CPUユニット
電源ユニット、基本I/Oユニット
多点入出力ユニット(高機能I/Oユニット)

OMRON

プログラマブルコントローラ
SYSMAC
CSシリーズ
CS1-H CPUユニット
形CS1G/H-CPU□□H

ユーザーズマニュアル
セットアップ編

Man. No. **SBCA-301AB**

おことわり

(1)本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
(2)本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
(3)本マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支店または営業所までご連絡ください。
その際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

商標

・ Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
・ ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

著作権

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

SYSMAC CS シリーズ

CS1-H CPU ユニット

形 CS1G/H-CPU□□H

ユーザーズマニュアル

セットアップ編

はじめに

このたびは、CS シリーズ プログラマブルコントローラ 形 CS1G/H-CPU□□H をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

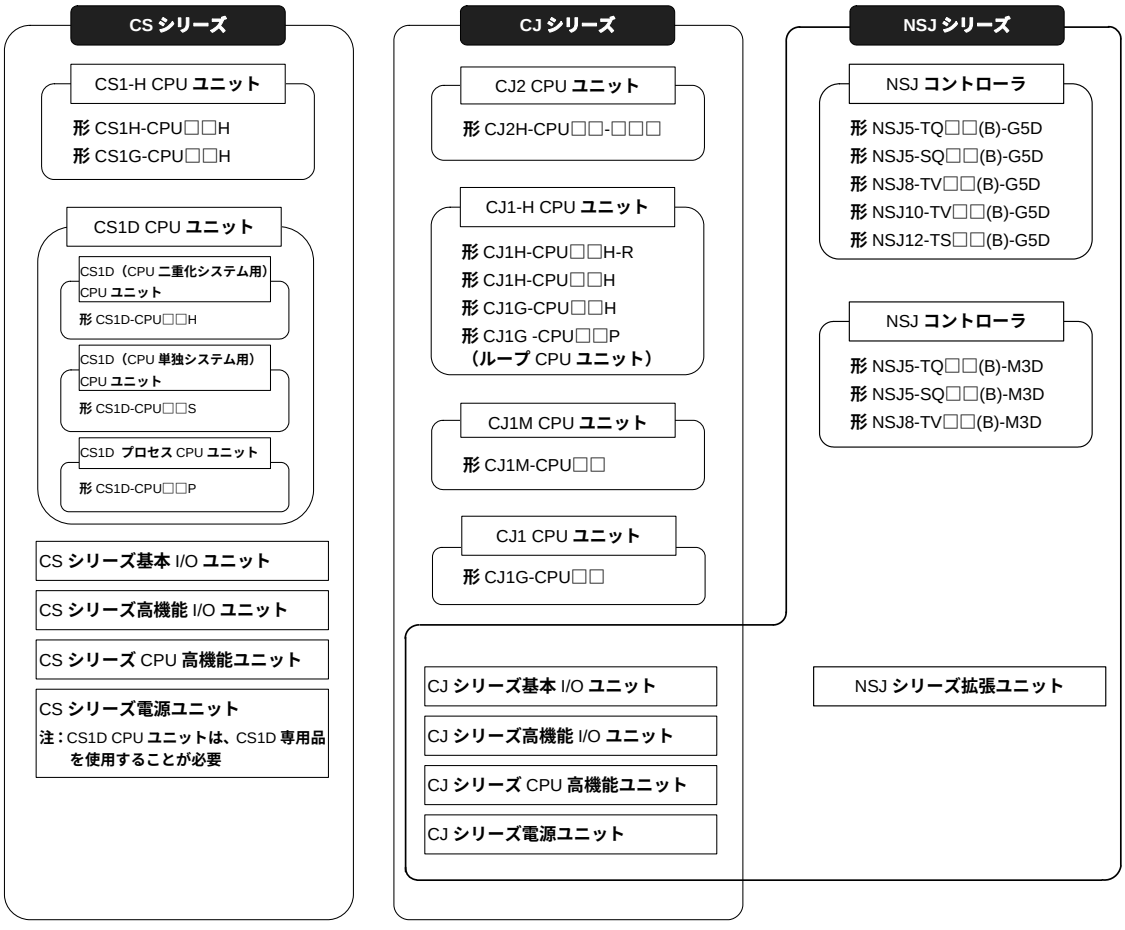
形 CS1G/H-CPU□□H は、当社の高度な制御技術と豊富な経験により開発された、小型で高機能なプログラマブルコントローラです。

■ CS シリーズの定義

本マニュアルで示す「CS シリーズ」は、「CS1-H CPU ユニット」の総称です。

■ CS1-H CPU ユニットの定義

本マニュアルで示す「CS1-H CPU ユニット」は、CPU ユニット形式が形 CS1□-CPU□□H を指します。



「プログラマブルコントローラ」の表記について

本マニュアルでは、「プログラマブルコントローラ」の略称をパソコンと区別するため、「PLC」とします。ただし、従来からの機能名またはソフトのメニュー名として「PC」を使用している場合は、限定的に「PC」を使用している場合があります。
なお、パソコンは略称を用いず、「パソコン」と表示します。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。
電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で
・FA 機器の導入を担当される方
・FA システムを設計される方
・FA 現場を管理される方

お願い

本マニュアルは、 CS1G/H-CPU□□H を使用する上で、必要な情報を記載しています。
お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。
・「当社商品」:「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
・「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
・「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
・「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
・「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。
・定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
・参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
・利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
・「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

・定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。

・お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。

・「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。

・「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。

・「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

・「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）

(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）

(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）

(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途

・上記の(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

・保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）

・保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供

・保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b)「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d)「当社」以外による改造、修理による場合
(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

● 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

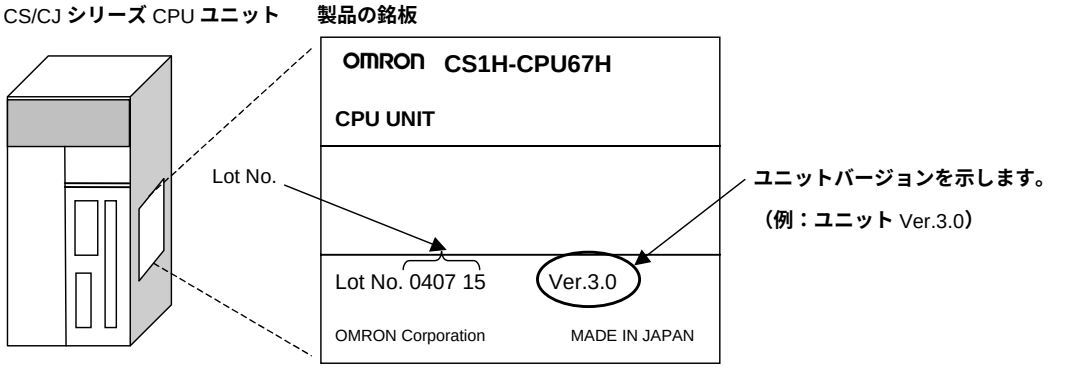
CS/CJ シリーズの「ユニットバージョン」について

ユニットバージョンとは

CS/CJ シリーズ（CS1-H/CJ1-H/CJ1M/CS1D）では、バージョンアップ等による CPU ユニットの搭載機能の差異を管理するため、「ユニットバージョン」という考え方を導入しています。

1）製品での表記

ユニットバージョンによる管理対象の製品には、ユニットバージョンが「Ver.□.□」というフォーマットで、銘板上の Lot No.の右に記載されています。



・CS1-H/CJ1-H/CJ1M CPU ユニットでは、2003 年 11 月 4 日以前製造のものはユニットバージョンの記載はありません（上図のユニットバージョンの位置は空白になっています）。
・CS1-H/CJ1-H/CJ1M/CS1D（CPU 単独システム用）CPU ユニットの場合、ユニットバージョン表記は、Ver.2.0 からスタートしています。
・CS1D（CPU 二重化システム用）CPU ユニットの場合、ユニットバージョン表記は、Ver.1.1 からスタートしています。
・ユニットバージョン No.が記載されていないユニットは、「ユニット Ver.表記なし」と呼びます。

2）サポートソフトによる確認方法

CX-Programmer Ver.4.0 以降（※）では、以下のいずれかの方法で、ユニットバージョンを確認することができます。

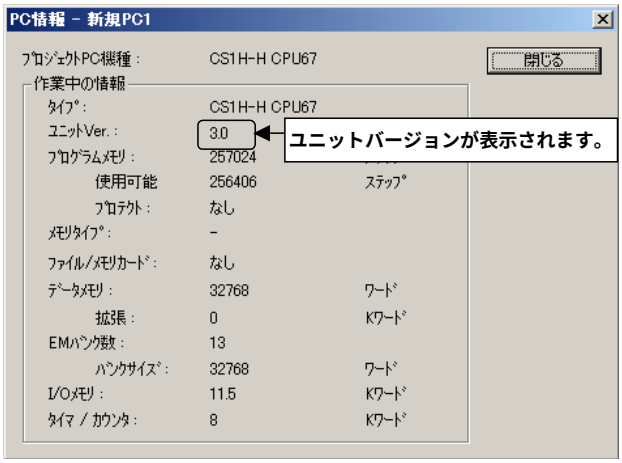
a）［PLC 情報］で確認する方法
b）［ユニット生産情報］で確認する方法（高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットも確認可能）

※：CX-Programmer Ver.3.3 以前では、ユニットバージョンを確認することはできません。

a）［PLC 情報］で確認する方法

1 ・PLC 機種および CPU 形式がわかっているとき：
［PLC 機種変更］をダイアログボックスで選択し、オンライン接続して、［PLC］メニューの［PLC 情報］｜［PLC 情報］を選択してください。
・PLC 機種および CPU 形式が不明のとき（ただし、シリアル接続で直接接続のみ可能）：
［PLC］メニューから［自動オンライン接続］を選択し、オンライン接続して、［PLC］メニューの［PLC 情報］｜［PLC 情報］を選択してください。

2 以下の［PLC 情報］ダイアログボックスが表示されます。



オンライン接続している CPU ユニットのユニットバージョンを確認してください。

b) ［ユニット生産情報］で確認する方法

1 I/O テーブルウィンドウで CPU ユニットを右クリックして、［ユニット生産情報］｜［CPU ユニット］を選択します。



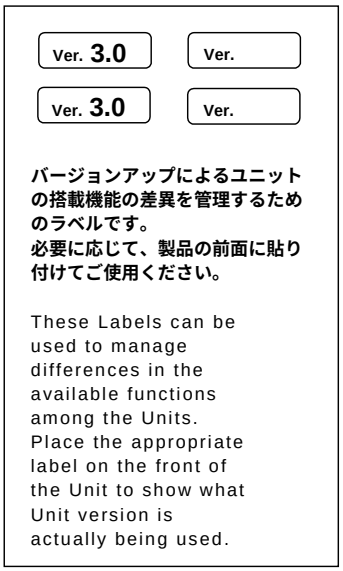
2 以下の［ユニット生産情報］ダイアログボックスが表示されます。



オンライン接続している CPU ユニットのユニットバージョンを確認してください。

3）ユニットバージョンラベルによる識別

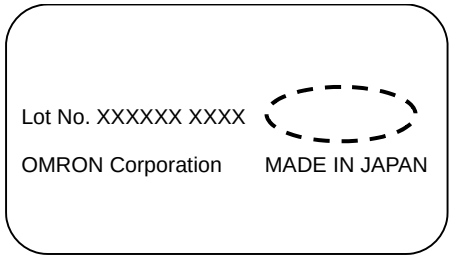
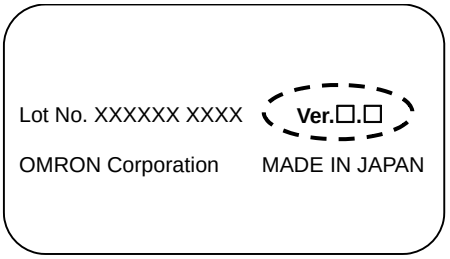
ユニットバージョンラベル（下図）が製品に添付されています。



ユニットバージョンを過去の CPU ユニットと区別したいときは、このラベルを CPU ユニット前面に貼ってください。

ユニットバージョンについての表記

本マニュアルおよび CX-Programmer では、ユニットバージョンについて、以下のように記載しています。

製品の銘板上の記載 / ケース	ユニットバージョンの記載なし 	ユニットバージョンの記載あり（Ver.□.□） 
CPUユニットの1機種を指す場合（例：CS1H-CPU67Hの場合）	**CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.表記なし**	**CS1H-CPU67H ユニット Ver.□.□**
CPU ユニットの機種群を指す場合（例：CS1-H CPU ユニットの場合）	**CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.表記なし**	**CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.□.□**
シリーズ全体を指す場合（例：CS シリーズのユニットの場合）	**CS シリーズ ユニット Ver.表記なし**	**CS シリーズ ユニット Ver.□.□**

ユニットバージョンの種類

■CS シリーズ

機種	形式	ユニット Ver.
CS1-H CPU ユニット	形 CS1□-CPU□□H	ユニット Ver.4.1 ユニット Ver.4.0 ユニット Ver.3.0 ユニット Ver.2.0 ユニット Ver.表記なし
CS1D CPU ユニット	CPU 二重化システム用 形 CS1D-CPU□□H	ユニット Ver.1.4 ユニット Ver.1.3 ユニット Ver.1.2 ユニット Ver.1.1 ユニット Ver.表記なし
	CPU 単独システム用 形 CS1D-CPU□□S	ユニット Ver.2.1 ユニット Ver.2.0 ユニット Ver.表記なし
CS1-V1 CPU ユニット	形 CS1□-CPU□□-V1	ユニット Ver.表記なし
CS1 CPU ユニット	形 CS1□-CPU□□	ユニット Ver.表記なし

CS1-H CPU ユニットのユニットバージョンによるサポート機能一覧

■ユニット Ver.4.1 以降サポート機能一覧

○：サポートあり、－：サポートなし

CPU ユニットタイプ	CS1-H CPU ユニット	
形式	形 CS1□-CPU□□H	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.4.1 以降	左記以外
拡張型パスワードによるリードプロテクト機能	○（＊）	－
パスワードの 5 回連続不一致時の操作不可機能	○	－
製造ロット番号の特殊補助リレーエリアへの通知機能	○	－

＊： ユニット Ver.4.1 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.9.6 以降を使う必要があります。

■ユニット Ver.4.0 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.4.0 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.7.0 以降を使う必要があります。
また、CX-Programmer Ver.7.2 以降を使用することで、さらに拡張された機能を使うことができます。

○：サポートあり、－：サポートなし、△：制限付きサポートあり

CPU ユニットタイプ		CS1-H CPU ユニット	
形式		形 CS1□-CPU□□H	
ユニットバージョン / 機能		ユニット Ver.4.0 以降	左記以外
ファンクションブロック（FB）のオンラインエディット 注：CX-Simulator では使用不可。		○	－
ファンクションブロック（FB）の入出力変数機能		○	－
ファンクションブロック（FB）の文字列(STRING 型)機能		○	－
新規追加応用命令の使用	数値－文字列変換命令（NUM4、NUM8、NUM16、STR4、STR8、STR16）	○	－
	テキストファイル書込み命令（TWRIT）	○	－
ST 言語をタスクプログラムで使用可能		△(CX-Programmer Ver.7.2 以降)	－
SFC 言語をタスクプログラムで使用可能		△(CX-Programmer Ver.7.2 以降)	－

CPU ユニット ユニット Ver.4.0 以降の機能を使用したユーザプログラムは、CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以前では使用できません。
これらの機能を使用したプログラムを CX-Programmer からユニット Ver.3.0 以前の CPU ユニットに転送しようとした場合、エラーが表示され、CPU ユニットにダウンロードすることができません。
また、これらの機能使用したプログラムファイル(拡張子:.OBJ)をユニット Ver.3.0 以前の CPU ユニットに転送すると、運転開始時もしくは機能動作時にプログラムエラーが発生し、CPU ユニットは運転を停止します。

■ユニット Ver.3.0 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.3.0 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.5.0 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、－：サポートなし、△：制限付きサポートあり

CPU ユニットタイプ		CS1-H CPU ユニット	
形式		形 CS1□-CPU□□H	
機能 ＼ ユニットバージョン		ユニット Ver.3.0 以降	左記以外
ファンクションブロック（FB）機能		○	－
シリアルゲートウェイ機能（内蔵シリアルポートで、FINS→CompoWay/F へ変換）		○	－
コメントメモリ（内蔵フラッシュメモリ内）機能		○	－
簡易バックアップ対象の拡張		○	－
新規追加応用命令の使用	TXDU、RXDU（シリアルコミュニケーションユニット ユニット Ver.1.2 以降で無手順可能）	○	－
	機種変換用命令（XFERC、DISTC、COLLC、MOVBC、BCNTC）	○	－
	GETID（ファンクションブロック用特殊命令）	○	－
命令機能追加	TXD、RXD 命令（シリアルコミュニケーションボード ユニット Ver.1.2 以降で無手順可能）	○	－

CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降の機能を使用したユーザプログラムは、CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.2.0 以前では使用できません。
これらの機能を使用したプログラムを CX-Programmer からユニット Ver.2.0 以前の CPU ユニットに転送しようとした場合、エラーが表示され、CPU ユニットにダウンロードすることができません。
また、これらの機能使用したプログラムファイル(拡張子:.OBJ)をユニット Ver.2.0 以前の CPU ユニットに転送すると、運転開始時もしくは機能動作時にプログラムエラーが発生し、CPU ユニットは運転を停止します。

■ ユニット Ver.2.0 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.2.0 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.4.0 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、－：サポートなし、△：制限付きサポートあり

CPU ユニットタイプ		CS1-H CPU ユニット	
形式		形 CS1□-CPU□□H	
ユニットバージョン / 機能		ユニット Ver.2.0 以降	左記以外
タスク単位でのプログラムのダウンロード／アップロード		○	－
パスワードによる読出プロテクトの機能強化		○	－
ネットワーク経由での、CPU ユニットに対する FINS 書込プロテクト		○	－
I/O テーブル作成未状態での、ネットワーク経由オンライン接続		○	－
最大 8 階層までのネットワーク越え		○	－
NS シリーズ PT 経由で PLC へオンライン接続可能		○	△（Lot No.030201 以降）
スロット先頭 CH 設定		○（最大 64 グループ）	△（最大 8 グループ）
パラメータファイル（.STD）なしでの電源 ON 時自動転送		○	－
電源 ON 時自動転送時の I/O 割付方式の自動認識		－	－
運転開始／停止時刻記憶機能		○	－
新規追加応用命令の使用	MILH、MILR、MILC	○	－
	＝DT、＜＞DT、＜DT、＜＝DT、＞DT、＞＝DT	○	－
	BCMP2	○	－
	GRY	○	△（Lot No.030201 以降）
	TPO	○	－
	DSW、TKY、HKY、MTR、7SEG	○	－
	EXPLT、EGATR、ESATR、ECHRD、ECHWR	○	－
	IORD/IOWR による CPU 高機能ユニットの読み書き	○	△（Lot No. 030418 以降）
	PRV2	－	－

CPU ユニット ユニット Ver.2.0 以降の機能を使用したユーザプログラムは、CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.なしでは使用できません。
これらの機能を使用したプログラムを CX-Programmer からユニット Ver.なしの CPU ユニットに転送しようとした場合、エラーが表示され、CPU ユニットにダウンロードすることができません。
また、これらの機能使用したプログラムファイル(拡張子:.OBJ)をユニット Ver.なしの CPU ユニットに転送すると、運転開始時もしくは機能動作時にプログラムエラーが発生し、CPU ユニットは運転を停止します。

ユニットバージョンと周辺ツールの関係

ユニットバージョンと CX-Programmer のバージョンには次の関係があります。

● ユニットバージョンと周辺ツールの関係

CPU ユニット	使用する機能		必要な周辺ツール					
			CX-Programmer					プログラミングコンソール
			Ver.3.3	Ver.4.0	Ver.5.0 Ver.6.0	Ver.7.0 ～9.5	Ver.9.6 以降	
CS/CJ シリーズ ユニット Ver.4.1	ユニット Ver.4.1 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	○	とくに制限なし
		使用しない	○	○	○	○	○	
CS/CJ シリーズ ユニット Ver.4.0	ユニット Ver.4.0 で強化した機能	使用する	×	×	×	○*1	○	
		使用しない	○	○	○	○	○	
CS/CJ シリーズ ユニット Ver.3.0	ユニット Ver.3.0 で強化した機能	使用する	×	×	○	○	○	
		使用しない	○	○	○	○	○	
CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0	ユニット Ver.2.0 で強化した機能	使用する	×	○	○	○	○	
		使用しない	○	○	○	○	○	

注：（上記のように）バージョンアップで強化した機能を使用しない場合、CX-Programmer 側のバージョンを上げる必要はありません。

*1：CS/CJ シリーズ ユニット Ver.4.0 で強化した機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.7.0 以降を使う必要があります。また、CX-Programmer の Ver.7.2 以降を使用することで、さらに拡張された機能を使うことができます。

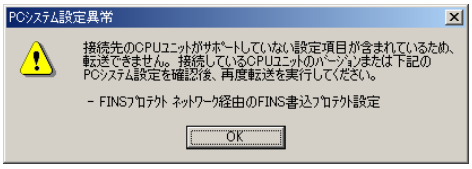
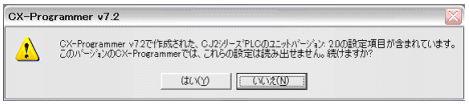
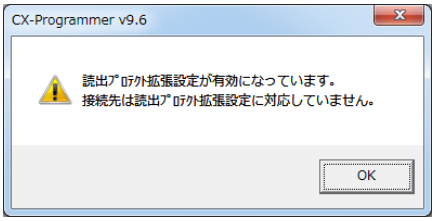
● PLC 機種のプルダウンリスト

CX-Programmer の［PLC 機種変更］ダイアログボックスの、［PLC 機種］のプルダウンリスト上には、ユニットバージョンの識別はありません。

ユニット Ver.に関わらず以下の中から選択します。

シリーズ	CPU ユニットタイプ	CPU ユニット形式	CX-Programmer Ver.4.0 以降での［PLC 機種変更］ダイアログでの PLC 機種のリスト表記
CS シリーズ	CS1-H CPU ユニット	形 CS1G-CPU□□H	CS1G-H
		形 CS1H-CPU□□H	CS1H-H
	CS1D（CPU 二重化システム用）CPU ユニット	形 CS1D-CPU□□H	CS1D-H（または CS1H-H）
	CS1D（CPU 単独システム用）CPU ユニット	形 CS1D-CPU□□S	CS1D-S

ユニットバージョンに関連した、CX-Programmer 操作上のトラブルシューティング

現象	原因	対処
 上記エラーメッセージを表示後、アウトプットウィンドウの［コンパイル（プログラムチェック）］タブに、コンパイルエラー内容が表示される。	バージョンアップしたユニットでのみサポートしている命令が含まれているユーザプログラムを、古いバージョンの CPU ユニットに対してダウンロードしようとした。	ユーザプログラムを見直してください。または、ダウンロード先の CPU ユニットを、バージョンアップした CPU ユニットに交換してください。
	バージョンアップしたユニットでのみサポートしている PLC システム設定データ（デフォルト以外）を、古いバージョンの CPU ユニットに対してダウンロードしようとした。	PLC システム設定データを見直してください。または、ダウンロード先の CPU ユニットを、バージョンアップした CPU ユニットに交換してください。
プログラムを PLC からパソコンへ転送したときに、“ ？？？？？ ”が表示される。	バージョンアップした CX-Programmer でのみサポートしている命令が含まれているユーザプログラムを、古いバージョンの CX-Programmer でアップロードしようとした。	古いバージョンの CX-Programmer でアップロードすることはできません。バージョンアップした CX-Programmer でアップロードしてください。
 プロジェクトファイルの読み出し時、上記エラー内容が表示される。	サポート外のユニットバージョンのプロジェクトファイルを読み出そうとした。	［はい］ボタンをクリックすると、サポート外の設定項目に初期値を設定して読み出します。［いいえ］ボタンをクリックすると、プロジェクトファイルの読み出しをキャンセルします。
 オンライン接続時に、上記警告内容が表示される。	バージョンアップした CPU ユニットでのみサポートしている読出プロテクト拡張設定を含むプロジェクトで、古いバージョンの CPU ユニットに対してオンライン接続しようとした。	PLC プロパティダイアログのプロテクト設定を見直してください。または、接続先の CPU ユニットを、バージョンアップした CPU ユニットに交換してください。

関連マニュアル

CS シリーズの PLC 本体の関連マニュアルは、下表のように構成されています。併せてご覧ください。

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCA-301（本書）	形 CS1G/H-CPU□□H	CS シリーズ ユーザーズマニュアル　セットアップ編	CS シリーズの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき	CS シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・概要／特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・取付／配線をしたい ・I/O メモリの割付を知りたい ・トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアル　プログラミング編（SBCA-313）と併せて使用してください。
SBCA-313	形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 NSJ□-□□□□(B)-G5D 形 NSJ□-□□□□(B)-M3D	CS/CJ/NSJ シリーズ ユーザーズマニュアル　プログラミング編	CS/CJ/NSJ シリーズの各種機能について知りたいとき	CS/CJ シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・プログラミングをしたい ・タスク機能を知りたい ・ファイルメモリ機能を知りたい ・各種の機能を知りたい ユーザーズマニュアル　セットアップ編（CS シリーズ：SBCA-301、CJ シリーズ：SBCA-312）と併せて使用してください。
SBCA-351	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□ 形 CJ2M-CPU□□ 形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 NSJ□-□□□□(B)-G5D 形 NSJ□-□□□□(B)-M3D	CS/CJ/NSJ シリーズ コマンドリファレンスマニュアル	命令語の詳細について知りたいとき	各命令語の詳細説明をしています。 プログラミング時に、各 CPU ユニットのユーザーズマニュアルと併せて使用してください。

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCA-304	形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CS1W-SCU□□-V1 形 CS1W-SCB□□-V1 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□ 形 CJ2M-CPU□□ 形 CJ1W-SCU□□-V1 形 CP1H-X□□□□-□ 形 CP1H-XA□□□□-□ 形 CP1H-Y□□□□-□ 形 CP1L-M/L□□□-□ 形 CP1E-E□□D□-□ 形 CP1E-N□□D□-□	CS/CJ/CP/NSJ シリーズ 通信コマンド リファレンス マニュアル	CS/CJ/CP シリーズ CPU ユニット、NSJ シリーズ宛て通信コマンドの詳細について知りたいとき	1) C モードコマンドおよび 2) FINS コマンドの詳細について説明しています。 CPU ユニット宛ての通信コマンド（C モードコマンドまたは FINS コマンド）の詳細を知りたいときに、参照してください。 注： 本マニュアルに記載している通信コマンドは、CPU ユニット宛ての通信コマンドです。その通信経路は、問いません（CPU ユニットのシリアル通信ポート、シリアルコミュニケーションボード／ユニットの通信ポート、通信ユニット経由などが可能です）。 また、高機能 I/O ユニットまたは CPU 高機能ユニット宛てコマンドに関しては、各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
SBCA-318	形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CS1D-DPL01/02D 形 CS1D-PA/PD□□□	CS1D デュプレックスシステム ユーザーズマニュアル セットアップ編	CS1D デュプレックスシステムの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様、および二重化に関する事柄について知りたいとき	CS1D デュプレックスシステムに関して、以下の内容を説明しています。 ・概要／特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・二重化システムを設計したい ・取付／配線をしたい ・I/O メモリの割付を知りたい ・トラブル時の対処方法を知りたい また、ユニットのオンライン交換に関するプログラミングコンソールの操作方法について説明しています。 ユーザーズマニュアル　プログラミン編（SBCA-313）と併せて使用してください。
SBCA-337	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-Programmer オペレーションマニュアル	ファンクションブロック機能、ST プログラミング機能、SFC プログラミング機能以外について知りたいとき	CX-Programmer の操作方法について説明しています。
SBCA-338	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-Programmer オペレーションマニュアルファンクションブロック編/ストラクチャードテキスト編	ファンクションブロック機能およびストラクチャードテキスト言語について知りたいとき	CX-Programmer のファンクションブロック/ストラクチャードテキストの機能と使用方法について、説明しています。その他 CX-Programmer と共通の機能については、No.SBCA-337 を参照してください。
SBCA-303	形 CQM1H-PRO01 形 CQM1-PRO01 形 C200H-PRO27 形 CS1W-KS001	CS/CJ シリーズ プログラミングコンソール オペレーションマニュアル	プログラミングコンソールの操作方法について知りたいとき	プログラミングコンソールの操作方法について説明しています。 プログラミング時に、ユーザーズマニュアル　セットアップ編（CS シリーズ：SBCA-301、CJ シリーズ：SBCA-312）、ユーザーズマニュアル　プログラミング編（SBCA-313）、コマンドリファレンスマニュアル（SBCA-351）と併せて使用してください。

関連マニュアル

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCD-300	形 CS1W-SCB□1-V1 形 CS1W-SCU□1-V1 形 CJ1W-SCU□1-V1 形 CJ1W-SCU□2	CS/CJ シリーズ シリアルコミュニケーションボード／ユニット ユーザーズマニュアル	シリアルコミュニケーションボード／ユニットの機能（ハード、シリアル通信モード）について知りたいとき オムロン製コンポーネントとの標準システムプロトコルについて知りたいとき	1)シリアルコミュニケーションボードおよびシリアルコミュニケーションユニットのハード・ソフト、および 2)標準システムプロトコルについて説明しています。 注 1：シリアルコミュニケーションボード／ユニットの通信ポートを使用して上位リンクモードで通信コマンド発行（手上げ機能を含む）する場合、通信コマンドの詳細については、通信コマンドリファレンスマニュアル（SBCA-304）を参照してください。 注 2：ユーザ作成のプロトコルマクロ機能の詳細を知りたい場合は、CX-Protocol オペレーションマニュアル（SBCA-307）を参照してください。
SBCA-307	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-Protocol オペレーションマニュアル	プロトコルマクロ（送受信シーケンス）作成用ツール CX-Protocol の操作方法について知りたいとき ユーザ作成のプロトコルマクロ機能の詳細を知りたいとき	1) CX-Protocol の操作方法、および 2) プロトコルマクロに関する詳細について、説明しています。 CX-Protocol を使用して、ユーザでシリアル通信用のプロトコルを作成する場合または標準システムプロトコルをカスタマイズする場合に、参照してください。
SBCA-347	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-Integrator CS/CJ/CP/NSJ シリーズ用ネットワークコンフィグレーションツールオペレーションマニュアル	ネットワーク構築（データリンク、ルーチングテーブル、通信ユニット設定など）について知りたいとき	CX-Integrator の操作方法について説明しています。
SBCA-346	形 CXONE-AL□□D-V4/ LT□□□-V4	CX-One セットアップマニュアル	CX-One からソフトウェアをインストールするとき	FA 統合ツールパッケージ CX-One の概要、CX-One のインストール方法について説明しています。

安全上のご注意

安全に使用していただくための表示と意味について

このユーザーズマニュアルでは、CS1G/H-CPU□□H を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。
ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。
表示と意味は次のとおりです。

⚠ 警告	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
⚠ 注意	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能、機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

お願い

本文中の「お願い」は安全上の要点、使用上の注意と同等の内容を示します。

図記号の説明



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「感電注意」を表します。



⃠記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、⃠の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



●記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、●の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「高温注意」を表します。

⚠ 警 告

通電中は、ユニットを分解しないでください。



感電の恐れがあります。

通電中は、端子に触れないでください。



感電の恐れがあります。

プログラマブルコントローラ（PLC**）の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、**PLC **の外部で安全対策を施してください。**
異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

（1**）非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は､必ず **PLC **外部の制御回路で構成してください。**

（2**）**PLC **は、自己診断機能で異常を検出したときや、運転停止故障診断（**FALS**）命令を実行したとき、運転を停止して全出力を **OFF **にします。ただし、**PLC **の自己診断機能では検出できない、入出力制御部や **I/O **メモリなどの異常時は､意図しない出力をすることがあります。**
これらのいずれのときでも、システムが安全側に動作するよう、PLC **外部で対策を施してください。**

（3**）出力リレーの溶着や焼損、出力トランジスタの破壊などによって、**PLC **の出力が **ON **または **OFF **になったままになることがあります。**
このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC **外部で対策を施してください。**

（4**）**PLC **の **DC24V **出力（サービス電源）が過負荷の状態または短絡されると、電圧が降下し、出力は **OFF **となることがあります。**
このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC **外部で対策を施してください。**

周辺ツールを使用して、ファイルメモリ（メモリカードまたは **EM **ファイルメモリ）内のデータファイルを、CPU **ユニットの実 **I/O**（**CIO**）エリアに転送するときは、十分に安全を確認してから行ってください。**
CPU **ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。

信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

アンチウイルス保護

制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。



不正アクセスの防止

当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。

・権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入
・制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止
・ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）
・制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク(VPN)の使用
・制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入
・強固なパスワードの採用と頻繁な変更
・制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン



データ入出力の保護

制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。

・データの範囲チェック
・データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備
・データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計



紛失データの復元

データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。



グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。



イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。



SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。
お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったりするなどの十分な措置を講じてください。



⚠ 注 意

サイクルタイムが延びても影響がないことを確認してから、オンラインエディットをしてください。
入力信号を読み取れないことがあります。



他ノードへプログラムを転送するときや、I/O **メモリを変更する操作をするときは、変更先ノードの安全を確認してから行ってください。**
けがをする恐れがあります。



CS1-H/CJ1-H/CJ1M/CS1D CPU **ユニットでは、ユーザプログラムまたはパラメータを** CPU **ユニットに書き込むと、それらは自動的にフラッシュメモリにバックアップされます（フラッシュメモリ機能）。しかし、その場合、**I/O **メモリエリア（**DM/EM/HR **を含む）は、フラッシュメモリへは書き込まれません。とくに電源断復帰時の保持エリアである** DM/EM/HR **エリアは、バッテリによって保持されます。そのため、電源異常が発生した場合には正しい値が保持されなくなる可能性があります。したがって、プログラム上で** DM/EM/HR **エリアの内容を用いて外部へ出力をする場合は、「電池異常フラグ（**A40204**）が** 1**（**ON**）のときには外部への出力を行わない」などの対策を施してください。**



AC **電源の端子台ねじは本マニュアルで規定したトルクで締めてください。**
ねじが緩むと発火および誤動作の恐れがあります。



通電中や電源を切った直後は、電源ユニットに触れないでください。
火傷の恐れがあります。



外部電源が接続された非絶縁電源タイプのユニット（形 CS1W-CLK1□(-V1)**、形** CS1W-CLK5□(-V1)**、形** CS1W-ETN01**）を** PLC **に実装している場合、**PLC **にパソコンなどの周辺機器を接続するときは注意してください。外部電源が** 24V **側を接地していると、周辺機器が** 0V **側の接地のときは短絡します。周辺機器と接続するときは、外部電源を** 0V **側で接地するか、あるいは接地しないでください。**



安全上の要点

CS シリーズ プログラマブルコントローラを使用する際には、次のことに気を付けてください。

・C200H 高機能 I/O ユニットを使用し、かつ以下の機能によって CS シリーズ CPU ユニットの I/O メモリにアクセスする場合は、エリア種別／アドレスの指定において、一定の制限がありますので、ご注意ください。詳しくは付録を参照してください。
  ・C200H 高機能 I/O ユニット内のプログラム上の命令（PLC READ、PLC WRITE 命令など）による、CPU ユニットとのデータ交換（ASCII ユニットのみ）
  ・割付リレーまたは DM エリアの指定（転送元／転送先のエリア種別・アドレス指定）による、CPU ユニットとのデータ交換
・C200H 用 DeviceNet ユニット（形 C200HW-DRM21-V1）使用時：C200H 用 DeviceNet リレーエリアの OUT エリア（0050～0099CH）は、入出力リレーエリア（0000～0319CH）と重複します。したがって、実 I/O（基本 I/O ユニット）の割付が 0050～0099CH と重複する点数のシステム（注）で、かつ DeviceNet リモート I/O 通信・固定割付を実行する場合は、プロコンまたは CX-Programmer による「I/O テーブル作成」操作（実際の装着ユニットによる自動割付操作）を行わないで、必ず、CX-Programmer を使用して、実 I/O（基本 I/O ユニット）が DeviceNet のスレーブ割付エリアに割り付かないように I/O テーブルを編集した上で、I/O テーブルデータを CPU ユニットに転送してください。
  万一、実 I/O（基本 I/O ユニット）の割付が DeviceNet のスレーブの割付エリアと重複した状態で DeviceNet リモート I/O 通信を実行した場合、DeviceNet のスレーブと出力ユニットの両方が誤動作する恐れがあります。
  DeviceNet の自由割付のリモート I/O 通信の場合も、同様です。
  注：例）16 点入出力ユニットのみを詰めて割り付けたとき、800 点以上の入出力点数
・PC リンクユニット使用時：PC リンク用特殊補助リレー（0247～0250CH）は、入出力リレーエリア（0000～0319CH）と重複します。したがって、PC リンクユニットを使用する場合は、プロコンまたは CX-Programmer による「I/O テーブル作成」操作（実際の装着ユニットによる自動割付操作）を行わないでください。必ず、CX-Programmer を使用して、実 I/O（基本 I/O ユニット）が PC リンク用特殊補助リレーに割り付かないように I/O テーブルを編集した上で、I/O テーブルデータを CPU ユニットに転送してください。
  万一、実 I/O（基本 I/O ユニット）の割付が PC リンク用特殊補助リレーと重複した場合、DeviceNet のスレーブと PC リンク用特殊補助リレーの両方が誤動作する恐れがあります。
・複数のサイクル実行タスクを新規に作成する場合は、必ず Windows 用周辺ツール CX-Programmer を使用してください。プログラミングコンソール（略してプロコン）では、従来の PLC と同様な１つのサイクル実行タスク（および割込タスク）しか新規作成できません。ただし、CX-Programmer で作成した複数のサイクル実行タスクをプロコンで、編集することは可能です。

・CS1-H CPU ユニットはユーザプログラム、パラメータエリアのデータを内蔵フラッシュメモリにバックアップします。バックアップ中は、CPU ユニット前面の BKUP LED が点灯します。
CPU ユニット前面の BKUP LED が点灯している間は、PLC 本体の電源を OFF にしないでください。万一、OFF にすると、データはバックアップされません。
・工場出荷時の状態（PLC システム設定の電源 ON 時の動作モードが「プロコンのモード切替スイッチにしたがう」）の場合、プロコンを接続しないで、電源を投入すると、CS1-H CPU ユニットでは「運転」モードとして運転開始となりますので、ご注意ください。
・周辺ツール（プロコンまたは CX-Programmer）によって、AUTOEXEC.IOM ファイル（電源 ON 時自動転送用データファイル）を作成する際には、必ず、書き込み開始アドレスに D20000 を指定し、かつ書き込みサイズに DM エリア範囲内のサイズを指定してください。
万一、D20000 以外を指定して AUTOEXEC.IOM ファイルを作成した場合であっても、ファイル内のデータは電源 ON 時に、メモリカードから読み出され CPU ユニットの D20000 を先頭としたアドレスに転送されます。その場合、D20000 以降に誤ったデータが上書きされてしまいますので、ご注意ください。また、サイズが DM エリア範囲を超えている場合（CX-Programmer のみ可）、超過分は、EM エリアに上書きされますので、ご注意ください。詳しくは、プログラミング編「5−2　ファイル操作の方法」を参照してください。
・信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
・安全のために、インターロック回路、リミット回路、非常停止回路などを必ず PLC の外部回路に組んでください。
・PLC 本体の電源を ON にした後に、制御部の電源を ON にするように、外部回路を構成してください。制御部の電源を ON した後に、PLC 本体の電源を ON にすると、PLC 本体の電源 ON 時に、DC 出力ユニット等の出力が一瞬誤動作し、制御部の出力が一時的に正常動作しないことがあり得ます。
・出力ユニットのリレーやトランジスタなどの内部回路の故障によっては、出力が ON のままとなることがあり得ます。そのため、出力ユニットが誤って、ON のままとなっても、システムが安全側へはたらくように、PLC の外部で安全回路を設けてください。
・I/O メモリ保持フラグを 1（ON）に設定している場合、「運転」または「モニタ」モードから「プログラム」モードへ変更したとき、出力リレーはクリア（OFF）されず、直前の状態を保持しますので、外部負荷の状態に注意してください。（なお、運転停止異常（FALS 命令実行を含む）によって、運転が停止したときは、CPU ユニットの内部の I/O メモリの値は保持されますが、出力ユニットの出力接点は、すべて OFF となります。）
・CPU ユニット内の DM（データメモリ）エリア、EM（拡張データメモリ）エリア、および HR（保持リレー）は、バッテリによって保持されます。そのため、電池異常が発生した場合には、正しい値が保持されなくなる可能性があります。 したがって、 電池異常フラグ（A40204）が 1（ON）のときには、DM/EM/HR エリアの内容を再設定するなどの対策をラダープログラム上で施してください。
・ワイドレンジでない電源ユニットに AC200～240V を供給するときは、付属の短絡金具を「電源電圧切替端子」から必ず取り外してください。万一、短絡金具を取り付けたまま AC200～240V を供給すると、製品が損傷され、正常な動作、特性となりません。その場合は、必ず電源ユニットを交換してください。詳しくは、セットアップ編「5−3　配線方法」を参照してください。

・次のことを行うときは、PLC 本体の電源を OFF にしてください。
　・電源ユニットや I/O ユニットなどの各種ユニット、CPU ユニット、INNER ボードの着脱をするとき
　・装置を組み立てるとき
　・ディップスイッチやロータリスイッチを設定するとき
　・ケーブルを接続、配線するとき
　・コネクタを取り付けたり、取り外したりするとき
・データの転送中は、ユニットの電源を OFF にしないでください。
　とくに、1)メモリカードへアクセス中に、絶対に PLC 本体の電源を OFF にしないでください。また、2)メモリカードへアクセス中に、絶対にそのままメモリカードを抜かないでください。いったん、メモリカード給電停止押ボタンを押し、 BUSY LED（メモリカードアクセス中 LED）が消えた後に、メモリカードを抜いてください。
　万一、上記１)または２)を行った場合、最悪の場合は、そのメモリカードを使用できなくなります。
・次の操作は、設備に影響がないことを確認した上で行ってください。
　・PLC の動作モード切替え（電源投入時の動作モード設定を含む）
　・接点の強制セット／リセット
　・現在値や設定値の変更
・外部配線の短絡に備えて、ブレーカなどの安全対策を施してください。
・強い高周波ノイズを発生する機器から離して取り付けてください。
・PLC のベース取り付けネジ、端子台のネジ、ケーブルのネジは、PLC 本体のマニュアルで指定した規定トルクで締め付けてください。
・端子締付け時に 100N 以上の力で端子台を押さえつけないでください。
・端子台、コネクタを十分確認してから、装着してください。
・接地された金属に触るなどして人体の静電気を放電させてから、ユニットに触れてください。
・コネクタ、端子台、増設ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
・正しく配線してください。
・本マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
・電源事情が悪い場所では特に、定格の電圧・周波数の電源が供給できるようにしてご使用ください。
・出荷時からユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、通電前に必ずラベルを外してください。放熱できず、誤動作の可能性があります。
・ユニット内に配線クズや切粉などが入らないようにしてください。焼損、故障、誤動作の原因となります。特に施工時は覆いを付けるなどの対策を行ってください。
・配線は圧着端子を付けてください。撚り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。
・入力ユニットには、定格入力電圧を超える電圧を印加しないでください。
・耐電圧試験時にスイッチで全電圧を印加または遮断すると、発生するインパルス電圧により、万一の場合、電源ユニットが破損することがあります。印加電圧は試験機のボリュームで徐々に変化させてください。
・出力ユニットは、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
・据え付け工事の際には、必ず D 種接地（第 3 種接地）をしてください。
　特に電源ユニット端子の GR と LG をショートさせた場合には、必ず D 種接地（第 3 種接地）をしてください。

・絶縁抵抗試験および耐電圧試験は、電源ユニットの LG 端子を GR 端子から分離して行ってください。
・配線、スイッチなどの設定を十分確認してから通電してください。
・運転を開始する前に、ディップスイッチやデータメモリ（DM）が正しく設定されていることを確認してください。
・作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
・運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容は、交換した CPU ユニットに転送してから運転を再開してください。
・本製品を分解して修理や改造をしないでください。
・製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えないでください。
・ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。
・ケーブルやコードにものを載せないでください。
・接続ケーブルは本マニュアルに記載されている専用ケーブルを使用または作成してください。市販の一般パソコン用 RS-232C ケーブルを使用すると、外部機器および CPU ユニットが故障する恐れがあります。
・CPU ユニットの RS-232C ポートの 6 番ピン（+5V 電源）は、RS-422A 変換アダプタ（形 CJ1W-CIF11）、RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）、プログラマブルターミナル（形 NV3W-M□20L）以外の外部接続機器には接続しないでください。外部接続機器および CPU ユニットが故障する恐れがあります。
・部品を交換する際には、必ず定格が正しいことを確認した上で交換してください。
・運搬や保存時は、LSI、IC などの静電気による破壊防止のため、回路基板を導電性のもので覆い、保存温度範囲に保ってください。
・回路基板には電気部品のリードなど鋭利な部分がありますので、部品実装部や基板の裏面に直接手を触れないでください。
・バッテリは液漏れ、破裂、発熱、発火などの恐れがありますので、＋、－の短絡、充電、分解、加熱、火への投入、強い衝撃を与えることなどは絶対に行わないでください。また、床に落下させるなどして強い衝撃を与えてしまった電池は、液漏れする恐れがありますので絶対に使用しないでください。
・電池の交換は熟練した技術者によって行われることが、UL 規格で定められています。交換作業は熟練した技術者がご担当ください。また、本マニュアルに記載した方法で交換してください。
・本体および不要になった電池の廃棄については、地方自治体により規制を受ける場合があります。それぞれの自治体規制に従って廃棄してください。



廃電池請回収

・不適切なデータリンクテーブル/パラメータが設定されていると、設備が予期しない動作をする恐れがあります。
また、適切なデータリンクテーブル/パラメータが設定されている場合でも、設備に影響がないことを確認してから、データリンクを起動/停止してください。
・ルーチングテーブルを周辺ツールから PLC 本体に転送すると、CPU 高機能ユニットがリセットされます。これは、設定したルーチングテーブルを読み込んで有効にするためです。CPU 高機能ユニットがリセットされても設備に影響がないことを確認してから、ルーチングテーブルの転送を実行してください。
・端子から端子へ渡り線で配線すると、それぞれの電線には加算された電流が流れます。渡り線で配線するときは、すべての電線の電流容量に注意してください。

・交換時期お知らせ機能付電源ユニットをご使用時は以下の点にご注意ください。
  ・電源ユニット前面 LED が「0.0」と「A02」を交互表示し始めた場合、またはアラーム出力が自動的に OFF となった場合、半年以内に電源ユニットを交換してください。
  ・アラーム出力ケーブルは、動力線や高圧線から離してください。
  ・アラーム出力に、定格を超える電圧の印加や負荷の接続をしないでください。
  ・交換時期お知らせ機能を維持するため、保管が 3 ヶ月を超える場合は、周囲温度 -20～+30℃、相対湿度 25～70%で保管してください。
  ・取付け状態により放熱性が悪化し、交換時期お知らせ信号の時期のずれが生じたり、内部素子が劣化または破損することがあります。標準取付け以外での使用はしないでください。
・使用する電源ユニットの最大供給容量を超えないようシステム設計を行ってください。
・電源を切った直後は電源ユニットの端子に触れないでください。残留電圧により感電する恐れがあります。

使用上の注意

●本マニュアルに示すとおり、正しく設置してください。

●次のような環境には設置しないでください。
・日光が直接当たる場所
・周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
・温度の変化が急激で結露するような場所
・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
・ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
・水、油、薬品などの飛沫がかかる場所
・本体に直接振動や衝撃が伝わる場所

●次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
・静電気などによるノイズが発生する場所
・強い電界や磁界が生じる場所
・放射能を被曝する恐れのある場所
・電源線や動力線が近くを通る場所

EC 指令への適合について

適合指令

・EMC 指令
・低電圧指令

適合の考え方

■ EMC 指令

オムロンの商品は、各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、組み込んだ機械・装置がより容易に EMC 規格に適合できるように、商品自身の関連する EMC 規格（注 1）の適合を図っています。
しかし、お客様の機械・装置は様々であり、かつ EMC の性能は EC 指令適合商品を組み込んだ機器・制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化しますので、お客様の使用状態での適合性は確認できません。したがって、機械・装置全体での最終的な EMC 適合性の確認を、お客様自身で実施していただくようにお願いします。
注１：
EMC(Electro-Magnetic Compatibility：電磁環境両立性)関連規格のうち、EMS(Electro-Magnetic Susceptibility：電磁感受性)に関しては EN61131-2 または EN61000-6-2、
EMI(Electro-Magnetic Interference：電磁妨害)に関しては EN61000-6-4。
また、EN61000-6-4 Radiated emission は 10m 法によります。

■ 低電圧指令

電源電圧 50V AC ～ 1000V AC および 75V DC ～ 1500V DC で動作する機器に対し、必要な安全性が確保されていることを求めています。適用規格は EN61131-2 となります。

EC 指令への適合について

CS シリーズは、EC 指令に適合しています。しかし、お客様の機械・装置を EC 指令に適合させるにあたり、以下の注意が必要です。

1 CS シリーズは、必ず制御盤内に設置してください。
2 I/O 電源として使用する DC 電源は、強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
3 CS シリーズの EC 指令適合商品は、EMI に関して共通エミッション規格（EN61000-6-4）に適合していますが、特に Radiated emission(10m 法)に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化する事があります。
したがって、EC 指令適合品である CS シリーズをご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。

リレー出力のノイズ対策

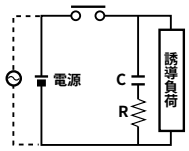
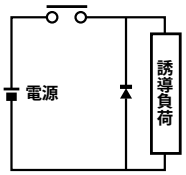
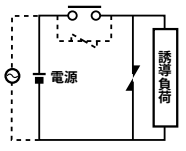
CS シリーズは、単体として EMC 指令の共通エミッション規格（EN61000-6-4）に適合しています。しかし、装置に組み込んだ際、リレー出力にて開閉すると、これにより発生するノイズにより、本規格を満足しない場合があります。
このような場合は、サージキラーを接続するなど、PLC の外部で対応策を実施する必要があります。規格を満足させるために必要な対応策は、ご使用になる負荷装置、配線、機械の構成等によって異なります。
下記対策例は、あくまで発生するノイズを軽減するための例です。

● 対策の要否について（詳細は EN61000-6-4 を参照）

・PLC を組み込んだ装置全体での負荷の開閉頻度が、1 分間に 5 回未満の場合は対策は不要です。
・PLC を組み込んだ装置全体での負荷の開閉頻度が、1 分間に 5 回以上の場合は対策が必要です。

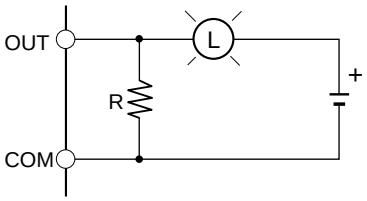
● 対策例

誘導負荷を開閉する場合は、下記のように負荷または接点と並列にサージキラー・ダイオード等を接続してください。

回路例		適用		特長その他	素子の選び方
		AC	DC		
CR方式		○	○	負荷がリレー、ソレノイドなどの場合は復帰時間が遅れます。 電源電圧が 24、48V の場合は負荷間に、100V～200V の場合は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。	C、R の目安としては C：接点電流 1A に対し 1～0.5（μF） R：接点電圧 1V に対し 0.5～1（Ω） です。負荷の性質やリレー特性のバラツキなどにより必ずしも一致しません。 C の接点開離時の放電抑制効果と R の次回投入時の電流制限効果を考慮し、実験にて確認してください。 C の耐電圧は一般に 200～300V のものを使用してください。AC 回路の場合は AC 用コンデンサ（極性なし）を使用してください。
ダイオード方式		×	○	コイルに貯えられたエネルギーを並列ダイオードによって、電流の形でコイルへ流し、誘導負荷の抵抗分でジュール熱として消費させます。この方式は CR 方式よりもさらに復帰時間が遅れます。	ダイオードは、逆耐電圧が回路電圧の 10 倍以上のもので順方向電流は負荷電流以上のものをご使用ください。 電子回路では回路電圧がそれほど高くない場合、電源電圧の 2 から 3 倍程度の逆耐電圧のものでも使用可能です。
バリスタ方式		○	○	バリスタの定電圧特性を利用して、接点間にあまり高い電圧が加わらないようにする方式です。この方法も復帰時間が多少遅れます。 電源電圧が 24～48V 時は負荷間に、100V～200V 時は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。	―

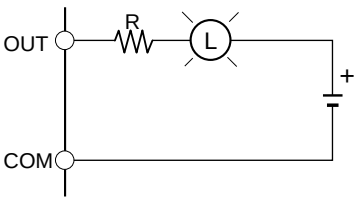
・白熱電球などの突入電流が大きい負荷を開閉する場合は、以下のような方法で突入電流を抑えてください。

［対策例 1］



白熱電球に定格の 1/3 程度の電流を流す方法

［対策例 2］



制限抵抗を取り付ける方法

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙の左下に記載されている Man.No.の後尾に付記されます。



改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
−	1998 年 12 月	初版
B	1999 年 6 月	説明追加、誤り修正による改訂
C	1999 年 10 月	CPU ユニットの-V1 へのバージョンアップに伴う改訂
D	2000 年 3 月	入出力ユニットの機種追加、出力ユニット仕様変更
E	2000 年 7 月	CS1 用長距離増設装置の追加、周辺サービス優先モード機能の追加
F	2001 年 1 月	入出力ユニットの機種追加
G	2001 年 9 月	CS1-H CPU ユニットの追加 セットアップ編（本書）とプログラミング編（No.SBCA-313）に分冊
H	2002 年 7 月	説明追加、誤り修正による改訂
J	2003 年 3 月	説明追加、誤り修正による改訂
K	2003 年 12 月	安全に関するご注意の追加および変更、CPU ユニットのユニット Ver.2.0 へのバージョンアップに伴う改訂、説明追加、誤り修正による改訂
L	2004 年 7 月	CPU ユニットのユニット Ver.3.0 へのバージョンアップに伴う改訂
M	2005 年 2 月	安全に関するご注意の追加、電源ユニット 形 C200HW-PA204C の追加、説明追加、誤り修正による改訂
N	2005 年 8 月	電源ユニット 形 C200HW-PD025 の追加、説明追加、誤り修正による改訂
P	2006 年 7 月	CPU ユニットのユニット Ver.4.0 へのバージョンアップに伴う改訂
Q	2007 年 3 月	CPU ユニット内蔵用メモリカード 形 HMC-EF183 の追加、説明追加、誤り修正による改訂
R	2007 年 8 月	説明追加、誤り修正による改訂
S	2008 年 9 月	説明追加、誤り修正による改訂
T	2009 年 6 月	説明追加、誤り修正による改訂
U	2010 年 3 月	電源ユニット 形 C200HW-PA204/PA204R の仕様変更、説明追加、誤り修正による改訂
V	2011 年 10 月	説明追加、誤り修正による改訂
W	2015 年 10 月	CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.4.1 の追加、誤り修正による改訂
X	2016 年 9 月	・付属品の変更 ・誤記修正
Y	2018 年 11 月	ご承諾事項の更新に伴う改訂
Z	2020 年 2 月	説明追加、誤り修正による改訂
AA	2022 年 8 月	セキュリティに関する安全上の注意追記に伴う改訂
AB	2024 年 9 月	誤記修正

第 1 章 概要 1
第 2 章 仕様とシステム構成 2
第 3 章 各部の名称・機能と外形寸法 3
第 4 章 使用手順 4
第 5 章 実装と配線 5
第 6 章 ディップスイッチの設定 6
第 7 章 PLC システム設定 7
第 8 章 I/O 割付 8
第 9 章 I/O メモリ等の詳細 9
第 10 章 CPU ユニットの動作とサイクルタイム 10
第 11 章 異常とその処置 11
第 12 章 保守と点検 12
付録 付

目次

はじめに 2
■ CS シリーズの定義 2
■ CS1-H CPU ユニットの定義 2
「プログラマブルコントローラ」の表記について 3
対象となる読者の方々 3
お願い 3
ご承諾事項 3
CS/CJ **シリーズの「ユニットバージョン」について** 6
ユニットバージョンとは 6
1）製品での表記 6
2）サポートソフトによる確認方法 6
3）ユニットバージョンラベルによる識別 8
ユニットバージョンについての表記 8
ユニットバージョンの種類 9
■ CS シリーズ 9
CS1-H CPU ユニットのユニットバージョンによるサポート機能一覧 9
■ ユニット Ver.4.1 以降サポート機能一覧 9
■ ユニット Ver.4.0 以降サポート機能一覧 9
■ ユニット Ver.3.0 以降サポート機能一覧 10
■ ユニット Ver.2.0 以降サポート機能一覧 11
ユニットバージョンと周辺ツールの関係 12
ユニットバージョンに関連した、CX-Programmer 操作上のトラブルシューティング 13
関連マニュアル 14
安全上のご注意 17
安全に使用していただくための表示と意味について 17
図記号の説明 18
安全上の要点 23
使用上の注意 28
EC **指令への適合について** 29
適合指令 29
適合の考え方 29
■EMC 指令 29
■低電圧指令 29
EC 指令への適合について 29
リレー出力のノイズ対策 30
マニュアル改訂履歴 32
目次 34

第 1 章 概要 1-1
1−1 **概要** 1-2
1−2 CS **シリーズの特長** 1-3
CS シリーズの特長 1-3
■ 基本性能の向上 1-3

■ 構造化プログラミング 1-4
■ プロトコルマクロ機能の多ポート化が可能 1-6
■ 階層別のネットワーク構築が可能 1-7
各種機能の紹介 1-9
■ メモリカード機能／ファイル処理機能 1-9
■ 各種応用命令により、プログラムを簡素化可能 1-10
■ 故障・異常対応機能 1-12
■ データトレース機能 1-12
■ サイクルタイムの一定化機能 1-12
■ I/O リフレッシュの方式を選択可能 1-12
■ PLC システム設定機能 1-13
■ タイマ/カウンタ命令の現在値更新方式を BIN（バイナリ）化可能 1-13
■ Windows ツールにより、1 台のパソコンでマルチ環境を実現 1-13
■ 交換時期お知らせ機能付き電源ユニットを用意 1-14

1−3 CS1-H CPU ユニットの特長 1-15

1−3−1 CS1-H CPU ユニットの特長 1-15
■ 多角的な高速性を実現 1-15
■ ファンクションブロック（FB）機能の搭載 1-17
■ 高速&構造化プログラミング 1-18
■ フラッシュメモリによるバッテリレス運転が可能 1-18
■ 拡張型パスワードによるリードプロテクト機能（ユニット Ver.4.1 以降） 1-19
■ 多彩なプロテクト機能（ユニット Ver.2.0 以降） 1-19
■ 各種アプリケーション用命令を強化 1-19
■ ネットワーク接続の簡単化、ネットワーク通信のさらなるシームレス化（ユニット Ver.2.0 以降） 1-22
■ シリアルゲートウェイ機能によって、CompoWay/F 対応オムロン製コンポーネントの、FINS ネットワーク体系への統合が可能（ユニット Ver.3.0 以降） 1-22
■ 多ポートの無手順通信が可能（ユニット Ver.3.0 以降） 1-23
■ I/O 割付の自由度向上（ユニット Ver.2.0 以降） 1-23
■ 電源 ON 時自動転送機能の各種使用シーン対応（ユニット Ver.2.0 以降） 1-23
■ 運転開始／停止時刻記録機能（ユニット Ver.2.0 以降） 1-23
■ フリーランニングタイマ機能 1-24
■ 既存機種との互換性向上 1-24
■ 交換時期お知らせ機能付き電源ユニットを用意 1-24

1−4 CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.4.1 でのバージョンアップ機能 1-25

1−5 CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.4.0 でのバージョンアップ機能 1-26

1−5−1 ファンクションブロック（FB）のオンラインエディット 1-26
■ 従来（ユニット Ver.3.0 以前） 1-26
■ ユニット Ver.4.0 以降 1-26
1−5−2 ファンクションブロック（FB）の入出力変数機能 1-26
■ 従来（ユニット Ver.3.0 以前） 1-26
■ ユニット Ver.4.0 以降 1-27
1−5−3 ファンクションブロック（FB）の文字列対応 1-27
■ 従来（ユニット Ver.3.0 以前） 1-27
■ ユニット Ver.4.0 以降 1-27

1−6 CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.3.0 でのバージョンアップ機能 1-28

1−6−1 ファンクションブロック（FB）機能 1-28
■ 従来（ユニット Ver.2.0 以前） 1-28
■ ユニット Ver.3.0 以降 1-28
1−6−2 シリアルゲートウェイ機能（内蔵シリアルポートで、FINS→CompoWay/F へ変換） 1-30
■ 従来（ユニット Ver.2.0 以前） 1-30
■ ユニット Ver.3.0 以降 1-30

1−6−3　コメントメモリ（内蔵フラッシュメモリ内）機能 1-31
■ 従来（ユニット Ver.2.0 以前） 1-31
■ ユニット Ver.3.0 以降 1-31
1−6−4　簡易バックアップ対象の拡張 1-32
■ 従来（ユニット Ver.2.0 以前） 1-32
■ ユニット Ver.3.0 以降 1-32
1−6−5　フリーランニングタイマ機能により、タイマ命令を使用せず、時間間隔計算が可能 1-33
1−6−6　各種応用命令の追加、機能追加 1-33
1−6−7　SYSBUS リモート I/O 通信の最大点数拡張（動作保証仕様の変更） 1-34
■ 従来 1-34
■ 今回（動作保証仕様の変更） 1-34
1−7　CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.2.0 でのバージョンアップ機能 1-35
1−7−1　タスク単位でのプログラムのダウンロード／アップロード 1-35
■ 従来（ユニット Ver.表記なし） 1-35
■ ユニット Ver.2.0 なら 1-36
1−7−2　パスワードによる読出プロテクトの機能強化 1-37
■ 任意の 1 つ以上のタスクに対する、パスワードによる読出プロテクト 1-37
■ ファイルメモリ用プログラムファイルの作成禁止／許可設定（オプション） 1-39
■ プログラムの上書き禁止／許可設定（オプション） 1-40
■ パスワードによる読出プロテクト関連の特殊補助リレー 1-42
1−7−3　ネットワーク経由での、CPU ユニットに対する FINS 書込プロテクト機能 1-42
■ 従来（ユニット Ver.表記なし） 1-42
■ ユニット Ver.2.0 なら 1-42
1−7−4　I/O テーブル作成未状態での、ネットワーク経由オンライン接続機能 1-46
■ 従来（ユニット Ver.表記なし） 1-46
■ ユニット Ver.2.0 なら 1-47
1−7−5　最大 8 階層までのネットワーク越え 1-48
■ 従来（ユニット Ver.表記なし） 1-48
■ ユニット Ver.2.0 なら 1-48
1−7−6　NS シリーズ PT 経由で PLC へオンライン接続可能 1-51
1−7−7　スロット先頭 CH 設定 1-52
■ 従来（ユニット Ver.表記なし） 1-52
■ CX-Programmer Ver.3.1 以降 1-52
■ ユニット Ver.2.0 および CX-Programmer Ver.4.0 以降なら 1-54
1−7−8　パラメータファイル（.STD）なしでの電源 ON 時自動転送 1-54
■ 従来（ユニット Ver.表記なし） 1-54
■ ユニット Ver.2.0 なら 1-55
1−7−9　運転開始／停止時刻記録機能 1-56
■ 従来（ユニット Ver.表記なし） 1-56
■ ユニット Ver.2.0 なら 1-56
1−7−10　各種応用命令の追加 1-56
1−8　目的別機能一覧 1-57
1−8−1　機能の選び方／参照 1-57
1−8−2　通信（シリアル／ネットワーク）の選び方 1-66
1−9　CS シリーズの SYSMACα シリーズとの比較 1-68

第 2 章 仕様とシステム構成 2-1
2−1　仕様 2-2
2−1−1　仕様 2-2

■ 個別仕様 2-2
■ 共通仕様 2-3
2−1−2　一般仕様 2-11
2−2　CPU ユニットの各部の名称と機能 2-13
2−2−1　各部の名称と機能 2-13
2−2−2　CS シリーズ CPU ユニット一覧 2-14
■ CS1-H CPU ユニット 2-14
2−2−3　構成ユニットの分類 2-14
2−2−4　各構成ユニットとのデータ交換 2-15
2−3　基本システム構成 2-16
2−3−1　基本システム構成 2-16
2−3−2　CPU 装置 2-17
■ 構成機器一覧 2-17
■ 周辺ツールの接続 2-19
■ パソコンとの接続 2-20
2−3−3　増設装置 2-23
■ 増設のパターン 2-24
■ 増設時の最大接続装置数 2-25
■ 機器構成 2-25
■ 構成機器一覧 2-26
2−3−4　SYSBUS リモート I/O 子局装置 2-29
■ 機器構成 2-29
■ 最大接続装置数 2-29
■ 構成機器一覧 2-30
■ 構成ユニットの装着可否 2-31
2−4　構成ユニット一覧 2-32
2−4−1　基本 I/O ユニット一覧 2-32
■ 基本入力ユニット 2-32
■ 基本出力ユニット 2-33
■ 入出力混合ユニット 2-35
■ B7A インタフェースユニット 2-35
■ アナログタイマユニット 2-36
2−4−2　高機能 I/O ユニット一覧 2-37
■ CS シリーズ高機能 I/O ユニット 2-37
■ C200H シリーズ高機能 I/O ユニット 2-40
2−4−3　CS シリーズ CPU 高機能ユニット一覧 2-44
■ CPU 高機能ユニット 2-44
2−5　拡張システム構成 2-46
2−5−1　シリアル通信システム 2-46
■ システム構成例 2-47
2−5−2　各種システム 2-48
■ 各プロトコル一覧 2-48
■ 上位リンクシステム（SYSWAY 1：N モード）（子局） 2-49
■ 無手順システム 2-50
■ NT リンクシステム（1：N モード） 2-51
■ プロトコルマクロ機能 2-52
■ シリアルゲートウェイモード 2-53
■ ユニット／プロトコルの関連一覧 2-54
■ 上位リンクシステムについて 2-55
[上位リンク子局] 2-55
[上位リンク親局] 2-56
■ FINS メッセージサービス 2-57
2−5−3　通信ネットワークシステム 2-59

■ Ethernet 2-60
■ Controller Link 2-60
■ DeviceNet 2-61
■ CompoBus/S 2-61
■ 通信ネットワークの概要 2-62
■ 通信仕様 2-63

2−6 **ユニット消費電流** 2-64
2−6−1 CPU 装置および増設装置の場合 2-64
2−6−2 SYSBUS リモート I/O 子局装置の場合 2-64
2−6−3 消費電流／電力の計算例 2-65
2−6−4 各ユニットの消費電流 2-66
■ 5V 系消費電流 2-66
■ 26V 系消費電流 2-72

2−7 CPU **高機能ユニットシステム設定エリア容量** 2-73
2−7−1 CPU 高機能ユニットシステム設定エリアの占有容量 2-73

2−8 I/O **テーブル設定一覧** 2-74
2−8−1 基本 I/O ユニット 2-74
2−8−2 CS シリーズ高機能 I/O ユニット 2-75
2−8−3 C200H シリーズ高機能 I/O ユニット 2-76
2−8−4 CS シリーズ CPU 高機能ユニット 2-78

第 3 章 各部の名称・機能と 外形寸法 3-1

3−1 CPU **ユニット** 3-2
3−1−1 形式 3-2
■ CS1-H CPU ユニット 3-2
3−1−2 各部の名称 3-2
■ 表示部 3-3
■ ディップスイッチ設定内容 3-4
3−1−3 CPU ユニットのメモリブロック図 3-6
3−1−4 外形寸法 3-9

3−2 **ファイルメモリ** 3-10
3−2−1 メモリカードの仕様 3-10
■ 仕様 3-10
■ CPU ユニットとの組合せに関する注意 3-11
■ メモリカードの認識時間について 3-11
3−2−2 CPU ユニットが取り扱うファイルの種類 3-11
3−2−3 ファイルメモリの初期化 3-13
3−2−4 ファイルメモリの使い方の概要 3-13
■ メモリカードの場合 3-13
■ EM ファイルメモリの場合 3-15
■ コメントメモリの場合（ユニット Ver.3.0 以降のみ） 3-16
3−2−5 メモリカード外形寸法 3-17
3−2−6 メモリカードの装着・取り外し方法 3-17
■ メモリカードの装着のしかた 3-17
■ メモリカードの抜き方 3-18
■ パソコンへの装着のしかた 3-19

3−3 **周辺ツール** 3-20
3−3−1 概要 3-20
3−3−2 プログラミングコンソール 3-21
■ 形 CQM1H-PRO01 3-21

■ 形 CQM1-PRO01 3-21
■ 形 C200H-PRO27 3-21
3−3−3　CX-Programmer 3-22
■ 接続方法 3-23
■ USB-シリアル変換ケーブル使用時の接続方法 3-26
3−3−4　ペリフェラルポートの仕様 3-28
■ PLC 目的別通信モード選択チャート 3-28
■ ペリフェラルポート通信設定 3-28
3−3−5　RS-232C ポートの仕様 3-28
■ コネクタのピン配置 3-28
■ 接続方法 3-29
■ RS-232C ポートの仕様 3-31
■ PLC 目的別通信モード選択チャート 3-32
■ RS-232C ポート通信設定 3-32
3−4　電源ユニット 3-33
3−4−1　電源ユニット形式一覧 3-33
3−4−2　各部の名称と機能 3-33
■ AC 入力 3-34
■ 電圧切り替え 3-34
■ LG 3-34
■ GR 3-34
■ DC24V 出力（形 C200HW-PA204S のみ） 3-35
■ DC 入力 3-35
■ 運転中出力（形 C200HW-PA204R/PA209R のみ） 3-35
■ アラーム出力（形 C200HW-PA204C のみ） 3-35
3−4−3　外形寸法 3-36
3−4−4　電源ユニットの形式選定について 3-37
■ 条件 1：消費電流の確認 3-37
■ 条件 2：消費電力の確認 3-37
■ 形 C200HW-PA204/PA204R の置き換え時の留意点 3-38
■ 製造時期による相違点の一覧（参考） 3-38
3−4−5　交換時期お知らせ機能 3-40
■ 原理 3-40
■ 交換時期お知らせ機能を搭載している電源ユニット 3-40
■ 電源ユニットの交換時期お知らせ機能モジュール部 3-40
■ 機能 3-41
■ 表示およびアラーム出力の動作 3-42
■ 従来機種からの置き換え時の留意点 3-44
■ 形 C200HW-PA204C と形 C200HW-PA204 との相違点の一覧（参考） 3-45
3−5　ベースユニット・増設ユニット 3-46
3−5−1　CPU ベースユニット 3-46
■ CPU ベースユニット形式 3-46
■ 各部の名称と機能 3-46
■ 外形寸法・質量 3-48
3−5−2　CS シリーズ増設ベースユニット 3-49
■ CS シリーズ増設ベースユニット形式 3-49
■ 各部の名称と機能 3-49
■ 外形寸法・質量 3-50
3−5−3　C200H 用 I/O 増設ベースユニット 3-51
■ C200H 用 I/O 増設ベースユニット形式 3-51
■ 外形寸法 3-51
■ オプション製品 3-51
3−5−4　増設ユニット 3-52
■ I/O コントロールユニット 形 CS1W-IC102 3-52

■ I/O インタフェースユニット 形 CS1W-II102 3-53
3−6 基本 I/O ユニット 3-55
3−6−1 C200H/CS シリーズ 基本 I/O ユニット（端子台タイプ） 3-55
■ オプション部品 3-56
■ 各部の名称と機能 3-57
■ 外形寸法 3-58
3−6−2 割込入力ユニット 3-61
■ 機能の概要 3-61
■ 使用できる割込入力ユニット 3-61
■ 使用制限とお願い 3-61
■ 入力信号幅 3-62
■ 各部の名称と機能 3-62
■ I/O 割込処理の実行手順 3-62
■ 割込マスクセット MSKS（690）命令について 3-63
■ 外形寸法 3-64
3−6−3 パルスキャッチ入力ユニット 3-65
■ 機能の概要 3-65
■ パルスキャッチ入力機能を持っている入出力ユニット 3-65
■ 各部の名称と機能 3-65
■ 入力信号幅 3-65
■ 外形寸法 3-65
3−6−4 CS シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64/96 点・コネクタタイプ） 3-66
■ 外形寸法 3-67
3−6−5 C200H グループ 2 多点入出力ユニット 3-68
■ 形式 3-68
■ 各部の名称と機能 3-68
■ 外形寸法 3-69
■ ユニット装置時の寸法 3-69
3−7 多点入出力ユニット（高機能 I/O ユニット） 3-70
3−7−1 C200H 多点入出力ユニット（C200H 高機能 I/O ユニット） 3-70
■ 形式 3-70
■ 各部の名称と機能 3-70
■ 外形寸法図 3-74
3−8 B7A インタフェースユニット 3-75
3−8−1 B7A インタフェースユニット（CS シリーズ基本入出力ユニット） 3-75
■ 概要 3-75
■ システム構成 3-75
■ 形式 3-76
■ B7A 通信仕様 3-76
■ 共通仕様 3-77
■ I/O メモリへの割付 3-77
■ 伝送異常発生時の処理 3-78
■ 各部の名称 3-79
■ ケーブルの加工・接続方法 3-84
■ 配線方法 3-85
■ 外形寸法 3-87
3−8−2 B7A インタフェースユニット（C200H シリーズ基本入出力ユニット） ... 3-88
■ 各部の名称と機能 3-88
■ 入力モード切り替えスイッチ 3-89
■ 性能仕様 3-90
3−8−3 B7A インタフェースユニット
（C200H グループ 2 多点入出力ユニット） 3-91
■ 特長とシステム構成 3-91

■ B7A インタフェースユニット（C200H グループ 2 多点入出力ユニット）の形式一覧 3-91
■ B7A インタフェースユニットの「C200H 基本入出力ユニットタイプ」と「C200H グループ 2 多点入出力ユニットタイプ」との相違点 3-92
■ 接続できる形 B7A リンクターミナル 3-93
■ 各部の名称 3-94
■ LED 表示の機能 3-95
■ 機能設定スイッチの設定方法 3-96
■ 配線方法 3-98
■ 端子部寸法 3-99
■ 配線方法 3-100
■ 仕様 3-101
■ 外形寸法図 3-101

3−9 アナログタイマユニット 3-102

3−9−1 アナログタイマユニット 3-102
■ 形式 3-102
■ 各部の名称と機能 3-104
■ アナログタイマユニットの仕様 3-105
■ 動作説明 3-106
■ 外形寸法 3-106

第 4 章 使用手順 4-1

4−1 使用手順の概要 4-2

4−2 基本的な使用手順例 4-4

1. 装着 4-4
2. 配線 4-4
3. 初期設定（ハード） 4-5
4. 周辺ツールとの接続確認 4-5
■ CX-Programmer と接続する場合 4-5
■ プロコンと接続する場合 4-6
5. I/O テーブル作成 4-7
■ CX-Programmer で行う場合 4-7
■ プロコンで行う場合 4-9
6. PLC システム設定 4-10
7. 高機能ユニットなどの初期設定 4-11
8. プログラムの作成 4-11
9. プログラムの転送 4-11
10. 試運転 4-12
■ 10-1. 入出力配線チェック 4-12
■ 10-2. 特殊補助リレーの設定 4-12
■ 10-3. 試運転 4-13
■ 10-4. モニタ・デバッグ 4-14
11. プログラムの保存・印刷 4-15
12. プログラムの本運転 4-15

第 5 章 実装と配線 5-1

5−1 フェールセーフ回路の考え方 5-2

■ CPU ユニット電源 ON の後に制御部の電源を ON 5-2
■ CPU ユニットの異常時 5-2
■ 出力ユニットの故障時 5-2
■ 電源系統の配線と非常停止回路例 5-3

■ インターロック回路 5-3
5−2 取り付け方法 5-4
5−2−1 取り付け、配線上のお願い 5-4
■ 設置場所 5-4
■ 盤内の取り付け位置 5-5
5−2−2 制御盤の取り付け 5-7
■ 盤内への取り付け方法 5-7
5−2−3 取り付け高さ 5-9
5−2−4 取り付け寸法 5-9
■ ベースユニットの取り付け寸法 5-9
■ ベース絶縁板の取り付け寸法 5-10
5−2−5 ユニットの取り付け方法 5-11
5−2−6 DIN レールへの取り付け 5-13
■ 取り付け金具 5-13
■ DIN レール 5-13
■ DIN レールの取り付け方法 5-14
5−2−7 I/O 接続ケーブルの接続 5-15
■ 形式一覧 5-15
■ ケーブルの接続方法 5-18
■ 増設ケーブル固定用金具の取り付け方法 5-21
■ 長距離増設ケーブル固定用金具の取り付け方法 5-21
5−2−8 INNER ボードの取り付け 5-22
5−3 配線方法 5-23
5−3−1 電源ユニットの配線 5-23
■ AC 電源タイプの場合 5-23
■ DC 電源タイプの場合 5-30
■ 接地線の配線 5-31
5−3−2 CS シリーズ/C200H 基本 I/O ユニット（端子台タイプ）の配線 5-34
■ 入出力ユニット配線に関するお願い 5-34
5−3−3 CS シリーズ/C200H 入出力ユニット（コネクタタイプ）の配線 5-36
■ コネクタの種類 5-37
■ 電線 5-37
■ 配線の方法 5-38
5−3−4 入出力の接続例 5-43
■ 入力機器について 5-43
■ 出力配線に関するお願い 5-46
5−3−5 安全とノイズ対策の配線 5-47
■ 入出力信号線の処理 5-47
■ 誘導負荷対策 5-47
■ 外部配線のノイズ対策 5-48

第 6 章 ディップスイッチの設定 6-1
6−1 ディップスイッチの設定 6-2
6−1−1 ディップスイッチの設定 6-2
■ CX-Programmer と接続する方法 6-4
■ パソコンと上位リンク（SYSWAY）で接続する方法 6-5

第 7 章 PLC システム設定 7-1
7−1 PLC システム設定 7-2
7−1−1 PLC システム設定の概要 7-2
7−1−2 PLC システム設定一覧 7-4

■ 電源 ON 時動作設定（CX-Programmer「電源 ON 時」タブ）.....7-4
■ CPU ユニット設定（CX-Programmer「CPU ユニット設定」タブ）.....7-7
■ 時間／割込設定（CX-Programmer「タイマ／割込」タブ）.....7-12
■ 高機能 I/O ユニットのサイクリックリフレッシュ有無指定
（CX-Programmer「高機能 I/O リフレッシュ」タブ）.....7-14
■ 基本 I/O ユニットの入力応答時間設定（CX-Programmer「ユニット設定」タブ）.....7-15
■ RS-232C 通信ポート設定（CX-Programmer「上位リンクポート」タブ）.....7-16
■ ペリフェラルポート設定（CX-Programmer「ペリフェラルポート」タブ）.....7-23
■ CPU 実行処理モード設定（CX-Programmer「周辺サービス設定」タブ）.....7-29
■ 周辺サービス時間一律設定（CX-Programmer「周辺サービス設定」タブ）.....7-30
■ ネットワーク経由での FINS 書込プロテクト（CX-Programmer
「FINS プロテクト」タブ）（CS シリーズ ユニット Ver.2.0 以降のみ）.....7-31

7−2 PLC システム設定内容の説明..... 7-32
7−2−1 各 PLC システム設定内容の説明 7-32
■ 基本 I/O ユニットの入力応答時間設定.....7-32
■ 「I/O メモリ保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定.....7-33
■ 「強制セット／リセット保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定.....7-34
■ 電源 ON 時動作モードの指定.....7-35
■ 電池異常検出.....7-35
■ 割込タスク異常検出.....7-36
■ EM ファイルメモリ化設定.....7-36
■ ペリフェラルポート通信ポート設定.....7-37
■ RS-232C 通信ポート設定.....7-38
■ 定時割込単位時間設定.....7-39
■ 命令エラー発生時動作設定.....7-39
■ サイクルタイム一定時間.....7-40
■ サイクルタイム監視時間.....7-40
■ 周辺サービス時間一律設定.....7-41
■ 電断割込タスク.....7-42
■ 高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定.....7-43

第 8 章 I/O 割付..... 8-1
8−1 I/O 割付と I/O テーブル作成..... 8-2
8−1−1 ユニットの種類.....8-2
8−1−2 I/O テーブルの作成方法.....8-4
■ 実装ユニットを元にする方法.....8-4
■ 実装ユニットを元にしない方法.....8-6
■ まとめ.....8-8
8−2 I/O 割付の方法..... 8-9
8−2−1 基本 I/O ユニットグループの割付方法.....8-9
■ 割付方法：.....8-9
■ 空きチャネル確保の方法.....8-12
8−2−2 高機能 I/O ユニットの割付方法..... 8-14
8−2−3 CPU 高機能ユニットの割付方法..... 8-15
8−2−4 SYSBUS リモート I/O 子局装置の割付 8-16
8−3 ラックごとに先頭チャネル番号を割り付ける 8-17
8−4 スロットごとに先頭チャネル番号を割り付ける..... 8-20
8−5 I/O テーブル作成エラー詳細情報表示機能 8-23
8−6 高機能ユニットと CPU ユニットとのデータ交換 8-24
8−6−1 高機能 I/O ユニット（注）の場合..... 8-24
■ 割付 DM エリアの転送.....8-24

■ 高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000～D29599（100CH×96 号機）.....8-25
■ 高機能 I/O ユニットの立ち上げ.....8-25
8－6－2　高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定.....8-26
8－6－3　CPU 高機能ユニットの場合.....8-27
■ I/O リフレッシュ.....8-27
■ 割付 DM エリアの転送.....8-27
■ CPU 高機能ユニット用 DM エリア：D30000～D31599（100CH×16 ユニット）.....8-27
■ FINS コマンドを受信.....8-28
■ CPU 高機能ユニットの立ち上げ.....8-28

第 9 章 I/O メモリ等の詳細.....9-1
9－1　**メモリの概要**.....9-2
9－1－1　メモリの概要.....9-2
■ I/O メモリエリア.....9-2
■ パラメータエリア.....9-2
9－2　**I/O メモリエリアの概要**.....9-3
9－2－1　I/O メモリエリアの一覧.....9-3
9－2－2　各 I/O メモリエリアの概要.....9-5
■ チャネル I/O（CIO）エリア.....9-5
■ 内部補助リレー（WR）.....9-8
■ 保持リレー（HR）.....9-8
■ 特殊補助リレー（AR）.....9-8
■ 一時記憶リレー（TR）.....9-8
■ データメモリ（DM）.....9-9
■ 拡張データメモリ（EM）.....9-9
■ タイマ.....9-9
■ カウンタ.....9-10
■ コンディションフラグ.....9-10
■ クロックパルス.....9-10
■ タスクフラグ（TK）.....9-10
■ インデックスレジスタ（IR）.....9-10
■ データレジスタ（DR）.....9-10
9－2－3　I/O メモリの属性.....9-11
9－3　**C200H シリーズ高機能 I/O ユニット使用時の留意事項**.....9-12
9－4　**入出力リレー**.....9-13
■ 入力リレー（基本入力ユニットに割り付けられた場合）.....9-15
■ 出力リレー（基本出力ユニットに割り付けられた場合）.....9-18
9－5　**C200H 用 DeviceNet リレー**.....9-21
9－6　**CS シリーズ用 DeviceNet リレー**.....9-23
9－7　**PC リンク用特殊補助リレー**.....9-25
9－8　**データリンクリレー**.....9-27
9－9　**CPU 高機能ユニットリレー**.....9-29
9－10　**INNER ボードリレー**.....9-31
9－11　**高機能 I/O ユニットリレー**.....9-32
9－12　**SYSBUS リレー**.....9-34
9－13　**伝送 I/O リレー**.....9-36
9－14　**内部補助リレー**.....9-38

9−15 保持リレー 9-39
9−16 特殊補助リレー 9-40
■ 特殊補助リレー一覧（機能別） 9-41
■ プログラム作成用フラグ 9-43
■ サイクルタイム関連 9-44
■ タスク関連 9-44
■ デバッグ関連 9-45
■ ファイルメモリ関連 9-46
■ プログラムエラー関連 9-49
■ 異常関連 9-49
■ 時計関連 9-55
■ パスワードによる読出プロテクト関連 9-58
■ 通信 9-59
■ 命令関連 9-63
■ バックグラウンド処理関連 9-63
■ ファンクションブロック関連 9-64
9−17 一時記憶リレー 9-65
9−18 タイマ 9-66
9−19 カウンタ 9-68
9−20 データメモリ 9-69
9−21 拡張データメモリ 9-71
9−22 インデックスレジスタ 9-73
■ インデックスレジスタの使用上の留意点 9-77
9−23 データレジスタ 9-79
■ DR をタスク間で共有する方法 9-80
9−24 タスクフラグ 9-81
9−25 コンディションフラグ 9-82
9−26 クロックパルス 9-84
9−27 パラメータエリア 9-86
9−27−1 PLC システム設定 9-86
9−27−2 登録 I/O テーブル 9-86
9−27−3 ルーチングテーブル 9-87
9−27−4 CPU 高機能ユニットシステム設定エリア 9-88

第 10 章 CPU ユニットの動作とサイクルタイム 10-1
10−1 CPU ユニットの動作 10-2
10−1−1 概略フロー 10-2
■ 通常モード 10-2
■ 並列処理モード 10-3
10−1−2 I/O リフレッシュおよび周辺サービスの詳細 10-4
■ I/O リフレッシュ 10-4
■ 周辺サービス 10-5
10−1−3 電源 ON 時（イニシャル）処理 10-6
10−2 CPU ユニットの動作モード 10-7
10−2−1 動作モードの概要 10-7
10−2−2 各動作モードでの状態と操作について 10-7
10−2−3 動作モードの変更と I/O メモリの関係の概要 10-8

10－3 **電源断時の動作** 10-9
■ 電源断時のタイミングチャート 10-10
■ 動作の説明 10-10
10－3－1 電源断時の命令実行について 10-11
■ 電断禁止区間設定 10-11
10－4 **サイクルタイムの計算方法** 10-13
10－4－1 PLC の動作フロー 10-13
■ 通常モードの場合 10-13
■ 並列処理モードの場合 10-14
10－4－2 サイクルタイムの計算の概要 10-15
■ 通常モードの場合 10-15
■ I/O メモリ非同期アクセス並列処理モードの場合 10-18
■ I/O メモリ同期アクセス並列処理モードの場合 10-20
10－4－3 各ユニット／ボードの I/O リフレッシュ時間 10-22
10－4－4 サイクルタイムの計算例 10-27
10－4－5 オンラインエディット時のサイクルタイム延び時間 10-28
10－4－6 入出力応答時間 10-29
■ 基本 I/O ユニットの入出力応答時間 10-29
■ SYSBUS リモート I/O の入出力応答時間 10-31
10－4－7 割込応答時間 10-32
10－5 **命令処理時間／ステップ数一覧** 10-34
10－5－1 シーケンス入力命令 10-35
10－5－2 シーケンス出力命令 10-36
10－5－3 シーケンス制御命令 10-37
10－5－4 タイマ／カウンタ命令 10-37
10－5－5 データ比較命令 10-38
10－5－6 データ転送命令 10-39
10－5－7 データシフト命令 10-39
10－5－8 インクリメント／デクリメント命令 10-40
10－5－9 四則演算命令 10-40
10－5－10 データ変換命令 10-41
10－5－11 論理演算命令 10-42
10－5－12 特殊演算命令 10-42
10－5－13 浮動小数点変換・演算命令 10-43
10－5－14 倍精度浮動小数点変換・演算命令 10-44
10－5－15 テーブルデータ処理命令 10-45
10－5－16 データ制御命令 10-45
10－5－17 サブルーチン命令 10-46
10－5－18 割込制御命令 10-46
10－5－19 工程歩進制御命令 10-46
10－5－20 I/O ユニット用命令 10-47
10－5－21 シリアル通信命令 10-47
10－5－22 ネットワーク通信用命令 10-48
10－5－23 ファイルメモリ用命令 10-48
10－5－24 表示機能用命令 10-48
10－5－25 時計機能命令 10-48
10－5－26 デバッグ処理命令 10-49
10－5－27 故障診断命令 10-49
10－5－28 特殊命令 10-49
10－5－29 ブロックプログラム命令 10-50
10－5－30 文字列処理命令 10-51

10－5－31　タスク制御命令 10-51
10－5－32　機種変換用命令（ユニット Ver.3.0 以降のみ） 10-51
10－5－33　ファンクションブロック用特殊命令（ユニット Ver.3.0 以降のみ） 10-51
10－5－34　ファンクションブロック使用時の、インスタンス実行時間について
（CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降） 10-52

第 11 章 異常とその処置 11-1
11－1 異常履歴機能 11-2
11－2 異常とその処置 11-4
11－2－1　異常状態の分類 11-4
11－2－2　異常状態の出力 11-4
■ LED の状態と異常の種類 11-5
11－2－3　故障コード一覧／異常内容リレー 11-5
11－2－4　異常処理フロー 11-6
11－2－5　異常とその処置一覧 11-7
■ CPU 異常 11-7
■ CPU リセット 11-7
■ CPU 待機中 11-8
■ 運転停止異常 11-9
■ 運転継続異常 11-14
■ その他の異常 11-17
11－2－6　電源チェックフロー 11-18
11－2－7　メモリ異常チェックフロー 11-19
11－2－8　プログラムエラーチェックフロー 11-20
11－2－9　サイクルタイムオーバーチェックフロー 11-21
11－2－10　PLC システム設定異常 11-22
11－2－11　電池異常 11-22
11－2－12　外部環境チェックフロー 11-23
11－2－13　入出力チェックフロー 11-24
11－3 各装置／ユニットの異常とその処置 11-25
11－3－1　各異常の推定原因と処理について 11-25
■ CPU 装置／増設装置関連 11-25
■ 高機能 I/O ユニット関連 11-25
■ CS シリーズ長距離増設装置使用時の異常 11-26
■ 入力ユニット関連 11-27
■ 出力ユニット関連 11-28

第 12 章 保守と点検 12-1
12－1 点検について 12-2
12－1－1　点検項目 12-2
■ 定期点検項目 12-2
■ 点検時に必要な工具 12-3
12－1－2　ユニット交換時のお願い 12-4
12－2 保守部品と交換方法 12-5
12－2－1　バッテリの交換 12-5
■ バッテリ装着の目的 12-5
■ バッテリ寿命と交換時期 12-6
■ バッテリ交換時期の判断 12-7
■ バッテリの交換方法 12-8
12－2－2　出力ユニット用ヒューズの交換 12-12

■ 交換用ヒューズ 12-12
■ 出力ユニット用ヒューズの交換方法 12-13
12－2－3　リレーの交換 12-14
■ 交換用リレー 12-14

付録 付-1

付－1　基本 I/O ユニット・多点入出力ユニット仕様 付-2
付－1－1　一覧／目次 付-2
■ 基本 I/O ユニット 付-2
■ 高機能 I/O ユニット 付-4
■ 端子接続図の見方 付-4
付－1－2　基本 I/O ユニット 付-5
■ 基本入力ユニット 付-5
■ 基本出力ユニット 付-24
■ 多点出力ユニット 付-39
付－1－3　高機能 I/O ユニット 付-61
■ 多点入力ユニット（C200H 高機能 I/O ユニット） 付-61
付－1－4　トランジスタ出力ユニットの仕様変更について 付-73
■ トランジスタ出力の最大開閉能力について 付-73
付－1－5　DC24V 入力同時 ON 可能点数について 付-74
■ 形 CS1W-ID291/MD291/MD292 の DC24V 入力同時 ON 可能点数について 付-74
■ 形 C200H-MD215 の DC24V 入力同時 ON 可能点数について 付-75
■ 形 C200H-ID215 の DC24V 入力同時 ON 可能点数について 付-76
付－1－6　リレー接点出力ユニットについて 付-77
付－1－7　負荷短絡保護機能について 付-80
■ 形 C200H-OD214 の負荷短絡保護機能について 付-80
■ 形 C200H-OD214 ご使用上の制限 付-81
■ 形 CS1W-OD212/OD232/OD262/MD262、形 C200H-OD21B の負荷短絡保護機能について 付-82

付－2　特殊補助リレー一覧（アドレス順） 付-84
付－2－1　読出専用エリア（システム設定） 付-84
付－2－2　読出／書込可能エリア（ユーザ設定用） 付-102
付－2－3　特殊補助リレーの補足説明 付-111
■ A100～199CH　異常履歴格納エリア 付-111

付－3　メモリマップ（I/O メモリ実効アドレス）一覧 付-114
付－3－1　I/O メモリ実効アドレスについて 付-114
付－3－2　メモリの構成 付-114
付－3－3　メモリマップ 付-115

付－4　PLC システム設定のプロコンでの設定シート 付-116

付－5　CPU ユニット内蔵 RS-232C ポートの接続について 付-120
付－5－1　接続例 付-120
■ 上位パソコンとの接続例 付-120
■ PT（プログラマブルターミナル）との接続例 付-123
付－5－2　RS-232C 配線の推奨例 付-124
■ ケーブル処理 付-125

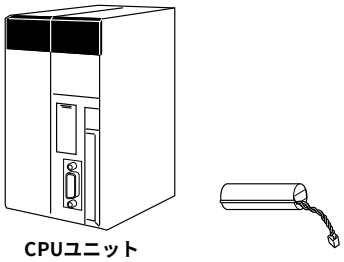
付－6　C200H 高機能 I/O ユニット使用時の制限 付-128
付－6－1　C200H 高機能 I/O ユニットを使用して、CPU ユニットの I/O メモリとデータ転送をする場合の使用上の制限について 付-128
■ 既存の ASCII ユニット内のプログラムを流用する場合の制限 付-129

■ 新規に C200H 高機能 I/O ユニットを、CS シリーズ用として使用する場合の制限（グループⅠ～Ⅳ）.....付-130
付－6－2　エリア種別／アドレス指定が制限される機能.....付-132
付－6－3　DeviceNet マスタユニット形 C200HW-DRM21-V1 を使用する場合の留意事項.....付-134
付－7　RS-422A 変換アダプタ(形 CJ1W-CIF11)について.....付-135
付－7－1　仕様.....付-135
■ 一般仕様.....付-135
■ 電気的仕様.....付-135
付－7－2　ディップスイッチ設定一覧.....付-136
付－7－3　外形寸法.....付-136
付－7－4　ディップスイッチの設定／配線／ユニットへの取り付け方法.....付-137
■ ディップスイッチの設定方法.....付-137
■ RS-422A/485 端子台の配線方法.....付-137
■ ユニットへの取付け.....付-139
付－7－5　配線例.....付-140
■ 4 線式ケーブルの配線例.....付-140
■ 2 線式ケーブルの配線例.....付-140

索引

梱包品の確認

● CS1-H CPU ユニットの場合



バッテリセット形 CS1W-BAT01 は、CPU ユニットに装着されて出荷されています。

第1章

概要

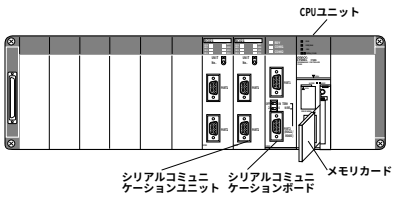
1 概要

1−1 概要

CS シリーズは、プログラムのタスク分割により設計効率の向上を可能にした、中型サイズのプログラマブルコントローラです。
高速・大容量、プロトコルマクロの多ポート化、シームレスな 3 階層リンク等の性能向上・機能充実により、FA の中核コントローラとして、より柔軟な情報化を実現します。

基本性能の向上

- 命令実行性能・周辺サービスの高速化
- メモリの大容量化
- ユニット間のデータ交換、I/Oメモリのアクセスの高速化
- 命令オペランド指定のBIN化
- 従来機種のプログラムも継承可能

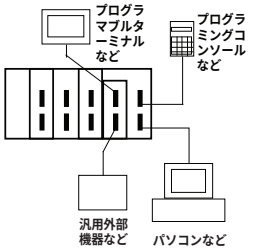


構造化プログラミング

- プログラムをタスクに分割
- I/O名称によるプログラミングが可能
- 必要なタスクのみ実行することで、全体のシステム応答性能が向上
- 修正・デバッグが容易
- プログラムの段取り替えが可能
- 工程歩進、ブロックプログラムも可能
- 豊富なコメントによるわかりやすいプログラムが可能

プロトコルマクロ機能の多ポート化が可能

- 最大34ポート接続可能（シリアルコミュニケーションボード＋シリアルコミュニケーションユニット）
- 各種プロトコルをポート毎に割付可能



シームレスな階層リンクとリモートプログラミング／モニタが可能

- FINSコマンドにより異なるネットワーク間の通信が可能
- リモートプログラミング／モニタリングが可能

多彩な各種機能を実現

- メモリカード機能／ファイル処理機能
- 各種応用命令によりプログラムを簡素化可能（文字列処理命令、テーブルデータ処理機能など）
- 故障・異常対応機能
- データトレース機能
- サイクルタイム一定化機能
- I/Oリフレッシュ方式を選択可能
- PLCシステム設定機能
- Windowsツールにより、1台のパソコンでマルチ環境を実現

1−2　CS シリーズの特長

CS シリーズの特長

■ 基本性能の向上

SYSMAC CS シリーズは、高速・大容量・多機能化を、C200H サイズで実現しました。

● 命令実行性能および周辺サービスの高速化により、サイクルタイムを大幅に短縮

基本命令 0.02μs～（CS1-H CPU ユニット）、応用命令 0.06～（CS1-H CPU ユニット）、浮動小数点演算 8.0μs～（CS1-H CPU ユニット）。
共通処理時間（オーバーヘッド）、I/O リフレッシュ時間、各種周辺サービス時間を大幅に短縮。

● 高付加価値のプログラムに余裕の対応

250K ステップの大容量のプログラムおよび最大 448 K ワードのデータメモリエリア、最大 5120 点の I/O 点数により、マンマシンインタフェース・通信・データ加工などの、高付加価値のプログラムに余裕をもって対応。

● 命令オペランド指定の BIN 化で、大容量のデータ指定が可能

従来、命令のオペランド指定は、BCD 指定（16 ビット：0～9999）主体でしたが、CS シリーズでは、基本的に BIN 指定（16 ビット：0000～FFFFHex つまり 0～65535）です。
これにより、例えばブロック転送命令の転送チャネルが、従来の最大 9999CH から最大 65535CH に拡張。また、データメモリの間接指定範囲が、従来の最大 D09999（SYSMAC α シリーズ）から、最大 D32767 まで可能。同時に、EM 全エリアへの間接指定も可能。

● 従来機種のプログラムも継承可能

オムロンの従来機種（C200H、C200HS、C200HX/HG/HE、CVM1/CV シリーズ）でのプログラムをインポートできます。

● 高実装な CS シリーズ用ユニット群、豊富な C200H 用ユニット群をサポート

高実装を実現した CS シリーズ用 96 点 I/O ユニット群、アナログ入・出力（4 点入力／4 点出力）ユニット等を用意。さらに、約 90 種類の豊富な C200H 用ユニットを使用できます。

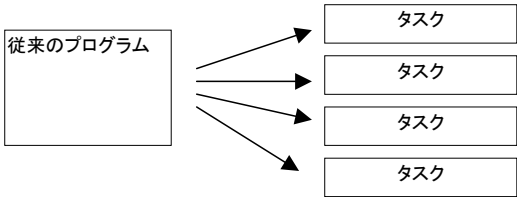
● CS シリーズ用長距離増設装置の追加

I/O コントロールユニット、I/O インタフェースユニットを使用して、CS シリーズ用長距離増設装置の構成・接続が可能になりました。長距離増設装置は、１系統あたり最大 50m まで、2 系統で合計 100m まで引き延ばしが可能です。通信用ユニットを使用せずに、高速で安価な分散制御を実現します。

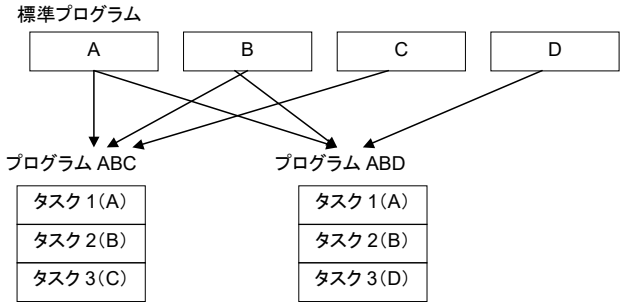
■ 構造化プログラミング

● プログラムをタスクに分割

機能、制御対象、工程、開発者などによってプログラムをタスクの管理単位に分割することにより、複数人での同時開発を実現。
タスクは、32 個の通常（サイクル実行）タスクと、256 個の割込タスクがあり、さらに割込タスクは電断割込、定時割込、I/O 割込、外部割込（＊1）の 4 種類。
＊1：高機能ユニットおよびシリアルコミュニケーションボードからの割込

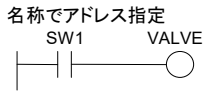


新規のプログラム作成時でも、必要に応じて標準プログラムを選択する形で、プログラム全体を作成することが可能。



● 名称プログラミング

端子配列を意識せず、任意の名称（全角 16 文字）で、プログラミングが可能。
回路の標準化および再利用性を向上。



● グローバル変数／ローカル変数機能をサポート

名称を変数として扱い、グローバル変数（全タスクに共通に使用する変数）とローカル変数（個々のタスク内でのみ使用する変数）の区分けが可能。さらに、この変数の型を指定することで、ローカル変数の実アドレスへの自動割付ができます。

● 全体のシステム応答性能を向上

システムを、全体管理するタスク（プログラム）と、個々の制御用タスク（プログラム）に分け、必要に応じ、ある制御用タスク（プログラム）だけを動作させることができるため、全体システムの応答性能が向上。

● 修正・デバッグが容易

・複数人に分かれて、タスク（プログラム）ごとの修正・デバッグができるため、デバッグ効率が向上。
・仕様変更などがあったときでも、変更部分のタスク（プログラム）だけ修正すればよいため、メンテナンスが容易。
・連続する複数回路のオンラインエディットが可能。
・オンラインエディットによるサイクルタイムの延び時間を短縮。

● プログラムの段取り替えが容易

プログラム上のタスク制御命令によって、生産品種ごとに、実行するタスク（プログラム）を切り替えることが可能。

● 工程歩進、ブロックプログラムも可能

ラダーでは記述しにくい工程歩進や繰り返し処理などを、専用命令の組合せで容易に実現。

● 豊富なコメント

行コメント、I/O コメントにより、わかりやすいプログラミングが可能。

● セクション機能

プログラムの視認性を向上するために、セクションを使用可能（CX-Programmer Ver.2.0 以降）。

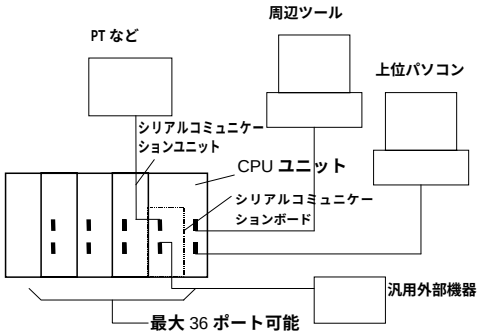
■ プロトコルマクロ機能の多ポート化が可能

● 各種プロトコルに自由に対応できるシリアル通信機能、しかも多ポート対応が可能

各ユニットの各通信ポート（RS-232C、RS-422/485）に対し、各種プロトコル（上位リンク、NT リンク、プロトコルマクロ等）をコンフィグレーション可能。

1） CPU ユニットにシリアルコミュニケーションボードを 1 枚装着可能（シリアル通信ポートを 2 ポート）。

2） 1 台の CPU ユニットに、シリアルコミュニケーションユニット（シリアル通信ポートを 2 ポート）を最大 16 台接続可能。
上記合計で最大 36 ポートをサポート可能です。



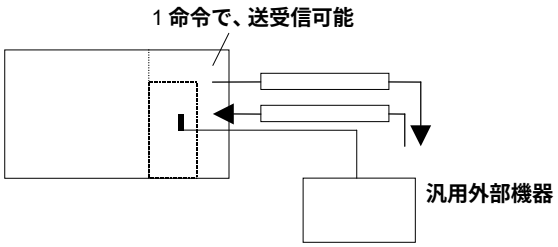
● 汎用外部機器と自在な通信が可能

とくに、プロトコルマクロ機能により、 汎用外部機器に応じた送受信メッセージを、簡単に（パラメータを設定する形で）作成可能。また、リトライ処理、時間監視機能、誤りチェックなどの演算機能をサポート。

送受信フレームの中に、CPU ユニットとのデータ読み書き変数を組み込むことができるため、CPU ユニットとのデータ交換も容易。

オムロン製コンポーネント（温調器、ID システム、バーコードリーダー、モデム等）との標準システムプロトコルを標準装備（シリアルコミュニケーションボード、シリアルコミュニケーションユニット）。ユーザニーズに応じて、これを変更して使用することも可能。

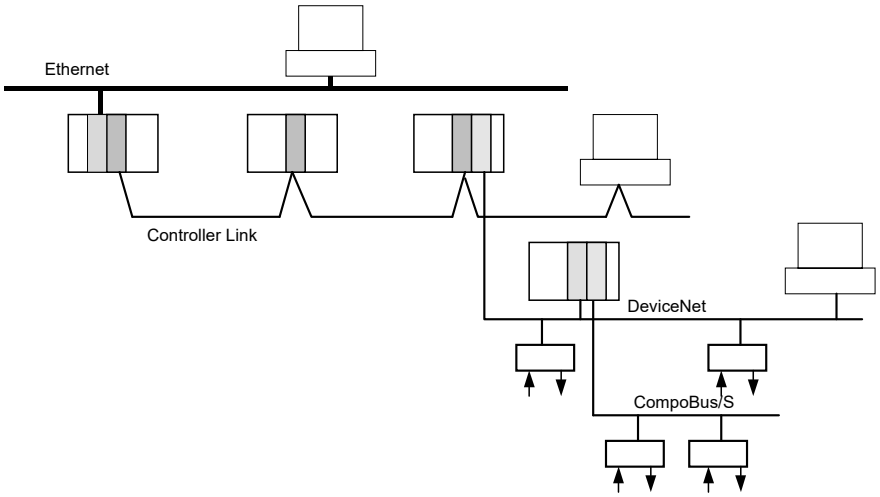
注：本機能の実現には、シリアルコミュニケーションボードまたはシリアルコミュニケーションユニットが別途必要。



■ 階層別のネットワーク構築が可能

つぎのような各階層別のネットワークに接続可能。これにより、製造現場から生産管理までの体系的なネットワークを柔軟に構築できます。とくに、マルチベンダネットワークにより、他社製の機器とのインタフェースが容易です。

OA 系ネットワーク　　：Ethernet
FA ネットワーク　　：Controller Link
マルチベンダネットワーク　：DeviceNet
高速 ON/OFF バス　　：CompoBus/S

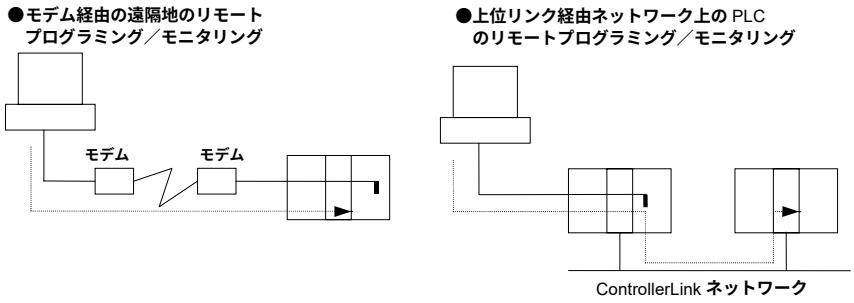


● シームレスな 3 階層リンクとリモートプログラミング／モニタリングが可能

1） 上位リンク機能をモデム経由で実行可能。これにより、遠隔地の PLC のプログラムの稼動状況をモニタしたり、必要に応じ、転送、オンラインエディットすることも可能です。

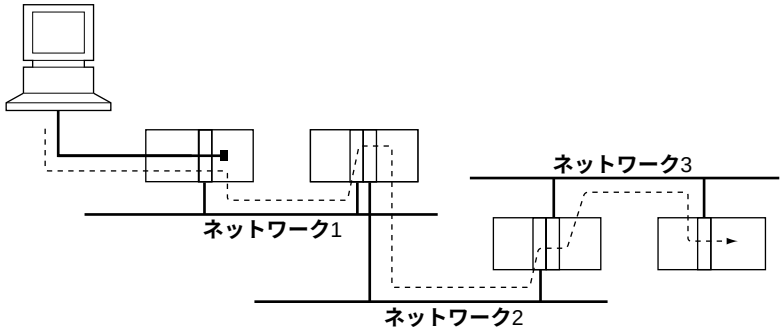
2） 上位リンク経由で、ネットワーク上の PLC のプログラミングおよびモニタリングが可能。

3） 同種または異種のネットワークを最大 3 階層までネットワーク越えすることもできます。

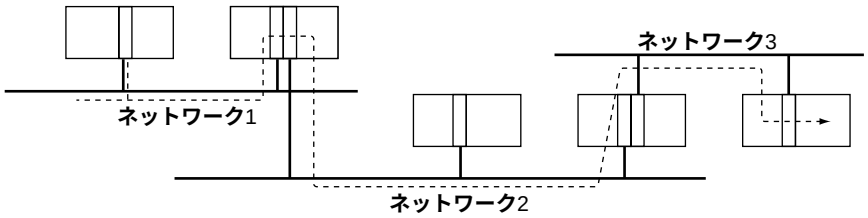


● 3 階層越えも可

上位リンクを介して、ネットワーク上の PLC を最大 3 階層（同種または異種）を越えてリモートプログラム／モニタリング可能



PLC-PLC 間などのメッセージ通信も、最大 3 階層のネットワーク（同種または異種）を越えて実現可能



参 考 CS/CJ **シリーズ ユニット** Ver.2.0 **以降では、最大** 8 **階層まで可能です。詳細は、**1**−**6**−**5 **項「最大** 8 **階層までのネットワーク越え」を参照してください。**

● PT との高速通信が可能

PT（NT31/631 の-V2 および NS シリーズ）と高速で NT リンク通信をすることが可能になりました。

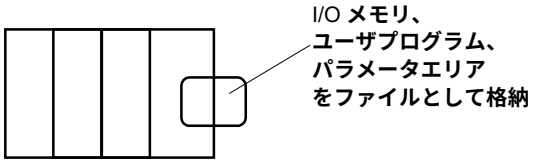
各種機能の紹介

■ メモリカード機能／ファイル処理機能

● メモリカード内のデータの読み書きをサポート

I/O メモリ、ユーザプログラム、PLC システム設定を、ファイルとしてメモリカードに保存可能。また、周辺ツールやプログラム上の命令、上位パソコンから読み書き可能です。

注：プログラム上の命令からは、I/O メモリのみ可。



● 拡張データメモリ（EM）エリアのファイルメモリ化が可能

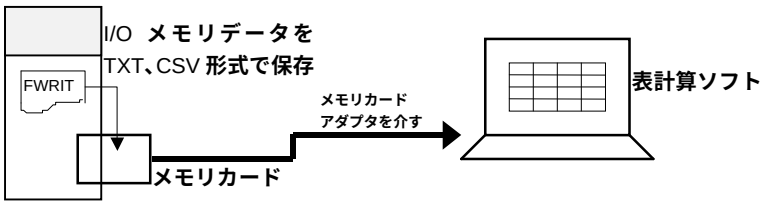
拡張データメモリ(EM)エリアのファイルメモリ化により､メモリカードがなくても、ファイル処理が可能（I/O コメントを格納可能）。

● 電源 ON 時自動転送機能もサポート

PLC 電源 ON 立ち上がり時に、メモリカード内のプログラムファイルまたはパラメータ（PLC システム設定等）ファイルを読み込み可能。これにより、メモリカードによるフラッシュ ROM 運転が可能。また、段取り替えなどが容易。

● I/O メモリファイルの CSV 形式および TXT 形式をサポート

CPU ユニット I/O メモリ内の生産結果データなど（16 進数値）を、CSV/TXT 形式でメモリカードにロギングし、それをメモリカードアダプタを介してパソコンの表計算ソフトで読み込んで編集することができます。逆に、表計算ソフトでメモリカード内に CSV/TXT 形式で格納した設定データを、CPU ユニット I/O メモリに読み込むことができます。

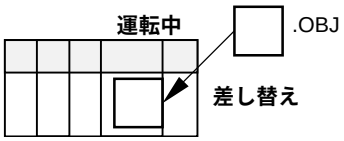


● 命令によるファイル操作（削除、ディレクトリ作成など）をサポート

運転中にラダープログラムから、メモリカードに対して、削除、ディレクトリ作成、コピー､ファイル名の変更､ファイルフォーマットなどの操作を行うことができます。

● 運転中のプログラム差し替え機能をサポート

運転中に、メモリカードからユーザプログラム全体を CPU ユニットに読み出す（差し替える）ことが可能になりました。これにより、PLC の運転を止めずに段取り替えをすることができます。



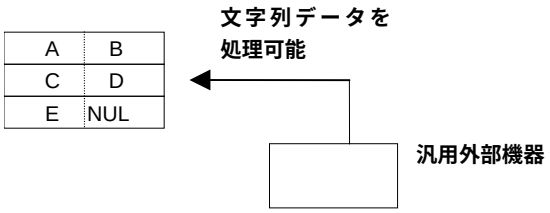
● 簡易バックアップ機能をサポート

メモリカード給電停止ボタンの押し下げによりメモリカードへ全データ（ユーザプログラム、パラメータ、I/O メモリ）をバックアップすることが可能になりました。これにより、不具合が発生したとき、そのときの CPU ユニット内の全データを周辺ツールなして、記録することができます。

■ 各種応用命令により、プログラムを簡素化可能

● 文字列処理命令を豊富にサポート

文字列取り出し、検索、置換、長さ検出などの専用命令により、情報処理を容易にラダーで実現。これにより、プロトコルマクロ機能を用いて汎用外部機器を接続する際、送信メッセージの作成、受信メッセージの処理が容易になります。



● 繰り返し命令により、効率的にプログラム開発が可能

繰り返し命令（FOR／NEXT／BREAK）により、少ないプログラム容量で効率的なプログラム開発が可能。

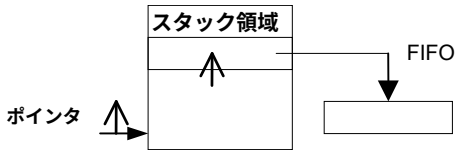
● インデックスレジスタ機能

命令共通のポインタとして、インデックスレジスタを 16 個用意。このインデックスレジスタを使用して、I/O メモリの全領域を間接指定可能です。さらに、インデックスレジスタのオートインクリメント機能やオフセット機能もサポート。繰り返し処理やインクリメント処理と組み合わせて、プログラムを簡素化することが可能です。また、文字列の並び替えなどのテーブル処理も、ユーザが自由に作成することが可能。

● テーブルデータ処理機能

・スタック処理

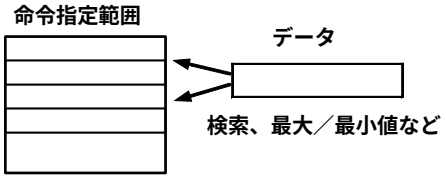
I/O メモリの指定エリアをスタック領域として定義可能。ポインタによる指定ができ、FIFO（先入れ先出し）、LIFO（後入れ先出し）のデータ出し入れ処理が容易です。



● テーブル処理

・基本的な命令をサポート

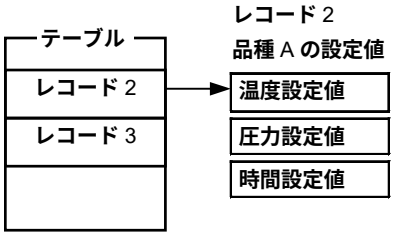
命令ごとに指定した範囲をテーブル領域とみなして、その中での 1 チャネル単位の最大値／最小値、データ検索、サム値算出、FCS 値算出などの基本的なテーブル処理を実現する命令を用意。



・複数チャネルのレコード処理が容易

I/O メモリの指定エリアを、1 レコード複数チャネル×複数レコードから成るテーブル領域として定義。そのテーブル領域に対し、レコード単位での各種の処理を実現可能。これにより、例えば品種ごとの温度、圧力設定などをレコードとして格納しておき、品種に応じて、レコード（設定値）を読み書きするなどが可能。

さらに、このレコード処理用の命令と、インデックスレジスタを組合せて使用すれば、レコード単位の並び替え・検索などの複雑なテーブル処理を、ユーザ側で自由にプログラミングすることも可能です。

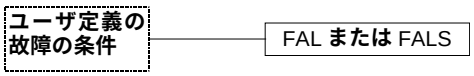


■ 故障・異常対応機能

● 故障診断（FAL／FALS）

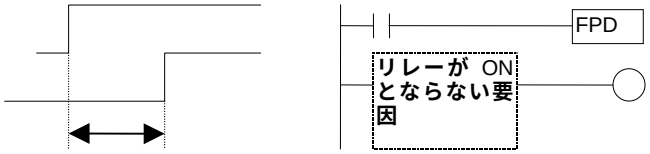
・ユーザ定義故障診断命令

ある条件をユーザ定義の故障（異常）として判断し、運転停止／継続、異常履歴への格納などが可能な故障診断命令を用意しています。



● 故障点検出命令（FPD）

1 回路に対する時間診断および論理診断機能をもつ命令を用意。



● 豊富な異常履歴機能

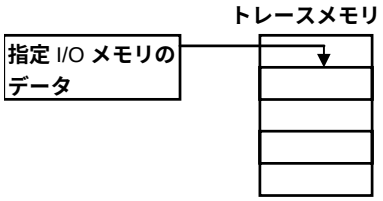
ユーザ定義の異常、およびシステムソフトのさまざまな異常履歴（コードと発生時刻）を、最新 20 個記憶可能です。

● 電源断発生回数、通電時間計測などの各種メンテナンス機能

■ データトレース機能

次のいずれかの条件で、指定 I/O メモリのデータをトレースメモリに保存できます。後で、周辺ツールによりモニタが可能です。

1）一定時間毎のサンプリング、2）1 サイクルごと、3）トレースサンプリング命令実行時



■ サイクルタイムの一定化機能

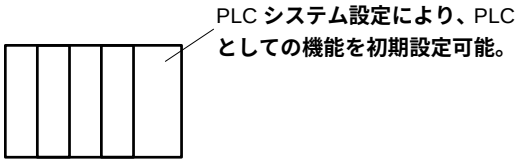
一定間隔でプログラムを繰り返し実行させることで、入出力応答のバラツキをなくすことができます。

■ I/O リフレッシュの方式を選択可能

サイクリックリフレッシュ、都度リフレッシュ命令による I/O リフレッシュを自在に選択可能

■ PLC システム設定機能

PLC システム設定により、ユーザニーズに応じた機能（サイクルタイム監視時間、命令エラー時の CPU ユニットの運転停止／継続設定など）を実現可能。

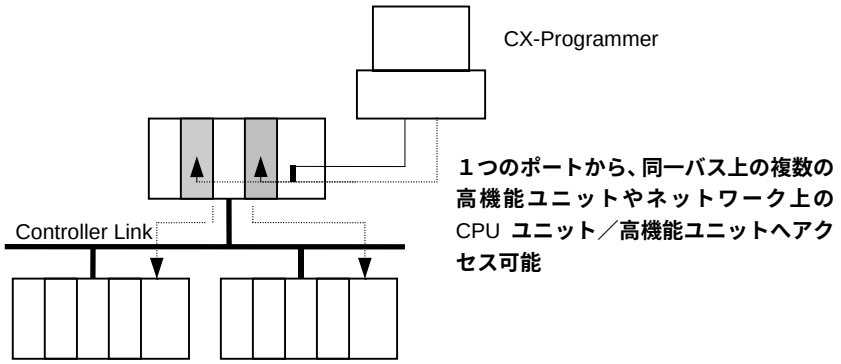


■ タイマ/カウンタ命令の現在値更新方式を BIN（バイナリ）化可能

タイマ/カウンタ命令の現在値更新方式を（従来の BCD 方式以外に）BIN 方式に設定可能（ただし、CX-ProgrammerVer.3.0 以降のみによって設定可能です）。
これにより、タイマ/カウンタ命令の設定時間を従来の 0～9999 から 0～65535 に拡張することができます。また他の命令で演算した結果をタイマ/カウンタ設定値にそのまま使用することができます。

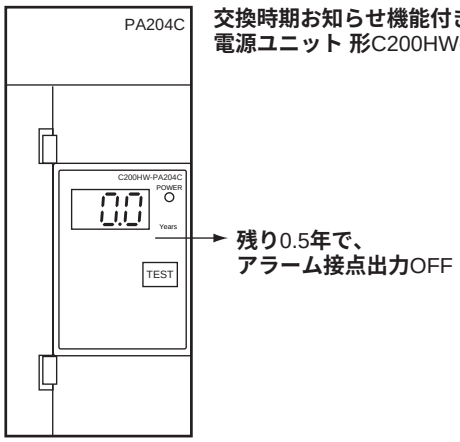
■ Windows ツールにより、1 台のパソコンでマルチ環境を実現

シングルポートマルチプルアクセス（SPMA）機能により、CPU ユニットやコミュニケーションボード等のシリアルポートから、同一バス上（CPU 装置および増設装置上）の他の高機能ユニットおよびネットワーク上の CPU ユニット／高機能ユニットに対して、プログラミング・モニタが可能。



■ 交換時期お知らせ機能付き電源ユニットを用意

交換時期お知らせ機能付き電源ユニット 形 C200HW-PA204C は、電源ユニットの交換時期をユニット前面の 7 セグメント LED によって 6 段階表示で表示します。さらに、推定寿命 0.5 年以下になると、アラーム出力を出します。
これにより、電源ユニットの寿命でシステムがダウンする前に、電源ユニットを交換することが可能となります。



1－3　CS1-H CPU ユニットの特長

1－3－1　CS1-H CPU ユニットの特長

■ 多角的な高速性を実現

● 超高速サイクルタイムを実現

従来比約 3～4 倍の高速化が可能です。
例 1： 基本命令のみで 38K ステップ、入力 128 点/出力 128 点で、1ms
例 2： 基本命令：応用命令の比 1：1 で 20K ステップ、入力 128 点/出力 128 点で、1ms
例 3： 基本命令：応用命令の比 1：2 で 8K ステップ、入力 64 点/出力 64 点で、0.5ms
高速化が可能となった主な要因は、以下のとおりです。

1） 命令実行時間：基本命令実行時間が従来比約 1/2 以下
　応用命令実行時間が従来比約 1/3 以下
2） バス性能向上：CPU ユニットと高機能ユニット/通信ユニット間のデータ伝送効率が、従来比 2 倍（システムトータルの性能を向上）
3） 命令実行と周辺サービスとの並列処理による高速化

その他（文字列処理/テーブルデータ処理のバックグラウンド実行など）

● 使用頻度の高い応用命令を高速化

さまざまなアプリケーションを分析した結果、豊富な命令群（400 命令以上）の中で使用頻度の高い約 20 命令（下記例）をさらに高速化し、10～20 倍の命令実行速度向上を実現しています。

CPS（符号付 BIN 比較）　JMP（ジャンプ）
CPSL（符号付 BIN 倍長比較）　CJP（条件ジャンプ）
XFER（ブロック転送）　BCNT（ビットカウンタ）
MOVB（ビット転送）　MLPX（4→16／8→256 デコーダ）
MOVD（ディジット転送）　BCD（BIN→BCD 変換）
BSET（ブロック設定）　SBS／RET（サブルーチン）

● CPU ユニットと高機能ユニット間の伝送速度を 2 倍に

CPU ユニットと高機能ユニット間のデータ伝送効率を 2 倍にアップしました。これにより、システムトータルでのパフォーマンスがさらに向上しました。

● 命令実行と周辺サービスの応答性能を両立することが可能（並列処理モードによる）

命令実行と周辺サービスを並列処理するモードを用意。命令実行と周辺サービスを同時に並列処理することにより、以下のようなアプリケーションに対応することができます。

・CS1-H CPU ユニット側のプログラム容量に依存せず、ホストとの大量データ交換を迅速に実行できます。
・SCADA ソフトとのデータ交換タイミングにむらがなく、なめらかなデータ更新が可能です。
・将来的な設備の拡張の際に、通信量を増やしたり、ネットワークを増設しても、サイクルタイムに影響を与えません。

● データ処理時のサイクルタイムのバラツキ抑制

テーブルデータ処理命令／文字列処理命令など、処理時間を要する命令を複数サイクルに分割して処理することで、サイクルタイムのバラツキを最小限に抑え、安定した入出力応答性能を維持できます。

● データリンク、DeviceNet リモート I/O 通信などの CPU 高機能ユニット固有のリフレッシュ性能の向上

サイクルタイム自体の短縮と、CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ（DLNK）命令の実行によって、データリンク、DeviceNet リモート I/O 通信、プロトコルマクロなどの CPU 高機能ユニット固有のリフレッシュの応答性能が向上します。

・サイクルタイム自体の短縮による応答性能向上（CS1 CPU ユニットの約 2.4 倍）
　例）サイクルタイム 100ms 以上ではサイクルタイム向上率にほぼ比例したデータリンク応答性能向上

● CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ（DLNK）命令によるサイクル途中での必要時リフレッシュ

従来、命令実行後の I/O リフレッシュ時のみに行っていた CPU 高機能ユニットとの I/O リフレッシュ処理を、DLNK 命令によって実行可能です。データリンク、DeviceNet リモート I/O 通信などの CPU 高機能ユニット固有のリフレッシュ処理、および割付リレー／割付 DM エリアのリフレッシュを、命令実行時に都度リフレッシュすることにより、CPU 高機能ユニットのリフレッシュ応答性能を向上できます。

とくに、DLNK 命令による CPU 高機能ユニット固有リフレッシュは、サイクルタイムが長い（100ms 以上）場合に有効です。（ただし、データリンク、DeviceNet リモート I/O 通信などネットワーク通信の場合は、DLNK 命令実行時に即時データ交換できるわけではなく、通信サイクルタイムの影響を受けます。）

■ ファンクションブロック（FB）機能の搭載

ユニット Ver.3.0 以降の CPU ユニットを使用すれば、定型的な処理で、再利用性が高く、かつ入出力データのみをユーザインタフェースとして外部に出したい場合、それをファンクションブロックとして、カプセル化することができます。
ファンクションブロック内は、ラダー言語または ST 言語によって記述できます。
とくに、ST 言語によって、ラダー言語では記述しにくい数値演算処理を容易に記述できます。
オムロンの FB はラダー言語とＳＴ（ストラクチャードテキスト）言語で表現でき、IEC 61131-3 規格(JIS B3503）に準拠しながら、ユーザ様の装置の設計・デバッグ効率、保全性の向上を追及した機能を提供します。

● Smart FB ライブラリ

Smart FB ライブラリはオムロン製の PLC 用ユニット、FA コンポのつなぎ親和性向上をねらった、ファンクションブロックの形式の部品集です。PLC 用ユニット、FA コンポの基本的な機能を使うためのラダープログラムの作成が不要になりますので、ユーザ様は装置の機能をいかに実現するか、という本来の仕事に時間を費やすことができます。

● FB 定義のオンラインエディット

運転中に FB 定義の内容を変更できるため、デバッグ時に短時間に FB 定義を修正できます。また、24 時間稼動の設備でも安心して FB を使用することができます（CPU ユニット Ver.4.0 以降および CX-Programmer Ver.7.0 以降）。

● 入れ子構造（ネスティング）

オムロンの FB の入れ子構造（ネスティング）は単にプログラミングできるようにしているだけでなく、状況に応じた画面遷移や構造をツリー状で表示することで、わかりやすくストレスのない操作を行うことができます(CX-Programmer Ver.6.0 以降)。

● FB 定義のプロテクト

プロジェクトファイル上に割り当てられたファンクションブロック定義にパスワードを設定することで目的に応じたプロテクトを行い、プログラムのノウハウの流出、不用意な変更、改ざん等に対する防止策を施すことができます(CX-Programmer Ver.6.1 以降)。

● シミュレータによるオフラインデバッグ

PLC プログラムの動作を机上で検証することができるため、プログラムの品質の前倒し確認が可能です。ラダー、ST 共にパソコンアプリケーション感覚で実行可能です。

● 文字列操作のための変数サポート（ユニット Ver.4.0 以降）

ST 言語で文字列データの操作を行う機能として、単に文字列型変数のサポートのみでなく、文字列データの入出力となる通信用の命令（関数）もあわせて強化しました。
そのため、通信コマンド送信・受信のためのプログラム作成が簡単です(CPU ユニット Ver.4.0 以降および CX-Programmer Ver.7.0 以降)。

● **FB 生成機能**

既存の PLC プログラムを再利用して簡単に FB 化することが可能です(CX-Programmer Ver.7.0 以降)。

■ 高速&構造化プログラミング

プログラムの標準化のために、構造化機能をさらに強化。同時に高速性も確保しました。

● **サイクル実行タスク数を増加（最大 288）**

複数人開発や機能分割において、効果を発揮するタスク分割機能。CS1-H CPU ユニットでは、サイクリックに実行できるタスク数を従来の 32 タスクから最大 288 タスクに拡張しました。

● **複数タスクからの共通処理の標準化**

複数タスクから呼び出すことが可能なサブルーチン（グローバルサブルーチン）を用意。複数タスクから分岐する共通処理を標準回路とすることが可能です。

● **サブルーチン命令を高速化**

サブルーチン命令の実行時間を約 70 倍高速化。これにより、サイクルタイムを気にせず、サブルーチンによるプログラムのモジュール化を行えます。

● **インデックスレジスタ（IR）・データレジスタ（DR）のタスク間共有化**

インデックスレジスタ（IR）・データレジスタ（DR）を各タスク毎に使用する以外に、全タスク共通で使用することが可能です。この場合、タスク間の切り替え時間が高速になります。

● **タスク単位でのプログラムのダウンロード/アップロード（ユニット Ver.2.0 以降）**

CX-Programmer から、タスク単位でのプログラムのダウンロード/アップロードが可能です。これにより、とくに複数人で開発した場合、デバッグ済みのタスク（プログラム）のみをダウンロード/アップロードすることで、管理者によるデータ統合作業の手間が不要になります。また、ミスを防止できます。

■ フラッシュメモリによるバッテリレス運転が可能

ユーザプログラムおよびパラメータエリアのデータを CPU ユニットへ転送すると、自動的に CPU ユニット内のフラッシュメモリにバックアップされます。これにより、メモリカードを使用しなくとも、バッテリレス運転が可能となります。

注：本機能の注意点については、「ユーザーズマニュアル プログラミング編（No.SBCA-313）」の 6－6－11 項「フラッシュメモリ機能」を参照してください。

● **コメント/セクション情報を CPU ユニットフラッシュメモリに格納可能（ユニット Ver.3.0 以降）**

CX-Programmer から、I/O コメントなどのコメント/セクション情報を、CPU ユニット内蔵フラッシュメモリ内のコメントメモリに保存できます。また、簡易バックアップ操作を実行したとき、コメントメモリ内のコメント/セクション情報も簡易バックアップの対象となります。

■ 拡張型パスワードによるリードプロテクト機能（ユニット Ver.4.1 以降）

ユニット Ver.4.1 以降と CX-Programmer Ver.9.6 以降を使用した場合は、UM 読出プロテクトとタスク読出プロテクトのパスワードを拡張し、ユーザの設計資産を強固に保護します。
さらに、パスワードの不一致が 5 回続くと、その後 2 時間はパスワード入力を受け付けません。

■ 多彩なプロテクト機能（ユニット Ver.2.0 以降）

● パスワードによる読出プロテクトの機能強化（CX-Programmer Ver.4.0 以降使用時）

・複数タスク群に対する、パスワードによる読出プロテクト
ユーザプログラム全体だけでなく、複数タスク群に対して、パスワードによる読出プロテクトをかけることができます。これにより、ユーザプログラムの一部をブラックボックス化することが可能です。

・ファイルメモリ用プログラムファイルの作成禁止/許可設定
さらに、オプションとして、読出プロテクト設定時に、プログラムファイル（.OBJ）の作成（バックアップ）の禁止/許可を設定することが可能です。これにより、プログラムの外部への流出を防ぐことができます。

・プログラムの上書き禁止/許可設定
ディップスイッチ設定によらずにユーザプログラムの上書禁止/許可を設定することも可能です。これにより、第三者によるプログラムの上書きや不用意な上書きを禁止することができます。

● ネットワーク経由での、CPU ユニットに対する書込/操作プロテクト機能

ネットワーク上のノードからの、FINS コマンドを使用した CPU ユニットに対する書込操作処理に対して、特定ノードからは可能として、その他のノードからは不可とする（プロテクトをする）ことができます。
これにより、ネットワーク経由でデータモニタを行いながら、不用意な PLC への書込を防ぐことができ、システムのトラブルを防止できます。

■ 各種アプリケーション用命令を強化

各種アプリケーション用に命令を用意しました。「きめ細かい制御」を簡単にプログラミングできます。

● XY テーブルなどで高精度な位置決め

位置決めには欠かせない浮動小数点演算も、CS1-H CPU ユニットなら、倍精度演算命令を豊富に用意。さらに精度の高い位置決めが可能です。

● 浮動小数点データ←→文字列データ変換をサポート

浮動小数点（実数）データを PT に表示したい場合、CS1-H CPU ユニットならそれを文字列データ（ASCII コード）に変換可能です。PT 上の文字列表示器で表示できます。
計測器などからシリアル通信で読み出した ASCII（文字列）データを演算に使用したい場合、CS1-H CPU ユニットならそれを浮動小数点データに変換可能です。

● 微妙な折れ線近似

折れ線データに、符号なし BIN/BCD16 ビットデータ、符号付き BIN16/32 ビットデータ、浮動小数点データを指定可能。タンクの形状に合わせた、レベル計（mm）→タンク容積（l）への変換など、CS1-H CPU ユニットなら微妙な（データ分解能が高い）折れ線近似が可能です（折線データに、符号なし BIN／BCD16 ビットデータ、符号付き BIN16／32 ビットデータ、単精度浮動小数点データを扱うことが可能）。

● コンベア搬送などで、ワークの情報をリアルタイム管理

コンベア搬送などにおいて、コンベアの途中でワークを投入したり排出したりする場合、CS1-H CPU ユニットなら、スタック操作命令を使用することによって、コンベア上に存在するワークの情報をリアルタイムでテーブルによって管理することが容易。

● PID のオートチューニング

CS1-H CPU ユニットなら、PID 制御命令で、PID 定数のオートチューニング（自動調整）が可能です。チューニングにはリミットサイクル法を採用しているため、短時間でチューニングが完了します。とくに、多ループの PID 制御のときに有効。

● デバッグ用に特定の異常状態を発生させることが可能

故障診断（FAL／FALS）命令実行によって、指定した異常状態を発生させることが可能です。これにより、CPU ユニットの異常状態に応じて、PT などでメッセージを表示するアプリケーションの場合、CS1-H CPU ユニットなら、デバッグ時に特定の異常状態を故意に発生させ、正しいメッセージが表示されるかどうかを確認可能です。

● 基本命令を多用するプログラムを簡潔にすることが可能

基本命令を多用するプログラムの場合、微分型 LD NOT／AND NOT／OR NOT 命令、および DM／EM エリアのビットアドレス指定が可能な OUT／SET／RSET 命令によって、プログラムを簡潔にすることが可能です。

● ある命令領域での電断処理を回避することが可能

DI－EI 命令間で電断が発生しても、その命令群をすべて実行し終わってから、電断処理をさせることが可能です（電断禁止区間設定機能）。

● マルチインターロック命令（MILH または MILR／MILC）で、入れ子構造のインタロックが可能（ユニット Ver.2.0 以降）

入れ子構造のインターロックを簡単に組むことができます。例えば、全体をインターロックする条件（例：非常停止など）と、部分をインターロックする条件など（コンベヤ RUN、アラーム RUN など）が複数ある場合など。

● 時分割比較出力命令（TPO）で、温度調節計の時分割比例動作、または可変デューティ比に応じた照明/電力制御が可能（ユニット Ver.2.0 以降）

PID 演算命令と組み合わせて使用し、PID 演算命令からの操作量をもとに、時分割比例のパルス出力を出します。SSR（ソリッドステートリレー）をトラジスタ出力ユニットに接続して、温度調節計の時分割比例動作を、PLC で簡単に実現できます。
または、可変デューティ比パルス出力による照明/電力制御が可能です。

● **シンボル型の時刻比較命令で、カレンダタイマを容易に実現（ユニット** Ver.2.0 **以降）**

2 つの時刻データを比較し、比較結果が真のとき、次段以降に接続します。通常の比較命令と異なり、バイト単位の比較で、しかも比較対照を限定することができます。これにより、内蔵時計データと設定時刻との比較によって、カレンダタイマ機能（例：正時条件：分が 0 と一致したとき、毎年○月○日など）を簡単に実現できます。

● **アブソリュート形エンコーダをパラレル配線で入力し、**GRY**（グレイコード変換）命令で、容易に** BIN/BCD/**角度データに変換可能（ユニット** Ver.2.0 **以降）**

グレイ 2 進コードデータを BIN/BCD/角度データに変換する命令（GRY）を、用意しました。

これにより、グレイ 2 進コード出力タイプのアブソリュート形エンコーダからのパラレル信号（2^n）を、DC 入力ユニットで取り込む場合、簡単に、位置または角度データを入手できます。

● 1 **命令（**BCMP2 **命令）で、最大** 256 **組の上下限データに対する比較判定が可能（ユニット** Ver.2.0 **以降）**

あるデータが最大 256 組の比較データの上下限内にあるかどうかを判別する拡張テーブル間比較（BCMP2）命令を用意しました。GRY（グレイコード変換）と組み合わせて使用することで、アブソリュート形エンコーダからの角度データがある比較テーブルに入っているかを制御して、カムスイッチと同様な機能を実現できます。

● **コンビニ命令で、外部入出力機器用処理が簡素化（ユニット** Ver.2.0 **以降）**

外部の入出力機器（デジタルスイッチ、7 セグメント表示器など）を基本 I/O ユニットに接続して、データの読出または書込をするとき、従来、複数の命令が必要であった入出力処理を 1 つの命令で実現しました。総称してコンビニ命令と呼びます。

既存の SYSMAC α、CQM1H シリーズと同等の命令です。ただし、既存の PLC 機種と異なり、ユーザプログラム内で複数の同一命令を実行することができます。

10 キー入力命令（TKY）：	入力ユニットに接続した外部の 10 キーパッドから、数値を順に読み出します。
16 キー入力命令（HKY）：	入力ユニットおよび出力ユニットに接続した外部の 16 キーボードから、数値を順に読み出します（最大 8 桁の数値）。
デジタルスイッチ命令（DSW）：	入力ユニットおよび出力ユニットに接続した外部デジタルスイッチ（またはサムロータリスイッチ）の設定値を読み出します（8 桁または 4 桁の数値）。
マトリクス入力命令（MTR）：	入力ユニットおよび出力ユニットに接続した外部の 8 点×8 列の接点（マトリクス）から、64 点を順に読み出します。
7 セグメント表示命令（7SEG）：	4 桁または 8 桁の数値を 7 セグメント表示器用データに変換して出力します。

● IORD/IOWR **命令で、**CPU **高機能ユニットのメモリエリアの内容を読み書き可能（ユニット** Ver.2.0 **以降）**

従来、高機能 I/O ユニットのメモリエリアの読み書きのみであった IORD（インテリジェント I/O 読出）、IOWR（インテリジェント I/O 書込）命令で、CPU 高機能ユニットのメモリエリアの読み書きが可能となりました。

■ ネットワーク接続の簡単化、ネットワーク通信のさらなるシームレス化（ユニット Ver.2.0 以降）

● I/O テーブル作成未状態での、ネットワーク経由オンライン接続機能

ネットワーク接続が済んでいれば、I/O テーブル作成が作成されていなくても、パソコン用周辺ツール（CX-Programmer など）から、自ネットワーク上の各 PLC に対してオンライン接続することができます（「電源 ON 時自動 I/O 割付方式」を使用します）。これにより、とくに、CX-Programmer を Ethernet で接続するとき、I/O テーブルの作成のために、シリアル接続をする手間が省け、Ethernet のみで I/O テーブルの作成が可能となります（形 CS1W-ETN21 使用時）。

● 最大 8 階層までのネットワーク越え（CX-Programmer Ver.4.0 の中の CX-Net 使用時）

FINS コマンドが、自ネットワークを含め、最大 8 階層までネットワーク越えすることができます。これにより、Ethernet、Controller Link ネットワークでの、より広いシームレスな通信が可能となります。

ただし、FINS コマンドの宛先が CPU ユニットの場合のみ、ネットワーク越えは、最大 8 階層まで可能です。FINS コマンドの宛先が CPU ユニット以外の場合、ネットワーク越えは、最大 3 階層までとなります。

● NS シリーズ PT 経由で PLC へオンライン接続可能

CX-Programmer から、Ethernet 接続されている NS シリーズ PT を中継して、その NS シリーズ PT にシリアル接続されている PLC に対して、ラダープログラム等のダウンロード、アップロード、モニタが可能です。

● Explicit 通信命令で、Explicit メッセージ通信処理を簡単に実現

従来 DeviceNet 用の Explicit 通信を実行する場合、コマンド送信（CMND）命令を使用して FINS コマンド 2801Hex を記述していましたが、今回、Explicit メッセージ専用の各種命令を用意しました（汎用 Explicit メッセージ送信 EXPLT、Explicit 読出 EGATR、Explicit 書込 ESATR、Explicit CPU ユニットデータ読出 ECHRD、Explicit CPU ユニットデータ書込 ECHWR）。とくに、ECHRD/ ECHWR 命令は、ネットワーク上の CPU ユニットとのデータ送受信を簡単に行えます（FINS メッセージ通信の SEND/RECV 命令と同様の記述方法。SYSMAC α/CV シリーズは対象外です）。

■ シリアルゲートウェイ機能によって、CompoWay/F 対応オムロン製コンポーネントの、FINS ネットワーク体系への統合が可能（ユニット Ver.3.0 以降）

CPU ユニットのシリアルポートのシリアルゲートウェイ機能によって、ネットワーク上の機器（PT、PLC CPU ユニット、パソコンなど）から、CompoWay/F 対応オムロン製コンポーネントに対して、任意のアクセスが可能となりました。これにより、CompoWay/F 対応オムロン製コンポーネントの、FINS ネットワーク体系への統合が可能となります。

■ 多ポートの無手順通信が可能（ユニット Ver.3.0 以降）

シリアルコミュニケーションボード/ユニット ユニット Ver.1.2 以降のシリアルポートを使用して、無手順通信が可能となりました。これにより、多ポートの無手順通信が可能です。

■ I/O 割付の自由度向上（ユニット Ver.2.0 以降）

● スロット先頭 CH 設定

CS1-H CPU ユニットの場合、I/O テーブル編集時、「スロット No.に対する先頭 CH アドレス」を 64 個まで設定可能です。これにより、たとえば、入力ユニットと出力ユニットの割付開始アドレスを固定化したり、I/O 割付をプログラムから切り離し、プログラムの保守性を向上することなどが可能となります(CX-Programmer Ver.3.1 以降使用時)。

■ 電源 ON 時自動転送機能の各種使用シーン対応（ユニット Ver.2.0 以降）

● パラメータファイル（.STD）なしでの電源 ON 時自動転送

CX-Programmer 上で、プログラムファイル（.OBJ）のファイル名を REPLACE に変更し、それをメモリカードに保存して電源 ON 時自動転送操作を行うことにより、パラメータファイル（.STD）なしでも、プログラムを CPU ユニットに転送することができます。これにより、例えば、オフラインで作成したプログラムファイルを添付メールにより転送して、現地で周辺ツールなしで、プログラムを PLC へ転送することなどができます。

■ 運転開始／停止時刻記録機能（ユニット Ver.2.0 以降）

運転が開始または停止された時刻が、自動的に、特殊補助リレー（A515CH～A517CH）に格納されるようになりました。
これにより、PLC システムの運転時刻管理が容易になります。

■ フリーランニングタイマ機能

以下の特殊補助リレーに、電源投入後のシステムタイマが格納されます。

名称	アドレス	説明	読出／書込
10ms 加算フリーランニングタイマ	A000CH	電源 ON 時に 0000Hex となり、10ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（655,350ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、10ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 (ユニット Ver.3.0 以降)	読出専用
100ms 加算フリーランニングタイマ	A001CH	電源 ON 時に 0000Hex となり、100ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（6,553,500ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、100ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 (ユニット Ver.3.0 以降)	読出専用
1s 加算フリーランニングタイマ	A002CH	電源 ON 時に 0000Hex となり、1s ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（65,535s）まで到達すると、0000Hex に戻り、1s ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 (ユニット Ver.4.0 以降)	読出専用

注：動作モードを運転モードに変更したときも、+1 自動加算動作は継続されます。
例：処理 A 時の A000CH の値と、次の処理 B 時の A000CH の値の差を計算することで、タイマ命令を使用せずに、処理 A から処理 B までの時間間隔(10ms 単位)をカウントできます。

■ 既存機種との互換性向上

● SYSMAC αシリーズとの互換性向上

SYSMAC α シリーズにあった、ZCP（領域比較）命令／ZCPL（倍長領域比較）命令を用意。これにより、SYSMAC α シリーズのプログラムを CS シリーズ用に置き換えることが容易です。

また、ユニット Ver.3.0 以降では、機種変換用命令（XFERC、DISTC、COLLC、MOVBC、BCNTC）をサポートしたことにより、C シリーズのラダープログラムを再利用することが容易となりました。

● CVM1/CV シリーズとの互換性向上

CVM1/CV シリーズの I/O メモリ実効アドレスを CS シリーズの I/O メモリ実効アドレスに変換する FRMCV（CV→CS（CS）アドレス変換）命令を用意。これにより、CVM1/CV シリーズのプログラム内で I/O メモリ実効アドレスを使用している場合、そのプログラムを CS シリーズ用に置き換えることが容易です。

■ 交換時期お知らせ機能付き電源ユニットを用意

交換時期お知らせ機能付き電源ユニット 形 C200HW-PA204C は、交換時期が、ユニット前面の 7 セグメントによって、6 段階表示で表示されます。さらに、推定寿命 0.5 年以下になると、アラーム接点出力が出ます。

これにより、寿命でダウンする前に、必ず PLC 電源ユニットを交換することが可能となります。また、PLC 電源ユニットの交換計画を立てることが可能（詳細は、1－2 項「CS シリーズの特長」各種機能の紹介（1-14ページ）参照）。

1－4 CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.4.1 でのバージョンアップ機能

CS1-H CPU ユニットのユニット Ver.4.0 から、4.1 へのバージョンアップの内容は、以下のとおりです。

● ユニット Ver.4.1 でのバージョンアップ機能一覧

機能一覧	機能概要
拡張型パスワードによるリードプロテクト機能（＊）	ユニット Ver. 4.1 以降と CX-Programmer Ver.9.6 以降を使用した場合は、UM 読出プロテクトとタスク読出プロテクトのパスワードを拡張し、ユーザの設計資産を強固に保護します。
パスワードの 5 回連続不一致時の操作不可機能	CX-Programmer からのラダープログラムの読み出し時に、パスワードの不一致が 5 回続くと、その後 2 時間はパスワード入力を受け付けません。
製造ロット番号による運転プロテクト機能	特殊補助リレーエリア（A310CH、A311CH）に格納されている製造ロット番号を使用して、プログラムの運転に対してプロテクトをかけることができます。この製造ロット番号は、ユーザが変更することはできません。

＊：ユニット Ver. 4.1 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.9.6 以降を使う必要があります。

1－5　CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.4.0 でのバージョンアップ機能

CS1-H CPU ユニットのユニット Ver.3.0 から、4.0 へのバージョンアップ内容を、まとめて以下に示します。
CX-Programmer Ver.7.0 以降を使用して以下のことが可能となりました。

● **ユニット Ver.4.0 でのバージョンアップ機能一覧**

機能一覧	参照項
ファンクションブロック（FB）のオンラインエディット	1－5－1
ファンクションブロック（FB）の入出力変数	1－5－2
ファンクションブロック（FB）の文字列対応	1－5－3

1－5－1　ファンクションブロック（FB）のオンラインエディット

■ 従来（ユニット Ver.3.0 以前）

運転中にファンクションブロック（FB）定義を変更することはできませんでした。

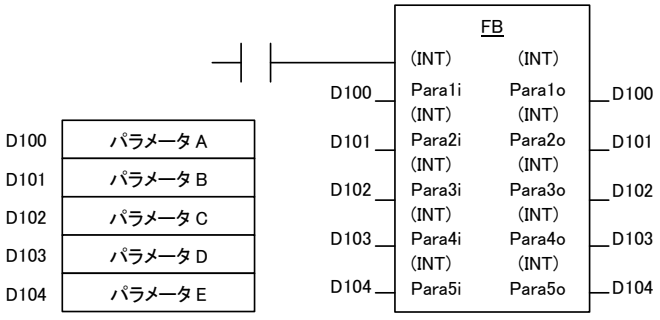
■ ユニット Ver.4.0 以降

運転中にファンクションブロック定義の内容を変更できるため、デバッグ時に短時間にファンクションブロック定義を修正できます。また、24 時間稼動の設備でも安心してファンクションブロックを使用することができます。

1－5－2　ファンクションブロック（FB）の入出力変数機能

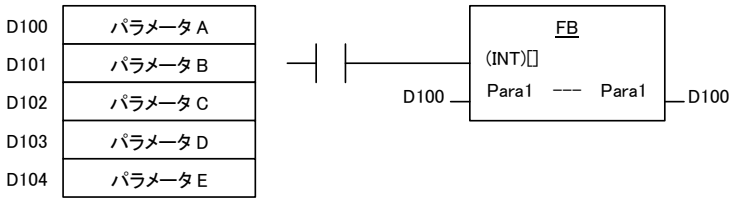
■ 従来（ユニット Ver.3.0 以前）

ファンクションブロック（FB）定義との受け渡しを行うことができる、1 パラメータあたりのデータサイズは最大で 4CH でした。
そのため、テーブルデータ等大きなサイズのデータは分割する必要がありました。



■ ユニット Ver.4.0 以降

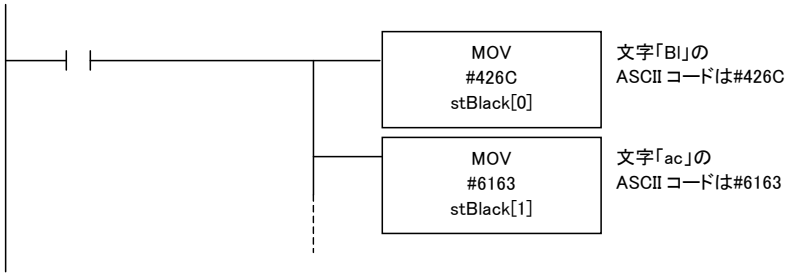
入出力変数を使用して、テーブルデータ等データサイズの大きなデータを受け渡しすることができます。



1－5－3　ファンクションブロック（FB）の文字列対応

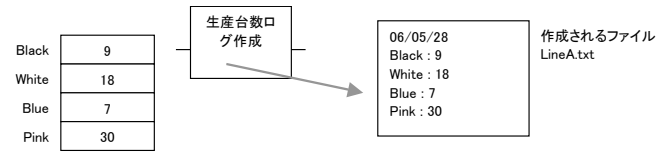
■ 従来（ユニット Ver.3.0 以前）

通信コマンドや表示データなどの文字列演算を行うためには、ラダーの文字列命令とASCII コードを意識して記述する必要がありました。
また、数値から文字列、文字列から数値への変換のために幾つかの命令を組み合わせる必要がありました。



■ ユニット Ver.4.0 以降

ST 言語の文字列型を用いることで、簡単に文字列演算プログラムを作成することができます。



FB「生産台数ログ作成」

```
stBlack := INT_TO_STRING(Data[0]);      (* 黒 数値→文字列変換 *)
stWhite := INT_TO_STRING(Data[1]);      (* 白 数値→文字列変換 *)
stBlue := INT_TO_STRING(Data[2]);       (* 青 数値→文字列変換 *)
stPink := INT_TO_STRING(Data[3]);       (* ピンク 数値→文字列変換 *)

日付文字取得(stDay);                    (* 今日の「日付」文字を取得 *)

stMessage := stDay  + '$N' + 'Black : '+ stBlack + '$N' + 'White : '+ stWhite + '$N' + 'Blue : '+ stBlue + '$N' + 'Pink : '+ stPink + '$N

WRITE_TEXT(stMessage, '¥LineA', '', 0);   (* ログファイル LineA.txt を作成 *)
```

FB「日付文字作成」

```
(* ================================================================
    名称:    日付文字作成
    機能:    「年/月/日」文字データを作成します。

    (C)Copyright OMRON Corporation 2006 All Rights Reserved.
================================================================ *)


stYYMM := WORD_TO_STRING(YYMM);    (* 「年月」文字作成 *)
stDDHH := WORD_TO_STRING(DDHH);    (* 「日時」文字作成 *)

stDay := insert(stYYMM,'/',2) + '/' + left(stDDHH,2);
                    (* 「年月」の間に「/」を入れ、「日時」から「日」だけを取り出して合成する *)
```

1－6　CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.3.0 でのバージョンアップ機能

CS1-H CPU ユニットのユニット Ver.2.0 から、3.0 へのバージョンアップ内容を、まとめて以下に示します。

● ユニット Ver.3.0 でのバージョンアップ機能一覧

機能		参照項
ファンクションブロック（FB）機能（CX-Programmer Ver.5.0 以降使用時）		1－6－1
シリアルゲートウェイ機能（内蔵シリアルポートで、FINS→CompoWay/F へ変換）		1－6－2
コメントメモリ（内蔵フラッシュメモリ内）機能		1－6－3
簡易バックアップ対象の拡張		1－6－4
フリーランニングタイマ機能（電源投入後のシステムタイマ）		1－6－5
新規追加応用命令の使用	TXDU、RXDU 命令（シリアルコミュニケーションユニット ユニット Ver.1.2 以降で無手順可能）	1－6－6
	機種変換用命令（XFERC、DISTC、COLLC、MOVBC、BCNTC）	
	GETID（ファンクションブロック用特殊命令）	
命令機能追加	TXD、RXD 命令（シリアルコミュニケーションボード ユニット Ver.1.2 以降で無手順可能）	

● 動作保証仕様の変更

機能	参照項
SYSBUS リモート I/O 通信の最大点数拡張	1－6－7

1－6－1　ファンクションブロック（FB）機能

■ 従来（ユニット Ver.2.0 以前）

従来、ファンクションブロック（FB）には対応していませんでした。

■ ユニット Ver.3.0 以降

IEC 61131-3 準拠のファンクションブロック（FB）に対応しました。
ファンクションブロックを使用することも、使用しないことも、任意に可能です。

参考：IEC61131 規格は、プログラマブルコントローラ（PLC）の国際標準規格として International Electro-technical Commission(IEC)が定めたものです。7 つの Part に分かれており、この中の Part3 プログラム言語（IEC 61131-3）で、PLC のプログラミングについて規定しています。

CX-Programmer Ver.5.0 以降を使用して、ファンクションブロックをユーザが作成し、通常のプログラム上に配置することができます。
または、オムロンがあらかじめ用意した標準のファンクションブロック（「Smart FB ライブラリ」）を通常のプログラム上に配置することができます。
これにより、定型的な処理（機能）を 1 つのかたまり（ブロック）として、それをプログラム上に配置するだけで、その処理（機能）を容易に実現できます。

以下の特徴があります。

・ファンクションブロックのアルゴリズムは、ラダー言語またはST（構造化テキスト）言語＊1で記述できます。

＊1： ST（構造化テキスト）言語とは、IEC 61131-3で規定されている、工業制御（おもにPLC）用の高級言語です。CX-Programmer Ver.5.0でサポートしているST言語は、IEC-61131-1に準拠しています。

・作成した1つのファンクションブロックを、1つのファイルとしてライブラリ化できるため、定型的な処理の再利用が容易です。

・ファンクションブロック（ラダー言語またはST言語）を含むプログラムも、ファンクションブロックを含まない通常のプログラムと同様、ダウンロード／アップロードできます。ただし、ファンクションブロックを含むタスクを、タスク単位でダウンロードすることはできません（アップロードは可能です）。

・配列型（一次元配列）の変数をサポートしているため、アプリケーションに応じたデータハンドリングが容易となります。

1－6－2　シリアルゲートウェイ機能（内蔵シリアルポートで、FINS→CompoWay/F へ変換）

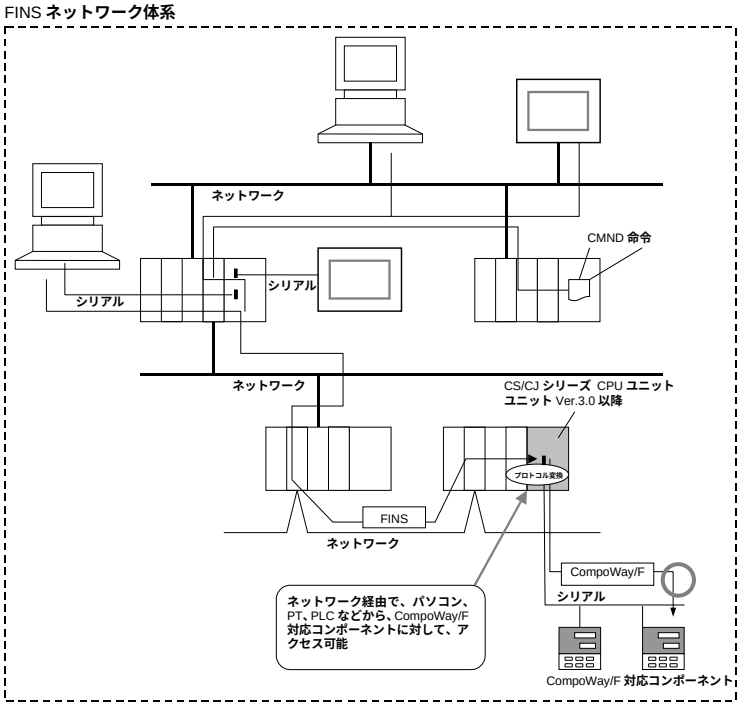
■ 従来（ユニット Ver.2.0 以前）

温度調節器/デジタルパネルメータなどの CompoWay/F 対応のオムロン製コンポーネントに対して、PLC から任意の CompoWay/F コマンドを発行してアクセスしたい場合は、シリアルコミュニケーションボード/ユニットのプロトコルマクロ機能を使用し、同一 PLC 上 CPU ユニットのラダープログラム上で PMCR 命令を実行することで、標準システムプロトコルの「CompoWay/F 親局」を実行することが必要でした。
しかも、プロトコルマクロ機能のため、当然、ネットワーク経由でアクセスすることはできませんでした。

（ただし、任意の CompoWay/F コマンドを発行する必要がない場合は、簡易通信ユニット形 CJ1W-CIF21 を使用して通信命令なしで特定データを共有することは可能でした。）

■ ユニット Ver.3.0 以降

CPU ユニットが、内蔵シリアルポート（RS-232C ポート、ペリフェラルポート）宛ての FINS コマンド（CompoWay/F コマンドを FINS でカプセル化したフレーム）を受信すると、それを CompoWay/F コマンドフレームに自動変換して、シリアル回線上に転送します。これにより、PT（NS シリーズ）、またはラダープログラム上の CMND 命令によって、CPU ユニット内蔵シリアルポートに接続された CompoWay/F 対応のオムロン製コンポーネントに対するアクセスが可能となります。



1−6−3　コメントメモリ（内蔵フラッシュメモリ内）機能

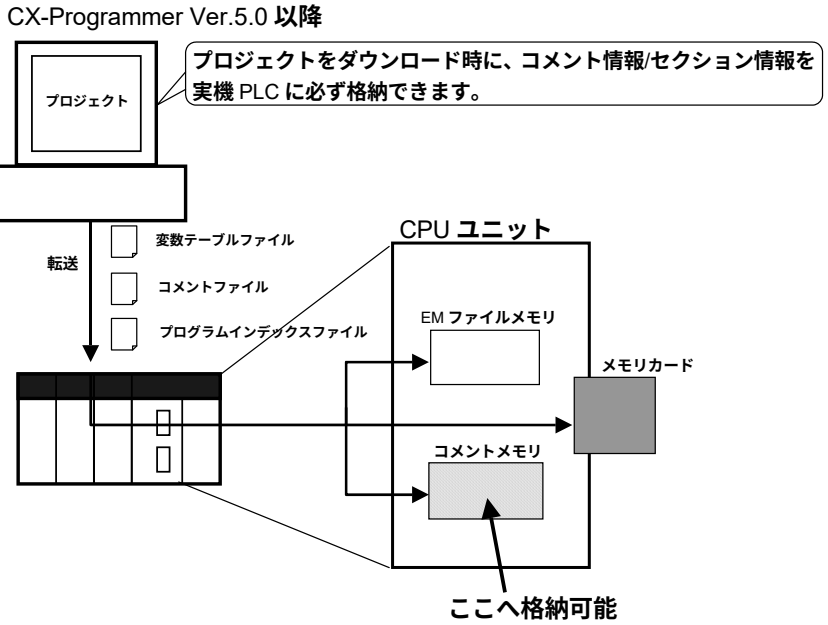
■従来（ユニット Ver.2.0 以前）

CX-Programmer からプロジェクトを CPU ユニットにダウンロードした場合、メモリカードも EM ファイルメモリもともに存在しない場合は、コメント情報/セクション情報を実機 PLC に格納することができませんでした。

■ユニット Ver.3.0 以降

CPU ユニットは、内蔵フラッシュメモリ内に、コメントメモリをもちます。
そのため、たとえメモリカードも EM ファイルメモリもともに存在しない場合でも、このコメントメモリに、以下のコメント情報/セクション情報を格納し、また読み出すことができます。

・変数テーブルファイル（CX-Programmer の変数名、I/O コメントを含む）
・コメントファイル（CX-Programmer の行コメント、注釈文）
・プログラムインデックスファイル（CX-Programmer のセクション名、セクションコメント、プログラムコメント）



CX-Programmer Ver.5.0 を使用した場合、プロジェクトのダウンロード時に、コメント情報/セクション情報の転送先を、以下から選択できます。

−メモリカード
−EM ファイルメモリ
−コメントメモリ（CPU ユニット内蔵フラッシュメモリ内）

注：CX-Programmer Ver.4.0 以前を使用した場合は、メモリカードがあるときはメモリカードに、メモリカードがなくて EM ファイメモリがあるときは、EM ファイルメモリに格納されます。メモリカードも EM ファイルメモリもともに存在しない場合は、コメントメモリに格納することはできません。

1−6−4　簡易バックアップ対象の拡張

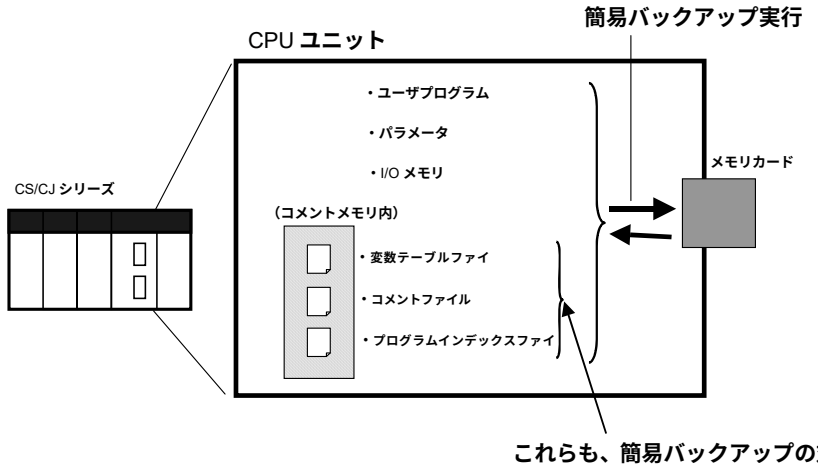
■ 従来（ユニット Ver.2.0 以前）

コメント情報/セクション情報は、簡易バックアップの対象ではありませんでした。

■ ユニット Ver.3.0 以降

簡易バックアップ操作を実行したとき、コメントメモリ内の以下のファイルも、メモリカードにバックアップされます。逆に、メモリカードからコメントメモリにリストアされます。

・変数テーブルファイル（CX-Programmer の変数名、I/O コメントを含む）
・コメントファイル（CX-Programmer の行コメント、注釈文）
・プログラムインデックスファイル（CX-Programmer のセクション名、セクションコメント、プログラムコメント）



これにより、不具合発生時、または同一仕様の CPU ユニット増設時などに、I/O コメントなどを含めた CPU ユニット内の全データを、周辺ツールなしで、簡単にバックアップ/リストアすることができます。

1－6－5　フリーランニングタイマ機能により、タイマ命令を使用せず、時間間隔計算が可能

電源投入後のシステムタイマが、特殊補助リレー（A000CH、A001CH）に、用意されました。

名称	アドレス	説明	読出／書込
10ms 加算フリーランニングタイマ	A000CH	電源 ON 時に 0000Hex となり、10ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（655,350ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、10ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。	読出専用
100ms 加算フリーランニングタイマ	A001CH	電源 ON 時に 0000Hex となり、100ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（6,553,500ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、100ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。	読出専用
1s 加算フリーランニングタイマ	A002CH	電源 ON 時に 0000Hex となり、1s ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（65,535s）まで到達すると、0000Hex に戻り、1s ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 （ユニット Ver.4.0 以降から対応）	読出専用

例）処理 A 時の A000CH の値と、次の処理 B 時の A000CH の値の差を計算することで、タイマ命令を使用せずに、処理 A から処理 B までの時間間隔（10ms 単位）をカウントできます。

1－6－6　各種応用命令の追加、機能追加

以下の命令を新規追加および機能追加しています。詳細は、コマンドリファレンス（No.SBCA-351）を参照してください。CX-Programmer Ver.5.0 以降でのみ使用可能です。

- シリアル通信命令：

  シリアルコミュニケーションユニット　ユニット Ver.1.2 以降で無手順通信が可能です。

  ・シリアルコミュニケーションユニット用シリアルポート出力命令（TXDU）
  ・シリアルコミュニケーションユニット用シリアルポート入力命令（RXDU）

  シリアルコミュニケーションボード　ユニット Ver.1.2 以降で無手順通信が可能です。

  ・シリアルポート出力命令（TXD）
  ・シリアルポート入力命令（RXD）

- 機種変換用命令：

  CX-Programmer Ver.5.0 以降を使用して、C シリーズ用ラダープログラムを CS/CJ シリーズに機種変更すると、自動的に C シリーズの XFER、DIST、COLL、MOVB、BCNT 命令は、これらの命令に変換されます。そのとき、オペランドの修正は不要です。

  ・ブロック転送（XFERC）
  ・データ分配（DISTC）
  ・データ抽出（COLLC）
  ・ビット転送（MOVBC）
  ・ビットカウンタ（BCNTC）

1－6－7　SYSBUS リモート I/O 通信の最大点数拡張（動作保証仕様の変更）

■ 従来

1 台の CPU ユニットあたりの、SYSBUS リモート I/O の最大点数は、800 点（50CH）でした（SYSBUS リレーエリアは、3000～3049CH）。

■ 今回（動作保証仕様の変更）

1 台の CPU ユニットあたりの、SYSBUS リモート I/O の最大点数を、1280 点(80CH)まで拡張しました（SYSBUS リレーエリアは、3000～3079CH となります）。
なお、今回の上記点数の拡張は、ユニット（CPU ユニット、SYSBUS リモート I/O 通信関連ユニット）側の改造を一切伴っていません。したがって、すでに出荷されているすべての CS シリーズ CPU ユニットにおいて、上記点数で使用することが可能です。
詳細仕様は下表のとおりです。

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>従来</th><th>今回（拡張後）</th></tr>
<tr><td rowspan="6">CPU ユニット 1 台当たりの使用最大数（光/ワイヤ合計）</td><td>SYSBUS リモート I/O リレーエリアの使用点数</td><td>800 点
(50CH 分)</td><td>1280 点
（80CH 分）</td></tr>
<tr><td>リモート I/O 親局ユニット（RM）使用台数</td><td colspan="2">2 ユニット</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C500 リモート I/O 子局ユニット（RT）（＝子局装置）使用台数</td><td>2 台</td><td>4 台</td></tr>
<tr><td colspan="2">※C500 リモート I/O 子局ユニット（RT）は、2 号機占有として扱う
※同一子局装置上に合計 20CH まで</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C200H リモート I/O 子局ユニット（RT）（＝子局装置）使用台数</td><td>5 台</td><td>8 台</td></tr>
<tr><td colspan="2">※子局装置上はフリーロケーション・固定チャネル割付
※C200H 高機能 I/O ユニットは装着可
※同一子局装置上に合計 10CH まで</td></tr>
<tr><td rowspan="6">リモート I/O 親局ユニット(RM)
1 ユニット当たりの使用最大数（光/ワイヤ合計）</td><td>SYSBUS リモート I/O リレー使用点数</td><td colspan="2">512 点（32CH 分）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C500 リモート I/O 子局ユニット（RT）（＝子局装置）使用台数</td><td>2 台</td><td>4 台</td></tr>
<tr><td colspan="2">※C500 リモート I/O 子局ユニット（RT）は、2 号機占有として扱う
※同一子局装置上に合計 20CH まで
※リモート I/O 子局ユニット（RT）の号機番号の重複は不可</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C200H リモート I/O 子局ユニット（RT）（＝子局装置）使用台数</td><td>5 台</td><td>8 台</td></tr>
<tr><td colspan="2">※子局装置上はフリーロケーション・固定チャネル割付
※C200H 高機能 I/O ユニットは装着可
※同一子局装置上に合計 10CH まで</td></tr>
<tr><td>リモート I/O 子局(子局ユニット、I/O リンク、伝送 I/O)の合計接続台数</td><td colspan="2">光タイプ：64 台（32 台越えの場合はリピータ必要）
ワイヤタイプ：伝送ターミナル、伝送 I/O ターミナル合計 32 台、伝送ユニット　16 台</td></tr>
</table>

1－7 CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.2.0 でのバージョンアップ機能

CS1-H CPU ユニットのユニット Ver.2.0 での機能のバージョンアップ内容を、まとめて以下に示します。

● **ユニット Ver.2.0 でのバージョンアップ機能一覧**

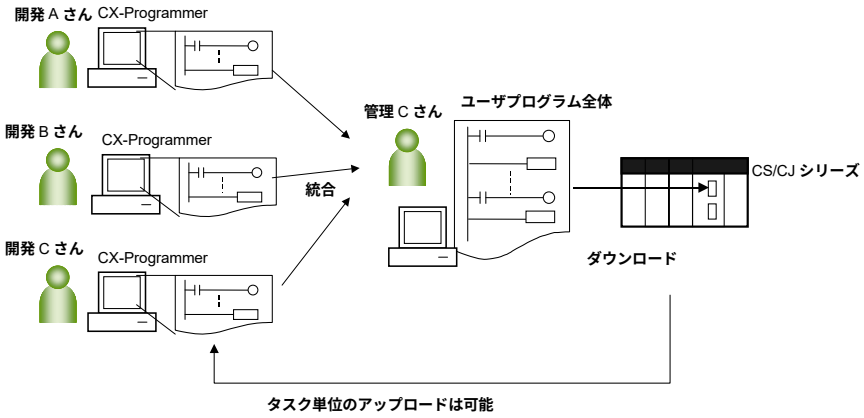
機能	参照項
タスク単位でのプログラムのダウンロード/アップロード	1－7－1
パスワードによる読出プロテクトの機能強化	1－7－2
ネットワーク経由での、CPU ユニットに対する FINS 書込プロテクト機能	1－7－3
I/O テーブル作成未状態での、ネットワーク経由オンライン接続機能	1－7－4
最大 8 階層までのネットワーク越え	1－7－5
NS シリーズ PT 経由で PLC へオンライン接続可能	1－7－6
スロット先頭 CH 設定	1－7－7
パラメータファイル（.STD）なしでの電源 ON 時自動転送	1－7－8
運転開始／停止時刻記録機能	1－7－9
各種応用命令の追加	1－7－10

1－7－1 タスク単位でのプログラムのダウンロード／アップロード

■ 従来（ユニット Ver.表記なし）

従来、CX-Programmer からは、タスク単位でのプログラムのダウンロードはできませんでした。ユーザプログラム全体のダウンロードのみ可能でした。
そのため、例えば、プログラムを複数人で開発した場合、各人のデバック後に、管理者が各プログラムを統合して、ユーザプログラム全体をダウンロードすることが必要でした。また、変更箇所が限定している場合でも、ユーザプログラム全体をダウンロードすることが必要でした。

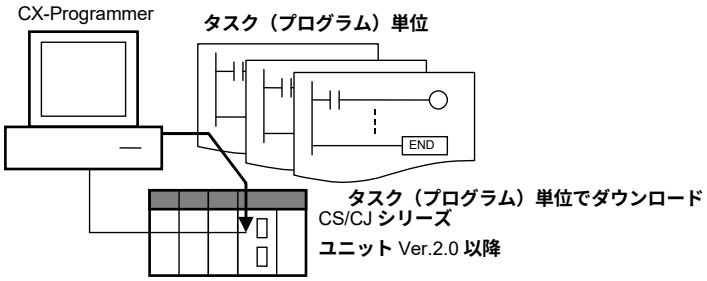
注：CS/CJ シリーズの場合、タスク単位のプログラムのアップロードは可能でした。



■ ユニット Ver.2.0 なら

● 概要

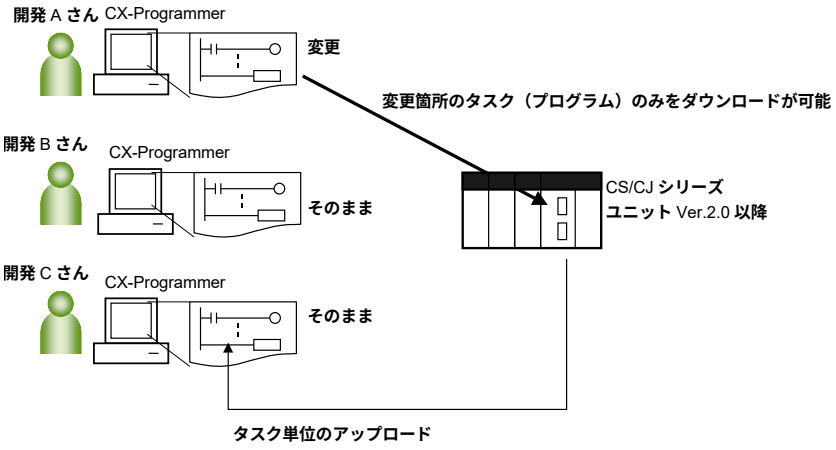
CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、CX-Programmer から、タスク単位でのプログラムのダウンロード／アップロードが可能です。



● 用途

とくに複数人で開発した場合、デバッグ済みのタスク（プログラム）のみをダウンロード／アップロードすることで、管理者によるデータ統合作業が不要になります。また、ミスを防止できます。

さらに、複数人でない場合でも、変更箇所のみをダウンロード／アップロードできることで、転送時間の短縮、影響範囲の限定による設計／デバッグ効率を向上することができます。



● ファンクションブロック使用時の制限

ファンクションブロックを含むプログラムの場合（ユニット Ver.3.0 以降のみ可能）、ファンクションブロックを含むタスクを、タスク単位でダウンロードすることはできません（アップロードは可能です）。

1－7－2　パスワードによる読出プロテクトの機能強化

■ 任意の 1 つ以上のタスクに対する、パスワードによる読出プロテクト

● 従来（ユニット Ver.表記なし）

従来、CS/CJ シリーズは、PLC 単位でパスワードによる読出プロテクトをかけることが可能でした（以下、「UM 読出プロテクト」と呼ぶ）が、特定タスクに対するプロテクトをかけることはできませんでした。

（UM 読出プロテクトによって、CX-Programmer の操作者は、パスワードを入力しないかぎり、ユーザプログラム全体を、表示／編集することができませんでした。アップロードすることもできませんでした。）

● ユニット Ver.2.0 および CX-Programmer Ver.4.0 以降なら

・概要

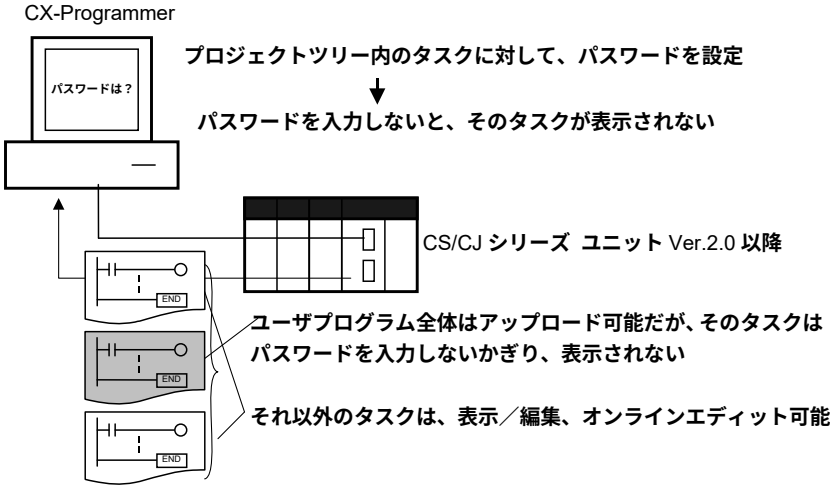
CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、ユーザプログラム全体以外に、任意の 1 つ以上のタスクに対して読出プロテクトをかけることもできます（以下「タスク読出プロテクト」と呼ぶ）。パスワードはプロテクト対象のタスク共通です。

これにより、CX-Programmer の操作者は、パスワードを入力しないかぎり、特定タスク（プログラム）群を表示/編集不可とすることができません。

この場合、ユーザプログラム全体はアップロード可能ですが、そのパスワード読出プロテクトしたタスク群は、パスワードを入力しないかぎり、表示／編集することができません。

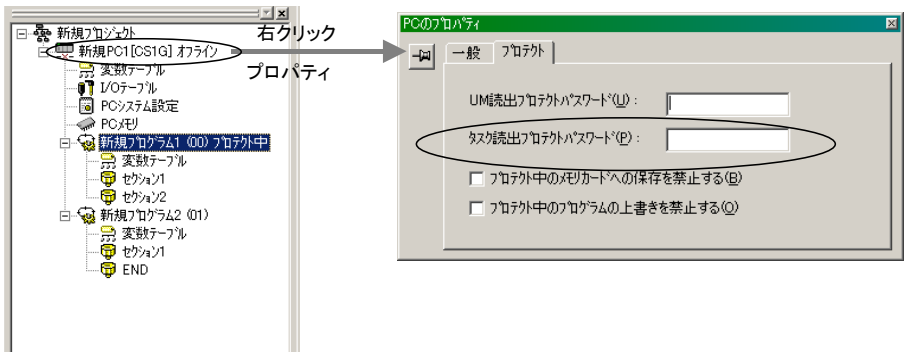
なお、プロテクトをかけたタスク以外のタスクは、表示／編集およびオンラインエディットが可能です。

注：UM 読出プロテクト（システムプロテクト）中は、タスク読出プロテクトをかけることはできません。ただし、タスク読出プロテクト中は、UM 読出プロテクト（システムプロテクト）をかけることが可能です。

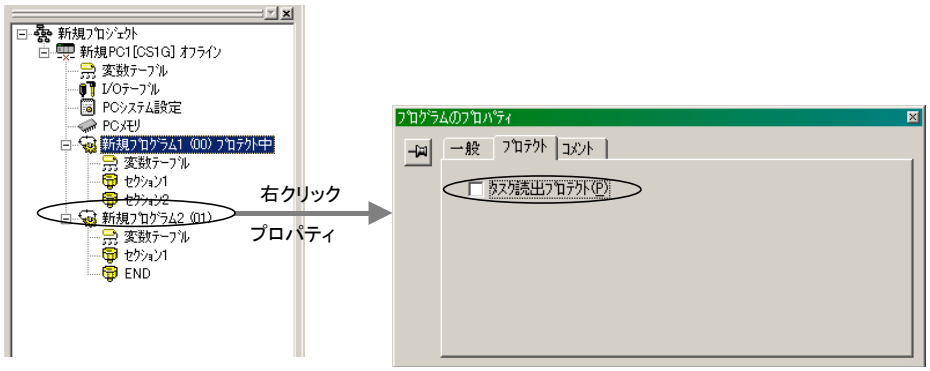


・操作方法

1 CX-Programmer にて、PLC のプロパティの「プロテクト」タブにて、「タスク読出プロテクトパスワード」にパスワードを登録します。



2 対象とするタスク（プログラム）を選択し、プログラムのプロパティで、「タスク読出プロテクト」をチェックします。



3 オンライン接続します。以下の a）または b）のいずれかを実行します。

a）プログラムの転送とともにプロテクトをかける場合：

［PLC］−［転送］−［転送［パソコン→PLC］］でプログラムを転送します。

2.で対象としたタスクにプロテクトがかかります。

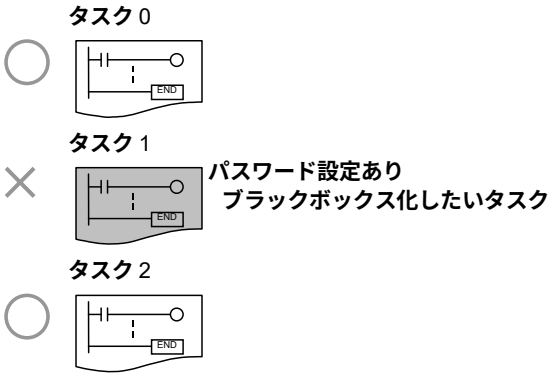
b）プログラムを転送せずにプロテクトをかける場合：

［PLC］−［プロテクト］−［設定］を選択して［OK］ボタンをクリックします。

2.で対象としたタスクにプロテクトがかかります。

・用途

一部のタスク（プログラム）の内容をブラックボックス化したいときに、そのタスクの読出プロテクトをかけます。



注１：タスク読出プロテクトをかけたタスク（プログラム）を、CX-Programmer Ver.3.2 以前で読み出そうとしても、エラーとなって読み出せません。また、プロコンまたは PT ラダーモニタ機能で読み出そうとしても、エラーとなって読み出せません。

注２：パスワード読出プロテクトをかけたタスク(プログラム)を含むユーザプログラム全体を、他の CPU ユニットへ転送することは可能です。また、オンライン接続して、ファイルメモリ操作で、プログラムファイル（.OBJ）を作成することも可能です。ただし、いずれの場合でも､タスク(プログラム)にかけたパスワード読出プロテクトは有効のままです。

注３：CX-Programmer で、パソコンメモリ内のユーザプログラムと CPU ユニット内のユーザプログラムを照合したとき、パスワード読出プロテクトをかけたタスク（プログラム）も含めて照合されます。

● ファンクションブロック使用時の制限

ファンクションブロックを含むプログラムの場合（ユニット Ver.3.0 以降のみ可能）、プログラム全体、またはタスクに読出プロテクトをかけたとしても、ファンクションブロック定義自体は読み出すことが可能です。

■ ファイルメモリ用プログラムファイルの作成禁止／許可設定（オプション）

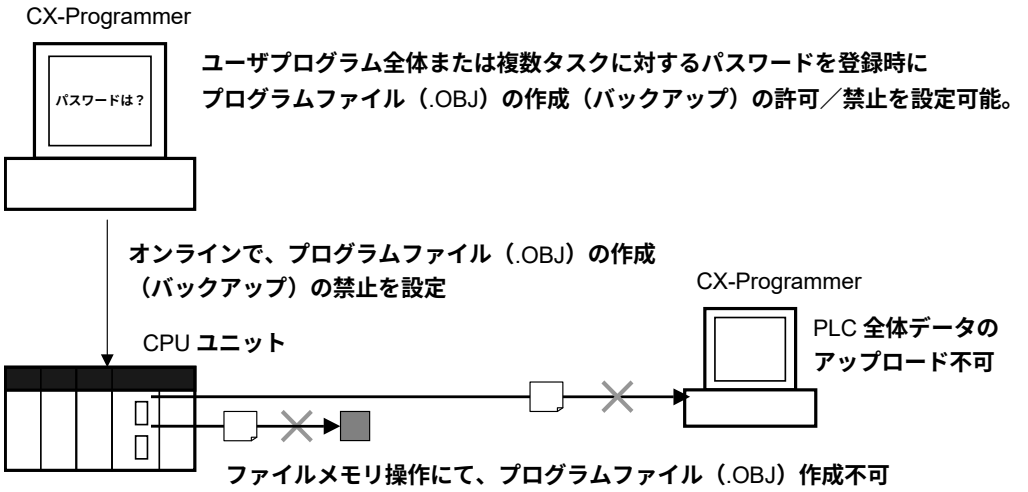
● 従来（ユニット Ver.表記なし）

従来、パスワードによる「UM 読出プロテクト」をかけたとしても、ユーザが、ファイルメモリ操作によって、プログラムファイル（.OBJ）をメモリカードへ転送することが可能でした（したがって、不正コピーも可能でした）。

● ユニット Ver.2.0 および CX-Programmer Ver.4.0 以降なら

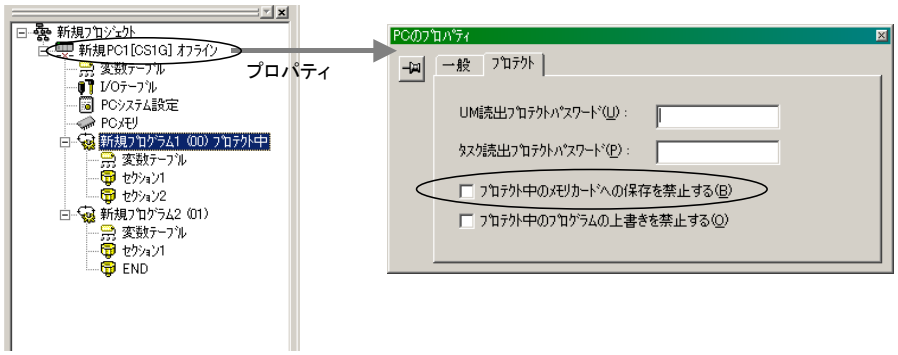
・概要

ユニット Ver.2.0 以降では、CX-Programmer から、ユーザプログラム全体または 1 つ以上のタスクに対するパスワード登録時に、オプションとして同時に、プログラムファイル（.OBJ）の作成（バックアップ）の禁止／許可を設定することができます。プログラムファイル（.OBJ）の作成（バックアップ）禁止に設定した場合、ファイルメモリ操作によってプログラムファイル（.OBJ）を作成することができなくなります（オンラインでのメモリカード／EM ファイルメモリへの転送、CX-Programmer への PLC 全体データのアップロード、オフラインでの記憶装置への保存ともに不可）。これにより、ユーザプログラムの不正コピーを防止することができます。



・操作方法

1 CX-Programmer にて、PLC のプロパティの「プロテクト」タブにて、「UM 読出プロテクトパスワード」または「タスク読出プロテクトパスワード」にパスワードを登録時に、「プロテクト中のメモリカードへの保存を禁止する」をチェックします。



2 オンライン接続して、［PLC］−［転送］−［転送［パソコン→PLC］］でプログラムを転送するか、または［PLC］−［プロテクト］−［設定］を選択して［OK］ボタンをクリックします。

・用途

これにより、パスワードを使用して、プログラムの外部への流出を防ぐことができます。

注 1：プログラムファイル（.OBJ）の作成（複製）禁止に設定した場合でも、簡易バックアップ操作は可能です。ただし、簡易バックアップ用プログラムファイル（BACKUP.OBJ）は作成されません。

注 2：読出プロテクトによる設定でない場合は、複製可能です。

注 3：ファイルメモリ用プログラムファイルの作成禁止／許可設定は、プログラムを転送しないと反映されません。設定変更後は、必ずプログラムを転送してください。

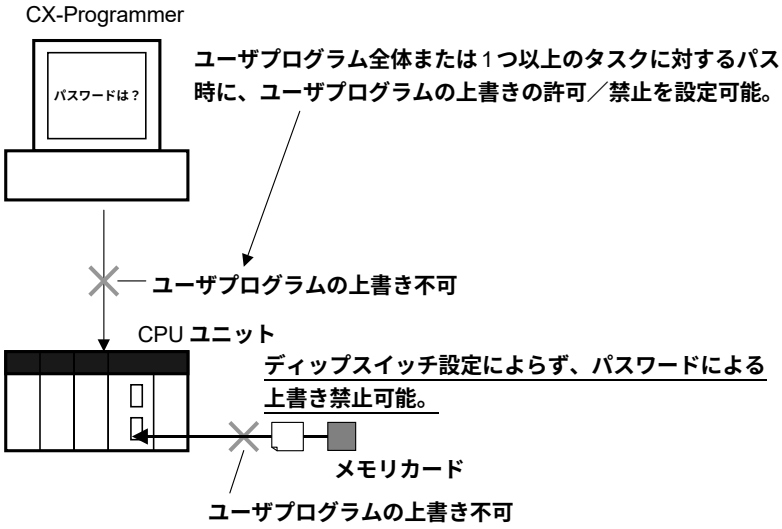
■ プログラムの上書き禁止／許可設定（オプション）

● 従来（ユニット Ver.表記なし）

従来、CPU ユニット内のユーザプログラムを上書き禁止したい場合、ディップスイッチ SW1 を ON にしました。しかし、その場合、SW1 を OFF にすれば、上書きは可能となってしまいました。

● ユニット Ver.2.0 および CX-Programmer Ver.4.0 以降なら

ユニット Ver.2.0 以降では、上記ディップスイッチによる方法以外に、
CX-Programmer から、ユーザプログラム全体または 1 つ以上のタスクに対するパスワード登録時に、オプションとして同時に、プログラムの上書き許可/禁止を設定することもできます。
これにより、第三者によるプログラムの上書きや不用意な上書きを禁止することができます。



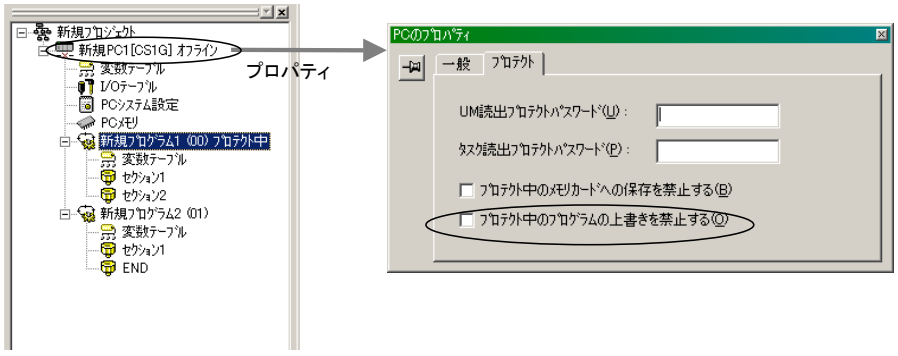
注1： タスク読出プロテクトにて、このオプションの「プログラムの上書き禁止」を設定した場合、プロテクト対象のタスク（プログラム）のみ、上書きすることができません。それ以外のタスク（プログラム）はオンラインエディット、タスクダウンロード等による上書き可能です。

注2： 読出プロテクトを設定していない場合は、すべてのタスク（プログラム）が上書き可能です。

注3： ファイルメモリ用プログラムファイルの上書き禁止／許可設定は、プログラムを転送しないと反映されません。設定変更後は、必ずプログラムを転送してください。

・操作方法

1 CX-Programmer にて、PLC のプロパティの「プロテクト」タブにて、「UM 読出プロテクトパスワード」または「タスク読出プロテクトパスワード」にパスワードを登録時に、「プロテクト中のプログラムの上書きを禁止する」をチェックする



2 オンライン接続して、［PLC］－［転送］－［転送［パソコン→PLC］］でプログラムを転送するか、または［PLC］－［プロテクト］－［設定］を選択して［OK］ボタンをクリックします。

■ パスワードによる読出プロテクト関連の特殊補助リレー

名称	アドレス	内容
UM 読出プロテクト状態	A099CH ビット 00	PLC（ユーザプログラム全体）単位で、読出プロテクトが設定されているか否かを表示します。 0：UM 読出プロテクト設定なし 1：UM 読出プロテクト設定あり
タスク読出プロテクト状態	A099CH ビット 01	タスク単位で、読出プロテクトが設定されているか否かを表示します。 0：タスク読出プロテクト設定なし 1：タスク読出プロテクト設定あり
読出プロテクト設定時の、プログラムの上書き禁止/許可設定状態	A099CH ビット 02	プログラムの上書き許可/禁止状態を表示します。 0：許可中 1：禁止中
読出プロテクト設定時の、プログラムのメモリカードへのバックアップ許可/禁止状態	A099CH ビット 03	プログラムファイル（.OBJ）の作成（バックアップ）許可/禁止状態が表示されます。 0：許可中 1：禁止中

1－7－3 ネットワーク経由での、CPU ユニットに対する FINS 書込プロテクト機能

■ 従来（ユニット Ver.表記なし）

従来、Ethernet などのネットワーク経由（シリアル直接接続以外）で、PLC の CPU ユニットに対して、FINS コマンドを使用した書込処理/操作処理をしようとしたとき、とくにそれをプロテクトすることはできませんでした。

■ ユニット Ver.2.0 なら

● 概要

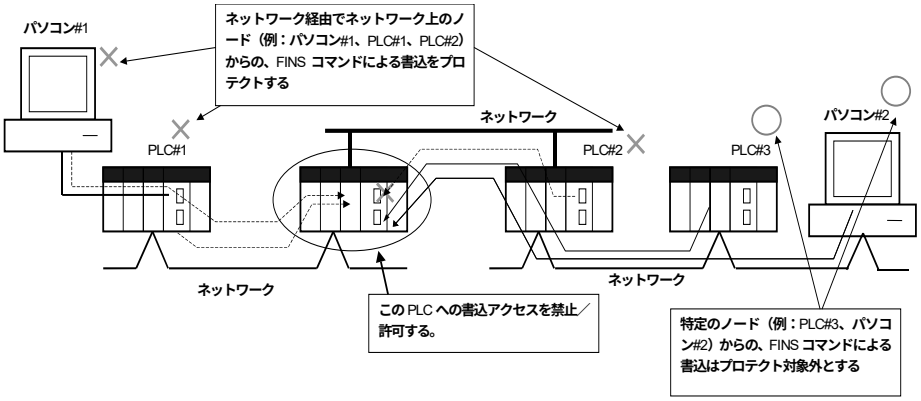
CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、ネットワーク経由（シリアル直接接続以外）で、書込系 FINS コマンドを使用して、CPU ユニットに対する書込処理/操作処理をしようとした場合（CX-Programmer/CX-Protocol/CX-Process、他 FinsGateway を使用したアプリケーションからの書込を含む）、それをプロテクトすることができます（読み出し処理は可能です）。

ユーザプログラム、PLC システム設定、I/O メモリなどのすべてのダウンロード、および動作モード変更、オンラインエディットなど、書込の処理をすべて不可能とすることができます。

ただし、特定のノードからの書込に対しては、書込プロテクトの対象外とする（プロテクトを解除する）こともできます。

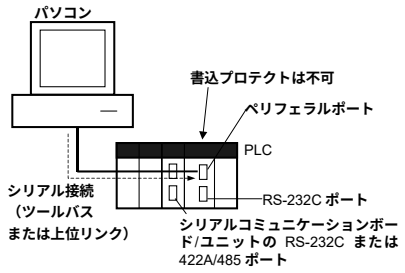
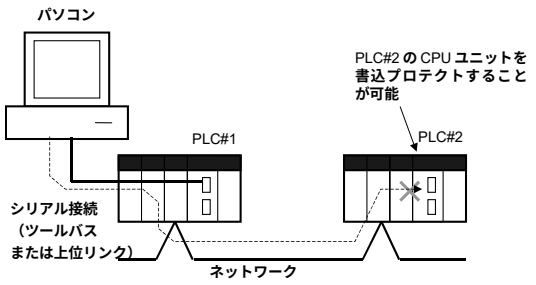
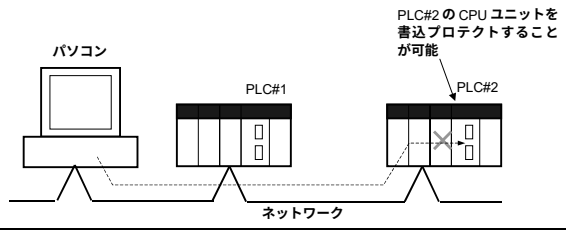
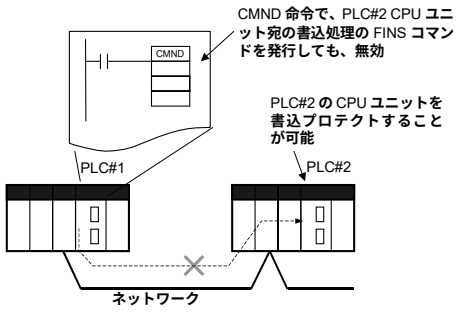
なお、ネットワーク経由での書込の処理は、CPU ユニット内に、書込処理の履歴が自動的に記録されます。その読出用 FINS コマンドによって読み出しが可能です。

例）



注：本機能は FINS コマンドによる書込プロテクト機能です。したがって、データリンクなど FINS コマンド以外による書込処理に対しては無関係です。

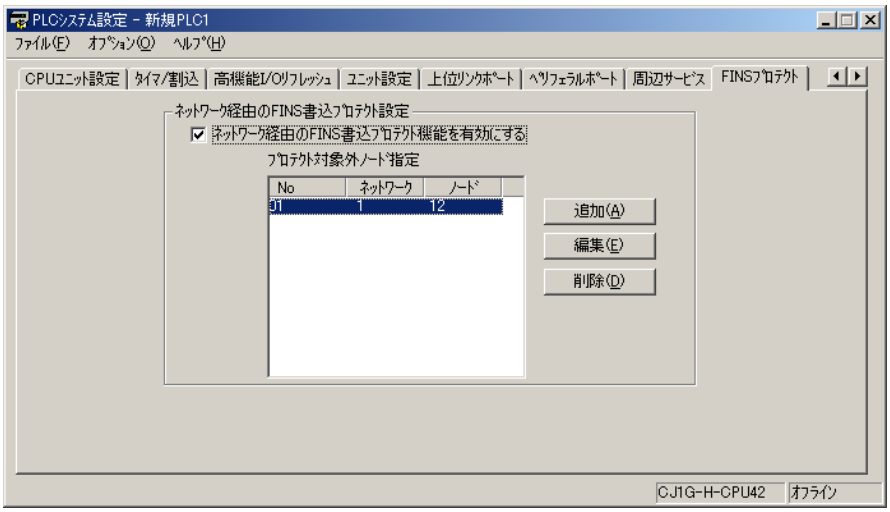
● 各種パターンごとのプロテクトの可否

接続パターン		図（例）	書込プロテクト
シリアル直接接続のパソコンから	直接接続の PLC に対して		不可
	ゲートウェイ（シリアル→ネットワーク）接続の PLC に対して		可能
ネットワーク直接接続のパソコンから			可能
ネットワーク上の他 PLC から			可能

● 操作

CX-Programmer から、PLC システム設定の「FINS プロテクト」タブにて、「FINS 書込プロテクト機能を有効にする」をチェックします。その場合、その CPU ユニットに対して、ネットワーク経由（シリアル直接接続以外）で、書込系 FINS コマンドを使用した書込処理はできなくなります。

なお、特定のノードからの書込は許可したい場合は、そのノードのネットワークアドレスおよびノードアドレスを、さらに、PLC システム設定の「プロテクト対象外ノード指定」に設定します（最大 32 ノードをプロテクト解除対象として設定可能）。



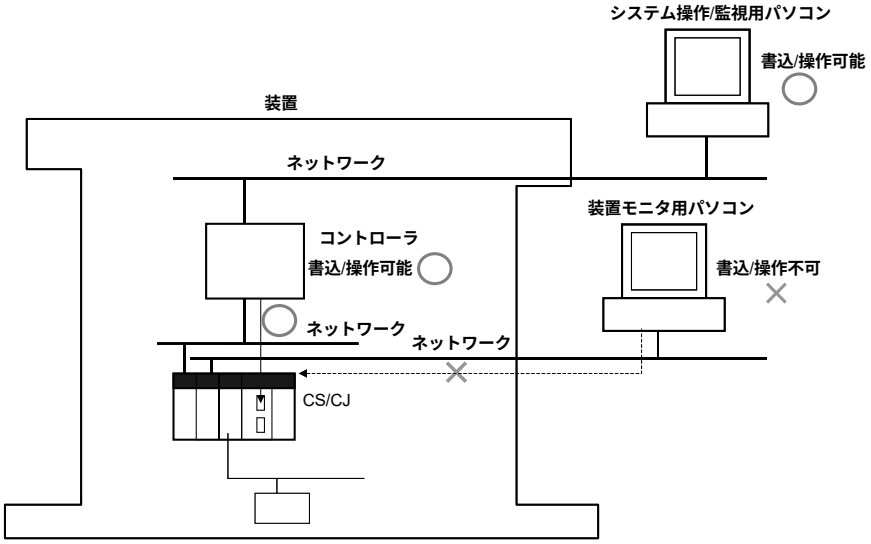
● PLC システム設定

項目	プロコン アドレス	説明	内容	初期値
ネットワーク経由での FINS 書込プロテクト有効/無効設定	448 のビット 15	ネットワーク経由（シリアル直接接続以外）での、FINS コマンドを使用した CPU ユニットに対する書込処理に対する、プロテクト有効/無効を設定	0(OFF)：書込プロテクト無効 1(ON)：書込プロテクト有効	0(OFF)：書き込みプロテクト無効
プロテクト対象外ノード指定	449～480	どのネットワークアドレスのどのノードからの FINS 書込に対しては、書込を許可する（書込プロテクトの対象外とする）かを設定します。 最大 32 ノードを指定可能です。 注：書込プロテクト有効設定時のみ有効。		
	ビット 08～15	ネットワークアドレス： FINS 送信元ネットワークアドレス	00～7FHex	
	ビット 00～07	ノード： FINS 送信元ノードアドレス	01～FEHex、FFHex (FFHex はノードアドレスを特定しない)	
プロテクト対象外ノード数（CX-Programmer では、自動計算されるため設定しない）	448 のビット 00～07	プロテクト対象外ノード指定をするノードの数をセットします。 0 を指定すると（CX-Programmer 上では上記プロテクト対象外ノード指定を 1 つも設定しないと）、自ノード以外のすべてのノードからの、FINS 書込処理に対するプロテクトとなります。 注：書込プロテクト有効設定時のみ有効。	0～32 (00～20Hex) (0：すべてのノードがプロテクト対象)	0（すべてのノードがプロテクト対象）

● 用途

装置内の PLC を特定ノードからしか書込可能できないようにシステムを組むことなどが可能です（例：装置内コントローラ、ユーザ側操作／監視パソコンからのみ書込可能としたい場合）。

これにより、ネットワーク経由でのデータモニタを行いながら、不用意な PLC への書込を防ぐことができ、システムのトラブルを防止できます。



● ネットワーク経由での書込プロテクトの対象となる処理

・書込系 FINS コマンド

以下の CPU ユニット宛て FINS コマンドが、ネットワーク経由での書込プロテクトの対象です。

コマンド	コマンド名
0102Hex	I/O メモリエリアの書込
0103Hex	I/O メモリエリアの一括書込
0105Hex	I/O メモリエリアの転送
0202Hex	パラメータエリアの書込
0203Hex	パラメータエリアの一括書込（クリア）
0307Hex	プログラムエリアの書込
0308Hex	プログラムエリアのクリア
0401Hex	動作モード変更（運転開始）
0402Hex	動作モード変更（運転停止）
0702Hex	時間情報の書込
0C01Hex	アクセス権の獲得

コマンド	コマンド名
2101Hex	異常解除
2103Hex	異常履歴ポインタのクリア
2203Hex	ファイル書込
2204Hex	ファイルメモリのフォーマット
2205Hex	ファイルの削除
2207Hex	ファイルのコピー
2208Hex	ファイル名の変更
220AHex	I/O メモリエリア←→ファイルメモリ転送
220BHex	パラメータエリア←→ファイルメモリ転送
220CHex	プログラムエリア←→ファイルメモリ転送
2215Hex	サブディレクトリの作成/削除
2301Hex	強制セット/リセット
2302Hex	強制セット/リセット全点一斉解除

・CX-Programmer（CX-Net を含む）からのネットワーク経由での操作

以下の操作が、CX-Programmer（CX-Net を含む）からの CPU ユニットに対する、ネットワーク経由での、書込プロテクトの対象です。

ネットワーク経由での、書込プロテクトの対象操作	・動作モード変更 ・ラダープログラムの CPU ユニットへの転送 ・パラメータエリア（PLC システム設定、I/O テーブル、CPU 高機能ユニットシステム設定（「ユニット設定」））の CPU ユニットへの転送 ・I/O メモリの CPU ユニットへの転送 ・変数テーブル、コメント、プログラムインデックスの CPU ユニットへの転送 ・強制セット/リセット ・タイマ/カウンタの設定値変更 ・オンラインエディット ・ファイルメモリ書込 ・異常履歴クリア ・時計の設定 ・アクセス権の解放 ・ルーチングテーブルの転送 ・データリンクテーブルの転送

注 1： シリアル直接接続の CX-Programmer からの書込は、CPU ユニットに対する書込プロテクトの対象外です。

注 2：以下のファイルメモリ関連の書込は、CPU ユニットに対する書込プロテクトの対象外です。
- ・メモリカードからの電源 ON 時自動転送
- ・簡易バックアップ操作（特定ユニット／ボードへのバックアップ操作を含む）
- ・FWRIT（データファイル書込）命令によるファイル書込

・他のツールからの操作

CX-Protocol、CX-Process からのネットワーク経由での以下の操作も対象となります。

・CPU ユニットの動作モード変更、I/O メモリ書込、PLC システム設定転送、I/O テーブル転送、強制セット/リセット、CPU ユニットの異常履歴クリア

・FinsGateway を使用したアプリケーションからの操作

代官山、Compolet などの FinsGateway を使用したアプリケーションからの CPU ユニットに対する書込操作もすべて対象となります。

1－7－4　I/O テーブル作成未状態での、ネットワーク経由オンライン接続機能

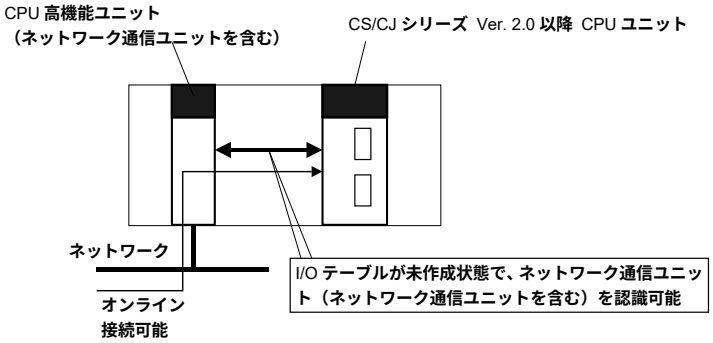
■ 従来（ユニット Ver.表記なし）

従来は、ネットワーク接続は済んでいても、I/O テーブルが未作成の場合、（ネットワーク通信ユニット自体が CPU ユニットから認識されないため）CX-Programmer からネットワーク上の各 PLC に対してオンライン接続することはできませんでした。そのため、ネットワーク経由でのオンライン接続の前に、個々の PLC に対して、周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）をシリアル接続して、いちいち I/O テーブルを作成する操作が必要でした。

■ユニット Ver.2.0 なら

● 概要

CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、I/O テーブルが未作成（登録 I/O テーブルなし）であっても、CPU ユニットは、CPU 高機能ユニット（ネットワーク通信ユニット＊1 など）を認識できます。



＊1： ネットワーク通信ユニットとは、Ethernet ユニット、Controller Link ユニット、SYSMAC LINK ユニット、DeviceNet ユニットを指します。

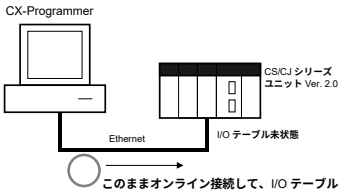
● 用途

これにより、ネットワーク接続さえ済んでいれば、I/O テーブルが未作成であっても、パソコン用周辺ツール（CX-Programmer など）から、ネットワーク上の各 PLC に対してオンライン接続して、I/O テーブル作成操作（または I/O テーブルの編集→転送）、ユーザプログラムの転送、PLC システム設定の転送、CPU 高機能ユニットシステム設定の転送などを実行することが可能です。

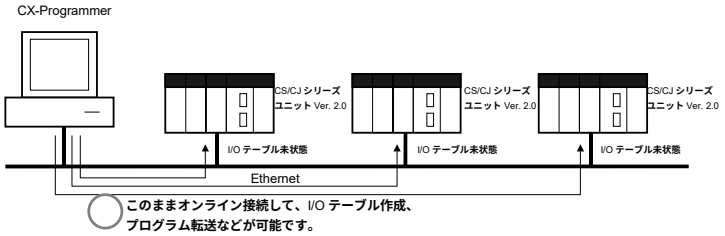
とくに、CX-Programmer を Ethernet で接続するとき（形 CS1W-ETN21 使用時）、I/O テーブルの作成のためにシリアル接続をする手間とシリアル通信ケーブルが省け、Ethernet のみで I/O テーブルの作成が可能となります。

● 詳細

・パソコン：PLC＝1：1 の場合



・パソコン：PLC＝1：N の場合



・対象ユニット：CS/CJ シリーズ CPU 高機能ユニットすべて
・対象パソコン用周辺ツール：CX-Programmer、CX-Protocol のみ
・対象機能：上記パソコン用周辺ツールからのオンライン接続、および CPU ユニットまたは該当 CPU 高機能ユニットに対するオンライン機能

注：ただし、I/O テーブル作成操作を行わずに CPU 高機能ユニット（ネットワーク通信ユニットを含む）を使用すると、「I/O 照合異常」（運転継続異常）が発生します。

お願い

- CS1-H **ユニット ユニット** Ver. 2.0 **以降の場合、**CPU **高機能ユニットは、**I/O **テーブルが未作成であっても使用できますが、この機能は、パソコン用周辺ツール（**CX-Programmer **など）とのネットワーク経由でのオンライン接続のための機能です。**
  I/O **テーブルは、実装されているユニットを識別し、**I/O **割付を行うためのテーブルです。**
  したがって、運転前には、必ず I/O **テーブル作成操作を行ってください。**
- **なお、**I/O **テーブルが未作成であっても、**CPU **ユニットと** CPU **高機能ユニット間のデータ交換は実行可能ですが、パソコン用周辺ツール（**CX-Programmer **など）とのオンライン接続以外は行わないでください。**

参 考

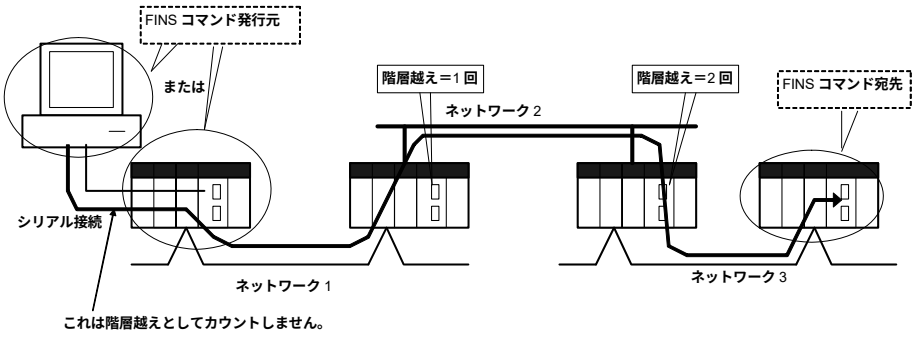
Ethernet **ユニット形** CS1W-ETN21**、形** CJ1W-ETN21 **を使用した場合、**Ethernet **ユニットの** IP **アドレスは、デフォルトで自動的に** 192.168.250.FINS **ノードアドレスとなります。そのため、**CX-Programmer **と** PLC **間を** Ethernet **ケーブルで接続した後、（本機能により、シリアル接続しての** I/O **テーブル作成操作なしで、）**Windows **上のローカルエリア接続でパソコンの** IP **アドレス（例：**192.168.250.55**）を手動設定し、**CX-Programmer **上で** Ethernet **ユニットの** IP **アドレス（**192.168.250.FINS **ノードアドレス）とノードを設定するだけで、オンライン接続が可能となります。**
注：パソコンと Ethernet **ユニット間を直接接続する場合、**Ethernet **のクロスケーブルを使用します。**

1－7－5　最大 8 階層までのネットワーク越え

■ 従来（ユニット Ver.表記なし）

FINS コマンドは、従来、自ネットワークを含め、最大 3 階層まで（注）のネットワーク越えは可能でしたが、4 階層以上のネットワーク越えは不可でした。

注：シリアル通信経由ネットワークへのゲートウェイについては、階層越えとしてカウントしません。



■ ユニット Ver.2.0 なら

● 概要

CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、FINS コマンドが、自ネットワークを含め、最大 8 階層まで（注）、ネットワーク越えすることができます。

注 1： FINS コマンドの宛先が CPU ユニットの場合のみ、最大 8 階層まで、ネットワーク越えが可能です。FINS コマンドの宛先が CPU ユニット以外の場合、最大 3 階層までとなります。

注 2： CX-Programmer Ver.4.0 以降の CX-Net でルーチングテーブルを設定してはじめて可能となります。

注 3： シリアル通信経由ネットワークへのゲートウェイについては、階層越えとしてカウントしません。

・対応ネットワーク：

最大 8 階層までネットワーク越えすることが可能なネットワークは、以下の 2 種類のみです（8 階層の組み合わせは自由）

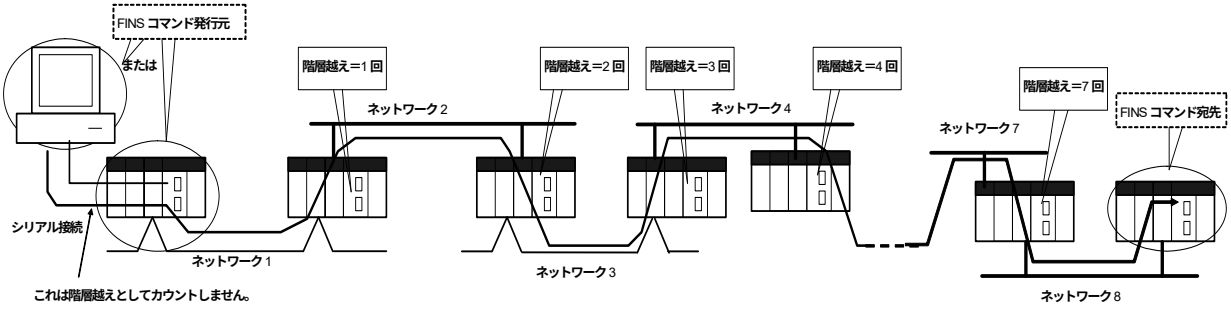
・Controller Link

・Ethernet

注：DeviceNet、SYSMAC LINK については従来どおり、3 階層越えとなります。

・対応機種の構成：

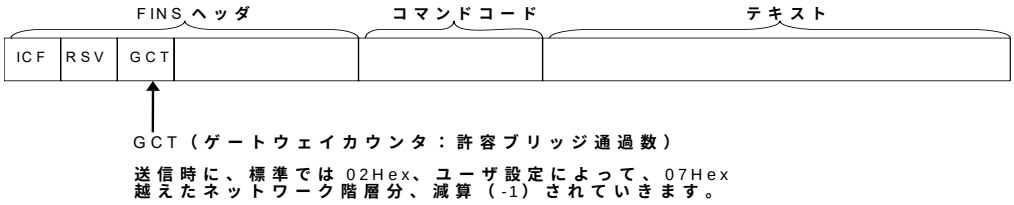
すべてのノードの CPU ユニットが、CS/CJ シリーズ ユニット Ver. 2.0 以降であることが必要です。また、CX-Net を使用して、ゲートウェイカウンタの設定が必要です。



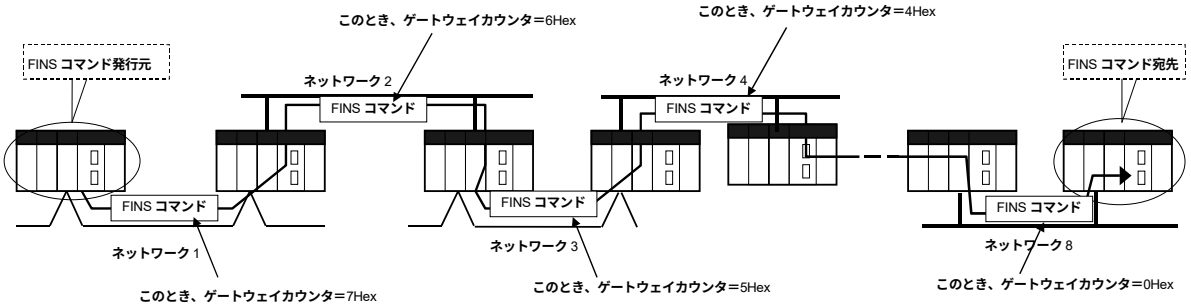
● 内部のしくみ

ゲートウェイカウンタ（GCT）は、FINS コマンド/レスポンスフレームの FINS ヘッダ内にあります。この値が、階層を越えるごとに減算（-1）されます。

FINS コマンドフレーム



例）



● **操作方法**

CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降の場合、とくにそのための設定操作は不要で、通常のルーチングテーブル設定によって、最大 8 階層越えが可能です。

お願い **最大 3 階層越えの場合、CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降と、それ以外の機種の混在は可能です。**
最大 4～8 階層越えの場合、CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降のみでネットワークシステムを構成してください（CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降とそれ以外を混在させることはできません）。中継している PLC にてルーチング異常（終了コード 0501～0504Hex）が発生して、レスポンスが正常に戻らないことがあります。

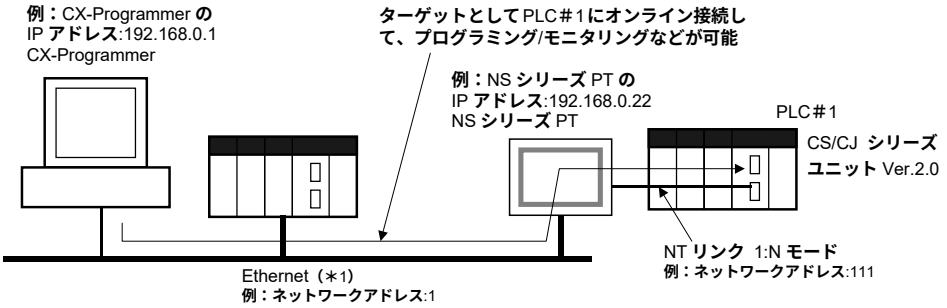
参 考 **CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、FINS コマンド/レスポンスフレームの GCT（ゲートウェイカウンタ：許可ブリッジ通過数）が、07Hex（可変）から減算された値となります（従来は、02Hex から減算された値でした）。**
さらに、ユニット Ver.3.0 以降では、FINS コマンド／レスポンスフレームの GCT が、デフォルト値では 02Hex から減算された値となり、ユーザが CX-Net で選択すると、07Hex から減算された値となります。

お願い **FINS コマンド/レスポンスフレームの FINS ヘッダに含まれる GCT（ゲートウェイカウンタ：許可ブリッジ通過数）は、上位パソコンなどのユーザアプリケーションで照合チェックを行わないでください。FINS ヘッダの GCT は、システムが使用しますので、ユーザアプリケーションで照合チェックを行った場合、照合不一致となる場合があります。とくに、CS/CJ シリーズユニット Ver.2.0 以降は、ご注意ください。**

1－7－6 NS シリーズ PT 経由で PLC へオンライン接続可能

● 概要

CX-Programmer から、Ethernet 接続（∗1）されている NS シリーズ PT を中継して、その NS シリーズ PT にシリアル接続されている PLC に対して、ラダープログラム等のダウンロード、アップロード、モニタが可能です。



注：NS シリーズ PT は、Ver.3.0 以降、CX-Programmer は Ver.3.1 以降であることが必要

∗1：シリアル接続されている NS シリーズ PT を経由することはできません。

● 方法

CX-Programmer の［PLC 機種変更］ウィンドウを開き、ネットワーク種別を「Ethernet」として、「設定」－［ドライバ］タブで、NS シリーズ PT の IP アドレスを接続先アドレスに設定します。

［ネットワーク］タブで、以下を設定します。

・FINS 送信元アドレス：「ネットワーク」に、NS シリーズ PT の自ネットワークアドレスを入力（例：ネットワークアドレス:1）

・FINS 相手先アドレス：

－ネットワーク：PLC が、NS シリーズ PT のシリアル A と接続時は 111、シリアル B と接続時は 112 を設定

－ノード：1（固定）

・フレーム長：1000（注）

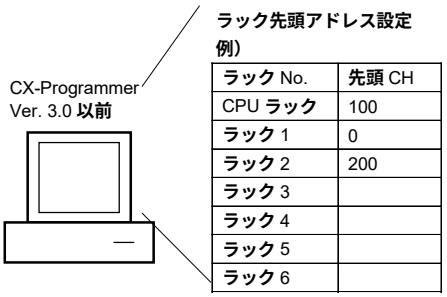
・レスポンス監視時間：2

注：フレーム長は、必ず 1000 以下の値を設定してください。1000 を超えた値ではラダープログラムの転送に失敗し、メモリ異常となります。

1－7－7　スロット先頭 CH 設定

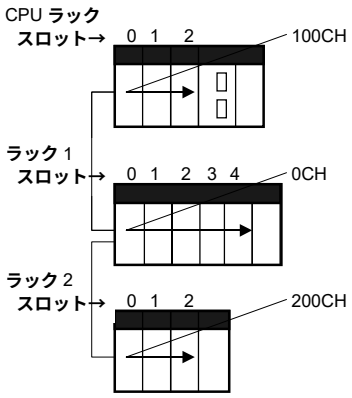
■ 従来（ユニット Ver.表記なし）

CX-Programmer Ver.3.0 以前では、CS/CJ シリーズの各「ラックの先頭アドレス」のみを指定可能でした（「スロットの先頭アドレス」の指定は不可でした）。



ラック先頭アドレス設定例）

ラック No.	先頭 CH
CPU ラック	100
ラック 1	0
ラック 2	200
ラック 3	
ラック 4	
ラック 5	
ラック 6	



■ CX-Programmer Ver.3.1 以降

● 概要

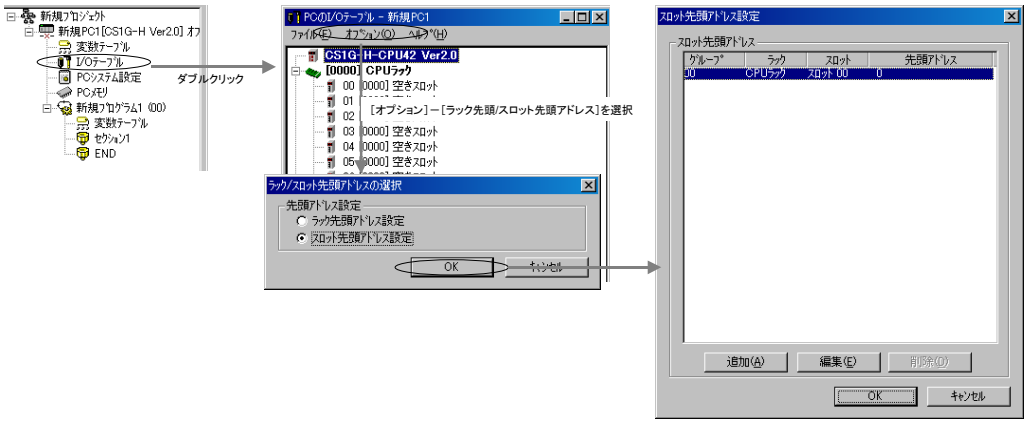
CX-Programmer Ver.3.1 以降、CS/CJ シリーズ CPU ユニット（CS1-H/CJ1-H/CJ1M CPU ユニット）の I/O テーブル編集時、「スロット No.に対する先頭 CH アドレス」を設定可能です。

ただし、先頭 CH を割り付けることができるスロット（スロット No.と先頭 CH の対応）の数は、最大 8 個までの制限がありました（注 1）。

注 1：本機能は、CS1-H/CJ1-H CPU ユニットの場合、2002 年 6 月 1 日製造（ロット No.020601＊＊＊＊）以降のみ可能。CJ1M の場合、ロット No.とは無関係。CS1D CPU ユニットの場合、本機能は使用不可。

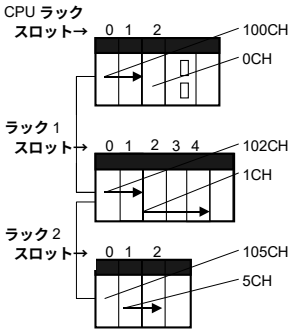
● 操作

「PLC の I/O テーブル」ウィンドウの［オプション］｜［ラック/スロット先頭アドレス］を選択することで、従来のラック No.に対する先頭 CH アドレス以外に、スロット No.（0～9）に対する先頭 CH アドレスを指定することが可能です。



これにより、たとえば、入力ユニットと出力ユニットの割付開始アドレスを固定することなどが可能となります。
（参考：CQM1H シリーズの場合、入力リレーは 000~015CH、出力リレーは 100~115CH と、あらかじめ分かれています。このような PLC を CS/CJ シリーズに置き換えるときに、この機能で実現することができます。）





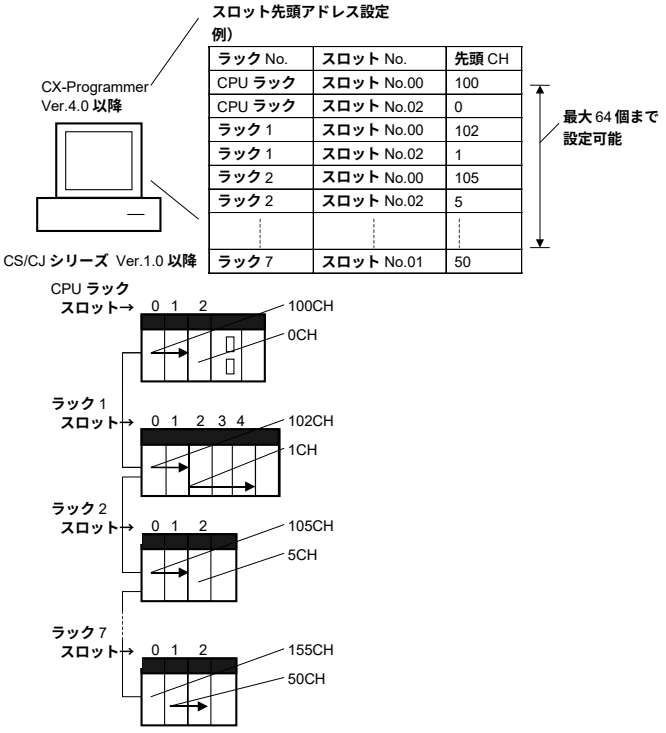
参考：CX-Programmer は、ラック/スロット No.に対する先頭アドレス情報を、CPU ユニットにダウンロード／アップロード可能です。

■ ユニット Ver.2.0 および CX-Programmer Ver.4.0 以降なら

● 概要

さらに、CX-Programmer Ver.4.0 以降で、かつ CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降の場合、先頭 CH を割り付けることができるスロット（スロット No.と先頭 CH の対応）の数は、最大 64 個まで可能です（注 2）。

注 2：本機能は、CS1-H/CJ1-H/CJ1M CPU ユニットの場合、ユニット Ver.2.0 以降のみ可能。CS1D CPU ユニットの場合、本機能は使用不可。



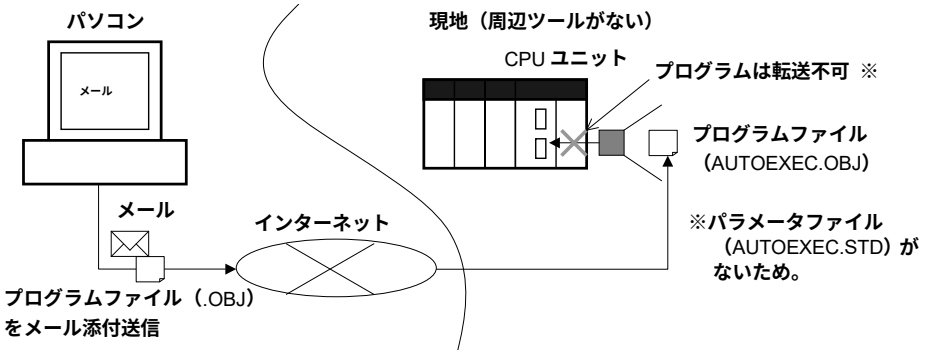
1－7－8　パラメータファイル（.STD）なしでの電源 ON 時自動転送

■ 従来（ユニット Ver.表記なし）

従来、CS/CJ シリーズは、メモリカード内の電源 ON 時自動転送用ファイルを電源 ON 時に CPU ユニットへ転送するとき、AUTOEXEC.OBJ（電源 ON 時自動転送用プログラムファイル）および AUTOEXEC.STD（電源 ON 時自動転送用パラメータファイル）がともにメモリカード内に存在しなければなりませんでした。

しかも、その AUTOEXEC.STD（電源 ON 時自動転送用パラメータファイル）は、実機 PLC がないと作成することができません（CX-Programmer またはプロコンからオンライン操作で作成する場合でも、簡易バックアップ操作で作成する場合でも、いずれも）。

そのため、例えば、オフラインで（実機なしで）作成したプログラムファイル（.OBJ）のみを、添付メールによって現地に送信しても、現地に周辺ツールがなければ、そのプログラムファイル（.OBJ）を CPU ユニットに転送することができませんでした。



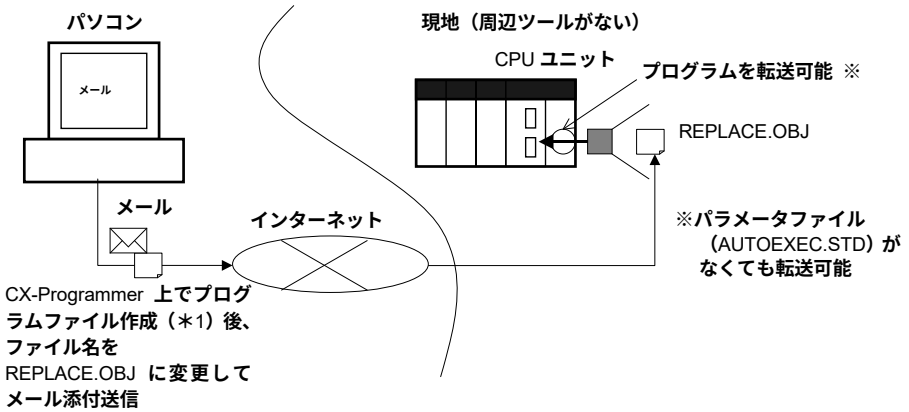
■ ユニット Ver.2.0 なら

● 概要

CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、CX-Programmer 上で、プログラムファイル（.OBJ）のファイル名を REPLACE に変更して、REPLACE.OBJ を作成し、それをメモリカードに保存して電源 ON 時自動転送操作をすることにより、パラメータファイル（.STD）なしでも、プログラムを CPU ユニットに転送することができます。なお、そのとき、データファイルも転送したい場合は、データファイルのファイル名を REPLACE.IOM、REPLCDM.IOM、REPLCE□.IOM とします。

注 1：メモリカード内に REPLACE.OBJ がある場合、メモリカード内にパラメータファイルがあっても、それは転送されません。

注 2：メモリカード内に、AUTOEXEC.OBJ と REPLACE.OBJ がある場合、どちらも転送されません。



＊1： CX-Programmer Ver.3.0 以降では、プログラムファイル（.OBJ）をオフラインでパソコン記憶装置に保存することができます（［PLC］メニューから［転送］－［ファイルへ書き込み］を選択）。したがって、この機能を使用すれば、実機がない環境で、オフラインでプログラムファイル（.OBJ）を作成し、ファイル名を変更して、添付メールすることができます。

1－7－9　運転開始／停止時刻記録機能

■ 従来（ユニット Ver.表記なし）

運転開始／停止時刻は、CPU ユニットの中には、格納されませんでした。

■ ユニット Ver.2.0 なら

運転が開始または停止された時刻が、自動的に、特殊補助リレーに格納されます。

・運転を開始（動作モードを「運転」または「モニタ」モードに変更することによる）した時刻（年月日時分秒）が、特殊補助リレー「運転開始時刻」（A515CH～A517CH）に格納されます。

・運転を停止（運転停止異常発生、または動作モードを「プログラム」モードに変更することによる）した時刻（年月日時分秒）が、特殊補助リレー「運転停止時刻」（A518CH～A520CH）に格納されます。

これにより、PLC システムの運転時刻管理が容易になります。

1－7－10　各種応用命令の追加

以下の命令を追加しています。詳細は、コマンドリファレンス（No.SBCA-351）を参照してください。

・マルチインターロック命令：
マルチインターロック（微分フラグ保持型）命令（MILH）、マルチインターロック（微分フラグ非保持型）命令（MILR）、マルチインターロッククリア命令（MILC）

・時分割比例出力命令（TPO）

・グレイコード変換命令（GRY）

・コンビニ命令：
デジタルスイッチ命令（DSW）、10 キー入力命令（TKY）、16 キー入力命令（HKY）、マトリクス入力命令（MTR）、7 セグメント表示命令（7SEG）

・時刻比較命令（＝DT、＜＞DT、＜DT、＜＝DT、＞DT、＞＝DT）

・Explicit 通信命令：
汎用 Explicit メッセージ送信命令（EXPLT）、Explicit 読出命令（EGATR）、Explicit 書込命令（ESATR）、Explicit CPU ユニットデータ読出命令（ECHRD）、Explicit CPU ユニットデータ書込命令（ECHWR）

・拡張テーブル間比較命令（BCMP2）（従来 CJ1M のみサポートを、CS1-H／CJ1-H でもサポート）

・IORD（インテリジェント I/O 読出）、IOWR（インテリジェント I/O 書込）命令（従来、高機能 I/O ユニットのメモリ読み書きのみであったが、CPU 高機能ユニットのメモリの読み書きも可能に）

1－8　目的別機能一覧

CS シリーズの機能に関する目的別機能を示します。

1－8－1　機能の選び方／参照

こんなとき		機能	参照マニュアル	
基本的な操作／システム検討	システム構成を検討したい		セットアップ	第 2 章「仕様とシステム構成」
	I/O 割付を検討したい		セットアップ	第 8 章「I/O 割付」
	取付サイズを知りたい		セットアップ	5-2-4「取り付け寸法
	取付方法を知りたい		セットアップ	5-2「取り付け方法」
	ディップスイッチ設定を参照したい		セットアップ	3-1-2「各部の名称」
	PLC システム設定を参照したい		セットアップ	7-1「PLC システム設定」
	特殊補助リレーを参照したい		セットアップ	付-2「特殊補助リレー一覧（アドレス順）」 または 9-16「特殊補助リレー」
	サイクルタイムを検討したい		セットアップ	10-4-2「サイクルタイムの計算の概要」
	異常時の処置を参照したい		セットアップ	11-2-5「異常とその処置一覧」

こんなとき		機能	参照マニュアル	
構造化	プログラムをモジュールとして標準化したい	タスク機能によるプログラム分割 ファンクションブロック(FB)の使用 I/O 名称指定 ローカル／グローバル変数によるプログラミング 割込タスクをサイクル実行タスクと同様に使用（「追加タスク」） ST(Structure Text)言語	プログラミング	4-1「タスクの概要」
	複数の人間に分かれて、プログラムを開発したい		CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
	プログラムを理解しやすくしたい			
	ラダーでは扱いにくい処理を BASIC ライクのニモニックの命令で処理したい（条件分岐、繰り返しなど）	ST(Structure Text)言語	CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
		ブロックプログラム機能	コマンド	「ブロックプログラム命令」
	タスク起動のタイミングでイニシャル処理をしたい	タスク起動フラグを使用	プログラミング	4-2-3「タスクの関連フラグ」
	複数のタスクから分岐する共通処理を標準回路としたい	ファンクションブロック(FB)の使用	CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
		グローバルサブルーチン（GSBN～GRET）命令	プログラミング	4-2-6「複数タスクからの呼び出しが可能なグローバルサブルーチン機能」
	工程歩進プログラムを作成したい	工程歩進命令	コマンド	「工程歩進命令」
	他人がプログラムを読むことができないようにしたい	全体読出プロテクト タスク読出プロテクト	CX-Programmer オペレーションマニュアル	
		ファンクションブロックのプロテクト	CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
高速化	サイクルタイムを短縮したい	・ タスクによって、実行しないプログラムを「待機」にする ・ タスク内で、実行しない領域を JMP-JME 命令でジャンプする ・ タスク内で、ある条件成立時のみ実行する領域をサブルーチンにする ・ 高機能 I/O ユニットとのデータ交換を毎サイクルする必要がないとき、高機能 I/O ユニット END リフレッシュを禁止する（PLC システム設定） ・ IR/DR を使用しない場合は、「IR、DR を全タスク共通で使用する」を選択する	プログラミング	6-1-3「サイクルタイムモニタ機能
	サイクルタイムと通信応答性能を高めたい ・ PLC 側が大量のプログラム容量であっても、ホストとの大量データ交換を、迅速に実行したい ・ SCADA ソフトでのデータ取得タイミングの高速化・均一化をしたい ・ 分散化した PLC-PLC 間で、メッセージ通信の高速性と制御の高速性を両立したい ・ 将来的な設備拡張の際に、通信量を増やしたり、ネットワークを増設しても、サイクタイムへの影響を最小限に抑えたい	I/O メモリ非同期アクセス型並列処理モード または I/O メモリ同期アクセス型並列処理モード 上記並列処理モードにすることにより、以下のように短縮できます。 例) 基本命令でサイクルタイム 10ms 程度のプログラムを使用し、イーサネットユニットを 1 台装着した場合 ・ サイクルタイムは、通常モードを 1 とすると、約 0.9 に短縮可能。 ・ 周辺サービスの応答性は、通常モードを 1 とすると、約 0.4 に短縮可能。	セットアップ	10-4-2「サイクルタイムの計算の概要」

こんなとき		機能	参照マニュアル	
高速化	並列処理モードを使用したときに、命令および通信からアクセスするI/Oメモリデータ（1CHを超えるサイズのデータ）の同時性を保証したい	I/Oメモリ同期アクセス型並列処理モード	セットアップ	10-4-2「サイクルタイムの計算の概要」
	並列処理モードを使用したときに、命令および通信からアクセスするI/Oメモリデータ（1CHを超えるサイズのデータ）の同時性を保証しなくてよい	I/Oメモリ非同期アクセス型並列処理モード	セットアップ	10-4-2「サイクルタイムの計算の概要」
	サイクルタイムよりも通信応答性能を優先したい（例：プロセス制御などで、SCADAソフトからのCPUユニットの読み書き応答性能を重視したい）	周辺サービスの応答性は、以下のとおり（左ほど応答性高い）。 I/Oメモリ非同期アクセス型並列処理モード＞周辺サービス優先モード（命令実行サイクルが長い場合）＞I/Oメモリ同期アクセス型並列処理モード＞通常モード	セットアップ	10-4-2「サイクルタイムの計算の概要」
	大量のテーブルデータ処理または文字列処理を行う場合でも、サイクルタイムのバラツキを最小限に抑え、安定した入出力応答を維持したい	PLCシステム設定にて、テーブルデータ処理、文字列処理、一部のデータソフト命令をそれぞれバックグラウンドで実行しない（初期値）/するを選択可能。 （バックグラウンド実行時は、命令処理は複数サイクルにわたってタイムスライスで実行される） これにより、テーブルデータ処理、文字列処理のサイクルタイムへの影響時間が4%（PLCシステム設定の初期値）以下となる。	プログラミング	6-1-7「データバックグラウンド処理実行によるサイクルタイムのバラツキ防止」
	サイクルタイムが長いとき、データリンクの応答性能を向上したい（Controller Link）	ユーザプログラム内でCPU高機能ユニット都度I/Oリフレッシュ（DLNK）命令を実行する（ユーザプログラム内に複数配置可能）。 （これにより、I/Oリフレッシュ時以外でも、指定したController Linkユニットとのデータリンクリフレッシュ処理を都度実行可能、ただし通信サイクルタイムには依存）	プログラミング	6-1-6「I/Oリフレッシュ機能」
	DeviceNetのリモートI/O通信の応答性能を向上したい	ユーザプログラム内でCPU高機能ユニット都度I/Oリフレッシュ（DLNK）命令を実行する（ユーザプログラム内に複数配置可能）。 （これにより、I/Oリフレッシュ時以外でも、指定したDeviceNetユニットとのリモートI/O通信のリフレッシュ処理を都度実行可能、ただし通信サイクルタイムには依存）	プログラミング	6-1-6「I/Oリフレッシュ機能」
	シリアルコミュニケーションボード/ユニットでのプロトコルマクロのデータ送受信の応答性能を向上したい	ユーザプログラム内でCPU高機能ユニット都度I/Oリフレッシュ（DLNK）命令を実行する（ユーザプログラム内に複数配置可能）。 （これにより、I/Oリフレッシュ時以外でも、指定したシリアルコミュニケーションボード/ユニットとのプロコトコルマクロでの送受信データのリフレッシュ処理を都度実行可能）	プログラミング	6-1-6「I/Oリフレッシュ機能」

こんなとき		機能	参照マニュアル	
高速化	CPU 高機能ユニット（イーサネットユニット、シリアルコミュニケーションボード/ユニット、Controller Link ユニットなど）の、ステータス情報など（割付リレーエリア）を、必要時に高速でリフレッシュしたい	ユーザプログラム内で CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ（DLNK）命令を実行する（ユーザプログラム内に複数配置可能）。 （これにより、IORF 命令と同等の機能として、CPU 高機能ユニットの割付リレーエリアの 25CH を都度リフレッシュ可能）	プログラミング	6-1-6「I/O リフレッシュ機能」
サイクルタイム関連	サイクルタイムを一定にしたい ・ 処理のバラツキを押さえて入出力応答を一定化したい	PLC システム設定でサイクルタイム一定時間を設定	プログラミング	6-1-1「サイクルタイム一定化機能」
	サイクルタイムがある時間以上のとき、運転を停止したい	PLC システム設定に、サイクルタイム監視時間を設定。サイクルタイム監視時間を超えると、特殊補助リレーのサイクルタイムオーバフラグ（A40108）が ON となり運転を停止	セットアップ	7-1「PLC システム設定」
	特定の入出力応答を高速化したい	都度リフレッシュ、I/ORF（I/O リフレッシュ）命令を使用する	プログラミング	6-1-5「割込機能」
	各ユニットの I/O リフレッシュ時間を参照したい		セットアップ	10-4-2「サイクルタイムの計算の概要」
	入出力応答時間を検討したい		セットアップ	10-4-6「入出力応答時間」
	オンラインエディット時のサイクルタイムの延び時間を知りたい		セットアップ	10-4-5「オンラインエディット時のサイクルタイム延び時間」
出力関連	すべての動作モードにおいて、基本出力ユニットおよび多点出力ユニット（高機能 I/O ユニット）のすべての出力を OFF（遮断）させたい	負荷遮断フラグ（A50015）を ON にする	プログラミング	6-7-2「負荷遮断機能」
	運転停止時、出力ユニットのすべての出力を保持したい（ホットストップ）	I/O メモリ保持フラグ（A50012）を ON にする	プログラミング	6-6-1「ホットスタート／ホットストップ機能
I/O メモリ関連	運転開始時、I/O メモリを保持したまま開始したい（ホットスタート）	I/O メモリ保持フラグ（A50012）を ON にする	プログラミング	6-6-1「ホットスタート／ホットストップ機能
	電源 ON 時、I/O メモリを保持したい	I/O メモリ保持フラグ（A50012）を ON にする、かつ PLC システム設定の電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグを保持に設定する	プログラミング	6-6-1「ホットスタート／ホットストップ機能
I/O	ラックごとの割付先頭 CH を設定して、入出力リレーエリアを自由に割付たい	ラック先頭 CH 設定（CX-Programmer により、登録 I/O テーブルに設定） ただし、ラック No.はラックの接続順のみ	プログラミング	6-11-2「入出力リレーの任意割付け機能」
	スロットごとの割付 CH を設定して、入出力リレーエリアを自由に割付たい	スロット先頭 CH 設定（CX-Programmer により、登録 I/O テーブルに設定）	セットアップ	8-3「ラックごとに先頭チャネル番号を割付ける」
	入力接点のチャタリングや、外部ノイズの影響を少なくしたい	PLC システム設定（入力応答時間設定） ただし、CS シリーズ基本 I/O ユニットのみ	プログラミング	6-11-1「入力応答時間設定機能」

こんなとき		機能	参照マニュアル	
割込関連	一定時間間隔で処理を行いたい ・一定時間間隔で稼働状況をモニタしたい	定時割込タスクを使用	プログラミング	4-3「割込タスクの詳細」
	入力接点の立ち上がり時に、割込処理をしたい ・外部入力に応じて、即時処理を行いたい	I/O 割込タスクを使用	プログラミング	4-3「割込タスクの詳細」
	シリアル通信からのデータ受信で CPU ユニットに割込をかけたい	シリアルコミュニケーションボード/ユニットと外部割込タスクを使用	プログラミング	4-3「割込タスクの詳細」
	電源が落ちたときの緊急処理プログラムを実行したい	電断割込タスクを使用 PLC システム設定（電断割込タスク有効／無効設定を有効に設定）	プログラミング	4-3「割込タスクの詳細」
	割込応答時間を検討したい		セットアップ	10-4-7「割込応答時間」
	割込タスクの優先順位を知りたい		プログラミング	4-3-2「割込タスクの優先順」
システム構成／シリアル通信関連	多数の各種装置・機器を RS-232C を通じてモニタしたい	多ポートシリアル通信機能 シリアルコミュニケーションユニット（プロトコルマクロ）を多数接続可能	セットアップ	2-5「拡張システム構成」
	運転中にプロトコルを変更したい（モデム接続から上位リンクへなど）	STUP（シリアルポート通信設定変更）命令	コマンド	「シリアル通信命令」
周辺機器接続関連	CX-Programmer を接続したい	・ペリフェラルポートに接続（CPU ユニットのディップスイッチ SW4 を OFF、または SW4 を ON にして PLC システム設定のシリアル通信モードを「ツールバス」に設定） ・RS-232C ポートに接続（CPU ユニットのディップスイッチ SW5 を ON、または SW5 を OFF にして PLC システム設定のシリアル通信モードを「ツールバス」に設定）	セットアップ	3-3-3「CX-Programmer」
	プロコンを接続したい	ペリフェラルポートに接続（CPU ユニットのディップスイッチ SW4 を OFF）	セットアップ	3-3-2「プログラミングコンソール
	上位パソコンを接続したい	RS-232C ポートまたはペリフェラルポートに接続（PLC システム設定のシリアル通信モードを「上位リンク」に設定）	セットアップ	2-5「拡張システム構成」
	PT を接続したい	RS-232C ポートまたはペリフェラルポートに接続（PLC システム設定のシリアル通信モードを「NT リンク」に設定） PT 側の通信方式を「NT リンク（1：N モード）」に設定	セットアップ	2-5「拡張システム構成」
	（CPU ユニットに）汎用外部機器を無手順で接続したい	RS-232C ポートに接続（PLC システム設定のシリアル通信モードを「無手順」に設定）	セットアップ	2-5「拡張システム構成」

こんなとき		機能	参照マニュアル	
ファイルメモリ関連	電源 ON 時に、ユーザプログラム、I/O メモリ、PLC システム設定をメモリカードから自動読み込みしたい ・現場で簡単にプログラムを入れ替えたい ・バッテリレス運転をしたい	電源 ON 時自動転送機能（CPU ユニットのディップスイッチ SW2 を ON とする、かつファイル名”AUTOEXEC”のファイルを作成）	プログラミング	5-2-5「電源 ON 時自動転送（ユーザプログラム、パラメータデータ、I/O メモリ）」
	段取り替えに応じたプログラムをライブラリ化したい	メモリカード機能（プログラムファイル）	プログラミング	5-1-4「用途」
	装置・マシン毎の PLC 関連のシステム設定をライブラリ化したい	メモリカード機能（パラメータファイル）	プログラミング	5-1-4「用途」
	装置･マシン毎の高機能ユニットの設定データをライブラリ化したい	メモリカード機能（データファイル）	プログラミング	5-1-4「用途」
	I/O 名称、I/O コメントをメモリカード内に保存したい	メモリカード機能（I/O 名称テーブルファイル）	プログラミング	5-1-4「用途」
	プログラム実行中に稼動データ（トレンド、品質データ）をファイルとして CPU ユニット内に保存したい	EM ファイルメモリ機能 ＋ データファイル読み／書き命令	プログラミング	5-2-3「ユーザプログラム上の命令によるファイル操作」
	運転を停止させずにプログラムを入れ替えたい	メモリカード機能（運転中のプログラム差し替え）	プログラミング	5-2-4「特殊補助リレーによる運転中のユーザプログラム全体の差し替え」
	表計算ソフトで、I/O メモリデータを読み書きしたい	データファイル読み／書き命令の TXT、CSV 形式サポート	プログラミング	5-1-2「ファイルメモリ用のファイル」、5-1-4「用途」
			コマンド	「ファイルメモリ関連命令」
	テキストエディタで読み出せるデータを作りたい	テキストファイル書き込み命令 TWRIT	コマンド	「ファイルメモリ関連命令」
保守関連	プログラム実行中にプログラムを変更したい	周辺ツールからのオンラインエディット機能（CX－Programmer では、複数回路の変更が可能）	プログラミング	7-2-3「オンラインエディット」
	電源投入時の時刻を知りたい 過去の電源 OFF 時の時刻を知りたい 瞬停の発生有無を知りたい	電源関連の特殊補助リレーを参照 電源 ON 時刻：A510CH～A511CH 電源断発生回数：A514CH	プログラミング	6-6-6「時計機能」
	ユーザプログラムが変更された時刻を知りたい パラメータエリアが変更された時刻を知りたい	ユーザデータ書き換え時刻の特殊補助リレーを参照 ユーザプログラム書き換え日時：A090CH～A093CH パラメータエリア書き換え日時：A094CH～A097CH	セットアップ	9-16「特殊補助リレー」の「■特殊補助リレー一覧（機能別）」
	異常の発生時刻・内容を記憶したい 過去の異常を参照したい	異常履歴機能（最大 20 個記憶可能）	プログラミング	6-7-1「異常履歴」
	電源投入時の PLC の動作モードを設定したい	PLC システム設定で設定（電源 ON 時動作モード設定）	プログラミング	6-6-2「電源 ON 時動作モード指定」
	メモリカードなしでの ROM 運転をしたい	プログラム/パラメータエリアの CPU ユニット内フラッシュメモリへの自動格納機能	プログラミング	6-10「バッテリレス運転」
	ある入力条件が成立したら、故障として扱いたい。 ・PLC の運転は継続したい ・PLC の運転を停止したい ・ ユーザ定義の故障は異常履歴に登録したくない	故障診断（FAL）命令を使用 故障診断（FALS）命令を使用 PLC システム設定にて、FAL 命令実行を異常履歴に登録する/しないを選択可能	プログラミング	6-7-3「故障診断命令（FAL 命令, FALS 命令）機能」

こんなとき		機能	参照マニュアル	
保守関連	1つの回路の、時間診断と論理診断を行いたい	故障点検出（FPD）命令を使用	プログラミング	6-7-4「故障点検出命令（FPD 命令）機能」
	リモートプログラミング／モニタリングをしたい ・上位リンク経由ネットワーク上の PLC ・モデム経由 PLC	上位リンク→ネットワークゲートウェイ機能 モデム経由上位リンク	セットアップ	2-5「拡張システム構成」
	ネットワークの階層越えでリモートプログラミング／モニタリングをしたい	ControllerLink またはイーサネットを 3 階層まで、ネットワーク越え可能	セットアップ	2-5「拡張システム構成」
	CPU ユニットのデータや、DeviceNet ユニット、シリアルコミュニケーションボード/ユニットなどのユニット内部データをバックアップしたい	特定のユニット内部データを含めた簡易バックアップ機能	プログラミング	5-2-6「簡易バックアップ操作」
	他のユニット／ボードと比較して電源 ON 時の立ち上がり時間が長いユニットの立ち上がり処理完了を待たずに、CPU ユニットの運転を開始させたい	運転開始条件設定機能 （CPU ユニットが、ユニットの立ち上がり処理未完了であっても、「運転」または「モニタ」モードのときは、CPU 待機中とせず、CPU ユニットの運転を開始する機能）	セットアップ	7-1-2「PLC システム設定一覧」
デバッグ関連	プログラム実行中にプログラムを変更したい	周辺ツールからのオンラインエディット機能（CX-Programmer では、複数回路の変更が可能）	プログラミング	7-2-3「オンラインエディット」
	指定 I/O メモリのデータをサンプリングしたい ・一定時間ごとにサンプリングしたい ・毎サイクルサンプリングしたい ・任意のタイミングで、サンプリングしたい	定時データトレース 1 サイクルごとのデータトレース TRSM 命令実行ごとのデータトレース	プログラミング	7-2-4「データトレース」
	命令実行時にエラーがないことを確認したい	PLC システム設定で設定（命令エラー時動作設定）	プログラミング	2-3-3「命令実行時のチェック」
	CPU ユニットの異常状態に応じて PT などでメッセージを表示する場合などで、デバッグ時に、特定の異常状態を故意に発生させ、正しいメッセージが表示されるかどうかを確認したい	FAL/FALS 命令実行によって、特定の異常状態（システムによる運転継続異常／運転停止異常）を故意に発生させることが可能	コマンド	「故障診断命令」
	I/O テーブルの作成ができないときに、その原因を知りたい	A261CH（特殊補助リレー）へ格納される I/O テーブル作成エラー詳細情報を参照	セットアップ	8-5「I/O テーブル作成エラー詳細情報表示機能」
プログラム簡略化	特定プログラムを繰り返したい	FORNEXT 命令 または JME-JMP 命令	コマンド	「シーケンス制御命令」
	データメモリを間接指定したい	データメモリ／拡張データメモリの全エリアに対する間接指定が可能	プログラミング	6-2「インデックスレジスタ機能」
	I/O メモリのアドレス指定を自在に動かすことで、プログラムを簡素化したい。	インデックスレジスタ機能（命令共通のポインタで間接指定） 繰り返し処理、インクメント命令、テーブル処理などと組み合わせる。ポインタ自身のオートインクリメントデクリメント、オフセット加算も可能	プログラミング	6-2「インデックスレジスタ機能」
	同一パターンの回路で、アドレスのみ異なる回路を 1 つにまとめたい	ファンクションブロック(FB)	CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
		マクロ（MCRO）命令	コマンド	「サブルーチン命令」の MCRO 命令
	先入れ先出し、後入れ先出しのスタック処理をしたい	スタック処理命令（FIFO、LIFO 命令）	コマンド	「テーブルデータ処理命令

こんなとき		機能	参照マニュアル	
プログラム簡略化	レコードが 1 ワード（チャネル）の基本的なテーブル処理（最大値、最小値、検索など）を行いたい	テーブル処理命令（MAX、MIN、SRCH 命令など）	コマンド	「テーブルデータ処理命令」
	レコードが 1 ワード（チャネル）の応用的なテーブル処理（並び替えなど）を行いたい	インデックスレジスタ機能	コマンド	「テーブルデータ処理命令」
	1 レコードが複数ワード（チャネル）のテーブル処理を行いたい （品種毎の設定パラメータ、例えば温度設定・圧力設定などを 1 レコードとするなどで、レコード単位の検索、置換をするなど）	テーブル領域宣言（DIM）、レコード位置読出（GETR）命令など ＋ インデックスレジスタ機能	コマンド	「テーブルデータ処理命令」
			プログラミング	6-2「インデックスレジスタ機能」
文字列処理関連	従来上位パソコン側で行っていた文字列処理を PLC 側で行い、上位パソコン側でのプログラム負荷を軽減したい。（取り出し、挿入、検索、置換、交換など）	ST(Structure Text)言語	CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
		上位リンク機能と文字列処理命令の組み合わせ	コマンド	「文字列処理命令」
	文字列の並び替えなどを行いたい	ST(Structure Text)言語	CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
		文字列比較命令＋インデックスレジスタ機能	コマンド	「文字列処理命令」
	外部機器（バーコードなど）からシリアル通信経由でデータを受信し、いったんデータメモリエリアに格納、その後、必要に応じ、特定文字列のみを検索、取り出しなどしたい	ST(Structure Text)言語	CX-Programmer オペレーションマニュアル ファンクションブロック編	
		プロトコルマクロ機能と、文字列処理命令の組み合わせ	コマンド	「文字列処理命令」
	PT で浮動小数点データを表示したい	単精度浮動小数点データ→文字列データ変換命令を使用（FSTR 命令）	コマンド	「浮動小数点変換・演算命令」
	計測器などからの文字列データを演算に使いたい	文字列データ→単精度浮動小数点データ変換命令を使用（FVAL 命令）	コマンド	「浮動小数点変換・演算命令」
特定アプリケーション	XY テーブルなどで高精度な位置決めをしたい	倍精度浮動小数点変換・演算命令を使用	コマンド	「倍精度浮動小数点変換・演算命令」
	コンベア搬送などにおいて、コンベアの途中でワークを投入したり排除したりする場合、コンベア上に存在するワークの情報をリアルタイムでテーブルによって管理したい	コンベア制御用命令を使用 ・スタックデータ挿入、削除、更新、参照が可能（スタック n 番目データに対する処理命令を使用） ・スタックされているデータ数カウント可能（スタックデータ数出力命令を使用）	コマンド	「テーブルデータ処理命令」
	微妙な（データの分解能が高い）折れ線近似をしたい 例）タンクの形状に合わせて、レベル計（mm）→タンク容積（l）への変換	APR（数値変換）命令を使用 （折線データに、符号なし BIN／BCD16 ビットデータ、符号付き BIN16／32 ビットデータ、単精度浮動小数点データを扱うことが可能。）	コマンド	「特殊演算命令」
	PID 定数のオートチューニングを実行したい（とくに多ループの PID 命令を使用時、PID 調整を自動化し、システム立ち上げ時間を短縮したい）	オートチューニング付き PID 命令のオートチューニング機能を使用	コマンド	「データ制御命令」
	タスク内の異なる位置、またはタスク間で、比較命令などの実行結果を受け渡ししたい	コンディションフラグセーブ（CCS）命令／コンディションフラグロード（CCL）命令で、コンディションフラグを退避／復旧する	コマンド	「特殊命令」

こんなとき		機能	参照マニュアル	
特定アプリケーション	CVM1/CV シリーズで、I/O メモリ実効アドレスを使用したプログラムを組んでいる場合、そのプログラムを CS シリーズに置き換えたい。	FRMCV（CV→CS アドレス変換）命令	コマンド	「特殊命令」
	さらに、CVM1/CV シリーズの I/O メモリ実効アドレスを I/O メモリテーブルに格納している場合、そのデータをそのまま使用したい（CS シリーズで処理後、 CVM1/CV シリーズのデータに戻したい）	TOCV（CS→CV アドレス変換）命令	コマンド	「特殊命令」
	特定命令領域での電断発生を回避したい。	電断禁止区間設定機能を使用（特殊補助リレーA530CH を A5A5Hex に設定し、DI 命令－EI 命令を実行）	プログラミング	6-6-5「電断禁止区間設定」

1－8－2 通信（シリアル／ネットワーク）の選び方

こんなとき			プロトコル／ネットワーク	必要な機器	参照
上位パソコンでの監視	RS-232C、RS-422/485	→	上位リンク	CPU ユニット、シリアルコミュニケーションボード/ユニットのいずれかのポート	セットアップ編 2-5-2「各種システム」
	PLC から上位リンクへ手上げ	→		FINS コマンドを上位リンクヘッダ／ターミネータで包んで、PLC からネットワーク通信命令を実行	セットアップ編 2-5-2「各種システム」
	RS-232C、RS-422/485 経由ネットワーク	→		上位リンク経由 ControllerLink または Ethernet も可能。（FINS コマンドを上位リンクヘッダ／ターミネータで包んで、上位コンピュータから発行）	セットアップ編 2-5-2「各種システム」
	ネットワーク 制御系	→	ControllerLink	ControllerLink ユニット、ControllerLink サポートボード	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
	ネットワーク 情報系	→	Ethernet	Ethernet ユニット	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
汎用外部機器との接続	ユーザで自由なプロトコル作成	→	BASIC でプロトコル作成	ASCII ユニット	セットアップ編 2-5-2「各種システム」
	簡単にプロトコル作成		プロトコルマクロ	シリアルコミュニケーションボード/ユニット	セットアップ編 2-5-2「各種システム」
	高速データ交換	→			
	プロトコルなし	→	無手順	CPU ユニットの RS-232C ポートまたはプロトコルマクロまたは ASCII ユニット	セットアップ編 2-5-2「各種システム」
PT との通信	ダイレクトアクセス	→	NT リンク	CPU ユニット、シリアルコミュニケーションボード/ユニットのいずれかのポート	セットアップ編 2-5-2「各種システム」
PLC-PLC 間のデータリンク	大容量または自由割付	→	ControllerLink	ControllerLink ユニット	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
	小容量かつ固定割付	→	PC リンク	PC リンクユニット	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
PLC-パソコン間のデータリンク		→	ControllerLink	ControllerLink ユニット、ControllerLink サポートボード	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
PLC-PLC 間のメッセージ通信	通常または大容量	→	ControllerLink	ControllerLink ユニット	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
	情報系	→	Ethernet	Ethernet ユニット	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」

こんなとき			プロトコル／ネットワーク	必要な機器	参照
PLC-パソコン間のメッセージ通信	制御系	→	ControllerLink	ControllerLink ユニット、ControllerLink サポートボード	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
	情報系	→	Ethernet	Ethernet ユニット	セットアップ編 2-5-3「通信ネットム」
PLC-スレーブ間のリモート I/O	多量 I/O 点数	→	DeviceNet	DeviceNet マスタユニット、各種スレーブ	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
	割付自由	→			
	マルチベンダ	→			
	アナログ入出力あり	→			
	多階層	→			
	高速リモート I/O	→	CompoBus/S	CompoBus/S マスタユニット、各種スレーブ	セットアップ編 2-5-3「通信ネットワークシステム」
	リモート I/O 子局装置	→	SYSBUS リモート I/O（ワイヤ）	SYSBUS リモート I/O 親局ユニット、子局装置	セットアップ編 2-3「基本システム構成」

1−9 CS シリーズの SYSMAC αシリーズとの比較

従来 SYSMAC α シリーズをご使用の場合、以下の点に留意して CS シリーズを使用してください。
なお、CJ、CQM1-H、CVM1／CV シリーズを含めた主要 PLC 全体の詳細仕様比較については、「CS/CJ シリーズ　ユーザーズマニュアル　プログラミング編」（No.SBCA-313）の付−1「CJ、CS、SYSMAC α、CQM1H、CVM1/CV シリーズ比較表」を参照してください。

項目		SYSMAC α	CS
プログラムの構造	α：1 本のプログラム対 CS：複数タスク（プログラム）	SYSMAC α シリーズは、プログラム＝実行単位で、1 本のユーザプログラムを毎サイクル実行します。 割込プログラムは、サブルーチン番号 00～15（I/O 割込）、99（定時割込）を持ったサブルーチン領域として実行されます。 割込プログラムは、I/O 割込（最大 16 個）、定時割込（最大 1 個）が可能。	これに対して、CS シリーズでは、プログラムの実行順および実行（割込）条件を指定した「タスク」と呼ぶ実行単位に、各プログラムを割り当て、実行します。 ただし、CS シリーズでも、1 つのサイクル実行タスク（または追加タスク）と複数の割込タスクで実行すれば、SYSMAC α と同等となります。 サイクル実行タスクは、最大 32 個可能。 割込タスクは、I/O 割込（最大 32 個）、定時割込（最大 2 個）、電断割込（最大 1 個）、外部割込（最大 256 個）が可能。 注：CS1-H CPU ユニットの場合は、割込タスクをサイクリックに実行することが可能（「追加タスク」と呼ぶ。最大 255 個。その結果、サイクリックに実行可能なタスク数は、サイクル実行タスクとの合計で最大 288 個）。
I/O 割付	「I/O テーブル作成」α：不要　対　CS：必要	SYSMAC α では、基本 I/O ユニットのスロット位置、および高機能 I/O ユニットの号機 No.によって、I/O 割付エリアが固定的に定まります。したがって、周辺ツールから「I/O テーブル作成」操作をしなくとも、基本 I/O ユニットおよび高機能 I/O ユニットは、入出力リレーエリアおよび（内部補助リレーの）高機能 I/O エリアに、自動的に割り付けられます。（フリーロケーション・固定チャネル） （「I/O テーブル作成」操作は、ユニットの誤装着防止用です。）	これに対して、CS シリーズでは、スロット位置によって割付エリアは定まらず、そのスロットが空いていれば詰めて割付けられます。また複数 CH を占有するユニットの場合その CH 数が割付けられます。（フリーロケーション・フリーチャネル） したがって、CS シリーズの場合、周辺ツールからの「I/O テーブル作成」操作は必ず実行しなければなりません。実行しない場合、CPU ユニットは、各基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CS CPU 高機能ユニットを認識することができません。

項目			SYSMAC α	CS
I/O メモリ 命令で指定できるメモリとしての I/O メモリ（リレー番号）	CIO（チャネル I/O：記号を先頭に付加しないエリア）	入出力リレーエリア	入出力リレーエリア 000～029CH 300～309CH 注：I/O 割付の方法が固定チャネル方式のため、CS シリーズと異なる	入出力リレーエリア 0000～0319CH（ただし、ラック先頭チャネル設定を変更すれば、0000～0999CH を使用可能） 注：I/O 割付の方法がフリーチャネル方式のため、SYSMAC α シリーズと異なる
		C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット用エリア	C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット用エリア 030～049CH 330～341CH	なし（入出力リレーエリアに割付）
		高機能 I/O ユニットリレーエリア	高機能 I/O ユニットリレーエリア 100～199CH 400～459CH	高機能 I/O ユニットリレーエリア 2000～2959CH
		DeviceNet リレーエリア／SYSBUS リレーエリア	DeviceNet リレーエリアまたは SYSBUS リレーエリア 050～099CH 350～399CH 注：DeviceNet リレーエリア、SYSBUS リレーエリアのどちらかに使用（共用不可）	C200H 用 DeviceNet リレーエリア 0050～0099CH 0350～0399CH SYSBUS リレーエリア 3000～3079CH
		PC リンク用の特殊補助リレー	247～250CH （特殊補助リレーエリアの中）	PC リンク用特殊補助リレー 0247～0250CH および A442CH
		伝送 I/O リレーエリア	伝送 I/O リレーエリア 200～231CH	伝送 I/O リレーエリア 3100～3131CH
		内部補助リレーエリア	内部補助リレーエリア 310～329CH 342～349CH 460～511CH	内部補助リレーエリア 1200～1499CH 3800～6143CH
	内部補助リレーエリア（WR）		なし	内部補助リレーエリア W000～511 注：将来 CPU ユニットのバージョンアップによって、特定の機能が割り当てられることがない、内部補助リレー専用エリア
	一時記憶リレーエリア（TR）		一時記憶リレーエリア TR0～7	一時記憶リレーエリア TR0～15
	保持リレーエリア（HR）		保持リレーエリア HR00～99	保持リレーエリア H000～511
	特殊補助リレーエリア		特殊補助リレーエリア 236～255CH 256～299CH	特殊補助リレーエリア A000～959CH
	補助記憶リレーエリア（AR）		補助記憶リレーエリア AR00～27CH	
	リンクリレー（LR）		リンクリレーエリア LR00～63CH	データリンクリレーエリア 1000～1199CH

項目		SYSMAC α	CS
I/O メモリ	DM（データメモリ）エリア	DM エリア DM0000～6143（通常 DM）： 命令および周辺ツールによる読出／書込可能 （ただし、DM6000～6030 は異常履歴格納エリア、DM1000～2599 は、高機能 I/O ユニット用割付エリア） DM6144～6655（固定 DM）： 命令による書込不可、命令による読出可能、周辺ツールによる読出／書込可能（この内、DM6600～6655、DM6550～6559 は、PLC システム設定） 注：拡張固定 DM：周辺ツールによる、「UM エリア配置」により、固定 DM エリアを拡張可能（DM7000～9999）	DM エリア D00000～32767 （ただし、D20000～29599 は、高機能 I/O ユニット用割付エリア、D30000～31599 は、CS CPU 高機能ユニット用割付エリア、D32000～32099 は、INNER ボード用割付エリア） 注：異常履歴格納エリアは、A100～199CH、PLC システム設定は、パラメータエリア（I/O メモリエリアではない）
	EM（拡張データメモリ）エリア	EM エリア EM0000～6143（-Z タイプの場合、最大 16 バンク） SYSMAC α では、基本的にカレントバンクに対して可でした。したがって、EM のバンクを切り替えることが必要でした。	EM エリア E00000～32767（最大 13 バンク） EM エリアの指定において、カレントバンクに対する指定とバンク番号を含めた指定の、いずれも可能です。 EM エリアの指定バンク以降をメモリカードと同等のファイルメモリ媒体として、使用可能。
	タイマ カウンタ	T／C000～511 注：タイマ／カウンタで番号を共用	T0000～4095 C0000～4095 注：タイマ／カウンタで番号を共用せず
	タスクフラグ	なし	TK0～31
	インデックスレジスタ	なし	IR0～15
	データレジスタ	なし	DR0～15
	演算フラグ（ER フラグ、＝フラグなど）	特殊補助リレーの 1 種	コンディションフラグ CS シリーズでは、「コンディションフラグ」として、特殊補助リレーとは別にしています。かつアドレス（25503、25506 など）ではなくラベルで指定します。 CX-Programmer では、P_ER、P_EQ などで指定します。プロコン（プログラミングコンソール）では、ER、＝などで指定します。
	クロックパルス	特殊補助リレーの 1 種	クロックパルス 同様に、クロックパルスもアドレス（25502、25501 など）ではなくラベル（P_1s、P_0_1s など）で指定します。
PLC システム設定	α：DM エリア CS：専用エリア	SYSMAC α では、PLC システム設定は、DM（データメモリ）エリア（DM6600～6655、DM6550～6559）に割付けられていました。したがって、周辺ツールでは、DM のアドレス指定で PLC システム設定値を直接設定しました。	これに対して、CS シリーズでは、PLC システム設定は、DM エリアには割付けられていません（パラメータエリアにあり、I/O メモリにはありません）。 したがって、CX-Programmer では、テーブル形式によって対話型で設定します。プロコン（プログラミングコンソール）では、PLC システム設定独自のアドレスによって、設定します。

項目		SYSMAC α	CS
命令動作オプション	立ち上り微分指定	可能	可能 注：CS1-H CPU ユニットの場合、LD　NOT、AND　NOT、OR　NOT に対しても指定可能。
	立ち下り微分指定	可能	可能（LD、AND、OR、RSET、SET 命令のみ） 注：CS1-H CPU ユニットの場合、LD　NOT、AND　NOT、OR　NOT に対しても指定可能。
	都度リフレッシュ指定	なし	可能（LD、LD　NOT、AND、AND　NOT、OR、OR　NOT、OUT、OUT　NOT、RSET、SET、KEEP、DIFU、DIFD、CMP、CPS、MOV のみ）
	立ち上り微分かつ都度リフレッシュ	なし	可能（ LD、 LD　NOT、AND、 AND　NOT、OR、OR　NOT 、RSET、SET、MOV のみ）
	立ち下り微分かつ都度リフレッシュ	なし	可能（LD、 LD　NOT、AND、 AND　NOT、OR、OR　NOT 、RSET、SET のみ）
命令のオペランド指定のデータ形式		BCD 指定が基本 例：XFER（ブロック転送）命令の転送 CH 数を BCD で指定（0001～6144CH）	BIN 指定が基本 例：XFER（ブロック転送）命令の転送 CH 数を BIN で指定（0001～FFFFHex：1～65535CH）。
命令のオペランドによる複数チャネル指定時		命令のオペランドで指定した複数チャネルが同一エリア種別でない場合、命令は実行されず、ER フラグが ON となります。	命令のオペランドで指定した複数チャネルが同一エリア種別でない場合でも、命令を実行します。ER フラグは ON となりません。 ただし、CX-Programmer 使用時はプログラムチェックされ、CPU ユニットにプログラムを転送できません。また、CPU ユニットからプログラムを読み出せません。
命令語	シーケンス入力命令	LD／AND／OR に、立ち上り／立ち下り微分指定不可 ビットテスト（TST）、TSTN（ビットテスト否定）命令なし	LD／AND／OR に、立ち上り／立ち下り微分指定可 左記命令あり
	シーケンス出力命令	SETA（多ビットセット）、RSTA（多ビットリセット）命令なし	左記命令あり 注：CS1-H CPU ユニットの場合、OUT、SET（セット）、RSET（リセット）命令で、DM／EM エリアのビットアドレス指定が可能
	シーケンス制御命令	CJP（条件ジャンプ）、CJPN（条件ジャンプ否定）命令なし	左記命令あり
	タイマ／カウンタ命令	長時間タイマ（TIML）、マルチ出力タイマ（MTIM）、超高速命令（TMHH）、タイマ／カウンタリセット（CNR）命令なし	左記命令あり
	データ比較命令	シンボル比較命令（次段接続）命令なし	左記命令あり 領域比較（ZCP）、倍長領域比較（ZCPL）命令
	データ転送命令	倍長転送（MOVL）、否定倍長転送（MVNL）、XCGL（データ倍長交換）命令なし	左記命令あり

項目		SYSMAC α	CS
命令語	データシフト命令	N ビットデータシフト（NSFL／NSFR）、N ビットシフト（NASL／NASR）、N ビット倍長シフト（NSLL／NSRL）、1 ビット倍長シフト（ASLL／ASRL）、CY 付 1 ビット値長回転（ROLL／RORL）、 CY なし 1 ビット回転（RLNC／RRNC） 、CY なし 1 ビット倍長回転（RLNL／RRNL）命令なし	左記命令あり 注：CS1-H CPU ユニットの場合、ASFT 命令をバックグラウンド実行可能。
	インクリメント／デクリメント命令	BIN インクリメント／デクリメント、BIN 倍長インクリメント／デクリメント、BCD 倍長インクリメント／デクリメント命令なし	左記命令あり
	四則演算命令	同等	
	データ変換命令	SIGN（符号拡張）、符号付き BCD→BIN 変換（BINS）、符号付き BIN→BCD 変換（BCDS）、符号付き BCD→BIN 倍長変換（BISL）、符号付き BIN→BCD 倍長変換（BDSL）命令なし	左記命令あり
	論理演算命令	ANDL（ワード倍長論理積）、ORWL（ワード倍長論理和）、XORL（ワード倍長排他的論理和）、XNRL（ワード倍長排他的論理和否定）、COML（ビット倍長反転）命令なし	左記命令あり
	特殊演算命令	ROTB（BIN 平方根演算）命令なし	左記命令あり 注：CS1-H CPU ユニットの場合、CCS（コンデョションフラグセーブ）、CCL（コンディションフラグロード）命令あり
	浮動小数点・変換命令	なし	あり 注：CS1-H CPU ユニットの場合、浮動小数点比較演算、浮動小数点／文字列変換、倍精度浮動小数点演算命令あり
	テーブルデータ処理命令	SSET（スタック領域設定）、PUSH（スタックデータ格納）、後入れ先出し（LIFO）、先入れ先出し（FIFO）命令なし	左記命令あり 注：CS1-H CPU ユニットの場合スタックエリアのデータ挿入／削除／置換、スタックデータ数のカウントが可能。 また、 SRCH/SWAP/MAX/MIN/SUM/FCS 命令をバックグラウンド実行可能。
	データ制御命令	SCL2、3（スケーリング）命令なし	左記命令あり 注：CS1-H CPU ユニットの場合、PID 定数のオートチューニング可能
	サブルーチン命令	同等	注：CS1-H CPU ユニットの場合、グローバルサブルーチン（GSBS、GSBN、GRET）命令あり
	割込制御命令	INT（割込制御）命令 1 つで実現	割込関連命令（CLI、MSKS、MSKR）で実現
	工程歩進制御命令	同等	（ただし、CS シリーズでは、工程番号に内部補助リレーWR を指定）
	I/O ユニット用命令	TKY（10 キー入力）命令、HKY（16 キー入力）命令、DSW（デジタルスイッチ入力）命令、CMCR（カードマクロ）命令あり	左記命令なし 注：CS1-H CPU ユニットの場合、DLNK（CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ実行）命令あり
	ネットワーク通信用命令	CMND（コマンド送信）命令なし	左記命令あり

項目		SYSMAC α	CS
命令語	ファイルメモリ用命令	なし	あり
	表示機能用命令	LMSG（32 文字メッセージ表示）命令あり	MSG（32 文字メッセージ表示）命令（ただし、プロコンでは 16 文字表示）
	時計機能命令	CADD（カレンダ加算）、CSUB（カレンダ減算）、DATE（時計補正）命令なし	左記命令あり
	デバッグ処理命令	同等	
	故障診断命令	同等	注：CS1-H CPU ユニットの場合、FAL 命令実行時の異常履歴格納の有無指定、FAL/FALS 命令による指定異常状態の任意発生が可能。
	特殊命令	XDMR（拡張固定 DM 読出）命令 IEMS（拡張 DM 間接指定設定）命令あり	SCAN（サイクルタイム一定）命令なし
	ブロックプログラム命令	なし	あり
	文字列処理命令	なし	あり 注：CS1-H CPU ユニットの場合、バックグラウンド実行可能。
	タスク制御命令	なし	あり
I/O コメントの記憶		周辺ツールの「UM エリア配置」により、UM（ユーザメモリ）エリアを、プログラムエリア、I/O コメントエリア、拡張固定 DM エリアに分割することが可能。その I/O コメントエリアに I/O コメントを記憶することが可能。	これに対して、CS シリーズでは、周辺ツールにより、メモリカードまたは EM ファイルメモリに、I/O コメントを変数のファイルとして、記憶することが可能です。
バッテリの装着		SYSMAC α では、工場出荷時に CPU ユニットにバッテリが装着されています。	CS1-H CPU ユニットでは、 SYSMAC α同様、工場出荷時に CPU ユニットにバッテリが装着されています。
時計機能の使用		SYSMAC α では、工場出荷時に内蔵時計はセットされています。	CS1-H CPU ユニットでは、SYSMAC α同様、工場出荷時に内蔵時計はセットされています。
メモリカード／メモリカセット	I/O メモリ	SYSMAC α では、特殊補助リレーを ON とすることで、メモリカセット（EEPROM）に I/O メモリ全体を保存することができます。また、周辺ツール（プロコンを除く）を使用してこれらを読み出すことができます。	これに対して、CS シリーズでは、周辺ツール（プロコンを含む）または専用命令を使用して、メモリカード（フラッシュ ROM）または EM ファイルメモリ（EM エリアの指定バンク以降をファイメモリ化）に、I/O メモリの指定エリア種別の指定範囲のデータを「ファイル」として保存可能（CS1-H CPU ユニットでは、TXT、CSV 形式での保存も可能）。 また、周辺ツール（プロコンを含む）または専用命令を使用してこれらを読み出すことができます。 なお、FINS コマンドでも可能です。

項目			SYSMAC α	CS
メモリカード／メモリカセット	ユーザプログラム		SYSMAC α では、特殊補助リレーを ON とすることで、メモリカセット（EEPROM）にユーザプログラム全体を保存することができます。また、周辺ツール（プロコンを除く）を使用してこれらを読み出すことができます。 ユーザプログラム全体を電源 ON 時に自動的に読み出すことができます。 市販の ROM ライタを使用して、メモリカセット（EPROM）にユーザプログラム全体を保存することができます。また、周辺ツールを使用してこれらを読み出すことができます。 ユーザプログラム全体を電源 ON 時に自動的に読み出すことができます。	これに対して、CS シリーズでは、周辺ツール（プロコンを含む）または専用命令を使用して、メモリカードまたは EM ファイルメモリ（EM エリアの指定バンク以降をファイメモリ化）に、ユーザプログラム全体（全タスクのプログラム）を「ファイル」として保存可能。また、周辺ツール（プロコンを含む）または専用命令を使用してこれらを読み出すことができます。 なお、FINS コマンドでも読み書き可能です。 ユーザプログラム全体を電源 ON 時にメモリカードから自動的に読み出すことができます。 -V1 以降の場合、運転中にメモリカードからユーザプログラム全体を読み出して差し替えることも可能です。
シリアル通信（ペリフェラルポート、RS-232C ポート）	シリアル通信モード	ペリフェラルポート	上位リンク、無手順 （プロコン、ツールバスは自動認識）	上位リンク、ツールバス、NT リンク（1:N） （プロコンは自動認識） 注：ペリフェラルポートは無手順が不可。
		RS-232C ポート	上位リンク、NT リンク（1:1）、 NT リンク（1:N）、無手順 1:1 リンク親局、1:1 子局	上位リンク、ツールバス、NT リンク（1:N）、無手順 注：RS-232C ポートは 1:1 リンク、プロコン接続が不可。
	通信速度	ペリフェラルポート	2400、4800、9600、 19200 ビット/s	300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400＊、57600＊、115200＊ビット/s （＊：RS-232C 規格外のため、パソコンによっては、その特性により、接続できない機器が存在する可能性があります。その場合は、通信速度を下げてご使用ください。）
		RS-232C ポート		
割込制御モード			SYSMAC α では、割込（I/O 割込および定時割込）制御には次の 2 種類のモードを選択できます。 ・通常割込モード：上位リンクサービス、リモート I/O 処理、高機能 I/O 処理、1 命令実行処理のいずれかの処理中に、割込が入ると、各処理の完了を待って割込サブルーチンを実行する。 ・高速割込モード：上位リンクサービス、リモート I/O 処理、高機能 I/O 処理、1 命令実行処理のいずれかの処理中に、割込が入っても、各処理の完了を待たずに割込サブルーチンを実行する。	これに対して、CS シリーズでは、高速割込モードのみです。周辺サービス、I/O リフレッシュ、1 命令実行処理のいずれかの処理中に、割込が入っても、各処理の完了を待たずに割込タスクを実行します。 注：ただし、CS1-H CPU ユニットの場合、XFER（ブロック転送）命令、BSET（ブロック設定）命令、および BCNT（ビットカウンタ）命令の命令実行中に割込が入ったときは、その命令の完了を待って、割込タスクを実行します。
CPU 実行処理モード			通常モード（命令実行処理後、I/O リフレッシュ、周辺サービスを実行）のみ 注：周辺サービス：RS-232C ポートサービス、上位リンクサービス、ツールサービス、Controller Link などの通信ユニットサービスを指します。	CS1-H CPU ユニット：通常モード、I/O メモリ非同期アクセス並列処理モード＊1、I/O メモリ同期アクセス並列処理モード＊1、周辺サービス優先モードを選択可能 ＊1：並列：命令実行処理／I/O リフレッシュ処理と、周辺サービス処理を、並列で実行します。
電源 ON 時の動作モード			PLC システム設定の「電源 ON 時動作モード設定有効箇所選択」を「00：プロコンキースイッチ」（初期値）に設定された状態で周辺ツールを接続せずに電源 ON すると「運転」モードになります。	PLC システム設定の「電源 ON 時動作モード指定」を「PRCH：プロコンのモード切替スイッチに従う」（初期値）に設定された状態で周辺ツールを接続せずに電源 ON すると、CS1-H CPU ユニットでは「運転」モードになります。

第2章
仕様とシステム構成

2−1　仕様

2−1−1　仕様

■ 個別仕様

● CS1-H CPU ユニット

項目		仕様								
形式		CS1H-CPU67H	CS1H-CPU66H	CS1H-CPU65H	CS1H-CPU64H	CS1H-CPU63H	CS1G-CPU45H	CS1G-CPU44H	CS1G-CPU43H	CS1G-CPU42H
入出力点数		5120						1280	960	
プログラム容量（ステップ）＊1		250K	120K	60K	30K	20K	60K	30K	20K	10K
データメモリ		32K ワード								
拡張データメモリ		32K ワード×13 バンク E0_00000～EC_32767	32K ワード×7 バンク E0_00000～E6_32767	32K ワード×3 バンク E0_00000～E2_32767	32K ワード×1 バンク E0_00000～E0_32767		32K ワード×3 バンク E0_00000～E2_32767	32K ワード×1 バンク E0_00000～E0_32767		
ファンクションブロック	定義最大数	1024	1024	1024	1024	128	1024	1024	128	128
	インスタンス最大数	2048	2048	2048	2048	256	2048	2048	256	256
フラッシュメモリ内(ユニット Ver.4.0 以降 ＊1)	FB プログラムメモリ／コメントファイル／プログラムインデックスファイル／変数テーブル合計（K バイト）	2048	2048	1280	1280	1280	1280	704	704	704
消費電流（電源ユニットから供給）		DC5V　0.82A					DC5V　0.78A			

＊1：CX-Programmer 7.0 以降と組み合わせたとき、表で示した値となります。

ユニット Ver.3.0 のフラッシュメモリ容量は以下となります。

項目		仕様								
形式		CS1H-CPU67H	CS1H-CPU66H	CS1H-CPU65H	CS1H-CPU64H	CS1H-CPU63H	CS1G-CPU45H	CS1G-CPU44H	CS1G-CPU43H	CS1G-CPU42H
フラッシュメモリ内(ユニット Ver.3)	FB プログラムメモリ（K バイト）	1664	1664	1024	512	512	1024	512	512	512
	コメントファイル（K バイト）	128	128	64	64	64	64	64	64	64
	プログラムインデックスファイル（K バイト）	128	128	64	64	64	64	64	64	64

ユニット Ver.2.0 より以前の CPU ユニットには、コメントファイル等をフラッシュメモリに格納する機能がありません。

■ 共通仕様

項目		仕様	参照
制御方式		ストアードプログラム方式	
入出力制御方式		サイクリックスキャン方式と都度処理方式を併用	
プログラム言語		・ラダー ・SFC（シーケンシャルファンクションチャート） ・ST（ストラクチャードテキスト） ・ニモニック	
CPU 実行処理モード		CS1-H CPU ユニット： 通常モード、I/O メモリ非同期アクセス並列処理モード、I/O メモリ同期アクセス並列処理モード、周辺サービス優先モード	
命令語長		1～7 ステップ／1 命令	・ステップ ・命令語ごとのステップ数 →10-5 項「命令処理時間／ステップ数一覧」
命令種類		約 400 種類（FUN No.は 3 桁）	－
命令実行時間	基本命令	CS1-H CPU ユニット：0.02μs～	・各命令の実行時間 →10-5 項「命令処理時間／ステップ数一覧」
	応用命令	CS1-H CPU ユニット：0.06μs～	
共通処理時間（オーバーヘッド）		CS1-H CPU ユニット： 通常モード時：0.3ms 並列処理モード時：0.3ms	－
増設ラック（装置）数		最大 7（ただし、C200H シリーズ I/O 増設装置は最大 3）	・増設装置 →2-3-3 項「増設装置」
タスク数		288（サイクル実行タスク：32、割込タスク：256） CS1-H CPU ユニットの場合、割込タスクをサイクル実行タスクと同様に毎サイクル実行可能（追加タスクと呼ぶ）。これにより、サイクル実行タスクは、実質的に最大 288 可能。 注 1：サイクル実行タスクは、毎サイクル実行されるタスク（TKON／TKOF 命令により制御可能） 注 2：割込タスクは、次の 4 種類が可能。電断割込タスク最大 1 個、定時割込タスク最大 2 個、I/O 割込タスク最大 32 個、外部割込タスク最大 256 個	・タスク →プログラミング編　1-4 項「タスクの概要」 →プログラミング編　第 4 章「タスク動作の詳細」
割込種類		定時割込：CPU ユニット内部タイマによる一定時間間隔の割込、 I/O 割込：割込入力ユニットからの割込、 電断割込：CPU ユニットの電源断時に実行される割込、 外部割込：高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、INNER ボードからの割込	・割込タスク →プログラミング編　4-3 項「割込タスクの詳細」
複数タスクからのサブルーチン起動		CS1-H CPU ユニット：可能（グローバルサブルーチンによる）	→プログラミング編 4-2-6 項「複数タスクからの呼び出しが可能なグローバルサブルーチン機能」
ファンクションブロック機能（CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降のみ）		ファンクションブロック定義内使用可能言語：ラダー言語、ST 言語	CX-Programmer（Ver.7.□）、CS/CJ シリーズオペレーションマニュアル ファンクションブロック編（No.SBCA-338）参照

項目		仕様	参照	
CIO (チャネル I/O) エリア	入出力リレー	5120 点（320CH）：000000～031915(0000～0319CH) ただし、ラック先頭チャネル設定を変更すれば（デフォルト値は 0000CH）、0000～0999CH を使用可能。 基本 I/O ユニット（CS シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット）用リレー。	・入力リレー ・出力リレー →9-4 項「入出力リレー」	左記用途に使用しない場合、内部補助リレーとして使用可。
	C200H 用 DeviceNet リレー	1600 点（100CH）：出力：005000～009915（0050～0099CH） 入力：035000～039915（0350～0399CH） C200 用高機能 I/O ユニットの DeviceNet ユニット（形 C200HW-DRM21-V1）のリモート I/O 通信によって、各スレーブが割付けられるリレー	→9-5 項「C200H 用 DeviceNet リレー」	
	PC リンク用特殊補助リレー	80 点（5CH）：024700～025015（0247～0250CH）および A442CH PC リンクユニットを使用して PC リンクを行うときに、PC リンクの異常状態およびリンク対象の CPU ユニットの運転中をモニタするリレー	→9-7 項「PC リンク用特殊補助リレー」	
	データリンクリレー	3200 点（200CH）：100000～119915(1000～1199CH) Controller Link のデータリンク用リレーまたは PC リンクユニットの PC リンク用リレー	→9-8 項「データリンクリレー」	
	CPU 高機能ユニットリレー	6400 点（400CH）：150000～189915（1500～1899CH） CPU 高機能ユニットのステータス情報等を割り付けることができるリレー（25CH／1 ユニット、計 16 ユニット）	→ 9-9 項「CPU 高機能ユニットリレー」	
	高機能 I/O ユニットリレー	15360 点（960CH）：200000～295915（2000～2959CH） CS シリーズ高機能 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニット（注）を割り付けることができるリレー（10CH／1 ユニット、計 96 ユニット。） 注：入出力ユニットだが、高機能 I/O ユニットグループに属するユニットが存在します。 例：形 C200H-ID215/OD215/MD215	→9-11 項「高機能 I/O ユニットリレー」	左記用途に使用しない場合、内部補助リレーとして使用可。
	INNER ボードリレー	1600 点（100CH）：190000～199915（1900～1999CH） INNER ボードのエリアを割り付けることができるリレー（入出力計 100CH）	→9-10 項「INNER ボードリレー」	
	SYSBUS リレー	1280 点（80CH）：300000～307915（3000～3079CH） SYSBUS リモート I/O 親局ユニットの下に接続されたリモート I/O 子局装置を割り付けることができるリレー（1 子局あたり 10CH、計 8 子局）	→9-12 項「SYSBUS リレー」	
	伝送 I/O リレー	512 点（32CH）：310000～313115（3100～3131CH） SYSBUS リモート I/O 親局ユニットの下に接続された伝送 I/O（リモート I/O 子局装置以外）を割り付けることができるリレー（1 子局あたり 1CH、計 32 子局）	→9-13 項「伝送 I/O リレー」	

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>仕様</th><th>参照</th></tr>
<tr><td>CIO
(チャネル I/O)
エリア</td><td>CS シリーズ用
DeviceNet リレー</td><td>9600 点（600CH）：320000～379915（3200～3799CH）
CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）のリモート I/O 通信の固定割付によって、各スレーブが割付けられるリレー
<table>
<tr><td>固定割付エリア 1 選択時：</td><td>出力：3200～3263CH
入力：3300～3363CH</td></tr>
<tr><td>固定割付エリア 2 選択時：</td><td>出力：3400～3463CH
入力：3500～3563CH</td></tr>
<tr><td>固定割付エリア 3 選択時：</td><td>出力：3600～3663CH
入力：3700～3763CH</td></tr>
</table>
注：CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）のリモート I/O 通信スレーブ機能の固定割付の場合も、以下のエリアがマスタに割り付けられます。
<table>
<tr><td></td><td>マスタ→スレーブ</td><td>スレーブ→マスタ</td></tr>
<tr><td>固定割付エリア 1 選択時：</td><td>出力：3370CH</td><td>入力：3270CH</td></tr>
<tr><td>固定割付エリア 2 選択時：</td><td>出力：3570CH</td><td>入力：3470CH</td></tr>
<tr><td>固定割付エリア 3 選択時：</td><td>出力：3770CH</td><td>入力：3670CH</td></tr>
</table></td><td>→9-6 項「CS シリーズ用 DeviceNet リレー」</td></tr>
<tr><td rowspan="2">内部補助リレー</td><td>チャネル I/O（CIO）エリア</td><td>4800 点（300CH）：120000～149915（1200～1499CH）
37504 点（2344CH）：380000～614315（3800～6143CH）
プログラム上だけで使用できるリレー（外部入出力端子との入・出力はできません）</td><td></td></tr>
<tr><td>W リレー</td><td>8192 点（512CH）：W00000～W51115（W000～W511）
プログラム上だけで使用できるリレー（外部入出力端子との入・出力はできません）
注：内部補助リレーは、基本的にこれを優先使用してください。</td><td>→内部補助リレーについては、9-14 項「内部補助リレー」</td></tr>
<tr><td colspan="2">保持リレー</td><td>8192 点（512CH）：H00000～H51115（H000～H511CH）
プログラム上だけで使用でき、電源断復帰またはモード切替時も ON/OFF 状態を保持するリレー
注：H512～H1535CH は、ファンクションブロック専用保持リレーです。
FB インスタンスエリア（変数の内部割当範囲）にのみ設定することができます。</td><td>→9-15 項「保持リレー」</td></tr>
<tr><td colspan="2">特殊補助リレー</td><td>読出可／書込不可：7168 点（448CH）：A00000～A44715（A000～A447CH）
読出可／書込可：8192 点（512CH）：A44800～A95915（A448～A959CH）
特定された機能をもつリレー</td><td>→機能順は 9-16 項「特殊補助リレー」、アドレス順は、付-2「特殊補助リレー一覧（アドレス順）」</td></tr>
<tr><td colspan="2">一時記憶リレー</td><td>16 点（TR0～15）
回路の分岐点での ON/OFF 状態を一時記憶するリレー</td><td>→9-17 項「一時記憶リレー」</td></tr>
<tr><td colspan="2">タイマ</td><td>4096 点：T0000～T4095（カウンタとは別）</td><td>→タイマについては、9-18 項「タイマ」</td></tr>
<tr><td colspan="2">カウンタ</td><td>4096 点：C0000～C4095（タイマとは別）</td><td>→9-19 項「カウンタ」</td></tr>
<tr><td colspan="2">データメモリ</td><td>32K ワード：D00000～D32767
内、高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000～D29599（100CH×96 号機）：高機能 I/O ユニットのシステム設定等に使用
CPU 高機能ユニット用 DM エリア：D30000～D31599（100CH×16 号機）：CPU 高機能ユニットのシステム設定等に使用
INNER ボード用 DM エリア：D32000～D32099： INNER ボードのシステム設定等に使用
ワード(16 点)単位で読み書きする汎用データエリア、電源断復帰またはモード切替時も ON/OFF 状態を保持する</td><td>→9-20 項「データメモリ」</td></tr>
</table>

項目		仕様	参照
拡張データメモリ		32K ワード／1 バンク×1～最大 13 バンク：E0_00000～最大 EC_32767（CPU ユニット形式による。なしの形式もある） ワード(16 点)単位で読み書きする汎用データエリア、電源断復帰またはモード切替時も ON/OFF 状態を保持する。 バンクに分かれていて、アドレス指定には、1)バンク切替命令により、バンクを切替え、カレントバンク内のアドレスで指定する方法と 2）バンク番号とアドレスをセットで直接指定する 2 つの方法がある。指定バンク番号以降をファイル化することが可能。	→9-21 項「拡張データメモリ」
インデックスレジスタ		IR0～15：レジスタ間接参照のために I/O メモリ実効アドレスを格納する専用レジスタ（レジスタは 32 ビット＝2CH） CS1-H CPU ユニット：タスク毎に独立／タスク共通を選択可能	→9-22 項「インデックスレジスタ」および 9-16 項「インデックスレジスタ機能」
タスクフラグ		32 点（TK0000～0031）：サイクル実行タスクが実行状態のとき ON、未実行状態または待機状態のとき OFF となる。読み出し専用。	→9-24 項「タスクフラグ」
トレースメモリ		4000 ワード（トレース対象データ：31 接点、6 チャネル）	→プログラミング編　7-2-4 項「データトレース」
ファイルメモリ		メモリカード：弊社製メモリカードが使用可能（MS-DOS フォーマット）。 EM ファイルメモリ：EM をファイルメモリ化して使用可能（MS-DOS フォーマット）。	→プログラミング編　第 5 章「ファイルメモリ機能」
各機能	サイクルタイム一定化機能	可能（1～32,000ms）（1ms 単位） 注：CS1-H CPU ユニットで並列処理モードの場合、命令実行系のサイクルタイムを一定にします。	・サイクルタイム →10-4　サイクルタイムの計算方法 ・サイクルタイム一定化機能 →プログラミング編　6-1-1 項「サイクルタイム一定化機能」
	サイクルタイム監視時間	監視可能（オーバー時運転停止、監視時間：10～40,000ms）（10ms 単位） 注：CS1-H CPU ユニットで並列処理モードの場合、命令実行系のサイクルタイムを監視します。 なお、周辺処理系のサイクルタイムは 2s（固定）を超えると CPU ユニットは運転を停止します。	・サイクルタイム →10-4 項「サイクルタイムの計算方法」 ・サイクルタイム監視機能 →プログラミング編　6-1-2 項「サイクルタイム監視機能」 ・サイクルタイムモニタ機能 →プログラミング編　6-1-3 項「サイクルタイムモニタ機能」
	I/O リフレッシュ方式	サイクリックリフレッシュ、都度リフレッシュ、I/O リフレッシュ（IORF）命令によるリフレッシュ 注：I/O リフレッシュ（IORF）命令によるリフレッシュは、基本 I/O ユニットおよび高機能 I/O ユニット割付リレーエリアのリフレッシュを含む。 なお、CS1-H CPU ユニットの場合、CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ実行（DLNK）命令によって、CPU 高機能ユニットに対するサイクリックリフレッシュ（割付リレー／DM エリアのリフレッシュ含む）を実行可能。	・I/O リフレッシュ →10-4 項「サイクルタイムの計算方法」 ・I/O リフレッシュ方式 →プログラミング編　6-1-6 項「I/O リフレッシュ機能」

項目		仕様	参照
各機能	高機能ユニット固有のリフレッシュのタイミング	Controller Link または SYSMAC LINK のデータリンク、DeviceNet リモート I/O 通信などの、CPU 高機能ユニット固有のリフレッシュ機能の実行タイミングは、以下のとおり。 ・CS1-H CPU ユニットの場合：I/O リフレッシュのタイミング、および CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ実行（DLNK）命令実行時。	
	運転モード変更時の I/O メモリ保持	可能（特殊補助リレーの I/O メモリ保持フラグによる）	・I/O メモリ →第 9 章 「I/O メモリ等の詳細」 ・ I/O メモリの保持・非保持（運転モード変更時） →プログラミング編　6-6-1 項「ホットスタート・ホットストップ機能」 ・I/O メモリの保持・非保持 →9-2-3 項「I/O メモリの属性」
	負荷遮断機能	運転（運転、モニタモード）時、全出力ユニットの OFF（遮断）が可能（プログラムモードでも可）	・負荷遮断 →プログラミング編　6-7-2 項「負荷遮断機能」 →プログラミング編　7-2-3 項「オンラインエディット」
	入力応答時間設定機能	基本 I/O ユニットの入力時定数を設定可能。大きくすることで、入力接点のチャタリングやノイズの影響を受けにくくすることが可能、小さくすることで、短いパルス入力も検知可能	・入力応答時間 →10-4-6 項「入出力応答時間」 ・入力応答時間設定機能 →プログラミング編　6-11-1 項「入力応答時間設定機能」
	電源 ON 時の動作モード指定	動作モード指定可能 注：PLC システム設定にて、電源 ON 時の動作モードは「プロコンのモード切替スイッチにしたがう」（デフォルト）場合に、プロコンが接続されていないときは、以下のとおり。 ・CS1-H CPU ユニット：「運転」モード	・動作モード →プログラミング編　1-2 項「動作モード」 ・電源 ON 時動作モード →プログラミング編　1-2-3 項「電源 ON 時の動作モード」 →7-2-1 項「各 PLC システム設定内容の説明」
	フラッシュメモリ機能（CS1-H CPU ユニットのみ）	・ユーザプログラム、パラメータエリア（PLC システム設定など）を常時格納（自動バックアップ／リストア） ・CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降のみ： CX-Programmer Ver.5.0 以降からのプロジェクトダウンロード時に、変数テーブルファイル（CX-Programmer の変数名、I/O コメントを含む）、コメントファイル（CX-Programmer の行コメント、注釈文）、プログラムインデックスファイル（CX-Programmer のセクション名、セクションコメント、プログラムコメント）を、フラッシュメモリ内コメントメモリに格納	

項目		仕様		参照
各機能	メモリカード機能	メモリカードからのプログラム他の電源 ON 時自動読み出し（オートブート）	可能	・メモリカード ・ファイルメモリ →3-2 項「ファイルメモリ」 →プログラミング編　第 5 章「ファイルメモリ機能」 ・電源 ON 時自動転送ファイル →プログラミング編　5-1-2「ファイルメモリ用のファイル」 ・ファイル操作（CMND 命令） →プログラミング編　5-2-3 項「ユーザプログラム上の命令によるファイル操作」
		運転中のプログラム差し替え	可能	・運転中のユーザプログラム全体の差し替え（CMND 命令） →プログラミング編　5-2-3 項「ユーザプログラム上の命令によるファイル操作」
		メモリカード保存データ	ユーザプログラム：プログラムファイル形式 PLC システム設定などのパラメータ：データファイル形式 I/O メモリ：データファイル形式（BIN 形式）、TXT 形式、CSV 形式のいずれか	・メモリカードに保存されるデータ →プログラミング編　5-1 項「ファイルメモリの概要」
		メモリカード読み書き方法	ユーザプログラム上の専用命令、周辺ツール（プロコンを含む）、上位リンクパソコン、特殊補助リレー、簡易バックアップ操作	・メモリカードの読み書き操作（ファイル操作） →プログラミング編　5-2 項「ファイル操作の方法」
	ファイル機能	メモリカード内のデータ、および拡張データメモリ（EM）領域をファイルとして扱うことが可能		・ファイルメモリ機能 →プログラミング編　第 5 章「ファイルメモリ機能」
	デバッグ機能	強制セット／リセット、微分モニタ、データトレース（定周期、1 サイクル毎、命令実行時）、プログラムエラー発生時の停止位置格納機能		・デバッグ ・強制セット/リセット ・微分モニタ ・データトレース →プログラミング編　7-2 項「試運転／デバッグ」
	オンラインエディット	モニタモードまたはプログラムモード時に、ユーザプログラムの複数回路を一括で書き換え可能（ブロックプログラム領域は除く）。（CX-Programmer の場合、複数回路を一括で書き換え可能、プロコンの場合、ニモニック単位で書き換え可能		・動作モード（モニタモード、プログラムモード） →プログラミング編　1-2 項「動作モード」 ・オンラインエディット →プログラミング編　7-2-3 項「オンラインエディット」
	プログラムプロテクト機能	書き替え防止：ディップスイッチにより設定 読出し（コピー）防止：周辺ツールからパスワードを設定		・プログラムプロテクト →プログラミング編　6-6-7 項「プログラムプロテクト」

項目		仕様	参照
各機能	故障診断機能	ユーザ定義故障診断可能（運転停止異常、運転継続異常をユーザが定義可能） 1 回路時間診断・1 回路論理診断が可能（FPD 命令） 注：CS1-H CPU ユニットの場合、FAL/FALS 命令による指定異常状態の発生が可能。	・故障診断機能 →プログラミング編　6-7 項「故障診断機能」 ・運転停止異常 ・運転継続異常 →11-2-5 項「異常とその処置一覧」 ・ユーザ定義の異常 →プログラミング編　6-7-3 項「故障診断命令（FAL 命令，FALS 命令）機能」
	異常履歴機能	最大 20 個の異常履歴を記憶可能（故障コード、故障内容、発生時刻） 注：CS1-H CPU ユニットの場合、FAL 命令実行時の異常履歴格納の有無を指定可能	・異常履歴 →プログラミング編　6-7-1 項「異常履歴」
	シリアル通信機能	ペリフェラルポート×1 ポート:周辺ツール(プロコンを含む)接続、上位リンク、NT リンク RS-232C ポート×1 ポート：周辺ツール（プロコン含まず）接続、上位リンク、無手順、NT リンク	・シリアル通信システム →2-5-1 項「シリアル通信システム」 ・シリアル通信機能 →プログラミング編　6-3 項「シリアル通信機能」
		シリアルコミュニケーションボード（別売り）： プロトコルマクロ機能、上位リンク、NT リンク	
	時計機能	標準搭載 精度：周囲温度　55℃：月差　±180 秒 周囲温度　25℃：月差　±30 秒 周囲温度　0℃：　月差　±70 秒 注 1：精度は温度条件により変化します。 注 2：電源 ON 時の時刻、異常発生時の時刻を記憶可能	・時計機能 →プログラミング編　6-6-6 項「時計機能」
	電断検知時間	10～25ms（不確定）	・電断時の動作 ・電断検知時間 →10-3 項「電源断時の動作」
	電断検知延長時間	0～10ms（ユーザ設定、初期設定：0ms）	・電断検知延長時間設定 →プログラミング編　6-6-4 項「電断検知延長時間設定」
	停電保持機能	保持領域：保持リレー、データメモリ、拡張データメモリ、カウンタフラグ・現在値 注：特殊補助リレーの I/O メモリ保持フラグを ON とし、かつ PLC システム設定の電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持を保持設定にすると、CIO エリア、内部補助リレー W、特殊補助リレーの一部、タイマフラグ・現在値、インデックスレジスタ、データレジスタを保持。	・停電保持 ・I/O メモリの保持・非保持 →9-2-3 項「I/O メモリの属性」
	上位リンク接続のコンピュータへの手上げ機能	上位リンクで接続されたコンピュータに対して、PLC 側がネットワーク通信命令により、必要時に FINS コマンドを発行することが可能	・上位リンク ・手上げ機能 →2-5-2 項「各種システム」
	リモートプログラミング／モニタリング	上位リンク経由 Controller Link、イーサネット、DeviceNet、SYSMAC LINK 上の PLC のリモートプログラミング／モニタリングが可能です。	・リモートプログラミング/モニタリング →プログラミング編　6-6-9 項「リモートプログラミング/モニタリング」 ・Controller Link →2-5-3 項「通信ネットワークシステム」

項目		仕様	参照
各機能	ネットワーク階層越え	サポートツールによるリモートプログラミング／モニタリング、および FINS メッセージ通信が階層を越えて可能です。異種ネットワーク間でも通信が可能です。 Ver 表記なし：3 階層越え Ver.2.0 以降 ：Controller Link、イーサネット ：8 階層越え(注) DeviceNet、SYSMAC LINK ：3 階層越え 注：ただし、8 階層越えのネットワークを構築する場合は、 CX-Integrator もしくは CX-Programmer Ver.4.0 以降の CX-Net で、ルーチングテーブルを設定することが必要です。	・上位リンク ・FINS メッセージサービス →2-5-2 項「各種システム」
	CPU ユニット内へのコメント記憶	メモリカード、EM ファイルメモリ、またはコメントメモリ＊1 に I/O コメントを変数テーブルファイルとして、記憶可能 ＊1：CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降のみ	・I/O コメント →CX-Programmer オペレーションマニュアル（SBCA-337）を参照してください。 ・ CPU ユニット内へのコメント記憶 →プログラミング編 5-1-4 項「用途」
	プログラムチェック機能	運転開始時に、END 命令なしや命令異常などのプログラムチェックを常に行います。 また CX-Programmer でのプログラムチェックが可能。	・プログラムのチェック →プログラミング編 2-3 項「作成したプログラムのチェックについて」
	制御出力信号	運転中出力：PLC が運転中であれば、内部リレーの接点が閉（電源ユニット形 C200HW-PA204R、形 C200HW-PA209R のみ可）	・運転中出力 →プログラミング編 6-6-3 項「運転中出力」
	電池寿命	バッテリセット：形 CS1W-BAT01	・バッテリの寿命 ・バッテリの交換時期 →12-2-1 項「バッテリの交換」
	自己診断機能	CPU 異常（ウォッチドグタイマ）、I/O 照合異常、I/O バス異常、メモリ異常、 電池異常	・CPU 異常 ・I/O バス異常 ・メモリ異常 ・電池異常 →11-2-5 項「異常とその処置一覧」
	その他の機能	電源断発生回数の記憶（特殊補助リレーA514CH に格納されます）	・電源断発生回数 →10-3 項「電源断時の動作」

2－1－2　一般仕様

項目	仕様						
電源ユニット形式	形 C200HW-PA204	形 C200HW-PA204C	形 C200HW-PA204R	形 C200HW-PA204S	形 C200HW-PA209R	形 C200HW-PD024	形 C200HW-PD025
電源電圧	AC100～240V（ワイドレンジ）（注 7） 50/60Hz			AC100V～120V/200V～240V 50/60Hz		DC24V	
許容電源電圧変動範囲	AC85～264V			AC85～132/170～264V		DC19.2～28.8V	
消費電力	120VA 以下	100VA 以下	120VA 以下	120VA 以下	180VA 以下	50W 以下	60W 以下
突入電流	AC100～120V 入力時 15A 以下(常温にてコールドスタート時）8ms 以下 AC200～240V 入力時 30A 以下(常温にてコールドスタート時）8ms 以下			AC100～120V 入力時 20A 以下(常温にてコールドスタート時） 8ms 以下 AC200～240V 入力時 30A 以下(常温にてコールドスタート時） 8ms 以下	30A 以下/ AC100～120V 40A 以下/ AC200～240V	30A 以下	30A 以下
電源出力容量（注 6）	DC5V　4.6A（CPU ユニットへの供給含む）				DC5V　9A（CPU ユニットへの供給含む）	DC5V　4.6A（CPU ユニットへの供給含む）	DC5V　5.3A（CPU ユニットへの供給含む）
	DC26V　0.625A	DC26V　0.625A	DC26V　0.625A	DC26V　0.625A DC24V　0.8A	DC26V　1.3A	DC26V　0.625A	DC26V　1.3A
	合計 30W まで	合計 30W まで	合計 30W まで	合計 30W まで	合計　45W まで	合計 30W まで	合計 40W まで
電源出力端子	なし	なし	なし	あり DC24V 負荷の消費電流が 0.3A 未満では DC24 が +17%-11%、 0.3A 以上では +10%-11%（ロット No.0197 以降）	なし	なし	なし
運転中出力（注 1）	なし	なし	接点構成：1a 開閉能力： AC250V　2A（抵抗負荷） AC250V　0.5A（誘導負荷） DC24V　2A	なし	接点構成：1a 開閉能力： AC240V　2A（抵抗負荷） AC120V　0.5A（誘導負荷） DC24V　2A（抵抗負荷） DC24V　2A（誘導負荷）	なし	なし
交換時期お知らせ機能	なし	あり アラーム出力（オープンコレクタ出力） DC30Vmax. 50mAmax.	なし	なし	なし	なし	なし
絶縁抵抗	AC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） 20MΩ以上（DC500V メガにて）	・AC 外部端子一括と GR 端子、アラーム出力端子一括間：20MΩ以上（DC500V メガにて） ・アラーム出力端子一括と GR 端子間：20MΩ以上（DC250V メガにて）	AC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） 20MΩ以上（DC500V メガにて）	AC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） 20MΩ以上（DC500V メガにて）	AC 外部端子一括と GR端子間(注2) 20MΩ以上（DC500V メガにて）	DC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） 20MΩ以上（DC500V メガにて）	DC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） 20MΩ以上（DC500V メガにて）
耐電圧（注 3）	AC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） AC2300V 50/60Hz　1 分間 漏れ電流 10mA 以下	・AC 外部端子一括と GR 端子、アラーム出力端子一括間： AC2300V 50/60Hz　1 分間　10mA 以下 ・アラーム出力端子一括と GR 端子間：AC1000V 50/60Hz　1 分間　10mA 以下	AC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） AC2300V 50/60Hz　1 分間 漏れ電流 10mA 以下	AC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） AC2300V 50/60Hz　1 分間　漏れ電流 10mA 以下	AC 外部端子一括と GR端子間(注2) AC2300V 50/60Hz　1 分間 漏れ電流 10mA 以下	DC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） AC1000V 50/60Hz　1 分間 漏れ電流 10mA 以下	DC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） AC1000V 50/60Hz　1 分間 漏れ電流 10mA 以下
	DC 外部端子一括と GR 端子間（注 2） AC1000V　50/60Hz　1 分間　漏れ電流 10mA 以下						

項目	仕様						
電源ユニット形式	形 C200HW-PA204	形 C200HW-PA204C	形 C200HW-PA204R	形 C200HW-PA204S	形 C200HW-PA209R	形 C200HW-PD024	形 C200HW-PD025
耐ノイズ性	IEC61000-4-4 に準拠　2kV（電源ライン）						
耐振動	JIS　C0040 に準拠　10～57Hz　振幅 0.075mm、57～150Hz 加速度 9.8m/s²　X、Y、Z 各方向 80 分（掃引時間 8 分×掃引回数 10 回＝合計 80 分） （DIN レール取付時 2～55Hz　2.94m/s²　X、Y、Z 各方向 20 分）						
耐衝撃	JIS　C0041 に準拠　147m/s²　X、Y、Z 各方向 3 回						
使用周囲温度	0～55℃						
使用周囲湿度	10～90%RH（結露しないこと）	10～90%RH（結露しないこと）（注 4）	10～90%RH（結露しないこと）	10～90%RH（結露しないこと）	10～90%RH（結露しないこと）	10～90%RH（結露しないこと）	10～90%RH（結露しないこと）
使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと						
保存周囲温度	－20～75℃（バッテリを除く）	－20～75℃（注 4）	－20～75℃（バッテリを除く）	－20～75℃（バッテリを除く）	－20～75℃（バッテリを除く）	－20～75℃（バッテリを除く）	－20～75℃（バッテリを除く）
接地	D 種接地（第 3 種接地）						
構造	盤内内蔵型						
質量	第 3 章参照						
CPU 装置外形寸法（mm）	2 スロット用 198.5　（W）×157（H）×123（D）（注 5） 3 スロット用 260（W）×130（H）×123（D）（注 5） 5 スロット用 330（W）×130（H）×123（D）（注 5） 8 スロット用 435（W）×130（H）×123（D）（注 5） 10 スロット用 505　（W）×130（H）×123（D）（注 5）						
安全規格	UL、CSA、cULus、cUL、NK、ロイド、EC 指令対応						

注 1：CPU ベースユニットに装着された場合だけ有効となります。

注 2：絶縁抵抗および耐電圧試験時は、電源ユニットの LG 端子を GR 端子から分離して行ってください。
LG 端子と GR 端子を短絡したまま試験を行うと、内部部品が破壊されます。

注 3：耐電圧試験を行うときに、スイッチで全電圧を印加または遮断すると、発生するインパルス電圧により、万一の場合、ユニットが破損することがあります。印加電圧は試験機のボリュームで徐々に変化させてください。

注 4：交換時期お知らせ機能を維持するため、保管が 3 ヶ月を超える場合には、-25℃～＋30℃、相対湿度 25～70%にて保管してください。

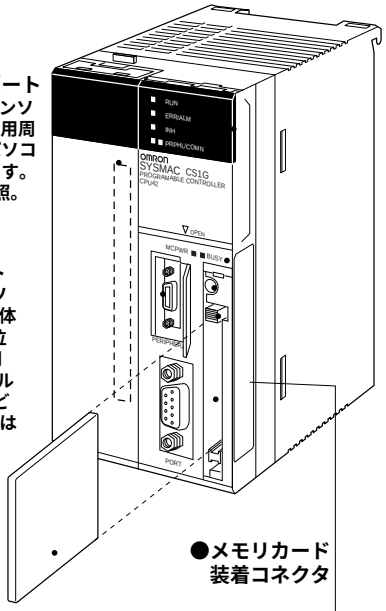
注 5：形 C200HW-PA209R/PD025 の場合、D は 153mm となります。
形 C200HW-PA204C の場合、D は 111mm となります。

注 6：電源出力容量の範囲を超えて長時間使用したり、出力が短絡されたりすると、電源ユニットの内部部品が劣化したり破損したりすることがあります。

注 7：2010 年 3 月以前に製造された形 C200HW-PA204、および 2010 年 5 月以前に製造された形 C200HW-PA204R の電源電圧は、AC100～120V/AC200～240V（切り替え式）となります。
詳しい識別については、3-38、3-39 ページの「■製造時期による相違点の一覧」の識別（銘板）を参照してください。

2−2 CPU ユニットの各部の名称と機能

2−2−1 各部の名称と機能



●内部にINNERボード
接続用コネクタ
INNERボードを
装着可能 注

●ペリフェラルポート
プログラミングコンソール含むPLC本体用周辺ツール、上位パソコンなどを接続します。詳細は3−3項を参照。

●RS-232Cポート
プログラミングコンソール以外のPLC本体用周辺ツール、上位パソコン、外部汎用機器、プログラマブルターミナル(PT)などを接続します。詳細は3−3項を参照。

●メモリカード給電中／アクセス中LED
MCPWR（緑点灯）：メモリカードに給電中
BUSY（黄点灯）：メモリカードにアクセス中

●メモリカード給電停止押しボタン
メモリカードを抜く前に給電を止めるために押す、または簡易バックアップ操作のとき押す

●メモリカードイジェクトボタン
メモリカードを抜くときに押す

●メモリカード装着コネクタ

●メモリカード

● 表示部

RUN： CPUユニットが「運転」モードまたは「モニタ」モードで正常動作中に緑点灯します。

ERR/ALM： 自己診断により、運転停止異常が発生した、またはハードウェア異常が発生したとき、赤点灯します。そのとき、CPUユニットは運転を停止し、出力ユニットのすべての出力をOFF（遮断）します。

自己診断により、運転継続異常が発生したとき、赤点滅します。そのとき、CPUユニットは、運転を継続します。

INH： 負荷遮断フラグ（A50015）がONとなり、出力ユニットのすべての出力をOFF（遮断）したとき、黄点灯します。

BKUP: RAMから内蔵フラッシュメモリへバックアップ処理中に、黄点灯します。
注：このLED点灯中は、PLC本体の電源をOFFにしないように、ご注意ください。

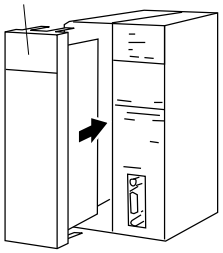
PRPHL： CPUユニットのペリフェラルポートが通信（送信または受信）中、黄点滅します。

COMM： CPUユニットのRS-232Cポートが通信（送信または受信）中、黄点滅します。

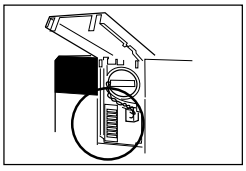
MCPWR： メモリカードに対する給電を行っている間、緑点灯します。

BUSY： メモリカードに対してアクセス中に黄点滅します。

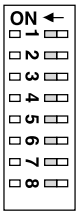
注：INNERボードを装着可能
INNERボード
（シリアルコミュニケーションボードなど）



バッテリ収納下部を開けたところ



●ディップスイッチ部



SW1：ユーザプログラムメモリ書込可（OFF）／不可（ON）
SW2：ユーザプログラムの電源ON時自動転送非実行（OFF）／実行（ON）
SW3：未使用（常にOFF）
SW4：ペリフェラルポート：プロコンまたはCX-Programmer（ツールバス）通信速度自動認識（OFF）／PLCシステム設定（ON）
SW5：RS-232Cポート：PLCシステム設定（OFF）／CX-Programmer（ツールバス）通信速度自動認識（ON）
SW6：ユーザカスタマイズ用ディップスイッチ状態フラグ（A39512）OFF（OFF）／ON（ON）
SW7： SW7＝ON 簡易バックアップ（メモリカードへ書込／読出）
SW7＝OFF 簡易バックアップ（メモリカードとの照合）
SW8：未使用（常にOFF）
（注：SW7は、通常OFFで使用してください。）

2－2－2　CS シリーズ CPU ユニット一覧

■ CS1-H CPU ユニット

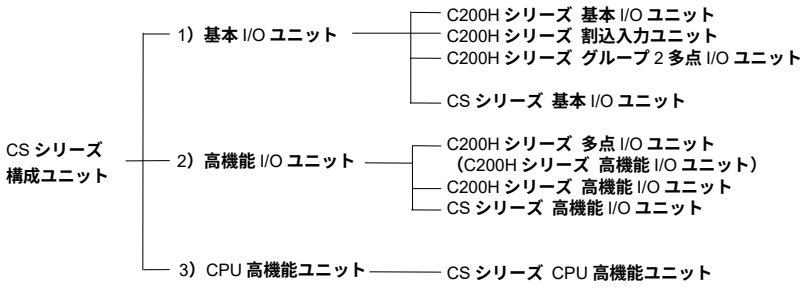
形式	I/O 点数	プログラム容量	データメモリ容量（注）	LD 命令処理速度	内蔵通信ポート	装着可能なオプション
CS1H-CPU67H	5120 点（増設数：7）	250K ステップ	448K ワード	0.02 μs	・ペリフェラルポート×1 ポート ・RS-232C ポート×1 ポート	・メモリカードを装着可能 ・INNER ボード（シリアルコミュニケーションボード等）を装着可能
CS1H-CPU66H		120K ステップ	256K ワード			
CS1H-CPU65H		60K ステップ	128K ワード			
CS1H-CPU64H		30K ステップ	64K ワード			
CS1H-CPU63H		20K ステップ	64K ワード			
CS1G-CPU45H	5120 点（増設数：7）	60K ステップ	128K ワード	0.04 μs		
CS1G-CPU44H	1280 点（増設数：3）	30K ステップ	64K ワード			
CS1G-CPU43H	960 点（増設数：2）	20K ステップ	64K ワード			
CS1G-CPU42H		10K ステップ	64K ワード			

注：データメモリ容量：データメモリ（DM）＋拡張データメモリ（EM）の合計です。

2－2－3　構成ユニットの分類

CS シリーズ CPU ユニットとデータ交換することができる構成ユニットは、以下のとおりです。

1）基本 I/O ユニット
2）高機能 I/O ユニット
3）CPU 高機能ユニット



2－2－4　各構成ユニットとのデータ交換

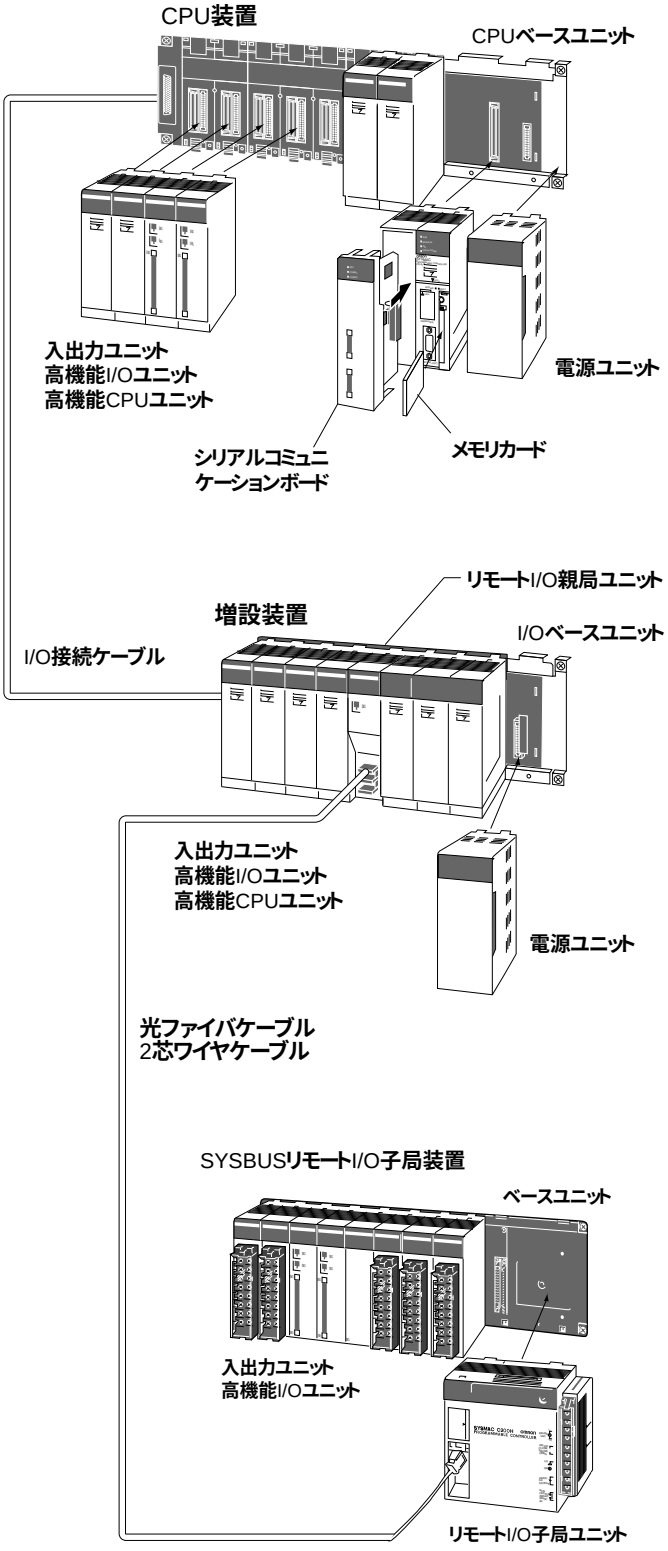
○：可　×：不可

		CPU ユニットとのデータ交換				接続台数制限 CPU 装置＋増設装置	装着可能位置			
		サイクリックサービス 常時データ交換		イベントサービス 必要時データ交換	IORF 命令による		CPU 装置（*5）	C200H シリーズ増設 I/O 装置	CS シリーズ増設装置（*5）	SYSBUS リモート I/O 子局装置
		割付		インテリジェント I/O 読み／書き（IORD／IOWR）命令実行時						
基本 I／O ユニット	CS シリーズ基本 I/O ユニット	I/O 割付（装置位置により追番で割付）	I/O リフレッシュ	なし	可	80 台＊1	○	×	○	×
	C200H シリーズ基本 I/O ユニット				可	80 台＊1	○	○	○	○
	C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット				可	80 台＊1	○	○	○	×
高機能 I／O ユニット	CS シリーズ高機能 I/O ユニット	号機 No. による割付	高機能 I/O ユニット用リレーエリア：10CH／1 ユニット 高機能 I/O ユニット用 DM エリア：100CH／1 ユニット	可（ただし、ユニット機種によって不可あり）	可（ただし、ユニット機種によって不可あり）	80 台 ＊2 ＊4	○	×	○	×
	C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	号機 No. による割付		可（ただし、ユニット機種によって不可あり）	可（ただし、ユニット機種によって不可あり）	16 台	○	○	○	○ ＊3 ＊4
CPU 高機能ユニット		ユニット番号による割付	CS シリーズ CPU 高機能ユニット用リレーエリア：25CH／1 ユニット CS シリーズ CPU 高機能ユニット用 DM エリア：100CH／1 ユニット	不可	不可	16 台	○	×	○ ＊3	×

＊1：最大スロット数≦80 のため。I/O 点数による制限は別途加わります。
＊2：最大スロット数≦80 のため。
＊3：ユニットの機種によっては不可があります。
＊4：高機能 I/O ユニットの最大装着台数は、以下の場合 89 台です。
CPU 装着＋CS シリーズ増設装置上に CS シリーズ高機能 I/O ユニットを 79 台（1 台は SYSBUS リモート I/O 親局が占有）、および SYSBUS リモート I/O 子局装置上に C200H シリーズ高機能 I/O ユニットを 10 台（ただし、号機 No.0～9 を使用すること）装着した場合
＊5：CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

2−3　基本システム構成

2−3−1　基本システム構成



●CPU 装置

CPU 装置は、CPU ユニット、電源ユニット、CPU ベースユニット、基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CS シリーズ CPU 高機能ユニットにより構成されます。シリアルコミュニケーションボード、メモリカードはオプションです。

●増設装置

増設装置には、C200H シリーズ用と CS シリーズ用があります。

・C200H シリーズ I/O 増設装置は、CPU 装置、または CS シリーズ用増設装置、または C200H シリーズ I/O 増設装置に接続できます。

・CS シリーズ増設装置は、CPU 装置または CS シリーズ増設装置に接続できます。
増設装置は、電源ユニット、CS シリーズ用増設ベースユニットまたは C200H シリーズ I/O 増設ベースユニット、基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットにより構成されます。

注：C200H シリーズ I/O 増設装置には、CS シリーズ基本 I/O ユニット、CS シリーズ高機能 I/O ユニットおよび CPU 高機能ユニットは装着できません。

●CS シリーズ長距離増設装置

I/O コントロールユニット、I/O インタフェースユニットを使用することで、長距離増設装置の構築が可能になります。長距離増設装置は 1 系統で最大 50m（2 系統で合計 100m）までの引き延ばしが可能になります。

●SYSBUS リモート I/O 子局装置

SYSBUS リモート I/O 子局装置は、1 台の SYSBUS リモート I/O 親局に対して最大 5 台まで接続可能です。（ただし、1 台の CPU ユニットあたり、最大 5 台までの条件です）

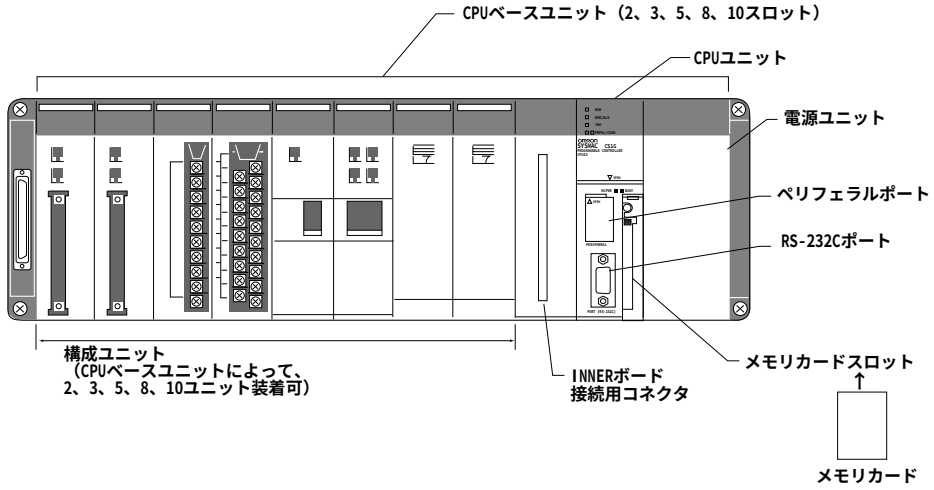
SYSBUS リモート I/O 子局装置は、リモート I/O 子局ユニット、リモート I/O 子局装置ベースユニット、基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニットにより構成されます。

注 1：C200H グループ 2 多点入出力ユニット、割込入力ユニット、CS シリーズ基本 I/O ユニット、CS シリーズ高機能 I/O ユニット、CS シリーズ CPU 高機能ユニットは装着できません。

注 2：SYSBUS リモート I/O 子局装置に、さらに、C200H 用 I/O 接続ケーブルにより、C200H シリーズ I/O 増設装置を接続することも可能です。

2−3−2 CPU 装置

CS シリーズ CPU 装置は、CPU ベースユニット、電源ユニット、各構成ユニットからなります。



名称	構成内容	備考
CPU 装置	CPU ベースユニット	各ユニットが 1 台ずつ必要です。 形式は次ページを参照してください。
	CPU ユニット	
	電源ユニット	
	メモリカード	必要に応じて実装します。 形式は次ページを参照してください。
	シリアルコミュニケーションボード	

■ 構成機器一覧

● CS1-H CPU ユニット

名称	形式	仕様
CS シリーズ CS1-H CPU ユニット	CS1H-CPU67H	入出力点数：5120 点、プログラム容量：250K ステップ、データメモリ容量：448K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×13 バンク）
	CS1H-CPU66H	入出力点数：5120 点、プログラム容量：120K ステップ、データメモリ容量：256K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×7 バンク）
	CS1H-CPU65H	入出力点数：5120 点、プログラム容量：60K ステップ、データメモリ容量：128K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×3 バンク）
	CS1H-CPU64H	入出力点数：5120 点、プログラム容量：30K ステップ、データメモリ容量：64K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×1 バンク）
	CS1H-CPU63H	入出力点数：5120 点、プログラム容量：20K ステップ、データメモリ容量：32K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×1 バンク）
	CS1G-CPU45H	入出力点数：5120 点、プログラム容量：60K ステップ、データメモリ容量：128K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×3 バンク）
	CS1G-CPU44H	入出力点数：1280 点、プログラム容量：30K ステップ、データメモリ容量：64K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×1 バンク）
	CS1G-CPU43H	入出力点数：960 点、プログラム容量：20K ステップ、データメモリ容量：64K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×1 バンク）
	CS1G-CPU42H	入出力点数：960 点、プログラム容量：10K ステップ、データメモリ容量：64K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード×1 バンク）
CPU ベースユニット	CS1W-BC023	2 スロット（注：増設装置を接続できません）
	CS1W-BC033	3 スロット
	CS1W-BC053	5 スロット
	CS1W-BC083	8 スロット
	CS1W-BC103	10 スロット
CPU ベースユニット（CS シリーズユニット専用）	CS1W-BC022	2 スロット（注 1）
	CS1W-BC032	3 スロット（注 1）
	CS1W-BC052	5 スロット（注 1）
	CS1W-BC082	8 スロット（注 1）
	CS1W-BC102	10 スロット（注 1）

名称	形式	仕様
電源ユニット	C200HW-PA204	AC100～240V、出力容量：DC5V4.6A
	C200HW-PA204C	AC100～240V（交換時期お知らせ機能付き）、出力容量：DC5V4.6A
	C200HW-PA204R	AC100～240V（運転中出力付き）、出力容量：DC5V 4.6A
	C200HW-PA204S	AC100～120/200～240V(DC24V 0.8A サービス電源付き)､出力容量:DC5V 4.6A
	C200HW-PA209R	AC100～120/200～240V（運転中出力付き）、出力容量：DC5V 9A
	C200HW-PD024	DC24V
	C200HW-PD025	DC24V
メモリカード	HMC-EF183	フラッシュメモリ、128MB ＊1
	HMC-AP001	メモリカードアダプタ
シリアルコミュニケーションボード	CS1W-SCB21	RS-232C ポート×2、プロトコルマクロ機能あり
	CS1W-SCB41	RS-232C ポート×1＋ RS-422/485 ポート×1、プロトコルマクロ機能あり
プログラミングコンソール（プロコン）	CQM1H-PRO01	プロコンキーシート（和文）：CS1W-KS001 が別途必要
	CQM1-PRO01	
	C200H-PRO27	
プロコン用キーシート	CS1W-KS001	プロコン形 CQM1-PRO01、C200H-PRO27 共用
プロコン接続ケーブル	CS1W-CN114	形 CQM1-PRO01 との接続用(ケーブル長 0.05m)
	CS1W-CN224	形 C200H-PRO27 との接続用(ケーブル長 2.0m)
	CS1W-CN624	形 C200H-PRO27 との接続用(ケーブル長 6.0m)
ペリフェラルポート用周辺ツール（パソコン）接続ケーブル	CS1W-CN118	DOS/V パソコン用 D-sub9pin レセプタクル（RS-232C ケーブル←→ペリフェラル変換用）ケーブル長：0.1m
	CS1W-CN226	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：2.0m
	CS1W-CN626	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：6.0m
	CS1W-CN225	PC98 パソコン用 D-sub25pin ケーブル長：2.0m（注 2）
	CS1W-CN625	PC98 パソコン用 D-sub25pin ケーブル長：6.0m（注 2）
	CS1W-CN227	PC98 ノートパソコン用 ハーフピッチ ケーブル長：2.0m（注 2）
	CS1W-CN627	PC98 ノートパソコン用 ハーフピッチ ケーブル長：6.0m（注 2）

＊1：HMC-EF183 を使用できない CPU ユニットがありますので、ご注文の際は「3−2−1　メモリカードの仕様」の「■CPU ユニットとの組合せに関する注意」を参照してください。

注 1：CPU ベースユニット（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズユニット（C200H シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニット）は使用できません。

注 2：本ペリフェラルポート用周辺ツール接続ケーブルで、CX-Programmer 使用時、「上位リンク（SYSWAY）」では接続できません。「ツールバス」で接続してください。

名称	形式	仕様
RS-232C ポート用周辺ツール（パソコン）接続ケーブル	XW2Z-200S-CV	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：2.0m　ESD（静電気）対策コネクタを使用
	XW2Z-500S-CV	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：5.0m　ESD（静電気）対策コネクタを使用
	XW2Z-200S-V	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：2.0m（注）
	XW2Z-500S-V	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：5.0m（注）
	XW2Z-200S	PC98 パソコン用 D-sub25pin ケーブル長：2.0m（注）
	XW2Z-500S	PC98 パソコン用 D-sub25pin ケーブル長：5.0m（注）
	XW2Z-S001	PC98 ノートパソコン用変換ケーブル：0.15m
USB 接続ケーブル	CS1W-CIF31	USB コネクターD-sub9pin コネクタ変換ケーブル ケーブル長：0.5m
バッテリセット	CS1W-BAT01	CS シリーズ専用

注：本 RS-232C 接続ケーブルで、CX-Programmer 使用時、「ツールバス」では接続できません。「上位リンク（SYSWAY）」で接続してください。

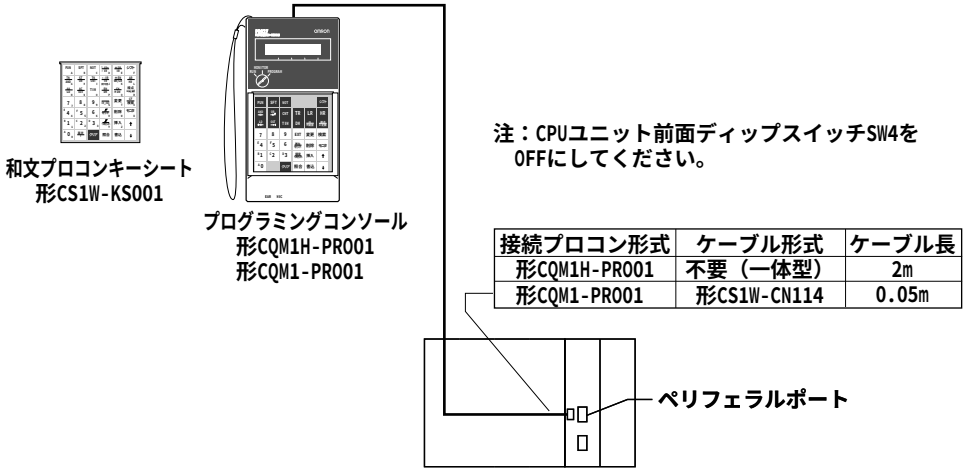
■ 周辺ツールの接続

● プログラミングコンソールとの接続

注：プログラミングコンソール（略してプロコン）を使用する場合は、CPU ユニットのペリフェラルポートに接続し、かつ前面ディップスイッチの SW4 を OFF 側（ペリフェラルポート通信条件を自動認識）にして使用してください。

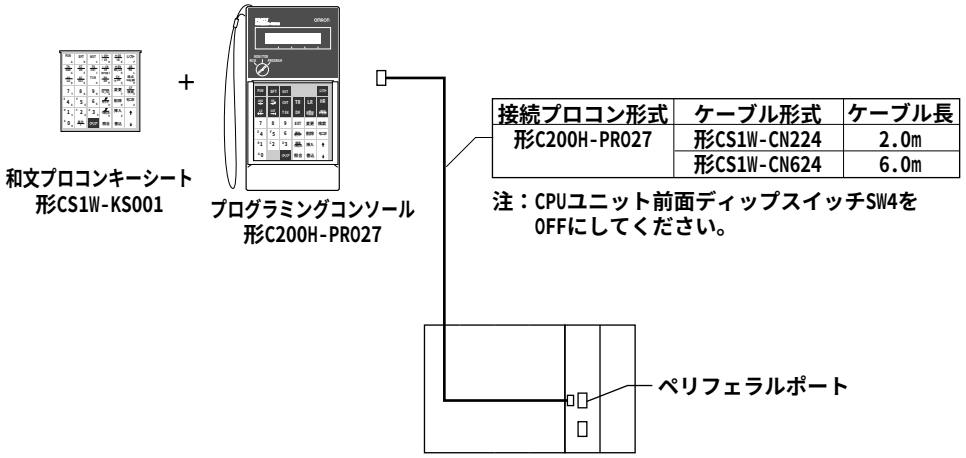
形CQM1H-PR001／形CQM1-PR001の場合

ペリフェラルポートへの接続のみ



接続プロコン形式	ケーブル形式	ケーブル長
形CQM1H-PR001	不要（一体型）	2m
形CQM1-PR001	形CS1W-CN114	0.05m

形C200H-PR027の場合

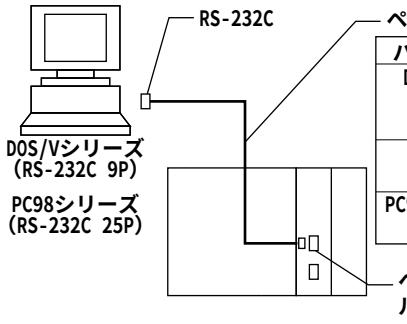


接続プロコン形式	ケーブル形式	ケーブル長
形C200H-PR027	形CS1W-CN224	2.0m
	形CS1W-CN624	6.0m

注：RS-232C ポートに弊社プログラマブルターミナル（PT）を接続してプロコン機能をご使用の場合は、プログラミングコンソールは同時に接続しないでください。

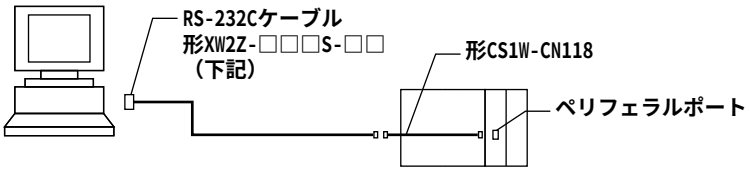
■ パソコンとの接続

● ペリフェラルポートへの接続の場合



パソコン	接続ケーブル形式	ケーブル長	パソコン側
DOS/V	形CS1W-CN118（注1）	0.1m	D-SUB9ピン
	形CS1W-CN226	2.0m	D-SUB9ピン
	形CS1W-CN626	6.0m	D-SUB9ピン
PC98	形CS1W-CN225（注2）	2.0m	D-SUB25ピン
	形CS1W-CN625（注2）	6.0m	D-SUB25ピン
PC98ノート	形CS1W-CN227（注2）	2.0m	D-SUBハーフピッチ
	形CS1W-CN627（注2）	6.0m	D-SUBハーフピッチ

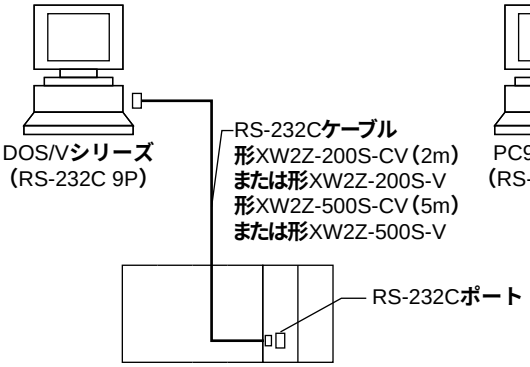
注1：形CS1W-CN118は、RS-232Cケーブルを使用して、以下のようにCPUユニットのペリフェラルポートに接続するときに使用します。なお、形CS1W-CN118と形式末尾が-VのRS-232Cケーブルの組み合わせのときは、「ツールバス」による接続はできません。「上位リンク（SYSWAY）」を使用してください。



注2：「上位リンク（SYSWAY）」では接続できません。「ツールバス」で接続してください。

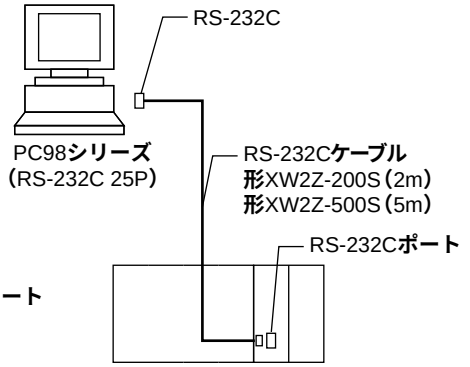
● RS-232C ポートへの接続の場合

DOS/Vパソコンの場合



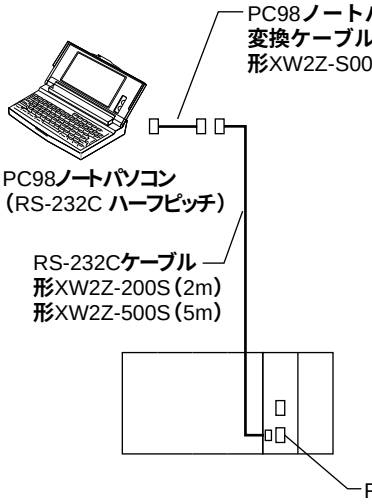
注：形XW2Z-200S-CV/500S-CVは、ツールバスおよび上位リンクが可能かつESD（静電気）対策コネクタを使用したケーブルです。これに対して、形XW2Z-200S-V/500S-Vは、ツールバスが不可、上位リンクのみ可能なケーブルです。

PC98シリーズの場合



注：形XW2Z-200S/500Sは、ツールバスが不可、上位リンクのみ可能なケーブルです。

PC98ノートパソコンの場合



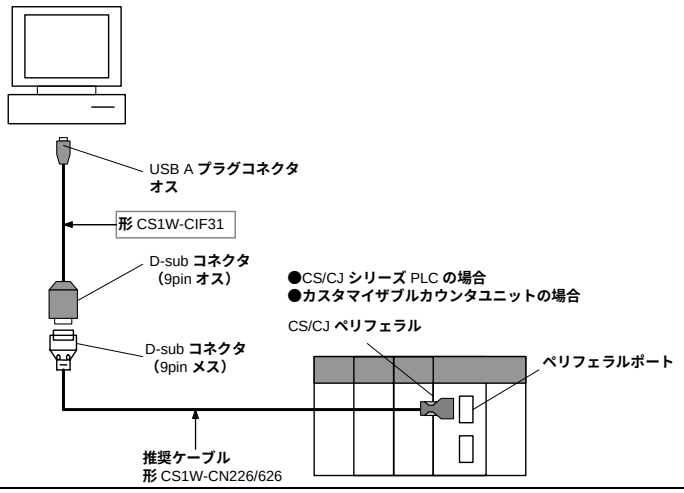
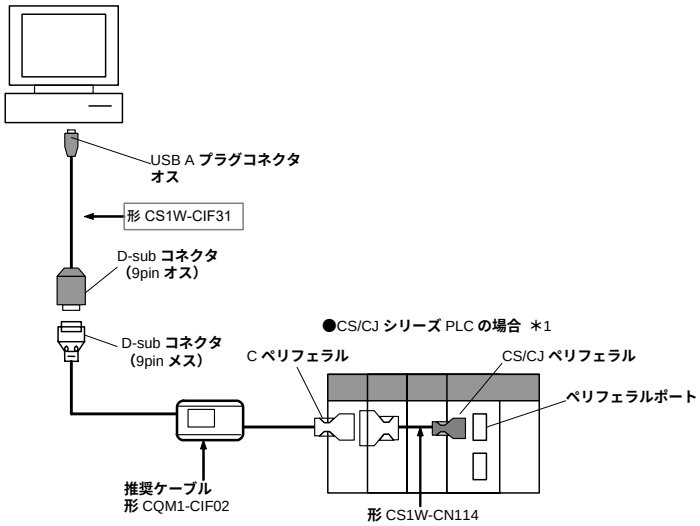
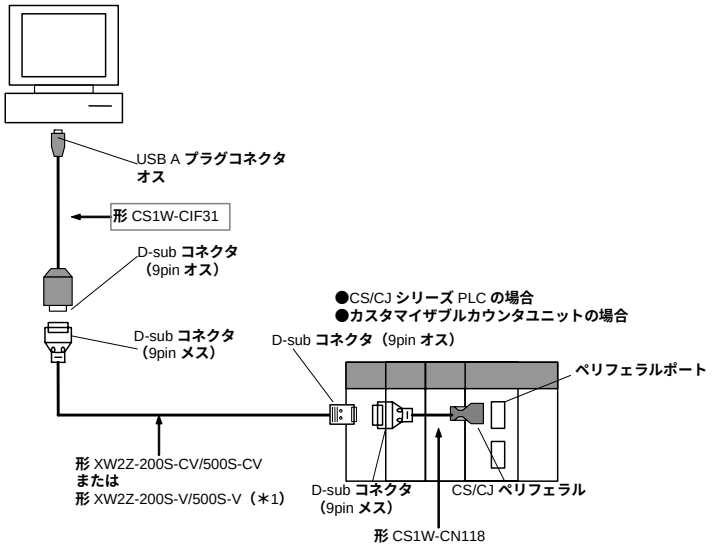
RS-232Cポート用接続ケーブル

パソコン	形式		ケーブル長	パソコン側
DOS/V	形XW2Z-200S-CV		2.0m	D-SUB 9ピン
	形XW2Z-500S-CV		5.0m	D-SUB9ピン
	形XW2Z-200S-V（注）		2.0m	D-SUB 9ピン
	形XW2Z-500S-V（注）		5.0m	D-SUB9ピン
PC98	形XW2Z-200S（注）		2.0m	D-SUB25ピン
	形XW2Z-500S（注）		5.0m	D-SUB25ピン
PC98ノート	形XW2Z-S001	形XW2Z-200S（注）	0.15＋2.0m	ハーフピッチ
		形XW2Z-500S（注）	0.15＋5.0m	ハーフピッチ

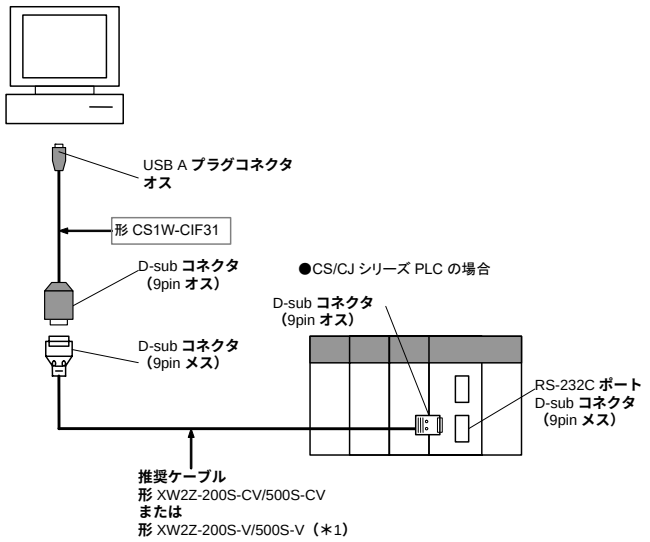
注：「ツールバス」による接続はできません。「上位リンク（SYSWAY）」を使用してください。

● パソコンの USB ポート使用時（USB-シリアル変換ケーブル使用）

・ペリフェラルポートへ接続の場合

使用ケーブル	接続図
形 CS1W-CN226/626 ケーブル使用時	
形 CQM1-CIF02 ケーブル使用時	 ＊1：CS/CJ シリーズ PLC の場合、上位リンク接続のみ可
RS-232C 用 形 XW2Z-200S-CV/500S-CV または 形XW2Z-200S-V/500S-V ケーブル使用時	 ＊1：CS/CJ シリーズ PLC の場合、上位リンク接続のみ可

• RS-232C ポートへ接続の場合

使用ケーブル	接続図
RS-232C 用 形 XW2Z-200S-CV/500S-CV または 形 XW2Z-200S-V/500S-V ケーブル使用時	 ＊1：CS/CJ シリーズ PLC の場合、上位リンク接続のみ可

2−3−3　増設装置

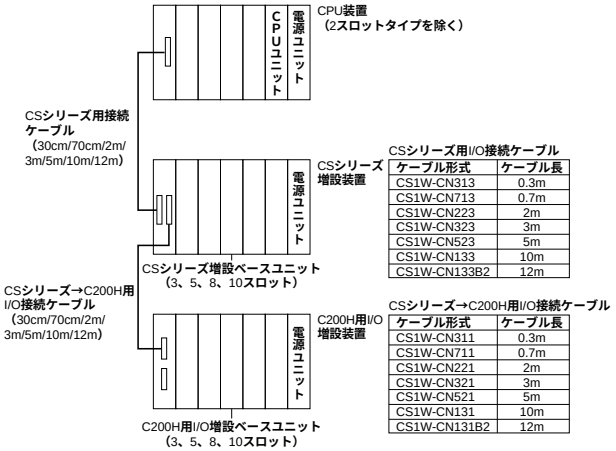
CS シリーズ CPU 装置上以外に、構成ユニットを増設したいときは、CS シリーズ CPU 装置に CS シリーズ増設装置を接続することができます。
増設装置には、CS シリーズ増設装置、C200H シリーズ I/O 増設装置、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ長距離増設装置があります。
CS シリーズ用と C200H シリーズ用の増設装置を混在して使用する場合、CS シリーズ増設装置から C200H シリーズ I/O 増設装置への接続は可能ですが、C200H シリーズ I/O 増設装置から CS シリーズ増設装置への接続はしないでください。

注 1：2 スロットタイプの CPU 装置（CPU ベースユニット：形 CS1W-BC02□）には、増設装置は接続できません。
注 2：CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用：形 CS1W-BI□□2）には、C200H シリーズユニット（C200H シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニット）は使用できません。
注 3：CS シリーズ CPU 装置（CS シリーズユニット専用：形 CS1W-BC□□2）を使用した場合、CPU 装置、増設装置上に C200H シリーズユニットを実装しても CPU ユニットから認識できません。
注 4：製造番号が 000427（2000 年 4 月 27 日）以前の CPU ユニットを使用し、CS シリーズ増設装置（CS シリーズ専用：形 CS1W-BI□□2）を使用した場合は、それ以降の増設装置に CS1 シリーズユニット、C200H シリーズユニットは使用できません（CPU ユニットからユニットが認識できません）。
また、CS シリーズ CPU 装置（CS シリーズユニット専用：形 CS1W-BC□□2）を使用した場合、増設装置に CS1 シリーズユニット、C200H シリーズユニットは使用できません。形 CS1W-BC□□2/BI□□2 と形 CS1W-BI□□3 を混在させて使用する場合は、製造番号が 000428（2000 年 4 月 28 日）以降の CPU ユニットを使用してください。
（ただし、CPU 装置（CS シリーズユニット専用：形 CS1W-BC□□2）を使用した場合、上記「注 3」の制限があるため、000428 以降の CPU ユニットを使用しても増設装置上には C200H シリーズユニットは装着できません。）

●ベースユニットを混在させた場合の例（○：装着可、×：装着不可）

	装置	ベースユニット名称	ベースユニット形式	CS シリーズユニット	C200H シリーズユニット
例 1	CPU 装置	CPU ベースユニット	CS1W-BC□□3	○	○
	増設装置	CS シリーズ増設ベースユニット	CS1W-BI□□3	○	○
	増設装置	C200H シリーズ用 I/O 増設ベースユニット	C200HW-BI□□1-V1	×	○
例 2	CPU 装置	CPU ベースユニット	CS1W-BC□□3	○	○
	増設装置	CS シリーズ専用増設ベースユニット	CS1W-BI□□2	○(注 4)	×(注 2)
	増設装置	CS シリーズ増設ベースユニット	CS1W-BI□□3	○(注 4)	○(注 4)
例 3	CPU 装置	CPU ベースユニット	CS1W-BC□□3	○	○
	増設装置	CS シリーズ専用増設ベースユニット	CS1W-BI□□2	○(注 4)	×(注 2)
	増設装置	C200H シリーズ用 I/O 増設ベースユニット	C200HW-BI□□1-V1	×	○(注 4)
例 4	CPU 装置	CS シリーズ専用 CPU ベースユニット	CS1W-BC□□2	○	×(注 3)
	増設装置	CS シリーズ専用増設ベースユニット	CS1W-BI□□2	○(注 4)	×(注 2,3)
	増設装置	CS シリーズ増設ベースユニット	CS1W-BI□□3	○(注 4)	×(注 3)

CS シリーズユニット、C200H シリーズユニットの詳細な制限に関しては「●構成ユニットの装着の可否」および、「2−4 構成ユニット一覧」を参照してください。



CSシリーズ用I/O接続ケーブル

ケーブル形式	ケーブル長
CS1W-CN313	0.3m
CS1W-CN713	0.7m
CS1W-CN223	2m
CS1W-CN323	3m
CS1W-CN523	5m
CS1W-CN133	10m
CS1W-CN133B2	12m

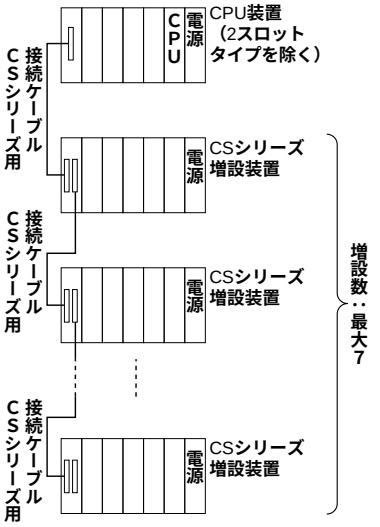
CSシリーズ→C200H用I/O接続ケーブル

ケーブル形式	ケーブル長
CS1W-CN311	0.3m
CS1W-CN711	0.7m
CS1W-CN221	2m
CS1W-CN321	3m
CS1W-CN521	5m
CS1W-CN131	10m
CS1W-CN131B2	12m

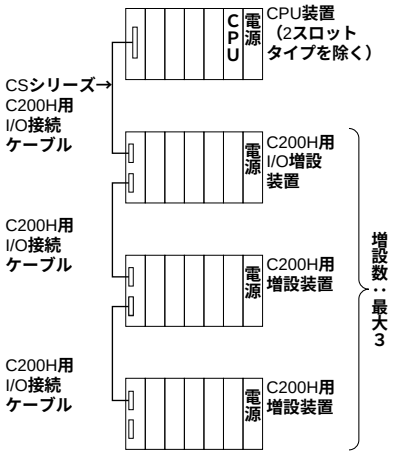
■ 増設のパターン

次の 4 つのパターンが可能です。

1.CPU 装置＋CS シリーズ増設装置

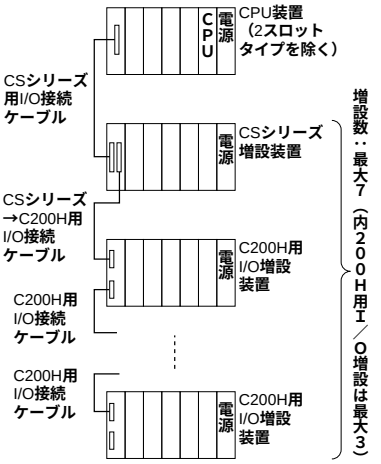


2.CPU 装置＋C200H 用 I/O 増設装置



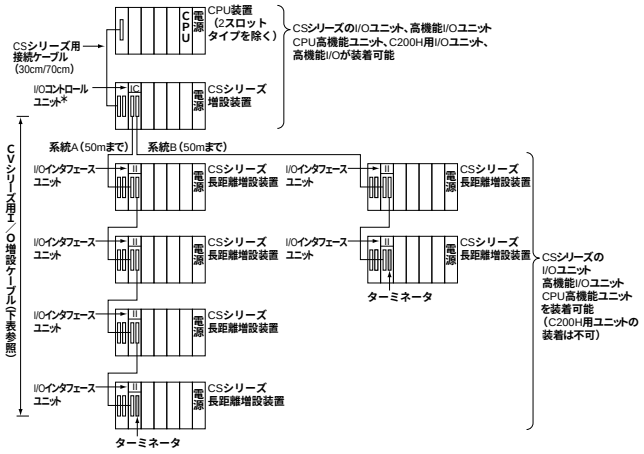
注：CPU ベースユニット（CS シリーズユニット専用）使用時は不可

3. CPU 装置＋CS シリーズ増設装置＋C200H 用 I/O 装置



注：CPU ベースユニット（CS シリーズユニット専用）使用時は不可。また、製造番号が 000427（2000 年 4 月 27 日）以前の CPU ユニットを使用し、CS シリーズ増設ベースユニット（CS シリーズ専用）を使用した場合、それ以降の C200H シリーズユニットは使用できません。

4. CPU 装置＋CS シリーズ長距離増設装置（合計 7 台まで接続が可能）



CVシリーズ用I/O増設ケーブル一覧
（I/Oコントロールユニット、I/O
インタフェースユニット間の
CSシリーズ長距離増設ケーブル）

ケーブル形式	ケーブル長
CV500-CN312	0.3m
CV500-CN612	0.6m
CV500-CN122	1m
CV500-CN222	2m
CV500-CN322	3m
CV500-CN522	5m
CV500-CN132	10m
CV500-CN232	20m
CV500-CN332	30m
CV500-CN432	40m
CV500-CN532	50m

*：I/Oコントロールユニットは、CPU装置またはCSシリーズ増設装置（ラックNo.1）に装着可能です。
I/Oコントロールユニット以下の増設装置がCSシリーズ長距離増設装置となります。

■ 増設時の最大接続装置数

増設のパターン	装　置	接続可能数	備考
CPU 装置＋CS シリーズ増設装置	CS シリーズ増設装置	最大 7 ラック	ケーブル長は合計 12m 以下にしてください。
CPU 装置＋CS シリーズ増設装置＋C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置＋C200H シリーズ I/O 増設装置	合計で最大 7 ラック（内 C200H シリーズ I/O 増設装置は最大 3 ラック）	
CPU 装置＋C200H シリーズ I/O 増設装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	最大 3 ラック	
CPU 装置＋CS シリーズ増設装置＋CS シリーズ長距離増設装置	CPU 装置		ケーブル長は合計 0.7m 以下
	CS シリーズ増設装置	合計 7 台まで接続可能	
	CS シリーズ長距離増設装置		ケーブル長は 1 系統当たり最大 50m まで、2 系統で合計 100m まで

注 1：CPU 装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズユニット（C200H シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニット）は使用できません。

■ 機器構成

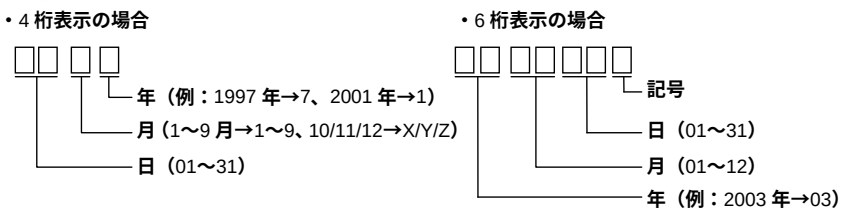
名称	構成内容		備考
CS シリーズ増設装置	CS シリーズ増設ベースユニット		各 1 ユニットが必要。
	電源ユニット		
	CPU ベースユニットまたは CS シリーズ用増設ベースユニットとの接続時：	CS シリーズ用接続ケーブル	注：CS シリーズ増設装置から C200H シリーズ I/O 増設装置へ接続する場合です。C200H シリーズ I/O 増設装置から CS シリーズ増設装置へ接続することはできません。
	C200H シリーズ用 I/O 増設ベースとの接続時：（注）	CS シリーズ→C200H シリーズ用 I/O 接続ケーブル	
CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）	CS シリーズ増設ベースユニット（CS シリーズユニット専用）		各 1 ユニットが必要。
	電源ユニット		
	CPU ベースユニットまたは CS シリーズ用増設ベースユニットとの接続時：	CS シリーズ用接続ケーブル	注：CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。
C200H シリーズ I/O 増設装置	C200H シリーズ用 I/O 増設ベースユニット		各 1 ユニットが必要。
	電源ユニット		
	CPU ベースユニットまたは CS シリーズ用増設ベースユニットとの接続時：	CS シリーズ→C200H シリーズ用 I/O 接続ケーブル	
	C200H シリーズ用 I/O 増設ベースとの接続時：	C200H シリーズ用 I/O 接続ケーブル	
CS シリーズ長距離増設装置	・I/O コントロールユニット（形 CS1W-IC102）を、CPU 装置または CS シリーズ増設装置に装着 ・長距離増設装置には I/O インタフェースユニット（形 CS1W-II102）の装着が必要 ・最終端の I/O 増設装置には、2 系統ともターミネータ（形 CV500-TER01）の装着が必要（I/O コントロールユニットに 2 個付属）		・I/O コントロールユニット、I/O インタフェースユニットは、I/O ユニット 1 ユニット分のスペースを占有します。ただし I/O チャネルは占有しません。 ・I/O 接続ケーブルは CV シリーズ用 I/O 接続ケーブルを使用します。 ・CS シリーズ長距離増設装置に、CS シリーズ用 I/O 接続ケーブルを使用して CS シリーズ増設装置を接続することはできません。

■ 構成機器一覧

名称	形式	仕様	備考
CS シリーズ増設ベースユニット	CS1W-BI033	3 スロット	長距離増設装置として使用可
	CS1W-BI053	5 スロット	
	CS1W-BI083	8 スロット	
	CS1W-BI103	10 スロット	
CS シリーズ増設ベースユニット（CS シリーズユニット専用）	CS1W-BI032	3 スロット	長距離増設装置として使用可
	CS1W-BI052	5 スロット	
	CS1W-BI082	8 スロット	
	CS1W-BI102	10 スロット	
C200H シリーズ用 I/O 増設ベースユニット	C200HW-BI031	3 スロット	長距離増設装置には使用不可
	C200HW-BI051	5 スロット	
	C200HW-BI081-V1 注 2	8 スロット	
	C200HW-BI101-V1 注 2	10 スロット	
電源ユニット	C200HW-PA204	AC100～240V、出力容量 DC5V 4.6A	−
	C200HW-PA204C	AC100～240V（交換時期お知らせ機能付き）、出力容量：DC5V4.6A	−
	C200HW-PA204R	AC100～240V（運転中出力付き）、出力容量：DC5V 4.6A	−
	C200HW-PA204S	AC100～120/200～240V（DC24V 0.8A サービス電源付き）、出力容量：DC5V 4.6A	−
	C200HW-PA209R	AC100～120/200～240V（運転中出力付き）、出力容量：DC5V 9A	−
	C200HW-PD024	DC24V	−
	C200HW-PD025	DC24V	−
CS シリーズ用接続ケーブル	CS1W-CN313 注 1	CPU ベースユニットまたは CS シリーズ用増設ベースユニット→CS シリーズ用増設ベース間の接続用	0.3m
	CS1W-CN713 注 1		0.7m
	CS1W-CN223		2m
	CS1W-CN323		3m
	CS1W-CN523		5m
	CS1W-CN133		10m
	CS1W-CN133B2		12m
CS シリーズ→C200H シリーズ用 I/O 接続ケーブル	CS1W-CN311	CPU ベースユニットまたは CS シリーズ用増設ベースユニット→C200H シリーズ用 I/O 増設ベース間の接続用	0.3m
	CS1W-CN711		0.7m
	CS1W-CN221		2m
	CS1W-CN321		3m
	CS1W-CN521		5m
	CS1W-CN131		10m
	CS1W-CN131B2		12m
C200H シリーズ用 I/O 接続ケーブル	C200H-CN311	C200H シリーズ用 I/O 増設ベース→C200H シリーズ用 I/O 増設ベース間の接続用	0.3m
	C200H-CN711		0.7m
	C200H-CN221		2m
	C200H-CN521		5m
	C200H-CN131		10m

注 1： CS シリーズ用 I/O 接続ケーブルの使用制限について
I/O 接続ケーブル形 CS1W-CN313、または形 CS1W-CN713 を CS1-H CPU ユニットで使用する場合は、製造日が 2001 年 9 月 20 日以降の製品を使用してください。
製造番号がないものや、製造日が 2001 年 9 月 19 日以前のものは、CS1-H CPU ユニットでは使用できません。

製造番号の見方



注 2： 形 C200HW-BI081/BI101 の使用について
形 C200HW-BI081、形 C200HW-BI101 も使用可能ですが、形 C200HW-PA209R と組み合わせる場合は、必ず形 C200HW-BI081-V1、形 C200HW-BI101-V1 を使用してください。

名称	形式	仕様	備考
I/O コントロールユニット	CS1W-IC102	CSシリーズ長距離増設装置を接続するとき、CPU 装置または CS シリーズ増設装置の左端 I/O スロットに装着	−
I/O インタフェースユニット	CS1W-II102	CS シリーズ長距離増設装置の左端 I/O スロットに装着	
CV 用 I/O 増設ケーブル	CV500-CN312	CSシリーズ長距離増設装置との接続に使用	0.3m
	CV500- CN612		0.6m
	CV500-CN122		1m
	CV500-CN222		2m
	CV500-CN322		3m
	CV500-CN522		5m
	CV500-CN132		10m
	CV500-CN232		20m
	CV500-CN332		30m
	CV500-CN432		40m
	CV500-CN532		50m

● 構成ユニットの装着の可否

CPU 装置および増設装置（CS シリーズ増設装置、C200H シリーズ I/O 増設装置）に装着できるユニット種類は、次のとおりです。

各ユニットごとの制限については、2-4 項「構成ユニット一覧」を参照してください。

○：装着可　×：装着不可

ユニット種類 / 装置	基本 I/O ユニット＊1			高機能 I/O ユニット		高機能 CPU ユニット
	CS シリーズ基本 I/O ユニット	C200H シリーズ基本 I/O	C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット	CS シリーズ高機能 I/O ユニット	C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	CPU 高機能ユニット
CPU 装置	○	○	○	○	○	○
CPU 装置（CS シリーズユニット専用）	○	×	×	○	×	○
CS シリーズ増設装置	○	○	○	○	○	○
C200H シリーズ I/O 増設装置	×	○	○	×	○	×
CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）	○	×	×	○	×	○
CS シリーズ長距離増設装置	○	×	×	○	×	○ ＊2

＊1：割込入力ユニット形 CS1W-INT01 および形 C200HS-INT01 は、CPU 装置にだけ装着可能。

＊2：装着は可能ですが、サイクルタイムが延びるためお薦めできません。

● 構成ユニットの装着可能最大台数

増設時の合計スロット数は最大 80 スロットのため、構成ユニットの装着可能最大台数は 80 台です。各ユニットの装着位置による台数制限はありません。

注 1：割込入力ユニット形 CS1W-INT01 は最大 2 ユニット、形 C200HS-INT01 は最大 4 ユニットまで、CPU 装置に装着可能。

注 2：C200H シリーズ高機能 I/O ユニットは、最大 16 ユニットまで装着できます。

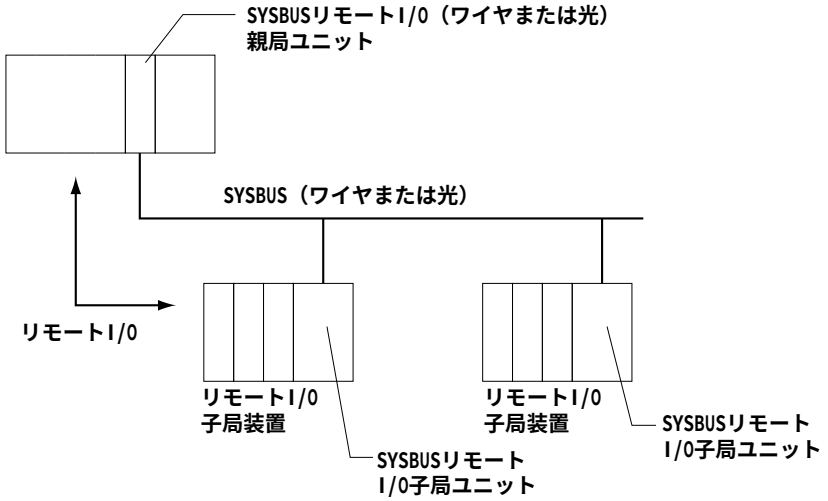
注 3：CPU 高機能ユニットは、最大 16 ユニットまで装着できます。

2−3−4 SYSBUS リモート I/O 子局装置

基本的な CS シリーズのリモート I/O です。基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニットを使用した比較的小規模（最大 512 点）のリモート I/O 通信が可能です。ワイヤ（2 芯）タイプと光ファイバタイプの 2 種類があります。基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニットなどを装着できるリモート I/O 子局装置を接続可能。さらに、伝送 I/O ターミナル、I/O リレーターミナルなども接続可能です。

■ 機器構成

名称	構成内容	備考
SYSBUS リモート I/O 子局装置	ベースユニット	各 1 ユニットが必要
	リモート I/O 子局ユニット	



■ 最大接続装置数

1CPU ユニット当たり		親局ユニット 1 ユニット当たり	子局ユニット 1 ユニット当たり
親局ユニット	子局装置数	子局装置数	構成ユニット
最大 2 ユニット	最大 8 台	最大 8 台	最大 10 ユニット（ベースユニットによる）

■ 構成機器一覧

● 親局側

名称	形式	CPU ユニット 1 台当たり装着数	親局 1 ユニット当たりかつ CPU ユニット 1 ユニット当たり		リモート I/O 子局装置との通信ケーブル	伝送距離（総延長）
			I/O 子局装置数	接続可能 I/O 点数		
SYSBUS リモート I/O（ワイヤ）親局ユニット	C200H-RM201	最大 2 ユニット	8 台	1280 点（80CH）	2 芯ケーブル VCTF0.75mm2×2C（JIS）	200m
SYSBUS リモート I/O（光）親局ユニット	C200H-RM001-PV1	最大 2 ユニット	8 台	1280 点（80CH）	光ファイバケーブル (PCF または APF) ＊1	PCF：200m APF：20m

＊1：PCF：プラスチッククラッド石英光ファイバケーブル、APF：プラスチック光ファイバケーブル

● 子局装置側

名称	形式	仕様	備考
SYSBUS リモート I/O 子局装置ベースユニット	C200H-BC101-V2	10 スロット用	
	C200H-BC081-V2	8 スロット用	
	C200H-BC051-V2	5 スロット用	
	C200H-BC031-V2	3 スロット用	
SYSBUS リモート I/O（ワイヤ）子局ユニット	C200H-RT201	電源電圧：AC100～120/200～240V	電源ユニットは不要
	C200H-RT202	電源電圧：DC24V	
SYSBUS リモート I/O（光）子局ユニット	C200H-RT001-P	電源電圧：AC100～120/200～240V	
	C200H-RT002-P	電源電圧：DC24V	

注：SYSBUS リモート I/O 子局装置は、リレーエリアではなく、SYSBUS リレーエリアに割り付けられます。

■ 構成ユニットの装着可否

ユニットグループ / 装置	基本 I/O ユニットグループ			高機能 I/O ユニット		CPU 高機能ユニット
	CS シリーズ基本 I/O ユニット	C200H シリーズ基本 I/O ユニット	C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット	CS シリーズ高機能 I/O ユニット	C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	
SYSBUS リモート（ワイヤ）I/O 子局装置	×	○	×	×	○（注 1、注 2、注 3）	×
SYSBUS リモート（光）I/O 子局装置	×	○	×	×	○（注 2、注 3）	×

注 1： C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）、CompoBus/S マスタユニット、PC リンクユニット、SYSBUS リモート I/O 親局ユニットは接続不可。

注 2： 号機 No.に応じて、I/O メモリの高機能 I/O ユニットリレー（2000～2059CH）に割り付けられます。

注 3： リモート I/O 子局装置上に装着できる C200H シリーズ高機能 I/O ユニットの数は、SYSBUS リモート I/O 上（全リモート子局装置合計）で最大 10 台までです。号機 No. は 0～9 のみ使用可能です。
ただし、1 台のリモート I/O 子局装置上に装着できる C200H シリーズ高機能 I/O ユニットの数は、ユニット種類によって以下のような制限があります。
最大装着数によって、 C200H シリーズ高機能 I/O ユニットは、A、B、C、D の 4 グループに分かれます。

グループ	A	B	C	D
所属ユニット	高速カウンタユニット、位置制御ユニット（NC111/112）（NC113/213）、ASCII ユニット、アナログ入出力ユニット、ID センサユニット、ファジィ推論ユニット	多点入出力ユニット 温度調節ユニット、加熱冷却制御ユニット、PID 制御ユニット、カムポジショナユニット	温度センサユニット 音声ユニット	位置制御ユニット(NC211/413) モーションコントロールユニット
1 台のリモート I/O 子局装置上での装着可能台数（各グループのときのみの制限）	最大合計 4 ユニット	最大合計 8 ユニット	最大合計 6 ユニット	最大合計 2 ユニット
A、B、C、D の 4 グループの混在装着時の制限	3A+B+2C＋6D≦12、かつ A+B+C+D≦8 を満足すること			

なお、リモート I/O 子局装置上に装着した C200H シリーズ高機能 I/O ユニットに対して、IORD/IOWR（インテリジェント I/O 読出／書込命令）を実行することはできませんので、ご注意ください。

2−4　構成ユニット一覧

2−4−1　基本 I/O ユニット一覧

■ 基本入力ユニット

● CS シリーズ基本入力ユニット

ユニット名称	入力仕様	形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No
				CPU 装置 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
AC 入力ユニット	AC/DC100～120V 16 点	CS1W-IA111	16 点	○	×	○	○	×	
	AC200～240V　16 点	CS1W-IA211	16 点	○	×	○	○	×	
DC 入力ユニット	DC24V　16 点	CS1W-ID211	16 点	○	×	○	○	×	
割込入力ユニット	DC24V　16 点	CS1W-INT01	16 点	○	×	○∗1	○∗1	×	
パルスキャッチ入力ユニット	DC24V　16 点	CS1W-IDP01	16 点	○	×	○	○	×	
DC 入力ユニット	DC24V　32 点	CS1W-ID231	32 点	○	×	○	○	×	
	DC24V　64 点	CS1W-ID261	64 点	○	×	○	○	×	
	DC24V　96 点	CS1W-ID291	96 点	○	×	○	○	×	

∗1：CPU 装置以外の増設装置上では割込機能は使用できません。
注：無電圧接点入力ユニット 形 C200H-ID001 は、CS シリーズでは使用できません。

● C200H シリーズ基本入力ユニット

ユニット名称	入力仕様	形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No
				CPU 装置 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
AC 入力ユニット	AC100～120V　8 点	C200H-IA121	16 点	○	○	○	×	○	本マニュアル 3-6 項および付録-1
	AC100～120V　16 点	C200H-IA122	16 点	○	○	○	×	○	
	AC100～120V　16 点	C200H-IA122V	16 点	○	○	○	×	○	
	AC200～240V　8 点	C200H-IA221	16 点	○	○	○	×	○	
	AC200～240V　16 点	C200H-IA222	16 点	○	○	○	×	○	
	AC200～240V　16 点	C200H-IA222V	16 点	○	○	○	×	○	
AC/DC 入力ユニット	AC/DC12～24V　8 点	C200H-IM211	16 点	○	○	○	×	○	
	AC/DC24V　16 点	C200H-IM212	16 点	○	○	○	×	○	
DC 入力ユニット	DC12～24V　8 点	C200H-ID211	16 点	○	○	○	×	○	
	DC24V　16 点	C200H-ID212	16 点	○	○	○	×	○	
割込入力ユニット	DC12～24V　8 点	C200HS-INT01	16 点	○	○	○∗1	×	○	

∗1：CPU 装置以外の増設装置上では割込機能は使用できません。
注 1： 無電圧接点入力ユニット 形 C200H-ID001 は、CS シリーズでは使用できません。
注 2： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

● C200H シリーズ多点入力ユニット(グループ 2)

ユニット名称	入力仕様	形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No
				CPU 装置 (入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
DC 入力ユニット	DC24V 32 点	C200H-ID216	32 点	○	○	○	×	×	
	DC24V 32 点	C200H-ID218	32 点	○	○	○	×	×	
	DC12V 64 点	C200H-ID111	64 点	○	○	○	×	×	
	DC24V 64 点	C200H-ID217	64 点	○	○	○	×	×	
	DC24V 64 点	C200H-ID219	64 点	○	○	○	×	×	

注 1： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

■ 基本出力ユニット

● CS シリーズ基本出力ユニット

ユニット名称	出力仕様		形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
					CPU 装置 (入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
リレー接点出力ユニット	AC250V/DC24V 2A DC120V 0.1A 8 点 独立接点		CS1W-OC201	16 点	○	×	○	○	×	本マニュアル 3-6 項および付録-1
	AC250V/DC24V 2A DC120V 0.1A 16 点		CS1W-OC211	16 点	○	×	○	○	×	
トライアック出力ユニット	AC250V 1.2A 8 点 ヒューズ切れ検知回路付		CS1W-OA201	16 点	○	×	○	○	×	
	AC250V 0.5A 16 点		CS1W-OA211	16 点	○	×	○	○	×	
トランジスタ出力ユニット	シンクタイプ	DC12〜24V 0.5A 16 点	CS1W-OD211	16 点	○	×	○	○	×	
		DC12〜24V 0.5A 32 点	CS1W-OD231	32 点	○	×	○	○	×	
		DC12〜24V 0.3A 64 点	CS1W-OD261	64 点	○	×	○	○	×	
		DC12〜24V 0.1A 96 点 ヒューズ切れ検知回路付	CS1W-OD291	96 点	○	×	○	○	×	
	ソータイプ	DC24V 0.5A 16 点	CS1W-OD212	16 点	○	×	○	○	×	
		DC24V 0.5A 32 点 負荷短絡保護機能付	CS1W-OD232	32 点	○	×	○	○	×	
		DC24V 0.3A 64 点 負荷短絡保護機能付	CS1W-OD262	64 点	○	×	○	○	×	
		DC24V 0.1A 96 点 ヒューズ切れ検知回路付	CS1W-OD292	96 点	○	×	○	○	×	

● C200H シリーズ基本出力ユニット

ユニット名称	出力仕様	形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
				CPU 装置(入出力リレーエリア：0000～0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
リレー接点出力ユニット	AC250V/DC24V 2A　5 点 独立接点	C200H-OC223	16 点	○	○	○	×	○	本マニュアル 3-6 項および付録-1
	AC250V/DC24V 2A　8 点 独立接点	C200H-OC224	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　8 点 独立接点	C200H-OC224V (生産中止)	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　8 点 独立接点	C200H-OC224N	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　8 点	C200H-OC221	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　12 点	C200H-OC222	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　12 点	C200H-OC222V (生産中止)	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　12 点	C200H-OC222N	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　16 点	C200H-OC226 (生産中止)	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　16 点	C200H-OC226N	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V/DC24V 2A　16 点	C200H-OC225	16 点	○	○	○	×	○	
トライアック出力ユニット	AC250V 1A　8 点 ヒューズ切れ検知回路付	C200H-OA221 (生産中止)	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V 1.2A　8 点 ヒューズ切れ検知回路付	C200H-OA223	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V 0.3A　12 点	C200H-OA222V	16 点	○	○	○	×	○	
	AC250V 0.5A　12 点	C200H-OA224	16 点	○	○	○	×	○	
トランジスタ出力ユニット (シンクタイプ)	DC24V 2.1A　8 点	C200H-OD213	16 点	○	○	○	×	○	
	DC12～48V 1A　8 点	C200H-OD411	16 点	○	○	○	×	○	
	DC24V 0.3A　12 点	C200H-OD211	16 点	○	○	○	×	○	
	DC24V 0.3A　16 点	C200H-OD212	16 点	○	○	○	×	○	
トランジスタ出力ユニット (ソースタイプ)	DC24V 0.8A　8 点 負荷短絡保護付	C200H-OD214	16 点	○	○	○	×	○	
	DC5～24V 0.3A　8 点	C200H-OD216	16 点	○	○	○	×	○	
	DC5～24V 0.3A　12 点	C200H-OD217	16 点	○	○	○	×	○	
	DC24V 1A　16 点 負荷短絡保護付	C200H-OD21A	16 点	○	○	○	×	○	

注 1： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

● C200H シリーズ多点出力ユニット(グループ 2)

ユニット名称	出力仕様		形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
					CPU 装置(入出力リレーエリア：0000～0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
トランジスタ出力ユニット	シンクタイプ	DC4.5V/16mA～26.4V/100mA　32 点	C200H-OD218	32 点	○	○	○	×	×	
		DC4.5V/16mA～26.4V/100mA　64 点	C200H-OD219	64 点	○	○	○	×	×	
	ソースタイプ	DC24V 0.5A 負荷短絡保護付 32 点	C200H-OD21B	32 点	○	○	○	×	×	

注 1： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

■ 入出力混合ユニット

● CS シリーズ基本入出力ユニット

ユニット名称		仕様	形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
					CPU 装置 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
DC 入力/トランジスタ出力ユニット	シンクタイプ出力	入力：DC24V 32 点 出力：DC12～24V 0.3A シンクタイプ 32 点	CS1W-MD261	入力 32 点 出力 32 点	○	×	○	○	×	本マニュアル 3-6 項
		入力：DC24V 48 点 出力：DC12～24V 0.1A シンクタイプ 48 点 ヒューズ切れ検知回路付	CS1W-MD291	入力 48 点 出力 48 点	○	×	○	○	×	
	ソースタイプ出力	入力：DC24V 32 点 出力：DC24V 0.3A ソースタイプ 32 点 短絡保護機能付	CS1W-MD262	入力 32 点 出力 32 点	○	×	○	○	×	
		入力：DC24V 48 点 出力：DC12～24V 0.1A ソースタイプ 48 点 ヒューズ切れ検知回路付	CS1W-MD292	入力 48 点 出力 48 点	○	×	○	○	×	
TTL 入出力ユニット		入力：DC5V 3.5mA 32 点 出力：DC5V 35mA 32 点	CS1W-MD561	入力 32 点 出力 32 点	○	×	○	○	×	本マニュアル 3-6 項

■ B7A インタフェースユニット

● CS シリーズ基本入出力ユニット

ユニット名称	仕様	形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
				CPU 装置 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
B7A 入力ユニット	入力 32 点	CS1W-B7A12	32 点	○	×	○	○	×	本マニュアル 3-8 項
B7A 出力ユニット	出力 32 点	CS1W-B7A02	32 点	○	×	○	○	×	
B7A 入出力ユニット	入力 16 点／出力 16 点	CS1W-B7A21	入力 16 点 出力 16 点	○	×	○	○	×	
	入力 32 点／出力 32 点	CS1W-B7A22	入力 32 点 出力 32 点	○	×	○	○	×	

● C200H シリーズ基本入出力ユニット

ユニット名称	仕様	形式	占有点数 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
				CPU 装置 (入出力リレーエリア：0000～0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
B7A 入力ユニット	入力 16 点	C200H-B7AI1	16 点	○	○	○	×	○	本マニュアル 3-8 項
B7A 出力ユニット	出力 16 点	C200H-B7AO1	16 点	○	○	○	×	○	

注 1： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

● C200H シリーズ多点入出力ユニット(グループ 2)

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
				CPU 装置(入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
B7A 入力ユニット	入力 32 点	C200H-B7A12	32 点	○	○	○	×	×	本マニュアル 3-8 項
B7A 出力ユニット	出力 32 点	C200H-B7A02	32 点	○	○	○	×	×	
B7A 入出力ユニット	入力 16 点／出力 16 点	C200H-B7A21	入力 16 点 出力 16 点	○	○	○	×	×	
	入力 32 点／出力 32 点	C200H-B7A22	入力 32 点 出力 32 点	○	○	○	×	×	

注 1： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

■ アナログタイマユニット

● C200H シリーズ基本ユニット

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	実装可能な装置					参照マニュアル No.
				CPU 装置(入出力リレーエリア：0000〜0319CH)	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置	
アナログタイマユニット	タイマ 4 点	C200H-TM001	16 点	○	○	○	×	○	本マニュアル 3-9 項

注 1： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

2−4−2 高機能 I/O ユニット一覧

■ CS シリーズ高機能 I/O ユニット

● CS シリーズ高機能 I/O ユニット

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH(高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
アナログ入出力ユニット	入力 4 点（1〜5V、4〜20mA など）出力 4 点（1〜5V、0〜10V など）	CS1W-MAD44	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	SBCC-820
アナログ入力ユニット	入力 4 点（1〜5V、4〜20mA など）	CS1W-AD041-V1	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
	入力 8 点（1〜5V、4〜20mA など）	CS1W-AD081-V1	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
	入力 16 点（1〜5V、4〜20mA など）	CS1W-AD161	20CH	200CH	○	×	○	○	×	0〜95(ただし、2 号機分占有)	
アナログ出力ユニット	出力 4 点（1〜5V／4〜20mA など）	CS1W-DA041	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
	出力 8 点（1〜5V など）	CS1W-DA08V	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
	出力 8 点（4〜20mA）	CS1W-DA08C	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型熱電対入力ユニット	入力 4 点（B、E、J、K、N、R、S、T、DC±80mV）	CS1W-PTS01-V1	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	SBCC-826
絶縁型熱電対入力ユニット（高分解能タイプ）	入力 4 点（B、E、J、K、L、N、R、S、T、U、WRe5-26、PL Ⅱ、mV）	CS1W-PTS11	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型測温抵抗体入力ユニット	入力 4 点（Pt100、JPt）	CS1W-PTS02	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型測温抵抗体入力ユニット（Ni508.4Ω）	入力 4 点（Ni508.4Ω）	CS1W-PTS03	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型測温抵抗体入力ユニット（高分解能タイプ）	入力 4 点（Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4Ω）	CS1W-PTS12	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型二線式伝送器入力ユニット	入力 4 点（1〜5V、4〜20mA）二線式伝送器用電源内蔵	CS1W-PTW01	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型直流入力ユニット	入力 4 点（1〜5V、4〜20mA など）	CS1W-PDC01	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型直流入力ユニット（高分解能タイプ）	入力 4 点（1〜5V、4〜20mA など）	CS1W-PDC11	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型制御出力ユニット（アナログ出力ユニット）	出力 4 点（1〜5V、4〜20mA）	CS1W-PMV01	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型制御出力ユニット（アナログ出力ユニット・高分解能タイプ）	出力 4 点（-10〜+10V、-1V〜+1V：分解能 1/16000、0〜10V、0〜5V、0〜1V：分解能 1/8000、0〜5V：分解能 1/4000）	CS1W-PMV02	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
電力トランデューサ入力ユニット	入力 8 点（-1〜+1mA、0〜1mA）	CS1W-PTR01	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
直流入力ユニット（100mV）	入力 8 点（-100〜+100mV、0〜100mV）	CS1W-PTR02	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
絶縁型パルス入力ユニット	パルス入力 4 点（0〜20k パルス/s、0〜20 パルス/秒）	CS1W-PPS01	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH(高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
位置制御ユニット	パルス出力 1 軸、1〜500k パルス/s、オープンコレクタ出力	CS1W-NC113	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	SBCE-311
	パルス出力 1 軸、1〜500k パルス/s、ラインドライバ出力	CS1W-NC133	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
	パルス出力 2 軸、1〜500k パルス/s、オープンコレクタ出力	CS1W-NC213	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
	パルス出力 2 軸、1〜500k パルス/s、ラインドライバ出力	CS1W-NC233	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	
	パルス出力 4 軸、1〜500k パルス/s、オープンコレクタ出力	CS1W-NC413	20CH	200CH	○	×	○	○	×	0〜95(ただし、2 号機分占有)	SBCE-311
	パルス出力 4 軸、1〜500k パルス/s、ラインドライバ出力	CS1W-NC433	20CH	200CH	○	×	○	○	×	0〜95(ただし、2 号機分占有)	
モーションコントロールユニット	アナログ出力 2 軸、G 言語対応	CS1W-MC221(-V1)	30CH	なし	○	×	○	○	×	0〜95(ただし、3 号機分占有)	SBCE-306
	アナログ出力 4 軸、G 言語対応	CS1W-MC421(-V1)	50CH	なし	○	×	○	○	×	0〜95(ただし、5 号機分占有)	
カスタマイザブルカウンタユニット	4K ワード、接点入力 12 点、接点出力 8 点	CS1W-HIO01-V1	10CH	100CH(内 90CH は汎用データ交換用)	○	×	○	○	×	0〜95	SBCC-827
	4K ワード、接点入力 12 点、接点出力 8 点、パルス入力 2 点、パルス出力 2 点	CS1W-HCP22-V1	10CH		○	×	○	○	×	0〜95	
	4K ワード、接点入力 12 点、接点出力 8 点、パルス入力 1 点、アナログ入力 1 点、アナログ出力 2 点	CS1W-HCA12-V1	10CH		○	×	○	○	×	0〜95	
	4K ワード、接点入力 12 点、接点出力 8 点、パルス入力 2 点、アナログ出力 2 点	CS1W-HCA22-V1	10CH		○	×	○	○	×	0〜95	
高速カウンタユニット	パルス入力 2 軸 計数速度 500kcps 以下 ラインドライバ入力対応	CS1W-CT021	40CH	400CH	○	×	○	○	×	0〜95(ただし、4 号機分占有)	SBCC-829
	パルス入力 4 軸 計数速度 500kcps 以下 ラインドライバ入力対応	CS1W-CT041	40CH	400CH	○	×	○	○	×	0〜95(ただし、4 号機分占有)	
GP-IB インタフェースユニット	IEEE-488-1978 準拠	CS1W-GPI01	10CH	100CH	○	×	○	○	×	0〜95	SBCC-832
CompoNet マスタユニット	CompoNet リモート I/O	CS1W-CRM21			○	×	○	○	×		SBCD-338
	通信モード No.0： 入力 128 点/出力 128 点 （ワードスレーブ）		20CH	なし						0〜95(ただし、2 号機分占有)	
	通信モード No.1： 入力 256 点/出力 256 点 （ワードスレーブ）		40CH	なし						0〜95(ただし、4 号機分占有)	
	通信モード No.2： 入力 512 点/出力 512 点 （ワードスレーブ）		80CH	なし						0〜95(ただし、8 号機分占有)	
	通信モード No.3： 入力 256 点/出力 256 点 （ワードスレーブ） 入力 128 点/出力 128 点 （ビットスレーブ）		80CH	なし						0〜95(ただし、8 号機分占有)	
	通信モード No.8： 最大で、 入力 1024 点/出力 1024 点 （ワードスレーブ） 入力 256 点/出力 256 点 （ビットスレーブ）		10CH	設定による						0〜95(ただし、1 号機分占有)	

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH(高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
CompoBus/S マスタユニット	CompoBus/S リモート I/O	CS1W-SRM21			○	×	○	○	×		SCCC-307
	接続可能ノードアドレス IN0〜7/OUT0〜7		10CH	100CH						0〜95	
	接続可能ノードアドレス IN0〜15/OUT0〜15		20CH	100CH						0〜94 (ただし、2 号機分占有)	

■ C200H シリーズ高機能 I/O ユニット

● C200H シリーズ多点入出力ユニット(C200H シリーズ用高機能 I/O ユニット)

注 1： これらは、機能的には入出力ユニットの機能が主ですが、高機能 I/O ユニットに属します。
注 2： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH(高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
DC 入力ユニット	DC24V、入力 32 点	C200H-ID215	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-420
TTL 入力ユニット	DC5V、入力 32 点	C200H-ID501	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
トランジスタ出力ユニット	DC24V、出力 32 点シンクタイプ	C200H-OD215	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
TTL 出力ユニット	DC5V、出力 32 点シンクタイプ	C200H-OD501	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
TTL 入力／TTL 出力ユニット	DC5V 入力 16 点、出力 16 点シンクタイプ	C200H-MD501	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
DC 入力／トランジスタ出力ユニット	DC24V 入力 16 点、出力 16 点シンクタイプ	C200H-MD215	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
DC 入力／トランジスタ出力ユニット	DC12V 入力 16 点、出力 16 点シンクタイプ	C200H-MD115	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	

● C200H シリーズ高機能 I/O ユニット

注 1： CPU 装置（CS シリーズユニット専用）、CS シリーズ増設装置（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズのユニット/装置を使用できません。

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH(高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
温度調節ユニット	熱電対入力、時間比例 PID または ON/OFF トランジスタ出力	C200H-TC001	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-534
	熱電対入力、時間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	C200H-TC002	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	熱電対入力、PID 電流出力	C200H-TC003	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体入力、時間比例 PID または ON/OFF トランジスタ出力	C200H-TC101	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体入力、時間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	C200H-TC102	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体入力、PID 電流出力	C200H-TC103	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	

ユニット名称	仕様	形式	占有点数 (高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH (高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
加熱冷却制御ユニット	熱電対入力、時間比例 PID または ON/OFF トランジスタ出力	C200H-TV001	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-554
	熱電対入力、時間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	C200H-TV002	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	熱電対入力、PID 電流出力	C200H-TV003	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体入力、時間比例 PID または ON/OFF トランジスタ出力	C200H-TV101	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体入力、時間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	C200H-TV102	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体入力、PID 電流出力	C200H-TV103	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
温度センサユニット	熱電対入力 K／J 切替	C200H-TS001	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-422
	熱電対入力 K／L 切替	C200H-TS002	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体 JPt100	C200H-TS101	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	測温抵抗体 Pt100	C200H-TS102	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
PID 制御ユニット	電圧入力／電流入力、時間比例 PID または ON/OFF トランジスタ出力	C200H-PID01	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-555
	電圧入力／電流入力、時間比例 PID または ON/OFF 電圧出力	C200H-PID02	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
	電圧入力／電流入力、PID 電流出力	C200H-PID03	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	
カムポジショナユニット	カム出力 48 点（外部出力 16 点、内部出力 32 点）、レゾルバ応答速度：最大 200 μs(5kHz)	C200H-CP114	10CH	11CH	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-535
ASCII ユニット	24K バイト RAM RS-232C×2	C200H-ASC02	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-442
	200K バイト RAM RS-232C×2	C200H-ASC11	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	SCCC-324
	200K バイト RAM RS-232C、RS-422/485	C200H-ASC21	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	
	200K バイト RAM RS-232C×3	C200H-ASC31	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	
アナログ入力ユニット	4 点（1〜5V、4〜20mA、0〜10V から選択）分解能 1/4000	C200H-AD001	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-571
	8 点（1〜5V、4〜20mA、0〜10V、−10〜+10V から選択）分解能 1/4000	C200H-AD002	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	
	8 点（1〜5V、4〜20mA、0〜10V、−10〜+10V から選択）分解能 1/4000	C200H-AD003	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	SCCC-338

ユニット名称	仕様	形式	占有点数 (高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH (高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
アナログ出力ユニット	2 点（1〜5V、4〜20mA、0〜10V から選択）分解能 1/4000	C200H-DA001	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-571
	4 点（−10〜10V、4〜20mA から選択）	C200H-DA002	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜F	
	8 点（1〜5V、0〜10V、−10〜+10V から選択）分解能 1/4000	C200H-DA003	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	SCCC-338
	8 点（4〜20mA）分解能 1/4000	C200H-DA004	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	
アナログ入出力ユニット	入力 2 点（1〜5V、4〜20mA など）出力 2 点（1〜5V、4〜20mA など）	C200H-MAD01	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	
高速カウンタユニット	パルス入力　1 軸計数速度 50kcps 以下	C200H-CT001-V1	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-405
	パルス入力　1 軸計数速度 75kcps 以下　ラインドライブ対応	C200H-CT002	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜9	
	パルス入力　2 軸計数速度 75kcps 以下　ラインドライブ対応	C200H-CT021	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	SCCC-311
モーションコントロールユニット	アナログ出力 2 軸 G 言語対応	C200H-MC221	20CH	100CH（内先頭 2CH 使用）	○	○	○	×	○	0〜F	SCCC-315 SCCC-314
位置制御ユニット	パルス出力 2 軸速度指令 1〜250k パルス/s　サーボドライバ直結	C200H-NC211	20CH	200CH	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-446
	パルス出力 1 軸速度指令 1〜99990 パルス/s	C200H-NC111	10CH	100CH	○	○	○	×	○		SBCC-406
	パルス出力 1 軸速度指令 1〜250k パルス/s　サーボドライバ直結、ラインドライバ対応（Z 相）	C200H-NC112	10CH	100CH	○	○	○	×	○		SBCC-423
	パルス出力 1 軸速度指令 1〜500k パルス/s　サーボドライバ直結	C200HW-NC113	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	SCCC-344
	パルス出力 2 軸速度指令 1〜500k パルス/s　サーボドライバ直結	C200HW-NC213	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜F	
	パルス出力 4 軸速度指令 1〜500k パルス/s　サーボドライバ直結	C200HW-NC413	20CH	200CH	○	○	○	×	○	0〜F	

ユニット名称	仕様	形式	占有点数(高機能 I/O ユニットリレーエリア：2000〜2959CH)	DM エリア占有 CH(高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599)	実装可能な装置					号機 No.	参照マニュアル No.
					CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 子局装置		
ID センサユニット	電磁誘導方式	C200H-IDS01-V1	10CH	なし	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-437
	マイクロ波方式	C200H-IDS21	10CH	なし	○	○	○	×	○		
音声ユニット（注）	適応差分パルス符号化方式	C200H-OV001	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-453
ファジィ推論ユニット	8 入力 4 出力	C200H-FZ001	10CH	100CH	○	○	○	×	○	0〜9	SBCC-492
JPCN-1 ユニット	マスタ局、スレーブ局の選択可能	C200HW-JRM21	10CH	100CH	○	○	○	×	×	0〜F	SCCC-343
C200H シリーズ用 DeviceNet マスタユニット	DeviceNet リモート I/O、最大 1600 点	C200HW-DRM21-V1	＊1	なし	○	○	○	×	×	0〜F	SCCC-308
C200H I/O リンクユニット	DeviceNet スレーブ、入力最大 512 点、出力最大 512 点	C200HW-DRT21	10CH	なし	○	○	○	×	×	0〜F	SBCD-305
CompoBus/S マスタユニット	CompoBus/S リモート I/O、最大 256 点	C200HW-SRM21-V1	10CH または 20CH	なし	○	○	○	×	×	0〜F	SCCC-307
PC リンクユニット	PC リンク、1 階層時 32 台、多階層時 16 台リンク可能	C200H-LK401	＊2	なし	○	○	○	×	×	0〜9	SBCC-325
SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	ワイヤタイプ	C200H-RM201	＊3	なし	○	○	○	×	×	0〜3	SBCC-413
	光タイプ	C200H-RM001-PV1		なし	○	○	○	×	×		SBCC-404

＊1： このエリアではなく、「DeviceNet リレーエリア」に、各スレーブが入出力計最大 1600 点（100CH）割り付けられます。

＊2：「データリンクリレー」エリアを最大 1024 点（64CH）を占有

＊3：・リモート I/O 子局装置接続時は、「SYSBUS リレー」エリアを接続号機 No.ごとに占有（10CH／号機）
・リモート I/O 子局装置以外を接続時は、「伝送 I/O リレー」エリアを接続号機 No.ごとに占有（1CH／号機）

注：音声ユニット装着時は以下の点に注意してください。
- CPU ユニットのペリフェラルポート、または RS-232C ポートに、オムロン製 PT（プログラマブルターミナル）を「NT リンクモード」で接続した場合、音声ユニット 形 C200H-OV001 は使用できません。
- 音声ユニット装着時、オムロン製 PT を使用する場合は、シリアルコミュニケーションボード 形 CS1W-SCB□□□、またはシリアルコミュニケーションユニット 形 CS1W-SCU□□□を使用して PT と接続してください。
- 音声ユニット装着時、CPU ユニットのペリフェラルポート、または RS-232C ポートにパソコンなどを接続して通信を行う場合は、通信速度は 9600 ビット／s 以下で使用してください。

お願い

- **SYSMAC α 用の** Controller Link **ユニット形** C200HW-CLK21 **は使用できません。代わりに、**CPU **高機能ユニットの形** CS1W-CLK21 **をご使用ください。（ただし、**CS **シリーズ** PLC **と** SYSMAC α PLC **間のデータリンクおよびメッセージサービスは可能です。）**
- **C200H／HS、SYSMAC α 用の上位リンクユニット形** C200H-LK□□□-□□ **は使用できません。代わりに、ユニットとしては** CPU **高機能ユニットのシリアルコミュニケーションユニット形** CS1W-SCU21 **をご使用ください。**

2−4−3 CS シリーズ CPU 高機能ユニット一覧

■ CPU 高機能ユニット

ユニット名称	仕様	形式	占有 CH 数 (CPU 高機能ユニットリレーエリア：1500〜1899CH)	DM エリア占有 CH(CPU 高機能ユニット用 DM エリア：D30000〜D31599)	CPU 高機能システム設定エリアの使用有無 (注)	実装可能な装置					ユニット番号	参照マニュアル No.
						CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 装置		
Controller Link ユニット	ワイヤタイプ	CS1W-CLK23 CS1W-CLK21-V1	25CH	100CH	使用する（データリンクテーブル）	○	×	○	○	×	0〜F (ただし、最大 8 台まで装着可能)	SCCC-326
	光リングタイプ（H-PLCF ケーブル）	CS1W-CLK13 CS1W-CLK12-V1	25CH	100CH	使用する（データリンクテーブル）	○	×	○	○	×		SBCD-311
	光リングタイプ（GI ケーブル）	CS1W-CLK53 CS1W-CLK52-V1	25CH	100CH	使用する（データリンクテーブル）	○	×	○	○	×		
SYSMAC LINK ユニット	同軸タイプ	CS1W-SLK21	25CH	100CH	使用する（データリンクテーブル）	○	×	○	○	×	0〜F (ただし、最大 4 台まで装着可能)	SBCD-309
	光タイプ	CS1W-SLK11	25CH	100CH	使用する（データリンクテーブル）	○	×	○	○	×		
シリアルコミュニケーションユニット	RS-232C×2 ポート	CS1W-SCU21-V1	25CH	20CH	使用しない	○	×	○	○	×	0〜F	SBCD-300
	RS-422A/485×2 ポート	CS1W-SCU31-V1	25CH	20CH	使用しない	○	×	○	○	×		
Ethernet ユニット	10BASE-5 タイプ	CS1W-ETN01	25CH	100CH	使用する	○	×	○	○	×	0〜F (ただし、最大 4 台まで装着可能)	SBCD-307
	100BASE-TX タイプ（10BASE-T として使用可能）	CS1W-ETN21	25CH	100CH	使用する	○	×	○	○	×		SBCD-329、SBCD-330
Ethernet/IP ユニット	タグデータリンク、FINS 通信、CIP メッセージ通信、FTP サーバなど	CS1W-EIP21	25CH	100CH	使用しない	○	×	○	○	×	0〜F (ただし、最大 8 台まで接続可能)	SBCD-342
FL-net ユニット	100BASE-TX タイプ サイクリック伝送、メッセージ伝送	CS1W-FLN22	25CH	100CH	使用する	○	×	○	○	×	0〜F (ただし、最大 4 台まで接続可能)	SBCD-334
DeviceNet ユニット	DeviceNet リモート I/O、2048 点、スレーブ機能も可能、コンフィグレータなしで自由割付も可能	CS1W-DRM21-V1	25CH	100CH	使用しない	○	×	○	○	×	0〜F	SBCD-314
ループコントロールユニット	PID 演算最大 32 ループ、プロセス演算最大 250 個	CS1W-LC001	25CH	なし	使用しない	○	×	×	×	×	0〜F (ただし、最大 3 台まで装着可能)	SBCC-821/822
MECHATROLINK-Ⅱ対応位置制御ユニット	MECHATROLINK-Ⅱ 最大 16 軸	CS1W-NCF71	25CH	なし	使用しない	○	×	○	○	×	0〜F	SBCE-323

ユニット名称	仕様		形式	占有 CH 数(CPU 高機能ユニットリレーエリア：1500〜1899CH)	DM エリア占有 CH(CPU 高機能ユニット用 DM エリア：D30000〜D31599)	CPU 高機能システム設定エリアの使用有無(注)	実装可能な装置					ユニット番号	参照マニュアル No.
							CPU 装置	C200H シリーズ I/O 増設装置	CS シリーズ増設装置	CS シリーズ長距離増設装置	SYSBUS リモート I/O 装置		
高機能モーションコントロールユニット	MECHATROLINKⅡ、実軸：30 軸、仮想軸：2 軸、専用モーションコントロール言語		CS1W-MCH71	25CH	100CH	使用しない	○	×	○	○	×	0〜F	SBCE-321
SYSMAC SPU（高速データ収集ユニット）	PC カード TypeⅡ×1 スロット（オムロン製メモリカード形 HMC-EF □□□を装着して使用）、	Ethernet ポート×1	CS1W-SPU01	使用しない	使用しない	使用しない	○	×	○	○	×	0〜F	SBSB-526
		Ethernet ポート×2	CS1W-SPU02	使用しない	使用しない	使用しない							

注：CPU 高機能ユニットには CPU 高機能ユニットシステム設定エリアのメモリを占有するものがあります。CPU 高機能ユニットシステム設定エリアの制限容量を超えて装着することはできませんので注意してください。（「2−7 CPU 高機能ユニットシステム設定エリア容量」を参照してください。）

2－5　拡張システム構成

2－5－1　シリアル通信システム

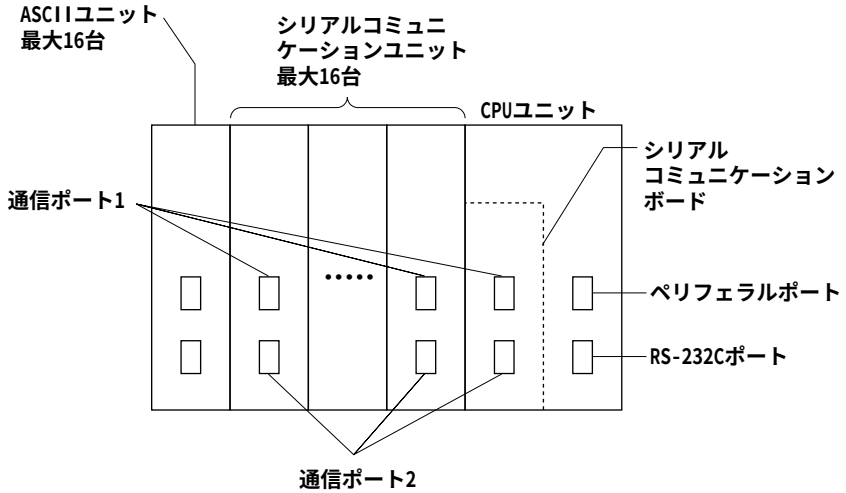
CS シリーズでは、次のシリアル通信ポートを使用して、各種の拡張システムを構成できます。

●CPU ユニット内蔵の 2 ポート（ペリフェラル、RS-232C）
●シリアルコミュニケーションボードの 2 ポート（RS-232C または RS-422/485）
●シリアルコミュニケーションユニットの 2 ポート（RS-232C）
●ASCII ユニットの 2 ポート（RS-232C または RS-422/485）

とくに、

1） これらの通信ポート（ASCII ユニットを除く）は、基本的に、上位リンク、プロトコルマクロなどの各種プロトコルを割り付けることが可能。

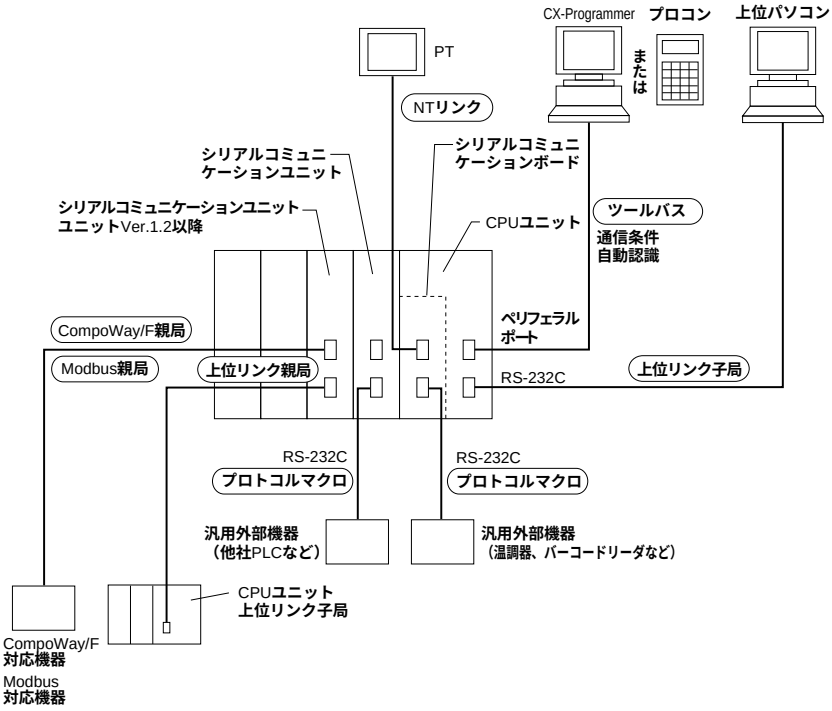
2） シリアルコミュニケーションユニットおよび ASCII ユニットは、1CPU ユニットに対して、それぞれ最大 16 台まで装着可能です。
このため、RS-232C または RS-422/485 ポートをもつ各種機器（温調器、バーコードリーダ、ID システム、パソコン、ボードコンピュータ、装置、他社 PLC など）との自在なシリアル通信システムを構成することができます。



・シリアル通信の多ポート化
・各種プロトコルへの対応の自由度大
・各種プロトコルへの対応簡単化

3） CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降およびシリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降の場合、シリアルゲートウェイ機能が可能です。
・CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降の場合、ペリフェラルポートおよび RS-232C ポートで、FINS ネットワークからシリアル通信（CompoWay/F のみ）へのゲートウェイが可能です。
・シリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降の場合は、FINS ネットワークからシリアル通信（CompoWay/F、Modbus、上位リンク）へのゲートウェイが可能です。とくに、上位リンクへのゲートウェイの場合、PLC を親局とした上位リンクが可能となります。

■システム構成例



各ポートで選択可能なプロトコルモードについては、2-54ページを参照してください。

2−5−2　各種システム

シリアル通信ポートのモード（プロトコル）を、CPU ユニットの PLC システム設定により切り替えることが可能。それによって、次のような各種システムを構築できます。

■各プロトコル一覧

シリアル通信でサポートするプロトコルは、以下のとおりです。

プロトコル（シリアル通信モード）	主な接続先	概　　要	対応コマンド／通信命令
上位リンク（SYSWAY）子局	パソコン オムロン製 PT（プログラマブルターミナル）	上位パソコンと PLC 間の通信用。PLC からの手上げも可能。	上位リンクコマンド／FINS コマンド（手上げ可）
無手順	汎用外部機器	汎用外部機器との無手順通信用	TXD 命令、RXD 命令 TXDU 命令、RXDU 命令
NT リンク（1：N モード）	オムロン製 PT（プログラマブルターミナル）	PT とダイレクトアクセスを使用した高速通信用。	なし
ツールバス （注 1）	CX-Programmer	パソコン上各種周辺ツールと PLC 間の通信用	なし
プロトコルマクロ（注 2）	汎用外部機器	汎用外部機器の通信仕様に合わせたメッセージ（通信フレーム）の送受信用。（CX-Protocol を使用し、プロトコルをパラメータ形式で作成）	PMCR 命令
汎用（注 3）（BASIC で記述）	汎用外部機器	汎用外部機器との自由な通信用。BASIC ですべて記述します。	BASIC プログラム
シリアルゲートウェイ機能	オムロン製コンポーネント PLC	FINS コマンドを受信して、CompoWay/F、Modbus または上位リンクにプロトコル変換して、シリアル通信上に転送します。	
CompoWay/F 親局 ＊1	CompoWay/F 子局	シリアルポート宛ての（CompoWay/F をカプセル化した）FINS コマンドを受信して、CompoWay/F コマンドに変換可能。	FINS コマンド 2803Hex 受信（CMND 命令による FINS コマンド発行を含む）
Modbus 親局 ＊2	Modbus 子局	シリアルポート宛ての（Modbus をカプセル化した）FINS コマンドを受信して、Modbus コマンドに変換可能。	FINS コマンド 2804Hex 受信または 2805Hex 受信（CMND 命令による FINS コマンド発行を含む）
上位リンク FINS（SYSWAY）親局 ＊2	上位リンク FINS（SYSWAY）子局（PLC）	FINS コマンドを受信して、上位リンクでカプセル化した FINS コマンドに変換可能。	シリアルポート宛て以外の任意 FINS コマンド受信（CMND 命令による FINS コマンド発行を含む）

＊1： CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降（ペリフェラルポートおよび RS-232C ポート）、およびシリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降のみ

＊2：シリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降のみ

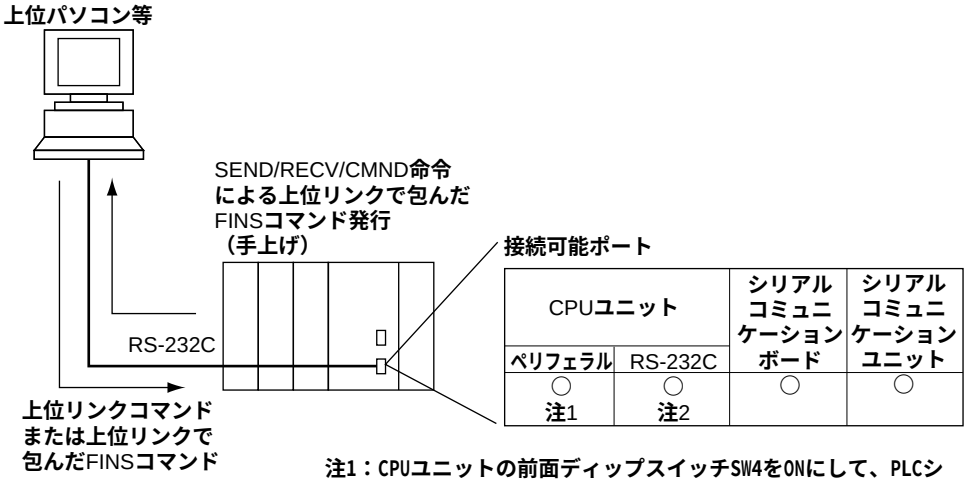
注 1： ツールバスは、プロコンを除く周辺ツール（CX-Programmer）用です。プロコンを接続する場合は、ペリフェラルポートの通信条件を「PLC システム設定」にしたがわず、「自動認識」（前面ディップスイッチ SW4 を OFF）にして使用してください。

注 2： シリアルコミュニケーションボード、またはシリアルコミュニケーションユニットが必要です。

注 3： ASCII ユニットが必要です。

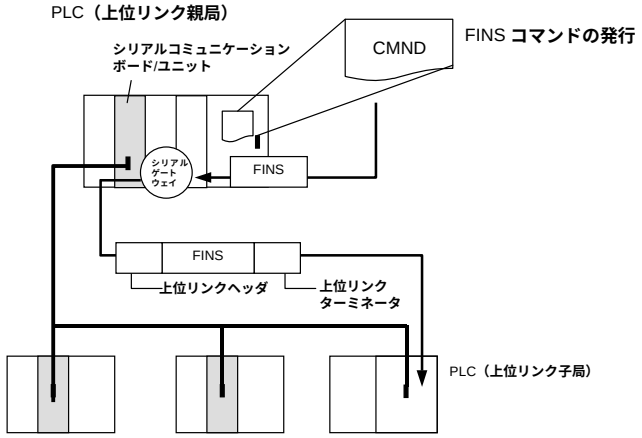
■ 上位リンクシステム（SYSWAY 1：N モード）（子局）

上位コンピュータ（パソコン）と PT（プログラマブルターミナル）から上位リンクコマンド、または上位リンクのヘッダ／ターミネータ等で包んだ FINS コマンドを発行して、PLC の I/O メモリや動作モードなどを読み書きします。
また、PLC 側から上位コンピュータに対して、上位リンクのヘッダ／ターミネータ等で包んだ FINS コマンドを自発的に（SEND/RECV/CMND 命令によって）発行することも可能（手上げ機能）です。



注1：CPUユニットの前面ディップスイッチSW4をONにして、PLCシステム設定のシリアル通信モードを「上位リンク」に設定してください。
注2：CPUユニットの前面ディップスイッチSW5をOFFにして、PLCシステム設定のシリアル通信モードを「上位リンク」に設定してください。

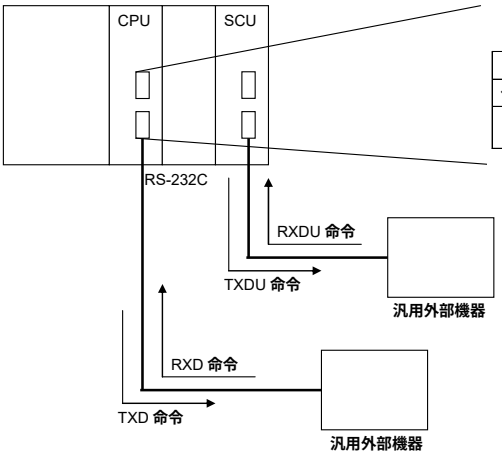
参考
シリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降の場合、シリアルゲートウェイ機能によって、CMND 命令による上位リンクの親局機能を実現することができます。



■ 無手順システム

通信ポート入出力命令によって、バーコードからのデータ入力やプリンタへのデータ出力などの簡単な（無手順の）送受信を実現できます。スタート／エンドコードの有無指定や、RS、CS などの制御信号をコントロールすることもできます。
通信ポート入出力命令は、使用する通信ポートや送受信によって、以下のとおり使い分けてください。

通信ポート	CPU ユニット内蔵 RS-232C ポート	シリアルコミュニケーションユニットのシリアルポート(ユニット Ver.1.2 以降)	シリアルコミュニケーションボードのシリアルポート(ユニット Ver.1.2 以降)
送信	TXD 命令	TXDU 命令	TXD 命令
受信	RXD 命令	RXDU 命令	RXD 命令



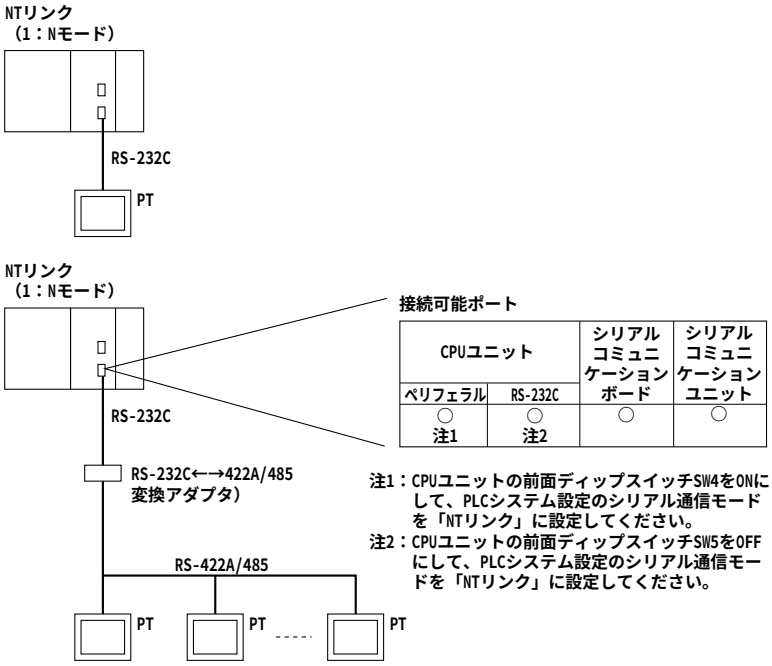
接続可能ポート

CPU ユニット		シリアルコミュニケーションユニット（SCU）
ペリフェラル	RS-232C	
×	○ 注 1	○ 注 2

注 1：CPU ユニットの前面ディップスイッチ SW5 を OFF にして、PLC システム設定のシリアル通信モードを「無手順」に設定してください。
注 2：シリアルコミュニケーションユニットのユニット Ver.1.2 以降のみ、無手順が可能

■NT リンクシステム（1：N モード）

PLC と PT（プログラマブルターミナル）間を RS-232C ポートで接続し、PLC の I/O メモリ内に、PT に対する状態制御エリアと状態通知エリア、および各タッチスイッチ、ランプ、メモリテーブル等のオブジェクトを割り付けます。
PLC から PT に対する制御は、PT から PLC に対して定期的に状態制御エリアのデータの読み出しを行い、変化があれば、対応した動作を行います。PT から PLC への通知は、PT 側が PLC の状態通知エリアに対して書込みを行います。
これにより、PLC 側のラダープログラムなしで、PT の状態を制御およびモニタできます。PLC：PT＝1：n（8≧n≧1）が可能です。
PT 側の通信方式を NT リンク(1：N モード）に設定してください。なお、NT リンク(1：N モード)は、PLC：PT が 1：1 接続、1：多接続のいずれも可能です。
CPU ユニット「-V1」では、高速 NT リンク（1：N モード）に対応しました。これにより、PT による装置のモニタリング/設定を、よりリアルタイムに実行することができます。なお、対応 PT は NT31/631(C)　-V2 および NS シリーズのみです。



お願い

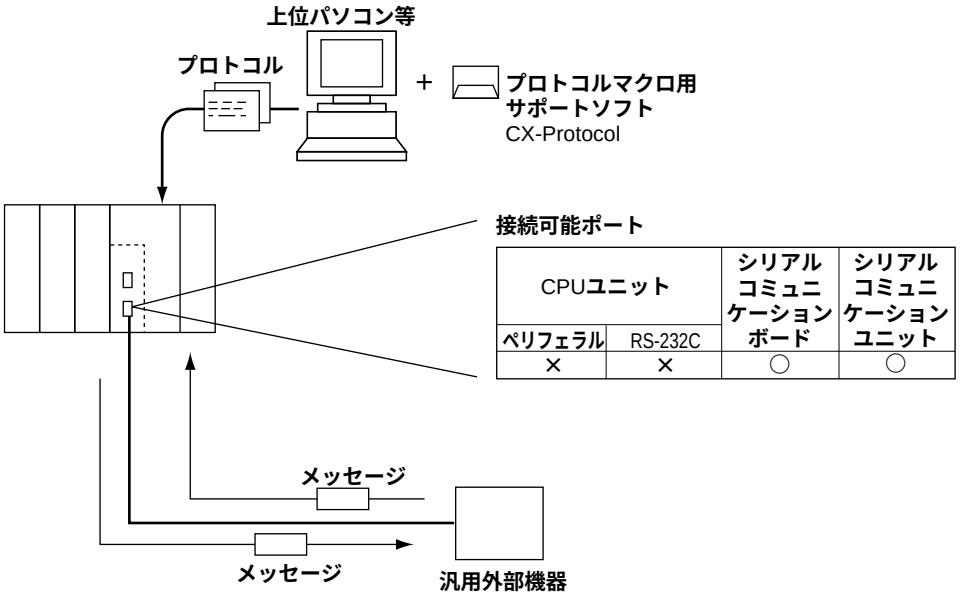
- **NT リンクシステムでは、NT リンク（1：N モード）をサポートしている PT 側のポートと接続して通信が可能です。NT リンク（1：1 モード）しかサポートしていない PT 側のポート（形 NT30/30C の RS-232C ポート）には接続しても通信できませんので、ご注意ください。**
- **NT20S、NT600S、NT30/30C、NT620S/620C/625C を使用する場合、CPU ユニットのサイクルタイムが 800ms 以上では使用できませんので、ご注意ください。これらのいずれかの PT を、1 対多で 1 台でも含む場合も同様です。**
- **PT のプロコン機能（拡張機能）は、CPU ユニットのペリフェラルポート、RS-232C ポートと接続して使用可能です。シリアルコミュニケーションボード/ユニットの RS-232C、RS-422A/485 ポートでは使用できませんので、ご注意ください。**
- **PLC：PT＝1：多で接続する場合、PT の号機 No.が重複しないようにしてください。重複した場合、誤動作します。**

参　考　**NT リンクには、1：1 モードと 1：N モードがありますが、通信モードとしての互換性はなく、別のシリアル通信です。**

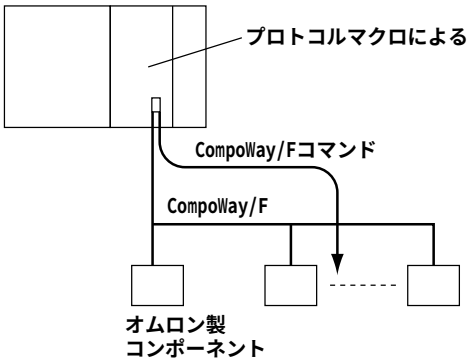
■ プロトコルマクロ機能

汎用外部機器の通信仕様（半 2 重または全 2 重、調歩同期式が条件）に合わせて、汎用外部機器とのデータ送受信手順（プロトコル）を CX-Protocol によって作成。そのプロトコルをシリアルコミュニケーションボードに記憶させ、CPU ユニットの PMCR 命令を実行するだけで、汎用外部機器とのデータ送受信が可能。
さらに、オムロン製コンポーネント（温調器、パネルメータ、バーコードリーダ、モデムなど）とのデータ交換用プロトコルを標準システムプロトコルとして提供＊1。また、これをユーザニーズに応じて、変更して使用することも可能です。

＊1： CX-Protocol、シリアルコミュニケーションボード、シリアルコミュニケーションユニットに標準装備。



注：CompoWay/F（親局機能）について
CS シリーズがホスト（親局）となって、オムロン製コンポーネントに対して、CompoWay/F コマンドを発行することが可能です。プロトコルマクロの標準システムプロトコル内の CompoWay/F 用送受信シーケンスを使用して実現します。



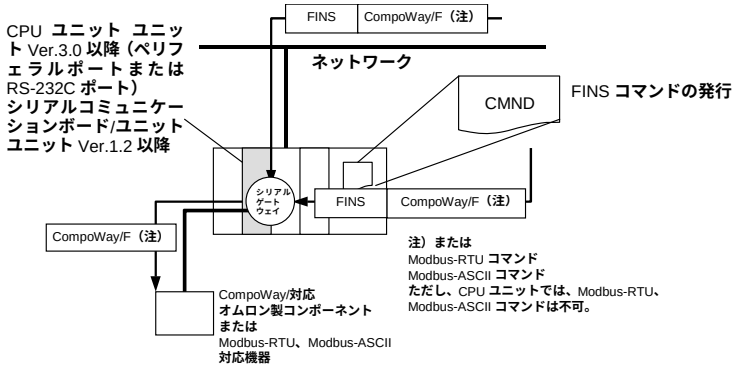
■シリアルゲートウェイモード

CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降（ペリフェラルポートおよび RS-232C ポート）の場合、受信した FINS メッセージを、メッセージに応じて、CompoWay/F へ自動変換します（注）。

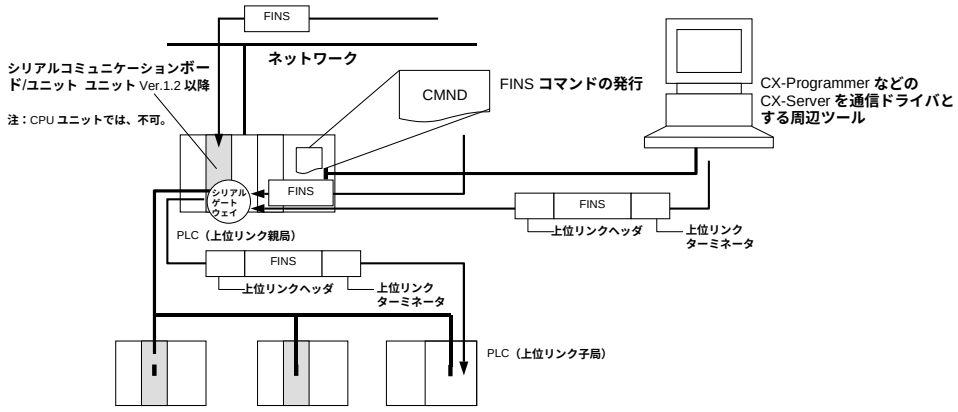
シリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降の場合、受信した FINS メッセージを、メッセージに応じて、CompoWay/F、Modbus-RTU、Modbus-ASCII、上位リンク FINS へ自動変換します。

注：CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降（ペリフェラルポートおよび RS-232C ポート）の場合、CompoWay/F への自動変換のみ可能（Modbus-RTU、Modbus-ASCII、上位リンクへの自動変換は不可）。

● CompoWay/F、Modbus-RTU、Modbus-ASCII



● 上位リンク FINS



■ ユニット／プロトコルの関連一覧

品名	形式	通信ポート	ツールバス (注 1)	上位リンク (子局)	無手順	プロトコルマクロ	NT リンク (1:N モード)	汎用 (BASIC ですべて記述)	シリアルゲートウェイ(注 2)
CPU ユニット	形 CS1G/H-CPU□□	ペリフェラル	○	○	−	−	○	−	○
		RS-232C	○	○	○	−	○	−	○
シリアルコミュニケーションボード	形 CS1W-SCB21-V1	RS-232C	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
		RS-232C	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
	形 CS1W-SCB41-V1	RS-232C	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
		RS-422A/485	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W-SCU21-V1	RS-232C	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
		RS-232C	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
	形 CS1W-SCU31-V1	RS-422A/485	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
		RS-422A/485	−	○	○(注 2)	○	○	−	○
ASCII ユニット	形 C200H-ASC11	RS-232C	−	−	−	−	−	○	−
		RS-232C	−	−	−	−	−	○	−
	形 C200H-ASC21	RS-232C	−	−	−	−	−	○	−
		RS-422A/485	−	−	−	−	−	○	−
	形 C200H-ASC31	RS-232C	−	−	−	−	−	○	−
		RS-232C	−	−	−	−	−	○	−
		RS-232C（ターミナル専用）	−	−	−	−	−	○	−

注 1： ツールバスは、プロコンを除く周辺ツール（CX-Programmer）用です。プロコンを接続する場合は、ペリフェラルポートの通信条件を「PLC システム設定」にしたがわず、「自動認識」（前面ディップスイッチ SW4 を OFF）にして使用してください。

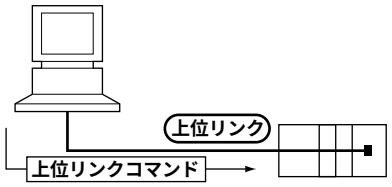
注 2： CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降、シリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降のみ。ただし、CPU ユニットの場合は、CompoWay/F への自動変換のみ可能。

■ 上位リンクシステムについて

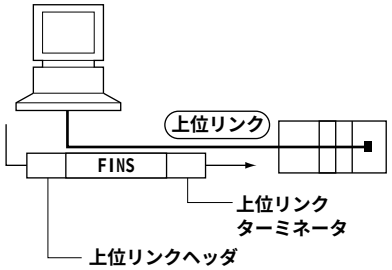
上位リンクシステムは、次のような各種のシステム構成が可能です。

[上位リンク子局]

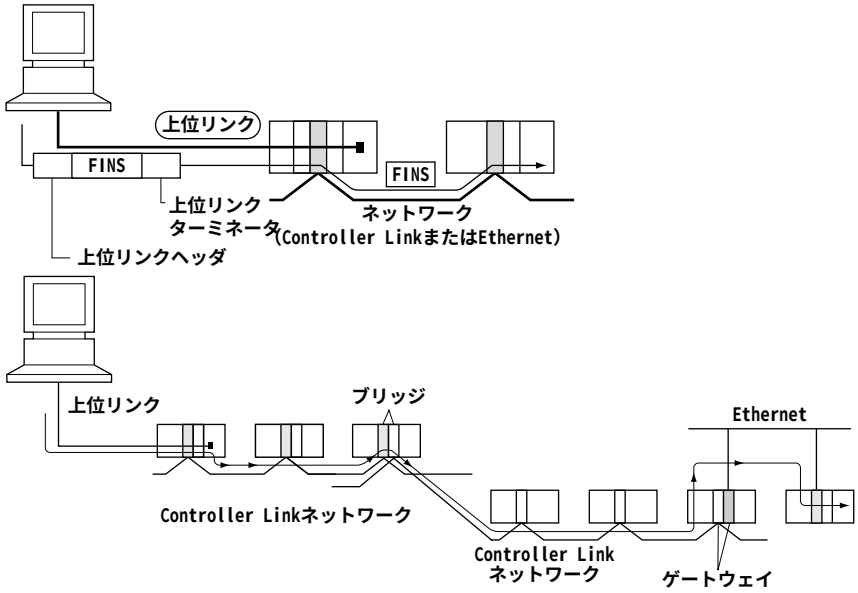
● C モードコマンド発行



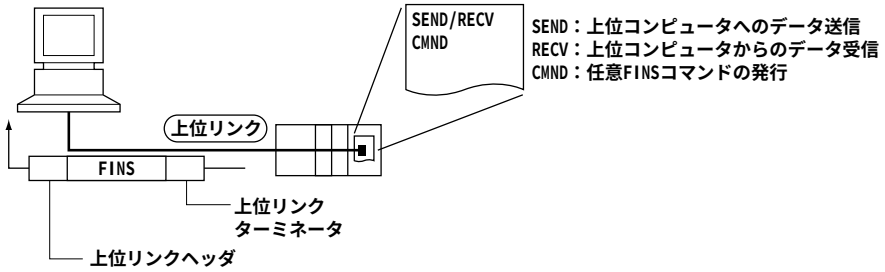
● FINS コマンド発行



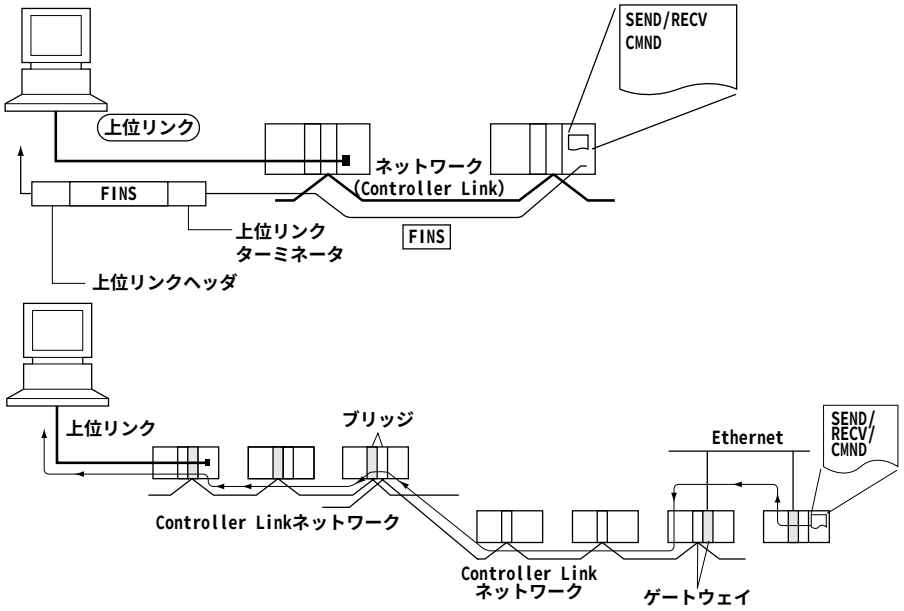
上位リンクモードで上位コンピュータから、上位リンクヘッダ、ターミネータ等で包んで FINS コマンドを発行する場合、上位リンクで直接接続された PLC に対してでなく、ネットワーク上の PLC に対して、FINS コマンドを発行することができます。なお、この場合、（上位リンクを除いた）最大 3 階層まで、異種または同種のネットワーク越えをすることができます。



● 手上げ機能

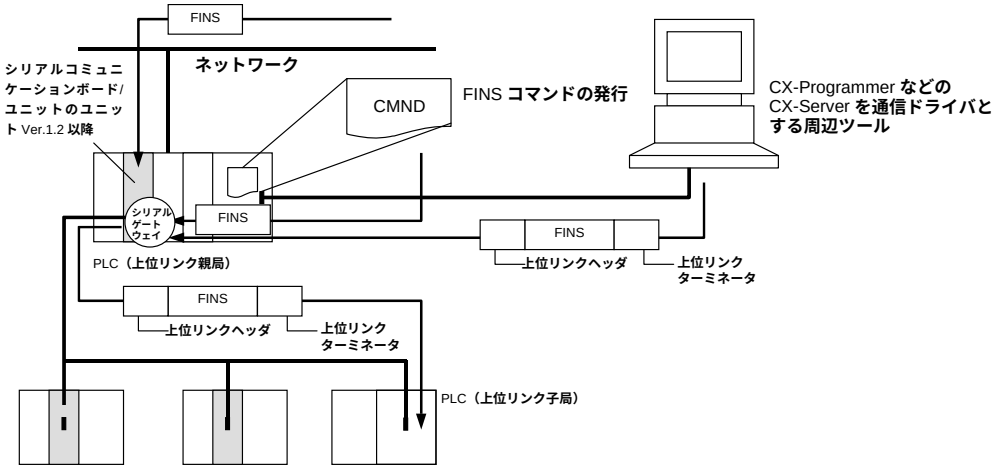


ネットワーク上の PLC から上位リンクで接続された上位コンピュータに対して、上位リンクヘッダ、ターミネータ等で包んで FINS コマンドを発行することもできます。なお、この場合、（上位リンクを除いた）最大 3 階層まで、異種または同種のネットワーク越えをすることができます。



[上位リンク親局]

シリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降の場合、シリアルゲートウェイ機能によって、FINS コマンドを受信して、その FINS コマンドを上位リンクヘッダ、ターミネータ等で包んで、シリアル通信上の（上位リンク子局の）PLC に対して FINS コマンドを転送することができます。

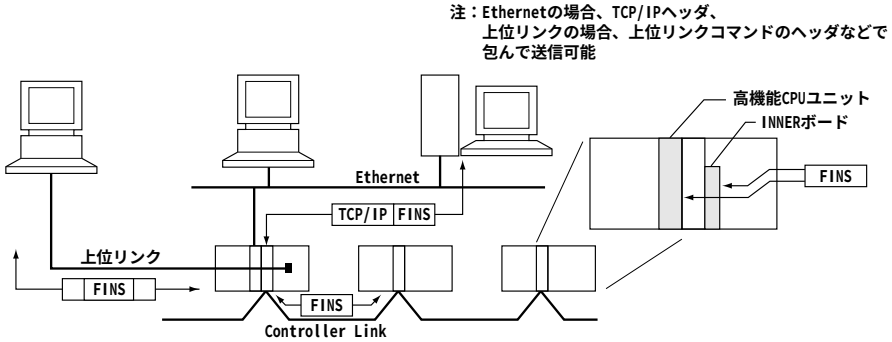


■ FINS メッセージサービス

オムロン製ネットワーク共通で使用できる、メッセージサービス用のコマンド／レスポンス体系です。FINS：Factory Interface Network Service の略。
必要時にデータの送受信や、モード変更などの制御を行うことができます。
次の特長があります。

● アプリケーション層に定義され、下位層（物理層、データリンク層）に依存しません。

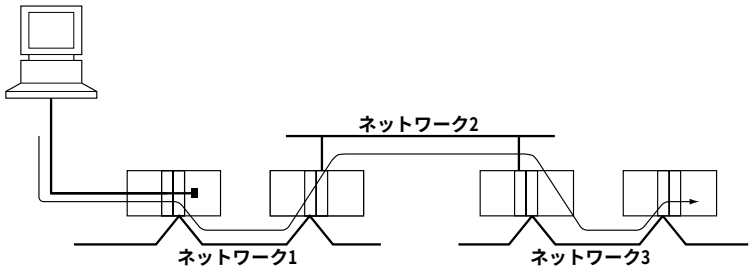
そのため、異種ネットワークや CPU ユニットのバス上を自由に行き来できます。
具体的には、Ethernet、Controller Link、DeviceNet、上位リンクの各種ネットワーク、および CPU ユニット−CPU 高機能ユニットまたは INNER ボード間の CPU バス上を行き来できます。



参 考 CS/CJ シリーズ ユニット Ver.2.0 以降では、最大 8 階層まで可能です。詳細は、1−6−5 項「最大 8 階層までのネットワーク越え」を参照してください。

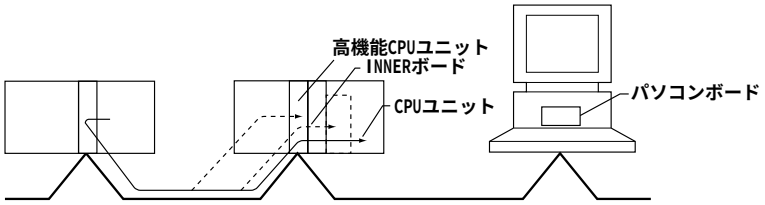
● ネットワークの中継機能をサポートしています。

そのため、階層を越えて、他のネットワーク上の装置をアクセスできます。
自ネットワークを含め、最大 3 階層（ユニット Ver.2.0 以降は 8 階層）までネットワーク越えが可能。



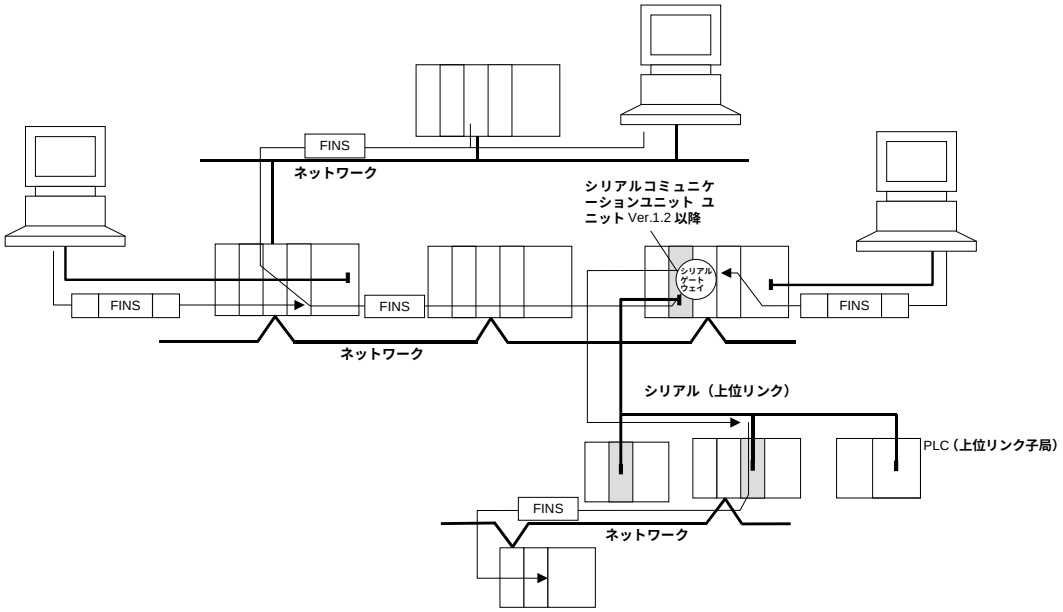
● CPU ユニット（PLC 本体）以外にも、各種の機器（装置）に対してアクセスできます。

「号機アドレス」と呼ぶアドレスで、CPU ユニット、各 CPU 高機能ユニット、パソコン（ボード）、INNER ボードなどを識別して指定できます。



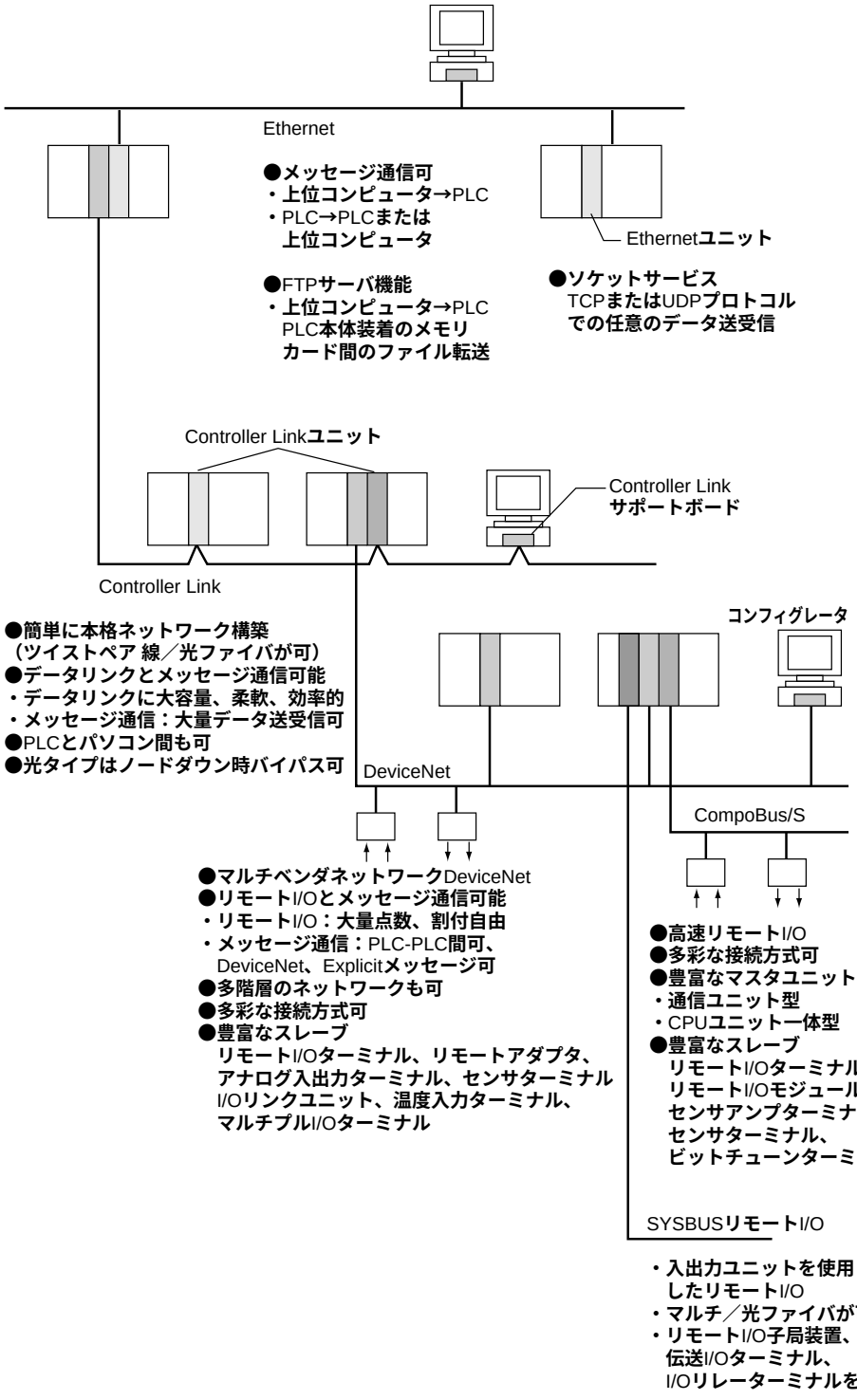
● ネットワーク→シリアル変換、またはネットワーク→シリアル→ネットワーク変換も可能

シリアルコミュニケーションボード/ユニットのユニット Ver.1.2 以降の場合、シリアルゲートウェイ機能によって、受信した FINS メッセージを、メッセージに応じて、CompoWay/F、Modbus-RTU、Modbus -ASCII、上位リンクへ自動変換します。
とくに上位リンクに変換した場合、さらに FINS に戻して、以下のように、ネットワーク→シリアル→ネットワークへの変換も可能です。



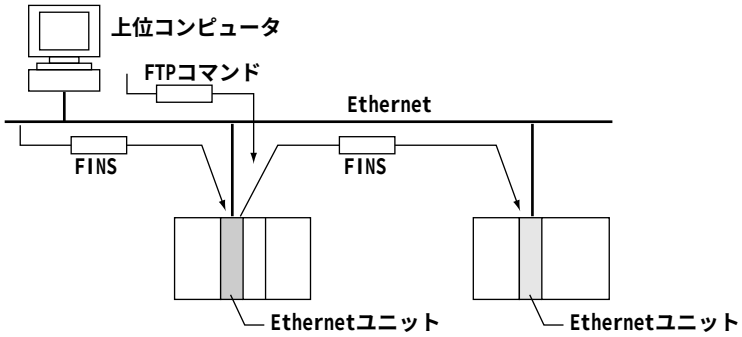
2−5−3　通信ネットワークシステム

CS シリーズでは、次の通信ネットワーク体系を持ちます。



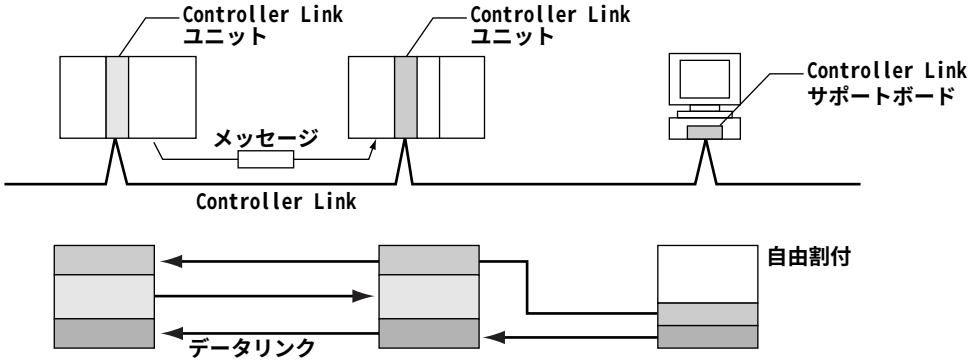
■ Ethernet

Ethernet ユニットを装着することで、Ethernet 上の上位コンピュータと PLC 間、または PLC−PLC 間で、メッセージ（FINS）通信が可能。さらに、Ethernet 上の上位コンピュータから、PLC 本体に対して FTP コマンドを発行することにより、CPU ユニットに装着されたメモリカード内のファイルの読み書き（転送）を行うことも可能。
UDP または TCP プロトコルで、任意のデータ送受信を行うこともできます。
これにより、上位の情報系ネットワークとの親和性が向上します。



■ Controller Link

オムロン PLC の基幹 FA ネットワークです。Controller Link ユニットを装着することで、PLC−PLC 間のデータリンク（プログラムなしでデータ共有）、および PLC−PLC 間のメッセージ（FINS）通信（必要時データ送受信、各種制御）を実現できます。ツイストペアまたは光ファイバでのシステム構築が可能。さらに、PLC とパソコン間のデータリンク、メッセージ通信も実現できます。
データリンクは、大容量かつ自由な割り付けが可能です。メッセージ（FINS）通信も大容量データ送受信が可能です。

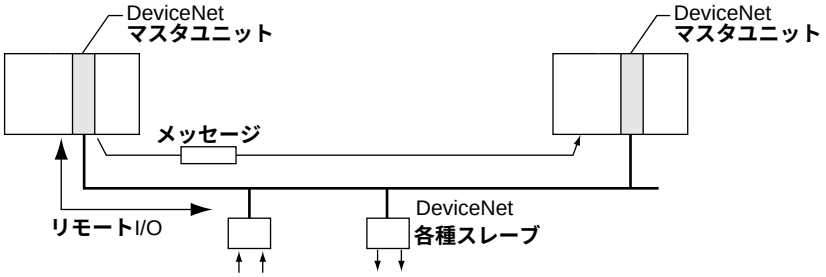


■ DeviceNet

制御と情報が混在した多ビット系マルチベンダネットワークです。オープンフィールドネットワーク DeviceNet に準拠しています。DeviceNet マスタユニットを装着することで、PLC−各種スレーブ間のリモート I/O 通信を実現できます。リモート I/O 通信は、大量点数、自由な割り付けが可能です。スレーブにアナログ入出力ターミナルなどを用意。さらに、PLC−PLC 間または PLC−他社 DeviceNet 機器とのメッセージ通信も可能です。

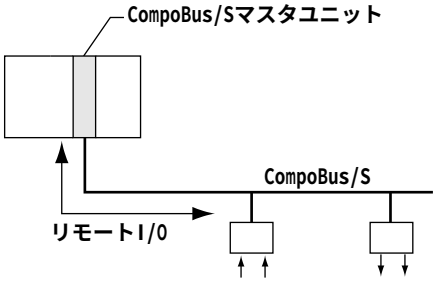
CS シリーズの場合、DeviceNet に接続するために使用可能なユニットには、以下の種類があります。ユニット種類によって、リモート I/O 通信の固定割付エリアなど、各種の機能が異なりますので、ご注意ください。

ユニット名称	ユニット形式	ユニット種類	マスタ／スレーブ機能	リモート I/O 通信マスタ機能割付エリア（固定割付時）	
CS シリーズ DeviceNet ユニット	形 CS1W-DRM21	CS シリーズ CPU 高機能ユニット	マスタおよびスレーブ	CS シリーズ用 DeviceNet リレーエリア	以下の①～③のいずれかをソフトスイッチで選択 出力エリア：①3200～3263CH ②3400～3463CH ③3600～3663CH 入力エリア：①3300～3363CH ②3500～3563CH ③3700～3763CH
C200H シリーズ DeviceNet マスタユニット	形 C200HW-DRM21-V1	C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	マスタのみ	C200H 用 DeviceNet リレーエリア	出力エリア：0050～0099CH 入力エリア：0350～0399CH



■ CompoBus/S

高速 ON／OFF（リモート I/O 用の）バスです。CompoBus/S マスタユニットを装着することで、PLC−各種スレーブ間のリモート I/O 通信を実現できます。256 点で通信サイクルタイム 1ms 以下と高速です。



■ 通信ネットワークの概要

系統	ネットワーク種類	機能	通信	通信機器
情報系	Ethernet	上位コンピューター−PLC 間	メッセージ（FINS）通信	イーサネットユニット
		PLC−PLC 間		
		上位コンピューター−CPU ユニット装着メモリカード間	FTP サーバ機能	
		UNIX コンピュータなどソケットサービスをもつノード−PLC 間	ソケットサービス機能	
	Controller Link	ネットワーク直結パソコンと PLC 間	メッセージ（FINS）通信	Controller Link サポートボードと Controller Link ユニット
			データリンク（オフセット指定、簡易設定可能）	
	RS-232C→ Controller Link	上位リンクパソコンとネットワーク上の PLC 間	上位リンクコマンド機能およびゲートウェイ機能	RS-232C ケーブルと Controller Link ユニット
制御系	Controller Link	PLC−PLC 間	メッセージ通信（FINS）	Controller Link ユニット
			データリンク（オフセット指定、簡易設定可能）	
	PC リンク		簡易データリンク	PC リンクユニット
	DeviceNet		オープンネットワークでのメッセージ通信（FINS）	C200H シリーズ DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）とコンフィグレータ
	DeviceNet	PLC−コンポーネント（スレーブ）機器間	オープンネットワークでの大容量リモート I/O（固定または自由割付）	C200H シリーズ DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）とコンフィグレータ
	CompoBus/S		オムロン専用ネットワークでの高速リモート I/O（固定割付）	CompoBus/S マスタユニット

■通信仕様

ネットワーク名	通信種類			最大通信速度	総通信距離	最大接続台数	通信媒体	データリンク容量（ネットワーク当り）	リモートI/O最大点数	接続機器
	メッセージ通信	データリンク	リモートI/O							
Ethernet	○	−	−	10M ビット/s	2.5km		同軸またはツイストペア	−	−	上位コンピューター−PLC 間、PLC-PLC 間
				100M ビット/s	100m	−	ツイストペア	−	−	
Controller Link	○	○	−	2M ビット/s	ツイストペア：500m(リピータユニット 2 台使用時 1.5km) 光：20km/30km	62 台 (ただし、ワイヤタイプはリピータユニット使用時 62 台、未使用時 32 台)	専用ケーブル（ツイストペア）または光ファイブ	32000CH	−	PLC-PLC 間、パソコン-PLC 間
PC リンク	−	○	−	128K ビット/s	500m	32 台	RS-232C、RS-422、光ケーブル	64CH	−	
DeviceNet	○	−	○	500K ビット/s 通信サイクル：約 5ms（入力 128 点、出力 128 点）	100m	63 台	専用ケーブル	−	2048 点	PLC−スレーブ間（スレーブ：リモート I/O ターミナル、リモートアダプタ、センサターミナル、CQM1I/O リンクユニット、アナログ出力ターミナル、アナログ入力ターミナル）
CompoBus/S	−	−	○	750K ビット/s 通信サイクル：約 1ms 以下（入力 128 点、出力 128 点）	100m	32 台	2 芯ケーブル、専用フラットケーブル	−	256 点	PLC−スレーブ間（スレーブ：リモート I/O ターミナル、リモート I/O モジュール、センサターミナル、センサアンプターミナル、ビットチェーンターミナル）

2－6　ユニット消費電流

各装置は、装着ユニットに供給できる電流／電力の上限が決められています。各装着ユニットの消費電流の合計が、下表の各電圧系統での最大供給電流、および合計最大供給電力の値を超えないように、システム設計を行ってください。

2－6－1　CPU 装置および増設装置の場合

電源ユニットの形式に応じて、CPU 装置および増設装置（CS シリーズ増設装置、C200H シリーズ I/O 増設装置を含む）の最大供給電流および合計最大供給電力は、以下のとおりとなります。

注：
・CPU 装置の場合：CPU ベースユニットおよび CPU ユニットの消費電流／消費電力も含めて計算してください。
・増設装置の場合：増設ベースユニットの消費電流／消費電力も含めて計算してください。

電源ユニット形式	最大供給電流			合計最大供給電力
	5V 系（内部ロジック電源）	26V 系（リレー駆動電源）	24V 系（サービス電源）	
形 C200HW-PA204	4.6A	0.625A	なし	30W
形 C200HW-PA204S	4.6A	0.625A	0.8A	30W
形 C200HW-PA204R	4.6A	0.625A	なし	30W
形 C200HW-PA204C	4.6A	0.625A	なし	30W
形 C200HW-PD024	4.6A	0.625A	なし	30W
形 C200HW-PA209R	9A	1.3A	なし	45W
形 C200HW-PD025	5.3A	1.3A	なし	40W

2－6－2　SYSBUS リモート I/O 子局装置の場合

SYSBUS リモート I/O 子局ユニットの形式に応じて、 SYSBUS リモート I/O 子局装置の最大供給電流および合計最大供給電力は以下のとおりとなります。

注：SYSBUS リモート I/O 子局装置の場合は、リモート I/O 子局装置ベースユニットの消費電流／消費電力は除いて、計算してください。

リモート I/O 子局ユニット形式	最大供給電流			合計最大供給電力
	5V 系 (内部ロジック電源)	26V 系 (リレー駆動電源)	24V 系 (サービス電源)	
形 C200H-RT201（ワイヤ）	2.7A	0.625A	0.8A	28W
形 C200H-RT202（ワイヤ）	2.7A	0.625A	なし	23W
形 C200H-RT001-P（光）	2.7A	0.625A	0.8A	28W
形 C200H-RT002-P（光）	2.7A	0.625A	なし	23W

上記の表の、(A)、(B)、(C)の値と下記に示す各ユニットごとの消費電流の合計、および(D)の値と消費電力の合計を比較してください。

条件 1：最大供給電流の満足
① 5V 系 各ユニット消費電流の合計≦（A）の値
② 26V 系 各ユニット消費電流の合計≦（B）の値
③ 24V 系 各ユニット消費電流の合計≦（C）の値

条件 2：合計最大供給電力の満足
①×5V ＋②×26V ＋③×24V ≦ （D）の値

条件 1、2 をともに満足するようにしてください。

2−6−3 消費電流／電力の計算例

例 1） 電源ユニット形 C200HW-PA204S を使用した CPU 装置に、以下のユニットを実装する場合

種類	形式	数	電圧系統		
			5V 系	26V 系	24V 系
CPU ベースユニット（8 スロット）	形 CS1W-BC083	1	0.11A	−	−
CPU ユニット	形 CS1H-CPU66H	1 ユニット	0.82A	−	−
入力ユニット	形 C200H-ID216	2 ユニット	0.10A	−	−
	形 CS1W-ID291	2 ユニット	0.20A	−	−
出力ユニット	形 C200H-OC221	2 ユニット	0.01A	0.075A	−
高機能 I/O ユニット	形 C200HW-NC213	1 ユニット	0.30A	−	−
CPU 高機能ユニット	形 CS1W-CLK21	1 ユニット	0.33A	−	−
サービス電源	0.3A 使用	−	−	−	0.3A
消費電流	計算		0.11A+0.82A+0.10A×2+0.20A×2+0.01A×2+0.30A+0.33A	0.075A×2	0.3A
	結果		2.18A（≦4.6A）	0.15A（≦0.625A）	0.3A（≦0.8A）
消費電力	計算		2.18A×5V=10.9W	0.15A×26V=3.9W	0.3A×24V=7.2W
	結果		10.9+3.9+7.2=22.0W（≦30W）		

例 2） 電源ユニット形 C200HW-PA209R を使用した CS シリーズ増設装置に、以下のユニットを実装する場合

種類	形式	数	電圧系統		
			5V 系	26V 系	24V 系
CS シリーズ増設ベースユニット（10 スロット）	形 CS1W-BI103	1	0.23A	−	−
入力ユニット	形 CS1W-ID291	2 ユニット	0.20A	−	−
出力ユニット	形 CS1W-OD291	8 ユニット	0.48A	−	−
消費電流	計算		0.23A+0.20A×2+0.48A×8	−	−
	結果		4.47A（≦9A）	−	−
消費電力	計算		4.47A×5V=22.35W	−	−
	結果		22.35W（≦45W）		

例 3） リモート I/O 子局ユニット形 C200H-RT201 を使用した SYSBUS リモート I/O 子局装置（5 スロット）に、以下のユニットを実装する場合

種類	形式	数	電圧系統		
			5V 系	26V 系	24V 系
入力ユニット	形 C200H-ID211	2 ユニット	0.11A	−	−
出力ユニット	形 C200H-OD411	3 ユニット	0.14A	−	−
消費電流	計算		0.11A×2+0.14A×3	−	−
	結果		0.64A（≦2.7A）	−	−
消費電力	計算		0.64A×5V=3.2W	−	−
	結果		3.2W（≦28W）		

2−6−4　各ユニットの消費電流

■ 5V 系消費電流

名称	形式	5V 系消費電流（A）
CS1-H CPU ユニット 注：右記値は、周辺ツール（プロコンおよび CX-Programmer）の消費電流を含む	形 CS1H-CPU67H	0.82　＊1
	形 CS1H-CPU66H	0.82　＊1
	形 CS1H-CPU65H	0.82　＊1
	形 CS1H-CPU64H	0.82　＊1
	形 CS1H-CPU63H	0.82　＊1
	形 CS1G-CPU45H	0.78　＊1
	形 CS1G-CPU44H	0.78　＊1
	形 CS1G-CPU43H	0.78　＊1
	形 CS1G-CPU42H	0.78　＊1
シリアルコミュニケーションボード	形 CS1W-SCB21-V1	0.28　＊1
	形 CS1W-SCB41-V1	0.36　＊1
ループコントロールボード	形 CS1W-LCB01	0.22　＊2
	形 CS1W-LCB05	0.22　＊2
CPU ベースユニット	形 CS1W-BC023	0.11
	形 CS1W-BC033	0.11
	形 CS1W-BC053	0.11
	形 CS1W-BC083	0.11
	形 CS1W-BC103	0.11
CPU ベースユニット（CS シリーズユニット専用）	形 CS1W-BC022	0.11
	形 CS1W-BC032	0.11
	形 CS1W-BC052	0.11
	形 CS1W-BC082	0.11
	形 CS1W-BC102	0.11
CS シリーズ増設ベースユニット	形 CS1W-BI033	0.23
	形 CS1W-BI053	0.23
	形 CS1W-BI083	0.23
	形 CS1W-BI103	0.23
CS シリーズ増設ベースユニット（CS シリーズユニット専用）	形 CS1W-BI032	0.23
	形 CS1W-BI052	0.23
	形 CS1W-BI082	0.23
	形 CS1W-BI102	0.23
C200H シリーズ I/O 増設ベースユニット	形 C200HW-BI031	0.15
	形 C200HW-BI051	0.15
	形 C200HW-BI081-V1	0.15
	形 C200HW-BI101-V1	0.15
I/O コントロールユニット	形 CS1W-IO102	0.92
I/O インタフェースユニット	形 CS1W-II102	0.23

＊1：RS-232C／RS-422A 変換ユニット形 NT-AL001 使用時は、0.15A/台増となります。
RS-422A 変換アダプタ形 CJ1W-CIF11 使用時は、0.04A/台増となります。
プログラマブルターミナル形 NV3W-M□20L 使用時は、0.2A/台増となります。
＊2：形 NT-AL001 接続時、1 ポートあたり 0.15A を加算。

● 基本 I/O ユニット

種類	ユニット名称	形式	5V 系消費電流（A）
C200H シリーズ基本入力ユニット	DC 入力ユニット	形 C200H-ID211	0.01
		形 C200H-ID212	0.01
	AC 入力ユニット	形 C200H-IA121	0.01
		形 C200H-IA122	0.01
		形 C200H-IA122V	0.01
		形 C200H-IA221	0.01
		形 C200H-IA222	0.01
		形 C200H-IA222V	0.01
	AC/DC 入力ユニット	形 C200H-IM211	0.01
		形 C200H-IM212	0.01
	B7A 入力ユニット	形 C200H-B7AI1	0.10
		形 C200H-B7A12	0.10
	割込入力ユニット	形 C200HS-INT01	0.02
C200H シリーズ多点入力ユニット（グループ 2）	DC 入力ユニット	形 C200H-ID216	0.10
		形 C200H-ID217	0.12
		形 C200H-ID218	0.10
		形 C200H-ID219	0.12
		形 C200H-ID111	0.12
CS シリーズ基本入力ユニット	DC 入力ユニット	形 CS1W-ID211	0.10
		形 CS1W-ID231	0.15
		形 CS1W-ID261	0.15
		形 CS1W-ID291	0.20
	AC 入力ユニット	形 CS1W-IA111	0.11
		形 CS1W-IA211	0.11
	B7A 入力ユニット	形 CS1W-B7A12	0.09
	割込入力ユニット	形 CS1W-INT01	0.10
	パルスキャッチ入力ユニット	形 CS1W-IDP01	0.10
C200H シリーズ基本出力ユニット	リレー接点出力ユニット	形 C200H-OC221	0.01
		形 C200H-OC222	0.01
		形 C200H-OC222V	0.01
		形 C200H-OC222N	0.01
		形 C200H-OC225	0.05
		形 C200H-OC226	0.03
		形 C200H-OC226N	0.03
		形 C200H-OC223	0.01
		形 C200H-OC224	0.01
		形 C200H-OC224V	0.01
		形 C200H-OC224N	0.01
	トランジスタ出力ユニット	形 C200H-OD411	0.14
		形 C200H-OD213	0.14
		形 C200H-OD214	0.14
		形 C200H-OD216	0.01
		形 C200H-OD211	0.16
		形 C200H-OD217	0.01
		形 C200H-OD212	0.18
		形 C200H-OD21A	0.16
	トライアック出力ユニット	形 C200H-OA221	0.14
		形 C200H-OA223	0.18
		形 C200H-OA222V	0.20
		形 C200H-OA224	0.27
C200H シリーズ多点出力ユニット（グループ 2）	トランジスタ出力ユニット	形 C200H-OD218	0.18
		形 C200H-OD21B	0.18
		形 C200H-OD219	0.27

種類	ユニット名称	形式	5V 系消費電流（A）
CS シリーズ基本出力ユニット	リレー接点出力ユニット	形 CS1W-OC201	0.10
		形 CS1W-OC211	0.13
	トランジスタ出力ユニット	形 CS1W-OD211	0.17
		形 CS1W-OD212	0.17
		形 CS1W-OD231	0.27
		形 CS1W-OD232	0.27
		形 CS1W-OD261	0.39
		形 CS1W-OD262	0.39
		形 CS1W-OD291	0.48
		形 CS1W-OD292	0.48
	トライアック出力ユニット	形 CS1W-OA201	0.23
		形 CS1W-OA211	0.41
	B7A 出力ユニット	形 CS1W-B7A02	0.09
CS シリーズ基本入出力ユニット	DC 入力/トランジスタ出力ユニット	形 CS1W-MD261	0.27
		形 CS1W-MD262	0.27
		形 CS1W-MD291	0.35
		形 CS1W-MD292	0.35
	TTL 入出力ユニット	形 CS1W-MD561	0.27
	B7A 入出力ユニット	形 CS1W-B7A21	0.09
		形 CS1W-B7A22	0.09
C200H シリーズ基本出力ユニット	B7A 出力ユニット	形 C200H-B7AO1	0.10
C200H シリーズ多点出力ユニット		形 C200H-B7A02	0.10
C200H シリーズ多点入出力ユニット	B7A 入出力ユニット	形 C200H-B7A21	0.10
		形 C200H-B7A22	0.10
C200H シリーズ基本ユニット	アナログタイマユニット	形 C200H-TM001	0.06

● 高機能 I/O ユニット

種類	ユニット名称	形式	5V 系消費電流（A）
C200H シリーズ多点入出力ユニット（C200H シリーズ用高機能 I/O ユニット）	DC 入力ユニット	形 C200H-ID215	0.13
	TTL 入力ユニット	形 C200H-ID501	0.13
	トランジスタ出力ユニット	形 C200H-OD215	0.22
	TTL 出力ユニット	形 C200HOD501	0.22
	TTL 入力／TTL 出力ユニット	形 C200H-MD501	0.18
	DC 入力／トランジスタ出力ユニット	形 C200H-MD215	0.18
	DC 入力／トランジスタ出力ユニット	形 C200H-MD115	0.18
C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	温度調節ユニット	形 C200H-TC001	0.33
		形 C200H-TC002	0.33
		形 C200H-TC003	0.33
		形 C200H-TC101	0.33
		形 C200H-TC102	0.33
		形 C200H-TC103	0.33
	加熱冷却制御ユニット	形 C200H-TV001	0.33
		形 C200H-TV002	0.33
		形 C200H-TV003	0.33
		形 C200H-TV101	0.33
		形 C200H-TV102	0.33
		形 C200H-TV103	0.33

種類	ユニット名称	形式	5V 系消費電流（A）
C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	温度センサユニット	形 C200H-TS001	0.45
		形 C200H-TS002	0.45
		形 C200H-TS101	0.45
		形 C200H-TS102	0.45
	PID 制御ユニット	形 C200H-PID01	0.33
		形 C200H-PID02	0.33
		形 C200H-PID03	0.33
	カムポジショナユニット	形 C200H-CP114	0.30
	ASCII ユニット	形 C200H-ASC02	0.20
		形 C200H-ASC11	0.25
		形 C200H-ASC31	0.30
	アナログ入力ユニット	形 C200H-AD001	0.55
		形 C200H-AD002	0.45
		形 C200H-AD003	0.10
	アナログ出力ユニット	形 C200H-DA001	0.65
		形 C200H-DA002	0.60
		形 C200H-DA003	0.10
		形 C200H-DA004	0.10
	アナログ入出力ユニット	形 C200H-MAD01	0.10
	高速カウンタユニット	形 C200H-CT001-V1	0.30
		形 C200H-CT002	0.30
		形 C200H-CT021	0.45
	モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221	0.65（ティーチングボックス接続時は 0.85A）
	位置制御ユニット	形 C200H-NC211	0.50
		形 C200H-NC111	0.15
		形 C200H-NC112	0.15
		形 C200HW-NC113	0.30
		形 C200HW-NC213	0.30
		形 C200HW-NC413	0.50
	ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1	0.25
		形 C200H-IDS21	0.25
	音声ユニット	形 C200H-OV001	0.30
	DeviceNet マスタユニット	形 C200HW-DRM21-V1	0.25
	CompoBus/S マスタユニット	形 C200HW-SRM21-V1	0.15
	PC リンクユニット	形 C200H-LK401	0.35
	SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	形 C200H-RM201	0.20
		形 C200H-RM001-PV1	0.20

種類	ユニット名称	形式	5V 系消費電流(A)
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	アナログ入出力ユニット	形 CS1W-MAD44	0.20
	アナログ入力ユニット	形 CS1W-AD041-V1/081-V1	0.12
		形 CS1W-AD161	0.15
	アナログ出力ユニット	形 CS1W-DA041/08V/08C	0.13
	絶縁型熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1	0.15
		形 CS1W-PTS11	0.12
		形 CS1W-PTS51	0.25
		形 CS1W-PTS55	0.18
	絶縁型測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS02	0.15
		形 CS1W-PTS03	0.15
		形 CS1W-PTS12	0.12
		形 CS1W-PTS52	0.25
		形 CS1W-PTS56	0.18
	絶縁型二線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PTW01	0.15
	絶縁型直流入力ユニット	形 CS1W-PDC01	0.15
		形 CS1W-PDC11	0.12
		形 CS1W-PDC55	0.18
	絶縁型制御出力ユニット（アナログ出力ユニット）	形 CS1W-PMV01	0.15
		形 CS1W-PMV02	0.12
	電力トランデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	0.15
	直流入力ユニット（100mV）	形 CS1W-PTR02	0.15
	絶縁型パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01	0.20
	モーションコントロールユニット	形 CS1W-MC221-V1	0.60（ティーチングボックス接続時は 0.80）
		形 CS1W-MC421-V1	0.70（ティーチングボックス接続時は 1.00）
	位置制御ユニット	形 CS1W-NC113	0.25
		形 CS1W-NC133	0.25
		形 CS1W-NC213	0.25
		形 CS1W-NC233	0.25
		形 CS1W-NC413	0.36
		形 CS1W-NC433	0.36
	カスタマイザブルカウンタユニット	形 CS1W-HIO01-V1	0.60
		形 CS1W-HCP22-V1	0.80
		形 CS1W-HCA12-V1	0.75
		形 CS1W-HCA22-V1	0.75
	高速カウンタユニット	形 CS1W-CT021	0.36
		形 CS1W-CT041	0.45
	GP-IB インタフェースユニット	形 CS1W-GPI01	0.33
	CompoNet マスタユニット	形 CS1W-CRM21	0.40
	CompoBus/S マスタユニット	形 CS1W-SRM21	0.15
	ID センサユニット	形 CS1W-V600C11/V680C11	0.26
		形 CS1W-V600C12/V680C12	0.32

● CPU 高機能ユニット

種類	ユニット名称	形式	5V 系消費電流（A）
CPU 高機能ユニット	Controller Link ユニット	形 CS1W-CLK23	0.33
		形 CS1W-CLK21-V1	0.33
		形 CS1W-CLK13	0.52
		形 CS1W-CLK12-V1	0.52
		形 CS1W-CLK53	0.65
		形 CS1W-CLK52-V1	0.65
	シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W-SCU21-V1	0.30　＊1
		形 CS1W-SCU31-V1	0.40
	SYSMAC LINK ユニット	形 CS1W-SLK21	0.48
		形 CS1W-SLK11	0.47
	Ethernet ユニット	形 CS1W-ETN01	0.40
		形 CS1W-ETN21	0.38
	EtherNet/IP ユニット	形 CS1W-EIP21	0.41
	FL-net ユニット	形 CS1W-FLN22	0.38
	DeviceNet ユニット	形 CS1W-DRM21-V1	0.29
	ループコントロールユニット	形 CS1W-LC001	0.36
	MECHATROLINK-Ⅱ対応位置制御ユニット	形 CS1W-NC271	0.36
		形 CS1W-NC471	0.36
		形 CS1W-NCF71	0.36
	高機能モーションコントロールユニット	形 CS1W-MCH71	0.80
	SYSMAC SPU（高速データ収集ユニット）	形 CS1W-SPU01-V2	0.56
		形 CS1W-SPU02-V2	0.70

＊1：RS-232C／RS-422A 変換ユニット形 NT-AL001 使用時は、0.15A/台増となります。
RS-422A 変換アダプタ形 CJ1W-CIF11 使用時は、0.04A/台増となります。
プログラマブルターミナル形 NV3W-M□20L 使用時は、0.2A/台増となります。

■ 26V 系消費電流

種類	ユニット名称	形式	26V 系消費電流(A)
C200H 出力ユニット	リレー接点出力	形 C200H-OC221	同時 ON 接点 8 点あたり 0.075
		形 C200H-OC222	
		形 C200H-OC223	
		形 C200H-OC224	
		形 C200H-OC225	
		形 C200H-OC222V/N	同時 ON 接点 8 点あたり 0.09
		形 C200H-OC226 (N)	
		形 C200H-OC224V/N	
	トランジスタ出力	形 C200H-OD216	同時 ON 接点 8 点あたり 0.075
		形 C200H-OD217	
C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	アナログ入力ユニット	形 C200H-AD003	0.10
	アナログ出力ユニット	形 C200H-DA003	0.20
		形 C200H-DA004	0.25
	アナログ入出力ユニット	形 C200H-MAD01	0.20
	ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1	0.12
		形 C200H-IDS21	0.12
CS シリーズ基本 I/O ユニット	リレー接点出力ユニット	形 CS1W-OC201	ON 点数 1 点あたり 0.006
		形 CS1W-OC211	ON 点数 1 点あたり 0.006
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	アナログ入出力ユニット	形 CS1W-MAD44	0.20
	アナログ入力ユニット	形 CS1W-AD041-V1/081-V1	0.09
		形 CS1W-AD161	0.06
	アナログ出力ユニット	形 CS1W-DA041/08V	0.18
	アナログ出力ユニット	形 CS1W-DA08C	0.25
	絶縁型熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1	0.15
		形 CS1W-PTS11	0.08
		形 CS1W-PTS55	0.06
	絶縁型測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS02	0.15
		形 CS1W-PTS03	0.15
		形 CS1W-PTS12	0.07
		形 CS1W-PTS56	0.06
	絶縁型二線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PTW01	0.16
	絶縁型直流入力ユニット	形 CS1W-PDC01	0.16
		形 CS1W-PDC11	0.12
		形 CS1W-PDC55	0.06
	絶縁型制御出力ユニット（アナログ出力ユニット）	形 CS1W-PMV01	0.16
		形 CS1W-PMV02	0.12
	電力トランデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	0.08
	直流入力ユニット（100mV）	形 CS1W-PTR02	0.08
	絶縁型パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01	0.16
	カスタマイザブルカウンタユニット	形 CS1W-HCA12-V1	0.15
		形 CS1W-HCA22-V1	0.15
	ID センサユニット	形 CS1W-V600C11	0.12
		形 CS1W-V680C11	0.13　＊1

＊1：形 V680-H01 との接続時は、0.28A です。詳しくは製品カタログ（SCHI-008：RFID システム形 V680 シリーズ）をご覧ください。

2－7　CPU 高機能ユニットシステム設定エリア容量

CPU 高機能ユニットや INNER ボードに分類されるユニット／ボードの多くは、設定値を CPU ユニット内メモリにある「CPU 高機能ユニットシステム設定エリア」に保存しています。（「9－27 パラメータエリア」参照）
各 CPU 高機能ユニットは、この「CPU 高機能ユニットシステム設定エリア」から必要サイズ分のメモリを占有し、設定に使用します。
「CPU 高機能ユニットシステム設定エリア」のメモリ空間全体で制限容量（10752 バイト＝約 10K バイト）があります。
各 CPU 高機能ユニット／INNER ボードの組み合わせによる「CPU 高機能ユニットシステム設定エリア」の占有容量が、制限容量以内になるようシステム設計を行ってください。
各 CPU 高機能ユニット／INNER ボードの組み合わせにより、制限容量を超えると使用することができなくなります。制限容量を超えた場合、一部のユニット／ボードで、設定がデフォルト状態でしか動作しなくなったり、起動できなくなったりすることがあります。

2－7－1　CPU 高機能ユニットシステム設定エリアの占有容量

種類	ユニット名称	形式	占有容量（バイト）
CS シリーズ CPU 高機能ユニット	Controller Link ユニット	形 CS1W-CLK23/13/53 形 CS1W-CLK21/11/12/52-V1	512
	シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W-SCU21/31-V1	0
	Ethernet ユニット	形 CS1W-ETN01	412
		形 CS1W-ETN21	994
	FL-net ユニット	形 CS1W-FLN22	988
	SYSMAC LINK ユニット	形 CS1W-SLK21/11	512
	DeviceNet ユニット	形 CS1W-DRM21-V1	0
	位置制御ユニット	形 CS1W-NCF71	0
	モーションコントロールユニット	形 CS1W-MCH71	0
	ループコントロールユニット	形 CS1W-LC001	0
	高機能モーションコントロールユニット	形 CS1W-MCH71	0
	ストレージ＆プロセッシングユニット	形 CS1W-SPU01/02	0
INNER ボード	シリアルコミュニケーションボード	形 CS1W-SCB21/41-V1	0

占有容量が 0 バイトのユニット／ボードは、CPU 高機能ユニットシステム設定エリアを使用しません。

2−8　I/O テーブル設定一覧

CX-Programmer で I/O テーブルを編集する際の設定内容は次のとおりです。

2−8−1　基本 I/O ユニット

ユニット名	形式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
AC 入力ユニット	形 CS1W-IA111	16 点入力ユニット	−	1	0
	形 CS1W-IA211	16 点入力ユニット	−	1	0
	形 C200H-IA121/221	8 点入力ユニット	−	1	0
	形 C200H-IA122/122V/222/222V	16 点入力ユニット	−	1	0
AC/DC 入力ユニット	形 C200H-IM211	8 点入力ユニット	−	1	0
	形 C200H-IM212	16 点入力ユニット	−	1	0
DC 入力ユニット	形 CS1W-ID211	16 点入力ユニット	−	1	0
	形 CS1W-ID231	32 点入力ユニット	−	2	0
	形 CS1W-ID261	64 点入力ユニット	−	4	0
	形 CS1W-ID291	96 点入力ユニット	−	6	0
	形 C200H-ID211	8 点入力ユニット	−	1	0
	形 C200H-ID212	16 点入力ユニット	−	1	0
DC 入力ユニット (C200H シリーズグループ 2)	形 C200H-ID216/218	32 点入力ユニット	−	2	0
	形 C200H-ID111/217/219	64 点入力ユニット	−	4	0
割込入力ユニット	形 CS1W-INT01	割込入力ユニット(16 点)	−	1	0
	形 C200HS-INT01	割込入力ユニット(8 点)	−	1	0
パルスキャッチ入力ユニット	形 CS1W-IDP01	16 点入力ユニット	−	1	0
リレー接点出力ユニット	形 CS1W-OC201	8 点出力ユニット	−	0	1
	形 CS1W-OC211	16 点出力ユニット	−	0	1
	形 C200H-OC223	5 点出力ユニット	−	0	1
	形 C200H-OC221/224/224V/224N	8 点出力ユニット	−	0	1
	形 C200H-OC222/222V/222N	12 点出力ユニット		0	1
	形 C200H-OC225/226/226N	16 点出力ユニット	−	0	1
トライアック出力ユニット	形 CS1W-OA201	8 点出力ユニット	−	0	1
	形 CS1W-OA211	16 点出力ユニット	−	0	1
	形 C200H-OA221/223	8 点入出力ユニット	−	0	1
	形 C200H-OA222V/224	12 出力ユニット	−	0	1
トランジスタ出力ユニット	形 CS1W-OD211/212	16 点出力ユニット	−	0	1
	形 CS1W-OD231/232	32 点出力ユニット	−	0	2
	形 CS1W-OD261/262	64 点出力ユニット	−	0	4
	形 CS1W-OD291/292	96 点出力ユニット	−	0	6
	形 C200H-OD213/214/216/411	8 点出力ユニット	−	0	1
	形 C200H-OD211/217	12 点出力ユニット	−	0	1
	形 C200H-OD212/21A	16 点出力ユニット	−	0	1
トランジスタ出力ユニット (C200H シリーズグループ 2)	形 C200H-OD218/OD21B	32 点出力ユニット	−	0	2
	形 C200H-OD219	64 点出力ユニット	−	0	4
DC 入力/トランジスタ出力ユニット	形 CS1W-MD261/262	64 点入出力ユニット	−	2	2
	形 CS1W-MD291/292	96 点入出力ユニット	−	3	3
TTL 入出力ユニット	形 CS1W-MD561	64 点入出力ユニット	−	2	2

ユニット名	形式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
B7A インタフェースユニット (CS シリーズ基本 I/O ユニット)	形 CS1W-B7A12	32 点入力ユニット	−	2	0
	形 CS1W-B7A02	32 点出力ユニット	−	0	2
	形 CS1W-B7A21	32 点入出力ユニット	−	1	1
	形 CS1W-B7A22	64 点入出力ユニット	−	2	2
B7A インタフェースユニット	形 C200H-B7AI1	16 点入力ユニット	−	1	0
	形 C200H-B7AO1	16 点出力ユニット	−	0	1
B7A インタフェースユニット (C200H シリーズグループ 2)	形 C200H-B7A12	32 点入力ユニット	−	2	0
	形 C200H-B7A02	32 点出力ユニット	−	0	2
	形 C200H-B7A21	32 点入出力ユニット	−	1	1
	形 C200H-B7A22	64 点入出力ユニット	−	2	2
アナログタイマユニット	形 C200H-TM001	4 点タイマ 内部リレー:8 点入力、4 点出力	−	1	

※ 選択するユニットを間違えた場合、「I/O 設定異常」となります。
※ 入力チャネル数、出力チャネル数を間違えた場合、「I/O 照合異常」となります。

2−8−2 CS シリーズ高機能 I/O ユニット

ユニット名	形式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
アナログ入出力ユニット	形 CS1W-MAD44	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	5	5
アナログ入力ユニット	形 CS1W-AD041/081	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	9	1
	形 CS1W-AD161	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	2	17	1
アナログ出力ユニット	形 CS1W-DA041/08V/08C	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	1	9
絶縁型熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型熱電対入力ユニット（高分解能タイプ）	形 CS1W-PTS11	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS02	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型測温抵抗体入力ユニット（Ni508.4Ω）	形 CS1W-PTS03	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型測温抵抗体入力ユニット（高分解能タイプ）	形 CS1W-PTS12	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型二線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PTW01	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型直流入力ユニット	形 CS1W-PDC01	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型直流入力ユニット（高分解能タイプ）	形 CS1W-PDC11	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
電力トランスデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
直流入力ユニット（100mV）	形 CS1W-PTR02	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型制御出力ユニット	形 CS1W-PMV01	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	5	5
絶縁型パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	10	0
モーションコントロールユニット	形 CS1W-MC221	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	3	20	10
	形 CS1W-MC421	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	5	32	18
位置制御ユニット	形 CS1W-NC113/133	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	3	2
	形 CS1W-NC213/233	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	6	4
	形 CS1W-NC413/433	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	2	12	8
カスタマイザブルカウンタユニット	形 CS1W-HIO01/HCP22/HCA22	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	5	5
高速カウンタユニット	形 CS1W-CT021/041	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	4	26	14
GPIB インタフェースユニット	形 CS1W-GPI01	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	1	5	5

ユニット名	形式	ユニット種別		占有号機数	占有チャネル数	
					入力	出力
CompoNet マスタユニット	形 CS1W-CRM21	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	通信モード No.0	2	11	9
			No.1	4	21	17
			No.2	8	41	33
			No.3	8	45	25
			No.8	1	可変	可変
CompoBus/S マスタユニット	形 CS1W-SRM21	CS/CJ 高機能 I/O ユニット	接続可能ノードアドレス IN0～7/ OUT0～7	1	6	4
			接続可能ノードアドレス IN0～15/ OUT0～15	2	12	8

※ 選択するユニットや入力チャネル数、出力チャネル数を間違えた場合、「高機能 I/O 設定異常」となります。

2ー8ー3　C200H シリーズ高機能 I/O ユニット

ユニット名	形式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
多点入出力ユニット	形 C200H-ID501/215	他の高機能 I/O ユニット	1	2	0
	形 C200H-OD501/215 (スタティックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	0	2
	形 C200H-OD501/215 (ダイナミックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	0	8
	形 C200H-MD501/215/115 (スタティックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	1	1
	形 C200H-MD501/215/115 (ダイナミックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	8	0
温度調節ユニット	形 C200H-TC001/002/003/101/102/103	他の高機能 I/O ユニット	1	7	3
加熱冷却制御ユニット	形 C200H-TV001/002/003/101/102/103	他の高機能 I/O ユニット	1	7	3
温度センサユニット	形 C200H-TS001/002/101/102	他の高機能 I/O ユニット	1	5	1
PID 制御ユニット	形 C200H-PID01/02/03	他の高機能 I/O ユニット	1	7	3
カムポジショナユニット	形 C200H-CP114	他の高機能 I/O ユニット	1	8	2
ASCII ユニット	形 C200H-ASC02	他の高機能 I/O ユニット	1	1	3
	形 C200H-ASC11/21/31	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
アナログ入力ユニット	形 C200H-AD001	他の高機能 I/O ユニット	1	5	1
	形 C200H-AD002	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
	形 C200H-AD003（通常モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
	形 C200H-AD003（調整モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
アナログ出力ユニット	形 C200H-DA001	他の高機能 I/O ユニット	1	1	3
	形 C200H-DA002	他の高機能 I/O ユニット	1	0	4
	形 C200H-DA003/004（通常モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	1	9
	形 C200H-DA003/004（調整モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
アナログ入出力ユニット	形 C200H-MAD01（通常モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
	形 C200H-MAD01（調整モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
高速カウンタユニット	形 C200H-CT001-V1/CT002 (モード 1,2)	高速カウンタユニット	1	6	4
	形 C200H-CT001-V1/CT002 (モード 3)	高速カウンタユニット	1	5	4
	形 C200H-CT001-V1/CT002 (モード 4,5,6)	高速カウンタユニット	1	4	4
	形 C200H-CT021	高速カウンタユニット	1	8	2

ユニット名	形式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221	位置制御ユニット	2	12	8
位置制御ユニット	形 C200H-NC111/112	位置制御ユニット	1	5	5
	形 C200H-NC211	位置制御ユニット	2	10	10
	形 C200HW-NC113	位置制御ユニット	1	3	2
	形 C200HW-NC213	位置制御ユニット	1	6	4
	形 C200HW-NC413	位置制御ユニット	2	12	8
ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1/IDS21	他の高機能 I/O ユニット	1	1	4
音声ユニット	形 C200H-OV001	他の高機能 I/O ユニット	1	1	5
ファジィ推論ユニット	形 C200H-FZ001	他の高機能 I/O ユニット	1	1	4
JPLCN-1 ユニット	形 C200H-JRM21	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
C200H シリーズ用 DeviceNet マスタユニット	形 C200HW-DRM21-V1	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
DeviceNet スレーブユニット C200H I/O リンクユニット	形 C200HW-DRT21	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
CompoBus/S マスタユニット	形 C200HW-SRM21-V1 (1 号機設定時)	他の高機能 I/O ユニット	1	6	4
	形 C200HW-SRM21-V1 (2 号機設定時)	他の高機能 I/O ユニット	2	12	8
PC リンクユニット	形 C200H-LK401	PC リンクユニット LK401	―	―	―
SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	形 C200H-RM001-PV1/RM201	SYSBUS 親局	―	―	―

※ 選択するユニットや入力チャネル数、出力チャネル数を間違えた場合、「高機能 I/O 設定異常」となります。

2−8−4 CS シリーズ CPU 高機能ユニット

ユニット種別	ユニット名	形式
通信	Controller Link ユニット	形 CS1W-CLK12/21/52-V1 形 CS1W-CLK11/12/21/52
	シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W-SCU21-V1 形 CS1W-SCU31-V1
	Ethernet ユニット	形 CS1W-ETN01/11/21 形 CS1D-ETN21D
	FL-net ユニット	形 CS1W-FLN01/02/12/22
	SYSMAC LINK ユニット	形 CS1W-SLK11/21
	DeviceNet ユニット	形 CS1W-DRM21-V1
位置制御ユニット	位置制御ユニット	形 CS1W-NCF71
モーションコントローラ	モーションコントロールユニット	形 CS1W-MCH71
ループコントローラ	ループコントロールユニット	形 CS1W-LC001
汎用デバイス	ストレージ＆プロセッシングユニット	形 CS1W-SPU01/02
	オープンネットワークコントローラ	形 ITNC-EIS/EIX-CTS 形 ITBC-CTS01

※DeviceNet ユニットは CX-Programmer Ver.2.0 以前で未対応のため I/O テーブルを作成することはできません。オンラインで I/O テーブルを作成してください。

第3章
各部の名称・機能と外形寸法

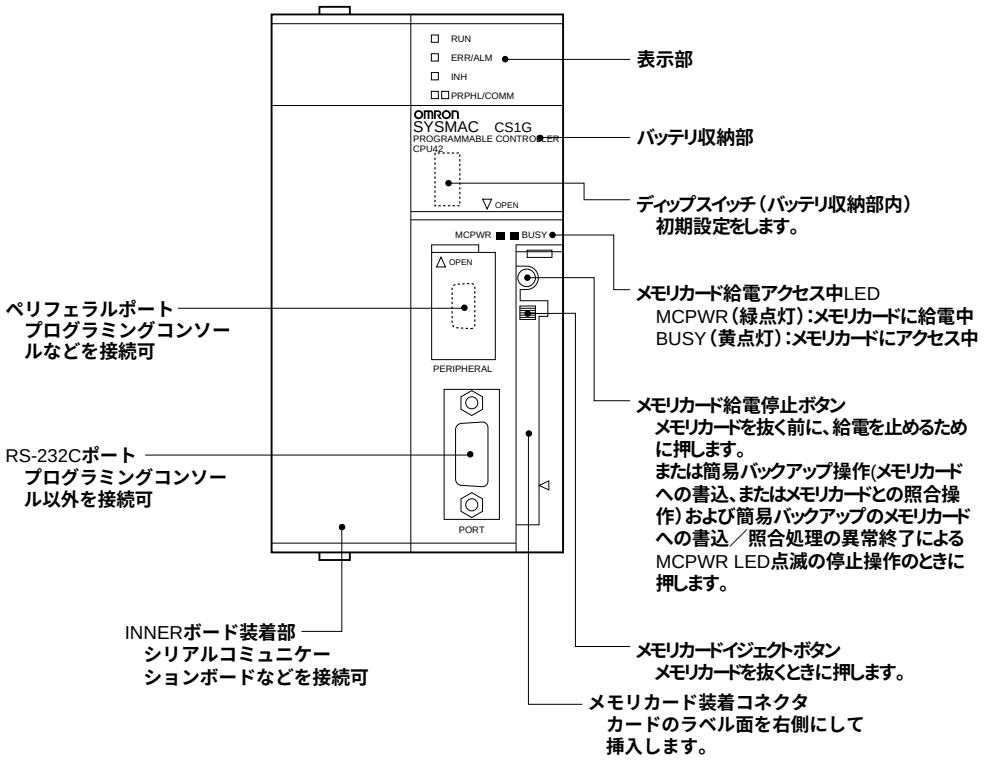
3−1　CPU ユニット

3−1−1　形式

■ CS1-H CPU ユニット

I/O 点数	増設数	プログラム容量	データメモリ容量（DM＋EM）	LD 命令処理時間	形式	質量
5120 点	7	250K ステップ	448K ワード	0.02 μs	形 CS1H-CPU67H	350g 以下
		120K ステップ	256K ワード		形 CS1H-CPU66H	
		60K ステップ	128K ワード		形 CS1H-CPU65H	
		30K ステップ	64K ワード		形 CS1H-CPU64H	
		20K ステップ	64K ワード		形 CS1H-CPU63H	
		60K ステップ	128K ワード	0.04 μs	形 CS1G-CPU45H	
1280 点	3	30K ステップ	64K ワード		形 CS1G-CPU44H	
960 点	2	20K ステップ	64K ワード		形 CS1G-CPU43H	
		10K ステップ	64K ワード		形 CS1G-CPU42H	

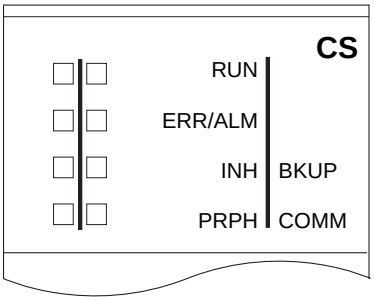
3−1−2　各部の名称



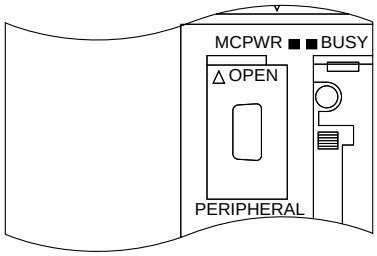
■ 表示部

LED 名称	色	状態	条件
RUN	緑	点灯	CPU ユニットが「運転」または「モニタ」モードでプログラムを実行中
		点滅	ディップスイッチ設定異常
		消灯	「プログラム」モードで運転停止中、または運転停止異常で運転停止中
ERR/ALM	赤	点灯	運転停止異常（FALS 命令実行を含む）が発生した、またはハードウェア異常（WDT 異常）が発生した。 CPU ユニットは運転を停止します。すべての出力が遮断される。
		点滅	運転継続異常（FAL 命令実行を含む）が発生した。 CPU ユニットは運転を継続します。
		消灯	CPU ユニットは正常動作中
INH	黄	点灯	負荷遮断用特殊補助リレー（A50015）が ON となった。出力ユニットのすべての出力は遮断されます。
		消灯	負荷遮断用特殊補助リレー（A50015）が OFF。
BKUP	黄	点灯	ユーザプログラムおよびパラメータエリアを、内蔵フラッシュメモリにバックアップ（書き込み）中に、点灯します。 また、PLC 本体の電源を OFF→ON にしたとき、ユーザプログラムを復元している間も点灯します。 注：この LED が点灯中、PLC 本体の電源を OFF にしないでください。
		消灯	フラッシュメモリへ非書き込み中
PRPHL	黄	点滅	CPU ユニットのペリフェラルポートが通信中（送受信のいずれかを実行中）
		消灯	CPU ユニットのペリフェラルポートが非通信中
COMM	黄	点滅	CPU ユニットの RS-232C 通信ポートが通信中(送受信のいずれかを実行中)
		消灯	CPU ユニットの RS-232C 通信ポートが非通信中

CS1-H CPU ユニット



LED 名称	色	状態	条件
MCPWR	緑	点灯	メモリカードに対する給電を実行中
		点滅	1 回点滅：簡易バックアップ操作（書込／読出／照合）正常 5 回点滅：簡易バックアップ操作（読出）異常 3 回点滅：簡易バックアップ操作（読出）警告 点滅の継続：簡易バックアップ操作（書込／照合）異常
		消灯	メモリカードに対する給電を停止中
BUSY	黄	点滅	メモリカードに対するアクセスを実行中
		消灯	メモリカードに対するアクセスを非実行中



■ ディップスイッチ設定内容

No.	設定	設定内容	用途	デフォルト値
SW1	ON	ユーザメモリ（UM）書込み不可（注 1）	現場での周辺ツール（プロコンを含む）による不用意なプログラムの書き替えを、防止するときに使用します。	OFF
	OFF	ユーザメモリ（UM）書込み可		
SW2	ON	電源 ON 時メモリカードからの自動転送を実行	各メモリカードに段取り替え用の各プログラムを格納しておき、電源 ON 時にプログラムを差し替えるときなど（メモリカードを使用した ROM 運転）に使用します。 注：SW7 が ON の場合は、簡易バックアップによるメモリカードからの読み出し操作が優先されるため、SW2 が ON でも電源 ON 時自動転送は実行されません。	OFF
	OFF	電源 ON 時メモリカードからの自動転送を非実行		
SW3	OFF 固定（注）	−	−	OFF
SW4	ON	ペリフェラルポートの通信条件：PLC システム設定に従う	ペリフェラルポートをプロコンまたは CX-Programmer（ツールバス）以外で使用したいときに、ON にします。	OFF
	OFF	ペリフェラルポートの通信条件：プロコンまたは CX-Programmer（ただし、ツールバス）に従う		
SW5	ON	RS-232C 通信ポートの通信条件：CX-Programmer（ただし、ツールバス）（プロコンを除く）に従う	RS-232C 通信ポートを CX-Programmer（ツールバス）で使用したいときに、ON にします。	OFF
	OFF	RS-232C 通信ポートの通信条件：PLC システム設定に従う		
SW6	ON	ユーザカスタマイズ用ディップスイッチ このディップスイッチの状態が特殊補助リレーA39512（ディップスイッチ 6 状態フラグ）に反映され ON となる。	入力ユニットを使用せずに、ユーザがある条件を成立させたいときに、この SW6 を ON または OFF にし、プログラム上で A39512 を使用します。	OFF
	OFF	ユーザカスタマイズ用ディップスイッチ このディップスイッチの状態が特殊補助リレーA39512（ディップスイッチ 6 状態フラグ）に反映され OFF となる。		
SW7		簡易バックアップの種類指定	簡易バックアップの種類を決めます。 次ページの表 1 参照 通常は、OFF にしてください。	OFF
SW8	OFF 固定	−	−	OFF

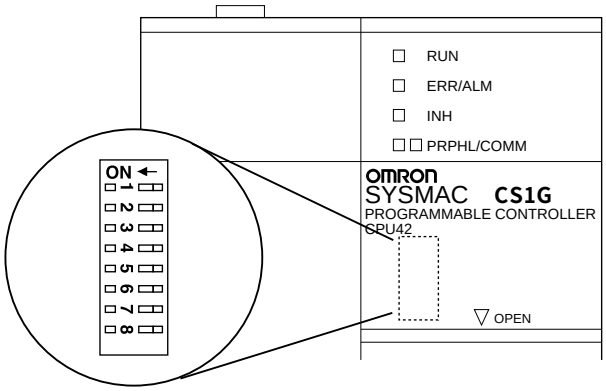
注： CS1-H CPU ユニットでは、プログラミングコンソール初期画面で表示メッセージを日本語か英語かに設定します。

表 1

CPU ユニット前面ディップスイッチ	簡易バックアップの種類	必要な操作
SW7		
ON	CPU ユニットからメモリカードへの書き込み	メモリカード給電停止ボタンを 3 秒間押し下げ
	メモリカードから CPU ユニットへの読み出し	PLC 本体の電源 OFF→ON 注：電源 ON 時の自動転送（SW2 の ON）より優先されます。
OFF	メモリカードと CPU ユニットの照合	メモリカード給電停止ボタンを 3 秒間押し下げ

注 1： SW1 を ON にすることで、書込み不可となるデータは以下のとおりです。
・ユーザプログラム全体（全タスク内のプログラム）
・パラメータエリアの全データ（PLC システム設定、登録 I/O テーブルなど）
なお、この SW1 を ON にしている場合、周辺ツールからのメモリオールクリア操作を行ってもユーザプログラム全体、およびパラメータエリアのデータはクリアされません。

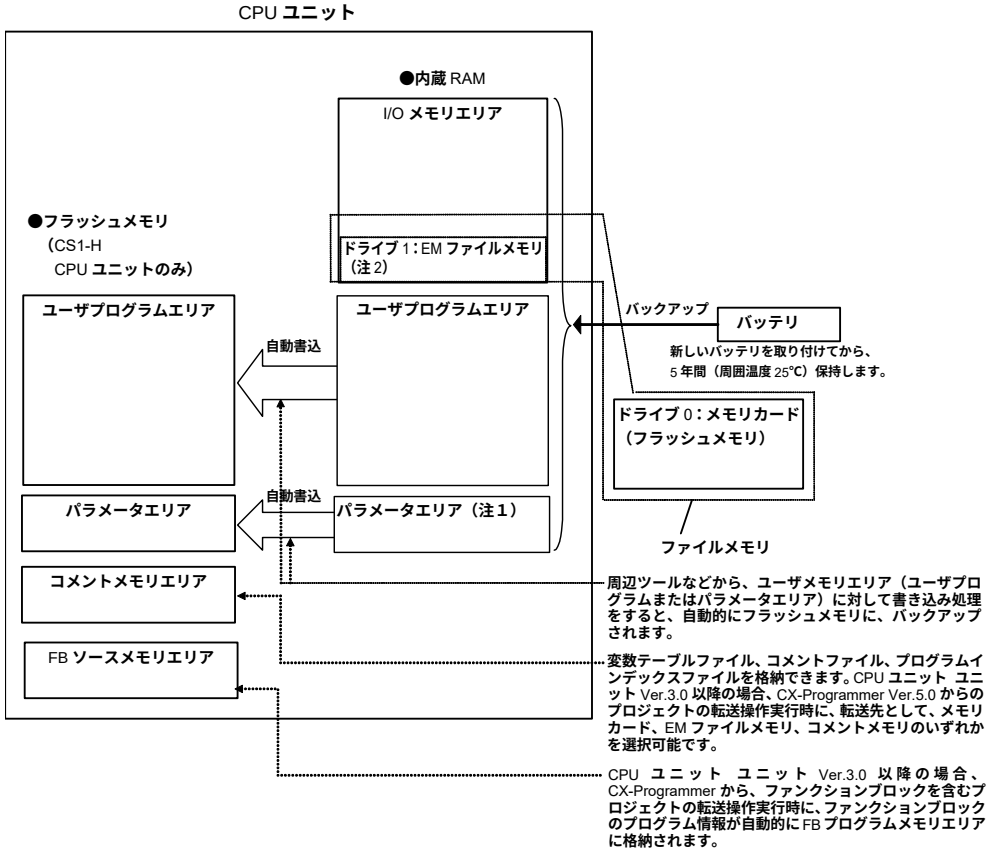
注 2： 簡易バックアップによる、メモリカードから CPU ユニットへの読み出し実行後は、CPU ユニットの電源を OFF にするまで、動作モードは「プログラム」モード固定となります（「プログラム」モードから「運転」または「モニタ」モードへ切り替えることはできません）。そのため、簡易バックアップによる読み出し実行後は、いったん、電源を OFF にして、ディップスイッチ SW7 を OFF に再設定して、再度電源を投入してください。



3−1−3　CPU ユニットのメモリブロック図

CS シリーズの CPU ユニットのメモリは、以下のブロック構成となっています。
・I/O メモリエリア：ユーザプログラムからアクセスできるメモリ
・ユーザメモリ（UM）：ユーザプログラム、およびパラメータエリア（注 1）
上記エリアは、バッテリ（形 CS1W-BAT01）によってバックアップされています。バッテリ電圧が低下すると、これらのエリアのデータは不定になります。

ただし、CS1-H CPU ユニットの場合、フラッシュメモリが内蔵されています。周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）からの転送、オンラインエディット、メモリカードからの転送などの操作によって、上記ユーザメモリ（ユーザプログラムまたはパラメータエリア）に対して書き込むと、フラッシュメモリに自動的にバックアップされます。したがって、CS1-H CPU ユニットの場合、バッテリ電圧が低下しても、ユーザメモリ（ユーザプログラムおよびパラメータエリア）のデータは保持されます。
さらに、CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.3.0 の場合、フラッシュメモリ内に、コメントメモリ、FB プログラムメモリエリアをもちます。コメントメモリには、変数テーブルファイル、コメントファイル、プログラムインデックスファイルを格納できます（CX-Programmer Ver.5.0 からプロジェクト転送時に転送先として、コメントメモリを選択することによります）。FB ソースメモリエリアには、ファンクションブロックのプログラム情報が格納されます。

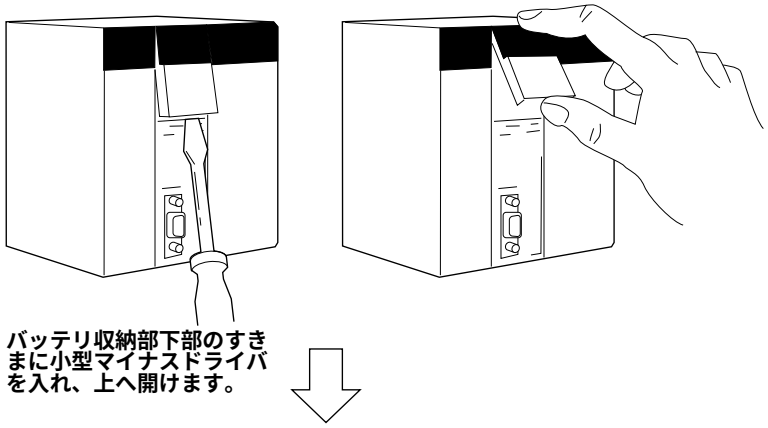


注 1：PLC システム設定などの CPU ユニットのシステム情報を格納したエリアです。

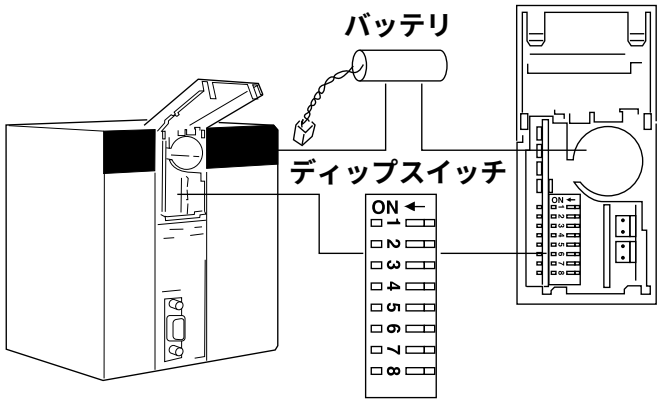
注 2：EM ファイルメモリは、拡張 DM（EM）エリアの指定バンク以降をファイルメモリ化して、データファイルやプログラムファイルを格納することができる RAM メモリ媒体（メモリカードと同様な位置づけの媒体。ただし、バッテリバックアップされている媒体）です。

● **バッテリ収納カバーの開け方**

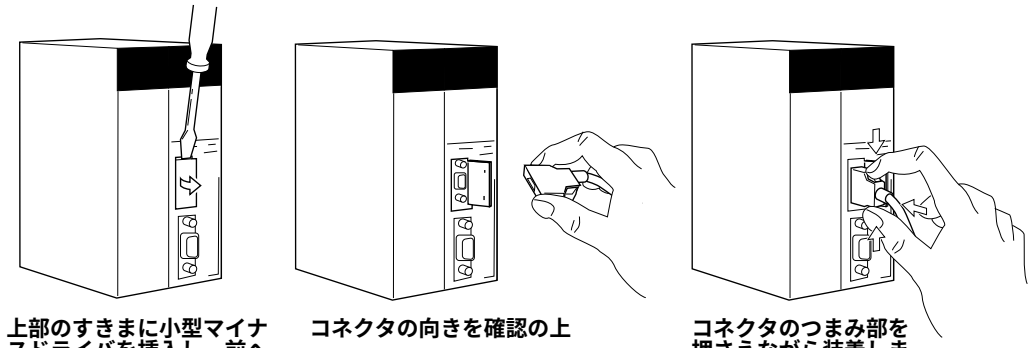
バッテリ収納部下部のすきまに小型マイナスドライバを入れ、開けます。



バッテリ収納部下部のすきまに小型マイナスドライバを入れ、上へ開けます。



● **ペリフェラルポートカバーの開け方／接続ケーブルの接続のしかた**



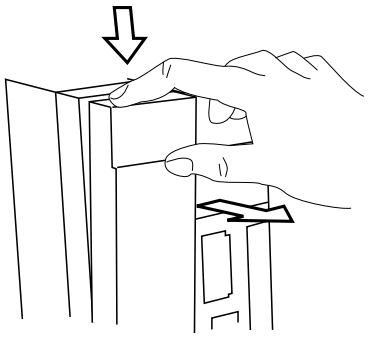
上部のすきまに小型マイナスドライバを挿入し、前へ引きます。

コネクタの向きを確認の上

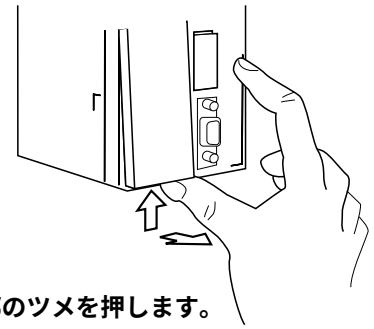
コネクタのつまみ部を押さえながら装着します。

● INNER **ボードの装着のしかた**

①INNERボード装着部の上部のツメを押します。

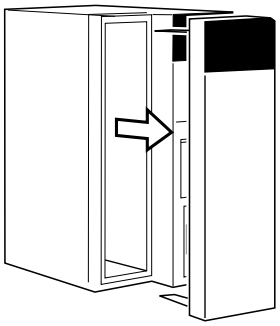


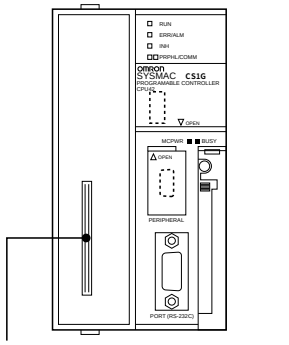
上部のツメを押します。



下部のツメを押します。

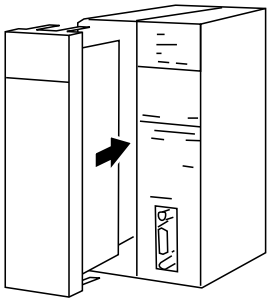
②INNERボード装着部カバーを取り外します。





INNERボード装着用コネクタ

③INNERボードを装着します。

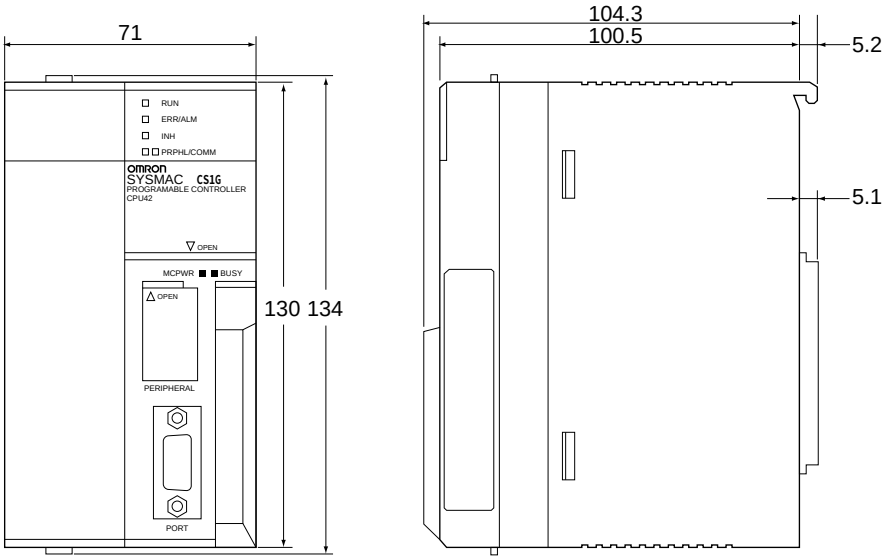


お願い

- INNER **ボードの着脱は必ず電源** OFF **の状態で行ってください。**
  電源 ON **の状態での着脱は、**CPU **ユニットの誤動作や内部素子の破壊、通信不良を引き起こす可能性があります。**
- **取り付け作業に入る前に、アースされた金属などに触れて、静電気を放電させてください。**

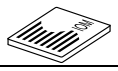
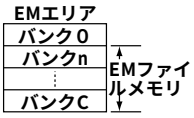
3−1−4　外形寸法

● **形** CS1H-CPU□□H，**形** CS1G-CPU□□H

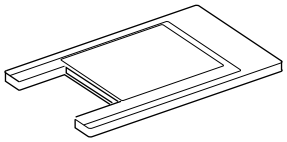


3−2　ファイルメモリ

CS シリーズでは、1）メモリカードおよび 2）EM エリアの指定範囲を、ファイル格納用のメモリとして使用できます。
いずれも、ユーザプログラム全体、I/O メモリ、パラメータエリアをファイルとして記憶することができます。

ファイルメモリの種類	メモリのタイプ	メモリ容量		形式／内容
メモリカード 	フラッシュメモリ	128MB		形 HMC-EF183 ＊1
EM ファイルメモリ 	RAM	各 CPU ユニットの EM エリアの最大容量（最大容量：CPU67：832KB）		I/O メモリの EM エリアの指定バンク以降最終バンクまで（PLC システム設定で指定）
コメントメモリ（CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降のみ）	CPU ユニット内蔵フラッシュメモリ	コメントファイル用	CPU66H/67H：128KB それ以外：64KB	CX-Programmer の行コメント、注釈文
		プログラムインデックスファイル用	CPU66H/67H：128KB それ以外：64KB	CX-Programmer のセクション名、セクションコメント、プログラムコメント
		変数テーブルファイル用	CPU45H/65H/66H/67H：128KB それ以外：64KB	CX-Programmer のグローバル変数テーブル、ローカル変数テーブル、自動割付エリア設定データ

注 1：メモリカードは、約 10 万回書き替え可能です（ファイルの大きさに関わらず、書込み操作を行う度に 1 回と数えます。特に、ラダーを用いて書き込む場合は、寿命にご注意ください）。
注 2：メモリカードアダプタ：形 HMC-AP001



＊1：HMC-EF183 を使用できない CPU ユニットがありますので、ご注文の際は「3−2−1　メモリカードの仕様」の「■CPU ユニットとの組合せに関する注意」を参照してください。

3−2−1　メモリカードの仕様

■ 仕様

形式		形 HMC-EF183
メモリカード容量		128M バイト
共通仕様	外形寸法	横 42.8mm×縦 36.4mm×厚 3.3mm
	質量	15g 以下
	消費電流	約 30mA（PLC での使用時）
	環境仕様	PLC の一般仕様に準ずる
	書込回数	10 万回（保証値）
工場出荷時の仕様	ルートディレクトリに置くことができるファイル数	511 個
	ファイルシステムの種類	FAT16

■ CPU ユニットとの組合せに関する注意

メモリカード 形 HMC-EF183 は、以下の CPU ユニットとの組合せはできません。
ご注文の際は注意してください。

(1) CS シリーズ　CPU ユニット

・形 CS1G-CPU□□H、形 CS1H-CPU□□H
　2002 年 1 月 8 日以前に製造されたもの（Lot. No. 020108 以前）

(2) CJ シリーズ　CPU ユニット

・形 CJ1G-CPU□□H、形 CJ1H-CPU□□H
　2002 年 1 月 8 日以前に製造されたもの（Lot. No. 020108 以前）
・形 CJ1G-CPU□□
　形式末尾の H（CPU□□H）が付かないものはすべて

(3) NS7 シリーズ

　形 NS7-SV0□
　2002 年 5 月 8 日以前に製造されたもの（Lot. No. 0852 以前）

■ メモリカードの認識時間について

メモリカードを装着して CPU ユニットが認識を完了するまで、数秒から数分かかる場合があります。時間は PLC のサイクルタイムやメモリカードの容量、格納されているファイル数などによって異なります。

以下は、サイクルタイムが 0.4ms、PLC システム設定が全て初期値のときの、メモリカード認識時間の目安です（形 CS1H-CPU□□H 使用時）。

形式	形 HMC-EF183
認識時間	8 秒

3−2−2　CPU ユニットが取り扱うファイルの種類

メモリカードおよび EM ファイルメモリに格納されるファイルには、ファイル名と拡張子を付けることによって、識別します。
CPU ユニットで取り扱う（読み書き可能な）ファイル名は、以下のように設定されています。

● **汎用ファイル**

ファイル種類	内容		ファイル名	拡張子
データファイル	I/O メモリの指定範囲	BIN 形式	＊＊＊＊＊＊＊＊	.IOM
		TXT 形式　＊1		.TXT
		CSV 形式　＊1		.CSV
プログラムファイル	全ユーザプログラム		＊＊＊＊＊＊＊＊	.OBJ
パラメータファイル	PLC システム設定 登録 I/O テーブル ルーチングテーブル ・CPU 高機能ユニットシステム設定エリア ・SYSMAC LINK、Controller Link データリンクテーブル		＊＊＊＊＊＊＊＊	.STD

● 電源 ON 時自動転送用ファイル

・パラメータファイルも転送したい場合のファイル

ファイル種類	内容	ファイル名	拡張子
データファイル	I/O メモリのデータメモリ（D20000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	AUTOEXEC	.IOM
	I/O メモリのデータメモリ（D00000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	ATEXECDM	.IOM
	I/O メモリの、バンク No.□の拡張データメモリ（E□_00000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	ATEXECE□	.IOM
プログラムファイル	全ユーザプログラム	AUTOEXEC	.OBJ
パラメータファイル	PLC システム設定 登録 I/O テーブル ルーチングテーブル ・CPU 高機能ユニットシステム設定エリア ・SYSMAC LINK、Controller Link データリンクテーブル	AUTOEXEC	.STD

・パラメータファイルなしで転送したい場合のファイル（ユニット Ver.2.0 以降）

ファイル種類	内容	ファイル名	拡張子
データファイル	I/O メモリのデータメモリ（D20000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	REPLACE 注：ユニット Ver.2.0 以降のみ	.IOM
	I/O メモリのデータメモリ（D00000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	REPLCDM 注：ユニット Ver.2.0 以降のみ	.IOM
	I/O メモリの、バンク No.□の拡張データメモリ（E□_00000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	REPLCE□ 注：ユニット Ver.2.0 以降のみ	.IOM
プログラムファイル	全ユーザプログラム	REPLACE 注：ユニット Ver.2.0 以降のみ	.OBJ
パラメータファイル	―	不要	―

● 簡易バックアップ用ファイル

ファイル種類		内容	ファイル名	拡張子
データファイル		高機能 I/O ユニット／CPU 高機能ユニット／INNER ボードの割付 DM エリア	BACKUP	.IOM
		I/O メモリのリレーエリア	BACKUPIO	.IOR
		DM エリア	BACKUPDM	.IOM
		EM エリア	BACKUPE□	.IOM
プログラムファイル		全ユーザプログラム	BACKUP	.OBJ
パラメータファイル		・PLC システム設定 ・登録 I/O テーブル ・ルーチングテーブル ・CPU 高機能ユニットシステム設定エリア ・SYSMAC LINK、Controller Link データリンクテーブル		.STD
ユニット／ボードバックアップファイル		特定のユニットボードのデータ	BACKUP□□	.PRM
変数テーブルファイル	＊1	CX-Programmer のグローバル変数テーブル、ローカル変数テーブル、自動割付エリア設定データ	BKUPSYM	.SYM
コメントファイル		CX-Programmer の行コメント、注釈文	BKUPCMT	.CMT
プログラムインデックスファイル		CX-Programmer のセクション名、セクションコメント、プログラムコメント	BKUPPRG	.IDX

＊1：CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降のみ

注 1：＊＊＊＊＊＊＊＊は、8 文字以内の文字（ASCII コード）で設定します。
注 2： 電源 ON 時自動転送用ファイルのファイル名は、必ず上記 AUTOEXEC または ATEXEC□□としてください。
注 3：BACKUP□□.PRM は以下のようになります。

ユニット／ボード	□□	号機 No.またはユニット番号
CPU 高機能ユニット	10～1F	0～F
高機能 I/O ユニット	20～6F	0～79
INNER ボード	E1	−

3−2−3 ファイルメモリの初期化

ファイルメモリの種類	初期化の手順	初期化後のデータ容量
メモリカード	1. CPU ユニットにメモリカードを装着 2. 周辺ツール（プロコンを含む）でメモリカードを初期化	ほぼメモリカードの容量にしたがいます。
EM ファイルメモリ	1. PLC システム設定で、EM エリアの指定バンク以降を、ファイルメモリ化 2. 周辺ツール（プロコンを含む）で EM ファイルメモリを初期化	1 バンク：約 61K バイト 13 バンク：約 825K バイト

3−2−4 ファイルメモリの使い方の概要

注：ファイルメモリの使い方の詳細については、プログラミング編（SBCA-313）の第 5 章「ファイルメモリ機能」を参照してください。

■ メモリカードの場合

● 周辺ツールを使用して、メモリカード内のファイルを読み書きするとき

ファイル	ファイル名.拡張子	データ転送の方向
プログラムファイル	********.OBJ	CPU ユニット←→メモリカード
I/O メモリファイル	********.IOM	
パラメータファイル	********.STD	

手順
1. CPU ユニットにメモリカードを装着
2. 必要により、メモリカードを初期化
3. CPU ユニット内のデータにファイル名を付けてメモリカードに保存
4. メモリカード内のファイルを CPU ユニットに読み出し

● 電源 ON 時にメモリカード内のファイルを CPU ユニットへ自動転送する（読み出す）とき

・パラメータファイルがある場合の手順

ファイル	ファイル名.拡張子	データ転送の方向
プログラムファイル	AUTOEXEC.OBJ	メモリカード→CPU ユニット
I/O メモリファイル	AUTOEXEC.IOM ATEXECDM.IOM ATEXECE□.IOM	
パラメータファイル	AUTOEXEC.STD	

手順
1. CPU ユニットにメモリカードを装着
2. ディップスイッチ SW2 を ON
3. 電源 ON で読み出し

・パラメータファイルがない場合の手順

ファイル	ファイル名.拡張子	データ転送の方向
プログラムファイル	REPLACE.OBJ	メモリカード→CPU ユニット
I/O メモリファイル	REPLACE.IOM REPLCDM.IOM REPLCE□.IOM	
パラメータファイル	不要	

手順
1. CPU ユニットにメモリカードを装着
2. ディップスイッチ SW2 を ON
3. 電源 ON で読み出し

● データファイル読み書き（FREAD／FWRIT）命令で、メモリカード内の I/O メモリファイルを読み書きするとき

ファイル	ファイル名．拡張子	データ転送の方向
I/O メモリファイル	********.IOM ********.TXT ********.CSV	CPU ユニット←→メモリカード

手順
1. CPU ユニットにメモリカードを装着
2. 必要により、メモリカードを初期化
3. データファイル書込命令で、I/O メモリの指定エリアにファイル名を付けてメモリカードに保存
4. データファイル読出命令でメモリカードから I/O メモリファイルを CPU ユニット内の I/O メモリに読み出し

注：メモリカードに書き込んだ TXT または CSV 形式のデータを、表計算ソフトを使用して読み出す場合は、パソコンの PC カード用スロットにメモリカードアダプタ形 HMC-AP001 を介してメモリカードを装着して、Windows 機能を使用して読み出すことが可能です。

● 運転中に、メモリカード内のプログラムファイルを CPU ユニットに読み出して、プログラムを差し替えるとき

ファイル	ファイル名、拡張子	データ転送の方向
プログラムファイル	********．OBJ	メモリカード→CPU ユニット

手順
1. CPU ユニットにメモリカードを装着
2. 特殊補助リレー「プログラム入替え元ファイル名」（A654～657CH）、「プログラム入替え元パスワード」（A651CH）をセットし、「入替え開始フラグ」（A65015）をプログラム上から OFF→ON にする

● CPU ユニット内の全データおよび特定のユニット／ボードを、メモリカードにバックアップするとき、およびバックアップした全データを CPU ユニットに読み出すとき

ファイル	ファイル名、拡張子	データ転送の方向
プログラムファイル	BACKUP.OBJ	CPU ユニット→メモリカード（バックアップ時） メモリカード→CPU ユニット（読み出し時）
データファイル	BACKUP.IOM	
	BACKUPIO.IOR	
	BACKUPDM.IOM	
	BACKUPE□.IOM	
パラメータファイル	BACKUP.STD	
ユニット／ボードバックアップファイル	BACKUP□□.PRM	
変数テーブルファイル	BKUPSYM.SYM	
コメントファイル	BKUPCMT.CMT	
プログラムインデックスファイル	BKUPPRG.IDX	

手順
1. CPU ユニットにメモリカードを装着
2. ディップスイッチ SW7 を ON
3. メモリカード給電停止ボタンを 3 秒間押し下げ（バックアップ時）、または PLC 本体の電源を OFF→ON（読み出し時）

注：メモリカードと CX-Programmer 間で、以下の CX-Programmer 専用のファイルを読み書きすることもできます。

ファイル	ファイル名.拡張子	データ転送の方向
変数テーブルファイル	SYMBOLS.SYM	CX-Programmer←→メモリカード
コメントファイル	COMMENTS.CMT	
プログラムインデックスファイル	PROGRAM.IDX	

手順
1. CPU ユニットに初期化済みのメモリカードを装着
2. CX-Programmer をオンライン接続し、プロジェクトの転送操作で、左記ファイルを転送（パソコン→PLC、PLC→パソコン）

■ EM ファイルメモリの場合

● 周辺ツールを使用して、EM ファイルメモリ内のファイルを読み書きするとき

ファイル	ファイル名 . 拡張子	データ転送の方向
プログラムファイル	********.OBJ	CPU ユニット←→EM ファイルメモリ
I/O メモリファイル	********.IOM	
パラメータファイル	********.STD	

手順
1. PLC システム設定で、EM エリアの指定バンク以降をファイルメモリ化
2. EM ファイルメモリを初期化
3. CPU ユニット内のデータにファイル名を付けて EM ファイルメモリに保存
4. EM ファイルメモリ内のファイルを CPU ユニットに読み出し

● データファイル読み書き（FREAD／FWRIT）命令で、EM ファイルメモリ内の I/O メモリファイルを読み書きするとき

ファイル	ファイル名．拡張子	データ転送の方向
I/O メモリファイル	********.IOM	CPU ユニット←→ EM ファイルメモリ

手順
1. PLC システム設定で、EM エリアの指定バンク以降をファイルメモリ化
2. EM ファイルメモリを初期化
3. データファイル書込命令で、I/O メモリの指定エリアにファイル名を付けて EM ファイルメモリに保存
4. データファイル読出命令で EM ファイルメモリから I/O メモリファイルを CPU ユニット内の I/O メモリに読み出し

注：EM ファイルメモリと CX-Programmer 間で、以下の CX-Programmer 専用のファイルを読み書きすることもできます。

ファイル	ファイル名.拡張子	データ転送の方向
変数テーブルファイル	SYMBOLS.SYM	CX-Programmer←→ EM ファイルメモリ
コメントファイル	COMMENTS.CMT	
プログラムインデックスファイル	PROGRAM.IDX	

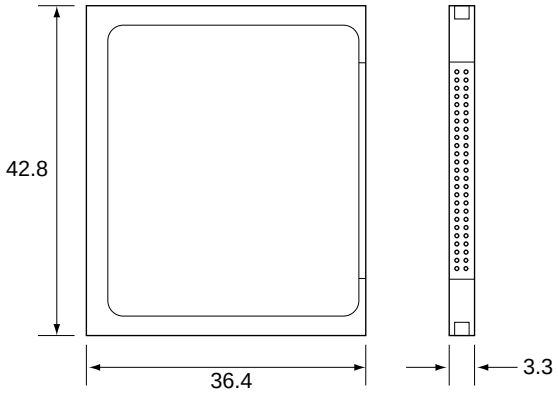
手順
1. CPU ユニットの EM エリアをファイルメモリ化かつ初期化
2. CX-Proagrammer をオンライン接続し、プロジェクトの転送操作で、左記ファイルを転送（パソコン→PLC、PLC →パソコン）

■ コメントメモリの場合（ユニット Ver.3.0 以降のみ）

CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降は、内蔵フラッシュメモリ内に、コメントメモリをもちます。
そのため、たとえメモリカードも EM ファイルメモリもともに存在しない場合でも、このコメントメモリに、コメント情報/セクション情報（変数テーブルファイル、コメントファイル、プログラムインデックスファイル）を格納し、また読み出すことができます。

注：CX-Programmer Ver.5.0 を使用した場合、プロジェクトのダウンロード時に、コメント情報/セクション情報の転送先を、以下から任意に選択できます。
－メモリカード
－EM ファイルメモリ
－コメントメモリ（CPU ユニット内蔵フラッシュメモリ内）

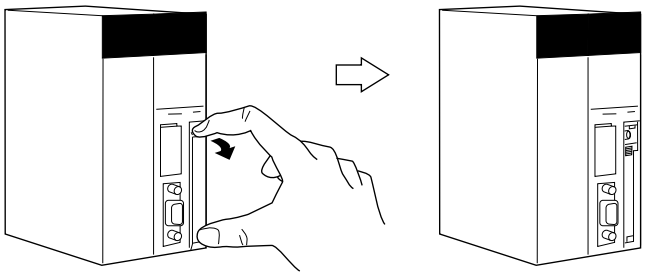
3−2−5 メモリカード外形寸法



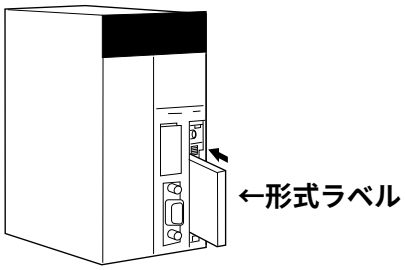
3−2−6 メモリカードの装着・取り外し方法

■ メモリカードの装着のしかた

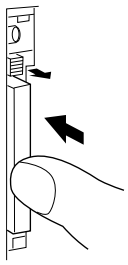
①メモリカードカバーの
上部を手前に引いて外します。



②メモリカードのラベルを右側にして挿入します。
（メモリカードのラベルの△マークと、CPUユニットの◁マーク
を合わせる方向に挿入します。）

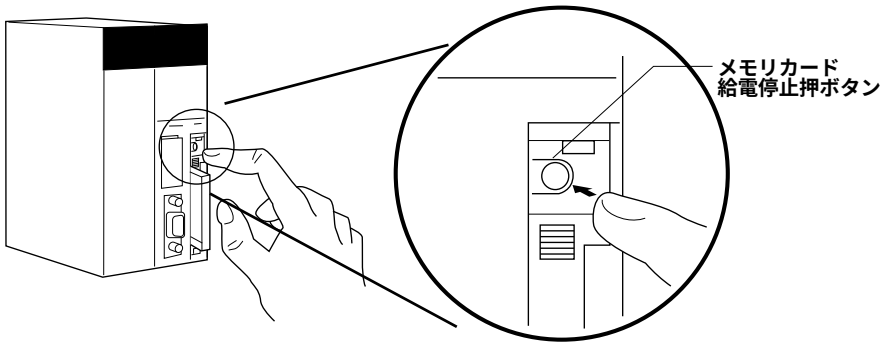


③メモリカードを奥まで十分押し込み
ます。（それに伴いメモリカードイ
ジェクトボタンが突き出ます。）

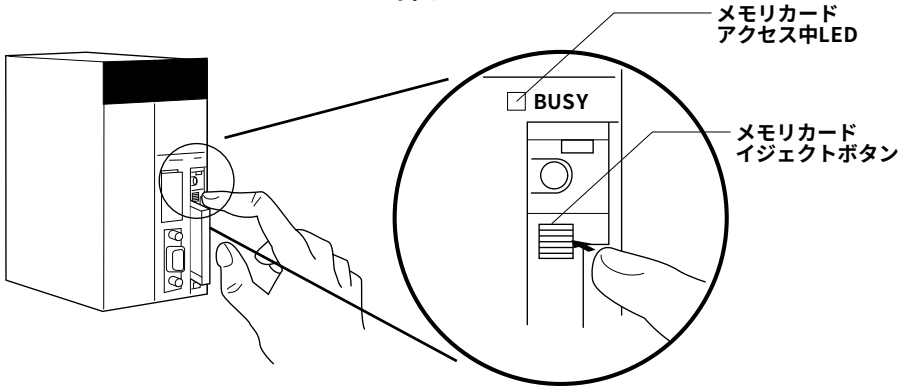


■ メモリカードの抜き方

①メモリカード給電停止ボタンを押す

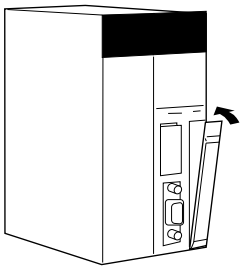


**②メモリカードアクセス中LED（BUSY LED）が消えてから
メモリカードイジェクトボタンを押す**



③メモリカードがカチッと前方へ飛び出します。

④メモリカードを使用しない場合は、メモリカードカバーを取り付けます。



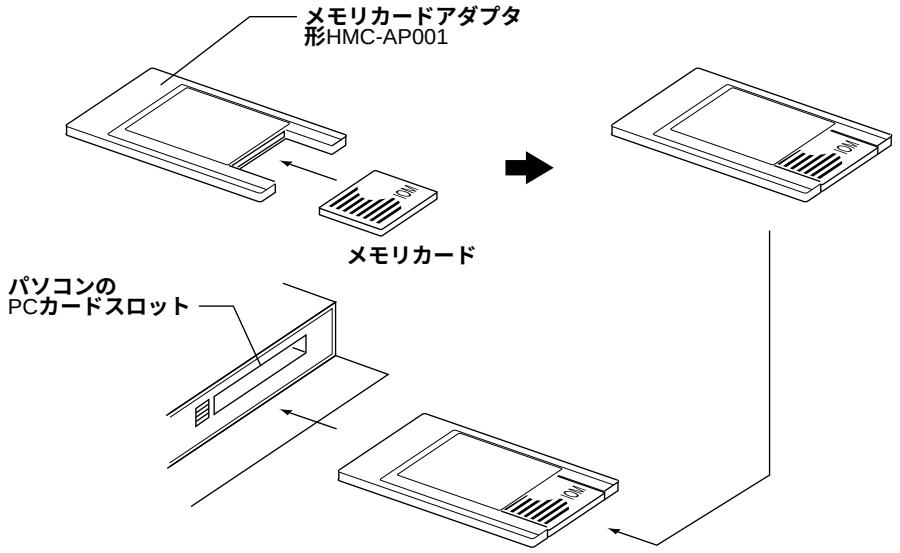
お願い

1）メモリカードへアクセス中に、絶対に PLC **本体の電源を** OFF **にしないでください。また、**

2）メモリカードへアクセス中に、絶対にそのままメモリカードを抜かないでください。いったん、メモリカード給電停止押ボタンを押し、 BUSY LED **（メモリカードアクセス中** LED**）が消えた後に、メモリカードを抜いてください。**
万一、上記１)または２)を行った場合、最悪の場合は、そのメモリカードが使用できなくなります。

3）メモリカードを異なる方向に挿入しないでください。無理に挿入した場合、故障する可能性があります。

■ パソコンへの装着のしかた



注：メモリカードをメモリカードアダプタを介してパソコンに装着することで、FD か HD と同様なパソコンの記憶装置としてメモリカードを使用することができます。

お願い **メモリカード内をすべて削除する場合など、メモリカードをフォーマットする場合は、**CPU **ユニットを介して、**CX-Programmer **またはプロコンから操作してください。**

3－3　周辺ツール

3－3－1　概要

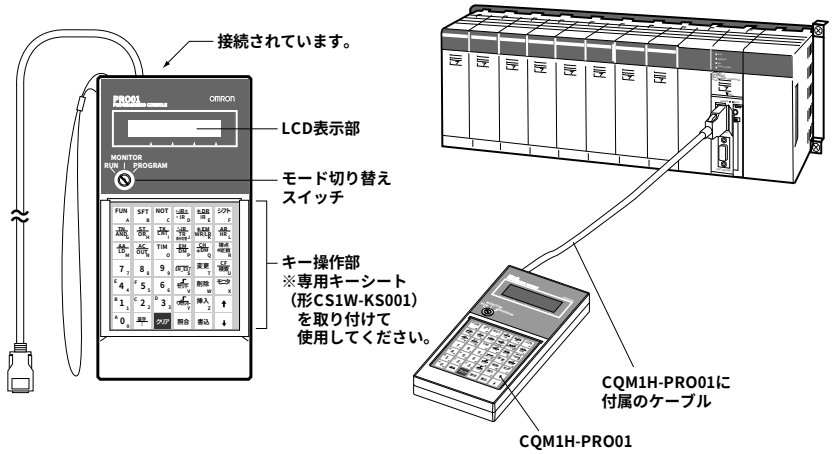
周辺ツールには、ハンディ形のプログラミングコンソールと、Windows パソコンで動作する CX-Programmer の 2 種類があります。
基本的に、プログラムの作成時は、CX-Programmer で操作し、現場での動作モード変更およびプログラム修正や少点数のモニタ時に、プログラミングコンソールを使用します。
主に、以下の機能が異なります。

機能		プログラミングコンソール	CX-Programmer
I/O テーブル作成・照合		可	可
タスク選択		可	可
プログラム作成機能	命令入力	ニモニックで、命令語単位で書込み	ニモニック、ラダーのいずれかで、複数回路で書込み
	アドレス入力	アドレスのみ	アドレス、名称可
	I/O コメント、行コメント	不可	可
	グローバル／ローカル変数	不可	可（ローカル変数の自動割付）
プログラム編集機能		命令語の挿入、プログラムアドレスの検索	あり（プログラム間、プログラム内の切り取り、貼り付け、挿入、命令語・アドレス・名称などでの検索／置換、クロスリファレンス表示など）
プログラムチェック機能		不可	可
プログラムモニタ機能		1 プログラムアドレス単位	複数回路でモニタ
I/O メモリモニタ機能		同時に最大 2 点まで	複数点でモニタ
I/O メモリ現在値変更		1 点単位で変更	可
オンラインエディット		1 命令語単位で可能	複数の連続回路で可能
デバッグ機能	タイマ／カウンタの設定値変更	可	可
	強制セット／リセット	1 点単位で実行（一括解除可能）	可
	微分モニタ	可	可
	サイクルタイム読み出し	可	可
	データトレース	不可	可
	タイムチャートモニタ	不可	可
異常情報読出し		可（異常メッセージ表示）	可
異常履歴情報の読出し		不可	可
時計情報の読出し／設定		可	可
PLC システム設定読出し／設定		可	可
CPU 高機能ユニットシステム設定の設定		不可	可
ファイルメモリ操作	メモリカード初期化	可	可
	EM ファイルメモリ初期化	可	可
	CPU ユニット←→ファイルメモリ転送	可	可
リモートプログラミング／モニタリング	上位リンク→ネットワーク上の PLC	不可	可
	モデム経由	不可	可
パスワードプロテクトの設定		不可	可
ファイル管理		不可	プロジェクト単位でファイル管理可
印刷		不可	可

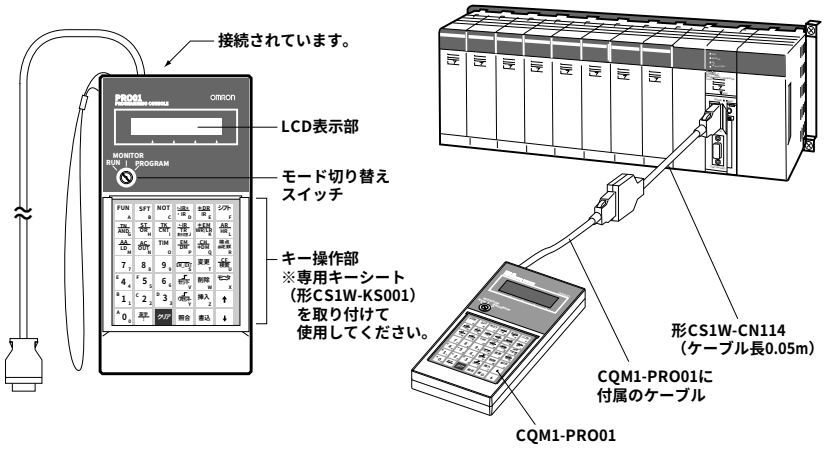
3−3−2 プログラミングコンソール

プログラミングコンソール（略して「プロコン」）には、以下の 3 種類があります。

■形 CQM1H-PRO01

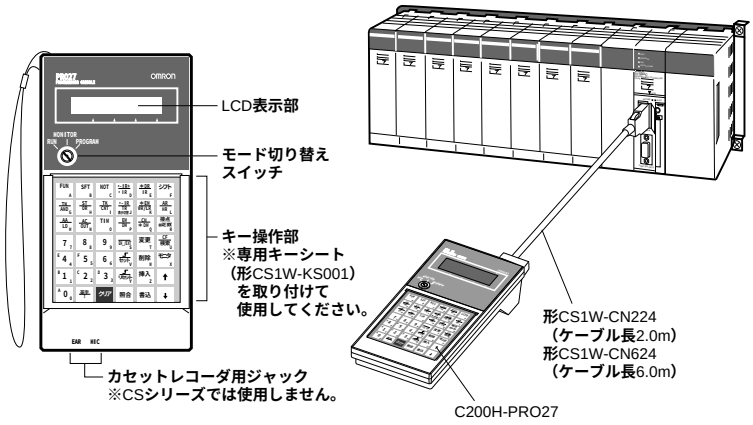


■形 CQM1-PRO01



参 考 **CPUユニットとの接続には下記の接続ケーブルが必要です。**
形CS1W-CN114（ケーブル長0.05m）

■形 C200H-PRO27



参 考 **CPUユニットとの接続には下記の接続ケーブルが必要です。**
形CS1W-CN224（ケーブル長2.0m）
形CS1W-CN624（ケーブル長6.0m）

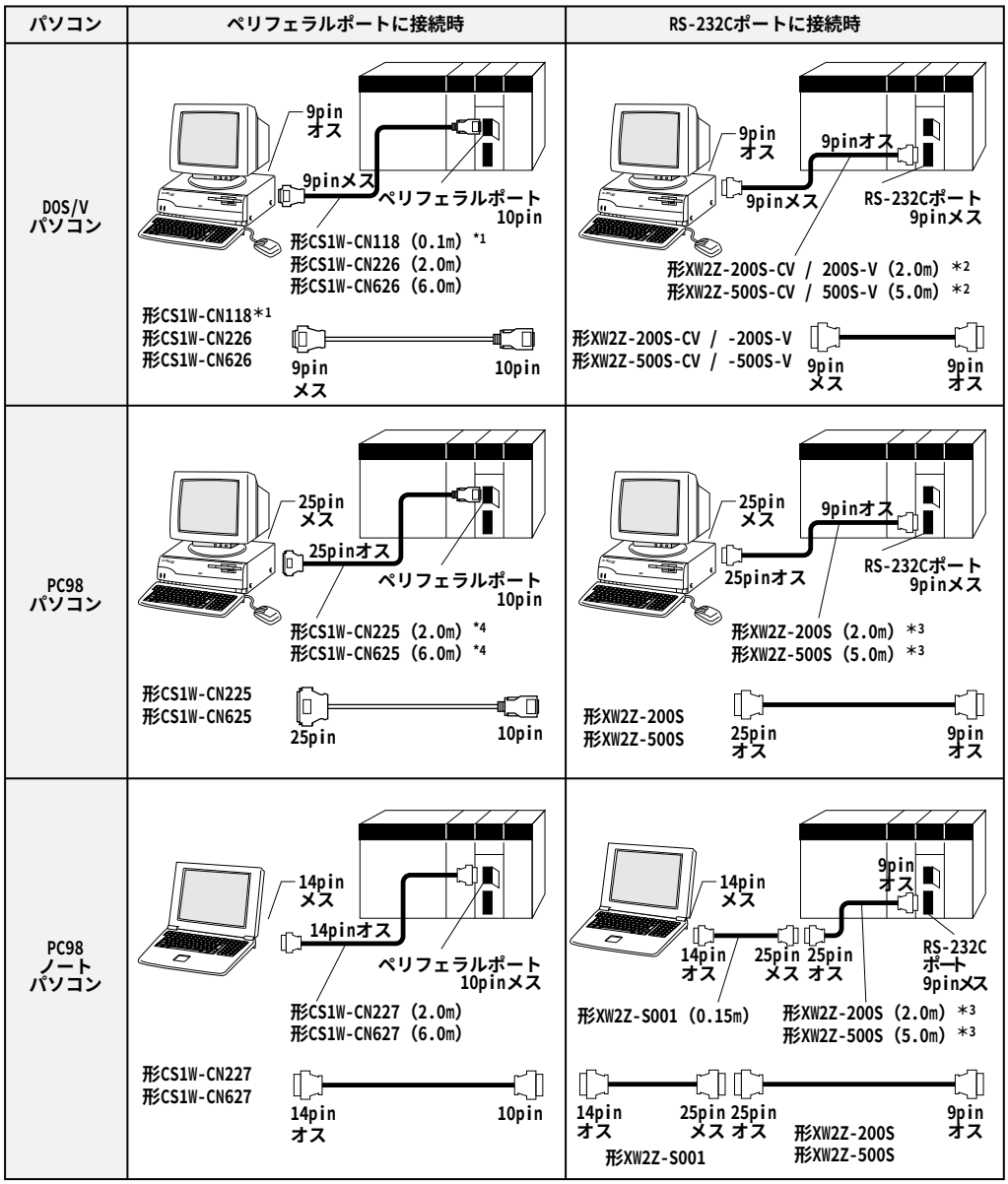
3ー3ー3　CX-Programmer

項目	内容		
適用 PLC	CS/CJ/CP シリーズ、NSJ シリーズ、CVM1／CV シリーズ、C200HX／HG／HE（-Z）、C200HS、CQM1、CPM1、CPM1A、SRM1、C1000H／2000H		
OS	Microsoft Windows95（*1）/98/NT4.0 Service Pack 6	Microsoft Windows2000/Me	Microsoft WindowsXP
パソコン	DOS/V パソコン NEC PC98 シリーズ（*2）	DOS/V パソコン NEC PC98 シリーズ（Me を除く）（*2）	DOS/V パソコン
接続方法	CPU ユニットのペリフェラルポートまたは内蔵 RS-232C ポート		
PLC との通信プロトコル	ツールバスまたは上位リンク		
オフライン操作機能	プログラミング、I/O メモリの編集、I/O テーブル、PLC システム設定、印刷、プログラム変換		
オンライン操作機能	転送・照合、モニタリング、I/O テーブル、PLC システム設定		
基本機能	1)プログラミング機能：適用 PLC のラダーおよびニモニックプログラムの作成・編集 2)I/O テーブル作成・照合機能 3)CPU ユニットの動作モード変更 4)転送機能：プログラム、I/O メモリデータ、I/O テーブル、PLC システム設定、I/O コメントをパソコン←→CPU ユニット間で転送 5)プログラムの実行状況のモニタ機能：ラダー表示での導通モニタ・現在値モニタ、ニモニック表示での導通モニタ・現在値モニタ、I/O メモリ表示での現在値モニタ		

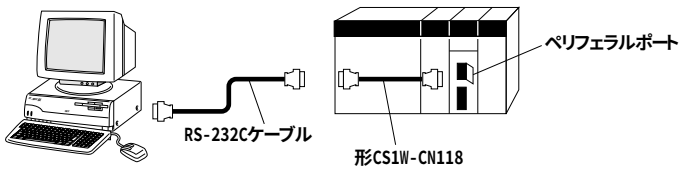
*1： Controller Link サポートボード（PCI バス）経由または SYSMAC LINK サポートボード（PCI バス）経由で接続する場合、Windows 95 は不可。

*2： FinsGateway を使用して通信を行う各種ボード（SYSMAC LINK ボードを除く）を、NEC PC98 シリーズのパソコンで使用することはできません。

■ 接続方法



＊1：形 CS1W-CN118 は、右記の RS-232C ケーブル（形 XW2Z-□□□S-□□）を使用して、下記のように CPU ユニットのペリフェラルポートに接続するときに使用します。



＊2：上記形式末尾が-V の RS-232C ケーブルを使用して CX-Programmer を RS-232C で接続した場合（形 CS1W-CN118 を介する場合を含む）、シリアル通信モードとしての「ツールバス」で接続することはできません。「上位リンク（SYSWAY）」で接続してください。「ツールバス」で接続する場合は、3-29ページに示す「接続方法」にしたがって、RS-232C ケーブルを作成してください。

＊3：CX-Programmer を RS-232C で接続した場合、シリアル通信モードの「ツールバス」で接続することはできません。「上位リンク(SYSWAY)」で接続してください。

＊4：CX-Programmer を接続した場合、シリアル通信モードの「上位リンク(SYSWAY)」で接続することはできません。「ツールバス」で接続してください。

● CX-Programmer の接続ケーブル一覧

ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側ポート	シリアル通信モード（ネットワークタイプ）	形式	長さ	ケーブル備考
CPU ユニット	ペリフェラルポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	ツールバスまたは上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN226	2.0m	－
					形 CS1W-CN626	6.0m	
		PC98	D-SUB 25 ピンメス	ツールバス	形 CS1W-CN225	2.0m	
					形 CS1W-CN625	6.0m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CS1W-CN227	2.0m	
					形 CS1W-CN627	6.0m	
	内蔵 RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	ツールバスまたは上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV	2m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-500S-CV	5m	
		PC98	D-SUB 25 ピンメス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S	2m	－
					形 XW2Z-500S	5m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-S001＋形 XW2Z-200S	0.15m＋2m	
					形 XW2Z-S001＋形 XW2Z-500S	0.15m＋5m	
シリアルコミュニケーションボード／ユニット	RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV	2m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-500S-CV	5m	
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S	2m	－
					形 XW2Z-500S	5m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-S001＋形 XW2Z-200S	0.15m＋2m	
					形 XW2Z-S001＋形 XW2Z-500S	0.15m＋5m	

お願い

- **RS-232C ポートに、上記ケーブルのコネクタを接続するときは、接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてから、ケーブルのコネクタに触れてください。**
  なお、形 XW2Z-□□□S-CV タイプのケーブルは、ESD（静電気）対策のコネクタフード（形 XM2S-0911-E）を使用しているため、静電気に対してより強化されています。ただし、その場合でも、静電気を放電させてからコネクタに触れるようにしてください。
- **接続ケーブルは、上記の専用ケーブルを使用または作成してください。市販の一般パソコン用 RS-232C ケーブルを使用すると、外部機器および CPU ユニットが故障する恐れがあります。**

参 考 **ペリフェラルポートに** RS-232C **ケーブルを接続する場合は、以下の接続方式が可能です。**

ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側ポート	シリアル通信モード(ネットワークタイプ)	形式	長さ	ケーブル備考
CPU ユニット	内蔵ペリフェラルポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	ツールバス（Toolbus）または上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN118＋形 XW2Z-200S-CV／500S-CV	0.1m＋（2m または 5m）	形XW2Z-□□□S-CVはESD(静電気）対策コネクタを使用
		DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN118＋形 XW2Z-200S-V／500S-V		−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN118＋形 XW2Z-200S／500S		

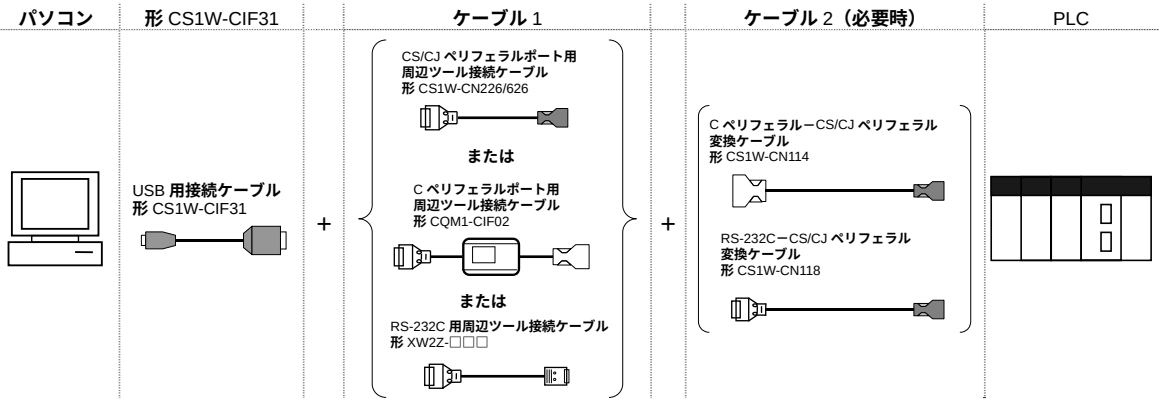
•従来のケーブル形 CQM1-CIF01/02 **を使用してペリフェラルポートに接続する場合は、以下の接続方式が可能です。**

ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側ポート	シリアル通信モード(ネットワークタイプ)	形式	長さ	ケーブル備考
CPU ユニット	内蔵ペリフェラルポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN114＋形 CQM1-CIF02	0.05m＋3.3m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN114＋形 CQM1-CIF01		

• DOS/V **パソコンを** RS-232C **ケーブルで接続する場合、以下の接続方式も可能です。**

ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側ポート	シリアル通信モード(ネットワークタイプ)	形式	長さ	ケーブル備考
CPU ユニット	内蔵 RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-V	2m	−
					形 XW2Z-500S-V	5m	
シリアルコミュニケーションボード／ユニット	RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-V	2m	
					形 XW2Z-500S-V	5m	

■ USB-シリアル変換ケーブル使用時の接続方法



● CX-Programmer の接続ケーブル一覧

・CPU ユニット

USB 用接続ケーブルの形式	ケーブル 1			ケーブル 2			ユニットのポート	シリアル通信モード（ネットワーク種別）
	コネクタ	形式	コネクタ	コネクタ	形式	コネクタ		
形 CS1W-CIF31	D-sub9 ピンメス	形 CS1W-CN226/626（長さ 2m/6m）	CS/CJ ペリフェラル	不要			CS/CJ ペリフェラル	ツールバス(Toolbus)または上位リンク(SYSWAY)
	D-sub9 ピンメス	形 CQM1-CIF02（長さ 3.3m）	C ペリフェラル	C ペリフェラル	形 CS1W-CN114（長さ 5cm）	CS/CJ ペリフェラル		上位リンク(SYSWAY)
	D-sub9 ピンメス	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV（長さ 2m/5m）	D-sub9 ピンオス	D-sub9 ピンメス	形 CS1W-CN118（長さ 0.1m）	CS/CJ ペリフェラル		ツールバス(Toolbus)または上位リンク(SYSWAY)
	D-sub9 ピンメス	形 XW2Z-200S-V/500S-V（長さ 2m/5m）	D-sub9 ピンオス	D-sub9 ピンメス	形 CS1W-CN118（長さ 0.1m）	CS/CJ ペリフェラル		上位リンク(SYSWAY)
	D-sub9 ピンメス	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV（長さ 2m/5m）	RS-232C D-sub9 ピンオス	不要			RS-232C D-sub9 ピンメス	ツールバス(Toolbus)または上位リンク(SYSWAY)
	D-sub9 ピンメス	形 XW2Z-200S-V/500S-V（長さ 2m/5m）	RS-232C D-sub9 ピンオス	不要				上位リンク(SYSWAY)

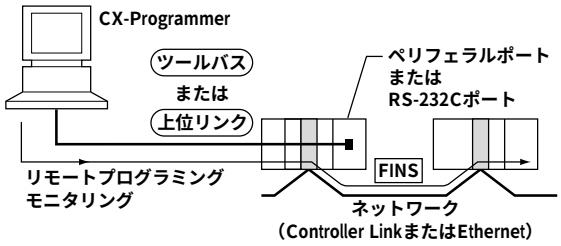
・シリアルコミュニケーションボード／ユニット

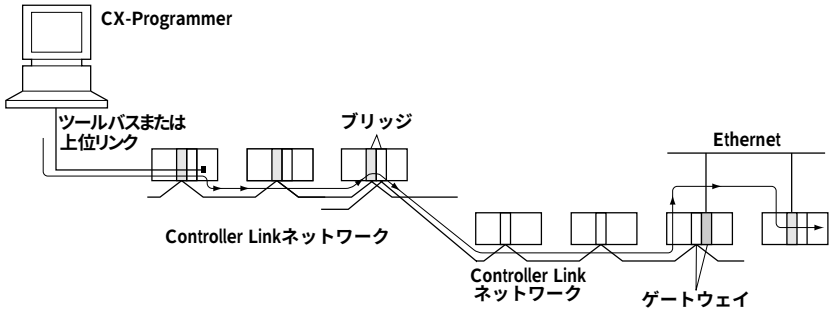
USB 用接続ケーブルの形式	ケーブル 1			ケーブル 2			ユニットのポート	シリアル通信モード（ネットワーク種別）
	コネクタ	形式	コネクタ	コネクタ	形式	コネクタ		
形 CS1W-CIF31	D-sub9 ピンメス	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV（長さ 2m/5m）	RS-232C D-sub9 ピンオス	不要			-232C D-sub9 ピンメス	上位リンク(SYSWAY)
	D-sub9 ピンメス	形 XW2Z-200S-V/500S-V（長さ 2m/5m）	RS-232C D-sub9 ピンオス	不要				

参 考 CX-Programmer **を** CS1 CPU **ユニットと接続するときの、シリアル通信モードに以下の** 2 **種類があります。**

シリアル通信モード	特徴
ツールバス	高速な通信が可能です。したがって、CX-Programmer を使用する場合、基本的にこのシリアル通信モードで接続します。 ・1 対 1 接続のみ可能です。 ・周辺ツール側の通信速度を自動認識して接続することが可能です。
上位リンク（SYSWAY）	一般的な上位パソコンとの通信手順です。 1 対 1 または 1 対多接続が可能です。 ・ツールバスに比べ低速です。 ・モデム・光アダプタなどを介した接続、RS-422A/485 を使用した長距離接続、1 対多接続が可能です。

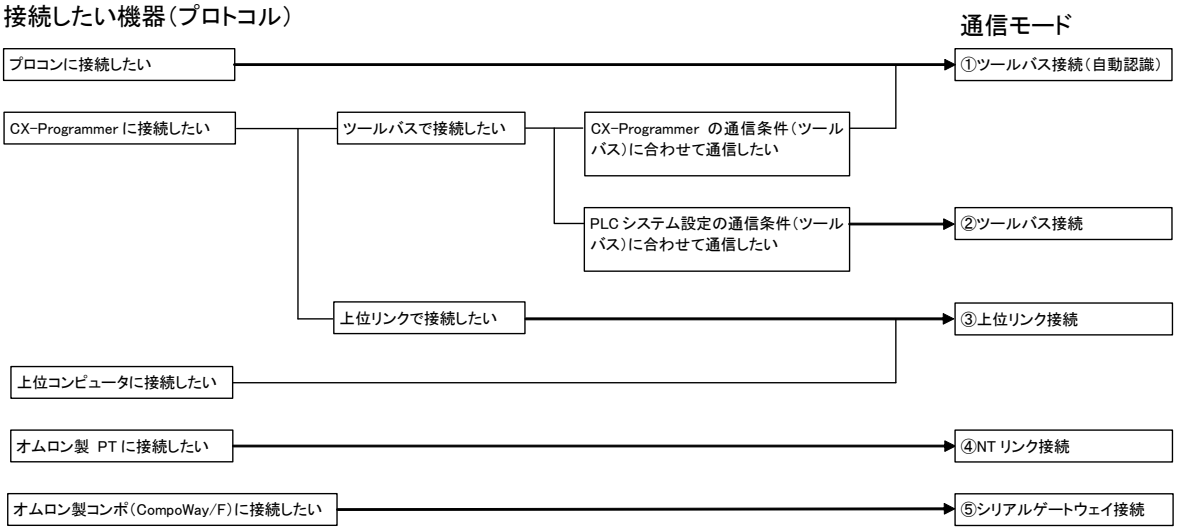
参 考 CX-Programmer **からのリモートプログラミング／モニタリング機能**
CX-Programmer **に直接接続された** PLC **に対してではなく、その（直接接続の）**PLC **を介してネットワーク（**Controller Link **または** Ethernet**）上の** PLC **に対して、プログラミング／モニタリングすることが可能です。その場合のプログラミング／モニタリングの機能は、直接接続された** PLC **に対して可能な機能と同じです。**
直接接続の通信ポートは、ペリフェラルポート、RS-232C **ポートのいずれでも可能です。シリアル通信モードは、ツールバス、上位リンクのいずれでも可能です。**
なお、この場合、（上位リンクまたはツールバスを除いた）最大 3 **階層まで、異種または同種のネットワーク越えをして、プログラミング／モニタリングすることが可能です。**





3ー3ー4　ペリフェラルポートの仕様

■ PLC 目的別通信モード選択チャート



■ ペリフェラルポート通信設定

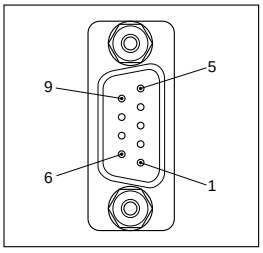
通信設定 / 通信接続	前面ディップスイッチ SW4	PLC システム設定（ペリフェラルポート）*1
①ツールバス接続（自動認識）	OFF(デフォルト)	―
②ツールバス接続	ON	ツールバス
③上位リンク接続	ON	上位リンク（デフォルト）
④NT リンク接続	ON	NT リンク
⑤シリアルゲートウェイ接続	ON	シリアルゲートウェイ

*1：CX-Programmer またはプロコンで設定します。

3ー3ー5　RS-232C ポートの仕様

■ コネクタのピン配置

ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
1	FG	保安用接地	―
2	SD（TXD）	送信データ	出力
3	RD（RXD）	受信データ	入力
4	RS（RTS）	送信要求	出力
5	CS（CTS）	送信可	入力
6	5V	電源	―
7	DR（DSR）	データセットレディ	入力
8	ER（DTR）	端末装置レディ	出力
9	SG（0V）	信号用接地	―
コネクタ口金	FG	保安用接地	―

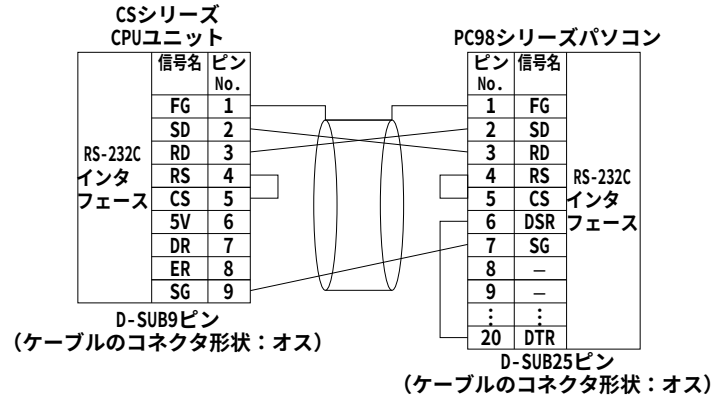


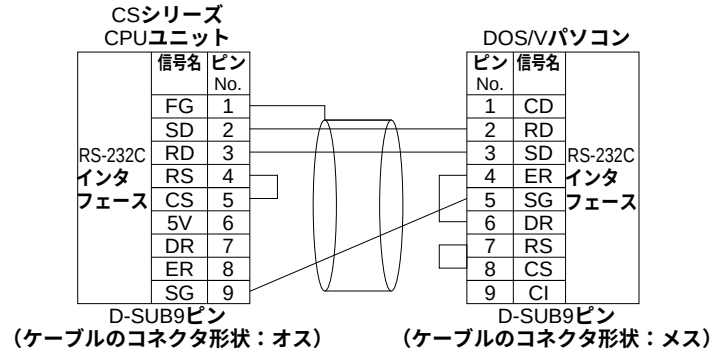
お願い RS-232C **ポートの** 6 **番ピンの**+5V **電源は、変換アダプタ形** NT-AL0001／**形** CJ1W-CIF11 **以外の外部機器には接続しないでください。外部機器および** CPU **ユニットが故障する恐れがあります。**

■ 接続方法

● CS シリーズ CPU ユニットとパソコンを 1 対 1 で接続する場合

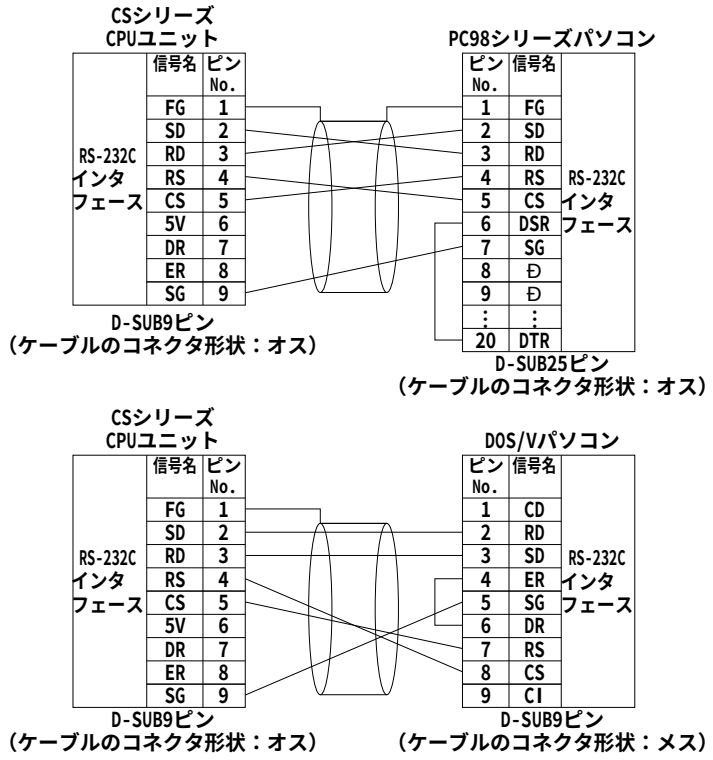
・シリアル通信モードが上位リンクのとき





注：・RS-232C／RA-422A/485 変換をして、1:N で接続する場合、付録-5「CPU ユニット内蔵 RS-232C ポートの接続について」の「接続例」を参照してください。
・RS-232C ケーブルを自作する場合、同じく付録-5 の「RS-232C 配線の推奨例」を参考にしてください。

・シリアル通信モードがツールバスのとき



RS-232C ポートに接続する RS-232C ケーブルを作成する場合、以下のコネクタ、ケーブルを使用してください。

● 適合コネクタ

・CPU ユニット側

品名	形式	仕様	
プラグ	XM3A-0921 または同等品	9pin オス	組み合わせて使用
フード	XM2S-0911-E または同等品	9pin ミリネジ用	

・パソコン側

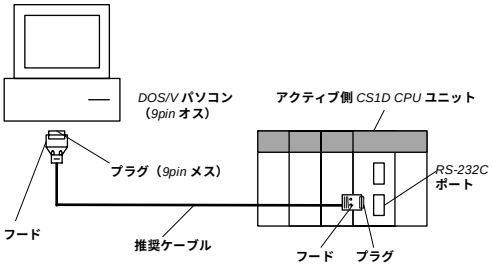
・DOS/V（9pin オス）用

品名	形式	仕様	
プラグ	XM3D-0921 または同等品	9pin メス	組み合わせて使用
フード	XM2S-0913 または同等品	9pin インチネジ用	

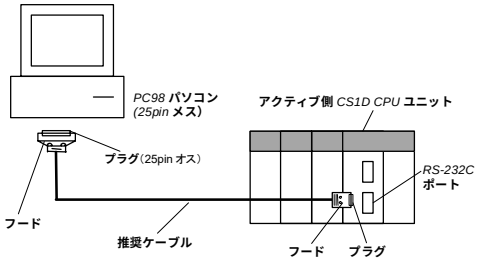
・PC98（25pin メス）用

品名	形式	仕様	
プラグ	XM3A-2521 または同等品	25pin オス	組み合わせて使用
フード	XM2S-2511 または同等品	25pin ミリネジ用	

DOS/V パソコンとの接続時



PC98 パソコンとの接続時



お願い **接続にはなるべく専用ケーブルを使用してください。自作される場合は正しく配線してください。**
一般のケーブル（パソコン-モデム間）や誤配線があった場合、外部機器および CPU ユニットが故障する恐れがあります。

● 推奨ケーブル

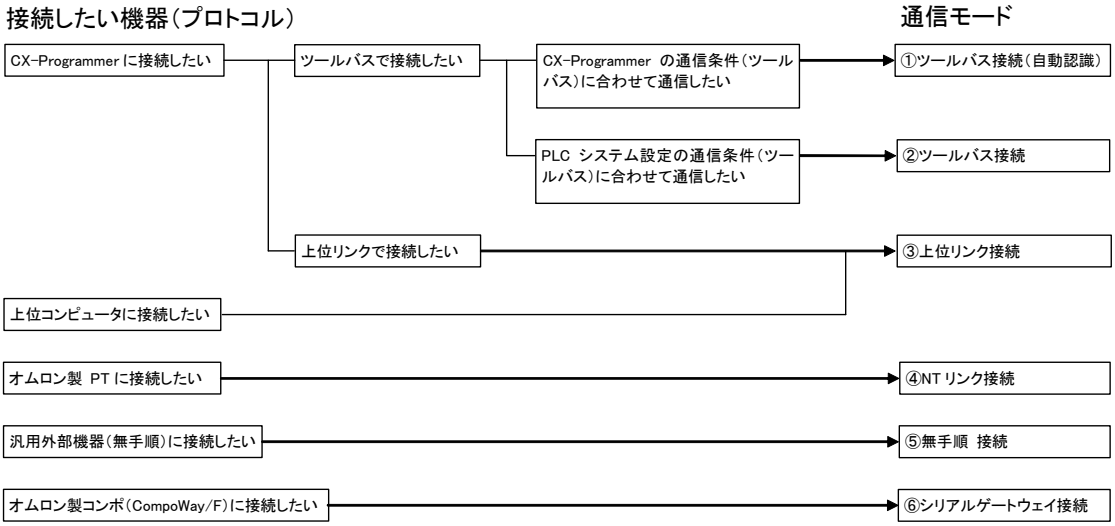
UL2464 AWG28×5P IFS-RVV-SB（UL 品）（藤倉電線製）
AWG28×5P IFVV-SB（非 UL 品）
UL2464-SB（MA）5P×28AWG（7/0.127）（UL 品）（日立電線製）
CO-MA-VV-SB 5P×28AWG（7/0.127）（非 UL 品）

■ RS-232C ポートの仕様

項目	仕様
通信方式	半二重
同期方式	調歩同期
伝送速度	0.3／0.6／1.2／2.4／4.8／9.6／19.2／38.4／57.6／115.2k ビット/s（＊）
伝送距離	最大 15m
インタフェース	EIA　RS-232C 準拠
プロトコル	上位リンク、NT リンク 1：N、無手順、ツールバスのいずれか

注：RS-232C 規格では伝送速度として、19.2k ビット/s までしか定義されておりません。CS シリーズでは、規格に定義された物理層を使用して 38.4k～115.2k ビット/s までのシリアル通信を実現しておりますが、パソコンによってはその特性により接続できない機種が存在する可能性があります。その場合は、伝送速度を下げてご使用ください。

■ PLC 目的別通信モード選択チャート



■ RS-232C ポート通信設定

通信設定 / 通信接続	前面ディップスイッチ SW5	PLC システム設定（RS-232C ポート）*1
①ツールバス接続（自動認識）	ON	―
②ツールバス接続	OFF（デフォルト）	ツールバス
③上位リンク接続	OFF（デフォルト）	上位リンク（デフォルト）
④NT リンク接続	OFF（デフォルト）	NT リンク
⑤無手順接続	OFF（デフォルト）	無手順
⑥シリアルゲートウェイ接続	OFF（デフォルト）	シリアルゲートウェイ

*1：CX-Programmer またはプロコンで設定します。

3−4　電源ユニット

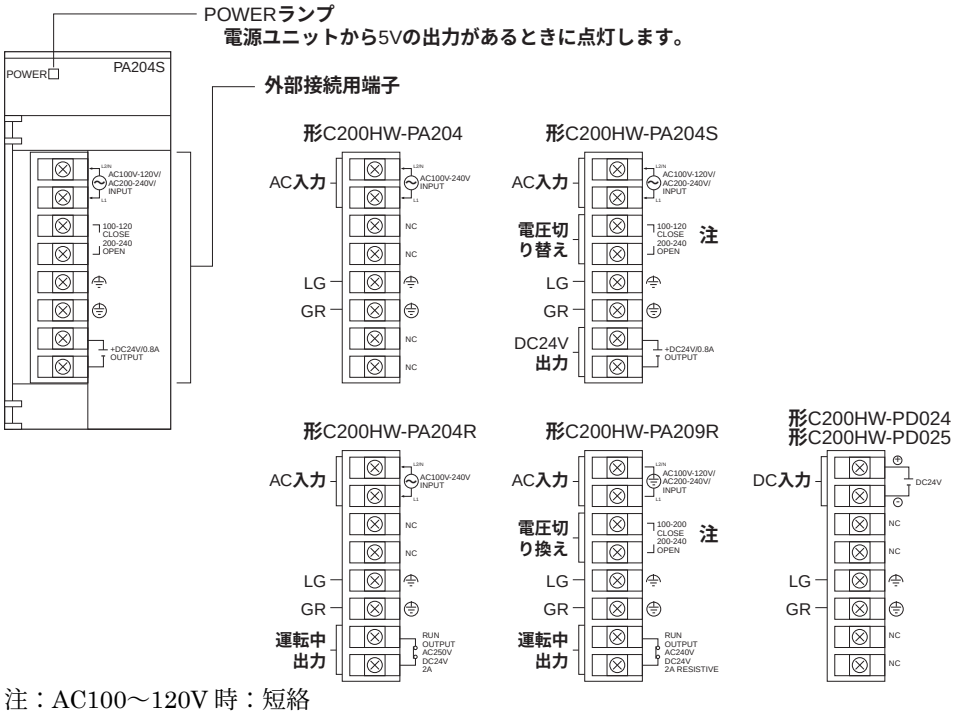
3−4−1　電源ユニット形式一覧

形式	電源電圧	電源出力容量	電源出力端子	運転中出力	交換時期お知らせ機能	質量
形 C200HW-PA204	AC100～240V（ワイドレンジ）(＊2)	DC5V　4.6A DC26V　0.625A 最大 30W	なし	なし	なし	500g 以下
形 C200HW-PA204C			なし	なし	表示：あり 出力：あり	500g 以下
形 C200HW-PA204R			なし	あり	なし	500g 以下
形 C200HW-PA204S	AC100～120V または AC200～240V（電圧切替端子の短絡金具で切替）	DC5V　4.6A (＊1) DC26V　0.625A 最大 30W	あり DC24V 0.8A	なし	なし	500g 以下
形 C200HW-PA209R		DC5V　9A DC26V　1.3A 最大 45W	なし	あり	なし	1000g 以下
形 C200HW-PD024	DC24V	DC5V　4.6A DC26V　0.625A 最大 30W	なし	なし	なし	550g 以下
形 C200HW-PD025	DC24V	DC5V　5.3A DC26V　1.3A 最大 40W	なし	なし	なし	630g 以下

＊1：形 C200HW-PA204S は電源出力端子で消費される電力も含まれます。
＊2：2010 年 3 月以前に製造された形 C200HW-PA204、および 2010 年 5 月以前に製造された形 C200HW-PA204R の電源電圧は、AC100～120V/AC200～240V（切り替え式）となります。
詳しい識別については、3-38、3-39 ページの「■製造時期による相違点の一覧」の識別（銘板）を参照してください。

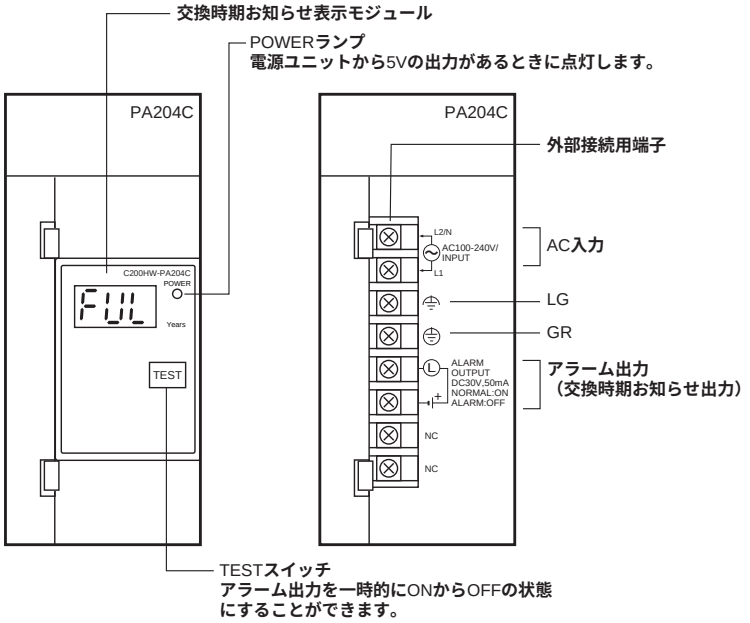
3−4−2　各部の名称と機能

（例：C200HW-PA204S）



注：AC100～120V 時：短絡
AC200～240V 時：開放
AC200～240V を印加するときは、必ず開放して（短絡を外して）から、印加してください。

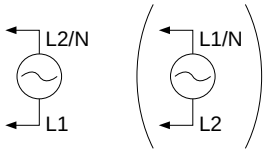
（例：形 C200HW-PA204C）



■ AC 入力

AC100～120V または AC200～240V の AC 電源を供給します。
形 C200HW-PA204/PA204R/PA204C は AC100～240V（許容電源電圧変動範囲：AC85～264V）を供給します。ワイドレンジのため、電圧切り替え端子はありません。

注：AC 電源端子部の表示について
L2/N、L1 の表示が製品によっては L1/N、L2 となっているものがありますが、機能、性能上の差異はありません。



■ 電圧切り替え

AC 入力が 100V 系（AC100～120V）のときは、付属の短絡金具で短絡して使用してください。AC200V 系（AC200～240V）のときは、短絡金具を必ず取り外してください。
短絡したまま AC200～240V を印加すると、製品が破損します。

■ LG

耐ノイズ強化、電撃防止のため単独に D 種接地（第 3 種接地）してください。

■ GR

感電防止のため単独に D 種接地（第 3 種接地）してください。

■ DC24V 出力（形 C200HW-PA204S のみ）

この端子からDC24V電圧が出力されます。DC入力ユニットの電源として使用します。
5V、24V 出力との合計消費電力が 30W 以下になるようにして使用してください。

■ DC 入力

DC24V の電源を供給します。

■ 運転中出力（形 C200HW-PA204R/PA209R のみ）

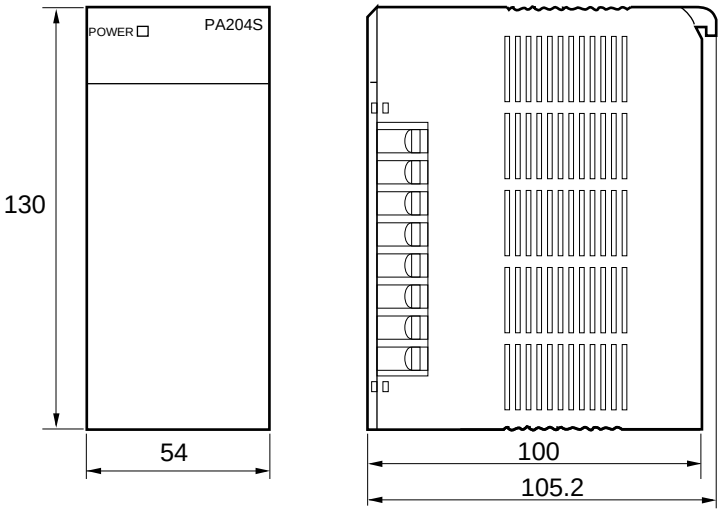
CPU ユニットが運転状態のとき（運転／モニタモード時）、内部接点が ON します。
ただし、増設装置上では ON しません。

■ アラーム出力（形 C200HW-PA204C のみ）

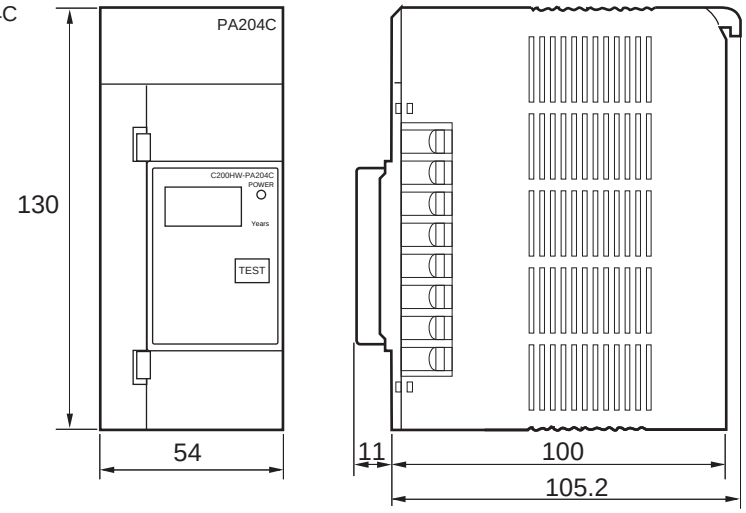
電源ユニットの交換時期を知らせる出力です。
正常時に ON。
電源ユニットの交換時期が 0.5 年以下になると OFF します。

3ー4ー3　外形寸法

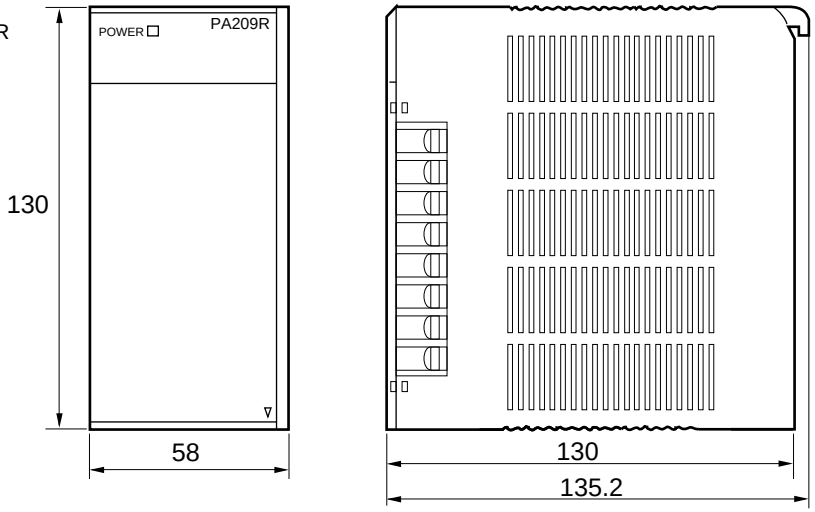
形C200HW-PA204
形C200HW-PA204S
形C200HW-PA204R
形C200HW-PD024



形C200HW-PA204C



形C200HW-PA209R
形C200HW-PD025



3−4−4　電源ユニットの形式選定について

電源ユニットは、電源電圧／電源出力端子の有無／運転中出力／交換時期お知らせ機能の有無で選定した後、各装置ごとの消費電流および消費電力を満たすか否かを下記の観点から確認してください。

■ 条件 1：消費電流の確認

内部的に消費する電圧の系統には、5V 系、26V 系、24V 系の 3 種類があります。

● 5V 系（内部ロジック電源）の消費電流

5V 系を消費するユニット（CPU ユニットを含む）およびベースの各消費電流の合計が、以下の値以下であること

電源ユニット形式	5V 系の最大供給電流
形 C200HW-PA204/204S/204R/204C	4.6A
形 C200HW-PD024	
形 C200HW-PA209R	9A
形 C200HW-PD025	5.3A

● 26V 系（リレー駆動電源）の消費電流

26V 系の電源を消費するユニットの消費電流の合計が、以下の値以下であること

電源ユニット形式	26V 系の最大供給電流
形 C200HW-PA204/204S/204R/204C	0.625A
形 C200HW-PD024	
形 C200HW-PA209R/PD025	1.3A

● 24V 系（電源出力端子）の消費電流

電源出力端子の使用電流が、電源ユニットが供給する 0.8A 以下であること（形 C200HW-PA204S のみ）

■ 条件 2：消費電力の確認

5V 系、26V 系、24V 系の各消費電力の合計が、以下の値以下であること

電源ユニット形式	最大供給電力
形 C200HW-PA204/204S/204R/204C	30W
形 C200HW-PD024	
形 C200HW-PA209R	45W
形 C200HW-PD025	40W

各ユニットごとの消費電流および、計算例に関しては、2−6 項の「ユニット消費電流」を参照してください。

■ 形 C200HW-PA204/PA204R の置き換え時の留意点

形 C200HW-PA204/PA204R は、置き換えを行う場合、以下の点にご注意ください。

・起動時間

・電源投入から PLC が運転開始するまでの時間が約 1 秒早くなります。これにより、システム上影響がないかをご確認ください。

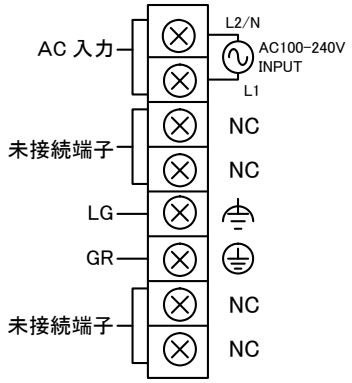
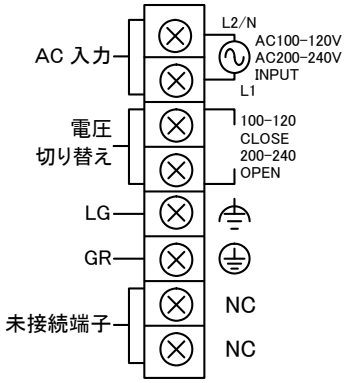
・電断検知電圧

・電断検知電圧は、85V 以下です。PLC はこの電圧を下回ると運転を停止します。

注：これまでの電源ユニットが AC100～120/200～240V（切り替え式）で、AC200～240V を使用していた場合、170V 以下で電断を検知し、PLC が運転を停止していました。これに対して、2010 年 3 月以降の形 C200HW-PA204 および 2010 年 5 月以降の形 C200HW-PA204R では、85V～170V の範囲では電断を検知しないため運転を停止しません。これにより、システム上影響がないかをご確認ください。

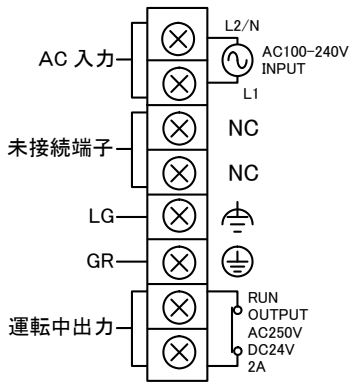
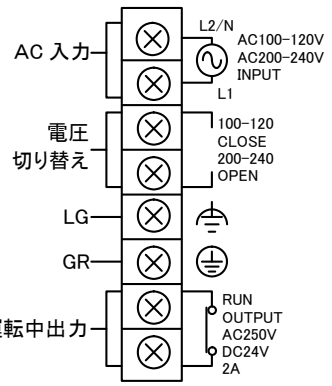
■ 製造時期による相違点の一覧（参考）

・形 C200HW-PA204 の相違点

形式	C200HW-PA204	
製造時期	2010 年 3 月以降	2010 年 3 月以前
識別（銘板）	C200HW-PA204 /Wide AC OMRON C200HW-PA204 /Wide AC	C200HW-PA204 OMRON C200HW-PA204
入力仕様	AC100～240V(ワイドレンジ)	AC100～120/200～240V(切り替え式)
電断検知電圧	85V 以下	AC100～120V 時：85V 以下 AC200～240V 時：170V 以下
電源起動時間(＊1)	200ms 以下	1,500ms 以下
サービス電源	無	無
RUN 接点出力	無	無
端子台配列	C200HW-PA204 	C200HW-PA204 

＊1：外部入力(AC 電源)が入力されてから、5V, 26V 出力が出力されるまでの時間。

・形 C200HW-PA204R の相違点

形式	C200HW-PA204R	
製造時期	2010 年 5 月以降	2010 年 5 月以前
識別（銘板）	C200HW-PA204R /Wide AC OMRON C200HW-PA204R /Wide AC	C200HW-PA204R OMRON C200HW-PA204R
入力仕様	AC100～240V(ワイドレンジ)	AC100～120/200～240V(切り替え式)
電断検知電圧	85V 以下	AC100～120V 時：85V 以下 AC200～240V 時：170V 以下
電源起動時間(＊1)	200ms 以下	1,500ms 以下
サービス電源	無	無
RUN 接点出力	有	有
端子台配列	C200HW-PA204R 	C200HW-PA204R 

＊1：外部入力(AC 電源)が入力されてから、5V, 26V 出力が出力されるまでの時間。

3−4−5　交換時期お知らせ機能

■ 原理

PLC 電源ユニットには、電解コンデンサが内蔵されています。電解コンデンサは、製造された時点から、含浸された電解液が封止ゴムを透過し、時間とともに内部の電解液の蒸発が進み、静電容量の減少をはじめとする特性の劣化が生じます。この電解コンデンサの特性劣化により、電源ユニットは、時間とともに十分な性能を発揮することができなくなります。とくに、この電解コンデンサの劣化速度は周囲温度により大きく変化します（一般的には 10℃ 2 倍則、アレニウスの法則に従います）。

交換時期お知らせ機能付き PLC 電源ユニットは、通電中の電源内部の温度を監視し、稼働時間と内部温度から、電解コンデンサの劣化量を演算します。
交換時期お知らせ機能は、この電解コンデンサの劣化量をもとに、電解コンデンサの特性劣化により電源ユニットが十分な性能を発揮できなくなるまでの目安期間を表示します。
さらに、残り 0.5 年（6 ヶ月）に達すると、アラーム出力を OFF にします。
この機能を、PLC 電源ユニットの交換時期を知る目安として、お使いいただけます。

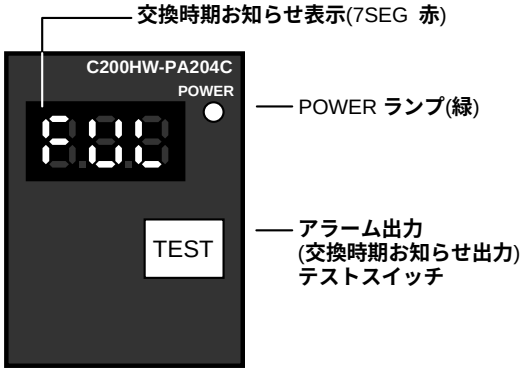
注：交換時期お知らせ機能は、電解コンデンサの劣化により電源が十分な性能を発揮できなくなる目安を示すもので、他の要因により発生する故障は含みません。

■ 交換時期お知らせ機能を搭載している電源ユニット

形式	仕様
形 C200HW-PA204C	AC100～240V、出力容量：DC5V 4.6A、DC26V 0.625A、合計 30W 交換時期お知らせ機能付き

■ 電源ユニットの交換時期お知らせ機能モジュール部

● **形** C200HW-PA204C



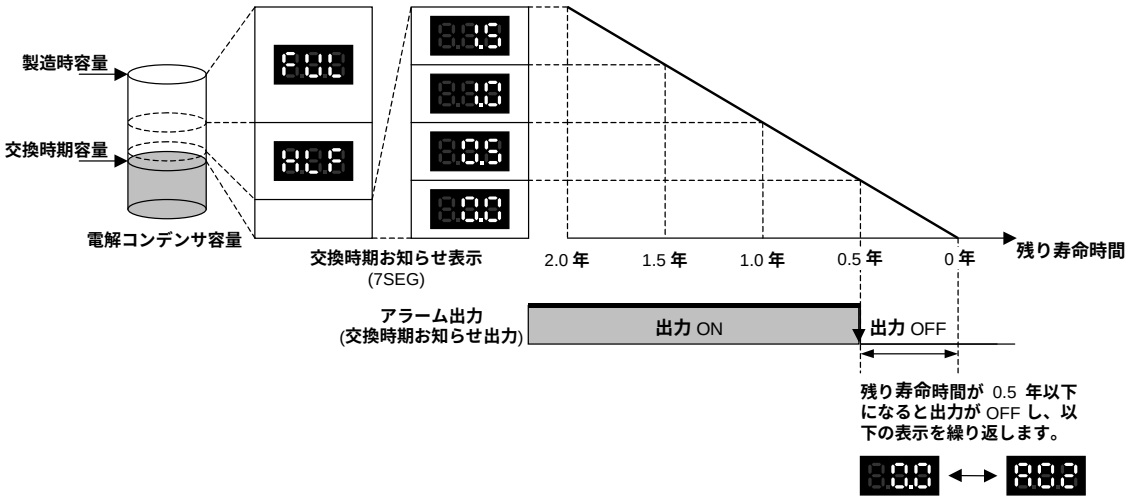
■ 機能

● 交換時期お知らせ表示

電源ユニットの交換時期を 7 セグメント LED 3 つで表示します。

・購入時は「FUL」と表示され、電解コンデンサの劣化が進むと「HLF」と表示されます(ただし、使用環境によっては「HLF」が表示されない場合があります)。

・交換までの残り時間が 2 年を下回ると、稼働時間につれ、右記のように、「1.5」→「1.0」→「0.5」→「0.0」/「A02」と、表示されます。残り 0.5 年（6 ヶ月）以下になると、「0.0」と「A02」を交互(2 秒間隔)に表示します。



注 1： 残りの交換までの時間は、無通電時間を含まない値です。

注 2： 稼働時間の累積が約 1 ヵ月に達するまでは、劣化速度推定のため表示は「FUL」に固定され、アラーム出力は ON（導通）のままとなります。

注 3： 残りの交換までの時間はご使用条件により増減します。定期的に表示をご確認ください。

注 4： 残りの交換までの時間の増減によって、アラーム出力が ON/OFF を繰り返す場合があります。

注 5： 電源の ON、OFF を頻繁に繰り返すアプリケーションでは、交換時期お知らせ機能の精度を悪化させる場合があります。

注 6： 電子部品の耐久性により、交換時期お知らせ表示・出力の有無にかかわらず、ご購入後 15 年程度を目安に交換してください。

● アラーム出力（交換時期お知らせ出力）

残り寿命時間が 0.5 年を下回るまで、アラーム出力は ON 状態を継続し、0.5 年を下回ると OFF になります。

注：その他、アラーム出力が OFF になる条件は、以下のとおりです。

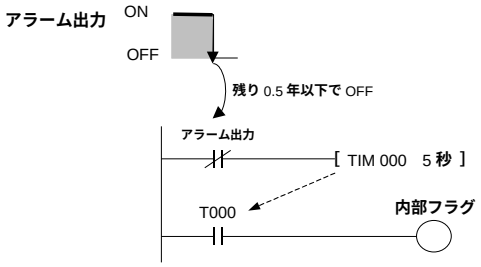
－電源ユニットへの AC 入力を OFF したとき

－自己診断機能により、異常を検知したとき

－TEST キーを 3 秒以上押し続けたとき

参 考 **アラーム出力の使用例：**

電源ユニット交換時期（残り 0.5 年以下となったとき）をシステムで監視するとき



システム立上げ時のアラーム出力の遅れを考慮してフラグを動作させます。
アラーム出力が ON 時（正常時）は動作せず、アラーム出力が OFF（交換時期）になるとフラグが ON し、交換時期をシステムで監視することができます。

● TEST キーによるメンテナンス機能

・3 秒以上 TEST キーを押すと、「A02」表示となり、アラーム出力が強制的に OFF となります。キーを離すと、通常状態に戻ります。
アラーム出力と外部機器間の接続状態を、初期または定期的にチェックする場合に使用します。
・3 秒未満 TEST キーを押すと、電源ユニットのユニットバージョンを表示します。

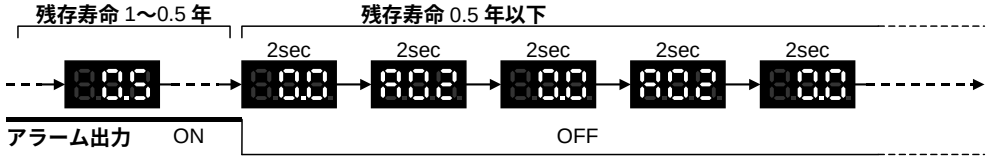
お願い

・電源ユニット前面 LED が「0.0」と「A02」を交互表示し始めた場合、またはアラーム出力が自動的に OFF となった場合、半年以内に電源ユニットを交換してください。
・交換時期お知らせ機能を維持するため、保管（＝無通電状態）が 3 ヶ月を超える場合は周囲温度－20～+30℃、相対湿度 25～70%で保管してください。
交換時期は通電時のみに測定されるため、保管時の電解コンデンサの劣化が大きいと交換時期の精度が低下します。

■ 表示およびアラーム出力の動作

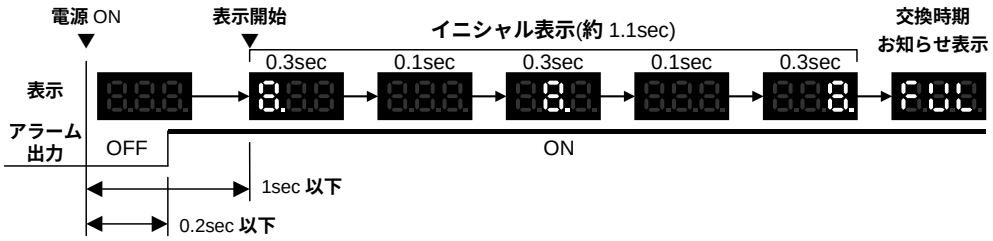
● 通常表示（交換時期お知らせ表示）

残り 0.5 年以下になると、「0.0」と「A02」を交互（2 秒間隔）に表示し、アラーム出力が OFF します。

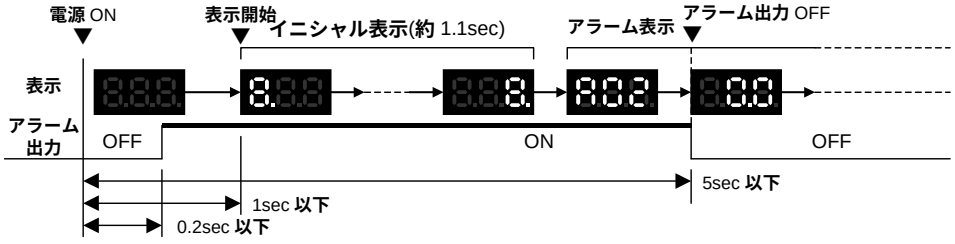


● 電源 ON 時の動作

電源 ON 時は以下のイニシャル表示を行った後に交換時期お知らせ表示を行います。
アラーム出力は電源 ON 後約 0.2s で ON します。

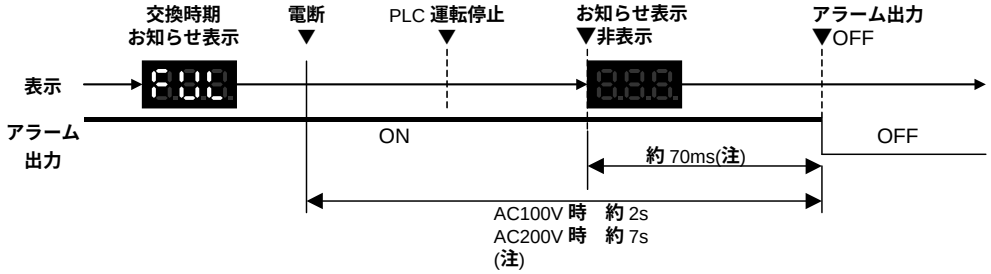


既に交換時期がきている場合、イニシャル表示後アラーム表示となります。
アラーム出力は電源 ON 後約 0.2s で ON し、その後約 5s で OFF します。

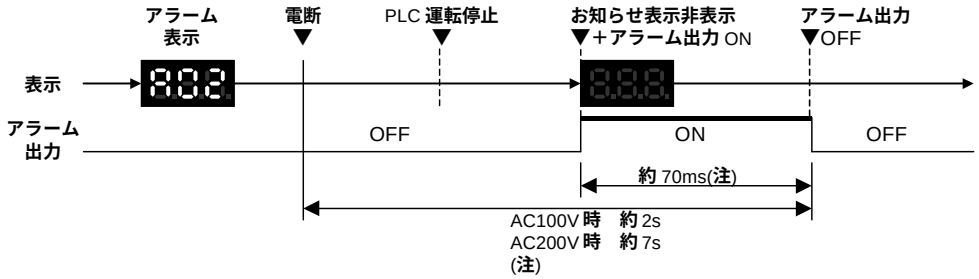


● 電源 OFF 時の動作

電源 OFF 時は、PLC 運転停止後に表示が非表示となります。
アラーム出力は表示が非表示になってから OFF になります。



既に交換時期がきている場合、表示は PLC 運転停止してから非表示となり、アラーム出力は表示が非表示になってから一時的に ON となり、その後 OFF になります。

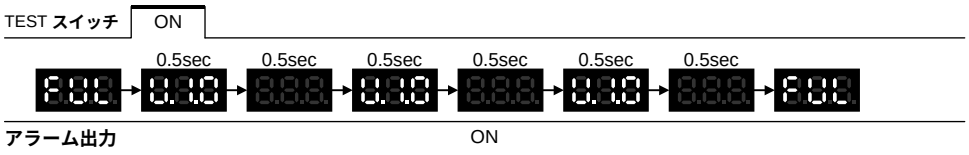


注：記載の数値は参考値です（電源ユニットの出力を無負荷状態で測定）。

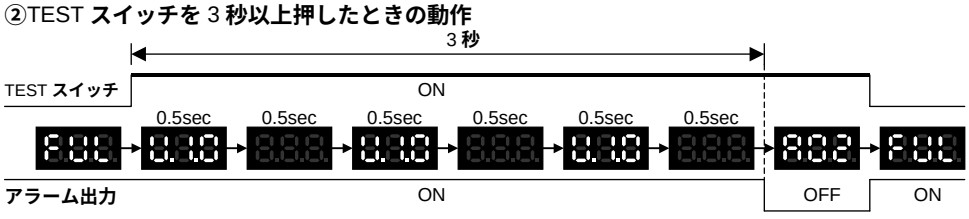
● 「TEST」スイッチを押したときの動作

交換時期お知らせ機能モジュール部の「TEST」スイッチを押すことで、以下の動作を行います。
本スイッチが 3 秒未満押されると、ユニットバージョンを 0.5 秒間隔で 3 回フリッカ表示します。
また、3 秒以上スイッチを押し続けると、アラーム出力が一時的に OFF し、表示がアラーム表示「A02」になります。なお、スイッチを離すと通常の表示および出力に戻ります。交換時期お知らせ出力と機器との接続を確認する場合にご使用ください。

①TEST スイッチを 3 秒未満で押した時の動作



②TEST スイッチを 3 秒以上押したときの動作



お願い **一般的な使用条件では、本電源ユニットの交換時期お知らせ機能が働くのは数年から十数年後になります。長期にわたるご使用に際しては、上記の「TEST スイッチによる動作確認」を定期的に行い、アラーム出力が正常に動作することをご確認ください。**

● 自己診断機能

異常名称	表示	アラーム出力状態	異常内容（要因）	復帰方法
本体異常発熱		OFF	仕様を超える条件での使用や、通風異常、取付け方向の間違いによる電源ユニット内部の異常過熱。(注)	異常過熱になる要因を除去してください。
本体異常		OFF	外部からのノイズやハード故障によるシステムエラー。	入力電源を再投入してください。 復帰しない場合はユニット故障の可能性があります。 裏表紙記載の連絡先にお問い合わせください。

注： 本状態が３時間以上継続すると、交換時期お知らせ機能は無効となります。過熱状態が解除されても表示は「Hot」を継続し、お知らせ出力も OFF のままになります。この状態で PLC が正常に動作している場合でも内部部品が劣化している可能性がありますので、電源ユニットを交換してください。

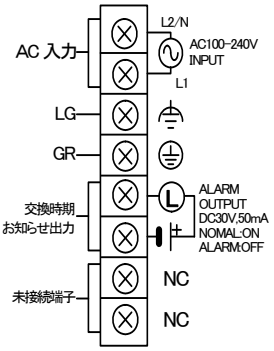
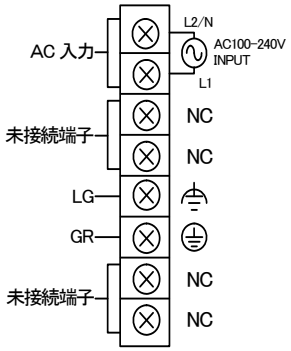
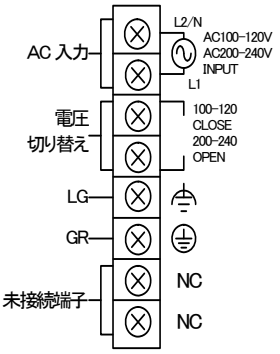
■ 従来機種からの置き換え時の留意点

形 C200HW-PA204/PA204S/PA204R から形 C200HW-PA204C に置き換えを行う場合、以下の点にご注意ください。

- **端子配線**
  - ・接地端子などが異なりますので配線には注意してください。接地端子の配線が間違っているとノイズ耐性が低下することがあります（各電源ユニットの端子配列は「3－4－2　各部の名称と機能」をご覧ください）。
  - ・形 C200HW-PA204C には、サービス電源および運転中出力（RUN）接点機能はありません。
- **起動時間（形 C200HW-PA204/PA204R は、生産時期により異なります。一覧の識別にて確認してください。）**
  - ・電源投入から PLC が運転開始するまでの時間が約 1 秒早くなります。これにより、システム上影響がないかをご確認ください。
- **電断検知電圧（形 C200HW-PA204/PA204R は、生産時期により異なります。一覧の識別にて確認してください。）**
  - ・電断検知電圧は、85V 以下です。PLC はこの電圧を下回ると運転を停止します。

    注：これまでの電源ユニットが AC100～120/200～240V（切り替え式）で、AC200～240V を使用していた場合、170V 以下で電断を検知し、PLC が運転を停止していました。これに対して、形 C200HW-PA204C では、85V～170V の範囲では電断を検知しないため運転を停止しません。これにより、システム上影響がないかをご確認ください。

■形 C200HW-PA204C と形 C200HW-PA204 との相違点の一覧（参考）

項目	C200HW-PA204C	C200HW-PA204 （2010 年 3 月以降）	C200HW-PA204 （2010 年 3 月以前）
識別（銘板）	C200HW-PA204C	C200HW-PA204 /Wide AC	C200HW-PA204
入力仕様	AC100～240V(ワイドレンジ)	AC100～240V(ワイドレンジ)	AC100～120/200～240V (切り替え式)
電断検知電圧	85V 以下	85V 以下	AC100～120V 時：85V 以下 AC200～240V 時：170V 以下
電源起動時間(＊1)	200ms 以下	200ms 以下	1,500ms 以下
RUN 接点出力	無	無（PA204R は有）	無（PA204R は有）
端子台配列	C200HW-PA204C 	C200HW-PA204 	C200HW-PA204 
POWER LED	交換時期お知らせ表示モジュール上にあり	電源ユニットフード上にあり	電源ユニットフード上にあり
交換時期お知らせ機能	有 （7SEG 表示+トランジスタ出力）	無	無

＊1：外部入力(AC 電源)が入力されてから、5V, 26V 出力が出力されるまでの時間。

3−5　ベースユニット・増設ユニット

3−5−1　CPU ベースユニット

■ CPU ベースユニット形式

● CS シリーズ CPU ベースユニット

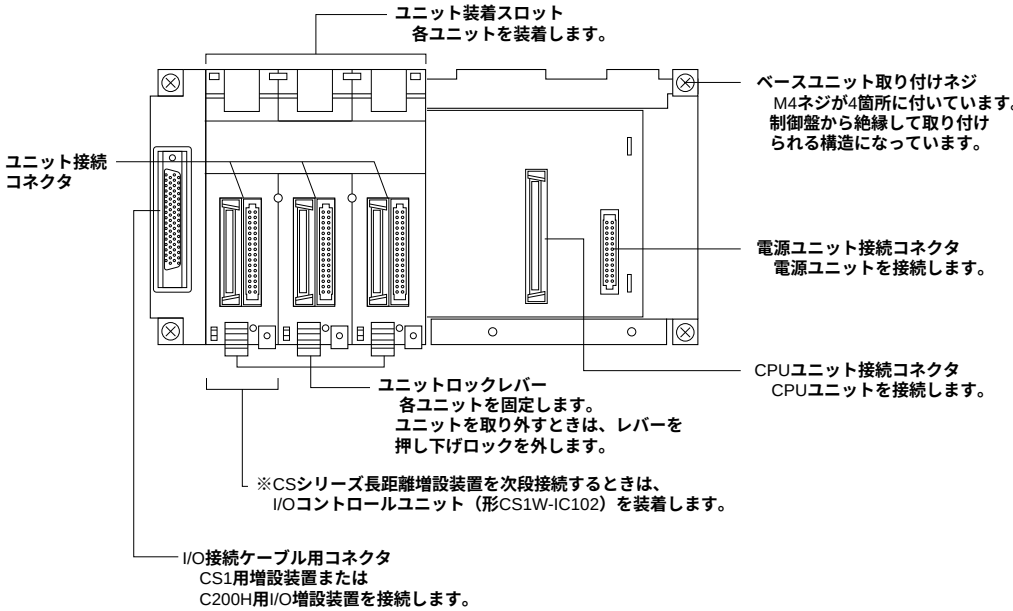
スロット数	形式
2 スロット	形 CS1W-BC023
3 スロット	形 CS1W-BC033
5 スロット	形 CS1W-BC053
8 スロット	形 CS1W-BC083
10 スロット	形 CS1W-BC103

● CS シリーズ ベースユニット（CS シリーズユニット専用）

スロット数	形式
2 スロット	形 CS1W-BC022
3 スロット	形 CS1W-BC032
5 スロット	形 CS1W-BC052
8 スロット	形 CS1W-BC082
10 スロット	形 CS1W-BC102

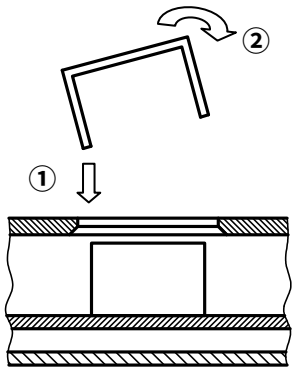
注：CPU ベースユニット（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズユニット（C200H シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニット）は使用できません。

■ 各部の名称と機能



お願い **使用しないユニット接続コネクタは、防塵のため必ずコネクタカバー（別売）をかぶせてください。**

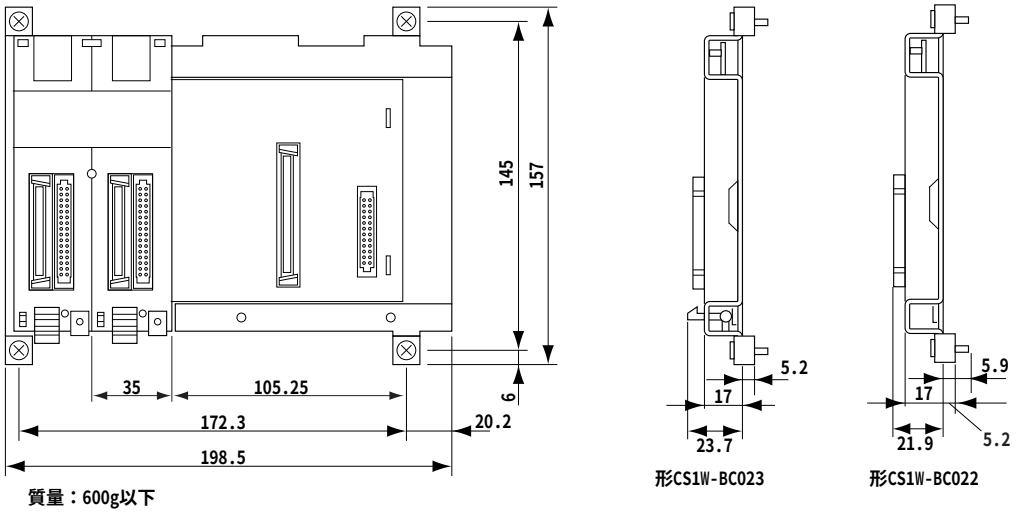
CS シリーズ ベースユニット（CS シリーズユニット専用）に、形 CV500-COV01 をかぶせる際は、コネクタ脇の隙間が大きい方から挿入し、次に、隙間の小さい方へ回転させながら挿入することにより、カバーが入り易くなります。



名称	形式
C200H ユニット用のコネクタカバー	形 C500-COV01
CS シリーズ高機能 I/O ユニット用のコネクタカバー	形 CV500-COV01

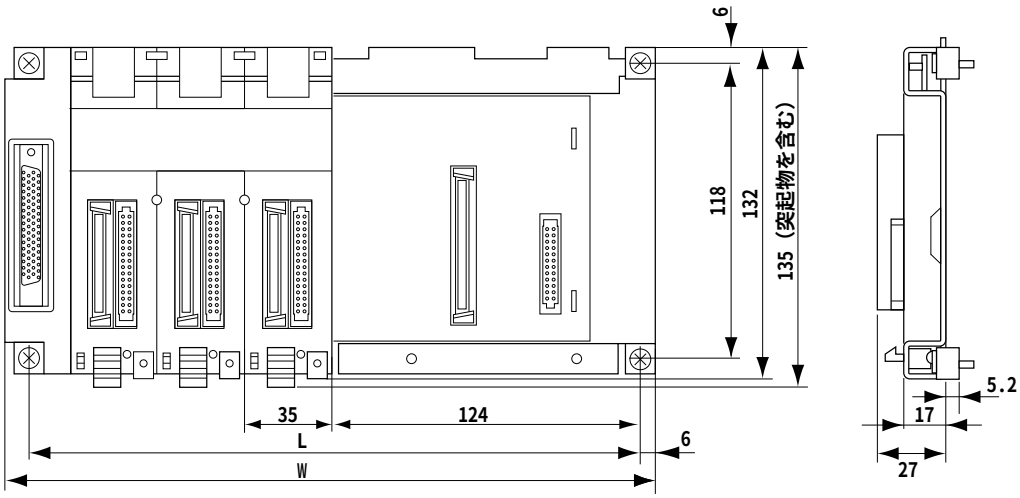
■ 外形寸法・質量

● 形 CS1W-BC023/022（2 スロット）



質量：600g以下

● 形 CS1W-BC□□□（3、5、8、10 スロット）



形式	スロット数	L 寸法	W 寸法	質量
形 CS1W-BC033	3	246	260	750g 以下
形 CS1W-BC053	5	316	330	900g 以下
形 CS1W-BC083	8	421	435	1200g 以下
形 CS1W-BC103	10	491	505	1400g 以下
形 CS1W-BC032	3	246	260	750g 以下
形 CS1W-BC052	5	316	330	900g 以下
形 CS1W-BC082	8	421	435	1200g 以下
形 CS1W-BC102	10	491	505	1400g 以下

3−5−2 CS シリーズ増設ベースユニット

CS シリーズ増設装置や CS シリーズ長距離増設装置に使用します。

■ CS シリーズ増設ベースユニット形式

● CS シリーズ増設ベースユニット

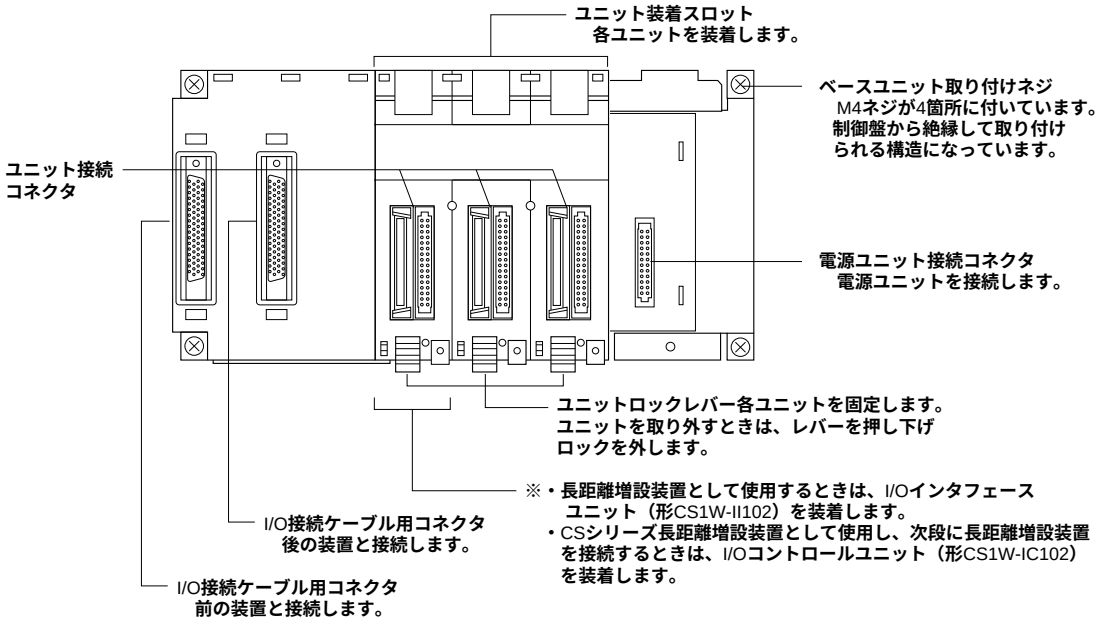
スロット数	形式
3 スロット	形 CS1W-BI033
5 スロット	形 CS1W-BI053
8 スロット	形 CS1W-BI083
10 スロット	形 CS1W-BI103

● CS シリーズ増設ベースユニット（CS シリーズユニット専用）

スロット数	形式
3 スロット	形 CS1W-BI032
5 スロット	形 CS1W-BI052
8 スロット	形 CS1W-BI082
10 スロット	形 CS1W-BI102

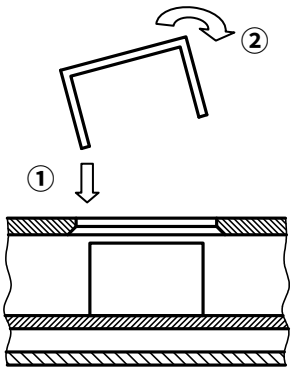
注：CS シリーズ増設ベースユニット（CS シリーズユニット専用）では、C200H シリーズユニット（C200H シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニット）は使用できません。

■ 各部の名称と機能



お願い **使用しないユニット接続コネクタは、防塵のため必ずコネクタカバー（別売）をかぶせてください。**

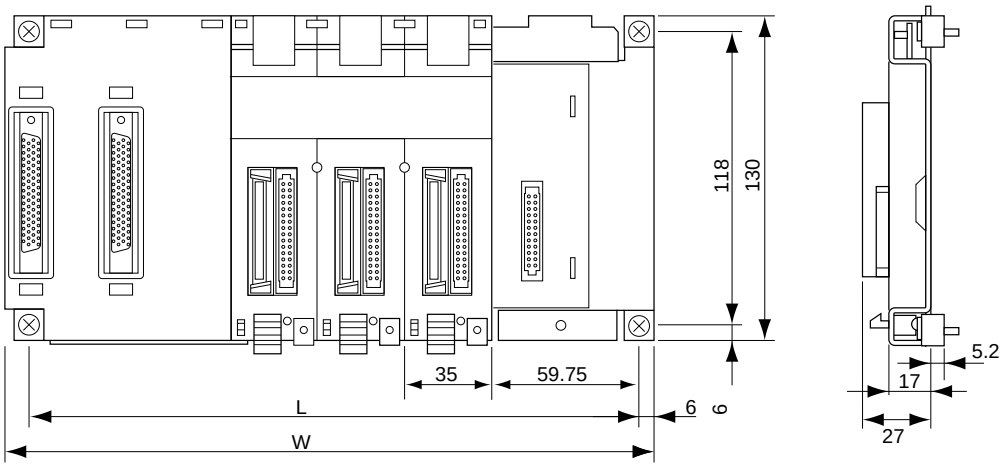
CS シリーズ ベースユニット（CS シリーズユニット専用）に、形 CV500-COV01 をかぶせる際は、コネクタ脇の隙間が大きい方から挿入し、次に、隙間の小さい方へ回転させながら挿入することにより、カバーが入り易くなります。



名称	形式
C200H ユニット用のコネクタカバー	形 C500-COV01
CS シリーズ高機能 I/O ユニット用のコネクタカバー	形 CV500-COV01

■ 外形寸法・質量

● 形 CS1W-BI□□□



形式	スロット数	L 寸法	W 寸法	質量
形 CS1W-BI033	3	246	260	750g 以下
形 CS1W-BI053	5	316	330	900g 以下
形 CS1W-BI083	8	421	435	1200g 以下
形 CS1W-BI103	10	491	505	1400g 以下
形 CS1W-BI032	3	246	260	750g 以下
形 CS1W-BI052	5	316	330	900g 以下
形 CS1W-BI082	8	421	435	1200g 以下
形 CS1W-BI102	10	491	505	1400g 以下

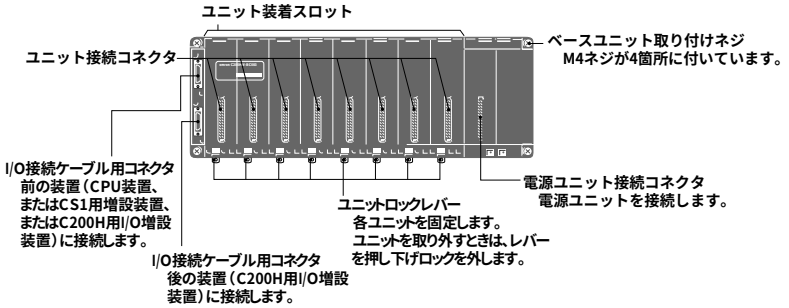
3−5−3 C200H 用 I/O 増設ベースユニット

CS シリーズのユニットを装着することはできません。CS シリーズ長距離増設装置として使用することはできません。

■ C200H 用 I/O 増設ベースユニット形式

スロット数	形式
3 スロット	形 C200HW-BI031
5 スロット	形 C200HW-BI051
8 スロット	形 C200HW-BI081-V1
10 スロット	形 C200HW-BI101-V1

● 各部の名称と機能

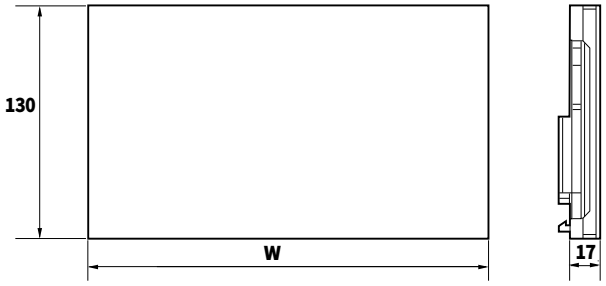


お願い **使用しないユニット接続コネクタは、防塵のため必ずコネクタカバー（別売）をかぶせてください。**

名称	形式
C200H ユニット用のコネクタカバー	形 C500-COV01
CS シリーズ高機能 I/O ユニット用のコネクタカバー	形 CV500-COV01

■ 外形寸法

● 形 C200HW-BI□□□



形式	スロット数	W 寸法	質量
形 C200HW-BI031	3	189	500g 以下
形 C200HW-BI051	5	259	650g 以下
形 C200HW-BI081-V1	8	364	950g 以下
形 C200HW-BI101-V1	10	434	1100g 以下

■ オプション製品

名称	仕様	スロット数	形式
ベース絶縁板 C200H 用 I/O 増設ベースユニット用 	耐ノイズ対策等で C200H 用 I/O 増設装置を制御盤等の取付部から電気的に絶縁するのに使用します。	3 スロット用	形 C200HW-ATT32
		5 スロット用	形 C200HW-ATT52
		8 スロット用	形 C200HW-ATT82
		10 スロット用	形 C200HW-ATTA2

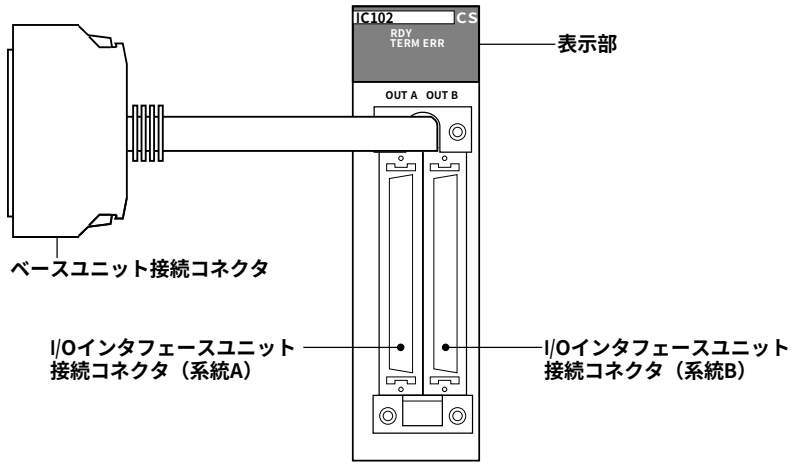
3−5−4 増設ユニット

CS シリーズ長距離増設装置を接続するときは、I/O コントロールユニットおよび I/O インタフェースユニットが必要です。また、最終端の CS シリーズ長距離増設装置には、2 系統の場合は両端とも、I/O インタフェースユニットに、必ずターミネータ（形 CV500-TER01)を接続してください。

■ I/O コントロールユニット 形 CS1W-IC102

CS シリーズ長距離増設装置を接続するときは、CPU 装置または CS シリーズ増設装置の左端の I/O スロットに、I/O コントロールユニット（形 CS1W-IC102）を装着します。

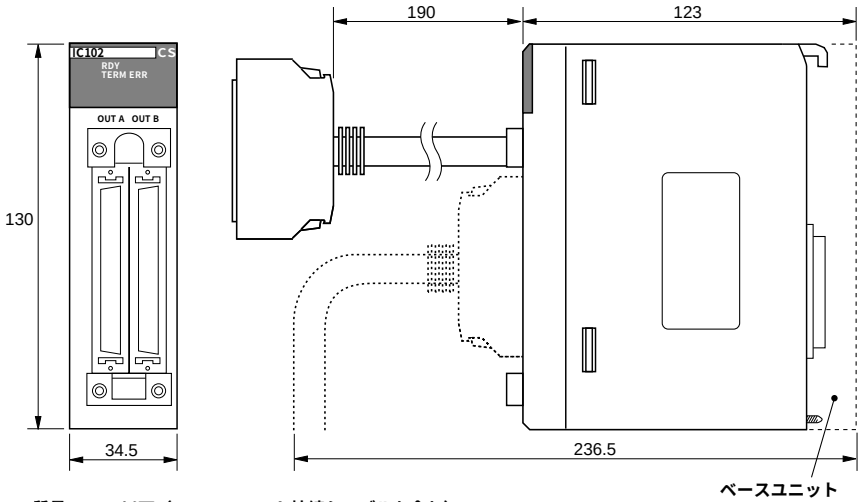
● 各部の名称と機能



● 表示部

LED	状態	内容
RDY（緑）	点灯	正常に動作中
	消灯	バス異常
TERM ERR（赤）	点灯	ターミネータ接続不良
	消灯	ターミネータ接続正常

● 外形寸法



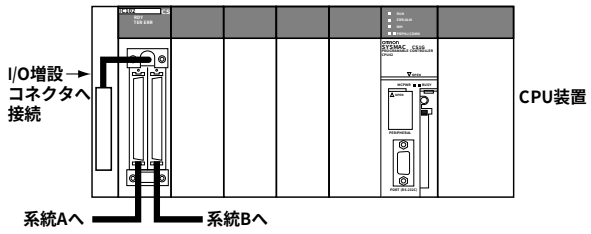
質量：300g以下（ベースユニット接続ケーブルを含む）

● 接続方法

お願い **系統 A または B のどちらか片方だけを使用する場合は、使用しないコネクタに必ずターミネータ（形 CV500-TER01）を接続してください。**

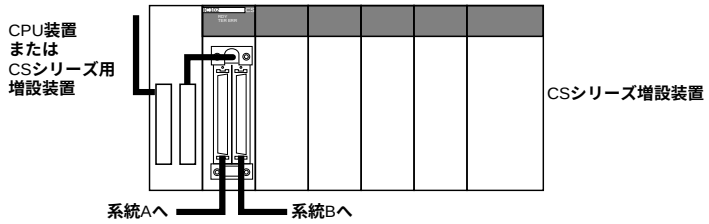
・CPU 装置上に装着する場合

ベースユニット接続コネクタは I/O 増設コネクタに接続します。



・CS シリーズ増設装置に装着する場合

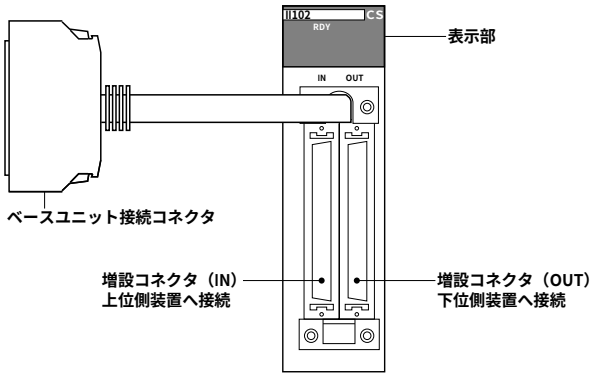
ベースユニット接続コネクタは I/O 増設コネクタの OUT 側に接続します。



■ I/O インタフェースユニット 形 CS1W-II102

CS シリーズ長距離増設装置は必ず CS シリーズ増設ベースユニットを使用し、左端の I/O スロットに I/O インタフェースユニット（形 CS1W-II102）を装着します。

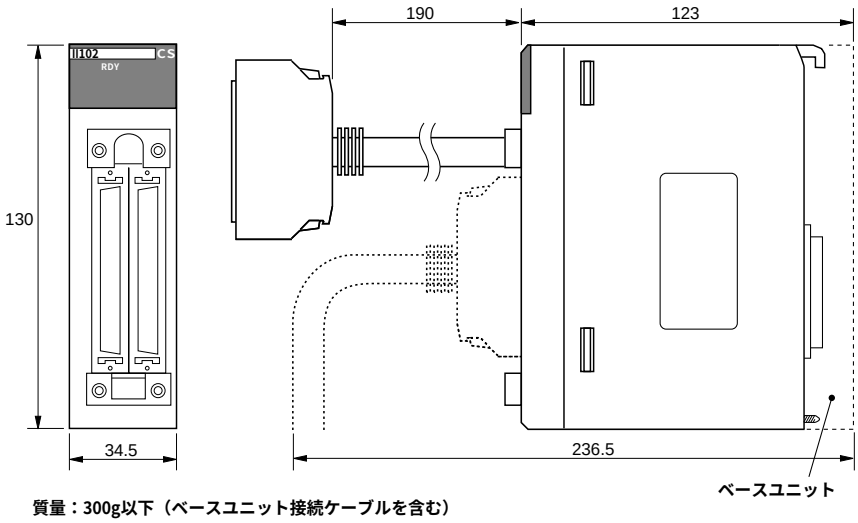
● 各部の名称と機能



● 表示部

LED	状態	内容
RDY（緑）	点灯	正常に動作中
	消灯	バス異常

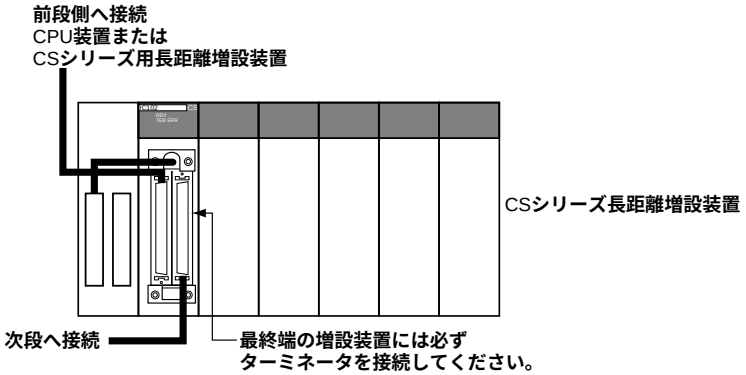
● 外形寸法



質量：300g以下（ベースユニット接続ケーブルを含む）

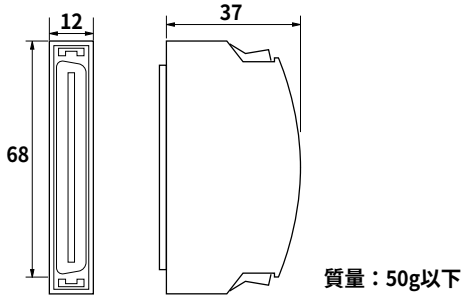
● 接続方法

ベース接続コネクタは必ずベースユニットの IN 側増設コネクタに接続してください。システムの最終段に接続される CS シリーズ長距離増設装置では、I/O インタフェースユニットの下位側接続コネクタに必ずターミネータ（形 CV500-TER01）を接続してください。



● ターミネータ 形 CV500-TER01

ターミネータは I/O コントロールユニットに 2 個付属されています。



質量：50g以下

3－6　基本 I/O ユニット

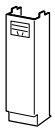
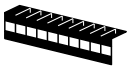
3－6－1　C200H/CS シリーズ 基本 I/O ユニット（端子台タイプ）

種別	ユニット名称	仕様		形式	形状
基本入力ユニット（端子台タイプ）	AC 入力ユニット	AC/DC100～120V	16 点	形 CS1W-IA111	⑤
		AC100～120V	8 点	形 C200H-IA121	①
			16 点	形 C200H-IA122	③
				形 C200H-IA122V	③
		AC200～240V	8 点	形 C200H-IA221	①
			16 点	形 C200H-IA222	③
				形 C200H-IA222V	③
				形 CS1W-IA211	⑤
	AC/DC 入力ユニット	AC/DC12～24V	8 点	形 C200H-IM211	①
		AC/DC24V	16 点	形 C200H-IM212	③
	DC 入力ユニット	DC12～24V	8 点	形 C200H-ID211	①
			16 点	形 C200H-ID212	③
		DC24V	16 点	形 CS1W-ID211	⑤
	割込入力ユニット	DC24V	16 点	形 CS1W-INT01	⑤
		DC12～24V	8 点	形 C200HS-INT01	①
	パルスキャッチ入力ユニット	DC24V	16 点	形 CS1W-IDP01	⑤
基本出力ユニット（端子台タイプ）	リレー接点出力ユニット	AC250V/DC24V 2A、DC120V 0.1A　独立接点	8 点	形 CS1W-OC201	⑤
		AC250V/DC24V 2A、DC120V 0.1A	16 点	形 CS1W-OC211	⑤
		AC250V/DC24V　2A 独立接点	5 点	形 C200H-OC223	①
			8 点	形 C200H-OC224	③
				形 C200H-OC224N	③
				形 C200H-OC224V（生産中止）	③
				形 C200H-OC124N	③
		AC250V/DC24V　2A	8 点	形 C200H-OC221	①
			12 点	形 C200H-OC222	③
				形 C200H-OC222V（生産中止）	③
				形 C200H-OC222N	③
			16 点	形 C200H-OC225	③
				形 C200H-OC226（生産中止）	④
				形 C200H-OC226N	④
	トライアック出力ユニット	AC250V 1.2A ヒューズ切れ検知回路付	8 点	形 CS1W-OA201	⑤
		AC250V　1A ヒューズ切れ検知回路付き	8 点	形 C200H-OA221（生産中止）	①
		AC250V　1.2A ヒューズ切れ検知回路付き	8 点	形 C200H-OA223	②
		AC250V　0.3A	12 点	形 C200H-OA222V	③
		AC250V　0.5A	12 点	形 C200H-OA224	③
		AC250V 0.5A	16 点	形 CS1W-OA211	⑤

種別	ユニット名称	仕様		形式	形状
基本出力ユニット（端子台タイプ）	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）	DC24V　2.1A	8 点	形 C200H-OD213	①
		DC12～48V　1A	8 点	形 C200H-OD411	①
		DC24V　0.3A	12 点	形 C200H-OD211	③
		DC24V　0.3A	16 点	形 C200H-OD212	③
		DC12～24V　0.5A	16 点	形 CS1W-OD211	⑤
	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）	DC24V　0.8A 負荷短絡保護付き	8 点	形 C200H-OD214	①
		DC5～24V　0.3A	8 点	形 C200H-OD216	①
			12 点	形 C200H-OD217	③
		DC24V　0.5A 負荷短絡保護付き	16 点	形 CS1W-OD212	⑤
		DC24V　1A 負荷短絡保護付き	16 点	形 C200H-OD21A	③

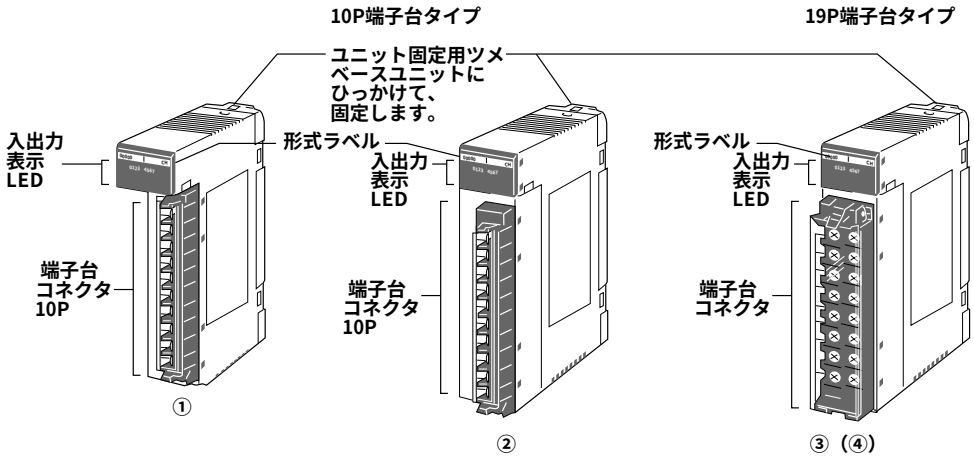
注：C200H シリーズ 基本 I/O ユニットに対しては、都度リフレッシュ指定（！）による都度リフレッシュ、IORF 命令による都度リフレッシュのいずれも可能です。

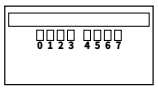
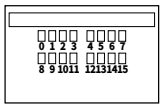
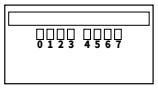
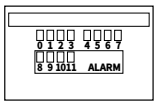
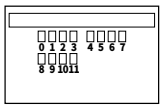
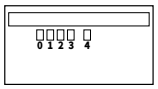
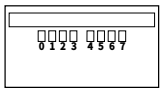
■ オプション部品

名称	仕様	形式
I/O ユニットカバー 	8 点/5 点入出力ユニット 10P 端子台カバー	形 C200H-COV11
端子台カバー 	10P 端子台　配線短絡保護用（10 コ入り）　8 点 I/O 用	形 C200H-COV02
	19P 端子台　配線短絡保護用（10 コ入り）　12 点 I/O 用	形 C200H-COV03
C200H ユニット用コネクタカバー 	ベースユニット不使用コネクタ保護用	形 C500-COV01
CS シリーズ 高機能 I/O ユニット用コネクタカバー	ベースユニット不使用コネクタ保護用	形 CV500-COV01
接点用リレー 	DC24V 仕様　形 C200H-OC221/222/223/224/225 用	形 G6B-1174P-FD-US-M

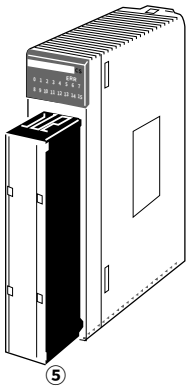
■ 各部の名称と機能

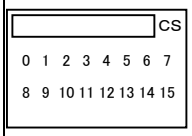
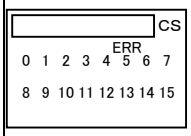
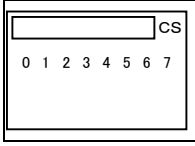
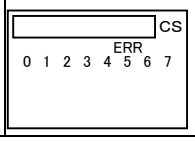
● C200H シリーズ 10P、19P 端子台タイプ



10P 端子台タイプ①			19P 端子台タイプ③		
	8 点ユニット	形 C200H- ID211　OC221 IM211　OD216 IA121 IA221		16 点ユニット	形 C200H- ID212　OC225 IA122　OC226（④） IA222　IA122V IM212　IA222V OD21A OC226N（④） OD212
	8 点ユニット F（ヒューズ切れ） LED 付	形 C200H- OD213 OD411 OA221 OA223（②）			
	8 点ユニット 「ALARM」LED 付	形 C200H-OD214		12 点ユニット	形 C200H- OC222　OA224 OC222V　OA222V OD211　OC222N OD217
	5 点ユニット	形 C200H-OC223		8 点ユニット	形 C200H- OC224 OC224V OC224N

● CS シリーズ 基本 I/O ユニット 20P 端子台タイプ⑤



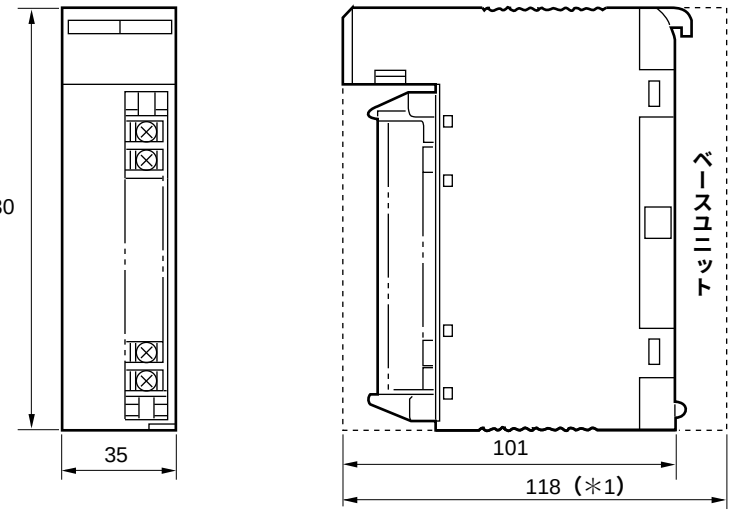
20P 端子台タイプ⑤					
	16 点ユニット	形 CS1W-ID211 INT01 IDP01 OD211 IA111 IA211 OC211 OA211		16 点ユニット ERR LED 付 （負荷短絡時アラーム表示 LED）	形 CS1W-OD212
	8 点ユニット	形 CS1W-OC201		8 点ユニット ERR LED 付 （ヒューズ切れ時アラーム表示 LED）	形 CS1W-OA201

■ 外形寸法

● 10P 端子台タイプ

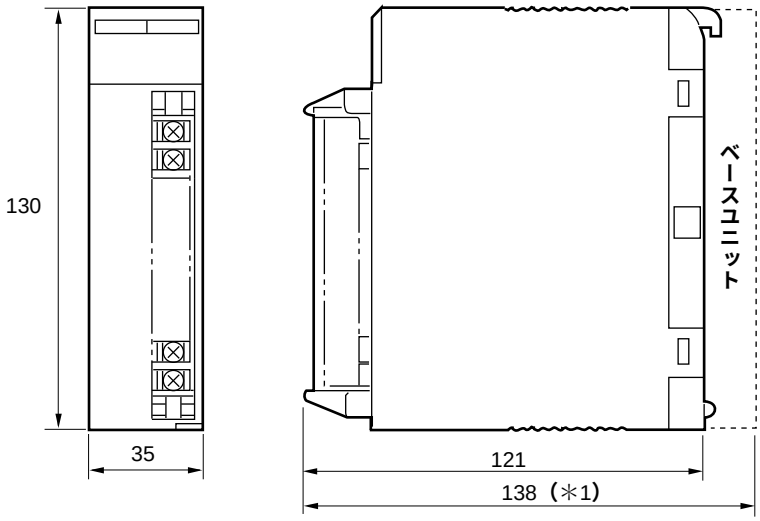
①10P端子台タイプ

形C200H-IA121
IA221
ID211
IM211
OA221
OC221
OC223
OD216
OD213
OD411
OD214



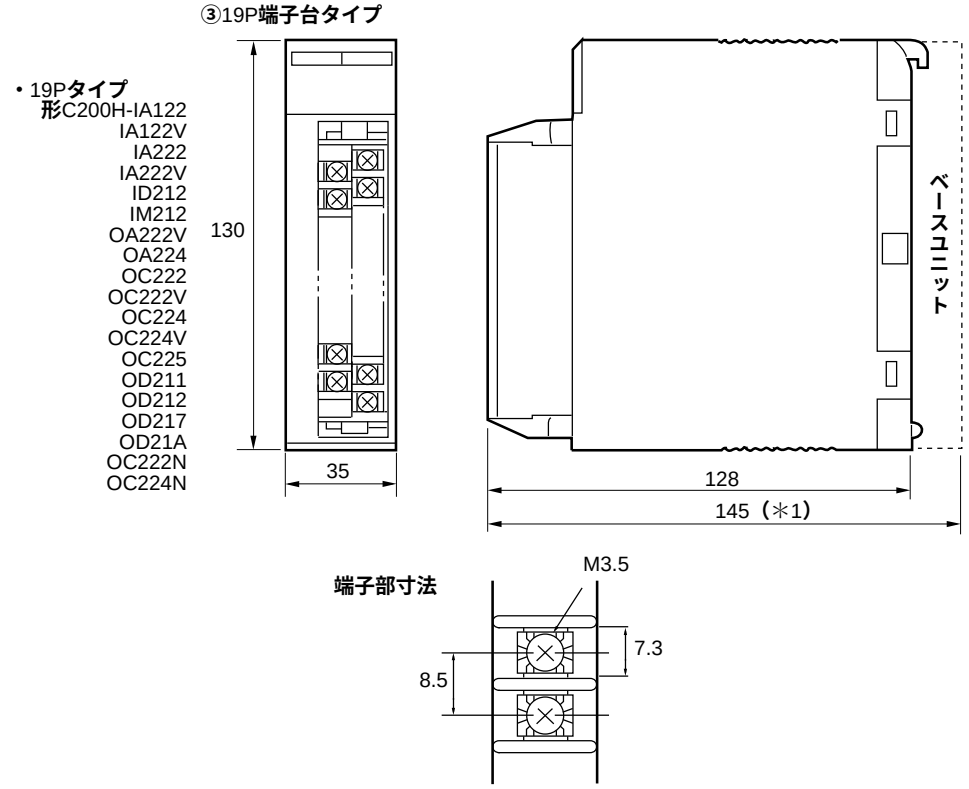
②10P端子台タイプ

形C200H-OA223



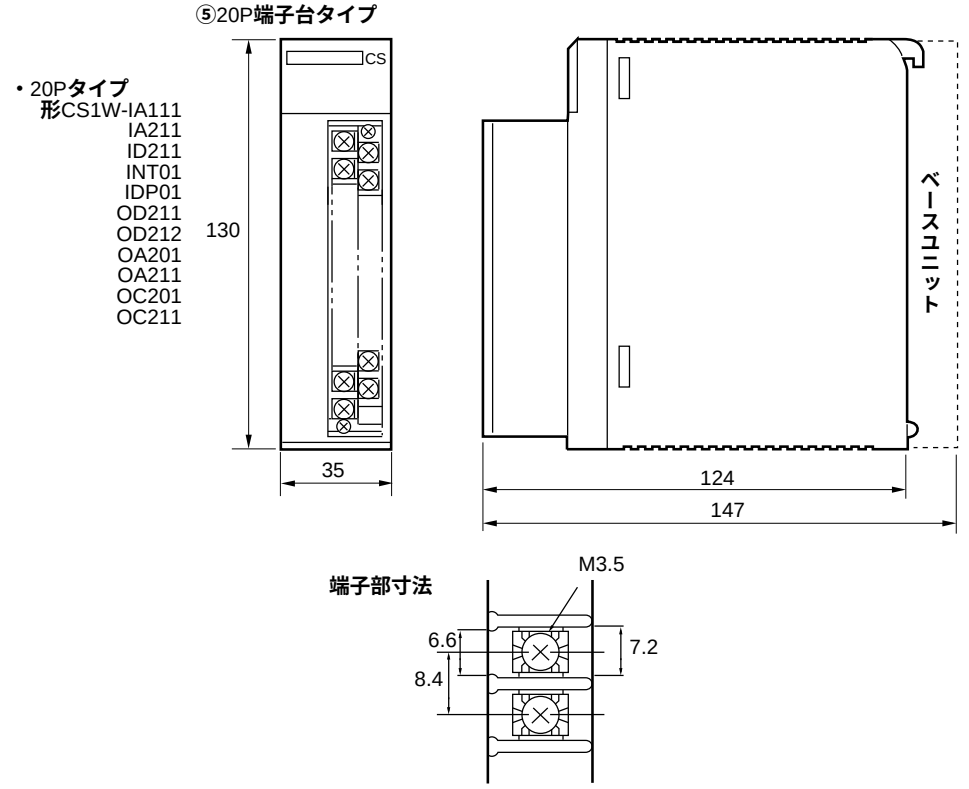
＊1： CPU ベースユニット、CS シリーズ増設ベースユニットに装着する場合は、記載寸法に＋5mm してください。

● 19P 端子台タイプ（C200H シリーズ）

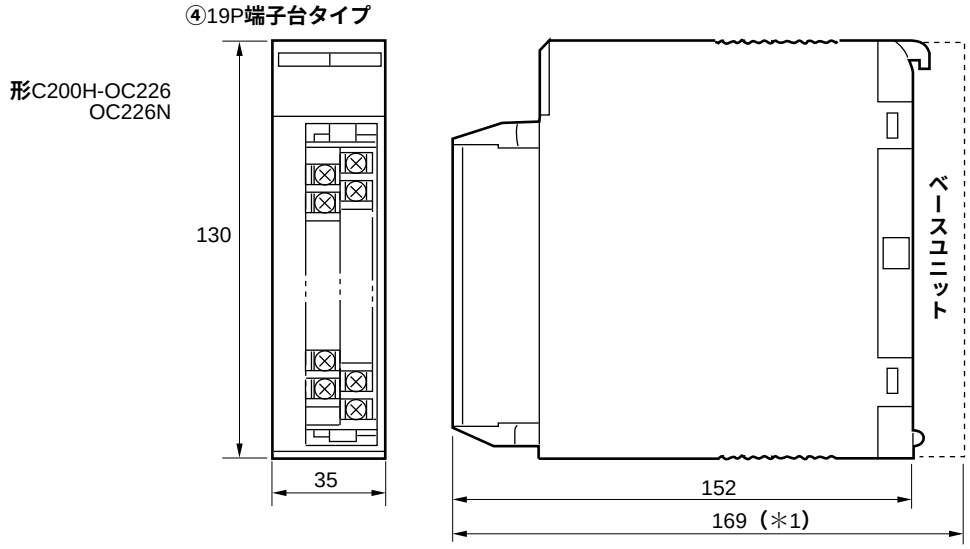


∗1： CPU ベースユニット、CS シリーズ増設ベースユニットに装着する場合は、記載寸法に＋5mm してください。

● 20P 端子台タイプ（CS シリーズ）



● 19P 端子台タイプ（形 C200H-OC226）



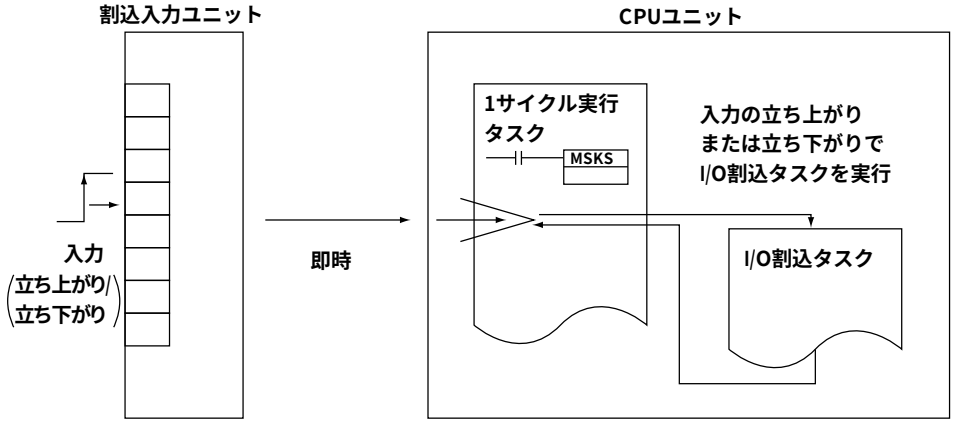
∗1： CPU ベースユニット、CS シリーズ増設ベースユニットに装着する場合は、記載寸法に＋5mm してください。

3−6−2　割込入力ユニット

■ 機能の概要

割込入力ユニットは、入力の立ち上がりまたは立ち下がり（＊1）をとらえて割込プログラムを実行できるユニットです。指定された割込入力が ON（または OFF）に変化すると、CPU ユニット内のサイクル実行タスク（通常プログラム）の実行を中断し、I/O 割込タスク（タスク番号 100～131）を実行します。I/O 割込タスク実行終了後、サイクル実行タスクの中断直後の命令から実行を再開します。

＊1： 立ち下がりの検出は形 CS1W-INT01 のみ可能です。割込制御命令により、立ち上がりか立ち下がりかを切り替えます。



■ 使用できる割込入力ユニット

CS シリーズでは以下に示す CS シリーズ用、C200HS 用の 2 種類の割込入力ユニットが使用可能です。

● 形式

形式	仕様	CPU 装置への最大装着数
形 CS1W-INT01	DC24V 入力 16 点	2 ユニット
形 C200HS-INT01	DC24V 入力 8 点	4 ユニット

■ 使用制限とお願い

（1） 割込入力ユニットは必ず CPU 装置に装着してください。増設装置に装着した場合、割込入力機能は使用できません。
増設装置に装着した場合、形 CS1W-INT01 では通常の 16 点入力ユニット、形 C200HS-INT01 では通常の 8 点入力ユニットとして扱われます。

（2） 割込入力ユニットの最大装着数にはそれぞれ制限があります（上記参照）。

（3） CS シリーズ用、C200HS シリーズ用の 2 種類の割込入力ユニットを混在して使用することはできません。混在して使用すると I/O 点数オーバー異常（運転停止異常）となります。

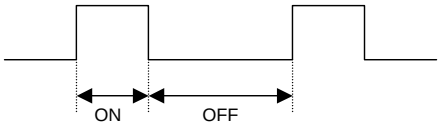
（4） 形 CS1W-INT01 は CPU ユニット形 CS1W-CPU4□-V1／CPU6□-V1（-V1 以降）でのみ使用可能です。

（5） 形 CS1W-INT01 では、入力応答時間の変更はできません。PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力時定数設定」、設定状態（A220～A259CH）、およびそれぞれの該当エリアの値は無効となります。

（6） 割込入力ユニット 形 CS1W-INT01 を使用するときは、CX-Programmer（Ver.2.0 以降）を使用してください。Ver.1.2 以前のものは使用できません（プログラミングコンソールでのプログラミングは可能です）。

■ 入力信号幅

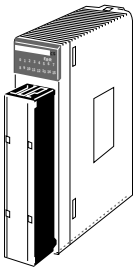
割込入力ユニットに入力する信号のパルス幅は、以下の条件を満足するようにしてください。

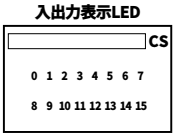


ユニット	ON 時間	OFF 時間
形 CS1W-INT01	0.1ms 以上	0.5ms 以上
形 C200HS-INT01	0.2ms 以上	0.5ms 以上

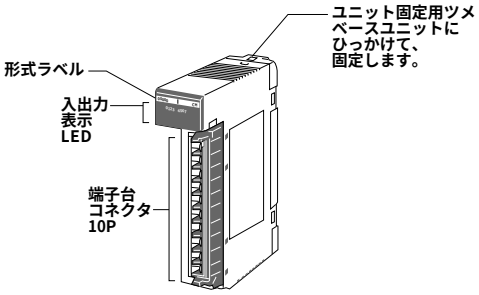
■ 各部の名称と機能

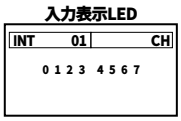
● 形 CS1W-INT01





● 形 C200HS-INT01





■ I/O 割込処理の実行手順

（1） 割込入力ユニットを CPU 装置に装着し、I/O テーブルを作成
（2） I/O 割込タスクを作成（＊1）
（3） サイクル実行タスクのプログラム内で、MSKS（割込マスクセット）命令を実行し、割込入力番号（＊1）のいずれかを割込有効（受付可能）にする。
（4） 割込入力番号を有効にしている割込入力ユニットの入力を OFF→ON、または ON→OFF（＊2）に設定する（デフォルトは立ち上がり検出：OFF→ON です）。

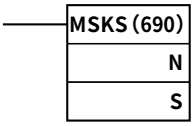
＊1：割込入力番号と割込タスクの関係

ユニット形式	割込入力ユニット番号	割込入力番号	I/O 割込タスク No.
形 CS1W-INT01	0	0〜15	100〜115
	1	0〜15	116〜131
形 C200HS-INT01	0	0〜7	100〜107
	1	0〜7	108〜115
	2	0〜7	116〜123
	3	0〜7	124〜131

＊2：形 CS1W-INT01 のみ立ち上がり検出／立ち下がり検出の切り替えが可能。

■割込マスクセット MSKS（690）命令について

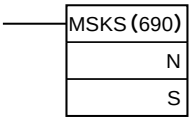
● 割込入力の立ち上がり／立ち下がりトリガを指定する場合（CS1W-INT01 のみ）



N の値によって I/O 割込処理指定を行う割込入力ユニットを指定します。
S の値によって各割込入力ごとに立ち上がりか立ち下がりかを指定します。

オペランド	値		内容
	CS1W-INT01	C200HS-INT01	
N	2、3	−	ユニット番号指定（左側より 2,3） 2：割込入力ユニット番号 0（割込タスク No.100〜115） 3：割込入力ユニット番号 1（割込タスク No.116〜131）
S	0000〜FFFF Hex	−	立ち上がり／立ち下がり指定 0〜15 ビットがそれぞれの割込入力番号（割込タスク No.100〜115 または 116〜131）に対応。 0：立ち上がりトリガ指定 1：立ち下がりトリガ指定

● I/O 割込処理指定を行う場合



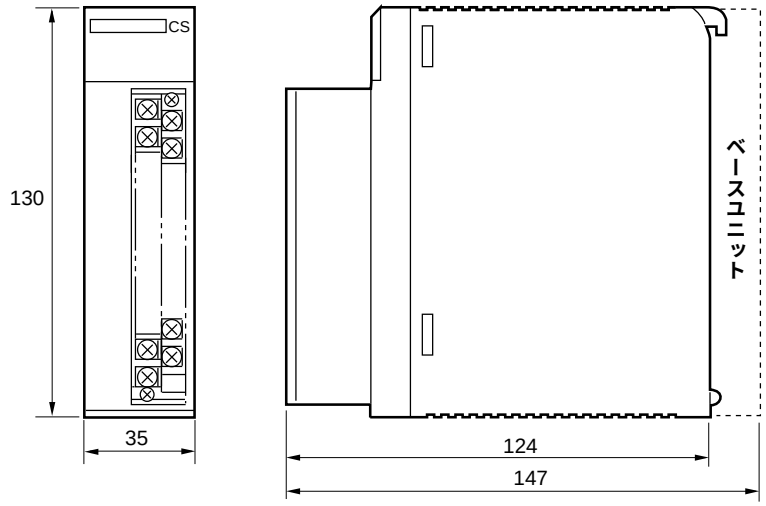
機能：I/O 割込指定を行います。
N の値によって I/O 割込処理指定を行う割込入力ユニットを指定します。
S の値によって有効（受付可能）とする割込番号を指定します。

オペランド	値		内容
	CS1W-INT01	C200HS-INT01	
N	0、1	0〜3	ユニット番号指定 ・CS1W-INT01 の場合（左側より 0,1） 0：割込入力ユニット番号 0（割込タスク No.100〜115） 1：割込入力ユニット番号 1（割込タスク No.116〜131） ・C200HS-INT01 の場合（左側より 0〜3） 0：割込入力ユニット番号 0（割込タスク No.100〜107） 1：割込入力ユニット番号 1（割込タスク No.108〜115） 2：割込入力ユニット番号 2（割込タスク No.116〜123） 3：割込入力ユニット番号 3（割込タスク No.124〜131）
S	0000〜FFFFHex	0000〜00FFHex	割込マスクデータ CS1W-INT01 では 0〜15 ビットが、 C200HS-INT01 では下位 8 ビットが各割込入力（割込タスク No.）に対応 1：割込マスク（割込入力受付禁止） 0：割込有効（割込入力受付可能）

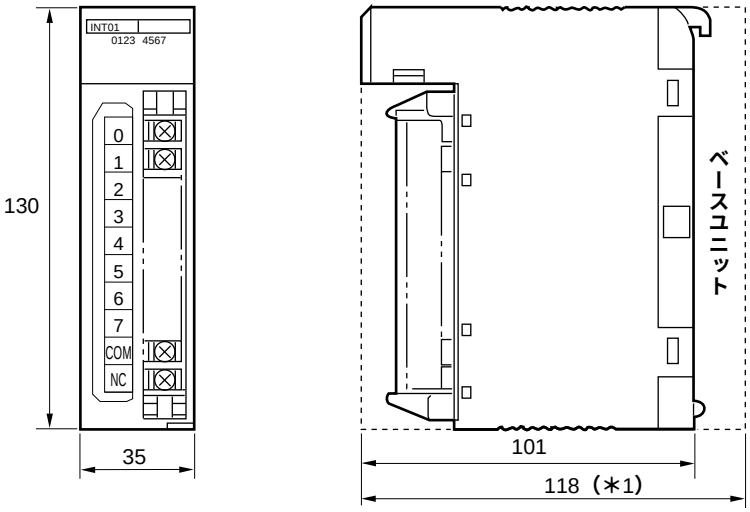
■ 外形寸法

● 形 CS1W-INT01

⑤20P端子台タイプ



● 形 C200HS-INT01



∗1： CPU ベースユニット、CS3 シリーズ増設ベースユニットに装着する場合は、記載寸法に＋5mm してください。

3−6−3　パルスキャッチ入力ユニット

■ 機能の概要

パルスキャッチ入力ユニット形 CS1W-IDP01 は、PLC のサイクルタイムより短いパルス入力を取り込める機能を持つ入力ユニットです。パルスキャッチ入力機能は、形 CS1W-IDP01 以外に、C200H 多点入力ユニット（高機能 I/O ユニット）でも使用することができます。

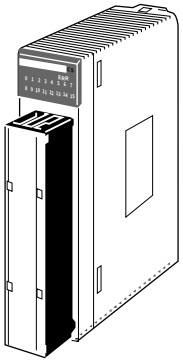
■ パルスキャッチ入力機能を持っている入出力ユニット

形式	名称	仕様
形 CS1W-IDP01	パルスキャッチ入力ユニット	DC24V　入力 16 点
形 C200H-ID501	TTL 入力ユニット	DC5V　入力 32 点
形 C200H-ID215	DC 入力ユニット	DC24V　入力 32 点
形 C200H-MD501	TTL 入出力ユニット	DC5V　入出力 16/16 点
形 C200H-MD115	DC 入力／トランジスタ出力ユニット	DC12V　入出力 16/16 点
形 C200H-MD215		DC24V　入出力 16/16 点

注：C200H 高機能 I/O ユニットについては 3−7 項をご覧ください。

■ 各部の名称と機能

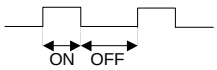
● 形 CS1W-IDP01





■ 入力信号幅

パルスキャッチ入力ユニットが取り込めるパルス入力幅（ON 時間）は、以下のとおりです。



形式	ON 時間
形 CS1W-IDP01	0.1ms 以上
形 C200H-ID501/215 形 C200H-MD501/215/115	1.0/4.0ms 以上 （切替え）

■ 外形寸法

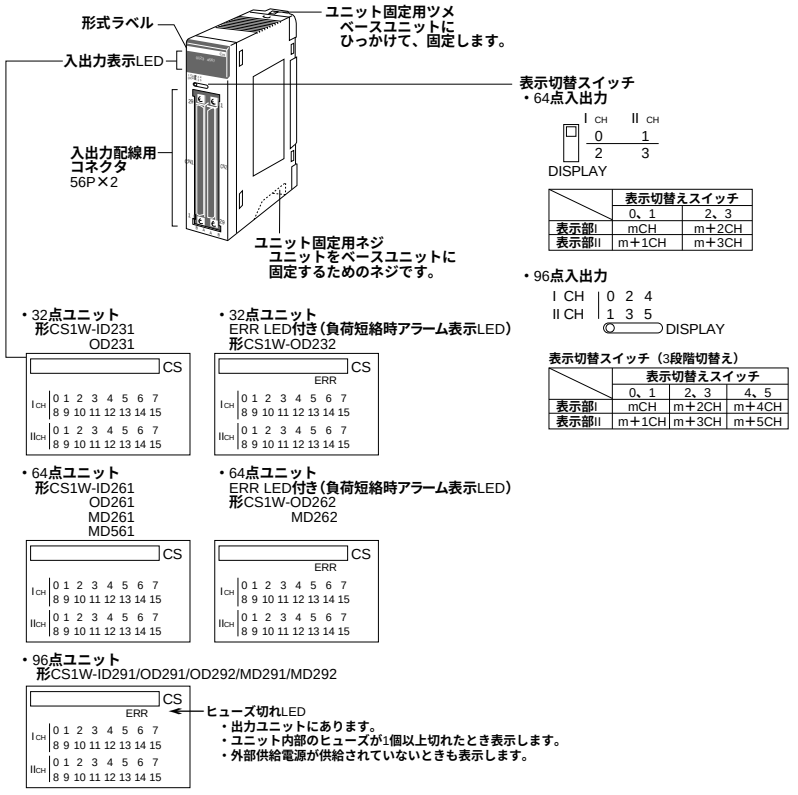
パルスキャッチ入力ユニットの外形寸法は割込入力ユニットと同じです（3-59ページ参照）。

3−6−4 CS シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64/96 点・コネクタタイプ）

CS シリーズ（32/64/96 点）I/O ユニットは、基本 I/O ユニットに属します。

ユニット名称	入出力仕様	形式
DC 入力ユニット	DC24V　32 点	形 CS1W-ID231
	DC24V　64 点	形 CS1W-ID261
	DC24V　96 点	形 CS1W-ID291
トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）	DC12～24V　0.5A　32 点	形 CS1W-OD231
	DC12～24V　0.3A　64 点	形 CS1W-OD261
	DC12～24V　0.1A　96 点 ヒューズ切れ検知回路付き	形 CS1W-OD291
トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）	DC24V　0.5A　32 点 負荷短絡保護付き	形 CS1W-OD232
	DC24V　0.3A　64 点 負荷短絡保護付き	形 CS1W-OD262
	DC24V　0.1A　96 点 ヒューズ切れ検知回路付き	形 CS1W-OD292
DC 入力トランジスタ出力ユニット(シンクタイプ)	入力：DC24V　32 点 出力：DC12～24V　0.3A　32 点	形 CS1W-MD261
	入力：DC24V　48 点 出力：DC12～24V　0.1A　48 点 ヒューズ切れ検知回路付き	形 CS1W-MD291
DC 入力トランジスタ出力ユニット(ソースタイプ)	入力：DC24V　32 点 出力：DC24V　0.3A 32 点 負荷短絡保護付き	形 CS1W-MD262
	入力：DC24V　48 点 出力：DC24V　0.1A　48 点 ヒューズ切れ検知回路付き	形 CS1W-MD292
TTL 入出力ユニット	入力：DC5V　3.5mA　32 点 出力：DC5V　35mA　32 点	CS1W-MD561

注：CS シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64/96 点・コネクタタイプ）に対しては、都度リフレッシュ指定（！）による都度リフレッシュ、IORF 命令による都度リフレッシュのいずれも可能です。

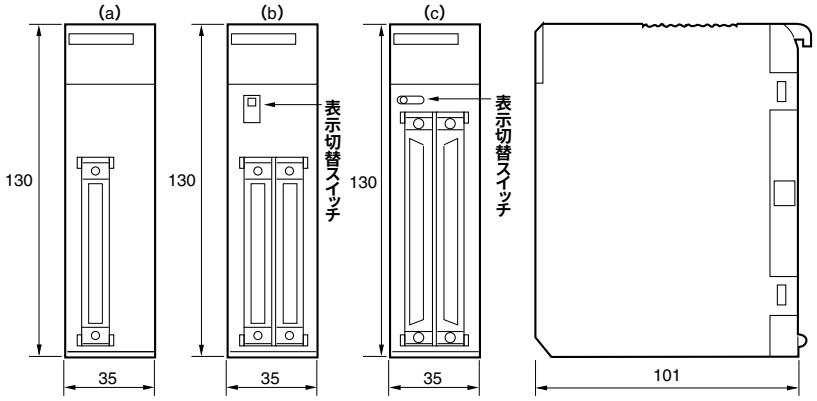


■外形寸法

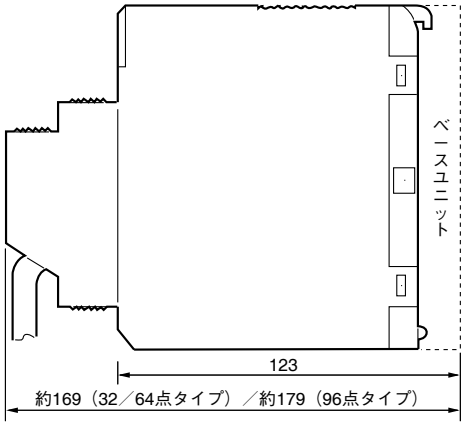
•40P**コネクタタイプ**（a）
形CS1W-ID231
OD231
OD232

•40P**コネクタ×2タイプ**（b）
形CS1W-ID261
OD261
OD262
MD261
MD262
MD561

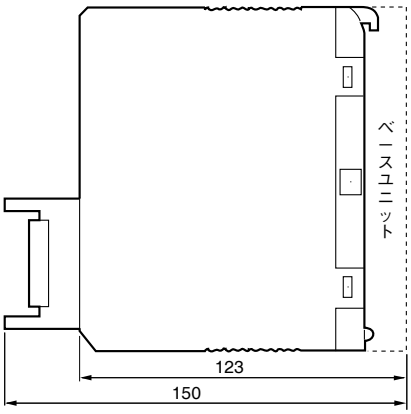
•56P**コネクタタイプ**（c）
形CS1W-ID291
OD291
OD292
MD291
MD292



ユニット装着時の寸法
富士通製／オータックス製コネクタ（はんだ付けタイプ、圧着タイプ）使用時



富士通製／オータックス製コネクタ（圧接タイプ）使用時
接続ケーブル　形XW2Z-R□□□C-□□□-□□□
形XW2Z-□□□



3−6−5　C200H グループ 2 多点入出力ユニット

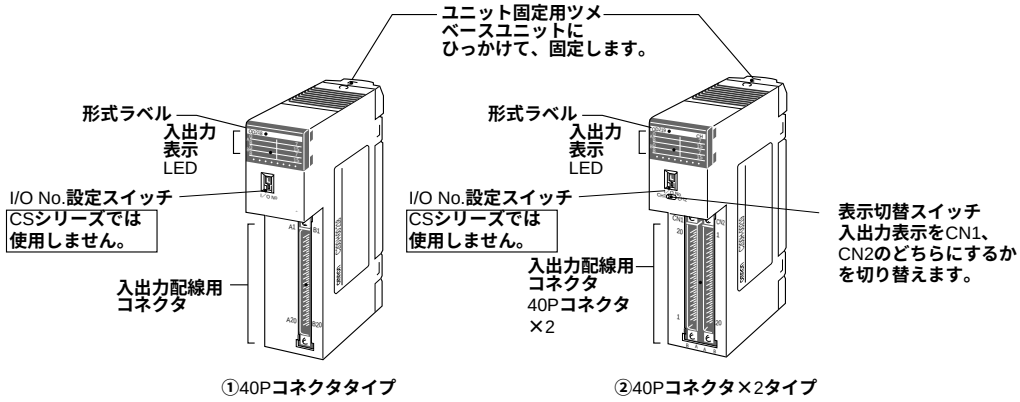
C200H グループ 2 多点入出力ユニットは、基本 I/O ユニットに属します。

■ 形式

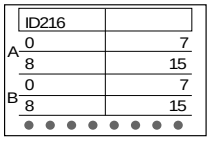
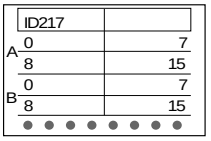
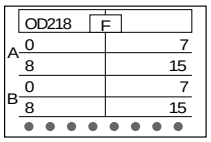
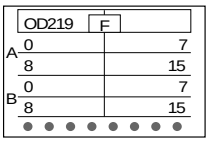
名称	仕様	形式	外観／外形寸法参照 No.
DC 入力ユニット	DC24V 入力電流 4.1mA TYP.　入力 32 点	形 C200H-ID216	①
	DC24V 入力電流 6mA TYP.　入力 32 点	形 C200H-ID218	①
	DC12V 入力 64 点	形 C200H-ID111	②
	DC24V 入力電流 4.1mA TYP.　入力 64 点	形 C200H-ID217	②
	DC24V 入力電流 6mA TYP.　入力 64 点	形 C200H-ID219	②
トランジスタ出力ユニット	16mA/4.5V～100mA/26.4V シンクタイプ 出力 32 点	形 C200H-OD218	①
	16mA/4.5V～100mA/26.4V シンクタイプ 出力 64 点	形 C200H-OD219	②
	DC24V 0.5A ソースタイプ　出力 32 点	形 C200H-OD21B	①

注：C200H グループ 2 多点入出力ユニットは、SYSBUS リモート I/O 子局装置上には装着できません。
C200H グループ 2 多点入出力ユニットに対しては、都度リフレッシュ指定（！）による都度リフレッシュはできません。IORF 命令による都度リフレッシュは可能です。

■ 各部の名称と機能

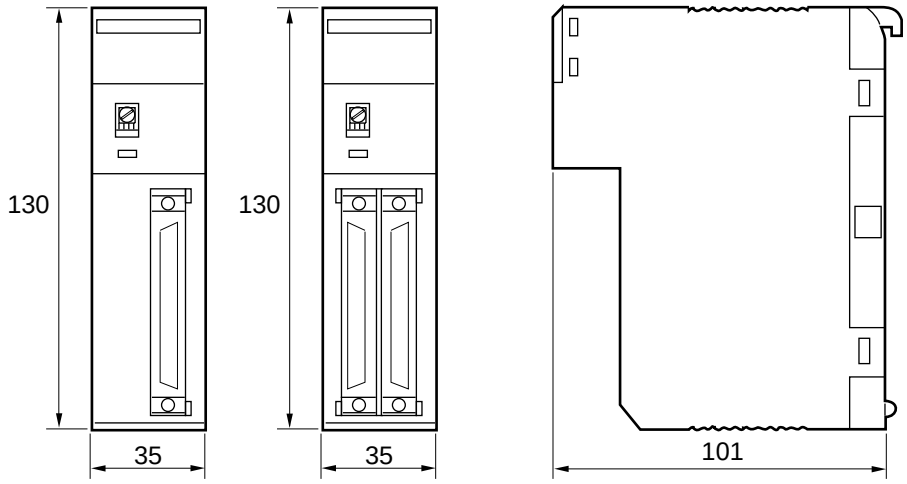


お願い　**CS シリーズでは、C200H グループ 2 多点入出力ユニット前面の I/O No.設定スイッチは使用しません。No.の設定は、割付には無関係です。基本入出力ユニットと同様に、装着位置によって追番で割り付けられます。**

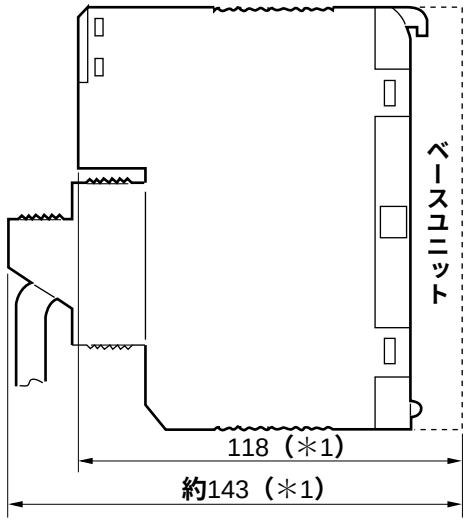
① 40P コネクタタイプ			② 40P コネクタ×2 タイプ		
	32点ユニット	形 C200H-ID216 ID218		64 点ユニット	形 C200H-ID111 ID217 ID219
	32点ユニット F（ヒューズ切れ）LED 付	形 C200H-OD218 OD21B		64 点ユニット F（ヒューズ切れ）LED 付	形 C200H-OD219

■ 外形寸法

①40Pコネクタタイプ　②40Pコネクタ×2タイプ



■ ユニット装置時の寸法



＊1： CPU ベースユニット、CS シリーズ増設ベースユニットに装着する場合は、記載寸法に＋5mm してください。

3－7　多点入出力ユニット（高機能 I/O ユニット）

3－7－1　C200H 多点入出力ユニット（C200H 高機能 I/O ユニット）

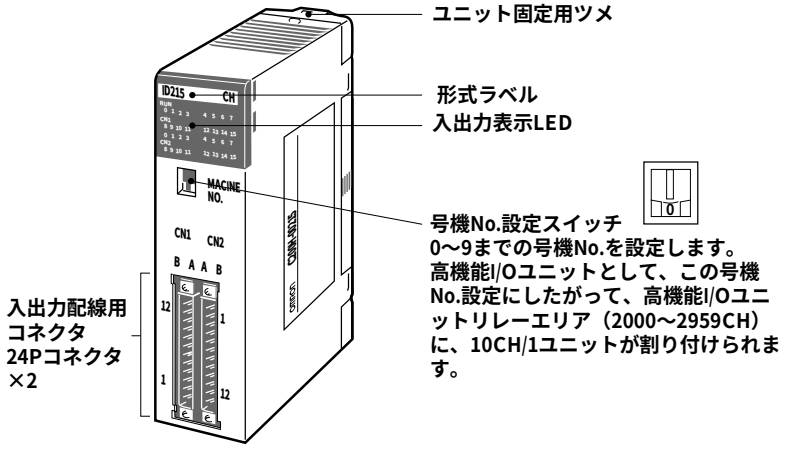
C200H 多点入出力ユニットは、C200H 高機能 I/O ユニットに属します。

■ 形式

名称	仕様	形式	ダイナミック入出力モード時	スタティック入出力モード時
TTL 入力ユニット	DC5V、入力 32 点	形 C200H-ID501	－	パルスキャッチ機能可
DC 入力ユニット	DC24V、入力 32 点	形 C200H-ID215	－	パルスキャッチ機能可
TTL 出力ユニット	DC5V、出力 32 点	形 C200H-OD501	出力 128 点	－
トランジスタ出力ユニット	DC24V、出力 32 点	形 C200H-OD215	出力 128 点	－
TTL 入出力ユニット	DC5V、入力 16 点／出力 16 点	形 C200H-MD501	入力 128 点	パルスキャッチ機能可
DC 入力／トランジスタ出力ユニット	DC12V、入力 16 点／出力 16 点	形 C200H-MD115	入力 128 点	パルスキャッチ機能可
	DC24V、入力 16 点／出力 16 点	形 C200H-MD215	入力 128 点	パルスキャッチ機能可

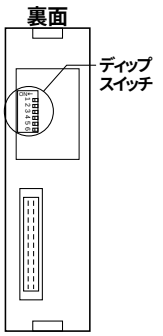
注：高機能 I/O ユニットの多点入出力ユニットに対しては、都度リフレッシュ指定（！）による都度リフレッシュはできません。IORF 命令による都度リフレッシュは可能です。

■ 各部の名称と機能



お願い

- **号機 No.を設定するときは、PLC の電源を OFF にしてください。**
- **号機 No.の設定スイッチは、マイナスドライバで設定してください。**
- **数値（0～9）の途中で止めないでください。誤設定となります。**
- **溝がつぶれないように注意してください。**



形式	動作モード		パルスキャッチ入力設定		パルスキャッチ入力応答最小パルス幅設定		通常入力応答時間設定		ダイナミックデータ出力論理設定	
	SW1		SW2		SW3		SW4		SW5	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
形 C200H-ID501	−	−	パルスキャッチ機能あり	通常入力	4ms	1ms	−	−	15ms 以下	5ms 以下
形 C200H-ID215	−	−	パルスキャッチ機能あり	通常入力	4ms	1ms	−	−	15ms 以下	5ms 以下
形 C200H-OD501	128 点ダイナミック出力	32 点スタティック出力	−	−	−	−	−	−	データ出力：正論理（注 1）	データ出力：負論理（注 1）
形 C200H-OD215	128 点ダイナミック出力	32 点スタティック出力	−	−	−	−	−	−	データ出力：正論理（注 1）	データ出力：負論理（注 1）
形 C200H-MD501	128 点ダイナミック入力	入力 16 点/出力 16 点スタティック入出力	パルスキャッチ機能あり	通常入力	4ms	1ms	15ms 以下	2.5ms 以下	−	−
形 C200H-MD115	128 点ダイナミック入力	入力 16 点/出力 16 点スタティック入出力	パルスキャッチ機能あり	通常入力	4ms	1ms	15ms 以下	2.5ms 以下	−	−
形 C200H-MD215	128 点ダイナミック入力	入力 16 点/出力 16 点スタティック入出力	パルスキャッチ機能あり	通常入力	4ms	1ms	15ms 以下	2.5ms 以下	−	−

注 1：128 点ダイナミック出力モード時のみ

C200H 多点入出力ユニット（C200H 高機能 I/O ユニット）は、次の機能を持っています。

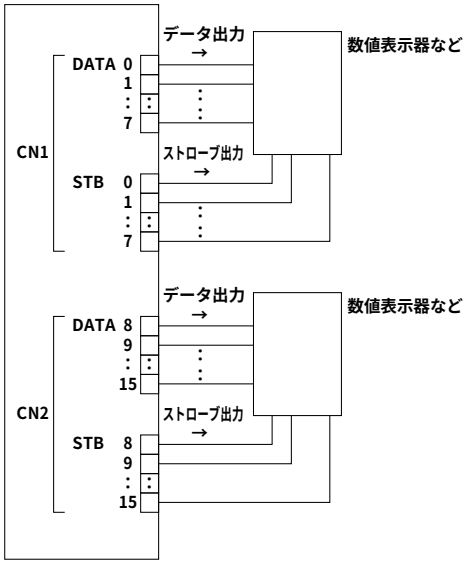
・ダイナミック入出力モード（ID501/215 を除く）
　通常の出力（スタティック出力モード）、入出力（スタティック入出力モード）ではなく、ストローブ信号出力との組合せでさらに多点の出力（ダイナミック出力モード：128 点）、入力（ダイナミック入力モード：128 点）が可能です。桁数の多い数値表示器（ダイナミック出力モード時）やキーボードスイッチ（ダイナミック入力モード時）と、省配線で接続できます。

・パルスキャッチ機能（OD501/215 を除く）
　一部の入力 8 点にパルスキャッチ入力機能を付加できます。フォトマイクロスイッチなどの ON 時間の短いパルス入力を確実に取り込むことができます。

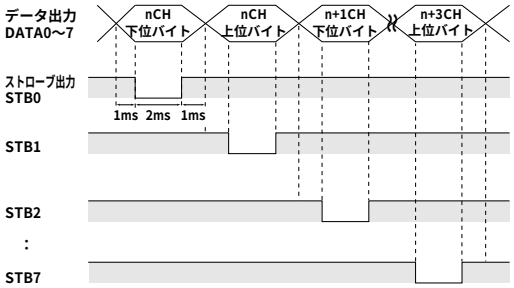
● ダイナミック入出力モード

・ダイナミック出力モード

形C200H-OD501/215



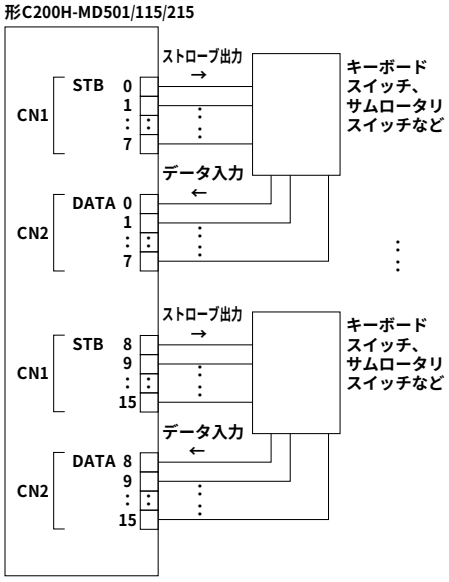
データ信号（DATA0～7）／ストローブ信号（STB0～7）、データ信号（DATA8～15）／ストローブ信号（STB8～15）の組合せ出力により、次のように128点（8CH）の出力を数値表示器などに出力することができます。



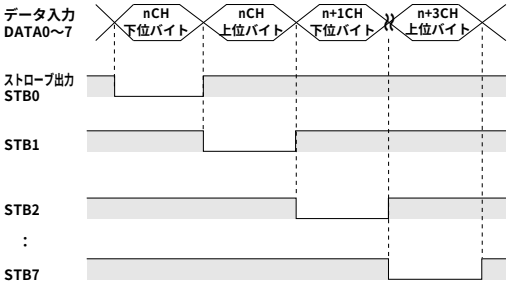
DATA8～15も同時にSTB8～15とともに出力します。

・ダイナミック入力モード

形C200H-MD501/115/215



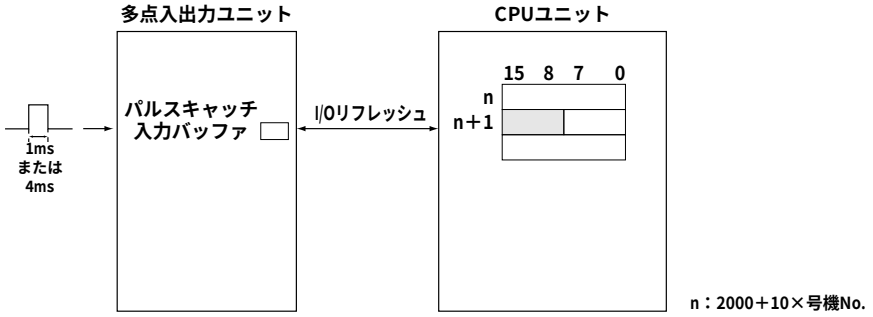
ストローブ信号（STB0～7）を出力し、データ信号（DATA0～7）を入力、およびストローブ信号（STB8～15）を出力し、データ信号（DATA8～15）を入力すること（組合せ入出力）により、次のようにストローブ入力付キーボードスイッチやサムロータリスイッチなどから128点（8CH）の入力が可能です。



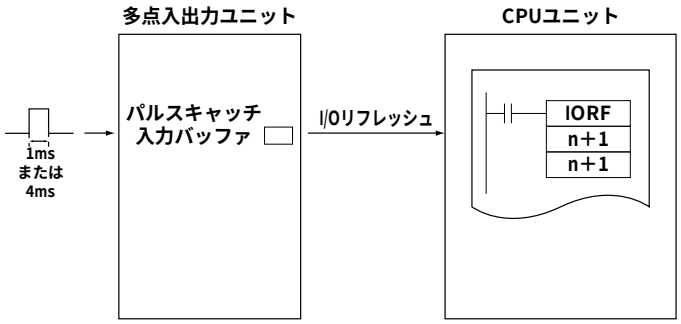
DATA8～15も同様にSTB8～15の状態に応じて入力を取り込みます。

● パルスキャッチ機能

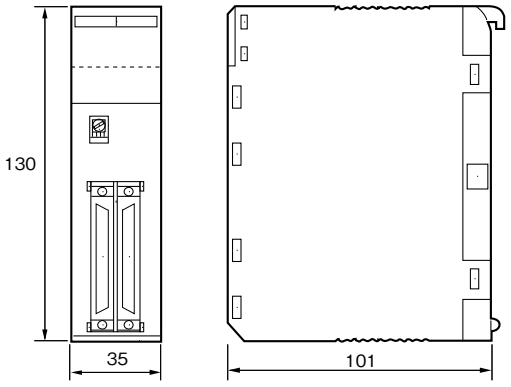
コネクタ CN2 側の入力 8～15 をパルス入力として使用することができます。
（最小パルス幅：1ms/4ms 切替可）
パルス入力（OFF→ON→OFF）が発生すると、その幅（ON 時間）が 1ms または 4ms 以上であれば、多点入出力ユニットがそれを取り込みます。CPU ユニットとの I/O リフレッシュ時に I/O メモリの高機能 I/O ユニットリレーエリア（n+1CH のビット 8～15）に反映されます。



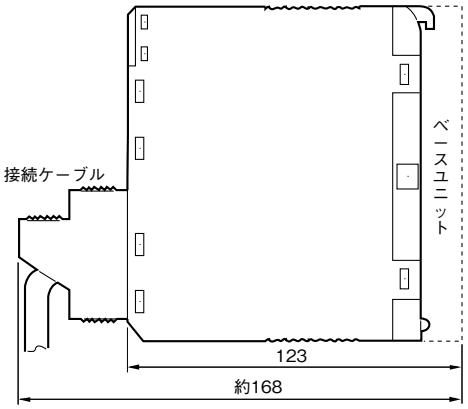
さらに次のように IORF（I/O リフレッシュ）命令によって、命令実行時に強制的に多点入出力ユニットのデータ（パルスキャッチ入力バッファ）を I/O リフレッシュして取り込むこともできます。



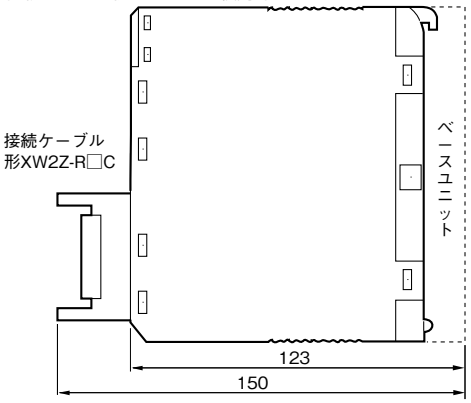
■外形寸法図



ユニット装着時の寸法
富士通製／オータックス製コネクタ使用時



接続ケーブル形XW2Z-R□C使用時



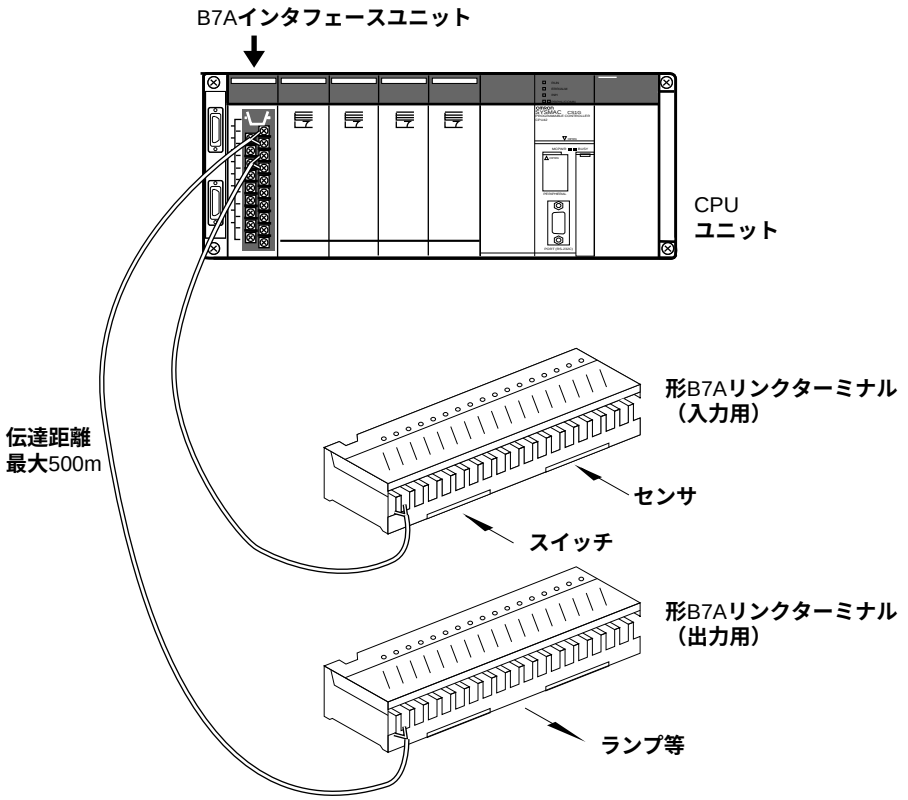
3−8　B7A インタフェースユニット

3−8−1　B7A インタフェースユニット（CS シリーズ基本入出力ユニット）

■概要

B7A とは、伝送親局を必要としない、1 対 1 伝送路です。
16 点の信号を、2 線または 3 線の VCTF ケーブル（最大 500m）で伝送することが可能です。
B7A インタフェースユニット形 CS1W-B7A□□は、B7A 伝送路を介して、（主として）B7A リンクターミナルと、最大 64 点の I/O データ交換をする、CS シリーズ基本 I/O ユニットです。
通信を意識する必要がないため､B7A インタフェースユニットと B7A リンクターミナルの組み合わせを、通常の基本 I/O ユニットと中継端子台の組み合わせと同様に使用することができます。これにより、比較的遠隔にある複数のセンサまたはアクチュエータとの配線の省配線化を、容易に実現できます。

■システム構成



■ 形式

B7A インタフェースユニット形式	仕様	I/O ユニット占有 CH	接続可能 B7A リンクターミナル（*1）
形 CS1W-B7A12	入力 32 点 （B7A ポート数：2）	入力 2CH	入力：16 点入力タイプ×2 台、または 32 点入力タイプ×1 台、または 16 点入力タイプ×1 台
形 CS1W-B7A02	出力 32 点 （B7A ポート数：2）	出力 2CH	出力：16 点出力タイプ×2 台、または 32 点出力タイプ×1 台 または、16 点出力タイプ×1 台
形 CS1W-B7A21	入力 16 点、出力 16 点 （B7A ポート数：2）	入力 1CH 出力 1CH	入力：16 点入力タイプ×1 台、 出力：16 点出力タイプ×1 台、 または入出力混合タイプ（入力 16 点、出力 16 点）×1 台
形 CS1W-B7A22	入力 32 点、出力 32 点 （B7A ポート数：4）	入力 2CH 出力 2CH	入力：16 点入力タイプ×2 台、または 32 点入力タイプ×1 台 出力：16 点出力タイプ×2 台、または 32 点出力タイプ×1 台、または入出力混合タイプ（入力 16 点、出力 16 点）×2 台

*1：10 点タイプの B7A リンクターミナルとの接続は不可。B7A インタフェースユニット同士の接続可能です。
参考：B7A 伝送路間にパワーカプラ形 B7AP を使用すれば、その間を非接触で伝送することができるため、移動体や回転体での配線を省配線化することも可能です。

■ B7A 通信仕様

項目	仕様		
伝送方式	単方向時分割多重伝送		
伝送遅延時間（伝送路上の通信遅延時間）	高速モード	TYP.3ms、MAX. 5ms	
	標準モード	TYP.19.2ms、MAX. 31ms	
伝送点数	形 CS1W-B7A12	入力 32 点（2 ポート）	
	形 CS1W-B7A02	出力 32 点（2 ポート）	
	形 CS1W-B7A21	入力 16 点（1 ポート）、出力 16 点（1 ポート）	
	形 CS1W-B7A22	入力 32 点（2 ポート）、出力 32 点（2 ポート）	
外部供給電源電圧 *3	DC12V～24V(許容電圧範囲：10.8～26.4V)		
外部供給電流 *4	形 CS1W-B7A12	20 mA 以上	
	形 CS1W-B7A02	60 mA 以上	
	形 CS1W-B7A21	30 mA 以上	
	形 CS1W-B7A22	60 mA 以上	
最小入力時間 *5	高速モード	16ms	
	標準モード	2.4ms	
伝送距離	高速モード	電源片側（電源共用）	最大 10m
			最大 50m（シールド付ケーブル使用時）
		電源両側（電源分離）	最大 10m
			最大 100m（シールド付ケーブル使用時）
	標準モード	電源片側（電源共用）	最大 100m
		電源両側（電源分離）	最大 500m
ケーブル	VCTF 0.75 mm² 3 芯（電源片側（電源共用）の場合） VCTF 0.75 mm² 2 芯（電源両側（電源分離）の場合） シールド線 0.75 mm² 3 芯（電源片側（電源共用）の場合） シールド線 0.75 mm² 2 芯（電源両側（電源分離）の場合）		

*1：電源分離時：B7A インタフェースユニットと B7A リンクターミナルへの外部供給電源を別電源とした場合
*2：電源共用時：B7A インタフェースユニットと B7A リンクターミナルへの外部供給電源を同一電源とした場合
*3：電源には、過電流保護機能を持つ SELV 電源をご使用ください。SELV 電源とは、入出力間が二重または強化絶縁されていて、出力電圧が 30Vr.m.s および 42.4V ピーク、または DC60V 以下の電源をいいます。外部供給電源には、オムロン製 S8□□シリーズの電源供給装置を推奨します。
*4：B7A リンクターミナル側の電流値を含まない値です。
*5：最小入力時間は、B7A インタフェースユニットが入力信号を読み取るのに必要な時間です。

■ 共通仕様

項目	仕様
適用 PLC	CS シリーズ
ユニット種類	CS シリーズ基本 I/O ユニット
伝送遅延時間	標準（TYP.19.2ms）/高速（TYP.3ms）切替可能 （前面設定スイッチによって切替：電源投入時またはユニットリスタート時有効） 工場出荷時：標準（TYP.19.2ms） 注：異なる伝送遅延時間の B7A リンクターミナルと接続すると伝送異常となります。
伝送異常発生時の入力リレー処理	「HOLD」「LOAD OFF」のいずれかを選択可（スイッチで切替）
前面接続部	端子台
消費電流	DC5V：90mA 以下（電源ユニットより供給）
質量	形 CS1W-B7A12：230g 以下 形 CS1W-B7A02：230g 以下 形 CS1W-B7A21：240g 以下 形 CS1W-B7A22：240g 以下

■ I/O メモリへの割付

B7A インタフェースユニットは、基本 I/O ユニットです。CIO エリアの入出力リレー（0000CH～）に、1 ユニットあたり 2CH～4CH が、装着位置にしたがって、以下のように割り付けられます。

ポート番号	入出力種別				割付エリア（n：先頭 CH）
	形 CS1W-B7A12	形 CS1W-B7A02	形 CS1W-B7A21	形 CS1W-B7A22	
1	入力	出力	出力	出力	nCH
2	入力	出力	入力	出力	n＋1CH
3	―	―	―	入力	n＋2CH
4	―	―	―	入力	n＋3CH

■ 伝送異常発生時の処理

● 入力ポート

B7A インタフェースユニットは、入力ポートの伝送異常を検出する機能があります。入力ポートの伝送異常を検出時、LED を点灯し、伝送異常ビットを ON します。

・LED 表示

入力ポートで伝送異常が発生すると、前面 LED の ERR1～ERR2 が点灯します。

LED 表示	形 CS1W-B7A12	形 CS1W-B7A02	形 CS1W-B7A21	形 CS1W-B7A22
ポート 1	ERR1	−	−	−
ポート 2	ERR2	−	ERR1	−
ポート 3	−	−	−	ERR1
ポート 4	−	−	−	ERR2

・伝送異常ビット

CPU ユニットの特殊補助リレーA050CH～A080CH（基本 I/O ユニット情報エリア）の各ユニットに対応した先頭からのビット（伝送異常ビット）が、以下のように、入力ポートごとに、1（ON）となります。

例：0 ラック 0 スロット時

伝送異常ビット	形 CS1W-B7A12	形 CS1W-B7A02	形 CS1W-B7A21	形 CS1W-B7A22
ポート 1	A05000	−	−	−
ポート 2	A05001	−	A05000	−
ポート 3	−	−	−	A05000
ポート 4	−	−	−	A05001

例：0 ラック 1 スロット時

伝送異常ビット	形 CS1W-B7A12	形 CS1W-B7A02	形 CS1W-B7A21	形 CS1W-B7A22
ポート 1	A05008	−	−	−
ポート 2	A05009	−	A05008	−
ポート 3	−	−	−	A05008
ポート 4	−	−	−	A05009

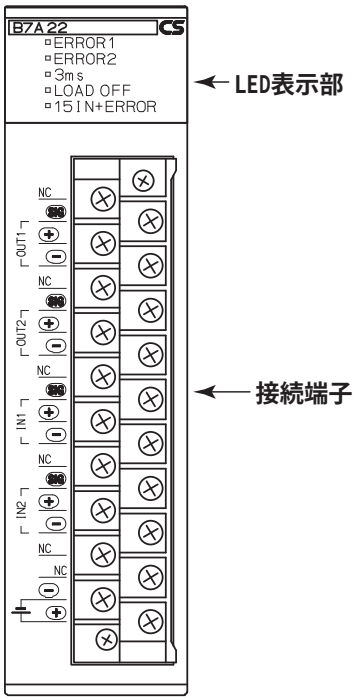
・伝送異常時の入力処理

入力ポートで伝送異常が発生時、CPU ユニットの I/O メモリ上の入力リレーは、伝送異常発生直前の状態が保持されます。なお、伝送が正常に戻ると、入力リレーは正常に受信した信号が入力されます。

● 出力ポート

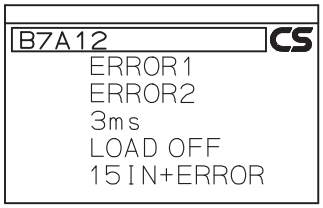
出力ポートの伝送異常を検出する機能はありません。接続先の B7A リンクターミナル側で検知します。

■ 各部の名称



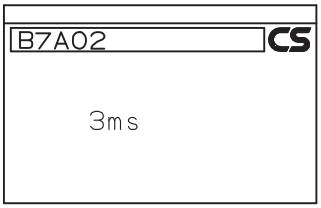
● LED 表示部

・形 CS1W-B7A12



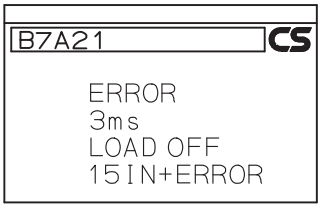
LED 表示	名称	色	状態	条件
ERROR1	ポート 1 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 1 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
ERROR2	ポート 2 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 2 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
3ms	伝送遅延時間設定	橙	点灯	伝送遅延時間が「高速（3ms）」
			消灯	伝送遅延時間が「標準（19.2ms）」
LOAD OFF	伝送異常時処理設定	橙	点灯	伝送異常時処理が「LOAD OFF」
			消灯	伝送異常時処理が「HOLD」
15IN+ERR	入力モード設定	橙	点灯	入力モードが「15IN+ERR」
			消灯	入力モードが「16IN」

・形 CS1W-B7A02



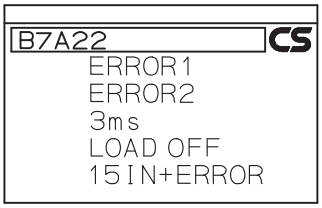
LED 表示	名称	色	状態	条件
3ms	伝送遅延時間設定	橙	点灯	伝送遅延時間が「高速（3ms）」
			消灯	伝送遅延時間が「標準（19.2ms）」

・形 CS1W-B7A21



LED 表示	名称	色	状態	条件
ERROR	ポート 1 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 1 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
3ms	伝送遅延時間設定	橙	点灯	伝送遅延時間が「高速（3ms）」
			消灯	伝送遅延時間が「標準（19.2ms）」
LOAD OFF	伝送異常時処理設定	橙	点灯	伝送異常時処理が「LOADOFF」
			消灯	伝送異常時処理が「HOLD」
15IN+ERR	入力モード設定	橙	点灯	入力モードが「15IN+ERR」
			消灯	入力モードが「16IN」

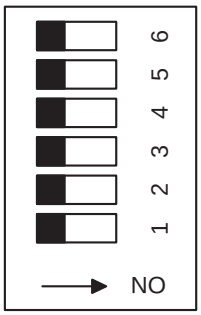
・形 CS1W-B7A22



LED 表示	名称	色	状態	条件
ERROR1	ポート 1 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 1 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
ERROR2	ポート 2 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 2 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
3ms	伝送遅延時間設定	橙	点灯	伝送遅延時間が「高速（3ms）」
			消灯	伝送遅延時間が「標準（19.2ms）」
LOAD OFF	伝送異常時処理設定	橙	点灯	伝送異常時処理が「LOADOFF」
			消灯	伝送異常時処理が「HOLD」
15IN+ERR	入力モード設定	橙	点灯	入力モードが「15IN+ERR」
			消灯	入力モードが「16IN」

● 機能設定スイッチの設定方法

ユニット裏面のスイッチで各々設定してください。



OFF ⟷ ON

・形 CS1W-B7A12

スイッチ No.	スイッチ名称	OFF	ON
1	伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
2	伝送異常時処理	HOLD	LOAD OFF
3	入力モード	16IN	15IN＋ERR
4	ERROR 1 LED 点灯	点灯させない	点灯させる
5	ERROR 2 LED 点灯	点灯させない	点灯させる
6	使用していません（OFF に設定）	−	−

工場出荷時の設定（4、5 だけ ON、その他は OFF）

・形 CS1W-B7A02

スイッチ No.	スイッチ名称	OFF	ON
1	伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
2〜6	使用していません（OFF に設定）	−	−

工場出荷時の設定（すべて OFF）

・形 CS1W-B7A21

スイッチ No.	スイッチ名称	OFF	ON
1	伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
2	伝送異常時処理	HOLD	LOAD OFF
3	入力モード	16IN	15IN＋ERR
5	ERROR LED 点灯	点灯させない	点灯させる
4、6	使用していません（OFF に設定）	−	−

工場出荷時の設定（5 だけ ON、その他は OFF）

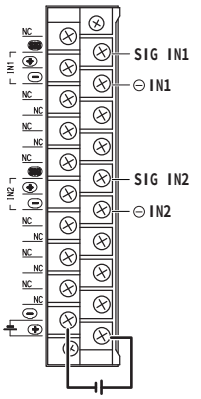
・形 CS1W-B7A22

スイッチ No.	スイッチ名称	OFF	ON
1	伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
2	伝送異常時処理	HOLD	LOAD OFF
3	入力モード	16IN	15IN＋ERR
4	ERROR 1 LED 点灯	点灯させない	点灯させる
5	ERROR 2 LED 点灯	点灯させない	点灯させる
6	使用していません（OFF に設定）	−	−

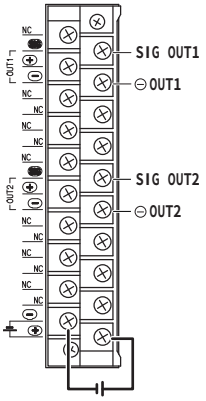
工場出荷時の設定（4、5 だけ ON、その他は OFF）

● 端子配置

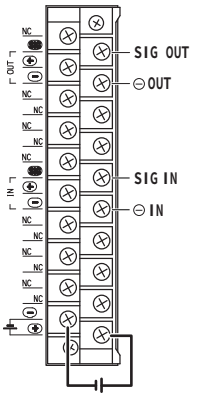
・形 CS1W-B7A12

端子 No.	端子名称	機　　能	チャネル No.	形　状
B0	SIG IN1	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n	
A1	+V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B1	⊖IN1	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
B4	SIG IN2	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n+1	
A5	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B5	⊖IN2	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
A0,A2~4, A6~8,B2, B3,B6~8	NC	使用していません。	—	
A9	−V	外部供給電源の−端子を接続します。		
B9	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		

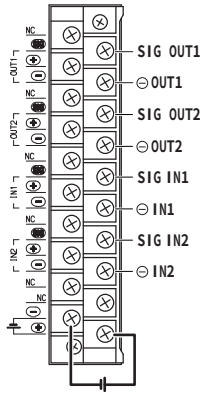
・形 CS1W-B7A02

端子 No.	端子名称	機　　能	チャネル No.	形　状
B0	SIG OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n	
A1	+V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B1	⊖OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
B4	SIG OUT2	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n+1	
A5	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B5	⊖OUT 2	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
A0,A2~4, A6~8,B2, B3,B6~8	NC	使用していません。	—	
A9	−V	外部供給電源の−端子を接続します。		
B9	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		

・形 CS1W-B7A21

端子 No.	端子名称	機　　能	チャネル No.	形　状
B0	SIG OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n	
A1	+V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B1	⊖OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
B4	SIG IN1	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n+1	
A5	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B5	⊖IN1	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
A0,A2~4, A6~8,B2, B3,B6~8	NC	使用していません。	—	
A9	−V	外部供給電源の−端子を接続します。		
B9	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		

・形 CS1W-B7A22

端子 No.	端子名称	機　　能	チャネル No.	形状
B0	SIG OUT1	出力用B7Aリンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n	
A1	+V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B1	⊖OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
B2	SIG OUT2	出力用B7Aリンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n+1	
A3	+V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B3	⊖OUT2	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
B4	SIG IN1	入力用B7Aリンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n+2	
A5	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B5	⊖IN1	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
B6	SIG IN2	入力用B7Aリンクターミナルの SIG 端子と接続します。	n+3	
A7	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
B7	⊖IN2	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。		
A0,2,4,6,8, B8	NC	使用していません。	−	
A9	−V	外部供給電源の−端子を接続します。		
B9	＋V	外部供給電源の＋端子を接続します。		

■ ケーブルの加工・接続方法

● 電線

端子台コネクタ	推奨電線サイズ
20P	AWG22（0.32mm²）

・電線は周囲温度、絶縁厚などにより許容電流量が異なってきますので、ご注意ください。

● 端子ネジと圧着端子

各電源配線部の端子ネジは M3.5 セルフアップネジを使用しています。

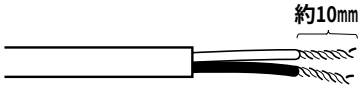
お願い **必ずユニットの電源や通信電源が OFF の状態で、コネクタの着脱を行ってください。**

以下の手順に従って、ケーブルを加工し、接続してください。

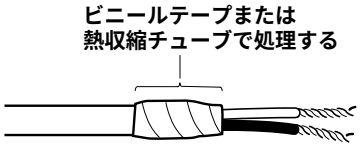
1) 被服の加工

まず、ケーブルの被服を加工します。

① 信号線の被覆を圧着端子に合わせて、10mm むいてください。次に、むき出した信号線を、しっかり、より合わせてください。



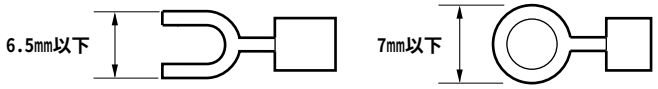
② VCTF ケーブルの被覆の端の部分を、下図のようにビニールテープや熱収縮チューブで処理してください。



2) ケーブルの信号線の加工

次に、ケーブルの信号線に圧着端子を装着します。

① 圧着端子の装着
ケーブルを挿入して、先端部分を圧着します。

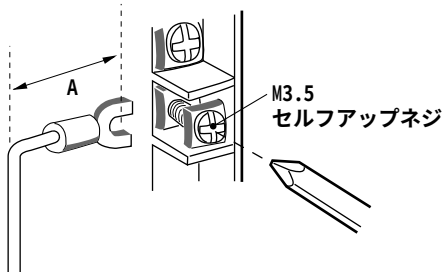


お願い **圧着端子の装着には、必ず指定の専用工具を使用してください。専用工具を使用しなかった場合は、正しく圧着できないため、ケーブルが抜けることがあります。**

② 信号線のむきだしの部分を、ビニールテープや熱収縮チューブで処理します。

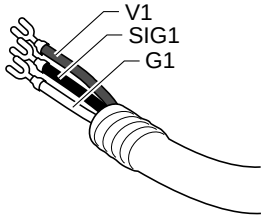
● **配線**

・入出力の動作表示部に配線がかからないよう配線をしてください。
・高圧線、動力線と入出力の配線を同一配管あるいは同じダクトに収納すると、誘導を受け誤動作または破損する場合がありますので別配管としてください。
・端子ネジは 0.8N・m のトルクで確実に締め付けてください。

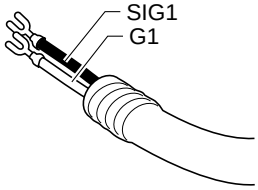


	A
20P	18mm

・電源片側（電源共用）の場合



・電源両側（電源分離）の場合



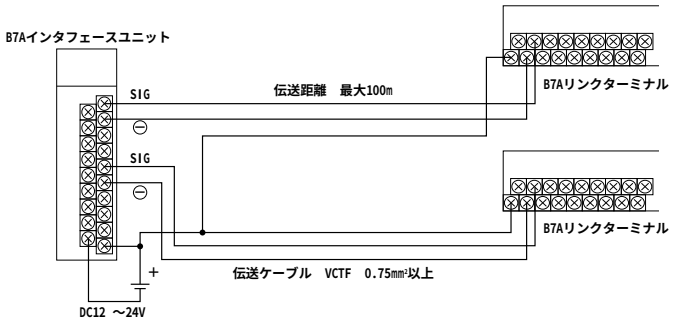
■ 配線方法

お願い

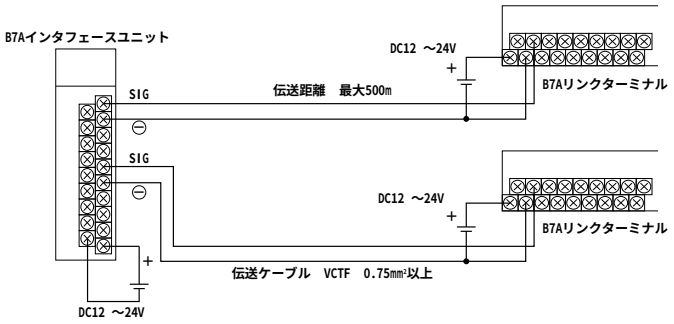
- **誤接続すると、**B7A **インタフェースユニットおよび** B7A **リンクターミナルの内部素子が破損しますので、接続を間違えないでください。**
- **動力回路のケーブルとは、制御盤内外とも、別ダクトに敷設してください。**
- **接続距離は仕様の範囲内でご使用ください。**
- **通信ケーブルの接続は、必ず** PLC **本体や全ユニットの電源が全て** OFF **の状態で行ってください。**
- **通信ケーブルは必ずダクト内に配線してください。**

● 標準モード

・電源を共有する場合



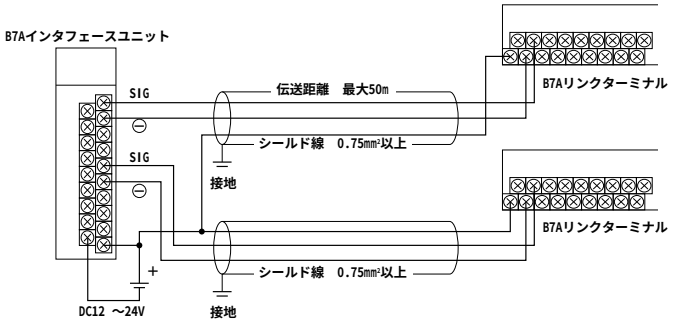
・電源を別々に配線する場合



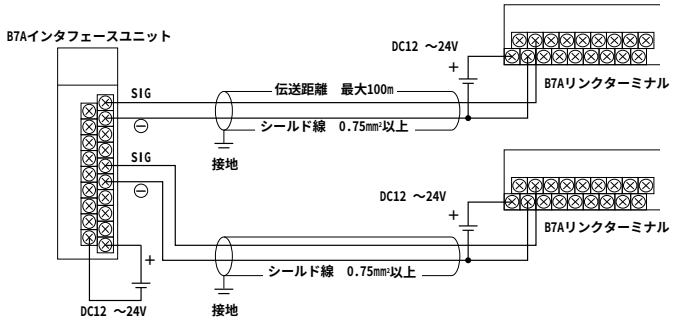
● 高速モード

注：シールド線を使用しない場合の伝送距離は、電源共用/分離のいずれの場合でも、最大 10m となります（VCTF0.75 mm² 以上を使用）。

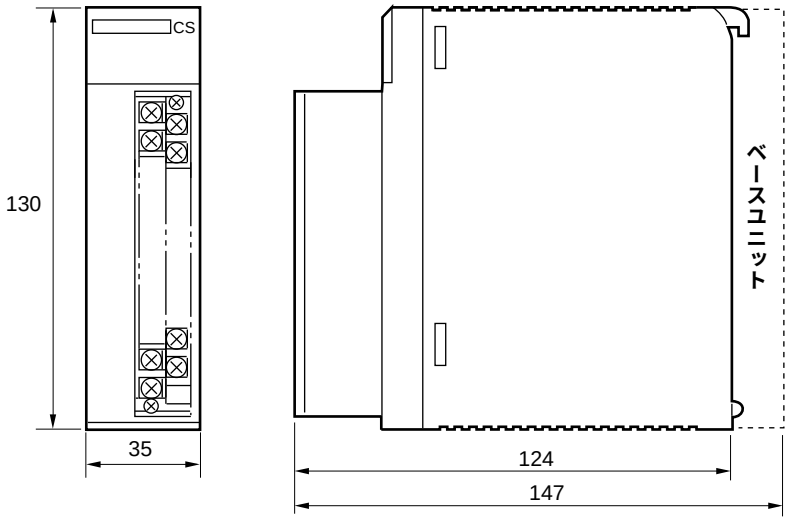
・電源を共用する場合



・電源を別々に配線する場合



■外形寸法



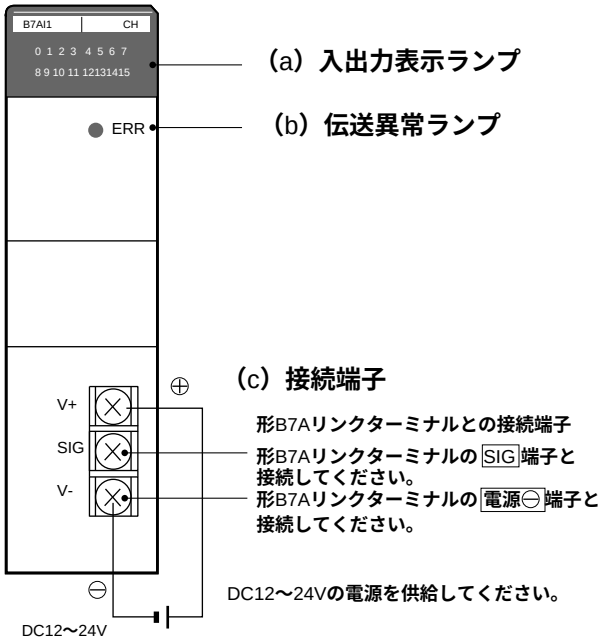
3−8−2 B7A インタフェースユニット（C200H シリーズ基本入出力ユニット）

B7A インタフェースユニット（C200H シリーズ基本入出力ユニット）は、1CH16 点の入出力情報を、2 本の信号線で送受信できる省配線ユニットです。B7A リンクターミナルと合わせて使用してください。
以下に B7A インタフェースユニット（C200H シリーズ基本入出力ユニット）とリンクターミナルの形式を示します。

B7A インタフェースユニット（C200H シリーズ基本入出力ユニット）	B7A リンクターミナル
入力 16 点：形 C200H-B7AI1	形 B7A−T6□1（ねじ端子タイプ）
	形 B7A−T6D2（モジュールタイプ）
出力 16 点：形 C200H-B7AO1	形 B7A−R6□□1（ねじ端子タイプ）
	形 B7A−R6A52（モジュールタイプ）

お願い DC24V 電源タイプ（形 C200HW-PD024）に装着する場合は、使用する DC24V は I/O 電源装置用と B7A インタフェースユニット用とは別電源にするか、トランスで分離してください。

■ 各部の名称と機能



（a）入出力表示ランプ
リンクターミナルから伝送される入力の ON/OFF 状態、またはリンクターミナルへ伝送している ON／OFF 状態を表示します。

（b）伝送異常ランプ
B7AI1 だけにあります。正常に伝送が行われていないときに点灯します。

（c）接続端子
SIG ：B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。
V− ：B7A リンクターミナルの電源㊀端子と接続します。

お願い

- **誤接続すると、ユニットおよびリンクターミナルの内部素子が破損しますので、接続を間違えないでください。**
- **伝送ケーブルは VCTF0.75mm² 以上を使用してください。**
- **伝送ケーブルは、制御盤内外とも動力回路のケーブルとは別のダクトに敷設してください。**

■ 入力モード切り替えスイッチ

B7AI1 だけ、ユニットの裏側にあり、以下の入力モードを設定します。

入力モード		15 点＋1 エラー	16 点
機能		B7A リンクターミナルからの入力は 15 点が有効です。リレー番号 15 は伝送異常ビットに使用します。	B7A リンクターミナルからの入力は 16 点使用できます。
スイッチ設定		上側	下側
リレー番号割付	00～14	入力 00～入力 14	入力 00～入力 14
	15	伝送異常ビット	入力 15
入力表示ランプ 15 の状態		未使用	入力 15ON 時に点灯
			入力 15OFF 時に消灯
ERR ランプの状態		伝送異常時点灯、正常伝送時消灯	

ERR ランプはエラー発生時点で点灯し、次の伝送サイクルで正常に戻ると消灯します。

伝送異常が発生すると、入力データは異常発生前のデータを保持します。ただし、B7A リンクターミナル側の電源断による異常の場合は、リンクターミナルの電源を再投入したときの最初の伝送サイクルでデータ 0 を送出します。

形 C200H-B7AO1 とリンクターミナルの伝送異常は、リンクターミナル側だけで検知します。リンクターミナル側の ERR ランプとエラー出力接点で確認してください。

■ 性能仕様

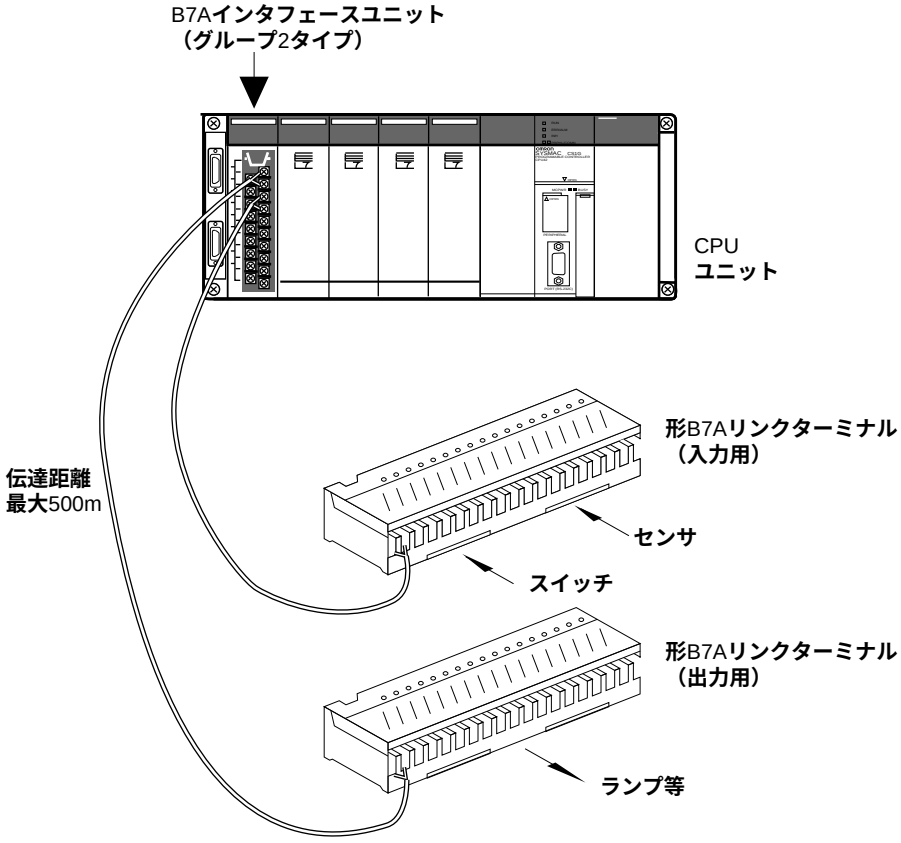
項目	形 C200H-B7AI1	形 C200H-B7AO1
入出力点数	16 点または 15 点＋エラー入力	出力 16 点
伝達距離	ユニットとリンクターミナルへの外部供給電源を別電源にした場合： 最大 500m ユニットとリンクターミナルへの外部供給電源を同一電源にした場合： 最大 100m	
伝送遅延時間	TYP. 19.2ms　最大 31ms	
最小入力時間（＊1）	―	16ms
内部消費電流	DC5V　100mA 以下	
外部供給電源（＊2）	DC12～24V±10%　10mA 以上	DC12～24V±10%　30mA 以上
質量	200g 以下	

＊1： 最小入力時間とは、CPU ユニットからの入力信号を読み取るのに必要な最小時間です。CPU ユニットから B7A インタフェースユニットの出力リレーに出す信号の ON/OFF 幅は、最小入力時間以上とるようにしてください。

＊2： 外部供給電源の値は B7A リンクターミナル側を含んでいません。

3−8−3　B7A インタフェースユニット（C200H グループ 2 多点入出力ユニット）

■ 特長とシステム構成



・B7A インタフェースユニット（C200H グループ 2 多点入出力ユニット）は、B7A リンクターミナルの 16 点の入出力情報を、2 本の信号線で送受信できる省配線ユニットです。
・B7A インタフェースユニット（C200H グループ 2 多点入出力ユニット）は、CPU 装置、I/O 増設装置で使用できます。
　リモート I/O 子局装置では使用できません。
・入出力チャネル番号は、C200H 基本入出力ユニットと同様、装着位置によって割り付けられます。32 点ユニットは 2CH、64 点ユニットは 4CH を占有します。
・B7A リンクターミナルの詳細については「オムロン省配線用商品　総合カタログ」（カタログ番号　SAOO-002）をご覧ください。

■ B7A インタフェースユニット（C200H グループ 2 多点入出力ユニット）の形式一覧

形式	入出力点数	
	入力	出力
形 C200H-B7A12	32 点	−
形 C200H-B7A02	−	32 点
形 C200H-B7A21	16 点	16 点
形 C200H-B7A22	32 点	32 点

■ B7A インタフェースユニットの「C200H 基本入出力ユニットタイプ」と「C200H グループ 2 多点入出力ユニットタイプ」との相違点

タイプ	形式	チャネル番号の割り付け	接続可能な B7A リンクターミナル		
			伝送遅延時間	伝送異常時の入力処理	点数
C200H 基本入出力ユニットタイプ	形 C200H-B7AI1 形 C200H-B7AO1	装着順（基本入出力ユニットと同じ）	「標準」（19.2ms）タイプのみ接続可	「HOLD」（状態保持）に固定	16 点タイプのみ接続可
C200H グループ 2 多点入出力ユニットタイプ	形 C200H-B7A12 形 C200H-B7A02 形 C200H-B7A21 形 C200H-B7A22		「標準」（19.2ms）「高速」（3ms）のいずれかを選択可（スイッチで切り替え）	「HOLD」（状態保持）「LOAD OFF」（すべて OFF）のいずれかを選択可（スイッチで切り替え）	16 点タイプのみ接続可

＊1： B7A インタフェースユニット（C200H グループ 2 多点入出力タイプ）を CS シリーズで使用する場合、ユニット前面の I/O No.設定スイッチとは無関係に（入出力混合タイプはユニットごとに出力→入力の順で）、基本 I/O ユニットと同様に装着順に割り付けられます。

タイプ	形式	1 ユニット占有 CH 数	占有順序
入力 32 点ユニット	形 C200H-B7A12	2CH	入力に 2CH
出力 32 点ユニット	形 C200H-B7A02		出力に 2CH
出力 16 点／入力 16 点ユニット	形 C200H-B7A21		出力に 1CH→入力に 1CH
出力 32 点／入力 32 点ユニット	形 C200H-B7A22	4CH	出力に 2CH→入力に 2CH の順

お願い **B7A インタフェースユニットには、10 点タイプ、入出力混合（入力 8 点／出力 8 点）タイプの B7A リンクターミナルは接続できません。16 点タイプ、16 点タイプが 2 回路構成の 32 点タイプ、16 点タイプの入力／出力構成の入出力混合タイプの B7A リンクターミナルは接続できます。**

■ 接続できる形 B7A リンクターミナル

B7A インタフェースユニットに接続できる形 B7A リンクターミナルは、16 点伝送タイプのものだけです。

● 入力用

タイプ	形　式	伝送遅延時間
ネジ締め端子タイプ	形 B7A-T6□1	標準（19.2ms）
	形 B7AS-T6□1	
	形 B7A-T6□6	高速（3ms）
	形 B7AS-T6□6	
モジュールタイプ	形 B7A-T6D2	標準（19.2ms）
	形 B7A-T6D7	高速（3ms）
PLC コネクタタイプ	形 B7A-T□E3	標準（19.2ms）
	形 B7A-T□E8	高速（3ms）

● 出力用

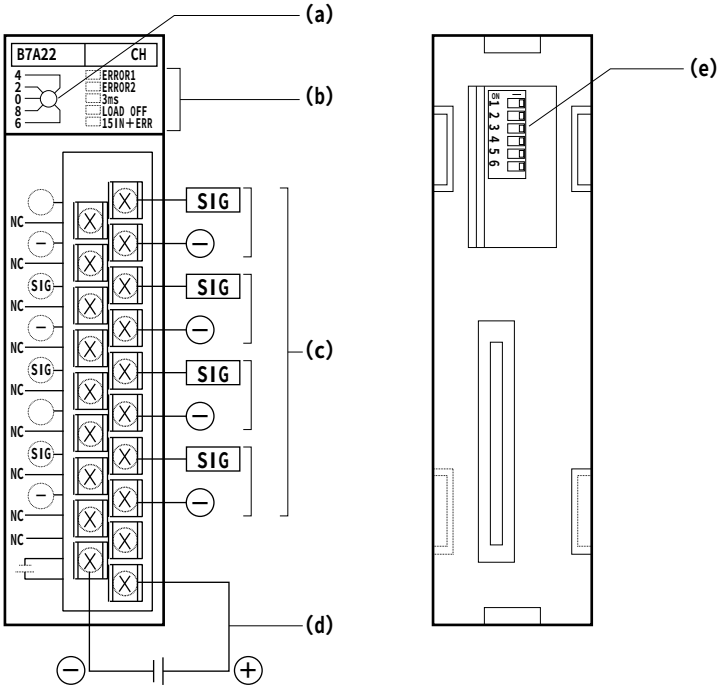
タイプ	形　式	伝送遅延時間
ネジ締め端子タイプ	形 B7A-R6□□1	標準（19.2ms）
	形 B7AS-R6□□1	
	形 B7A-R6□□6	高速（3ms）
	形 B7AS-R6□□6	
モジュールタイプ	形 B7A-R6A52	標準（19.2ms）
	形 B7A-R6A57	高速（3ms）
PLC コネクタタイプ	形 B7A-R□A□3	標準（19.2ms）
	形 B7A-R□A□8	高速（3ms）

参　考

- **B7A インタフェースユニットと、形 B7A リンクターミナルは、同じ伝送遅延時間の組み合わせでご使用ください。伝送遅延時間が異なる組み合わせで使用すると、伝送異常になります。**
- **B7A インタフェースユニットには、10 点タイプ、入出力混合（入力 8 点／出力 8 点）タイプの B7A リンクターミナルは接続できません。16 点伝送タイプの B7A リンクターミナルをご使用ください。16 点伝送タイプの B7A リンクターミナルには、16 点タイプ、16 点タイプが 2 回路構成の 32 点タイプ、16 点タイプの入力／出力構成の入出力混合タイプがあります。**

■ 各部の名称

（下図は形 C200H-B7A22 のものです）



（a）I/O No.設定スイッチ
CS シリーズでは使用しません。

（b）LED 表示
B7A インタフェースユニットの形式により、表示が異なります。

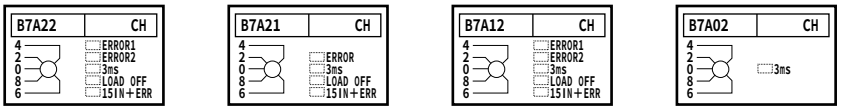
（c）B7A リンクターミナル接続用端子
B7A リンクターミナルの SIG 端子、電源㊀端子と各々接続します。
B7A インタフェースユニットの形式により、使用可否、入出力が異なります。

（d）外部供給電源端子
DC12V～24V の電源を供給してください。

（e）機能設定スイッチ
伝送遅延時間、伝送異常時処理モード、入力モード、ERROR LED 点灯選択を設定します。

■ LED 表示の機能

各形式の LED 表示は次のようになっています。



名称		色	機　能
ERROR 1 ERROR 2 ERROR	入力部伝送異常	赤	入力用 B7A リンクターミナルと、正常に伝送が行われていないとき点灯します。B7A12/22 では、「ERROR 1」が下位チャネル側の伝送異常を示し、「ERROR 2」が上位チャネル側の伝送異常を示します。
3ms	伝送遅延時間設定	橙	スイッチによる伝送遅延時間の設定が、「高速（3ms）」のとき点灯し、「標準（19.2ms）」のとき消灯します。
LOAD OFF	伝送異常時処理設定	橙	スイッチによる伝送異常時処理の設定が、「LOAD OFF」のとき点灯し、「HOLD」のとき消灯します。
15IN＋ERR	入力モード設定	橙	スイッチによる入力モードの設定が、「15IN＋ERR」のとき点灯し、「16IN」のとき消灯します。

お願い CS シリーズでは、B7A インタフェースユニット（グループ 2 タイプ）前面の I/O No. 設定スイッチは使用しません。No.の設定は、割付には無関係です。基本入出力ユニットと同様に、装着位置によって追番で割り付けられます。

■ 機能設定スイッチの設定方法

ユニット裏面のスイッチで各々設定してください。

● 形 C200H-B7A22/12

スイッチ No.	スイッチ名称	OFF	ON
1	伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
2	伝送異常時処理	HOLD	LOAD OFF
3	入力モード	16IN	15IN＋ERR
4	ERROR 1 LED 点灯	点灯させない	点灯させる
5	ERROR 2 LED 点灯	点灯させない	点灯させる
6	使用していません（OFF に設定）	−	−

工場出荷時の設定（4、5 だけ ON、その他は OFF）

● 形 C200H-B7A21

スイッチ No.	スイッチ名称	OFF	ON
1	伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
2	伝送異常時処理	HOLD	LOAD OFF
3	入力モード	16IN	15IN＋ERR
5	ERROR LED 点灯	点灯させない	点灯させる
4、6	使用していません（OFF に設定）	−	−

工場出荷時の設定（5 だけ ON、その他は OFF）

● 形 C200H-B7A02

スイッチ No.	スイッチ名称	OFF	ON
1	伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
2〜6	使用していません（OFF に設定）	−	−

工場出荷時の設定（すべて OFF）

● 伝送遅延時間

B7A インタフェースユニットの伝送遅延時間を設定します。
ユニットの全チャネルで同じ設定になります。
接続する B7A リンクターミナルの伝送遅延時間に合わせて設定してください。
異なる設定のときは伝送異常になります。

スイッチ設定	OFF	ON
伝送遅延時間	標準（19.2ms）	高速（3ms）
機能	伝送遅延時間が標準（19.2 ms）タイプの B7A リンクターミナルと伝送可能になります。	伝送遅延時間が高速（3ms）タイプの B7A リンクターミナルと伝送可能になります。
3ms LED 表示	消灯	点灯

● 伝送異常時処理

伝送異常時の入力リレー状態の処理方法を設定します。

スイッチ設定	OFF	ON
伝送異常時処理	HOLD	LOAD OFF
機能	入力リレーは、伝送異常が発生する直前の状態で保持されます。	伝送異常発生時、入力リレーはすべて OFF になります。
LOAD OFF LED 表示	消灯	点灯

● 入力モード

入力チャネルのリレー表示番号の割り付けを設定します。

スイッチ設定		OFF	ON
入力モード		16 点（16IN）	15 点＋エラー（15IN＋ERR）
機能		B7A リンクターミナルから の入力を 16 点使用できます。	B7A リンクターミナルからの入力は、15 点が有効になります。 リレー番号 15 は、伝送異常ビットに割り付けられます。
リレー番号 の割り付け	0〜14	入力 00〜入力 14	入力 00〜入力 14
	15	入力 15	伝送異常ビット
15 IN＋ERR LED 表示		消灯	点灯

● ERROR LED 点灯

入力部の伝送異常が発生したとき、「ERROR」LED を点灯させるかどうかを設定します。

入力チャネルを使用しないときは、「OFF」（点灯させない）に設定してください。

スイッチ設定	OFF	ON
ERROR LED 点灯	点灯させない	点灯させる
機能	入力部伝送異常が発生しても、 ERROR LED が点灯しません。	入力部伝送異常が発生したとき、 ERROR LED が点灯します。

参 考 **伝送異常について**

電源投入時

- B7A インタフェースユニットでは、PLC の電源を投入したとき、伝送異常ビット（入力モード設定が ON のとき）は OFF となります。10ms 程度経過しても、入力用の B7A リンクターミナルと正常伝送ができない場合、伝送異常ビット（入力モード設定が ON のとき）が ON します。
- PLC の電源投入から正常伝送できるまでの間、入力接点はすべて OFF になります。

入力部

- 伝送異常が発生した場合、入力リレーは伝送異常時処理の設定に従い「HOLD」または「LOAD OFF」となり、伝送異常ビット（入力モード設定が ON のとき）が ON します。
- 伝送が正常に戻ると、伝送異常ビット（入力モード設定が ON のとき）は OFF し、入力リレーには正常に受信した信号が入力されます。

出力部

- 出力用形 B7A リンクターミナルとの伝送異常は、リンクターミナル側でしか検知できません。
  出力用リンクターミナルの「ERR LED」や「エラー出力接点」で確認してください。

■ 配線方法

● 接続端子の名称と割り付けチャネル番号

各形式により接続端子は次のようになっています。
チャネル番号の m は、割り付けられた先頭のチャネル番号です。

● 形 C200H-B7A22

端子 No.	端子名称	機能	チャネル No.
B0	SIG OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m
B1	⊖OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	
B2	SIG OUT2	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m+1
B3	⊖OUT2	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	
B4	SIG IN1	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m+2
B5	⊖IN1	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	
B6	SIG IN2	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m+3
B7	⊖IN2	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	−
B8	NC	使用していません。	
A0～A7			
B9	＋V	外部供給電源の⊕端子を接続します。	
A8	−V	外部供給電源の⊖端子を接続します。	

● 形 C200H-B7A21

端子 No.	端子名称	機能	チャネル No.
B0	SIG OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m
B1	⊖OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	
B2、B3	NC	使用していません	−
B4	SIG IN1	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m+1
B5	⊖IN1	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	
B6～B8	NC	使用していません。	−
A0～A7			
B9	＋V	外部供給電源の⊕端子を接続します。	
A8	−V	外部供給電源の⊖端子を接続します。	

● 形 C200H-B7A12

端子 No.	端子名称	機能	チャネル No.
B0	SIG IN1	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m
B1	⊖IN1	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	
B2、B3	NC	使用していません	−
B4	SIG IN2	入力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m+1
B5	⊖IN2	入力用 B7A リンクターミナルの電源⊖端子と接続します。	
B6～B8	NC	使用していません。	−
A0～A7			
B9	＋V	外部供給電源の⊕端子を接続します。	
A8	−V	外部供給電源の⊖端子を接続します。	

● 形 C200H-B7A02

端子 No.	端子名称	機能	チャネル No.
B0	SIG OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m
B1	㊀OUT1	出力用 B7A リンクターミナルの電源㊀端子と接続します。	
B2、B3	NC	使用していません	−
B4	SIG OUT2	出力用 B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。	m+1
B5	㊀OUT2	出力用 B7A リンクターミナルの電源㊀端子と接続します。	
B6～B8	NC	使用していません。	−
A0～A7			
B9	＋V	外部供給電源の⊕端子を接続します。	
A8	−V	外部供給電源の㊀端子を接続します。	

● 推奨ケーブル

B7A インタフェースユニットと B7A リンクターミナルとの接続には､次のケーブルをご使用ください。
伝送遅延時間や、電源を B7A リンクターミナルと共用するか否かで、配線方法や伝送距離が異なります。

● 伝送遅延時間が標準（19.2ms）タイプの場合

・キャプタイヤケーブル

電源	推奨ケーブル	伝送距離
電源を共用する場合	VCTF 0.75mm^2×3C	最大 100m
電源を別々に配線する場合	VCTF 0.75mm^2×2C	最大 500m

● 伝送遅延時間が高速（3ms）タイプの場合

・キャプタイヤケーブル

電源	推奨ケーブル	伝送距離
電源を共用する場合	シールド線 0.75mm^2×3C	最大 50m
電源を別々に配線する場合	シールド線 0.75mm^2×2C	最大 100m

■ 端子部寸法

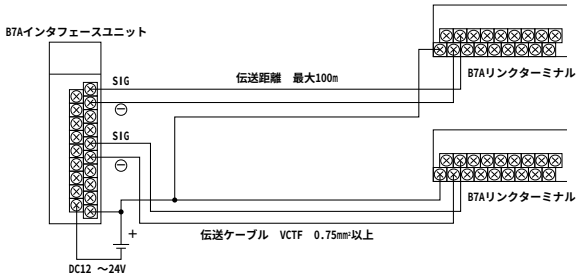
適合圧着端子例（フォーク型）

メーカ	形式	適合電源
日本圧着端子	1.25-YS3A	0.25～1.65mm^2
日本端子	VD1.25-3.5	

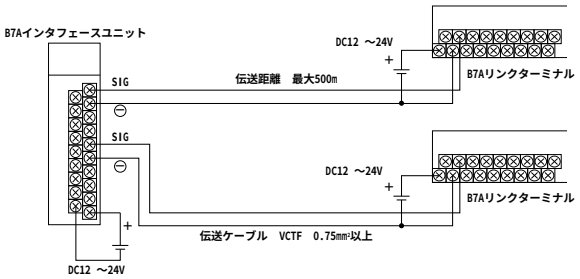
■ 配線方法

● 伝送遅延時間が標準（19.2ms）タイプの場合

・電源を共用する場合

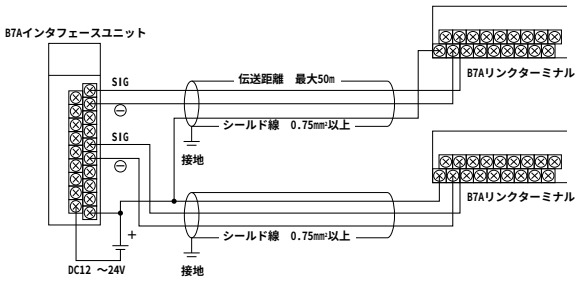


・電源を別々に配線する場合

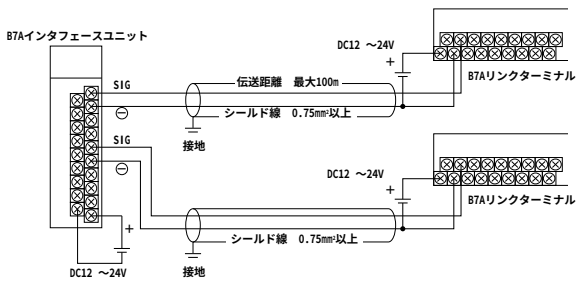


● 伝送遅延時間が高速（3ms）タイプの場合

・電源を共用する場合



・電源を別々に配線する場合



お願い

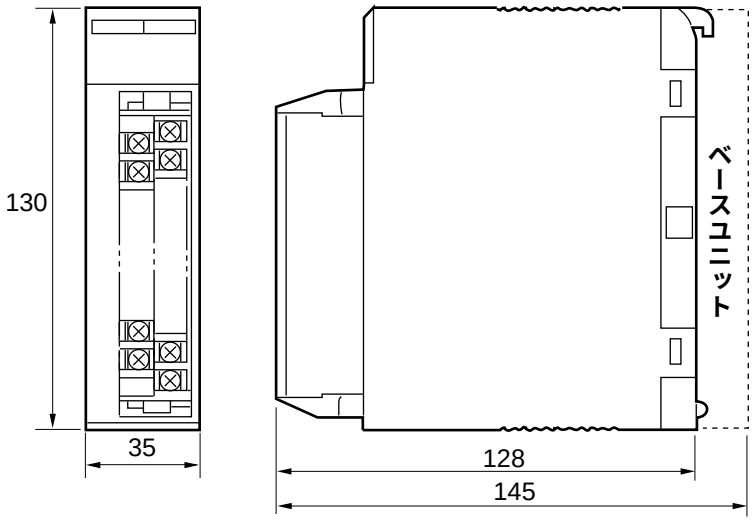
- **シールドラインは、大地接地することをお勧めします。**
- **シールド線を使用しない場合の伝送距離は、電源を共用する場合、別々にする場合によらず最大 10mとなります。（VCTF 0.75mm² 以上使用）**
- **伝送ケーブルは、ノイズ等の影響を受けないよう、動力線、高電圧線から分離して配線、布設してください。**

■ 仕様

項目	仕様	
入出力点数	B7A12	入力 32 点（＊1）
	B7A02	出力 32 点
	B7A21	入力 16 点（＊2）　出力 16 点
	B7A22	入力 32 点（＊1）　出力 32 点
伝送方式	単方同時分割多重伝送	
伝送距離（＊3）	標準タイプ	最大 500m
	高速タイプ	最大 100m
伝送遅延時間	標準タイプ	定格 19.2ms　最大 31ms
	高速タイプ	定格 3ms　最大 5ms
最小入力時間（＊4）	標準タイプ	16ms
	高速タイプ	2.4ms
内部消費電流	DC5V　100mA 以下	
外部供給電源（＊5）	DC12～24V（電圧変動範囲：DC10.8～26.4V）	
	B7A12	0.05A 以上
	B7A02	0.06A 以上
	B7A21	0.05A 以上
	B7A22	0.08A 以上
質量	300g 以下	
外形寸法（mm）	35（W）×130（H）×128（D）	

＊1：モードの設定により、32 点入力、または 30 点＋2 エラー入力になります。
＊2：入力モードの設定により、16 点入力、または 15 点＋1 エラー入力になります。
＊3：伝送距離は、電源の配線方法によって異なります。
＊4：最小入力時間とは、CPU ユニットからの入力信号を読み取るのに必要な最小時間です。
＊5：CPU ユニットから B7A インタフェースユニットの出力リレーに出す信号の ON/OFF 幅は、最小入力時間以上とるようにしてください。
＊6：外部供給電源の値は B7A リンクターミナル側を含んでいません。

■ 外形寸法図



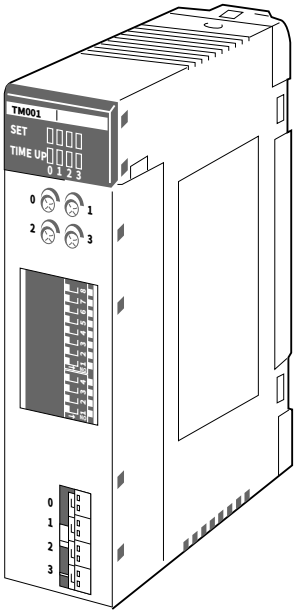
3−9　アナログタイマユニット

3−9−1　アナログタイマユニット

アナログタイマユニットは、内部に 4 個のタイマ（タイマ番号 0〜3）を内蔵しています。前面の内部抵抗ボリュームまたは外部抵抗ボリュームによって（周辺ツールを使用せずに）タイマの設定時間を調整することができます。また、タイマ休止入力によって、タイマ動作を一時休止させることも可能のため、積算タイマとしても使用できます。

■ 形式

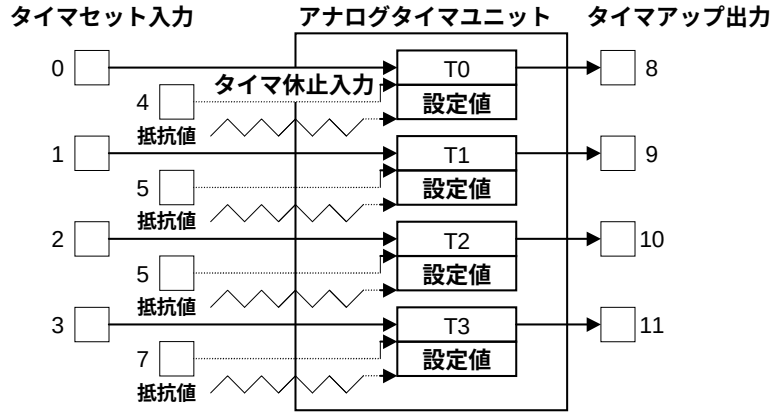
名称	仕様	形式
アナログタイマユニット	タイマ 4 点 設定値：0.1〜1.0s、1.0〜10s、10〜60s、1〜10 分のいずれか	形 C200H-TM001



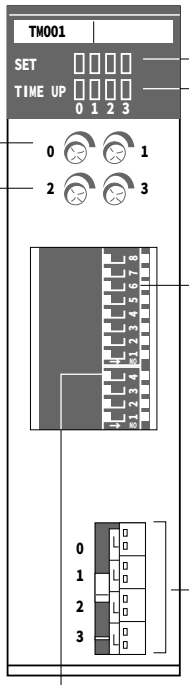
アナログタイマユニットは、基本 I/O ユニットの一種として、入出力リレーエリアに 1CH が割付けられます。この 1CH（16 ビット）によって、4 個のタイマの起動入力、休止入力、アップ出力を、CPU ユニットとデータ交換します。

割付 CH	ビット	内容	データの方向
16 点	4 点（ビット 0〜3）	タイマセット（起動）接点入力	CPU ユニット→ アナログタイマユニット
	4 点（ビット 4〜7）	タイマ休止（ポーズ）接点入力	CPU ユニット→ アナログタイマユニット
	4 点（ビット 8〜11）	タイマアップ接点出力	アナログタイマユニット→ CPU ユニット

タイマ設定値は、内部抵抗ボリュームまたは外部抵抗ボリュームで設定します。
設定値のレンジは、前面ディップスイッチで、下記の 4 つの中から、タイマ番号ごとに選択可能です。
0.1〜1 秒、1〜10 秒、10〜60 秒、1〜10 分



■ 各部の名称と機能



タイマ状態表示
上段はT0～T3のタイマセット時ON、下段はT0～T3のタイマアップ時ONします。

内部ボリューム
- **タイマ時間の設定をするボリュームです。**
- **ユニット下側にある切替スイッチが「ON」（右側）に設定されているものだけが有効です。**
- **番号0～3はT0～T3に対応しています。**
- **設定・調整は付属のドライバを使用してください。時計回りの方向が設定値「大」となります。**

時間レンジ設定スイッチ
タイマ1個に付き、2つのスイッチを使用し、上側からスイッチ番号8～1がT0～T3に対応します。
（0:OFF 1:ON）

タイマ番号	SW No.	0.1～1秒	1～10秒	10～60秒	1～10分
T0	8	0	1	0	1
	7	0	0	1	1
T1	6	0	1	0	1
	5	0	0	1	1
T2	4	0	1	0	1
	3	0	0	1	1
T3	2	0	1	0	1
	1	0	0	1	1

外部ボリューム接続コネクタ
- **内部ボリュームを使用せず、外部ボリュームでタイマ設定するための配線用コネクタです。**
- **外部ボリュームを使用する場合は、内部／外部ボリューム切替スイッチを「OFF」（左側）にしてください。**
- **番号0～3がT0～T3に対応しています。**
- **外部ボリュームの抵抗値は20kΩを使用してください。**
- **コネクタは次のものを使用してください。なお、リード線付コネクタ形C4K-CN223（リード線長2m）も用意しておりますのでご利用ください。**

名称	形式	メーカ
コネクタ	IL-2S-S3L-(N)	日本航空電子
コンタクト	IL-C2-1-10000	

注1：リード線はAWG#28～#22を使用してください。
注2：コンタクトの配線は圧着式です。
配線は下図のとおりに行ってください。

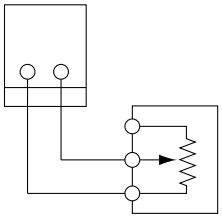
内部／外部ボリューム切替スイッチ

ON	内部ボリュームを使用するとき
OFF	外部ボリュームを使用するとき

T0	T1	T2	T3
SW4	SW3	SW2	SW1

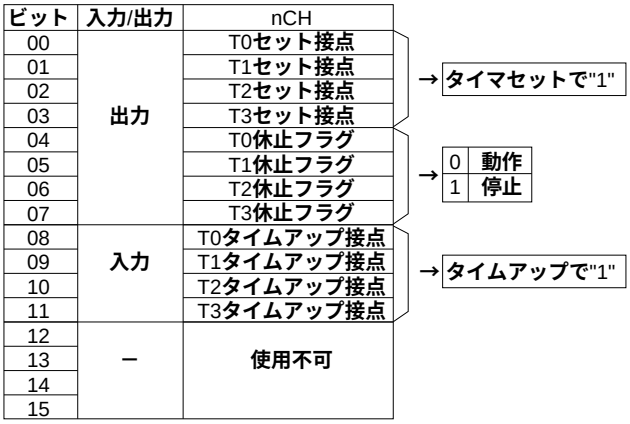
注：内部ボリュームを使用するときは、同じタイマ番号の外部ボリューム接続コネクタには何も接続しないでください。「内部ボリューム」に設定した状態で、外部ボリュームが接続されていると、内部ボリュームの設定値が狂います。

アナログタイマユニットコネクタ



外部ボリューム 20kΩ
推奨品
東京コスモス電機製
RV16YN15SB20kΩ
φ16
シャフト長：15mm
（メーカへ仕様をご確認ください）

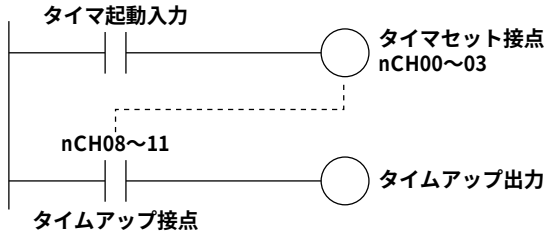
■ アナログタイマユニットの仕様

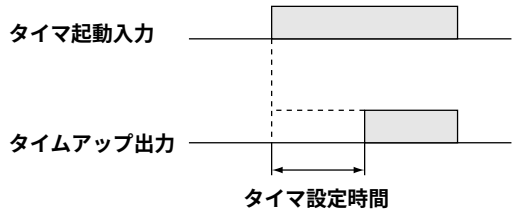
項目	仕様
方式	CR 発振計数方式
タイマ点数	4 点
設定時間レンジ	0.1～1 秒（TYP）　ユニットの前面スイッチにより、左記 4 レンジのいずれかを設定します。 1～10 秒（TYP） 10～60 秒（TYP） 1～10 分（TYP）
タイマ休止機能	ユーザプログラムにより、タイマ動作を一時休止させることができます。したがって、積算タイマとして使用することができます。
動作表示	タイマセット表示 タイムアップ表示
外部ボリューム	ユニット前面の切替えスイッチにより、アナログタイマユニットの内部ボリュームを使用するか、外部ボリュームを使用するかを選択できます。 外部ボリュームはコネクタにより接続、配線します。抵抗値は 20 kΩ のものをご使用ください。
リレー番号の割り付け	1CH（16 ビット）が下記の内容で、入出力リレーエリアに割り付けられます。 
内部消費電流	DC5V 60mA 以下
質量	200g 以下

■ 動作説明

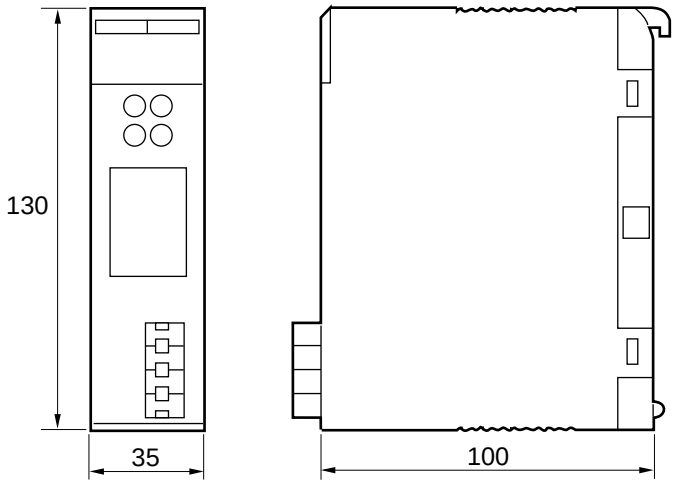
・タイマ起動入力が ON すると、アナログタイマユニットに割り当てられたタイマセット接点（nCH の 00～03）が ON し、アナログタイマが動作します。このとき、アナログタイマユニット上のタイマセット表示（SET）が点灯します。

・内部ボリューム、または外部ボリュームで設定された時間経過後、アナログタイマユニットのタイムアップ接点（nCH の 08～11）が ON し、タイムアップ出力も ON します。
このとき、アナログタイマユニット上のタイムアップ表示（TIME UP）が点灯します。





■ 外形寸法



第4章

使用手順

4－1　使用手順の概要

一般に、次のような手順で、使用します。

1．装着

（必要に応じ）各ユニットの裏面ディップスイッチを設定。
CPU ユニット、電源ユニット、各ユニットのベースユニットへの装着。
INNER ボード、メモリカードを必要に応じ、装着
・・・・5－2 項「取り付け方法」を参照。

↓

2．配線

電源配線、I/O 配線、周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）との配線。（必要に応じ通信配線）
・・・・電源配線、I/O 配線は、5－3 項「配線方法」を参照。

↓

3．初期設定（ハード）

CPU ユニット、各ユニットの前面ディップスイッチの設定、およびロータリスイッチの設定。
・・・・6－1 項「ディップスイッチの設定」を参照。

↓

4．周辺ツールとの接続確認

1）周辺ツール（CX-Programmer/プロコン）を接続。
2）電源配線、電源電圧を確認し、電源を投入。周辺ツールと接続できることを確認。
・・・・周辺ツールとの接続　3－3 項「周辺ツール」を参照。

↓

5．I/O テーブル作成

装着ユニットの種類および装着位置を確認し、周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）から、「プログラムモード」のまま、「I/O テーブル作成」操作を実行。
または周辺ツール（CX-Programmer）上で登録 I/O テーブルを作成し、CPU ユニットへ転送。
・・・・8－1 項「I/O 割付と I/O テーブル作成」を参照。

↓

6．PLC システム設定を設定

周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）から、「プログラムモード」のまま、PLC システム設定変更操作を実行。
または周辺ツール（CX-Programmer）上で PLC システム設定を作成し、CPU ユニットへ転送。
・・・・7－1 項「PLC システム設定」を参照。

↓

7．高機能ユニット／INNER ボード用割付 DM エリア設定

1）各高機能ユニット／INNER ボードの割付 DM エリアを周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）から設定。
2）電源を ON→OFF→ON、または各ユニット／ボードのリスタートフラグを周辺ツールで立ち上げ
・・・各高機能ユニットおよび INNER ボードのマニュアルを参照。

8．プログラム作成

周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）でプログラムを作成

↓

9．プログラム転送

周辺ツール（CX-Programmer）の場合のみ。動作モードが「プログラムモード」のまま、周辺ツール（CX-Programmer）からプログラムを CPU ユニットへ転送。

・・・ユーザーズマニュアル プログラミング編 7－1 項「プログラムの転送」を参照。

↓

10．試運転

10-1 **入出力配線チェック**

出力配線のチェック：
動作モードが「プログラムモード」のまま、強制セット／リセットを実行し、出力接点の割付に対応した出力側負荷の動作を確認。

入力配線のチェック：
入力側センサ、スイッチなどを動作させ、入力ユニットの LED または周辺ツールの I/O モニタで、割付に対応した入力接点の動作を確認。

↓

10-2 **特殊補助リレーの設定（必要時）**

負荷遮断
必要に応じ、ラダープログラムから特殊補助リレーの負荷遮断フラグを ON させ、出力を強制的に OFF にしたまま、試運転をします。

ホットスタート
運転モード変更時に I/O メモリを保持したままプログラムを運転（ホットスタート）させたいときは、特殊補助リレーの I/O メモリ保持フラグを ON とします。
など

↓

10-3 **試運転**

動作モードを「モニタ」モードにし、試運転を実施。

↓

10-4 **モニタ／デバッグ**

周辺ツールから、導通および現在値モニタ。
強制セット／リセット、トレース、オンラインエディットなどを実施

・・・ユーザーズマニュアル プログラミング編　第 7 章「プログラムの転送と試運転／デバッグ」を参照。

↓

11．プログラムの保存、印刷

↓

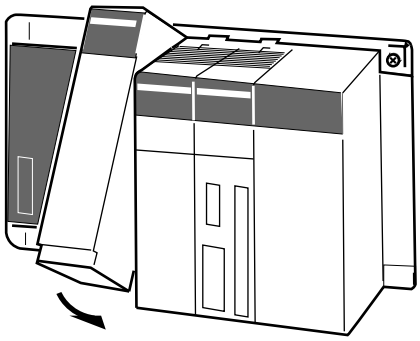
12．プログラムの本運転

動作モードを「運転」モードにして、本運転を実施。

4－2　基本的な使用手順例

1．装着

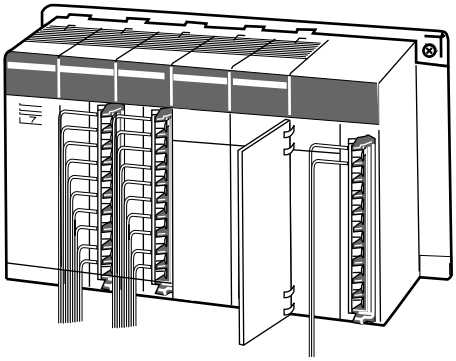
ベースの設置、各ユニットの装着
必要に応じ、INNER ボード、メモリカードを装着



各ユニットの合計消費電力が、電源ユニットの最大供給電力以下であることを確認してください。

2．配線

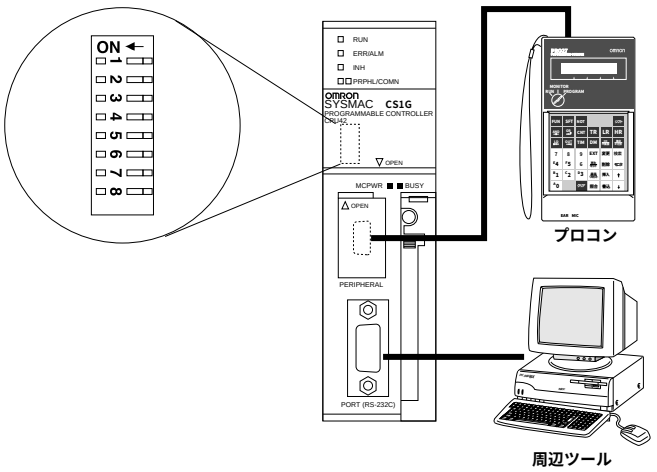
電源、入出力の配線



お願い　**電源に** AC200～240V **を使用する場合は、短絡金具を「電源電圧切替端子」から必ず取り外してください。万一短絡金具を取り付けたまま** AC200～240V **を供給すると、製品が損傷されます。**

3．初期設定（ハード）

CPU ユニットのディップスイッチ設定などを行ないます。
とくに、周辺ツール（CX-Programmer/プロコン）と接続する場合は、ペリフェラルポートおよび RS-232C ポートの通信設定に注意してください。

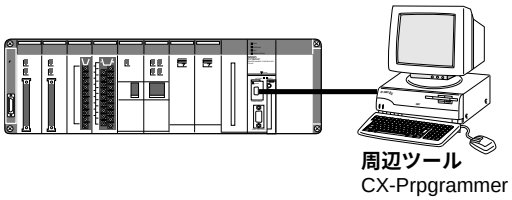


例：
・ペリフェラルポートに接続するときは、→SW4 を「OFF」にしてください。
・RS-232C ポートに CX-Programmer を接続するときは、→SW5 を「ON」にしてください。

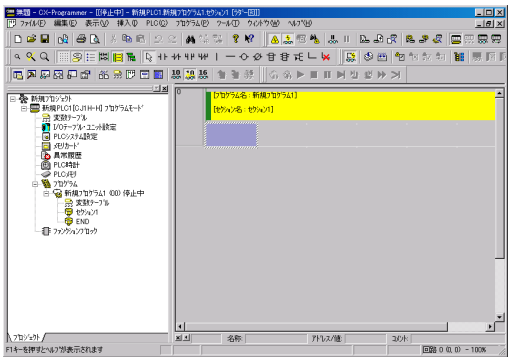
注： ペリフェラルポート、RS-232C ポートに、周辺ツール以外を接続するときは、SW4 を ON、SW5 を OFF に設定してください。

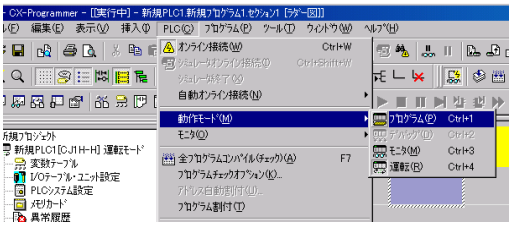
4．周辺ツールとの接続確認

■ CX-Programmer と接続する場合









1. CX-Programmer の接続ケーブルをペリフェラルポートまたは RS-232C ポートに接続します。
   注：RS-232C ポートに接続するときは、CPU ユニットの前面ディップスイッチ SW5 を ON にすることが必要。

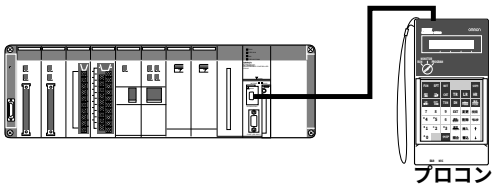
2. 電源配線と電源電圧を確認してから、電源を投入して、電源ユニットの POWER　LED の点灯を確認します。

3. CX-Programmer を立ち上げ、PLC に自動オンライン接続します。
   注：自動オンライン接続すると、CPU ユニットの動作モードが「運転」モードで接続されます。

4. CX-Programmer が PLC とオンライン接続することを確認します。

5. 動作モードを「運転」モードから「プログラム」モードに変更します。

■ プロコンと接続する場合



1. プロコンを CPU ユニットのペリフェラルポート（上側）に接続します。
2. プロコンのモードが、プログラムモードであることを確認します。
3. 電源配線と電源電圧を確認してから、電源を投入して、電源ユニットの POWER　LED の点灯を確認します。
4. プロコンの画面が以下であることを確認します。

```
<PRG> 3：JPN→ENG
PASSWORD!
```

5. パスワード（「クリア」→「モニタ」）を入力し、以下の画面を確認します。

クリア モニタ

```
<PRG>          BZ
3：JPN→ENG
```

参　考　PLC **システム設定の電源** ON **時動作モードが「プロコンのモード切替スイッチにしたがう」である場合（工場出荷時の状態）、プロコンを接続しないで電源を投入すると、**CPU **ユニットは「運転」モードとなり、運転が開始します。**

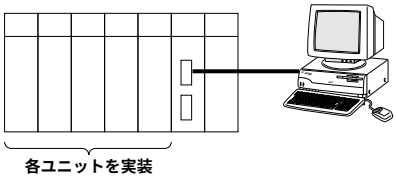
5．I/O テーブル作成

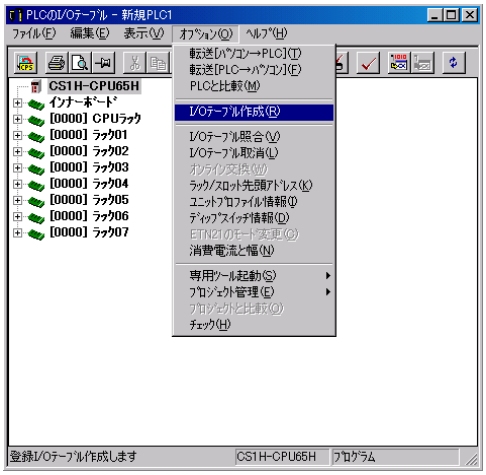
I/O テーブルの作成とは、実装ユニットを CPU ユニットの I/O メモリに割付ける操作です。CS シリーズ使用時は、必ず必要です。

お願い **CS1-H CPU ユニットでは、I/O テーブル、PLC システム設定、およびユーザプログラムは、内蔵フラッシュメモリにバックアップされます。バックアップ中は、CPU ユニットの「BKUP」LED が点灯します。「BKUP」LED が点灯中は、PLC 本体の電源を OFF にしないでください。**

■ CX-Programmer で行う場合

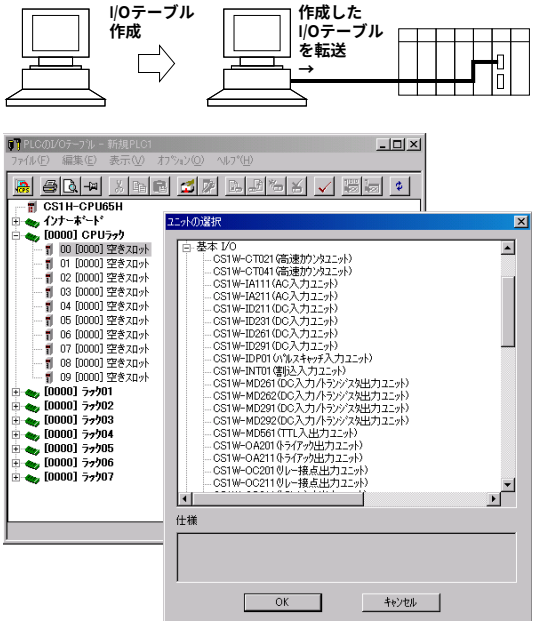
● 各ユニットを実装して I/O テーブル作成のとき





1. 各ユニットを実装します。
2. CX-Programmer の接続ケーブルをペリフェラルポートまたは RS-232C ポートに接続します。
   （電源 OFF の状態で接続）
   注：RS-232C ポートに接続するときは、CPU ユニットの前面ディップスイッチ SW5 を ON にすることが必要。
3. CX-Programmer を立ち上げ、PLC にオンライン接続します。
4. メインウィンドウのプロジェクトツリーで、[I/O テーブル]をダブルクリックします。I/O テーブルウィンドウが表示されます。
5. [オプション]－[I/O テーブル作成]を選択します。実装されているユニットの種類と装着位置が、登録 I/O テーブルとして CPU ユニットに書き込まれます。

● PLC なしで（オフラインで）I/O テーブル作成し、PLC へ転送のとき

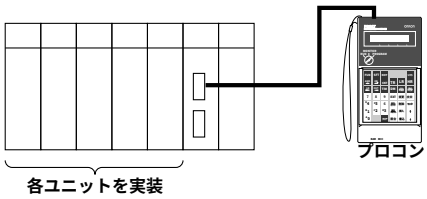


1. メインウィンドウのプロジェクトツリーで、[I/O テーブル]をダブルクリックします。I/O テーブルウィンドウが表示されます。
2. 編集するラックをダブルクリックすると、選択したラックのスロットが表示されます。
3. ユニットを割り付けるスロットを右クリックし、プルダウンメニューより割り付けるユニットを選択します。
4. [オプション]−[転送]を選択し、I/O テーブルを転送します。

注：各ラック No.の先頭アドレス（チャネル）を設定したいときは、周辺ツールの［オプション］メニュー−［ラック先頭アドレス］操作によって設定します。

■ プロコンで行う場合

● 各ユニットを実装して I/O テーブル作成



1. 各ユニットを実装します。
2. プロコンをペリフェラルポートに接続します。
（電源 ON の状態で接続可）
3. プロコンを以下のように操作します。

①	[クリア] キーを押す	000000 CT00
②	[FUN] [シフト] [CH *DM] キーを押す	000000I／Oテーブル？
③	[変更] キーを押す	000000I／Oテーブル サクセイ ？？？？
④	パスワード(9713)を入力します	000000I／Oテーブル サクセイ ？？？？ パスワード
⑤	[書込] キーを押す	000000CPUコウキノウ ？ 0：クリア 1：ホジ
⑥	CPU高機能ユニット情報を保持するかクリアするかを選択	000000I／Oテーブル サクセイOK
⑦	[クリア] キーを押す	000000 CT00

⊥

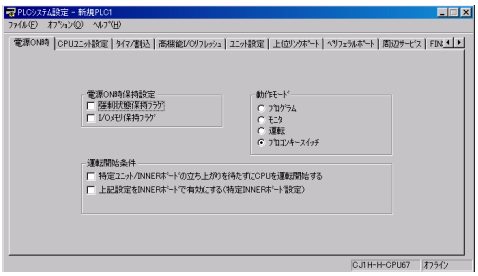
参 考 CS1-H CPU **ユニットの場合、**I/O **テーブル作成操作によって、エラーが発生した場合、何の要因によって** I/O **テーブルを作成できなかったかが、特殊補助リレー**A261CH**（**I/O **テーブル作成エラー詳細情報）に格納されます。このエリアを確認することで、どのユニットが** I/O **テーブル作成のエラー要因かを特定しやすくなります。**

6．PLC システム設定

CPU ユニットのソフト的なコンフィグレーションを行います。詳細な内容については、7－1 項「PLC システム設定」を参照してください。

注：プロコンで設定するときは、アドレスに対して値を設定します。付録のプロコン設定シートを参照してください。

● CX-Programmer で設定するとき



1. メインウィンドウのプロジェクトツリーで、[PLC システム設定]をダブルクリックします。PLC システム設定ウィンドウが表示されます。
2. 必要な設定を行います。
3. 設定終了後、PLC システム設定を PLC へ転送します。

● プロコンで設定するとき



プロコン表示アドレス	ビット	設定内容	設定値
209	15	任意設定の有無	0：初期値 1：任意設定
	0～14	サイクルタイム監視時間	001～FA0 Hex

プロコンで設定するときは、アドレスに対して値を設定します。付録のプロコン設定シートを参照してください。

例：サイクルタイム監視時間を設定したいとき
サイクルタイム監視時間設定値を設定してください。（10ms 単位）

プロコンを以下のように操作します。

クリア
```
000000 CT00
```

FUN 照合
```
PCシステムセッテイ
0：モード゛ 1：PCシステム
```

1
```
PCシステムセッテイ
+000 0000
```

PLCシステム設定エリアのアドレスを指定
例：209

2 0 9
```
PCシステムセッテイ
+209
```

↓ または ↑
```
PCシステムセッテイ
+209 0000
```

変更
```
PCシステムセッテイ？
+209 0000 0000
```

例：8064を入力

8 0 6 4
書込
```
PCシステムセッテイ
+209 8064
```

7．高機能ユニットなどの初期設定

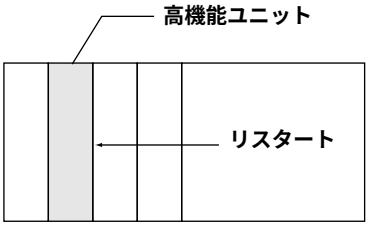
高機能ユニットや INNER ボードを使用時は、

1）各ユニットやボードへの設定データを下記の各割付 DM エリアに設定します。

エリア	アドレス
高機能 I/O ユニット用 DM エリア	D20000～D29599(100CH×96 号機)
CPU 高機能ユニット用 DM エリア	D30000～D31599(100CH×16 号機)
INNER ボード用 DM エリア	D32000～D32099(100CH×1 台)

注：設定内容は、各高機能ユニット／INNER ボードの機種によって異なります。

2）設定後、必ず電源を ON→OFF→ON とするか、または各ユニット／ボードのリスタートフラグを立ち上げてください。



8．プログラムの作成

CX-Programmer またはプロコンでプログラムを作成します。

CS シリーズは、従来の PLC と異なり、ユーザプログラムを分割し、複数のタスクに割り当てて実行することが可能です。

従来の機種と同様に 1 つのサイクル実行タスクを作成する場合と、複数のサイクル実行タスクを作成する場合が可能です。プロコンと CX-Programmer で、以下のように異なります。

周辺ツール	タスクとプログラムの関係	新規作成		編集	
		サイクル実行タスク	割込タスク	サイクル実行タスク	割込タスク
CX-Programmer	各プログラムのプロパティとしてタスク種類および No.を指定	すべて可（No.0～31）	すべて可（No.0～255）	すべて可	すべて可
プロコン	タスク＝プログラム（一体で扱います）	1 つのみ可（No.0）	複数可（No.1～3、100～131 のみ）（注）	すべて可	すべて可

注：プロコンのメモリオールクリア操作であり／なし指定

9．プログラムの転送

プロコン以外でプログラムを作成した場合、作成したプログラムを CPU ユニットへ転送することが必要です。

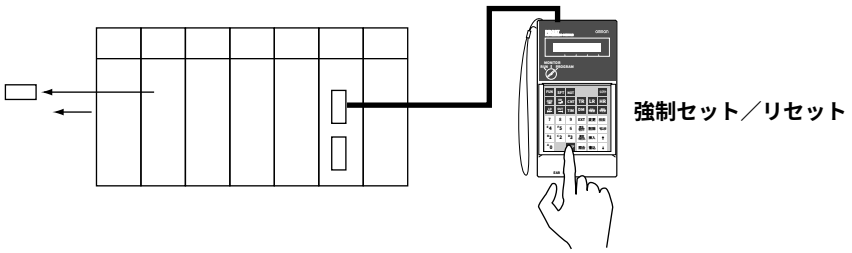
10．試運転

■ 10-1．入出力配線チェック

試運転の前に、入出力配線のチェックを行います。

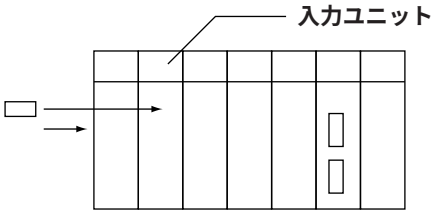
● 出力配線のチェック

「プログラム」モードのまま、強制セット／リセットを実行し、出力接点の割付に対応した出力側負荷の動作を確認します。



● 入力配線のチェック

入力側センサ、スイッチなどを動作させ、入力ユニットの LED の確認、または周辺ツールの I/O モニタで、割付に対応した入力接点の動作を確認します。

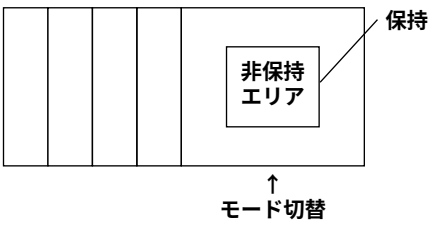


■ 10-2．特殊補助リレーの設定

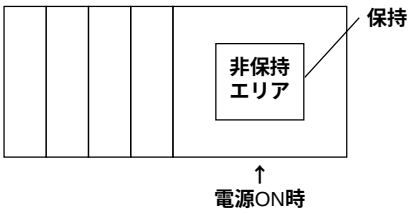
必要に応じ、下記の特殊補助リレーを、周辺ツール（プロコンを含む）で設定するか、または、ラダープログラム内の命令で設定します。

こんなとき（例）

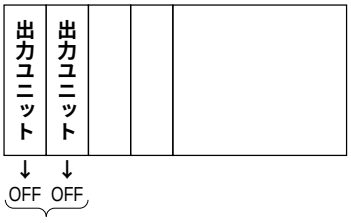
●CPU ユニットの動作モード切替（プログラム⇔運転／モニタ）時に、I/O メモリの非保持エリア（CIO エリア、W 内部補助リレー、タイマフラグ、現在値、インデックスレジスタ、データレジスタ）を保持したい　→　I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定



●CPU ユニットの電源 ON 時に、I/O メモリの非保持エリア（同上）を保持したい → I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ、PLC システム設定の電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ（アドレス 80 のビット 15）を 1（ON）に設定



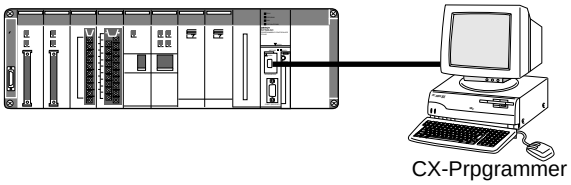
●CPU ユニットの動作モードにかかわらず、すべての出力（基本 I/O ユニットの出力、および高機能 I/O ユニットの出力）を強制的に 0（OFF）にしたい → 負荷遮断フラグ（A50015）を 1（ON）に設定



■ 10-3．試運転

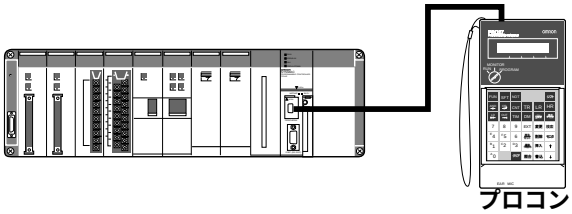
プロコンまたは周辺ツール CX-Programmer を使用して、CPU ユニットの動作モードを、「モニタ」モードに切り替えます。

● 周辺ツール CX-Programmer で運転を開始させる場合

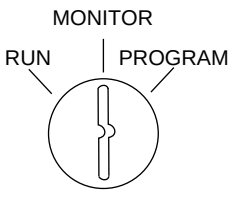


・試運転のとき
[PLC]−［モード］−［モニタ］を選択
・本運転のとき
[PLC]−［モード］−［運転］を選択

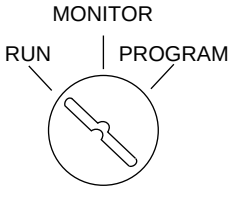
● プロコンで運転を開始させる場合



・試運転のとき



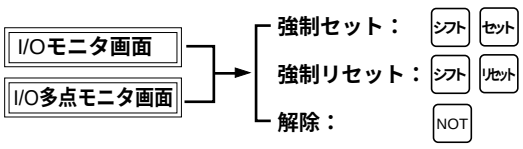
・本運転のとき



■ 10-4．モニタ・デバッグ

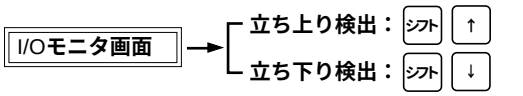
● 強制セット／リセットをするとき

必要に応じ、強制セット／リセットで条件を強制的に成立させ、プログラムの実行状況をチェックします。

CX-Programmer の場合	プロコンの場合
1. セットまたは強制リセットする接点をクリック 2. [PLC]メニューから[強制]－[セット]または[リセット]を選択	

● 微分モニタをするとき

立ち上がり／立ち下がりの動作チェックのため、微分モニタを実施します。

CX-Programmer の場合	プロコンの場合
1. 微分モニタを行う接点をクリック 2. [PLC]メニューから[微分モニタ]を選択 3. [立上がり]または[立下がり]をクリックし、[開始]ボタンをクリック	

● タイムチャートモニタをするとき

CX-Programmer から、「タイムチャートモニタ」を実行して、プログラムの実行状況をチェックし、デバッグを実施。

● データトレースをするとき

CX-Programmer から、「データトレース」を実行して、プログラムの実行状況をチェックし、デバッグを実施します。

● オンラインエディットをするとき

少量のプログラム修正なら、モニタモードまたはプログラムモードのまま、CPU ユニット内のプログラムをオンラインエディット実施します。大容量の修正の場合は、いったんプログラムを周辺ツールへアップロードし、周辺ツール上で修正の上、CPU ユニットに再度転送してください。

11．プログラムの保存・印刷

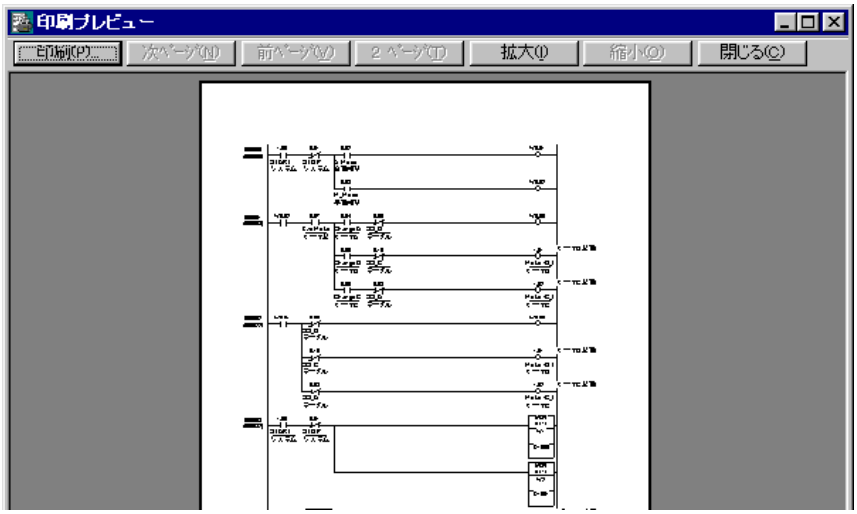
● 保存

作成したプログラムを保存する場合、CX-Programmer にて、［ファイル］－［保存］または［名前を付けて保存］を選択します。



● 印刷

作成したプログラムを印刷する場合、CX-Programmer のプロジェクトワークスペースから、印刷の出力結果を確認したいセクションを選択し、［ファイル］から［印刷プレビュー］を選びます。良ければ、［ファイル］－［印刷］を選択して、印刷してください。



12．プログラムの本運転

第5章
実装と配線

5−1　フェールセーフ回路の考え方

CPU ユニットの異常、あるいは外部電源の異常時にも、システム全体が危険な状態にならないように、PLC の外部で安全回路を設けてください。
とくに、つぎの点に注意してください。

■ CPU ユニット電源 ON の後に制御部の電源を ON

制御部の電源を ON した後に、PLC 本体の電源を ON にすると、PLC 本体の電源 ON 時に、DC 出力ユニット等の出力が一瞬誤動作し、制御部の出力が一時的に正常動作しないことがあり得ます。これを避けるため、PLC 本体の電源を ON にした後に、制御部の電源を ON にするように、外部回路を構成してください。

■ CPU ユニットの異常時

つぎの CPU ユニットの異常のとき、CPU ユニットは運転（演算）を停止し、出力ユニットの全出力を OFF にします。

・電源ユニットの過電流保護装置が働いたとき
・CPU 異常（WDT 異常）または CPU 待機中が発生したとき
・運転停止異常（メモリ異常、I/O バス異常、No.二重使用、INNER ボード停止異常、I/O 点数オーバー、I/O 設定異常、プログラムエラー、サイクルタイムオーバー、FALS 命令実行）が発生したとき（注）
　このとき、システム全体が危険な状態にならないように、PLC の外部で安全回路を設けてください。

注：I/O メモリ保持フラグを ON に設定している場合でも、運転停止異常時には、I/O メモリ自体は保持されますが、出力ユニットの出力は、すべて OFF されます。
ただし、I/O メモリ保持フラグを ON に設定している場合、通常操作で運転またはモニタモードからプログラムモードへ変更した時は、出力ユニットの出力は、モード変更直前の状態を保持します。

■ 出力ユニットの故障時

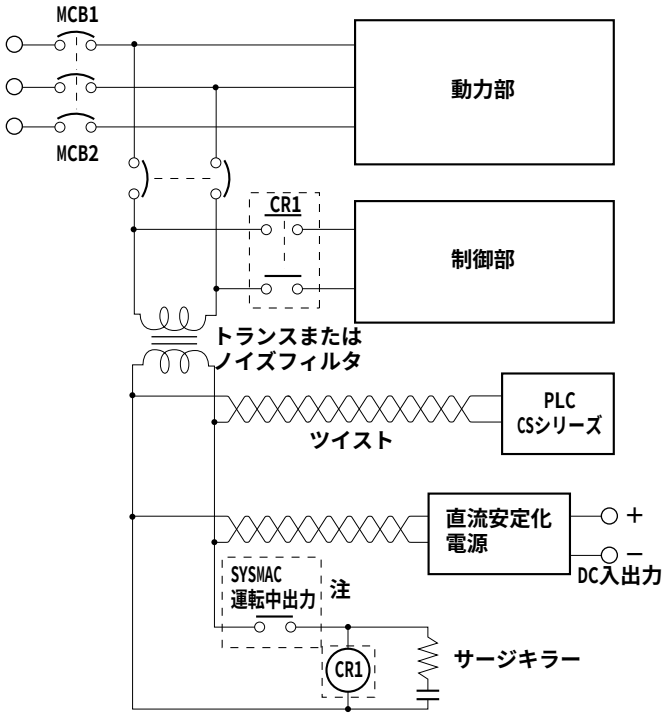
出力ユニットのリレーやトランジスタなどの内部回路の故障によっては、出力が ON のままとなることがあり得ます。そのため、出力ユニットが誤って、ON のままとなっても、システム全体が危険な状態にならないように、PLC の外部で安全回路を設けてください。

■ 電源系統の配線と非常停止回路例

PLC の運転中に制御部の電源を供給する（PLC の非運転中に制御部の電源を供給しない）ように、下図のように、電源ユニット（注）からの運転中出力接点を外部リレー（CR1）に組み込みます。

注：電源ユニット形 C200HW-PA204R、形 C200HW-PA209R のみ可。運転中出力接点のない電源ユニットを使用する場合、常時 ON フラグ（ON）を入力条件とした出力接点を出力ユニットからとってください。

● 電気系統図

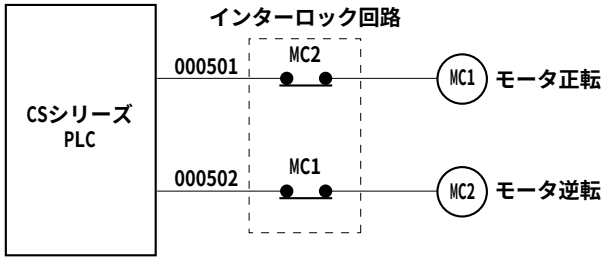


お願い **運転中出力接点をラッチして制御対象を停止させる回路は組まないでください。リレー接点のため、チャタリングを起こし誤動作する場合があります。**

■ インターロック回路

PLC の出力によりモータの正転、逆転など相反する動作を制御する場合や、PLC の異常動作により事故や機械の破損が考えられる場合は、外部でインターロック回路を構成してください。

● （例）



仮に PLC の出力 000501 と 000502 が同時に ON（異常動作）した場合でも MC1 と MC2 が同時に ON しないよう、上図のようなインターロック回路が必要です。

5－2　取り付け方法

5－2－1　取り付け、配線上のお願い

CS シリーズ PLC のシステム信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮のうえ設置してください。

■ 設置場所

次のような場所は避けて設置してください。
・周囲温度が 0℃～55℃の範囲を超える場所
・温度変化が急激で結露するような場所
・相対湿度が 10%～90%RH を超える場所
・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
・じん埃、塩分、鉄粉が多い場所
・本体に直接振動や衝撃が伝る場所
・日光が直接あたる場所
・水、油、薬品の飛沫がかかる場所

次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
・静電気などによるノイズが発生する場所
・強い電界や磁界が生じる場所
・放射能を被曝する恐れのある場所
・電源線や動力線が近くを通る場所

■ 盤内の取り付け位置

盤内の CS シリーズ PLC の取り付けは、操作性、保守性、耐環境性を考慮してください。

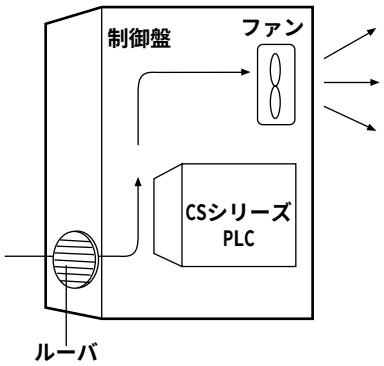
● 周囲温度に対する配慮

CS シリーズ PLC の使用周囲温度 0℃～55℃です。下記項目にご配慮ください。

・通風スペースを十分とってください。

・発熱量の高い機器（ヒータ、トランス、大容量の抵抗など）の真上に取り付けることは避けてください。

・周囲温度が 55℃以上になるときは、強制ファンまたはクーラーを設置してください。



・プログラミングコンソールを装着したままご使用になるときは、使用周囲温度範囲は 0～45℃になりますのでご注意ください。

● 操作性、保守性に対する配慮

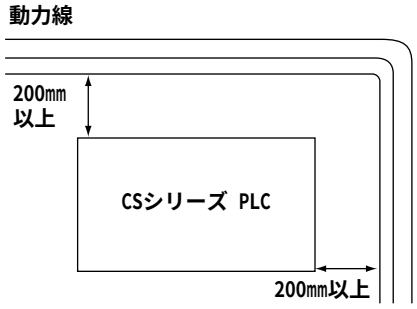
・保守、操作の安全性を考え、高圧機器、動力機器からはできるかぎり離して取り付けてください。

・制御盤の設置面上で、床から 1,000～1,600mm の高さに取り付けると操作が容易になります。

● 耐ノイズ性能を向上させるための配慮

・高圧機器の設置されている盤内での取り付けは避けてください。

・動力線からは 200mm 以上離して取り付けてください。

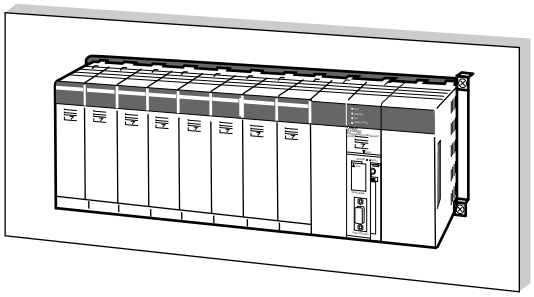


・取り付け用の中板はアースを完全にとってください。

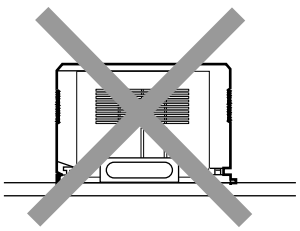
・10m 以上の I/O 接続ケーブルを使用する場合は、各装置が取り付けられた制御盤どうしを、2 以上の電線 3 本以上で接続してください。

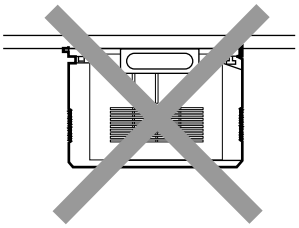
● 盤内への取り付け

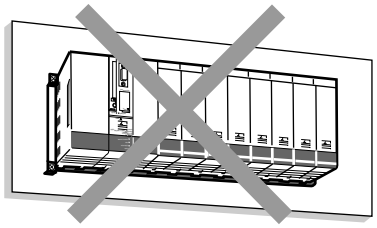
・本装置は放熱のため、下図の設置方法だけを使用してください。

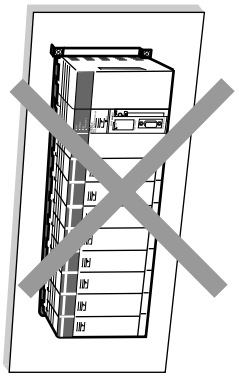


・下図のような設置はしないでください。









お願い **取付け状態によっては放熱が悪くなります。標準取付け以外では使用しないでください。特に、交換時期お知らせ機能付き電源ユニット 形** C200HW-PA204C **の場合、交換時期お知らせ信号の時期のずれが生じたり、内部素子が劣化・破損することがあります。**

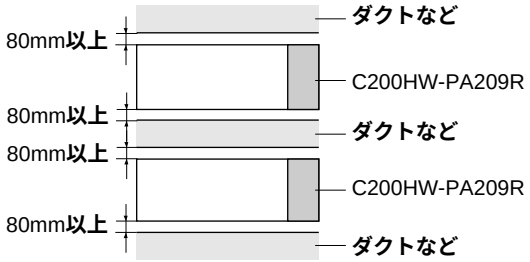
5－2－2　制御盤の取り付け

■ 盤内への取り付け方法

盤内での取り付けは中板取付とし、通常 CPU 装置を上部に、増設装置を下部に設置します。

・CPU 装置と増設装置、増設装置と増設装置の取り付け間隔は、配線ダクトの巾、配線、通風およびユニットの交換などを考慮し決定してください。

お願い C200HW-PA209R **を周囲温度** 50**℃以上でご使用の場合は、通風をよくするためユニットの上部と盤の天井、配線ダクト、構造物、部品とは** 80mm **以上の距離を設けてください。**



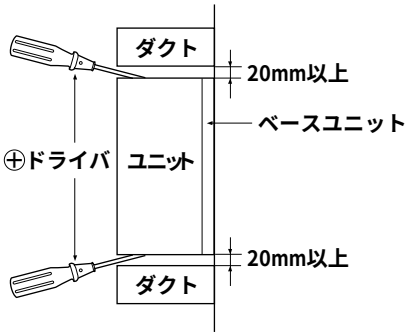
・増設装置は最大 7 台まで接続可能です。
I/O 接続ケーブルは 1 箇所当たり最大 12m まで使用できます。
ただし、各 I/O 接続ケーブルの長さの合計（全長）が 12m 以下になるように配置してください。

・取り付け用中板はアースを完全にとり、耐ノイズ性の向上からも良導性のメッキ仕上げのものをご使用ください。

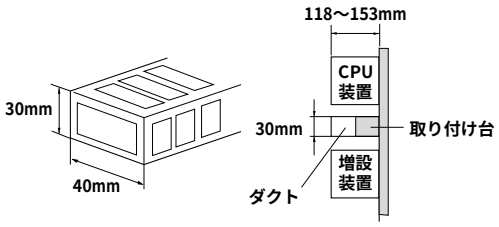
・各装置の取り付け用中板が同一物でない場合は、2 以上の電線 3 本以上で確実に接続してください。

・装置の取り付けネジとして M4 ネジがベースユニットに取り付けられています。

・配線ダクト
入出力ユニットの配線には配線ダクトの使用をお勧めします。配線ダクトは入出力ユニットからの配線が容易になるように取り付け台を設け、ダクトの高さを装置の高さと同じ位にすると便利です。



● 配線ダクト例



お願い **ユニットの取り付けネジ、PLC のベース取り付けネジ、端子台のネジ、ケーブルのネジは、以下のトルクで締め付けてください。**

ユニットの取り付けネジ

CPU **ユニット：**0.9N • m

電源ユニット：0.9N • m

I/O **ユニット：**0.4N • m

ベース取付けネジ：0.9N • m

端子台のネジ

M3.5：0.8N • m

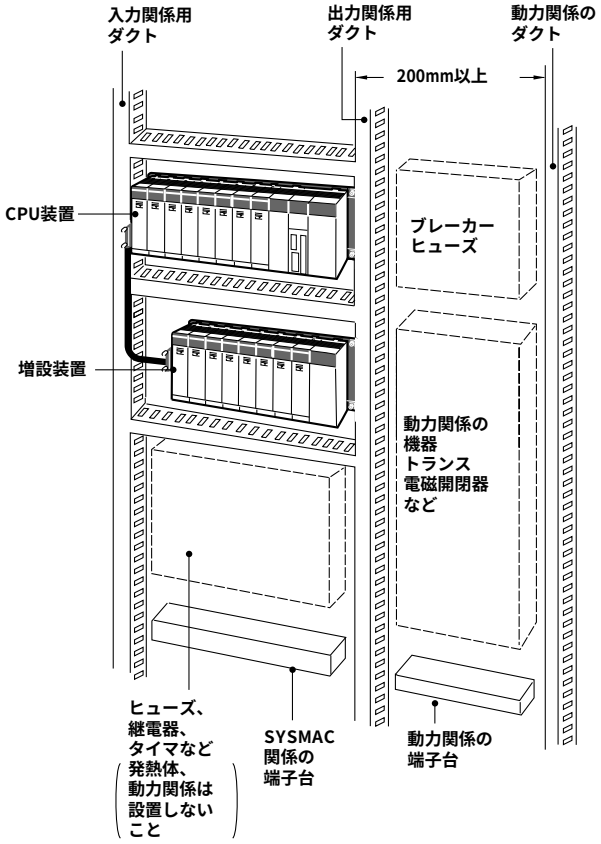
M3：0.5N • m

ケーブルのネジ

M2.6：0.2N • m

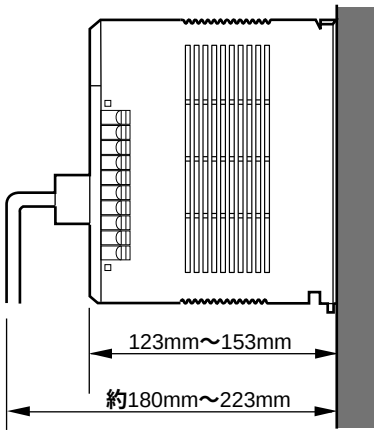
● 配線ダクト使用例

配線ダクトは通風上およびユニットの交換などを考慮し、各装置の上部と盤の天井、配線ダクト、構造物、部品とは間隔を持たせて（20mm 以上、特に C200HW-PA209R を周囲温度 50℃以上でご使用の場合は 80mm 以上）配置してください。



5−2−3　取り付け高さ

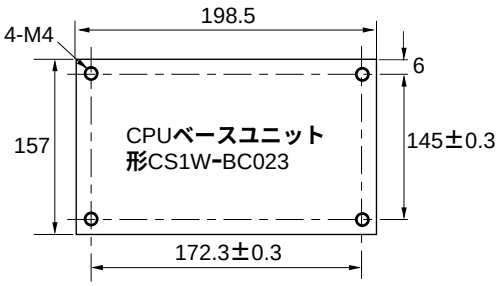
CPU 装置、増設装置、SYSBUS リモート I/O 子局装置共、装置本体の取り付け高さは、装着するユニットの組み合わせにより、123mm～153mm（CS シリーズベースユニットの場合）となります。
ただし、周辺ツールや接続ケーブルなどを装着したときはさらに寸法を必要としますので、PLC 本体を実装する制御盤の奥行には十分配慮し、余裕をもって実装してください。



5−2−4　取り付け寸法

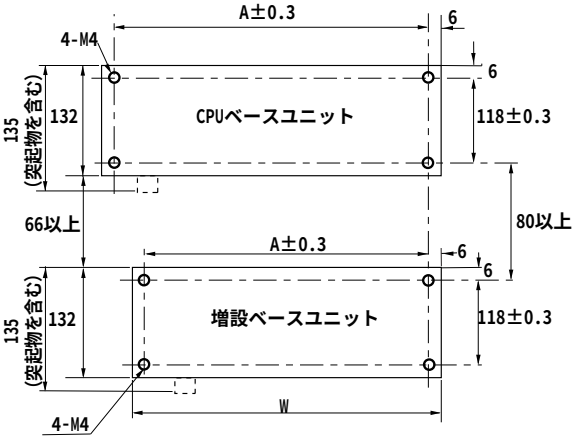
■ ベースユニットの取り付け寸法

●CPU ユニットが 2 スロットのとき



注：2 スロット用の CPU ベースには増設ベースユニットを接続することはできません。

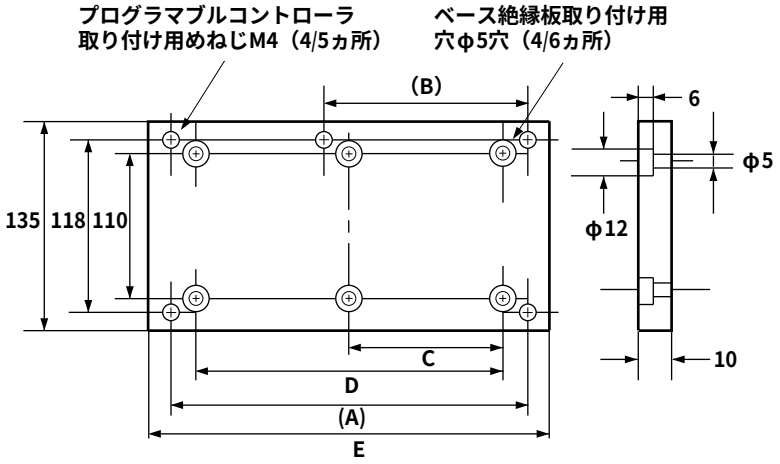
●CPU ユニットが 3、5、8、10 スロットのとき



ベースユニット名称		形式	A	W
CPU ベースユニット		形 CS1W-BC033	246	260
		形 CS1W-BC053	316	330
		形 CS1W-BC083	421	435
		形 CS1W-BC103	491	505
CPU ベースユニット（CS シリーズユニット専用）		形 CS1W-BC032	246	260
		形 CS1W-BC052	316	330
		形 CS1W-BC082	421	435
		形 CS1W-BC102	491	505
増設ベースユニット	CS シリーズ増設ベースユニット	形 CS1W-BI033	246	260
		形 CS1W-BI053	316	330
		形 CS1W-BI083	421	435
		形 CS1W-BI103	491	505
	C200H 用 I/O 増設ベースユニット	形 C200HW-BI031	175	189
		形 C200HW-BI051	245	259
		形 C200HW-BI081-V1	350	364
		形 C200HW-BI101-V1	420	434

■ ベース絶縁板の取り付け寸法

ベース絶縁板は、C200H シリーズ増設ベースにだけ取付け可能です。



● I/O ベース絶縁板

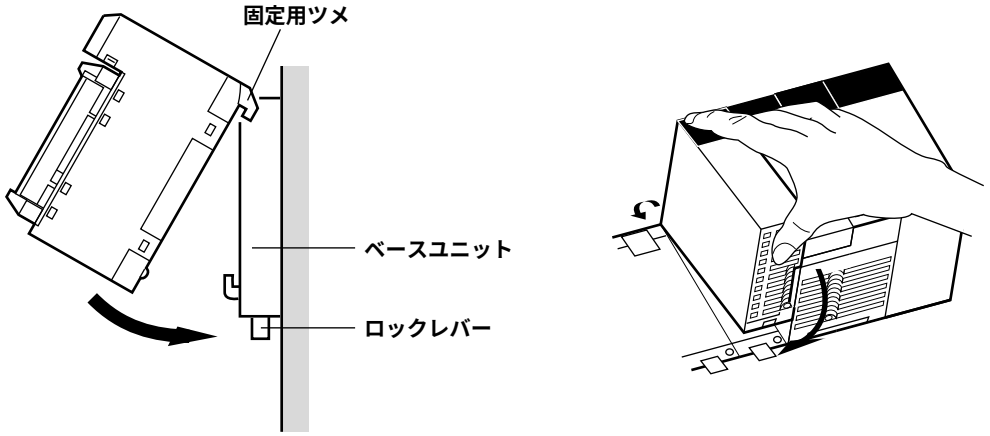
仕様	形式	寸法（mm）				
		E	D	C	B	A
3 スロット用	形 C200HW-ATT32	190	140	—	—	175
5 スロット用	形 C200HW-ATT52	260	210	—	—	245
8 スロット用	形 C200HW-ATT82	365	315	—	—	350
10 スロット用	形 C200HW-ATTA2	435	385	—	—	420

5−2−5 ユニットの取り付け方法

ユニットの取り付け／取り外し方法は、ユニット種類によって、以下のように 2 種類あります。

分類	ユニット種類	取り付け方法	取り外し方法
A	CS シリーズ CPU ユニット 電源ユニット CS シリーズ　基本 I/O ユニット CS シリーズ　高機能 I/O ユニット CS シリーズ CPU 高機能ユニット SYSBUS リモート I/O 子局ユニット	上底部固定用ツメをひっかけて、下側ネジをドライバで固定	下側ネジをドライバでゆるめ、取り外す
B	C200H 基本 I/O ユニット C200H 高機能 I/O ユニット	上底部固定用ツメをひっかけて、下側をロックレバーで固定	下側のロックレバーを押しながら、取り外す

1 各ユニットの上底部にある固定用ツメをベースユニットに引っかけて取り付けてください。（分類 A、B のユニット共通）

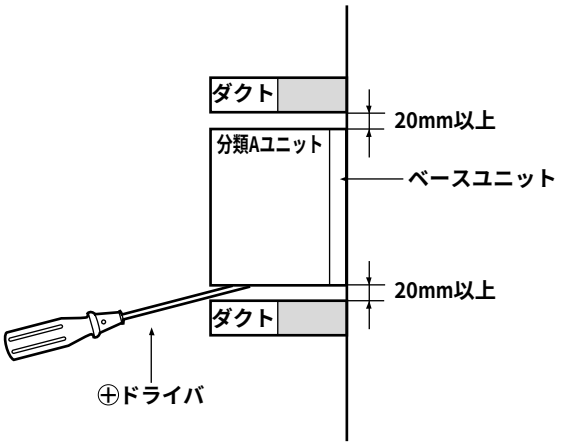


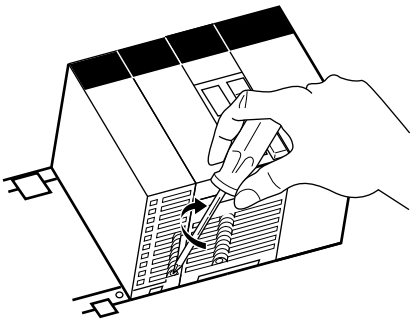
2 各ユニットはベースユニットのコネクタに正しく差し込んでください。（分類 A、B のユニット共通）

分類 A のユニットは、下側のネジをプラスドライバで締め付けてください。この際プラスドライバは少し斜めにする必要がありますので、各装置の下側に空間を取ってください。

お願い **下側のネジは、必ず以下のトルクで締め付けてください。**

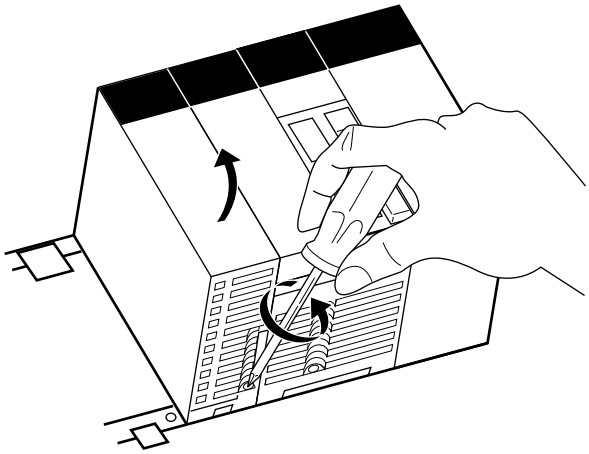
CPU **ユニット：**0.9N・m
電源ユニット： 0.9N・m
I/O **ユニット：** 0.4N・m



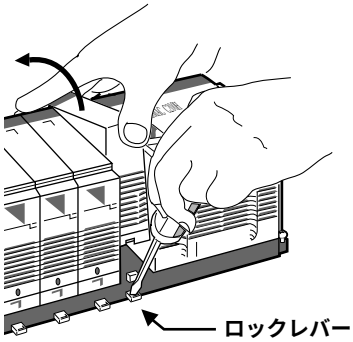


分類 B のユニットは、コネクタへの差込みと同時に、カチッと音がして、下側がロックレバーで固定されます。

3 分類 A のユニットを取り外すときは、プラスドライバで下側のネジをゆるめてから、下側をもちあげて、取り外してください。



分類 B のユニットを取り外すときは、ロックレバーをドライバなどで、押しながら、下側をもちあげて、取り外してください。

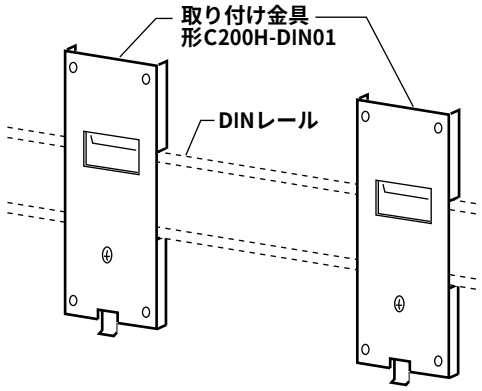


5−2−6 DIN レールへの取り付け

お願い
- **振動の大きい場合は、DIN レールを用いずに、直接ネジ止めをしてください。**
- **DIN レールは、制御盤内に M4 ネジ 3 点どめ以上で取り付けてください。締め付けトルクは 1.2N・m です。**

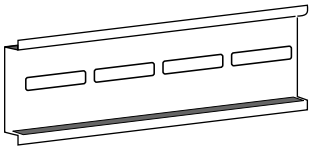
■ 取り付け金具

各装置を DIN レールに取り付ける場合は、次の取り付け金具（別売）を使用してください。装置 1 台当たり 1 セット（2 個）使用します。



■ DIN レール

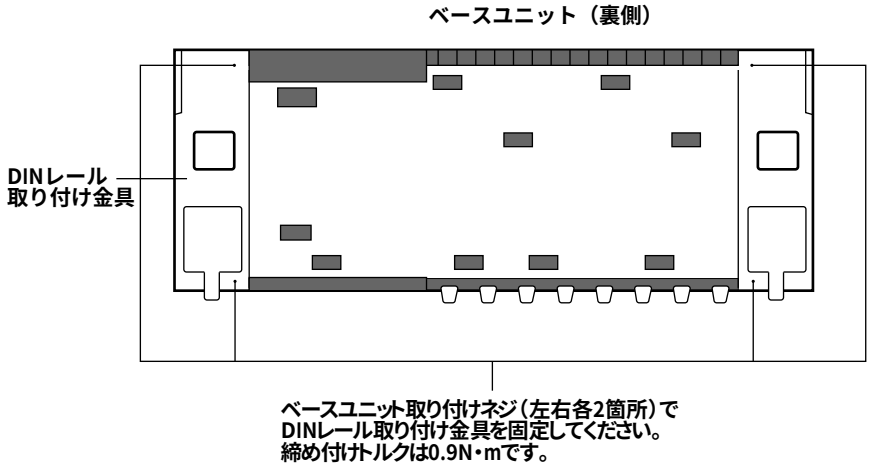
DIN レールとして次のものが用意されています。



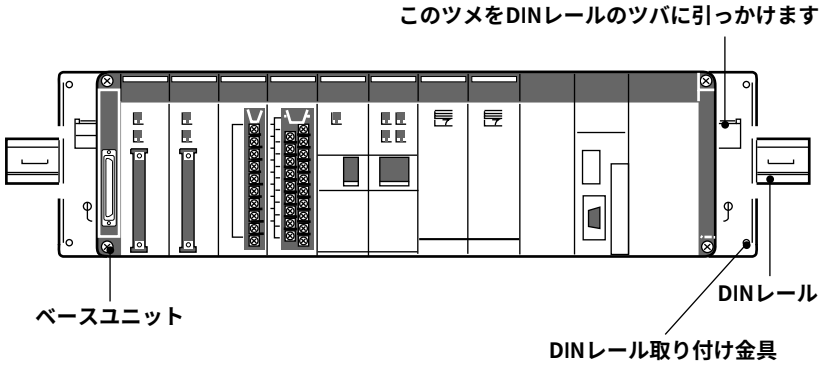
形式	仕様
形 PFP-50N	レール長 50cm　高さ 7.3mm
形 PFP-100N	レール長 1m　高さ 7.3mm
形 PFP-100N2	レール長 1m　高さ 16mm

■ DIN レールの取り付け方法

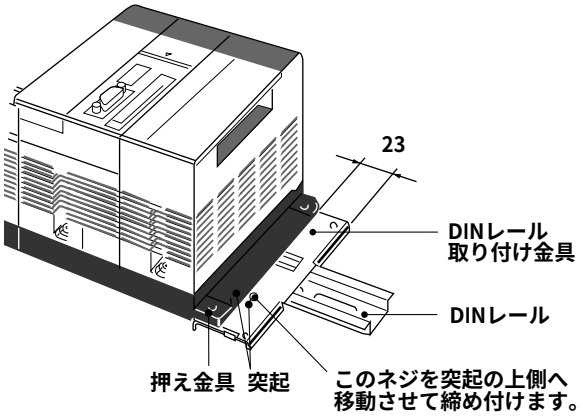
1　ベースユニットの裏面左右に各1個ずつDINレール取り付け金具を取り付けます。



2　DIN レールの上に乗せ、下側（手前側）へスライドさせて、DIN レール取り付け金具のツメを DIN レールのツバに引っかけます。



3 押え金具のネジを緩めて上側へスライドさせ、DIN レールのツバをはさみ込んだ後、ネジを締めて固定します。締め付けトルクは 0.5N・m です。



5−2−7 I/O 接続ケーブルの接続

I/O 接続ケーブルは、CPU 装置と増設装置を接続するためのケーブルです。
I/O 接続ケーブルには、次の 4 種類があります。

I/O 接続ケーブルの種類	形式	接続用コネクタ		装置→装置の接続用
		CPU 装置側	増設装置側	
1）CS シリーズ用 I/O 接続ケーブル	形 CS1W-CN□□3	簡易ロックコネクタ接続	簡易ロックコネクタ接続	CPU 装置→CS シリーズ増設装置
				CS シリーズ増設装置→CS シリーズ増設装置
2）CS シリーズ→C200H 用 I/O 接続ケーブル	形 CS1W-CN□□1	簡易ロックコネクタ接続	2 個の固定ネジ締め接続	CPU 装置→C200H 用 I/O 増設装置
				CS シリーズ増設装置→C200H 用 I/O 増設装置
3）C200H 用 I/O 接続ケーブル	形 C200H-CN□□1	2 個の固定ネジ締め接続	2 個の固定ネジ締め接続	C200H 用 I/O 増設装置→C200H 用 I/O 増設装置
4）長距離用増設装置 I/O 接続ケーブル	形 CV500-CN□□2	簡易ロックコネクタ		CPU 装置または CS シリーズ増設装置→CS シリーズ長距離増設装置

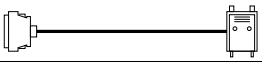
■形式一覧

CS シリーズ用 I/O 接続ケーブル



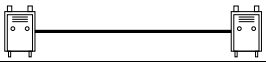
ケーブル形式	ケーブル長
形 CS1W-CN313＊1	0.3m
形 CS1W-CN713＊1	0.7m
形 CS1W-CN223	2m
形 CS1W-CN323	3m
形 CS1W-CN523	5m
形 CS1W-CN133	10m
形 CS1W-CN133B2	12m

CS シリーズ→C200H 用 I/O 接続ケーブル



ケーブル形式	ケーブル長
形 CS1W-CN311	0.3m
形 CS1W-CN711	0.7m
形 CS1W-CN221	2m
形 CS1W-CN321	3m
形 CS1W-CN521	5m
形 CS1W-CN131	10m
形 CS1W-CN131B2	12m

C200H 用 I/O 接続ケーブル

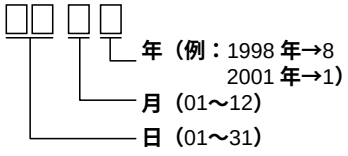


ケーブル形式	ケーブル長
形 C200H-CN311	0.3m
形 C200H-CN711	0.7m
形 C200H-CN221	2m
形 C200H-CN521	5m
形 C200H-CN131	10m

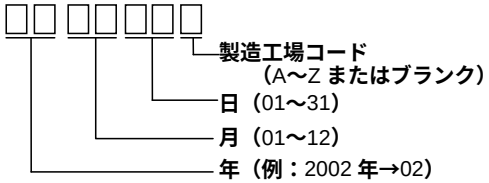
＊1： CS シリーズ用 I/O 増設ケーブル形 CS1W-CN313 または形 CS1W-CN713 を使用するときはコネクタ記載の製造日に注意してください。製造日は 4 桁または 6 桁+記号でコネクタに製造番号として記載されています。
CS1-H では必ず 2001 年 9 月 20 日以降製造のものを使用してください。2001 年 9 月 19 日以前のものや製造日が記載されていないものは使用できません。

製造日表示の見方

4 桁表示の場合



6 桁表示の場合

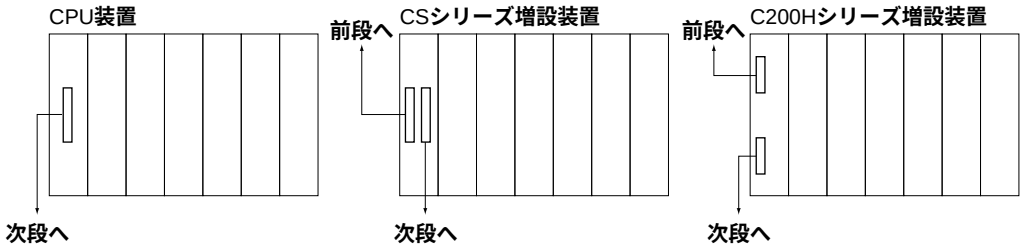


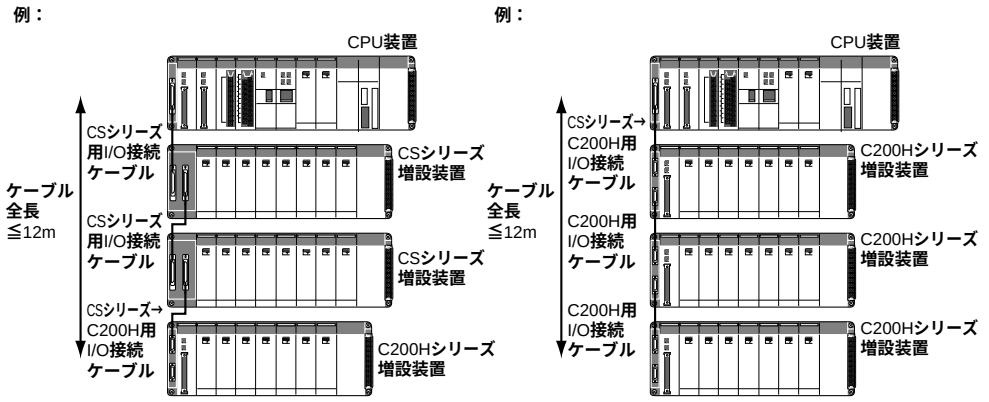
● 長距離用 I/O 増設装置増設ケーブル



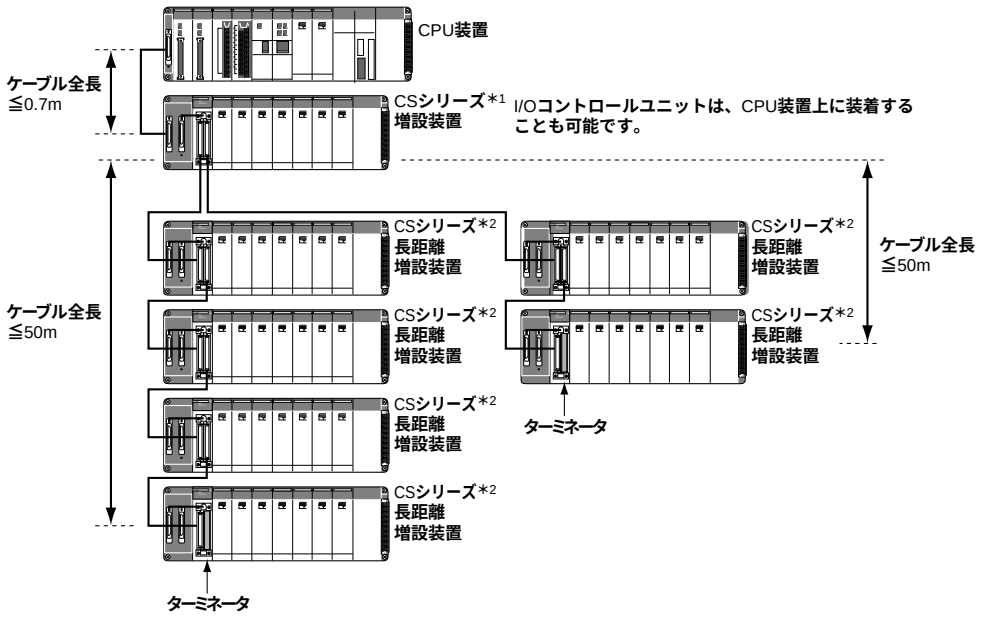
ケーブル形式	ケーブル長
CV500-CN312	0.3m
CV500-CN612	0.6m
CV500-CN122	1m
CV500-CN222	2m
CV500-CN322	3m
CV500-CN522	5m
CV500-CN132	10m
CV500-CN232	20m
CV500-CN332	30m
CV500-CN432	40m
CV500-CN532	50m

・CPU 装置から CS シリーズ増設装置、または C200H シリーズ増設装置間の各 I/O 接続ケーブルの長さの合計は 12m 以下になるように、各装置を配置し、かつ各 I/O 接続ケーブルを選定してください。
・I/O 接続ケーブルの接続位置は、各装置ごとに下図のように決められています。下図と異なる接続では動作しませんので、ご注意ください。





例：



お願い

- CS シリーズ増設装置（∗1）は、1 台だけ接続可能です。CPU 装置～CS シリーズ増設装置間の I/O 接続ケーブル全長は、0.7m 以下となるよう接続してください。
- CS シリーズ長距離増設装置（∗2）は、2 系統で、合計 7 台（CS シリーズ増設装置を含め）までの接続が可能です。1 系統あたり全長 50m まで、2 系統では合計 100m 以下となるよう接続してください。
- CS シリーズ増設装置（∗1）と CS シリーズ長距離増設装置（∗2）の合計台数は 7 台までとなります。
- CS シリーズ長距離増設装置を接続する構成では、C200H 用 I/O 増設装置は接続できません。
- CS シリーズ長距離増設装置に、CS シリーズ用 I/O 接続ケーブルを使用して CS シリーズ増設装置を接続することはできません。

■ ケーブルの接続方法

ケーブルの接続方法には、ケーブルの種類によって、以下の 3 種類があります。

CS シリーズ用 I/O 接続ケーブル

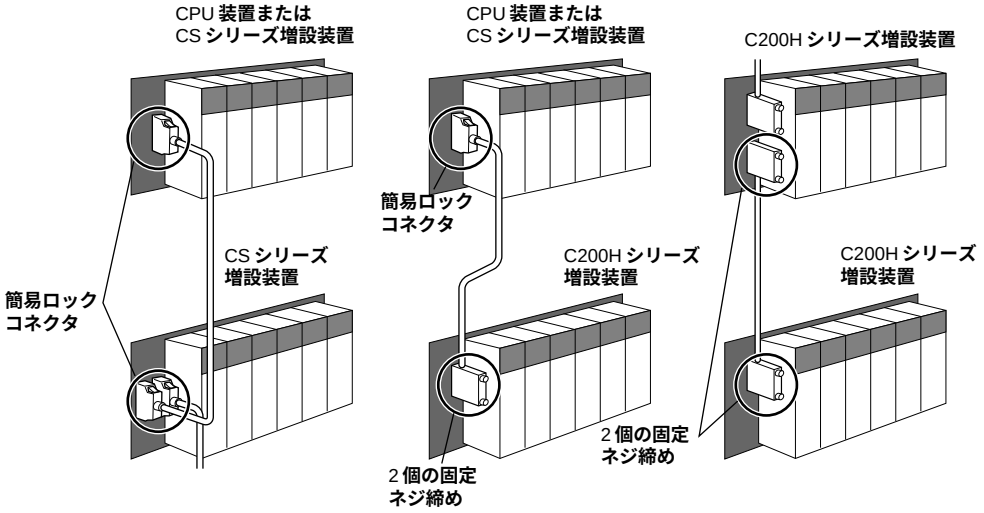
CPU 装置側または CS シリーズ増設装置側、CS シリーズ増設装置側両方ともに簡易ロックコネクタを接続。

CS シリーズ→C200H 用 I/O 接続ケーブル

CPU 装置側または CS シリーズ増設装置側に簡易ロックコネクタを接続。C200H シリーズ増設装置側に 2 個の固定ネジ締めで接続。

C200H 用 I/O 接続ケーブル

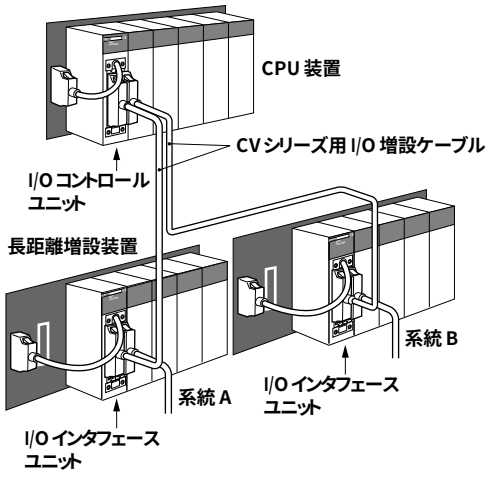
C200H シリーズ増設装置側両方ともに 2 個の固定ネジ締めで接続。



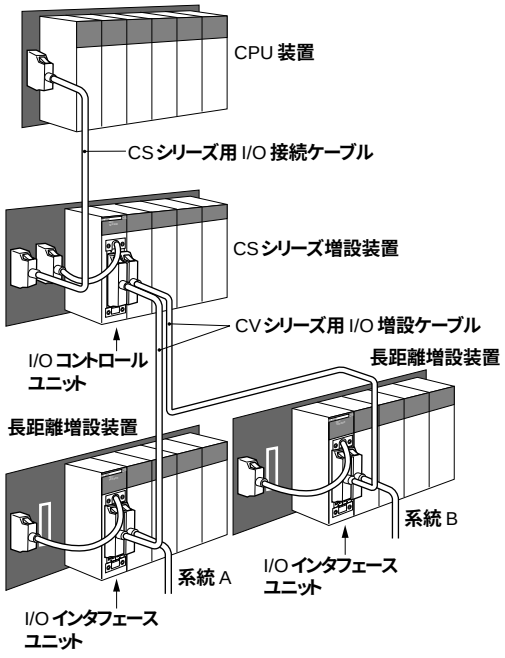
・ケーブルコネクタには、上下方向があります。相手コネクタとかみ合う方向で挿入してください。

● 長距離増設装置の接続

（1）CPU 装置に I/O コントロールユニットを装着する場合

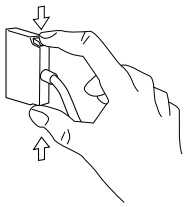


（2）CS シリーズ増設装置に I/O コントロールユニットを装着する場合



● 簡易ロックコネクタ接続の場合

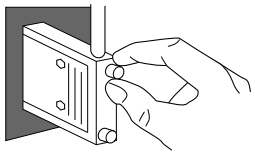
コネクタがロックされるまで、確実に挿入してください。接続が不完全の場合、正しく動作しません。
取り外すときは、つまみを押して、引き抜いてください。



お願い **I/O 接続ケーブルでロック機構のあるものは、必ずロックしてることを確認してから使用してください。**

● 2 個の固定ネジ締め接続の場合

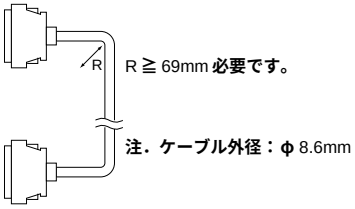
コネクタに挿入し、必ず 2 個の固定ねじを指で 0.2N・m の力で締め付けて、しっかりと固定してください。接続が不完全の場合、正しく動作しません。
取り外すときは、2 個の固定ねじをゆるめて、引き抜いてください。



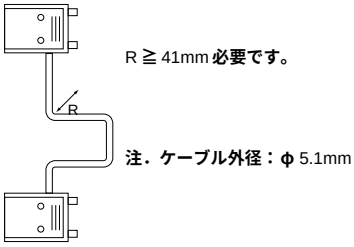
お願い

- **I/O 接続ケーブルを入出力線・動力線が入っているダクトへ収納しないでください。**
- **ケーブルを接続するときは、PLC 本体の電源を OFF にしてください。**
- **I/O 接続ケーブルのコネクタがはずれると、I/O バス異常となり、運転を停止しますので、ご注意ください。**
- **I/O 接続ケーブルを穴等に通す場合、CS シリーズ長距離増設用 I/O 接続ケーブルではφ75mm 以上、それ以外の I/O 接続ケーブルではφ63mm 以上の穴径が必要です。**
- **I/O 接続ケーブルの切断、および再接続はできません。盤内取り付けや配線ダクト使用の際はご注意ください。**
- **ケーブルを無理に曲げたり引っ張ったりしないでください。**
- **ケーブルの引っ張り強度は 49N です。**
- **I/O ケーブルは、次に示す曲げ半径が必要です。**

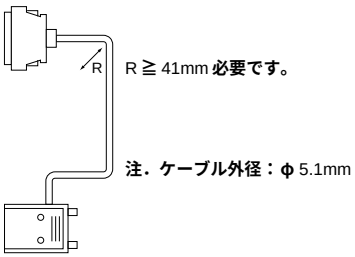
● CS シリーズ用接続ケーブル



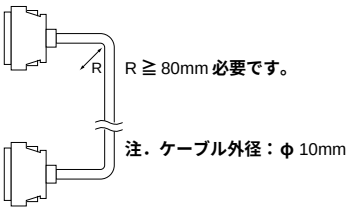
● C200H 用 I/O 接続ケーブル



● CS シリーズ→ C200H 用 I/O 接続ケーブル



● CS シリーズ長距離増設装置用 I/O 接続ケーブル



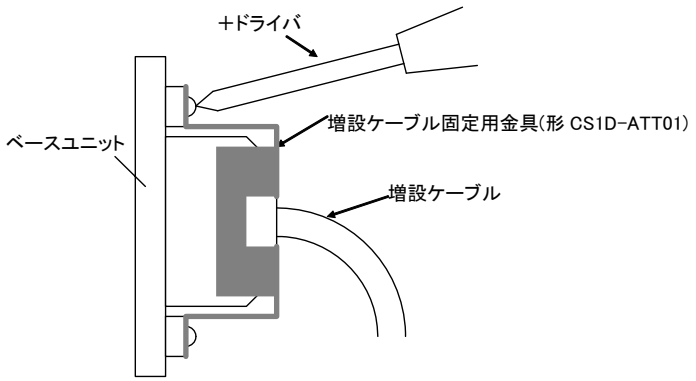
■ 増設ケーブル固定用金具の取り付け方法

増設ケーブル固定用金具を使うことで、意図しない増設ケーブルの抜けを防止することができます。

注：増設ケーブル固定用金具は増設ケーブル、ベースユニットとは別売品です。

ベースユニットにはネジ穴が必要です。対応するベースユニットは 2007 年 8 月以降製造のものを使用してください。それ以前のものにはネジ穴が無いため、金具の取り付けができません(製造日の見方は 5-15 ページを参照してください)。

1. 本マニュアル「5－2－7　I/O 接続ケーブルの接続」にしたがってケーブルを接続します。
2. 増設ケーブル固定用金具を上からかぶせ、付属のネジをプラスドライバで上下とも締め付けてください。



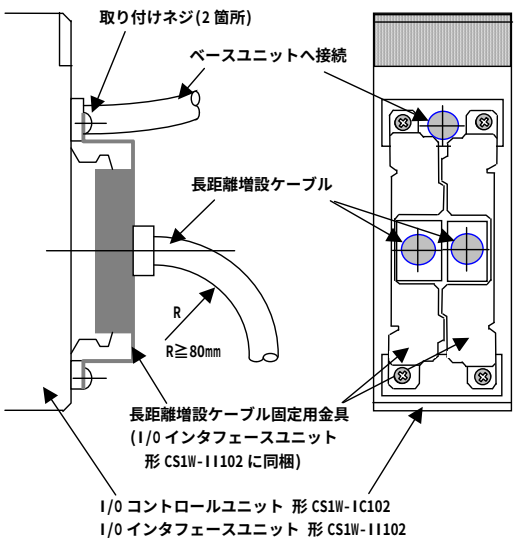
ネジの締め付けトルクは 0.5N･m です。

■ 長距離増設ケーブル固定用金具の取り付け方法

長距離増設ケーブル固定用金具を使うことで、意図しないケーブルの抜けを防止することができます。

注：長距離増設ケーブル固定用金具は CS1W-II102 に 2 個同梱されています。

1. 本マニュアル「5－2－7　I/O 接続ケーブルの接続」にしたがってケーブルを接続します。
2. 長距離増設ケーブル固定用金具を上からかぶせ、付属のネジをプラスドライバで上下とも締め付けてください。

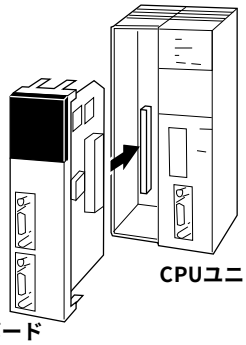


・ネジの締め付けトルクは 0.5N･m です。
・1 台の長距離増設ユニットに 2 本の長距離増設ケーブルを接続する場合は、左図に示すとおり、固定金具の片方は上下を反転させ、それぞれ外側から被せるようにして取り付けてください。

5ー2ー8　INNER ボードの取り付け

お願い

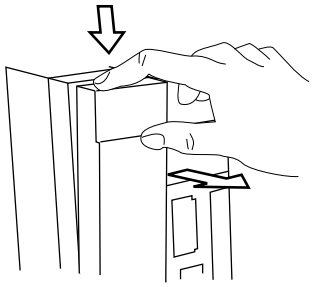
- INNER **ボードの着脱は、必ず電源** OFF **の状態で行ってください。電源** ON **での状態での着脱は、**CPU **ユニットの誤動作や内部素子の破壊、通信不良を引き起こす可能性があります。**
- **取り付け作業に入る前に、アースされた金属などに触れて、静電気を放電させてください。**



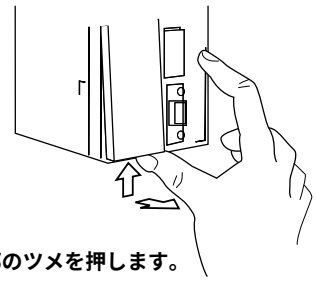
CPUユニット

INNERボード（シリアルコミュニケーションボードなど）

1　INNER ボード装着部カバーの上部および下部のツメを上下から押して、前へ引き出します。

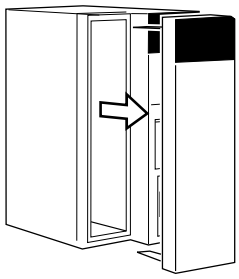


上部のツメを押します。

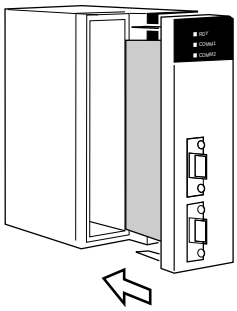


下部のツメを押します。

2　INNER ボード装着部カバーを外します。



3　INNER ボードをスリットに沿って、カチッと音がするまで差し込みます。

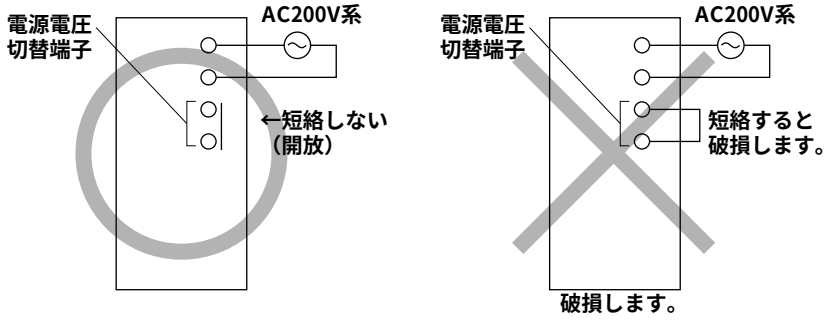


5－3　配線方法

5－3－1　電源ユニットの配線

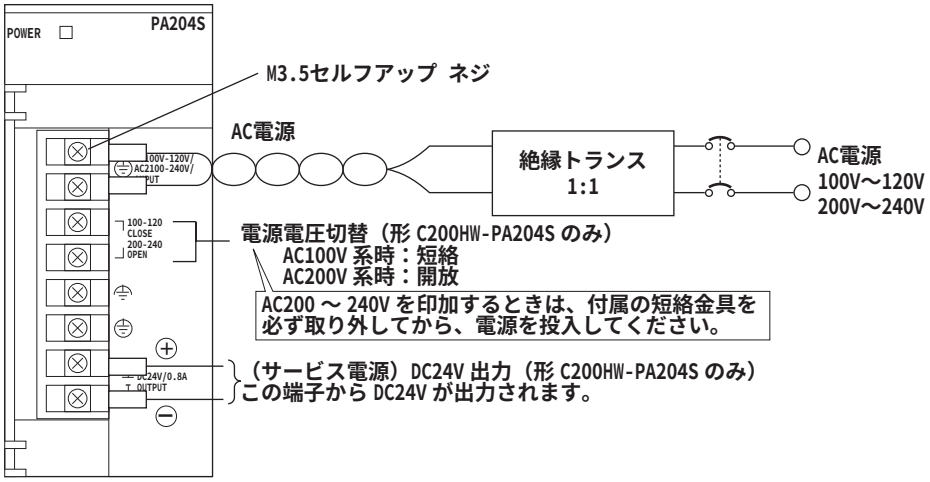
■ AC 電源タイプの場合

お願い　**AC200～240V を供給するときは、付属の短絡金具を「電源電圧切替端子」から取り外してください。万一短絡金具を取り付けたまま AC200～240V を供給すると、製品が損傷されますので、ご注意ください。**

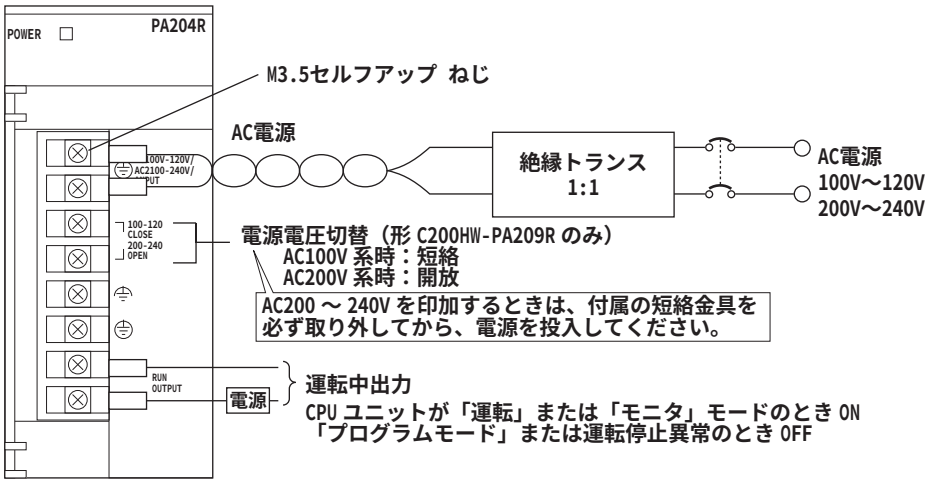


注：・逆に、AC100～120V を供給するときに、「電源電圧切替端子」を短絡しないと、製品は AC200～240V で動作するため、電圧不足（定格電圧の 85%以下）で動作しません。
・ユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、放熱のため通電前に必ずラベルを外してください。
・配線時はユニット内に配線クズや切粉などの異物が入らないようにしてください。

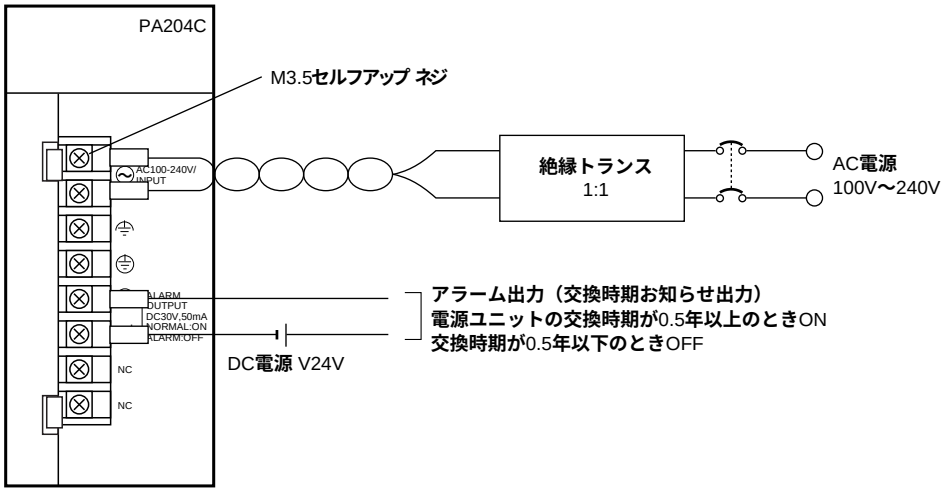
● **電源ユニット形** C200HW-PA204/204S



● **電源ユニット形** C200HW-PA204R/PA204R



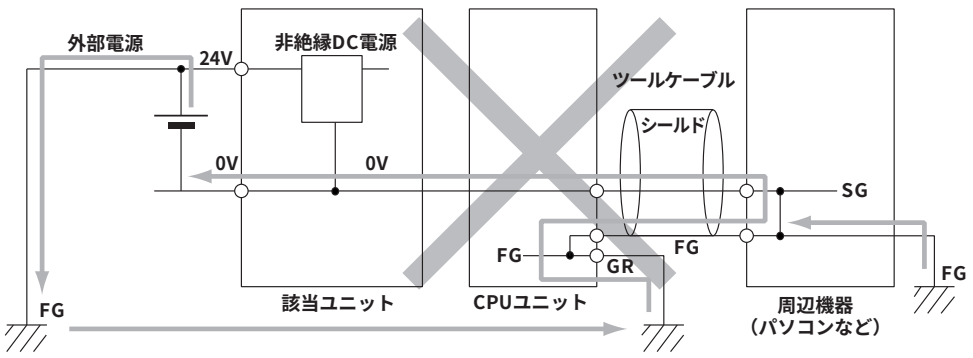
● **電源ユニット形** C200HW-PA204C



⚠ 注 意

外部電源が接続された非絶縁電源タイプのユニット（形 CS1W-CLK12/52(-V1)**、形** CS1W-ETN01**）を** PLC **に実装している場合、**PLC **にパソコンなどの周辺機器を接続するときは注意してください。外部電源が** 24V **側を接地していると、周辺機器が** 0V **側の接地のときは短絡します。周辺機器と接続するときは、外部電源を** 0V **側で接地するか、あるいは接地しないでください。**

《24V **電源が短絡するケース》**



参 考 **運転中出力のない電源ユニットを使用し、運転中出力と同等な出力接点を得るには、常時 ON フラグ（A1）を入力条件とした出力接点を出力ユニットからとってください。運転中出力の機能は、CPU ベースユニットに装着された場合のみ有効となります。**

● AC 電源

・AC100～120V、または AC200～240V の電源を供給してください。
注：形 C200HW-PA204/PA204R/PA204C は AC100～240V（許容電源電圧変動範囲：AC85～264V）を供給します。ワイドレンジのため、電圧切り替え端子はありません。

・電源は以下の許容電源電圧変動範囲内でご使用ください。

電源ユニット形式	電源電圧	許容電源電圧変動範囲
形 C200HW-PA204S/PA209R	AC100～120V	AC85～132V
	AC200～240V	AC170～264V
形 C200HW-PA204/204R/204C	AC100～240V	AC85～264V

・端子部の表示は L2/N-L1 ですが、製品によっては、L1/N-L2 と表示されているものがあります。どちらも機能上の差異はありません。
・設備の電源の片相が接地されている場合は、接地相側を L2/N（または L1/N）端子側へ接続してください。

● 電源電圧切替

・AC100～120V：短絡
AC 電源が 100V 系（AC100～120V）のときは、付属の短絡金具を取り付けて短絡してください。
・AC200～240V：開放
200V 系（AC200～240V）のときは必ず付属の短絡金具を取り外して短絡されていないことを確認してください。

万一この端子を短絡したまま、AC200～240V を印加すると、製品が破損します。

● 絶縁トランス

電源ラインに重畳している一般的なノイズに対しては、SYSMAC 内部のノイズ対策だけで十分です。さらに、1：1 の絶縁トランスを介して電源供給をすることによって、大地間ノイズを大幅に減衰させることができます。絶縁トランスの二次側は非接地方式としてください。

● 電源容量

消費電力は各装置あたり 120VA（形 C200HW-PA209R は 180VA）以下です。ただし、電源投入時には電源の仕様に示す突入電流が流れます。

● DC24V 出力（形 C200HW-PA204S のみ）

DC24V タイプの入力ユニットの入力用電源などとしてご使用ください。
外部で短絡しないようにご注意ください。短絡すると CPU ユニットの動作が停止します。復旧するには、短絡状態を解除した後に電源の再投入が必要です。
DC24V 出力は 0.8A ですが、DC5V、DC24V 出力との合計消費電力が 30W 以下となりますので、装着するユニット数によっては外部に出力できる容量は下がることがあります。各ユニットの消費電流については 2−6 項「ユニット消費電流」をご覧ください。

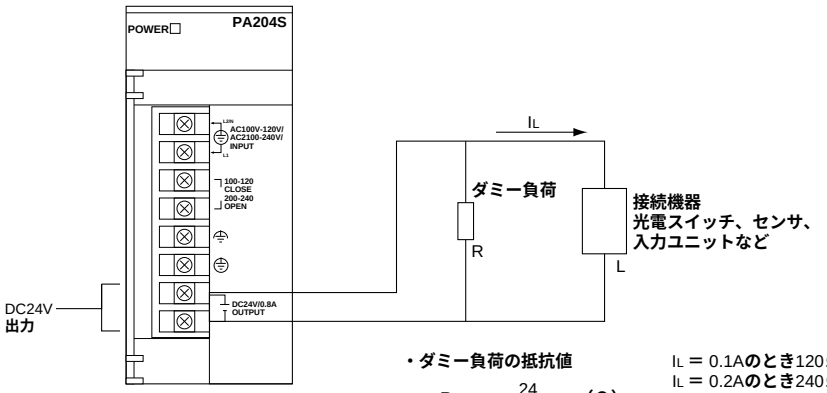
DC24V 出力は、下表のように負荷の消費電流により出力電圧が変動します。接続する機器の電圧許容範囲と消費電流を確認の上、ご使用願います。

DC24V **負荷の消費電流**	0.3A **未満**	0.3A **以上**
DC24V 電圧精度 Lot No.0197 以降	＋17% －11%	＋10% －11%
DC24V 電圧精度 Lot No.3187 以前	＋10% －20%	

Lot No. 0 1 9 7

- 7：1997 **年（西暦の下一桁）**
- 9：**9 月（1-9：1～9 月、X：10 月、Y：11 月、Z：12 月）**
- 1：**1 日**

機器の最大使用電圧が 26.4V（24V＋10%）以下のときは下図のようにダミー負荷の接続をおすすめします。



・ダミー負荷の抵抗値

$$R = \frac{24}{0.3 - I_L}\ (\Omega)$$

I_L ＝ 0.1A**のとき**120Ω
I_L ＝ 0.2A**のとき**240Ω
I_L ＝ 0.3A**のとき不要**
（I_L ： **接続機器の合計電流**）

・ダミー負荷抵抗の容量

$W = (0.3 - I_L) \times 26.4 \times 5$（**安全率**）

I_L ＝ 0.1A**のとき**30W（120Ω）
I_L ＝ 0.2A**のとき**15W（240Ω）

お願い **ダミー負荷は発熱しますので、抵抗に可燃物が接触、接近しないようにしてください。**

● **アラーム出力（形** C200HW-PA204C **のみ）**

PLC の入力ユニットや外部 LED 表示灯に接続し、電源ユニットの交換時期を外部に通知するときに使用します。

電源ユニットの交換時期が 0.5 年以上：ON

交換時期が 0.5 年以下：OFF

出力仕様：

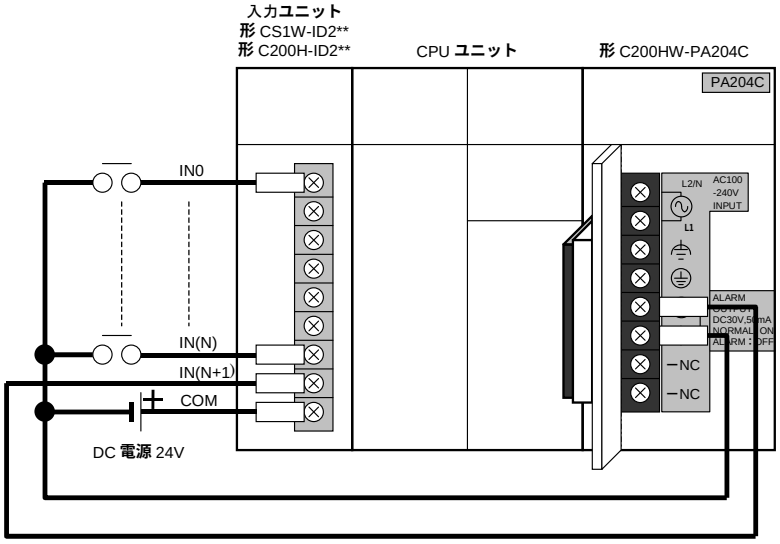
・トランジスタ　オープンコレクタ出力

・DC30Vmax.　50mAmax.

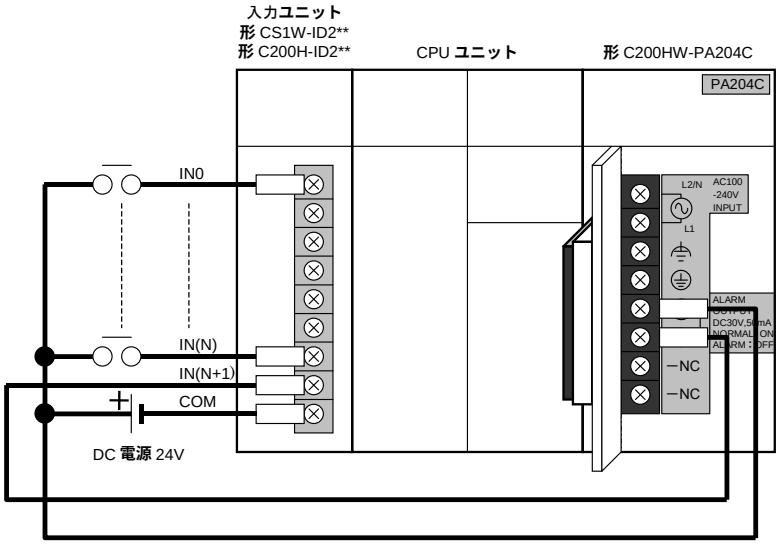
・ON 時残留電圧 2V 以下、OFF 時漏れ電流 0.1mA 以下

・PLC 入力ユニットとの配線例

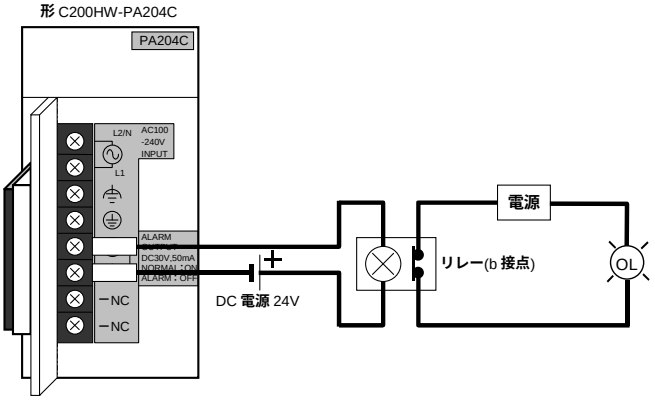
入力ユニットのコモン（COM）端子に DC24V 電源の＋を接続する場合



入力ユニットのコモン（COM）端子に DC24V 電源の－を接続する場合



・外部表示器との接続例
アラーム出力（交換時期お知らせ出力）はb接点タイプとなります。
したがって、異常時にランプあるいはLEDを点灯させる場合には、b接点のリレーなどを使用して下記のとおり配線してください。



注：PLC電源のみ電断した場合もOLは点灯します。

お願い
・アラーム出力のケーブルは動力線、高圧線から離してください。
・アラーム出力に定格を超える電圧の印加や負荷の接続をしないでください。

● 運転中出力（形 C200HW-PA204R/PA209R のみ）

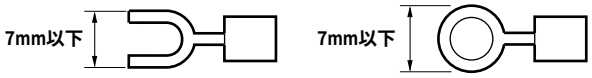
CPUユニットが運転状態（「運転」または「モニタ」モード時）：ON
CPUユニットが「プログラム」モードまたは運転停止異常（FALS命令の実行時を含む）：OFF
PLCの運転中に外部電源を供給する（PLCの非運転中に外部電源を供給しない）ように外部で非常停止回路を組むときなどに使用します。（5-1項「フェールセーフ回路の考え方」を参照）

	形 C200HW-PA204R	形 C200HW-PA209R
接点構成	1a	1a
最大開閉能力	AC250V　2A（抵抗負荷） AC250V　0.5A（誘導負荷） DC24V 2A	AC240V　2A（抵抗負荷） AC120V　0.5A（誘導負荷） DC24V 2A（抵抗負荷） DC24V 2A（誘導負荷）

● 配線について

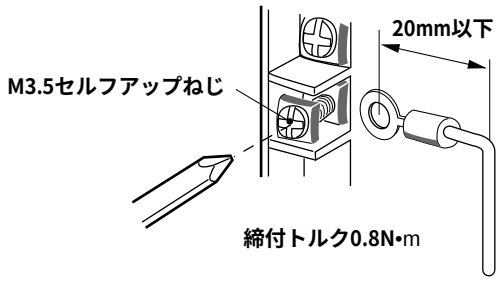
端子ネジ	M3.5 セルフアップネジ
推奨電線サイズ	AWG 20～14（0.517～2.08mm²）
締め付けトルク値	0.8N・m

推奨圧着端子



メーカ名	形式	形状	適合電線範囲（より線）
日本圧着端子	V1.25-YS3A	スリーブ付Y形端子	0.25～1.65mm² (AWG 22～16)
	V1.25-M3(RAV1.25-3.5)	スリーブ付丸形端子	
	V2-YS3A	スリーブ付Y形端子	1.04～2.63mm² (AWG 16～14)
	V2-M3(RAV2-3.5)	スリーブ付丸形端子	

お願い
・配線は、圧着端子を付けてください。
・撚り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。



⚠ 注 意

AC **電源の端子台ねじは** 0.8N・m **のトルクで締めてください。**

締めつけ方が緩いと短絡や誤動作、焼損の恐れがあります。

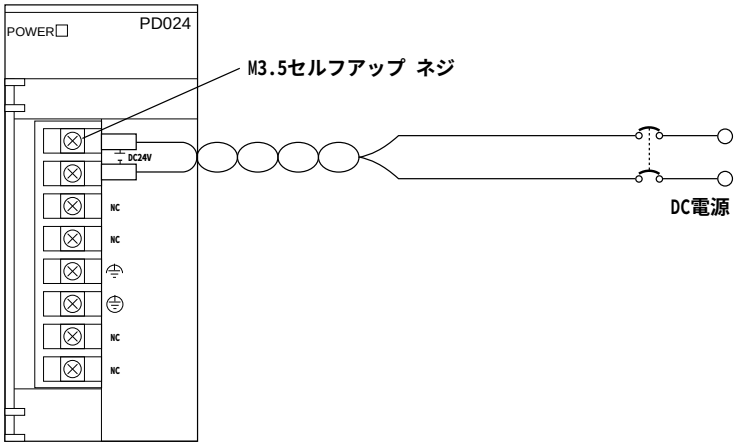
お願い

- **電源ユニットの電源供給は必ず同系統としてください。**
- **電源電圧切替端子の設定が正しいかご確認ください。**
- **ユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、放熱のため通電前に必ずラベルを外してください。**

■ DC 電源タイプの場合

お願い
- **ユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、放熱のため通電前に必ずラベルを外してください。**
- **配線時はユニット内に配線クズや切粉などの異物が入らないようにしてください。**

● 電源ユニット形 C200HW-PD024/025



● DC 電源

DC24V の電源を供給してください。電源は許容電源電圧変動範囲内（DC19.2～28.8V）で使用してください。

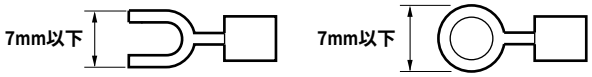
● 電源容量

消費電力は各装置あたり形 C200HW-PD024 では 50W、形 C200HW-PD025 では 60W 以下です。ただし、電源投入時には電源の仕様に示す突入電流が流れます。

● 配線について

端子ネジ	M3.5 セルフアップネジ
推奨電線サイズ	AWG 20～14（0.517～2.08mm²）
締め付けトルク値	0.8N・m

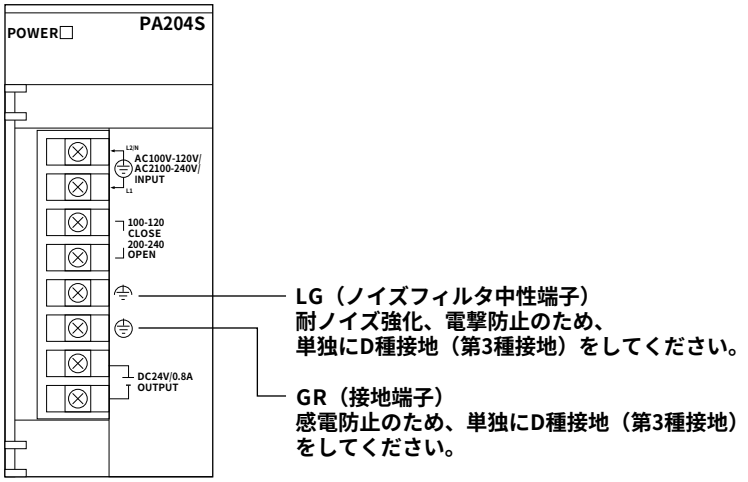
推奨圧着端子



メーカ名	形式	形状	適合電線範囲（より線）
日本圧着端子	V1.25-YS3A	スリーブ付 Y 形端子	0.25～1.65mm² (AWG 22～16)
	V1.25-M3(RAV1.25-3.5)	スリーブ付丸形端子	
	V2-YS3A	スリーブ付 Y 形端子	1.04～2.63mm² (AWG 16～14)
	V2-M3(RAV2-3.5)	スリーブ付丸形端子	

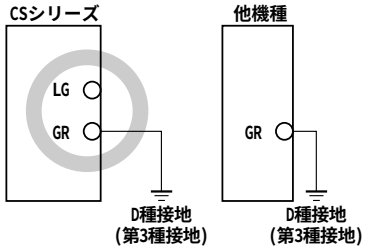
お願い
- **配線は、圧着端子を付けてください。**
- **撚り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。**
- **プラス側とマイナス側の配線を間違えないようご注意ください。**
  電源ユニットへの電源供給は必ず同系統としてください。
- **ユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、放熱のため通電前に必ずラベルを外してください。**

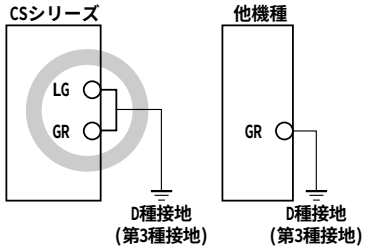
■ 接地線の配線

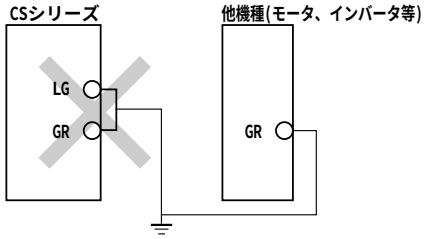


・GR は接地端子です。感電防止のため専用の接地線（2mm^2 以上の電線）で D 種接地（第 3 種接地：接地抵抗 100Ω以下）をしてください。
・LG はノイズフィルタ中性端子です。ノイズが大きく誤動作するときや、電撃防止するときは LG と GR を短絡して D 種接地（第 3 種接地）をしてください。
・LG と GR を短絡した場合は感電防止のため必ず D 種接地（第 3 種接地）をしてください。
・接地の距離は 20m 以内が適当です。
・CS シリーズベースユニットは制御盤等の取り付ける環境からのノイズの影響を受けにくくするため、絶縁して（浮かせて）取り付けられる構造になっています。
（SYSMAC α シリーズ、C200H シリーズのベースユニットは直接取り付ける構造となっています。これらを I/O 増設する際に、制御盤からのノイズの影響を受ける場合は、ベース絶縁版（形：C200HW-ATT□□、C200H-ATT□□）を用いて取り付ける環境から絶縁してください。
・形 C200HW-PA204C は他の電源ユニットと端子の配置が異なりますので、配線するときは注意してください。

・接地線を他の機器（モータ、インバータ等）と共用したり、建物の梁に接続したりすると逆効果となり、かえって悪影響を受けることがあります。







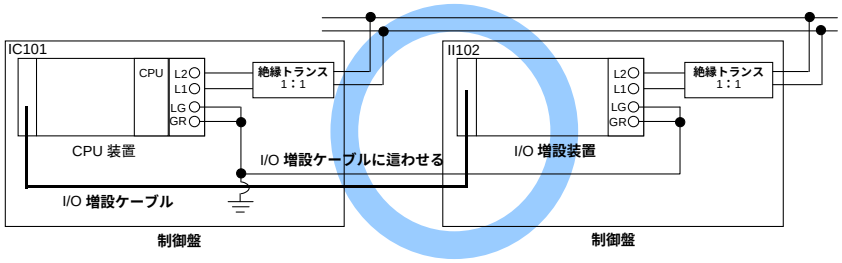
・増設装置を接続する場合は、装置間で電位差が発生しないよう、1 点接地をしてください。
また、通信を使用する場合は、システム全体で多点接地にならないようにしてください（接続する機器のマニュアルを参照してください）。

●長距離増設装置の接地

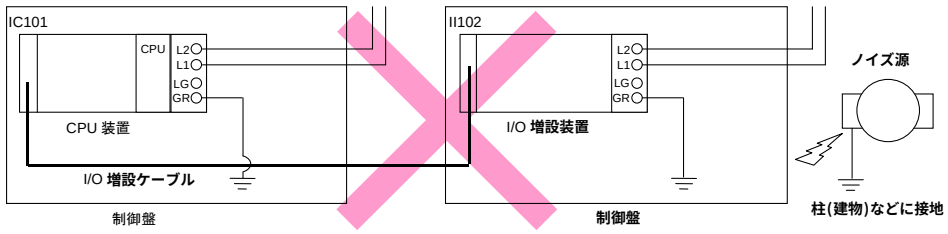
CS1 長距離増設システムにおいて、CPU 装置と長距離増設装置の各々で多点接地すると、動力系より発生する高周波ノイズ、電源ライン間電位差/位相差などの原因により、距離が離れた接地点間で電位差が発生する場合があります。この接地間の電位差による GR（接地端子）経由のノイズを防止するため、以下の接地を行ってください。

・各装置間の GR（接地端子）同士をつなぎ、1 点で D 種接地（第 3 種接地）をしてください。
・LG 端子は GR 端子と短絡してください。
・接地線は 2mm² 以上の電線を使用してください。
・電源ラインには 1:1 の絶縁トランスを挿入し、絶縁トランスの二次側は非接地としてください。

・推奨配線例



・ノイズの影響を受けやすい配線例

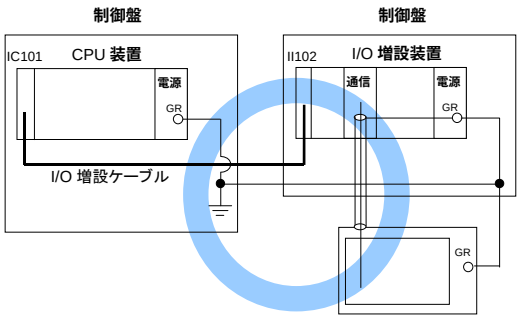


●通信線の配線について

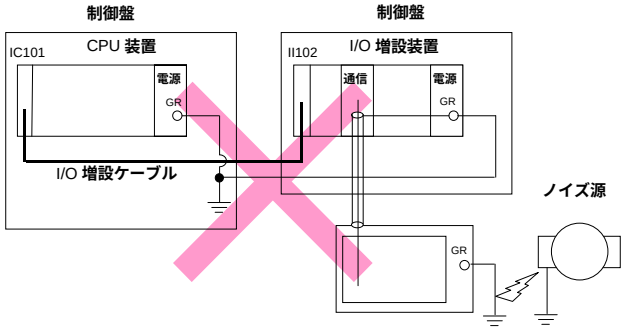
各装置から配線している通信線の接続も、システム全体で多点接地にならないようにしてください。また、通信を使用する場合は、システム全体で多点接地にならないようにしてください（接続する機器のマニュアルを参照してください）。

接続方法の詳細は各通信ユニットのマニュアルを参照してください。

・推奨配線例



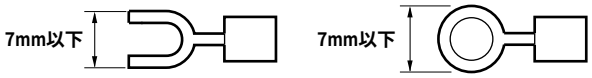
・ノイズの影響を受けやすい配線例



● 配線について

端子ネジ	M3.5 セルフアップネジ
推奨電線サイズ	AWG 14 以上（約 2mm²以上）
締め付けトルク値	0.8N・m

推奨圧着端子



メーカ名	形式	形状	適合電線範囲（より線）
日本圧着端子	V2-YS3A	スリーブ付 Y 形端子	1.04～2.63mm² (AWG 16～14)
	V2-M3(RAV2-3.5)	スリーブ付丸形端子	

お願い **・配線は、圧着端子を付けてください。**
・撚り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。

5－3－2 CS シリーズ/C200H 基本 I/O ユニット（端子台タイプ）の配線

■ 入出力ユニット配線に関するお願い

● 入出力仕様の再確認

入出力ユニットの入出力仕様を確認してください。特に入力ユニットでは入力電圧、出力ユニットでは最大開閉能力を超える電圧を印加すると、故障、破壊、火災の原因にもなりますので注意してください。
また、電源で、プラスとマイナスの指定のあるものは逆にしないよう注意してください。

● 電線

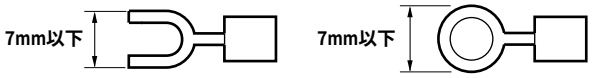
端子台コネクタ	推奨電線サイズ
10P	AWG22～18（0.32～0.82mm^2 ）
19P／20P	AWG22（0.32mm^2 ）

・電線は周囲温度、絶縁厚などにより許容電流量が異なってきますので、ご注意ください。

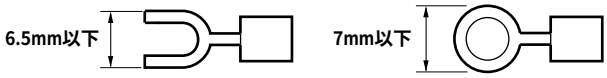
● 配線について

端子ネジ	M3.5 セルフアップネジ
推奨電線サイズ	AWG 22～18（0.326～0.823mm²）
締め付けトルク値	0.8N・m

推奨圧着端子
(1) C200H 基本 I/O ユニット 10P/19P 端子台



(2) CS シリーズ基本 I/O ユニット 20P 端子台

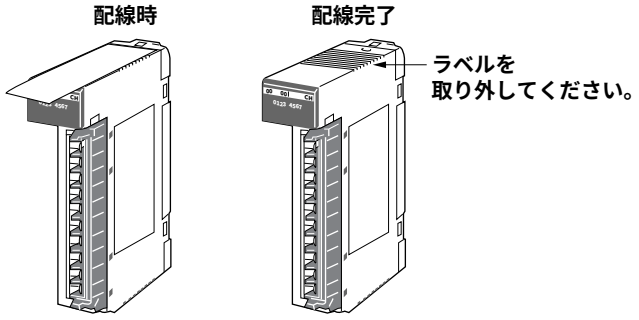


メーカ名	形式	形状	適合電線範囲（より線）
日本圧着端子	V1.25-YS3A	スリーブ付 Y 形端子	0.25～1.65mm² (AWG 22～16)
	V1.25-M3(RAV1.25-3.5)	スリーブ付丸形端子	

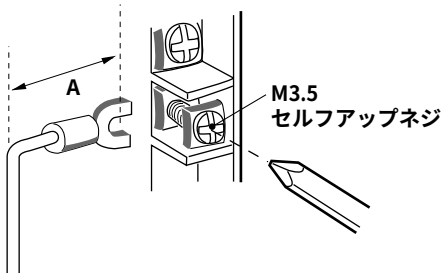
お願い **・配線は、圧着端子を付けてください。**
・撚り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。

● 配線

・各ユニットがきちんと取り付けられているか確認してください。
・ユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、放熱のため通電前に必ずラベルを外してください。
・配線時はユニット内に配線クズや切粉などの異物が入らないようにしてください。



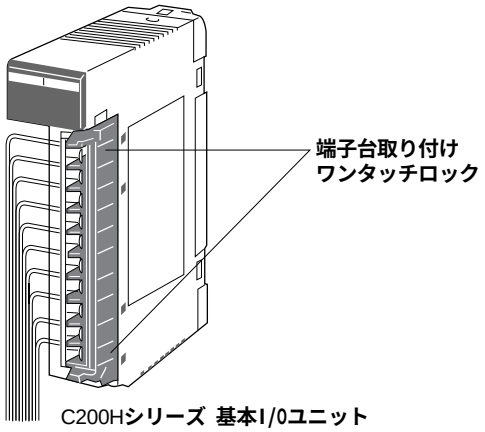
・ユニットの交換が可能な配線をしてください。
・入出力の動作表示部に配線がかからないよう配線をしてください。
・高圧線、動力線と入出力の配線を同一配管あるいは同じダクトに収納すると、誘導を受け誤動作または破損する場合がありますので別配管としてください。
・端子ネジは 0.8N・m のトルクで確実に締め付けてください。

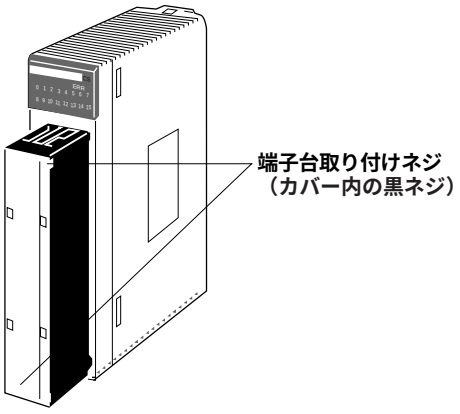


	A
10P	23mm
19P	14mm
20p	18mm

● 端子台コネクタ

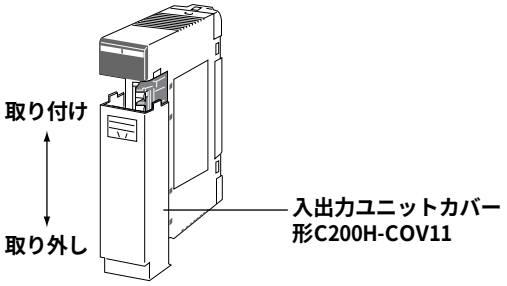
・入出力ユニットに使用している端子台コネクタは着脱式端子台です。電線を端子台に結線したまま端子台ごと取り外すことができます。（C200H シリーズ基本入力ユニットはワンタッチロック式、CS シリーズ基本 I/O ユニットはネジ止め式です）





● I/O ユニットカバー

10P 端子台コネクタ使用のユニットには、I/O ユニットカバーとして形 C200H-COV11 が用意されています。必要に応じて別途ご注文ください。



5－3－3 CS シリーズ/C200H 入出力ユニット（コネクタタイプ）の配線

ここでは、以下のユニットの配線を説明します。

・C200H シリーズ グループ 2 多点入出力ユニット
・CS シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64/96 点・コネクタタイプ）
・C200H シリーズ 多点入出力ユニット（高機能 I/O ユニット）

C200H シリーズ 多点入出力ユニットおよび CS シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64/96 点・コネクタタイプ）は、コネクタによって外部入出力機器と接続します。専用のコネクタを使用してケーブルを自作するか、またはオムロン製専用コネクタ付きケーブル（後述）を使用して端子台またはリレーターミナルに接続してください。
CS シリーズ基本 I/O ユニット（32/64 点・コネクタタイプ）では、C200H シリーズ多点入出力ユニットとコネクタピン配列において互換性があります。

お願い

- **入出力ユニットの入力電圧や出力ユニットの最大開閉能力を超える電圧を加えないでください。**
- **電源でプラスとマイナスの指定があるものは、プラスとマイナスの配線を間違えないでください。**
- **EC 指令（低電圧指令）対応の場合は、I/O に使用する DC 電源は、強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。**
- **コネクタを入出力ユニットに取り付けるときは、コネクタのネジを 0.2N・m のトルクで締め付けてください。**
- **コネクタの配線を十分に確認した上で、通電してください。**
- **ケーブルを引っ張らないでください。断線する恐れがあります。**
- **ケーブルを無理に曲げないでください。断線する恐れがあります。**

■ コネクタの種類

コネクタ付きケーブルを自作する場合は、以下のコネクタを使用してください。

● C200H シリーズグループ 2 多点入出力ユニット／CS シリーズ 基本 I/O ユニット（32 点/64 点）の場合

推奨する C200H シリーズ グループ 2 多点入出力ユニット、および CS シリーズ 32 点/64 点入出力ユニット用のケーブル側コネクタは、以下のとおりです。

接続方法	ピン数	オムロン製セット形式	富士通社製／オータックス社製個別形式
はんだ付けタイプ（ユニットに付属）	40p	形 C500-CE404	ソケット：富士通 FCN-361J040-AU コネクタカバー：富士通 FCN-360C040-J2 オータックス N360C040J2
圧着タイプ	40p	形 C500-CE405	ソケット：富士通 FCN-363J040 オータックス N363J040 コネクタカバー：富士通 FCN-360C040-J2 オータックス N360C040J2 コンタクト：富士通 FCN-363J-AU オータックス N363JAU
圧接タイプ	40p	形 C500-CE403	富士通 FCN-367J040-AU/F

注：各ユニットには、はんだ付けタイプが付属しています。

● CS シリーズ 基本 I/O ユニット（96 点）の場合

推奨する基本 I/O ユニット（96 点）用のケーブル側コネクタは、以下のとおりです。

接続方法	ピン数	オムロン製セット形式	富士通社製／オータックス社製個別形式
はんだ付けタイプ（ユニットに付属）	56p	形 CS1W-CE561	ソケット：富士通 FCN-361J056-AU コネクタカバー：富士通 FCN-360C056-J3 オータックス N360C056J3
圧着タイプ	56p	形 CS1W-CE562	ソケット：富士通 FCN-363J056 オータックス N363J056 コネクタカバー：富士通 FCN-360C056-J3 オータックス N360C056J3 コンタクト：富士通 FCN-363J-AU オータックス N363JAU
圧接タイプ	56p	CS1W-CE563	富士通 FCN-367J056-AU/F オータックス N367J056AUF

注：各ユニットには、はんだ付けタイプが付属しています。

● C200H シリーズ多点入出力ユニット（高機能 I/O ユニット）の場合

推奨する C200H シリーズ多点入出力ユニット（高機能 I/O ユニット）用のケーブル側コネクタは、以下のとおりです。

接続方法	ピン数	オムロン製セット形式	富士通社製／オータックス社製個別形式
はんだ付けタイプ（ユニットに付属）	24p	形 C500-CE241	ソケット：富士通 FCN-361J024-AU コネクタカバー：富士通 FCN-360C024-J2 オータックス N360C024J2
圧着タイプ	24p	形 C500-CE242	ハウジング：富士通 FCN-363J024 オータックス N363J024 コネクタカバー：富士通 FCN-360C024-J2 オータックス N360C024J2 コンタクト：富士通 FCN-363J-AU オータックス N363JAU
圧接タイプ	24p	形 C500-CE243	富士通 FCN-367J024-AU/F オータックス N367J024AUF

注：各ユニットには、はんだ付けタイプが付属しています。

■ 電線

ケーブルの電線は、電線サイズ AWG24～28（0.2～0.08mm²）を推奨します。外径を含めた線径は、φ1.61mm 以下のケーブルを使用してください。

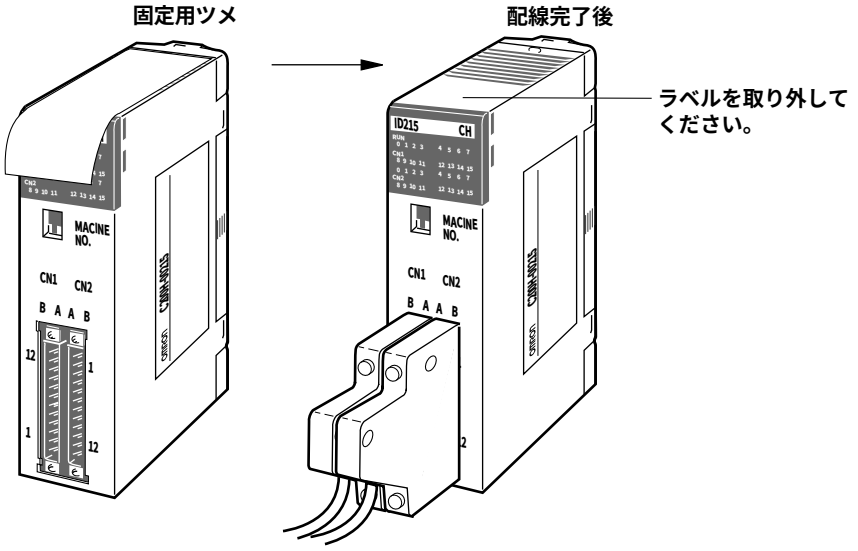
■ 配線の方法

以下の内容は、C200H シリーズグループ 2 多点ユニット、CS シリーズ多点入出力ユニット、C200H シリーズ多点入出力ユニット（C200H 高機能 I/O ユニット）に共通です。

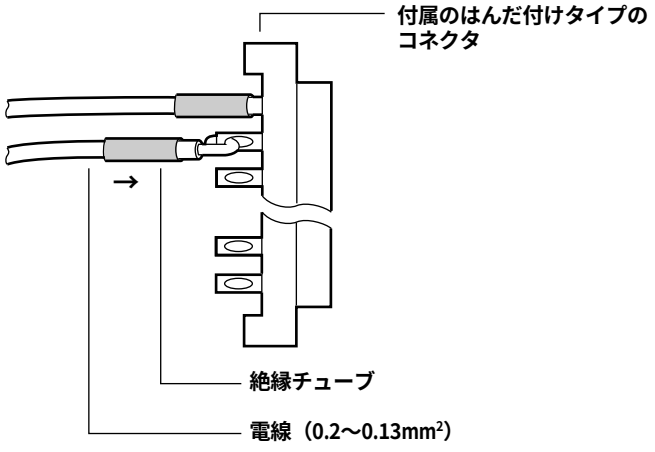
1　各ユニットがきちんと取り付けられているか確認してください。

お願い　ケーブルに力が加わらないようにしてください。

2　ユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、放熱のため通電前に必ずラベルを外してください。
配線時はユニット内に配線クズや切粉などの異物が入らないようにしてください。

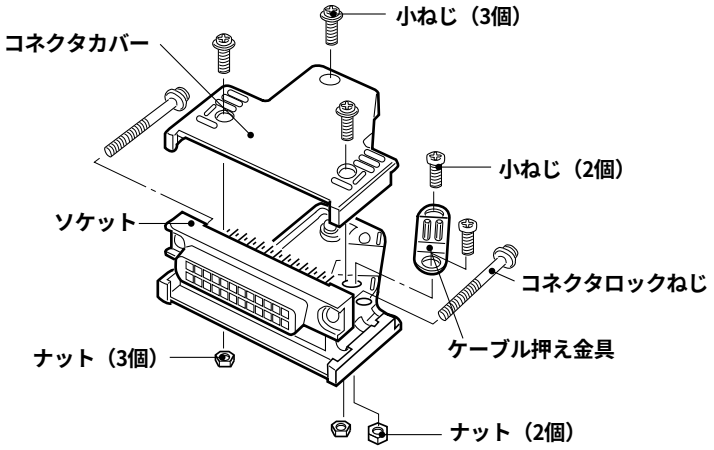


3　はんだ付けするときは、隣りの端子と短絡しないように注意してください。はんだ付け部には、絶縁チューブをかぶせてください。

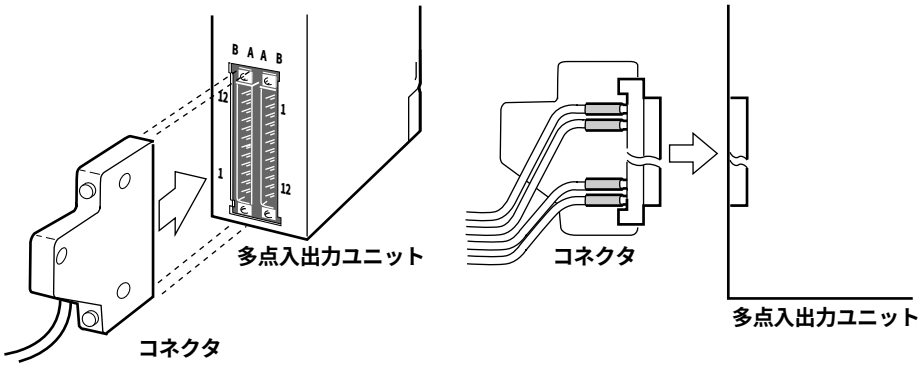


お願い　出力ユニットの電源を逆に接続していないか、必ず確認してください。出力ユニットの電源をプラスマイナス逆に接続すると、内部ヒューズが溶断し、使用できなくなります。

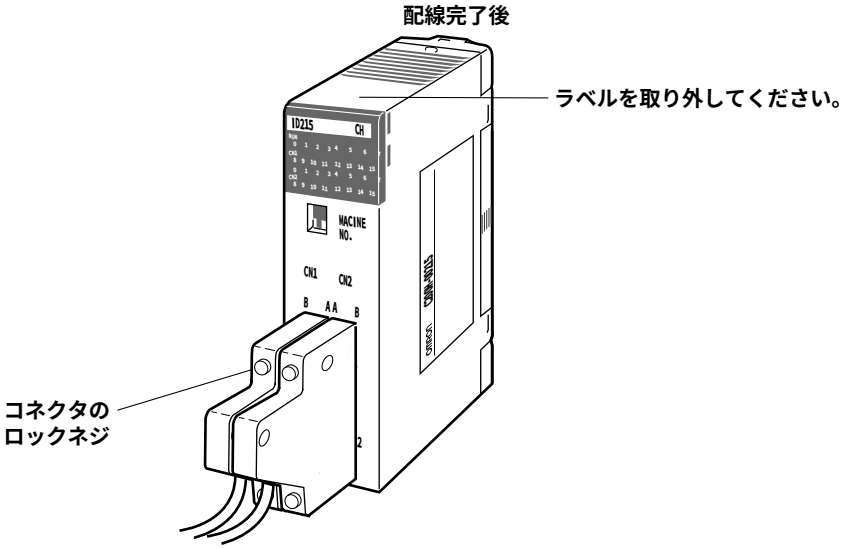
4 付属または別売のコネクタを下図のように組み立てます。
40P、56P タイプのものは形状が異なります。



5 配線のコネクタを装着します。



6 ユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、放熱のため通電前に必ずラベルを外してください。

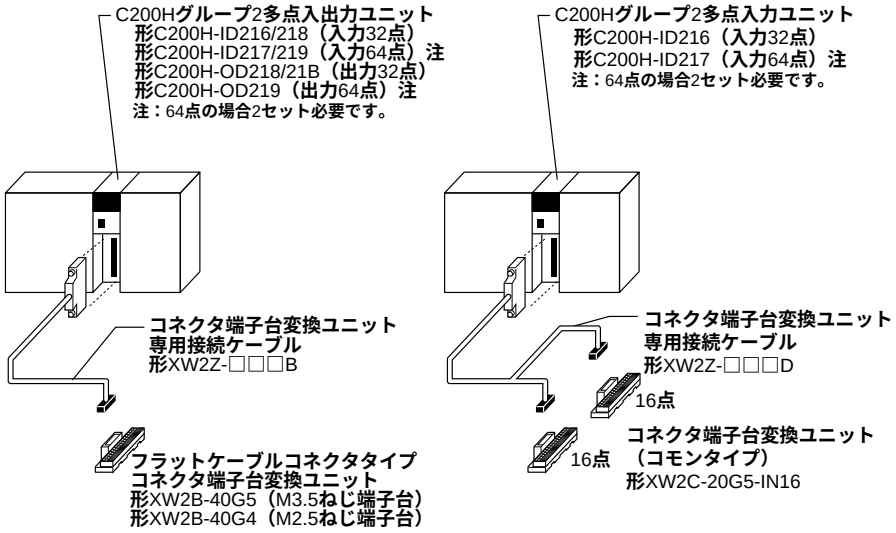


コネクタのロックネジは、0.2N・m で締め付けてください。

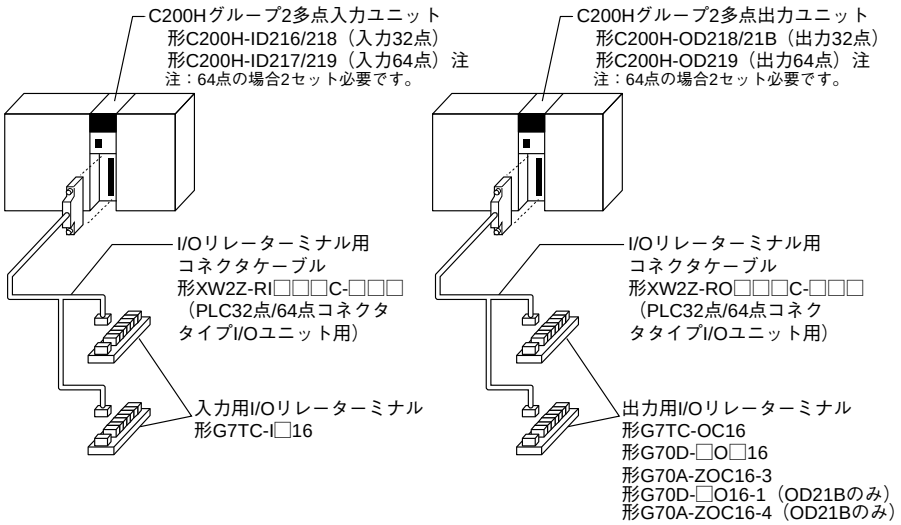
参 考 **以下にオムロン製の接続ケーブルを使用した組み合わせ例を示します。詳細は、省配線機器総合カタログを参照してください。**

● C200H シリーズグループ 2 多点入出力ユニットの場合

・端子台と接続するとき



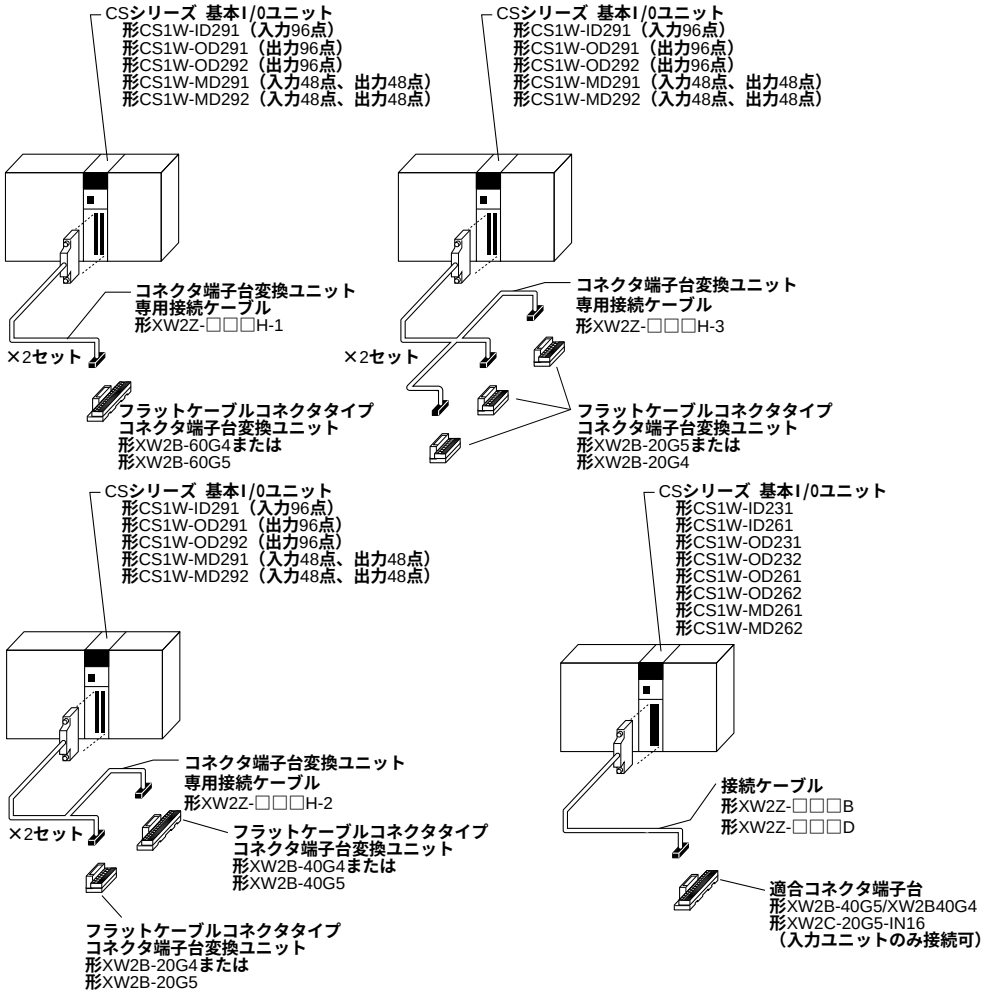
・リレーターミナルと接続するとき



● CS シリーズ 基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）の場合

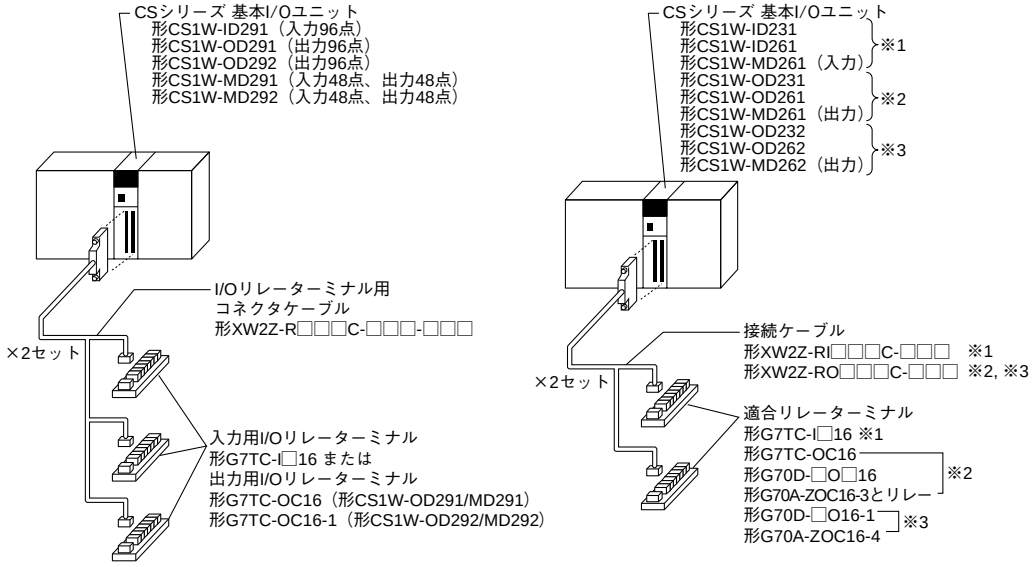
・端子台と接続するとき

以下のケーブルおよび変換ユニットが 2 セット必要です。



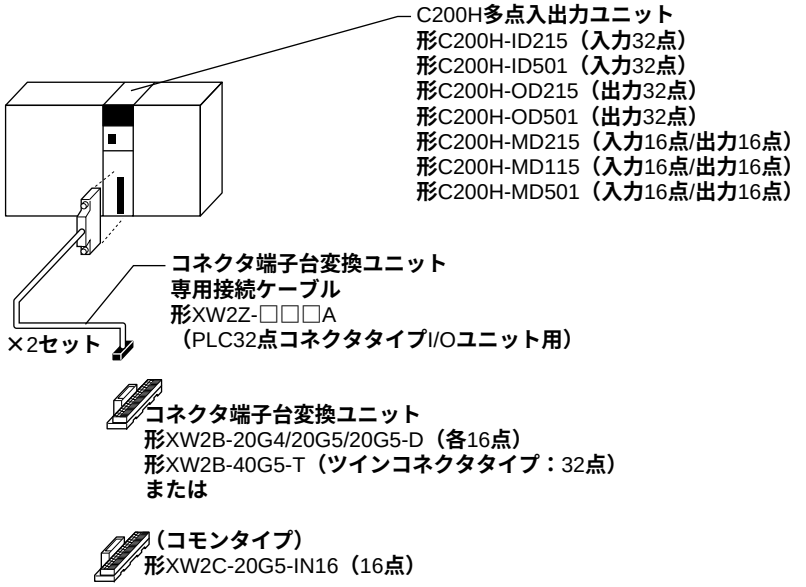
・リレーターミナルと接続するとき

以下のケーブルおよびターミナルが 2 セット必要です。

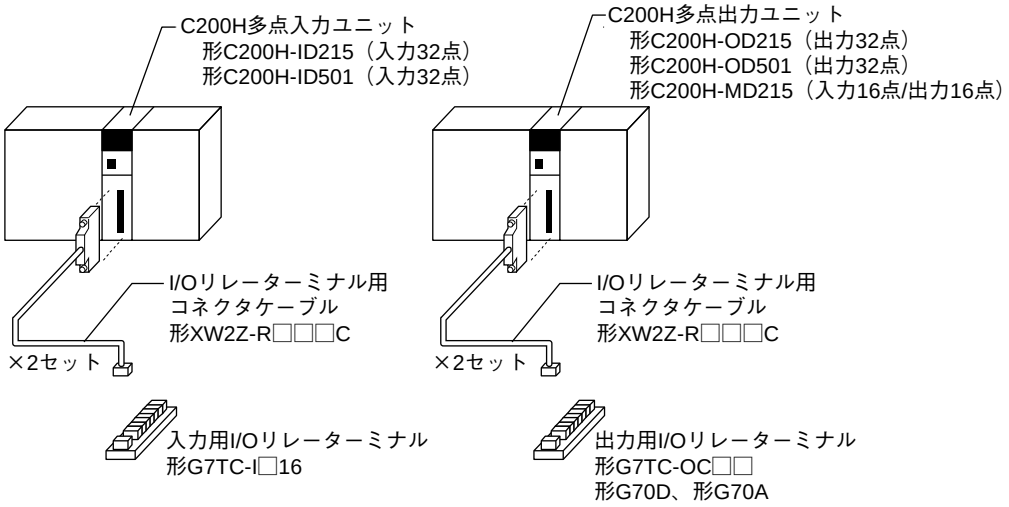


● C200H シリーズ多点入出力ユニット（高機能 I/O ユニット）の場合

・端子台と接続するとき



・リレーターミナルと接続するとき



5－3－4　入出力の接続例

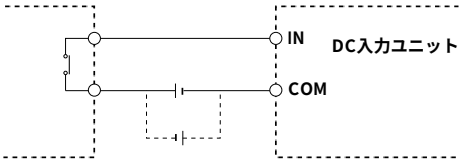
■ 入力機器について

入力機器の選定および接続は以下を参考にしてください。

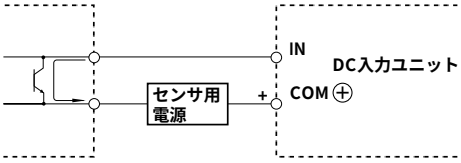
● DC 入力機器例

接続できる DC 入力機器（DC 出力タイプ）

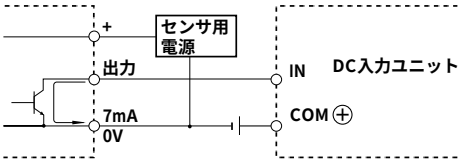
有接点出力タイプ



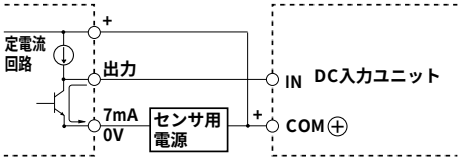
直流2線式



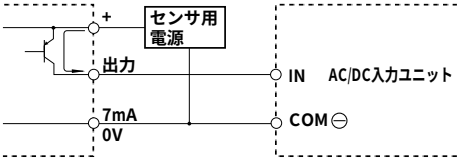
NPNオープンコレクタ出力タイプ



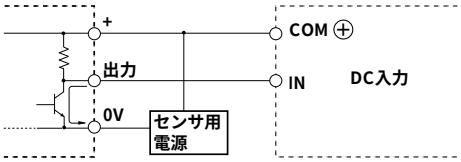
NPN電流出力タイプ



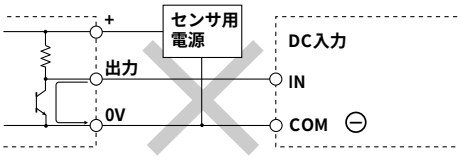
PNP電流出力タイプ



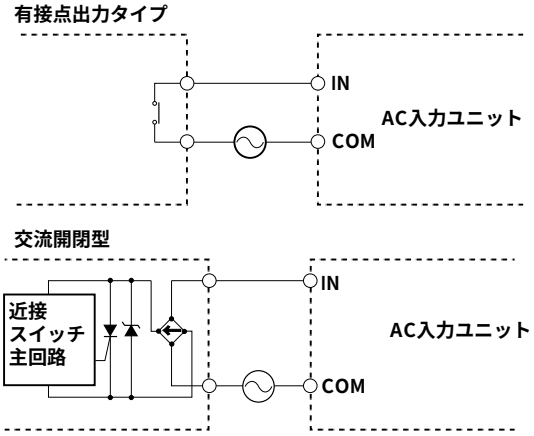
電圧出力タイプ



・電圧出力タイプでは次の接続はしないでください。



● AC 入力機器例



お願い **AC 入力ユニットの入力接点としてリードスイッチを使用する場合は、許容電流 1A 以上のものをご使用ください。**
許容電流の小さいリードスイッチを使用した場合は、突入電流により接点が溶着することがあります。

● **直流 2 線式センサとの接続における留意事項**

DC12／24V 入力機器で、2 線式センサを使用するときは、下記の条件が満たされていることを確認してください。条件が満たされない場合は、誤動作の原因となります。

(1) PLC の ON 電圧とセンサの残留電圧の関係

Von≦Vcc－Vr

(2) PLC の ON 電流とセンサの制御出力（負荷電流）の関係

Iout（min）≦Ion≦Iout（max）

Ion＝（Vcc－Vr－1.5［PLC の内部残留電圧］＊）／Rin

Ion が Iout（min）より小さくなる場合は、ブリーダ抵抗 R を接続してください。

ブリーダ抵抗の定数は、下記の式より求めます。

R≦（Vcc－Vr）／（Iout（min）－Ion）

電力 W≧（Vcc－Vr）2／R×4［余裕度］

＊：下記の形式については、PLC の内部残留電圧が 4.0V となります。
C200H-ID211/ID212/IM211/IM212/INT01
その他の形式では 1.5V です。

(3) PLC の OFF 電流とセンサの漏れ電流の関係

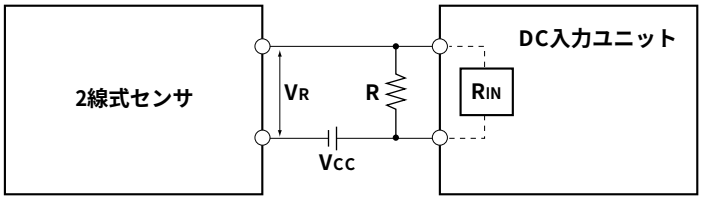
Ioff≧Ileak

Ileak が Ioff よりも大きくなる場合は、ブリーダ抵抗 R を接続してください。

ブリーダ抵抗の定数は、次の式から算出します。

$R \leqq R_{IN} \times V_{OFF} / (I_{leak} \times R_{IN} - V_{OFF})$

電力 $W \geqq (V_{CC} - V_R)^2 / R \times 4$（余裕度）



Vcc ：電源電圧	Vr ：センサの出力残留電圧
Von ：PLC の ON 電圧	Iout：センサの制御出力（負荷電流）
Voff：PLC の OFF 電圧	
Ion ：PLC の ON 電流	Ileak：センサの漏れ電流
Ioff ：PLC の OFF 電流	R：ブリーダ抵抗
Rin ：PLC の入力インピーダンス	

(4) センサの突入電流に対する配慮

PLC の電源が ON し、入力が可能な状態でセンサの電源を ON すると、センサの突入電流で誤入力する場合があります。

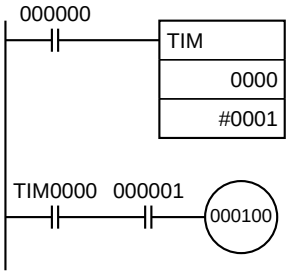
センサの電源投入後から安定動作するまでの時間をご確認後、センサ電源投入後にタイマディレーを入れる等の対応をアプリケーションプログラムにて実施してください。

・プログラム例

センサの電源電圧を入力接点 000000 に取り込みます。

センサの動作が安定するまでの時間（オムロンの近接センサの場合 100ms）のタイマディレーを入れます。

このタイマが ON した後、入力接点 000001 はセンサの入力を受け付け、出力 000100 が ON します。



■ 出力配線に関するお願い

● 出力短絡保護

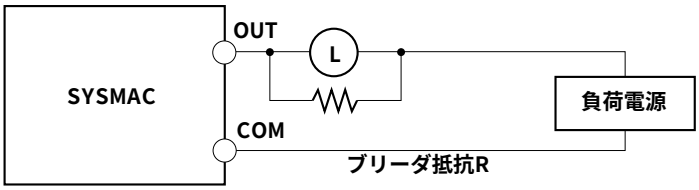
出力端子に接続した負荷が短絡した場合、出力素子やプリント基板が焼損する恐れがありますので、出力には保護ヒューズの挿入をお勧めします。ヒューズは出力定格の2倍程度の容量のものを使用してください。

● TTL との接続の場合

トランジスタ出力を使用する場合、トランジスタの残留電圧のために、直接 TTL との接続は不可能です。この場合、CMOS-IC で受けてから TTL ユニットと接続してください。また、トランジスタ出力は抵抗でプルアップする必要があります。

● 漏れ電流への配慮

トライアック出力ユニットで低電流負荷を駆動する場合、漏れ電流などにより出力機器が OFF しないことがありますので、出力機器と並列にブリーダ抵抗を入れてください。



抵抗値Rは、次式になるように決定してください。

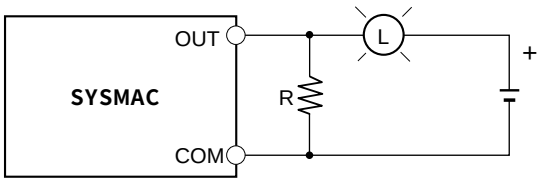
$$R < \frac{V_{ON}}{I}$$

V_{ON}： 負荷LのON電圧（V）
I： 出力漏れ電流（mA）
R： ブリーダ抵抗（kΩ）

● 突入電流に対する配慮

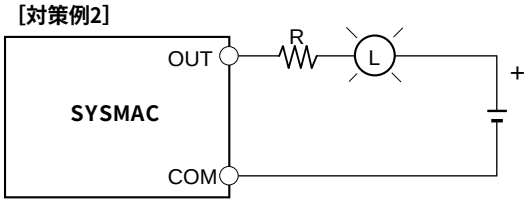
トランジスタ出力またはトライアック出力をご使用の場合に、白熱電球など突入電流の大きい負荷を接続する場合は、出力トランジスタや出力トライアックが破壊しないように配慮する必要があります。突入電流を押さえる方法には、例えば以下のような方法があります。

［対策例1］



白熱電球に定格の1/3程度の暗電流を流す方法

［対策例2］

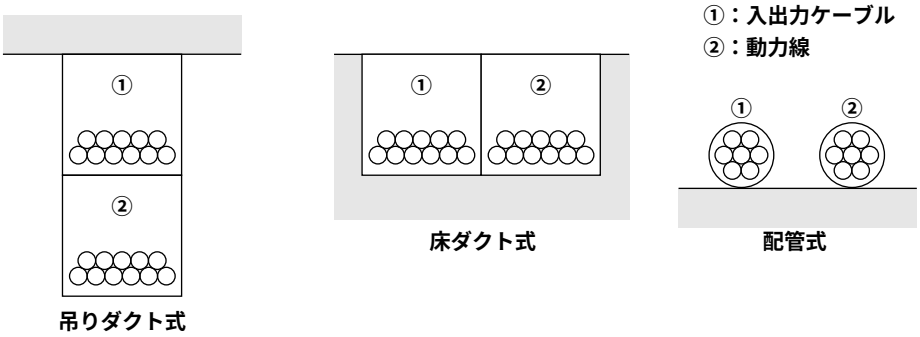


制限抵抗を取り付ける方法

5ー3ー5　安全とノイズ対策の配線

■ 入出力信号線の処理

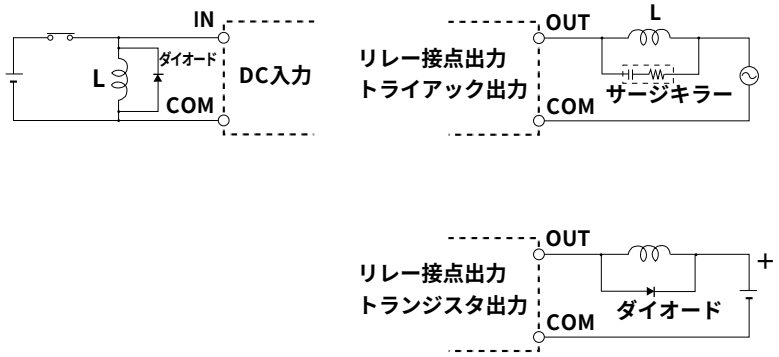
入出力信号線は、制御盤の内外ともに、動力回路のケーブルとは別ダクトにして配線してください。



同じダクトで配線するときは、シールドケーブルを使用することで、耐ノイズ性能が向上します。この場合、シールド端は GR 端子に接続してください。

■ 誘導負荷対策

入出力に誘導負荷を接続するときは、サージキラーまたはダイオードを負荷に並列に接続してください。



お願い　**サージキラーとダイオードは以下の条件で使用してください。**

サージキラー

抵抗値　：50Ω
コンデンサ　：0.47μF
電圧　：200V

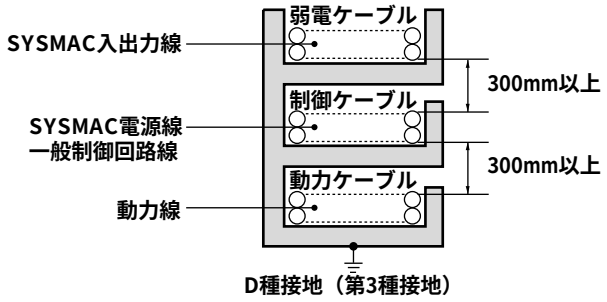
ダイオード

尖頭逆耐電圧　：負荷電圧の3倍以上
平均整流電流　：1A

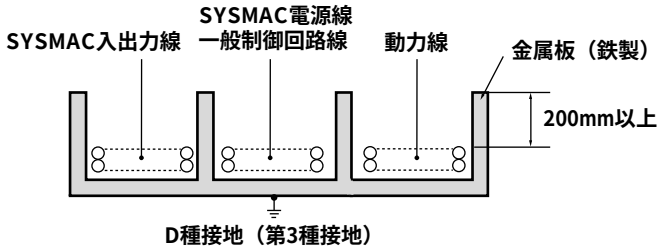
■ 外部配線のノイズ対策

入出力線、電源線、動力線の外部配線をするときは、以下の項目を配慮してください。

・信号用多芯ケーブルを使用するときは、入出力線とほかの制御線との併用を避けてください。
・ラックが並行するときは、ラック間の距離を 300mm 以上離してください。



・ケーブル布設工事において、同一ダクトに収納するときは、アースした金属板（鉄製）にて遮蔽してください。



第6章
ディップスイッチの設定

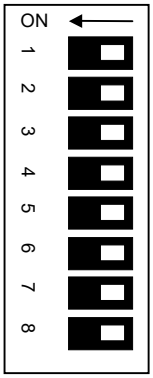
6−1　ディップスイッチの設定

CS シリーズの初期設定には、以下の 2 つがあります。
ハードスイッチ：CPU ユニット前面のディップスイッチ
ソフトスイッチ：PLC システム設定（周辺ツールによる）

6−1−1　ディップスイッチの設定

ディップスイッチは、バッテリ収納部のカバーを開けて設定します。

お願い　**通電中にディップスイッチを操作する場合は、必ず接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてから実施してください。**



スイッチ	内容	設定		用途
SW1	ユーザメモリ（UM）書込み可／不可（注 1）	ON	不可 (書き替え禁止)	周辺ツール（プロコンを含む）によるユーザプログラムおよびパラメータエリアのデータの書き替えを禁止します。 第三者による現場での不用意なプログラムの書き替えを防止したいとき、ON に設定します。
		OFF (デフォルト)	可 (書き替え可能)	
SW2	ユーザプログラムの電源 ON 時自動転送実行／非実行	ON	実行	電源 ON 時に、メモリカードからプログラム（AUTOEXEC.OBJ ファイル）およびパラメータエリア（AUTOEXEC.STD ファイル）を CPU ユニットに読み込みたいとき、ON に設定します（注 2）。 各メモリカードに段取り替え用の各プログラムを格納しておき、電源 ON 時にプログラムを差し替えるときなど（メモリカードを使用した ROM 運転）に使用します。 注：SW7 が ON の場合は、簡易バックアップによるメモリカードからの読み出し操作が優先されるため、SW2 が ON でも電源 ON 時自動転送は実行されません。
		OFF (デフォルト)	非実行	
SW3	CS1-H CPU ユニット：OFF 固定	−		

（次ページへ続く）

注 1： SW1 を ON にすることで、書込み不可となるデータは以下のとおりです。
・ユーザプログラム
・パラメータエリアの全データ（PLC システム設定、登録 I/O テーブルなど）
なお、この SW1 を ON にしている場合、周辺ツールからのメモリオールクリア操作を行っても、ユーザプログラムおよびパラメータエリアのデータはクリアされません。

注 2： SW2 を ON にすることで電源 ON 時に自動転送する対象ファイルには、これ以外に、I/O メモリ（AUTOEXEC.IOM、ATEXEC□□.IOM）があります（プログラミング編 「5-1-3 ファイル」を参照）。プログラム（AUTOEXEC.OBJ）およびパラメータエリア（AUTOEXEC.STD）はいずれも、メモリカード内に必ず存在しなくてはなりません。I/O メモリ（AUTOEXEC.IOM、ATEXEC□□.IOM）はメモリカード内に存在しなくともかまいません。

スイッチ	内容		設定	用途
SW4	ペリフェラルポートの通信条件	ON	PLC システム設定のペリフェラルポートの通信速度設定に従う	・ペリフェラルポートをプロコンまたは CX-Programmer（ただし、ツールバス設定）で使用するときは、OFF のままとしてください。 ・ペリフェラルポートをプロコン・CX-Programmer（ツールバス）以外で使用するとき、ON にしてください。
		OFF（デフォルト）	プロコンまたは CX-Programmer（ツールバス）を周辺ツール側の通信速度で（通信条件を自動認識して）接続する（注 1）	
SW5	RS-232C 通信条件	ON	CX-Programmer を CX-Programmer 側の通信速度で（通信速度を自動認識して）ツールバスで接続する（注 2）	・RS-232C ポートを CX-Programmer（ツールバス）以外（PT や上位コンピュータ）で使用するとき、OFF のままとしてください。 ・RS-232C ポートを CX-Programmer（ツールバス）で使用するとき、ON にしてください。
		OFF（デフォルト）	PLC システム設定の RS-232C ポートの通信条件設定に従う	
SW6	ユーザカスタマイズ用ディップスイッチ	ON	A39512 が ON	特殊補助リレーのディップスイッチ状態フラグ（A39512）に、このディップスイッチの状態が反映されます。 ユーザプログラム上の常時 ON や常時 OFF の条件を、（入力ユニットを使用せずに）ディップスイッチで設定したいとき使用します。
		OFF（デフォルト）	A39512 が OFF	
SW7	簡易バックアップの種類指定	下表 1 参照		簡易バックアップの種類を決めます。
SW8		OFF 固定		

表 1

CPU ユニット前面ディップスイッチ SW7	簡易バックアップの種類	必要な操作
ON	CPU ユニットからメモリカードへの書き込み	メモリカード給電停止ボタンを 3 秒間押し下げ
	メモリカードから CPU ユニットへの読み出し	PLC 本体の電源 OFF→ON 注：電源 ON 時の自動転送（SW2 の ON）より優先されます。（注 3）
OFF（デフォルト）	メモリカードと CPU ユニットの照合	メモリカード給電停止ボタンを 3 秒間押し下げ

注 1： 自動認識の順は、プロコン→（以下ツールバスで）9600 ビット/s→19200 ビット/s→38400 ビット/s→115200 ビット/s の順です。周辺ツール側が、ツールバス以外のモード、またはツールバス設定で前述の自動認識対象の通信速度以外に設定されている場合、自動認識されませんので、ご注意ください。

注 2： 自動認識の順は、ツールバスで 9600 ビット/s→19200 ビット/s→38400 ビット/s→115200 ビット/s の順です。周辺ツール側が、ツールバス以外のモード、またはツールバス設定で前述の自動認識対象の通信速度以外に設定されていると、自動認識されませんので、ご注意ください。

注 3： 簡易バックアップによる、メモリカードから CPU ユニットへの読み出し実行後は、CPU ユニットの電源を OFF にするまで、動作モードは「プログラム」モード固定となります（「プログラム」モードから「運転」または「モニタ」モードへ切り替えることはできません）。そのため、簡易バックアップによる読み出し実行後は、いったん、電源を OFF にして、ディップスイッチ SW7 を OFF に再設定して、再度電源を投入してください。

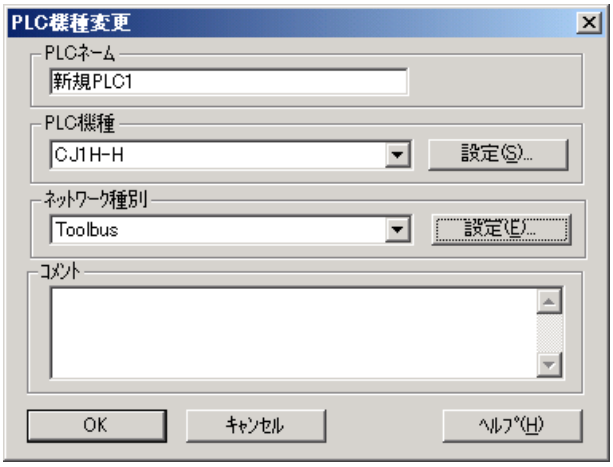
前面ディップスイッチ		PLC システム設定				
		ペリフェラルポート設定				
		デフォルト	NT リンク	ツールバス	上位リンク	シリアルゲートウェイ
SW4	OFF	プロコンまたは CX-Programmer（ただし、ツールバス）（通信速度自動認識）				
	ON	上位コンピュータまたは CX-Programmer (上位リンク)	オムロン製 PT (NT リンク)	CX-Programmer (ツールバス)	上位コンピュータまたは CX-Programmer (上位リンク)	オムロン製コンポ（CompoWay/F）

前面ディップスイッチ		PLC システム設定					
		RS-232C ポート設定					
		デフォルト	NT リンク	無手順	ツールバス	上位リンク	シリアルゲートウェイ
SW5	OFF	上位コンピュータまたは CX-Programmer (上位リンク)	オムロン製 PT (NT リンク)	汎用外部機器 (無手順)	CX-Programmer (ツールバス)	上位コンピュータまたは CX-Programmer (上位リンク)	オムロン製コンポ（CompoWay/F）
	ON	CX-Programmer（ツールバス）（通信速度自動認識）					

■ CX-Programmer と接続する方法

● ペリフェラルポートへ接続する場合

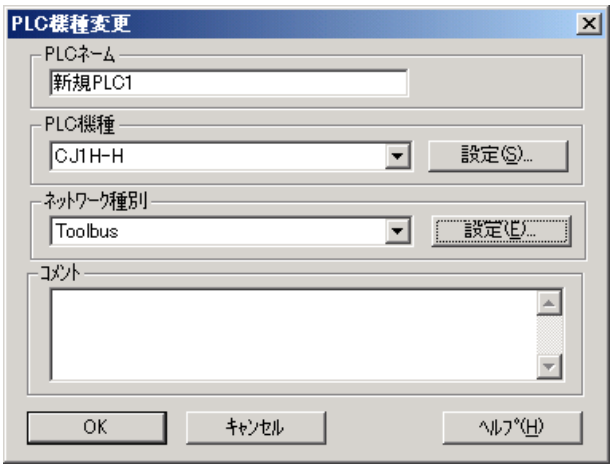
1. CX-Programmer のネットワーク種別を「ツールバス(Toolbus)」にします



2. CPU ユニットのディップスイッチ 4 を OFF にします
3. これでオンライン接続可能です

● RS-232C ポートへ接続する場合

1. CX-Programmer のネットワーク種別を「ツールバス(Toolbus)」にします

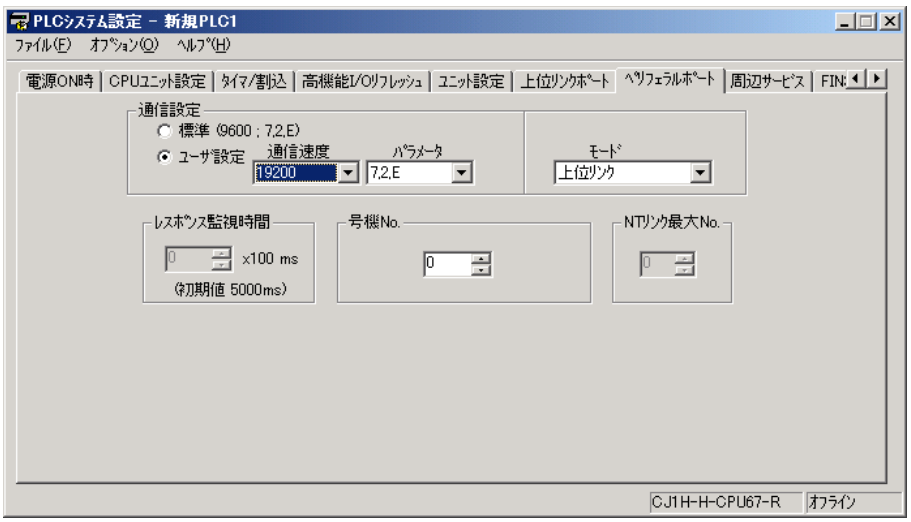


2. CPU ユニットのディップスイッチ 5 を ON にします
3. これでオンライン接続可能です。

■ パソコンと上位リンク（SYSWAY）で接続する方法

● ペリフェラルポートへ接続する場合

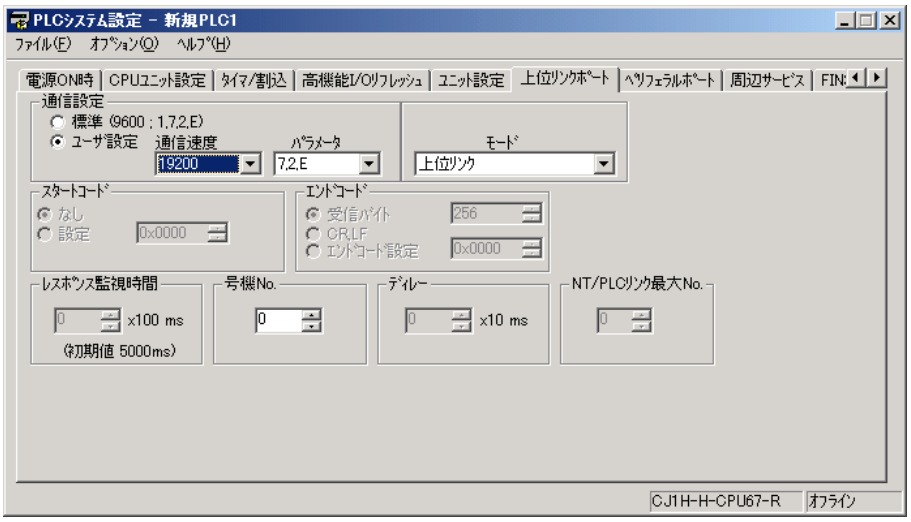
1. PLC システム設定「ペリフェラルポート」のモードを「上位リンク」にし、通信速度やパラメータをセットし、PLC システム設定を PLC に転送します



2. CPU ユニットのディップスイッチ 4 を ON にします
3. これで接続可能です

● RS-232C ポートへ接続する場合

1. PLC システム設定「上位リンクポート」のモードを「上位リンク」にし、通信速度やパラメータをセットし、PLC システム設定を PLC に転送します



2. CPU ユニットのディップスイッチ 5 を OFF にします
3. これで接続可能です

第7章

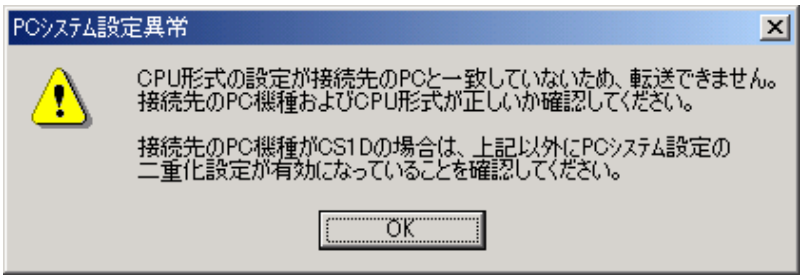
PLC システム設定

7−1　PLC システム設定

7−1−1　PLC システム設定の概要

PLC システム設定とは、CPU ユニットの基本仕様をユーザがソフト的に定義することができる機能です。
CPU ユニットの各種設定などは、この PLC システム設定で行います。
PLC システム設定は、以下のときに、プロコンまたは周辺ツールから設定することが必要です。これ以外の用途では、デフォルトで動作可能なため、設定する必要はありません。

お願い　**PLC システム設定の各項目を読出／設定する場合は、その項目に対応したバージョンの CX-Programmer を使用してください。**
例えば、CX-Programmer Ver.3.□にて、ユニット Ver.2.0 以降のみの PLC システム設定が設定されている PLC から、PLC システム設定をアップロードした場合、設定されていた PLC システム設定を再ダウンロードすることはできません（下記のような画面が表示されます）。この場合、CX-Programmer Ver.4.0 以降を使用してください。



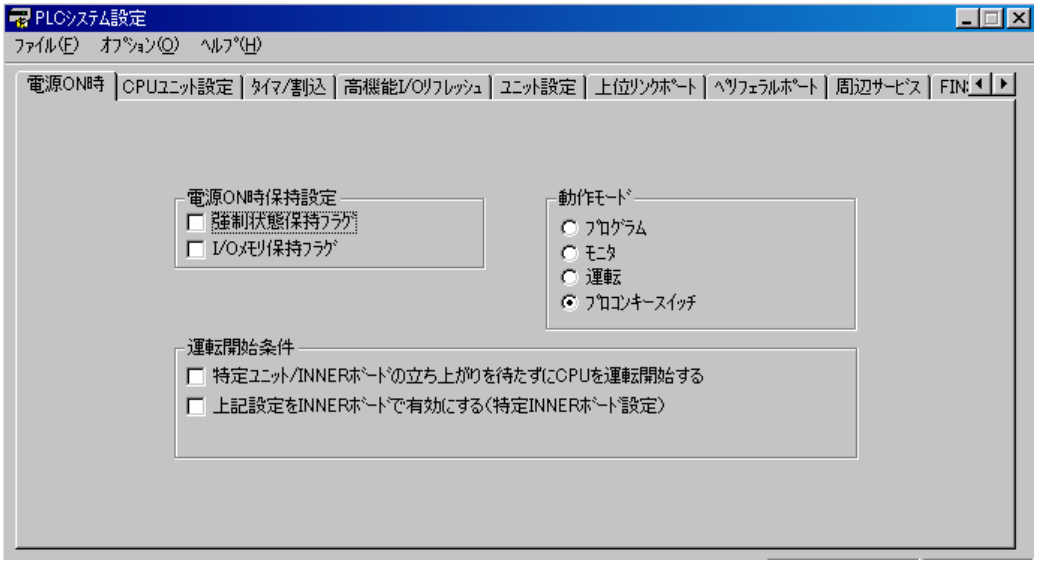
こんなとき（デフォルト以外で使用の場合）	設定項目
CS シリーズ基本 I/O ユニットで、 ・チャタリングやノイズの影響があるとき ・サイクルタイムより長い条件で短いパルス入力を受け付けたいとき	基本 I/O ユニットの入力応答時間設定
電源 OFF→ON 時にも、I/O メモリの非保持領域（CIO、内部補助リレー、タイマ現在値／フラグ、タスクフラグ、インデックスレジスタ、データレジスタ）を保持したいとき	「I/O メモリ保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定
電源 OFF→ON 時にも、周辺ツール（プロコンを含む）によって設定した、接点の強制セット／リセットの状態を保持したいとき	「強制セット／リセット保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定
・電源 ON 時の動作モードをプロコンのモード切替スイッチによらないとき、 ・電源 ON 時にすぐに「運転」モード、または「モニタ」モードに移行し、運転を開始させたいとき ・電源 ON 時の動作モードを「プログラム」モード以外にしたいとき	電源 ON 時動作モードの指定方法
電池なしで使用するとき（CPU ユニットの電池異常を検出したくないとき）	電池異常検出の有無設定
割込タスク異常を検出したくないとき	割込タスク異常検出の有無設定
データをファイル化したいが、メモリカードを使いたくないとき、または頻繁にファイルの読み書きをしたいとき（EM エリアをファイルメモリ化したいとき）	EM ファイルメモリ化設定

こんなとき（デフォルト以外で使用の場合）	設定項目
ペリフェラルポートをプロコンまたは CX-Programmer（ツールバス）の通信速度自動認識以外で使用するとき、かつ上位リンクモードの 9600 ビット/s 等のデフォルトの通信速度以外で使用するとき 注：CPU ユニットの前面ディップスイッチ SW4 を ON（PLC システム設定）にしていることが条件	ペリフェラルポート通信ポート設定
RS-232C ポートを CX-Programmer（ツールバス）の通信速度自動認識以外で使用するときで、かつ上位リンクモードの 9600 ビット/s 等のデフォルトの通信速度以外で使用するとき 注：CPU ユニットの前面ディップスイッチ SW5 を OFF（PLC システム設定）にしていることが条件	RS-232C 通信ポート設定
PT との NT リンクによる通信を高速化したい	ペリフェラルポート通信ポート設定、または RS-232C ポート通信ポート設定の通信速度を高速 NT リンクに設定
定時割込タスクの設定単位時間を短くしたい（10ms→1.0ms）とき	定時割込単位時間設定
命令エラー発生（ER フラグ ON または AER フラグ ON）時、CPU ユニットの運転を停止したいとき、または命令エラー（ER フラグ ON）の発生個所（プログラムアドレス）を知りたいとき	命令エラー発生時動作設定
I/O リフレッシュ間隔を一定にしたいとき、またはサイクルタイムを一定にしたいとき	サイクルタイム一定時間
サイクルタイム監視時間を 1 秒以外（10～40000ms）にしたいとき	サイクルタイム監視時間
各周辺サービスが何サイクルにわたって実行されるため、周辺サービスが遅延するとき（割合でなく時間で設定）	周辺サービス時間一律設定
命令の実行よりも、CPU 高機能ユニット、高機能 I/O ユニット、INNER ボード、内蔵 RS-232C ポート、ペリフェラルポートなどの周辺サービス処理を優先して行いたいとき	周辺サービス優先モードの設定
電源 OFF 時に特定の処理をしたいとき	電断割込タスク有効／無効設定
瞬停時間を延ばしたいとき	電断検知延長時間設定
・割込タスク内で IORF 命令を実行するとき ・ 高機能 I/O ユニットを多数使用した場合で、平均的なサイクルタイムを短くしたいとき ・ 高機能 I/O ユニットに対する I/O リフレッシュの間隔を延長したいとき	高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定
命令実行と周辺サービスの応答性能を両立させたい	CPU 実行処理モード設定
FAL 命令または FPD 命令実行によるユーザ定義の異常を、異常履歴に登録したくないとき	FAL 異常の異常履歴への登録有無指定
データ処理時のサイクルタイムのバラツキを防止したいとき	テーブルデータ処理命令／文字列処理命令／データシフト命令のバックグラウンド処理有無
電源 ON 後立ち上がりに時間がかかる、ユニット／ボードがあるとき 待機せずに、CPU ユニットの運転を開始させたいとき	ユニット／ボードの立ち上がり処理未完了時運転開始有無

7ー1ー2　PLC システム設定一覧

「プロコンアドレス」は、プロコン（プログラミングコンソール）や、NS のプロコン機能など周辺ツールによって PLC システム設定を参照・変更するためのアドレス情報です。
PLC システム設定は「パラメータエリア」に割り付けられており、周辺ツールによってのみ扱うことができます。
PLC システム設定用の「プロコンアドレス」を命令のオペランドに指定すると誤って I/O メモリエリアの CIO エリアのアドレスとして認識されてしまいますので注意してください。

■ 電源 ON 時動作設定（CX-Programmer「電源 ON 時」タブ）



● 「強制状態保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋80	14	0: 電源 ON 時保持しない 1: 電源 ON 時保持する	0	特殊補助リレーの「強制セット／リセット保持フラグ」（A50013）を、電源 ON 時に保持するか否かを設定します。強制セット／リセット状態を、電源 ON 時にも保持するときに、本設定を 1（電源 ON 時保持する）に設定し、かつ特殊補助リレーの「強制セット／リセット保持フラグ」（A50013）を 1（ON）に設定します。	A50013（強制セット／リセット保持フラグ）	電源 ON 時

● 「I/O メモリ保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋80	15	0:電源 ON 時保持しない 1:電源 ON 時保持する	0	特殊補助リレーの「I/O メモリ保持フラグ」（A50012）を、電源 ON 時に保持するか否かを設定します。 I/O メモリの非保持領域を、電源 ON 時にも保持するときに、本設定を 1（電源 ON 時保持する）に設定し、かつ特殊補助リレーの「I/O メモリ保持フラグ」（A50012）を 1（ON）に設定します。	A50012（I/O メモリ保持フラグ）	電源 ON 時

● 電源 ON 時動作モードの指定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋81	―	PRCN:プロコンのキースイッチに従う PRG:「プログラム」モード MON:「モニタ」モード RUN:「運転」モード	PRCN	電源 ON 時の CPU ユニットの動作モードを、プロコンのモード切替スイッチに従うか、本 PLC システム設定に従うかを、設定します。 ＊1：「PRCN: プロコンのモード切替スイッチに従う」に設定しているにもかかわらず、プロコンが接続されていない場合、CS1 CPU ユニットと CS1-H CPU ユニットで動作が、以下のように異なります。		電源 ON 時

条件	CS1 CPU ユニット	CS1-H CPU ユニット
①PLC システム設定の「電源 ON 時動作モード」が「PRCN：プロコンのモード切替スイッチに従う」の場合で、かつ ②プロコンを接続していないで、電源を ON にしたとき	「プログラム」モード	「運転」モード

● 運転開始条件設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋83	15	0: 無効（運転開始しない） 1: 有効（運転開始する）	0	電源 ON 後、「運転」モードまたは「モニタ」モード時に、特定ユニット／特定 INNER ボード（＊1）の立ち上がり処理が未完了であっても、それを待たずに CPU ユニットを運転開始させたいときに、「有効」に設定します。 通常通り、すべてのユニット／INNER ボードの立ち上がり処理が完了するまで CPU ユニットを運転開始しないときに、「無効」に設定します。		電源 ON 時

＊1：特定ユニット／特定 INNER ボードとは、以下のとおりです。

・特定ユニット：
形 ITNC-EIS01-CST および形 ITNC-EIX01-CST（オープンネットワークコントローラの CS1 バスインタフェース付き）に対してのみ、立ち上がり処理が未完了でも運転を開始します。

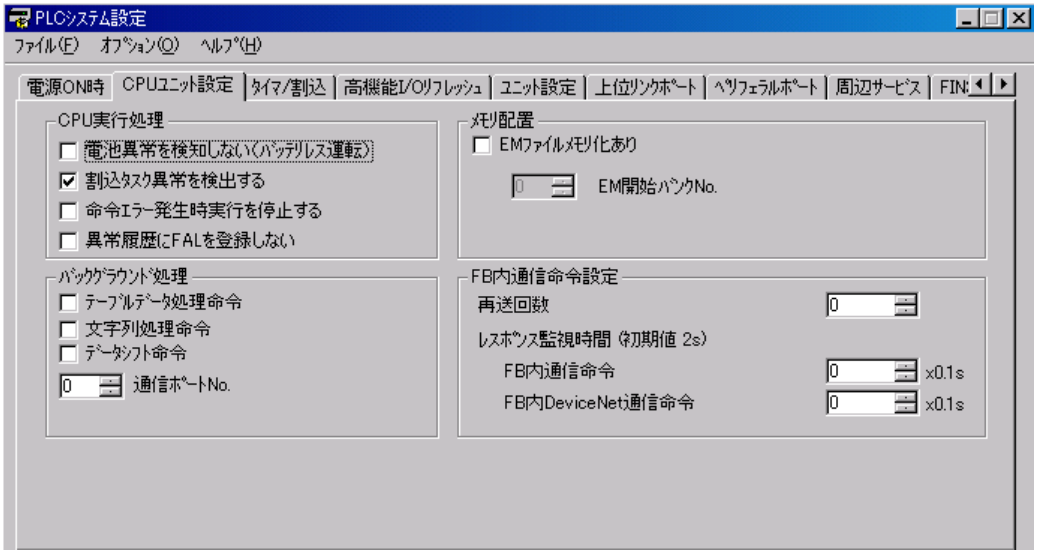
・特定 INNER ボード：
現時点（2007 年 3 月現在）では、特定 INNER ボードとして扱うべき INNER ボード（立上り処理に時間がかかり、すぐに運転開始できない INNER ボード）は存在しません。

● 特定 INNER ボード設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋84	15	0: 特定 INNER ボード設定無効 1: 特定 INNER ボード設定有効	0	電源 ON 後、「運転」モードまたは「モニタ」モード時に特定 INNER ボードの立ち上がり処理が未完了であっても、それを待たずに CPU ユニットを運転開始させたいとき、この「特定 INNER ボード設定有効」とし、かつ上記運転開始条件設定（プロコンアドレス 83 ビット 15）を「有効（運転開始する）」に設定します。		電源 ON 時

注：現時点（2007 年 3 月現在）では、特定 INNER ボードとして扱うべき INNER ボード（立上り処理に時間がかかり、すぐに運転開始できない INNER ボード）は存在しません。

■ CPU ユニット設定（CX-Programmer「CPU ユニット設定」タブ）



● CPU 実行処理

・電池異常検出の有無設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋128	15	0:検出する 1:検出しない	0	CPU ユニットの電池(バッテリ)異常を検出するか否かを指定します。「検出する」に設定した場合、異常検出時、CPU ユニット前面 ERR/ALM LED が点滅し、特殊補助リレーの「電池異常」(A40204)が 1(ON)となります。このとき、CPU ユニットの運転は、継続します。	A40204 (電池異常フラグ)	毎サイクル

・割込タスク異常検出の有無設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋128	14	0:検出する 1:検出しない	0	割込タスク異常を検出するか否かを指定します。「検出する」に設定した場合、異常検出時、CPU ユニット前面 ERR/ALM LED が点滅し、特殊補助リレーの「割込タスク異常フラグ」(A40213)が 1(ON)となります。このとき、CPU ユニットの運転は、継続します。	A40213 (割込タスク異常フラグ)	毎サイクル

・命令エラー発生時動作設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋197	15	0:停止しない 1:停止する	0	命令実行時に命令エラー(命令処理エラーまたは不当領域アクセスエラー)が発生したとき、それを「プログラムエラー」として扱い、CPU ユニットの運転を停止するか否かを設定します。 「1:停止する」に設定していると、下記のいずれかのフラグが ON の時に CPU ユニットは運転を停止します。 命令処理エラー：ER フラグ ON 不当領域アクセスエラー：AER フラグ ON(DM/EM 間接 BCD エラーを含む) 同時に、右記のフラグが ON となります。	A29508 (命令処理エラーフラグ)、A29509 (DM/EM 間接 BCD エラーフラグ) A29510(不当領域アクセスフラグ) 注：上記のフラグは、本設定を「0:停止しない」に設定しているときは、命令エラーが発生しても、ON となりません。	運転開始時

・FAL 異常の異常履歴への登録有無指定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋129	15	0: 異常履歴への登録あり 1: 異常履歴への登録なし	0	FAL 命令を実行したとき、または FPD 命令の時間監視診断を実行したとき、ユーザ定義の運転継続異常は発生させるが、特殊補助リレーの異常履歴格納エリア(A100～199CH)には、異常(故障コードおよび異常発生時刻)を登録しないときに、設定します。		毎サイクル(FAL 異常発生時)

● メモリ配置

・EM ファイルメモリ化有無設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋136	7	0: ファイルメモリ化なし 1: ファイルメモリ化あり	0	EM エリアをファイルメモリ化するかしないかを設定します。		周辺ツールまたは FINS コマンドによる初期化実施後

・EM ファイルメモリ開始バンク No.

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋136	0〜3	0〜6Hex	0Hex	EM ファイルメモリ化有無設定を「1:ファイルメモリ化あり」に設定している場合のみ、設定します。 EM エリアの指定バンク No.以降をファイルメモリ化します。	A344CH (EM ファイルメモリ化開始バンク No.)	周辺ツールまたは FINS コマンドによる初期化実施後

● バックグラウンド処理設定

・テーブルデータ処理命令のバックグラウンド処理有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋198	15	0: バックグラウンド処理しない 1: バックグラウンド処理する	0	テーブルデータ処理命令において、その命令実行を複数サイクルにわたって、タイムスライス処理(バックグラウンド処理)するときに、設定します。		運転開始時

・文字列処理命令のバックグラウンド処理有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋198	14	0: バックグラウンド処理しない 1: バックグラウンド処理する	0	文字列処理命令において、その命令実行を複数サイクルにわたって、タイムスライス処理(バックグラウンド処理)するときに、設定します。		運転開始時

・データシフト命令のバックグラウンド処理有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋198	13	0: バックグラウンド処理しない 1: バックグラウンド処理する	0	データシフト命令において、その命令実行を複数サイクルにわたって、タイムスライス処理(バックグラウンド処理)するときに、設定します。		運転開始時

・バックグラウンド処理で使用する通信ポート No.

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋198	0～3	0～7Hex: 通信ポート(内部論理ポート)No.0～7	0Hex: No.0	バックグラウンド処理を実行するために使用する通信ポート No.(内部論理ポート No.)を設定します。各命令種類共通です。		運転開始時

● FB 内通信命令設定（Smart FB ライブラリ専用 PLC システム設定）

オムロン提供のファンクションブロックライブラリ「Smart FB ライブラリ」を使用するときにのみ、使用する PLC システム設定エリアです。それ以外の用途では使用できません。

・再送回数

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋200	0～3	0～FHex:0～15	0Hex	FB 内で FINS メッセージ通信命令または DeviceNet Explicit メッセージ通信命令を実行するとき、コマンド送信のリトライ回数を設定します。	A580CH ビット 00～03	運転開始時

・FB 内通信命令レスポンス監視時間

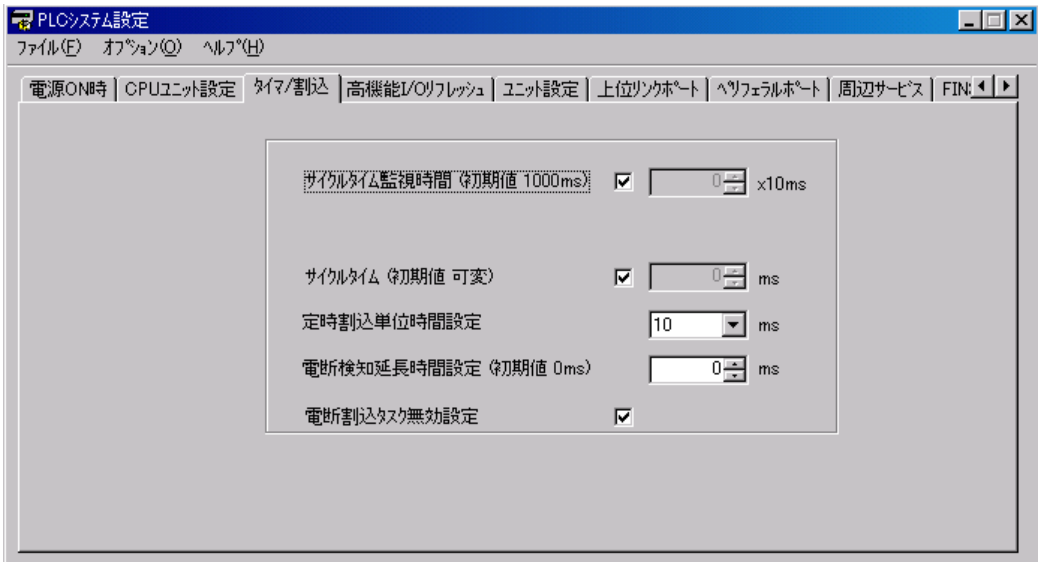
プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋201	0～15	0001～FFFFHex（単位 0.1 秒、0.1～6553.5） 0000Hex:2 秒	0000Hex（2s）	FB 内で FINS メッセージ通信命令を実行したとき、この時間を超えてレスポンスが返ってこない場合、レスポンスタイムアウトとみなします。	A581CH	運転開始時

・FB 内 DeviceNet 通信命令レスポンス監視時間

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋202	0～15	0001～FFFFHex（単位 0.1 秒、0.1～6553.5） 0000Hex:2 秒	0000Hex（2s）	FB 内で DeviceNet Explicit メッセージ通信命令を実行したとき、この時間を超えてレスポンスが返ってこない場合、レスポンスタイムアウトとみなします。	A582CH	運転開始時

参考：オムロン提供の「Smart FB ライブラリ」の中で、とくに、FINS メッセージ通信または DeviceNet Explicit メッセージ通信を実行する Smart FB を使用する場合、ユーザは、本 PLC システム設定エリアに、リトライ回数、レスポンス監視時間を設定することが必要です。
ここで設定した値は、上記関連特殊補助リレーA580～582CH に自動的に格納され、「Smart FB ライブラリ」は、その値を参照して動作します。

■ 時間／割込設定（CX-Programmer「タイマ／割込」タブ）



● サイクルタイム監視時間任意設定の有無

プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
＋209	15	0:初期値 (1000ms:1 秒) 1:任意時間設定	0	サイクルタイム監視時間を初期値の 1 秒以外にするとき、「1:任意時間設定」と設定します。	A40108 (サイクルタイムオーバーフラグ)	運転開始時 (運転中は変更不可)

● サイクルタイム監視時間設定値

プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
＋209	0～14	001～FA0Hex: 10～40,000ms (10ms 単位)	001Hex (1 秒)	任意設定の有無を 1: 任意時間設定にした場合のみ、設定します。サイクルタイムが、設定した監視時間を超えたとき、特殊補助リレーA40108(サイクルタイムオーバーフラグ)を 1(ON)とします。	A264～265CH (サイクルタイム現在値)	運転開始時 (運転中は変更不可)

● サイクルタイム一定時間設定

プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
＋208	0～15	0001～7D00Hex: 1～32000ms (1ms 単位)	0000Hex (一定にしない)	サイクルタイム(並列処理モード時は、命令実行系のサイクルタイム)を一定にする場合、0001～7D00Hex の値を設定します(ただし、実際のサイクルタイムがこの値より短い場合のみ)。一定にしない場合、0000Hex のままとします。		運転開始時 (運転中は変更不可)

● 定時割込単位時間設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋195	0～3	0Hex:10ms 1Hex:1.0ms	0Hex	定時割込タスクの単位時間を設定します。		運転開始時(運転中は変更不可)

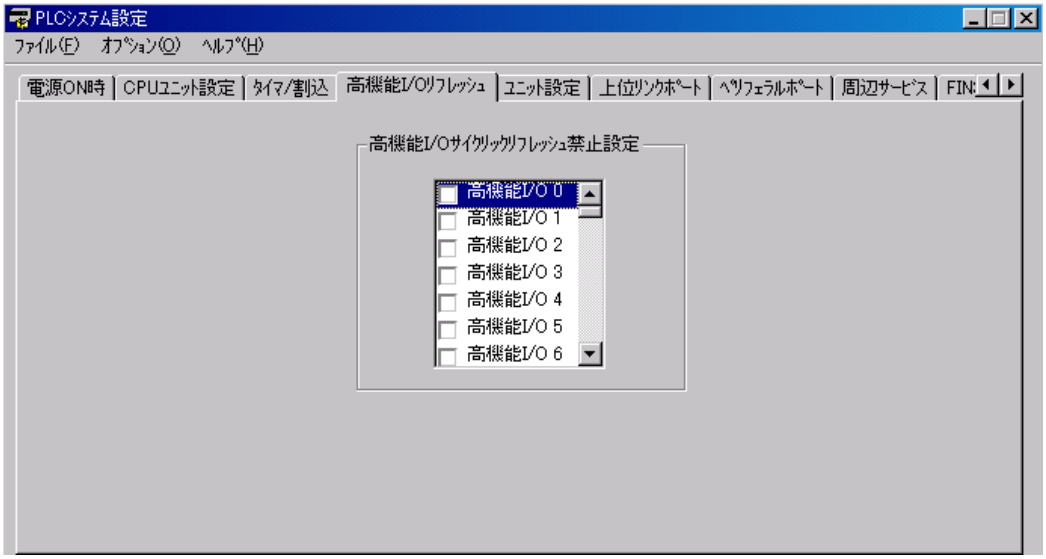
● 電断検知延長時間設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋225	0～7	00～0AHex: 0～10ms (1ms 単位)	00Hex	電源電圧が最低定格の AC 電源は 85%以下（DC 電源は 80%以下）となってから電断を検知(AC 電源は 10～25ms、DC 電源は 2～5ms:不確定)後、実際に「電断」を確定するまでの時間(「電断」確定の延長時間)を設定します。 デフォルトでは、0ms となっています。 「電断」を確定すると、電断割込タスクが有効の場合は、電断割込タスクが実行されます。無効の場合は、CPU がリセットされ、運転が停止します。		電源 ON 時または運転開始時(運転中は変更不可)

● 電断割込タスク有効／無効設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋225	15	0:無効 1:有効	0	電断割込タスクを 1:有効と設定している場合、電源断が発生時に、電断割込タスクが実行されます。		電源 ON 時または運転開始時(運転中は変更不可)

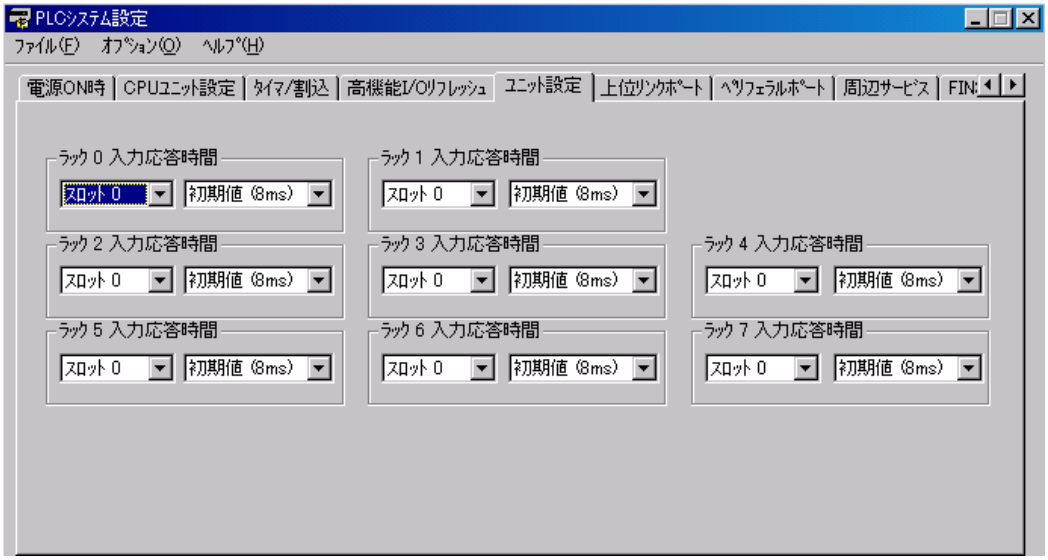
■ 高機能 I/O ユニットのサイクリックリフレッシュ有無指定（CX-Programmer「高機能 I/O リフレッシュ」タブ）



項目	プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
	チャネル	ビット					
高機能 I/O ユニット 0〜15 号機とのサイクリックリフレッシュ	+226	0〜15	0:する 1:しない	0	高機能 I/O ユニットとのサイクリックリフレッシュ時に、指定号機と高機能 I/O ユニットリレーエリア（10CH／ユニット）をデータ交換するか否かを設定します。		運転開始時
高機能 I/O ユニット 16〜31 号機とのサイクリックリフレッシュ	+227	0〜15	0:する 1:しない	0			
高機能 I/O ユニット 32〜47 号機とのサイクリックリフレッシュ	+228	0〜15	0:する 1:しない	0			
高機能 I/O ユニット 48〜63 号機とのサイクリックリフレッシュ	+229	0〜15	0:する 1:しない	0			
高機能 I/O ユニット 64〜79 号機とのサイクリックリフレッシュ	+230	0〜15	0:する 1:しない	0			
高機能 I/O ユニット 80〜95 号機とのサイクリックリフレッシュ	+231	0〜15	0:する 1:しない	0			

お願い **高機能 I/O ユニットは、CPU ユニットからの定期的（11 秒以内）な I/O リフレッシュが実行されないと［CPU ユニット監視異常］が発生します（高機能 I/O ユニットの ERH LED が点灯かつ、RUN LED が点灯）。**
高機能 I/O ユニットとのサイクリックリフレッシュを行わない設定とした場合、I/O リフレッシュ命令（IORF）を用いてユーザプログラムで I/O リフレッシュを実行してください。

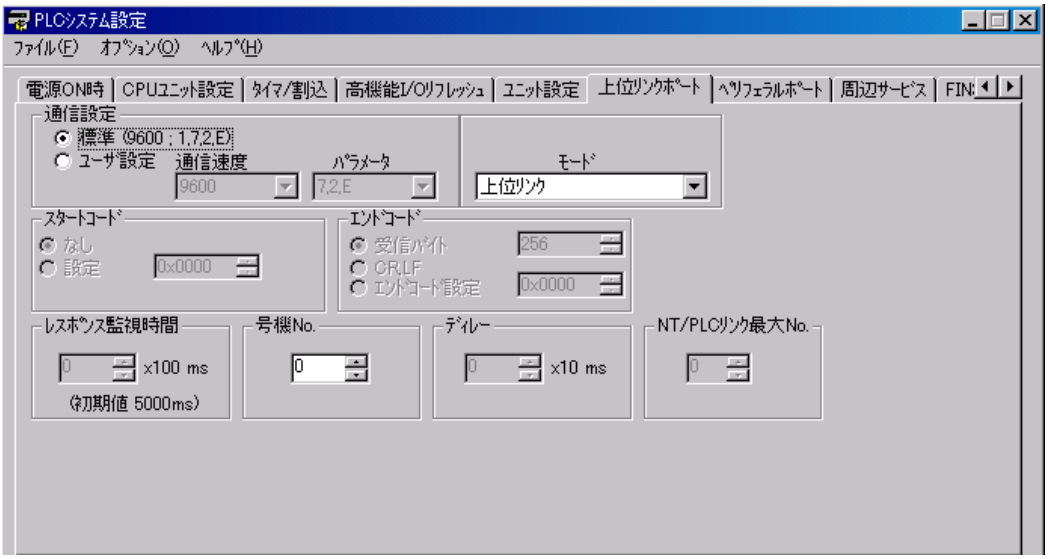
■ 基本 I/O ユニットの入力応答時間設定（CX-Programmer「ユニット設定」タブ）



項目	プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
	チャネル	ビット					
0 ラック 0 スロット	＋10	0～7	00Hex:8ms 10Hex:0ms 11Hex:0.5ms 12Hex:1ms 13Hex:2ms 14Hex:4ms 15Hex:8ms 16Hex:16ms 17Hex:32ms	00Hex:8ms	基本 I/O ユニット（CS シリーズ基本入力ユニットのみ）の入力応答時間（ON 応答時間＝OFF 応答時間）を設定します。 デフォルトは 8ms です。0ms～32ms まで段階的に設定可能です。 この値を大きくすることにより、チャタリングや外部ノイズの影響を受けにくくすることができます。また、逆に、小さくすることにより、（サイクルタイムより長い条件での）短いパルス入力を受け付けることができます。	A220～A259CH（基本 I/O ユニットの入力応答時間：実際のユニットの値）	電源 ON 時
0 ラック 1 スロット		8～15					
0 ラック 2 スロット	＋11	0～7					
0 ラック 3 スロット		8～15					
0 ラック 4 スロット	＋12	0～7					
0 ラック 5 スロット		8～15					
0 ラック 6 スロット	＋13	0～7					
0 ラック 7 スロット		8～15					
0 ラック 8 スロット	＋14	0～7					
0 ラック 9 スロット		8～15					
1 ラック 0～9 スロット	＋15～19	同上					
2 ラック 0～9 スロット	＋20～24	同上					
3 ラック 0～9 スロット	＋25～29	同上					
4 ラック 0～9 スロット	＋30～34	同上					
5 ラック 0～9 スロット	＋35～39	同上					
6 ラック 0～9 スロット	＋40～44	同上					
7 ラック 0～9 スロット	＋45～49	同上					

■ RS-232C 通信ポート設定（CX-Programmer「上位リンクポート」タブ）

CPU ユニットのディップスイッチ SW5 が OFF に設定されている場合のみ、この設定が有効です。



● 上位リンクの場合

・任意設定の有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	15	0:標準＊1 1:任意設定	0	＊1： スタートビット:1 ビット データ長:7 ビット パリティ:偶数 ストップビット:2 ビット 通信速度:9600 ビット/s	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	8～11	0Hex:上位リンク 5Hex:上位リンク	00Hex	RS-232C ポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。(上位リンクは、0Hex でも 5Hex でも使用できます。)	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・データ長

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	3	0:7 ビット 1:8 ビット	0	シリアル通信モードを上位リンクまたは無手順に指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・ストップビット

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	2	0:2 ビット 1:1 ビット	0	シリアル通信モードを上位リンクまたは無手順に指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・パリティ

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	0～1	00:偶数 01:奇数 10:なし	00	シリアル通信モードを上位リンクまたは無手順に指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋161	0～7	00Hex:9600 01Hex:300 02Hex:600 03Hex:1200 04Hex:2400 05Hex:4800 06Hex:9600 07Hex:19200 08Hex:38400 09Hex:57600 0AHex:115200 単位:ビット/s	00Hex	シリアル通信モードを上位リンクまたは無手順に指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・上位リンクモード時上位リンク号機 No.

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋163	0～7	00Hex～01FHex: 0～31	00Hex	上位リンクで 1:N 接続 (N=2～32 台)を行う場合に、CPU ユニットの上位リンク号機 No.を設定します。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

● NT リンクの場合

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	8～11	2Hex: NT リンク	00Hex	RS-232C ポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。 注：NT リンク(1:1 モード)の PT とは通信できませんので、ご注意ください。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋161	0～7	00Hex:標準 0AHex:高速 NT リンク＊2	00Hex	＊2：CX-Programmer で設定する場合は、「115200 ビット/s」を選択してください。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・NT リンクモード時最大号機 No.

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋166	0～3	0～7Hex	00Hex	PLC に接続する PT の最大号機 No.を指定します。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

● ツールバスの場合

・任意設定の有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	15	0:標準＊4 1:任意設定	0	＊4：通信速度:9600 ビット/s	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	8～11	4Hex:ツールバス	0Hex	RS-232C ポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。 注：ツールバスは、プロコンを除く周辺ツール用の通信モードです。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋161	0～7	00Hex:9600 06Hex:9600 07Hex:19200 08Hex:38400 09Hex:57600 0AHex:115200 単位:ビット/s	00Hex	ツールバスを指定している場合は、00Hex, 06～0AHex の設定が有効です。	A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル

● 無手順モード時

プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ		初期値	説明		関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
＋160	15	任意設定の有無	0:標準　＊1 1:任意設定	0	＊1： スタートビット:1 ビット データ長:7 ビット パリティ:偶数 ストップビット:2 ビット 通信速度:9600 ビット/s		A61902 (RS-232C ポート設定変更中フラグ)	毎サイクル
	8～11	シリアル通信モード	3Hex:無手順	0Hex	RS-232C ポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。			
	3	データ長	0:7 ビット 1:8 ビット	0	シリアル通信モードを無手順または上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。			
	2	ストップビット	0:2 ビット 1:1 ビット	0	シリアル通信モードを無手順または上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。			
	0～1	パリティ	00:偶数 01:奇数 10:なし	00	シリアル通信モードを無手順または上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。			
＋161	0～7	ポート通信速度	00Hex:9600 01Hex:300 02Hex:600 03Hex:1200 04Hex:2400 05Hex:4800 06Hex:9600 07Hex:19200 08Hex:38400 09Hex:57600 0AHex:115200 単位:ビット/s	00Hex				
＋162	0～15	送信ディレー時間	0000～270FHex： 0～99990ms（10ms 単位）	0000Hex	TXD 命令実行時、ここで指定した送信ディレー時間の経過後、RS-232C ポートからデータが送信されます。			
＋164	8～15	スタートコード	00～FFHex	00Hex	無手順モードで送受信するデータ(メッセージ)のフレームフォーマットを指定できます。	スタートコードを設定します。 下記設定(165)で、スタートコードを「1:あり」に設定した場合のみ、設定します。		
	0～7	エンドコード	00～FFHex	00Hex		エンドコードを設定します。 下記設定(165)で、エンドコードを 1:ありに設定した場合のみ設定します。		
＋165	12	スタートコード有無設定	0:なし 1:あり	0	無手順モードで送受信するデータのフレームフォーマットを指定するかどうかを設定します。	スタートコードの有無指定です。		
	8～9	エンドコード有無設定	0Hex:なし(受信データ数指定) 1Hex:あり(エンドコード指定) 2Hex:エンドコードを CR+LF に設定	0Hex		エンドコードの有無指定です。		
	0～7	受信データ数	00Hex:256 01～FFHex:1～255	00Hex	無手順モードで送受信するデータ長を設定します。 なお、データ長にエンドコード、スタートコードのデータ長は含みません。 上記設定のエンドコード有無設定(165)にて、0Hex:なし(受信データ数指定)時のみ、この値を設定します。 1 回の TXD／RXD 命令で送受信できるデータ長は、初期値では、最大 256 バイトです。01～FFHex を設定することで、256 バイト以下に設定することができます。			

● シリアルゲートウェイの場合

・任意設定の有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	15	0:標準 ＊3 1:任意設定	0	＊3：通信速度：9600 ビット/s	A61902（RS-232C ポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	8～11	9Hex:シリアルゲートウェイ	0Hex	RS-232C ポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。 注：ツールバスは、プロコンを除く周辺ツール用の通信モードです。	A61902（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）
＋160	8～11	0Hex:上位リンク 5Hex:上位リンク	0Hex	RS-232C ポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。（上位リンクは、0Hex でも 5Hex でも使用できます。）	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・データ長

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	3	0:7 ビット 1:8 ビット	0	任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61902（RS-232C ポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・ストップビット

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	2	0:2 ビット 1:1 ビット	0	任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61902（RS-232C ポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・パリティ

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋160	0～1	00:偶数 01:奇数 10:なし	00	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61902（RS-232C ポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

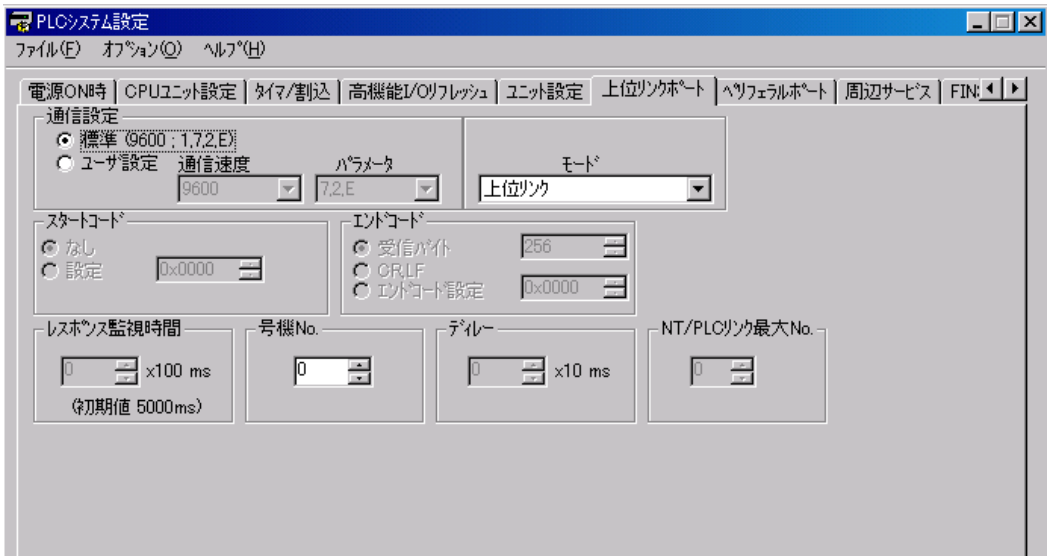
・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋161	0～7	00Hex:9600 01Hex:300 02Hex:600 03Hex:1200 04Hex:2400 05Hex:4800 06Hex:9600 07Hex:19200 08Hex:38400 09Hex:57600 0AHex:115200 単位：ビット/s	00Hex	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61902（RS-232C ポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・レスポンス監視時間

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋167	8～15	00Hex:5s 01～FFHex: 100～25500ms（100ms 単位）	00Hex	シリアルゲートウェイ機能により、各プロトコルに変換したメッセージを送信してからレスポンスを受信するまでの時間を監視します。 デフォルト：5 秒、任意設定：0.1～25.5 秒 注：タイムアウト時、FINS 発行元に FINS 終了コード（0205Hex（レスポンスタイムアウト））を返します。	A61902（RS-232C ポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

■ ペリフェラルポート設定（CX-Programmer「ペリフェラルポート」タブ）



CPU ユニットのディップスイッチ SW4 が ON に設定されている場合のみ、以下の設定が有効です。

● 上位リンクの場合

・任意設定の有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	15	0:標準＊1 1:任意設定	0	＊1： スタートビット:1 ビット データ長:7 ビット パリティ:偶数 ストップビット:2 ビット 通信速度:9600 ビット/s	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	8〜11	0Hex: 上位リンク 5Hex: 上位リンク	0Hex	ペリフェラルポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。(上位リンクは、0Hex でも 5Hex でも使用できます。)	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・データ長

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	3	0:7 ビット 1:8 ビット	0	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・ストップビット

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	2	0:2 ビット 1:1 ビット	0	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・パリティ

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	0～1	00:偶数 01:奇数 10:なし	00	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋145	0～7	00Hex:9600 01Hex:300 02Hex:600 03Hex:1200 04Hex:2400 05Hex:4800 06Hex:9600 07Hex:19200 08Hex:38400 09Hex:57600 0AHex:115200 単位:ビット/s	00Hex	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1:任意設定」としている場合に有効となります。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・上位リンクモード時上位リンク号機 No.

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋147	0～7	00～1FHex: 0～31 号機	00Hex	上位リンクで 1:N 接続(N=2～32 台)を行う場合に、CPU ユニットの上位リンク号機 No. を設定します。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

● NT リンクの場合

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	8～11	2Hex: NT リンク	0Hex	ペリフェラルポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。 注：NT リンク(1:1 モード)の PT とは通信できませんので、ご注意ください。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋145	0～7	00Hex:標準 0AHex:高速 NT リンク＊2	00Hex	＊2：CX-Programmer で設定する場合は、「115200 ビット/s」を選択してください。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・NT リンクモード時最大号機 No.

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋150	0～3	0～7Hex	0Hex	PLC に接続する PT の最大号機 No.を指定します。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

● ツールバスの場合

・任意設定の有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	15	0:標準 ＊3 1:任意設定	0	＊3：通信速度:9600 ビット/s	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	8～11	4Hex:ツールバス	0Hex	ペリフェラルポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。 注：ツールバスは、プロコンを除く周辺ツール用の通信モードです。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋145	0～7	00Hex:9600 06Hex:9600 07Hex:19200 08Hex:38400 09Hex:57600 0AHex:11520 単位:ビット/s	00Hex	ツールバスを指定している場合は、00Hex, 06～0AHex の設定が有効です。	A61901 (ペリフェラルポート設定変更中フラグ)	毎サイクル (ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能)

● シリアルゲートウェイの場合

・任意設定の有無

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	15	0:標準 ＊3 1:任意設定	0	＊3：通信速度：9600 ビット/s	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・シリアル通信モード

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	8～11	9Hex:シリアルゲートウェイ	0Hex	ペリフェラルポートをどのシリアル通信モードで使用するかを指定します。 注：ツールバスは、プロコンを除く周辺ツール用の通信モードです。	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・データ長

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	3	0:7 ビット 1:8 ビット	0	任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・ストップビット

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	2	0:2 ビット 1:1 ビット	0	任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただし STUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・パリティ

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋144	0〜1	00:偶数 01:奇数 10:なし	00	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただしSTUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・ポート通信速度

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋145	0〜7	00Hex:9600 01Hex:300 02Hex:600 03Hex:1200 04Hex:2400 05Hex:4800 06Hex:9600 07Hex:19200 08Hex:38400 09Hex:57600 0AHex:115200 単位：ビット/s	00Hex	シリアル通信モードを上位リンクに指定している場合のみ、この設定が有効です。 任意設定の有無を、「1：任意設定」としている場合に有効となります。	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただしSTUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

・レスポンス監視時間

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋151	8〜15	00Hex：5s 01〜FFHex： 100〜25500ms （100ms 単位）	00Hex	シリアルゲートウェイ機能により、Compoway/F に変換したメッセージを送信してからレスポンスを受信するまでの時間を監視します。 デフォルト：5 秒、任意設定：0.1〜25.5 秒 注：タイムアウト時、FINS 発行元に FINS 終了コード（0205Hex（レスポンスタイムアウト））を返します。	A61901（ペリフェラルポート設定変更中フラグ）	毎サイクル（ただしSTUP 命令実行時は、命令実行時に変更可能）

■ CPU 実行処理モード設定（CX-Programmer「周辺サービス設定」タブ）

● 周辺サービス優先モードの場合

・CPU 実行処理モード設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋219	8〜15	00Hex:周辺サービス優先モードを使用しない 05〜FFHex:5〜255ms(1ms 単位)	00Hex	タイムスライス命令実行時間(5〜255ms、1ms 単位)を設定することで、周辺サービス優先モードが有効となります。この時間ごとに命令実行がタイムスライスされます。		運転開始時(運転中は変更不可)

・タイムスライス周辺サービス実行時間

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋219	0〜7	00Hex:周辺サービス優先モードを使用しない 01〜FFHex:0.1〜25.5ms(0.1ms 単位)	00Hex	タイムスライス命令実行時間(0.1〜25.5ms、0.1ms 単位)を設定します。 1 回のタイムスライス時に、この時間分、周辺サービスが実行されます。		運転開始時(運転中は変更不可)

・特定周辺サービス対象（号機 No.）

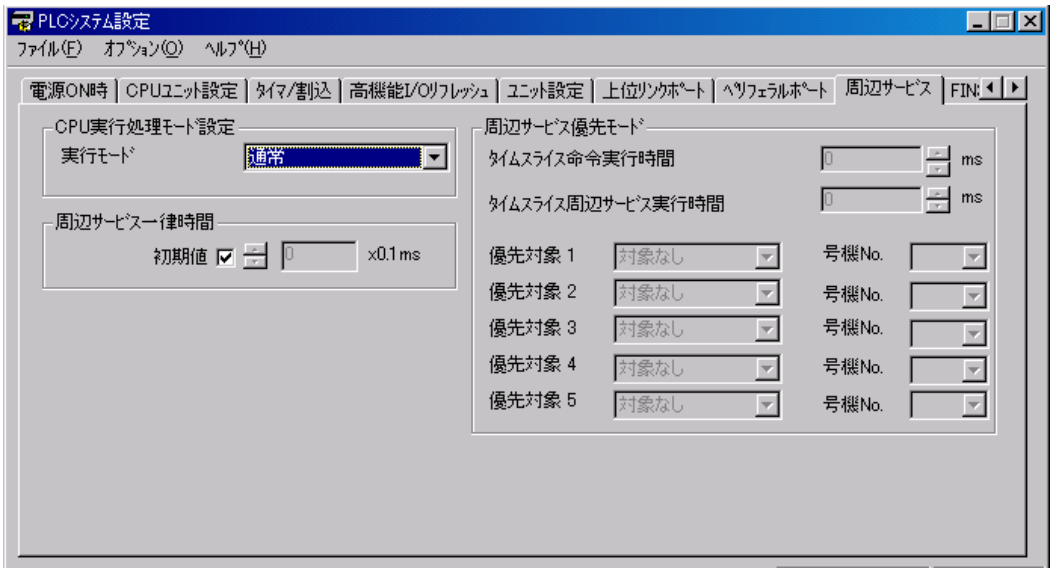
プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋220	8〜15	00Hex:対象を指定しない 10〜1F, 20〜7F, E1, FC, FDHex	00Hex	周辺サービスを優先的に処理する対象を最大 5 つまで指定できます。 10〜1FHex:CPU 高機能ユニットユニット番号(0〜15)+10Hex 20〜7FHex:高機能 I/O ユニット号機 No.(0〜96)+20Hex FCHex:RS-232C ポート FDHex:ペリフェラルポート		運転開始時(運転中は変更不可)
	0〜7		00Hex			
＋221	8〜15		00Hex			
	0〜7		00Hex			
＋222	8〜15		00Hex			

● 並列処理モードの場合（CS1-H CPU ユニットのみ）

・CPU 実行処理モード設定

プロコンアドレス		設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
チャネル	ビット					
＋219	8〜15	00Hex:並列処理モードを使用しない 01Hex:I/O メモリ同期アクセス 02Hex:I/O メモリ非同期アクセス	00Hex	命令実行と並列に実行される周辺サービス処理の中に、I/O メモリに対するアクセスを含める(非同期)か、含めない(同期)を指定します。		運転開始時(運転中は変更不可)

■ 周辺サービス時間一律設定（CX-Programmer「周辺サービス設定」タブ）



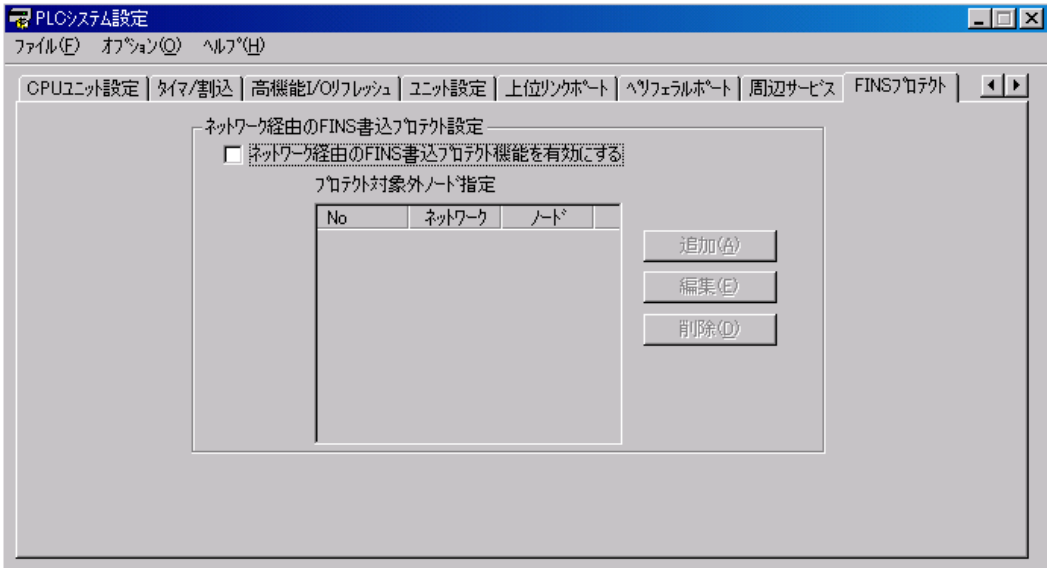
● 任意設定の有無

プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
＋218	15	0:初期値(サイクルタイムの 4%) 1:任意時間設定	0	周辺サービス時間を任意設定するか否かを設定します。		運転開始時(運転中は変更不可)

● 周辺サービス一律時間

プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
＋218	0～7	00～FFHex: 0.0～25.5ms (0.1ms 単位)	00Hex	周辺サービス時間を設定します。 上記設定にて 1:任意時間設定のときのみ、設定します。		運転開始時(運転中は変更不可)

■ ネットワーク経由での FINS 書込プロテクト（CX-Programmer「FINS プロテクト」タブ）（CS シリーズ ユニット Ver.2.0 以降のみ）



● ネットワーク経由での FINS 書込プロテクト機能を有効にする

プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
＋448	15	0: FINS 書込プロテクト機能を有効にしない 1: FINS 書込プロテクト機能を有効にする	0	ネットワーク経由（シリアル直接接続以外）での、FINS コマンドを使用した CPU ユニットに対する書込プロテクト機能を有効にするか否かを指定します。		常時

● プロテクト対象外ノード指定

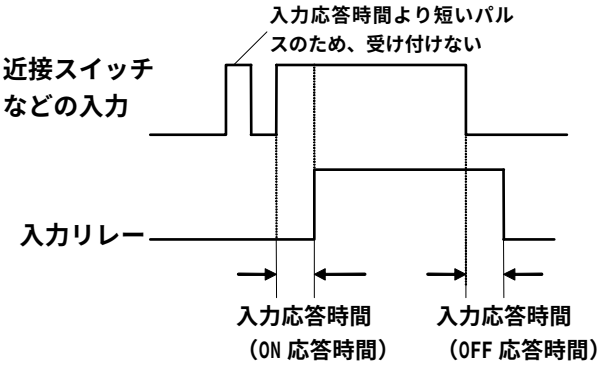
プロコンアドレス チャネル	プロコンアドレス ビット	設定データ	初期値	説明	関連特殊補助リレー	CPU ユニット反映タイミング
どのネットワークアドレスのどのノードからの FINS 書込に対しては、書込を許可する（書込プロテクトの対象外とする）かを設定します。同時に、書込を許可する（プロテクト対象外とする）ノードの数を結果的にセットします。 ネットワークとノードを設定します。最大 32 ノードを設定可能です。 以下に設定しないと（プロテクト対象外とするノードの数＝0 とするとみなして）、自ノード以外のすべてのノードからの書込処理をプロテクトをします。 注：FINS 書込プロテクト機能有効時のみ有効。						
＋449 ～480	8～15	0～127 (00～7FHex)	−	ネットワーク： FINS 送信元ネットワークアドレス		常時
	0～7	1～255 (01～FEHex) 注：255(FFHex) はノードアドレスを特定しない	−	ノード： FINS 送信元ノードアドレス		
＋448	0～7	0～32 (00～20Hex)	0	プロテクト対象外ノード数（CX-Programmer では、自動計算されるため設定しない）		

7－2　PLC システム設定内容の説明

7－2－1　各 PLC システム設定内容の説明

■ 基本 I/O ユニットの入力応答時間設定

PLC システム設定にて、ラック No.／スロットごとの入力応答時間を設定することができます。入力応答時間を長くすることにより、チャタリングや外部ノイズの影響を受けにくくすることができます。逆に、小さくすることにより、（ON 応答時間または OFF 応答時間がサイクルタイムより長い条件で）短いパルス入力を受け付けることができます（ただし、CS シリーズ基本 I/O ユニットのみ）。



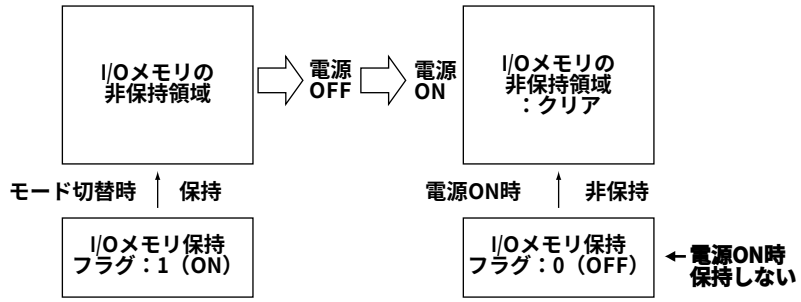
入力応答時間　初期値：8ms。0ms～32ms に段階的に設定可能。0ms 設定時は、ユニット内部の素子の遅れのみになります。ユニット内部の素子の遅れについては、「付－1　基本入出力ユニット・多点入出力ユニット仕様」で、ご使用になるユニットの入力応答時間をご確認ください。
電源 ON 時に、設定した入力応答時間を各基本 I/O ユニットに転送します。
変更時に、各値が特殊補助リレーの基本 I/O ユニットの入力応答時間設定値（A220～A259CH）に格納されます。プログラムモードで本 PLC システム設定を変更した場合、実際に基本 I/O ユニットに設定されている値と本設定の値が、異なります。その場合、この特殊補助リレーの値で、実際の基本 I/O ユニットの入力応答時間をモニタします。

■「I/O メモリ保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定

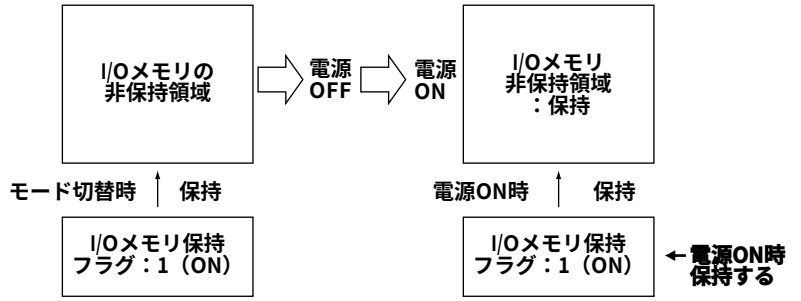
特殊補助リレーの「I/O メモリ保持フラグ」（A50012）は、CPU ユニットのモード切替（運転/モニタ←→プログラム）時に、I/O メモリの切替前の内容を保持するフラグです。しかし、このフラグは、電源 ON 時には、クリアされ働きません。そこで、電源 ON 時も、I/O メモリの内容を保持するためには、電源 ON 時にこのフラグを保持することが必要です。そこで、この PLC システム設定にて、I/O メモリ保持フラグを、「1：電源 ON 時保持する」に設定します。なお、その場合、「I/O メモリ保持フラグ」自身も、1（ON）に設定しておくことが必要です。

注：バッテリ電圧低下などでメモリが保持されていないときは、本設定に関係なく、「I/O メモリ保持フラグ」をクリアします。

0：電源ON時保持しないのとき



1：電源ON時保持するのとき

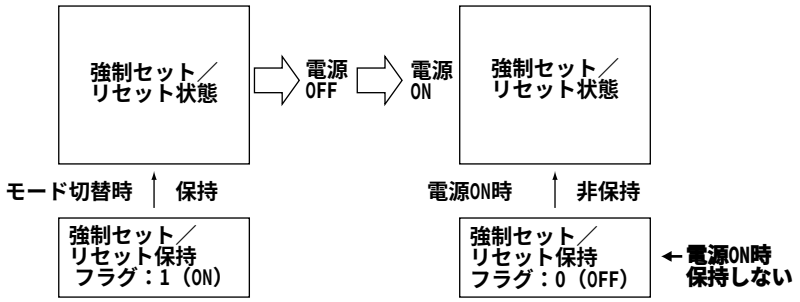


■「強制セット／リセット保持フラグ」の電源 ON 時保持／非保持設定

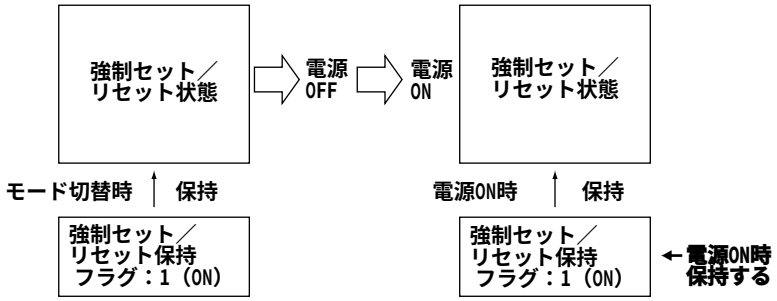
特殊補助リレーの「強制セット／リセット保持フラグ」（A50013）は、CPU ユニットのモード切替（運転/モニタ←→プログラム）時に、強制セット／リセットの切替前の状態を保持するフラグです。しかし、このフラグは、電源 ON 時には、クリアされ働きません。そこで、電源 ON 時も、強制セット／リセット状態を保持するためには、電源 ON 時にこのフラグを保持することが必要です。そこで、この PLC システム設定にて、「強制セット／リセット保持フラグ」の保持／非保持設定を、「1：電源 ON 時保持する」に設定することが必要です。

注：バッテリ電圧低下などでメモリが保持されていないときは、本設定に関係なく、強制セット／リセットデータ保持フラグをクリアします。

0：「電源ON時保持しない」のとき



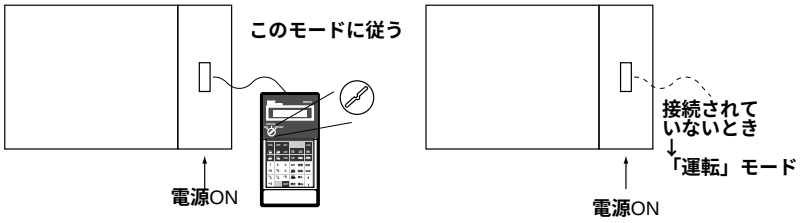
1：「電源ON時保持する」のとき



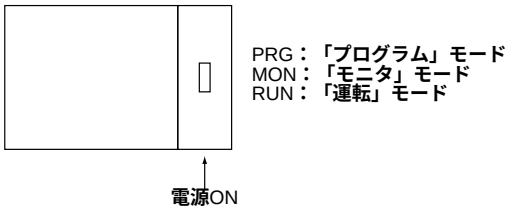
■ 電源 ON 時動作モードの指定

電源 ON 時の CPU ユニットの動作モードを、プロコン（プログラミングコンソール）のキーによる指定によるか、本 PLC システム設定によるかを設定します。

PRCN：**プロコンキーに従う**



その他：PLC**システム設定に従う**



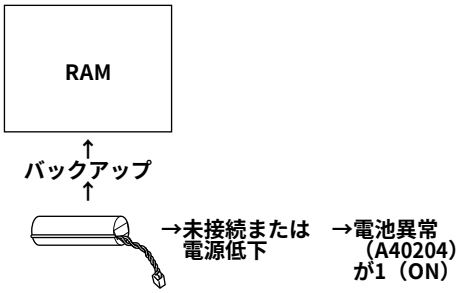
⚠ 注意

「プロコンキーに従う」に設定していて、プロコンが接続されていない場合は、CS1-H CPUユニットでは、「運転」モードとして運転開始となりますので、ご注意ください。

■ 電池異常検出

CPU ユニットの電池（バッテリ）異常を検出するか／しないかを設定します。バッテリレス運転を行う場合は、「検出しない」に設定してください（詳細は、ユーザーズマニュアル　プログラミング編の 6−10 項「バッテリレス運転」を参照）。これを「検出する」に設定している場合、電池異常（未接続または電圧低下）時、特殊補助リレーの A40204（電池異常）が 1（ON）となります。

お願い CPU **ユニット内の** I/O **メモリエリア（**DM/EM/HR **を含む）は、フラッシュメモリへは書き込まれません。とくに電源断復帰時の保持エリアである** DM/EM/HR **エリアは、バッテリによって保持されます。そのため、電池異常が発生した場合には、正しい値が保持されなくなる可能性があります。したがって、必要に応じて、電池異常フラグ（**A40204**）が** 1**（**ON**）のときには、**DM/EM/HR **エリアの内容を再設定するなどの対策を、ラダープログラム上で施してください。**



■ 割込タスク異常検出

初期値の「0：検出する」に設定している場合、割込みタスク異常は、以下のいずれかのときに、検出されます。

・C200H 高機能 I/O ユニットまたは SYSBUS リモート I/O のリフレッシュ中に、割込タスクを 10ms 以上実行した場合
・高機能 I/O ユニットとの I/O リフレッシュありのときに、割込タスク内で同一ユニットに対して IORF 命令を実行した場合

■ EM ファイルメモリ化設定

EM エリアの指定バンク No.以降をファイルメモリ化するかしないかを指定します。

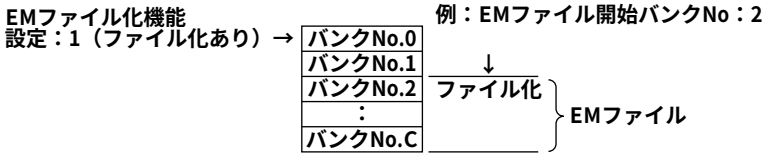
● CX-Programmer の場合

PLC システム設定転送時に、EM ファイル化指定とファイル化するバンク数を指定することによりフォーマット（初期化）されます。
また、本 PLC システム設定でファイルメモリ化なしと設定している場合、周辺ツールからのフォーマット（初期化）はできません。
いったん「1:ファイルメモリ化あり」に設定し、実際に周辺ツールでフォーマット（初期化）しファイルメモリ化した後、ファイルメモリ化を無効にする場合、「0:ファイルメモリ化なし」に再設定し、かつ周辺ツールでフォーマット（初期化）処理をしてください。

● プロコンの場合

本 PLC システム設定でファイルメモリ化指定するだけでは、フォーマット（初期化）はされません。本 PLC システム設定でファイルメモリ化指定後、フォーマット（初期化）することが必要です。
プロコンでフォーマットを行う場合は、プログラミングコンソールオペレーションマニュアル（No.SBCA-303）の 7−2 項「メモリカードの初期化」を参照してください。

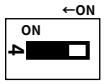
注：・ファイルメモリ化された開始バンク No.は、特殊補助リレーの A344CH（EM ファイルメモリ化フォーマット開始バンク No.）に格納されます。本設定が変更された場合は、実際のファイルメモリ化状態と本設定の値が異なります。その場合、この特殊補助リレーの値で、実際のファイルメモリ化の状態をモニタします。
・メモリ化対象のバンクがカレントバンクになっている場合、フォーマットは実施されません。

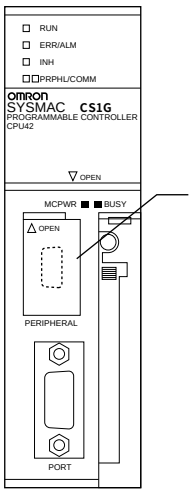


■ ペリフェラルポート通信ポート設定

CPU ユニットのディップスイッチ SW4 が ON（ペリフェラルポートの通信条件において PLC システム設定有効）のときのみ有効です。
初期値は、上位リンクモードで、スタートビット：1 ビットデータ長：7 ビット、パリティ：偶数、ストップビット：2 ビット、通信速度：9600 ビット/s です。これ以外で使用する場合、値を設定します。

注：CPU ユニットのディップスイッチ SW4 を OFF にした場合、ペリフェラルポートは、接続されているプロコンまたは周辺ツールの通信条件を自動認識します。その場合、自動認識された通信条件は、本 PLC システム設定エリアには格納されません。





ペリフェラルポート
通信条件
SW4をONとし、
・このペリフェラルポート設定を設定しないとき
デフォルト値は、上位リンクモードで、
スタートビット1：ビットデータ数：7ビット
パリティ：偶数　ストップビット：2ビット
通信速度：9600ビット／s

・これ以外で使用したいときに、
シリアル通信モード：NTリンク、ツールバス、上位リンク（で他の条件時）
ポート通信速度等を設定します。

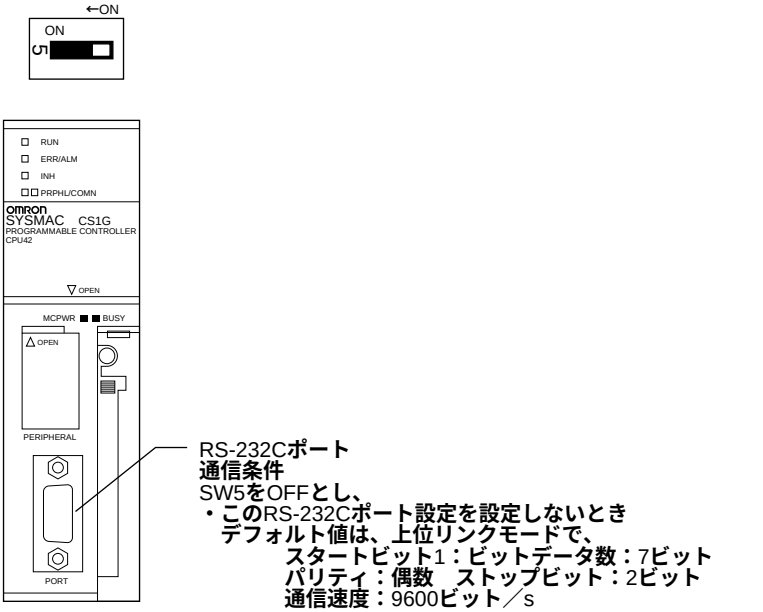
■ RS-232C 通信ポート設定

CPU ユニットのディップスイッチ SW5 が OFF（RS-232C の通信条件において PLC システム設定有効）のときのみ有効です。

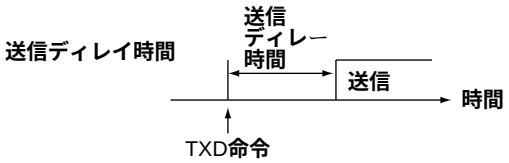
初期値は、上位リンクモードで、スタートビット：1 ビットデータ長：7 ビット、パリティ：偶数、ストップビット：2 ビット、通信速度：9600 ビット/s です。これ以外で使用する場合、値を設定します。とくに、無手順モードに設定した場合は、そのフレームフォーマットを指定します。

注１：本設定は、STUP（RS-232C 通信設定変更）命令でも、変更可能です。その場合、命令が実行されてから、設定変更が完了するまで、特殊補助リレーの「RS-232C ポート設定変更中フラグ」（A61902）が ON となります。

注２：CPU ユニットのディップスイッチ SW5 を ON にした場合、RS-232C ポートは、接続されている周辺ツールの通信条件を自動認識します。その場合、自動認識された通信条件は、本 PLC システム設定エリアには格納されません。



注：無手順モード時、次のデータを設定



無手順モードで送受信するメッセージ

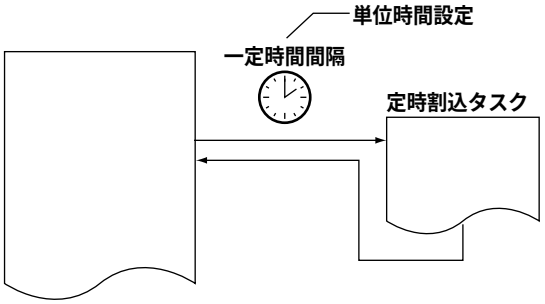
		エンドコード		
		なし	あり	CR+LF
スタートコード	なし	データ	データ ED	データ CR+LF
	あり	ST データ	ST データ ED	ST データ CR+LF
受信データ数		データ：1～256バイト長可		

■ 定時割込単位時間設定

一定時間間隔で、割込タスクプログラムを実行する定時割込の場合の、単位時間を設定します。

定時割込時間の設定は、MSKS（割込マスクセット）命令によって、指定します。

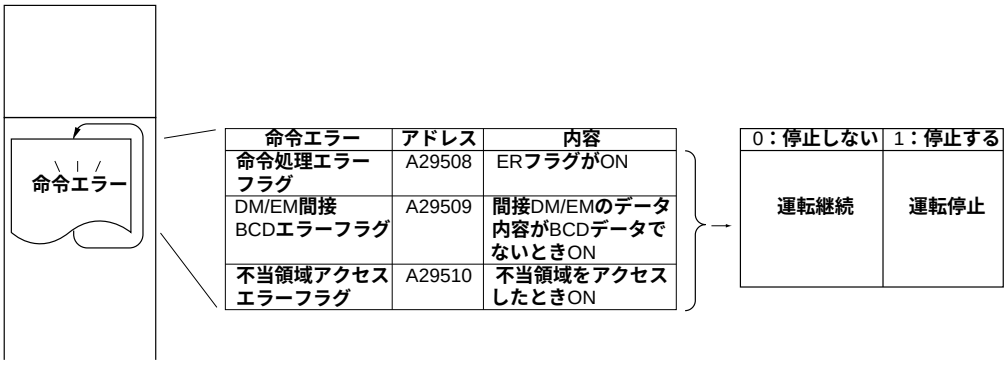
注：CPU ユニットの動作モードが「運転」モードおよび「モニタ」モードでは、変更できません。



■ 命令エラー発生時動作設定

命令実行時にエラーが発生したとき、CPU ユニットの運転を停止するか否かを設定します。

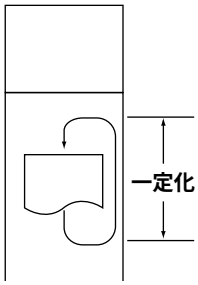
つぎの 3 つのフラグのいずれかが ON のとき、命令エラーとし、プログラムエラーを発生します。



■ サイクルタイム一定時間

サイクルタイムを一定にして、入出力応答のバラツキをなくしたい場合などに、この値を 0000Hex 以外に設定します。ただし、この機能が有効なのは、実際のサイクルタイムがこの値より短い場合のみです。実際のサイクルタイムがこの値より長い場合は、実際のサイクルタイムのままとなります。

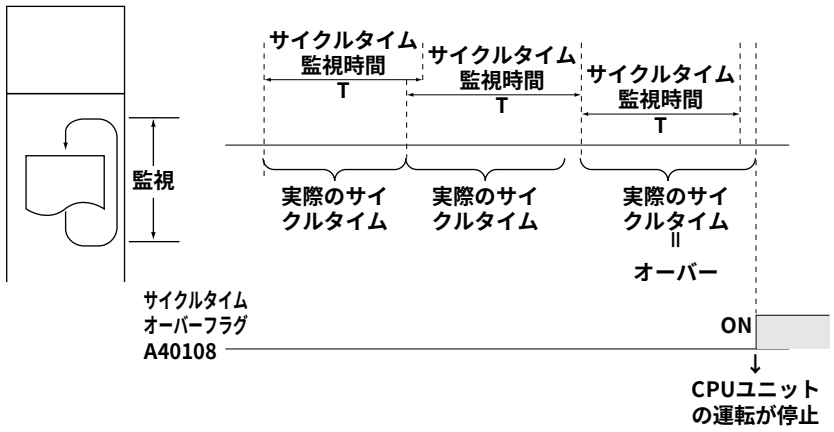
注：CPU ユニットの動作モードが「運転」モードおよび「モニタ」モードでは、変更できません。サイクルタイムを長く設定した場合、ツールサービス間隔も長くなるため、ツールオンライン操作の応答性が悪くなったり、オンライン接続しにくくなる場合があります。



■ サイクルタイム監視時間

サイクルタイムが、設定した監視時間を超えたとき、特殊補助リレーA40108（サイクルタイムオーバーフラグ）を 1(ON)とし、運転が停止します。したがって、通常のサイクルタイムが初期値の 1 秒を超える場合は、必ず、この値を設定する必要があります。

注：CPU ユニットの動作モードが「運転」モードおよび「モニタ」モードでは、変更できません。

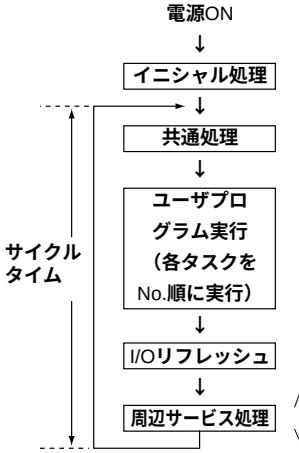


注：サイクルタイム監視時間のデフォルト値は1秒（1000ms）です。

■ 周辺サービス時間一律設定

I/O リフレッシュ後の周辺サービスにおいて、つぎのサービス時間を初期値のままとするか、一律で時間で設定するかを指定します。

・CS シリーズ高機能 I/O ユニットとの必要時データ交換
・CS シリーズ CPU 高機能ユニットとの必要時データ交換
・ペリフェラルポートとのデータ交換
・シリアル通信ポートとのデータ交換
・INNER ボードとのデータ交換
・ファイルアクセスサービス



・周辺サービス処理

各周辺サービス時間	デフォルト値	設定時間
CSシリーズ高機能I/Oユニットとのイベントサービス時間	直前のサイクルタイムの4%	一律でmsで設定 0.0～25.5ms （0.1ms単位）
CSシリーズ高機能CPUユニットとのイベントサービス時間	同上	
ペリフェラルポートとのイベントサービス時間	同上	
RS-232Cポートとのイベントサービス時間	同上	
シリアルコミュニケーションボードとのイベントサービス時間	同上	
メモリカードに対するファイルアクセスサービス時間	同上	
通信ポートサービス	同上	

初期値では、これらの各サービス時間は、各々直前のサイクルタイムの 4%となります。一般的には、初期値のままで使用します。

各サービスが何サイクルかにわたって行われ、サービスが遅延する場合のみ、この値を設定します。一般的な用途では設定しません。

注 1： この値を初期値より長く設定すると、サイクルタイムが長くなりますので、ご注意ください。

注 2： CPU ユニットの動作モードが「運転」モードおよび「モニタ」モードでは、変更できません。

参 考 **周辺サービスを命令実行よりも優先して行いたい場合は、「周辺サービス優先モード」を使用してください。（ユーザーズマニュアル　プログラミング編「6－9 周辺サービス優先モード設定機能」参照）**

■ 電断割込タスク

電断確定後、電断割込タスクを実行するか否かを指定します。（電断割込タスクを「0：無効」と設定している場合、電断確定時点で通常プログラムが終了します。）
ただし、電断割込タスクは、「電源保持時間」（=電断検知延長時間設定+電断確定処理時間の合計）が終了した時点で、強制的に終了します。「電源保持時間」は最大 10ms です。
したがって、必要に応じ電断検知延長時間を設定し、電断割込タスクの実行時間が「10ms－電断検知延長時間」（=電断確定後処理時間）以下とするように、電断割込タスクを作成してください。

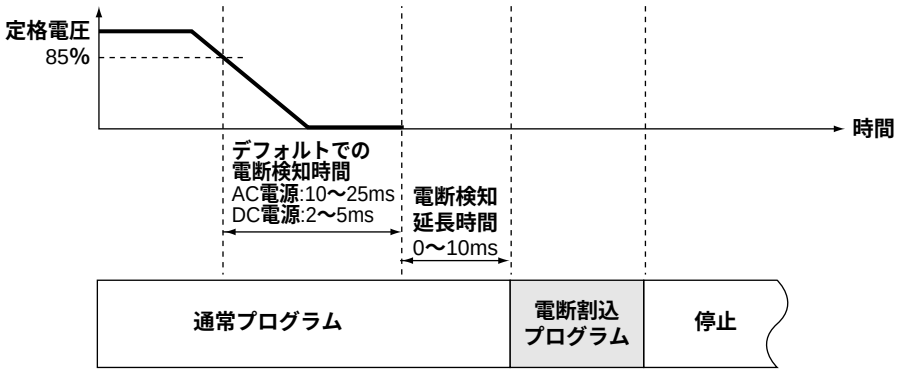
注：CPU ユニットの動作モードが「運転」モードおよび「モニタ」モードでは、変更できません。

● 電断検知延長時間設定

電断が発生してから、電断を確定し通常プログラムを停止させるまでの時間を、初期値の電断検知時間＊+何 ms の時間とするかをここで指定します（0～10ms）。電源 ON 時または運転開始時に、本設定が有効となります。
電源事情が悪く、瞬停によって電断が発生する場合、この時間を長く設定してください。
なお、初期値の電断検知時間＊後、内部 5V 電源が 0V になるまでの時間（「電源保持時間」=電断検知時間延長設定+電断確定処理時間の合計）は、最大 10ms です。

＊：電断検知時間は、AC 電源の場合 10～25ms 不確定、DC 電源の場合 2～5ms 不確定となります。

注：CPU ユニットの動作モードが「運転」モードおよび「モニタ」モードでは、変更できません。

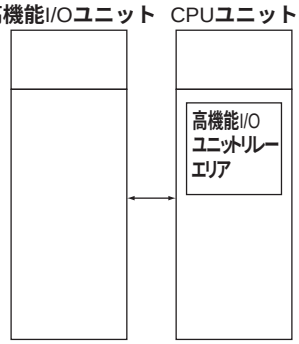


**注：電断割込タスク内のプログラムの実行時間は、
10ms－（電断検知延長時間）の範囲内であることが必要です。**

電断割込タスクについてはプログラミング編　4－3 項「割込タスクの詳細」を、また、電断時の動作については、本マニュアル 10－3 項「電源断時の動作」を参照してください。

■ 高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定

割込タスク内で、高機能 I/O ユニットに対して、IORF 命令を使用するときは、必ずこの高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュを「1:しない」に設定してください。同一の高機能 I/O ユニットに対して、サイクリックリフレッシュ中に割込タスク内で IORF 命令を実行しても、実際のリフレッシュはおこなわれず、意図した動作になりません。このとき、多重リフレッシュによる「割込タスク異常フラグ」が発生し、A40213 が 1(ON)となります。



CPUユニットが指定高機能I/Oユニット と、サイクリックリフレッシュ時に高機能 I/Oユニットリレー（2000CH〜2959CH） エリアを（10CH／ユニット）データ変換 するか否かを設定します。

第8章

I/O 割付

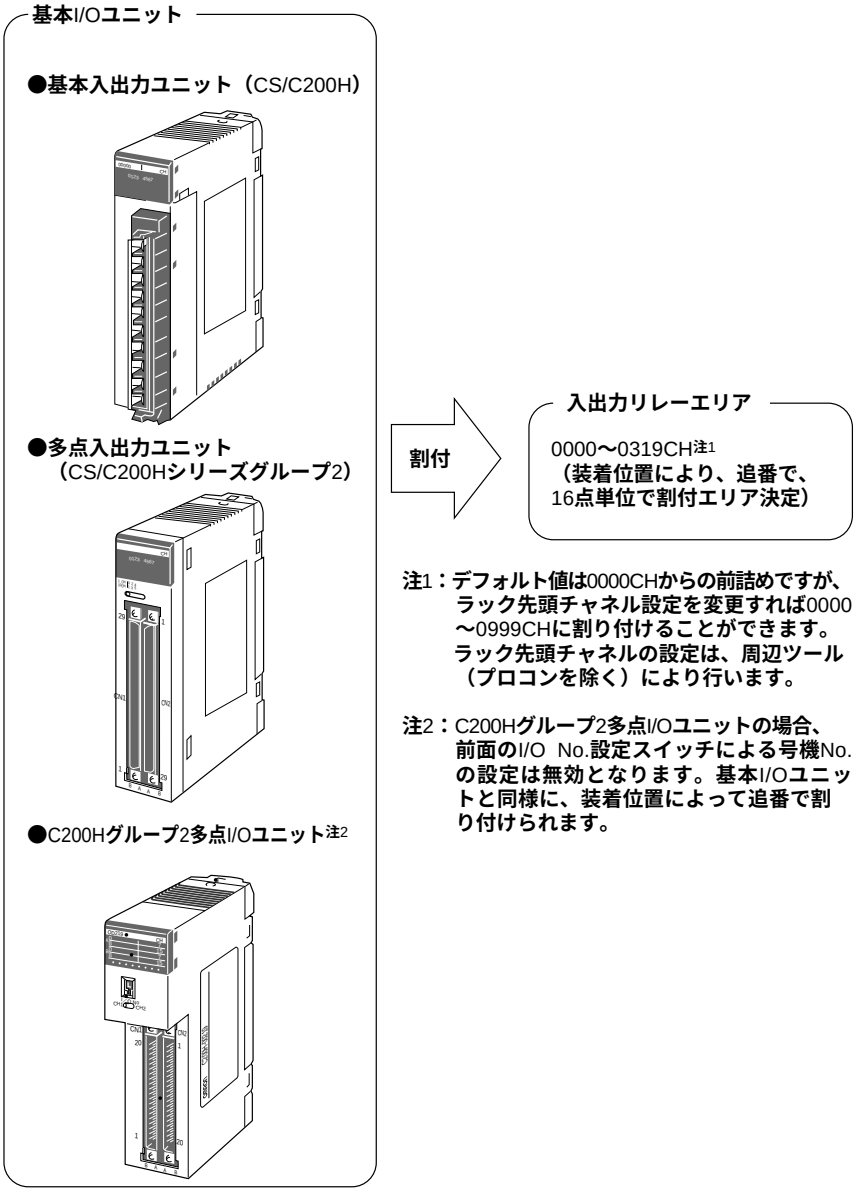
8－1　I/O 割付と I/O テーブル作成

SYSMAC CS シリーズに装着されるユニットには、チャネル番号の割り付け（I/O 割付け）が必要です。各ユニットの装着位置、占有チャネル番号などを決定することを I/O テーブル作成といい、CPU ユニットに登録する操作を I/O テーブル登録といいます。電源が投入されると CPU ユニットが､実装されたユニットと I/O テーブルを照合して、初めて運転に移行することができます。

8－1－1　ユニットの種類

ユニットは次の 3 つの種類に分かれ、各種類ごとに割付方法が異なります。

・基本 I/O ユニット
・高機能 I/O ユニット
・CPU 高機能ユニット

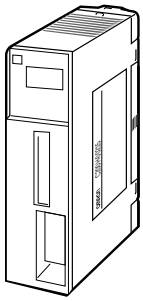


注1：デフォルト値は0000CHからの前詰めですが、ラック先頭チャネル設定を変更すれば0000～0999CHに割り付けることができます。ラック先頭チャネルの設定は、周辺ツール（プロコンを除く）により行います。

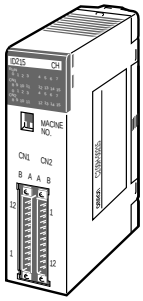
注2：C200Hグループ2多点I/Oユニットの場合、前面のI/O No.設定スイッチによる号機No.の設定は無効となります。基本I/Oユニットと同様に、装着位置によって追番で割り付けられます。

高機能I/Oユニット

●CSシリーズ高機能I/Oユニット



●C200H高機能I/Oユニット注2



割付

高機能I/Oユニットリレーエリア

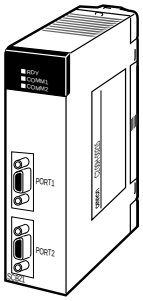
2000〜2959CH 注1
（10CH／ユニット：号機No.により割付エリア決定）

注1：増設時のスロット数は最大80スロットのため、実際に装着できるCSシリーズ高機能I/Oユニットの合計は最大80ユニットです。

注2：入出力ユニットですが、高機能I/Oユニット（C200H多点入出力ユニット、C200H高機能I/Oユニット）グループに属するユニット（多点入出力ユニット）が存在します。

CPU高機能ユニット

●CSシリーズ CPU高機能ユニット



割付

CPU高機能ユニットリレーエリア

1500〜1899CH
（25CH／ユニット：ユニット番号により割付エリア決定）

8−1−2　I/O テーブルの作成方法

CS シリーズでのユニットの I/O 割付には、以下の 2 つの方法があります。

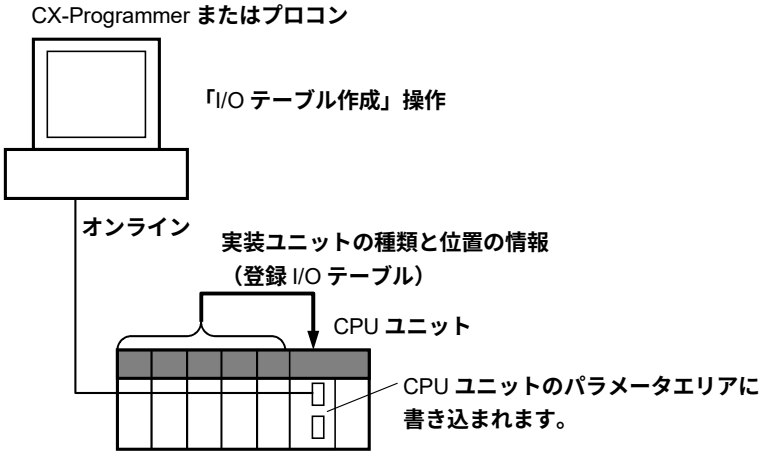
・実装ユニットを元にして、オンラインで I/O テーブルを作成する
　CX-Programmer またはプロコンを使い、オンライン接続でユニットの装着状態に従って行います。この操作を「I/O テーブル作成」操作と呼んでいます。

・実装ユニットを元にせず、オフラインで I/O テーブルを作成し PLC へ転送する
　CX-Programmer によるオフライン操作で行います。この操作を「I/O テーブル編集/転送」操作と呼び、オンライン操作による「I/O テーブル作成」操作と区別して呼びます。

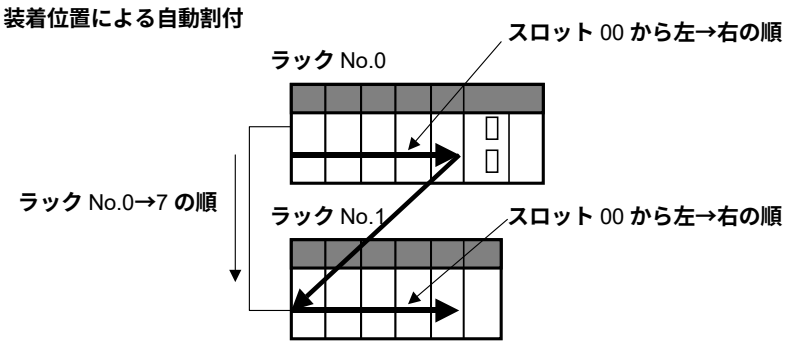
割り付けられたチャネル番号、チャネル数、装着スロット位置は、CPU ユニットに I/O テーブルとして登録され、各ユニットと CPU ユニットのデータ交換を行い、ユニット交換時の誤装着防止にも役立ちます。

■ 実装ユニットを元にする方法

ユニットを装着した CPU ユニットに、プロコンまたは CX-Programmer をオンライン接続して、「I/O テーブル作成」操作を行います。
「I/O テーブル作成」を行うと、実際に基本システムおよび SYSBUS リモート I/O 子局装置上に装着されている、ユニットの種類と装着位置の情報が、登録 I/O テーブルとして、CPU ユニットのパラメータエリアに書き込まれます。



I/O メモリへの割付：
この場合の基本 I/O ユニットの I/O メモリへの割付は、装着位置による自動割付（ラック No.0→7 の順、かつラック内のスロットは左→右の割付順）固定です。



● CX-Programmer による操作方法

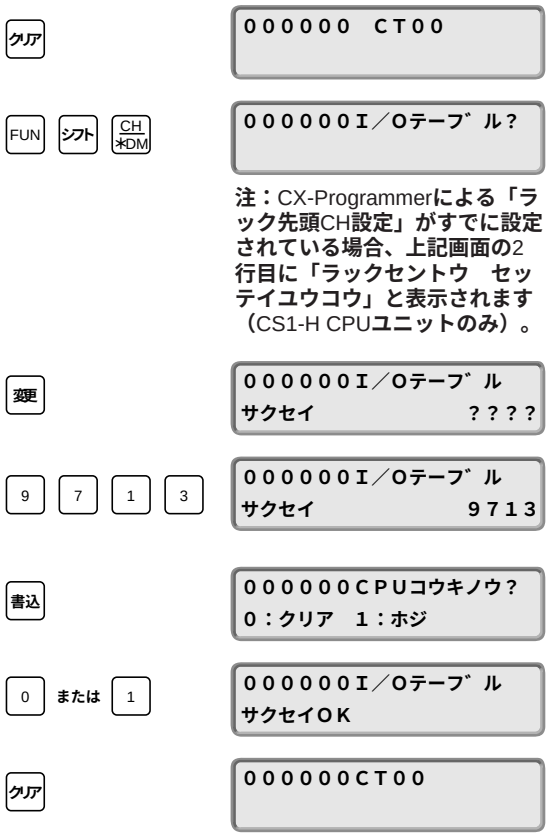
オンラインにして、以下の操作を行います。

1　メインウィンドウのプロジェクトツリーで、[I/O テーブル]をダブルクリックします。I/O テーブルウィンドウが表示されます。

2　[オプション]−[作成]を選択します。実装されているユニットの種類と装着位置が、登録 I/O テーブルとして CPU ユニットに書き込まれます。

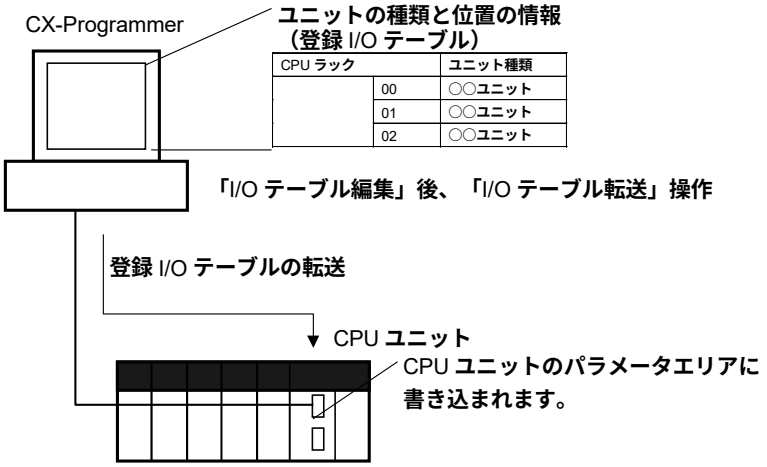
● プロコンによる操作方法

以下の操作を行います。



■ 実装ユニットを元にしない方法

CX-Programmer により、実装ユニットがなくてもオフラインで I/O テーブルを編集し、CPU ユニットへ転送することができます。ユニットの種類と装着位置の情報が、登録 I/O テーブルとして、CPU ユニットのパラメータエリアに書き込まれます。



● CX-Programmer による I/O テーブル作成方法

オフラインで CX-Programmer 上で I/O テーブルを編集して、CPU ユニットに I/O テーブルを転送します。

装着したいユニットを各ラックに設定すると、基本 I/O ユニットのチャネル番号は、CX-Programmer がラックの接続順とスロット位置にしたがって、0000CH から順に自動的に割り付けます。

・操作

1 メインウィンドウのプロジェクトツリーで、[I/O テーブル]をダブルクリックします。I/O テーブルウィンドウが表示されます。

2 編集するラックをダブルクリックすると、選択したラックのスロットが表示されます。

3 ユニットを割り付けるスロットを右クリックし、プルダウンメニューより割り付けるユニットを選択します。

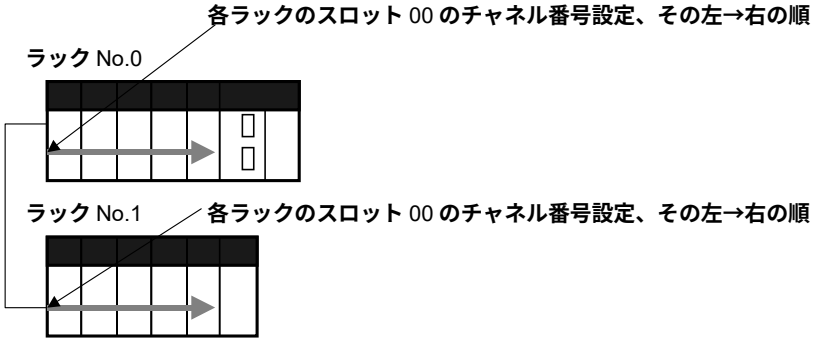
4 [オプション]−[転送[パソコン→PLC]]を選択し、I/O テーブルを転送します。

また CX-Programmer では、ラックの接続順やスロット位置に関係なく、入出力ユニットに対して任意のチャネル番号を割りつけることもできます。

・ラックごとに先頭チャネル番号を決定する方法

ラックの接続順に関わらず、ラックごとに先頭チャネル番号を決めることができます。先頭チャネルが決められると、そのラックの入出力チャネル番号は追い番で装着されたユニットに割り付けられます。（詳細は 8－3 節を参照）

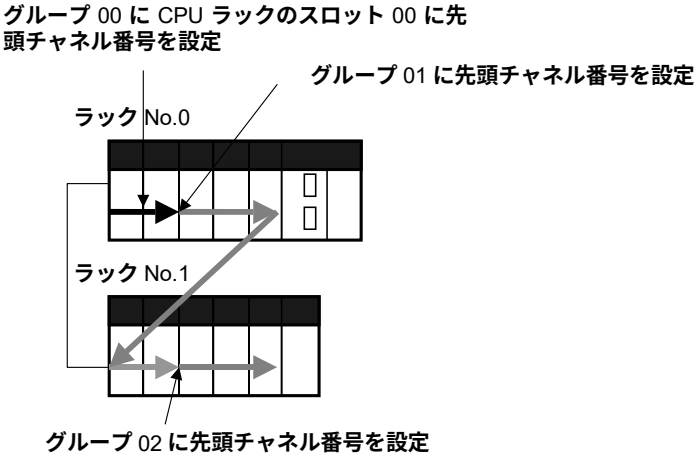
ラック No.の先頭アドレス設定



・任意のラックの任意のスロットに対して先頭チャネル番号を決定する方法

ラックの接続順やスロット位置に関わらず、任意のスロットから先頭チャネル番号の設定ができます。先頭チャネル番号が決められると、入出力チャネル番号は追い番で装着されたユニットに割り付けられます。（詳細は 8-4 節を参照）

任意のスロットに先頭チャネル番号を設定



■ まとめ

方法	操作	割付		ラックの割付順	ラック内のスロットの割付順
実装ユニットを使用する方法	オンラインで、「I/O テーブル作成」操作	装着位置による自動割付		ラック No.0→7 の順	スロット 00 から左→右の順
実装ユニットを使用しない方法	オフラインで、「I/O テーブル編集」後、転送操作	装着位置による自動割付		ラック No.0→7 の順	スロット 00 から左→右の順
		装着位置に無関係の一部手動割付	ラックごとの先頭チャネル割付け	任意	スロット 00 から左→右の順
			スロットごとの先頭チャネル割付け		任意スロット位置から左→右の順

お願い **周辺ツールによる「I/O テーブル作成」または「I/O テーブル編集→転送」操作は必ず行ってください。操作を行わないと、CPU ユニットは、各基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、SYSBUS リモート I/O 子局装置を認識することができません。**

お願い CS1-H CPU ユニット ユニット Ver.2.0 **以降の場合、CPU 高機能ユニットは、I/O テーブル作成が未であっても使用できますが、この機能はパソコン用周辺ツール（CX-Programmer など）とのネットワーク経由でのオンライン接続のための機能です。**
したがって、運転前には、必ず I/O テーブル作成または転送操作を行ってください。

参　考 SYSMAC α、C200H、C200HS **シリーズでは、スロットの位置によって I/O 割付エリアが固定的に定まる「フリーロケーション・固定チャネル」方式であったため、I/O テーブル作成操作を行わなくとも使用可能でした（I/O テーブル作成操作は、ユニットの誤装着防止用でした）。**
これに対して、CS シリーズでは、スロット位置によって割付エリアが定まらず、そのスロットが空いていれば詰めて割付けられ、かつ複数 CH を占有するユニットの場合、その CH 数が割付けられる「フリーロケーション・フリーチャネル」方式です。したがって、I/O テーブル作成操作は、必ず行わなければなりません。

8－2　I/O 割付の方法

8－2－1　基本 I/O ユニットグループの割付方法

基本 I/O ユニット：　CS シリーズ 基本 I/O ユニット(＊1)
C200H シリーズ 基本 I/O ユニット(＊1)
C200H シリーズ グループ 2 多点 I/O ユニット(＊1)

割付エリア：　入出力リレーエリア（0000～0319CH）(＊1)

装着位置：　CPU 装置、CS シリーズ増設装置、C200H I/O 増設装置(＊2)

＊1：詳細形式については、2－4 項「構成ユニット一覧」を参照してください。
＊2：CS シリーズ 基本 I/O ユニットは装着不可

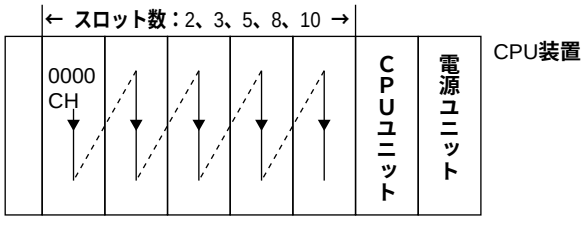
■割付方法：

ラックの接続順およびユニットの装着順にしたがって I/O テーブルを作成した場合、各ユニットに割り付けられる入出力チャネル番号は以下のようになります。プロコンまたは CX-Programmer を CPU ユニットにオンライン接続して、実装ユニットを元に I/O テーブル作成を行うと、CPU ユニットが自動的に判断して登録されます。また、CX-Programmer のオフライン操作で I/O テーブルを編集する場合も、設定されたユニットに合わせて、CX-Programmer が自動的にチャネル番号を割付けます。

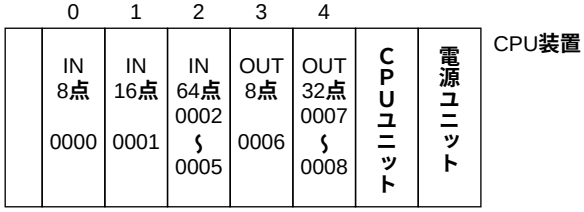
1）CPU 装置上の場合

CPU 装置の左端に装着されたユニットを 0000CH として、左から右へ、各ユニットの占有チャネル数分、1 チャネル単位で割り付けられます。

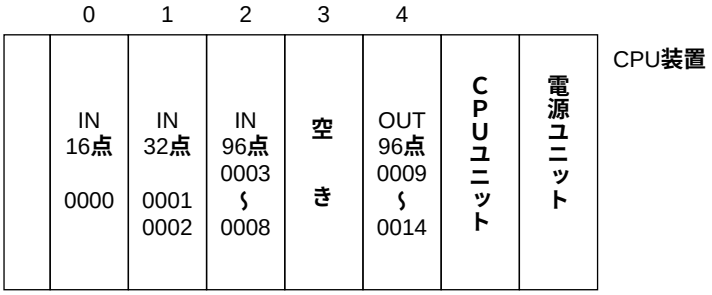
注 1：1～16 点の入出力ユニットは 16 点（1CH 分）、17～32 点のユニットは 32 点（2CH 分）を占有します。
注 2：空きスロットがある場合、そのエリアは空きとせず、詰めて割り付けられます。（注：空きエリアを作りたい場合は、周辺ツールで I/O テーブル変更の操作を行ってください。
注 3：C200H のグループ 2 多点 I/O ユニットは、ユニット前面のロータリスイッチによる号機 No.の設定は無効となり、基本 I/O ユニットと同様に装着位置によって追番で割り付けられます。



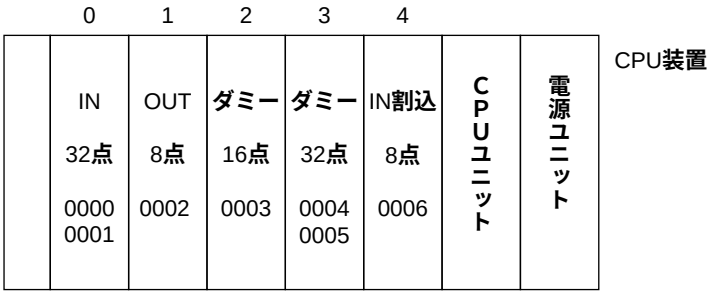
例1：



例 2. 空きスロットがある場合は無視されます



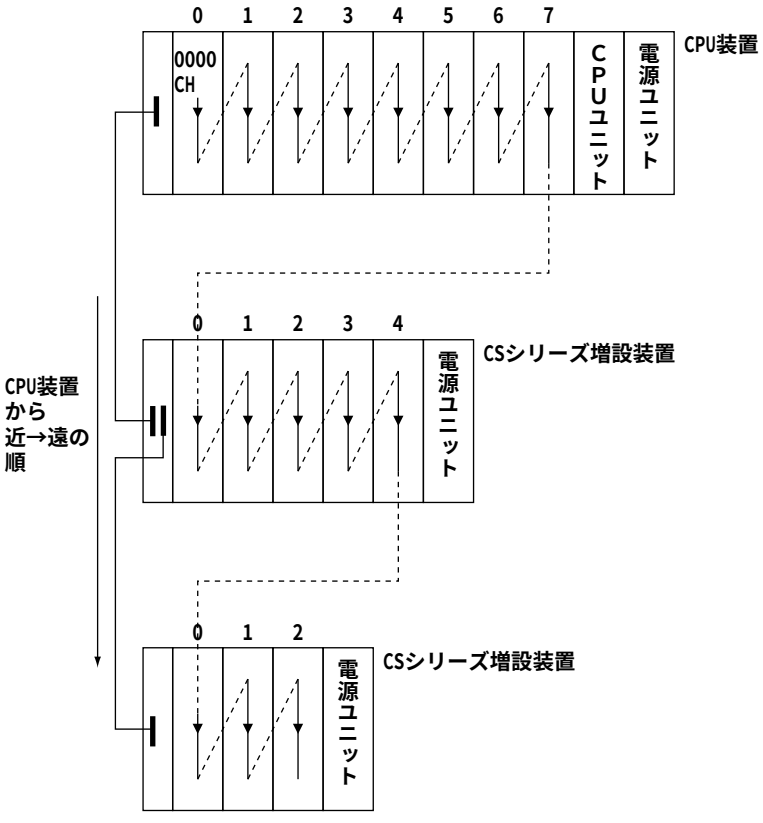
例 3. 空きスロットを確保したい場合



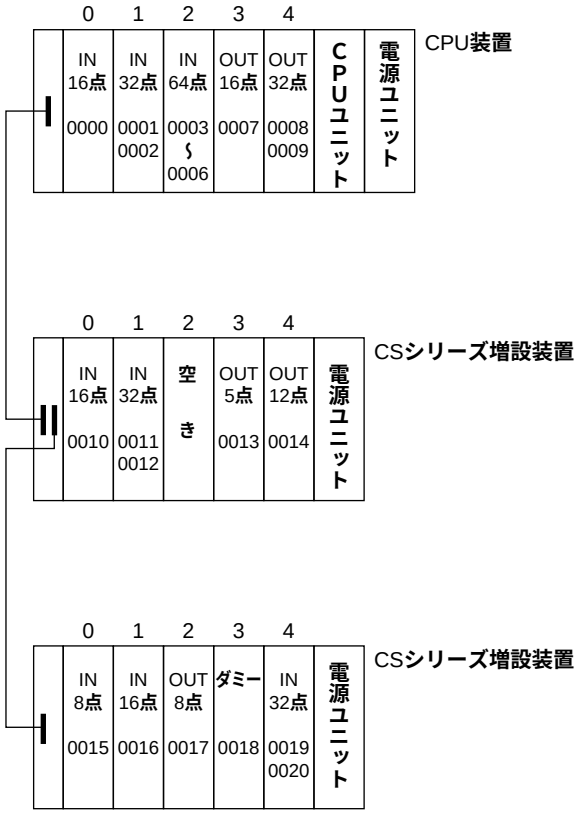
＊1： 空きチャネルの確保は、CX-Programmer の「I/O テーブル編集」操作で行います。（8-12 ページ参照）

2）CS シリーズ増設装置および C200H I/O 増設装置上の場合

CPU 装置から次の増設装置へ順に割り付けられます。増設装置上は、CPU 装置上と同様に左から右へチャネル単位で割り付けられます。



例：



＊1： 空きチャネルの確保は、CX-Programmer の「I/O テーブル編集」操作で行います（P8-12 参照）。

3）長距離増設装置のチャネル割付

長距離増設装置を接続する構成では 2 系統での増設が可能です。2 系統で増設する場合も、ラック No.は CPU 装置が 0、CS シリーズ増設装置がある場合は 1 となり、さらに長距離増設装置系統 A→系統 B の順に上位側から 2、3、4、5・・の順に 7 までが割り付けられます。

入出力チャネル番号はラック No.の順に自動的に割り付けられますが、ラックごとの先頭チャネル番号を設定することも可能です。

注 1： I/O コントロールユニットと I/O インタフェースユニットは入出力チャネル番号を占有しません。

注 2： CS シリーズ長距離増設装置には、C200H シリーズの入出力ユニット、多点入出力ユニット(グループ 2)、高機能 I/O ユニットは装着できません。

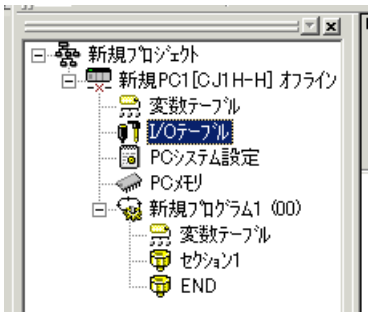
お願い **CPU 高機能ユニットはできるだけ CPU 装置、または CS シリーズ増設装置に装着して使用してください。CS シリーズ長距離増設装置に装着することもできますが、サイクルタイムが延びるためお薦めできません。**

■ 空きチャネル確保の方法

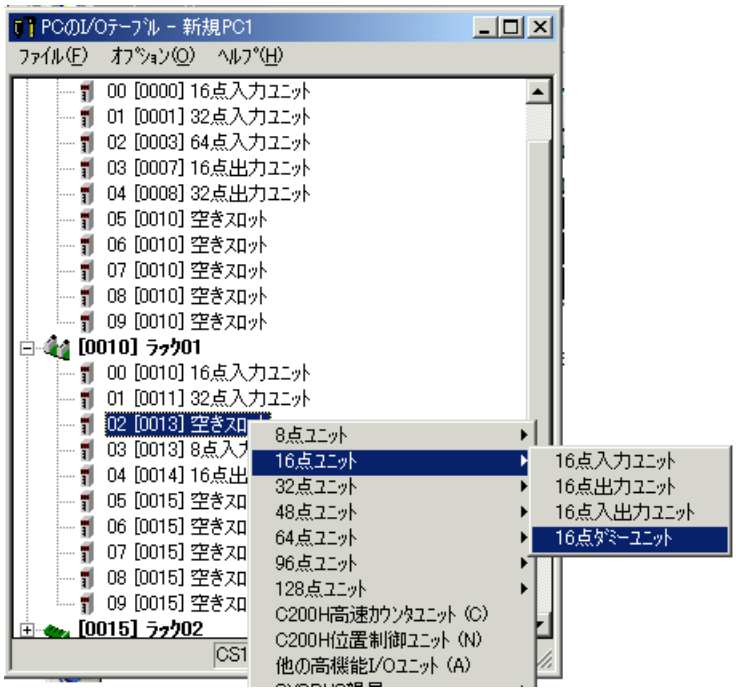
システムの設計変更などによる入出力ユニットの変更、追加に備えて、あらかじめ空きチャネルを確保しておくと、プログラムの変更が少なくて済みます。
空きチャネル確保の確保は、CX-Programmer を使用して「I/O テーブル編集」操作で行います。

● 「I/O テーブル作成」操作

・CX-Programmer のプロジェクトツリーから「I/O テーブル」を選択（ダブルクリック）します。



・空きチャネルを確保したいスロットを右クリックして、必要な入出力点数のユニットを選択しさらに、サブメニューの「入力／出力／入出力／ダミー」から、「ダミーユニット」を選択してください。



・「I/O テーブル編集」操作後に再度「I/O テーブル作成」操作を行うと、元に戻り、空きチャネルは確保されなくなりますので注意してください。

お願い **以下の多点出力ユニットは、基本 I/O ユニットではなく、後述の高機能 I/O ユニットに属します。このため、上記のように入出力エリアに割り付けられるのではなく、号機 No.に応じて高機能 I/O ユニットリレーエリア（2000～2959CH）に割り付けられます。1 ユニット当たり 10CH が割り付けられます。**

ユニット種類	名称	仕様	形式
高機能 I/O ユニット	多点入出力ユニット	DC32 点入力	形 C200H-ID215
		TTL32 点入力	形 C200H-ID501
		トランジスタ 32 点出力	形 C200H-OD215
		TTL32 点出力	形 C200H-OD501
		TTL16 点入力／16 点出力	形 C200H-MD501
		DC16 点入力／トランジスタ 16 点出力	形 C200H-MD215
		DC16 点入力／トランジスタ 16 点出力	形 C200H-MD115

8－2－2 高機能 I/O ユニットの割付方法

高機能 I/O ユニット： CS シリーズ高機能 I/O ユニット(＊1)
C200H シリーズ高機能 I/O ユニット(＊1)

割付エリア： 高機能 I/O ユニットエリア（2000～2959CH）

装着位置： CPU 装置、CS シリーズ増設装置、C200H シリーズ I/O 増設装置(＊2)、SYSBUS リモート I/O 子局装置(＊2)

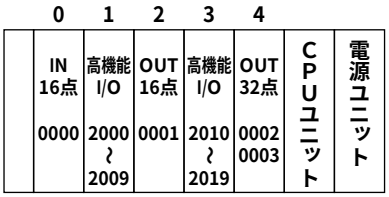
＊1：詳細形式については、2－4 項「構成ユニット一覧」を参照してください。
＊2：CS シリーズ高機能 I/O ユニットは装着不可

割付方法：各ユニット前面の号機 No.設定に応じて、あらかじめ定められた下記エリアに、1 ユニットあたり 10CH が割り付けられます。

号機 No.	割付 CH 数	割付エリア
0	10CH	2000～2009CH
1	10CH	2010～2019CH
2	10CH	2020～2029CH
:	:	:
15	10CH	2150～2159CH
⋮	⋮	⋮
95	10CH	2950～2959CH

注： 高機能 I/O ユニットの装着は、基本 I/O ユニットの入出力リレーエリアへの割付に対しては、影響を与えません。高機能 I/O ユニットをとばして（ないものとして）割り付けられます。

例：



スロット	仕様	形式	割付 CH 数	割付エリア	号機 No.	ユニットの種類
0	DC16 点入力	形 C200H-ID212	1CH	0000CH	－	基本 I/O ユニット
1	アナログ 8 点入力	形 C200H-AD002	10CH	2000～2009CH	0	高機能 I/O ユニット
2	トランジスタ 16 点出力	形 C200H-OD21A	1CH	0001CH	－	基本 I/O ユニット
3	位置決め 2 軸パルス	形 C200H-NC211	20CH	2010～2029CH	1	高機能 I/O ユニット
4	トランジスタ 32 点出力	形 C200H-OD218	2CH	0002、0003CH	－	基本 I/O ユニット

8－2－3　CPU 高機能ユニットの割付方法

CPU 高機能ユニット：　CPU 高機能ユニット(＊1)

＊1：詳細形式については、2－4 項「構成ユニット一覧」を参照してください。

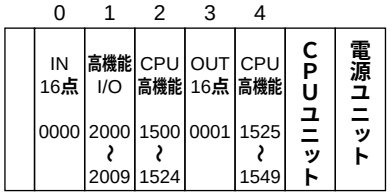
割付エリア：CPU 高機能ユニットリレーエリア（1500～1899CH）
装着位置：CPU 装置、CS シリーズ増設装置

割付方法：各ユニット前面のユニット番号の設定に応じて、あらかじめ定められた下記エリアに、1 ユニットあたり 25CH が割り付けられます。

ユニット番号	割付 CH 数	割付エリア
0	25CH	1500～1524CH
1	25CH	1525～1549CH
2	25CH	1550～1574CH
:	:	:
15	25CH	1875～1899CH

注： CPU 高機能ユニットの装着は、基本 I/O ユニットの入出力リレーエリアへの割り付けに対しては、影響を与えません。高機能 I/O ユニットの号機 No.と重複してもかまいません。

例：

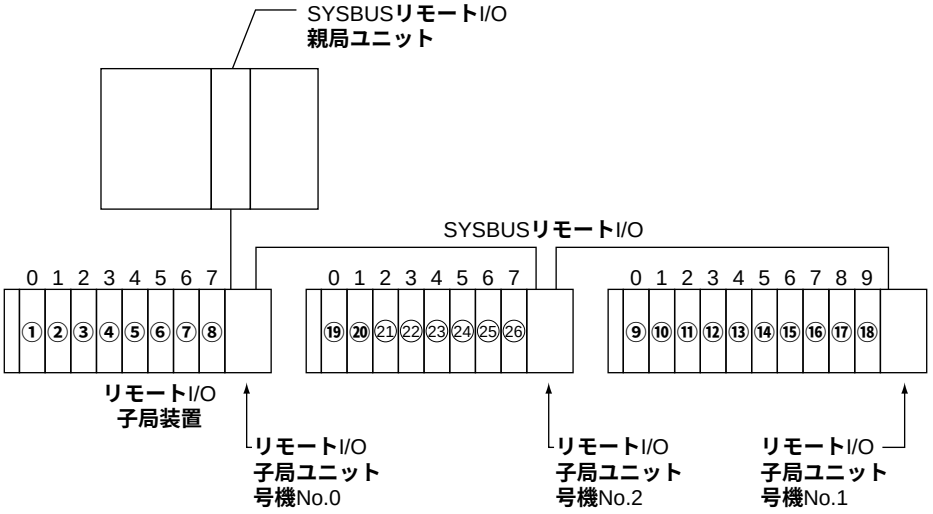


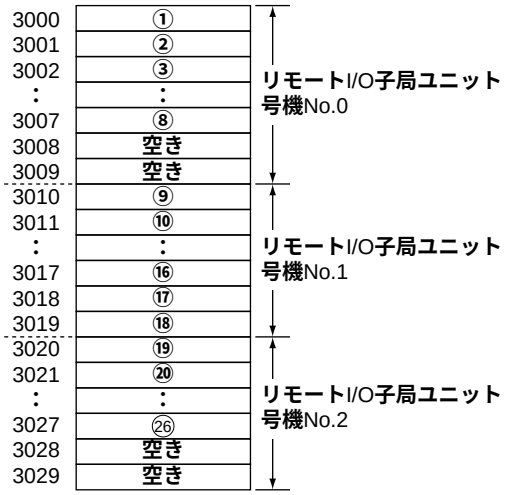
スロット	仕様	形式	割付 CH 数	割付エリア	号機 No. またはユニット番号	ユニットの種類
0	DC16 点入力	形 C200H-ID212	1CH	0000CH	－	基本 I/O ユニット
1	ASCII ユニット	形 C200H-ASC02/11/21/31	10CH	2000～2009CH	0	高機能 I/O ユニット
2	シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W-SCU21-V1	25CH	1500～1524CH	0	CPU 高機能ユニット
3	トランジスタ 16 点出力	形 C200H-OD21A	1CH	0001CH	－	基本 I/O ユニット
4	シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W -SCU21-V1	25CH	1525～1549CH	1	CPU 高機能ユニット

8ー2ー4　SYSBUS リモート I/O 子局装置の割付

リモート I/O 子局ユニットの号機 No.0～7 に応じて、SYSBUS リレーエリア（3000～3079CH）に各 10CH が割り付けられます。入出力リレーエリアには割り付けられません。
各 10CH には、各リモート I/O 子局装置上の装着スロット位置に応じて左（リモート I/O 子局ユニットに最も遠い位置）から 1 スロット＝16 点で固定的に（空きエリアは詰めず）割り付けられます。

SYSBUS リモート I/O の場合、リモート I/O 親局はチェネルを占有しません。また、リモート I/O 子局装置のリモート I/O 子局ユニット自身もチャネルを占有しません。





・SYSBUS システムを使用しないときは、3000～3079CH は内部補助リレーとして使用できます。また、上記の例で、子局装置上を接続しない 3030～3079CH は内部補助リレーとして使用することができます。

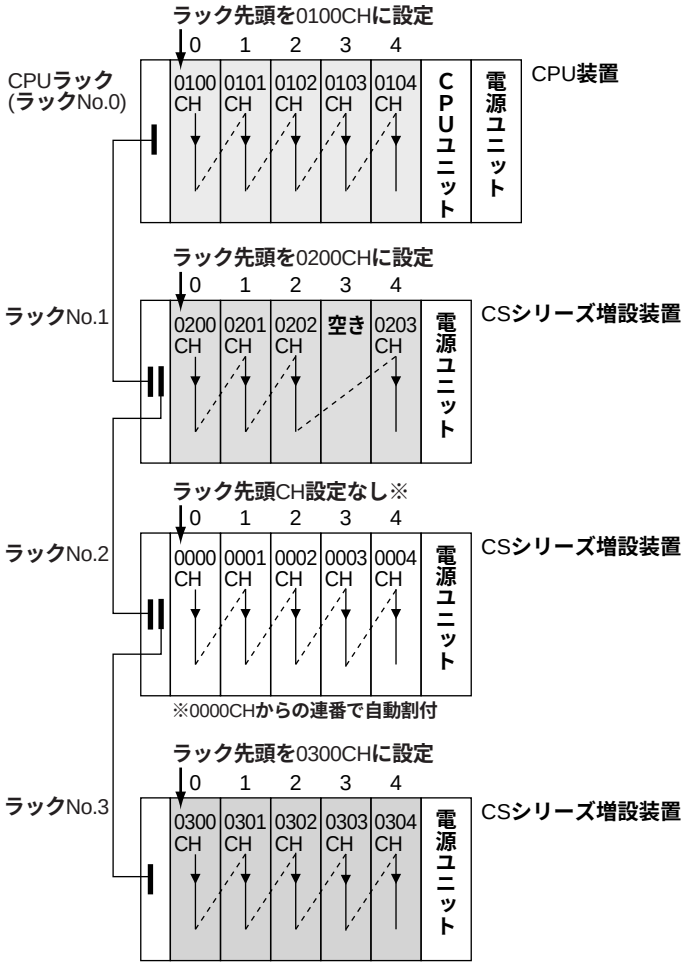
8−3　ラックごとに先頭チャネル番号を割り付ける

CX-Programmer ではラックごとに先頭チャネル番号を割り付けることができます。例えば CPU 装置は 0000CH から、次の増設装置は 0100CH、またその次は 0200CH から開始するというように任意に割り付けることができます。
ユニットのチャネル番号を確認するとき、CPU 装置から順に割り出す必要がないのでメンテナンスが楽になります。

● 割り付けの方法

先頭チャネル番号を設定したラックは、装着されたユニットに対して、設定したチャネル番号より順に左→右にチャネル番号が割り付けられます。
先頭チャネル番号を設定していないラックは、ラック No.の小→大の順に 0000CH から詰めてチャネル番号が割り付けられます。

例）単純化のために、すべて 1 ユニット＝16 点とした場合の例を示します。



ラック先頭 CH 設定

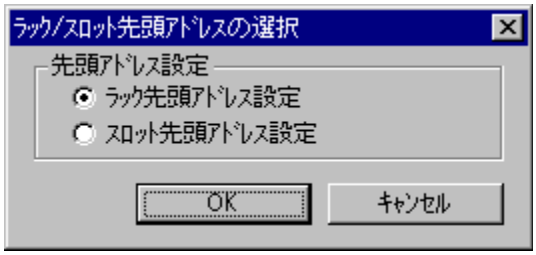
ラック No.	先頭 CH
CPU ラック	0100
ラック 1	0200
ラック 2	0000
ラック 3	0300

注：ラック No.の「0」～「7」は、実際に I/O 接続ケーブルによって接続された順で、固定となります。（CPU 装置のラック No.は「0」。以降順に「1」～「7」となります。）接続順とは異なる順でラック No.を設定することはできません。
例えば、以下のシステム構成で、網掛け部分のラックには、各々のラック先頭チャネル番号以降が割り付けられます。残りの網掛けがないラックには、ラック No.小→大の順に、0000CH から詰めてチャネル番号が割り付けられます。

● CX-Programmer での操作方法

オフライン操作により以下の操作を行ってください。

1 CX-Programmer の I/O テーブルウィンドウの［オプション］−［ラック/スロット先頭アドレス設定］を選択します。以下のダイアログボックスが表示されます。



2 ［ラック先頭アドレス設定］を選択し［OK］ボタンを押します。

3 ［ラック先頭アドレス］ダイアログボックスにて、各ラック No.の先頭アドレス（スロット 00 のチャネル番号）を設定します。



設定項目	設定範囲	初期値	備考
ラック先頭アドレス	0～900	0	全ラック共通
ラック先頭アドレス 有効／無効	有効／無効	無効	

注：PLC 機種/CPU ユニット形式にかかわらず、8 ラック設定可能です。

● プロコンでのラック先頭チャネル設定の有無の確認方法

CS1-H CPU ユニットの場合、プロコンで I/O テーブル作成操作時に、ラック先頭チャネル設定の有無を確認することが可能です。
以下の方法によります。

1　プロコンで、[FUN]→[SHIFT]→[CH]キーを押して、I/O テーブル作成操作をするとき、CX-Programmer による「ラック先頭アドレス設定」により，ラック先頭 CH 設定が設定されている場合、以下のように、「ラックセントウ　セッテイユウコウ」と表示されます。

```
０００００００ＩＯテーブ゛ル？
ラックセントウ　セッテイユウコウ
```

これにより、ラック先頭 CH 設定がされていることを確認可能です。

2　I/O テーブル作成操作を継続するか、中断するかを選択します。
I/O テーブル作成操作を継続するときは、[変更]キー→9713→[書込]キーを押して、I/O テーブル作成操作に入ります。
I/O テーブル作成操作を中断するときは、[クリア]キーを押して、初期画面に戻します。

お願い

・各ラックの割付チャネルが重複しないように、ラックごとに先頭チャネルを設定してください。設定できる先頭チャネル番号の設定範囲は 0000〜0900CH **です。**
各ラックの割付チャネルが重複している場合、I/O **テーブルを作成できません。このとき、**I/O **テーブル作成エラー詳細情報にて、**I/O **点数オーバー**(A26102)**が** ON **となります。**
・入出力ユニットを装着した後や、ラック No.**を設定した後、およびラックごとのチャネル割付を設定した後は、必ず「**I/O **テーブル作成」操作を行ってください。**
「I/O **テーブル作成」操作により、割り付けられた入出力チャネルが登録されます。**
・入出力ユニットの装着されていない空きスロットはチャネルとして登録されません。
ユニット装着の予定されているスロットは、「I/O **テーブル変更」操作によって、空きチャネルを確保してください。**
・「I/O **テーブル作成」操作後、登録されたチャネル占有数の異なるユニットまたは** I/O **種別の異なるユニットへの変更、またはユニットの追加、削除を行うと、登録時の状態と異なるため、「**I/O **照合異常（**A40209**）」または「**I/O **設定異常（**A40110**）」、「**CPU **高機能設定異常（**A40203**）」、「高機能** I/O **設定異常（**A40202**）」が発生します。**
ユニット削除の場合は「I/O **テーブル変更」操作によって、空きチャネルを確保します。ユニットの変更・追加の場合は、変更・追加以降のプログラム上のチャネルをすべて変更し、再度「**I/O **テーブル作成」操作を行ってください。**

8−4　スロットごとに先頭チャネル番号を割り付ける

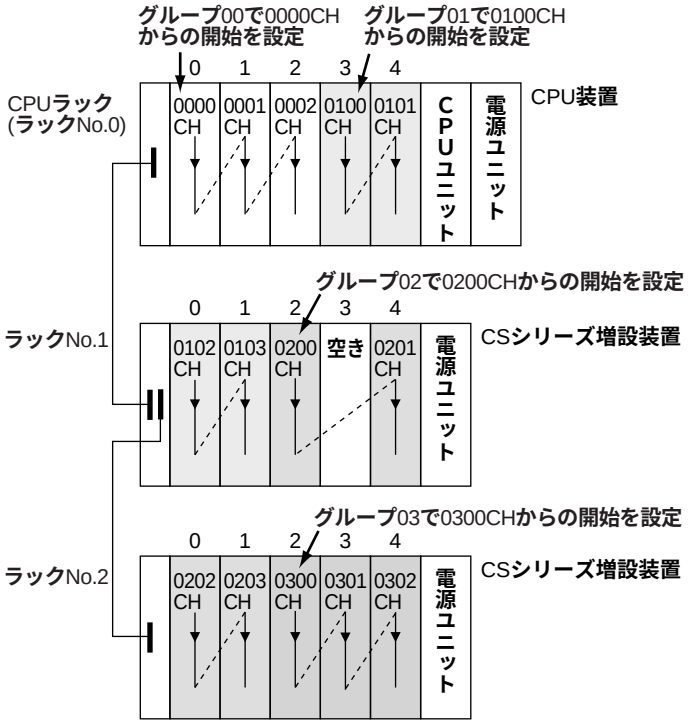
任意のラックの任意のスロットに先頭チャネル番号を設定することができます。
入力・出力チャネル番号を装置や回路ごとにグループ化して設定したいときなど、任意のチャネル番号を開始チャネルとして、ユニットの装着位置に関係なく割付けることができます。
なお、先頭チャネル番号を割り付けることができるスロットの数は、最大 64 グループまでです。

● 割り付けの方法

先頭チャネル番号を設定したラックでは、そのスロットの左から右に、設定チャネル番号を先頭にして割り付けられます。
その場合、そのラック上で次に先頭チャネル番号が設定されたスロットがあるときは、その直前のスロットまでが同じグループとして対象となります。そのラック上にスロット先頭チャネルが設定されていないときは、次のラックの先頭チャネルが設定されたスロットの直前までが同じグループとなります。

・グループ 00 は CPU ラックのスロット 00 の先頭チャネル番号の設定を行います。グループ 01～63 は任意のラック、スロットに対して開始チャネル番号を設定することができます。

例）各ラックの途中からラック・スロット先頭 CH 設定をしている場合
　　単純化のために、すべて 1 ユニット＝16 点とした場合の例を示します。



ラック・スロット先頭 CH 設定

グループ	ラック No.	スロット No.	先頭 CH
00＊	CPU ラック	00	0000
01	CPU ラック	03	0100
02	ラック 01	02	0200
03	ラック 02	02	0300

＊：グループ 00 は CPU ラックのスロット 00 の設定を行います。先頭チャネル番号の設定は任意です。グループ 01 から 63 はラック、スロットの設定は任意です。

● CX-Programmer での操作方法

以下の操作によります。

1 CX-Programmer の I/O テーブルウィンドウの［オプション］－［ラック/スロット先頭アドレス設定］を選択します。

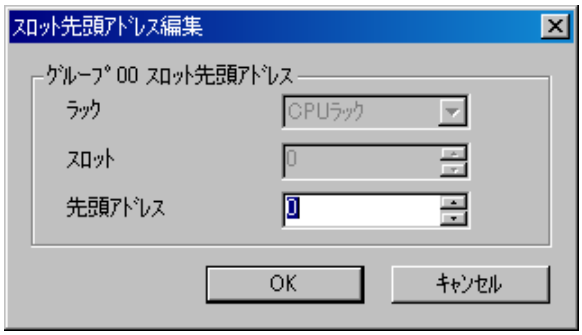
2 ［スロット先頭アドレス設定］を選択し[OK]ボタンをクリックします。



3 ［スロット先頭アドレス］ダイアログボックスが表示されます。
グループ 00 は CPU ラックのスロット 00 の先頭チャネル番号の設定を行います。



4 先頭アドレス（チャネル番号）を 0000CH 以外に設定するときは［編集］ボタンをクリックします。以下の［スロット先頭アドレス編集］ダイアログボックスが表示されます。



5 グループ 01 以降の設定は［追加］ボタンをクリックして、ラック、スロット、先頭アドレスを設定してください。

グループ（スロット No.と先頭チャネル番号の対応）の数は、CS/CJ シリーズ Ver.2.0 以降では最大 64 個まで、Ver.1.0 では最大 8 個まで設定可能です。

設定項目	設定範囲	初期値	備考
グループ No.	00～63	00	編集対象のグループを表示 設定順に自動割付けされます。
ラック No.	CPU ラック、 ラック 01～ラック 07	CPU ラック	グループ 00 の場合、CPU ラックのスロット 00 の設定となります。
スロット No.	00～09	0	
先頭アドレス	0～999	0	−

● 設定に関するお願い

I/O テーブル編集時は、任意の先頭チャネル番号設定による、チャネル番号の重複や設定範囲の誤りについては、CX-Programmer がチェックを行うため問題はありません。

しかし一旦設定した後、ユニットの構成を変更するときは、チャネル番号が重複しないよう注意してください。例えば 1CH 分占有しているユニットを 2CH 分占有するユニットと交換したとき、次のチャネル番号を占有していた他のユニットとチャネル番号が重複するような場合が考えられます。

電源投入時に CPU ユニットがチェックを行い、登録されている I/O テーブルと実 I/O でチャネル番号の重複があるとエラーが発生し、その後の I/O テーブル変更はできなくなります。このようなときは、いったん登録した I/O テーブルを削除して、新規に I/O テーブルを作成し、転送し直す必要があります。

8−5 I/O テーブル作成エラー詳細情報表示機能

CS1-H CPU ユニットの場合、I/O テーブル作成時にエラーが発生したとき、何の要因によって I/O テーブルを作成することができなかったかを、特殊補助リレーA261CH（「I/O テーブル作成エラー詳細情報」）に格納します。
これにより、どのユニットが I/O テーブル作成のエラー要因なのかを特定しやすくなります。
具体的な対処方法については、11 章「異常とその処置」を参照してください。

名称		アドレス		内容	運転モードへの切替時	電源 ON 時	設定タイミング
		CH	ビット				
I/O テーブル作成エラー詳細情報	CPU 高機能システム設定エリア初期化異常による I/O テーブル作成エラー	A261CH	00	CPU 高機能システム設定エリア初期化異常が発生している場合、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	保持	クリア	I/O テーブル作成操作時
	I/O 点数オーバーによる I/O テーブル作成エラー		02	I/O 点数オーバーとなるユニット構成の場合、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。			
	No.二重使用エラーによる I/O テーブル作成エラー		03	No.二重使用エラーとなるユニット構成の場合、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。			
	I/O バス異常による I/O テーブル作成エラー		04	I/O バス異常が発生している場合、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。			
	SYSBUS 認識不正による I/O テーブル作成エラー		06	SYSBUS 認識が不正終了した場合、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。			
	高機能ユニット異常による I/O テーブル作成エラー		07	高機能ユニット異常が発生している場合、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。			
	I/O 認識未完了による I/O テーブル作成エラー		09	I/O 認識が完了していない場合、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。			

8−6 高機能ユニットとCPUユニットとのデータ交換

高機能ユニット（高機能I/Oユニット、CPU高機能ユニット）と、CPUユニットとのデータ交換は、次のようなデータ交換が可能です。

8−6−1 高機能I/Oユニット（注）の場合

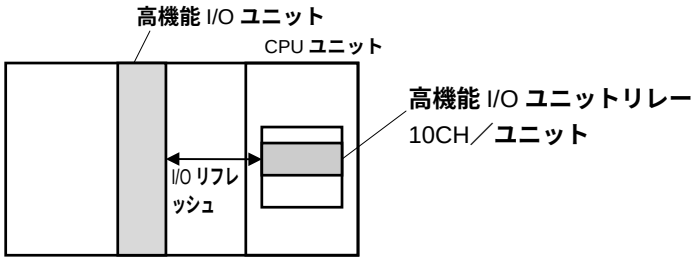
注：CSシリーズ高機能I/OユニットおよびC200Hシリーズ高機能I/Oユニットを指します。

● I/Oリフレッシュ

高機能I/Oユニットリレーエリアを I/Oリフレッシュ時に、毎サイクルデータ交換します。基本的に1ユニット当たり10CH（注）が、号機No.に応じて割り付けられます。

注： 高機能I/Oユニットの機種によっては、2CH、4CH、または20CHを占有するものがあります。

高機能I/Oユニットリレーエリア：2000～2959CH（10CH×96号機）



■ 割付DMエリアの転送

● C200Hシリーズ高機能I/Oユニットの場合

基本的に1ユニット当たり100CH（注）が、号機No.に応じて割り付けられます。
電源ON時またはユニットリスタート時に、CPUユニット→高機能I/Oユニットへ高機能I/Oユニット用DMエリアを転送します。

注：高機能I/Oユニットの機種によっては、100CHを占有しないもの、または、100CHの内一部を占有するものがあります。

● CSシリーズ高機能I/Oユニットの場合

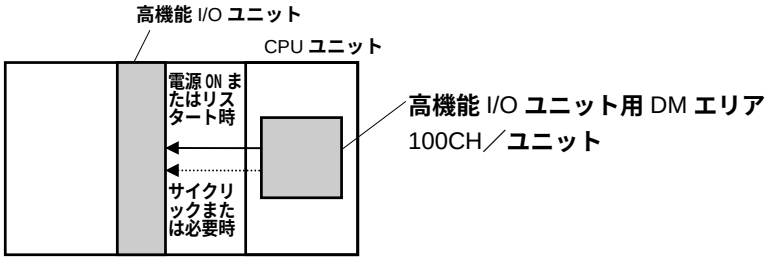
基本的に1ユニット当たり100CHが、号機No.に応じて割り付けられます。
データ転送のタイミングについては、次のいずれかがあり、機種によって異なります。

1. 電源ON時またはリスタート時
2. サイクリックデータ交換
3. 必要時データ交換

各CSシリーズ高機能I/Oユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。また、転送の方向についても、CPUユニット→高機能I/Oユニットの方向以外に、高機能I/Oユニット→CPUユニットの方向も機種によっては可能です。
転送のタイミングおよび方向については、各CSシリーズ高機能I/Oユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

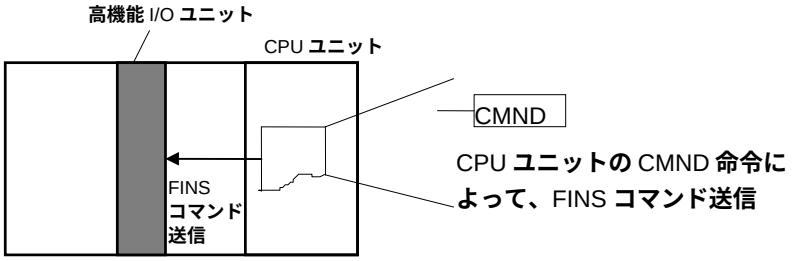
■ 高機能 I/O ユニット用 DM エリア：D20000〜D29599（100CH×96 号機）

この DM エリアへの転送は、高機能 I/O ユニットの初期設定等に使用されます。段取り替えなどのため、このエリアをプログラム上の命令で変更した場合、高機能 I/O ユニットリスタートフラグ（A50200〜50715）を OFF→ON に立ち上げることが必要です。

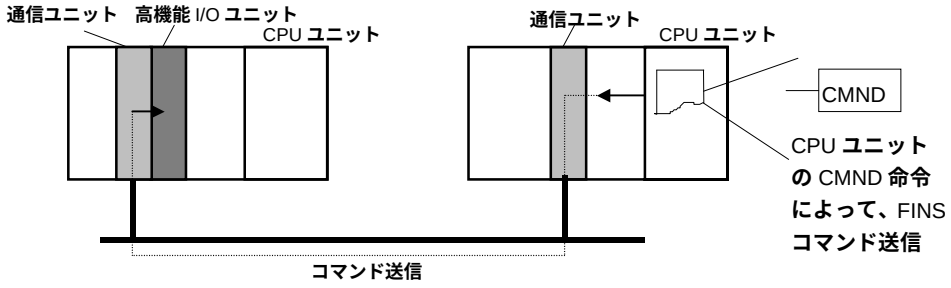


● FINS コマンドを受信

CPU ユニットのラダープログラム上の CMND 命令によって、高機能 I/O ユニット宛の FINS コマンドを高機能 I/O ユニット宛に送信（発行）することができます。



注：FINS コマンドは、自身の PLC 本体（CPU ユニット）から高機能 I/O ユニット宛に発行するだけでなく、ネットワーク上の PLC 本体（CPU ユニット）から高機能 I/O ユニット宛に発行することもできます。



■ 高機能 I/O ユニットの立ち上げ

高機能I/Oユニットは、電源ON、または高機能I/Oユニットリスタートフラグ（A50200〜50715）の立ち上がりによってはじめて使用可能となります。電源 ON またはリスタートによって、高機能 I/O ユニットに対して初期処理が実行されます。その間、高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグ（A33000〜33515）が ON のままとなります。高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグが ON の間は、高機能 I/O ユニットとの I/O リフレッシュ（サイクリックリフレッシュおよび IORF 命令によるリフレッシュ）が実行されません。

8ー6ー2　高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定

高機能 I/O ユニットは、高機能 I/O ユニットリレーエリア（2000～2959CH）に、10CH／ユニットでユニット前面のユニット番号に従って割り付けられます。この割付エリアの CPU ユニットとのリフレッシュは、END 命令直後の I/O リフレッシュ（サイクリックリフレッシュ）時に行われます。
しかし、高機能 I/O ユニットを多数使用すると、I/O リフレッシュ時間がその装着台数分だけ加算されるため、サイクルタイムが長くなります。これを軽減するため、PLC システム設定によって、指定した高機能 I/O ユニットとの END 命令直後の I/O リフレッシュ（サイクリックリフレッシュ）をやめる（禁止する）ことができます。

また、高機能 I/O ユニットは、リフレッシュ間隔が短すぎると、自身の内部処理が追随できず、高機能 I/O ユニット異常フラグ(A40206）が ON となる、または高機能 I/O ユニットが正常動作しないことがあります。
その場合、サイクルタイム一定化機能でサイクルタイムを延ばすか、またはこの PLC システム設定によって、高機能 I/O ユニットとの END 命令直後の I/O リフレッシュを禁止します。

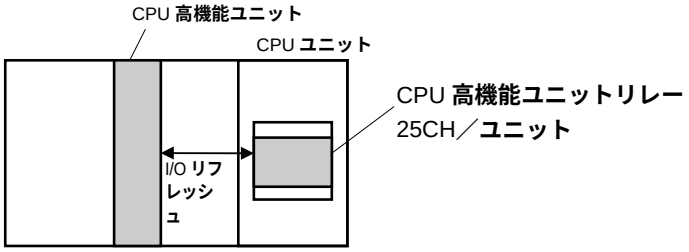
END リフレッシュを行わない場合、ラダープログラム上の IORF（I/O リフレッシュ）命令によって、高機能 I/O ユニットとのリフレッシュを行います。

お願い　**割込タスク内で、ある高機能 I/O ユニットに対する IORF 命令を実行した場合、必ずその高機能 I/O ユニットの END リフレッシュを禁止に設定してください。同一の高機能 I/O ユニットに対し、END リフレッシュと IORF 命令を実行すると、多重リフレッシュによる割込タスク異常（A40213）が発生します。**
高機能 I/O ユニットに対するサイクリックリフレッシュを禁止にする場合は、運転開始以降、11 秒以下の間隔で該当ユニットに対する IORF 命令が実行されるようにしてください。
サイクリックリフレッシュを禁止した高機能 I/O ユニットに対して、11 秒以上 IORF 命令が実行されない場合は、高機能 I/O ユニット側で本体サービス監視異常が発生します。

8−6−3　CPU高機能ユニットの場合

■I/Oリフレッシュ

CPU高機能ユニットリレーエリアをI/Oリフレッシュ時に、毎サイクルデータ交換します。1ユニット当たり25CHが、ユニット番号に応じて割り付けられます。
CPU高機能ユニットリレーエリア：1500～1899CH（25CH×16ユニット）



注：CS1-H CPUユニットの場合のみ、CPUユニットは、ラダープログラム上でDLNK命令（CPU高機能ユニット都度I/Oリフレッシュ命令）を実行することによって、指定したユニット番号のCPU高機能ユニットと、このリレーエリアを都度リフレッシュすることが可能です。

■割付DMエリアの転送

1ユニット当たり100CHが、ユニット番号に応じて割り付けられます。
注：ただし、CPU高機能ユニットの機種によっては、このエリアを使用しません。

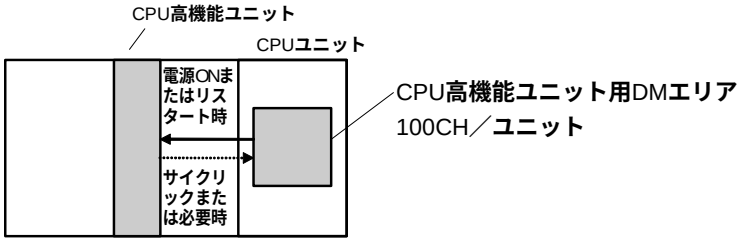
■CPU高機能ユニット用DMエリア：D30000～D31599（100CH×16ユニット）

データ転送のタイミングについては、次のいずれかがあり、機種によって異なります。

1. 電源ON時またはリスタート時
2. サイクリックデータ交換
3. 必要時データ交換

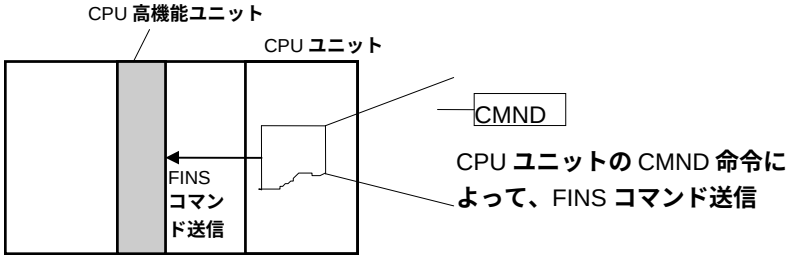
注：CS1-H CPUユニットの場合のみ、CPUユニットは、ラダープログラム上でDLNK命令（CPU高機能ユニット都度I/Oリフレッシュ命令）を実行することによって、指定したユニット番号のCPU高機能ユニットと、このDMエリアを都度リフレッシュすることが可能です。

各CPU高機能ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。また、転送の方向についても、CPUユニット→CPU高機能ユニットの方向以外に、CPU高機能ユニット→CPUユニットの方向も機種によっては可能です。
転送のタイミングおよび方向については、各CPU高機能ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
このDMエリアへの転送は、CPU高機能ユニットの初期設定等に使用されます。段取り替えなどのため、このエリアをプログラム上の命令で変更した場合、CPU高機能ユニットリスタートフラグ（A50100～50115）をOFF→ONに立ち上げることが必要です。

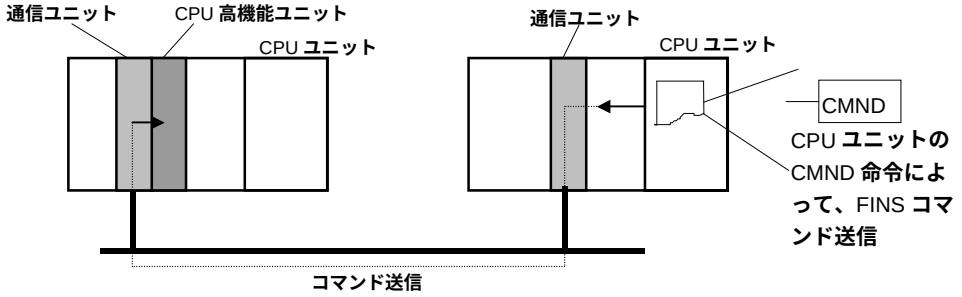


■ FINSコマンドを受信

CPUユニットのラダープログラム上のCMND命令によって、CPU高機能ユニット宛のFINSコマンドをCPU高機能ユニット宛に送信（発行）することができます。



注：FINSコマンドは、自身のPLC本体（CPUユニット）からCPU高機能ユニット宛に発行するだけでなく、ネットワーク上のPLC本体（CPUユニット）からCPU高機能ユニット宛に発行することもできます。



■ CPU高機能ユニットの立ち上げ

CPU高機能ユニットは、電源ON、またはCPU高機能ユニットリスタートフラグ（A50100～50115）の立ち上がりによってはじめて使用可能となります。電源ONまたはリスタートによって、CPU高機能ユニットに対して初期処理が実行されます。その間、CPU高機能ユニットイニシャル中フラグ（A30200～A30215）がONのままとなります。

CPU高機能ユニットイニシャル中フラグがONの間は、CPU高機能ユニットとのI/Oリフレッシュ（サイクリックリフレッシュ）が実行されません。

第9章

I/O メモリ等の詳細

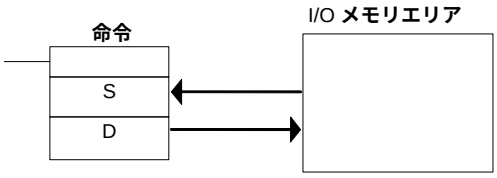
9−1　メモリの概要

9−1−1　メモリの概要

ユーザプログラム以外の、CPU ユニット内のメモリ（バッテリバックアップされた内蔵 RAM）の概要は、以下のとおりです。本章では、これらの詳細について説明します。

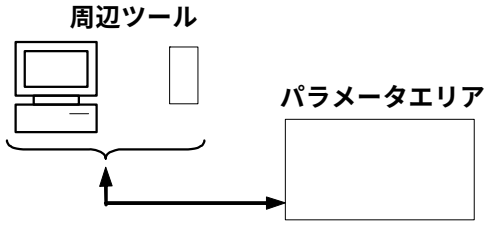
■ I/O メモリエリア

命令のオペランドによってアクセスすることができる領域です。
チャネル I/O（CIO）、内部補助リレー、保持リレー、特殊補助リレー、データメモリ、拡張データメモリ、タイムアップフラグ／現在値、カウントアップフラグ／現在値、タスクフラグ、インデックスレジスタ、データレジスタ、コンディションフラグ、クロックパルスから成ります。



■ パラメータエリア

命令のオペランドによっては指定できない各種の初期設定情報です。
周辺ツールによってのみ扱うことが可能です。
PLC システム設定、登録 I/O テーブル、ルーチングテーブル、CPU 高機能ユニットシステム設定などから成ります。



9−2　I/O メモリエリアの概要

9−2−1　I/O メモリエリアの一覧

○：可　△：条件あり　×：不可

名称		点数	チャネル番号	外部 I/O 割付	ビット扱い	チャネル（ワード）扱い	読み書き		周辺ツールからの変更	電源OFF→ON モード切替時	強制セット／リセット
							読出	書込			
CIO（チャネルI／O）エリア	入出力リレー	5120 点 (320CH)	0000～0319CH （注 1）	○ 基本 I/O ユニット	○	○	○	○	○	クリア ＊1	○
	C200H 用 DeviceNet リレー	1600 点 (100CH)	OUT エリア： 0050～0099CH IN エリア： 0350～0399CH （注 2）	△ DeviceNet スレーブ	○	○	○	○	○		○
	PC リンク用特殊補助リレー	80 点 (5CH)	0247～0250CH A442CH	−	○	○	○	○	○		○
	データリンクリレー	3200 点 (200CH)	1000～1199CH	△ (データリンクまたは PC リンク)	○	○	○	○	○		○
	CPU 高機能ユニットリレー	6400 点 (400CH)	1500～1899CH	△ CPU 高機能ユニット	○	○	○	○	○		○
	高機能 I/O ユニットリレー	15360 点 (960CH)	2000～2959CH	△ 高機能 I/O ユニット	○	○	○	○	○		○
	INNER ボードリレー	1600 点 (100CH)	1900～1999CH	△ INNER ボード	○	○	○	○	○		○
	SYSBUS リレー	1280 点 (80CH)	3000～3079CH ＊2	△ SYSBUS リモート I/O 子局装置	○	○	○	○	○		○
	伝送 I/O リレー	512 点 (32CH)	3100～3131CH ＊3	△ SYSBUS リモート I/O 子局装置以外	○	○	○	○	○		○
	CS シリーズ用 DeviceNet リレー	9600 点 (600CH)	3200～3799CH	△ DeviceNet スレーブ	○	○	○	○	○		○
	内部補助リレー	37504 点 (2344CH) 4800 点 (300CH)	1200～1499CH 3800～6143CH	−	○	○	○	○	○		○
内部補助リレー		8192 点 (512CH)	W000～W511CH	−	○	○	○	○	○		○
保持リレー ＊4		8192 点 (512CH)	H000～H511CH	−	○	○	○	○	○	保持	○

注 1： ラック先頭チャネル設定を変更すれば、0000～0999CH を、入出力リレーとして使用可。
注 2： C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）使用時の固定割付エリアです。
CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）使用時の固定割付エリアは、このエリアでなく、 CS シリーズ用 DeviceNet リレー（3200～3799CH）となります。
＊1： I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1(ON)に設定している場合、動作モードを変更しても値が保持されます。加えて、PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持／非保持設定」を保持するに設定している場合、電源 OFF→ON しても値が保持されます。
＊2：SYSBUS 子局装置を使用しないときは、内部補助リレーとして使用できます。
＊3：伝送 I/O リレーを使用しないときは、内部補助リレーとして使用できます。
＊4： H512～H1535CH は、ファンクションブロック専用保持リレーです。
FB インスタンスエリア（変数の内部割当範囲）にのみ設定することができます。

○：可　△：条件あり　×：不可

名称	点数	チャネル番号	外部 I/O 割付	ビット扱い	チャネル（ワード）扱い	読み書き		周辺ツールからの変更	電源OFF→ON モード切替時	強制セット／リセット
						読出	書込			
特殊補助リレー	15360 点 (960CH)	A000～A447CH	−	○	○	○	×	×	アドレスによってクリア／保持あり	×
		A447～A959CH					○	○		
一時記憶リレー	16 個	TR0～15	−	○	−	○	○	×	クリア	×
データメモリ	32768CH	D00000～ D32767CH	−	× (注 2)	○	○	○	○	保持	×
拡張データメモリ	32768CH (1 バンクあたり) 最大 13 バンク （0～C）	E0_00000～ EC_32767	−	× (注 2)	○	○	○	○	保持	×
タイムアップフラグ	4096 点	T0000～ T4095	−	○	−	○	○	○	クリア ＊3	○
カウントアップフラグ	4096 点	C0000～ C4095	−	○	−	○	○	○	保持	○
タイマ現在値	4096CH	T0000～ T4095	−	−	○	○	○	○	クリア ＊3	× ＊1
カウンタ現在値	4096CH	C0000～ C4095	−	−	○	○	○	○	保持	× ＊2
タスクフラグ	32 点	TK0～TK31	−	○	−	○	×	×	クリア	×
インデックスレジスタ （注 3）	16 個	IR0～15	−	○	○	△ （間接指定のみ可）	△ （指定命令のみ）	×	クリア ＊3	×
データレジスタ （注 3）	16 個	DR0～15	−	×	○	○	○	×	クリア ＊3	×

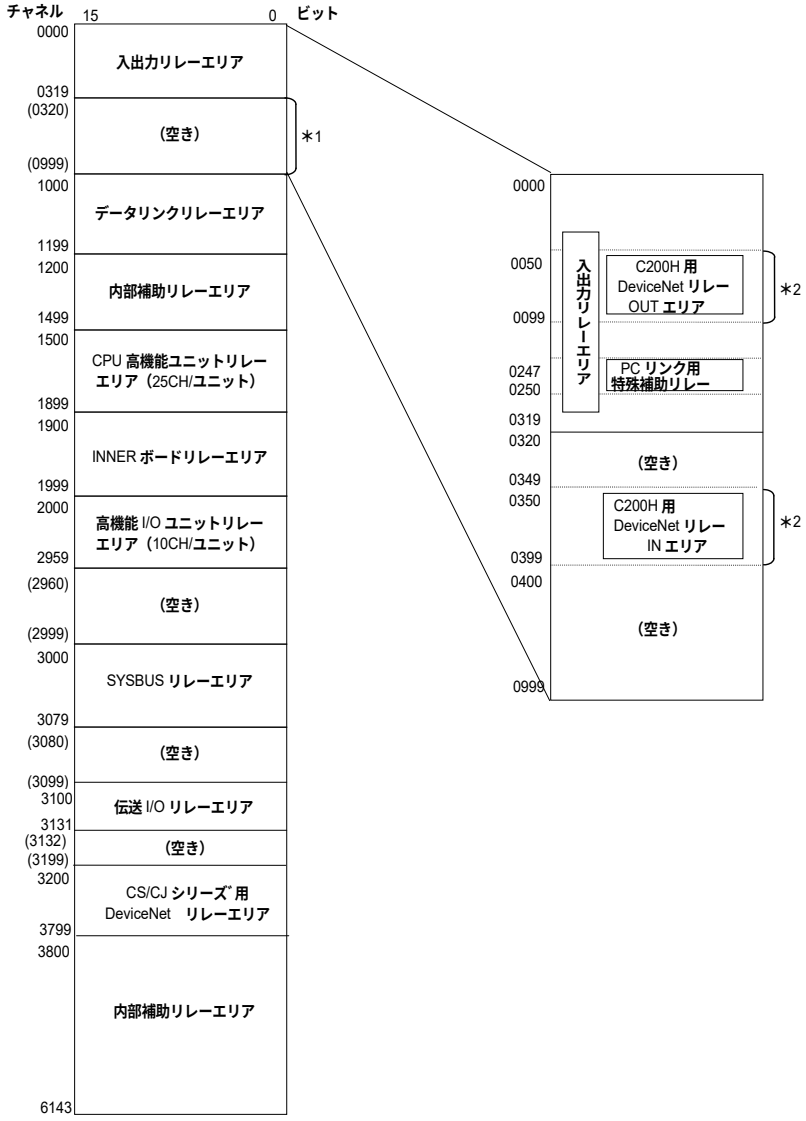
注 1：ラック先頭チャネル設定を変更すれば、0000～0999CH を、入出力リレーとして使用可。
注 2：以下の命令を用いて、ビットを操作可能です。
　　TST/TSTN 命令
　　SETB/RSTB/OUTB 命令
注 3：IR/DR は、タスク個別またはタスク間共通で使用することができます（CS1-H CPU ユニットのみ）。
＊1：タイムアップフラグの強制セット／リセットにより、間接的に更新します。
＊2：カウントアップフラグの強制セット／リセットにより、間接的に更新します。
＊3：I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1(ON)に設定している場合、動作モードを変更しても値が保持されます。
　　加えて、PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持／非保持設定」を保持するに設定している場合、電源 OFF→ON しても値が保持されます。

9−2−2　各 I/O メモリエリアの概要

CS シリーズの CPU ユニット内の I/O メモリエリアの概要を以下に示します。

■ チャネル I/O（CIO）エリア

アドレス指定時に先頭に英文字記号を付けないエリアです。各ユニットと I/O リフレッシュなどのデータ交換が可能です。各ユニットに割り付けられないエリアは、内部補助リレーとして使用できます。



＊1： 0320～0999CH は、ラックの先頭チャネル設定を行うことによって、入出力リレーとしても使用することができます（ラックの先頭チャネル設定は、周辺ツール CX-Programmer によってのみ設定可能です：I/O テーブル編集操作の「ラック先頭アドレス設定」による。ラックごとに設定できる先頭チャネル番号の設定範囲は 0000～0900CH）。

＊2： C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）を使用する場合は、基本 I/O ユニットの入出力リレーへの割付エリアが、DeviceNet リレーエリア（OUT、IN エリア）と重複しないようにしてください。

＊3： 空き：基本的に使用しません。ただし、内部補助リレーが不足したとき、内部補助リレーとして使用することができますが、将来、機能を拡張をする可能性があります。したがって、内部補助リレー（WR）に空きがある場合、内部補助リレー（WR）の使用をお勧めします。

● 入出力リレー

基本 I/O ユニットの外部入出力端子を割り付けるためのリレーエリアです。
外部入出力端子を割り付けていないリレー番号は、「内部補助リレー」と同様にプログラム上でだけ使用できます。

● C200H 用 DeviceNet リレー

C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）のリモート I/O 通信（固定割付）によって、各スレーブが割り付けられるエリアです。
入出力リレーの一部です。したがって、実 I/O の割付と重複しないようにしてください。なお、CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）のリモート I/O 通信（固定割付）時は、このエリアを使用しません。

● PC リンク用特殊補助リレー

PC リンクユニットを使用して、PC リンクを行うとき、PC リンクの異常状態、およびリンク対象の CPU ユニットの運転中をモニタするリレーです。入出力リレーの一部です。したがって、実 I/O の割付と重複しないようにしてください。SYSMAC α などの C200H 系の PLC では、特殊補助リレーの 247～250CH に割付けられていたエリアです。また、SYSMAC α の補助記憶リレーの AR2411、AR2412 は、それぞれ A44211、A44212 に割付けられます。

● データリンクリレー

Controller Link の自動設定のデータリンクで、エリア種別を「リンクリレー」（LR）としたとき、または PC リンクをしたときに使用します。
自動設定のデータリンクで、エリア種別「リンクリレー」を指定していないとき、かつ PC リンクを使用しない場合、このリレー番号は「内部補助リレー」と同様にプログラム上でだけ使用することができます。

● CPU 高機能ユニットリレー

CPU 高機能ユニットのステータス情報を割り付けるためのリレーエリアです。1 ユニットあたり 25CH、計 16 ユニット（ユニット番号 0～15）分を割り付けることができます。
CPU 高機能ユニットリレーとして使用しないリレー番号は、「内部補助リレー」と同様にプログラム上でだけ使用できます。

● 高機能 I/O ユニットリレー

CS シリーズ高機能 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニットを割り付けるためのリレーエリアです。1 ユニットあたり 10CH、計 96 ユニット（0～95 号機）分を割り付けることができます。（ただし、C200H シリーズ高機能 I/O ユニットは、0～F（15）号機のみ設定可能です。）
高機能 I/O ユニットリレーとして使用しないリレー番号は、「内部補助リレー」と同様にプログラム上でだけ使用できます。

● INNER ボードリレー

INNER ボード（シリアルコミュニケーションボードなど）を割り付けるためのリレーエリアです。
入力／出力合計で 100CH を割り付けることができます。

● SYSBUS リレー

SYSBUS リモート I/O 親局ユニットの下に接続されたリモート I/O 子局装置を割り付けるためのリレーエリアです。1 子局あたり 10CH、計 8 子局装置分（0〜7 号機分）を割り付けることができます。SYSBUS 子局装置を使用しないときは、内部補助リレーとして使用できます。

● 伝送 I/O リレー

SYSBUS リモート I/O 親局ユニットの下に接続されたリモート I/O 子局装置以外（伝送ターミナル、伝送 I/O ターミナルなど）を割り付けるためのリレーエリアです。1 ユニットあたり 1CH（ただし、伝送ユニットは 2CH）、計 32 ユニット分（0〜31 号機分）を割り付けることができます。伝送 I/O ターミナルを使用しないときは、内部補助リレーとして使用できます。

● CS シリーズ用 DeviceNet リレー

CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）のリモート I/O 通信（固定割付）によって、各スレーブまたはマスタが割り付けられるエリアです。
なお、C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）のリモート I/O 通信（固定割付）時は、このエリアを使用しません。

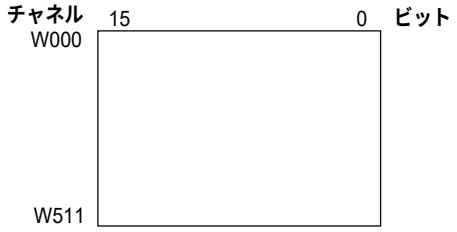
● 内部補助リレー

プログラム上だけで使用できるリレーエリアです。外部入出力端子との入出力はできません。内部補助リレーは、（作成したプログラムの流用性の観点から）このエリアより、次の WR エリアを優先して使用してください。（注）

注：このエリアは、将来 CPU ユニットのバージョンアップによって特定の機能が割り当てられる可能性があるためです。
空き：このエリアも機能的には上記内部補助リレーと同一です。

お願い **CS シリーズにモジュール間（M-NET）I/F ユニット（形 T200H-MIF）を使用する場合、内部補助リレーエリアの 25207 と 25213 は、M-NET I/F ネットのリスタートフラグの割付となりますので、一般的な補助リレーとして使用しないでください。このリレーを OFF→ON させると M-NET I/F ユニットがリスタートされます。**

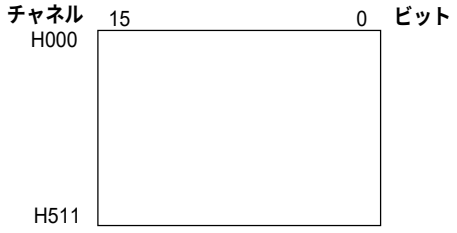
■ 内部補助リレー（WR）



プログラム上でだけ使用できるリレーエリアです。外部入出力端子との入／出力はできません。内部補助リレーは、基本的に（作成したプログラムの流用性の観点から）このエリアを優先に使用してください。（注）

注：このエリアは将来 CPU ユニットのバージョンアップによって特定の機能が割り当てられることがないためです。

■ 保持リレー（HR）



プログラム上でだけ使用できるリレーエリアです。電源断復帰（OFF→ON）またはモード切替（プログラムモード←→運転モード／モニタモード間の切替）時も、ON／OFF 状態を保持します。

注： H512～H1535CH は、ファンクションブロック専用保持リレーです。
FB インスタンスエリア（変数の内部割当範囲）にのみ設定することができます。ユーザプログラム上の命令のオペランドとして指定することはできませんので、ご注意ください。

■ 特殊補助リレー（AR）



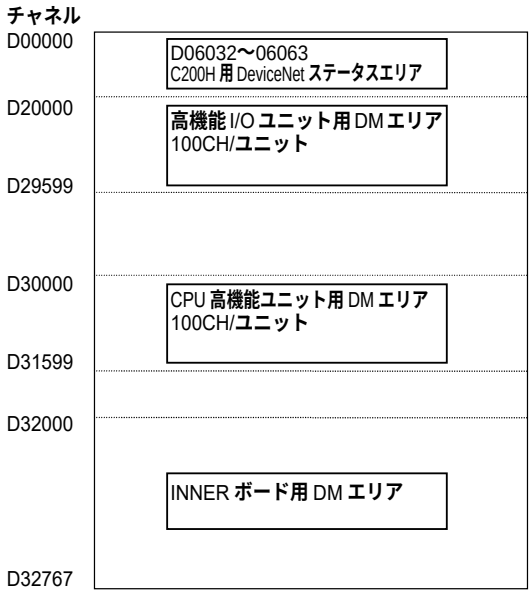
システムで特定の機能が割り付けられたリレーです。詳細については、「特殊補助リレー（機能別分類）」および「特殊補助リレー（アドレス順）」を参照してください。

注：特殊補助リレー（AR）の未定義エリアは、将来 CPU ユニットのバージョンアップによって、機能が割り当てられる可能性があります。
内部補助リレーとして、ユーザプログラムで使用しないでください。

■ 一時記憶リレー（TR）

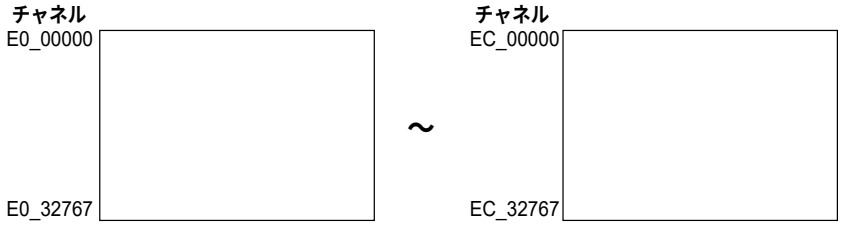
回路の分岐点で、ON/OFF の状態を一時的に記憶するリレーです。
ニモニックでのみ使用します。

■ データメモリ（DM）



ワード（16 ビット）単位で読み書きする汎用データエリアです。
電源断復帰（OFF→ON）またはモード切替（プログラムモード←→運転モード／モニタモード間の切替）時も、データを保持します。

■ 拡張データメモリ（EM）



ワード（16 ビット）単位で読み書きする汎用データエリアです。
電源断復帰（OFF→ON）またはモード切替（プログラムモード／←→運転モード／モニタモード間の切替）時も、データを保存します。
バンクと呼ぶ複数の領域に分かれています。CPU ユニットの形式により、使用できるバンク数（注）が異なります。
注：詳細は「2−1 項 仕様」を参照してください。

■ タイマ

タイマには、タイムアップフラグとタイマ現在値の 2 種類があります。
T0000〜4095 の 4096 個のタイマが使用できます。

● タイムアップフラグ（T）

接点（1 ビット）単位で読み出すエリアです。
タイマが設定時間を経過したとき、ON となります。

● タイマ現在値（T）

ワード（16 ビット）単位で読み書きするエリアです。
タイマ算出用にカウントダウン／アップします。

■ カウンタ

カウンタには、カウントアップフラグとカウンタ現在値の 2 種類があります。
C0000～4095 の 4096 個のカウンタが使用できます。

● カウントアップフラグ（C）

接点（1 ビット）単位で読み出すエリアです。
カウンタが設定値を経過したとき、ON となります。

● カウンタ現在値（C）

ワード（16 ビット）単位で読み書きするエリアです。
カウンタ算出用にカウントダウン／アップします。

■ コンディションフラグ

命令の実行結果を表わすフラグ、および常時 ON または OFF のフラグです。アドレスでなく、ラベル（名称）で指定します。

■ クロックパルス

CPU ユニットの内蔵タイマによって、ON／OFF します。アドレスでなく、ラベル（名称）で指定します。

■ タスクフラグ（TK）

サイクル実行タスクが実行可能状態（RUN）のとき 1（ON）、未実行状態（INI）または待機状態（WAIT）のとき 0（OFF）となるフラグです。
TK0～31

■ インデックスレジスタ（IR）

I/O メモリの実効アドレス（RAM 上のアドレス）を格納する専用レジスタです。このレジスタで I/O メモリを間接指定して使用します。
タスク毎に個別で使用する場合と各タスク共通で使用する場合（CS1-H CPU ユニットのみ）があります。
IR0～15

■ データレジスタ（DR）

インデックスレジスタによる間接指定の一種として、インデックスレジスタにこのデータレジスタの内容を加算した値を指定（オフセット指定）するときにだけ使用します。タスク毎に個別で使用する場合と各タスク共通で使用する場合（CS1-H CPU ユニットのみ）があります。
DR0～15

9−2−3　I/O メモリの属性

名称		外部 I/O 割付	モード変更時時（運転・モニタ←→プログラム）		運転停止異常時				電源 ON 時				強制セット／リセット対象
					FALS 命令実行		他の運転停止		PLC システム設定 電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグを非保持		PLC システム設定 電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグを保持		
			I/O メモリ保持フラグ										
			OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	
CIO（チャネルI／O）	入出力リレー	○（基本 I/O ユニット）	クリア	保持	保持	保持	クリア	保持	クリア	クリア	クリア	保持	○
	C200H 用 DeviceNet リレー	○（DeviceNet スレーブ）											
	PC リンク用特殊補助リレー	×											
	データリンクリレー	○（Controller Link のデータリンクまたは PC リンクユニットの PC リンク）											
	CPU 高機能ユニットリレー	○（CPU 高機能ユニット）											
	高機能 I/O ユニットリレー	○（高機能 I/O ユニット）											
	INNER ボードリレー	○（INNER ボード）											
	SYSBUS リレー	○（SYSBUS リモート I/O 子局装置）											
	伝送 I/O リレー	○（SYSBUS リモート I/O 子局装置以外）											
	CS シリーズ用 DeviceNet リレー	○（DeviceNet スレーブまたはマスタ）											
	内部補助リレー	×											
内部補助リレー（W）		×	クリア	保持	保持	保持	クリア	保持	クリア	クリア	クリア	保持	○
保持リレー（H）		×	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	○
特殊補助リレー（A）		×	アドレスによって保持／クリアあり										×
データメモリ（D）		×	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	×
拡張データメモリ（E）		×	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	×
タイマフラグ（T）		×	クリア	保持	保持	保持	クリア	保持	クリア	クリア	クリア	保持	○
タイマ現在値（T）		×	クリア	保持	保持	保持	クリア	保持	クリア	クリア	クリア	保持	×
カウンタフラグ（C）		×	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	○
カウンタ現在値（C）		×	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持	×
タスクフラグ（TK）		×	クリア	クリア	保持	保持	クリア	クリア	クリア	クリア	クリア	クリア	×
インデックスレジスタ（IR）		×	クリア	保持	保持	保持	クリア	保持	クリア	クリア	クリア	クリア	×
データレジスタ（DR）		×	クリア	保持	保持	保持	クリア	保持	クリア	クリア	クリア	クリア	×

9−3　C200H シリーズ高機能 I/O ユニット使用時の留意事項

C200H シリーズ高機能 I/O ユニットを使用する場合、以下の点にご留意ください。
高機能 I/O ユニット用割付リレーエリア、および高機能 I/O ユニット用割付 DM エリアは、以下のように変更となります。

シリーズ名 / エリア名	C200H、C200HS シリーズ	SYSMAC α シリーズ	CS シリーズ
高機能 I/O ユニット用割付リレーエリア	100～199CH	100～199CH、400～459CH	（2000～2959CH の内）0～最大 15 号機までの 2000～2159CH を占有可能
高機能 I/O ユニット用割付 DM エリア	DM1000～1999	DM1000～1999、DM2000～2599	（D20000～29599 の内）0～最大 15 号機までの D20000～D21599 を占有可能

とくに、以下の高機能 I/O ユニットを使用する場合で、しかも、C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラム、または割付エリアの指定によって、CPU ユニットとデータ交換する場合、一定の制限があります。詳細は、付−6「C200H 高機能 I/O ユニット使用時の制限」を参照してください。

ユニット種類	名称	形式
C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	ASCII ユニット	形 C200H-ASC02 形 C200H-ASC11/21/31
	高速カウンタユニット	形 C200H-CT001-V1 形 C200H-CT002
	ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1 形 C200H-IDS21
	位置制御ユニット	形 C200H-NC111/112 形 C200H-NC211
	高速カウンタユニット	形 C200H-CT021
	モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221
	C200H I/O リンクユニット	形 C200HW-DRT21
	ファジィ推論ユニット	形 C200H-FZ001

その他の高機能 I/O ユニットを使用する場合は、とくに制限はありません。

9−4　入出力リレー

000000〜031915（0000〜0319CH）の 5120 点（320CH）

注：ラック先頭チャネルを変更（（プロコンを除く）周辺コンソールにより可能））すれば、0000〜0999CH を入出力リレーとして外部割付して使用可能。ただし、その場合でも、外部に割り付けることができる点数は、最大 5120 点（320CH）です（機種により異なります）。

基本 I/O ユニット（CS シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズ基本 I/O ユニット、C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット）の入出力端子を割り付けることができるリレーエリアです。
装着位置により（CPU ユニットからもっとも遠い位置から左から右へ）、各基本 I/O ユニットの占有チャネル数分が、追い番で（空きスロットがある場合は詰めて）、16 点単位で割り付けられます。
割り付けられなかったエリアは、内部補助リレーと同様に、プログラム上でだけ使用可能です。
0000〜0319CH には、C200H 用 DeviceNet リレーOUT エリア（0050〜0099CH）、および PC リンク用特殊リレー（0247〜0250CH）が含まれます。したがって、C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）を使用する場合、DeviceNet スレーブが実 I/O と重複しないようにしてください。また、PC リンクユニットを使用する場合、0247〜0250CH が実 I/O と重複しないようにしてください。

次のとき、入出力リレーエリアはクリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合**
動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

お願い **I/O メモリ保持フラグを 1（ON）に設定している場合、運転またはモニタモードからプログラムモードへ変更したとき、出力リレーはクリア（OFF）されず、直前の状態を保持しますので、ご注意ください。ただし、運転停止異常（FALS 命令実行を含む）によって、運転が停止したときは、CPU ユニット内部の I/O メモリの値は保持されますが、出力ユニットの出力接点はすべて OFF となります。**

I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合
電源断復帰時も値が保持されます。

強制セット／リセット可能です。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、000～255CH を指定した場合、本エリア内の 0000～0255CH を実際に指定します。000～511CH を指定した場合、本エリア内の 0000～0511CH を実際に指定します。本エリアのその他のエリアを、実際に指定することはできません。

■ 入力リレー（基本入力ユニットに割り付けられた場合）

押しボタンスイッチ、リミットスイッチ、光電スイッチなどの外部機器の ON／OFF 状態が反映されます。
反映のタイミングには、次の 3 つの方法があります。

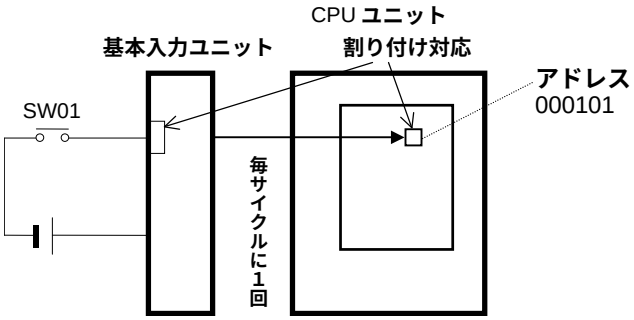
● 通常（I/O リフレッシュ時）

毎サイクルに 1 回、全ユーザプログラムを実行した後に一括で、割り付け外部機器の ON/OFF 状態を取り込みます。それ以外のタイミングでは、変化しません。

例：

ラダー	ニモニック
000101	LD　000101

毎サイクルに 1 回、000101 に割り付けられた基本入力ユニットの入力端子に接続された、外部機器 SW1 の ON/OFF 状態が反映されます。



● 都度リフレッシュ時

命令のオペランドとして、入力リレーを指定している場合で、命令語の前に！記号を付加すると、

a）ビット指定命令の場合

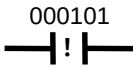
その命令実行の直前に、そのビットが含まれる 16 ビットの割付外部機器（注 1）の ON/OFF 状態を取り込みます。

b）チャネル指定命令の場合

その命令実行の直前に、指定チャネルの割付外部機器（注 1）の ON/OFF 状態を取り込みます。

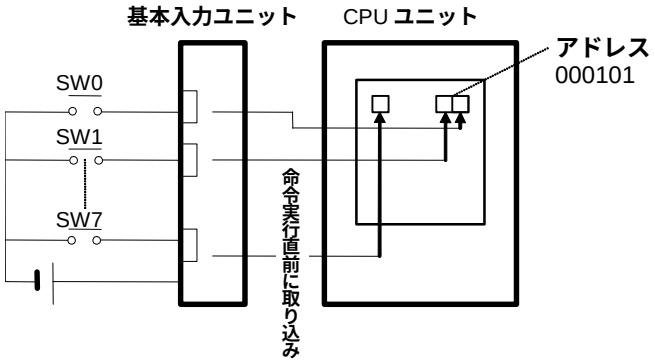
これを都度リフレッシュと呼びます。（なお、この都度リフレッシュした入力リレーは、毎サイクルの I/O リフレッシュ時にも、割付外部機器の状態が反映されます。）

ラダー　　**ニモニック**



! LD　000101

LD　000101 **を実行直前に、割り付けられた基本入力ユニットの入力端子に接続された、外部機器** SW1 **の** ON/OFF **状態が取り込まれ、反映されます。**

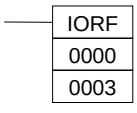


注 1：基本 I/O ユニット（C200H グループ 2 多点 I/O、SYSBUS リモード I/O 子局装置上の基本 I/O ユニットを除く）のみ、高機能 I/O ユニットの多点 I/O ユニットを除く。

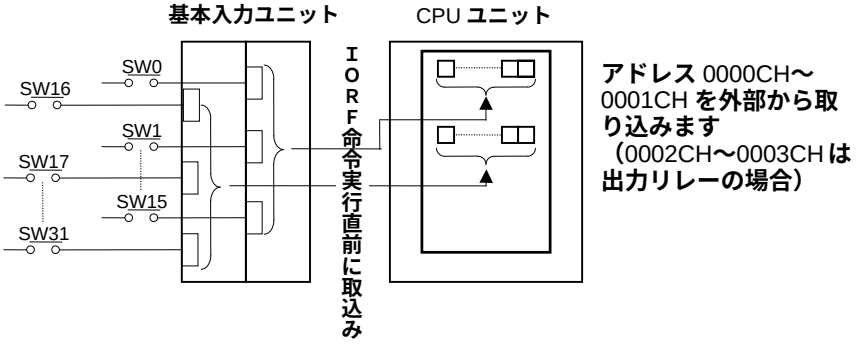
● IORF 命令実行時

IORF（I/O リフレッシュ）命令実行時に、指定範囲の入力リレーに割り付けられた外部機器（注 2）の ON/OFF 状態を取り込みます。

例：



0000CH〜0003CH **の** 4CH **のデータを、**IORF **命令実行時に、入力リレーの場合、入力します。出力リレーの場合、出力します。**

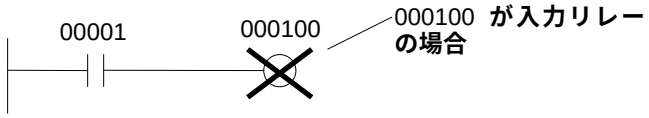


注 2： 本 I/O ユニット（C200H グループ 2 多点 I/O を含む、SYSBUS リモード I/O 子局装置上の基本 I/O ユニットを除く）および、高機能 I/O ユニットの多点 I/O ユニットを含む。

参 考

・プログラム上でのリレー番号の使用順や、a 接点、b 接点の使用回数に制限はありません。

・出力命令のオペランドには使用できません。

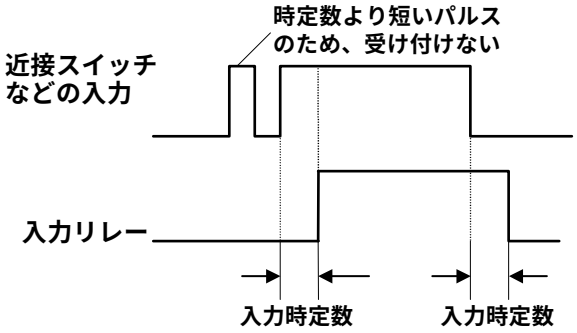


参 考

PLC システム設定で、各ラック No.の各スロットごとの入力応答時間を設定することができます（ただし、CS シリーズ基本入力ユニットのみ）。入力応答時間を大きくすることにより、チャタリングや外部ノイズの影響を受けにくくすることができます。逆に、小さくすることにより、（ON 時間または OFF 時間がサイクルタイムより長い条件で）短いパルス入力を受け付けることができます。

入力応答時間　初期値：8ms。0ms～32ms に段階的に設定可能。

注：ただし、0ms の設定のときは、ユニット内部の素子の遅れにより、ON 時 20μs 以下、OFF 時 300μs の遅れが生じます。



■ 出力リレー（基本出力ユニットに割り付けられた場合）

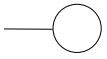
この ON/OFF 状態が、アクチュエータなどの外部機器へ出力されます。
出力のタイミングには、次の 3 つの方法があります。

● 通常（I/O リフレッシュ時）

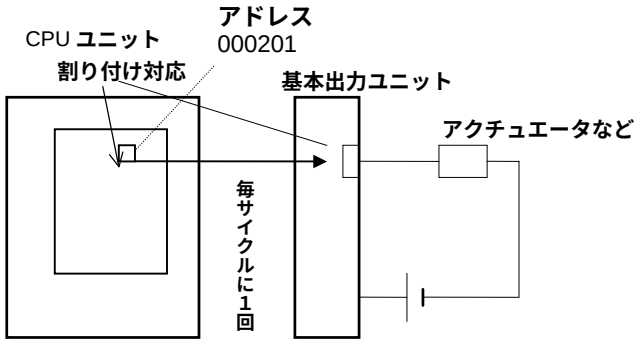
毎サイクルに 1 回、全ユーザプログラムを実行した後に一括で、ON/OFF 状態が割付外部機器に出力されます。それ以外のタイミングでは出力されません。
例：

ラダー　　**ニモニック**

000201　　OUT　000201



毎サイクルに 1 回、000201 に割り付けられた基本出力ユニットの出力端子に接続された、外部機器に出力されます。



● 都度リフレッシュ時

命令のオペランドとして、出力リレーを指定している場合で、命令語の前に！記号を付加すると、

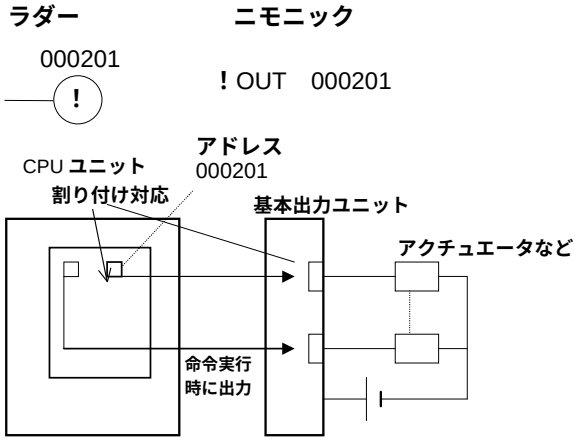
a）ビット指定命令の場合

その命令実行の直後に、そのビットが含まれる 16 ビットの ON/OFF 状態を割り付け外部機器（注 1）に出力します。

b）チャネル指定命令の場合

その命令実行の直後に、指定チャネルの ON/OFF 状態を割り付け外部機器（注 1）に出力します。

これを都度リフレッシュと呼びます。（なお、この都度リフレッシュした出力リレーは、毎サイクルの I/O リフレッシュ時にも、割り付け外部機器に出力されます）

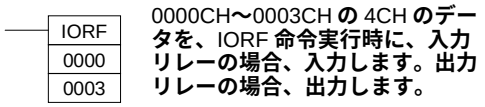


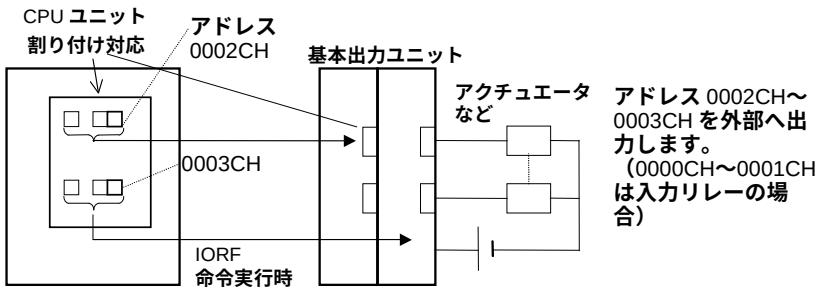
注 1： 基本 I/O ユニット（C200H グループ 2 多点 I/O、SYSBUS リモード I/O 子局装置上の基本 I/O ユニットを除く）のみ、高機能 I/O ユニットの多点 I/O ユニットを除く。

● IORF 命令実行時

IORF（I/O リフレッシュ）命令実行時に、指定範囲の出力リレーに割り付けられた外部機器（注 2）に ON/OFF 状態を出力します。

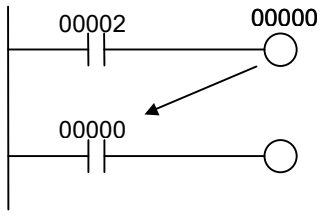
例：



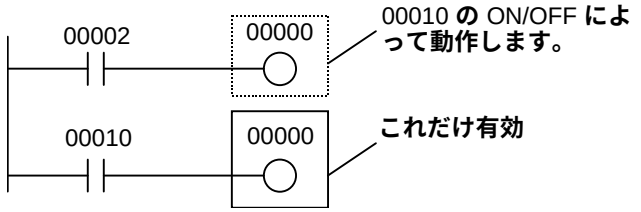


注 2： 基本 I/O ユニット（C200H グループ 2 多点 I/O を含む、SYSBUS リモード I/O 子局装置上の基本 I/O ユニットを除く）および、高機能 I/O ユニットの多点 I/O ユニットを含む。

注：・プログラム上でのリレー番号の使用順に制限はありません。
・入力命令のオペランドに使用できます。a 接点、b 接点の使用回数に制限はありません。



・出力命令のオペランドに同一アドレスを重複して使用することはできません。重複して使用した場合、最後の回路による出力動作だけが有効となります。



参 考 **負荷遮断フラグ（**A50015**）を** 1**（**ON**）に設定している場合、割り付けられた基本** I/O **ユニット、高機能** I/O **ユニットからの実出力はすべて** OFF **となります。ただし、**I/O **メモリ上の出力リレーはクリアされません。**

9−5　C200H 用 DeviceNet リレー

OUT エリア：0050〜0099CH の 50CH
IN エリア：0350〜0399CH の 50CH

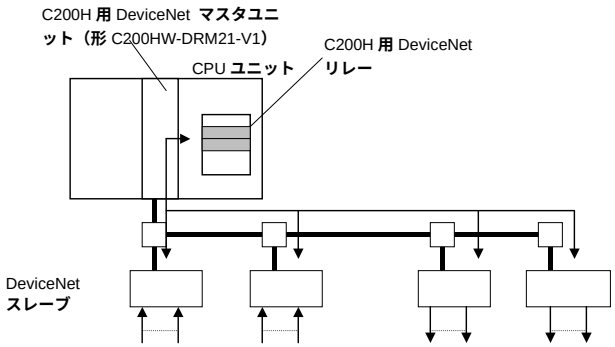
C200H 用 DeviceNet ユニット（形 C200HW-DRM21-V1）のリモート I/O マスタ機能を使用するとき、各スレーブが割り付けられるリレーエリアです（固定割付時）。

注：CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）のリモート I/O 通信の固定割付の場合は、このエリアではなく、3200〜3799CH の CS シリーズ用 DeviceNet リレーエリアに割り付けられます。

CPU 装置に装着した C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）を介して、ネットワーク上の各スレーブとプログラムなしで常時データ交換します。
各スレーブの割り付けの方法には、固定割付（ノードアドレスによって割付エリアが固定）と自由割付（割付エリアを自由に設定）があります。

・固定割付の場合、各スレーブが自動的にノードアドレス順にこの C200H 用 DeviceNet リレーに割り付けられます。
・自由割付の場合、以下の範囲で各スレーブのアドレスを割り付けできます。
　CIO ：0000〜0235CH、0300〜0511CH、1000〜1063CH
　HR ：H000〜H099CH
　DM ：D00000〜D05999

CS シリーズで割付可能な範囲は、SYSMAC α シリーズと同じです。
ただし、SYSMAC α シリーズでの LR00〜LR63CH は、CS シリーズでは 1000〜1063CH に相当します。D06032〜06063 はマスタステータスエリアとして使用します。
詳細は、C200H 用 DeviceNet マスタユニットのユーザーズマニュアル SCCC-308 を参照してください。



次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合

電源断復帰時も値が保持されます。

強制セット／リセット可能です。

お願い

- OUT エリア（0050CH〜0099CH）は入出力リレーの一部です。
  C200H 用 DeviceNet のリモート I/O 通信・固定割付を使用する場合、0050〜0099CH が実 I/O（基本 I/O ユニット）と重複してないかを確認してご使用ください。
- D06032 以降は、CS シリーズでは C200H 用 DeviceNet のマスタステータスエリアおよび通信サイクル現在値エリアとして使用されます。
  マスタステータスエリア：D06032 を先頭に D06032＋号機 No.×2 が占有されます。
  通信サイクル時間現在値：D06033 を先頭に D06033＋号機 No.×2 が占有されます。

9−6　CS シリーズ用 DeviceNet リレー

3200〜3799CH の 600CH

CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）のリモート I/O マスタ機能を使用するとき、各スレーブが割り付けられるリレーエリアです（固定割付時）。

注：C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）のリモート I/O 通信の固定割付の場合は、このエリアではなく、0050〜0099CH、0350〜0399CH の C200H 用 DeviceNet リレーエリアに割り付けられます。

割付リレーエリアのソフトスイッチ内の固定割付エリア設定 1/2/3 スイッチによって、以下の固定割付エリア 1/2/3 のいずれかを選択可能です。

エリア	マスタ→スレーブ 出力（OUT）エリア	スレーブ→マスタ 入力（IN）エリア
固定割付エリア 1	3200〜3263CH	3300〜3363CH
固定割付エリア 2	3400〜3463CH	3500〜3563CH
固定割付エリア 3	3600〜3663CH	3700〜3763CH

注：DeviceNet ユニットのリモート I/O スレーブ機能を固定割付で使用する場合も、この DeviceNet リレーに割り付けられます。

エリア	マスタ→スレーブ 出力（OUT）エリア	スレーブ→マスタ 入力（IN）エリア
固定割付エリア 1	3370CH	3270CH
固定割付エリア 2	3570CH	3470CH
固定割付エリア 3	3770CH	3670CH

DeviceNet ユニットを介して、ネットワーク上の各スレーブとプログラムなしで常時データ交換します。
また、強制セット／リセット可能です。

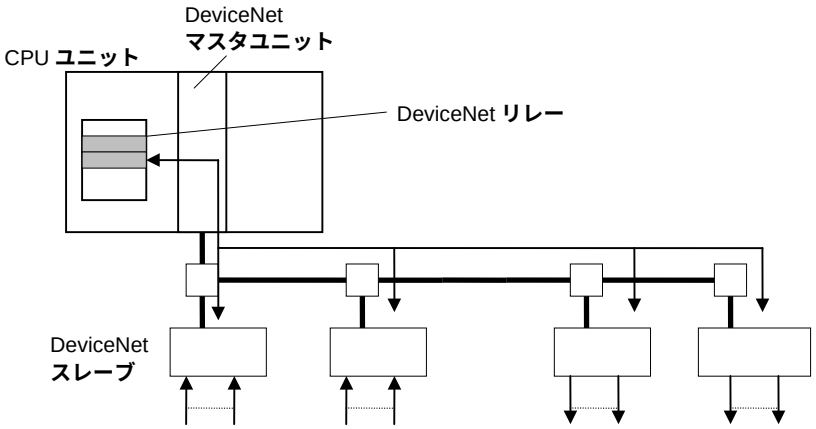
参　考

各スレーブの割り付けの方法には、固定割付（ノードアドレスによって割付エリアが固定）と自由割付（割付エリアを自由に設定）があります。

- **固定割付の場合、各スレーブが自動的にノードアドレス順にこの** DeviceNet **リレーの固定割付** 1〜3 **のいずれかに割り付けられます。**
- **自由割付の場合、以下の範囲で各スレーブのアドレスを割り付けできます。**

  CIO：0000〜6143CH
  WR：W000〜511CH
  HR：H000〜H511CH
  DM：D00000〜D32767
  EM：E00000〜E32767**（バンク** No.0〜C **可能）**

詳細は、CS/CJ **シリーズ用** DeviceNet **ユニット ユーザーズマニュアル** SBCD-314 **を参照してください。**



固定割付のとき、ノードアドレス順で割り付けられます。（ただし、2CH 以上のスレーブは、その CH 数分のノードアドレス数を占有します）

次のとき、クリアされます。

1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツール（CX-Programmer/プロコン）によるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合**

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合**

電源断復帰時も値が保持されます。

9－7　PC リンク用特殊補助リレー

0247CH～0250CH、および A442CH の 80 点（5CH）

PC リンクユニットを使用して PC リンクを行ったとき、このリレーによって、PC リンク異常のモニタ、CPU ユニット運転中のモニタ、および階層検知を行います。

PC リンク異常フラグ：　PC リンク間でリンク確立後、伝送異常または他号機が電源断になると、該当号機ビットが 1(ON)となります。入力専用フラグです。ただし、CPU ユニットが FALS 命令により停止した場合は、PC リンク異常フラグは、1(ON)となりません。

CPU ユニット運転中フラグ：　各号機の CPU ユニットが運転中（「運転」モードまたは「モニタ」モード時）に、該当号機ビットが 1(ON)となります。停止（「プログラム」モード時）中に、0(OFF）となります。これにより、他機の状態がわかります。入力専用フラグです。

階層検知フラグ：　PLC 本体に装着されている PC リンクユニットの有無を知るためのフラグです。入力専用フラグです。

A442CH のビット 11：　PC リンク多階層#1 が接続されているとき、1(ON)となります。

A442CH のビット 12：　PC リンク多階層#0 または階層なしが接続されているとき、1(ON)となります。

PC リンク異常および CPU ユニット運転中の、各ビットと号機の対応は、以下のとおりです。

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
A442CH	—	—	—	多階層 #0 または 階層なし	多階層 #1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0247CH	31 号機 (#1-15)	30 号機 (#1-14)	29 号機 (#1-13)	28 号機 (#1-12)	27 号機 (#1-11)	26 号機 (#1-10)	25 号機 (#1-9)	24 号機 (#1-8)	31 号機 (#1-15)	30 号機 (#1-14)	29 号機 (#1-13)	28 号機 (#1-12)	27 号機 (#1-11)	26 号機 (#1-10)	25 号機 (#1-9)	24 号機 (#1-8)
0248CH	23 号機 (#1-7)	22 号機 (#1-6)	21 号機 (#1-5)	20 号機 (#1-4)	19 号機 (#1-3)	18 号機 (#1-2)	17 号機 (#1-1)	16 号機 (#1-0)	23 号機 (#1-7)	22 号機 (#1-6)	21 号機 (#1-5)	20 号機 (#1-4)	19 号機 (#1-3)	18 号機 (#1-2)	17 号機 (#1-1)	16 号機 (#1-0)
0249CH	15 号機 (#0-15)	14 号機 (#0-14)	13 号機 (#0-13)	12 号機 (#0-12)	11 号機 (#0-11)	10 号機 (#0-10)	9 号機 (#0-9)	8 号機 (#0-8)	15 号機 (#0-15)	14 号機 (#0-14)	13 号機 (#0-13)	12 号機 (#0-12)	11 号機 (#0-11)	10 号機 (#0-10)	9 号機 (#0-9)	8 号機 (#0-8)
0250CH	7 号機 (#0-7)	6 号機 (#0-6)	5 号機 (#0-5)	4 号機 (#0-4)	3 号機 (#0-3)	2 号機 (#0-2)	1 号機 (#0-1)	0 号機 (#0-0)	7 号機 (#0-7)	6 号機 (#0-6)	5 号機 (#0-5)	4 号機 (#0-4)	3 号機 (#0-3)	2 号機 (#0-2)	1 号機 (#0-1)	0 号機 (#0-0)
	PC リンク異常								CPU ユニット運転中							

該当号機 No.（ ）内は、多階層設定時です。
例えば、（#0-5）は、多階層リンク#0 の 5 号機を意味します。
—：使用不可

参 考　**PC リンクユニットを使用して PC リンク（PLC 間のデータ交換）をするリレーエリア（リンクリレーLR に相当するエリア）は、データリンクリレー（1000～1063CH）です。それに対して、本エリアはそのステータスフラグです。**

0247～0250CH は、次のときクリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合**
動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合**
電源断復帰時も値が保持されます。

強制セット／リセット可能です。

A422CH については、9－16 項「特殊補助リレー」および付録－2「特殊補助リレー一覧（アドレス順）」を参照してください。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、247～250CH を指定した場合、本エリア内の 0247～0250CH を実際に指定します。（A442CH を実際に指定することはできません。）

お願い **0247CH～0250CH は入出力リレーの一部です。PC リンクユニットを使用する場合、0247CH～0250CH が実 I/O（基本 I/O ユニット）と重複しないようにしてください。**

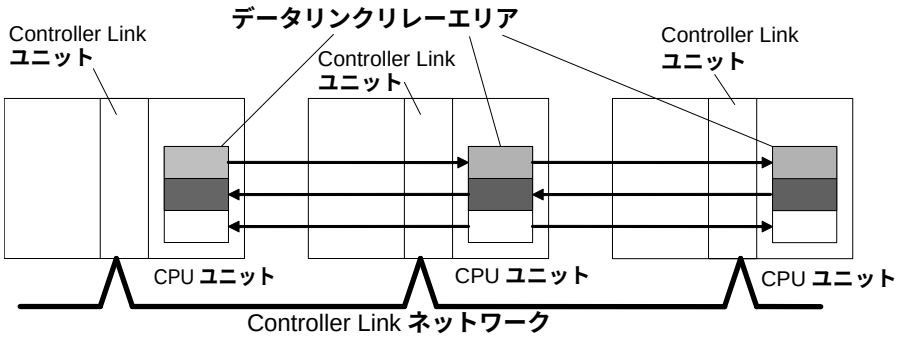
9−8　データリンクリレー

100000〜119915（1000〜1199CH）の 3200 点（200CH）

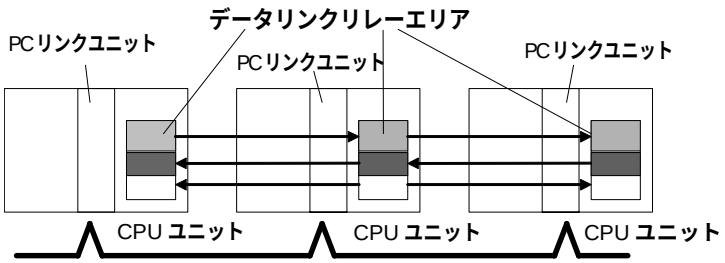
Controller Link 自動設定のデータリンクでエリア種別を「リンクリレー」（LR）としたとき、または PC リンクをしたとき用のリレーエリアです。

CPU 装置に装着した Controller Link ユニットを介して、ネットワーク上の他の CS シリーズ CPU ユニットのデータリンクエリアとデータを共有（プログラムなしで常時データ交換）します。
データリンクエリアの割り付けの方法には、自動設定（1 ノード当たりの送信チャネル数は同一）と任意設定（ノードごとに割付エリアを自由に設定、1 ノード当たりの送信チャネル数は任意、送信だけまたは受信だけも可）があります。
このデータリンクリレーは、自動設定のときに、自動的にデータリンクエリアとして割り付けられます。（任意設定のときに、ユーザ定義でこのリレーを割り付けすることも可能です。）
詳細は、Controller Link ユニット ユーザーズマニュアル SCCC-326 を参照してください。

Controller Link ネットワークのデータリンクでエリア種別をリンクリレーとして指定していない、かつ PC リンクを使用しない場合、内部補助リレーと同様に、プログラム上だけで使用できます。



PC リンクユニットを使用して PC リンクを行ったときも、この「データリンクリレー」に割り付けられます。



参 考 Controller Link **ユニットで** C200HX/HG/HE（-Z）**の** LR0〜63CH **エリアをデータリンクしたとき、または** PC **リンクユニットで** C200HX/HG/HE（-Z）、C200HS、C200H **と** PC **リンクしたとき、**LR0〜63CH **はこのエリアの** 1000〜1063CH **に割り付けられます。**
また、C200HX/HG/HE（-Z）、C200HS、C200H **で作成したプログラムを** CS **シリーズ用に変更するとき、リンクリレー**LR0〜63CH **は、このエリアの** 1000〜1063CH **に変更されます。**

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● I/O **メモリ保持フラグ（**A50012**）を** 1**（**ON**）に設定している場合**
動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● I/O **メモリ保持フラグ（**A50012**）を** 1**（**ON**）に設定し、かつ** PLC **システム設定で「電源** ON **時** I/O **メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合**
電源断復帰時も値が保持されます。

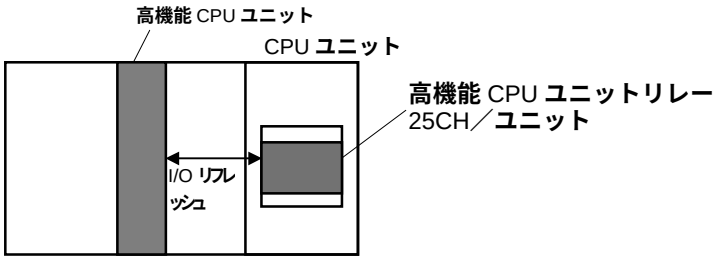
強制セット／リセット可能です。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、LR00〜63CH を指定した場合、本エリア内の 10000〜1063CH を実際に指定します。1064〜1199CH を、実際に指定することはできません。

9−9　CPU 高機能ユニットリレー

1500CH〜1899CH の 400CH

CPU 高機能ユニットのステータス情報などを割り付けることができるリレーエリアです。1 ユニット当たり 25CH が、ユニット番号に応じて割り付けられます。
CPU 高機能ユニットとのデータ交換のタイミングは、全ユーザプログラム実行後の I/O リフレッシュ時です。（都度リフレッシュ時、および IORF 命令での指定はできません。）



割付エリアは、以下のとおりです。

チャネル番号	ユニット番号
1500〜1524CH	0
1525〜1549CH	1
1550〜1574CH	2
1575〜1599CH	3
1600〜1624CH	4
1625〜1649CH	5
1650〜1674CH	6
1675〜1699CH	7
1700〜1724CH	8
1725〜1749CH	9
1750〜1774CH	A
1775〜1799CH	B
1800〜1824CH	C
1825〜1849CH	D
1850〜1874CH	E
1875〜1899CH	F

CPU 高機能ユニットの割付エリアの内容については、各ユニットによって異なります。各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

CPU 高機能ユニットの割付エリアとして使用しない場合、内部補助リレーと同様に、プログラム上だけで使用できます。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合**
動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合**
電源断復帰時も値が保持されます。

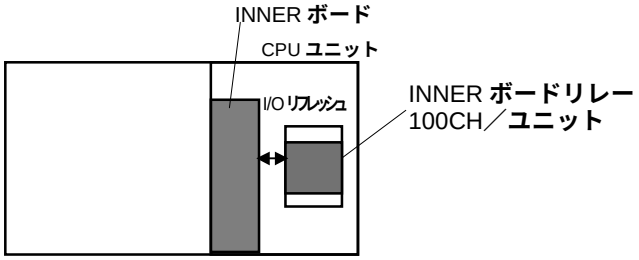
強制セット／リセット可能です。

9−10　INNER ボードリレー

1900CH〜1999CH の 100CH

INNER ボード（シリアルコミュニケーションボードなど）のステータス情報などを割り付けることができるリレーエリアです。1 ボードに対してのみ、100CH が割り付けられます。

INNER ボードのデータ交換のタイミングは通常 I/O リフレッシュです。（INNER ボードの種類によっては、設定によりダイレクトにリフレッシュすることができます。）



INNER ボードリレーエリアの内容については、 INNER ボードの種類によって異なります。各ボードのユーザーズマニュアルを参照してください。

INNER ボードの割付エリアとして使用しない場合、内部補助リレーと同様に、プログラム上だけで使用できます。

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合**
動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合**
電源断復帰時も値が保持されます。

強制セット／リセット可能です。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

9−11　高機能 I/O ユニットリレー

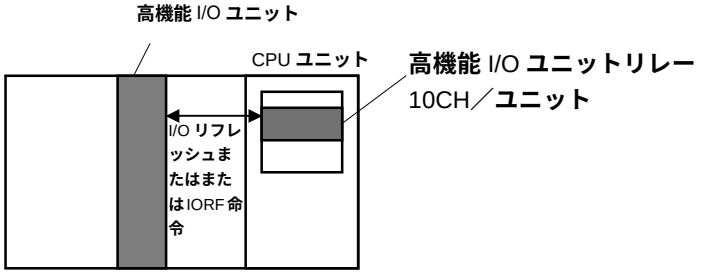
2000CH〜2959CH の 960CH

CS シリーズ高機能 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニットのステータス情報などを割り付けることができるリレーエリアです。1 ユニット当たり 10CH が、号機 No.に応じて割り付けられます。

CS シリーズ高機能 I/O ユニット、C200H シリーズ高機能 I/O ユニットとのデータ交換のタイミングには、次の 2 つの方法があります。

1）通常（I/O リフレッシュ時）

2）IORF 命令実行時



注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

割付エリアは、以下のとおりです。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニットは、2000～2159CH にだけ割付可能です。

チャネル番号	号機 No.	C200H 高機能 I/O ユニット	高機能 I/O ユニット
2000～2009CH	0 号機	可	可
2010～2019CH	1 号機		
2020～2029CH	2 号機		
2030～2039CH	3 号機		
2040～2049CH	4 号機		
2050～2059CH	5 号機		
2060～2069CH	6 号機		
2070～2079CH	7 号機		
2080～2089CH	8 号機		
2090～2099CH	9 号機		
2100～2109CH	10 号機＊1		
2110～2119CH	11 号機＊1		
2120～2129CH	12 号機＊1		
2130～2139CH	13 号機＊1		
2140～2149CH	14 号機＊1		
2150～2159CH	15 号機＊1		

チャネル番号	号機 No.	C200H 高機能 I/O ユニット	高機能 I/O ユニット
2160～2169CH	16 号機	不可	可
2170～2179CH	17 号機		
⋮	⋮		
2950～2959CH	95 号機		

＊1： C200H シリーズ高機能 I/O ユニットの場合、10～15 が A～F に相当します。
高機能 I/O ユニットの割付エリアの内容については、各ユニットによって異なります。各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

高機能 I/O ユニットの割付エリアとして使用しない場合、内部補助リレーと同様に、プログラム上だけで使用できます。

次のとき、クリアされます。

1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合

電源断復帰時も値が保持されます。

強制セット／リセット可能です。

9−12 SYSBUS リレー

3000〜3079CH の 80CH

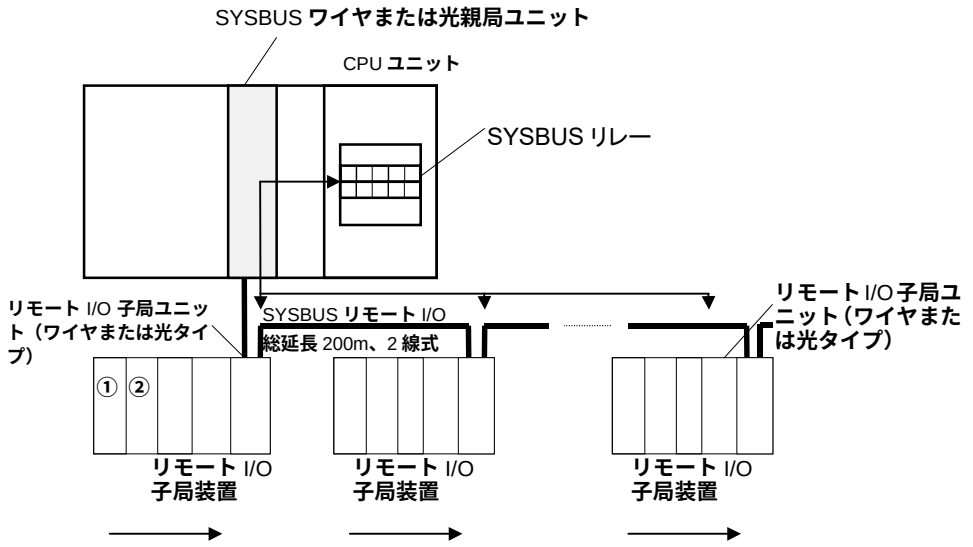
SYSBUS ワイヤ（2 線式）または光システムのリモート I/O 親局ユニット（形 C200H-RM201 または形 C200H-RM001-PV1）の下に接続された、リモート I/O 子局装置を割り付けることができるリレーエリアです。リモート I/O 親局ユニットは CPU 装置または C200H I/O 増設装置上に合計 2 台（注 1）まで装着可能です。
1 リモート I/O 子局装置当たり 10CH、計 8 子局装置（0〜7 号機分）が割り付けられます。
リモート I/O 子局装置上には、 C200H 用基本 I/O ユニット（注 2）を最大 10 台まで装着できます。割付の方法は、リモート I/O 子局ユニットの号機 No.0〜7 に応じて、3000〜3079CH の各 10CH（注 3）が割り付けられます。各 10CH の内訳は、リモート I/O 子局装置上の装着スロット位置に応じて、左（リモート I/O 子局ユニットに最も遠い位置）から 1 スロット＝16 点で固定的に（空きエリアは詰めず）割り付けられます。

チャネル番号	号機 No.
3000〜3009CH	0
3010〜3019CH	1
3020〜3029CH	2
3030〜3039CH	3
3040〜3049CH	4
3050〜3059CH	5
3060〜3069CH	6
3070〜3079CH	7

注 1： CPU ユニット 1 台に対して、最大 2 台のリモート I/O 親局ユニットを装着できますが、2 台装着した場合でも、1CPU ユニット当たりの総リモート I/O 子局装置数は、最大 8 台です。

注 2： リモート I/O 子局装置上には、C200H シリーズ高機能 I/O ユニットを装着することも可能です。
ただし、C200H シリーズ高機能 I/O ユニットは、SYSBUS リレーでなく、高機能 I/O ユニットリレーに号機 No.に応じて割り付けられます。

注 3： 同じ SYSBUS リモート I/O 上にリモート I/O 子局装置と、リモート I/O 子局装置以外（伝送ターミナル、伝送 I/O ターミナルなど）を接続することも可能です。その場合でも、リモート I/O 子局装置は SYSBUS リレーに、リモート I/O 子局装置以外は伝送 I/O リレーにそれぞれ割り付けられます。



1．リモート I/O 子局ユニットの号機 No.で各 10CH が割付
2．各 10CH 内は装着スロット位置で固定割付

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合

電源断復帰時も値が保持されます。

強制セット／リセット可能です。

注：・リモート I/O 子局装置から C200H 用 I/O 増設装置を接続することも可能です。ただし、その場合、C200H 用 I/O 増設装置は、リモート I/O 子局装置 1 台分とみなされます（次の号機 No.を占有します）。リモート I/O 子局装置を含めて最大 8 台までの条件で、C200H 用 I/O 増設装置は最大 2 台まで接続可能です。
・C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

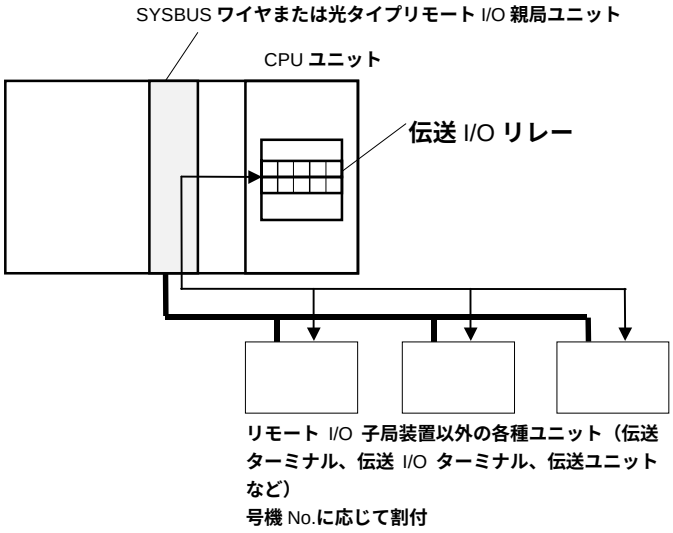
9−13 伝送 I/O リレー

3100〜3131CH の 32CH

SYSBUS ワイヤまたは光タイプのリモート I/O 親局ユニット（形 C200H-RM201 または形 C200H-RM001-PV1）の下に接続された、リモート I/O 子局装置以外（伝送ターミナル、伝送 I/O ターミナル、伝送ユニットなど）を割り付けることができるリレーエリアです。
リモート I/O 親局ユニットは、CPU 装置または C200H 用 I/O 増設装置上に 2 台まで装着可能です。子局は 1CPU あたり最大 32 台までです。
1 ユニット当たり 1CH（ただし伝送ユニットは 2CH）、計 32 ユニット（0〜31 号機分）が号機 No.に応じて割り付けられます。リモート I/O 親局ユニットが 2 台装着された場合でも、号機 No.によって割り付けられます。

チャネル番号	号機 No.
3100CH	0
3101CH	1
⋮	⋮
3131CH	31

注：同じ SYSBUS リモート I/O 上にリモート I/O 子局装置と、リモート I/O 子局装置以外（伝送ターミナル、伝送 I/O ターミナルなど）を接続することも可能です。その場合でも、リモート I/O 子局装置は SYSBUS リレーに、リモート I/O 子局装置以外は伝送 I/O リレーにそれぞれ割り付けられます。



注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合**

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● **I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合**

電源断復帰時も値が保持されます。
強制セット／リセット可能です。

9－14　内部補助リレー

W000～W511CH の 512CH

プログラム上だけで使用できるリレーです。内部補助リレーは基本的にこのエリア（注）から使用してください。

注：CS シリーズの場合、内部補助リレーには、次の 2 種類があります。
1）1200～1499CH、3800～6143CH
2）W000～W511CH
上記 1）および 2）は、次の点で異なります。2）の W000～W511CH は、今後、CPU ユニットの機能拡張によって、他の特定用途に割り付けることがないエリアです。これに対して、1）のエリアは、機能拡張時は、他の特定用途に割り付けることがあり得ます。したがって、基本的に内部補助リレーは、この W000～W511CH を優先的に使用することをおすすめします。

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時
3. 周辺ツールによるクリア操作時
4. FALS 命令実行以外の運転停止異常発生による運転停止時（FALS 命令実行による運転停止時は、保持されます）

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。ただし、電源断復帰時はクリアされます。

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合

電源断復帰時も値が保持されます。

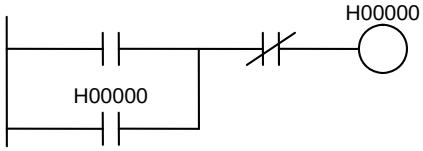
強制セット／リセット可能です。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

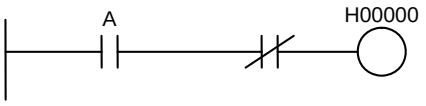
9−15 保持リレー

H000～H511CH の 512CH

プログラム上だけで使用でき、電源断復帰（ON→OFF→ON）または動作モード変更（プログラムモード←→運転またはモニタモード）時も、その電源断直前またはモード変更直前の ON/OFF 状態を保持するリレーです。
強制セット／リセット可能です。
IL-ILC 内で IL 条件が OFF の時、クリアされます。（IL 条件が OFF の時でも ON を保持したいエリアに対しては、IL 命令の前で、SET 命令を使って ON にしてください。）
保持リレーを使用して、自己保持回路を組めば、電源断復帰時も、自己保持は解除されません。

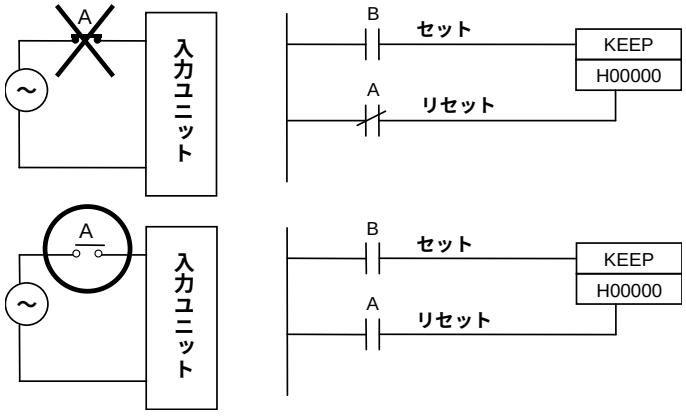


注１： 保持リレーを使用しない場合、自己保持回路を組んでいても、電源断復帰時にリレーが OFF となり自己保持が解除されます。
また、保持リレーを使用していても、自己保持回路を組んでいない場合は、保持リレーでも、下記入力条件 A によって、電断復帰時に OFF となります。



注２： H512～H1535CH は、ファンクションブロック専用保持リレーです。
FB インスタンスエリア（変数の内部割当範囲）にのみ設定することができます。ユーザプログラム上の命令のオペランドとして指定することはできませんので、ご注意ください。

お願い **保持リレーを KEEP 命令で使用しているとき、リセット入力の接点を b 接点にしないでください。電源 OFF 時や瞬時停電時に、PLC 本体の内部電源より、入力だけが先に落ちてしまい、保持リレーがリセットされてしまいます。**



プログラム上でのリレー番号の使用順や、a、b 接点の使用回数に制限はありません。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、HR00～99CH を指定した場合、本エリア内の H000～H099CH を実際に指定します。AR00～27CH を指定した場合、本エリア内の H100～H127CH を実際に指定します。本エリアのその他のエリアを、実際に指定することはできません。

9－16　特殊補助リレー

A000～A959CH の 960CH

用途があらかじめ決まっているリレーです。
システムが自動的にセットするものと、ユーザがセットし操作するものがあります。
自己診断による異常フラグ、初期設定フラグ、操作フラグ、運転状態モニタデータなどから成ります。
プログラム上または周辺ツールから、このリレーエリアを読み書きして、使用します。
持続的な強制セット／リセットは不可です。
周辺ツールから書き込む場合は、以下の操作で行ってください。

・CX-Programmer の場合：オンライン接続中のセット／リセット（強制なし）操作（ただし、V1.2 以降のみ）、または[アドレスモニタ]からの現在値変更（[設定値]ダイアログ）、または PLC データテーブルの編集後の PLC への転送操作（詳細は CX-Programmer オペレーションマニュアルを参照）。
・プロコンの場合：I/O モニタまたは多点モニタ画面からの、一時的な強制セット／リセット操作（詳細は、プログラミングコンソール　オペレーションマニュアル No.SBCA-303 を参照）。

注 1： C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。
注 2： 特殊補助リレー（AR）の未定義エリアは、将来 CPU ユニットのバージョンアップによって、機能が割り当てられる可能性があります。
内部補助リレーとして、ユーザプログラムで使用しないでください。

■ 特殊補助リレー一覧（機能別）

以下に特殊補助リレーの機能別一覧を示します。本一覧は、各特殊補助リレーの機能別の概要を示しています。
また、CPU ユニットの形式やユニット Ver.によっては、その機能を持たないものも存在します。
詳細について、またはアドレスから参照する場合は、付−2「特殊補助リレー一覧（アドレス順）」および特殊補助リレーの補足説明を参照してください。

● 初期設定

名称	アドレス	説明	読出／書込
基本 I/O ユニットの入力応答時間	A22000〜A25915	そのときの実際の基本 I/O ユニット（CS シリーズ基本 I/O ユニットのみ）の入力応答時間の値が、ここに読み出され格納されます。	読出専用
I/O メモリ保持フラグ	A50012	CPU ユニットの動作モード切替時(プログラム←→運転/モニタ)、または電源 ON 時に、I/O メモリエリアを保持するか否かを指定します。 1：運転モード変更（プログラム←→モニタまたは運転モード）時、I/O メモリ保持 0：運転モード変更時、I/O メモリクリア	読出／書込可能
強制セット／リセット保持フラグ	A50013	CPU ユニットの動作モード切替時(プログラム←→モニタ)、または電源 ON 時に、強制セット／リセット状態を保持するか否かを指定します	読出／書込可能
電断禁止区間設定	A530CH	DI−EI 命令間は、電断処理（電断割込タスクの実行を除く）を禁止し、EI 命令まで実行します。 A5A5Hex：電断禁止区間設定有効 A5A5Hex 以外：電断禁止区間設定無効	読出／書込可能

● CPU ユニット設定

名称	アドレス	説明	読出／書込
ディップスイッチ 6 状態フラグ	A39512	CPU ユニット前面のディップスイッチ SW6 の ON／OFF 状態が毎サイクル格納されます。	読出専用

● 基本 I/O ユニット関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
基本 I/O ユニット情報エリア(ラック 0 スロット 0〜ラック 7 スロット 9)	A05000〜A08915	基本 I/O ユニットのヒューズ切れ情報を表示します。	読出専用

● CPU 高機能ユニット関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
CPU 高機能ユニットイニシャル中フラグ	A30200〜A30215	CPU 高機能ユニットリスタートフラグ（A50100〜A50115）が立ち上がり時または電源 ON 時に、CPU 高機能ユニットは、初期(イニシャル)処理中に入り、その間 1(ON)となります。各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00〜15：0〜15(ユニット番号)	読出専用
CPU 高機能ユニットリスタートフラグ	A50100〜A50115	立ち上がり(0→1)時、CPU 高機能ユニットが、リスタートされます。各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00〜15：0〜F(ユニット番号)	読出／書込可能

● 高機能 I/O ユニット関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグ	A33000～A33515	高機能 I/O ユニットリスタートフラグ（A50200～50715）が立ち上がり時または電源 ON 時に、高機能 I/O ユニットは、初期(イニシャル)処理に入ります。その間 1(ON)となります。各ビットが、号機 No.に対応します。A330CH のビット 00～A335CH のビット 15：0～95（号機 No.）	読出専用
高機能 I/O ユニットリスタートフラグ	A50200～A50715	立ち上がり(0→1)時、高機能 I/O ユニットが、リスタートされます（初期処理に入ります）。各ビットが、号機 No.に対応します。A502CH のビット 00～A507CH のビット 15：0～95(号機 No.)	読出／書込可能

● INNER ボード関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
INNER ボード汎用モニタエリア	A35500～A35915	INNER ボードにて定義されます。	読出専用
INNER ボードリスタートフラグ	A60800	立ち上がり(0→1)時、INNER ボードが、リスタートされます（初期処理に入ります）。	読出／書込可能

■ プログラム作成用フラグ

名称	アドレス	説明	読出／書込
運転開始時 1 サイクル ON フラグ	A20011	運転開始時（「プログラム」モードから「運転」または「モニタ」モードへ遷移時）に 1 サイクル 1(ON)となります。	読出専用
タスク初回起動フラグ	A20015	運転開始後、初めてサイクル実行タスクが未実行状態（INI）から実行（RUN）したとき、そのタスク内で 1 サイクルのみ ON します。	読出専用
タスク立上りフラグ	A20014	サイクル実行タスクが、待機状態（WAIT）または未実行状態（INI）から、実行（RUN）したとき、そのタスク内で 1 サイクルのみ ON となります。 注：タスク初回起動フラグ（A20015）が、未実行状態（INI）から実行状態（RUN）になったとき ON となるのに対して、このフラグは、待機状態（WAIT）から実行状態（RUN）になったときも ON となります。	読出専用
10ms 加算フリーランニングタイマ	A000CH	電源投入後のシステムタイマです。 電源 ON 時に 0000Hex となり、10ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（655,350ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、10ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 注：動作モードを運転モードに変更したときも継続されます。 例）処理 A 時の A000CH の値と、次の処理 B 時の A000CH の値の差を計算することで、タイマ命令を使用せずに、処理 A から処理 B までの時間間隔（10ms 単位）をカウントできます。	読出専用
100ms 加算フリーランニングタイマ	A001CH	電源投入後のシステムタイマです。 電源 ON 時に 0000Hex となり、100ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（6,553,500ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、100ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 注：動作モードを運転モードに変更したときも継続されます。	読出専用
1s 加算フリーランニングタイマ	A002CH	電源投入後のシステムタイマです。 電源 ON 時に 0000Hex となり、1s ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（65,535s）まで到達すると、0000Hex に戻り、1s ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 注：動作モードを運転モードに変更したときも継続されます。	読出専用

■ サイクルタイム関連

サイクルタイム最大値	A262～A263CH	サイクルタイム（並列処理モード時は、命令実行系サイクルタイム）の最大値が、BIN32 ビットで、毎サイクル格納されます。範囲は以下のとおりです。 0～429496729.5ms(0～FFFFFFFFms)，0.1ms 単位 なお、A262CH：下位データ、A263CH：上位データが格納されます。	読出専用
サイクルタイム現在値	A264～A265CH	サイクルタイム（並列処理モード時は、命令実行系サイクルタイム）の最大値が、BIN32 ビットで、毎サイクル格納されます。範囲は以下のとおりです。 0～429496729.5ms(0～FFFFFFFFms)，0.1ms 単位 なお、A264CH：下位データ、A265CH：上位データが格納されます。0～429496729.5ms，0.1ms 単位 (0～FFFFFFFFms)	読出専用
周辺処理系のサイクルタイム	A268CH	並列処理モード（I/O メモリ同期または非同期アクセス）で、周辺処理系のサイクルタイムが、BIN データで格納されます。 0000～4E20Hex：0.0～2000.0ms（0.1ms 単位） 注：4E20Hex を超えた場合、4E20Hex のまま。	読出専用

■ タスク関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
プログラム停止時タスク No.	A294CH	プログラムエラーにより実行停止した場合、停止位置のタスク種類およびタスク No.が格納されます。	読出専用
割込タスク最大値処理時間	A440CH	割込タスクの最大処理時間が、0.1ms 単位の BIN データで格納されます。	読出専用
最大処理時間割込タスク No.	A441CH	最大処理時間の割込タスク No.が BIN データで格納されます。(8000Hex～80FFHex) 割込が発生した場合、ビット 15 が 1(ON)となります。Hex 下位 2 桁が、タスク番号 00～FFHex に対応します。	読出専用
IR／DR のタスク間動作表示	A09914	IR（インデックスレジスタ）および DR（データレジスタ）がタスク間で共通か否かを表示します。 0：タスクごとに独立 1：タスク間共通（初期値）	読出専用

■ デバッグ関連

● オンラインエディット

名称	アドレス	説明	読出／書込
オンラインエディット待機中フラグ	A20110	オンラインエディットの処理が待機しているとき、1(ON)となります。	読出専用
オンラインエディット処理中フラグ	A20111	オンラインエディットの処理が実行中に、1(ON)となります。	読出専用
オンラインエディット禁止中フラグアクセス用パスワード	A52700～A52707	オンラインエディット禁止中フラグ(A52709)が有効か無効かを指定します。	読出／書込可能
オンラインエディット禁止中フラグ	A52709	オンラインエディットを禁止する場合、本フラグを1(ON)にしてください。	読出／書込可能

● 負荷遮断

名称	アドレス	説明	読出／書込
負荷遮断フラグ	A50015	1(ON)にすると、すべての基本 I/O ユニット・出力ユニットおよび高機能 I/O ユニットの出力を 0(OFF)にします。	読出／書込可能

● 微分モニタ

名称	アドレス	説明	読出／書込
微分モニタ実行完了フラグ	A50809	微分モニタ実行時に、微分モニタの条件が成立したとき、1(ON)となります。	読出／書込可能

● データトレース

名称	アドレス	説明	読出／書込
データトレーススタートフラグ	A50815	周辺ツールにより、データトレース開始時、0（OFF）→1(ON)とすると、それ以降次の 3 つのいずれかのタイミングで実際にトレースメモリへデータが格納開始されます。 1)定周期によるトレース(定周期 10～2550ms) 2)TRSM 命令によるトレース(命令実行時にトレース) 3)1 サイクルごとのトレース(1 サイクルの最後にトレース)	読出／書込可能
トレーストリガフラグ	A50814	0（OFF）→1(ON)で、トレースのトリガ条件が成立します。ディレー値（回数）分後または前にずらしたデータが有効となります。	読出／書込可能
トレース実行中 ON フラグ	A50813	データトレーススタートフラグ 0（OFF）→1(ON)となると 1(ON)となり、トレースが完了すると、0(OFF)となります。	読出／書込可能
トレース完了時 ON フラグ	A50812	トレース実行時に、トレースメモリ容量分のサンプリングが完了したとき、1(ON)となります。	読出／書込可能
トレーストリガモニタフラグ	A50811	トレーストリガフラグ（A50814）によりトレーストリガ条件が成立したとき、1(ON)となり、データトレーススタートフラグで 次のトレースのサンプリングが開始されると、0(OFF)となります。	読出／書込可能

■ ファイルメモリ関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
メモリカード種別	A34300～A34302	装着されているメモリカードの種類が格納されます。	読出専用
メモリカードフォーマット異常フラグ	A34307	メモリカード装着時、メモリカードがフォーマットされていないとき、またはフォーマット異常のとき、1(ON)となります。	読出専用
ファイル書き込み異常フラグ	A34308	ファイルの書込み時に、異常が発生したとき、1(ON)となります。	読出専用
ファイル書き込み不可フラグ	A34309	ファイルの書込み時に、書込み保護されているかまたは容量オーバーのため、書込み不可の場合、1(ON)となります。	読出専用
ファイル読み出し異常フラグ	A34310	ファイル読み出し時に、異常が発生したとき（ファイルが壊れたとき、またはファイル読み出し時に不正なデータがあったとき）に、1(ON)	読出専用
ファイルなしフラグ	A34311	ファイルの読み出し時に、読み出しファイルが存在しないとき、またはファイル書込み時に、指定ディレクトリが存在しないとき、1(ON)	読出専用
ファイルメモリ操作実行中フラグ	A34313	以下のいずれかのファイルメモリ関連の操作を実行中に、1(ON)。いずれも実行していないとき、0(OFF)。 ・メモリカード認識開始時 ・自 CPU ユニット宛て CMND 命令実行中 ・FREAD/FWRIT 命令実行 ・特殊補助リレーによるプログラム入替え中 ・簡易バックアップ操作実行中 本フラグが 1(ON) であれば、メモリカードへの書き込みまたは照合を実行しません。	読出専用
メモリカード認識完了フラグ	A34315	メモリカードの認識ができると、1(ON)となります。メモリカードを認識できないと、0(OFF)となります。	読出専用
データファイル転送残データ数	A346～A347CH	データファイル転送状況を知らせるための倍長チャネル(32 ビット)です。 BIN 形式（.IOM）のファイルの場合、1CH 読み出されるごとに、減算されます。 TXT 形式（.TXT）および CSV 形式（.CSV）のファイルの場合、1 フィールド（区切り要素）読み出されることに、減算されます。	読出専用
ファイルアクセス中フラグ	A34314	ファイルデータをアクセス中に、1(ON)となります。	読出専用
EM ファイルメモリ化エリアのフォーマット異常フラグ	A34306	EM ファイルメモリ化開始のバンク No.のエリアが、フォーマット異常のとき、１(ON)となります。 注：フォーマット正常終了時に 0(OFF)に戻ります。	読出専用
EM ファイルメモリ化開始バンク No.	A344CH	そのときの実際の EM ファイルメモリエリアの開始バンク No.（フォーマットされているバンク No.）が、格納されます。 メモリカードからの読み出し開始時に参照し、簡易バックアップ用 EM ファイル BACKUPE□.IOM の最大バンク No.（□が 0 から連続している最大値）と CPU ユニット形式がもつ最大バンク No.が一致していれば、本 CH 内の値をもとに、EM エリアをフォーマットしファイル化します。一致していなければ、EM エリアをフォーマット前の状態に戻します（ファイル化しません）。	読出専用

名称	アドレス	説明	読出／書込
プログラムインデックスファイル有無フラグ	A34501	コメントメモリ内にプログラムインデックスファイルがあるとき、1（ON）となります。 0：なし 1：あり	読出専用
コメントファイル有無フラグ	A34502	コメントメモリ内にコメントファイルがあるとき、1（ON）となります。 0：なし 1：あり	
変数テーブルファイル有無フラグ	A34503	コメントメモリ内に変数テーブルファイルがあるとき、1（ON）となります。 0：なし 1：あり	
ファイル削除通知フラグ	A39506	EM ファイルメモリ上の更新途中で残ってしまったファイルを、次回電源 ON 時にシステムが削除したとき、1（ON）となります。	読出専用
	A39507	メモリカード上の更新途中で残ってしまったファイルを、次回電源 ON 時にシステムが削除したとき、1（ON）となります。	
簡易バックアップ書き込み容量	A397CH	・簡易バックアップによる書き込みを実行しようとして、書き込み異常となったとき、書き込みに必要であったメモリカードのデータ容量が、格納されます（K バイト単位）（その値のメモリカード容量がなかったため、書き込み異常となったことを示します。） 0001～FFFFHex：書き込み異常終了、そのときに必要であったメモリカード容量（1～65535K バイト） ・簡易バックアップによる書き込みが正常終了したとき、0000Hex にクリアされます。 0000Hex：書き込み正常終了	読出専用
プログラム入替え終了コード	A65000～A65007	・正常終了時(A65014 が 0(OFF)の時) 01Hex：プログラムファイル（.OBJ）を入れ替えました。 ・異常終了時(A65014 が 1(ON)の時) 00Hex： 停止異常が発生しています。 01Hex： メモリ異常が発生しています。 11Hex： 書込みプロテクトされています。 12Hex： プログラム入替えパスワードが異常です。 21Hex： メモリカードが存在しません。 22Hex： 指定ファイルが存在しません。 23Hex： 指定ファイルのサイズが機種の容量を超えています(メモリ異常)。 31Hex： 以下のいずれかの他の処理を実行中です ・ファイルメモリ関連の処理を実行中 ・ユーザプログラムの書き込み中 ・動作モードを変更中	読出専用
プログラム入替え異常終了フラグ	A65014	プログラム入替え開始フラグ（A65015）を 0(OFF)→1(ON)にして、プログラムを入れ替えようとしたが、異常終了した場合、1(ON)となります。 再度プログラム入替え開始フラグが 0(OFF)→1(ON)すると、0(OFF)となります。	読出／書込可能

名称	アドレス	説明	読出／書込
プログラム入替え開始フラグ	A65015	プログラム入替えパスワード（A651CH）が有効な状態（A5A5Hex）で、本フラグを 0(OFF)→1(ON)にすると、プログラムの入替えを開始します。 プログラムの入替え中に 0(OFF)→1(ON)にしないでください。 電源 ON 時またはプログラム入替え終了時に、正常終了/異常終了にかかわらず、0(OFF)となります。 周辺ツール（CX-Programmer/プロコン）、PT、上位パソコンなどで、この本フラグを読み出すことにより、プログラムの入替え中であるか否かがわかります。	読出／書込可能
プログラム入替えパスワード	A651CH	プログラム入替えを行うためのパスワードを格納します。 A5A5Hex：プログラム入替え開始フラグ(A65015)が有効 上記以外：プログラム入替え開始フラグ(A65015)が無効 電源 ON 時またはプログラム入替え終了時に、正常終了/異常終了にかかわらず、0(OFF)となります。	読出／書込可能
プログラム入替え元ファイル名	A654～A657CH	プログラム入替え開始時、入替え元のファイル名を ASCII コードで格納しておきます。 ファイル名は拡張子を除いて英数 8 文字以内で指定します。 A654CH から A657CH の順（下位 CH→上位 CH）に、上位バイト→下位バイトの順に格納します。 8 文字に達しない場合は、残りの下位バイト、および上位 CH を 20Hex(スペース)で埋めます。 ファイル名の途中に NUL やスペースを挿入することはできません。 **例)ファイル名が ABC.OBJ の場合** 15 0 A654 41 42 A655 43 20 A656 20 20 A657 20 20	読出／書込可能

■ プログラムエラー関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
プログラムエラーフラグ（運転停止異常）	A40109	プログラム内容が不正のとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。	読出専用
プログラム停止時タスク No.	A294CH	プログラムエラーにより実行停止した場合、停止位置のタスク種類、およびタスク No.が格納されます。	読出専用
命令処理エラーフラグ	A29508	PLC システム設定の命令エラー発生時動作を停止するに設定していて、命令処理エラーが発生したとき、エラーフラグ（ER フラグ）の ON と同時に、1(ON)となります。	読出専用
DM／EM 間接指定 BCD エラーフラグ	A29509	PLC システム設定の命令エラー発生時動作を停止するに設定していて、 DM／EM BCD 間接指定で、データが BCD でないとき､アクセスエラーフラグ(AER フラグ）の ON と同時に、1(ON)となります。	読出専用
不当領域アクセスエラーフラグ	A29510	PLC システム設定の命令エラー発生時動作を停止するに設定していて、不当領域をアクセスしたとき、アクセスエラーフラグ（AER フラグ）の ON と同時に、1(ON)となります。	読出専用
END なしフラグ	A29511	タスク内の各プログラムに END 命令が存在しないとき、1(ON)となります。	読出専用
タスクエラーフラグ	A29512	タスクエラー発生時に、1(ON)となります。タスクエラーは、以下の内容を指します。 ・実行可能状態（起動中）のサイクル実行タスクが１つも存在しない。 ・タスクに割り当てられたプログラムが存在しない。	読出専用
微分オーバーフラグ	A29513	微分命令に対応する微分フラグ番号が規定の値を超えたとき、1(ON)となります。	読出専用
不当命令フラグ	A29514	実行できないプログラムが格納されている場合、1(ON)となります。	読出専用
UM オーバーフラグ	A29515	UM(ユーザメモリ)の最終アドレスを超えて命令を実行しようとした場合、1(ON)となります。	読出専用
プログラム停止時命令プログラムアドレス	A298CH～A299CH	プログラムエラーにより実行停止した場合、その停止位置の命令のプログラムアドレスを、BIN で格納します。 （A298CH：下位データ、A299CH：上位データ）	読出専用

■ 異常関連

● 異常履歴／故障コード

名称	アドレス	説明	読出／書込
異常履歴格納エリア	A100～A199CH	異常発生時に、異常履歴情報(故障コード、異常内容リレーの内容、異常発生時刻)が格納されます。	読出専用
異常履歴格納ポインタ	A300CH	異常履歴格納エリア(A100～199CH)に対して、異常発生時に異常履歴情報が格納される毎に、加算(+1)して、次に格納する位置を、異常履歴格納エリア先頭位置からのオフセットデータとして、BIN データで示します。	読出専用
異常履歴格納ポインタリセットフラグ	A50014	立ち上がり(0→1)時に、異常履歴格納ポインタ(A300CH)をリセット（00Hex）します。	読出／書込可能
故障コード	A400CH	運転継続異常発生時(ユーザ定義の FAL 命令実行またはシステムの運転継続異常発生時)または運転停止異常発生時(ユーザ定義の FALS 命令実行またはシステムの運転停止異常発生時)に、故障コードが、格納されます。	読出専用

● FAL／FALS 異常

名称	アドレス	説明	読出／書込
FAL 異常フラグ（運転継続異常）	A40215	FAL 命令(運転継続異常)が実行されたとき、1(ON)となります。	読出専用
実行 FAL 番号	A360～A391CH	FAL 命令が実行されたとき、該当ビットが 1(ON)となります。A36001～39115 の各ビットが FAL001～511 に対応します。	読出専用
FALS 異常フラグ（運転停止異常）	A40106	FALS 命令(運転停止異常)が実行されたとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。	読出専用
システム異常発生 FAL/FALS 番号	A529CH	FAL 命令または FALS 命令実行によってシステム異常を故意に発生させる場合にダミーで使用する、FAL/FALS 番号を設定します。 0001～01FFHex：1～511 のいずれか 0000、0200～FFFFHex：システム異常発生の FAL/FALS 番号の設定なし（システム異常を故意に発生させない）	読出／書込可能

● メモリ異常

名称	アドレス	説明	読出／書込
メモリ異常フラグ（運転停止異常）	A40115	メモリカードからの電源 ON 時自動転送に失敗したときまたはメモリに異常が発生したとき、1(ON)となります。 CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED が点灯します。 注：電源 ON 時自動転送に失敗した場合は、A40309 が 1(ON)となります。 電源 ON 時自動転送異常の場合は、異常解除できません。	読出専用
メモリ異常発生箇所	A40300～A40308	メモリ異常時(A40115 が ON)、メモリ異常の発生箇所により、下記ビットが 1(ON)となります。 A40300：ユーザプログラム A40304：PLC システム設定 A40305：登録 I/O テーブル A40307：ルーチングテーブル A40308：CPU 高機能ユニットシステム設定	読出専用
電源 ON 時メモリカード転送異常フラグ	A40309	電源 ON 時に転送異常が発生したとき、またはファイルが存在しないとき、またはメモリカードが装着されていないとき、1(ON)となります。 注：異常発生時、電源 OFF によって、異常が解除されます。(電源 ON 中は異常解除できません。)	読出専用
フラッシュメモリ異常フラグ	A40310	フラッシュメモリが故障しているとき、1(ON)となります。	読出専用

● PLC システム設定

名称	アドレス	説明	読出／書込
PLC システム設定異常フラグ(運転継続異常)	A40210	PLC システム設定に設定値異常が発生した場合、1(ON)となります。	読出専用
PLC システム設定異常位置	A406CH	PLC システム設定異常が発生した場合、その発生位置をプロコンでの設定アドレス(BIN16 ビット)で格納します。	読出専用

● 割込タスク異常

名称	アドレス	説明	読出／書込
割込タスク異常フラグ（運転継続異常）	A40213	PLC システム設定の「割込タスク異常検出の有無設定」を「検出する」に設定している場合、以下のとき 1（ON）となります。 1）サイクル実行タスクからの IORD/IOWR 命令と割込タスクからの IORD/IOWR 命令の実行が競合した場合 2）C200H シリーズ高機能 I/O ユニット、SYSBUS リモート I/O の I/O リフレッシュ中に、割込タスクを 10ms 以上実行した場合 3）I/O リフレッシュ中に、割込タスクからの IORD/IOWR 命令が競合した場合	読出専用
割込タスク異常要因フラグ	A42615	A40213(割込タスク異常フラグ)が ON のときの、異常要因を格納します。	読出専用
割込タスク異常発生号機 No.	A42600～A42611	A40213 が ON のとき、A42615(割込タスク異常要因フラグ)の状態により、以下の情報が格納されます。 A42615 が OFF 時：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット/SYSBUS リモート I/O のリフレッシュ中に割込タスクを 10ms 以上実行した場合、割込タスク番号が、BIN12 ビットで格納されます。 A42615 が ON 時：多重リフレッシュ対象の高機能 I/O ユニットの号機 No.が BIN12 ビットで格納されます。	読出専用

● I/O 関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
基本 I/O ユニット異常フラグ（運転継続異常）	A40212	基本 I/O ユニット(C200H シリーズグループ 2 多点 I/O ユニット、C200H 割込ユニットを含む)に、異常があったとき、1(ON)となります。	読出専用
基本 I/O ユニット異常スロット番号	A40800～A40807	基本 I/O ユニット(C200H 多点 I/O ユニット、C200H 割込ユニットを含む)に、異常があったとき(A40212 が ON 時)、異常が発生したスロット番号が、BIN データで格納されます。	読出専用
基本 I/O ユニット異常ラック番号	A40808～A40815	基本 I/O ユニット(C200H 多点 I/O ユニット、C200H 割込ユニットを含む)に、異常があったとき(A40212 が ON 時)、異常が発生したユニットが装着されているラック番号が、BIN データで格納されます。	読出専用
I/O 設定異常フラグ（運転停止異常）	A40110	入力ユニット、出力ユニットが入れ替わったとき（登録 I/O テーブルと実装されているユニットとで IN と OUT が食い違ったとき）、1(ON)となります。	読出専用
I/O 照合異常（運転継続異常）	A40209	基本 I/O ユニットの追加または取り外しにより、登録 I/O テーブル上の基本 I/O ユニット機種と実装されている基本 I/O ユニット機種が不一致のとき、1(ON)となります。	読出専用
増設装置重複ラック No.フラグ	A40900～A40907	周辺ツールによる増設装置の先頭 CH 設定において、ラック間の CH 割付が重複した場合または各ラックごとの先頭 CH 設定が 0901CH 以上の場合、該当するラック No.が 1(ON)となります。ビット 00～07：ラック No.0～7 に対応	読出専用
I/O 点数オーバーフラグ（運転停止異常）	A40111	登録 I/O の I/O 点数がオーバーしているとき(使用している基本 I/O ユニットの I/O 総チャネル数が、機種により規定された最大値を超えているとき)、1(ON)となります。	読出専用

名称	アドレス	説明	読出／書込
I/O 点数オーバー詳細情報 1	A40700～A40712	次のいずれかの値がオーバーまたは重複の異常が発生したとき、該当の値が BIN データで格納されます。 ・登録 I/O テーブルに設定されている I/O 総点数（リモート I/O 子局装置を除く）が CPU ユニットの最大規定値を超えたときの I/O 点数 ・割込入力点数が 32 点を超えたときの割込入力点数 ・リモート I/O 子局ユニットの号機 No.重複、または C500 リモート I/O 子局ユニットの点数が 320 点を超えたときのリモート I/O 子局ユニットの号機 No. ・伝送 I/O（リモート I/O 子局装置以外）の号機 No.が重複したときの号機 No. ・リモート I/O 親局の号機 No.重複設定のときの重複または定義外の号機 No. ・増設装置の装着台数がオーバーしているときの台数	読出専用
I/O 点数オーバー詳細情報 2	A40713～A40715	I/O 点数オーバー異常の発生要因を、3 ビットで格納します。 000：I/O 総点数のオーバー 001：割込入力点数のオーバー 010：リモート I/O 子局ユニットの号機 No.重複または C500 リモート I/O 子局ユニットの点数オーバー(320 点を超えた) 011：伝送 I/O の号機 No.重複 100：リモート I/O 親局の号機 No.重複または定義(#0,#1)外 101：装着可能増設装置数オーバー 110：リモート I/O 親局ユニットの号機 No.が、4、6、7 の場合、または高機能 I/O ユニットの号機 No.が認識できない場合	読出専用
I/O バス異常フラグ（運転停止異常）	A40114	CPU ユニットと各スロットに装着されたユニット間のデータ伝送に異常が発生したとき、1(ON)となります。	読出専用
I/O バス異常スロット番号	A40400～A40407	I/O バス異常のスロット No.（00～09）が BIN（00～09Hex）で格納されます。	読出専用
I/O テーブル作成エラー詳細情報	A26100	CPU 高機能ユニットシステム設定エリア初期化異常により、I/O テーブル作成エラー発生時、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	読出専用
	A26102	I/O 点数オーバーにより、I/O テーブル作成エラー発生時、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	読出専用
	A26103	No.二重使用エラーにより、I/O テーブル作成エラー発生時、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	読出専用
	A26104	I/O バス異常により、I/O テーブル作成エラー発生時、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	読出専用
	A26106	SYSBUS 認識不正により、I/O テーブル作成エラー発生時、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	読出専用

名称	アドレス	説明	読出／書込
I/O テーブル作成エラー詳細情報	A26107	高機能ユニット異常により、I/O テーブル作成エラー発生時、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	読出専用
	A26109	I/O 認識未完了により、I/O テーブル作成エラー発生時、1（ON）となります。 I/O テーブル作成操作正常終了時、0（OFF）に戻ります。	読出専用
I/O バス異常ラック番号	A40408～A40415	I/O バス異常のラック No.（00～07）が BIN（00～07Hex）で格納されます。	読出専用
No.二重使用エラーフラグ（運転停止異常）	A40113	つぎのとき、1(ON)にセットされます。 ・CPU 高機能ユニットの号機 No.が重複している場合 ・高機能 I/O ユニットの号機 No.が重複している場合 ・基本 I/O ユニットの割付チャネルが重複している場合 ・増設装置のラック No.が重複している場合	読出専用

● CPU 高機能 I/O ユニット

名称	アドレス	説明	読出／書込
CPU 高機能ユニット重複ユニット番号フラグ	A41000～A41015	CPU 高機能ユニットのユニット番号が重複して設定されたとき(A40113 が ON 時)、重複している対応ユニット番号が 1(ON)にセットされます。各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00～15：0～F(ユニット番号)	読出専用
CPU 高機能ユニット異常ユニット番号フラグ	A41700～A41715	CPU ユニット←→いずれかの CPU 高機能ユニット間のデータ交換が、異常の場合(A40207 が ON 時)、異常となっているユニット番号に該当するビットが 1(ON)となります。各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00～15：0～F(ユニット番号)	読出専用
CPU 高機能ユニット設定異常ユニット番号フラグ	A42700～A42715	CPU 高機能ユニット設定異常発生時(A40203 が ON 時)、設定異常となっているユニット番号に該当するビットが 1(ON)となります。 各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00～15：0～F(ユニット番号)	読出専用
CPU 高機能ユニット設定異常フラグ（運転継続異常）	A40203	登録 I/O テーブルに登録されている CPU 高機能ユニットの機種と、実装されている CPU 高機能ユニットの機種が異なっているとき、1(ON)となります。	読出専用
CPU 高機能ユニット異常フラグ（運転継続異常）	A40207	CPU ユニット←→いずれかの CPU 高機能ユニット間のデータ交換が、異常の場合（CPU 高機能ユニット自身の異常を含む）、1(ON)にセットされます。	読出専用

● 高機能 I/O ユニット

名称	アドレス	説明	読出／書込
高機能 I/O ユニット重複号機 No.フラグ	A41100～A41615	高機能 I/O ユニットの号機 No.が重複して設定されたとき(A40113 が ON 時)、重複している対応号機 No.が 1(ON)にセットされます。各ビットが、号機 No.に対応します。A411 のビット 00～A416 のビット 15：0～95(号機 No.)	読出専用
高機能 I/O ユニット設定異常フラグ（運転継続異常）	A40202	登録 I/O テーブルに登録されている高機能 I/O ユニットの機種と、実装されている高機能 I/O ユニットの機種が異なっていとき、1(ON)となります。	読出専用
高機能 I/O ユニット設定異常号機 No.フラグ	A42800～A43315	高機能 I/O ユニット設定異常発生時(A40202 が ON 時)、設定異常となっている号機 No.に該当するビットが 1(ON)となります。各ビットが、号機 No.に対応します。A428 のビット 00～A433 のビット 15：0～95(号機 No.)	読出専用
高機能 I/O ユニット異常フラグ（運転継続異常）	A40206	CPU ユニット←→いずれかの高機能 I/O ユニット間のデータ交換が、異常の場合（高機能 I/O ユニット自身の異常を含む）、1(ON)にセットされます。	読出専用
高機能 I/O ユニット異常号機 No.フラグ	A41800～A42315	CPU ユニット←→いずれかの高機能 I/O ユニット間のデータ交換が、異常の場合(A40206 が ON 時)、1(ON)にセットされます。	読出専用

● INNER ボード

名称	アドレス	説明	読出／書込
INNER ボード異常フラグ（運転継続異常）	A40208	CPU ユニット←→INNER ボード間のデータ交換（INNER ボード自身の異常を含む）が、異常の場合、1(ON)にセットされます。	読出専用
INNER ボード異常詳細情報	A42400～A42415	CPU ユニット←→INNER ボード間のデータ交換が、異常の場合(A40208 が ON 時)、その異常詳細情報が各ビットに格納されます。	読出専用
INNER ボード停止異常フラグ（運転停止異常）	A40112	INNER ボードが異常（WDT 異常）のとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。	読出専用

● SYSBUS リモート I/O

名称	アドレス	説明	読出／書込
SYSBUS 異常（運転継続異常）	A40205	SYSBUS 上のデータ伝送に異常があるとき 1(ON)となります。SYSBUS 上の異常リモート I/O 親局号機が A40500～40501 に格納されます。	読出専用
SYSBUS リモート I/O 親局異常	A40500～A40501	SYSBUS 異常が発生した場合、異常が発生したリモート I/O 親局の号機 No.に対応する該当ビットが、1(ON)となります。 A40500：リモート I/O 親局#0 号機用。 A40501：リモート I/O 親局#1 号機用。	読出専用
運転開始後の SYBUS 異常発生号機 No.	A42504～A42506	SYSBUS リモート I/O 子局装置が異常の場合、その子局の号機 No.が、格納されます。	読出専用
	A42504 のみ	伝送 I/O ユニット（ SYSBUS リモート I/O 子局装置以外）が異常の場合、その号機の L／H が A42504 に 0 または 1 で格納されます。	読出専用
	A42508～A42515	SYSBUS リモート I/O 子局装置が異常の場合、その子局が接続されている親局の号機 No.が、格納されます。 B0Hex：0 号機、B1Hex：1 号機	読出専用
		伝送 I/O ユニットが異常の場合、その号機 No.が、00～1FHex(0～31 号機に対応)が BIN データで格納されます。 00～1FHex：0～31 号機	読出専用
SYSBUS 異常情報更新フラグ	A50900	ON 立上り時に、A425CH の異常情報（運転開始後の SYSBUS 異常発生号機 No.）が更新されます。	読出／書込可能

● PC リンクユニット

名称	アドレス	説明	読出／書込
PC リンク階層検知フラグ	A44211	PLC 本体に装着されている PC リンクユニットの有無を知るためのフラグ PC リンク多階層#1 が接続されているとき 1（ON）	読出専用
	A44212	PLC 本体に装着されている PC リンクユニットの有無を知るためのフラグ PC リンク多階層#0 が接続されているとき 1（ON）	読出専用

● その他

名称	アドレス	説明	読出／書込
電池異常フラグ（運転継続異常）	A40204	PLC システム設定の「電池異常検出」にて、CPU ユニットの電池(バッテリ)異常を「検出する」に設定している場合、CPU ユニットの電池が異常(未接続またはバッテリ電圧低下)時 1(ON)となります。	読出専用
サイクルタイムオーバフラグ（運転停止異常）	A40108	サイクルタイム（並列処理モード時は、命令実行系のサイクルタイム）現在値が、PLC システム設定の「サイクルタイム監視時間」を超えたとき、1(ON)となります。	読出専用
周辺処理系のサイクルタイムオーバーフラグ	A40515	周辺処理系のサイクルタイムが 2.0s を超えたとき、1（ON）となります。このとき、サイクルタイムオーバーとなり、運転は停止します。	読出専用
FPD 命令用ティーチングフラグ	A59800	FPD 命令実行時に、異常監視時間を自動設定して動作(ティーチング動作)させたいときに、1(ON)にします。	読出／書込可能
バッテリ消耗による電断保持不可通知フラグ	A39511	電源 OFF 時はバッテリによって I/O メモリの電断保持エリア（HR/DM 等）のデータを保持します。バッテリが消耗して上記データを保持できない場合、本フラグが 1（ON）となります。このとき、電断保持エリアの値は不定となります。	読出専用

■ 時計関連

● 時計

名称	アドレス	説明	読出／書込
時計データ	CPU ユニットの内部時計データが、BCD で格納されます。		読出専用
	A35100～A35107	秒（00～59）（BCD）	読出専用
	A35108～A35115	分（00～59）（BCD）	読出専用
	A35200～A35207	時（00～23）（BCD）	読出専用
	A35208～A35215	日（01～31）（BCD）	読出専用
	A35300～A35307	月（01～12）（BCD）	読出専用
	A35308～A35315	年（00～99）（BCD）	読出専用
	A35400～A35407	曜日（00～06）（BCD）00：日曜日、01：月曜日、02：火曜日、03：水曜日、04：木曜日、05：金曜日、06：土曜日	読出専用

内部時計は、数サイクルに一度の割合で特殊補助リレーに反映されます。
また、内部時計の精度については、「2－1－1　仕様」を参照してください。

● 運転開始／停止時刻

名称	アドレス	説明	読出／書込
運転開始時刻	A515CH～A517CH	動作モードを「運転」または「モニタ」モードに変更することにより、運転を開始した時刻が、BCD データで格納されます。 A51500～A51507：秒（00～59） A51508～A51515：分（00～59） A51600～A51607：時（00～23） A51608～A51615：日（01～31） A51700～A51707：月（01～12） A51708～A51715：年（00～99） 注：電源 ON 時から運転開始前までは、前回の運転開始時刻が格納されています。	読出／書込可能
運転停止時刻	A518CH～A520CH	運転停止異常発生、または動作モードを「プログラム」モードに変更することで、運転を停止した時刻が、BCD データで格納されます。 A51800～A51807：秒（00～59） A51808～A51815：分（00～59） A51900～A51907：時（00～23） A51908～A51915：日（01～31） A52000～A52007：月（01～12） A52008～A52015：年（00～99） 注：異常発生時は、異常発生時にその時刻が格納されます。その後「プログラム」モードへ変更時、その時刻が上書きで格納されます。	読出／書込可能

● 電源 ON／OFF 時刻

名称	アドレス	説明	読出／書込
電源 ON 時刻	A510CH～A511CH	電源 ON 時の時刻が、格納されます。 電源 ON 毎に、更新されます。BCD データで格納されます。 A51000～A51007：秒（00～59） A51008～A51015：分（00～59） A51100～A51107：時（00～23） A51108～A51115：日（01～31）	読出／書込可能
電源断時刻	A512CH～A513CH	電源断時の時刻が格納されます。 電源断毎に更新されます。BCD データで格納されます。 A51200～A51207：秒（00～59） A51208～A51215：分（00～59） A51300～A51307：時（00～23） A51308～A51315：日（01～31） 注：電源 ON 時に、クリアされません。	読出／書込可能
電源断発生回数	A514CH	PLC 本体の最初の電源投入から、電源断発生毎に、積算（+1）されます。BIN で格納されます。リセットする場合は、0000Hex を格納してください。	読出／書込可能
通電時間	A523CH	PLC 本体の通電時間を、BIN16 ビットで、10 時間単位で格納します。リセットする場合、0000Hex を格納してください。	読出／書込可能

名称	アドレス	説明	読出／書込
電源 ON 時刻履歴データ#1　＊1	A720CH～A722CH	A510～511CH の電源 ON 時刻と同じ時刻のデータです。（年、月の情報を加えたデータ）BCD データで格納されます。 A72000～A72007：秒（00～59） A72008～A72015：分（00～59） A72100～A72107：時（00～23） A72108～A72115：日（01～31） A72200～A72207：月（01～12） A72208～A72215：年（00～99）	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#2　＊1	A723CH～A725CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 1 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#3　＊1	A726CH～A728CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 2 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#4　＊1	A729CH～A731CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 3 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#5　＊1	A732CH～A734CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 4 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#6　＊1	A735CH～A737CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 5 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#7　＊1	A738CH～A740CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 6 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#8　＊1	A741CH～A743CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 7 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#9　＊1	A744CH～A746CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 8 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能
電源 ON 時刻履歴データ#10　＊1	A747CH～A749CH	A510～511CH の電源 ON 時刻の 9 回前の電源 ON 時刻データです。BCD データで格納されます。 格納形式は A720CH～A722CH と同じです。	読出／書込可能

＊1：ユニット Ver.3.0 以降のみ

● ユーザデータ書き換え時刻

名称	アドレス	説明	読出／書込
ユーザプログラム書き替え日時	A090CH～A093CH	ユーザプログラム書き替え時に、そのときの時刻（年月日時分秒曜日）が BCD データで格納されます。 A09000～09007：秒（00～59） A09008～09015：分（00～59） A09100～09107：時（00～23） A09108～09115：日（01～31） A09200～09207：月（01～12） A09208～09215：年（00～99） A09300～09307：曜日（00～06） 00：日曜日、01：月曜日、02：火曜日、03：水曜日、04：木曜日、05：金曜日、06：土曜日 秒（00～59）（BCD）	読出専用
パラメータエリア書き替え日時	A094CH～A097CH	パラメータエリア書き替え時に、そのときの時刻（年月日時分秒曜日）が BCD データで格納されます。 A09400～09407：秒（00～59） A09408～09415：分（00～59） A09500～09507：時（00～23） A09508～09515：日（01～31） A09600～09607：月（01～12） A09608～09615：年（00～99） A09700～09707：曜日（00～06） 00：日曜日、01：月曜日、02：火曜日、03：水曜日、04：木曜日、05：金曜日、06：土曜日	読出専用

■ パスワードによる読出プロテクト関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
UM 読出プロテクト状態	A09900	PLC（ユーザプログラム全体）単位で、読出プロテクトが設定されているか否かを表示します。 0：UM 読出プロテクト設定なし 1：UｘM 読出プロテクト設定あり	読出専用
タスク読出プロテクト状態	A09901	タスク単位で、読出プロテクトが設定されているか否かを表示します。 0：タスク読出プロテクト設定なし 1：タスク読出プロテクト設定あり	読出専用
読出プロテクト設定時の、プログラムの上書き禁止/許可設定状態	A09902	プログラムの上書き許可/禁止状態を表示します。 0：許可中 1：禁止中	読出専用
読出プロテクト設定時の、プログラムのメモリカードへのバックアップ許可/禁止状態	A09903	プログラムファイル（.OBJ）の作成（バックアップ）許可/禁止状態が表示されます。 0：許可中 1：禁止中	読出専用

■通信

● ネットワーク

・ネットワーク通信命令使用時

名称	アドレス	説明	読出／書込
ネットワーク通信命令実行可フラグ	A20200～A20207	ネットワーク通信命令（SEND、RECV、CMND、PMCR 命令のいずれか）またはデータバックグラウンド処理（CS1-H CPU ユニットのみ）によって、該当通信ポート No.を使用可能であるとき、1(ON)とされます。各ビットが通信ポート No.に対応します。ビット 00～07：通信ポート No.0～7。 注：CS1-H CPU ユニットの場合、簡易バックアップ操作によるメモリカードへの書き込みまたは照合時に、空いている通信ポート No.が自動的に使用され、本フラグの対応したビットが、実行時 0（OFF）、終了時 1（ON）となります。	読出専用
ネットワーク通信終了コード	A203CH～A210CH	ネットワーク通信命令（SEND、RECV、CMND、PMCR 命令のいずれか）が実行されたときに、レスポンスコードが格納されます。バックグラウンド処理終了時にはクリア（0000Hex 格納）されます（CS1-H CPU ユニットのみ）。各 CH がポート No.に対応します。A203～210CH：通信ポート No.0～7。 注：CS1-H CPU ユニットの場合、簡易バックアップ操作によるメモリカードへの書き込みまたは照合時に、空いている通信ポート No.が自動的に使用され、対応した CH にレスポンスコードが格納されます。	読出専用
ネットワーク通信実行エラーフラグ	A21900～A21907	ネットワーク通信命令（SEND、RECV、CMND、PMCR 命令のいずれか）の実行でエラーが発生したとき、1(ON)となります。正常終了時に、0（OFF）に戻ります。各ビットがポート No.に対応します。ビット 00～07:通信ポート No.0～7。ビット 00～07 が、通信ポート No.0～7 に対応します。（CS1-H CPU ユニットのみ） 注：CS1-H CPU ユニットの場合、簡易バックアップ操作によるメモリカードへの書き込みまたは照合時に、空いている通信ポート No.が自動的に使用され、対応したビットが異常終了時 1（ON）、正常終了時 0（OFF）となります。	読出専用

・通信ポート自動割付で通信命令実行時

名称	アドレス	内容	読出／書込
ネットワーク通信自動割付可フラグ	A20215	通信ポート自動割付で通信命令を実行できる場合、つまり自動割付に使用できる通信ポートの空きがある場合、1（ON）となります。 参考：同時に 9 個以上の通信命令を使用するときに、このフラグで自動割付で使用できる通信ポートに空きがあるかを確認してから通信命令を実行するようにします。	読出専用
ネットワーク通信完了時 1 サイクル ON フラグ	A21400～A21407	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、通信完了時に 1 サイクルのみ、1（ON）となります。各ビット 00～07 が通信ポート No.0～7 に対応します。 注：本フラグは通信命令を実行した次のサイクルから有効となるため、通信命令を実行したサイクルで参照しないようにラダープログラム上で 1 サイクル待機してから参照することが必要です。 参考：A218CH（使用通信ポート No.）に格納される使用通信ポート No.をもとに、ビット 00～07 のいずれかを指定して参照します。	読出専用
ネットワーク通信完了時 1 サイクル ON エラーフラグ	A21500～A21507	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、通信完了時にエラーならば、1 サイクルのみ 1（ON）となります。各ビット 00～07 が通信ポート No.0～7 に対応します。本フラグが 1（ON）となった場合は、ネットワーク通信レスポンスコード（A203～A210CH）を参照して、エラー要因を特定してください。 注：本フラグは通信命令を実行した次のサイクルから有効となるため、通信命令を実行したサイクルで参照しないようにラダープログラム上で 1 サイクル待機してから参照することが必要です。 参考：A218CH（使用通信ポート No.）に格納される使用通信ポート No.をもとに、ビット 00～07 のいずれかを指定して参照します。	読出専用
ネットワーク通信レスポンスコード格納アドレス	A216～A217CH	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、特殊補助リレーの任意のチャネルアドレスに、通信レスポンスコードが自動的に格納されます。その任意のチャネルアドレスの I/O メモリ実効アドレスがここに格納されます。 参考：ここに格納される I/O メモリ実効アドレスを、インデックスレジスタ IR に転送して、インデックスレジスタ間接指定によって、任意のチャネルアドレスに格納されている通信レスポンスコードを読み出すことができます。	読出専用
使用通信ポート No.	A218CH	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、使用した通信ポート No.がここに格納されます。0000～0007Hex：通信ポート No.0～7	読出専用

・Explicit **メッセージ通信命令使用時**

Explicit 通信実行エラーフラグ	A21300～A21307	Explicit メッセージ通信命令（EXPLT、EGATR、ESATR、ECHRD、ECHWR）実行時にエラー（異常）が発生した場合、1(ON)となります＊1。 各ビットが通信ポート（内部論理ポート）No.に対応します。 ビット 00～07：通信ポート No.00～07 ＊1： Explicit メッセージ自体が発行されなかったとき、発行されても Explicit 異常レスポンスであったときのいずれでも、1（ON）となります。 次の Explicit メッセージ通信実行まで、状態を保持します。異常終了であっても、次の Explicit メッセージ通信命令実行で 0（OFF）となります。	読出専用
ネットワーク通信実行エラーフラグ	A21900～A21907	Explicit メッセージ通信命令（EXPLT、EGATR、ESATR、ECHRD、 ECHWR）実行時に、Explicit メッセージ自体が発行されなかったとき、1(ON)となります。 各ビットが通信ポート（内部論理ポート）No.に対応します。 ビット 00～07：通信ポート No.00～07 次のネットワーク通信実行まで、状態を保持します。異常終了であっても、次の通信命令実行で 0（OFF）となります。	読出専用
ネットワーク通信レスポンスコード	A203CH～A210CH	Explicit メッセージ通信命令（EXPLT、EGATR、ESATR、ECHRD、 ECHWR）実行時、以下のコードが格納されます。 各 CH が通信ポート（内部論理ポート）No.に対応します。A203～210CH：通信ポート No.00～07 ・Explicit 通信実行エラーフラグが 0(OFF)のとき：0000Hex が格納されます。 ・Explicit 通信実行エラーフラグが 1（ON）かつネットワーク通信実行エラーフラグが 1(ON)のとき：FINS の終了コードが格納されます。 ・Explicit 通信実行エラーフラグが 1（ON）かつネットワーク通信実行エラーフラグが 0（OFF）のとき：Explicit のエラーコード（Error Code）が格納されます。 通信実行中は 0000Hex となり、通信命令実行終了時に反映されます。運転開始時に、クリアされます。	読出専用

・**リモート** I/O

名称	アドレス	説明	読出／書込
SYSBUS リモート I/O 親局 1 リスタートフラグ	A52614	立ち上がり(0→1)時に、SYSBUS　リモート I/O 親局 1 号機をリスタートさせます。リスタート終了後、0(OFF)となります。	読出／書込可能
SYSBUS リモート I/O 親局 0 リスタートフラグ	A52615	立ち上がり(0→1)時に、SYSBUS　リモート I/O 親局 0 号機をリスタートさせます。リスタート終了後、0(OFF)となります。	読出／書込可能

● ペリフェラル

名称	アドレス	説明	読出／書込
ペリフェラルポート通信異常フラグ	A39212	ペリフェラルポートにて通信異常が発生したとき、1(ON)となります。 注：NT リンク（1：N）モード時は無効です。	読出専用
ペリフェラルポートリスタートフラグ	A52601	ペリフェラルポートに対して、ポートのリスタートを行う場合、0→1 へ立ち上げてください。	読出／書込可能
ペリフェラルポート設定変更中フラグ	A61901	ペリフェラルポートの通信条件の設定を変更中に、1(ON)となります。	読出／書込可能
ペリフェラルポートエラーコード	A52808～A52815	ペリフェラルポートでエラーが発生したとき、そのエラーコードが格納されます。	読出／書込可能
ペリフェラルポートでの PT との通信実行中フラグ	A39400～A39407	ペリフェラルポートが NT リンクモード時、通信を実行している該当ビットが、1(ON)となります。ビット 0～7 が、号機 No.0～7 に対応します。	読出専用
ペリフェラルポートでの PT 優先登録中フラグ	A39408～A39415	ペリフェラルポート NT リンクモード時、優先登録されている PT の該当ビットが 1(ON)となります。ビット 0～7 が、号機 No.0～7 に対応します。	読出専用

● RS-232C

名称	アドレス	説明	読出／書込
RS-232C ポート通信異常フラグ	A39204	RS-232C ポートにて、通信異常が発生したとき、1(ON)となります。 注：ツールバスモード時、NT リンク（1：N）モード時、およびシリアル PLC リンク親局／子局モード時は参照しないでください。	読出専用
RS-232C ポートリスタートフラグ	A52600	RS-232C ポートに対してポートのリスタートを行う場合、0→1 へ立ち上げてください。	読出／書込可能
RS-232C ポート設定変更中フラグ	A61902	RS-232C ポートの通信条件の設定を変更中に、1(ON)となります。	読出／書込可能
RS-232C ポートエラーフラグ	A52800～A52807	RS-232C ポートでエラーが発生したとき、そのエラーコードが格納されます。	読出／書込可能
RS-232C ポート送信レディフラグ（無手順モード）	A39205	RS-232C ポートが無手順モードで、送信可能な状態のとき、1(ON)となります。	読出専用
RS-232C ポート受信完了フラグ（無手順モード）	A39206	RS-232C ポートが無手順モードで、受信を完了したとき、1(ON)となります	読出専用
RS-232C ポート受信オーバーフラグ（無手順モード）	A39207	RS-232C ポートが無手順モードで、受信データ数をオーバーして、受信したとき、1(ON)となります。	読出専用
RS-232C ポートでの PT との通信実行中フラグ	A39300～A39307	RS-232C ポートが NT リンクモード時、通信を実行している該当ビットが、1(ON)となります。ビット 0～7 が、号機 No.0～7 に対応します。	読出専用
RS-232C ポートでの PT 優先登録中フラグ	A39308～A39315	RS-232C ポートが NT リンクモード時、優先登録されている PT の該当ビットが 1(ON)となります。ビット 0～7 が、号機 No.0～7 に対応します。	読出専用
RS-232C ポート受信カウンタ（無手順モードのみ）	A39300～A39315	RS-232C ポートが無手順モードのとき、受信したデータのバイト数をバイナリで表示します。	読出専用

● シリアル機器関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
シリアルコミュニケーションユニット 0 号機ポート 1 用～15 号機ポート 4 シリアル設定変更中フラグ	A62001～A63515	該当ポートの設定変更中 1(ON)となります。	読出／書込可能
シリアルコミュニケーションボードのポート 1～ポート 4 用シリアル設定変更中フラグ	A63601～A63604	該当ポートの設定変更中に 1(ON)となります。シリアルポート設定変更命令実行時に、1(ON)となります。	読出／書込可能

■ 命令関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
ステップラダー1 サイクル ON フラグ	A20012	STEP 命令による各工程の開始時に 1 回、1 サイクルの間のみ 1(ON)となります。	読出専用
EM カレントバンク	A301CH	EM カレントバンク番号が、BIN でセットされます。	読出専用
MCRO 命令用引数エリア	A600～A603CH	MCRO 命令実行時に、引数データ下位 CH 番号からの 4CH の引数データが、ここにコピーされます。	読出／書込可能
MCRO 命令用返数エリア	A604～A607CH	MCRO 命令のサブルーチン実行後に、サブルーチンから返数 4CH が渡されます。	読出／書込可能

■ バックグラウンド処理関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
バックグラウンド処理時 DR00 出力	A597CH	データレジスタ出力指定した命令をバックグラウンド処理で実行した場合、結果を本エリアに出力し、DR00 には出力しません。 0000～FFFFHex	読出専用
バックグラウンド処理時 IR00 出力	A595～A596CH	インデックレジスタ出力指定した命令をバックグラウンド処理で実行した場合、結果を本エリアに出力し、IR00 には出力しません。 00000000～FFFFFFFFHex 下位 4 桁：A595CH、上位 4 桁：A596CH	読出専用
バックグラウンド処理時＝フラグ出力	A59801	SRCH 命令をバックグラウンド処理で実行した場合、データ検索の結果、一致データが存在するとき、本フラグを 1（ON）とします。	読出専用
バックグラウンド処理中 ER/AER フラグ	A39510	バックグラウンド処理中に命令エラーまたは不当領域アクセスエラーが発生した場合、本フラグが 1（ON）となります。 電源 ON 時または運転開始時に 0（OFF）に戻ります。	読出専用

■ ファンクションブロック関連

● FB プログラムメモリ関連

名称	アドレス	説明	読出／書込
FB プログラム情報有無フラグ	A34500	FB プログラムメモリ内に FB プログラム情報があるとき、1（ON）となります。 0：なし 1：あり	読出専用

● Smart FB ライブラリ専用（注 1）

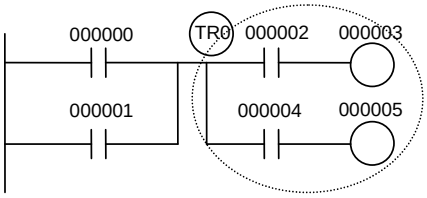
名称	アドレス	説明	読出／書込
FB 内通信命令レスポンス要/不要	A58015	0：不要 1：要	読出専用
FB 内通信命令通信ポート No.	A58008～A58011	0～7Hex：通信ポート No.0～7 FHex：自動割付	読出専用
FB 内通信命令再送回数	A58000～A58003	PLC システム設定で設定した、FB 内通信命令設定の再送回数が自動的に格納されます。	読出専用
FB 内通信命令レスポンス監視時間	A581CH	PLC システム設定で設定した、FB 内通信命令レスポンス監視時間が自動的に格納されます。 0001～FFFFHex（単位 0.1 秒、0.1～6553.5） 0000Hex：2 秒	読出専用
FB 内 DeviceNet 通信命令レスポンス監視時間	A582CH	PLC システム設定で設定した、FB 内 DeviceNet 通信命令レスポンス監視時間が自動的に格納されます。 0001～FFFFHex（単位 0.1 秒、0.1～6553.5） 0000Hex：2 秒	読出専用

注 1：ユーザが使用する特殊補助リレーではありません。オムロン提供の「Smart FB ライブラリ」の中で、とくに、FINS メッセージ通信または DeviceNet Explicit メッセージ通信を実行する Smart FB を使用する場合、ユーザは、PLC システム設定の「FB 内通信命令設定」に、リトライ回数、レスポンス監視時間を設定することが必要です。そこで設定した値が、特殊補助リレーA580～582CH に自動的に格納されます。「Smart FB ライブラリ」は、その値を参照して動作します。

9−17　一時記憶リレー

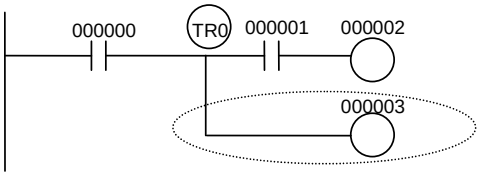
TR0〜15

回路の分岐点で、ON／OFF の状態を一時的に記憶するリレーです。ニモニックでのみ使用します。CX-Programmer にて、ラダー表示する場合、意識する必要はありません。
出力分岐の多い回路で、インターロック（IL）／インターロック解除（ILC）命令が使用できない場合などに使用します。
TR0〜TR15 の使用順や使用回数に制限はありません。
OUT 命令と LD 命令だけで使用できます。OUT 命令（OUT TR0〜15）は、分岐点の ON/OFF 状態を記憶します。LD 命令（LD TR0〜15）は、記憶した分岐点の ON/OFF 状態を読み出し（再現し）ます。
同一回路内での一時記憶リレー番号の重複使用はできません（ただし、回路をまたがった場合は、重複使用が可能です）。
周辺ツールによって、変更できません。
一時記憶リレーは、次のときに使用します。
最終分岐点以降で、接点が直結された出力が 2 個以上あるとき



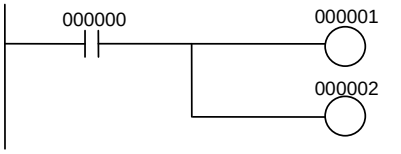
命令	データ
LD	000000
OR	000001
OUT	TR 0
AND	000002
OUT	000003
LD	TR 0
AND	000004
OUT	000005

接点が直結された出力の後段に、接点がない出力がある場合

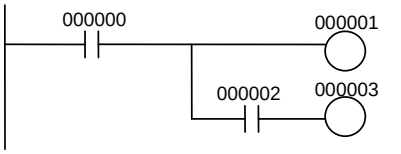


命令	データ
LD	000000
OUT	TR 0
AND	000001
OUT	000002
LD	TR 0
OUT	000003

注：次のように、分岐点以降のどの段にも接点がない場合、および最終段のみに接点がある場合は、一時記憶リレーTR は必要でありません。



命令	データ
LD	000000
OUT	000001
OUT	000002



命令	データ
LD	000000
OUT	000001
AND	000002
OUT	000003

9−18 タイマ

T0000〜T4095

タイマ番号は、タイマ（TIM/TIMX）命令、高速タイマ（TIMH/TIMHX）命令、超高速タイマ（TMHH/TMHHX）命令、積算タイマ（TTIM/TTIMX）命令、ブロックプログラムのタイマ待ち（TIMW/TIMWX）命令、高速タイマ待ち（TMHW/TMHWX）命令で共用で使用します。
命令のオペランドが、ビット（接点）指定の場合、タイムアップフラグを指し、チャネル指定の場合、タイマ現在値を指します（CS1-H CPU ユニットの場合、タイマ現在値の更新方式を CX-Programmer から BCD 方式または BIN 方式に設定可能。
タイマ番号は、カウンタ番号とは共用しません。
注：長時間タイマ（TIML/TIMLX）命令、マルチ出力タイマ（MTIM/MTIMX）命令は、タイマ番号を使用しません。

お願い **上記命令で同じ番号のタイマを同時に動作させると、誤動作しますので、番号を重複して使用しないでください。重複すると、プログラムチェック時に「コイル二重使用」が表示されます。（ただし、同一サイクル内で、同一番号のタイマ命令を同時に動作させない限り、同一番号を重複して使用することは可能です。その場合でも、プログラムチェック時に「コイル二重使用」は表示されます。）**

タイマは、各条件で、以下のように、リセットまたは保持されます。

命令	命令名	動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時（注1）	電源断復帰（ON→OFF→ON）時（注2）	CNR/CNRX（タイマ／カウンタリセット）命令	JMP-JME 命令によるジャンプ時、またはタスクが待機中のとき（注 4）	IL-ILC 命令内での IL 条件 OFF 時
TIM/TIMX	タイマ	現在値=0 アップフラグ=OFF	現在値=0 アップフラグ=OFF	現在値=9999 アップフラグ=OFF	起動中のタイマは、現在値更新	リセット（現在値=設定値、アップフラグ=OFF）
TIMH/TIMHX	高速タイマ					
TMHH/TMHHX	超高速タイマ					
TTIM/TTIMX	積算タイマ				保持	保持
TIMW/TIMWX	タイマ待ち				起動中のタイマは、現在値更新	−
TMHW/TMHWX	高速タイマ待ち					−

注 1：I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合
動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。（電源断復帰時は、クリアされます。）
注 2：I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定にて「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合、電源断復帰時も値が保持されます。
注 3：TIML/TIMLX（長時間タイマ）、MTIM/MTIMX（マルチ出力タイマ）は、タイマ番号をもたず、上記条件とは、異なる条件でリセットされます。なお、TIML/TIMLX（長時間タイマ）命令は設定値、MTIM/MTIMX（マルチ出力タイマ）命令は 0000 にリセットされます。詳細は、各命令語の説明を参照してください。
注 4：TIM/TIMX（タイマ）、TIMH/TIMHX（高速タイマ）、TMHH/TMHHX（超高速タイマ）、TIMW/TIMWX（タイマ待ち）、TIHW/TIHWX（高速タイマ待ち）は、タイマ番号が 0000〜2047 の場合、JMP-JME 命令によりジャンプされたとき、またはタスクが待機中でも、現在値を更新します。タイマ番号が 2048〜4095 の場合は、ジャンプされたとき、またはタスクが待機中のとき現在値を保持します。

タイムアップフラグは、強制セット／リセット可能です。
タイマ現在値は、強制セット／リセット不可です（ただし、タイムアップフラグの強制セット／リセットにより、間接的に更新可能です）。

タイマ番号の使用順や、ａ接点、ｂ接点の使用回数に制限はありません。
また、タイマの現在値をチャネルデータとして読み出し用に使用することも可能です。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、T000～511 を指定した場合、タイマ T0000～0511 を実際に指定します。タイマ T0512～4095 を、実際に指定することはできません。

9−19 カウンタ

C0000〜C4095

カウンタ番号は、カウンタ（CNT/CNTX）命令、可逆カウンタ（CNTR/CNTRX）命令、ブロックプログラムのカウンタ待ち（CNTW/CNTWX）命令で共用で使用します。命令のオペランドが、ビット（接点）指定の場合、カウントアップフラグを指し、チャネル指定の場合、カウンタ現在値を指します（CS1-H CPU ユニットの場合、タイマ現在値の更新方式を CX-Programmer から BCD 方式または BIN 方式に設定可能。）。カウンタ番号は、タイマ番号とは共用しません。

お願い **上記命令で同じ番号のカウンタを同時に動作させると、誤動作しますので、同時に使用しないでください。同時に使用すると、プログラムチェック時に「コイル二重使用」が表示されます。（ただし、同一サイクル内で、同一番号のカウンタ命令を同時に動作させない限り、同一番号を重複して使用することは可能です。その場合でも、プログラムチェック時に「コイル二重使用」は表示されます。）**

カウンタは、次のときリセット／保持されます。

命令	命令名	リセット時の現在値／カウントアップフラグ	動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時	電源断復帰（ON→OFF→ON）時	リセット入力時	CNR/CNRX（タイマ／カウンタリセット）命令	IL-ILC 命令内での IL 条件 OFF 時
CNT/CNTX	カウンタ	0000／OFF	保持	保持	リセット	リセット	保持
CNTR/CNTRX	可逆カウンタ						
CNTW/CNTWX	カウンタ待ち						

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、C000〜511 を指定した場合、タイマ T0000〜0511 を実際に指定します。カウンタ C0000〜4095 を、実際に指定することはできません。

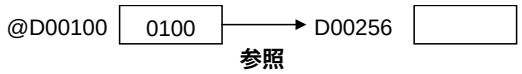
9−20 データメモリ

D00000〜D32767

ワード（16 ビット）単位で読み書きする汎用データエリアです。
電源断復帰（ON→OFF→ON）または動作モード変更（プログラムモード←→運転またはモニタモード）時も、その電源断直前またはモード変更直前のデータを保持します。
ビット単位で指定（読み書き）することはできません。ただし、TST（ビットテスト）命令、TSTN（ビットテスト否定）命令を使用すれば、ビットの ON/OFF 判断は可能です。
強制セット／リセットは不可です。
データメモリは、間接指定で指定することが可能です。
指定の方法には、次の 2 つの方法があります。

● BIN モード（@付き D）

指定したデータメモリの内容を、BIN 値として見てそれをアドレスとしたデータメモリを指定します。D の前に@を付加します。
BIN 値として 0000Hex〜7FFFHex を格納した場合、D00000〜32767 の全領域を指定できます。
例：



● BCD モード（＊付き D）

指定したデータメモリの内容を、BCD 値として見てそれをアドレスとしたデータメモリを指定します。D の前に＊を付加します。
BCD 値として 0000〜9999 を格納した場合、D00000〜09999 を指定できます。
例：



お願い **C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）を CS シリーズで使用する場合、以下のエリアをステータスエリアとして使用します。このエリアは、C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）使用時にデータが更新されますので、他の用途に使用しないでください。**

・マスタステータスエリア：D06032+(2**×号機** No.)

・通信サイクルタイム現在値：D06033+(2**×号機** No.)

なお、CS シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CS1W-DRM21）では、上記エリアは使用されません。

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット（グループⅠまたはⅢ）内のプログラムまたは割付エリア指定において、DM0000〜DM0999 を指定した場合、本エリア内の D00000〜D00999 を実際に指定します。DM1000〜DM1999 を指定した場合、本エリア内の D20000〜D20999（高機能 I/O ユニット用割付 DM エリアの一部）を実際に指定します。本エリアのその他のエリアを、実際に指定することはできません。
C200H シリーズ高機能 I/O ユニット（グループⅡまたはⅣ）)内のプログラムまたは割付エリア指定において、DM0000〜DM6655 を指定した場合、本エリア内の D00000〜D06655 を実際に指定します。本エリアのその他のエリアを、実際に指定することはできません。

● 高機能ユニット用/INNER ボード DM エリア

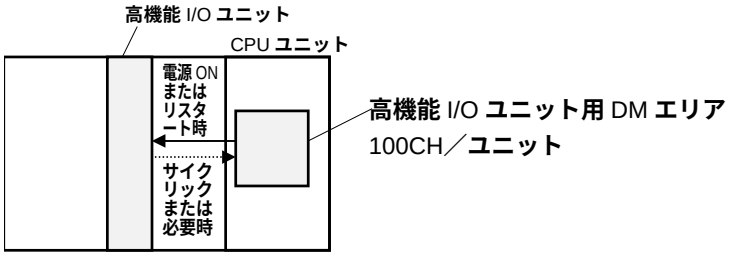
データメモリエリアのうち、下記のエリアは、高機能ユニットおよび INNER ボードの初期設定データ等の割付に使用されます。データ転送のタイミングについては、次のいずれかがあり、ユニット機種によって異なります。

1）電源 ON 時またはユニットリスタート時
2）サイクリックデータ交換
3）必要時データ交換

転送のタイミングについては、各高機能ユニットまたは INNER ボードのユーザーズマニュアルを参照してください。

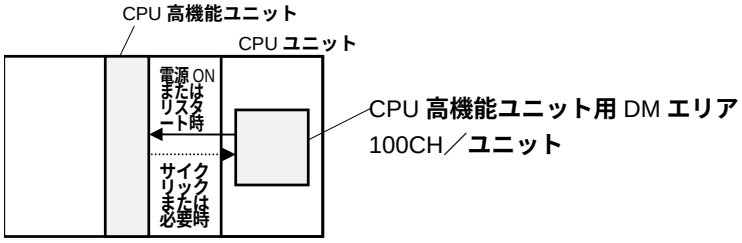
高機能ユニットを使用しない場合は、汎用のデータメモリエリアとして使用できます。

D20000～29599：高機能 I/O ユニットのシステム設定等に使用（100CH×96 号機分）



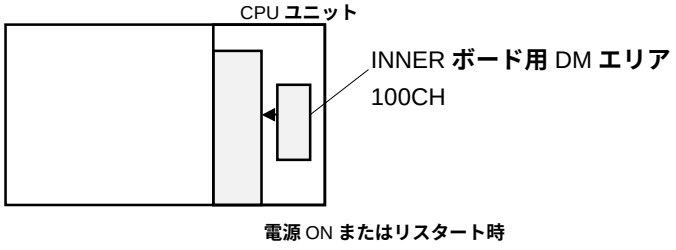
注：このエリアの使用方法の詳細は、各高機能 I/O ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

D30000～31599：CPU 高機能ユニットのシステム設定等に使用（100CH×16 ユニット番号分）



注：このエリアの使用方法の詳細は、各 CPU 高機能ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
なお CPU 高機能ユニットの中には、この DM エリア以外に、CPU ユニットの「パラメータエリア」内の「CPU 高機能ユニットシステム設定エリア」に初期設定データを登録する必要がある機種があります（例：イーサネットユニット）。登録の方法は、周辺ツール（プロコンを除く）によります。

D32000～32099：INNER ボードのシステム設定等に使用（100CH）



9－21　拡張データメモリ

E0_00000～EC_32767

ワード（16 ビット）単位で読み書きする汎用データエリアです。
電源断復帰（ON→OFF→ON）または動作モード変更（プログラムモード←→運転またはモニタモード）時も、その電源断直前またはモード変更直前のデータを保持します。
ビット単位で指定（読み書き）することはできません。ただし、TST（ビットテスト）命令、TSTN（ビットテスト）命令を使用すれば、ビットの ON/OFF 判断は可能です。
強制セット／リセットは不可です。

EM エリアは、バンクと呼ぶ複数の領域に分かれています。指定するときは、次の 2 つの方法があります。基本的には 1）で指定することをおすすめします。

● **バンク No.とアドレスを同時に指定する方法**
例：E2_00010　バンク No.2 のアドレス 00010 の拡張データメモリ

● **カレントバンク No.を設定した後、そのバンク内でのアドレスだけ指定する方法**
例：E00010　カレントバンクのアドレス 00010 の拡張データメモリ

注：バンク No.は、モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時に、0 になります。
バンク No.を切り替える（指定する）には、プログラム上で、EMBC（拡張 DM バンク切替）命令を使用します。現在の（カレント）バンク No.が、特殊補助リレーA301CH に格納されます。切り替えたバンク No.をモード変更時に保持したいときは、I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON)に設定します。
バンク No.はタスク切替時も変化しません。したがって、例えばタスク No.1 で EM カレントバンク No.を 2 としたとき、タスク No.2 でも EM カレントバンク No.は 2 です。
ただし、割込タスク内で、カレントバンク No.を切り替えた場合は、サイクル実行タスクに復帰する際に、元のカレントバンク No.に切り替わります。

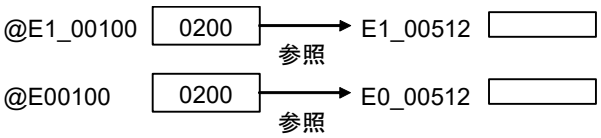
拡張データメモリは、間接指定で番号を指定することが可能です。
指定の方法には、次の 2 つの方法があります。

● **BIN モード（@付き E）**
指定した拡張データメモリの内容を、BIN 値として見てそれをアドレスとしたデータメモリを指定します。E の前に@を付加します。

・**バンク No.を含んで指定する場合**

BIN 値として 0000Hex～7FFFHex を格納した場合、そのバンク No.の 00000～32767 の全領域を指定します。8000Hex～FFFFHex を指定した場合は、次のバンク No.の 00000～32767 を指定します。

例：

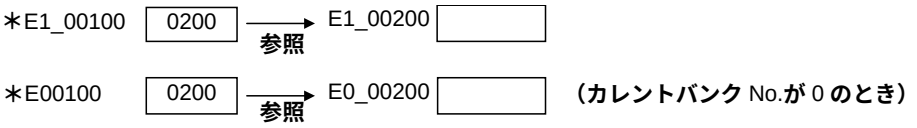


● BCD **モード（＊付き** E）

指定した拡張データメモリの内容を、BCD 値として見てそれをアドレスとしたデータメモリを指定します。E の前に＊を付加します。

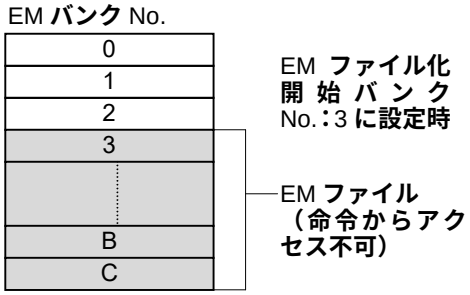
BCD 値として 0000～9999 を格納した場合、バンク No.を指定したとき、
そのバンク No.の 00000～09999 を指定します。バンク No.を指定しないとき、カレントバンク No.の 00000～09999 を指定します。

例：



拡張データメモリは、指定バンク No.以降から最終バンク No.までの領域をファイル化することができます。（PLC システム設定による）

ファイル化されたバンク No.の拡張データメモリエリアに対しては、命令からアクセス（読み書き）することはできません。アクセスすると、「不当領域エラー」が発生します。



注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット（グループⅡまたはⅣ)内のプログラムまたは割付エリア指定において、カレントバンクの EM0000～EM6143 を指定した場合、本エリア内の E0_00000～E0_06143 を実際に指定します。本エリアのその他のエリアを、実際に指定することはできません。

9－22　インデックスレジスタ

IR0～15

レジスタ間接指定のために I/O メモリ実効アドレスを格納する専用レジスタです。

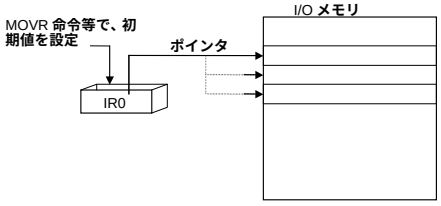
注：I/O メモリ実効アドレスとは、ユーザが指定するエリア種別（入出力リレー、データメモリなど）ごとのアドレスではなく、内部的なメモリの連続アドレスを指します。ユーザは、I/O メモリ実効アドレスを直接、値として、このインデックスレジスタに入力することはできません。インデックスレジスタ設定（MOVR、タイマ／カウンタ現在値は MOVRW）命令によって、通常のユーザ指定のアドレスで、その値を入力します。

お願い　**I/O メモリの実効アドレスの詳細については、付－3 の「メモリマップ（I/O メモリ実効アドレス）一覧」を参照してください。**

レジスタ間接指定とは、このレジスタ IR0～15 の内容を I/O メモリ実効アドレスとする I/O メモリを、間接的に指定するアドレス指定方法です。
I/O メモリに対するポインタとして、命令共通で使用できます。

・I/O メモリの全領域を連続的に指定できます。（エリア種別の指定は不要です）ただし、IR、DR、コンディションフラグの I/O メモリ実効アドレスを格納することはできません。
・通常のレジスタ間接指定に加え、定数オフセット、DR（データレジスタ）オフセット、オートインクリメント、オートデクリメントの指定が可能です。
　これにより、一定アドレス間隔でデータを読み書きしたり、命令実行毎にアドレスを+1 または－1 することが容易です。

レジスタ IR0～15 には、インデックスレジスタ設定（MOVR）命令等で初期値を設定し、以降はそれをポインタとして、命令実行ごとに、そのポインタを操作する形で、アドレス指定します。
ポインタの操作には、インデックスレジスタを直接指定できる特定の命令（インデックスレジスタ設定命令、インクリメント・デクリメント命令、四則演算命令など）を使用するか、間接指定のオフセット指定、オートインクリメント／デクリメント指定を使用します。



お願い　**インデックスレジスタを操作することによって、I/O メモリの領域以外を指す可能性があります。その場合にインデックスレジスタ間接指定を実行すると、「不当領域アクセスエラー」となりますので、ご注意ください。I/O メモリエリアの実効アドレスについては、付－3 の「メモリマップ（I/O メモリ実効アドレス）一覧」を参照してください。**

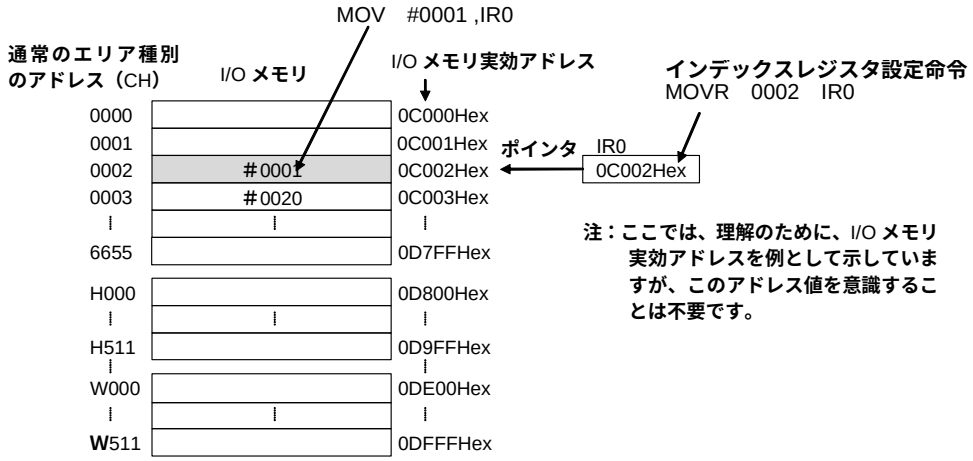
● レジスタ間接指定の種類

注：□は 0～15 を指します。

種類	内容	指定方法	例	意味
間接指定（オフセットなし）	IR□の内容を I/O メモリ実効アドレスとする、接点またはチャネルを指定します。	,IR□	LD , IR0	IR0 の内容を I/O メモリ実効アドレスとする接点を、ロードする。
定数オフセット指定	IR□の内容に指定定数を＋または－した値を I/O メモリ実効アドレスとする接点またはチャネルを指定します。定数オフセットの指定範囲は-2048～2047 です。	定数 ,IR□ 定数には、＋、－を付ける	LD＋5 ,IR0	IR0 の内容＋5 を I/O メモリ実効アドレスとする接点を、ロードする。
DR（データレジスタ）オフセット指定	IR□の内容に DR□の内容を＋した値を I/O メモリ実効アドレスとする接点またはチャネルを指定します。	DR□ ,IR□	LD DR0 ,IR0	IR0 の内容＋DR0 の内容を I/O メモリ実効アドレスとする接点を、ロードする。
オートインクリメント	IR□の内容を I/O メモリ実効アドレスとして参照した後、IR□の内容に＋1 または＋2 します。	＋1 するとき ,IR□＋ ＋2 するとき ,IR□＋＋	LD ,IR0＋＋	IR0 の内容を I/O メモリ実効アドレスとする接点をロードした後、IR0 の内容に＋2 する。
オートデクリメント	IR□の内容を-1 または-2 し、その値を I/O メモリ実効アドレスとして参照します。	－1 するとき ,－IR□ －2 するとき ,－－IR□	LD ,－－IR0	IR0 の内容を－2 し、その値を I/O メモリ実効アドレスとする接点をロードする。

例：

MOVR　0002　IR0　　0002CH の I/O メモリ実効アドレスを IR0 に格納します。
MOV　#0001 ,IR0　　IR0 の内容を I/O メモリ実効アドレスとするチャネルに、#0001 を転送する。
MOV　#0020 +1 ,IR0　　IR0 の内容を I/O メモリ実効アドレスとするチャネル+1 に、#0020 を転送する。



参　考　**オートインクリメント、オートデクリメントは、その命令が実行されたとき更新されます。OUT 命令のような常に実行される命令に対して使用する場合は特にご注意ください（詳しくはコマンドリファレンスの 1-1-5 項「オペランドへのデータ入力」をご覧ください）。**

例：

```
MOVR　000013　IR0
LD　　P_Off
OUT　 ,IR0+
```

OUT 命令によって 000013 は OFF され、IR0 はインクリメントされて 000014 を指します。

```
MOVR　000013　IR0
LD　　P_Off
SET　 ,IR0+
```

SET 命令は入力条件が ON のときに実行される命令であるため、この場合は実行されず IR0 もインクリメントされません。

命令には、オペランドをチャネルとして取扱う命令と、接点として取扱う命令があります。したがって、インデックスレジスタの内容を I/O メモリ実効アドレスとして使用する場合は、命令によってインデックスレジスタの内容の意味が異なります。

・チャネルデータの場合

———[MOVR　0000　IR2]
———[MOV　D00000　,IR2]

MOV 命令のようにオペランドがチャネルとして取扱われる場合は、インデックスレジスタの内容はそのままチャネルアドレスとして取扱われます。
この例では、まず MOVR（インデックスレジスタ設定）命令によって、0000CH の I/O メモリ実効アドレスを IR2 に設定します。これにより IR2 の間接指定は 0000CH を指すため、MOV 命令によって、0000CH に、D00000 の内容を転送します。

・接点データの場合

———[MOVR　000013　IR2]
———[SET　+5,IR2]

SET 命令のようにオペランドが接点として取扱われる場合は、インデックスレジスタの内容は、チャネルアドレス（上位 28 ビット）と、ビット（下位 4 ビット）を示します。
この例では、まず MOVR（インデックスレジスタ設定）命令によって、0000CH のビット 13 の I/O メモリ実効アドレス（0C000DHex）を IR2 に設定します。これにより IR2 の間接指定は 0000CH（0C000Hex）のビット 13（0DHex）を指すため、SET 命令によって、0000CH のビット 13 から 5 ビットをプラスした場所、つまり 0001CH のビット 2 を"1"にセットします。

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。（電源断復帰時は、クリアされます。）

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合

・タスク間で IR（インデックスレジスタ）を共有しない場合（初期値）

電源断前に実行を終えたタスクは電源断が発生したサイクルの値が保持されます。
実行を終えなかったタスクは電源断が発生したサイクルの前のサイクルの値が保持されます。
たとえば、タスク 0 からタスク 2 までの 3 つのタスクがあるプログラムにて、n サイクル目のタスク 1 実行中に電源断が発生した場合、タスク 0 は n サイクル目の実行結果が、タスク 1 とタスク 2 は（n-1）サイクル目の実行結果が保持されます。

・タスク間で共有する場合

電源断復帰時は、値が保持されません。不定値になりますので、必ず値をセットしてから使用してください。

お願い

- **IR（インデックスレジスタ）を使用する場合、必ず、値を設定してから使用してください。値が設定されていない状態で使用した場合、動作は不定となります。**
- **割込タスク起動時 IR （インデックスレジスタ）の値は不定です。割込タスク内で IR を使用する場合は、必ず MOVR（タイマ／カウンタ現在値以外すべて）／MOVRW（タイマ／カウンタ現在値設定用）命令を用いて値を設定してください。**

参　考

IR（インデックスレジスタ）を直接指定できる命令は、以下のとおりです。ポインタとしての IR（インデックスレジスタ）の操作に使用します。
これ以外の命令からは、直接指定することができません。（前述の間接指定することは可能です。）

● インデックスレジスタを直接指定できる命令

命令種類	命令語	ニモニック
データ転送	インデックスレジスタ設定	MOVR
	インデックスレジスタ設定（タイマ／カウンタ現在値用）	MOVRW
	倍長転送	MOVL
	データ倍長交換	XCGL
テーブルデータ処理命令	レコード位置設定	SETR
	レコード位置読出	GETR
インクリメント・デクリメント命令	BIN 倍長インクリメント	＋＋L
	BIN 倍長デクリメント	－－L
データ比較命令	倍長・一致	＝L
	倍長・不一致	＜＞L
	倍長・未満	＜L
	倍長・以下	＜＝L
	倍長・超過	＞L
	倍長・以上	＞＝L
	符号なし倍長比較	CMPL
四則演算命令	符号付・CY なし BIN 倍長加算	＋L
	符号付・CY なし BIN 倍長減算	－L

・テーブルデータ処理命令のデータ検索（SRCH）／最大値検索（MAX）／最小値検索（MIN）命令は、指定テーブル内の指定データ／最大値／最小値を検索し、その I/O メモリ実効アドレスをインデックスレジスタ IR0 に格納します。したがって、その後、IR0 の間接指定を使用して、そのアドレスのデータからデータを読み出すなどの処理を行います。

■ インデックスレジスタの使用上の留意点

IR（インデックスレジスタ）は、各タスクごとに独立しているため、互いに影響を与えません。例えば、タスク No.1 で使用している IR0 とタスク No.2 で使用している IR0 は異なります。したがって、IR は、各タスクごとに 16 個あることに相当します。
ただし、以下の制限があります。

● IR 使用時の制限事項

1)周辺ツールからは1サイクルの最後に実行されたタスクの IR のみ読み出し可能です。同一 No.の IR を複数タスクで使用した場合、周辺ツールからは、その複数タスクの中でサイクルの最後に実行されるタスクの IR の値しか読み出せません。（なお、周辺ツールから IR の値を書込むことはできません。）

2)IR は、上位リンクコマンドまたは FINS コマンドで読み出すことはできません。（なお、書込むこともできません。）

IR は、各タスク間で共有して使用することはできません。ただし、CS1-H CPU ユニットの場合は可能です。

● IR をモニタする方法

したがって、以下のように行うと、モニタや共有が可能となります。

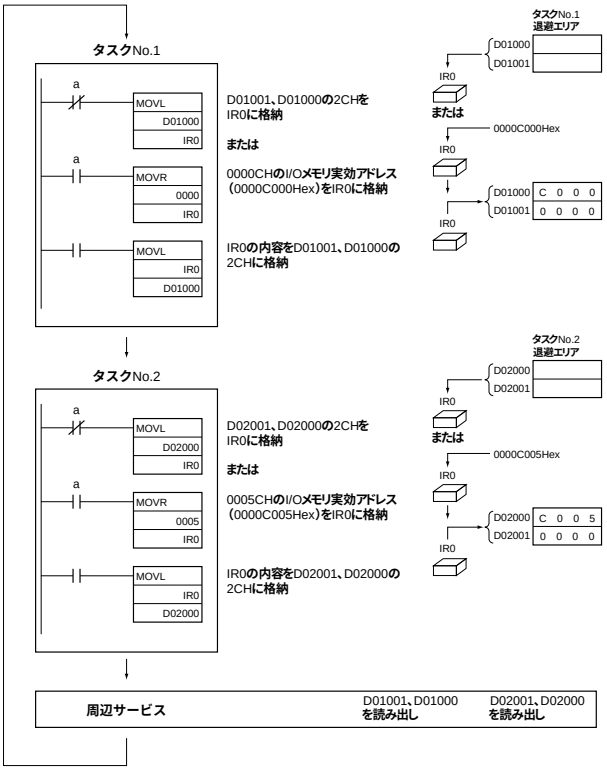
1）周辺ツールから各タスクの最後の IR の値をモニタしたい場合、または 2）上位リンクコマンド／FINS コマンドにより、IR の値をモニタしたい場合

IR のデータを各タスクの終了時に、各タスクごとの他のエリア（DM など）に退避し、また各タスクの起動時にはその退避エリア（DM など）からデータを取り込むように、プログラムを組んでください。

その上で、そのタスクごとの退避したエリア（DM など）を周辺ツール、上位リンクコマンド／FINS コマンドで読み出し／書き込みをしてください。

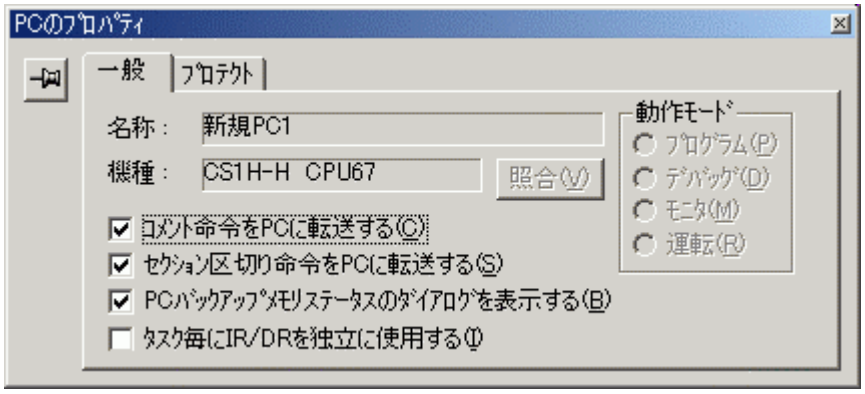
例：

注：IR には必ず正しい I/O メモリ実効アドレスを格納してください。



● IR をタスク間で共有する方法

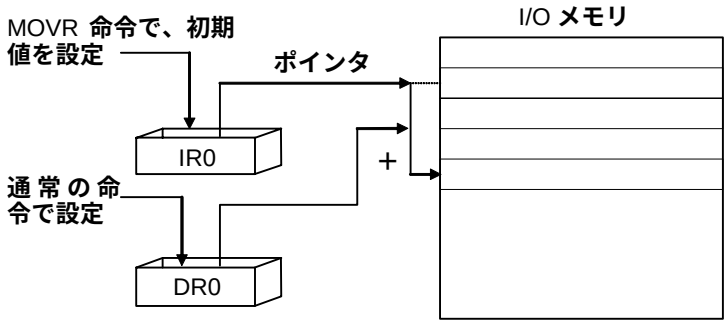
CX-Programmer にて、設定します。
以下の PLC のプロパティのダイアログボックスにて、「タスク毎に IR／DR を独立に使用する」のチェックをはずしてください。



9－23　データレジスタ

DR0～15

レジスタ間接指定の一種としての「DR（データレジスタ）オフセット指定」時に使用する専用レジスタです。
DR（データレジスタ）オフセット指定：IR□の内容に DR□の内容を+した値を I/O メモリ実効アドレスとする、接点またはチャネルを指定します。
注：DR□の内容が符号付 BIN 値として負の数の場合、IR□の内容に、マイナス（－）したシフトとなります。



例： LD　DR0 ,IR0　　IR0 の内容+DR0 の内容を I/O メモリ実効アドレスとする接点を、ロードする
例:MOV　#0001　DR0 ,IR1　IR1 の内容＋DR0 の内容を I/O メモリ実効アドレスとするチャネルに、#0001 を転送する。

・データレジスタの値は、符号付き 16 進数で、取り扱われます。従って"－"は"2 の補数"表現になります。

16 進数	7FFF	◀▶	0,	FFFF	◀▶	8000
10 進数	32767	◀▶	0,	－1	◀▶	－32768

DR（データレジスタ）は、タスク毎に独立しています。例えばタスク No.1 で使用している DR0 とタスク No.2 で使用している DR0 は異なります。
DR（データレジスタ）の値を、周辺ツールで、読出し／書込みすることはできません。
次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定している場合

動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時または運転停止異常（FALS 命令実行を含む）による運転停止時にも、値が保持されます。（電源断復帰時はクリアされます。）

● I/O メモリ保持フラグ（A50012）を 1（ON）に設定し、かつ PLC システム設定で「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持／非保持設定」を保持にしている場合

・タスク間で DR（データレジスタ）を共有しない場合（初期値）
電源断前に実行を終えたタスクは電源断が発生したサイクルの値が保持されます。
実行を終えなかったタスクは電源断が発生したサイクルの前のサイクルの値が保持されます。
たとえば、タスク 0 からタスク 2 までの 3 つのタスクがあるプログラムにて、n サイクル目のタスク 1 実行中に電源断が発生した場合、タスク 0 は n サイクル目の実行結果が、タスク 1 とタスク 2 は（n-1）サイクル目の実行結果が保持されます。

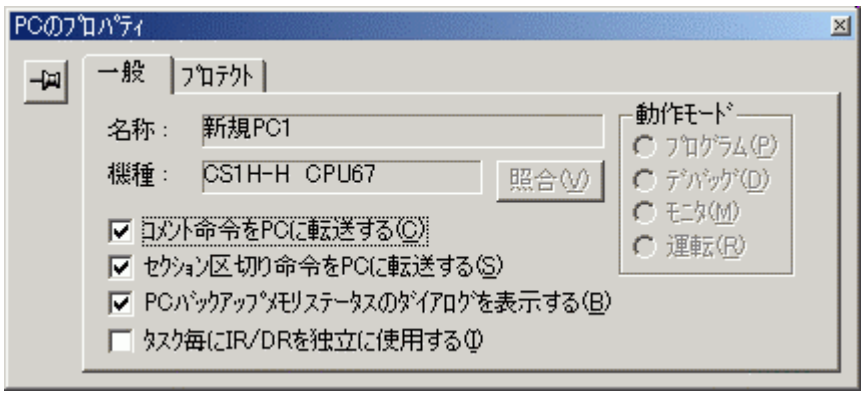
・タスク間で共有する場合
電源断復帰時は、値が保持されません。不定値になりますので、必ず値をセットしてから使用してください。

DR（データレジスタ）に値を格納する方法は、通常の命令により可能です。

お願い
- **DR（データレジスタ）を使用する場合、必ず値を設定してから使用してください。値が設定されていない状態で使用した場合、動作は不定となります。**
- **割込タスク起動時、DR（データレジスタ）の値は不定です。割込タスク内で DR を使用する場合、必ず値を設定してから使用してください。**

■ DR をタスク間で共有する方法

DR をタスク間で共有することができます。
CX-Programmer にて、設定します。
以下の PLC のプロパティのダイアログボックスにて、「タスク毎に IR／DR を独立に使用する」のチェックをはずしてください。



9－24　タスクフラグ

TK00～31

サイクル実行タスクが実行可能状態（RUN）のとき、1（ON）、未実行状態（INI）または待機状態（WAIT）のとき、0（OFF）となるフラグです。
TK00～31 がサイクル実行タスク No.00～31 に対応します。

注：本フラグは、サイクル実行タスクのみに対応します。割込タスクおよび追加タスクには、対応しません。

次のとき、クリアされます。
1. 動作モード変更（プログラム←→運転またはモニタモード）時
2. 電源断復帰（ON→OFF→ON）時

I/O メモリ保持フラグ（A50012）の値にかかわらず、クリアされます。
強制セット／リセットは不可です。

9−25 コンディションフラグ

エラーフラグやキャリーフラグなど、各命令の実行結果が反映される専用のフラグエリアです。（従来は、特殊補助リレーに含まれていたフラグです。）

アドレスでなく、CY、ER などのラベルまたは P_Carry、P_Instr_Error などの名称で指定します。

注：CX-Programmer では、コンディションフラグが、プロコンでの表示ラベルの前に、P_を付加した変数名（グローバル変数）としてあらかじめ登録されています。

命令によって指定して、直接書き込むことはできません。読出しだけ可能です。
周辺ツールによって、書き込むこともできません。読出しだけ可能です。

すべて、タスク切り替え時にクリアされます。したがって、ER フラグや AER フラグの場合、そのサイクル内でかつそのエラーが発生したタスク（プログラム）内だけで、その状態が保持されます。
強制セット／リセットは不可です。

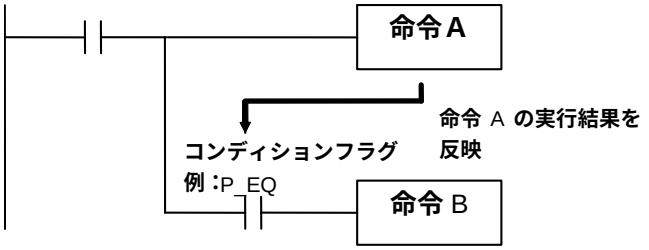
以下にコンディションフラグの概要を示します。ただし、コンディションフラグは、各命令によって、用途がさまざまです。詳細は、「CS/CJ シリーズ　ユーザーズマニュアル　プログラミング編」2-1 項「プログラムの考え方」の「コンディションフラグを使用する上での注意事項」およびコマンドリファレンスマニュアルの各命令語の説明を参照してください。

名称	CX-Programmer での名称	プロコンでの表示ラベル	意味
エラーフラグ	P_ER	ER	各命令のオペランドデータが不正のとき（命令処理エラーが発生時に）、ONします。命令の異常終了を示します。 注：PLC システム設定で、「命令エラー発生時動作設定」を、「停止」に設定していると、本エラー（ER）フラグが ON 時に、運転を停止し、同時に、命令処理エラーフラグ（A29508）が ON となります。
アクセスエラーフラグ	P_AER	AER	「不当領域アクセスエラー」発生時に ON します。不当領域アクセスエラーは、本来命令でアクセスすべきでないエリアに対してアクセスしたときを指します。 注：PLC システム設定で、「命令エラー発生時動作設定」を、「停止」に設定していると、本アクセスエラー（AER）フラグが ON 時に、運転を停止し、同時に、不当領域アクセスエラーフラグ（A429510）が ON となります。
キャリーフラグ	P_CY	CY	演算の結果、桁上がりまたは桁下がりがあった場合、ビットがシフトされた場合などに、ON します。 注：データシフト命令、四則演算（CY 付加減算）命令では、演算対象の一種となります。
＞フラグ	P_GT	＞	2 つのデータの比較結果が “ ＞ ” となった場合、あるデータが指定範囲を上回って超えた場合などに ON します。
＝フラグ	P_EQ	＝	2 つのデータの比較結果が “ ＝ ” となった場合、演算結果が 0 となった場合などに ON します。
＜フラグ	P_LT	＜	2 つのデータの比較結果が “ ＜ ” となった場合、あるデータが指定範囲を下回って超えた場合などに ON します。
ネガティブフラグ	P_N	N	演算結果の最上位ビットが 1 となった場合などに ON します。
オーバーフローフラグ	P_OF	OF	演算結果がオーバーフローした場合に ON します。
アンダーフローフラグ	P_UF	UF	演算結果がアンダーフローした場合に ON します。
≧フラグ	P_GE	＞＝	2 つのデータの比較結果が “ ≧ ” となった場合に ON します。
≠フラグ	P_NE	＜＞	2 つのデータの比較結果が “ ≠ ” となった場合に ON します。
≦フラグ	P_LE	＜＝	2 つのデータの比較結果が “ ≦ ” となった場合にONします。
常時 ON フラグ	P_On	ON	常に ON 状態であるフラグ。
常時 OFF フラグ	P_Off	OFF	常に OFF 状態であるフラグ。

● **使い方**

コンディションフラグは、各命令共通で使用されるため、各命令実行毎に、その実行結果にしたがって、1 サイクルの中で変化します。
したがって、1 つの命令の実行結果を反映させるときは、その命令のすぐ後に、同じ入力条件の出力分岐で使用してください。

例：命令Aの実行結果を受けるとき



命令	データ
LD	
命令 A	
AND	＝
命令 B	

お願い

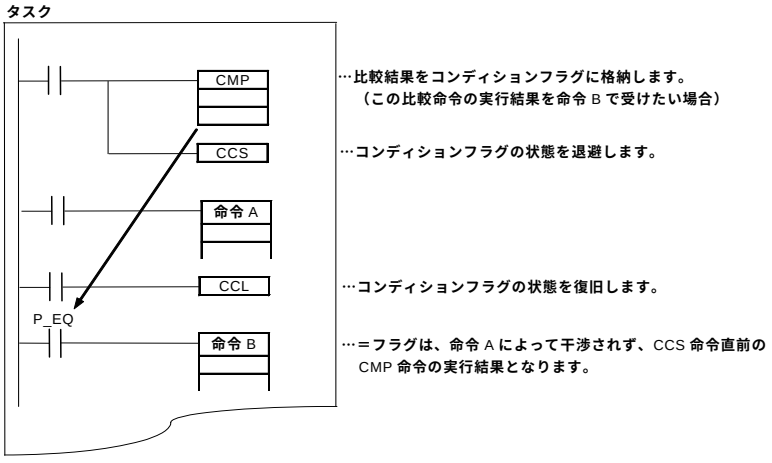
- **コンディションフラグは、各命令共通で使用されるため、１つのプログラム（タスク）内で干渉し、それによってプログラムが想定した動作と異なる動作をすることがあります。そのため、コンディションフラグの使用のしかたには、十分注意することが必要です。詳細は、「CS/CJ シリーズ　ユーザーズマニュアル　プログラミング編」2-2-1 項「コンディションフラグを使用する上での留意事項」を参照してください。**
- **コンディションフラグは、タスク切替時にクリアされます。例えば、タスク No.1 の最後でのコンディションフラグの状態を、タスク No.2 で読むことはできませんのでご注意ください。**

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

参　考

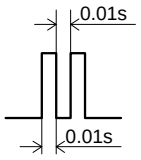
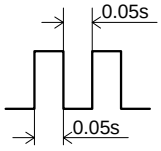
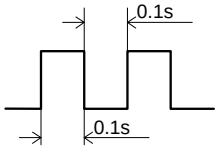
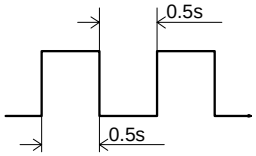
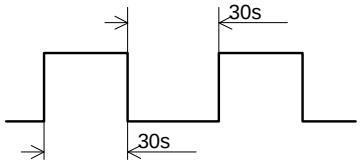
- **CCS（コンディションフラグセーブ）命令および CCL（コンディションフラグロード）命令を使用することで、コンディションフラグをタスク（プログラム）内の異なる位置、タスク間または後のサイクルで、退避／復旧させることが可能です。**

例）タスク内の異なる位置で退避／復旧する場合



9−26 クロックパルス

一定時間ごとにシステムが ON/OFF してクロックパルスを発生させる専用のフラグエリアです。

名称	ラベル	CX-Programmer での名称	プロコン での名称	内容	
0.02秒クロックパルス	0.02s	P_0_02s	0.02s		0.01 秒 ON、0.01 秒 OFF のくり返しパルス
0.1 秒クロックパルス	0.1s	P_0_1s	0.1s		0.05 秒 ON、0.05 秒 OFF のくり返しパルス
0.2 秒クロックパルス	0.2s	P_0_2s	0.2s		0.1 秒 ON、0.1 秒 OFF のくり返しパルス
1 秒クロックパルス	1s	P_1s	1s		0.5 秒 ON、0.5 秒 OFF のくり返しパルス
1 分クロックパルス	1min	P_1min	1min		30 秒 ON、30 秒 OFF のくり返しパルス

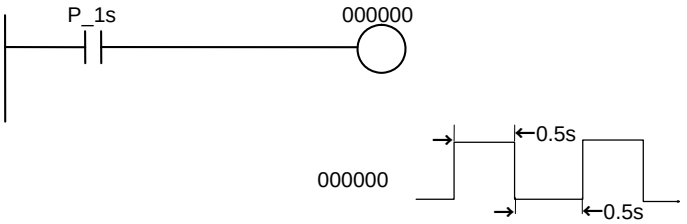
アドレスでなく、ラベルまたは名称で指定します。

CX-Programmer／プロコンで上記のように指定します。

注：CX-Programmer では、クロックパルスが、プロコンでの表示ラベルの前に、P_を付加した変数名（グローバル変数）としてあらかじめ登録されています。
読出し専用です。オペランドに指定して書き込むことはできません。
周辺ツール（プロコンを含む）による書込みはできません。
運転開始時にクリアされます。

● 使い方

0.5 秒間隔の ON/OFF データを得たいとき



命令	データ
LD	P_1s
OUT	000000

注：C200H シリーズ高機能 I/O ユニット内のプログラムまたは割付エリア指定において、本エリアを指定することはできません。

● クロックパルスの更新に関して

クロックパルスは、プログラム実行中も更新されます。
そのため、プログラムの先頭と最終では、ON/OFF が異なる場合があります。

● 誤差に関して

クロックパルスは、最大 0.01%（25℃）の誤差を持ちます。
長時間の時間制御をされる場合は、クロックパルスよりも内部時計を基準に制御されることをお勧めします。ただし、この場合も内部時計自体の誤差は発生します。

9－27　パラメータエリア

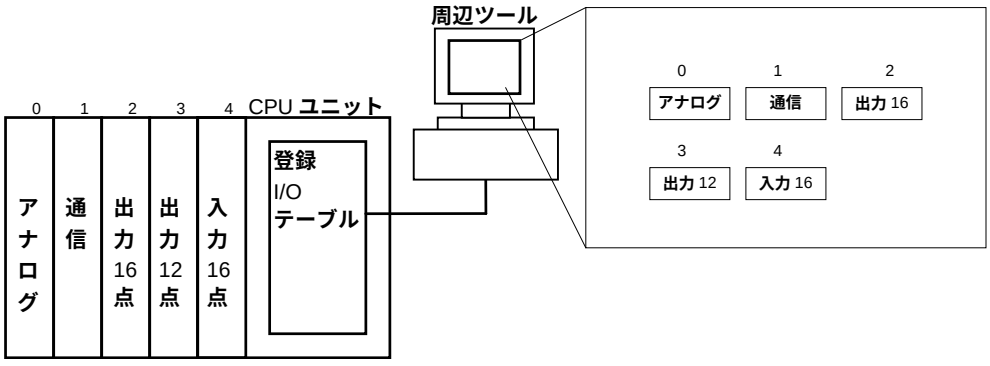
ユーザが命令のオペランドとして扱う「I/O メモリ」エリアとは別に、周辺ツールによってのみ扱うことができるメモリエリアがあります。
それを「パラメータエリア」と呼び、以下のデータが含まれます。
・PLC システム設定
・登録 I/O テーブル
・ルーチングテーブル
・CPU 高機能ユニットシステム設定エリア

9－27－1　PLC システム設定

CPU ユニットの基本仕様をユーザがソフト的に、定義するためのコンフィグレーションデータです。
シリアル通信ポートの設定、サイクルタイム一定化時の設定などから成ります。
詳細は、7－1－2 項「PLC システム設定一覧」（7-4 ページ）を参照してください。
設定方法の詳細については、周辺ツールのオペレーションマニュアルを参照してください。

9－27－2　登録 I/O テーブル

周辺ツールの「I/O テーブル作成」操作により、実際に基本システム（CPU 装置・増設装置）および SYSBUS リモート I/O 子局装置上に装着されている、ユニットの種類と装着位置の情報を、CPU ユニットに書込みます。その情報を「登録 I/O テーブル」と呼びます。
CPU ユニットは、この情報にもとづいて、実 I/O（基本 I/O ユニット、リモート I/O）および高機能ユニットが、CPU ユニットの I/O メモリに割り付けられます。
設定方法の詳細については、周辺ツールのオペレーションマニュアルを参照してください。



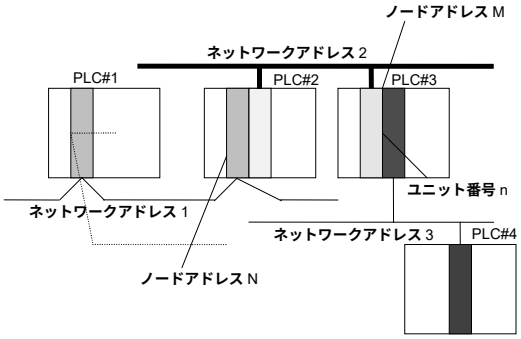
その時点で実際に基本システム（CPU 装置・増設装置）および SYSBUS リモート I/O 子局装置上に装着されているユニットの種類と装着位置の情報と、登録 I/O テーブルの情報が不一致のとき、「I/O 照合異常」（A40209 が ON）となります。

9−27−3 ルーチングテーブル

ネットワーク間でデータの送受信を行う場合、自 PLC 上の通信ユニットから、通信相手の PLC が接続されている（他の）ネットワークまでの通信経路を登録したテーブルが、ネットワーク上の各 PLC の CPU ユニット内に作成されていることが必要です。このテーブルを「ルーチングテーブル」と呼びます。
「ルーチングテーブル」は、中継ネットワークテーブルと自ネットワークテーブルから成ります。

ルーチングテーブルは、周辺ツールまたは通信ユニット用の周辺ツール（Controller Link サポートソフト）で、作成し、各 CPU ユニットに転送します。

例：PLC#1 から PLC#4 への使用ルーチングテーブル



PLC#1 の中継ネットワークテーブル

最終ネットワーク	中継ネットワーク	中継ノード
3	1	N

PLC#2 の中継ネットワークテーブル

最終ネットワーク	中継ネットワーク	中継ノード
3	2	M

PLC#3 の自ネットワークテーブル

自ネットワーク	ユニット番号
3	n

中継ネットワークテーブル：　自 PLC には接続されていない、目的とするネットワーク（最終ネットワーク）と、そこに至る経路の最初の中継点（まず行くべきところ）のネットワークアドレス・ノードアドレスとの対応表です。この中継点をたどっていく形で、最終ネットワークへ至ります。

自ネットワークテーブル：　自 PLC に装着されている通信ユニットのユニット番号とネットワークアドレスの対応表です。

9−27−4 CPU 高機能ユニットシステム設定エリア

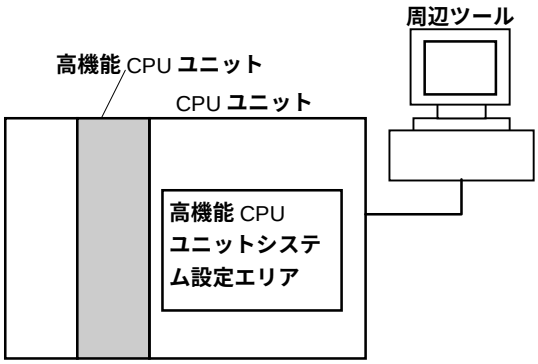
CPU ユニットが管理する CPU 高機能ユニットのためのシステム設定情報です。CPU 高機能ユニットの機種ごとに、設定内容が異なります。

例 1：Controller Link ユニットの場合、任意設定時のデータリンクパラメータ、およびネットワークパラメータを、このエリアに格納します。

例 2：イーサネットユニットの場合、IP アドレステーブルの設定などの Ethernet 上のノードとして動作させるための設定内容を、このエリアに格納します。

設定内容の詳細は、各 CPU 高機能ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

このエリアは、ユーザが I/O メモリと同様なデータエリアとしては直接管理することがありませんが、「登録 I/O テーブル」と同様な位置付けで、CX-Programmer から設定します。設定方法の詳細については、CX-Programmer のオペレーションマニュアルを参照してください。



第10章

CPU ユニットの動作とサイクルタイム

10－1　CPU ユニットの動作

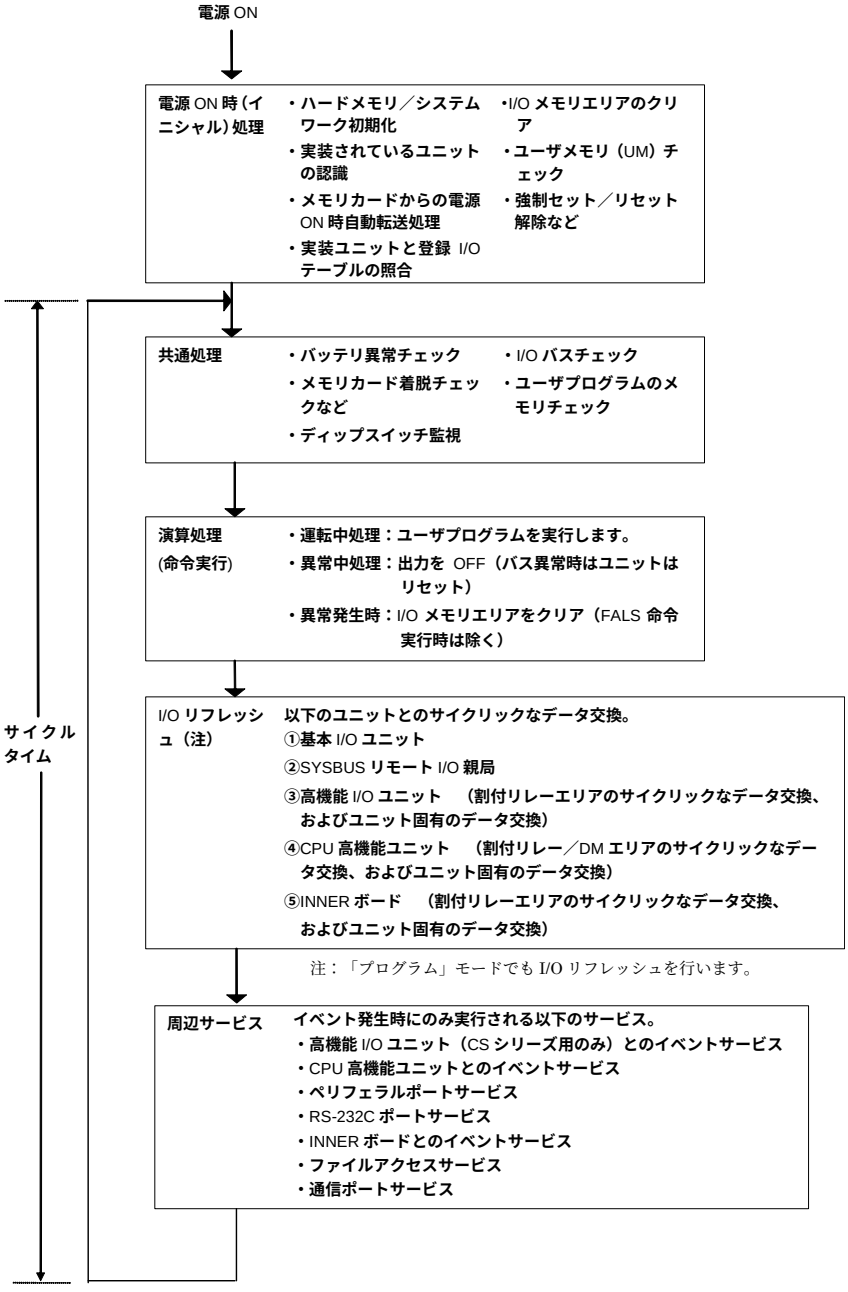
10－1－1　概略フロー

CPU ユニットの動作は、つぎのようなフローとなります。

注：通常モード、並列処理モード（I/O メモリ非同期アクセス並列処理モード、I/O メモリ同期アクセス並列処理モード）の選択は、PLC システム設定の CPU 実行処理モード設定（プロコンアドレス 219 のチャネルビット 08～15 にて選択します。CX-Programmer でも設定可能です。

■通常モード

演算処理（命令実行）の後、I/O リフレッシュ、周辺サービスを実行し、それをサイクリックに繰り返します。



■ 並列処理モード

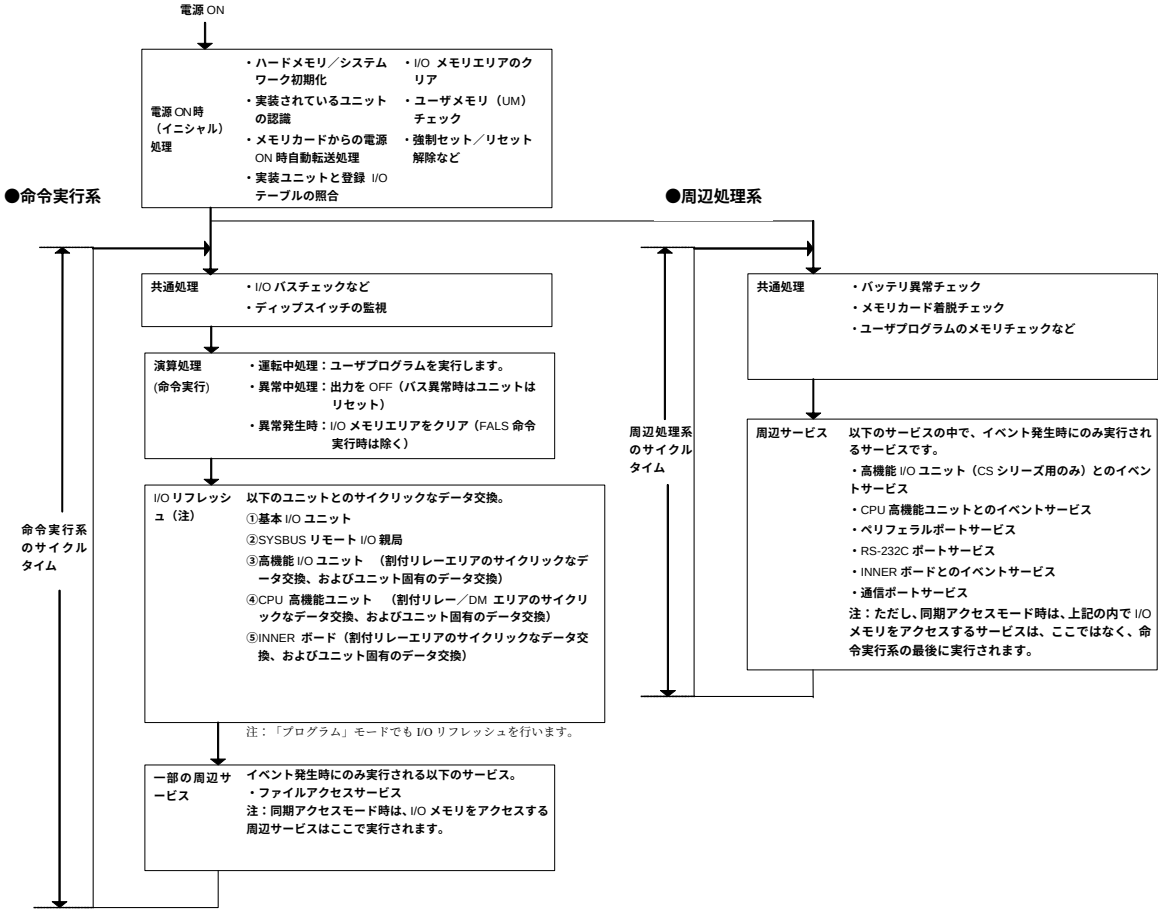
以下の 2 つの系統が同時に並列処理されます。

1） 命令実行系：主に命令実行および I/O リフレッシュを行う

注:周辺ツールからモニタ可能なサイクルタイムは、この命令実行系のサイクルタイムです。

2） 周辺処理系：周辺ツール、高機能ユニット／ボードなどとのサービスをイベント発生時に実行する

なお、CPU ユニットの I/O メモリをアクセスする周辺サービスを、周辺処理系の中で行うモード（I/O メモリ非同期アクセス並列処理モード）と、命令実行系の中で行うモード（I/O メモリ同期アクセス並列処理モード）があります。



お願い **上記「並列処理モード」を使用する場合、システム（ユーザアプリケーション）の実稼動時には、ペリフェラルポートからプロコンをはずしてください。プロコンは、プロコンキーの応答性能を確保するため、周辺サービス時間を大きく占有し、性能低下の原因となります。**

10－1－2　I/O リフレッシュおよび周辺サービスの詳細

■ I/O リフレッシュ

あらかじめ定められたエリアの外部とのサイクリックなデータ交換を指します。以下のリフレッシュ処理から成ります。

・基本 I/O ユニットとの入出力リレーエリアのリフレッシュ、SYSBUS リモート I/O 親局ユニットとの SYSBUS リレーエリア／伝送リレーエリアのリフレッシュ

・高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、INNER ボードとの割付リレーエリアのリフレッシュ（CPU 高機能ユニットの場合、割付 DM エリアのリフレッシュを含む）

・高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、INNER ボードとの各ユニット固有のリフレッシュ（データリンク、リモート I/O 通信など）

I/O リフレッシュは、中断（タイムスライス）せずそのサイクル内で実行されます。
I/O リフレッシュは、演算処理（命令実行）の後に必ず行われます（CS1-H CPU ユニットの場合の並列処理モードにおいても、演算処理（命令実行）の後に行われます）。

対象ユニット			最大データ交換量	データ交換エリア
基本 I/O ユニット（C200H グループ 2 多点 I/O ユニットを含む）			ユニットにより固定	入出力リレーエリア
SYSBUS リモート I/O 親局ユニット			ユニットによる	SYSBUS リレーエリア、伝送リレーエリア
高機能 I/O ユニット(CS シリーズ／C200H 用)	割付リレーエリアのリフレッシュ		10CH/ユニット(ユニット種類による)	高機能 I/O ユニットリレーエリア
	ユニット固有のリフレッシュ	C200H 用 DeviceNet マスタユニット	ユニットによる	リモート I/O 通信をするエリア(固定割付、自由割付とも)
		CompoBus/S マスタユニット	ユニットによる	リモート I/O 通信エリア
CS シリーズ CPU 高機能ユニット	割付リレーエリアのリフレッシュ		25CH/ユニット	CPU 高機能ユニットリレーエリア
	割付 DM エリアのリフレッシュ		100CH/ユニット	CPU 高機能ユニット用 DM エリア
	ユニット固有のリフレッシュ（例：右記）	Controller Link ユニットまたは SYSMAC LINK ユニット	ユニットによる	データリンクリフレッシュをするエリア(自動設定、任意設定とも)
		CS シリーズ用 DeviceNet ユニット	ユニットによる	リモート I/O 通信をするエリア(固定割付、自由割付とも)
		シリアルコミュニケーションユニット	プロトコルマクロ機能による	プロトコルマクロ機能による指定送受信データ
		イーサネットユニット	ユニットによる	特定ビット操作によるソケットサービスの指定送受信データ
INNER ボード	割付リレーエリアのリフレッシュ		100CH/ボード プロトコルマクロ機能による	INNER ボードリレーエリア プロトコルマクロ機能による指定送受信データ
	ボード固有のリフレッシュ（例：右記）	シリアルコミュニケーションボード		

■ 周辺サービス

不定期に発生する外部との各種のサービス処理を指します。外部からのサービス要求に対する処理、および外部に対するサービス要求から成ります。
CS シリーズの場合、おもには FINS コマンドを使用したサービスから成ります。
システムで固定的に定めた時間を、各々のサービスに割り当て、毎サイクル実行します。もし割り当て時間以内に処理が終わった場合、残りの時間は処理を実行せず、次の処理に移行します。

サービス種類	内容
CS シリーズ高機能 I/O ユニットとのイベントサービス	・CS シリーズ高機能 I/O ユニット、CS シリーズ CPU 高機能ユニット、INNER ボードからの FINS コマンドによる不定期なサービス要求に対する処理（外部割込タスクの起動要求など） ・CPU ユニットからの上記ユニット／ボードに対する FINS コマンドによる不定期なサービス要求処理
CS シリーズ CPU 高機能ユニットとのイベントサービス	
INNER ボードとのイベントサービス	
ペリフェラルポートサービス	・ペリフェラルポート、RS-232C ポート経由で、周辺ツール、PT、または上位パソコンなどからの FINS コマンド、上位リンクコマンドなどによる不定期なサービス要求に対する処理（プログラム転送、モニタリング、強制セット／リセット、オンラインエディットなど） ・CPU ユニットからペリフェラルポート、RS-232C ポートサービス経由で発行する不定期なサービス要求処理（手上げ機能）
RS-232C ポートサービス	
通信ポートサービス	・SEND、RECV、CMND 命令、PMCR 命令によって、内部論理ポートとしての通信ポート No.0～7 を使用して、ネットワーク通信、シリアル通信、ファイルメモリアクセスを実行するサービス ・バックグラウンド処理実行時に、同じく内部論理ポートとしての通信ポート No.0～7 を使用して、命令実行をバックグラウンド処理するサービス（ただし、CS1-H CPU ユニットのみ）
ファイルアクセスサービス	メモリカードまたは EM ファイルメモリに対するファイル読み書きなどの処理

注 1： CS シリーズ高機能 I/O ユニット、 CS シリーズ CPU 高機能ユニット、ペリフェラルポート、RS-232C ポート、INNER ボード、ファイルアクセス、通信ポートサービスの各サービスごとに、サービス時間（デフォルトでは直前のサイクルタイムの値の 4%）を割り当てます。
各サービスが何サイクルかにわたって実行され、サービスが遅延する場合、PLC システム設定の「周辺サービス時間一律設定」で、割合でなく実時間で割り当て時間を一律で（各サービス同じ時間に）設定します。
注 2： CS1-H CPU ユニットの並列処理モードでは、ファイルアクセスサービス以外はすべて周辺処理系サイクルにて実行されます。
注 3： サイクルタイムが長い場合、CPU ユニットからの応答時間が CX-Programmer のレスポンス監視時間を超えてしまい、CX-Programmer と接続できない場合があります。
CX-Programmer と接続できない場合は、CX-Programmer の「レスポンス監視時間」を長く設定してください。
CX-Programmer で PLC を選択して右クリックから変更を選択→［PLC 機種変更］ダイアログの［ネットワーク種別］の設定ボタンをクリック→［ネットワーク］タブの［レスポンス監視時間(秒)］を大きくします。

10－1－3　電源 ON 時（イニシャル）処理

電源 ON 時に 1 回、下記の初期（イニシャル）処理を行います。

・実装されているユニットを認識します（I/O 割付）。
・登録 I/O テーブルと実装されているユニットを照合
・I/O メモリエリアのうち、非保持タイプのエリアを I/O メモリ保持フラグの状態にしたがってクリア＊1
・強制セット／リセットを強制セット／リセット保持フラグの状態にしたがって解除＊2
・メモリカードが装着され、自動転送用プログラムがメモリカード内に存在する場合、オートブート実行
・自己診断（ユーザメモリチェック）
・ユーザプログラムの復元＊3

＊1：I/O メモリの保持状態は、I/O メモリ保持フラグと PLC システム設定（電源 ON 時の I/O メモリ保持フラグの保持／非保持の設定で電源 ON 時のみ有効）によって、次のようになります。

特殊補助リレー ／ PLC システム設定		I/O メモリ保持フラグ（A50012）	
		非保持（0）	保持（1）
電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグの保持／非保持の設定（プロコンでのアドレス：80 チャネルのビット 15）	非保持（0）	電源 ON 時：クリア モード変更時：クリア	電源 ON 時：クリア モード変更時：保持
	保持（1）		電源 ON 時：保持 モード変更時：保持

注：動作モード変更（「運転」または「モニタ」モード←→「プログラム」モードの変更）時は、そのときの I/O メモリ保持フラグの状態にしたがって、I/O メモリが初期化されます。

＊2：強制セット／リセットの保持状態は、PLC システム設定（電源 ON 時の強制セット／リセット保持フラグの保持／非保持の設定で電源 ON 時のみ有効）によって、次のようになります。

特殊補助リレー ／ PLC システム設定		強制セット／リセット保持フラグ（A50013）	
		非保持（0）	保持（1）
電源 ON 時強制セット／リセット保持フラグの保持／非保持の設定（プロコンでのアドレス：80 チャネルのビット 14）	非保持（0）	電源 ON 時：解除 モード変更時：解除	電源 ON 時：解除 モード変更時：保持
	保持（1）		電源 ON 時：保持 モード変更時：保持

注：動作モード変更（「運転」または「モニタ」モード←→「プログラム」モードの変更）時は、そのときの強制セット/リセット保持フラグの状態にしたがって、強制セット/リセットが初期化されます。

＊3：オンラインエディットを実行した後、CPU ユニットがバックアップ処理を終える前に PLC 本体の電源が OFF にされた場合、再度電源を ON にした時に、ユーザプログラムの復元という処理が発生します。この間、「BKUP」LED が点灯します。
詳細は、ユーザーズマニュアル プログラミング編（No.SBCA-313）の 6－6－11 項「フラッシュメモリ機能」を参照してください。

10－2　CPU ユニットの動作モード

10－2－1　動作モードの概要

CPU ユニットには、次の 3 つの動作モードがあります。動作モードは、ユーザプログラム全体を制御し、全タスクに共通です。

プログラムモード：　プログラムは停止状態です。I/O テーブルの作成、PLC システム設定などの初期設定、プログラムの転送、プログラムのチェック、強制セット／リセットなどのプログラム実行前の準備をこのモードで行います。

モニタモード：　プログラムは実行状態で、オンラインエディット、強制セット／リセット、I/O メモリの現在値変更などの操作が可能です。試運転時の調整などをこのモードで行います。

運転モード：　プログラムを実行している状態です。一部の操作を行うことができません。

10－2－2　各動作モードでの状態と操作について

CPU ユニットの動作モードには、プログラム（PROGRAM）、運転（RUN）、モニタ（MONITOR）の 3 種類があります。

各モードでの状態、および各モードでの操作の可否を以下に示します。

モード	プログラムの実行／停止(注)	I/O リフレッシュ	外部出力状態	I/O メモリ		周辺ツールからの操作											
				非保持型	保持型	I/O メモリモニタ	プログラムモニタ	プログラム転送		プログラムチェック	I/O テーブル作成	PLC システム設定	プログラム変更	強制セット／リセット	タイマ/カウンタ設定値変更	タイマ/カウンタ現在値変更	I/O メモリ現在値変更
								PLC→ツール	ツール→PLC								
プログラム(PROGRAM)	停止	実行	OFF	クリア	保持	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
運転(RUN)	実行	実行	プログラムによる	プログラムによる		○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
モニタ(MONITOR)	実行	実行	プログラムによる	プログラムによる		○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○

注：タスクとの関係は、以下のとおりです。

モード	サイクル実行タスク	割込タスク
「プログラム」	未実行状態（INI）	停止
「運転」 「モニタ」	・一度も実行されていないタスクは、未実行状態（INI） ・運転開始時起動属性をもつタスク、またはタスク起動（TKON）命令によって起動されたタスクは、実行可能状態（READY） ・それらに実行権がまわってくると、実行状態（RUN） ・いったん実行可能状態になってタスク待機（TKOF)命令によって待機にされると、待機状態（WAIT）	割込条件が成立すると、実行

10－2－3　動作モードの変更と I/O メモリの関係の概要

モード変更	非保持領域	保持領域
	・入出力リレー ・データリンクリレー ・CPU 高機能ユニットリレー ・高機能 I/O ユニットリレー ・INNER ボードリレー ・SYSBUS リレー ・伝送 I/O リレー ・ C200H シリーズ高機能 I/O ユニット用リレー ・DeviceNet リレー ・内部補助リレー ・タイマ現在値／フラグ ・インデックスレジスタ ・データレジスタ ・タスクフラグ （特殊補助リレーは、アドレスによって、保持／非保持あり）	・保持リレー ・データメモリ ・拡張データメモリ ・カウンタ現在値／フラグ （特殊補助リレーは、アドレスによって、保持／非保持あり）
「運転」または「モニタ」→「プログラム」	クリア（注 1）	保持
「プログラム」→「運転」または「モニタ」	クリア（注 1）	保持
「運転」←→「モニタ」	保持（注 2）	保持

注 1：I/O メモリ保持フラグを 1（ON）に設定している場合は、以下のようになります。
運転停止時は、CPU ユニット内の I/O メモリの値が保持されていても、出力ユニットの出力接点は OFF となります。

注 2：動作モードを「モニタ」→「運転」モードに切り替える場合、サイクルタイムが 10ms 程度延びます。ただし、サイクルタイムオーバーにはなりません。

I/O メモリ保持フラグ（A50012）	I/O メモリ			出力ユニットの時の出力接点		
	モード変更プログラム←→運転／モニタ	運転停止		モード変更プログラム←→運転／モニタ	運転停止	
		FALS 命令実行以外の運転停止異常	FALS 命令実行		FALS 命令実行以外の運転停止異常	FALS 命令実行
OFF	クリア	クリア	保持	OFF	OFF	OFF
ON	保持	保持	保持	保持	OFF	OFF

I/O メモリの詳細については、9－2「I/O メモリエリアの概要」の「I/O メモリの属性」（9-11 ページ）を参照してください。

10－3　電源断時の動作

CPU ユニットは、電源断時、次のような動作を行います。

運転中（「運転」または「モニタ」モードで動作中）に、電源電圧が定格電圧の 85%以下に低下すると、

1. CPU ユニットは、運転を停止します。
2. 同時に、出力ユニットのすべての出力を OFF にします。

注：・I/O メモリ保持フラグ、および電源ＯＮ時「I/O メモリ保持フラグ」設定（PLC システム設定）のいずれの設定にも無関係で、すべての出力を OFF にします。

・定格電圧の 85%：AC 電源ユニット：　AC100V 系時：AC85V
AC200V 系時：AC170V
DC 電源ユニット：DC19.2V

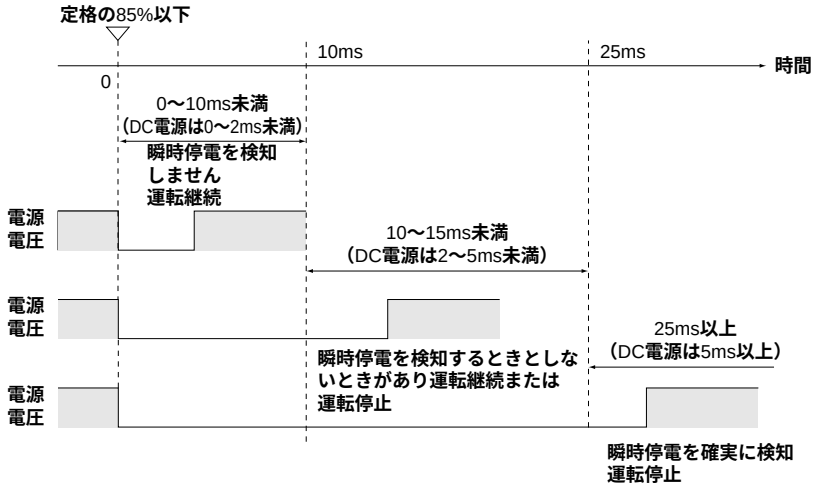
ただし、短い時間の電圧低下（瞬時停電）については、以下のような動作となります。

1. 10ms（DC 電源は 2ms）未満の瞬時停止（＊1）、に対しては、必ず運転を継続します。

＊1：定格電圧の 85%以下となってから同じ 85%以上に復帰するまでの時間＜10ms（DC 電源は 2ms）

2. 10ms 以上 25ms 未満（DC 電源は 2ms 以上 5ms 未満）の瞬時停電に対しては、不確定領域として、瞬時停電を受けつけるときと、受けつけないときがあります。
3. 25ms 以上（DC 電源は 5ms 以上）の瞬時停電に対しては、必ず運転を停止します。

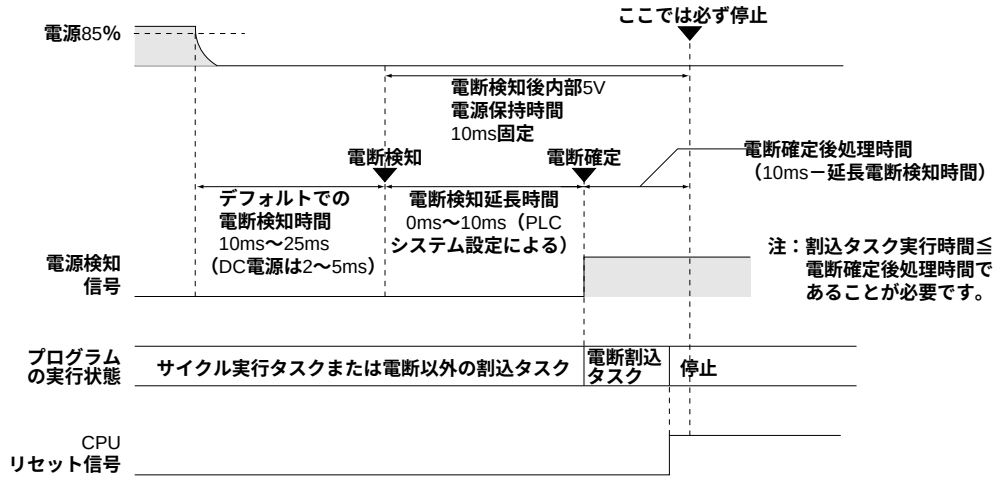
つまり、電断を検知するまでの時間は、10～25ms の間（DC 電源は 2～5ms）となります。この時間を PLC システム設定の電断検知延長時間（0～10ms）を設定することで、延ばすことができます。



注：上図は、電断検知延長時間を 0ms（デフォルト値）とした場合の例です。

詳細の電源 ON／OFF 時の CPU ユニットのタイミングチャートを以下に示します。

■ 電源断時のタイミングチャート



電断検知時間：　電源電圧が定格の 85%以下になってから電断検知がされるまでの時間。

電断検知延長時間：　電断検知後、実際に「電断」を確定するまで、電断確定を延長する時間。
PLC システム設定により 0 から 10ms の範囲で設定できます。
デフォルトでは 0ms です。

電源保持時間：　電断検知後、内部 5V 電圧を保持する最大時間、10ms 固定。
電断割込タスクの実行時間はこの時間 10ms から電断検知延長時間を引いた時間（電断確定後処理時間）以下でなければなりません。もしこの時間を超えたときは、その時点で強制的に電断割込タスクは終了されます。

■ 動作の説明

1. AC100～120V または AC200～240V または DC24V の電源が定格の 85%以下に低下すると、電断検知時間（AC 電源は 10～25ms、DC 電源は 2～5ms：不確定）後、電断が検知されます。
2. PLC システム設定にて電断検知延長時間が設定（0ms～10ms、1ms ごとに設定可能）されていると、その時間後次の動作となります。
   a)電断割込タスクが無効の場合（PLC システム設定のデフォルト）
   内部電源が保持されている間に CPU リセット信号が ON となり、CPU ユニットはリセットされます。
   b)運転中かつ電断割込タスクが有効の場合（PLC システム設定による）
   電断割込タスク（プログラム）実行後、CPU リセット信号が ON となり、CPU ユニットはリセットされます。
   なお、電断検知後内部５Ｖ電源が保持される時間は 10ms のため、10ms－電断検知延長時間＝電断確定後処理時間以内に、電断割込タスク（プログラム）が実行を終了するようにしてください。

お願い　**無停電電源装置（UPS）を使用する場合は、「正弦波出力」タイプを選択してください。「短形波出力」タイプは使用できません。**
また、停電時の UPS の切替時間が、PLC の電断検知時間よりも短いことを確認してください。
PLC の電断検知時間が UPS の切替時間より短い場合、UPS がバックアップ電源に切り替わる前に、PLC が電断を検知して運転停止してしまいます。
PLC の電断検知時間は、PLC システム設定「電断検知延長時間設定」で延ばすことができます。

10－3－1　電源断時の命令実行について

CPU ユニットは、運転中（「運転」モードまたは「モニタ」モード）に電源断が発生し、電断を確定すると、実行途中の 1 命令の実行を完了した後に（＊1）、以下の電断処理を行います。

・電断割込タスクが無効の場合：CPU ユニットはリセットされます。
・電断割込タスクが有効の場合：電断割込タスクを実行後、CPU ユニットはリセットされます。

電断割込の有効/無効は PLC システム設定にて設定します。

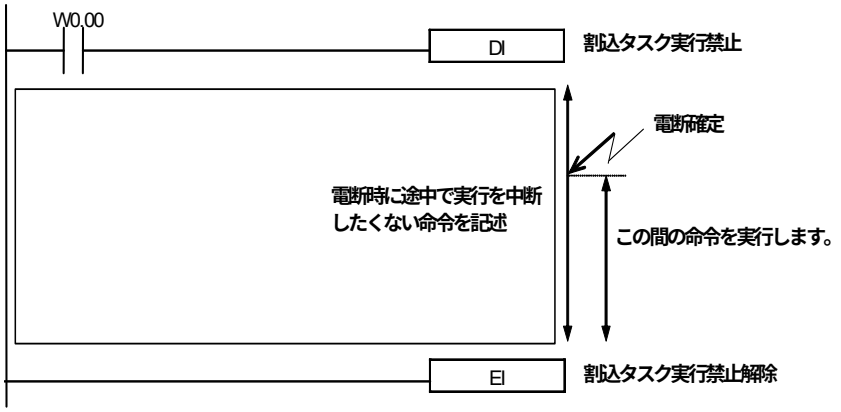
＊1：ただし、電断が発生してから 1 命令実行の残り時間が、電断確定後処理時間（10ms－電断確定延長時間）以内であることが必要です。それを超える場合は、電断確定後処理時間を超えた時点で、命令実行途中でも上記電断処理を行います。

■ 電断禁止区間設定

CS1-H CPU ユニットで、かつ電断割込タスクが無効の場合は、ある領域（DI-EI 命令間）の命令群を実行しているときに、電源断が発生しても、その命令群をすべて実行した後、電断処理を行うようにすることが可能です。

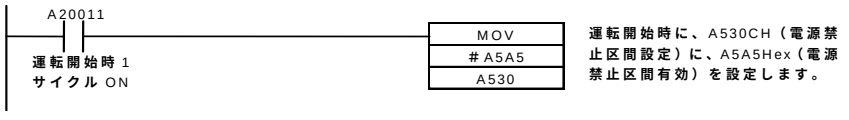
具体的には、以下のようにします。

1）電断時に途中で命令の実行を中断したくない領域の先頭に、DI 命令を記述します。また、その領域の最終に EI 命令を記述します。



2） 特殊補助リレーA530CH（電断禁止区間設定）に A5A5Hex（電断禁止区間設定有効）を設定します。

注：A530CH（電断禁止区間設定）は、電源 ON 時にクリアされます。
したがって、PLC システム設定の「電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ」を「保持」に設定し、かつ、「I/O メモリ保持フラグ」（A50012）を 1（ON）にすることによって、A530CH などの非保持エリアを、「電源 ON 時保持」に設定することが必要です。もし、非保持エリアを「電源 ON 時保持」に設定しない場合は、以下のように、ラダープログラムによって、MOV 命令などで運転開始時に A5A5Hex を都度設定することが必要です。

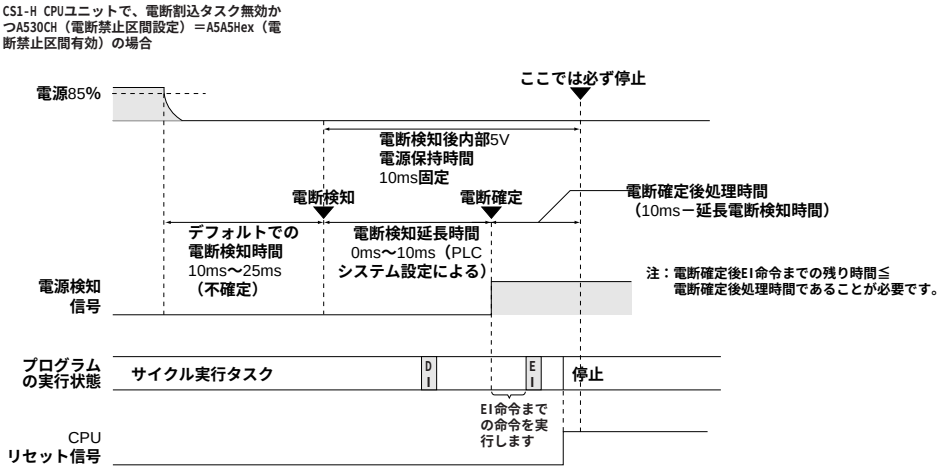


3） PLC システム設定にて電断割込タスクを無効に設定します。
その場合、DI 命令－EI 命令間の命令群を実行中に電断を確定すると、DI 命令－EI 命令間の命令群を、必ず実行した後（＊1）に、CPU ユニットはリセットされます。

＊1： ただし、電断が発生してから EI 命令または END 命令までの残り時間が、電断確定後処理時間（10ms－電断確定延長時間）以内であることが必要です。それを超える場合は、命令実行途中でも電断確定後処理時間を超えた時点で CPU ユニットはリセットされます。

注 1： 電断割込タスクが有効の場合は、電断を確定した時点で、（EI 命令または END 命令までの命令は実行せず）すぐに電断割込タスクを実行後、CPU はリセットされます。

注 2： DI 命令実行中に電断を確定した場合、EI 命令または END 命令までの命令は実行せず、その時点で CPU はリセットされます。



特殊補助リレーA530CH（電断禁止区間設定）が A5A5Hex 以外（電断禁止区間無効）の場合、通常どおり、実行途中の 1 命令の実行を完了した後で、電断処理を行います。

参　考　**CS1-H CPU ユニットの場合、A530CH の設定と PLC システム設定の関係に応じた、電断確定時の処理は、以下のとおりです。**

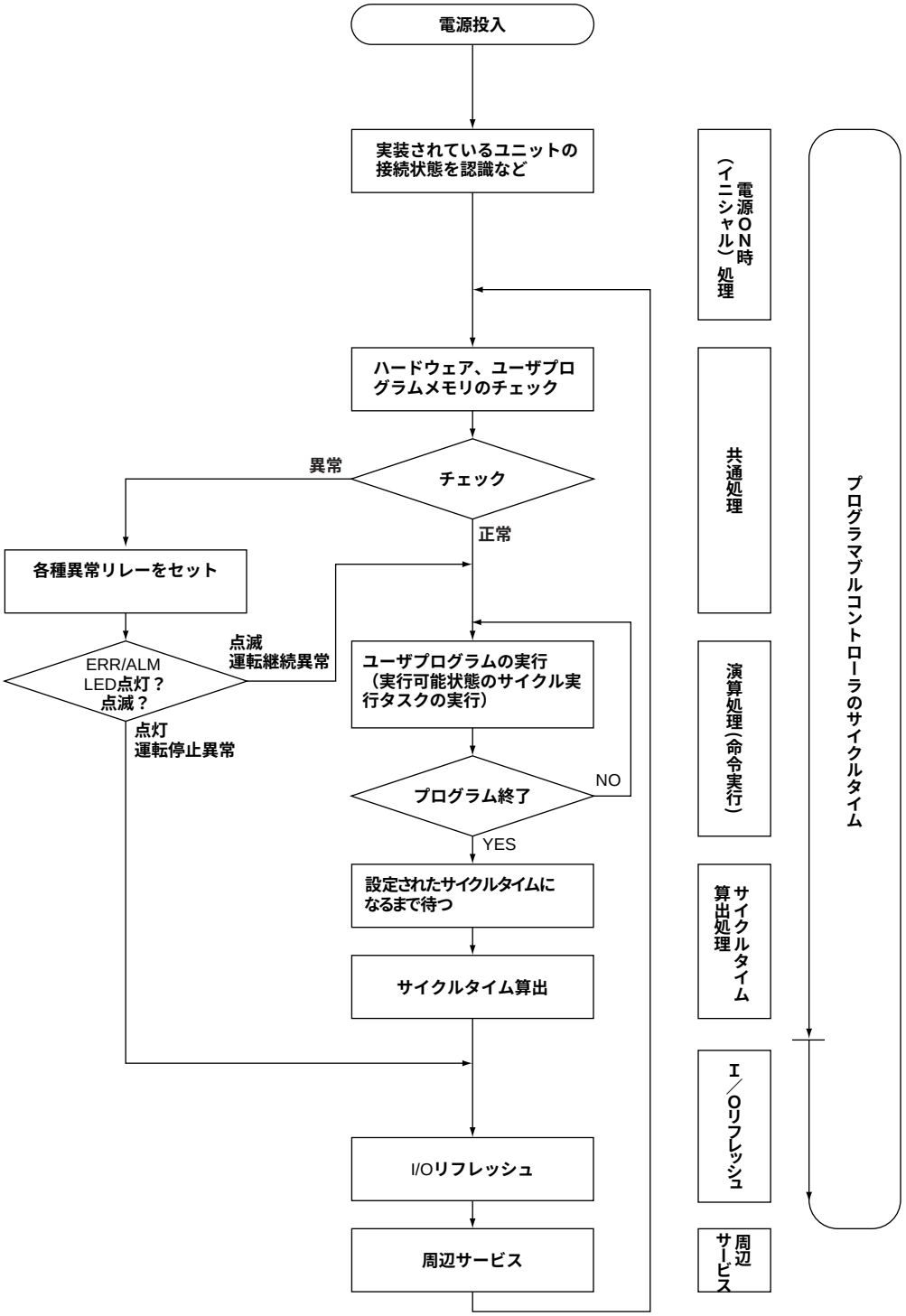
A530CH（電断禁止区間設定）		A5A5Hex（電断禁止区間設定有効）	A5A5Hex 以外（電断禁止区間設定無効）
PLC システム設定（電断割込タスク有効/無効設定）	無効	DI－EI 間（または DI－END 間）の命令群を実行後、CPU リセット	実行途中の 1 命令の実行後、CPU リセット
	有効	実行途中の 1 命令の実行を中断し、電断割込タスクを実行後、CPU リセット	

10－4　サイクルタイムの計算方法

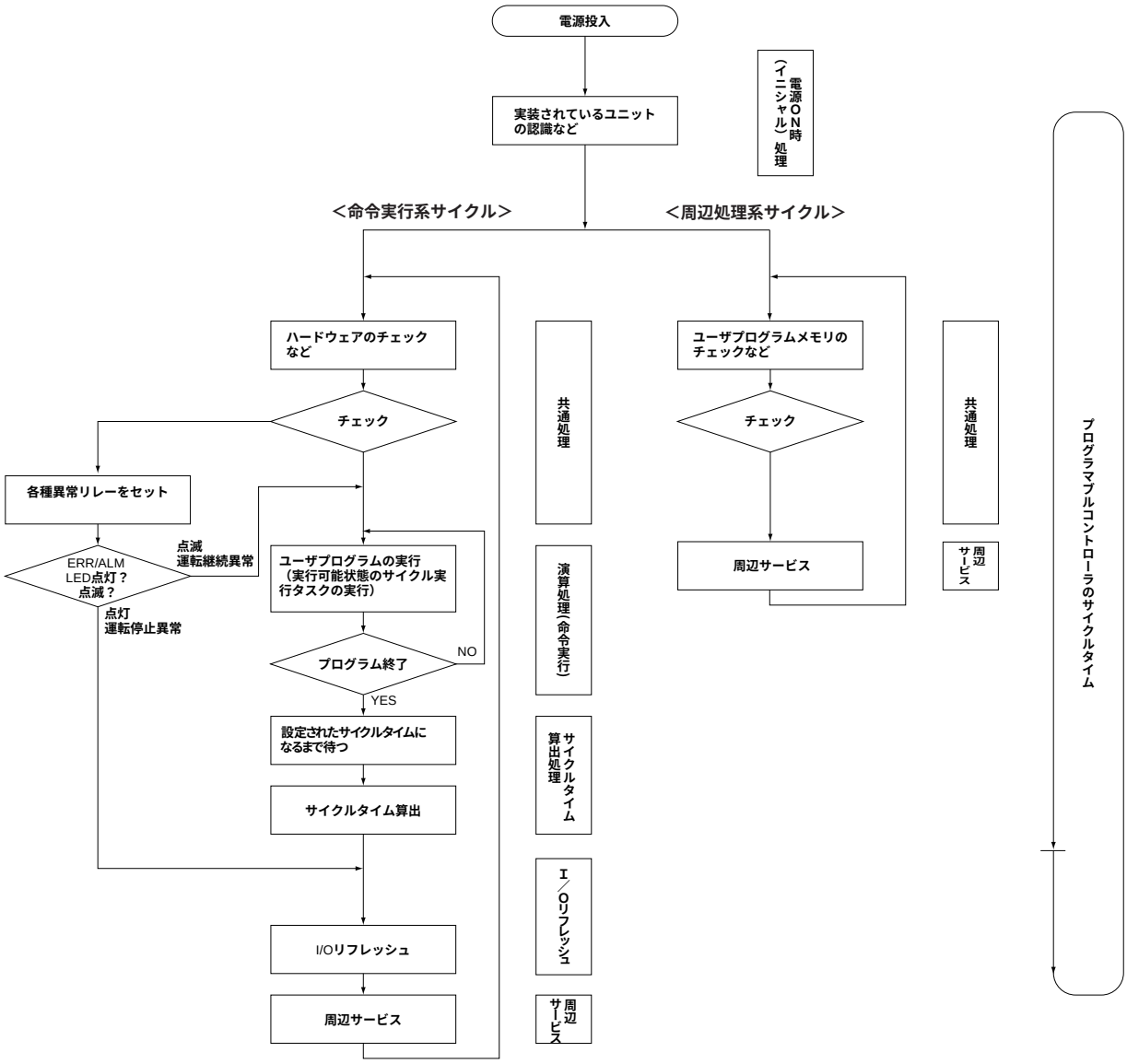
10－4－1　PLC の動作フロー

CS シリーズの PLC（CPU ユニット）は、図中の共通処理から周辺サービスまでの処理を、サイクリックに繰り返します。

■通常モードの場合



■ 並列処理モードの場合


電源投入
実装されているユニットの認識など
電源ON時（イニシャル）処理
＜命令実行系サイクル＞
＜周辺処理系サイクル＞
ハードウェアのチェックなど
チェック
各種異常リレーをセット
ERR/ALM LED点灯？点滅？
点滅 運転継続異常
点灯 運転停止異常
ユーザプログラムの実行（実行可能状態のサイクル実行タスクの実行）
プログラム終了
NO
YES
設定されたサイクルタイムになるまで待つ
サイクルタイム算出
I/Oリフレッシュ
周辺サービス
ユーザプログラムメモリのチェックなど
チェック
周辺サービス
共通処理
演算処理（命令実行）
サイクルタイム算出処理
I／Oリフレッシュ
周辺サービス
共通処理
周辺サービス
プログラマブルコントローラのサイクルタイム

10－4－2　サイクルタイムの計算の概要

■通常モードの場合

CS シリーズのサイクルタイムは、以下の要素によって、変化します。

・ユーザプログラム全体（そのサイクル内で実行可能状態のすべてのサイクル実行タスク/追加タスク、および実行条件が成立した割込タスク内）の命令種類と数
・基本 I/O ユニットの種類と数
・SYSBUS リモート I/O 親局ユニットの装着数と、子局上の I/O 点数
・高機能 I/O ユニット、CS シリーズ CPU 高機能ユニット、INNER ボードの種類と数
・下記のような高機能ユニット／ボード固有のサービス
　－Controller Link、SYSMAC LINK のデータリンクリフレッシュの有無、およびデータリンク転送（交換）CH 数
　－DeviceNet リモート I/O 通信の有無、およびデータ占有（交換）CH 数
　－プロトコルマクロ機能使用の有無、および送受信メッセージ内の送受信データ最大 CH 数
　－イーサネットユニットの特定ビット操作によるソケットサービスの有無、およびそれによる送受信データ CH 数
・PLC システム設定による「サイクルタイム一定設定時間」
・ファイルメモリに対するファイルアクセスの有無、転送データ量
・高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、INNER ボードとのイベントサービス、通信ポートを使用したイベントサービスの種類および頻度
・ペリフェラルポート、RS-232C ポートの使用有無
・PLC システム設定による「周辺サービス時間一律設定」

注 1： ユーザプログラム全体を構成するタスクの数は、サイクルタイムには影響ありません。サイクル実行タスクの内、そのサイクル内で実行可能状態のタスクのどれかが影響します。
注 2： 動作モードを「モニタ」モードから「運転」モードに切り替えたとき、サイクルタイムは 10ms 程度延びます（ただし、サイクルタイムオーバーにはなりません）。

サイクルタイムは、以下のように各処理の処理時間の合計となります。
サイクルタイム＝（1）＋（2）＋（3）＋（4）＋（5）

（1）共通処理

処理内容	処理時間と変動要因
I/O バスチェック ユーザプログラムメモリのチェック、バッテリ異常チェックなど	CS1-H CPU ユニット：0.3ms

（2）演算処理（命令実行）

処理内容	処理時間と変動要因
ユーザプログラム（命令実行）を処理します。 命令語の実行時間の合計です。	命令実行時間の合計

（3）サイクルタイム一定化、算出処理

処理内容	処理時間と変動要因
PLC システム設定で、サイクルタイム一定化の指定があったとき、サイクルタイムになるのを待ちます。 サイクルタイムを算出します。	一定処理をしないときの時間は、0 と近似します。 一定化処理のための追加時間＝一定化指定サイクルタイム－実サイクルタイム((1)+(2)+(4)+(5))

（4）I/O リフレッシュ

処理内容			処理時間と変動要因
基本 I/O ユニット	基本 I/O ユニットのリフレッシュ処理をします。 ユニットごとに、OUT（CPU ユニット→ユニット）の後に IN（ユニット→CPU ユニット）の順でリフレッシュします。		各ユニットの I/O リフレッシュ時間×使用台数
SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	SYSBUS リモート I/O のリフレッシュ処理をします。 ユニットごとに、OUT（CPU ユニット→ユニット）の後に IN（ユニット→CPU ユニット）の順でリフレッシュします。		SYSBUS リモート I/O システムの I/O リフレッシュ時間
高機能 I/O ユニット	割付リレーエリアのリフレッシュ		各ユニットの I/O リフレッシュ時間×使用台数
	高機能 I/O ユニット固有のリフレッシュ	例） ・（C200H 用 DeviceNet ユニットによる)DeviceNet リモート I/O 通信処理 ・CompoBus/S リモート I/O 通信処理	
CPU 高機能ユニット	割付リレーエリアおよび割付 DM エリアのリフレッシュ		各ユニットの I/O リフレッシュ時間×使用台数
	CPU 高機能ユニット固有のリフレッシュ	例） ・Controller Link、SYSMAC LINK のデータリンクリフレッシュ処理 ・（CS シリーズ用 DeviceNet ユニットによる）DeviceNet リモート I/O 通信処理 ・プロトコルマクロの送受信データリフレッシュ処理 ・イーサネットの特定ビット操作によるソケットサービス処理	
INNER ボード	割付リレーエリアのリフレッシュ		各ユニットの I/O リフレッシュ時間×使用台数
	INNER ボード固有のリフレッシュ	例） ・プロトコルマクロの送受信データリフレッシュ処理	

(5) 周辺サービス

処理内容	処理時間と変動要因
CS シリーズ高機能 I/O ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュ処理は含みません。	このサービスは、PLC システム設定の周辺サービス時間一律設定の任意設定なしの場合は、(3)で算出した直前のサイクルタイムの 4%の時間、実行されます。 周辺サービス時間一律設定の任意設定ありの場合は設定された時間、実行されます。 ただし、任意設定なし、ありに関わらず、最小でも、0.1ms サービスされます、 ユニットが装着されていないときは、0ms となります。
CS シリーズ CPU 高機能ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュ処理は含みません。	同上
ペリフェラルポートサービス	このサービスは、PLC システム設定の周辺サービス時間一律設定の任意設定なしの場合は、(3)で算出した直前のサイクルタイムの 4%の時間、実行されます。 周辺サービス時間一律設定の任意設定ありの場合は設定された時間、実行されます。 ただし、任意設定なし、ありに関わらず、最小でも、0.1ms 実行されます。 ポートに何も接続されていないときは、0ms となります。
RS-232C ポートサービス	同上
INNER ボードとのイベントサービス	このサービスは、PLC システム設定の周辺サービス時間一律設定の任意設定なしの場合は、(3)で算出した直前のサイクルタイムの 4%の時間、実行されます。 周辺サービス時間一律設定の任意設定ありの場合は設定された時間、実行されます。 ただし、任意設定なし、ありに関わらず、最小でも、0.1ms 実行されます。 INNER ボードが装着されていないときは、0ms となります。
ファイルアクセスサービス （メモリカードまたは EM ファイルメモリに対するアクセスサービス）	このサービスは、PLC システム設定の周辺サービス時間一律設定の任意設定なしの場合は、(3)で算出した直前のサイクルタイムの 4%の時間、実行されます。 周辺サービス時間一律設定の任意設定ありの場合は設定された時間、実行されます。 ただし、任意設定なし、ありに関わらず、最小でも、0.1ms 実行されます。 ファイルアクセスがないときは、0ms となります。
通信ポートサービス	各ポート毎に、PLC システム設定の周辺サービス時間一律設定の任意設定なしの場合は、(3)で算出した直前のサイクルタイムの 4%の時間、実行されます。 周辺サービス時間一律設定の任意設定ありの場合は設定された時間、実行されます。 ただし、任意設定なし、ありに関わらず、最小でも、0.1ms 実行されます。 通信ポートを使用しないときは、0ms となります。

■ I/O メモリ非同期アクセス並列処理モードの場合

● 命令実行系のサイクルタイム

CS シリーズの命令実行系のサイクルタイムは、以下の要素によって、変化します。

・ユーザプログラム全体（そのサイクル内で実行可能状態のすべてのサイクル実行/追加タスク、および実行条件が成立した割込タスク）の命令種類と数
・基本 I/O ユニットの種類と数
・SYSBUS リモート I/O 親局ユニットの装着数と、子局上の I/O 点数
・高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、INNER ボードの種類と数
・下記のような高機能ユニット／INNER ボード固有のサービス
　－Controller Link、SYSMAC LINK のデータリンクリフレッシュの有無、およびデータリンク転送（交換）CH 数
　－DeviceNet リモート I/O 通信の有無、およびデータ占有（交換）CH 数
　－プロトコルマクロ機能使用の有無、および送受信メッセージ内の送受信データ最大 CH 数
　－イーサネットユニットの特定ビット操作によるソケットサービスの有無、およびそれによる送受信データ CH 数
・PLC システム設定による「サイクルタイム一定設定時間」
・ファイルメモリに対するファイルアクセスの有無、転送データ量
・PLC システム設定による「周辺サービス時間一律設定」

命令実行系のサイクルタイムは、以下のように各処理の処理時間の合計となります。
サイクルタイム＝（1）＋（2）＋（3）＋（4）＋（5）

処理名		処理内容	処理時間と変動要因
（1）	共通処理	I/O バスチェックなど	0.3ms
（2）	演算処理（命令実行）	通常モードと同じ	通常モードと同じ
（3）	サイクルタイム一定化、算出処理	命令実行系のサイクルタイムを一定にします。	通常モードと同じ
（4）	I/O リフレッシュ	通常モードと同じ	通常モードと同じ
（5）	一部の周辺サービス	ファイルアクセスサービスのみ	通常モードと同じ

● 周辺処理系のサイクルタイム

CS シリーズの周辺処理系のサイクルタイムは、以下の要素によって、変化します。

・高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、INNER ボードの種類と数
・高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、INNER ボードとのイベントサービス
・通信ポートを使用したイベントサービスの種類および頻度
・ペリフェラルポート、RS-232C ポートの使用有無

周辺処理系のサイクルタイムは、以下のように各処理の処理時間の合計となります。
サイクルタイム＝（1）＋（2）

処理名		処理内容		処理時間と変動要因
（1）	共通処理	ユーザプログラムメモリのチェック バッテリ異常チェックなど		0.2ms
（2）	周辺サービス	I/O メモリをアクセスするイベントサービスを含む右記のサービス	CS シリーズ高機能 I/O ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュは含みません。	各サービスで 1.0ms。 注：もしこの割り当て時間 1.0ms 以内に処理が終わった場合、残り時間は、処理を実行せず、次の処理に移行します。
			CS シリーズ CPU 高機能ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュは含みません。	
			ペリフェラルポートサービス	
			RS-232C ポートサービス	
			INNER ボードとのイベントサービス	
			通信ポートサービス	

参　考　**周辺ツールでサイクルタイムとして表示されるのは、命令実行系のサイクルタイムです。**
なお、イベントの負荷やユニットの装着台数によって、周辺処理系サイクルのサイクルタイムは増減します。しかし、並列処理モードの場合、周辺処理系サイクルのサイクルタイムは増減によって、命令実行系サイクルのサイクルタイムが変化することはありません。

■ I/O メモリ同期アクセス並列処理モードの場合

● 命令実行系のサイクルタイム

CS シリーズの命令実行系のサイクルタイムの変化要素は、通常モードと同様です。ただし、（5）周辺サービスは、ファイルアクセスサービスと I/O メモリをアクセスするサービスに限られます。

命令実行系のサイクルタイムは、以下のように各処理の処理時間の合計となります。

サイクルタイム＝（1）＋（2）＋（3）＋（4）＋（5）

処理名		処理内容		処理時間と変動要因
（1）	共通処理	I/O バスチェックなど		0.3ms
（2）	演算処理（命令実行）	通常モードと同じ		通常モードと同じ
（3）	サイクルタイム一定化、算出処理	通常モードと同じ		通常モードと同じ
（4）	I/O リフレッシュ	通常モードと同じ		通常モードと同じ
（5）	周辺サービス	ファイルアクセスサービス（メモリカードまたは EM ファイルメモリに対するアクセスサービス）		通常モードと同じ
		I/O メモリをアクセスする右記のサービス	CS シリーズ高機能 I/O ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュは含みません。	通常モードと同じ
			CS シリーズ CPU 高機能ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュは含みません。	
			ペリフェラルポートサービス	
			RS-232C ポートサービス	
			INNER ボードとのイベントサービス	
			通信ポートサービス	

● 周辺処理系のサイクルタイム

CS シリーズの周辺処理系のサイクルタイムの変化要素は、I/O メモリ非同期アクセス並列処理モードと同様です。

ただし、（2）周辺サービスは、I/O メモリにアクセスしないサービスに限られます。

周辺処理系のサイクルタイムは、以下のように各処理の処理時間の合計となります。

サイクルタイム＝（1）＋（2）

処理名		処理内容		処理時間と変動要因
（1）	共通処理	ユーザプログラムメモリのチェック バッテリ異常チェックなど		0.2ms
（2）	周辺サービス	I/O メモリをアクセスするイベントサービスを除いた右記のサービス	CS シリーズ高機能 I/O ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュは含みません。	各サービスで 1.0ms。 注：もしこの割り当て時間 1.0ms 以内に処理が終わった場合、残り時間は、処理を実行せず、次の処理に移行します。
			CS シリーズ CPU 高機能ユニットとのイベントサービス 注：I/O リフレッシュは含みません。	
			ペリフェラルポートサービス	
			RS-232C ポートサービス	
			INNER ボードとのイベントサービス	
			通信ポートサービス	

参　考　**周辺ツールでサイクルタイムとして表示されるのは、命令実行系のサイクルタイムです。**

なお、イベントの負荷やユニットの装着台数によって、周辺処理系サイクルのサイクルタイムは増減します。しかし、並列処理モードの場合、周辺処理系サイクルのサイクルタイムは増減によって、命令実行系サイクルのサイクルタイムが変化することはありません。

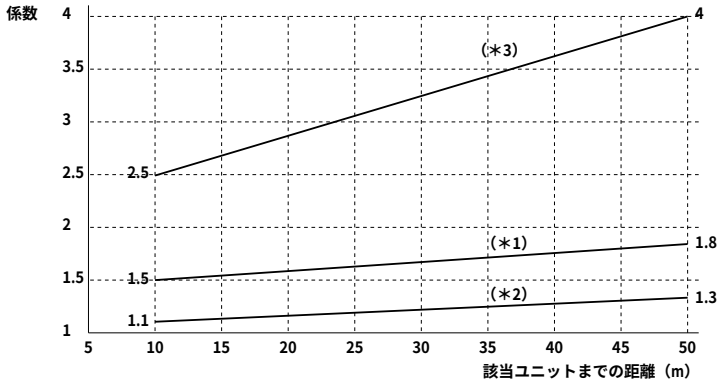
10ー4ー3　各ユニット／ボードの I/O リフレッシュ時間

● 代表的な基本 I/O ユニットの I/O リフレッシュ時間

種類	ユニット名称	形式	1 ユニット当たりの I/O リフレッシュ時間
C200H 基本 I/O ユニット	8 点入力ユニット	形 C200H-ID211	0.03ms
	8 点出力ユニット	形 C200H-OC221	0.03ms
	12 点出力ユニット	形 C200H-OA224	0.03ms
	16 点入力ユニット	形 C200H-ID212	0.02ms
	16 点出力ユニット	形 C200H-OD212	0.03ms
	割込み入力ユニット	形 C200HS-INT01	0.10ms
C200H グループ 2 多点入出力ユニット	32 点入力ユニット	形 C200H-ID216	0.10ms
	32 点出力ユニット	形 C200H-OD218	0.10ms
	64 点入力ユニット	形 C200H-ID217	0.20ms
	64 点出力ユニット	形 C200H-OD219	0.13ms
	32 点 B7A 入力ユニット	形 C200H-B7A12	0.1ms
	32 点 B7A 出力ユニット	形 C200H-B7A02	0.1ms
	16 点/16 点 B7A 入/出力ユニット	形 C200H-B7A21	0.1ms
	32 点/32 点 B7A 入/出力ユニット	形 C200H-B7A22	0.2ms
CS シリーズ基本 I/O ユニット	DC 入力ユニット（16 点）	形 CS1W-ID211	0.004ms＊1
	AC 入力ユニット（16 点）	形 CS1W-IA111/211	0.004ms＊1
	リレー接点出力ユニット（8/16 点）	形 CS1W-OC201/211	0.004ms＊1
	トライアック出力ユニット（8 点/16 点）	形 CS1W-OA201/211	0.004ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（16 点）シンクタイプ	形 CS1W-OD211	0.004ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（16 点）ソースタイプ	形 CS1W-OD212	0.004ms＊1
	割込入力ユニット（16 点）	形 CS1W-INT01	0.004ms＊1
	パルスキャッチ入力ユニット（16 点）	形 CS1W-IDP01	0.004ms＊1
	DC 入力ユニット（32 点）	形 CS1W-ID231	0.007ms＊1
	DC 入力ユニット（64 点）	形 CS1W-ID261	0.014ms＊1
	DC 入力ユニット（96 点）	形 CS1W-ID291	0.02ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（32 点）シンクタイプ	形 CS1W-OD231	0.008ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（32 点）ソースタイプ	形 CS1W-OD232	0.008ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（64 点）シンクタイプ	形 CS1W-OD261	0.016ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（64 点）ソースタイプ	形 CS1W-OD262	0.016ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（96 点）シンクタイプ	形 CS1W-OD291	0.02ms＊1
	トランジスタ出力ユニット（96 点）ソースタイプ	形 CS1W-OD292	0.02ms＊1
	DC 入力／トランジスタ 出力ユニット（32/32 点）シンクタイプ	形 CS1W-MD261	0.015ms＊1
	DC 入力／トランジスタ 出力ユニット（32/32 点）ソースタイプ	形 CS1W-MD262	0.015ms＊1
	DC 入力／トランジスタ 出力ユニット（48/48 点）シンクタイプ	形 CS1W-MD291	0.02ms＊1
	DC 入力／トランジスタ 出力ユニット（48/48 点）ソースタイプ	形 CS1W-MD292	0.02ms＊1

種類	ユニット名称	形式	1 ユニット当たりの I/O リフレッシュ時間
CS シリーズ基本 I/O ユニット	32 点 B7A 入力ユニット	形 CS1W-B7A12	0.1ms＊1
	32 点 B7A 出力ユニット	形 CS1W-B7A02	0.1ms＊1
	16 点/16 点 B7A 入/出力ユニット	形 CS1W-B7A21	0.1ms＊1
	32 点/32 点 B7A 入/出力ユニット	形 CS1W-B7A22	0.2ms＊1

注：CS シリーズ長距離増設装置にユニットを装着した場合、そのユニットを装着した装置までの距離に応じて I/O リフレッシュ時間が長くなります。次のグラフ(＊1)の係数を時間に乗じてください。



● 代表的な高機能 I/O ユニットの I/O リフレッシュ時間

種類	ユニット名称	形式	1 ユニット当たりの I/O リフレッシュ時間
C200H シリーズ高機能 I/O ユニット	多点入出力ユニット	形 C200H-MD215	0.5ms
		形 C200H-MD501	1.5ms
	温度調節ユニット	形 C200H-TC□□□	2.6ms
	加熱冷却制御ユニット	形 C200H-TV□□□	2.6ms
	温度センサユニット	形 C200H-TS□□□	1.0ms
	PID 制御ユニット	形 C200H-PID□□	2.6ms
	ASCII ユニット	形 C200H-ASC02	1.8ms
		形 C200H-ASC11/21/31	0.4ms
	アナログ入力ユニット	形 C200H-AD001	1.0ms
		形 C200H-AD002	1.4ms
		形 C200H-AD003	0.7ms
	アナログ出力ユニット	形 C200H-DA001/002	0.9ms
		形 C200H-DA003/004	0.6ms
	アナログ入・出力ユニット	形 C200H-MAD01	0.6ms
	高速カウンタユニット	形 C200H-CT001-V1/CT002	2.4ms
		形 C200H-CT021	0.5ms
	位置制御ユニット	形 C200H-NC111/112	2.2ms（読出時 4.0ms）
		形 C200H-NC211	5.1ms（読出時 6.7ms）
		形 C200HW-NC113	2.0ms（読出時 2.9ms、書込時 2.9ms）
		形 C200HW-NC213	3ms（読出時 3.2ms、書込時 3.2ms）
		形 C200HW-NC413	4.3ms（読出時 5.5ms、書込時 5.5ms）
	モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221	1.2ms（読出時 2.1ms）
	ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1/21	1.8ms
	カムポジショナユニット	形 C200H-CP114	2.0ms
	音声ユニット	形 C200H-OV001	3.4ms
	ファジー推論ユニット	形 C200H-FZ001	1.8ms
	PC リンクユニット	形 C200H-LK401	3ms（接続時でリンク未起動時）
			4.1ms（256 点リンク時）
			7.4ms（512 点リンク時）
	SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	形 C200H-RM201	1.1ms×リモート I/O 親局数＋0.17ms×N（N＝リモート I/O 子局装置上の使用 CH 数）
		形 C200H-RM001-V1	
	C200H 用 DeviceNet マスタユニット	形 C200HW-DRM21-V1	1.72ms+0.022×占有 CH 数
	DeviceNet C200H I/O リンクユニット	形 C200HW-DRT21	1.72ms+0.022×占有 CH 数
	CompoBus/S マスタユニット	形 C200HW-SRM21-V1	0.4ms（最大スレーブ数 16 台時）
			0.9ms（最大スレーブ数 32 台時）

種類	ユニット名称	形式		1 ユニット当たりの I/O リフレッシュ時間	
				CS1-H CPU ユニット	CS シリーズ長距離増設装置使用時(注)
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	アナログ入出力ユニット	形 CS1W-MAD44		0.12ms	0.2ms＊2
	アナログ入力ユニット	形 CS1W-AD041-V1/081-V1		0.12ms	0.2ms＊2
		形 CS1W-AD161		0.11ms	0.3ms＊2
	アナログ出力ユニット	形 CS1W-DA041/08V/08C		0.12ms	0.2ms＊2
	絶縁型熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1		0.16ms	0.3ms＊2
	絶縁型測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS02		0.16ms	0.3ms＊2
	絶縁型測温抵抗体入力ユニット（Ni508Ω）	形 CS1W-PTS03		0.16ms	0.3ms＊2
	絶縁型二線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PTW01		0.16ms	0.3ms＊2
	絶縁型直流入力ユニット	形 CS1W-PDC01		0.16ms	0.3ms＊2
	絶縁型制御出力ユニット（アナログ出力ユニット）	形 CS1W-PMV01		0.16ms	0.3ms＊2
	電力トランデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01		0.16ms	0.3ms＊2
	直流入力ユニット（100mV）	形 CS1W-PTR02		0.16ms	0.3ms＊2
	絶縁型パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01		0.16ms	0.3ms＊2
	位置制御ユニット	形 CS1W-NC113/133		0.29ms（IOWR/IORD 命令をデータ転送に使用時 1 個あたり 0.7ms 増加）	左記の時間に（＊2）の係数を乗じる
		形 CS1W-NC213/233		0.32ms（IOWR/IORD 命令をデータ転送に使用時 1 個あたり 0.7ms 増加）	
		形 CS1W-NC413/433		0.41ms（IOWR/IORD 命令をデータ転送に使用時 1 個あたり 0.6ms 増加）	
	高速カウンタユニット	形 CS1W-CT021/041		0.14ms	0.2ms＊2
	モーションコントロールユニット	形 CS1W-MC221		0.32ms	0.8ms＊2
		形 CS1W-MC421		0.42ms	0.8ms＊2
	カスタマイザブルカウンタユニット	形 CS1W-HIO01		0.2ms（CPU ユニットと割付 DM または LR エリアによるデータ交換をした場合、0.3ms 増加）	左記の時間に（＊2）の係数を乗じる
		形 CS1W-HCP22			
		形 CS1W-HCA22			
	CompoNet マスタユニット	形 CS1W-CRM21	通信モード No.0	0.189ms	左記の時間に（＊2）の係数を乗じる
			通信モード No.1	0.211ms	
			通信モード No.2	0.233ms	
			通信モード No.3	0.289ms	
			通信モード No.8	0.109+（0.0014×占有 CH 数）ms	

注：CS シリーズ長距離増設装置上に上記の高機能 I/O ユニットを装着した場合、そのユニットを装着した装置までの距離に応じて I/O リフレッシュ時間が長くなります。
10-23ページのグラフ（＊2）の係数を、それぞれの時間に乗じてください。

● 代表的な CPU 高機能ユニットのサイクルタイムへの影響時間

種類	ユニット名称	形式	影響時間	備考
CPU 高機能ユニット	Controller Link ユニット	形 CS1W-CLK11/21-V1	CS1-H CPU ユニット: 0.1ms 長距離増設装置使用時: 0.2ms ＊2	・データリンクを実行する場合には CS1-H CPU ユニット：0.1ms＋転送 CH 数×0.7μs がさらに加算されます。 ・長距離増設装置使用時:1.5ms+転送 CH 数×1μs ＊3 ・メッセージサービスを実行する場合は、イベント実行時間が別途さらに加算されます。
		形 CS1W-CLK12/52-V1	CS1-H CPU ユニット: 0.1ms 長距離増設装置使用時: 0.2ms ＊2	・データリンクを実行する場合には CS1-H CPU ユニット： 0.1ms＋転送 CH 数×0.7μs がさらに加算されます。 ・長距離増設装置使用時:1.5ms+転送 CH 数×1μs ＊3 ・メッセージサービスを実行する場合は、イベント実行時間が別途さらに加算されます。
	SYSMAC LINK ユニット	形 CS1W-SLK11/21	CS1-H CPU ユニット: 0.1ms 長距離増設装置使用時: 0.2ms ＊2	・データリンクを実行する場合には CS1-H CPU ユニット： 0.1ms＋転送 CH 数×0.7μs がさらに加算されます。 ・長距離増設装置使用時:1.5ms+転送 CH 数×1μs ＊3 ・メッセージサービスを実行する場合は、イベント実行時間が別途さらに加算されます。
	シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W-SCU21-V1	CS1H CPU ユニット: 0.22ms 長距離増設装置使用時: 0.2ms ＊2	・プロトコルマクロを実行する場合は、さらに、最大で、以下の値が加算されます。 CS1H CPU ユニット： 0.1ms+データ送受信最大 CH 数(0～500CH）×0.7μs ・長距離増設装置使用時:1.3ms+データ送受信最大 CH 数(0～500CH)×1μs ＊3 ・上位リンク、NT リンク（1:N モード）を実行する場合は、イベント実行時間が別途さらに加算されます。
	DeviceNet ユニット	形 CS1W-DRM21-V1	CS1-H CPU ユニット: 0.4ms+0.7μs×占有 CH 数 長距離増設装置使用時: 0.7ms×1μs×占有 CH 数 ＊3	－
	イーサネットユニット	形 CS1W-ETN01/11/21	CS1-H CPU ユニット: 0.1ms 長距離増設装置使用時: 0.2ms ＊2	・特定ビット操作によるソケットサービスを実行する場合は CS1-H CPU ユニット：（送信バイト数または受信バイト数）×1.4μs がさらに加算されます。 ・長距離増設装置使用時:（送信バイト数または受信バイト数）×2μs ＊3 ・FINS 通信サービス、CMND 命令によるソケットサービス、FTP サービスを実行する場合は、イベント実行時間が別途さらに加算されます。
	ループコントロールユニット	形 CS1W-LC001	CS1-H CPU ユニット: 0.1ms 長距離増設装置使用時: 0.2ms ＊2	－

注１：CS1-H CPU ユニットは CPU6□H での性能です。
注２：CS シリーズ長距離増設装置上に上記の CPU 高機能ユニットを装着した場合、CPU ユニットの形式にかかわらず、そのユニットを装着した装置までの距離に応じて I/O リフレッシュ時間が長くなります。
10-23ページのグラフ(＊2)、(＊3)の係数を、それぞれの時間に乗じてください。

● 代表的な INNER ボードのサイクルタイムへの影響時間

種類	ユニット名称	形式	影響時間	備考
CS シリーズ INNER ボード	シリアルコミュニケーションボード	形 CS1W-SCB21/41-V1	CS1-H CPU ユニット: 0.22ms	・プロトコルマクロを実行する場合は、さらに、最大で、以下の値が加算されます。 CS1-H CPU ユニット： 0.1ms+データ送受信最大 CH 数(0～500CH）×0.7μs ・上位リンク、NT リンク（1:N モード）を実行する場合は、イベント実行時間が別途さらに加算されます。

10－4－4　サイクルタイムの計算例

CS1G-CPU4□H に基本 I/O ユニットのみを装着した場合のサイクルタイムの計算方法を説明します。

（条件）

項目	内容	
CPU 装置（8 スロット用）	96 点入力ユニット形 CS1W-ID291	4 台
	96 点出力ユニット形 CS1W-OD291	4 台
CS シリーズ増設装置（8 スロット用）×1 台	96 点入力ユニット形 CS1W-ID291	4 台
	96 点出力ユニット形 CS1W-OD291	4 台
ユーザプログラム	5 ステップ	ＬＤ命令 2.5K ステップ、ＯＵＴ命令 2.5K ステップ
ペリフェラルポート接続	ありとなし	
サイクルタイム一定化処理	なし	
RS-232C ポート接続	なし	
他との周辺サービス（高機能 I/O、高機能 CPU、INNER ボード、ファイルアクセス）	なし	

（計算例）

処理名	計算式	処理時間	
		周辺ツールをペリフェラルポートに接続しているとき	周辺ツールをペリフェラルポートに接続していないとき
(1)共通処理	――――――――	0.3ms	0.3ms
(2)演算処理（命令実行）	0.04μs×2500＋0.04μs×2500	0.2ms	0.2ms
(3) サイクルタイム一定化、算出処理	(サイクルタイム一定処理なし)	0ms	0ms
(4)I/O リフレッシュ	0.02ms×8＋0.02ms×8	0.32ms	0.32ms
(5)周辺サービス	(ペリフェラルポートのみ接続)	0.1ms	0ms
サイクルタイム	(1)＋(2)＋(3)＋(4)＋(5)	0.92ms	0.82ms

10－4－5　オンラインエディット時のサイクルタイム延び時間

運転中（「モニタ」モード）に周辺ツール（プロコンまたは CX-Programmer）からオンラインエディットを行い、編集したプログラムを書込む操作をすると、CPU ユニットは運転を一時的に中断し、その間に、プログラムを書き替えます。そのときの延び時間は、以下の条件によって決まります。

・変更ステップ数
・編集操作（挿入／削除／上書き）
・命令種類

オンラインエディット時のサイクルタイム最大延び時間の目安は、タスク内の最大プログラムサイズが 64K ステップの場合、以下のとおりです。

CPU ユニット	オンラインエディット時のサイクルタイムの目安延び時間の目安
CS1-H CPU ユニット（CPU6□H）	約 8ms
CS1-H CPU ユニット（CPU4□H）	約 11ms

オンラインエディットを行うときは、サイクルタイムがその延び時間分長くなりますので、ご注意ください。

注：タスクが１つの場合は、オンラインエディット処理は、オンラインエディット実行（書込）時の次の１回のサイクルタイム内ですべて処理されます。これに対して、タスク（サイクル実行タスク、割込タスク）が複数の場合は、オンラインエディット処理は、n 個のタスクがある場合、最大 n～n×2 サイクルにわたって分割処理されます。

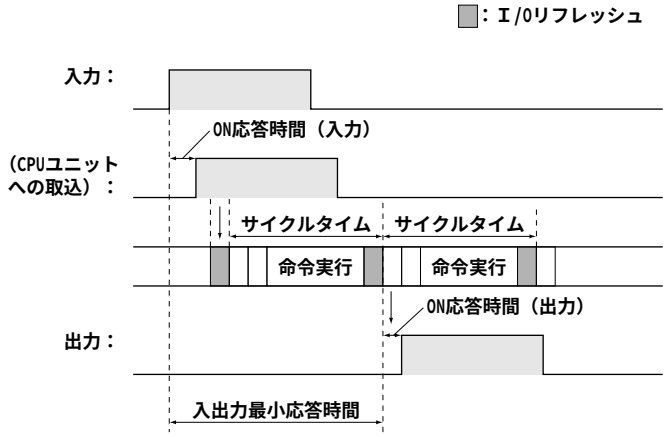
10－4－6　入出力応答時間

入力ユニットに接続されている入力接点が ON となってから、そのデータを CS シリーズ CPU ユニットが認識し、ユーザプログラムを実行した上、結果を出力ユニットの出力接点に出力するまでの時間を、入出力応答時間と呼びます。
この時間は、以下の条件によって、変化します。
・入力接点が ON となるタイミング
・サイクルタイム
・入力ユニットおよび出力ユニットの装着装置（CPU 装置／増設装置、増設装置の場合その種類

■ 基本 I/O ユニットの入出力応答時間

● 入出力最小応答時間

CPU ユニットが I/O リフレッシュ直前にデータを取り込むとき、入出力応答時間が最小となります。
その場合の応答時間は、以下のとおりです。
入出力最小応答時間＝ON 応答時間（入力）＋サイクルタイム＋ON 応答時間（出力）
注：ON 応答時間（入力）および出力応答時間は、ユニット形式によって、異なります。

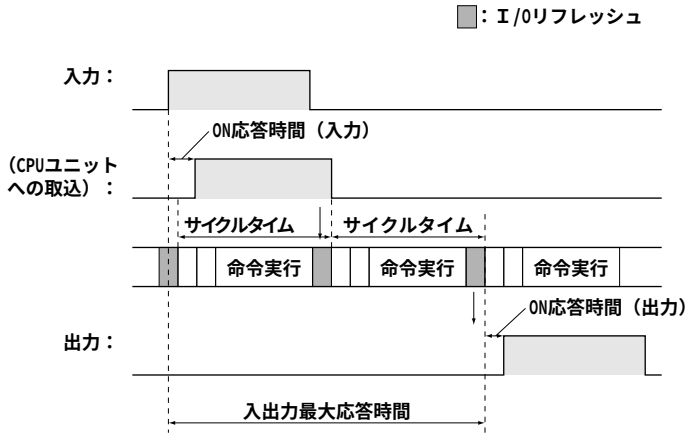


● 入出力最大応答時間

入力ユニットが I/O リフレッシュ直後にデータを取り込むとき、入出力応答時間が最大となります。

その場合の応答時間は、以下のとおりです。

入出力最大応答時間＝ON 応答時間（入力）＋（サイクルタイム×2）＋ON 応答時間（出力）



● 計算例

条件：ON 応答時間（入力）　1.5ms

　ON 応答時間（出力）　0.2ms

　サイクルタイム 20ms

入出力最小応答時間＝1.5ms＋20ms＋0.2ms＝21.7ms

入出力最大応答時間＝1.5ms＋(20ms×2)＋0.2ms＝41.7ms

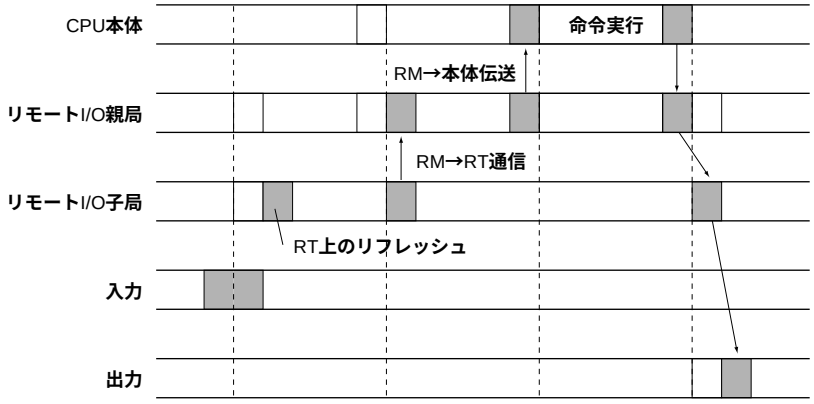
■ SYSBUS リモート I/O の入出力応答時間

入力／出力ともにリモート I/O 子局装置上にある場合で説明します。

● リモート入出力最小応答時間

入出力最小応答時間＝ON 応答時間（入力）＋(サイクルタイム× 3)＋ON 応答時間（出力）

注：サイクルタイム＞リモート I/O 伝送時間とします。

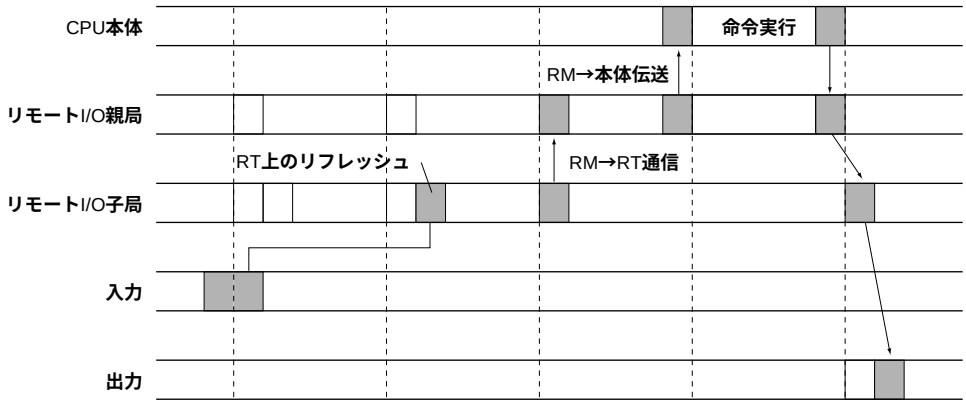


リモート I/O 伝送時間＝〔1RT 当りの伝送時間＋伝送ターミナルの伝送時間〕×2
1RT 当りの伝送時間＝1.4ms＋0.2ms×(該当子局上の I/O 総 CH 数)
伝送ターミナルの伝送時間＝2.0ms×(伝送ターミナル台数)

● リモート入出力最大応答時間

入出力最大応答時間＝ON 応答時間（入力）＋(サイクルタイム× 4)＋ON 応答時間（出力）

注：サイクルタイム＞リモート I/O 伝送時間とします。



● **計算例**

条件：ON 応答時間（入力）　1.5ms
　ON 応答時間（出力）　0.2ms
　サイクルタイム 20ms
　入出力最小応答時間＝1.5ms＋(20ms×3)＋0.2ms＝61.7ms
　入出力最大応答時間＝1.5ms＋(20ms×4)＋0.2ms＝81.7ms

参　考

- **リモート** I/O **子局上に高機能** I/O **ユニットがある場合、サイクルタイム≦リモート** I/O **伝送時間になることがあります。**
  この状態では、CPU **ユニットとリモート** I/O **親局で** I/O **リフレッシュされないサイクルが生じる場合がありますのでご注意ください。**
- CPU **ユニットはリモート** I/O **親局を１サイクルに１回しかリフレッシュしません。**
  また、リフレッシュはリモートサイクル終了を確認したときだけ行います。
- **特に、微分型命令は** ON/OFF **時間が短いため、正確な信号の伝達が行われない場合があります。**

10－4－7　割込応答時間

● I/O **割込タスクの割込応答時間**

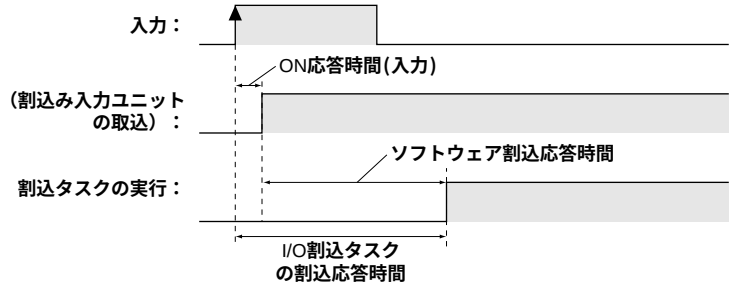
割込入力ユニット（形 CS1W-INT01 または形 C200HS-INT01）の入力接点が OFF→ON（または ON→OFF）に立ち上がってから、実際に I/O 割込タスクが実行されるまでの時間を、「I/O 割込タスクの割込応答時間」と呼びます。
I/O 割込タスクの割込応答時間は、次のとおり、ハードウェアの応答時間とソフトウェアの応答時間の合計により決まります。

項目	内容
ハードウェアの応答時間	立ち上がり 0.1ms／立ち下がり 0.5ms
ソフトウェアの割込応答時間	124μs

注 1：C200H シリーズ高機能 I/O ユニットがシステム上にある場合は、ソフトウェアの割込応答時間は 1ms 以下となります。
　・割込入力ユニット 形 C200HS-INT01 の場合
　ハードウェアの ON 応答時間＝0.2ms 以下
　ソフトウェアの割込応答時間＝1ms 以下

注 2：I/O 割込タスクは、ユーザプログラム実行、I/O リフレッシュ、周辺サービス、共通処理のいずれのタイミングでも、実行可能です（命令実行時でも、その命令実行を中断して実行されます）。また、これらのどの処理のときに割込入力ユニットの入力接点が立ち上がるかは、割込応答時間には影響がありません。
　ただし、ある割込タスク実行中に I/O 割込条件が成立しても、すぐには実行されず、その実行中の割込タスクの実行終了を待ってから、割込優先度にしたがって、ソフトウェア割込応答時間後に実行されます。

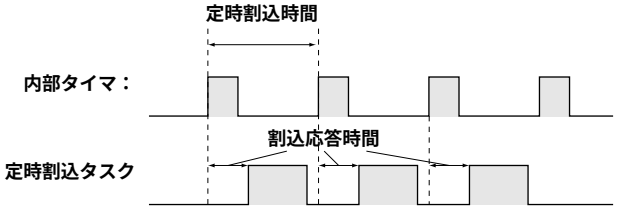
I/O 割込タスクの割込応答時間は、以下のとおりです。
I/O 割込応答時間＝ON 応答時間（入力）＋ソフトウェア割込応答時間



● 定時割込タスクの割込応答時間

MSKS 命令によって設定した一定時間が経過してから、実際に割込タスクが実行されるまでの時間を、「定時割込タスクの割込応答時間」と呼びます。
定時割込タスクの割込応答時間は、1ms 以下です。

注：定時割込タスクは、ユーザプログラム実行、I/O リフレッシュ、周辺サービス、共通処理のいずれのタイミングでも、実行可能です（命令実行時でも、その命令実行を中断して実行されます）。また、これらのどの処理のときに一定時間が経過するかは、割込応答時間には影響がありません。
ただし、ある割込タスク実行中に定時割込条件が成立しても、すぐには実行されず、その実行中の割込タスクの実行終了を待ってから、割込優先度にしたがって、ソフトウェア割込応答時間後に実行されます。



● 外部割込タスクの割込応答時間

外部割込タスクの場合の割込応答時間は、CPU ユニットに対して外部割込タスクの実行を要求する各ユニット／ボード（高機能 I/O ユニット、CS シリーズ CPU 高機能ユニット、INNER ボード）の種類および割込要求のサービス種類によって異なります。詳細は、各ユニット／ボードのマニュアルを参照してください。

● 電断割込タスクの割込応答時間

電断割込タスクの場合、電断確定後、0.1ms 以内で電断割込タスクが実行されます。

10－5　命令処理時間／ステップ数一覧

以下に、各命令語の処理時間を示します。
1 ユーザプログラム全体（注）内の各命令語の処理時間を合計した時間が、サイクルタイムの中の「演算処理時間」になります。

注：正確には、サイクル実行タスクの内実行可能状態のタスクと、割込条件が成立した割込タスクに割付けられたプログラムです。

命令語の処理時間は、CPU ユニットの形式（形 CS1H-CPU6□H／形 CS1G-CPU4□H）によって異なります。また、命令実行時の条件によって異なります。
また、命令非実行時でも、処理時間がかかることに注意してください。
同時に、命令長(ステップ）を示します。これは、オペランドを含めた各命令語が、ユーザプログラムエリアをどのくらい占有するかを示します。命令語に応じて、1 命令語あたり、最小 1 ステップから最大 7 ステップの容量を必要とします。
なお、ステップは、命令語の数を示すものではありませんので、ご注意ください。

注 1：・従来機種（C/CV シリーズ）では、プログラム容量を「ワード」という単位で示しているのに対して、CS シリーズでは、「ステップ」という単位で示します。1 ステップは、基本的に、従来の 1 ワードに相当します。
ただし、1 命令語あたりの占有容量が、従来機種と CS シリーズでは異なっているため、従来機種のユーザプログラムを、CS シリーズのユーザプログラムに変換した場合、正確には、1 ワード＝1 ステップの計算からは、プログラム容量が若干変化します。詳細は、10-53ページの「参考　従来機種（SYSMAC α または CVM1/CV シリーズ）から CS シリーズへのプログラム容量の換算の目安」を参考にしてください。
一部の命令語を除いて、微分実行（基本命令は「↑↓」、応用命令の場合は「@%」のオプションを付けることができます。その場合の処理時間は以下の時間を加算してください。

条件	CS1-H CPU ユニット	
	CPU6□H（μs）	CPU4□H（μs）
微分（↑↓）を付けた場合	+0.24	+0.32
微分（@%）を付けた場合	+0.24	+0.32

注 2：命令非実行時の処理時間の目安は以下のとおりです。

CS1-H CPU ユニット	
CPU6□H（μs）	CPU4□H（μs）
約 0.1	約 0.2

10ー5ー1 シーケンス入力命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
ロード	LD		1	0.02	0.04	
	!LD		2	+21.14	+21.16	対象ユニット（CS シリーズユニット） !付きの加算量
				+45.1	+45.1	対象ユニット（C200H シリーズユニット） !付きの加算量
ロード・ノット	LD NOT		1	0.02	0.04	
	!LD NOT		2	+21.14	+21.16	対象ユニット（CS シリーズユニット） !付きの加算量
				+45.1	+45.1	対象ユニット（C200H シリーズユニット） !付きの加算量
アンド	AND		1	0.02	0.04	
	!AND		2	+21.14	+21.16	対象ユニット（CS シリーズユニット） !付きの加算量
				+45.1	+45.1	対象ユニット（C200H シリーズユニット） !付きの加算量
アンド・ノット	AND NOT		1	0.02	0.04	
	!AND NOT		2	+21.14	+21.16	対象ユニット（CS シリーズユニット） !付きの加算量
				+45.1	+45.1	対象ユニット（C200H シリーズユニット） !付きの加算量
オア	OR		1	0.02	0.04	
	!OR		2	+21.14	+21.16	対象ユニット（CS シリーズユニット） !付きの加算量
				+45.1	+45.1	対象ユニット（C200H シリーズユニット） !付きの加算量
オア・ノット	OR NOT		1	0.02	0.04	
	!OR NOT		2	+21.14	+21.16	対象ユニット（CS シリーズユニット） !付きの加算量
				+45.1	+45.1	対象ユニット（C200H シリーズユニット） !付きの加算量
アンド・ロード	AND LD		1	0.02	0.04	
オア・ロード	OR LD		1	0.02	0.04	
ノット	NOT	520	1	0.02	0.04	
P.F.立上り微分	UP	521	3	0.3	0.42	
P.F.立下り微分	DOWN	522	4	0.3	0.42	
LD 型・ビットテスト	LD TST	350	4	0.14	0.24	
LD 型･ビットテスト否定	LD TSTN	351	4	0.14	0.24	
AND 型･ビットテスト否定	AND TSTN	351	4	0.14	0.24	
OR 型・ビットテスト	OR TST	350	4	0.14	0.24	
OR 型・ビットテスト否定	OR TSTN	351	4	0.14	0.24	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー2　シーケンス出力命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
出力	OUT		1	0.02	0.04	
	!OUT		2	+21.37	+21.37	対象ユニット(CS シリーズユニット)　!付きの加算量
				+49.3	+49.3	対象ユニット(C200H シリーズユニット)　!付きの加算量
否定出力	OUT NOT		1	0.02	0.04	
	!OUT NOT		2	+21.37	+21.37	対象ユニット(CS シリーズユニット)　!付きの加算量
				+49.3	+49.3	対象ユニット(C200H シリーズユニット)　!付きの加算量
キープ	KEEP	011	1	0.06	0.08	
立上り微分	DIFU	013	2	0.24	0.40	
立下り微分	DIFD	014	2	0.24	0.40	
セット	SET		1	0.02	0.06	
	!SET		2	+21.37	+21.37	対象ユニット(CS シリーズユニット)　!付きの加算量
				+49.3	+49.3	対象ユニット(C200H シリーズユニット)　!付きの加算量
リセット	RSET		1	0.02	0.06	チャネル指定
	!RSET		2	+21.37	+21.37	対象ユニット(CS シリーズユニット)　!付きの加算量
				+49.3	+49.3	対象ユニット(C200H シリーズユニット)　!付きの加算量
多ビットセット	SETA	530	4	5.8	6.1	1bit セット
				25.7	27.2	1000bit セット
多ビットリセット	RSTA	531	4	5.7	6.1	1bit リセット
				25.8	27.1	1000bit リセット
1 ビットセット	SETB	532	2	0.24	0.34	
	!SETB		3	+21.44	+21.54	
1 ビットリセット	RSTB	534	2	0.24	0.34	
	!RSTB		3	+21.44	+21.54	
1 ビットアウト	OUTB	534	2	0.22	0.32	
	!OUTB		3	+21.42	+21.52	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー3　シーケンス制御命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
エンド	END	001	1	5.5	6.0	
無機能	NOP	000	1	0.02	0.04	
インターロック	IL	002	1	0.06	0.06	
インターロッククリア	ILC	003	1	0.06	0.06	
マルチインターロック(微分フラグ保持型) ＊2	MILH	517	3	6.1	6.5	IL 中の実行時
				7.5	7.9	非 IL 中の実行時、IL しない
				8.9	9.7	非 IL 中の実行時、IL する
マルチインターロック(微分フラグ非保持型) ＊2	MILR	518	3	6.1	6.5	IL 中の実行時
				7.5	7.9	非 IL 中の実行時、IL しない
				8.9	9.7	非 IL 中の実行時、IL する
マルチインターロッククリア ＊2	MILC	519	2	5.0	5.6	IL 解除時以外
				5.7	6.2	IL 解除時
ジャンプ	JMP	004	2	0.38	0.48	
ジャンプエンド	JME	005	2	－	－	
条件ジャンプ	CJP	510	2	0.38	0.48	JMP 条件成立時
条件否定ジャンプ	CJPN	511	2	0.38	0.48	JMP 条件成立時
複数ジャンプ	JMP0	515	1	0.06	0.06	
複数ジャンプエンド	JME0	516	1	0.06	0.06	
繰り返し開始	FOR	512	2	0.12	0.21	定数指定
ループブレーク	BREAK	514	1	0.12	0.12	
繰り返し終了	NEXT	513	1	0.17	0.17	ループ継続時
				0.12	0.12	ループ終了時

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.2.0 以降のみ

10ー5ー4　タイマ／カウンタ命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
タイマ	TIM		3	0.56	0.88	
	TIMX	550	3	0.56	0.88	
カウンタ	CNT		3	0.56	0.88	
	CNTX	546	3	0.56	0.88	
高速タイマ	TIMH	015	3	0.88	1.14	
	TIMHX	551	3	0.88	1.14	
超高速タイマ	TMHH	540	3	0.86	1.12	
	TMHHX	552	3	0.86	1.12	
積算タイマ	TTIM	087	3	16.1	17.0	
				10.9	11.4	RESET 時
				8.5	8.7	IL 時
	TTIMX	555	3	16.1	17.0	
				10.9	11.4	RESET 時
				8.5	8.7	IL 時
長時間タイマ	TIML	542	4	7.6	10.0	
				6.2	6.5	IL 時
	TIMLX	553	4	7.6	10.0	
				6.2	6.5	IL 時
マルチ出力タイマ	MTIM	543	4	20.9	23.3	
				5.6	5.8	RESET 時
	MTIMX	554	4	20.9	23.3	
				5.6	5.8	RESET 時
可逆カウンタ	CNTR	012	3	16.9	19.0	
	CNTRX	548	3	16.9	19.0	
タイマ/カウンタリセット	CNR	545	3	9.9	10.6	1CH リセット
				4.16ms	4.16ms	1000CH リセット
	CNRX	547	3	9.9	10.6	1CH リセット
				4.16ms	4.16ms	1000CH リセット

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー5　データ比較命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
シンボル比較（符号なし）	LD,AND,OR+＝	300	4	0.10	0.16	
	LD,AND,OR+＜＞	305				
	LD,AND,OR+＜	310				
	LD,AND,OR+＜=	315				
	LD,AND,OR+＞	320				
	LD,AND,OR+＞=	325				
シンボル比較（倍長・符号なし）	LD,AND,OR+＝+L	301	4	0.10	0.16	
	LD,AND,OR+＜＞+L	306				
	LD,AND,OR+＜+L	311				
	LD,AND,OR+＜=+L	316				
	LD,AND,OR+＞+L	321				
	LD,AND,OR+＞=+L	326				
シンボル比較（符号付き）	LD,AND,OR+＝+S	302	4	0.10	0.16	
	LD,AND,OR+＜＞+S	307				
	LD,AND,OR+＜+S	312				
	LD,AND,OR+＜=	317				
	LD,AND,OR+＞+S	322				
	LD,AND,OR+＞=+S	327				
シンボル比較（倍長・符号付き）	LD,AND,OR+＝+SL	303	4	0.10	0.16	
	LD,AND,OR+＜＞+SL	308				
	LD,AND,OR+＜+SL	313				
	LD,AND,OR+＜=+SL	318				
	LD,AND,OR+＞+SL	323				
	LD,AND,OR+＞=+SL	328				
時刻比較 ＊2	LD,AND,OR+＝DT	341	4	25.1	36.4	PF=ON 時と PF=OFF 時で処理時間は同じ左記
	LD,AND,OR+<>DT	342	4	25.2	36.4	
	LD,AND,OR+<DT	343	4	25.2	36.4	
	LD,AND,OR+<＝DT	344	4	25.2	36.4	
	LD,AND,OR+>DT	345	4	25.1	36.4	
	LD,AND,OR+>＝DT	346	4	25.2	36.4	
比較	CMP	020	3	0.04	0.04	
	!CMP	020	7	+42.1	+42.1	対象ユニット（CS シリーズユニット）　!付きの加算量
				+90.4	+90.4	対象ユニット（C200H シリーズユニット）　!付きの加算量
倍長比較	CMPL	060	3	0.08	0.08	
符号付 BIN 比較	CPS	114	3	0.08	0.08	
	!CPS	114	7	+35.9	+35.9	対象ユニット（CS シリーズユニット）　!付きの加算量
				+84.1	+84.1	対象ユニット（C200H シリーズユニット）　!付きの加算量
符号付 BIN 倍長比較	CPSL	115	3	0.08	0.08	
テーブル一致	TCMP	085	4	14.0	15.2	
多チャネル比較	MCMP	019	4	20.5	22.8	
符号なしテーブル間比較	BCMP	068	4	21.5	23.7	
拡張テーブル間比較 ＊2	BCMP2	502	4	8.4	9.3	データ数 1
				313.0	345.3	データ数 255
領域比較	ZCP	088	3	5.3	5.4	
倍長領域比較	ZCPL	116	3	5.5	6.7	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.2.0 以降のみ

10ー5ー6　データ転送命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
転送	MOV	021	3	0.18	0.20	
	!MOV	021	7	+21.38	+21.40	対象ユニット（CS シリーズユニット）　!付きの加算量
				+90.52	+90.52	対象ユニット（C200H シリーズユニット）　!付きの加算量
倍長転送	MOVL	498	3	0.32	0.34	
否定転送	MVN	022	3	0.18	0.20	
否定倍長転送	MVNL	499	3	0.32	0.34	
ビット転送	MOVB	082	4	0.24	0.34	
ディジット転送	MOVD	083	4	0.24	0.34	
多ビット転送	XFRB	062	4	10.1	10.8	1bit 転送
				186.4	189.8	255bit 転送
ブロック転送	XFER	070	4	0.36	0.44	1CH 転送
				300.1	380.1	1000CH 転送
ブロック設定	BSET	071	4	0.26	0.28	1CH セット
				200.1	220.1	1000CH セット
データ交換	XCHG	073	3	0.40	0.56	
データ倍長交換	XCGL	562	3	0.76	1.04	
データ分配	DIST	080	4	5.1	5.4	
データ抽出	COLL	081	4	5.1	5.3	
インデックスレジスタ設定	MOVR	560	3	0.08	0.08	
インデックスレジスタ設定	MOVRW	561	3	0.42	0.50	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー7　データシフト命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
シフトレジスタ	SFT	010	3	7.4	10.4	1CH シフト
				433.2	488.0	1000CH シフト
左右シフトレジスタ	SFTR	084	4	6.9	7.2	1CH シフト
				615.3	680.2	1000CH シフト
非同期シフトレジスタ	ASFT	017	4	6.2	6.4	1CH シフト
				1.22ms	1.22ms	1000CH シフト
ワードシフト	WSFT	016	4	4.5	4.7	1CH シフト
				171.5	171.7	1000CH シフト
1 ビット左シフト	ASL	025	2	0.22	0.32	
1 ビット倍長左シフト	ASLL	570	2	0.40	0.56	
1 ビット右シフト	ASR	026	2	0.22	0.32	
1 ビット倍長右シフト	ASRL	571	2	0.40	0.56	
CY 付 1 ビット左回転	ROL	027	2	0.22	0.32	
CY 付 1 ビット倍長左回転	ROLL	572	2	0.40	0.56	
CY なし 1 ビット左回転	RLNC	574	2	0.22	0.32	
CY なし 1 ビット倍長左回転	RLNL	576	2	0.40	0.56	
CY 付 1 ビット右回転	ROR	028	2	0.22	0.32	
CY 付 1 ビット倍長右回転	RORL	573	2	0.40	0.56	
CY なし 1 ビット右回転	RRNC	575	2	0.22	0.32	
CY なし 1 ビット倍長右回転	RRNL	577	2	0.40	0.56	
1 桁左シフト	SLD	074	3	5.9	6.1	1CH シフト
				561.1	626.3	1000CH シフト
1 桁右シフト	SRD	075	3	6.9	7.1	1CH シフト
				760.5	895.5	1000CH シフト
N ビットデータ左シフト	NSFL	578	4	7.5	8.3	1bit シフト
				40.3	45.4	1000bit シフト
N ビットデータ右シフト	NSFR	579	4	7.5	8.3	1bit シフト
				50.5	55.3	1000bit シフト
N ビット左シフト	NASL	580	3	0.22	0.32	
N ビット倍長左シフト	NSLL	582	3	0.40	0.56	
N ビット右シフト	NASR	581	3	0.22	0.32	
N ビット倍長右シフト	NSRL	583	3	0.40	0.56	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー8　インクリメント／デクリメント命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
BIN インクリメント	++	590	2	0.22	0.32	
BIN 倍長インクリメント	++L	591	2	0.40	0.56	
BIN デクリメント	--	592	2	0.22	0.32	
BIN 倍長デクリメント	--L	593	2	0.40	0.56	
BCD インクリメント	++B	594	2	6.4	4.5	
BCD 倍長インクリメント	++BL	595	2	5.6	4.9	
BCD デクリメント	--B	596	2	6.3	4.6	
BCD 倍長デクリメント	--BL	597	2	5.3	4.7	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー9　四則演算命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
符号付･CY なし BIN 加算	+	400	4	0.18	0.20	
符号付･CY なし BIN 倍長加算	+L	401	4	0.32	0.34	
符号・CY 付 BIN 加算	+C	402	4	0.18	0.20	
符号･CY 付 BIN 倍長加算	+CL	403	4	0.32	0.34	
CY なし BCD 加算	+B	404	4	8.2	8.4	
CY なし BCD 倍長加算	+BL	405	4	13.3	14.5	
CY 付 BCD 加算	+BC	406	4	8.9	9.1	
CY 付 BCD 倍長加算	+BCL	407	4	13.8	15.0	
符号付･CY なし BIN 減算	-	410	4	0.18	0.20	
符号付･CY なし BIN 倍長減算	-L	411	4	0.32	0.34	
符号・CY 付 BIN 減算	-C	412	4	0.18	0.20	
符号･CY 付 BIN 倍長減算	-CL	413	4	0.32	0.34	
CY なし BCD 減算	-B	414	4	8.0	8.2	
CY なし BCD 倍長減算	-BL	415	4	12.8	14.0	
CY 付 BCD 減算	-BC	416	4	8.5	8.6	
CY 付 BCD 倍長減算	-BCL	417	4	13.4	14.7	
符号付 BIN 乗算	＊	420	4	0.38	0.40	
符号付 BIN 倍長乗算	＊L	421	4	7.23	8.45	
符号なし BIN 乗算	＊U	422	4	0.38	0.40	
符号なし BIN 倍長乗算	＊UL	423	4	7.1	8.3	
BCD 乗算	＊B	424	4	9.0	9.2	
BCD 倍長乗算	＊BL	425	4	23.0	24.2	
符号付 BIN 除算	/	430	4	0.40	0.42	
符号付 BIN 倍長除算	/L	431	4	7.2	8.4	
符号なし BIN 除算	/U	432	4	0.40	0.42	
符号なし BIN 倍長除算	/UL	433	4	6.9	8.1	
BCD 除算	/B	434	4	8.6	8.8	
BCD 倍長除算	/BL	435	4	17.7	18.9	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー10 データ変換命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
BCD→BIN 変換	BIN	023	3	0.22	0.24	
BCD→BIN 倍長変換	BINL	058	3	6.5	6.8	
BIN→BCD 変換	BCD	024	3	0.24	0.26	
BIN→BCD 倍長変換	BCDL	059	3	6.7	7.0	
2 の補数変換	NEG	160	3	0.18	0.20	
2 の補数倍長変換	NEGL	161	3	0.32	0.34	
符号拡張	SIGN	600	3	0.32	0.34	
4→16/8→256 デコーダ	MLPX	076	4	0.32	0.42	4→16 デコード時／桁数 1 桁
				0.98	1.20	4→16 デコード時／桁数 4 桁
				3.30	4.00	8→256 デコード時／桁数 1 桁
				6.50	7.90	8→256 デコード時／桁数 4 桁
16→4/256→8 エンコーダ	DMPX	077	4	7.5	7.9	16→4 デコード時／桁数 1 桁
				49.6	50.2	16→4 デコード時／桁数 4 桁
				18.2	18.6	256→8 デコード時／桁数 1 桁
				55.1	57.4	256→8 デコード時／桁数 2 桁
ASCII コード変換	ASC	086	4	6.8	7.1	1 桁 ASCII コード変換
				11.2	11.7	4 桁 ASCII コード変換
ASCII→HEX 変換	HEX	162	4	7.1	7.4	1 桁変換
ビット列→ビット行変換	LINE	063	4	19.0	23.1	
ビット行→ビット列変換	COLM	064	4	23.2	27.5	
符号付 BCD→BIN 変換	BINS	470	4	8.0	8.3	データ形式指定番号 0
				8.0	8.3	データ形式指定番号 1
				8.3	8.6	データ形式指定番号 2
				8.5	8.8	データ形式指定番号 3
符号付 BCD→BIN 倍長変換	BISL	472	4	9.2	9.6	データ形式指定番号 0
				9.2	9.6	データ形式指定番号 1
				9.5	9.9	データ形式指定番号 2
				9.6	10.0	データ形式指定番号 3
符号付 BIN→BCD 変換	BCDS	471	4	6.6	6.9	データ形式指定番号 0
				6.7	7.0	データ形式指定番号 1
				6.8	7.1	データ形式指定番号 2
				7.2	7.5	データ形式指定番号 3
符号付 BIN→BCD 倍長変換	BDSL	473	4	8.1	8.4	データ形式指定番号 0
				8.2	8.6	データ形式指定番号 1
				8.3	8.7	データ形式指定番号 2
				8.8	9.2	データ形式指定番号 3
グレイコード変換 ＊2	GRY	474	4	46.9	72.1	8bit BIN
				49.6	75.2	8bit BCD
				57.7	87.7	8bit 角度
				61.8	96.7	15bit BIN
				64.5	99.6	15bit BCD
				72.8	112.4	15bit 角度
				52.3	87.2	360 ° BIN
				55.1	90.4	360 ° BCD
				64.8	98.5	360 ° 角度
数値 4 桁→ASCII 変換 ＊3	STR4	601	3	13.79	20.24	
数値 8 桁→ASCII 変換 ＊3	STR8	602	3	18.82	27.44	
数値 16 桁→ASCII 変換＊3	STR16	603	3	30.54	44.41	
ASCII→数値 4 桁変換 ＊3	NUM4	604	3	18.46	27.27	
ASCII→数値 8 桁変換 ＊3	NUM8	605	3	27.27	40.29	
ASCII→数値 16 桁変換 ＊3	NUM16	606	3	52.31	78.25	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.2.0 以降（ロット No.030201 以降も可能）のみ
＊3：ユニット Ver.4.0 以降のみ

10ー5ー11 論理演算命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
ワード論理積	ANDW	034	4	0.18	0.20	
ワード倍長論理積	ANDL	610	4	0.32	0.34	
ワード論理和	ORW	035	4	0.22	0.32	
ワード倍長論理和	ORWL	611	4	0.32	0.34	
ワード排他的論理和	XORW	036	4	0.22	0.32	
ワード倍長排他的論理和	XORL	612	4	0.32	0.34	
ワード排他的論理和否定	XNRW	037	4	0.22	0.32	
ワード倍長排他的論理和否定	XNRL	613	4	0.32	0.34	
ビット反転	COM	029	2	0.22	0.32	
ビット倍長反転	COML	614	2	0.40	0.56	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー12 特殊演算命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間（μs）		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
BIN 平方根演算	ROTB	620	3	49.6	50.0	
BCD 平方根演算	ROOT	072	3	13.7	13.9	
数値変換	APR	069	4	6.7	6.9	SIN,COS 計算指定
				17.2	18.4	折線近似計算指定
浮動小数点除算（BCD）	FDIV	079	4	116.6	176.6	
ビットカウンタ	BCNT	067	4	0.3	0.38	1CH カウント

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー13 浮動小数点変換・演算命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
浮動小数点→16 ビット BIN 変換	FIX	450	3	10.6	10.8	
浮動小数点→32 ビット BIN 変換	FIXL	451	3	10.8	11.0	
16 ビット BIN→浮動小数点変換	FLT	452	3	8.3	8.5	
32 ビット BIN→浮動小数点変換	FLTL	453	3	8.3	8.5	
浮動小数点加算	+F	454	4	8.0	9.2	
浮動小数点減算	-F	455	4	8.0	9.2	
浮動小数点除算	/F	457	4	8.7	9.9	
浮動小数点乗算	＊F	456	4	8.0	9.2	
角度→ラジアン変換	RAD	458	3	10.1	10.2	
ラジアン→角度変換	DEG	459	3	9.9	10.1	
SIN 演算	SIN	460	3	42.0	42.2	
COS 演算	COS	461	3	31.5	31.8	
TAN 演算	TAN	462	3	16.3	16.6	
SIN-1 演算	ASIN	463	3	17.6	17.9	
COS-1 演算	ACOS	464	3	20.4	20.7	
TAN-1 演算	ATAN	465	3	16.1	16.4	
平方根演算	SQRT	466	3	19.0	19.3	
指数演算	EXP	467	3	65.9	66.2	
対数演算	LOG	468	3	12.8	13.1	
べき乗演算	PWR	840	4	125.4	126.0	
単精度浮動小数点データ比較	LD、AND、OR+＝F	329	3	6.6	8.3	
	LD、AND、OR+＜＞F	330				
	LD、AND、OR+＜F	331				
	LD、AND、OR+＜＝F	332				
	LD、AND、OR+＞F	333				
	LD、AND、OR+＞＝F	334				
浮動小数点＜単＞→文字列変換	FSTR	448	4	48.5	48.9	
文字列→浮動小数点＜単＞変換	FVAL	449	3	21.1	21.3	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー14　倍精度浮動小数点変換・演算命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
倍精度浮動小数点データ比較	LD、AND、OR+＝D	335	3	8.5	10.3	
	LD、AND、OR+＜＞D	336				
	LD、AND、OR+＜D	337				
	LD、AND、OR+＜＝D	338				
	LD、AND、OR+＞D	339				
	LD、AND、OR+＞＝D	340				
浮動小数点→16 ビット BIN 変換＜倍＞	FIXD	841	3	11.7	12.1	
浮動小数点→32 ビット BIN 変換＜倍＞	FIXLD	842	3	11.6	12.1	
16 ビット BIN→浮動小数点変換＜倍＞	DBL	843	3	9.9	10.0	
32 ビット BIN→浮動小数点変換＜倍＞	DBLL	844	3	9.8	10.0	
浮動小数点加算＜倍＞	＋D	845	4	11.2	11.9	
浮動小数点減算＜倍＞	－D	846	4	11.2	11.9	
浮動小数点乗算＜倍＞	＊D	847	4	12.0	12.7	
浮動小数点除算＜倍＞	/D	848	4	23.5	24.2	
角度→ラジアン変換＜倍＞	RADD	849	3	27.4	27.8	
ラジアン→角度変換＜倍＞	DEGD	850	3	11.2	11.9	
SIN 演算＜倍＞	SIND	851	3	45.4	45.8	
COS 演算＜倍＞	COSD	852	3	43.0	43.4	
TAN 演算＜倍＞	TAND	853	3	20.1	20.5	
SIN-1 演算＜倍＞	ASIND	854	3	21.5	21.9	
COS-1 演算＜倍＞	ACOSD	855	3	24.7	25.1	
TAN-1 演算＜倍＞	ATAND	856	3	19.3	19.7	
平方根演算＜倍＞	SQRTD	857	3	47.4	47.9	
指数演算＜倍＞	EXPD	858	3	121.0	121.4	
対数演算＜倍＞	LOGD	859	3	16.0	16.4	
べき乗演算＜倍＞	PWRD	860	4	223.9	224.2	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー15 テーブルデータ処理命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
スタック領域設定	SSET	630	3	8.0	8.3	スタック領域に 5CH 設定
				231.6	251.8	スタック領域に 1000CH 設定
スタックデータ格納	PUSH	632	3	6.5	8.6	
先入れ先出し	FIFO	633	3	6.9	8.9	スタック領域に 5CH 設定
				352.6	434.3	スタック領域に 1000CH 設定
後入れ先出し	LIFO	634	3	7.0	9.0	
テーブル領域宣言	DIM	631	5	15.2	21.6	
レコード位置設定	SETR	635	4	5.4	5.9	
レコード位置読出	GETR	636	4	7.8	8.4	
データ検索	SRCH	181	4	15.5	19.5	1CH 検索
				2.42ms	3.34ms	1000CH 検索
バイトスワップ	SWAP	637	3	12.2	13.6	1CH 入れ替え
				1.94ms	2.82ms	1000CH 入れ替え
最大値検索	MAX	182	4	19.2	24.9	1CH 検索
				2.39ms	3.36ms	1000CH 検索
最小値検索	MIN	183	4	19.2	25.3	1CH 検索
				2.39ms	3.33ms	1000CH 検索
サム値算出	SUM	184	4	28.2	38.5	1CH 算出
				1.42ms	1.95ms	1000CH 算出
FCS 値算出	FCS	180	4	20.0	28.3	テーブル長 1 ワード
				1.65ms	2.48ms	テーブル長 1000 ワード
スタックデータ数出力	SNUM	638	3	6.0	6.3	
スタックデータ参照	SREAD	639	4	8.0	8.4	
スタックデータ更新	SWRIT	640	4	7.2	7.6	
スタックデータ挿入	SINS	641	4	7.8	9.9	
スタックデータ挿入				354.0	434.8	テーブル長 1000 ワード
スタックデータ削除	SDEL	642	4	8.6	10.6	
スタックデータ削除				354.0	436.0	テーブル長 1000 ワード

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー16 データ制御命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
PID 演算	PID	190	4	436.2	678.2	初回実行時
				332.3	474.9	サンプリング時
				97.3	141.3	非サンプリング時
上下限リミット制御	LMT	680	4	16.1	22.1	
デッドバンド制御	BAND	681	4	17.0	22.5	
デッドゾーン制御	ZONE	682	4	15.4	20.5	
時分割比例出力 ＊2	TPO	685	4	10.6	14.8	PF=OFF
				54.5	82.0	PF=ON デューティ指定 or 出力リミット無効
				61.0	91.9	PF=ON 操作量指定&出力リミット有効
スケーリング	SCL	194	4	37.1	53.0	
スケーリング 2	SCL2	486	4	28.5	40.2	
スケーリング 3	SCL3	487	4	33.4	47.0	
データ平均化	AVG	195	4	36.3	52.6	1 回平均
				291.0	419.9	64 回平均
オートチューニング付き PID 演算	PIDAT	191	4	446.3	712.5	PID 演算時 初回実行時
				339.4	533.9	PID 演算時 サンプリング時
				100.7	147.1	PID演算時 非サンプリング時
				189.2	281.6	AT 時 初回実行時
				535.2	709.8	AT 時 サンプリング時

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.2.0 以降のみ

10ー5ー17 サブルーチン命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
サブルーチンコール	SBS	091	2	1.26	1.96	
サブルーチンエントリ	SBN	092	2	－	－	
サブルーチンリターン	RET	093	1	0.86	1.60	
マクロ	MCRO	099	4	23.3	23.3	
グローバルサブルーチンエントリ	GSBN	751	2	－	－	
グローバルサブルーチンリターン	GRET	752	1	1.26	1.96	
グローバルサブルーチンコール	GSBS	750	2	0.86	1.60	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー18 割込制御命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
割込マスクセット	MSKS	690	3	25.6	38.4	
割込マスクリード	MSKR	692	3	11.9	11.9	
割込解除	CLI	691	3	27.4	41.3	
割込タスク実行禁止	DI	693	1	15.0	16.8	
割込タスク実行禁止解除	EI	694	1	19.5	21.8	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー19 工程歩進制御命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
ステップラダー領域定義	STEP	008	2	17.4	20.7	ステップリレーがONのとき
				11.8	13.7	ステップリレーがOFFのとき
ステップラダー領域歩進	SNXT	009	2	6.6	7.3	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー20　I/O ユニット用命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
I/O リフレッシュ	IORF	097	3	58.5	63.2	200H 1CH IN
				62.6	67.0	200H 1CH OUT
				15.5	16.4	対象ユニット（CS シリーズユニット） 1CH IN
				17.20	18.40	対象ユニット（CS シリーズユニット） 1CH OUT
				303.3	343.9	200H 10CH IN
				348.2	376.6	200H 10CH OUT
				319.9	320.7	対象ユニット（CS シリーズユニット） 60CH IN
				358.00	354.40	対象ユニット（CS シリーズユニット） 60CH OUT
7 セグメントデコーダ	SDEC	078	4	6.5	6.9	
デジタルスイッチ ＊2	DSW	210	6	50.7	73.5	4 桁指定、データ入力値：0
				51.5	73.4	4 桁指定、データ入力値：F
				51.3	73.5	8 桁指定、データ入力値：00
				50.7	73.4	8 桁指定、データ入力値：FF
10 キー入力 ＊2	TKY	211	4	9.7	13.2	データ入力値：00
				10.7	14.8	データ入力値：FF
16 キー入力 ＊2	HKY	212	5	50.3	70.9	データ入力値：00
				50.1	71.2	データ入力値：FF
マトリクス入力 ＊2	MTR	213	5	47.8	68.1	データ入力値：00
				48.0	68.0	データ入力値：FF
7 セグメント表示 ＊2	7SEG	214	5	58.1	83.3	4 桁指定時
				63.3	90.3	8 桁指定時
インテリジェント I/O 読出	IORD	222	4	－＊3	－＊3	
インテリジェント I/O 書込	IOWR	223	4	－＊3	－＊3	
CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ	DLNK	226	4	287.8	315.5	1CH 占有

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.2.0 以降のみ
＊3：IORD、IORW 命令は、読出相手の高機能 I/O ユニットによって異なります。

10ー5ー21　シリアル通信命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
プロトコルマクロ	PMCR	260	5	100.1	142.1	送信 0CH、受信 0CH
				134.2	189.6	送信 249CH、受信 249CH
シリアルポート出力	TXD	236	4	68.5	98.8	送信バイト数 1 バイト
				734.3	1.10ms	送信バイト数 256 バイト
シリアルポート入力	RXD	235	4	89.6	131.1	格納バイト数 1 バイト
				724.2	1.11ms	格納バイト数 256 バイト
シリアルコミュニケーションユニット シリアルポート出力 ＊2	TXDU	256	4	131.5	202.4	
シリアルコミュニケーションユニット シリアルポート入力 ＊2	RXDU	255	4	131	200.8	
シリアル通信設定変更	STUP	237	3	341.2	400.0	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.3.0 以降のみ

10ー5ー22 ネットワーク通信用命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
ネットワーク送信	SEND	090	4	84.4	123.9	
ネットワーク受信	RECV	098	4	85.4	124.7	
コマンド送信	CMND	490	4	106.8	136.8	
汎用 Explicit メッセージ送信命令 ＊2	EXPLT	720	4	127.6	190.0	
Explicit 読出命令 ＊2	EGATR	721	4	123.9	185.0	
Explicit 書込命令 ＊2	ESATR	722	3	110.0	164.4	
Explicit CPU ユニットデータ読出命令 ＊2	ECHRD	723	4	106.8	158.9	
Explicit CPU ユニットデータ書込命令 ＊2	ECHWR	724	4	106.0	158.3	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.2.0 以降のみ

10ー5ー23 ファイルメモリ用命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
データファイル読出	FREAD	700	5	391.4	632.4	BIN 形式
						（ディレクトリ名＋ファイル名）が 2 文字のとき
				836.1	1.33ms	BIN 形式
						（ディレクトリ名＋ファイル名）が 73 文字のとき
データファイル書込	FWRIT	701	5	387.8	627.0	BIN 形式
						（ディレクトリ名＋ファイル名）が 2 文字のとき
				833.3	1.32ms	BIN 形式
						（ディレクトリ名＋ファイル名）が 73 文字のとき
テキストファイル書込 ＊2	TWRIT	704	5	390.1	619.1	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。
＊2：ユニット Ver.4.0 以降のみ

10ー5ー24 表示機能用命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
メッセージ表示	MSG	046	3	10.1	14.2	メッセージ表示
				8.4	11.3	メッセージ表示解除

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー25 時計機能命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ)＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
カレンダ加算	CADD	730	4	38.3	201.9	
カレンダ減算	CSUB	731	4	38.6	170.4	
時分秒→秒変換	SEC	065	3	21.4	29.3	
秒→時分秒変換	HMS	066	3	22.2	30.9	
時計補正	DATE	735	2	60.5	87.4	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー26 デバッグ処理命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
トレースメモリサンプリング	TRSM	045	1	80.4	120.0	1 点+0CH サンプリング
				848.1	1.06ms	31 点+6CH サンプリング

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー27 故障診断命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
運転継続故障診断	FAL	006	3	15.4	16.7	異常登録
				179.8	244.8	異常解除(最優先)
				432.4	657.1	異常解除(全異常)
				161.5	219.4	異常解除(個別)
運転停止故障診断	FALS	007	3	－	－	
故障点検出	FPD	269	4	140.9	202.3	実行時
				163.4	217.6	初回時
				185.2	268.9	実行時
				207.5	283.6	初回時

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー28 特殊命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
セットキャリー	STC	040	1	0.06	0.06	
クリアキャリー	CLC	041	1	0.06	0.06	
拡張 DM バンク切替	EMBC	281	2	14.0	15.1	
サイクルタイム監視時間設定	WDT	094	2	15.0	19.7	
コンディションフラグセーブ	CCS	282	1	8.6	12.5	
コンディションフラグロード	CCL	283	1	9.8	13.9	
CV→CS アドレス変換	FRMCV	284	3	13.6	19.9	
CS→CV アドレス変換	TOCV	285	3	11.9	17.2	
周辺サービス禁止	IOSP	287	1	13.9	19.8	
周辺サービス禁止解除	IORS	288	1	63.6	92.3	

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー29 ブロックプログラム命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
ブロックプログラム	BPRG	096	2	12.1	13.0	
ブロックプログラムエンド	BEND	801	1	9.6	12.3	
ブロックプログラム一時停止	BPPS	811	2	10.6	12.3	
ブロックプログラム再起動	BPRS	812	2	5.1	5.6	
条件付エンド	入力条件	806	1	10.0	11.3	EXIT 条件成立
	EXIT			4.0	4.9	EXIT 条件不成立
条件付エンド	EXIT　リレー番号	806	2	6.8	13.5	EXIT 条件成立
				4.7	7.2	EXIT 条件不成立
条件付エンド（否定）	EXIT NOT　リレー番号	806	2	12.4	14.0	EXIT 条件成立
				7.1	7.6	EXIT 条件不成立
条件分岐ブロック	入力条件	802	1	4.6	4.8	IF 真
	IF			6.7	7.3	IF 偽
条件分岐ブロック	IF　リレー番号	802	2	6.8	7.2	IF 真
				9.0	9.6	IF 偽
条件分岐ブロック（否定）	IF NOT　リレー番号	802	2	7.1	7.6	IF 真
				9.2	10.1	IF 偽
条件分岐偽ブロック	ELSE	803	1	6.2	6.7	IF 真
				6.8	7.7	IF 偽
条件分岐ブロックエンド	IEND	804	1	6.9	7.7	IF 真
				4.4	4.6	IF 偽
1 スキャン条件待ち	入力条件	805	1	12.6	13.7	WAIT 条件成立
	WAIT			3.9	4.1	WAIT 条件不成立
1 スキャン条件待ち	WAIT　リレー番号	805	2	12.0	13.4	WAIT 条件成立
				6.1	6.5	WAIT 条件不成立
1 スキャン条件待ち（否定）	WAIT NOT　リレー番号	805	2	12.2	13.8	WAIT 条件成立
				6.4	6.9	WAIT 条件不成立
カウンタ待ち	CNTW	814	4	17.9	22.6	初回起動時
				19.1	23.9	通常実行時
	CNTWX	818	4	17.9	22.6	初回起動時
				19.1	23.9	通常実行時
高速タイマ待ち	TMHW	815	3	25.8	27.9	初回起動時
				20.6	22.7	通常実行時
	TMHWX	817	3	25.8	27.9	初回起動時
				20.6	22.7	通常実行時
繰り返しブロック	LOOP	809	1	7.9	9.1	
繰り返しブロックエンド	入力条件	810	1	7.7	8.4	LEND 条件成立
	LEND			6.8	8.0	LEND 条件不成立
繰り返しブロックエンド	LEND　リレー番号	810	2	9.9	10.7	LEND 条件成立
				8.9	10.3	LEND 条件不成立
繰り返しブロックエンド（否定）	LEND NOT　リレー番号	810	2	10.2	11.2	LEND 条件成立
				9.3	10.8	LEND 条件不成立
タイマ待ち	TIMW	813	3	22.3	25.2	初回起動時
				24.9	27.8	通常実行時
	TIMWX	816	3	22.3	25.2	初回起動時
				24.9	27.8	通常実行時

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー30 文字列処理命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
文字列・転送	MOV$	664	3	45.6	66.0	1 文字転送
文字列・連結	+$	656	4	86.5	126.0	1 文字+1 文字
文字列・左からの取り出し	LEFT$	652	4	53.0	77.4	2 文字から 1 文字取り出し
文字列・右からの取り出し	RGHT$	653	4	52.2	76.3	2 文字から 1 文字取り出し
文字列・任意位置からの取り出し	MID$	654	5	56.5	84.6	3 文字から中 1 文字取り出し
文字列・検索	FIND$	660	4	51.4	77.5	2 文字から 1 文字検索
文字列・長さ検出	LEN$	650	3	19.8	28.9	1 文字検出
文字列・置換	RPLC$	661	6	175.1	258.7	2 文字の 1 文字目を 1 文字置換
文字列・削除	DEL$	658	5	63.4	94.2	2 文字の先頭 1 文字削除
文字列・交換	XCHG$	665	3	60.6	87.2	1 文字と 1 文字交換
文字列・クリア	CLR$	666	2	23.8	36.0	1 文字クリア
文字列・挿入	INS$	657	5	136.5	200.6	2 文字の 1 文字目後に 1 文字挿入
文字列比較	LD,AND, OR+=$	670	4	48.5	69.8	1 文字と 1 文字比較
	LD,AND, OR+<>$	671				
	LD,AND, OR+<$	672				
	LD,AND, OR+>$	674				
	LD,AND, OR+>=$	675				

＊1：倍長定数指定の場合、命令長は、表中の数値に+1 したものとなります。

10ー5ー31 タスク制御命令

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
タスク実行起動	TKON	820	2	19.5	26.3	
タスク実行待機	TKOF	821	2	13.3	19.0	

10ー5ー32 機種変換用命令（ユニット Ver.3.0 以降のみ）

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
ブロック転送	XFERC	565	4	6.4	6.5	1CH
				481.6	791.6	1000CH
データ分配	DISTC	566	4	3.4	3.5	データ分配動作時
				5.9	7.3	スタック動作時
データ抽出	COLLC	567	4	3.5	3.85	データ抽出動作時
				8	9.1	スタック動作時
				8.3	9.6	スタック動作時（1CH 分を FIFO する場合）
				2052.3	2097.5	スタック動作時（1000CH 分を FIFO する場合）
ビット転送	MOVBC	568	4	4.5	4.88	
ビットカウンタ	BCNTC	621	4	4.9	5	1CH
				1252.4	1284.4	1000CH

10ー5ー33 ファンクションブロック用特殊命令（ユニット Ver.3.0 以降のみ）

命令名称	ニモニック	FUN No.	命令長 (ステップ) ＊1	実行時間(μs)		実行条件
				CPU6□H	CPU4□H	
変数種別取得	GETID	286	4	14	22.2	

10ー5ー34 ファンクションブロック使用時の、インスタンス実行時間について（CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降）

CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降にて、ファンクションブロック定義を作成し、ユーザプログラム上にインスタンスを貼り付けた場合、インスタンス実行によるサイクルタイムの影響時間は、以下のとおりです。

インスタンスによるサイクルタイムの影響時間
＝ 起動時間 A
＋入出力パラメータ転送処理時間 B
＋ファンクションブロック定義内命令実行時間 C

各 A、B、C の時間は、以下のとおりです。

内容			CPU ユニット形式		
			形 CS1H-CPU6□H 形 CJ1H-CPU6□H	形 CS1G－CPU4□H 形 CJ1G-CPU4□H	形 CJ1M－CPU□□
A	起動時間	入出力パラメータ転送を除く起動時間	6.8μs	8.8μs	15.0μs
B	入出力パラメータ転送処理時間（ ）内は、データ型	1 ビット（BOOL）の入出力変数の場合	0.4μs	0.7μs	1.0μs
		1 ワード（INT、UINT、WORD）の入出力変数の場合	0.3μs	0.6μs	0.8μs
		2 ワード（DINT、UDINT、DWORD、REAL）の入出力変数の場合	0.5μs	0.8μs	1.1μs
		4 ワード（LINT、ULINT、LWORD、LREAL）の入出力変数の場合	1.0μs	1.6μs	2.2μs
C	ファンクションブロック定義内命令実行時間	命令処理時間の合計（通常のユーザプログラムと同じ）			

例）形 CS1H-CPU63H で、
データ型が 1 ワード（INT）の入力変数＝3 個、
データ型が 1 ワード（INT）の出力変数＝2 個、
ファンクションブロック定義部分の命令処理時間の合計が 10μs の場合：
1 つのインスタンス実行時間= 6.8μs + (3+2)×0.3μs+ 10μs = 18.3μs です。

注：同一ファンクションブロック定義を複数貼り付けた場合（インスタンスが複数の場合）、インスタンス数に応じて、実行時間が増加します。

参　考

従来機種から CS シリーズへのプログラム容量の換算の目安

従来機種（SYSMAC α または CVM1/CV シリーズ）のプログラム容量（単位：ワード）を CS シリーズのプログラム容量（単位：ステップ）に換算する場合の換算の目安を以下に示します。

従来機種（SYSMAC α または CVM1/CV シリーズ）のプログラム容量（単位：ワード）から、下表に示す値（n）を各命令ごとに加算した値が、CS シリーズでのプログラム容量（単位：ステップ）となります。

従来機種でのワード数＝a ワードの場合 → CS1 でのステップ数＝（a＋n）ステップ			
命令分類	動作オプション	SYSMAC α→CS1 へ変換時の n の値	CVM1/CV→CS1 へ変換時の n の値
基本命令	なし	OUT 命令、SET 命令、RSET 命令、KEEP 命令の場合：－1 その他の命令：0	0
	立上り微分付き	なし	+1
	都度リフレッシュ付き	なし	0
	立上り微分および都度リフレッシュ付き	なし	+2
応用命令	なし	0	－1
	立上り微分付き	+1	0
	都度リフレッシュ付き	なし	+3
	立上り微分および都度リフレッシュ付き	なし	+4

例えば、OUT 命令の場合（アドレス 0～25515 指定時）、SYSMAC α シリーズでは、1 命令当たり 2 ワード、それに－1 して、CS シリーズでは、1 命令当たり 1 ステップとなります。

例えば、都度リフレッシュ形の転送命令 !MOV の場合、 CVM1/CV シリーズでは、1 命令当たり 4 ワード、それに+3 して、7 ステップとなります。

参　考　**ファンクションブロック使用時の、プログラムステップ数について（CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降）**

CS/CJ シリーズ CPU ユニット ユニット Ver.3.0 以降にて、ファンクションブロック定義を作成し、ユーザプログラム上にインスタンスを貼り付けたときの、プログラムステップ数は、以下のとおりです。

ステップ数
＝ インスタンス数×（呼び出し部容量 m ＋入出力パラメータ転送部容量 n×パラメータ数）
＋ファンクションブロック定義内命令ステップ数 p（注）

注：同一ファンクションブロック定義を複数貼り付けた場合（インスタンスが複数の場合）、2個目以降のインスタンスでは、ファンクションブロック定義内命令ステップ数（p）は、消費されません。そのため、上記計算式では、ファンクションブロック定義内命令ステップ数（p）に対してインスタンス数を乗じていません。

内容			CS/CJ ユニット Ver.3.0 以降共通
m	呼び出し部		57 ステップ
n	入出力パラメータ転送部 （ ）内は、データ型	1 ビット（BOOL）の入出力変数の場合	6 ステップ
		1 ワード（INT、UINT、WORD）の入出力変数の場合	6 ステップ
		2 ワード（DINT、UDINT、DWORD、REAL）の入出力変数の場合	6 ステップ
		4 ワード（LINT、ULINT、LWORD、LREAL）の入出力変数の場合	12 ステップ
p	ファンクションブロック定義内命令ステップ数	命令ステップ数の合計（通常のユーザプログラムと同じ）に、27 ステップを加算したステップ数	

例）
データ型が 1 ワード（INT）の入力変数＝5 個、
データ型が 1 ワード（INT）の出力変数＝5 個、
ファンクションブロック定義部分のステップ数が 100 ステップの場合：
1 つのインスタンスのステップ数= 57 + (5+5)×6 ステップ+100 ステップ＋27 ステップ ＝244 ステップです。

第11章
異常とその処置

11－1　異常履歴機能

異常が発生するごとに、その故障コード（A400CH に格納されるコード）、異常内容リレー、発生時刻を、特殊補助リレーの異常履歴格納エリアに格納します。最大 20 個の異常履歴を格納できます。

とくに、CPU ユニットのシステム的な異常以外に、ユーザ定義の異常（故障）＊1 発生時にも、この異常履歴にその故障番号が格納されます。これにより、システムの稼働状況の履歴保存が容易です。

＊1：ユーザ定義の異常（故障）診断：ユーザ定義の異常（故障）条件を、FAL（運転継続異常）命令または FALS（運転停止異常）命令の入力条件としておくことで、ユーザ定義の異常（故障）発生時に FAL 命令または FALS 命令を実行します。FAL 番号 001～511 に対応したコード 101～2FFHex の先頭に 4、FALS 番号 001～511 に対応したコード 101～2FFHex の先頭に C を付加したコードが、故障コードとして、A400CH に格納されます。また、異常履歴格納エリアに発生時刻とともに格納されます。 FAL 命令実行時は、CPU ユニットは運転を継続します。FALS 命令実行時は、CPU ユニットは運転を停止します。

異常履歴情報は、CX-Programmer の PLC 異常ウィンドウの「異常履歴」タブによって確認できます。



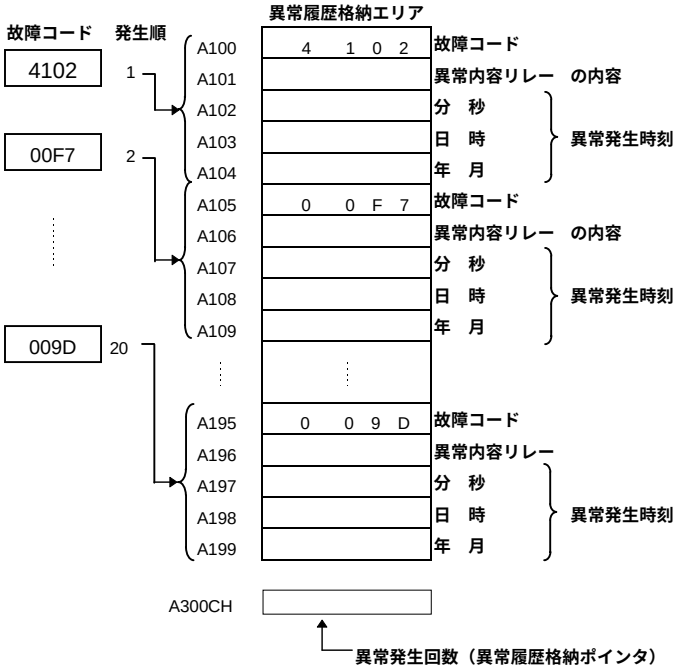
上記の例では、高機能ユニットの 17 号機が、ユニット No.が重複しているということが分かります。

・故障コード　　「80E9」 ⇒ ユニット No.二重使用エラー

・異常内容リレー　80「11」 ⇒ 11（16 進）＝17（10 進）

故障コード、異常内容リレーの詳細は、「11－2－5　異常とその処置一覧」を参照してください。

異常が 20 個を超えた場合は、最も古い異常データ（A100～104CH に格納）が破棄され、A105~199CH に格納された 19 個の異常データが 1 個分シフトし、A195～199 に最新の異常データが格納されます。



異常発生回数は、特殊補助リレーの異常履歴格納ポインタ（A300CH）に BIN データで格納されます。

注：特殊補助リレーの異常履歴格納ポインタリセットフラグ（A50014）は、異常履歴格納ポインタをリセットするのみです。これにより、周辺ツールでの異常履歴表示はクリアされます。このとき、異常履歴格納エリア（A100～A199CH）自体はクリアされません。

11－2　異常とその処置

11－2－1　異常状態の分類

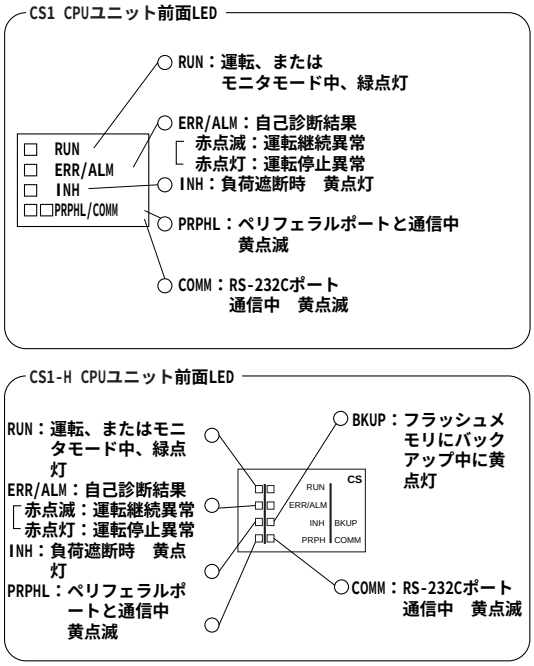
CS シリーズの異常は、大きく分けて次の 3 つに分類できます。

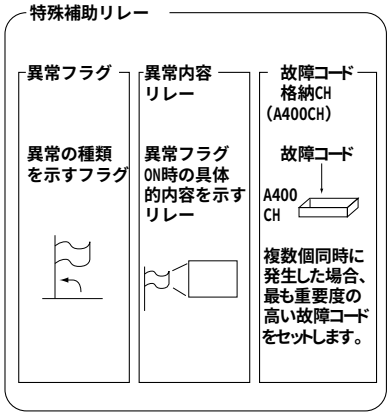
異常状態	内容	前面 LED		備考
		RUN	ERR/ALM	
CPU 待機中	異常が発生すると、運転（「運転」または「モニタ」モード）を開始しません。	消灯	消灯	
運転継続異常	異常が発生しても、運転（「運転」または「モニタ」モード）を継続します。	緑 点灯	赤 点滅	通信異常、負荷遮断を除き、左記の前面 LED となります。 ユーザ定義の運転継続異常（FAL 命令の実行で可能）を含みます。
運転停止異常	異常が発生すると、運転（「運転」または「モニタ」モード）を停止します。	消灯	赤 点灯	電源断を除き､左記の LED 表示となります。 ユーザ定義の運転停止異常（FALS 命令の実行で可能）を含みます。

11－2－2　異常状態の出力

次の 4 つの状態から、異常の内容を知ることができます。

・CPU ユニットの前面 LED
・特殊補助リレーの異常フラグ
・特殊補助リレーの異常内容リレー
・特殊補助リレーの故障コード格納 CH





■ LED の状態と異常の種類

－：無関係

LED（注）	CPU 異常	CPU リセット	CPU 待機中	運転停止異常	運転継続異常	通信異常		負荷遮断中
						ペリフェラルポート	RS-232C ポート	
RUN	消灯	消灯	消灯	消灯	点灯	点灯	点灯	点灯
ERR/ALM	点灯	消灯	消灯	点灯	点滅	－	－	－
INH	消灯	消灯	－	－	－	－	－	点灯
PRPHL	－	－	－	－	－	消灯	－	－
COMM	－	－	－	－	－	－	消灯	－

注：LED の状態は、「運転」または「モニタ」モードでの状態を指します。

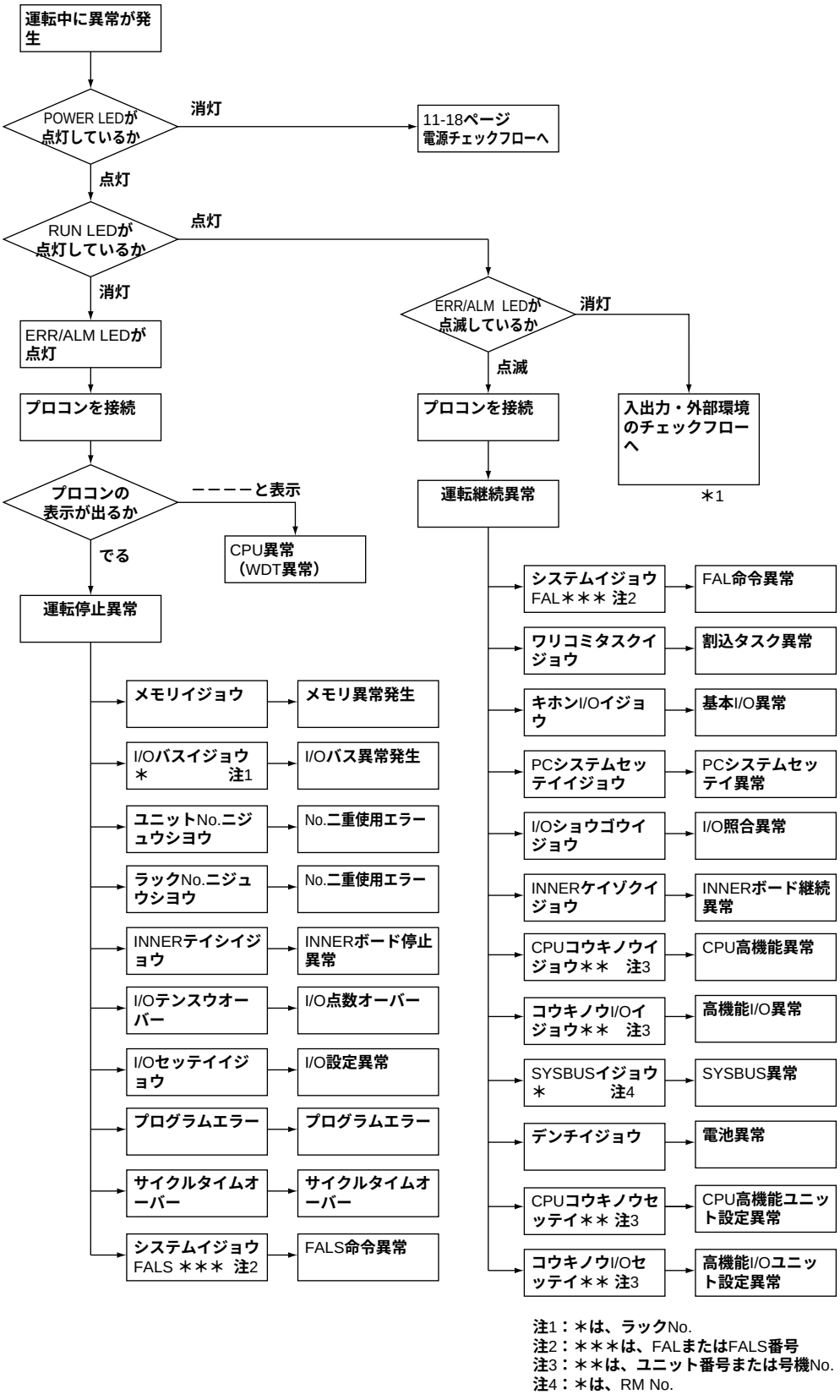
11－2－3　故障コード一覧／異常内容リレー

種類	故障コード	異常名称	参照ページ
システムによる運転停止異常	80F1	メモリ異常	11-10p
	80C0～80C7、80CF	I/O バス異常	11-10p
	80CB	I/O バス異常 B	11-10p
	80E9	No.二重使用エラー	11-10p
	80E1	I/O 点数オーバー	11-11p
	80E0	I/O 設定異常	11-11p
	80F0	プログラムエラー	11-11p
	809F	サイクルタイムオーバー	11-13p
	80EA	増設装置重複ラック No.	11-10p
	82F0	INNER ボード停止異常	11-11p
システムによる運転継続異常	008B	割込タスク異常	11-14p
	009A	基本 I/O 異常	11-15p
	009B	PLC システム設定異常	11-15p
	00E7	I/O 照合異常	11-15p
	02F0	INNER ボード継続異常	11-15p
	0200～020F	CS1 CPU 高機能ユニット異常	11-15p
	0300～035F	高機能 I/O ユニット異常	11-15p
	00A0～00A1	SYSBUS 異常	11-16p
	00F7	電池異常	11-16p
	0400～040F	CS1 CPU 高機能ユニット設定異常	11-16p
	0500～055F	高機能 I/O ユニット設定異常	11-16p
ユーザ定義運転継続異常	4101～42FF	FAL 命令異常（注 2）	11-14p
ユーザ定義運転停止異常	C101～C2FF	FALS 命令異常（注 1）	11-13p

注 1：FALS 番号 001～511 に対して、C101～C2FF が格納されます。
注 2：FAL 番号 001～511 に対して、4101～42FF が格納されます。

11－2－4　異常処理フロー

プロコンを使用した処理フローを以下に示します。



注1：＊は、ラックNo.
注2：＊＊＊は、FALまたはFALS番号
注3：＊＊は、ユニット番号または号機No.
注4：＊は、RM No.

11－2－5　異常とその処置一覧

CS シリーズで発生する異常の内容および、その処置の一覧を以下に示します。
電源を OFF／ON する場合は、周りの設備、機械の安全を確かめた上で実施してください。

■ CPU 異常

運転中（「運転」モードまたは「モニタ」モード）に以下の LED となったときは、「CPU 異常」です。
本状態では、周辺ツール（プロコンを含む）を接続することができません。

電源ユニット	POWER	点灯
CPU ユニット	RUN	無関係
	ERR/ALM	点灯
	INH	無関係
	PRPHL	無関係
	COMM	無関係

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ（特殊補助リレー）	故障コード（A400CH に格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転停止	CPU 異常	－ － － －	なし	なし	なし	CPU ユニットで WDT（ウオッチドッグタイマ）異常が発生した（通常の使用では発生しません）。	一旦電源を OFF にし、再投入してください。ユニットの故障の可能性があります。裏表紙記載の連絡先にお問い合わせください。

■ CPU リセット

以下の LED となったとき、CPU 異常ではなく、CPU リセットです。
本状態では、周辺ツール（プロコンを含む）を接続することができません。

電源ユニット	POWER	点灯
CPU ユニット	RUN	消灯
	ERR/ALM	消灯
	INH	消灯
	PRPHL	無関係
	COMM	無関係

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ（特殊補助リレー）	故障コード（A400CH に格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転停止	CPU リセット	－ － － －	なし	なし	なし	増設装置の電源が供給されていない。	増設装置の電源を供給してください。
						I/O 接続ケーブルが不正に接続されている（例：CPU 装置と増設装置間の IN/OUT が逆に接続されている場合など）。	一旦電源を切り、I/O 接続ケーブルを正しく接続し直してから再投入してください。

お願い　**増設装置を使用している場合、以下の点にご注意ください。**
いずれかの増設装置の電源が OFF **となった場合、**CPU **ユニットは運転を停止し、**CPU **ユニットの電源が** OFF **となったときと同じ動作を行います。**
したがって、その場合、例えば、「電断割込タスク有効設定」がされていれば、電断割込タスクを実行します。次いで、増設装置の電源が復帰した場合、CPU **ユニットは** CPU **ユニット側の電源** ON **時と同様な動作を行い、電断前の状態を継続しません。**

■ CPU 待機中

運転中（「運転」モードまたは「モニタ」モード）に以下の LED となったときは、「CPU 待機中」です。

電源ユニット	POWER	点灯
CPU ユニット	RUN	消灯
	ERR/ALM	消灯
	INH	無関係
	PRPHL	無関係
	COMM	無関係

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ（特殊補助リレー）	故障コード（A400CH に格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転停止	CPU 待機中	CPU タイキチュウ	なし	なし	なし	CPU 高機能ユニット、高機能 I/O ユニット、多点 I/O ユニット、割込入力ユニットの認識が完了しないとき また、INNER ボードの認識が完了しないとき	各ユニット、INNER ボードの装着状態や設定を確認してください。修正後、電源を再投入してください。
						リモート I/O 電源が OFF のとき、またはリモート I/O エンド局が認識されていないとき	リモート I/O 装置の電源、エンド局の設定を確認してください。 エンド局の電源 ON、ケーブルの接続、断線の有無を調べてください。

参　考　CS1-H CPU **ユニットの場合、以下の機能が可能です。**

●運転開始条件設定機能

電源 ON **後、「運転」モードまたは「モニタ」モード時に、ユニット／**INNER **ボードの立ち上がり処理が未完了であっても、**CPU **ユニットを運転開始させることができます。**PLC **システム設定で、以下の設定をします。**

- PLC **システム設定**

プロコンアドレス		名称	設定データ	初期値
チャネル	ビット			
＋83	15	運転開始条件設定	0：無効（運転開始しない） 1：有効（運転開始する）	0：運転開始しない

注：ただし、INNER ボードの立ち上がり処理未完了時にも、運転開始にしたい場合は、 PLC システム設定の「INNER ボードの立ち上がり処理完了待ち設定」（プロコンアドレス：＋84 ビット 15）を、1（INNER ボードの立ち上がり処理完了を待たない）に設定しておく必要があります。

■ 運転停止異常

運転中（「運転」モードまたは「モニタ」モード）に以下の LED となったときは、「運転停止異常」です。

電源ユニット	POWER	点灯
CPU ユニット	RUN	消灯
	ERR/ALM	点灯
	INH	無関係
	PRPHL	無関係
	COMM	無関係

運転停止異常の内容は、CX-Programmer の PLC 異常ウィンドウの異常タブにおいて、またはプロコンを接続すると表示されます。
プロコンの表示メッセージと、特殊補助リレーの異常フラグおよび異常内容リレーをもとに、詳細の発生原因を確認し、処置をしてください。

注：
・以下の表は、重要度の高い異常順に上段より並べてあります。
・複数の異常が同時に発生した場合、重要度の高い故障コードが、A400CH に格納されます。
・運転停止異常が発生時（FALS 命令実行時は除く）、I/O メモリはクリアされます。FALS 命令実行時は、クリアされません。
・I/O メモリ保持フラグが 1(ON)に設定されていると、I/O メモリは保持されますが、出力ユニットへの出力は OFF となります。

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ(特殊補助リレー)	故障コード（A400CHに格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転停止異常	メモリ異常	メモリイジョウ	A40115 メモリ異常フラグ	80F1	A403CH メモリ異常発生箇所	メモリに異常が発生した。メモリ異常発生箇所を示す A403CH の対応ビットが ON となります。 内容は次のとおりです。	下記を参照してください。
						A40300 が ON の場合：ユーザプログラムでチェックサムエラー発生	プログラムを再転送してください。
						A40304 が ON の場合：PLC システム設定でチェックサムエラー発生	PLC システム設定を再転送してください。
						A40305 が ON の場合：登録 I/O テーブルでチェックサムエラー発生	I/O テーブルを再転送してください。
						A40307 が ON の場合：ルーチングテーブルでチェックサムエラー発生	ルーチングテーブルを再転送してください。
						A40308 が ON：CPU 高機能ユニットシステム設定でチェックサムエラー発生	CPU 高機能ユニットシステム設定が、すべて初期状態にもどっています。設定をやり直してください。
						A40309 が ON の場合：電源 ON 時にメモリカードの内容を CPU ユニットに正常に読み込めない。	電源 ON 時自動転送機能を実行する場合に必要なファイルが存在することを確認してください。
						A40310 が ON の場合：フラッシュメモリ（バックアップ用メモリ）が正常でない。	CPU ユニットのハード故障です。CPU ユニットを交換してください。
	I/O バス異常	I/O バスイジョウ＊	A40114 I/O バス異常フラグ	80C0～ 80C7 80CF	A404CH I/O バス異常スロット番号、I/O バス異常ラック番号	CPU ユニットと各スロットに装着されたユニット間のデータ伝送に異常が発生した。 注：A40400～A40407：I/O バス異常のスロット No.（00～09）が BIN（00～09Hex）で格納されます。特定できない場合、0FHex が格納されます。 A40408～A40415：I/O バス異常のラック No.（00～07）が格納されます。 特定できない場合、0FHex が格納されます。	電源を OFF→ON してみてください。 復帰しない場合、電源を OFF にし、各装置間の接続ケーブルがはずれていないかをチェックしてください。 ユニットの装着状態、破損等を確認してください。 修正した後、装置の電源を ON→OFF→ON してください。
		I/O バスイジョウ B	A40114 I/O バス異常フラグ	80CB	A404CH I/O バス異常スロット番号、I/O バス異常ラック番号	I/O バス異常 B：CPU ユニットが CPU 二重化ベースユニットに装着されている。 注：A40400～A40407：0FHex A40408～A40415：0BHex	電源を OFF にして、ベースを形 CS1W-BC□□□に取り替えて再度電源を投入してください。
	No.二重使用エラー	ユニット No.ニジュウシヨウ	A40113 No.二重使用エラーフラグ	80E9	A410CH CPU 高機能ユニット重複ユニット番号フラグ	CPU 高機能ユニットのユニット番号が重複している 注：どのユニット番号が重複しているかは、A41000～A41015 に反映されます。	CPU 高機能ユニットのユニット番号を確認し、重複しないように 、修正した後、装置の電源を ON→OFF→ON してください。
					A411～416CH 高機能 I/O ユニット重複号機 No.フラグ	高機能 I/O ユニットの号機 No.が重複している。 注：どの号機 No.が重複しているかは、A41100～A41615 に反映されます。	高機能 I/O ユニットの号機 No.を確認し、重複しないように 、修正した後、装置の電源を ON→OFF→ON してください。
		ラック No.ニジュウシヨウ		80EA	A409CH 増設装置重複ラック No.	基本 I/O ユニットの割付チャネルが重複している。	A40900～A40907 の内、1(ON)となっている対応ラック No.のユニットの割付けチャネルを確認し、他のラックのユニットの割付チャネルと重複しないように修正した後、装置の電源を ON→OFF→ON してください。
						増設装置の各先頭 CH 設定において、各先頭 CH 設定が 0901CH 以上である。0901CH 以上のラック No.の場合、No.0～7 に対応した A40900～A40907 が ON となります。	A40900～A40907 の内、ON となっている対応ラック No.の先頭 CH 設定を確認し、周辺ツールで 0900CH 以下の再設定してください。

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ(特殊補助リレー)	故障コード（A400CHに格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転停止異常	INNER ボード停止異常	INNER テイシイジョウ	A40112 INNER ボード停止異常フラグ	82F0	A424CH INNER ボード異常詳細情報	INNER ボードが故障している。 INNER バスのバス異常が発生している。	INNER ボードの LED を確認し、ボードのユーザーズマニュアルを参照してください。
	I/O 点数オーバー	I/O テンスウオーバー	A40111 I/O 点数オーバーフラグ	80E1	A407CH I/O 点数オーバー詳細情報 1、2	つぎのいずれかの値が、オーバーまたは重複した。 1)登録 I/O テーブルに設定されている I/O 総点数（リモート I/O 子局装置を除く）が CPU ユニットの最大規定値を超えた（ビット 000） 2)割込入力点数が 32 点を超えた（ビット 001） 3)リモート I/O 子局ユニットの号機 No.重複、または C500 リモート I/O 子局ユニットの点数が 320 点を超えたとき（ビット 010） 4)伝送 I/O（リモート I/O 子局装置以外）の号機 No.が重複した（ビット 011） 5)リモート I/O 親局の号機 No.重複設定のときの重複または定義外の号機 No.である（ビット 100） 6)増設装置の装着台数がオーバーした（ビット 101） 7)C200H 高機能 I/O ユニット未認識、またはリモート I/O 未認識（ビット 110） 注：いずれかの異常発生時に、A40713～A40715 に（ ）内の上記3ビットが格納されます。同時に、 A40700～40712 に、その値が格納されます。	各要因について、確認・修正した後、装置の電源を ON→OFF→ON してください。
	I/O 設定異常	I/Oセッテイイジョウ	A40110 I/O 設定異常フラグ	80E0	−	入力ユニット、出力ユニットが入れ替わった。 （異なるユニットに交換された）	「I/O テーブル照合」操作で確認のあと、修正してください。 修正後、「I/O テーブル作成」操作をしてください。
	プログラムエラー	プログラムエラー	A40109 プログラムエラーフラグ	80F0	A294～299CH プログラムエラー詳細情報	プログラム内容が不正。 不正の内容は、下記のとおりです。 プログラムエラーにより実行を停止した場合、その停止位置のプログラムアドレスが、A298/A299CH に格納されます。	A298/A299CH と各エラーフラグから発生位置と発生不正内容をしらべ、プログラムをチェックし、不良箇所を修正してください。 修正後は、異常解除操作をしてください。
						END なしフラグ（A29511）が ON の場合： END 命令なし	A294CH（プログラム停止時タスク No.）に格納されているタスクに割り当てられているプログラムの最終に END 命令を挿入してください。

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ(特殊補助リレー)	故障コード（A400CHに格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転停止異常	プログラムエラー	プログラムエラー	A40109 プログラムエラーフラグ	80F0	A294～299CH プログラムエラー詳細情報	タスクエラーフラグ（A29512）がONの場合： 次のいずれかのタスクエラーが発生した。 1)実行可能状態（起動中）のサイクル実行タスクが１つも存在しない。 2)タスクに割り当てられたプログラムが存在しない。A294CH（プログラム停止時タスク No.）に格納されているタスク No.に対してプログラムが割り当てられていない。 3)TKON／TKOF 命令または MSKS 命令で指示したタスクが作成されていない。	・サイクル実行タスクのプロパティをチェックしてください。 ・各プログラム内の、タスク起動（TKON）／タスク待機（TKOF）命令によるサイクル実行タスクの起動／待機指示の状態を確認してください。 ・TKON／TKOF 命令または MSKS 命令で指示したタスクが作成されているかを確認してください。I/O 割込タスク、または定時割込タスクのタスク No.にプログラムが割り当てられていない場合、その割込タスクを使用しないならば、MSKS 命令によってマスク（割込禁止に）してください。 ・PLC システム設定にて電断割込タスクが有効に設定されている場合、電断割込タスクが作成されているかを確認してください。
						不当領域アクセスエラーフラグ（A29510）が ON の場合： 命令実行時に、つぎのいずれかの不当領域へのアクセスを行ったため、AER フラグが ON。かつ PLC システム設定で、「命令エラー発生時動作設定」を「停止」に設定している。 1. パラメータエリアに対して読込または書込を行った。 2. メモリが実装されていないエリアに対して書込を行った。 3. 「EM ファイルメモリ化」指定をした EM エリアに対して書込を行った。 4. 読み出し専用エリアに対して、書込を行った 5. DM/EM 間接指定（BCD モード）で、内容が、BCD 値でない。	停止位置のプログラムアドレス（A298／A299CH）で、左記のいずれかの不当領域アクセスを行っていないかをチェックし、プログラムを修正してください。
						間接 DM／EM　BCD エラーフラグ（A29509）が ON の場合： DM/EM 間接指定（BCD モード）で、内容が、BCD 値でないため、AER フラグが ON。かつ PLC システム設定で、「命令エラー発生時動作設定」を「停止」に設定している。	停止位置のプログラムアドレス（A298／A299CH）で DM/EM 間接指定（BCD モード）の指定先が BCD 値でないか否かを調査し、指定先の値を変更するか、指定先を変更するか、間接指定を BIN モードにするかなどの修正してください。
						命令処理エラーフラグ（A29508）が ON の場合： 命令を実行しようとしたとき、オペランド内の与えられたデータの値が不正であったなどのため、ER フラグが ON。かつ PLC システム設定で、「命令エラー発生時動作設定」を「停止」に設定している。	停止位置のプログラムアドレス（A298／A299CH）で ER フラグが ON となった原因を調査し、コマンドリファレンスマニュアルの各命令語の説明を参照し、オペランドのデータなどを修正してください。

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ(特殊補助リレー)	故障コード（A400CHに格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転停止異常	プログラムエラー	プログラムエラー	A40109 プログラムエラーフラグ	80F0	A294～299CH プログラムエラー詳細情報	微分オーバーフラグ（A29513）がONの場合： オンラインエディットで微分命令の挿入削除を繰り返し続け、システムの制限を越えた	（回路の書き替えは済んでいます） 動作モードを「プログラム」モードに戻して、再び「モニタ」モードにして、オンラインエディットを継続してください。
						不当命令フラグ（A29514）がONの場合：実行できない命令を実行しようとした。	プログラムを再転送してください。
						UMオーバーフラグ（A29515）がONの場合： ユーザメモリ（UM）の最終アドレスを超えた位置に格納されている命令を実行しようとした	周辺ツールから、UMに対し、プログラムを再転送してください。
	サイクルタイムオーバー	サイクルタイムオーバー	A40108 サイクルタイムオーバフラグ	809F	－	サイクルタイム現在値が、PLCシステム設定の「サイクルタイム監視時間」を超えた。	サイクルタイムが短くなるようにプログラムを再検討してください。またはPLCシステム設定の「サイクルタイム監視時間」を変更してください。 また、割込タスク最大処理時間（A440CH）を参照し、「サイクルタイム監視時間」を再検討してください。 サイクルタイムを短縮する方法は、例えばつぎのとおりです。 実行しないプログラムのタスクへの分割 タスク内の実行しない領域のジャンプ命令使用の検討 毎サイクルデータ交換不要の高機能I/Oユニットとのサイクリックリフレッシュ禁止化
			A40515 周辺処理系のサイクルタイムオーバー	809F	－	周辺処理系のサイクルタイムが、2.0sを超えた	イベント負荷を軽減させてください。またはPLCシステム設定の「CPU実行処理モード」にて、並列処理モードから、通常モードまたは周辺サービス優先モードに切り替えてください。 命令実行時間（A266CHにて表示）が短い場合（目安として、0.2ms）、並列処理モードが使用できない場合があります。
	FALS命令異常	システムイジョウ FALS＊＊＊	A40106 FALS異常フラグ	C101～C2FF	－	FALS命令(運転停止異常)が実行された。 実行されたFALS番号001～511に対応するコード100～2FFHexの先頭にCが付加され、故障コードC100～C2FFとして、A400CHに格納されます。	FALS命令の実行条件をチェックし、ユーザ定義の異常原因を除去してください。

■ 運転継続異常

運転中（「運転」モードまたは「モニタ」モード）に以下の LED となったときは、「運転継続異常」です。

電源ユニット	POWER	点灯
CPU ユニット	RUN	点灯
	ERR/ALM	点滅
	INH	無関係
	PRPHL	無関係
	COMM	無関係

運転継続異常の内容は、CX-Programmer の PLC 異常ウィンドウの異常タブにおいて、またはプロコンを接続すると表示されます。
プロコンの表示メッセージと、特殊補助リレーの異常フラグおよび異常内容リレーをもとに、詳細の発生原因を確認し、処置をしてください。

・以下の表は、重要度の高い異常順に上段より並べてあります。
・複数の異常が同時に発生した場合、重要度の高い故障コードが、A400CH に格納されます。

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ(特殊補助リレー)	故障コード（A400CH に格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転継続	FAL 命令異常	システムイジョウ FAL ＊＊＊	A40215 FAL 異常フラグ	4101～ 42FF	A360～ A391CH 実行 FAL 番号	プログラム上で、FAL 命令(運転継続異常)が実行された。 注：実行された FAL 番号 001～511 は、A360～391CH に格納されます。また、実行された FAL 番号 001～511 に対応するコード 101～2FF の先頭に 4 が付加され、故障コード 4101～42FF として、A400CH に格納されます。	FAL 命令の実行条件をチェックし、ユーザ定義の異常原因を除去してください。
	割込タスク異常	ワリコミタスクイジョウ	A40213 割込タスク異常フラグ	008B	A426CH 割込タスク異常発生号機 No.	PLC システム設定の「割込タスク異常検出の有無」にて割込タスク異常を「検出する」に設定している場合、C200H 高機能 I/O ユニット、SYSBUS の I/O リフレッシュ中に、割込タスクを 10ms 以上実行した。	プログラムを見直し、割込タスク異常を不検出にできるか、割込タスク異常を回避することができるかを検討してください。
						PLC システム設定の「割込タスク異常検出の有無」にて割込タスク異常を「検出する」に設定している場合、サイクリック I/O リフレッシュ処理で高機能 I/O ユニットをリフレッシュ中に、割込タスク内で、同一ユニットに対して IORF 命令により I/O リフレッシュ(多重リフレッシュ)を実行しようとした。	

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ(特殊補助リレー)	故障コード（A400CHに格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転継続	基本 I/O 異常	キホン I/O イジョウ	A40212 基本 I/O ユニット異常フラグ	009A	A408CH 基本 I/O ユニット異常スロット番号	基本 I/O ユニット(C200H 多点 I/O ユニット、C200H 割込ユニットを含む)に、異常があった。 注：異常発生箇所は、A408CH に格納されます。	基本I/Oユニットのヒューズを交換するなど、該当するユニットを調査してください。
	PLC システム設定異常	PC システムセッテイイジョウ	A40210 PLC システム設定異常フラグ	009B	A406CH PLC システム設定異常位置	PLC システム設定に設定値異常が発生した。 異常発生箇所は、A406CH に格納されます（先頭からのバイナリオフセットアドレス）。	PLC システム設定を正常値に書き替えてください。
	I/O 照合異常	I/O ショウゴウイジョウ	A40209 I/O 照合異常フラグ	00E7	－	ユニットの追加または取り外しにより、登録 I/O テーブルと実 I/O が不一致となった。 注：一致したとき、OFF となります。	「I/O テーブル照合」操作を実行し、異常ユニットを確認し、修正してください。 修正後、I/O テーブル作成操作、または正しいユニットを装着してください。
	INNER ボード継続異常	INNER ケイゾクイジョウ	A40208 INNER ボード継続異常フラグ	02F0	A424CH INNER ボード異常詳細情報	INNER ボードに異常が発生した。	INNER ボードの LED 表示を確認して INNER ボードのユーザマニュアルを参照してください。
	CPU 高機能異常	CPU コウキノウイジョウ＊＊	A40207 CPU 高機能ユニット異常フラグ	0200～020F	A417CH CPU 高機能異常ユニット番号フラグ	CPU ユニット←→いずれかの CPU 高機能ユニット間のデータ交換が、異常。 注：どのユニット番号と CPU ユニット間のデータ交換が異常となっているかは、特殊補助リレーA417CH に反映されます。	A417CH の対応ユニットを調べてください。 各ユニットのユーザマニュアルを参照して、エラー原因を除去し、リスタートフラグを OFF→ON とするか、電源を再投入してください。 リスタートをかけても、復帰しない場合は、ユニットを交換してください。
	高機能 I/O 異常	コウキノウ I/O イジョウ＊＊	A40206 高機能 I/O ユニット異常フラグ	0300～035F 03FF	A418～423CH 高機能 I/O ユニット異常号機 No.フラグ	CPU ユニット←→いずれかの高機能 I/O ユニット間のデータ交換が異常。 注：どの号機 No.と CPU ユニット間のデータ交換が異常となっているかは、特殊補助リレー A418～423CH に反映されます。	A418～423CH の対応ユニットを調べてください。 各ユニットのユーザマニュアルを参照して、エラー原因を除去し、リスタートフラグを OFF→ON とするか、電源を再投入してください。 リスタートをかけても、復帰しない場合は、ユニットを交換してください。

運転状態	異常名称	プロコン表示	異常フラグ(特殊補助リレー)	故障コード（A400CHに格納）	異常内容リレー	発生原因	対策
運転継続	SYSBUS 異常	SYSBUS イジョウ＊	A40205 SYSBUS 異常フラグ	00A0～ 00A1	A405CH SYSBUS　RM 異常フラグ	SYSBUS 上のデータ伝送に異常、またはリモート I/O 子局装置上のユニットの着脱が発生。 注：異常親局ユニットの号機が A40500～40501 に格納されます。 （A40500：親局#0） （A40501：親局#1）	SYSBUS の親局ユニットとリモート I/O 子局ユニット間の伝送ラインをチェックしてください。 SYSBUS リモート I/O 子局が正常な状態かチェックしてください。
	電池異常	デンチイジョウ	A40204 電池異常フラグ	00F7	－	PLC システム設定の「電池異常検出」にて、CPU ユニットの電池(バッテリ)異常を検出するに設定している場合、CPU ユニットの電池が異常(未接続またはバッテリ電圧低下)。	電池の接続をチェックしてください。 バッテリレス運転をする場合は、PLC システム設定で電池異常を検知しないにセットしてください。
	CPU 高機能ユニット設定異常	CPU コウキノウセッテイ＊＊	A40203 CPU 高機能ユニット設定異常フラグ	0400～040F	A427CH CPU 高機能ユニット設定異常ユニット番号フラグ	登録 I/O テーブルに登録されている CPU 高機能ユニットの機種と、実装されている実 I/O テーブルの CPU 高機能ユニットの機種が異なっている。 注：どのユニット番号が設定異常となっているかは、特殊補助リレーA427CH に反映されます。	登録 I/O テーブルを変更してください。
	高機能 I/O ユニット設定異常	コウキノウ I/O セッテイ＊＊	A40202 高機能 I/O ユニット設定異常フラグ	0500～055F	A428～433CH 高機能 I/O ユニット設定異常号機 No.フラグ	登録 I/O テーブルに登録されている高機能 I/O ユニットの機種と、実装されている実 I/O テーブルの高機能 I/O ユニットの機種が異なっている。 注：どの号機 No.が設定異常となっているかは、特殊補助リレー A428～433CH に反映されます。	

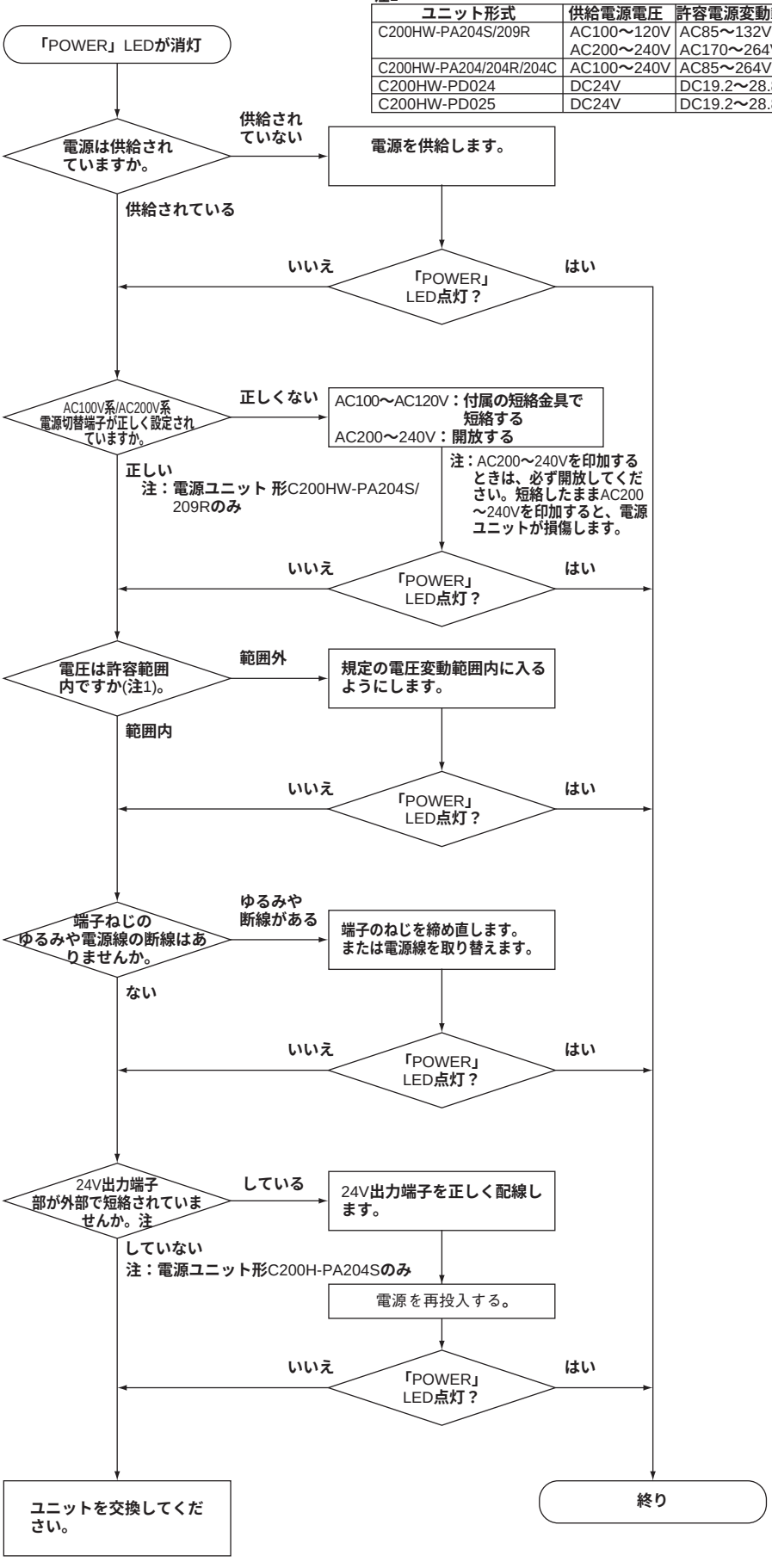
■ その他の異常

前面 LED	異常フラグ（特殊補助リレー）	故障コード（A400CH に格納）	異常内容リレー	異常名称	発生原因	対策
電源ユニット：POWER 点灯 CPU ユニット：RUN 点灯／ERR/ALM 無関係／INH 無関係／PRPHL 消灯／COMM 無関係				通信異常	ペリフェラルポートと接続機器間の通信に異常があった。	ディップスイッチ SW4 の設定や PLC システム設定のペリフェラルポート設定が正しいか確認してください。 ケーブルの結線を見直してください。
電源ユニット：POWER 点灯 CPU ユニット：RUN 点灯／ERR/ALM 無関係／INH 無関係／PRPHL 無関係／COMM 消灯				通信異常	RS-232C ポートと接続機器間の通信に異常があった。	ディップスイッチ SW5 の設定や PLC システム設定の RS-232C ポート設定が正しいか確認してください。 ケーブルの結線を見直してください。 上位コンピュータが接続されている場合は、上位コンピュータのシリアルポートの設定やプログラムを見直してください。
電源ユニット：POWER 点灯 CPU ユニット：RUN 点灯／ERR/ALM 無関係／INH 無関係／PRPHL 無関係／COMM 無関係				通信異常	サイクルタイムが長いため、CX-Programmer のレスポンス監視時間を超えてしまう。	CX-Programmer の「レスポンス監視時間」を長く設定してください。 CX-Programmer で PLC を選択して右クリックから変更を選択→［PLC 機種変更］ダイアログの［ネットワーク種別］の設定ボタンをクリック→［ネットワーク］タブの［レスポンス監視時間(秒)］を大きくします。

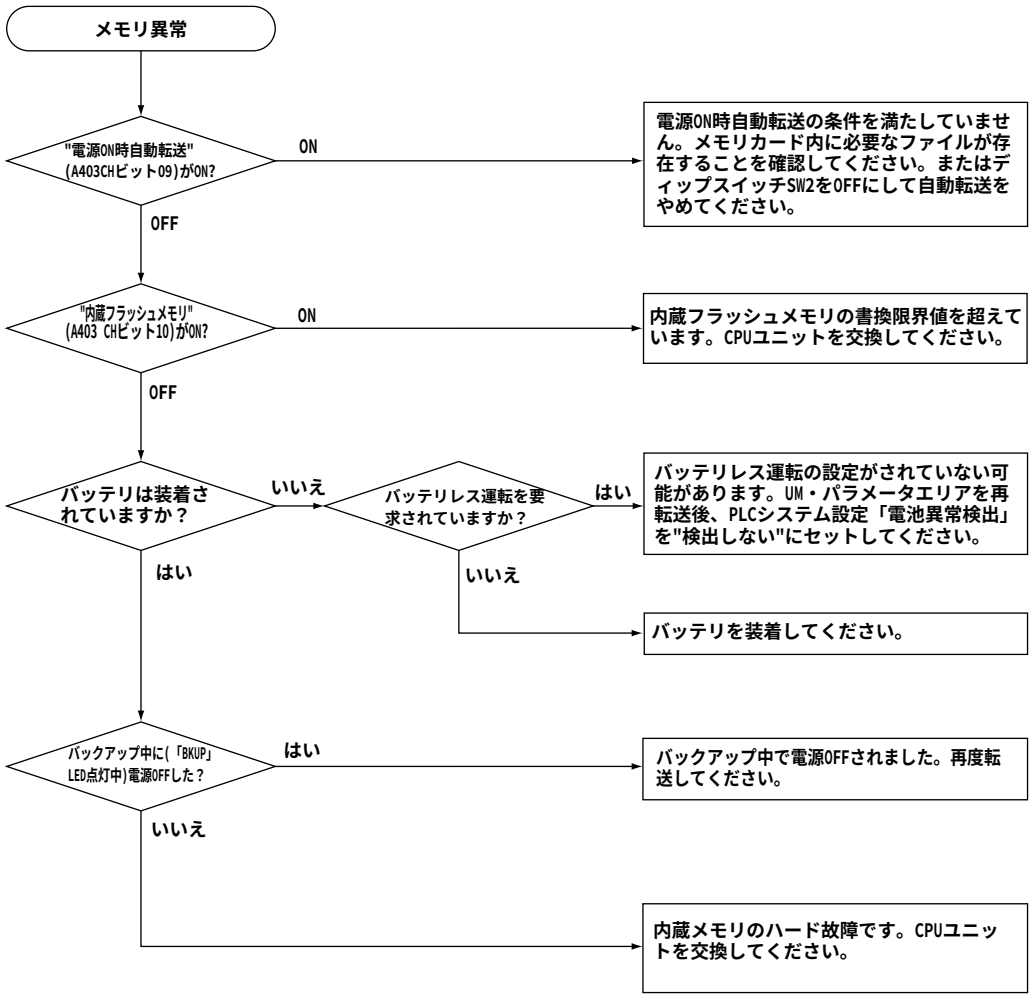
11－2－6　電源チェックフロー

注1

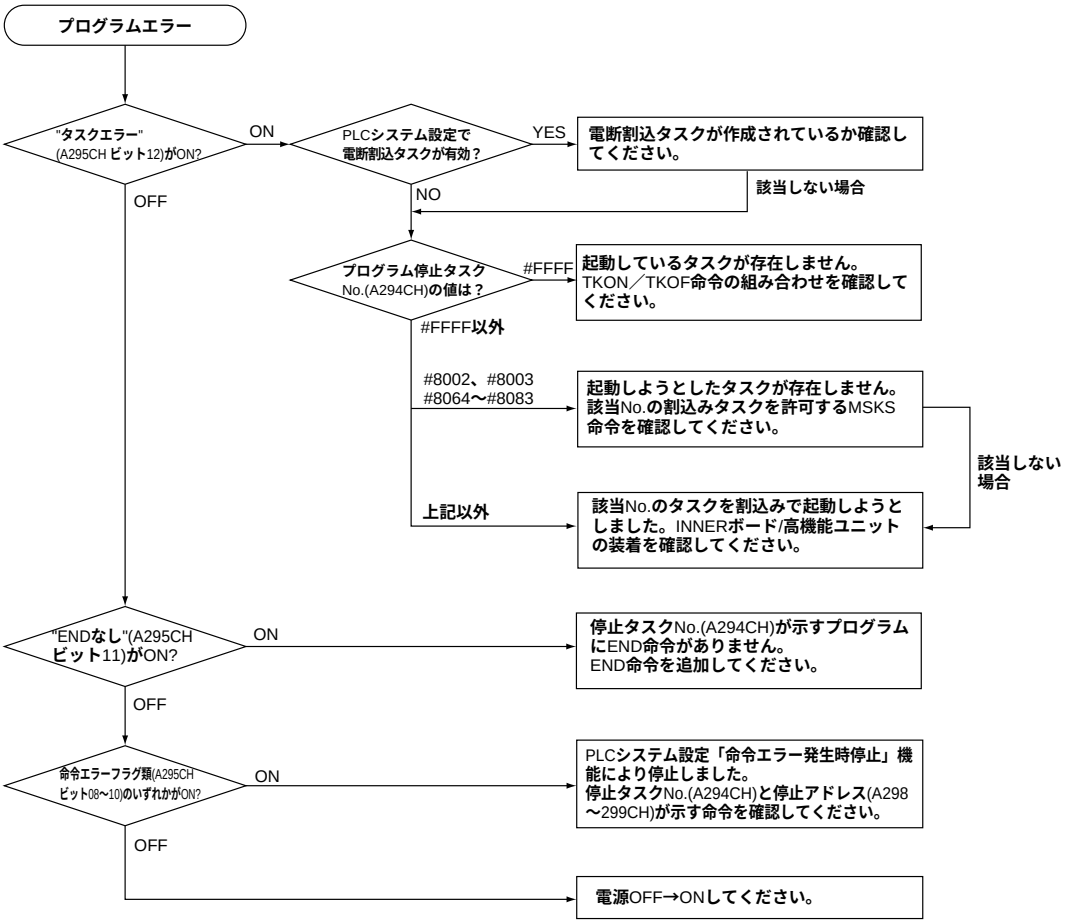
ユニット形式	供給電源電圧	許容電源変動範囲
C200HW-PA204S/209R	AC100～120V AC200～240V	AC85～132V AC170～264V
C200HW-PA204/204R/204C	AC100～240V	AC85～264V
C200HW-PD024	DC24V	DC19.2～28.8V
C200HW-PD025	DC24V	DC19.2～28.8V



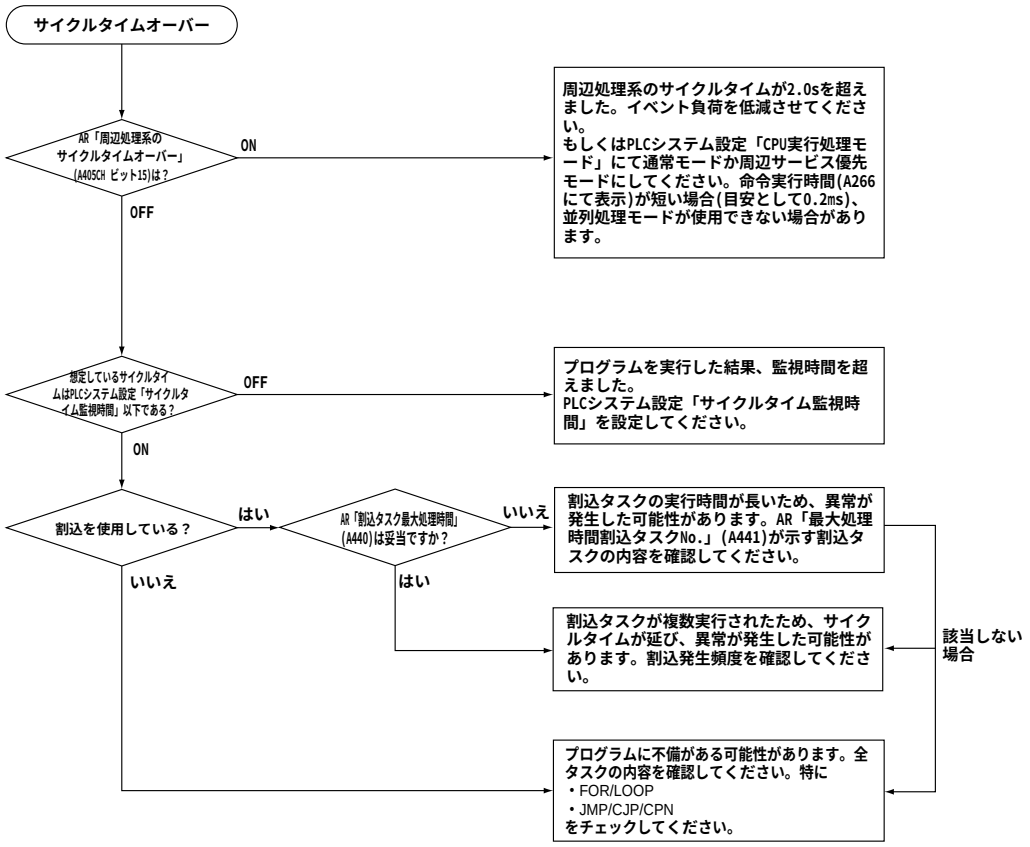
11ー2ー7　メモリ異常チェックフロー



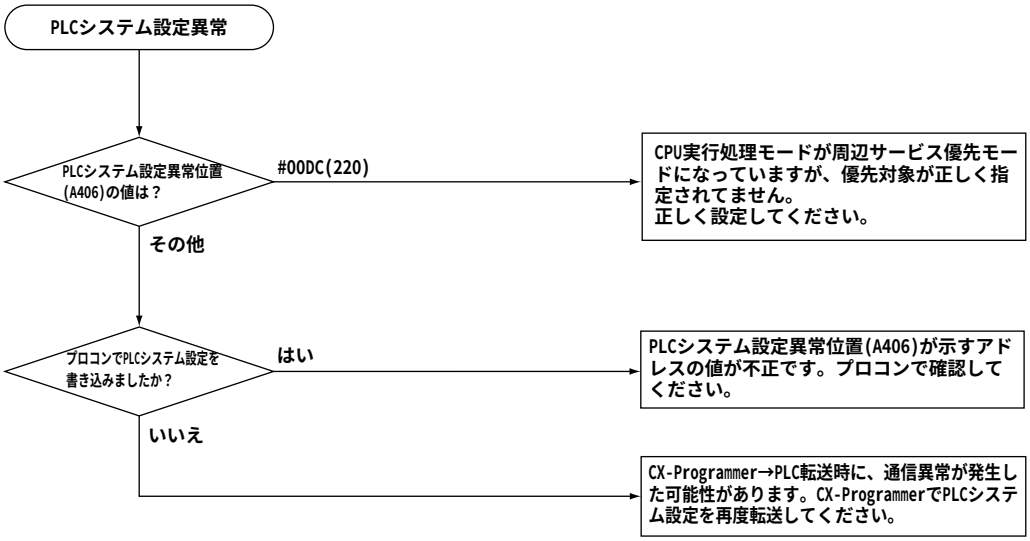
11－2－8　プログラムエラーチェックフロー



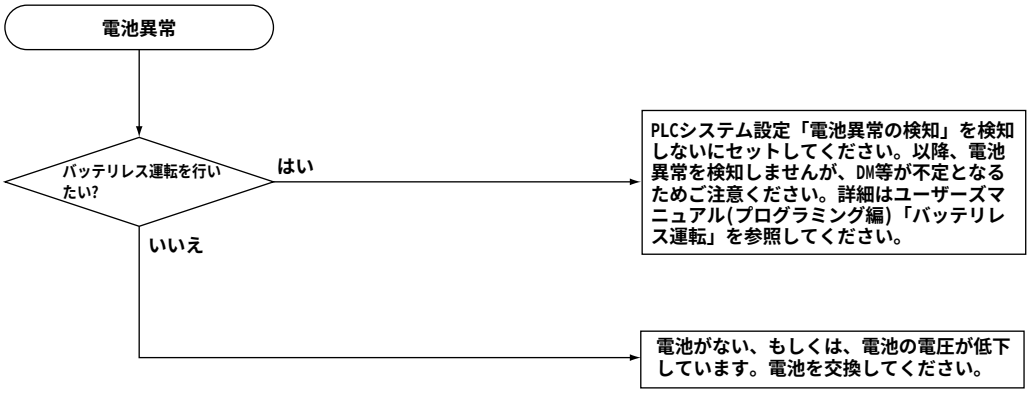
11－2－9　サイクルタイムオーバーチェックフロー



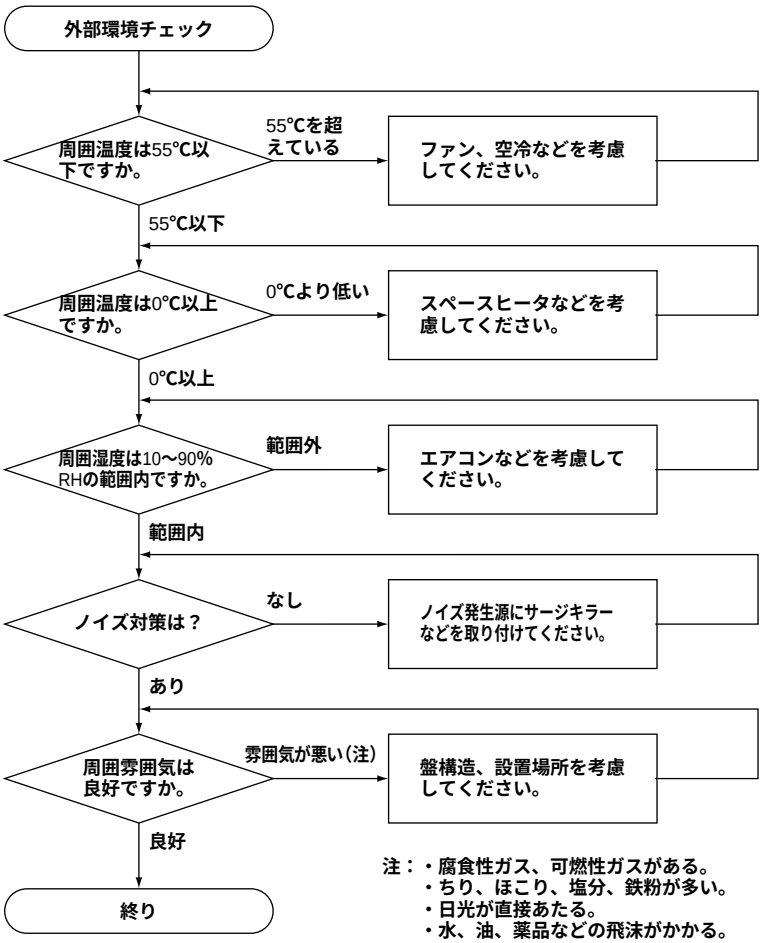
11－2－10　PLC システム設定異常



11－2－11　電池異常



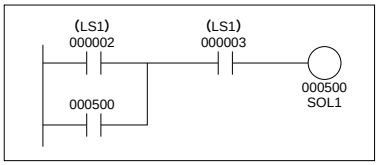
11－2－12 外部環境チェックフロー

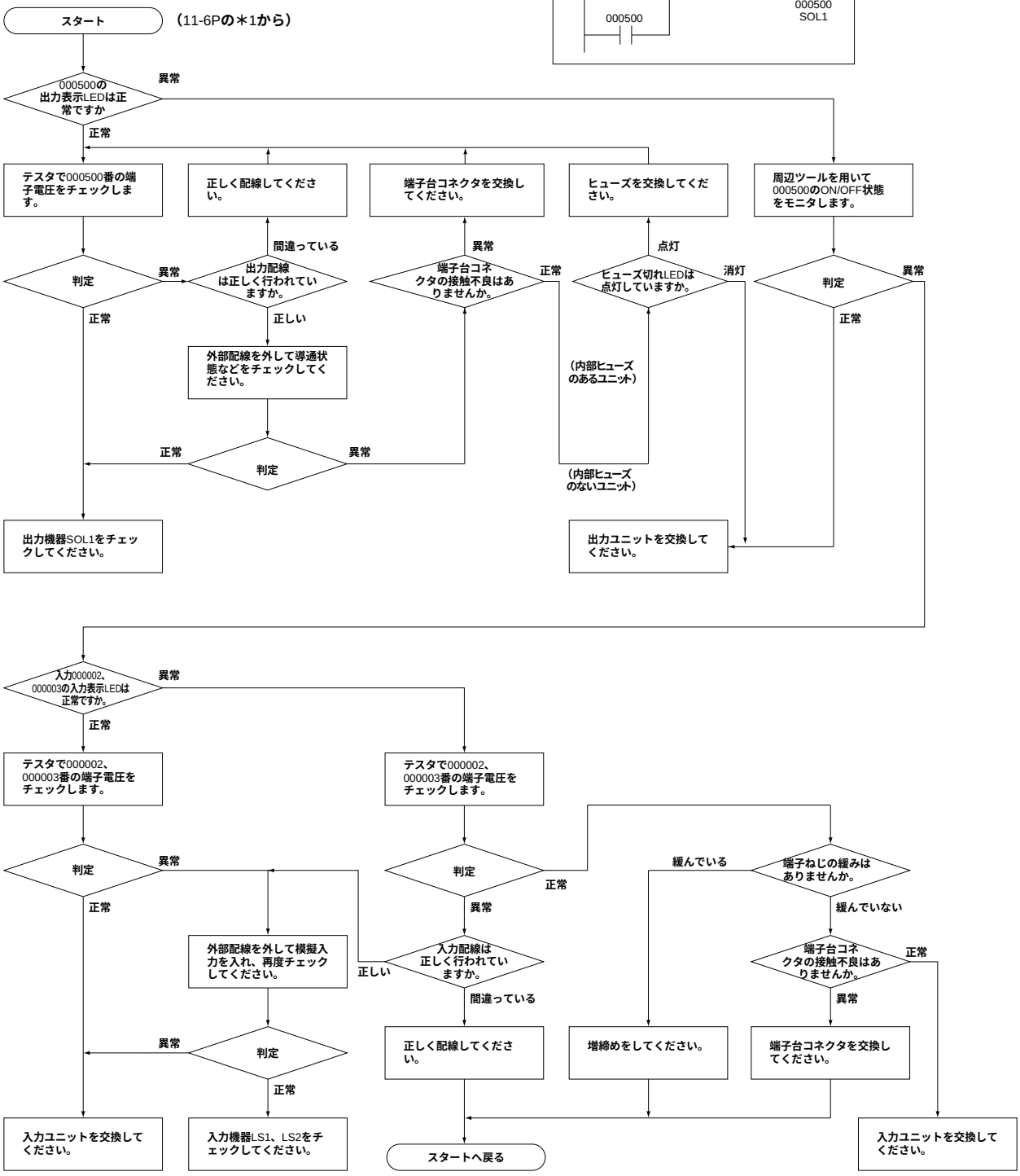


注：・腐食性ガス、可燃性ガスがある。
・ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い。
・日光が直接あたる。
・水、油、薬品などの飛沫がかかる。

11－2－13　入出力チェックフロー

右の回路例で SOL1 が ON しない場合の手順を示します。





11－3　各装置／ユニットの異常とその処置

11－3－1　各異常の推定原因と処理について

■ CPU 装置／増設装置関連

No.	異常現象	推定原因	処置
1	電源ユニットの「POWER」LED が、点灯しない	パターン短絡または焼損	電源ユニットまたはベースユニット交換
2	CPU ユニットの「RUN」LED が、点灯しない	(1)プログラムのミス（運転停止異常）	プログラム修正
		(2)装置上の電源ライン不良	電源ユニット交換
3	電源ユニットの「運転中出力」＊1 が、ON しない。 CPU ユニットの「RUN」LED は点灯している。 ＊1：電源ユニットが形 C200HW-PA204R/209R のみ	電源ユニット内部回路不良	電源ユニット交換
4	高機能 I/O ユニット、高機能 CPU ユニット、INNER ボードが、動作しない、または不完全動作をする	(1)I/O 接続ケーブル不良 (2)I/O バス不良	I/O 接続ケーブル交換 ベースユニット交換
5	特定のリレー番号が、動作しない		
6	リレー番号が、8 点単位または 16 点単位で異常動作をする		
7	特定のリレー番号の出力または入力が ON しっぱなしとなる		
8	特定のユニットのすべてのリレーが、ON しない		

■ 高機能 I/O ユニット関連

以下に示す異常現象以外については、各高機能 I/O ユニットのマニュアルを参照してください。

No.	異常現象	推定原因	処置
1	高機能 I/O ユニットにおいて、「ERH」LED が点灯、かつ「RUN」LED が点灯する	CPU ユニットから該当の高機能 I/O ユニットに対して、I/O リフレッシュを実行していない（高機能 I/O ユニットにおける「CPU ユニット監視異常」）。 CPU ユニットの PLC システム設定「高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定」において、該当高機能 I/O ユニットの号機 No.に対応するビットが「1」（サイクリックリフレッシュ禁止）に設定されている可能性があります。	PLC システム設定「高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定」を「0」（サイクルリックリフレッシュをする）に設定してください。 もし意図して「1」（サイクリックリフレッシュ禁止）に設定している場合は、定期的（11 秒以内に 1 回）に、IORF（I/O リフレッシュ）命令を実行して、該当高機能 I/O ユニットに対する I/O リフレッシュを実行してください。

■ CS シリーズ長距離増設装置使用時の異常

No.	異常現象	推定原因	処置
1	CPU ユニットが動作しない(プロコン、周辺ツールが反応しない。CPU ユニットの LED がすべて消灯している)	(1)いずれかの増設装置の電源が入っていない	すべての I/O 増設装置の電源を入れる
		(2)増設装置の接続方法に誤りがある	「2－3 基本システム構成」「5－2 取り付け方法」に従って接続方法、構成を検討する
		(3)増設ケーブルの配線に誤りがある	OUT-IN の順に配線し直す
		(4)ユニットの故障	増設装置上のユニットなどを徐々に減らし、原因を究明する（ベース、電源、I/O ユニット、増設ユニット、増設ケーブル）
2	I/O 増設装置が認識されない	(1)ターミネータ（終端抵抗）が接続されていない	「TERM ERR」LED が点灯している場合はターミネータを装着する
		(2)増設装置の接続方法に誤りがある	「2－3 基本システム構成」「5－2 取り付け方法」に従って接続方法、構成を検討する。
		(3)ユニットの故障	増設装置上のユニットなどを徐々に減らし、原因を究明する（ベース、電源、I/O ユニット、増設ユニット、増設ケーブル）
3	「I/O バス異常」「I/O 照合異常」	(1)ケーブル／ターミネータの接続不良	I/O 増設ケーブル、ターミネータを正しく装着する
		(2)増設ケーブルの配線に誤りがある	OUT-IN の順に配線し直す
		(3)ノイズなどの外的要因	・システム／増設ケーブルをノイズ発生源から遠ざける ・金属製の容器に入れる
		(4)ユニットの故障	増設装置上のユニットなどを徐々に減らし、原因を究明する（ベース、電源、I/O ユニット、増設ユニット、増設ケーブル）
4	サイクルタイムが長くなる	(1)CPU 高機能ユニット（Controller Link ユニットなどの I/O 占有数の大きいもの）が I/O 増設装置の下位に装着されている	CPU 高機能ユニットを CPU 装置上に装着する
		(2)ユニットの故障	増設装置上のユニットなどを徐々に減らし、原因を究明する（ベース、電源、I/O ユニット、増設ユニット、増設ケーブル）
5	CX-Programmer の I/O テーブル上に I/O コントロールユニット、I/O インタフェースユニットが存在しない	I/O コントロールユニット、I/O インタフェースユニットは I/O チャネルを占有しないため、I/O テーブルに登録されない	－

■ 入力ユニット関連

No.	異常現象	推定原因	処置
1	入力すべてが、ON しない（動作表示LEDは消灯している）	(1)外部入力電源が供給されていない	適切な外部入力電源を供給する
		(2)外部入力電源電圧が低い	外部入力電源電圧を定格内にする
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
2	入力すべてが、ON しない（動作表示LEDは点灯している）	入力回路不良（負荷側のショート等で過電流が流れた）	入力ユニット交換
3	入力すべてが、OFF しない	入力回路不良	入力ユニット交換
4	特定のリレー番号の入力が、ON しない	(1)入力機器の不良	入力機器交換
		(2)入力配線の断線	入力配線のチェック
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(5)外部入力の ON 時間が短い	入力機器の調整
		(6)入力回路不良	入力ユニット交換
		(7)プログラムの OUT 命令に入力リレー番号が使われている	プログラム修正
5	特定のリレー番号の入力が、OFF しない	(1)入力回路不良	入力ユニット交換
		(2)プログラムの OUT 命令に入力リレー番号が使われている	プログラム修正
6	入力が、不規則に ON／OFF する	(1)外部入力電圧が低い（不安定）	外部入力電圧を定格内にする
		(2)ノイズによる誤動作	ノイズ対策 ・入力応答時間を長くする（PLC システム設定） ・サージキラー取り付け ・絶縁トランス取り付け ・ 入力ユニット負荷間のシールドケーブル配線など
		(3)端子台のゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
7	リレー番号が、8 点または 16 点などのコモン単位で異常動作をする	(1)コモン端子のねじのゆるみ	増締め
		(2)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(3)データバス不良	入力ユニット交換
		(4)CPU 不良	CPU ユニット交換
8	入力動作表示LEDが点灯しない（動作は正常）	LED 素子または点灯回路不良	入力ユニット交換

■ 出力ユニット関連

No.	異常現象	推定原因	処置
1	出力すべてが、ON しない	(1)負荷電源が供給されていない	電源を供給する
		(2)負荷電源電圧が低い	電源電圧を定格内にする
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(5)負荷側のショート等の過電流による、出力ユニットのヒューズ切れ（ヒューズ切れ表示 LED がある出力ユニットは LED により確認できます。）	ヒューズまたはユニット交換
		(6)I/O バスコネクタ接触不良	ユニット交換
		(7)出力回路不良	ユニット交換
		(8)（CPU ユニットの INH　LED 点灯の場合）負荷遮断フラグが ON になっている	負荷遮断フラグ（A50015）を OFF にする
2	出力すべてが、OFF しない	出力回路不良	出力ユニット交換
3	特定のリレー番号の出力が、ON しない（動作表示LEDも消灯している）	(1)プログラムミスにより、出力 ON 時間が短い	プログラム修正（出力 ON 時間を長くする）
		(2)プログラムの OUT 命令のリレー番号が重複している	プログラム修正（OUT 命令のリレー番号を重複させない）
		(3)出力回路不良	出力ユニット交換
4	特定のリレー番号の出力が、ON しない（動作表示LEDは点灯している）	(1)出力機器の不良	出力機器の交換
		(2)出力配線の断線	出力配線のチェック
		(3)端子台のねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタの交換
		(5)（リレー出力ユニットの場合のみ）リレー不良	リレーまたはユニット交換
		(6)出力回路不良	出力ユニット交換
5	特定のリレー番号の出力が、OFF しない（動作表示 LED は消灯）	(1)（リレー出力ユニットの場合のみ）出力リレー不良	リレーまたはユニット交換
		(2)漏れ電流、または残留電圧による復帰不良	外部負荷交換またはダミー抵抗追加
6	特定のリレー番号の出力が、OFF しない（動作表示 LED は点灯）	(1)プログラムの OUT 命令のリレー番号が重複している	プログラム修正
		(2)出力回路不良	出力ユニット交換
7	出力が、不規則に ON／OFF する	(1)負荷電源電圧が低い（不安定）	負荷電源電圧を定格内にする
		(2)プログラムの OUT 命令のリレー番号が重複している	プログラム修正（OUT 命令のリレー番号を重複させない）
		(3)ノイズによる誤動作	ノイズ対策 ・サージキラー取り付け ・絶縁トランス取り付け ・出力ユニット負荷間のシールドケーブル配線など
		(4)端子台のゆるみ	増締め
		(5)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
8	リレー番号が、8 点または 16 点などのコモン単位で異常動作をする	(1)コモン端子のねじのゆるみ	増締め
		(2)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(3)負荷側のショート等の過電流によるヒューズ切れ	ヒューズまたはユニット交換
		(4)データバス不良	出力ユニット交換
		(5)CPU 不良	CPU ユニット交換
9	出力動作表示 LED が、点灯しない（動作は正常）	LED 不良	出力ユニット交換

第12章
保守と点検

12－1　点検について

CS シリーズの機能を最良の状態で使用していただくために、日常あるいは定期的な点検をお願いします。

12－1－1　点検項目

CS シリーズには、寿命品はほとんどありませんが、環境条件により、素子の劣化などが考えられますので、定期的に点検する必要があります。
また、点検時期は、6 ヶ月～1 年に 1 回を標準としていますが、周囲の環境に応じて、点検間隔を短くしてください。
もし判定基準内からはずれているときは、基準内にはいるように修正してください。

■ 定期点検項目

No.	点検項目	点検内容	判定基準	処置
1	供給電源	電源端子台で測定して電圧変動は基準内であるか	電圧変動範囲内（注）	テスタで端子間をチェックし、供給電源が許容電圧変動範囲内となるように、変更してください。
2	入出力用電源	入出力の端子台で測定して電圧変動は基準内であるか	各ユニットの入出力仕様に準拠する	テスタで端子間をチェックし、供給電源が各ユニットの基準内となるように、変更してください。
3	周囲環境	周囲温度は適当か（盤内使用の場合、盤内温度が周囲温度となります）	0～55℃	温度計で周囲温度を測定し、使用周囲温度 0～55℃に入るように、周囲環境を整備してください。
		周囲湿度（盤内湿度）は適当か（盤内使用の場合、盤内湿度が周囲湿度となります）	10～90%RH 結露のないこと	湿度計で周囲湿度を測定し、使用周囲湿度 10～90%RH に入るように、周囲環境を整備してください。 とくに、温度の変化が急のため、結露することがないかを確認してください。
		日光が直接あたっていないか	日光が直接あたらないこと	遮蔽してください。
		ちり、ほこり、塩分、鉄粉が積っていないか	ないこと	除去し、遮蔽してください。
		水、油、薬品などの飛沫がかかっていないか	かかっていないこと	除去し、遮蔽してください。
		腐食性ガス、可燃性ガスの雰囲気でないか	ないこと	匂い、またはガスセンサなどで、チェックしてください。
		本体に直接振動や衝撃が伝わっていないか	対振動、対衝撃の仕様範囲内であるか	対振動、対衝撃用のクッションなどを設置してください。
		ノイズ発生源が近くにないか	ないこと	ノイズ源を遠ざけるか、遮蔽対策をしてください。

No.	点検項目	点検内容	判定基準	処置
4	取付け･配線状態	各ユニットはしっかり固定されているか	ゆるみのないこと	+ドライバで増し締めをしてください。
		接続ケーブルのコネクタは完全に挿入、ロックされているか	ゆるみのないこと	完全に挿入、ロックしてください。
		外部配線のネジはゆるんでいないか	ゆるみのないこと	+ドライバで増し締めをしてください。
		外部配線用の圧着端子が近接していないか	適正な間隔のこと	目視チェックし、矯正してください。
		外部配線ケーブルは切れかかっていないか	外観異常のないこと	目視チェックし、ケーブルを交換してください。
5	寿命品	リレー接点出力のユニットの内部リレーが寿命切れでないか	リレー接点の非導通または動作しっぱなしまたは接触不良 リレーの寿命は「付－1 基本 I/O ユニット・多点入出力ユニット仕様」にてご確認ください。	リレーまたはユニットを交換してください。
		バッテリセット形 CS1W-BAT01 が有効期限を過ぎていないか、寿命切れでないか	有効期限は 25℃で 5 年 バッテリ寿命は、形式／通電時間率／周囲温度により、5 年～0.4 年	バッテリ異常でなくとも、形式／通電時間率／周囲温度に応じた規定バックアップ時間を経過している場合は、交換してください。
		ヒューズが溶断していないか	ヒューズが溶断していないこと	溶断しなくとも、突入電流による消耗があり得るため、定期的に交換してください。

注：

供給電源	許容電圧変動範囲
AC100～120V	AC85～132V
AC200～240V	AC170～264V
DC24V	DC19.2～28.8V

■ 点検時に必要な工具

● 必要工具

・＋ドライバ
・テスタまたはデジボルメータ
・工業用アルコールと純綿布

● 場合により必要な計測器

・シンクロスコープ
・ペン書きオシロスコープ
・温度計、湿度計

12－1－2　ユニット交換時のお願い

点検によって不良ユニットを発見し、ユニット交換を行うときは、次の点にご注意ください。

・ユニット交換は電源を切った後に行ってください。
・交換後、新しいユニットにも異常がないかを確認してください。
・不良ユニットを修理返却させる場合は、異常現象をできるだけ詳細に記入し、現品に添付して巻末記載の弊社支店または営業所へ返送してください。
・接触不良の場合は、きれいな純綿布に工業用のアルコールを含浸させて布くずを取り除いた後、ユニットを装着してください。

お願い

- CPU **ユニットを交換した場合は、ユーザプログラムの他、運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容を設定してから、運転を開始してください。データメモリや保持リレーの状態とプログラムの関係によっては、思わぬ事故を招く場合があります。**
- **ルーチングテーブル、**Controller Link **ユニットのデータリンクテーブル、ネットワークパラメータ、その他** CPU **高機能ユニットのシステム設定は、**CPU **ユニット内のパラメータエリアに格納されています。**CPU **ユニットを交換した場合は、これらのデータを再設定してください。**
- CPU **高機能ユニットや高機能** I/O **ユニットを交換した場合は、各ユニットのマニュアルを参照して、必要な設定をし直してください。**

参　考

簡易バックアップ機能を用いることにより、CS1-H CPU **ユニットおよび** DeviceNet **ユニット／シリアルコミュニケーションユニットなどの各ユニットのプログラム／パラメータをすべてメモリカード内にバックアップファイルとして保存することが可能です。ユニット交換後、このバックアップファイルを読み出すことで、各ユニットに対する再設定の手間を省くことができます。**

＊1：簡易バックアップの対象となるユニットについては、ユーザーズマニュアル プログラミング編（No.SBCA-313）の 5－2－6 項「簡易バックアップ操作」の「●対象ユニット／ボード」を参照してください。

12－2　保守部品と交換方法

CS シリーズの保守部品は、以下のとおりです。その各交換方法を説明します。
バッテリ（CPU ユニット内の RAM のバックアップ用）
出力ユニット（トランジスタ出力、トライアック出力）のヒューズ
出力ユニット（リレー接点出力）のリレー

12－2－1　バッテリの交換

■ バッテリ装着の目的

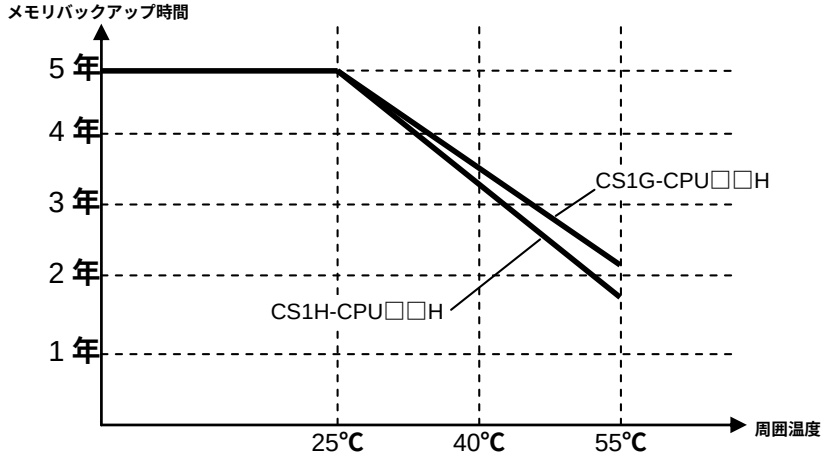
バッテリは、CPU ユニット内の時計の計時および I/O メモリ保持領域内の内容を、電源 OFF 時に保持するために使用します。
・I/O メモリ保持領域
バッテリを装着しないと、またはバッテリの寿命がなくなると、時計の計時がストップし、これらの領域のデータは、電源 OFF 時に不定になります。

■ バッテリ寿命と交換時期

バッテリの有効期間（＝最大寿命時間）は、CPU ユニットへの通電、無通電にかかわらず、25℃で 5 年間です。それ以上高い周囲温度で使用する場合や、通電、無通電の時間の割合い（通電時間率）によっては寿命が短くなりますので、ご注意ください。メモリバックアップ時間の保証値（min.値）と実力値（typ.値）は、以下のとおりです。

形式	バッテリの有効期間（＝最大寿命時間）	保証値（注）	実力値（注）
形 CS1H-CPU□□H	5 年	15,000 時間（約 1.7 年）	43,000 時間（約 5 年）
形 CS1G-CPU□□H	5 年	18,000 時間（約 2.1 年）	43,000 時間（約 5 年）

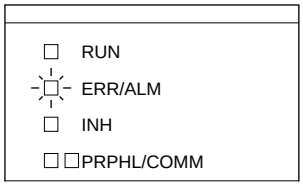
注：保証値：周囲温度 55℃におけるメモリバックアップ時間
　　実力値：周囲温度 25℃におけるメモリバックアップ時間



＊：上図では、メモリバックアップ時間の参考値を示しています。

■ バッテリ交換時期の判断

バッテリ電圧が低くなると（寿命が近づくと）、CPU ユニットがバッテリの消耗を検出し、CPU ユニット前面の「ERR/ALM」LED が点滅します。



「ERR/ALM」LED が点滅した場合、CX-Programmer を接続して異常を読み出してください。または、プロコンをペリフェラルポートに接続して「異常読出」操作を行ってください。

画面に電池異常が表示されていれば（注）、または特殊補助リレーA40204（電池異常フラグ）が 1（ON）であれば（注）、まず CPU ユニットのバッテリの接続を確認してください。もし接続が正常の場合、CPU ユニットのバッテリをすみやかに新しいバッテリに交換してください。



電池異常検出後、無通電状態にて、完全放電するまでの時間は 5 日間です。新しいバッテリに交換するまで、CPU ユニットの電源を OFF しないようにすれば、バッテリの完全放電を先送りできます。

注：PLC システム設定の「電池異常検出」にて、CPU ユニットの電池異常を「検出する」に設定している場合のみ、電池異常が検出され、A40204（電池異常フラグ）が 1（ON）となります。「検出しない」に設定している場合は、電池異常は検出されません。

● 交換用バッテリ

名称：バッテリセット
形式：形 CS1W-BAT01

お願い　**交換用バッテリには、バッテリのラベルに表示されている製造年月より 2 年以内のものを使用してください。**

製造年月のみかた



98 年 10 月製造

■ バッテリの交換方法

バッテリ交換方法は、ユニットバージョンによって異なります。

お願い CPU **ユニット内の精密部品の静電気による損傷や誤動作を避けるため、バッテリの交換作業は、無通電状態での実施を推奨します。電源を通電したまま交換することも可能ですが、その場合は、必ず接地された金属に触るなどをして、人体の静電気を放電させてから交換作業に入ってください。**
バッテリ交換後は、周辺ツールを接続して「電池異常」を解除してください。

● ユニットバージョンとバッテリ交換方法の関係

タイプ	ユニットバージョン	バッテリコネクタ数	交換時間＊	交換方法
CS1-H CPU ユニット	ユニット Ver.表記なし	1 個	3 分	「バッテリコネクタが 1 個の場合」を参照
	ユニット Ver.2.0			
CS1-H CPU ユニット	ユニット Ver.3.0	2 個	3 分	「バッテリコネクタが 2 個の場合」を参照

＊：交換時間は電源を OFF してから新しいバッテリを装着するまでの時間を示します(25℃)。
これ以上バッテリが無い状態が続くと、保持されていたデータが不定になる恐れがあります。

● バッテリコネクタが１個の場合（CS1-H Ver.表記なし/CS1-H Ver.2.0）

バッテリが完全に放電したときは、以下の手順で新しいバッテリと交換してください。

1. CPU ユニットの電源を OFF にします。
   電源が初めから OFF のときは、電源を ON し、1 分以上通電して OFF にしてください。

参　考 CPU **ユニットの内部には、バッテリ交換中でもバッテリに代わってメモリを保持するコンデンサが入っています。**
ただし、コンデンサは 1 分以上通電しておかないと、十分な電荷が蓄えられず、交換中にデータが不定になる恐れがあります。

2. バッテリ収納部下部の隙間に小型マイナスドライバを入れ、カバーを上に開けてください。
3. CPU ユニットのカバー内にあるコネクタを外して、バッテリを引き出し、新しいものに交換します。

お願い **電源を** OFF **してから、3 分以内（周囲温度 25℃時）に新しいバッテリを装着してください。3 分以上バッテリが無い状態が続くと、保持されていたデータが不定になる恐れがあります。**

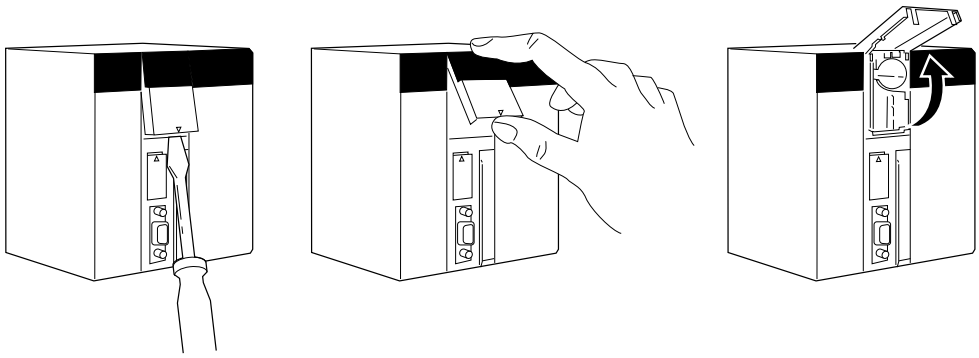
● バッテリコネクタが 2 個の場合（CS1-H Ver.3.0）

バッテリが完全に放電したときは、以下の手順で新しいバッテリと交換してください。

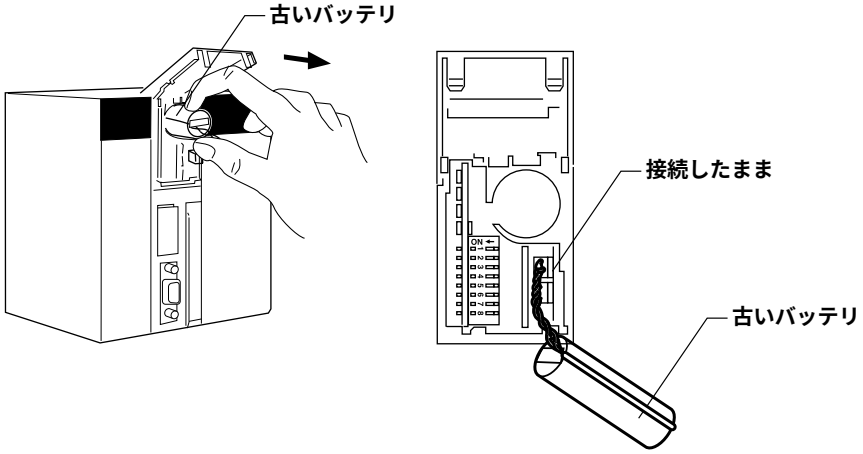
無通電状態で交換する場合は、古いバッテリを装着したままで新しいバッテリを接続し、その後、古いバッテリを抜きとってください。（バッテリコネクタ受け部は同仕様のものが 2 個あります。両方を同時に装着しても充電等はされません。）

1. CPU ユニットの電源を OFF にしてください。
   電源が初めから OFF のときは、電源を ON し、10 秒以上通電して OFF にしてください。

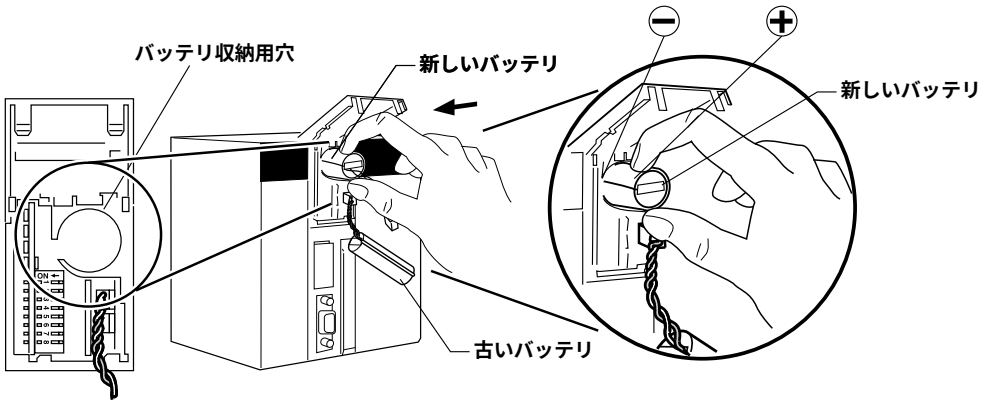
2. バッテリ収納カバー下部の隙間に小型のマイナスドライバを入れ、カバーを開いてください。



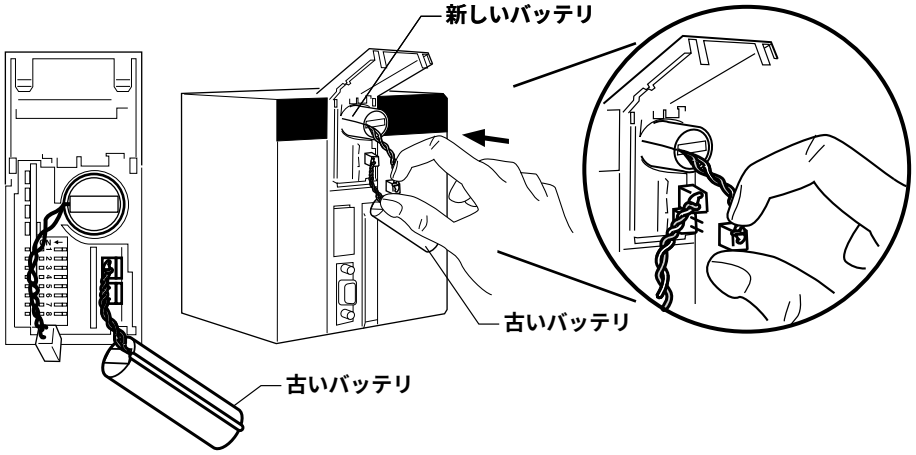
3. 古いバッテリを収納穴から取り出してください。このとき、コネクタは接続したままとしてください。



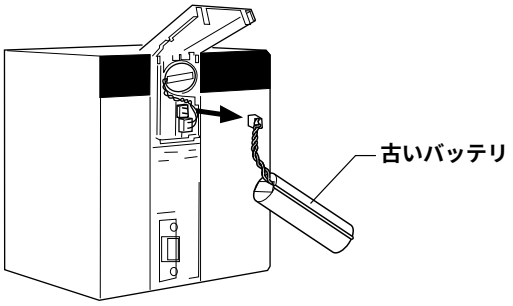
4. 新しいバッテリを、ケーブルを外側にして、収納用穴に挿入してください。



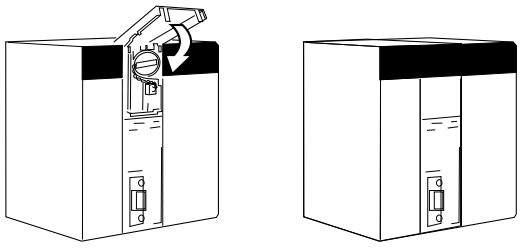
5. 古いバッテリを装着した状態で、新しいバッテリセットのコネクタを、どちらか空いている方のコネクタに接続します。
   ケーブルの赤が上、白が下になるように、接続してください。



6. 古い方のバッテリをコネクタごと引き抜いてください。



7. ケーブルをたたんで、カバーを閉じてください。



CPU ユニットに通電し、周辺ツールを接続して、「電池異常」が解除されていることを確認してください。

参　考

・通電中に古いバッテリを先に抜いてしまった場合
通電中に、上記手順ではなく古いバッテリを先に引き抜いてしまった場合（バッテリが装着されていない状態になった場合）は、メモリ保持が途絶えることはありません。
ただし、通電状態でバッテリを交換する場合は、必ず接地された金属に触るなどして、人体の静電気を放電させてから交換作業に入ってください。
・バッテリコネクタが 2 つある CPU ユニットは、通電中に古いバッテリを装着したままの状態で新しいバッテリを接続し、その後古いバッテリを抜き取ることで、「電池異常」を発生させずに交換することができます。

お願い

・バッテリは、＋/－の短絡、充電、分解、加熱、火への投入、強い衝撃を与えることなどは絶対に行わないでください。液漏れ、破裂、発熱、発火などの恐れがあります。
・床に落下させるなどして強い衝撃を与えた電池は、液漏れする恐れがありますので絶対に使用しないでください。
・バッテリの交換は熟練した技術者によって行われることが、UL 規格で定められています。交換作業は熟練した技術者がご担当ください。
・長期間放置された CPU ユニットのバッテリを交換する場合は、交換した後に電源を投入してください。
バッテリ交換後、一度も電源を投入しない状態で再び放置しておくと、バッテリ寿命が短くなることがあります。

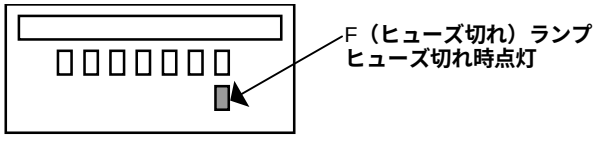
12ー2ー2　出力ユニット用ヒューズの交換

下表のトランジスタ出力ユニットまたはトライアック出力ユニットには、各 1 個／コモンのヒューズが付いています。
ユニット前面のヒューズ切れ表示「F」ランプがある形式のユニット（形 C200H-OD411／OD213／OA221／OA223）の場合、「F」ランプが点灯したときは、ヒューズを交換してください。
ヒューズ切れ表示「F」ランプがない形式のユニット（形 C200H-OD211／OD212／OA222V／OA224）の場合、出力が出なくなったとき、ヒューズを確認してください。
予備ヒューズ 1 個は、各ユニットのリアケース内側に付いています。2 個以上の交換時は、別途下記仕様のヒューズに交換してください。

■ 交換用ヒューズ

ユニット名称	ユニット形式	仕様	ヒューズ切れ検知		ヒューズ仕様
			ユニット前面表示「F」ランプ	ビット 08 の ON	
トランジスタ出力ユニット	形 C200H-OD411	DC12～48V 1A 出力 8 点、シンクタイプ	あり		125V 5A Φ5.2×20 型名 FGMT（富士端子工業）
	形 C200H-OD211	DC24V 0.3A 出力 12 点、シンクタイプ	なし		
	形 C200H-OD212	DC24V 0.3A 出力 16 点、シンクタイプ	なし		125V 8A Φ5.2×20 型名 UL-TSC-8A-N（SOC コーポレーション）
	形 C200H-OD213	DC24V 2.1A 出力 8 点、シンクタイプ	あり		
トライアック出力ユニット	形 C200H-OA221	最大 AC250V 1A 出力 8 点	あり		250V 5A Φ5.2×20 型名 MF51SH（JIS 形式）
	形 C200H-OA222V	最大 AC250V 0.3A 出力 12 点	なし		250V 3A Φ5.2×20 型名 MQ4（SOC コーポレーション）
	形 C200H-OA223	最大 AC250V 1.2A 出力 8 点	あり		250V 5A Φ5.2×20 型名 HT（SOC コーポレーション）
	形 C200H-OA224	最大 AC250V 0.5A 出力 12 点	なし		250V 3.15A Φ5.2×20 型名 MT4（SOC コーポレーション）

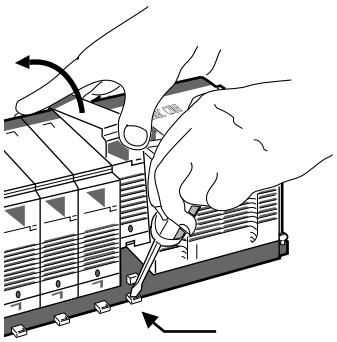
注：ヒューズ切れのとき、形 C200H-OD411／OD213／OA221／OA223 は、ユニット前面の以下の位置のヒューズ切れ表示「F」ランプが点灯します。同時に、ユニット装着チャネルのビット 08 が、1(ON)となります。



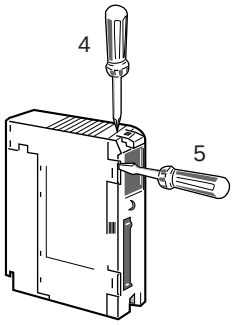
■ 出力ユニット用ヒューズの交換方法

● 手順

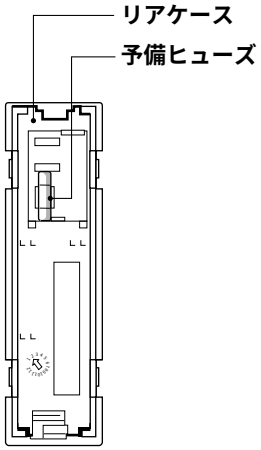
1. 電源を OFF にします。
2. 端子台コネクタを取り外します、着脱式ですから、上下のロックレバーを外して配線したまま取り外せます。
3. 出力ユニットを取り外します。ベースユニットのロックレバーをドライバなどで下に押しながら出力ユニットを取り外します。



4. プラスドライバを用いて、ケース上下側面のネジを外します。
5. マイナスドライバを用いて、リアケースを取り外します。



6. 基板を取り外します。
7. ヒューズを交換します。リアケース内側に予備ヒューズが付いていますので、ご使用ください。



8. 以上の逆の手順で、ユニットを組み立て、ベースユニットに取り付けてください。

12ー2ー3　リレーの交換

リレー接点出力ユニットの動作が、出力命令の実行にかかわらず下記の場合、内蔵リレーが異常ですので、リレーを交換してください。
動作が OFF（非導通）のまま
動作が ON（導通）のまま
ユニットの接点の接触不良

■ 交換用リレー

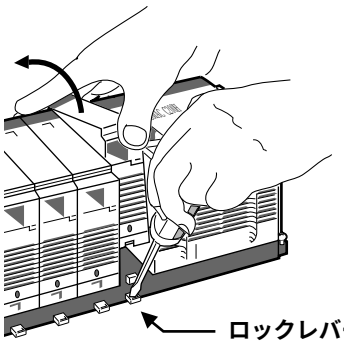
下表のリレー接点出力ユニットには、リレー用ソケットが付いています。したがって、リレーが不良となった場合、リレーを交換することができます。

ユニット名称	仕様	ユニット形式	リレー形式
リレー接点出力ユニット	最大 AC250V/DC24V 2A 出力 8 点	形 C200H-OC221	形 G6B-1174P-FD-US-M DC24V 仕様
	最大 AC250V/DC24V 2A 出力 12 点	形 C200H-OC222	
	最大 AC250V/DC24V 2A 出力 16 点	形 C200H-OC225	
	最大 AC250V/DC24V 2A 独立接点 出力 5 点	形 C200H-OC223	
	最大 AC250V/DC24V 2A 独立接点 出力 8 点	形 C200H-OC224	
	最大 AC250V/DC24V 2A 出力 12 点	形 C200H-OC222V	形 G6R-1 DC24V 仕様
	最大 AC250V/DC24V 2A 出力 16 点	形 C200H-OC226	
	最大 AC250V/DC24V 2A 独立接点 出力 8 点	形 C200H-OC224V	

注：C200H-OC222N/OC226N/OC224N および CS1W-OC201/OC211 は、リレーを交換することはできません。

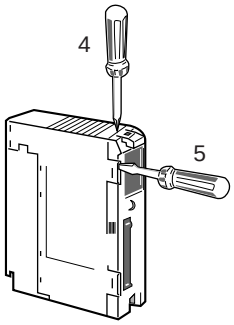
● 手順

1. 電源を OFF にします。
2. 端子台コネクタを取り外します。着脱式ですから、上下のロックレバーを外して配線したまま取り外せます。
3. 出力ユニットを取り外します。ベースユニットのロックレバーをドライバなどで下に押しながら出力ユニットを取り外します。

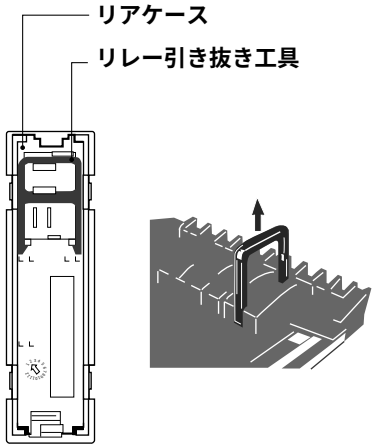


4. プラスドライバを用いて、ケース上下側面のネジを外します。

5. マイナスドライバを用いて、リアケースを取り外します。



6. 基板を取り外します。
7. 不良のリレーを新しいリレーに交換してください。リアケース内側にリレー引き抜き工具がありますので、ご利用ください。なお、形 C200H-OC222V／OC224V／OC226 の場合は、リレー引き抜き工具（形 P6B-Y1）で交換が可能です。

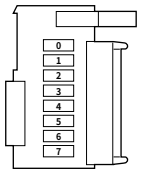


8. 以上の逆の手順で、ユニットを組み立て、ベースユニットに取り付けてください。

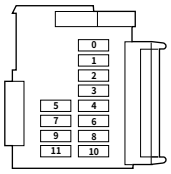
お願い

- **リレーを取り外すときは、別売の引き抜き工具（形 P6B-Y1）を使用してください。**
- **新しいリレーをソケットに挿入するときは、リレーのピン配置を確認して挿入してください。異なる向きでは挿入できません。ただし、それを無理に押し込もうとすると、ピンが曲がって使用できなくなりますので、ご注意ください。**

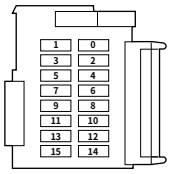
OC221



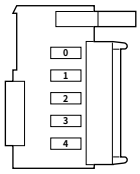
OC222



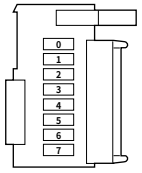
OC225



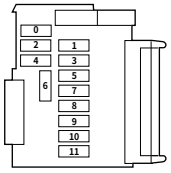
OC223（独立接点）



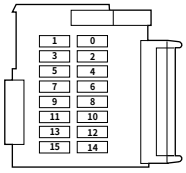
OC224（独立接点）



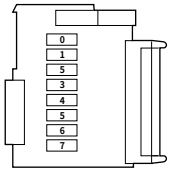
OC222V



OC226



OC224V（独立接点）



付録

付−1　基本 I/O ユニット・多点入出力ユニット仕様

付−1−1　一覧／目次

■ 基本 I/O ユニット

● 基本入力ユニット

種別	ユニット名称	入力仕様		形式	掲載ページ
C200H/CS シリーズ基本入力ユニット（端子台タイプ）	AC 入力ユニット	AC100～120V 50/60Hz	8 点	形 C200H-IA121	付-6
			16 点	形 C200H-IA122	
				形 C200H-IA122V	
		AC100～120V 50／60Hz DC100～120V	16 点	形 CS1W-IA111	付-5
		AC200～240V 50/60Hz	8 点	形 C200H-IA221	付-7
			16 点	形 C200H-IA222	
				形 C200H-IA222V	
				形 CS1W-IA211	付-8
	AC/DC 入力ユニット	AC/DC12～24V	8 点	形 C200H-IM211	付-9
		AC/DC24V	16 点	形 C200H-IM212	
	DC 入力ユニット	DC12～24V	8 点	形 C200H-ID211	付-10
			16 点	形 C200H-ID212	
		DC24V	16 点	形 CS1W-ID211	付-11
	割込入力ユニット	DC24V	16 点	形 CS1W-INT01	付-12
		DC12～24V	8 点	形 C200HS-INT01	付-13
	パルスキャッチ入力ユニット	DC24V	16 点	形 CS1W-IDP01	付-14
CS シリーズ基本入力ユニット（コネクタタイプ）／C200H 多点入力ユニット（グループ 2）	DC 入力ユニット	DC24V	32 点	形 CS1W-ID231	付-15
				形 C200H-ID216	付-16
				形 C200H-ID218	付-17
		DC12V	64 点	形 C200H-ID111	付-18
		DC24V	64 点	形 CS1W-ID261	付-19
				形 C200H-ID217	付-20
				形 C200H-ID219	付-21
			96 点	形 CS1W-ID291	付-22
		形 CS1W-ID291/MD291/MD292 の DC24V 入力同時 ON 点数について			付-74

● 基本出力ユニット

種別	ユニット名称	出力仕様		形式	掲載ページ
C200H/CS シリーズ基本出力ユニット	リレー接点出力ユニット	AC250V／DC24V 2A、DC120V 0.1A	16 点	形 CS1W-OC211	付-24
		AC250V／DC24V 2A、DC120V 0.1A　独立接点	8 点	形 CS1W-OC201（注 1）	付-25
		AC250V/DC24V　2A 独立接点	5 点	形 C200H-OC223	付-26
			8 点	形 C200H-OC224	
				形 C200H-OC224V/224N	付-27
		AC250V/DC24V　2A	8 点	形 C200H-OC221	付-28
			12 点	形 C200H-OC222	
			12 点	形 C200H-OC222V/222N	付-29
			16 点	形 C200H-OC225	付-30
				形 C200H-OC226/226N	付-31
		リレー接点出力について			付-77

注 1：外部出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）を占有します。また、I/O テーブル編集上でも「16 点ユニット」として扱われます。

付
付録

種別	ユニット名称	出力仕様		形式	掲載ページ
C200H/CS シリーズ基本出力ユニット	トライアック出力ユニット	AC250V 1.2A ヒューズ切れ検知回路付き	8 点	形 CS1W-OA201（注 1）	付-35
		AC250V　1A ヒューズ切れ検知回路付き	8 点	形 C200H-OA221	付-33
		AC250V　1.2A ヒューズ切れ検知回路付き	8 点	形 C200H-OA223	
		AC250V　0.3A	12 点	形 C200H-OA222V	付-34
		AC250V　0.5A	12 点	形 C200H-OA224	
		AC250V 0.5A	16 点	形 CS1W-OA211	付-32
	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）	DC24V　2.1A	8 点	形 C200H-OD213	付-36
		DC12～48V　1A	8 点	形 C200H-OD411	
		DC24V　0.3A	12 点	形 C200H-OD211	付-37
		DC24V　0.3A	16 点	形 C200H-OD212	
		DC12～24V 0.5A	16 点	形 CS1W-OD211	付-38
CS シリーズ基本出力ユニット／C200H 多点出力ユニット（グループ 2）	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）	DC12～24V 0.5A	32 点	形 CS1W-OD231	付-39
		DC4.5V/16mA～ 26.4V/100mA ヒューズ切れ検知回路付き	32 点	形 C200H-OD218	付-40
		DC12～24V 0.3A	64 点	形 CS1W-OD261	付-41
		DC4.5V/16mA～ 26.4V/100mA	64 点	形 C200H-OD219	付-42
		DC12～24V 0.1A ヒューズ切れ検知回路付き	96 点	形 CS1W-OD291	付-43
	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）	DC24V　0.8A 負荷短絡保護付き	8 点	形 C200H-OD214	付-45
		DC5～24V 0.3A	8 点	形 C200H-OD216	付-46
			12 点	形 C200H-OD217	
		DC24　0.5A 負荷短絡保護付き	16 点	形 CS1W-OD212	付-47
		形 CS1W-OD212/OD232/OD262/MD262、形 C200H-OD21B の負荷短絡保護機能について			付-82
		DC24V　1A 負荷短絡保護付き	16 点	形 C200H-OD21A	付-48
		DC24　0.5A 負荷短絡保護付き	32 点	形 CS1W-OD232	付-49
		DC24　0.5A 負荷短絡保護付き	32 点	形 C200H-OD21B	付-50
		DC24　0.3A 負荷短絡保護付き	64 点	形 CS1W-OD262	付-51
		DC24　0.1A ヒューズ切れ検知回路付き	96 点	形 CS1W-OD292	付-52

注 1： 外部出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）を占有します。また、I/O テーブル編集上でも「16 点ユニット」として扱われます。

● 入出力混合ユニット

種別	ユニット名称	入出力仕様		形式	掲載ページ
CS シリーズ基本入出力ユニット（コネクタタイプ）	DC 入力／トランジスタ出力ユニット	入力：DC24V 出力：DC12～24V 0.3A シンクタイプ	32 点 32 点	形 CS1W-MD261	付-54
		入力：DC24V 出力：DC12～24V 0.1A シンクタイプ ヒューズ切れ検知回路付き	48 点 48 点	形 CS1W-MD291	付-55
		入力：DC24V 出力：DC24V　0.3A　ソースタイプ 負荷短絡保護付き	32 点 32 点	形 CS1W-MD262	付-57
		入力：DC24V 出力：DC24V　0.1A　ソースタイプ ヒューズ切れ検知回路付き	48 点 48 点	形 CS1W-MD292	付-58
	TTL 入出力ユニット	入力：DC5V　3.5mA 出力：DC5V　35mA	32 点 32 点	形 CS1W-MD561	付-60

※付属コネクタについては、「付−1−2　基本 I/O ユニット」の付属品の欄を参照してください。

■ 高機能 I/O ユニット

● 多点入力ユニット

入力種別	ユニット名称	入力仕様		形式	掲載ページ
TTL 入力	TTL 入力ユニット	DC5V　スタティック入力モード	32 点	形 C200H-ID501	付-61
DC 入力	DC 入力ユニット	DC24V　スタティック入力モード	32 点	形 C200H-ID215	付-62

● 多点出力ユニット

出力種別	ユニット名称	出力仕様			形式	掲載ページ
TTL 出力	TTL 出力ユニット	DC5V 35mA	スタティック出力モード	32 点	形 C200H-OD501	付-63
			ダイナミック出力モード	128 点		付-64
トランジスタ出力	トランジスタ出力ユニット	DC4.5V/16mA ～26.4V/100mA	スタティック出力モード	32 点	形 C200H-OD215	付-65
			ダイナミック出力モード	128 点		付-66

● 入出力混合ユニット

入出力種別	ユニット名称	入出力仕様			形式	掲載ページ
TTL 入出力	TTL 入出力ユニット	スタティック入出力モード時	入力：DC5V 出力：DC5V 35mA	16 点 16 点	形 C200H-MD501	付-67
		ダイナミック出力モード時	出力：DC5V 35mA	128 点		付-68
DC 入力/トランジスタ出力	DC 入力/トランジスタ出力ユニット	スタティック入出力モード時	入力：DC12V 出力：DC4.5V/16mA ～26.4V/100mA	16 点 16 点	形 C200H-MD115	付-69
		ダイナミック出力モード時	出力：DC12V 50mA	128 点		付-70
		スタティックモード時	入力：DC24V 出力：DC24V/16mA ～26.4V/100mA	16 点 16 点	形 C200H-MD215	付-71
		ダイナミック出力モード時	出力：DC24V 100mA	128 点		付-72
		C200H-MD115/215 の最大開閉能力について				付-75

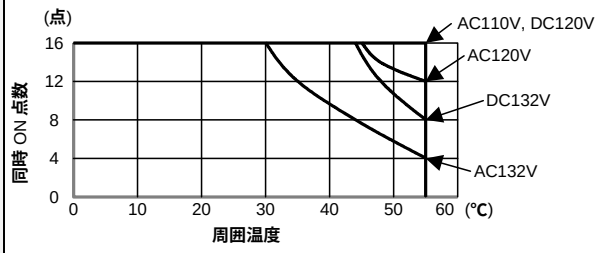
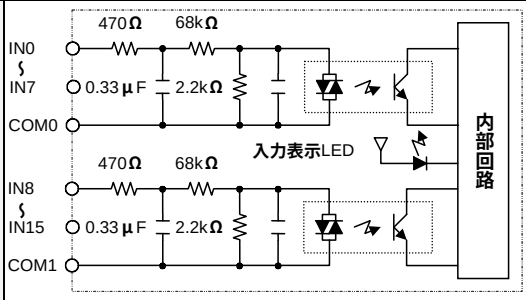
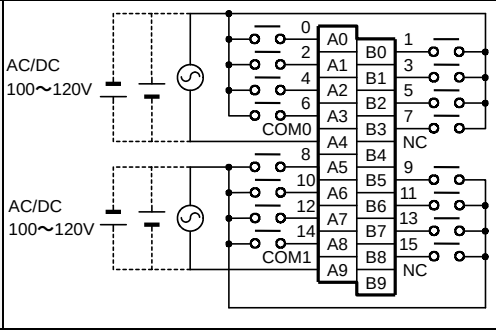
■ 端子接続図の見方

・端子台接続図に記載している入出力端子は、ユニット正面から見た端子配列を意味します。
・端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットによっては製品に記載されていないものがありますので注意してください。
・A0～A20、B0～B20 はユニットに記載されています。

付−1−2　基本 I/O ユニット

■ 基本入力ユニット

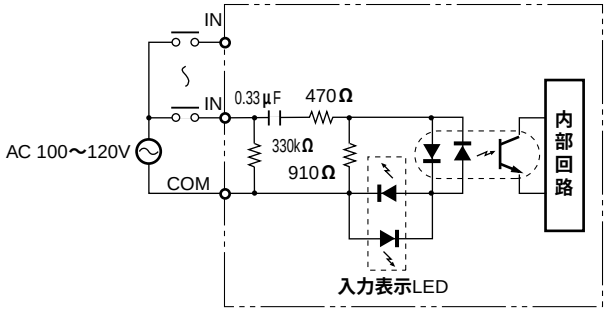
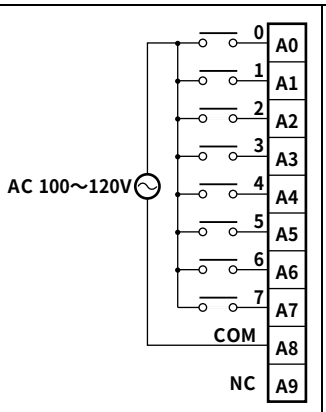
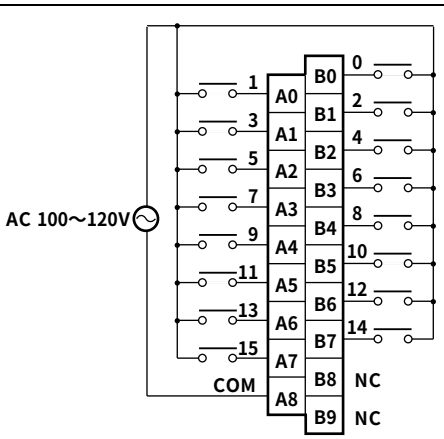
● AC100V 入力ユニット 16 点　形 CS1W-IA111

名称	AC 入力ユニット（16 点）
形式	形 CS1W-IA111
定格入力電圧	AC100～120V （50/60Hz）、DC100～120V
許容入力電圧範囲	AC85～132V(50/60Hz)、DC85～132V
入力インピーダンス	10kΩ（50Hz）、8kΩ（60Hz）、69kΩ（DC）
入力電流	10mATYP.（AC100V）、1.5mATYP.（DC100V）
ON **電圧**	AC65V 以上、DC75V 以上
OFF **電圧**	AC20V 以下、DC25V 以下
ON **応答時間**	18ms 以下　PLC システム設定が初期設定時（8ms）＊1
OFF **応答時間**	63ms 以下　PLC システム設定が初期設定時（8ms）＊1
絶縁抵抗	外部一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部一括と GR 端子間 AC2000V1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	16 点　（8 点/コモン　2 回路）
同時 ON 点数	100%同時 ON（AC110V 時，DC120V 時）　詳細下図参照 
内部消費電流	DC5V　110mA 以下
質量	260g 以下
回路構成	
端子台結線図	

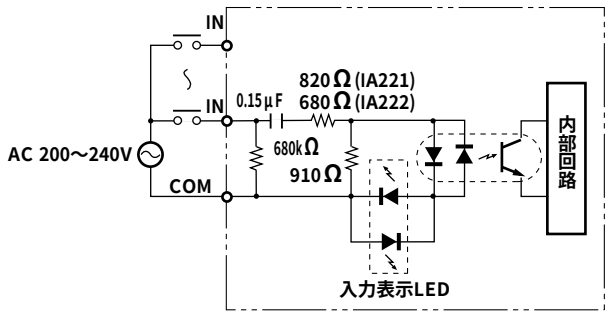
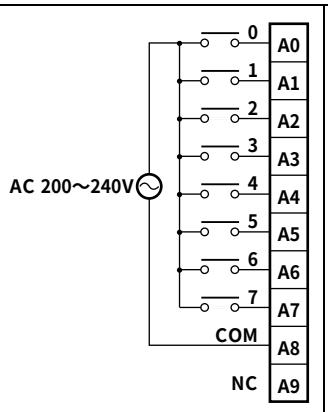
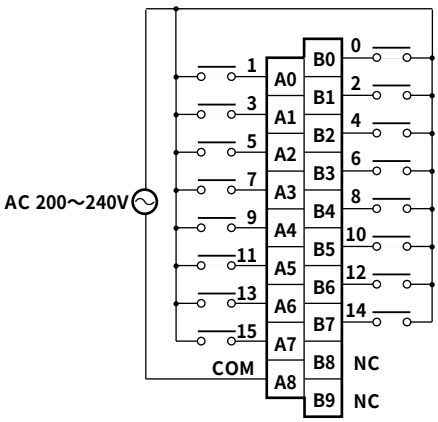
＊1：PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力 ON 応答時間（OFF 応答時間）設定」により、0ms/0.5ms/1ms/2ms/4ms/8ms/16ms/32ms に切り替え可能です。
0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 10ms 以下、OFF 応答時間 55ms 以下になります。

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

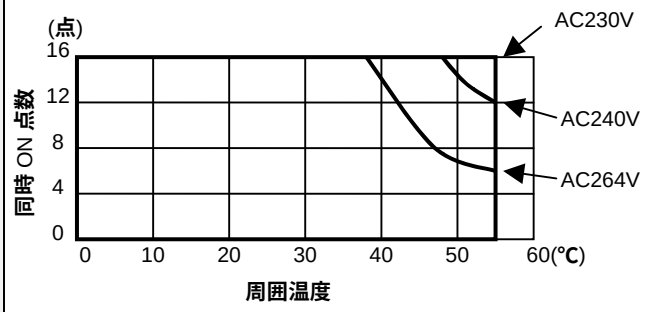
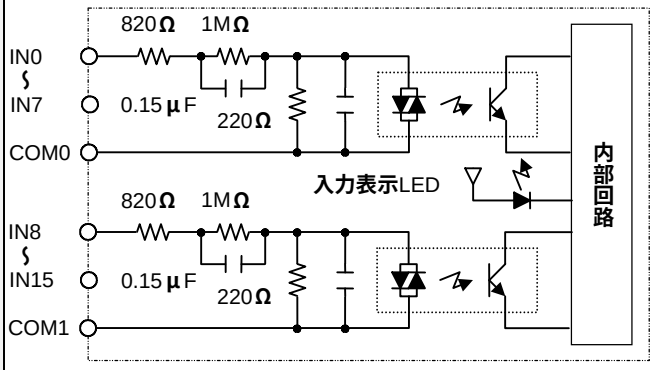
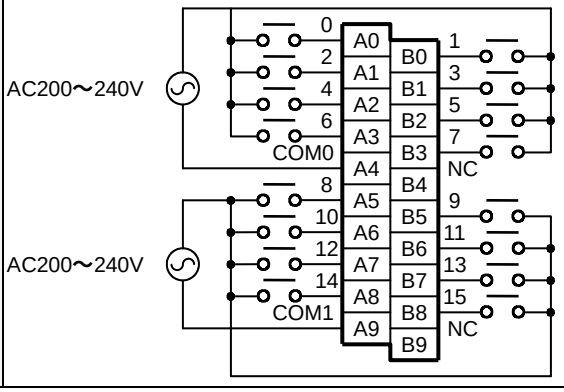
● AC100V 入力ユニット 8 点/16 点 形 C200H-IA121/122/122V

名称	AC 入力ユニット（8 点）	AC 入力ユニット（16 点）	
形式	形 C200H-IA121	形 C200H-IA122	形 C200H-IA122V
定格入力電圧	AC100～120V(50/60Hz)	AC100～120V(50/60Hz)	
許容入力電圧範囲	AC85～132V(50/60Hz)	AC85～132V(50/60Hz)	
入力インピーダンス	9.7kΩ（50Hz）、8kΩ（60Hz）	9.7kΩ（50Hz）、8kΩ（60Hz）	
入力電流	10mA TYP.（AC100V）	10mA TYP.（AC100V）	
ON 電圧	最小 AC60V	最小 AC60V	
OFF 電圧	最大 AC20V	最大 AC20V	
ON 応答時間	35ms 以下（AC100V 25℃）	35ms 以下（AC100V 25℃）	
OFF 応答時間	55ms 以下（AC100V 25℃）	55ms 以下（AC100V 25℃）	
回路数	8 点／コモン 1 回路	16 点／コモン 1 回路	
内部消費電流	DC5V 10mA 以下	DC5V 10mA 以下	
質量	250g 以下	300g 以下	400g 以下
回路構成			
端子接続図			

● AC200V 入力ユニット 8 点/16 点　形 C200H-IA221/222/222V

名称	AC 入力ユニット（8 点）	AC 入力ユニット（16 点）	
形式	形 C200H-IA221	形 C200H-IA222	形 C200H-IA222V
定格入力電圧	AC200～240V（50/60Hz）	AC200～240V（50/60Hz）	
許容入力電圧範囲	AC170～264V（50/60Hz）	AC170～264V（50/60Hz）	
入力インピーダンス	21kΩ（50Hz）、18kΩ（60Hz）	21kΩ（50Hz）、18kΩ（60Hz）	
入力電流	10mA TYP.（AC200V）	10mA TYP.（AC200V）	
ON 電圧	最小 AC120V	最小 AC120V	
OFF 電圧	最大 AC40V	最大 AC40V	
ON 応答時間	35ms 以下（AC200V　25℃）	35ms 以下（AC200V　25℃）	
OFF 応答時間	55ms 以下（AC200V　25℃）	55ms 以下（AC200V　25℃）	
回路数	8 点／コモン 1 回路	16 点／コモン 1 回路	
内部消費電流	DC5V 10mA 以下	DC5V 10mA 以下	
質量	250g 以下	300g 以下	400g 以下
回路構成			
端子接続図			

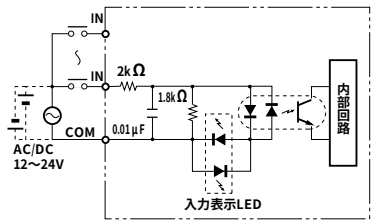
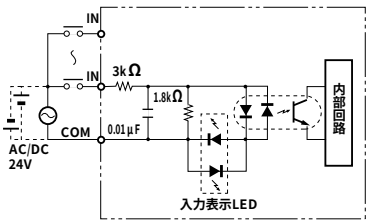
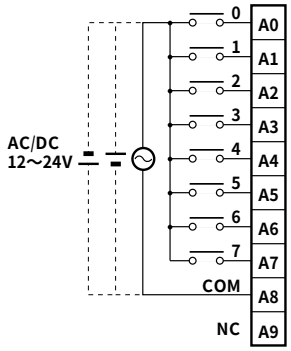
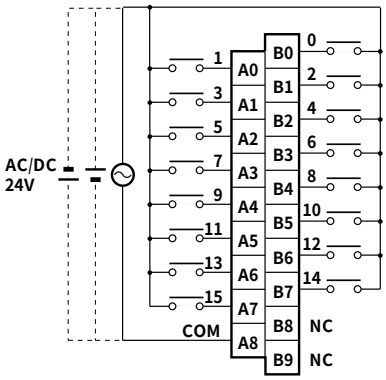
● AC200V 入力ユニット 16 点　形 CS1W-IA211

名称	AC 入力ユニット（16 点）
形式	形 CS1W-IA211
定格入力電圧	AC200～240V（50/60Hz）
許容入力電圧範囲	AC170～264V（50/60Hz）
入力インピーダンス	21kΩ（50Hz）、18kΩ（60Hz）
入力電流	10mATYP.（AC200V）
ON 電圧/ON 電流	AC120V 以上
OFF 電圧/OFF 電流	AC40V 以下
ON 応答時間	18ms 以下　PLC システム設定が初期設定時（8ms）＊1
OFF 応答時間	48ms 以下　PLC システム設定が初期設定時（8ms）＊1
回路数	16 点　（8 点/コモン　2 回路）
同時 ON 点数	100%同時 ON（AC230V 時）　詳細下図参照 
絶縁抵抗	外部一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部一括と GR 端子間 AC2000V1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V　110mA 以下
質量	260g 以下
回路構成	
端子台結線図	

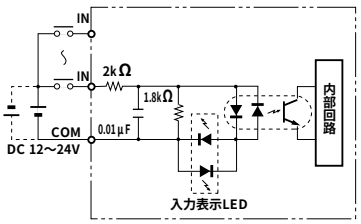
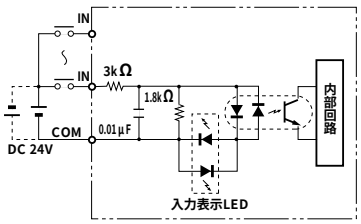
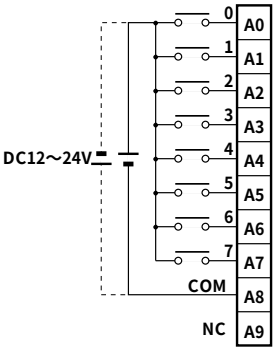
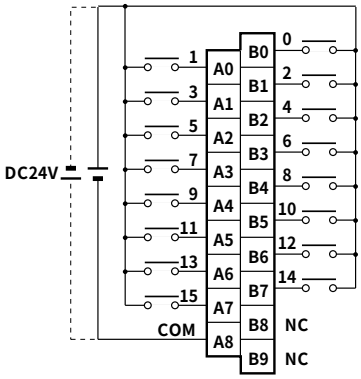
＊1：PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力 ON 応答時間（OFF 応答時間）設定」により、0ms/0.5ms/1ms/2ms/4ms/8ms/16ms/32ms に切り替え可能です。
0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 10ms 以下、OFF 応答時間 40ms 以下になります。

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● AC/DC12〜24V 入力ユニット 8 点/16 点　形 C200H-IM211/212

名称	AC/DC 入力ユニット（8 点）	AC/DC 入力ユニット（16 点）
形式	形 200H-IM211	形 C200H-IM212
定格入力電圧	AC/DC12〜24V（50/60Hz）	AC/DC24V（50/60Hz）
許容入力電圧範囲	AC/DC10.2〜26.4V（50/60Hz）	AC/DC20.4〜26.4V（50/60Hz）
入力インピーダンス	2kΩ	3kΩ
入力電流	10mA TYP.（DC24V）	7mA TYP.（DC24V）
ON 電圧	最小 DC10.2V	最小 DC14.4V
OFF 電圧	最大 DC3.0V	最大 DC5.0V
ON 応答時間	15ms 以下（DC12〜24V　25℃）	15ms 以下（DC24V　25℃）
OFF 応答時間	15ms 以下（DC12〜24V　25℃）	15ms 以下（DC24V　25℃）
回路数	8 点／コモン 1 回路	16 点／コモン 1 回路
内部消費電流	DC5V 10mA 以下	DC5V 10mA 以下
質量	200g 以下	250g 以下
回路構成		
端子接続図		

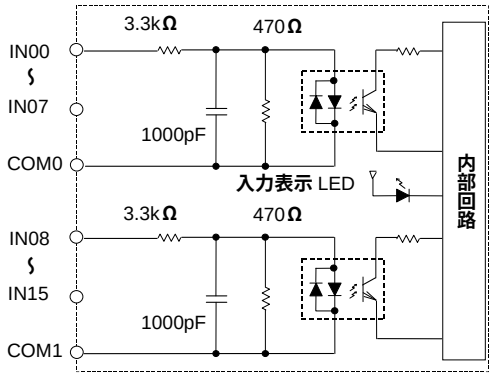
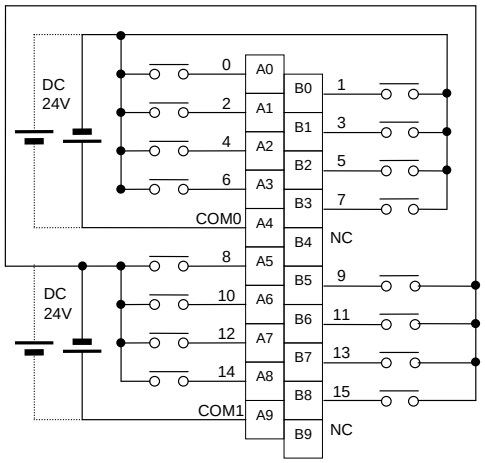
● DC12〜24V 入力ユニット 8 点/16 点　形 C200H-ID211/212

名称	DC 入力ユニット（8 点）	DC 入力ユニット（16 点）
形式	形 C200H-ID211	形 C200H-ID212
定格入力電圧	DC12〜24V	DC24V
許容入力電圧範囲	DC10.2〜26.4V	DC20.4〜26.4V
入力インピーダンス	2kΩ	3kΩ
入力電流	10mA TYP.（DC24V）	7mA TYP.（DC24V）
ON 電圧	最小 DC10.2V	最小 DC14.4V
OFF 電圧	最大 DC3.0V	最大 DC5.0V
ON 応答時間	1.5ms 以下（DC12〜24V　25℃）	1.5ms 以下（DC24V　25℃）
OFF 応答時間	1.5ms 以下（DC12〜24V　25℃）	1.5ms 以下（DC24V　25℃）
回路数	8 点／コモン　1 回路	16 点／コモン　1 回路
内部消費電流	DC5V　10mA 以下	DC5V　10mA 以下
質量	200g 以下	300g 以下
回路構成		
端子接続図	 入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。	 入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。

付

付録

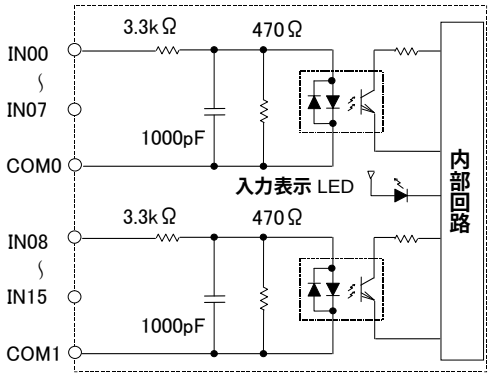
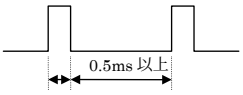
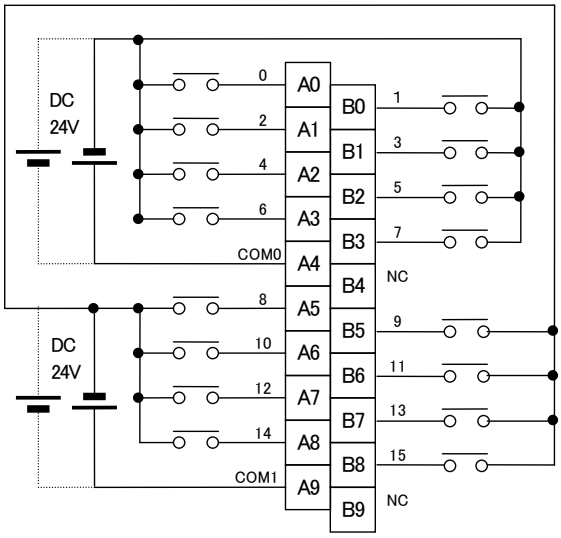
● DC24V 入力ユニット 16 点　形 CS1W-ID211

名称	DC 入力ユニット（16 点）
形式	形 CS1W-ID211
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	3.3kΩ
入力電流	7mA TYP.（DC24V）
ON 電圧/ON 電流	DC14.4V 以上／3mA 以上
OFF 電圧/OFF 電流	DC5V 以下／1mA 以下
ON 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1
OFF 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路）
同時 ON 点数	100%同時 ON
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V　100mA 以下
質量	270g 以下
回路構成	
端子接続図	 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。

＊1：0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 20μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。

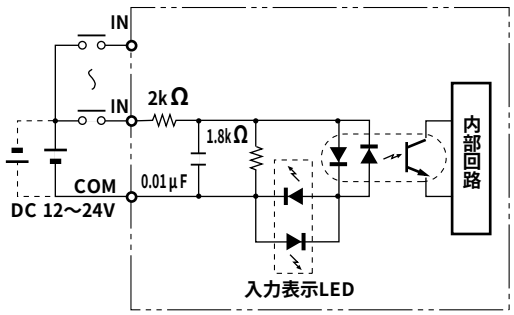
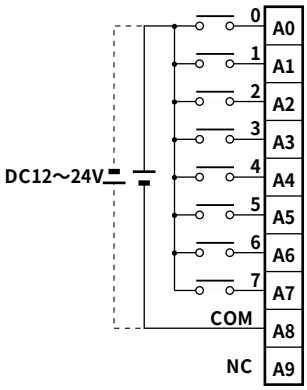
注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● 割込入力ユニット 16 点　形 CS1W-INT01

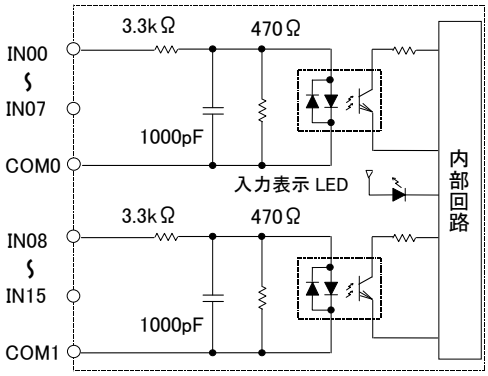
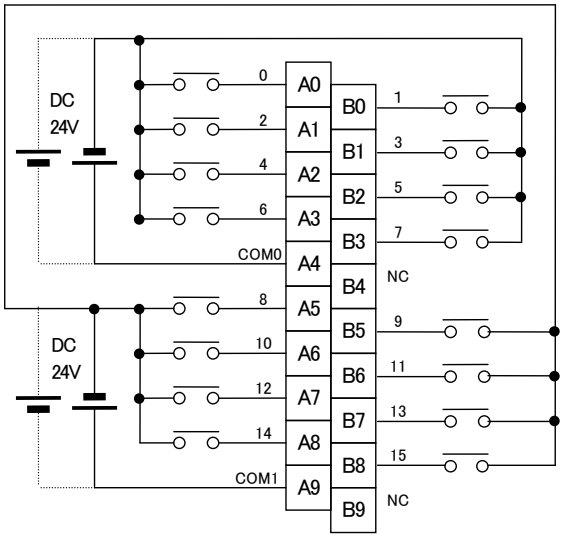
名称	割込入力ユニット（16 点）
形式	形 CS1W-INT01
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	3.3kΩ
入力電流	7mA TYP.（DC24V）
ON **電圧**/ON **電流**	DC14.4V 以上／3mA 以上
OFF **電圧**/OFF **電流**	DC5V 以下／1mA 以下
ON **応答時間**	0.1ms 以下
OFF **応答時間**	0.5ms 以下
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路）
同時 ON 点数	100%同時 ON
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V　100mA 以下
質量	270g 以下
回路構成	 ・CPU 装置に最大 2 ユニットまで装着可能です。 ・増設装置に装着した場合、割込機能が使用できません。16 点入力ユニットの扱いとなります。 ・割込入力ユニットに入力する信号のパルス幅は以下の条件を満足するようにしてください。  0.1ms 以上
端子接続図	 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● C200H 割込入力ユニット 8 点　形 C200HS-INT01

名称	割込入力ユニット（8 点）
形式	形 C200HS-INT01
定格入力電圧	DC12～24V
許容入力電圧範囲	DC10.2～26.4V
入力インピーダンス	2KΩ
入力電流	10mA TYP.（DC24V）
ON **電圧**	最小 DC10.2V
OFF **電圧**	最大 DC3.0V
ON **応答時間**	0.2ms 以下
OFF **応答時間**	0.5ms 以下
回路数	8 点／コモン 1 回路
内部消費電流	DC 5V 20mA 以下
質量	200g 以下
回路構成	
端子接続図	 入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。

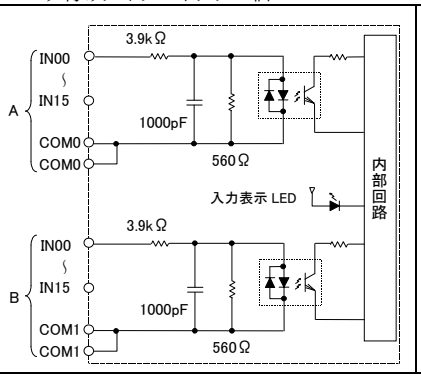
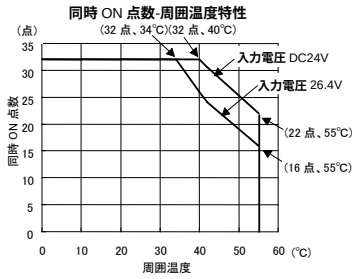
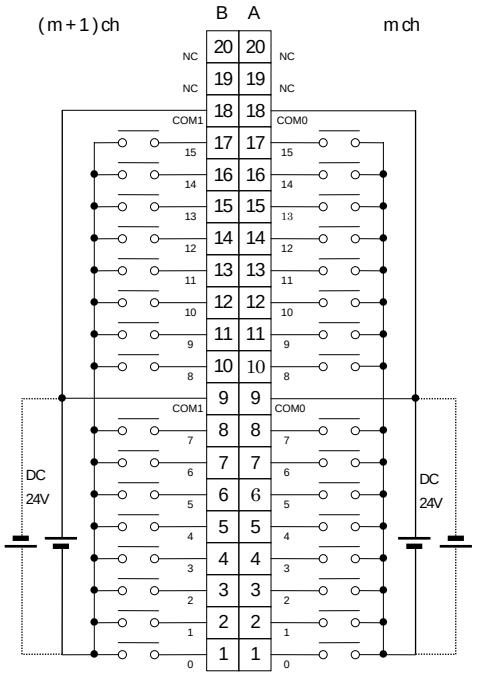
● DC24V パルスキャッチ入力ユニット 16 点　形 CS1W-IDP01

名称	パルスキャッチ入力ユニット（16 点）
形式	形 CS1W-IDP01
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	3.3kΩ
入力電流	7mA TYP.（DC24V）
ON 電圧/ON 電流	DC14.4V 以上／3mA 以上
OFF 電圧/OFF 電流	DC5V 以下／1mA 以下
ON 応答時間	0.1ms
OFF 応答時間	0.5ms
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路）
同時 ON 点数	100%同時 ON
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V　100mA 以下
質量	270g 以下
回路構成	
端子接続図	 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。

・パルスキャッチ入力は CPU ユニットのサイクルタイムに関係なく、サイクルタイムよりも短いパルス入力を CPU へ取り込むことができます。
・パルスキャッチ入力ユニットで取り込めるパルス幅（ON 時間）は 0.1ｍｓです。
・内部回路に取り込まれた入力データは、入力リフレッシュ時にクリアされます。

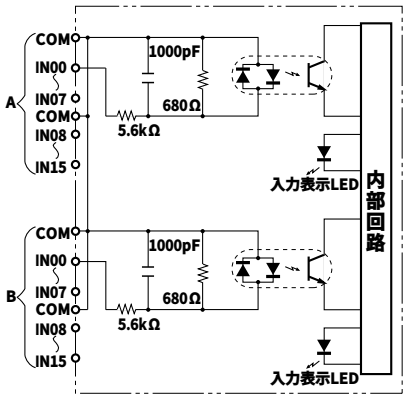
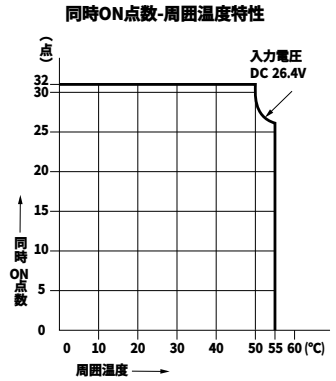
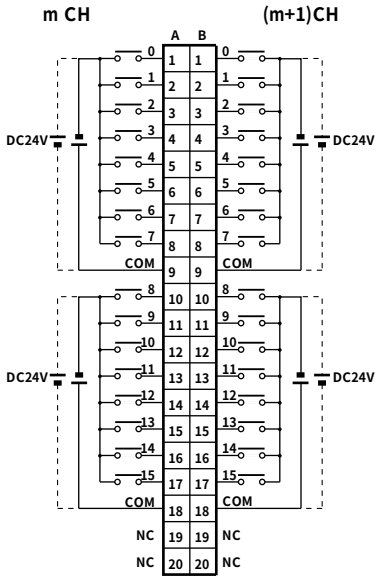
注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● DC24V 入力ユニット 32 点　形 CS1W-ID231

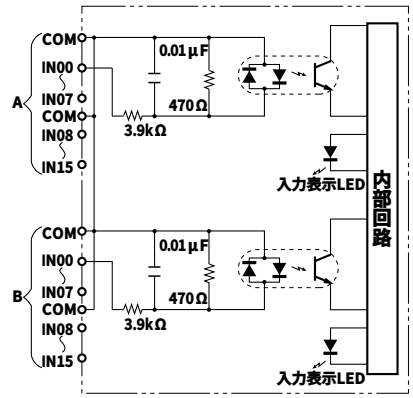
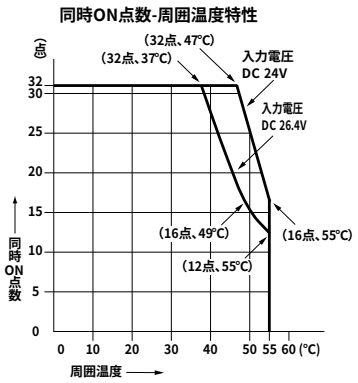
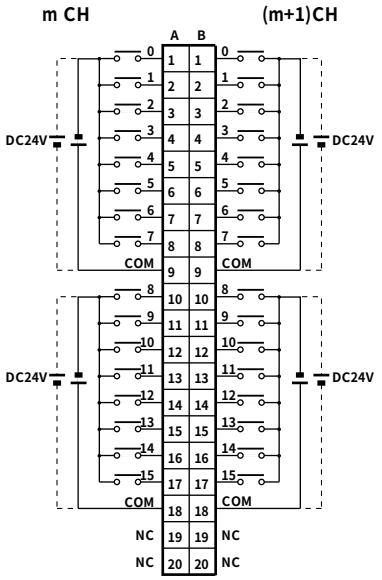
名称	DC 入力ユニット（32 点）
形式	形 CS1W-ID231
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	3.9kΩ
入力電流	6mA TYP.（DC24V）
ON 電圧/ON 電流	DC15.4V 以上／3mA 以上
OFF 電圧/OFF 電流	DC5V 以下／1mA 以下
ON 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1
OFF 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）
同時 ON 点数	70%（11 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）　詳細下図参照
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V　150mA 以下
質量	200g 以下
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 1 個
回路構成	 
端子接続図	 ・入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。 ただし、A 列、B 列の各々のコモンの極性は同一にしてください。 ・COM0、COM1 は 2 ピンずつあり、内部で接続されていますが、すべて配線してください。

＊1： 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 20μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。

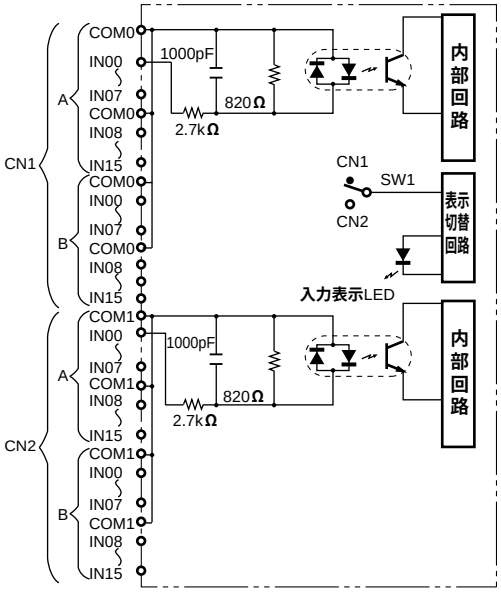
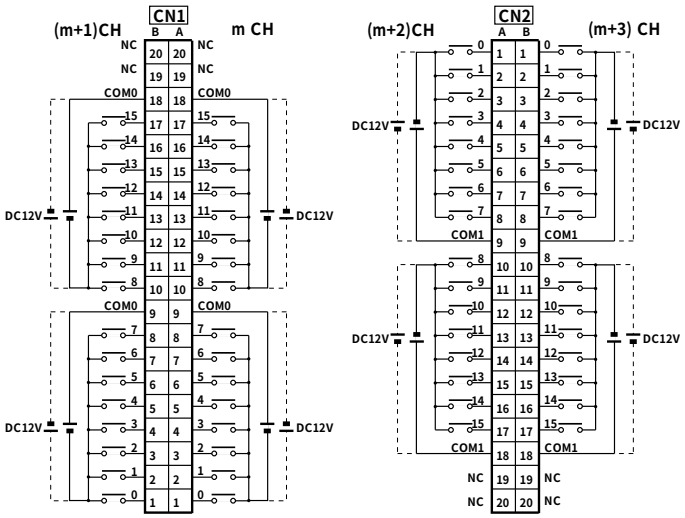
● DC24V 入力ユニット 32 点　形 C200H-ID216

名称	DC 入力ユニット（32 点）
形式	形 C200H-ID216
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	5.6kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC24V）
ON 電圧	最小 DC14.4V
OFF 電圧	最大 DC5.0V
ON 応答時間	1.0ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
回路数	32 点（32 点／コモン 1 回路）
内部消費電流	DC5V 100mA 以下
質量	180g 以下
回路構成	 
端子接続図	 ・入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。 ただし、各コモンの極性はすべて同一にしてください。 ・各々の COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

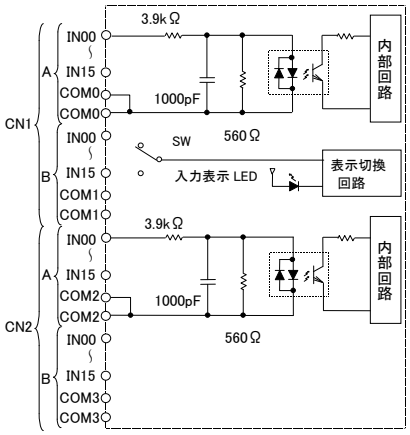
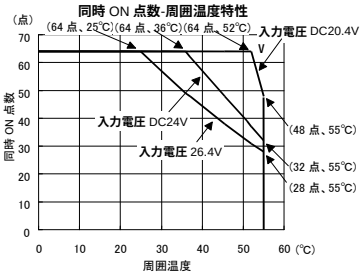
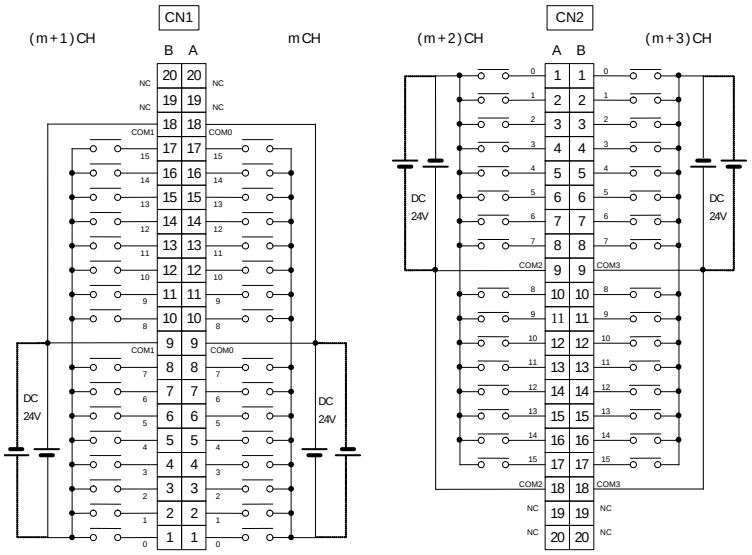
● DC24V 入力ユニット 32 点　形 C200H-ID218

名称	DC 入力ユニット（32 点）
形式	形 C200H-ID218
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	3.9kΩ
入力電流	6mA TYP.（DC24V）
ON **電圧**/ON **電流**	最小 DC15.4V／3.5mA 以上
OFF **電圧**/OFF **電流**	最大 DC5.0V／1mA 以下
ON **応答時間**	1.0ms 以下
OFF **応答時間**	1.0ms 以下
回路数	32 点（32 点／コモン 1 回路）
内部消費電流	DC5V 100mA 以下
質量	180g 以下
回路構成	 
端子接続図	 ・入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。 ただし、各コモンの極性はすべて同一にしてください。 ・各々の COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

● DC12V 入力ユニット 64 点　形 C200H-ID111

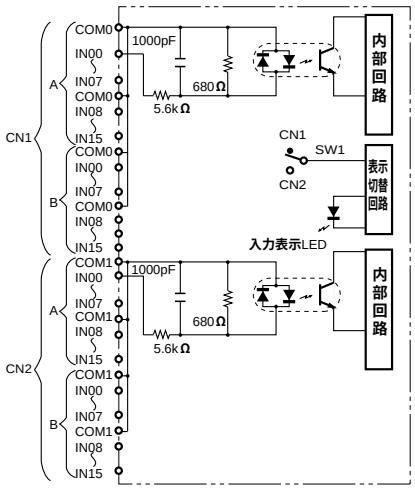
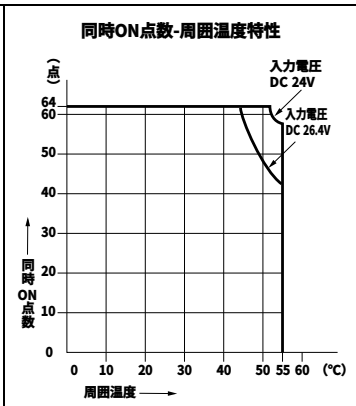
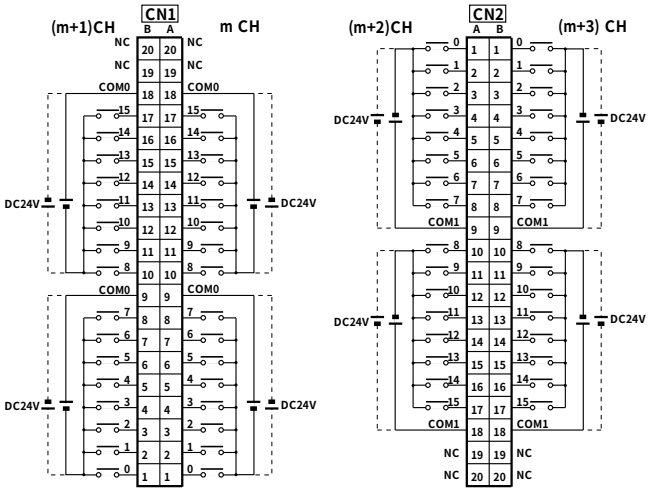
名称	DC 入力ユニット（64 点）
形式	形 C200H-ID111
定格入力電圧	DC12V
許容入力電圧範囲	DC10.2～13.2V
入力インピーダンス	2.7kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC12V）
ON 電圧	最小 DC8.0V
OFF 電圧	最大 DC3.0V
ON 応答時間	1.0ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
回路数	64 点（32 点／コモン 2 回路）
内部消費電流	DC5V 120mA 以下
質量	250g 以下
回路構成	
端子接続図	 ・入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。 ただし、CN1、CN2 の各々のコモンの極性はすべて同一にしてください。 ・CN1、CN2 の各々の COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

● DC24V 入力ユニット 64 点　形 CS1W-ID261

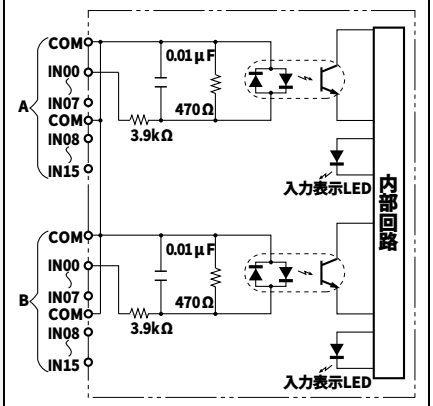
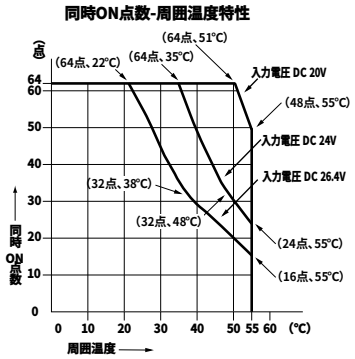
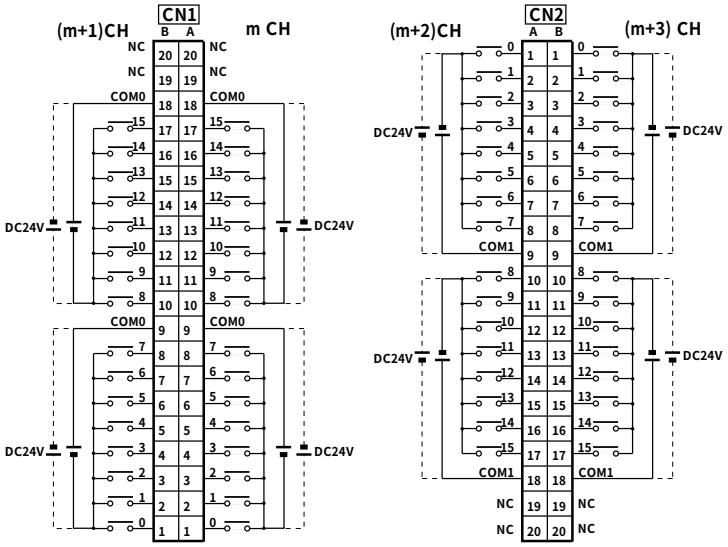
名称	DC 入力ユニット（64 点）
形式	形 CS1W-ID261
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	3.9kΩ
入力電流	6mA TYP.（DC24V）
ON 電圧/ON 電流	DC15.4V 以上／3mA 以上
OFF 電圧/OFF 電流	DC5V 以下／1mA 以下
ON 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1
OFF 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1
回路数	64 点（16 点／コモン 4 回路）
同時 ON 点数	50%（8 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）　詳細下図参照
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V　150mA 以下
質量	260g 以下
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個
回路構成	 
端子接続図	 ・入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。 ただし、A 列、B 列の各々のコモンの極性は同一にしてください。 ・COM0、COM1、COM2、COM3 は 2 ピンずつあり、内部で接続されていますが、すべて配線してください。

＊1： 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。

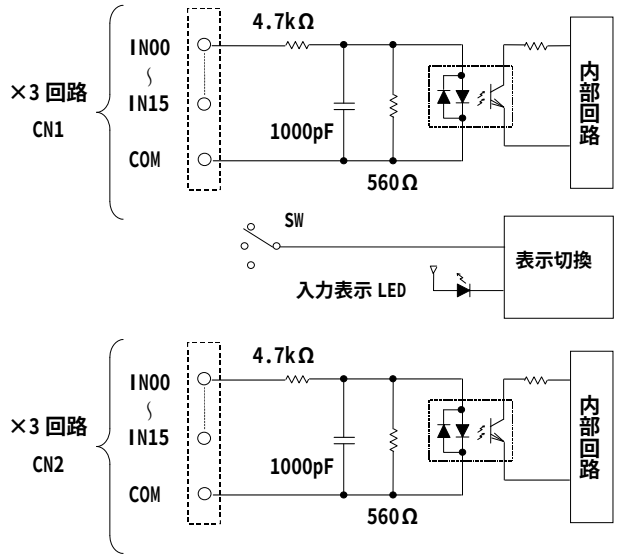
● DC24 入力ユニット 64 点　形 C200H-ID217

名称	DC 入力ユニット（64 点）
形式	形 C200H-ID217
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	5.6kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC24V）
ON 電圧	最小 DC14.4V
OFF 電圧	最大 DC5.0V
ON 応答時間	1.0ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
回路数	64 点（32 点／コモン 2 回路）　注：周囲温度により同時 ON 点数に制限があります。（下図参照）
内部消費電流	DC5V 120mA 以下
質量	250g 以下
回路構成	 
端子接続図	 ・入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。 ただし、CN1、CN2 の各々のコモンの極性はすべて同一にしてください。 CN1、CN2 の各々の COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

● DC24 入力ユニット 64 点　形 C200H-ID219

名称	DC 入力ユニット（64 点）
形式	形 C200H-ID219
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	3.9kΩ
入力電流	6mA TYP.（DC24V）
ON **電圧**/ON **電流**	最小 DC15.4V／3.5mA 以上
OFF **電圧**/OFF **電流**	最大 DC5.0V／1mA 以下
ON **応答時間**	1.0ms 以下
OFF **応答時間**	1.0ms 以下
回路数	64 点（32 点／コモン 2 回路）注：周囲温度により同時 ON 点数に制限があります。（下図参照）
内部消費電流	DC5V 120mA 以下
質量	250g 以下
回路構成	 
端子接続図	 ・入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。 ただし、CN1、CN2 の各々のコモンの極性はすべて同一にしてください。 CN1、CN2 の各々の COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

● DC24V 入力ユニット 96 点　形 CS1W-ID291

名称	DC 入力ユニット（96 点）
形式	形 CS1W-ID291
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	4.7kΩ
入力電流	約 5mA（DC24V）
ON 電圧/ON 電流	DC17V 以上／3mA 以上
OFF 電圧/OFF 電流	DC5V 以下／1mA 以下
ON 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊1
OFF 応答時間	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊1
回路数	96 点（16 点/コモン 6 回路）
同時 ON 点数	50%（8 点/コモン）同時 ON（DC24V 時）＊2
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V　200mA 以下
質量	320g 以下
付属品	外部配線用コネクタ 2 個（ハンダ付けタイプ）
回路構成	＊3 
端子接続図	図 1 参照 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。

＊1：PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力 ON 応答時間（OFF 応答時間）設定」により、0ms/0.5ms/1ms/2ms/4ms/8ms/ 16ms/32ms に切替え可能です。
＊2：同時 ON 点数は周囲温度により異なります。（付-74参照）
＊3：0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。

・端子接続図

…で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。

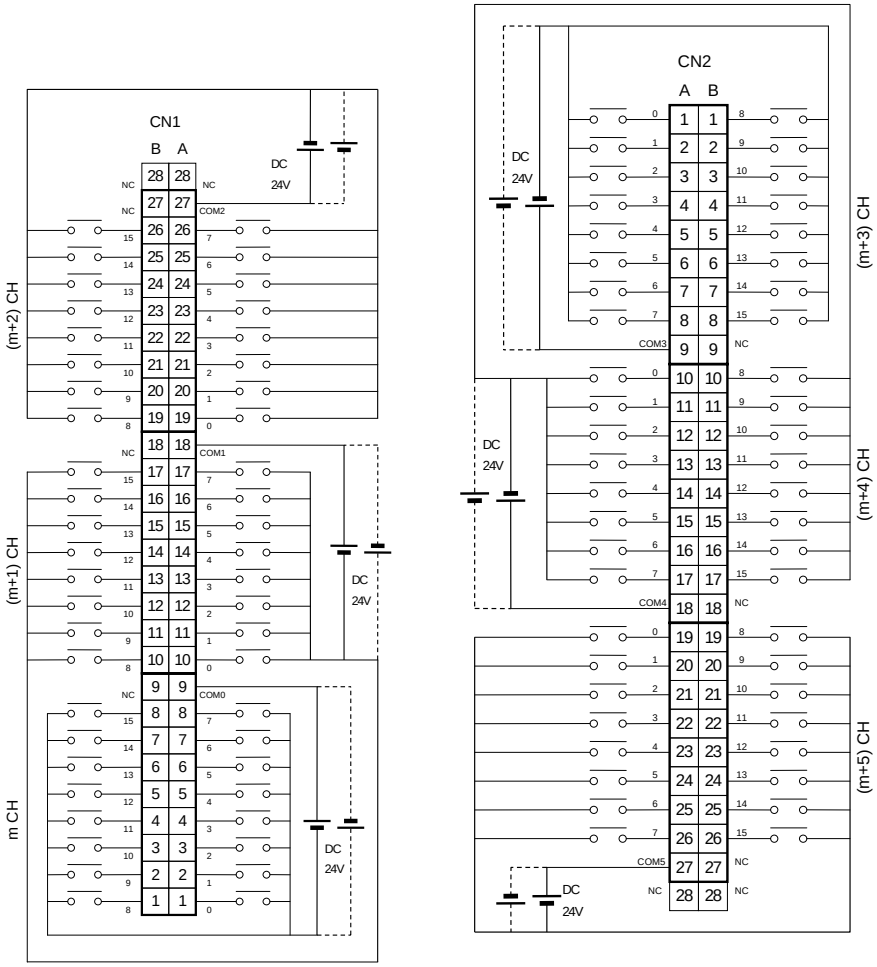
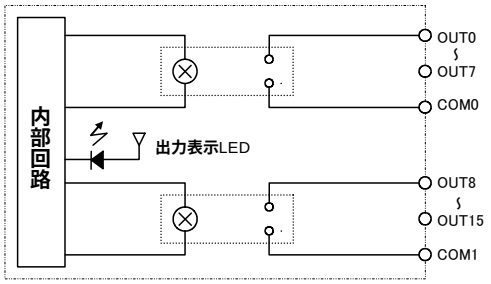
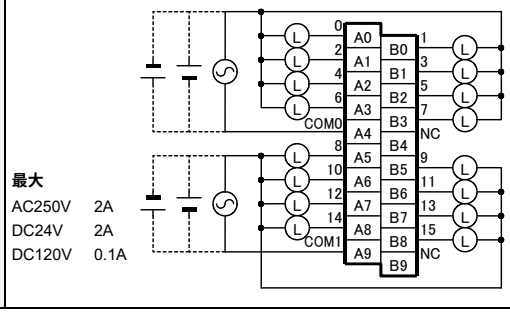


図1　96 点 DC24V 入力ユニット（形 CS1W-ID291）の端子接続図

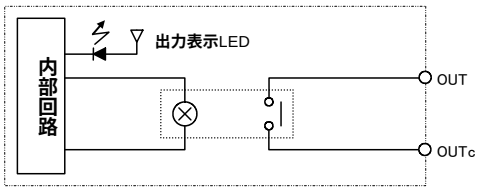
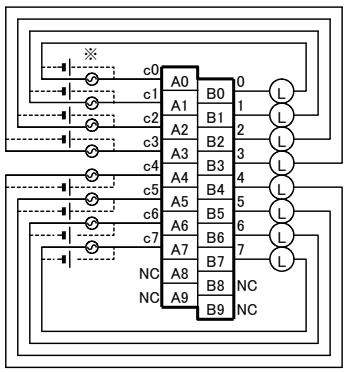
■ 基本出力ユニット

● リレー接点ユニット 16 点　形 CS1W-OC211

名称	リレー接点出力ユニット（16 点）
形式	形 CS1W-OC211
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1） DC24V/2A（8A/コモン、16A/ユニット） DC120V/0.1A
最小開閉能力	DC5V/1mA
使用リレー	形 NY-24W-K-IE（富士通コンポーネント）リレーはユーザにおいて交換はできません。
リレー寿命	電気的：抵抗負荷：15 万回、誘導負荷：10 万回 機械的：2,000 万回 寿命は、接続される負荷により異なります。負荷に対する寿命の目安は「付−77ページ リレー接点出力ユニットについて」をご覧ください。
ON 応答時間	15ms 以下
OFF 応答時間	15ms 以下
回路数	16 点　（8 点/コモン　2 回路）
同時 ON 接点点数	16 点
サージキラー	なし
ヒューズ	なし
絶縁抵抗	外部一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部一括と GR 端子間 AC2000V1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V：130mA 以下 DC26V：96mA 以下（6mA×ON 点数）
質量	290g 以下
回路構成	
端子台結線図	

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

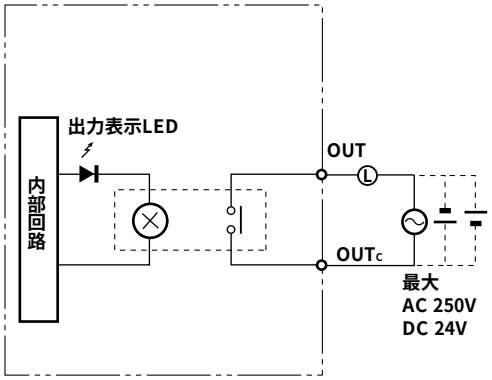
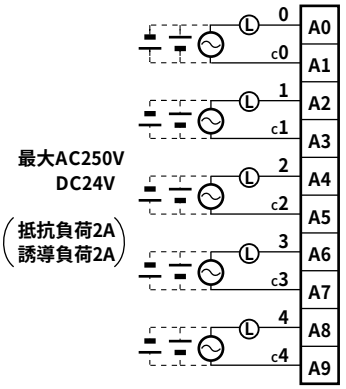
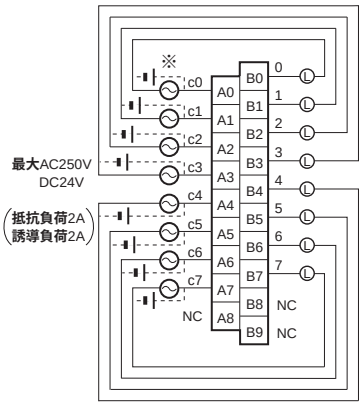
● リレー独立接点出力ユニット 8 点　形 CS1W-OC201

名称	リレー独立接点出力ユニット（8 点）＊1
形式	形 CS1W-OC201
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1） DC24V/2A（16A/ユニット） DC120V/0.1A
最小開閉能力	DC5V/1mA
使用リレー	形 NY-24W-K-IE（富士通コンポーネント）リレーはユーザにおいて交換はできません。
リレー寿命	電気的：抵抗負荷：15 万回、誘導負荷：10 万回 機械的：2,000 万回 寿命は、接続される負荷により異なります。負荷に対する寿命の目安は「付−77ページ リレー接点出力ユニットについて」をご覧ください。
ON **応答時間**	15ms 以下
OFF **応答時間**	15ms 以下
回路数	8 点独立接点
同時 ON **接点点数**	8 点
サージキラー	なし
ヒューズ	なし
絶縁抵抗	外部一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部一括と GR 端子間 AC2000V1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V：100mA 以下 DC26V：48mA 以下（6mA×ON 点数）
質量	260g 以下
回路構成	
端子台結線図	 **最大** AC250V　2A DC24V　2A DC120V　0.1A ※：リレー接点のため、DC 電源はどちらの極性でも接続可能です。

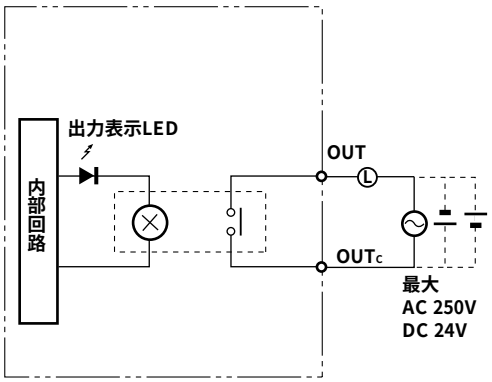
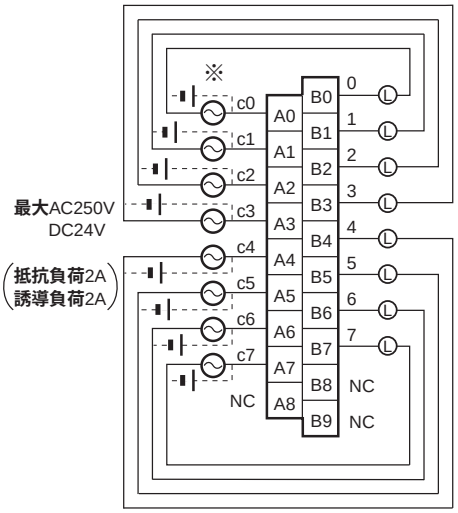
＊1：外部出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）を占有します。また、I/O テーブル編集上でも「16 点ユニット」として扱われます。

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

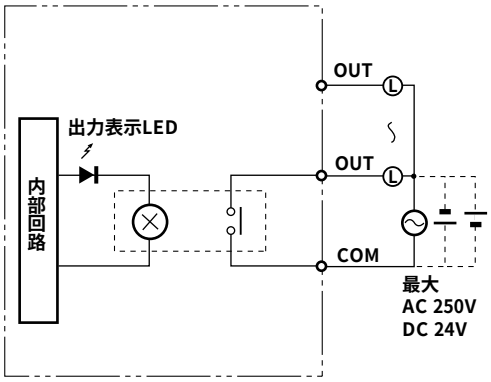
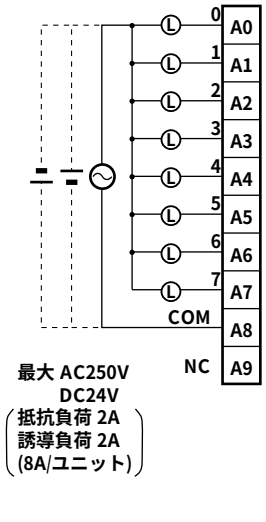
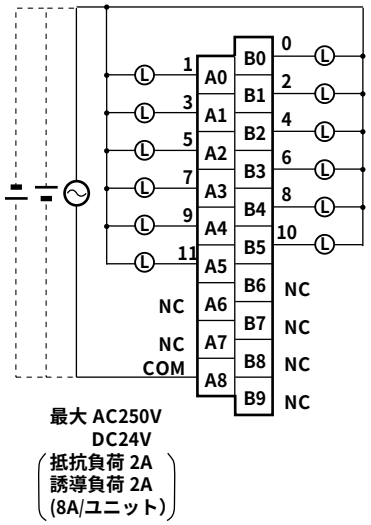
● リレー独立接点出力ユニット 5 点/8 点 形 C200H-OC223/224

名称	リレー独立接点出力ユニット（5 点）	リレー独立接点出力ユニット（8 点）
形式	形 C200H-OC223	形 C200H-OC224
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1）、 AC250V/2A（cosφ＝0.4）、 DC24V/2A（10A／ユニット）	AC250V/2A（cosφ＝1）、 AC250V/2A（cosφ＝0.4）、 DC24V/2A（16A／ユニット）
最小開閉能力	DC5V 10mA	DC5V 10mA
使用リレー	形 G6B-1174P-FD-US-M（DC24V 仕様）ソケット付	形 G6B-1174P-FD-US-M（DC24V 仕様）ソケット付
リレー寿命	電気的：抵抗負荷 50 万回、誘導負荷 10 万回 機械的：5,000 万回 寿命は、電流値、周囲温度で異なります。 （付-78ページ参照）	電気的：抵抗負荷 50 万回、誘導負荷 10 万回 機械的：5,000 万回 寿命は、電流値、周囲温度で異なります。 （付-78ページ参照）
ON 応答時間	10ms 以下	10ms 以下
OFF 応答時間	10ms 以下	10ms 以下
回路数	5 点独立接点	8 点独立接点
内部消費電流	DC5V：10mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 75mA	DC5V：10mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 75mA
質量	250g 以下	300g 以下
回路構成		
端子接続図		 ※：リレー接点のため、DC 電源はどちらの極性でも接続可能です。

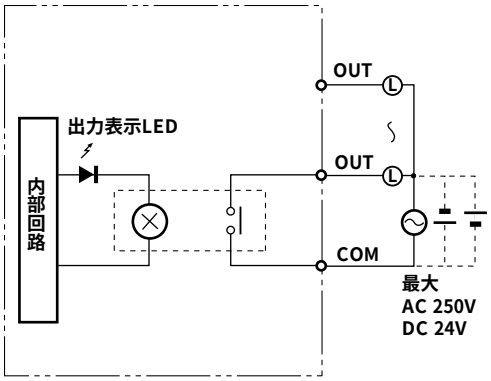
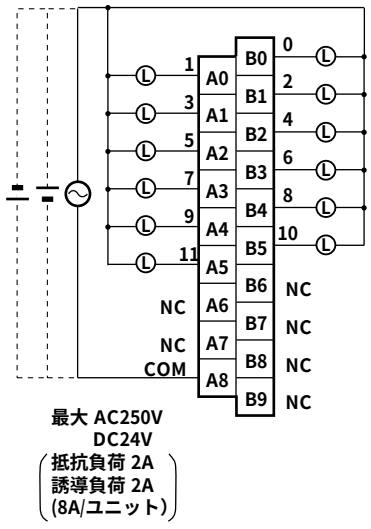
● リレー独立接点出力ユニット 8 点　形 C200H-OC224V/OC224N

名称	リレー独立接点出力ユニット（8 点）	
形式	形 C200H-OC224V	形 C200H-OC224N
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1）、AC250V/2A（cosφ＝0.4）、DC24V/2A（16A／ユニット）	
最小開閉能力	DC5V 10mA	
使用リレー	形 G6R-1（DC24V 仕様）ソケット付	形 G6RN-1-ACD（DC24V）基板にハンダ付け
リレー寿命	電気的：30 万回 機械的：1,000 万回 （寿命は、電流値、周囲温度で異なります。）	
ON 応答時間	15ms 以下	
OFF 応答時間	15ms 以下	
回路数	8 点独立接点	
内部消費電流	DC5V：10mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 90mA	
質量	350g 以下	
回路構成		
端子接続図	 ※：リレー接点のため、DC 電源はどちらの極性でも接続可能です。	

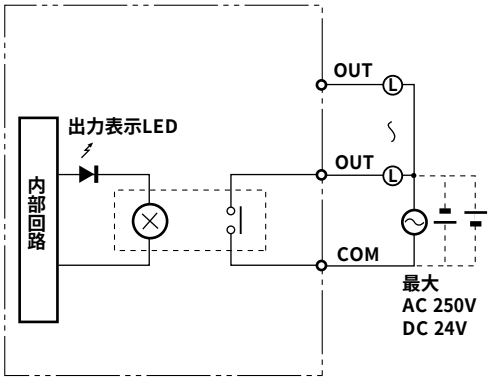
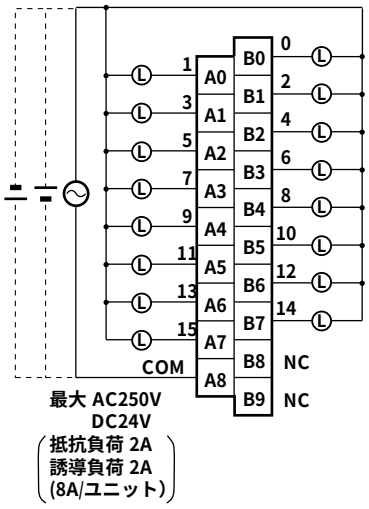
● リレー接点ユニット 8 点/12 点　形 C200H-OC221/222

名称	リレー接点出力ユニット（8 点）	リレー接点出力ユニット（12 点）
形式	形 C200H-OC221	形 C200H-OC222
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1）、 AC250V/2A（cosφ＝0.4）、 DC24V/2A（8A／ユニット）	AC250V/2A（cosφ＝1）、 AC250V/2A（cosφ＝0.4）、 DC24V/2A（8A／ユニット）
最小開閉能力	DC5V 10mA	DC5V 10mA
使用リレー	形 G6B-1174P-FD-US-M（DC24V 仕様）ソケット付	形 G6B-1174P-FD-US-M（DC24V 仕様）ソケット付
リレー寿命	電気的：抵抗負荷 50 万回、誘導負荷 10 万回 機械的：5,000 万回 寿命は、電流値、周囲温度で異なります。 （付-78ページ参照）	電気的：抵抗負荷 50 万回、誘導負荷 10 万回 機械的：5,000 万回 寿命は、電流値、周囲温度で異なります。 （付-78ページ参照）
ON 応答時間	10ms 以下	10ms 以下
OFF 応答時間	10ms 以下	10ms 以下
回路数	8 点／コモン 1 回路	12 点／コモン 1 回路（同時 ON 接点点数 8 点以下）
内部消費電流	DC5V：10mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 75mA	DC5V：10mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 75mA
質量	250g 以下	300g 以下
回路構成		
端子接続図		

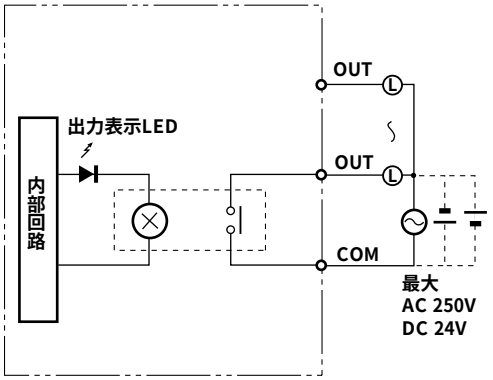
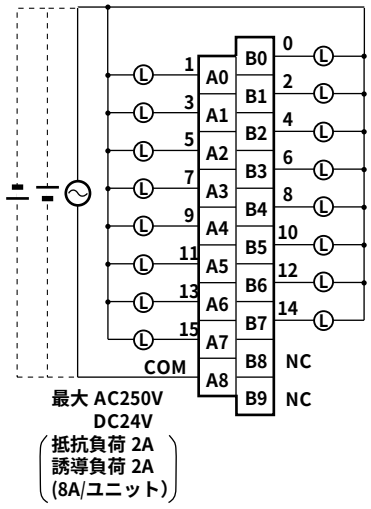
● リレー接点出力ユニット 12 点　形 C200H-OC222V/OC222N

名称	リレー接点出力ユニット（12 点）	
形式	形 C200H-OC222V	形 C200H-OC222N
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1）、AC250V/2A（cosφ＝0.4）、DC24V/2A（8A／ユニット）	
最小開閉能力	DC5V 10mA	
使用リレー	形 G6R-1（DC24V 仕様）ソケット付	形 G6RN-1-ACD（DC24V）基板ハンダ付け
リレー寿命	電気的：30 万回 機械的：1,000 万回 （寿命は、電流値、周囲温度で異なります。）	
ON **応答時間**	15ms 以下	
OFF **応答時間**	15ms 以下	
回路数	12 点／コモン 1 回路（同時 ON 接点点数 8 点以下）	
内部消費電流	DC5V：8mA 以下	
	DC26V：同時 ON8 点あたり 90mA	
質量	400g 以下	
回路構成		
端子接続図		

● リレー接点出力ユニット 16 点　形 C200H-OC225

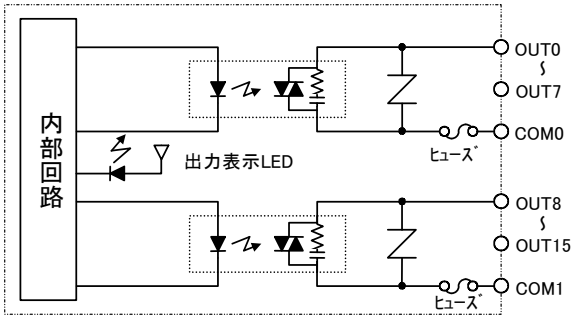
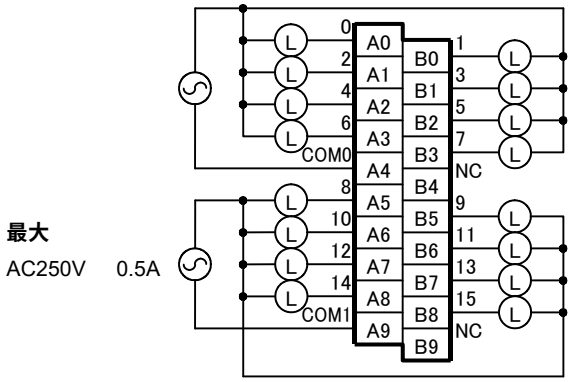
名称	リレー接点出力ユニット（16 点）
形式	形 C200H-OC225
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1）、AC250V/2A（cosφ＝0.4）、DC24V/2A（8A/ユニット）
最小開閉能力	DC5V 10mA
使用リレー	形 G6B-1174P-FD-US-M（DC24V 仕様）ソケット付
リレー寿命	電気的：抵抗負荷 50 万回、誘導負荷 10 万回 機械的：5,000 万回 寿命は、電流値、周囲温度で異なります。（付-78ページ参照）
ON 応答時間	10ms 以下
OFF 応答時間	10ms 以下
回路数	16 点／コモン 1 回路（同時 ON 接点点数 8 点以下）
内部消費電流	DC5V：50mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 75mA
質量	400g 以下
回路構成	
端子接続図	

● リレー接点出力ユニット 16 点　形 C200H-OC226/OC226N

名称	リレー接点出力ユニット（16 点）	
形式	形 C200H-OC226	形 C200H-OC226N
最大開閉能力	AC250V/2A（cosφ＝1）、AC250V/2A（cosφ＝0.4）、DC24V/2A（8A／ユニット）	
最小開閉能力	DC5V 10mA	
使用リレー	形 G6R-1（DC24V 仕様）ソケット付き	形 G6RN-1-ACD（DC24V）基板ハンダ付け
リレー寿命	電気的：30 万回 機械的：1,000 万回 （寿命は、電流値、周囲温度で異なります。）	
ON **応答時間**	15ms 以下	
OFF **応答時間**	15ms 以下	
回路数	16 点／コモン 1 回路（同時 ON 接点点数 8 点以下）	
内部消費電流	DC5V：30mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 90mA	
質量	500g 以下	
回路構成		
端子接続図		

注：・装着するベースユニットは、形 C200H-BC□□1-V1/V2 をご使用ください。
　　・耐熱の関係で同時 ON 接点点数は 8 点以下でご使用ください。

● トライアック出力ユニット 16 点　形 CS1W-OA211

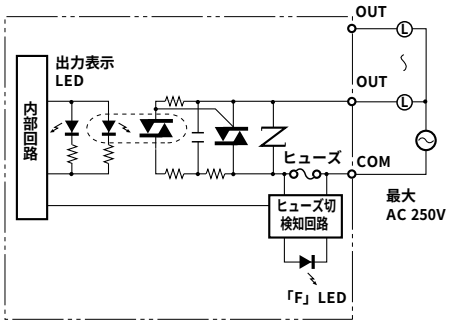
名称	トライアック出力ユニット（16 点）
形式	形 CS1W-OA211
最大開閉能力	AC250V 0.5A 50/60Hz（2A/コモン、4A/ユニット）
最大突入電流	15A（パルス幅 10ms）以下
最小開閉能力	AC75V 50mA
漏れ電流	1.5mA 以下（AC200V）
残留電圧	AC1.6V 以下
ON **応答時間**	1ms 以下
OFF **応答時間**	負荷周波数の 1/2＋1ms 以下
回路数	16 点（8 点/コモン　2 回路）
サージキラー	C.R アブソーバ＋サージアブソーバ
ヒューズ	4A（1 個/コモン）2 個使用（ヒューズはユーザにおいて交換できません）
ヒューズ切れ検知回路	なし
絶縁抵抗	外部一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部一括と GR 端子間 AC2000V1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V：406mA 以下（70mA＋21mA×ON 点数）
質量	300g 以下
回路構成	
端子台結線図	

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● トライアック出力ユニット 8 点　形 C200H-OA221/223

名称	トライアック出力ユニット（8 点）	
形式	形 C200H-OA221	形 C200H-OA223
最大開閉能力	AC250V 1A 50/60Hz（4A／ユニット）	AC250V 1.2A 50/60Hz （4A／ユニット）
最大突入電流	−	15A（パルス幅 100ms）、30A（パルス幅 10ms）
最小開閉能力	AC10V、抵抗負荷 10mA、誘導負荷 40mA	AC10V 100mA、AC24V 50mA、AC100V 以上 10mA
漏れ電流	3mA（AC100V）以下、6mA（AC200V）以下	1.5mA 以下（AC120V）、3mA 以下（AC240V）
残留電圧	1.2V 以下	AC1.5V 以下（50～1200mA）、AC5V 以下（10～50mA）
ON 応答時間	1ms 以下	1ms 以下
OFF 応答時間	負荷周波数の 1/2 以下	負荷周波数の 1/2+1ms 以下
回路数	8 点／コモン 1 回路	8 点／コモン 1 回路
ヒューズ	250V 5A φ5.2×20 1 個使用	250V 5A φ5.2×20 1 個使用
内部消費電流	DC5V 140mA 以下	DC5V 180mA 以下
質量	250g 以下	300g 以下

回路構成

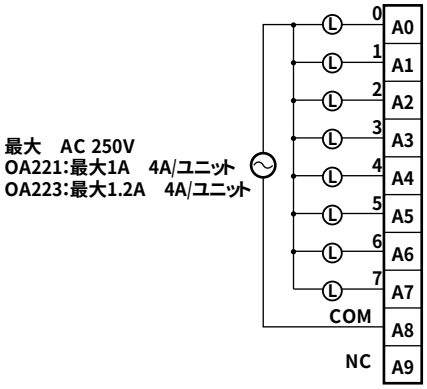


ヒューズ

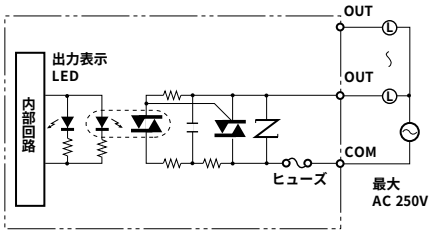
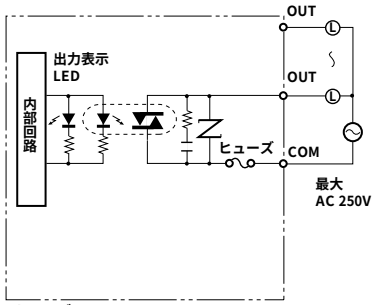
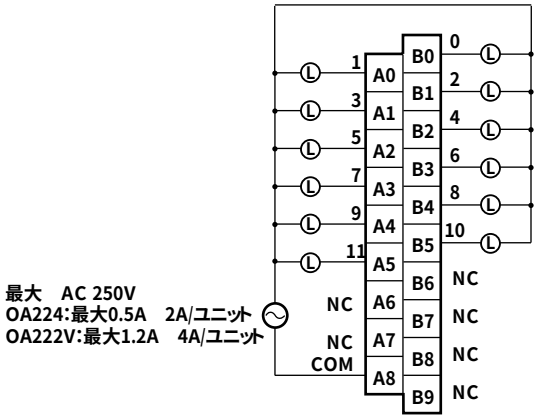
OA221	250V 5A φ5.2×20 型名 MF51SH（JIS 形式）使用
OA223	250V 5A φ5.2×20 型名 HT（SOC コーポレーション）使用

ヒューズ切れ検知
・ユニット表示部の「F」ランプが点灯します。
・ユニット装着チャネルの「08」ビット目が「ON」になります。「08～15」ビットは内部補助リレーとして使用できません。

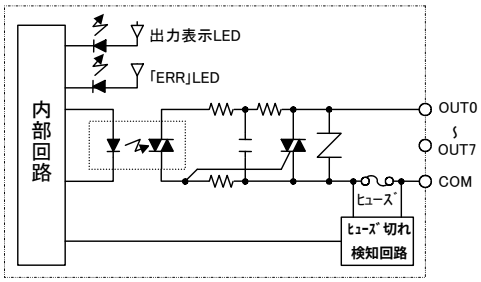
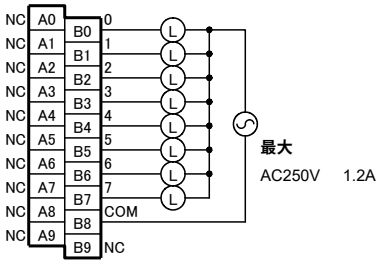
端子接続図



● トライアック出力ユニット 12 点　形 C200H-OA224/222V

名称	トライアック出力ユニット（12 点）	
形式	形 C200H-OA224	形 C200H-OA222V
最大開閉能力	AC250V 0.5A 50/60Hz（2A／ユニット）	AC250V 0.3A 50/60Hz（2A／ユニット）
最大突入電流	10A（パルス幅 100ms）、20A（パルス幅 10ms）	−
最小開閉能力	AC10V 100mA、AC24V 50mA、 AC100V 以上 10mA	AC10V、抵抗負荷 10mA、誘導負荷 40mA
漏れ電流	1.5mA 以下（AC120V）、3mA 以下（AC240V）	3mA（AC100V）以下、6mA（AC200V）以下
残留電圧	AC1.5V 以下（50～500mA）、AC5V 以下（10～50mA）	1.2V 以下
ON 応答時間	1ms 以下	負荷周波数の 1/2 以下
OFF 応答時間	負荷周波数の 1/2+1ms 以下	負荷周波数の 1/2 以下
回路数	12 点／コモン 1 回路	12 点／コモン 1 回路
内部消費電流	DC5V 270mA 以下	DC5V 200mA 以下
ヒューズ	250V 3.15A φ5.2×20 1 個使用	250V 3A φ5.2×20 1 個使用
質量	300g 以下	400g 以下
回路構成	 ヒューズ：250V 3.15A φ5.2×20 型名MT4(SOCコーポレーション)使用 ・ヒューズ切れ検知回路、ヒューズ切れ表示はありません。 ・出力がでなくなったときは、ヒューズを確認してください。	 ヒューズ：250V 3A φ5.2×20 型名MQ4(SOCコーポレーション)使用 ・ヒューズ切れ検知回路、ヒューズ切れ表示はありません。 ・出力がでなくなったときは、ヒューズを確認してください。
端子接続図		

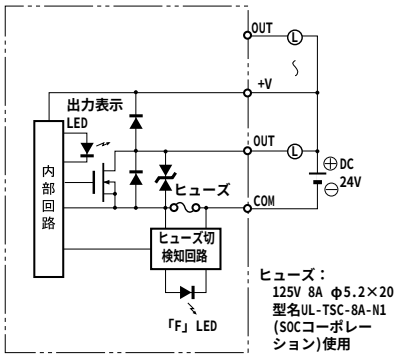
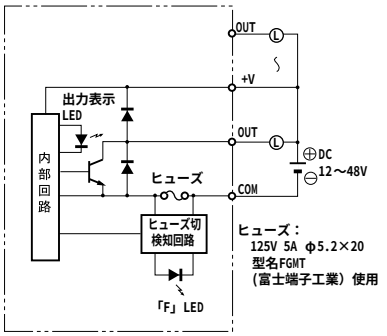
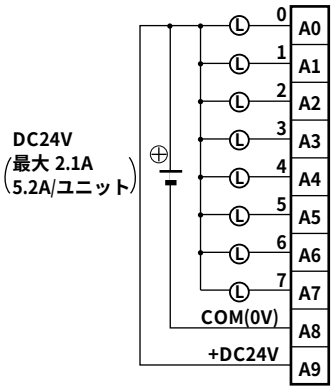
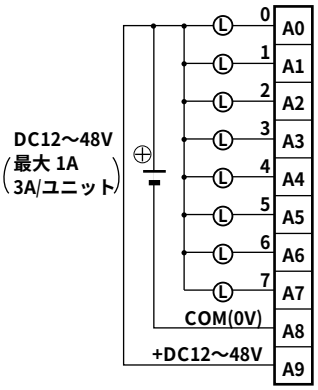
● トライアック出力ユニット 8 点　形 CS1W-OA201

名称	トライアック出力ユニット（8 点）＊1
形式	形 CS1W-OA201
最大開閉能力	AC250V　1.2A　50/60Hz（4.8A/ユニット）
最大突入電流	10A（パルス幅 100ms）、20A（パルス幅 10ms）
最小開閉能力	AC10V 100mA、AC24V 50mA、AC100V 以上 10mA
漏れ電流	1.5mA 以下（AC120V）、3.0mA 以下（AC240V）
残留電圧	AC1.5V 以下（50-500mA）、AC5.0V 以下（10-50mA）
ON 応答時間	1ms 以下
OFF 応答時間	負荷周波数の 1/2＋1ms 以下
回路数	8 点　（8 点/コモン　1 回路）
サージキラー	C.R アブソーバ＋サージアブソーバ
ヒューズ	8A　1 個使用（ヒューズはユーザにおいて交換できません）
ヒューズ切れ検知回路	ヒューズ切れ時、「ERR」LED 点灯。同時に特殊補助リレーの「基本 I/O 情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビット ON。
絶縁抵抗	外部一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部一括と GR 端子間 AC2000V　1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V、230mA 以下（70mA＋20mA×ON 点数）
質量	300g 以下
回路構成	
端子台結線図	

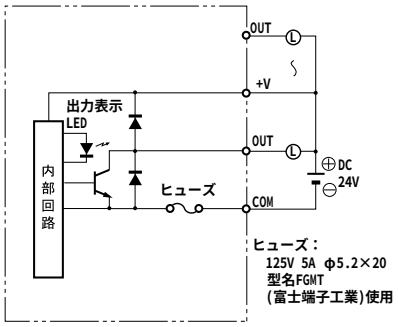
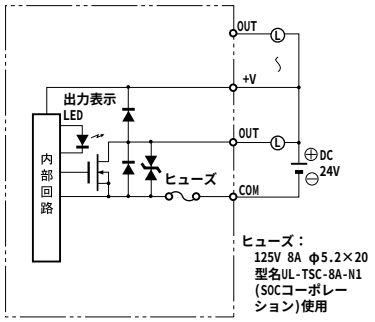
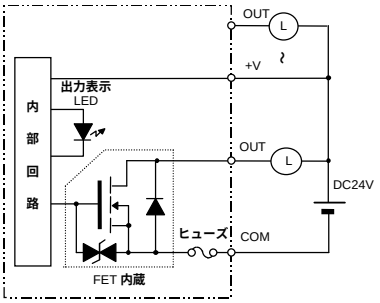
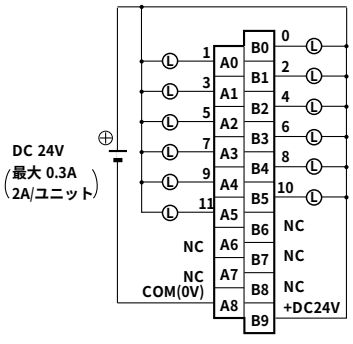
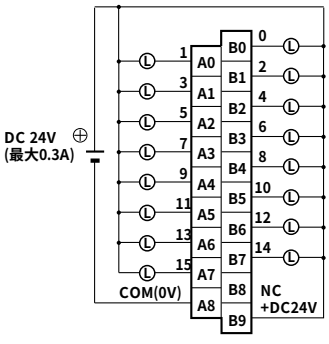
＊1：外部出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）を占有します。また、I/O テーブル編集上でも「16 点ユニット」として扱われます。

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

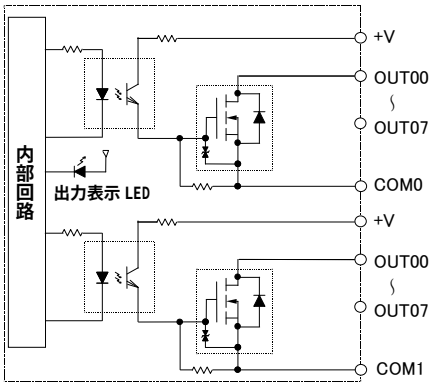
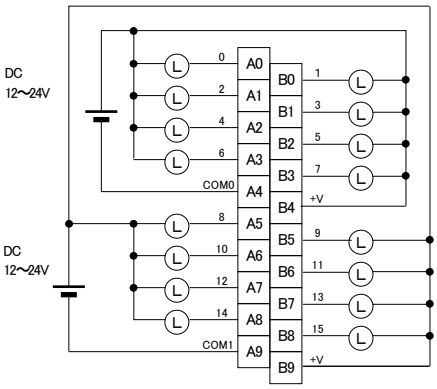
● トランジスタ出力ユニット 8 点 形 C200H-OD213/411

名称	トランジスタ出力ユニット（8 点）	
形式	形 C200H-OD213	形 C200H-OD411
最大開閉能力	DC24V(DC20.4～26.4V) 2.1A（5.2A／ユニット）	DC10.2～52.8V 1A（3A／ユニット）
漏れ電流	0.1mA 以下	0.1mA 以下
残留電圧	1.4V 以下	1.4V 以下
ON 応答時間	0.2ms 以下	0.2ms 以下
OFF 応答時間	0.3ms 以下	0.3ms 以下
回路数	8 点／コモン 1 回路	8 点／コモン 1 回路
内部消費電流	DC5V 140mA 以下	DC5V 140mA 以上
ヒューズ	125V 8A φ5.2×20 1 個使用	125V 5A φ5.2×20 1 個使用
外部供給電源	DC20.4～26.4V 30mA 以上	DC10.2～52.8V 30mA 以上
質量	250g 以下	250g 以下
回路構成	 ヒューズ切れ検知 ・ユニット表示部の「F」ランプが点灯します。 ・ユニット装着チャネルの「08」ビット目が「ON」になります。「08～15」ビットは内部補助リレーとして使用できません。	 ヒューズ切れ検知 ・ユニット表示部の「F」ランプが点灯します。 ・ユニット装着チャネルの「08」ビット目が「ON」になります。「08～15」ビットは内部補助リレーとして使用できません。
端子接続図	 ・「A9」には必ず電源を供給してください。電源供給がないと「L」に暗電流が流れ、誤動作を起こします。 ・極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。	 ・「A9」には必ず電源を供給してください。電源供給がないと「L」に暗電流が流れ、誤動作を起こします。

● トランジスタ出力ユニット 12 点/16 点　形 C200H-OD211/212

名称	トランジスタ出力ユニット（12 点）	トランジスタ出力ユニット（16 点）
形式	形 C200H-OD211	形 C200H-OD212
最大開閉能力	DC24V(DC20.4～26.4V)　0.3A（2A／ユニット）	DC24V(DC20.4～26.4V)　0.3A（4.8A／ユニット）
漏れ電流	0.1mA 以下	0.1mA 以下
残留電圧	1.4V 以下	1.4V 以下
ON 応答時間	0.2ms 以下	0.2ms 以下
OFF 応答時間	0.3ms 以下	0.3ms 以下
回路数	12 点／コモン 1 回路	16 点／コモン 1 回路
内部消費電流	DC5V 160mA 以上	DC5V 180mA 以下
ヒューズ	125V 5A φ5.2×20 1 個使用	125V 8A φ5.2×20　1 個使用
外部供給電源	DC20.4～26.4V　25mA 以上	DC20.4～26.4V　35mA 以上
質量	300g 以下	350g 以下
回路構成	 ・ヒューズ切れ検知回路、ヒューズ切れ表示はありません。 ・出力がでなくなったときは、ヒューズを確認してください。	2002 年 10 月 9 日以前製造品 （製造番号 09X2 以前）  2002 年 10 月 10 日以降製造品 （製造番号 10X2H 以降）  ・ヒューズ切れ検知回路、ヒューズ切れ表示はありません。 ・出力がでなくなったときは、ヒューズを確認してください。
端子接続図	 「B9」には必ず電源を供給してください。電源供給がないと「L」に暗電流が流れ、誤動作を起こします。	 「B9」には必ず電源を供給してください。電源供給がないと「L」に暗電流が流れ、誤動作を起こします。

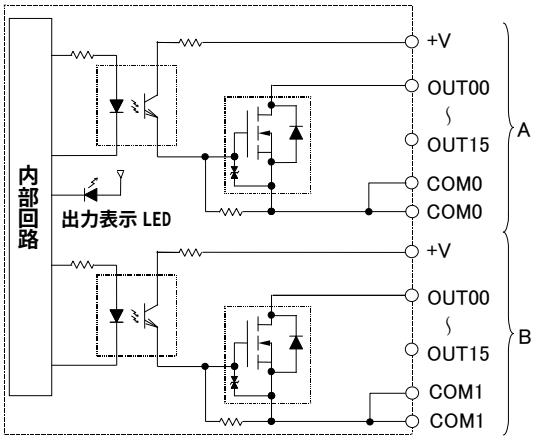
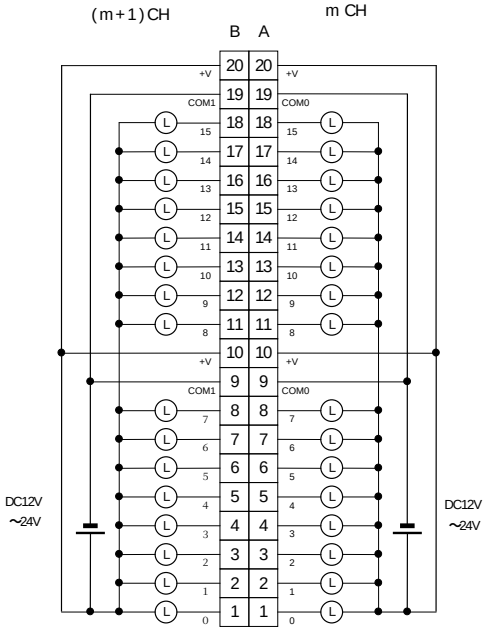
● トランジスタ出力ユニット 16 点　形 CS1W-OD211

名称	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（16 点）
形式	形 CS1W-OD211
定格電圧	DC12～24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V
最大負荷電流	0.5A／点、4.0A／コモン、8.0A／ユニット
最大突入電流	4.0A／点 10ms 以下
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	0.5ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路）
内部消費電流	DC5V 170mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2～26.4V 20mA 以上
質量	270g 以下
回路構成	
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。 ・極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

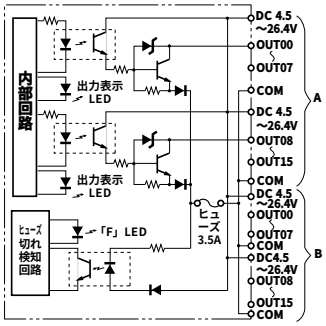
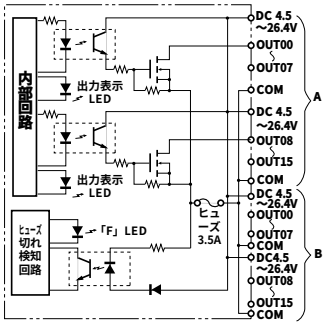
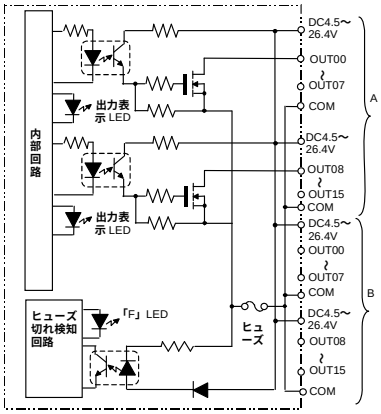
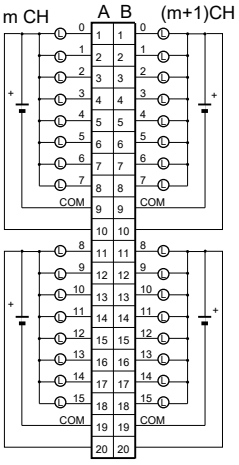
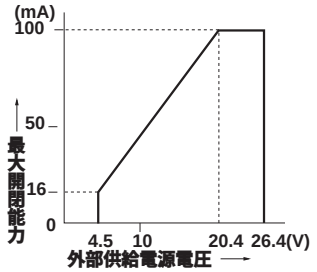
■ 多点出力ユニット

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 CS1W-OD231

名称	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（32 点）
形式	形 CS1W-OD231
定格電圧	DC12～24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V
最大負荷電流	0.5A／点、2.5A／コモン、5.0A／ユニット（注）
最大突入電流	4.0A／点 10ms 以下
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON **応答時間**	0.5ms 以下
OFF **応答時間**	1.0ms 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）
内部消費電流	DC5V 270mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2～26.4V 30mA 以上
質量	200g 以下
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 1 個
回路構成	
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。 ・A 列、B 列の各々の+V と COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

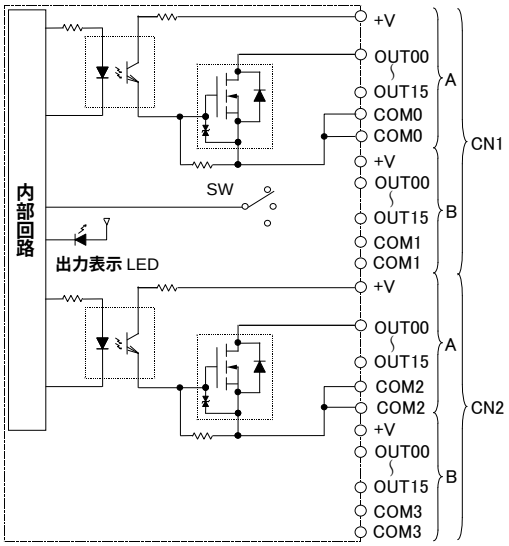
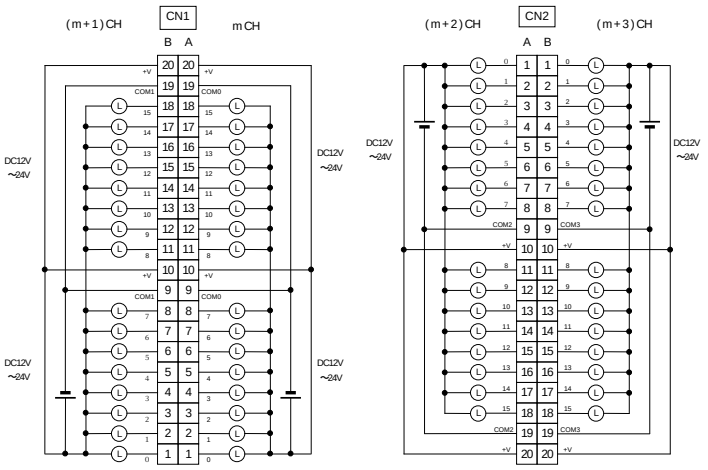
注：圧接タイプコネクタ使用時は、2.0A／コモン、4.0A／ユニットとなります。

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 C200H-OD218

名称	トランジスタ出力ユニット（32 点）
形式	形 C200H-OD218
最大開閉能力	16mA/4.5V～100mA/26.4V（下図参照）
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.8V 以下
ON 応答時間	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.4ms 以下
回路数	32 点（32 点／コモン 1 回路）
内部消費電流	DC5V 180mA 以下
ヒューズ	3.5A（1 個／コモン）1 個使用（ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC5V～24V±10%　110mA 以上（3.4mA×ON 点数）
質量	180g 以下
回路構成	2000 年 1 月 28 日以前製造 （製造番号 2810 より以前のもの）  2000 年 1 月 31 日～2002 年 10 月 9 日製造品 （製造番号 3110～09X2）  2002 年 10 月 10 日以降製造分 （製造番号 10X2H 以降） 
端子接続図	
	最大開閉能力（1点当たり）特性 
ヒューズ切れ検知	・「F」ランプが点灯します。 ・同時に、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビットが ON となります。 ・外部供給電源断時も、ヒューズ切れ検知の状態と同じとなります。 ・各々の+V、COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

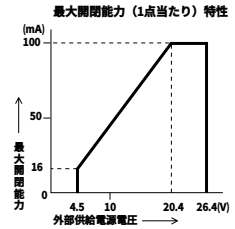
注 1：製造番号の見方については、付-73ページをご覧ください。
注 2：出力回路の配線時は、外部供給電源の極性に十分注意してください。
　　極性を逆に配線すると、負荷が誤動作を起こす恐れがあります。

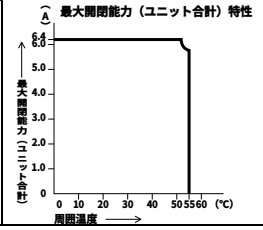
● トランジスタ出力ユニット 64 点 形 CS1W-OD261

名称	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（64 点）
形式	形 CS1W-OD261
定格電圧	DC12～24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V
最大負荷電流	0.3A／点、1.6A／コモン、6.4A／ユニット
最大突入電流	3.0A／点 10ms 以下
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON **応答時間**	0.5ms 以下
OFF **応答時間**	1.0ms 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	64 点（16 点／コモン 4 回路）
内部消費電流	DC5V 390mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2～26.4V 50mA 以上
質量	260g 以下
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個
回路構成	
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意 して配線してください。極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。 ・CN1,CN2 の A 列,B 列の各々の+V と COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

● トランジスタ出力ユニット 64 点　形 C200H-OD219

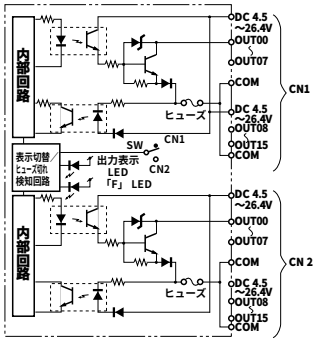
名称	トランジスタ出力ユニット（64 点）
形式	形 C200H-OD219
最大開閉能力	16mA/4.5V～100mA/26.4V（右図参照）
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.8V 以下
ON 応答時間	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.4ms 以下
回路数	64 点（32 点／コモン 2 回路）
内部消費電流	DC5V 270mA 以下
ヒューズ	3.5A（1 個／コモン）2 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC5V～24V±10% 220mA 以上（3.4mA×ON 点数）
質量	250g 以下



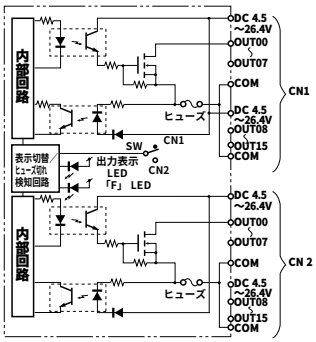


回路構成

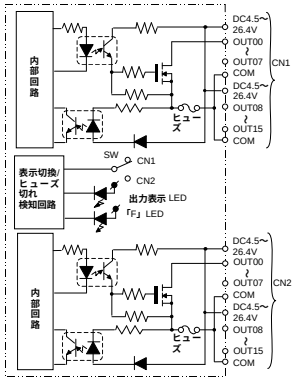
2000 年 1 月 28 日以前製造
（製造番号 2810 より以前のもの）



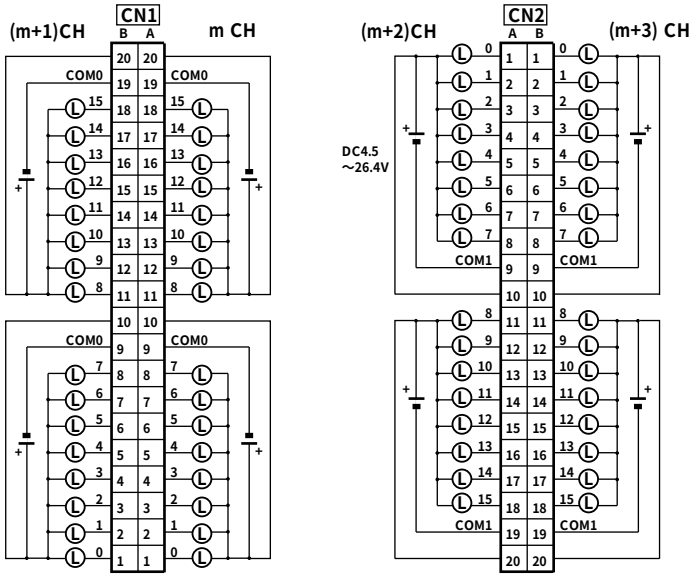
2000 年 1 月 31 日～2002 年 10 月 10 日製造品（製造番号 3110～10X2）



2002 年 10 月 11 日以降製造品
（製造番号 11X2H 以降）



端子接続図

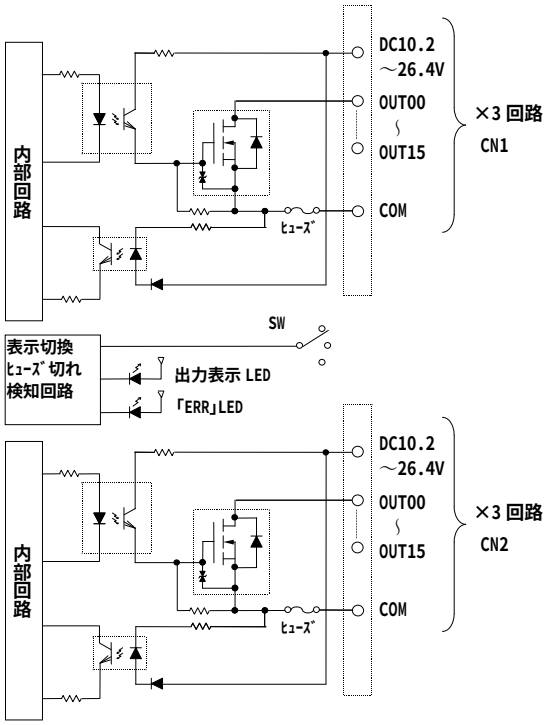


ヒューズ切れ検知

・2 個のヒューズのどちらか一方のヒューズ切れ検知で「F」ランプが点灯します。
・同時に、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビットが ON となります。
・外部供給電源断時もヒューズ切れ検知の状態と同じとなります。
・CN1、CN2 の各々の＋V、COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

注 1：製造番号の見方については、付-73ページをご覧ください。
注 2：出力回路の配線時は、外部供給電源の極性に十分注意してください。極性を逆に配線すると、負荷が誤動作を起こす恐れがあります。

● トランジスタ出力ユニット 96 点　形 CS1W-OD291

名称	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（96 点）
形式	形 CS1W-OD291
定格電圧	DC12～24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V
最大負荷電流	0.1A／点、1.2A／コモン、7.2A／ユニット ＊1
最大突入電流	1.0A／点 10ms 以下　8.0A／コモン 10ms 以下
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	0.5ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	96 点（16 点コモン 6 回路）
内部消費電流	DC5V 480mA 以下
ヒューズ	3A（1 個/コモン）6 個使用　（ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC10.2～26.4V 100mA 以上
質量	320g 以下
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個
回路構成	 ヒューズ切れ時、外部供給電源断時、「ERR」LED が点灯します。同時に、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビット（各ヒューズに対応）が ON となります。
端子接続図	次ページの図 2 参照 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。 極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。

＊1：圧接タイプコネクタ使用時は、1.0A／コモン、6.0A／ユニットとなります。

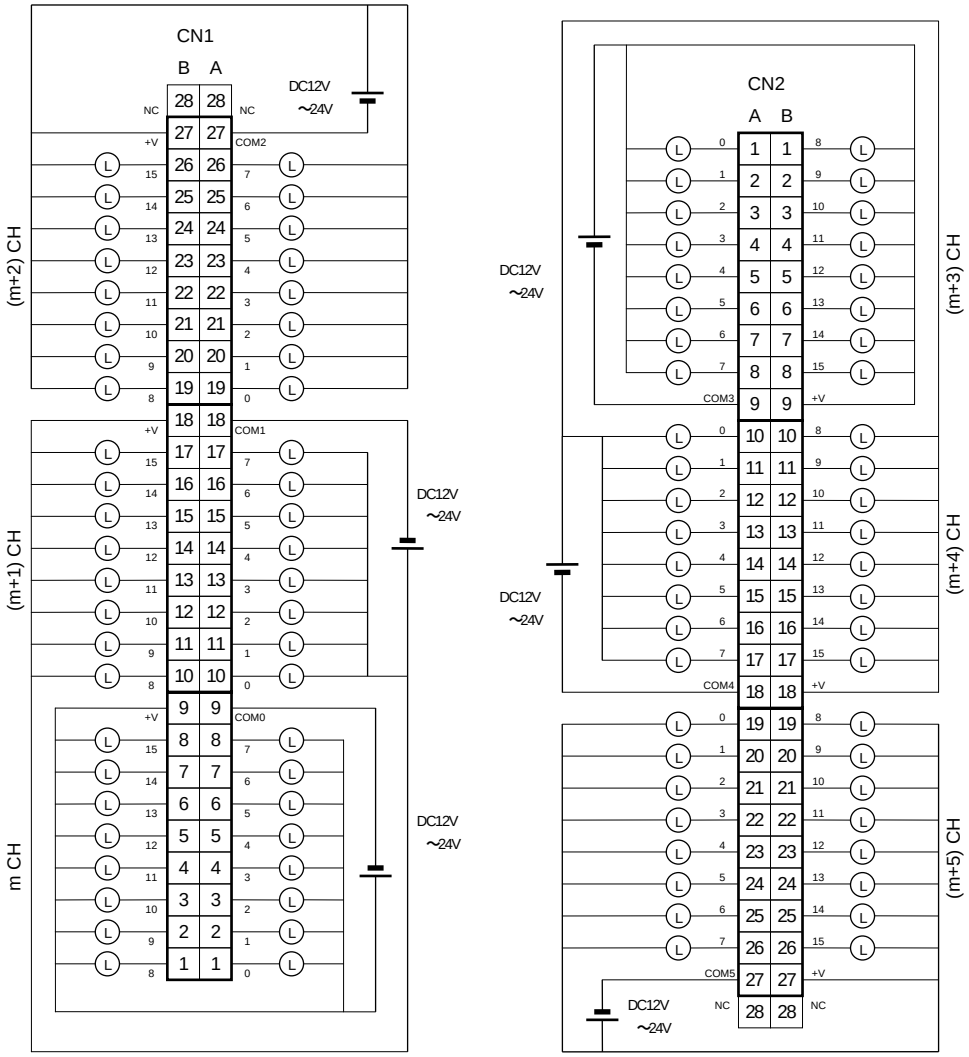
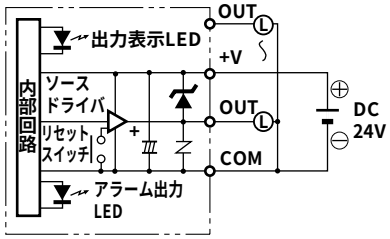
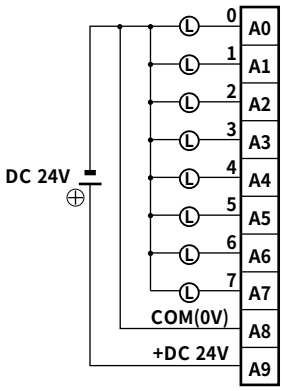
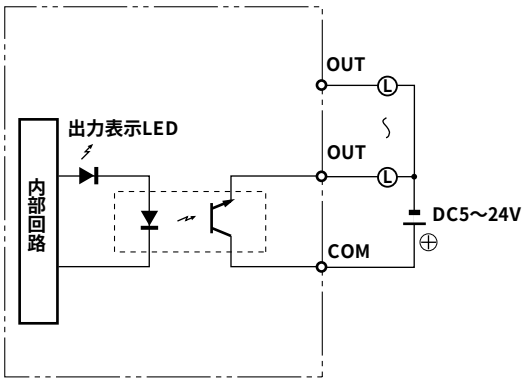
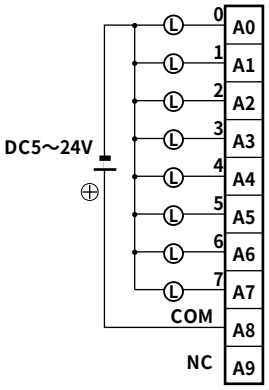
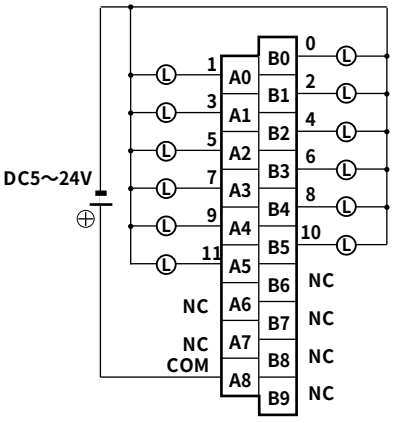


図2　96 点 DC24V トランジスタ出力ユニット（シンク）（形 CS1W-OD291）の端子接続図

● トランジスタ出力ユニット 8 点　形 C200H-OD214

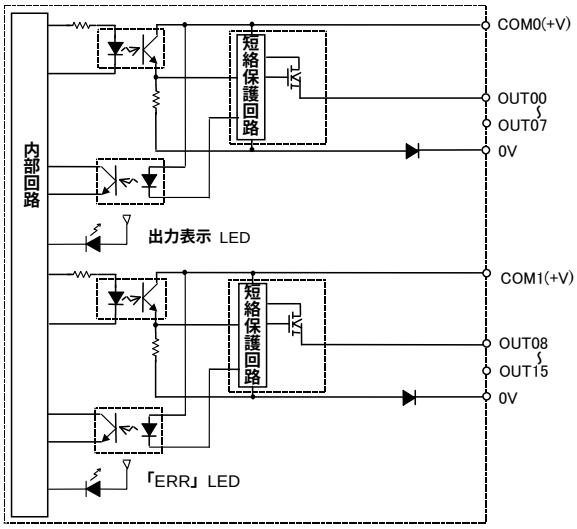
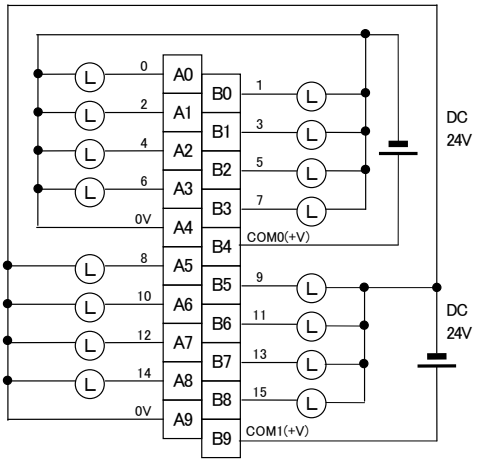
名称	トランジスタ（PNP）出力ユニット（ソースタイプ）（8 点）	
形式	形 C200H-OD214（負荷短絡保護付）	
最大開閉能力	DC24V（DC20.4～26.4V）　0.8A（2.4A／ユニット）	
漏れ電流	1mA 以下	
残留電圧	1.5V 以下	
ON **応答時間**	1ms 以下	
OFF **応答時間**	1ms 以下	
回路数	8 点／コモン 1 回路	
内部消費電流	DC5V 140mA 以上	
負荷短絡保護	（1）過電流保護	・出力電流が 2A（最小値）を超えたとき。 ・アラーム出力ビットを ON し、「ALARM」LED が点灯します。
	サーマルプロテクト	・出力 Tr の Tj 温度が限界値に達したとき。 ・出力を OFF し、アラーム出力ビットを ON し、「ALARM」LED が点灯します。
外部供給電源	DC20.4～26.4V　150mA 以上	
質量	250g 以下	
回路構成	 アラーム出力 ・過電流検知時、またはサーマルプロテクト検出時、ユニット表示の「ALARM」LED が点灯し、アラーム出力ビット No.が ON します。 出力 No. 0 1 2 3 4 5 6 7 「ALARM」表示 No. 0 2 4 6 アラーム出力ビット No. 08 09 10 11 ・出力 No.、アラーム出力ビット No.はユニット装着チャネルのビットに対応しています。「12～15」ビットは内部補助リレーとして使用できません。	
端子接続図	 「A9」には必ず電源を供給してください。電源供給がないと「L」に暗電流が流れ、誤動作を起こします。	

● トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）8 点　形 C200H-OD216/217

名称	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（8 点）	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（12 点）
形式	形 C200H-OD216	形 C200H-OD217
最大開閉能力	DC5～24V　0.3A	DC5～24V　0.3A
最小開閉能力	DC5V 10mA	DC5V 10mA
漏れ電流	0.1mA 以下	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下	1.5V 以下
ON 応答時間	1.5ms 以下	1.5ms 以下
OFF 応答時間	2ms 以下	2ms 以下
回路数	8 点／コモン 1 回路 ＋コモン（ソースタイプ）	12 点／コモン 1 回路 ＋コモン（ソースタイプ）
ヒューズ	なし	なし
内部消費電流	DC5V：10mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 75mA	DC5V：10mA 以下 DC26V：同時 ON8 点あたり 75mA
質量	250g 以下	300g 以下
回路構成		
端子接続図		

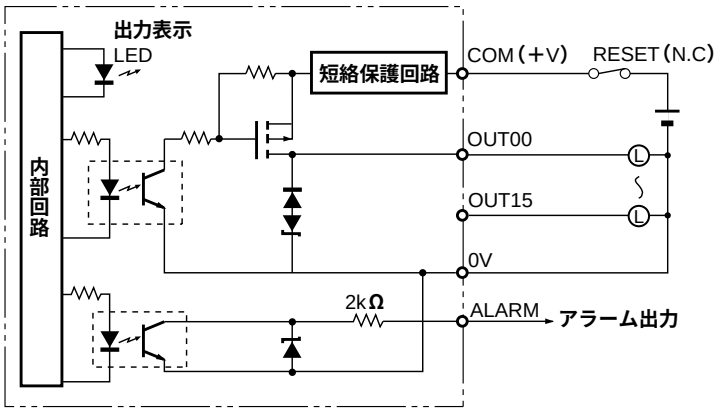
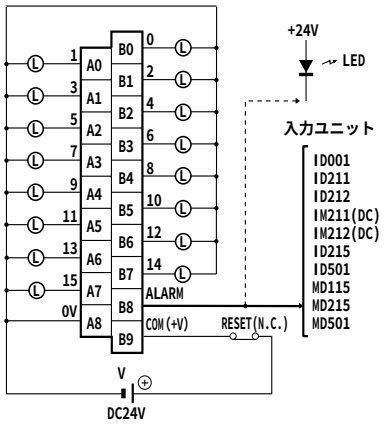
付
付録

● トランジスタ出力ユニット 16 点　形 CS1W-OD212

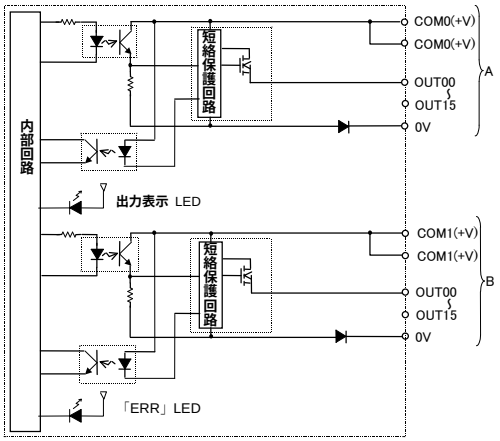
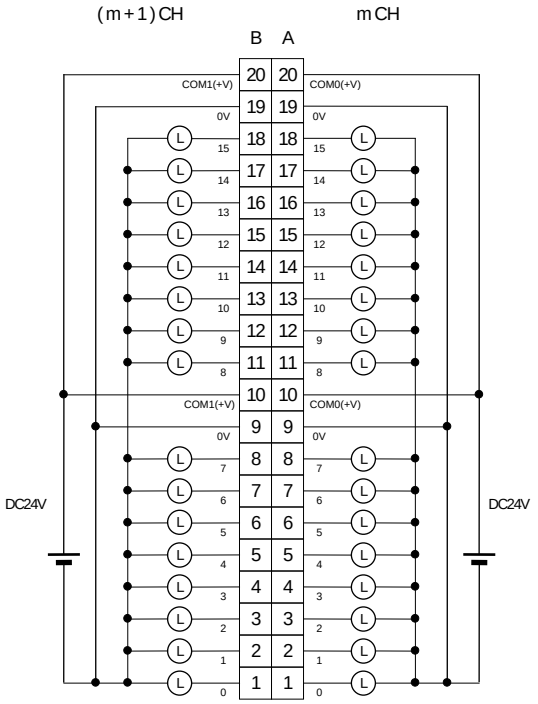
名称	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（16 点）
形式	形 CS1W-OD212
定格電圧	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4～26.4V
最大負荷電流	0.5A／点、2.5A／コモン、5.0A／ユニット
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON **応答時間**	0.5ms 以下
OFF **応答時間**	1.0ms 以下
短絡保護機能	検知電流 0.7A～2.5A　異常解除後自動復帰（付-82ページ参照）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路）
内部消費電流	DC5V 170mA 以下
外部供給電源	DC20.4～26.4V　40mA 以上
質量	270g 以下
回路構成	 ・過電流検知時、「ERR」LED が点灯します。同時に特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」(A050～A089CH)の対応ビット（各コモンに対応）が ON になります。
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。

注：端子台配列図に記載している端子番号 A0～A9、B0～B9 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）16 点　形 C200H-OD21A

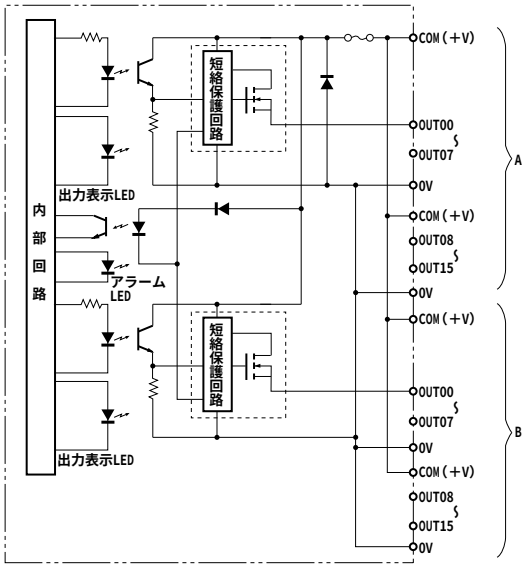
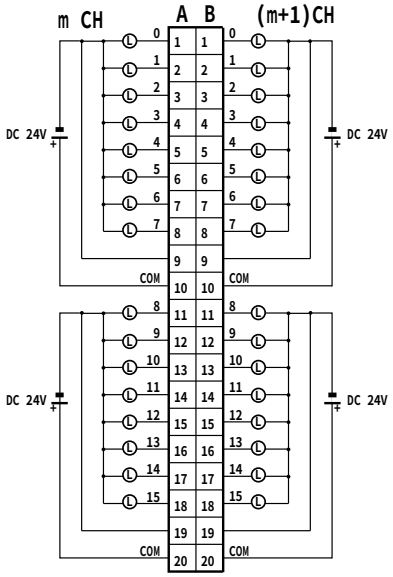
名称	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）/負荷短絡保護付（16 点）
形式	形 C200H-OD21A
最大開閉能力	DC24V(DC20.4～26.4V)　1.0A（4A／ユニット）
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.8V 以下
ON 応答時間	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.3ms 以下
回路数	16 点／コモン　1 回路
内部消費電流	DC5V 160mA 以下
外部供給電源	DC20.4～26.4V　35mA 以上
質量	400g 以下
アラーム出力（＊1）	出力数：1 点（2kΩ抵抗内蔵）　出力電流：10mA（最大値） 接続可能ユニット：以下の DC 入力ユニット、またはアラーム出力表示用 LED を接続可能 C200H-ID001、ID211、ID212、IM211（DC）、IM212（DC）、ID215、ID501、MD115、MD215、MD501
リセット入力	アラーム出力 ON 時、外部供給電源断による（＊2）
短絡保護機能	検知電流：1.2A（最小値）　1.6A（TYP.）
回路構成	 ＊1：各出力の出力電流が検知電流を超えたとき、すべての出力を OFF し、同時にアラーム出力（ALARM）が ON（Low）になります。このアラーム出力に DC 入力ユニットを接続するか、アラーム出力表示 LED を接続することにより、異常を外部で知ることができます。 ただし、入力ユニットと LED を同時に接続することはできません。
端子接続図	 ＊2：アラーム出力が ON になったときは、検知電流を超えた原因を取り除いてから、外部供給電源をいったん解除し（約 1 秒間）、異常が解除されたことを確認した後に再度電源を投入すると出力が復帰します。 端子接続図に示すように、本ユニットの外部供給電源だけを ON/OFF することができるリレーやスイッチを B9（+V）の直前に接続することをお勧めします。また、このときのリレーやスイッチの接点容量は本ユニットの外部供給電源消費電流（35mA＋負荷電流以上）のものを使用してください。

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 CS1W-OD232

名称	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（32 点）
形式	形 CS1W-OD232
定格電圧	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4～26.4V
最大負荷電流	0.5A／点、2.5A／コモン、5.0A／ユニット ＊1
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON **応答時間**	0.5ms 以下
OFF **応答時間**	1.0ms 以下
短絡保護機能	検知電流 0.7A～2.5A　異常解除後自動復帰（付-82ページ参照）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）
内部消費電流	DC5V 270mA 以下
外部供給電源	DC20.4～26.4V 70mA 以上
質量	210g 以下
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 1 個
回路構成	 ・過電流検知時、「ERR」LED が点灯します。同時に特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」(A050～A089CH)の対応ビット(各コモンに対応)が ON になります。
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。 ・A 列、B 列の各々の COM(+V)と OV は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

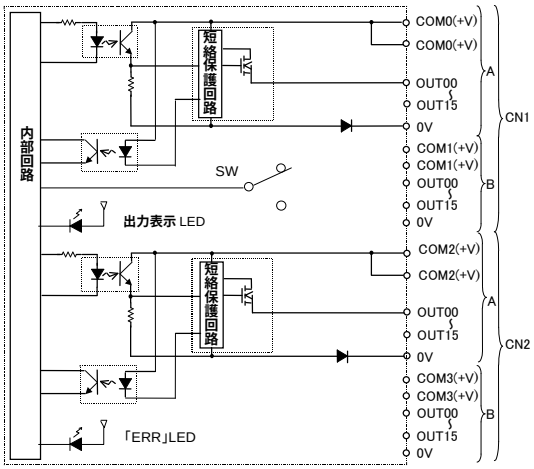
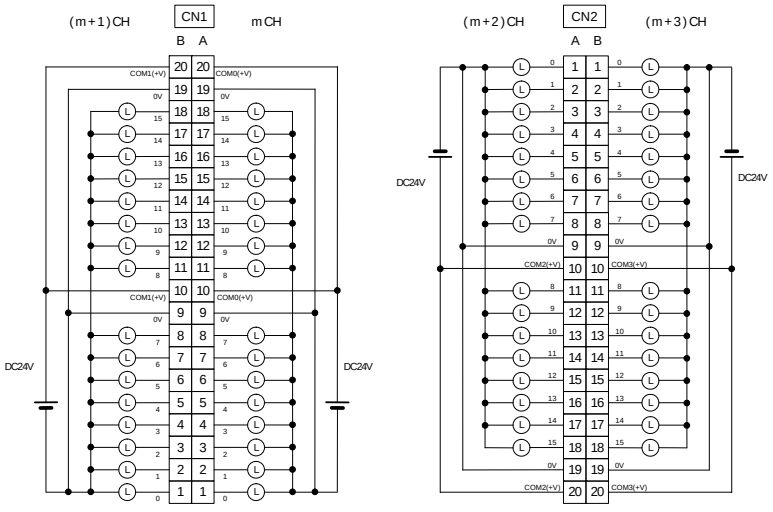
＊1：圧接タイプコネクタ使用時は、2.0A／コモン、4.0A／ユニットとなります。

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 C200H-OD21B

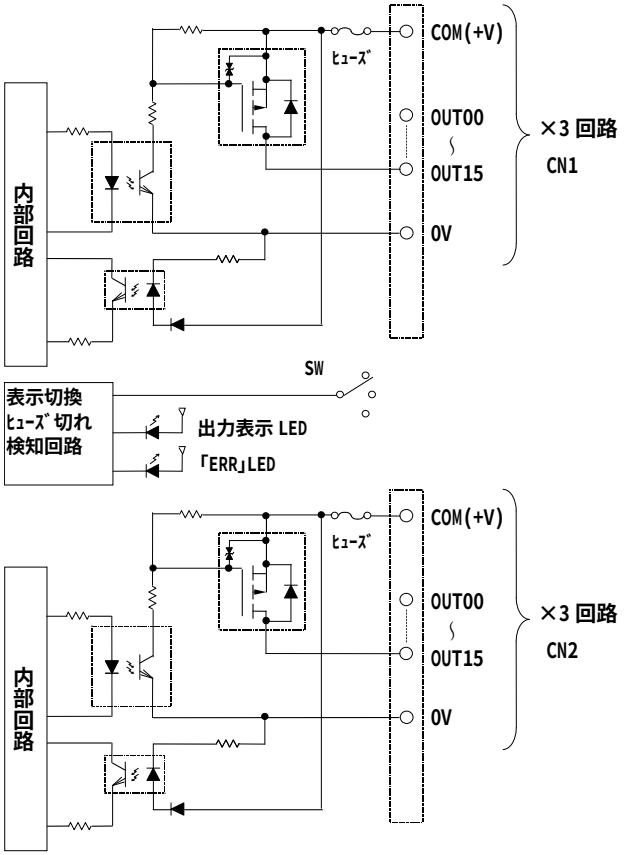
名称	トランジスタ（PNP）出力ユニット（ソースタイプ）（32 点）
形式	形 C200H-OD21B（負荷短絡保護付）
最大開閉能力	DC24V(DC20.4～26.4V)　0.5A（5A／ユニット）＊1
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.8V 以下
ON 応答時間	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.3ms 以下
回路数	32 点（32 点／コモン 1 回路）
内部消費電流	DC5V 180mA 以下
ヒューズ	7A（1 個／コモン）1 個使用　注：ユーザーによるヒューズ交換はできません。
外部供給電源	DC20.4～26.4V　160mA 以上（5mA×ON 点数）
質量	180g 以下
アラーム表示	「F」ランプが点灯　注：ヒューズ切れ時には点灯しません。
短絡保護機能	検知電流 0.7～2.5A　異常解除後自動復帰（付-82ページ参照）
回路構成	 ・各出力の出力電流が検知電流を超えたとき、その接点の出力を OFF にします。同時に「F」ランプが点灯し、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビットが ON になります。 ・アラームは検知電流を超えた原因を取り除いた後、素子の内部温度が低下すると自動的に解除されます。
端子接続図	 ・各々の＋V、COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

＊1：圧接タイプコネクタ使用時は、4.0A／ユニットとなります。

● トランジスタ出力ユニット 64 点　形 CS1W-OD262

名称	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（64 点）
形式	形 CS1W-OD262
定格電圧	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4～26.4V
最大負荷電流	0.3A／点、1.6A／コモン、6.4A／ユニット
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON **応答時間**	0.5ms 以下
OFF **応答時間**	1.0ms 以下
短絡保護機能	検知電流 0.7A～2.5A　異常解除後自動復帰（付-82ページ参照）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	64 点（16 点／コモン 4 回路）
内部消費電流	DC5V 390mA 以下
外部供給電源	DC20.4～26.4V 130mA 以上
質量	270g 以下
付属品	ハンダづけタイプコネクタ 2 個
回路構成	 ・過電流検知時、「ERR」LED が点灯します。同時に特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」(A050～A089CH)の対応ビット(各コモンに対応)がＯＮになります。
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。 極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。 ・CN1,CN2 の A 列、B 列の各々の COM(+V)と 0V は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

● トランジスタ出力ユニット 96 点　形 CS1W-OD292

名称	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（96 点）
形式	形 CS1W-OD292
定格電圧	DC12～24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V
最大負荷電流	0.1A／点、1.2A／コモン、7.2A／ユニット ＊1
最大突入電流	1.0A／点 10ms 以下　8.0A／コモン 10ms 以下
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	0.5ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V　1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	96 点（16 点／コモン 6 回路）
内部消費電流	DC5V 480mA 以下
ヒューズ	3A（1 個／コモン）6 個使用　（ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC10.2～26.4V 100mA 以上
質量	320g 以下
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個
回路構成	 ヒューズ切れ時、外部供給電源断時、「ERR」LED が点灯します。同時に、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビット（各ヒューズに対応）が ON となります。
端子接続図	次ページの図 3 参照 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。 極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。

＊1：圧接タイプコネクタ使用時は、1.0A／コモン、6.0A／ユニットとなります。

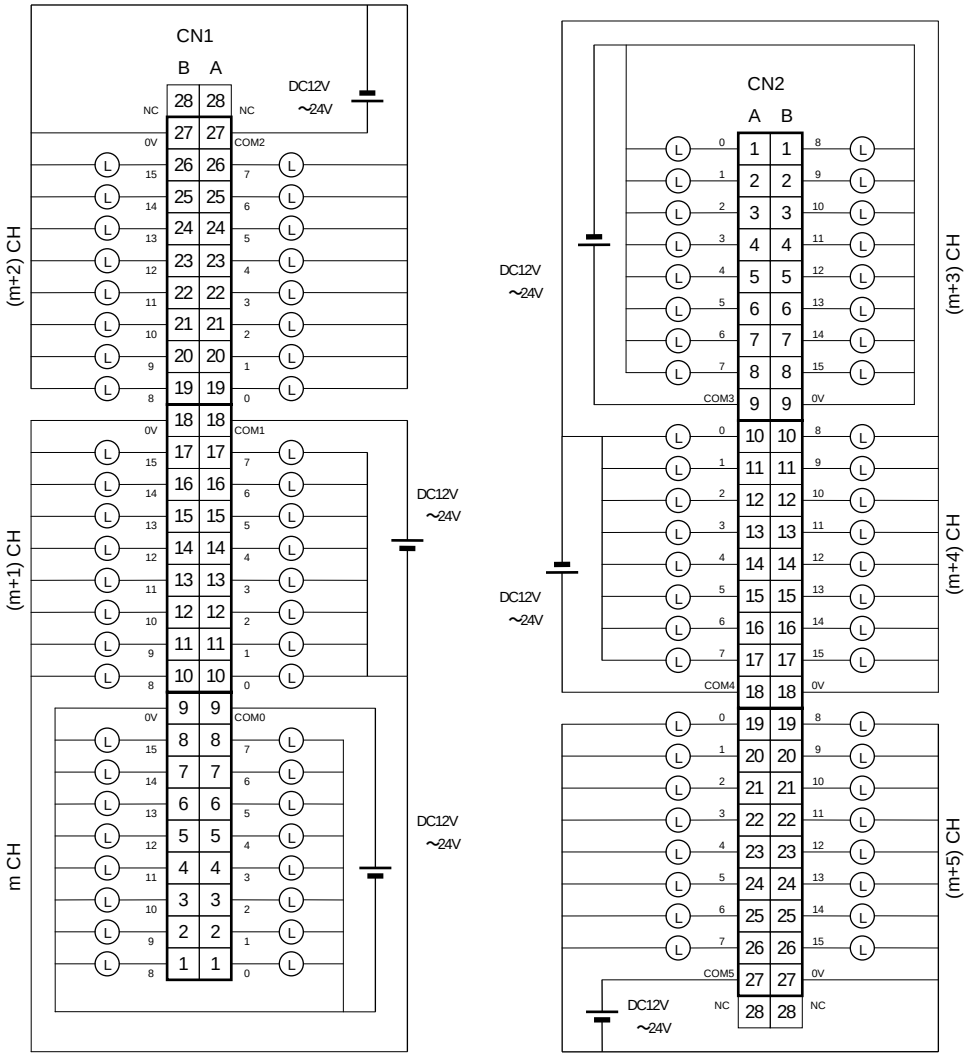
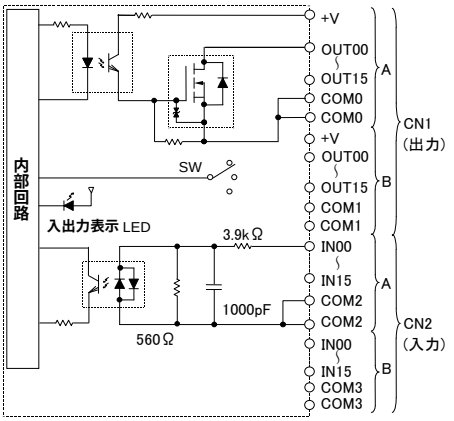


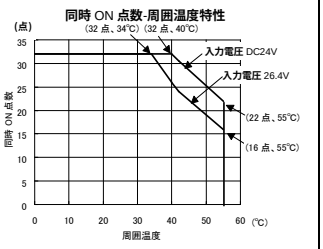
図 3　96 点 DC24V トランジスタ出力ユニット（ソース）（形 CS1W-OD292）の端子接続図

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力 32 点／出力 32 点 形 CS1W-MD261

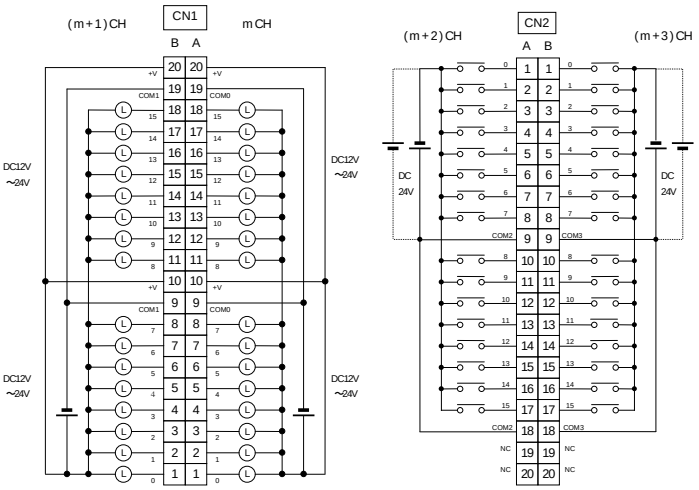
名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（32 点／32 点）		
形式	形 CS1W-MD261		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC12～24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4～26.4V
最大負荷電流	0.3A／点、1.6A／コモン、3.2A／ユニット	**入力インピーダンス**	3.9kΩ
最大突入電流	3.0A／点 10ms 以下	**入力電流**	6mA TYP.（DC24V）
漏れ電流	0.1mA 以下	**ON 電圧/ON 電流**	DC15.4V 以上／3mA 以上
残留電圧	1.5V 以下	**OFF 電圧/OFF 電流**	DC5V 以下／1mA 以下
ON 応答時間	0.5ms 以下	**ON 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1、＊2
OFF 応答時間	1.0ms 以下		
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）	**OFF 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊1、＊2
ヒューズ	なし		
外部供給電源	DC10.2～26.4V 30mA 以上	**回路数**	32 点（16 点／コモン 2 回路）
		同時 ON 点数	70%（11 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）		
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下		
内部消費電流	DC5V 270mA 以下		
質量	260g 以下		
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個		

回路構成





端子接続図

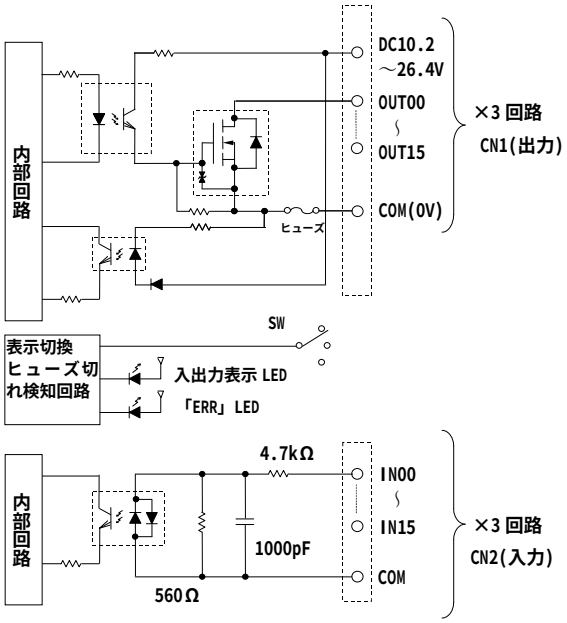


・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。
極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。
・CN1,CN2 の A 列,B 列の各々の+V と COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。

＊1： 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。

＊2： PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力 ON 応答時間（OFF 応答時間）設定」により、0ms/0.5ms/1ms/2ms/4ms/8ms/ 16ms/32ms に切替え可能です。

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力 48 点/出力 48 点　形 CS1W-MD291

名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（48 点／48 点）		
形式	形 CS1W-MD291		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC12～24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4～26.4V
最大負荷電流	0.1A／点、1.2A／コモン、3.6A／ユニット ＊5	**入力インピーダンス**	4.7kΩ
最大突入電流	0A/点 10ms 以下 8.0A/コモン 10ms 以下	**入力電流**	約 5mA（DC24V）
漏れ電流	0.1mA 以下	ON **電圧**/ON **電流**	DC17V 以上／3mA 以上
残留電圧	1.5V 以下	OFF **電圧**/OFF **電流**	DC5V 以下／1mA 以下
ON **応答時間**	0.5ms 以下	ON **応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊2、＊3
OFF **応答時間**	1.0ms 以下		
回路数	48 点（16 点／コモン 3 回路）	OFF **応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊2、＊3
ヒューズ	3A（1 個／コモン）3 個使用 ＊1		
外部供給電源	DC10.2～26.4V 50mA 以上	**回路数**	48 点（16 点／コモン 3 回路）
		同時 ON **点数**	50%（8 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）＊4
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）		
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下		
内部消費電流	DC5V 350mA 以下		
質量	320g 以下		
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個		
回路構成	 ヒューズ切れ時、外部供給電源断時、「ERR」LED が点灯します。同時に、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビット（各ヒューズに対応）が ON となります。		
端子接続図	図 4 参照 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。 極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。		

＊1： ヒューズはユーザにおいて交換できません。
＊2： 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。
＊3： PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力 ON 応答時間（OFF 応答時間）設定」により、0ms/0.5ms/1ms/2ms/4ms/8ms/ 16ms/32ms に切替え可能です。
＊4： 同時 ON 点数は周囲温度により異なります。（付-74ページ参照）
＊5： 圧接タイプコネクタ使用時は、1.0A／コモン、3.0A／ユニットとなります。

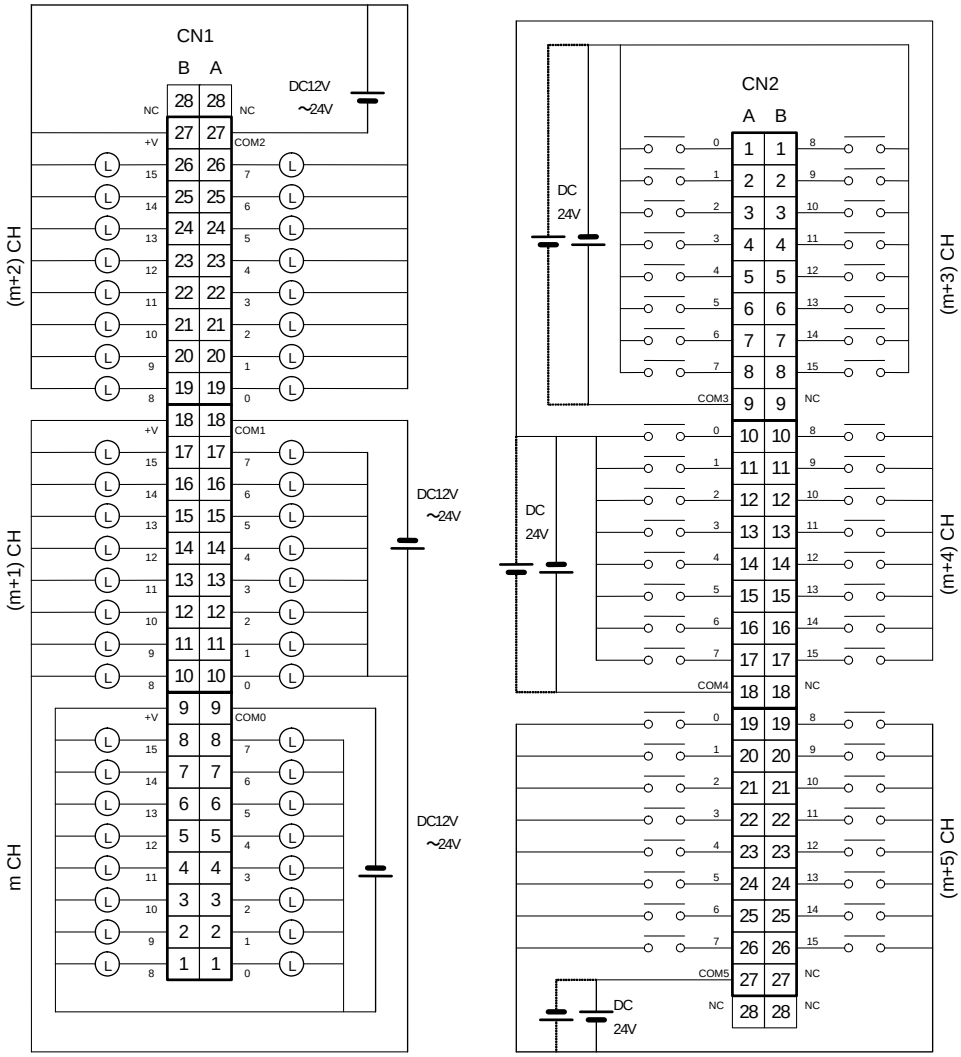
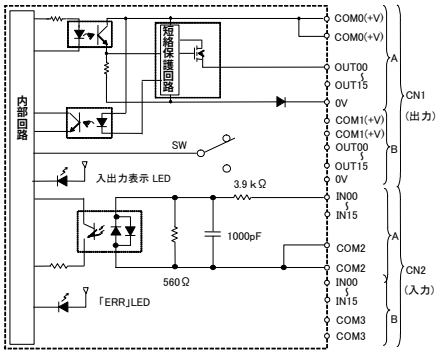
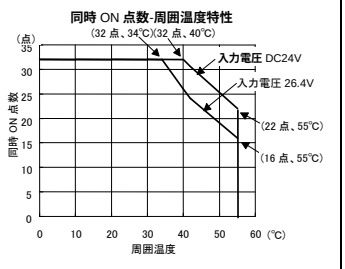
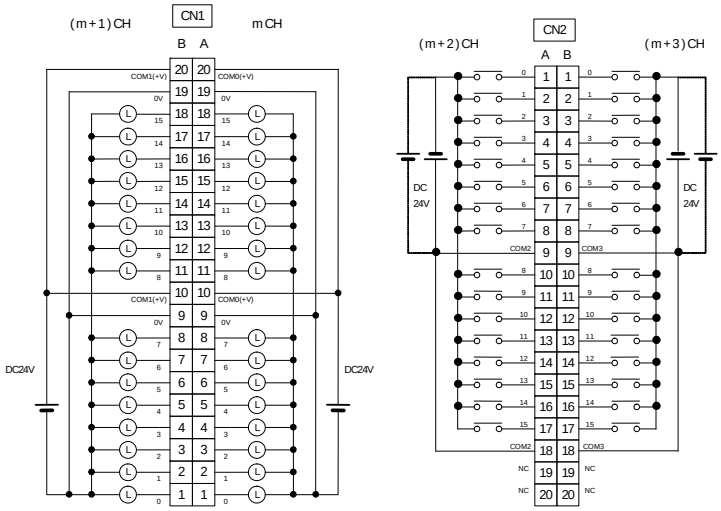


図 4　48 **点** DC24V **入力** / 48 **点** DC24V **トランジスタ出力ユニット（シンク）（形** CS1W-MD291**）の端子接続図**

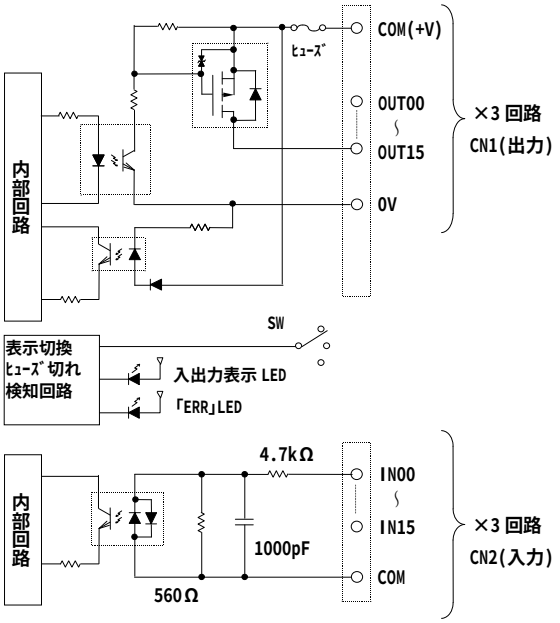
● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力 32 点／出力 32 点 形 CS1W-MD262

名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（32 点／32 点）		
形式	形 CS1W-MD262		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4～26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4～26.4V
最大負荷電流	0.3A／点、1.6A／コモン、3.2A／ユニット	**入力インピーダンス**	3.9kΩ
漏れ電流	0.1mA 以下	**入力電流**	6mA TYP.（DC24V）
残留電圧	1.5V 以下	**ON 電圧/ON 電流**	DC15.4V 以上／3mA 以上
ON 応答時間	0.5ms 以下	**OFF 電圧/OFF 電流**	DC5V 以下／1mA 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下	**ON 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊2
短絡保護機能	検知電流 0.7A～2.5A 異常解除後自動復帰　＊1		
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）	**OFF 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切換可能）＊2
外部供給電源	DC20.4～26.4V 70mA 以上	**回路数**	32 点（16 点／コモン 2 回路）
		同時 ON 点数	70%（11 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）		
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下		
内部消費電流	DC5V 270mA 以下		
質量	270g 以下		
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個		
回路構成		
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。 ・CN1,CN2 の A 列,B 列の各々の 0V と COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。	

＊1：付-82ページ参照

＊2： 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力 48 点／出力 48 点 形 CS1W-MD292

名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（48 点／48 点）		
形式	形 CS1W-MD292		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC12～24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2～26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4～26.4V
最大負荷電流	0.1A／点、1.2A／コモン、3.6A／ユニット ＊5	**入力インピーダンス**	4.7kΩ
最大突入電流	0A／点 10ms 以下 8.0A／コモン 10ms 以下	**入力電流**	約 5mA（DC24V）
漏れ電流	0.1mA 以下	**ON 電圧/ON 電流**	DC17V 以上／3mA 以上
残留電圧	1.5V 以下	**OFF 電圧/OFF 電流**	DC5V 以下／1mA 以下
ON 応答時間	0.5ms 以下	**ON 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊2、＊3
OFF 応答時間	1.0ms 以下		
回路数	48 点（16 点／コモン 3 回路）	**OFF 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊2、＊3
ヒューズ	3A（1 個／コモン）3 個使用 ＊1		
外部供給電源	DC10.2～26.4V 50mA 以上	**回路数**	48 点（16 点／コモン 3 回路）
		同時 ON 点数	50%（8 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）＊4
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）		
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V　1 分間 漏れ電流 10mA 以下		
内部消費電流	DC5V 350mA 以下		
質量	320g 以下		
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個		
回路構成	 ヒューズ切れ時、外部供給電源断時、「ERR」LED が点灯します。同時に、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050～A089CH）の対応ビット（各ヒューズに対応）が ON となります。		
端子接続図	図 5 参照 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。 極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。		

＊1： ヒューズはユーザにおいて交換できません。
＊2： 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。
＊3： PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力 ON 応答時間（OFF 応答時間）設定」により、0ms/0.5ms/1ms/2ms/4ms/8ms/ 16ms/32ms に切替え可能です。
＊4： 同時 ON 点数は周囲温度により異なります。（付-74ページ参照）
＊5： 圧接タイプコネクタ使用時は、1.0A／コモン、3.0A／ユニットとなります。

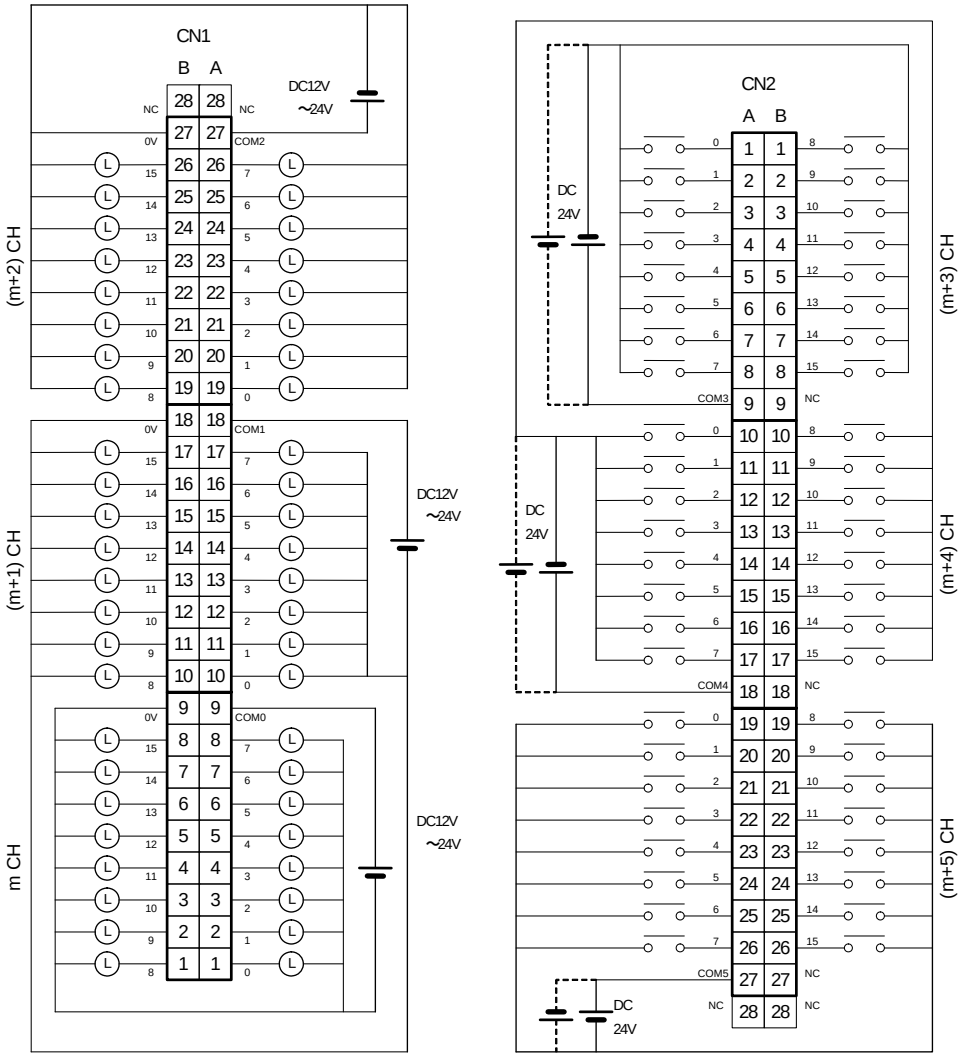
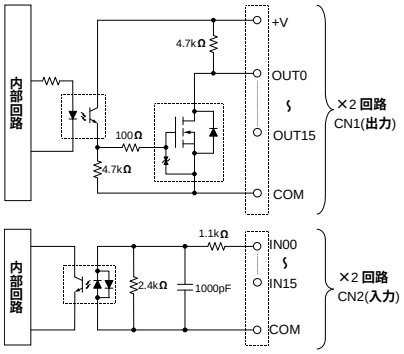
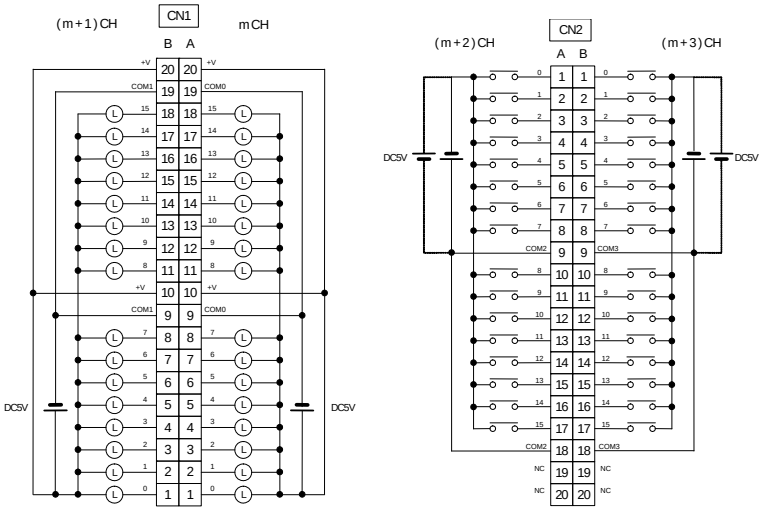


図 5　48 **点** DC24V **入力**/48 **点** DC24V **トランジスタ出力ユニット（ソース）（形** CS1W-MD292**）の端子接続図**

● TTL 入出力ユニット　入力 32 点／出力 32 点　形 CS1W-MD561

名称	TTL 入出力ユニット（32 点／32 点）		
形式	形 CS1W-MD561		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC5V±10%	**定格入力電圧**	DC5V±10%
使用負荷電圧範囲	DC4.5～5.5V	**入力インピーダンス**	1.1kΩ
最大負荷電流	35mA／点、560mA／コモン、1.12A／ユニット	**入力電流**	約 3.5mA（DC5V）
		ON 電圧	DC3.0V 以上
漏れ電流	0.1mA 以下	**OFF 電圧**	DC1.0V 以下
残留電圧	0.4V 以下	**ON 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊1、＊2
ON 応答時間	0.2ms 以下		
OFF 応答時間	0.3ms 以下	**OFF 応答時間**	8.0ms 以下（PLC システム設定により 0～32ms 切替可能）＊1、＊2
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）		
ヒューズ	なし	**回路数**	32 点（16 点／コモン 2 回路）
外部供給電源	DC5V±10% 40mA 以上（1.2mA×ON 点数）	**同時 ON 点数**	点数制限なし
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）		
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V　1 分間 漏れ電流 10mA 以下		
内部消費電流	DC5V 270mA 以下		
質量	260g 以下		
付属品	ハンダ付けタイプコネクタ 2 個		
回路構成			
端子接続図	 ・配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。極性を逆にして配線すると負荷が動作する恐れがあります。 ・CN1、CN2 の A 列、B 列の各々の+V と COM は内部で接続されていますが、すべて配線してください。		

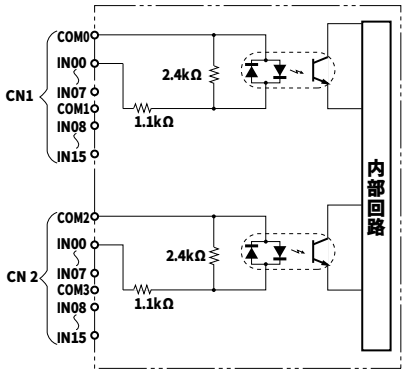
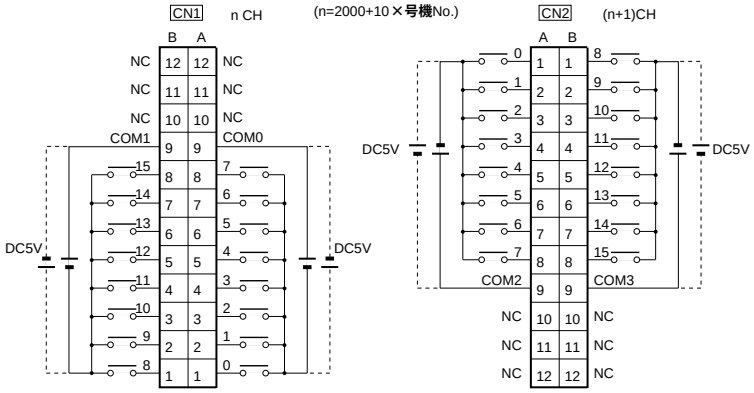
＊1： 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 300μs 以下となります。

＊2： PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力 ON 応答時間（OFF 応答時間）設定」により、0ms/0.5ms/1ms/2ms/4ms/8ms/ 16ms/32ms に切替え可能です。

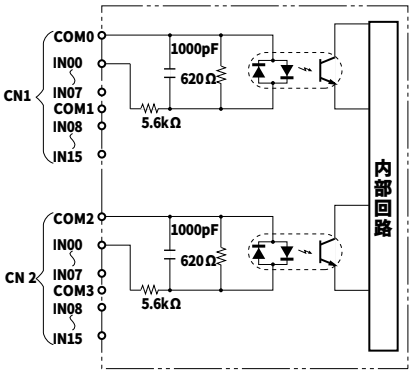
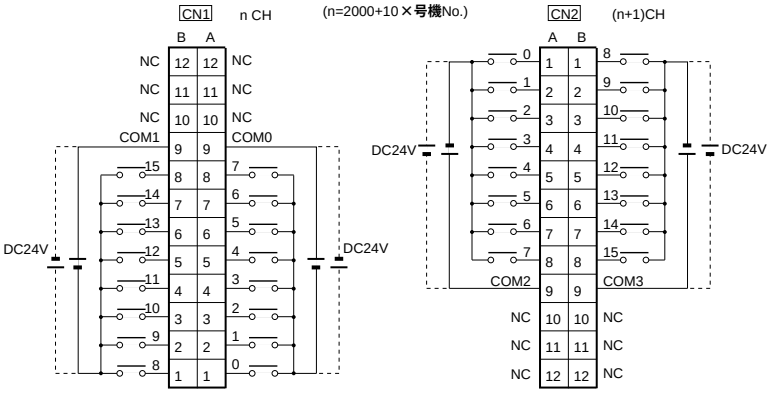
付−1−3　高機能 I/O ユニット

■ 多点入力ユニット（C200H 高機能 I/O ユニット）

● TTL 入力ユニット　形 C200H-ID501（スタティック入力モード時）

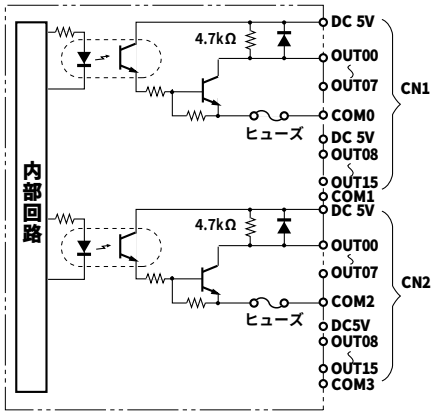
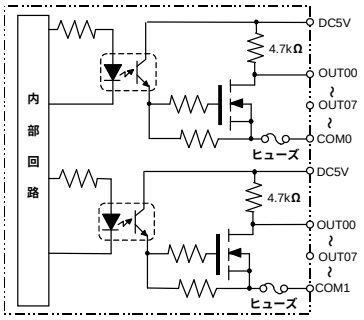
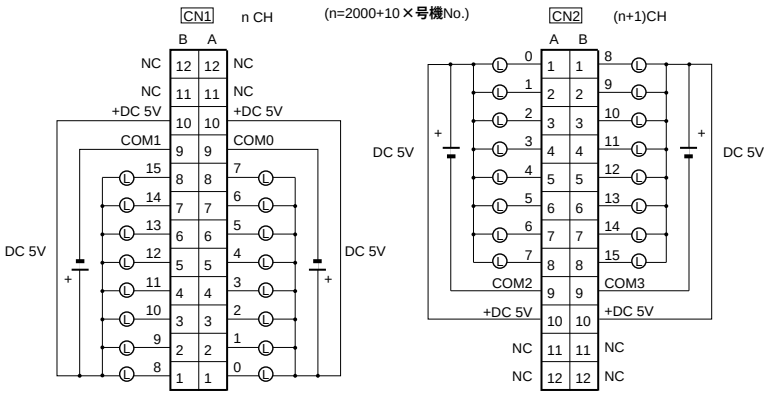
名称	TTL 入力ユニット（32 点）
形式	形 C200H-ID501
定格入力電圧	DC5V±10%
入力インピーダンス	1.1kΩ
入力電流	3.5mA TYP.（DC5V）
ON **電圧**	最小 DC3.0V
OFF **電圧**	最大 DC1.0V
ON **応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
OFF **応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
回路数	32 点（8 点／コモン 4 回路（コモンは独立））
パルスキャッチ入力	8 点（CN2-08～15、SW2＝ON 設定時）、最小入力パルス幅 1ms／4ms 切替え
内部消費電流	DC5V 130mA 以下
質量	300g 以下
回路構成	 ・入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
端子接続図	 ・パルスキャッチ入力設定時（SW2＝ON 設定時）は、CN2 の入力 08～15 がパルスキャッチ入力として使用できます。

● DC24V 入力ユニット 32 点　形 C200H-ID215（スタティック入力モード時）

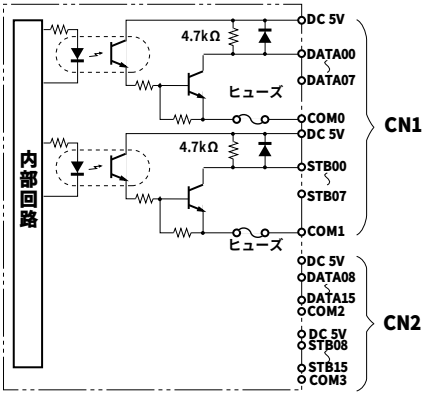
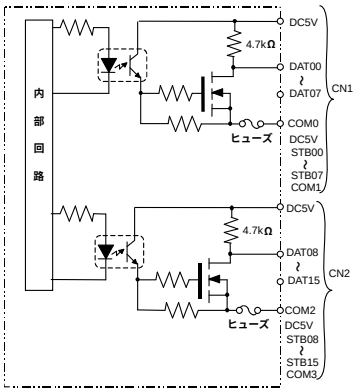
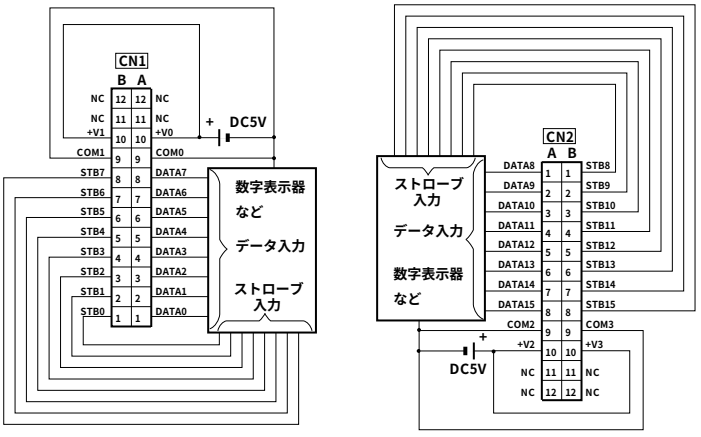
名称	DC 入力ユニット（32 点）
形式	形 C200H-ID215
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
入力インピーダンス	5.6kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC24V）
ON **電圧**	最小 DC14.4V
OFF **電圧**	最大 DC5.0V
ON **応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
OFF **応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
回路数	32 点（8 点／コモン 4 回路（コモンは独立））＊1
パルスキャッチ入力	8 点（CN2-08～15、SW2＝ON 設定時）、最小入力パルス幅 1ms／4ms 切替え
内部消費電流	DC5V 130mA 以下
質量	300g 以下
回路構成	 ・入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
端子接続図	 ・パルスキャッチ入力設定時（SW2＝ON 設定時）は、CN2 の入力 08 ～15 がパルスキャッチ入力として使用できます。

＊1：周囲温度により、入力同時 ON 可能点数に制限があります。

● TTL 出力ユニット 32 点　形 C200H-OD501（スタティック出力モード時）

名称	TTL 出力ユニット　SW1＝OFF 設定時（32 点）
形式	形 C200H-OD501
最大開閉能力	DC5V±10% 35mA　280mA／コモン 1.12A／ユニット 出力抵抗 4.7kΩ
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.4V 以下
ON **応答時間**	0.2ms 以下
OFF **応答時間**	0.3ms 以下
回路数	32 点（8 点／コモン 4 回路（コモンは独立））
内部消費電流	DC5V 220mA 以下
ヒューズ	1 個／1 回路　合計 4 個使用　（ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC5V±10% 39mA 以上（1.2mA×ON 点数）
質量	300g 以下
回路構成	2002 年 11 月 13 日以前製造品（製造番号 13Y2 以前）  2002 年 11 月 14 日以降製造品（製造番号 14Y2H 以降）  ・32 点スタティック出力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を OFF に設定してください。 ・出力は負論理出力です。 "1"（出力あり）で端子出力は"L"レベルになります。 ・各出力端子には、出力抵抗 4.7kΩが付いています。
端子接続図	

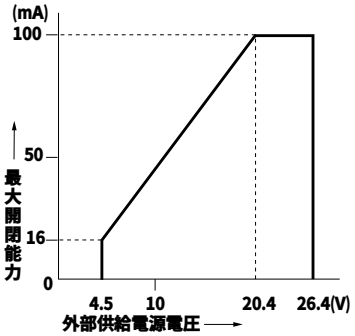
● TTL 出力ユニット 128 点　形 C200H-OD501（ダイナミック入力モード時）

名称	ダイナミック出力　TTL 出力ユニット　SW1＝ON 設定時（128 点）
形式	形 C200H-OD501
最大開閉能力	DC5V±10% 35mA　280mA／コモン 1.12A／ユニット 出力抵抗 4.7kΩ
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.4V 以下
ON 応答時間	0.2ms 以下
OFF 応答時間	0.3ms 以下
回路数	128 点ダイナミック（64 点ダイナミック 2 回路（コモンは独立））
内部消費電流	DC5V 220mA 以下
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 4 個使用　（ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC5V±10% 39mA 以上（1.2mA×ON 点数）
質量	300g 以下
回路構成	2002 年 11 月 13 日以前製造品（製造番号 13Y2 以前）  2002 年 11 月 14 日以降製造品（製造番号 14Y2H 以降）  ・128 点ダイナミック出力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を ON に設定してください。 ・裏面スイッチ SW5 によりデータ出力の論理を設定してください。 SW5：OFF　データ出力：負論理出力 SW5：ON　データ出力：正論理出力 ・負論理出力は"1"（出力あり）で端子出力は"L"レベルになります。 ・正論理出力は"1"（出力あり）で端子出力は"H"レベルになります。 ・ストローブ信号は上記の設定に関係なく負論理出力となります。 ・各出力端子には、出力抵抗 4.7kΩが付いています。
端子接続図	

● トランジスタ出力ユニット 32 点 形 C200H-OD215（スタティック出力モード時）

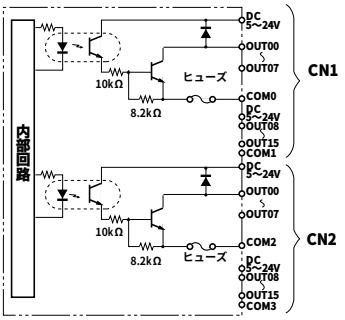
名称	トランジスタ出力ユニット SW1＝OFF 設定時（32 点）
形式	形 C200H-OD215
最大開閉能力	16mA/4.5V～100mA/26.4V、 800mA／コモン 3.2A／ユニット*1
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.7V 以下
ON **応答時間**	0.2ms 以下
OFF **応答時間**	0.6ms 以下
回路数	32 点（8 点／コモン 4 回路（コモンは独立））
内部消費電流	DC5V 220mA 以下
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 4 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC5～24V±10% 90mA 以上（2.8mA×ON 点数）
質量	300g 以下

*1：トランジスタ出力は、外部供給電源電圧により最大開閉能力が次のように変化します。

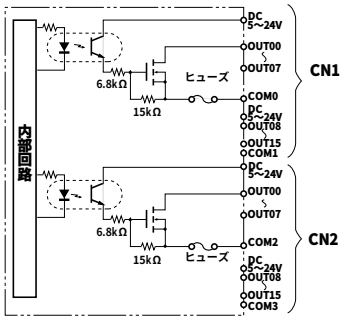


回路構成

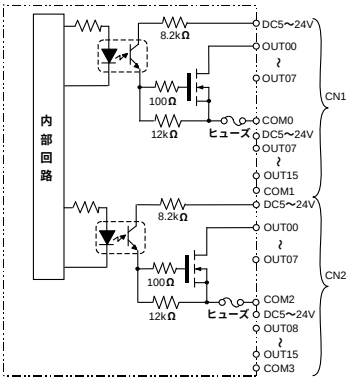
1999 年 11 月 29 日以前製造
（製造番号 29Y9 より以前）



1999 年 11 月 30 日～2002 年 10 月 9 日製造品
（製造番号 30Y9～09X2）

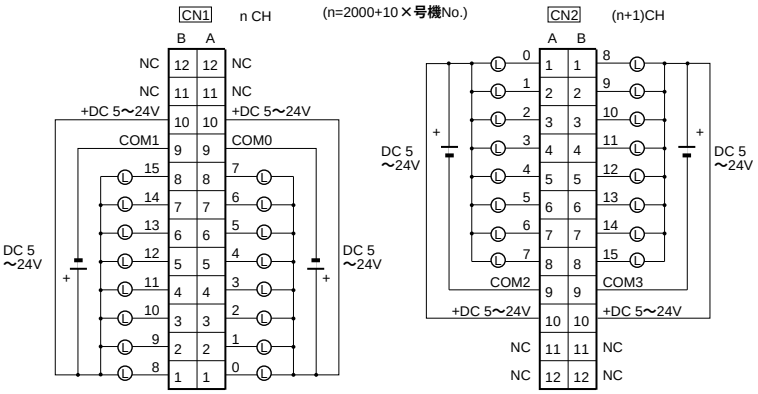


2002 年 10 月 10 日以降製造品
（製造番号 10X2H 以降）



・32 点スタティック出力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を OFF に設定してください。

端子接続図

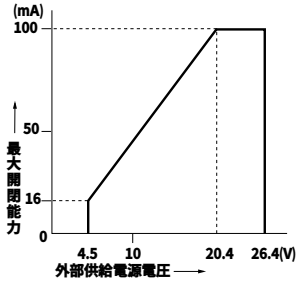


注 1： 製造番号の見方については、付-73ページをご覧ください。
注 2： 出力回路の配線は、外部供給電源の極性に十分注意してください。極性を逆にすると、負荷が誤作動を起こす恐れがあります。

● トランジスタ出力ユニット 128 点 形 C200H-OD215(ダイナミック出力モード時)

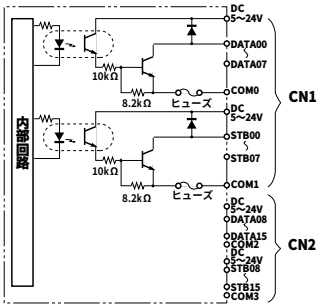
名称	ダイナミック出力 トランジスタ出力ユニット　SW1＝ON 設定時（128 点）
形式	形 C200H-OD215
最大開閉能力	16mA/4.5V～100mA/26.4V、800mA／コモン 3.2A／ユニット　＊1
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	0.7V 以下
ON 応答時間	0.2ms 以下
OFF 応答時間	0.6ms 以下
回路数	128点ダイナミック(64点ダイナミック2回路(コモンは独立）)
内部消費電流	DC5V 220mA 以下
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 4 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）
外部供給電源	DC5～24V±10% 90mA 以上(2.8mA×ON 点数)
質量	300g 以下

*1：トランジスタ出力は、外部供給電源電圧により最大開閉能力が次のように変化します。

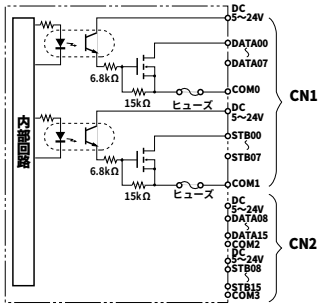


回路構成

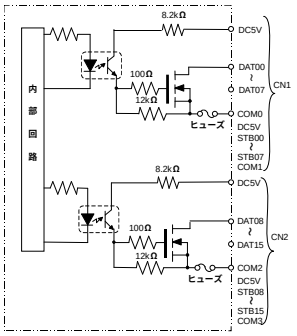
1999 年 11 月 29 日以前製造
（製造番号 29Y9 より以前のもの）



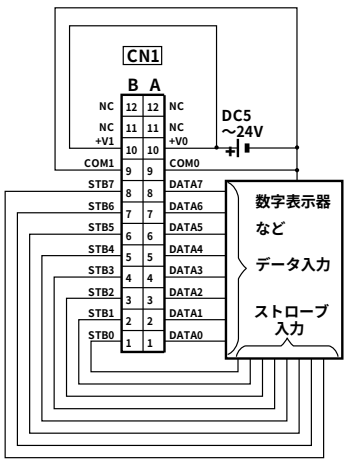
1999 年 11 月 30 日～2002 年 10 月 9 日製造品
（製造番号 30Y9～09X2）

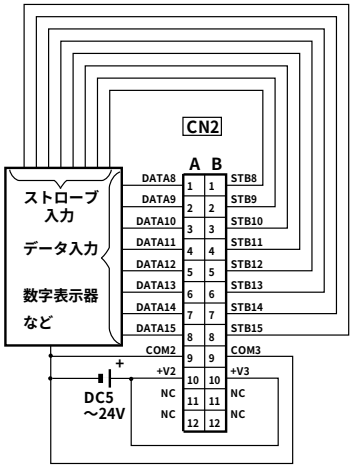


2002 年 10 月 10 日以降製造品
（製造番号 10X2H 以降）



端子接続図





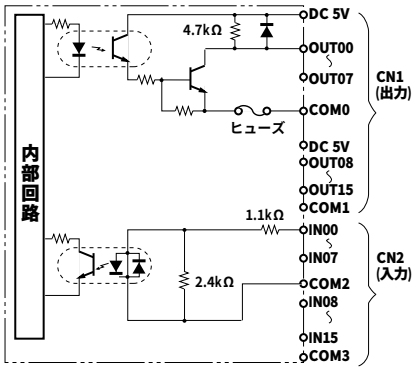
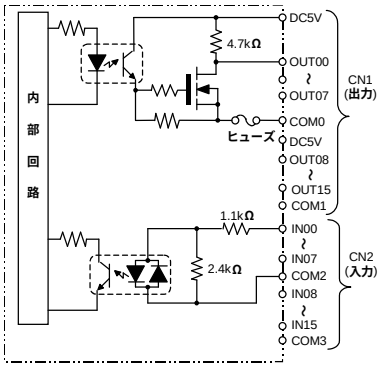
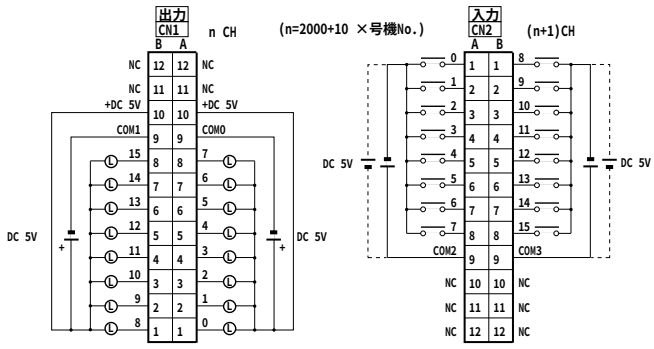
・128 点ダイナミック出力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を ON に設定してください。
・裏面スイッチの SW5 によりデータ出力の論理を設定してください。

SW5	データ出力
OFF	負論理出力
ON	正論理出力

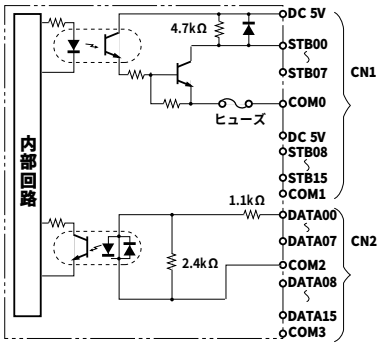
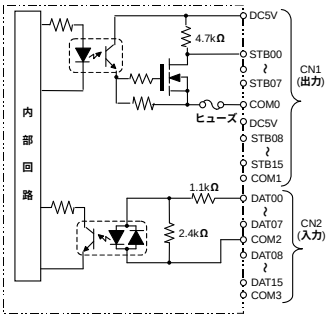
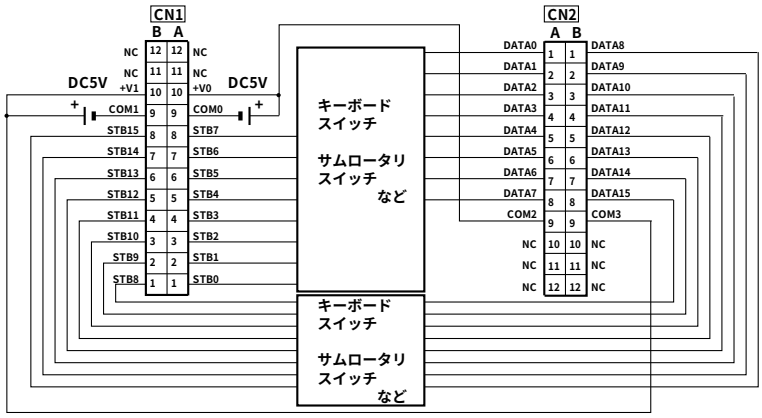
・負論理出力は"1"（出力あり）で端子出力は"L"レベルになります。
・正論理出力は"1"（出力あり）で端子出力は"H"レベルになります。
・ストローブ信号は上記の設定に関係なく負論理出力となります。
・数字表示器などの出力機器にプルアップ抵抗が付いていない場合は、
　＋DC 電源と DATA0～15、STB0～15 間の各々にプルアップ抵抗が必要です。

注 1：製造番号の見方については、付-73ページをご覧ください。
注 2：出力回路の配線は、外部供給電源の極性に十分注意してください。
　　極性を逆にすると、負荷が誤作動を起こす恐れがあります。

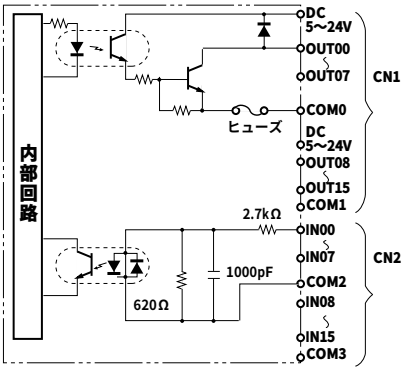
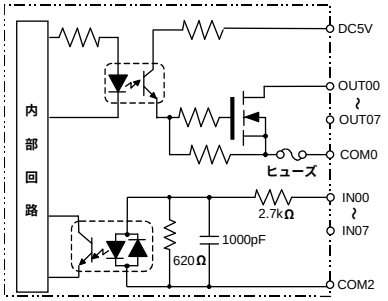
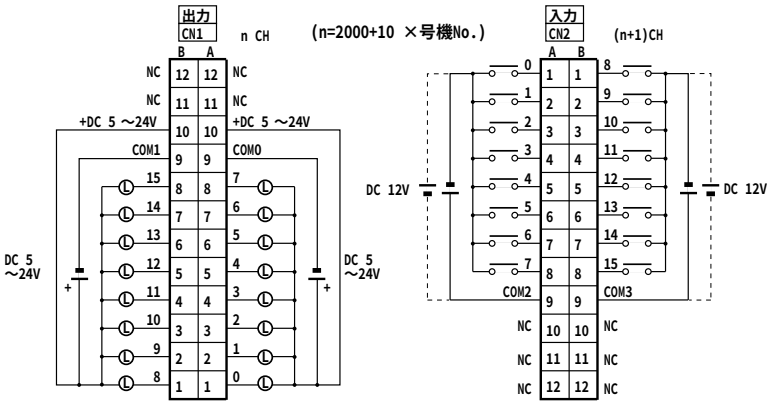
● TTL 入出力ユニット入力 16 点／出力 16 点　形 C200H-MD501（スタティック入出力モード時）

名称	TTL 入出力ユニット　SW1＝OFF 設定時（16 点／16 点）		
形式	形 C200H-MD501		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
最大開閉能力	DC5V±10% 35mA 出力抵抗 4.7kΩ 280mA／コモン 560mA／ユニット	**定格入力電圧**	DC5V±10%
		入力インピーダンス	1.1kΩ
		入力電流	3.5mA TYP.（DC5V）
漏れ電流	0.1mA 以下	ON **電圧**	最小 DC3.0V
残留電圧	0.4V 以下	OFF **電圧**	最大 DC1.0V
ON **応答時間**	0.2ms 以下	ON **応答時間**	2.5ms 以下/15ms 以下切替え
OFF **応答時間**	0.3ms 以下	OFF **応答時間**	2.5ms 以下/15ms 以下切替え
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路） （コモンは独立）	**回路数**	16 点（8 点／コモン 2 回路） （コモンは独立）
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 2 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）	**パルスキャッチ入力**	8 点（CN2-08～15、SW2＝ON 設定時） 最小応答入力パルス幅 1ms/4ms 切替え
外部供給電源	DC5V±10% 20mA （1.2mA×ON 点数）		
内部消費電流	DC5V 180mA 以下		
質量	300g 以下		
回路構成	2002 年 11 月 21 日以前製造品 （製造番号 21Y2 以前）  ・16 点／16 点スタティック入出力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を OFF に設定してください。 ・入力部の入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。 ・出力は負論理出力です。"1（出力あり）で端子出力は"L"レベルになります。 ・出力部の各出力端子には出力抵抗 4.7kΩが付いています。		2002 年 11 月 22 日以降製造品 （製造番号 22Y2H 以降） 
端子接続図	 ・パルスキャッチ入力設定時（SW2＝ON 設定時）は、CN2 の入力 08～15 がパルスキャッチ入力として使用できます。		

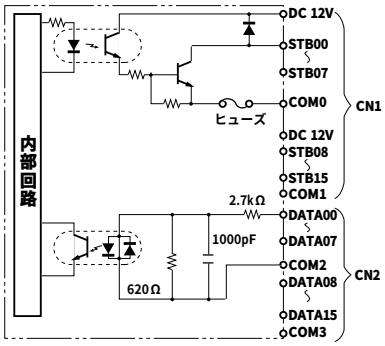
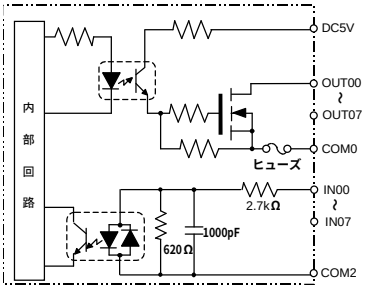
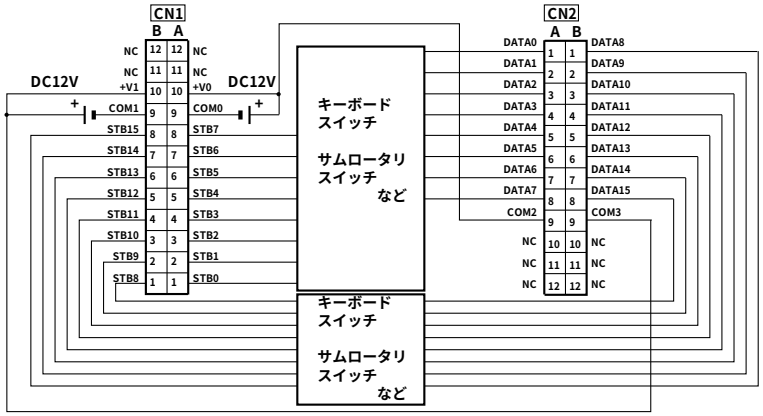
● TTL 入出力ユニット 128 点 形 C200H-MD501（ダイナミック入力モード時）

名称	ダイナミック入力 TTL 入出力ユニット SW1＝ON 設定時（128 点）		
形式	形 C200H-MD501		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
最大開閉能力	DC5V±10% 35mA 出力抵抗 4.7kΩ 280mA／コモン 560mA／ユニット	**定格入力電圧**	DC5V±10%
		入力インピーダンス	1.1kΩ
漏れ電流	0.1mA 以下	**入力電流**	3.5mA TYP.（DC5V）
残留電圧	0.4V 以下	ON **電圧**	最小 DC3.0V
ON **応答時間**	0.2ms 以下	OFF **電圧**	最大 DC1.0V
OFF **応答時間**	0.3ms 以下		
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 2 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）		
外部供給電源	DC5V±10% 20mA(1.2mA×ON 点数)		
回路数	128 点ダイナミック（64 点ダイナミック 2 回路（コモンは独立））		
内部消費電流	DC5V 180mA 以下		
質量	300g 以下		
回路構成	2002 年 11 月 21 日以前製造品 （製造番号 21Y2 以前）  2002 年 11 月 22 日以降製造品 （製造番号 22Y2H 以降）  ・128 点ダイナミック入力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を ON に設定してください。 ・出力部の各出力端子には出力抵抗 4.7kΩが付いています。		
端子接続図			

● DC12V 入力／トランジスタ出力ユニット入力 16 点/出力 16 点 形 C200H-MD115（スタティック入出力モード時）

名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット　SW1＝OFF 設定時（16 点／16 点）		
形式	形 C200H-MD115		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
最大開閉能力	16mA/4.5V～100mA/26.4V 800mA／コモン 1.6A／ユニット	**定格入力電圧**	DC12V
		許容入力電圧範囲	DC10.2～13.2V
		入力インピーダンス	2.7kΩ
		入力電流	4.1mA TYP.（DC12V）
漏れ電流	0.1mA 以下	**ON 電圧**	最小 DC8.0V
残留電圧	0.7V 以下	**OFF 電圧**	最大 DC3.0V
ON 応答時間	0.2ms 以下	**ON 応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
OFF 応答時間	0.6ms 以下	**OFF 応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路） （コモンは独立）	**回路数**	16 点（8 点／コモン 2 回路） （コモンは独立）
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 2 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）	**パルスキャッチ入力**	8 点（CN2-08～15、SW2＝ON 設定時） 最小応答入力パルス幅 1ms/4ms 切替え
外部供給電源	DC5～24V±10% 45mA 以上 （2.8mA×ON 点数）		
内部消費電流	DC5V 180mA 以下		
質量	300g 以下		
回路構成	2002 年 11 月 17 日以前製造品 （製造番号 17Y2 以前）  2002 年 11 月 18 日以降製造品 （製造番号 18Y2H 以降）  ・16 点／16 点スタティック入出力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を OFF に設定してください。 ・入力部の入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。		
端子接続図	 ・パルスキャッチ入力設定時（SW2＝ON 設定時）は、CN2 の入力 08～15 がパルスキャッチ入力として使用できます。		

● DC12V 入力／トランジスタ出力ユニット入力 16 点/出力 16 点 形 C200H-MD115（ダイナミック入力モード時）

名称	ダイナミック入力　DC 入力/トランジスタ出力ユニット　SW1＝ON 設定時（128 点）		
形式	形 C200H-MD115		
出力部（CN1）		**入力部**（CN2）	
最大開閉能力	DC12V(DC10.2～13.2V)　50mA 400mA／コモン　0.8A／ユニット	**定格入力電圧**	DC12V
		許容入力電圧範囲	DC10.2～13.2V
漏れ電流	0.1mA 以下	**入力インピーダンス**	2.7kΩ
残留電圧	0.7V 以下	**入力電流**	4.1mA TYP.（DC12V）
ON **応答時間**	0.2ms 以下	ON **電圧**	最小 DC8.0V
OFF **応答時間**	0.6ms 以下	OFF **電圧**	最大 DC3.0V
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 2 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）		
外部供給電源	DC12V±10% 45mA 以上 （2.8mA×ON 点数）		
回路数	128 点ダイナミック（64 ダイナミック 2 回路（コモンは独立））		
内部消費電流	DC5V 180mA 以下		
質量	300g 以下		
回路構成	2002 年 11 月 17 日以前製造品 （製造番号 17Y2 以前）  	2002 年 11 月 18 日以降製造品 （製造番号 18Y2H 以降）  ・128 点ダイナミック入力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を ON に設定してください。	
端子接続図	 		

付

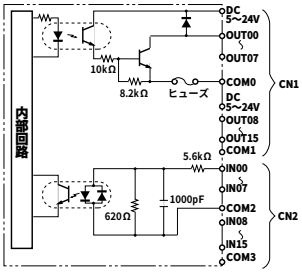
付録

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット　入力 16 点/出力 16 点 形 C200H-MD215（スタティック入出力モード時）

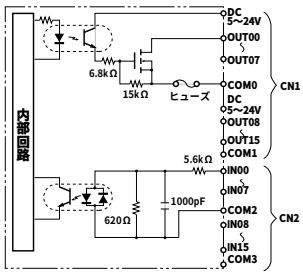
名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット　SW1＝OFF 設定時（16 点／16 点）		
形式	形 C200H-MD215		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
最大開閉能力	16mA/4.5V～100mA/26.4V 800mA／コモン 1.6A／ユニット	**定格入力電圧**	DC24V
		許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
		入力インピーダンス	5.6kΩ
漏れ電流	0.1mA 以下	**入力電流**	4.1mA TYP.（DC24V）
残留電圧	0.7V 以下	**ON 電圧**	最小 DC14.4V
ON 応答時間	0.2ms 以下	**OFF 電圧**	最大 DC5.0V
OFF 応答時間	0.6ms 以下	**ON 応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
回路数	16 点（8 点／コモン 2 回路） （コモンは独立）	**OFF 応答時間**	2.5ms 以下／15ms 以下切替え
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 2 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）	**回路数**	16 点（8 点／コモン 2 回路） （コモンは独立）
外部供給電源	DC5～24V±10% 45mA 以上 （2.8mA×ON 点数）	**パルスキャッチ入力**	8 点（CN2-08～15、SW2＝ON 設定時） 最小応答入力パルス幅 1ms/4ms 切替え
内部消費電流	DC5V 180mA 以下		
質量	300g 以下		

回路構成

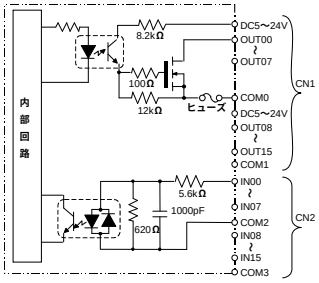
1999 年 11 月 29 日以前製造（製造番号 29Y9 より以前のもの）



1999 年 11 月 30 日～2002 年 10 月 9 日製造品（製造番号 30Y9～09X2）

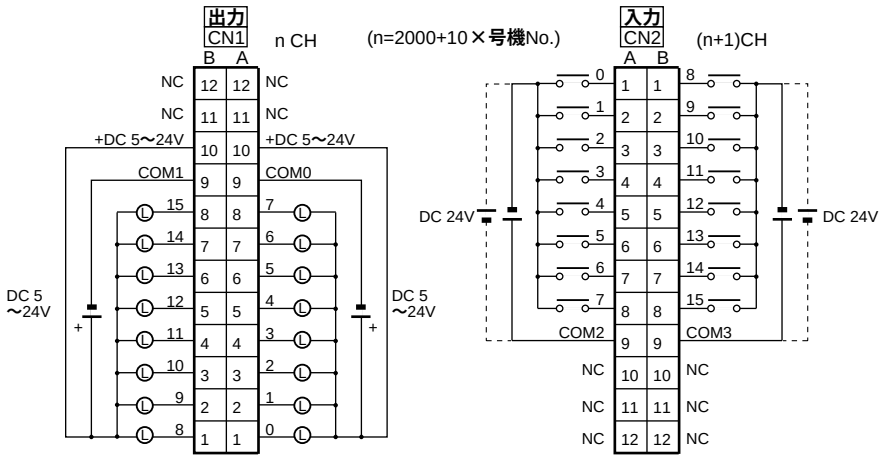


2002 年 10 月 10 日以降製造品（製造番号 10X2H 以降）



・16 点／16 点スタティック入出力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を OFF に設定してください。
・周囲温度により入力同時 ON 可能数に制限があります。

端子接続図



・パルスキャッチ入力設定時（SW2＝ON 設定時）は、CN2 の入力 08～15 がパルスキャッチ入力として使用できます。

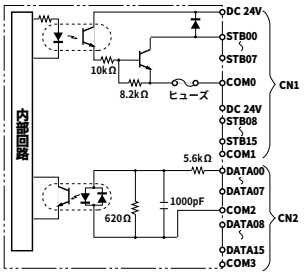
注 1： 製造番号の見方については、付-73ページをご覧ください。
注 2： 出力回路の配線は、外部供給電源の極性に十分注意してください。極性を逆にすると、負荷が誤作動を起こす恐れがあります。

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力 16 点/出力 16 点 形 C200H-MD215（ダイナミック入力モード時）

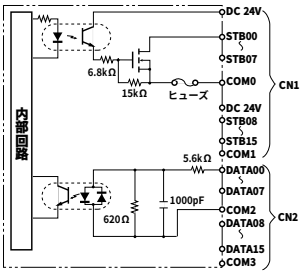
名称	ダイナミック入力　DC 入力/トランジスタ出力ユニット　SW1＝ON 設定時（128 点）		
形式	形 C200H-MD215		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
最大開閉能力	DC24V(DC10.2～13.2V)　100mA 800mA／コモン 1.6A／ユニット	**定格入力電圧**	DC24V
		許容入力電圧範囲	DC20.4～26.4V
漏れ電流	0.1mA 以下	**入力インピーダンス**	5.6kΩ
残留電圧	0.7V 以下	**入力電流**	4.1mA TYP.　（DC24V）
ON **応答時間**	0.2ms 以下	ON **電圧**	最小 DC14.4V
OFF **応答時間**	0.6ms 以下	OFF **電圧**	最大 DC5.0V
ヒューズ	1 個／1 回路 合計 2 個使用 （ヒューズはユーザにおいて交換できません）		
外部供給電源	DC24V±10% 45mA 以上（2.8mA×ON 点数）		
回路数	128 点ダイナミック（64 点ダイナミック 2 回路（コモンは独立））		
内部消費電流	DC5V 180mA 以下		
質量	300g 以下		

回路構成

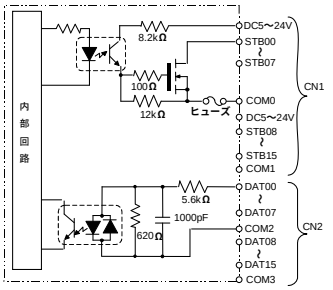
1999 年 11 月 29 日以前製造（製造番号 29Y9 より以前のもの）



1999 年 11 月 30 日～2002 年 10 月 9 日製造品(製造番号 30Y9～09X2)

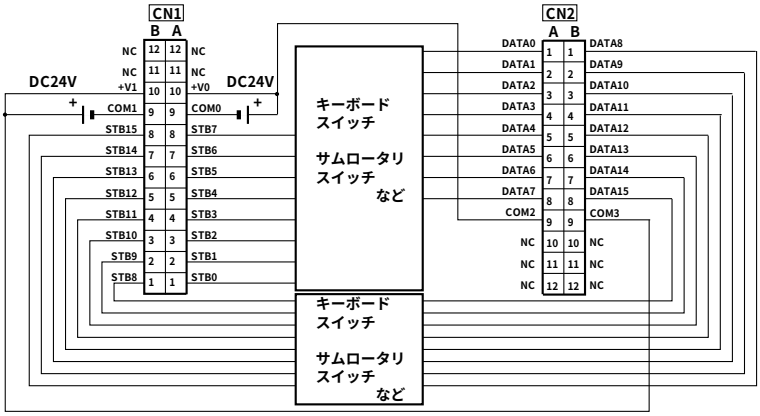


2002 年 10 月 10 日以降製造品（製造番号 10X2H 以降）



・128 点ダイナミック入力として使用するためには、裏面スイッチの SW1 を ON に設定してください。
・周囲温度により入力同時 ON 可能点数に制限があります。

端子接続図



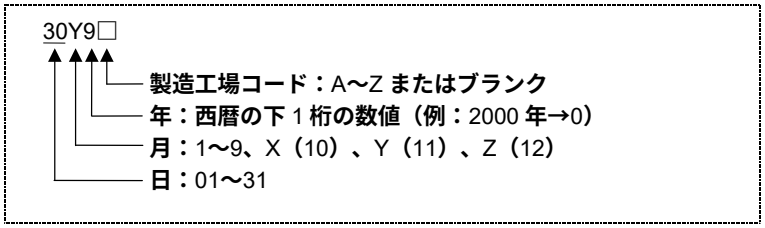
注 1： 製造番号の見方については、付-73ページをご覧ください。
注 2： 出力回路の配線は、外部供給電源の極性に十分注意してください。極性を逆にすると、負荷が誤作動を起こす恐れがあります。

付−1−4　トランジスタ出力ユニットの仕様変更について

以下のトランジスタ出力ユニットの出力回路を、改良のため一部変更しています。
変更内容：出力素子を NPN トランジスタより FET（電界効果型トランジスタ）に変更、回路構成の一部を変更しました。改良前後の回路構成は、各ユニットの該当ページに掲載しています。
出力素子および回路構成の変更による性能上および仕様上の変更はありませんが、出力回路の配線時には、負荷電源の＋／－極性に注意してください。極性を逆に接続すると、出力が誤作動を起こすおそれがあります。
該当機種の配線にあたっては、お手持ちのユニットの製造番号を確認してください。

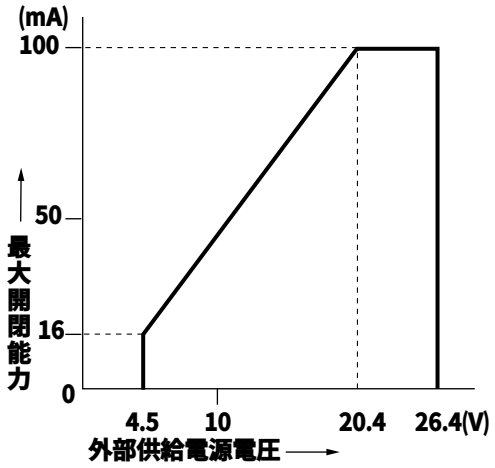
ユニット名称	ユニット形式	仕様変更時期	製造番号※
トランジスタ出力ユニット	形 C200H-OD215	1999 年 11 月 30 日製造分より FET に変更	30Y9 以降
DC 入力/ トランジスタ出力ユニット	形 C200H-MD215		
トランジスタ出力ユニット	形 C200H-OD218	2000 年 1 月 31 日製造分より FET に変更	3110 以降
	形 C200H-OD219		

※製造番号の見方



■ トランジスタ出力の最大開閉能力について

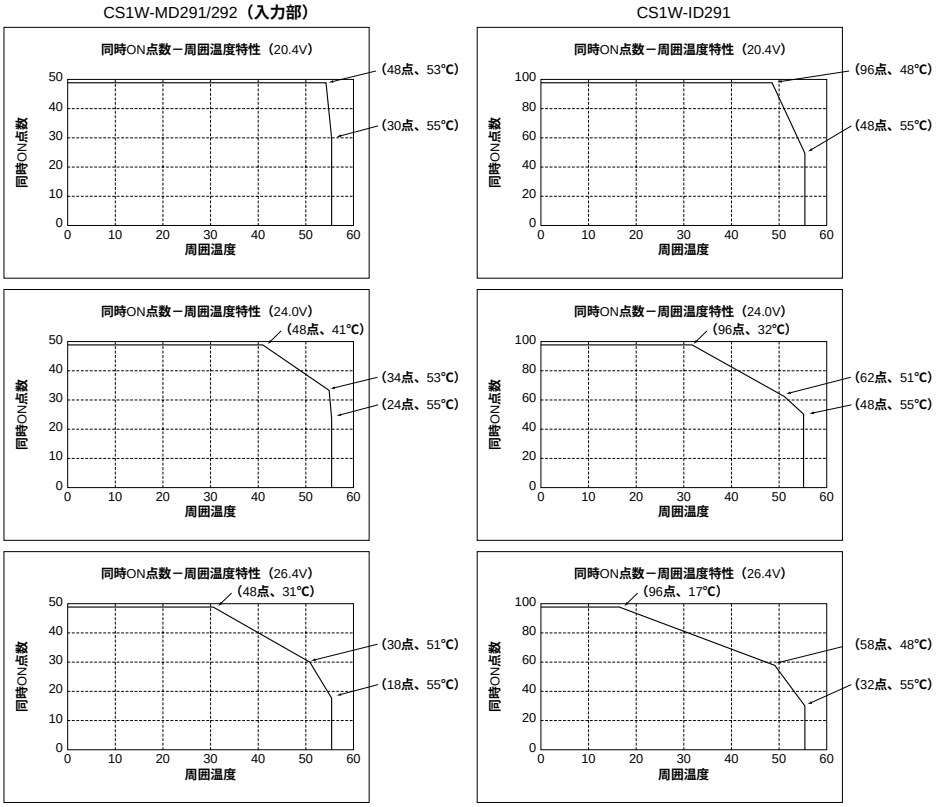
形 C200H-MD115/215 のトランジスタ出力は、外部供給電源電圧により、最大開閉能力が下図のようになります。



付−1−5　DC24V 入力同時 ON 可能点数について

■ 形 CS1W-ID291/MD291/MD292 の DC24V 入力同時 ON 可能点数について

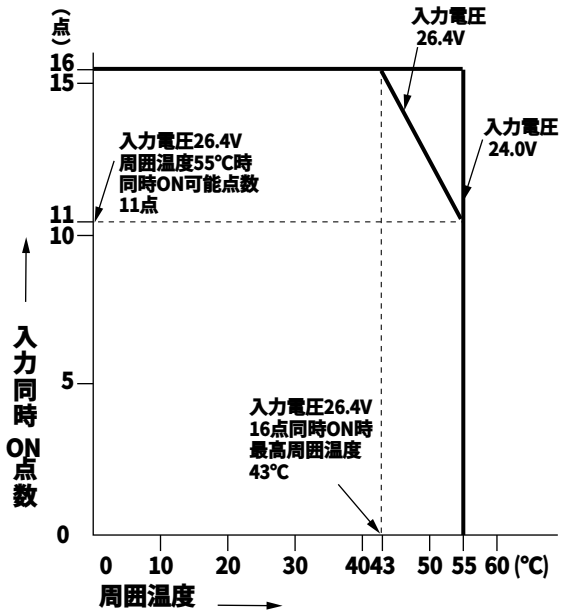
形 CS1W-ID291/MD291/MD292 の DC24V 入力は、周囲温度により、入力同時 ON 可能点数が下図のようになります。



形 CS1W-ID291/MD291/MD292 の入力同時 ON 点数が、入力同時 ON 可能点数を超えると、電子部品の発熱により電子部品およびユニットケース内の温度が上昇します。このため、電子部品の信頼性と寿命を低下させ、ユニットの故障の原因となります。しかし、電子部品やユニットケース内の温度が上昇するには時間の遅れがあります。このため、始業点検時など（入力がすべて OFF の状態で、2 時間以上経過した後）に入力を全点 ON しても、10 分以内であれば問題ありません。

■形 C200H-MD215 の DC24V 入力同時 ON 可能点数について

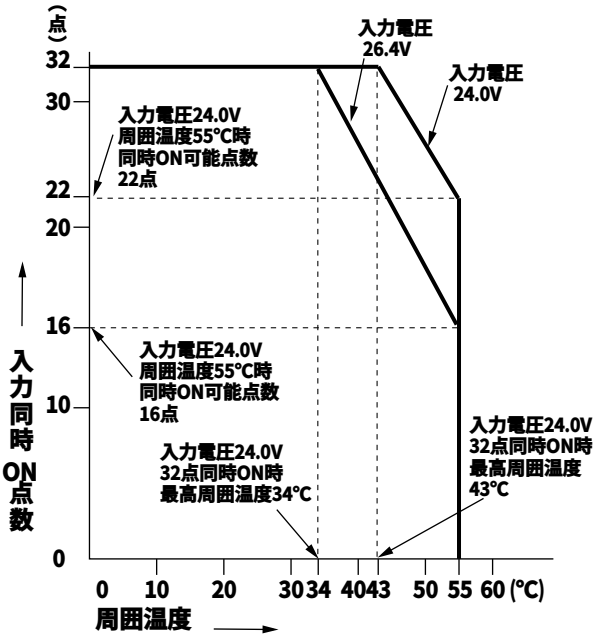
形 C200H-MD215 の DC24V 入力は、周囲温度により、入力同時 ON 可能点数が下図のようになります。出力部の同時 ON 点数には制限はありません。



形 C200H-MD215 の入力同時 ON 点数が、入力同時 ON 可能点数を超えると、電子部品の発熱により電子部品およびユニットケース内の温度が上昇します。このため、電子部品の信頼性と寿命を低下させ、ユニットの故障の原因となります。
しかし、電子部品やユニットケース内の温度が上昇するには時間の遅れがあります。このため、始業点検時など（入力がすべて OFF の状態で、2 時間以上経過した後）に入力を全点 ON しても、10 分以内であれば問題ありません。

■ 形 C200H-ID215 の DC24V 入力同時 ON 可能点数について

形 C200H-ID215 の DC24V 入力は、周囲温度により、入力同時 ON 可能点数が下図のようになります。



形 C200H-ID215 の入力同時 ON 点数が、入力同時 ON 可能点数を超えると、電子部品の発熱により電子部品およびユニットケース内の温度が上昇します。このため、電子部品の信頼性と寿命を低下させ、ユニットの故障の原因となります。
しかし、電子部品やユニットケース内の温度が上昇するには時間の遅れがあります。このため、始業点検時など（入力がすべて OFF の状態で、2 時間以上経過した後）に入力を全点 ON しても、10 分以内であれば問題ありません。

付−1−6　リレー接点出力ユニットについて

C200H と CS1 CPU ユニットではリレー接点出力ユニットに異なったリレーを使用しています。
このため、下記に示すような使い方や負荷に接続する場合、それぞれのリレー寿命が異なることがあります。

・定格を超えて使用している場合
・適切なサージ対策が行われていない場合
・リレー、ソレノイド、モータなど遮断時に高い逆起電力を発生させる負荷を接続する場合
・コンデンサ、ランプなど投入時に高い突入電流が発生する負荷を接続する場合

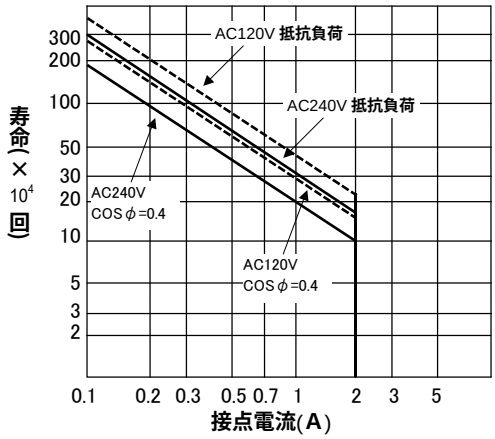
上記の場合、マニュアルの説明に従い正しくサージ対策を行うか、負荷に対して適切な定格のある開閉装置を中継するなどの処置を行ってください。

● 形 CS1W-OC201/211 のリレー寿命

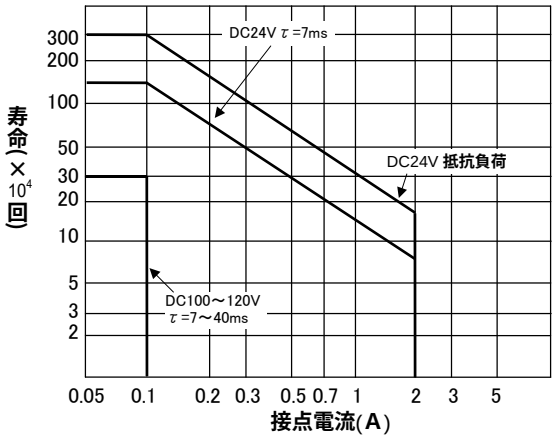
リレー接点出力ユニット形 CS1W-OC201/211 のリレー寿命は下図のとおりです。
下図より、使用条件に合致するリレー寿命を算出し、早めに交換してください。

お願い　**下図はリレー単体に対する寿命特性です。必ず、各リレー接点出力ユニットの仕様の範囲内でご使用ください。他の部品の信頼性と寿命を低下させ、ユニットの故障の原因となります。**

AC 負荷寿命



DC 負荷寿命



開閉頻度：1,800 回/時以下

● 形 C200H-OC221/222/223/224/225 のリレー寿命

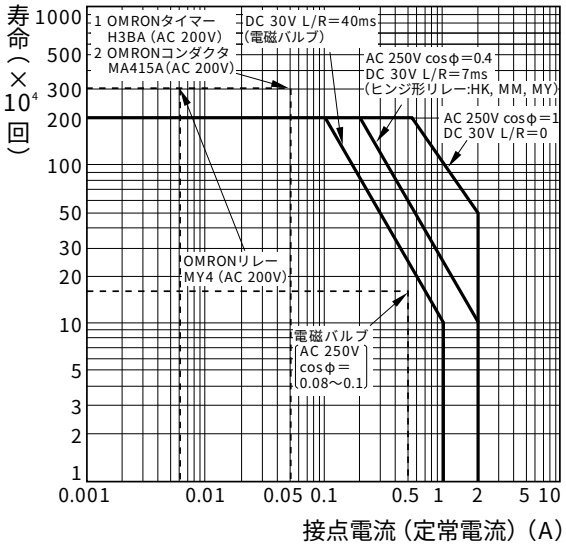
リレー接点出力ユニット形 C200H-OC221/222/223/224/225 には、形 G6B-1174P-FD-US-M のリレーを使用していますが、接点電流および周囲温度によりリレー寿命が異なります。

下図より、使用条件に合致するリレー寿命を算出し、早めに交換してください。

● 接点電流-寿命特性

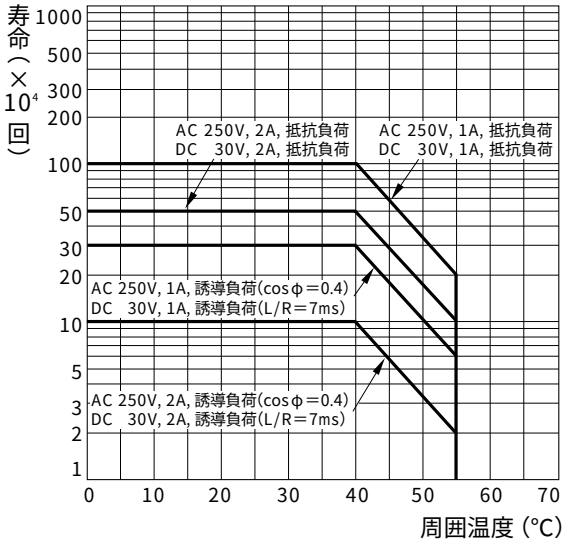
条件：開閉頻度 1,800 回/時以下

周囲温度 23℃



● 周囲温度-寿命特性

条件：開閉頻度 1,800 回/時以下



お願い

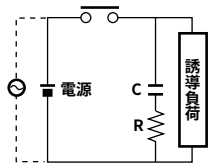
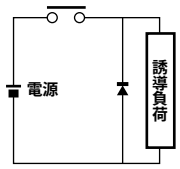
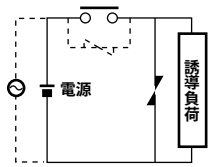
- **盤内仕様の場合、盤内温度が周囲温度となります。**
- **周囲温度 55℃では常温（0～40℃）の約 1/5 の寿命となります。**

● 誘導負荷

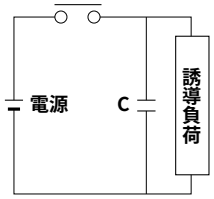
誘導負荷使用時は、L 値（インダクタンス）により、リレーの開閉寿命が異なります。
誘導負荷使用時は、アークキラーの使用をお勧めします。（下記参照）
特に、DC 誘導負荷の場合は、アークキラーの有無が、大きく接点寿命に影響しますので、負荷の両端にダイオードを取り付けてください。

● 接点保護回路

接点の寿命を延したり、雑音の防止、およびアークによる炭化物や、硝酸の生成を少なくするためにアークキラーを用いますが、正しく使用しないと逆効果となります。
また、アークキラーを用いた場合、復帰時間（しゃ断時間）が多少遅くなる場合があります。以下にアークキラーの代表例を示します。

回路例		適用 AC	適用 DC	特長その他	素子の選び方
CR方式		○	○	負荷がリレー、ソレノイドなどの場合は復帰時間が遅れます。 電源電圧が 24、48V の場合は負荷間に、100～200V の場合は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。	C、R の目安 C：接点電流 1A に対し 1～0.5（μF） R：接点電圧 1V に対し 0.5～1（Ω） 負荷の性質やリレー特性のバラツキなどにより必ずしも一致しません。 C は接点開離時の放電抑制効果を受けもち、R は次回投入時の電流制限の役割ということを考慮し、実験にてご確認ください。 C の耐電圧は一般に 200～300V のものを使用してください。AC 回路の場合は AC 用コンデンサ（極性なし）をご使用ください。
ダイオード方式		×	○	コイルに貯えられたエネルギーを並列ダイオードによって、電流の形でコイルへ流し、誘導負荷の抵抗分でジュール熱として消費させます。 この方式は CR 方式よりもさらに復帰時間が遅れます。	ダイオードは、逆耐電圧が回路電圧の 10 倍以上のものを、順方向電流は負荷電流以上のものをご使用ください。 電子回路では回路電圧がそれほど高くない場合、電源電圧の 2～3 倍程度の逆耐電圧のものでも使用可能です。
バリスタ方式		○	○	バリスタの定電圧特性を利用して、接点間にあまり高い電圧が加わらないようにする方式です。この方法も復帰時間が多少遅れます。 電源電圧が 24 から 48V 時は負荷間に、100V から 200V 時は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。	−

お願い　**次のようなアークキラーの使い方は避けてください。**



しゃ断時のアーク消去には非常に効果がありますが、接点の投入時に C への充電電流が流れるので接点が溶着しやすくなります。通常、直流誘導負荷は、抵抗負荷に比べ開閉が困難とされていますが、適切なアークキラーを用いると抵抗負荷と同程度まで性能が向上します。

付−1−7　負荷短絡保護機能について

■ 形 C200H-OD214 の負荷短絡保護機能について

形 C200H-OD214 には次の 2 つの負荷短絡保護機能があります。

● 過電流保護

出力電流が 2A（最小値）を超えたとき、電流を制限して、アラーム出力ビットを ON し、「ALARM」LED が点灯します。
過負荷、負荷短絡以外に突入電流においても、2A を超えるとアラームが出力される可能性がありますので、突入電流は 2A 以下になるよう配慮してください。

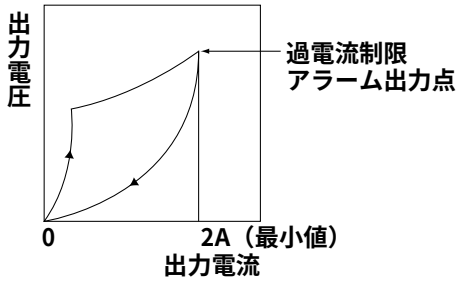
● サーマルプロテクト

過負荷、負荷短絡等により、出力トランジスタのジャンクション温度（Tj）が限界値に達すると、トランジスタの破壊防止のため、出力を OFF し、アラーム出力ビットを ON し、「ALARM」LED が点灯します。

参　考

・アラーム出力の表に示すように、「ALARM」表示とアラーム出力ビットは、出力 2 点で一組となっています。したがって、一組内のどちらの出力がアラーム検知しても共通に働きます。
・サーマルプロテクト機能においても 2 点共通に働き、1 点がサーマルプロテクト検知により出力 OFF すると、同じ組の他の 1 点も出力 OFF します。
・出力トランジスタには放熱板が取りつけられており、1 点のみ短絡状態になった場合は、発熱と放熱が調和して、トランジスタのジャンクション温度が限界値まで上がらず、サーマルプロテクトが動作しない（出力が OFF しない）場合があります。ただし、アラーム出力ビットと「ALARM」表示は ON しますので、アラーム検知は可能です。

出力は、下図のような特性を示す負荷短絡保護機能を有しています。



● アラーム出力の解除方法

アラーム出力が ON 時は、原因を除去後、リセットスイッチを押してください。
リセットスイッチ ON により、「ALARM」LED とアラーム出力ビットは OFF し、出力は復帰します。

■ 形 C200H-OD214 ご使用上の制限

形 C200H-OD214 は負荷短絡保護機能をもっていますが、これは、あくまで短時間の負荷短絡に対して、内部回路を保護するものです。
短絡状態のまま放置されますと、内部温度が上昇し、素子の劣化、ケース、プリント基板の変色等が発生します。したがって、ご使用の際は、以下の制限事項を守ってください。

● 制限事項

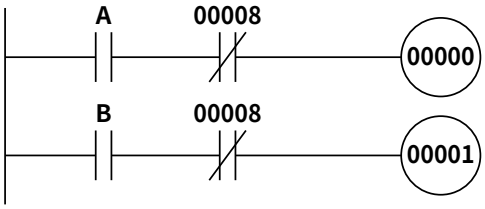
外部で負荷短絡が発生したときは、該当する出力をすぐ、OFF としてください。
本ユニットは、外部で負荷短絡が発生すると、その短絡出力 No.に応じたアラーム出力ビットが ON します。アラーム出力ビットは、下表のとおり、出力 2 点で一組となっています。したがって、一組内のどちらの出力がアラーム検知しても共通に働きます。

出力 No.	0	1	2	3	4	5	6	7
ALARM 表示 No.	0		2		4		6	
アラーム出力ビット No.	08		09		10		11	

アラーム出力ビットが ON したときは、ユーザプログラムでそのアラームに対する 2 点の出力を必ず OFF にしてください。

● プログラム例

形 C200H-OD214 が 000CH に実装されている場合の例
出力 00000、00001 は、00008（アラーム出力ビット）の B 接点でインターロックをとり、00008 が ON になると、すぐ、00000、00001 を強制的に OFF とするプログラムにしてください。



■形 CS1W-OD212/OD232/OD262/MD262、形 C200H-OD21B の負荷短絡保護機能について

通常は図 1 のように、出力接点（OUT）が ON の時、トランジスタが ON し出力電流（Iout）が流れます。
出力電流（Iout）が過負荷、負荷短絡時には、図 2 のように検知電流（Ilim）を超えると、出力電流（Iout）を制限し、その後出力トランジスタのジャンクション温度（Tj）がサーマルシャットダウン温度（Tstd）に達すると、トランジスタの破壊防止のため出力を OFF し、アラーム出力ビットを ON し、「ERR」LED が点灯します。
ERR はトランジスタのジャンクション温度（Tj）が、リセット温度（Tr）まで下がると自動的に解除され、出力電流も流れます。

図 1. 通常時

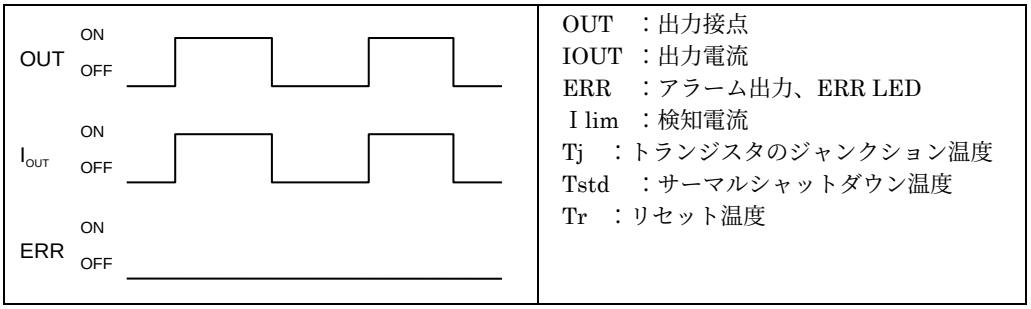
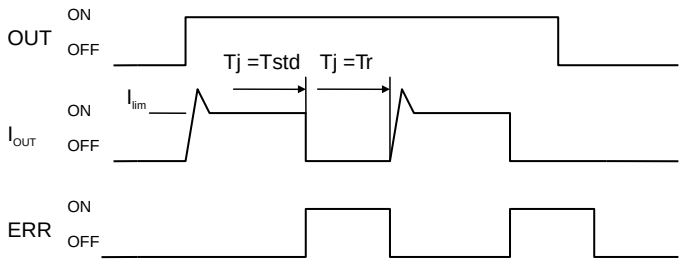


図 2. 過負荷・短絡時



付

付録

● 形 CS1W-OD212/OD232/OD262/MD262、形 C200H-OD21B ご使用上の制限

本ユニットは負荷短絡保護機能をもっていますが、これはあくまで短時間の負荷短絡に対して、内部回路を保護するものです。
本ユニットの負荷短絡保護機能は図 2 のように、Tj＝Tr になると自動的に解除されるため、短絡の原因を取り除かない限り、出力の ON／OFF 動作を繰り返します。
短絡状態のまま放置されますと、内部温度が上昇し、素子の劣化、ケース、プリント基板の変色が発生します。
したがって、ご使用の際は、次のページの制限事項を守ってください。

● 制限事項

外部で負荷短絡が発生したときは、該当する出力をすぐ OFF とし、原因をとり除いてください。

本ユニットは、外部で負荷短絡が発生すると、その短絡出力接点に応じたアラーム出力ビットが ON します。アラーム出力ビットは、コモン単位で出力されます。

アラーム出力ビットが ON したときは、ユーザープログラムでアラームを自己保持し、該当する出力 No.の出力を必ず OFF にしてください。

アラーム出力ビットは、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050〜A089CH）に、ユニットの装着スロット毎に割り当てられています。

各ユニットの出力接点と特殊補助リレーの該当ビットは下表のとおりです。

出力接点		mCH		m+1CH	m+2CH	m+3CH
		0〜7	8〜15	0〜15	0〜15	0〜15
CS1W-OD212	偶数スロット装着	0	1			
	奇数スロット装着	8	9			
CS1W-OD232	偶数スロット装着	0		1		
	奇数スロット装着	8		9		
CS1W-OD262	偶数スロット装着	0		1	2	3
	奇数スロット装着	8		9	10	11
CS1W-MD262	偶数スロット装着	0		1		
	奇数スロット装着	8		9		
C200H-OD21B	偶数スロット装着	0				
	奇数スロット装着	8				

例えば、

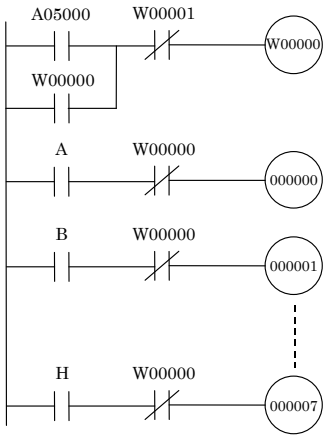
ラックの 0 スロット 0 に CS1W-OD212 を実装し、出力 No.8 が短絡した時は、A05001 が ON します。

ラック 0 のスロット 1 に CS1W-OD262 を実装し、m+3CH の出力が短絡した時は、A05011 が ON します。

● プログラム例

CS1W-OD212 が 0 ラック 0 スロットに実装されている場合の例

出力接点 000000〜000007 は、A05000（アラーム出力ビット）が 1 度 ON すると、すぐに OFF にし、原因を取り除いて内部補助リレー（W00001）でリセットするまで、再び ON しないようにするプログラムの例です。



付−2　特殊補助リレー一覧（アドレス順）

特殊補助リレーのアドレス順一覧を以下に示します。
機能別の一覧は、9−16 項「特殊補助リレー」を参照してください。

注：特殊補助リレー（AR）の未定義エリアは、将来 CPU ユニットのバージョンアップによって、機能が割り当てられる可能性があります。
内部補助リレーとして、ユーザプログラムで使用しないでください。

● A000〜A447CH：**読出専用**　A448〜959CH：**読出／書込可能**

付−2−1　読出専用エリア（システム設定）

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A000CH		10ms 加算フリーランニングタイマ	電源投入後のシステムタイマです。 電源 ON 時に 0000Hex となり、10ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（655,350ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、10ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 注：動作モードを運転モードに変更したときも継続されます。 例）処理 A 時の A000CH の値と、次の処理 B 時の A000CH の値の差を計算することで、タイマ命令を使用せずに、処理 A から処理 B までの時間間隔（10ms 単位）をカウントできます。	保持	クリア	電源 ON 後 10ms ごと ユニット Ver.3.0 以降から対応
A001CH		100ms 加算フリーランニングタイマ	電源投入後のシステムタイマです。 電源 ON 時に 0000Hex となり、100ms ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（6,553,500ms）まで到達すると、0000Hex に戻り、100ms ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 注：動作モードを運転モードに変更したときも継続されます。	保持	クリア	電源 ON 後 100ms ごと ユニット Ver.3.0 以降から対応
A002CH		1s 加算フリーランニングタイマ	電源投入後のシステムタイマです。 電源 ON 時に 0000Hex となり、1s ごとに+1 自動加算されます。FFFFHex（65,535s）まで到達すると、0000Hex に戻り、1s ごとの+1 自動加算が繰り返されます。 注：動作モードを運転モードに変更したときも継続されます。	保持	クリア	電源 ON 後 1s ごと ユニット Ver.4.0 以降から対応
A050CH	A05000〜A05007	基本 I/O ユニット情報エリア(ラック 0 スロット 0)	基本 I/O ユニットのヒューズ切れ情報を表示します。 各ビットが、各ユニットのヒューズ No.に対応します。(C200H 基本 I/O ユニットの場合は、最下位ビットのみ使用) 1：ヒューズ切れあり 0：ヒューズ切れなし	−	−	毎サイクル
	A05008〜A05015	基本 I/O ユニット情報エリア(ラック 0 スロット 1)		−	−	
A051〜A089CH	A05100〜A08915	基本 I/O ユニット情報エリア(ラック 0 スロット 2〜ラック 7 スロット 9)		−	−	
A090〜A093CH		ユーザプログラム書き替え日時	ユーザプログラムを書き替えた時刻（年月日時分秒曜日）が BCD で格納されます。 A09000〜09007：秒（00〜59）、A09008〜09015：分（00〜59） A09100〜09107：時（00〜23）、A09108〜09115：日（01〜31） A09200〜09207：月（01〜12）、A09208〜09215：年（00〜99） A09300〜09307：曜日（00〜06） 00:日曜日、01:月曜日、02:火曜日、03:水曜日、04:木曜日、05:金曜日、06:土曜日	保持	保持	
A094〜A097CH		パラメータエリア書き替え日時	パラメータエリアを書き替えた時刻（年月日時分秒曜日）が格納されます。格納形式は、上記ユーザプログラムと同様です。	保持	保持	

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A099CH	A09900	UM 読出プロテクト状態	PLC（ユーザプログラム全体）単位で、読出プロテクトが設定されているか否かを表示します。 0:UM 読出プロテクト設定なし 1:UM 読出プロテクト設定あり	保持	保持	プロテクト設定／解除時 ユニット Ver.2.0 以降から対応
	A09901	タスク読出プロテクト状態	タスク単位で、読出プロテクトが設定されているか否かを表示します。 0:タスク読出プロテクト設定なし 1:タスク読出プロテクト設定あり			
	A09902	読出プロテクト設定時の、プログラムの上書き禁止/許可設定状態	プログラムの上書き許可/禁止状態を表示します。 0:許可中 1:禁止中			
	A09903	読出プロテクト設定時の、プログラムのメモリカードへのバックアップ許可/禁止状態	プログラムファイル（.OBJ）の作成（バックアップ）許可/禁止状態が表示されます。 0:許可中 1:禁止中			
	A09914	IR／DR のタスク間動作表示	IR(インデックスレジスタ)および DR(データレジスタ)をタスク間で共通にするか否かを表示します。 0:タスクごとに独立 1:タスク間共通（初期値）	保持	保持	
	A09915	タイマ/カウンタ現在値更新方式フラグ	CPU ユニットが、BCD 方式（モード）、BIN 方式（モード）のどちらで動作しているが格納されます。 0:BCD 方式（モード） 1:BIN 方式（モード）	保持	保持	
A100〜A199CH		異常履歴格納エリア	異常発生時に、異常履歴情報(故障コード、異常内容リレーの内容、異常発生時刻)が格納されます。最新の 20 個の異常履歴情報を格納可能です。 異常履歴情報は、5CH 分を占有し、次の内容から成ります。 先頭 CH:故障コード(0〜15 ビット) 先頭+1CH:異常内容（0〜15 ビット） 異常リレーの内容：特殊補助リレーの関連チャネル(関連チャネルがない場合は、0000Hex 格納) 先頭+2CH:分(上位バイト)、秒(下位バイト) 分:00〜59、BCD 秒:00〜59、BCD 先頭+3CH:日(上位バイト)、時(下位バイト) 日:01〜31、BCD 時:00〜23、BCD 先頭+4CH:年(上位バイト)、月(下位バイト) 年:00〜99、BCD 月:00〜12、BCD 注 1：FALS、FAL 命令実行による異常発生時も、この異常履歴に格納されます。 注 2：異常履歴情報をクリアする場合、周辺ツール(CX-Programmer/プロコン)による操作で、クリアします。 注 3： 異常が 20 個を超えた場合、最も古い(A100〜104)異常データが破棄され、最新の異常データが A195〜199 に格納されます。	保持	保持	異常発生時 A50014 A300CH A400CH

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A200CH	A20011	運転開始時 1 サイクル ON フラグ	運転開始時(「プログラム」モードから「運転」または「モニタ」モードへ遷移時)に 1 サイクル 1(ON)となります。 運転開始時に 1 サイクル 1(ON)	−	−	
	A20012	ステップラダー1 サイクル ON フラグ	STEP 命令による各工程の開始時に 1 回、1 サイクルの間のみ 1(ON)となります。 このフラグを使用して各工程に入ったときの初期化処理などを行います。 STEP 命令による各工程開始時に、1 サイクル 1(ON)	クリア	−	
	A20014	タスク立上りフラグ	サイクル実行タスクが、待機状態(WAIT)または未実行状態(INI)から、実行(RUN)したとき、そのタスク内 1 サイクルでのみ ON となります。 1:WAIT／INI 状態から RUN 状態になった 1 サイクル目 0:その他 注：タスク初回起動フラグ(A20015)が、未実行状態(INI)から実行状態(RUN)になったとき ON となるのに対して、このフラグは、待機状態(WAIT)から実行状態(RUN)になったときも ON となります。	クリア	クリア	
	A20015	タスク初回起動フラグ	はじめて「実行可能」状態となったタスクが、実際に実行権がまわってきて「実行状態」となっている間 1(ON)となります。タスクごとのイニシャル処理等をするために、自タスクが初回の実行か否かを判断するときに使用します。 1:初回実行状態 0:初回以外実行可能状態または非実行状態	クリア	−	
A201CH	A20110	オンラインエディット待機中フラグ	オンラインエディットの処理が待機しているとき、1(ON)となります。 1:オンラインエディット待機中 0:オンラインエディット非待機中 注：オンラインエディット待機中に、他のオンラインエディット指示を受けた場合、他のオンラインエディットは記憶されず、エラーとなります。	クリア	クリア	A527CH
	A20111	オンラインエディット処理中フラグ	オンラインエディットの処理が実行されているとき、1(ON)となります。 1:オンラインエディット実行中 0:オンラインエディット非実行中	クリア	クリア	A527CH
A202CH	A20200〜A20207	ネットワーク通信命令実行可フラグ	該当通信ポート No.を使用して、ネットワーク通信命令(SEND、RECV、CMND、PMCR、TXDU、RXDU 命令のいずれか）またはデータバックグラウンド処理が実行可能であるとき、1(ON)とされます。 各ビットが通信ポート No.に対応します。ビット 00〜07：通信ポート No.0〜7。 1:ネットワーク通信非実行中 0:ネットワーク通信実行中 注 1： 同じ通信ポート No.を使用して、複数のネットワーク通信命令を実行するとき、このフラグを使用して、排他制御を組んでください。 注 2： 命令実行時に、クリアされます。 注 3： 簡易バックアップ操作によるメモリカードへの書き込みまたは照合時に、空いている通信ポート No.が自動的に使用され、本フラグの対応したビットが、実行時 0(OFF)、終了時 1(ON)となります。	クリア	−	
	A20215	ネットワーク通信自動割付可フラグ	通信ポートの自動割付機能を使用して、ネットワーク通信命令(SEND、RECV、CMND、PMCR、TXDU、RXDU 命令のいずれか）が実行可能であるとき、1(ON)します。 1:通信ポートに空きがある 0:通信ポートに空きがない 注：通信ポートの自動割付機能を使用して、同時に 9 個以上のネットワーク通信命令を実行するときは、このフラグを使用して、排他制御を組んでください。	クリア	−	

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A203〜A210CH		ネットワーク通信終了コード	ネットワーク通信命令(SEND、RECV、CMND、PMCR 命令のいずれか)が実行されたときに、レスポンスコードが格納されます。 バックグラウンド処理終了時にはクリア(0000Hex 格納)されます。 各 CH がポート No.に対応します。A203〜210CH:通信ポート No.0〜7。 0000Hex 以外:エラーコード 0000Hex:正常コード ・Explicit メッセージ通信命令（EXPLT、EGATR、ESATR、ECHRD、ECHWR）実行時、以下のコードが格納されます。 -Explicit 通信実行エラーフラグが 0(OFF)のとき：0000Hex が格納されます。 -Explicit 通信実行エラーフラグが 1（ON）かつネットワーク通信実行エラーフラグが 1(ON)のとき：FINS の終了コードが格納されます。 -Explicit 通信実行エラーフラグが 1（ON）かつネットワーク通信実行エラーフラグが 0（OFF）のとき：Explicit のエラーコード（Error Code）が格納されます。通信実行中は 0000Hex となり、通信命令実行終了時に反映されます。運転開始時に、クリアされます。 注 1：命令実行時に、クリアされます。 注 2： 簡易バックアップ操作によるメモリカードへの書き込みまたは照合時に、空いている通信ポート No.が自動的に使用され、対応した CH にレスポンスコードが格納されます。	クリア	−	
A213CH	A21300〜A21307	Explicit 通信実行エラーフラグ	Explicit メッセージ通信命令（EXPLT、EGATR、ESATR、ECHRD、 ECHWR）実行時にエラー（異常）が発生した場合、1(ON)となります（注 1）。 各ビットが通信ポート（内部論理ポート）No.に対応します。 ビット 00〜07：通信ポート No.00〜07 1:異常終了 0:正常終了 注 1： Explicit メッセージ自体が発行されなかったとき、発行されても Explicit 異常レスポンスであったときのいずれでも、1（ON）となります。 次の Explicit メッセージ通信命令実行まで、状態を保持します。異常終了であっても、次の Explicit メッセージ通信命令実行で 0（OFF）となります。	クリア	−	A21900〜A21907 A203〜A210CH
A214CH	A21400〜A21407	ネットワーク通信完了時 1 サイクル ON フラグ	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、通信完了時に 1 サイクルのみ、1（ON）となります。各ビット 00〜07 が通信ポート No.0〜7 に対応します。 1:通信完了時 1 サイクルのみ 0:それ以外 注：本フラグは通信命令を実行した次のサイクルから有効となるため、通信命令を実行したサイクルで参照しないようにラダープログラム上で 1 サイクル待機してから参照することが必要です。 参考：A218CH（使用通信ポート No.）に格納される使用通信ポート No.をもとに、ビット 00〜07 のいずれかを指定して参照します。	保持	クリア	
A215CH	A21500〜A21507	ネットワーク通信完了時 1 サイクル ON エラーフラグ	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、通信完了時にエラーならば、1 サイクルのみ 1（ON）となります。各ビット 00〜07 が通信ポート No.0〜7 に対応します。本フラグが 1（ON）となった場合は、ネットワーク通信レスポンスコード（A203〜A210CH）を参照して、エラー要因を特定してください。 1:通信完了エラー時 1 サイクルのみ 0:それ以外 注：本フラグは通信命令を実行した次のサイクルから有効となるため、通信命令を実行したサイクルで参照しないようにラダープログラム上で 1 サイクル待機してから参照することが必要です。 参考：A218CH（使用通信ポート No.）に格納される使用通信ポート No.をもとに、ビット 00〜07 のいずれかを指定して参照します。	保持	クリア	

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A216〜A217CH		ネットワーク通信レスポンスコード格納アドレス	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、補助リレーの任意のチャネルアドレスに、通信レスポンスコードが自動的に格納されます。 参考：ここに格納される I/O メモリ実効アドレスを、インデックスレジスタ IR に転送して、インデックスレジスタ間接指定によって、任意のチャネルアドレスに格納されている通信レスポンスコードを読み出すことができます。	保持	クリア	
A218CH		使用通信ポート No.	通信ポート自動割付で通信命令を実行した場合、使用した通信ポート No.がここに格納されます。 0000〜0007Hex:通信ポート No.0〜7	保持	クリア	
A219CH	A21900〜A21907	ネットワーク通信実行エラーフラグ	ネットワーク通信命令(SEND、RECV、CMND、PMCR 命令のいずれか)が実行時にエラーが発生した場合、1(ON)となります。 各ビットがポート No.に対応します。ビット 00〜07:通信ポート No.0〜7。 1:異常(エラー)終了 0:正常終了 注：簡易バックアップ操作によるメモリカードへの書き込みまたは照合時に、空いている通信ポート No.が自動的に使用され、対応したビットが異常終了時 1(ON)、正常終了時 0(OFF)となります。	保持	−	
A220〜A259CH	A22000〜A25915	基本 I/O ユニットの入力応答時間	そのときの実際の基本 I/O ユニットの入力応答時間の値が、ここに読み出され格納されます。 0〜17Hex 注：プログラムモードで、PLC システム設定の基本 I/O ユニット入力応答時間設定を変更した場合、電源を OFF→ON としないかぎり、実際の基本 I/O ユニット内の値と、PLC システム設定の値が異なります。その場合、この値で実際の値をモニタできます。	保持	説明欄に記載	PLC システム設定の「基本 I/O ユニットの入力応答時間設定」
A261CH	A26100	I/O テーブル作成エラー詳細情報	CPU 高機能システム設定エリア初期化異常により、I/O テーブル作成エラー発生時、1(ON)となります。 1: CPU 高機能システム設定エリア初期化異常が発生している場合 1→0:I/O テーブル作成操作正常終了時	保持	クリア	I/O テーブル作成操作時
	A26102		I/O 点数オーバーにより、I/O テーブル作成エラー発生時、1(ON)となります。 1:I/O 点数オーバーとなるユニット構成の場合 1→0:I/O テーブル作成操作正常終了時			A40111(I/O 点数オーバーフラグ)
	A26103		No.二重使用エラーにより、I/O テーブル作成エラー発生時、1(ON)となります。 1:No.二重使用エラーとなる構成の場合 1→0: I/O テーブル作成操作正常終了時			A40113(No.二重使用エラーフラグ)
	A26104		I/O バス異常により、I/O テーブル作成エラー発生時、1(ON)となります。 1:I/O バス異常が発生している場合 1→0:I/O テーブル作成操作正常終了時			A40114(I/O バス異常フラグ)
	A26106		SYSBUS 認識不正により、I/O テーブル作成エラー発生時、1(ON)となります。 1:SYSBUS 認識が不正終了した場合 1→0:I/O テーブル作成操作正常終了時			
	A26107		高機能ユニット異常により、I/O テーブル作成エラー発生時、1(ON)となります。 1:高機能ユニット異常が発生している場合 1→0:I/O テーブル作成操作正常終了時			
	A26109		I/O 認識未完了により、I/O テーブル作成エラー発生時、1(ON)となります。 1:I/O 認識が完了していない場合 1→0:I/O テーブル作成操作正常終了時			

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A262〜A263CH		サイクルタイム最大値	サイクルタイム(並列処理モード時は、命令実行系サイクルタイム)の最大値が、BIN32 ビットで、毎サイクル格納されます。(A262CH:下位データ、A263CH:上位データ) 0〜FFFFFFFFHex:0〜429496729.5ms(0.1ms 単位)	クリア	クリア	
A264〜A265CH		サイクルタイム現在値	サイクルタイム(並列処理モード時は、命令実行系サイクルタイム)の現在値が、BIN32 ビットで、毎サイクル格納されます。 (A264CH：下位データ、A265CH：上位データ) 0〜FFFFFFFFHex:0〜429496729.5:ms(0.1ms 単位)	クリア	クリア	
A266〜A267CH		命令実行時間＋特定周辺サービス実行時間合計	命令実行時間と特定周辺サービス実行時間の合計値が BIN32 ビット(16 進 8 桁)で毎サイクル格納されます。 0〜FFFFFFFFHex:0〜429496729.5ms(0.1ms 単位)	クリア	クリア	
A268CH		周辺処理系のサイクルタイム	並列処理モード(I/O メモリ同期または非同期アクセス)で、かつ運転中(「運転」モードまたは「モニタ」モード時)に、周辺処理系のサイクルタイムが、周辺処理系のサイクルタイムごとに BIN データで格納されます。 0000〜4E20Hex:0.0〜2000.0ms(0.1ms 単位)	クリア	クリア	毎周辺処理系サイクル A40515
A294CH		プログラム停止時タスク No.	プログラムエラーにより実行停止した場合、停止位置のタスク種類およびタスク No.が格納されます。 サイクル実行タスク:0000〜001FHex(タスク No.0〜31) 割込タスク:8000〜80FFHex(タスク No.0〜255) 注：そのタスクのプログラムのどのプログラムアドレスで停止したかは、A298CH(プログラムアドレス下位)、A299CH(プログラムアドレス上位)に格納されます。	クリア	クリア	A298/A299CH
A295CH	A29508	命令処理エラーフラグ	PLC システム設定の命令エラー発生時動作を停止するに設定していて、命令処理エラーが発生したとき、エラーフラグ(ER フラグ)の ON と同時に、1(ON)となります。本エラーフラグ ON 時に、CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED が点灯します。 1:ER フラグ ON 0:ER フラグ OFF	クリア	クリア	PLC システム設定の「命令エラー発生時動作設定」停止したタスク No.およびプログラムアドレスは、A294CH および A298/A299CH に格納されます。
	A29509	DM／EM 間接指定 BCD エラーフラグ	PLC システム設定の命令エラー発生時動作を停止するに設定していて、DM／EM BCD 間接指定で、データが BCD でないとき、アクセスエラーフラグ(AER フラグ)の ON と同時に、1(ON)となります。本エラーフラグ ON 時に、CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED が点灯します。 1:BCD データでない 0:正常			
	A29510	不当領域アクセスエラーフラグ	PLC システム設定の命令エラー発生時動作を停止するに設定していて、不当領域をアクセスしたとき、アクセスエラーフラグ(AER フラグ)の ON と同時に、1(ON)となります。本エラーフラグ ON 時に、CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED が点灯します。 不当領域アクセスと認識される条件は、 システム使用エリアへの読み書き EM ファイルメモリ化領域への読み書き ライトプロテクト領域への書き込み DM/EM 間接指定(BCD モード)での BCD エラーです。 1:不当領域へのアクセス発生 0:正常			
	A29511	END なしフラグ	タスク内の各プログラムに END 命令が存在しないとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:END なし 0:END あり			停止したタスク No.およびプログラムアドレスは、A294CH および A298/A299CH に格納されます。
	A29512	タスクエラーフラグ	タスクエラー発生時に、1(ON)となります。タスクエラーは、以下の内容を指します。 実行可能状態(起動中)のサイクル実行タスクが 1 つも存在しない。 タスクに割り当てられたプログラムが存在しない。 1:異常 0:正常			

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A295CH	A29513	微分オーバーフラグ	微分命令に対応する微分フラグ番号が規定の値を超えたとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常	クリア	クリア	停止したタスク No.およびプログラムアドレスは、A294CH および A298/A299CH に格納されます。
	A29514	不当命令フラグ	実行できないプログラムが格納されている場合、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常			
	A29515	UM オーバーフラグ	UM(ユーザメモリ)の最終アドレスを超えて命令を実行しようとした場合、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常			
A298〜A299CH		プログラム停止時命令プログラムアドレス	プログラムエラーにより実行停止した場合、その停止位置の命令のプログラムアドレスを、BIN で格納します。	クリア	クリア	どのタスク No.で停止したかは、A294CH に格納されます。
A300CH		異常履歴格納ポインタ	異常履歴格納エリア(A100〜199CH)に対して、異常発生時に異常履歴情報が格納される毎に、加算(+1)して、次に格納する位置を、異常履歴格納エリア先頭位置からのオフセットデータとして、BIN データで示します。 00〜14Hex 注 1：A50014(異常履歴情報クリアフラグ)の ON 立ち上がり時に、クリアされます。 注 2：この値が 20(14Hex)となった場合、次の異常発生時に、異常履歴情報が格納される位置の先頭は 195CH になります。	保持	保持	異常発生時 A50014
A301CH		EM カレントバンク	EM カレントバンク番号が、BIN でセットされます。 EM カレントバンク番号は、EMBC(拡張 DM バンク切替)命令により、切り替えます。 0000〜000CHex	クリア	クリア	
A302CH	A30200〜A30215	CPU 高機能ユニットイニシャル中フラグ	CPU 高機能ユニットリスタートフラグ(A50100〜A50115)が立ち上がり時または電源 ON 時に、CPU 高機能ユニットが、初期(イニシャル)処理中に入り、その間 1(ON)となります。 各ビットが、ユニット番号に対応します。 ビット 00〜15:0〜15(ユニット番号) 初期(イニシャル)処理中は、該当 CPU 高機能ユニットのリフレッシュデータは使用しないように、プログラムを組んでください。また、初期(イニシャル)処理中は、IORF 命令は実行されません。 0:初期処理中でない 1: 初期処理中(初期処理終了後、システムによって自動的に 0) 注：初期(イニシャル)処理終了後、システムによって自動的に 0(OFF)となります。	保持	クリア	初期(イニシャル)処理時 A50100
A310CH		製造ロット No.情報（下位）	製造ロット No.が BIN6 桁でセットされます。 例：ロット No.150701　A310CH 0701 A311CH 0015	保持	保持	電源 ON 時
A311CH		製造ロット No.情報（上位）				
A330〜A335CH	A33000〜A33515	高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグ	高機能 I/O ユニットリスタートフラグ(A50200〜50715）が立ち上がり時または電源 ON 時に、高機能 I/O ユニットが、初期(イニシャル)処理に入り、その間 1(ON)となります。 各ビットが、号機 No.に対応します。 33000〜33015:0〜15 号機 33100〜33115:16〜31 号機 ・・・・ 33500〜33515:80〜95 号機 初期(イニシャル)処理中は、該当高機能 I/O ユニットのリフレッシュデータは使用しないように、プログラムを組んでください。また、初期(イニシャル)処理中は、IORF 命令は実行されません。 0:初期処理中でない 1: 初期処理中(初期処理終了後、システムによって自動的に 0) 注：初期(イニシャル)処理終了後、システムによって自動的に 0(OFF)となります。	保持	クリア	A50200〜A50715

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A339～A340CH		微分フラグ番号最大値	微分命令で使用されている微分フラグ番号の最大値が格納されます。	説明欄に記載	クリア	運転開始時 A29513
A343CH	A34300～A34302	メモリカード種別	装着されているメモリカードの種類が格納されます。 0:なし 4:フラッシュ ROM	保持	説明欄に記載	電源 ON 時またはメモリカード給電スイッチの立ち上がり時
	A34306	EM ファイルメモリ化エリアのフォーマット異常フラグ	EM ファイルメモリ化開始のバンク No.のエリアが、フォーマット異常のとき、1(ON)となります。 1:フォーマット異常あり 0:フォーマット異常なし 注：フォーマット正常終了時に OFF に戻ります。	保持	クリア	
	A34307	メモリカードフォーマット異常フラグ	メモリカード装着時､メモリカードがフォーマットされていないとき、またはフォーマット異常のとき、1(ON)となります。 1:メモリカード未フォーマットまたはフォーマット異常あり 0:フォーマット異常なし(フォーマット正常時) 注：フォーマット正常終了時に 0(OFF)に戻ります。	保持	説明欄に記載	電源 ON 時またはメモリカード給電スイッチの立ち上がり時
	A34308	ファイル書き込み異常フラグ	ファイルの書込み時に、異常が発生したとき、1(ON)となります。 1:異常あり 0:異常なし	保持	クリア	ファイルの書込み時
	A34309	ファイル書き込み不可フラグ	ファイルの書込み時に､書込み保護されているかまたは容量オーバーのため、書込み不可の場合、1(ON)となります。 1:書込み不可 0:書込み可、または書込み処理実行時	保持	クリア	ファイルの書込み時
	A34310	ファイル読み出し異常フラグ	ファイル読み出し時に、異常が発生したとき(ファイルが壊れたとき､またはファイル読み出し時に不正なデータがあったとき)に、1(ON)となります。 1:読み出し不可 0:読み出し可、または読み出し処理実行時	保持	クリア	ファイルの書込み時
	A34311	ファイルなしフラグ	ファイルの読み出し時に､読み出しファイルが存在しないとき、またはファイル書込み時に、指定ディレクトリが存在しないとき、1(ON)となります。 1:読み出しファイルなし､または書込み先ディレクトリなし 0:読み出しファイルありまたは書込み先ディレクトリあり、または読み出し処理実行中	保持	クリア	ファイルの読み出し時
	A34313	ファイルメモリ操作実行中フラグ	以下のいずれかのファイルメモリ関連の操作を実行中に、1(ON)。いずれも実行していないとき、0(OFF)。 自 CPU ユニット宛て CMND 命令実行中 ファイルメモリ操作命令実行 特殊補助リレーによるプログラム入替え中 簡易バックアップ操作実行中 1:実行中 0:非実行中	保持	クリア	ファイルメモリ関連の命令実行時
	A34314	ファイルアクセス中フラグ	ファイルデータをアクセス中に、1(ON)となります。 1:アクセス中 0:非アクセス中 注：ファイルメモリ関連の命令は、同時に実行することができないため、このフラグを使用して、排他制御をすることが必要です。	保持	クリア	
	A34315	メモリカード認識完了フラグ（-V□なしは不可）	メモリカードの認識ができると、1(ON)となります。 メモリカードを認識できないと、0(OFF)となります。 1:メモリカード認識完了 0:メモリカード未認識	保持	クリア	メモリカードを装着したとき、または電源 ON 時

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A344CH		EM ファイルメモリ化開始バンク No.	そのときの実際の EM ファイルメモリエリアの開始バンク No. (フォーマットされているバンク No.)が、格納されます。 なお、EM エリアは、開始バンク No.以降最終バンク No. までが、ファイルメモリ化されます。 注：EM エリアをファイルメモリ化するには、PLC システム設定の「EM ファイルメモリ化機能設定」を 1(ファイルメモリ化あり)とし、かつ PLC システム設定の「EM ファイル開始バンク No.」を設定した後、周辺ツール(CX-Programmer/プロコン)によりフォーマットを行うことが必要です PLC システム設定の EM ファイルメモリ化設定を変更した後、フォーマットを行わない場合、実際の EM ファイルメモリの状態と、PLC システム設定の値が異なります。その場合、この値で実際の値をモニタできます。	保持	保持	EM ファイルフォーマット実行時 PLC システム設定の「EM ファイルメモリ化機能設定」「EM ファイル開始バンク No.」
A345CH	A34500	FB プログラム情報有無フラグ	FB プログラムメモリ内に FB プログラム情報があるとき、1（ON）となります。	保持	保持	プログラムダウンロード時
	A34501	プログラムインデックスファイル有無フラグ	コメントメモリ内にプログラムインデックスファイルがあるとき、1（ON）となります。			プログラムダウンロード時
	A34502	コメントファイル有無フラグ	コメントメモリ内にコメントファイルがあるとき、1（ON）となります。			
	A34503	変数テーブルファイル有無フラグ	コメントメモリ内に変数テーブルファイルがあるとき、1（ON）となります。			
A346〜A347CH		データファイル転送残データ数	データファイル転送状況を知らせるための倍長チャネル(32 ビット)です。 データファイル読出(FREAD)命令またはデータファイル書込(FWRIT)命令実行開始時に、指定ファイルメモリの指定ファイル名のデータファイルに対して転送(読み出しまたは書き込み)すべき命令オペランドによる設定チャネル数が格納されます。 A346CH:下位、A347CH:上位の 32 ビット BIN 値です。 注：このエリアの値を確認することで、指定チャネル数の転送が実際に成功したか否かを確認することができます。	保持	クリア	FREAD 命令または FWRIT 命令実行時に格納。 実際の転送時に減算。
A351〜A354CH		時計データ	CPU ユニットの内部時計データが、BCD で格納されます。 周辺ツール(CX-Programmer/プロコン)による設定、DATE(時計補正)命令実行、FINS コマンドの時間情報の書込(0702Hex)のいずれかにより、設定します。 A35100〜35107：秒(00〜59) (BCD) A35108〜35115：分(00〜59) (BCD) A35200〜35207：時(00〜23) (BCD) A35208〜35215：日(01〜31) (BCD) A35300〜35307：月(01〜12) (BCD) A35308〜35315：年(00〜99) (BCD) A35400〜35407：曜日(00〜06) (BCD) 00:日曜日、01:月曜日、02:火曜日、03:水曜日、04:木曜日、05:金曜日、06:土曜日	保持	保持	サイクル処理
A355CH	A35500〜A35915	INNER ボード汎用モニタエリア	INNER ボードにて定義されます。	INNER ボード側の処理による	INNER ボード側の処理による	
A360〜A391CH	A36001〜A39115	実行 FAL 番号	FAL 命令が実行されたとき、該当ビットが 1(ON)となります。A36001〜39115 の各ビットが FAL001〜511 に対応します。 1:該当 FAL 命令実行 0:該当 FAL 命令非実行 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	保持	クリア	異常発生時 A40215

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A392CH	A39204	RS-232C ポート通信異常フラグ	RS-232C ポートにて、通信異常が発生したとき、1(ON)となります。ツールバスモード時、NT リンク（1：N）モード時、およびシリアル PLC リンク親局／子局モード時は参照しないでください。 1:異常 0:正常	保持	クリア	異常発生時
	A39205	RS-232C ポート送信レディフラグ(無手順モード)	RS-232C ポートが無手順モードで、送信可能な状態のとき、1(ON)となります。 1:送信可能 0:送信不可	保持	クリア	送信完了時
	A39206	RS-232C ポート受信完了フラグ(無手順モード)	RS-232C ポートが無手順モードで、受信を完了したとき、1(ON)となります。 受信バイト数指定時:指定バイト数を受信すると、ON エンドコード指定時:エンドコード受信で ON、またはエンドコード未受信の場合 256 バイト受信で ON	保持	クリア	受信完了時
	A39207	RS-232C ポート受信オーバーフラグ(無手順モード)	RS-232C ポートが無手順モードで、受信データ数をオーバーして、受信したとき、1(ON)となります。 受信バイト数指定時:受信完了後、RXD 命令を実行する前に何かを受信すると、ON エンドコード指定時:エンドコード受信の場合、RXD 命令を実行する前に何かを受信すると、ON。エンドコード未受信の場合(256 バイトデータ受信時)、257 バイト目でエンドコード以外を受信したとき、ON 1:受信データ数オーバー 0:受信データ数オーバーせず	保持	クリア	
	A39212	ペリフェラルポート通信異常フラグ	ペリフェラルポートにて通信異常が発生したとき、1(ON)となります。ツールバスモード時および NT リンクモード時は無効です。 1:異常 0:正常	保持	クリア	異常発生時
A393CH	A39300〜A39307	RS-232C ポートでの PT との通信実行中フラグ	RS-232C ポートが NT リンクモード時、あるいは、シリアル PLC リンクモード時、通信を実行している該当ビットが、1(ON)となります。 ビット 0〜7 が、号機 No.0〜7 に対応します。 1:通信実行中 0:通信非実行中	保持	クリア	トークンに対して正常応答ありのとき
	A39308〜A39315	RS-232C ポートでの PT 優先登録中フラグ	RS-232C ポートが NT リンクモード時、優先登録されている PT の該当ビットが 1(ON)となります。 ビット 0〜7 が、号機 No.0〜7 に対応します。 1:優先登録あり 0:優先登録なし	保持	クリア	優先登録コマンド受信時
	A39300〜A39315	RS-232C ポート受信カウンタ(無手順モードのみ)	RS-232C ポートが無手順モードのとき、受信したデータのバイト数をバイナリで表示します。	保持	クリア	データ受信時
A394CH	A39400〜A39407	ペリフェラルポートでの PT との通信実行中フラグ	ペリフェラルポートが NT リンクモード時、通信を実行している該当ビットが、1(ON)となります。 ビット 0〜7 が、号機 No.0〜7 に対応します。 1:通信実行中 0:通信非実行中	保持	クリア	トークンに対して正常応答ありのとき
	A39408〜A39415	ペリフェラルポートでの PT 優先登録中フラグ	ペリフェラルポートが NT リンクモード時、優先登録されている PT の該当ビットが 1(ON)となります。 ビット 0〜7 が、号機 No.0〜7 に対応します。 1:優先登録あり 0:優先登録なし	保持	クリア	優先登録コマンド受信時

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A395CH	A39506	ファイル削除通知フラグ	メモリカード上のファイルを更新中に電断が発生した場合、次回電源 ON 時に、システムにより自動的にその更新途中のファイルは削除されます。そのとき、このフラグが 1(ON)となります。 1:削除実行 0:削除非実行	クリア	クリア	システムによるファイル削除実行時
	A39507		EM ファイルメモリ上のファイルを更新中に電断が発生した場合、次回電源 ON 時に、システムにより自動的にその更新途中のファイルは削除されます。そのとき、このフラグが 1(ON)となります。 1:削除実行 0:削除非実行	クリア	クリア	システムによるファイル削除実行時
	A39510	バックグラウンド処理時 ER/AER フラグ	バックグラウンド処理中に命令処理エラー/不当領域アクセスエラーが発生した場合、本フラグが 1(ON)となります。 0:エラーなし（バックグラウンド処理開始時に 0） 1:エラーあり	クリア	クリア	
	A39511	バッテリ消耗による電断保持不可通知フラグ	電源 OFF 時はバッテリによって I/O メモリの電断保持エリア（HR/DM 等）のデータを保持します。バッテリが消耗して上記データを保持できない場合、本フラグが 1（ON）となります。このとき、電断保持エリアの値は不定となります。 1:電源 OFF 時電断保持エリアのデータを保持できない 0:正常	保持	説明欄に記載	電源 ON 時
	A39512	ディップスイッチ 6 状態フラグ	CPU ユニット前面のディップスイッチ SW6 の ON／OFF 状態が毎サイクル格納されます。 1:ディップスイッチ SW6 ON 0:ディップスイッチ SW6 OFF	保持	説明欄に記載	毎サイクル
A397CH		簡易バックアップ書き込み容量	・簡易バックアップによる書き込みを実行したとき、書き込みに必要であったメモリカードのデータ容量が、格納されます(K バイト単位) (その値のメモリカード容量がなかったため、書き込み異常となったことを示します。) ・簡易バックアップによる書き込みが正常終了したとき、0000Hex にクリアされます。	保持	保持	書き込み実行時
A400CH		故障コード	運転継続異常発生時(ユーザ定義の FAL 命令実行またはシステムの運転継続異常発生時)または運転停止異常発生時(ユーザ定義の FALS 命令実行またはシステムの運転停止異常発生時)に、故障コード(付-111ページ補足説明参照)が、格納されます。 注：複数個同時に発生した場合、最も重要度の高い故障コードが格納されます。	クリア	クリア	異常発生時
A401CH	A40106	FALS 異常フラグ(運転停止異常)	FALS 命令(運転停止異常)が実行されたとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 実行された FALS 番号 001～511 に対して、故障コード C101～C2FF が、A400CH に格納されます。 1:FALS 命令実行 0:FALS 命令非実行 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	異常発生時 A400CH
	A40108	サイクルタイムオーバフラグ(運転停止異常)	サイクルタイム現在値が、PLC システム設定の「サイクルタイム監視時間」を超えたとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 0:サイクルタイム現在値≦サイクルタイム監視時間 1:サイクルタイム現在値＞サイクルタイム監視時間 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	サイクルタイムがオーバーしたとき PLC システム設定［サイクルタイム監視時間］
	A40109	プログラムエラーフラグ(運転停止異常)	プログラム内容が不正のとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。同時に、A298／299CH に実行停止時の命令位置(プログラムアドレス)が格納されます。 発生したプログラムエラーの種類は、A295CH のビット 8～15 で確認可能です。プログラムエラーの内容については、A295CH またはプログラミング編「2−3　作成したプログラムのチェックについて」を参照してください。 プログラムエラーによって実行を停止した停止位置のタスク種類／No.は、A294CH に格納されます。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A294CH A295CH A298～ A299CH

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A401CH	A40110	I/O 設定異常フラグ（運転停止異常）	登録 I/O テーブル上のユニット機種と、実 I/O テーブル上の(実際に接続されている) ユニット機種が異なっているとき、1(ON)となります。 CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A40508
	A40111	I/O 点数オーバーフラグ（運転停止異常）	登録 I/O の I/O 点数がオーバーしているとき(使用している基本 I/O ユニットの I/O 総チャネル数が、機種により規定された最大値を超えているとき)、または 1 ラック(装置)に 11 台以上のユニットが接続されているとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A407CH
	A40112	INNER ボード停止異常フラグ（運転停止異常）	INNER ボードが異常（WDT 異常、INNER バス異常など）のとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となりますが、要因が解除されないため、再び 1(ON)となります。	クリア	クリア	
	A40113	No.二重使用エラーフラグ（運転停止異常）	つぎのとき、1(ON)にセットされます。 ・CPU 高機能ユニットの号機 No.が重複している場合 ・高機能 I/O ユニットの号機 No.が重複している場合 ・基本 I/O ユニットの割付チャネルが重複している場合 また、上記の場合、CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 どの号機 No.が重複してるかは、A409～A416 に反映されます。 1:重複あり 0:重複なし 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A410～A416CH
	A40114	I/O バス異常フラグ（運転停止異常）	CPU ユニットと各スロットに装着されたユニット間のデータ伝送に異常が発生したとき、1(ON)となります。 CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常 注：A40400～A40407 に、I/O バス異常のスロット No. (00～09)が BIN で格納されます。 A40408～A40415 に、I/O バス異常のラック No. (00～07)が BIN で格納されます。 異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A404CH
	A40115	メモリ異常フラグ（運転停止異常）	メモリに異常が発生したとき、またはメモリカードからの電源 ON 時自動転送に失敗したとき、1(ON)となります。 CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:異常 0:正常 注：メモリ異常発生箇所が A40300～40308 に格納されます。電源 ON 時自動転送に失敗した場合は、A40309 が 1(ON)となります。 異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。電源 ON 時自動転送異常の場合は、異常解除できません。	クリア	クリア	A403CH

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A402CH	A40202	高機能 I/O ユニット設定異常フラグ (運転継続異常)	登録 I/O テーブルに登録されている高機能 I/O ユニットの機種と、実装されている高機能 I/O ユニットの機種が異なっているとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常 0:正常 注： ・どの号機 No.が設定異常となっているかは、A428〜433CH に反映されます。 ・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A428〜A433CH
	A40203	CPU 高機能ユニット設定異常フラグ (運転継続異常)	登録 I/O テーブルに登録されている CPU 高機能ユニットの機種と、実装されている CPU 高機能ユニットの機種が異なっているとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常 0:正常 注： ・どの号機 No.が設定異常となっているかは、A427CH に反映されます。 ・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A427CH
	A40204	電池異常フラグ (運転継続異常)	PLC システム設定の「電池異常検出」にて、CPU ユニットの電池(バッテリ)異常を「検出する」に設定している場合、CPU ユニットの電池が異常(未接続またはバッテリ電圧低下)時 1(ON)となります。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常 0:正常 注： ・電池異常フラグを警報ランプなどで外部に知らせる時などに使用します。 ・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	PLC システム設定の「電池異常検出」
	A40205	SYSBUS 異常（運転継続異常）	SYSBUS 上のデータ伝送に異常があるとき 1(ON)となります。SYSBUS 上の異常リモート I/O 親局号機が A40500〜40501 に格納されます。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A40500、A40501
	A40206	高機能 I/O ユニット異常フラグ (運転継続異常)	CPU ユニット←→いずれかの高機能 I/O ユニット間のデータ交換が、異常の場合(高機能 I/O ユニット自身の異常を含む）、1(ON)にセットされます。 CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。異常が発生したユニットは動作を停止します。 注： 1:異常 0:正常 ・どの号機 No.と CPU ユニット間のデータ交換が異常となっているかは、A418〜423CH に反映されます。 ・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A418〜A423CH
	A40207	CPU 高機能ユニット異常フラグ (運転継続異常)	CPU ユニット←→いずれかの CPU 高機能ユニット間のデータ交換が、異常の場合(CPU 高機能ユニット自身の異常を含む)、1(ON)にセットされます。 CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。異常が発生したユニットは動作を停止します。 1:異常 0:正常 注： ・どのユニット番号と CPU ユニット間のデータ交換が異常となっているかは、A417CH に反映されます。 ・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A417CH

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A402CH	A40208	INNER ボード異常フラグ（運転継続異常）	CPU ユニット←→INNER ボード間のデータ交換（INNER ボード自身の異常を含む）が、異常の場合、1(ON)にセットされます。 CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。INNER ボードは動作を停止します。 1：異常あり 0：異常なし 注：・異常詳細内容は、A424CH に反映されます。 ・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A424CH
	A40209	I/O 照合異常（運転継続異常）	基本 I/O ユニットの追加または取り外しにより、登録 I/O テーブル上の基本 I/O ユニット機種と実装されている基本 I/O ユニット機種が不一致のとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1：不一致 0：一致 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	
	A40210	PLC システム設定異常フラグ（運転継続異常）	PLC システム設定に設定値異常が発生した場合、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 異常発生箇所は、A406CH に格納されます。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A406CH
	A40212	基本 I/O ユニット異常フラグ（運転継続異常）	基本 I/O ユニット(C200H グループ 2 多点 I/O ユニット、C200H 割込ユニットを含む)に、異常があったとき、1(ON)となります。 CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常 0:正常 注： ・異常発生箇所は、A408CH に格納されます。 ・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A408CH
	A40213	割込タスク異常フラグ（運転継続異常）	PLC システム設定の「割込タスク異常検出の有無設定」にて「検出する」を設定している場合、C200H 高機能 I/O ユニット、SYSBUS リモート I/O の I/O リフレッシュ中に、割込みタスクを 10ms 以上実行した場合、1(ON)となります。または、サイクリック I/O リフレッシュ処理で高機能 I/O ユニットをリフレッシュ中に、割込タスク内で、同一ユニットに対して IORF 命令により I/O リフレッシュ(多重リフレッシュ)を実行しようとした場合、1(ON)となります。 CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A426CH PLC システム設定の「割込タスク異常検出の有無設定」
	A40215	FAL 異常フラグ（運転継続異常）	FAL 命令(運転継続異常)が実行されたとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 実行された FAL 番号 001～511 は、A360～391CH に格納されます。また、実行された FAL 番号 001～511(101Hex～2FFHex)の先頭に 4 が付加され、故障コード 4101～42FF として、A400CH に格納されます。 1:FAL 命令実行 0:FAL 命令非実行 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A360～A391CH A400CH

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A403CH	A40300～A40308	メモリ異常発生箇所	メモリ異常時(A40115 が ON)、メモリ異常の発生箇所により、下記ビットが 1(ON)となります。 1:異常 0:正常 A40300：ユーザプログラム A40304：PLC システム設定 A40305：登録 I/O テーブル A40307：ルーチングテーブル A40308：CPU 高機能ユニットシステム設定 メモリ異常時、CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A40115
	A40309	電源 ON 時メモリカード転送異常フラグ	電源 ON 時に、メモリカードから CPU ユニットへのファイル自動転送が指定されている場合、転送異常が発生したとき、またはファイルが存在しないとき、またはメモリカードが装着されていないとき、1(ON)となります。 1:異常 0:正常 注：異常発生時、電源 OFF によって、異常が解除されます。 (電源 ON 中は異常解除できません。)	クリア	クリア	電源 ON 時
	A40310	フラッシュメモリ異常フラグ	フラッシュメモリがハード的に壊れているとき、1(ON)となります。 1:異常 0:正常	クリア	クリア	異常発生時
A404CH	A40400～A40407	I/O バス異常スロット番号	I/O バス異常のスロット No. (00～09)が BIN で格納されます。特定できない場合は、0FHex が格納されます。 CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 00～09 Hex(スロット No.0～9) 注：A40114(I/O バス異常フラグ)が 1(ON)となります。 異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A40114
	A40408～A40415	I/O バス異常ラック番号	I/O バス異常のラック No. (00～07)が BIN で格納されます。特定できない場合は、0FHex が格納されます。 CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 00～07 Hex(ラック No.0～7) 注：A40114(I/O バス異常フラグ）が 1(ON)となります。 異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	A40114
A405CH	A40500～A40501	SYSBUS　リモート I/O 親局異常	SYSBUS 異常が発生した場合､異常が発生したリモート I/O 親局の号機 No.に対応する該当ビットが、1(ON)となります。 A40500：リモート I/O 親局#0 号機用。 A40501：リモート I/O 親局#1 号機用。 1:異常 0:正常 注：異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。	クリア	クリア	
	A40515	周辺処理系のサイクルタイムオーバー	周辺処理系のサイクルタイムが 2.0s を超えたとき、1(ON)となります。このとき、サイクルタイムオーバーとなり運転は停止します。 1: 周辺処理系のサイクルタイムオーバー(並列処理実行不可) 0: 周辺処理系のサイクルタイムオーバーなし(並列処理実行可能)	クリア	クリア	A268CH
A406CH		PLC システム設定異常位置	PLC システム設定異常が発生した場合、その発生位置をプロコンでの設定アドレス(BIN16 ビット)で格納します。 CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 0000～01FFHex 注：異常要因が解除されるタイミングで、クリアされます。	クリア	クリア	A40210

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A407CH	A40700〜A40712	I/O 点数オーバー詳細情報 1	次のいずれかの値がオーバーまたは重複の異常が発生したとき、該当の値が BIN データで格納されます。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1)登録 I/O テーブルに設定されている I/O 総点数（リモート I/O 子局装置を除く）が CPU ユニットの最大規定値を超えたときの I/O 点数 2)割込入力点数が 32 点を超えたときの割込入力点数 3)リモート I/O 子局ユニットの号機 No.重複、または C500 リモート I/O 子局ユニットの点数が 320 点を超えたときのリモート I/O 子局ユニットの号機 No. 4)伝送 I/O（リモート I/O 子局装置以外）の号機 No.が重複したときの号機 No. 5)リモート I/O 親局の号機 No.重複設定のときの重複または定義外の号機 No. 6)増設装置の装着台数がオーバーしているときの台数 注：・いずれかの異常発生時に、A40700〜40712 に、その値が格納されます。 ・異常解除時に、クリアされます。	クリア	クリア	A40111 A40713〜A40715
	A40713〜A40715	I/O 点数オーバー詳細情報 2	I/O 点数オーバー異常の発生要因を､3 ビットで格納します。A407CH のビット 0〜12 に格納されたデータの意味を示します。 000:I/O 総点数のオーバー 001:割込入力点数オーバー 010： リモート I/O 子局ユニットの号機 No.重複または C500 リモート I/O 子局ユニットの点数オーバー (320 点を超えた) 011：伝送 I/O の号機 No.重複 100： リモート I/O 親局の号機 No.重複または定義 (#0,#1)外 101:装着可能増設装置数オーバー 注：異常解除時に、クリアされます。	クリア	クリア	
A408CH	A40800〜A40807	基本 I/O ユニット異常スロット番号	基本 I/O ユニット(C200H 多点 I/O ユニット、C200H 割込ユニットを含む)に、異常があったとき(A40212 が ON 時)、異常が発生したスロット番号が、BIN データで格納されます。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 00〜09 Hex(スロット No.0〜9) 注：異常が解除されると、クリアされます。	クリア	クリア	A40212
	A40808〜A40815	基本 I/O ユニット異常ラック番号	基本 I/O ユニット(C200H 多点 I/O ユニット、C200H 割込ユニットを含む)に、異常があったとき(A40212 が ON 時)、異常が発生したユニットが装着されているラック番号が、BIN データで格納されます。 00〜07 Hex(ラック No.0〜7) 注：異常が解除されると、クリアされます。	クリア	クリア	A40212
A409CH	A40900〜A40907	増設装置重複ラック No.フラグ	周辺ツール(CX-Programmer/プロコン)による増設装置の先頭 CH 設定において、ラック間の CH 割付が重複した場合または各ラックごとの先頭 CH 設定が 0901CH 以上の場合、該当するラック No.が 1(ON)となります。 ビット 00〜07：ラック No.0〜7 に対応 1: ラック間 CH 割付重複、またはラック先頭 CH 番号オーバー 0:正常 注：異常が解除されると、クリアされます。	クリア	クリア	
A410CH	A41000〜A41015	CPU 高機能ユニット重複ユニット番号フラグ	CPU 高機能ユニットのユニット番号が重複して設定されたとき(A40113 が ON 時)、重複している対応ユニット番号が 1(ON)にセットされます。 各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00〜15:0〜F(ユニット番号) CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 1:重複あり 0:重複なし	クリア	クリア	A40113

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A411〜A416CH	A41100〜A41615	高機能 I/O ユニット重複号機 No.フラグ	高機能 I/O ユニットの号機 No.が重複して設定されたとき(A40113 が ON 時)、重複している対応号機 No.が 1(ON)にセットされます。 各ビットが、号機 No.に対応します。 A411CH のビット 00〜A416CH のビット 15：0〜95(号機 No.) CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。 増設ラック先頭 CH 設定により、基本 I/O ユニットのチャネルが重複している場合、1(ON)が格納されます。 1:重複あり 0:重複なし	クリア	クリア	A40113
A417CH	A41700〜A41715	CPU 高機能ユニット異常ユニット番号フラグ	CPU ユニット←→いずれかの CPU 高機能ユニット間のデータ交換が、異常の場合(A40207 が ON 時)、異常となっているユニット番号に該当するビットが 1(ON)となります。 各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00〜15:0〜F(ユニット番号) CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常あり 0:異常なし	クリア	クリア	A40207
A418〜A423CH	A41800〜A42315	高機能 I/O ユニット異常号機 No.フラグ	CPU ユニット←→いずれかの高機能 I/O ユニット間のデータ交換が、異常の場合(A40206 が ON 時)、1(ON)にセットされます。各ビットが号機 No.に対応します。A418CH のビット 00〜A423CH のビット 15:0〜95(号機 No.)CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 1:異常あり 0:異常なし 注： ・異常が発生した号機 No.が特定できないときは、どのビットも ON となりません。 異常が解除されると、クリアされます。	クリア	クリア	A40206
A424CH	A42400〜A42415	INNER ボード異常詳細情報	CPU ユニット←→INNER ボード間のデータ交換が、異常の場合(A40208 が ON 時)、その異常詳細情報が各ビットに格納されます。 異常内容は、各 INNER ボードの機種によって異なります。各 INNER ボードのユーザーズマニュアルを参照してください。 注：異常要因が解除されるタイミングで、クリアされます。	クリア	クリア	
A425CH	A42504〜A42506	運転開始後の SYSBUS 異常発生号機 No.	SYSBUS リモート I/O 子局装置が異常の場合、その子局の号機 No.が、格納されます。 0〜4Hex:0〜4 号機 注：リスタート実行時、0(OFF)となります。	クリア	クリア	毎サイクル
	A42504 のみ		伝送 I/O ユニット（ SYSBUS リモート I/O 子境装置以外）が異常の場合、その号機の H/L が A42504 に 1 または 0 で格納されます。 注：リスタート実行時、0(OFF)となります。 1:H 0:L			
	A42508〜A42515		SYSBUS リモート I/O 子局装置が異常の場合、その子局が接続されている親局の号機 No.が、格納されます。 B0Hex:0 号機 B1Hex:1 号機			
			伝送 I/O ユニットが異常の場合、その号機 No.が、00〜1FHex(0〜31 号機に対応)が BIN データで格納されます。 00〜1FHex:0〜31 号機			

アドレス		名称	説明	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット					
A426CH	A42600～A42611	割込タスク異常発生号機 No.	A40213 が ON のとき、A42615(割込タスク異常要因フラグ)の状態により、以下の情報が格納されます。 A42615 が OFF 時：C200H 高機能 I/O ユニット/SYSBUS リモート I/O のリフレッシュ中に割込タスクを 10ms 以上実行した場合、割込タスク No.が、BIN12 ビットで格納されます。 A42615 が ON 時：多重リフレッシュ対象の高機能 I/O ユニットの号機 No.が BIN12 ビットで格納されます。 割込タスク No.：000～0FFHex（0～255） または 多重リフレッシュ対象の高機能 I/O ユニットの号機 No.:000～05FHex(0～95 号機) 注：該当異常が解除されると、クリアされます。	クリア	クリア	A40213 A42615
	A42615	割込タスク異常要因フラグ	A40213(割込タスク異常フラグ)が ON のときの、異常要因を格納します。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。 割込タスク中で、重複して高機能 I/O ユニットに対して、リフレッシュを実行したとき、1(ON)となります。C200H 高機能 I/O ユニット、SYSBUS リモート I/O リフレッシュ中に、割込みタスクを 10ms 以上実行した場合、0(OFF)となります。 1:多重リフレッシュ 0:10ms 以上割込タスク実行	クリア	クリア	A40213 A42600～A42611
A427CH	A42700～A42715	CPU 高機能ユニット設定異常ユニット番号フラグ	CPU 高機能ユニット設定異常発生時(A40203 が ON 時)、設定異常となっているユニット番号に該当するビットが 1(ON)となります。CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00～15:0～F(ユニット番号) 1:設定異常あり 0:設定異常なし	クリア	クリア	電源 ON 時または I/O 認識時 A40203
A428～A433CH	A42800～A43315	高機能 I/O ユニット設定異常号機 No.フラグ	高機能 I/O ユニット設定異常発生時(A40202 が ON 時)、設定異常となっている号機 No.に該当するビットが 1(ON)となります。 A428CH のビット 00～A433CH のビット 15:0～5F(号機 No.0～95) CPU ユニットの運転は継続します。前面 ERR/ALM LED が点滅します。	クリア	クリア	電源 ON 時、または I/O 認識時 A40202
A440CH		割込タスク最大値処理時間	割込タスクの最大処理時間が、0.1ms 単位の BIN データで格納されます。 注：運転開始時クリアされます。	クリア	クリア	最大処理時間の割込タスクを実行した後
A441CH		最大処理時間割込タスク No.	最大処理時間の割込タスク No.が BIN データで格納されます。(8000Hex～80FFHex) 割込が発生した場合、ビット 15 が 1(ON)となります。Hex 下位 2 桁が、タスク No.00～FFHex に対応します。 注：運転開始時クリアされます。	クリア	クリア	最大処理時間の割込タスクを実行した後
A442CH	A44211～A44212	PC リンク階層検知フラグ	PLC 本体に装着されている PC リンクユニットの有無を知るためのフラグ A44211：PC リンク多階層#1 用 A44212：PC リンク多階層#0 用 1:接続あり 0:接続なし	保持	クリア	電源 ON 時またはユニットリスタート時 A247～A250CH

付−2−2　読出／書込可能エリア（ユーザ設定用）

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A500CH	A50012	I/O メモリ保持フラグ	CPU ユニットの動作モード切替時(プログラム←→運転/モニタ)、または電源 ON 時に、I/O メモリエリアを保持するか否かを指定します。(電源 ON 時にこのフラグを保持し、結果電源 ON 時に I/O メモリエリアを保持するには、PLC システム設定の I/O メモリ保持フラグを設定することが必要です。)	1:保持する 0:保持しない	保持	非保持 (PLC システム設定で保持可能)	電源 ON 時に参照 PLC システム設定「I/O メモリ保持フラグ保持」
	A50013	強制セット／リセット保持フラグ	CPU ユニットの動作モード切替時(プログラム←→モニタ)または電源 ON 時に、強制セット／リセット状態を保持するか否かを指定します。 必ず I/O メモリ保持フラグ(A50012)とセットで使用し、本フラグの ON と同時に、A50012 を ON にしてください。 電源 ON 時にこのフラグを保持し､結果電源 ON 時に強制セット／リセット状態を保持するには、PLC システム設定の強制セット／リセット保持フラグ保持を設定することが必要です。)	1:保持する 0:保持しない	保持	非保持 (PLC システム設定で保持可能)	電源 ON 時に参照 PLC システム設定「電源 ON 時「強制セット／リセット保持フラグ」保持」
	A50014	異常履歴格納ポインタリセットフラグ	立ち上がり(0→1)時に、異常履歴格納ポインタ(A300CH)をリセット(00Hex）します。 注：異常履歴格納エリア(A100～199CH)はクリアしません。 注：クリア実行後、システムによって自動的に 0(OFF)に戻ります。	0→1:クリア	保持	クリア	A100～199CH A300CH
	A50015	負荷遮断フラグ	1(ON)にすると、すべての基本 I/O ユニット・出力ユニットおよび高機能 I/O ユニットの出力を 0(OFF)にします。このとき、CPU ユニット前面の INH LED が点灯します。 注：電源 OFF 時も保持します。		保持	保持	
A501CH	A50100～A50115	CPU 高機能ユニットリスタートフラグ	立ち上がり(0→1)時、CPU 高機能ユニットが、リスタートされます(初期処理に入ります)。 各ビットが、ユニット番号に対応します。ビット 00～15：0～F(ユニット番号) 注：リスタート後、CPU 高機能ユニットイニシャル中フラグ(A30200～30215)が 1(ON)となり、イニシャル処理後、自動的に、システムによって 0(OFF)になります。	0→1:リスタート 1→0:リスタート終了後、システムによって自動的に 0	保持	クリア	A30200～30215
A502～A507CH	A50200～A50715	高機能 I/O ユニットリスタートフラグ	立ち上がり(0→1)時、高機能 I/O ユニットが、リスタートされます(初期処理に入ります)。 各ビットが、号機 No.に対応します。 A502CH のビット 00～A507CH のビット 15：0～95(号機 No.) 注：リスタート後、高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグ(A33000～33515)が 1(ON)となり、イニシャル処理後、自動的に、システムによって 0(OFF)になります。	0→1:リスタート 1→0:リスタート終了後、システムによって自動的に 0	保持	クリア	A33000～33515

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A508CH	A50809	微分モニタ実行完了フラグ	微分モニタ実行時に、微分モニタの条件が成立したとき、1(ON)となります。 注：微分モニタ開始時に、クリアされます	1:微分モニタ条件成立 0:条件未成立	保持	クリア	
	A50811	トレーストリガモニタフラグ	トレーストリガフラグ(A50814)によりトレーストリガ条件が成立したとき、1(ON)となり、データトレーススタートフラグで 次のトレースのサンプリングが開始されると、0(OFF)となります。	1:トレーストリガ条件成立 0:トレース実行中でトリガ条件未成立、またはトレース非実行中	保持	クリア	
	A50812	トレース完了時 ON フラグ	トレース実行時に、トレースメモリ容量分のサンプリングが完了したとき、1(ON)となります。次に、トレースがデータトレーススタートフラグが OFF→ON となると、0(OFF)となります。	1:トレース完了 0:トレース非実行中またはトレース実行中で未完了	保持	クリア	
	A50813	トレース実行中 ON フラグ	データトレーススタートフラグ 0(OFF)→1(ON)となると 1(ON)となり、トレースが完了すると、0(OFF)となります。	1:データトレース実行（サンプリング）中 0:データトレース非実行（非サンプリング）中	保持	クリア	
	A50814	トレーストリガフラグ	0(OFF)→1(ON)で、トレースのトリガ条件が成立します。ディレー値(回数)分後または前にずらしたデータが有効となります。	1:トレーストリガ条件成立 0:トレーストリガ条件不成立	保持	クリア	
	A50815	データトレーススタートフラグ	周辺ツール(CX-Programmer/プロコン)により、データトレース開始時、0(OFF)→1(ON)とすると、それ以降次の 3 つのいずれかのタイミングで実際にトレースメモリへデータが格納開始されます。 1)定周期によるトレース(定周期 10～2550ms) 2)TRSM 命令によるトレース(命令実行時にトレース) 3) 1 サイクルごとのトレース(1 サイクルの最後にトレース) このフラグの操作は、周辺ツール(CX-Programmer/プロコン)からのみ実行します。	0→1:データトレース(サンプリング)開始(周辺ツールによる)	保持	クリア	
A509CH	A50900	SYSBUS 異常情報更新フラグ	ON 立上り時に、A425CH の異常情報（運転開始後の SYSBUS 異常発生号機 No.）が更新されます。		保持	クリア	A425CH

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A510～A511CH		電源 ON 時刻	電源 ON 時の時刻が、格納されます。 電源 ON 毎に、更新されます。BCD データで格納されます。 A51000～A51007：秒(00～59) A51008～A51015：分(00～59) A51100～A51107：時(00～23) A51108～A51115：日(01～31)	左記参照	保持	説明欄に記載	電源 ON 時
A512～A513CH		電源断時刻	電源断時の時刻が格納されます。 電源断毎に更新されます。 BCD データで格納されます。 A51200～A51207：秒(00～59) A51208～A51215：分(00～59) A51300～A51307：時(00～23) A51308～A51315：日(01～31) 注：電源 ON 時に、クリアされません。	左記参照	保持	保持	電源断時
A514CH		電源断発生回数	PLC 本体の最初の電源投入から、電源断発生毎に、積算(+1)されます。BIN で格納されます。リセットする場合は、0000Hex を格納してください。 注：電源 ON 時に、クリアされません。 メモリ破壊通知フラグ(A39511)が ON 時に、クリアされます。	0000～FFFFHex	保持	保持	電源 ON 時 A39511
A515～A517CH		運転開始時刻	動作モードを「運転」または「モニタ」モードに変更することにより、運転を開始した時刻が、BCD データで格納されます。 A51500～A51507：秒（00～59） A51508～A51515：分（00～59） A51600～A51607：時（00～23） A51608～A51615：日（01～31） A51700～A51707：月（01～12） A51708～A51715：年（00～99） 注：電源 ON 時から運転開始前までは、前回の運転開始時刻が格納されています。	左記参照	保持	保持	左記参照
A518～A520CH		運転停止時刻	運転停止異常発生、または動作モードを「プログラム」モードに変更することで、運転を停止した時刻が、BCD データで格納されます。 A51800～A51807：秒（00～59） A51808～A51815：分（00～59） A51900～A51907：時（00～23） A51908～A51915：日（01～31） A52000～A52007：月（01～12） A52008～A52015：年（00～99） 注：異常発生時は、異常発生時にその時刻が格納されます。その後「プログラム」モードへ変更時、その時刻が上書きで格納されます。	左記参照	保持	保持	左記参照
A523CH		通電時間	PLC 本体の通電時間を、BIN16 ビットで、10 時間単位で格納します。リセットする場合、0000Hex を格納してください。 FFFFHex となった場合、それ以上は更新されません。 注： ・通電 10 時間単位で、更新されます。電源 ON 時クリアされません。 ・メモリ破壊通知フラグ(A39511)が ON 時にクリア(0000Hex)されます。	0000～FFFFHex	保持	保持	

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A526CH	A52600	RS-232C ポートリスタートフラグ	RS-232C ポートに対してポートのリスタートを行う場合、0→1 へ立ち上げてください。 (ツールバスモードでの通信時は、除く) 注：リスタート処理終了後、システムによって、自動的に 0(OFF)となります。	0→1:リスタート	保持	クリア	
	A52601	ペリフェラルポートリスタートフラグ	ペリフェラルポートに対して、ポートのリスタートを行う場合、0→1 へ立ち上げてください。 注：リスタート処理終了後、システムによって、自動的に 0(OFF)となります。	0→1:ポートリスタート	保持	クリア	
	A52614	SYSBUS　リモート I/O 親局 1 リスタートフラグ	SYSBUS　リモート I/O 親局 1 号機をリスタートさせます。リスタート終了後、0(OFF)となります	0→1:リスタート	保持	クリア	
	A52615	SYSBUS　リモート I/O 親局 0 リスタートフラグ	立ち上がり(0→1)時に、SYSBUS　リモート I/O 親局 0 号機をリスタートさせます。リスタート終了後、0(OFF)となります。	0→1:リスタート	保持	クリア	
A527CH	A52700～A52707	オンラインエディット禁止中フラグアクセス用パスワード	オンラインエディット禁止中フラグ(A52709)が有効か無効かを指定します。 周辺ツールからのオンラインエディット（「モニタ」モードで運転中のプログラムの一部変更・追加）操作を禁止する場合、本 8 ビットを 5AHex とし、かつ A52709 フラグを 1（ON）とします。	5A 以外: オンラインエディット禁止中フラグ無効 5A: オンラインエディット禁止中フラグ有効	保持	クリア	A52709
	A52709	オンラインエディット禁止中フラグ	オンラインエディットを禁止する場合、本フラグを 1(ON)にしてください。 本フラグの有効／無効は、A52700～52707(オンラインエディット禁止中フラグアクセス用パスワード)の設定によります。	1:禁止 0:禁止なし	保持	クリア	A52700～A52707
A528CH	A52800～A52807	RS-232C ポートエラーフラグ	RS-232C ポートでエラーが発生したとき、そのエラーコードが格納されます。 RS-232C ポートのリスタート処理時、システムによってクリアされます。 ツールバスモード時は無効となります。 NT リンクモード時は「ビット 5：タイムアウトエラー」のみ有効となります。 周辺ツールによりクリアできます。 シリアルゲートウェイモード時は有効となります。	ビット 0: 使用しない ビット 1: 使用しない ビット 2: パリティエラー ビット 3: フレーミングエラー ビット 4: オーバーランエラー ビット 5: タイムアウトエラー ビット 6: 使用しない ビット 7: 使用しない	保持	クリア	
	A52808～A52815	ペリフェラルポートエラーコード	ペリフェラルポートでエラーが発生したとき、そのエラーコードが格納されます。 注：ペリフェラルポートのリスタート処理時、システムによってクリアされます。 周辺ツールによりクリアできます。 ツールバスモード時は無効となります。 NT リンクモード時は「ビット 13：タイムアウトエラー」のみ有効となります。 シリアルゲートウェイモード時は有効となります。	ビット 8: 使用しない ビット 9: 使用しない ビット 10: パリティエラー ビット 11: フレーミングエラー ビット 12: オーバーランエラー ビット 13: タイムアウトエラー ビット 14: 使用しない ビット 15: 使用しない	保持	クリア	

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A529CH		システム異常発生 FAL/FALS 番号	FAL 命令または FALS 命令実行によってシステム異常を故意に発生させる場合にダミーで使用する、FAL/FALS 番号を設定します。 注：FAL 命令または FALS 命令実行時に、命令がこの設定値を参照し、命令のオペランド N の値がここで設定した値の場合は、通常のユーザ定義の運転継続/停止異常ではなく、オペランド S（故障コード）、S+1（異常内容）で定義されたシステム異常を故意に発生させます。	0001〜01FFHex:1〜511 のいずれか 0000、0200〜FFFFHex:システム異常発生の FAL/FALS 番号の設定なし（システム異常を故意に発生させない）	保持	クリア	
A530CH		電断処理マスク設定	DI 命令―EI 命令間または DI 命令―END 命令間の、電断処理をマスクすることができます(ただし、電断割込タスクが無効の場合のみ可能です）。	A 5A5Hex:電断処理マスク有効 A5A5Hex 以外:電断処理マスク無効	クリア	クリア	
A580CH（注 1）	A58000〜A58003	FB 内通信命令再送回数	PLC システム設定で設定した、FB 内通信命令設定の再送回数が自動的に格納されます。	0〜FHex	PLC システム設定値をセット	クリア	運転開始時
A581CH（注 1）		FB 内通信命令レスポンス監視時間	PLC システム設定で設定した、FB 内通信命令レスポンス監視時間が自動的に格納されます。	0001〜FFFFHex（単位 0.1 秒、0.1〜6553.5） 0000Hex：2 秒	PLC システム設定値をセット	クリア	
A582CH（注 1）		FB 内 DeviceNet 通信命令レスポンス監視時間	PLC システム設定で設定した、FB 内 DeviceNet 通信命令レスポンス監視時間が自動的に格納されます。	0001〜FFFFHex（単位 0.1 秒、0.1〜6553.5） 0000Hex:2 秒	PLC システム設定値をセット	クリア	
A595CH〜A596CH		バックグラウンド処理時 IR00 出力	インデックスレジスタ出力指定した命令をバックグラウンド処理で実行した場合、結果を本エリアに出力し、IR00 には出力しません。	00000000〜FFFFFFFFHex 下位 4 桁:A595CH、上位 4 桁:A596CH	クリア	クリア	
A597CH		バックグラウンド処理時 DR00 出力	データレジスタ出力指定した命令をバックグラウンド処理で実行した場合、結果を本エリアに出力し、DR00 には出力しません。	0000〜FFFFHex			
A598CH	A59800	FPD 命令用ティーチングフラグ	FPD 命令実行時に、異常監視時間を自動設定して動作(ティーチング動作)させたいときに、1(ON)にします。 注：本フラグが ON の間に、検出回路条件が ON になってから、異常監視リレーが ON になるまでの時間を計測します。計測した時間が設定値を超えた場合、その 1.5 倍の値が異常監視時間設定値のオペランドに格納されます。 注：異常監視時間設定値が CH 指定のときのみ可能です。	1: 異常監視時間ティーチング 0: 異常監視時間ユーザ設定	クリア	クリア	
	A59801	バックグラウンド処理時＝フラグ出力	SRCH 命令をバックグラウンド処理で実行した場合、データ検索の結果、一致データが存在するとき、本フラグを 1（ON）とします。	1: 検索の結果、S2 のデータと同一のデータがテーブル内にあったとき 0:それ以外	クリア	クリア	
A600CH〜A603CH		MCRO 命令用引数エリア	MCRO 命令実行時に、引数データ下位 CH 番号からの 4CH の引数データが、ここにコピーされます。コピーされた引数 4CH は、サブルーチンに渡されます。	引数データ：4CH	クリア	クリア	
A604CH〜A607CH		MCRO 命令用返数エリア	MCRO 命令のサブルーチン実行後に、サブルーチンから返数 4CH が渡されます。渡された返数は、MCRO 命令のパラメータとして、返数データ下位 CH 番号からの 4CH に格納されます。	返数データ：4CH	クリア	クリア	

注 1：ユーザが使用する特殊補助リレーではありません。オムロン提供の「Smart FB ライブラリ」の中で、とくに、FINS メッセージ通信または DeviceNet Explicit メッセージ通信を実行する Smart FB を使用する場合、ユーザは、PLC システム設定の「FB 内通信命令設定」に、リトライ回数、レスポンス監視時間を設定することが必要です。そこで設定した値が、特殊補助リレーA580〜582CH に自動的に格納されます。「Smart FB ライブラリ」は、その値を参照して動作します。

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A608CH	A60800	INNER ボードリスタートフラグ	立ち上がり(0→1)時、INNER ボードが、リスタートされます（初期処理に入ります）。 注：イニシャル処理後、自動的に、システムによって 0(OFF)になります。		保持	クリア	
A619CH	A61901	ペリフェラルポート設定変更中フラグ	ペリフェラルポートの通信条件の設定を変更中に、1(ON)となります。 シリアルポート設定変更命令(STUP 命令)実行時に、1(ON)となります。設定変更完了時に、0(OFF)に戻ります。	1:設定変更中 0:設定非変更中	保持	クリア	
	A61902	RS-232C ポート設定変更中フラグ	RS-232C ポートの通信条件の設定を変更中に、1(ON)となります。 シリアルポート設定変更命令(STUP 命令)実行時に、1(ON)となります。設定変更完了時に、0(OFF)に戻ります。	1:変更中 0:非変更中	保持	クリア	
A620CH	A62001	シリアルコミュニケーションユニット 0 号機ポート 1 用シリアル通信ポート設定変更中フラグ	該当ポートの設定変更中 1(ON)となります。STUP(シリアルポート設定変更命令)実行時に、1(ON)となります。設定変更完了時に自動的に 0(OFF)に戻ります。 ユーザが、STUP 命令ではなくマニュアル操作でこのビットを 1(ON)にすることによって、シリアルポート設定の変更を通知することも可能です。	1:変更中 0:非変更中	保持	クリア	
	A62002	シリアルコミュニケーションユニット 0 号機のポート 2 のシリアル通信ポート設定変更中フラグ					
	A62003	シリアルコミュニケーションユニット 0 号機のポート 3 のシリアル通信ポート設定変更中フラグ					
	A62004	シリアルコミュニケーションユニット 0 号機のポート 4 のシリアル通信ポート設定変更中フラグ					
A621〜A635CH	A62100〜A63504	シリアルコミュニケーションユニット 1〜15 号機のポート 1〜4 のシリアル通信ポート設定変更中フラグ					
A636CH	A63601	シリアルコミュニケーションボードのポート 1 用シリアル通信ポート設定変更中フラグ					
	A63602	シリアルコミュニケーションボードのポート 2 のシリアル通信ポート設定変更中フラグ					
	A63603	シリアルコミュニケーションボードのポート 3 のシリアル通信ポート設定変更中フラグ					
	A63604	シリアルコミュニケーションボードのポート 4 のシリアル通信ポート設定変更中フラグ					

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A650CH	A65000～A65007	プログラム入替え終了コード	・正常終了時（A65014 が 0(OFF)）のとき 01Hex：プログラムファイル(.OBJ)を入れ替えました。 ・異常終了時（A65014 が 1 (ON)）のとき 00Hex：停止異常が発生しています。 01Hex：メモリ異常が発生しています。 11Hex：書込みプロテクトされています。 12Hex：プログラム入替えパスワードが異常です。 21Hex：メモリカードが存在しません。 22Hex：指定ファイルが存在しません。 23Hex：指定ファイルのサイズが機種の容量を超えています（メモリ異常）。 31Hex：以下のいずれかの処理を実行中です。 ・ファイルメモリ関連の処理を実行中 ・ユーザプログラム書込み中 ・動作モードを変更中		保持	クリア	
	A65014	プログラム入替え異常終了フラグ	プログラム入替え開始フラグ(A65015)を 0(OFF)→1(ON)にして、プログラムを入れ替えようとしたが、異常終了した場合、1(ON)となります。 再度プログラム入替え開始フラグが 0(OFF)→1(ON)すると、0(OFF)となります。	1:入れ替え異常終了 0:入れ替え正常終了、または A65015 を 0→1			
	A65015	プログラム入替え開始フラグ	プログラム入替えパスワード(A651CH)が有効な状態(A5A5Hex)で、本フラグを 0(OFF)→1(ON)にすると、プログラムの入替えを開始します。 プログラムの入替え中に 0(OFF)→1(ON)にしないでください。 電源 ON 時またはプログラム入替え終了時に、正常終了/異常終了にかかわらず、0(OFF)となります。 周辺ツール(CX-Programmer/プロコン)、PT、上位パソコンなどで、この本フラグを読み出すことにより、プログラムの入替え中であるか否かがわかります。	0→1:プログラム入替え 0: 入替え正常/異常終了、または電源 ON			
A651CH		プログラム入替えパスワード	プログラム入替えを行うためのパスワードを入力します。 A5A5Hex：プログラム入替え開始フラグ(A65015)が有効 上記以外：プログラム入替え開始フラグ(A65015)が無効 電源 ON 時またはプログラム入替え終了時に、正常終了/異常終了にかかわらず、0(OFF)となります。				
A654～A657CH		プログラム入替え元ファイル名	プログラム入替え開始時、入替え元のファイル名を ASCII コードで格納しておきます。 ファイル名は拡張子を除いて英数 8 文字以内で指定します。 A654CH から A657CH の順(下位 CH→上位 CH)に、上位バイト→下位バイトの順に格納します。 8 文字に達しない場合は、残りの下位バイト、および上位 CH を 20Hex(スペース)で埋めます。 ファイル名の途中に NUL やスペースを挿入することはできません。 **例)ファイル名が** ABC.OBJ **の場合** 15 0 A654 41 42 A655 43 20 A656 20 20 A657 20 20				

付
付録

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A720～A722CH		電源ON時刻履歴データ#1　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻と同じ時刻のデータです。（年、月の情報を加わえたデータ） A72000～A72007：秒（00～59） A72008～A72015：分（00～59） A72100～A72107：時（00～23） A72108～A72115：日（01～31） A72200～A72207：月（01～12） A72208～A72215：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A723～A725CH		電源ON時刻履歴データ#2　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 1 回前の電源 ON 時刻データです。 A72300～A72307：秒（00～59） A72308～A72315：分（00～59） A72400～A72407：時（00～23） A72408～A72415：日（01～31） A72500～A72507：月（01～12） A72508～A72515：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A726～A728CH		電源ON時刻履歴データ#3　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 2 回前の電源 ON 時刻データです。 A72600～A72607：秒（00～59） A72608～A72615：分（00～59） A72700～A72707：時（00～23） A72708～A72715：日（01～31） A72800～A72707：月（01～12） A72808～A72815：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A729～A731CH		電源ON時刻履歴データ#4　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 3 回前の電源 ON 時刻データです。 A72900～A72907：秒（00～59） A72908～A72915：分（00～59） A73000～A73007：時（00～23） A73008～A73015：日（01～31） A73100～A73107：月（01～12） A73108～A73115：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A732～A734CH		電源ON時刻履歴データ#5　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 4 回前の電源 ON 時刻データです。 A73200～A73207：秒（00～59） A73208～A73215：分（00～59） A73300～A73307：時（00～23） A73308～A73315：日（01～31） A73400～A73407：月（01～12） A73408～A73415：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A735～A737CH		電源ON時刻履歴データ#6　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 5 回前の電源 ON 時刻データです。 A73500～A73507：秒（00～59） A73508～A73515：分（00～59） A73600～A73607：時（00～23） A73608～A73615：日（01～31） A73700～A73707：月（01～12） A73708～A73715：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A738～A740CH		電源ON時刻履歴データ#7　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 6 回前の電源 ON 時刻データです。 A73800～A73807：秒（00～59） A73808～A73815：分（00～59） A73900～A73907：時（00～23） A73908～A73915：日（01～31） A74000～A74007：月（01～12） A74008～A74015：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時

＊1：ユニット Ver.3.0 以降のみ

アドレス		名称	説明	設定内容	運転モード変更時	電源 ON 時	設定されるタイミング／関連エリア
チャネル	ビット						
A741～A743CH		電源 ON 時刻履歴データ#8　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 7 回前の電源 ON 時刻データです。 A74100～A74107：秒（00～59） A74108～A74115：分（00～59） A74200～A74207：時（00～23） A74208～A74215：日（01～31） A74300～A74307：月（01～12） A74308～A74315：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A744～A746CH		電源 ON 時刻履歴データ#9　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 8 回前の電源 ON 時刻データです。 A74400～A74407：秒（00～59） A74408～A74415：分（00～59） A74500～A74507：時（00～23） A74508～A74515：日（01～31） A74600～A74607：月（01～12） A74608～A74615：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時
A747～A749CH		電源 ON 時刻履歴データ#10　＊1	A510～511CH の電源 ON 時刻の 9 回前の電源 ON 時刻データです。 A74700～A74707：秒（00～59） A74708～A74715：分（00～59） A74800～A74807：時（00～23） A74808～A74815：日（01～31） A74900～A74907：月（01～12） A74908～A74915：年（00～99）	左記参照	保持	保持	電源 ON 時

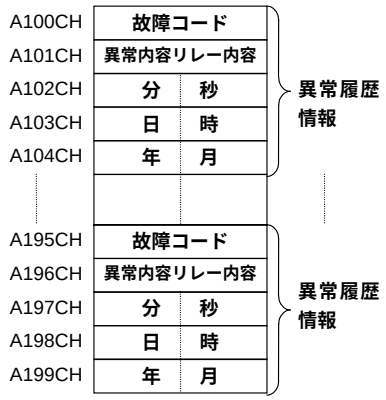
＊1：ユニット Ver.3.0 以降のみ

注：CS シリーズでは、下記のフラグは、特殊補助リレーではなく、「コンディションフラグ」および「クロックパルス」として、別の読み出し専用のフラグエリアに割付けられていてます。いずれも、ラベルで指定します。詳細は、9−25 項「コンディションフラグ」および 9−26 項「クロックパルス」を参照してください。

エラーフラグ	コンディションフラグ
アクセスエラーフラグ	
キャリーフラグ	
＞フラグ	
＝フラグ	
＜フラグ	
ネガティブフラグ	
オーバーフローフラグ	
アンダーフローフラグ	
≧フラグ	
≠フラグ	
≦フラグ	
常時 ON フラグ	
常時 OFF フラグ	
0.02 秒クロックパルス	クロックパルス
0.1 秒クロックパルス	
0.2 秒クロックパルス	
1 秒クロックパルス	
1 分クロックパルス	

付ー2ー3　特殊補助リレーの補足説明

■ A100〜199CH　異常履歴格納エリア



例、メモリ異常（故障コード：80F1）が 1998 年 4 月 1 日 17 時 10 分 30 秒に発生。メモリ異常発生箇所は、PLC システム設定（0010Hex）

80	F1
00	10
10	30
01	17
98	04

例、FALS 番号 001 が 1997 年 5 月 2 日 8 時 30 分 15 秒に発生

C1	01
00	00
30	15
02	08
97	05

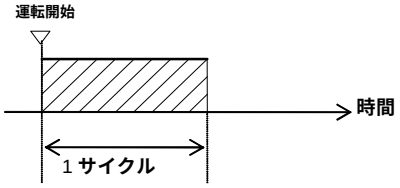
故障コード一覧／異常内容リレー

種類	故障コード	異常名称	異常内容リレーアドレス
システムによる運転停止異常	80F1	メモリ異常	A403CH
	80C0〜80C7 80CF	I/O バス異常	A404CH
	80E9	No.二重使用エラー	A410CH,A411〜416CH (注 3)
	80E1	I/O 点数オーバー	A407CH
	80E0	I/O 設定異常	−
	80F0	プログラムエラー	A295〜299CH (注 4)
	809F	サイクルタイムオーバー	−
	80EA	増設装置重複ラック No.	A40900〜40907
ユーザ定義運転停止異常	C101〜C2FF	FALS 命令異常（注 1）	−
ユーザ定義運転継続異常	4101〜42FF	FALS 命令異常（注 2）	−
システムによる運転継続異常	008B	割込タスク異常	A426CH
	009A	基本 I/O 異常	A408CH
	009B	PLC システム設定異常	A406CH
	0200〜020F	CPU 高機能ユニット異常	A417CH
	0300〜035F	高機能 I/O ユニット異常	A418〜423CH (注 5)
	00F7	電池異常	−
	0400〜040F	CPU 高機能ユニット設定異常	A427CH
	0500〜055F	高機能 I/O ユニット設定異常	A428〜433CH (注 5)

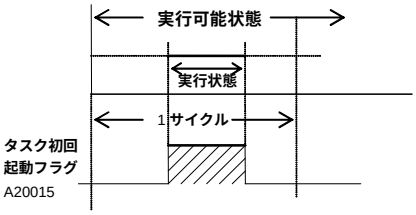
注 1：FALS 番号 001〜511 に対して、C101〜C2FF が格納されます。
注 2：FAL 番号 001〜511 に対して、4101〜42FF が格納されます。
注 3：No.二重使用エラーの異常内容リレーの内容は、以下の内容となります。
ビット 0〜7：号機番号（BIN データ）
高機能 I/O ユニットの場合：00〜5FHex
CPU 高機能ユニットの場合：00〜0FHex
ビット 8〜14：すべて 0
ビット 15：ユニット種別　0：CPU 高機能ユニット
1：高機能 I/O ユニット
注 4：プログラムエラーの異常内容リレーの内容は、295CH の内容のみが格納されます。
注 5：異常内容リレーの内容は、0000Hex が格納されます。

● 故障コード一覧／異常内容リレー

A20011　運転開始時 1 サイクル ON フラグ

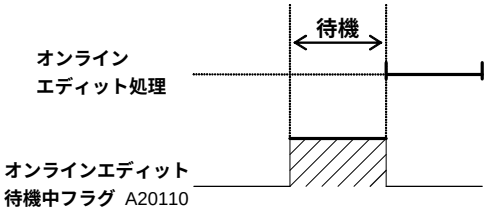


A20015　タスク初回起動フラグ

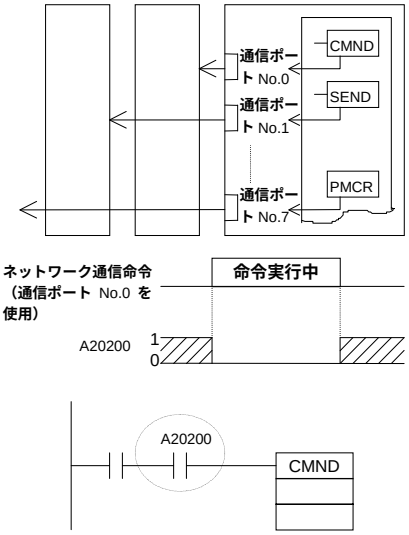


そのタスクがはじめて実行可能状態となり、
実際にタスクの実行権がまわってきて
実行状態の間のみ ON となります。
次のサイクルからは OFF となります。

A20110　オンラインエディット待機中フラグ

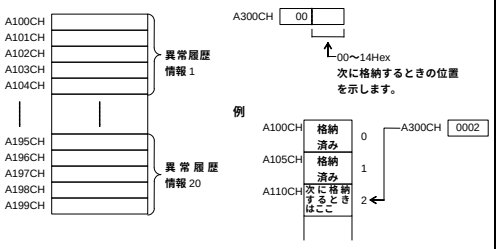


A20200〜A20207　ネットワーク通信命令実行可フラグ



ネットワーク通信命令実行可フラグ A20200
が ON のときに CMND 命令を実行するように
してください。

A300CH　異常履歴格納ポインタ



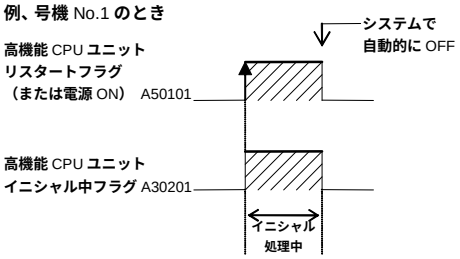
A301CH　EM カレントバンク



例、
カレントバンク
この状態で単に E00100 と指定すると、
バンク No.2 の E00100（つまり、E2_00100）を
指定することとなります。

A50101〜A50115　CPU 高機能ユニットリスタートフラグ

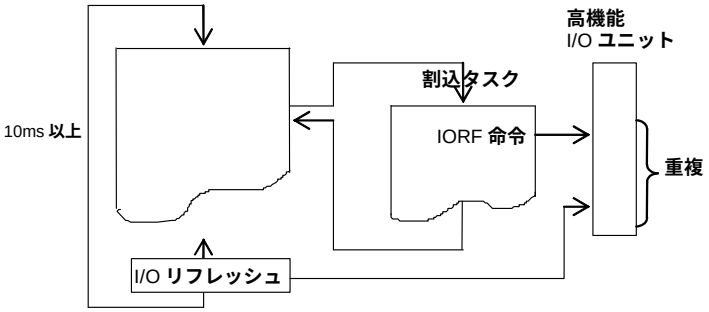
例、号機 No.1 のとき



A40109　プログラムエラーフラグ

	内容	アドレス
プログラムエラー A40109 が 1（ON）	UM オーバーフラグ	A29515
	不当命令フラグ	A29514
	微分オーバーフラグ	A29513
	タスクエラーフラグ	A25912
	END なしフラグ	A29511
	不当領域アクセスフラグ	A29510
	DM/EM 間接 BCD エラーフラグ	A29509

A42615　割込タスク異常要因フラグ



付
付録

付−3　メモリマップ（I/O メモリ実効アドレス）一覧

付−3−1　I/O メモリ実効アドレスについて

I/O メモリ実効アドレスは、インデックスレジスタ（IR0～15）に設定することによって、I/O メモリを間接指定するためのアドレスです。
この I/O メモリ実効アドレスを、インデックスレジスタ（IR0～15）に設定するには、基本的に、インデックスレジスタ設定（MOVR、MOVRW）命令を使用してください。なお、一部の命令（テーブルデータ処理命令の MAX、MIN、SRCH 命令）では、出力として必ずインデックスレジスタに値（検索結果などの I/O メモリ実効アドレス）が格納されます。

さらに、これらの命令によっていったんインデックスレジスタに格納された I/O メモリ実効アドレスに対して、一部の命令（注）から、インデックスレジスタ直接指定で操作することも可能です。

注：転送（MOVL）、比較（＝L、＜＞L、＜L、＞L、＜＝L、＞＝L、CMPL）、交換（XCGL）、インクリメント／デクリメント（＋＋L／－－L）、加算（＋L）／減算（－L）、レコード位置設定（SETR）、レコード位置読出（GETR）

ただし、I/O メモリ実効アドレスは、ユーザが指定する I/O メモリエリアに対する連続アドレスとなっているため、各エリア種別の順序および境界に考慮することが必要な場合があります。
参考のため、次ページに I/O メモリ実効アドレスによるメモリマップを示します。

お願い　**本メモリマップをもとに、I/O メモリ実効アドレスの値を直接プログラム中に設定して使用することは、CPU ユニットの機種追加／エリア配置変更などに伴って、プログラム自体の流用性を損なうおそれがありますので、避けるようにしてください。**

付−3−2　メモリの構成

CS シリーズの CPU ユニット内のメモリ（バッテリバックアップされている RAM）は、以下の 2 種類のエリアから成ります。

1）パラメータエリア：PLC システム設定・高機能 CPU ユニットシステム設定などの CPU ユニットのシステム情報を格納したエリア。
　命令によってアクセスすると、不当領域アクセスエラーとなります。
2）I/O メモリエリア：命令実行時にオペランドで指定するエリア

付−3−3　メモリマップ

システム予約エリアにはアクセスしないでください。

分類	I/O メモリ実効アドレス（Hex）	アドレス	エリア種別
I/O メモリエリア	00000 〜 0B1FF		システム予約
	0B200 〜 0B7FF		システム予約
	0B800 〜 0B801	TK0000 〜 TK0031	タスクフラグ
	0B802 〜 0B83F		システム予約
	0B840 〜 0B9FF	A000CH 〜 A447CH	特殊補助リレー（読出専用）
	0BA00 〜 0BBFF	A448CH 〜 A959CH	特殊補助リレー（読出／書込）
	0BC00 〜 0BDFF		システム予約
	0BE00 〜 0BEFF	T0000 〜 T4095	タイマフラグ
	0BF00 〜 0BFFF	C0000 〜 C4095	カウンタフラグ
	0C000 〜 0D7FF	CIO：0000 CH 〜 CIO：6143CH	チャネル I/O（CIO）
	0D800 〜 0D9FF	H0000CH 〜 H0511CH	保持リレー
	0DA00 〜 0DDFF	H0512CH 〜 H1535CH	保持リレー 本エリアはファンクションブロック専用エリアです。
	0DE00 〜 0DFFF	W000CH 〜 W511CH	内部補助リレー
	0E000 〜 0EFFF	T0000 〜 T4095	タイマ現在値
	0F000 〜 0FFFF	C0000 〜 C4095	カウンタ現在値
	10000 〜 17FFF	D00000 〜 D32767	データメモリ
	18000 〜 1FFFF	E0_00000 〜 E0_32767	拡張データメモリ（EM）バンク 0
	20000 〜 27FFF	E1_00000 〜 E1_32767	拡張データメモリ（EM）バンク 1
	・・・・	・・・・	・・・・
	78000 〜 7FFFF	EC_00000 〜 EC_32767	拡張データメモリ（EM）バンク C
	・・・・	・・・・	
	F8000 〜 FFFFF	E_00000 〜 E_32767	拡張データメモリ（EM）カレントバンク （注）

注：現在プログラムで指定している拡張データメモリ（EM）のバンクのデータが格納されます。例えば、バンク 1 を指定している場合、カレントバンクにはバンク 1（20000〜27FFF）と同じものが格納されます。

付−4　PLC システム設定のプロコンでの設定シート

プロコンを使用して、PLC システム設定を行うときの、設定一覧を以下に示します。

10□□□□

値（Hex）	0ラック0スロット入力応答時間
00	8ms
10	フィルタなし
11	0.5ms
12	1ms
13	2ms
14	4ms
15	8ms
16	16ms
17	32ms

値（Hex）	0ラック1スロット入力応答時間
00〜17	同上

11□□□□

値（Hex）	0ラック2スロット入力応答時間
00〜17	同上

値（Hex）	0ラック3スロット入力応答時間
00〜17	同上

80□□□□

値（Hex）	電源ON時I/Oメモリ保持フラグ	電源ON時強制リセット／リセット・保持フラグ
C000	保持	保持
8000	保持	非保持
4000	非保持	保持
0000	非保持	非保持

81□□□□

表示	電源ON時動作モード
PRCN	プロコンのキーに従う
PRG	「プログラム」モード
MON	「モニタ」モード
RUN	「運転」モード

83□□□□ *1

値（Hex）	運転開始条件設定
8000	有効（運転開始する）
0000	無効（運転開始しない）

84□□□□ *1

値（Hex）	特定INNERボード設定
8000	特定INNERボード設定有効
0000	特定INNERボード設定無効

129□□□□ *1

値（Hex）	FAL異常の異常履歴への登録有無設定
8000	異常履歴への登録なし
0000	異常履歴への登録あり

198□□□□ *1

値（Hex）	バックグラウンド処理で使用する通信ポートNo.
0〜7	通信ポート（内部論理ポート）No.0〜7

値（Hex）	バックグラウンド処理設定		
	テーブルデータ処理命令のバックグラウンド処理	文字列処理命令のバックグラウンド処理	データシフト命令のバックグラウンド処理
E00	あり	あり	あり
C00	あり	あり	なし
A00	あり	なし	あり
800	あり	なし	なし
600	なし	あり	あり
400	なし	あり	なし
100	なし	なし	あり
000	なし	なし	なし

128□□□□

値（Hex）	電池異常検出	割込タスク異常検出
C000	検出しない	検出しない
8000	検出しない	検出する
4000	検出する	検出しない
0000	検出する	検出する

136□□□□

値（Hex）	EMファイルメモリ化
0000	なし
0080	ファイルメモリ化あり、バンクNo.0
0081	ファイルメモリ化あり、バンクNo.1
↓	↓
008C	ファイルメモリ化あり、バンクNo.C

144□□□□

ペリフェラルポート

値（Hex）	データ長	ストップビット	パリティ
00	7ビット	2ビット	偶数
01	7ビット	2ビット	奇数
02	7ビット	2ビット	なし
04	7ビット	1ビット	偶数
05	7ビット	1ビット	奇数
06	7ビット	1ビット	なし
08	8ビット	2ビット	偶数
09	8ビット	2ビット	奇数
0A	8ビット	2ビット	なし
0C	8ビット	1ビット	偶数
0D	8ビット	1ビット	奇数
0E	8ビット	1ビット	なし

ペリフェラルポート

値（Hex）	シリアル通信モード
00	初期値（このとき、上記、下2桁は無効）
80	上位リンク
82	ＮＴリンク
84	ツールバス
85	上位リンク

付
付録

145□□□□

ペリフェラルポート

値（Hex）	ポート通信速度
0000	9600bps
0001	300bps
0002	600bps
0003	1200bps
0004	2400bps
0005	4800bps
0006	9600bps
0007	19200bps
0008	38400bps
0009	57600bps
000**A**	115200bps

注：NTリンクの場合、0000〜0009Hex：標準のNTリンク、
000A Hex：高速NTリンク

147□□□□

ペリフェラルポート

値（Hex）	上位リンク号機No.
0000	No.0
0001	No.1
0002	No.2
⟆	⟆
001**F**	No.31

150□□□□

ペリフェラルポート

値（Hex）	NTリンクモード時 最大号機No.
0000	No.0
0001	No.1
⟆	⟆
0007	No.7

160□□□□

RS-232C通信ポート

値(Hex)	データ長	ストップビット	パリティ
00	7ビット	2ビット	偶数
01	7ビット	2ビット	奇数
02	7ビット	2ビット	なし
04	7ビット	1ビット	偶数
05	7ビット	1ビット	奇数
06	7ビット	1ビット	なし
08	8ビット	2ビット	偶数
09	8ビット	2ビット	奇数
0A	8ビット	2ビット	なし
0C	8ビット	1ビット	偶数
0D	8ビット	1ビット	奇数
0E	8ビット	1ビット	なし

RS-232C通信ポート

値（Hex）	シリアル通信モード
00	初期値（このとき、 上記、下2桁は無効）
80	上位リンク
82	NTリンク
83	無手順
84	ツールバス
85	上位リンク

161□□□□

RS-232C通信ポート

値（Hex）	ポート通信速度
0000	9600bps
0001	300bps
0002	600bps
0003	1200bps
0004	2400bps
0005	4800bps
0006	9600bps
0007	19200bps
0008	38400bps
0009	57600bps
000A	115200bps

注：
・NTリンクの場合
0000〜0009Hex：標準のNTリンク
000AHex：高速NTリンク

162□□□□

RS-232C通信ポート

値（Hex）	無手順モード時の 送信ディレー設定時間
0000	0ms
0001	10ms
⟆	⟆
270F	99990ms

163□□□□

RS-232C通信ポート

値（Hex）	上位リンク号機No.
0000	No.0
0001	No.1
0002	No.2
⟆	⟆
001**F**	No.31

164□□□□

値(Hex)	無手順モード時のエンドコード
00	00
	⟆
FF	FF

値（Hex）	無手順モード時の スタートコード
00	00
	⟆
FF	FF

165□□□□

RS-232C通信ポート

値（Hex）	無手順モード時の 受信データ数
00	256
01	1
⟆	⟆
FF	256

値（Hex）	無手順モード時の エンドコード設定
0	なし（受信データ数指定）
1	あり（エンドコード指定）
2	エンドコードをCR＋LFに指定

値（Hex）	無手順モード時の スタートコード設定
0	なし
1	あり

166□□□□　RS-232C通信ポート

値（Hex）	NTリンクモード時 最大号機No.
0000	No.0
0001	No.1
〜	〜
0007	No.7

195□□□□

値（Hex）	定時割込単位時間
0000	10ms
0001	1.0ms

197□□□□

値（Hex）	命令エラー発生時動作
0000	停止しない
8000	停止する

208□□□□

値（Hex）	サイクルタイム一定時間設定
0000	サイクルタイムに一定しない
0001	サイクルタイム一定化：1ms
〜	〜
7D00	サイクルタイム一定化 ：32,000ms

209□□□□

値（Hex）	サイクルタイム監視時間
0000	初期化：1,000ms（1秒）
8001	10ms
〜	〜
8FA0	40,000ms

218□□□□

値（Hex）	周辺サービス時間一律設定
0000	初期化（サイクルタイムの4%）
8000	00ms
8001	0.1ms
〜	〜
80FF	25.5ms

219□□□□

・周辺サービス優先モードの場合
タイムスライス周辺サービス時間

値(Hex)	設定項目
00	周辺サービス優先モードを使用しない
01〜FF	タイムスライス周辺サービス実行時間 （0.1〜25.5ms 0.1ms単位）

・周辺サービス優先モードの場合
タイムスライス命令実行時間

値(Hex)	設定項目
00	周辺サービス優先モードを使用しない
05〜FF	タイムスライス命令実行時間 （5〜255ms 1 ms単位）

・並列処理モードの場合 *1

値(Hex)	設定項目
00	並列処理モードを使用しない
01	I/Oメモリ同期アクセス
02	I/Oメモリ非同期アクセス

220□□□□　特定周辺ツールサービスの対象（号機アドレス）

値(Hex)	設定項目
00	特定周辺ツールサービスを行わない
10〜1F	CPU高機能ユニット(0〜15)（ユニット番号+10(Hex)）
20〜7F	高機能I/Oユニット(0〜96)（号機No.+20(Hex)）
FC	RS-232Cポート
FD	ペリフェラルポート

特定周辺ツールサービスの対象（号機アドレス）

値(Hex)	設定項目
00	特定周辺ツールサービスを行わない
10〜1F	CPU高機能ユニット(0〜15)（ユニット番号+10(Hex)）
20〜7F	高機能I/Oユニット(0〜96)（号機No.+20(Hex)）
FC	RS-232Cポート
FD	ペリフェラルポート

221□□□□　特定周辺ツールサービスの対象（号機アドレス）

値(Hex)	設定項目
00	特定周辺ツールサービスを行わない
10〜1F	CPU高機能ユニット(0〜15)（ユニット番号+10(Hex)）
20〜7F	高機能I/Oユニット(0〜96)（号機No.+20(Hex)）
FC	RS-232Cポート
FD	ペリフェラルポート

特定周辺ツールサービスの対象（号機アドレス）

値(Hex)	設定項目
00	特定周辺ツールサービスを行わない
10〜1F	CPU高機能ユニット(0〜15)（ユニット番号+10(Hex)）
20〜7F	高機能I/Oユニット(0〜96)（号機No.+20(Hex)）
FC	RS-232Cポート
FD	ペリフェラルポート

222□□□□　未使用
特定周辺ツールサービスの対象（号機アドレス）

値(Hex)	設定項目
00	特定周辺ツールサービスを行わない
10〜1F	CPU高機能ユニット(0〜15)（ユニット番号+10(Hex)）
20〜7F	高機能I/Oユニット(0〜96)（号機No.+20(Hex)）
FC	RS-232Cポート
FD	ペリフェラルポート

225□□□□

値（Hex）	電断割込タスク	電断検知延長時間
0000	無効	0ms
0001		1ms
〜		〜
000A		10ms
8000	有効	0ms
8001		1ms
〜		〜
800A		10ms

226□□□□

値	高機能I/Oユニットサイクリックリフレッシュ有無設定 号機															
(Hex)	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
〜																
FFFF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

0:リフレッシュする 1:リフレッシュしない
227〜231も226と同様

448□□□□

ネットワーク経由でのFINS書込プロテクト有効／無効およびプロテクト対象外ノード

値（Hex）	プロテクト対象外ノード数
00	プロコンアドレス449～480に設定したプロテクト対象外ノード数を設定します。
↓	
20	00～20Hex（0～32ノード）

値（Hex）	ネットワーク経由でのFINS書込プロテクト機能
80	有効
00	無効

449□□□□
↓
480□□□□

プロテクト対象外ノード指定（最大32ノード分を各々指定）

値（Hex）	FINS送信元ノードアドレス
01	プロテクト対象外ノードのノードアドレス
↓	
FE	
FF	ノードアドレスを指定しない（全ノード）

値（Hex）	FINS送信元ネットワークアドレス
00	プロテクト対象外ノードのネットワークアドレス
↓	
7F	

付−5　CPU ユニット内蔵 RS-232C ポートの接続について

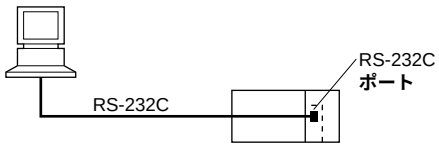
付−5−1　接続例

本ページ以降の接続例では、接続図だけを記載しています。実際の配線では、対ノイズ性の強化などを考慮し、シールド付きのツイストペアケーブルの使用をお薦めします。
配線の方法については「付−5−2　RS-232C 配線の推奨例」を参照してください。

■ 上位パソコンとの接続例

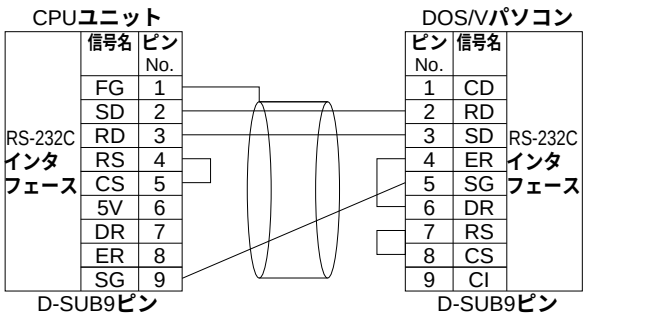
注：CX-Programmer 搭載のパソコンとの接続例も同一です。

● RS-232C ポートを使用した 1：1 接続例

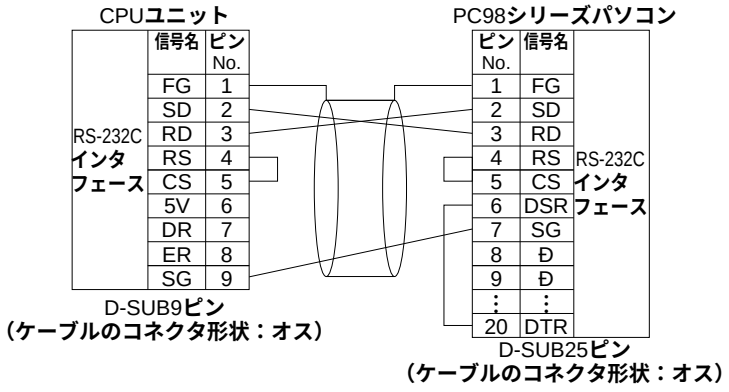


注：RS-232C では、ケーブル最大長 15m までです。ただし、19.2k ビット/s を超える伝送速度でご使用になる場合は、RS-232C 規格で定義されていませんので、相手機器のマニュアルを参照してください。

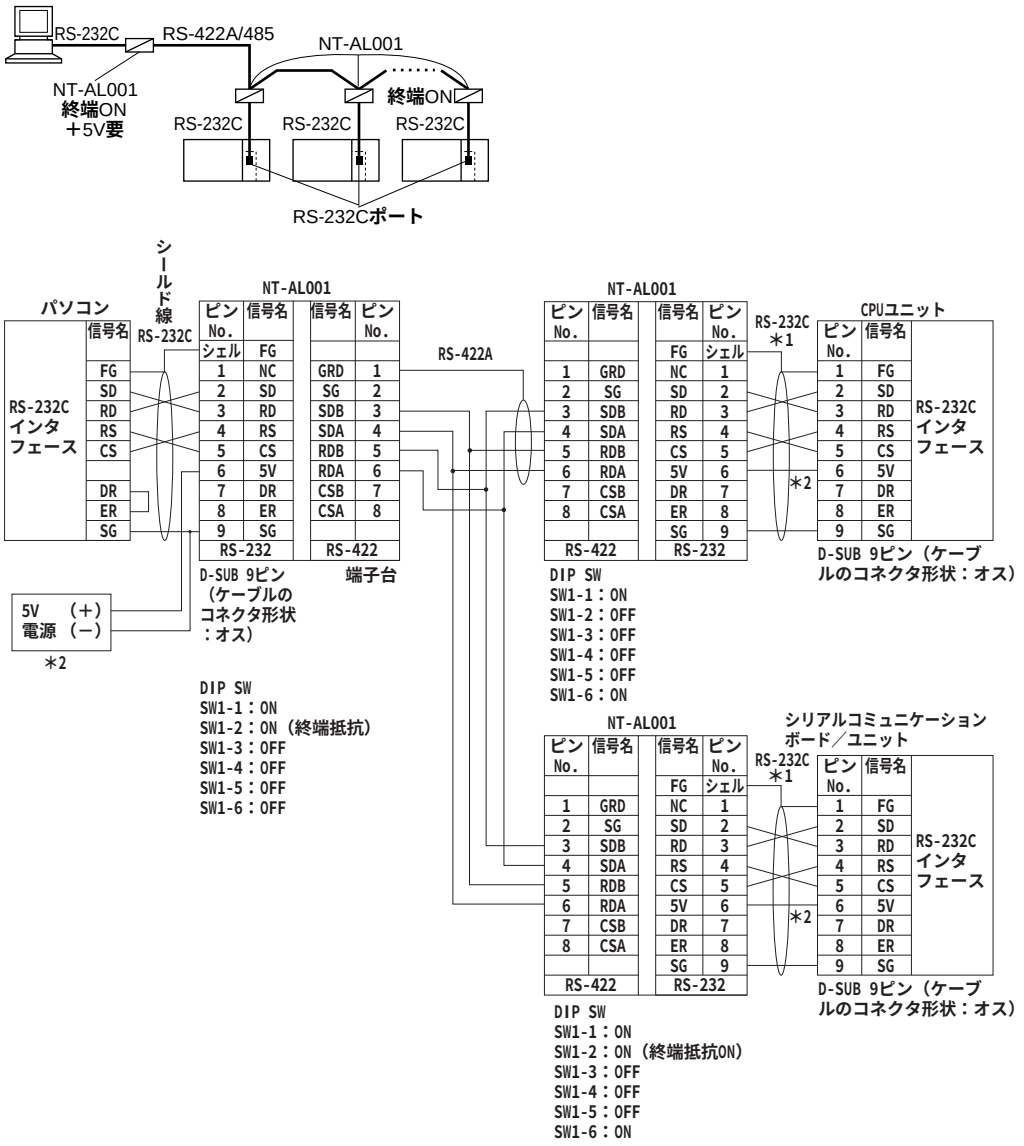
・DOS/V パソコンとの接続例



・PC98 シリーズとの接続例



● RS-232C ポートを使用した 1：N 接続例



＊1：形 NT-AL001 への接続用として、下記専用ケーブルが用意されていますので、それを使用していただくことをお勧めします。

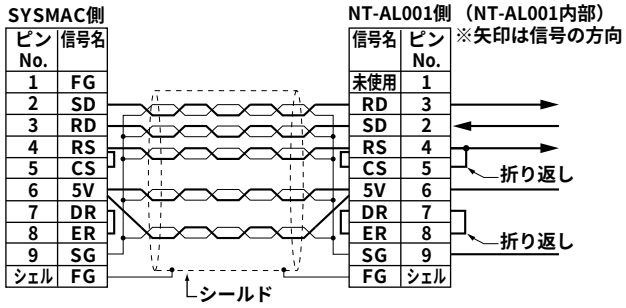
NT-AL001 接続用ケーブル： 形 XW2Z-070T-1（0.7m）

形 XW2Z-200T-1（2m）

・推奨ケーブル（XW2Z-070/200T-1）の配線

RS-232C の場合、とくにノイズが発生しやすい環境で使用するときの結線は、各信号と SG（信号用接地）を 1 対のツイストペアケーブルとすることを推奨しています。5V についても、SG と 1 対のツイストペアケーブルとすれば、ノイズ環境に対して有効です。上記接続側の配線とは異なりますが、NT-AL001 との接続には何ら問題はありません。

・XW2Z-□□0T-1 の配線（10 芯ケーブル）



＊2： CPU ユニットの RS-232C ポートに NT-AL001 を接続する場合は、6 番ピンより+5V が供給されますので、+5V 電源は不要です。

お願い

- CPU **ユニットの** RS-232C **ポートの** 6 **番ピンの**+5V **電源は、**RS-232C/RS-422A **変換ユニット形** NT-AL001**、**RS-422A **変換アダプタ形** CJ1W-CIF11**、プログラマブルターミナル 形** NV3W-M□20L **以外の外部機器には接続しないでください。外部機器および** CPU **ユニットが故障する恐れがあります。**
- NT-AL001 **接続用専用ケーブル形** XW1Z-□□0T-1 **は、**NT-AL001 **専用として、**CS/RS **信号が特殊な配線になっています。他の用途には使用しないでください。他の機器に接続すると故障の恐れがあります。**

● 変換アダプタ（形 NT-AL001）のディップスイッチの設定について

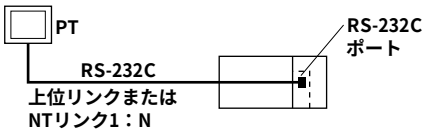
変換アダプタ形 NT-AL001 には、RS-422A/485 の通信条件の設定を行うディップスイッチがあります。各シリアル通信モードでの接続のとき、下表の設定内容を参照してください。

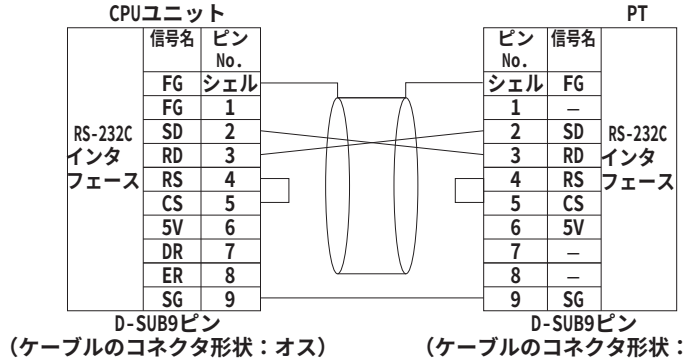
スイッチ No.	機能	出荷時設定
1	使用しません。ON のままで使用してください。	ON
2	内蔵終端抵抗の設定 ON：終端抵抗を設定する　OFF：終端抵抗を設定しない	ON
3	2 線式／4 線式の選択	OFF
4	2 線式の場合：両スイッチとも ON　4 線式：両スイッチとも OFF	OFF
5	送信モードの選択＊1	ON
6	常時送信：両スイッチとも OFF RS-232C の CS「H」で送信：5-OFF／6-ON RS-232C の CS「L」で送信：5-ON／6-OFF	OFF

＊1：CS シリーズの CPU ユニットと接続する場合は、5-OFF／6-ON で使用してください。

■ PT（プログラマブルターミナル）との接続例

● RS-232C ポートどうしの直接接続例





・使用する通信モード：上位リンク（上位リンク用ユニット No.0 のみ）
　NT リンク（1：N、N＝1 台のみ）

・オムロン製コネクタ付きケーブル：形 XW2Z-200T（2m）
　形 XW2Z-500T（5m）

付ー5ー2　RS-232C 配線の推奨例

RS-232C の場合、とくにノイズが発生しやすい環境で使用するときは、以下の方式で配線することを推奨します。

1　通信ケーブルにはシールド付きのツイストペアケーブルを使用してください。
RS-232C 用推奨ケーブル

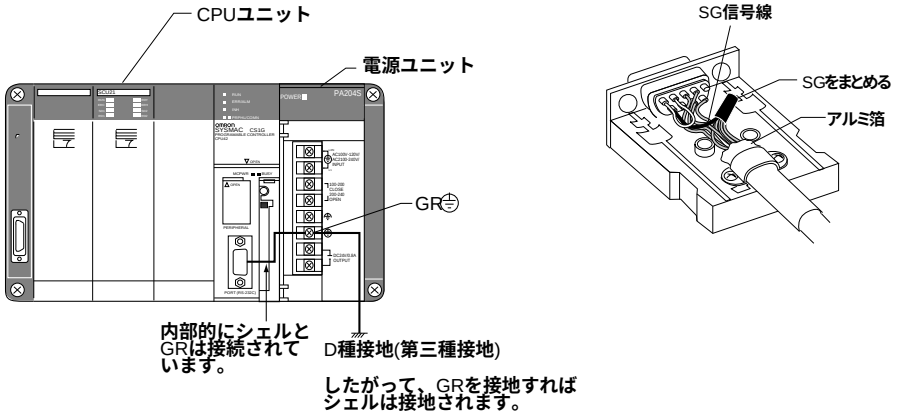
形式	メーカ
UL2464 AWG28×5P IFS- RVV -SB（UL 品） AWG28×5P IFVV-SB（非 UL 品）	藤倉電線製
UL2464-SB（MA） 5P×28AWG（7/0.127）（UL 品） CO-MA-VV-SB 5P×28AWG（7/0.127）（非 UL 品）	日立電線製

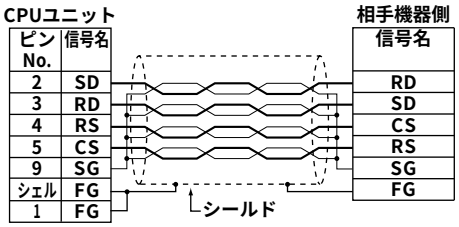
2　CPU ユニットと相手機器側をつなぐ各信号線と SG（信号用接地）を 1 対のツイストペアケーブルとしてください。同時に、本ボード／ユニット側と相手機器側のコネクタで、各々SG を束ねて接続してください。

3　通信ケーブルのシールドは、本ボード／ユニット側の RS-232C コネクタのシェル（FG）と接続してください。同時に、CPU 装置または CS シリーズ用増設装置上の電源ユニットの接地端子（GR）を D 種接地（第 3 種接地）してください。
以下に接続例を示します。

例）シリアル通信モードが Toolbus で SD-SG、RD-SG、RS-SG、CS-SG をツイストペアにする場合

配線の具体例





注：シェル（FG）は、CPU 装置または CS シリーズ用増設装置を介して、電源ユニットの接地端子（GR）に内部的に接続されています。したがって、電源ユニットの接地端子（GR）を接地することで、FG は接地されます。また、シェル（FG）とピン No.1（FG）は導通していますが、シェル（FG）と FG 間の接触抵抗を小さくし、耐ノイズ性を向上させるため、シェル（FG）とピン No.1（FG）の 2 ヶ所でシールドと接続してください。

● コネクタへの配線方法

次の手順でコネクタ配線を行ってください。

■ ケーブル処理

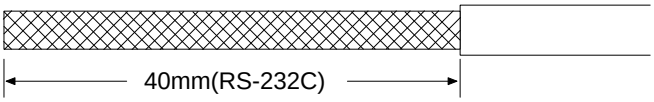
各処理における長さは下図を参考にしてください。

● シールド線をシェル（FG）に接続する側

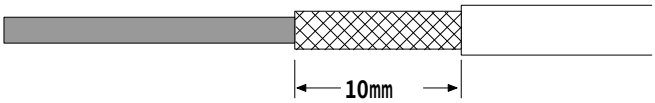
1　ケーブルを必要な長さに切断します。



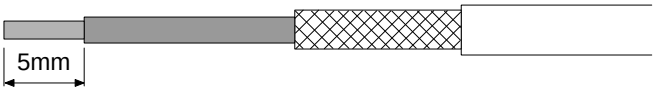
2　カミソリを用いてシースをむきます。
このときシールド線（編組）を傷付けないように注意してください。



3　ハサミを用いてシールド線を切断します。



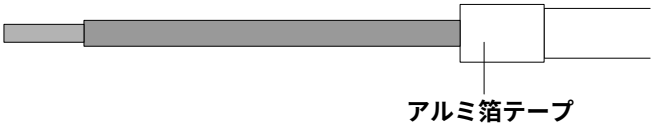
4　ストリッパを用いて各線の芯線をむきます。



5　シールド線を折り返します。



6　シールド線の折り返しの上からアルミ箔テープを巻き付けます。

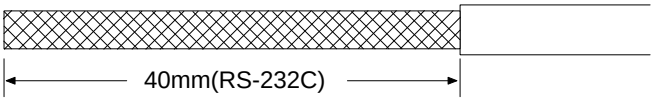


● シールド線をシェル（FG）に接続しない側

1　ケーブルを必要な長さに切断します。



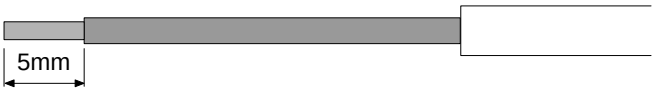
2　カミソリを用いてシースをむきます。
このときシールド線（編組）を傷付けないように注意してください。



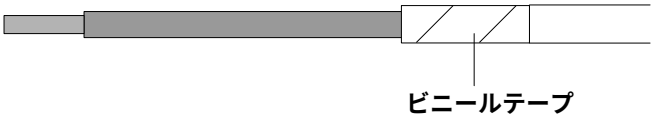
3　ハサミを用いてシールド線をすべて切断します。



4　ストリッパを用いて各線の芯線をむきます。

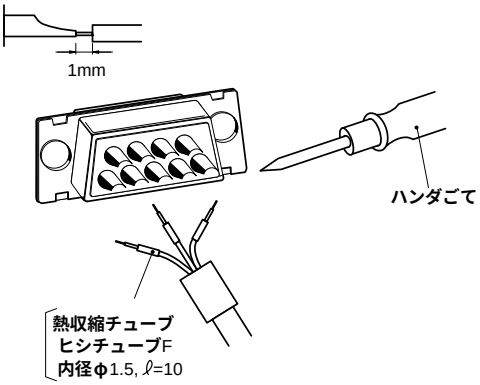


5　シールド線の切断部分にビニールテープを巻きます。

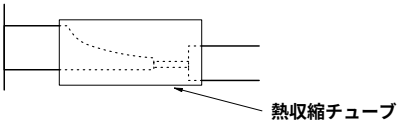


● ハンダ付け

1　各線に熱収縮チューブを通します。
2　各線およびコネクタ端子に予備ハンダをします。
3　各線のハンダ付けをします。



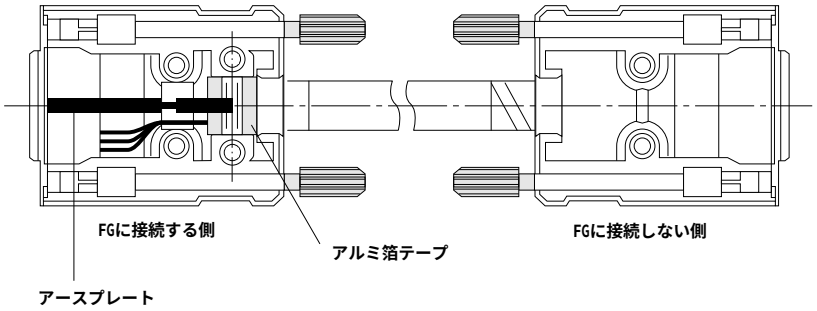
4 熱収縮チューブをハンダ部まで戻し、ジェッタでチューブを加熱して収縮させます。



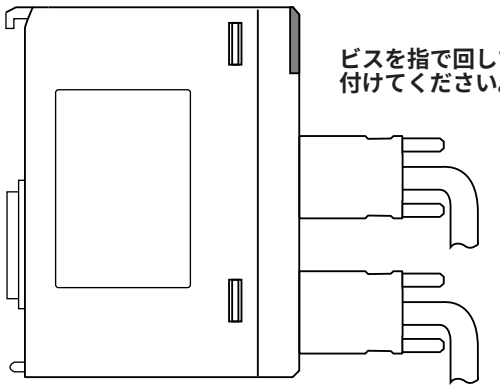
付
付録

● **フードの組み立て**

コネクタフードを組み立てます。



● **CPU ユニットへの接続**



・通信ケーブルの取付け／取外しは、必ず PLC の電源が OFF の状態で実施してください。
・通信コネクタの取付けネジは規定のトルク（0.4N・m）で締め付けてください。

付−6　C200H 高機能 I/O ユニット使用時の制限

付−6−1　C200H 高機能 I/O ユニットを使用して、CPU ユニットの I/O メモリとデータ転送をする場合の使用上の制限について

C200H 高機能 I/O ユニットは、CPU ユニットとのデータ転送機能の有無／方法、および指定可能アドレス範囲によって、以下の５つのグループに分かれます。

● C200H 高機能 I/O ユニット自身のプログラム上の命令によってデータ転送するユニット（ASCII ユニットのみ）

分類	形式
グループⅠ	C200H-ASC02（ASCII ユニット）
グループⅡ	C200H-ASC11/21/31（ASCII ユニット）

● データ転送を割付エリアで指定するユニット

分類	形式
グループⅢ	C200H-CT001-V1/C200H-CT002（高速カウンタユニット）、C200H-IDS01-V1 /C200H-IDS21（ID センサユニット）、C200H-NC111/112/C200H-NC211（位置制御ユニット）、C200H-FZ001（ファジィ推論ユニット）
グループⅣ	C200H-CT021（高速カウンタユニット）、 C200H-MC221（モーションコントロールユニット）、C200HW-DRT21（C200H I/O リンクユニット）、C200HW-NC113/213/413（位置制御ユニット）

● 割付エリアでも自身のプログラム上の命令によってもデータ転送しないユニット

分類	形式
グループⅤ	C200H-TS001/002/101/102（温度センサユニット）、C200H-TC001/002/003/101 /102/103（温度調節ユニット）、C200H-PID01/02/03（PID 制御ユニット）、C200H-TV001/002/003/101/102/103（加熱冷却制御ユニット）、C200H-OV001（音声ユニット）、C200H-ID501/215（多点入力ユニット）、C200H-OD501/215（多点出力ユニット）、C200H-MD501/215/115（多点入出力ユニット）、C200HW-SRM21（CompoBus/S マスタユニット）、C200H-AD001/002/003（アナログ入力ユニット）、C200H-DA001/002/003/004（アナログ出力ユニット）、C200H-MAD01（アナログ入出力ユニット）、 C200HW-DRM21-V1（DeviceNet マスタユニット）、C200H-CP114（カムポジショナユニット）、T200H-MIF01（M ネットインタフェースユニット）

グループⅠ～Ⅳを使用し、かつ以下の関連機能によって CS シリーズ CPU ユニットの I/O メモリをアクセスする場合は、エリア種別／アドレスの指定において、次ページ以降に示す制限がありますので、ご注意ください。
グループⅤを使用する場合、またはグループⅠ～Ⅳで以下の機能を使用しない場合は、とくに制限はありません。

● 関連機能：

・C200H 高機能 I/O ユニット内のプログラム上の命令（PLC READ、PLC WRITE 命令など）による、CPU ユニットとのデータ交換（ASCII ユニットのみ）
・割付リレーまたは DM エリアの指定（転送元／転送先のエリア種別・アドレス指定）による、CPU ユニットとのデータ交換

注：CPU ユニットの IORD／IOWR 命令によって、CPU ユニットとデータ交換する場合は、エリア種別／アドレスの指定において、制限がありません。したがって、データ転送の方法として IORD／IOWR 命令による転送が可能なユニット（形 C200H-CT021、形 C200H-MC221、形 C200H-ASC11/21/31）の場合、IORD／IOWR 命令を使用して、転送をしてください。

■ 既存の ASCII ユニット内のプログラムを流用する場合の制限

ASCII ユニット内の既存プログラムにおける、CPU ユニットに対するエリア種別／アドレス指定は、以下のように置換されます。

基本的にアドレスの最上位桁に 0 が付加される以外、とくに、次の 4 点に注意してください。

1）C200H の補助記憶リレーAR00CH、AR02～27CH を指定していた場合、CS シリーズの保持リレーH100CH、H102～127CH を実際に指定します。

2）C200H のタイマまたはカウンタの T/C000～511 を指定していた場合、CS シリーズのタイマ T0000～0511 を実際に指定します。

3）C200H のリンクリレーLR00～63CH を指定していた場合、CS シリーズの CIO（データリンクリレー）の 1000～1063CH を実際に指定します。

4）補助記憶リレーの AR01CH、CIO の 281CH は指定できません。他のエリアを使用してください。

● 形 C200H-ASC02 の場合（グループ I）

C200H　CPU ユニットに対するエリア種別／アドレス指定が以下の場合			実際に指定する CS1　CPU ユニットエリア種別／アドレス	
コード	エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
@R	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	000～255CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	0000～0255CH
@L	リンクリレー	LR00～63CH	CIO（データリンクリレー）	1000～1063CH
@H	保持リレー	HR00～99CH	保持リレー	H000～099CH
@A	補助記憶リレー	AR00CH	保持リレー	H100CH
		AR01CH	アクセスできません。他のエリアを使用してください。	
		AR02～27CH	保持リレー	H102～127CH
@G	タイマ／カウンタ	T/C000～511	タイマ／カウンタ	T0000～0511
@D	データメモリ	DM0000～0999	データメモリ	D00000～00999
		DM1000～1999		D20000～20999

● 形 C200H-ASC11/21/31 の場合（グループ II）

CPU ユニットに対するエリア種別／アドレス指定が以下の場合			実際に指定する CS1　CPU ユニットエリア種別／アドレス	
コード	エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
@R	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	000～280CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	0000～0280CH
		281CH	アクセスできません。他のエリアを使用してください。	
		282～511CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	0282～0511CH
@L	リンクリレー	LR00～63CH	CIO（データリンクリレー）	1000～1063CH
@H	保持リレー	HR00～99CH	保持リレー	H000～099CH
@A	補助記憶リレー	AR00CH	保持リレー	H100CH
		AR01CH	アクセスできません。他のエリアを使用してください。	
		AR02～27CH	保持リレー	H102～127CH
@G	タイマ／カウンタ	T/C000～511	タイマ／カウンタ	T0000～0511
@D	データメモリ	DM0000～6655	データメモリ	D00000～06655
@E	拡張データメモリ	E0000～6143	拡張データメモリ	E0_00000～06143

■ 新規に C200H 高機能 I/O ユニットを、CS シリーズ用として使用する場合の制限（グループⅠ〜Ⅳ）

C200H 高機能 I/O ユニット内のプログラム上の命令（ASCII ユニットの場合のみ）または、 C200H 高機能 I/O ユニット用割付エリア指定において、CS1　CPU ユニットに対するエリア種別／アドレス指定をする場合、以下の制限があります。

1）CIO の 0256〜0999CH（グループⅠまたはⅢの場合）、0281CH、0512〜0999CH（グループⅡまたはⅣの場合）、1064〜6143CH を指定することはできません。
2）内部補助リレー（WR）W000〜511 を指定することはできません。
3）保持リレーH101CH、H128〜511CH を指定することはできません。（H100CH、102〜127CH を指定する場合は、補助記憶リレーAR00CH、AR02〜27CH を代わりに指定します。）
4）タイマ T0512〜4095 を指定することはできません。
5）カウンタ C0000〜4095 を指定することはできません。
6）データメモリ D01000〜01999、D21000〜32767 を指定することはできません。

注：C200H 高機能 I/O ユニット側で、データ転送エリアとして D1000〜1999 を指定した場合、CS シリーズでは D20000〜20999 に読み直して動作します。D1000〜1999 は使用しないでください。

7）拡張データメモリのバンク No.0 の E0_06144〜E0_32767、およびバンク No.1 以上の E□_00000〜E□_32767 を指定することはできません。

● 高機能 I/O ユニット（グループⅠまたはⅢ）の場合

CS1　CPU ユニットの以下のエリア種別／アドレスを実際に指定したい場合		C200H 高機能 I/O ユニットからのアドレス指定方法	
エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	0000〜0255CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	000〜255CH
	0256〜0999CH		不可
CIO（データリンクリレー）	1000〜1063CH	リンクリレー	LR00〜63CH
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	1064〜6143CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	不可
内部補助リレー	W000〜511CH	なし	不可
特殊補助リレー	A000〜959CH	なし	不可
保持リレー	H000〜099CH	保持リレー	HR00〜99CH
	H100CH	補助記憶リレー	AR00CH
	H101CH	補助記憶リレー	不可
	H102〜127CH	補助記憶リレー	AR02〜27CH
	H128〜511CH	なし	不可
タイマ	T0000〜0511	タイマ／カウンタ	T/C000〜511
	T0512〜4095		不可
カウンタ	C0000〜4095		不可
データメモリ	D00000〜00999	データメモリ	DM0000〜0999
	D06656〜19999		不可
	D20000〜20999		DM1000〜1999
	D21000〜32767		不可
拡張データメモリ	E0_00000〜E0_32767	なし	不可
	E1_00000〜EC_32767		不可

● 高機能 I/O ユニット（グループ II またはIV）の場合

CS1　CPUユニットの以下のエリア種別／アドレスを実際に指定したい場合		C200H 高機能 I/O ユニット内からの代替エリア種別／アドレス指定	
エリア種別	アドレス	エリア種別	アドレス
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	0000～0280CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	000～280CH
	0281CH		不可
	0282～0511CH		282～511CH
	0512～0999CH		不可
CIO（データリンクリレー）	1000～1063CH	リンクリレー	LR00～63CH
CIO（入出力リレー、内部補助リレーなど）	1064～6143CH	CIO（入出力リレー、内部補助リレー）	不可
内部補助リレー	W000～511CH	なし	不可
特殊補助リレー	A000～959CH	なし	不可
保持リレー	H000～099CH	保持リレー	HR00～99CH
	H100CH	補助記憶リレー	AR00CH
	H101CH	補助記憶リレー	不可
	H102～127CH	補助記憶リレー	AR02～27CH
	H128～511CH	なし	不可
タイマ	T0000～0511	タイマ／カウンタ	T/C000～511
	T0512～4095		不可
カウンタ	C0000～4095		不可
データメモリ	D00000～06655	データメモリ	DM0000～6655
	D06656～32767		不可
拡張データメモリ	E0_00000～E0_06143	拡張データメモリ	EM0000～EM6143
	E0_06144～E0_32767		不可
	E1_00000～EC_32767		不可

付−6−2　エリア種別／アドレス指定が制限される機能

具体的に制限される機能は、ユニットごとに、以下の機能です。

● ASCII ユニットの場合

グループ	名称	形式	エリア種別／アドレス指定が制限される機能	代替手段
Ⅰ	ASCII ユニット	形 C200H-ASC02	BASIC プログラム上の PLC READ、PLC WRITE、 PLC READ@、PLC WRITE@ 命令での読み書き対象のエリア種別／アドレス	ユーザプログラムで転送可能なエリアに置き換えてください。（注）
Ⅱ		形 C200H-ASC11/21/31	BASIC プログラム上の PLC READ、PLC WRITE、 PLC READ@、PLC WRITE@での読み書き対象のエリア種別／アドレス	IORD／IOWR 命令（#00□□）を使用してください。

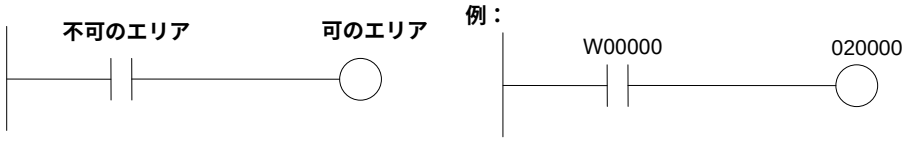
● その他の C200H 高機能 I/O ユニットの場合

グループ	名称	形式	エリア種別／アドレス指定が制限される機能	代替手段
Ⅲ	高速カウンタユニット	形 200H-CT001-V1/C200H-CT002	割付リレーの n+2,n+3CH に、m～m+99CH（高速カウンタのシステムデータ）へ転送する転送元のエリア種別／アドレスを設定	ユーザプログラムで転送可能なエリアに置き換えてください。（注）
	ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1/C200H-IDS21	割付リレーの n+2CH に、コマンドデータの格納元のエリア種別／アドレスを設定 割付リレーの n+3CH に、データキャリアからの読み出しデータの格納先エリア種別／アドレスを設定	
	位置制御ユニット	形 C200H-NC111/112／C200H-NC211	割付リレーの n+4CH に、位置データ、速度データを転送する転送元のエリア種別／アドレスを設定	
	ファジィ推論ユニット	形 C200H-FZ001	割付リレーの n+1CH に、ファジィ入力書込データをファジィ推論ユニットに転送する転送元のエリア種別／アドレスを設定 割付リレーの n+3CH に、ファジィ推論ユニットからのファジィ推論結果読み出しデータを転送する転送先のエリア種別／アドレスを設定	
Ⅳ	高速カウンタユニット	形 C200H-CT021	割付 DM エリアの m+4CH に、高速カウンタユニットの上下限値、現在値などを転送する転送元のエリア種別／アドレスを設定	IORD／IOWR 命令を使用してください。
	モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221	拡張情報エリア内の転送先／転送元アドレス	IORD／IOWR 命令を使用してください。
	C200H I/O リンクユニット	形 C200HW-DRT21	C200H I/O リンクユニットが装着されている CPU ユニットの I/O メモリを、DeviceNet マスタから常時転送（読み書き）するときのエリア種別／アドレスをその CPU ユニットの割付リレーの n+1～n+4CH に設定	ユーザプログラムで転送可能なエリアに置き換えてください。（注）

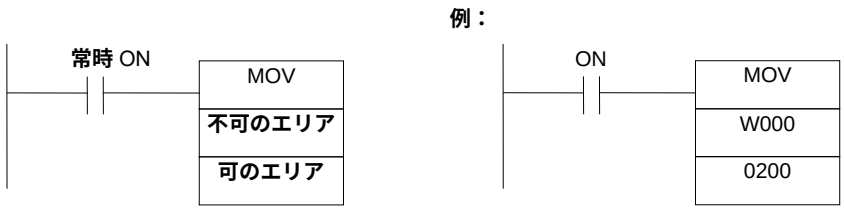
注：例えば、以下のようにユーザプログラムを組んでください。
高機能 I/O ユニットが、CPU ユニットからデータを読み出すとき

いったん読み書き不可のエリアから読み書き可のエリアに置き換えてください。高機能 I/O ユニットは、読み書き可のエリアのデータを読み出してください。

・ビットのとき

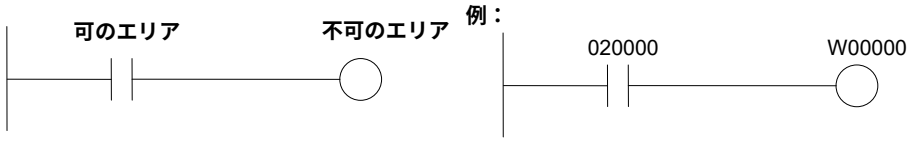


・チャネルのとき

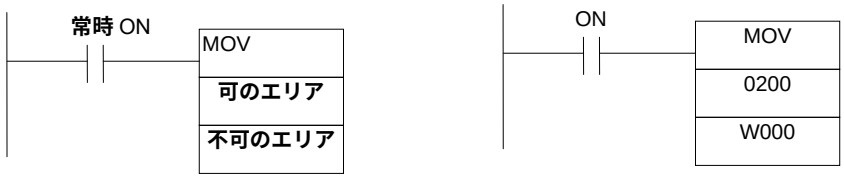


高機能 I/O ユニットが、CPU ユニットへデータを書き込むとき
高機能 I/O ユニットは、読み書き可のエリアにデータを書き込んでください。命令により読み書き可のエリアから読み書き不可のエリアに置き換えてください。

・ビットのとき



・チャネルのとき



付−6−3　DeviceNet マスタユニット形 C200HW-DRM21-V1 を使用する場合の留意事項

DeviceNet マスタユニットの場合、（データ転送機能ではない）以下の機能を使用する場合に、制限がありますので、ご注意ください。

● 自由割付の制約

コンフィグレータを使用して、リモート I/O 自由割付を行う場合、割付けできるエリアは以下のとおりです。

エリア種別	リモート I/O 自由割付エリア
入出力リレー（CIO）	0000～0235CH 0300～0511CH
保持リレー（HR）	H000～099CH
リンクリレー（LR）	1000～1063CH
データメモリ（DM）汎用エリア	D00000～05999

注：　・コンフィグレータで、マスタパラメータを作成する場合
PLC 機種は、「形 C200HX/HG/HE(-Z)（C200HE-CPU11 を除く）」に設定してください。
・コンフィグレータで、マスタからマスタパラメータを読み出した場合
PLC 機種は、「形 C200HX-CPU85」となります。

● ステータスエリアとしてのデータメモリ使用上の制約

DeviceNet マスタユニットを使用する場合、高機能 I/O ユニット用割付 DM エリア以外に、下記のエリアを占有します。

・マスタステータスエリア：D06032＋（2×号機 No.）
・通信サイクルタイム現在値：D06033＋（2×号機 No.）

このエリアは、DeviceNet マスタユニット使用時にデータが更新されますので、他の用途に使用しないでください。

付ー7　RS-422A 変換アダプタ(形 CJ1W-CIF11)について

RS-422A 変換アダプタ（形 CJ1W-CIF11）は、RS-232C を RS-422A/485 に変換するときに使用します。

付ー7ー1　仕様

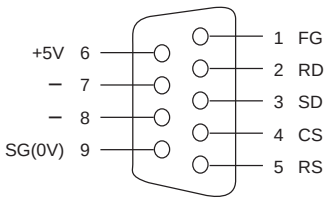
■ 一般仕様

項目	仕様	
外形寸法	18.2（W）× 34.0（H）× 38.8（D）mm	
質量	20g 以下	
使用周囲温度	0～55℃	
保存周囲温度	－20～75℃	
使用周囲湿度	10～90%RH（ただし結露しないこと）	
定格電源電圧	＋5V	（RS-232C コネクタ 6 番ピンより供給）
消費電流	40mA 以下	
使用周囲雰囲気	腐食性ガスがないこと	
耐振動	SYSMAC CS/CJ シリーズに準じます	
耐衝撃	SYSMAC CS/CJ シリーズに準じます	
絶縁方式	非絶縁	
伝送距離	50m	

■ 電気的仕様

● RS-232C コネクタ

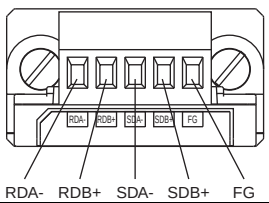
RS-232Cポート　コネクタピン配列



ピン No	信号名称
1	FG
2	RD
3	SD
4	CS
5	RS
6	+5V
7、8	NC
9	SG(0V)
フード	NC ＊

＊：フードは接続先のコネクタフードと同電位になります。

● RS-422A/485 端子台



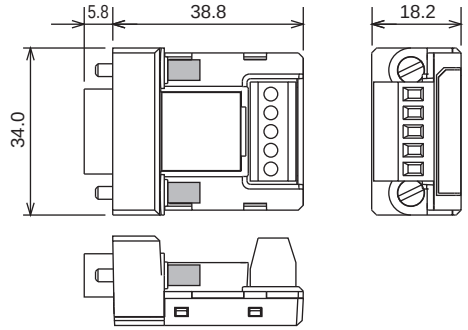
信号名称
RDA-
RDB+
SDA-
SDB+
FG

付−7−2　ディップスイッチ設定一覧

ピン NO.	設定内容	ON	OFF
1	終端抵抗有無の選択	終端抵抗あり（伝送路両端）	終端抵抗なし
2	2/4 線式切替（注 1）	2 線式	4 線式
3	2/4 線式切替（注 1）	2 線式	4 線式
4	空き	—	—
5	RD の RS による制御有無を選択（注 2）	RS 制御あり	RS 制御なし（常時受信）
6	SD の RS による制御有無を選択（注 3）	RS 制御あり	RS 制御なし（常時送信）

注 1：ピン No.2 と 3 は、共に ON（2 線式）または OFF（4 線式）に設定してください。
注 2：エコーバックを禁止したい場合は、ピン No.5 を「RS 制御あり」（ON）に設定してください。
注 3：4 線式配線で 1:N 接続時　N 側の機器に接続する場合は、ピン No.6 を「RS 制御あり」（ON）に設定してください。
　　2 線式配線で接続する場合は、ピン No.6 を「RS 制御あり」（ON）に設定してください。

付−7−3　外形寸法

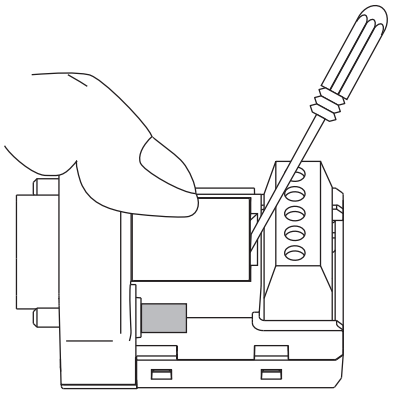


付ー7ー4　ディップスイッチの設定／配線／ユニットへの取り付け方法

■ ディップスイッチの設定方法

デフォルト値以外の通信条件で使用されるときは、ディップスイッチの設定を変更してください。

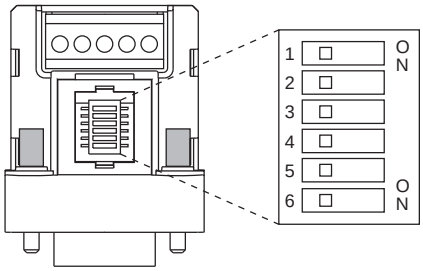
1. ディップスイッチのカバーを、マイナスドライバを差し込んで取り外します。



注：カバーが飛び出さないよう、カバーを指で軽く押さえながら取り外してください。

2. ディップスイッチのピンを細いピンセットなどを使用し、通信条件に合わせて設定してください。

3. ディップスイッチの設定後は、必ずカバーを取り付けてください。



工場出荷時はすべて OFF に設定されています。

■ RS-422A/485 端子台の配線方法

● RS-422A/485 用推奨ケーブル

RS-422A/485 の場合、伝送品質を確保するため、以下の方式で配線することを推奨します。

注：形 CJ1W-CIF11 使用時は、各 PLC の GR 端子を相互に接続し、1 箇所で D 種接地（第 3 種接地）を行ってください。

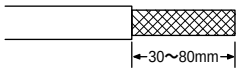
1. 通信ケーブルはシールド付き 4 芯または 2 芯ケーブルを使用してください。
推奨ケーブル

形式	メーカ
CO-HC-ESV-3P×7/0.2	平河ヒューテック製

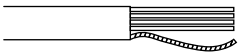
2. 通信ケーブルのシールドは、両端とも本アダプタ側の RS-422A/485 端子台のシェル（FG）と接続してください。同時に、CPU 装置または増設装置上の電源ユニットの接地端子（GR）を D 種接地（第 3 種接地）してください。

● **配線手順**

1. 通信ケーブルの被覆を、シールド網を傷つけないように注意しながら 30～80mm 程度剥きます。



2. シールドの網をていねいにほぐして撚り合わせます。

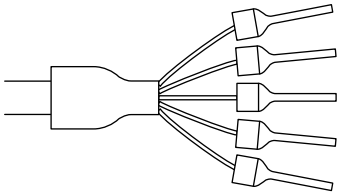


ケーブル内の介在物および不要な芯線は、ていねいに切り取ってください。

3. 信号線の被覆を圧着端子に合わせて剥きます。
通信線の被覆を剥いた部分はビニルテープまたは熱収縮チューブで処理してください。

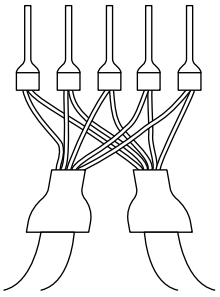


4. 信号線、シールド線の先端に棒型圧着端子を取り付け、専用工具で圧着します。



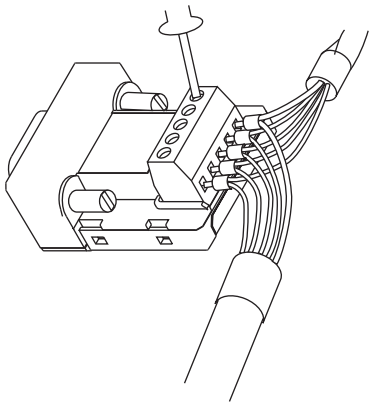
・推奨圧着端子
フエニックスコンタクト社製
AI シリーズ
AI-0.5-8WH-B（製品番号 3201369）
・専用圧着工具
フエニックスコンタクト社製　ZA3

4 線式ケーブル配線の場合、1 つの圧着端子に 2 本の信号線を同時に挿入して圧着してください。



・推奨圧着端子
フエニックスコンタクト社製
AI シリーズ
AI-TWIN2×0.5-8WH（製品番号 3200933）
・推奨圧着工具
フエニックスコンタクト社製
UD6（製品番号 1204436）

5. 信号線、シールド線を RS-422A 変換アダプタの端子台に取り付けます。

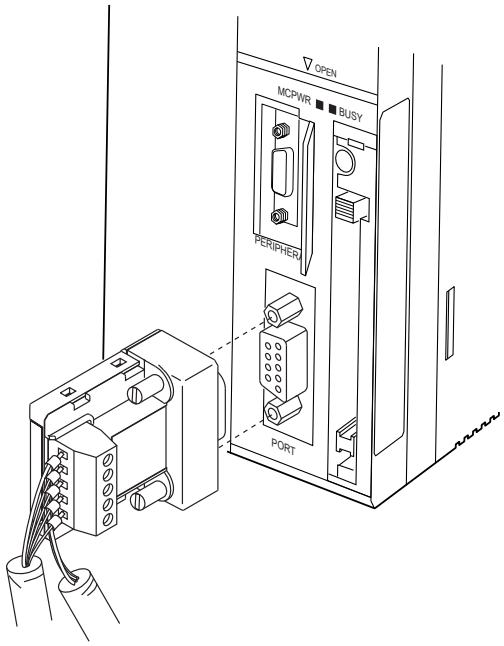


■ ユニットへの取付け

RS-422A 変換アダプタを接続先ユニットの RS-232C ポート（D-SUB 9 ピンコネクタ）に取り付けます。

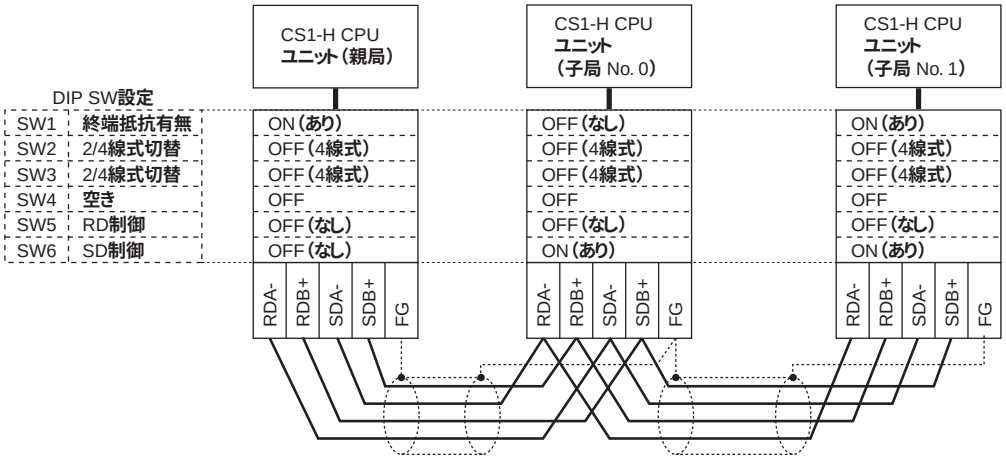
1. コネクタの方向を合わせ、まっすぐに奥まで差し込みます。

2. 両端の取り付けネジは必ず締めてください（締め付けトルク：0.3N・m）。
   例：CS1-H CPU ユニットへの取り付け例を示します。

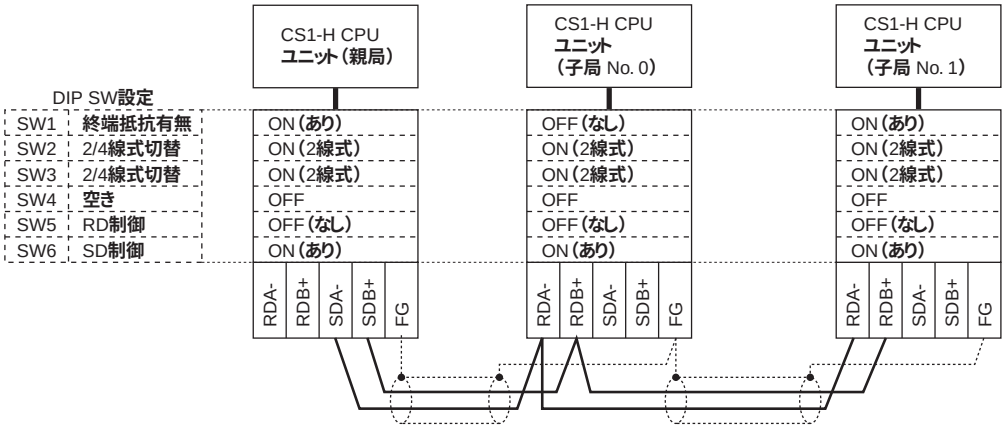


付−7−5　配線例

■ 4 線式ケーブルの配線例



■ 2 線式ケーブルの配線例



索引

記号

＊D（間接指定 BCD モード） 9-69
＊E（間接指定 BCD モード） 9-72
@D（間接指定 BIN モード） 9-69
@E（間接指定 BIN モード） 9-71
＜フラグ 9-82
＝フラグ 9-82
＞フラグ 9-82
≠フラグ 9-82
≦フラグ 9-82
≧フラグ 9-82
100ms 加算フリーランニングタイマ(A001CH)..... 1-24, 9-43
10ms 加算フリーランニングタイマ(A000CH)..... 1-24, 9-43
1s 加算フリーランニングタイマ(A002CH)..... 1-24, 9-43
8 階層までのネットワーク越え 1-48

A

AC 電源タイプの配線..... 5-23
ATEXEC□□ファイル..... 3-13, 6-3
AUTOEXEC ファイル 3-13, 6-3

B

B7A インタフェースユニット
（C200H グループ 2 多点入出力ユニット） 3-91
B7A インタフェースユニット
（C200H シリーズ基本入出力ユニット） 3-88
B7A インタフェースユニット
（CS シリーズ基本入出力ユニット） 3-75
BKUP LED 3-3
BUSY LED 3-3

C

C200H グループ 2 多点入出力ユニット..... 3-68
C200H ユニット用コネクタカバー..... 3-56
C200H 用 DeviceNet リレー..... 9-6
C200H 高機能 I/O ユニット使用時の制限 付-128
C200H 多点入出力ユニット
（C200H 高機能 I/O ユニット） 3-70
C200H 用 DeviceNet リレー..... 9-21
C200H 用 I/O 接続ケーブル..... 5-15
CIO（チャネル I/O）エリア 9-3
CIO エリア 9-5
COMM LED..... 3-3, 11-5
COMMENTS.CMT..... 3-15
CompoBus/S 2-61
CompoWay/F 1-30, 2-48
CompoWay/F（親局機能） 2-52
Controller Link..... 2-60
CPU 高機能ユニット..... 8-2
CPU 高機能ユニットの割付方法..... 8-15
CPU ベースユニット..... 3-46
CPU ユニット 2-13, 3-2
CPU ユニットのメモリブロック図..... 3-6
CPU ユニットの動作 10-2
CPU ユニットの動作モード 10-7
CPU 異常 11-7
CPU 高機能ユニットイニシャル中フラグ
（A30200～A30215） 9-41
CPU 高機能ユニットシステム設定エリア..... 9-88
CPU 高機能ユニットシステム設定エリア容量..... 2-73
CPU 高機能ユニットのサイクルタイムへの影響時間..... 10-26
CPU 高機能ユニットリスタートフラグ
（A50100～A50115） 9-41, 付-113
CPU 高機能ユニットリレー 9-6, 9-29
CPU 高機能ユニット異常フラグ（運転継続異常）
（A40207） 9-53, 11-15
CPU 高機能ユニット異常ユニット番号フラグ
（A41700～A41715） 9-53
CPU 高機能ユニット固有のリフレッシュ性能の向上..... 1-16
CPU 高機能ユニット重複ユニット番号フラグ
（A41000～A41015） 9-53, 11-10
CPU 高機能ユニット設定異常（運転継続異常） 11-16
CPU 高機能ユニット設定異常フラグ
（運転継続異常）（A40203） 9-53, 11-16
CPU 高機能ユニット設定異常ユニット番号フラグ
（A42700～A42715） 9-53, 11-16
CPU 高機能ユニット都度 I/O リフレッシュ
（DLNK）命令..... 1-16
CPU 高機能ユニット用 DM エリア..... 8-27
CPU 高機能異常（運転継続異常）..... 11-15
CPU 高機能異常ユニット番号フラグ（A417CH）..... 11-15
CPU 実行処理モード設定（PLC システム設定） 7-29
CPU 装置 2-16, 2-17
CPU 装置／増設装置の異常 11-25
CPU 待機中..... 11-4, 11-8
CS1→C200H 用 I/O 接続ケーブル..... 5-15
CS1 用 I/O 接続ケーブル 5-15
CSV 形式..... 1-9
CS シリーズの SYSMAC α シリーズとの比較 1-68
CS シリーズの特長 1-3
CS シリーズ用 DeviceNet リレー..... 9-7
CS シリーズ長距離増設装置使用時の異常 11-26
CS シリーズ用 DeviceNet リレー..... 9-23
CX-Programmer..... 2-74, 3-20, 3-22
CX-Programmer の接続ケーブル一覧 3-24
CX-Protocol 2-52
CY フラグ（キャリーフラグ） 9-82
C モードコマンド（上位リンクコマンド） 2-55

D

DC24V 入力同時 ON 可能点数..... 付-74
DC 電源タイプの配線 5-30
DeviceNet..... 2-61
DIN レールへの取り付け..... 5-13
DM／EM 間接指定 BCD エラーフラグ（A29509） 9-49

E

EM エリアの指定バンク No.（PLC システム設定）.....7-36
EM カレントバンク（A301CH）..... 9-63, 付-112
EM ファイルメモリ.....3-10
EM ファイルメモリ化エリアのフォーマット異常フラグ
（A34306）.....9-46
EM ファイルメモリ化開始バンク No.（A344CH）.....9-46
EM ファイルメモリ化設定（PLC システム設定）.....7-36
END なしフラグ（A29511）.....9-49
ERR/ALM LED.....3-3, 11-5
ER フラグ（エラーフラグ）.....9-82
Ethernet.....2-60
Explicit 通信実行エラーフラグ（A21300～A21307）.....9-61

F

FALS 異常フラグ（運転停止異常）
（A40106）.....9-50, 11-13
FALS 命令（故障診断命令）..... 1-12, 1-62, 3-3, 11-2
FALS 命令異常（運転停止異常）.....11-13
FAL 異常フラグ（運転継続異常）（A40215）.....9-50, 11-14
FAL 命令（故障診断命令）..... 1-12, 1-62, 3-3, 11-2
FAL 命令異常（運転継続異常）.....11-14
FB 内 DeviceNet 通信命令レスポンス監視時間
(A528CH).....9-64
FB 内通信命令再送回数(A58000～A58003).....9-64
FB 内通信命令設定.....7-10
FB 内通信命令通信ポート No.(A58008～A58011).....9-64
FB 内通信命令レスポンス監視時間(A581CH).....9-64
FB 内通信命令レスポンス要/不要(A58015).....9-64
FB プログラム情報有無フラグ(A34500).....9-64
FIFO（先入れ先出し）.....1-11, 1-63
FINS コマンド.....2-55
FPD 命令（故障点検出命令）.....1-12, 1-63
FPD 命令用ティーチングフラグ（A59800）.....9-55

G

GCT（ゲートウェイカウンタ）.....1-49

I

I/O インタフェースユニット.....2-16, 2-27, 3-53
I/O コントロールユニット.....2-16, 2-27, 3-52
I/O テーブル作成.....8-2
I/O テーブル作成エラー詳細情報表示機能.....8-23
I/O テーブル作成のまとめ.....8-8
I/O テーブル作成未状態での、ネットワーク経由
オンライン接続機能.....1-46
I/O テーブル登録.....8-2
I/O テーブルの作成方法.....8-4
I/O テーブル作成エラー詳細情報
（A26100、A26102、A26103、A26104、
A26106、A26107、A26109）.....9-52
I/O テーブル編集.....2-74
I/O 点数オーバー詳細情報 1（A40700～A40712）.....9-52
I/O 点数オーバー詳細情報 2（A40713～A40715）.....9-52
I/O バス異常フラグ（運転停止異常）（A40114）.....11-10
I/O バス異常ラック番号（A40408～A40415）.....9-53, 11-10
I/O バス異常（運転停止異常）.....11-10
I/O バス異常スロット番号
（A40400～A40407）.....9-52, 11-10
I/O バス異常フラグ（運転停止異常）
（A40114）.....9-52, 11-10
I/O メモリエリア.....9-2, 9-3
I/O メモリ実効アドレス.....9-73, 付-114
I/O メモリの属性.....9-11
I/O メモリファイル.....3-13, 3-15
I/O メモリ保持フラグの電源 ON 時保持／非保持設定
（PLC システム設定）.....7-5
I/O メモリ同期アクセス並列処理モード.....10-20
I/O メモリ保持フラグ（A50012）.....9-41
I/O ユニットカバー.....3-56
I/O リフレッシュ.....8-24, 8-27, 10-2, 10-4, 10-16
I/O 割付の方法.....8-9
I/O 割付.....8-2
I/O 照合異常（運転継続異常）.....11-15
I/O 照合異常フラグ（運転継続異常）
（A40209）.....9-51, 11-15
I/O 接続ケーブル.....5-15
I/O 設定異常（運転停止異常）.....11-11
I/O 設定異常フラグ（運転停止異常）
（A40110）.....9-51, 11-11
I/O 増設ベースユニット.....3-51
I/O 点数オーバー（運転停止異常）.....11-11
I/O 点数オーバーフラグ（運転停止異常）
（A40111）.....9-51, 11-11
I/O 点数オーバー詳細情報（A407CH）.....11-11
INH LED.....3-3, 11-5
INNER ボードのサイクルタイムへの影響時間.....10-27
INNER ボードリスタートフラグ（A60800）.....9-42
INNER ボードリレー.....9-6, 9-31
INNER ボード異常フラグ（運転継続異常）
（A40208）.....9-54
INNER ボード異常詳細情報
（A42400～A42415）.....9-54, 11-11, 11-15
INNER ボード継続異常（運転継続異常）.....11-15
INNER ボード継続異常フラグ（A40208）.....11-15
INNER ボード停止異常（運転停止異常）.....11-11
INNER ボード停止異常フラグ（運転停止異常）
（A40112）.....9-54, 11-11
INNER ボード汎用モニタエリア
（A35500～A35915）.....9-42
IR／DR のタスク間動作表示（A09914）.....9-44
IR/DR をタスク間で共有する方法.....9-80
IR をタスク間で共有する方法.....9-78

L

LIFO（後入れ先出し）..... 1-11, 1-63

M

MCPWR LED..... 3-3
MCRO 命令用引数エリア（A600～A603CH）..... 9-63
MCRO 命令用返数エリア（A604～A607CH）..... 9-63
Modbus 2-48
Modbus -ASCII..... 2-53
Modbus-RTU 2-53

N

No.二重使用エラー（運転停止異常）..... 11-10
No.二重使用エラーフラグ（運転停止異常）
（A40113）..... 9-53, 11-10
NS シリーズ PT 経由で PLC へオンライン接続..... 1-51
NT リンクシステム（1：N モード）..... 2-51
NT リンクの RS-232C 設定（PLC システム設定）..... 7-18
NT リンクのペリフェラルポート設定
（PLC システム設定）..... 7-25

P

PC リンク階層検知フラグ（A44211、A44212）..... 9-55
PC リンク用特殊補助リレー..... 9-6, 9-25
PLC システム設定..... 7-2, 9-86
PLC システム設定異常（運転継続異常）..... 11-15
PLC システム設定異常フラグ（運転継続異常）
（A40210）..... 9-50, 11-15
PLC システム設定異常位置（A406CH）..... 9-50, 11-15
PLC システム設定内容..... 7-32
PROGRAM.IDX..... 3-15
PRPHL LED..... 3-3, 11-5
PT（プログラマブルターミナル）..... 2-51
PT（プログラマブルターミナル）との接続例..... 付-123

R

RS-232C ポートエラーフラグ（A52800～A52807）..... 9-62
RS-232C ポートでの PT との通信実行中フラグ
（A39300～A39307）..... 9-62
RS-232C ポートでの PT 優先登録中フラグ
（A39308～A39315）..... 9-62
RS-232C ポートリスタートフラグ（A52600）..... 9-62
RS-232C ポートを使用した 1：1 接続例..... 付-120
RS-232C ポートを使用した 1：N 接続例..... 付-121
RS-232C ポート受信オーバーフラグ（無手順モード）
（A39207）..... 9-62
RS-232C ポート受信カウンタ（無手順モードのみ）
（A39300～A39315）..... 9-62
RS-232C ポート受信完了フラグ（無手順モード）
（A39206）..... 9-62
RS-232C ポート設定変更中フラグ（A61902）..... 9-62
RS-232C ポート送信レディフラグ（無手順モード）
（A39205）..... 9-62
RS-232C ポート通信異常フラグ（A39204）..... 9-62
RS-232C 通信ポートの通信条件（SW5）..... 3-4
RS-232C 通信ポート設定（PLC システム設定）..... 7-16, 7-38
RS-232C 通信条件（SW5）..... 6-3
RS-232 配線の推奨例..... 付-124
RUN LED..... 3-3, 11-5

S

SW1～8..... 3-4, 6-2
SYMBOLS.SYM..... 3-15
SYSBUS　RM 異常フラグ（A405CH）..... 11-16
SYSBUS 異常情報更新フラグ（A50900）..... 9-54
SYSBUS リモート I/O 子局装置の割付..... 8-16
SYSBUS リモート I/O 通信の最大点数拡張..... 1-34
SYSBUS リモート I/O 親局 0 リスタートフラグ
（A52615）..... 9-61
SYSBUS リモート I/O 親局 1 リスタートフラグ
（A52614）..... 9-61
SYSBUS リモート I/O 親局異常
（A40500～A40501）..... 9-54
SYSBUS リレー..... 9-7, 9-34
SYSBUS 異常（運転継続異常）（A40205）..... 9-54, 11-16

T

TTL との接続..... 5-46
TXT 形式..... 1-9

U

UM オーバーフラグ（A29515）..... 9-49
UM 読出プロテクト状態（A09900）..... 9-58

あ

空きチャネル確保の方法..... 8-12
AER フラグ（アクセスエラーフラグ）..... 9-82
アクセスエラーフラグ（AER フラグ）..... 9-82
アナログタイマユニット..... 3-102
アンダーフローフラグ..... 9-82
異常検知設定..... 7-7
異常処理フロー..... 11-6
異常とその処置一覧..... 11-7
異常内容リレー..... 付-111
異常履歴格納エリア（A100～A199CH）..... 9-49, 11-2
異常履歴格納ポインタ（A300CH）..... 9-49, 11-3, 付-112
異常履歴格納ポインタリセットフラグ（A50014）..... 9-49
異常履歴機能..... 11-2
一時記憶リレー（TR）..... 9-8, 9-65
一般仕様..... 2-11
インターロック回路..... 5-3
インデックスレジスタ..... 1-10, 9-10, 9-73
インデックスレジスタ直接指定
（インデックスレジスタ）..... 9-76
インデックスレジスタの使用上の留意点..... 9-77
運転開始／停止時刻記録機能..... 1-56
運転開始後の SYBUS 異常発生号機 No.
（A42504～A42506）..... 9-54
運転開始時 1 サイクル ON フラグ（A20011）..... 9-43, 付-112
運転開始時刻（A515～A517CH）..... 9-56
運転開始条件設定（PLC システム設定）..... 7-6
運転継続異常..... 11-4, 11-14
運転中出力..... 5-28
運転中のプログラム差し替え..... 1-10
運転停止異常..... 11-4, 11-9
運転停止時刻（A518～A520CH）..... 9-56
運転モード..... 10-7
エラーフラグ（ER フラグ）..... 9-82
オートインクリメント..... 9-74
オートデクリメント..... 9-74
オーバーフローフラグ..... 9-82
オンラインエディット禁止中フラグ（A52709）..... 9-45
オンラインエディット禁止中フラグアクセス用
パスワード（A52700～A52707）..... 9-45
オンラインエディット処理中フラグ（A20111）..... 9-45

オンラインエディット待機中フラグ
（A20110）..... 9-45, 付-112
オンラインエディット時のサイクルタイム延び時間 10-28

か

カウンタ..... 9-10, 9-68
カウンタ現在値..... 9-10
カウントアップフラグ..... 9-10, 9-68
書き込みプロテクト（SW1）..... 3-4, 6-2
拡張データメモリ（EM）..... 9-9, 9-71
簡易バックアップ..... 1-10
簡易バックアップ書き込み容量（A397CH）..... 9-47
簡易バックアップの種類指定（SW7、SW8）..... 3-4, 6-3
機種変換用命令..... 1-33
基本 I/O 異常（運転継続異常）..... 11-15
基本 I/O ユニット 8-2, 付-2
基本 I/O ユニット異常スロット番号
（A40800～A40807）..... 9-51, 11-15
基本 I/O ユニット異常フラグ（運転継続異常）
（A40212）..... 9-51, 11-15
基本 I/O ユニット異常ラック番号
（A40808～A40815）..... 9-51
基本 I/O ユニット一覧..... 2-32
基本 I/O ユニットグループの割付 8-9
基本 I/O ユニット情報エリア（A05000～A08915）..... 9-41
基本 I/O ユニットの I/O リフレッシュ時間..... 10-22
基本 I/O ユニットの入力応答時間
（A22000～A25915）..... 9-41
基本 I/O ユニットの入力応答時間設定
（PLC システム設定）..... 7-15
基本システム 2-16
基本出力ユニット 2-33, 付-24
基本入出力ユニット（端子台タイプ）..... 3-55
キャリーフラグ（CY フラグ）..... 9-82
上位リンク親局..... 2-56
行コメント..... 3-12
強制セット／リセット保持フラグ（A50013）..... 9-41
強制セット／リセット保持フラグの電源 ON 時保持／
非保持設定（PLC システム設定）..... 7-4, 7-34
共通仕様..... 2-3
クロックパルス..... 9-10, 9-84
ゲートウェイカウンタ（GCT）..... 1-49
ケーブル処理 付-125
交換時期お知らせ機能付き電源ユニット 1-14, 1-24, 3-40
交換用バッテリ..... 12-7
高機能 I/O 異常（運転継続異常）..... 11-15
高機能 I/O ユニット..... 2-40, 8-2, 付-61
高機能 I/O ユニット異常号機 No.フラグ
（A41800～A42315）..... 9-54, 11-15
高機能 I/O ユニット異常フラグ（運転継続異常）
（A40206）..... 9-54, 11-15
高機能 I/O ユニット一覧..... 2-37
高機能 I/O ユニットイニシャル中フラグ
（A33000～A33515）..... 9-42
高機能 I/O ユニットサイクリックリフレッシュ有無指定
（PLC システム設定）..... 7-14, 7-43, 8-26
高機能 I/O ユニット重複号機 No.フラグ
（A41100～A41615）..... 9-54, 11-10
高機能 I/O ユニット設定異常（運転継続異常）..... 11-16
高機能 I/O ユニット設定異常号機 No.フラグ
（A42800～A43315）..... 9-54, 11-16
高機能 I/O ユニット設定異常フラグ
（運転継続異常）（A40202）..... 9-54, 11-16
高機能 I/O ユニットの I/O リフレッシュ時間..... 10-24
高機能 I/O ユニットの異常..... 11-25
高機能 I/O ユニットの立ち上げ 8-25
高機能 I/O ユニットの割付方法 8-14
高機能 I/O ユニット用 DM エリア 8-25
高機能 I/O ユニット用コネクタカバー
（CS シリーズ）..... 3-56
高機能 I/O ユニットリスタートフラグ
（A50200～A50715）..... 9-42
高機能 I/O ユニットリレー..... 9-6, 9-32
高機能ユニットと CPU ユニットとのデータ交換..... 8-24
高機能ユニット用/INNER ボード DM エリア..... 9-70
構造化プログラミング..... 1-4
故障コード（A400CH）..... 9-49, 11-2, 付-111
故障コード一覧 11-5
故障診断機能..... 1-12
個別仕様 2-2
コメントファイル..... 3-12, 3-15, 3-16
コメントファイル有無フラグ(A34502)..... 9-47
コメントメモリ機能 1-31, 3-10
コンディションフラグ..... 9-10, 9-82

さ

サイクルタイム一定時間（PLC システム設定）..... 7-40
サイクルタイム一定時間設定..... 7-12
サイクルタイムオーバー（運転停止異常）..... 11-13
サイクルタイムオーバフラグ（運転停止異常）
（A40108）..... 9-55, 11-13
サイクルタイム監視時間（PLC システム設定）..... 7-40
サイクルタイム監視時間設定値..... 7-12
サイクルタイム監視時間任意設定の有無..... 7-12
サイクルタイム現在値（A264～A265CH）..... 9-44
サイクルタイム最大値（A262～A263CH）..... 9-44
サイクルタイムの計算方法 10-13
サイクルタイムの計算例..... 10-27
最大処理時間割込タスク No.（A441CH）..... 9-44
システム異常発生 FAL/FALS 番号（A053CH）..... 9-50
実行 FAL 番号（A360～A391CH）..... 9-50, 11-14
周辺サービス..... 10-5, 10-17
周辺サービス時間一律設定
（PLC システム設定）..... 7-30, 7-41, 10-15
周辺サービス優先モード（PLC システム設定）..... 7-29
周辺処理系のサイクルタイム..... 10-21
周辺処理系のサイクルタイム（A268CH）..... 9-44
周辺処理系のサイクルタイムオーバーフラグ
（A40515）..... 9-55, 11-13
周辺ツール..... 3-20
出力短絡保護..... 5-46
出力ユニットの異常 11-28
出力リレー..... 9-18
上位リンク（SYSWAY）..... 2-48, 3-27
上位リンク FINS..... 2-53
上位リンク子局 2-55
上位リンクコマンド 2-55

上位リンクシステム（SYSWAY 1：N モード）
（子局） 2-49
上位リンクの RS-232C 設定（PLC システム設定） 7-16
上位リンクのペリフェラルポート設定
（PLC システム設定） 7-23
常時 OFF フラグ 9-82
常時 ON フラグ 9-82
使用通信ポート No.(A218CH) 9-60
使用手順 4-2
使用手順例 4-4
消費電流 2-64, 3-37
消費電流（26V 系） 2-72
消費電流（5V 系） 2-66
消費電流（CPU 高機能ユニット） 2-71
消費電流（基本 I/O ユニット） 2-67
消費電流（高機能 I/O ユニット） 2-68
シリアルゲートウェイ機能 1-22, 1-30, 2-48
シリアルゲートウェイモード 2-53
シリアルコミュニケーションボードのポート 1～
ポート 4 用シリアル設定変更中フラグ
（A63601～A63604） 9-63
シリアルコミュニケーションユニット 2-46
シリアルコミュニケーションユニット 0 号機ポート 1 用
～15 号機ポート 4 シリアル設定変更中フラグ
（A62001～A63515） 9-63
シリアル通信命令（TXDU、RXDU） 1-33
シリアル通信モード（PLC システム設定） 2-48
信号線の処理 5-47
ステップラダー1 サイクル ON フラグ（A20012） 9-63
スロットごとに先頭チャネル番号を割り付ける 8-20
スロット先頭 CH 設定 1-52
セクション名 3-12
接地線の配線 5-31
接点保護回路 付-79
接点用リレー 3-56
増設ケーブル固定用金具の取り付け方法 5-21
増設装置 2-16, 2-23
増設装置重複ラック No.フラグ
（A40900～A40907） 9-51, 11-10
増設ベースユニット（C200H） 3-51
増設ベースユニット（CS シリーズ） 3-49
増設ユニット 3-52

た

ターミネータ 3-54
タイマ 9-9, 9-66
タイマ現在値 9-9
タイムアップフラグ 9-9, 9-66
タスクエラーフラグ（A29512） 9-49
タスク初回起動フラグ（A20015） 9-43, 付-112
タスク立上りフラグ（A20014） 9-43
タスク単位でのプログラムのダウンロード／
アップロード 1-35
タスクフラグ 9-10, 9-81
タスク読出プロテクト状態（A09901） 9-58
多点出力ユニット 付-39
端子台カバー 3-56
端子台コネクタ 5-35
チャネル I/O（CIO）エリア 9-5
長距離増設ケーブル固定用金具の取り付け方法 5-21
長距離増設装置の接地 5-33
長距離用増設装置 I/O 接続ケーブル 5-15
通常モード 10-2, 10-13, 10-15
通信仕様 2-63
通信ネットワーク 1-7, 2-59, 2-62
通電時間（A523CH） 9-56
ツールバス 2-48, 2-54, 3-27
ツールバスの RS-232C 設定（PLC システム設定） 7-18
手上げ機能（FINS コマンド） 2-56
定時割込単位時間設定（PLC システム設定） 7-39
ディップスイッチ 3-2, 3-4, 6-2
ディップスイッチ 6 状態フラグ（A39512） 9-41
データトレーススタートフラグ（A50815） 9-45
データファイル 3-11, 3-12, 3-15
データファイル転送残データ数（A346～A347CH） 9-46
データメモリ（DM） 9-9, 9-69
データリンクリレー 9-6, 9-27
データレジスタ 9-10, 9-79
電源 ON 時（イニシャル）処理 10-6
電源 ON 時刻（A510CH～A511CH） 9-56
電源 ON 時自動転送 3-12
電源 ON 時動作モードの指定
（PLC システム設定） 7-5, 7-35
電源 ON 時メモリカード転送異常フラグ（A40309） 9-50
電源系統の配線 5-3
点検項目 12-2
点検時に必要な工具 12-3
電源断時刻（A512CH～A513CH） 9-56
電源断時のタイミングチャート 10-10
電源断時の動作 10-9
電源断発生回数（A514CH） 9-56
電源保持時間 10-10
電源ユニット 2-26, 3-33
電源ユニット
（交換時期お知らせ機能付き） 1-14, 1-24, 3-40
電源ユニットの配線 5-23
伝送 I/O リレー 9-7, 9-36
電断禁止区間設定 10-11
電断禁止区間設定（A530CH） 9-41
電断検知延長時間 10-10
電断検知延長時間設定（PLC システム設定） 7-13, 7-42
電断検知時間 10-10
電断割込タスク（PLC システム設定） 7-42
電断割込タスク有効／無効設定 7-13
電池異常（運転継続異常） 11-16
電池異常検出（PLC システム設定） 7-35
電池異常フラグ（運転継続異常）（A40204） 9-55, 11-16
登録 I/O テーブル 9-86
特殊補助リレー（AR） 9-8, 9-40
特殊補助リレーの補足説明 付-111
特定 INNER ボード設定（ＰＬＣ システム設定） 7-6
時計データ（A35100～A35107、A35108～A35115、
A35200～A35207） 9-55
突入電流に対する配慮 5-46
取り付け上のお願い 5-4
取り付け寸法 5-9
取り付け高さ 5-9
トレース完了時 ON フラグ（A50812） 9-45

トレース実行中 ON フラグ（A50813）.....9-45
トレーストリガフラグ（A50814）.....9-45
トレーストリガモニタフラグ（A50811）.....9-45
トレースメモリ.....2-6

な

内蔵 RS-232C ポート.....3-2, 3-28
内蔵 RS-232C ポート推奨ケーブル.....3-31
内蔵 RS-232C ポート適合コネクタ.....3-30
内部補助リレー.....9-7, 9-38
内部補助リレー（WR）.....9-8
入出力応答時間.....10-29
入出力最小応答時間.....10-29
入出力点数.....2-2, 2-17
入出力の接続例.....5-43
入出力リレー.....9-6, 9-13
入力応答時間設定（PLC システム設定）.....7-32
入力ユニットの異常.....11-27
入力リレー.....9-15
ネガティブフラグ.....9-82
ネットワーク経由での、CPU ユニットに対する
FINS 書込プロテクト.....1-42
ネットワーク通信完了時 1 サイクル ON エラーフラグ
(A21500～A21507).....9-60
ネットワーク通信完了時 1 サイクル ON フラグ
(A21400～A21407).....9-60
ネットワーク通信実行エラーフラグ
（A21900～A21907）.....9-59, 9-61
ネットワーク通信自動割付可フラグ(A20215）.....9-60
ネットワーク通信終了コード（A203CH～A210CH）.....9-59
ネットワーク通信命令実行可フラグ
（A20200～A20207）.....9-59, 付-112
ネットワーク通信レスポンスコード
（A203CH～A210CH）.....9-61
ネットワーク通信レスポンスコード格納アドレス
(A216～A217CH).....9-60
ノイズ対策.....5-47

は

配線上のお願い.....5-4
配線方法.....5-23
パスワードによる読出プロテクト.....1-37
パスワードによる読出プロテクト関連の特殊補助リレー.....1-42
バックグラウンド処理設定.....7-9
バックグラウンド処理中 ER/AER フラグ（A39510）.....9-63
バックグラウンド処理時＝フラグ出力（A59801）.....9-63
バックグラウンド処理時 DR00 出力（A597CH）.....9-63
バックグラウンド処理時 IR00 出力
（A595～A596CH）.....9-63
バッテリ.....2-18
バッテリ収納部.....3-7
バッテリ寿命.....12-6
バッテリ消耗による電断保持不可通知フラグ
（A39511）.....9-55
バッテリの交換.....12-5
バッテリの交換方法.....12-8
バッテリレス運転.....1-18
パラメータエリア.....9-2, 9-86
パラメータエリア書き替え日時
（A094CH～A0947CH）.....9-58
パラメータファイル.....3-11, 3-12, 3-13, 3-15
パラメータファイル（.STD）なしでの電源 ON 時
自動転送.....1-54
パルスキャッチ入力ユニット.....3-65
盤内への取り付け方法.....5-7
非常停止回路例.....5-3
微分オーバーフラグ（A29513）.....9-49
微分モニタ実行完了フラグ（A50809）.....9-45
ファイルアクセス中フラグ（A34314）.....9-46
ファイル書き込み異常フラグ（A34308）.....9-46
ファイル書き込み不可フラグ（A34309）.....9-46
ファイル削除通知フラグ（A39506、A39507）.....9-47
ファイルなしフラグ（A34311）.....9-46
ファイルメモリ.....2-6, 3-10
ファイルメモリ操作実行中フラグ（A34313）.....9-46
ファイルメモリの初期化.....3-13
ファイルメモリ用プログラムファイルの作成禁止／
許可設定（オプション）.....1-39
ファイル読み出し異常フラグ（A34310）.....9-46
ファンクションブロック（FB）機能.....1-26, 1-28, 2-3
ファンクションブロック使用時の制限.....1-36, 1-39
ファンクションブロック専用保持リレー.....9-8, 9-39
フェールセーフ回路.....5-2
負荷遮断フラグ（A50015）.....9-45
負荷短絡保護機能.....付-80
不当命令フラグ（A29514）.....9-49
不当領域アクセスエラーフラグ（A29510）.....9-49
フラッシュメモリ.....1-31
フラッシュメモリ異常フラグ（A40310）.....9-50
フリーランニングタイマ機能.....1-24, 1-33, 9-43
プログラミングコンソール（プロコン）.....2-19, 3-21
プログラム入替え異常終了フラグ（A65014）.....9-47
プログラム入替え開始フラグ（A65015）.....9-48
プログラム入替え終了コード（A65000～A65007）.....9-47
プログラム入替えパスワード（A651CH）.....9-48
プログラム入替え元ファイル名（A654～A657CH）.....9-48
プログラムインデックスファイル.....3-12, 3-15
プログラムインデックスファイル有無フラグ(A34501).....9-47
プログラムエラー.....11-12, 11-13
プログラムエラー（運転停止異常）.....11-11
プログラムエラー詳細情報
（A294～299CH）.....11-11, 11-12, 11-13
プログラムエラーフラグ（A40109）.....11-11, 11-12, 11-13
プログラムエラーフラグ（運転停止異常）
（A40109）.....9-49, 付-113
プログラム停止時タスク No.（A294CH）.....9-44, 9-49
プログラム停止時命令プログラムアドレス
（A298CH～A299CH）.....9-49
プログラムの上書き禁止／許可設定（オプション）.....1-40
プログラムファイル.....3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15
プログラムモード.....10-7
プロコン（プログラミングコンソール）.....3-21
プロコンでのラック先頭チャネル設定の有無の
確認方法.....8-19
プロコン用キーシート.....3-21
プロコン用接続ケーブル.....3-21
プロトコルマクロ.....1-6, 2-52

並列処理モード 1-16, 10-3, 10-14
並列処理モード（PLC システム設定） 7-29
ベースユニット 3-46
ペリフェラルポート 3-2, 3-28
ペリフェラルポートエラーコード
（A52808～A52815） 9-62
ペリフェラルポート設定（PLC システム設定） 7-23
ペリフェラルポート設定変更中フラグ（A61901） 9-62
ペリフェラルポート通信異常フラグ（A39212） 9-62
ペリフェラルポート通信ポート設定
（PLC システム設定） 7-37
ペリフェラルポートでの PT との通信実行中フラグ
（A39400～A39407） 9-62
ペリフェラルポートでの PT 優先登録中フラグ
（A39408～A39415） 9-62
ペリフェラルポートの通信条件（SW4） 3-4, 6-3
ペリフェラルポートリスタートフラグ（A52601） 9-62
変換アダプタ（形 NT-AL001）の
ディップスイッチの設定 付-123
変数テーブルファイル 3-12, 3-15
変数テーブルファイル有無フラグ(A34503) 9-47
保持リレー（HR） 9-8, 9-39

ま

無手順 2-48, 2-50
命令エラー発生時動作設定（PLC システム設定） 7-39
命令実行系のサイクルタイム 10-20
命令処理エラーフラグ（A29508） 9-49
命令処理時間 10-34
FINS メッセージサービス 2-57
メモリ異常（運転停止異常） 11-10
メモリ異常発生箇所（A40300～A40308） 9-50, 11-10
メモリ異常フラグ（運転停止異常）
（A40115） 9-50, 11-10
メモリカード 1-9, 2-18, 3-10
メモリカードアダプタ 3-10, 3-19
メモリカードイジェクトボタン 3-2
メモリカード給電停止ボタン 3-2
メモリカード種別（A34300～A34302） 9-46
メモリカード認識完了フラグ（A34315） 9-46
メモリカードの装着・取り外し 3-17
メモリカードフォーマット異常フラグ（A34307） 9-46
メモリ配置 7-9
メモリマップ 付-115
目的別機能一覧 1-57
文字列処理 1-10
モニタモード 10-7
漏れ電流への配慮 5-46

や

ユーザカスタマイズ用ディップスイッチ（SW6） 3-4, 6-3
ユーザプログラム書き替え日時
（A090CH～A093CH） 9-58
ユーザプログラムの電源 ON 時自動転送実行／
非実行（SW2） 6-2
ユーザメモリ 3-4
ユーザメモリ（UM）書込み可/不可（SW1） 3-4, 6-2
誘導負荷 付-79
誘導負荷対策 5-47
ユニット／プロトコルの関連一覧 2-54
ユニット／ボードバックアップファイル 3-12, 3-15
ユニット Ver.2.0 でのバージョンアップ機能一覧 1-35
ユニット Ver.3.0 でのバージョンアップ機能一覧 1-28
ユニット Ver.4.0 でのバージョンアップ機能一覧 1-26
ユニットの取り付け方法 5-11
読出プロテクト設定時の、プログラムの上書き禁止/
許可設定状態（A09902） 9-58
読出プロテクト設定時の、プログラムのメモリカード
へのバックアップ許可/禁止状態（A09903） 9-58

ら

ラックごとに先頭チャネル番号を割り付ける 8-17
リモートプログラミング／モニタリング 1-7
リレー接点出力ユニット 付-77
ルーチングテーブル 9-87
レジスタ間接指定（インデックスレジスタ） 9-74

わ

割込応答時間 10-32
割込タスク異常（運転継続異常） 11-14
割込タスク異常検出（PLC システム設定） 7-36
割込タスク異常発生号機 No.
（A42600～A42611） 9-51, 11-14
割込タスク異常フラグ（運転継続異常）（A40213） 9-51
割込タスク異常要因フラグ（A42615） 9-51, 付-113
割込タスク最大値処理時間（A440CH） 9-44
割込入力ユニット 3-61

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー通話 **0120-919-066**（クイック　オムロン）

携帯電話の場合、

055-982-5015（有料）をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00（土・日・12/31～1/3を除く）

オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。（I-Webメンバーズ限定）

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00（土日祝日・年末年始・当社休業日を除く）

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。緊急時のご購入にもご利用ください。 **www.fa.omron.co.jp**

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。

●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン商品のご用命は

Man. No. SBCA-301AB　2024年9月現在

©OMRON Corporation 1998-2024 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください