CPUユニット
電源ユニット
基本I/Oユニット

OMRON

プログラマブルコントローラ
SYSMAC CJシリーズ
CJ2 CPUユニット
形CJ2H-CPU6□-EIP
形CJ2H-CPU6□
形CJ2M-CPU□□

ユーザーズマニュアル
ハードウェア編

Man. No. SBCA-349U

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

- SYSMACは、オムロン株式会社製プログラマブルコントローラの登録商標です。
- CX-Oneはオムロン株式会社製プログラミングツールの登録商標です。
- Microsoft、Windows、Excel、Visual Basic、Microsoft Edge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。
- EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH(ドイツ)よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。
- 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諾を得て使用しています。

はじめに

このたびは、CJ シリーズ プログラマブルコントローラ 形 CJ2H-CPU6 □ (-EIP)、形 CJ2M-CPU □□ をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。
このマニュアルは、形 CJ2H-CPU6 □ (-EIP)、形 CJ2M-CPU □□を使用する上で、必要な情報を記載しています。
本マニュアルをよく読んで、十分に理解した上でお使いください。

対象となる読者

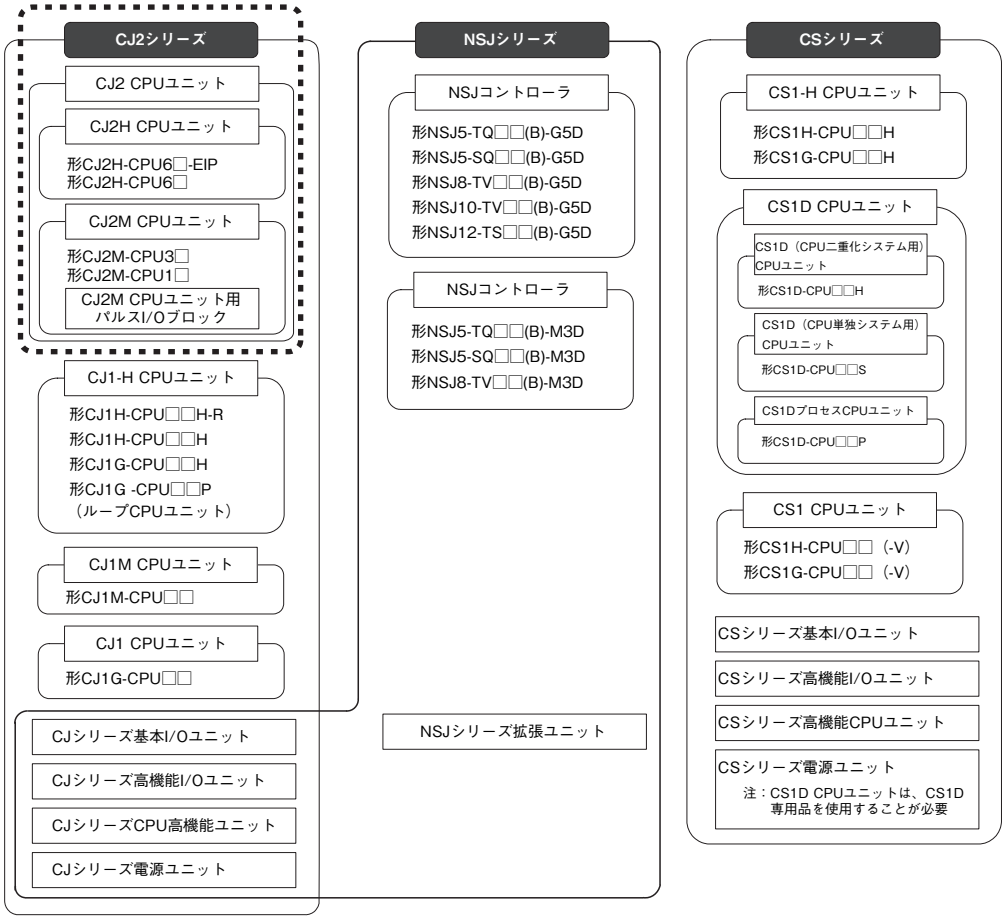
本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。
電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で
- FA 機器の導入を担当される方
- FA システムを設計される方
- FA 現場を管理される方

対象となる製品

本マニュアルで示す CJ2 CPU ユニットとは、以下の CPU ユニットを示します。
- 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP
- 形 CJ2H-CPU6 □
- 形 CJ2M-CPU3 □
- 形 CJ2M-CPU1 □

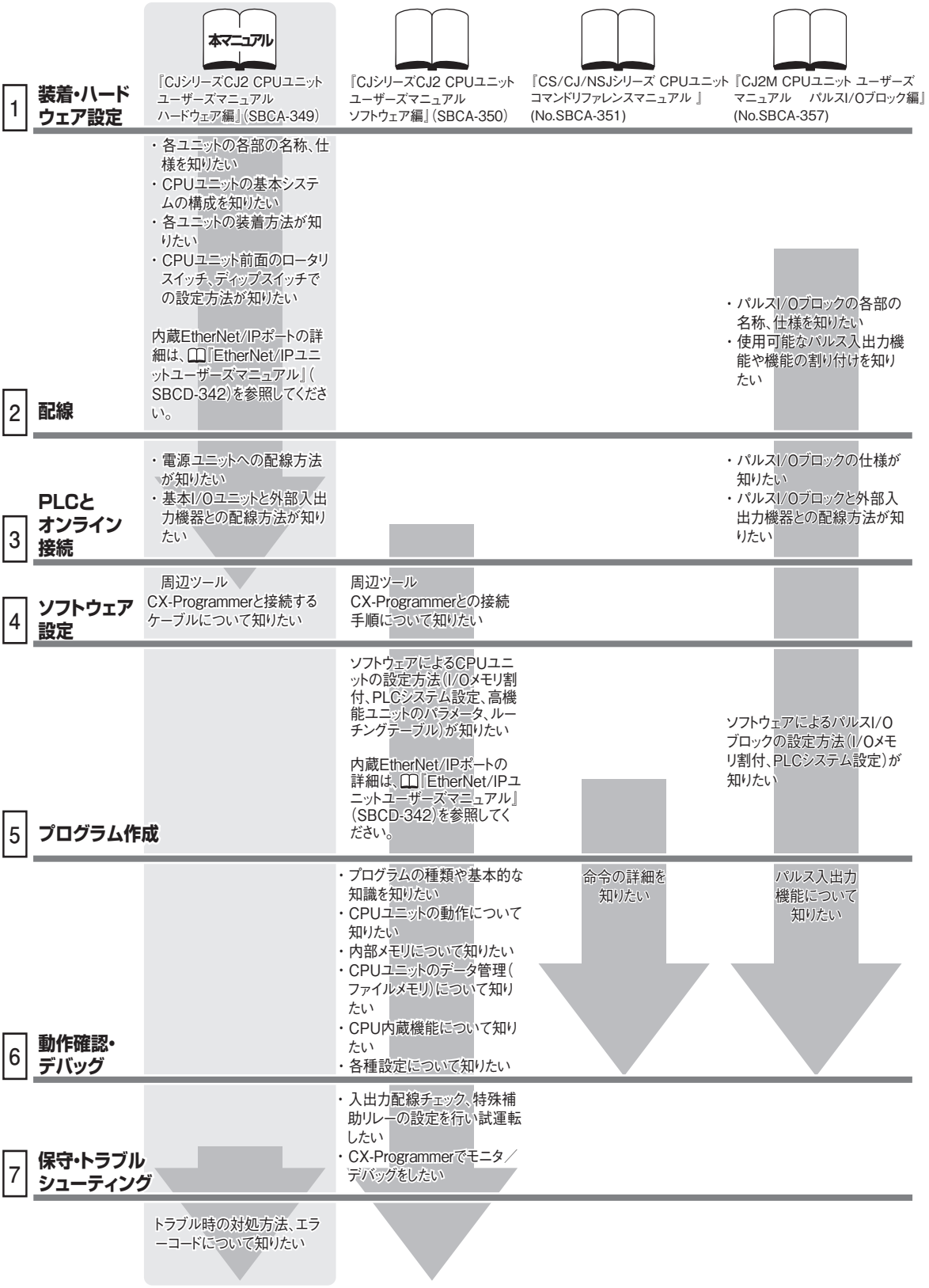
本マニュアルでは、CPU ユニットを総称して、以下のように表記する場合があります。
- 形 CJ2H-CPU6 □（-EIP）：形 CJ2H-CPU6 □ -EIP と形 CJ2H-CPU6 □を総称
- 形 CJ2M-CPU □□：形 CJ2M-CPU3 □と形 CJ2M-CPU1 □を総称

CJ2M CPU ユニットには、オプションとしてパルス入出力機能を搭載したパルス I/O ブロックを使用することができます。



分冊構成について

本製品のマニュアルは次のような構成になっています。
目的に応じてお読みいただき、本製品を十分にご活用ください。



章構成について

CJ2 CPU ユニットのマニュアルは、次のような章構成になっています。それぞれの使用シーンに応じてお読みください。

ユーザーズマニュアル ハードウェア編（マニュアル No.SBCA-349）（本書）

章	内容
1 章 概要	CJ2 CPU ユニットについての概要や特長、仕様などについて説明します。
2 章 基本システムと構成機器	CJ2 CPU ユニットのシステム構成について説明します。
3 章 各部の名称と機能	CPU ユニットや構成ユニットの各部の名称と機能について説明します。
4 章 周辺ツール	PLC のプログラミング、デバッグを行う周辺ツールの種類と、PLC と周辺ツールを接続する方法を説明します。
5 章 取り付けと設定	CPU ユニット、構成ユニットの取り付けや配線方法、また設置場所について説明します。
6 章 トラブルシューティング	システム使用時に発生する異常状態の確認と対処方法について説明します。
7 章 保守点検	定期点検の内容やバッテリ、電源ユニットの寿命や交換方法について説明します。
8 章 バックアップ操作	PLC のデータをバックアップする操作について説明します。
付録	負荷短絡保護機能と線断検知機能について、ユニットの外形寸法、運転停止異常／運転継続異常の詳細、CPU ユニットのシリアルポートへの接続について、USB ドライバのインストール手順などについて説明します。

ユーザーズマニュアル ソフトウェア編（マニュアル No.SBCA-350）

章	内容
1 章 概要	CJ2 CPU ユニットについての概要や特長、仕様などについて説明します。
2 章 CPU ユニットの内部メモリ	CPU 内部メモリの種類と、格納されるデータについて説明します。
3 章 CPU ユニットの動作	CPU ユニットの内部動作について説明します。
4 章 CPU ユニットの初期設定	CPU ユニットの初期設定について説明します。
5 章 プログラムの知識	プログラムの種類やプログラムを構成する変数や命令などプログラムの詳細について説明します。
6 章 I/O メモリ	I/O メモリ内の各エリアの種類と詳細について説明します。
7 章 ファイル操作	CPU ユニットに格納できるファイルの種類と、その格納先や、ファイル操作について説明します。
8 章 I/O 割付とユニット設定	CPU ユニットとユニットとのデータ交換する I/O 割付についての詳細と、各ユニットの設定について説明します。
9 章 PLC システム設定	CPU ユニットの基本設定を行う PLC システム設定の詳細について説明します。
10 章 CPU 内蔵機能	CPU ユニット本体で使用できる機能について説明します。
11 章 周辺ツール / 機器との接続	CJ2 CPU ユニットと CX-Programmer などの周辺ツールやその他機器との接続方法について説明します。
12 章 CPU とサイクルタイム	サイクルタイムのモニタ方法と、計算方法を説明します。
付録	プログラムで使用可能な命令一覧、命令処理時間／ステップ数一覧、特殊補助リレー一覧、I/O メモリ実効メモリアドレス、電源断時の CPU ユニットの動作について、CJ/CS シリーズの比較などを説明します。

コマンドリファレンスマニュアル（マニュアル No.SBCA-351）

章	内容
第 1 章 命令語の基本知識	CS/CJ/NSJ シリーズ CPU ユニットのラダープログラム設計上の基礎知識について説明します。
第 2 章 命令一覧	CS/CJ/NSJ シリーズ CPU ユニットで使用できる命令の一覧について説明します。
第 3 章 各命令の説明	CS/CJ/NSJ シリーズ CPU ユニットで使用できる命令の機能、オペランドの内容やサンプルプログラムについて説明します。
第 4 章 命令処理時間／ステップ数一覧	CS/CJ/NSJ シリーズ CPU ユニットの各命令の処理時間を説明します。
付録	CS/CJ/NSJ シリーズ CPU ユニットの命令をファンクション NO. 順とニモニック順で並び替えた一覧、ASCII コード一覧について説明します。

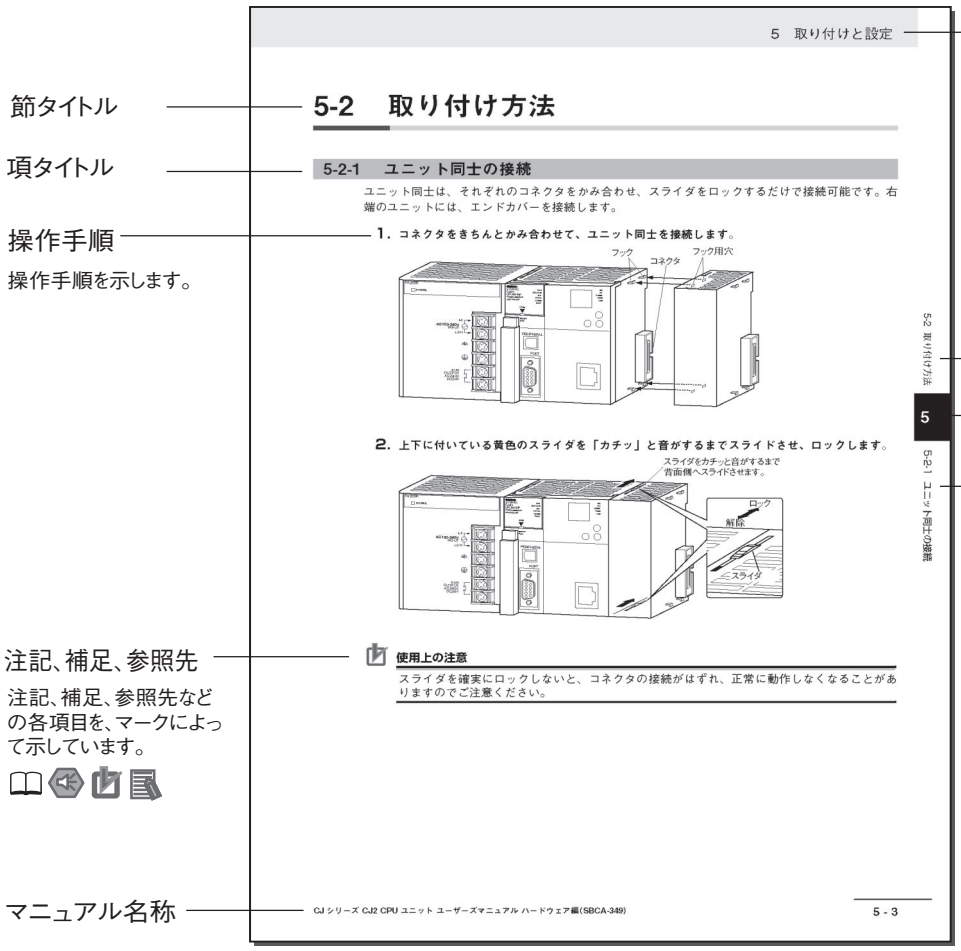
ユーザーズマニュアル パルスI/Oブロック編（マニュアルNo.SBCA-357）

章	内容
1 章 概要	パルス I/O ブロックの概要、CJ2M のパルス入出力機能の概要について説明します。
2 章 入出力機能の使用手順と機能割付	入出力機能の一覧、使い方フロー、機能割り付けについて説明します。
3 章 パルス I/O ブロックの入出力仕様と配線	パルス I/O ブロックの入出力仕様、配線について説明します。
4 章 汎用入出力機能	汎用入出力機能について説明します。
5 章 パルスキャッチ機能	サイクルタイムより短い信号を入力するパルスキャッチ機能について説明します。
6 章 割込機能	割込入力機能について説明します。
7 章 高速カウンタ機能	高速カウンタ入力、高速カウンタ割込機能について説明します。
8 章 パルス出力機能	台形／ S 字制御、JOG 運転、原点サーチなどの位置決め機能について説明します。
9 章 PWM 出力機能	PWM（可変デューティ比）出力機能について説明します。
付録	パルス出力時のフラグ変化一覧、他機種との比較一覧、性能一覧について説明します。

マニュアルの読み方

ページ構成と記号について

このマニュアルの各ページの構成と記号は次のとおりです。



このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

マークについて

このマニュアルで使われているマークには、次のような意味があります。

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。

参考

必要に応じて読んで頂きたい項目です。
知っておくと便利な情報や、使用する上で参考となる内容について説明しています。

詳しい情報や、関連情報の記載されている場所を示します。

目次構成

1 概要
2 基本システムと構成機器
3 各部の名称と機能
4 周辺ツール
5 取り付けと設定
6 トラブルシューティング
7 保守点検
8 バックアップ操作
付 付録

目次

はじめに **1**
対象となる読者 1
対象となる製品 1
分冊構成について **2**
章構成について 3
マニュアルの読み方 **5**
ページ構成と記号について 5
マークについて 5
目次構成 **7**
ご承諾事項 **12**
安全上のご注意 **14**
安全に使用していただくための表示と意味について 14
図記号の説明 15
安全上の要点 **20**
使用上の注意 **24**
法規と規格 **25**
海外でのご使用について 25
EMC および電気安全に関わる法規制への適合 25
船舶規格への適合について 26
CJ2 CPU ユニットのユニットバージョン **27**
ユニットバージョンとは 27
ユニットバージョンの種類 30
関連マニュアル **34**

第 1 章 概要 1-1

1-1 CJ2 CPU ユニットの概要 **1-2**
1-1-1 概要 1-2
1-1-2 CJ2 CPU ユニットの特長 1-4
1-2 基本的な使用手順 **1-11**
1-3 仕様 **1-12**
1-3-1 一般仕様 1-12
1-3-2 性能仕様 1-13
1-3-3 機能仕様 1-20

第 2 章 基本システムと構成機器 2-1

2-1 基本システム構成 **2-2**
2-1-1 基本システム構成 2-2
2-1-2 CPU 装置 2-3
2-1-3 増設装置 2-10
2-1-4 構成ユニット 2-12
2-1-5 ユニット消費電流の計算方法 2-19
2-1-6 消費電力の計算方法 2-21
2-2 拡張システム構成 **2-23**
2-2-1 シリアル通信システム 2-23
2-2-2 通信ネットワークシステム 2-25

第 3 章 各部の名称と機能 3-1

3-1 CPU ユニット 3-2
3-1-1 CPU 部....3-2
3-1-2 内蔵 EtherNet/IP 部（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）....3-8

3-2 メモリカード.... 3-13
3-2-1 形式と仕様....3-13
3-2-2 操作方法 3-13
3-2-3 装着・取り外し方法 3-14

3-3 パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニットのみ）.... 3-17
3-3-1 形式と仕様....3-17
3-3-2 各部の名称と機能 3-17

3-4 シリアルオプションボード（形 CJ2M- CPU3 □のみ）.... 3-20
3-4-1 概要 3-20

3-5 電源ユニット.... 3-21
3-5-1 形式と仕様....3-21
3-5-2 各部の名称と機能 3-23
3-5-3 形式の選定....3-26

3-6 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット 3-27
3-6-1 基本 I/O ユニット（端子台タイプ）....3-27
3-6-2 基本 I/O ユニット（32/64 点・コネクタタイプ）....3-29

3-7 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3-31
3-7-1 各部の名称と機能 3-31
3-7-2 システム構成....3-31

3-8 B7A インタフェースユニット.... 3-32
3-8-1 概要 3-32
3-8-2 システム構成....3-32
3-8-3 形式 3-32
3-8-4 B7A 通信仕様....3-33
3-8-5 共通仕様 3-33
3-8-6 I/O メモリへの割付 3-34
3-8-7 伝送異常発生時の処理 3-34
3-8-8 各部の名称....3-35
3-8-9 ケーブルの加工・接続方法 3-37
3-8-10 接続図 3-40

第 4 章 周辺ツール 4-1

4-1 周辺ツールとは 4-2
4-1-1 FA 統合ツールパッケージ CX-One....4-2

4-2 接続方法.... 4-5
4-2-1 USB での接続 4-5
4-2-2 RS-232C での接続....4-7
4-2-3 Ethernet での接続（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）....4-9

第 5 章 取り付けと設定 5-1

5-1 フェールセーフ回路 5-2

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
5-2-2 制御盤への取り付け 5-6
5-2-3 組み立て時の外観と寸法 5-8
5-2-4 ユニット同士の接続....5-12
5-2-5 DIN レールへの取り付け 5-14

5-2-6　CJ シリーズ 増設装置の接続 5-16

5-3　配線方法 5-19
5-3-1　電源ユニットの配線 5-19
5-3-2　CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（端子台タイプ）の配線 5-26
5-3-3　CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）の配線 5-28
5-3-4　コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルとの接続 5-32
5-3-5　パルス I/O ブロックの外部入出力機器との接続 5-32
5-3-6　入出力の接続例 5-33
5-3-7　Ethernet ケーブルによる配線（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ） 5-37

5-4　制御盤の設置 5-40
5-4-1　温度 5-40
5-4-2　湿度 5-42
5-4-3　振動・衝撃 5-42
5-4-4　雰囲気 5-42
5-4-5　電気的環境 5-43
5-4-6　接地 5-48

第 6 章 トラブルシューティング 6-1

6-1　CPU ユニットの異常 6-2
6-1-1　異常状態と対処方法 6-2
6-1-2　異常状態の確認 6-2
6-1-3　詳細情報の確認 6-3
6-1-4　異常履歴情報の読み出し 6-3
6-1-5　I/O テーブル照合方法 6-5
6-1-6　異常内容の種類 6-5
6-1-7　対応方法 6-6

6-2　内蔵 EtherNet/IP ポートの異常とその処置（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □） 6-23
6-2-1　内蔵 EtherNet/IP ポートの異常状態の確認 6-23
6-2-2　EtherNet/IP ポート用 7 セグメント LED 表示での異常状態の確認 6-24

6-3　CPU ユニット以外の異常とその処置 6-26
6-3-1　各異常の推定原因と処理 6-26

第 7 章 保守点検 7-1

7-1　点検について 7-2
7-1-1　点検項目 7-2
7-1-2　ユニット交換時のお願い 7-3

7-2　バッテリの交換方法 7-4
7-2-1　バッテリの交換 7-4
7-2-2　バッテリが消耗または未装着の動作 7-7

7-3　電源ユニットの交換時期 7-10

第 8 章 バックアップ操作 8-1

8-1　データのバックアップについて 8-2

8-2　パソコン操作でのバックアップ 8-3
8-2-1　PLC バックアップツール 8-3
8-2-2　PLC バックアップツールの概要 8-4

8-3　簡易バックアップ 8-8
8-3-1　概要 8-8
8-3-2　簡易バックアップの操作 8-9
8-3-3　 LED による確認 8-12
8-3-4　関連特殊補助リレー 8-14

8-3-5　簡易バックアップに要する時間 8-14
8-3-6　バックアップ対象データ 8-15

付録 ..... 付 -1

付 -1 基本 I/O ユニット仕様 ..... 付 -2
付 -1-1　一覧／目次 ..... 付 -2
付 -1-2　基本 I/O ユニット ..... 付 -4
付 -1-3　リレー接点出力ユニットを使用時の留意点 ..... 付 -45
付 -1-4　コネクタ端子台変換ユニット、I/O リレーターミナルとの接続 ..... 付 -47

付 -2 外形寸法 ..... 付 -83
付 -2-1　CJ2H CPU ユニット ..... 付 -83
付 -2-2　CJ2M CPU ユニット ..... 付 -84
付 -2-3　電源ユニット ..... 付 -85
付 -2-4　基本 I/O ユニット ..... 付 -87
付 -2-5　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 ..... 付 -89
付 -2-6　I/O メモリカード ..... 付 -90
付 -2-7　パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニットのみ） ..... 付 -90
付 -2-8　シリアルオプションボード（形 CJ2M- CPU3 □のみ） ..... 付 -90
付 -2-9　B7A インタフェースユニット ..... 付 -91

付 -3 運転停止異常、運転継続異常の詳細 ..... 付 -92
付 -3-1　運転停止異常 ..... 付 -92
付 -3-2　運転継続異常 ..... 付 -97

付 -4 CPU ユニットのシリアルポートへの接続 ..... 付 -100
付 -4-1　シリアルポートのインタフェースの種類と仕様 ..... 付 -100
付 -4-2　接続対象機器と接続例 ..... 付 -105
付 -4-3　配線方法と推奨例 ..... 付 -121

付 -5 USB ドライバのインストール ..... 付 -128

付 -6 基本 I/O ユニットの負荷短絡保護機能・断線検知機能 ..... 付 -138
付 -6-1　形 CJ1W-OD202 の負荷短絡保護機能・断線検知機能 ..... 付 -138
付 -6-2　形 CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232 の負荷短絡保護機能 ..... 付 -141

付 -7 リレー出力のノイズ対策 ..... 付 -143

付 -8 ユニットバージョンによるサポート機能一覧 ..... 付 -144
付 -8-1　CJ2H CPU ユニット ..... 付 -144
付 -8-2　CJ2M CPU ユニット ..... 付 -147

索引 149

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、または利用を含みます。
- 「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。

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、CJ シリーズ プログラマブルコントローラ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。

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、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。
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（CPU ユニットおよび各ユニットを含む、以下 PLC といいます）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。

- 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。
- 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。
- 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。
- データリンク通信やリモート I/O 通信において、通信異常や誤動作が発生しても、システム全体が安全側に動作するよう通信システムやプログラム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。



⚠ 警 告

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

当社製品に対して、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制御の導入
- 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。



⚠ 警告

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・PLC システム設定・I/O テーブル・I/O メモリ・パラメータを転送するときや変更するときは、変更先ノードの安全を確認してから行ってください。
装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。



CJ2 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、バッテリ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、「バッテリ異常フラグ（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。

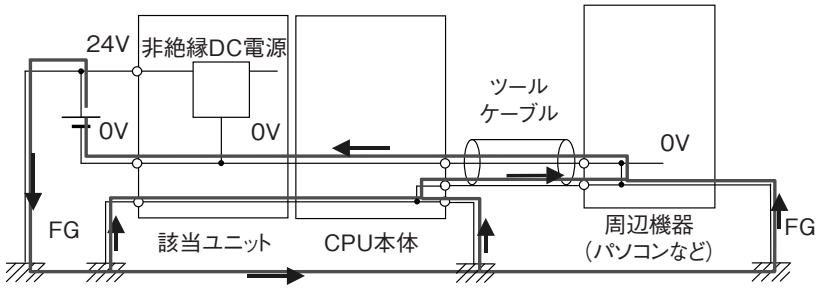


通電中や電源を切った直後は、電源ユニットに触れないでください。
火傷の恐れがあります。



非絶縁電源タイプの電源ユニット（形 CJ1W-PD022）を実装している PLC に、パソコンなどの周辺機器を接続するときは、外部電源を 0V 側で接地するか、または接地しないでください。
周辺機器の接地方法によっては、外部電源が短絡することがありますので、下図のような 24V 側接地は絶対に行わないでください。

《24V電源が短絡するケース》



安全上の要点

CJ 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。

● 電源について

- 本マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- 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。
- 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、オプションボード、パルス I/O ブロックの着脱をするとき
  - 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
- 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。
- 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。
- パソコンと PLC を接続する場合は電位差による故障を防ぐため、以下の点にご注意ください。
  - ノートパソコンをPLCに接続する場合は、パソコンの電源プラグをACコンセントから抜いてください。AC アダプタの漏れ電流により、パソコンと PLC 間に電位差となって現れる場合があります。
    パソコンと PLC 接続後、再度 AC アダプタから電源を供給してください。
  - パソコンにFG端子がある場合はPLCのFG(GR)端子と同電位になるように接続してください。
- パソコンを別の箇所に接地すると接地条件によっては電位差が発生する可能性があります。

● 設置について

- 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。
- 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。
- 端子台、コネクタ、メモリカード、オプションボード、パルス I/O ブロック、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。
- 電源ユニットや、CPU ユニット、I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、パルス I/O ブロックを接続するときは、ユニット同士を接続後、上下のスライダをカチッと音がするまでスライドさせて、確実にロックしてください。
  ロックしないと機能が満足できないことがありますので、ご注意ください。

● 配線について

- 本マニュアルに示すとおり正しく配線してください。
- 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。
- 端子台のネジ、ケーブルのネジは、本マニュアルで規定したトルクで締め付けてください。
- 端子台、コネクタは装着位置を十分確認してから、装着してください。
- 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。
- 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。
  特に電源ユニットの LG 端子と GR 端子を短絡した場合には、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。
- 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。
- 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物を載せないでください。
- 接続ケーブルは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。

● 取り扱いについて

- 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。
- 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。
- 運転を開始する前に、ディップスイッチやデータメモリが正しく設定されていることを確認してください。
- 運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容、プログラム、パラメータおよびデータは、交換した CPU ユニット、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットに転送してから運転を再開してください。
- 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
- 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。
- 無通電でバッテリ無しの状態で放置し、バッテリ装着後、一度も電源投入しない状態で放置すると、バッテリの寿命が短くなることがあります。
- バッテリ異常発生時、または、バッテリ異常でなくともバッテリの規定バックアップ時間を経過している場合は、速やかにバッテリを交換してください。また、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が 2 年以内のものを使用してください。
- メモリの内容が破壊される可能性があるため、バッテリの交換前には 5 分以上通電し、電源 OFF 後 5 分以内に新しいバッテリと交換してください。
- バッテリ異常フラグを使用しているアプリケーションにおいて、通電状態でバッテリを交換する場合、バッテリ異常を検知しても設備に影響が無いことを確認した上で作業してください。

- 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あたえてしまったバッテリは、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。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バッテリの廃棄については、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

- 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。）
- 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。
- データリンク通信においては、ステータスフラグ内の PLC 本体異常情報を参照することにより、データリンク先の PLC に異常が発生していない場合のみ、受信データを使用するプログラムを作成してください。
  異常発生時にはデータリンク先の PLC が不正なデータを送信している可能性があります。
- 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、すべてのCPU高機能ユニットにリセットがかかります。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。リセットがかかっても設備に影響がないことを確認してから、転送を実行してください。
- PLC の運転中にタグデータリンクパラメータを転送することは可能ですが、タグデータリンクパラメータの転送中は、関連するノード間でのタグデータリンクが停止します。設備に影響がないことを確認してから、転送を実行してください。
- ネットワークの通信障害が発生した場合、出力の状態は使用される製品の仕様によります。
  出力を伴う製品を使用する場合は、通信障害発生時にどのような動作となるかを確認の上、安全対策を施してください。
- 周辺ツール（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、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。
- CJ2 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。
  点灯中は、PLC 本体の電源を OFF にしないでください。OFF にすると、データはバックアップされません。
- 作成したユーザプログラムおよびユニットのパラメータ設定は、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- I/O テーブル上で高機能ユニット設定してユニットをリスタートする時は、接続先の対象機器の安全を十分に確認してから行ってください。

- メモリカードアクセス中はPLCの電源をOFFしたり、そのままメモリカードを抜くことはしないでください。メモリカードが使用できなくなる場合があります。
  メモリカードを抜くときはメモリカード給電停止ボタンを押し、BUSY LED が消えたことを確認してから抜いてください。
- リストアするデータの選択時は、選択したデータがリストア対象として正しいかどうかを十分に確認してから、次の操作を行ってください。
  選択したデータの内容によっては、リストア後に制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。
- 高機能ユニットには、CPU ユニットに格納されるパラメータ（割付 DM エリア、データリンクテーブル、Ethernet 設定など）で動作する機能を持つものがあります。該当高機能ユニットを対象として選択した場合は、PLC バックアップツールの「情報」欄に制約情報が表示されます。その制約情報を確認の上、必ず、該当高機能ユニットと CPU ユニットをともに対象として選択して、バックアップまたはリストアしてください。
  片方のユニットのデータのみをバックアップまたはリストアし、装置を稼動させると、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。
- バックアップ上制約のあるユニットが含まれていたバックアップデータをリストアするときは、PLC バックアップツールの「情報」欄に制約情報が表示されます。その制約情報を確認の上、必要な処置を行ってください。
  リストア後に装置を稼動させる際に、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。
- PLC が運転中にリストアを実行する場合は、PLC の動作が停止しても問題がないことを確認してください。
  PLC が意図しないタイミングで停止することで、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。
- リストア後には必ず PLC の電源の再投入を行ってください。
  リストアしたデータが反映されず、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。
- 強制セット / リセット情報はバックアップ可能ですが、リストアすることはできません。
  したがって、強制セット / リセット情報が含まれているデータをリストアした後、必要に応じて、CX-Programmer から強制セット / リセット操作を行ってから運転してください。
  強制状態の相違によって、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。
- ラダー、ST プログラム上で配列変数の添え字に変数またはアドレス（ST プログラムのときは変数のみ）を指定して、要素番号を間接指定する場合は、メモリエリアの最大範囲を超える要素番号を指定しないようにプログラミングしてください。
  最大範囲を超える要素番号を指定すると、配列範囲外のエリアのデータを読み書きして、予期しない動作をする恐れがあります。
- ラダープログラム上でアドレスのオフセット値に変数またはアドレスを指定して、オフセット値を間接指定する場合は、先頭アドレスの属するメモリエリアの範囲を超えないように、プログラミングしてください。
  先頭アドレスの属するメモリエリアの範囲を超えて指定すると、他のメモリエリアのデータを読み書きして予期しない動作をする恐れがあります。

● 外部回路について

- 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。
- 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。

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

法規と規格

海外でのご使用について

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は、同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

EMC および電気安全に関わる法規制への適合

適合の考え方

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産業用電気機器であるため、組み込んだ機械や装置がより容易に EMC および電気安全に関わる法規制に適合できるように、商品自身の関連する規格への適合を図っています。

適合規格については、当社ホームページ（www.fa.omron.co.jp または www.ia.omron.com）、または当社営業担当者に確認してください。

● EMC 規制への適合

この商品は PLC システムまたはマシンオートメーションコントローラに組み込まれた状態で EMC 規制に適合しています。お客様の機械や装置を EMC 規制に適合させるにあたり、次の注意事項を必ず守ってください。

- この商品は盤内蔵型として定義されるため、必ず制御盤内に設置してください。
- この商品はエミッション規格に適合していますが、特に放射エミッションについては、使用する制御盤の構成や接続機器、配線方法により変化することがあります。したがって、EMC 規制に適合した商品を使用する場合でも、お客様にて機械や装置全体の EMC 規制への適合を確認していただく必要があります。
- DC 電源ユニットおよび I/O ユニットに接続する 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。

注意：
この商品は住宅環境での使用を意図していません。住宅環境で利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。

● 電気安全への適合

この商品は EU 指令、UKCA などの特定の法規制で求められる電気安全に適合しています。
形式ごとの注意事項については、製品同梱の取扱説明書を確認してください。

船舶規格への適合について

本製品は、各種船舶規格に適合しています。各船舶規格への適用にあたっては使用条件が設定されており設置場所によっては使用できない場合もあるため、ご使用の際は必ず弊社営業へお問い合わせください。

各船級規格の使用条件 (NK 、LR)

● 船橋（ブリッジ）及び甲板（デッキ）以外での使用条件

- 本製品は、必ず制御盤に設置してください。
- 制御盤の開閉口などの隙間は、ガスケットなどで完全に遮蔽してください。

● 船橋（ブリッジ）での使用条件（NK 日本海事協会のみ認定済み）

- 本製品は、必ず制御盤に設置してください。
- 制御盤の開閉口などの隙間は、ガスケットなどで完全に遮蔽してください。
- 電源ラインに以下のノイズフィルタを接続してください。

ノイズフィルタ

メーカ	コーセル社
形式	TAH-06-683

CJ2 CPU ユニットのユニットバージョン

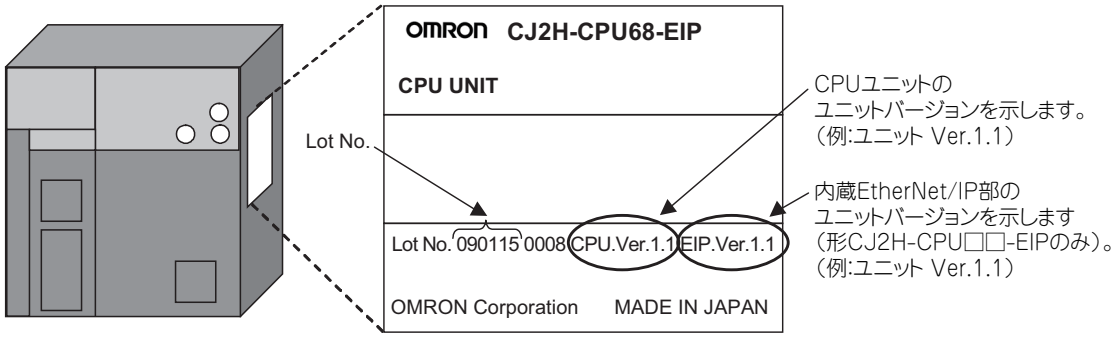
ユニットバージョンとは

CJ2 CPU ユニットでは、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。

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。

例：CJ2H-CPU68-EIPの場合



サポートソフトによる確認方法

CX-Programmer では、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。

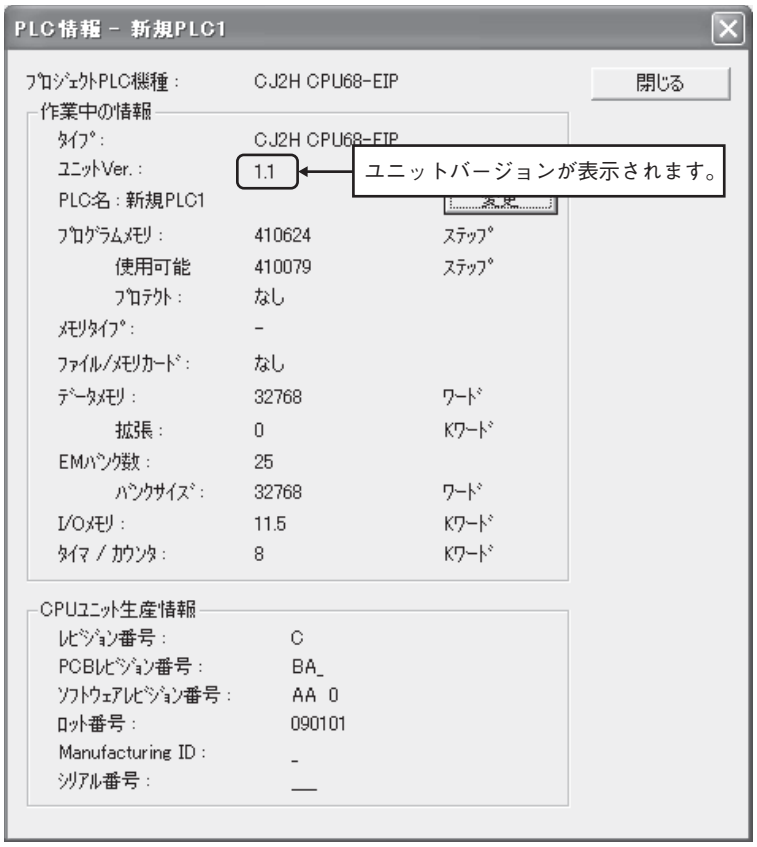
- 〔PLC 情報 〕で確認する方法
- 〔 ユニット生産情報 〕で確認する方法（高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットも確認可能）

● [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] 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。

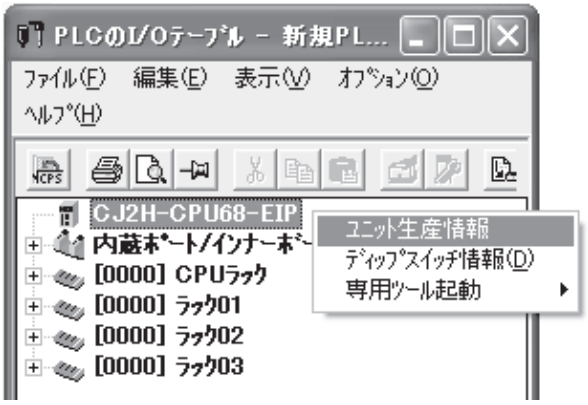
2 **以下の [PLC 情報] ダイアログボックスが表示されます。**



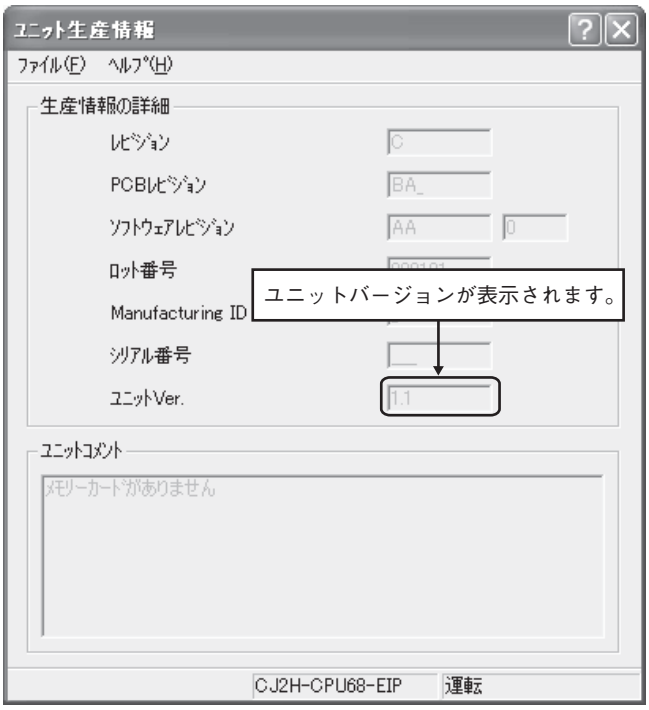
オンライン接続している CPU ユニットのユニットバージョンを確認してください。

● [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。**



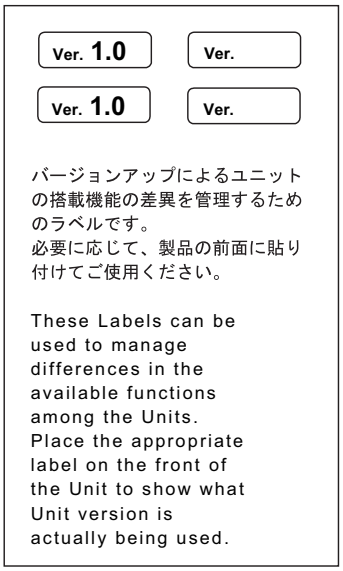
***2*　以下の [ユニット生産情報] ダイアログボックスが表示されます。**



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の種類

CJ2 CPU ユニットのユニットバージョンの種類は以下のとおりです。

それぞれのユニットバージョンで強化した機能については、🕮「付 -8 ユニットバージョンによるサポート機能一覧」を参照してください。

機種	形式	ユニット Ver.
CJ2H CPU ユニット	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP	ユニット Ver.1.0 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.0） ユニット Ver.1.1 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.0） ユニット Ver.1.2 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.0） ユニット Ver.1.3 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.0） ユニット Ver.1.4 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.0） ユニット Ver.1.5 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.3.0） ユニット Ver.1.6 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.3.0）
	形 CJ2H-CPU6 □	ユニット Ver.1.1 ユニット Ver.1.2 ユニット Ver.1.3 ユニット Ver.1.4 ユニット Ver.1.5 ユニット Ver.1.6
CJ2M CPU ユニット	形 CJ2M-CPU3 □	ユニット Ver.1.0 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.0） ユニット Ver.2.0 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.0） ユニット Ver.2.0 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.1） ユニット Ver.2.1 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.1） ユニット Ver.2.2 （内蔵 EtherNet/IP 部：ユニット Ver.2.1）
	形 CJ2M-CPU1 □	ユニット Ver.1.0 ユニット Ver.2.0 ユニット Ver.2.1 ユニット Ver.2.2

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。

それぞれのユニットバージョンで強化した機能については、🕮「付 -8 ユニットバージョンによるサポート機能一覧」を参照してください。

● ユニットバージョンと周辺ツールの関係

- CJ2H の場合

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.7.1 以前	Ver. 8.0	Ver.8.2 以降	Ver. 9.0	Ver. 9.1	Ver. 9.2	Ver. 9.3	Ver.9.6 以降	Ver.9.8 1 以降	
CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.0	ユニット Ver.1.0 の機能		×	○	○	○	○	○	○	○	○	×（＊3）
CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.1	ユニット Ver.1.1 で強化した機能	使用する	×	×	○（＊2）	○	○	○	○	○	○	
		使用しない	×	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□ ユニット Ver.1.1	ユニット Ver.1.1 で強化した機能	使用する	×	×	○（＊2）	○	○	○	○	○	○	
		使用しない	×	×	○	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.2	ユニット Ver.1.2 で強化した機能	使用する	×	×	×	○	○	○	○	○	○	
		使用しない	×	○（＊1）	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□ ユニット Ver.1.2	ユニット Ver.1.2 で強化した機能	使用する	×	×	×	○	○	○	○	○	○	
		使用しない	×	×	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.3	ユニット Ver.1.3 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	○	○	○	○	○	
		使用しない	×	○（＊1）	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□ ユニット Ver.1.3	ユニット Ver.1.3 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	○	○	○	○	○	
		使用しない	×	×	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.4	ユニット Ver.1.4 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	×	×	○	○	○	
		使用しない	×	○（＊1）	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□ ユニット Ver.1.4	ユニット Ver.1.4 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	×	×	○	○	○	
		使用しない	×	×	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.5	ユニット Ver.1.5 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	×	×	×	○	○	
		使用しない	×	○（＊1）	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	
CJ2H-CPU6□ ユニット Ver.1.5	ユニット Ver.1.5 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	×	×	×	○	○	
		使用しない	×	×	○（＊1）	○	○	○	○	○	○	

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.7.1 以前	Ver. 8.0	Ver.8.2 以降	Ver. 9.0	Ver. 9.1	Ver. 9.2	Ver. 9.3	Ver.9.6 以降	Ver.9.8 1 以降	
CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.6	-（＊ 4）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CJ2H-CPU6□ ユニット Ver.1.6	ユニット Ver.1.6 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×（＊ 3）
		使用しない	×	×	○（＊ 1）	○	○	○	○	○	○	

＊ 1 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。
＊ 2 ユニット Ver.1.1 で強化した機能を使用する場合は、CX-Programmer Ver.8.2 以降を使用することが必要です。ただし、割込高速起動機能とサイクルタイム一定時間の運転中変更機能についてのみ、CX-Programmer Ver.8.02 でもサポートしています。
＊ 3 CJ2 CPU ユニットでは、プログラミングコンソールは使用できません。
＊ 4 CJ2H-CPU6□-EIP ユニット Ver.1.6 は Ver.1.5 から強化した機能がありません。そのため、必要な周辺ツールのバージョンは Ver.1.5 の場合と同じです。

- CJ2M の場合

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.7.1 以前	Ver. 8.0	Ver.8.2 以降	Ver. 9.0	Ver. 9.1	Ver. 9.2	Ver. 9.3	Ver.9.6 以降	Ver.9.8 1 以降	
CJ2M-CPU□□ ユニット Ver.1.0	ユニット Ver.1.0 の機能		×	×	×	×	○	○	○	○	○	×（＊ 3）
CJ2M-CPU□□ 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	×	×	×	×	○（＊ 1）	○	○	○	○	
CJ2M-CPU□□ ユニット Ver.2.1	ユニット Ver.2.1 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	×	×	×	○	○	
		使用しない	×	×	×	×	○（＊ 1）	○	○	○	○	
CJ2M-CPU3□ ユニット Ver.2.2	-（＊ 4）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CJ2M-CPU1□ ユニット Ver.2.2	ユニット Ver.2.2 で強化した機能	使用する	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		使用しない	×	×	×	×	○（＊ 1）	○	○	○	○	

＊ 1 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。
＊ 2 ユニット Ver.1.1 で強化した機能を使用する場合は、CX-Programmer Ver.8.2 以降を使用することが必要です。ただし、割込高速起動機能とサイクルタイム一定時間の運転中変更機能についてのみ、CX-Programmer Ver.8.02 でもサポートしています。
＊ 3 CJ2 CPU ユニットでは、プログラミングコンソールは使用できません。
＊ 4 CJ2M-CPU3 □ユニット Ver.2.2 は Ver.2.1 から強化した機能がありません。そのため、必要な周辺ツールのバージョンは Ver.2.1 の場合と同じです。

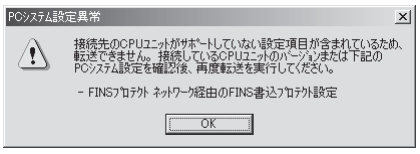
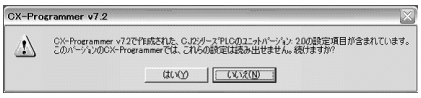
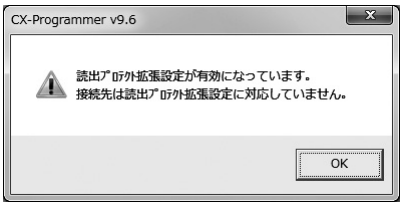
● PLC 機種のプルダウンリスト

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。

ユニットバージョン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.9.0 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
CJ シリーズ	CJ2H CPU ユニット	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□	CJ2H
	CJ2M CPU ユニット	形 CJ2M-CPU3□ 形 CJ2M-CPU1□	CJ2M

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、プログラム内に、"????" 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

CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットの 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。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編 （本書）	SBCA-349	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP 形 CJ2H-CPU6 □ 形 CJ2M-CPU □□	CJ2 CPU ユニットのハードウェア的な仕様について知りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下の内容を説明しています。 • 概要／特長を知りたい • 基本システムの構成を知りたい • 各部の名称と機能を知りたい • 取り付けと設定方法を知りたい • 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　ソフトウェア編（SBCA-350）と併せて使用してください。
CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-350	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP 形 CJ2H-CPU6 □ 形 CJ2M-CPU □□	CJ2 CPU ユニットのソフトウェア的な仕様について知りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下の内容を説明しています。 • CPU ユニットの動作について知りたい • 内部メモリについて知りたい • プログラムについて知りたい • 各種設定について知りたい • CPU 内蔵機能について知りたい ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-349）と併せて使用してください。
CS/CJ シリーズ EtherNet/IP™ ユニット ユーザーズマニュアル	SBCD-342	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP 形 CJ2M-CPU3 □ 形 CS1W-EIP21/EIP21S 形 CJ1W-EIP21/EIP21S	CJ2 CPU ユニットの EtherNet/IP 内蔵ポートを使用するとき	EtherNet/IP 内蔵ポート / ユニットに関して記述しています。 基本設定、タグデータリンク、FINS 通信、その他機能について記述しています。
CJ シリーズ CJ2M CPU ユニット ユーザーズマニュアル パルス I/O ブロック編	SBCA-357	形 CJ2M-CPU □□ ＋ 形 CJ2M-MD21 □	CJ2M CPU ユニットのパルス入出力機能を使用するとき	CJ2M CPU ユニットのパルス入出力機能に関して、以下の内容を説明しています。 • 仕様と配線方法について知りたい • 入出力機能について知りたい • パルスキャッチ機能について知りたい • 割込機能について知りたい • 高速カウンタ機能について知りたい • パルス出力機能について知りたい • PWM 出力機能について知りたい プログラミング時に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。
CS/CJ/NSJ シリーズ コマンドリファレンス マニュアル	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 CJ1G-CPU □□ 形 CJ1M-CPU □□ 形 NSJ □ - □□□□（B）-G5D 形 NSJ □ - □□□□（B）-M3D	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、ユーザーズマニュアル　ソフトウェア編（SBCA-350）と併せて使用してください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
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	SBCA-304	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 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 CJ1W-SCU □□ -V1 形 CP1H-X □□□□ - □ 形 CP1H-XA □□□□ - □ 形 CP1H-Y □□□□ - □ 形 CP1L-M/L □□□ - □□ 形 CP1E-E/N □□ D □ - □	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。
CX-One セットアップマニュアル	SBCA-346	形 CXONE-AL □□ D-V4/ LT □□□ -V4	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。
CX-Programmer オペレーションマニュアル	SBCA-337	形 CXONE-AL □□ D-V4	Windows パソコン用プログラミングツール CX-Programmer の操作方法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。 プログラミング時に、CJ2 ユーザーズマニュアル　ソフトウェア編（SBCA-350）、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。
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	SBCA-338			
CX-Programmer オペレーションマニュアル SFC 編	SBCA-348			
CX-Simulator オペレーションマニュアル	SBCA-310		Windows パソコン用シミュレーションツール CX-Simulator の操作方法について知りたいとき CX-Programmer Ver.6.1 以降で CX-Programmer 上でのシミュレーション機能を使用するとき	CX-Simulator の操作方法について説明しています。 シミュレーション時に、CX-Programmer オペレーションマニュアル（SBCA-337）、CJ2 ユーザーズマニュアル　ソフトウェア編（SBCA-350）、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。
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	SBCA-347		ネットワーク設定 / モニタを行いたいとき	CX-Integrator の操作方法について説明しています。

1

概要

本章では、CJ2 CPUユニットについての概要や特長、仕様などについて説明しています。

1-1 CJ2 CPU ユニットの概要 1-2
1-1-1 概要 1-2
1-1-2 CJ2 CPU ユニットの特長 1-4
1-2 基本的な使用手順 1-11
1-3 仕様 1-12
1-3-1 一般仕様 1-12
1-3-2 性能仕様 1-13
1-3-3 機能仕様 1-20

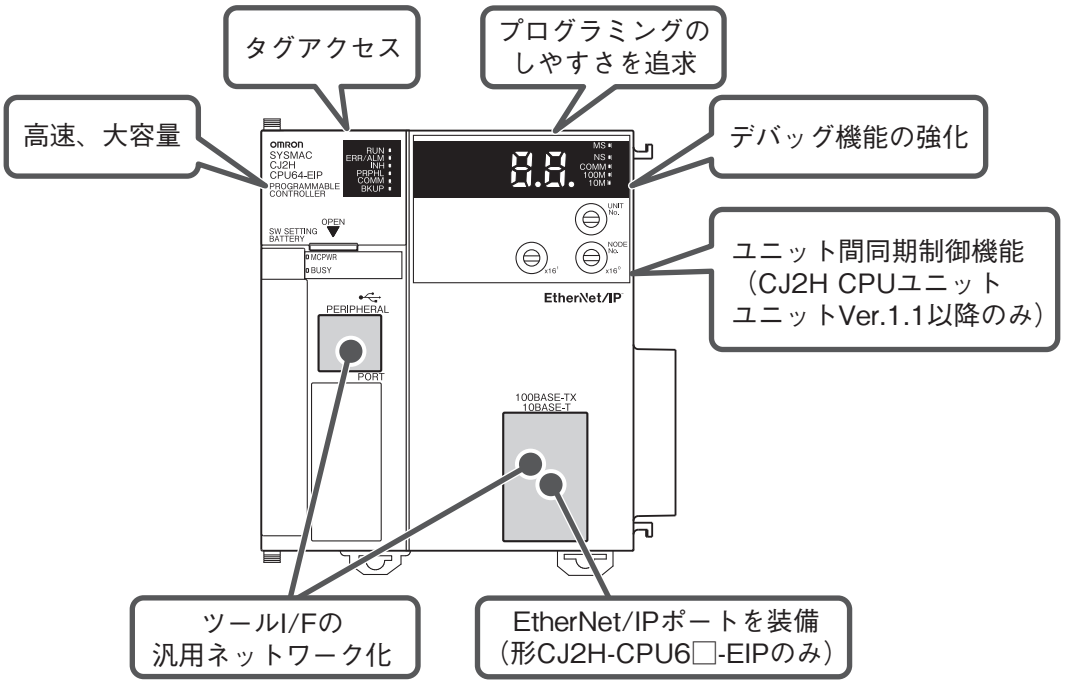
1-1　CJ2 CPU ユニットの概要

1-1-1　概要

SYSMAC CJ2 は、以下の特長を持った多機能 CPU ユニットです。

- **高速、大容量メモリ**
  基本性能を高速化し、メモリを大容量化。マシン制御に余裕で対応します。
- **EtherNet/IP ポートを搭載（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）**
  オープンネットワークである EtherNet/IP を搭載。周辺ツール接続から、PLC 間データリンク、PLC 間メッセージ通信、FTP 転送などの汎用イーサネット通信が可能です。
- **ツール I/F の汎用ネットワーク化**
  汎用ネットワークである USB、EtherNet/IP ポートは、市販ケーブルの使用が可能で、周辺ツール / 機器との接続が簡単にできます。(EtherNet/IP ポートは形 CJ2H-CPU6□-EIP、形 CJ2M-CPU3□のみ)
- **タグアクセス**
  CPU ユニット本体にタグネームサーバを持っており、タグ名と I/O アドレスを対応させます。これにより、外部機器よりタグ名によるアクセスが可能となり、I/O アドレスを意識することが不要になります。
  CJ2 CPU ユニット 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ／形 CJ2M-CPU3 □、形 CJ2H-CPU6 □ Ver.1.6 以降、形 CJ2M-CPU1 □ Ver.2.2 以降、がタグアクセスに対応しています。
- **ユニット間同期制御機能を追加（CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 以降）**
  高機能ユニットの処理タイミングの同期を実現。
  これにより、入力→演算→出力までのばらつきを最小化し、アプリケーションの性能保証が容易になります。
- **プログラミングのしやすさを追求**
  DM/EM エリアのビット指定、アドレスオフセット指定、配列変数など、可読性の高いプログラミング環境を提供します。
- **デバッグ機能の強化**
  オンラインエディット、データトレース機能を強化。デバッグ効率を大幅にアップします。
- **パルス入出力機能の増設（CJ2M CPU ユニット ユニット Ver.2.0 以降）**
  CJ2M CPU ユニットの場合、パルス I/O ブロック（別売）の装着により、最大 4 軸までのパルス入出力機能を使用できます。
- **シリアルポートの増設（形 CJ2M-CPU3 □のみ）**
  CJ2M CPU ユニットのスタンダードタイプ(形 CJ2M-CPU3 □)の場合、標準搭載の EtherNet/IP ポートに加えて、別売の RS-232C オプションボードまたは RS-422A/485 オプションボードを選択して、シリアルポートを増設できます。

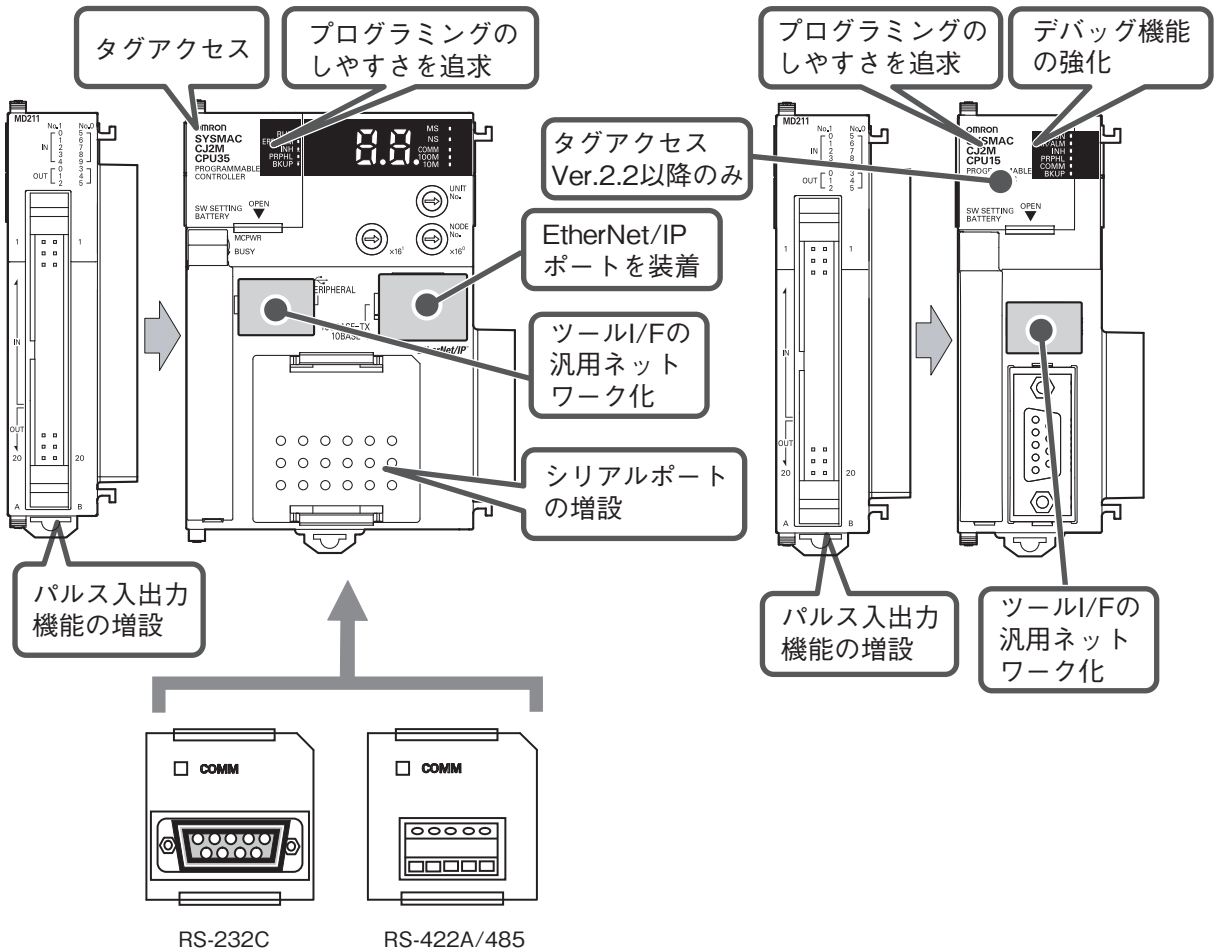
CJ2H CPU ユニット



CJ2M CPU ユニット

スタンダードタイプ
（形CJ2M-CPU3□）

シンプルタイプ
（形CJ2M-CPU1□）



1-1-2　CJ2 CPU ユニットの特長

高速、大容量メモリ

● 高速処理

基本命令 CJ2H：0.016μs ～、CJ2M：0.04μs ～、応用命令 CJ2H：0.05μs ～、CJ2M：0.06μs ～、都度リフレッシュ命令 CJ2H：0.99μs ～、CJ2M：1.26μs ～の高速処理が可能です。

● 大容量プログラム

プログラム容量最大 400K ステップの大容量タイプを用意しました。

● ファンクションブロック定義専用エリア（CJ2M のみ）

CJ2M CPU ユニットの場合、ファンクションブロック定義専用の格納エリアとして、「FB プログラムエリア」を用意しています。（20K ステップ）
そのため、ファンクションブロックを使用して従来のプログラムを部品化・構造化した場合でも、ユーザプログラムエリアの使用量を削減します。
なお、FB プログラムエリアの容量を超えるファンクションブロック定義は、ユーザプログラムエリアに格納されます。

● 大容量データメモリ

EM（拡張データメモリ）最大 800K ワード（25 バンク）の大容量タイプを用意しました。

● サイクル実行タスク数最大 128

ユーザプログラムを、最大 128 個のタスクに分割が可能です。これにより、より小さな単位で、プログラムの構造化が容易になり、サイクルタイム短縮にも貢献します。

● 割込タスクの実行性能を追求（CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 以降）

CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 では、通常使用でも割込タスクのオーバーヘッド時間をユニット Ver.1.0 に比して約 20% 短縮。さらに、割込高速起動機能を使用することにより、一定の制約条件下で、下記のように割込タスクの実行性能を最大限向上させることが可能です。

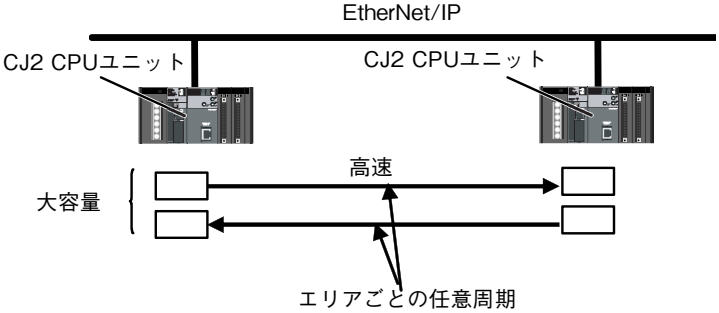
- 割込タスクのオーバーヘッド時間（割込タスク起動時間＋サイクル実行タスクへの復帰時間）を大幅に短縮
  （例：I/O 割込タスクの場合、通常使用時 37μs →割込高速起動機能使用時 25μs）
- 定時割込タスクの最小間隔時間として 0.1ms を設定可能
  （ユニット Ver.1.0 では、最小間隔時間は 0.2ms まで）

EtherNet/IPポートを装備（形CJ2H-CPU6□-EIP、形CJ2M-CPU3□のみ）

内蔵 EtherNet/IP ポートは、Ethernet ユニットと同等の FINS Ethernet 機能（FTP サーバ、時計調整などを含む）と、オープンネットワーク EtherNet/IP に対応しています。

● 高速、大容量で、更新周期が任意に設定可能なデータリンクを提供

高速、大容量で、データリンクエリアごとの更新周期が任意に設定が可能です。



さらに、EtherNet/IP データリンクツールを使用すれば、Controller Link データリンク自動設定に似たインタフェースで、データリンクの設定が可能です。

ツール I/F の汎用ネットワーク化

● USB、EtherNet/IP ポートを内蔵

パソコンの USB ポートから、市販 USB ケーブルで直接接続が可能です。
さらに、形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □の場合、USB 経由で内蔵 EtherNet/IP ネットワーク上の PLC へのアクセスも可能です。

● PLC ネーム機能で周辺ツールからの誤接続を防止

CJ2 CPU ユニットは、自身の PLC 名をユニット内に記憶することができます。
周辺ツールからのオンライン接続時に照合されるため、周辺ツールからの誤接続を防止します。

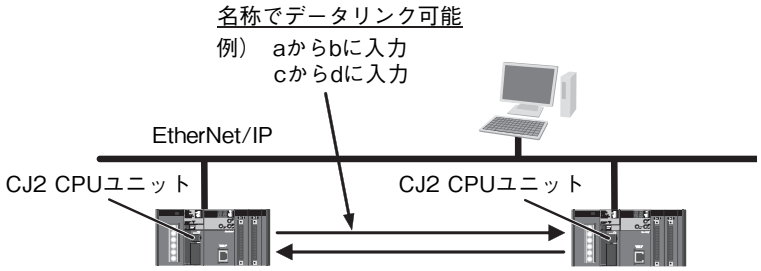
タグアクセス

CJ2 CPU ユニット 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ／形 CJ2M-CPU3 □、形 CJ2H-CPU6 □ Ver.1.6 以降、形 CJ2M-CPU1 □ Ver.2.2 以降、がタグアクセスに対応しています。

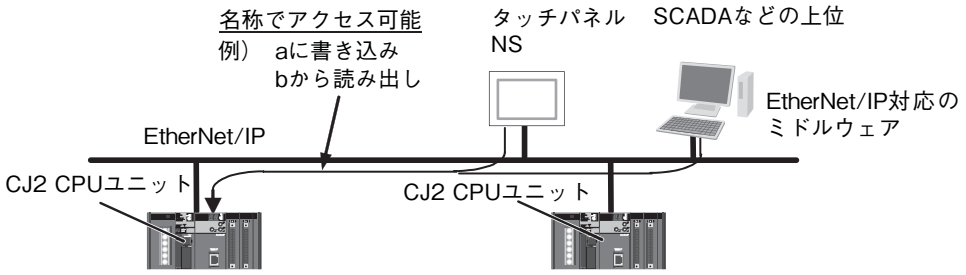
● ネットワーク対応の変数（「タグ」）で、プログラム変更に柔軟な対応が可能

CJ2 CPU ユニットは、ネットワーク対応の変数（「タグ」）をサポート。CPU ユニット内にタグネームサーバ機能を持ち、あらかじめタグ名とアドレスの対応表を CPU ユニットの変数テーブルに格納しておきます。これにより、以下が可能になります。

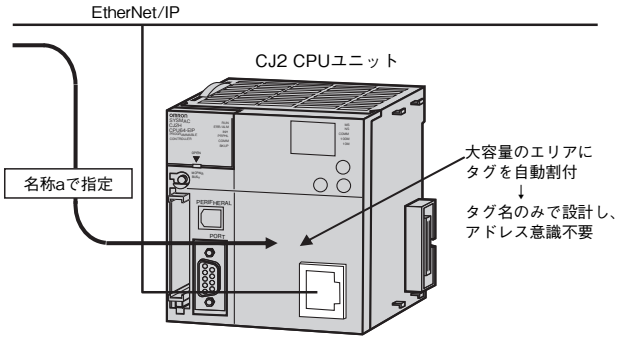
- タグ名でデータリンク設定が可能。
  EtherNet/IP 上でのデータリンクにて、送受信エリアの指定を、アドレスではなく、変数名で指定が可能です。これにより、タグ名で設定したデータリンクエリアの設定はそのままで、対応表としての変数テーブルを変更するだけで、設計変更に柔軟な対応が可能です。



- タグ名で上位機器からアクセスが可能。
  タッチパネル NS などの上位機器から、タグ名でのアクセスが可能です。これにより、NS などの上位画面 / プログラム作成の再利用性が向上します。



- タグの自動割付機能によりアドレスを意識することが不要
  CX-Programmer の変数テーブルのアドレス自動割付機能で、大容量のエリアである EM エリアにタグを自動割付すれば、アドレスの意識をせずに、データリンク設計および上位機器からのアクセスが可能です。

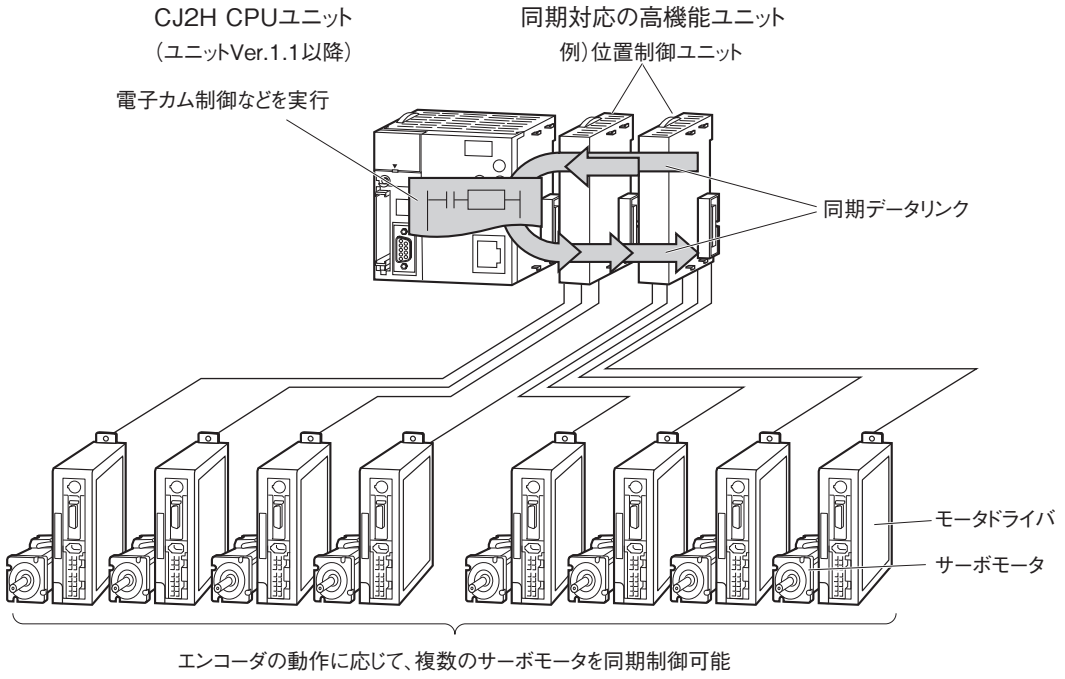


ユニット間同期制御機能（CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 以降）

● **高機能ユニットが処理を開始するタイミングを、CJ2 CPU ユニットが一定間隔で同期させる仕組みを搭載。**

CJ2H CPU ユニットと高機能ユニット（＊）間で同じデータを共有するための同期データリンクや、そのデータを演算するための同期割込タスクが使用できます。
これにより、入力→演算→出力までのばらつきを最小化した多軸制御を実現し、電子カム制御など厳密な時間管理が必要なモーションアプリケーションにも対応します。

＊ユニット間同期制御機能に対応した高機能ユニット（同期ユニット）が対象です。2010 年 7 月現在、位置制御ユニット（形 CJ1W-NC214/234/414/434）のみ。



プログラムの記述のしやすさを追求

● アドレスのオフセット指定が可能

命令のオペランドにてアドレスを指定するときに、指定したアドレスを先頭として、そこからのオフセットを［　］の中で指定する方法が可能です。
例えば、［　］（オフセット）に、チャネルアドレスを指定することにより、そのチャネル内の値に応じて、アドレスを動的に指定することができます。
例：W0.00[D0]：W0.00 を先頭にして、D0 の値分ビットアドレスをシフトします。
　　D0 の値が &3 のとき、W0.03 となる。

● 配列変数の添え字に変数を指定可能

配列変数の添え字に変数を指定することで、その変数内の値に応じて、要素を動的に指定することができます。
例：a[b]：変数 b の値が配列変数 a［　］の要素番号となる。

● 構造体を作成／使用可能

CX-Programmer Ver.9.0 以降を使用した場合、構造体のデータ型を作成して、使用することができます。これにより、CPU ユニットの I/O メモリを、データベースやライブラリデータとして扱うことが容易になります。

● DM/EM のビット指定が可能

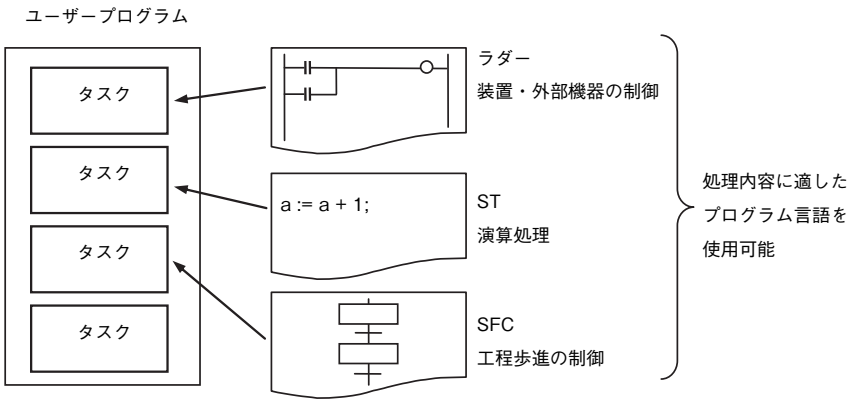
従来、ワード単位のアクセスのみが可能であったデータメモリエリア（DM、EM エリア）が、ビット単位でのアクセスが可能になりました。これにより、ビットエリアのワークエリア拡張が可能です。またワード単位データを、ビット単位で各種処理することも可能です。
例：D10.00 が D10 のビット 00 を指定。

● タイマ／カウンタの現在値更新方式の命令単位での選択可能

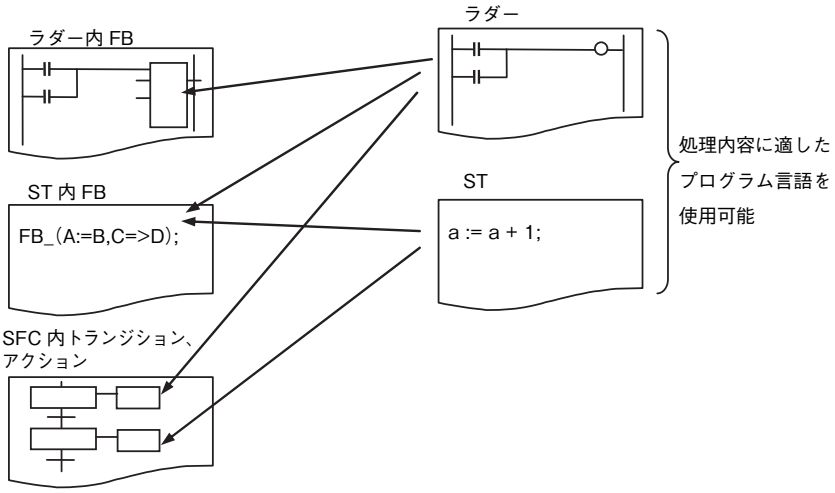
タイマ／カウンタの現在値更新方式（BCD 方式／ BIN 方式）が、命令単位で選択可能になりました。
例：TIM 命令（BCD 方式）と TIMX 命令（BIN 方式）を混在使用可能。

● 最適言語の組み合わせで構造化プログラミング可能

ユーザプログラムを、ラダー言語、ST 言語、SFC 言語の任意の組み合わせで、記述できます。処理内容に応じて最適な言語を使用すれば、プログラミング工数を削減することが可能です。



さらに、ラダー／ ST プログラム内のファンクションブロック、SFC プログラム内のトランジション／アクションには、ラダー言語、ST 言語で任意な記述が可能です。これにより、最適化した構造化プログラミングが可能です。



デバッグ機能の強化

● オンラインエディットのサイクルタイムへの影響

オンラインエディット実行時のサイクルタイムの延び時間を 1ms に抑えました。
デバッグ時に装置の動作への影響を抑えます。

● 高速、大容量対応のデータトレース

最大 32k ワード（従来比約 8 倍）。豊富なトリガ条件が可能で、長時間の連続データトレースも可能です。

● CX-Programmer Ver.9.12 以降で I/O ブロック AR 機能（CJ2M CPU ユニットのみ）

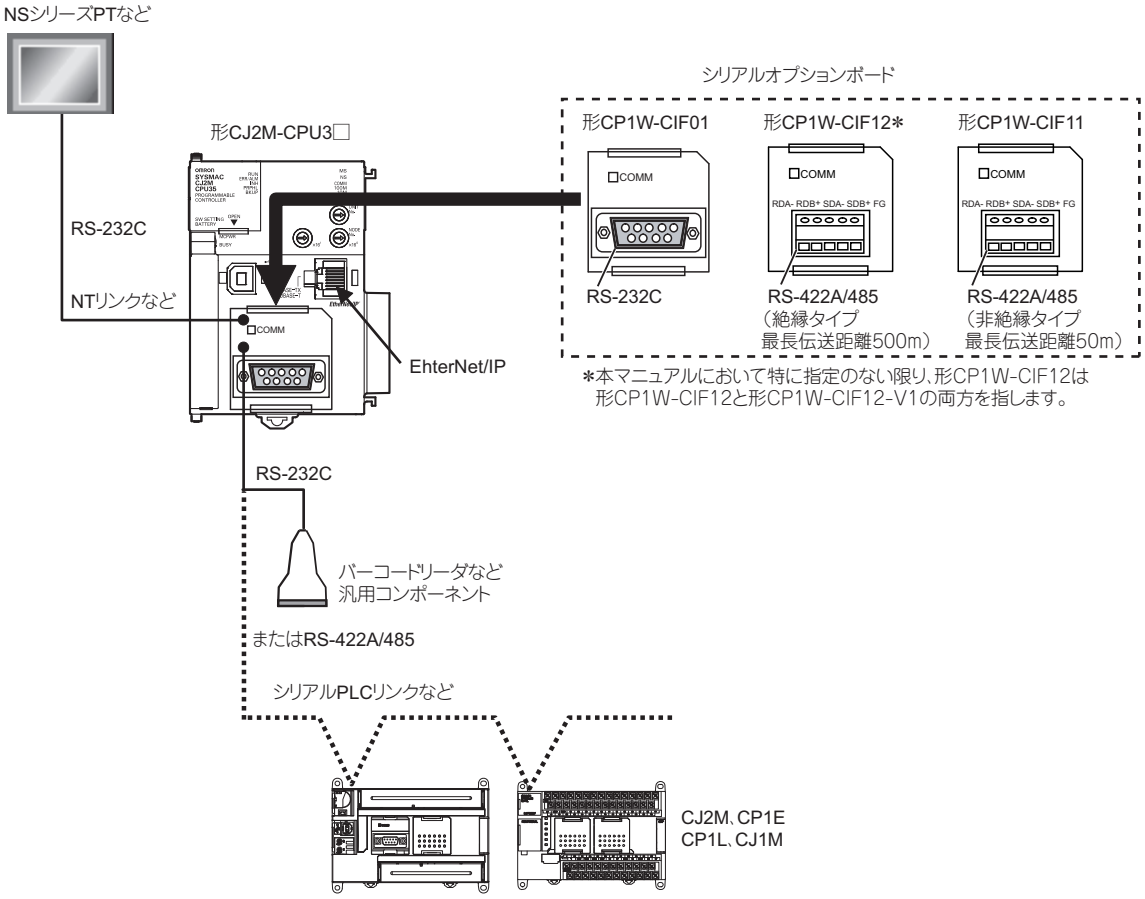
CX-Programmer Ver. 9.12 以降を使用した場合、データトレース対象をリストから簡単に選択することができます。

● EM エリア任意バンクの強制セット／リセットが可能

CX-Programmer Ver.8.3 以降を使用した場合、設定により EM エリアの任意バンクに対する強制セット／リセットをすることができます。（CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.2 以降、および、CJ2M CPU ユニットのみ）

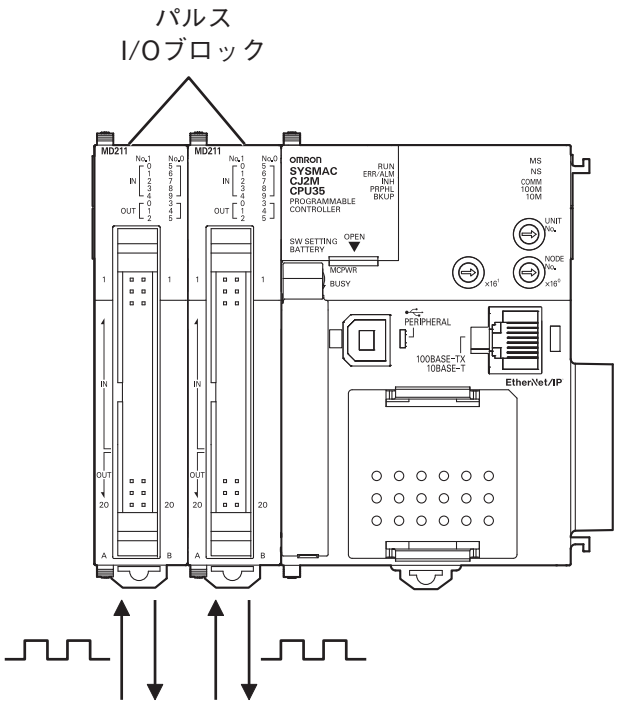
シリアルオプションボードを増設可能（形 CJ2M-CPU3 □のみ）

形 CJ2M-CPU3 □の場合、シリアルオプションボード（RS-232C×1 ポートまたは RS-422A/485×1 ポート）を最大 1 個装着可能です。
シリアルポートにより、バーコードリーダなどの汎用コンポーネント、PT、CJ/CP シリーズ PLC、インバータとの接続を簡単に実現できます。



パルス入出力、割込入力機能などを使用可能（CJ2M CPU ユニットのみ）

CJ2M CPU ユニットの場合、パルス I/O ブロックを最大 2 台まで装着可能です。
パルス I/O ブロックを装着することにより、入力機能（汎用入力、割込入力、高速カウンタ入力、パルスキャッチ入力）、出力機能（汎用出力、パルス出力、可変デューティ比パルス出力）を使用し、多彩なアプリケーションに対応することができます。



- 汎用入力：20点（パルスI/Oブロック1台あたり10点）
- 割込入力：8点（パルスI/Oブロック1台あたり4点）
- 高速カウンタ入力：4点（パルスI/Oブロック1台あたり2点）
- パルスキャッチ入力：8点（パルスI/Oブロック1台あたり4点）
- 汎用出力：12点（パルスI/Oブロック1台あたり6点）
- パルス出力：4点（パルスI/Oブロック1台あたり2点）
- 可変デューティ比パルス出力：4点（パルスI/Oブロック1台あたり2点）

1-2　基本的な使用手順

一般に、次のような手順で使用します。

1. 装着とハードウェアの設定

電源ユニット、CPUユニット、各ユニット、エンドカバーなどの装着をします。
必要に応じて、ディップスイッチやロータリスイッチの設定をします。

『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ハードウェア編（SBCA-349）第３章 各部の名称と機能、第５章 取り付けと設定』

2. 配線

電源配線、I/O配線、通信配線を行います。

『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ハードウェア編（SBCA-349）第５章 取り付けと設定』
『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）第 11 章 周辺ツール／機器との接続』
『CJ2M　CPU ユニットユーザーズマニュアル　パルス I/O ブロック編（SBCA-357）第３章 パルス I/O ブロックの仕様と配線』

3. PLCとのオンライン接続

パソコンとPLCを接続します。

『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ハードウェア編（SBCA-349）第４章 周辺ツール』

CPUユニットを初めて使用する場合、内蔵時計を設定します。

『CX-Programmer オペレーションマニュアル （SBCA-337）9-17 時計の読み出し／設定』

4. I/O割付

CX-Programmerで、実装ユニットをCPUユニットのI/Oメモリに割り付けます。

『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）第８章 I/O 割付とユニットの設定』
『CJ2M　CPU ユニットユーザーズマニュアル　パルス I/O ブロック編（SBCA-357）第２章 パルス I/O ブロックの使用手順と機能割付』

5. ソフトウェア設定

PLCのソフトウェア設定を行います。

- CPU ユニットの初期設定　『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350） 第４章 CPU ユニットの初期設定』
- 高機能ユニット割付 DM エリア設定　『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350） 第８章 I/O 割付とユニットの設定』
- PLC システム設定　『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350） 第９章 PLC システム設定』

6. プログラム作成

CX-Programmerで、プログラムを作成します。

『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-350）「第５章 プログラミングの知識」

7. 動作確認

入出力配線チェック、特殊補助リレーの設定を行い、試運転をします。
CX-Programmerのモニタ・デバッグ機能が使用できます。

『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）10-7 デバッグ機能』

8. プログラムの本運転

動作モードを「運転」モードにして、本運転を開始します。

1-3　仕様

1-3-1　一般仕様

項目		形 CJ2H-					形 CJ2M-	
		CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU1 □	CPU3 □
構造		盤内内蔵型						
接地方法		D 種接地（第 3 種接地）						
外形　高さ × 奥行 × 幅		形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ：90mm×65mm×80mm 形 CJ2H-CPU6 □　　：90mm×65mm×49mm					90mm×75mm×31mm	90mm×75mm×62mm
質量（＊ 1）		形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ：280g 以下 形 CJ2H-CPU6 □　　：190g 以下					130g 以下	190g 以下（＊ 2）
消費電流		形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ：DC5V　0.82A 形 CJ2H-CPU6 □　　：DC5V　0.42A					DC5V 0.5A	DC5V 0.7A
使用環境	使用周囲温度	0 ～ 55 ℃						
	使用周囲湿度	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 ～ 70 ℃（バッテリを除く）						
	使用標高	2000m 以下						
	汚染度	汚染度 2 以下 : IEC 61010-2-201 に該当						
	耐ノイズ性	IEC61000-4-4 に準拠　2kV（電源ライン）						
	オーバーボルテージカテゴリ	カテゴリⅡ : IEC 61010-2-201 に該当						
	EMC イミュニティレベル	ゾーン B						
	耐振動	JIS C60068-2-6 に準拠 5 ～ 8.4Hz　振幅 3.5mm、8.4 ～ 150Hz 加速度 9.8m/s^2　X、Y、Z 各方向 100 分（掃引時間 10 分 × 掃引回数 10 回＝合計 100 分）						
	耐衝撃	JIS C60068-2-27 に準拠 147m/s^2　X、Y、Z 各方向 3 回（リレー出力ユニットは 100m/s^2）						
バッテリ	寿命	5 年　25 ℃						
	質量	約 10g						
	使用形式	形 CJ1W-BAT01						
適合規格		（＊ 3）						

＊ 1　エンドカバーとバッテリの質量を含みます。
＊ 2　シリアルオプションボードなしの状態
＊ 3　形式ごとの最新の適合規格は、当社ホームページ（www.fa.omron.co.jp または www.ia.omron.com）、または当社営業担当者に確認してください。

1-3-2　性能仕様

項目			形 CJ2H-					形 CJ2M-				
			CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU 11/31	CPU 12/32	CPU 13/33	CPU 14/34	CPU 15/35
プログラム容量			50K ステップ	100K ステップ	150K ステップ	250K ステップ	400K ステップ	5K ステップ	10K ステップ	20K ステップ	30K ステップ	60K ステップ
入出力点数			2560 点									
処理速度	共通処理時間（オーバーヘッド）（＊1）		通常モード：形 CJ2H-CPU6 □ -EIP：200 μs 形 CJ2H-CPU6 □：100 μs					通常モード：形 CJ2M-CPU3 □：270 μs 形 CJ2M-CPU1 □：160 μs				
	命令実行時間		基本命令：0.016 μs ～ 応用命令：0.048 μs ～					基本命令：0.04 μs ～ 応用命令：0.06 μs ～				
	割込	I/O 割込・外部割込	割込タスクの起動時間：26 μs または 17 μs（＊2）（ユニット Ver.1.0 では 30 μs） サイクル実行タスクへの復帰時間：11 μs または 8 μs（＊2）（ユニット Ver.1.0 では 15 μs）					割込タスクの起動時間：31 μs サイクル実行タスクへの復帰時間：10 μs				
		定時割込	最小時間間隔：0.2ms または 0.1ms（＊2）（0.1ms 単位で設定）					最小時間間隔：0.4ms（0.1ms 単位で設定）				
			割込タスクの起動時間：22 μs または 13 μs（＊2）（ユニット Ver.1.0 では 27 μs） サイクル実行タスクへの復帰時間：11 μs または 8 μs（＊2）（ユニット Ver.1.0 では 15 μs）					割込タスクの起動時間：30 μs サイクル実行タスクへの復帰時間：11 μs				
接続できるユニット数			1 装置（CPU または増設）10 台。基本システム全体で 40 台。									
	基本 I/O ユニット		制限なし ただし、割込入力ユニット（CJ1W-INT01）については最大 2 台まで									
	高機能 I/O ユニット		最大 96 号機分（号機 No.0 ～ 95）のユニットを装着可能 （機種によって 1 ～ 8 号機を占有）									
	CPU 高機能ユニット		形 CJ2H-CPU6 □ -EIP：最大 15 台 形 CJ2H-CPU6 □：最大 16 台					形 CJ2M-CPU3 □：最大 15 台 形 CJ2M-CPU1 □：最大 16 台				
	パルス I/O ブロック		－					最大 2 台（＊3）				
	割込機能の使用可能な位置		形 CJ2H-CPU6 □ -EIP：CPU 装置のスロット 0 ～ 3 形 CJ2H-CPU6 □：CPU 装置のスロット 0 ～ 4					CPU 装置のスロット 0 ～ 4				
増設ラック数			最大 3									
CIO	入出力リレー		2560 点（160CH）　0000 ～ 0159CH									
	データリンクリレー		3200 点（200CH）　1000 ～ 1199CH									
	同期データリンクリレー		1536 点（96CH）　1200 ～ 1295CH					－				
	CPU 高機能ユニットリレー		6400 点（400CH）　1500 ～ 1899CH									
	高機能 I/O ユニットリレー		15360 点（960CH）　2000 ～ 2959CH									
	パルス I/O リレー		－					入力 20 点、出力 12 点（2960 ～ 2963CH）				
	シリアル PLC リンクリレー		－					1440 点（90CH）3100 ～ 3189CH				
	DeviceNet リレー		9600 点（600CH）　3200 ～ 3799CH									
内部補助リレー	チャネル I/O（CIO）エリア		3200 点（200CH）　1300 ～ 1499CH、37504 点（2344CH）　3800 ～ 6143CH 外部入出力はできない									
	W リレー		8192 点（512CH）　W000 ～ W511CH 外部入出力はできない									
保持リレー			8192 点（512CH）　H000 ～ H511CH プログラム上だけで使用でき、電断復帰またはモード切替時も ON/OFF を保持 H512 ～ H1535 はファンクションブロック専用リレー（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。）									
特殊補助リレー			読出可 / 書込不可：31744 点（1984CH） ・7168 点（448CH）　A000 ～ A447CH ・24576 点（1536CH）　A10000 ～ A11535CH（＊4） 読出可 / 書込可：16384 点（1024CH）A448 ～ A1471CH（＊4）									
一時記憶リレー			16 点　TR0 ～ 15									
タイマ			4096 点　T0000 ～ T4095（カウンタとは別）									
カウンタ			4096 点　C0000 ～ C4095（タイマとは別）									

＊1　形 CJ2H-CPU6 □ -EIP の EtherNet/IP のタグデータリンクを使用した場合、以下が加算されます。
通常時　　：100 μs ＋転送 CH 数 ×0.33 μs
割込高速起動機能使用時：100 μs ＋転送 CH 数 ×0.87 μs
形 CJ2M-CPU3 □の EtherNet/IP のタグデータリンクを使用した場合、以下が加算されます。
100 μs ＋転送 CH 数 ×1.8 μs
CJ2M CPU ユニットにパルス I/O ブロックを装着した場合、10 μs× 装着台数が加算されます。
＊2　割込高速起動機能使用時
＊3　CJ2M CPU ユニット ユニット Ver.2.0 以降でパルス I/O ブロック装着時のみ使用可能
＊4　A960 ～ A1471CH と A10000 ～ A11535CH は、CJ2 CPU ユニットに対応していない CPU 高機能ユニット、高機能 I/O ユニット、表示器、ソフトウェアなどからはアクセス不可

項目		形 CJ2H-					形 CJ2M-				
		CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU 11/31	CPU 12/32	CPU 13/33	CPU 14/34	CPU 15/35
データメモリ		32K ワード（＊ 5） • 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）									
拡張データメモリ		32K ワード /1 バンク ×1 ～最大 25 バンク：E00_00000 ～最大 E18_32767（＊ 5、＊ 6）					32K ワード /1 バンク ×1 ～最大 4 バンク：E00_00000 ～最大 E3_32767（＊ 5）				
		32K ワード ×4 バンク	32 K ワード ×4 バンク	32 K ワード ×10 バンク	32 K ワード ×15 バンク	32 K ワード ×25 バンク	32K ワード ×1 バンク			32 K ワード ×4 バンク	
強制セット／リセット可能エリア（＊ 7）	EM 強制セット／リセット機能使用時	バンク 0 ～ 3	バンク 0 ～ 3	バンク 0 ～ 9	バンク 0 ～ E	バンク 0 ～ 18	バンク 0			バンク 0 ～ 3	
	アドレス自動割付指定時	バンク 3	バンク 3	バンク 6 ～ 9	バンク 7 ～ E	バンク 11 ～ 18	－				
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。（タスクごとに独立 / タスク間で共通を選択可能）									
サイクル実行タスクフラグ		128 点									
メモリカード		128M バイト、256M バイト、512M バイト									
動作モード		「プログラムモード」：プログラムは停止状態。実行前の準備を行うモード。 「モニタモード」　：プログラムは実行状態。オンラインエディット、I/O メモリの現在値変更などの操作が可能。 「運転モード」　：プログラムは実行状態。通常の運転時に使用するモード。									
実行モード		通常モード									
プログラミング記述言語		ラダーロジック（LD） シーケンシャル・ファンクション・チャート（SFC） ストラクチャード・テキスト（ST） インストラクション・リスト（IL）									
ファンクションブロック	定義最大数	2048					256			2048	
	インスタンス最大数	2048					256			2048	
FB プログラムエリア		－					20K ステップ				
タスク	タスクの種類	サイクル実行タスク 割込タスク（電断割込タスク、定時割込タスク、I/O 割込タスク、外部割込タスク、内蔵入力割込タスク（＊ 3））									
	タスク数	サイクル実行タスク：128 割込タスク：256 （割込タスクを追加タスクで利用するとサイクル実行タスクとして 384 タスク使用可）									

＊ 5　ビットアドレス指定が可能。ただし、CJ2 CPU ユニットに対応していない CPU 高機能ユニット、高機能 I/O ユニット、表示器、ソフトウェアなどからのビットアクセスは不可

＊ 6　EM バンク D ～ 18 は、CJ2 CPU ユニットに対応していない CPU 高機能ユニット、高機能 I/O ユニット、表示器、ソフトウェアなどからはアクセス不可

＊ 7　CJ2H CPU ユニットでは、アドレス自動割付に指定したエリアまたは EM 強制セット／リセット機能により指定したエリアのみ強制セット／リセットが可能（ユニット Ver.1.2 以降）
CJ2M CPU ユニットでは、EM 強制セット／リセット機能により指定したエリアのみ強制セット／リセットが可能

項目		形 CJ2H-					形 CJ2M-				
		CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU 11/31	CPU 12/32	CPU 13/33	CPU 14/34	CPU 15/35
変数	変数の種類	ローカル変数　：PLC の個々のタスク内でのみ使用が可能な変数 グローバル変数　：PLC の全タスクで使用が可能な変数 ネットワーク変数（タグ）（＊ 8）：設定により外部から変数の名称で CPU ユニットの I/O メモリにアクセス可能となる変数									
	変数のデータ型	BOOL（ビット） UINT(符号なし 1 チャネル BIN) UDINT（符号なし 2 チャネル BIN） ULINT(符号なし 4 チャネル BIN) INT（符号付き 1 チャネル BIN） DINT（符号付き 2 チャネル BIN） LINT（符号付き 4 チャネル BIN） UINT BCD（符号なし 1 チャネル BCD）（＊ 9） UDINT BCD（符号なし 2 チャネル BCD）（＊ 9） ULINT BCD（符号なし 4 チャネル BCD）（＊ 9） REAL（浮動小数点 2 チャネル） LREAL（浮動小数点 4 チャネル） CHANNEL（チャネル） NUMBER（定数または番号） WORD（16 進 1 チャネル） DWORD（16 進 2 チャネル） LWORD（16 進 4 チャネル） STRING（文字数 1 ～ 255 の ASCII コード） TIMER（タイマ）（＊ 10） COUNTER（カウンタ）（＊ 10） ユーザ定義型（構造体）（＊ 11）									
	変数 1 個の最大サイズ	32kCH									
	配列型変数	1 次元									
	配列要素数	最大 32000 要素									
	ネットワーク変数（タグ）登録数（＊ 8）	最大 20000 個					最大 2000 個				
	ネットワーク変数（タグ）名長（＊ 8）	最大 255 バイト									
	ネットワーク変数（タグ）名のエンコード（＊ 8）	UTF-8									
データトレース	メモリ容量	8000 ワード	16000 ワード	32000 ワード			8000 ワード				
		（CX-Programmer により、EM を指定することで、32K ワード × 各形式の最大バンク数まで使用可能）									
	サンプリング数	接点 =31，チャネル：1CH 単位 =16 ／ 2CH 単位 =8 ／ 4CH 単位 =4									
	サンプリング周期	1 ～ 2550ms（1ms 単位）									
	トリガ条件	指定接点の立上り／立下がり 指定チャネルのデータ比較 　データサイズ：1CH、2CH、4CH 　比較方法：＝、＞、≧、＜、≦、≠									
	ディレー値	-32768 ～ +32767ms									
ファイルメモリ		メモリカード（128M バイト，256M バイト、512M バイト） （弊社製メモリカードを使用） EM ファイルメモリ（EM をファイルメモリ化して使用）									
ソース／コメントメモリ	プログラムソース、コメント、プログラムインデックス、変数テーブル	容量：3.5M バイト					容量：1M バイト				

＊ 8　形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ／形 CJ2M-CPU3 □、形 CJ2H-CPU6 □ Ver.1.6 以降、形 CJ2M-CPU1 □ Ver.2.2 以降のみ使用可能
＊ 9　ファンクションブロック内は使用不可
＊ 10　ファンクションブロック内のみ使用可
＊ 11　CX-Programmer Ver.9 以降使用時のみ可

項目				形 CJ2H-					形 CJ2M-				
				CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU 11/31	CPU 12/32	CPU 13/33	CPU 14/34	CPU 15/35
通信	通信用論理ポート		論理ポート数	8 ポート（SEND/RECV/CMND/PMCR/TXDU/RXDU 命令で使用）									
			拡張論理ポート数	64 ポート（SEND2/RECV2/CMND2/PMCR2 命令で使用）									
	CIP 通信仕様		Class3（コネクション数）	コネクション数：128									
			UCMM（非コネクション型）	同時通信可能な最大クライアント数：32 同時通信可能な最大サーバ数：32					同時通信可能な最大クライアント数：16 同時通信可能な最大サーバ数：16				
	ペリフェラル（USB）ポート			USB2.0 準拠　B コネクタ									
		伝送速度		最大 12M ビット／ s									
		伝送距離		最大 5m									
	シリアルポート			インタフェース：EIA RS-232C 準拠					• 形 CJ2M-CPU1 □：インタフェース：EIA RS-232C 準拠 • 形 CJ2M-CPU3 □：デフォルトはシリアルポートなし 以下のシリアルオプションボードを増設可能。 • RS-232C オプションボード：形 CP1W-CIF01 • RS-422A/485 オプションボード：形 CP1W-CIF11（非絶縁タイプ、最長伝送距離 50m） • RS-422A/485 オプションボード：形 CP1W-CIF12（絶縁タイプ、最長伝送距離 500m）				
		通信方式		半二重									
		同期方式		調歩同期									
		伝送速度		0.3/0.6/1.2/2.4/4.8/9.6/19.2/38.4/57.6/115.2（k ビット／ s）									
		伝送距離		最大 15m									
	EtherNet/IP ポート（＊ 12）			－									
		伝送仕様	媒体アクセス方式	CSMA/CD									
			変調方式	ベースバンド									
			伝送路形式	スター型									
			伝送速度	100M ビット／ s(100BASE-TX)									
			伝送媒体	ツイストペアケーブル（シールド付：STP）：カテゴリ 5,5e									
			伝送距離	100m ハブとノードの距離									
			カスケード接続数	スイッチングハブを使用することにより制限なし									
		通信仕様	CIP サービス：タグデータリンク（サイクリック通信）	－									
			コネクション数	256					32				
			パケットインターバル（更新周期）	0.5 ～ 10000msec（0.5msec 単位）コネクションごとに設定可能（ノード数に依存せず、設定した周期で回線上をデータ更新）					1 ～ 10000msec（0.5msec 単位）コネクションごとに設定可能（ノード数に依存せず、設定した周期で回線上をデータ更新）				
			ユニット許容通信帯域	6000pps （＊ 13）					3000pps （＊ 13）				
			登録可能なタグ数	256					32				
			タグ種別	CIO，DM，EM，HR，WR、ネットワーク変数									
			1 コネクション（=1 タグセット）あたりのタグ数	8（タグセットに PLC ステータスを含める場合は 7）									
			1 ノードあたりの最大リンクデータサイズ	184,832CH					640CH				
			1 コネクションあたりの最大データサイズ	252CH または 722CH （＊ 14）（1 コネクション内でのデータの同時性は保証されます）					640CH（1 コネクション内でのデータの同時性は保証されます）（＊ 15）				

＊ 12　形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ内蔵

＊ 13　Packet Per Second を意味し、1 秒間に処理可能な送受信パケット数を示します。

＊ 14　データサイズとして 505 ～ 1444byte を使用するには、Large Forward Open（CIP オプション仕様）に対応している必要があります。
SYSMAC CS/CJ シリーズ間では使用可能ですが、他社ノードとの接続の場合、使用される機器が Large Forward Open 仕様に対応しているか確認ください。

＊ 15　内蔵 EterNet/IP 部のユニット Ver.2.0 の場合は 20CH です。

項目					形 CJ2H-					形 CJ2M-				
					CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU 11/31	CPU 12/32	CPU 13/33	CPU 14/34	CPU 15/35
通信		通信仕様		登録可能なタグセット数	256（1 コネクション =1 タグセット）					32（1 コネクション =1 タグセット）				
				1 タグセットの最大サイズ	722CH（タグセットに PLC ステータスを含める場合は 1CH 分を使用）					640CH（タグセットに PLC ステータスを含める場合は 1CH 分を使用）（＊ 15）				
				CPU ユニット 1 サイクルあたりにリフレッシュ可能なタグ最大数（＊ 16）	出力／送信（CPU → EtherNet/IP）時：256 入力／受信（EtherNet/IP → CPU）時：256					出力／送信（CPU → EtherNet/IP）時：32 入力／受信（EtherNet/IP → CPU）時：32				
				CPU ユニット 1 サイクルあたりにリフレッシュ可能なデータサイズ（＊ 16）	出力／送信（CPU → EtherNet/IP）時：6432CH 入力／受信（EtherNet/IP → CPU）時：6432CH					出力／送信（CPU → EtherNet/IP）時：640CH 入力／受信（EtherNet/IP → CPU）時：640CH				
				タグデータリンクパラメータ設定の稼動中変更	可 （＊ 17）									
				マルチキャストパケットフィルタ機能 （＊ 18）	可									
			CIP サービス：Explicit メッセージ		－									
				Class3（コネクション数）	コネクション数：128									
				UCMM（非コネクション型）	同時通信可能な最大クライアント数：32 同時通信可能な最大サーバ数：32					同時通信可能な最大クライアント数：16 同時通信可能な最大サーバ数：16				
				CIP ルーチング	可 CIP ルーチング可能な相手ユニットは以下の通り 形 CJ1W-EIP21/EIP21S、 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □、形 CS1W-EIP21/EIP21S									
			FINS サービス		－									
				FINS/UDP	可									
				FINS/TCP	最大 16 コネクション									
			EtherNet/IP コンフォーマンステスト		A5 準拠									
			EtherNet/IP インタフェース		10BASE-T/100BASE-TX Auto Negotiation ／固定設定									

＊ 16　最大数を超える場合は、CPU ユニットとのリフレッシュは複数サイクルにまたがります。

＊ 17　ただし、パラメータ変更時には、変更対象の EtherNet/IP ポートはリスタートしますので、ご注意ください。
また、変更対象と通信していた他ノードでは、変更対象のデータがいったんタイムアウト状態になり、後に自動復帰します。

＊ 18　EtherNet/IP ポートは、IGMP クライアントを実装しているため、IGMP Snooping 対応のスイッチングハブを使用することで不要なマルチキャストパケットのフィルタリングが行えます。

項目			形 CJ2H-					形 CJ2M-				
			CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU 11/31	CPU 12/32	CPU 13/33	CPU 14/34	CPU 15/35
パルス I/O (＊ 3)	外部インタフェース		–					パルス I/O ブロック 形 CJ2M-MD211 または MD212 を装着 (MIL 40 ピンコネクタ)				
	内蔵入力							汎用入力、割込入力、パルスキャッチ入力、高速カウンタ入力として使用可能（PLC システム設定で端子機能を切り替え） 入力方式：ラインドライバ入力または DC24V 入力（配線により切り替え）				
		汎用入力						最大 20 点 （パルス I/O ブロック 1 台あたり 10 点） 入力時定数：PLC システム設定で選択可能（0、0.5、1、2、4、8、16、32ms）デフォルト 8ms				
		割込入力、パルスキャッチ入力						最大 8 点 （パルス I/O ブロック 1 台あたり 4 点） 入力信号の最小 ON パルス幅：30μs 以上				
		高速カウンタ入力						最大 4 点 （パルス I/O ブロック 1 台あたり 2 点） 入力方式：位相差（4 逓倍）パルス、パルス+方向、加減算パルス、加算パルス 最大応答周波数：位相差 50kHz または単相 100kHz 数値範囲モード：リニアモード、リングモード カウント値：32 ビット カウンタリセット：Z 相信号+ソフトリセット、ソフトリセット 制御方式：目標値一致比較、帯域比較 ゲート機能：あり				

項目			形 CJ2H-					形 CJ2M-				
			CPU64 (-EIP)	CPU65 (-EIP)	CPU66 (-EIP)	CPU67 (-EIP)	CPU68 (-EIP)	CPU 11/31	CPU 12/32	CPU 13/33	CPU 14/34	CPU 15/35
パルス I/O (＊3)	内蔵出力		—					汎用出力、パルス出力、PWM 出力として使用可能（PLC システム設定で端子機能を切り替え） 出力方式：トランジスタ シンク出力またはソース出力（I/O ブロックの機種により選択）				
		汎用出力						最大 12 点 （パルス I/O ブロック 1 台あたり 6 点）				
		パルス出力						最大 4 点 （パルス I/O ブロック 1 台あたり 2 点） 出力方式：CW/CCW、パルス＋方向（配線およびラダー命令により選択） 出力周波数：1pps ～ 100kpps（1pps 単位で指定） 出力モード：連続モード（速度制御用）、単独モード（位置制御用） 出力パルス数：相対座標指定 00000000 ～ 7FFFFFFF Hex（0 ～＋ 2147483647） 絶対座標指定 80000000 ～ 7FFFFFFF Hex（－2147483648 ～＋ 2147483647） 加減速カーブ：台形、S 字 原点サーチ機能：あり				
		PWM 出力						最大 4 点 （パルス I/O ブロック 1 台あたり 2 点） 出力周波数：0.1 ～ 6553.5Hz（0.1Hz 単位）、1 ～ 32,800Hz（1Hz 単位） デューティ比：0.0 ～ 100.0%（0.1% 単位で指定）				

1-3-3　機能仕様

機能				機能の説明
サイクルタイム管理機能	サイクルタイム一定化機能			サイクルタイムを一定化する機能（0.2 ～ 32,000ms：0.1ms 単位） 運転中にサイクルタイム一定時間を変更可能（＊ 1）
	サイクルタイムモニタ機能			サイクルタイムをモニタする機能（0.01 ～ 40,000ms：0.01ms 単位）
	バックグラウンド処理機能			実行時間が長い命令語を複数サイクルに渡って分割して実行することにより、サイクルタイムのばらつきを抑制する機能。
ユニット（入出力）管理機能	基本 I/O ／高機能 I/O ／ CPU 高機能ユニット共通	I/O リフレッシュ機能	サイクリックリフレッシュ機能	基本 I/O、高機能 I/O、CPU 高機能ユニットをサイクリックにリフレッシュする
			都度リフレッシュ機能	都度リフレッシュ命令による I/O リフレッシュ
			I/O リフレッシュ命令によるリフレッシュ機能	I/O リフレッシュ命令による I/O リフレッシュ
		電源 ON 時ユニット認識機能		電源 ON 時に認識したユニットの台数を表示する機能
	基本 I/O ユニット	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する機能 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。
		負荷遮断機能		「運転」または「モニタ」モード時に異常が発生した場合、基本 I/O の全出力ユニットを OFF にする機能
		基本 I/O ユニット状態モニタリング機能		基本 I/O ユニットのアラーム情報の読み出し 認識済みユニット数の読み出し
		特定ユニット専用命令によるデータ読み書き機能（＊ 1）		特定の高機能ユニットに対して特化した専用命令により、必要なデータのみを高速に読み書きする機能
	高機能 I/O ユニット，CPU 高機能ユニット	ユニットリスタート機能		高機能 I/O、CPU 高機能ユニットをリスタートする機能
		ユニット間同期制御機能（＊ 2）		一定間隔で、ユニットの処理を開始するタイミングの同期をとる機能 同期可能な最大ユニット数：10 台 （対象は、ユニット間同期制御機能に対応した特定ユニットのみ ） 同期制御周期：0.5 ～ 10ms（初期値 2ms） 同期データリンクの最大チャネル数：96CH（全ユニットの合計）
	構成管理機能	電源 ON 時自動 I/O 割付機能		I/O テーブルの登録なしに、装着されている基本 I/O ユニットにチャネル番号の割付を行って運転に移行する機能
		I/O テーブル作成機能		ユニットの構成状態を記憶させておくことで、構成の変更防止、空きチャネルの確保、チャネル番号の設定を可能とする
		ラック／スロット先頭アドレス設定機能		ラック先頭、およびスロット先頭のチャネル番号を任意に設定する機能
パルス I/O 機能（＊ 3）	内蔵入力機能	汎用入力		入力信号を I/O リフレッシュのタイミングで取り込み、I/O メモリに反映する機能
		割込入力		入力信号の立ち上がり、または、立ち下がりのタイミングで割込タスクを起動する機能
		パルスキャッチ入力		サイクルタイムより短いパルス信号を入力信号として取り込み、I/O メモリに反映する機能
		高速カウンタ入力		高速なパルス信号をカウントする機能。割込タスクを起動することも可能
	内蔵出力機能	汎用出力		I/O リフレッシュのタイミングで、I/O メモリの内容にしたがって出力する機能
		パルス出力		指定した周波数、パルス数で、固定デューティ比（50%）のパルス信号を出力する機能
		PWM 出力		指定したデューティ比のパルス信号を出力する機能
	原点サーチ機能			原点サーチパラメータに指定したパターンをもとに、実際にパルス出力を実行しながら、原点、原点近傍の入力信号を条件として、機械原点を確定する機能（内蔵入力と内蔵出力を組み合わせて使用）

＊ 1　CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 以降、CJ2M CPU ユニットのみ使用可能
＊ 2　CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 以降のみ使用可能
＊ 3　CJ2M CPU ユニット ユニット Ver.2.0 以降でパルス I/O ブロック装着時のみ使用可能

機能			機能の説明
メモリ管理機能	運転モード変更時の保持設定機能		動作モードの切替時または電源 ON 時に I/O メモリエリアを保持する機能 動作モードの切替時または電源 ON 時に強制セット／リセット状態を保持する機能
	ファイルメモリ機能		メモリカード、EM ファイルメモリ、コメントメモリ内にファイル（プログラムファイル、データファイル、変数テーブルファイルなど）を格納する機能
	フラッシュメモリへの自動バックアップ機能		ユーザプログラム、パラメータエリアを自動的にフラッシュメモリへバックアップする機能
	EM 領域ファイル機能		EM エリアをファイルメモリとして扱う機能
	コメント記憶機能		メモリカード、EM ファイルメモリに I/O コメントを含む変数テーブルファイルを記憶する機能
	EM メモリ割付機能		EM エリアをトレースメモリや EM ファイルメモリに設定する機能
メモリカード機能	電源 ON 時自動転送機能		メモリカードにあるプログラム、設定ファイルを電源 ON 時に自動的に読み出す機能
	プログラム差し替え機能		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機能
	メモリカード読み書き機能		CPU ユニットの I/O メモリ内のデータを，CSV/TXT 形式でメモリカードに書き込みが可能。 逆にメモリカード上の CSV/TXT 形式のデータを CPU ユニットの I/O メモリに読込みが可能。
通信機能	ペリフェラル(USB)ポート	ツールバス	パソコン上の各種サポートツールとの通信用。 高速な通信が可能。
	シリアルポート（＊ 4）		－
	上位リンク (SYSWAY) 通信機能		上位コンピュータもしくは PT から上位リンクコマンド，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する。
	無手順通信機能		通信ポート入出力命令（TXD/RXD 命令など）によって，バーコードやプリンタなどの周辺機器とデータの送受信を行う。
	NT リンク通信機能		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、ダイレクトにリンクを行う。
	ツールバス		パソコン上の各種サポートツールとの通信用。 高速な通信が可能。
	シリアルゲートウェイ機能		受信した FINS を CompoWay/F へ自動変換する機能
	シリアル PLC リンク機能		シリアルポートで、CPU ユニット間のデータ交換をプログラムレスで行う。NT リンク（1:N モード）に設定した PT と回線上での混在も可能。
	EtherNet/IP ポート（＊ 5）		100Base-TX/10Base T プロトコル：TCP/IP、UDP、ARP、ICMP（ping のみ）、BOOTP アプリケーション：FINS、CIP、SNTP、DNS（クライアント）、FTP（サーバ）
	CIP 通信サービス	タグデータリンク	EtherNet/IP ネットワーク上のデバイスと、プログラムレスでサイクリックなデータ交換を行うことができる。
		メッセージ通信	EtherNet/IP ネットワーク上のデバイスと、任意の CIP コマンドを受信する。
	FINS 通信サービス	メッセージ通信	EtherNet/IP ネットワーク上のデバイスと、任意の FINS コマンドを送受信する。

＊ 4　CJ2M CPU ユニット形 CJ2M-CPU3 □の場合は、シリアルオプションボード装着が必要
＊ 5　形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ使用可能

機能		機能の説明
割込機能	定時割込機能	一定時間間隔でタスクを実行する機能
	MSKS 命令によるリセットスタート（＊ 6）	MSKS 命令実行後、内部タイマをリセットスタートして初回割込開始時間を一定化可能
	MSKS 命令による内部タイマ現在値読出（＊ 6）	MSKR 命令により、定時割込起動時点または前回の定時割込時点からの経過時間を読み出し可能
	電断割込機能	電源 OFF（電断）時にタスクを実行する機能
	I/O 割込機能	割込入力ユニットへ入力信号が入力されたときにタスクを実行する機能
	外部割込機能	高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットからの割込要求時にタスクを実行する機能
	内蔵入力割込機能（＊ 7）	パルス I/O ブロックの割込入力、または、高速カウンタ入力に応じてタスクを実行する機能
	入力割込	割込入力が OFF → ON に変化、または ON → OFF に変化したとき、割込タスクを実行する機能 ダイレクトモード：入力信号の変化ごとに割込タスクを実行する機能 カウンタモード：入力信号の変化を加算カウントまたは減算カウントし、カウントアップ時に割込タスクを実行する機能（最大応答周波数：3kHz）
	高速カウンタ割込	高速カウンタであらかじめ設定した比較条件の成立時に、割込タスクを実行する機能 目標値一致：指定した値と一致した時点で割込タスクを実行する機能 帯域比較：指定した値の範囲に入った時点あるいは範囲から出た時点で割込タスクを実行する機能
	割込高速起動機能（＊ 8）	一定の制約条件下で割込タスク実行性能を向上させる機能
時計機能	時計機能	時刻を表示する機能 精度（精度は温度条件により変化します。） 周囲温度　55 ℃　：　月差　-3.5 ～ +0.5 分 周囲温度　25 ℃　：　月差　-1.5 ～ +1.5 分 周囲温度　0 ℃　：　月差　-3 ～ +1 分
	運転開始時刻記録機能	動作モードを「運転」または「モニタ」モードにした時刻を記録する
	運転停止時刻記録機能	運転停止異常発生，または動作モードを「プログラム」モードにした時刻を記録する
	運転 ON 時刻記録機能	電源 ON 時の時刻を記録する機能
	運転 OFF（電断）時刻記録機能	電源 OFF 時の時刻を記録する機能
	通電時間積算機能	通電時間の積算を 10 時間単位で記録する機能
	電源 ON 時刻履歴機能	電源 ON 時刻の履歴を記録する機能
	ユーザプログラム書替え時刻	ユーザプログラム書替え時の時刻を記録する機能
	パラメータエリア書替え時刻	パラメータエリア書替え時の時刻を記録する機能
電源管理機能	停電保持機能	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・現在値を保持する機能。 また、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 システム設定での電源 ON 時 I/O メモリ保持フラグ保持を保持設定することにより、CIO エリア、内部補助リレー、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、データレジスタも保持することが可能
	電断検知時間設定機能	電断の検知時間を設定する機能 AC 電源：10 ～ 25ms（不確定） DC 電源：2 ～ 5ms（形 CJ1W-PD022）／ 2 ～ 20ms（形 CJ1W-PD025）
	電断検知延長機能	電断の検知時間を延長する機能　0 ～ 10ms （形 CJ1W-PD022 では使用不可）
	電断発生回数カウント機能	電断が発生した回数をカウントする機能
ファンクションブロック機能		定型的なプログラムをファンクションブロックとしてカプセル化する機能
	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

＊ 6　CJ2M CPU ユニットのみ使用可能
＊ 7　CJ2M CPU ユニット ユニット Ver.2.0 以降でパルス I/O ブロック装着時のみ使用可能
＊ 8　CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 以降のみ使用可能

機能			機能の説明
デバッグ機能	オンラインエディット機能		運転中（「モニタ」モードまたは「プログラム」モード時）にプログラムを変更する機能（ブロックプログラム領域は除く）
	強制セット／リセット機能		特定のビットをセット／リセットする機能 設定により、EM の指定バンク以降の強制セット／リセットが可能（＊ 9）
	微分モニタ機能		接点の立ち上がりをモニタする機能
	データトレース機能		指定した I/O メモリのデータを CPU 内部のトレースメモリに保存する機能。トリガ条件を設定できる。
		連続トレース機能	トレース中に CX-Programmer でトレースデータを取り出すことができる。これにより、トレースデータを取り続けることで、データのロギングを続けることができる
		運転開始時のトレース自動実行機能	運転開始時（「プログラム」モード→「モニタ」／「運転」モード変更時）にトレースを自動的に開始させることができる
	エラー発生時の停止位置格納機能		プログラムエラーが発生した場合、停止位置の種類およびタスク No. を格納する機能
	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実行する機能
自己診断・復旧機能	異常履歴		CPU ユニットであらかじめ定義されたエラーコードと、異常内容、発生時刻を、格納する機能
	CPU 異常通知機能		CPU ユニットのウォッチドグタイマを検出する機能
	故障診断ユーザ定義機能		ある条件が成立した場合、故障としてユーザ定義する機能。 運転継続（FAL）、運転停止（FALS） 1 回路時間診断・1 回路論理診断（FPD 命令）
	負荷遮断機能		全出力ユニットの出力を OFF にする機能
	運転中出力機能		「運転」「モニタ」モードのとき、形 CJ1W-PA205R の接点が ON する機能
	基本 I/O 負荷短絡検知機能		負荷短絡保護機能付きの基本 I/O のアラームを検知する機能
	故障点検出機能		ある回路に対して時間監視診断および論理診断を行う（FPD 命令）
	CPU 待機中異常検知機能		「運転」または「モニタ」モードでの電源 ON 時、高機能 I/O ユニットおよび CPU 高機能ユニットの認識中を表す機能
	運転継続異常検知機能	FAL 命令異常検知機能（ユーザ定義運転継続異常）	プログラム上でユーザが定義した条件で運転継続異常（FAL）を発生させる機能
		多重リフレッシュ異常検知機能	割込タスクで実行した都度リフレッシュ命令と、サイクル実行タスクの I/O リフレッシュが重複した場合に発生する
		基本 I/O 異常検知機能	基本 I/O ユニットに異常があった場合に発生する
		バックアップメモリ異常検知機能	ユーザプログラムやパラメータエリアをバックアップするメモリ（バックアップメモリ）で異常を検知した場合に発生する
		PLC システム設定異常検知機能	PLC システム設定に設定値異常があった場合に発生する
		CPU 高機能異常検知機能	CPU ユニットと CPU 高機能ユニット間のデータ交換が異常の場合に発生する
		高機能 I/O 異常検知機能	CPU ユニットと高機能 I/O ユニット間のデータ交換が異常の場合に発生する
		タグメモリ異常検知機能（＊ 10）	タグメモリで異常を検知した場合に発生する
		バッテリ異常検知機能	バッテリが低下もしくは未接続の場合発生する
		CPU 高機能ユニット設定異常検知機能	登録 I/O テーブルに登録されている CPU 高機能ユニットの種類と実 I/O テーブルの CPU 高機能ユニットの種類が異なる場合に発生する
		高機能 I/O ユニット設定異常検知機能	登録 I/O テーブルに登録されている高機能 I/O ユニットの種類と実 I/O テーブルの高機能 I/O ユニットの種類が異なる場合に発生する
		オプションボード異常検知機能（＊ 11）	シリアルオプションボードの装着状態に異常があった場合に発生する

＊ 9　形 CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.2 以降、形 CJ2M CPU ユニットのみ使用可能
＊ 10　形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ／形 CJ2M-CPU3 □、形 CJ2H-CPU6 □ Ver.1.6 以降、形 CJ2M-CPU1 □ Ver.2.2 以降のみ使用可能
＊ 11　形 CJ2M-CPU3 □のみ使用可能

機能				機能の説明
自己診断・復旧機能（続き）	運転停止異常検知機能	メモリ異常検知機能		メモリ異常を検知する機能
		I/O バス異常検知機能		CPU ユニットと各ユニット間のデータ転送に異常が発生した場合，またはエンドカバーが接続されていない場合に発生する
		No. 二重使用エラー検知機能		ユニット号機 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に発生する
		I/O 点数オーバー検知機能		登録 I/O テーブルの I/O 点数がオーバーしているとき、1 ラックの接続可能ユニット数をオーバーしているときに発生する
		I/O 設定異常検知機能		登録 I/O テーブルの情報と実装されているユニットが異なるとき、または割込入力ユニットが割込機能の使用可能なスロット以外に装着された場合に発生する
		プログラムエラー検知機能		プログラム内容が異常のとき検知する。詳細は以下。
			命令処理エラー検知機能	命令実行したときに、与えられたデータの値が不正、タスクを越えて命令を実行しようとした場合に発生する
			間接指定 BCD エラー検知機能	DM/EM 間接指定（BCD モード）で、値が BCD 値でない場合に発生する
			不当領域アクセスエラー検知機能	命令のオペランドで不当なエリアをアクセスした場合に発生する
			END 命令なし検知機能	プログラム内に END 命令が存在しない場合に発生する
			タスクエラー検知機能	以下のいずれかの場合に発生する • サイクル内で実行可能状態のタスクが 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 1 つも存在しない • 割込タスクの実行条件が成立したにもかかわらず対応する No. の割込タスクが存在しない
			微分オーバー検知機能	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た場合（131072 回以上）に発生する
			不当命令検知機能	システムで定義した以外の命令データを実行しようとした場合に発生する
			ユーザプログラムエリアオーバー検知機能	ユーザプログラムエリアの最終アドレスをオーバーした位置に格納されている命令を実行した場合に発生する。
		サイクルタイムオーバー検知機能		サイクルタイムを監視（10 ～ 40,000ms）し、設定値をオーバーした場合運転を停止する
		FALS 命令異常検知機能（ユーザ定義運転停止異常）		プログラム上でユーザが定義した条件で運転停止異常（FALS）を発生させる機能
		バージョン異常検知機能		ユーザプログラム内に自ユニットバージョンでは対応しない機能が存在した場合に発生する
		カード転送異常検知機能		メモリカードのオートブート機能実行に失敗した場合に発生する
	自己復旧機能			ユーザプログラムエリアのパリティ検出を行い自己復旧を行う機能（＊ 12）
メンテナンス機能	簡易バックアップ機能			CPU ユニット（ユーザプログラム、パラメータ、I/O メモリ）のデータ、各高機能ユニットの内部バックアップデータを一括でバックアップする機能
	上位リンク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機能
	リモートプログラミング／モニタリング機能			上位リンク経由 Controller Link、Ethernet、DeviceNet、SYSMAC LINK 上の PLC のリモートプログラミング／モニタリングをする機能。 FINS メッセージ通信では、ネットワークの階層を越えた通信が可能 Controller Link、Ethernet　：8 階層越え DeviceNet、SYSMAC LINK ：3 階層越え
	自動オンライン接続機能		シリアル直接接続	CX-Programmer をシリアル（ペリフェラル（USB）ポート、シリアルポート）に直接接続しているとき、PLC と自動オンライン接続する機能
			ネットワーク経由	CX-Programmer を EtherNet/IP ネットワーク上に接続されている PLC とオンライン接続する機能
セキュリティ機能	パスワード・プロテクト機能			ユーザメモリ、タスクの読み出しプロテクトをかける機能 書き替え防止：ディップスイッチにより設定 読み出し防止：CX-Programmer からパスワードを設定
	FINS 書込みプロテクト機能			ネットワーク経由の FINS コマンドによる書き込み処理を禁止する機能
	PLC ネーム機能			CPU ユニットに任意の名前を付けることができ、オンライン接続時に照合することで誤接続を防止する機能
	ロット番号によるハードウェアの特定機能			特殊補助リレーに出力されたロット番号を用いてハードウェアの識別をユーザプログラムで行い動作プロテクトをかける機能

＊ 12　形 CJ2H CPU ユニットのみ使用可能

2

基本システムと構成機器

本章では、CJ2 CPU ユニットのシステム構成について説明しています。
CJ シリーズのシステム構成は、以下の 2 種類から成ります。
・基本システム構成：CPU 装置と増設装置から構成されるシステム
・拡張システム構成：CPU ユニットに内蔵されているシリアルポートや、
通信ユニットなどの構成ユニットにより接続するシステム

2-1 基本システム構成 2-2
2-1-1 基本システム構成 2-2
2-1-2 CPU 装置 2-3
2-1-3 増設装置 2-10
2-1-4 構成ユニット 2-12
2-1-5 ユニット消費電流の計算方法 2-19
2-1-6 消費電力の計算方法 2-21
2-2 拡張システム構成 2-23
2-2-1 シリアル通信システム 2-23
2-2-2 通信ネットワークシステム 2-25

2-1　基本システム構成

2-1-1　基本システム構成

● CPU 装置

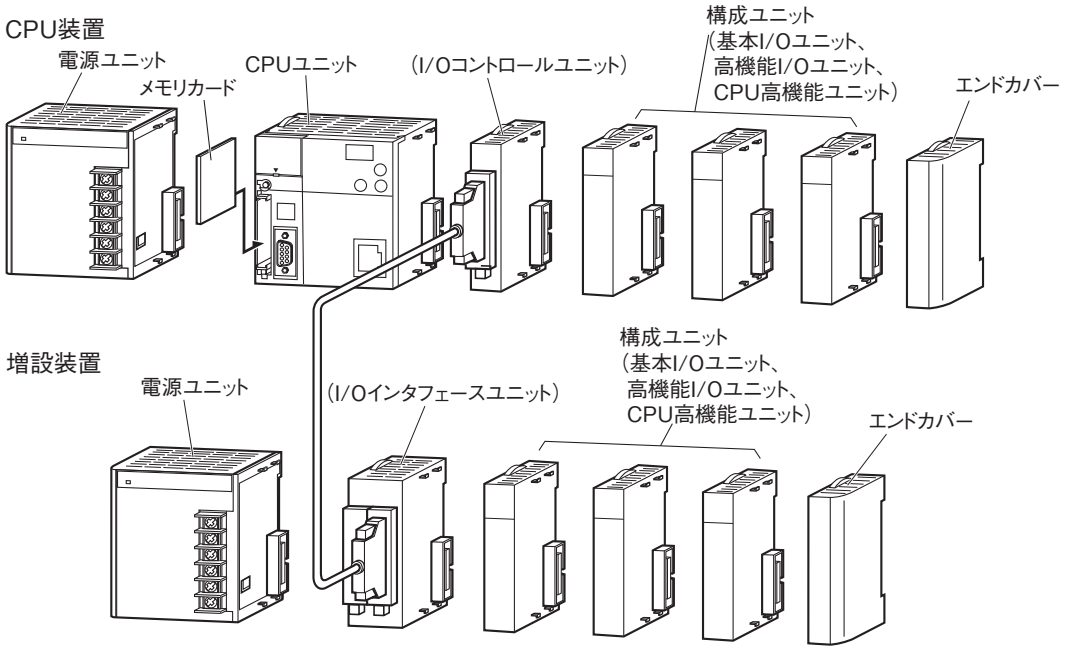
CPU 装置は、CJ2 CPU ユニットと CJ シリーズの電源ユニット、構成ユニット（基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、エンドカバーにより構成されます。CJ シリーズの電源ユニット、構成ユニットの種類は CJ1 CPU ユニットと共通となります（*）。なお、CJ シリーズ 増設装置を接続する場合には、I/O コントロールユニットが必要になります。メモリカードはオプションです。

*構成ユニットとして、CJ シリーズの全ユニットが使用可能ですが、CJ2 CPU ユニットで拡大された IOM エリア（特殊補助リレー A960 ～ A1471CH、A10000 ～ A11535CH、拡張データメモリ EM バンク D ～ 18）にアクセスが可能なユニットは、CJ2 CPU ユニットに対応した下記のユニットのみです。

- EtherNet/IP ユニット　形 CJ1W-EIP21/EIP21S
- 位置制御ユニット　形 CJ1W-NC214/234/281/414/434/481/881
- アナログ入力ユニット 形 CJ1W-AD042
- アナログ出力ユニット 形 CJ1W-DA042V
- シリアルコミュニケーションユニット 形 CJ1W-SCU22/32/42

● 増設装置

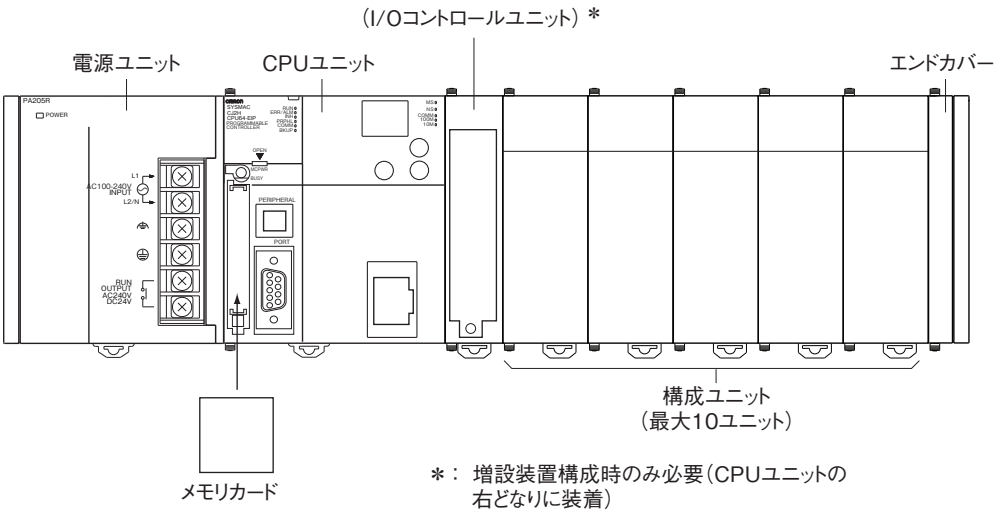
CJ シリーズ 増設装置は、CJ シリーズ CPU 装置または CJ シリーズ 増設装置に接続できます。CJ シリーズ 増設装置は、電源ユニット、I/O インタフェースユニット、基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット、エンドカバーにより構成されます。



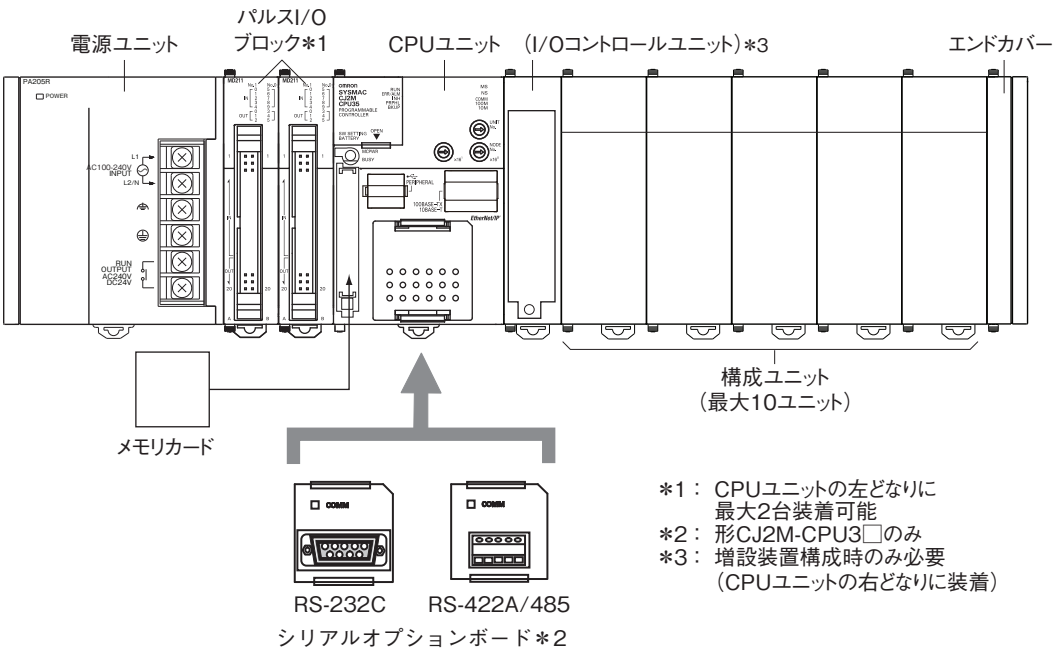
2-1-2　CPU 装置

CPU 装置は、CJ2 CPU ユニットと、CJ シリーズの電源ユニット、各構成ユニット、エンドカバーからなります。
構成ユニットは最大 10 ユニットです。

● CJ2H CPU ユニット



● CJ2M CPU ユニット



CJ シリーズでは、ベースユニットは存在しませんが、CS シリーズと同様、仮想的なユニット位置を示す用語として「スロット」を使用します。CPU 装置の左から右へ、スロット No.0、1、2、… とします。

名称	構成内容		備考
CJシリーズ CPU 装置	CPU ユニット	CJ2H CPU ユニット	CPU 装置に 1 台ずつ必要です。
		CJ2M CPU ユニット	CPU 装置に 1 台ずつ必要です。
		パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニット使用時のみ装着可能）	パルス入出力機能を使用する際に接続します。 最大 2 台まで接続可能です。装着の方向は、CPU ユニットの左側に装着します。 CPU ユニットに近いほうから「パルス I/O ブロック 0」、「パルス I/O ブロック 1」となります。
		シリアルオプションボード（形 CJ2M-CPU3 □使用時のみ装着可能）	形 CJ2M-CPU3 □に 1 枚接続できます。
		メモリカード	必要に応じて実装します。
	CJ シリーズ 電源ユニット		CPU 装置に 1 台ずつ必要です。
	I/O コントロールユニット		増設装置を接続するために必要です。CPU ユニットの右隣に接続します。
	構成ユニット	CJ シリーズ 基本 I/O ユニット	CPU 装置または増設装置のそれぞれに、最大 10 ユニットまで接続できます。 （11 ユニット以上接続すると、運転停止異常となります）
		CJ シリーズ 高機能 I/O ユニット	
		CJ シリーズ CPU 高機能ユニット	
	エンドカバー		CPU 装置の右端に必要です。 （CPU ユニットに 1 個、標準で付属しています。右端に接続されていない場合、運転停止異常となります）

機器構成

● CJ2H CPU ユニット

形式	入出力点数	プログラム容量	データメモリ容量	消費電流（A）		質量
				5V 系	24V 系	
形 CJ2H-CPU68-EIP	2560 点	400K ステップ	832K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×25 バンク）	0.82（＊ 1）	—	280g 以下（＊ 2）
形 CJ2H-CPU67-EIP	2560 点	250K ステップ	512K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×15 バンク）		—	
形 CJ2H-CPU66-EIP	2560 点	150K ステップ	352K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×10 バンク）		—	
形 CJ2H-CPU65-EIP	2560 点	100K ステップ	160K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×4 バンク）		—	
形 CJ2H-CPU64-EIP	2560 点	50K ステップ	160K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×4 バンク）		—	
形 CJ2H-CPU68	2560 点	400K ステップ	832K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×25 バンク）	0.42（＊ 1）	—	190g 以下（＊ 2）
形 CJ2H-CPU67	2560 点	250K ステップ	512K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×15 バンク）		—	
形 CJ2H-CPU66	2560 点	150K ステップ	352K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×10 バンク）		—	
形 CJ2H-CPU65	2560 点	100K ステップ	160K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×4 バンク）		—	
形 CJ2H-CPU64	2560 点	50K ステップ	160K ワード（DM：32K ワード、EM：32K ワード ×4 バンク）		—	

＊ 1　リンクアダプタ NT-AL001 使用時は 0.15A ／台増となります。
RS-422A 変換ユニット形 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、0.20A/ 台増となります。
＊ 2　エンドカバーとバッテリの質量を含みます。

● CJ2M CPU ユニット

形式	入出力点数	プログラム容量	データメモリ容量	消費電流（A）		質量
				5V 系	24V 系	
形 CJ2M-CPU35	2560 点	60K ステップ	160K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×4 バンク）	0.7 （＊1）	－	190g 以下 （＊2） （＊3）
形 CJ2M-CPU34	2560 点	30K ステップ	160K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×4 バンク）		－	
形 CJ2M-CPU33	2560 点	20K ステップ	64K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×1 バンク）		－	
形 CJ2M-CPU32	2560 点	10K ステップ	64K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×1 バンク）		－	
形 CJ2M-CPU31	2560 点	5K ステップ	64K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×1 バンク）		－	
形 CJ2M-CPU15	2560 点	60K ステップ	160K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×4 バンク）	0.5 （＊1）	－	130g 以下 （＊2）
形 CJ2M-CPU14	2560 点	30K ステップ	160K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×4 バンク）		－	
形 CJ2M-CPU13	2560 点	20K ステップ	64K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×1 バンク）		－	
形 CJ2M-CPU12	2560 点	10K ステップ	64K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×1 バンク）		—	
形 CJ2M-CPU11	2560 点	5K ステップ	64K ワード （DM:32K ワード、 EM:32K ワード ×1 バンク）		—	

＊1　リンクアダプタ NT-AL001 使用時は 0.15A ／台増となります。
　　RS-422A 変換ユニット形 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、0.20A/ 台増となります。
＊2　エンドカバーとバッテリの質量を含みます。
＊3　シリアルオプションボードの質量は含みません。

パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニットのみ）

形式	仕様	消費電流（A）		質量
		5V 系	24V 系	
形 CJ2M-MD211	シンク出力タイプ、MIL コネクタ 入力 10 点（割込入力 / パルスキャッチ入力 4 点、 高速カウンタ入力 2 点を含む） 出力 6 点（パルス出力 2 点、PWM 出力 2 点を含む）	0.08	—	70g
形 CJ2M-MD212	ソース出力タイプ、MIL コネクタ 入力 10 点（割込入力 / パルスキャッチ入力 4 点、 高速カウンタ入力 2 点を含む） 出力 6 点（パルス出力 2 点、PWM 出力 2 点を含む）	0.08	—	70g

シリアルオプションボード（形 CJ2M-CPU3 □のみ）

名称	形式	仕様	シリアル通信モード	消費電流（A）		質量
				5V 系	24V 系	
RS-232C オプションボード	形 CP1W-CIF01	形 CJ2M-CPU3 □のオプションボードスロットに装着し、RS-232C ポートとして利用できます。最長伝送距離：15m	上位リンク、NT リンク（1：N）、無手順、シリアル PLC リンク子局、シリアル PLC リンク親局、シリアルゲートウェイ（CompoWay/F への変換）、ツールバス（＊）	0.005A	—	20g
RS-422A/485（非絶縁タイプ）オプションボード	形 CP1W-CIF11	形 CJ2M-CPU3 □のオプションボードスロットに装着し、RS-422A/485 ポートとして利用できます。最長伝送距離：50m		0.030A	—	20g
RS-422A/485（絶縁タイプ）オプションボード	形 CP1W-CIF12	形 CJ2M-CPU3 □のオプションボードスロットに装着し、RS-422A/485 ポートとして利用できます。最長伝送距離：500m		0.075A	—	30g

＊ NT リンク（1：1）、シリアルゲートウェイ (上位リンク FINS への変換 ,)、1：1 リンク親局、1：1 リンク子局は不可。

● CJ シリーズ 電源ユニット

形式	電源電圧	出力容量		付加機能	質量
		DC5V	DC24V		
形 CJ1W-PA205R	AC100 ～ 240V	5.0A	0.8A	運転中出力機能	350g 以下
形 CJ1W-PA205C	AC100 ～ 240V	4.6A	0.8A	交換時期お知らせ機能	400g 以下
形 CJ1W-PA202	AC100 ～ 240V	2.8A	0.4A	—	200g 以下
形 CJ1W-PD025	DC24V	5.0A	0.8A	—	335g 以下
形 CJ1W-PD022	DC24V（非絶縁タイプ）	2.0A	0.4A	—	130g 以下

● メモリカード

形式	仕様
形 HMC-EF183	フラッシュメモリ、128MB
形 HMC-EF283	フラッシュメモリ、256MB
形 HMC-EF583	フラッシュメモリ、512MB
形 HMC-AP001	メモリカードアダプタ（パソコンの PCMIA スロット用）

● I/O コントロールユニット

形式	仕様	消費電流（A）		質量
		5V 系	24V 系	
形 CJ1W-IC101	CJ シリーズ CPU 装置に、CJ シリーズ 増設装置を接続するときに必要です。CPU ユニットの右隣に接続します。CJ シリーズ 増設装置上の I/O インタフェースユニット（形 CJ1W-II101）に CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブルで接続します。	0.020A	—	70g 以下

● エンドカバー

形式	仕様	消費電流（A）	質量
形 CJ1W-TER01	CJ シリーズ CPU 装置の右端に必要です。（右端に接続されていない場合、運転停止異常となります）	CPU ユニット、増設ユニットに含む	—

（注） CPU ユニットおよび I/O インタフェースユニットに 1 個標準付属

その他

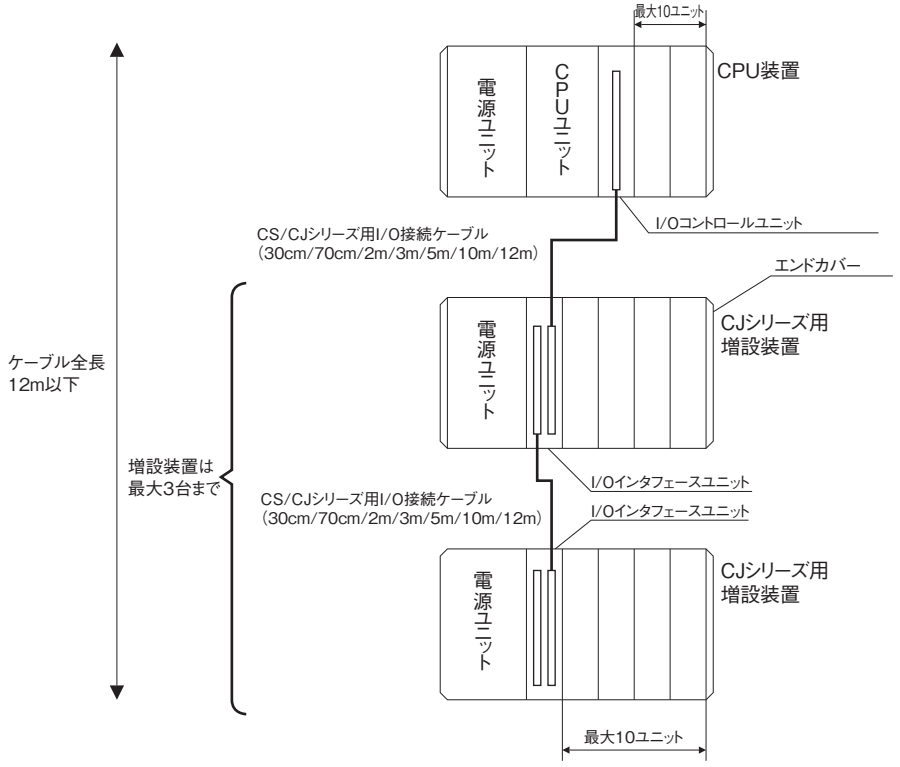
名称	形式	仕様
DIN レール	形 PFP-50N	レール長　50cm、高さ　7.3mm
	形 PFP-100N	レール長　1m、高さ　7.3mm
	形 PFP-100N2	レール長　1m、高さ　16mm
	形 PFP-M	DIN レール上のユニットが左右にずれないように固定するストッパ。CPU ユニットおよび I/O インタフェースユニットには、2 個ずつ付属しています。
ペリフェラル（USB）ポート用 （周辺ツール接続用） 接続ケーブル	市販 USB ケーブル	USB2.0（または 1.1）用ケーブル （A コネクタ -B コネクタ）　最大 5.0m
シリアルポート用 （周辺ツール接続用） 接続ケーブル	形 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
	形 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
	形 XW2Z-200S-V	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：2.0m
	形 XW2Z-500S-V	DOS/V パソコン用 D-sub9pin ケーブル長：5.0m
EtherNet/IP ポート（*）用 接続ケーブル	市販 100-BASE-TX ツイストペアケーブル	推奨：フジクラ F-LINK-E 0.5mm×4P RJ45 形式のモジュラコネクタを両端につけたツイストペアケーブル。EtherNet/IP ユニット（内蔵ポート）とスイッチングハブの間を接続します。 カテゴリ 5、5e のいずれかの STP（シールドツイストペア）ケーブルを使用します。
通信アダプタ（RS-422A 変換アダプタ）	形 CJ1W-CIF11	5V 系消費電流　0.04A
RS-232C/RS-422A 変換ユニット	形 NT-AL001	最大距離 500m RS-422A のみ可能。 5V 系消費電流　0.15A
パルス I/O ブロック用 MIL フラットケーブルコネクタ	形 XG4M-4030-T	MIL コネクタ 40 ピン　圧接タイプ （ユーザが作成する場合の適合コネクタ）
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6	スリムタイプ（M3 ねじ端子）極数：40
	形 XW2B-40G5	スルータイプ（M3 ねじ端子）極数：40
	形 XW2B-40G4	スルータイプ（M3.5 ねじ端子）極数：40
コネクタ端子台変換用専用ケーブル	形 XW2Z-C25K	ケーブル長 0.25m
	形 XW2Z-C50K	ケーブル長 0.5m
	形 XW2Z-100K	ケーブル長 1m
	形 XW2Z-150K	ケーブル長 1.5m
	形 XW2Z-200K	ケーブル長 2m
	形 XW2Z-300K	ケーブル長 3m
	形 XW2Z-500K	ケーブル長 5m
サーボ中継ユニット	形 XW2B-20J6-8A	1 軸接続用
	形 XW2B-20J6-9A	2 軸接続用

＊ 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ

名称			形式	仕様
サーボ中継ユニット用接続ケーブル	OMNUC G シリーズ	CJ2M パルス I/O ブロック側	形 XW2Z-050J-A33	ケーブル長 0.5m
			形 XW2Z-100J-A33	ケーブル長 1m
		サーボドライバ側	形 XW2Z-100J-B31	ケーブル長 1m
			形 XW2Z-200J-B31	ケーブル長 2m
	OMNUC G5 シリーズ	CJ2M パルス I/O ブロック側	形 XW2Z-050J-A33	ケーブル長 0.5m
			形 XW2Z-100J-A33	ケーブル長 1m
		サーボドライバ側	形 XW2Z-100J-B31	ケーブル長 1m
			形 XW2Z-200J-B31	ケーブル長 2m
	SMARTSTEP 2 シリーズ	CJ2M パルス I/O ブロック側	形 XW2Z-050J-A33	ケーブル長 0.5m
			形 XW2Z-100J-A33	ケーブル長 1m
		サーボドライバ側	形 XW2Z-100J-B32	ケーブル長 1m
			形 XW2Z-200J-B32	ケーブル長 2m
	SMARTSTEP A シリーズ	CJ2M パルス I/O ブロック側	形 XW2Z-100J-A26	ケーブル長 1m
		サーボドライバ側	形 XW2Z-100J-B5	ケーブル長 1m
			形 XW2Z-200J-B5	ケーブル長 2m
	SMARTSTEP Junior	CJ2M パルス I/O ブロック側	形 XW2Z-100J-A26	ケーブル長 1m
		サーボドライバ側	形 XW2Z-100J-B17	ケーブル長 1m
			形 XW2Z-200J-B17	ケーブル長 2m
	OMUNC W シリーズ	CJ2M パルス I/O ブロック側	形 XW2Z-050J-A27	ケーブル長 0.5m
			形 XW2Z-100J-A27	ケーブル長 1m
		サーボドライバ側	形 XW2Z-100J-B4	ケーブル長 1m
			形 XW2Z-200J-B4	ケーブル長 2m
バッテリセット			形 CJ1W-BAT01	CJ2 CPU ユニット用
周辺ツール		CX-One	形 CXONE-AL □□ D-V □	CX-One は、PLC、ネットワーク、HMI、コンポーネント、モーション、PLC 計装の、各周辺ツールを統合した、「FA 統合ツールパッケージ」 CX-Programmer CX-Integrator SwitchBox Utility CX-Simulator CX-Protocol　・CX-Designer CX-Thermo　・CX-Position CX-Motion/CX-Motion-NCF/CX-Motion-MCH CX-Drive CX-Process Tool NS フェースプレート自動生成ツール CX-FLnet Network Configurator

2-1-3　増設装置

CPU 装置上以外に、構成ユニットを増設したいときは、CPU 装置に CJ シリーズ 増設装置を接続することができます。
構成ユニットは、1 増設装置あたり最大 10 ユニットです。1CPU 装置に最大 3 台までの増設装置を接続できます。
I/O コントロールユニットは CPU ユニットの右隣、I/O インタフェースユニットは（増設装置の）電源ユニットの右隣に接続してください。それ以外の場所に接続した場合、誤動作する恐れがあります。



CS/CJ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	0.3m
形CS1W-CN713	0.7m
形CS1W-CN223	2m
形CS1W-CN323	3m
形CS1W-CN523	5m
形CS1W-CN133	10m
形CS1W-CN133B2	12m

増設時の最大接続装置数

増設のパターン	接続可能数	備考
CJ シリーズ CPU 装置＋増設装置	最大 3 ラック	CPU 装置 - 増設装置間、増設装置 - 増設装置間の I/O 接続ケーブルの合計ケーブル長は 12m 以下であることが必要です。

機器構成

● CJ シリーズ 増設装置の構成ユニット

名称	構成内容	備考
CJ シリーズ 増設装置	CJ シリーズ 電源ユニット	増設装置に 1 台ずつ必要です。（*）
	I/O インタフェースユニット（エンドカバーが 1 個標準付属）	
	CJ シリーズ 基本 I/O ユニット	CPU 装置または増設装置のそれぞれに、最大 10 ユニットまで接続できます。（11 ユニット以上接続すると、運転停止異常となります）
	CJ シリーズ 高機能 I/O ユニット	
	CJ シリーズ CPU 高機能ユニット	
	エンドカバー	増設装置の右端に必要です。（I/O インタフェースユニットに 1 個、標準で付属しています。右端に接続されていない場合、運転停止異常となります）
	CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブル	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を接続するために必要です。

* CJ シリーズ CPU 装置には、I/O コントロールユニットが必要です。

● CJ シリーズ 電源ユニット

形式	電源電圧	出力容量		付加機能
		DC5V	DC24V	
形 CJ1W-PA205R	AC100 ～ 240V	5.0A	0.8A	運転中出力機能
形 CJ1W-PA205C	AC100 ～ 240V	5.0A	0.8A	交換時期お知らせ機能
形 CJ1W-PA202	AC100 ～ 240V	2.8A	0.4A	—
形 CJ1W-PD025	DC24V	5.0A	0.8A	—
形 CJ1W-PD022	DC24V（非絶縁タイプ）	2.0A	0.4A	—

● I/O インタフェースユニット

形式	仕様	消費電流（A）		質量
		5V 系	24V 系	
形 CJ1W-II101	増設装置に 1 台のみ必要です。エンドカバーが 1 個標準付属。	0.13A	—	130g 以下（*）

* エンドカバーの質量を含みます。

● エンドカバー

形式	仕様	消費電流（A）	質量
形 CJ1W-TER01	CJ シリーズ 増設装置の右端に必須（右端に接続されていない場合、運転停止異常となります）エンドカバーは、CPU ユニットおよび I/O インタフェースユニットに 1 個標準で付属しています。	CPU ユニット、増設ユニットに含む	—

● CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブル

形式	仕様	ケーブル長
形 CS1W-CN313	I/O コントロールユニット（形 CJ1W-IC101）←→ I/O インタフェースユニット（形 CJ1W-II101）間、または I/O インタフェースユニット←→ I/O インタフェースユニット間の接続用	0.3m
形 CS1W-CN713		0.7m
形 CS1W-CN223		2m
形 CS1W-CN323		3m
形 CS1W-CN523		5m
形 CS1W-CN133		10m
形 CS1W-CN133B2		12m

2-1-4　構成ユニット

構成ユニットの接続可能最大台数

CJ2 CPU ユニット CPU 装置に接続できるユニット数は最大 10 ユニット、また増設装置に接続できるユニット数は最大 10 ユニットとなります。
各ユニットの接続位置による台数制限はありません。
（注）1 装置（CJ2 CPU ユニット CPU 装置または増設装置）に接続可能台数を超えて接続すると、I/O 点数オーバー（運転停止異常）となり、CPU ユニットは運転を開始できません。

構成ユニットの種別

CJ2 CPU ユニットがデータ交換することができる構成ユニットは、次の 3 つの種類に分類できます。種類ごとに装着台数が異なります。

種類	内容	ユニット識別方法	装着台数
基本 I/O ユニット	接点入力、接点出力のユニットです。	装着位置によって、CPU ユニットから識別されます。	最大 40 台装着可能
高機能 I/O ユニット	基本 I/O ユニットより高機能なユニットです。 接点入力、接点出力以外の機能をもちます。 アナログ入出力ユニット、高速カウンタユニットなどがあります。 CPU ユニットとのデータ交換エリアのサイズが、CPU 高機能ユニット（ネットワーク通信ユニットを含む）より小さい点が CPU 高機能ユニットと異なります。	前面ロータリスイッチで設定する号機 No.0 ～ 95 によって、CPU ユニットから識別されます。	最大 40 台装着可能（機種によって、1 台あたり、複数号機を占有します）。
CPU 高機能ユニット	CPU バスを介して CPU ユニットとデータ交換する高機能ユニットです。 ネットワーク通信ユニット、シリアル通信ユニットなどがあります。 CPU ユニットとのデータ交換エリアのサイズが、高機能 I/O ユニットより大きい点で、高機能 I/O ユニットと異なります。	前面ロータリスイッチで設定するユニット番号 No.0 ～ F によって、CPU ユニットから識別されます。	最大 16 台装着可能。

構成ユニット一覧

● CJ シリーズ 基本 I/O ユニット一覧

入力ユニット

ユニット名称	入力仕様	形式	占有点数	消費電流（A）		質量
				5V 系	24V 系	
DC 入力ユニット	端子台 DC12 ～ 24V　8 点	形 CJ1W-ID201	16 点 （＊ 1）	0.08	—	110g 以下
	端子台 DC24V　16 点	形 CJ1W-ID211 （＊ 2）	16 点	0.08	—	110g 以下
		形 CJ1W-ID212 （＊ 2）	16 点	0.13	—	110g 以下
	富士通／オータックスコネクタ DC24V　32 点	形 CJ1W-ID231 （＊ 3）	32 点	0.09	—	70g 以下
	MIL コネクタ DC24V　32 点	形 CJ1W-ID232 （＊ 2）（＊ 3）	32 点	0.09	—	70g 以下
		形 CJ1W-ID233 （＊ 2）（＊ 3）	32 点	0.20	—	70g 以下
	富士通／オータックスコネクタ DC24V　64 点	形 CJ1W-ID261 （＊ 3）	64 点	0.09	—	110g 以下
	MIL コネクタ DC24V　64 点	形 CJ1W-ID262 （＊ 3）	64 点	0.09	—	110g 以下
AC 入力ユニット	端子台 AC200 ～ 240V　8 点	形 CJ1W-IA201	16 点 （＊ 1）	0.08	—	130g 以下
	端子台 AC100 ～ 120V　16 点	形 CJ1W-IA111	16 点	0.09	—	130g 以下
割込入力ユニット	端子台 DC24V　16 点	形 CJ1W-INT01 （＊ 4）	16 点	0.08	—	110g 以下
パルスキャッチ入力ユニット	端子台 DC24V　16 点	形 CJ1W-IDP01	16 点	0.08	—	110g 以下
B7A インタフェースユニット	入力 64 点	形 CJ1W-B7A14	64 点	0.07	—	80g 以下

＊ 1　外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。また、I/O テーブル上でも 16 点ユニットとして扱われます。

＊ 2　形 CJ1W-ID212/CJ1W-ID233 は、形 CJ1W-ID211/CJ1W-ID232 に比べ、ON/OFF 応答時間が以下のように短縮されています。
- ON 応答時間：20 μs → 15 μs
- OFF 応答時間：400 μs → 90 μs

＊ 3　コネクタタイプの場合、コネクタが付属していません。コネクタを別途購入して使用するか（🕮「5-3-3 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）の配線」）、またはオムロン製コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルを使用してください（🕮「5-3-4 コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルとの接続」）。

＊ 4　CJ シリーズ CPU 装置のみ実装可能です。
CPU 装置の以下のスロットに装着してください。範囲外のスロットおよび増設装置に装着した場合、I/O 設定異常となります。また、最大装着可能台数は 2 台です。
- 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP　：0 ～ 3 スロット
- 形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU □□　：0 ～ 4 スロット

出力ユニット

ユニット名称		出力仕様	形式	占有点数	消費電流（A）		質量
					5V 系	24V 系	
リレー接点 出力ユニット		端子台 AC250V/DC24V 2A 8 点独立接点	形 CJ1W-OC201	16 点 （＊ 1）	0.09	0.048 （0.006× ON 点数）	140g 以下
		端子台 AC250V/DC24V 2A　16 点	形 CJ1W-OC211	16 点	0.11	0.096 （0.006× ON 点数）	170g 以下
トライアック 出力ユニット		端子台 AC250V 0.6A　8 点	形 CJ1W-OA201 形 CJ1W-OA201-1	16 点 （＊ 1）	0.22	—	150g 以下
トランジスタ出力ユニット	シンクタイプ	端子台 DC12 ～ 24V 2A　8 点	形 CJ1W-OD201	16 点 （＊ 1）	0.09	—	110g 以下
		端子台 DC12 ～ 24V 0.5A　8 点	形 CJ1W-OD203	16 点 （＊ 1）	0.10	—	110g 以下
		端子台 DC12 ～ 24V 0.5A　16 点	形 CJ1W-OD211 （＊ 2）	16 点	0.10	—	110g 以下
		端子台 DC24V 0.5A　16 点	形 CJ1W-OD213 （＊ 2）	16 点	0.15	—	110g 以下
		富士通／オータックスコネクタ DC12 ～ 24V 0.5A　32 点	形 CJ1W-OD231 （＊ 3）	32 点	0.14	—	70g 以下
		MIL コネクタ DC12 ～ 24V　0.5A　32 点	形 CJ1W-OD233 （＊ 2）（＊ 3）	32 点	0.14	—	70g 以下
		MIL コネクタ DC24V　0.5A　32 点	形 CJ1W-OD234 （＊ 2）（＊ 3）	32 点	0.22	—	70g 以下
		富士通／オータックスコネクタ DC12 ～ 24V 0.3A　64 点	形 CJ1W-OD261 （＊ 3）	64 点	0.17	—	110g 以下
		MIL コネクタ DC12 ～ 24V 0.3A　64 点	形 CJ1W-OD263 （＊ 3）	64 点	0.17	—	110g 以下
	ソースタイプ	端子台 DC24V 2A　8 点 負荷短絡保護機能付、 断線検知機能付	形 CJ1W-OD202	16 点 （＊ 1）	0.11	—	120g 以下
		端子台 DC24V 0.5A　8 点 負荷短絡保護機能付	形 CJ1W-OD204	16 点 （＊ 1）	0.10	—	120g 以下
		端子台 DC24V 0.5A　16 点 負荷短絡保護機能	形 CJ1W-OD212	16 点	0.10	—	120g 以下
		MIL コネクタ DC24V 0.5A　32 点 負荷短絡保護機能付	形 CJ1W-OD232 （＊ 3）	32 点	0.15	—	80g 以下
		MIL コネクタ DC12 ～ 24V 0.3A　64 点	形 CJ1W-OD262 （＊ 3）	64 点	0.17	—	110g 以下
B7A インタフェースユニット		出力 64 点	形 CJ1W-B7A04	64 点	0.07	—	80g 以下

＊ 1　外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。また、I/O テーブル上でも 16 点ユニットとして扱われます。

＊ 2　形 CJ1W-OD213/CJ1W-OD234 は、形 CJ1W-OD211/CJ1W-OD233 に比べ、ON/OFF 応答時間が以下のように短縮されています。

- ON 応答時間：0.1ms → 0.015ms
- OFF 応答時間: 0.8ms → 0.08ms

＊ 3　コネクタタイプの場合、コネクタが付属していません。コネクタを別途購入して使用するか（🕮「5-3-3 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）の配線」）、またはオムロン製コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルを使用してください（🕮「5-3-4 コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルとの接続」）。

入出力混合ユニット

ユニット名称		入力仕様	形式	占有点数	消費電流（A）		質量
					5V 系	24V 系	
DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット	シンクタイプ	富士通／オータックスコネクタ 入力：DC24V　16 点 出力：DC12 ～ 24V　0.5A　16 点	形 CJ1W-MD231（*）	32 点	0.13	—	90g 以下
		富士通／オータックスコネクタ 入力：DC24V　32 点 出力：DC12 ～ 24V　0.3A　32 点	形 CJ1W-MD261（*）	64 点	0.14	—	110g 以下
		MIL コネクタ 入力：DC24V　16 点 出力：DC12 ～ 24V　0.5A　16 点	形 CJ1W-MD233（*）	32 点	0.13	—	90g 以下
		MIL コネクタ 入力：DC24V　32 点 出力：DC12 ～ 24V　0.3A　32 点	形 CJ1W-MD263（*）	64 点	0.14	—	110g 以下
	ソースタイプ	MIL コネクタ 入力：DC24V　16 点 出力：DC24V　0.5A　16 点 負荷短絡保護機能	形 CJ1W-MD232（*）	32 点	0.13	—	80g 以下
TTL 入出力ユニット		MIL コネクタ 入力：TTL（DC5V）　32 点 出力：TTL（DC5V　35mA）　32 点	形 CJ1W-MD563（*）	64 点	0.19	—	110g 以下
B7A インタフェースユニット		入力 32 点、出力 32 点	形 CJ1W-B7A22	64 点	0.07	—	80g 以下

* コネクタタイプの場合、コネクタが付属していません。コネクタを別途購入して使用するか（🕮「5-3-3 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）の配線」）、またはオムロン製コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルを使用してください（🕮「5-3-4 コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルとの接続」）。

● CJ シリーズ 高機能 I/O ユニット一覧

種類	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）	号機 No.	装着可能台数	消費電流（A） 5V 系	消費電流（A） 24V 系	質量
高機能 I/O ユニット	汎用フルマルチ入力ユニット	入力 4 点　フルマルチ	形 CJ1W-AD04U	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.32	—	150g 以下
	アナログ入力ユニット	入力 8 点（1 ～ 5V、4 ～ 20mA など）	形 CJ1W-AD081-V1	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.42	—	140g 以下
		入力 4 点（1 ～ 5V、4 ～ 20mA など）	形 CJ1W-AD041-V1	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.42	—	140g 以下
		入力 4 点（1 ～ 5V、4 ～ 20mA など）	形 CJ1W-AD042	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.52	—	150g 以下
	アナログ出力ユニット	出力 4 点（1 ～ 5V、4 ～ 20mA など）	形 CJ1W-DA041	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.12	—	150g 以下
		出力 2 点（1 ～ 5V、4 ～ 20mA など）	形 CJ1W-DA021	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.12	—	150g 以下
		出力 8 点（1 ～ 5V、0 ～ 10V など）	形 CJ1W-DA08V	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.14	—	150g 以下
		出力 8 点（4 ～ 20mA）	形 CJ1W-DA08C	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.14	—	150g 以下
		出力 4 点（1 ～ 5V、0 ～ 10V など）	形 CJ1W-DA042V	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.40	—	150g 以下
	アナログ入出力ユニット	入力 4 点（1 ～ 5V、4 ～ 20mA など）出力 2 点（1 ～ 5V、4 ～ 20mA など）	形 CJ1W-MAD42	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.58	—	150g 以下
	絶縁型高分解能フルマルチ入力ユニット	入力 4 点　フルマルチ 分解能：1/256000、1/64000、1/16000	形 CJ1W-PH41U	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.30	—	150g 以下
	絶縁型熱電対入力ユニット	熱電対入力 4 点	形 CJ1W-PTS51	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.25	—	150g 以下
		熱電対入力 2 点	形 CJ1W-PTS15	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.18	—	150g 以下
	絶縁型測温抵抗体入力ユニット	測温抵抗体入力 4 点	形 CJ1W-PTS52	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.25	—	150g 以下
		測温抵抗体入力 2 点	形 CJ1W-PTS16	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.18	—	150g 以下
	直流入力ユニット	直流電圧または直流電流 入力 2 点	形 CJ1W-PDC15	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.18	—	150g 以下
	温度調節ユニット	4 ループ 熱電対入力 /NPN 出力	形 CJ1W-TC001	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下
		4 ループ 熱電対入力 /PNP 出力	形 CJ1W-TC002	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下
		2 ループ 熱電対入力 /NPN 出力 ヒータ断線検知機能付き	形 CJ1W-TC003	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下
		2 ループ 熱電対入力 /PNP 出力 ヒータ断線検知機能付き	形 CJ1W-TC004	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下
		4 ループ 白金測温抵抗体入力 NPN 出力	形 CJ1W-TC101	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下
		4 ループ 白金測温抵抗体入力 PNP 出力	形 CJ1W-TC102	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下
		2 ループ 白金測温抵抗体入力 NPN 出力 ヒータ断線検知機能付き	形 CJ1W-TC103	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下
		2 ループ 白金測温抵抗体入力 PNP 出力 ヒータ断線検知機能付き	形 CJ1W-TC104	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.25	—	150g 以下

種類	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）	号機 No.	装着可能台数	消費電流（A） 5V 系	消費電流（A） 24V 系	質量
高機能 I/O ユニット	位置制御ユニット	パルス出力 1 軸 オープンコレクタ出力	形 CJ1W-NC113	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.25	—	100g 以下
		パルス出力 2 軸 オープンコレクタ出力	形 CJ1W-NC213	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.25	—	100g 以下
			形 CJ1W-NC214（＊ 1, ＊ 2）	18CH（＊ 3）	なし	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	5 台／ラック	0.27	—	170g 以下
		パルス出力 4 軸 オープンコレクタ出力	形 CJ1W-NC413	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.36	—	150g 以下
			形 CJ1W-NC414（＊ 1, ＊ 2）	18CH（＊ 3）	なし	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	5 台／ラック	0.31	—	220g 以下
		パルス出力 1 軸 ラインドライバ出力	形 CJ1W-NC133	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.25	—	100g 以下
		パルス出力 2 軸 ラインドライバ出力	形 CJ1W-NC233	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.25	—	100g 以下
			形 CJ1W-NC234（＊ 1, ＊ 2）	18CH（＊ 3）	なし	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	5 台／ラック	0.27	—	170g 以下
		パルス出力 4 軸 ラインドライバ出力	形 CJ1W-NC433	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.36	—	150g 以下
			形 CJ1W-NC434（＊ 1, ＊ 2）	18CH（＊ 3）	なし	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	5 台／ラック	0.31	—	220g 以下
		スペースユニット（＊ 4）	形 CJ1W-SP001	なし	なし	—	—	—	—	50g 以下
	ID センサユニット	形 V600 シリーズ 1 ヘッドタイプ	形 CJ1W-V600C11	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.26	0.12	120g 以下
		形 V600 シリーズ 2 ヘッドタイプ	形 CJ1W-V600C12	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.32	0.24	130g 以下
		形 V680 シリーズ 1 ヘッドタイプ	形 CJ1W-V680C11	10CH	100CH	0 ～ 95	40 台	0.26	0.13	120g 以下
		形 V680 シリーズ 2 ヘッドタイプ	形 CJ1W-V680C12	20CH	200CH	0 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.32	0.26	130g 以下
	高速カウンタユニット	カウントチャネル数：2 最大入力周波数：500kHz ラインドライバ入力対応（＊ 5）	形 CJ1W-CT021（＊ 6）	40CH	400CH	0 ～ 92（ただし、4 号機分占有）	24 台	0.28	—	100g 以下
	CompoBus/S マスタユニット	CompoBus/S リモート I/O、最大 256 点	形 CJ1W-SRM21	10CH または 20CH	なし	0 ～ 95 または 0 ～ 94	40 台	0.15	—	66g 以下（＊ 7）
	CompoNet マスタユニット	CompoNet リモート I/O	形 CJ1W-CRM21							
		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 ～ 94（ただし、2 号機分占有）	40 台	0.40	—	130g 以下
		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 ～ 92（ただし、4 号機分占有）	24 台	0.40	—	
		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 ～ 88（ただし、8 号機分占有）	12 台	0.40	—	
		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 ～ 88（ただし、8 号機分占有）	12 台	0.40	—	
		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）	40 台	0.40	—	

＊ 1 CJ2 CPU ユニットでは、1 装置（CPU 装置または増設装置）につき、最大 10 台の構成ユニットが装着可能です。しかし、形 CJ1W-NC □□ 4 は、1 台を構成ユニット 2 台分として数えます。このため、下記の式を満たすようなユニット構成にしてください。
形 CJ1W-NC □□ 4 の装着台数 ×2+ 他のユニットの装着台数≦ 10
たとえば、1 装置に形 CJ1W-NC □□ 4 を 5 台装着した場合は、必ず CPU 装置上に装着してください。

＊ 2 ユニット間同期制御機能を使用する場合は、必ず CPU 装置上に装着してください。

＊ 3 この高機能 I/O ユニットリレー以外に、使用する軸数や機能に応じて、最大 144CH のエリアを占有します。エリアの割付設定は、CX-Programmer で行います。

＊ 4 位置制御ユニット用スペースユニットです。

＊ 5 CPU ユニットへの割込機能を使用する場合は、CPU 装置の以下のスロットに装着してください。
・形 CJ2H-CPU6 □ -EIP　：0 ～ 3 スロット
・形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU □□　：0 ～ 4 スロット

＊ 6 CJ2 CPU ユニットとセットで使用する場合は、Lot No. 030121（ユニット Ver.1.06）以降の形 CJ1W-CT021 を使用してください。

＊ 7 付属のコネクタの質量を含みます。

● CJ シリーズ CPU 高機能ユニット一覧

種類	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）	ユニット番号	装着可能台数（＊1）	消費電流（A） 5V 系	消費電流（A） 24V 系	質量
CPU 高機能ユニット ＊1	高速タイプアナログ入力ユニット	入力 4 点 80μs/2 点 160μs/4 点、	形 CJ1W-ADG41（＊2）	25CH	0 ～ F	16 台（＊3）	0.65	—	150g 以下
	Controller Link ユニット	ワイヤタイプデータリンク	形 CJ1W-CLK23	25CH	0 ～ F	8 台	0.35	—	110g 以下
	シリアルコミュニケーションユニット	RS-232C×1 ポート RS422/485×1 ポート	形 CJ1W-SCU41-V1	25CH	0 ～ F	16 台（＊3）	0.38（＊4）	—	110g 以下
		RS-232C×2 ポート	形 CJ1W-SCU21-V1				0.28（＊4）		
		RS422/485×2 ポート	形 CJ1W-SCU31-V1				0.38		
		RS-232C×2 ポート、高速タイプ	形 CJ1W-SCU22	25CH	0 ～ F	16 台（＊3）	0.28（＊4）	—	160g 以下
		RS-422A/485×2 ポート、高速タイプ	形 CJ1W-SCU32				0.4		120g 以下
		RS-232C×1、RS-422A/485×1 ポート、高速タイプ	形 CJ1W-SCU42				0.36（＊4）		140g 以下
	Ethernet ユニット	100BASE-TX タイプ FINS 通信、ソケットサービス、FTP サーバ、メール通知	形 CJ1W-ETN21	25CH	0 ～ F	4 台	0.37	—	100g 以下
	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	形 CJ1W-EIP21	25CH	0 ～ F	（＊5）	0.41	—	94g 以下
		タグデータリンク、FINS 通信、CIP メッセージ通信、FTP サーバ、ソケット通信、セキュリティ機能など	形 CJ1W-EIP21S	25CH	0 ～ F	（＊5）	0.65	—	91g 以下
	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	形 CJ1W-FLN22	25CH	0 ～ F	4 台	0.37	—	100g 以下
	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も自由割付可能	形 CJ1W-DRM21	25CH（＊6）	0 ～ F	16 台（＊3）	0.29	—	118g 以下（＊7）
	EtherCAT 対応位置制御ユニット（＊8）	サーボ軸 2 軸	形 CJ1W-NC281	25CH	0 ～ F	16 台（＊3）	0.46	—	110g 以下
		サーボ軸 4 軸	形 CJ1W-NC481						
		サーボ軸 8 軸	形 CJ1W-NC881						
		サーボ軸 16 軸	形 CJ1W-NCF81						
		サーボ軸 4 軸＋ 64 I/O スレーブ	形 CJ1W-NC482						
		サーボ軸 8 軸＋ 64 I/O スレーブ	形 CJ1W-NC882						
	MECHATROLINK- Ⅱ対応位置制御ユニット	MECHATROLINK- Ⅱ 最大 16 軸	形 CJ1W-NCF71（-MA）	25CH	0 ～ F	16 台（＊3）	0.36	—	95g 以下
	MECHATROLINK- Ⅱ対応モーションコントロールユニット	MECHATROLINK- Ⅱ 実軸：最大 30 軸 仮想軸：最大 2 軸 専用モーションコントロール言語	形 CJ1W-MCH71	25CH	0 ～ F	3 台／ラック（＊9）	0.60	—	210g 以下
	SYSMAC SPU（高速データ収集ユニット）	CF カード Type Ⅰ / Ⅱ ×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	形 CJ1W-SPU01-V2（＊10）	使用しない	0 ～ F	16 台（＊3）	0.56	—	180g 以下

＊1　CJ シリーズ 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接続することはできませんので注意してください。
（🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）4-6-2 CPU 高機能ユニットシステム設定エリアの設定方法』）
また、使用する電源ユニットの容量や CPU ユニットの CPU 高機能ユニット割付エリアの最大数によっても台数が制限されることがあります。

＊2 CPU ユニットへの割込機能を使用する場合は、CPU 装置の以下のスロットに装着してください。
・形 CJ2H-CPU6 □ -EIP　　：0 ～ 3 スロット
・形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU □□　　：0 ～ 4 スロット
＊3 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □では、15 台まで装着可能です。
＊4 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、0.20A/ 台増となります。
＊5 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP では 7 台、形 CJ2H-CPU6 □では 8 台、CJ2M-CPU ユニットでは 2 台まで装着可能です。
＊6 スレーブ I/O は、DeviceNet リレーエリア（3200 ～ 3799CH）に割り付けられます。
＊7 付属のコネクタの質量を含みます。
＊8 制御対象サーボドライバは、OMUNC G5 シリーズサーボドライバ（EtherCAT 通信内蔵タイプ）のみとなります。
＊9 CJ シリーズ CPU 装置、CJ シリーズ 増設装置に実装する場合、1 台でラック上 3 ユニット分のスペースを使用します。
＊10 CJ2 CPU ユニットでは「-V2」以降のバージョンをご使用ください。

2-1-5　ユニット消費電流の計算方法

各装置は、接続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。各接続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。
ユニット消費電流の計算で使用する各ユニットの消費電流については、
🕮「2-1-2 CPU 装置」、🕮「2-1-3 増設装置」、🕮「2-1-4 構成ユニット」を参照してください。

電源ユニットにおける最大供給電流／電力

電源ユニットの形式に応じて、CPU 装置および増設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） CPU 装置の場合：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。増設装置を接続している場合は、I/O コントロール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 ：I/O インタフェ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）	24V 系（リレー駆動電源）	24V 系（サービス電源）	
形 CJ1W-PA205R	5.0A	0.8A	なし	25W
形 CJ1W-PA205C	5.0A	0.8A	なし	25W
形 CJ1W-PA202	2.8A	0.4A	なし	14W
形 CJ1W-PD025	5.0A	0.8A	なし	25W
形 CJ1W-PD022	2.0A	0.4A	なし	19.6W

消費電流／電力の計算例

例 1）電源ユニット形 CJ1W-PA205R を使用した CPU 装置に、以下のユニットを実装する場合

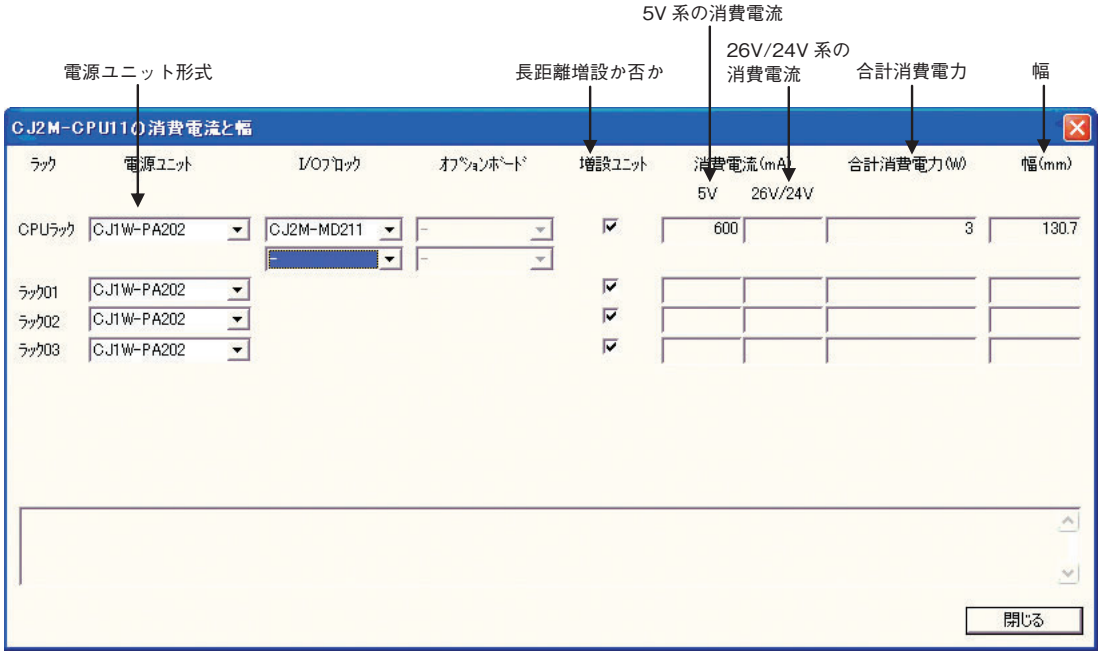
種類	形式	数	電圧系統	
			5V 系	24V 系
CPU ユニット	形 CJ2H-CPU68-EIP	1 ユニット	0.820A	−
I/O コントロールユニット	形 CJ1W-IC101	1 ユニット	0.020A	−
入力ユニット	形 CJ1W-ID211	2 ユニット	0.080A	−
	形 CJ1W-ID231	2 ユニット	0.090A	−
出力ユニット	形 CJ1W-OC201	2 ユニット	0.090A	0.048A
高機能 I/O ユニット	形 CJ1W-DA041	1 ユニット	0.120A	−
CPU 高機能ユニット	形 CJ1W-CLK23	1 ユニット	0.350A	−
消費電流	計算		0.820A+0.020A+0.080A×2+0.090A×2+0.090A×2+0.120A+0.350A	0.048A×2
	結果		1.83A（≦ 5.0A）	0.096A（≦ 0.8A）
消費電力	計算		1.83A×5V=9.15W	0.096A×24V=2.304W
	結果		9.15W+2.30W=11.45W（≦ 25W）	

例 2）電源ユニット形 CJ1W-PA205R を使用した増設装置に、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	24V 系
I/O インタフェースユニット	形 CJ1W-II101	1 ユニット	0.130A	−
入力ユニット	形 CJ1W-ID211	2 ユニット	0.080A	−
出力ユニット	形 CJ1W-OD231	8 ユニット	0.140A	−
消費電流	計算		0.130A+0.080A×2+ 0.140A×8	−
	結果		1.41A（≦ 5.0A）	−
消費電力	計算		1.41A×5V=7.05W	−
	結果		7.05W（≦ 25W）	

参考

ラック消費電流 / 幅表示
CJ2 CPU ユニット用 I/O テーブルウィンドウでは、［オプション］メニューから［消費電流と幅］を選択することにより、CPU ラック / 増設ラックの消費電流およびユニット幅を表示できます。



なお、電源ユニットの容量を超えている場合は赤色で表示されます。

2-1-6　消費電力の計算方法

CJシリーズを取り付ける制御盤内は、CJシリーズの使用周囲温度55℃以下に抑える必要があります。盤内の放熱設計に必要な CPU 装置の消費電力の計算法について説明します。

消費電力の計算方法について

CJ シリーズ CPU 装置の平均消費電力（W）は、以下の計算式で算出します。

W = W_PLC + W_IO_ONOFF

- W_IO_ONOFF：基本I/Oユニットの消費電力
- W_PLC：PLCの消費電力

● PLC の消費電力（W_PLC）

PLC 本体の消費電力と、電源ユニットの電力変換効率により算出します。

W_PLC ＝ W_unit÷ η

- **W_unit**
  CPU 装置に装着しているユニットの消費電力の合計
  各ユニットの消費電流と電圧については、「2-1-4 構成ユニット」を参照してください。
- **η**
  電源ユニットの電力変換効率
  CJ シリーズは約 70%なので、“0.7” で計算します。

● 基本 I/O ユニットの消費電力（W_IO_ONOFF）

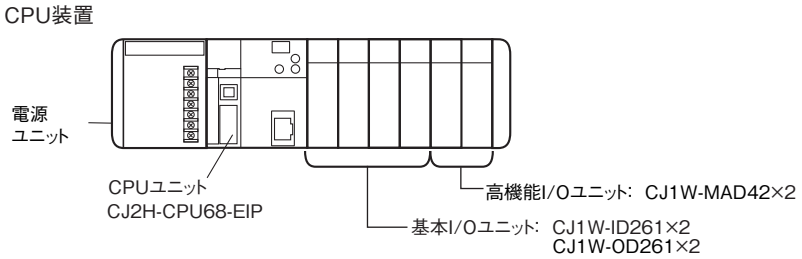
入力ユニット、出力ユニットの消費電力の合計となります。

- **入力ユニットの場合**
  定格入力電圧 × 入力電流 × 入力点数
- **出力ユニットの場合**
  残留電圧 × 最大負荷電流 × 出力点数

（注） CJ シリーズ基本 I/O ユニットでは残留電圧はトランジスタ出力の場合 0.1V、リレー接点出力／トライアック出力の場合 0V で計算してください。

計算例

以下のようなシステムの場合の消費電力（W）を計算します。



種類	形式	数	DC5V	その他
CPU ユニット	形 CJ2H-CPU68-EIP	1 ユニット	0.82A	−
入力ユニット	形 CJ1W-ID261	2 ユニット	0.09A	定格入力電圧　：24V 入力電流　：4.1mA 入力点数　：64 点
出力ユニット	形 CJ1W-OD261	2 ユニット	0.17A	残留電圧　：0.1V 最大負荷電流　：0.3A/ 点、 6.4A/ ユニット 出力点数　：64 点
高機能 I/O ユニット	形 CJ1W-MAD42	2 ユニット	0.58A	−

● PLC の消費電力（W_PLC）

W_PLC = (0.82+0.09×2 + 0.17×2 + 0.58×2)A×5V÷0.7=17.86W

● 基本 I/O ユニットの消費電力（W_IO_ONOFF）

W_IO_ONOFF=24V×0.0041A×64 点 ×2 ユニット +0.1V×6.4A×2 ユニット =13.88W（*）

*出力ユニットの最大負荷電流は 1 ユニットあたりの値で制限されます。

● 平均消費電力（W）

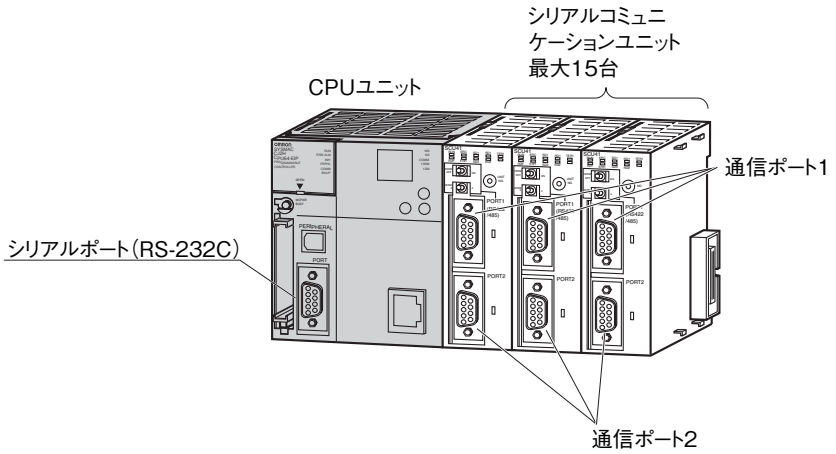
W=W_PLC + W_IO_ONOFF = 31.74W

2-2　拡張システム構成

CJ2 CPU ユニットに内蔵されているシリアルポートや、通信ユニットなどの構成ユニットにより、接続できるシステム構成について説明します。

2-2-1　シリアル通信システム

CJ2 CPU ユニットのシリアルポート、またはシリアルコミュニケーションユニットにより、接続できる拡張システムです。
シリアルポートは、上位リンク、NT リンクなどの各種プロトコルを割り付けることが可能です。
また、シリアルポートのモードを切り替えることにより、各プロトコルへの対応が可能です。
対応可能なシリアル通信モードについては、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニットユーザーズマニュアルソフトウェア編（SBCA-350）11-2 シリアル通信』を参照してください。
(注)プロトコルマクロは、シリアルコミュニケーションユニットのみ可能となります。

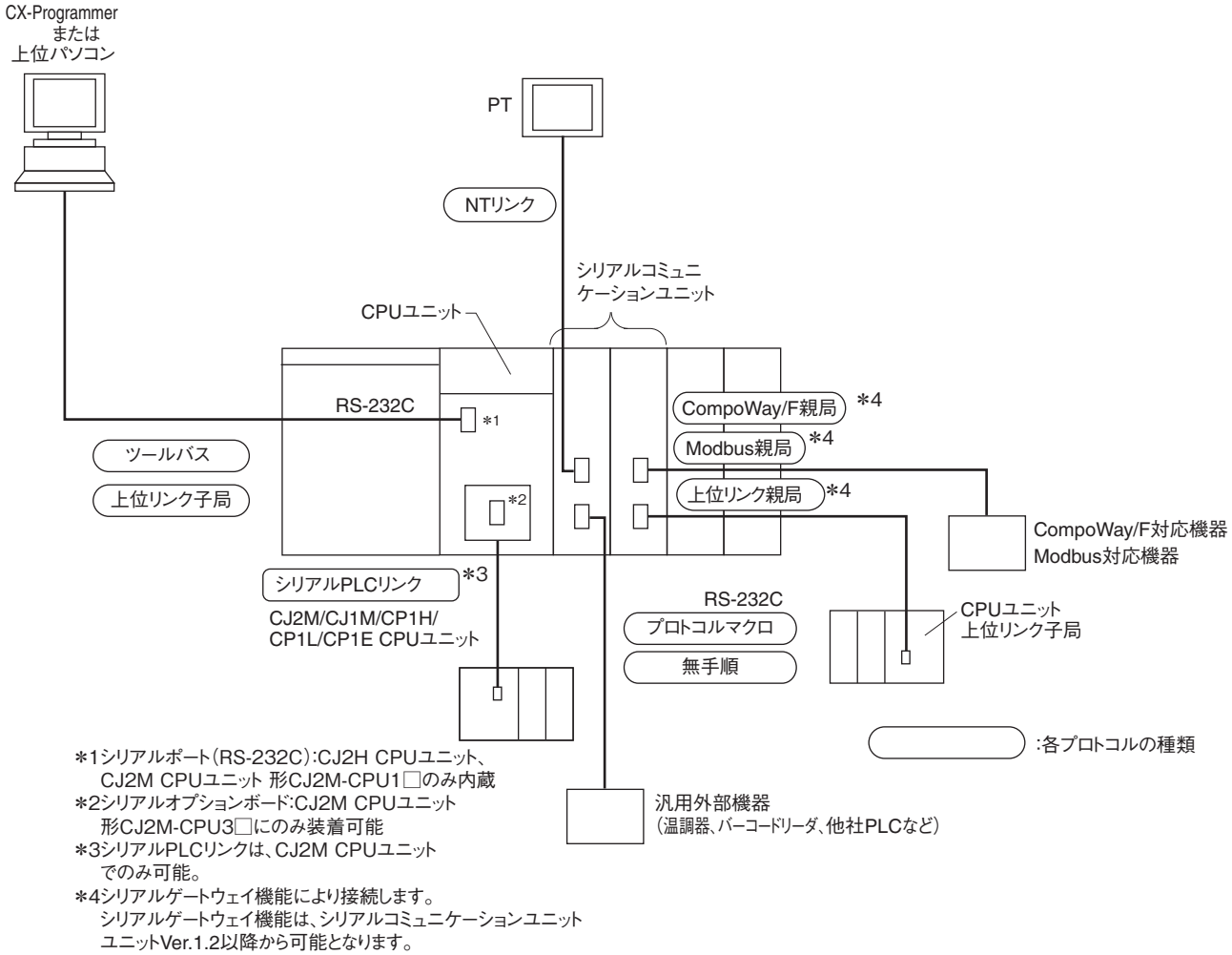


使用上の注意

形 CJ2M- CPU3 □の場合、シリアルオプションボードの装着が必要です。
シリアルオプションボードについては、🕮2-7 ページ を参照してください。

システム構成例

CPU ユニットのシリアルポート（形 CJ2M- CPU3 □ではシリアルオプションボード装着時）、上位パソコンや、CX-Programmer などの各種周辺ツールと接続します。
また、シリアルコミュニケーションユニットでは、1CPU ユニットに対して、それぞれ最大 15 台まで接続可能ですので、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）と接続して、自在なシリアル通信システムを構成できます。

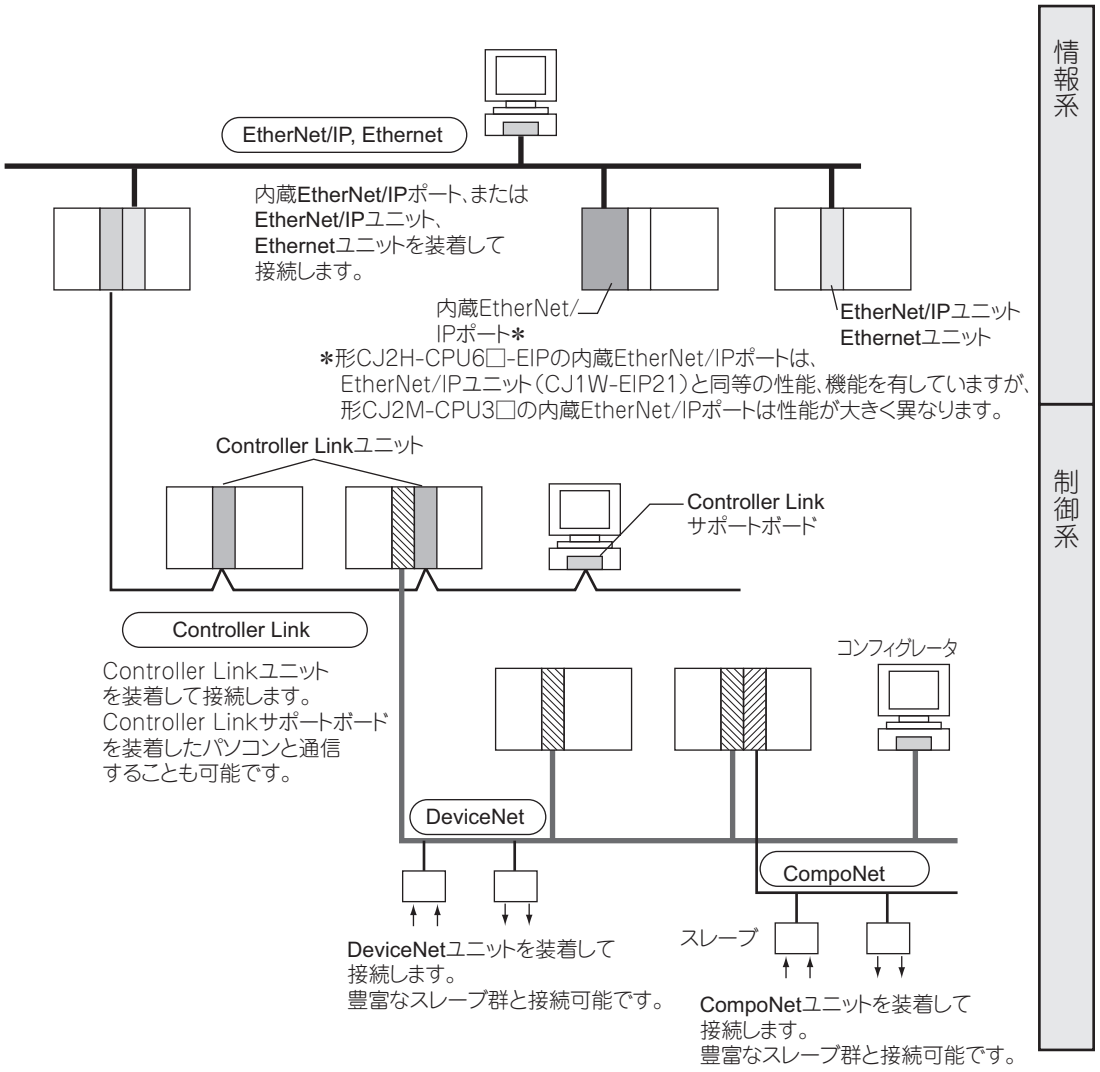


各ポートで選択可能なプロトコルモードについては、🕮『CJシリーズ CJ2 CPUユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）11-2-1 シリアル通信』を参照してください。

2-2-2　通信ネットワークシステム

通信ネットワークの体系

CJ シリーズでは、以下の通信ネットワーク体系を持っています。
お客様のアプリケーションに合わせて、ネットワークを選定してください。
接続可能な通信ネットワークの詳細については、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）11-3 通信ネットワーク』を参照してください。



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/IP	上位コンピューター PLC 間	メッセージ（FINS）通信	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □の内蔵 EtherNet/IP ポートと EtherNet/IP ユニット
		PLC − PLC 間		
		上位コンピューター CPU ユニット接続メモリカード間	FTP サーバ機能	
	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	EtherNet/IP	PLC − PLC 間	タグデータリンク	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □の内蔵 EtherNet/IP ポートと EtherNet/IP ユニット
	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）	
	DeviceNet		オープンネットワークでのメッセージ通信（FINS）	DeviceNet マスタユニット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）	DeviceNet マスタユニットとコンフィグレータ
	CompoNet		オープンネットワークでの高速・多点・多ノード接続のリモート I/O	CompoNet マスタユニット

3

各部の名称と機能

本章では、CPUユニットや構成ユニットの各部の名称と機能について説明しています。

3-1 CPU ユニット 3-2
3-1-1 CPU 部 3-2
3-1-2 内蔵 EtherNet/IP 部（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）. .3-8

3-2 メモリカード 3-13
3-2-1 形式と仕様 3-13
3-2-2 操作方法 3-13
3-2-3 装着・取り外し方法 3-14

3-3 パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニットのみ） 3-17
3-3-1 形式と仕様 3-17
3-3-2 各部の名称と機能 3-17

3-4 シリアルオプションボード（形 CJ2M- CPU3 □のみ） 3-20
3-4-1 概要 3-20

3-5 電源ユニット 3-21
3-5-1 形式と仕様 3-21
3-5-2 各部の名称と機能 3-23
3-5-3 形式の選定 3-26

3-6 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット 3-27
3-6-1 基本 I/O ユニット（端子台タイプ） 3-27
3-6-2 基本 I/O ユニット（32/64 点・コネクタタイプ） 3-29

3-7 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 3-31
3-7-1 各部の名称と機能 3-31
3-7-2 システム構成 3-31

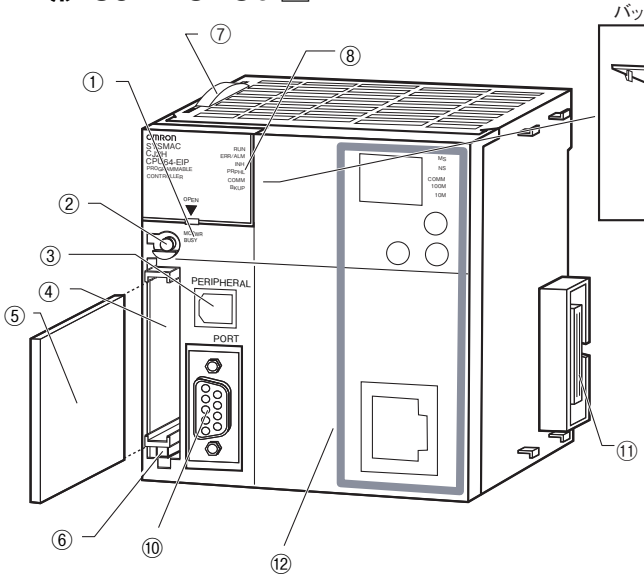
3-8 B7A インタフェースユニット 3-32
3-8-1 概要 3-32
3-8-2 システム構成 3-32
3-8-3 形式 3-32
3-8-4 B7A 通信仕様 3-33
3-8-5 共通仕様 3-33
3-8-6 I/O メモリへの割付 3-34
3-8-7 伝送異常発生時の処理 3-34
3-8-8 各部の名称 3-35
3-8-9 ケーブルの加工・接続方法 3-37
3-8-10 接続図 3-40

3-1　CPU ユニット

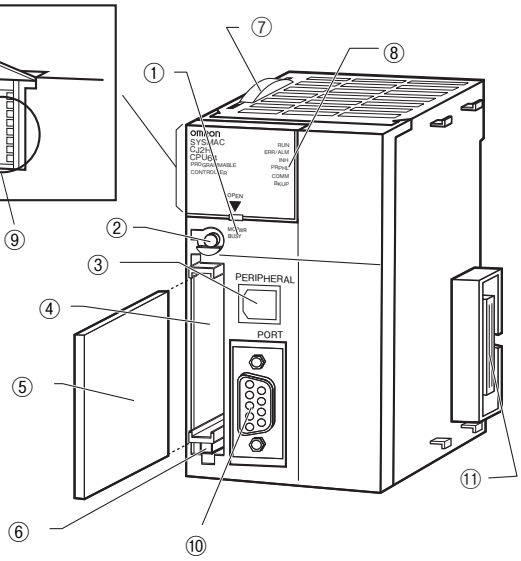
3-1-1　CPU 部

各部の名称と機能

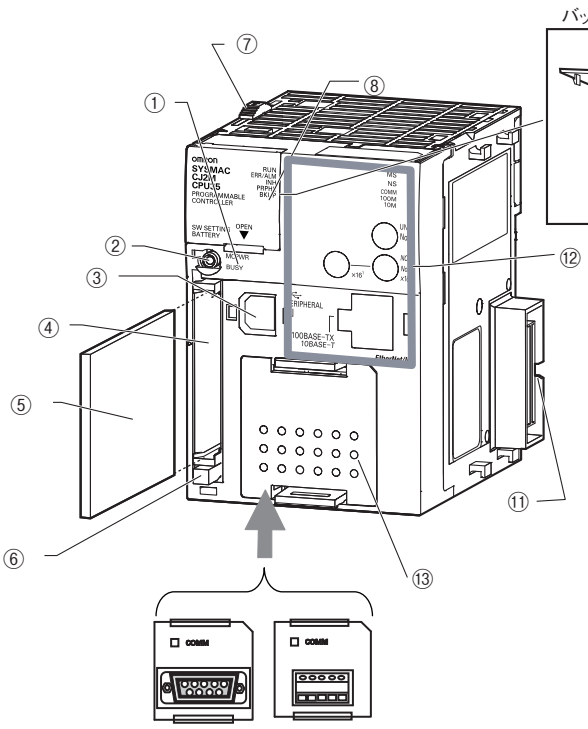
● **形 CJ2H-CPU6 □ -EIP**



● **形 CJ2H-CPU6 □**



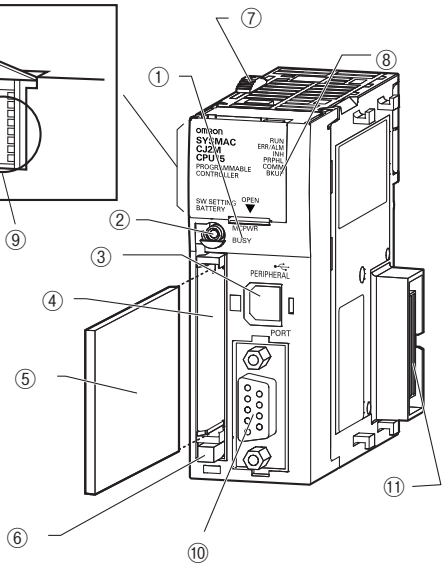
● **形 CJ2M-CPU3 □**



RS-232C
オプションボード
（形CP1W-CIF01）

RS-422A/485
オプションボード
（形CP1W-CIF11/12）

● **形 CJ2M-CPU1 □**



① LED（メモリカード給電アクセス中 LED）（🕮「3-2 メモリカード」）
メモリカードの状態（アクセス中、給電中）を表示します。

② 簡易バックアップ／メモリカード給電停止ボタン（🕮「3-2 メモリカード」）
メモリカードのデータのバックアップや、メモリカードを抜くときの給電停止を行います。

③ ペリフェラル（USB）ポート
CX-Programmer のような PLC 本体用周辺ツール、上位パソコンなどを接続します。

④ メモリカード装着コネクタ（🕮「3-2 メモリカード」）
メモリカードを装着します。

⑤ メモリカード（🕮「3-2 メモリカード」）
メモリカードに CPU ユニットの全データをコピーしてバックアップデータを記録できます。
メモリカードアダプタを使えばパソコンの PCMIA スロットに装着できます。

⑥ メモリカードイジェクトボタン（🕮「3-2 メモリカード」）
メモリカードを抜くときに押します。

⑦ スライダ
となり合うユニットを固定します。

⑧ LED（🕮 3-4 ページ）
以下の CPU ユニットの状態を、複数の LED により表示します。
- 正常運転中
- 異常発生中
- 負荷遮断中
- ペリフェラル（USB）ポート /RS-232C ポートの通信中
- RAM →内蔵フラッシュメモリバックアップ中

⑨ ディップスイッチ部（🕮 3-6 ページ）
ユーザメモリプロテクトの有無、メモリカードによるプログラムの自動転送の有無、シリアルポートの通信モード、簡易バックアップの動作などの切り替えスイッチ。

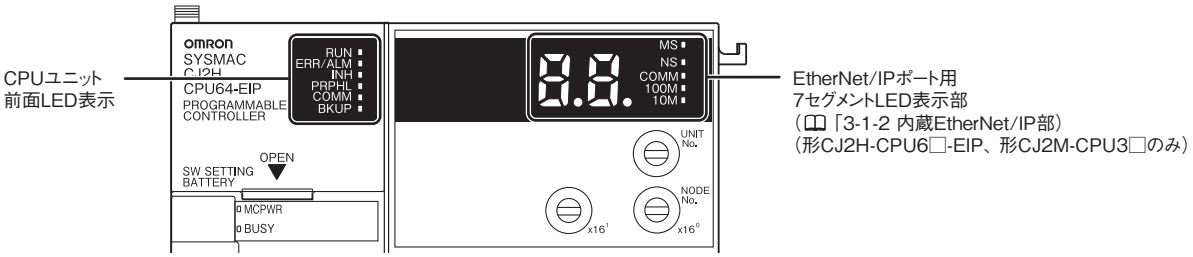
⑩ シリアルポート（RS-232C）（🕮「付 -4 CPU ユニットのシリアルポートへの接続」）
PLC 本体用周辺ツール、上位パソコン、外部汎用機器、プログラマブルターミナル（PT）などを接続します。

⑪ コネクタ
となり合うユニットのコネクタとかみ合わせて接続します。

⑫ 内蔵 EtherNet/IP 部（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □の場合のみ）
内蔵 EtherNet/IP 部については、🕮「3-1-2 内蔵 EtherNet/IP 部（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）」を参照してください。

⑬ オプションボードスロット（形CJ2M-CPU3□の場合のみ）
スロットにオプションボードを装着できます。
- RS-232Cオプションボード（形CP1W-CIF01 ）
- RS-422A/485 オプションボード
  ［形 CP1W-CIF11（最長伝送距離：50m）、形 CP1W-CIF12（最長伝送距離：500m）］

CPU ユニットの状態 LED



ユニット前面上部の LED で CJ2 CPU ユニットの状態を確認できます。
LED 表示の内容は以下のとおりです。

（○：点灯／●：消灯／◎：点滅）

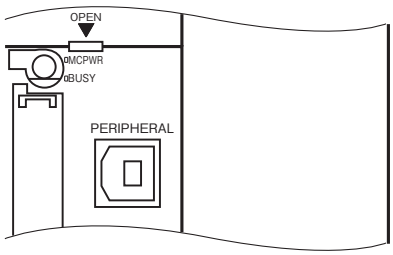
LED 名称	色	状態	条件
RUN	緑	○	CJ2 CPU ユニットが「運転」または「モニタ」モードで正常動作中。（プログラム実行中）
		◎	ディップスイッチ設定異常。
		●	「プログラム」モードで運転停止中、または運転停止異常で運転停止中。
ERR/ALM	赤	○	自己診断により、運転停止異常（FALS 命令実行を含む）、またはハードウェア異常（WDT 異常）が発生。 CJ2 CPU ユニットは運転を停止し、すべての出力が遮断（OFF）されます。
		◎	自己診断により、運転継続異常（FAL 命令実行を含む）が発生。 CJ2 CPU ユニットは運転を継続します。
		●	CJ2 CPU ユニットは正常動作中。
INH	黄	○	負荷遮断用特殊補助リレー（A50015）が ON。 出力ユニットのすべての出力が遮断（OFF）されます。
		●	負荷遮断用特殊補助リレー（A50015）が OFF。
PRPHL	黄	◎	CJ2 CPU ユニットのペリフェラル（USB）ポートが通信中（送受信のいずれかを実行中）
		●	CJ2 CPU ユニットのペリフェラル（USB）ポートが非通信中
COMM（＊1）	黄	◎	CJ2 CPU ユニットのシリアルポート（RS-232C）が通信中（送受信のいずれかを実行中）
		●	CJ2 CPU ユニットのシリアルポート（RS-232C）が非通信中
BKUP	黄	○	内蔵フラッシュメモリ（バックアップメモリ）に書き込み中に点灯します。 また、PLC 本体の電源を OFF → ON 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。（＊2）
		●	内蔵フラッシュメモリ（バックアップメモリ）に書き込みを行っていないとき

＊1　形 CJ2M-CPU3 □ではこの LED はありません。
＊2　この LED が点灯しているときは、PLC 本体の電源を OFF にしないでください。

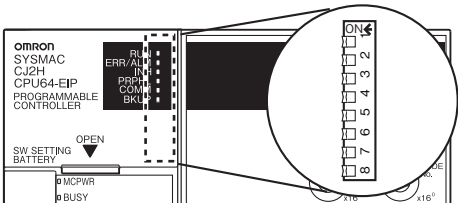
メモリカード給電アクセス中 LED

ユニット前面中段の LED で CJ2 CPU ユニットに装着しているメモリカードの状態を確認できます。LED 表示の内容は以下のとおりです。

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 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



No.	用途	設定	設定内容	デフォルト値
SW1	周辺ツール（CX-Programmer など）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。	ON	ユーザメモリ（UM）書き込み不可（＊ 1）	OFF
		OFF	ユーザメモリ（UM）書き込み可	
SW2	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（＊ 2）。メモリカードに段取り替え用の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場合（メモリカードを使用した ROM 運転）などに使用します。（＊ 3）	ON	電源 ON 時メモリカードからの自動転送を実行	OFF
		OFF	電源 ON 時メモリカードからの自動転送を非実行	
SW3	未使用	—	空き	OFF
SW4	未使用	—	空き	OFF
SW5	シリアルポートを利用して CX-Programmer（ツールバス）の通信速度を自動認識に設定して使用したいときに、ON にします。（＊ 4）	ON	シリアルポートの通信条件：CX-Programmer（ただし、ツールバス）の通信速度を自動認識します。	OFF
		OFF	シリアルポートの通信条件：CX-Programmer の通信設定（PLC システム設定）に従う。 🕮 表 1	
SW6	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。	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	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を決めます。 🕮 表 2	—	簡易バックアップの種類指定	OFF
SW8	—	OFF 固定	—	OFF

＊ 1　SW1 を ON にすることで、書き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（CX-Programmer など）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。

＊ 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構いません。

＊ 3　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。

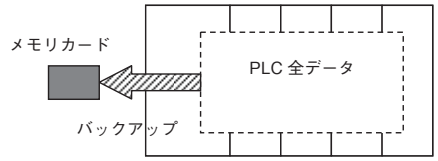
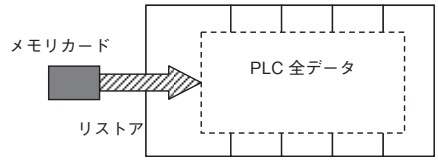
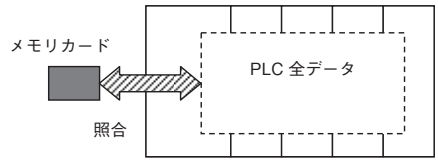
＊ 4　形 CJ2M-CPU3 □では、SW5 はシリアルオプションボードを増設した場合のみ設定が有効になります。

表 1

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（シリアルポート（RS-232C））（＊）
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）
④ NT 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
⑦シリアル PLC リンク接続	OFF（デフォルト）	シリアル PLC リンク

＊ CX-Programmer で設定します。

表 2

簡易バックアップの種類	ディップスイッチ SW7	必要な操作
PLC の全データをメモリカードへバックアップをしたいとき 	ON	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 PLC の全データをリストアしたいとき 		PLC 本体の電源 OFF → ON（＊）
メモリカードと CPU ユニットの照合をしたいとき 	OFF	メモリカード給電停止ボタンを 3 秒間押し下げ

＊ 電源 ON 時の自動転送（SW2 の ON）より優先されます。

（注） 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。

3-1-2　内蔵 EtherNet/IP 部（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）

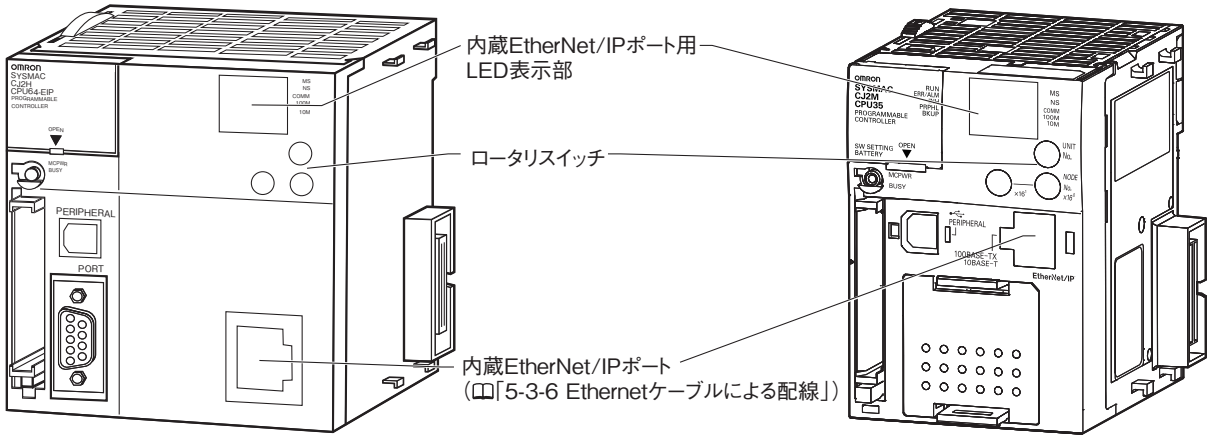
形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □に内蔵されている EtherNet/IP ポート部に関する部分について説明します。

参考

形 CJ2H-CPU6□-EIP の内蔵 EtherNet/IP ポートは、EtherNet/IP ユニット「形 CJ1W-EIP21」と同等の機能、性能をもっています。（形 CJ2M-CPU3 □の内蔵 EtherNet/IP ポートの性能は大きく異なります。）CPU ユニット前面のロータリスイッチによって、ユニット番号とノードアドレスを設定し、通信パラメータの設定は高機能ユニットの「パラメータの編集」によって設定します。「パラメータの編集」の詳細は、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）8-2 高機能ユニットの設定』を参照してください。内蔵 EtherNet/IP ポートの仕様や設定方法の詳細は、🕮『EtherNet/IP ユニット ユーザーズマニュアル』（SBCD-342）を参照してください。

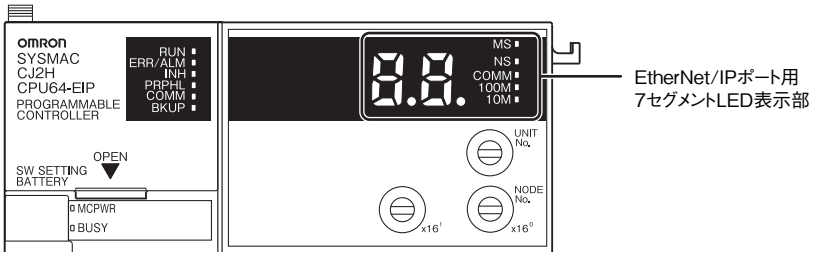
各部の名称と機能

● 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP　　● 形 CJ2M-CPU3 □



内蔵 EtherNet/IP ポート用 LED 表示部

CJ2 CPU ユニットでは、CPU ユニット前面右上の LED によって、Ethernet のノードとしての状態や Ethernet の状態を知ることができます。



● MS LED ／ NS LED ／ COMM LED ／ 100M LED ／ 10M LED



MS（Module Status）LED は、内蔵 EtherNet/IP ポートの状態を表示します。
NS（Network Status）LED は、ネットワークの状態を表示します。
COMM、100M、10M LED は、Ethernet 通信の状態を表示します。
MS、NS LED は、共に緑と赤の 2 色発光 LED です。COMM、100M、10M LED は黄の 1 色発光 LED です。これらの LED の色と点灯／点滅／消灯の意味は、次のとおりです。
なお、詳細については、🕮「第 6 章 トラブルシューティング」を参照してください。

（○：点灯／●：消灯／◎：点滅）

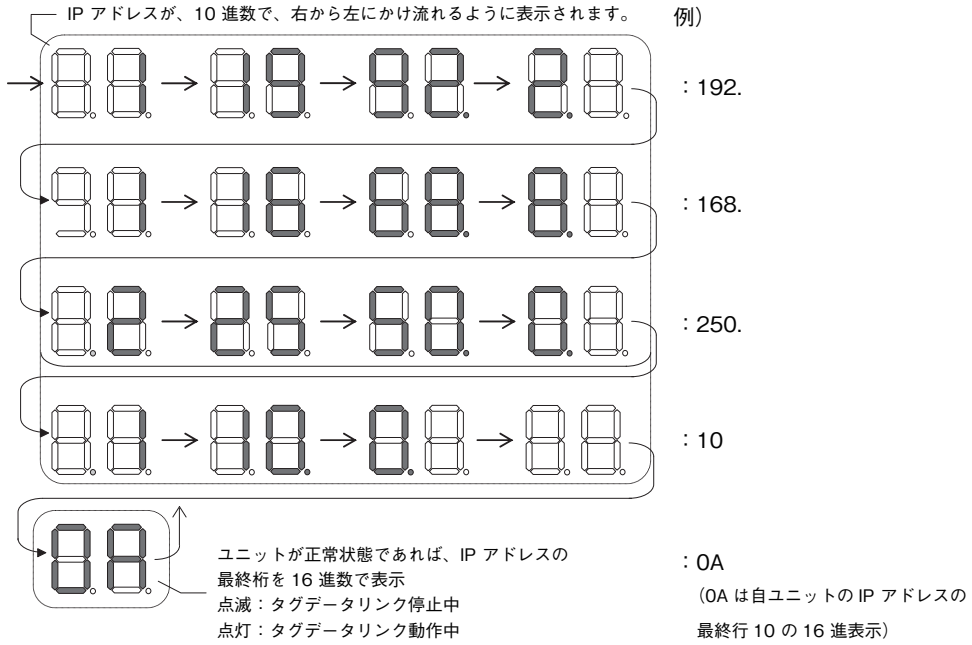
表示	名称	色	状態	動作状態
MS	Module Status	赤	○	致命的な故障
			◎	回復可能な故障
		緑	○	正常状態
		—	●	電源供給なし
NS	Network Status	赤	○	致命的な通信異常
			◎	回復可能な通信異常
		緑	○	タグデータリンクおよびメッセージのコネクション確立あり
			◎	タグデータリンクおよびメッセージのコネクション確立なし
		—	●	オフライン / 電源供給なし
COMM	Communication	黄	○	データ送受信中
			●	送受信データなし
100M	100Mbps	黄	○	100BASE-TX のリンク確立
			●	100BASE-TX のリンク未確立
10M	10Mbps	黄	○	10BASE-T のリンク確立
			●	10BASE-T のリンク未確立

● 7 セグメント LED 表示



電源 ON（リスタート）時に、全セグメントが 2 回点滅し、次に内蔵 EtherNet/IP ポートに設定されている IP アドレスを右から左にかけて順に表示されます。
その後、正常動作中は、IP アドレスの下位 8 ビット（ノードアドレス）が 16 進数で表示されます。

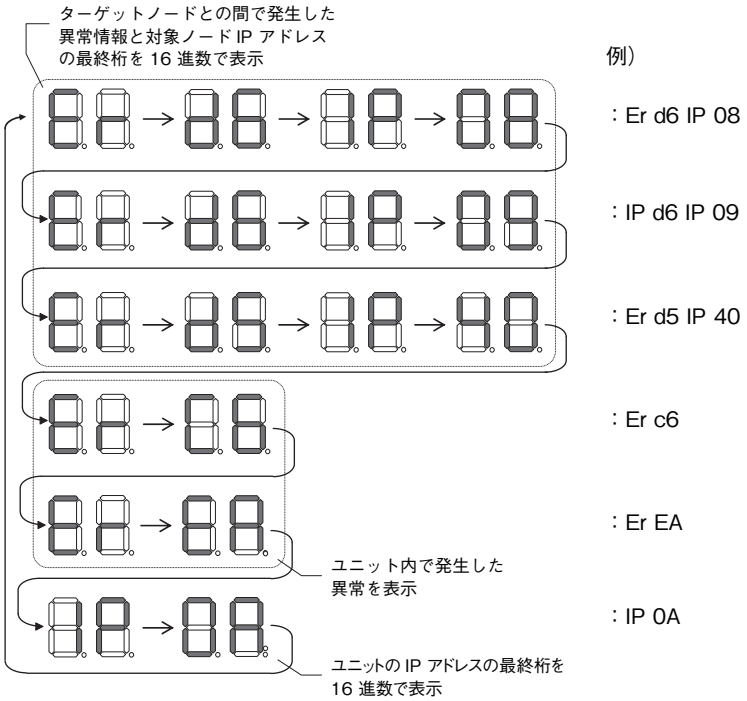
例：IP アドレスが 192.168.250.10 のとき。



エラーが発生したとき、エラーコード、異常デバイスの IP アドレスの下位 8 ビットが順次表示されます。エラーコードの詳細については、🕮「6-2-2 EtherNet/IP ポート用 7 セグメント LED 表示での異常状態の確認」を参照してください。

例：以下の異常要因の表示例

- IP アドレス：192.168.250.8 との間で d6（コネクション確立失敗）が発生。
- IP アドレス：192.168.250.9 との間で d6（コネクション確立失敗）が発生。
- IP アドレス：192.168.250.40 との間で d5（照合異常（ターゲット不在））が発生。
- 内蔵 EtherNet/IP ポート（192.168.250.10）で C6（複数スイッチ ON）と EA（EtherNet/IP 拡張設定異常）が発生。



- 異常の表示には、特に優先順位はなく、発生している異常をすべて順番に繰り返します。

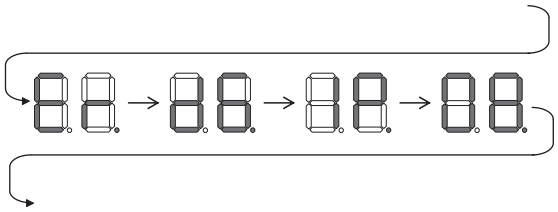
左右ドット LED

IP アドレス下位８ビットが同じ複数デバイスで異常が発生した場合は、該当ターゲットデバイス表示中右側のドット表示します。

例：以下の複数の異常要因の表示例

•IP アドレス：10.0.1.8 との間で d6（コネクション確立失敗）が発生。

•IP アドレス：10.0.2.8 との間で d6（コネクション確立失敗）が発生。



ロータリスイッチ

ロータリスイッチにより、CJ2 CPU の内蔵 EtherNet/IP ポートのユニット番号、ノードアドレスを設定します。

CJ2 CPU の内蔵 EtherNet/IP ポートには、CPU 高機能ユニットと同様にユニット番号とノードアドレスを割り付けます。設定したユニット番号によって、自動的にリレーエリアと DM エリアに、専用のエリアが割り付けられます。

詳細は、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-350）を参照してください。

● ユニット番号の設定

CJ2 CPU ユニットに装着されている CPU 高機能ユニットのユニット番号と重ならないように、CJ2 CPU の内蔵 EtherNet/IP ポートのユニット番号を設定します。

小型のドライバを使用して、ロータリスイッチを傷つけないように設定してください。

工場出荷時には、0 に設定されています。



設定範囲
0～F

使用上の注意

- 電源 OFF 状態で設定してください。
- 初めて設定した場合や、設定を変更した場合は、PLC 本体の I/O テーブル作成を行ってください。

● ノードアドレスの設定

内蔵 EtherNet/IP ポート部の FINS ノードアドレスを設定します。
FINS 通信サービスでは、Ethernet に複数の EtherNet/IP ユニット（CJ2 CPU ユニットの内蔵 EtherNet/IP ポート部を含む）が接続されている場合、「ノードアドレス」によって各 EtherNet/IP ユニット（ノード）を識別します。
ノードアドレスは、同一 Ethernet ネットワークに接続されているほかの EtherNet/IP ユニットや Ethernet ユニットのノードアドレスと重ならないように、ノードアドレス設定スイッチに 16 進数で設定します。ほかの EtherNet/IP ユニットや Ethernet ユニットと重複しなければ、01 ～ FE（10 進数 1 ～ 254）の範囲内で設定できます。



設定範囲
01 ～ FE（10 進数 1 ～ 254）

(注)工場出荷時は 01 に設定されています。
デフォルトでは、ここに設定した値が、以下のように、内蔵 EtherNet/IP ポート部の自 IP アドレスの最下位桁となります。

デフォルト IP アドレス = 192.168.250. ノードアドレス
したがって、工場出荷時は、IP アドレス = 192.168.250.1 です。

ネットワーク内のほかのノードとノードアドレスが重複しない限り、ノードアドレスは範囲内で自由に設定することができます。

使用上の注意

- 電源 OFF 状態で設定してください。
- 初めて設定した場合や、設定を変更した場合は、PLC 本体の I/O テーブル作成を行ってください。

参考

動作中にノードアドレス設定スイッチを変更すると、MS LED が赤点滅します。

● IP アドレスとの関係

IP アドレス変換に自動生成方式（動的 / 静的）を使用する場合は、内蔵 EtherNet/IP ポート部に設定する IP アドレスの最下位バイトをノードアドレスと同じ値に設定してください。同じ値にできない場合は、アドレス変換方式を「IP アドレステーブル方式」または「併用方式」に設定する必要があります。詳細については、🕮『EtherNet/IP ユニットユーザーズマニュアル』（SBCD-342）を参照してください。

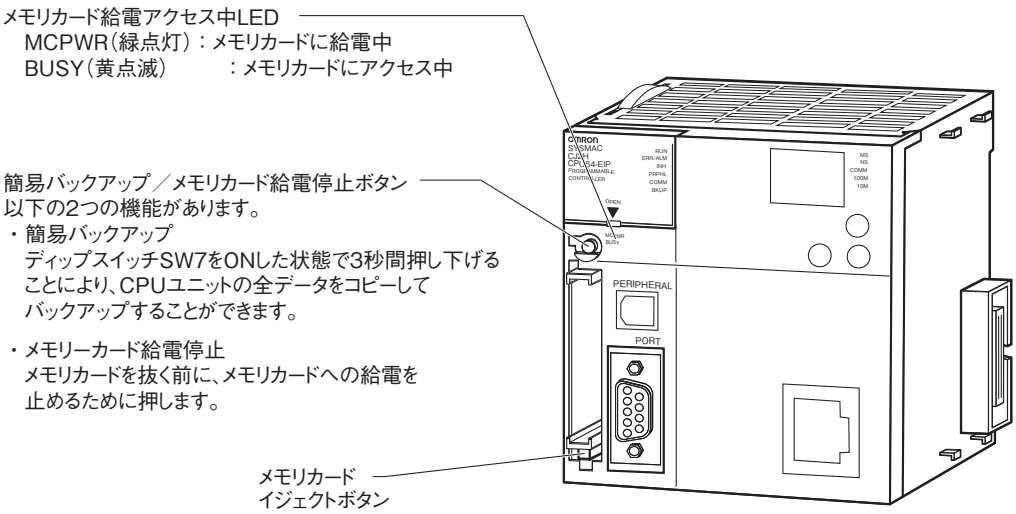
3-2　メモリカード

メモリカードは、下記に示す当社指定のものを使用してください。当社以外のメモリカードでの動作は保証しません。

3-2-1　形式と仕様

形式		形 HMC-EF583	形 HMC-EF283	形 HMC-EF183
メモリカード容量		512MB	256MB	128MB
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		
	書き込み回数	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		

3-2-2　操作方法



参考

簡易バックアップとは
CPU ユニットの全データ（ユーザプログラム、パラメータ、I/O メモリ）を、周辺ツールを使わずにメモリカードへコピーします。
詳細は、🕮「8-3 簡易バックアップ」を参照してください。

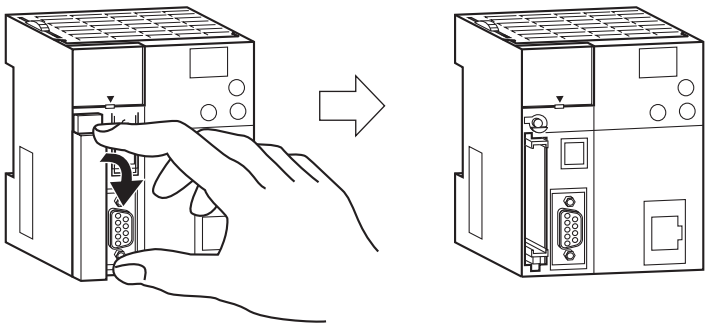
3-2-3　装着・取り外し方法

メモリカードを使用する前に

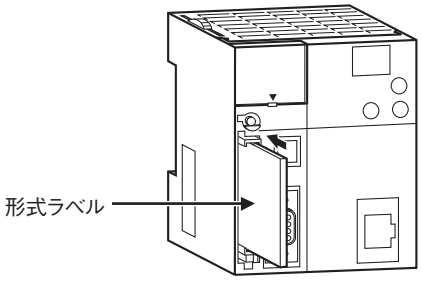
- メモリカードアクセス中は、以下に注意ください。
  以下のことを行った場合、そのメモリカードが使用できなくなるおそれがあります。
  - 絶対に PLC 本体の電源を OFF にしないでください。
  - メモリカードを抜かないでください。
    メモリカードを抜くときは、いったん、メモリカード給電停止ボタンを押し、BUSY LED（メモリカードアクセス中 LED）が消えた後に、メモリカードを抜いてください。
- メモリカードを異なる方向に挿入しないでください。
  無理に挿入した場合、故障する可能性があります。
- メモリカード内のファイルをすべて削除する場合など、メモリカードをフォーマットするときは、CPU ユニットに装着した状態で、CX-Programmer から操作してください。

メモリカードの装着の仕方

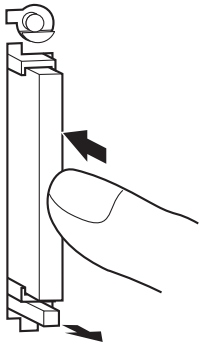
1 **メモリカードカバーの上部を手前に引いて外します。**



2 **メモリカードのラベルを左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。）

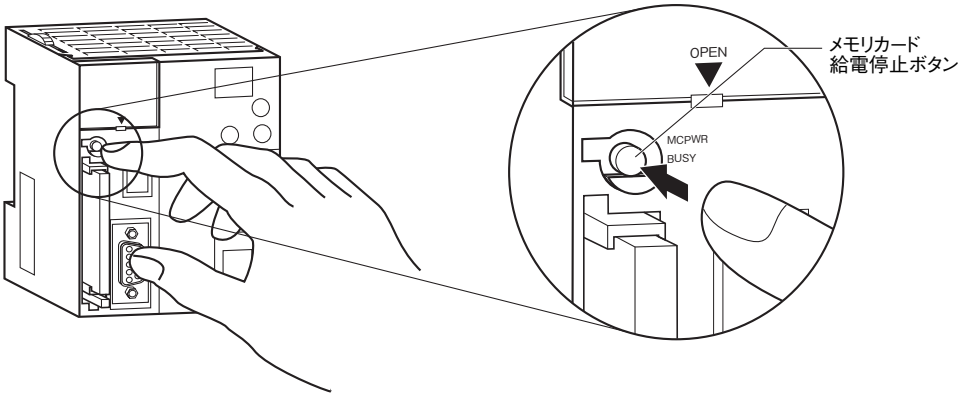


3 **メモリカードを奥まで十分押し込みます。**
（それに伴いメモリカードイジェクトボタンが突き出ます。）



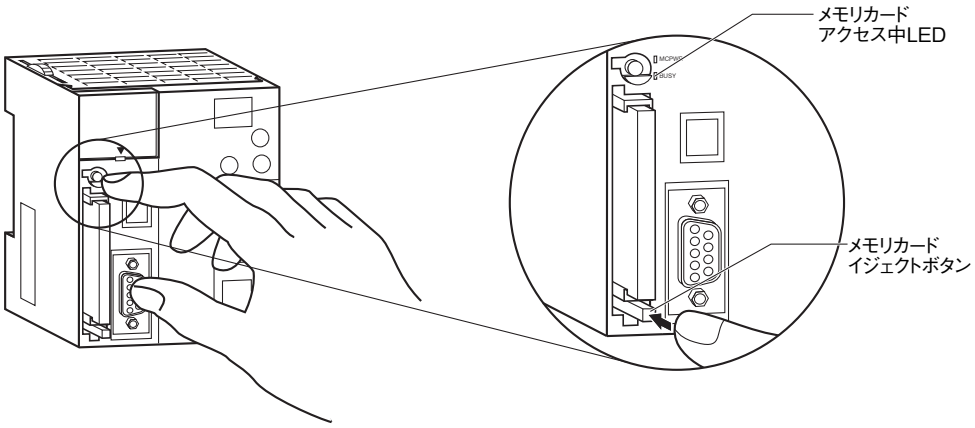
メモリカードの抜き方

1　メモリカード給電停止ボタンを押します。



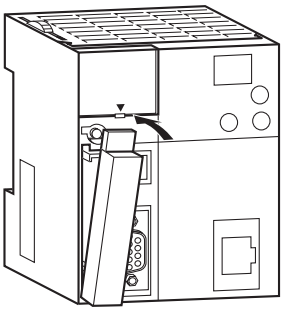
2　メモリカードアクセス中 LED（BUSY LED）が消えてからメモリカードイジェクトボタンを押します。

メモリカードがカチッと前方へ飛び出します。

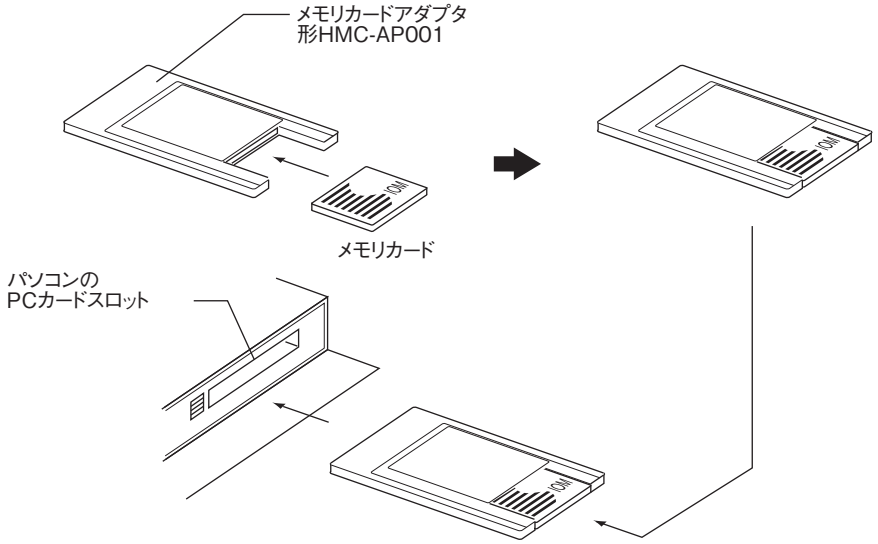


3　メモリカードを抜き出します。

4　メモリカードを使用しない場合、メモリカードカバーを取り付けます。



パソコンへの装着の仕方



3-3　パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニットのみ）

3-3-1　形式と仕様

形式	トランジスタ出力タイプ	仕様
形 CJ2M-MD211	シンク出力タイプ	MIL コネクタ ×1 個 ・入力 10 点（割込入力／パルスキャッチ入力 4 点、または高速カウンタ入力 2 点） ・出力 6 点（パルス出力 2 点、または PWM 出力 2 点）
形 CJ2M-MD212	ソース出力タイプ	

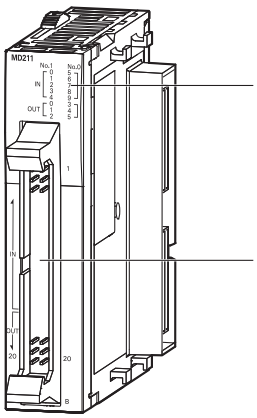
（注）パルス I/O ブロックには、コネクタは付属していません。
別売の以下のコネクタ、またはコネクタ端子台変換ユニット用またはサーボ中継ユニット用の専用ケーブルを購入して、使用してください。

名称	形式	仕様
パルス I/O ブロック用 MIL フラットケーブルコネクタ	形 XG4M-4030-T	MIL コネクタ 40 ピン　圧接タイプ（ユーザが作成する場合の適合コネクタ）

詳細は、🕮「2-1-2 CPU 装置」、🕮「5-3 配線方法」または 🕮『CJ2M CPU ユニットユーザーズマニュアル　パルス I/O ブロック編』（No. SBCA-357）を参照してください。

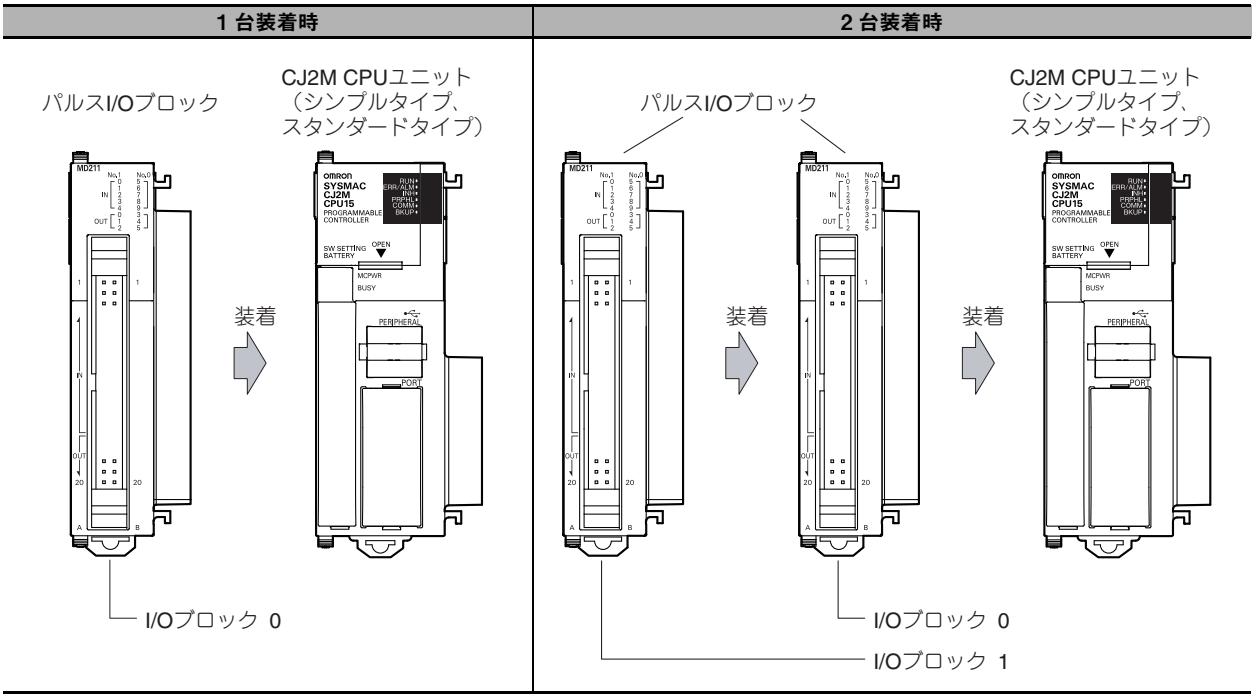
3-3-2　各部の名称と機能

各部の名称



パルス I/O ブロックの CPU ユニットへの装着方法

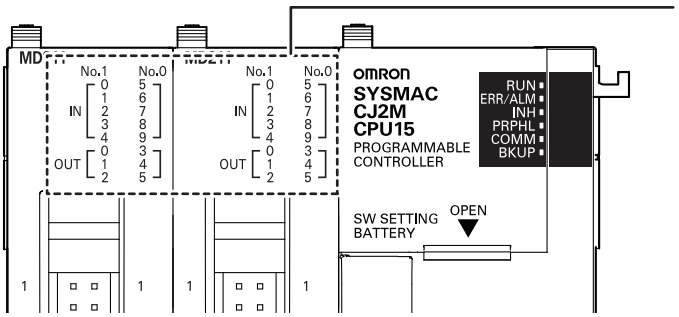
パルス I/O ブロックは、CJ2M CPU ユニットに最大 2 台まで装着することができます。
装着の方向は、CPU ユニットの左側に装着します。
CPU ユニットに近いほうから「パルス I/O ブロック 0」、「パルス I/O ブロック 1」となります。



パルス I/O ブロックの認識

CPU ユニットは、電源 ON 時にパルス I/O ブロックの装着構成を自動認識します。
したがって、パルス I/O ブロックの構成情報は I/O テーブルには登録されません。
電源 ON 時に、前回稼動時と比べて、装着台数または装着するパルス I/O ブロックの種類が変わっても、異常は発生しません。

パルス I/O ブロックの状態 LED



パルス I/O ブロックは 2 台まで接続可能です。
パルス I/O ブロック前面上部の LED には、パルス I/O ブロック 0 または 1 どちらが使用されているか、またそれらの入出力の状態を確認できます。
LED 表示の内容は以下のとおりです。

（○：点灯／●：消灯）

LED 名称	色	状態	点灯条件
No.0	緑	○	パルス I/O ブロックが CPU ユニットの隣に接続している。 パルス I/O ブロック No.0 を示す。
		●	未接続
No.1	緑	○	パルス I/O ブロック 2 台接続時、電源ユニット側にパルス I/O ブロックが接続している。 パルス I/O ブロック No.1 を示す。
		●	未接続
IN0 ～ 9	黄	○	割り付けられた入力接点が ON。
		●	割り付けられた入力接点が OFF。
OUT0 ～ 5	黄	○	割り付けられた出力接点が ON。
		●	割り付けられた出力接点が OFF。

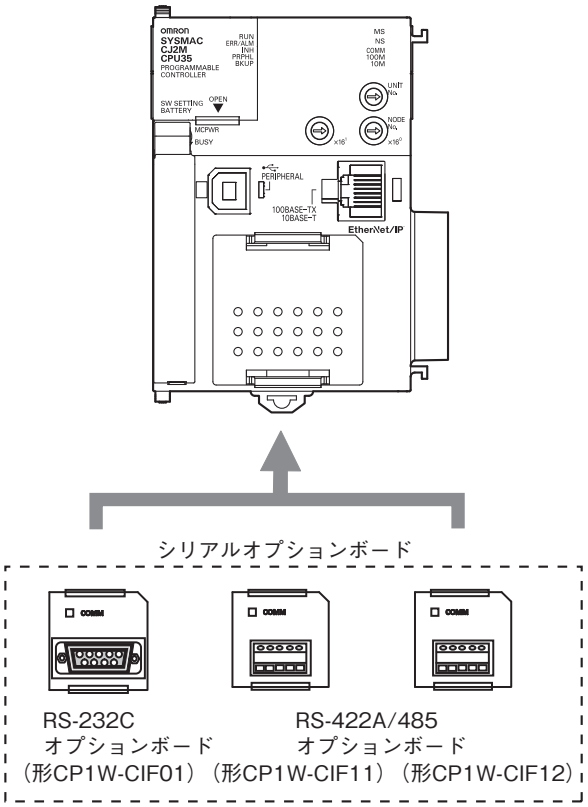
使用上の注意

パルス I/O ブロックは、3 台以上接続しないでください。3 台以上接続した場合は、I/O 点数オーバ異常（運転停止異常）となります。その場合、CPU ユニットの電源を OFF し、パルス I/O ブロックの接続台数を 2 台までにしてください。

3-4　シリアルオプションボード（形 CJ2M-CPU3 □のみ）

3-4-1　概要

シリアルオプションボードは、CJ2M CPU ユニット形 CJ2M-CPU3 □で使用できます。



● シリアルオプションボード

形式	ポート	最長伝送距離	接続方式
形 CP1W-CIF01	RS-232C×1	15m	コネクタ：D-SUB 9 ピン（メス）
形 CP1W-CIF11	RS-422A/485×1 （非絶縁）	50m	端子台：棒型圧着端子使用
形 CP1W-CIF12	RS-422A/485×1 （絶縁）	500m	端子台：棒型圧着端子使用

● 装着のしかた

装着時はスロットのカバーを取り外してください。カバー上下のロックレバーを同時につかむとロックが解除され、引き抜くことができます。
オプションボードを取り付けるときは、上下の向きを確認し、カチッと音がするまで確実に押し込んでください。

使用上の注意

オプションボードの着脱は、必ず PLC の電源が OFF の状態で行ってください。

3-5　電源ユニット

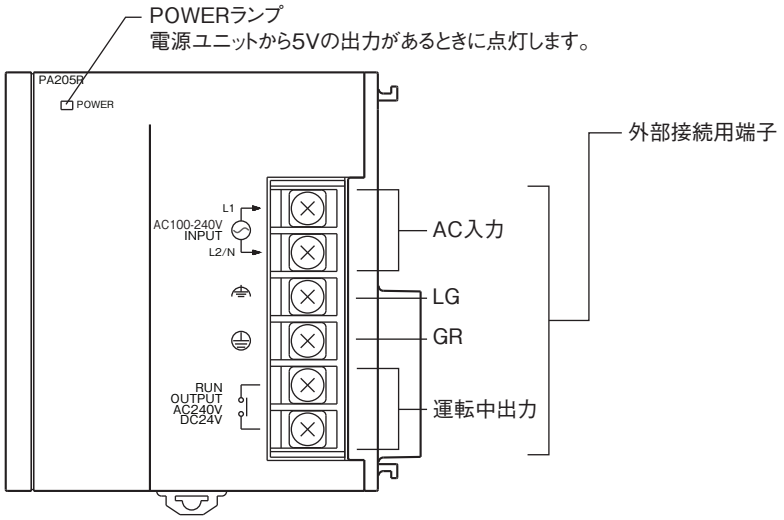
3-5-1　形式と仕様

項目	仕様				
電源ユニット形式	形 CJ1W-PA205R	形 CJ1W-PA205C	形 CJ1W-PA202	形 CJ1W-PD025	形 CJ1W-PD022
電源電圧	AC100V ～ 240V（ワイドレンジ） 50/60Hz			DC24V	
許容電源電圧 / 周波数変動範囲	AC85 ～ 264V　47 ～ 63Hz			DC19.2 ～ 28.8V	DC21.6 ～ 26.4V
消費電力	100VA 以下		50VA 以下	50W 以下	35W 以下
突入電流（＊ 1）	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 40A 以下（常温にてコールドスタート時） 8ms 以下	DC24V 入力時 30A 以下（コールドスタート時） 20ms 以下	
電源出力容量（＊ 7）	DC5V　5.0A （CPU ユニットへの供給を含む）		DC5V　2.8A （CPU ユニットへの供給を含む）	DC5V　5.0A （CPU ユニットへの供給を含む）	DC5V　2.0A （CPU ユニットへの供給を含む）
	DC24V　0.8A		DC24V　0.4A	DC24V　0.8A	DC24V　0.4A
	合計 25W まで		合計 14W まで	合計 25W まで	合計 19.6W まで
電源出力端子	なし				
運転中出力（＊ 2）	接点構成：1a 開閉能力： AC250V　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	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） DC30V max. 50mA max	なし	なし	なし
絶縁抵抗	AC 外部端子一括と GR 端子間（＊ 3） 20MΩ 以上 （DC500V メガにて）	• AC 外部端子一括と GR 端子（＊ 3）、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（＊ 3）：20MΩ 以上（DC250V メガにて）	AC 外部端子一括と GR 端子間（＊ 3） 20MΩ 以上 （DC500V メガにて）	DC 外部端子一括と GR 端子間（＊ 3） 20MΩ 以上 （DC500V メガにて）	—（＊ 6）
耐電圧（＊ 4）	AC 外部端子一括と GR 端子間（＊ 3） AC2300V　50/60Hz 1 分間　漏れ電流 10mA 以下	• AC 外部端子一括と GR 端子（＊ 3）、アラーム出力端子一括間：AC2,300V 50/60Hz　1 分間 10mA 以下 • アラーム出力端子一括と GR 端子間（＊ 3）：AC1,000V 50/60Hz　1 分間 10mA 以下	AC 外部端子一括と GR 端子間（＊ 3） 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（＊ 3） AC1000V　50/60Hz 1 分間　漏れ電流 10mA 以下	—（＊ 6）
	DC 外部端子一括と GR 端子間（＊ 3） AC1000V　50/60Hz 1 分間　漏れ電流 10mA 以下				
耐ノイズ性	IEC61000-4-4 に準拠　2kV（電源ライン）				
耐振動	JIS C60068-2-6 に準拠　5 ～ 8.4Hz　振幅 3.5mm、8.4 ～ 150Hz 加速度 9.8m/s^2　X、Y、Z 各方向 100 分（掃引時間 10 分 × 掃引回数 10 回 = 合計 100 分）				
耐衝撃	JIS C60068-2-27 に準拠　147m/s^2　X、Y、Z 各方向 3 回（リレー出力ユニットは 100m/s^2）				
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）（＊ 5）	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 ℃（＊ 5）	− 20 ～ 75 ℃（バッテリを除く）		

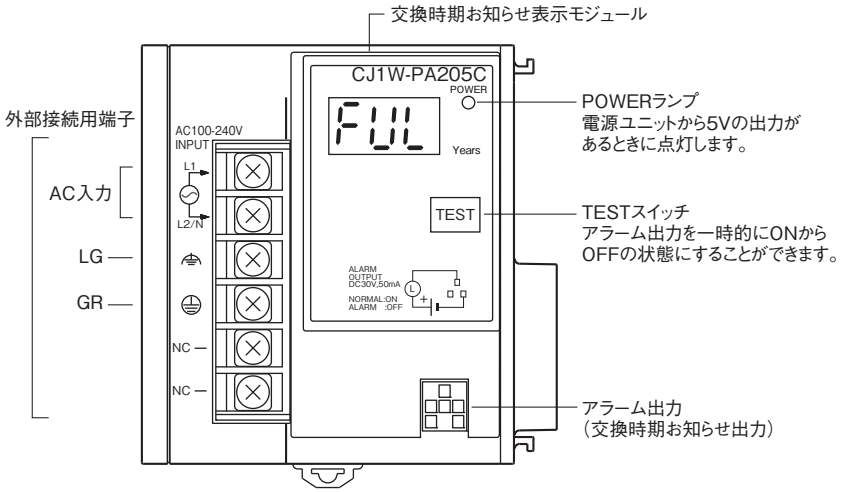
＊1　上記値は AC 電源：常温・コールドスタート時の条件、DC 電源：コールドスタート時の条件です。
本 AC 電源の突入電流制限回路には、サーミスタ（低温時電流抑制特性）素子を使用しております。
周囲温度が高い場合や電源 OFF 時間が短いホットスタート時は、サーミスタ素子が十分冷めていないため、突入電流値が上記値をオーバーする（最大で上記値の約 2 倍）場合があります。
本 DC 電源の突入電流制限回路については、コンデンサ充電型の遅延回路を使用しております。
電源 OFF 時間が短いホットスタート時は、コンデンサが放電されないため、突入電流値が上記値をオーバーする（最大で上記値の約 2 倍）場合があります。
外部回路のヒューズやブレーカを選定される際は、溶断・検知特性や上記内容をご考慮の上、余裕を持った設計を行ってください。
＊2　CPU 装置に接続された場合だけ有効となります。
＊3　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。
＊4　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。
＊5　交換時期お知らせ機能を維持するため、保管が 3 か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。
＊6　形 CJ1W-PD022 は DC 一次電源と DC 二次電源間が非絶縁です。
＊7　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。

3-5-2　各部の名称と機能

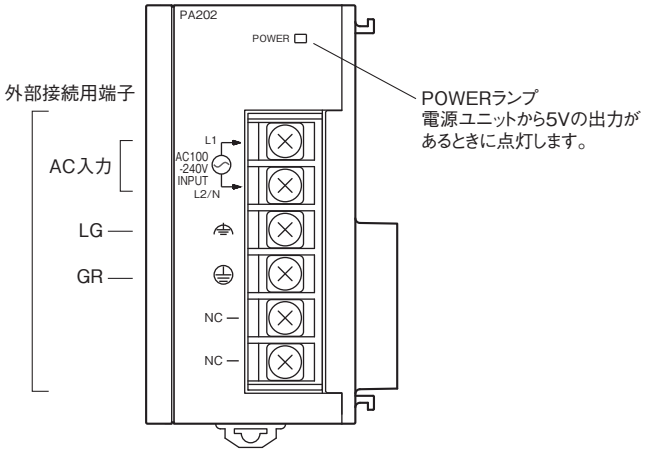
（例：形 CJ1W-PA205R）



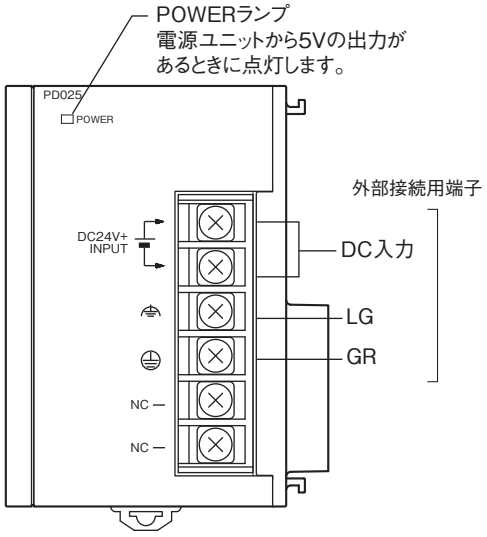
（例：形 CJ1W-PA205C）



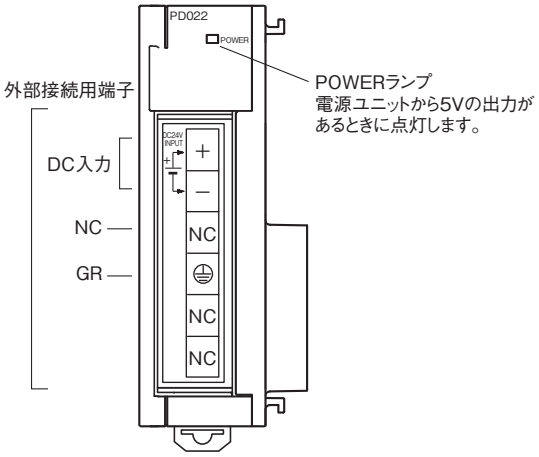
（例：形 CJ1W-PA202）



（例：形 CJ1W-PD025）



（例：形 CJ1W-PD022）



AC 入力

AC100 ～ 240V（許容電源電圧変動範囲：AC85 ～ 264V）を供給します。

（注） 形 CJ1W-PA205R、形 CJ1W-PA205C、形 CJ1W-PA202 はワイドレンジのため、電圧切り替え端子はありません。

DC 入力

DC24V の電源を供給します。

形式	許容電源電圧変動範囲
形 CJ1W-PD025	DC19.2 ～ 28.8V（±20%）
形 CJ1W-PD022	DC21.6 ～ 26.4V（±10%）

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。

運転中出力（形 CJ1W-PA205R のみ）

CJ2 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。CPU 装置上に装着した場合のみ動作します。

アラーム出力（形 CJ1W-PA205C 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。

3-5-3　形式の選定

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、24V 系の 2 種類があります。
各ユニットの消費電流については、🕮「2-1-4 構成ユニット」を参照してください。

● 5V 系の消費電流

5V 系を消費するユニット（CJ2 CPU ユニットを含む）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 CJ1W-PA205R/205C	5.0A
形 CJ1W-PA202	2.8A
形 CJ1W-PD025	5.0A
形 CJ1W-PD022	2.0A

● 24V 系の消費電流

24V 系の電源を消費するユニット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	24V 系の最大供給電流
形 CJ1W-PA205R/205C	0.8A
形 CJ1W-PA202	0.4A
形 CJ1W-PD025	0.8A
形 CJ1W-PD022	0.4A

条件 2：消費電力の確認

5V 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 CJ1W-PA205R/205C	25W
形 CJ1W-PA202	14W
形 CJ1W-PD025	25W
形 CJ1W-PD022	19.6W

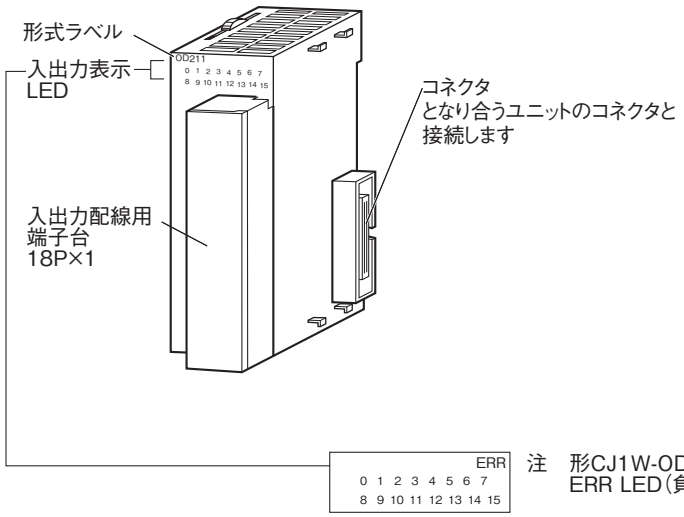
各ユニットの消費電流に関しては、🕮「2-1-2 CPU 装置」、🕮「2-1-3 増設装置」および、🕮「2-1-4 構成ユニット」を参照してください。
また、消費電流の計算例に関しては、🕮「2-1-6 消費電力の計算方法」を参照してください。

3-6　CJ シリーズ 基本 I/O ユニット

3-6-1　基本 I/O ユニット（端子台タイプ）

各部の名称と機能

● 8 点 /16 点ユニット（18P 端子台タイプ）

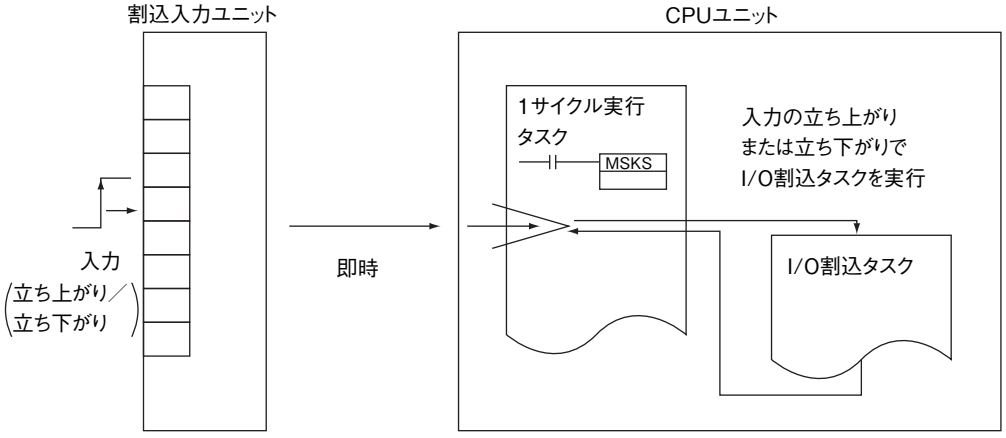


注　形CJ1W-OD202、形CJ1W-OD204、形CJ1W-OD212のみ
ERR LED（負荷短絡時アラームLED）表示あり

割込入力ユニット

● 機能の概要

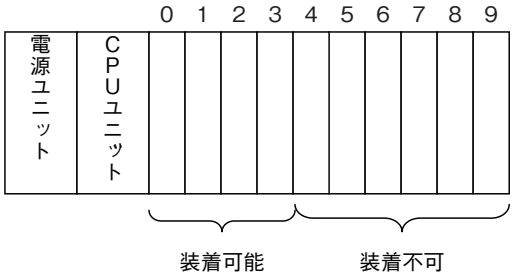
割込入力ユニットは、入力の立ち上がりまたは立ち下がりをとらえて割込プログラムを実行できるユニットです。指定された割込入力が ON（または OFF）に変化すると、CPU ユニット内のサイクル実行タスク（通常プログラム）の実行を中断し、I/O 割込タスク（タスク番号 100 ～ 131）を実行します。I/O 割込タスク実行終了後、サイクル実行タスクの中断直後の命令から実行を再開します。



● 使用制限とお願い

- 割込入力ユニットは、必ず以下の場所に装着してください。
  - 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP の場合：　CPU 装置のスロット No.0 ～ 3（CPU ユニットの右側 4 ユニット分）
  - 形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU □□の場合：CPU 装置のスロット No.0 ～ 4（CPU ユニットの右側 5 ユニット分）

  上記の範囲外および増設装置に装着した場合、「I/O 設定異常（運転停止異常）」となります。
  例：形 CJ2H-CPU6 □ -EIP の場合



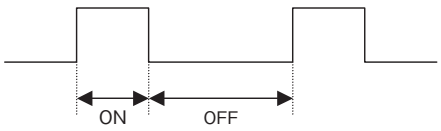
- CX-Programmer による I/O テーブルの編集操作を行う場合も、上記の範囲に割り付けてください。
  範囲外のスロットおよび増設装置に割り付けた場合、「I/O 設定異常（運転停止異常）」となり、運転は停止します。このとき、特殊補助リレーの「割込入力ユニット装着位置不正フラグ」（A405.08）が 1（ON）となり、かつ「I/O 設定異常フラグ」（A401.10）が 1（ON）となります。
  （注）物理的に範囲内のスロットに装着されている場合でも、ダミーユニットの登録により I/O テーブル上で範囲外のスロットへの割り付けとなっていると、異常となりますので、ご注意ください。

- 割込入力ユニットの最大装着台数には、制限があります。
  最大装着台数を超えて装着すると、「I/O 点数オーバー異常（運転停止異常）」となります。

- 形 CJ1W-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 ～ 259CH）、およびそれぞれの概要エリアの値は無効となります。

● 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。



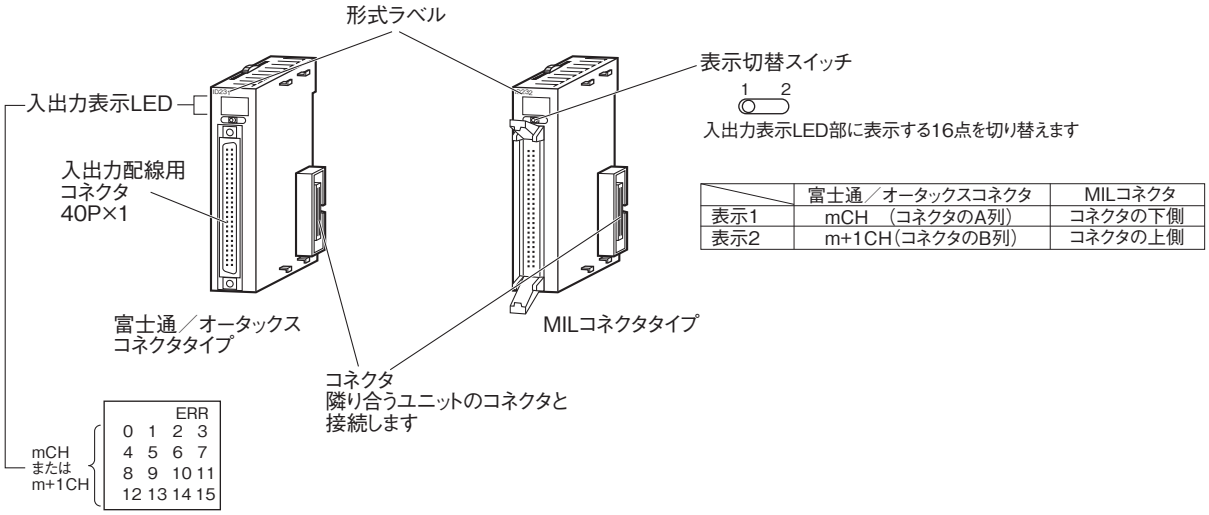
ユニット	ON 時間	OFF 時間
形 CJ1W-INT01	0.05ms 以上	0.5ms 以上

3-6-2　基本 I/O ユニット（32/64 点・コネクタタイプ）

富士通／オータックスコネクタタイプ（形 CJ1W-□D□□1）と MIL コネクタタイプ（形 CJ1W-□D□□2/3/4）があります。

各部の名称と機能

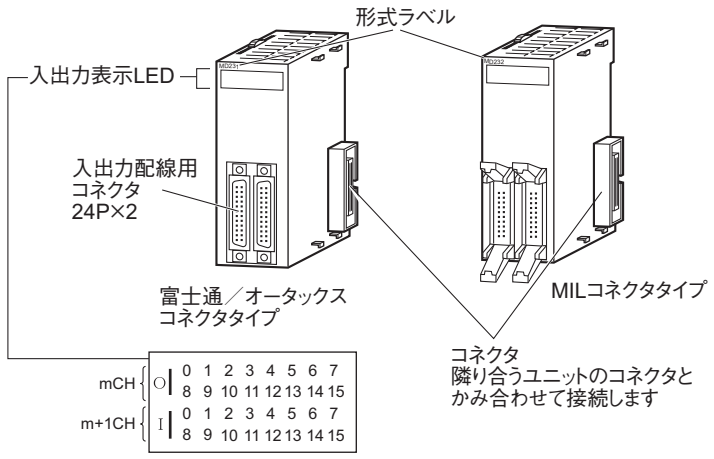
● 32 点ユニット（40P 富士通／オータックスコネクタタイプ、MIL コネクタタイプ）



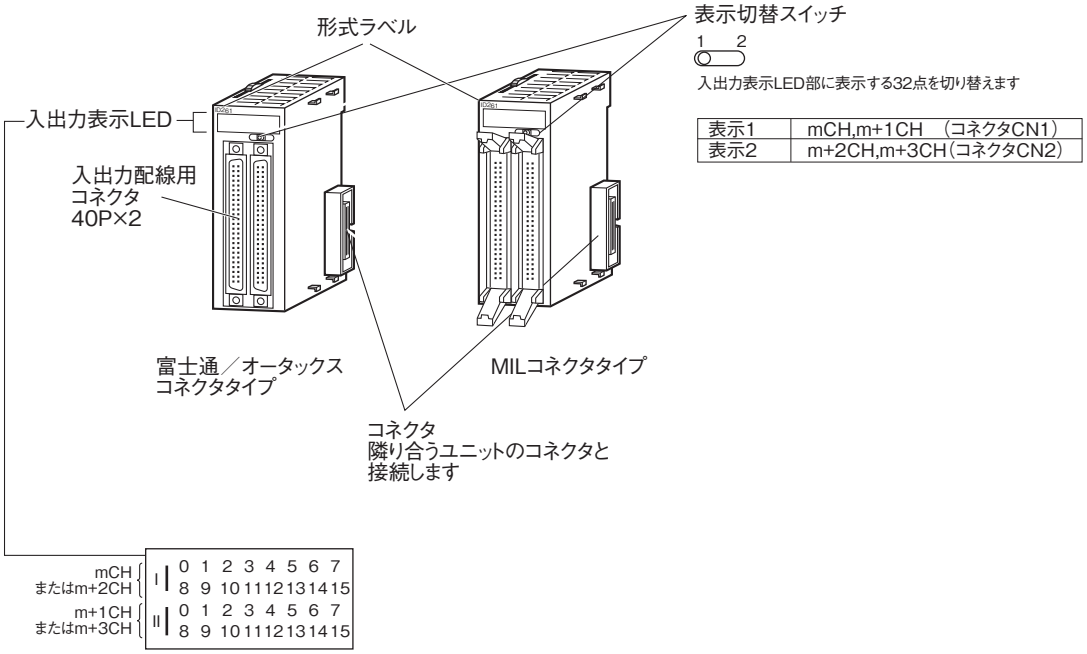
	富士通／オータックスコネクタ	MILコネクタ
表示1	mCH　(コネクタのA列)	コネクタの下側
表示2	m+1CH(コネクタのB列)	コネクタの上側

注 形CJ1W-OD232のみERR LED(負荷短絡時アラーム表示LED)表示あり

● 32 点ユニット（24P×2 富士通／オータックスコネクタタイプ、20P×2MIL コネクタタイプ）



● 64 点ユニット（40P×2 富士通／オータックスコネクタタイプ、MIL コネクタタイプ）

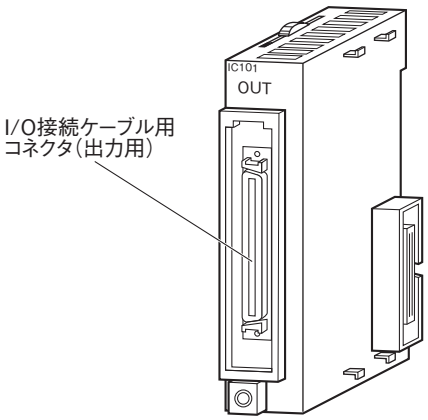


3-7　I/O コントロールユニット／I/O インタフェースユニット

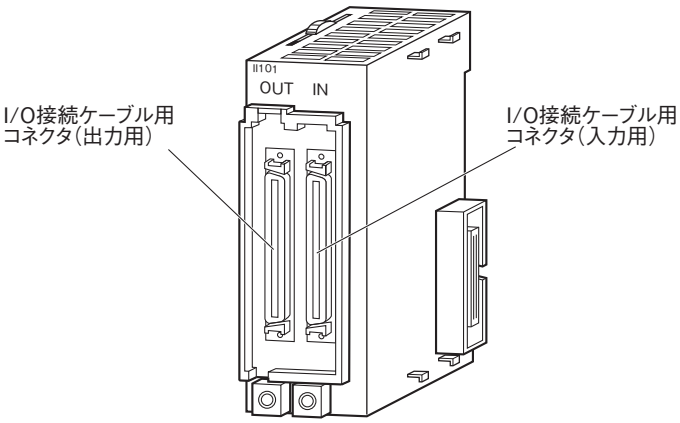
増設システムを構築する場合、CJ シリーズ CPU 装置側に I/O コントロールユニット、CJ シリーズ増設装置側に I/O インタフェースユニットを接続します。

3-7-1　各部の名称と機能

I/O コントロールユニット
形 CJ1W-IC101



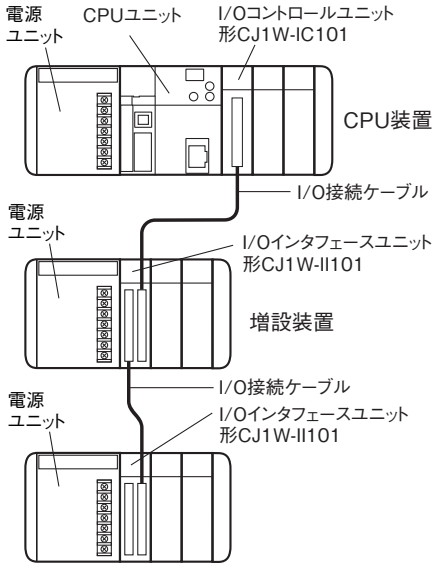
I/O インタフェースユニット
形 CJ1W-II101



使用上の注意

I/O インタフェースユニットの CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブル用コネクタを使用しない場合、防塵のため、付属のカバーを付けてください。

3-7-2　システム構成



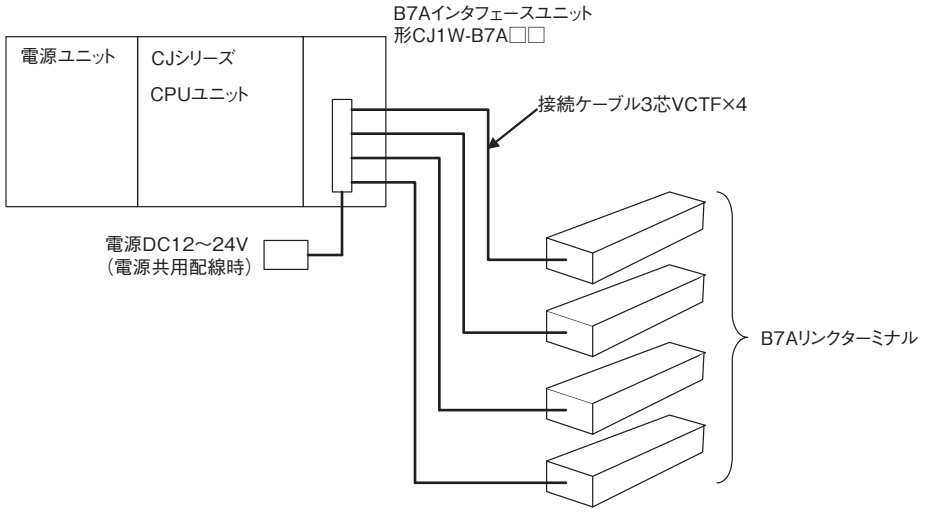
I/O コントロールユニットは CJ2 CPU ユニットの右隣に接続します。それ以外の位置に接続すると、誤作動するおそれがあります。
I/O インタフェースユニットは、CJ シリーズ 電源ユニットの右隣に接続します。それ以外の位置に接続すると、誤作動するおそれがあります。

3-8　B7A インタフェースユニット

3-8-1　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 CJ1W-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、CJ 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。

3-8-2　システム構成



3-8-3　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（＊）
形 CJ1W-B7A14	入力 64 点 （B7A ポート数：4）	入力 4CH	入力：16 点入力タイプ ×4 台、または 32 点入力タイプ ×2 台、または 16 点入力タイプ ×2 台 +32 点入力タイプ ×1 台
形 CJ1W-B7A04	出力 64 点 （B7A ポート数：4）	出力 4CH	出力：16 点出力タイプ ×4 台、または 32 点出力タイプ ×2 台
形 CJ1W-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

＊：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。

3-8-4　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 CJ1W-B7A14	入力 64 点（4 ポート）	
	形 CJ1W-B7A04	出力 64 点（4 ポート）	
	形 CJ1W-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 CJ1W-B7A14	40 mA 以上	
	形 CJ1W-B7A04	150 mA 以上	
	形 CJ1W-B7A22	80 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 mm^2　3 芯（電源片側（電源共用）の場合） VCTF 0.75 mm^2　2 芯（電源両側（電源分離）の場合） シールド線 0.75 mm^2　3 芯（電源片側（電源共用）の場合） シールド線 0.75 mm^2　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　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。

3-8-5　共通仕様

項目	仕様
適用 PLC	CJ シリーズ
ユニット種類	CJ 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（伝送異常が発生した直前の状態で保持）固定
設定部	前面： 設定スイッチ：標準（TYP.19.2ms）/ 高速（TYP.3ms）切替
表示部	LED5 個： RUN（B7A 動作モニタ）、ERR1（ポート 1 通信異常）、ERR2（ポート 2 通信異常）、 ERR3（ポート 3 通信異常）、ERR4（ポート 4 通信異常）
前面接続部	クランプ式コネクタ
消費電流	DC5V：70mA 以下（電源ユニットより供給）
質量	80g 以下

3-8-6　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 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 CJ1W-B7A14	形 CJ1W-B7A04	形 CJ1W-B7A22	
1	入力	出力	出力	n CH
2	入力	出力	出力	n + 1 CH
3	入力	出力	入力	n + 2 CH
4	入力	出力	入力	n + 3 CH

3-8-7　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 ～ ERR4 が点灯します。

LED 表示	形 CJ1W-B7A14	形 CJ1W-B7A04	形 CJ1W-B7A22
ポート 1	ERR1	−	−
ポート 2	ERR2	−	−
ポート 3	ERR3	−	ERR1
ポート 4	ERR4	−	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 CJ1W-B7A14	形 CJ1W-B7A04	形 CJ1W-B7A22
ポート 1	A05000	−	−
ポート 2	A05001	−	−
ポート 3	A05002	−	A05000
ポート 4	A05003	−	A05001

- 例：0 ラック 1 スロット時

伝送異常ビット	形 CJ1W-B7A14	形 CJ1W-B7A04	形 CJ1W-B7A22
ポート 1	A05008	−	−
ポート 2	A05009	−	−
ポート 3	A05010	−	A05008
ポート 4	A05011	−	A05009

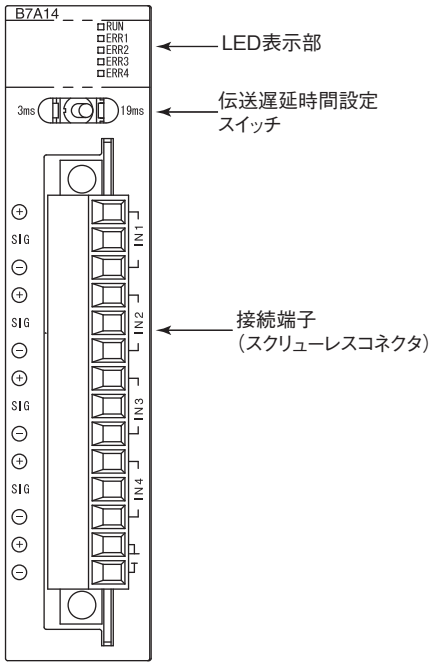
伝送異常時の入力処理

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

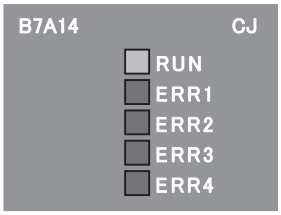
出力ポートの伝送異常を検出する機能はありません。接続先の B7A リンクターミナル側で検知します。

3-8-8　各部の名称



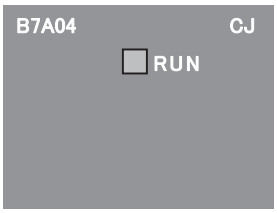
● LED 表示部

形 CJ1W-B7A14



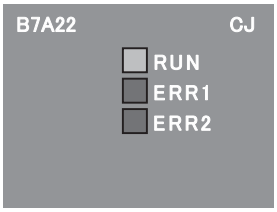
LED 表示	名称	色	状態	条件
RUN	B7A 動作モニタ	緑	点灯	B7A ユニット動作中
			消灯	B7A ユニット停止
ERR1	ポート 1 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 1 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
ERR2	ポート 2 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 2 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
ERR3	ポート 3 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 3 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
ERR4	ポート 4 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 4 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中

形 CJ1W-B7A04



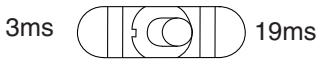
LED 表示	名称	色	状態	条件
RUN	B7A 動作モニタ	緑	点灯	B7A ユニット動作中
			消灯	B7A ユニット停止

形 CJ1W-B7A22



LED 表示	名称	色	状態	条件
RUN	B7A 動作モニタ	緑	点灯	B7A ユニット動作中
			消灯	B7A ユニット停止
ERR1	ポート 3 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 3 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中
ERR2	ポート 4 伝送異常	赤	点灯	B7A ポート 4 で伝送異常が発生
			消灯	正常動作中

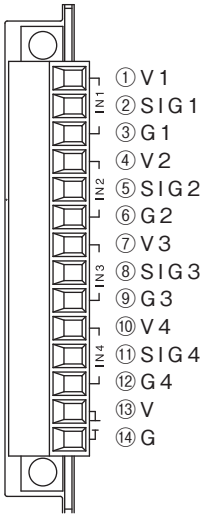
● 伝送遅延時間設定スイッチ



名称	機能	出荷時設定
伝送遅延時間設定スイッチ	すべてのポートの伝送速度を一括で設定します。 右：標準モード（TYP.19.2ms） 左：高速モード（TYP.3ms）	標準モード

（注） 電源投入時またはユニットリスタート時のスイッチの設定が有効となります。
電源投入後またはユニットリスタート後にスイッチの設定を変更しても、変更した設定は無効です。

● 端子配置

番号	名称	機能	チャネル No.	形状
①	ポート 1 電源：V1	ポート 1 に接続される B7A リンクターミナルの＋端子と接続します（電源共用接続時のみ）。	n	クランプ式コネクタ 
②	ポート 1 信号：SIG1	ポート 1 に接続される B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。		
③	ポート 1 グランド：G1	ポート 1 に接続される B7A リンクターミナルの－端子と接続します。		
④	ポート 2 電源：V2	ポート 2 に接続される B7A リンクターミナルの＋端子と接続（電源共用接続時のみ）します。	n+1	
⑤	ポート 2 信号：SIG2	ポート 2 に接続される B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。		
⑥	ポート 2 グランド：G2	ポート 2 に接続される B7A リンクターミナルの－端子と接続します。		
⑦	ポート 3 電源：V3	ポート 3 に接続される B7A リンクターミナルの＋端子と接続（電源共用接続時のみ）します。	n+2	
⑧	ポート 3 信号：SIG3	ポート 3 に接続される B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。		
⑨	ポート 3 グランド：G3	ポート 3 に接続される B7A リンクターミナルの－端子と接続します。		
⑩	ポート 4 電源：V4	ポート 4 に接続される B7A リンクターミナルの＋端子と接続（電源共用接続時のみ）します。	n+3	
⑪	ポート 4 信号：SIG4	ポート 4 に接続される B7A リンクターミナルの SIG 端子と接続します。		
⑫	ポート 4 グランド：G4	ポート 4 に接続される B7A リンクターミナルの－端子と接続します。		
⑬	＋側電源：V	外部供給電源の＋端子を接続します。		
⑭	― 側電源：G	外部供給電源の－端子を接続します。		

（注） V1、V2、V3、V4 と V 端子はユニット内部で接続されています。
G1、G2、G3、G4 と G 端子はユニット内部で接続されています。

3-8-9　ケーブルの加工・接続方法

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。

安全上の要点

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。

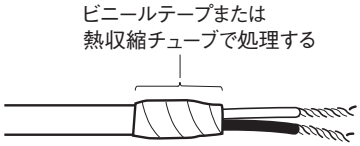
1 被服の加工

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。

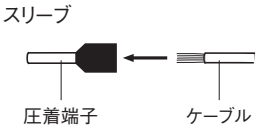


2 ケーブルの信号線の加工

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。



＜推奨ケーブル用圧着端子＞

形式	メーカ
AI シリーズ AI0.75-8GY（製品番号 3200519）	フエニックス・コンタクト株式会社
H0.75/14（製品番号 046290）	日本ワイドミュラー株式会社
TE-0.75	株式会社ニチフ

安全上の要点

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。
専用工具として、以下の製品があります。

形式	メーカ
UD6（製品番号 1204436）または ZA3 シリーズ	フエニックス・コンタクト株式会社
クリンパー PZ1.5（製品番号 900599）	日本ワイドミュラー株式会社
NH77	株式会社ニチフ

問い合わせ先

- フエニックス・コンタクト株式会社　：045-931-5602
- 日本ワイドミュラー株式会社　：03-5820-5748
- 株式会社ニチフ　東部営業本部　：03-3452-7381
  西部営業本部　：06-6358-7711

フエニックス・コンタクト社製の圧着端子と専用工具は、オムロンエフエーストア株式会社からも購入できます。

(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。

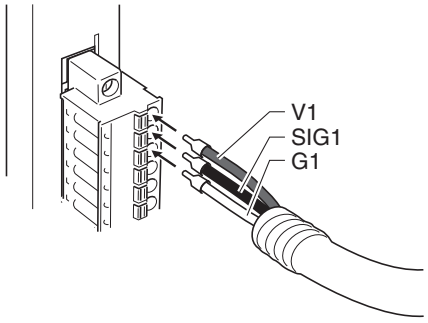
3 ケーブルの接続

ケーブルを以下の方法で、接続端子に接続します。

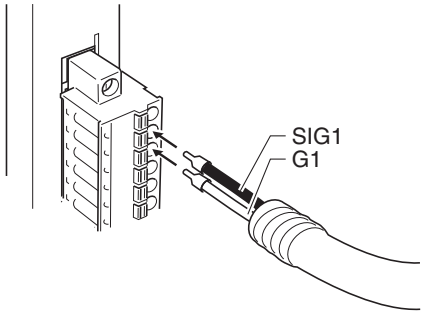
(1) コネクタの向きに気を付けながら、図のように、信号線をコネクタの各穴に奥までしっかり差し込みます（信号線が固定されますので、固定のための工具は不要です）。

信号線に圧着端子を装着していないときは、小型のマイナスドライバなどでオレンジ色の突起部分を押し込みながら、信号線を差し込んでください。

- 電源片側（電源共用）の場合

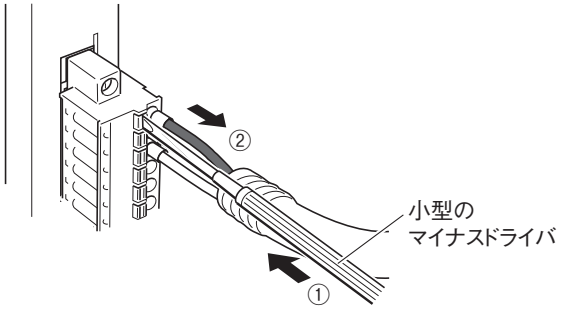


- 電源両側（電源分離）の場合



参考

コネクタから信号線を取り外すときは、下図のようにオレンジ色の突起部分を押し込みながら、信号線を引き抜いてください。



使用上の注意

コネクタをユニットから取り外すときは、コネクタ両側の固定用ねじが完全に外れていることを確認した上で、取り外してください。
固定用ねじが引っかかったまま、無理に力を加えると、コネクタを破損する恐れがあります。

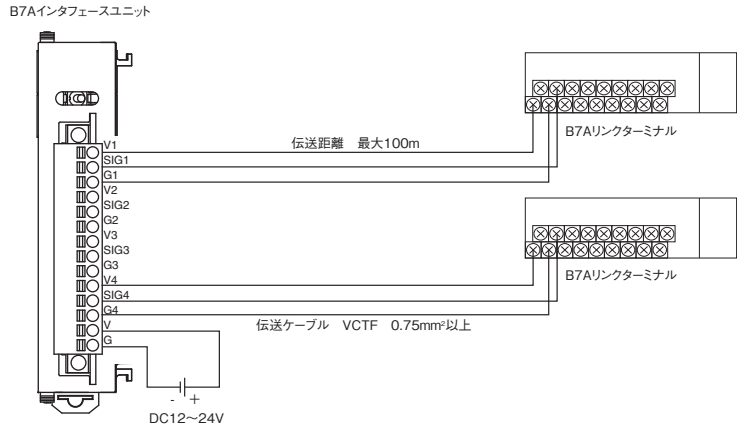
3-8-10　接続図

使用上の注意

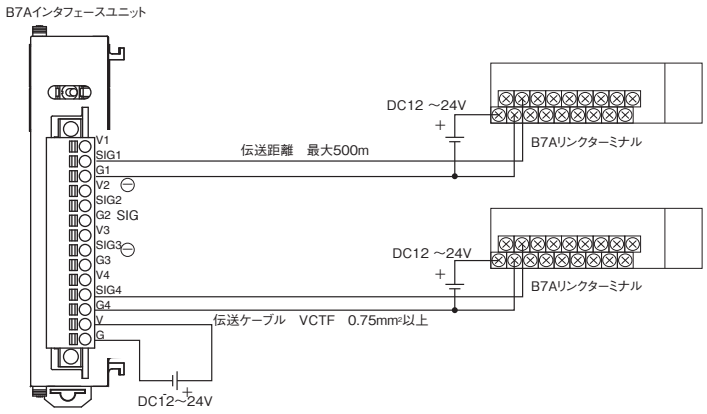
- 誤接続すると、B7A インタフェースユニットおよび B7A リンクターミナルの内部素子が破損しますので、接続を間違えないでください。
- 動力回路のケーブルとは、制御盤内外とも、別ダクトに敷設してください。
- 接続距離は仕様の範囲内でご使用ください。
- 通信ケーブルの接続は、必ず PLC 本体や全ユニットの電源が全て OFF の状態で行ってください。
- 通信ケーブルは必ずダクト内に配線してください。

● 標準モード

電源片側（電源共用）



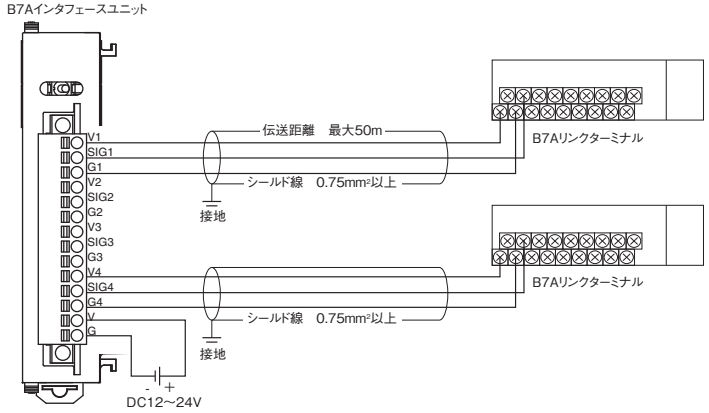
電源両側（電源分離）



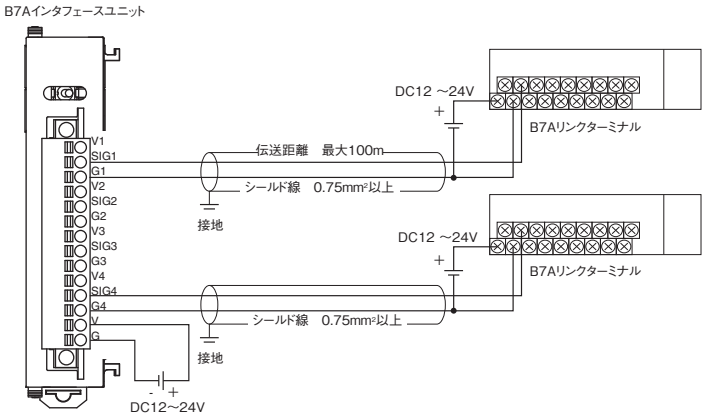
● 高速モード

（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）。

電源片側（電源共用）



電源両側（電源分離）



4

周辺ツール

本章では、PLC のプログラミング、デバッグを行う周辺ツールの種類と、PLC と周辺ツールを接続する方法を説明しています。

4-1 周辺ツールとは 4-2
4-1-1 FA 統合ツールパッケージ CX-One 4-2
4-2 接続方法 4-5
4-2-1 USB での接続 4-5
4-2-2 RS-232C での接続 4-7
4-2-3 Ethernet での接続（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ） . . .4-9

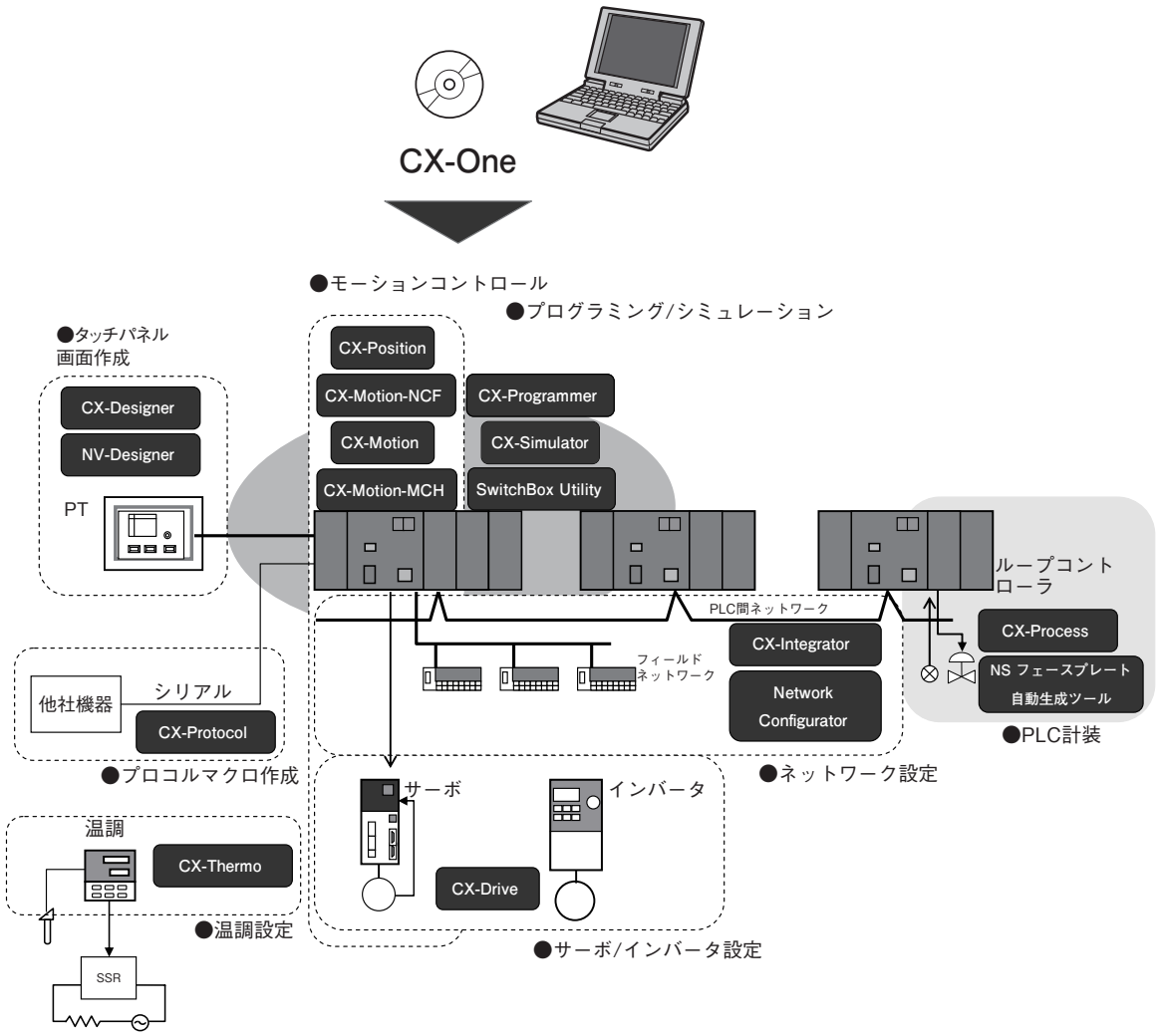
4-1　周辺ツールとは

周辺ツールとは、オムロン製プログラマブルコントローラ用のプログラミングツールおよびデバッグツールの総称です。

4-1-1　FA 統合ツールパッケージ CX-One

CX-One は、オムロン製 PLC、コンポーネントの周辺ツールを統合的に提供する統合ツールパッケージです。
PLC のプログラミングを中心に、ネットワーク設定、タッチパネル画面作成、サーボ、インバータ、温調などの各設定ツールから構成されます。

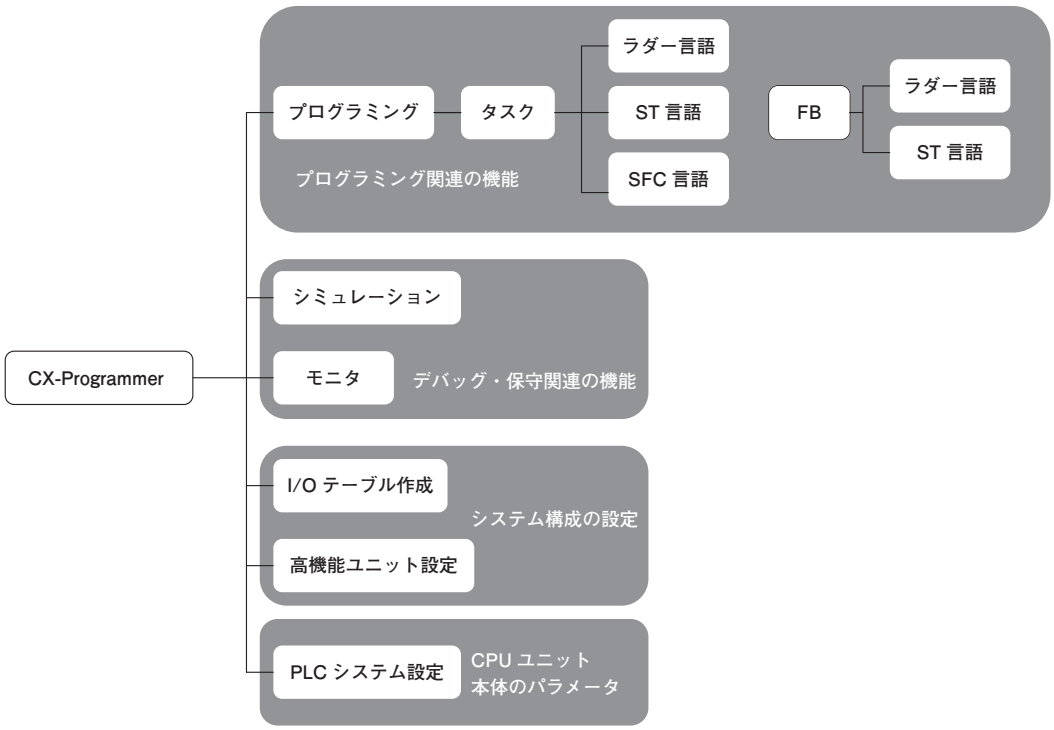
FA 統合ツールパッケージ CX-One の内容



用途	CX-One 構成ツール	概要
プログラミング	CX-Programmer	PLC のプログラム作成やデバッグを行うための基本ソフトウェア
	SwitchBox Utility	PLC のデバッグ作業を支援するユーティリティソフトウェア
ネットワーク設定	CX-Integrator	Controller Link、DeviceNet、CompoWay/F、Ethernet、CompoNet など、FA ネットワークを立ち上げ、設定を行うためのソフトウェア ルーチングテーブルコンポーネント、データリンクコンポーネント、DeviceNet コンフィグレータ機能を含む。
	Network Configurator	内蔵 EtherNet/IP ポートを使用してタグデータリンクを行うためのソフトウェア
	CX-FLnet	FL-net ユニットのシステム設定、モニタリングを行うためのソフトウェア
タッチパネル画面作成	CX-Designer	タッチパネル NS シリーズ用の画面データを作成するためのソフトウェア
	NV-Designer	タッチパネル NV シリーズ用の画面データを作成するためのソフトウェア
プロトコルマクロ作成	CX-Protocol	シリアルコミュニケーションボード／ユニット／オプションボードと接続された、汎用外部機器とのデータ送受信手順（プロトコルマクロ）を作成するためのソフトウェア
シミュレーション	CX-Simulator	PLC CPU の動作をパソコン上でシミュレートし、CPU ユニットなしでもプログラムのデバッグを行えるようにするソフトウェア
モーションコントロール	CX-Position	位置制御ユニットの各種データの作成やモニタリングを行うためのソフトウェア
	CX-Motion-NCF	位置制御ユニット（MECHATROLINK 通信タイプ）の各種データの作成やモニタリングを行うためのソフトウェア
	CX-Motion-MCH	モーションコントロールユニット（MECHATROLINK 通信タイプ）の各種データの作成、モーションプログラムの作成およびモニタリングを行うためのソフトウェア
	CX-Motion	モーションコントロールユニットの各種データの作成、MC プログラムの作成およびモニタリングを行うためのソフトウェア
サーボ / インバータ設定	CX-Drive	インバータ・サーボの各種データの設定や調整を行うためのソフトウェア
PLC 計装	CX-Process ツール	ループコントローラ（ループコントロールユニット／ボード、プロセス CPU ユニット、ループ CPU ユニット）の計器ブロック作成やデバッグを行うためのソフトウェア
	NS フェースプレート自動生成ツール	ループコントローラ計器ブロックのタグ情報から、タッチパネル NS シリーズ用の画面データ（プロジェクトファイル）を自動的に生成するソフトウェア
温調設定	CX-Thermo	温度調節器のパラメータの設定と調整をするソフトウェア

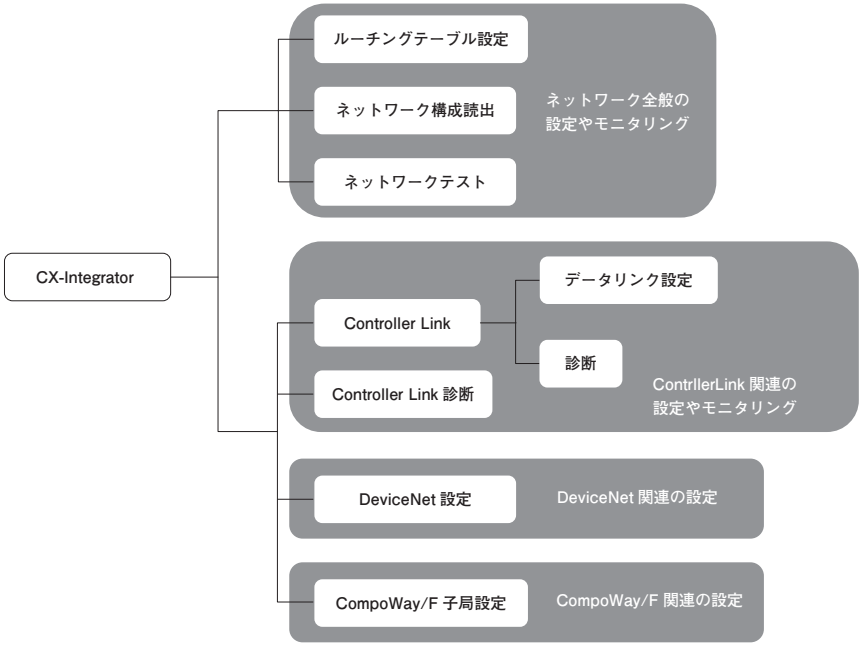
CX-Programmer

PLC のプログラミング作成や、デバッグを行うための基本ソフトウェアです。



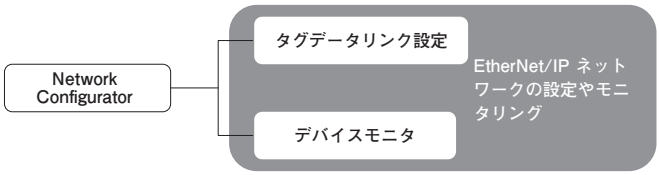
CX-Integrator

Controller Link、DeviceNet、CompoWay/F、Ethernet、CompoNet など、FA ネットワークを立ち上げ、設定を行うためのソフトウェアです。



Network Configurator

内蔵 EtherNet/IP ポートでタグデータリンクの設定を行うためのソフトウェアです。



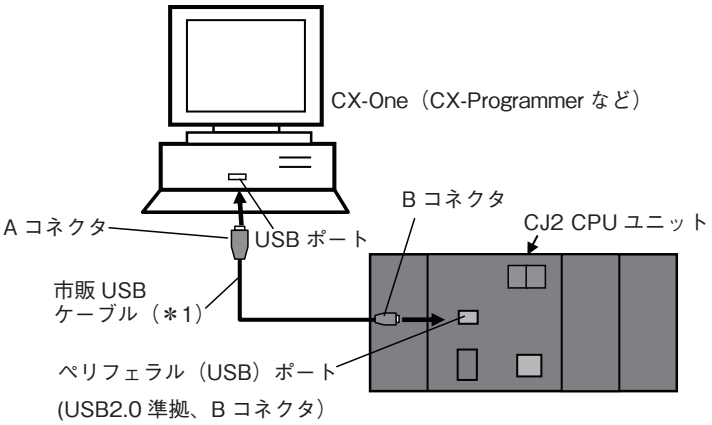
4-2　接続方法

CJ2 CPU ユニットと周辺ツール CX-One（CX-Programmer など）がインストールされたパソコンは、USB ケーブル、Ethernet ツイストペアケーブル（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □ のみ）、RS-232C ケーブル（形 CJ2M-CPU3 □ の場合は形 CP1W-CIF01 装着時）で直接接続できます。なお、ここで説明する以外の接続方法については 🕮『SYSMAC CX-Programmer Ver.9. □ オペレーションマニュアル』（SBCA-337）を参照してください。

4-2-1　USB での接続

接続方法

周辺ツール CX-One（CX-Programmer など）を、市販の USB ケーブルで、標準装備のペリフェラル（USB）ポートに接続します。



＊1　市販 USB ケーブルは、USB2.0 用ケーブルで、最大 5m。

接続ケーブル

CJ2 CPU ユニットと周辺ツールは、以下のケーブルによって接続してください。

ユニット側のポート	パソコン側ポート	ネットワークタイプ（通信モード）	形式	長さ	ケーブル備考
ペリフェラル（USB）ポート（USB2.0 準拠、B コネクタ）	USB ポート	USB2.0 12Mbps	市販の USB ケーブル（A コネクタ -B コネクタ）	最大 5m	—

接続する前に

PLC を USB でパソコンに接続するには、パソコンに USB ドライバをインストールする必要があります。

USB 接続するための USB ドライバは、CX-One をインストールすると、自動的にパソコン内の下記の場所の該当 OS に保存されます。

・32 ビット版 Windows の場合
　C:\Program Files\OMRON\CX-Server\USB
・64 ビット版 Windows の場合
　C:\Program Files(x86)\OMRON\CX-Server\USB

PLC とパソコンを USB ケーブルで接続すると、パソコンが自動的にデバイスを認識して USB ドライバのインストールが開始されます。
USB ドライバのインストール方法については、🕮「付 -5 USB ドライバのインストール」を参照してください。

CX-Programmer での設定

PLC とパソコンの接続方法をツールで設定します。
CX-Programmer での接続方法については、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-350）を参照してください。

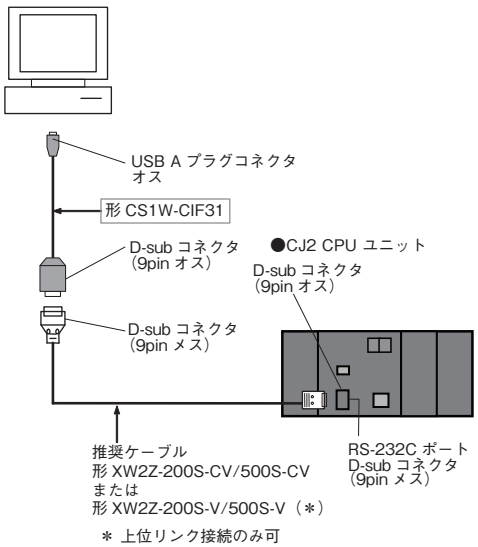
USB による接続時の制限事項

パソコンとコンポーネントの接続に際しては USB の仕様に基づく以下の制限事項が存在します。

- 1 台のパソコンからは、1 台の CJ2 CPU ユニットのみ USB 接続が可能です。複数台を同時に接続することはできません。
- オンライン接続している状態で、USB ケーブルを抜かないでください。ケーブルは、必ずアプリケーションをオフライン状態にしてから抜いてください。
  オンライン状態のまま USB ケーブルを抜いた場合、OS の違いにより次の状態となります。
  - Windows 2000/XP の場合
    USB ケーブルを挿しなおしただけでは、周辺ツールのオンライン状態は復元されません。一度、周辺ツールをオフライン状態に戻してから USB ケーブルを挿しなおし、再度周辺ツールのオンライン接続操作を実行してください。
  - Windows 98/Me の場合
    オンライン状態のまま USB ケーブルを抜くと、ブルーバックのエラー画面が表示されることがあります。この場合、パソコンの再起動が必要となります。

参考

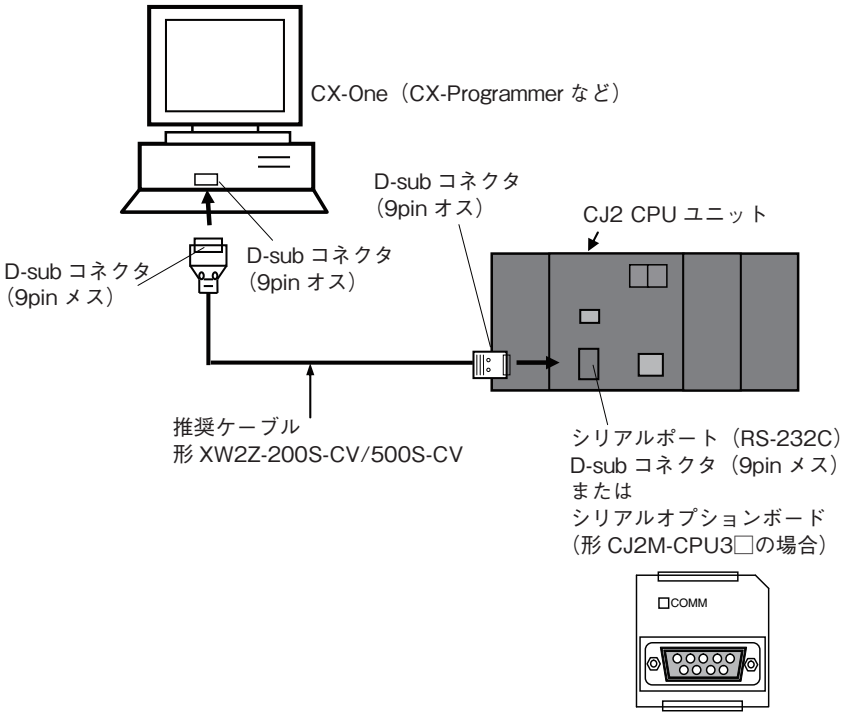
PLC のシリアルポート（RS-232C）に、パソコンの USB ポートから接続することもできます。
（USB- シリアル変換ケーブル形 CS1W-CIF31 使用時）
ただし、形 CS1W-CIF31 用の USB ドライバのインストールが必要です。
USB ドライバのインストール方法は、🕮「付 -5 USB ドライバのインストール」を参照してください。



4-2-2　RS-232C での接続

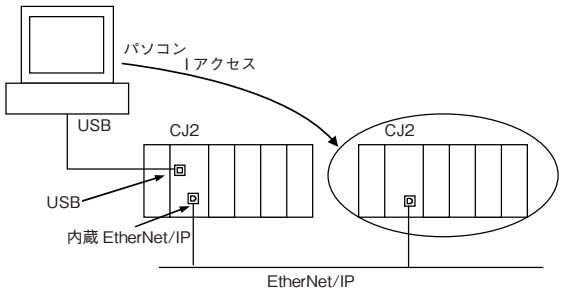
接続方法

周辺ツール CX-One（CX-Programmer など）を、市販の RS-232C ケーブルで、標準装備のシリアルポートに接続します。



参考

USB/RS-232C 経由 EtherNet/IP 上の PLC に接続するとき
周辺ツールを USB/RS-232C で直接接続している CJ2 CPU ユニットの内蔵 EtherNet/IP を介して EtherNet/IP ネットワーク上の別の CPU ユニットに接続することができます。
詳細については、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-350）を参照してください。



接続ケーブル

CJ2 CPU ユニットと周辺ツールは、以下のケーブルによって接続してください。

ユニット側のポート	パソコン側ポート	ネットワークタイプ（通信モード）	形式	長さ	ケーブル備考
シリアルポート（RS-232C）（D-SUB 9 ピンメス）	D-SUB 9 ピンオス	シリアル通信	形 XW2Z-200S-CV	2m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
			形 XW2Z-500S-CV	5m	

安全上の要点

- **PLC のシリアルポート（RS-232C）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、特に形 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

シリアルポート（RS-232C）に接続する RS-232C ケーブルを作成することができます。
ケーブルの作成方法については、🕮「付 -4 CPU ユニットのシリアルポートへの接続」を参照してください。

適合するコネクタの例

品名	形式	仕様	
プラグ	形 XM3A-0921 または同等品	9pin オス	組み合わせて使用
フード	形 XM2S-0911-E または同等品	9pin ミリねじ用 ESD（静電気）対策品	

通信プロトコルの設定

PLC と CX-Programmer 間の通信用のプロトコルを選択します。
SYSMAC WAY（上位リンク）で接続するときは、前面ディップスイッチ SW5=OFF にしてください。
Toolbus（ツールバス：SYSMAC WAY より高速です）で接続するときは、前面ディップスイッチ SW5=ON にしてください。

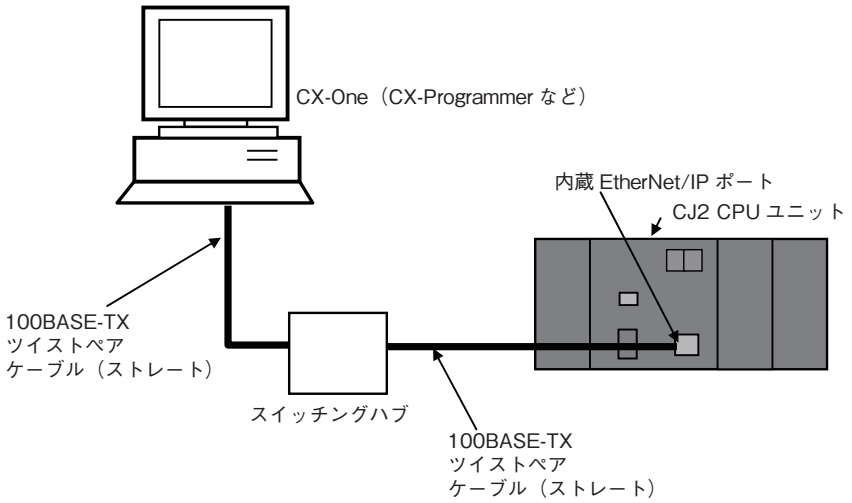
CX-Programmer での設定

PLC とパソコンの接続方法をツールで設定します。
CX-Programmer での接続方法については、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-350）を参照してください。

4-2-3　Ethernet での接続（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）

接続方法

形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □の場合、内蔵 EtherNet/IP ポートと周辺ツール CX-One（CX-Programmer など）を、市販の Ethernet　100BASE-TX の STP ツイストペアケーブル（ストレート）で、スイッチングハブを介して、接続することが可能です。
形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU1 □でも、EtherNet/IP ユニット経由で同様の接続が可能です。



接続ケーブル

CJ2 CPU ユニットと周辺ツールは、以下のケーブルによって接続してください。

ユニット側のポート	パソコン側ポート	ネットワークタイプ（通信モード）	形式	長さ	ケーブル備考
内蔵 EtherNet/IP ポート	Ethernet ポート	100BASE-TX/ 10BASE-T（＊1）	市販のツイストペアケーブル（＊2）	100m（ハブとノード間の距離）	—
			市販のスイッチングハブ（＊2）（＊3）	—	

＊1　タグデータリンクをご使用の場合は、100BASE-TX にてお使いください。
＊2　内蔵 EtherNet/IP ポートを使用する場合のネットワーク構成機器には、以下の製品を推奨します。

構成機器	メーカー	形式	お問い合わせ先 電話番号
スイッチングハブ	オムロン	形 W4S1-03B 形 W4S1-05B 形 W4S1-05C	—
	シスコシステムズ	メーカにお問い合わせください。	シスコシステムズ
	コンテック	メーカにお問い合わせください。	コンテック
	フェニックスコンタクト	メーカにお問い合わせください。	フェニックスコンタクト
	ヒルシュマン オートメーション アンドコントロール 株式会社	販売代理店にお問い合わせください。	販売代理店： アルテック株式会社 情報マネジメント事業部 03-5363-3005
ツイストペアケーブル	100BASE-TX		
	フジクラ	F-LINK-E 0.5mm×4P	販売代理店： 鐘通（株）企画部 075-662-0996
	EtherNet/IP 規格準拠のケーブル		—
コネクタ（モジュラープラグ）	STP プラグ		
	パンドウイットコーポレーション日本支社	MPS588	パンドウイットコーポレーション日本支社　大阪営業所
ブーツ	通信興業	MK ブーツ（IV）LV	通信興業

＊3　タグデータリンクを使用するネットワークでは、必ずスイッチングハブを使用してください。
また、リピータハブを使用して EtherNet/IP のタグデータリンク（サイクリック通信）を行うと、ネットワークの通信負荷が高まるため、コリジョン（衝突）が多数発生し、安定した通信ができなくなります。

接続する前に

Ethernet で接続するときは、あらかじめ、パソコンの IP アドレスとサブネットマスクを以下のように設定します。

設定例：

- IP アドレス

192.168.250. 2

- 2：任意（1 ～254）の値
- 192.168.250.：内蔵EtherNet/IPポートのIPアドレスと同じセグメントの値

- サブネットマスク

255.255.255. 0. 200

- 200：任意（0～252）の値
- 255.255.255.：クラスCのマスク状態

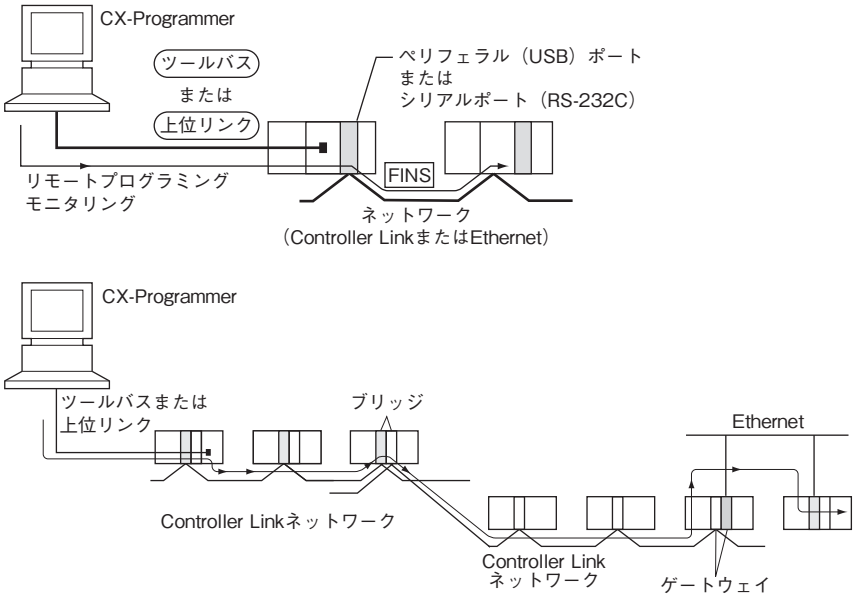
CX-Programmer での設定

PLC とパソコンの接続方法をツールで設定します。

CX-Programmer での接続方法については 🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-350）を参照してください。

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。
機能の詳細に関しては、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編（SBCA-350）11-2 シリアル通信、11-3 通信ネットワーク』を参照してください。



使用上の注意

内蔵 EtherNet/IP ポート経由で周辺ツールと接続する場合、以下の異常が発生したときは接続ができません。

- I/O バス異常が発生
- I/O 点数オーバー
- ユニット No. 二重使用エラー
- ラック No. 二重使用エラー
- I/O 設定異常

上記異常が発生し、周辺ツールと接続できない場合は、CPU ユニットの USB ポート経由で周辺ツールと接続してください。

5

取り付けと設定

本章では、CPU ユニット、構成ユニットの取り付けや配線方法、また設置場所についての詳細について説明します。

5-1 フェールセーフ回路 5-2

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
5-2-2 制御盤への取り付け 5-6
5-2-3 組み立て時の外観と寸法 5-8
5-2-4 ユニット同士の接続 5-12
5-2-5 DIN レールへの取り付け 5-14
5-2-6 CJ シリーズ 増設装置の接続 5-16

5-3 配線方法 5-19
5-3-1 電源ユニットの配線 5-19
5-3-2 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（端子台タイプ）の配線 5-26
5-3-3 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）の配線 5-28
5-3-4 コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルとの接続 5-32
5-3-5 パルス I/O ブロックの外部入出力機器との接続 5-32
5-3-6 入出力の接続例 5-33
5-3-7 Ethernet ケーブルによる配線
（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ） 5-37

5-4 制御盤の設置 5-40
5-4-1 温度 5-40
5-4-2 湿度 5-42
5-4-3 振動・衝撃 5-42
5-4-4 雰囲気 5-42
5-4-5 電気的環境 5-43
5-4-6 接地 5-48

5-1　フェールセーフ回路

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。
特に、次の点で注意してください。

CPU ユニットと制御部の電源投入順序

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 ユニットの異常時の動作

次の 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、カード転送異常、I/O バス異常、No. 二重使用、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（*）

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。

* 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」モードへ変更したときは、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の動作

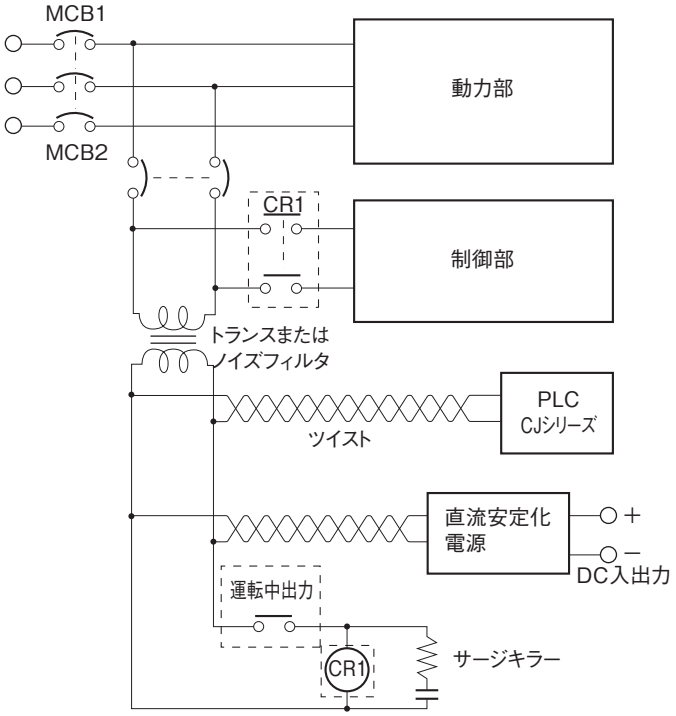
出力ユニットのリレーやトランジスタなどの内部回路の故障によっては、出力が ON のままとなることがあり得ます。そのため、出力ユニットが誤って、ON のままとなっても、システム全体が危険な状態にならないように、PLC の外部で安全回路を設けてください。

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（＊）からの運転中出力接点を外部リレー（CR1）に組み込みます。

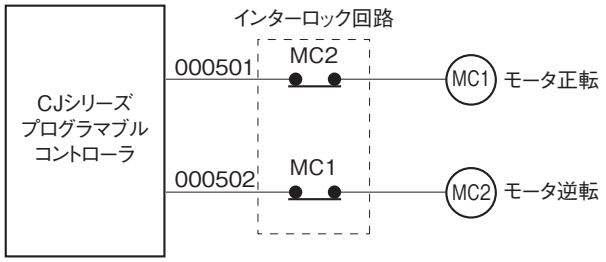
＊ CJ シリーズ 電源ユニット形 CJ1W-PA205R のみ可。運転中出力接点のない電源ユニットを使用する場合、常時 ON フラグ（ON）を入力条件とした出力接点を出力ユニットからとってください。

● 電気系統図



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

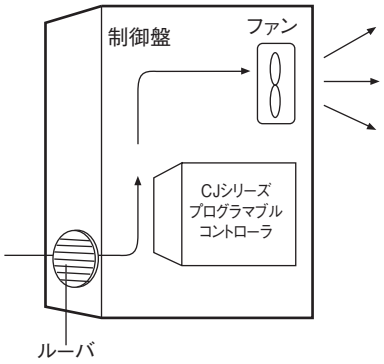
盤内の取り付け位置

盤内の CJ シリーズの取り付けは、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

CJ シリーズの使用周囲温度 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を設置してください。

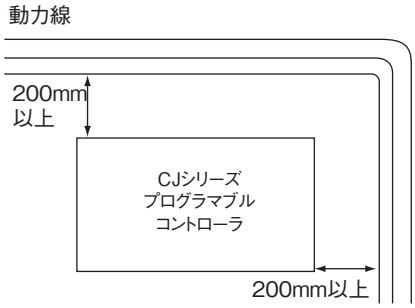


● 操作性、保守性に対する配慮

- 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限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

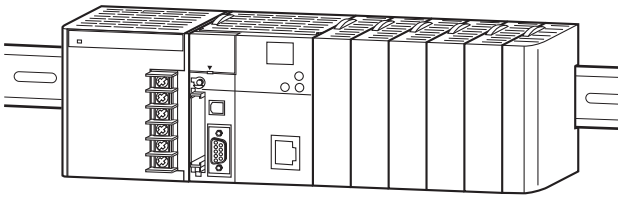
- 高圧機器の設置されている盤内での取り付けは避けてください。
- 動力線からは 200mm 以上離して取り付けてください。



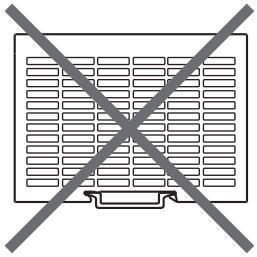
- 取り付け用の中板はアースを完全にとってください。
- 10m以上のCS/CJシリーズ用I/O接続ケーブルを使用する場合は、各装置が取り付けられた制御盤同士を、2mm^2 以上の電線 3 本以上で接続してください。

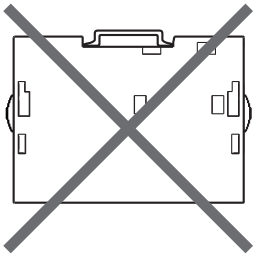
● 盤内への取り付け

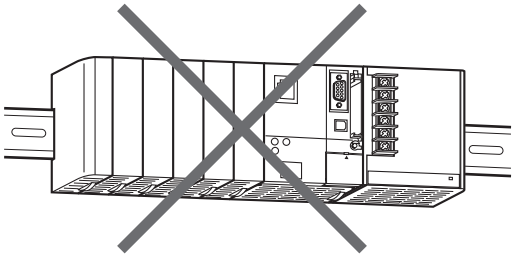
- 本装置は放熱のため、下図の設置方法だけを使用してください。

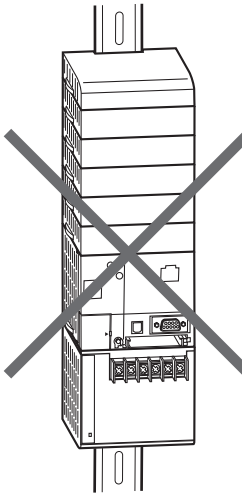


- 下図のような設置はしないでください。









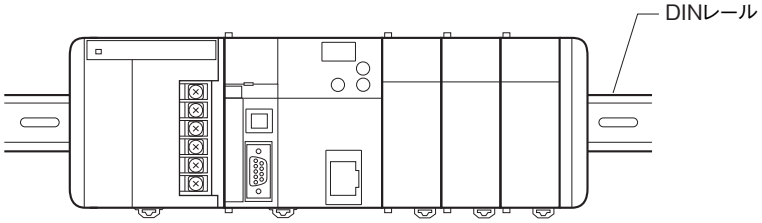
安全上の要点

取り付け状態によっては放熱が悪くなります。標準取り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 CJ1W-PA205C 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・破損したりすることがあります。

5-2-2　制御盤への取り付け

盤内への取り付け方法

盤内での取り付けは DIN レール取り付けとし、通常 CPU 装置を上部に、増設装置を下部に設置します。

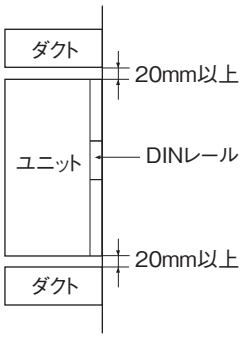


- CPU 装置と増設装置、増設装置と増設装置の取り付け間隔は、配線ダクトの幅、配線、通風およびユニットの交換などを考慮し決定してください。
  上下方向に取り付ける場合の間隔は、66mm 以上を確保してください。

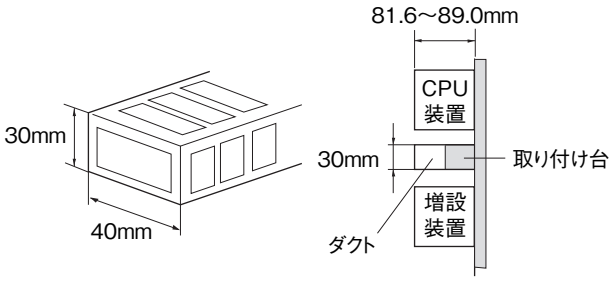
参考

CJ シリーズでは、DIN レール取り付けのみ可能です。ねじ取り付けはできません。

- 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くらいにすると便利です。



● 配線ダクト例

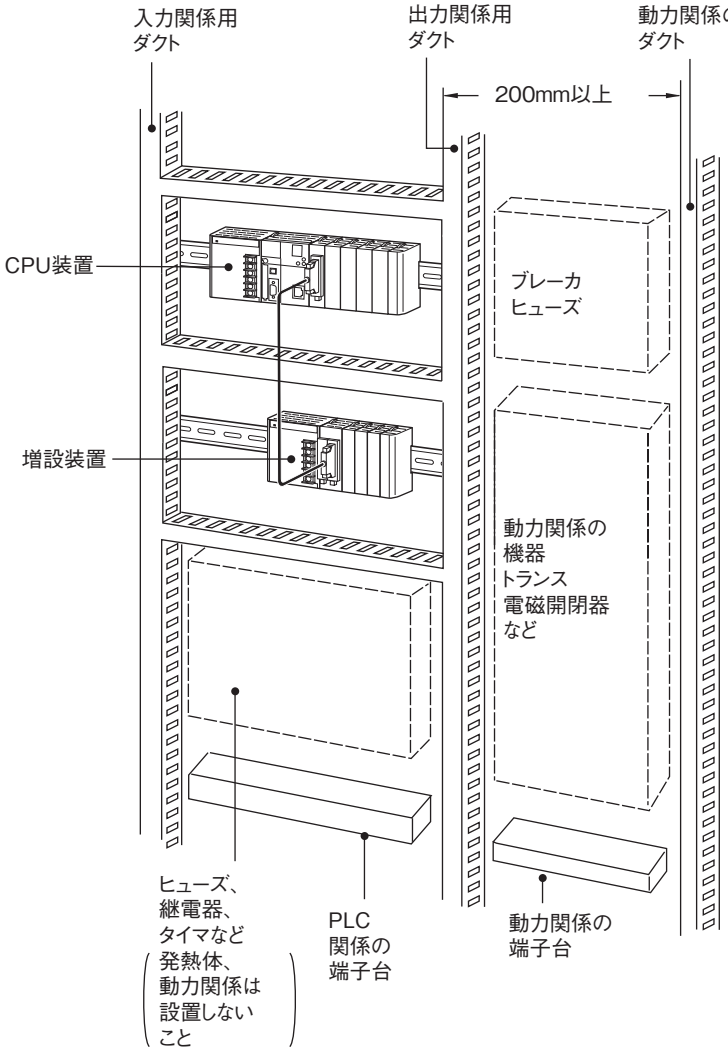


使用上の注意

端子台のねじ、ケーブルのねじは、以下のトルクで締め付けてください。
端子台のねじ
　M4：1.2N・m
　M3：0.5N・m
ケーブルのねじ
　M2.6：0.2N・m

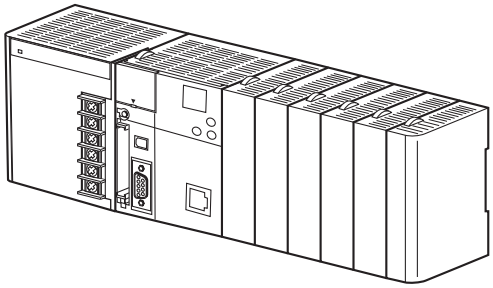
● 配線ダクト使用例

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、部品とは間隔をおいて（20mm 以上）配置してください。



5-2-3　組み立て時の外観と寸法

CJ シリーズ 電源ユニット、CPU ユニット、基本 I/O ユニットなどの構成ユニット同士を取り付けた状態です。右端のユニットには、エンドカバーを取り付けます。



外形寸法

電源ユニットの幅

ユニット名	形式	仕様	ユニット幅（mm）
電源ユニット	形 CJ1W-PA205R	AC100 ～ 240V、25W	80
	形 CJ1W-PA205C	AC100 ～ 240V、25W	80
	形 CJ1W-PA202	AC100 ～ 240V、14W	45
	形 CJ1W-PD025	DC24V、25W	60
	形 CJ1W-PD022	DC24V、19.6W	27

CPU ユニットの幅

ユニット名	形式	仕様	ユニット幅（mm）
CPU ユニット	形 CJ2H-CPU68-EIP	入出力点数：2560 点、プログラム容量：400K ステップ	79.8
	形 CJ2H-CPU67-EIP	入出力点数：2560 点、プログラム容量：250K ステップ	
	形 CJ2H-CPU66-EIP	入出力点数：2560 点、プログラム容量：150K ステップ	
	形 CJ2H-CPU65-EIP	入出力点数：2560 点、プログラム容量：100K ステップ	
	形 CJ2H-CPU64-EIP	入出力点数：2560 点、プログラム容量：50K ステップ	
	形 CJ2H-CPU68	入出力点数：2560 点、プログラム容量：400K ステップ	48.8
	形 CJ2H-CPU67	入出力点数：2560 点、プログラム容量：250K ステップ	
	形 CJ2H-CPU66	入出力点数：2560 点、プログラム容量：150K ステップ	
	形 CJ2H-CPU65	入出力点数：2560 点、プログラム容量：100K ステップ	
	形 CJ2H-CPU64	入出力点数：2560 点、プログラム容量：50K ステップ	
	形 CJ2M-CPU35	入出力点数：2560 点、プログラム容量：60K ステップ	62（*）
	形 CJ2M-CPU34	入出力点数：2560 点、プログラム容量：30K ステップ	
	形 CJ2M-CPU33	入出力点数：2560 点、プログラム容量：20K ステップ	
	形 CJ2M-CPU32	入出力点数：2560 点、プログラム容量：10K ステップ	
	形 CJ2M-CPU31	入出力点数：2560 点、プログラム容量：5K ステップ	
	形 CJ2M-CPU15	入出力点数：2560 点、プログラム容量：60K ステップ	31（*）
	形 CJ2M-CPU14	入出力点数：2560 点、プログラム容量：30K ステップ	
	形 CJ2M-CPU13	入出力点数：2560 点、プログラム容量：20K ステップ	
	形 CJ2M-CPU12	入出力点数：2560 点、プログラム容量：10K ステップ	
	形 CJ2M-CPU11	入出力点数：2560 点、プログラム容量：5K ステップ	

* CJ2M CPU ユニットにパルス I/O ブロック（形 CJ2M-MD21 □）を装着するときは、ユニット幅として 1 台あたり 20mm 追加してください。

CJ シリーズ 電源ユニットおよび CPU ユニット以外のユニットには、ユニット幅が 20mm、31mm、51mm、62mm、79.8mm のものがあります。

20mm 幅のユニット

ユニット名	形式	ユニット幅（mm）
I/O コントロールユニット	形 CJ1W-IC101	20
32 点基本 I/O ユニット	形 CJ1W-ID231/232/233	
	形 CJ1W-OD231/232/233/234	
B7A インタフェースユニット	形 CJ1W-B7A22 形 CJ1W-B7A14 形 CJ1W-B7A04	
CompoBus/S マスタユニット	形 CJ1W-SRM21	
スペースユニット	形 CJ1W-SP001	

31mm 幅のユニット

ユニット名	形式	ユニット幅（mm）
I/O インタフェースユニット	形 CJ1W-II101	31
8 点 /16 点基本 I/O ユニット	形 CJ1W-ID201 形 CJ1W-ID211/212 形 CJ1W-IA111/201 形 CJ1W-OD20 □ 形 CJ1W-OD211/212/213 形 CJ1W-OC201/211 形 CJ1W-OA201/201-1	
32 点基本 I/O ユニット	形 CJ1W-MD231/232/233	
64 点基本 I/O ユニット	形 CJ1W-ID261 形 CJ1W-OD261 形 CJ1W-MD261	
	形 CJ1W-ID262 形 CJ1W-OD262/263 形 CJ1W-MD263/563	
割込入力ユニット	形 CJ1W-INT01	
パルスキャッチ入力ユニット	形 CJ1W-IDP01	
アナログ入出力ユニット	形 CJ1W-ADG41 形 CJ1W-AD □□□ -V1 形 CJ1W-AD042 形 CJ1W-DA □□□ 形 CJ1W-DA042V 形 CJ1W-MAD42	
プロセス入力ユニット	形 CJ1W-AD04U 形 CJ1W-PH41U 形 CJ1W-PTS51/52/15/16 形 CJ1W-PDC15	
温度調節ユニット	形 CJ1W-TC □□□	
位置制御ユニット（パルス列出力タイプ）	形 CJ1W-NC113/133/213/233/413/433	
位置制御ユニット（EtherCAT 通信対応タイプ）	形 CJ1W-NC281/481/881/F81 形 CJ1W-NC482/882	
位置制御ユニット（MECHATROLINK- Ⅱ通信対応タイプ）	形 CJ1W-NCF71(-MA)	
高速カウンタユニット	形 CJ1W-CT021	
ID センサユニット	形 CJ1W-V680C11 形 CJ1W-V680C12 形 CJ1W-V600C11 形 CJ1W-V600C12	
Controller Link ユニット	形 CJ1W-CLK23	
シリアルコミュニケーション ユニット	形 CJ1W-SCU41-V1 形 CJ1W-SCU21-V1 形 CJ1W-SCU31-V1 形 CJ1W-SCU22/32/42	
Ethernet ユニット	形 CJ1W-ETN21	
Ethernet / IP ユニット	形 CJ1W-EIP21/EIP21S	
DeviceNet ユニット	形 CJ1W-DRM21	
CompoNet マスタユニット	形 CJ1W-CRM21	
FL-net ユニット	形 CJ1W-FLN22	

51mm 幅のユニット

ユニット名	形式	ユニット幅（mm）
SYSMAC SPU（高速データ収集ユニット）	形 CJ1W-SPU01-V2	51
位置制御ユニット	形 CJ1W-NC214/234	

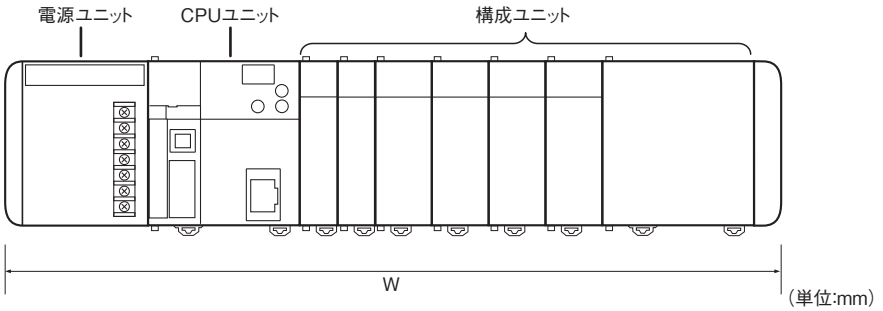
62mm 幅のユニット

ユニット名	形式	ユニット幅（mm）
位置制御ユニット	形 CJ1W-NC414/434	62

79.8mm 幅のユニット

ユニット名	形式	ユニット幅（mm）
モーションコントロールユニット （MECHATROLINK- Ⅱ通信対応タイプ）	形 CJ1W-MCH71	79.8

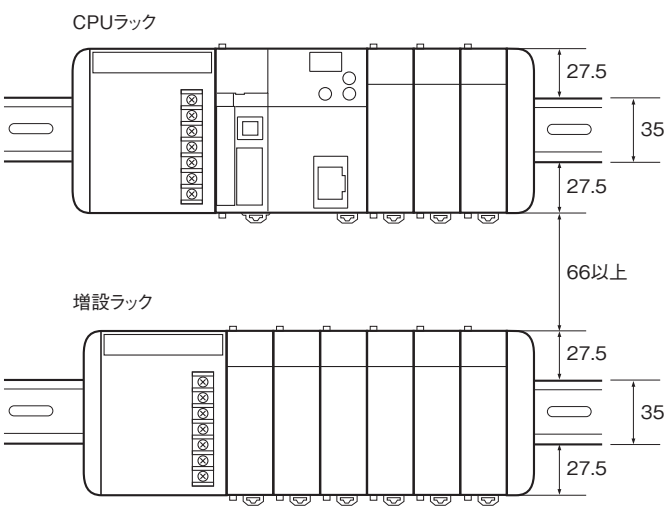
● 横幅 W の計算例

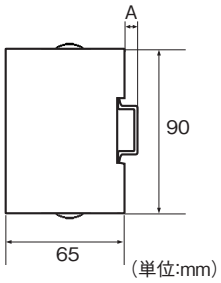


電源ユニット：　CJ1W-PA205R（80mm）
CPU ユニット：　CJ2H-CPU68-EIP（79.8mm）
基本 I/O ユニット：　CJ1W-ID231（20mm）×2 台
高機能 I/O ユニット：　CJ1W-AD081-V1（31mm）×4 台
CPU 高機能ユニット：CJ1W-MCH71（79.8mm）×1 台

W=80+79.8+20×2+31×4+79.8×1+14.7（エンドカバー）=418.3mm

取り付け寸法



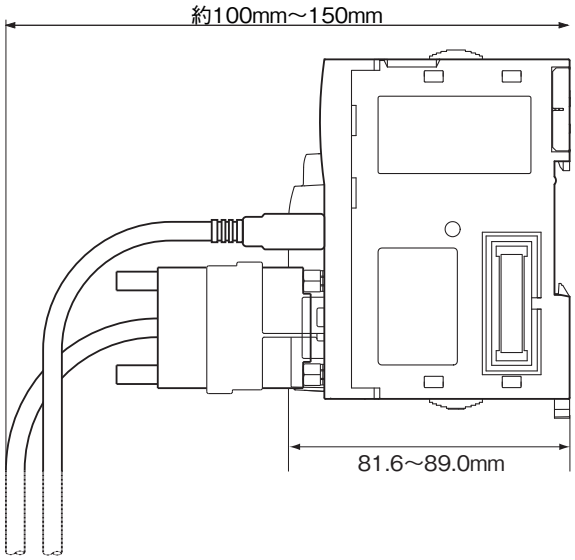


DINレール形式	A
形PFP-100N2	16 mm
形PFP-100N	7.3mm
形PFP-50N	7.3mm

取り付け高さ

CJ シリーズ CPU 装置、増設装置の取り付け高さは、装着するユニットの組み合わせにより、81.6mm ～ 89.0mm となります。

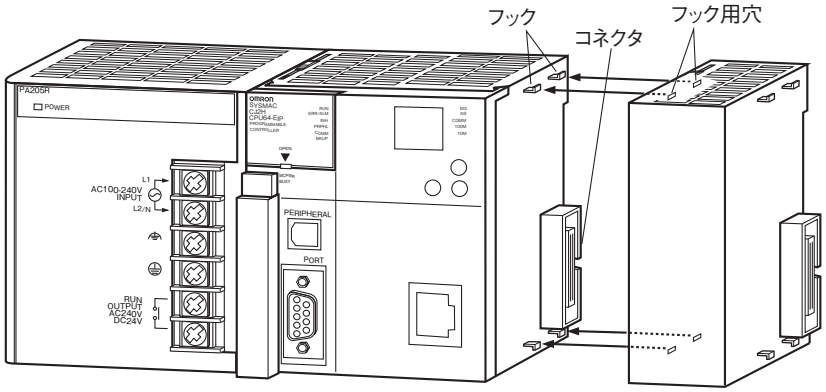
ただし、周辺ツール（CX-Programmer など）や接続ケーブルなどを装着したときはさらにスペースを必要としますので、PLC 本体を実装する制御盤の奥行きには十分配慮し、余裕を持って実装してください。



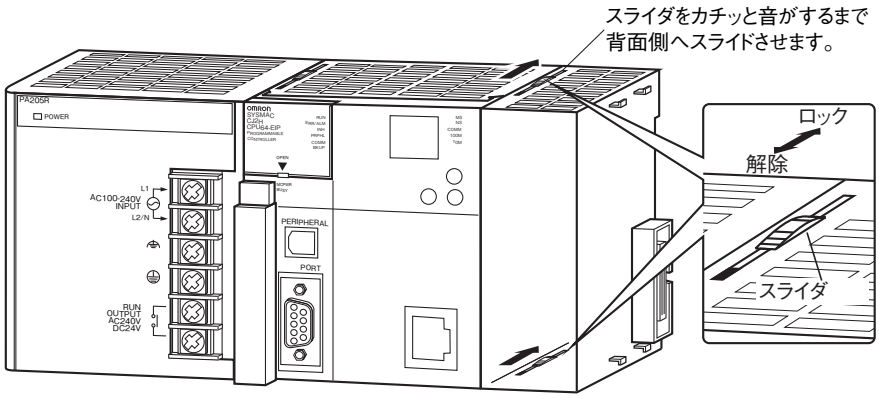
5-2-4　ユニット同士の接続

ユニット同士は、それぞれのコネクタをかみ合わせ、スライダをロックするだけで接続可能です。右端のユニットには、エンドカバーを接続します。

1　コネクタをきちんとかみ合わせて、ユニット同士を接続します。



2　上下に付いている黄色のスライダを「カチッ」と音がするまでスライドさせ、ロックします。



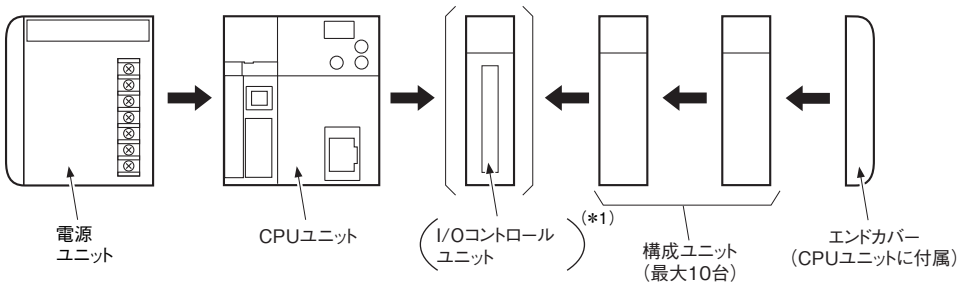
使用上の注意

スライダを確実にロックしないと、コネクタの接続がはずれ、正常に動作しなくなることがありますのでご注意ください。

3 右端のユニットにはエンドカバーを接続します。

●形 CJ2H CPU ユニットの場合

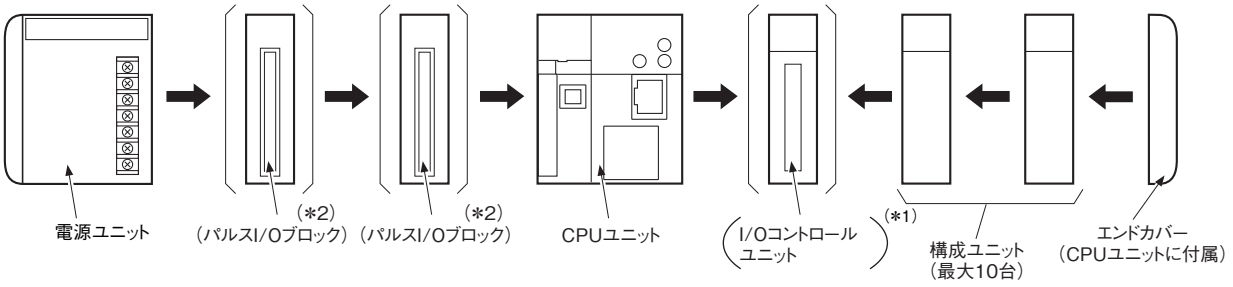
CPU装置



*1 I/Oコントロールユニットは、増設装置を接続するときに、CPUユニットの右どなりに取り付けます。

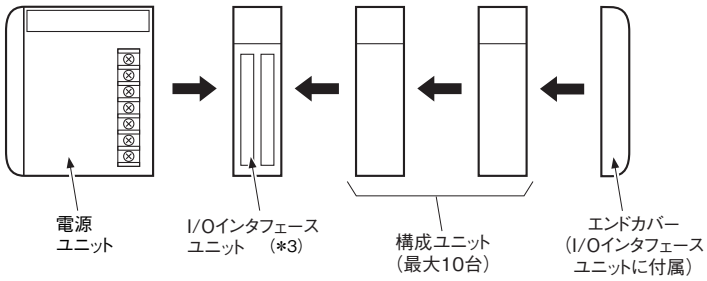
●形 CJ2M CPU ユニットの場合

CPU装置



*1 I/Oコントロールユニットは、増設装置を接続するときに、CPUユニットの右どなりに取り付けます。
*2 パルスI/Oブロックは、CPUの左どなりに最大2台取り付けることができます。

増設装置



*3 I/Oインタフェースユニットは、電源ユニットの右どなりに取り付けます。

参考

CJ シリーズでは、ベースユニットを使用しません。上記のように、ユニット同士を側面のコネクタで接続して組み立てます。

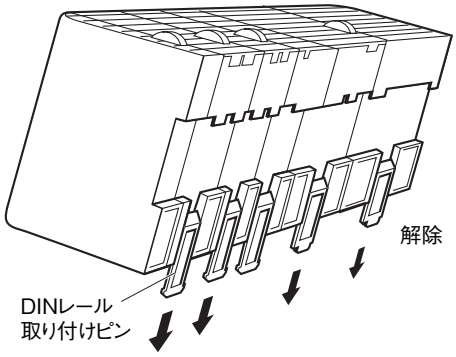
使用上の注意

- ユニット同士の取り付け時には、必ず電源を OFF にしてください。
- メンテナンス時は、いったんシステムごと取り出してからユニットを交換してください。
- ユニットの接続数は、CPU 装置、増設装置ともに最大 10 ユニットまでとしてください。それ以上接続すると、「I/O 点数オーバー」（運転停止異常）となり、CJ2 CPU ユニットは運転（「運転」または「モニタ」モード）を開始できません。この場合、CJ シリーズ「I/O 点数オーバーフラグ」（A401 ビット 11）が ON（1）、かつ「I/O 点数オーバー詳細情報 2」（A407 ビット 13 ～ 15）が ON（1）となります。

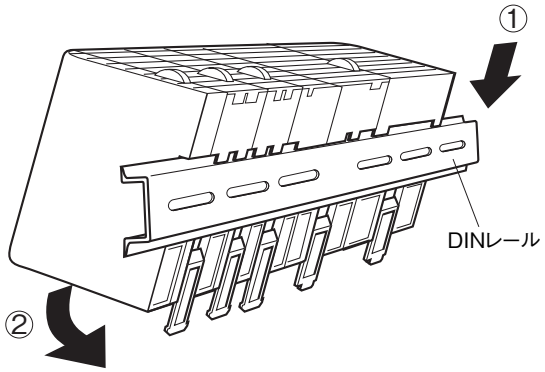
5-2-5　DIN レールへの取り付け

CJ シリーズを DIN レールに取り付けます。

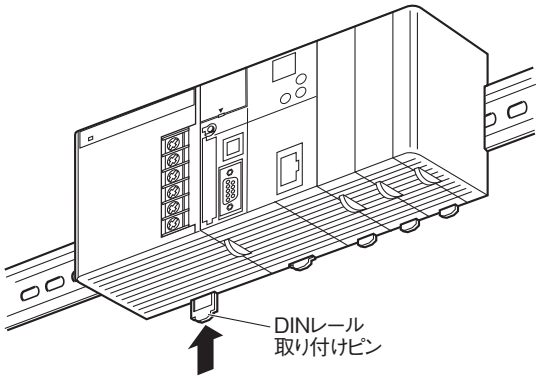
1　ユニット背面の DIN レール取り付けピンを「解除」の状態にします。



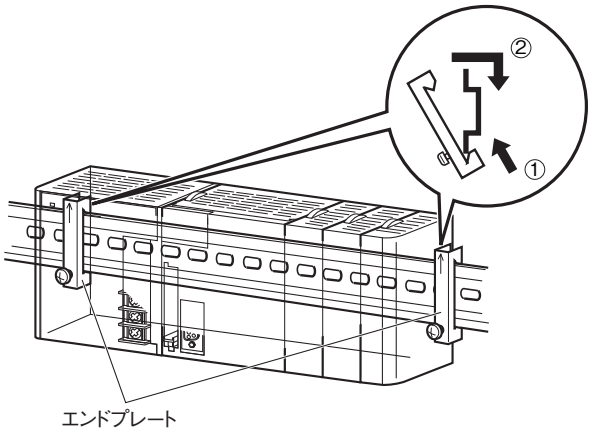
2　DIN レールの上側から引っ掛け（①）、奥に差し込んで（②）取り付けます。



3　DIN レール取り付けピンをすべてロックします。



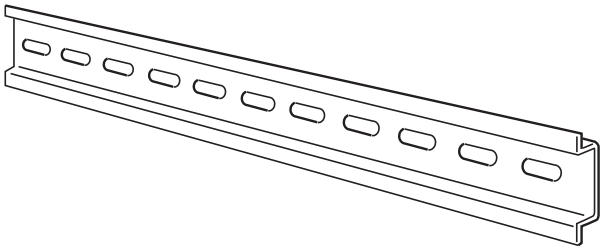
4 **必ず 2 本のエンドプレートで、両側からユニットを挟み込んで固定します。**
エンドプレートは、下側を引っ掛けてから（①）、上側を掛けて、下に引き降ろします（②）。
エンドプレートのねじを締めて固定します。



固定器具

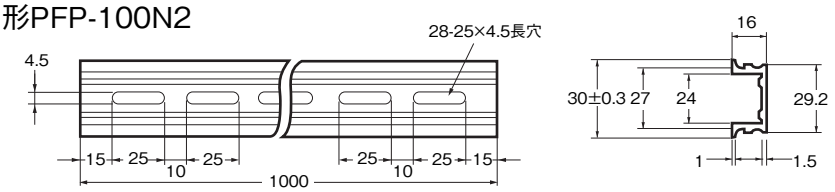
CJ シリーズは DIN レールに取り付けてください。
DIN レールは、制御盤内に 3 か所以上のねじで取り付けてください。

- DIN レール　形 PFP-50N（50cm）/ 形 PFP-100N（100cm）/ 形 PFP-100N2（100cm）

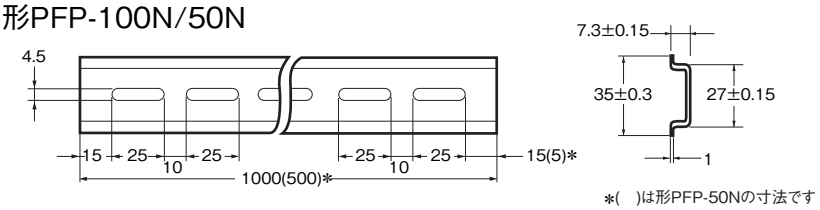


DIN レールは制御盤内に M4 ねじを 210mm 以下（6 穴おき以下）で取り付けてください。また、最大システムで 3 点止め以上で取り付けてください。なお、締め付けトルクは 1.2N・m です。

形PFP-100N2

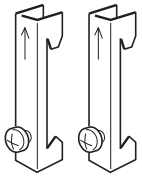


形PFP-100N/50N



*(　)は形PFP-50Nの寸法です

- エンドプレート　形 PFP-M（2 個）



5-2-6　CJ シリーズ 増設装置の接続

CJ シリーズ CPU 装置と CJ シリーズ 増設装置を接続するには、CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブルを使用します。

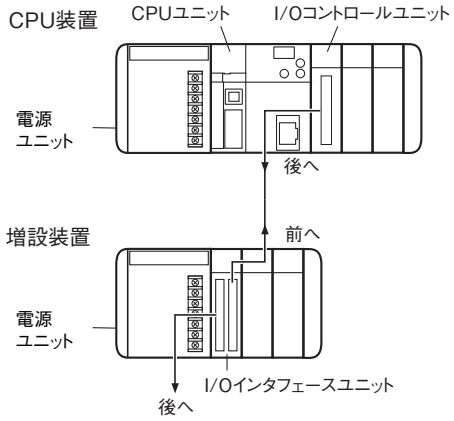
● CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブル



- 簡易ロックコネクタ接続仕様
- CPU 装置←→増設装置、増設装置←→増設装置の接続に使用

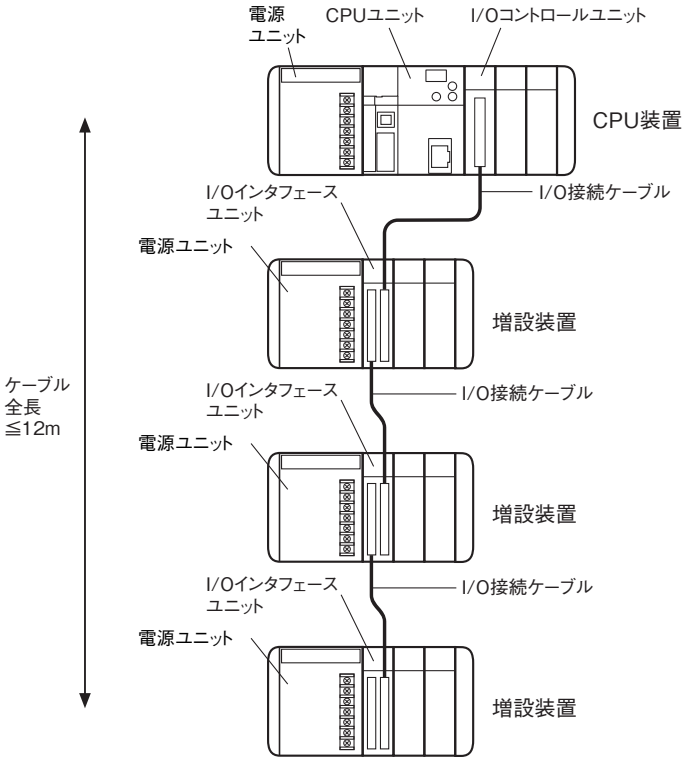
ケーブル形式	ケーブル長
形 CS1W-CN313	0.3m
形 CS1W-CN713	0.7m
形 CS1W-CN223	2m
形 CS1W-CN323	3m
形 CS1W-CN523	5m
形 CS1W-CN133	10m
形 CS1W-CN133B2	12m

- CJ シリーズ CPU 装置(I/O コントロールユニット)と CJ シリーズ 増設装置(I/O インタフェースユニット）間、CJ シリーズ 増設装置（I/O インタフェースユニット）と増設装置（I/O インタフェースユニット）間を CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブルで接続します。
- CPU 装置から増設装置、または増設装置間の各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、かつケーブルを選定してください。
- CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブルの接続位置は、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。



● ケーブルの接続方法

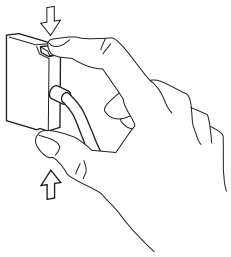
CJ シリーズ CPU 装置側（I/O コントロールユニット）または CJ シリーズ 増設装置側（I/O インタフェースユニット）、CJ シリーズ 増設装置側両方ともに簡易ロックコネクタを接続。



- ケーブルコネクタには、上下方向があります。相手コネクタをかみ合う方向で、挿入してください。

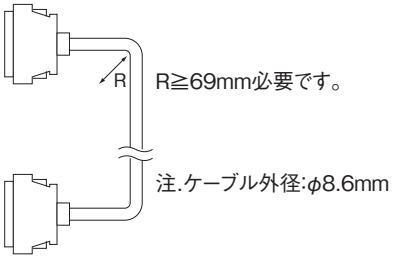
● 簡易ロックコネクタ接続について

つまみを押して、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。

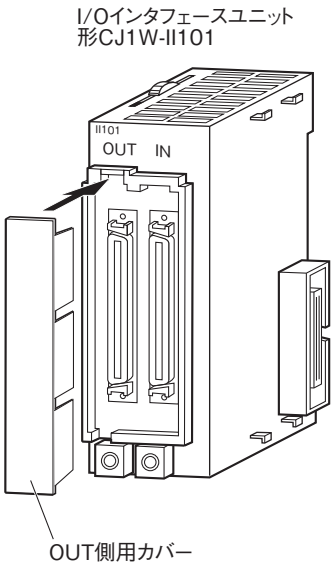


使用上の注意

- CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブルのロック機構があるものは、必ずロックされていることを確認してから使用してください。
- 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。
- CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブルのコネクタが外れると、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。
- CS/CJ シリーズ用 I/O 接続ケーブルを穴等に通す場合、φ63mm 以上の穴径が必要です。
- 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 接続ケーブルは、次に示す曲げ半径が必要です。



- 最後段の増設装置上のI/Oインタフェースユニット左側のOUT側コネクタには、付属のカバーを装着してご使用ください。

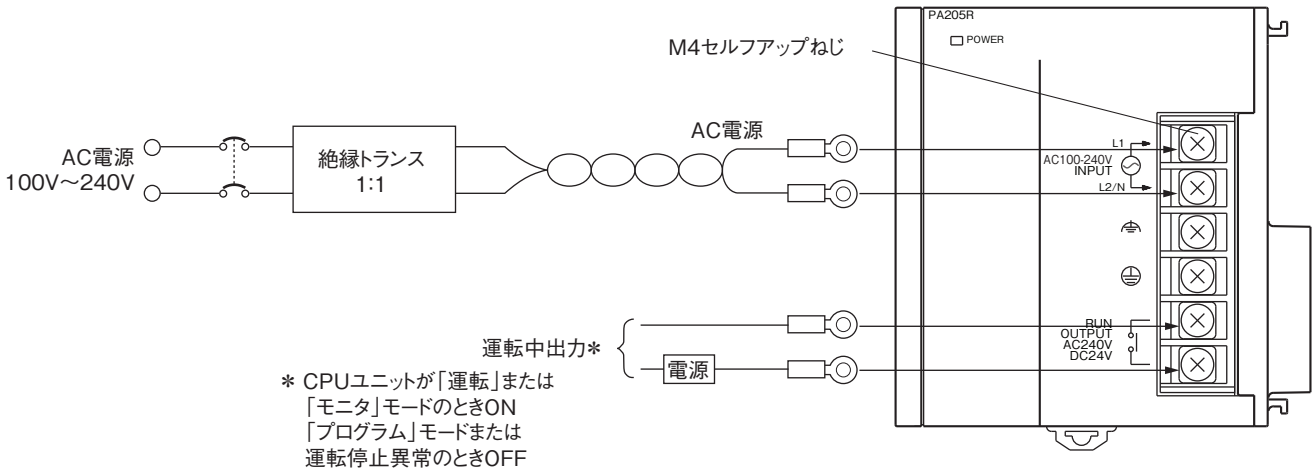


5-3　配線方法

5-3-1　電源ユニットの配線

AC 電源タイプの場合

● **電源ユニット形 CJ1W-PA205R**



参考

運転中出力の機能は、CPU 装置に装着された場合のみ有効となります。

● **AC 電源**

- AC100 ～ 240V の電源を供給してください。
- 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。

電源電圧	許容電源電圧変動範囲
AC100 ～ 240V	AC85 ～ 264V

- 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 端子側へ接続してください。

● **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、PLC 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 100VA(PA205R/205C) ／ 50VA(PA202) 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。

● 運転中出力（形 CJ1W-PA205R 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 フェールセーフ回路」）

	形 CJ1W-PA205R	
接点構成	1a	
最大開閉能力	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）

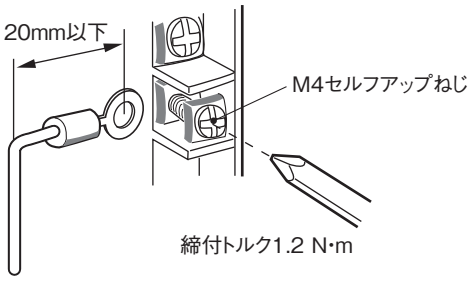
● 端子ねじと圧着端子

各電源配線部の端子ねじは M4 セルフアップねじを使用しています。

使用上の注意

- 配線は、圧着端子を付けてください。
- よ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。
- 端子台のねじは 1.2N・m のトルクで締めてください。
  圧着端子は M4 用の次のものをご使用ください。
  - AC 電源用の圧着端子





⚠ 注 意

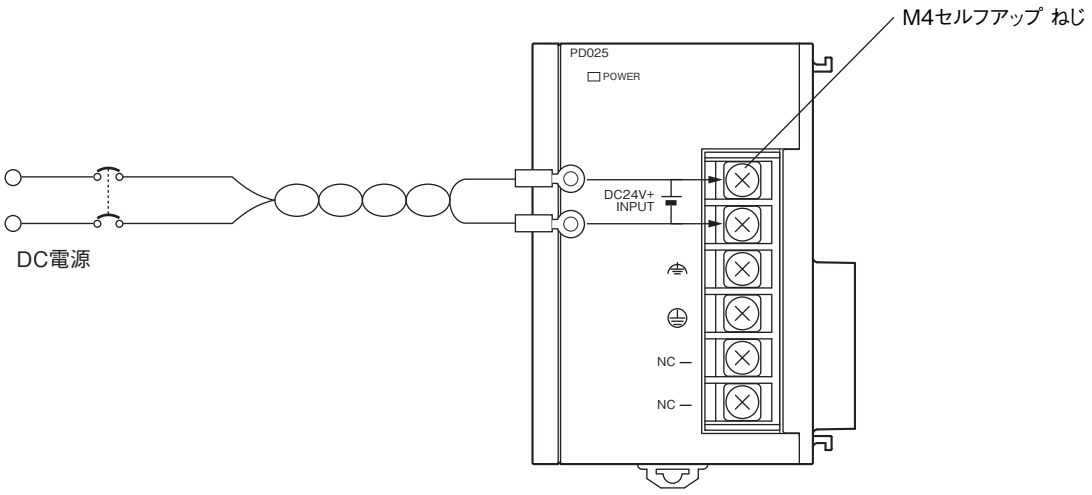
AC 電源の端子ねじは 1.2N・m のトルクで締めてください。
締めつけ方が緩いと短絡や誤動作、焼損の恐れがあります。

安全上の要点

電源ユニットの電源供給は必ず同系統としてください。

DC 電源タイプの場合

● 電源ユニット　形 CJ1W-PD025



● 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で使用してください。

形式	許容電源電圧変動範囲
形 CJ1W-PD025	DC19.2 ～ 28.8V（±20%）
形 CJ1W-PD022	DC21.6 ～ 26.4V（±10%）

● 電源容量

消費電力は各装置あたり 50W（形 CJ1W-PD025）/35W（形 CJ1W-PD022）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。

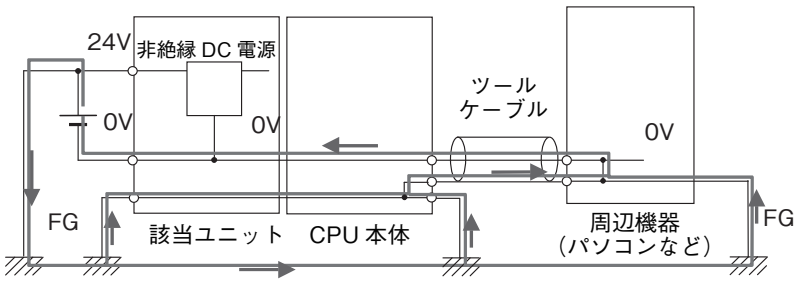
● 非絶縁タイプ電源ユニット 形 CJ1W-PD022 使用時の注意

⚠ 注 意

非絶縁電源タイプの電源ユニット（形 CJ1W-PD022）を実装している PLC に、パソコンなどの周辺機器を接続するときは、外部電源を 0V 側で接地するか、または接地しないでください。
周辺機器の接地方法によっては、外部電源が短絡することがありますので、下図のような 24V 側接地は絶対に行わないでください。



《24V 電源が短絡するケース》



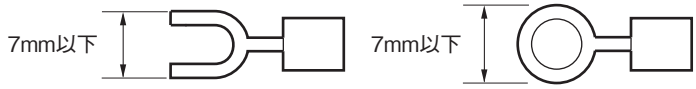
● 端子ねじと圧着端子

各電源配線部の端子ねじは M4 セルフアップねじを使用しています。

使用上の注意

- 配線は、圧着端子を付けてください。
- よ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。
- 端子台のねじは 1.2N・m のトルクで締めてください。
- 圧着端子は M4 用の次のものをご使用ください。

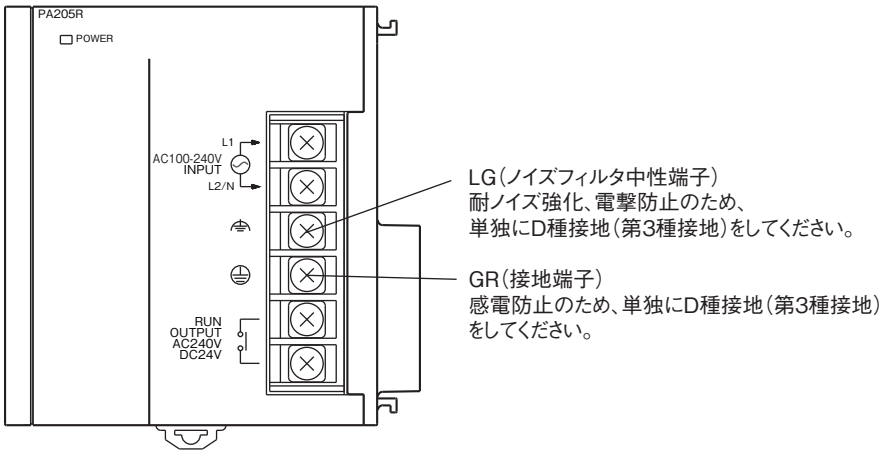
DC電源用の圧着端子



安全上の要点

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。

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 種専用接地）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。
- CJ　シリーズは、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。
- 接地線をほかの機器と共用したり、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。

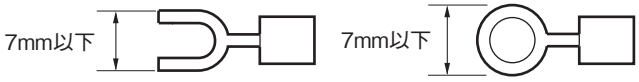
● 端子ねじと圧着端子

各電源配線部の端子ねじは M4 セルフアップねじを使用しています。

使用上の注意

・配線は、圧着端子を付けてください。
・よ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。
・端子台のねじは 1.2N・m のトルクで締めてください。
・圧着端子は M4 用の次のものをご使用ください。

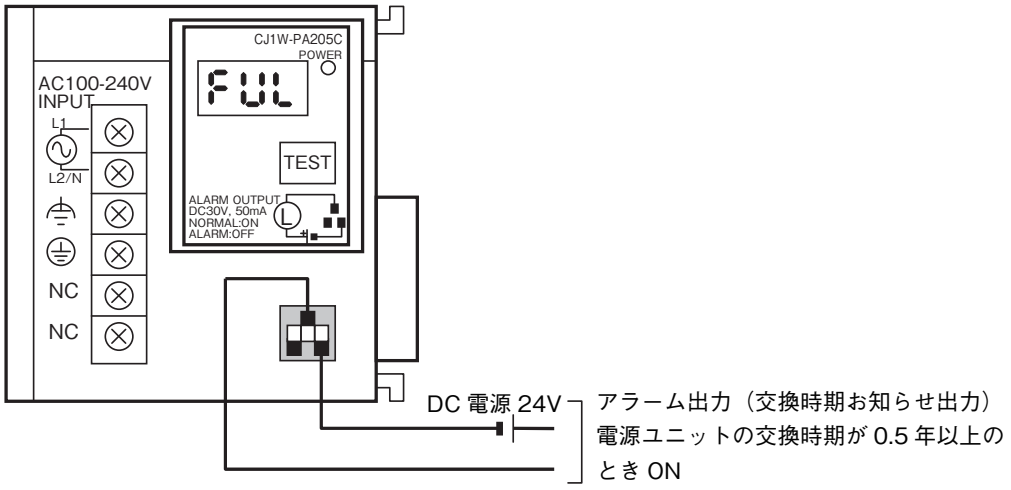
● 接地線用の圧着端子



アラーム出力（交換時期お知らせ機能付き電源のみ）

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　形 CJ1W-PA205C



● 出力仕様

- 電源ユニットの交換時期が 0.5 年以上：ON（導通）
- 交換時期が 0.5 年以下：OFF（非導通）
- トランジスタ　オープンコレクタ出力
- 最大開閉能力：DC30V max.　50mA max.
- ON 時残留電圧：2V 以下、OFF 時漏れ電流：0.1mA 以下

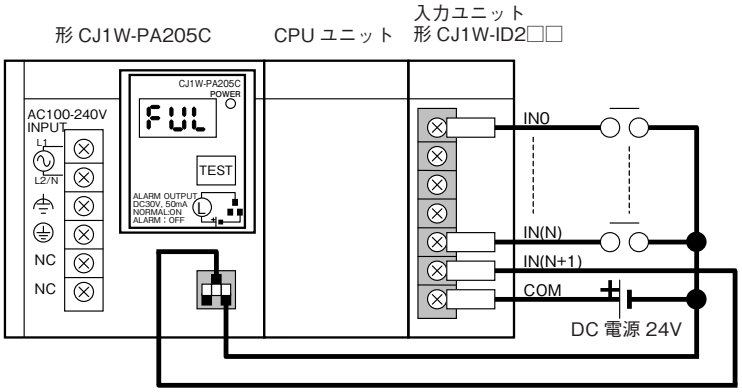
● 電線

電線は次のものの使用をお勧めします。

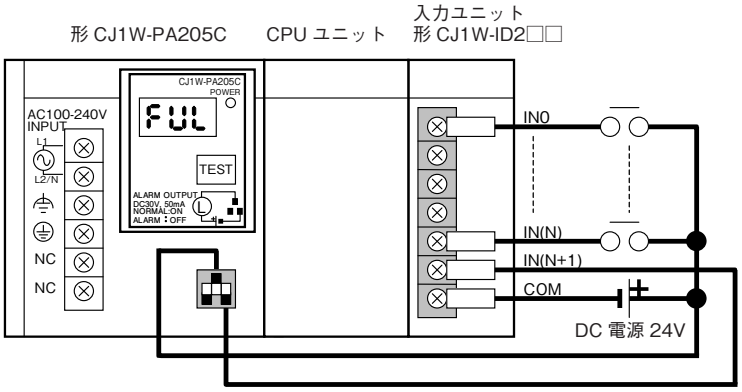
推奨使用線径	用途	押し込み強度（クランプ操作）	引っ張り強度（電線保持力）	電線むき出し長さ
AWG22 ～ 18（0.32 ～ 0.82mm^2）	PLC 端子台タイプに接続	30N 以下	30N 以上	7 ～ 10mm
AWG28 ～ 24（0.08 ～ 0.2mm^2）	PLC コネクタタイプに接続		10N 以上	

● 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

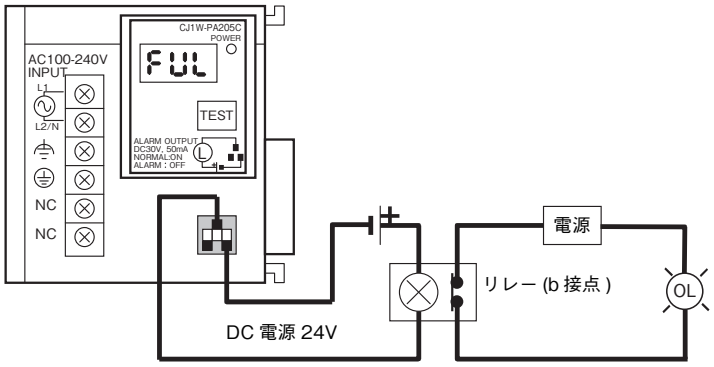


入力ユニットのコモン（COM）端子に DC24V 電源のーを接続する場合



● 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。

安全上の要点

- **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および負荷の接続をしないでください。**

5-3-2　CJ シリーズ 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。
故障、破壊、火災の原因になりますので特に下記を守ってください。

- 入力ユニットへの許容入力電圧範囲を超える電圧の印加は行わないでください。
- 出力ユニットの最大開閉能力を超える電圧、電流の印加は行わないでください。
- プラスとマイナスの指定がある電源端子は逆接続しないでください。

● 電線

- 電線は次のものの使用をお勧めします。

端子台コネクタ	推奨電線サイズ
18P	AWG22 ～ 18（0.32 ～ 0.82mm^2）

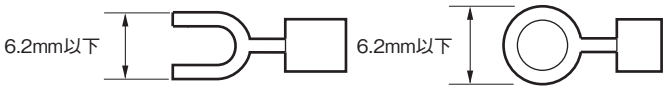
- 電線は周囲温度、絶縁厚などにより許容電流量が異なってきますので、ご注意ください。

● 端子ねじと圧着端子

各入出力ユニット端子台のねじは M3 セルフアップねじを使用しています。

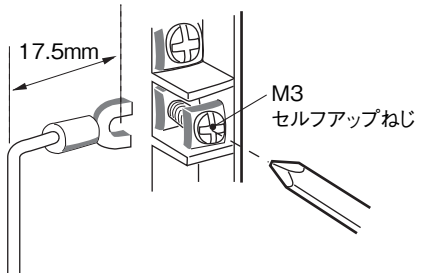
使用上の注意

- 配線は、圧着端子を付けてください。
- よ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。
- 端子台のねじは 0.5N・m のトルクで締めてください。
- 圧着端子は M3 用の次のものをご使用ください。



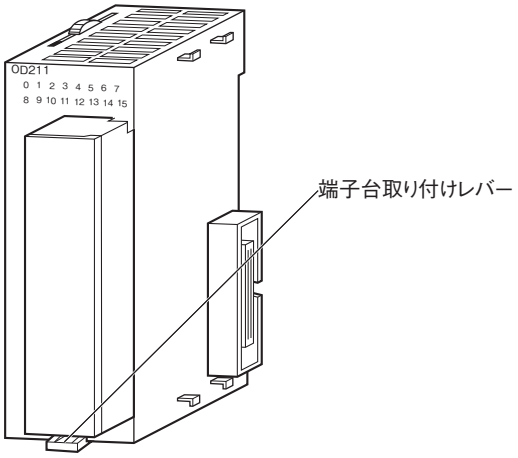
● 配線

- 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掛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。
- 端子ねじは 0.5N・m のトルクで確実に締め付けてください。



● 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。
- 配線後は、端子台が確実にロックされていることを確認してください。



CJシリーズ基本I/Oユニット

5-3-3　CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）の配線

ここでは、CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64 点・コネクタタイプ）、パルス I/O ブロックの配線を説明します。

CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64 点・コネクタタイプ）は、コネクタによって以下のいずれかの方法で、外部入出力機器と接続します。

- オムロン製専用コネクタ付きケーブルを使用して、端子台またはリレーターミナルに接続する
- 専用のコネクタを使用してケーブルを自作する

安全上の要点

- **入力ユニットへの許容入力電圧範囲を超える電圧の印加は行わないでください。**
- **出力ユニットの最大開閉能力を超える電圧、電流の印加は行わないでください。**
- **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、コネクタのねじを 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。**

参考

CJ シリーズ 基本 I/O ユニット（32/64 点・富士通／オータックスコネクタタイプ）では、C200H 多点入出力ユニット、CS シリーズコネクタタイプ入出力ユニットと、コネクタピン配置に互換性があります。

オムロン製専用コネクタ付きケーブルを使用して、コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルに接続する場合

オムロン製の専用コネクタ付き接続ケーブルを使用して、基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）と、オムロン製コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルを接続する場合についての詳細は、🕮「付 -1-4 コネクタ端子台変換ユニット、I/O リレーターミナルとの接続」を参照してください。

コネクタ付きケーブルを自作して接続する場合

● 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。

富士通／オータックスコネクタタイプ（32/64 点）基本 I/O ユニットの場合

対象ユニット

形式	仕様	ピン数
形 CJ1W-ID231	DC24V 入力ユニット　32 点	40p
形 CJ1W-ID261	DC24V 入力ユニット　64 点	
形 CJ1W-OD231	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）　32 点	
形 CJ1W-OD261	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）　64 点	
形 CJ1W-MD261	DC24V 入力 / トランジスタ出力ユニット　入力 32 点 / 出力 32 点	
形 CJ1W-MD231	DC24V 入力 / トランジスタ出力ユニット　入力 16 点 / 出力 16 点	24p

適合する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	富士通社製個別形式	オータックス社製個別形式
はんだ付けタイプ	40p	形 C500-CE404	ソケット： FCN-361J040-AU コネクタカバー： FCN-360C040-J2	ソケット：N361J040AU コネクタカバー： N360C040J2
	24p	形 C500-CE241	ソケット： FCN-361J024-AU コネクタカバー： FCN-360C024-J2	ソケット：N361J024AU コネクタカバー： N360C024J2
圧着タイプ	40p	形 C500-CE405	ソケット：FCN-363J040 コネクタカバー： FCN-360C040-J2 コンタクト： FCN-363J-AU	ソケット：N363J040 コネクタカバー： N360C040J2 コンタクト：N363JAU
	24p	形 C500-CE242	ソケット：FCN-363J024 コネクタカバー： FCN-360C024-J2 コンタクト： FCN-363J-AU	ソケット：N363J024 コネクタカバー： N360C024J2 コンタクト：N363JAU
圧接タイプ	40p	形 C500-CE403	FCN-367J040-AU/F	N367J040AUF
	24p	形 C500-CE243	FCN-367J024-AU/F	N367J024AUF

MIL コネクタタイプ（32/64 点）基本 I/O ユニットの場合

対象ユニット

形式	仕様	ピン数
形 CJ1W-ID232	DC24V 入力ユニット　32 点	40p
形 CJ1W-ID233		
形 CJ1W-ID262	DC24V 入力ユニット　64 点	
形 CJ1W-OD232	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）　32 点	
形 CJ1W-OD262	トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）　64 点	
形 CJ1W-OD233	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）　32 点	
形 CJ1W-OD234		
形 CJ1W-OD263	トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）　64 点	
形 CJ1W-MD263	DC24V 入力 / トランジスタ出力ユニット　入力 32 点 / 出力 32 点	
形 CJ1W-MD563	TTL 入出力ユニット　入力 32 点 / 出力 32 点	
形 CJ1W-MD232	DC24V 入力 / トランジスタ出力ユニット　入力 16 点 / 出力 16 点	20p
形 CJ1W-MD233	DC24V 入力 / トランジスタ出力ユニット　入力 16 点 / 出力 16 点	

適合する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	第一電子工業製
圧接タイプ	40p	形 XG4M-4030-T	FRC5-A040-3TOS
	20p	形 XG4M-2030-T	FRC5-A020-3TOS

● 電線

ケーブルの電線は、電線サイズ AWG24 ～ 28（0.2 ～ 0.08mm^2）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

ここでは、富士通／オータックスコネクタタイプを例に説明します。

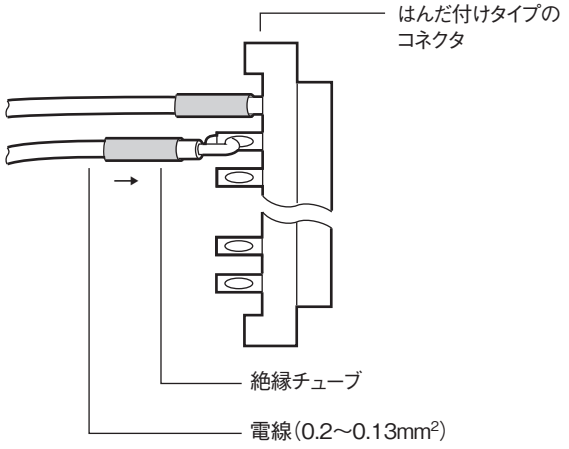
1 **各ユニットがきちんと取り付けられているか確認してください。**

使用上の注意

ケーブルに力が加わらないようにしてください。

2 **はんだ付けするときは、隣の端子と短絡しないように注意してください。**

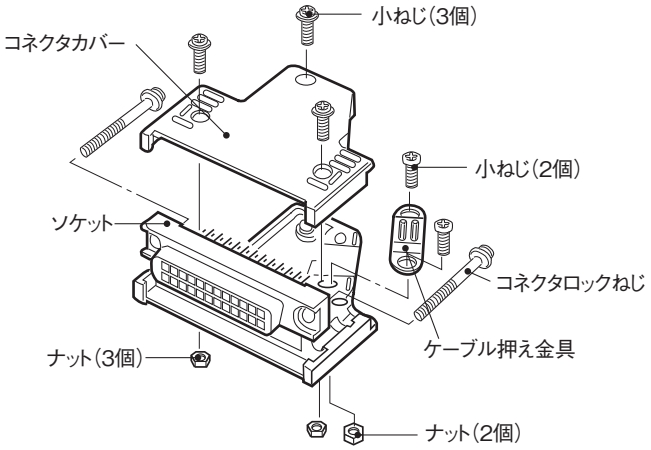
はんだ付け部には、絶縁チューブをかぶせてください。



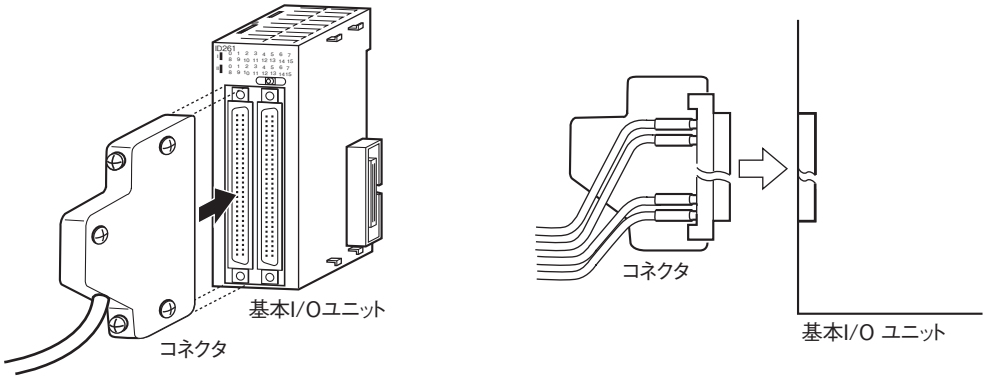
安全上の要点

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。

3　別売のコネクタを組み立てます。



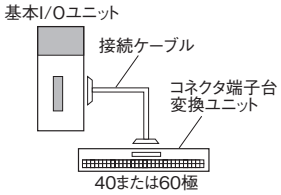
4　配線のコネクタを装着します。



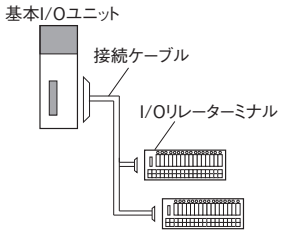
5-3-4　コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルとの接続

基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）は、オムロン製の接続ケーブルを使用して、コネクタ端子台変換ユニット、または I/O リレーターミナルと接続することができます。
コネクタ端子台変換ユニット、または I/O リレーターミナルと接続については、🕮「付 -1-4 コネクタ端子台変換ユニット、I/O リレーターミナルとの接続」を参照してください。

コネクタ端子台変換ユニットとの接続例



I/O リレーターミナルとの接続例



5-3-5　パルス I/O ブロックの外部入出力機器との接続

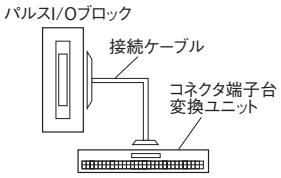
パルス I/O ブロックは、コネクタによって以下のいずれかの方法で、外部入出力機器と接続します。

- オムロン製専用コネクタ付きケーブルを使用して、コネクタ端子台変換ユニットまたはサーボ中継ユニットに接続する
- MIL コネクタを使用してケーブルを自作する（各サーボ用の汎用制御ケーブルを使用する場合を含みます）

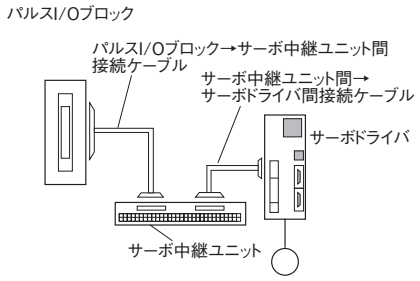
● オムロン製専用コネクタ付きケーブルを使用して、コネクタ端子台変換ユニットまたはサーボ中継ユニットと接続する場合

オムロン製専用コネクタ付きケーブルを使用して、パルス I/O ブロックと、オムロン製コネクタ端子台変換ユニットまたはサーボ中継ユニットに接続する場合についての詳細は、🕮『CJ2M CPU ユニットユーザーズマニュアル　パルス I/O ブロック編』（No. SBCA-357）を参照してください。

コネクタ端子台変換ユニットとの接続例



サーボ中継ユニットとの接続例



● コネクタ付きケーブルを自作して接続する場合

対象パルス I/O ブロック

形式	仕様	ピン数
形 CJ2M-MD211	シンクタイプ、MIL コネクタ、入力 10 点、出力 6 点	40p
形 CJ2M-MD212	ソースタイプ、MIL コネクタ、入力 10 点、出力 6 点	40p

適合する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	第一電子工業製
圧接タイプ	40p	形 XG4M-4030-T	FRC5-A040-3TOS

5-3-6　入出力の接続例

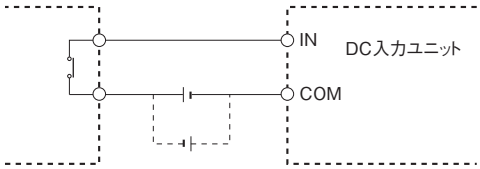
入力配線例

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。

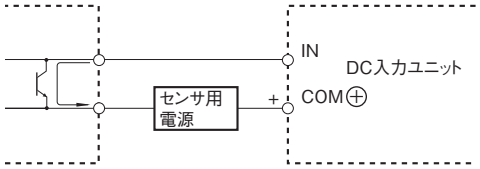
● DC 入力機器例

接続できる DC 入力機器（DC 出力タイプ）

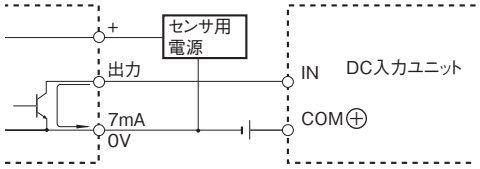
有接点出力タイプ



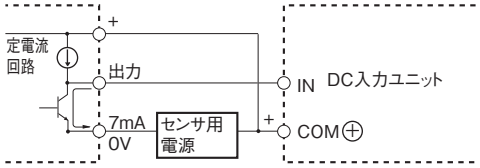
直流2線式



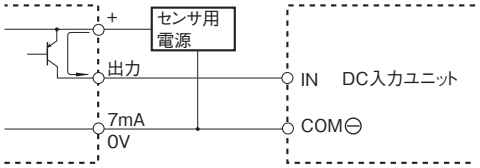
NPNオープンコレクタ出力タイプ



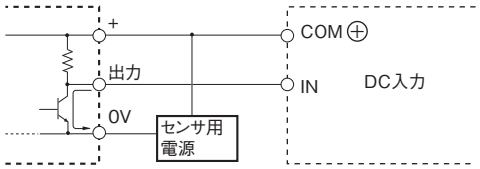
NPN電流出力タイプ



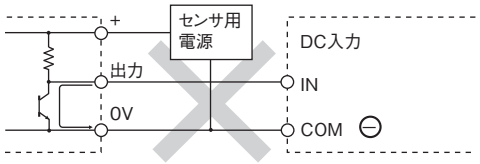
PNP電流出力タイプ



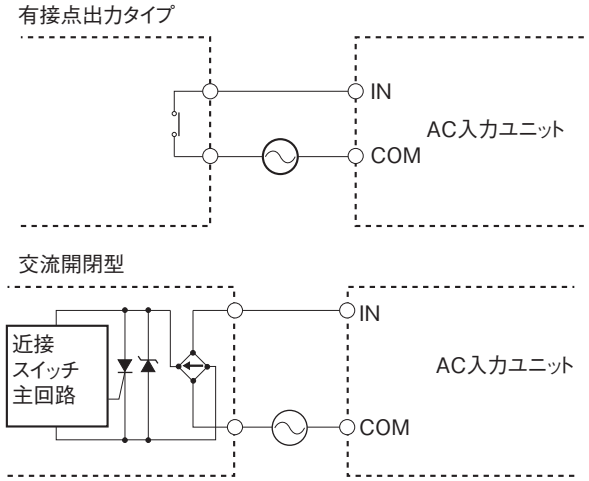
電圧出力タイプ



・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



安全上の要点

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

DC24V 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

$V_{ON} \leqq V_{CC} - V_R$

(2) PLC の ON 電流とセンサの制御出力（負荷電流）の関係

I_{OUT}（min）$\leqq I_{ON} \leqq I_{OUT}$（max）

I_{ON} =（$V_{CC} - V_R$ − 1.5［PLC の内部残留電圧］）／ R_{IN}

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。

$R \leqq (V_{CC} - V_R) / (I_{OUT}(min) - I_{ON})$

電力 $W \geqq (V_{CC} - V_R)^2 / R \times 4$［余裕度］

V_{CC}： 入力ユニットの ON 電圧
V_R： センサの残留電圧
I_{ON}： 入力ユニットの ON 電流
I_{OUT}： センサの制御出力（負荷電流）
R_{IN}： 入力ユニットの入力抵抗

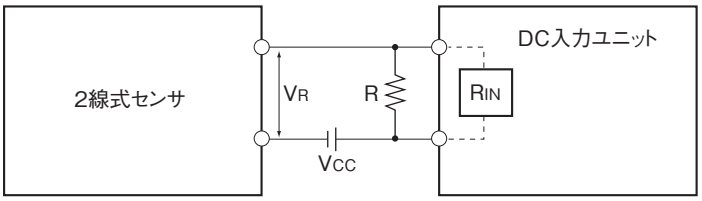
(3) PLC の OFF 電流とセンサの漏れ電流の関係

$I_{OFF} \geqq I_{leak}$

I_{leak} が I_{OFF} 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
Von：PLC の ON 電圧
Voff：PLC の OFF 電圧
Ion：PLC の ON 電流
Ioff：PLC の OFF 電流
Rin：PLC の入力インピーダンス

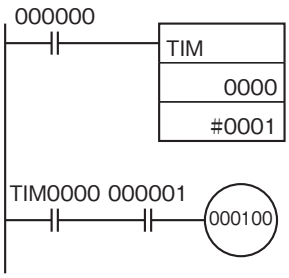
Vr：センサの出力残留電圧
Iout：センサの制御出力（負荷電流）
Ileak：センサの漏れ電流
R：ブリーダ抵抗

(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。



出力配線例

● 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。

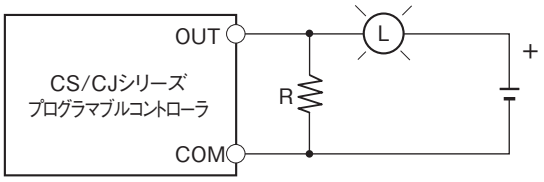
● TTL との接続の場合

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。

● 突入電流に対する配慮

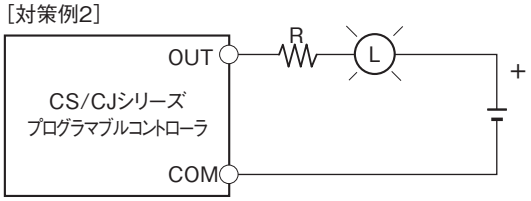
トランジスタ出力をご使用の場合に、白熱電球など突入電流の大きい負荷を接続する場合は、出力トランジスタや出力トライアックが破壊しないように配慮する必要があります。突入電流を押さえる方法には、例えば以下のような方法があります。

［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

5-3-7　Ethernetケーブルによる配線（形CJ2H-CPU6□-EIP、形CJ2M-CPU3□のみ）

注意事項

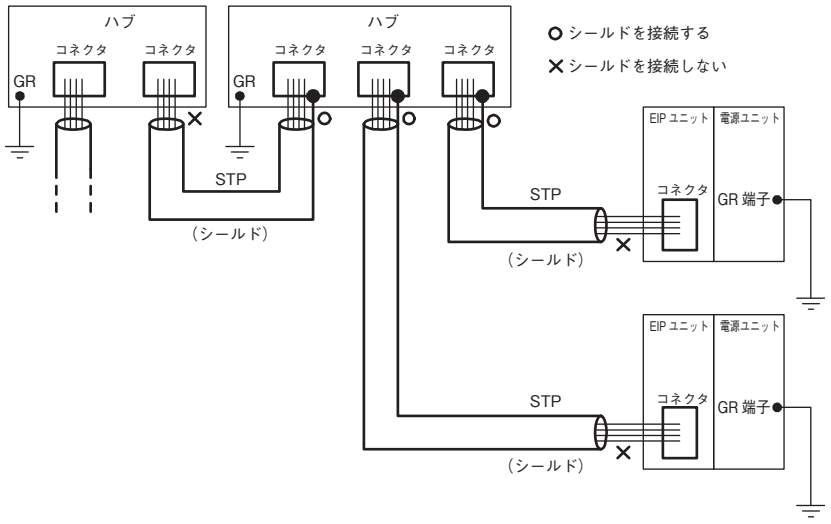
形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □の内蔵 EtherNet/IP ポートを使用する場合は、以下の点に注意してください。

● ネットワーク布設時の基本的注意事項

- Ethernet 布設工事を行うときは、十分な安全対策と規格に従った布設が必要です。
  Ethernet 布設には「JIS X5252」、布設工事には「電気設備技術基準」を参照してください。
- 布設工事は、安全対策、規格に詳しい専門業者に依頼されることをお勧めします。
- Ethernet ネットワーク機器は、ノイズを発生する機器の近くに布設しないでください。万が一、ノイズの多い環境に布設する場合は、各ネットワーク構成機器を金属ケースに収納したり、部分的に光ケーブルを使用したりするなどのノイズ対策を必ず施してください。
- 情報系ネットワークと混在して EtherNet/IP ネットワークを布設する際、タグデータリンクによって通信負荷が高くなることが想定される場合は、情報系ネットワークと別セグメントにするなどして影響を与えないネットワーク構成にすることをお勧めします。

● ツイストペアケーブル布設時の注意点

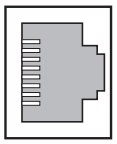
- シールドの処理や機器の設置方法によってはグランドループができるため、ノイズ耐量が低下する場合があります。以下のようにシールドを処理し、シールドが 1 点で接地されるようにしてください。
- CPU ユニット側のコネクタ部シールドを接続しないでください。
- ハブ同士を接続するケーブルは、どちらか一端のみシールドを接続してください。



- スイッチングハブおよびCPUユニットに接続するときは、ロックするまで確実にコネクタに差し込んでください。
- ツイストペアケーブルは、高圧電線と区別して、施設、配線してください。
- ノイズを発生させる機器の近くには、布設しないでください。
- 高温多湿の環境に布設しないでください。
- 粉塵、オイルミストなどのない場所で使用してください。

Ethernet 接続コネクタ

Ethernet のツイストペアケーブルを接続するコネクタです。
・電気的特性：IEEE802.3 規格に準拠
・コネクタ機構：RJ45 の 8 ピン・モジュラ・コネクタ（ISO 8877 準拠）

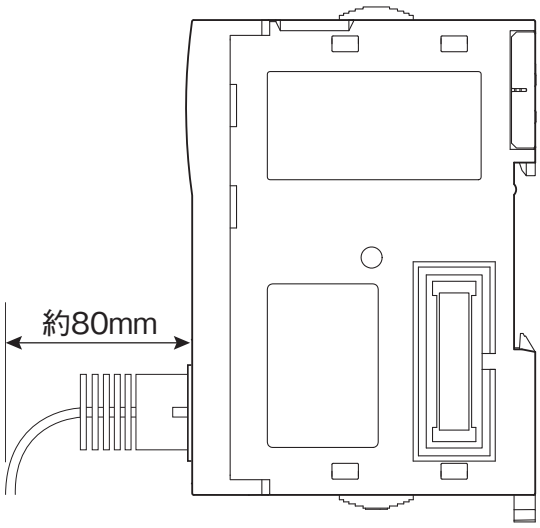


ピン番号	信号名称	略称	信号方向
1	送信データ＋	TD ＋	出力
2	送信データ－	TD －	出力
3	受信データ＋	RD ＋	入力
4	未使用	－	－
5	未使用	－	－
6	受信データ－	RD －	入力
7	未使用	－	－
8	未使用	－	－
コネクタフード	保安用接地	FG	－

ケーブルの接続方法

使用上の注意

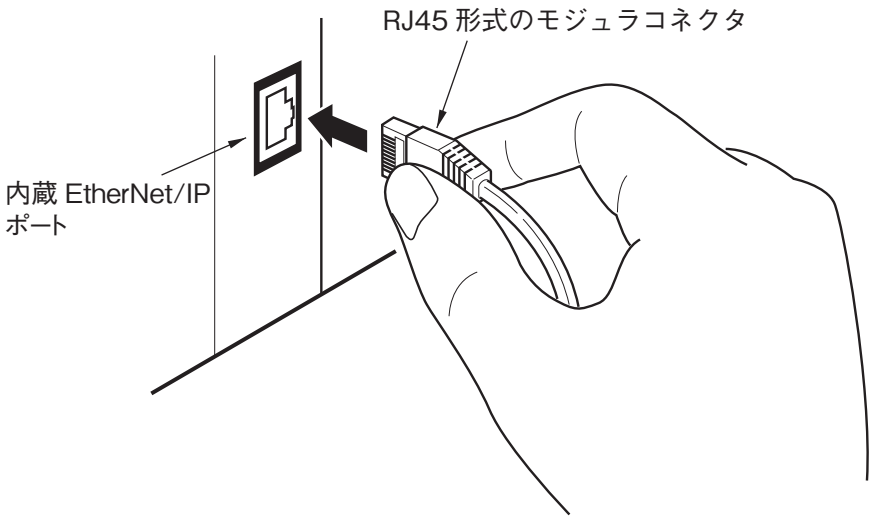
- ツイストペアケーブルの接続や脱着は、PLC 本体の電源が OFF の状態で行ってください。
- ツイストペアケーブルの曲げ半径を確保するため、余裕を持ったスペースを取ってください。使用する通信ケーブルやコネクタにより必要なスペースが異なりますので、各メーカまたは購入元にお問い合わせください。



1 **ツイストペアケーブルを布設します。**

2 **スイッチングハブにツイストペアケーブルを接続します。**

3 **ツイストペアケーブルを CPU ユニットの内蔵 EtherNet/IP ポートのコネクタに取り付けます。**
スイッチングハブおよび Ethernet に接続する際は、ロックするまで確実にコネクタを差し込んでください。


RJ45 形式のモジュラコネクタ
内蔵 EtherNet/IP
ポート

5-4　制御盤の設置

システムの信頼性や安全性を確保するために、システム設計に先立って設置場所の環境（温度・湿度・振動・衝撃・腐食性ガス・過電流・雑音など）を十分把握してシステムを構成する必要があります。

5-4-1　温度

装置やシステムの省スペースや小型化により盤が小型化し、盤内温度は盤外温度に比べて 10 ℃～ 15 ℃以上も上昇していることがあります。設置場所や盤内の発熱に応じて、以下の対策を実施し、十分な温度マージンを持ってご使用ください。

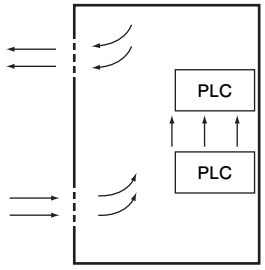
高温

盤内の発熱量や周囲温度を考慮し、必要により以下の空冷を行ってください。

● 自然空冷式

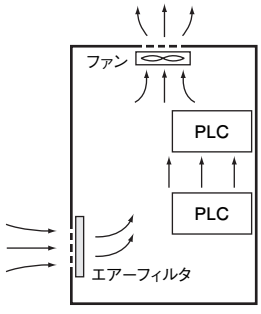
ファンやクーラなどの冷却装置を用いずに、盤のスリットを流れる自然通風による空冷方式です。この場合、以下に留意ください。

- 盤内の暖められた空気のよどむ最上部には設置しないでください。
- 通風スペースを確保するため、上下部はほかの機器、配線ダクトなどから十分距離をとってください。
- PLC 内部の異常発熱の原因となるような指定以外の方向（例えば縦置きや上下逆）に取り付けないでください。
- ヒータ、トランス、大容量抵抗などの発熱量の大きな機器の真上に取り付けないでください。
- 直射日光の当たる場所には取り付けないでください。



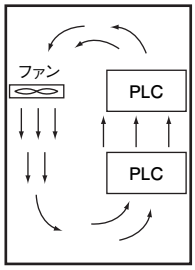
自然空冷式

● 強制通風式（盤の上部のファンによる強制通風）



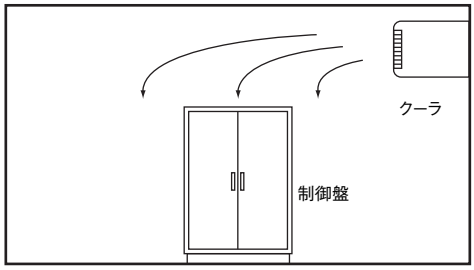
強制通風式

● **強制循環式（密閉構造の盤のファンによる強制循環通風）**



強制循環式

● **部屋全体を冷却する方式（制御盤が設置された部屋全体をクーラで冷却）**



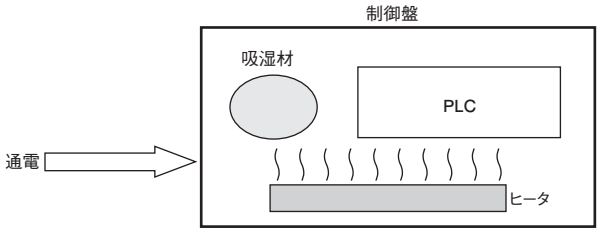
部屋全体を冷却する方式

低温

電源投入時に、気温が 0 ℃より低くなる場合は、PLC 電源が正常に立ち上がらない場合があります。小容量のスペースヒータを盤内に取り付けるなどして、盤内の空気を 5 ℃程度に予熱してください。または、PLC 電源を通電状態で発熱させるため電源を切らないなどの対策を実施してください。

5-4-2　湿度

急激な温度変化が起こった場合、結露が発生しショートによる誤動作を招くことがあります。
このような恐れのあるときは、夜間でも電源を入れたままにしておくか、盤内にヒータを設置して弱い加熱を施すなどの結露対策を実施してください。



結露対策事例

5-4-3　振動・衝撃

PLC は、環境試験方法（電気・電子）の正弦波振動試験法（IEC60068-2-6）および衝撃試験法（IEC60068-2-27）に準拠して試験されており、一般仕様内の振動や衝撃には誤動作しないように設計されています。しかし定常的に振動や衝撃が、直接加わる恐れのある場所に設置する場合は、以下の対策を実施してください。

- 外部からの振動や衝撃に対しては、その発生源から盤を分離してください。
  または、PLC や盤を防振ゴムで固定してください。
- 建屋の構造、床などの振動防止を行ってください。
- 盤内の電磁接触器などの動作時の衝撃に対しては、衝撃源または PLC を防振ゴムで固定し、衝撃が伝わらないようにしてください。

5-4-4　雰囲気

次のような場所で使用する場合は、コネクタ類の接触不良や素子・部品の腐食を誘発させるので、エアパージなどの対策を実施してください。

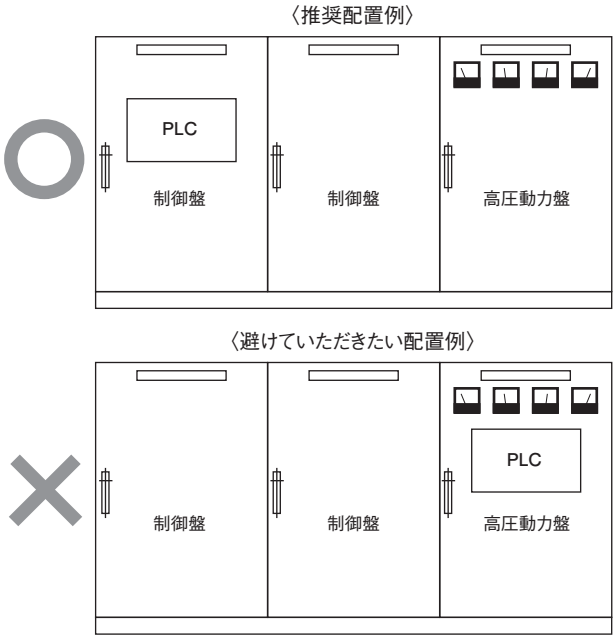
- 塵埃、塩分、鉄粉が多い場所や油煙・有機溶剤などが漂っている場所では、密閉構造の盤としてください。その場合、盤内温度の上昇に注意してください。
- 特に腐食性ガスのあるところでは盤のエアパージ（空気浄化）を行い、盤内を加圧気味にして外部からの侵入を防いでください。
- 引火性ガスがあるところでは、必要により防爆機構を施すか、使用しないようにしてください。

5-4-5　電気的環境

機器の据えつけ、配線に際しては、人体に対する危険を防止し、電気信号に障害（ノイズ）を与えないように留意してください。

PLC の設置場所

保守・操作の安全性を考え、高圧機器（600V 以上）や動力機器から分離して設置してください。やむを得ない場合はできる限り離して設置してください。

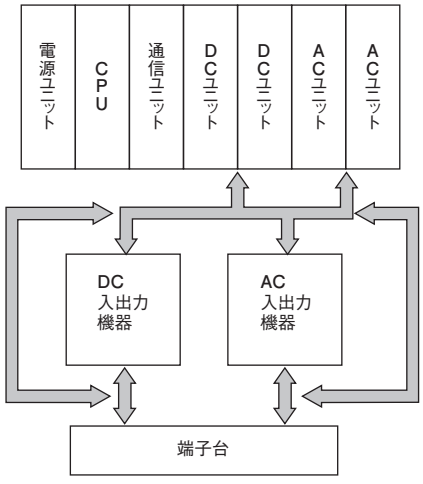


高圧機器の設置されている盤内での配置例

PLC と各ユニットの配置と布設

以下に留意してください。

- CPU ユニットと隣接するユニットは、特殊ユニットや入力ユニットなどノイズ発生の少ないユニットを配置してください。
- 外部回路の電磁接触器やリレー類はそのコイルや接点がノイズ発生源なので、PLC から離して配置してください。（目安として 100mm 以上）

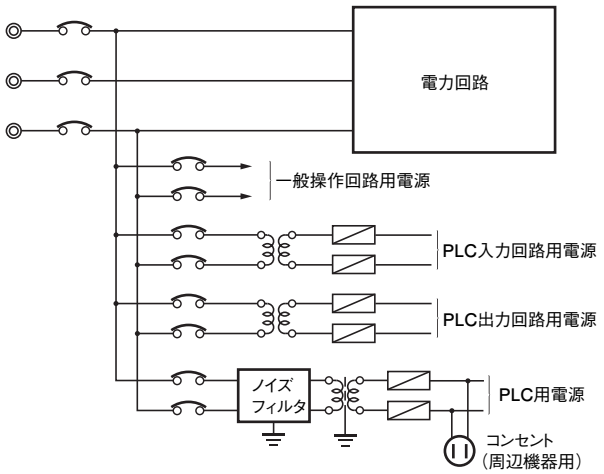


盤内配置例

電源系統の布線

電源系統の布設には、以下を留意してください。

- PLC 電源と入出力機器の電源は分離して、PLC 電源引き込み部の近くにノイズフィルタを付けてください。
- 大地間ノイズを減衰させるために、絶縁トランスを使用してください。絶縁トランスは、PLC 電源とノイズフィルタの間に入れて、絶縁トランスの二次側は非接地方式としてください。
- トランスと PLC 間の配線は最短距離で密にツイストにし、高圧線や動力線と離して配線してください。

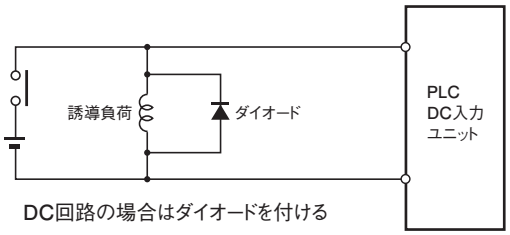


電源系統図

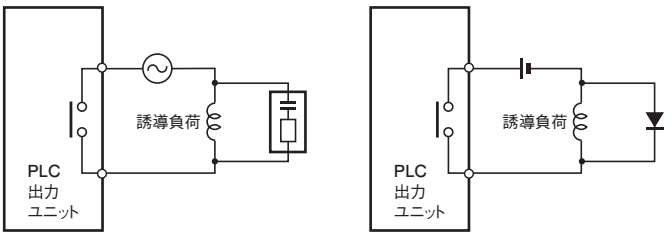
外部入出力信号線の配線

外部入出力信号線の配線には、以下を留意してください。

- 出力信号に誘導負荷が接続されている場合には、逆起電力を吸収するために交流回路ではサージキラーを、直流回路ではダイオードを各々誘導負荷の近くに接続してください。

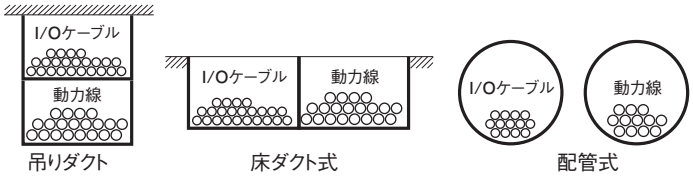


入力信号のノイズ対策



出力信号のノイズ対策

- 出力信号線は、高圧線や動力線との束線、近接、並行配線を絶対に避けてください。
  近接する場合は、ダクトによる分離や、別電線管配線を行ってください。
  このとき、ダクトや電線管は必ず接地してください。



I/Oケーブルの布線

- ダクトで分離できない場合は、一括シールドケーブルを PLC 側接地端子に接続して、入力機器側は開放してください。
- 共通インピーダンスを持たせないように配線してください。
  その場合、配線数が多くなるのでリターン回路を共用してください。
  リターン回路は十分余裕のある太い電線を使用し、同じような信号レベルを一まとめにして配線してください。
- 長い入出力線では、入力信号線と出力信号線は分離して配線してください。
- パイロットランプ（特にフィラメント型）はツイストペア線で配線してください。
- 必要によっては、入力機器や出力負荷機器の雑音発生源を CR サージアブゾーバ、ダイオードなどで対策してください。

外部配線

配線作業に際し、特に雑音対策は経験に負うべきところが多く、マニュアルなどを基によく管理された体制で作業を進めることが必要です。

● 配線ルート

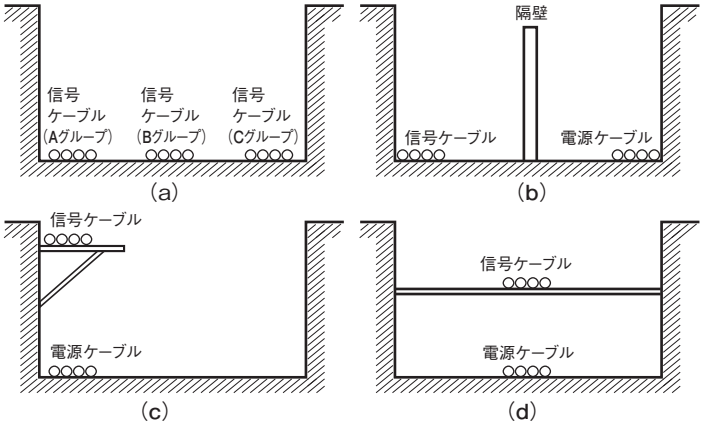
下記の組み合わせは、信号の種類・性質やレベルが異なるために、電気的誘導などによって S/N（信号対雑音）比が低下する原因となります。配線作業に際しては、別ケーブルを使用するか、別ルート配線を行うことを原則としてください。また区分・整理して配線しておくと後々の保守やシステム変更時の作業が容易になります。

- 電力線と信号線
- 入力信号と出力信号
- アナログ信号とデジタル信号
- 高レベル信号と低レベル信号
- 通信線と動力線
- DC 信号と AC 信号
- 高周波機器（インバータなど）と信号線（通信）

● 配線方法

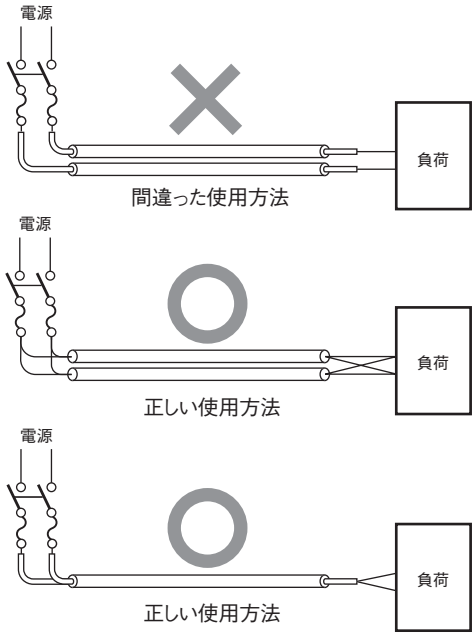
電源ケーブル、信号ケーブルの配線を行うときは、以下に留意してください。

- 性質の異なる信号ケーブルを同一ダクト内に収容する場合は、必ず隔離してください。
- 複数の電源線を同一ダクトに収容することは極力避けてください。
  やむを得ず、収容する場合はダクト内に隔壁を設け、この隔壁を接地してください。



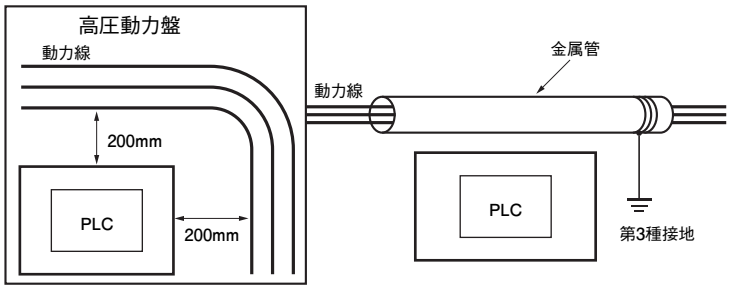
信号ケーブルと電源ケーブルの隔離方法

- 電線管を用いて配線する場合は、電線管が発熱するため 1 回路の電線を別々の電線管に入れないようにしてください。



電線の並列使用(単相)

- 動力ケーブルと信号ケーブルは、お互いに悪い影響を受けるため、平行させないようにしてください。
- 高圧機器の設置されている盤内での取り付けは、ノイズが誘導されるため、高圧、動力系からできるだけ分離して配線、設置してください。（🕮「5-4-5 電気的環境」）
- 高圧線や動力線からは、200mm 以上離して PLC を取り付けるか、または高圧線や動力線を金属管配線して金属管を完全に D 種接地（第 3 種接地）するようにしてください。



動力線からPLCを隔離する方法の一例

● その他の注意事項

- 基本入出力ユニットは、機種によりマイナスコモンとプラスコモンがあるため、極性に注意して配線してください。
- 光ファイバケーブルの外観は、一般の通信ケーブルや電力ケーブルに似ていますが、内部はファイバとそれを保護するテンションメンバーや介在紐、介在物で成り立っており、取り扱いには十分注意が必要です。特に布設施工は規定の方法並びに基準で行い、過激な衝撃張力、過度の曲げ、ひねり、過度のしごきを与えないようしてください。
  光ファイバケーブルの配線については以下のマニュアルを参照ください。
  - 🕮『SYSMAC C/CVシリーズ　ハードプラスチッククラッド光ファイバケーブル(H-PCF)布設マニュアル』（SBCC-482）
  - 🕮『Controller Link ユニット光リングタイプユーザーズマニュアル 』（SBCD-311）

5-4-6　接地

接地には 2 つの目的があります。

- **保護接地**
  漏えいや誘導、時には故障などによって生じた電位を接地電位に保つことにより、人体を感電から防止するための保安上の目的である接地。
- **機能接地**
  外部から侵入してくる雑音を防止したり、機器や装置自体から発生する雑音によって、ほかの機器や装置に障害を与えないように雑音防止用の接地などを含め、その機器またはシステムの機能を果たすために必要な接地。

これらの接地については、場合により実験的に解決しなければならないことがあります。事前に十分な検討と注意を払って接地を行うことが大切です。

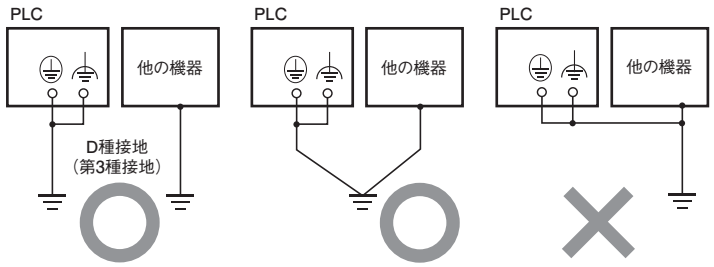
接地の仕方と注意事項

● 1 点接地の原則

機器を正常に稼動させるためには、機器間の基準電位を安定させる必要があります。機器間の接地線にノイズ電流が流れないように、1 点接地をしてください。

● 接地はできるだけ専用接地（その接地極をほかの接地極から 10m 以上離す）としてください。

- 接地工事は D 種接地（第 3 種接地）で行い、可能ならば、ほかの機器の接地とは分離した専用接地で行ってください。（下図（a））
- 専用接地がとれない場合は、下図（b）のように接地極でほかの機器の接地極と接続する共用接地としてください。
- 特にモータ / インバータなどの大電力機器との共通接地は絶対に避け、相互に影響を受けないよう個別に接地してください。
- 感電防止を目的として多くの機器がつながれた接地極（時には鉄骨のこともある）への接地は避けてください。
- 接地極はできるだけ PLC の近くとし、接地線は短くしてください。

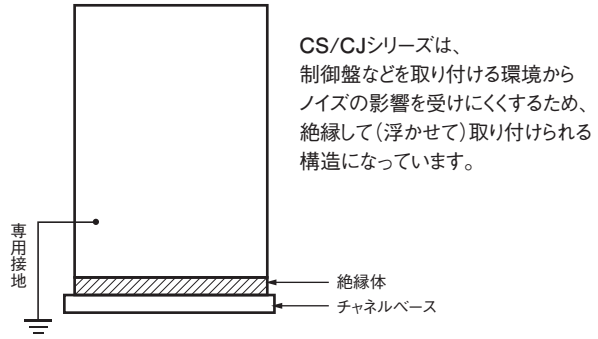


(a)専用接地…最良　(b)共用接地…良　(c)共用接地…不可

接地方法

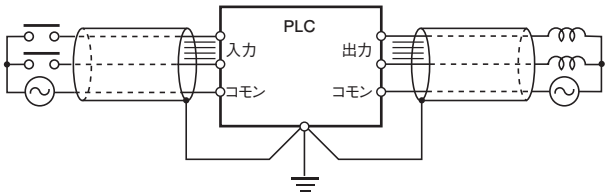
● 接地上の注意事項

- 信号線接地と筐体接地が同一である場合は、チャネルベース（接地されている制御盤など内の金属板）とは、絶縁体による絶縁を施してください。



筐体を絶縁して接地する例

- ほかの電気機器からの漏えい電流による影響を防止するために、PLC を収納した盤は電気的にほかの機器と絶縁して設置してください。
- 高周波設備があるときは、高周波設備を接地するとともに、PLC を収納した盤自体も確実に接地をしてください。
- シールドケーブルを用いて入出力を配線する場合のシールド導体の接地は、下図に示すように PLC 側に近いシールド導体を筐体接地端子に接続してください。
  通信ケーブルについては、その通信ユニットのマニュアルのシールド処理を遵守してください。



シールドケーブルの接地

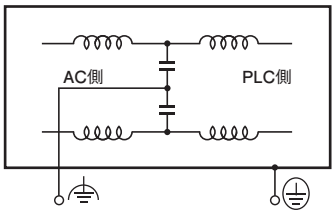
● PLC の接地端子

PLC には次の 2 つの接地端子が設けられています。

：保護接地端子　PLC のシャーシに接続していて、電撃防止のために常に接地する。

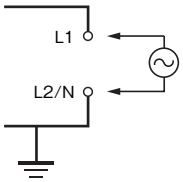
：機能接地端子　ノイズフィルタの中性点に接続していて、電源ノイズで誤動作するときに接地する。

端子を正しく接地すると電源のコモンモードノイズを減衰させる効果がありますが、ときとして接地することによって逆に雑音を拾ってしまうことがあるので、注意して使用してください。



PLCの接地端子

● AC 電源ユニットへの配線において、設備の電源の片相が接地されている場合は、接地相側を必ず L2/N 端子側へ接続してください。



6

トラブルシューティング

本章では、CJ シリーズのシステム使用時に発生する異常状態の確認と対処方法について説明しています。

6-1 CPU ユニットの異常 6-2
6-1-1 異常状態と対処方法 6-2
6-1-2 異常状態の確認 6-2
6-1-3 詳細情報の確認 6-3
6-1-4 異常履歴情報の読み出し 6-3
6-1-5 I/O テーブル照合方法 6-5
6-1-6 異常内容の種類 6-5
6-1-7 対応方法 6-6

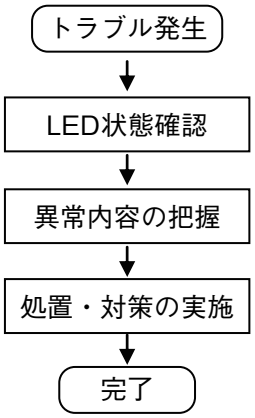
6-2 内蔵 EtherNet/IP ポートの異常とその処置（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □） 6-23
6-2-1 内蔵 EtherNet/IP ポートの異常状態の確認 6-23
6-2-2 EtherNet/IP ポート用 7 セグメント LED 表示での異常状態の確認 6-24

6-3 CPU ユニット以外の異常とその処置 6-26
6-3-1 各異常の推定原因と処理 6-26

6-1　CPU ユニットの異常

6-1-1　異常状態と対処方法

異常状態が発生した場合、以下の順序によって対応をしてください。



・・・ CPU ユニット・電源ユニットの前面LED の状態を確認
または、CX-Programmer により、異常状態を読み出す

・・・ LED の状態により異常状態を把握（🕮「6-1-6 異常内容の種類」）
または、CX-Programmer により、異常内容の詳細状態を読み出す

・・・ 異常状態の種類によって、復旧処置（問題解決）と、
再発防止対策を実施（🕮「6-1-7 対応方法」）

6-1-2　異常状態の確認

CPU ユニットの前面にある LED の状態、および CX-Programmer により、異常状態の種類を確認します。

異常状態の種類については、🕮「6-1-6 異常内容の種類」を参照してください。

LED 表示による確認

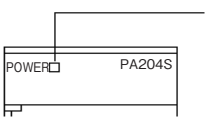
CPUユニット前面LED



○RUN　：運転・モニタモード中　緑点灯
○ERR/ALM　：自己診断結果
・赤点滅：運転継続異常
・赤点灯：運転停止異常
○INH　：負荷遮断時　黄点灯
○PRPHL　：ペリフェラル（USB）ポート通信中　黄点滅
○COMM (＊)　：RS232C ポート通信中　黄点滅
○BKUP　：RAMから内蔵フラッシュメモリへの
バックアップ処理中 黄点灯

＊ 形CJ2M-CPU3□ではこのLEDはありません。

電源ユニット



○POWER　：電源ユニットから５Ｖの出力があるときに点灯

CX-Programmer による確認

以下の手順により、発生中の異常内容を読み出します。

1 **CX-Programmer をオンライン接続します。**

2 **メインウィンドウのプロジェクトツリーで、[異常履歴] をダブルクリックします。**

3 **PLC 異常ウィンドウが表示され、「異常」タブに現在発生中の異常内容が表示されます。**



6-1-3　詳細情報の確認

特殊補助リレーエリアに登録された情報で、異常状態の詳細を確認します。
詳細情報は以下のエリアに登録されます。

- 異常フラグ　　：発生中の異常の種類を示すフラグ。
  異常の種類ごとに割り当てられます。
- 異常内容リレー：発生中の異常（異常フラグ ON）についての詳細な情報を格納するリレー
  異常の種類ごとに割り当てられます。
- 故障コード　　：発生中の異常状態に該当するコード。
  異常状態の種類にかかわらず、すべて A400CH に格納されます。
  複数の異常状態が発生した場合は、もっとも重大な異常の故障コードが格納されます。

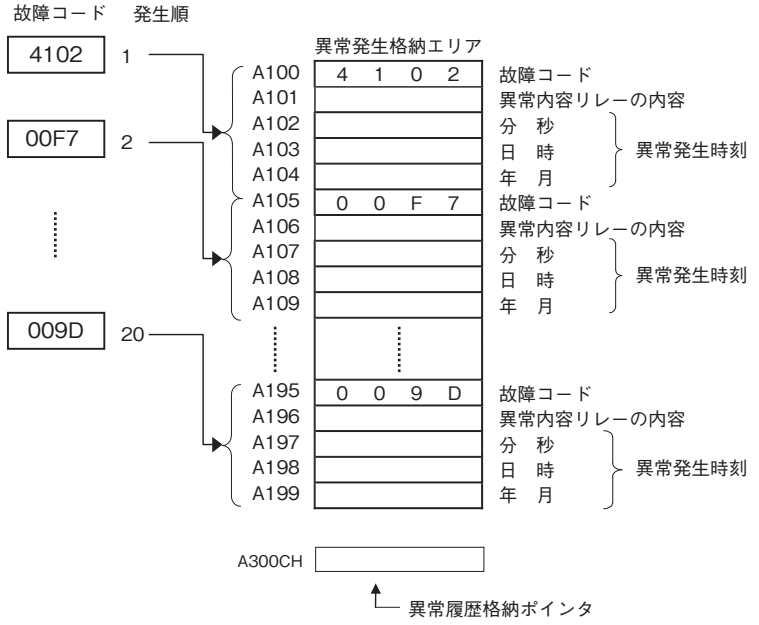
6-1-4　異常履歴情報の読み出し

異常発生時、異常状態の内容を確認できなかった場合、異常履歴情報により異常内容を確認します。
異常履歴情報には、以下の内容が格納されます。

- 故障コード（A400CH に格納されるコード）
- 異常内容リレーの内容
- 発生時刻

異常履歴情報の格納について

異常履歴は最大 20 個まで格納されます。
異常が 20 個を超えた場合は、もっとも古い異常データ（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 ～ A199CH に最新の異常データが格納されます。



異常履歴情報の確認方法

異常履歴情報は、CX-Programmer によって以下の方法で確認できます。

● CX-Programmer の PLC 異常ウィンドウで確認する

CX-Programmer の PLC 異常ウィンドウの「異常履歴」タブによって、異常履歴を確認します。



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、🕮「付 -3 運転停止異常、運転継続異常の詳細」を参照してください。

● 異常履歴情報の格納されているエリアを直接モニタする

1 **CX-Programmer を接続し、オンライン状態にします。**

2 **A100 ～ 199CH を読み出します。**

3 **登録データから異常内容を確認します。**

6-1-5　I/O テーブル照合方法

I/O 設定異常や CPU 待機中などの異常が発生した場合、異常発生箇所を特定するために、I/O テーブルの照合を行います。
CX-Programmer により、以下の手順で I/O テーブルの照合を行います。

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　I/O テーブルウィンドウの［オプション］－［照合］メニューを選択します。
I/O テーブルの照合結果が表示されます。

6-1-6　異常内容の種類

CPU ユニット・電源ユニットの「LED 表示」、および、CX-Programmer から読み出した「異常内容」より、発生している異常の種類を確認します。
CPU ユニットが検知する異常内容の種類を以下に示します。
CPU ユニットにより検知されない異常内容については、🕮「6-3 CPU ユニット以外の異常とその処置」を参照してください。

異常名		POWER	RUN	ERR /ALM	INH	PRPHL	COMM	異常コード (AR400 に格納)	運転状態
電源部異常		消灯	消灯	消灯	消灯	消灯	消灯	—	運転停止
CPU 待機中		点灯	消灯	消灯	—	—	—	—	運転停止
CPU リセット								—	運転停止
CPU 異常（WDT 異常）（＊ 1）		点灯	消灯	点灯	—	—	—	—	運転停止
通信異常 USB ポート		点灯	点灯	消灯	—	消灯	—	—	運転継続
通信異常 RS-232C ポート		点灯	点灯	消灯	—	—	消灯	—	運転継続
運転停止異常 (＊1) (＊2)	サイクルタイムオーバー	点灯	消灯	点灯	—	—	—	0x809F	運転停止
	I/O バス異常							0x80C0 ～ 0x80C7、0x80CE、0x80CF	
	I/O 設定異常							0x80E0	
	I/O 点数オーバー							0x80E1	
	ユニット No. 二重使用エラー							0x80E9	
	増設 No. 二重使用エラー							0x80EA	
	プログラムエラー							0x80F0	
	メモリ異常							0x80F1	
	バージョン異常							0x80F2	
	カード転送異常							0x80F4	
	FALS 命令異常							0xC101 ～ 0xC2FF	
運転継続異常 (＊2)	多重リフレッシュ異常	点灯	点灯	点滅	—	—	—	0x008B	運転継続
	基本 I/O ユニット異常							0x009A	
	PLC システム設定異常							0x009B	
	オプションボード異常							0x00D1	
	バックアップメモリ異常							0x00F1	
	タグメモリ異常（＊ 3)							0x00F2	
	システムワーク異常							0x00F3	
	バッテリ異常							0x00F7	
	CPU 高機能ユニット異常							0x0200 ～ 0x020F	
	高機能 I/O ユニット異常							0x0300 ～ 0x035F、0x03FF	
	CPU 高機能ユニット設定異常							0x0400 ～ 0x040F	
	FAL 命令異常							0x4101 ～ 0x42FF	
	高機能 I/O ユニット設定異常							0x0500 ～ 0x055F	

＊ 1　CPU 異常と運転停止異常は、LED の状態が同じとなりますが、運転停止異常のみ周辺ツールの接続は可能なので、これにより、CPU 異常との区別をしてください。
＊ 2「運転停止異常」と「運転継続異常」の詳細は、🕮「付 -3 運転停止異常、運転継続異常の詳細」を参照ください。
＊ 3　形 CJ2H-CPU6□-EIP ／形 CJ2M-CPU3□、形 CJ2H-CPU6□ Ver.1.6 以降、形 CJ2M-CPU1□ Ver.2.2 以降のみ。
（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。

6-1-7 対応方法

よくある異常の対処方法を示します。
異常内容を確認した後、要因の推定、確認、処置、再発防止の順番で対応をしてください。
その他の異常に関しては、🕮「付 -3 運転停止異常、運転継続異常の詳細」を参照してください。

電源部異常

電源ユニットから 5V 電圧が出力されていないとき、電源部異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
消灯	消灯	消灯	（なし）	（なし）	（なし）

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
入力電源が入っていない	テスタにて電源ユニットの入力端子の電圧を測定。（＊）	電源再投入してください。	電源が OFF になった理由を調査してください。
電源切替端子の接続状態	• AC100V：短絡状態であることをテスタで測定して確認 • AC200V：開放であること確認	再接続、確実に接続してください。	定期的な「増す締め」を実施してください。（年 1 回程度）
電圧が許容電源範囲外	テスタにて電源ユニットの入力端子の電圧を測定（＊）	PLC への電源系統を見直してください。	同左
電源ユニット故障	交換して動作を確認。（POWER LED の点灯を確認）	電源ユニットを交換してください。	（異常内容により検討）
他ユニット故障	ベース上に接続されているユニットを順に取外す。POWER LED の点灯を確認。	該当ユニットを交換してください。	（異常内容により検討）

＊ 電源ユニットの機種による許容電源範囲を以下に示します。

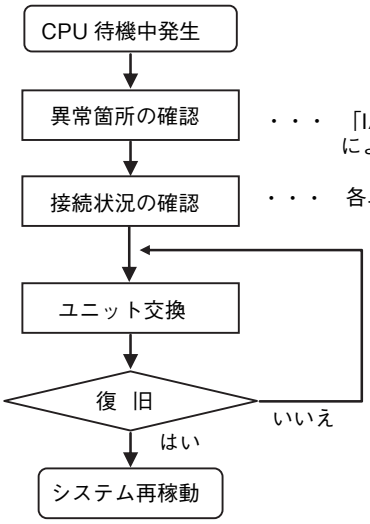
ユニット形式	供給電源電圧	許容電源電圧変動範囲
形 CJ1W-PA205R/PA202	AC100 ～ 240V	AC85 ～ 264V
形 CJ1W-PD025	DC24V	DC19.2 ～ 28.8V

CPU 待機中

CJ シリーズでは、CPU ユニット本体の電源 ON 後、すべての高機能 I/O ユニットおよび CPU 高機能ユニットに対する認識を完了して初めて、サイクリックサービスを開始します。同時に運転開始可能となります。
電源 ON 時の動作モードが「運転」または「モニタ」モードの場合、電源 ON 後、その全ユニットに対する認識完了までの間、「CPU 待機中」となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	消灯	消灯	（なし）	（なし）	（なし）

● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
ユニットの接続不良 （コネクタの嵌合不良）	差込み状況の確認。 再起動し、異常が解除されることを確認する。	確実にねじ止めしてください。	同左
ユニット故障	待機中の要因になっているユニットを交換する。（未認識ユニット） 復旧しない場合、順番にユニットを外して、正常に立ち上がるまで繰り返す。	• 「I/O テーブル読み出し」操作で $ が表示された高機能 I/O、割込ユニットを交換してください。 • 故障しているユニットを交換してくだい。	（故障内容により検討）
SYSBUS 使用時 • リモート I/O 電源 OFF • エンド局なし	電源投入状態を確認。 エンド局設定を確認。	電源投入。 エンド局設定。 復旧しない場合は、ユニット交換してください。	—

参考

CJ2H CPU ユニットには、次の機能があります。

• 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 システム設定の「特定ユニット /INNER ボードの立上がりを待たずに運転を開始する」を設定します。

詳細については、「CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編」（SBCA-350）を参照してください。

CPU リセット

CPU ユニットがリセット中の状態です。
CPU リセット中は、周辺ツールの接続ができなくなります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	消灯	消灯	（なし）	（なし）	（なし）

● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
増設装置の電源 OFF	テスタにて電源ユニットの入力端子の電圧を測定。（＊）	電源投入してください。	電源 OFF になった理由を調査してください。
I/O 接続ケーブルの取り付けが不正 • コネクタの IN-OUT が逆 • 嵌合が不十分 • I/O コントロールユニットが、CPU 装置に 2 台以上、あるいは増設装置に接続されている	接続状況を確認。	再接続してください。	（はずれていた場合） 振動・衝撃の影響を確認してください。

＊ 電源ユニットの機種による許容電源範囲を以下に示します。

ユニット形式	供給電源電圧	許容電源電圧変動範囲
形 CJ1W-PA205R/PA202	AC100 ～ 240V	AC85 ～ 264V
形 CJ1W-PD025	DC24V	DC19.2 ～ 28.8V

使用上の注意

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。

- 電源の ON/OFF 操作は、周りの設備･機械の安全を確かめたうえで実施してください。
- 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 異常

CPU ユニット本体の異常です。
WDT（ウォッチドッグタイマ）がアップした場合、CPU 異常となります。
CPU 異常のときは、周辺ツールの接続ができなくなります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	消灯	点灯	（なし）	（なし）	（なし）

● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
ユニット故障	• 復旧処置後、CPU ユニットの再起動では異常が解除されない場合 • 異常が頻発する場合 • ユニットを交換して状況が改善される場合	CPU ユニットを交換してください。	同左
導電性異物混入	周囲に導電性異物がないかを確認	ユニット内部をエアブローしてください。 CPU ユニットを交換してください。	制御盤付近での金属加工作業を実施しないでください。 制御盤を閉めてください。
ノイズ • CPU ユニット内部のマイコンが暴走	復旧処置後、CPU ユニットの再起動で復帰するが、たびたび異常が発生する。 ユニットを交換しても発生頻度が改善されない場合。	ノイズ対策を実施してください。 （侵入経路の調査） • FG • 電源ライン	同左

使用上の注意

- 電源の ON/OFF 操作は、周りの設備·機械の安全を確かめたうえで実施してください。
- 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。

通信異常（ペリフェラル（USB）ポート）

ペリフェラル（USB）ポートと接続機器間の通信に異常があった場合、通信異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	PRPHL	COMM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	消灯	消灯	消灯	（なし）	（なし）	（なし）

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
通信ケーブルの抜け・はずれ	目視。 ケーブルを引っ張る。	再接続してください。	稼動時に確実に嵌合していることを確認してください。 振動・衝撃の影響を確認してください。

通信異常（シリアルポート（RS-232C））

シリアルポート（RS-232C）と接続機器間の通信に異常があった場合、通信異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	PRPHL	COMM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	消灯	消灯	消灯	（なし）	（なし）	（なし）

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
通信設定の誤り	• ディップスイッチ SW5 の設定や PLC システム設定シリアルポート設定が正しいか確認してください。 • 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。	• ディップスイッチ SW5 の設定や PLC システム設定を正しく設定してください。 • 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正しく設定してください。	同左
通信ケーブルの結線の誤り	• ケーブルの結線を見直してください。	• ケーブルの結線を正しく直してください。	同左
通信ケーブルの抜け・はずれ	目視。 ケーブルを引っ張る。	再接続してください。	稼動時に確実に嵌合していることを確認してください。 振動・衝撃の影響を確認してください。

サイクルタイムオーバー（運転停止異常）

● サイクルタイムオーバー

PLC のサイクルタイムが、PLC システム設定の「サイクルタイム監視時間」を超えたときに、サイクルタイムオーバーとなります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	消灯	点灯	A401.08	809F	—

● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
処理時間の長い「割込みタスク」が実行された。	割込タスク最大処理時間（A440CH）（＊）を確認する。	処理の分割などで対処してください。	同左
FOR 命令の繰り返し回数に不正な値（非常に大きな数）が設定された。	ラダープログラム内にトラップを仕掛け、実行回数をモニタする。	ラダープログラムを見直してください。	同左

＊ PLC システム設定で「割込を高速に起動する」を有効にしている場合、A440CH は無効になります。

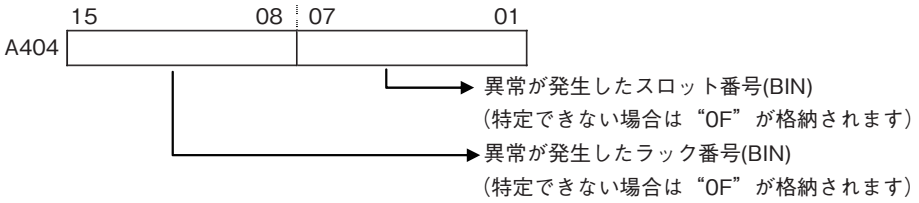
I/O バス異常（運転停止異常）

CPU ユニットと各スロットに接続されたユニット間のデータ伝送に異常が発生したときに I/O バス異常となります。

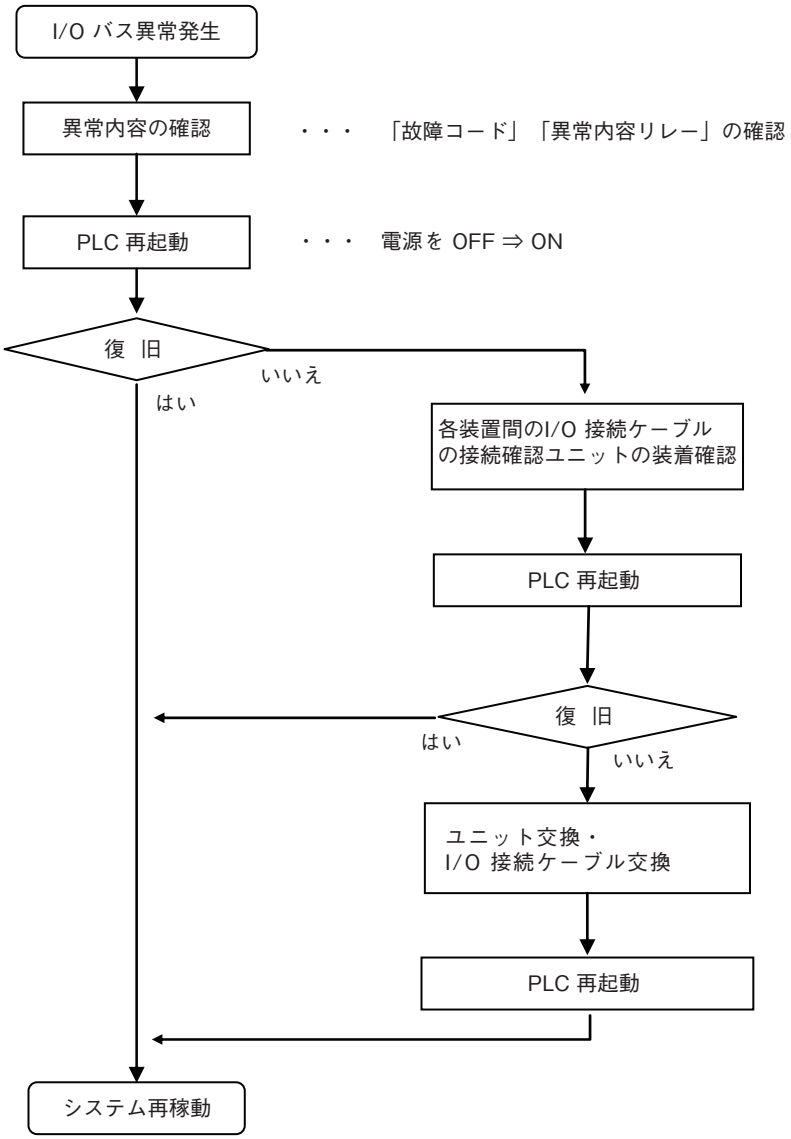
POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	消灯	点灯	A401.14	80C0 ～ 80C7,80CF	A404CH(＊)

＊ I/O バス異常を検知したスロット番号・ラック番号が A404CH に格納されます。

異常内容リレーの内容



● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

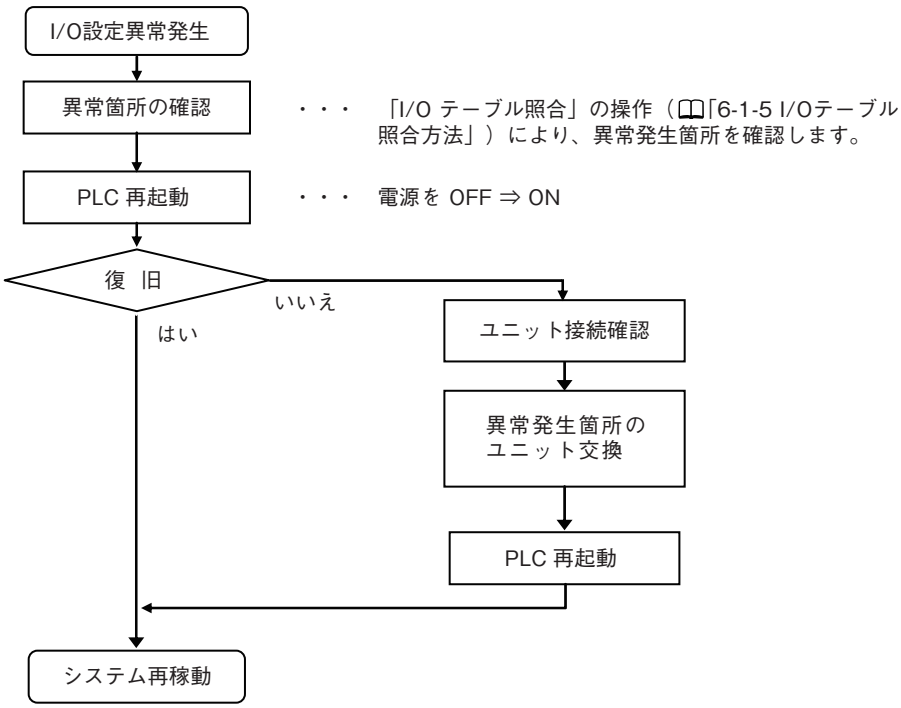
推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
I/O 接続ケーブルの抜け・はずれ	目視。 ケーブルを引っ張る。	再接続してください。	稼動時に確実に嵌合していることを確認してください。 振動・衝撃の影響を確認してください。
ユニット故障 • CPU ユニット • I/O 接続ケーブル （バス I/F 回路部の破壊）	1. CPU ユニットの再起動では異常が解除されない場合 2. 異常が頻発する場合 3. ユニットを交換して状況が改善される場合	ユニットを交換してください。 • CPU ユニット • I/O 接続ケーブル	—
導電性異物混入	周囲に導電性異物がないかを確認	ユニット内部をエアブローしてください。 CPU ユニットを交換してください。	制御盤付近での金属加工作業を実施しないでください。 制御盤を閉めてください。
コネクタ接触不良 （異物がコネクタ内部へ混入）	（コネクタへの異物の付着を確認）	ユニットを交換してください。 または、コネクタを脱着することで異物を取り除いてください。	ごみ・粉塵の少ない環境で作業を実施してください。
ノイズ • バス信号のデータ化け • バス I/F 回路部の誤動作	復旧処置後、CPU ユニットの再起動で復帰するが、たびたび異常が発生する。ユニットを交換しても発生頻度が改善されない場合。	ノイズ対策を実施してください。 （侵入経路の調査） • FG • 電源ライン • I/O 接続ケーブル（誘導ノイズ）	同左

I/O 設定異常（運転停止異常）

登録されている I/O テーブルと実際に接続されているユニットの接続状態が不一致のときに、I/O 設定異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	消灯	点滅	A401.10	80E0	—

● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
ユニットの接続不良 （コネクタの嵌合不良）	差込み状況を確認する。 再起動し、異常が解除されることを確認する。	確実にねじ止めしてください。	同左
ユニット故障	再起動で復旧せず、ユニット交換で復旧。	該当部分のユニットを交換してください。	同左
ノイズ • パス信号のデータ化け	CPU ユニットの再起動で復帰する。 その後もたびたび異常が発生する場合。	ノイズ対策を実施してください。 （侵入経路の調査） • FG • 電源ライン	同左

メモリ異常（運転停止異常）

CPU ユニット内部のメモリに異常が発生した場合や、チェックサムエラーを検知（PLC では毎サイクル、サム値チェックを実施）したとき、メモリ異常となります。
特殊補助リレーの異常内容リレーに、発生原因の詳細が格納されます。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	消灯	点灯	A401.15	80F1	A403CH(＊)

＊ メモリ発生異常箇所を示す A403CH の対応ビットが ON になります。

● 復旧処置

特殊補助リレーの異常内容リレーの状態により、異常内容の詳細を確認し、それぞれ下記の復旧処置を行ってください。
下記方法で復旧できない場合は、ユニット故障の可能性が高いのでユニットを交換してください。

異常内容リレー	異常内容（発生原因）	復旧処置
A403.00：ON	ユーザプログラムでチェックサムエラー発生。	CPU ユニットに「ユーザプログラム」を再転送する。
A403.04：ON	PLC システム設定でチェックサムエラー発生。	CPU ユニットに「PLC システム設定」を再転送する。
A403.05：ON	登録 I/O テーブルでチェックサムエラー発生。	CPU ユニットに「I/O テーブル」を再転送する。
A403.07：ON	ルーチングテーブルでチェックサムエラー発生。	CPU ユニットに「ルーチングテーブル」を再転送する。
A403.08：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」システム設定を再転送する。

参考

チェックサムエラーとは、あらかじめメモリ内に書き込まれているエリア単位のサム値と、運転中のサム値を演算・比較することによって、エリア内の不正な書き替わりを検出する機能です。
CJ2H CPU では運転中にチェックサムエラーを検出した場合、フラッシュメモリからの自動復旧を試み、復旧ができない場合はメモリ異常となって運転を停止します。
自動復旧機能の対象は、メモリ異常（チェックサムエラー）を検出する次のエリアになります。

- ユーザプログラム
- 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

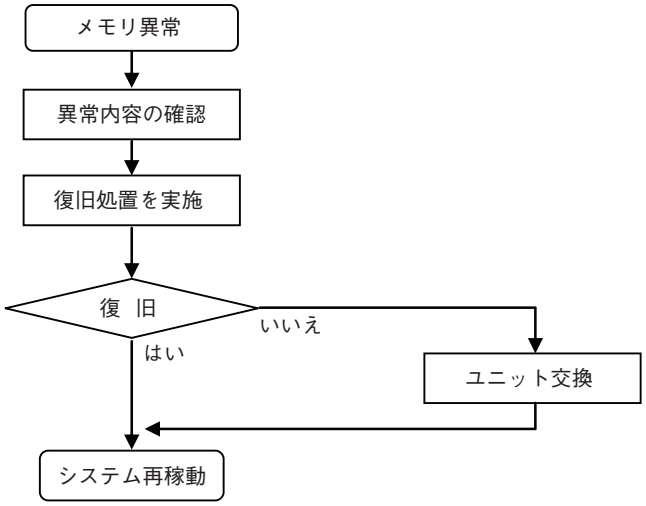
下記のエリアは自動復旧機能の対象外です。

- I/O メモリエリア
- ソース／コメントエリア
- ネットワーク変数（タグ）

- 各データの再転送は、以下のいずれかの方法で行います。
  - CX-Programmer を利用してデータをダウンロード
  - 電源 ON 時自動転送機能 で、メモリカードに保存しているデータをダウンロード
    詳細は、🕮『CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-350）を参照してください。
  - 簡易バックアップ機能で、メモリカードに保存しておいたデータをダウンロード
    詳細は、🕮「8-3 簡易バックアップ」を参照してください。

- CJ2 CPU ユニットは、バックアップ用のフラッシュメモリを CPU ユニットに内蔵しており、電源再投入時に演算実行用メモリにデータが再転送されて、異常から復帰できる場合があります。

● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

前述の復旧処置でも復旧しなかった場合、下記の異常発生原因と処置方法を行ってください。

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
ユニット故障 • メモリ素子故障 • メモリ周辺回路故障	1. 復旧処置後、CPU ユニットの再起動では異常が解除されない場合 2. 異常が頻発する場合 3. ユニットを交換して状況が改善される場合	CPU ユニットを交換してください。	（故障内容により検討）
導電性異物混入	周囲に導電性異物がないかを確認	ユニット内部をエアブローしてください。 CPU ユニットを交換してください。	制御盤付近での金属加工作業を実施しないでください。 制御盤を閉めてください。
ノイズ • メモリデータ化け • マイコン暴走 • メモリ書き込み回路誤動作	復旧処置後、CPU ユニットの再起動で復帰するが、たびたび異常が発生する。ユニットを交換しても発生頻度が改善されない場合。	ノイズ対策を実施してください。 （侵入経路の調査） • FG • 電源ライン	同左
ソフトエラー（*）	なし	なし	なし

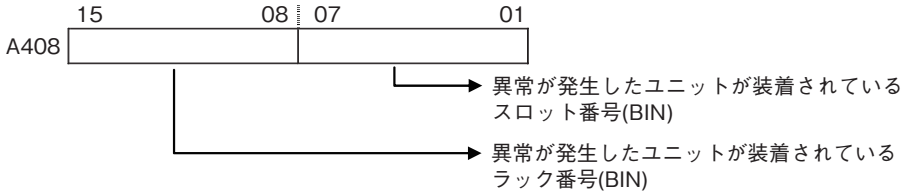
* ソフトエラーによるデータ化けです。
CPU ユニットのユーザメモリには SRAM を使用しております。
SRAM は、宇宙線（中性子）や自然界の放射能などの影響を受け、データ化けが発生する可能性があります。

基本 I/O ユニット異常（運転継続異常）

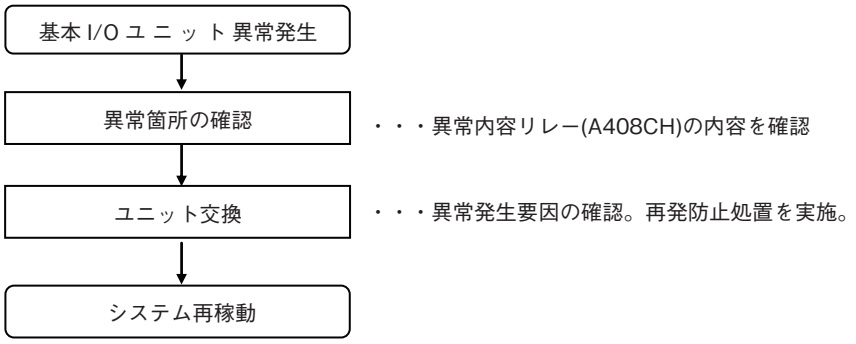
基本 I/O ユニットに異常発生したときに、基本 I/O 異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	点滅	A402.12	009A	A408 CH(＊)

＊ 異常内容リレーの内容



● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

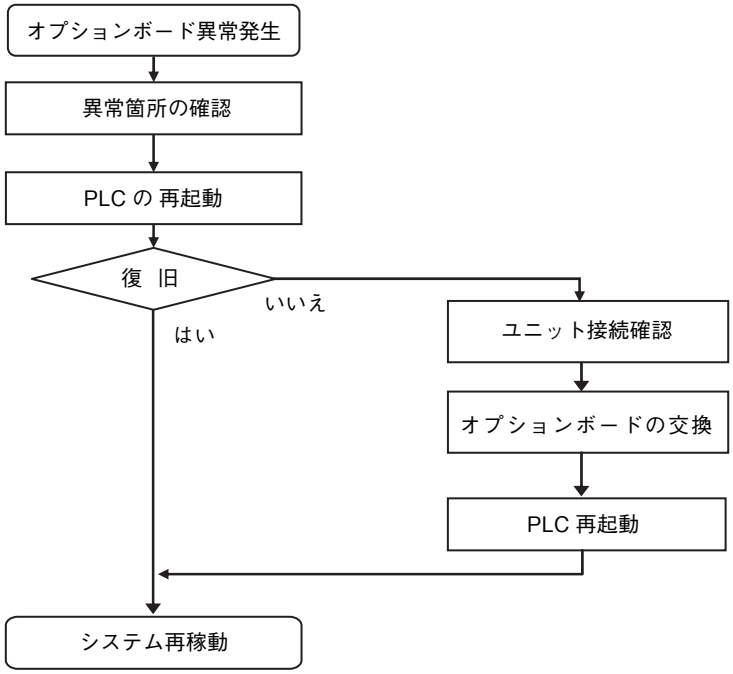
推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
ヒューズ切れ	電源端子の電圧測定： 24V が供給されている場合 （ヒューズ交換で復旧する場合）	ヒューズを交換してください。	最大開閉電流値を確認。
外部供給電源 OFF （断線）	電源端子の電圧測定： 24V が供給されていない場合	電源 ON してくだい。	電源が OFF した理由を調査する。
その他 ユニット固有の異常	ユニットごとのマニュアル参照。	同左	同左

オプションボード異常

通電中にオプションボードが外れたときに、オプションボード異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	点滅	A315.13 A402.00	00D1	−

● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

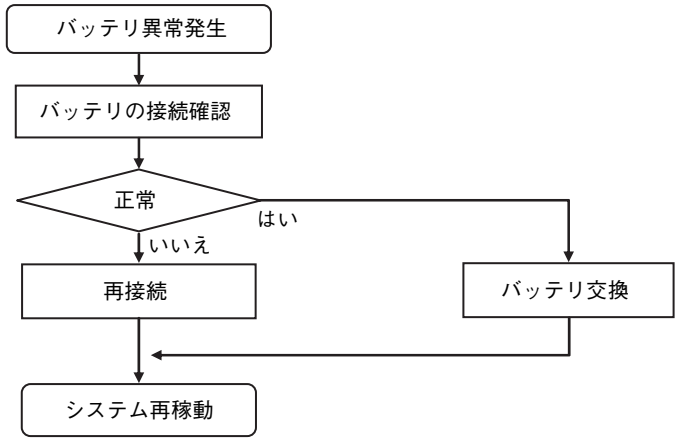
推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
システム動作中にオプションボードが外れた	オプションボードの嵌合を再確認。	再接続	振動・衝撃の影響を確認。
オプションボード故障	再起動で復旧せず、オプションボード交換で復旧。	オプションボードを交換してください。	同左

バッテリ異常（運転継続異常）

バッテリ電圧が低下したときに、バッテリ異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	点滅	A402.04	00F7	—

● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
コネクタのはずれ	コネクタの嵌合を再確認。	再接続	振動・衝撃の影響を確認。
電圧低下	バッテリ交換により異常解除するか確認。	バッテリ交換 詳細は、「7-2 バッテリの交換方法」を参照してください。	定期的な交換を実施。

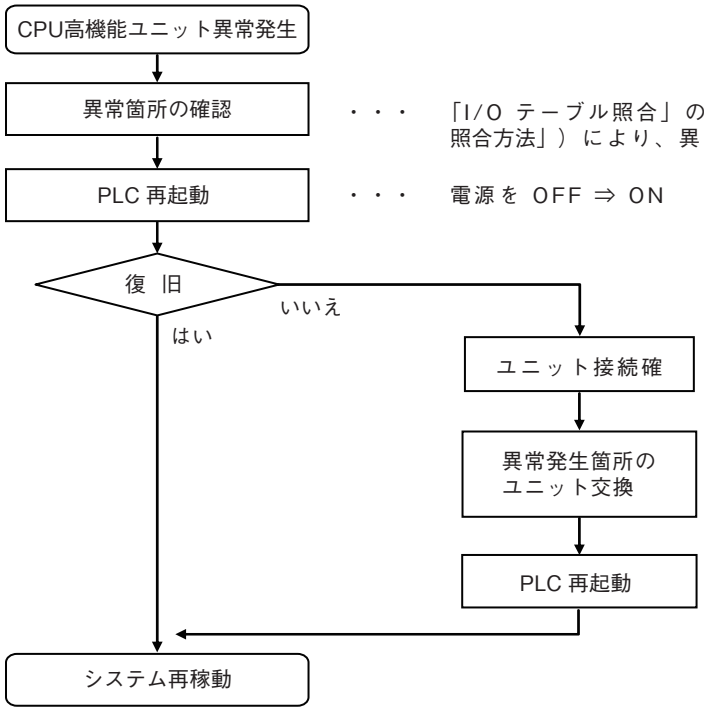
CPU 高機能ユニット異常（運転継続異常）

CPU ユニットと CPU 高機能ユニット間のデータ交換が異常のときに、CPU 高機能ユニット異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	点滅	A402.07	0200 ～ 020F	A417CH(＊)

＊ 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。
（ビット 00 ～ 15　：0 ～ F【ユニット番号】）

● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
該当ユニットの異常発生要因	該当ユニットのマニュアル参照。	同左	同左
ユニットの接続不良 （コネクタの嵌合不良）	差込み状況を確認する。再起動し、異常が解除されることを確認する。	確実にねじ止めしてください。	振動・衝撃の影響を確認してください。
ユニット故障	再起動で復旧せず、ユニット交換で復旧。	該当部分のユニットを交換してください。	同左
ノイズ • バス信号のデータ化け	CPU ユニットの再起動で復帰する。 その後も稀に異常が発生する場合。	ノイズ対策を実施してください。 （侵入経路の調査） • FG • 電源ライン	同左

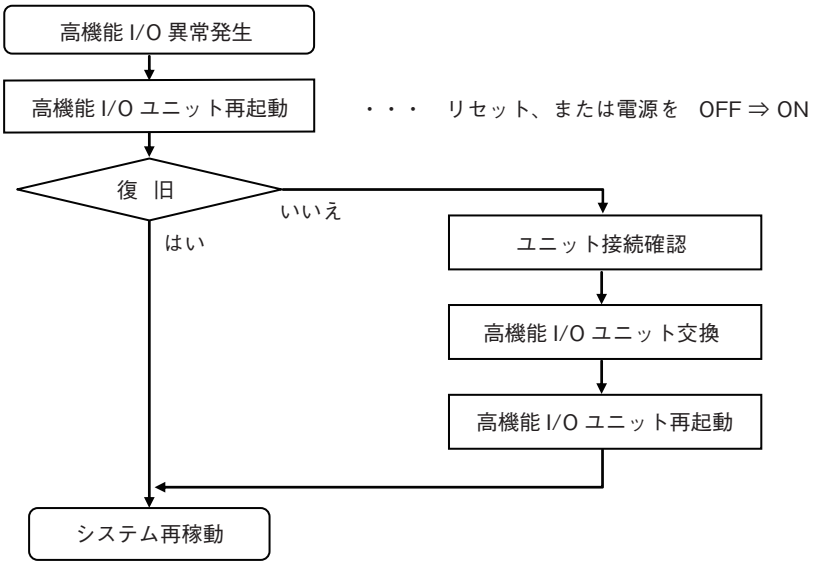
高機能 I/O ユニット異常（運転継続異常）

CPU ユニットと高機能 I/O ユニット間のデータ交換が異常のときに、高機能 I/O ユニット異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	点滅	A402.06	0300 ～ 035F,03FF	A418 ～ 423CH（＊）

＊ 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。

● 復旧処理フロー



● 異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
該当ユニットの異常発生要因	該当ユニットのマニュアル参照。	同左	同左
ユニットの接続不良（コネクタの嵌合不良）	差込み状況を確認する。再起動し、異常が解除されることを確認する。	確実にねじ止めしてください。	振動・衝撃の影響を確認してください。
ユニット故障	再起動で復旧せず、ユニット交換で復旧。	該当部分のユニットを交換。	同左
ノイズ • パス信号のデータ化け	CPU ユニットの再起動で復帰する。 その後も稀に異常が発生する場合。	ノイズ対策を実施してください。 （侵入経路の調査） • FG • 電源ライン	同左

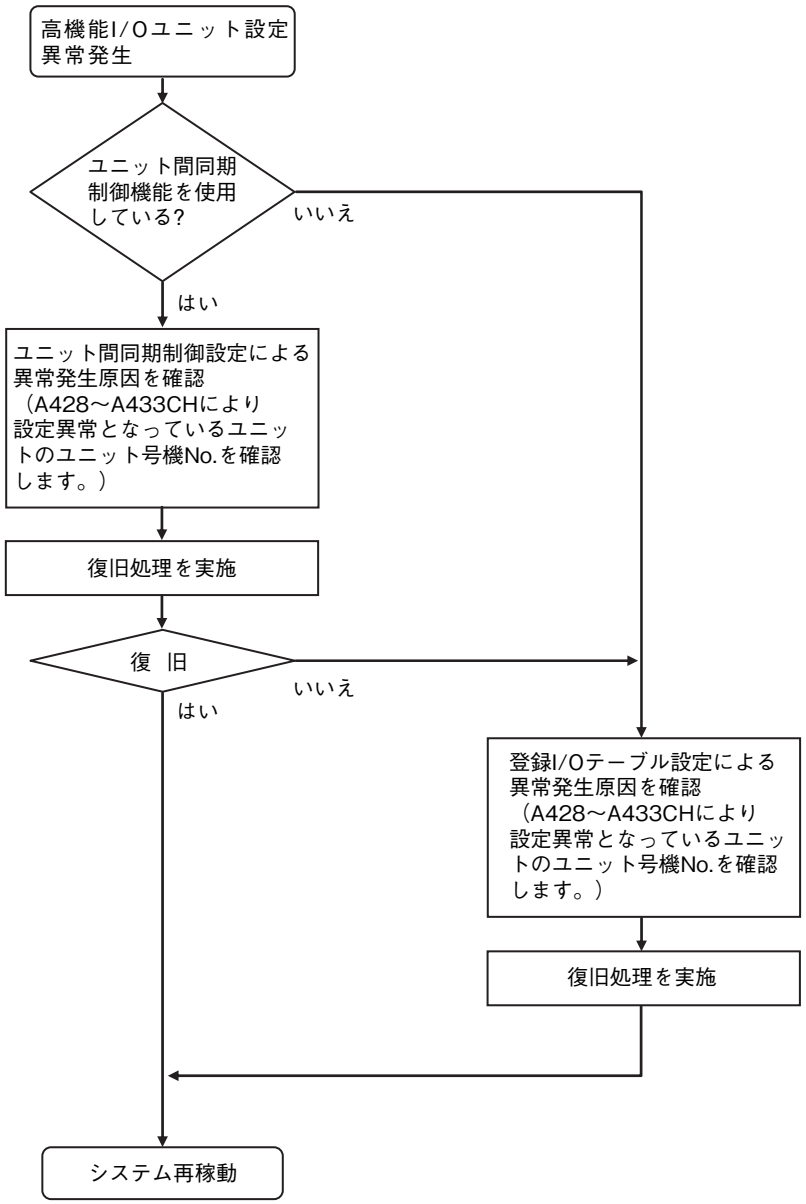
高機能 I/O ユニット設定異常 (運転継続異常)

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）ユニット機種が不一致になったときに、高機能 I/O ユニット設定異常となります。
また、同期制御パラメータ設定にて同期ユニットに設定されているユニットが、実 I/O テーブル上に存在しないとき、もしくは同期制御に未対応であるときにも、高機能 I/O ユニット設定異常となります。

POWER	RUN	ERR/ALM	異常フラグ	故障コード	異常内容リレー
点灯	点灯	点滅	A402.02	0500 ～ 055F	A428 ～ A433CH (＊)

＊ 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。

● 復旧処理フロー



● ユニット間同期制御設定による異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
ユニット間同期制御設定で指定した同期ユニットが同期制御に対応していない	該当ユニットのマニュアル参照。	設定を再転送してください。	同左
ユニット間同期制御設定で指定した同期ユニットが実際に存在しない	実際のユニット構成を確認。	設定を再転送してください。	同左
ユニット間同期制御設定で指定した同期ユニットがＣＰＵ ラック上に存在しない（増設ラック上に接続されている）	実際のユニット構成を確認。	同期ユニットの装着位置をCPU ラック上に移動してください。 登録 I/O テーブルを作成している場合は、登録 I/O テーブル設定を変更してください。	同左

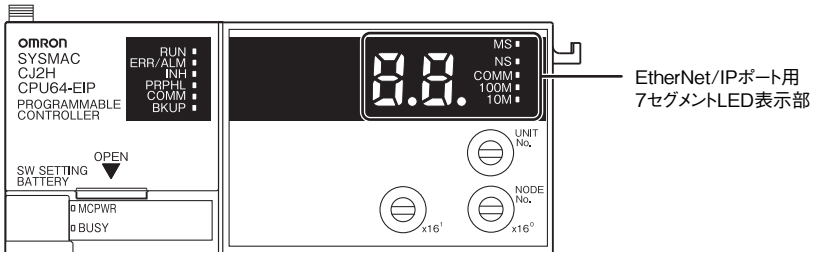
● 登録 I/O テーブル設定による異常発生原因とその処置

推測要因	確認方法	処置対策	再発防止
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。	実際のユニット構成を確認。	登録 I/O テーブル設定を変更してください。	同左

6-2　内蔵 EtherNet/IP ポートの異常とその処置（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □）

6-2-1　内蔵 EtherNet/IP ポートの異常状態の確認

形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □前面にある内蔵 EtherNet/IP ポート用の 7 セグメント LED 表示によって、内蔵 EtherNet/IP ポートの異常が確認できます。



使用上の注意

内蔵EtherNet/IPポートに関する異常の種類や対処方法については、『EtherNet/IPユニットユーザーズマニュアル』（SBCD-342）を参照してください。

6-2-2 EtherNet/IP ポート用 7 セグメント LED 表示での異常状態の確認

EtherNet/IPポート用
7セグメントLED表示



7 セグメント LED は、内蔵 EtherNet/IP ポートのノードアドレスと、以下の異常コードを交互表示します。

正常時

LED			異常項目
MS	NS	7 セグメント	
緑点灯	緑点灯または点滅	内蔵 EtherNet/IP ポートのノードアドレス	正常時

CPU ユニットとのやり取りに関する異常

LED			異常項目
MS	NS	7 セグメント	
赤点滅	消灯	H1	ユニット番号重複
赤点滅	消灯	H2	CPU ユニットが不良
赤点灯	消灯	H3	内蔵 EtherNet/IP ポートが不良
赤点滅	消灯	H4	ノードアドレス設定異常
赤点滅	消灯	H6	CPU ユニットが不良
赤点滅	消灯	H7	I/O テーブル未登録
赤点滅	—	H8	簡易バックアップのリストアの失敗
赤点滅	—	H9	I/O バス異常
赤点滅	—	HA	CPU ユニットメモリ異常
赤点滅	消灯	Hb	CPU ユニットとのイベントサービスのタイムアウト
赤点滅	—	HC	ルーチングテーブル異常
赤点滅	—	Hd	I/O リフレッシュ異常
赤点滅	—	HE	CPU ユニットサービス監視異常
赤点滅	—	HF	CPU ユニット WDT 異常

CPU ユニットに関する異常

LED			異常項目
MS	NS	7 セグメント	
赤点滅	—	HH	CPU ユニット停止異常
—	—	—	CPU ユニット負荷遮断

ソフトスイッチ操作での異常

LED			異常項目
MS	NS	7 セグメント	
—	—	C6	複数スイッチ ON

タグデータリンクに関する異常

LED			異常項目
MS	NS	7セグメント	
—	—	d5	照合異常 （ターゲット不在）
—	—	d6	コネクション確立失敗
—	—	d9	タグデータリンク異常

メモリアクセスに関する異常

LED			異常項目
MS	NS	7セグメント	
赤点滅	—	E9	メモリアクセス異常
赤点滅	—	E8	デバイスパラメータ異常
赤点滅	—	EA	IP 拡張設定異常
赤点滅	—	F2	Ethernet 基本設定異常

ネットワークに関する異常

LED			異常項目
MS	NS	7セグメント	
—	—	E1	Ethernet リンク未検出
—	—	E3	サーバ接続異常
—	赤点灯	F0	IP アドレス重複
赤点滅	—	F3	アドレス不一致
赤点滅	消灯	F4	通信コントローラ異常
赤点滅	—	C8	運転中のノードアドレス設定変更

ユニットに関する異常

LED			異常項目
MS	NS	7セグメント	
赤点灯	消灯	—	高機能ユニット異常

6-3　CPU ユニット以外の異常とその処置

6-3-1　各異常の推定原因と処理

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	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 • 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（A500.15）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
10	ERR LED（負荷短絡アラーム）が点灯し、出力が OFF する	外部で負荷短絡が発生、または断線している。	🕮「付 -6-1 形 CJ1W-OD202 の負荷短絡保護機能・断線検知機能」を参照してください。

● 高機能 I/O ユニット関連

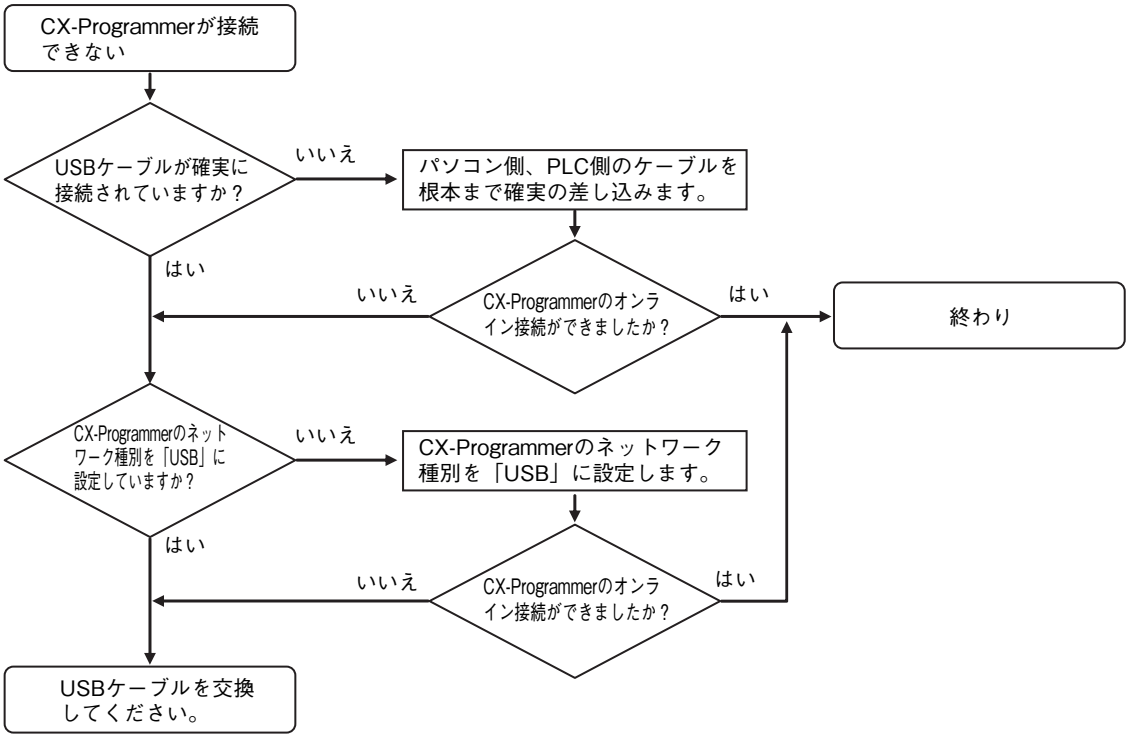
ここで挙げていない異常については、高機能 I/O ユニットのマニュアルを参照してください。

No.	異常現象	推定原因	処置
1	高機能 I/O ユニットの ERH LED 点灯、かつ RUN LED 点灯	CPU ユニットから該当高機能 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。	次のいずれかの処置を行ってください。 • 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」を「0：する」に設定する。 • IORF 命令、または FIORF 命令により、定期的（11 秒に 1 回以上）に、該当ユニットに対して I/O リフレッシュを実行する

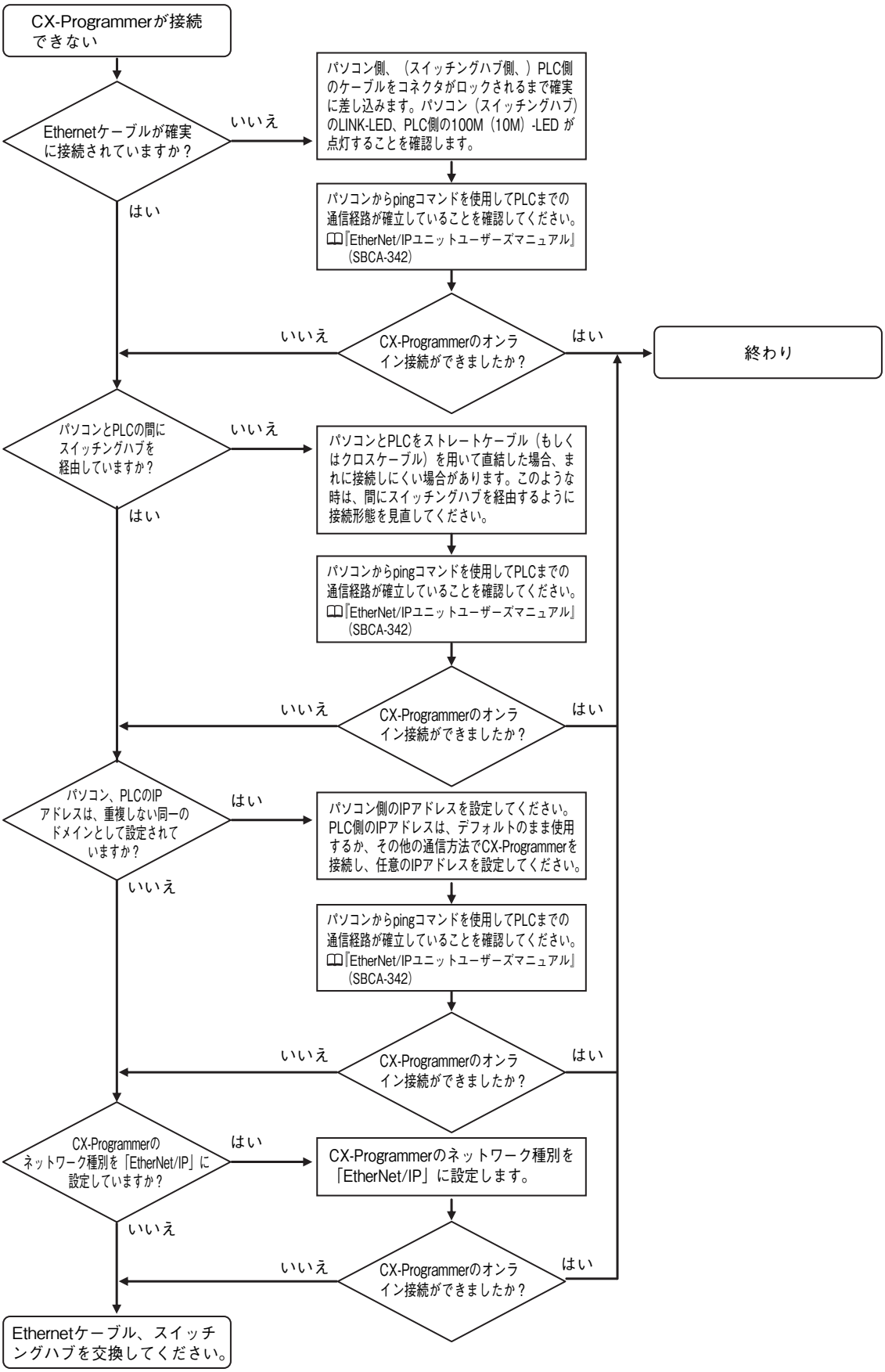
CX-Programmer 接続関連

CX-Programmer と接続できない場合は、以下の対処をしてください。

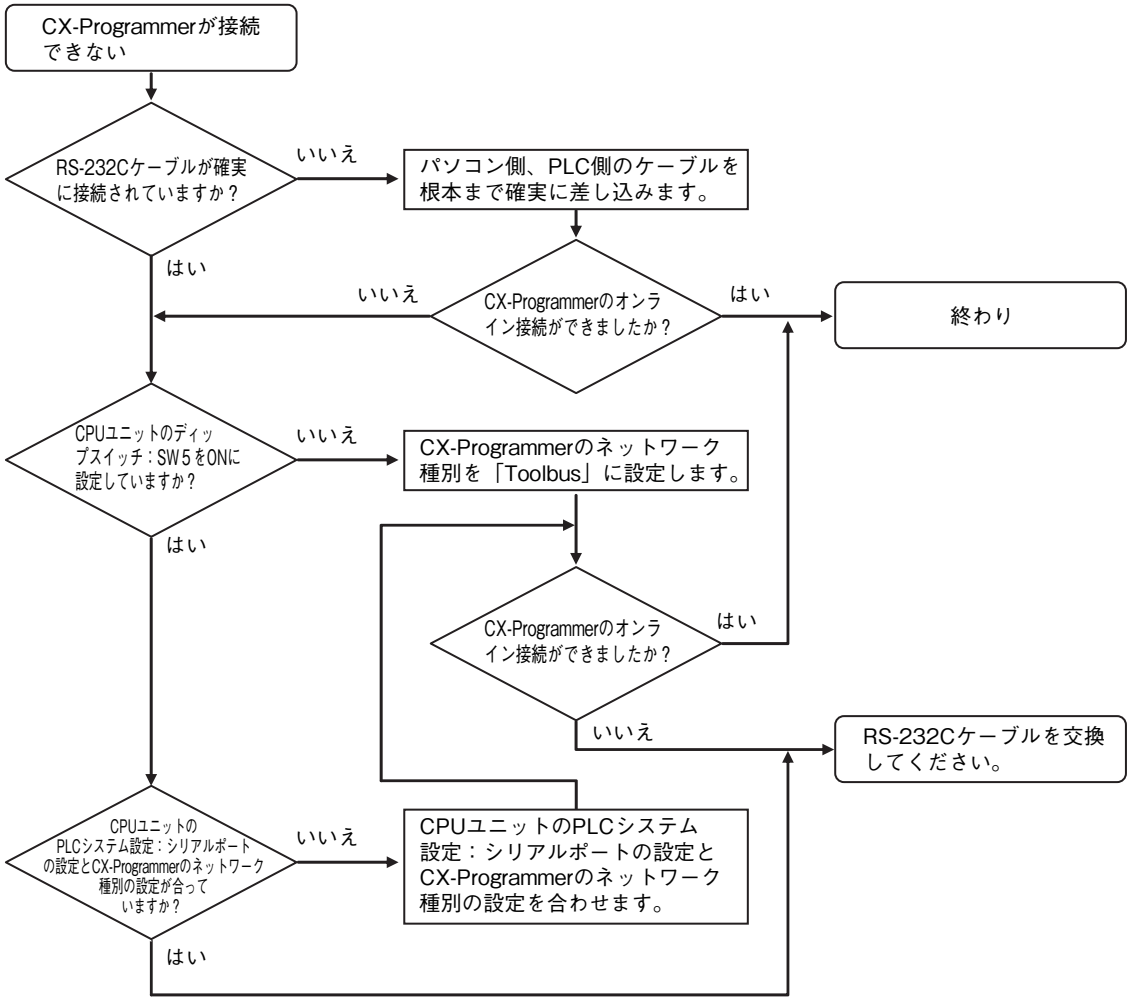
● ペリフェラル（USB）ポートでの接続



● EtherNet/IP ポートでの接続（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □のみ）



● シリアルポートでの接続



7

保守点検

本章は、定期点検の内容やバッテリ、電源ユニットの寿命や交換方法について説明しています。

7-1 点検について 7-2
7-1-1 点検項目 7-2
7-1-2 ユニット交換時のお願い 7-3
7-2 バッテリの交換方法 7-4
7-2-1 バッテリの交換 7-4
7-2-2 バッテリが消耗または未装着の動作 7-7
7-3 電源ユニットの交換時期 7-10

7-1　点検について

CJ 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。

7-1-1　点検項目

CJ シリーズは、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 か月～ 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外れているときは、基準内に入るように処置してください。

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	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。特に、温度の変化が急なため、結露することがないかを確認してください。
		日光が直接当たっていないか	日光が直接当たらないこと	遮蔽してください。
		ちり、ほこり、塩分、鉄粉が積もっていないか	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。
4	取り付け・配線状態	各ユニット間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	完全に挿入し、スライダでロックしてください。
		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。
		外部配線のねじ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	バッテリセット形 CJ1W-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／周囲温度により、0.75 年～ 5 年	バッテリ異常でなくとも、形式／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。

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

- オシロスコープ
- 温度計、湿度計

7-1-2　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する場合は、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。

使用上の注意

- CPU ユニットを交換した場合は、ユーザプログラムのほか、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、CJ2 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。

（注） 簡易バックアップの対象となるユニットについては、「8-3-6　バックアップ対象データ」を参照してください。

7-2　バッテリの交換方法

CJ シリーズの保守部品には、バッテリ（CPU ユニット内の時計の計時および RAM のバックアップ用）があります。その交換方法を説明します。

7-2-1　バッテリの交換

バッテリ装着の目的

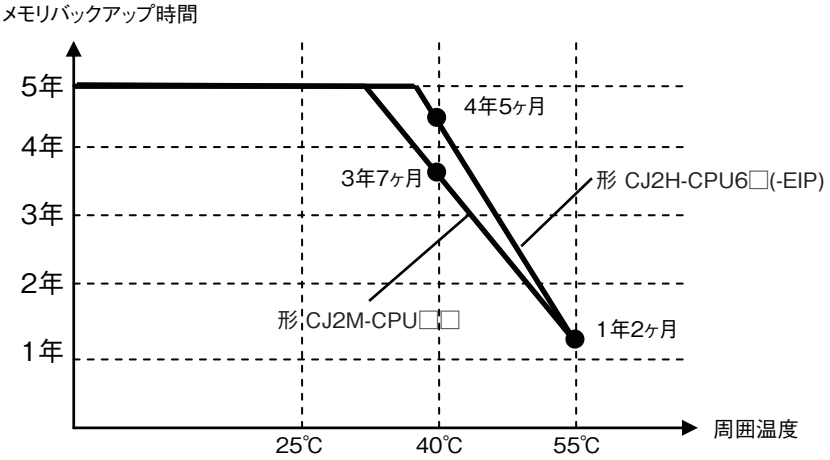
バッテリは、CPU ユニット内の時計の計時および RAM メモリ内の I/O メモリ保持領域のデータを、電源 OFF 時に保持するために使用します。
バッテリが未装着、またはバッテリが放電状態だと、時計の計時がストップし、電源 OFF 時に I/O メモリ保持領域のデータが消失します。

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（無通電時間の合計）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（＊）	実力値（＊）
形 CJ2H-CPU6□（-EIP） 形 CJ2M-CPU □□	5 年	1 年 2 ヶ月	5 年

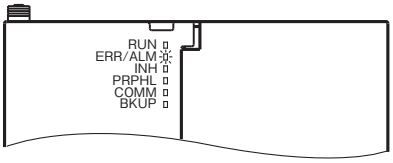
＊ 保証値：周囲温度 55 ℃におけるメモリバックアップ時間
　実力値：周囲温度 25 ℃におけるメモリバックアップ時間



（注）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 ユニット前面の「ERR/ALM」LED が点滅します。



特殊補助リレー A402.04（バッテリ異常フラグ）が 1（ON）であれば（＊ 1）、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速やかに新しいバッテリに交換してください。

1 日 1 回以上通電を行うような通常使用時においては、バッテリ異常検出後、無通電状態とすると、5 日間（周囲温度 25 ℃以下（＊ 2））でバッテリは完全放電します。なお、新しいバッテリに交換するまで、CPUユニットの電源をOFFしなければ、RAMメモリ内のデータを保持し続けることができます。

＊ 1　PLC システム設定の「バッテリ異常検出」にて、CPU ユニットのバッテリ異常を「検出する」に設定している場合のみ、A402.04（バッテリ異常フラグ）が 1（ON）となります。「検出しない」に設定している場合は、バッテリ異常は検出されません。

＊ 2　周囲温度が高くなると、完全放電までの期間が短くなり、4 日間（周囲温度 40 ℃以下）、2 日間（周囲温度 55 ℃以下）となります。

● 交換用バッテリ

名称：バッテリセット
形式：形 CJ1W-BAT01

使用上の注意

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が 2 年以内のものを使用してください。

製造年月のみかた



2008年6月製造

バッテリの交換方法

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。

安全上の要点

交換作業は、CPU ユニットの精密部品の静電気による損傷、誤動作を避けるため、無通電状態での実施を推奨いたします。電源を OFF にせず通電中にバッテリを交換することは可能ですが、その場合は、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。
バッテリ交換後、周辺ツールを接続して、「バッテリ異常」を解除してください。

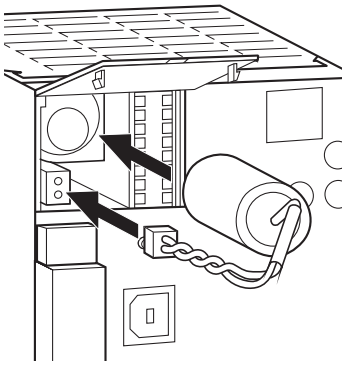
1　CPU ユニットの電源を OFF にします。

電源がはじめからOFFになっているときは、いったん電源をONにして5分以上通電してください。

参考

CPU ユニットの内部には、バッテリ交換中にバッテリの代わりにメモリを保持するコンデンサが入っています。5 分以上通電しておかないと、コンデンサに十分な電荷が蓄えられず、バッテリ交換中にデータが消滅することがあります。

2　CPU ユニットのカバーの中にある、バッテリのコネクタを外して引き抜き、新しいバッテリに交換します。



＊バッテリ挿入時は、バッテリの突起部の向きに注意してください。
ケース側に突起部を通すためのスペースが設けてありますので、
突起部とスペースの位置を合わせた状態で挿入してください。
なお、ケース側のスペースの位置は機種により異なりますので
ご注意ください。
・形CJ2H-CPU：右上
・形CJ2M-CPU：右下

安全上の要点

- **電源を OFF してから、5 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。5 分以上バッテリがない状態が続くと、保持されていたデータが消滅することがあります。**
- **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バッテリは、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 ユニットはバッテリを交換してから、電源を投入してください。バッテリ交換後、一度も電源投入しない状態で、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。**

参考

バッテリを交換後に CPU ユニットの電源を ON にすると、「バッテリ異常」は自動的に解除されます。

7-2-2　バッテリが消耗または未装着の動作

CJ シリーズでは、バッテリが消耗または未装着の状態でも、運転は可能です。

バッテリが消耗または未装着の状態で運転させるときの操作

バッテリが消耗または未装着の状態で運転を継続する場合、PLC システム設定のバッテリ異常の有無検出を「検出しない」に設定してください。

バッテリが消耗または未装着時のデータ保持について

バッテリが消耗または未装着時でも、ユーザプログラムおよびパラメータエリアは、フラッシュメモリに保持されます。
ただし、I/O メモリ（CIO 等）の保持ができなくなります。

バッテリが消耗または未装着で運転できる条件

以下の 2 つの条件が共に該当する場合に、バッテリが消耗または未装着の状態での運転が可能です。

- I/O メモリを保持しなくてもいい場合
- 電源 ON 時の DM/EM エリアの初期値は不要、またはユーザプログラムによって設定する場合

参考

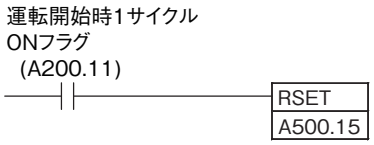
メモリカードからの電源 ON 時自動転送機能により、バッテリが消耗または未装着の状態でも、I/O メモリの保持、電源 ON 時の DM/EM エリアの初期値を設定することが可能です。

CPU ユニットの運転目的によって、バッテリの要･不要は以下のようになります。

<table>
<tr><td colspan="3">I/O メモリを保持することが必要</td><td>バッテリ必須</td></tr>
<tr><td rowspan="3">I/O メモリを保持しなくてもよい</td><td rowspan="2">電源 ON 時の DM/EM エリアの初期値が必要</td><td>メモリカードから DM/EM エリアの初期値を設定する</td><td>メモリカードからの電源 ON 時自動転送を実行する（SW2 = ON）</td></tr>
<tr><td>ユーザプログラムから DM/EM エリアの初期値を設定する</td><td rowspan="2">通常の運転（フラッシュメモリ機能）またはメモリカードにより、可能。</td></tr>
<tr><td colspan="2">電源 ON 時の DM/EM エリアの初期値は不要</td></tr>
</table>

バッテリが消耗または未装着状態の制約について

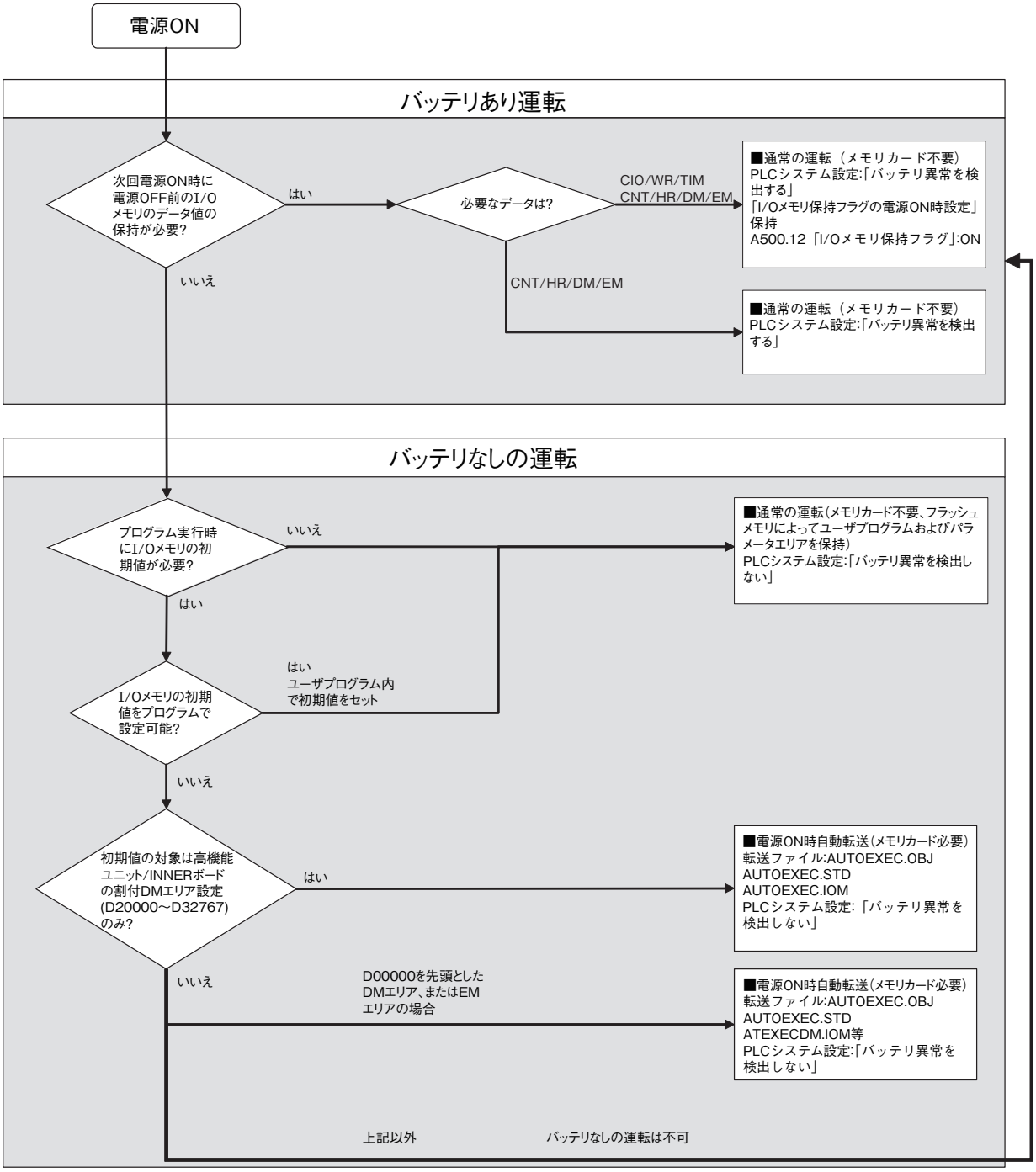
- 時計機能を使用することはできません。
  そのため、特殊補助リレーの「時計データ」（A351 ～ 354CH）および電源 ON 時刻（A510 ～ 511CH）の値が不定となります。また、CPU ユニットがメモリカード内に作成したファイルの日時が不定となります。
- 電源 ON 時に、特殊補助リレーの「通電時間」（A523CH）、「電源断時刻」（A512 ～ 513CH）、「電断発生回数」（A514CH）が、すべて 0 となります。
- 電源 ON 時に、特殊補助リレーの「異常履歴格納エリア」（A100 ～ 199CH）に、異常履歴情報が残りません。
- 電源ON時のI/Oメモリ（HR、DM、EMを含む）の値は、正しい値を保持していない可能性があります。
  PLC システム設定の「I/O メモリ保持フラグ（A500.12）の電源 ON 時保持 / 非保持設定」および「強制セット / リセット保持フラグ（A500.13）の電源 ON 時保持 / 非保持設定」を、「電源 ON 時保持しない」に設定してください。
- 負荷遮断フラグ（A500.15）の値が不定となりますので、ご注意ください。なお、負荷遮断フラグが ON のときは、すべての出力ユニットの出力が OFF となります。
  電源 ON 時にすべての出力ユニットの出力が OFF とならないようにするために、次の回路をラダープログラムに書き込むなどの対策を行ってください



- 電源 ON 時の EM カレントバンクは、バンク No.0 となります。
- 電源 ON 時に、EM ファイルメモリ（ファイルメモリ化された EM エリア）にファイルは残らず、ファイルメモリ機能は使用できません。再度、PLC システム設定にて EM ファイルメモリ化の設定を行い、かつ EM ファイルメモリをフォーマットしてください。

設定方法

以下に、CPU ユニット別の設定フローを示します。



7-3　電源ユニットの交換時期

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。特に、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 か月）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。

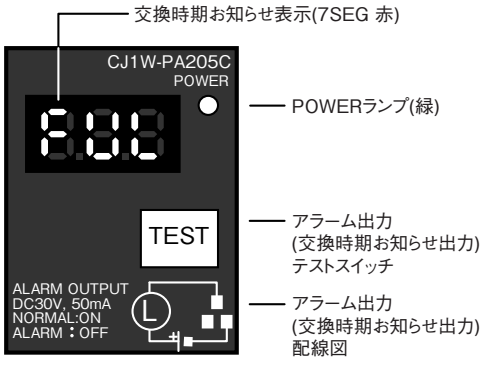
（注）　交換時期お知らせ機能は、電解コンデンサの劣化により電源が十分な性能を発揮できなくなる目安を示すもので、ほかの要因により発生する故障は含みません。

交換時期お知らせ機能を搭載している CJ シリーズ電源ユニット

形式	仕様
形 CJ1W-PA205C	AC100 ～ 240V、出力容量：DC5V 5A、DC24V 0.8A、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 CJ1W-PA205C

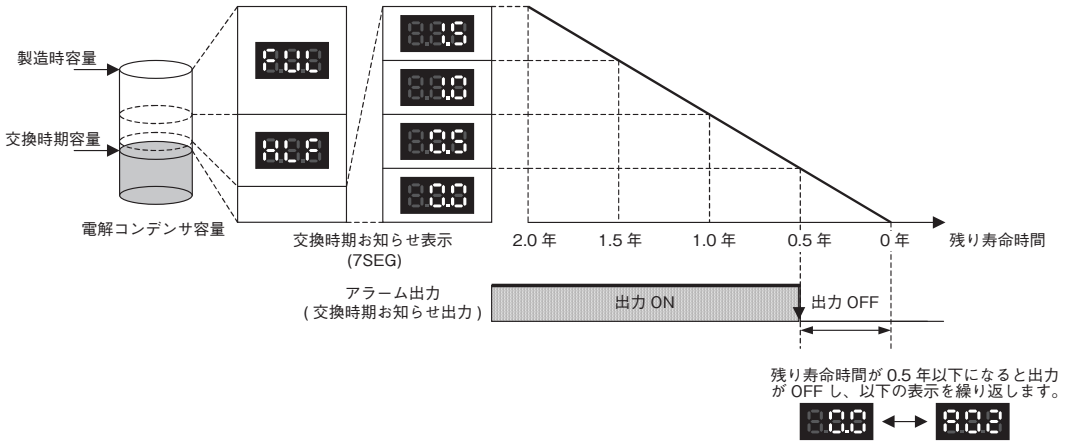


機能

● 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 か月）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残り寿命時間は、無通電時間を含まない値です。

2　稼働時間の累積が約 1 か月に達するまでは、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。

3　残り寿命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。

4　残り寿命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。

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。

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）

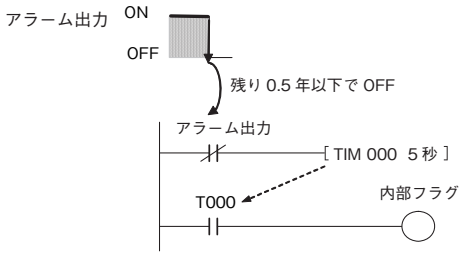
残り寿命時間が 0.5 年を下回るまで、アラーム出力は ON 状態を継続し、0.5 年を下回ると OFF になります。

(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



システム立ち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 スイッチによるメンテナンス機能

- 3 秒以上 TEST スイッチを押すと、「A02」表示となり、アラーム出力が強制的に OFF となります。スイッチを離すと、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 スイッチを押すと、電源ユニットのユニットバージョンを表示します。

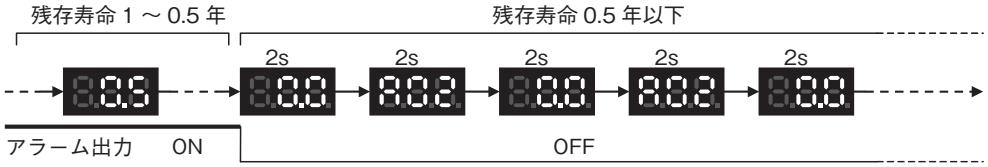
使用上の注意

- 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 か月を超える場合は周囲温度－ 20 ～ +30 ℃、相対湿度 25 ～ 70%RH 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

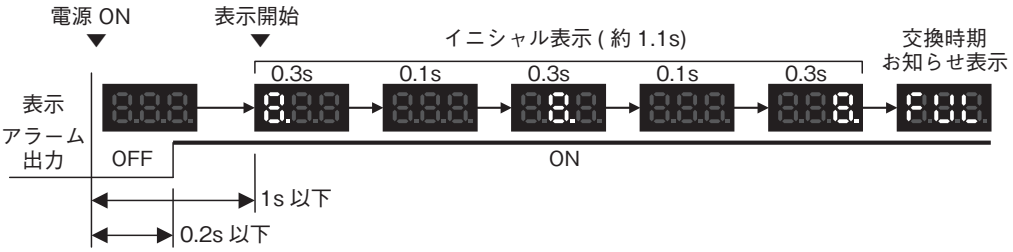
● 通常表示（交換時期お知らせ表示）

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。

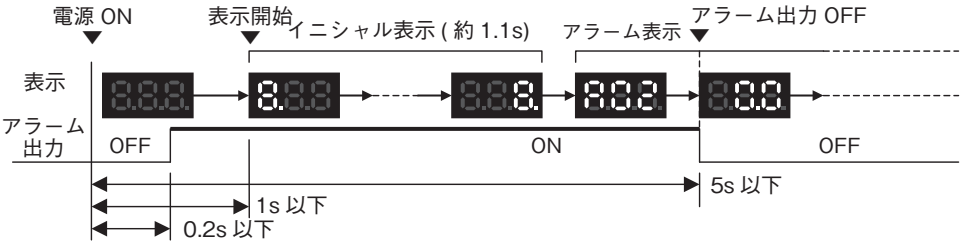


● 電源 ON 時の動作

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。

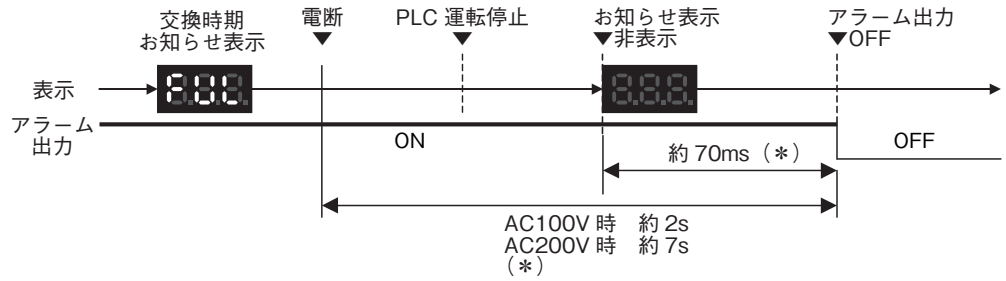


既に交換時期がきている場合、イニシャル表示後アラーム表示となります。
アラーム出力は電源 ON 後約 0.2s で ON し、その後約 5s で OFF します。



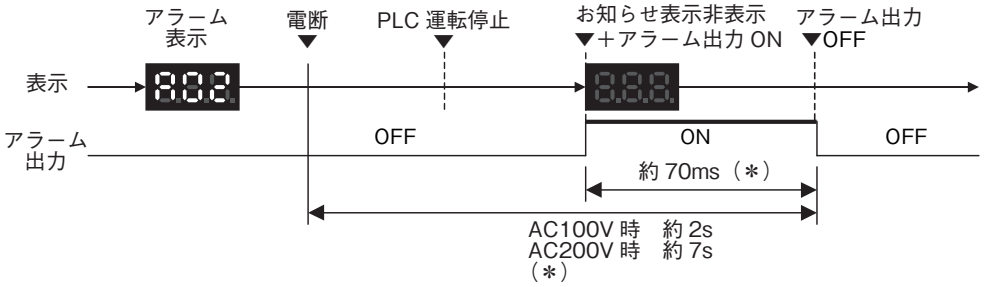
● 電源 OFF 時の動作

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。



＊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）。

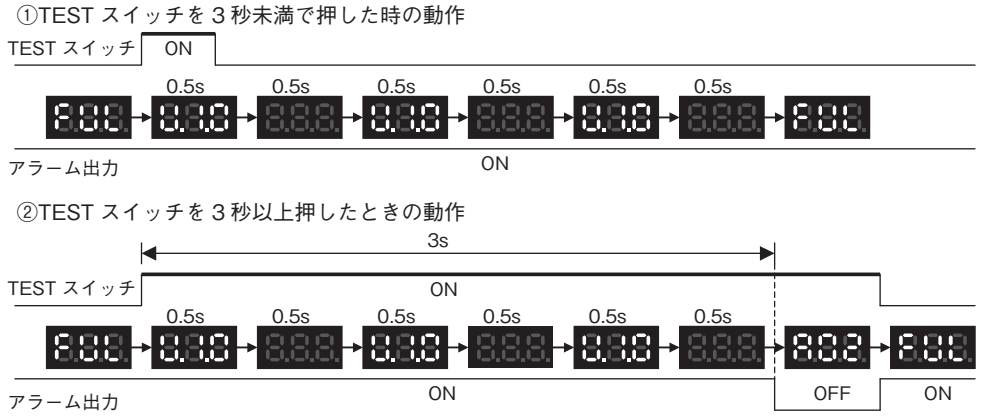
既に交換時期がきている場合、表示は PLC 運転停止してから非表示となり、アラーム出力は表示が非表示になってから一時的に ON となり、その後 OFF になります。



＊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。



使用上の注意

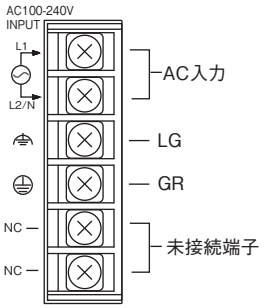
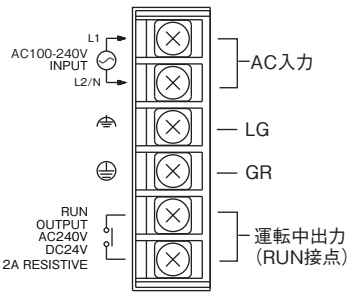
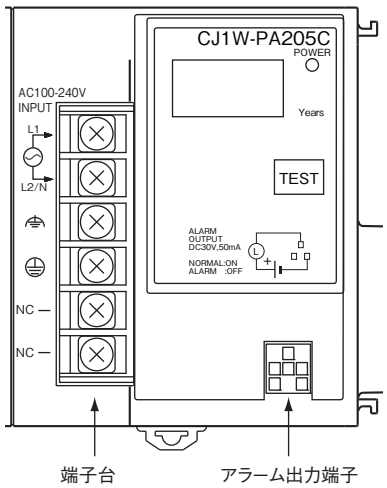
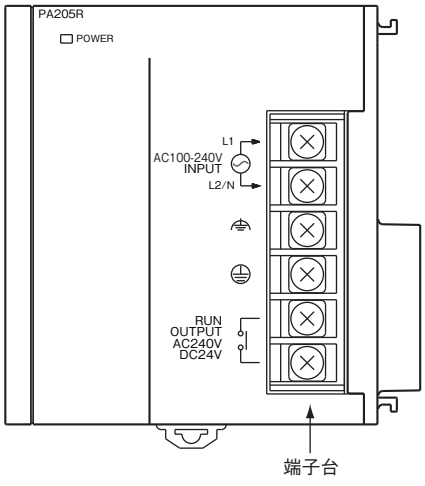
一般的な使用条件では、本電源ユニットの交換時期お知らせ機能が働くのは、数年から十数年になります。長期にわたるご使用に際しては、上記の「TEST スイッチによる動作確認」を定期的に行い、アラーム出力が正常に動作することをご確認ください。

● 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、取り付け方向の間違いによる電源ユニット内部の異常過熱。（＊）	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。

＊ 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。加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。

形 CJ1W-PA205C と形 CJ1W-PA205R との相違点一覧

項目	形 CJ1W-PA205C	形 CJ1W-PA205R（比較機種）
RUN 接点出力	無	有
端子台配列	**形 CJ1W-PA205C** 	**形 CJ1W-PA205R** 
端子台位置	ユニット左側に配置 	ユニット右側に配置 
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
交換時期お知らせ機能	有 （7SEG 表示 + トランジスタ出力）	無

8

バックアップ操作

本章では、PLC のデータをバックアップする操作について説明しています。

8-1 データのバックアップについて 8-2

8-2 パソコン操作でのバックアップ 8-3

8-2-1 PLC バックアップツール 8-3

8-2-2 PLC バックアップツールの概要 8-4

8-3 簡易バックアップ 8-8

8-3-1 概要 8-8

8-3-2 簡易バックアップの操作 8-9

8-3-3 LED による確認 8-12

8-3-4 関連特殊補助リレー 8-14

8-3-5 簡易バックアップに要する時間 8-14

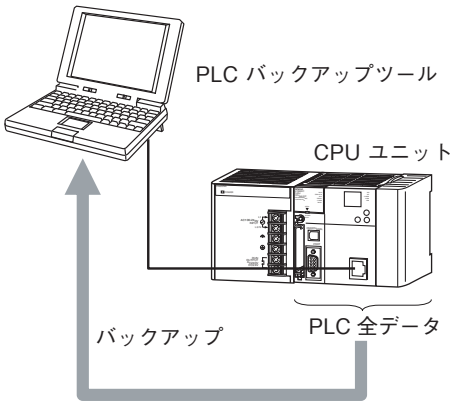
8-3-6 バックアップ対象データ 8-15

8-1　データのバックアップについて

PLC のデータをバックアップする方法に以下の 2 つの方法があります。

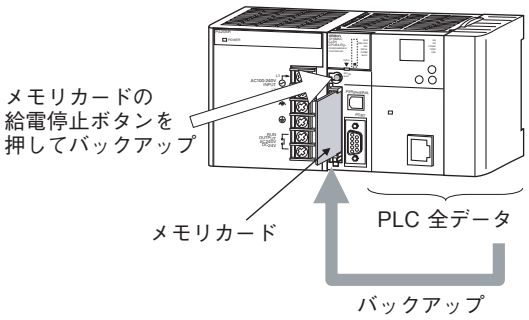
パソコンからの操作によりパソコンへバックアップする

- 操作　　：パソコン上の PLC バックアップツール
- バックアップ先　：パソコンのハードディスク



CPU ユニットの前面操作によりメモリカードへバックアップする

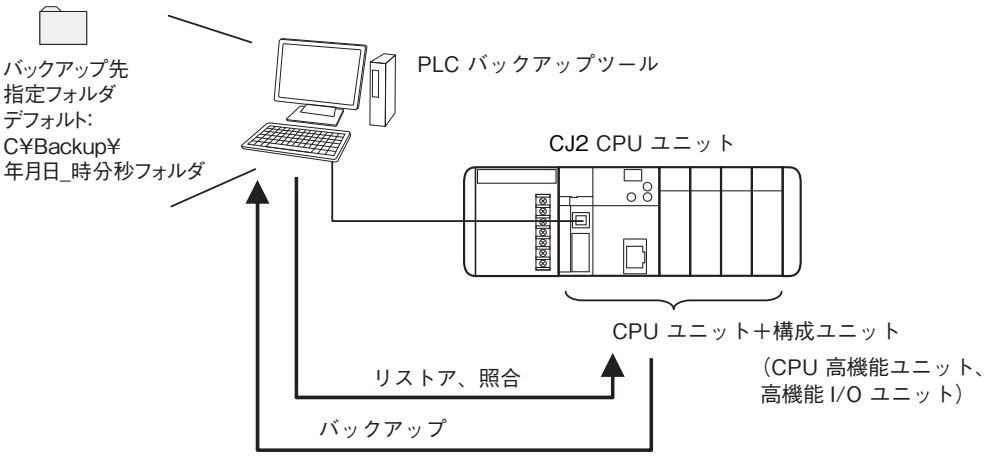
- 操作　　：ディップスイッチ／メモリカード給電停止ボタン
- バックアップ先　：CPU ユニット装着のメモリカード



8-2　パソコン操作でのバックアップ

8-2-1　PLC バックアップツール

オンライン接続先の PLC の全ユニットまたは指定ユニットのみのデータを、パソコンでバックアップ／照合／リストアできます。



● 用途

以下の用途に使用できます。

- PLC 内の全データのバックアップ
- PLC 内の全データと、パソコン内にバックアップした全データ間の照合
- 同一システム構成の PLC に対する全データの一括転送（リストア）
- ユニット故障時、交換する新ユニットへの関連データの転送

● 対象ユニット

対象ユニット	内容
CPU ユニット	CS/CJ/CP シリーズ PLC（全機種、全ユニットバージョン） ただし、以下のユニット内のデータは対象外となります。 • NSJ シリーズの画面データ • SYSMAC SPU ユニット • カスタマイザブルカウンタユニット
高機能ユニット	PLC バックアップツールのヘルプファイルの「バックアップ対象ユニット一覧」のリンク先を参照してください。

● 対象データ

対象ユニット	内容
CPU ユニット	ユーザプログラム、変数テーブル、行コメント、プログラムインデックス、パラメータ（PLC システム設定、登録 I/O テーブル、ルーチングテーブル、Ethernet 設定などの初期設定エリアのデータ）、I/O メモリ、強制セット／リセット情報（バックアップ／照合のみ）、EM ファイルメモリデータ（バックアップのみ）
高機能ユニット	高機能ユニットパラメータ設定、高機能ユニット内部データ（各専用ツールで作成するプログラムなど）

● 制約事項

次の制約事項があります。

- 強制セット／リセット情報
  リストアできません。
  リストア時のログ表示エリアに、強制セット／リセット対象アドレスが表示されますので、周辺ツール（CX-Programmer、Switch Box など）を用いて手動で強制セット／リセットを行ってください。
- EM ファイルメモリ（ファイル化した EM）に格納されたデータ
  照合／リストアできません。
  EM ファイルメモリのバックアップデータは、バックアップファイル保存先フォルダ以下の CPU\EM_FILES フォルダ内に作成されます。
  リストアは、CX-Programmer の [PLC メモリカード] ウィンドウにより手動で行ってください。
- I/O メモリの照合／リストア制限
  I/O メモリエリアの CIO、AR エリアは、照合／リストアできません。

8-2-2　PLC バックアップツールの概要

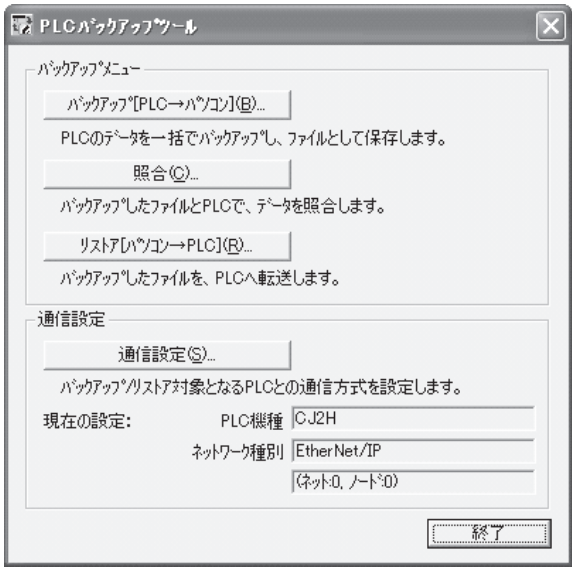
PLC バックアップツールの概要を示します。操作方法や機能などの詳細は、🕮『CX-Programmer オペレーションマニュアル』（SBCA-337）を参照してください。

● 起動方法

PLC バックアップツールは、以下のいずれかの方法で、起動できます。

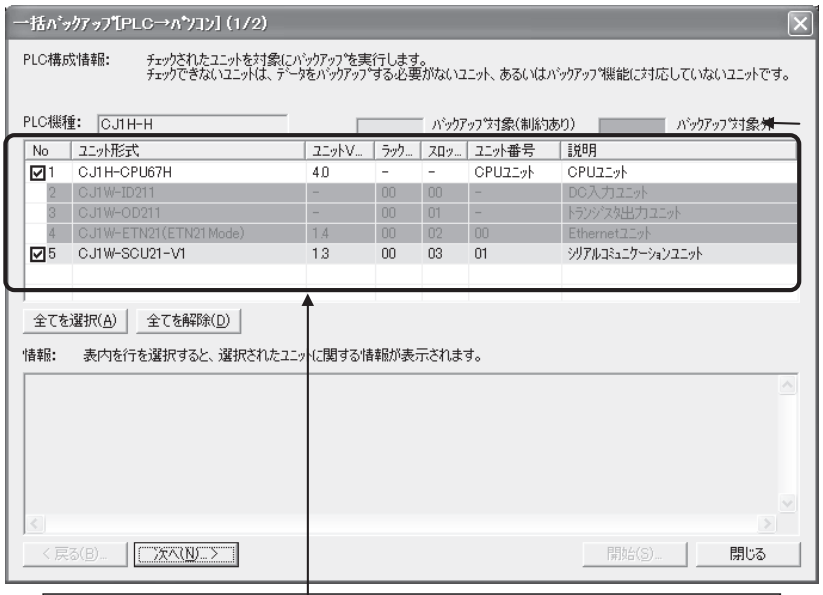
- CX-Programmer の［ツール］メニューから [PLC バックアップツール] を選択
- ［スタート］メニューから［すべてのプログラム］－［OMRON］－［CX-One］－［CX-Programmer］－［PLC バックアップツール] を選択

以下の [PLC バックアップツール] ダイアログボックス（起動画面）が表示されます。



● バックアップ

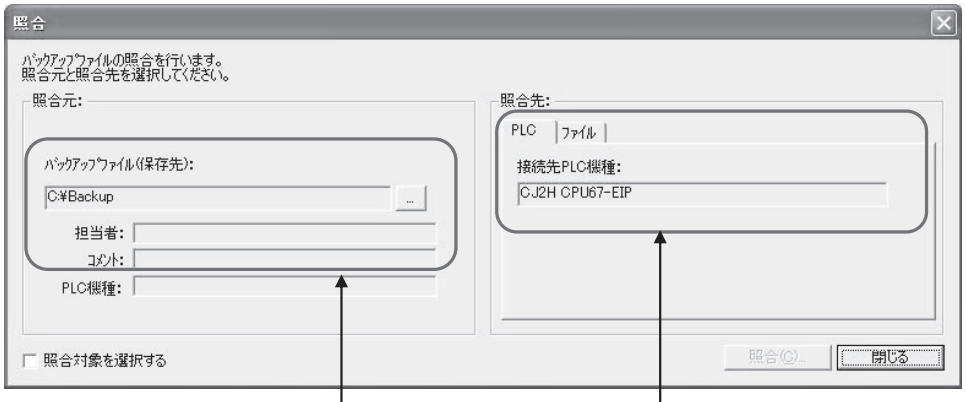
接続先 PLC のデータを、一括でパソコンにバックアップします。
ユーザが指定したフォルダ以下に、「年月日 _ 時分秒」のファイル名で自動的にフォルダが生成され、そこにバックアップファイルが作成されます。



PLC 上のすべてのユニットが表示されます。
ユニット単位で、バックアップ対象を選択することも可能です。

● 照合

バックアップファイルのデータを、接続先 PLC のデータまたは他のバックアップファイルのデータと照合し、一致／不一致の内容を表示します。



照合元のパソコン側バックアップフォルダを指定します。

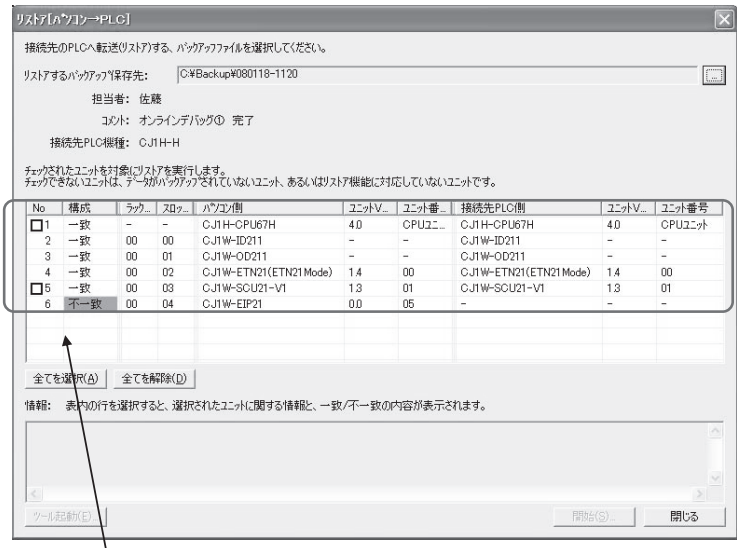
照合先の PLC または他のバックフォルダが表示されます。
PLC：　現在接続している PLC が照合対象として表示されます。
ファイル：　別のパソコン側バックアップフォルダを、照合先として指定します。

照合結果から、続けてバックアップファイルデータのリストアを行うこともできます。また、照合結果を CSV ファイルに保存することもできます。

● **リストア**

バックアップファイルのデータを接続先 PLC へ転送し、PLC のデータをバックアップ時の状態へ戻します。

リストア時には、リストア前に自動的に対象 PLC と照合を行い、結果を表示します。



□:　リストア可能なユニットに、チェックボックスが表示されます。
構成：パソコン側バックアップファイルと、接続先 PLC のユニットデータとの、一致 / 不一致が表示されます。

リストア実行前にリストアデータの内容を、各ユニットの専用ツールを起動し、データ内容を確認できます。

使用上の注意

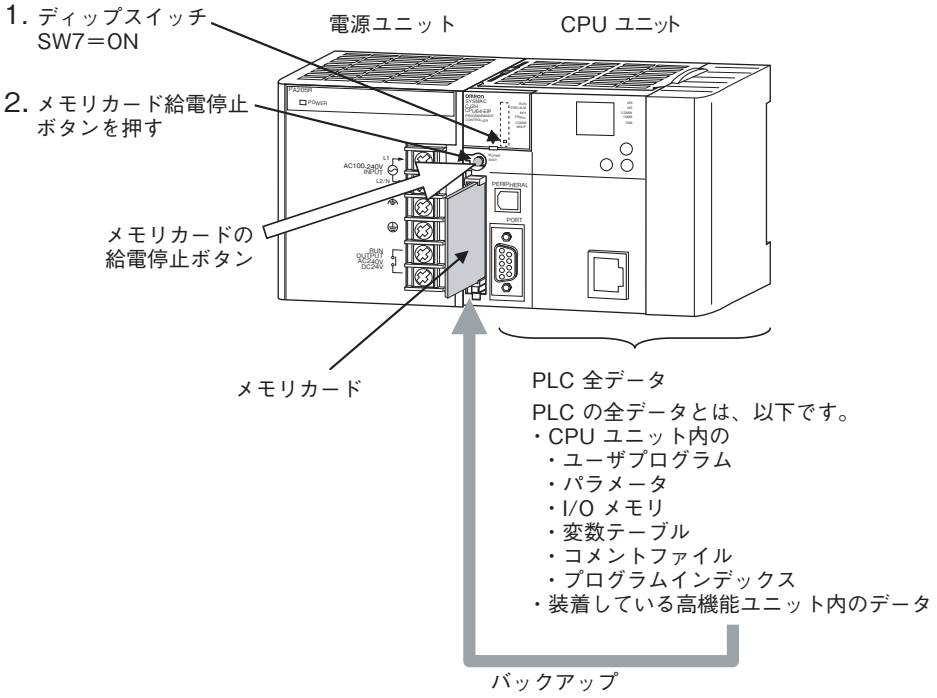
リストアを実行するためには、CPU ユニットの運転を停止する（「プログラム」モードにする）必要があります。CPU ユニットの運転を停止しても問題のないことを十分確認してください。

⚠ 警告	
リストアするデータの選択時は、選択したデータがリストア対象として正しいかどうかを十分に確認してから、次の操作を行ってください。 選択したデータの内容によっては、リストア後に制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。	
高機能ユニットには、CPU ユニットに格納されるパラメータ（割付 DM エリア、データリンクテーブル、Ethernet 設定など）で動作する機能を持つものがあります。該当高機能ユニットを対象として選択した場合は、PLC バックアップツールの「情報」欄に制約情報が表示されます。その制約情報を確認の上、必ず、該当高機能ユニットと CPU ユニットをともに対象として選択して、バックアップまたはリストアしてください。 片方のユニットのデータのみをバックアップまたはリストアし、装置を稼動させると、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。	
バックアップ上制約のあるユニットが含まれていたバックアップデータをリストアするときは、PLC バックアップツールの「情報」欄に制約情報が表示されます。その制約情報を確認の上、必要な処置を行ってください。 リストア後に装置を稼動させる際に、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。	
PLC が運転中にリストアを実行する場合は、PLC の動作が停止しても問題がないことを確認してください。 PLC が意図しないタイミングで停止することで、制御対象が予期しない動作を恐れがあります。	
リストア後には必ず PLC の電源の再投入を行ってください。 リストアしたデータが反映されず、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。	
強制セット / リセット情報はバックアップ可能ですが、リストアすることはできません。 したがって、強制セット / リセット情報が含まれているデータをリストアした後、必要に応じて、CX-Programmer から強制セット / リセット操作を行ってから運転してください。 強制状態の相違によって、制御対象が予期しない動作をする恐れがあります。	

8-3　簡易バックアップ

8-3-1　概要

ディップスイッチ設定と、給電停止ボタン操作のみで、周辺ツールなしで、PLC の全データをメモリカードにバックアップ／リストア／照合する機能です。

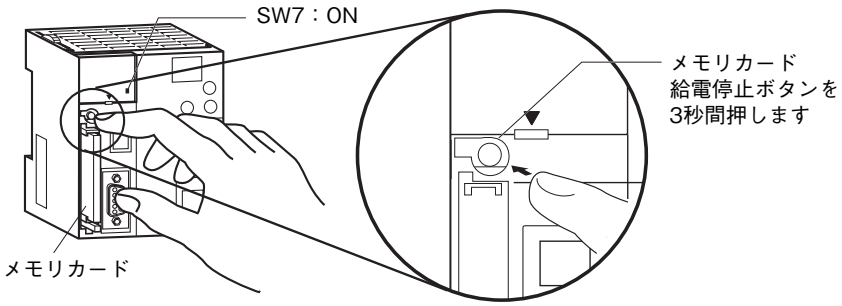


簡易バックアップの種類	CPU ユニット前面ディップスイッチ SW7	必要な操作	
メモリカードへのバックアップ	ON	給電停止ボタンを 3 秒間押します。	CPU ユニットの動作モードにかかわらず、実行可能です。
メモリカードからのリストア		PLC 本体の電源 OFF から ON にします（＊）。	リストアを実行した場合、その後 PLC 本体の電源を OFF にするまで、動作モードは「プログラム」モード固定となります
メモリカードとの照合	OFF	給電停止ボタンを 3 秒間押します。	CPU ユニットの動作モードにかかわらず、実行可能です。

＊ 電源 ON 時の自動転送より優先されます。

8-3-2　簡易バックアップの操作

バックアップをするとき



1　メモリカードを CPU ユニットに装着します。
このとき、MCPWR LED が点灯し、BUSY LED が点滅（メモリカードへのアクセス中）した後、消灯します。

2　ディップスイッチ SW7 を ON にします。

3　メモリカードの給電停止ボタンを 3 秒以上押し続けると、BUSY LED が点灯しますので、給電停止ボタンを離します。

4　PLC がメモリカードへバックアップを開始します。
このとき、MCPWR LED が 1 回点滅し、書込中点灯します。同時に、BUSY LED が点滅します。

5　MCPWR と BUSY LED がともに消灯したら、正常終了となります。

6　ディップスイッチ SW7 を OFF にします。

リストアをするとき

1　PLC の電源を OFF にします。

2　バックアップデータが格納されたメモリカードを、CPU ユニットに装着します。

3　ディップスイッチ SW7 を ON にします。

4　PLC の電源を投入します。
PLC がメモリカードからのリストアを開始します。
このとき、MCPWR LED が 1 回点滅し、読出中点灯します。
同時に、BUSY LED が点滅します。

5　MCPWR と BUSY LED がともに消灯したら、正常終了となります。
MCPWR LED が 5 回点滅、または BUSY LED のみ消灯したときは、異常終了となります。
（🕮「8-3-3 LED による確認」）

6　ディップスイッチ SW7 を OFF にします。

（注）1　CPU ユニット前面のディップスイッチ SW2 が ON（電源 ON 時自動転送）の場合でも、簡易バックアップが優先され、電源 OFF → ON 時にメモリカードから PLC への簡易バックアップ用ファイルのリストアが実行されます。
2　CPU ユニット前面のディップスイッチ SW1 が ON（ユーザメモリ（UM）バックアップが不可）の場合は、メモリカードから PLC へは読み出されません。

参考

- 簡易バックアップ操作によるメモリカードからのリストア時に I/O メモリおよび強制セット／リセット状態はクリアされます。
  したがって、メモリカードからのリストア時に I/O メモリを保持したい場合、I/O メモリ保持フラグ（A500.12）を 1(ON)、かつ PLC システム設定の I/O メモリ保持フラグの電源 ON 時に保持設定した状態で、メモリカードへのバックアップ操作を行って簡易バックアップをしてください。
  同様に、メモリカードからのリストア時に強制セット／リセット状態を保持したい場合、強制セット／リセット保持フラグ（A500.13）を 1(ON)、かつ PLC システム設定の強制セット／リセット保持フラグの電源 ON 時保持に設定した状態で、メモリカードへのバックアップ操作を行って簡易バックアップをしてください。
- 簡易バックアップ操作により、メモリカードから PLC へのリストアを実行した場合、その後 PLC 本体の電源を 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リストア後は、いったん、電源を OFF にして、ディップスイッチ SW7 を他に再設定して、再度電源を投入してください。
- ファイルのバックアップには、数秒から数分かかかります。実行時間については、🕮「8-3-5 簡易バックアップに要する時間」を参照してください。
- 簡易バックアップは、全く同じ形式で構成されているシステム構成間でデータ移行することを前提としています。形式が異なる場合、簡易バックアップではデータ移行できない場合があります。

照合をするとき

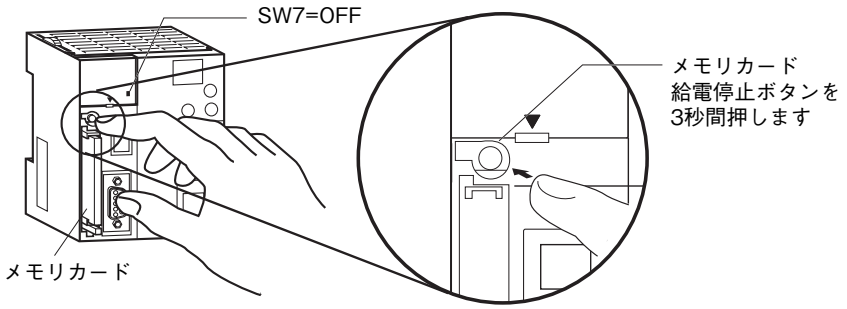
1　メモリカードを CPU ユニットに装着します。
このとき、MCPWR LED が点灯し、BUSY LED が点滅（メモリカードへのアクセス中）した後、消灯します。

2　ディップスイッチ SW7 を OFF にします。

3　メモリカードの給電停止ボタンを 3 秒以上押し続けると、BUSY LED が点灯しますので、給電停止ボタンを離します。

4　PLC が、PLC 内データとメモリカード内バックアップファイルとの、照合を開始します。
このとき、MCPWR LED が 1 回点滅し、書込中点灯します。同時に、BUSY LED が点滅します。

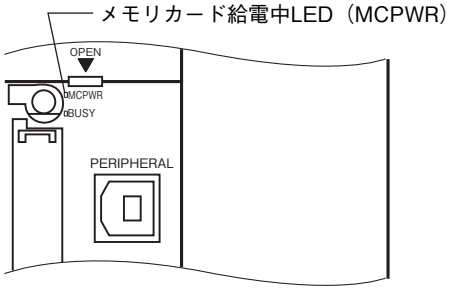
5　MCPWR と BUSY LED がともに消灯したら、照合一致となります。
MCPWR と BUSY LED がともに点滅したときは、照合不一致または異常終了となります。
（🕮「8-3-3 LED による確認」）



（注）書込または照合時に、異常が発生した場合は、MCPWR　LED が点滅します。この点滅は給電停止ボタンを押すことで終了し、MCPWR　LED は ON 状態となります。

8-3-3　LED による確認

簡易バックアップ操作は、MCPWR LED の変化によって、操作結果の正常／異常を判断してください。以下のとおりです。



簡易バックアップ操作	正常時　（＊1）	異常時	
	MCPWR LED の変化	MCPWR LED の変化	異常内容
PLC からメモリカードへのバックアップ	MCPWR　点灯 ↓ 給電停止ボタン押した時、点灯のまま ↓ MCPWR　1 回点滅 ↓ MCPWR　書込中点灯 ↓ MCPWR　書込後消灯	MCPWR　点灯 ↓ 給電停止ボタン押した時、点灯のまま ↓ MCPWR 点滅のまま	以下のいずれかの理由により、バックアップされません。 また、バックアップファイルも作成されません。 • メモリカードの容量が不足している • CPU ユニットで「メモリ異常」が発生している • I/O バス異常が発生している • バックアップ対象のユニットからデータが読みさせない。
メモリカードから PLC へのリストア	MCPWR　電源 ON 時点灯 ↓ MCPWR　1 回点滅 ↓ MCPWR　読出中点灯 ↓ MCPWR　読出後消灯	MCPWR　電源 ON 時点灯 ↓ MCPWR　5 回点滅 ↓ MCPWR　消灯	以下のいずれかの理由により、リストアが実行されません。 • CPU ユニットのプログラム容量より読み出すプログラム容量が大きい • メモリカード内に CPU ユニットに関する読出しファイルが存在しない • 前面ディップスイッチ SW1 が ON でユーザメモリ書込不可のとき • EM ファイルが連絡せず中抜けしている • CPU ユニットの EM バンク数が、バックアップファイルの EM ファイルより少ないとき
		MCPWR　電源 ON 時点灯 ↓ MCPWR　1 回点滅 ↓ MCPWR　点灯中のまま	• I/O テーブルが不正（ユニット番号／号機番号の重複など）
		MCPWR　正常時と同様 ＋ 高機能ユニットの ERR LED　点灯 H8 7セグメントLED 「H8」と表示	• バックアップ時の構成からユニットが追加されている • 高機能ユニットのユニット／号機番号の設定が誤っている
		MCPWR　正常時と同様 ＋ INEE ボードの READY LED　点滅	• バックアップ時の構成からユニットが追加されている

簡易バックアップ操作	正常時　（＊1）	異常時	
	MCPWR LED の変化	MCPWR LED の変化	異常内容
メモリカードと PLC との照合	MCPWR　点灯 ↓ 給電停止ボタン押した時、点灯のまま ↓ MCPWR　1 回点滅 ↓ MCPWR　照合中点灯 ↓ MCPWR　照合後消灯	MCPWR　点灯 ↓ 給電停止ボタン押した時、点灯のまま ↓ MCPWR　点滅のまま	以下の照合異常が発生 • CPU ユニットで「メモリ異常」が発生している（＊2） • I/O テーブルが不正（ユニット番号／号機番号の重複など） • 照合結果が不一致（メモリカード内バックアップファイルと PLC 内のデータが不一致） • メモリカード内に照合対象のファイルが存在しない（＊2） • I/O バス異常が発生しているとき

＊1　正常終了時には、MCPWR LED が消灯し、メモリカードへの給電が停止します。したがって、再びメモリカードを使用する場合には、給電停止ボタンを押し下げ、メモリカードへの給電を開始した後に、メモリカードへのアクセスを実行してください。

＊2　バックアップ対象となるユニット用のバックアップファイルも照合対象となります。

8-3-4　関連特殊補助リレー

名称	アドレス	内容
ファイルメモリ操作 実行中フラグ	A343.13	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、メモリカードへのバックアップまたは照合を実行しません。
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リストア開始時に参照し、簡易バックアップ用 EM ファイル BKUPEM □ .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）。

8-3-5　簡易バックアップに要する時間

簡易バックアップに要する時間は、ユニット構成、サイクルタイム、メモリカードの状態により異なります。

簡易バックアップの実行時間の目安は、次のとおりです。

CPU 機種：形 CJ2H-CPU6 □ -EIP

構成：CPU ユニットのみ

「プログラム」モード実行時

動作モード	メモリカードへの書込	メモリカードからの読出
ユーザプログラム 120k ステップ、 ネットワーク変数（タグ）データなし	約 7 秒	約 20 秒
ユーザプログラム 120k ステップ、 ネットワーク変数（タグ）20,000 個	約 19 秒	約 68 秒



参考

装着されているユニットが、簡易バックアップ対象ユニットの場合、自動的に、その内部データが、簡易バックアップの対象となります（簡易バックアップの対象とする／しないの選択はありません）。

8-3-6　バックアップ対象データ

簡易バックアップ操作によって、メモリカードと CPU ユニット間で転送されるファイルと対象データは、以下のとおりです。ファイル名は、BACKUP □□と固定です。
下表右端の必須欄の○印のファイルは、簡易バックアップの読み出し（メモリカードから CPU へ書き込み）を実行する場合に、必ずメモリカード内に存在しなければなりません。

プログラム

○：対象、－：非対象

内容	バックアップ	リストア	照合	ファイル名	拡張子	必須
• ユーザプログラム • ネットワーク変数（*）	○	○	○	BACKUP	.OBJ	○

* CJ2 CPU ユニット 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ／形 CJ2M-CPU3 □、形 CJ2H-CPU6 □ Ver.1.6 以降、形 CJ2M-CPU1 □ Ver.2.2 以降、がネットワーク変数に対応しています。ネットワーク変数に対応していない CJ2 CPU ユニットにネットワーク変数が含まれたプログラムファイルを転送することはできません。
転送しようとした場合、カード転送異常（運転停止異常）が発生します。

変数テーブル／コメント／プログラムインデックス

○：対象、－：非対象

内容	バックアップ	リストア	照合	ファイル名	拡張子	必須
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	－

パラメータ

○：対象、－：非対象

内容	バックアップ	リストア	照合	ファイル名	拡張子	必須
• PLC システム設定 • PLC ネーム • 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など	○	○	○	BACKUP	.STD	○

データ

簡易バックアップ操作によって、メモリカードへのバックアップ（作成）／メモリカードからのリストア／照合されるデータファイルは、以下の 5 種類です。

- BACKUP.IOM　　・BKUPIOR.IOR・BACKUPDM.IOM
- BKUPEM □ .IOM　　・BKUPEF □ .IOM

これらのファイルは、簡易バックアップ操作専用のファイルです。ただし、BKUPIOR.IOR を除くファイルは、CX-Programmer で操作することも可能です（BKUPIOR.IOR は操作することができません）。

○：対象、－：非対象

I/O メモリ		バックアップ	リストア	照合	ファイル名	拡張子	必須
エリア種別	アドレス						
DM（データメモリ）	D20000 ～ D32767	○	○	×	BACKUP	.IOM	○
CIO（チャネル I/O）	0 ～ 6143CH（＊ 1）	○	－（＊ 4）	×	BKUPIOR	.IOR	○
WR（内部補助リレー）	W0 ～ W511CH（＊ 1）	○	－（＊ 4）	×			
HR（保持リレー）	H0 ～ H511CH	○	○	×			
AR（特殊補助リレー）	A0 ～ 447、A10000 ～ 11135CH	○	－	－			
	A448 ～ 1472CH	○	○	×			
タイムアップフラグ／タイマ現在値	T0 ～ T4095	○	○（＊ 4）	×			
カウントアップフラグ／カウンタ現在値	C0 ～ C4095	○	○	×			
DM（データメモリ）	D0 ～ D19999	○	○	×	BACKUPDM	.IOM	○
EM（拡張データメモリ）（＊ 2、3）	E □ _0 ～ E □ _32767（□：バンク No.0 ～ 18、最大バンク No. は CPU ユニット形式による。）	○	○	×	BKUPEM □	.IOM	－
EM（強制セット／リセット状態）（＊ 5）	強制セット／リセットしているときのみ	○	○	×	BKUPEF □	.IOM	－

＊ 1　強制セット／リセットされたエリアを含む

＊ 2　メモリカード内の EM データがリストア先の CPU ユニット内の EM バンク数より少ない場合（例：形 CJ2H-CPU64-EIP でバックアップしたデータを形 CJ2H-CPU68-EIP でリストアする場合など）、メモリカード内の EM データ分をリストアします。それ以外の CPU ユニット内の EM バンクはリストア前のデータが残ります。
逆に、メモリカード内の EM データがリストア先の CPU ユニット内の EM バンク数より多い場合（例：形 CJ2H-CPU68-EIP でバックアップしたデータを形 CJ2H-CPU64-EIP でリストアする場合など）、リストアができません。

＊ 3　EM ファイルメモリ機能を使用している場合は、バックアップしたデータを同一形式の CPU ユニットに対してリストアしたときのみ、EM ファイルメモリもリストアされます。異なる形式の CPU ユニットに対してリストアしたときは、EM ファイルメモリとしては機能しません。

＊ 4　BKUPIOR.IOR ファイル内の CIO、WR、タイマアップフラグ・現在値および強制セット／リセット状態は、電源 ON 時のメモリカードからのリストア時にクリアされます。
ただし、I/O メモリ保持フラグ（A500.12）を 1(ON)、かつ PLC システム設定の I/O メモリ保持フラグの電源 ON 時保持設定とした状態で、メモリカードにバックアップすることによって、電源 ON 時のメモリカードからのリストア時に、クリアされず、CIO、WR、タイマアップフラグ・現在値は、保持されます。

＊ 5　強制セット／リセット保持フラグ（A500.13）を 1(ON) にし、かつ PLC システム設定の強制セット／リセット保持フラグの電源 ON 時保持設定とした状態で、メモリカードにバックアップすることによって、電源 ON 時に、メモリカードから同一 CPU ユニット形式へリストアしたときにクリアされず、強制セット／リセット状態は、保持されます。異なる CPU ユニット形式にリストアした場合は、保持されません。

ユニットバックアップデータ

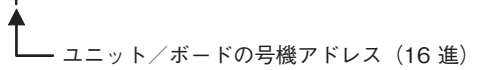
簡易バックアップ機能の対象となる高機能ユニットが CPU ユニットに装着されている場合、そのユニット内のデータも、簡易バックアップの対象となります。
なお、各ユニット内のデータは、ユニットごとに、個別にバックアップされます。

内容	バックアップ	リストア	照合	ファイル名	拡張子	必須
号機アドレス□□のユニット内のデータ（内容は、ユニットに依存）	○	○	○	BACKUP□□	.PRM	○

（注） 本ファイルがなくとも、CPU ユニットでは、メモリカード→ I/O メモリへのリストア時の異常は発生しませんが、ユニットに対してデータのリストア（リストア）が実行されず、ユニット側で異常が発生します。なお、ユニット側で発生する異常については、各ユニットのマニュアルを参照してください。

各ユニット内のデータは、メモリカード内に、以下のファイル名で保存されます。

ファイル名：BACKUP□□.PRM



（注） 号機アドレスは、以下の値です。

- 内蔵 EtherNet/IP（形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □）、CPU 高機能ユニットの場合：ユニット番号 +10Hex
- 高機能 I/O ユニットの場合：号機 No.+20Hex

ユニットの内部データをバックアップするためには、そのユニット側も、このバックアップ機能に対応している必要があります。
対応の有無については、各ユニットのマニュアルを参照してください。

対象ユニット	形式	簡易バックアップ対象となるデータ	メモリカード内に作成される最大容量
シリアルコミュニケーションユニット	形 CJ1W-SCU21/22/32/41/42 形 CJ1W-SCU21/31/41-V1	プロトコルマクロデータ（シリアルコミュニケーションユニット内フラッシュメモリ内のプロトコルマクロデータ：内蔵標準システムプロトコルおよびユーザ作成のプロトコルのデータ）	129K バイト
FL-net ユニット	形 CJ1W-FLN22	データリンクテーブル	1.3K バイト
DeviceNet ユニット	形 CJ1W-DRM21	デバイスパラメータ（DeviceNet ユニット内 EEPROM 内の全設定データ）（*）	7K バイト
CompoNet ユニット	形 CJ1W-CRM21	• 登録テーブル • ソフト設定 • ネットワークパラメータ • スレーブパラメータ	3.5K バイト
モーションコントロールユニット	形 CJ1W-MCH71	• 位置データ • システムパラメータ • G 言語プログラム	8192K バイト

対象ユニット	形式	簡易バックアップ対象となるデータ	メモリカード内に作成される最大容量
位置制御ユニット	形 CJ1W-NCF71(-MA)	• 共通パラメータ • 各軸パラメータ	64K バイト
	形 CJ1W-NC113/133/213/233/413/433	• 各軸パラメータ • シーケンスデータ • 速度データ • 加減速時間データ • ドウェルタイマデータ • ゾーンデータ	7K バイト
	形 CJ1W-NC214/234/414/434	• 共通パラメータ • 各軸パラメータ • メモリ運転パラメータ • メモリ運転データ • メモリ運転条件データ	220K バイト
	形 CJ1W-NC281/481/881/F81/482/882	• 共通パラメータ • 各軸パラメータ • メモリ運転パラメータ • メモリ運転データ • メモリ運転条件データ • 通信パラメータ	2560k バイト
EtherNet/IP ユニット	形 CJ1W-EIP21	• ユニット設定 • タグデータリンク設定	459K バイト
	形 CJ1W-EIP21S	• ユニット設定 • タグデータリンク設定 • ユーザ認証設定	364K バイト

＊ DeviceNet　ユニット自身のメモリカードバックアップ機能によってバックアップ／リストアされる設定データと同一の内容ですが、ファイルとしての互換性はありません。また、同様に、DeviceNet コンフィグレータ Ver.2.□で作成するデバイスパラメータファイルとも、同一の内容ですが、ファイルとしての互換性はありません。

使用上の注意

簡易バックアップ用ファイルを使用してリストアする場合、バックアップ元と同一の CPU ユニット形式を使用してください。
CPU ユニットの形式が異なる場合、以下のような動作になります。

- 簡易バックアップ用ファイルの EM バンク数がリストアする CPU ユニットより多い場合リストアされません。
- 簡易バックアップ用ファイルの EM バンク数がリストアする CPU ユニットより少ない場合簡易バックアップ用ファイルにある EM バンクエリアの範囲はリストアされますが、強制セット／リセット情報はリストアされません。
  また簡易バックアップ用ファイルにない EM バンクエリアについては、リストア前の値を保持します。

付

付録

付 -1 基本 I/O ユニット仕様 ..... 付 -2
付 -1-1 一覧／目次 ..... 付 -2
付 -1-2 基本 I/O ユニット ..... 付 -4
付 -1-3 リレー接点出力ユニットを使用時の留意点 ..... 付 -45
付 -1-4 コネクタ端子台変換ユニット、I/O リレーターミナルとの接続 ..... 付 -47

付 -2 外形寸法 ..... 付 -83
付 -2-1 CJ2H CPU ユニット ..... 付 -83
付 -2-2 CJ2M CPU ユニット ..... 付 -84
付 -2-3 電源ユニット ..... 付 -85
付 -2-4 基本 I/O ユニット ..... 付 -87
付 -2-5 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 ..... 付 -89
付 -2-6 I/O メモリカード ..... 付 -90
付 -2-7 パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニットのみ） ..... 付 -90
付 -2-8 シリアルオプションボード（形 CJ2M- CPU3 □のみ） ..... 付 -90
付 -2-9 B7A インタフェースユニット ..... 付 -91

付 -3 運転停止異常、運転継続異常の詳細 ..... 付 -92
付 -3-1 運転停止異常 ..... 付 -92
付 -3-2 運転継続異常 ..... 付 -97

付 -4 CPU ユニットのシリアルポートへの接続 ..... 付 -100
付 -4-1 シリアルポートのインタフェースの種類と仕様 ..... 付 -100
付 -4-2 接続対象機器と接続例 ..... 付 -105
付 -4-3 配線方法と推奨例 ..... 付 -121

付 -5 USB ドライバのインストール ..... 付 -128

付 -6 基本 I/O ユニットの負荷短絡保護機能・断線検知機能 ..... 付 -138
付 -6-1 形 CJ1W-OD202 の負荷短絡保護機能・断線検知機能 ..... 付 -138
付 -6-2 形 CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232 の負荷短絡保護機能 ..... 付 -141

付 -7 リレー出力のノイズ対策 ..... 付 -143

付 -8 ユニットバージョンによるサポート機能一覧 ..... 付 -144

索引 ..... 付 -149

付 -1 基本 I/O 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
基本入力ユニット	DC 入力ユニット	端子台、DC12 ～ 24V	8 点	形 CJ1W-ID201（＊）	付 -4
		端子台、DC24V	16 点	形 CJ1W-ID211	付 -5
				形 CJ1W-ID212	付 -6
		富士通／オータックスコネクタ、DC24V	32 点	形 CJ1W-ID231	付 -7
		MIL コネクタ、DC24V	32 点	形 CJ1W-ID232	付 -8
				形 CJ1W-ID233	付 -9
		富士通／オータックスコネクタ、DC24V	64 点	形 CJ1W-ID261	付 -10
		MIL コネクタ、DC24V	64 点	形 CJ1W-ID262	付 -11
	AC 入力ユニット	端子台、AC200 ～ 240V	8 点	形 CJ1W-IA201（＊）	付 -12
		端子台、AC100 ～ 120V	16 点	形 CJ1W-IA111	付 -13
	割込入力ユニット	端子台、DC24V	16 点	形 CJ1W-INT01	付 -14
	パルスキャッチユニット	端子台、DC24V	16 点	形 CJ1W-IDP01	付 -15

＊ 外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

● 基本出力ユニット

種別	ユニット名称		入力仕様		形式	掲載ページ
基本出力ユニット	リレー接点出力ユニット		端子台、AC250V/DC24V 2A 8 点独立接点	8 点	形 CJ1W-OC201（＊）	付 -16
			端子台、AC250V/DC24V 2A	16 点	形 CJ1W-OC211	付 -17
	トライアック出力ユニット		端子台、AC250V/DC24V 0.6A	8 点	形 CJ1W-OA201（＊） 形 CJ1W-OA201-1（＊）	付 -18
	トランジスタ出力ユニット	シンクタイプ	端子台、DC12 ～ 24V 2A	8 点	形 CJ1W-OD201（＊）	付 -19
			端子台、DC12 ～ 24V 0.5A	8 点	形 CJ1W-OD203（＊）	付 -20
			端子台、DC12 ～ 24V 0.5A	16 点	形 CJ1W-OD211	付 -21
			端子台、DC24V 0.5A	16 点	形 CJ1W-OD213	付 -22
			富士通／オータックスコネクタ、DC12 ～ 24V 0.5A	32 点	形 CJ1W-OD231	付 -23
			MIL コネクタ、DC12 ～ 24V 0.5A	32 点	形 CJ1W-OD233	付 -24
			MIL コネクタ、DC24V 0.5A	32 点	形 CJ1W-OD234	付 -25
			富士通／オータックスコネクタ、DC12 ～ 24V 0.3A	64 点	形 CJ1W-OD261	付 -26
			MIL コネクタ、DC12 ～ 24V 0.3A	64 点	形 CJ1W-OD263	付 -28
		ソースタイプ	端子台、DC24V 2A 負荷短絡保護機能、断線検知機能付き	8 点	形 CJ1W-OD202（＊）	付 -29
			端子台、DC24V 0.5A 負荷短絡保護機能付き	8 点	形 CJ1W-OD204（＊）	付 -30
			端子台、DC24V 0.5A 負荷短絡保護機能付き	16 点	形 CJ1W-OD212	付 -31
			MIL コネクタ、DC24V 0.5A 負荷短絡保護機能付き	32 点	形 CJ1W-OD232	付 -32
			MIL コネクタ、DC12 ～ 24V 0.3A	64 点	形 CJ1W-OD262	付 -33

＊ 外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

● 入出力混合ユニット

種別	ユニット名称		入力仕様		形式	掲載ページ
基本入出力ユニット	DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット	シンクタイプ	富士通／オータックスコネクタ 入力：DC24V 出力：DC12 ～ 24V 0.5A	入力 16 点 出力 16 点	形 CJ1W-MD231	付 -35
			MIL コネクタ 入力：DC24V 出力：DC12 ～ 24V 0.5A		形 CJ1W-MD233	付 -37
			富士通／オータックスコネクタ 入力：DC24V 出力：DC12 ～ 24V 0.3A	入力 32 点 出力 32 点	形 CJ1W-MD261	付 -38
			MIL コネクタ 入力：DC24V 出力：DC12 ～ 24V 0.3A		形 CJ1W-MD263	付 -40
		ソースタイプ	MIL コネクタ 入力：DC24V 出力：DC24V 0.5A 負荷短絡保護機能付き	入力 16 点 出力 16 点	形 CJ1W-MD232	付 -42
	TTL 入出力ユニット		入力：DC5V 出力：DC5V　35mA	入力 32 点 出力 32 点	形 CJ1W-MD563	付 -44
	リレー接点出力ユニットについて					付 -45
	形 CJ1W-OD202 の負荷短絡保護機能・断線検知機能について					付 -138
	形 CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232 の負荷短絡保護機能について					付 -141

＊ 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。

端子接続図の見方

- 端子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。
- コネクタピン番号 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。

用語説明

●「外部供給電源」

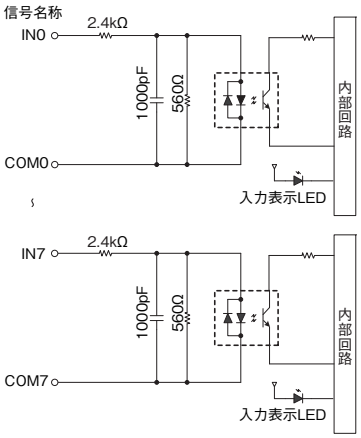
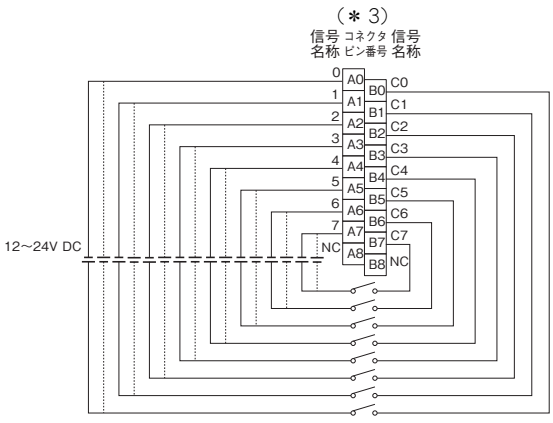
外部供給電源とは、+V ⇔ COM 端子間に接続する I/O 電源です。
外部供給電源の「電圧値」は「使用負荷電圧範囲」と同じです。
外部供給電源の「電流値」は、出力トランジスタ（OUT 端子）の駆動回路（+V 端子とつながっているフォトカプラ等）を動作させるために、負荷電流とは別に供給する必要がある電流です。

+V ⇔ COM 端子間に接続する外部供給電源に必要な電流容量は、以下のとおりです。
　電流容量＝（最大負荷電流）＋（駆動回路の消費電流）

付 -1-2 基本 I/O ユニット

基本入力ユニット（端子台タイプ）

● DC12 ～ 24V 入力ユニット 8 点　形 CJ1W-ID201

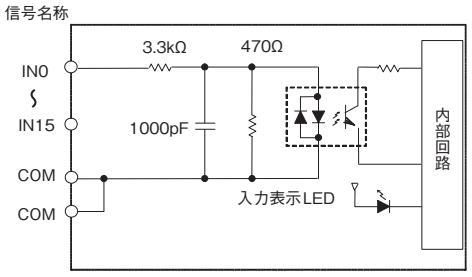
名称	DC 入力ユニット（端子台、8 点）
形式	形 CJ1W-ID201
定格入力電圧	DC12 ～ 24V
許容入力電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V
入力インピーダンス	2.4 kΩ
入力電流	10mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC8.8V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC3V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	8 点独立接点
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	80mA 以下
質量	110g 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。

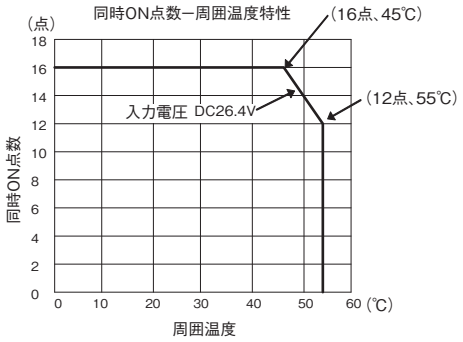
＊ 1　0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 20 μ s 以下。OFF 応答時間 400 μ s 以下となります。
＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。
＊ 3　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。
（注）外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

● DC24V 入力ユニット 16 点　形 CJ1W-ID211

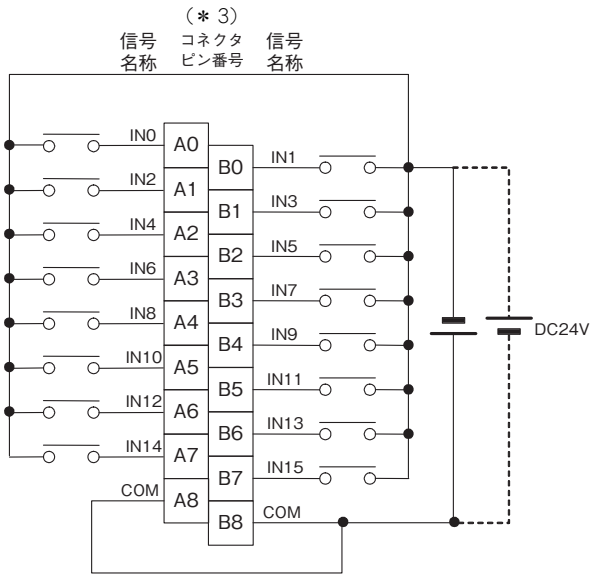
名称	DC 入力ユニット（端子台、16 点）
形式	形 CJ1W-ID211
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
入力インピーダンス	3.3kΩ
入力電流	7mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC14.4V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	16 点（16 点／コモン 1 回路）
同時 ON 点数	100% 同時 ON（DC24V 時） 詳細は下図参照
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	80mA 以下
質量	110g 以下

回路構成





端子接続図



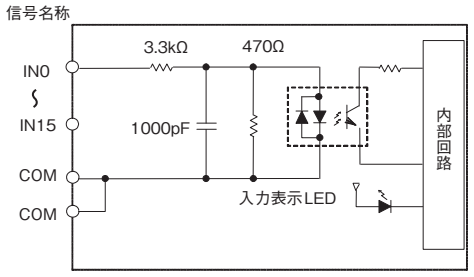
• 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。

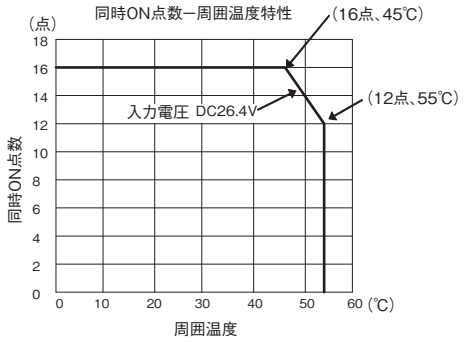
＊ 1　0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 20μs 以下。OFF 応答時間 400μs 以下となります。
＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。
＊ 3　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● DC24V 入力ユニット 16 点　形 CJ1W-ID212

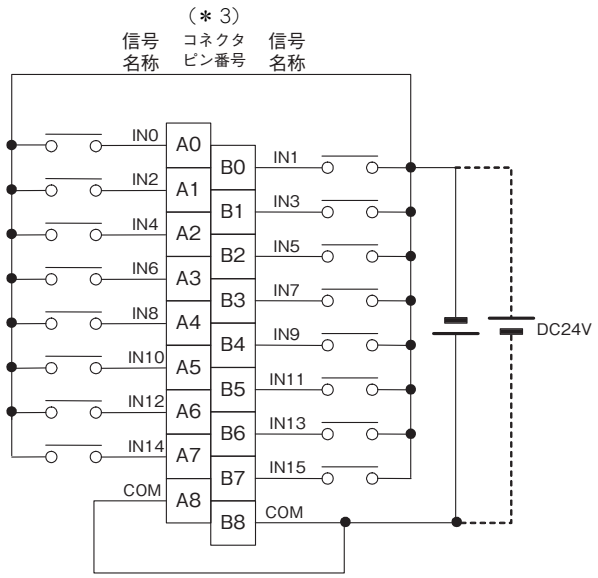
名称	DC 入力ユニット（端子台、16 点）
形式	形 CJ1W-ID212
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
入力インピーダンス	3.3kΩ
入力電流	7mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC14.4V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	16 点（16 点／コモン 1 回路）
同時 ON 点数	100% 同時 ON（DC24V 時）　詳細は下図参照
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	130mA 以下
質量	110g 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 15μs 以下。OFF 応答時間 90μs 以下となります。

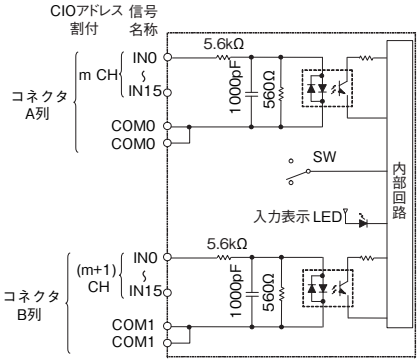
＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

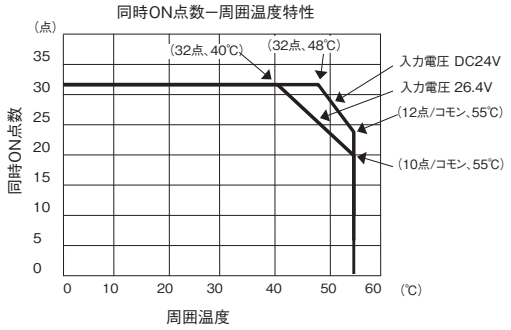
＊ 3　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● DC24V 入力ユニット 32 点　形 CJ1W-ID231

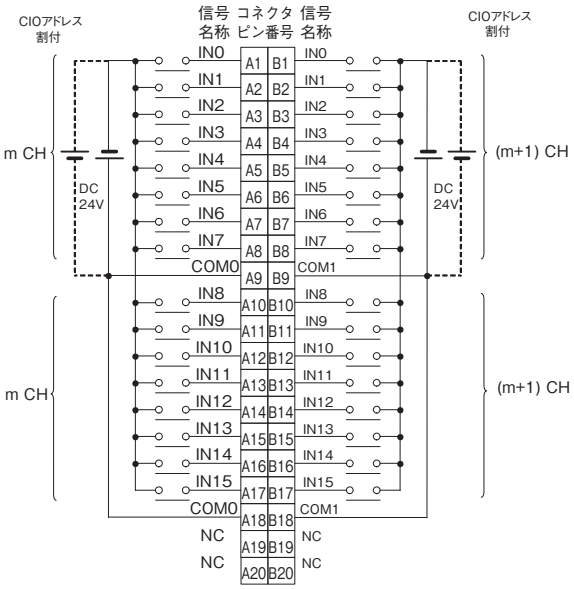
名称	DC 入力ユニット（富士通／オータックスコネクタ、32 点）
形式	形 CJ1W-ID231
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
入力インピーダンス	5.6kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC19.0V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）
同時 ON 点数	75%（12 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）　詳細は下図参照
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	90mA 以下
質量	70g 以下
付属品	なし

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。
- A9 と A18（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- B9 と B18（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。極性は同一にしてください。

＊ 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 400μs 以下となります。

＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

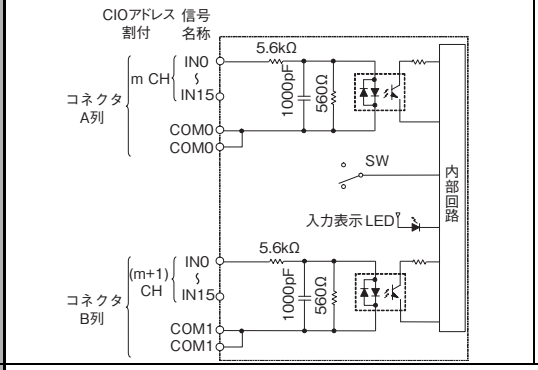
（注）2 線式センサ接続時は、以下の制限があります。

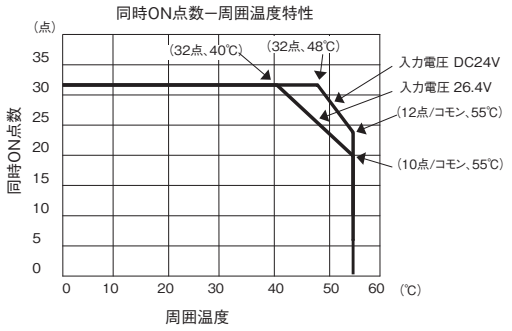
- 入力電源電圧を、ON 電圧（19V）＋センサの残電圧（3V 程度）以上としてください。
- センサの最小負荷電流は 3mA 以上の物を使用してください。
- 最小負荷電流 5mA 以上のセンサを接続する時は、ブリーダ抵抗を接続してください。

● DC24V 入力ユニット 32 点　形 CJ1W-ID232

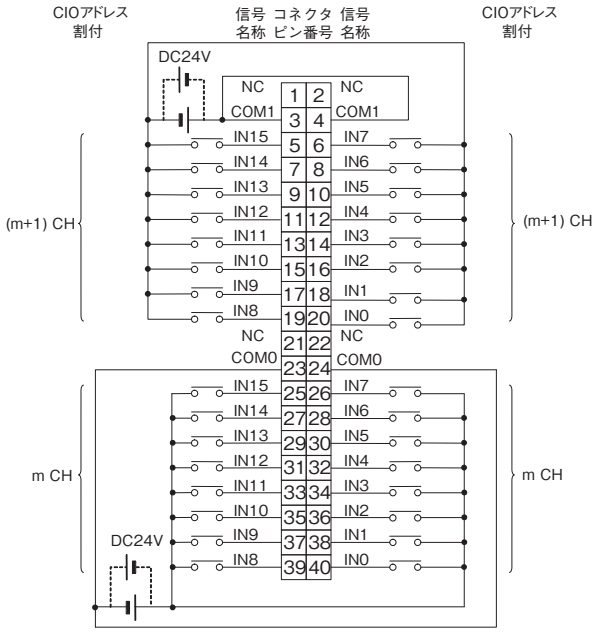
名称	DC 入力ユニット（MIL コネクタ、32 点）
形式	形 CJ1W-ID232
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
入力インピーダンス	5.6kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC19.0V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）
同時 ON 点数	75%（12 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）　詳細は下図参照
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	90mA 以下
質量	70g 以下
付属品	なし

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。
- 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。

＊ 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 400μs 以下となります。

＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

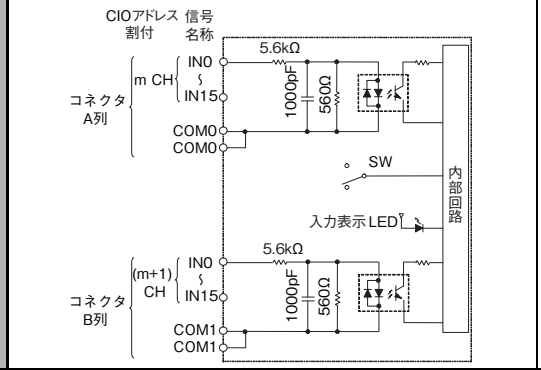
（注）2 線式センサ接続時は、以下の制限があります。

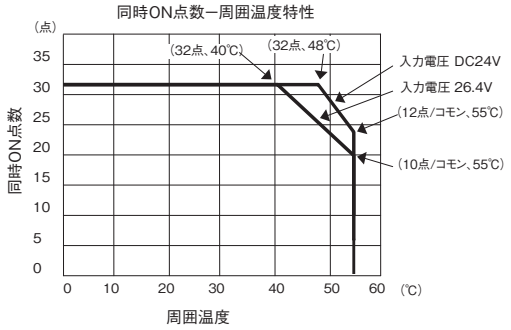
- 入力電源電圧を、ON 電圧（19V）＋センサの残電圧（3V 程度）以上としてください。
- センサの最小負荷電流は 3mA 以上の物を使用してください。
- 最小負荷電流 5mA 以上のセンサを接続する時は、ブリーダ抵抗を接続してください。

● DC24V 入力ユニット 32 点　形 CJ1W-ID233

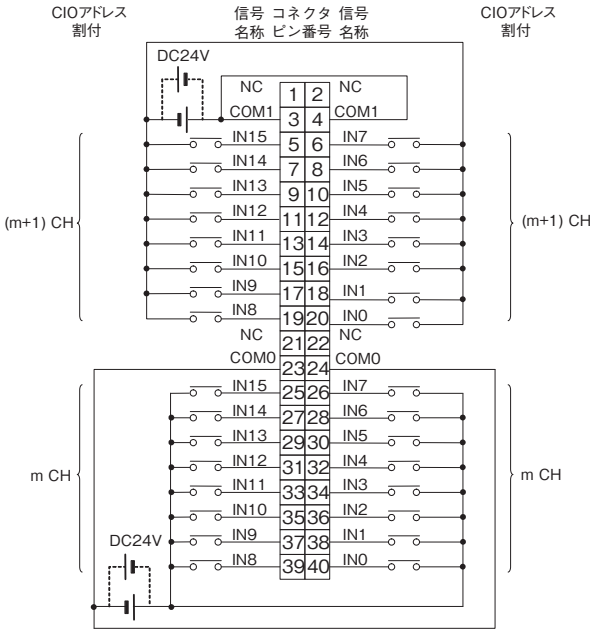
名称	DC 入力ユニット（MIL コネクタ、32 点）
形式	形 CJ1W-ID233
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
入力インピーダンス	5.6kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC19.0V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	32 点（16 点／コモン 2 回路）
同時 ON 点数	75%（12 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）　詳細は下図参照
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	200mA 以下
質量	70g 以下
付属品	なし

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。
- 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。

＊ 1　0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 15μs 以下。OFF 応答時間 90μs 以下となります。

＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

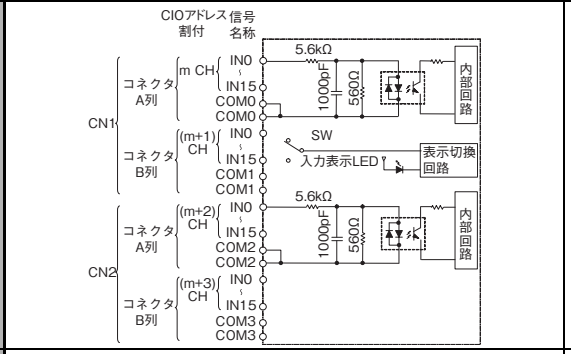
（注）2 線式センサ接続時は、以下の制限があります。

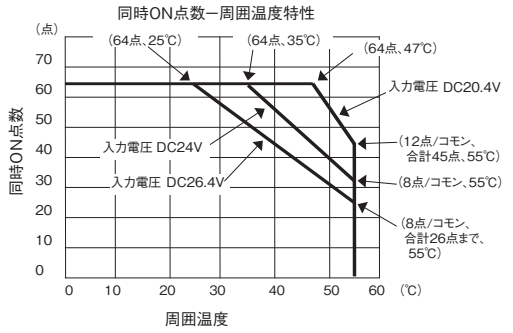
- 入力電源電圧を、ON 電圧（19V）＋センサの残電圧（3V 程度）以上としてください。
- センサの最小負荷電流は 3mA 以上の物を使用してください。
- 最小負荷電流 5mA 以上のセンサを接続する時は、ブリーダ抵抗を接続してください。

● DC24V 入力ユニット 64 点　形 CJ1W-ID261

名称	DC 入力ユニット（富士通／オータックスコネクタ、64 点）
形式	形 CJ1W-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	5.6kΩ
入力電流	4.1mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC19.0V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	64 点（16 点／コモン 4 回路）
同時 ON 点数	50%（16 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）詳細は下図参照
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	90mA 以下
質量	110g 以下
付属品	なし

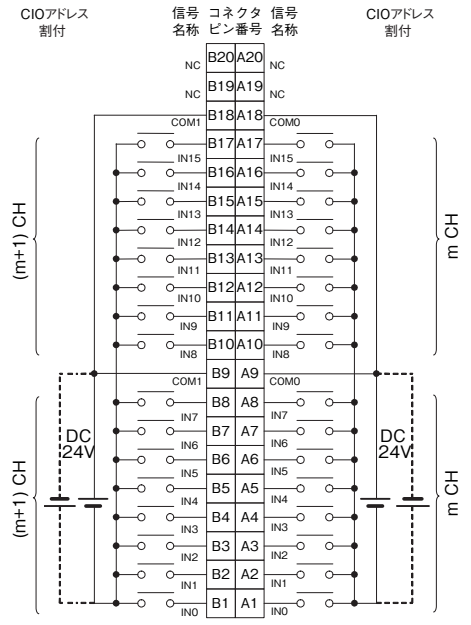
回路構成





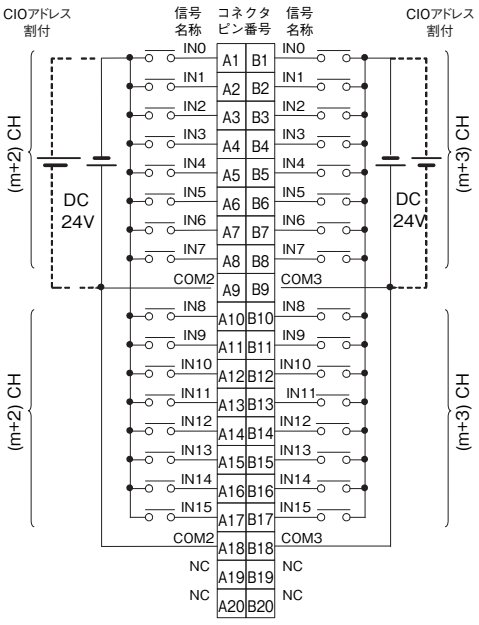
端子接続図

CN1



- 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。
- CN1 の A9 と A18（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- CN1 の B9 と B18（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。

CN2



- 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。
- CN2 の A9 と A18（COM2）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- CN2 の B9 と B18（COM3）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。

＊ 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 400μs 以下となります。

＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

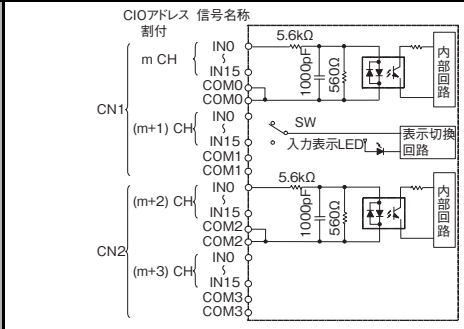
（注）2 線式センサ接続時は、以下の制限があります。

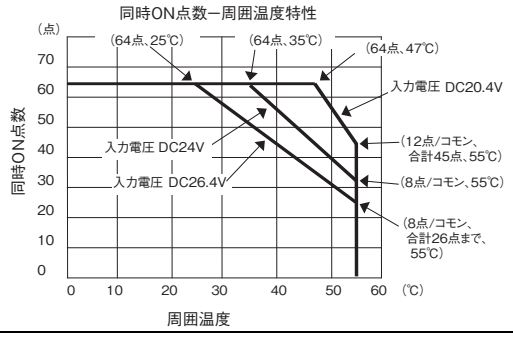
- 入力電源電圧を、ON 電圧（19V）＋センサの残電圧（3V 程度）以上としてください。
- センサの最小負荷電流は 3mA 以上の物を使用してください。
- 最小負荷電流 5mA 以上のセンサを接続する時は、ブリーダ抵抗を接続してください。

● DC24V 入力ユニット 64 点　形 CJ1W-ID262

名称	DC 入力ユニット（MIL コネクタ、64 点）
形式	形 CJ1W-ID262
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 /ON 電流	DC19.0V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
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）詳細は下図参照
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	90mA 以下
質量	110g 以下
付属品	なし

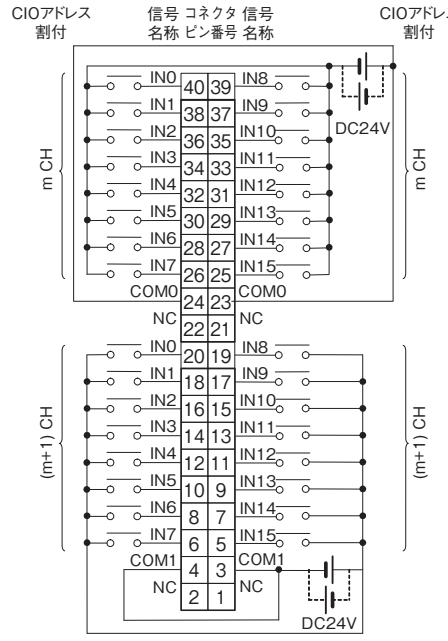
回路構成





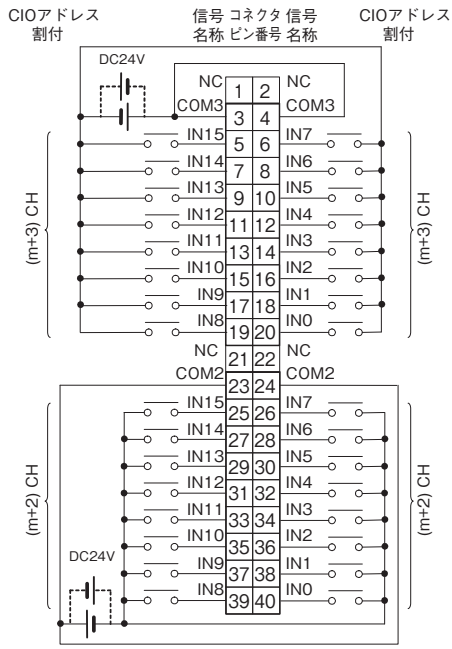
端子接続図

CN1



- 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。
- CN1 の 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- CN1 の 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。

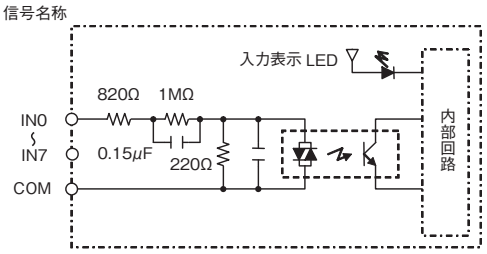
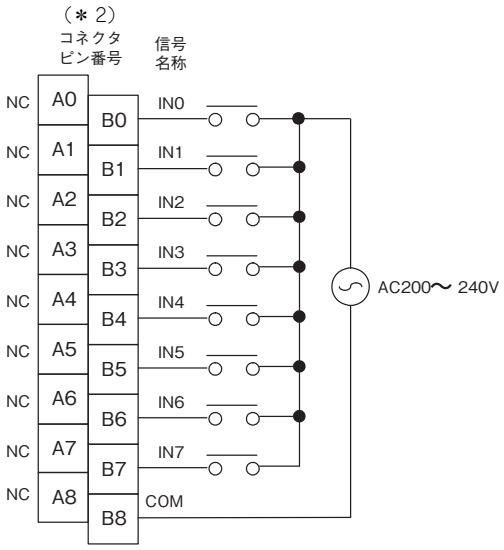
CN2



- 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。
- CN2 の 23 と 24（COM2）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- CN2 の 3 と 4（COM3）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。

＊ 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 400μs 以下となります。
＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。
（注）2 線式センサ接続時は、以下の制限があります。
- 入力電源電圧を、ON 電圧（19V）＋センサの残電圧（3V 程度）以上としてください。
- センサの最小負荷電流は 3mA 以上の物を使用してください。
- 最小負荷電流 5mA 以上のセンサを接続する時は、ブリーダ抵抗を接続してください。

● AC200V 入力ユニット 8 点　形 CJ1W-IA201

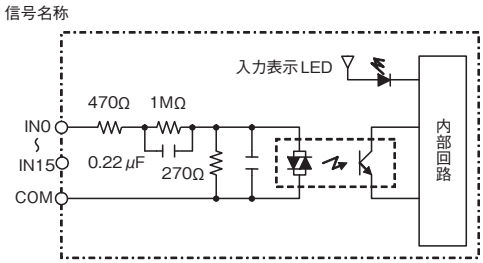
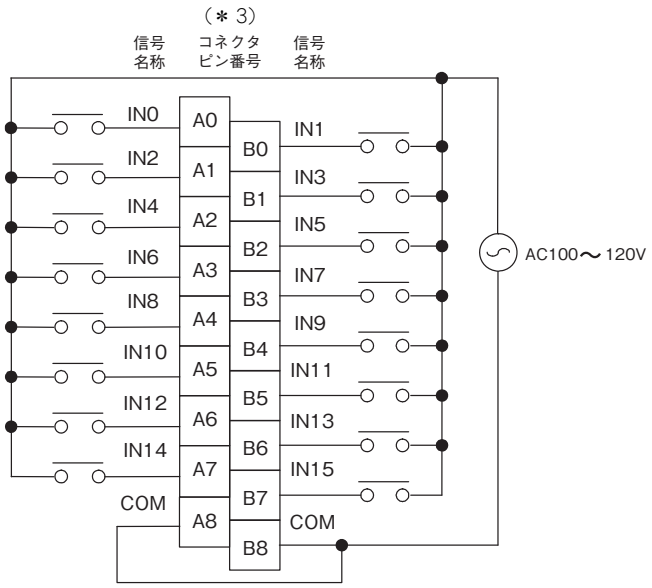
名称	AC 入力ユニット（端子台、8 点）
形式	形 CJ1W-IA201
定格入力電圧	AC200 ～ 240V　50/60Hz
許容入力電圧範囲	AC170 ～ 264V
入力インピーダンス	21kΩ(50Hz)　18kΩ(60Hz)
入力電流	9mA TYP. (AC200V 50Hz)　11mA TYP. (AC200V 60Hz)
ON 電圧 /ON 電流	AC120V 以上／ 4ｍA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	AC40V 以下／ 2mA 以下
ON 応答時間	18ms 以下（PLC システム設定が初期設定時 (8ms)（＊ 1）
OFF 応答時間	48ms 以下（PLC システム設定が初期設定時 (8ms)（＊ 1）
回路数	8 点（8 点／コモン 1 回路）
同時 ON 点数	100%（8 点／コモン）同時 ON
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC2000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	80mA 以下
質量	130g 以下
付属品	なし
回路構成	
端子接続図	

＊ 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 に切替可能です。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。

＊ 2　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 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。

（注）外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

● AC100V 入力ユニット 16 点　形 CJ1W-IA111

名称	AC 入力ユニット（端子台、16 点）
形式	形 CJ1W-IA111
定格入力電圧	AC100 ～ 120V　50/60Hz （＊ 2）
許容入力電圧範囲	AC85 ～ 132V
入力インピーダンス	14.5kΩ(50Hz)　12kΩ(60Hz)
入力電流	7mA TYP. (AC100V 50Hz)　8mA TYP. (AC100V 60Hz)
ON 電圧 /ON 電流	AC70V 以上／ 4mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	AC20V 以下／ 2mA 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（16 点／コモン 1 回路）
同時 ON 点数	100%（16 点／コモン）同時 ON
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC2000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	90mA 以下
質量	130g 以下
付属品	なし
回路構成	
端子接続図	

＊ 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 に切替可能です。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。

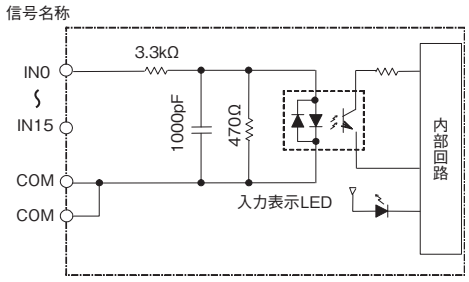
＊ 2　2 線式センサ接続時は、入力電圧を AC90V 以上としてご使用ください。

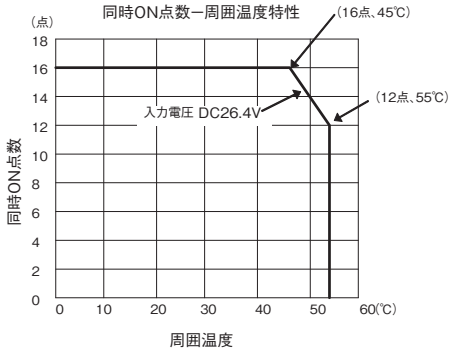
＊ 3　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● 割込入力ユニット 16 点　形 CJ1W-INT01

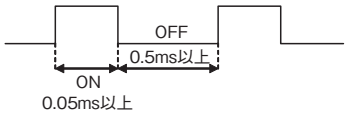
名称	割込入力ユニット（端子台、16 点）
形式	形 CJ1W-INT01
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
入力インピーダンス	3.3kΩ
入力電流	7mA TYP. (DC24V)
ON 電圧 /ON 電流	DC14.4V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	0.05ms 以下
OFF 応答時間	0.5ms 以下
回路数	16 点（16 点／コモン 1 回路）
同時 ON 点数	100%（16 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V 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	80mA 以下
質量	110g 以下
付属品	なし

回路構成



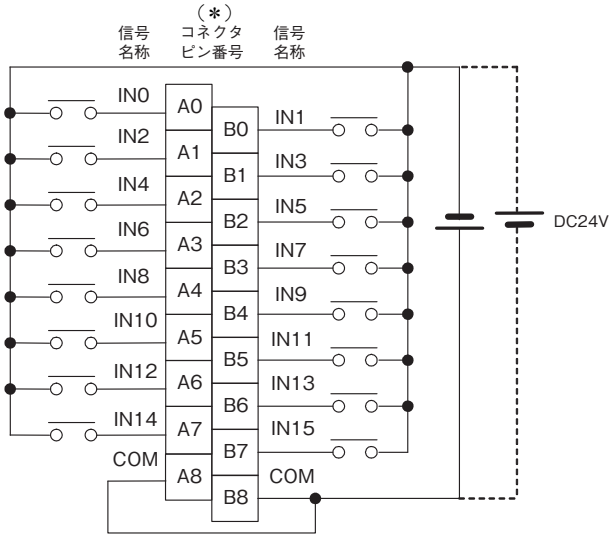


- CPU 装置に最大 2 ユニットまで装着可能です。CPU ユニットのとなりから 5 スロット目（*）までに装着してください。その他の位置に装着した場合、I/O 設定異常となります。
- 割込入力ユニットに入力する信号のパルス幅は以下の条件を満足するようにしてください。



＊ CJ2H-CPU6□-EIP の場合は 4 スロット目までとなります。

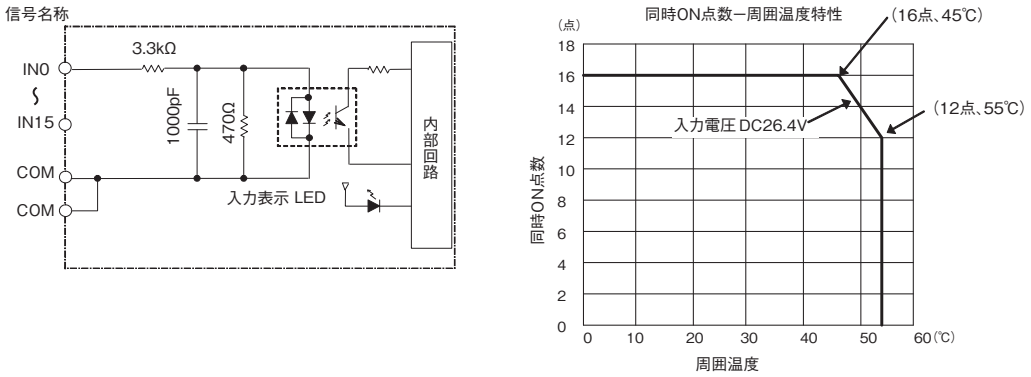
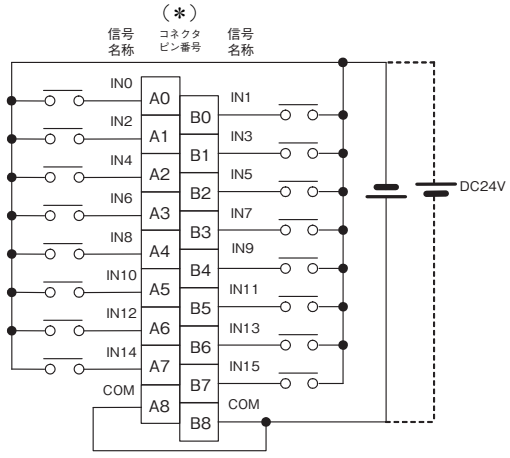
端子接続図



- 入力電源の極性は＋、－どちらでも構いません。

＊ 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 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。

● パルスキャッチユニット 16 点　形 CJ1W-IDP01

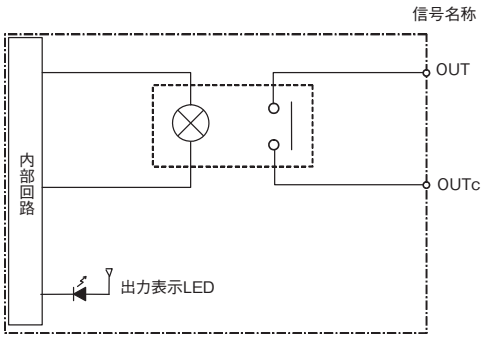
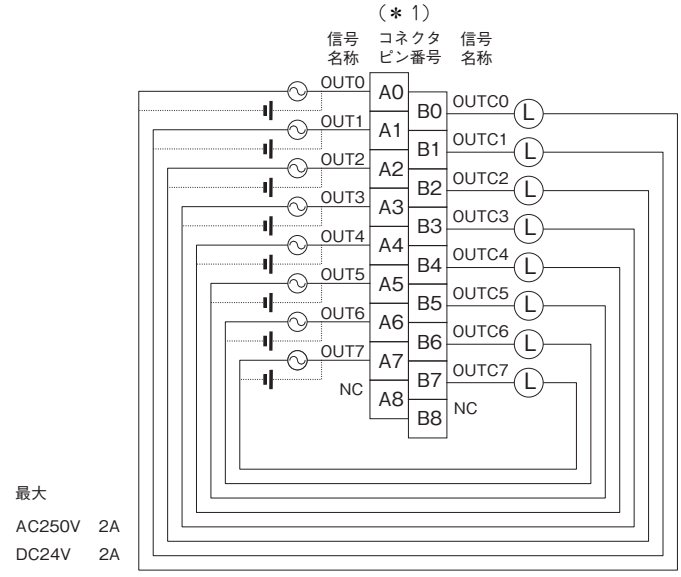
名称	パルスキャッチユニット（端子台、16 点）
形式	形 CJ1W-IDP01
定格入力電圧	DC24V
許容入力電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
入力インピーダンス	3.3kΩ
入力電流	7mA TYP.（DC24V）
ON 電圧 /ON 電流	DC14.4V 以上／ 3mA 以上
OFF 電圧 /OFF 電流	DC5V 以下／ 1mA 以下
ON 応答時間	0.05ms 以下
OFF 応答時間	0.5ms 以下
回路数	16 点（16 点／コモン 1 回路）
同時 ON 点数	100%（16 点／コモン）同時 ON（DC24V 時）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V 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	80mA 以下
質量	110g 以下
付属品	なし
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よりも短いパルス入力を CPU ユニットに取り込むことができます。
- パルスキャッチユニットで取り込むことができるパルス幅（ON 時間）は 0.05ms です。
- 内部回路に取り込まれた入力は、入力リフレッシュ時にクリアされます。

＊ 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 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。

基本出力ユニット

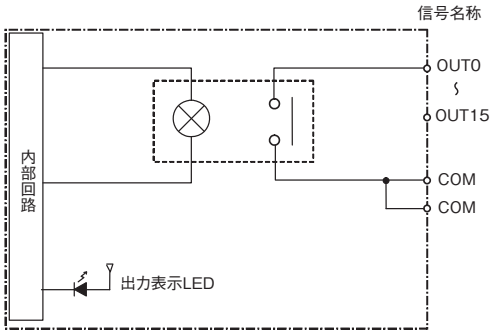
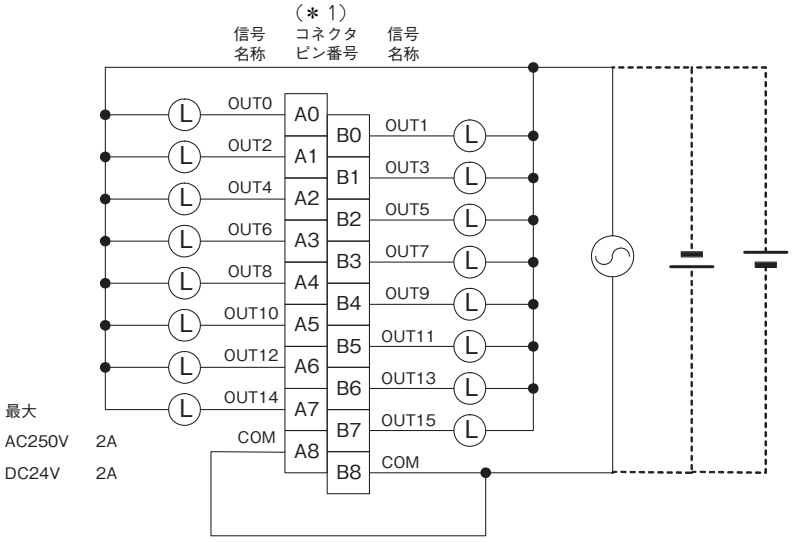
● リレー独立接点出力ユニット 8 点　形 CJ1W-OC201

名称	リレー独立接点出力ユニット（端子台、8 点）
形式	形 CJ1W-OC201
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 1mA
使用リレー	形 NY-24W-K-IE（富士通高見澤コンポーネント） 交換不可
リレー寿命	電気的：抵抗負荷 15 万回（DC24V）、誘導負荷 10 万回（AC240V　cosφ=0.4） 機械的：2,000 万回 寿命は、電流値で異なります。 付 -45 ページ
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
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間、各独立接点間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間、各独立接点間 AC2000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V：90mA 以下 DC24V：48mA 以下（6mA×ON 点数）
質量	140g 以下
回路構成	
端子接続図	 注：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 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 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。

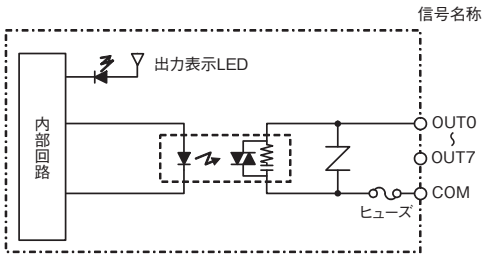
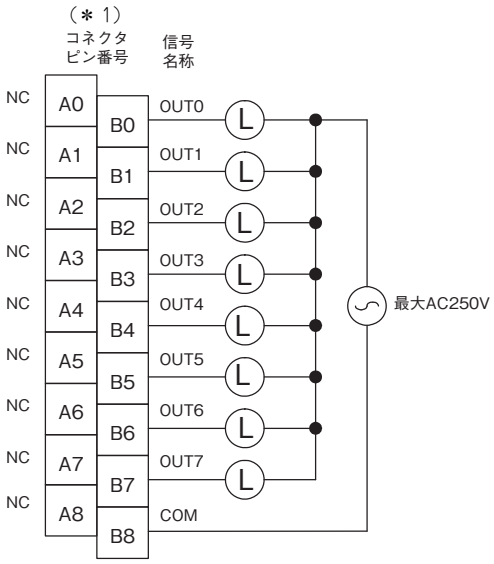
（注）外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

● リレー接点ユニット 16 点　形 CJ1W-OC211

名称	リレー接点出力ユニット（端子台、16 点）
形式	形 CJ1W-OC211
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 1mA
使用リレー	形 NY-24W-K-IE（富士通高見澤コンポーネント） 交換不可
リレー寿命	電気的：抵抗負荷 15 万回（DC24V）、誘導負荷 10 万回（AC240V cosϕ = 0.4） 機械的：2,000 万回 寿命は、電流値で異なります。 付 -45 ページ
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
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC2000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	DC5V：110mA 以下 DC24V：96mA 以下（6mA×ON 点数）
質量	170g 以下
回路構成	
端子接続図	

＊1 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 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 CJ1W-OA201/OA201-1

名称	トライアック出力ユニット（端子台、8 点）
形式	形 CJ1W-OA201/OA201-1
最大開閉能力	AC250V/0.6A 50/60Hz（2.4A/ 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	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	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。
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC500V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC2000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
内部消費電流	220mA 以下
質量	150g 以下
回路構成	
端子接続図	

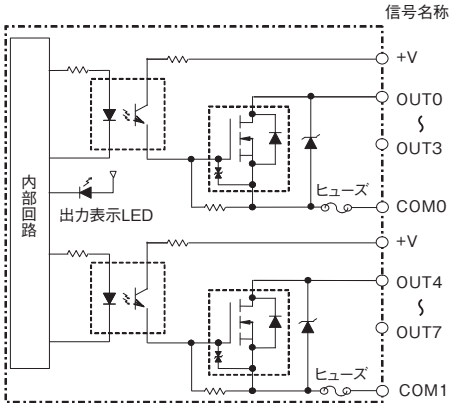
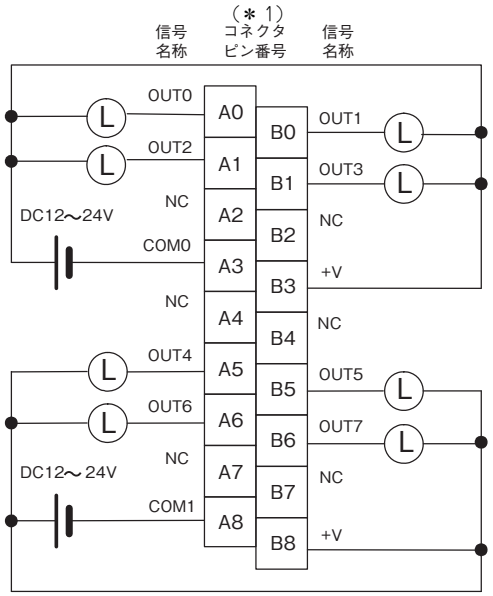
＊1 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

（注）1 外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

2 形 CJ1W-OA201 は UL 非認証品です。（2025/3 以降の UL マークが無い形式）

3 形 CJ1W-OA201-1 は UL 認証品です。
UL 定格は以下の通りです。
- AC240V 0.5A（2A/ ユニット）（GEN.）（LRA.）
- AC240V 0.15A（0.6A ユニット）（FLA.）

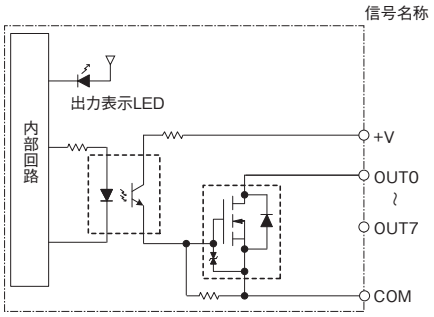
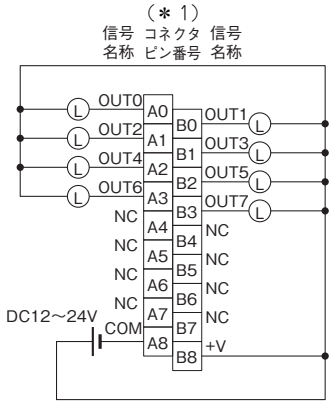
● トランジスタ出力ユニット 8 点　形 CJ1W-OD201

名称	トランジスタ出力ユニット（端子台、シンクタイプ、8 点）
形式	形 CJ1W-OD201
定格電圧	DC12 ～ 24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V
最大負荷電流	2.0A ／点、8A ／ユニット
最大突入電流	10A ／点、10ms 以下
漏れ電流	0.1 mA 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	8 点（4 点／コモン 2 回路）
内部消費電流	90mA 以下
ヒューズ	6.3A（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	DC12 ～ 24V 10mA 以上
質量	110g 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。

＊1 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 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。

（注）外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

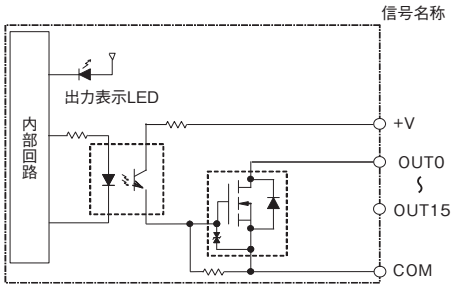
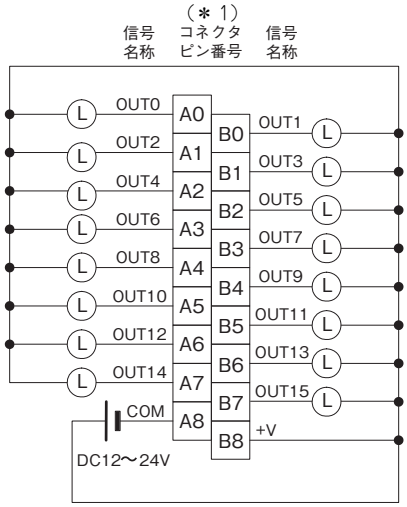
● トランジスタ出力ユニット 8 点　形 CJ1W-OD203

名称	トランジスタ出力ユニット（端子台、シンクタイプ、8 点）
形式	形 CJ1W-OD203
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 ／ユニット
最大突入電流	4.0A ／点、10ms 以下
漏れ電流	0.1 mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.8ms 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	8 点（8 点／コモン 1 回路）
内部消費電流	100mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2 ～ 26.4V 20mA 以上
質量	110g 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。

＊ 1　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 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。

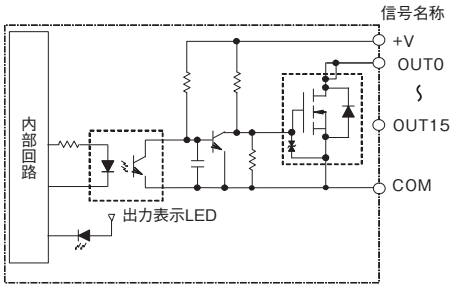
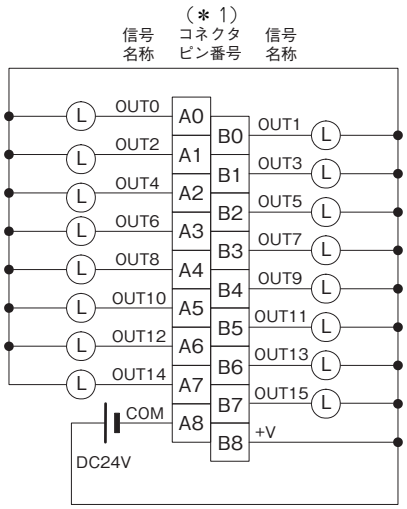
（注）外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

● トランジスタ出力ユニット 16 点　形 CJ1W-OD211

名称	トランジスタ出力ユニット（端子台、シンクタイプ、16 点）
形式	形 CJ1W-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、5.0A ／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	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.8ms 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（16 点／コモン 1 回路）
内部消費電流	DC5V 100mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2 ～ 26.4V 20mA 以上
質量	110g 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。

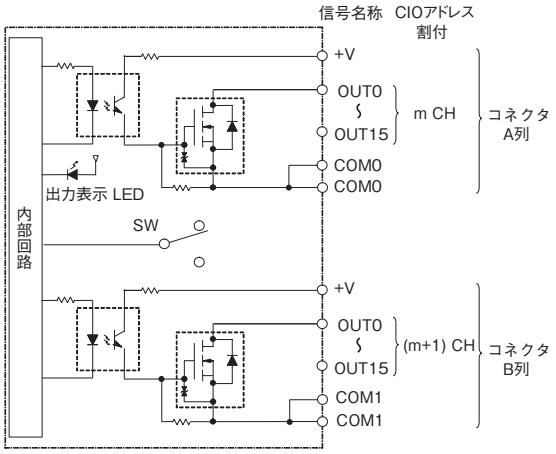
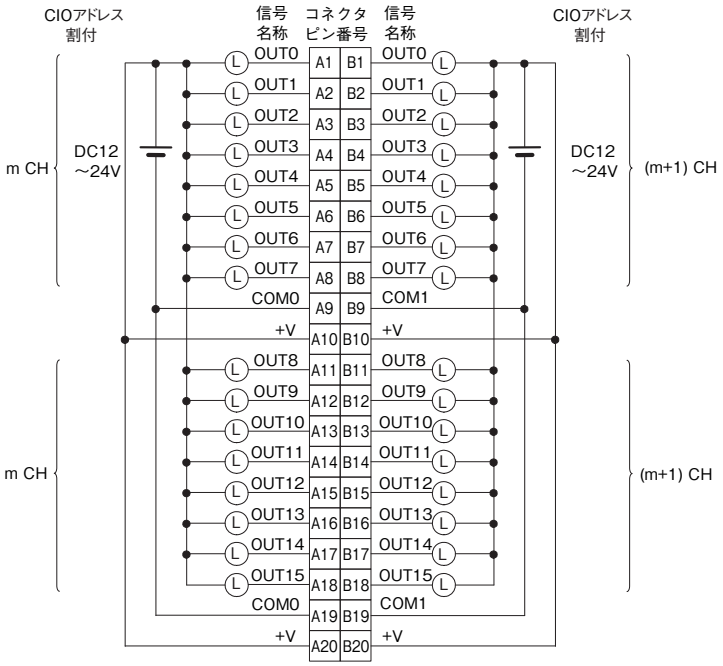
＊1 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● トランジスタ出力ユニット 16 点　形 CJ1W-OD213

名称	トランジスタ出力ユニット（端子台、シンクタイプ、16 点）
形式	形 CJ1W-OD213
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、5.0A ／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	15μs 以下
OFF 応答時間	80μs 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（16 点／コモン 1 回路）
内部消費電流	DC5V 150mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC20.4 ～ 26.4V 55mA 以上
質量	110g 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。

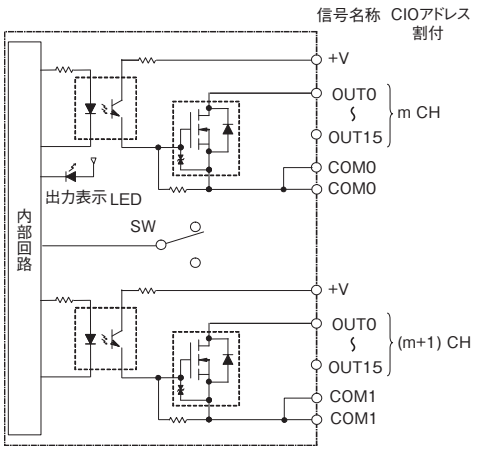
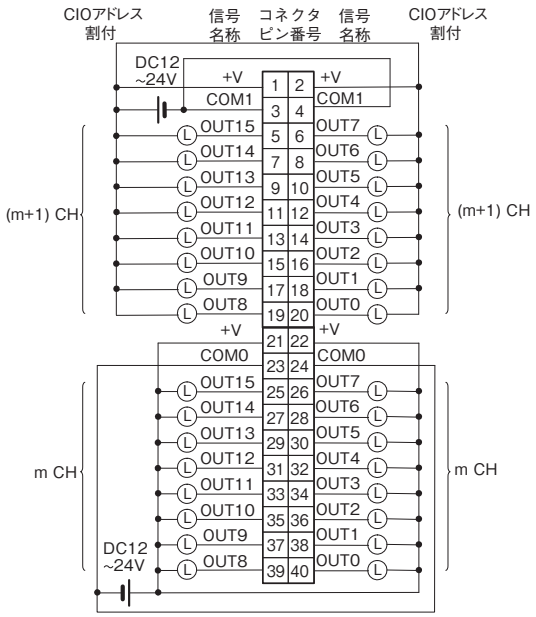
＊1 端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 CJ1W-OD231

名称	トランジスタ出力ユニット（富士通／オータックスコネクタ、シンクタイプ、32 点）
形式	形 CJ1W-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、2.0A ／コモン、4.0A ／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	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.8ms 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 140mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2 ～ 26.4V 30mA 以上
質量	70g 以下
付属品	なし
回路構成	
端子接続図	

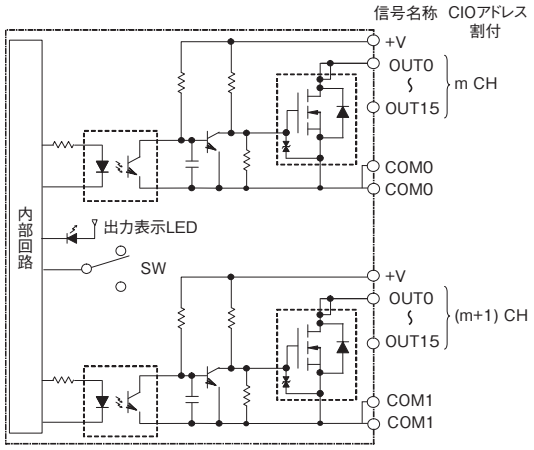
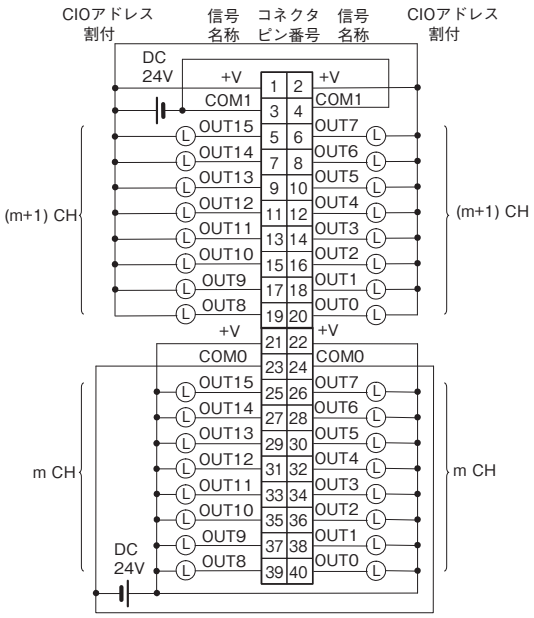
- 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線して下さい。極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。
- A9 と A19（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。
- B9 と B19（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。
- A10 と A20（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- B10 と B20（+V）は、必ず両端子とも配線してください。

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 CJ1W-OD233

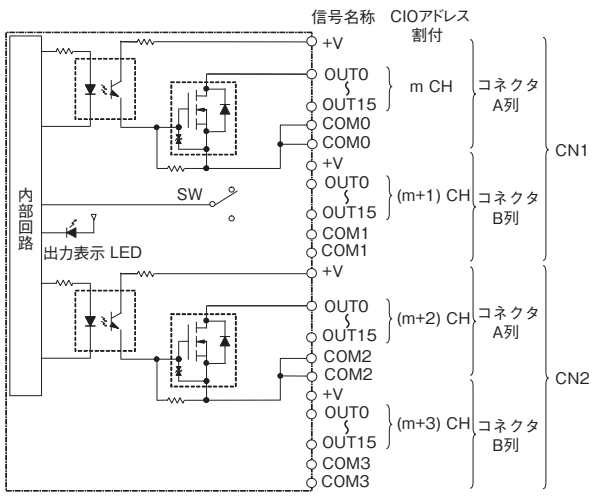
名称	トランジスタ出力ユニット（MIL コネクタ、シンクタイプ、32 点）
形式	形 CJ1W-OD233
定格電圧	DC12 ～ 24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.5A/ 点（2A/ コモン 4A/ ユニット）
最大突入電流	4.0A/ 点、10ms 以下
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	0.1ms 以下
OFF 応答時間	0.8ms 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	32 点（16 点 / コモン 2 回路）
内部消費電流	140mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC12 ～ 24V 30mA 以上
質量	70g 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。
- 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。
- 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。
- 21 と 22（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- 1 と 2（+V）は、必ず両端子とも配線してください。

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 CJ1W-OD234

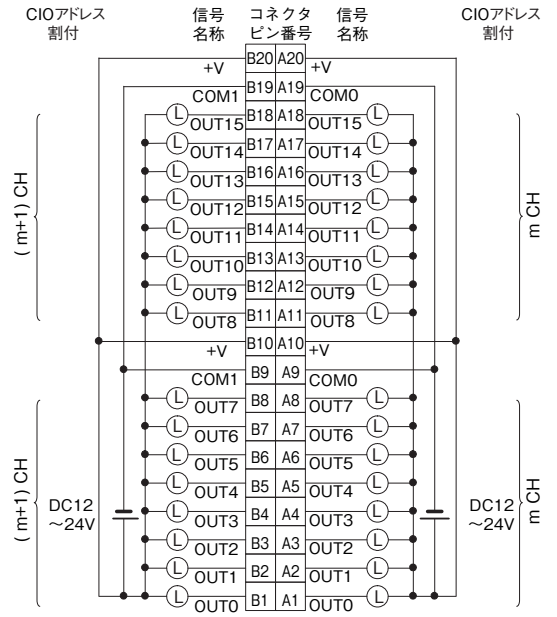
名称	トランジスタ出力ユニット（MIL コネクタ、シンクタイプ、32 点）
形式	形 CJ1W-OD234
定格電圧	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.5A/ 点（2A/ コモン 4A/ ユニット）
最大突入電流	4.0A/ 点、10ms 以下
漏れ電流	0.1ｍA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	15μs 以下
OFF 応答時間	80μs 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	32 点（16 点 / コモン 2 回路）
内部消費電流	220mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC20.4 ～ 26.4V 110mA 以上
質量	70g 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。 • 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。 • 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。 • 21 と 22（+V）は、必ず両端子とも配線してください。 • 1 と 2（+V）は、必ず両端子とも配線してください。

● トランジスタ出力ユニット 64 点　形 CJ1W-OD261

名称	トランジスタ出力ユニット（富士通／オータックスコネクタ、シンクタイプ、64 点）
形式	形 CJ1W-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 170mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2 ～ 26.4V 50mA 以上
質量	110g 以下
付属品	なし
回路構成	

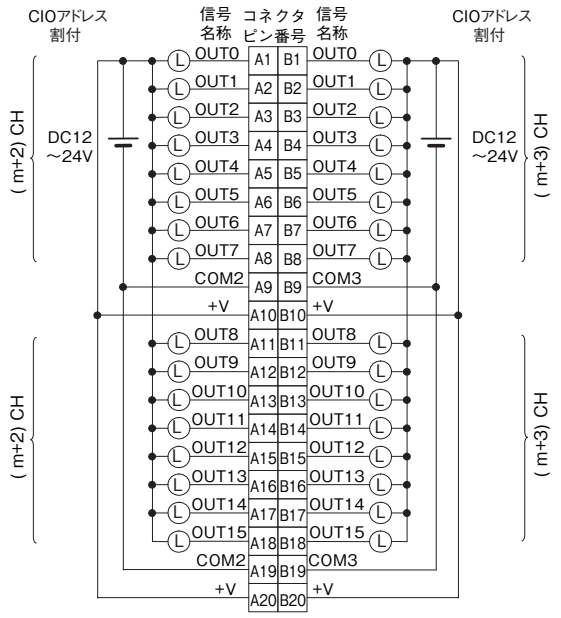
端子接続図

CN1



- 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 の A9 と A19（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の B9 と B19（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の A10 と A20（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の B10 と B20（+V）は、必ず両端子とも配線してください。

CN2

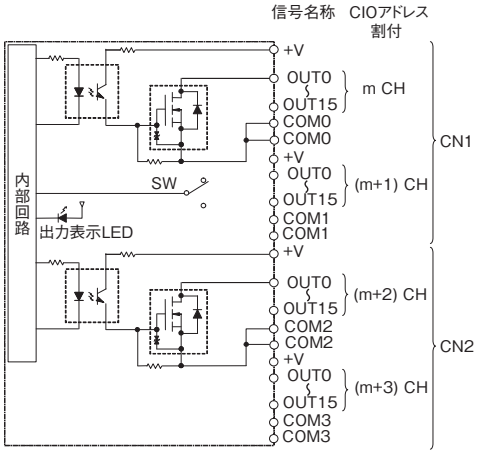


- 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。
  極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。
- CN2 の A9 と A19（COM2）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN2 の B9 と B19（COM3）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN2 の A10 と A20（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN2 の B10 と B20（+V）は、必ず両端子とも配線してください。

● トランジスタ出力ユニット 64 点　形 CJ1W-OD263

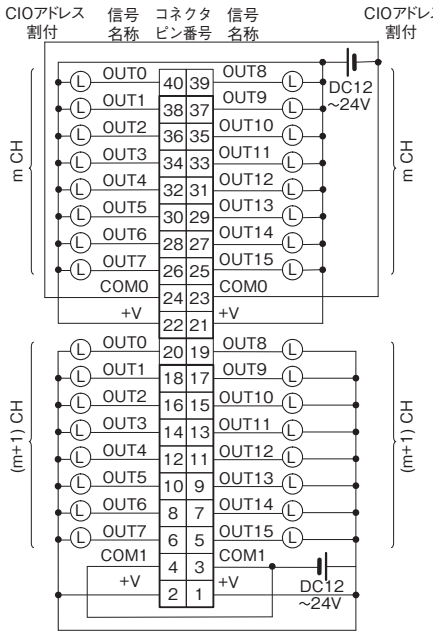
名称	トランジスタ出力ユニット（MIL コネクタ、シンクタイプ、64 点）
形式	形 CJ1W-OD263
定格電圧	DC12 ～ 24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.3A/ 点（1.6A/ コモン 6.4A/ ユニット）
最大突入電流	3.0A/ 点、10ms 以下
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	0.5ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	64 点（16 点 / コモン 4 回路）
内部消費電流	170mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC12 ～ 24V 50mA 以上
質量	110g 以下

回路構成



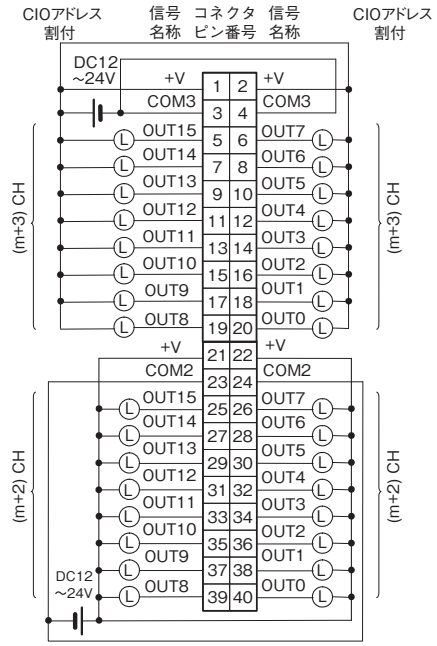
端子接続図

CN1



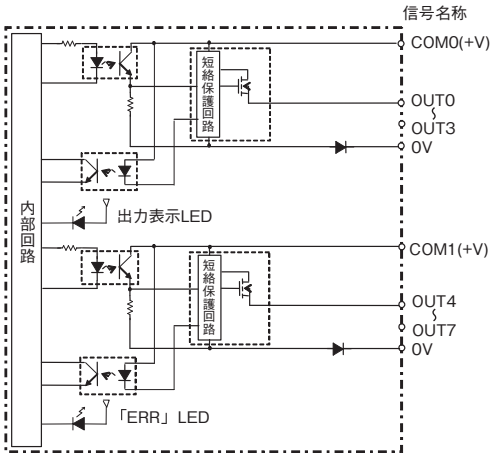
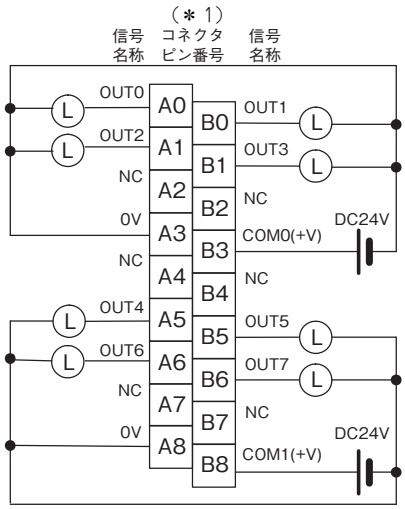
- 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線してください。極性を逆にして配線すると負荷が誤動作する恐れがあります。
- CN1 の 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の 21 と 22（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の 1 と 2（+V）は、必ず両端子とも配線してください。

CN2



- 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。
- CN2 の 23 と 24（COM2）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN2 の 3 と 4（COM3）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN2 の 21 と 22（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN2 の 1 と 2（+V）は、必ず両端子とも配線してください。

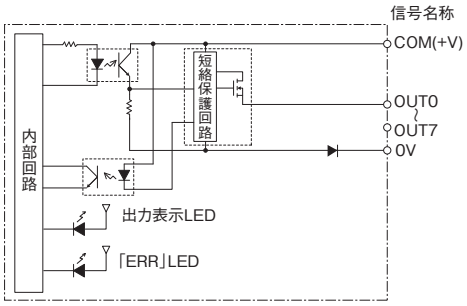
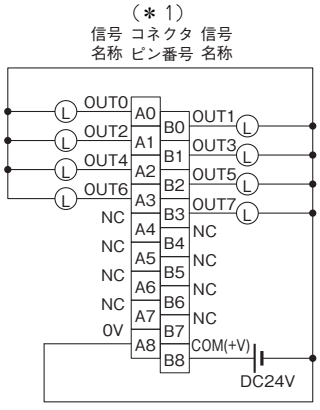
● トランジスタ出力ユニット 8 点　形 CJ1W-OD202

名称	トランジスタ出力ユニット（端子台、ソースタイプ、8 点）
形式	形 CJ1W-OD202
定格電圧	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	2A/ 点（8A/ 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 6A 以上 異常解除後自動復帰（付 -138 ページ）
断線検知機能	検知電流 200mA 以下（付 -138 ページ）
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	8 点（4 点 / コモン 2 回路）
内部消費電流	110mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC24V 50mA 以上
質量	120g 以下
回路構成	 • 過電流検知および断線検知時、「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 ～ A069CH）の対応ビット（2 点ごとに対応）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誤動作する恐れがあります。

＊1　端子接続図に記載しているコネクタピン番号A0～A8、B0～B8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。

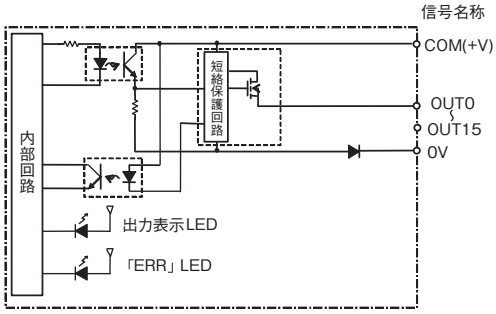
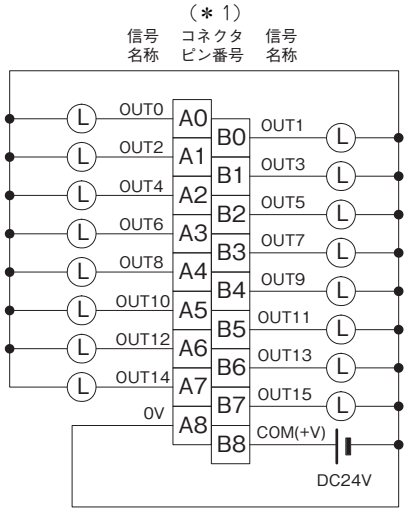
（注）外部入出力に使用できるのは 8 点ですが、I/O 割付上 16 点（1CH）分占有します。

● トランジスタ出力ユニット 8 点　形 CJ1W-OD204

名称	トランジスタ出力ユニット（端子台、ソースタイプ、8 点）
形式	形 CJ1W-OD204
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（4.0A/ 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 0.7 ～ 2.5A 異常解除後自動復帰（付 -141 ページ）
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	8 点（8 点 / コモン 1 回路）
内部消費電流	100mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC20.4 ～ 26.4V 40mA 以上
質量	120g 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」の対応ビットが 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誤動作する恐れがあります。

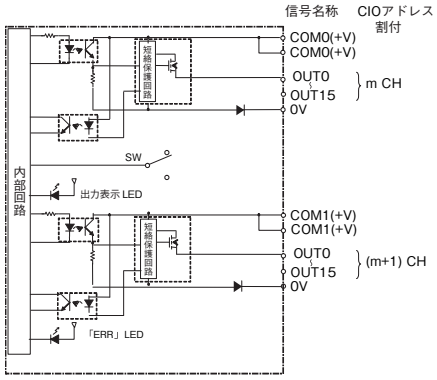
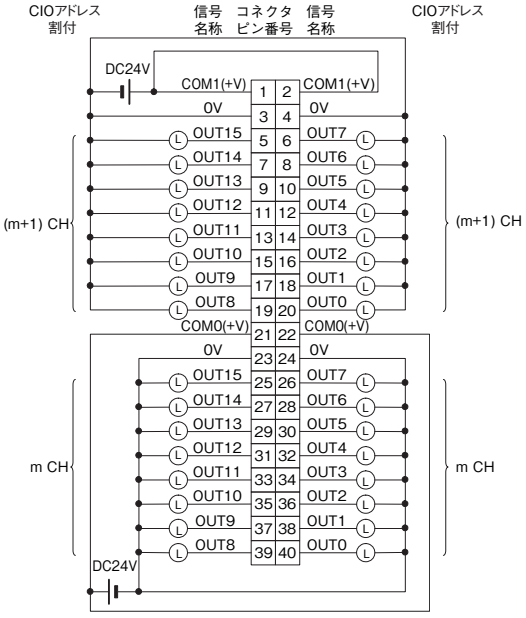
＊ 1　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● トランジスタ出力ユニット 16 点　形 CJ1W-OD212

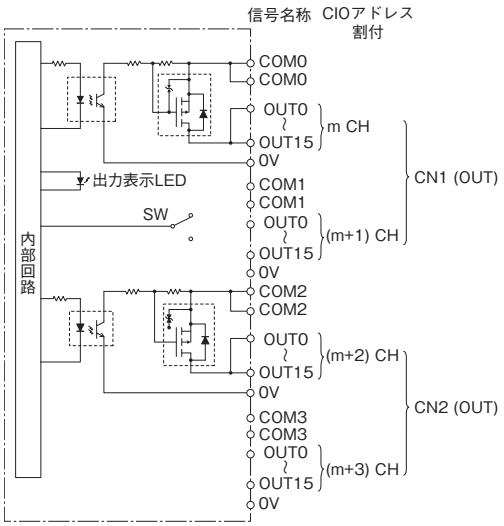
名称	トランジスタ出力ユニット（端子台、ソースタイプ、16 点）
形式	形 CJ1W-OD212
定格電圧	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.5A ／点、5.0A ／ユニット
漏れ電流	0.1mA 以下
残留電圧	1.5V 以下
ON 応答時間	0.5ms 以下
OFF 応答時間	1.0ms 以下
短絡保護機能	検知電流 0.7A ～ 2.5A　異常解除後自動復帰（🕮 付 -141 ページ）
絶縁抵抗	外部端子一括と GR 端子間 20MΩ（DC100V にて）
耐電圧	外部端子一括と GR 端子間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
回路数	16 点（16 点／コモン、1 回路）
内部消費電流	DC5V 100mA 以下
外部供給電源	DC20.4 ～ 26.4V　40mA 以上
質量	120g 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 ～ A069CH）の対応ビットが 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。

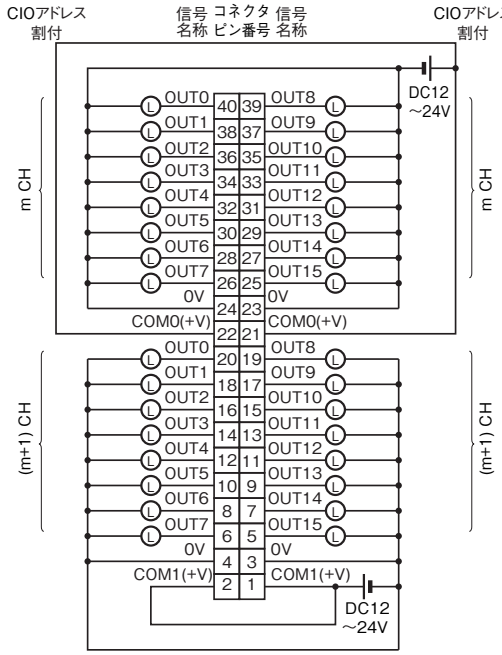
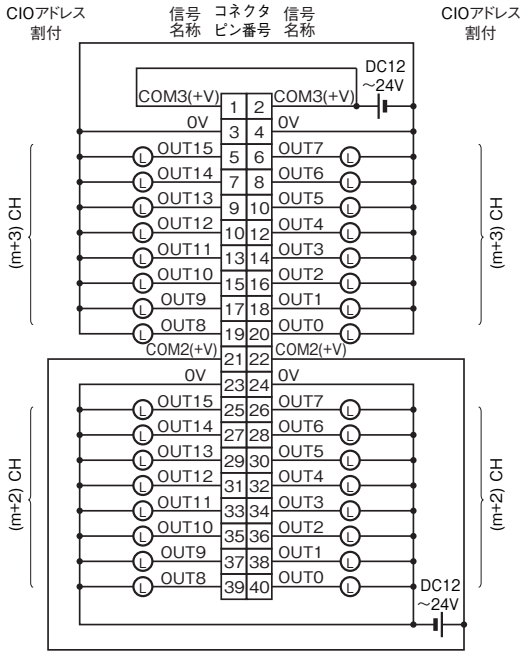
＊ 1　端子接続図に記載しているコネクタピン番号 A0 ～ A8、B0 ～ B8 は本マニュアルでの表記です。ユニットには記載されていません。

● トランジスタ出力ユニット 32 点　形 CJ1W-OD232

名称	トランジスタ出力ユニット（MIL コネクタ、ソースタイプ、32 点）
形式	形 CJ1W-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、2.0A ／コモン、4.0A ／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 -141 ページ）
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 150mA 以下
外部供給電源	DC20.4 ～ 26.4V 70mA 以上
質量	80g 以下
付属品	なし
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 ～ A069CH) 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。 • 21 と 22（COM0(+V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • 1 と 2（COM1(+V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • 3 と 4（0V）は、必ず両端子とも配線してください。 • 23 と 24（0V）は、必ず両端子とも配線してください。

● トランジスタ出力ユニット 64 点　形 CJ1W-OD262

名称	トランジスタ出力ユニット（MIL コネクタ、ソースタイプ、64 点）
形式	形 CJ1W-OD262
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 170mA 以下
ヒューズ	なし
外部供給電源	DC10.2 ～ 26.4V 50mA 以上
質量	110g 以下
付属品	なし
回路構成	

	CN1	CN2
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下さい。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 の 21 と 22（COM0(+V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の 1 と 2（COM1(+V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の 23 と 24（0V）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の 3 と 4（0V）は、必ず両端子とも配線してください。	• 配線時、外部供給電源の極性に十分注意して配線して下さい。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。 • CN2 の 21 と 22（COM2(+V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN2 の 1 と 2（COM3(+V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN2 の 23 と 24（0V）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN2 の 3 と 4（0V）は、必ず両端子とも配線してください。

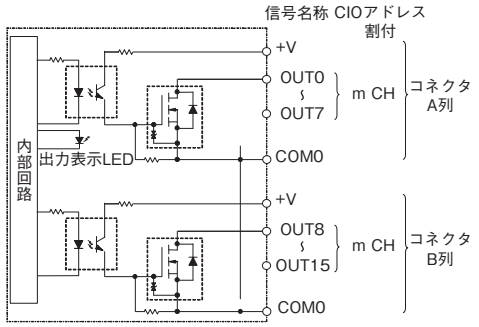
入出力混合ユニット

● DC24V入力／トランジスタ出力ユニット入力16点／出力16点　形CJ1W-MD231

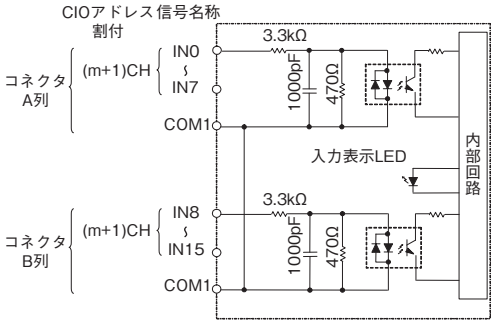
名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（富士通／オータックスコネクタ、16 点／ 16 点）		
形式	形 CJ1W-MD231		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC12 ～ 24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.5A ／点、2.0A ／ユニット	**入力インピーダンス**	3.3kΩ
最大突入電流	4.0A ／点 10ms 以下	**入力電流**	7mA（TYP.）（DC24V）
漏れ電流	0.1mA 以下	**ON 電圧 /ON 電流**	DC14.4V 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	0.1ms 以下	**ON 応答時間**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	0.8ms 以下		
回路数	16 点（16 点／コモン 1 回路）	**OFF 応答時間**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
ヒューズ	なし		
外部供給電源	DC12 ～ 24V 20mA 以上	**回路数**	16 点（16 点／コモン 1 回路）
		同時 ON 点数	75% 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 130mA 以下		
質量	90g 以下		
付属品	なし		

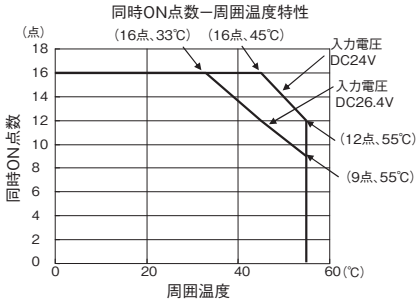
回路構成

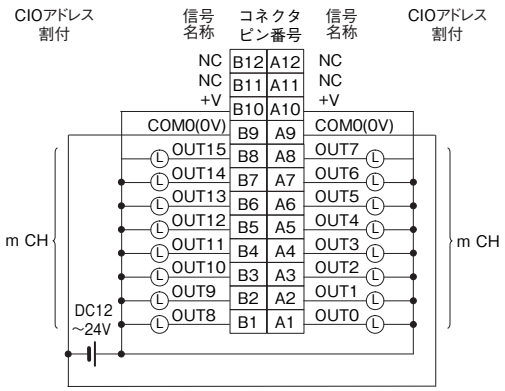
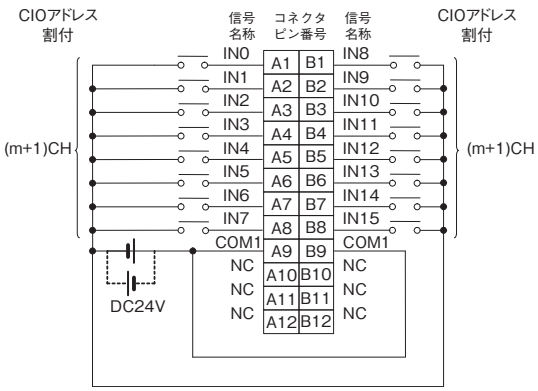
CN1（OUT）



CN2（IN）





	CN1（OUT）	CN2（IN）
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 の A9 と B9（COM0(0V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の A10 と B10（+V）は、必ず両端子とも配線してください。	 • CN2 の A9 と B9（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。 また、極性は同一にしてください。

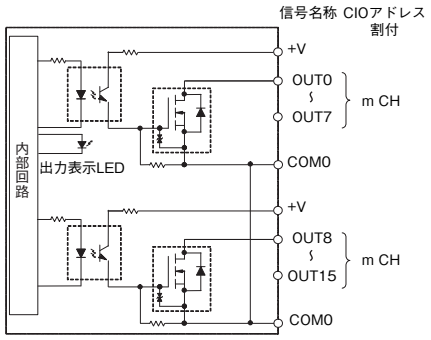
＊1 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 20μs 以下、OFF 応答時間 400μs 以下となります。
＊2 PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

● DC24V入力／トランジスタ出力ユニット入力16点／出力16点　形CJ1W-MD233

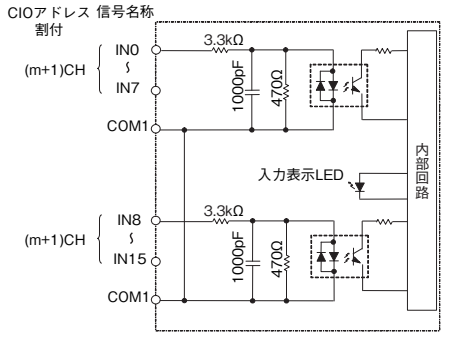
名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（MIL コネクタ、16 点／ 16 点）		
形式	形 CJ1W-MD233		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC12 ～ 24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.5A ／点、2.0A ／ユニット	**入力インピーダンス**	3.3kΩ
最大突入電流	4.0A ／点 10ms 以下	**入力電流**	7mA（TYP.）（DC24V）
漏れ電流	0.1mA 以下	**ON 電圧 /ON 電流**	DC14.4V 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	0.1ms 以下	**ON 応答時間**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
OFF 応答時間	0.8ms 以下		
回路数	16 点（16 点／コモン 1 回路）	**OFF 応答時間**	初期値 8.0ms 以下（PCL システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
ヒューズ	なし		
外部供給電源	DC12 ～ 24V 20mA 以上	**回路数**	16 点（16 点／コモン 1 回路）
		同時 ON 点数	75% 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 130mA 以下		
質量	90g 以下		
付属品	なし		

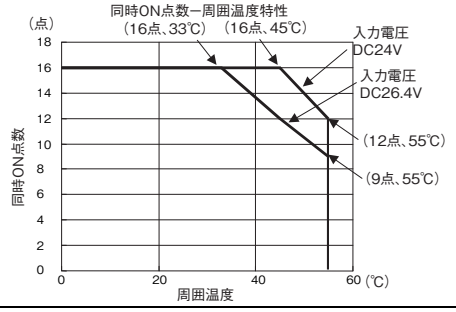
回路構成

CN1（OUT）

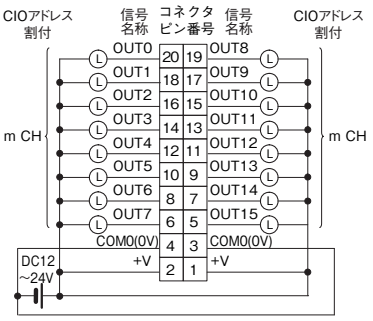


CN2（IN）

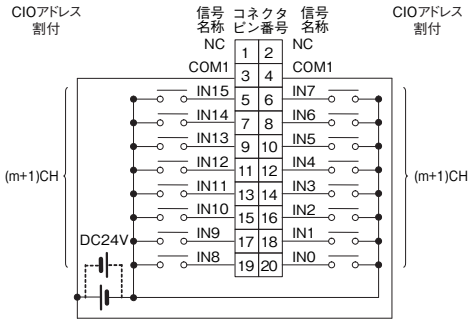




端子接続図



- 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 の 3 と 4（COM0(0V)）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の 1 と 2（+V）は、必ず両端子とも配線してください。



- CN2 の 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。

＊ 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 400μs 以下となります

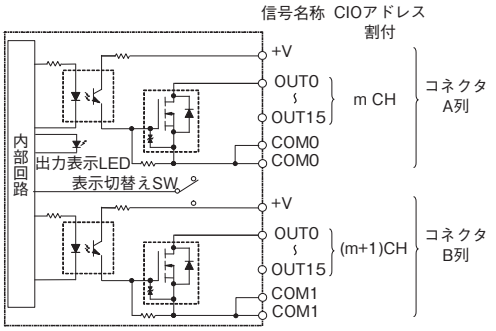
＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力32点／出力32点　形CJ1W-MD261

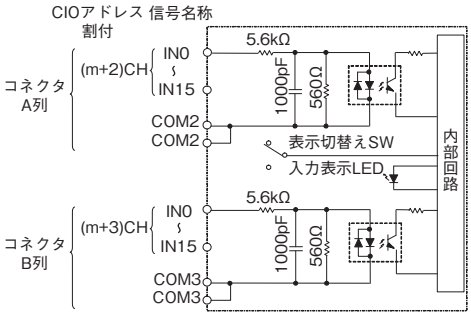
名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（富士通／オータックスコネクタ、32 点／ 32 点）		
形式	形 CJ1W-MD261		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC12 ～ 24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.3A ／点 (1.6A ／コモン、3.2A ／ユニット)	**入力インピーダンス**	5.6kΩ
最大突入電流	3.0A ／点 10ms 以下	**入力電流**	4.1mA（TYP.）（DC24V）
漏れ電流	0.1mA 以下	**ON 電圧 /ON 電流**	DC19.0V 以上 /3mA 以上（＊ 3）
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**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 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**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
ヒューズ	なし		
外部供給電源	DC12 ～ 24V 30mA 以上	**回路数**	32 点（16 点／コモン 2 回路）
		同時 ON 点数	75%(24 点) 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 140mA 以下		
質量	110g 以下		
付属品	なし		

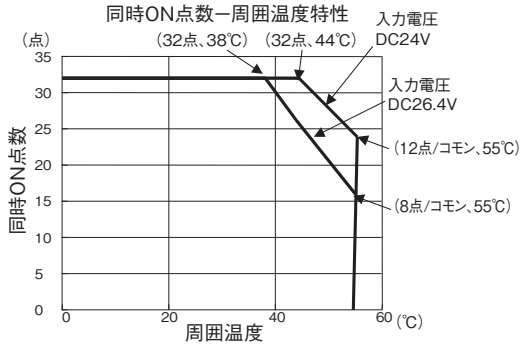
回路構成

CN1（OUT）



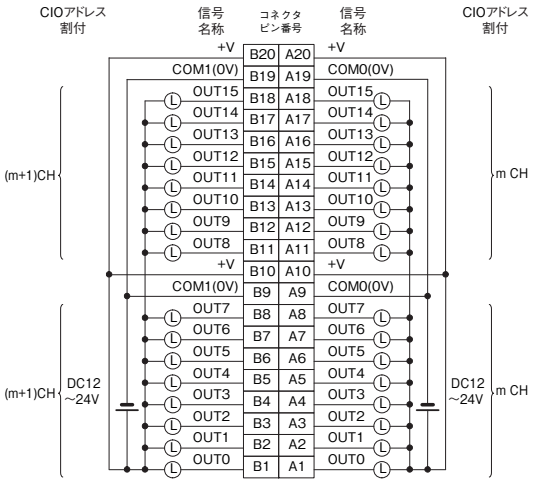
CN2（IN）





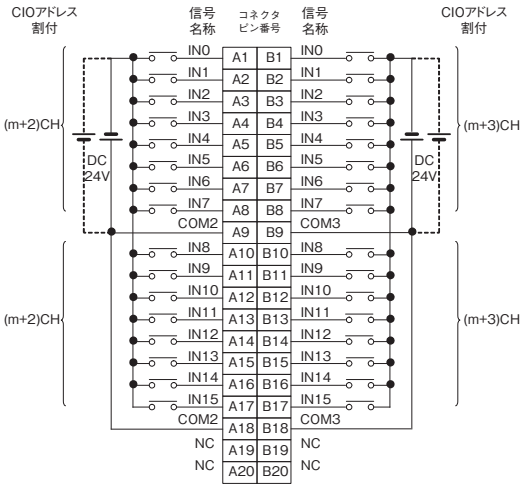
端子接続図

CN1



- CN1 の A19 と A9（COM0(0V)）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の B19 と B9（COM1(0V)）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の A20 と A10（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の B20 と B10（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- 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。

CN2



- CN2 の A9 と A18（COM2）は、必ず両端子とも配線してください。
  また、極性は同一にしてください。
- CN2 の B9 と B18（COM3）は、必ず両端子とも配線してください。
  また、極性は同一にしてください。

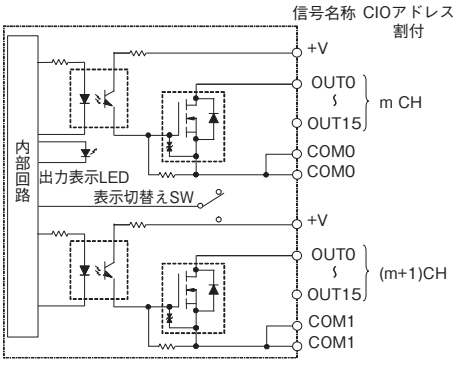
＊1 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下。OFF 応答時間 400μs 以下となります。
＊2 PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。
＊3 2 線式センサ接続時は、以下の制限があります。
- 入力電源電圧を、ON 電圧（19V）＋センサの残電圧（3V 程度）以上としてください。
- センサの最小負荷電流は 3mA 以上の物を使用してください。
- 最小負荷電流 5mA 以上のセンサを接続する時は、ブリーダ抵抗を接続してください。

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力32点／出力32点　形CJ1W-MD263

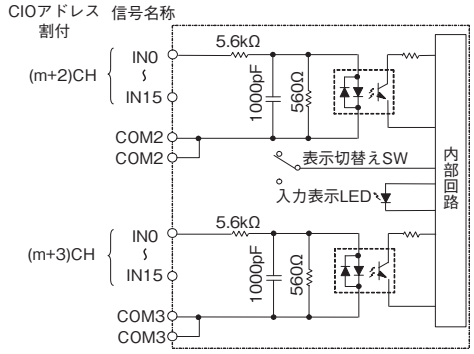
名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（シンクタイプ）（MIL コネクタ、32 点／ 32 点）		
形式	形 CJ1W-MD263		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC12 ～ 24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC10.2 ～ 26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.3A ／点 (1.6A ／コモン、3.2A ／ユニット)	**入力インピーダンス**	5.6kΩ
最大突入電流	3.0A ／点 10ms 以下	**入力電流**	4.1mA（TYP.）（DC24V）
漏れ電流	0.1mA 以下	**ON 電圧 /ON 電流**	DC19.0V 以上 /3mA 以上（＊ 3）
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**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 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**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
ヒューズ	なし		
外部供給電源	DC12 ～ 24V 30mA 以上	**回路数**	32 点（16 点／コモン 2 回路）
		同時 ON 点数	75%(24 点) 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 140mA 以下		
質量	110g 以下		
付属品	なし		

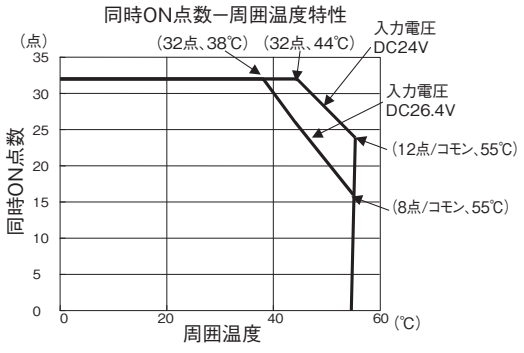
回路構成

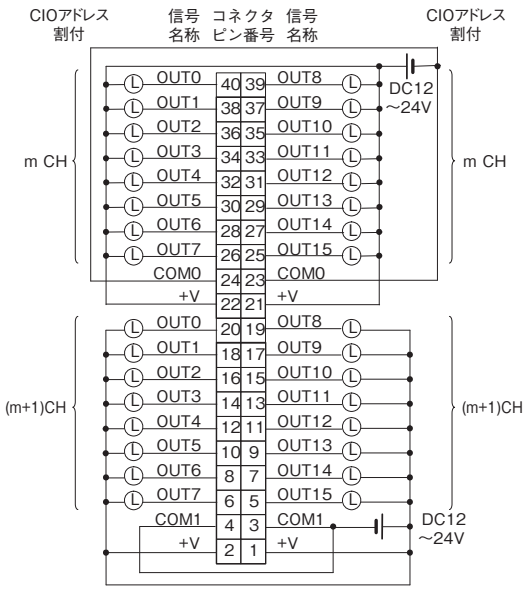
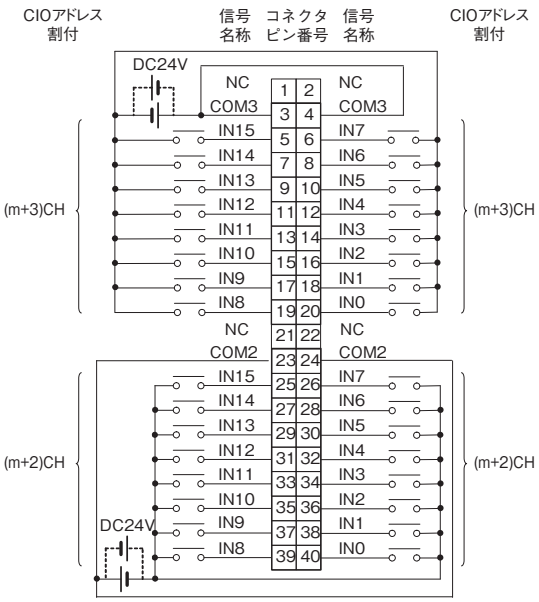
CN1（OUT）



CN2（IN）





	CN1（OUT）	CN2（IN）
端子接続図	 • CN1 の 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の 21 と 22（+V）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の 1 と 2（+V）は、必ず両端子とも配線してください。 • 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。	 • CN2 の 23 と 24（COM2）は、必ず両端子とも配線してください。 また、極性は同一にしてください。 • CN2 の 3 と 4（COM3）は、必ず両端子とも配線してください。 また、極性は同一にしてください。

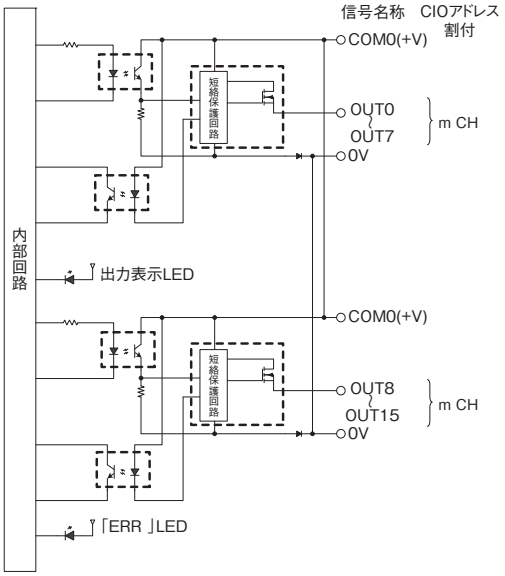
＊1 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 120μs 以下、OFF 応答時間 400μs 以下となります。
＊2 PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。
＊3 2 線式センサ接続時は、以下の制限があります。
- 入力電源電圧を、ON 電圧（19V）＋センサの残電圧（3V 程度）以上としてください。
- センサの最小負荷電流は 3mA 以上の物を使用してください。
- 最小負荷電流 5mA 以上のセンサを接続する時は、ブリーダ抵抗を接続してください。

● DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット入力16点／出力16点　形CJ1W-MD232

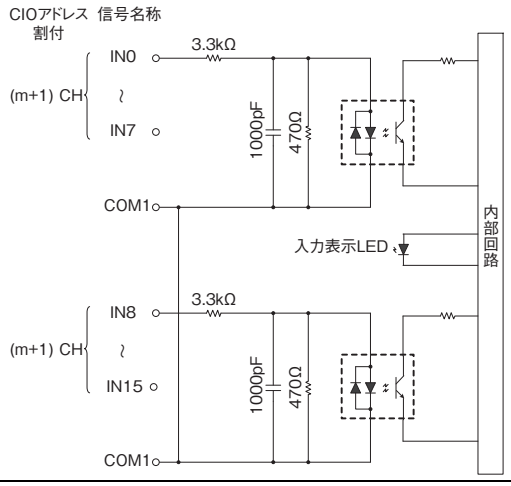
名称	DC 入力／トランジスタ出力ユニット（ソースタイプ）（MIL コネクタ、16 点／ 16 点）		
形式	形 CJ1W-MD232		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC24V	**定格入力電圧**	DC24V
使用負荷電圧範囲	DC20.4 ～ 26.4V	**許容入力電圧範囲**	DC20.4 ～ 26.4V
最大負荷電流	0.5A ／点、2.0A ／ユニット	**入力インピーダンス**	3.3kΩ
漏れ電流	0.1mA 以下	**入力電流**	7mA（TYP.）（DC24V）
残留電圧	1.5V 以下	**ON 電圧 /ON 電流**	DC14.4V 以上 /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**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
短絡保護機能	検知電流 0.7 ～ 2.5A 異常解除後自動復帰（ 付 -141 ページ）	**OFF 応答時間**	初期値 8.0ms 以下（PLC システム設定の入力応答時間設定により 0 ～ 32ms 切替可能）（＊ 1）（＊ 2）
回路数	16 点（16 点／コモン 1 回路）	**回路数**	16 点（16 点／コモン 1 回路）
外部供給電源	DC20.4 ～ 26.4V　40mA 以上	**同時 ON 点数**	75% 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 130mA 以下		
質量	100g 以下		
付属品	なし		

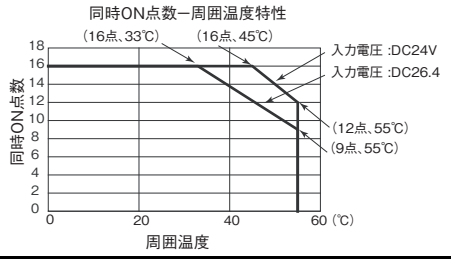
回路構成

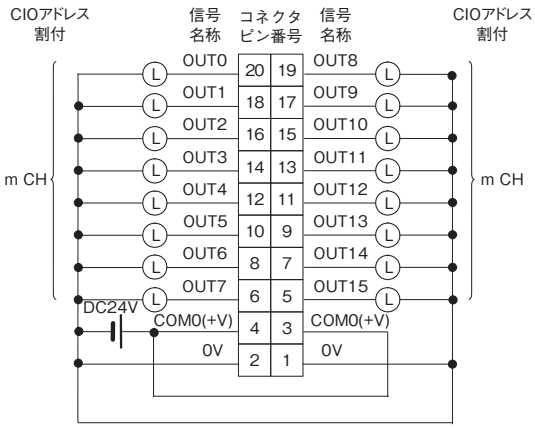
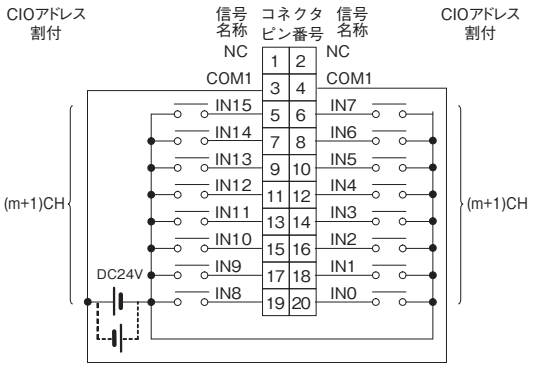
CN1（OUT）



CN2（IN）





	CN1（OUT）	CN2（IN）
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 の 3 と 4（COM0(+V)）は、必ず両端子とも配線してください。 • CN1 の 1 と 2（0V）は、必ず両端子とも配線してください。	 • CN2 の 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。 また、極性は同一にしてください。

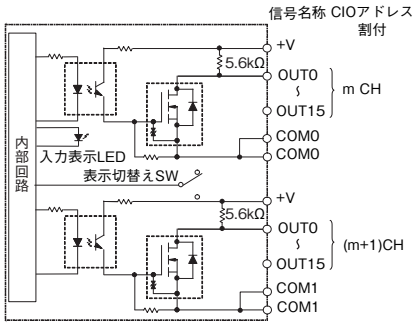
＊1 0ms の設定時、内部素子の遅れにより、ON 応答時間 20μs 以下、OFF 応答時間 400μs 以下となります。
＊2 PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

● TTL 入出力ユニット　入力 32 点／出力 32 点　形 CJ1W-MD563

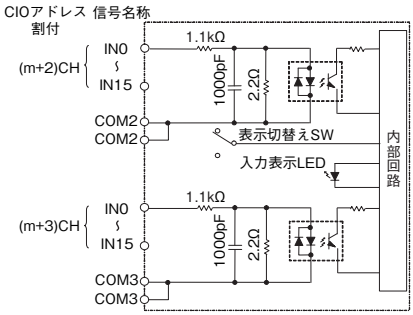
名称	TTL 入出力ユニット（MIL コネクタ　32 点／ 32 点）		
形式	形 CJ1W-MD563		
出力部（CN1）		**入力部（CN2）**	
定格電圧	DC5V±10%	**定格入力電圧**	DC5V±10%
使用負荷電圧範囲	DC4.5 ～ 5.5V	**入力インピーダンス**	1.1kΩ
最大負荷電流	35mA ／点 （560mA ／コモン、1.12A ／ユニット）	**入力電流**	約 3.5mA（DC5V）
		ON 電圧	DC3.0V 以上
漏れ電流	0.1mA 以下	**OFF 電圧**	DC1.0V 以下
残留電圧	0.4V 以下	**ON 応答時間**	初期値 8.0ms 以下（PCL システム設定の入力応答時間設定により 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**	初期値 8.0ms 以下（PCL システム設定の入力応答時間設定により 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**	100%(16 点／コモン) 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 190mA 以下		
質量	110g 以下		
付属品	なし		

回路構成

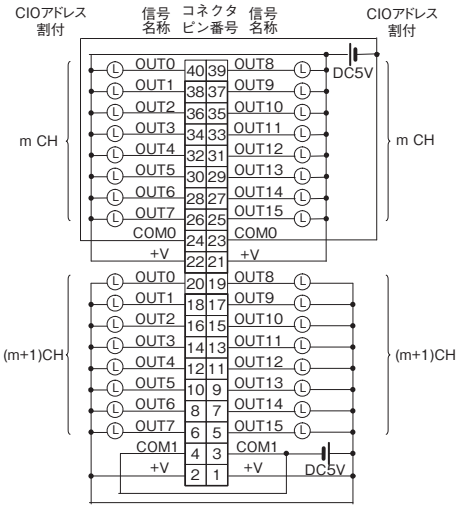
CN1（OUT）



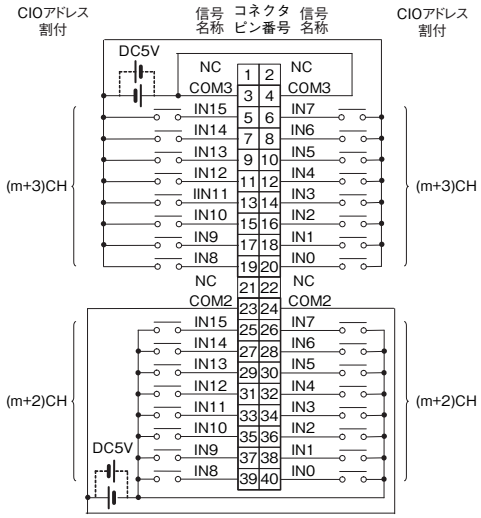
CN2（IN）



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下さい。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 の 23 と 24（COM0）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の 3 と 4（COM1）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の 21 と 22（+V）は、必ず両端子とも配線してください。
- CN1 の 1 と 2（+V）は、必ず両端子とも配線してください。



- CN2 の 23 と 24（COM2）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。
- CN2 の 3 と 4（COM3）は、必ず両端子とも配線してください。また、極性は同一にしてください。

＊ 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 400μs 以下となります。

＊ 2　PLC システム設定の入力応答時間設定より長い信号幅のパルス入力を受け付けます。

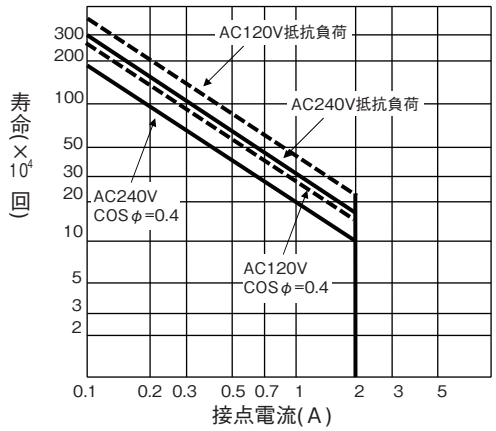
付 -1-3 リレー接点出力ユニットを使用時の留意点

リレー寿命

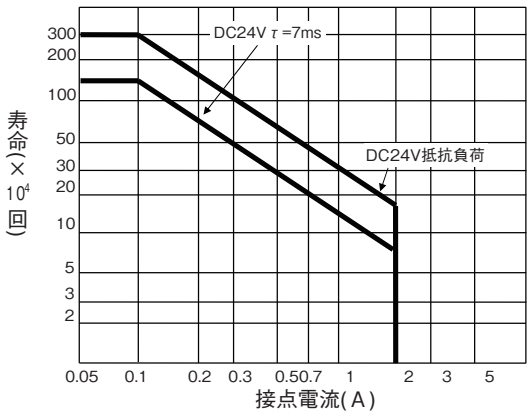
リレー接点出力ユニット形 CJ1W-OC201/OC211 には、形 NY-24W-K-IE のリレーを使用していますが、負荷の種類や接点電流および周囲温度によりリレー寿命が異なります。
下図より、使用条件に合致するリレー寿命を算出し、早めにユニットを交換してください。

接点電流 - 寿命特性

AC 負荷寿命



DC 負荷寿命



開閉頻度：1,800 回 / 時以下

使用上の注意

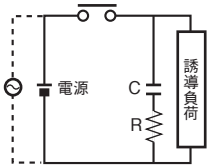
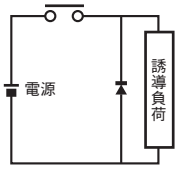
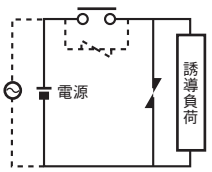
下図はリレー単体に対する寿命特性です。必ず、各リレー接点出力ユニットの仕様の範囲内でご使用ください。他の部品の信頼性と寿命を低下させ、ユニットの故障の原因となります。

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。（ 付 -46 ページ）
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。

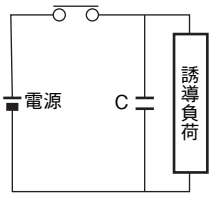
接点保護回路

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、100 から 200V 時は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。	－

使用上の注意

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。

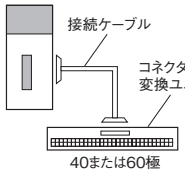
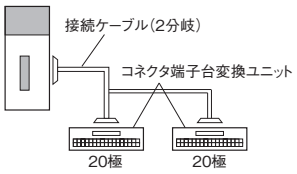
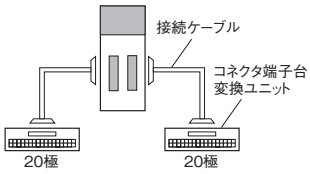
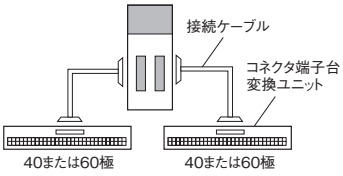
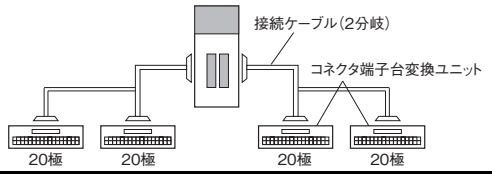


付 -1-4 コネクタ端子台変換ユニット、I/O リレーターミナルとの接続

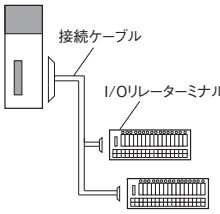
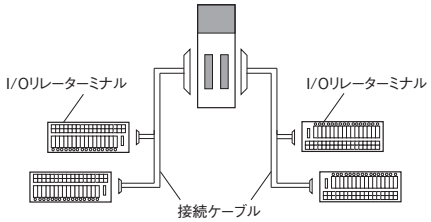
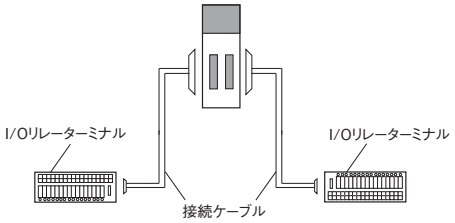
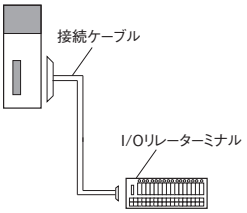
コネクタ端子台変換ユニット、I/O リレーターミナルとの組み合わせパターン

オムロン製の接続ケーブルを使用して基本 I/O ユニット（コネクタタイプ）と、オムロン製コネクタ端子台変換ユニットまたは I/O リレーターミナルを接続した場合、以下のような組み合わせパターンが可能です。

● コネクタ端子台変換ユニットとの接続形態パターン

パターン	接続形態	コネクタ数	分岐
A		1 個	なし
B			2 分岐
C		2 個	なし
D			
F			2 分岐

● I/O リレーターミナルとの接続形態パターン

パターン	接続形態
A	
B	
E	
F	

接続の組み合わせ

オムロン製の接続ケーブルでコネクタ端子台変換ユニット、または I/O リレーターミナルと接続する場合の組み合わせの一覧を以下に示します。

● コネクタ端子台変換ユニットとの接続

ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	コネクタ端子台変換ユニット	コモン端子	詳細接続図
形 CJ1W-ID231	入力 32 点	富士通／オータックス コネクタ ×1 個	NPN/PNP	A	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6	なし	付 -58
				A	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6-RF （＊3）	なし	
				A	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G5	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G4	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ BU	形 XW2D-40C6	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ PF	形 XW2R-□ 34GD-C1（＊4）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -58
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2C-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2E-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2F-20G7-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2N-20G8-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
形 CJ1W-ID232	入力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN/PNP	A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -59
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6-RM （＊3）	なし	
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□ 34GD-C2（＊4）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -59
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2E-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2N-20G8-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
形 CJ1W-ID233	入力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN/PNP	A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -60
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6-RM （＊3）	なし	
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□ 34GD-C2（＊4）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -60
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2E-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2N-20G8-IN16（2 台）（＊2）	あり	―

ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	コネクタ端子台変換ユニット	コモン端子	詳細接続図
形 CJ1W-ID261	入力 64 点	富士通／オータックス コネクタ ×2 個	NPN/PNP	D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6	なし	付 -61
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6-RF（＊ 3）	なし	
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ BU	形 XW2D-40C6	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PF	形 XW2R-□ 34GD-C1（＊ 4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -61
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2C-20G5-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2E-20G5-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2F-20G7-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2N-20G8-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
形 CJ1W-ID262	入力 64 点	MIL コネクタ ×2 個	NPN/PNP	D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -62
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6-RM （＊ 3）	なし	
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□ 34GD-C2（＊ 4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -62
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G5-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2E-20G5-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2N-20G8-IN16（2 台）（＊ 2）	あり	―
形 CJ1W-OD231	出力 32 点	富士通／オータックス コネクタ ×1個	NPN	A	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6	なし	付 -63
				A	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G5	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G4	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ BU	形 XW2D-40C6	なし	付 -63
				A	なし	形 XW2Z-□□□ PF	形 XW2R-□ 34GD-C3（＊ 4）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -63
				B	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―
形 CJ1W-OD232	出力 32 点	MIL コネクタ ×1個	PNP	A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -64
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□ 34GD-C4（＊ 4）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -64
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―
形 CJ1W-OD233	出力 32 点	MIL コネクタ ×1個	NPN	A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -65
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□ 34GD-C4（＊ 4）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -65
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―

ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	コネクタ端子台変換ユニット	コモン端子	詳細接続図
形 CJ1W-OD234	出力 32 点	MIL コネクタ ×1個	NPN	A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -66
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				A	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□34GD-C4（＊4）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -66
				B	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―
形 CJ1W-OD261	出力 64 点	富士通／オータックス コネクタ ×2個	NPN	D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6	なし	付 -67
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ BU	形 XW2D-40C6	なし	付 -67
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PF	形 XW2R-□34GD-C3（＊4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -67
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―
形 CJ1W-OD262	出力 64 点	MIL コネクタ ×2個	PNP	D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -68
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□34GD-C4（＊4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -68
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―
形 CJ1W-OD263	出力 64 点	MIL コネクタ ×2個	NPN	D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -69
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□34GD-C4（＊4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -69
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―
形 CJ1W-MD231	入力 16 点	富士通／オータックス コネクタ ×1個	NPN/PNP	C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2D-20G6	なし	付 -70
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2B-20G5	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2B-20G4	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2R-□20GD-T（＊4）	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2C-20G6-IO16	あり	付 -71
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2C-20G5-IN16 （＊2）	あり	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2E-20G5-IN16 （＊2）	あり	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2F-20G7-IN16 （＊2）	あり	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2N-20G8-IN16 （＊2）	あり	―
	出力 16 点	富士通／オータックス コネクタ ×1個	NPN	C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2D-20G6	なし	付 -70
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2B-20G5	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2B-20G4	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2R-□20GD-T（＊4）	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2C-20G6-IO16	あり	付 -71
				C	なし	形 XW2Z-□□□ A	形 XW2F-20G7-OUT16	あり	―
形 CJ1W-MD232	入力 16 点	MIL コネクタ ×1個	NPN/PNP	C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2D-20G6	なし	付 -72
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G5	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G4	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2R-□20GD-T（＊4）	なし	―
	出力 16 点	MIL コネクタ ×1個	PNP	C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2D-20G6	なし	付 -72
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G5	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G4	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2R-□20GD-T（＊4）	なし	―

ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	コネクタ端子台変換ユニット	コモン端子	詳細接続図
形 CJ1W-MD233	入力 16 点	MIL コネクタ ×1個	NPN/PNP	C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2D-20G6	なし	付 -72
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G5	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G4	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2R-□ 20GD-T（＊4）	なし	―
	出力 16 点	MIL コネクタ ×1個	NPN	C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2D-20G6	なし	付 -72
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G5	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2B-20G4	なし	―
				C	なし	形 XW2Z-□□□ X	形 XW2R-□ 20GD-T（＊4）	なし	―
形 CJ1W-MD261	入力 32 点	富士通／オータックス コネクタ ×1個	NPN/PNP	D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6	なし	付 -73
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6-RF （＊3）	なし	
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ BU	形 XW2D-40C6	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PF	形 XW2R-□ 34GD-C1（＊4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -74
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2C-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2E-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2F-20G7-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ D	形 XW2N-20G8-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
	出力 32 点	富士通／オータックス コネクタ ×1個	NPN	D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2D-40G6	なし	付 -73
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ B	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ BU	形 XW2D-40C6	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PF	形 XW2R-□ 34GD-C3（＊4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -74
				F	2	形 XW2Z-□□□ L	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―
形 CJ1W-MD263	入力 32 点	MIL コネクタ ×1個	NPN/PNP	D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -75
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6-RM （＊3）	なし	
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□ 34GD-C2（＊4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -76
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2E-20G5-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2N-20G8-IN16（2 台）（＊2）	あり	―
	出力 32 点	MILコネクタ×1個	NPN	D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -75
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	―
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□ 34GD-C4（＊4）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	―
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	あり	付 -76
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2F-20G7-OUT16（2 台）	あり	―

ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	コネクタ端子台変換ユニット	コモン端子	詳細接続図
形 CJ1W-MD563	入力 32 点	MIL コネクタ ×1個	NPN/PNP	D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -77
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6-RM （＊3）	なし	
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	－
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	－
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□34GD-C2(＊4)	なし	－
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	－
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	－
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	－
	出力 32 点	MIL コネクタ ×1個	NPN	D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2D-40G6	なし	付 -77
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G5	なし	－
				D	なし	形 XW2Z-□□□ K	形 XW2B-40G4	なし	－
				D	なし	形 XW2Z-□□□ PM	形 XW2R-□34GD-C4(＊4)	なし	－
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2D-20G6（2 台）	なし	－
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G5（2 台）	なし	－
				F	2	形 XW2Z-□□□ N	形 XW2B-20G4（2 台）	なし	－

＊1 入力、出力ともにあるユニットの場合、接続形態パターンとしては、入力と出力ともに接続した形態のパターン図を参照しています。

＊2 NPN入力対応です。PNP入力の場合は、端子台変換ユニットの電源供給端子に外部電源を＋/－逆に接続してください。

＊3 ブリーダ抵抗(5.6kΩ)内蔵タイプです。

＊4 □には、結線方式を示す記号が入ります。J: プラススクリュータイプ／ E: マイナススクリュータイプ／ P: プッシュインタイプ

● 接続ケーブルの種類

• 形 XW2Z-□□□

ケーブル長	形 XW2Z-□□ A	形 XW2Z-□□ B	形 XW2Z-□□ BU	形 XW2Z-□□ D	形 XW2Z-□□ L
0.25m	–	–	–	–	–
0.5m	形 XW2Z-050A	形 XW2Z-050B	形 XW2Z-050BU	–	–
1.0m	形 XW2Z-100A	形 XW2Z-100B	形 XW2Z-100BU	形 XW2Z-100D	形 XW2Z-100L
1.5m	形 XW2Z-150A	形 XW2Z-150B	形 XW2Z-150BU	形 XW2Z-150D	形 XW2Z-150L
2.0m	形 XW2Z-200A	形 XW2Z-200B	形 XW2Z-200BU	形 XW2Z-200D	形 XW2Z-200L
3.0m	形 XW2Z-300A	形 XW2Z-300B	形 XW2Z-300BU	形 XW2Z-300D	形 XW2Z-300L
5.0m	形 XW2Z-500A	形 XW2Z-500B	形 XW2Z-500BU	形 XW2Z-500D	形 XW2Z-500L
10.0m	形 XW2Z-010A	形 XW2Z-010B	–	形 XW2Z-010D	形 XW2Z-010L
15.0m	形 XW2Z-15MA	形 XW2Z-15MB	–	形 XW2Z-15MD	形 XW2Z-15ML
20.0m	形 XW2Z-20MA	形 XW2Z-20MB	–	形 XW2Z-20MD	形 XW2Z-20ML

ケーブル長	形 XW2Z-□□ X	形 XW2Z-□□ K	形 XW2Z-□□ PF	形 XW2Z-□□ PM
0.25m	–	形 XW2Z-C25K	–	–
0.5m	形 XW2Z-C50X	形 XW2Z-C50K	形 XW2Z-050PF	形 XW2Z-050PM
1.0m	形 XW2Z-100X	形 XW2Z-100K	形 XW2Z-100PF	形 XW2Z-100PM
1.5m	–	形 XW2Z-150K	形 XW2Z-150PF	形 XW2Z-150PM
2.0m	形 XW2Z-200X	形 XW2Z-200K	形 XW2Z-200PF	形 XW2Z-200PM
3.0m	形 XW2Z-300X	形 XW2Z-300K	形 XW2Z-300PF	形 XW2Z-300PM
5.0m	形 XW2Z-500X	形 XW2Z-500K	形 XW2Z-500PF	形 XW2Z-500PM
10.0m	形 XW2Z-010X	–	–	–
15.0m	–	–	–	–
20.0m	–	–	–	–

ケーブル長		形 XW2Z-□□ N
A	B	
1.0m	0.75m	形 XW2Z-100N
1.5m	1.25m	形 XW2Z-150N
2.0m	1.75m	形 XW2Z-200N
3.0m	2.75m	形 XW2Z-300N
5.0m	4.75m	形 XW2Z-500N
10.0m	9.75m	形 XW2Z-010N
15.0m	14.75m	形 XW2Z-15MN
20.0m	19.75m	形 XW2Z-20MN

接続ケーブルとコネクタ端子台変換ユニットの詳細は、🕮『FA システム機器　総合カタログ』（SAOO-211）の「省配線 / 省工数機器」ページをご参照ください。

● リレーターミナルとの接続

ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	I/O リレーターミナル	詳細接続図
形 CJ1W-ID231	入力 32 点	富士通／オータックスコネクタ ×1 個	NPN	A	2	形 XW2Z-RI □□□ C- □□□	形 G7TC-ID16	付 -78
				A	2	形 XW2Z-RI □□□ C- □□□	形 G7TC-IA16	
形 CJ1W-ID232	入力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-ID16	
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-IA16	
形 CJ1W-ID233	入力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-ID16	
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-IA16	
形 CJ1W-ID261	入力 64 点	富士通／オータックスコネクタ ×2 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RI □□□ C- □□□	形 G7TC-ID16	
				B	2	形 XW2Z-RI □□□ C- □□□	形 G7TC-IA16	
形 CJ1W-ID262	入力 64 点	MIL コネクタ ×2 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-ID16	
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-IA16	
形 CJ1W-OD231	出力 32 点	富士通／オータックスコネクタ ×1 個	NPN	A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G7TC-OC16	付 -81
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G7TC-OC08	
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-SOC16	付 -80
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-FOM16	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-VSOC16	付 -79
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-VFOM16	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70R-SOC08	付 -81
				A	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-SOC08	付 -80
形 CJ1W-OD232	出力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	PNP	A	2	形 XW2Z-RI □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC16-1	付 -82
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC16-1	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-FOM16-1	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70A-ZOC16-4 とリレー	―
形 CJ1W-OD233	出力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC16	付 -81
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC08	
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC16	付 -80
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-FOM16	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VSOC16	付 -79
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VFOM16	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70R-SOC08	付 -81
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC08	付 -80
形 CJ1W-OD234	出力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC16	付 -81
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC08	
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC16	付 -80
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-FOM16	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VSOC16	付 -79
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VFOM16	―
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70R-SOC08	付 -81
				A	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC08	付 -80
形 CJ1W-OD261	出力 64 点	富士通／オータックスコネクタ ×2 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G7TC-OC16	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G7TC-OC08	
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-SOC16	付 -80
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-FOM16	―
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-VSOC16	付 -79
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-VFOM16	―
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70R-SOC08	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-SOC08	付 -80
形 CJ1W-OD262	出力 64 点	MIL コネクタ ×2 個	PNP	B	2	形 XW2Z-RI □□□ C- □□□	形 G7TC-OC16-1	付 -82
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC16-1	―
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-FOM16-1	―
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70A-ZOC16-4 とリレー	―

＊1　入力、出力ともにあるユニットの場合、接続形態パターンとしては、入力と出力ともに接続した形態のパターン図を参照しています。

ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	I/O リレーターミナル	詳細接続図
形 CJ1W-OD263	出力 64 点	MIL コネクタ ×2 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC16	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC08	
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC16	付 -80
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-FOM16	—
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VSOC16	付 -79
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VFOM16	—
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70R-SOC08	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC08	付 -80
形 CJ1W-MD231	入力 16 点	富士通／オータックスコネクタ ×1 個	NPN	F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G7TC-ID16	付 -78
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G7TC-IA16	
	出力 16 点	富士通／オータックスコネクタ ×1 個	NPN	F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G7TC-OC16	付 -81
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G7TC-OC08	
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G70D-SOC16	付 -80
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G70D-FOM16	—
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G70D-VSOC16	付 -79
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G70D-VFOM16	—
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G70R-SOC08	付 -81
				F	なし	形 XW2Z-R □□□ C	形 G70D-SOC08	付 -80
形 CJ1W-MD232	入力 16 点	MIL コネクタ ×1 個	PNP	E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G7TC-ID16	付 -78
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G7TC-IA16	
	出力 16 点	MIL コネクタ ×1 個	PNP	F	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G7TC-OC16-1	付 -82
				F	なし	形 XW2Z-RI □□ C	形 G70D-SOC16-1	—
				F	なし	形 XW2Z-RI □□ C	形 G70D-FOM16-1	—
				F	なし	形 XW2Z-RI □□ C	形 G70A-ZOC16-4 とリレー	—
形 CJ1W-MD233	入力 16 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G7TC-ID16	付 -78
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G7TC-IA16	
	出力 16 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G7TC-OC16	付 -81
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G7TC-OC08	
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G70D-SOC16	付 -80
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G70D-FOM16	—
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G70D-VSOC16	付 -79
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G70D-VFOM16	—
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G70R-SOC08	付 -81
				E	なし	形 XW2Z-RO □□ C	形 G70D-SOC08	付 -80
形 CJ1W-MD261	入力 32 点	富士通／オータックスコネクタ ×1 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RI □□□ C- □□□	形 G7TC-ID16	付 -78
				B	2	形 XW2Z-RI □□□ C- □□□	形 G7TC-IA16	
	出力 32 点	富士通／オータックスコネクタ ×1 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G7TC-OC16	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G7TC-OC08	
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-SOC16	付 -80
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-FOM16	—
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-VSOC16	付 -79
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-VFOM16	—
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70R-SOC08	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□□ C- □□□	形 G70D-SOC08	付 -80

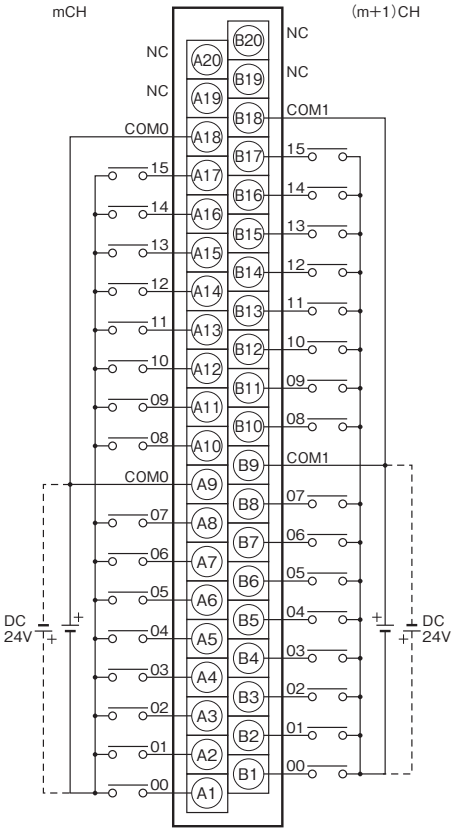
ユニット形式	入力／出力点数	コネクタ数	極性	接続形態パターン（＊1）	分岐数	接続ケーブル	I/O リレーターミナル	詳細接続図
形 CJ1W-MD263	入力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-ID16	付 -78
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-IA16	
	出力 32 点	MIL コネクタ ×1 個	NPN	B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC16	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G7TC-OC08	
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC16	付 -80
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-FOM16	―
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VSOC16	付 -79
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-VFOM16	―
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70A-ZOC16-3 とリレー	付 -82
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70R-SOC08	付 -81
				B	2	形 XW2Z-RO □□ - □□ -D1	形 G70D-SOC08	付 -80

＊1　入力、出力ともにあるユニットの場合、接続形態パターンとしては、入力と出力ともに接続した形態のパターン図を参照しています。

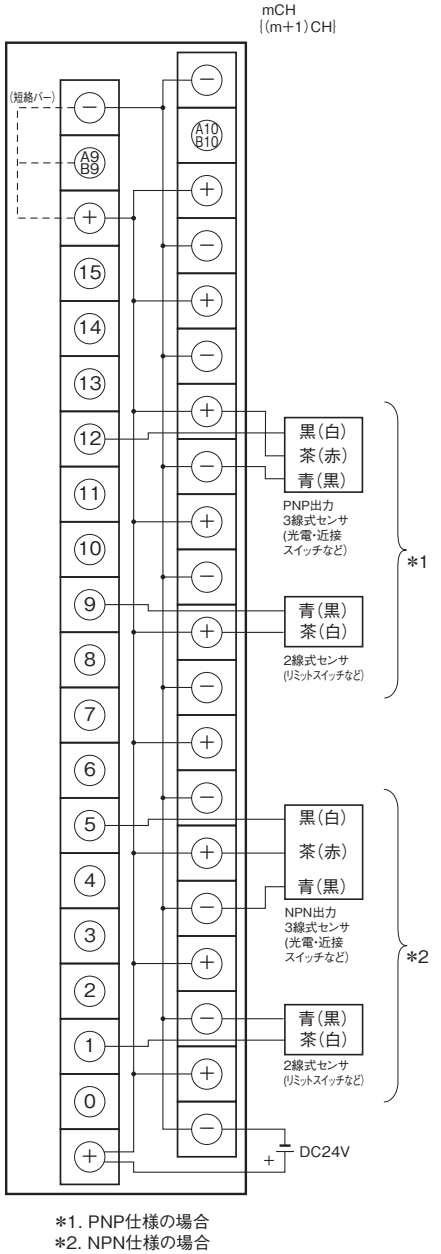
コネクタ端子台変換ユニットの接続図

基本I/Oユニットとの接続時のコネクタ端子台変換ユニットの対応端子および外部接続図を示します。

● 入力用

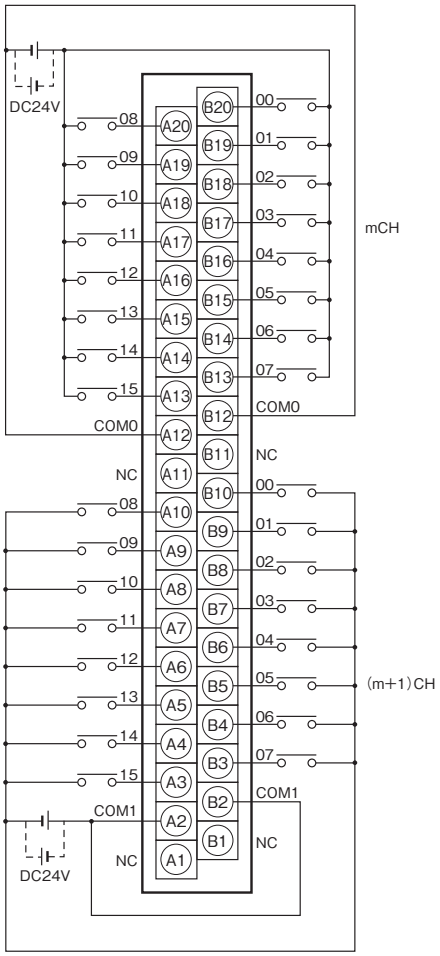
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID231
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6-RF
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ B
接続図	

(注) 1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
ただし、それぞれのコモンの極性は同一にしてください。
2 COM0、COM1 は 2 ピンずつあり、PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

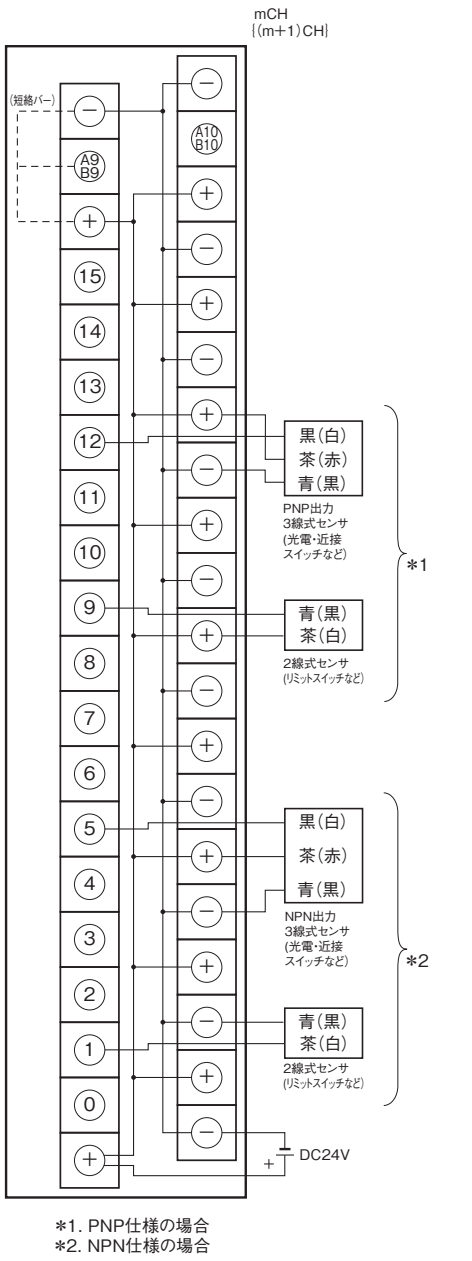
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID231
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ D
接続図	

*1. PNP仕様の場合
*2. NPN仕様の場合

(注) 1 NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子を接続してください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子を接続してください。(付属の短絡バーをご使用ください)
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

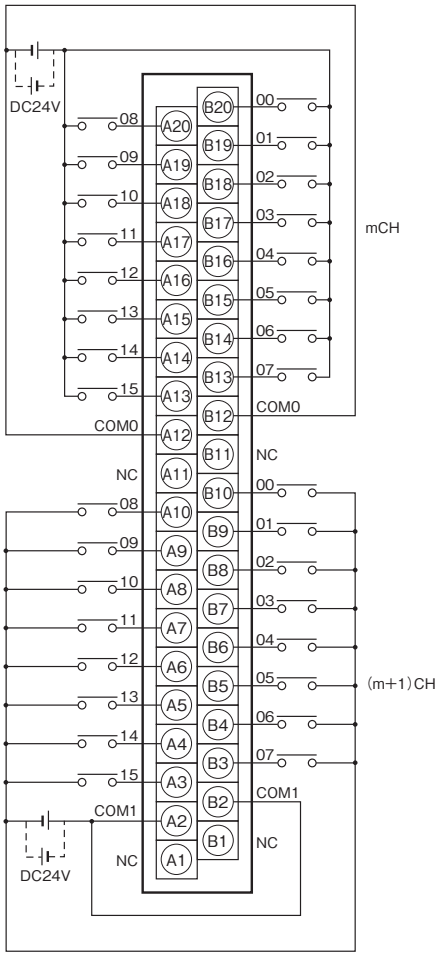
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID232
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6-RM
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

(注) 1 ----- で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
ただし、それぞれのコモンの極性は同一にしてください。
2 COM0、COM1 は 2 ピンずつあり、PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

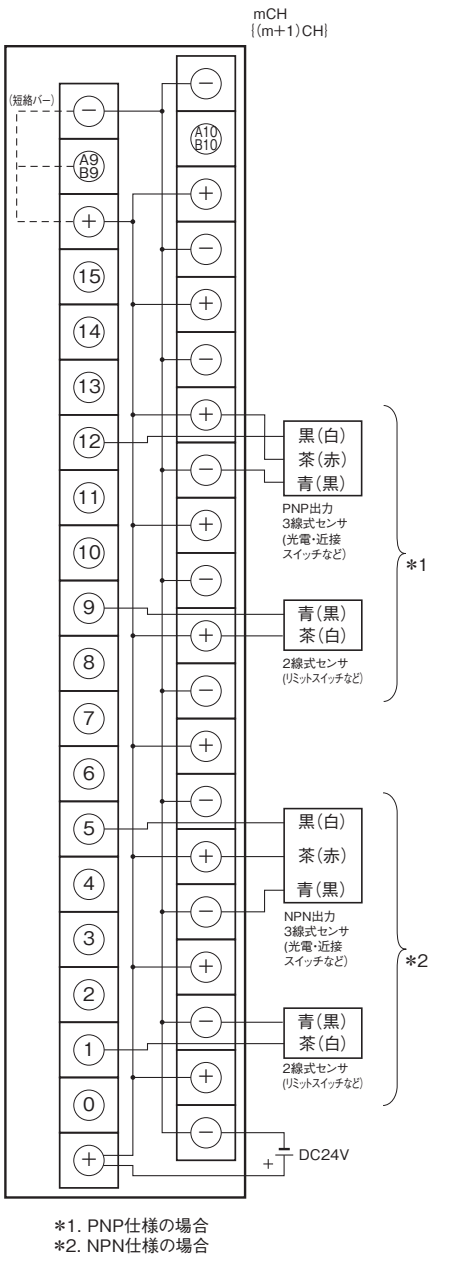
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID232
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

*1. PNP仕様の場合
*2. NPN仕様の場合

(注) 1 NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子を接続してください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子を接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

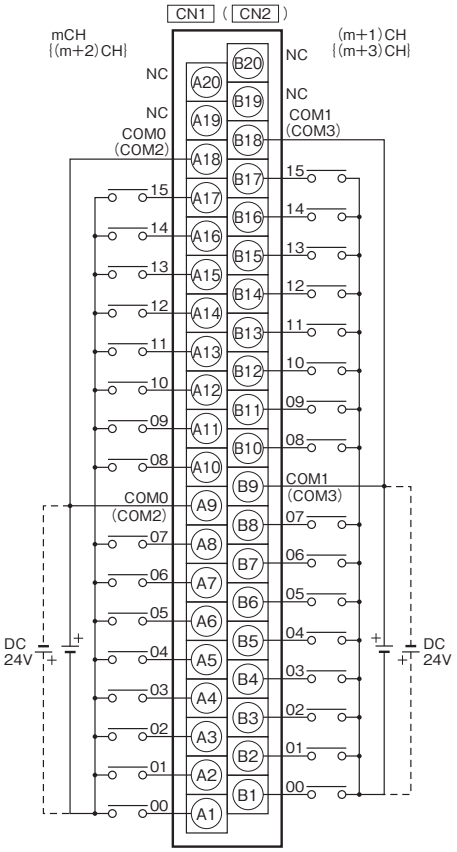
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID233
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6-RM
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

(注) 1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
ただし、それぞれのコモンの極性は同一にしてください。
2 COM0、COM1 は 2 ピンずつあり、PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

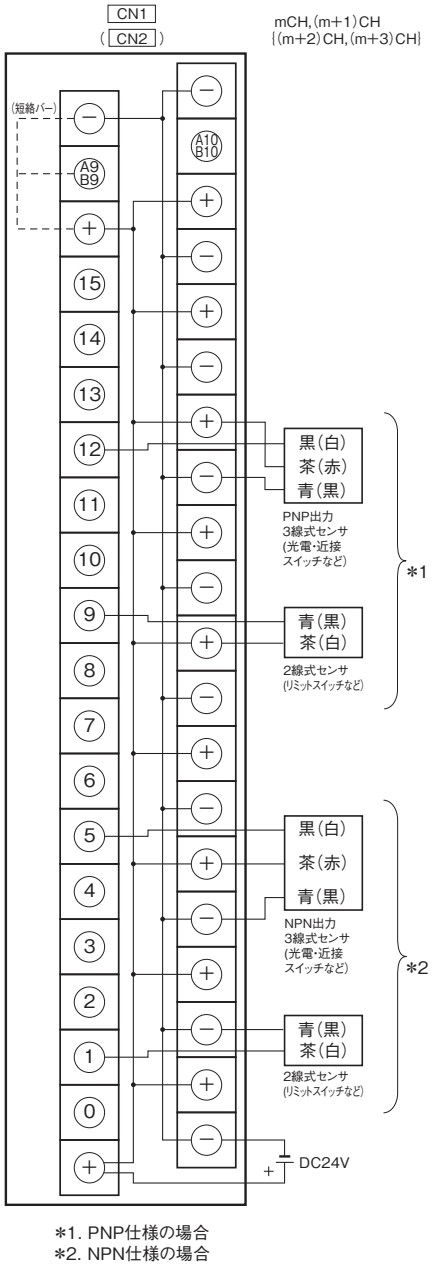
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID233
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

*1. PNP仕様の場合
*2. NPN仕様の場合

(注) 1 NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子を接続してください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子を接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

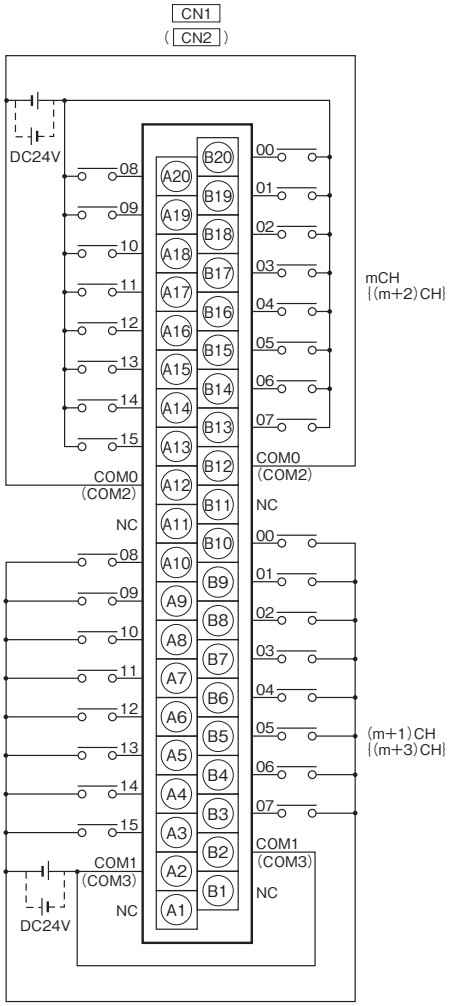
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID261
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6-RF
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ B
接続図	

(注) 1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
ただし、それぞれのコモンの極性は同一にしてください。
2 COM0、COM1、COM2、COM3 は 2 ピンずつあり、PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

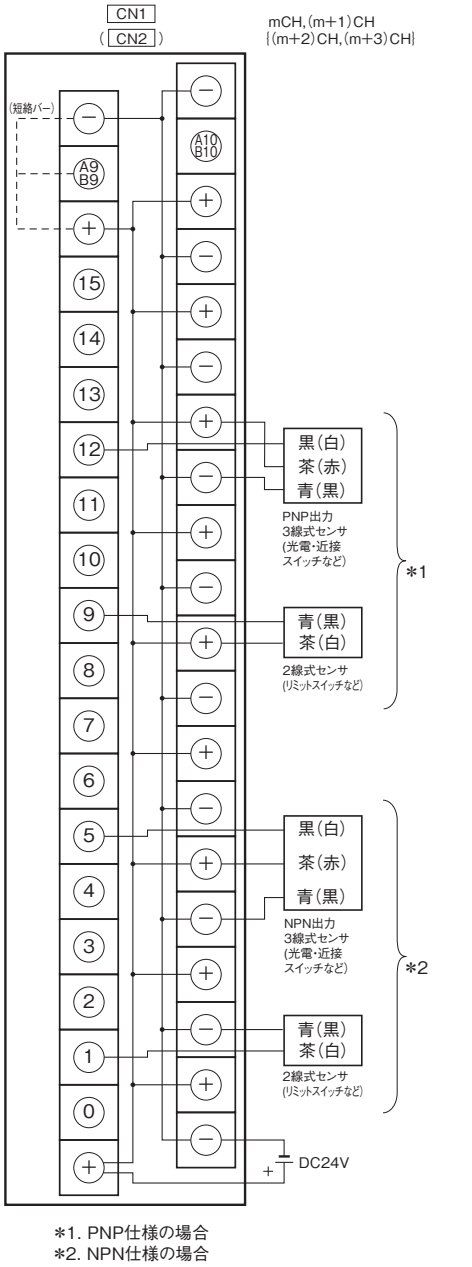
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID261
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ D
接続図	

*1. PNP仕様の場合
*2. NPN仕様の場合

(注) 1 NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子をして接続ください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子をして接続ください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

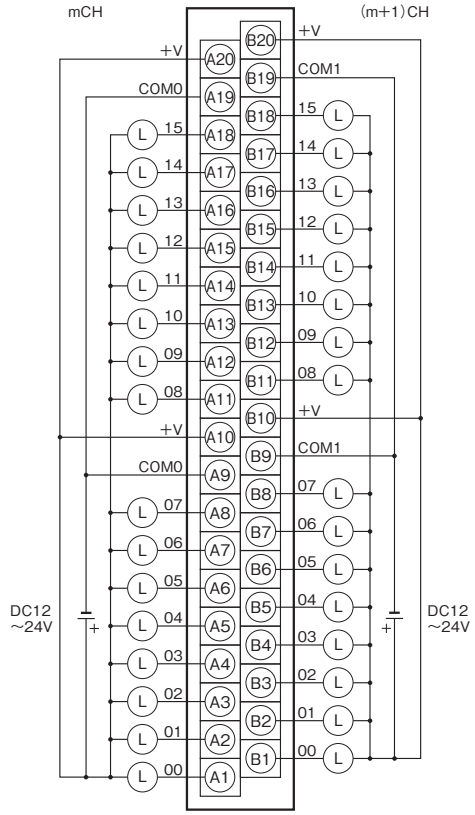
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID262
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6-RM
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

(注) 1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
ただし、それぞれのコモンの極性は同一にしてください。
2 COM0、COM1、COM2、COM3 は 2 ピンずつあり、PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

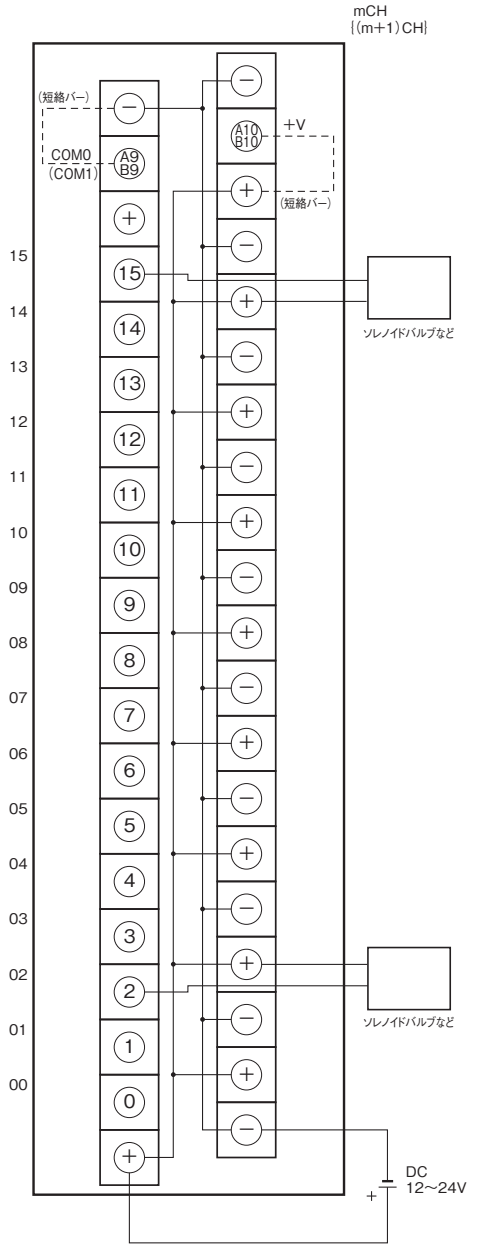
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-ID262
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

(注) 1 NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子を接続してください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子を接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

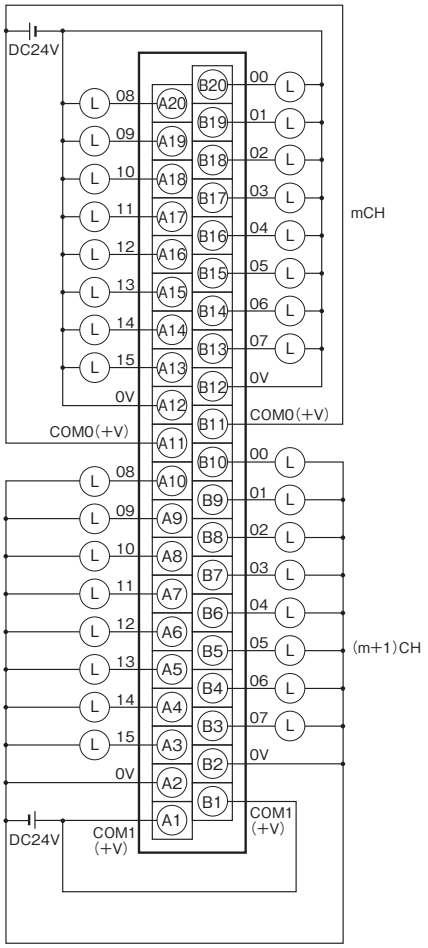
● 出力用

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD231
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40C6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ B 形 XW2Z- □□□ BU
接続図	

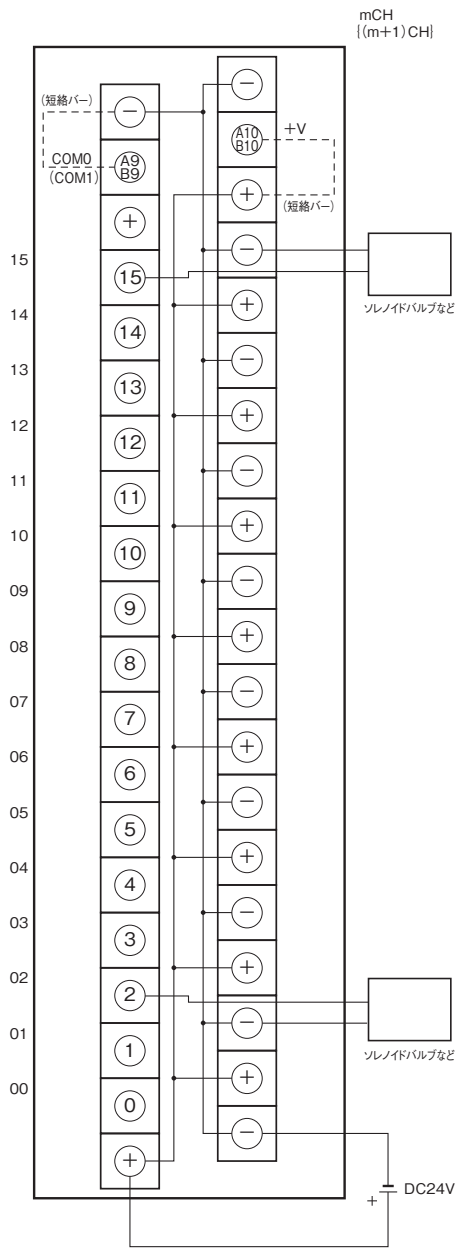
(注) それぞれの＋ V と COM は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD231
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ L
接続図	

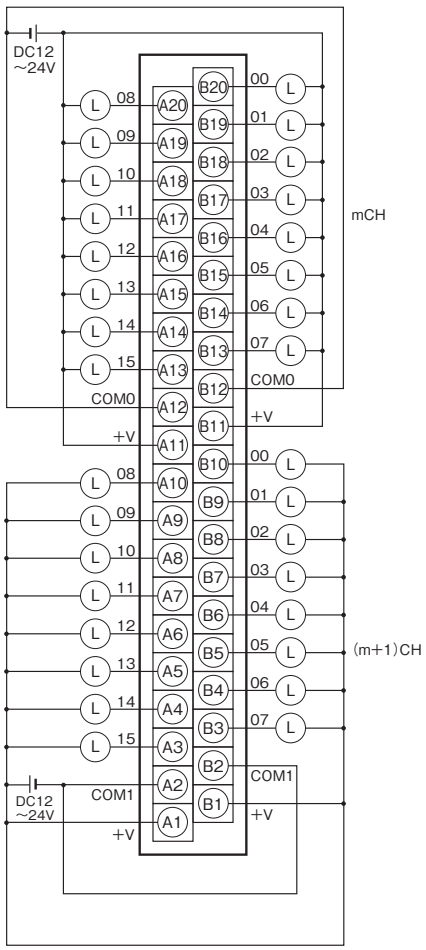
(注) 1 A9B9 端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD232
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

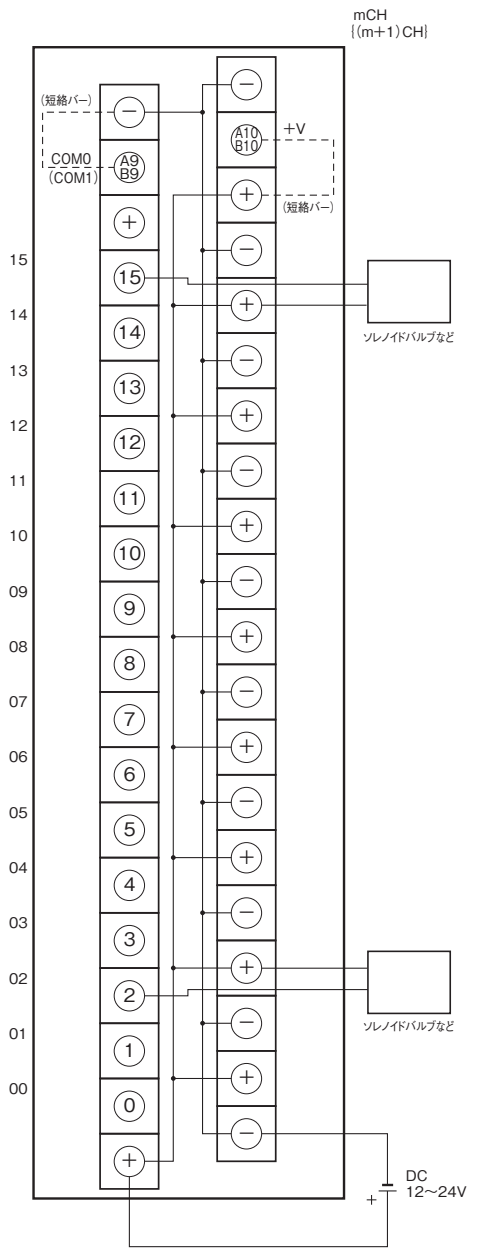
(注) それぞれの COM(+ V)と 0V は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD232
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

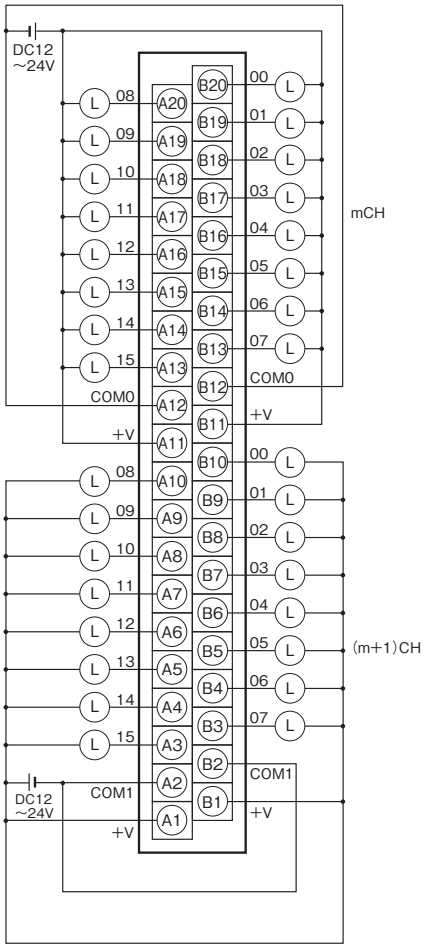
(注) 1 A9B9 端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
(付属の短絡バーをご使用ください)
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD233
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

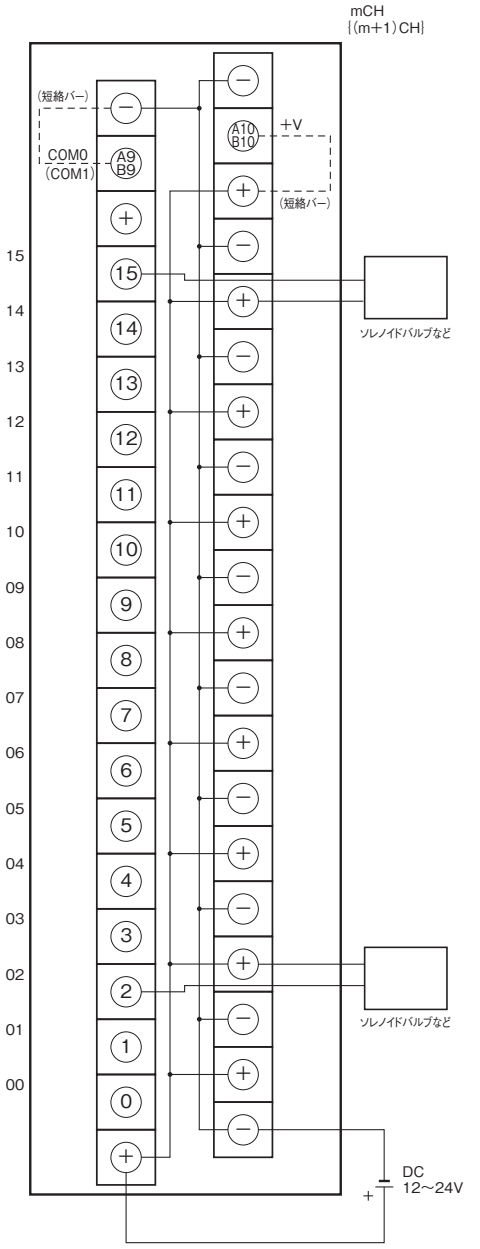
（注）それぞれの＋ V と COM は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD233
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

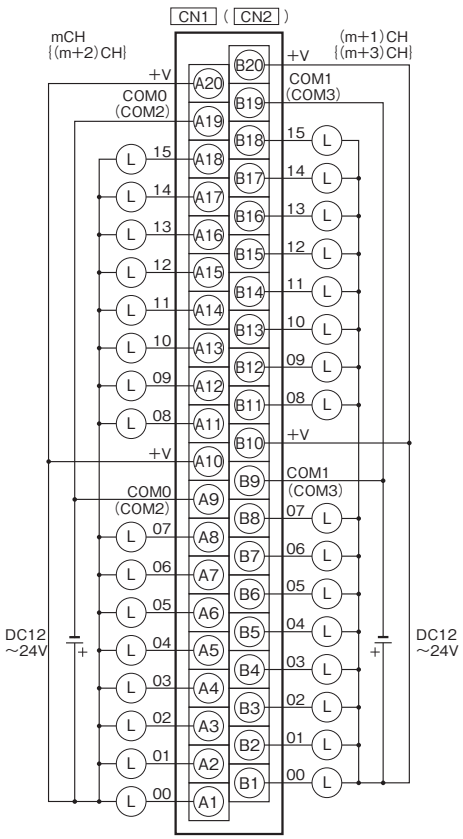
（注）1　A9B9 端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD234
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

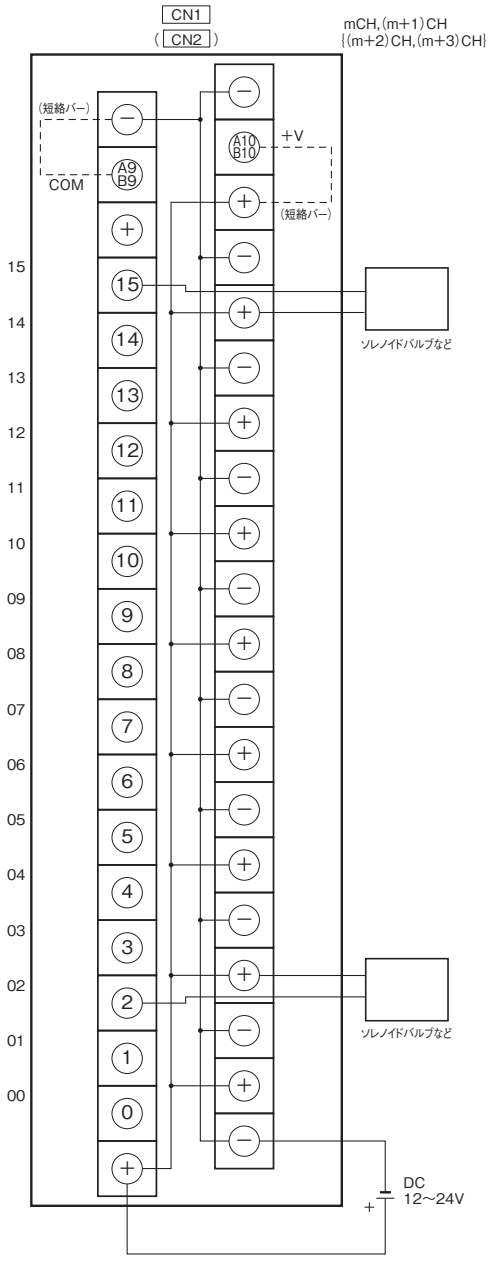
（注）それぞれの＋ V と COM は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD234
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

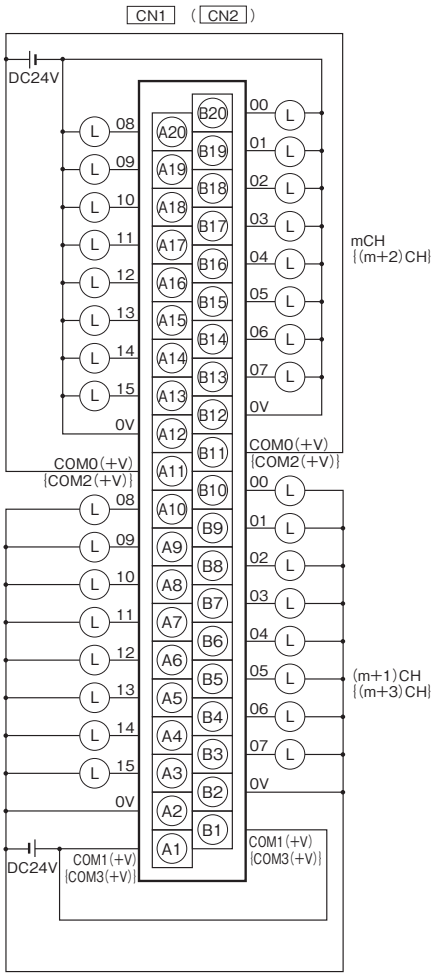
（注）1　A9B9 端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD261
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40C6
接続ケーブル	形 XW2Z-□□□ B 形 XW2Z-□□□ BU
接続図	

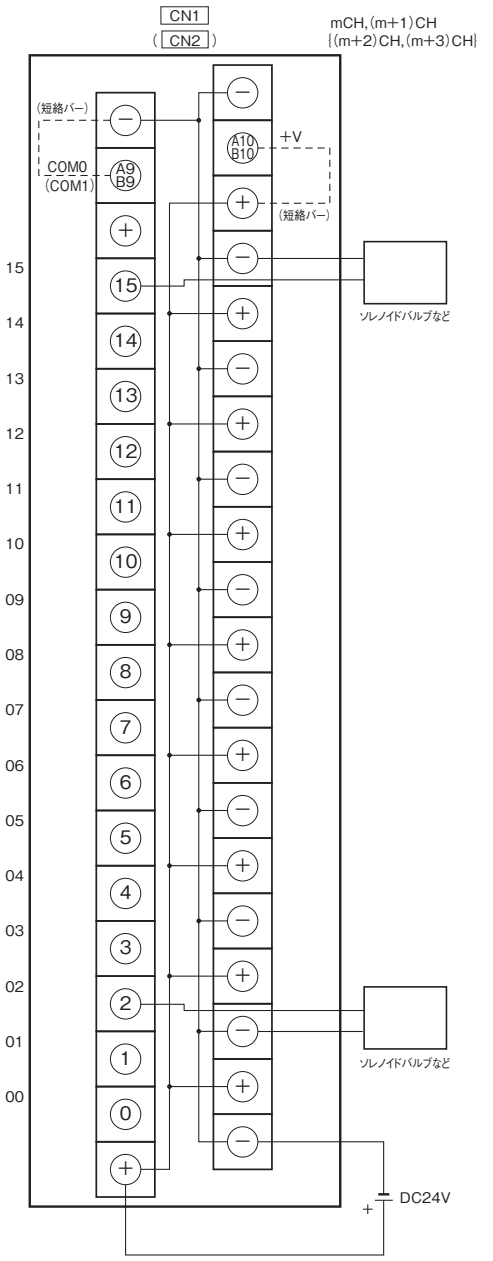
（注）それぞれの＋ V と COM は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD261
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z-□□□ L
接続図	

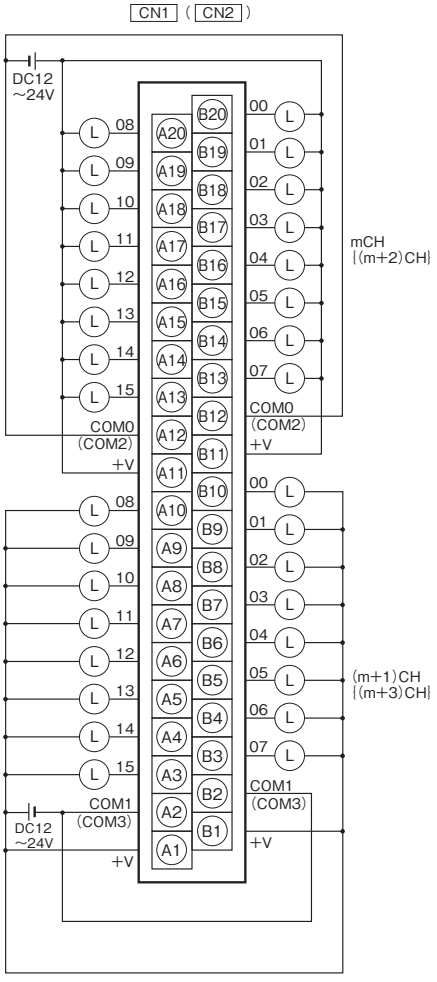
（注）1　A9B9 端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD262
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

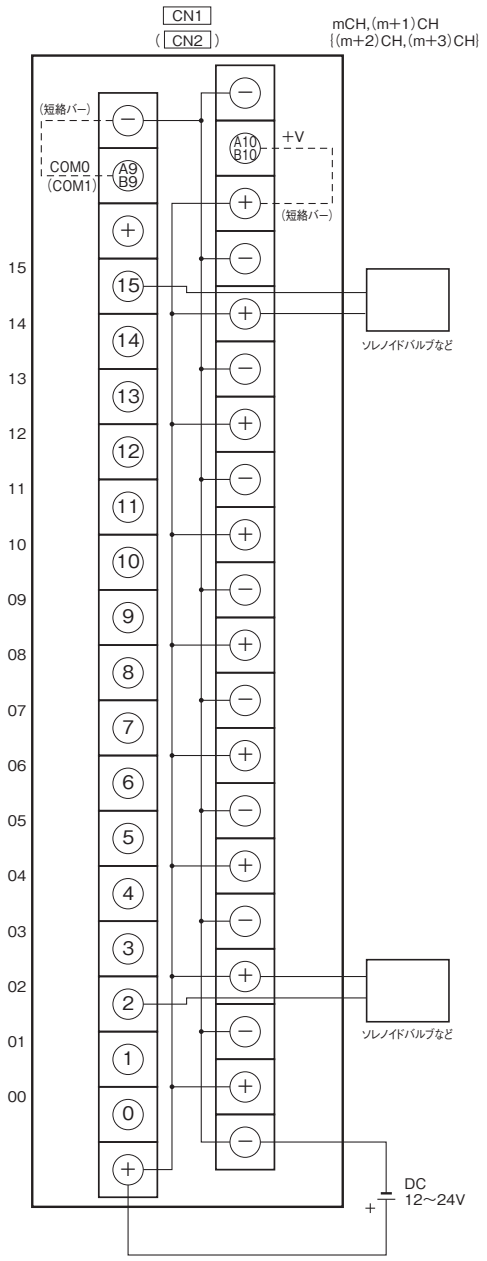
(注) それぞれの COM (+ V) と 0V は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD262
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16 (2 台)
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

(注) 1 A9B9 端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
(付属の短絡バーをご使用ください)
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

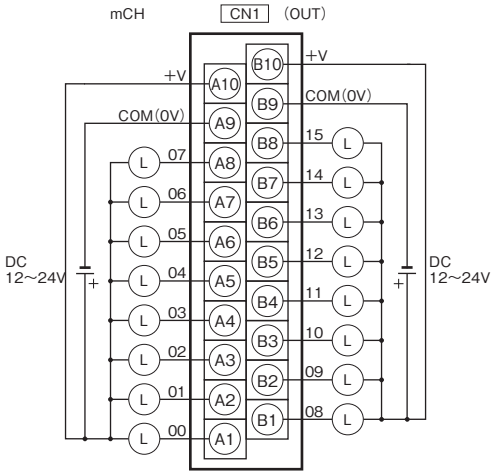
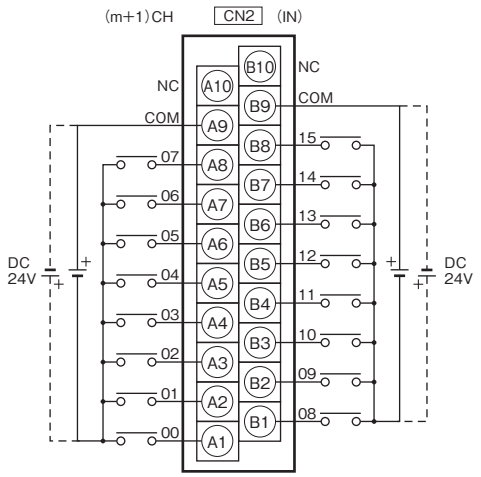
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD263
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	

(注) それぞれの＋ V と COM は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-OD263
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ N
接続図	

(注) 1 A9B9 端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2 COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

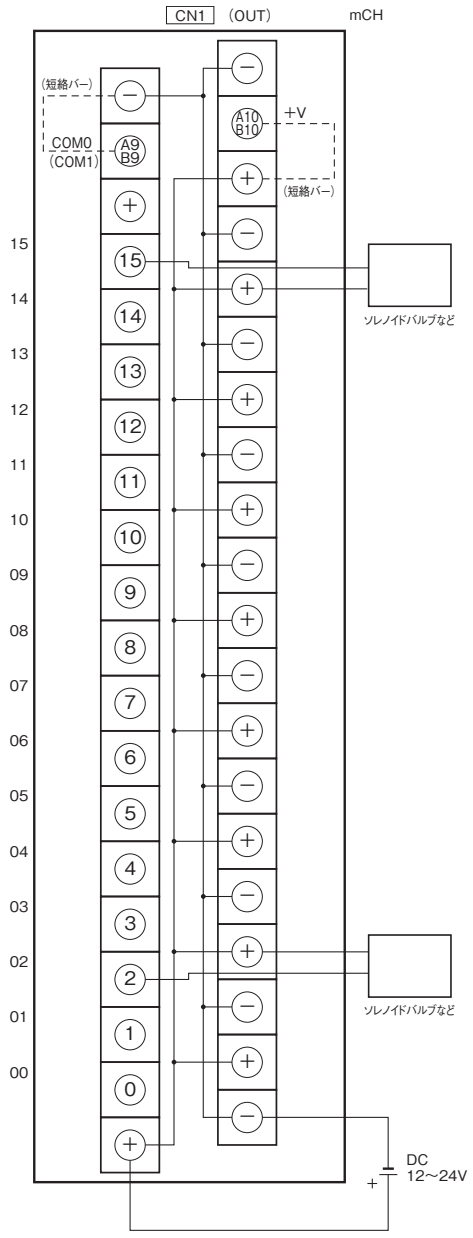
● 入出力用

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD231
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-20G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ A
接続図	 

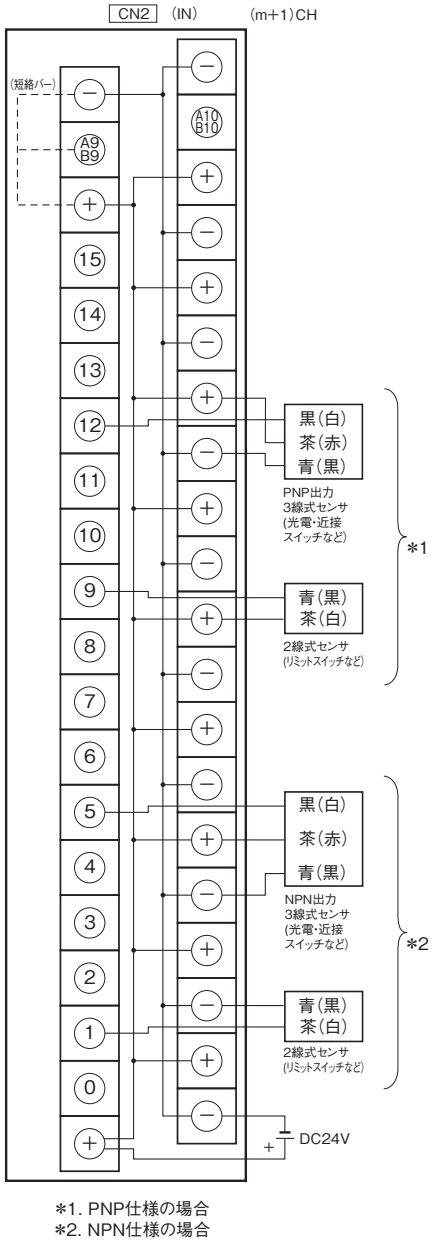
(注) 1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
2 それぞれのCOMはPLCの内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD231
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ A

接続図

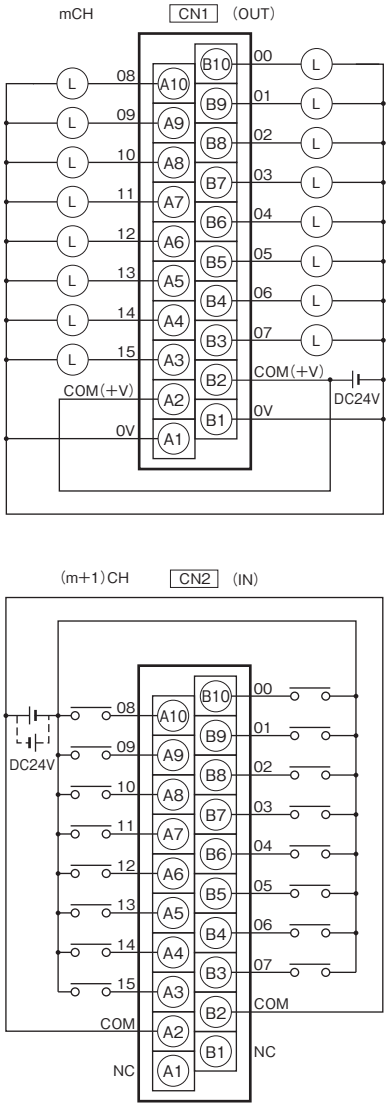


（注）1　A9B9 端子は⊖端子と接続してください。A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM　配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

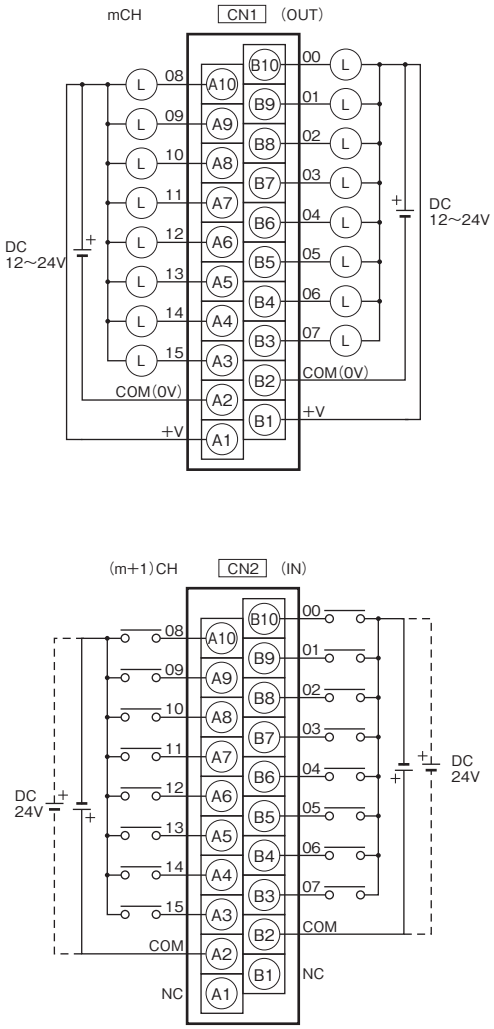


*1. PNP仕様の場合
*2. NPN仕様の場合

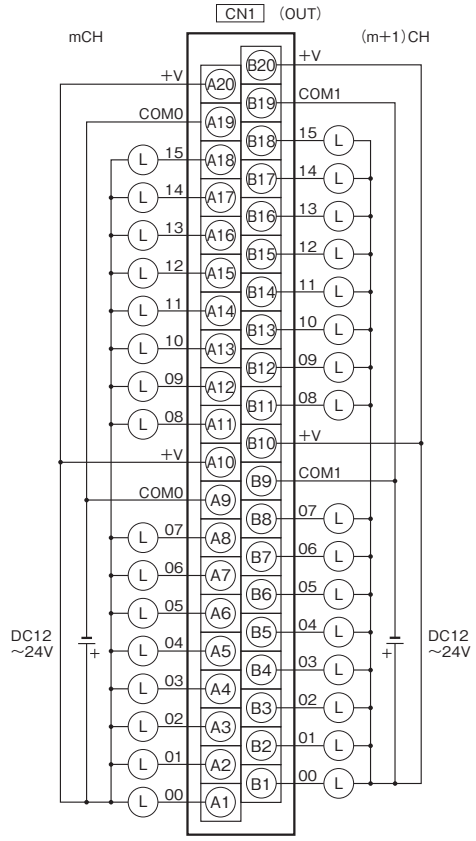
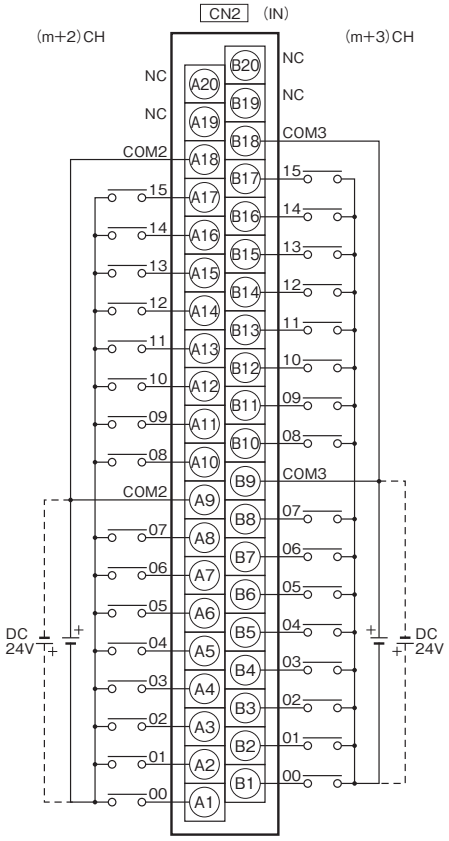
（注）1　NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子を接続してください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子を接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD232
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-20G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ X
接続図	

(注) 1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
2 それぞれの COM、0V は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

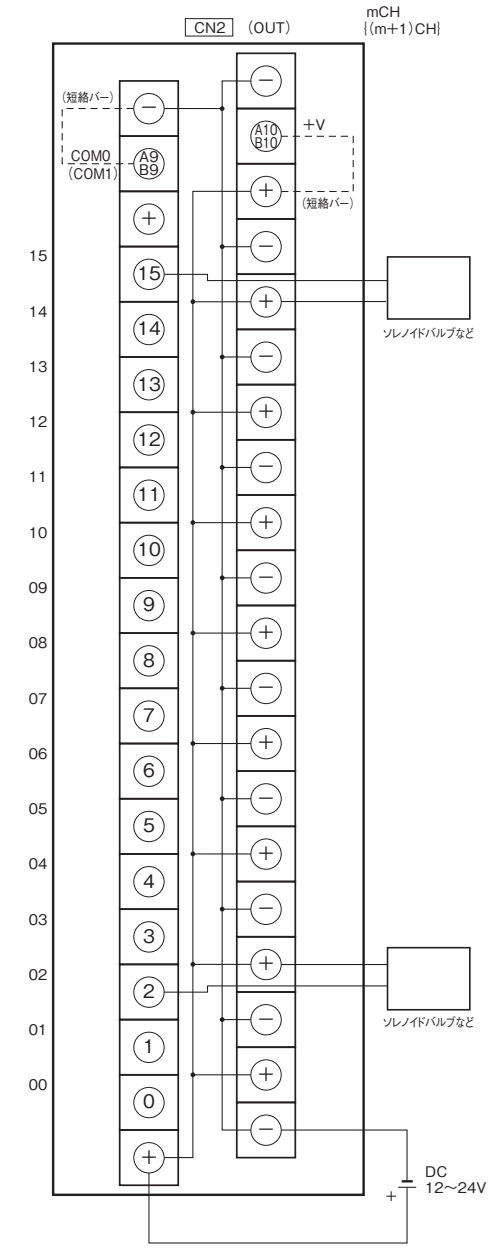
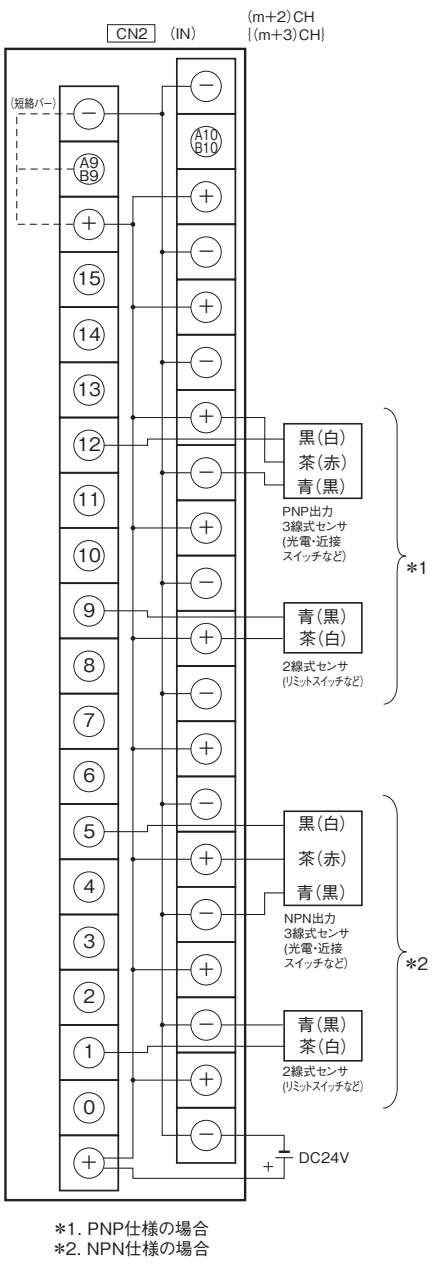
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD233
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-20G6
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ X
接続図	

(注) 1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
2 それぞれの COM、+V は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD261
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6RF
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ B
接続図	
	

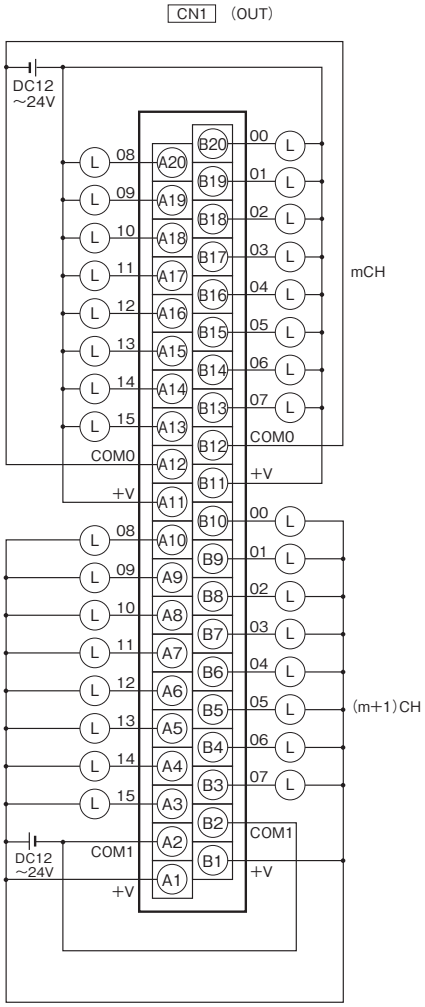
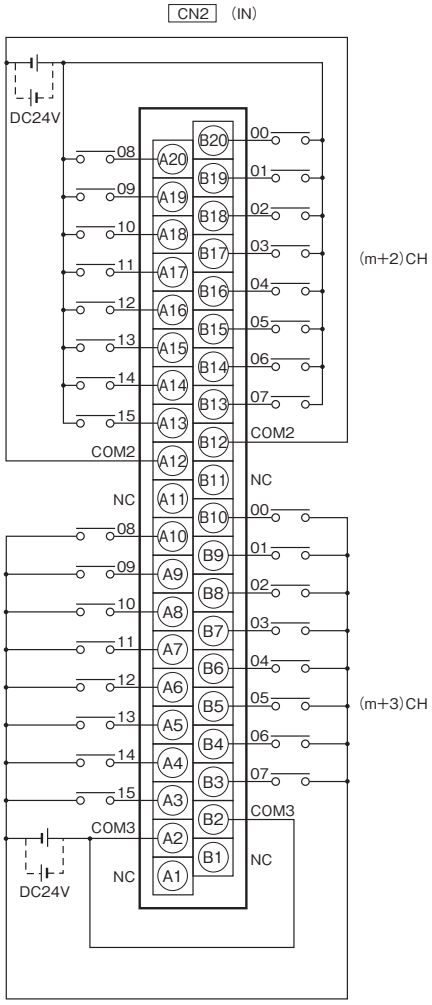
（注）それぞれの＋ V と COM は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

（注）1 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
ただし、それぞれのコモンの極性は同一にしてください。
2 COM2、COM3 は 2 ピンずつあり、PLCの内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD261	
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）	形 XW2C-20G6-IO16（2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ L	形 XW2Z- □□□ D
接続図		

（注）1　A9B9　端子は⊖端子と接続してください。
A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM　配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

（注）1　NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子を接続してください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子を接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM 配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

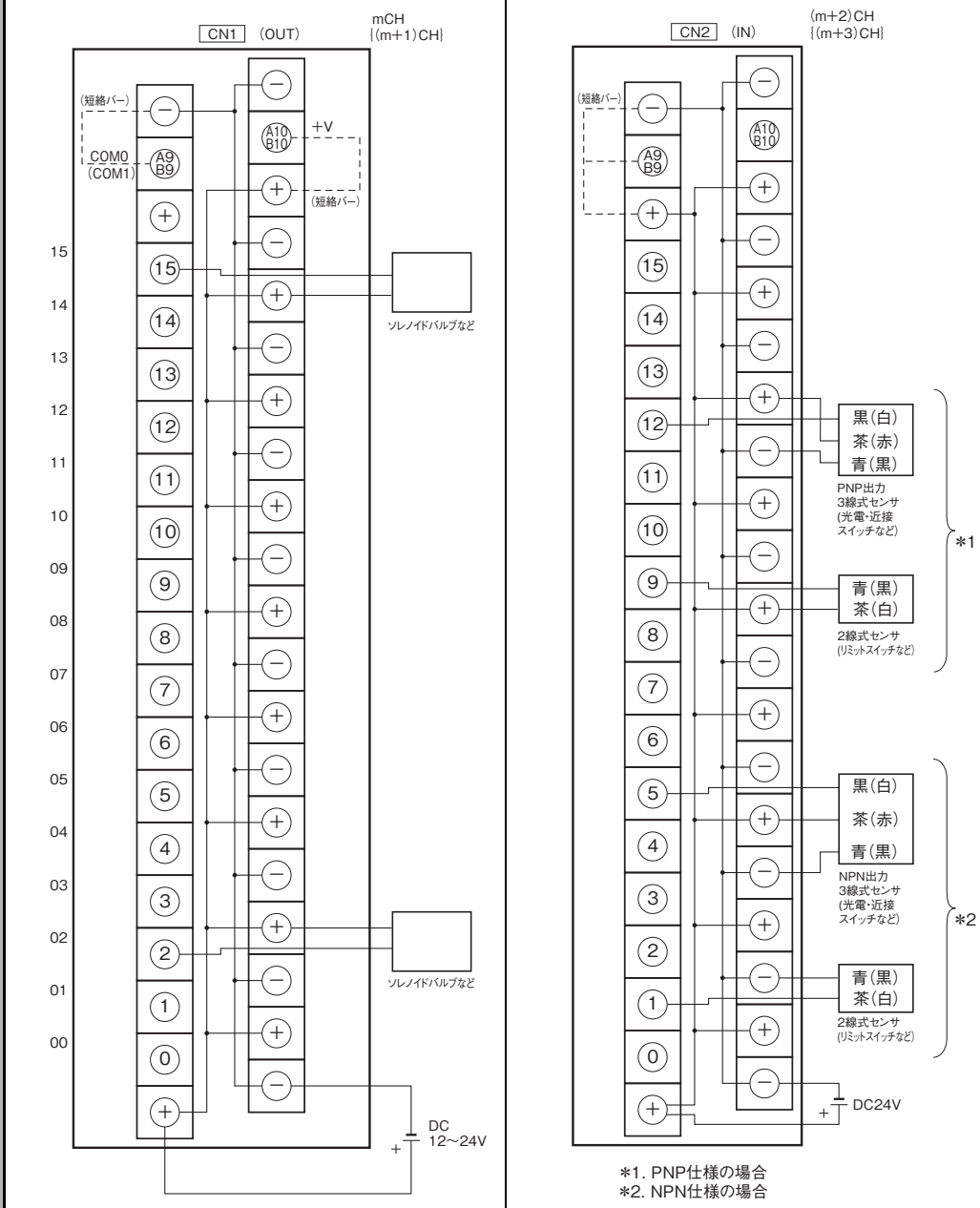
プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD263
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6-RM
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K
接続図	
	

（注）それぞれの＋ V と COM は PLC の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 -----で示した入力電源の極性は＋－どちらでも構いません。
2 COM2、COM3 は 2 ピンずつあり、PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD263
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2C-20G6-IO16（各 2 台）
接続ケーブル	形 XW2Z-□□□ N

接続図



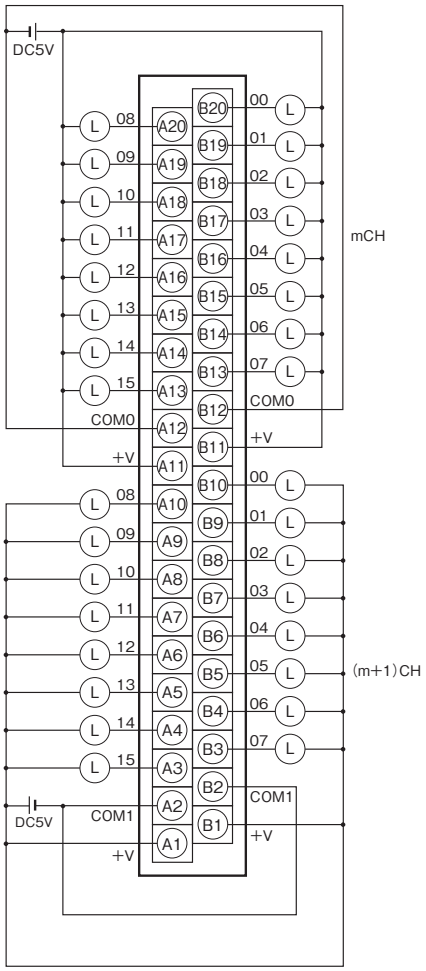
（注）1　A9B9 端子は⊖端子と接続してください。A10B10 端子は⊕端子と接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM　配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

（注）1　NPN 仕様にするには、A9B9 端子と⊕端子を接続してください。
PNP 仕様にするには、A9B9 端子と⊖端子を接続してください。
（付属の短絡バーをご使用ください）
2　COM　配線は端子台ユニットの内部で配線されています。

プログラマブルコントローラ I/O ユニット	形 CJ1W-MD563
コネクタ端子台変換ユニット	形 XW2D-40G6 形 XW2D-40G6-RM
接続ケーブル	形 XW2Z- □□□ K

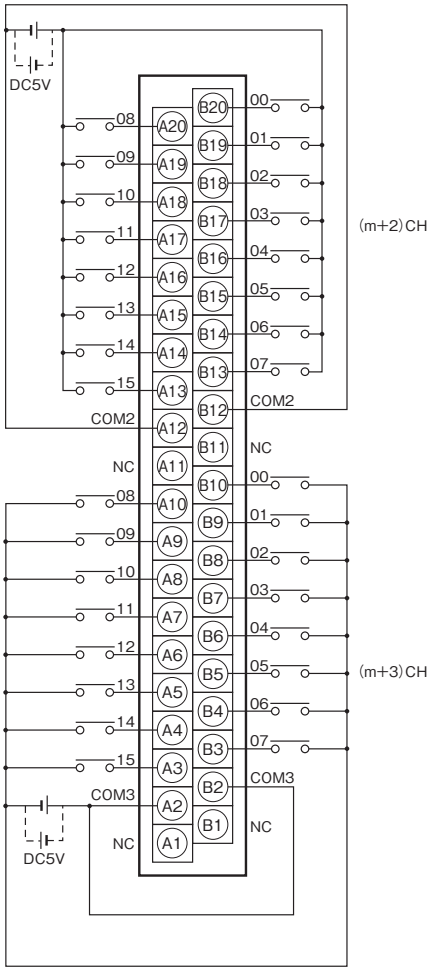
接続図

CN1 (OUT)



（注）1 それぞれの +V と COM は PLC の内部で接続されていますが、すべて配線してください。
2 形CJ1W-MD563の場合は電源電圧が5V となります。

CN2 (IN)



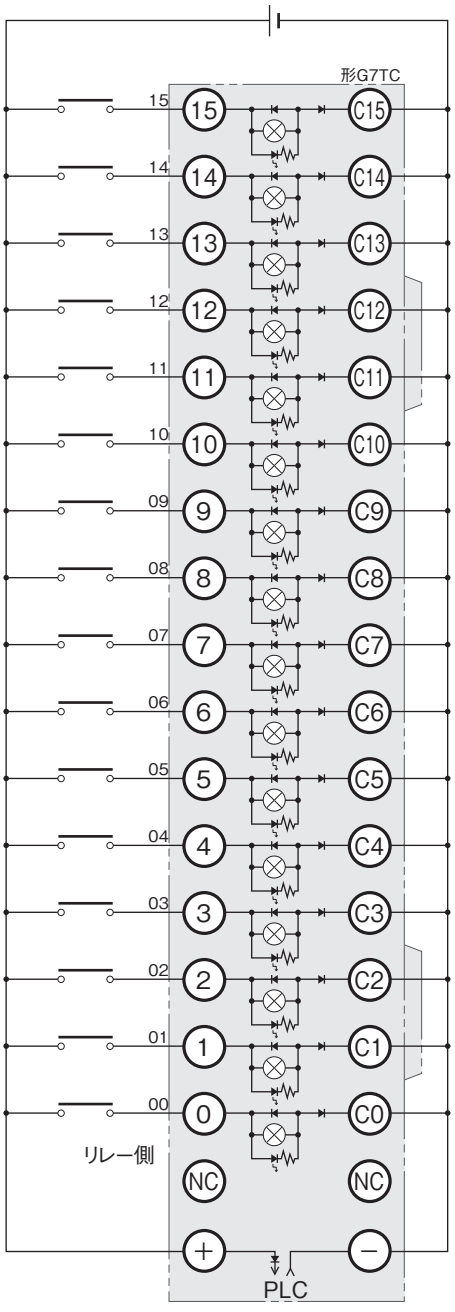
（注）1 それぞれのCOMはPLCの内部で接続されていますが、すべて配線してください。
2 形CJ1W-MD563の場合は電源電圧が 5V となります。

I/O リレーターミナルの接続図

基本 I/O ユニットとの接続時の I/O リレーターミナルとの内部接続図、および接続例を示します。

● 入力用
I/O リレーターミナル　形 G7TC

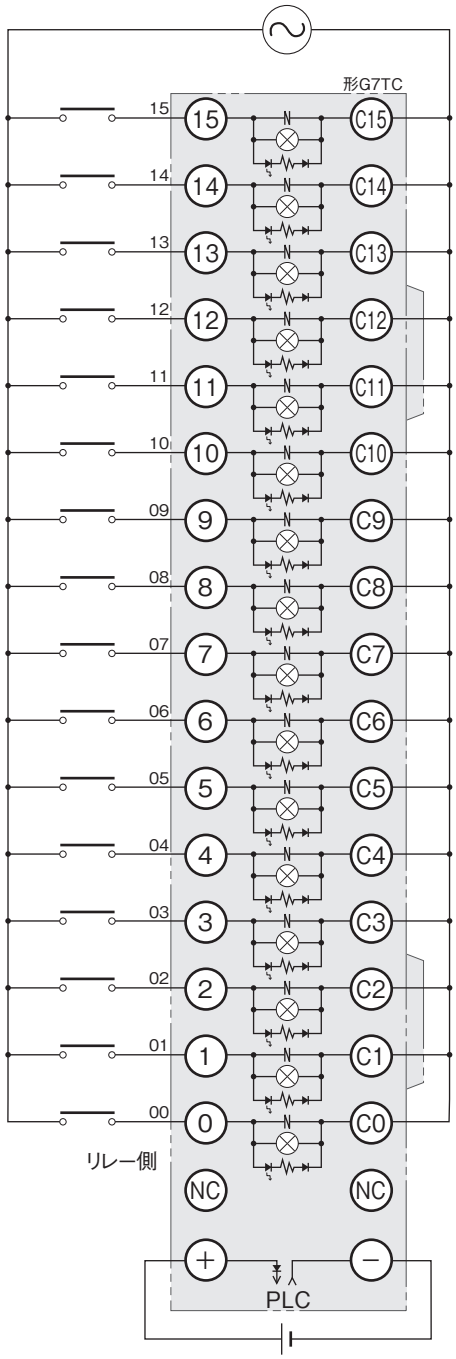
形 G7TC-ID16



TOP VIEW

(注) 1　絶縁された接点で PLC 入力ユニット、リモートターミナルに入力されます。00 ～ 15 は対応する PLC、リモートターミナルの入力 No. です。
2　コモン短絡は、短絡板 形G78-04をご使用ください。

形 G7TC-IA16

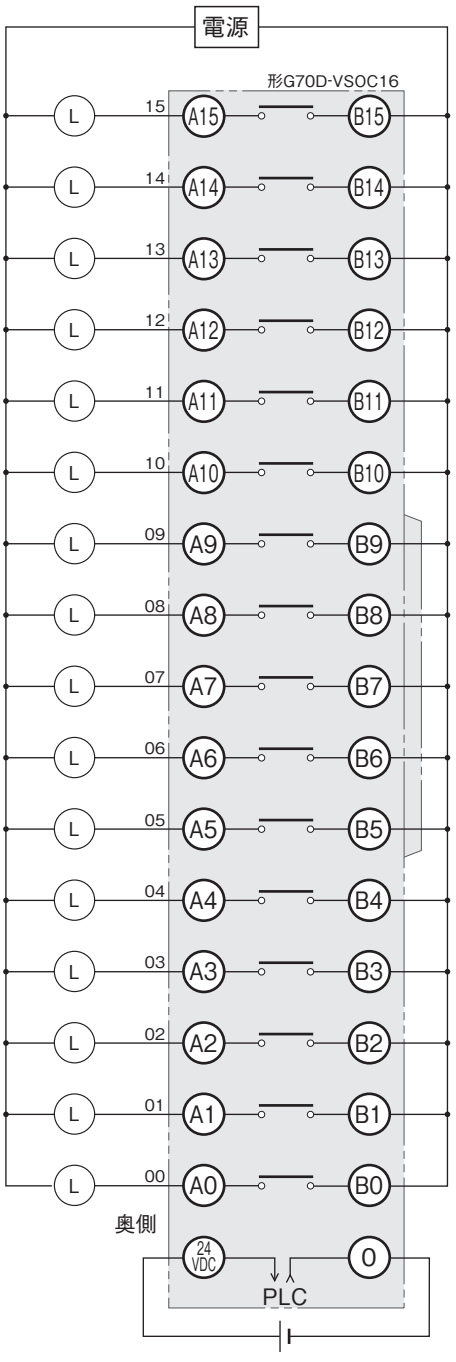


TOP VIEW

(注) 1　絶縁された接点で PLC 入力ユニット、リモートターミナルに入力されます。00 ～ 15 は対応する PLC、リモートターミナルの入力 No. です。
2　コモン短絡は、短絡板 形G78-04をご使用ください。

● 出力用
リレーターミナル　形 G70D-V

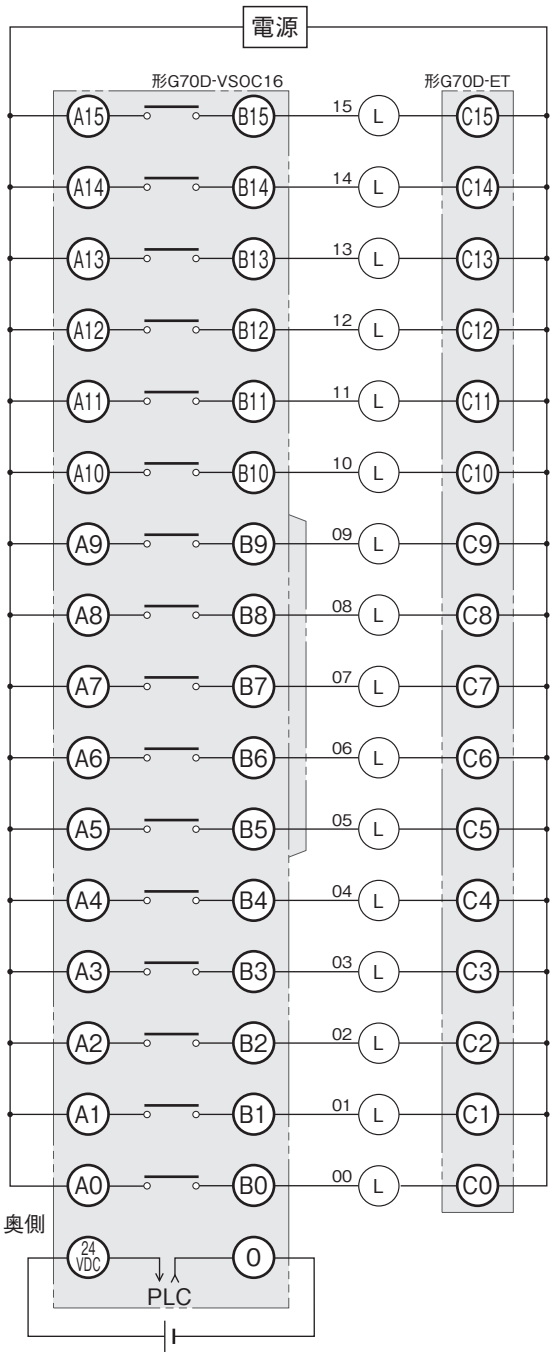
形 G70D-VSOC16



TOP VIEW

(注) 1　各接点はすべて独立しています。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとも絶縁されています。
00 ～ 15 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。
2　コモン短絡は、短絡板 形 G6D-4-SB をご使用ください。

形 G70D-VSOC16 ＋形 G70D-ET

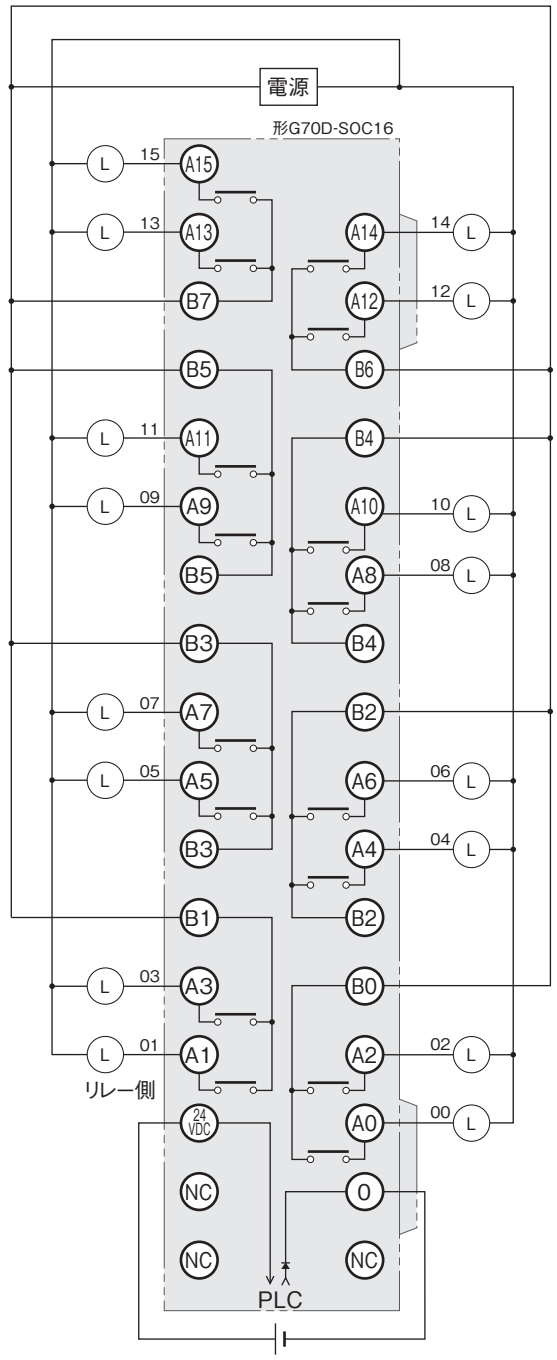


TOP VIEW

(注) 1　各接点はすべて独立しています。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとも絶縁されています。
00 ～ 15 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。
2　コモン短絡は、短絡板 形 G6D-4-SB をご使用ください。

リレーターミナル　形 G70D

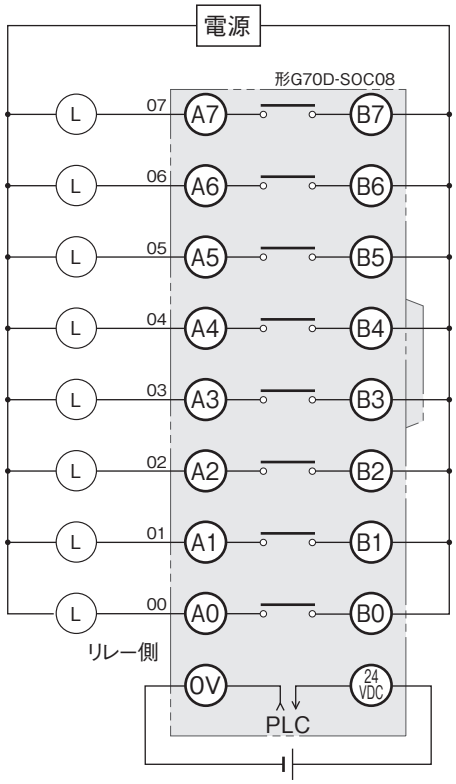
形 G70D-SOC16



TOP VIEW

（注）接点は2点ずつコモンを持っています。通電電流は3A/コモンです。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとは絶縁されています。
00 ～ 15 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。

形 G70D-SOC08

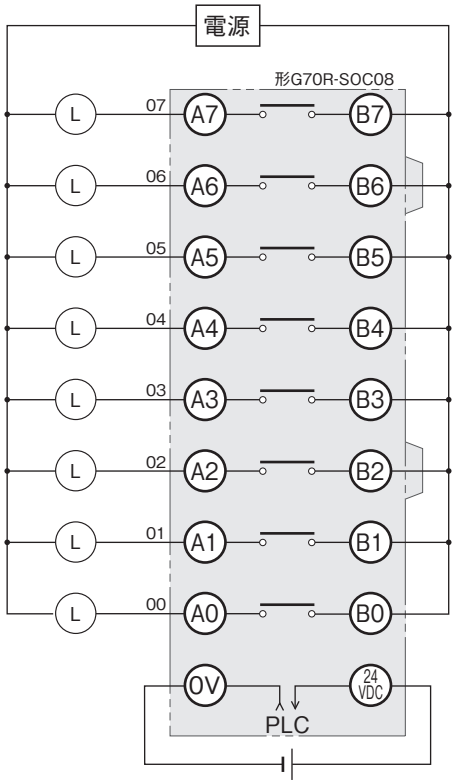


TOP VIEW

（注）1　各接点はすべて独立しています。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとも絶縁されています。
00 ～ 07 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。
2　コモン短絡は、短絡板 形 G6D-4-SB をご使用ください。

リレーターミナル　形 G70R

形 G70R-SOC08

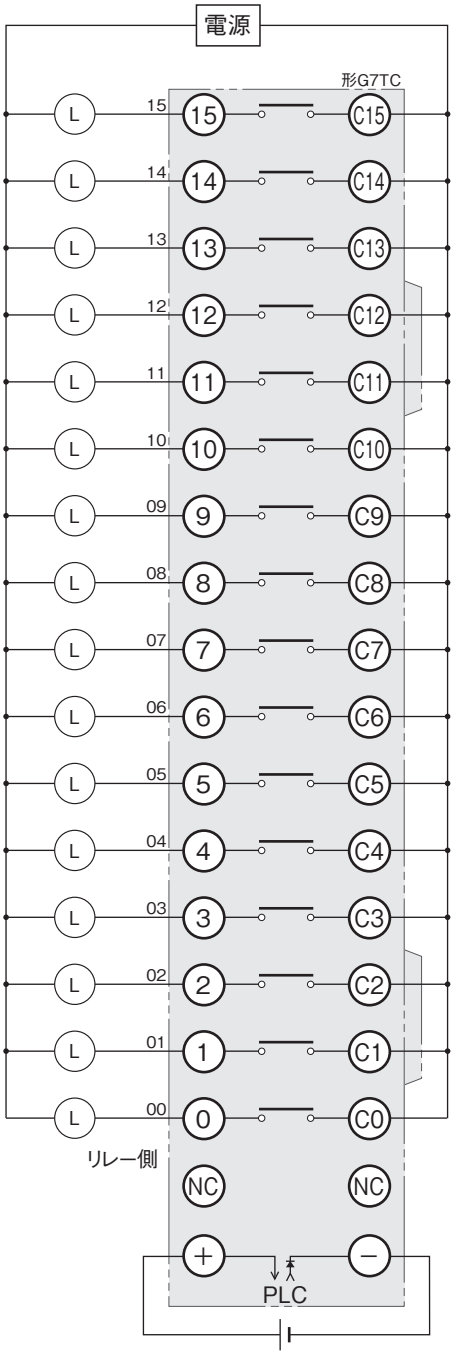


TOP VIEW

(注) 1　各接点はすべて独立しています。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとも絶縁されています。
00 と 07 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。
2　コモン短絡は、短絡板 形 G6D-4-SB をご使用ください。

I/O リレーターミナル　形 G7TC

形 G7TC-OC16/OC08

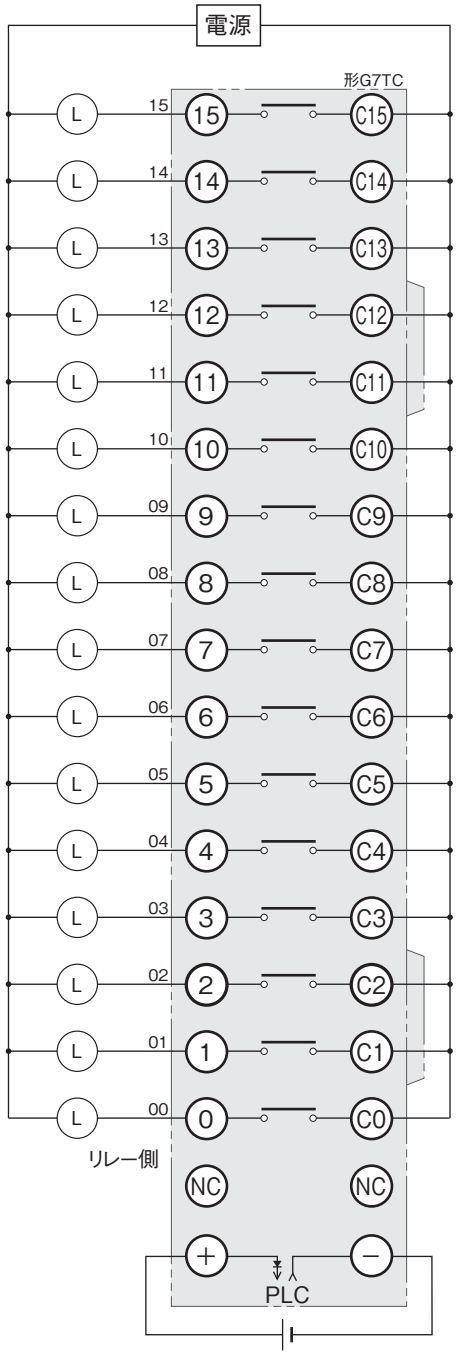


TOP VIEW

(注) 1　各接点はすべて独立しています。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとも絶縁されています。
00 ～ 15 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。
2　形 G7TC-OC08 は 8 点出力ですので 8 ～ 15、C8 ～ C15 はありません。
3　コモン短絡は、短絡板 形G78-04をご使用ください。

I/O リレーターミナル 形 G7TC

形 G7TC-OC16-1

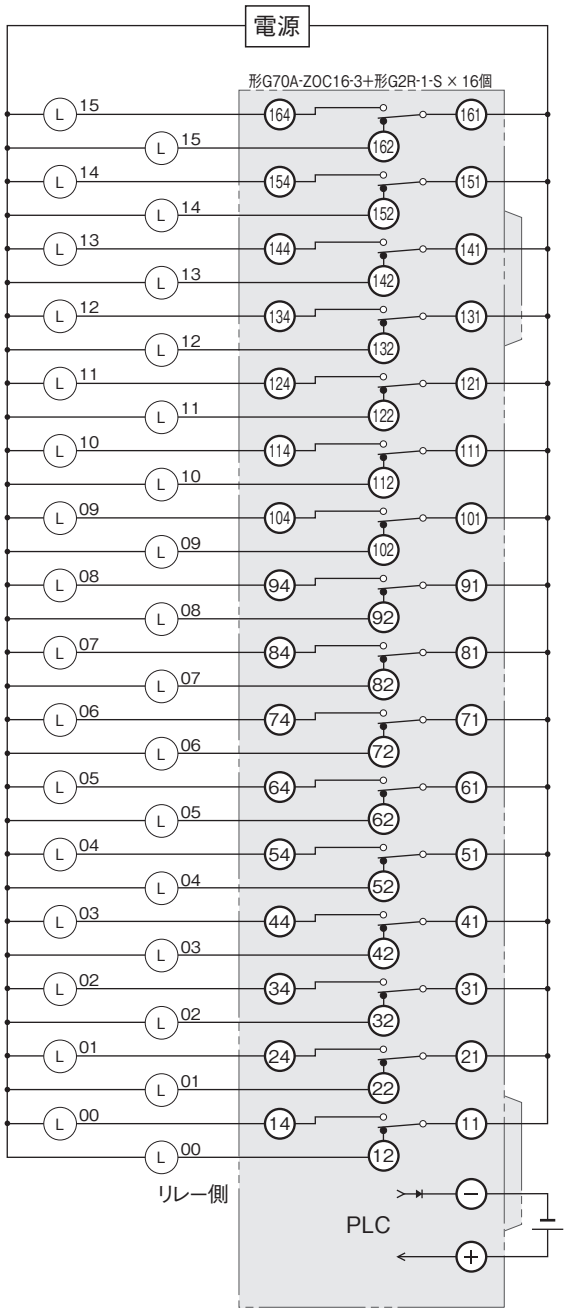


TOP VIEW

(注) 1 各接点はすべて独立しています。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとも絶縁されています。
00 ～ 15 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。
2 コモン短絡は、短絡板 形G78-04をご使用ください。

リレーターミナルソケット 形 G70A-ZOC16

形 G70A-ZOC16-3 ＋形 G2R-1-S×16 個



TOP VIEW

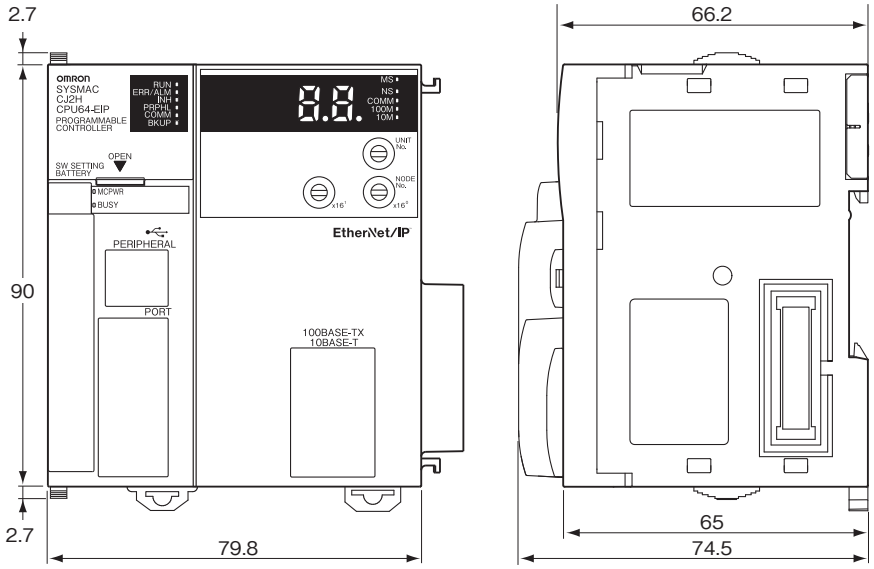
(注) 1 上図は形 G70A-ZOC16-3 に形 G2R-1-S(N)を搭載した場合の例です。
2 各接点はすべて独立しています。
また、PLC 出力ユニット、リモートターミナルとも絶縁されています。
00 ～ 15 は対応する PLC 出力ユニット、リモートターミナルの出力 No. です。

付 -2 外形寸法

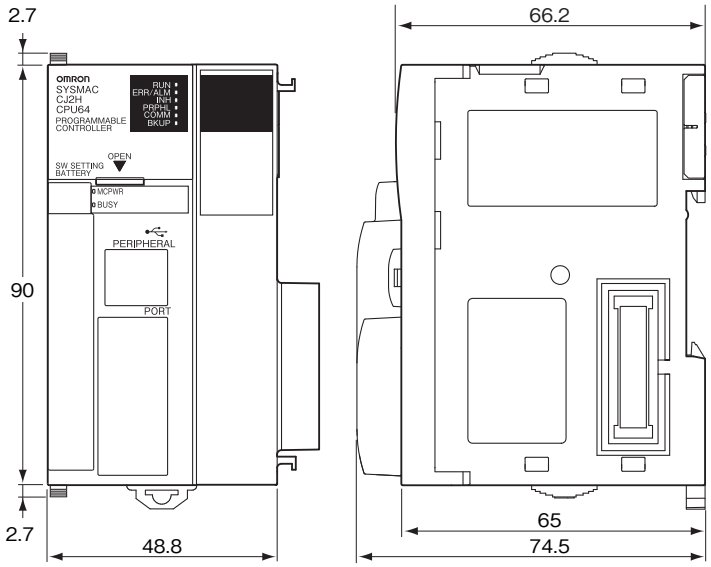
付 -2-1 CJ2H CPU ユニット

・形 CJ2H-CPU6□-EIP

単位：mm



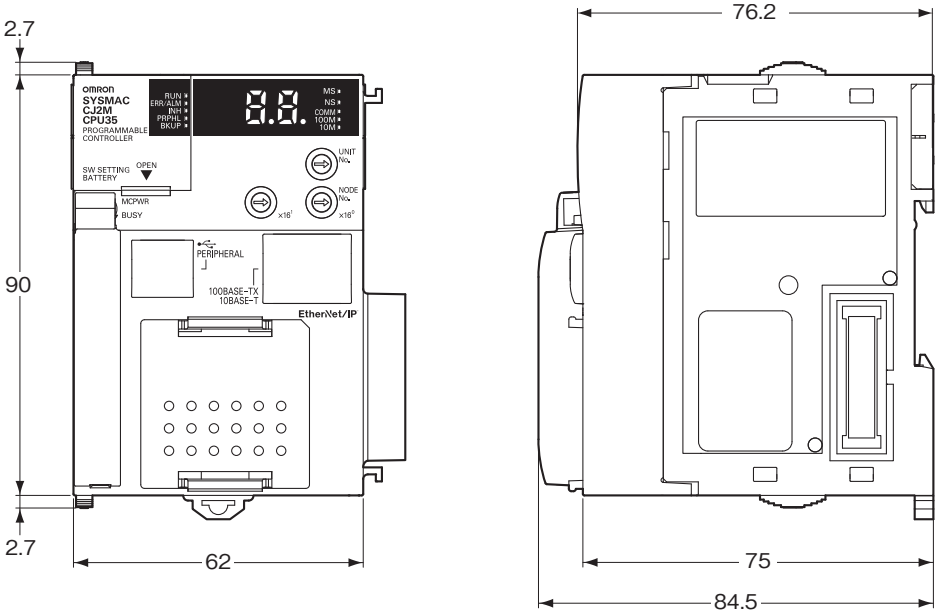
・形 CJ2H-CPU6□



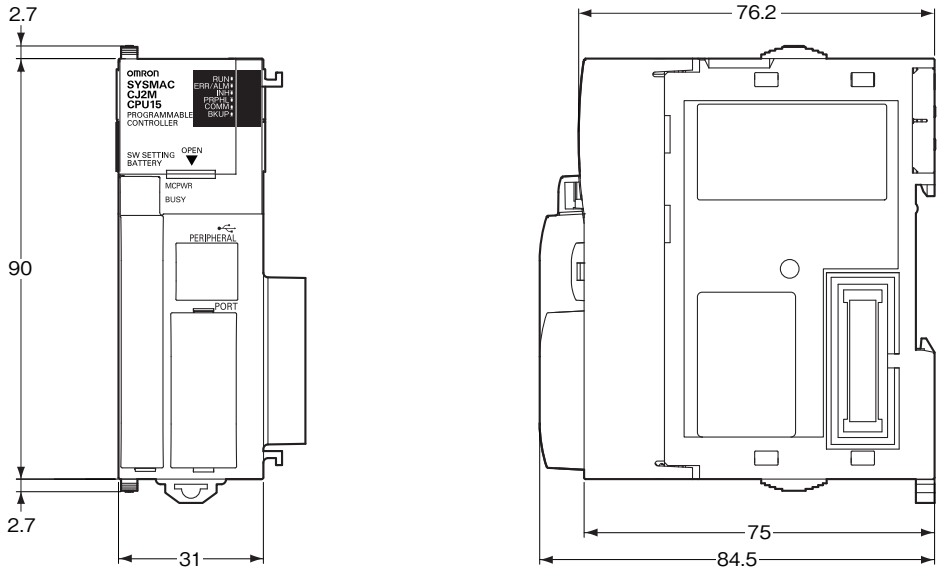
付 -2-2 CJ2M CPU ユニット

・形 CJ2M-CPU3 □

単位：mm



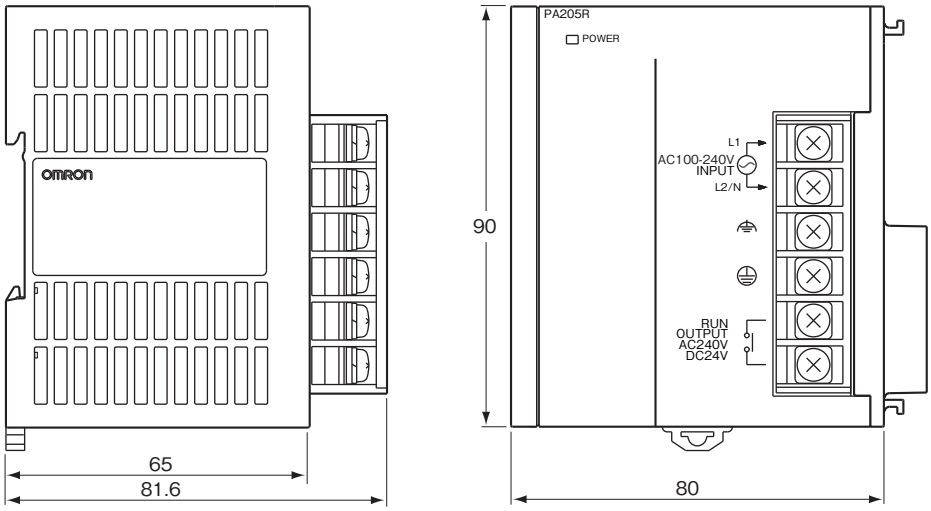
・形 CJ2M-CPU1 □



付 -2-3 電源ユニット

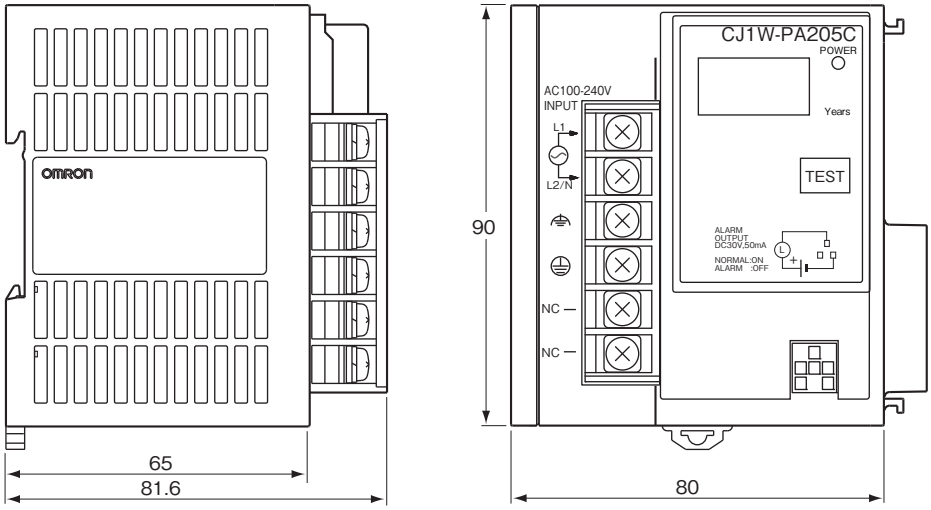
CJ1W-PA205R

単位：mm



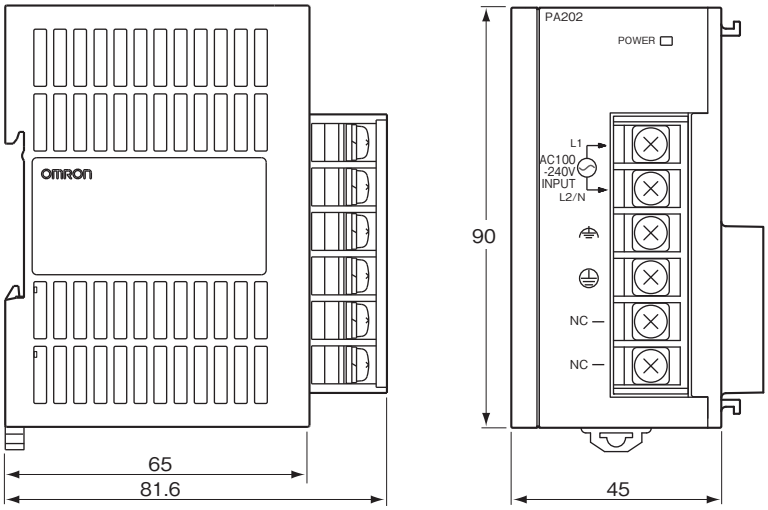
CJ1W-PA205C

単位：mm



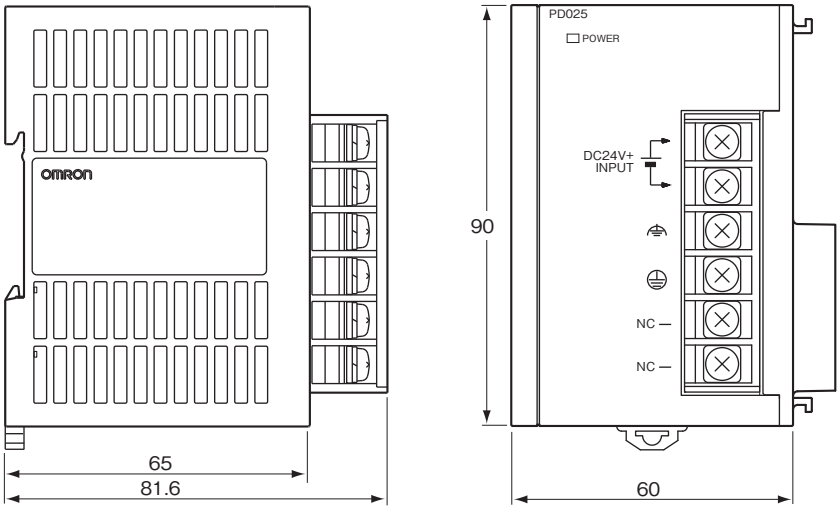
CJ1W-PA202

単位：mm



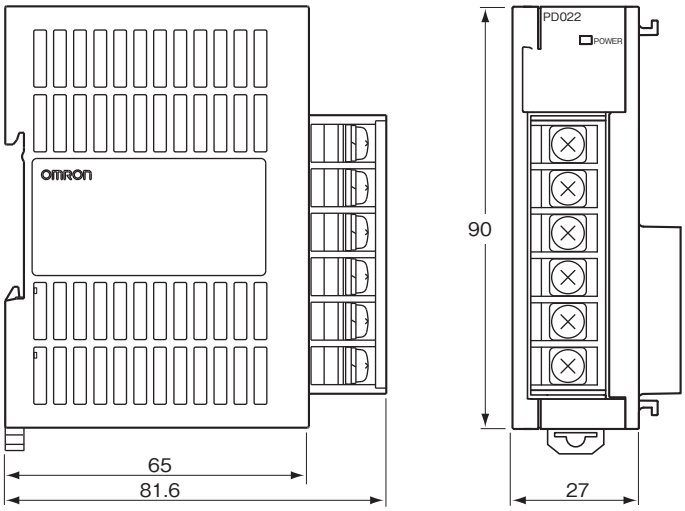
CJ1W-PD025

単位：mm



CJ1W-PD022

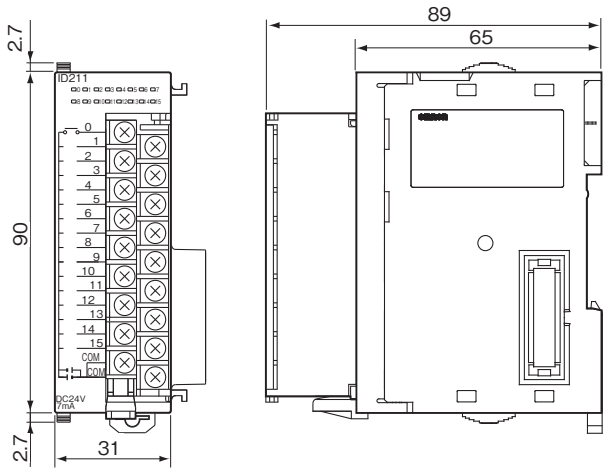
単位：mm



付 -2-4 基本 I/O ユニット

8 点 /16 点ユニット（18P 端子台タイプ）

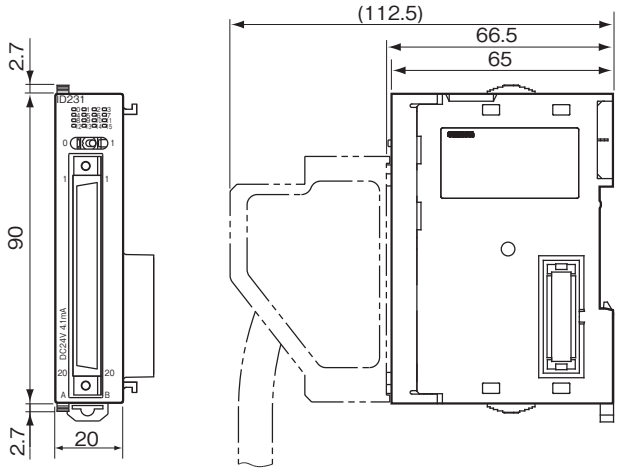
単位：mm



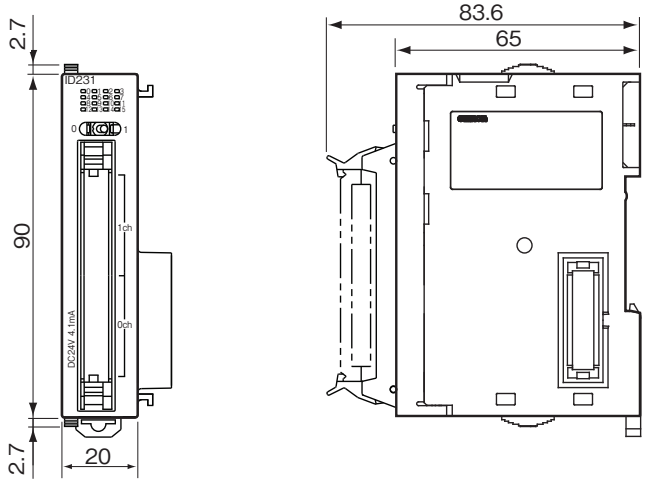
32 点タイプ（入力ユニット、出力ユニット）

単位：mm

富士通／オータックスコネクタタイプ（40 ピン ×1）



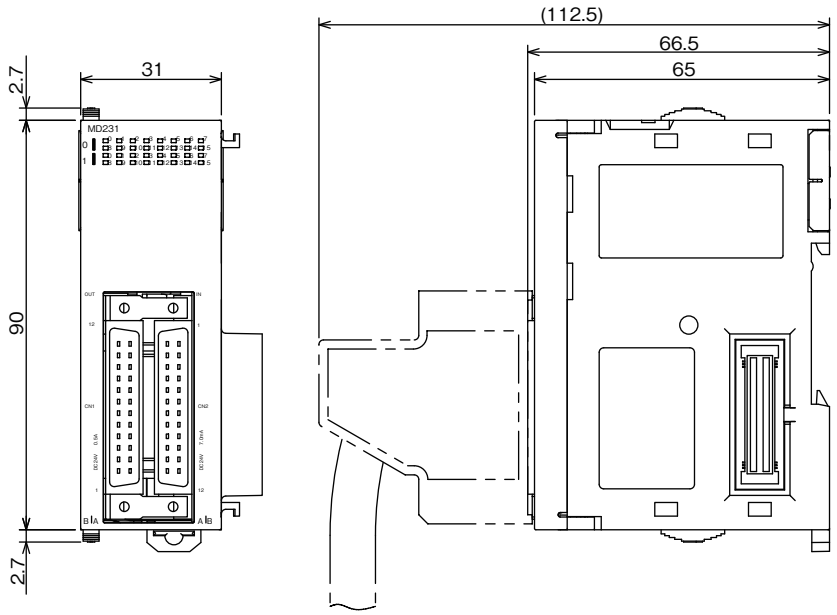
MIL コネクタタイプ（40 ピン ×1）



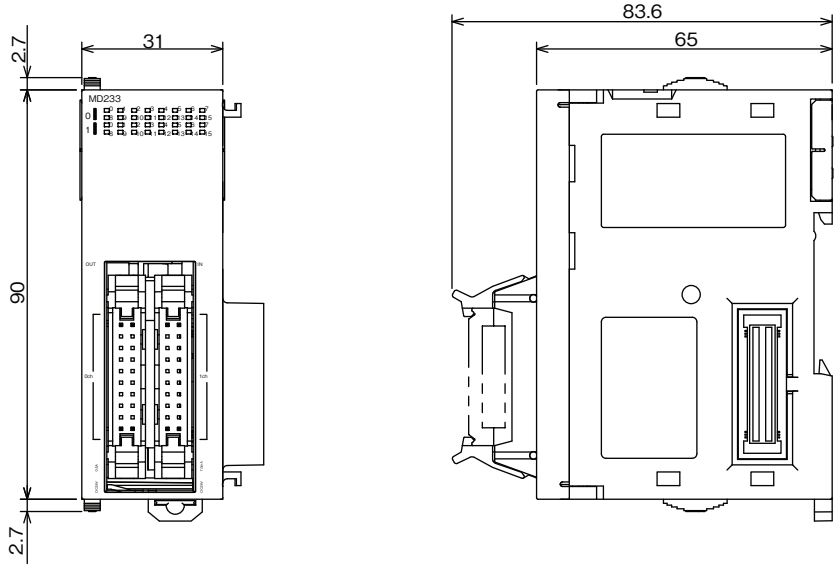
32 点タイプ（DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット）

単位：mm

富士通／オータックスコネクタタイプ（24 ピン ×2）



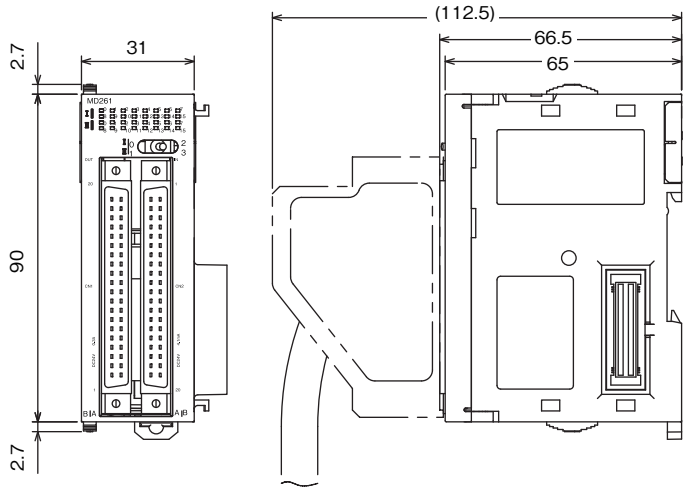
MIL コネクタタイプ（20 ピン ×2）



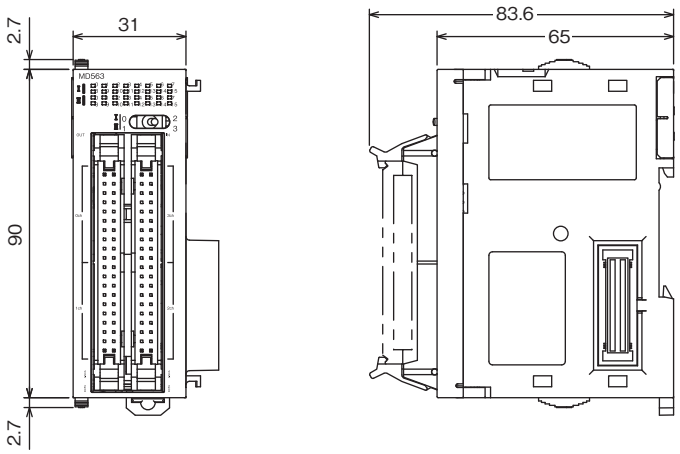
64 点タイプ（入力ユニット、出力ユニット、DC24V 入力／トランジスタ出力ユニット、TTL 入出力ユニット）

単位：mm

富士通／オータックスコネクタタイプ（40 ピン ×2）



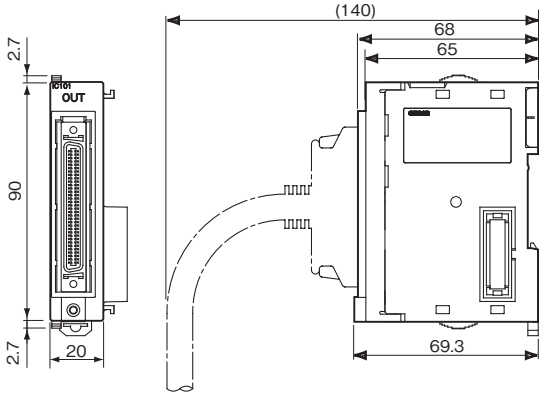
MIL コネクタタイプ（40 ピン ×2）



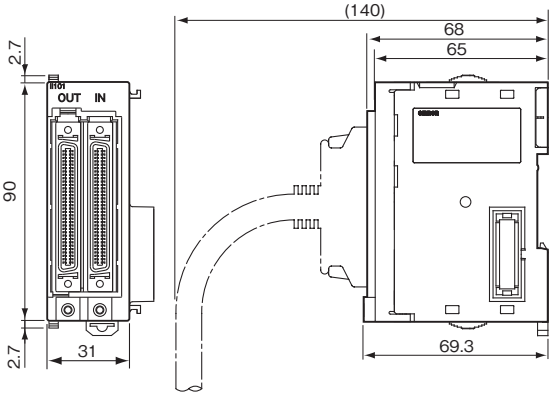
付 -2-5 I/O コントロールユニット／ I/O インタフェースユニット

単位：mm

I/O コントロールユニット
形 CJ1W-IC101

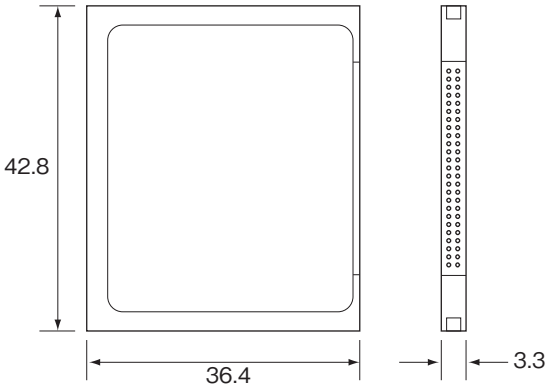


I/O インタフェースユニット
形 CJ1W-II101



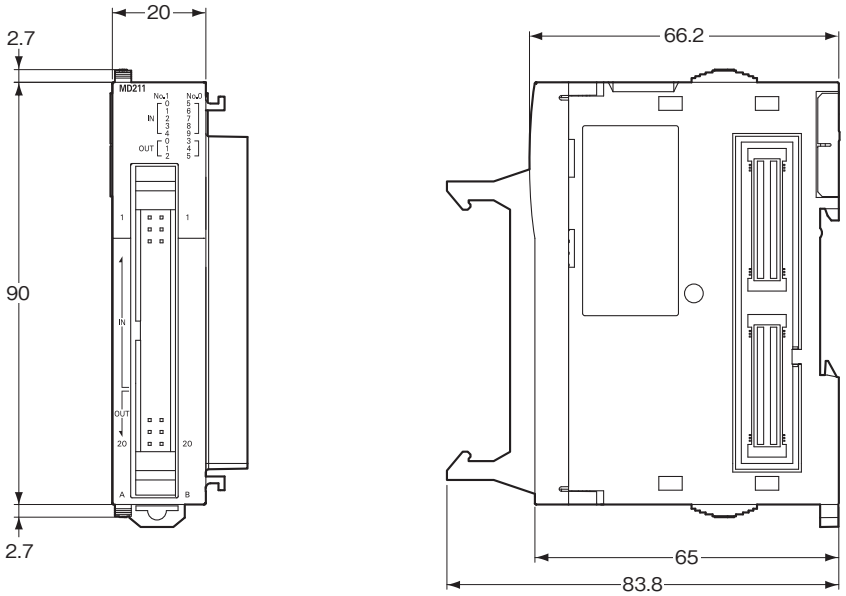
付 -2-6 I/O メモリカード

単位：mm



付 -2-7 パルス I/O ブロック（CJ2M CPU ユニットのみ）

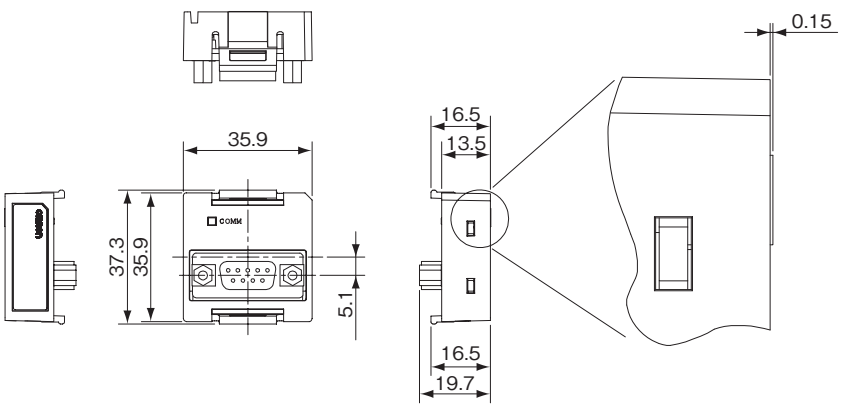
単位：mm



付 -2-8 シリアルオプションボード（形 CJ2M- CPU3 □のみ）

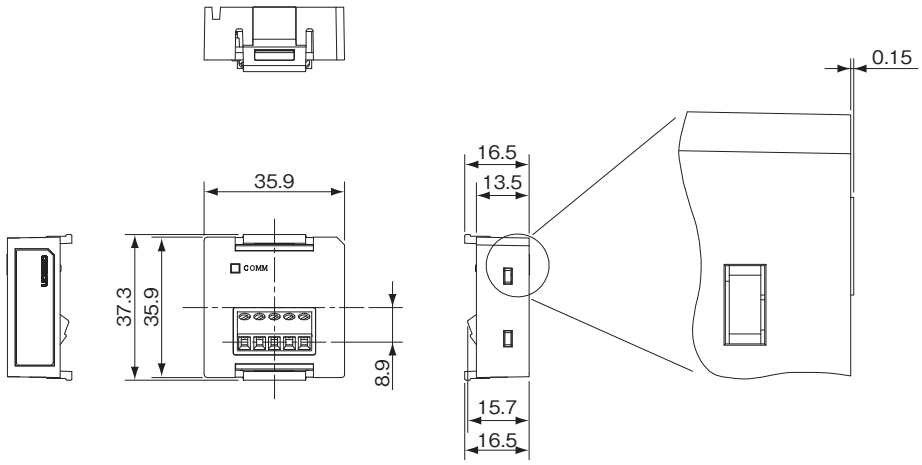
RS-232C オプションボード（形 CP1W-CIF01）

単位 :mm



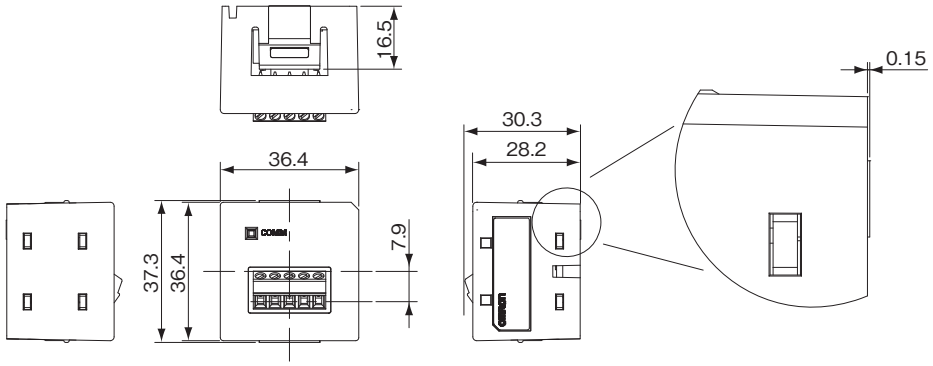
RS-422A/485 オプションボード（形 CP1W-CIF11 ／ CIF12-V1）

単位 :mm



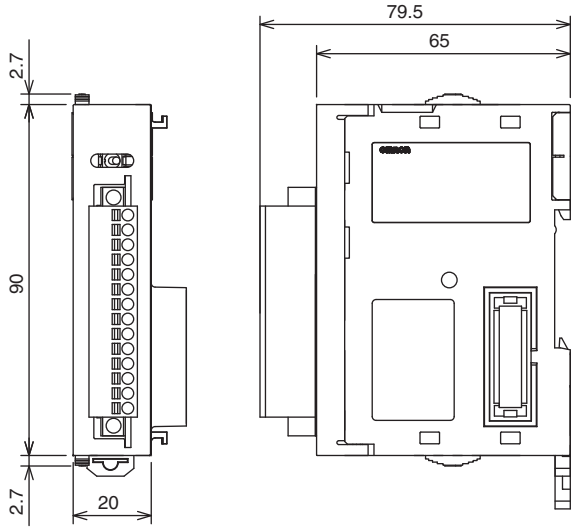
RS-422A/485オプションボード（形CP1W-CIF12）＊形CP1W-CIF12-V1は含みません。

単位 :mm



付 -2-9 B7A インタフェースユニット

単位：mm

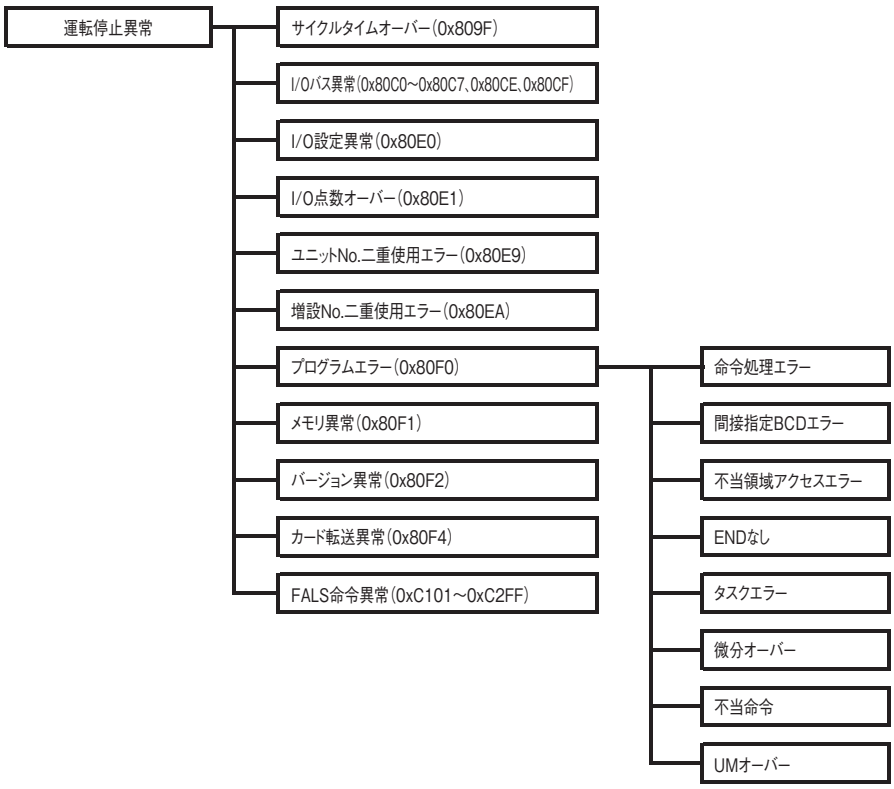


付 -3 運転停止異常、運転継続異常の詳細

CPU ユニットの異常状態である運転停止異常、運転継続異常についての詳細を説明します。

付 -3-1 運転停止異常

運転停止異常が発生すると、運転が停止されます。
運転停止異常の内容は、CX-Programmer の PLC 異常ウィンドウ内の異常タブにおいて表示されます。表示されるメッセージと、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、発生原因の詳細を確認し、処置をしてください。
運転停止異常の一覧は以下の通りです。



運転停止異常の処置一覧

（注）・一覧表は、上段より故障コードの昇り順で並べてあります。
- 複数の異常が同時に発生した場合、重み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。

異常名称	故障コード (A400CH に格納)	異常フラグ (特殊補助リレー)	異常内容リレー	発生原因	処置
サイクルタイムオーバー	0x809F	A401.08 サイクルタイムオーバフラグ	—	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。（＊ 2） 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 CJ シリーズ高機能 I/O ユニットとのサイクリックリフレッシュ禁止化
I/O バス異常	0x80C0 ～ 0x80C7 0x80CE 0x80CF	A401.14 I/O バス異常フラグ	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接続されたユニット間のデータ伝送に異常が発生した。または、CPU 装置または増設装置の右端にエンドカバーが接続されていない。（＊ 1） A404.08 ～ A404.15：I/O バス異常のラック No.（00 ～ 03）が BIN（00 ～ 03）で格納されます。 特定できない場合、0FHex が格納されます。 エンドカバーが接続されていない場合、0EHex 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、エンドカバーが接続されているかをチェックしてください。 ユニットの接続状態、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。

＊ 1 A404.00 ～ A404.07：I/O バス異常のスロット No.（00 ～ 09）が BIN（00 ～ 09）で格納されます。
内蔵 EtherNet/IP 部でバス異常が発生した場合、0BHex が格納されます。
特定できない場合、0FHex が格納されます。
エンドカバーが接続されていない場合、0EHex が格納されます。

＊ 2 PLC システム設定にて、「割込を高速に起動する」を有効にしている場合、A440CH は無効です。

異常名称	故障コード (A400CH に格納)	異常フラグ (特殊補助リレー)	異常内容リレー	発生原因	処置
I/O 設定異常	0x80E0	A401.10 I/O 設定異常フラグ	A405.08	登録 I/O テーブルに登録されているユニット数と実際に接続されているユニット数が異なっている。 または、登録 I/O テーブルと異なるユニットが接続された。	• まず、ユニット数が異なっていないかを確認し、異なっている場合は、いったん電源を OFF にして、正しくユニットを装着し直してください。 • CJ2 CPU ユニットの場合、ユニット数が異なっている状態で、「I/O テーブル照合」(＊1) 操作を行うと、I/O テーブルに登録されているユニットがすべて不一致と検出されます。ユニット数に問題がないにもかかわらずこの現象がみられるときは、ユニットの故障で正しく認識されていない可能性があります。いったん、「I/O テーブル作成」操作を行った後、I/O テーブルを読み出し、認識されていないユニットがないかを確認してください。 • ユニット数に問題がない場合は、「I/O テーブル照合」操作により、I/O テーブルと異なるユニットを確認した後、いったん電源を OFF にして、正しいユニットを装着してください。 • I/O テーブルの誤りであれば、「I/O テーブル作成」あるいは「I/O テーブル編集／転送」操作により、I/O テーブルを正しく作成し直してください。
				割込入力ユニットが、以下の範囲外の CPU 装置のスロット No. の位置に装着されている。または、割込入力ユニットが登録 I/O テーブルの以下の範囲外の CPU 装置スロット No. の位置に登録されている。 • 形 CJ2H-CPU6 □ -EIP ：CPU 装置のスロット No.0 ～ 3 • 形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU □□ ：CPU 装置のスロット No.0 ～ 4	• 割込入力ユニットを使用している場合、A405.08 が ON していたら、割込入力ユニットが不正な位置に装着または登録されています。 • 実際に装着されている位置が範囲外の CPU 装置のスロット No. ならば、範囲内の CPU 装置のスロット No. に装着し直してください。 • 実際に装着されている位置が範囲外のCPU装置のスロット No. ならば、「I/O テーブル作成」あるいは「I/O テーブル編集 / 転送」操作により、割込入力ユニットが範囲内の CPU 装置のスロット No. に登録されるように I/O テーブルを作成し直してください。
				形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □ 用の登録 I/O テーブルが、形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU1 □にダウンロードされた。 または、形 CJ2H-CPU6 □、形 CJ2M-CPU1 □ 用の登録 I/O テーブルが形 CJ2H-CPU6 □ -EIP、形 CJ2M-CPU3 □にダウンロードされた	CX-Programmer から「I/O テーブル取消」操作を行うか、I/O テーブルを作成しなおしてください。
I/O 点数オーバー	0x80E1	A401.11 I/O 点数オーバーフラグ	A407.13 ～ A407.15 I/O 点数オーバー詳細情報 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. CJ2M CPU ユニットに、3 台以上のパルス I/O ブロックを装着した（ビット 100） 4. 増設装置の接続台数がオーバーした（ビット 101） 5. 1 装置（ラック）に、11 台以上のユニットを接続した。(ビット 111)（＊2）	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。

＊1 I/O テーブル照合の操作は、CX-Programmer の I/O テーブルメニューから、「オプション」－「プロジェクトと比較」で実施してください。

＊2 いずれかの異常発生時には、A407.13 ～ A407.15 に ( ) 内の 3 ビットが格納されます。同時に、A407.00 ～ A407.12 に、その値が格納されます。

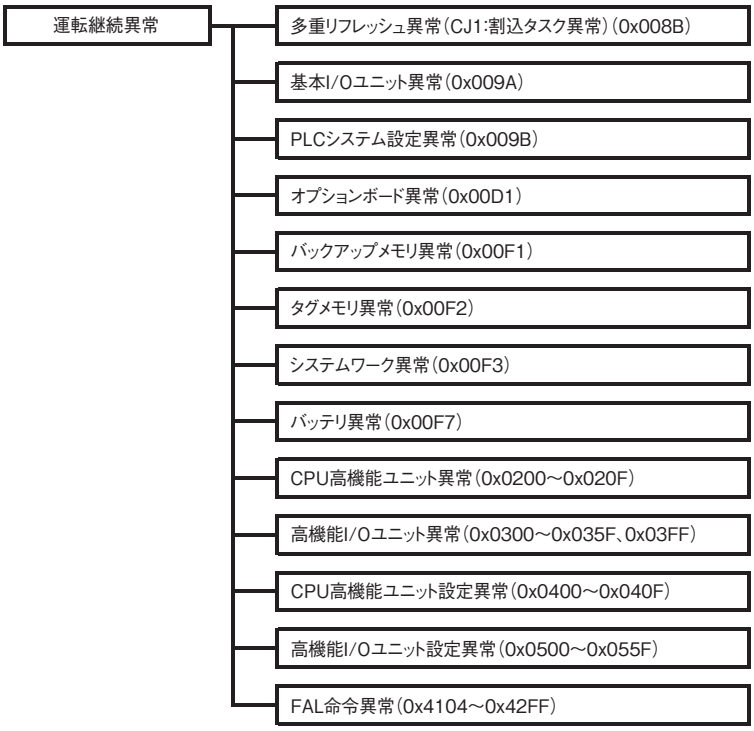
異常名称	故障コード (A400CH に格納)	異常フラグ (特殊補助リレー)	異常内容リレー	発生原因	処置
ユニット No. 二重使用エラー	0x80E9	A401.13 ユニット No. 二重使用エラーフラグ	A410CH CPU 高機能ユニット重複 No. フラグ	CPU 高機能ユニットのユニット番号が重複している。(＊ 1)	CPU 高機能ユニットのユニット番号を確認し、重複しないように、修正した後、装置の電源を ON → OFF → ON してください。
			A411 ～ 416CH 高機能 I/O ユニット重複号機 No. フラグ	高機能 I/O ユニットの号機 No. が重複している。(＊ 2)	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。
増設 No. 二重使用エラー	0x80EA	A401.13 増設 No. 二重使用エラーフラグ	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。	A409.00 ～ A409.03 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 ～ 3 に対応した A409.00 ～ A409.03 が ON となります。	A409.00 ～ A409.03 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 (CX-Programmer など) で 0900CH 以下の再設定してください。
プログラムエラー	0x80F0	A401.09 プログラムエラーフラグ	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 (A295.11) 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。
				UM オーバーフラグ (A295.15) 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	プログラムを再転送してください。
				微分オーバーフラグ (A295.13) 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、プログラムを再転送してください。
				タスクエラーフラグ (A295.12) 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. 入力された割込に対応するタスクが存在しない。(PLC システム設定「命令エラー発生時動作設定」を「停止」に設定しているときのみ)	• 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確認してください。
				不当領域アクセスエラーフラグ (A295.10) 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。

＊ 1 重複しているユニット番号は、A410.00 ～ A410.15 に反映されます。
＊ 2 重複している号機 No. は、A411.00 ～ A416.15 に反映されます。

異常名称	故障コード (A400CH に格納)	異常フラグ (特殊補助リレー)	異常内容リレー	発生原因	処置
プログラムエラー	0x80F0	A401.09 プログラムエラーフラグ	A294 ～ 299CH プログラムエラー詳細情報	間接 DM/EM BCD エラーフラグ（A295.09）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（A295.08）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』（SBCA-351）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。
				不当命令フラグ（A295.14）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。
メモリ異常	0x80F1	A401.15 メモリ異常フラグ	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。 内容はつぎのとおりです。	下記を参照してください。
				A403.00 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、フラッシュメモリ（バックアップ用メモリ）へ保存中に電源 OFF が発生	プログラムを再転送してください。
				A403.04 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。
				A403.05 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。
				A403.07 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。
				A403.08 が ON の場合： 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。
バージョン異常	0x80F2	A401.05 バージョン異常フラグ	A293	転送されたユーザプログラムに CPU ユニットのユニットバージョンでは対応していない機能が含まれている。	• ユーザプログラムが対応しているユニットバージョンを確認する。 • CPU ユニットを対応するユニットバージョンの CPU に交換する。
カード転送異常	0x80F4	A401.03 カード転送異常フラグ	—	A401.03 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。
				電源 ON 時に、ネットワーク変数が含まれるユーザプログラム（obj ファイル）を転送しようとした。（形 CJ2H-CPU6 □ Ver.1.5 以前、形 CJ2M-CPU1 □ Ver.2.1 以前のみ）	• ネットワーク変数を含まないユーザプログラム（obj ファイル）を転送する。
FALS 命令異常	0xC101 ～ 0xC2FF	A401.06 FALS 異常フラグ	—	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。

付 -3-2 運転継続異常

運転継続異常が発生しても、運転は継続されます。
運転継続異常の内容は、CX-Programmer の PLC 異常ウィンドウ内の異常タブにおいて表示されます。
表示されるメッセージと、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、発生原因の詳細を確認し、処置をしてください。
運転継続異常の一覧は以下の通りです。



運転継続異常の処置一覧

（注）• 一覧表は、上段より故障コードの昇り順で並べてあります。
• 複数の異常が同時に発生した場合、重みの高い故障コードが、A400CH に格納されます。
• 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。

異常名称	故障コード (A400CH に格納)	異常フラグ (特殊補助リレー)	異常内容リレー	発生原因	処置
多重リフレッシュ異常 (CJ1: 割込タスク異常)	0x008B	A402.13 多重リフレッシュ異常フラグ	A426CH 多重リフレッシュ異常発生号機 No.	次のとき、1（ON）となります。 PLC システム設定の「多重リフレッシュ異常検出の有無設定」を「検出する」に設定している場合、同一の高機能 I/O ユニットに対して、以下の状態となったとき。 • 割込タスクで実行した IORF/FIORF/IORD/IOWR 命令と、サイクル実行タスクで実行した IORF/FIORF/IORD/IOWR 命令が競合したとき。 • 割込タスクで実行した、IORF/FIORF/IORD/IOWR 命令と I/O リフレッシュ（END リフレッシュ）が競合したとき。（＊ 1）	プログラムを見直し、多重リフレッシュ異常を不検出にできるか、多重リフレッシュ異常を回避することができるかを検討してください。
基本 I/O ユニット異常	0x009A	A402.12 CJ シリーズ 基本 I/O ユニット異常フラグ	A408CH 基本 I/O ユニット異常スロット番号	基本 I/O ユニットに、異常があった。（＊ 2）	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	0x009B	A402.10 PLC システム設定異常フラグ	—	PLC システム設定に設定値異常が発生した。	PLC システム設定を正常値に書き替えてください。
オプションボード異常	0x00D1	A315.13 オプションボード異常発生中フラグ A402.00 その他の継続異常発生中フラグ	—	システム動作中にオプションボードが外れた。 オプションボード故障。	オプションボードの嵌合を再確認し、再接続してください。 再起動して復旧しない場合は、オプションボードを交換してください。
バックアップメモリ異常	0x00F1	A315.15 バックアップメモリ異常フラグ	—	内蔵フラッシュメモリへの書き込みに失敗した。	次回電源断復帰時に運転できない可能性があります。CPU ユニットを交換してください。
タグメモリ異常（＊ 3）	0x00F2	A315.12 タグメモリ異常フラグ	—	ネットワーク変数が格納されているタグメモリに異常が発生した。	プログラムを再転送してください。
システムワーク異常	0x00F3	A315.04 システムワーク異常フラグ A402.00 その他の継続異常発生中フラグ	—	オンラインエディット用のメモリに異常が発生した。	次回電源断復帰時に運転できない可能性があります。プログラムを再転送してください。
バッテリ異常	0x00F7	A402.04 バッテリ異常フラグ	—	PLC システム設定の「バッテリ異常検出」にて、CPU ユニットのバッテリ異常を検出するに設定している場合、CPU ユニットのバッテリが異常 (未接続またはバッテリ電圧低下) 。	バッテリ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 システム設定でバッテリ異常を検知しないにセットしてください。

＊ 1 PLC システム設定で、「高機能 I/O ユニットとのサイクリックリフレッシュをする」に設定している状態で、割込タスクの中で同一の高機能I/Oユニットに対して、IORF/FIORF/IORD/IOWR命令を実行すると、多重リフレッシュ異常となります。
＊ 2 異常発生箇所は、A408CH に格納されます。
＊ 3 形 CJ2H-CPU6□-EIP ／形 CJ2M-CPU3□、形 CJ2H-CPU6□ Ver.1.6 以降、形 CJ2M-CPU1□ Ver.2.2 以降のみ

異常名称	故障コード (A400CH に格納)	異常フラグ (特殊補助リレー)	異常内容 リレー	発生原因	処置
CPU 高機能ユニット異常	0x0200 ～ 0x020F	A402.07 CPU 高機能ユニット異常フラグ	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。(＊ 4)	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ー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 ユニット異常	0x0300 ～ 0x035F 0x03FF	A402.06 高機能 I/O ユニット異常フラグ	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。(＊ 5)	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ー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。
CPU 高機能ユニット設定異常	0x0400 ～ 0x040F	A402.03 CPU 高機能ユニット設定異常フラグ	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。(＊ 6)	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	0x0500 ～ 0x055F	A402.02 高機能 I/O ユニット設定異常フラグ	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。(＊ 7)	登録 I/O テーブルを変更してください。
				• ユニット間同期制御設定で指定した同期ユニットが、同期制御に対応していない。(＊ 7) • ユニット間同期制御設定で指定した同期ユニットが、実際に存在していない。(＊ 7)	PLC システム設定の同期ユニット設定を正常値に変更して、再転送してください。
				ユニット間同期制御設定で指定した同期ユニットが CPU ラック上に存在しない（増設ラック上に接続されている）(＊ 7)	同期ユニットの装着位置を CPU ラック上に移動してください。登録 I/O テーブル作成している場合は、登録 I/O テーブル設定を変更してください。
FAL 命令異常	0x4101 ～ 0x42FF	A402.15 FAL 異常フラグ	A360 ～ 391CH 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。(＊ 8)	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。

＊ 4 CPU ユニット間のデータ交換が異常となっているユニット番号は、特殊補助リレー A417CH に反映されます。
＊ 5 CPU ユニット間のデータ交換が異常となっている号機 No. は、特殊補助リレー A418 ～ 423CH に反映されます。
＊ 6 設定異常となっているユニット番号は、特殊補助リレー A427CH に反映されます。
＊ 7 設定異常となっている号機 No. は、特殊補助リレー A428 ～ 433CH に反映されます。
＊ 8 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。

付 -4 CPU ユニットのシリアルポートへの接続

CPU ユニットのシリアルポートに各種の機能を接続する場合の構成や配線方法について説明します。

付 -4-1 シリアルポートのインタフェースの種類と仕様

CJ2 CPU ユニットでは、下記の構成により、シリアルポートのインタフェースとして、RS-232C または RS-422A/485 が使用可能です。本章の説明では、それぞれのインタフェースを搭載した CPU ユニット上のシリアルポートを、RS-232C ポート、RS-422A/485 ポートと表現します。

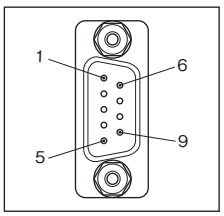
インタフェース / 機種	RS-232C	RS-422A/485	
		非絶縁	絶縁
形 CJ2H-CPU6 □ (-EIP)	CPU ユニットに標準で内蔵	内蔵 RS-232C インタフェースに RS-422A 変換アダプタ（形 CJ1W-CIF11）を直接接続することによる	内蔵 RS-232C インタフェースと RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）をケーブルで接続することによる
形 CJ2M-CPU1 □			
形 CJ2M-CPU3 □	RS-232C オプションボード（形 CP1W-CIF01）の装着による	RS-422A/485 オプションボード（形 CP1W-CIF11）の装着による	RS-422A/485 オプションボード（形 CP1W-CIF12）の装着による

RS-232C インタフェースの仕様

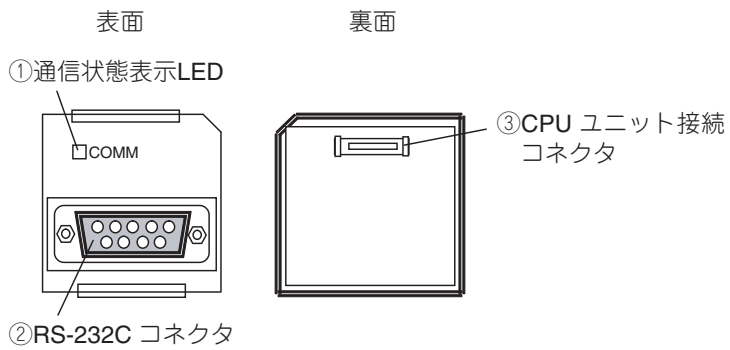
● CPU ユニット内蔵 RS-232C インタフェースの仕様

- コネクタのピン配置

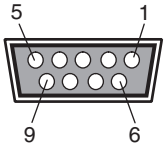
ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
1	FG	保安用接地	—
2	SD（TXD）	送信データ	出力
3	RD（RXD）	受信データ	入力
4	RS（RTS）	送信要求	出力
5	CS（CTS）	送信可	入力
6	5V	電源	—
7	DR（DSR）	データセットレディ	入力
8	ER（DTR）	端末装置レディ	出力
9	SG（0V）	信号用接地	—
コネクタ口金	FG	保安用接地	—



● RS-232C オプションボード（形 CP1W-CIF01）の仕様



• コネクタのピン配置



ピン番号	信号略称	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□金	FG	保安用接地	−

安全上の要点

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。

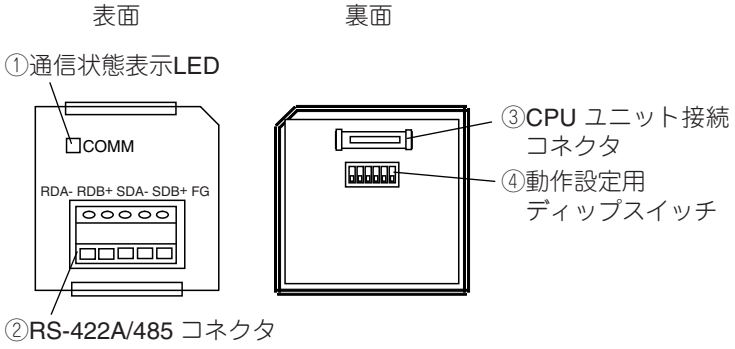
● 通信仕様

項目	仕様
通信方式	半二重
同期方式	調歩同期
伝送速度	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

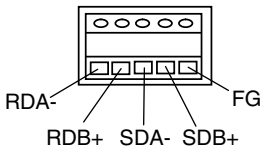
* RS-232C 規格では伝送速度として、19.2k ビット／s までしか定義されておりません。CJ シリーズでは、規格に定義された物理層を使用して 38.4k ～ 115.2k ビット／s までのシリアル通信を実現しておりますが、パソコンによってはその特性により接続できない機種が存在する可能性があります。その場合は、伝送速度を下げてご使用ください。

RS-422A/485 インタフェースの仕様

● RS-422A/485 オプションボード（形 CP1W-CIF11/ 形 CP1W-CIF12）の仕様

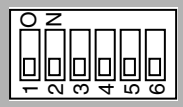
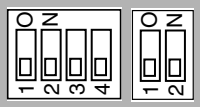


• RS-422A/485 端子台



端子台のねじは0.28N・mで
締め付けてください。

• 動作設定用ディップスイッチ

形 CP1W-CIF11/12		形 CP1W-CIF12-V1		設定内容		
						
ピン No.		ピン No.				
SW1	1	SW1	1	ON	あり（両端）	終端抵抗有無の選択
				OFF	なし	
	2		2	ON	2 線式	2 線式／ 4 線式の選択（＊ 1）
				OFF	4 線式	
	3		3	ON	2 線式	2 線式／ 4 線式の選択（＊ 1）
				OFF	4 線式	
	4		4	−	−	空き
	5	SW2	1	ON	RS 制御あり	RD の RS による制御有無を選択（＊ 2）
				OFF	RS 制御なし（常時受信）	
	6		2	ON	RS 制御あり	SD の RS による制御有無を選択（＊ 3）
				OFF	RS 制御なし（常時送信）	

＊ 1 ピン No.2 と 3 は、ともに ON（2 線式）または OFF（4 線式）に設定してください。
＊ 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。
＊ 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。

● 内蔵 RS-232C を RS-422A/485 へ変換するとき

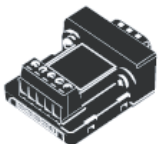
CJ2 CPU ユニットの RS-232C ポートを RS-422A に変換したいとき、以下のいずれかの変換アダプタまたは変換ユニットを使用します。

• RS-422A 変換アダプタ（形 CJ1W-CIF11）
最大距離 50m。RS-422A、RS-485 いずれも可能です。
• RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）
最大距離 500m。ただし、RS-422A のみ可能です。

RS-422A 変換アダプタ（形 CJ1W-CIF11）

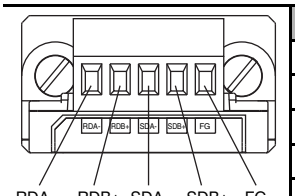
RS-422A 変換アダプタ（形 CJ1W-CIF11）は、RS-232C を RS-422A/485 に変換するときに使用するアダプタです。
CJ2 CPU ユニットの RS-232C ポートに直接接続します。
非絶縁タイプのため、RS-422A/485 側の最大距離は 50m です。

外観



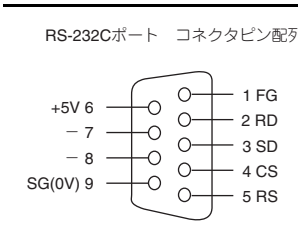
電気的仕様

• RS-422A/485 端子台



信号名称
RDA-
RDB+
SDA-
SDB+
FG

• RS-232C コネクタ



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（＊）

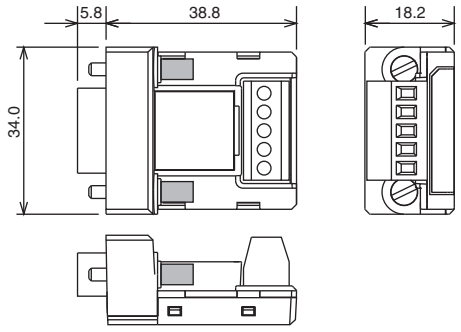
＊ フードは接続先のコネクタフードと同電位になります。

ディップスイッチの設定一覧

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（＊ 1）	2 線式	4 線式
3	2/4 線式切替（＊ 1）	2 線式	4 線式
4	空き	—	—
5	RD の RS による制御有無を選択（＊ 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（＊ 3）	RS 制御あり	RS 制御なし（常時送信）

＊ 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。
＊ 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。
＊ 3　4 線式配線で 1:N 接続時に、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。

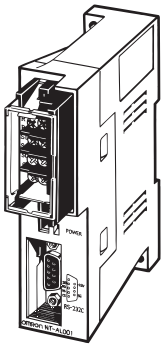
外形寸法



RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）

RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）は、RS-232C 端子を持つ機器と RS-422A 端子を持つ機器を接続するための変換ユニットです。
CJ2 CPU ユニットの RS-232C ポートとはケーブルで接続します。
絶縁タイプのため、RS-422A 側の最大距離は 500m です。

外観



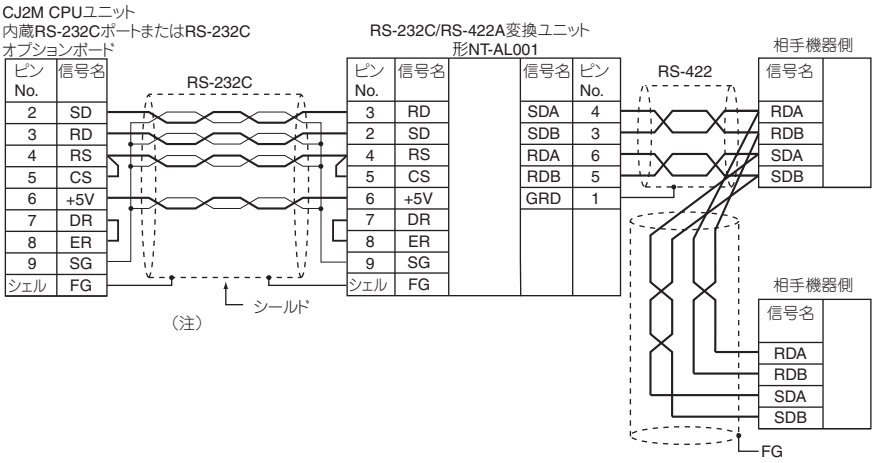
ディップスイッチの設定一覧

RS-232C/RS-422A 変換ユニット（ 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するとき、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（＊）	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

＊ CJ 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。

使用例

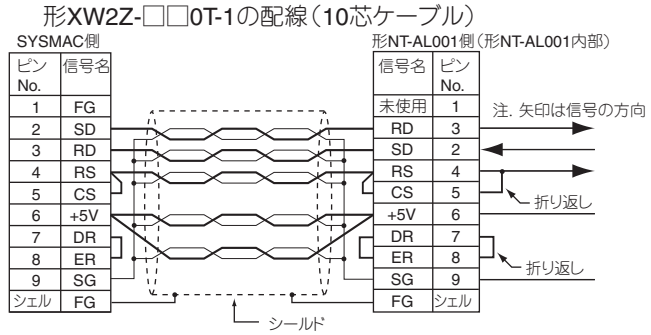


（注） 上記ケーブルは、専用ケーブルを用意しています。

オプションボードの RS-232C ポートと、RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）を接続する場合、以下の専用ケーブルの使用をお勧めします。

長さ	形式
70cm	形 XW2Z-070T-1
2m	形 XW2Z-200T-1

推奨ケーブル（形 XW2Z-070T-1／形 XW2Z-200T-1）の配線



（注） シェル（FG）は、CPU 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。

使用上の注意

- 変換ユニット（形 NT-AL001）接続用ケーブル（形 XW2Z- □□ 0T-1）は、形 NT-AL001 専用に DS/RS 信号が特殊な配線になっています。
  そのため、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機器が故障する恐れがあります。
- RS-422A/485 の終端の局では、必ず終端抵抗を ON にしてください。

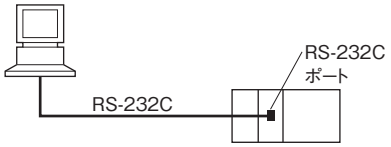
付 -4-2 接続対象機器と接続例

接続例とその接続図を記載します。
また、実際の配線方法については、「付 -4-3 配線方法と推奨例」を参照にしてください。

上位パソコン（上位リンク、ツールバス）

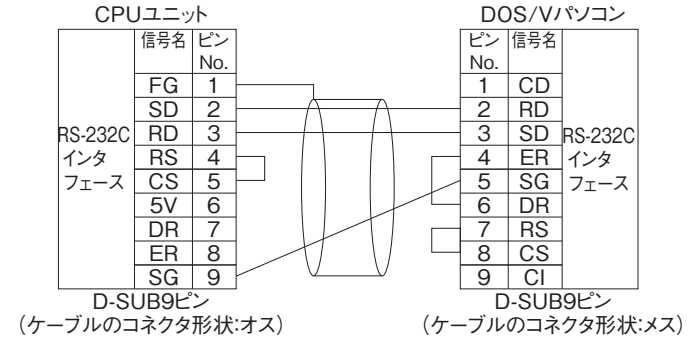
（注）CX-Programmer 搭載のパソコンとの接続例も同一です。

● RS-232C ポートを使用した 1：1 接続例

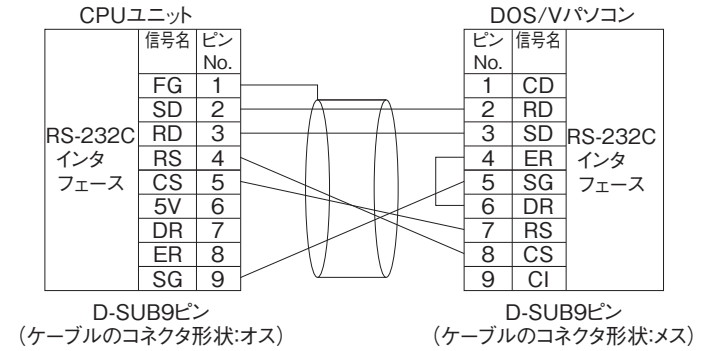


（注）RS-232C では、ケーブル最大長 15m までです。ただし、19.2k ビット /s を越える伝送速度でご使用になる場合は、RS-232C 規格で定義されていませんので、相手機器のマニュアルを参照してください。

- シリアル通信モードが上位リンクのときの接続例

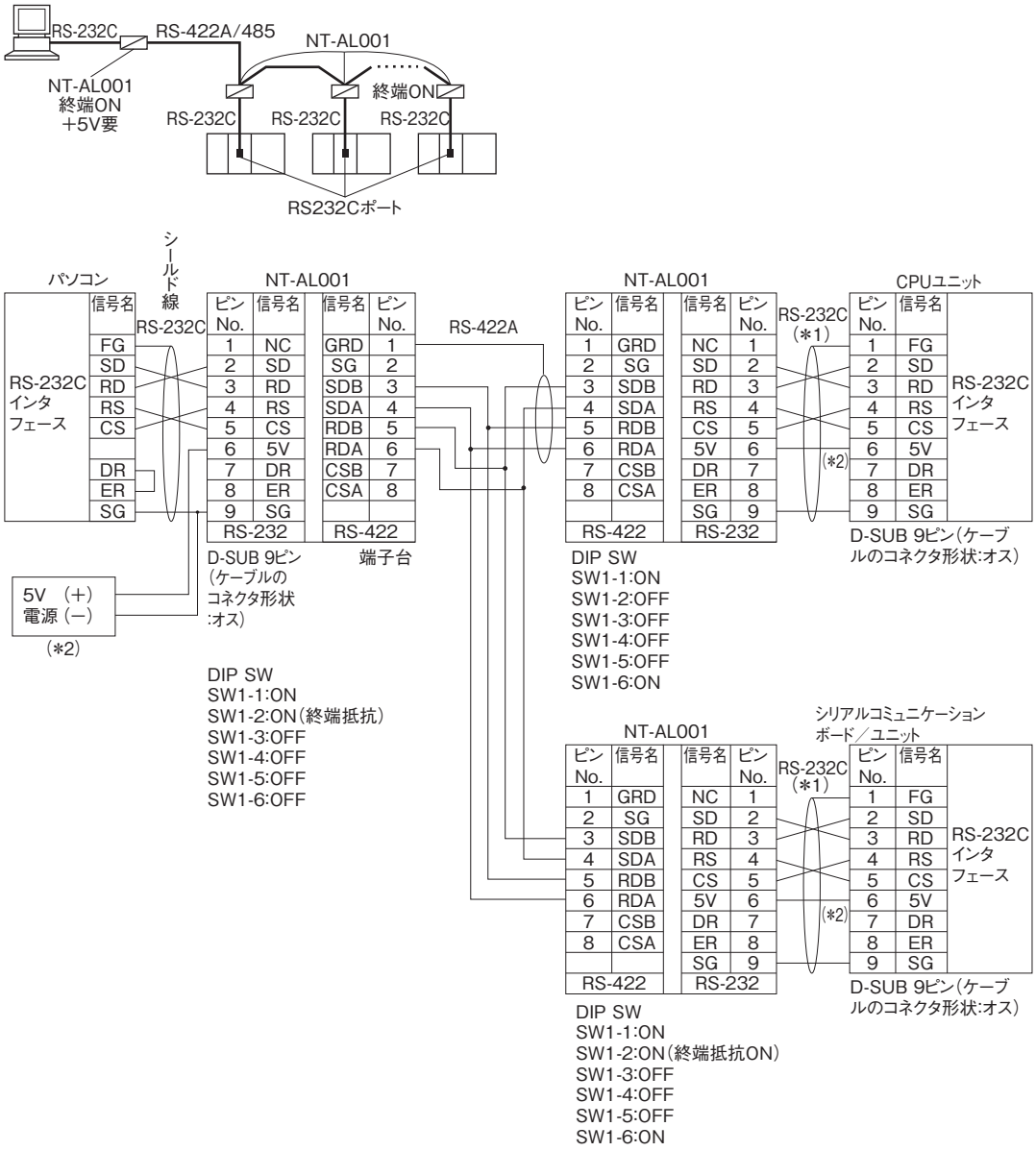


- シリアル通信モードがツールバスのときの接続例



● RS-232C ポートを使用した 1：N 接続例

RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）を使用して、RS-232C/RA-422A485 変換をして、1:N で接続する場合の接続例を以下に示します。

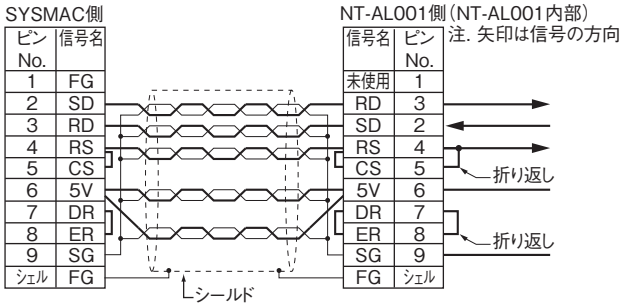


＊1　RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）への接続用として、下記専用ケーブルが用意されていますので、それを使用していただくことをお勧めします。

形 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（形 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、形 NT-AL001 との接続には何ら問題はありません。

形 XW2Z- □□ 0T-1 の配線（10 芯ケーブル）



＊2　CPU ユニットの RS-232C ポートに形 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。

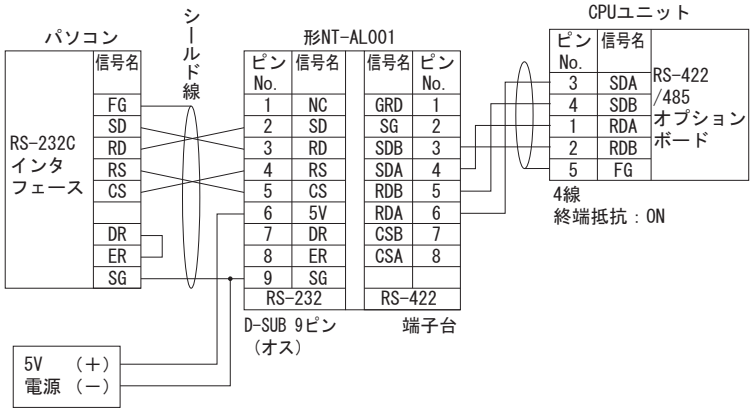
使用上の注意

- 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。
- 形 NT-AL001 接続用専用ケーブル（形 XW1Z- □□ 0T-1）は、形 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。

- 変換ユニット（形 NT-AL001）のディップスイッチの設定について
  変換ユニット（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。

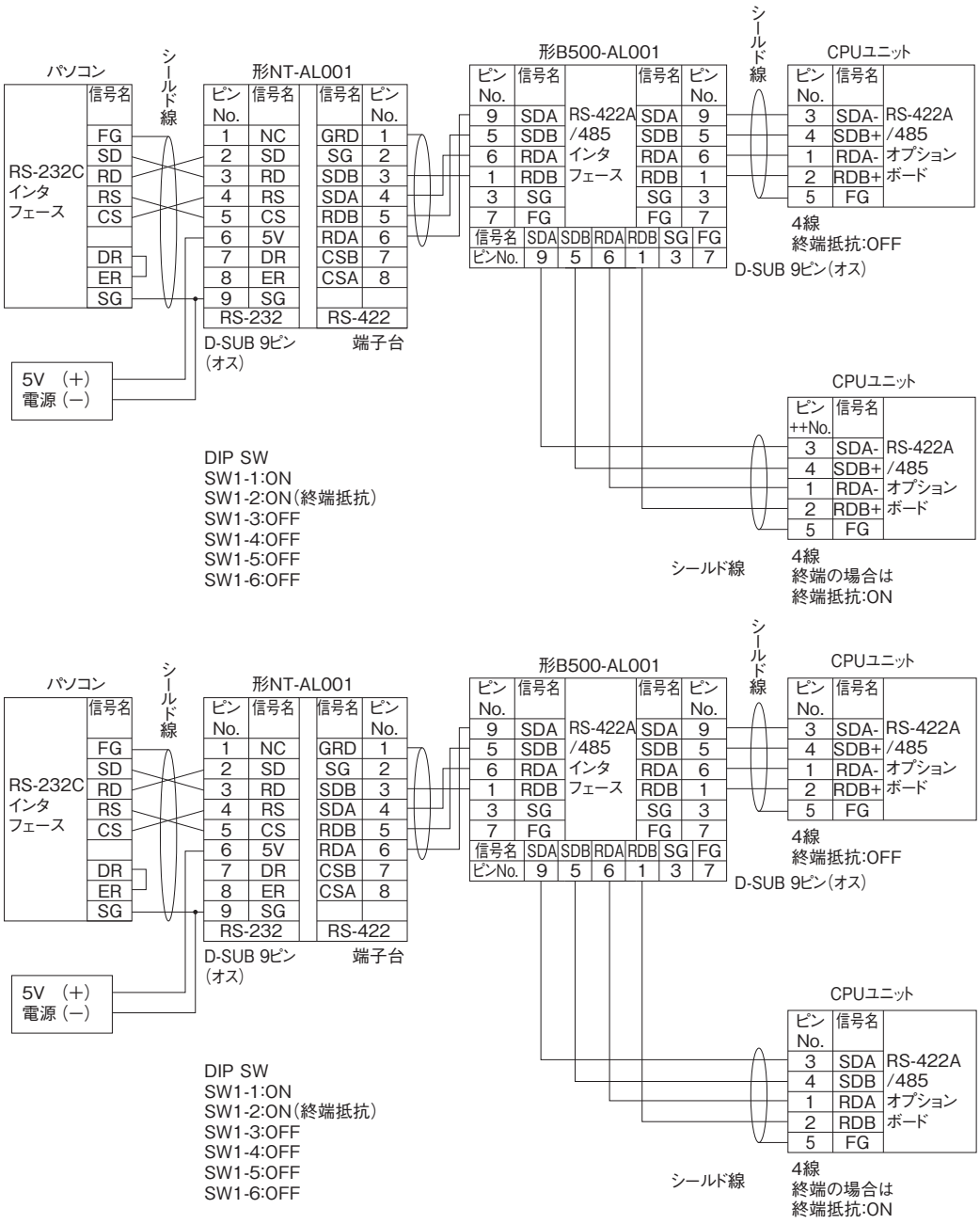
スイッチ No.	機能	出荷時設定
1	使用しません。ON のままで使用してください。	ON
2	内蔵終端抵抗の設定 ON：終端抵抗を設定する　OFF：終端抵抗を設定しない	ON
3	2 線式／ 4 線式の選択 2 線式の場合：両スイッチとも ON　4 線式：両スイッチとも OFF	OFF
4		OFF
5	送信モードの選択 常時送信：両スイッチとも OFF RS-232C の CS「H」で送信：5-OFF/6-ON RS-232C の CS「L」で送信：5-ON/6-OFF	ON
6		OFF

● RS-422A/485 ポートを使用した 1：1 接続例



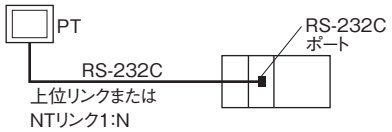
DIP SW
SW1-1：ON
SW1-2：ON（終端抵抗）
SW1-3：OFF
SW1-4：OFF
SW1-5：OFF
SW1-6：OFF

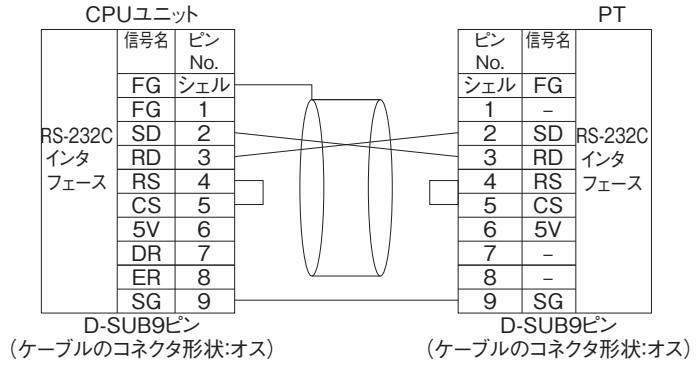
● RS-422A/485 ポートを使用した 1：N 接続例



オムロン製 PT［上位リンク、NT リンク（1:N)］

● RS-232C ポートどうしの直接接続例

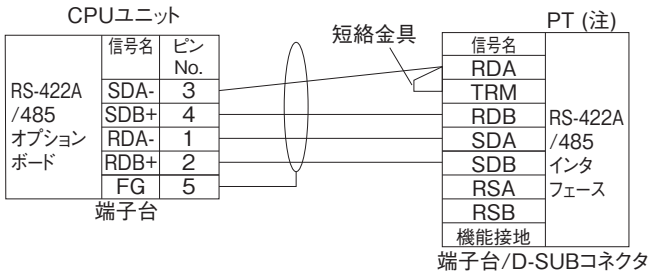




・使用する通信モード：　上位リンク（上位リンク用ユニット No.0 のみ）
NT リンク（1：N、N = 1 台のみ）

・オムロン製コネクタ付きケーブル：　形 XW2Z200T（2m）
形 XW2Z500T（5m）

● RS-422A/485 ポートどうしの接続（1：1）



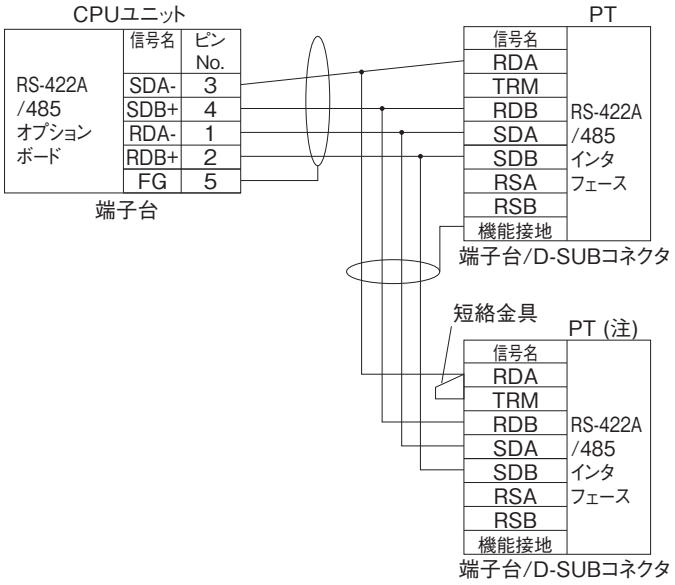
・使用する通信モード：　上位リンク（上位リンク号機 No. 0 のみ）
NT リンク（1：N、N = 1 台のみ）

＊:RS-422A/485 オプションボード側のスイッチ設定

・終端抵抗：　ON
・2 線／ 4 線切替え：　4 線

（注）終端抵抗の設定例は、NT631/NT631C の場合です。
PT 機種によって設定方法が異なりますので、それぞれの PT 機種のマニュアルを参照してください。

● RS-422A/485 ポートどうしの接続（1：N、4 線式）



・使用する通信モード：　NT リンク（1：N モード）

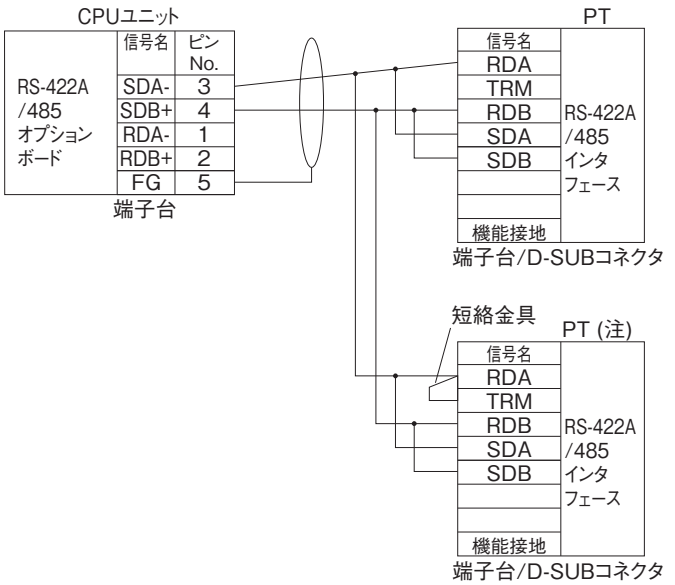
＊ :RS-422A/485 オプションボード側のスイッチ設定

・終端抵抗：　ON

・2 線／ 4 線切替え：　4 線

（注） 終端抵抗の設定例は、NT631/NT631C の場合です。
PT 機種によって設定方法が異なりますので、それぞれの PT 機種のマニュアルを参照してください。

● RS-422A/485 ポートどうしの接続（1：N、2 線式）



・使用する通信モード：　NT リンク（1：N モード）

＊ :RS-422A/485 オプションボード側のスイッチ設定

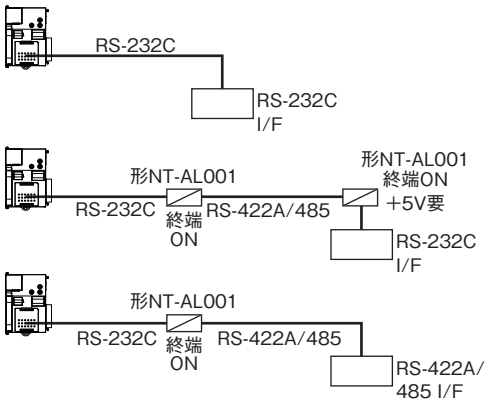
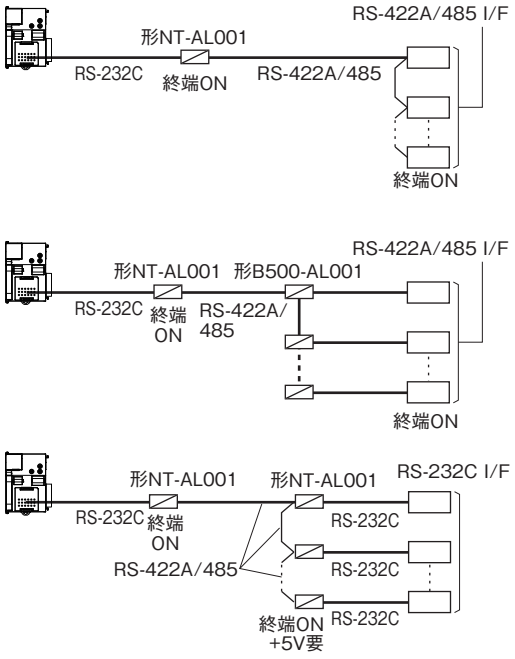
・終端抵抗：　ON

・2 線／ 4 線切替え：　2 線

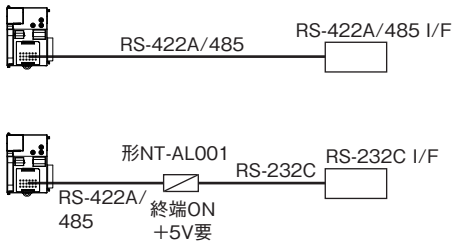
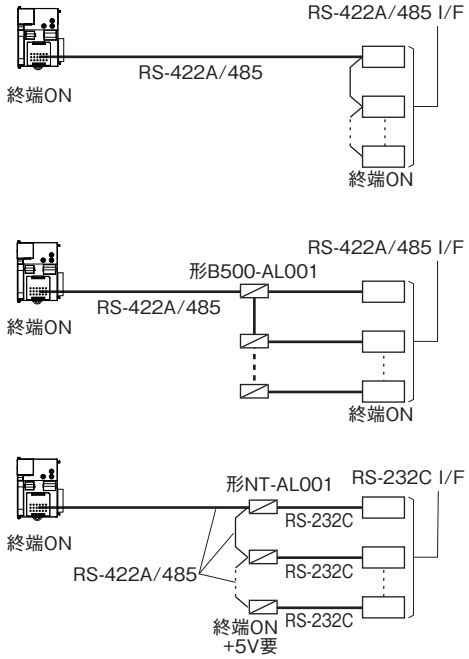
（注） 終端抵抗の設定例は、NT631/NT631C の場合です。
PT 機種によって設定方法が異なりますので、それぞれの PT 機種のマニュアルを参照してください。

汎用外部機器（無手順、シリアルゲートウェイ）

シリアルゲートウェイモード、無手順モード時の、各ポートを使用したときの接続の形態と接続について説明します。1：N 接続の場合は、最大 32 台です。

使用ポート	接続	概略図
RS-232C	1：1	
RS-232C	1：N	

(注) 1　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。
2　RS-422A/485 では支線長も含めてケーブル総延長 500m までです。
3　形 NT-AL001 との接続時は、最大 2m に制限されます。
4　支線長は、最大 10m までです。

使用ポート	接続	概略図
RS-422A/485	1：1	
RS-422A/485	1：N	

（注）1　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。

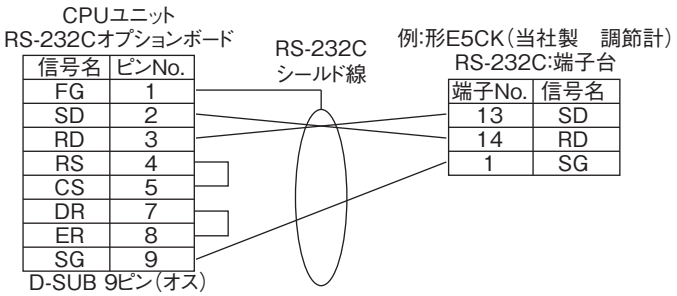
2　RS-422A/485 オプションボード 形 CP1W-CIF11 は非絶縁タイプのため、伝送路全体の総伝送距離は最長 50m となります。
50m を超える場合は、絶縁タイプの 形 CP1W-CIF12 を使用するか、RS-232C オプションボード 形 CP1W-CIF01 の RS-232C ポートに、絶縁タイプの RS-422A 変換アダプタ 形 NT-AL001 を接続して使用してください。この場合の伝送路全体の総伝送距離は 500m までとなります。

3　形 NT-AL001 との接続時は、最大 2m に制限されます。

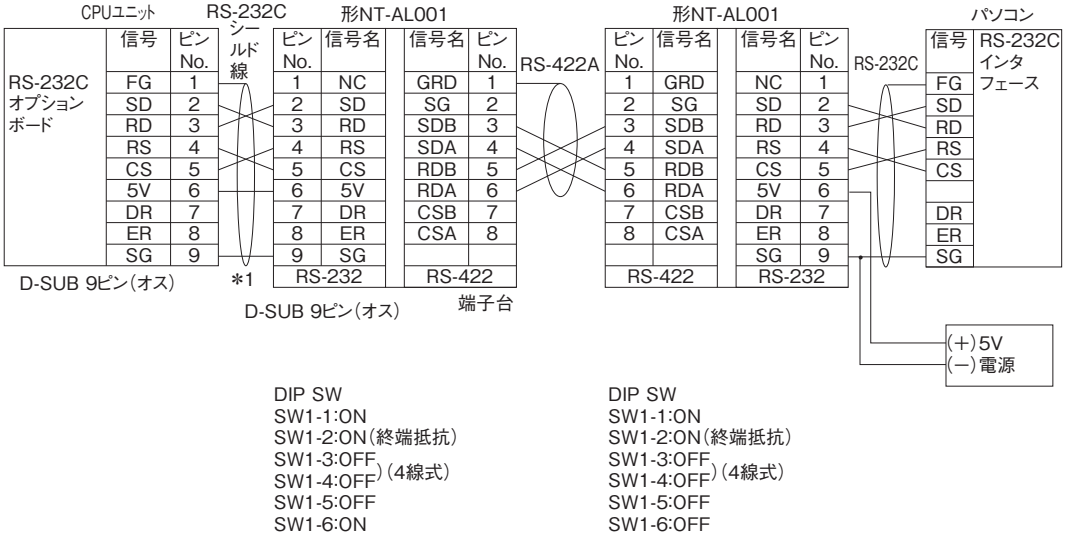
4　支線長は、最大 10m までです。

● RS-232C ポートを使用した 1：1 の接続例

調節計形 E5CK との接続例



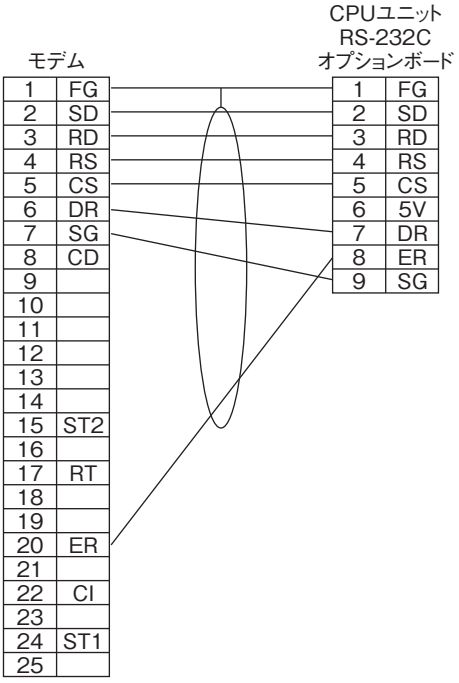
RS-232C/RS-422A 変換ユニット（形 NT-AL001）を使用した接続例



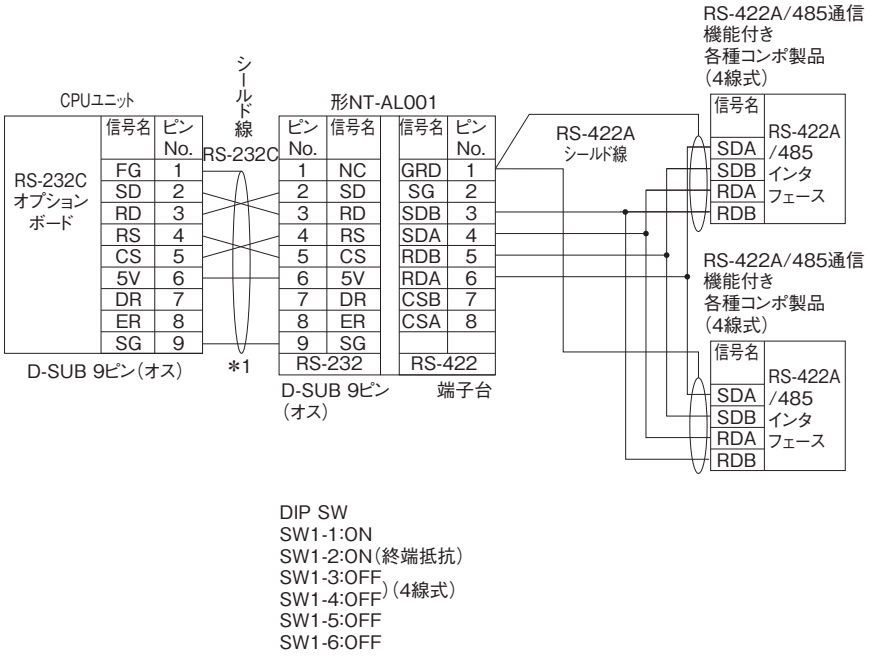
＊1　形 NT-AL001 への接続用として、下記専用ケーブルが用意されていますので、それを使用していただくことをお勧めします。

形 NT-AL001 接続用ケーブル：　形 XW2Z-070T-1（0.7m）
形 XW2Z-200T-1（2m）

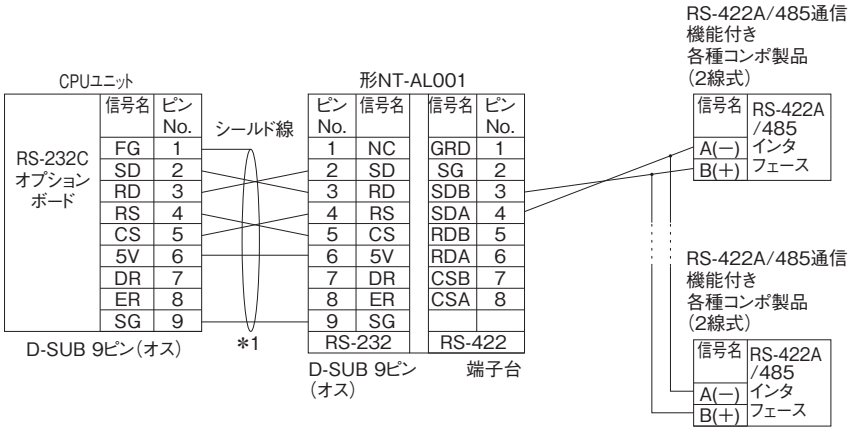
モデムとの接続例



● RS-232C ポートを使用した 1：N の接続例



DIP SW
SW1-1:ON
SW1-2:ON(終端抵抗)
SW1-3:OFF
SW1-4:OFF) (4線式)
SW1-5:OFF
SW1-6:OFF

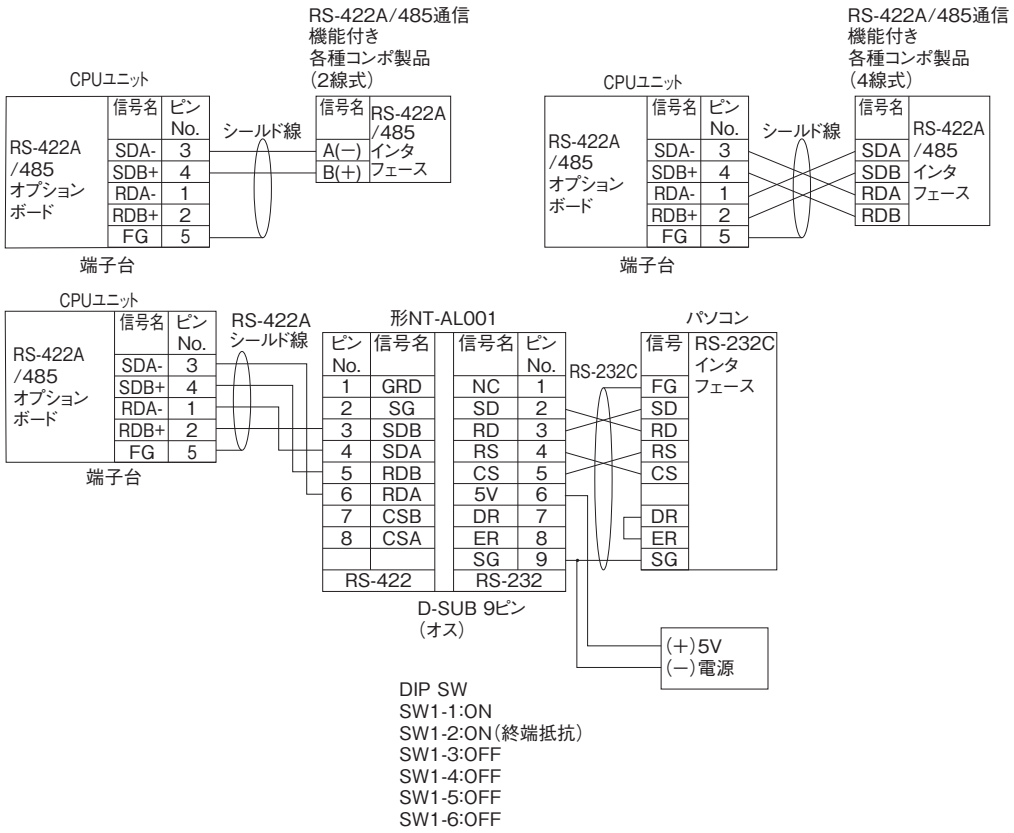


DIP SW
SW1-1:ON
SW1-2:ON(終端抵抗)
SW1-3:ON
SW1-4:ON) (2線式)
SW1-5:OFF
SW1-6:ON

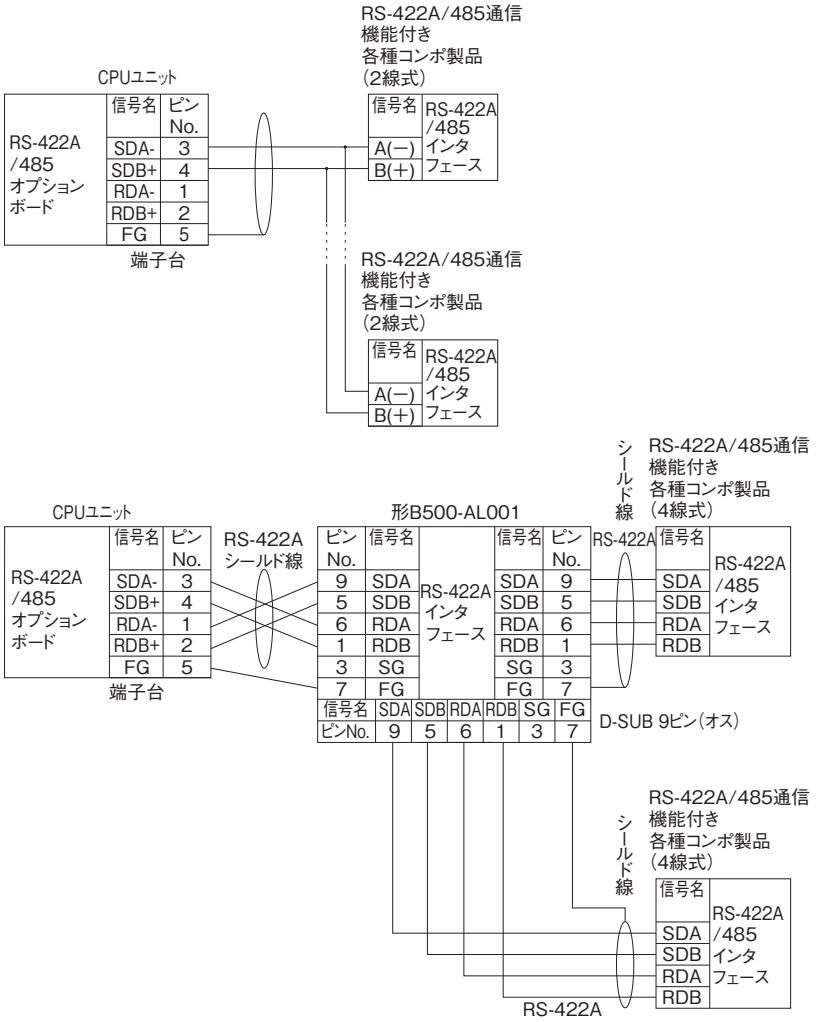
＊1　形 NT-AL001 への接続用として、下記専用ケーブルが用意されていますので、それを使用していただくことをお勧めします。

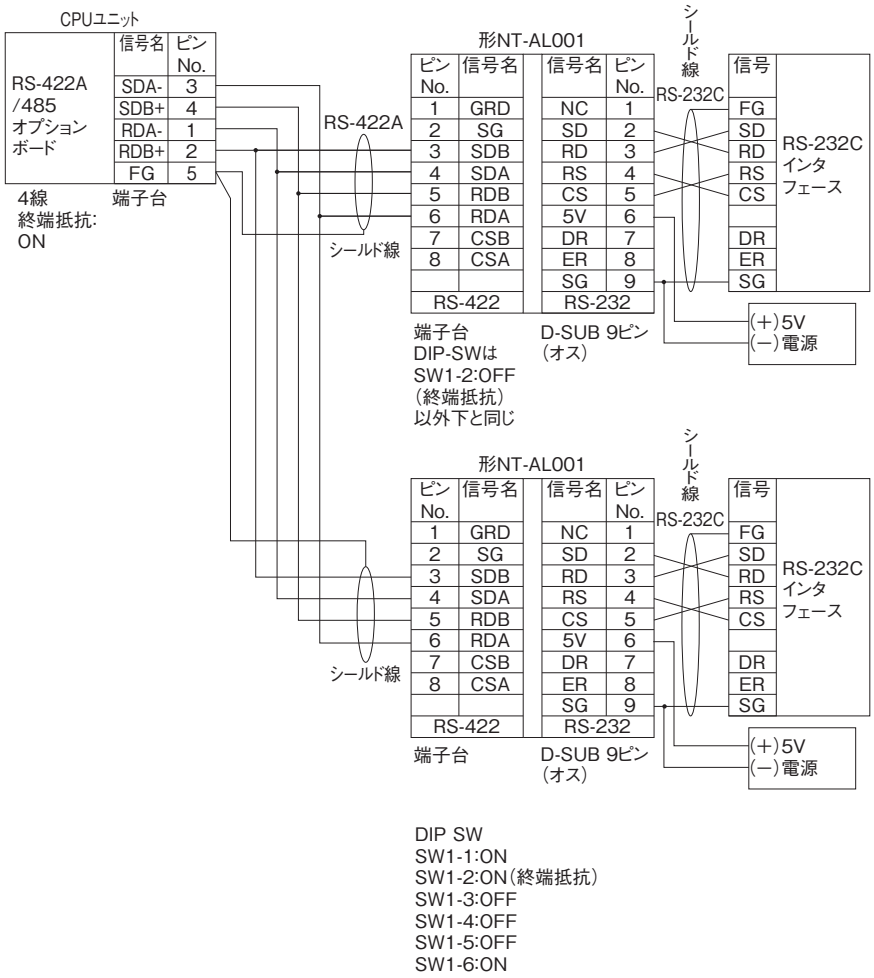
形 NT-AL001 接続用ケーブル：　形 XW2Z-070T-1（0.7m）
形 XW2Z-200T-1（2m）

● RS-422A/485 ポートを使用した 1：1 の接続例



● RS-422A/485 ポートを使用した 1：N の接続例

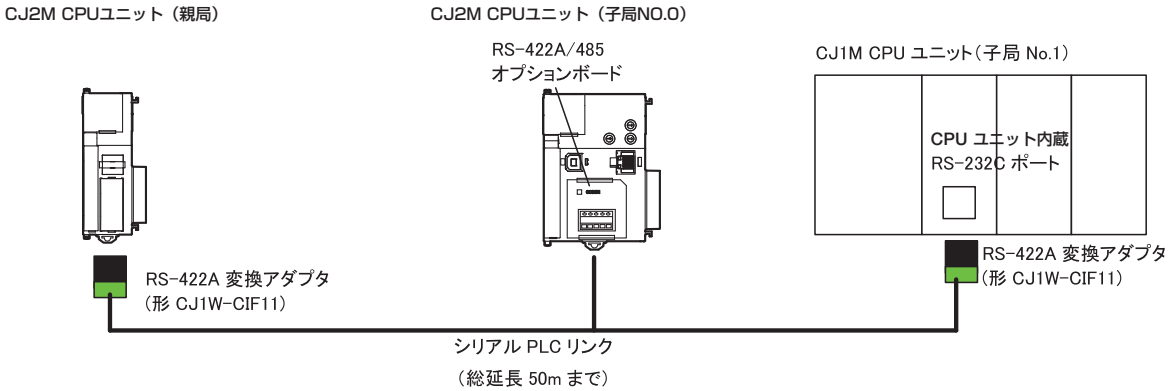




オムロン製PLC CJ2M/CJ1M/CP1H/CP1L/CP1E(シリアルPLCリンク)

シリアル PLC リンクを使用する場合の接続例を示します。なお、使用する通信モードは、シリアル PLC リンクです。

● RS-422A 変換アダプタの接続



(注) 形 CJ1W-CIF11/CP1W-CIF11 は非絶縁タイプのため、伝送経路全体の総伝送距離は最長 50m です。総伝送距離が 50m を超える場合は、絶縁タイプの 形 CP1W-CIF12 を使用するか、形 NT-AL001 を使用し、伝送経路に 形 CJ1W-CIF11/CP1W-CIF11 を使用しないでください。なお、形 NT-AL001 と 形 CP1W-CIF12 を使用した場合の伝送経路全体の総伝送距離は 500m までとなります。

● RS-232C ポートでの接続

2 台の CJ2M CPU ユニットをシリアル PLC リンクで接続する場合、RS-232C での接続も可能です

CJ2M CPUユニット
RS-232Cオプションボード

RS-232C	信号名	ピン No.
	FG	1
	SD	2
	RD	3
	RS	4
	CS	5
	5V	6
	DR	7
	ER	8
	SG	9

CJ2M CPUユニット
RS-232Cオプションボード

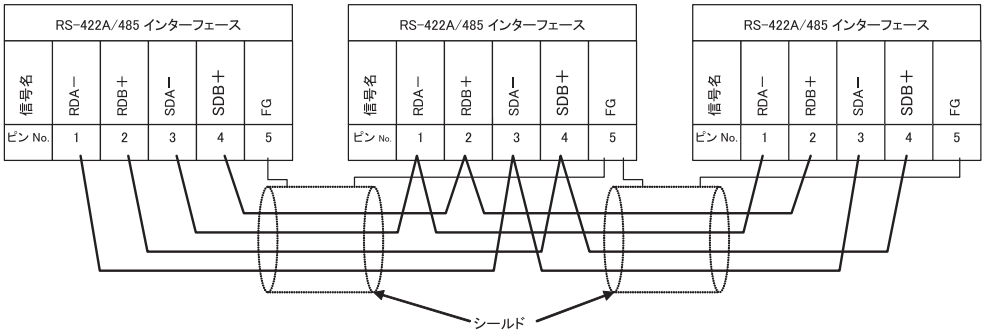
ピン No.	信号名	RS-232C
1	FG	
2	SD	
3	RD	
4	RS	
5	CS	
6	5V	
7	DR	
8	ER	
9	SG	

● 接続例

CJ2M CPU ユニット（親局）
RS-232C オプションボード
形 CP1W-CIF01
形 CJ1W-CIF11
DIP SW
SW1：ON（終端抵抗あり）
SW2：OFF（4 線式）
SW3：OFF（4 線式）
SW4：OFF
SW5：OFF（RD の RS 制御なし）
SW6：OFF（SD の RS 制御なし）

CJ2M CPU ユニット（子局 No.0）
RS-422A/485 オプションボード
形 CP1W-CIF11/CIF12
DIP SW
SW1：OFF（終端抵抗なし）
SW2：OFF（4 線式）
SW3：OFF（4 線式）
SW4：OFF
SW5：OFF（RD の RS 制御なし）
SW6：ON（SD の RS 制御あり）

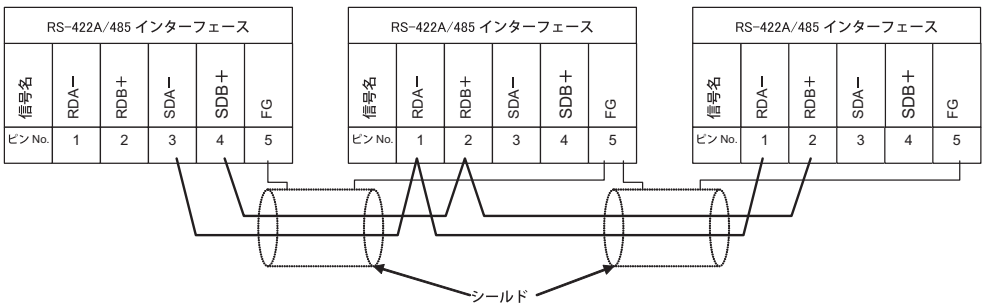
CJ1M CPU ユニット（子局 No.1）
形 CJ1W-CIF11
DIP SW
SW1：（終端抵抗あり）
SW2：OFF（4 線式）
SW3：OFF（4 線式）
SW4：OFF
SW5：OFF（RD の RS 制御なし）
SW6：ON（SD の RS 制御あり）



CJ2M CPU ユニット（親局）
RS-232C オプションボード
形 CP1W-CIF01
形 CP1W-CIF11
DIP SW
SW1：ON（終端抵抗あり）
SW2：ON（2 線式）
SW3：ON（2 線式）
SW4：OFF
SW5：OFF（RD の RS 制御なし）
SW6：ON（SD の RS 制御あり）

CJ2M CPU ユニット（子局 No.0）
RS-422A/485 オプションボード
形 CP1W-CIF11/CIF12
DIP SW
SW1：OFF（終端抵抗なし）
SW2：ON（2 線式）
SW3：ON（2 線式）
SW4：OFF
SW5：OFF（RD の RS 制御なし）
SW6：ON（SD の RS 制御あり）

CJ1M CPU ユニット（子局 No.1）
形 CJ1W-CIF11
DIP SW
SW1：（終端抵抗あり）
SW2：ON（2 線式）
SW3：ON（2 線式）
SW4：OFF
SW5：OFF（RD の RS 制御なし）
SW6：ON（SD の RS 制御あり）



● 折り返しテスト時の接続

次のように接続してください。

RS-232Cポート

ピンNo.	信号名
2	SD
3	RD
4	RS
5	CS
1	FG
8	ER
7	DR

RS-422A/485ポート

ピンNo.	信号名
3	SDA-
4	SDB+
1	RDA-
2	RDB+
5	FG

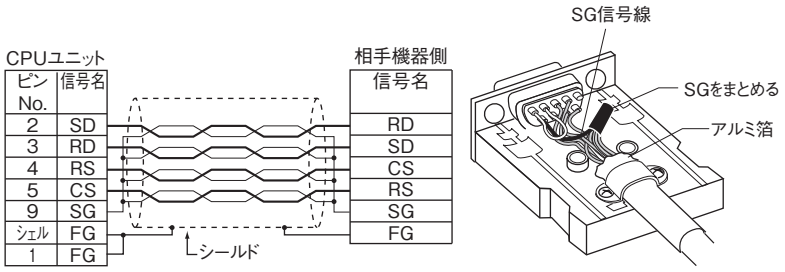
付 -4-3 配線方法と推奨例

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。

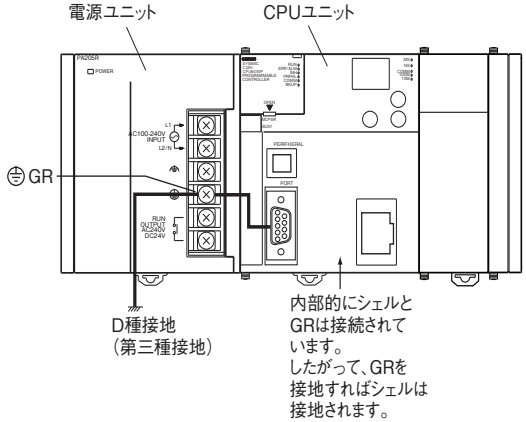
- 通信ケーブルにはシールド付きのツイストペアケーブルを使用します。
- CPU ユニットと相手機器側をつなぐ各信号線と SG(信号用接地)を 1 対のツイストペアケーブルとしてください。同時に、本ボード／ユニット側と相手機器側のコネクタで、各々 SG を束ねて接続してください。
- 通信ケーブルのシールドは、本ボード／ユニット側の RS-232C コネクタのシェル（FG）と接続してください。同時に、CPU 装置の電源ユニットの接地端子（GR）を D 種接地（第 3 種接地）してください。
  以下に接続例を示します。
  例)シリアル通信モードが Toolbus で SD-SG、RD-SG、RS-SG、CS-SG をツイストペアにする場合

配線の具体例

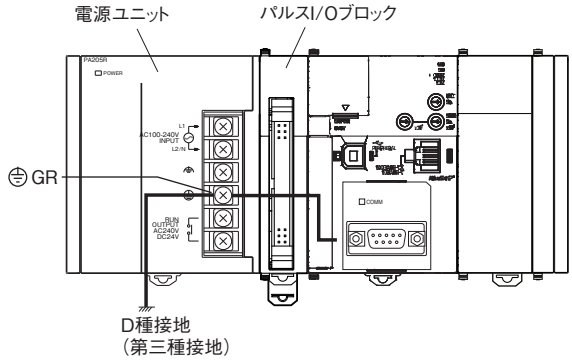


（注） シェル（FG）は、CPU 装置を介して、電源ユニットの接地端子（GR）に内部的に接続されています。したがって、電源ユニットの接地端子（GR）を接地することで、FG は接地されます。また、シェル（FG）とピン No.1（FG）は導通していますが、シェル（FG）と FG 間の接触抵抗を小さくし、耐ノイズ性を向上させるため、シェル（FG）とピン No.1（FG）の 2ヶ所でシールドと接続してください。

- CJ2HCPU ユニットの例

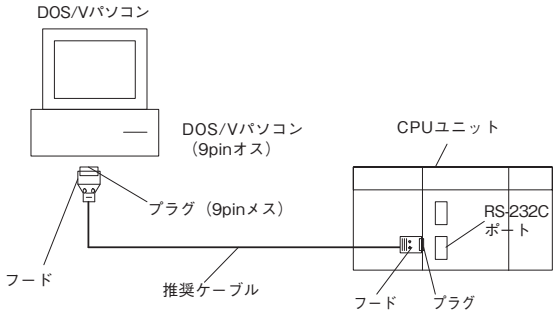


- CJ2MCPU ユニットの例



● 適合コネクタと推奨ケーブル

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	形 XM3A-0921 または同等品	9pin オス	組み合わせて使用
フード	形 XM2S-0911-E または同等品	9pin ミリねじ用 ESD（静電気）対策品	

パソコン側

DOS/V(9pin オス）用

品名	形式	仕様	
プラグ	形 XM3D-0921 または同等品	9pin メス	組み合わせて使用
フード	形 XM2S-0913 または同等品	9pin インチねじ用 ESD（静電気）対策品	

推奨ケーブル

対ノイズ性などを考慮し、以下のシールド付きのツイストペアケーブルの使用をお奨めします。
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)

使用上の注意

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。

● コネクタへの配線方法

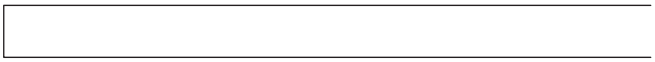
次の手順でコネクタ配線を行ってください。

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。

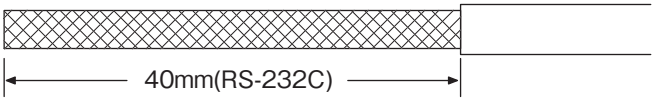
シールド線をシェル（FG）に接続する側

1 **ケーブルを必要な長さに切断します。**

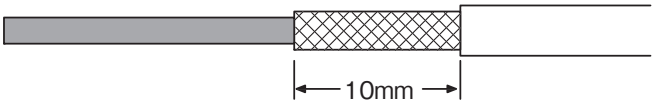


2 **カミソリを用いてシースをむきます。**

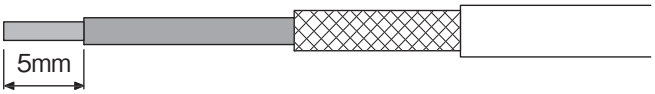
このときシールド線（編組）を傷付けないように注意してください。



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。**

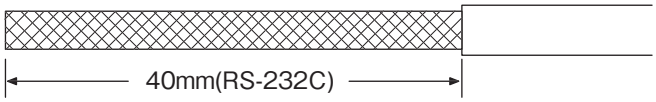


シールド線をシェル（FG）に接続しない側

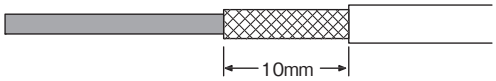
1 **ケーブルを必要な長さに切断します。**



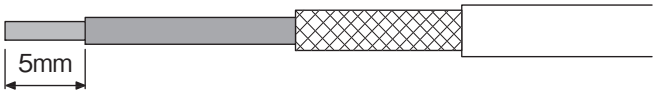
2 **カミソリを用いてシースをむきます。**
このときシールド線（編組）を傷付けないように注意してください。



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。**

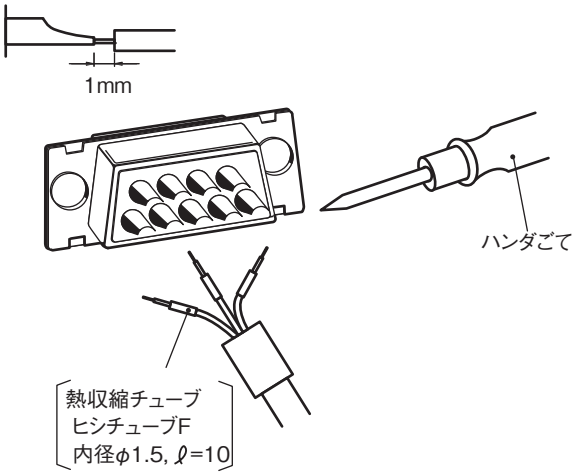


ハンダ付け

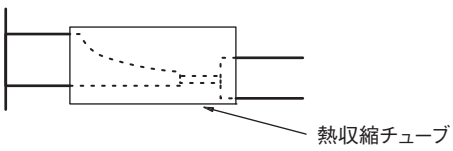
1 **各線に熱収縮チューブを通します。**

2 **各線およびコネクタ端子に予備ハンダをします。**

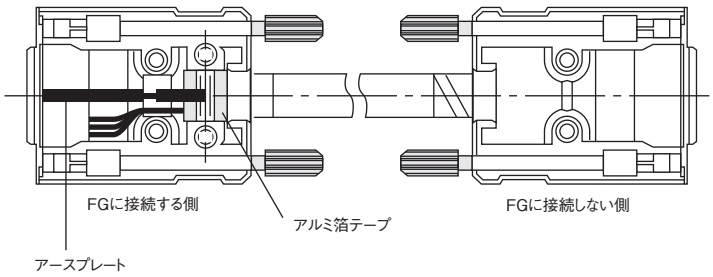
3 **各線のハンダ付けをします。**



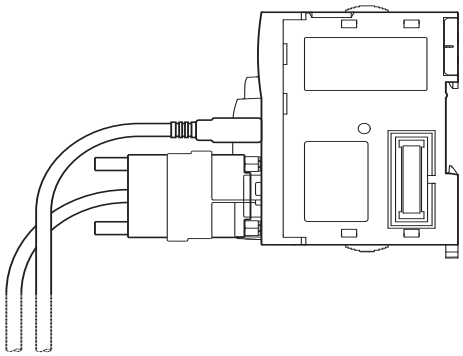
4 **熱収縮チューブをハンダ部まで戻し、ジェッタでチューブを加熱して収縮させます。**



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ねじは規定のトルク（0.4N・m）で締め付けてください。



RS-422A/485 配線の推奨例

RS-422A/485 の場合、伝送品質を確保するため、以下の方式での配線を推奨します。

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-422A/485 用推奨ケーブル

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、RS-422A/485 オプションボードの FG 端子と接続してください。同時に、CPU ユニットの接地端子（GR）を第 3 種接地してください。**

使用上の注意

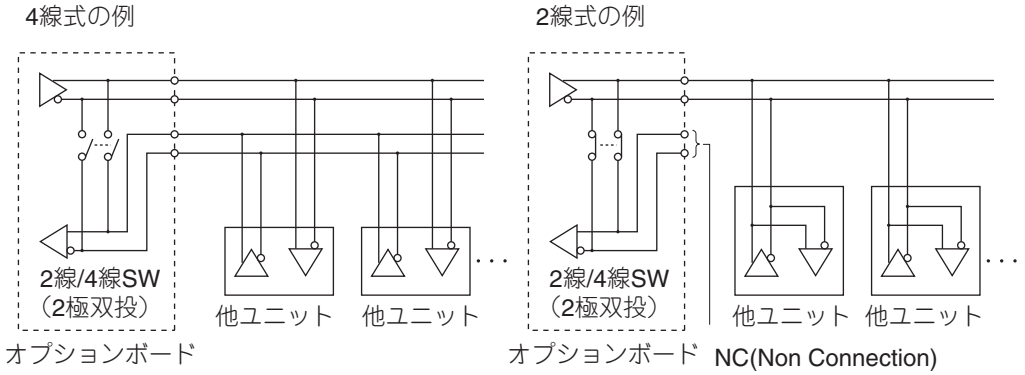
非絶縁タイプの RS-422A/485 オプションボード形 CP1W-CIF11 を使用する場合
機器の接地間の電位差がない環境で使用し、通信ケーブルのシールドの接地は、両端とも RS-422A/485 端子台の FG と接続（両端接地）してください。通信距離は 50m 以下で使用してください。

絶縁タイプの RS-422A/485 オプションボード形 CP1W-CIF12 を使用する場合
機器の接地間に電位差がある場合、または長距離（最大 500m）で使用する場合、絶縁タイプの形 CP1W-CIF12 を使用してください。この場合、通信ケーブルのシールドの接地は、オプションボード側で片端接地をしてください。機器の接地間の電位差が存在する環境で両端接地すると、機器が損傷する可能性があります。

● 接続例

2 線式と 4 線式の伝送回路

2 線式と 4 線式では、伝送回路が次のように異なります。

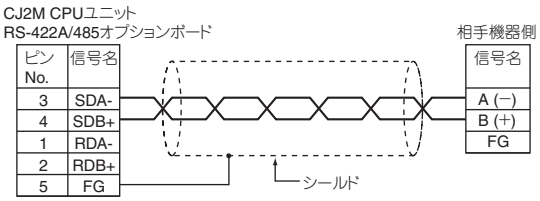


使用上の注意

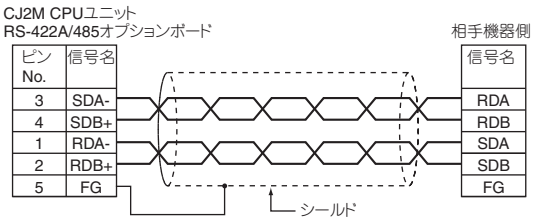
- すべてのノードで 2 線式、または 4 線式となるように伝送回路は統一してください。
- ボードのスイッチを 2 線式に設定した状態で 4 線にしないでください。

配線例 1 ： 1 接続の場合

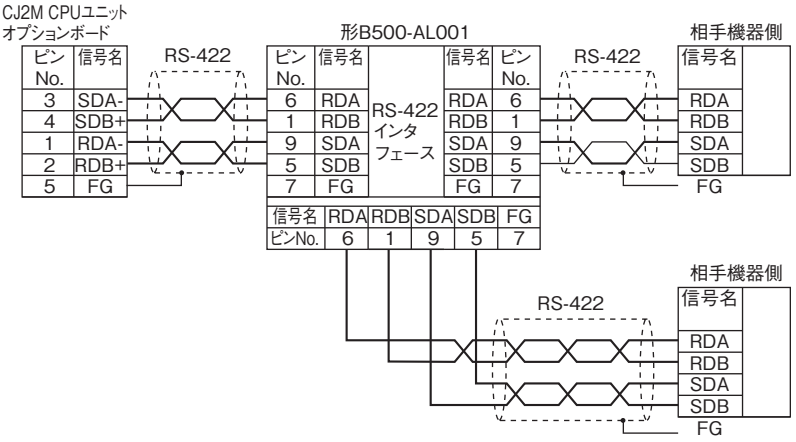
- 2 線式の場合



- 4 線式の場合



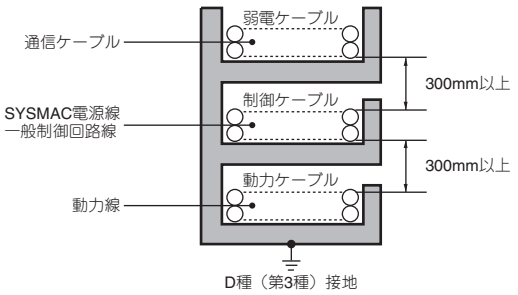
- リンクアダプタ 形 B500-AL001 を使用した場合



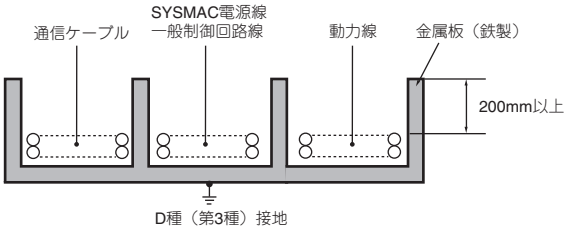
外部配線のノイズ対策

通信ケーブル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。



- ケーブル敷設工事において、同一ダクトに収納するときは、アースした金属板（鉄製）で遮へいしてください。



付 -5 USB ドライバのインストール

PLC を USB でパソコンに接続するには、パソコンに USB ドライバをインストールする必要があります。

USB ドライバのインストール方法

パソコンを初めてCJ2 CPUユニットのペリフェラル(USB)ポートに接続する場合の手順を示します。
パソコンにはあらかじめ周辺ツールがインストールされているものとします。
なお、ここでは、周辺ツールとして CX-One Ver.4.0(CX-Programmer Ver.9.1) 以降を使用した場合のインストール手順を示します。

● Windows 2000/Vista/7 の場合

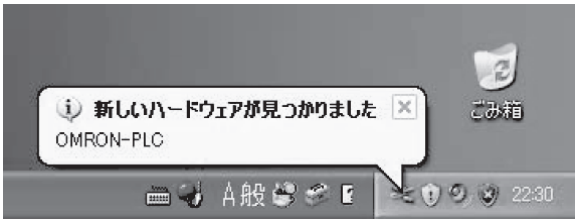
1 **PLC の電源を ON にし、ペリフェラル(USB)ポートとパソコンを USB ケーブルで接続します。**
接続後、自動的に USB ドライバがインストールされます。



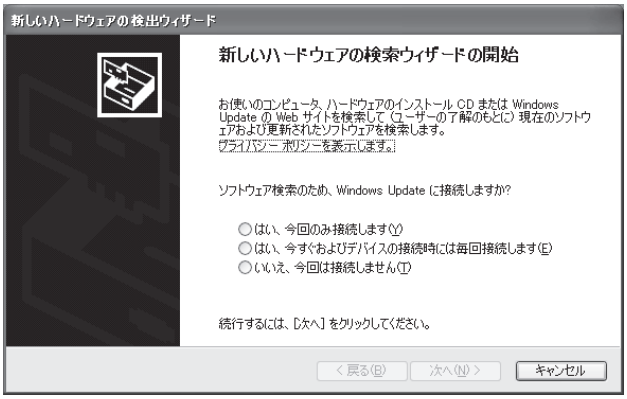
(注)ソフトウェアが自動的にインストールされない場合は、後述の「USB ドライバを指定してインストールする」を参照してください。

● Windows XP の場合

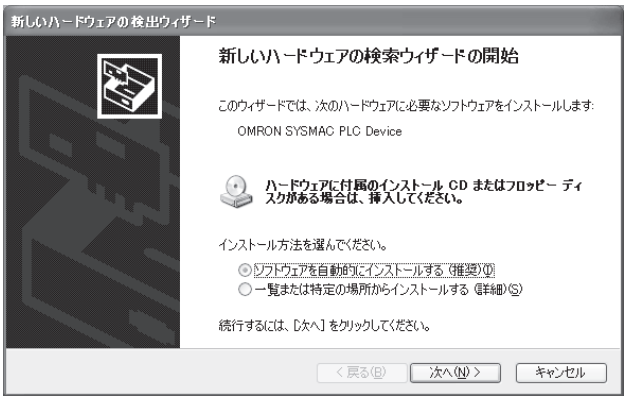
1 **CJ2 CPU ユニットの電源を ON にし、CJ2 CPU ユニットのペリフェラル(USB)ポートとパソコンを USB ケーブルで接続します。**
接続後、パソコンが自動的にデバイスを認識し、次のメッセージが表示されます。



2 **次の画面が表示されます。いずれかの選択肢をチェックし、[次へ] をクリックします。**



3 **次の画面が表示されます。「ソフトウェアを自動的にインストールする（推奨）」を選択した状態で、[次へ] をクリックします。**

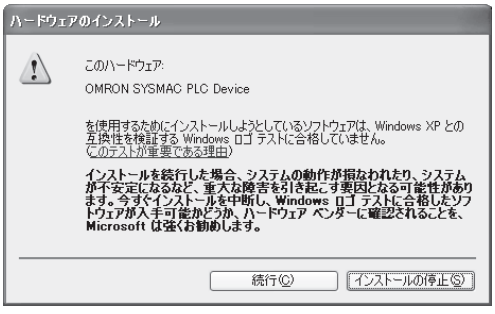


（注）1 「ソフトウェアを自動的にインストールする」でインストールできない場合は、後述の「USB ドライバを指定してインストールする」を参照してください。

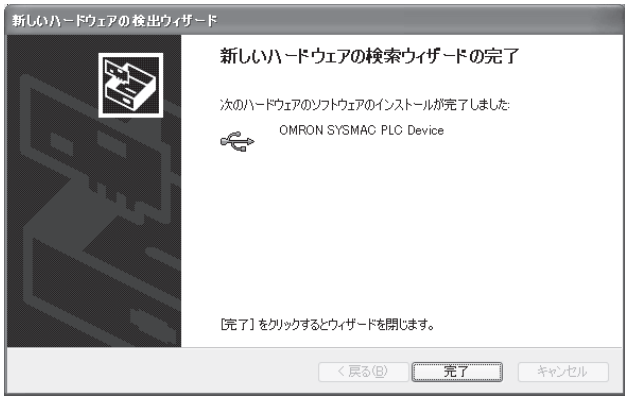
2 インストールメディアが挿入されているか、すでに他のポートに USB デバイスドライバがインストールされている場合、ドライバ一覧画面が表示されます。最新のドライバが選択されていることを確認し、[次へ] をクリックします。



4 **次の画面が表示された場合は、[続行] をクリックします。**



5 **ドライバのインストールが正常に終了すると、次の画面が表示されます。[完了] をクリックします。**



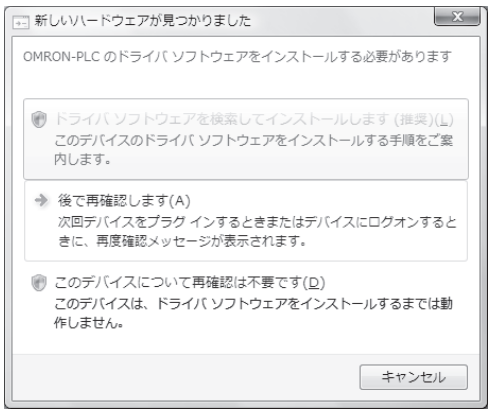
USB ドライバを指定してインストールする

USB ドライバを自動的にインストールできない場合は、以下の手順でドライバを指定してインストールします。

● Windows Vista/7 の場合

1 **PLC の電源を ON にし、ペリフェラル(USB)ポートとパソコンを USB ケーブルで接続します。**

2 **次の画面が表示されます。[ドライバソフトウェアを検索してインストールします（推奨）] を選択します。**

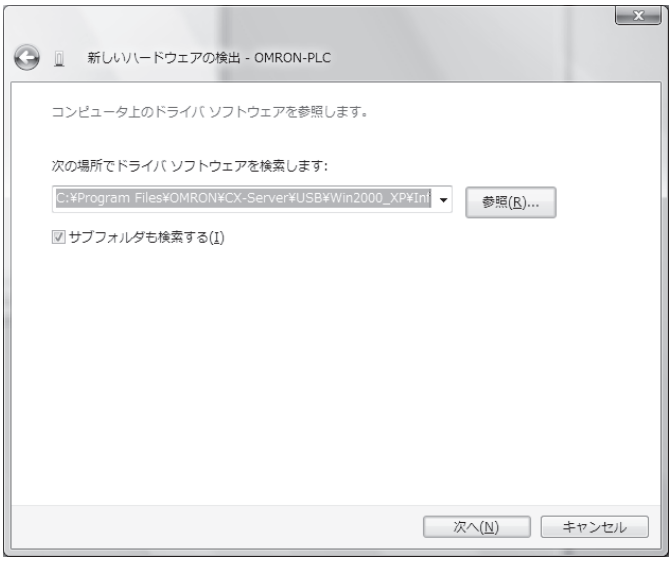


3 **次の画面が表示されます。[ディスクはありません。他の方法を試します] を選択します。**

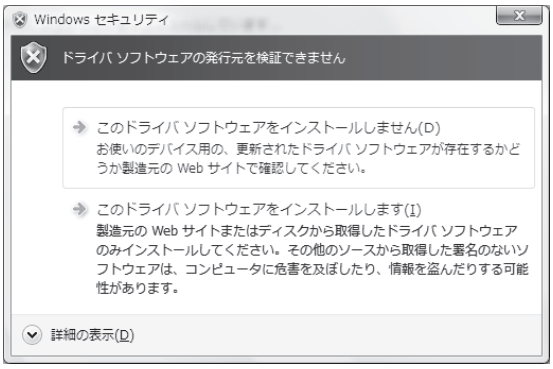


4 **次の画面が表示されます。[参照] をクリックして下記の場所を指定し、[次へ] をクリックします。**

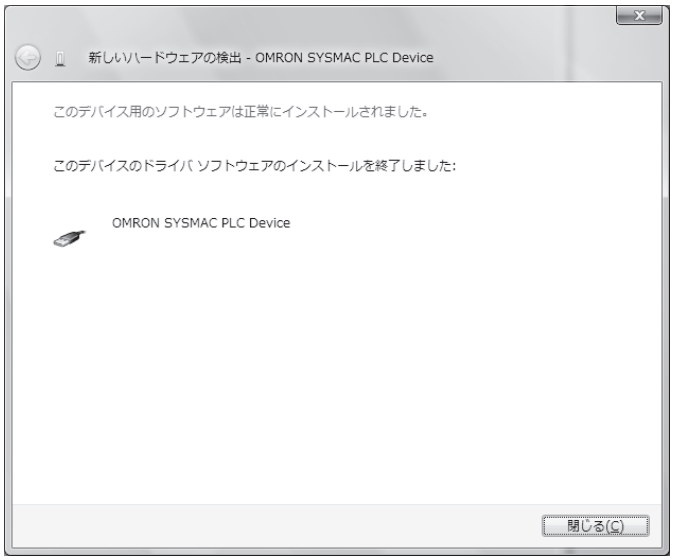
C:￥Program Files￥OMRON￥CX-Server￥USB￥（該当 OS 名）￥inf



5 **次の画面が表示された場合は､[このドライバソフトウェアをインストールします]を選択します。**

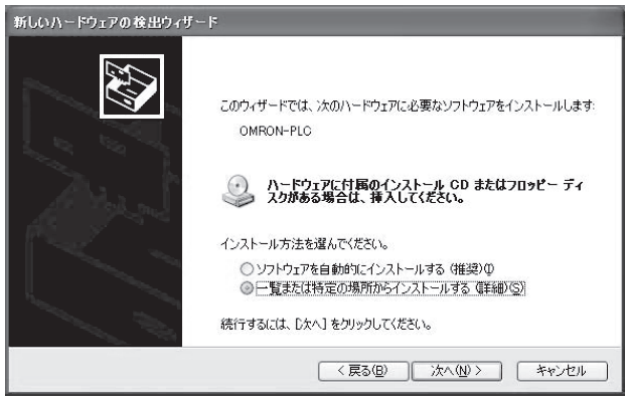


6 **ドライバのインストールが正常に終了すると、次の画面が表示されます。**

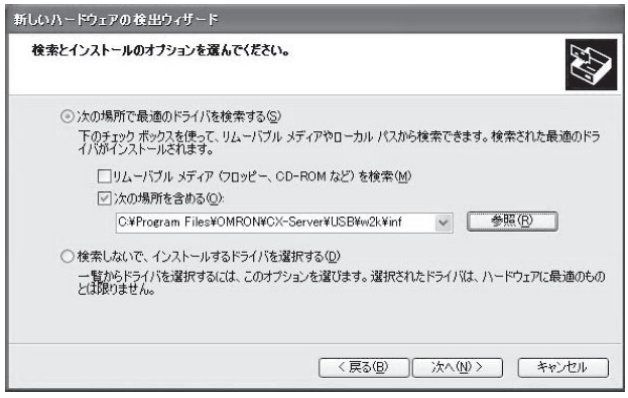


- **Windows XP の場合**

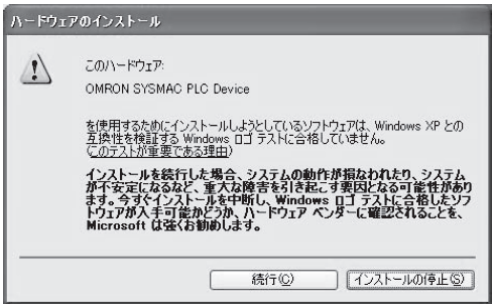
1 **「新しいハードウェアの検出ウィザード」の以下の画面で「一覧または特定の場所からインストールする」を選択した状態で、[次へ] をクリックします。**



2 **次の画面が表示されます。「次の場所を含める」で下記画面の場所が表示されていることを確認の上、[次へ] をクリックします。**
ドライバがインストールされます。



3 **次の画面が表示された場合は、無視して、[続行] をクリックします。**



4 **ドライバのインストールが正常に終了すると、次の画面が表示されます。[完了] をクリックします。**



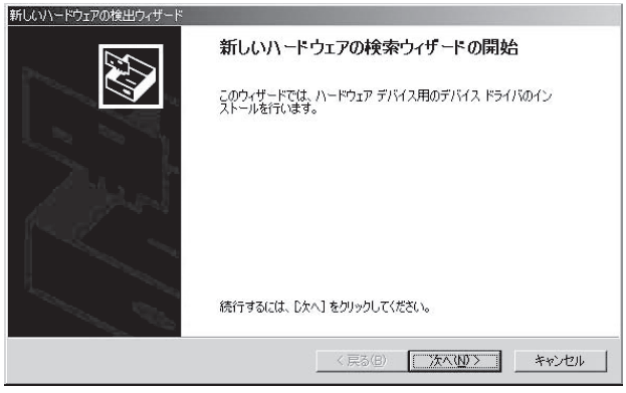
● Windows 2000 の場合

1 **CJ2 CPU ユニットの電源を ON にし、CJ2 CPU ユニットのペリフェラル(USB)ポートとパソコンを USB ケーブルで接続します。**

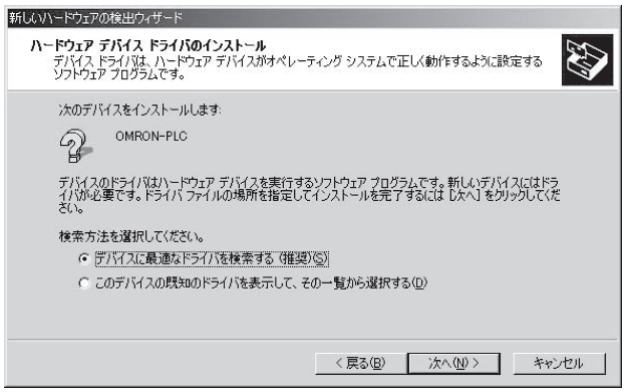
接続後、パソコンが自動的にデバイスを認識し、次のメッセージが表示されます。



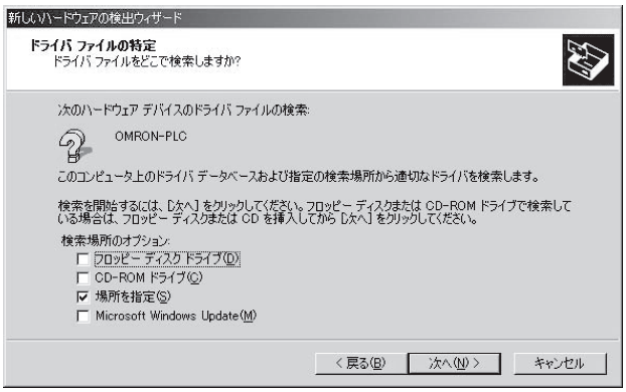
2 **次の画面が表示されます。[次へ] をクリックします。**



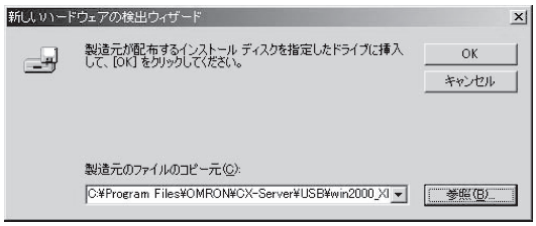
3 **次の画面が表示されます。**
「デバイスに最適なドライバを検索する（推奨）」を選択し、[次へ] をクリックします。



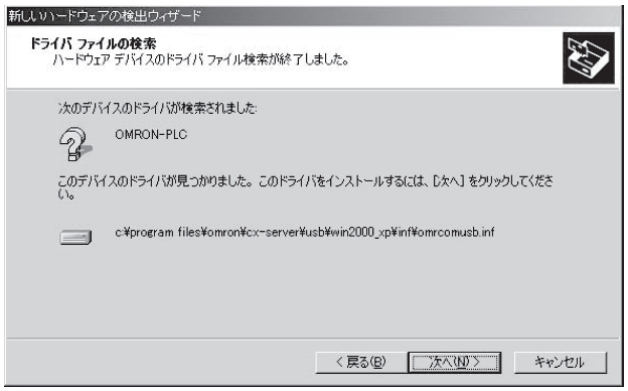
4 **次の画面が表示されます。**
画面下の一覧から「場所を指定」をチェックし、[次へ] をクリックします。



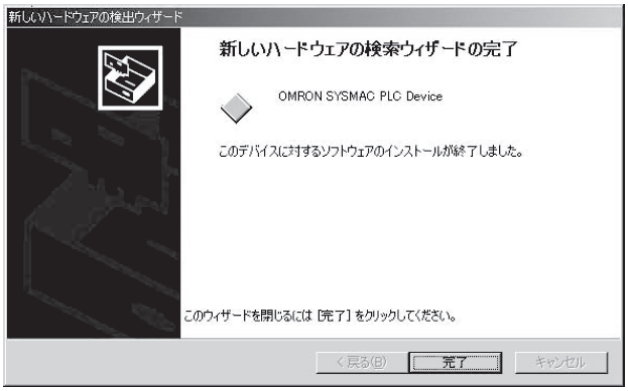
5 **下記の場所が表示されていることを確認の上、[OK] をクリックします。**
C:￥Program Files￥OMRON￥CX-Server￥USB￥（該当 OS 名）￥inf



6 **ドライバが検索され、次の画面が表示されますので、[次へ] をクリックします。**
インストールが実行されます。



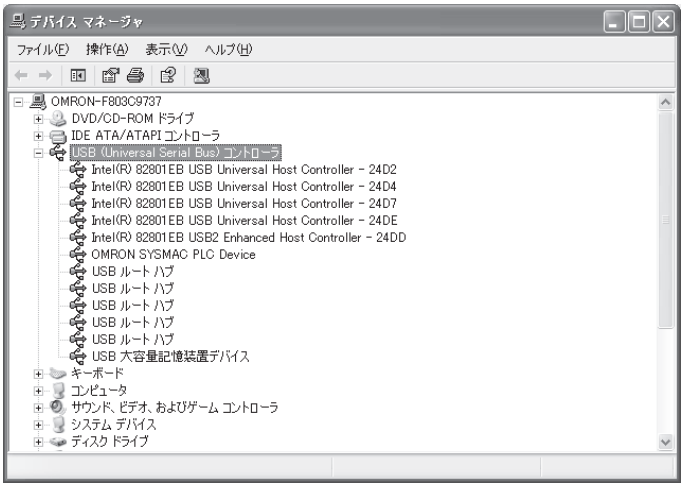
7 ドライバのインストールが正常に終了すると、次の画面が表示されます。[完了] をクリックします。



インストール後の確認方法

1 パソコンでデバイスマネージャを表示します。

2 「USB (Universal Serial Bus) コントローラ」をクリックし、「OMRON SYSMAC PLC Device」が表示されていることを確認します。

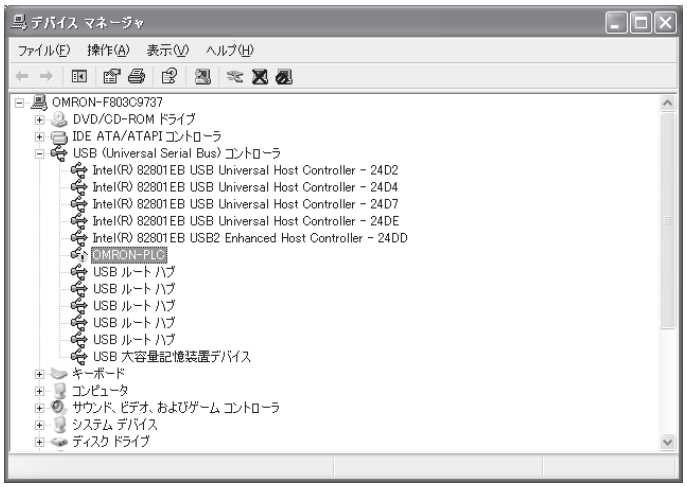


USB ドライバの再インストール

USB ドライバのインストールを途中でキャンセルするなどしてインストールに失敗した場合は、USB ドライバを再インストールする必要があります。

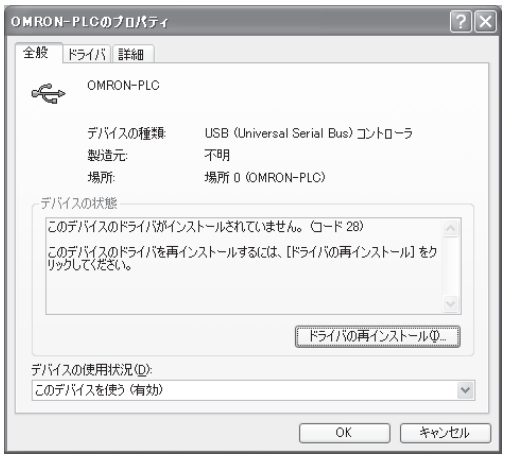
● USB ドライバの状態確認

1 **パソコンでデバイスマネージャを表示します。**
「USB（Universal Serial Bus）コントローラ」に「OMRON-PLC」と表示される場合は、USB ドライバのインストールに失敗しています。



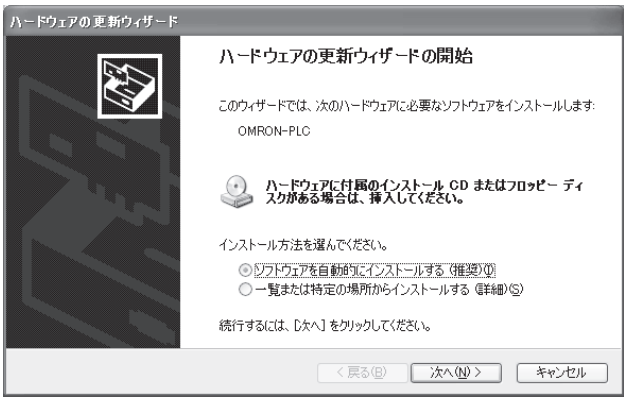
● USB ドライバの再インストール

1 **「USB（Universal Serial Bus）コントローラ」の「OMRON-PLC」を右クリックし、［プロパティ］を選択してプロパティを表示します。**



2 **［ドライバの再インストール］をクリックします。**

［ハードウェアの更新ウィザード］が表示されます。「USB ドライバのインストール方法」と同様にドライバをインストールします。



付 -6 基本 I/O ユニットの負荷短絡保護機能・断線検知機能

付 -6-1 形 CJ1W-OD202 の負荷短絡保護機能・断線検知機能

形 CJ1W-OD202 には負荷短絡保護機能・断線検知機能があります。
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。

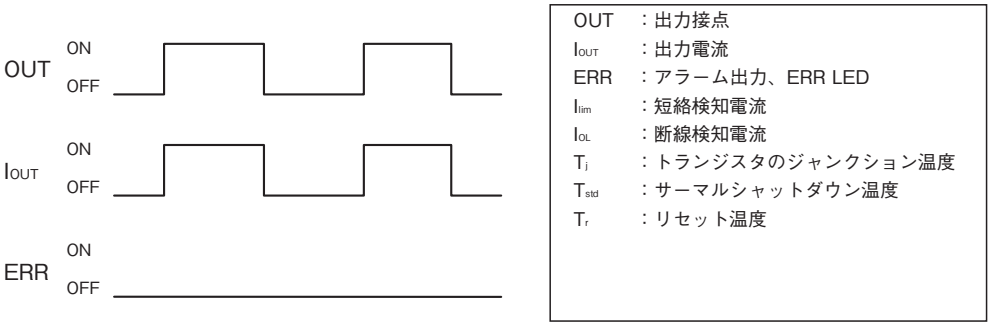


図 1. 通常時

出力電流 (Iout) が過負荷、負荷短絡時には、図 2 のように短絡検知電流 (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。

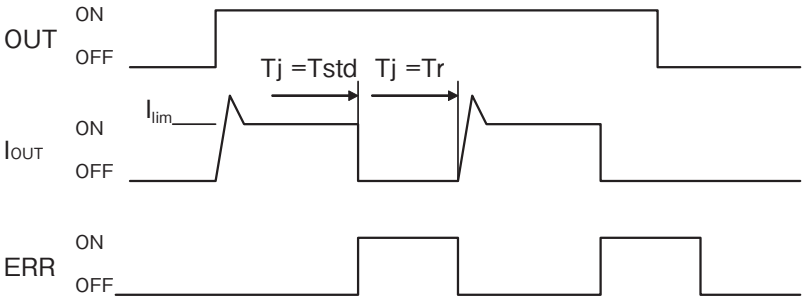


図 2. 過負荷・短絡時

断線時及び、出力電流（Iout）が断線検知電流（IOL）以下の場合、図3のように「ERR」LEDが点灯します。

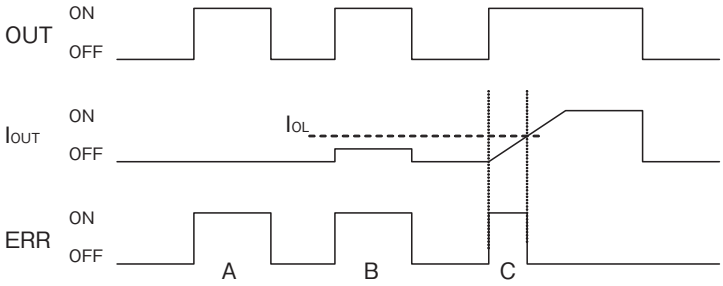


図 3. 断線および負荷電流が断線検知レベル以下の時

A：負荷が接続されていない。又は負荷を接続する線が断線している。

B：負荷を流れる電流が断線検知電流以下。

C：負荷を流れる電流の立ち上がりが遅く、断線検知電流を超えるまで「ERR」検知。

→ L 負荷を接続した場合に 100ms 程度「ERR」LED(アラーム出力ビット) が瞬時 ON する場合があります。この場合の「ERR」検知をしないプログラムを次項のプログラム例にて示します。

● 形 CJ1W-OD202 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、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、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、2 点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 ～ A069CH）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		0～1	2～3	4～5	6～7
形 CJ1W-OD202	偶数スロット装着	0	1	2	3
	奇数スロット装着	8	9	10	11

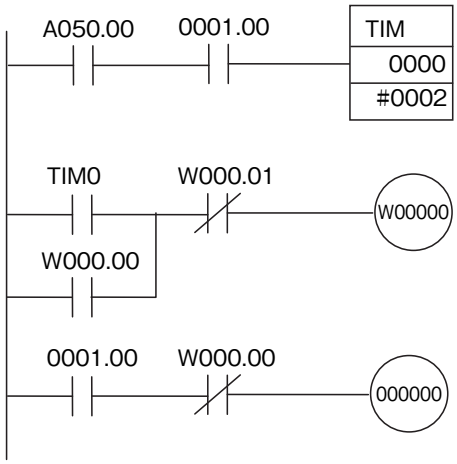
例えば、

0 ラックの 0 スロット目に形 CJ1W-OD202 を実装し、出力 No.0 が短絡した時は、A050.00 が ON します。

0 ラックの 1 スロット目に形 CJ1W-OD202 を実装し、出力 No.7 が短絡した時は、A050.11 が ON します。

● プログラム例

CJ1W-OD202 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 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。
L 負荷 ON 時のアラーム出力ビット瞬時 ON を防ぐため、入力接点 (000100)ON 後、200ms 待ってからアラーム出力しています。



付 -6-2 形 CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232 の負荷短絡保護機能

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

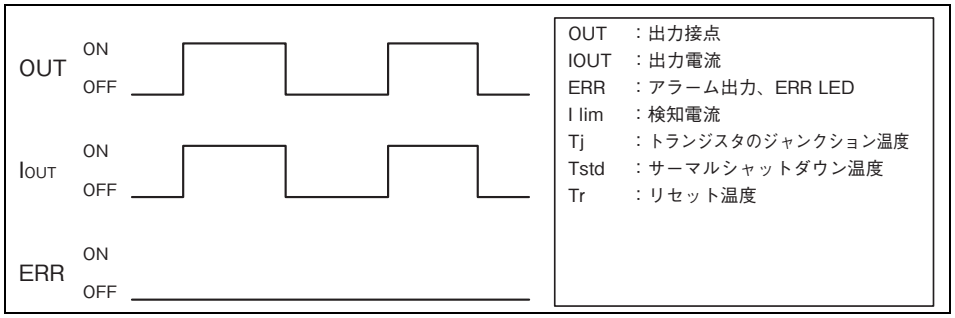
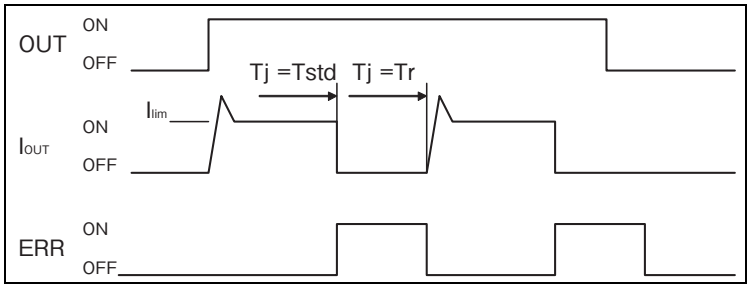


図 2. 過負荷・短絡時



形 CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232 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、次項の制限事項を守ってください。

● 制限事項

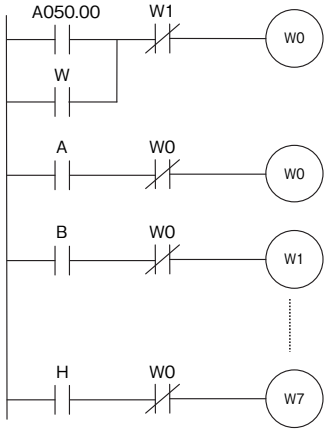
外部で負荷短絡が発生したときは、該当する出力をすぐ OFF とし、原因をとり除いてください。
本ユニットは、外部で負荷短絡が発生すると、その短絡出力接点に応じたアラーム出力ビットが ON します。アラーム出力ビットは、コモン単位で出力されます。
アラーム出力ビットが ON したときは、ユーザプログラムでアラームを自己保持し、該当する出力 No. の出力を必ず OFF にしてください。
アラーム出力ビットは、特殊補助リレーの「基本 I/O ユニット情報エリア」（A050 ～ A069CH）に、ユニットの装着スロット毎に割り当てられています。
各ユニットの出力接点と特殊補助リレーの該当ビットは下表のとおりです。

出力接点		mCH		m+1CH	m+2CH	m+3CH
		0 ～ 7	8 ～ 15	0 ～ 15	0 ～ 15	0 ～ 15
形 CJ1W-OD204	偶数番号のスロットに装着時	0				
	奇数番号のスロットに装着時	8				
形 CJ1W-OD212	偶数番号のスロットに装着時	0				
	奇数番号のスロットに装着時	8				
形 CJ1W-MD232	偶数番号のスロットに装着時	0				
	奇数番号のスロットに装着時	8				
形 CJ1W-OD232	偶数番号のスロットに装着時	0		1		
	奇数番号のスロットに装着時	8		9		

例えば、
ラック No.0 のスロット No.0 に形 CJ1W-OD212 を実装し、出力 No.8 が短絡した時は、A050.00 が ON します。
ラック No.0 のスロット No.1 に形 CJ1W-OD232 を実装し、m+1CH の出力が短絡した時は、A050.09 が ON します。

● プログラム例

CJ1W-OD212 がラック No.0 のスロット No.0 に実装されている場合の例
出力接点 0000.00 ～ 0000.07 は、A050.00（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（W1）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 -7 リレー出力のノイズ対策

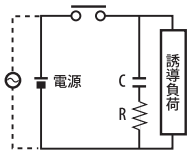
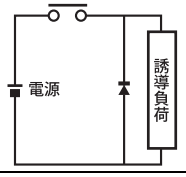
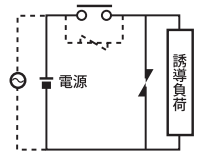
CJ シリーズは、単体として EMC 指令の共通エミッション規格（EN61000-6-4）に適合しています。しかし、装置に組み込んだ際、リレー出力にて開閉すると、これにより発生するノイズにより、本規格を満足しない場合があります。
このような場合は、サージキラーを接続するなど、PLC の外部で対応策を実施する必要があります。規格を満足させるために必要な対応策は、ご使用になる負荷装置、配線、機械の構成等によって異なります。下記対策例は、あくまで発生するノイズを軽減するための例です。

● 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。

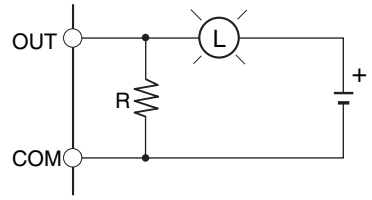
● 対策例

- 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		
C R 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。	–

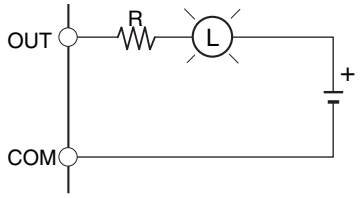
- 白熱電球などの突入電流が大きい負荷を開閉する場合は、以下のような方法で突入電流を抑えてください。

[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

付 -8 ユニットバージョンによるサポート機能一覧

付 -8-1　CJ2H CPU ユニット

ユニット Ver.1.6 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.1.6 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.9.81 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種	CJ2H CPU ユニット	
形式	形 CJ2H-CPU6 □ *1	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.1.6 以降	ユニット Ver.1.5 以前
ネットワーク変数およびタグアクセス機能	○	×

＊1　CJ2H-CPU6 □ -EIP ユニット Ver.1.6 は Ver.1.5 から強化した機能がありません。

ユニット Ver.1.5 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.1.5 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。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種	CJ2H CPU ユニット	
形式	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP 形 CJ2H-CPU6 □	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.1.5 以降	ユニット Ver.1.4 以前
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.1.4 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.1.4 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.9.3 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種	CJ2H CPU ユニット	
形式	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP 形 CJ2H-CPU6 □	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.1.4 以降	ユニット Ver.1.3 以前
ユニット間同期制御機能 EtherCAT 対応 位置制御ユニット （形 CJ1W-NC □ 82）を同期ユニットとして使用可能	○	×

ユニット Ver.1.3 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.1.3 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.9.1 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種		CJ2H CPU ユニット			
形式		形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□			
機能 ＼ ユニットバージョン		ユニット Ver.1.3 以降	ユニット Ver.1.2	ユニット Ver.1.1	ユニット Ver.1.0
特定の高機能ユニット専用命令	位置制御ユニット 形 CJ1W-NC281/481/881 専用：位置決め高速起動（NCDMV）命令	○	×	×	×
	位置制御ユニット 形 CJ1W-NC281/481/881 専用：位置決め開始トリガ（NCDTR）命令	○	×	×	×
新規追加応用命令	符号付領域比較（ZCPS）命令	○	×	×	×
	符号付倍長領域比較（ZCPSL）命令	○	×	×	×

ユニット Ver.1.2 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.1.2 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.8.3 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種	CJ2H CPU ユニット	
形式	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□	
機能 ＼ ユニットバージョン	ユニット Ver.1.2 以降	ユニット Ver.1.1 以前
EM 強制セット／リセット機能	○	−

（注）CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.2 以降の機能を使用したユーザプログラムは CJ2H CPU ユニット ユニット Ver.1.1 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.1.1 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。

ユニット Ver.1.1 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.1.1 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.8.1（＊）以降を使う必要があります。

○：サポートあり、−：サポートなし

機種	CJ2H CPU ユニット	
形式	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□	
機能 ＼ ユニットバージョン	ユニット Ver.1.1 以降	ユニット Ver.1.0
割込高速起動機能 割込タスクのオーバーヘッド時間の短縮 定時割込タスクの最小間隔　0.1ms 設定	○	−
サイクルタイム一定時間の運転中変更機能	○	−
ユニット間同期制御機能	○	−

機種	CJ2H CPU ユニット	
形式	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP 形 CJ2H-CPU6 □	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.1.1 以降	ユニット Ver.1.0
特定の高機能ユニット専用の都度リフレッシュ命令の追加 形 CJ1W-AD042 専用： アナログ入力ダイレクト変換（AIDC）命令 形 CJ1W-DA042V 専用： アナログ出力ダイレクト変換（AODC）命令	○	−
高速シリアルコミュニケーションユニット 形 CJ1W-SCU22/32/42 専用： シリアルコミュニケーションユニットシリアルポートダイレクト受信（DRXDU）命令 シリアルコミュニケーションユニットシリアルポートダイレクト送信（DTXDU）命令	○	−

＊ 割込高速起動機能とサイクルタイム一定時間の運転中変更機能についてのみ、CX-Programmer Ver.8.02 でもサポートしています。

(注)CJ2H CPU ユニットユニット Ver.1.1 以降の機能を使用したユーザプログラムは、CJ2H CPU ユニットユニット Ver.1.0 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.1.0 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、これらの機能を使用したプログラムファイル（拡張子：.OBJ）をユニット Ver.1.0 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。

付 -8-2　CJ2M CPU ユニット

ユニット Ver.2.2 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.2.2 で追加された機能を使用するときは、CX-Programmer は Ver.9.81 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種	CJ2M CPU ユニット	
形式	形 CJ2M-CPU1 □ *1	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.2.2 以降	ユニット Ver.2.1 以前
ネットワーク変数およびタグアクセス機能	○	×

＊1　CJ2M-CPU3 □ユニット Ver.2.2 は Ver.2.1 から強化した機能がありません。

ユニット Ver.2.1 以降サポート機能一覧

ユニット Ver.2.1 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。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種	CJ2M CPU ユニット	
形式	形 CJ2M-CPU □□	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.2.1 以降	ユニット Ver.2.0 以前
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.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.9.12 以降を使う必要があります。

○：サポートあり、×：サポートなし

機種	CJ2M CPU ユニット	
形式	形 CJ2M-CPU □□	
ユニットバージョン / 機能	ユニット Ver.2.0 以降	ユニット Ver.1.0
パルス入出力機能	○	×

索引

数字

7 セグメント LED 表示 3-9, 6-24

C

CPU 異常（WDT 異常）.....6-5, 6-9
CPU 高機能ユニット異常 ..... 6-5, 6-19, 付 -99
CPU 高機能ユニット一覧 2-18
CPU 高機能ユニット設定異常 ..... 6-5, 付 -99
CPU 装置 2-3
CPU 待機中 6-5, 6-6
CPU リセット 6-5, 6-8

D

DIN レール 2-8, 5-11, 5-14

E

EtherNet/IP 接続 4-9

F

FALS 命令異常 ..... 6-5, 付 -96
FAL 命令異常 ..... 6-5, 付 -99

I

I/O 設定異常 ..... 6-5, 6-13, 付 -94
I/O リレーターミナルとの接続 .....5-32, 付 -48
I/O テーブル照合方法 6-5
I/O 点数オーバー ..... 6-5, 付 -94
I/O バス異常 ..... 6-5, 6-11, 付 -93
IP アドレス 3-12

L

LED 表示 3-4, 3-8, 3-9, 6-2

N

No. 二重使用エラー ..... 6-5, 付 -95

P

PLC システム設定異常 ..... 6-5, 付 -98
PLC バックアップツール 3-13, 8-2, 8-3

R

RS-232C オプションボード
　外形寸法 ..... 付 -90
RS-232C/RS-422A 変換ユニット
　外観 .....付 -104
　ディップスイッチ設定 .....付 -104
RS-232C インタフェース .....付 -100
RS-232C オプションボード .....付 -100
　仕様 .....付 -100
RS-232C 接続 4-7
RS-422A 変換アダプタ
　外観 .....付 -102
　外形寸法 .....付 -103
　ディップスイッチ設定 .....付 -103
　電気的仕様 .....付 -102
RS-422A/485 オプションボード .....付 -101
　外形寸法 .....付 -91
　仕様 .....付 -101

U

USB 接続 4-5
USB ドライバ .....付 -128

あ

アラーム出力 3-25

い

異常状態の確認 6-2
異常履歴情報 6-3

う

運転継続異常 .....6-5, 付 -97
運転中出力 3-25
運転停止異常 .....6-5, 付 -92

え

エンドカバー 2-4

お

オプションボード異常 .....6-5, 6-17, 付 -98

か

カード転送異常 .....6-5, 付 -96
外形寸法 .....5-8, 付 -83
簡易バックアップ 8-2, 8-8
簡易バックアップ／メモリカード給電停止ボタン 3-3, 3-13

き

基本 I/O ユニット異常 .....6-5, 6-16, 付 -98
基本 I/O ユニット一覧 2-13

基本 I/O ユニット仕様 ..... 付 -2

こ

交換時期お知らせ機能 7-10
号機アドレス 8-17
高機能 I/O ユニット異常 ..... 6-5, 6-20, 付 -99
高機能 I/O ユニット一覧 2-16
高機能 I/O ユニット設定異常 ..... 6-5, 付 -99
コネクタ端子台変換ユニットとの接続 ..... 5-32, 付 -47

さ

サイクルタイムオーバー ..... 6-5, 6-10, 付 -93

し

システムワーク異常 ..... 6-5, 付 -98
質量 2-5, 2-13
周辺ツール 4-2
消費電流 2-5, 2-6, 2-7, 2-11, 2-13
消費電流の計算方法 2-19
消費電力の計算方法 2-21
シリアルオプションボード ..... 3-20, 付 -90
シリアルポート（RS-232C） ..... 3-3, 4-7, 付 -100

せ

接続ケーブル
EtherNet/IP ポート 2-8, 4-9
I/O リレーターミナル ..... 5-32, 付 -48
USB ポート 2-8, 4-5
コネクタ端子台変換ユニット ..... 5-32, 付 -47
シリアルポート（RS-232C） 2-8, 4-8
増設装置（I/O 接続） 2-11
接地 5-48

そ

増設 NO. 二重使用エラー 6-5
増設装置 2-10

た

タグメモリ異常 ..... 6-5, 付 -98
多重リフレッシュ異常 ..... 6-5, 付 -98
断線検知機能 ..... 付 -138

つ

通信異常
RS-232C ポート 6-5, 6-10
USB ポート 6-5, 6-10

て

定期点検 7-2
ディップスイッチ 3-3, 3-6
RS-232C/RS-422A 変換ユニット ..... 付 -104
RS-422A 変換アダプタ ..... 付 -103
電源部異常 6-5, 6-6
電源ユニット 3-21
電源ユニットの交換時期 7-10

な

内蔵 EtherNet/IP ポート 3-8
内蔵 EtherNet/IP ポートの異常 6-23

の

ノードアドレス 3-12

は

バージョン異常 ..... 6-5, 付 -96
配線ダクト 5-6
バックアップ操作 8-2
バックアップメモリ異常 ..... 6-5, 付 -98
バッテリ異常 ..... 6-5, 6-18, 付 -98
バッテリ寿命と交換時期 7-4
バッテリの交換方法 7-6
パルス I/O ブロック ..... 3-17, 付 -90

ふ

フェールセーフ回路 5-2
負荷短絡保護機能 ..... 付 -138
プログラムエラー ..... 6-5, 付 -95
プログラム容量 2-5, 2-6

へ

ペリフェラル（USB）ポート 3-3, 4-5

め

メモリ異常 ..... 6-5, 6-14, 付 -96
メモリカード 3-3, 3-13
メモリカード給電アクセス中 LED 3-3, 3-5, 3-13
メモリカード装着コネクタ 3-3

ゆ

ユニット番号 3-11

ろ

ロータリスイッチ 3-11

わ

割込入力ユニット 3-27

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
A	2008年6月	初版
B	2008年12月	・形CJ2H-CPU6□の追加 ・CJ2 CPUユニット ユニットVer.1.1の追加 ・基本I/Oユニット 形CJ1W-ID212、形CJ1W-ID233、形CJ1W-OD213、形CJ1W-OD234の追加
C	2009年2月	・ユニット間同期制御機能に関する記述の追加 ・位置制御ユニット　形CJ1W-NC214/234/414/434の追加
D	2009年7月	・アナログ入力ユニット　形CJ1W-AD042の追加 ・アナログ出力ユニット　形CJ1W-DA042Vの追加
E	2009年10月	・シリアルコミュニケーションユニット 形CJ1W-SCU22/32/42の追加 ・EM強制セット／リセット機能に関する記述の追加 ・誤記修正
F	2010年2月	・形CJ2M-CPU□□の追加
G	2010年7月	・CJ2M CPUユニット用パルスI/Oブロック 形CJ2M-MD21□の追加 ・誤記修正
H	2010年10月	・形CJ2M-CPU3□の内蔵EterNet/IP部ユニットVer.2.1の追加 ・誤記修正
J	2011年3月	・CJ2H CPUユニット ユニットVer.1.4の追加 ・ユニット間同期制御機能に関する記述の追加（形CJ1W-NC□82対応） ・B7Aインタフェースユニットに関する記述の追加 ・誤記修正
K	2014年8月	・誤記修正 ・説明追加
L	2015年10月	・形CJ2H CPUユニット ユニットVer.1.5の追加 ・形CJ2M CPUユニット ユニットVer.2.1の追加 ・誤記修正
M	2016年6月	・EtherNet/IPのロゴの更新 ・誤記修正
N	2016年9月	・付属品の変更 ・誤記修正
P	2017年11月	・形CP1W-CIF12-V1の追加 ・誤記修正
R	2018年11月	・ご承諾事項の更新に伴う改訂
S	2022年7月	・セキュリティに関する安全上の注意追記に伴う改訂 ・誤記修正
T	2023年7月	・CJ2H CPUユニット ユニットVer.1.6の追加 ・CJ2M CPUユニット ユニットVer.2.2の追加 ・EtherNet/IPユニット 形CJ1W-EIP21Sの追加 ・オータックスコネクタの追加 ・誤記修正
U	2025年1月	・形CJ1W-OA201-1の追加

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-349U　2025年1月現在

©OMRON Corporation 2008 - 2025 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