

マシンオートメーションコントローラ

CJシリーズ

CompoNetマスタユニット

ユーザーズマニュアル

NJシリーズ接続編

形CJ1W-CRM21

CompoNetマスタユニット



SBCD-353C

— 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。
あらかじめご了承ください。
- (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づきのことがありましたら、お手数ですが弊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Man.No(マニュアルNo.)も併せてお知らせください。

はじめに

このたびは、CJ シリーズ CompoNet ユニットをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。
本マニュアルは、CJ シリーズ CompoNet ユニートを NJ シリーズ CPU ユニットで使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、機能・性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。

また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- FA 機器の導入を担当される方
- FA システムを設計される方
- FA 機器を設置、接続される方
- FA 現場を管理される方

また、プログラミング言語に関して、国際標準規格 IEC61131-3 もしくは国内標準規格 JIS B3503 に規定される内容をご理解いただいている方を対象に記述しています。

対象となる製品

本マニュアルは以下の製品を対象にしています。

- CJ シリーズ CompoNet ユニット
 - 形 CJ1W-CRM21

分冊構成

本製品のマニュアルは、「NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編」「NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編」「NJ シリーズ コマンドリファレンス マニュアル 基本編」の3つのマニュアルに、NJ シリーズをお使いいただくための基本情報が記載されています。

各種操作には、主にオートメーションソフトウェア Sysmac Studio を使用します。Sysmac Studio については、□『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-362)』を参照してください。

その他のマニュアルは、システム構成や用途に合わせて参照いただく構成となっています。

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。

		NJシリーズマニュアル								各CJシリーズ ユーザーズマニュアル NJシリーズ接続編
		基本情報			NJシリーズ コマンドリファレンスマニュアル モーション制御編	NJシリーズCPUユニット ユーザーズマニュアル	NJシリーズCPUユニット 内蔵EtherCATポート ユーザーズマニュアル	NJシリーズ コマンドリファレンスマニュアル モーション編	NJシリーズCPUユニット 内蔵EtherNet/IPポート ユーザーズマニュアル	
		NJシリーズCPUユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	NJシリーズCPUユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	NJシリーズ 基本編						
NJシリーズの概要を知る		●								
装着、設置、ハードウェア設定を行う										
モーション制御を行う場合					●					
EtherCATを使用する場合		●				●				
EtherNet/IPを使用する場合								●		
CJシリーズユニットを使用する場合										●
ソフトウェア設定を行う										
モーション制御を行う場合			●		●					
EtherCATを使用する場合						●				
EtherNet/IPを使用する場合								●		
プログラム作成する				●						
モーション制御を行う場合			●		●		●			
EtherCATを使用する場合						●				
CJシリーズユニットを使用する場合										●
異常処理を組み込む場合									●	
動作確認やデバッグを行う										
モーション制御を行う場合			●		●					
EtherCATを使用する場合						●				
EtherNet/IPを使用する場合								●		
トラブル発生時またはNJシリーズの異常管理機能を理解したい場合		△	△		△		△		△	●
		発生した異常の内容により、必要に応じて参照してください								
保守作業について知る										
EtherCATを使用する場合		●				●				
EtherNet/IPを使用する場合								●		
CJシリーズユニットを使用する場合										●

章構成

NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (マニュアル No.SBCA-358)

章	内容
第 1 章 概要	NJ シリーズコントローラについての概要や特長、仕様などについて説明します。
第 2 章 システム構成	NJ シリーズコントローラのシステム構成について説明します。
第 3 章 構成機器	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。
第 4 章 設置と配線	CPU ユニット、構成ユニットの取付や配線方法、また設置場所について説明します。
第 5 章 異常とその処置	異常発生時に記録されるイベントコードや、異常の確認とその対処方法について説明します。
第 6 章 保守点検	定期点検の内容やバッテリー、電源ユニットの寿命や交換方法について説明します。
付録	基本 I/O ユニットの仕様、ユニットの外形寸法、負荷短絡保護機能と線断検知機能、EMC 指令対策などについて説明します。

NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (マニュアル No.SBCA-359)

章	内容
第 1 章 概要	NJ シリーズコントローラの概要や特長、仕様などについて説明します。
第 2 章 CPU ユニットの動作	CPU ユニットを使用する上で必要な知識として、CPU ユニットのしくみ、および各状態における動作を説明します。
第 3 章 I/O ポートとスレーブ／ユニット構成	I/O ポートの使い方と、スレーブ／ユニット構成の作成と手順、各機能の割付について説明します。
第 4 章 コントローラ設定	各機能モジュールの初期設定について説明します。
第 5 章 タスク設計	タスクのしくみと種類について説明します。
第 6 章 プログラミング	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。
第 7 章 動作確認と運転	オフラインデバッグを含めた動作確認の内容と、動作確認から運転までの手順を説明します。
第 8 章 CPU 内蔵機能	CPU ユニット本体で利用できる機能について説明します。
第 9 章 通信設定	CPU ユニットのオンライン接続、他機器との接続について説明します。
第 10 章 実際の使用手順例	NJ シリーズコントローラを実際に使用する場合の使用手順例について説明します。
第 11 章 異常の確認と処置	異常発生時に記録されるイベントコードや、異常の確認とその対処方法について説明します。
付録	CPU ユニットの詳細仕様、タスクの処理時間、システム定義変数の個別仕様、データの属性一覧、CJ ユニットのメモリの詳細とメモリ確保の方法の詳細、およびバージョン関連情報について説明します。

Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (マニュアル No.SBCA-362)

章	内容
第 1 章 はじめに	Sysmac Studio の概要、特長、仕様、および構成品について説明します。
第 2 章 インストールとアンインストール	Sysmac Studio のインストールおよびアンインストールの操作について説明します。
第 3 章 システムの設計	Sysmac Studio を使用して NJ シリーズ システムを設計する上での基本的な考え方、およびツールの基本操作を説明します。
第 4 章 プログラミング	Sysmac Studio でのプログラムの作成方法を説明します。
第 5 章 コントローラとの接続	コントローラとのオンライン接続について説明します。
第 6 章 デバッグ	コントローラ上でのオンラインデバッグ、およびシミュレータによるオフラインデバッグについて説明します。
第 7 章 その他の便利機能	セキュリティ機能やトラブルシュート機能などの Sysmac Studio の便利機能について説明します。
第 8 章 プログラムの再利用	Sysmac Studio で作成したプログラムの再利用について説明します。
第 9 章 Sysmac Studio の周辺ツール	Sysmac Studio の周辺ツールについて説明します。
第 10 章 エラーとその処理	プログラムチェック時、Sysmac Studio 操作時に表示されるエラーメッセージの意味および処理方法について説明します。
付録	以下を記載しています。 USB ケーブルで直接接続する場合のドライバのインストール方法 複数の Ethernet インタフェースカードを使用している場合の指定方法 オンラインヘルプ シミュレーション命令

CJ シリーズ CompoNet ユニット ユーザーズマニュアル NJ シリーズ接続編 (マニュアル No.SBCD-353) (本書)

章	内容
第 1 章 概要	CompoNet ネットワークの概要、仕様、使用手順などについて説明します。
第 2 章 マスタユニットの説明	CompoNet マスタユニットの各部の名称と機能、および外形寸法について説明します。
第 3 章 配線形態	CompoNet ネットワークの配線仕様について説明します。
第 4 章 取り付けと配線	CompoNet マスタユニットの取り付けやケーブルの接続方法、コネクタの加工・装着方法、CompoNet ネットワークの電源の配線方法について説明します。
第 5 章 リモート I/O 通信	CPU ユニットと CompoNet スレーブとのデータ交換方法、CompoNet ネットワークのリモート I/O 通信の性能について説明します。
第 6 章 メッセージ通信	CompoNet マスタユニットのメッセージ通信機能について説明します。
第 7 章 異常とその処置	CompoNet マスタユニットの異常時の処置と異常履歴、イベントログについて説明します。
付録	CompoNet ユニートを、NJ シリーズと CJ シリーズで使用する場合の相違点を示します。

CompoNet スレーブユーザーズマニュアル(マニュアル No. SBCE-339)

章	内容
第 1 章 特長とスレーブ一覧	CompoNet スレーブの特長、形式一覧について説明します。
第 2 章 配線形態	CompoNet ネットワークの特長や配線型式、通信ケーブルの種類と配線について説明します。
第 3 章 スレーブの取り付けと配線	CompoNet スレーブの取り付けやケーブルの接続方法、コネクタの加工・装着方法、CompoNet ネットワークの電源の配線方法について説明します。
第 4 章 スレーブの共通仕様	CompoNet スレーブの共通の仕様について説明します。
第 5 章 デジタル I/O スレーブ	デジタル I/O スレーブの仕様について説明します。
第 6 章 アナログ I/O スレーブ	アナログ I/O スレーブの仕様について説明します。
第 7 章 温度入力ユニット	温度入力ユニットの仕様について説明します。
第 8 章 拡張ユニット	拡張ユニットの仕様について説明します。
第 9 章 ビットスレーブ	ビットスレーブの仕様について説明します。
第 10 章 リピータユニット	リピータユニットの仕様について説明します。
第 11 章 スマート機能の説明	CompoNet スレーブの機能について説明します。
第 12 章 異常時の処置とメンテナンス	CompoNet スレーブの異常時の処置と、機器のメンテナンスについて説明します。
付録	メッセージ通信機能、消費電力一覧や接続時の注意点などについて説明します。

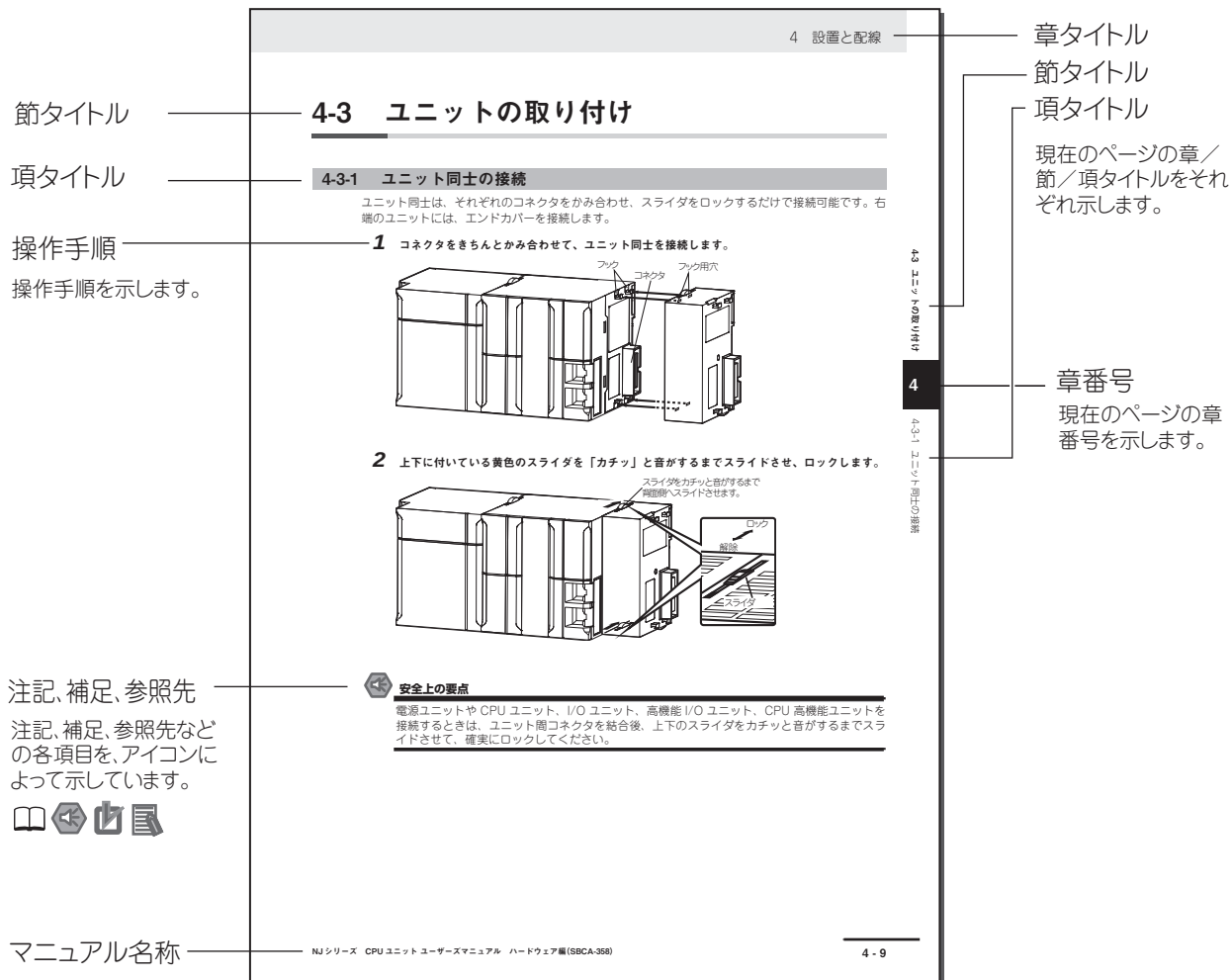
CX-Integrator Ver.2. ☐ オペレーションマニュアル (マニュアル No.SBCA-347)

章	内容
第 1 章 概要	CX-Integrator の機能の概要、メニュー、接続について説明します。
第 2 章 基本操作	CX-Integrator の基本操作について説明します。
第 3 章 ルーチングテーブル	ルーチングテーブルの設定方法について説明します。ただし、NJ シリーズでは CX-Integrator でなく、Sysmac Studio を使用してルーチングテーブルを設定します。
第 4 章 データリンク	Controller Link、SYSMAC LINK のデータリンク設定方法について説明します。
第 5 章 Ethernet	Ethernet 固有の操作について説明します。
第 6 章 DeviceNet	DeviceNet の固有の設定や操作（スレーブのマスタへの登録、I/O 割付、デバイスモニタなど）について説明します。
第 7 章 CompoNet	CompoNet ネットワークの基本使用方法とパラメータの設定方法について説明します。
第 8 章 CompoWay/F	CompoWay/F 固有の設定・操作について説明します。
第 9 章 NT リンク	NT リンク固有の設定・操作について説明します。
第 10 章 ネットワークテスト	ネットワークテストツールの操作方法について説明します。
付録	Ethernet、Controller Link、CompoWay/F、NT リンクの CPS ファイルと、CompoNet の EDS ファイルについて説明します。

マニュアルの読み方

ページ構成

このマニュアルの各ページの構成は次のとおりです。



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。

アイコン

このマニュアルで使われているアイコンには、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

製品の動作不能、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いただきたい項目です。

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。

表記についての留意事項

本マニュアルでは、Sysmac Studio から実機コントローラにデータを転送することを「ダウンロード」、実機コントローラからデータを Sysmac Studio に転送することを「アップロード」と記述しています。

Sysmac Studio では、「ダウンロード」および「アップロード」は、いずれも「同期」機能を使用します。Sysmac Studio の「同期」機能は、パソコン上のデータと実機コントローラのデータを自動照合し、どちらの方向に転送するかをユーザーが選択する機能です。

目次構成

		1
1	概要	2
2	マスタユニットの説明	3
3	配線形態	4
4	取り付けと配線	5
5	リモートI/O通信	6
6	メッセージ通信	7
7	異常とその処置	A
A	付録	I
I	索引	

目次

はじめに.....	1
対象となる読者の方々.....	1
対象となる製品.....	1
分冊構成.....	2
章構成.....	3
マニュアルの読み方.....	6
ページ構成.....	6
アイコン.....	6
表記についての留意事項.....	7
目次構成.....	9
ご使用に際してのご承諾事項.....	13
安全上の注意.....	15
安全に使用していただくための表示と意味.....	15
図記号の説明.....	16
安全上の要点.....	20
使用上の注意.....	27
法規と規格.....	29
海外でのご使用.....	29
EC 指令への適合.....	29
船級規格への適合.....	30
商標.....	30
ユニットバージョン.....	31
ユニットバージョンとは.....	31
関連マニュアル.....	33
マニュアル改訂履歴.....	34

第 1 章 概要

1-1 CompoNet ネットワークの概要.....	1-2
1-1-1 特徴.....	1-2
1-1-2 システム全体構成と構成要素.....	1-2
1-1-3 セグメント.....	1-5
1-1-4 システム構成パターン.....	1-6
1-1-5 CompoNet ネットワークの特長.....	1-6
1-2 CompoNet ネットワーク仕様.....	1-9
1-2-1 通信ケーブルの種類に応じた最大距離・最大接続台数.....	1-11
1-2-2 ケーブル種類と通信速度に応じた支線分岐、およびマルチドロップの可否.....	1-13
1-2-3 通信モード No. による、I/O ポートまたは CPU ユニット用メモリへの各スレーブの割付 ..	1-14
1-3 CompoNet ネットワーク構成機器.....	1-15
1-3-1 マスタユニットの種類.....	1-15
1-3-2 周辺機器.....	1-15
1-3-3 接続形態に応じた、使用周辺機器の選択.....	1-19
1-4 設計フローの概要.....	1-21
1-5 使用手順フローの概要.....	1-22
1-6 設計／使用手順の例.....	1-24
1-6-1 設計.....	1-24
1-6-2 使用手順.....	1-30

第 2 章 マスタユニットの説明

2-1 マスタユニットの仕様	2-2
2-1-1 仕様	2-2
2-1-2 各部の名称と機能	2-3
2-1-3 表示部	2-4
2-1-4 スイッチ設定	2-6
2-1-5 端子配置	2-9
2-1-6 外形寸法	2-9

第 3 章 配線形態

3-1 配線型式	3-2
3-2 CompoNet ネットワークの配線	3-4
3-2-1 丸型ケーブル I の場合	3-4
3-2-2 丸型ケーブル II の場合	3-6
3-2-3 フラットケーブル I / II の場合	3-7
3-2-4 ケーブルの種類	3-8
3-2-5 接続方法一覧	3-12
3-2-6 ノードの接続方法	3-13
3-2-7 通信ケーブルの分岐	3-14
3-2-8 通信ケーブルの延長	3-16
3-2-9 終端抵抗の接続位置	3-17
3-2-10 通信電源の接続位置	3-19

第 4 章 取り付けと配線

4-1 取り付け	4-2
4-1-1 取り付け、配線に必要な工具	4-2
4-1-2 保護構造に応じた取り付け場所	4-2
4-1-3 マスタユニットの取り付け	4-3
4-2 ケーブルの接続方法	4-5
4-2-1 接続の概要	4-5
4-2-2 ユニットに接続するとき	4-7
4-2-3 通信ケーブルの分岐	4-10
4-2-4 通信ケーブルの延長	4-13
4-2-5 終端抵抗の接続	4-14
4-3 フラットコネクタの加工・装着	4-16
4-3-1 丸型ケーブル II の場合	4-17
4-3-2 フラットケーブル I の場合	4-20
4-3-3 フラットケーブル II の場合	4-25
4-4 電源の配線について	4-30
4-4-1 通信電源の仕様	4-32
4-4-2 通信電源配線の方法	4-33
4-4-3 スレーブユニット/リピータユニットの消費電流	4-33
4-4-4 通信電源の接続例	4-34
4-4-5 スレーブへの電源供給時の留意事項	4-41
4-4-6 I/O 電源の配置に対する配慮	4-43
4-4-7 その他の留意事項	4-44

第 5 章 リモート I/O 通信

5-1 CPU ユニットとのデータ交換	5-2
5-1-1 CPU ユニットと CompoNet マスタユニットとのデータ交換	5-2
5-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法	5-5
5-1-3 CompoNet ユニット用の I/O ポート	5-7

5-2 ネットワークの状態について	5-12
5-2-1 リモート I/O 通信の起動・停止条件について	5-12
5-2-2 通信異常について	5-12
5-2-3 スレーブの正常確認について	5-13
5-3 CJ ユニットデバイス変数の詳細	5-19
5-3-1 CJ ユニットデバイス変数への割り付け	5-19
5-3-2 I/O データ	5-20
5-3-3 加入フラグ/通信異常フラグ	5-21
5-3-4 ステータス情報 (状態ステータス) (全通信モード共通)	5-28
5-3-5 ステータス情報 (設定パラメータ) (全通信モード共通)	5-30
5-4 スレーブの割付	5-31
5-4-1 概要	5-31
5-4-2 CompoNet ネットワークのノードアドレス種別	5-32
5-4-3 通信モード No. ごとの I/O ポート割付	5-33
5-4-4 スレーブ I/O データの I/O ポートへの割付の詳細	5-39
5-4-5 通信モード No.8 のときのスレーブ割り付けについて	5-46
5-5 リモート I/O 通信の性能	5-49
5-5-1 入出力応答時間	5-49

第 6 章 メッセージ通信

6-1 メッセージ通信機能とは	6-2
6-1-1 メッセージ通信機能の概要	6-2
6-1-2 Explicit メッセージ通信機能	6-2
6-1-3 メッセージ通信機能仕様	6-2
6-1-4 メッセージ監視タイマ	6-3
6-2 Explicit メッセージの送信	6-4
6-2-1 Explicit メッセージの送信	6-4
6-2-2 SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行方法	6-10

第 7 章 異常とその処置

7-1 異常時の処置	7-2
7-1-1 CompoNet マスタユニットの異常	7-2
7-1-2 異常発生時の判断シーケンス	7-2
7-2 異常履歴機能	7-7
7-3 イベントログ	7-10
7-3-1 イベントログ機能の概要	7-10
7-3-2 異常一覧	7-11
7-3-3 異常の内容	7-12

付録

A-1 接続する CPU ユニット (NJ/CJ シリーズ) による相違点	A-2
A-1-1 機能の相違点	A-2
A-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法の相違点	A-2
A-2 CompoNet 推奨ケーブル	A-21
A-2-1 CompoNet 推奨ケーブル一覧	A-21

索引

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まれます。
- ・「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・身体に危険が及ぶ用途）
 - 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。

安全上の注意

安全に使用していただくための表示と意味

本マニュアルでは、CJ シリーズ CompoNet ユニット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ったりする恐れがあります。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たりする恐れがあります。

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、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、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、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、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。

⚠ 警告

通電中

通電中は、端子部に触れないでください。感電の恐れがあります。



本製品を分解しないでください。特に通電中や通電 OFF 直後は、電源ユニット内部には昇圧による電圧の高い部分があり、感電の恐れがあります。また、内部の鋭利な部品でけがをする可能性があります。



フェールセーフ対策

CPU ユニットおよび各ユニット／スレーブの故障や外部要因による異常が発生した場合でも、システム全体が安全側に働くように、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、必ず外部の制御回路で構成してください。



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、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に、外部で対策を施してください。



CPU ユニットは、以下のときに、基本出力ユニットの全出力を OFF にし、リモート I/O 上のスレーブはスレーブ側の動作に従います。

- ・ 電源部異常が発生したとき
- ・ 電源接続不正が発生したとき
- ・ CPU 異常 (WDT 異常) または CPU リセットが発生したとき
- ・ 全停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生したとき
- ・ 電源投入から運転モードに移行するまでの起動中

これらのとき、システムが安全側に動作するよう、外部で対策を施してください。



スレーブ機器などの外部電源が過負荷状態になる、または短絡状態になると電圧が低下し、出力が OFF になったり、入力を取り込めなくなったりする場合があります。このときシステムが安全側に動作するよう、必要によっては外部電源電圧を監視し、制御に取り込むなど外部で対策を施してください。



変数メモリ、CJ ユニット用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。このとき、システムが安全側に動作するよう、外部で対策を施してください。



⚠ 警告

フェールセーフ対策

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ユーザプログラムで対策を施してください。



リモート I/O において通信障害が発生した場合や全停止フォールトレベルの異常が発生した場合に、出力状態は使用される製品の仕様によります。
上記通信障害または全停止フォールトレベルの異常発生時にどのような動作仕様であるかを確認の上、安全対策を施してください。
EtherCAT スレーブは各々の「スレーブ設定」を正しく行ってください。



NJ シリーズは瞬時停電発生時でも一定の時間は正常動作を続けるため、瞬時停電により影響を受けた外部機器から誤った信号を受け付けてしまう可能性があります。
外部にてフェールセーフ対策を行い、かつ必要によっては外部機器側の電源電圧自体を監視し、インタロック条件として取り込むなどの対策を行ってください。



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



電圧／電流入力

ユニット／スレーブに入力する電圧／電流は定められた範囲で入力してください。
範囲外の電圧／電流を使用すると故障や火災の原因となります。



転送

Sysmac Studio からユーザプログラム、「構成／設定」のデータ、デバイス変数、CJ ユニット用メモリの値を転送するときは、転送先の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、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。



⚠ 注意

使用時

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



配線時

端子台のねじ、ケーブルのねじは、本マニュアルまたは参照マニュアルで指定したトルクで締め付けてください。ねじが緩むと発火および誤動作の恐れがあります。



オンラインエディット

入出力タイミングが乱れても影響の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。オンラインエディットすると、タスク実行時間がタスク周期を上回り、外部との入出力が更新されず、入力信号を読み取れなかったり、出力タイミングが乱れたりする場合があります。



安全上の要点

分解・落下

- 本製品を、分解して修理や改造はしないでください。故障や発火の恐れがあります。
- 製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えたりしないでください。製品の故障、焼損の可能性があります。

装着時

- 電源ユニットや CPU ユニット、I/O ユニットなど各ユニットを接続するときは、ユニット間コネクタを結合後、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。

設置時

- 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。

配線時

- 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。
- 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。
- 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。
ケーブルのコード部に重いものを載せないでください。断線する恐れがあります。
- 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。
- 端子台、増設ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- 出荷時からユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、通電前に必ずラベルを外してください。
放熱できず、誤動作の可能性があります。
- パソコンと CPU ユニットを接続する際には、パソコンの電源プラグを AC コンセントから抜いておいてください。また、パソコンに FG 端子がある場合は、電源ユニットの GR 端子と同電位になるように接続してください。パソコンとコントローラとの間に電位差が発生し、故障や誤動作の原因になる可能性があります。
- 出力ユニット / スレーブで極性のある外部電源に逆電圧を加えないでください。コントローラの動作に関係なく逆電流が流れ、接続された機器を壊す恐れがあります。

電源設計時

- システム内で使用する電源ユニットは、□ 『NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編』（SBCA-358）に記載されている電源ユニットの定格供給容量を超えない範囲で使用してください。
運転停止や誤動作が発生したり、電源断時に必要なデータが正しくバックアップされなかったりする可能性があります。
NJ シリーズ CPU ラックと増設ラックも含めて、NJ シリーズ電源ユニットを使用してください。
CJ シリーズ電源を使用したり、NJ シリーズ電源を CJ シリーズユニットと組み合わせたりすると動作しません。
- 出力ユニット / スレーブは、最大定格を超える電圧の印加および負荷接続をしないでください。

- 電源投入時には突入電流が発生します。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。
突入電流仕様については、□ 『NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編』(SBCA-358) を参照してください。
- 耐電圧試験時にスイッチで全電圧を印加または遮断すると、発生するインパルス電圧により、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。
- 絶縁抵抗および耐電圧試験時は、電源ユニットの L1 端子、L2 端子と GR 端子間に電圧を印加してください。
- AC 電源にインバータなどからの矩形波出力を給電しないでください。内部温度上昇により発煙・焼損の恐れがあります。必ず、□ 『NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編』(SBCA-358) に示す周波数の正弦波を入力してください。
- 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。

電源投入時

- 電源投入から運転モードに移行するまで10～20秒程度時間がかかります。この間は出力がOFFまたはユニット／スレーブの設定に従った値となり、外部との通信もできません。電源ユニットの運転中出力を利用するなどして外部機器が誤動作しないようにフェールセーフ回路を組んでください。
- コントローラの電源を 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、コントローラの電源を ON すると、コントローラの電源 ON 時に、出力ユニット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可能性があります。
- 電源投入時にSD メモリカードのバックアップファイルのデータをコントローラに転送するときは、転送するデータグループを適切に選択してください。意図しないデータグループのデータをコントローラに転送すると設備が予期しない動作をする可能性があります。

本運転時

- 作成したユーザプログラムおよび各種データ・設定値は、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。

電源 OFF 時

- BUSY LED が点滅しているときに、コントローラの電源を OFF にしないでください。BUSY LED 点滅中は、CPU ユニット内のユーザプログラム、および設定値を内蔵不揮発性メモリにバックアップしています。電源を OFF にすると、これらが正常にバックアップされません。また、次回起動時に全停止フォールトレベルのコントローラ異常となり、運転は停止します。
- SD メモリカードアクセス中(SD BUSY LED が点滅)に電源を OFF したり、SD メモリカードを抜いたりしないでください。データが壊れる可能性があり、そのデータを用いた場合に正しく動作しません。通電中の CPU ユニットから SD メモリカードを取り出す場合は、いったん SD メモリカード給電停止ボタンを押し、SD BUSY LED が消えた後に、SD メモリカードを抜いてください。
- ツールから各種データ、ユーザプログラムを転送中はケーブルを抜いたり、コントローラの電源を OFF したりしないでください。
- 次のことを行うときは、コントローラの電源を OFF にしてください。
 - I/O ユニットや CPU ユニットの着脱するとき
 - 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

電源切断後、電源ユニットは数秒間コントローラに対して給電を継続する場合があります、この間 PWR LED が点灯します。上記の操作は、PWR LED の消灯を確認してから行ってください。

操作時

- 次の操作は設備に影響がないかを確認したうえで行ってください。
 - CPU ユニットの動作モードの変更（電源投入時の動作モード設定含む）
 - ユーザプログラム、設定の変更
 - 設定値 / 現在値の変更
 - 強制値リフレッシュ
- EtherCAT スレーブや高機能ユニットの設定を変更してリスタートするときは、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。
- CJシリーズ基本出力ユニットとEtherCATスレーブ出力のように異なる機能モジュールを連携させて装置を制御する場合は、片方の機能モジュールが停止しても装置に影響を与えないように、ユーザプログラムおよび外部にて対策を行ってください。それぞれの機能モジュールに部分停止フォールトレベルが発生した場合、該当する出力が停止します。
- EtherCAT マスタ機能モジュールに対して、部分停止フォールトレベル以上のコントローラ異常の解除をするときは、接続先の設備の安全を十分に確認してください。
 部分停止フォールトレベル以上のコントローラ異常によりオペレーショナル状態以外（出力無効）に遷移しているスレーブはオペレーショナル状態に遷移し、出力が有効になります。
 異常の全解除を行うときは、EtherCAT マスタ機能モジュールの部分停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生していないか確認してください。
- CJ シリーズ高機能ユニットに対してコントローラ異常の解除をするときは、接続先の設備の安全を十分に確認してください。監視情報レベル以上のコントローラ異常が発生している CJ シリーズ高機能ユニットに対して、コントローラ異常の解除をすると、そのユニットはリスタートされます。
 異常の全解除を行うときは、CJ シリーズ高機能ユニットの監視情報レベル以上のコントローラ異常が発生していないか確認してください。「コントローラ異常」タブ画面では監視情報レベルのイベントが現れないため、意図せず CJ シリーズ高機能ユニットのリスタートを行ってしまう可能性があります。
 監視情報レベルのコントローラ異常の有無は、異常ステータス変数 `_CJB_UnitErrSta[0,0]` ～ `_CJB_UnitErrSta[3,9]` をウォッチウインドウでモニタすると確認できます。

バッテリー保持

- ユーザプログラムおよび変数の初期値は、CPU ユニット内部の不揮発性メモリに保存されていますが、保持属性の変数の現在値、および CJ ユニット用メモリの HR/DM/EM の値はバッテリーによってデータを保持されています。
 バッテリーが装着されていない状態、またはバッテリーが消耗している状態になると、CPU ユニットがバッテリーバックアップメモリチェックエラーを検出します。
 その場合は、保持属性を持つ変数は初期値になり、また CJ ユニット用メモリの HR/DM/EM はゼロクリアとなります。
 この場合でも、装置が安全に動作するように保持属性を持つ変数の初期値の設定および初期値での動作に関しては十分に検証を行ってください。

デバッグ時

- 強制値リフレッシュはユーザプログラム実行結果に関わらず、設定された値で I/O リフレッシュする機能です。そのため、I/O リフレッシュの対象でない接点は本機能によっていったん設定された値になりますが、その後ユーザプログラムによって書き変わります。CJ シリーズの強制セット/リセット機能とは動作が異なりますので、ご注意ください。
- 強制値リフレッシュ情報は Sysmac Studio によるアップロード/ダウンロードはできません。したがって、強制値リフレッシュ対象が含まれているデータをダウンロードした後、必要に応じて、運転モードに変更後、Sysmac Studio から強制値リフレッシュ操作を行ってください。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。
- 複数の変数を、同じアドレスに AT（割付先）指定しないでください。
ひとつの実体に複数の変数名でアクセスするため、ユーザプログラムがたいへん見にくくなり、プログラムミスの原因にもなります。

通信一般

- データリンク通信においては、_ErrSta（コントローラ異常ステータス）を参照して、データリンク元の装置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ユーザプログラムを作成してください。
異常発生時には、データリンクで受信したデータが不正な値になっている可能性があります。
- 不適切なデータリンクテーブル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、データリンクテーブルを転送してください。転送後に自動的にデータリンクを開始します。
- ルーチングテーブルを周辺ツールから CPU ユニットに転送すると、すべての CPU 高機能ユニットにリスタートがかかります。リスター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。
- 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。

EtherNet/IP 通信

- 内蔵 EtherNet/IP の設定（IP アドレスやタグデータリンクの設定）を周辺ツールから転送すると、設定対象すべての EtherNet/IP（ノード）にリセットがかかります。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。
- リピータハブを使用して EtherNet/IP のタグデータリンク通信（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。タグデータリンクを利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。

EtherCAT 通信

- EtherCAT は通信距離および接続台数/接続方法を仕様の範囲内でご使用ください。
また、EtherNet/IP や一般的な構内 LAN など他のネットワークに接続しないでください。過負荷によるネットワークのダウンや誤動作の可能性があります。
- EtherCAT のマスタとスレーブのリビジョンの組み合わせによっては誤動作や意図しない動きをする可能性があります。ネットワーク設定のリビジョンチェックの機能を無効にして使用する場合は、Sysmac Studio を使ってマスタの設定上のスレーブリビジョンと実際のスレーブのリビジョンを確認し、スレーブのマニュアル等より機能の互換性を確認した上でご使用ください。なお、実際のスレーブのリビジョンは Sysmac Studio や銘板で確認することができます。

- ユーザプログラムを転送すると、CPU ユニットにリスタートが発生し、EtherCAT スレーブとの通信が途絶えます。その間のスレーブ出力は「スレーブ設定」に従います。EtherCAT ネットワーク構成により、通信が途絶える時間が異なります。オムロン製 EtherCAT スレーブだけのネットワーク構成では最大 45 秒間です。
ユーザプログラム転送時は装置に影響を与えないことを確認してから行ってください。
- 「縮退運転設定」を「停止する」と設定している場合、EtherCAT 通信異常がいずれかのスレーブで発生すれば、全スレーブとプロセスデータ通信を停止します。そのため、サーボドライバを接続している場合は、全軸サーボ OFF となります。「縮退運転設定」については、装置の異常発生時に安全な挙動をとるように十分考慮してください。
- 電源投入直後、EtherCAT の通信が確立していない場合があります。システム定義変数を用いて通信が確立したことを確認してから、制御に使用するようプログラミングしてください。
- ノイズ等により EtherCAT スレーブ宛てのフレームが消失した場合、スレーブの入出力データが伝わらなくなり、意図しない動作をする恐れがあります。ノイズ対策が必要な場合は、システム定義変数の「_EC_InDataInvalid」（入力データ無効）をインタロック条件としてユーザプログラム作成してください。

詳細は、□□『NJ シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherCAT ポート ユーザーズマニュアル』（SBCD-358）を参照してください。

スレーブの出力はスレーブの設定に従います。詳細は、スレーブの各マニュアルを参照してください。

- EtherCAT スレーブを「離脱」させた場合、該当スレーブ以降のスレーブとの通信も停止し、出力が制御できなくなります。設備に影響が無いことを確認してから「離脱」指示してください。
- EtherCAT スレーブを離脱させるため、スレーブからケーブルを抜いた時に、通信中のフレームが消失することがあります。フレームが消失すると、スレーブの入出力データが伝わらなくなり、意図しない動作をする恐れがあります。スレーブの交換が必要な場合は、以下の処置を行ってください。
 - システム定義変数の「_EC_InDataInvalid」（入力データ無効）をインタロック条件としてプログラム作成してください。
 - EtherCAT マスタの設定項目の「PDO 通信連続タイムアウト検出回数」を必ず 2 回以上に設定してください。

詳細は、□□『NJ シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherCAT ポート ユーザーズマニュアル』（SBCD-358）を参照してください。

モーション制御

- MC 試運転を行う場合、軸番号をよく確認してから行ってください。
- MC 試運転中に Sysmac Studio-CPU ユニット間の通信が途絶えた場合は、モータを強制的に停止させます。PC と CPU ユニットをつなぐ通信ケーブルの抜けには注意し、設備への影響がないことを確認してから MC 試運転を実行してください。
- CPU ユニットのユーザプログラムや Sysmac Studio でカムデータの値を変更した場合、必ずカムテーブル保存命令を実行してください。行わない場合は、次の電源投入時にカムデータの値変更前の状態に戻ってしまい、装置が意図しない動作をする可能性があります。
- サーボドライバの外部入力に割り付けられた正転側駆動禁止入力（POT）、逆転側駆動禁止入力（NOT）、原点近傍入力（DEC）をそれぞれ正転側限界入力、逆転側限界入力、原点近傍入力として使用します。これらの入力信号に関しては、必ず制御周期以上の信号幅を確保するようにしてください。入力信号が制御周期未満の幅となる場合、入力信号を検出できず、正常な動作ができなくなります。

バッテリー交換時

- バッテリーは液漏れ、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。
- 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ーは、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。
- バッテリー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をご担当ください。
- バッテリーの交換前には5分以上通電し、電源 OFF 後5分以内(周囲温度 25℃時)に新しいバッテリーと交換してください。5分以上バッテリー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。

ユニット交換時

- バッテリーの交換作業は、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ー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。バッテリー交換後、Sysmac Studio を接続して、「バッテリー電圧低下」を解除してください。
- CPU ユニットを交換するときは運転再開に必要なユーザプログラム、「構成／設定」の設定データ、変数、CJ ユニット用メモリの値を、交換した CPU ユニット、および外部に接続される機器に転送してから、運転を開始してください。ルーチングテーブル、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も CPU ユニットに保存されているため転送を行ってください。

廃棄時

- 本体および不要になったバッテリーの廃棄については、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

- リチウム一次電池（過塩素酸含有量が 6ppb 以上）を組み込んだ製品が米国・カリフォルニア州へ輸出・経由される場合、つぎの表示が義務化されています。

Perchlorate Material - special handling may apply.

See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

CPU ユニットにはリチウム一次電池（過塩素酸含有量が 6ppb 以上）を搭載しています。CPU ユニットが組み込まれた製品（最終完成品）を米国・カリフォルニア州へ輸出する場合は、個装箱、輸送箱などに上記表示を行ってください。

CompoNet ユニット使用時

- CompoNet マスタユニットの前面ロータリスイッチでの通信モード No. 設定と、Sysmac Studio でのユニット登録時の通信モード No. 設定（ユニット名の「MODE □」）は、必ず一致させてください。一致していない場合、実機の動作は前面ロータリスイッチで選択されている通信モード No. で動作しますが、スレーブの I/O データが割り付く I/O ポートは、Sysmac Studio での登録内容で自動生成されます。
そのため、I/O ポート経由で、スレーブの I/O データにアクセスしようとした場合、意図としているスレーブやアクセス先とは異なる対象に対してアクセスしてしまうため、十分注意してください。
- 複数の CompoNet システムにて、フラットケーブル I（シースなし）またはフラットケーブル II（シースあり）を使用する場合、干渉による動作の不安定を防ぐため、各 CompoNet システムのフラットケーブル同士は、束ねずに、必ず 5mm 以上離してください。

- 入出力スレーブの電源が ON した後にコントローラ（マスタユニット側）の電源が ON されるよう、制御回路を構成してください。PLC の電源が ON した後に入出力スレーブの電源が ON にされると、一時的に正常動作をしないことがあります。
- 通信ケーブルは必ず指定ケーブルをご使用ください。
- 通信ケーブルの接続距離は、仕様値の範囲内で使用してください。

使用上の注意

保管時、装着時、配線時

- 次のような環境に設置や保管しないでください。運転停止、誤動作する可能性があります。
 - 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、薬品などのひまつかかる場所
 - 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。
 - 強い高周波ノイズを発生する機器の近く
 - 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
 - 放射線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
- 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。
- 発熱体の近傍への設置を避け、通風の確保など正しく設置してください。誤動作、運転停止、焼損の可能性あります。
- 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 バスチェックエラーとなり、運転を停止しますので、ご注意ください。
- ユニット開口部から異物を入れないでください。焼損、感電、故障の可能性あります。
- ユニット内に配線クズや切粉などが入らないようにしてください。焼損、故障、誤動作の原因となります。特に施工時は覆いを付けるなどの対策を行ってください。
- EtherCAT、EtherNet/IP の接続方法や使用するケーブルは、 『NJ シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherCAT ポート ユーザーズマニュアル』(SBCD-358)、 『NJ シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherNet/IP ポート ユーザーズマニュアル』(SBCD-359) の記載のとおりに行ってください。通信不良になる恐れがあります。
- 電源ユニットは、定格電源電圧で使用してください。特に電源事情が悪い場所では、定格の電圧（や周波数）の電源が供給できるようにしてご使用ください。
- 電源の配線は、電線の電流容量に注意して行ってください。発熱の可能性あります。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。
- 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。
- 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。

異常処理

- 異常ステータス取得命令の検出結果を用いるアプリケーションでは、検出時に設備に与える影響を考慮のうえ、プログラミングしてください。たとえば、動作中にバッテリー交換を行った場合など軽微な異常を検出しても、ユーザプログラムしだいで動作に影響を与える可能性があります。
- コントローラ異常の重要度を変更した場合、変更によって異常発生時の出力状態が変わる場合があります。安全を確認の上、ご使用ください。

リストア時、自動転送時

- 「リストアコマンドファイル」、「自動転送コマンドファイル」を編集する場合は、選択可能なデータグループの「yes/no」の記述だけにしてください。それ以外の記述を編集してリストアや自動転送すると、コントローラが意図しない動作をする場合があります。

ユニット交換時

- CPU 高機能ユニットや高機能 I/O ユニットの交換した場合は、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。
- CPU ユニットの絶対値エンコーダの情報である「絶対値エンコーダ原点位置オフセット」をバッテリーによって記憶しています。
新規に装置を製作する、またはサーボモータを交換するなどのように、CPU ユニットとサーボモータの個体の組み合わせを変更する場合は、新たに原点設定を行ってください。
個体の組み合わせを変更せずにリストアするときはリストア対象から「絶対値エンコーダ原点位置オフセット」を除いてリストアしてください。

タスク設定

- 「タスク周期オーバー」が発生した場合、タスクの周期内に収まるようにユーザプログラムを作成するか、またはタスクの周期を設定してください。

モーション制御

- システム定義変数を用いて EtherCAT 通信が確立したことを確認したうえで、モーション制御命令の起動を行ってください。EtherCAT 通信が確立しない状態では、モーション制御命令を正常に起動できません。
- システム定義変数を用いて、モーション制御機能モジュールが制御するスレーブに通信異常が発生していないかを監視してください。スレーブ通信異常が発生した状態ではモーション制御命令を正常に起動できません。
- MC 試運転を開始する際には、動作パラメータが正しいことを確認してから MC 試運転動作を開始してください。
- MC 試運転中にモーション設定のダウンロードは行わないでください。

EtherCAT 通信

- 運転中に EtherCAT スレーブケーブルを抜かないでください。出力が不安定になります。
- コントローラとサーボドライバ間の EtherCAT 通信に異常が起こった場合に、動作を停止するようにサーボドライバを設定してください。
- EtherCAT マスタ機能モジュールでの「ネットワーク構成照合異常」、「プロセスデータ通信異常」、「リンクオフ異常」を解除する場合は、復旧対象のすべてのスレーブが加入状態であることを事前に確認してください。加入していないスレーブがあると、EtherCAT マスタ機能モジュールが、指定と異なるノードアドレスのスレーブにアクセスしたり、正しく異常解除されなかったりする可能性があります。

バッテリー交換時

- バッテリーのラベルを確認し、交換用には、製造年月が2年以内のものを使用してください。
- 長期間放置された CPU ユニットのバッテリーを交換してから、電源を投入してください。バッテリー交換後、一度も電源投入しない状態で、再び放置しておくと、バッテリー寿命が短くなることがあります。
- バッテリー交換時はバッテリーセット形 CJ1W-BAT01 をご使用ください。

SD メモリカード

- SD メモリカードは奥まで差し込んでください。
- SD メモリカードアクセス中にコントローラの電源を切らないでください。ファイルが壊れる場合があります。SD メモリカード内に壊れたファイルがあると、SD メモリカード修復機能によって、電源投入時に自動的にそのファイルが削除されます。

法規と規格

海外でのご使用

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。

EC 指令への適合

適合指令

- EMC 指令
- 低電圧指令

適合の考え方

- EMC 指令

オムロンの商品は、各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、組み込んだ機械・装置がより容易に EMC 規格に適合できるように、商品自身の関連する EMC 規格（*）の適合を図っています。

しかし、お客様の機械・装置は様々であり、かつ EMC の性能は EC 指令適合商品を組み込んだ機器・制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化するので、お客様の使用状態での適合性は確認できません。したがって、機械・装置全体での最終的な EMC 適合性の確認を、お客様自身で実施していただくようお願いします。

* EMC(Electro-Magnetic Compatibility：電磁環境両立性) 関連規格のうち、EMS(Electro-Magnetic Susceptibility：電磁感受性)に関しては EN61131-2 または EN61000-6-2、EMI(Electro-Magnetic Interference：電磁妨害)に関しては EN61131-2 または EN61000-6-4。また、EN61000-6-4 Radiated emission は 10m 法によります。

- 低電圧指令

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

- EC 指令への適合

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

- NJ シリーズは、必ず制御盤内に設置してください。
- 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。
- NJ シリーズの EC 指令適合商品は、EMI に関して共通エミッション規格に適合していますが、特に Radiated emission（10m 法）に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化する事があります。
したがって、EC 指令適合品である NJ シリーズをご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。

船級規格への適合

本製品は、各種船級規格に適合しています。各船級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。

船級規格への適用条件について

設置場所について

- 船橋（ブリッジ）及び甲板（デッキ）以外でご使用ください。
- 振動の少ない場所でご使用ください。（エンジンルームなど振動の多い場所では使用できません。）

各船級規格の使用条件

- 本製品は必ず制御盤に設置してください。
- 通信電源への電源供給は、以下の DC 電源をご使用ください。

DC 電源

メーカー	形式
オムロン	S82J シリーズ

DC 電源の容量は、以下の仕様を満たすように選定ください。

項目	仕様
出力電圧	DC24V
出力電流	以下の消費電流の総和以上の供給能力を持つこと。 • 各スレーブ／リピータユニット／スマートスライスの消費電流

商標

- Sysmac は、オムロン株式会社製 FA 機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- Windows、Windows 98、Windows XP、Windows Vista、Windows 7 は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- EtherCAT® は、ドイツのベッコフオートメーション株式会社がライセンスを供与した登録商標であり、特許取得済みの技術です。
- SD ロゴは、SD-3C,LLC の商標です。 
その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

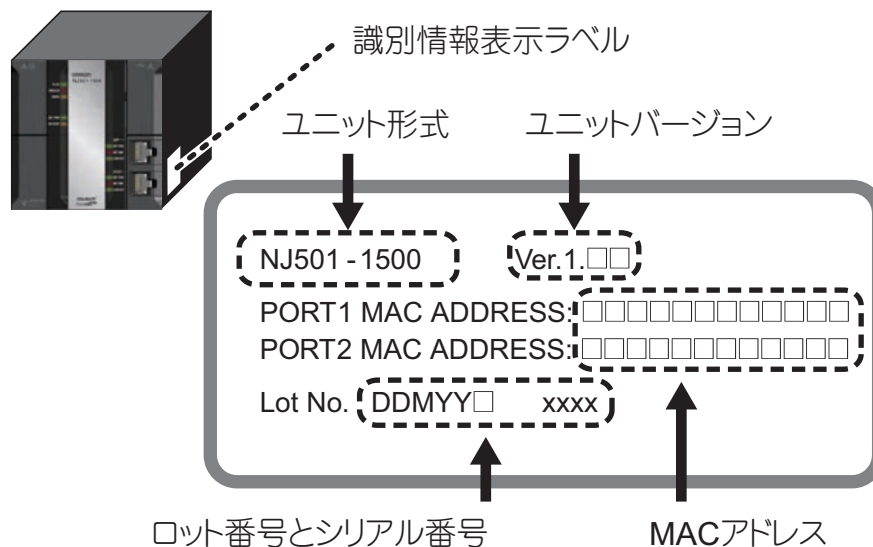
ユニットバージョン

ユニットバージョンとは

ユニットバージョンとは、NJ シリーズの各ユニットの改変番号のことです。同一形式のユニットでも、ユニットバージョンが異なると、搭載機能にいくつかの違いがあります。

製品での表記

製品の側面の識別情報表示ラベルにて、「ユニットバージョン」が確認できます。
NJ シリーズ形 NJ501-□□□□の場合：



識別情報表示ラベルには以下の情報が記載されています。

名称	機能
ユニット形式	本ユニットの形式を示します。
ユニットバージョン	本ユニットのユニットバージョンを示します。
ロット番号とシリアル番号	本ユニットのロット番号とシリアル番号を示します。 DDMYY：ロット番号、□：弊社使用、xxxx：シリアル番号 M は月を表し、X:10 月、Y:11 月、Z:12 月を意味します。
MAC アドレス	本ユニットの内蔵ポートの MAC アドレスを示します。

Sysmac Studio による確認方法

Sysmac Studio では、[ユニット生産情報] にて、CPU ユニットおよび CJ シリーズの高機能 I/O ユニット／CPU 高機能ユニット、EtherCAT スレーブのユニットバージョンを確認することができます。CJ シリーズの基本 I/O ユニットのユニットバージョンは Sysmac Studio では確認できません。

● CPU ユニットおよび CJ シリーズのユニットの場合

- 1 マルチビューエクスプローラで [構成・設定] | [CPU・増設ラック] をダブルクリックします。または、[構成・設定] | [CPU・増設ラック] を右クリックして [編集] を選択します。構成・設定レイヤーにユニットエディタが表示されます。
- 2 ユニットエディタの空欄上で右クリックして [生産情報表示] を選択します。

〔生産情報〕 ダイアログボックスが表示されます。



簡易表示



詳細表示

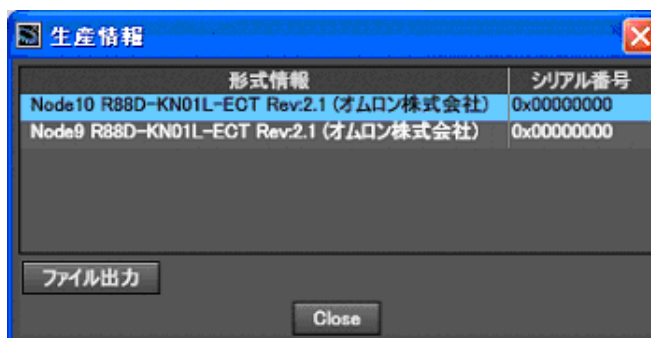
ユニット形式の右に例)「Ver.1.00」と表示されます。

表示内容は以下のとおりです。

CPU ユニット	CJ シリーズのユニット
ユニット形式	ユニット形式
ユニットバージョン	ユニットバージョン
LOT 番号	LOT 番号
	ラック番号 スロット番号 号機 No./ ユニット番号

● EtherCAT スレーブの場合

- 1 マルチビューエクスプローラで [構成・設定] | [EtherCAT] をダブルクリックします。または、[構成・設定] | [EtherCAT] を右クリックして [編集] を選択します。
構成・設定レイヤーに EtherCAT 構成編集画面が表示されます。
- 2 EtherCAT 構成編集画面でマスタを右クリックして [生産情報表示] を選択します。
生産情報ダイアログボックスが表示されます。



表示内容は以下のとおりです。

ノードアドレス

形式情報 (*)

シリアル番号

* 形式を特定できない場合 (ESI ファイルがない場合など) は、ベンダー ID、プロダクトコード、リビジョンナンバーが表示されます。

関連マニュアル

関連する NJ シリーズのマニュアルは、下表のとおりです。併せてご覧ください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-358	形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□	NJ シリーズ CPU ユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	NJ シリーズのシステム全体概要、および CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 • 特長やシステム構成 • 概要 • 各部の名称と機能 • 一般仕様 • 設置と配線 • 保守点検  『ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』(SBCA-359)と併せて使用してください。
NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-359	形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□	NJ シリーズ CPU ユニットのプログラミング／システムの立ち上げについて知りたいとき。 おもにソフトウェアに関する情報。	NJ シリーズ CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 • CPU ユニットの動作 • CPU ユニットの機能 • 初期設定 • IEC61131-3ベースの言語仕様とプログラミング ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-358) と併せて使用してください。
Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル	SBCA-362	形 SYSMAC-SE2 □□□	Sysmac Studio の操作方法、機能について知りたいとき。	Sysmac Studio の操作方法について説明します。
CJ シリーズ CompoNet ユニット ユーザーズ マニュアル NJ シリーズ 接続編 (本書)	SBCD-353	形 CJ1W-CRM21	CJ シリーズ用 CompoNet ユニットの NJ シリーズ構成で使用するときの機能および使用方法について知りたいとき。	CJ シリーズ用 CompoNet ユニットの NJ シリーズ構成で使用するときの機能および使用方法について説明します。
CompoNet スレーブ ユーザーズマニュアル	SBCD-339	形 CRT1 シリーズ	CompoNet スレーブについて知りたいとき。	CompoNet スレーブについて種類や機能、仕様、使用方法などの詳細について記載しています。
CS/CJ シリーズ CompoNet ユニット ユーザーズマニュアル	SBCD-338	形 CS1W-CRM21 形 CJ1W-CRM21	CS/CJ シリーズ CompoNet ユニットの機能および使用方法を知りたいとき。	CS/CJ シリーズ CompoNet ユニットの CS/CJ シリーズ構成で使用するときの機能および使用方法について説明します。
CX-Integrator Ver.2. □ オペレーションマニュアル	SBCA-347	—	CompoNet 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ある CX-Integrator について知りたいとき。	CX-Integrator の操作方法について説明します。

マニュアル改訂履歴

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

Man. No. **SBCD-353C**

↑
改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2012 年 3 月	初版
B	2012 年 8 月	CPU ユニット Ver.1.03 へのバージョンアップに伴う改訂
C	2024 年 10 月	誤記修正

概要

1-1 CompoNet ネットワークの概要	1-2
1-1-1 特徴	1-2
1-1-2 システム全体構成と構成要素	1-2
1-1-3 セグメント	1-5
1-1-4 システム構成パターン	1-6
1-1-5 CompoNet ネットワークの特長	1-6
1-2 CompoNet ネットワーク仕様	1-9
1-2-1 通信ケーブルの種類に応じた最大距離・最大接続台数	1-11
1-2-2 ケーブル種類と通信速度に応じた支線分岐、およびマルチドロップの可否	1-13
1-2-3 通信モード No. による、I/O ポートまたは CPU ユニット用メモリへの各スレーブの割付	1-14
1-3 CompoNet ネットワーク構成機器	1-15
1-3-1 マスタユニットの種類	1-15
1-3-2 周辺機器	1-15
1-3-3 接続形態に応じた、使用周辺機器の選択	1-19
1-4 設計フローの概要	1-21
1-5 使用手順フローの概要	1-22
1-6 設計／使用手順の例	1-24
1-6-1 設計	1-24
1-6-2 使用手順	1-30

1-1 CompoNet ネットワークの概要

1-1-1 特徴

CompoNet ネットワークとは、簡単な操作性／施工性を特徴とする、コントローラと現場 I/O 間のコンポーネントレベルのネットワークシステムです。

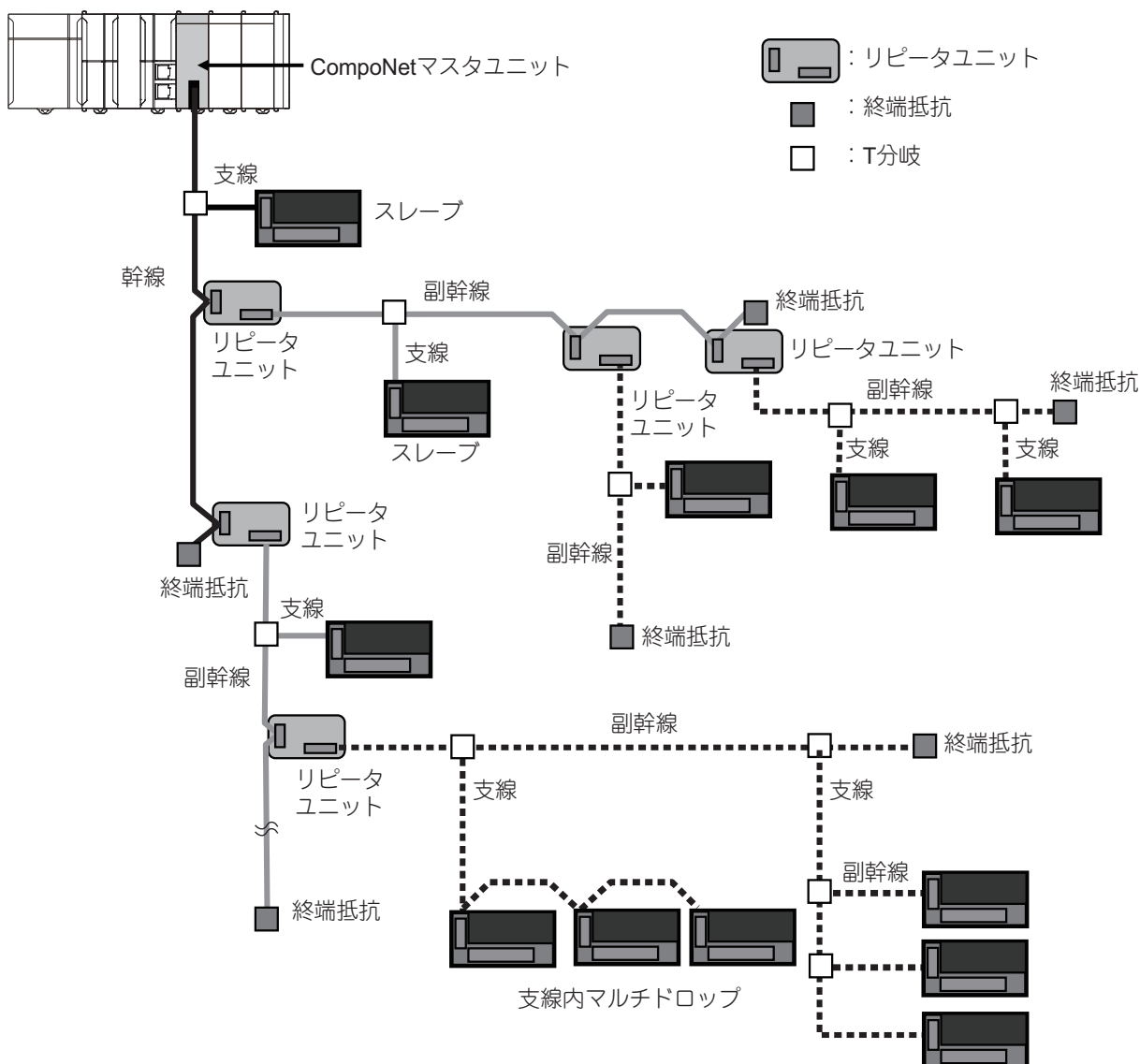
CPU ユニットと CompoNet スレーブとは CompoNet マスタユニットを介して、入出力情報をサイクリックにデータ交換し、CPU ユニットのタスク周期に同期して I/O リフレッシュを行います。

また、メッセージ通信により、上位パソコンまたはマスタユニット（コントローラ上）から、CompoNet スレーブに対するデータの読み書きも行えます。

1-1-2 システム全体構成と構成要素

本システムは、以下のような構成要素から成るリモート I/O システムです。

システム構成例



● 通信ケーブル

CompoNet ネットワークでは、通信ケーブルとして、丸型ケーブルⅠ、丸型ケーブルⅡ、フラットケーブルⅠ（シースなし、形 DCA4-4F10）、またはフラットケーブルⅡ（シースあり、形 DCA5-4F10）を使用します。

● マスタユニット

CompoNet ネットワークを管理し、CPU ユニットと各スレーブとの I/O データのやり取りを行います。

マスタユニットはネットワーク全体で 1 台のみ接続します。また、マスタユニットは通常、幹線の端に接続する必要があります。

● スレーブ

CompoNet ネットワークを通じてマスタユニットから受け取った OUT データを出力します。

また、入力された IN データを、ネットワークを通じてマスタユニットに送ります。

スレーブには使用点数の大小により、2 種類のタイプがあります。

- ・ワードスレーブ：CPU ユニットの I/O メモリに、16 点単位で割り付けられるスレーブ
- ・ビットスレーブ：CPU ユニットの I/O メモリに、2 点単位で割り付けられるスレーブ

● リピータユニット

リピータユニットを使用することで、次のような接続の拡張が行えます。

- ・通信ケーブルの延長
- ・接続ノード（ユニット）数の増加
- ・幹線または副幹線からの長距離 T 分岐（注）
- ・通信ケーブル種類の変換（丸型ケーブルⅠ、丸型ケーブルⅡ、フラットケーブルⅠ、フラットケーブルⅡ間の変換）

リピータユニットの下流（副幹線）は、幹線と同じ通信仕様（距離、台数）で配線することが可能です。リピータユニットは 1 ネットワーク（1 マスタユニット）に対して最大 64 台、直列に接続して延長する場合はマスタユニットから 2 段まで増設することが可能です。

（注）リピータユニットの前後で物理層は接続されていません。同一物理層を分岐する「支線」とは異なります。

● 終端抵抗

CompoNet ネットワークでは幹線の端にマスタユニットを配置し、もう一方の幹線の端には終端抵抗を接続します。

また、リピータユニットをご使用になる場合はリピータユニットをマスタユニットと同様に扱い、リピータユニット以下のネットワーク上で、最も離れた端に終端抵抗を取り付けます。

（注）終端抵抗とは、信号の反射を減らし通信を安定させるために、ネットワークの端（マスタユニットまたはリピータユニットから最も離れた反対側）に取り付ける専用の抵抗です。終端抵抗は伝送路の品質を満足するために必ず接続してください。

● 幹線・支線

CompoNet ネットワークでは幹線・支線を以下のとおり定義しています。

- ・幹線： マスタユニットから終端抵抗までの伝送路
- ・副幹線： リピータユニットを使用している場合、リピータユニットから終端抵抗までの伝送路
- ・支線： 幹線または副幹線から、T 分岐させた伝送路
- ・副支線： 支線から、T 分岐させた伝送路（この副支線からさらに T 分岐することは不可）

（注）幹線と支線、副幹線と支線、支線と副支線は、同じ種類のケーブルを使用します。

幹線と副幹線とは、異なるケーブル種類とすることができます。

● 分岐

分岐の方法には、以下の 2 つの方法があります。

(1) T 分岐方式

- ・フラットコネクタによる T 分岐（フラットケーブル I / II 使用の場合）
- ・市販の中継端子台による T 分岐（丸型ケーブル I / II 使用の場合）

(2) マルチドロップ方式

- ・フラットコネクタ－マルチ配線用コネクタによるマルチドロップ（フラットケーブル I 使用の場合）（注）
- ・市販の中継端子台による T 分岐（丸型ケーブル I / II 使用の場合）
- ・オープン型コネクタによるマルチドロップ（丸型ケーブル I / II 使用の場合）

（注）フラットケーブル II の場合、マルチ配線用コネクタを使用したマルチドロップ接続はできません。

● 通信電源

各ユニットの通信および各ユニットの内部動作用の電源です。

市販の DC24V 電源を使用します。

通信電源は「幹線」「副幹線」に 1 箇所だけ接続することができます。「幹線」へはマスタユニットから、「副幹線」へはリピータユニットから通信電源を供給します。

複数の「幹線」「副幹線」に対して、1 台の電源を共通の通信電源として供給することはできません。

● I/O 電源

各ユニットに接続する外部 I/O の入出力動作用の電源です。

市販の DC24V 電源を使用します。

各ユニットの I/O 電源端子に接続します。

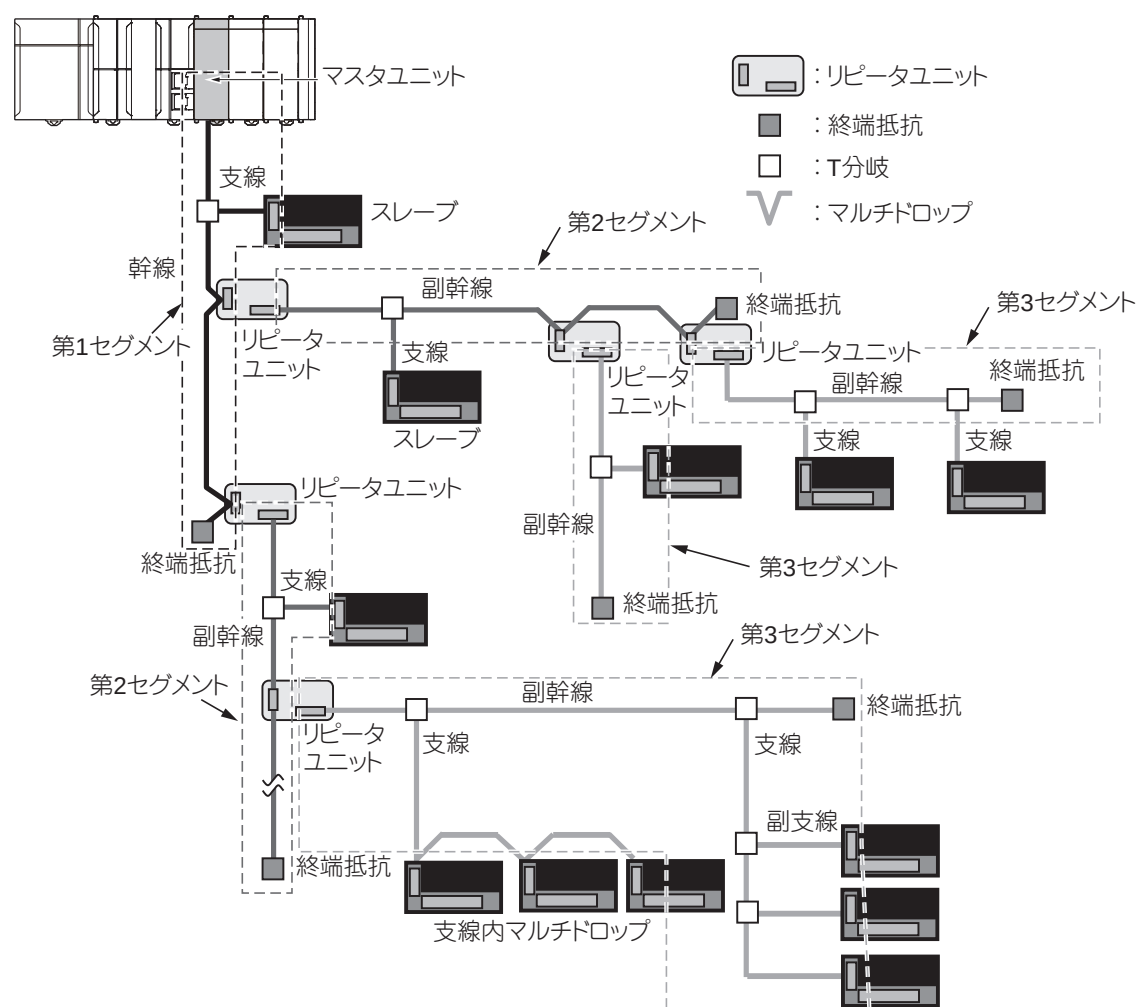
1-1-3 セグメント

セグメントの階層

リピータユニットを使用する場合、CompoNet ネットワークは、リピータユニットにより分けられたセグメントを構成します。

各セグメントはネットワーク上では接続されていますが、電気的には分離されています。この分離された区間をセグメントと呼び、マスタユニットから順番に数えて、第 1 セグメント、第 2 セグメント、第 3 セグメントと呼び、3 階層まで形成することができます。したがって、リピータユニットは最大 2 段まで増設することができます。

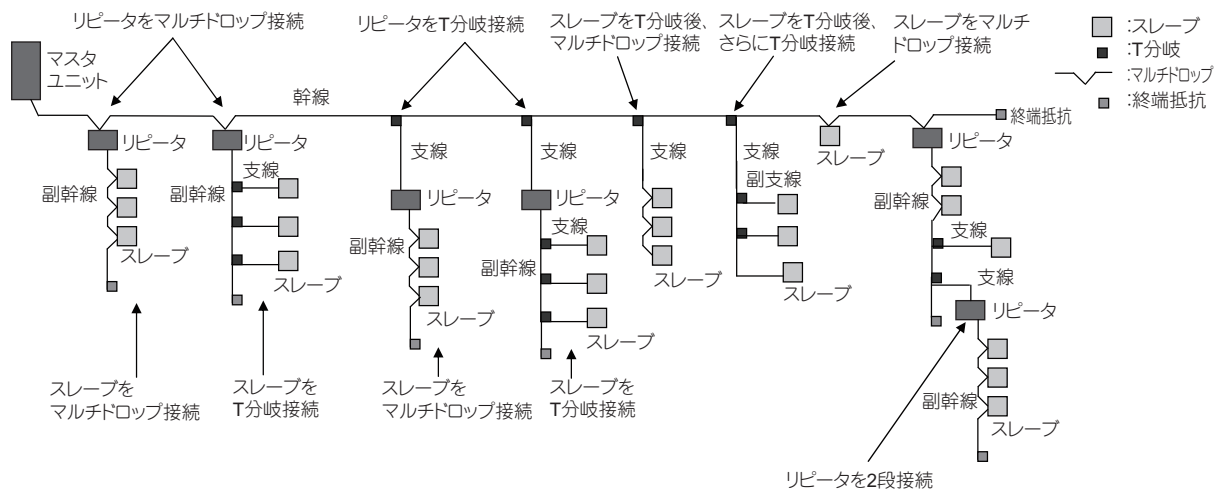
そのため1幹線長および1副幹線長は、最大1500mまで延長できます(500m×3、93.75kbps)。なお、1つのネットワーク(1台のマスタユニット)で接続できるリピータユニットは、マルチドロップ接続されたリピータユニットも含め、最大64台です。



1 セグメント当たりのユニット数

同一のセグメント内で接続できるスレーブとリピータユニットは、最大 32 台です。

1-1-4 システム構成パターン



1-1-5 CompoNet ネットワークの特長

● プログラムレス通信

丸型ケーブルⅠ（2 芯）、丸型ケーブルⅡ（4 芯）、フラットケーブルⅠ（シースなし）、またはフラットケーブルⅡ（シースあり）のみで、コントローラ上のマスタユニット（親局）と複数台のスレーブ（子局）間で、サイクリックにデータ共有（リモート I/O 通信）することができます。

● 高速多点処理

多点数（最大 2,560 点）を約 1000 点/ms（4Mbps 時（*1））の高速通信でリモート I/O 通信することが可能です。これにより、今まで基本 I/O ユニットで構成されていたシステムを CompoNet ネットワークシステムで構成することもできます。

*1 支線分岐およびフラットケーブルⅡは、使用する際に制限があります。

詳細は、□「1-2-2 ケーブル種類と通信速度に応じた支線分岐、およびマルチドロップの可否」を参照してください。

● 簡単な立ち上げ

マスタユニットとスレーブ間を通信ケーブルで配線し、マスタユニットのスイッチ設定をすれば、電源（スレーブ電源と CPU ユニット電源）を投入するだけで、リモート I/O 通信を起動することができます。

● リピータユニットによる自由度向上

リピータユニットをネットワーク上で使用することにより、以下のような多様なネットワーク敷設が可能となります。

- ・ ケーブルの延長
- ・ 接続ノード数の増加
- ・ 幹線からの分岐
- ・ ケーブルの種類の変換

リピータユニットは 2 階層まで幹線を延長することができます（副幹線と呼びます）。1 マスタユニットに対しては最大 64 台、セグメントあたり最大 32 台接続可能です。

（注）副幹線へのネットワーク電源はリピータユニットより供給してください。

● ビット分散が可能

業界標準 e-CON コネクタ、クランプ端子台、または小型コネクタ対応のスレーブをビット単位で分散配置することにより、コンベア／倉庫など広範囲にセンサなどが分散する装置での分散制御が可能となります。

ビットスレーブは、IP20 タイプと IP54 タイプを用意しています。

● 接続ノード数・点数および割付位置に応じた、5つの通信モードを用意

接続するスレーブのノード数／点数、割付位置に応じて、5つの通信モードを用意しています。これにより、システムの規模に応じた、効率的なエリア使用が可能です。

● メッセージ通信によるデータ交換

上位パソコン (CX-Integrator) または CPU ユニットから、CompoNet ネットワーク上のスレーブ／リピータユニットに対して、メッセージ通信によってアクセスできます。これにより、ネットワーク全体の保守・メンテナンス機能を容易に向上できるしくみをもっています。

● システム全体を監視できる様々な保全性・メンテナンス性を装備

CompoNet ネットワークのシステム全体を絶えずモニタリングし、異常があった場合の早期箇所特定、通信のステータス確認など、様々な角度からシステムの安全を確認できます。

● CX-Integrator

CX-Integrator を使用することで、ネットワーク関連の以下の機能を実行可能です。

- ネットワークシステム構成のアップロード
- ソフト設定テーブルの編集／転送
- 登録テーブルの編集／転送
- 通信異常発生時 IN データゼロクリアモード設定
- I/O 通信手動開始モード指定
- マスタユニットのステータスマニタ
- マスタユニットの異常履歴モニタ
- 各スレーブのネットワーク加入／離脱状態などのモニタ
- スレーブパラメータの設定／転送
- スレーブのユニット情報のモニタ
- ファイル管理
- ハードウェア (EDS ファイル) 管理

● スマートスレーブ機能

ON/OFF 信号の入出力以外にスレーブ自体が様々な付加価値情報を記憶できるスマート機能が各スレーブ（一部機種を除く）に実装されています。これにより、システムの予防保全（動作時間モニタ、接点動作回数モニタ）や確実な早期立ち上げ（通信電源電圧モニタ、I/O 電源状態モニタ）に役立ちます。CX-Integrator、メッセージ通信により各種機能の設定を行えます。

● ネットワークへの加入・異常、各種ステータスをマスタユニットで検知

スレーブがネットワークに加入すると、そのノードアドレスに対応する BOOL 型の I/O ポート (WORD/BIT IN 加入フラグ) が TRUE となります (加入フラグ)。なんらかの異常で加入していたスレーブがネットワークから離脱すると、そのノードアドレスに対応する BOOL 型の I/O ポート (WORD/BIT IN 通信異常フラグ) が TRUE となります (異常フラグ)。

ネットワーク状態 (通信異常発生・スレーブノードアドレスの重複など) や、スレーブの診断結果などをマスタユニットで検知します (マスタユニット前面 7 セグメント LED およびステータスフラグ)。

- 登録テーブル機能

ノードアドレスごとに加入するべきスレーブ（ノードアドレスと形式の対応関係）を CX-Integrator から登録し、実際に加入したスレーブと照合チェックし、同時に、登録スレーブでないと加入させない機能です。電源投入後、登録スレーブが加入するまでの監視時間を設定することもできます。

登録した全スレーブが、ネットワークに加入するまで、リモート I/O 通信を停止し、登録した全スレーブが加入した時点からリモート I/O 通信を起動させることもできます（登録スレーブ全加入待ちモード機能）。

- 通信異常発生時通信停止機能

マスタユニットの前面ディップスイッチにて、通信異常発生時通信停止モードに設定した場合、いずれかのスレーブで通信異常発生時に、リモート I/O 通信全体を停止させることが可能です。

- I/O 通信手動開始モード機能

CX-Integrator から I/O 通信手動開始モードに設定した場合、電源投入時はリモート I/O 通信は停止。「*_IOWriteStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）の立ち上がりで、はじめてリモート I/O 通信を開始させることが可能。

- 通信異常発生時 IN データゼロクリア機能

CX-Integrator から通信異常発生時 IN データゼロクリアモードに設定した場合、あるスレーブで通信異常が発生した時に、そのスレーブのすべての入力 (IN) データをゼロクリアさせることが可能です。これにより、IN データの ON をトリガにして動くようなシステムにて、通信異常発生時に、トリガ動作を抑制することなどができます。

- マスタユニット前面 7 セグメント LED で通信状態を確認可能

マスタユニット前面の 7 セグメント LED で通信の状態を確認できます。

通常は通信速度が表示され、異常発生時には異常コードを 16 進数で、異常ノードアドレスを、10 進数で表示します。

- 通信速度自動認識

通信速度をマスタユニットのディップスイッチで設定することにより、スレーブは自動的にマスタユニットの通信速度に追従します。スレーブごとの通信速度の設定は不要です。

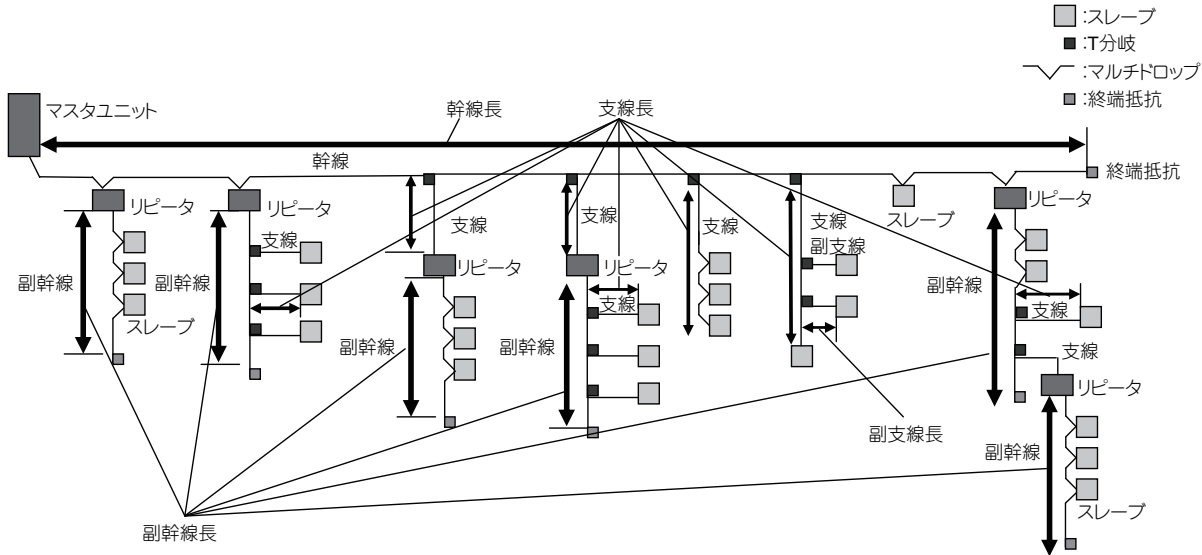
1-2 CompoNet ネットワーク仕様

項目	仕様
通信方式	CompoNet 専用プロトコル
通信種類	リモート I/O 通信（スレーブとのプログラムレス常時データ共有）およびメッセージ通信（Explicit メッセージ通信）
伝送速度	4Mbps(*1)、3Mbps、1.5Mbps、93.75kbps *1 支線分岐不可のため、ケーブル付きスレーブは不可。
変調方式	ベースバンド方式
符号方式	マンチェスタ符号方式
誤り制御	マンチェスタ符号則、CRC
通信媒体	以下の種類が可能。 - 丸型ケーブル I（2 芯、JIS C3306） - 丸型ケーブル II（4 芯、JIS C3306） - フラットケーブル I（シースなし、形 DCA4-4F10） - フラットケーブル II（シースあり、形 DCA5-4F10） （注）丸型ケーブル I、丸型ケーブル II、フラットケーブル I、フラットケーブル II は、異なるケーブル種類です。したがって、これらを混在させる場合、リピータを介して、幹線と副幹線に分けて使用することが必要です。
通信距離／配線	後述の □「1-2-1 通信ケーブルの種類に応じた最大距離・最大接続台数」参照
接続可能マスタユニット	CompoNet マスタユニット
接続可能スレーブ	CompoNet スレーブ
最大 I/O 点数	ワードスレーブ：IN1,024 点／OUT1,024 点（合計 2,048 点） ビットスレーブ：IN256 点／OUT256 点（合計 512 点）
接続可能ノード数	ワードスレーブ：IN64 ノード／OUT64 ノード ビットスレーブ：IN128 ノード／OUT128 ノード
ノードアドレス当たりの占有点数	ワードスレーブ：16 点 ビットスレーブ：2 点
セグメントあたりの最大接続ノード数	32 ノード（リピータユニットを含む）
最大使用可能ノードアドレス	ワードスレーブ：IN0 ～ 63 ／ OUT0 ～ 63 ビットスレーブ：BIT IN0 ～ 127 ／ BIT OUT0 ～ 127 リピータ：0 ～ 63
リピータユニット使用条件	1 ネットワーク（マスタユニット）にリピータは最大 64 台まで接続可能（セグメントあたり、最大 32 台まで接続可能） リピータによる延長はマスタユニットから 2 段まで可能
信号線	BD H（通信データ High 側）と BD L（通信データ Low 側）の 2 本線
電源線	BS + と BS - の 2 本線：通信用およびスレーブの内部回路用電源 ・ マスタユニットまたはリピータユニットから供給
通信電源電圧	DC24V ± 10%
接続形態	丸型ケーブル II（4 芯）、フラットケーブル I（シースなし）またはフラットケーブル II（シースあり）の場合 通信速度 93.75kbps 時のみ：フリー配線型 それ以外の時：幹線－支線型 スレーブ／リピータユニットの接続方式：T 分岐方式またはマルチドロップ方式

項目		仕様
リモート I/O 通信		電源投入 (*1) で自動起動、または I/O 通信手動開始モード時は「*_IOCycleStartCmd」(リモート I/O 通信開始スイッチ) の立ち上がりで手動起動 *1 コントローラの電源投入またはコントローラのリセット、およびスレーブの通信電源投入 ただし、以下の場合があり。 - 登録スレーブ全加入待ちモードのときは、登録した全スレーブが加入するまで停止、加入した時点から起動 - 通信異常発生時通信停止モードのときは、通信異常発生で停止
I/O 通信手動開始モード機能		CX-Integrator によって I/O 通信手動開始モードに設定した場合、電源投入ではリモート I/O 通信は停止。「*_IOCycleStartCmd」(リモート I/O 通信開始スイッチ) の立ち上がりではじめてリモート I/O 通信を開始させることが可能。
通信異常発生時通信停止機能		あるスレーブで通信異常が発生した時に、リモート I/O 通信全体を停止させることが可能。 (注) 登録テーブル機能による照合異常発生時およびアドレス二重異常発生時は、通信全体は停止しません。
通信異常発生時 IN データクリア機能		あるスレーブで通信異常が発生した時に、該当スレーブのすべての入力 (IN) データをゼロクリアさせることが可能。
スレーブ アドレス二重異常チェック機能		スレーブのノードアドレス設定が重複している、またはノード間の割付エリアが重複していると、後に加したスレーブがアドレス二重異常となり、ネットワークから離脱します。このとき、「*_SlavDupErr」(スレーブアドレス二重異常発生フラグ) が TRUE となります。 (注) スレーブが一度離脱した後に、種別が異なるスレーブが再加入した場合も、本エラーが発生します。
登録テーブル機能		ノードアドレスごとに加入するべきスレーブを登録し、登録したスレーブのみを加入させる機能です。 照合不一致のとき、「*_RegTblErr」(登録テーブル照合異常発生フラグ) が TRUE となります。 登録テーブル自動生成または登録テーブル編集は、いずれも CX-Integrator から行います。
スレーブのステータス	登録テーブル機能を使用しない場合	全スレーブのノードアドレスごとの、加入フラグ、通信異常フラグ - 加入フラグ：システム立ち上げ (電源投入) 後、一度でも加入すれば、TRUE 保持 - 通信異常フラグ：いったん加入した状態 (加入フラグが TRUE 保持となっている状態) で、スレーブが何らかの原因によりマスタユニットと通信できなくなったとき TRUE (異常解除時 FALSE) 「*_SlavDupErr」(スレーブノードアドレス二重異常発生フラグ)、 「*_SlavAllAlmSta」(代表アラームステータスフラグ)
	登録テーブル機能を使用する場合	- 登録テーブルに登録したスレーブの、ノードアドレスごとの加入フラグ/通信異常フラグ 「*_RegTblErr」(登録テーブル照合異常発生フラグ) 「*_SlavAllCnctSta」(登録スレーブ全加入フラグ) (注) 登録スレーブ加入監視時間を設定可能 (照合異常のチェックタイミング指定) 登録スレーブ全加入待ちモード設定可能 (全加入までリモート I/O 通信を開始させない)

1-2-1 通信ケーブルの種類に応じた最大距離・最大接続台数

セグメントあたりの各ケーブルを使用した場合の最大ケーブル長およびスレーブの最大接続台数は、下記のとおりです。
この仕様の範囲内でご使用ください。



伝送速度 4Mbps の場合（支線分岐不可（*1））

項目	丸型ケーブル I / II	フラットケーブル I
1 幹線および 1 副幹線長	30m	30m
支線長	幹線からの支線分岐不可（幹線または副幹線上でのマルチドロップ接続のみ可）	
支線総長		
支線箇所制限		
接続スレーブ台数（リピータユニット含む）	32 台	32 台

*1 支線分岐およびフラットケーブル II は、使用する際に制限があります。

詳細は、□「1-2-2 ケーブル種類と通信速度に応じた支線分岐、およびマルチドロップの可否」を参照してください。

伝送速度 3Mbps の場合

項目	丸型ケーブル I / II	フラットケーブル I / II
1 幹線および 1 副幹線長	30m	30m
支線長	0.5m	0.5m
支線総長	8m	8m
支線箇所制限	3 本 / m	3 本 / m
支線あたり接続台数制限（注）	1 台	1 台
副支線最大長	不可	不可
副支線総長	不可	不可
接続スレーブ台数（リピータユニット含む）	32 台	32 台

（注）「支線あたり接続台数制限」は、1 支線に、マルチドロップ接続または T 分岐接続（副支線）で、接続可能なスレーブまたはリピータユニットの最大台数です。

伝送速度 1.5Mbps の場合

項目	丸型ケーブルⅠ		丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ
	支線なし	支線あり	
1 幹線および 1 副幹線長	100m	30m	30m
支線長	不可 (*2)	2.5m	2.5m
支線総長	不可 (*2)	25m	25m
支線箇所制限	－	3 本／ m	3 本／ m
支線あたり接続台数制限 (注)		3 台	3 台
副支線最大長		不可	0.1m (*3)
副支線総長		不可	2m (*3)
接続スレーブ台数 (リピータユニット含む)	32 台	32 台	32 台

(注) 「支線あたり接続台数制限」は、1 支線に、マルチドロップ接続または T 分岐接続 (副支線) で、接続可能なスレーブまたはリピータユニットの最大台数です。

*2 幹線からの支線分岐はできません。(幹線または副幹線上マルチドロップ接続のみ可)

*3 支線からの副支線分岐が可能です。

伝送速度 93.75kbps の場合

項目	丸型ケーブルⅠ	丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ
1 幹線および 1 副幹線長	500m	総配線長 200m のフリー配線が可能
支線長	6m	
支線総長	120m	
支線箇所制限	3 本／ m	
支線あたり接続台数制限 (注)	1 台	
副支線最大長	－	
副支線総長	－	32 台
接続スレーブ台数 (リピータユニット含む)	32 台	

(注) 「支線あたり接続台数制限」は、1 支線に、マルチドロップ接続または T 分岐接続 (副支線) で、接続可能なスレーブまたはリピータユニットの最大台数です。

1-2-2 ケーブル種類と通信速度に応じた支線分岐、およびマルチドロップの可否

支線分岐の可否

通信速度と使用ケーブルに応じて、幹線または副幹線からの支線分岐の可否、およびさらに支線からの副支線分岐の可否を、以下に示します。

- 4Mbps の場合（支線分岐不可）

ケーブル	支線分岐	副支線分岐
丸型ケーブルⅠ	不可	不可
丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ	不可	不可

(注) 4Mbps は、支線分岐不可のため、ケーブル付きスレーブは使用できません。ケーブル付きではないスレーブのみで構成し、かつ（フラットケーブルⅠのときは、マルチ配線用コネクタ形 DCN4-MD4 を使用して）マルチドロップ接続をしてください。

- 3Mbps の場合

ケーブル	支線分岐	副支線分岐
丸型ケーブルⅠ	可能	不可
丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ	可能	不可

- 1.5Mbps の場合

ケーブル	支線分岐	副支線分岐
丸型ケーブルⅠ	最大 100m	不可
	最大 30m	
丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ	可能	可能

- 93.75kbps の場合

ケーブル	支線分岐	副支線分岐
丸型ケーブルⅠ	可能	不可
丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ	可能（フリー配線）	

マルチドロップの可否

- 全通信速度共通

フラットケーブルⅡは、マルチ配線用コネクタがないため、マルチドロップ接続ができません。

1-2-3 通信モード No. による、I/O ポートまたは CPU ユニット用メモリへの各スレーブの割付

マスタユニットが装着されている CPU ユニットの I/O ポートまたは CJ ユニット用メモリの任意エリアに、スレーブの IN/OUT 情報およびステータス情報が割り付けられます。

割付エリアは通信 No. モードによって決まります。

スレーブごとのノードアドレスによって、各スレーブが使用する接点が決まります。

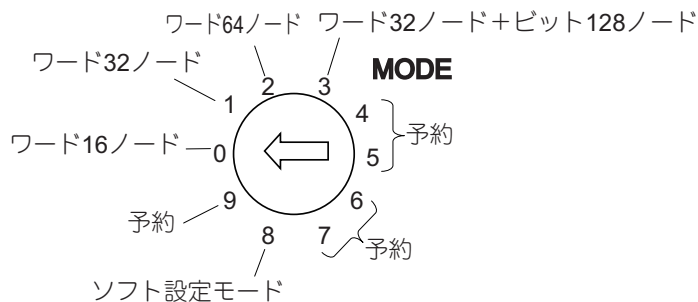
通信モード No. と、接続ノード数、制御可能点数の関係は、以下のとおりです。

1 マスタユニットあたりの接続ノード数／制御点数

通信モード No. は、マスタユニット前面のロータリスイッチによって選択します。

また、Sysmac Studio にて CompoNet マスタユニットをユニット構成に登録するとき、使用する通信モードに合わせたユニット名を選択します。

このとき、前面ロータリスイッチと、ユニット構成に登録する CompoNet マスタユニット名の通信モード No. は必ず一致させる必要があります。



通信モード No.	モード名称	接続可能ノードアドレス	制御点数	割付エリア	1 マスタユニットあたりの占有号機数
0	モード 0	ワードスレーブ IN0 ～ 7、OUT0 ～ 7	IN128 点／OUT128 点 (ワードスレーブ)	I/O ポート	2 号機
1	モード 1	ワードスレーブ IN0 ～ 15、OUT0 ～ 15	IN256 点／OUT256 点 (ワードスレーブ)		4 号機
2	モード 2	ワードスレーブ IN0 ～ 31、OUT0 ～ 31	IN512 点／OUT512 点 (ワードスレーブ)		8 号機
3	モード 3	ワードスレーブ IN0 ～ 15、OUT0 ～ 15 ビットスレーブ IN0 ～ 63、OUT0 ～ 63	IN256 点／OUT256 点 (ワードスレーブ) IN128 点／OUT128 点 (ビットスレーブ)		8 号機
4	予約	—	—	—	—
5	予約	—	—	—	—
6	予約	—	—	—	—
7	予約	—	—	—	—
8	ソフト設定モード	最大で、 ワードスレーブ IN0 ～ 63、OUT0 ～ 63 ビットスレーブ BIT IN0 ～ 127、BIT OUT0 ～ 127 の範囲で自由に設定可能	最大で、 IN1024 点／OUT1024 点 (ワードスレーブ) IN256 点／OUT256 点 (ビットスレーブ) の範囲で使用可能	CJ ユニット用メモリの CIO、DM、WR、HR エリアの任意位置に、各エリアに割付が可能 (注) 状態ステータス、設定パラメータは、I/O ポート	1 号機
9	予約	—	—	—	—

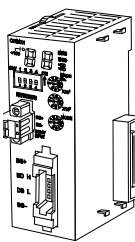
(注) 1 CompoNet ネットワークシステムでは、ワードスレーブは 1 ノードアドレスで 16 点を占有します。ビットスレーブは、1 ノードアドレスで 2 点単位で詰めて占有します。

2 予約となっている通信モード No.4 ～ 7、9 では、使用しないでください。通信モード設定異常となります (7 セグメント LED「H4」が点灯)。

1-3 CompoNet ネットワーク構成機器

1-3-1 マスタユニットの種類

CompoNet マスタユニット

品名	形式	ユニット 種類	1CPU ユニットにつき 最大装着可能な台数		通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
					丸型 ケーブル I	丸型 ケーブル II	フラット ケーブル I	フラット ケーブル II
CJシリーズ用 マスタユニット 	形 CJ11W-CRM21	CJ シリーズ 高機能 I/O ユニット	設定通信 モード No		○ (*1)	○ (*1)	○ (*2)	○ (*3)
			8 (1号機占有)	40 台				
			0 (2号機占有)	40 台				
			1 (4号機占有)	24 台				
			2、3 (8号機占有)	12 台				

*1 丸型ケーブル I / II 使用時は、オープン型コネクタ（ユニット接続用）形 DCN4-TB4 が必要。

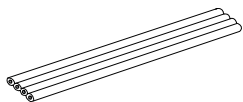
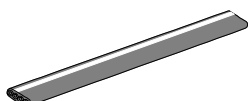
*2 フラットケーブル I 使用時は、フラットコネクタ ソケット形 DCN4-TR4 が必要。

*3 フラットケーブル II 使用時は、フラットコネクタ ソケット形 DCN5-TR4 が必要。

1-3-2 周辺機器

通信ケーブル

CompoNet システムで使用できる通信ケーブルは以下の種類があります。

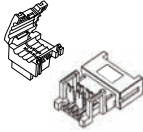
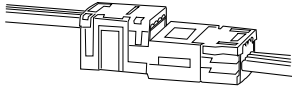
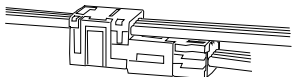
種類	形式	仕様	備考
丸型ケーブル I (2 芯)	—	JIS C 3306 公称断面積：(導体径) 0.75mm ² 仕上がり径：φ2.3mm	ケーブル付きスレーブを 使用するときは、使用で きません。
丸型ケーブル II (4 芯)			
フラットケーブル I (シースなし) 	形 DCA4-4F10	4 芯フラットケーブル (UL2555) 長さ：100m 導体径：0.75mm ² × 2 本、0.5mm ² × 2 本。	IP20 e-CON コネクタタ イプのビットスレーブに は約 50cm 付属していま す。
フラットケーブル II (シースあり) 			
	形 DCA5-4F10	シース付き 4 芯フラット ケーブル 長さ：100m 導体径：0.75mm ² × 2 本、0.5mm ² × 2 本。	IP54 タイプのビットス レーブには約 50cm 付属 しています。

フラットコネクタ

CompoNet ネットワークシステムでは、通信ケーブルに以下のフラットコネクタを接続することにより、ケーブルの延長、分岐、スレーブとの配線などが可能となります。

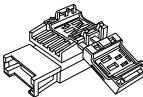
● フラットコネクタ ソケット

- フラットケーブルⅠ（シースなし）用

名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
フラット コネクタ ソケット	形 DCN4- TR4		以下の用途で、フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）とセットで使します。 - 幹線または副幹線を延長するとき  - 幹線または副幹線を、支線に T 分岐するとき - 支線を副支線に T 分岐するとき 	×	○ (注)	○	×

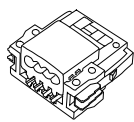
(注) 丸型ケーブルⅡの場合、終端抵抗を接続する場合にのみ使用します。

- フラットケーブルⅡ（シースあり）用

名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
フラット コネクタ ソケット	形 DCN5- TR4		以下の用途で、フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）とセットで使します。 - 幹線または副幹線を延長するとき - 幹線または副幹線を、支線に T 分岐するとき - 支線を副支線に T 分岐するとき (注) ビットスレーブ (IP54 タイプ) 接続時に使します。	×	×	×	○

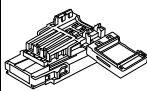
● フラットコネクタ プラグ

- ・ フラットケーブルⅠ（シースなし）用

名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
フラット コネクタ プラグ	形 DCN4- BR4		a)以下の用途で、フラット コネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）とセットで 使用します。 ・ 幹線または副幹線を延長 するとき ・ 幹線または副幹線を、支 線に T 分岐するとき ・ 支線を副支線に T 分岐する とき b)以下の用途で、単独で使 用します。 ・ 通信ケーブルをユニット （マスタ/ワードスレーブ /リピータユニット）に 接続するとき ・ 通信ケーブルをマルチ配 線用コネクタに接続する とき	×	×	○	×

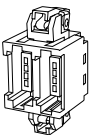
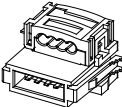
(注) 名称が「フラットコネクタ プラグ」ですが、ユニット（マスタ/ワードスレーブ/リピータユニット）接続用コネクタとしても使用します。

- ・ フラットケーブルⅡ（シースあり）用

名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
フラット コネクタ プラグ	形 DCN5- BR4		a)以下の用途で、フラット ケーブルコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4）と セットで使用します。 ・ 幹線または副幹線を延長 するとき ・ 幹線または副幹線を、支 線に T 分岐するとき ・ 支線を副支線に T 分岐する とき b)以下の用途で、単独で使 用します。 ・ 通信ケーブルをユニット （マスタ/ワードスレーブ /リピータユニット）に 接続するとき ・ 通信ケーブルをマルチ配 線用コネクタに接続する とき (注) ビットスレーブ (IP54 タイプ) 接続時に使用 します。	×	×	×	○

(注) 名称が「フラットコネクタ プラグ」ですが、ユニット（マスタ/ワードスレーブ/リピータユニット）接続用コネクタとしても使用します。

● マルチ配線用コネクタ

名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
マルチ配線 用コネクタ	形 DCN4- MD4		2つのフラットコネクタ プラグを、2つのポートに接続します。 ユニット（マスタ／スレーブ／リピータユニット）を、幹線、副幹線、または支線に、マルチドロップ配線する際に使用します。 (注) 通信速度が4Mbpsの場合、（おもに専用ケーブル使用時）本コネクタを使用して、ワードスレーブのみを接続してください。	×	×	○	×
フラット マルチ配線 用コネクタ プラグ	形 DCN4- MR4		ピットスレーブ小型コネクタタイプ（形 CRT1B-□ D0 □ JS(-1)）をマルチドロップ接続する際に使用します。	×	×	○	×

専用工具

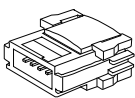
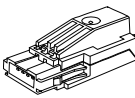
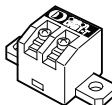
名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
専用工具	形 DWT-A01		フラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）、フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）、またはフラットマルチ配線用コネクタプラグ（形 DCN4-MR4）の圧接用工具	×	○ (注)	○	×
専用工具	形 DWT-A02		フラットコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4）またはフラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）の圧接用工具	×	×	×	○

(注) 丸型ケーブルⅡの場合、終端抵抗を接続する場合にのみ使用します。

オープン型コネクタ（ユニット接続用）

名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
オープン型 コネクタ （ユニット 接続用）	形 DCN4- TB4		丸型ケーブルⅠ／Ⅱをスレーブ／リピータユニットに接続する場合、ユニットの通信用コネクタをねじ式端子台に変換します。	○	○	×	×

終端抵抗

名称	形式	外観	用途	通信ケーブル (○：使用可能、×：使用不可)			
				丸型 ケーブルⅠ	丸型 ケーブルⅡ	フラット ケーブルⅠ	フラット ケーブルⅡ
終端抵抗	形 DCN4-TM4		丸型ケーブルⅡおよびフラットケーブルⅠ用のコネクタ型終端抵抗です。 幹線／副幹線の線端のフラットコネクタソケット（形 DCN4-TR4）に装着します。	×	○	○	×
	形 DCN5-TM4		フラットケーブルⅡ用のコネクタ型終端抵抗です。 幹線／副幹線の線端のフラットコネクタソケット（形 DCN5-TR4）に装着します。	×	×	×	○
	形 DRS1-T		丸型ケーブルⅠ用の端子台型終端抵抗です。 幹線／副幹線の丸型ケーブルⅠの線端に接続します。	○	×	×	×

1-3-3 接続形態に応じた、使用周辺機器の選択

● フラットケーブルⅠ（シースなし）、または丸型ケーブルⅠ／Ⅱ使用時

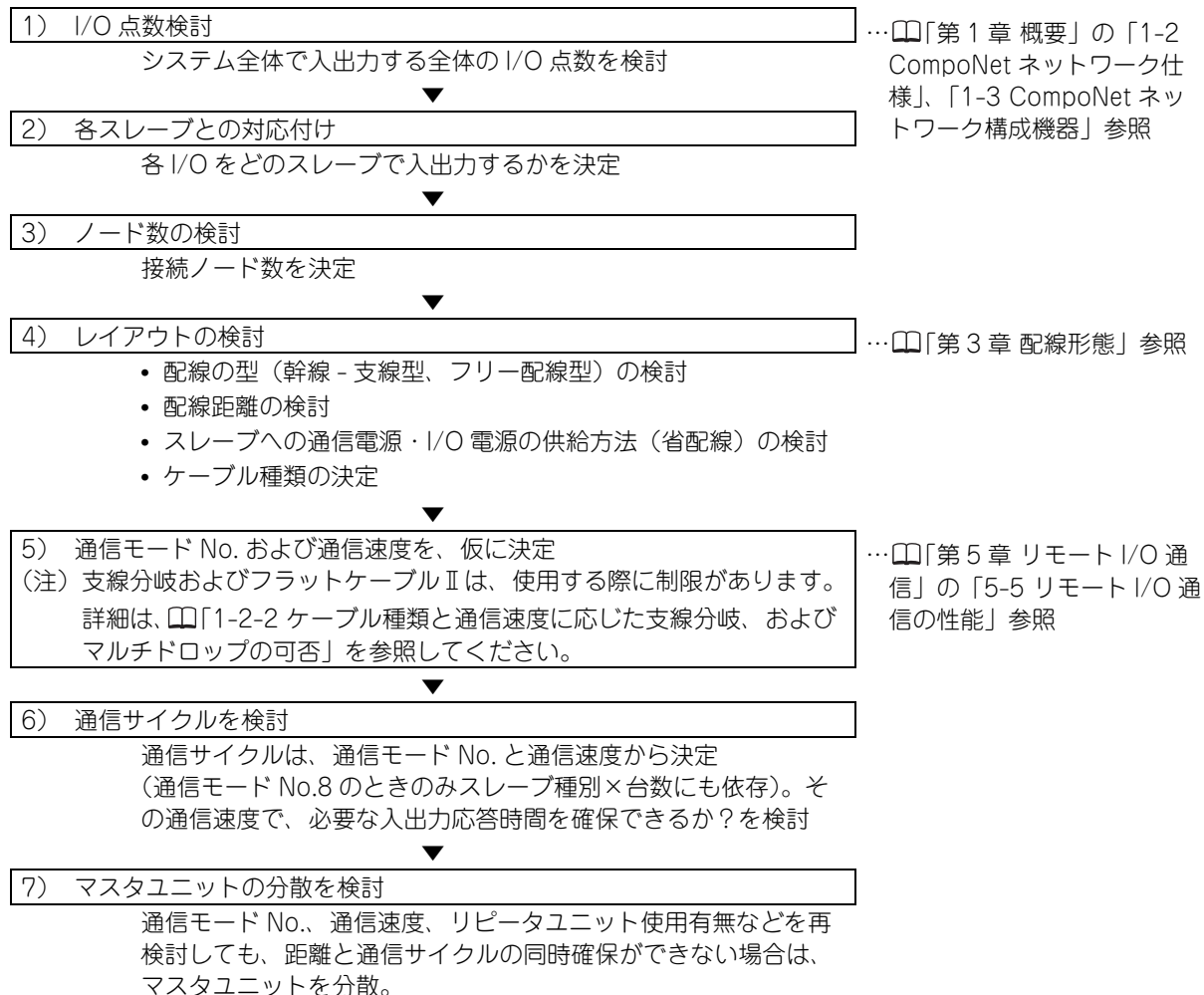
接続形態			使用周辺機器
マスタユニット接続		マスタユニットに、幹線を接続するとき	フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）のみ または オープン型コネクタ（ユニット接続用）（形 DCN4-TB4）
スレーブ／リピータ接続		スレーブ／リピータに、支線または副支線を接続するとき	フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）のみ または オープン型コネクタ（ユニット接続用）（形 DCN4-TB4）
分岐	T 分岐	幹線または副幹線を、支線に T 分岐するとき	フラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）＋フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）のセット または 市販中継端子台
		支線を副支線に T 分岐するとき	
	マルチドロップ分岐	幹線または副幹線をマルチドロップ分岐するとき	オープン型コネクタ（ユニット接続用）（形 DCN4-TB4） または マルチ配線用コネクタ（形 DCN4-MD4）
		支線または副支線をマルチドロップ分岐するとき	
		幹線または副幹線をマルチドロップ分岐するとき（ピットスレーブ小型コネクタタイプ接続）	オープン型コネクタ（ユニット接続用）（形 HCN-TB4LMZG+、本多通信工業株式会社製） または フラットマルチ配線用コネクタプラグ（形 DCN4-MR4）
		支線または副支線をマルチドロップ分岐するとき（ピットスレーブ小型コネクタタイプ接続）	
延長	幹線または副幹線を延長するとき	フラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）＋フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）のセット	
	支線を延長するとき		
終端抵抗		幹線または副幹線に終端抵抗を取り付けるとき。	終端抵抗（形 DCN4-TM4 または形 DRS1-T）

● フラットケーブルⅡ（シースあり）使用時

接続形態			使用周辺機器
マスタユニット 接続		マスタユニットに、幹線を接続するとき	フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）のみ または オープン型コネクタ（ユニット接続用） （形 DCN4-TB4）
スレーブ／ リピータ接続		スレーブ／リピータに、支線または副 支線を接続するとき	フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）のみ または オープン型コネクタ（ユニット接続用） （形 DCN4-TB4）
分岐	T 分岐	幹線または副幹線を、支線に T 分岐 するとき	フラットコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4） ＋フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4） のセット
		支線を副支線に T 分岐するとき	
延長		幹線または副幹線を延長するとき	フラットコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4） ＋フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4） のセット
		支線を延長するとき	
終端抵抗		幹線または副幹線に終端抵抗を取り付 けるとき。	終端抵抗（形 DCN5-TM4）

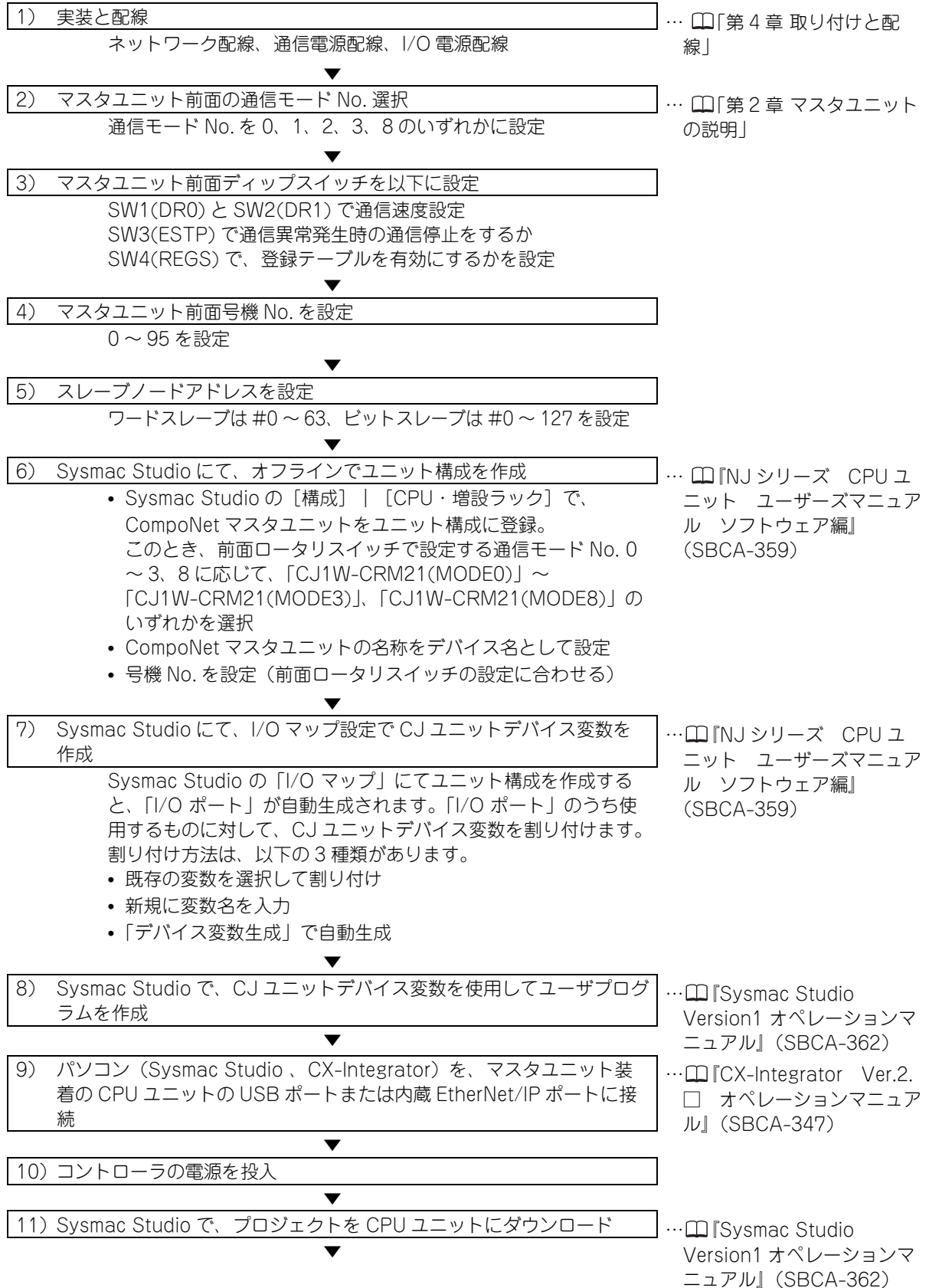
1-4 設計フローの概要

基本的に、以下のフローで検討します。



1-5 使用手順フローの概要

基本的に、以下のフローで使します。



12) CX-Integrator で、マスタユニットのデバイスパラメータを編集して、ダウンロード

1. マスタユニット装着の CPU ユニットにオンライン接続
2. [オンライン接続情報ウィンドウ] の接続先 PLC の下のマスタユニットを右クリックして、[接続] を選択
3. 接続先 PLC の下のマスタユニットを右クリックして [転送 [ネットワーク→パソコン]] を選択
4. ネットワーク構成ウィンドウ上のマスタユニットをダブルクリックして、デバイスパラメータ編集をして、ダウンロード



13) コントローラリセットまたはコントローラの電源再投入



14) 登録した全スレーブが加入すると、リモート I/O 通信が起動



15) CX-Integrator で、スレーブの加入状態などをモニタ

1. オンラインで、ネットワーク構成をアップロードしている状態で、
2. ネットワーク構成ウィンドウ上のマスタユニットを右クリックして、[モニタ] を選択して、[ステータス] / [ユニットステータス] タブでモニタ

1-6 設計／使用手順の例

1-6-1 設計

● I/O 点数

各スレーブとの対応付けをします。

ワードスレーブの台数、ビットスレーブの台数を決めます。

また通信電源の消費電流を計算します。

• 使用機器

I/O 点数	スレーブ種類	形式 (仕様)	台数	消費電流 (注 1、注 3)
入力 16 点	ワードスレーブ	形 CRT1-ID16 (16 点 DC 入力ユニット (NPN 対応))	1 台	85mA
入力 16 点 + 出力 8 点		形 CRT1-ID16 (16 点 DC 入力ユニット (NPN 対応)) + 形 XWT-OD08 (8 点 トランジスタ出力ユニット (NPN 対応))	各 1 台	85mA + 5mA = 90mA
出力 16 点		形 CRT1-OD16 (16 点 トランジスタ出力ユニット (NPN 対応))	1 台	85mA
入力 2 点× 2	ビットスレーブ	形 CRT1B-ID02S (2 点 DC 入力ユニット (センサコネクタタイプ NPN 対応))	2 台	80mA + I/O 用消費電流 76mA (センサ例 : 35mA × 2 + 入力電流 3mA × 2) (注 2) 計 (2 台分) : 160mA + 152mA
出力 2 点		形 CRT1B-OD02S (2 点 トランジスタ出力ユニット (センサコネクタタイプ NPN 対応))	1 台	75mA + I/O 用消費電流 160mA (アクチュエータ例 : 80mA × 2) (注 2)
			合計	495mA + I/O 用 312mA = 807mA

(注) 1 スレーブの消費電流については、□『CompoNet 形 CRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』(SBCD-339)を参照してください。

2 ビットスレーブの場合、外部 I/O (センサおよびアクチュエータ) の消費電流も、通信電源用消費電流とともに、マスタユニットに接続する通信電源からフラットケーブル経由で供給されます。そのため、以下の外部 I/O の消費電流を加算します。

センサ消費電流 × 2、アクチュエータの実負荷電流 × 2

3 ここでは、電圧降下を考慮して消費電流が最大になるよう DC14V 時の消費電流値を用いて計算を行っています。

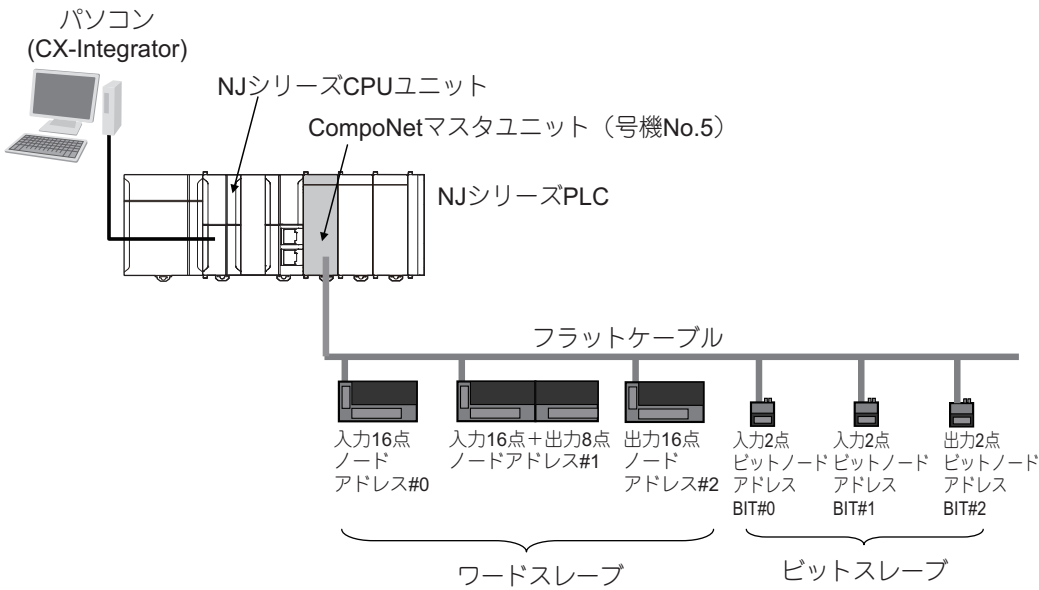
→ワードスレーブ × 3 ノード、ビットスレーブ × 3 ノード

同時に、通信電源として、出力電流 0.9A 以上の DC24V 電源を用意。

- 必要な周辺機器

仕様	形式	台数	備考
フラットコネクタ ソケット	形 DCN4-TR4	7	10 個単位で発注してください。
フラットコネクタ プラグ	形 DCN4-BR4	10	10 個単位で発注してください。
終端抵抗	形 DCN4-TM4	1	10 個単位で発注してください。
フラットケーブル I	形 DCA4-4F10	1	100m 単位
専用工具	形 DWT-A01	1	－

● システム構成



● レイアウト

- 配線の型：幹線 - 支線型、支線分岐する、副支線分岐はしない
- 配線距離：30m 以下
- スレーブへの通信電源供給：一括給電する

ケーブル種類			丸型ケーブルⅠ					丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ			
通信速度			4Mbps	3Mbps	1.5Mbps		93.75kbps	4Mbps	3Mbps	1.5Mbps	93.75kbps
配線 形態	支線分岐なし		すべて可能					(*1)	すべて可能		
	支線 分岐 あり	副支線 分岐なし (支線長)	不可	可能 (0.5m)	不可	可能 (2.5m)	可能 (6m)	不可	可能 (0.5m)	可能 (2.5m)	可能 (フリー 配線)
		副支線 分岐あり	不可					不可		可能 (2.5m)	可能 (フリー 配線)
幹線または副幹線の 最大長			30m		100m	30m	500m	30m		セグメント あたりの総配 線長 200m (フリー配線)	

*1 フラットケーブル II は、マルチ配線用コネクタがなく、マルチドロップ接続ができないため使用できません。



参考

- 配線形態の留意事項：
 - 支線分岐をする場合（例：ケーブルが付属されているスレーブ使用時含む）：
丸型ケーブルⅠ／Ⅱ、フラットケーブルⅠ／Ⅱいずれでも 4Mbps は不可です。丸型ケーブルⅠで 1.5Mbps なら幹線／副幹線が 30m より長いときは不可です。
 - 支線からさらに副支線分岐をする場合：丸型ケーブルⅡ、フラットケーブルⅠ、またはフラットケーブルⅡで、かつ 1.5Mbps または 93.75kbps であることが必要です。
 - 幹線／副幹線の最大長の留意事項：
 - 30m 以下でよい場合：フラットケーブルⅡを除いて、ケーブル種類および通信速度は、どの組み合わせでもかまいません。
 - 30m より長い距離が必要な場合：
 - －丸型ケーブルⅠの場合：
支線分岐をせず、1.5Mbps であることが必要です（100m まで可能）。
 - －丸型ケーブルⅡ、フラットケーブルⅠ、またはフラットケーブルⅡの場合：
93.75kbps であることが必要です（フリー配線で 200m が可能）。
-

● ケーブル種類

フラットケーブルⅠとする（ビットスレーブ（IP20 e-CON コネクタタイプ）を使用し、かつ通信電源を通信ケーブルから一括給電するため）

検討項目			ケーブル種類			
			丸型ケーブルⅠ	丸型ケーブルⅡ	フラットケーブルⅠ	フラットケーブルⅡ
用途			● マスタユニット、リピータ間の配線 ● リピータの下のスレーブの配線 ● 市販ケーブルで配線したいとき ● 通信電源を別とするとき ● フラットケーブル付きビットスレーブを使用しないとき ● 市販ケーブルで配線したいとき ● 通信電源を通信ケーブルで一括供給したいとき ● フラットケーブル付きビットスレーブを使用しないとき ● 通信電源を通信ケーブルで一括供給したいとき ● ビットスレーブ（IP20 e-CON コネクタタイプ）を使用するとき ● 通信電源を通信ケーブルで一括供給したいとき ● ビットスレーブ（IP54 タイプ）を使用するとき ● IP54 適合が必要な（防滴・防沫が必要な）環境での使用するとき			
使用可能スレーブ種類	ワードスレーブ		可能			
	ビットスレーブ	IP20 e-CON コネクタタイプ	不可		可能	不可
		IP54 タイプ	注）フラットケーブル付きビットスレーブは丸型ケーブル不可。フラットケーブルがあらかじめ接続されているため。		不可	可能
		IP20 小型コネクタタイプ	可能			
通信電源配線方法			通信ケーブルとは別配線	通信ケーブルと同一ケーブル（マスタユニットおよびリピータユニットから供給）		
異種ケーブル混在の条件			リピータ使用時、上流ポートと下流ポートで、各異なるケーブル種類（丸型ケーブルⅠ／Ⅱ、フラットケーブルⅠ／Ⅱ）を使用可能。それ以外の場合、幹線（または副幹線）、支線、副支線は、同一ケーブル種類であることが必要。			
マスタユニットの位置			幹線端のみ	93.75kbps 時以外：幹線端のみ 93.75kbps 時：幹線端以外も可能		
支線分岐			4Mbps 時：不可 4Mbps 時以外：可能	4Mbps 時：不可 4Mbps 時以外：可能 93.75kbps 時：フリー配線		
支線上マルチ配線	支線上マルチドロップ		1.5Mbps 時：可能（3 台／支線まで）	1.5Mbps 時：可能（3 台／支線まで） 93.75kbps 時：フリー配線	不可	
	支線上副支線分岐		不可	1.5Mbps 時：可能（3 台／支線まで） 93.75kbps 時：フリー配線		
通信距離	4Mbps 時		幹線または副幹線長：30m 以下			不可
	3Mbps 時		幹線または副幹線長：30m 以下			
	1.5Mbps 時		幹線または副幹線長：支線なしのとき 100m 以下、支線あるとき 30m 以下	幹線または副幹線長：30m 以下		
	93.75kbps 時		幹線または副幹線長：500m 以下	セグメントあたりの総配線長：200m 以下		

● 号機 No.

- 号機 No.：「5」とする

● 通信モード No. と通信速度

- 通信モード No. : 「3」とする（ワードスレーブと、ビットスレーブを使用するため。割付位置は、I/O ポートでよいため、CX-Integrator によるソフト設定は不要。）
- 通信速度 : 3Mbps（支線分岐する、副支線分岐はしないため。また、幹線最大長 30m 以下のため）

● 通信サイクルタイム

通信モード No.3 で、通信速度 3Mbps のため、2.5ms。通信サイクルタイム 2.5ms の値をもとに計算してください（入出力応答時間については、□「5-5 リモート I/O 通信の性能」参照）。

スレーブ種類・最大ノード数	通信速度 通信モード No.	通信サイクルタイム（メッセージ通信ありの場合）			
		4Mbps	3Mbps	1.5Mbps	93.75kbps
ワードスレーブ最大 IN 8 ノード、OUT 8 ノードの場合	0	0.9ms	0.9ms	1.5ms	19.8ms
ワードスレーブ最大 IN 16 ノード、OUT 16 ノードの場合	1	1.0ms	1.2ms	2.3ms	30.2ms
ワードスレーブ最大 IN 32 ノード、OUT 32 ノードの場合	2	1.3ms	1.7ms	4.0ms	51.3ms
ワードスレーブ最大 IN 16 ノード、OUT 16 ノード、ビットスレーブ最大 IN 64 ノード、OUT 64 ノードの場合	3	2.0ms	<u>2.5ms</u>	5.9ms	72.1ms
ワードスレーブ最大 IN 64 ノード、OUT 64 ノード、ビットスレーブ最大 IN 128 ノード、OUT 128 ノードの場合	8	0.79ms + スレーブ種別・台数加算時間	0.85ms + スレーブ種別・台数加算時間	1.94ms + スレーブ種別・台数加算時間	24.81ms + スレーブ種別・台数加算時間



参考

（ノード数が最大ノード数以下であれば）通信モード No. が小さいほど、かつ通信速度が速いほど、通信サイクルタイムが短くなります。

● 登録テーブル

使用する

- 登録スレーブ全加入待ちモード

● 通信異常発生時通信停止モード

- 有効とする

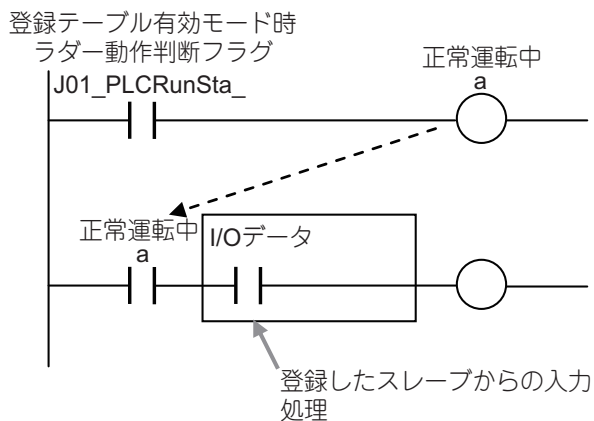
● 変数指定

Sysmac Studio を使用して、以下のとおり CJ ユニットデバイス変数を定義します。

ノード アドレス	形式	名称	内容	変数の データ 型	デバイス変数名 (*1)	備考
#0	CRT1- ID16	ワード スレーブ IN00	WORD IN データ 00	WORD	J01_InDat00	
			WORD IN 加入フラグ 00	BOOL	J01_InCnctNdSta00	
			WORD IN 通信異常フラグ 00	BOOL	J01_InErrNdSta00	
#1	CRT1- ID16	ワード スレーブ IN01	WORD IN データ 01	WORD	J01_InDat01	
			WORD IN 加入フラグ 01	BOOL	J01_InCnctNdSta01	
			WORD IN 通信異常フラグ 01	BOOL	J01_InErrNdSta01	
#1	XMT- OD08	ワード スレーブ OUT01	WORD OUT データ 01	WORD	J01_OutDat01	出力データ は下位 8 ビットに反 映される。
#2	CRT1- OD16	ワード スレーブ OUT02	WORD OUT データ 02	WORD	J01_OutDat02	
			WORD OUT 加入フラグ 02	BOOL	J01_OutCnctNdSta02	
			WORD OUT 通信異常フラグ 02	BOOL	J01_OutErrNdSta02	
BIT#0	CRT1B- ID02S	ビット スレーブ BIT IN00	BIT IN データ 00 Bit00	BOOL	J01_BitInDat00_00、 J01_BitInDat00_01	
			BIT IN データ 00 Bit01			
			BIT IN 加入フラグ 00	BOOL	J01_BitInCnctNdSta00	
			BIT IN 通信異常フラグ 00	BOOL	J01_BitInErrNdSta00	
BIT#1	CRT1B- ID02S	ビット スレーブ BIT IN01	BIT IN データ 01 Bit00	BOOL	J01_BitInDat01_00、 J01_BitInDat01_01	
			BIT IN データ 01 Bit01			
			BIT IN 加入フラグ 01	BOOL	J01_BitInCnctNdSta01	
			BIT IN 通信異常フラグ 01	BOOL	J01_BitInErrNdSta01	
BIT#2	CRT1B- OD02S	ビット スレーブ BIT OUT02	BIT OUT データ 02 Bit00	BOOL	J01_BitOutDat02_00、 J01_BitOutDat02_01	
			BIT OUT データ 02 Bit01			
			BIT OUT 加入フラグ 02	BOOL	J01_BitOutCnctNdSta02	
			BIT OUT 通信異常フラグ 02	BOOL	J01_BitOutErrNdSta02	
	—	状態 ステータス	登録テーブル有効モード時 ラダー動作判断フラグ	BOOL	PLCRunSta	

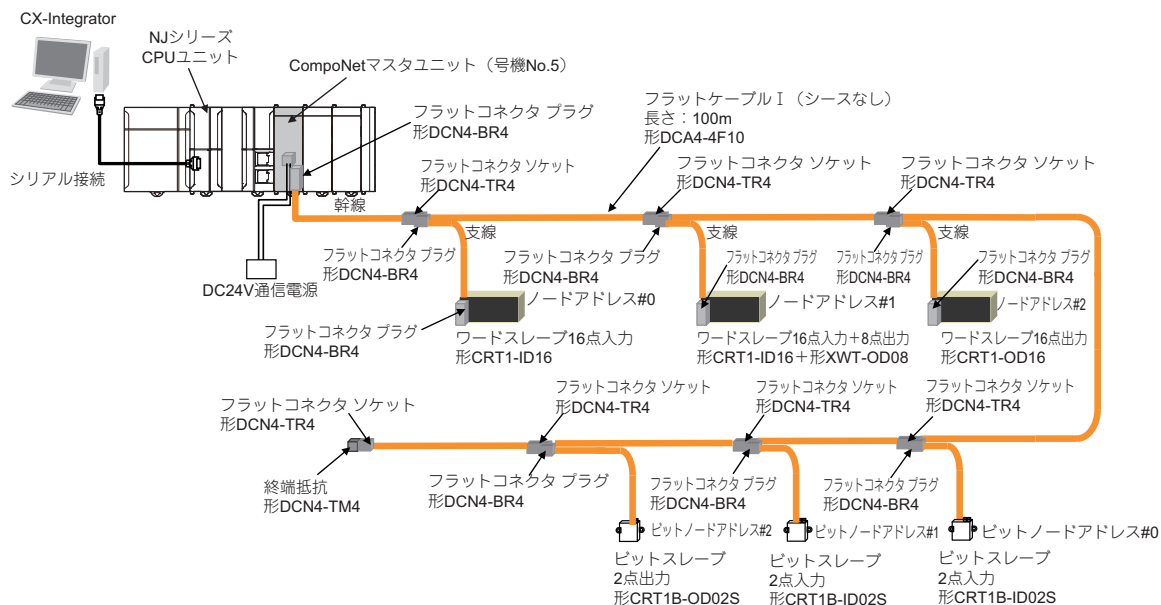
*1 ここでは、ユニット構成に登録した CompoNet マスタユニットのデバイス名を「J01」とした場合を示しています。

● プログラム例

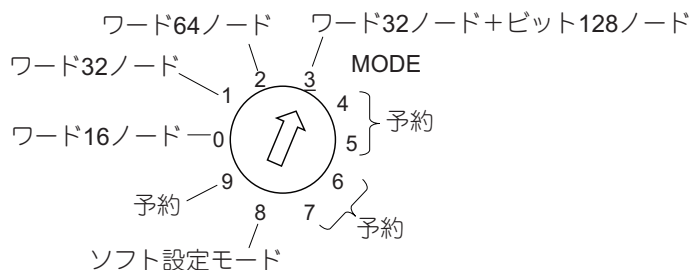


1-6-2 使用手順

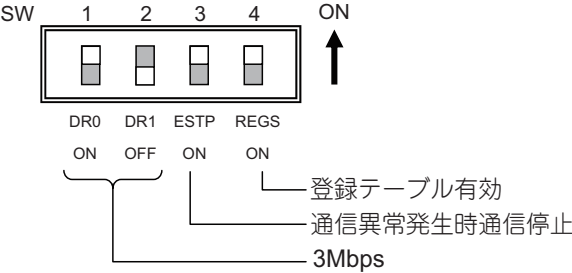
1 実装と配線



2 マスタユニット前面の通信モード No. 選択 (例: 3 に設定)



3 マスタユニット前面ディップスイッチを以下に設定



- 通信速度設定：

SW1	SW2	内容
DR0	DR1	
OFF	OFF	4Mbps（デフォルト）
ON	OFF	3Mbps
OFF	ON	1.5Mbps
ON	ON	93.75kbps

- 通信異常発生時通信停止（1つのスレーブとの通信異常発生時にリモートI/O通信全体を停止するとき）、登録テーブル有効

SW	名称	ON	OFF
3	ESTP（通信異常発生時通信停止モード設定）	通信異常発生時通信停止する	通信異常発生時通信停止しない
4	REGS（登録テーブル有効設定）	登録テーブル有効	登録テーブル無効

4 マスタユニット前面号機 No. に設定
（例：5 に設定）

5 スレーブノードアドレスを設定

形式	ノードアドレス
形 CRT1-ID16	ノードアドレス #0
形 CRT1-ID16 + 形 XWT-OD08	ノードアドレス #1
形 CRT1-OD16	ノードアドレス #2
形 CRT1B-ID02S	ビットノードアドレス #0
形 CRT1B-ID02S	ビットノードアドレス #1
形 CRT1B-OD02S	ビットノードアドレス #2

6 Sysmac Studio を起動し、オフラインでユニット構成を作成

- (1) Sysmac Studio の [構成・設定] | [CPU・増設ラック] にて、CompoNet マスタユニットを選択するときに、手順 3. で設定した通信モード No. 「3」に対応した「CJ1W-CRM21(MODE3)」を選択して登録
- (2) 登録した CJ1W-CRM21(MODE3) の「号機 No.」を手順 4. で設定した「5」に設定
- (3) デバイス名を「J01」とする（本 CompoNet マスタユニットを一番はじめにユニット構成に登録すると「J01」となります。）

7 CJ ユニットデバイス変数を作成

Sysmac Studio の [I/O マップ] にて (上記手順 6. で) 登録した 「CJ1W-CRM21 (MODE3)」を選択して、右クリックして [デバイス変数生成] を選択。

CJ ユニットデバイス変数が本 CompoNet マスタユニットの I/O ポートに自動的に割り付けられ変数テーブルに登録されます。

8 Sysmac Studio で CJ ユニットデバイス変数を使用してユーザプログラムを作成

9 パソコン (Sysmac Studio、CX-Integrator) を CPU ユニットの USB ポートまたは内蔵 EtherNet/IP ポートに接続

10 コントローラの電源を投入



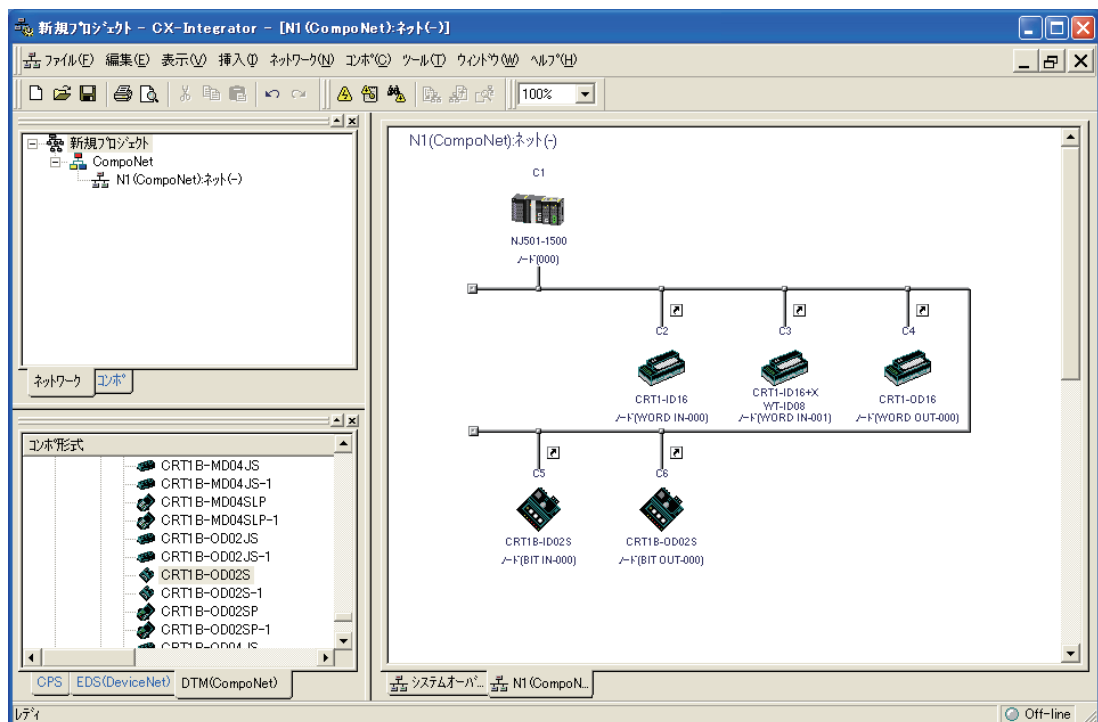
参考

CPU ユニット内にユニット構成が存在し、それが実際のユニット構成と異なる場合、「I/O 設定チェックエラー」が発生します。この場合は次の手順 11 でコントローラをリセットするとエラーが解除されます。

11 Sysmac Studio でプロジェクトを CPU ユニットにダウンロード

12 CX-Integrator をオンライン接続し、マスタユニットのデバイスパラメータを編集して、ダウンロード

- (1) マスタユニット装着の CPU ユニットにオンライン接続
- (2) [オンライン接続情報ウィンドウ]の接続先 PLC の下のマスタユニットを右クリックして、[接続] を選択
- (3) 接続先 PLC の下のマスタユニットを右クリックして [転送 [ネットワーク→パソコン]] を選択



- (4) ネットワーク構成ウィンドウ上のマスタユニットをダブルクリックして、[デバイスパラメータ編集] の [マスタ全般] タブにて、登録テーブルに登録するスレーブを選択して、登録テーブルを作成
- (5) [詳細設定] ダイアログボックスを開いて、全加入待ちモードを有効にする
- (6) [ダウンロード] ボタンをクリックして、マスタユニットのデバイスパラメータをダウンロード

13 コントローラリセットまたはコントローラ電源再投入

14 登録した全スレーブが加入すると、リモート I/O 通信が起動

● MS/NS LED

- 正常動作時：

LED	状態	内容	
MS	緑点灯	マスタユニットが正常	電源が供給されていて、マスタユニット自体がハードとして正常、かつ設定も正常
NS	緑点灯	リモート I/O 通信正常	電源が供給され、リモート I/O 通信が起動していて、かつ 1 つのスレーブまたはリピータも通信異常が発生していない、登録テーブル異常が発生していない、1 つのスレーブまたはリピータもノードアドレス二重異常が発生していない

- 異常動作時：

LED	状態	内容	
MS	赤点滅	軽微な異常	通信モード No.、または号機 No. の設定異常
	赤点灯	致命的な異常	ハード異常
NS	緑点滅	I/O 通信停止中	リモート I/O 通信開始前、またはリモート I/O 通信停止中（通信異常により通信停止以外）
	赤点滅	通信系異常	1 つ以上のスレーブまたはリピータと通信異常となっている。 または 1 つ以上のスレーブで照合異常（スレーブ不在）／照合異常（未登録スレーブ）が発生している、 または通信異常により通信停止 または不正構成異常（リピータ段数異常） または 1 つ以上のスレーブまたはリピータがアドレス二重異常となっている。
	赤点灯	アドレス二重異常	通信回路に異常が発生している。

● 7 セグメント LED

- 正常動作時：

7 セグメント LED	状態	表示	7 セグメント LED 表示	内容
_0 ～ 3 が点灯	リモート I/O 通信が開始している	_0		4Mbps
		_1		3Mbps
		_2		1.5Mbps
		_3		93.75kbps

- 異常動作時：

7 セグメント LED	状態	7 セグメント LED 表示			内容
_0 ～ 3 が点滅	リモート I/O 通信が開始していない	_0			4Mbps
		_1			3Mbps
		_2			1.5Mbps
		_3			93.75kbps
d9 → i/o/bi/bo/r → 発生ノードアドレス	通信異常が発生している	d9		i	IN
				o	OUT
				bi	ビット IN
				bo	ビット OUT
				r	リピータ
d0 → i/o/bi/bo/r → 発生ノードアドレス	アドレス二重異常が発生している。あるいは通信異常が発生している	d0		同上	
d5 → i/o/bi/bo/r → 発生ノードアドレス	照合異常（スレーブ不在）が発生している	d5		同上	
d6 → i/o/bi/bo/r → 発生ノードアドレス	照合異常（未登録スレーブ）が発生している	d6		同上	
A0	通信異常により通信停止中	A0		—	
E4	ソフト設定データ不正	E4		—	
E8	登録テーブルデータ不正	E8		—	

15 CX-Integrator で、スレーブの加入状態などをモニタ

- (1) オンラインで、ネットワーク構成をアップロードしている状態で、
- (2) ネットワーク構成ウィンドウ上のマスタユニットを右クリックして、[モニタ] を選択して、
- (3) [スレーブステータス] タブで、スレーブの加入状態をモニタ

ネットワークステータス | **スレーブステータス** | ユニットステータス | 異常履歴 | エラーカウンタ

スレーブステータス

☐ : 未加入 ☒ : 加入 ☒ : 通信異常 ☐ : 通信モード対象外

WORD OUT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63

WORD IN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63

BIT OUT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127

BIT IN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127

リピータ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63

WORD OUT: [▼] #000 [▼]

☒ リモートI/O通信中 ☐ リモートI/O通信異常 ☐ ハードアドレス重複異常
☐ 照合異常(スレーブ不在) ☐ 照合異常(未登録スレーブ) ☐ 不正構成異常

[閉じる(C)]

加入(空色表示)、離脱(赤色表示)、未加入(灰色表示)を、ノードアドレスごとの一覧で表示

- (4) [ユニットステータス] タブで、マスタユニットの通信全体の状態をモニタ

マスタユニットの説明

2-1	マスタユニットの仕様	2-2
2-1-1	仕様	2-2
2-1-2	各部の名称と機能	2-3
2-1-3	表示部	2-4
2-1-4	スイッチ設定	2-6
2-1-5	端子配置	2-9
2-1-6	外形寸法	2-9

2-1 マスタユニットの仕様

2-1-1 仕様

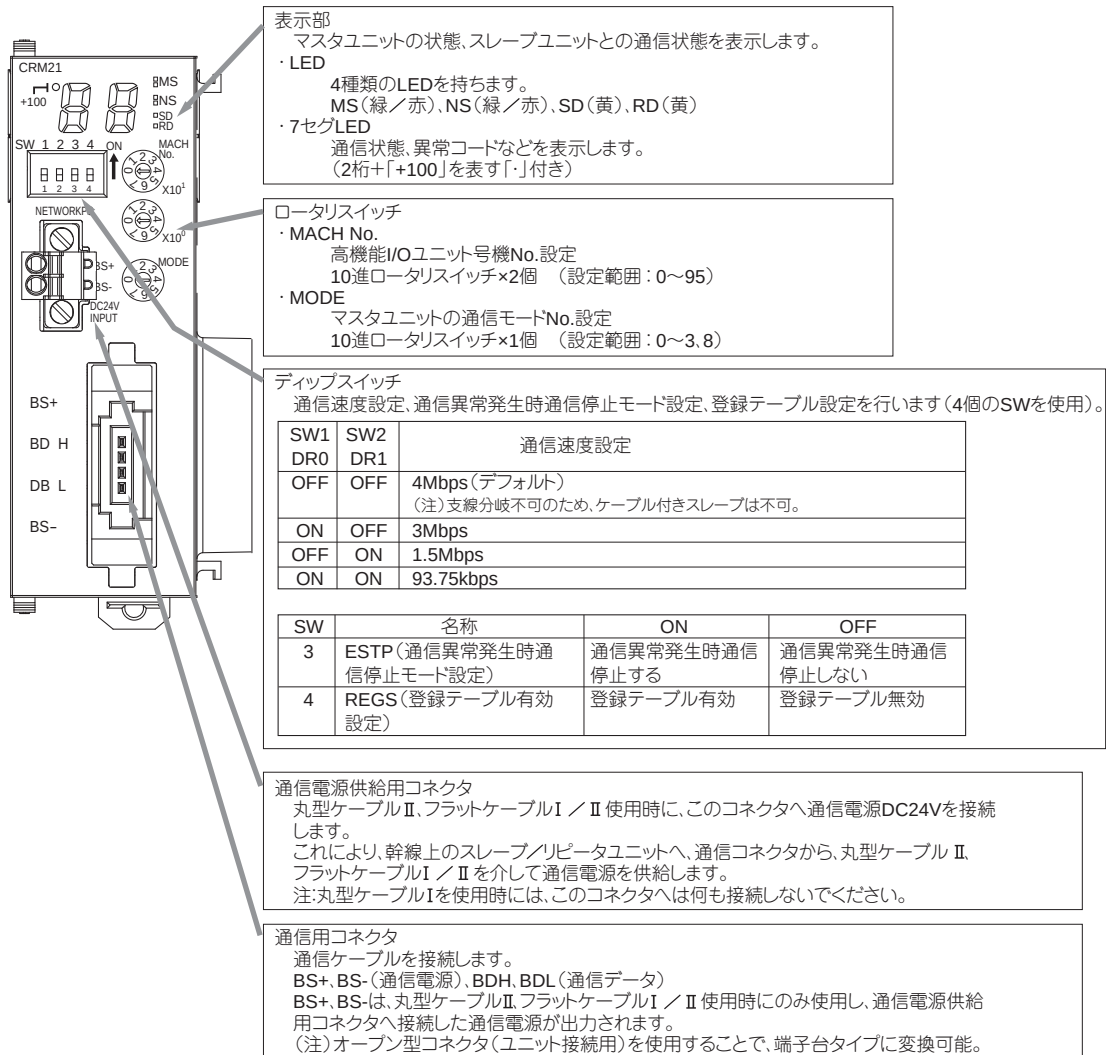
一般仕様

NJ シリーズの一般仕様に準じます。

機能・性能仕様

項目	仕様・性能
形式	形 CJ1W-CRM21
対応コントローラタイプ	NJ シリーズ
ユニット種別	CJ シリーズ高機能 I/O ユニット
消費電流 (電源ユニットから供給)	DC5V 400mA 以下
質量	130g 以下 (本体のみ)
通信電源用コネクタ	丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱ 使用時、幹線上のスレーブ／リピータユニットに対する通信用電源供給用コネクタ×1 個 (注) マスタユニット自体の通信電源は、供給不要。
通信電源供給コネクタ 許容電流容量	最大 5A (UL 定格 4A) お客様の装置にて UL 規格を適合する場合には、許容電流容量を「4A」以下としてください。
装着可能台数	1 号機占有時：40 台 2 号機占有時：40 台 4 号機占有時：24 台 8 号機占有時：12 台
装着位置	NJ シリーズ用高機能 I/O ユニットの仕様に準じます。
通信電源 ON/OFF 監視	通信電源供給用コネクタの通信電源の ON/OFF 状態を検知可能
マスタユニット内に 格納可能なデータ (内蔵 EEP-ROM 格納)	1) 以下の内容から成るデバイスパラメータ ・登録テーブル ・登録テーブルチェック種別 ・登録スレーブ加入監視時間設定、全加入待ちモード設定、イベント機能無効設定 ・ソフト設定テーブル ・I/O 通信手動開始モード指定 ・通信異常発生時 IN データゼロクリア指定 ・ネットワーク設定 2) 異常履歴の一部 (異常の種類による：おもに通信停止にかかわる重大異常)

2-1-2 各部の名称と機能



2-1-3 表示部

通信用 LED

通信用 LED として以下の LED を実装します。

MS(Module Status) : ノード自身の状態を示します (緑／赤の 2 色表示)

NS(Network Status) : 通信の状態を示します (緑／赤の 2 色表示)

SD(Send Data) : マスタユニットの送信状態を示します (黄の 1 色表示)

RD(Receive Data) : マスタユニットの受信状態を示します (黄の 1 色表示)

LED 名称	LED 状態	状態定義	意味
MS	緑点灯	正常状態	ユニット正常動作中。
	赤点灯	致命的な異常	ユニットハード異常 (ウォッチドッグタイマ (WDT) 異常を含む)
	赤点滅	軽微な異常	モード No.、または号機 No. の設定異常
	消灯	電源 OFF / 準備中	電源 OFF / リセット中 / 初期処理中
NS	緑点灯	オンライン / リモート I/O 通信動作中	電源が供給され、リモート I/O 通信が起動していて、かつ 1 つのスレーブまたはリピータも通信異常が発生していない、登録テーブル異常が発生していない、1 つのスレーブまたはリピータもノードアドレス二重異常が発生していない。
	緑点滅	オンライン / リモート I/O 通信準備中	リモート I/O 通信開始前、またはリモート I/O 通信停止中 (通信異常により通信停止以外)
	赤点灯	致命的な通信関連の異常	通信回路に異常が発生している。
	赤点滅	軽微な通信関連の異常	1 つ以上のスレーブまたはリピータが通信異常となっている。 または 1 つ以上のスレーブで照合異常 (スレーブ不在) / 照合異常 (未登録スレーブ) が発生している。 または通信異常により通信停止 または不正構成異常 (リピータ段数異常) または 1 つ以上のスレーブまたはリピータがアドレス二重異常となっている。
SD	消灯	電源 OFF / 準備中	電源 OFF / リセット中 / 初期処理中
	黄点灯	正常送信中	マスタユニットから正常フレーム送信中
RD	消灯	非送信	マスタユニット非送信状態
	黄点灯	正常受信中	スレーブから正常フレーム受信中
RD	消灯	非受信	マスタユニット非受信状態

LED の点滅間隔は、点灯約 0.5s、消灯約 0.5s 間隔です。

7 セグメント LED

- 7 セグメント LED では通常、通信速度を表示します。
リモート I/O 通信中は点灯、停止中は点滅。
- 通信異常発生時は、異常コード（16 進数 2 桁）→異常ノードのスレーブ種別
→ノードアドレス（10 進数 2 桁）で順次、表示します。
- 通信異常以外の異常発生時は、異常コード（16 進数 2 桁）を表示します。

状態	表示内容	表示	表示の実際	内容				
正常	リモート I/O 通信中	通信速度の点灯表示	_0	 の点灯	4Mbps			
			_1	 の点灯	3Mbps			
			_2	 の点灯	1.5Mbps			
			_3	 の点灯	93.75kbps			
	リモート I/O 通信停止中	通信速度の点滅表示	_0	 の点滅	4Mbps			
			_1	 の点滅	3Mbps			
			_2	 の点滅	1.5Mbps			
			_3	 の点滅	93.75kbps			
異常	初期処理異常	異常コード	異常コード`（16 進数）を点灯表示。					
	通信異常	異常コード、ノード種別、該当ノードアドレスを交互表示	異常コード`（16 進数 2 桁）→スレーブ種別→該当ノードアドレス（10 進数 3 桁：100 の位は 1 ビットのドット表記）を、交互表示（異常要因分） （注）IN と OUT で、異常コードが異なる					
			例	異常コード`		スレーブ種別		
			表示	表示の実際	表示	表示の実際	意味	
			通信異常が発生	d9		i		IN
						o		OUT
						bi		ビット IN
						bo		ビット OUT
						r		リピータ
			ノードアドレス二重異常が発生	d0		同上		
			照合異常（スレーブ不在）が発生	d5		同上		
	照合異常（未登録スレーブ）が発生	d6		同上				
	動作中異常 （注）動作中異常とは、ユニット動作中の通信異常以外の異常です。	異常コード`	異常コード`（16 進数 2 桁）を点灯表示。					
例			異常コード`		—			
表示			表示の実際					
通信異常により通信停止中			A0		—			
ソフト設定データ不正			E4		—			
登録テーブルデータ不正	E8		—					

2-1-4 スイッチ設定

MACH No. 設定スイッチ

高機能 I/O ユニット号機 No. 設定：10 進ロータリスイッチ×2 個（設定範囲：0～95）
マスタユニット（CPU ユニット）の電源投入時に、読み出します。

通信モード No.	設定可能範囲
0	00～94
1	00～92
2	00～88
3	00～88
8	00～95



参考

同じ CPU ユニットに装着されている他の高機能 I/O ユニットと号機 No. を重複して設定すると、全停止フォールトレベルのコントローラ異常の「ユニット番号重複」となり、CompoNet は起動できません。号機 No. の設定を修正後、コントローラの電源を再投入してください。

MODE No. 設定スイッチ

マスタユニットの通信モード No. 設定：10 進ロータリスイッチ×1 個（設定範囲：0～3、8）
マスタユニット（コントローラ）の電源投入時に、読み出します。

通信モード No.	通信モード 名称	接続可能 ノードアドレス	制御点数	割付エリア	1 マスタユニットあたりの占有 号機数
0	通信モード No.0	ワードスレーブ IN0～7、OUT0～7	IN128 点／OUT128 点（ワードスレーブ）	I/O ポート	2 号機
1	通信モード No.1	ワードスレーブ IN0～15、OUT0～15	IN256 点／OUT256 点（ワードスレーブ）		4 号機
2	通信モード No.2	ワードスレーブ IN0～31、OUT0～31	IN512 点／OUT512 点（ワードスレーブ）		8 号機
3	通信モード No.3	ワードスレーブ IN0～15、OUT0～15 ビットスレーブ IN0～63、OUT0～63	IN256 点／OUT256 点（ワードスレーブ） IN128 点／OUT128 点（ビットスレーブ）		8 号機
4	予約	—	—	—	—
5	予約	—	—	—	—
6	予約	—	—	—	—
7	予約	—	—	—	—
8	ソフト設定モード	最大で、 ワードスレーブ IN0～63、OUT0～63 ビットスレーブ BIT IN0～127、BIT OUT0～127 の範囲で使用可能	最大で、 IN1024 点／OUT1024 点（ワードスレーブ） IN256 点／OUT256 点（ビットスレーブ）の範囲で使用可能	CJ ユニット用メモリの CIO、DM、WR、HR エリアの任意位置に、各エリアごとに割付が可能 (注) 状態ステータス、設定パラメータは、I/O ポート	1 号機
9	予約	—	—	—	—

(注) 1 CompoNet ネットワークシステムではスレーブは1 ノードアドレスで16 点を占有します。
2 予約となっているモード No.4～7、9 では、使用しないでください。通信モード設定異常となります（7 セグメント LED「H4」が点灯）。

Sysmac Studio にてオフラインで CompoNet マスタユニットをユニット構成に登録するとき、あらかじめ通信モード別に分けられた以下のユニット名を選択して登録します。

CJ1W-CRM21(MODE0)、CJ1W-CRM21(MODE1)、CJ1W-CRM21(MODE2)、
CJ1W-CRM21(MODE3)、CJ1W-CRM21(MODE8)

このユニット名の通信モード No. に応じて、CJ ユニットデバイス変数が生成されます。

このとき、前面ロータリスイッチと、ユニット構成に登録する CompoNet マスタユニット名の通信モード No. は必ず一致させることが必要です。



安全上の要点

実機 CompoNet マスタユニットの前面ロータリスイッチの上記通信モード No. 設定と、パソコン上のユニット名の (MODE□) は、必ず一致させてください。

万一、一致していない場合は、実機 CompoNet マスタユニットの前面ロータリスイッチ側が有効となり、CompoNet マスタユニットはこの前面ロータリスイッチの通信モードで動作します。一方、デバイス変数はパソコン上のユニット名から自動生成されます。

そのため、このとき、デバイス変数は、意図としているスレーブの情報とは異なるスレーブの情報をアクセスしてしまうため、十分注意してください。

ディップスイッチ

マスタユニット（コントローラ）の電源投入時に、読み出します。

● 通信速度設定

SW1	SW2	内容
DR0	DR1	
OFF	OFF	4Mbps（デフォルト）
ON	OFF	3Mbps
OFF	ON	1.5Mbps
ON	ON	93.75kbps

スレーブは、この SW1(DR0) と SW2(DR1) で設定した通信速度に自動的に追従します。スレーブごとの通信速度の設定は不要です。

● 通信異常発生時通信停止モード設定

SW	名称	ON	OFF
3	ESTP（通信異常発生時通信停止モード設定）	通信異常発生時通信停止する	通信異常発生時通信停止しない

SW3(ESTP) を ON にしていれば、あるスレーブで通信異常発生時、リモート I/O 通信全体が停止します（このとき、「*_UnitSta」（状態ステータス）の「*_CommStopSta」（通信異常のため通信停止発生フラグ）が、TRUE となります）。FALSE にしていれば、あるスレーブで通信異常発生しても、リモート I/O 通信は継続します。

● 登録テーブル有効設定

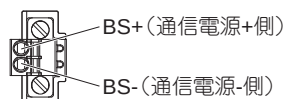
SW	名称	ON	OFF
4	REGS（登録テーブル有効設定）	登録テーブル有効	登録テーブル無効

SW4(REGS) を ON にして、電源を投入した場合、CX-Integrator で編集／ダウンロードした登録テーブルを有効にします。登録スレーブのみを加入させ、かつ登録スレーブと実機スレーブを照合し、不一致発生時、「*_UnitSta」（状態ステータス）の「*_RegTblErr」（登録テーブル照合異常発生フラグ）が TRUE となります。

2-1-5 端子配置

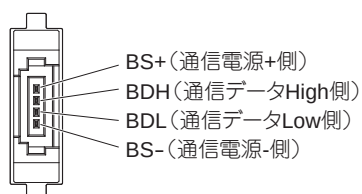
通信電源供給用コネクタ

通信用コネクタに接続されている幹線上のスレーブ／リピータユニットへの通信電源供給用コネクタです。



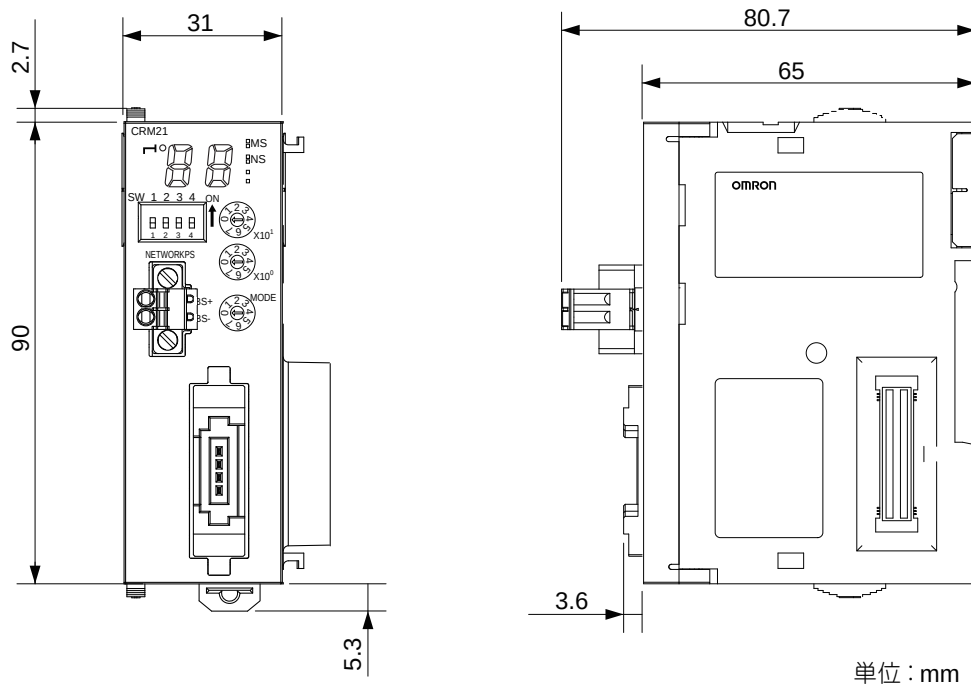
(注) マスタユニットへの電源供給用ではありません。

通信用コネクタ



(注) この BS +、BS - は、通信電源供給用コネクタから供給された通信電源が出力されます（幹線上のスレーブ／リピータユニット用の通信電源です）。
マスタユニットへの電源供給用ではありません。

2-1-6 外形寸法



3

配線形態

3

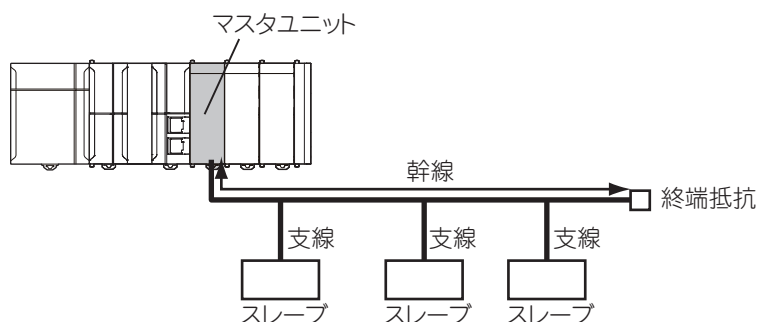
3-1	配線型式	3-2
3-2	CompoNet ネットワークの配線	3-4
3-2-1	丸型ケーブルⅠの場合	3-4
3-2-2	丸型ケーブルⅡの場合	3-6
3-2-3	フラットケーブルⅠ／Ⅱの場合	3-7
3-2-4	ケーブルの種類	3-8
3-2-5	接続方法一覧	3-12
3-2-6	ノードの接続方法	3-13
3-2-7	通信ケーブルの分岐	3-14
3-2-8	通信ケーブルの延長	3-16
3-2-9	終端抵抗の接続位置	3-17
3-2-10	通信電源の接続位置	3-19

3-1 配線型式

CompoNet ネットワークにおける配線型式には、以下の 2 つがあります。

幹線－支線型

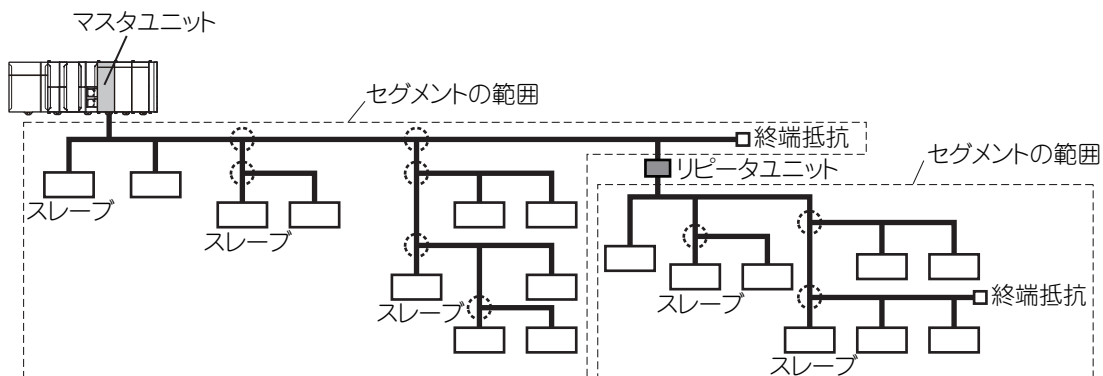
幹線と支線の区別がある接続形態です。分岐回数や接続台数に制限があります。



フリー配線型

幹線と支線の区別がない接続形態です。セグメントあたりの総ケーブル長 200m 以下であれば任意の配線が可能です。

分岐回数にも制限はありません。



いずれの型式となるかは、使用ケーブルの種類および要求する伝送速度により自動的に決定されます。

ケーブル種類	伝送速度			
	4Mbps	3Mbps	1.5Mbps	93.75kbps
丸型ケーブルⅠ	○(*1)	○	○	○
丸型ケーブルⅡ	○(*1)	○	○	◇
フラットケーブルⅠ／Ⅱ				

○：幹線－支線型 ◇：フリー配線型

* 1 伝送速度が 4Mbps の場合、幹線からの支線分岐はできません。(マルチドロップ接続のみ可)

各型式の条件および制約事項は以下のとおりです。

項目	配線の形態	
	幹線－支線型	フリー配線型
マスタユニットの位置	ネットワークの線端	ネットワークの線端でも途中でも可
分岐先へのスレーブ最大接続台数	1 台または 3 台（使用ケーブルおよび伝送速度により異なる）	制限なし
終端抵抗の位置	マスタユニット／リピータユニットからの幹線または副幹線の反対側の線端	マスタユニット／リピータユニットから最も離れた線端

3-2 CompoNet ネットワークの配線

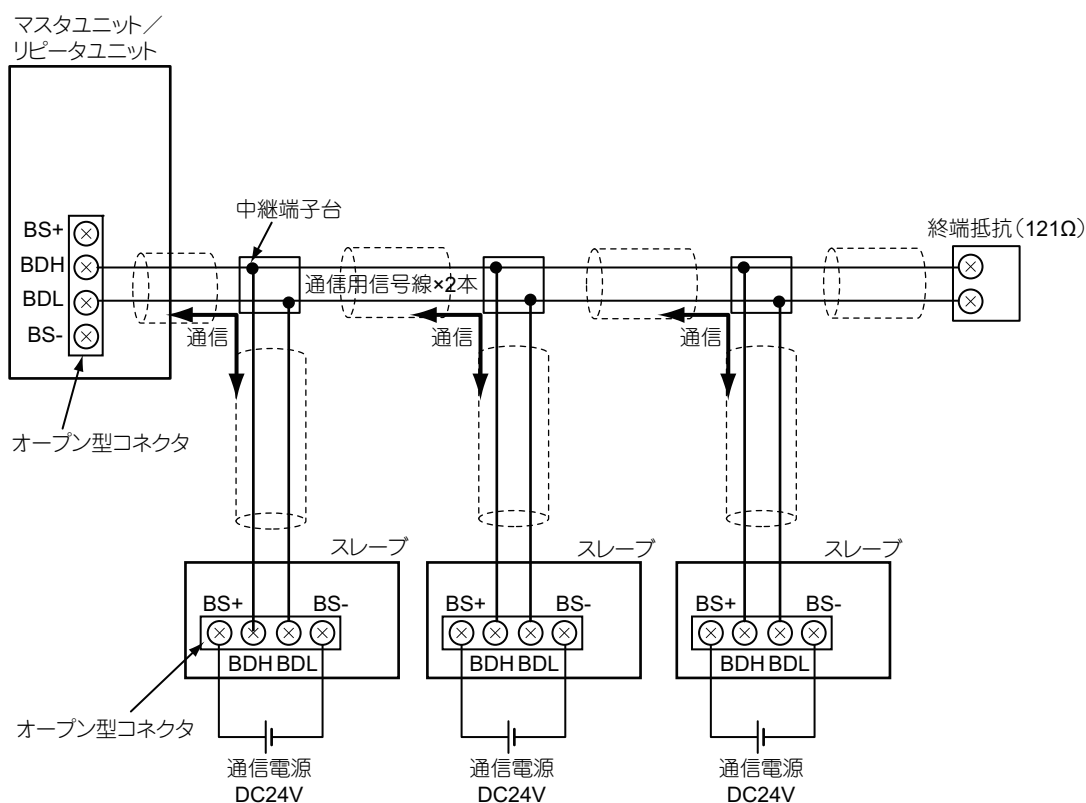
CompoNet ネットワークでは、以下の配線が必要となります。

- 通信用信号線（通信データ）：2 本
BDH（通信データ High 側）／BDL（通信データ Low 側）
- 通信電源線（通信用およびスレーブ内部回路用電源）：2 本
BS +（通信電源＋側）／BS -（通信電源－側）

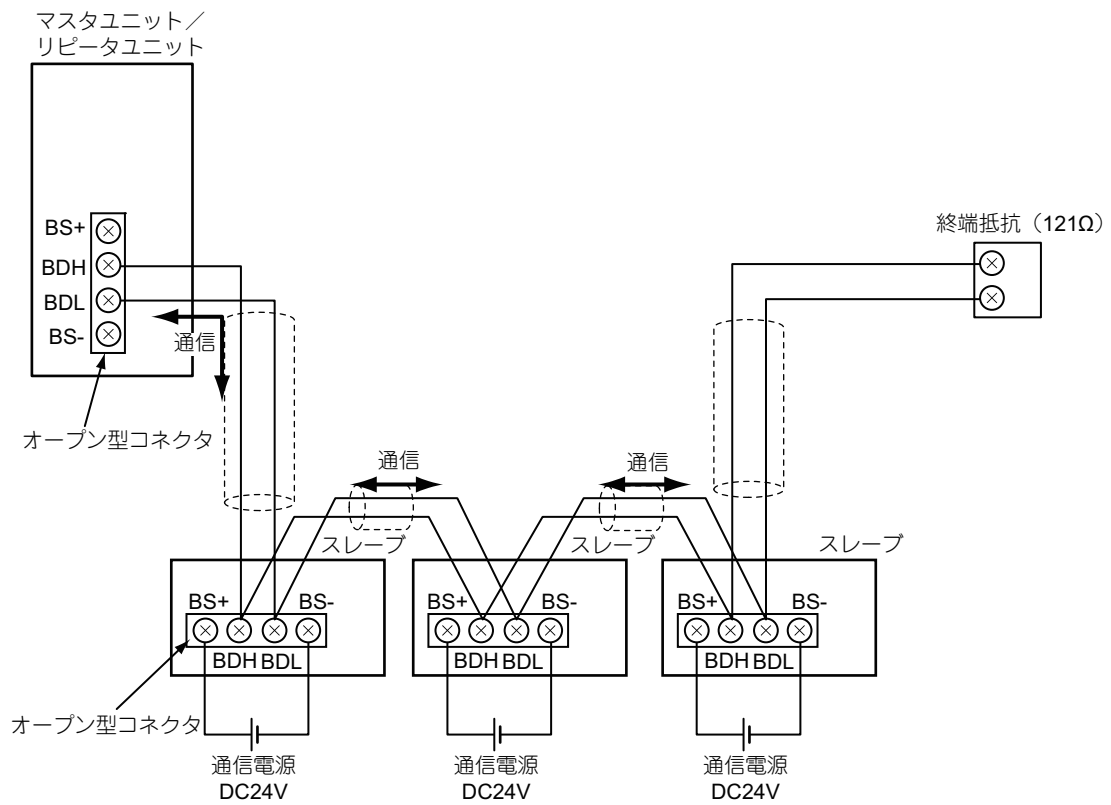
配線方法は、使用ケーブルにより異なります。

3-2-1 丸型ケーブル I の場合

- 2 本の通信用信号線を、マスタユニット／リピータユニットと複数のスレーブ間で並列に接続します。
- マスタユニット／リピータユニットおよび各スレーブへの通信ケーブルの接続には、オープン型コネクタ（ユニット接続用、形 DCN4-TB4）を使用します。
- 2 本の通信電源線を、通信ケーブルとは別の配線で各スレーブに接続し、通信電源（DC24V）を供給します。
- マスタユニット／リピータユニットには、電源は供給しません。
- ネットワーク線端には、終端抵抗（形 DRS1-T）を必ず接続します。

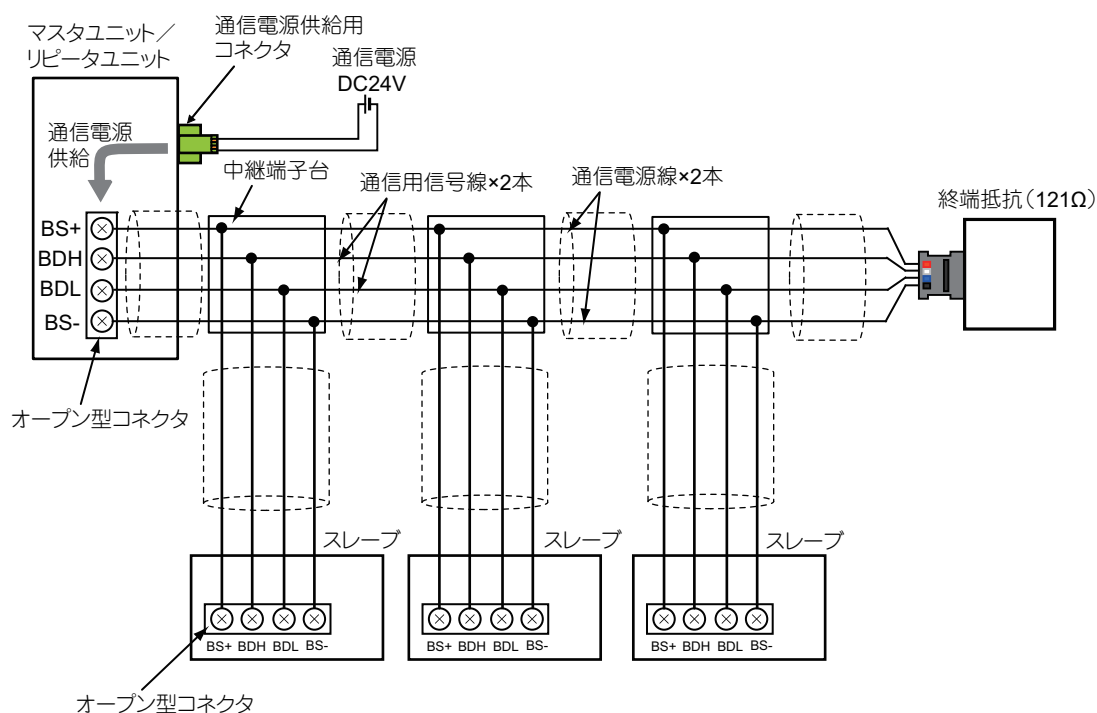


スレーブの並列接続は、マルチドロップ（スレーブでの渡り配線）により行うこともできます。

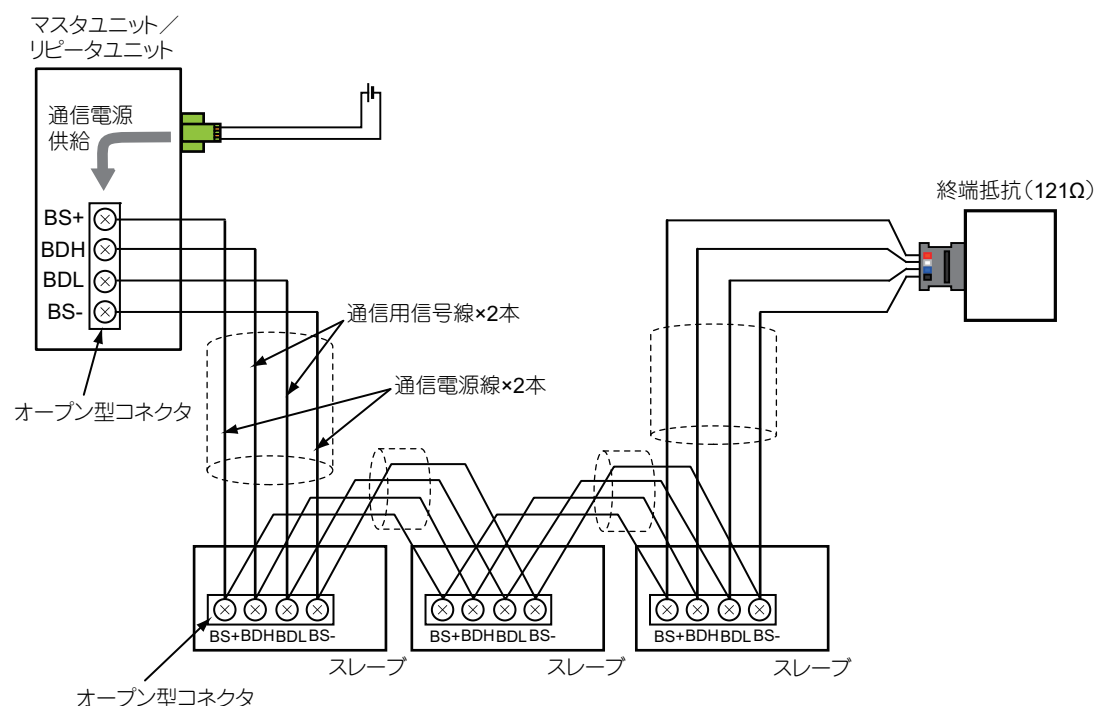


3-2-2 丸型ケーブルⅡの場合

- 2本の通信用信号線および2本の通信電源線を、マスタユニット／リピータユニットと複数のスレーブ間で並列に接続します。
- マスタユニット／リピータユニットおよび各スレーブへの通信ケーブルの接続には、オープン型コネクタ（ユニット接続用、形 DCN4-TB4）を使用します。
- 通信電源（DC24V）を、マスタユニット／リピータユニットの通信電源供給用コネクタに接続し供給します。
- ネットワーク線端には、フラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）を装着し、終端抵抗（形 DCN4-TM4）を必ず接続します。

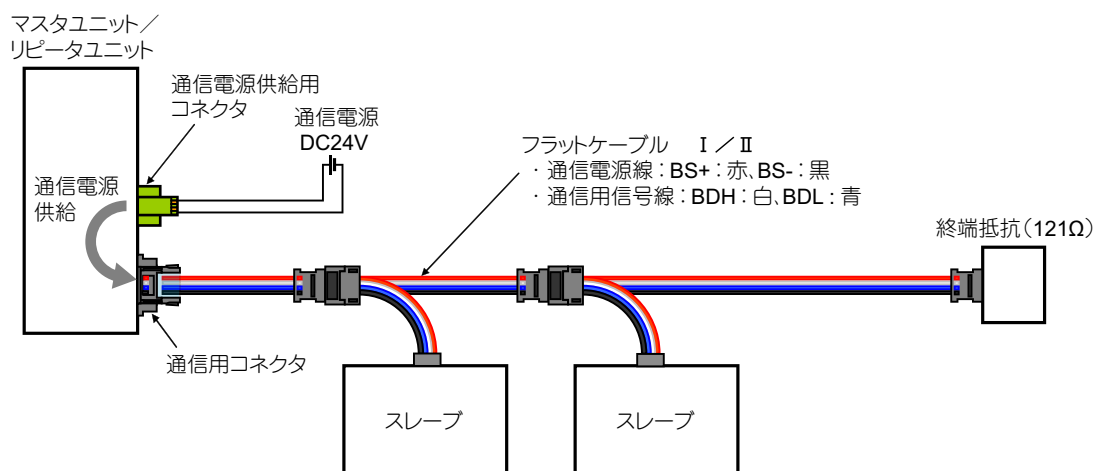


スレーブの並列接続は、マルチドロップ（スレーブでの渡り配線）により行うこともできます。

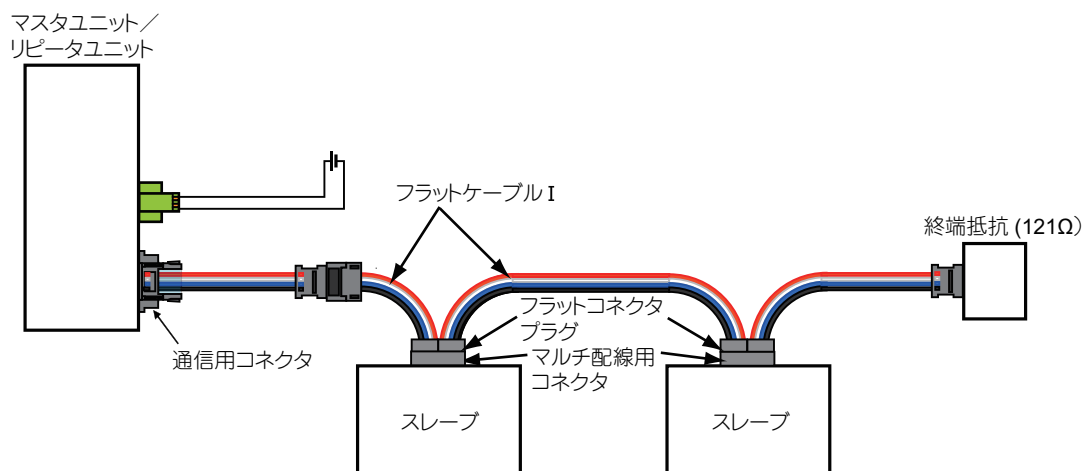


3-2-3 フラットケーブル I / II の場合

- 2 本の通信用信号線および 2 本の通信電源線は、フラットケーブルを使用することによりマスタユニット／リピータユニットおよび各スレーブに接続されます。
- 通信電源 (DC24V) を、マスタユニット／リピータユニットの通信電源供給用コネクタに接続し供給します。
- ネットワーク線端には、フラットコネクタ ソケット (形 DCN4-TR4 または形 DCN5-TR4) を装着し、終端抵抗 (形 DCN4-TM4 または形 DCN5-TM4) を必ず接続します。



スレーブの並列接続は、マルチドロップ（スレーブでの渡り配線）により行うこともできます。この場合、マルチ配線用コネクタ（形 DCN4-MD4）が必要となります。



支線分岐およびフラットケーブル II は、使用する際に制限があります。

詳細は、□「1-2-2 ケーブル種類と通信速度に応じた支線分岐、およびマルチドロップの可否」を参照してください。

3-2-4 ケーブルの種類

ケーブルの種類

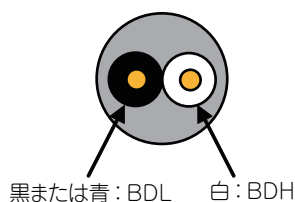
CompoNet ネットワークの通信ケーブルに使用可能なケーブルは下記の 4 種類です。
下記以外のケーブルは、使用しないでください。

ケーブル種類	おもな用途	通信電源を 含むか否か	芯線			
			BDH (信号 High 側)	BDL (信号 Low 側)	BS + (通信電源+側)	BS - (通信電源-側)
丸型 ケーブル I (2 芯)	- マスタユニット、リピータ間の配線 - リピータの下のスレーブの配線	別	白	黒 または 青	なし	なし
丸型 ケーブル II (4 芯)	- 市販ケーブルで配線したいとき - 通信電源を通信ケーブルで一括供給したいとき	含む	白	緑 または 青	赤	黒
フラット ケーブル I (シースなし)	- 通信電源を通信ケーブルで一括供給したいとき - 小点数スレーブを使用するとき	含む	白	青	赤	黒
フラット ケーブル II (シースあり)	- 通信電源を通信ケーブルで一括供給したいとき - 小点数スレーブを使用するとき - IP54 適合が必要な（防滴・防沫が必要な）環境での使用するとき	含む	白	青	赤	黒

● 丸型ケーブル I

CompoNet 適合品をメーカーに確認の上、ご使用ください。

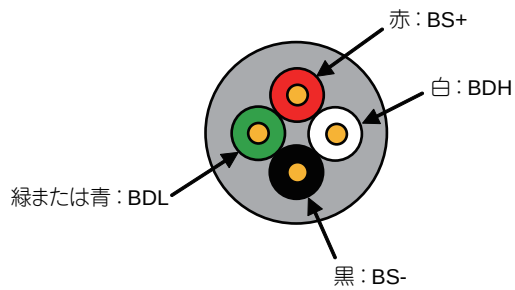
市販の VCTF 型 2 芯ケーブル 0.75mm² (JIS C3306 準拠) のうち CompoNet 仕様を満足するものはご使用可能です。



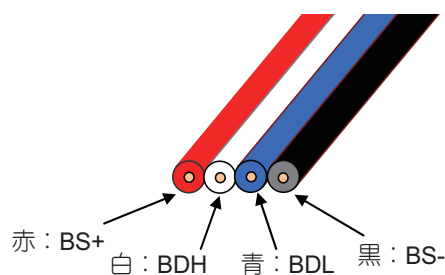
● 丸型ケーブルⅡ

CompoNet 適合品をメーカーに確認の上、ご使用ください。

市販の VCTF 型 4 芯ケーブル 0.75mm² (JIS C3306 準拠) のうち CompoNet 仕様を満足するものはご使用可能です。



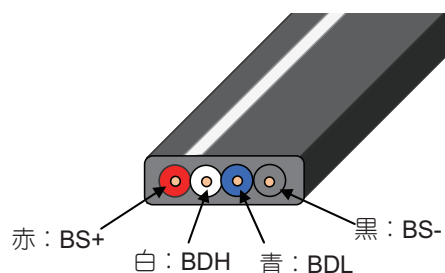
● フラットケーブルⅠ（シースなし） 形 DCA4-4F10



線芯番号	絶縁体色	使用用途	公称断面積	許容電流 [A]
1	赤	BS +（通信電源+側）	0.75mm ²	5 以下
2	白	BDH（信号 High 側）	0.5mm ²	—
3	青	BDL（信号 Low 側）	0.5mm ²	—
4	黒	BS -（通信電源-側）	0.75mm ²	5 以下

形 DCA4-4F10 以外にも CompoNet 適合品は使用可能です。メーカーに確認の上、ご使用ください。

● フラットケーブルⅡ（シースあり） 形 DCA5-4F10



線芯番号	絶縁体色	使用用途	公称断面積	許容電流 [A]
1	赤	BS +（通信電源+側）	0.75mm ²	5 以下
2	白	BDH（信号 High 側）	0.5mm ²	—
3	青	BDL（信号 Low 側）	0.5mm ²	—
4	黒	BS -（通信電源-側）	0.75mm ²	5 以下

形 DCA5-4F10 以外にも CompoNet 適合品は使用可能です。メーカーに確認の上、ご使用ください。



参考

CompoNet 仕様の適合品および適合メーカーについては、ODVA のホームページを参照してください。

<http://www.odva.org/>



使用上の注意

フラットケーブルⅠ、フラットケーブルⅡは、各線芯の特性を使用用途に合わせて調整しています。ケーブルの絶縁体色と使用用途を必ず上表に合わせてご使用ください。

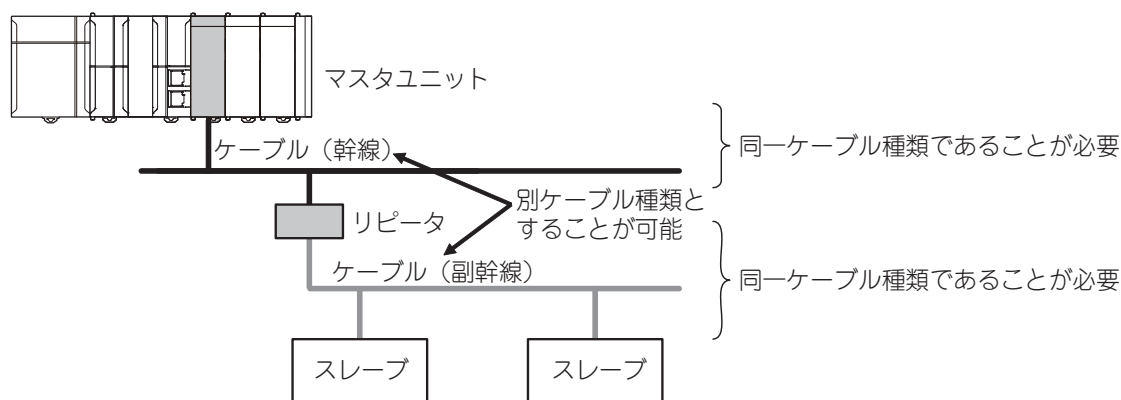
ケーブルの種類の選択条件

ケーブルの種類は、□「1-6-1 設計」の「●ケーブル種類」(P.1-27)を参照の上、選択してください。

ケーブルの種類の混在について

ケーブルの種類は、マスタユニットの下流（幹線－支線、副幹線－支線および支線－副支線）では同一種類であることが必要です。

ただし、リピータユニットを使用している場合、リピータユニットの前後で幹線－副幹線、副幹線－副幹線を異なるケーブル種類とすることは可能です。



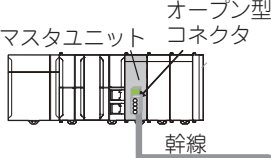
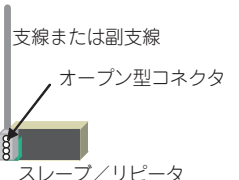
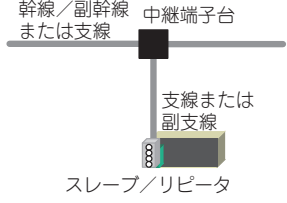
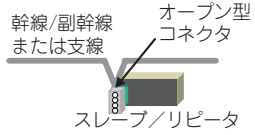
(注) 丸型ケーブルⅠと丸型ケーブルⅡ、フラットケーブルⅠ（シースなし）とフラットケーブルⅡ（シースあり）は、異なる種類のケーブルとみなされますので、ご注意ください。

複数の CompoNet システムでのケーブル間の距離の制限事項

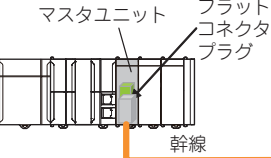
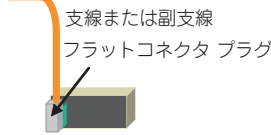
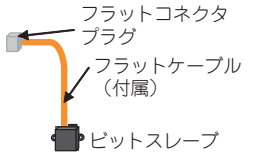
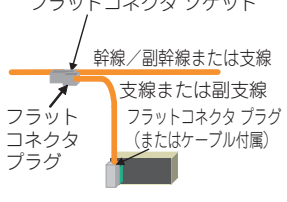
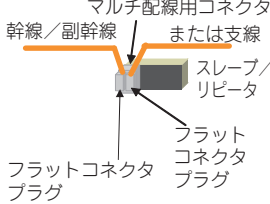
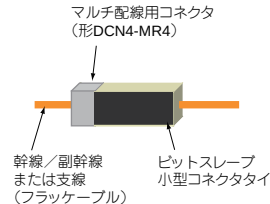
複数の CompoNet システムにて、フラットケーブルⅠ／Ⅱを使用する場合、干渉による動作の不安定を防ぐため、各 CompoNet システムのフラットケーブルどうしは、束ねずに必ず 5mm 以上離してください。

3-2-5 接続方法一覧

丸型ケーブル I / II 使用時

マスタユニットの接続	スレーブ／リピータの接続	ケーブルの分岐	
		T 分岐接続	マルチドロップ接続
オープン型コネクタ 	オープン型コネクタ  (注)フラットケーブル付きビットスレーブには使用できません。	中継端子台（市販品） 	オープン型コネクタ 

フラットケーブル I / II 使用時

マスタユニットの接続	スレーブ／リピータの接続	ケーブルの分岐	
		T 分岐接続	マルチドロップ接続
フラットコネクタ プラグ 	フラットコネクタ プラグ ・ワードスレーブ／ビットスレーブ（通信部がコネクタの機種）／リピータユニットの場合  ・フラットケーブル付きビットスレーブの場合  (注)ビットスレーブには、フラットケーブルがあらかじめ標準で付属している機種があります。	フラットコネクタ ソケット + フラットコネクタ プラグ  スレーブ／ビットスレーブ（通信部がコネクタの機種）／リピータ	マルチ配線用コネクタ  ・ビットスレーブ小型コネクタタイプの場合  (注)フラットケーブル II（シースあり）の場合、マルチ配線用コネクタを使用したマルチドロップ接続はできません。

ケーブルの延長形態

フラットコネクタ ソケット + フラットコネクタ プラグ



3-2-6 ノードの接続方法

CompoNet において、各ユニットは下記の接続方法で接続します。

マスタユニットへの接続

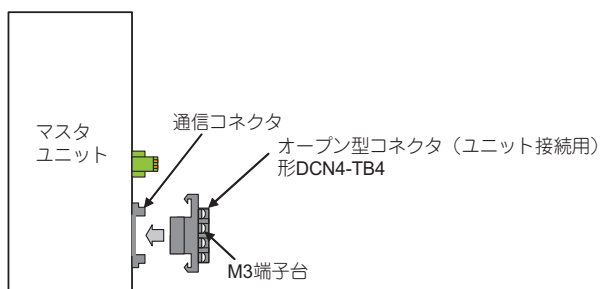
必ず幹線の端に接続してください（フリー配線時を除く）。

マスタユニットには、通信ケーブル接続のための通信用コネクタがあります。

● 丸型ケーブル I / II 使用時（オープン型コネクタを使用）

マスタユニットに丸型ケーブル I / II を接続するには、以下のオープン型コネクタを使用します。オープン型コネクタは、マスタユニットの通信用コネクタを、端子台に変換することができます。使用できる圧着端子は M3 用圧着端子です。

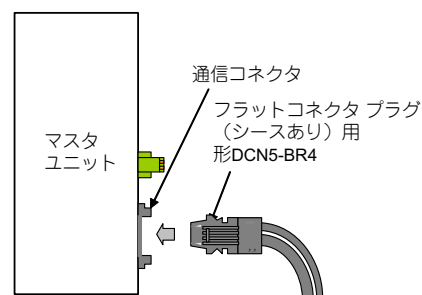
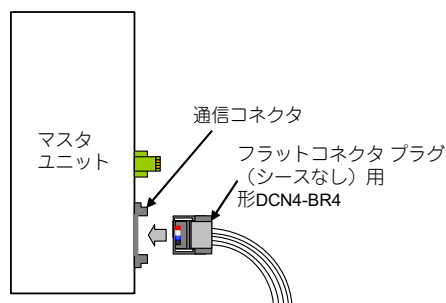
- 丸型ケーブル I / II 使用時
：オープン型コネクタ（形 DCN4-TB4）を使用します。



● フラットケーブル I / II 使用時（フラットコネクタ プラグを使用）

マスタユニットにフラットケーブル I / II を接続するには、以下のフラットコネクタ プラグを使用します。

- フラットケーブル I 使用時：
フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）を使用します。
- フラットケーブル II 使用時：
フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）を使用します。



3-2-7 通信ケーブルの分岐

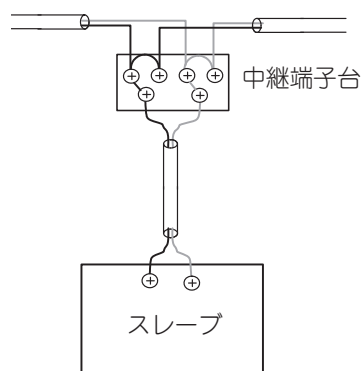
幹線、副幹線、支線のケーブルの分岐方法には、T 分岐方式とマルチドロップ方式の 2 通りの方法があります。

T 分岐方式の場合

● 丸型ケーブル I / II 使用時（市販中継端子台を使用）

市販の中継端子台を使用し、ケーブルの芯線を接続します。

例：丸型ケーブル I の場合



使用上の注意

ケーブルの芯線を端子台に接続するときは、以下に示す M3 用の圧着端子を芯線に取り付けた後で行ってください。

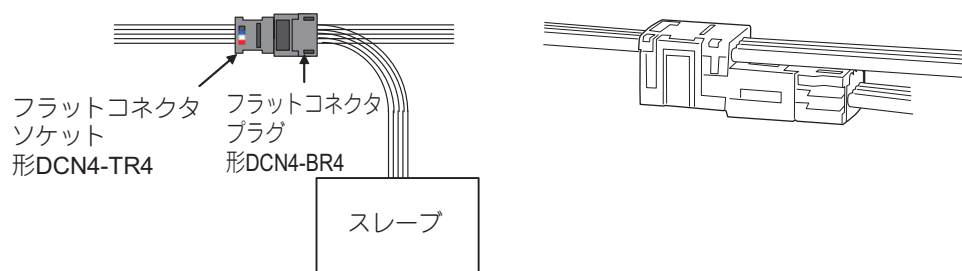


● フラットケーブル I / II 使用時（フラットコネクタ ソケットとフラットコネクタ プラグを使用）

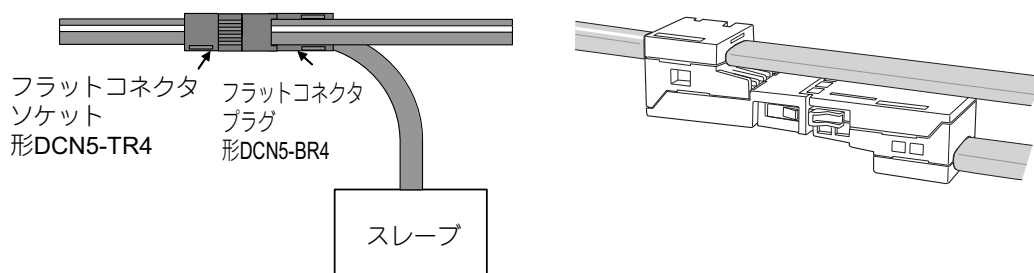
フラットコネクタ ソケットとフラットコネクタ プラグを使って、T 分岐を行います。

● フラットケーブル I の場合

フラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）に、フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）を装着します。



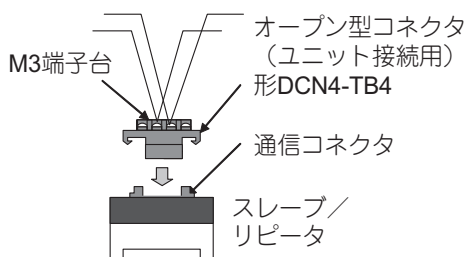
- フラットケーブルⅡの場合
フラットコネクタ ソケット (形 DCN5-TR4) に、フラットコネクタ プラグ (形 DCN5-BR4) を装着します。



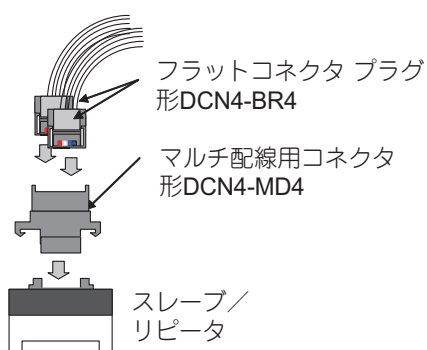
(注) 幹線と支線でケーブル種類は統一する必要があります。

マルチドロップ方式の場合

- 丸型ケーブルⅠ／Ⅱ使用時 (オープン型コネクタを使用)



- フラットケーブルⅠ使用時 (マルチ配線用コネクタを使用)

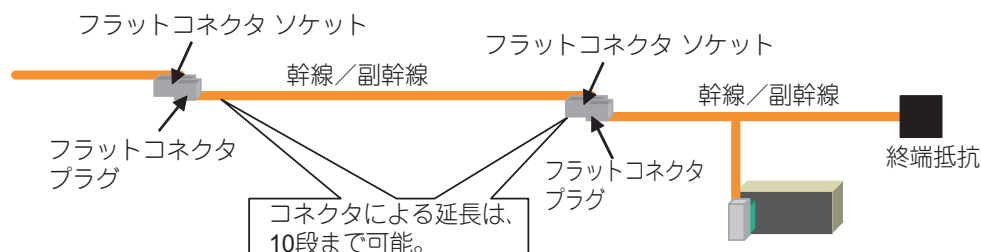


- フラットケーブルⅡ使用時

マルチドロップ方式による分岐はできません。

3-2-8 通信ケーブルの延長

幹線／副幹線／支線／副支線のケーブルは、フラットコネクタを用いて 10 段まで延長可能です。延長できる距離は、最大幹線長（□「1-2-1 通信ケーブルの種類に応じた最大距離・最大接続台数」参照）が上限となります。



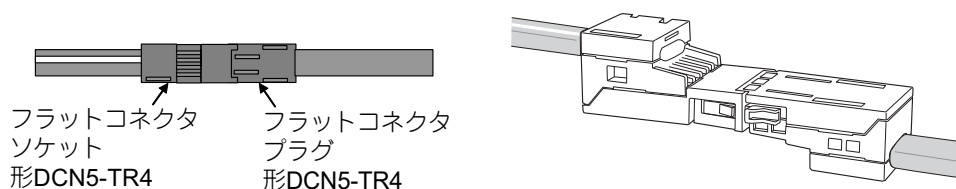
● フラットケーブルⅠの場合

ケーブルストッパを作成したフラットコネクタ ソケット形 DCN4-TR4 に、フラットコネクタ プラグ形 DCN4-BR4 を装着します。



● フラットケーブルⅡの場合

ストッパを内部に配置したフラットコネクタ ソケット形 DCN5-TR4 に、フラットコネクタ プラグ形 DCN5-BR4 を装着します。

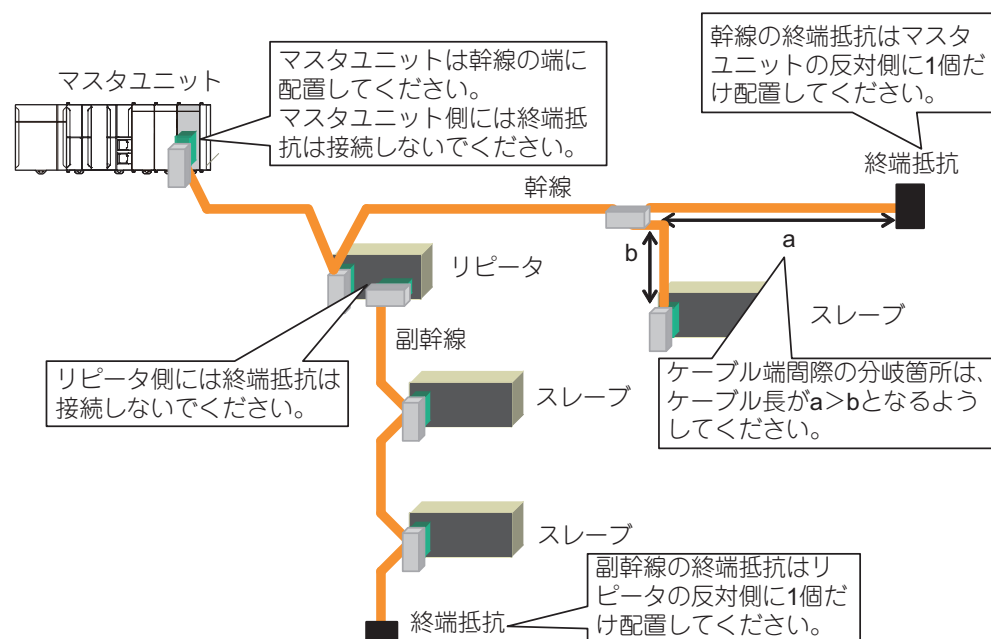


3-2-9 終端抵抗の接続位置

終端抵抗は必ず、幹線、副幹線の端（マスタユニット、リピータと反対方向）に 1 個だけ接続します（注）。

（注） 終端抵抗は、マスタユニット側には接続しないでください。

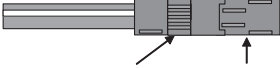
幹線（副幹線）端間際の分岐箇所では、マスタユニットから最遠端になる箇所に終端抵抗を装着します。



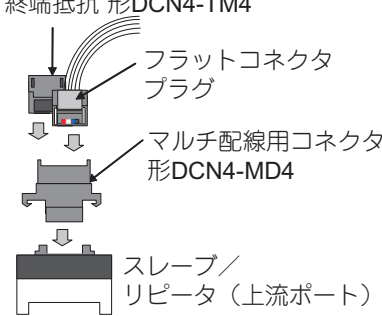
終端抵抗の接続方法

終端抵抗の接続方法は、以下の3通りが可能です。

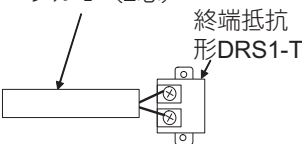
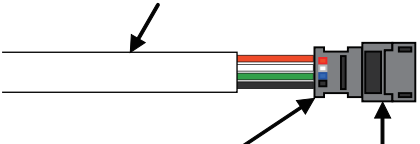
方法1：幹線（または副幹線）ケーブルにフラットコネクタ ソケットを接続し、そのコネクタに終端抵抗を挿入する方法

フラットケーブルⅠの場合	フラットケーブルⅡの場合
 フラットコネクタ ソケット 終端抵抗 形DCN4-TM4	 フラットコネクタ ソケット 終端抵抗 形DCN5-TM4

方法2：スレーブ／リピータ（上流ポート）の通信コネクタにマルチ配線用コネクタを装着し、そのコネクタに幹線（または副幹線）ケーブルと終端抵抗を挿入する方法

フラットケーブルⅠの場合
 終端抵抗 形DCN4-TM4 フラットコネクタ プラグ マルチ配線用コネクタ 形DCN4-MD4 スレーブ／ リピータ（上流ポート）

方法3：幹線（または副幹線）ケーブルに終端抵抗を接続する方法

丸型ケーブルⅠの場合	丸型ケーブルⅡの場合
 丸型ケーブルⅠ（2芯） 終端抵抗 形DRS1-T	 丸型ケーブルⅡ フラットコネクタ ソケット 形DCN4-TR4 終端抵抗 形DCN4-TM4

終端抵抗の種類と特性

終端抵抗には、コネクタ型、端子台型のものがあります。

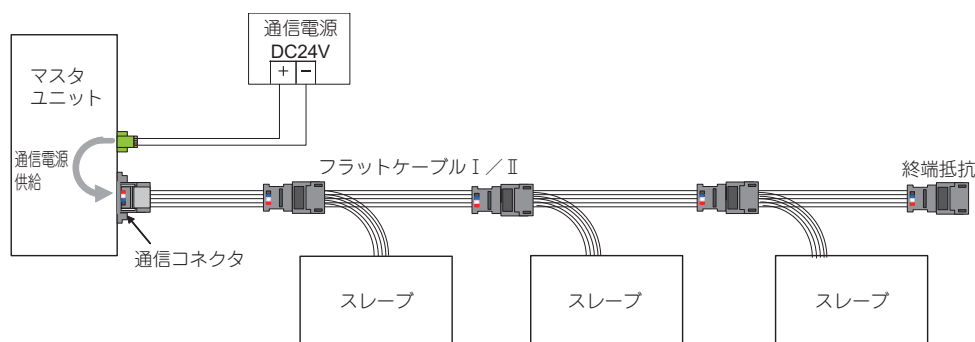
終端抵抗の種類	コネクタ型		端子台型
品名	終端抵抗		
形式	形 DCN4-TM4	形 DCN5-TM4	形 DRS1-T
抵抗値	121Ω	121Ω	121Ω
定格電力	1/4W	1/4W	1/4W
精度	1% 以下	1% 以下	—
電源ライン間容量	0.01μF	0.01μF	—
適用ケーブル	丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ	フラットケーブルⅡ	丸型ケーブルⅠ

3-2-10 通信電源の接続位置

通信電源の接続位置は、以下のとおりです。

● 丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱ使用時

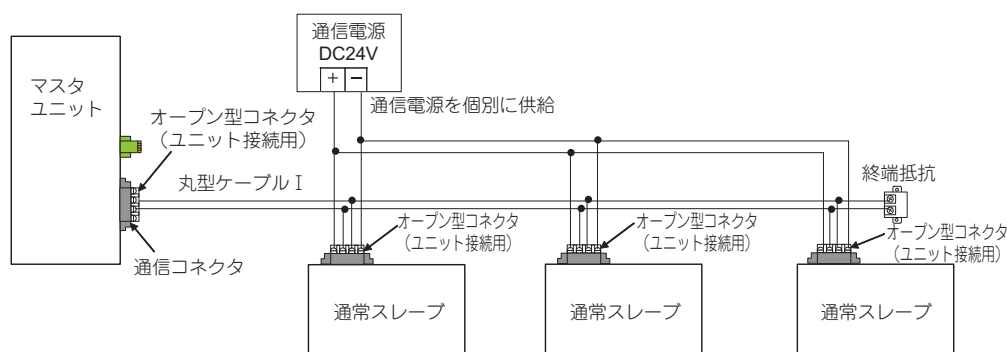
例：フラットケーブルⅠ／Ⅱ使用時



マスタユニットの「通信電源供給用コネクタ」に、通信電源（BS+、BS-）を接続します。これにより、丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱから、幹線上のスレーブへ通信電源を供給します。

- (注) 1 幹線または副幹線 1 本に対して、通信電源の供給は、1 箇所のみが可能です。
2 副幹線への給電は、リピータの「下流ポート通信電源供給用コネクタ」に接続します。

● 丸型ケーブルⅠ使用時



スレーブ、リピータユニット（注）に通信電源（BS+、BS-）を個別に供給します。マスタユニットには給電しません。

- (注) リピータユニット自体の通信電源の配線は、上流ポート（PORT1）側の BS +、BS- に供給する必要があります。

通信電源の配線の詳細は、□「4-4 電源の配線について」を参照してください。

取り付けと配線

4-1	取り付け	4-2
4-1-1	取り付け、配線に必要な工具	4-2
4-1-2	保護構造に応じた取り付け場所	4-2
4-1-3	マスタユニットの取り付け	4-3
4-2	ケーブルの接続方法	4-5
4-2-1	接続の概要	4-5
4-2-2	ユニットに接続するとき	4-7
4-2-3	通信ケーブルの分岐	4-10
4-2-4	通信ケーブルの延長	4-13
4-2-5	終端抵抗の接続	4-14
4-3	フラットコネクタの加工・装着	4-16
4-3-1	丸型ケーブルⅡの場合	4-17
4-3-2	フラットケーブルⅠの場合	4-20
4-3-3	フラットケーブルⅡの場合	4-25
4-4	電源の配線について	4-30
4-4-1	通信電源の仕様	4-32
4-4-2	通信電源配線の方法	4-33
4-4-3	スレーブユニット／リピータユニットの消費電流	4-33
4-4-4	通信電源の接続例	4-34
4-4-5	スレーブへの電源供給時の留意事項	4-41
4-4-6	I/O 電源の配置に対する配慮	4-43
4-4-7	その他の留意事項	4-44

4-1 取り付け

4-1-1 取り付け、配線に必要な工具

各ユニットの取り付け、配線、設定に必要な工具は以下のとおりです。

- プラスドライバ (M3, M4) : マスタユニット、スレーブ／リピータユニットの取り付け、I/O 配線用
- 精密ドライバ : ロータリスイッチ、ディップスイッチ設定用

4-1-2 保護構造に応じた取り付け場所

CompoNet ネットワークの各ユニットは、形式によりそれぞれ保護構造が異なります。各ユニットの保護構造は以下のとおりですので、それぞれ適切な取り付け場所を選定してください。

マスタユニット

品名	形式	保護構造	使用可能周辺機器
マスタユニット	形 CJ1W-CRM21	—	フラットケーブル I / II 用周辺機器、丸型ケーブル I / II のいずれも可能

フラットケーブル I 用周辺機器

品名	形式	保護構造	備考
フラットケーブル I	形 DCA4-4F10	—	フラットケーブル I (シースなし、100m 長)
フラットコネクタ ソケット	形 DCN4-TR4	IP40	フラットケーブル I 使用時に限る
フラットコネクタ プラグ	形 DCN4-BR4	IP40	フラットケーブル I 使用時に限る
終端抵抗	形 DCN4-TM4	IP40	フラットケーブル I 使用時に限る

フラットケーブル II 用周辺機器

品名	形式	保護構造	備考
フラットケーブル II	形 DCA5-4F10	—	フラットケーブル II (シースあり、100m 長)
フラットコネクタ ソケット	形 DCN5-TR4	IP54	フラットケーブル II 使用時に限る
フラットコネクタ プラグ	形 DCN5-BR4	IP54	フラットケーブル II 使用時に限る
終端抵抗	形 DCN5-TM4	IP54	フラットケーブル II 使用時に限る

4-1-3 マスタユニットの取り付け

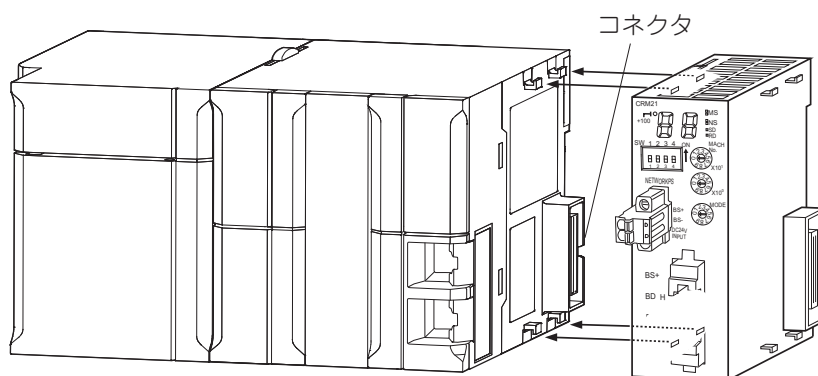
マスタユニットは CPU ユニットに取り付けて使用します。CPU ユニットへの取り付け方法は通常のユニットと同じです。

システム構成上のお願い

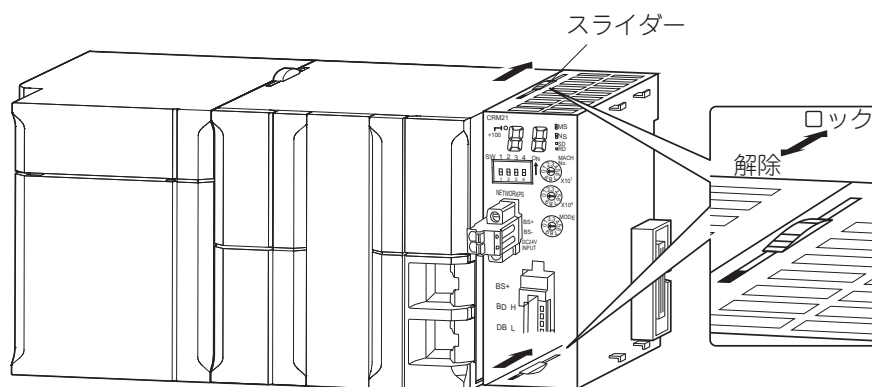
CPU ラックまたは増設ラックに装着でき(1 ラックあたり最大 10 ユニットの制限あり)、合計で 1CPU につき最大 40 台装着可能です。

ユニットの取り付け方法

- 1 コネクタをきちんとかみ合わせて、CompoNet マスタユニットを取り付けます。



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



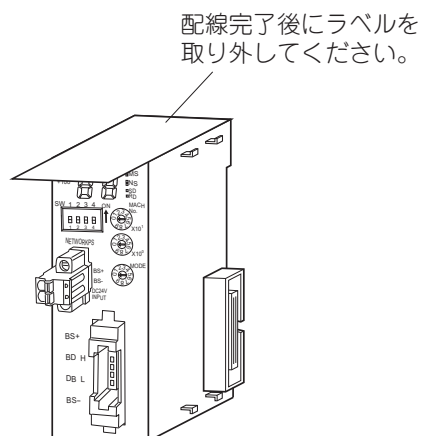
安全上の要点

スライダーを確実にロックしないと、CompoNet マスタユニットの機能が十分働かなくなることがありますのでご注意ください。

ユニットを取り外すときは、スライダーを「解除」方向へスライドさせ、ロックを外した後、取り外してください。

ユニット取扱上のお願ひ

- ユニットおよび接続線の取り付け、取外しは、必ずコントローラの電源を OFF した後に行ってください。
- ノイズの影響を避けるため、ポートの接続線は、高電圧線や動力線と別ダクトで配線してください。
- 出荷時からユニット上部に防塵ラベルが貼ってある場合は、通電前に必ずラベルを外してください。放熱できず、誤動作の可能性があります。
- ポート用防塵カバーは、通信ポートを使用しない場合、必ず取り付けたままにしてください。



4-2 ケーブルの接続方法

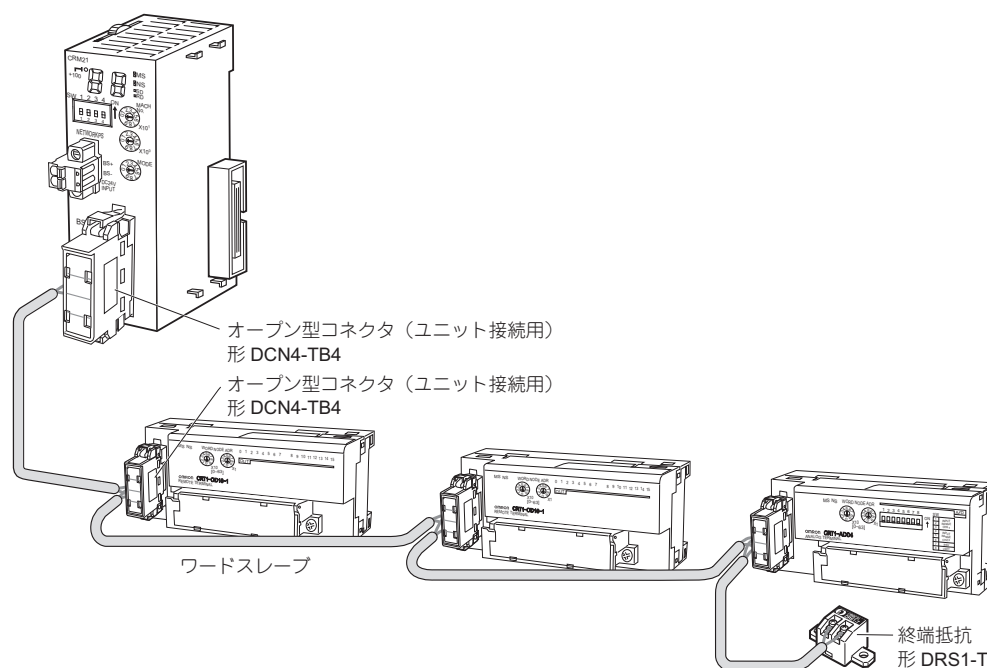
4-2-1 接続の概要

ここでは、丸型ケーブルⅠ、およびフラットケーブルⅠを使用した CompoNet ネットワークシステムの接続の概要を記載しています。

接続の形態については、□「第3章 配線形態」を参照してください。

通信電源の供給方法については、□「4-4 電源の配線について」を参照してください。

丸型ケーブルⅠ使用時の例

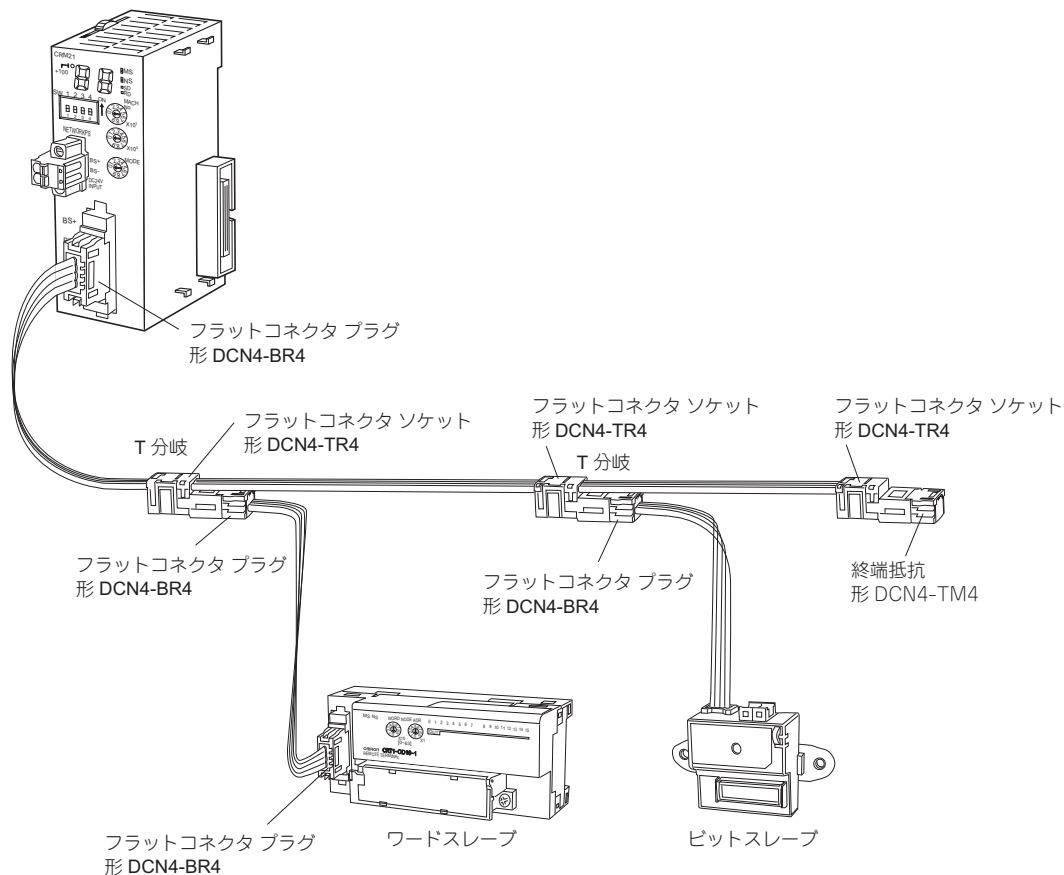


* 市販中継端子台を使用した T 分岐も可能です。

フラットケーブル I 使用時の例

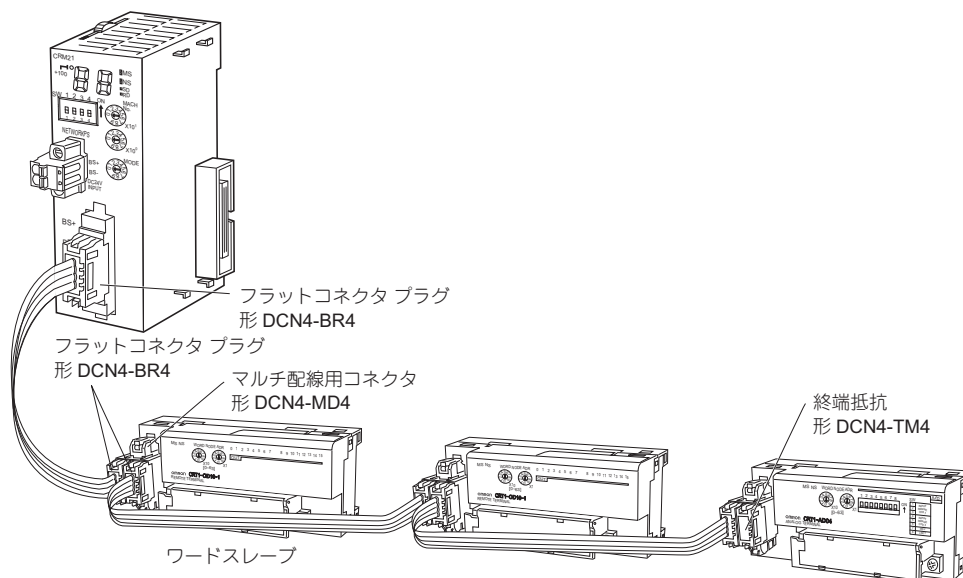
● T 分岐方式の場合

* マルチドロップ方式と混在可。



● マルチドロップ方式の場合

* T 分岐方式と混在可。

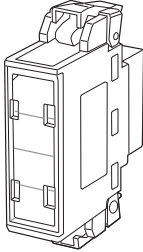


4-2-2 ユニットに接続するとき

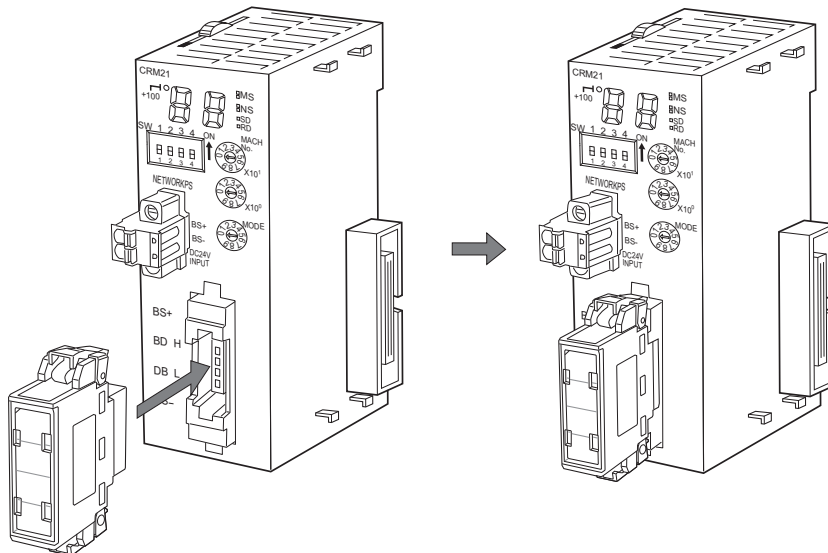
マスタユニットに幹線を接続するとき

● 丸型ケーブル I / II のとき

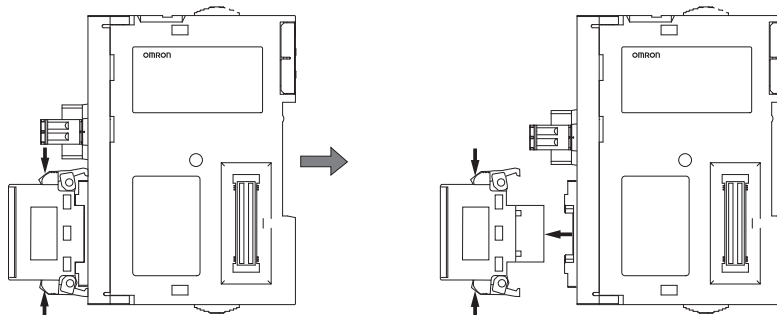
オープン型コネクタ（形 DCN4-TB4）を使用します。



端子が開放されている面を左側にして、カチッと音がするまで押し込みます。

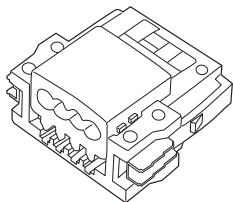


（注） いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

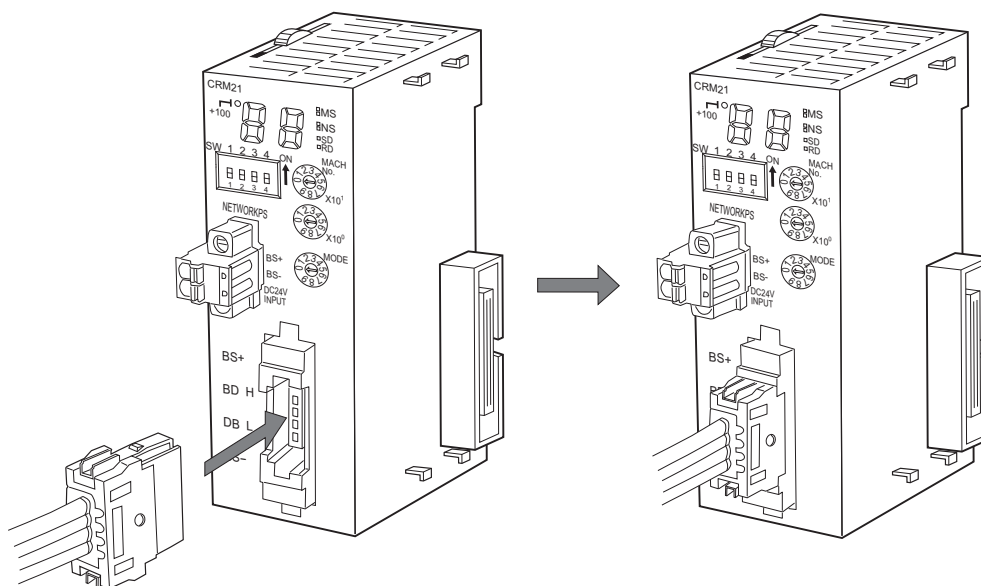


● フラットケーブル I のとき

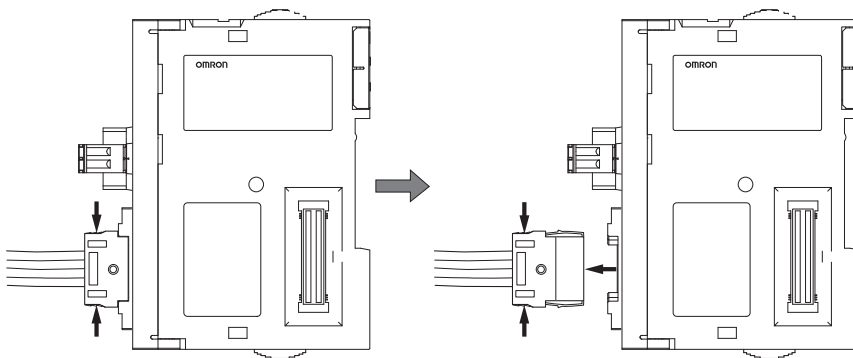
フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）をマスタユニットの通信コネクタに装着します。コネクタへのケーブルの接続方法については、□「4-3 フラットコネクタの加工・装着」を参照してください。



線色（赤・白・青・黒）のシールがある面を左側にして、カチッと音がするまで押し込みます。

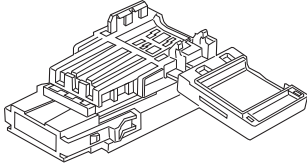


（注）いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

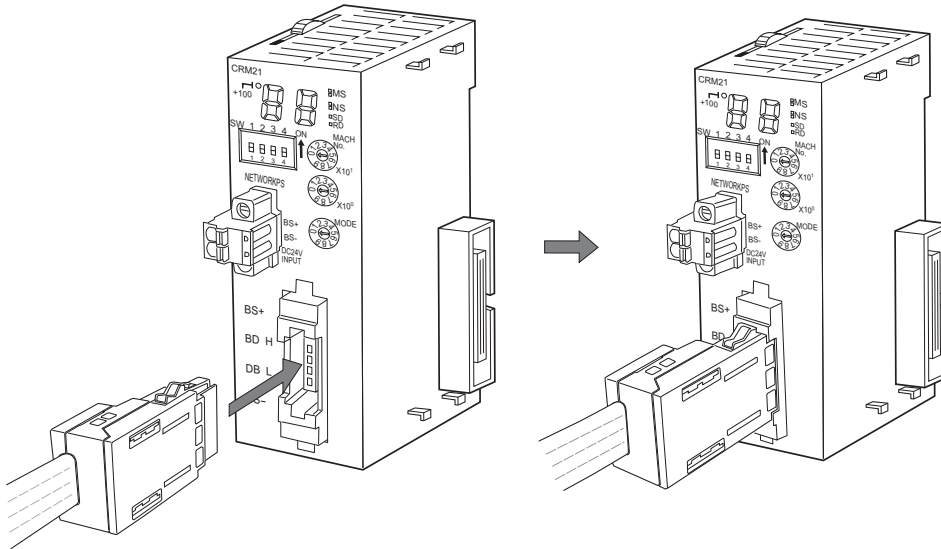


● フラットケーブルⅡのとき

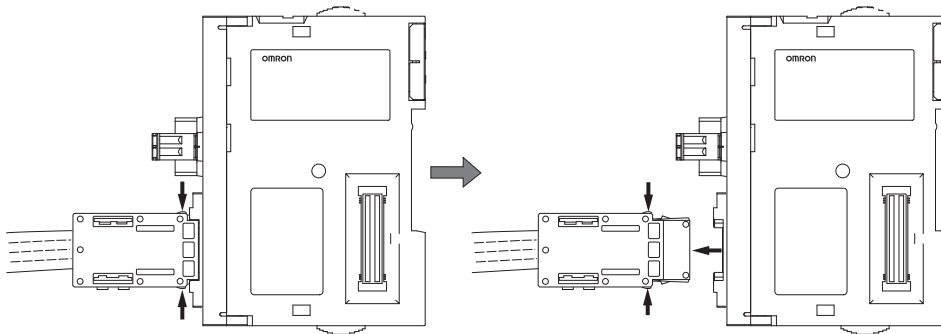
フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）をマスタユニットの通信コネクタに装着します。
コネクタへのケーブルの接続方法については、□「4-3 フラットコネクタの加工・装着」を参照してください。



ケーブルに白線がある面を左側にして、カチッと音がするまで押し込みます。



（注） いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。



4-2-3 通信ケーブルの分岐

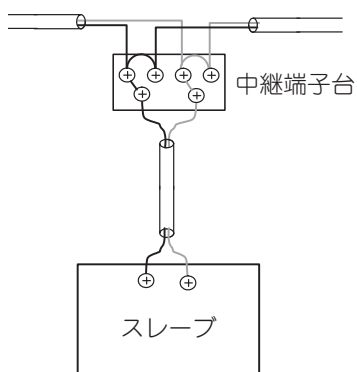
幹線／副幹線／支線のケーブルの分岐方法には、T 分岐方式とマルチドロップ方式の 2 とおりの方法があります。

T 分岐方式の場合

● 丸型ケーブル I / II 使用時

市販の中継端子台を使用し、ケーブルの芯線を接続します。

例：丸型ケーブル I の場合



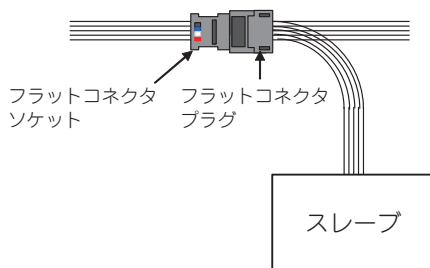
使用上の注意

ケーブルの芯線を端子台に接続するときは、以下に示す M3 用の圧着端子を芯線に取り付けた後で行ってください。



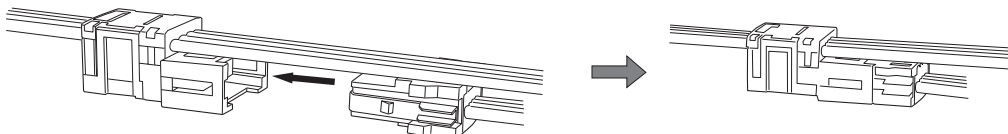
● フラットケーブル I 使用時

通信ケーブルに装着済みのフラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）に、フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）を装着します。



● 装着方法

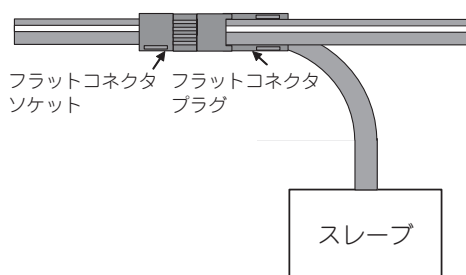
フラットコネクタ プラグを、緑色（赤・白・黒・青）のシールがある面を下側にしてカチッと音がするまで押し込みます。



（注） いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

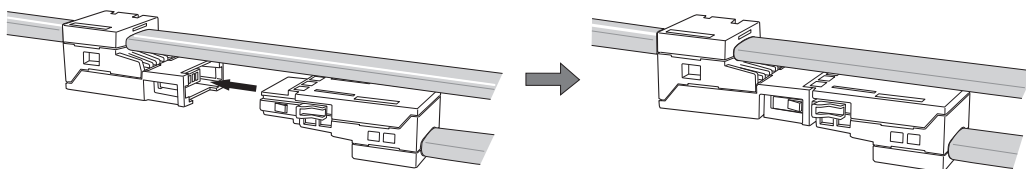
● フラットケーブルⅡ使用時

通信ケーブルに装着済みのフラットコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4）に、フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）を装着します。



・ 装着方法

フラットコネクタ プラグを、ケーブルに白線がある面を下側にしてカチッと音がするまで押し込みます。



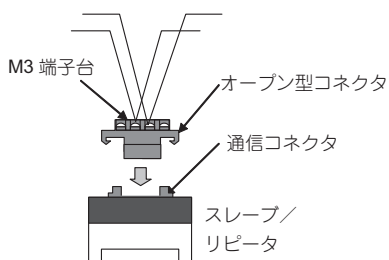
（注） いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から強く押さえて引き抜きます。

マルチドロップ方式の場合

● 丸型ケーブルⅠ／Ⅱ使用時

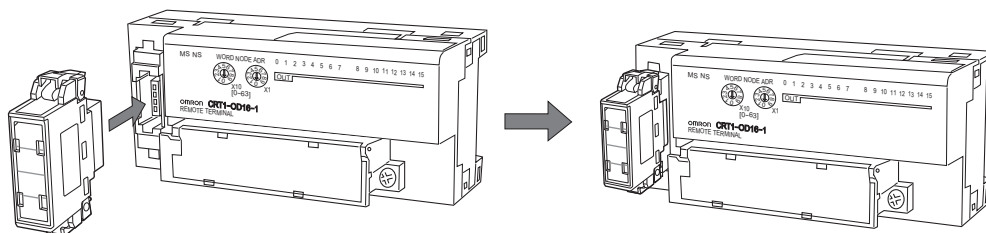
スレーブ／リピータユニットの通信用コネクタを、オープン型コネクタ（形 DCN4-TB4）を装着してねじ式端子台（M3）に変換した後、ケーブルの芯線を接続します。

例：丸型ケーブルⅠの場合



・ 装着方法

- （1） オープン型コネクタを、端子カバーの開口側を左側にしてカチッと音がするまで押し込みます。



（注） いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から強く押さえて引き抜きます。

- (2) オープン型コネクタの端子カバーを開き、端子台の「BDH」(通信データ High 側) / 「BDL」(通信データ Low 側)、および丸型ケーブルⅡの場合は「BS+」(通信電源 + 側) / 「BS-」(通信電源-側) にケーブルの芯線を接続します。



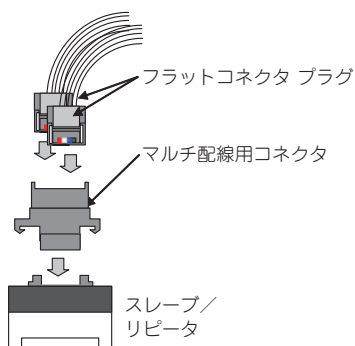
使用上の注意

ケーブルの芯線を端子台に接続するときは、以下に示す M3 用の圧着端子を芯線に取り付けた後で行ってください。



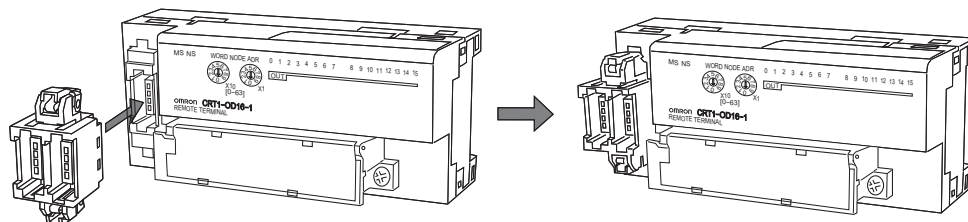
● フラットケーブルⅠ使用時

スレーブ／リピータユニットの通信用コネクタに、マルチ配線用コネクタ(形 DCN4-MD4)を装着した後、通信ケーブルに装着済みのフラットコネクタ プラグ(形 DCN4-BR4)2本を装着します。

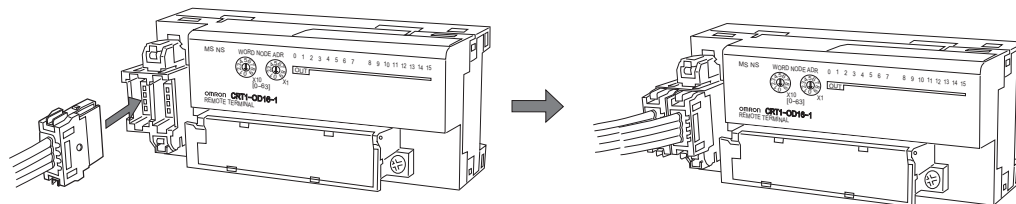


● 装着方法

- (1) マルチ配線用コネクタを、番号が印字されている面を左側にしてカチッと音がするまで押し込みます。



- (2) フラットコネクタ プラグ2本を、線色(赤・白・黒・青)のシールがある面を左側にしてカチッと音がするまで押し込みます。



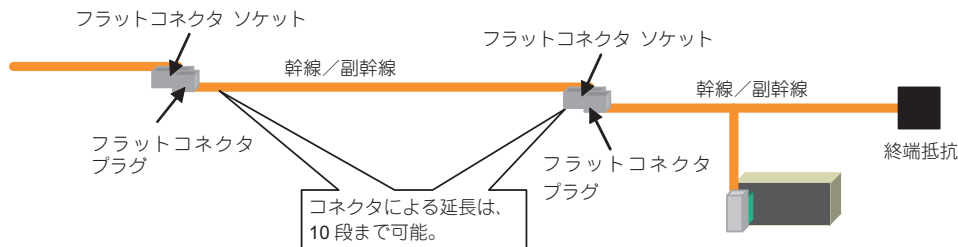
(注) いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から強く押さえて引き抜きます。

● フラットケーブルⅡ使用時

マルチドロップ方式による分岐はできません。

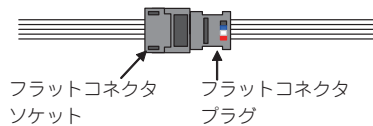
4-2-4 通信ケーブルの延長

幹線／副幹線／支線／副支線のケーブルは、フラットコネクタを用いて 10 段まで延長可能です。延長できる距離は、最大幹線長（□「1-2-1 通信ケーブルの種類に応じた最大距離・最大接続台数」参照）が上限となります。



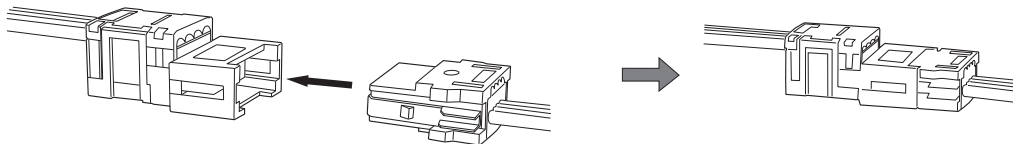
● フラットケーブルⅠの場合

通信ケーブルに装着済みのフラットコネクタ ソケットフラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）に、フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）を装着します。



● 装着方法

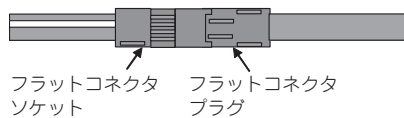
フラットコネクタ プラグを、線色（赤・白・黒・青）のシールがある面を下側にしてカチッと音がするまで押し込みます。



（注） いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

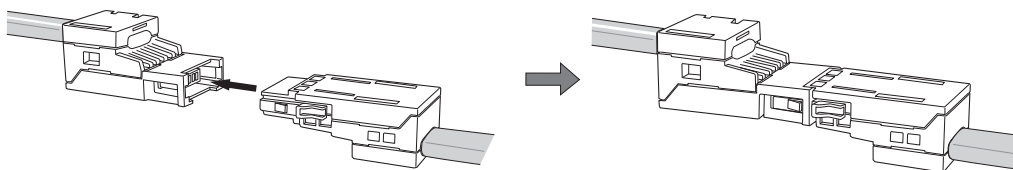
● フラットケーブルⅡの場合

通信ケーブルに装着済みのフラットコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4）に、フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）を装着します。



● 装着方法

フラットコネクタ プラグを、ケーブルに白線がある面を下側にしてカチッと音がするまで押し込みます。



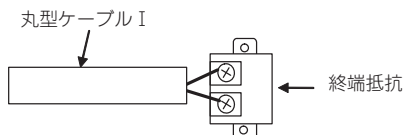
（注） いったん装着したコネクタを抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

4-2-5 終端抵抗の接続

終端抵抗は、幹線／副幹線の線端（マスタユニット／リピータユニットの反対側）に 1 個のみ接続します。

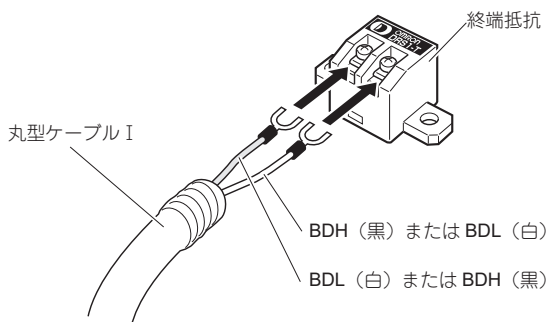
● 丸型ケーブル I の場合

終端抵抗（形 DRS1-T）に、ケーブルの芯線を接続します。



● 接続方法

終端抵抗に、ケーブルの芯線を接続し、ねじ締めします。終端抵抗に極性はありませんので、どちらの端子にどちらの色の芯線を接続してもかまいません。



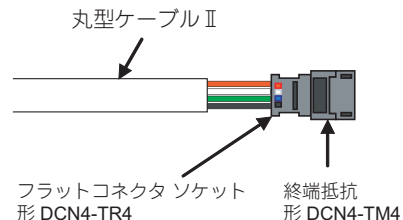
使用上の注意

ケーブルの芯線を終端抵抗に接続するときは、以下に示す M3 用の圧着端子を芯線に取り付けた後で行ってください。



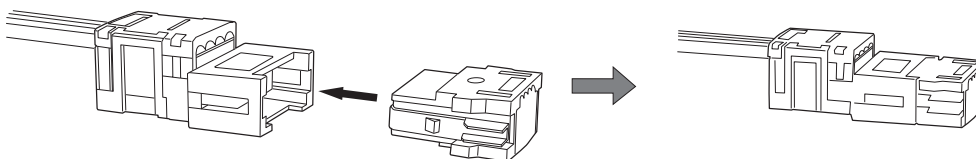
● 丸型ケーブル II の場合

ケーブルに装着済みのフラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）に、終端抵抗（形 DCN4-TM4）を装着します。



● 装着方法

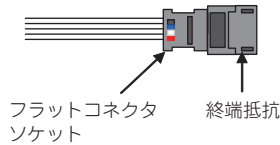
終端抵抗を、カチッと音がするまで押し込みます。



（注） いったん装着した終端抵抗を抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

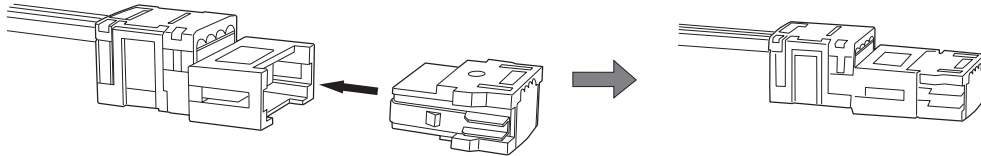
● フラットケーブルⅠ使用時

通信ケーブルに装着済みのフラットコネクタ ソケット (形 DCN4-TR4) に終端抵抗 (形 DCN4-TM4) を装着します。



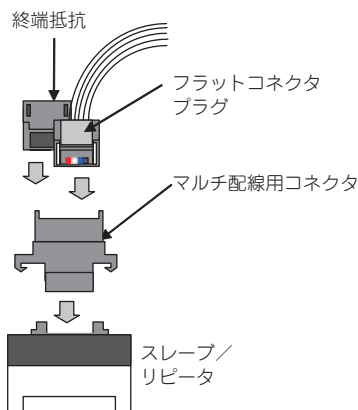
● 装着方法

終端抵抗を、カチッと音がするまで押し込みます。



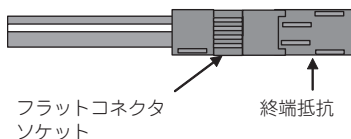
(注) いったん装着した終端抵抗を抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

なお、スレーブ／リピータユニットをマルチドロップ方式で分岐している場合、ユニットに装着しているマルチ配線用コネクタに直接終端抵抗を装着できます (フラットケーブルⅠの場合のみ)。



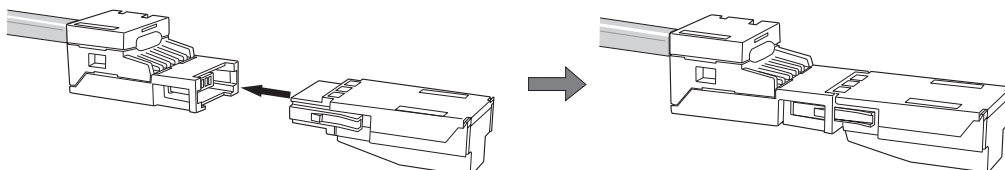
フラットケーブルⅡの場合

通信ケーブルに装着済みのフラットコネクタ ソケット (形 DCN5-TR4) に、終端抵抗 (形 DCN5-TM4) を装着します。



● 装着方法

終端抵抗を、カチッと音がするまで押し込みます。



(注) いったん装着した終端抵抗を抜くときは、ツメを両側から押さえて引き抜きます。

4-3 フラットコネクタの加工・装着

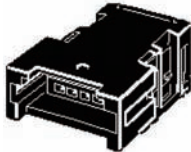
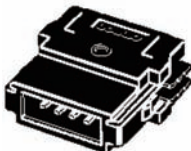
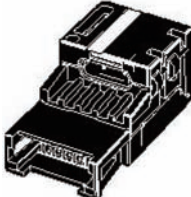
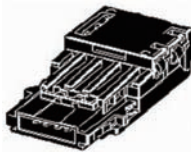
丸型ケーブルⅡに終端抵抗を接続する場合、およびフラットケーブルⅠ／Ⅱをユニットに接続したり、配線を分岐・延長する場合には、フラットコネクタを加工し、ケーブルに装着する必要があります。以下にその手順について説明します。

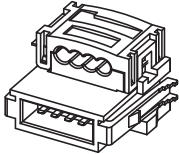


使用上の注意

- フラットコネクタは、一度加工すると、再度加工して使用することはできません。気を付けて作業を行ってください。
- フラットコネクタの抜き差しは、コネクタ本体を持って行ってください。
- フラットコネクタの接続後は、一度逆方向に引張り、抜けないことを確認してください。

使用する周辺機器

品名	外観	形式	用途
フラットコネクタ ソケット		形 DCN4-TR4	以下の用途で、フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4）とセットで使します。 • 幹線または副幹線を延長するとき • 幹線または副幹線を支線に T 分岐するとき • 支線を副支線に T 分岐するとき 以下の用途で、単独で使します。 • 幹線または副幹線に終端抵抗（形 DCN4-TM4）を接続するとき
フラットコネクタ プラグ		形 DCN4-BR4	以下の用途で、フラットコネクタ ソケット（形 DCN4-TR4）とセットで使します。 • 幹線または副幹線を延長するとき • 幹線または副幹線を支線に T 分岐するとき • 支線を副支線に T 分岐するとき 以下の用途で、単独で使します。 • 通信ケーブルをユニットに接続するとき • 通信ケーブルをマルチ配線用コネクタ（形 DCN4-MD4）に接続するとき（マルチドロップ接続を行う場合）
フラットコネクタ ソケット		形 DCN5-TR4	以下の用途で、フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）とセットで使します。 • 幹線または副幹線を延長するとき • 幹線または副幹線を支線に T 分岐するとき • 支線を副支線に T 分岐するとき 以下の用途で、単独で使します。 • 幹線または副幹線に終端抵抗（形 DCN5-TM4）を接続するとき
フラットコネクタ プラグ		形 DCN5-BR4	以下の用途で、フラットコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4）とセットで使します。 • 幹線または副幹線を延長するとき • 幹線または副幹線を支線に T 分岐するとき • 支線を副支線に T 分岐するとき 以下の用途で、単独で使します。 • 通信ケーブルをユニットに接続するとき

品名	外観	形式	用途
フラットマルチ配線用コネクタプラグ		形 DCN4-MR4	以下の用途で、単独で使します。 ・通信ケーブルをユニットにマルチドロップ接続するとき * 本コネクタを使用可能なユニットは以下になります。 ビットスレーブ小型コネクタタイプ (形 CRT1B- □ D0 □ JS(-1))

使用する工具

品名	外観	形式	用途
専用工具		形 DWT-A01	フラットコネクタ ソケット (形 DCN4-TR4)、フラットコネクタ プラグ (形 DCN4-BR4)、またはフラットマルチ配線用コネクタ プラグ (形 DCN4-MR4) の圧接用工具
専用工具		形 DWT-A02	フラットコネクタ ソケット (形 DCN5-TR4) またはフラットコネクタ プラグ (形 DCN5-BR4) の圧接用工具

4-3-1 丸型ケーブルIIの場合

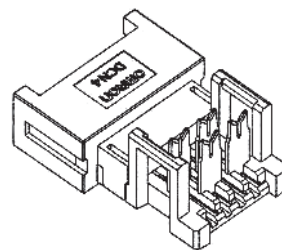
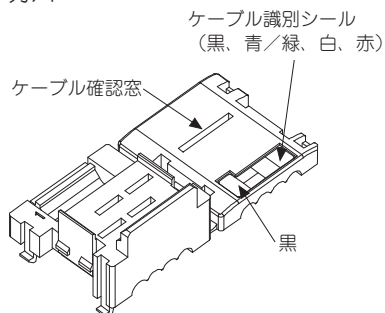
終端抵抗を接続するケーブルにのみ行います。

フラットコネクタ ソケット (形 DCN4-TR4) の加工・装着手順

- フラットコネクタ ソケットの各部の名称

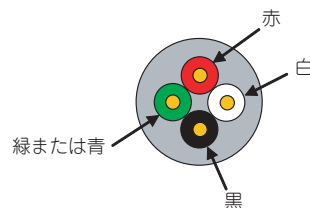
カバー

ハウジング



1 ケーブルの加工

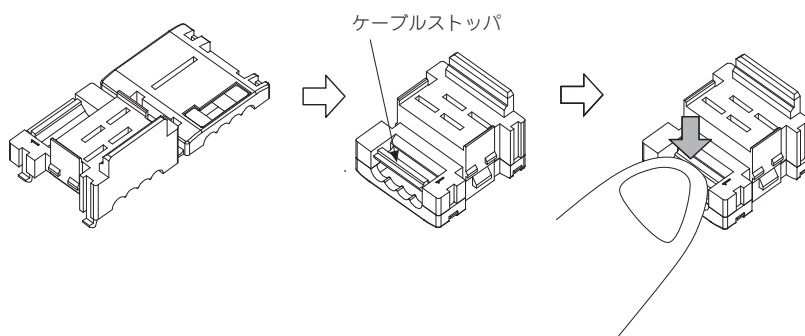
ケーブルを長手方向に垂直に切断し、下図のように被覆をむきます。



2 ケーブルストップパのセット

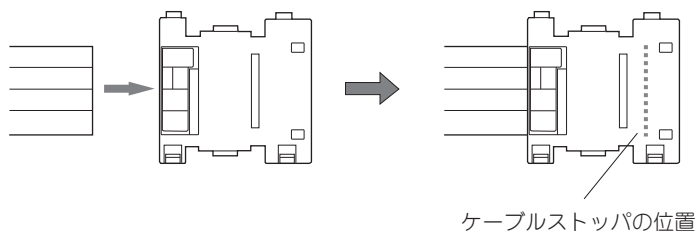
ケーブルストップパをセットします。

カバーをはさみあわせ、フックをかけた状態で、ケーブルストップパをパチンと音がして戻らなくなるまで押さえます。



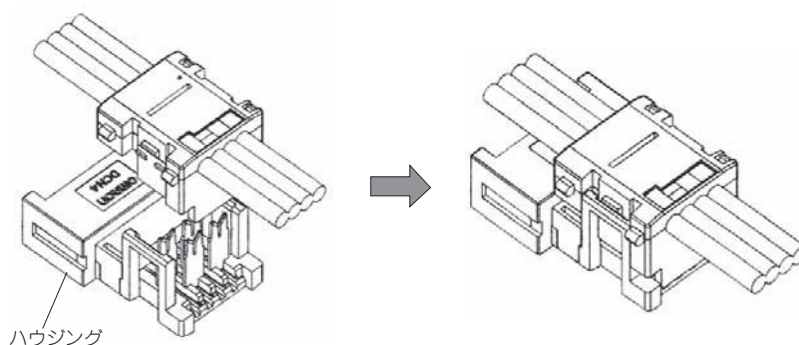
3 ケーブルの装着

ケーブル識別シールとケーブルの色が合っていることを確認し、ケーブルの先端を、ケーブルストップパをセット済みのカバーの奥まで挿入します。



4 ハウジングの装着

ケーブル識別シールとケーブルの色が合っていることを再度確認し、カバーにハウジングを仮固定します。



(注) 一度、カバーをハウジングに装着すると、取り外すことはできません。無理に取り外そうとすると、コネクタが破損してしまいます。

5 コネクタの圧接結線

専用工具（形 DWT-AT01）を用いて圧接結線します。

- (1) 下図のように、コネクタカバーの中央（矢印部）が専用工具の圧接ブロックの中央にくるようにセットします。

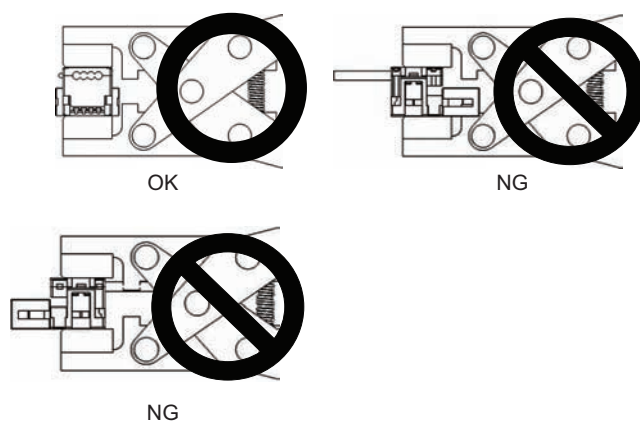


- (2) 専用工具を強く握りしめて、コネクタのロックがカチッと音がするまで圧接します。

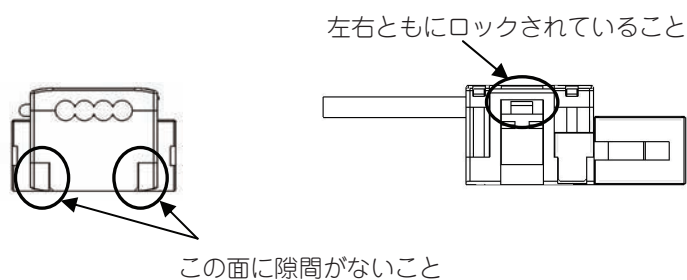


使用上の注意

- コネクタカバーの端部を圧接しないでください。
- 圧接ブロックの奥側で圧接しないでください。
- コネクタの向きを間違えないようセットしてください。



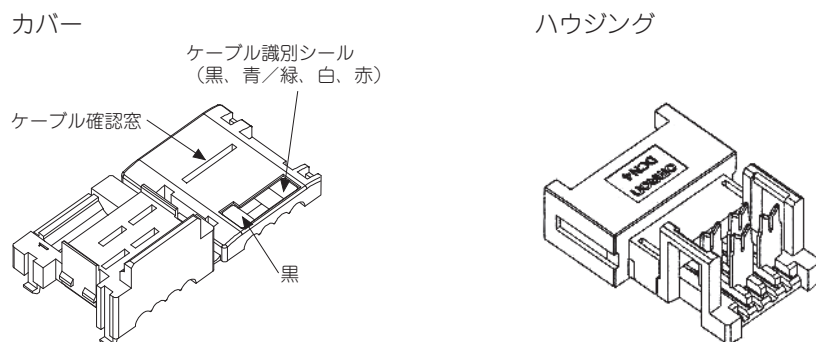
- (3) 圧接後、下図のようにケーブルが正しく圧接されていることを確認します。



4-3-2 フラットケーブル I の場合

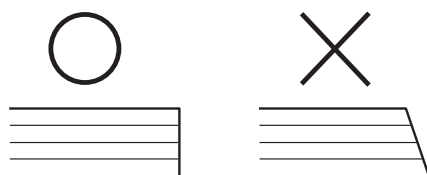
フラットコネクタ ソケット (形 DCN4-TR4) の加工・装着手順

- フラットコネクタ ソケットの各部の名称

**1 ケーブルの切断 (延長用または終端抵抗接続用の場合のみ)**

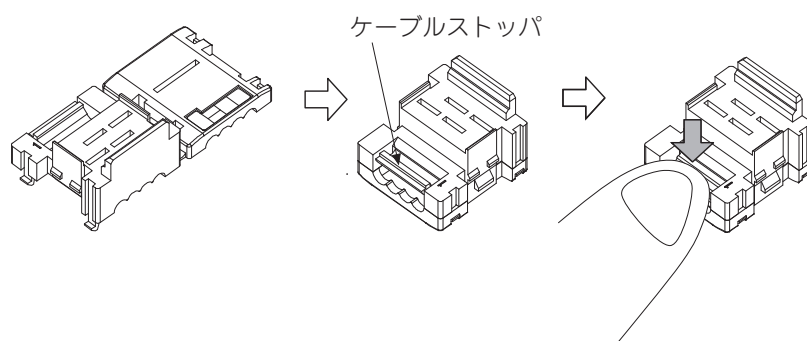
ケーブルを長手方向に垂直に切断します。

短絡防止のため、切断はニッパなどの鋭利な刃物で行い、芯線のひげなどが無いことを確認してください。

**2 ケーブルストッパのセット (延長用または終端用の場合のみ)**

延長用または終端抵抗接続用の場合、ケーブルはそのコネクタまでの配線となるため、事前にケーブルストッパをセットします。

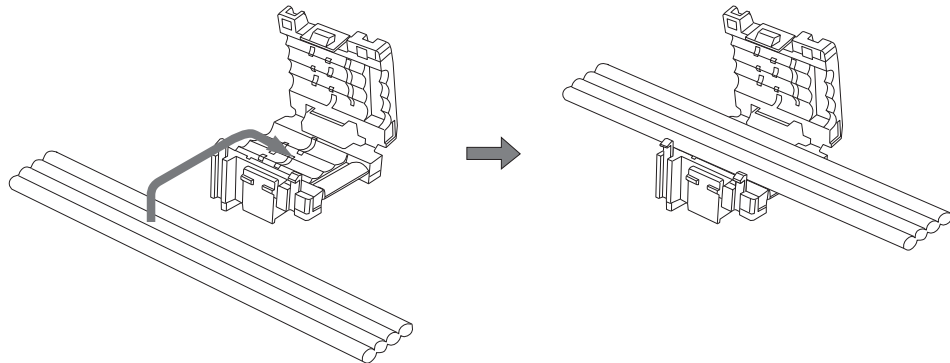
カバーをはさみあわせ、フックをかけた状態で、ケーブルストッパをパチンと音がして戻らなくなるまで押さえます。



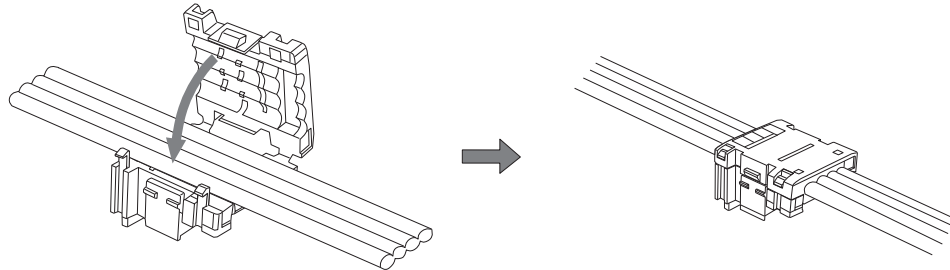
3 ケーブルの装着

- ・ T 分岐用の場合

(1) ケーブル識別シールとケーブルの色を合わせ、カバーにケーブルを載せます。

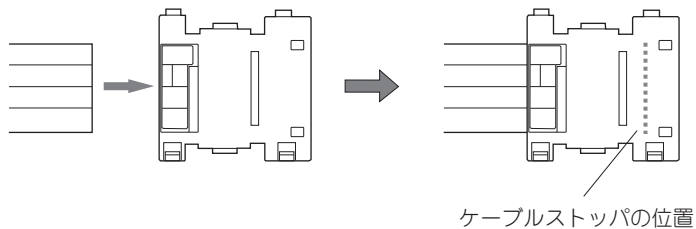


(2) ケーブルをはさみ込み、フックをかけて固定します。



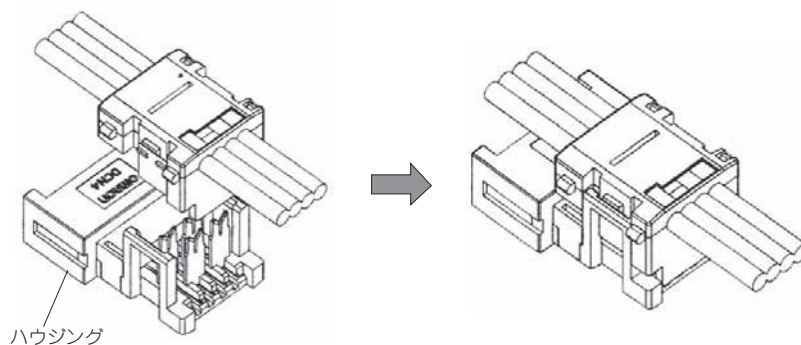
- ・ 延長用／終端抵抗接続用の場合

ケーブルの先端を、ケーブルストッパをセット済みのカバーの奥まで挿入します。



4 ハウジングの装着

ケーブル識別シールとケーブルの色が合っていることを再度確認し、カバーにハウジングを仮固定します。



(注) 一度、カバーをハウジングに装着すると、取り外すことはできません。無理に取り外そうとすると、コネクタが破損してしまいます。

5 コネクタの圧接結線

専用工具（形 DWT-A01）を用いて圧接結線します。

- (1) 下図のように、コネクタカバーの中央（矢印部）が専用工具の圧接ブロックの中央にくるようにセットします。

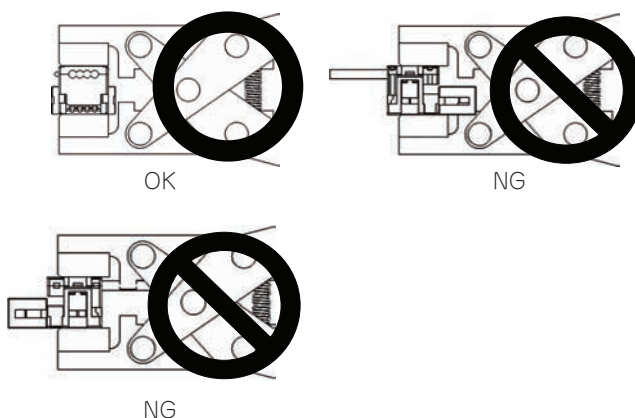


- (2) 専用工具を強く握りしめて、コネクタのロックがカチッと音がするまで圧接します。

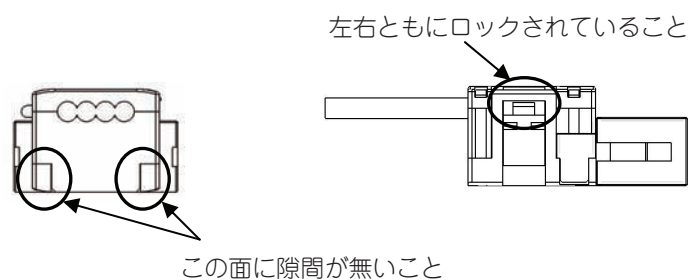


使用上の注意

- コネクタカバーの端部を圧接しないでください。
- 圧接ブロックの奥側で圧接しないでください。
- コネクタの向きを間違えないようセットしてください。

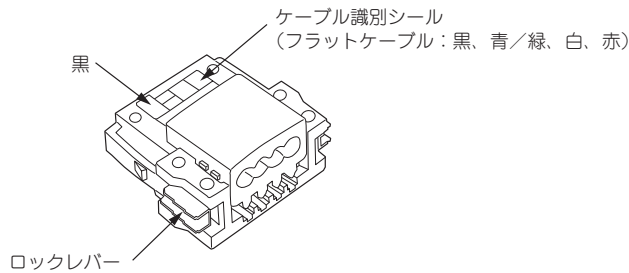


- (3) 圧接後、下図のようにケーブルが正しく圧接されていることを確認します。



フラットコネクタ プラグ (形 DCN4-BR4) の加工・装着手順

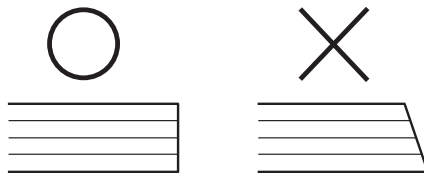
- フラットコネクタ プラグの各部の名称



1 ケーブルの切断

ケーブルを長手方向に垂直に切断します。

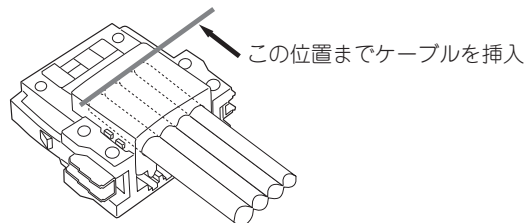
短絡防止のため、切断はニッパなどの鋭利な刃物で行い、芯線のひげなどが無いことを確認してください。



2 ケーブルの装着

ケーブル識別シールとケーブルの色を合わせ、ケーブルを挿入します。

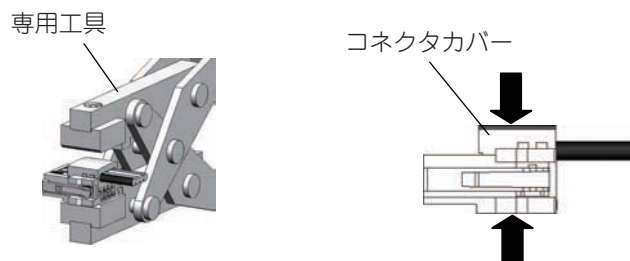
カバーは半透明になっていますので、ケーブルが奥まで挿入されていることを確認します。



3 コネクタの圧接結線

専用工具 (形 DWT-AT01) を用いて圧接結線します。

- (1) 下図のように、コネクタカバーの中央 (矢印部) が専用工具の圧接ブロックの中央にくるようにセットします。

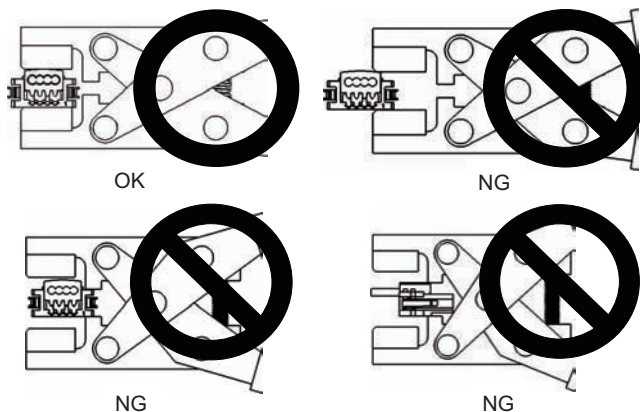


(2) 専用工具を強く握りしめて、コネクタのロックがカチッと音がするまで圧接します。



使用上の注意

- コネクタカバーの端部を圧接しないでください。
- 圧接ブロックの奥側で圧接しないでください。
- コネクタの向きを間違えないようセットしてください。



(3) 圧接後、下図のようにケーブルが正しく圧接されていることを確認します。

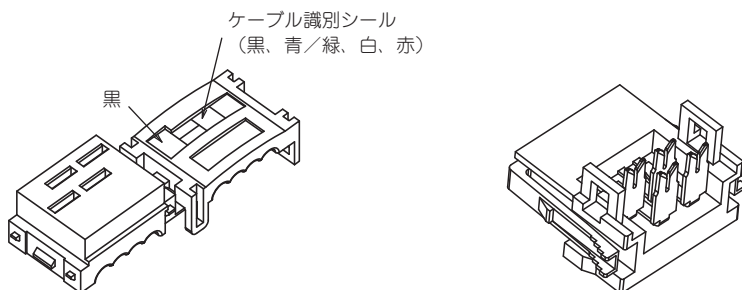


フラットマルチ配線用コネクタ プラグ(形 DCN4-MR4)の加工・装着手順

- フラットマルチ配線用コネクタ プラグの各部の名称

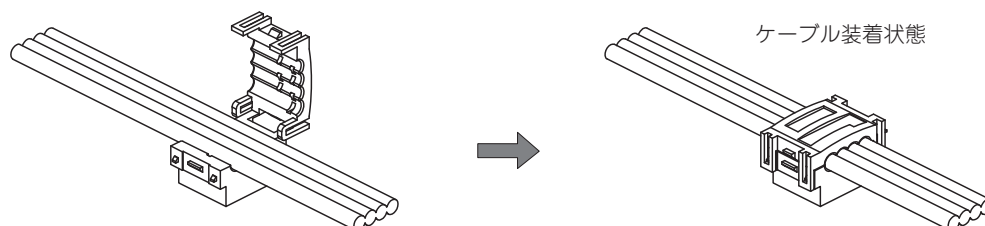
カバー

ハウジング



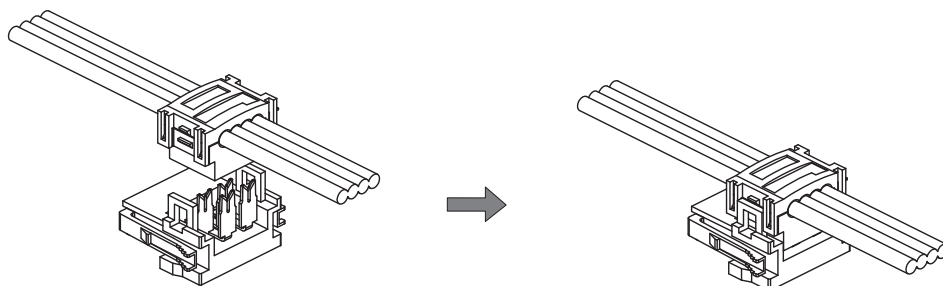
1 ケーブルの装着

- (1) ケーブル識別シールとケーブルの色を合わせ、ケーブルを載せてください。
- (2) カバーではさみ込み、フックをかけて固定してください。



2 ハウジングの装着

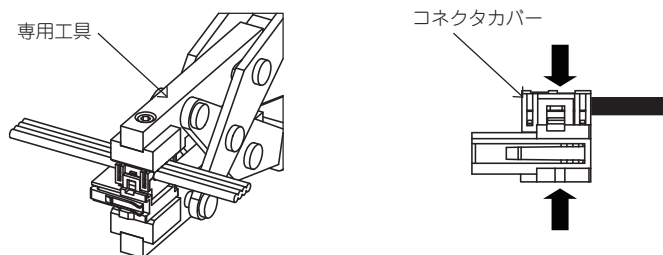
- (1) ケーブル識別シールとケーブルの色が合っていることを再度確認のうえカバーにハウジングをセットし、仮固定してください。



3 コネクタの圧接結線

専用工具（形 DWT-A01）を用いて圧接結線します。

- (1) 下図のように、コネクタカバーの中央（矢印部）が専用工具の圧接ブロックの中央にくるようにセットします。
- (2) 専用工具を強く握り締めて、コネクタのロックがカチッと音がするまで圧接します。

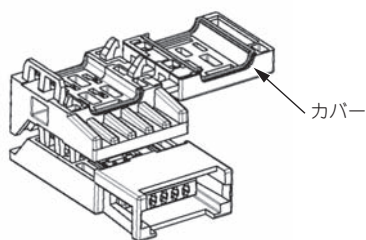


（注）圧接後は、ケーブルが正しく圧接されたことを確認してください。ハウジングのロックがカバーの爪に完全に掛かっていること。

4-3-3 フラットケーブルIIの場合

フラットコネクタ ソケット（形 DCN5-TR4）の加工・装着手順

- フラットコネクタ ソケットの各部の名称



1 ケーブルの切断（延長用または終端抵抗接続用の場合のみ）

ケーブルを長手方向に垂直に切断します。

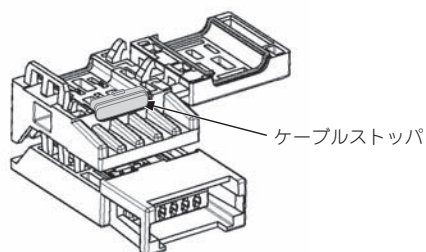
短絡防止のため、切断はニッパなどの鋭利な刃物で行い、芯線のひげなどがないことを確認してください。



2 ケーブルストップパのセット（延長用または終端抵抗接続用の場合のみ）

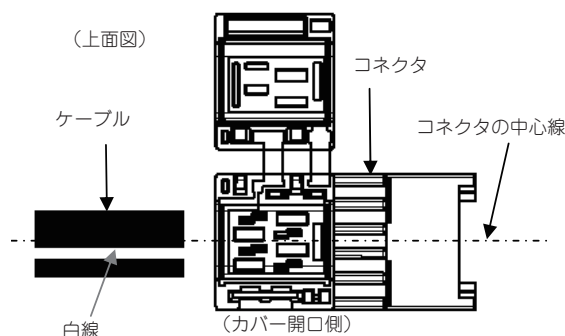
延長用または終端抵抗接続用の場合、ケーブルはそのコネクタまでの配線となるため、事前にケーブルストップパをセットします。

カバーにケーブルをセットし、線端をケーブルストップパに当てて、位置決めしてください。

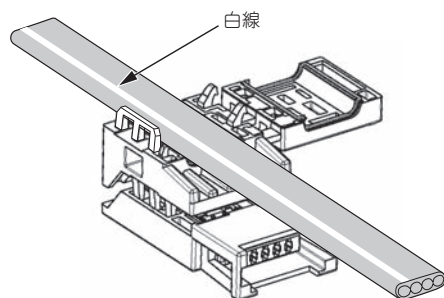


3 ケーブルの装着

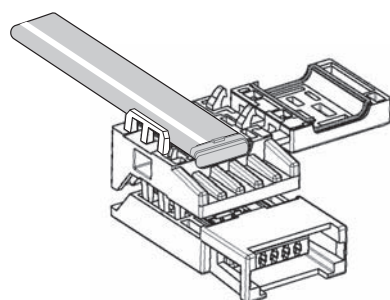
- (1) 図のように、ケーブルの白線を上にし、カバーの開口側の方向に白線がくるようにケーブルをセットします。



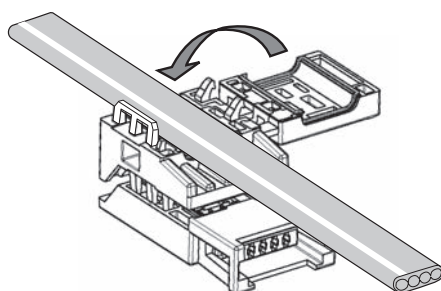
T 分岐用



延長用／終端抵抗接続用



- (2) ケーブルの位置がずれないように押さえながら、カバーを閉めます。



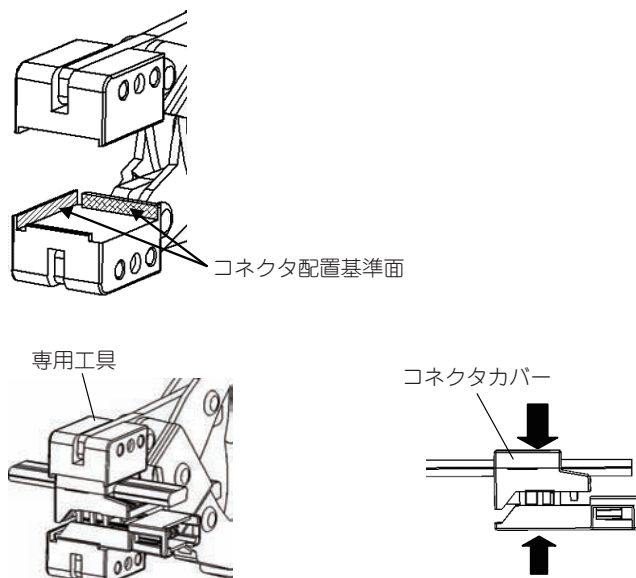
(注) 延長用または終端抵抗接続用の場合は、ケーブルの線端がケーブルストッパの位置まで押し込まれていることを確認し、抜けのないようにご注意ください。

4 コネクタの圧接結線

専用工具（形 DWT-A02）を用いて圧接結線します。

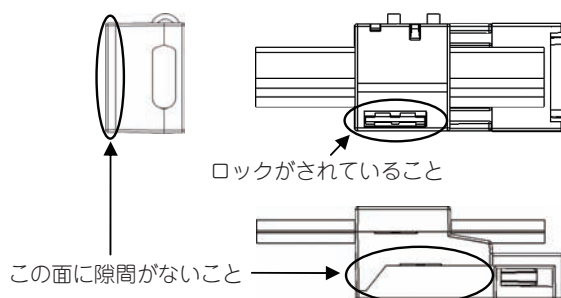
- (1) コネクタを、専用工具の圧接ブロックにセットします。

下図に示す面を基準にして、コネクタカバーの中央（矢印部）が専用工具の圧接ブロック中央にくるようにセットします。



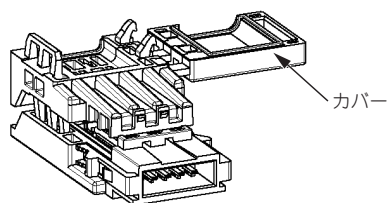
- (2) 専用工具を強く握り締めて、コネクタのロックがカチッと音がするまで圧接します。

- (3) 圧接後、下図のようにケーブルが正しく圧接されていることを確認します。



フラットコネクタ プラグ（形 DCN5-BR4）の加工・装着手順

- フラットコネクタ プラグの各部の名称



1 ケーブルの切断

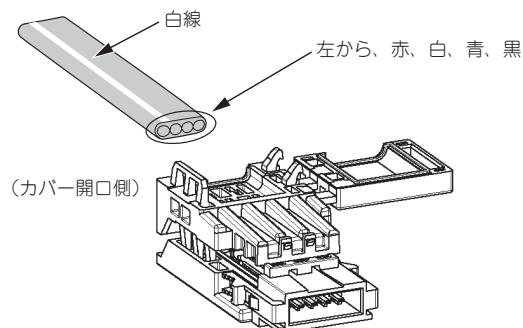
ケーブルを長手方向に垂直に切断します。

短絡防止のため、切断はニッパなどの鋭利な刃物で行い、芯線のひげなどがないことを確認してください。

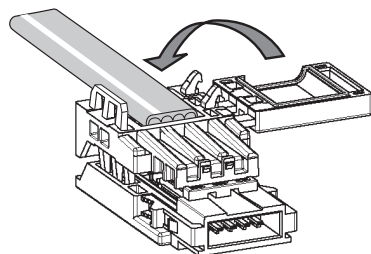


2 ケーブルの装着

- (1) 図のように、ケーブルの白線を上にし、カバーの開口側の方向に白線がくるようにケーブルをセットします。



- (2) ケーブルの位置がずれないように押さえながら、カバーを閉めます。

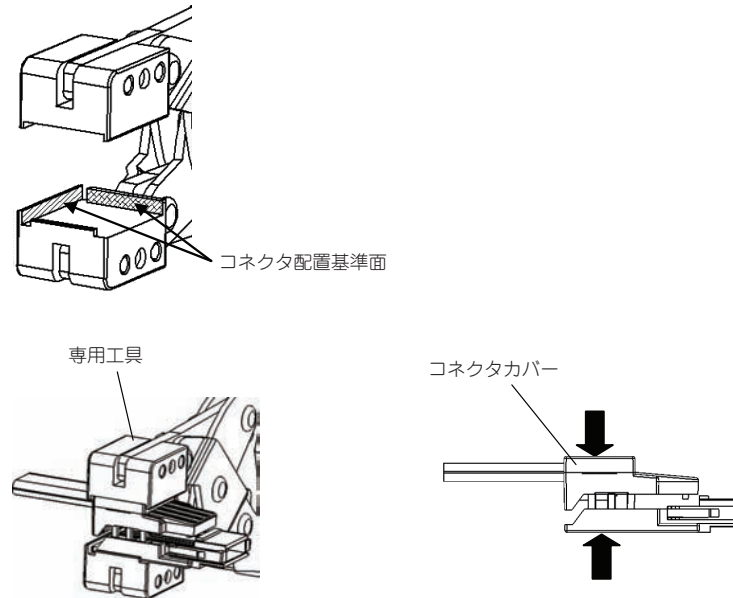


3 コネクタの圧接結線

専用工具（形 DWT-A02）を用いて圧接結線します。

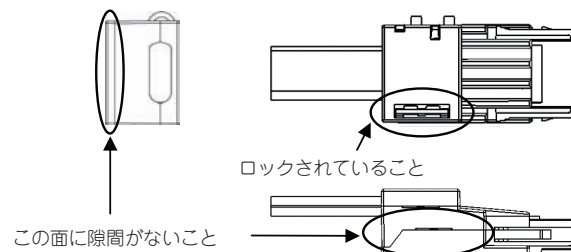
(1) コネクタを、専用工具の圧接ブロックにセットします。

下図に示す面を基準にして、コネクタカバーの中央（矢印部）が専用工具の圧接ブロック中央にくるようにセットします。



(2) 専用工具を強く握りしめて、コネクタのロックがカチッと音がするまで圧接します。

(3) 圧接後、下図のようにケーブルが正しく圧接されていることを確認します。



4-4 電源の配線について

CompoNet ネットワークを動作させるためには、以下の電源が必要となります。

- 通信電源：各ユニットとの通信および各ユニットの内部動作用
- I/O 電源：各ユニットの外部 I/O の入出力動作用

通信電源および I/O 電源の給電方法は、使用するケーブルの種類やスレーブの種類により異なります。以下にその違いについて記します。

給電方法による スレーブ種類	ケーブル種類	通信電源	I/O 電源
マルチ給電タイプ	丸型ケーブルⅠ	各ユニット個別に給電	通信電源とは別に、各ユニット個別に給電
	丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ	マスタユニットへの給電により、通信ケーブルから一括供給	
ネットワーク給電タイプ	丸型ケーブルⅠ	使用不可	
	丸型ケーブルⅡ フラットケーブルⅠ／Ⅱ	通信電源と I/O 電源が共用 通信・I/O 共用電源を通信ケーブルから給電	

マルチ給電タイプの場合

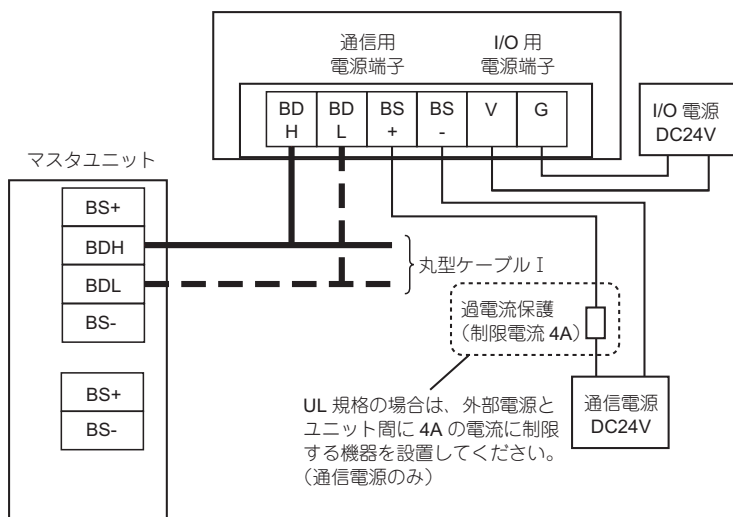
● 丸型ケーブル I 使用時

- 通信電源

各ユニットの通信用コネクタ（リピータユニットの場合は PORT1 コネクタ）の電源端子に個別に給電します。

- I/O 電源

通信電源とは別に、各ユニットの I/O 電源端子に個別に給電します。ノイズ発生防止のため、通信電源とは別電源で給電してください。



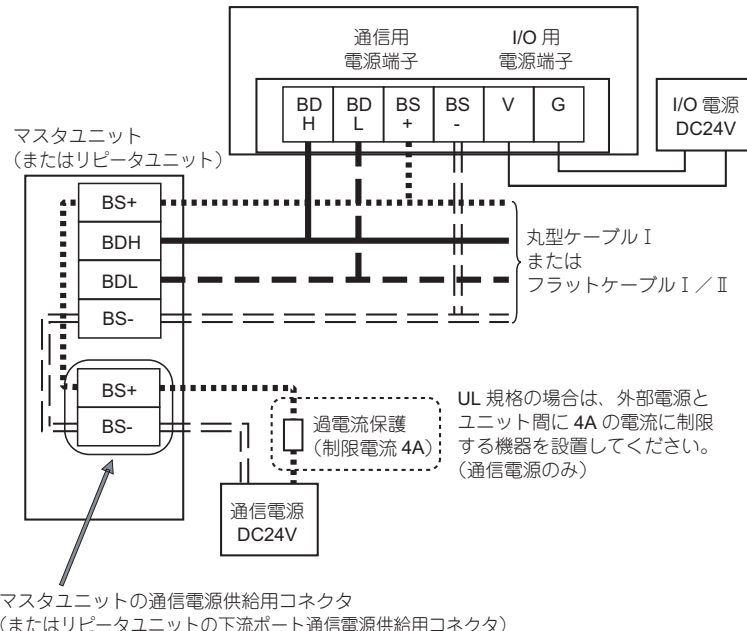
● 丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱ使用時

・ 通信電源

マスタユニットの通信電源供給用コネクタ（リピータユニットの場合は下流ポート通信電源供給用コネクタ）に給電します。

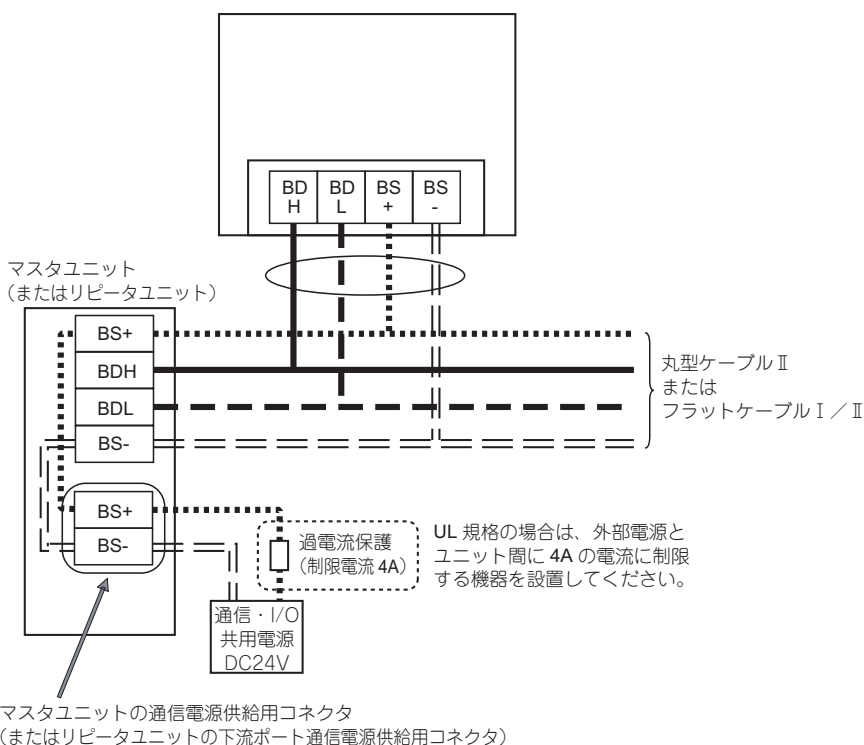
・ I/O 電源

通信電源とは別に、各ユニットの I/O 電源端子に個別に給電します。



ネットワーク給電タイプの場合

通信電源と I/O 電源が共用のため、別個に給電する必要はありません。(ビットスレーブの場合は、フラットケーブルが付属しています。) 通信・I/O 共用電源を、マスタユニットの通信電源供給用コネクタ（リピータユニットの場合は下流ポート通信電源供給用コネクタ）に給電します。



4-4-1 通信電源の仕様

以下の仕様を満たす市販の電源を使用してください。

項目	仕様
出力電圧	DC24V ± 10%
出力リップル	600mVp-p
出力電流	以下の消費電流の総和以上の供給能力を持つこと - 各ワードスレーブ／リピータユニットの消費電流 - ビットスレーブの消費電流＋外部 I/O の消費電流
絶縁	出力－ AC 電源間、および出力－筐体接地間

CompoNet システムの通信電源には、オムロン製 形 S82 シリーズの電源を推奨します。

ネットワーク給電タイプの場合、外部 I/O の電源もマスタユニット（またはリピータユニット）に接続する通信電源から（フラットケーブル経由で）供給されます。

そのため、通信電源の出力電流を検討する際に、必ず外部 I/O の消費電流／実負荷電流を加算してください。

例えば、ビットスレーブによる通信電源の消費電流は次式で表されます。

(1) 入力ユニットの場合：

通信電源の消費電流＝ビットスレーブ本体の通信用消費電流＋（ビットスレーブの入力電流×使用点数）＋（センサの消費電流×使用センサ数）

(2) 出力ユニットの場合：

通信電源の消費電流＝ビットスレーブ本体の通信用消費電流＋（実負荷電流×使用アクチュエータ数）

(3) 入出力ユニットの場合：

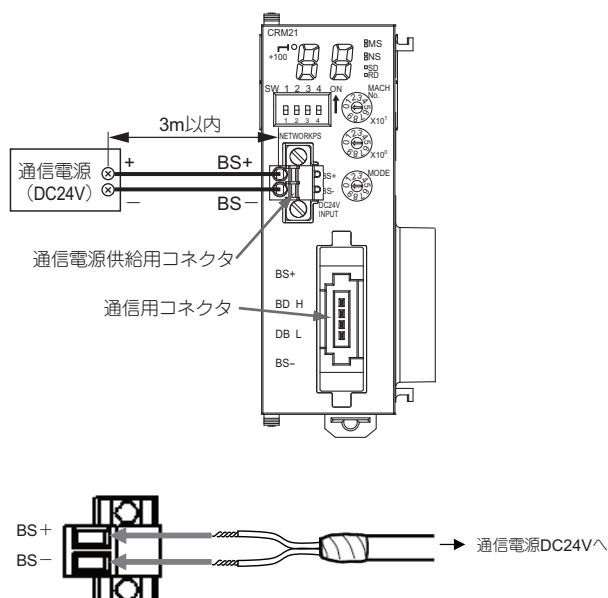
通信電源の消費電流＝ビットスレーブ本体の通信用消費電流＋（ビットスレーブの入力電流×使用点数）＋（センサの消費電流×使用センサ数）＋（アクチュエータの実負荷電流×使用アクチュエータ数）

起動時の突入電流などを考慮して、十分な電源容量を持つ電源を使用してください。

4-4-2 通信電源配線の方法

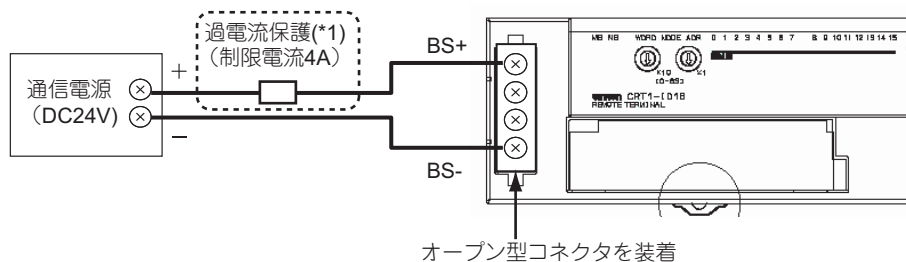
丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱ使用時

● マスタユニットへの通信電源配線



丸型ケーブルⅠ使用時

● スレーブへの通信電源配線



* 1 UL 規格の場合は、外部電源とユニット間に 4A の電流に制限する機器を設置してください。(通信電源のみ)

4-4-3 スレーブユニット／リピータユニットの消費電流

□『CompoNet 形 CRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』(SBCD-339)にてご確認ください。

4-4-4 通信電源の接続例

丸型ケーブル I 使用時

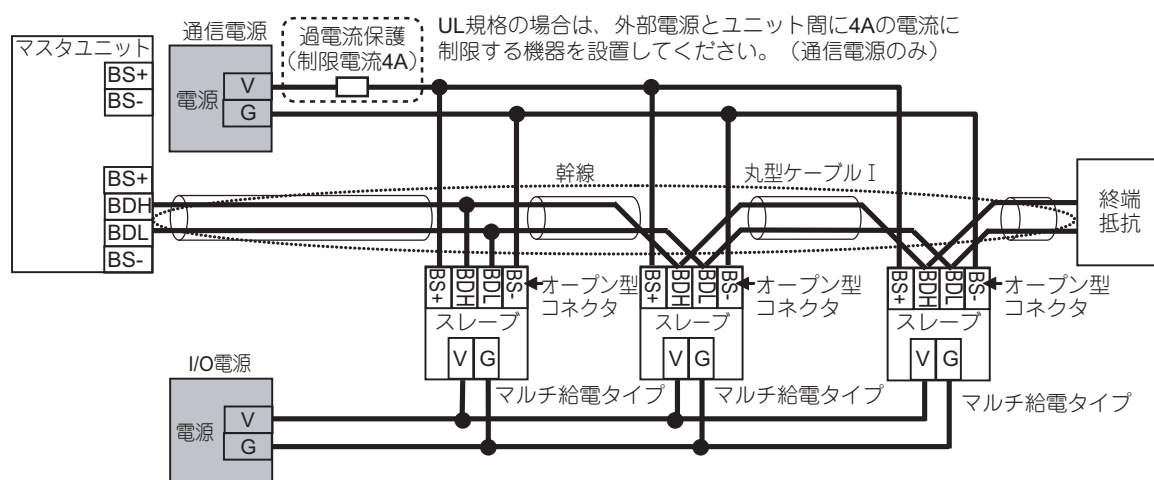
丸型ケーブル I を使用する場合は、通信ケーブルから通信電源を給電することはできません。

別の経路で各スレーブ／リピータユニットに通信電源を給電する必要があります。

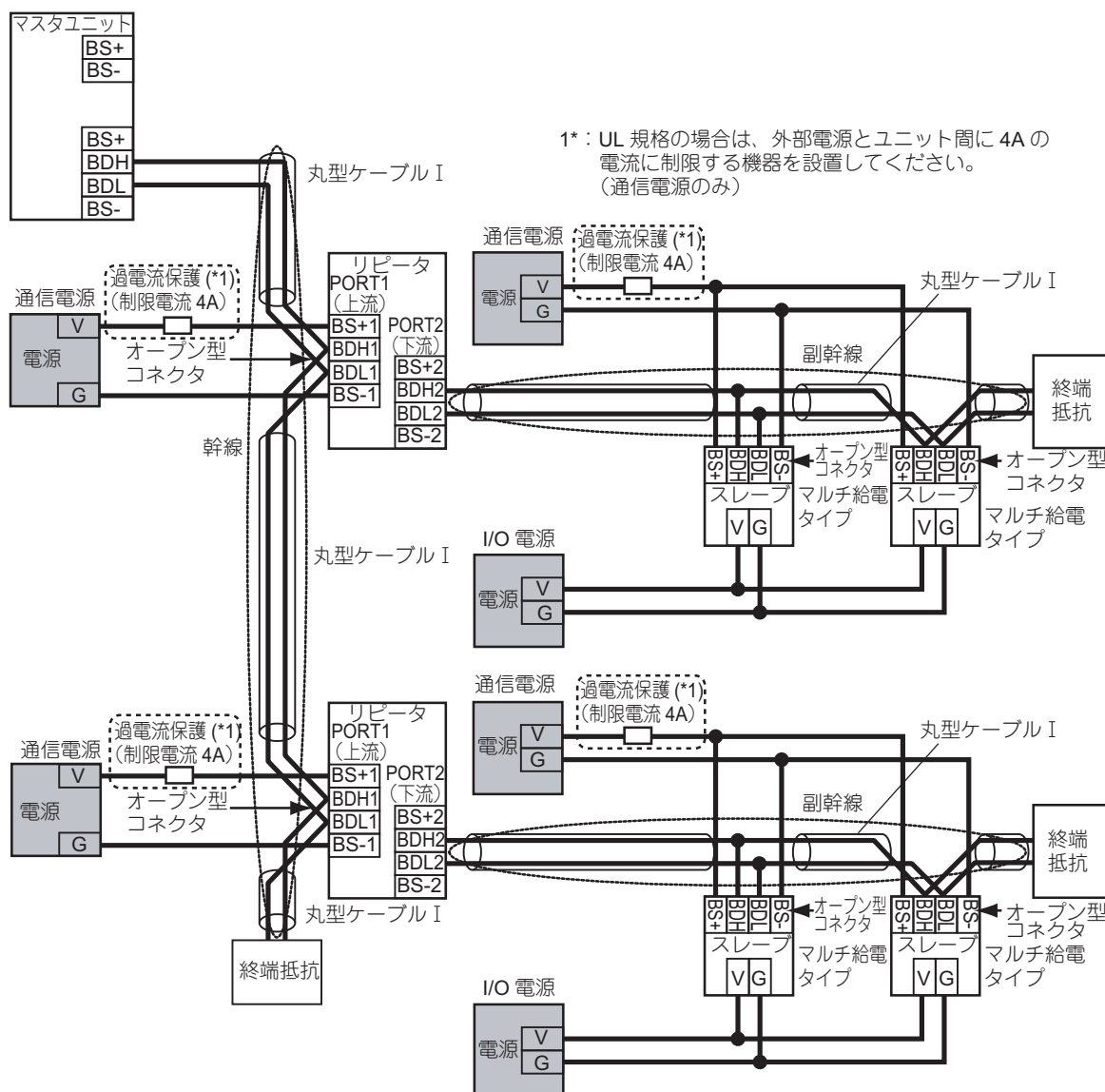
また、I/O 電源を必要とするスレーブ（マルチ給電タイプ）には、I/O 電源を別途給電する必要があります。

ただし、マスタユニットに対して外部から通信電源を給電する必要はありません。

● リピータ非使用時



● リピータ使用時



使用上の注意

マルチ給電タイプへの I/O 電源は、接続される機器によっては、ノイズ源となる可能性があります。一括給電する場合も、ネットワークに影響を与えないために I/O 電源は通信電源とは分離してください。

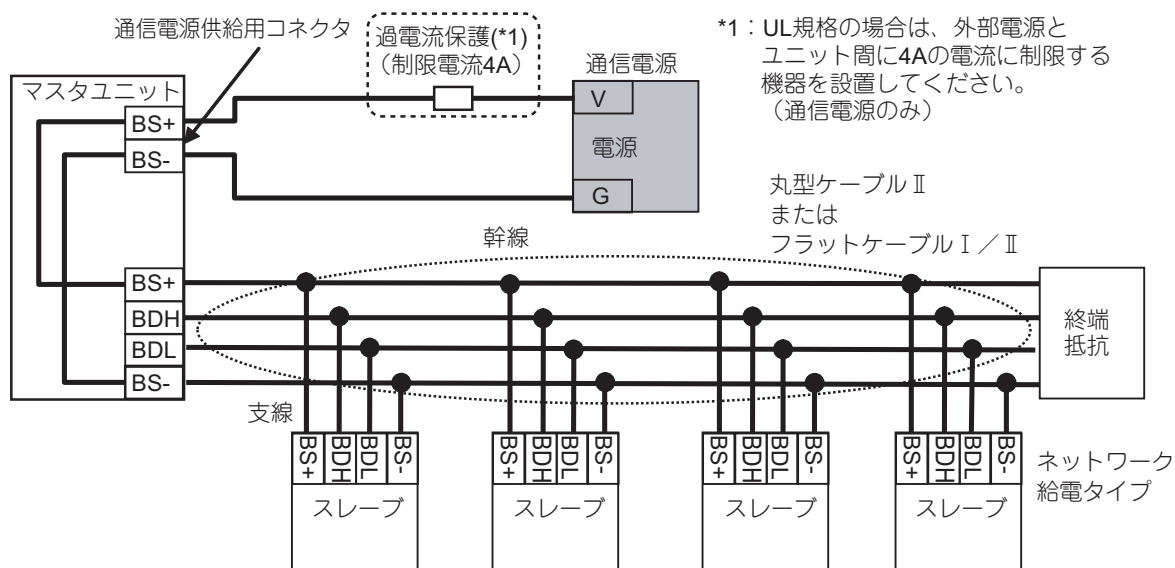
丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱの場合

スレーブの通信電源は、丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱから給電されます。

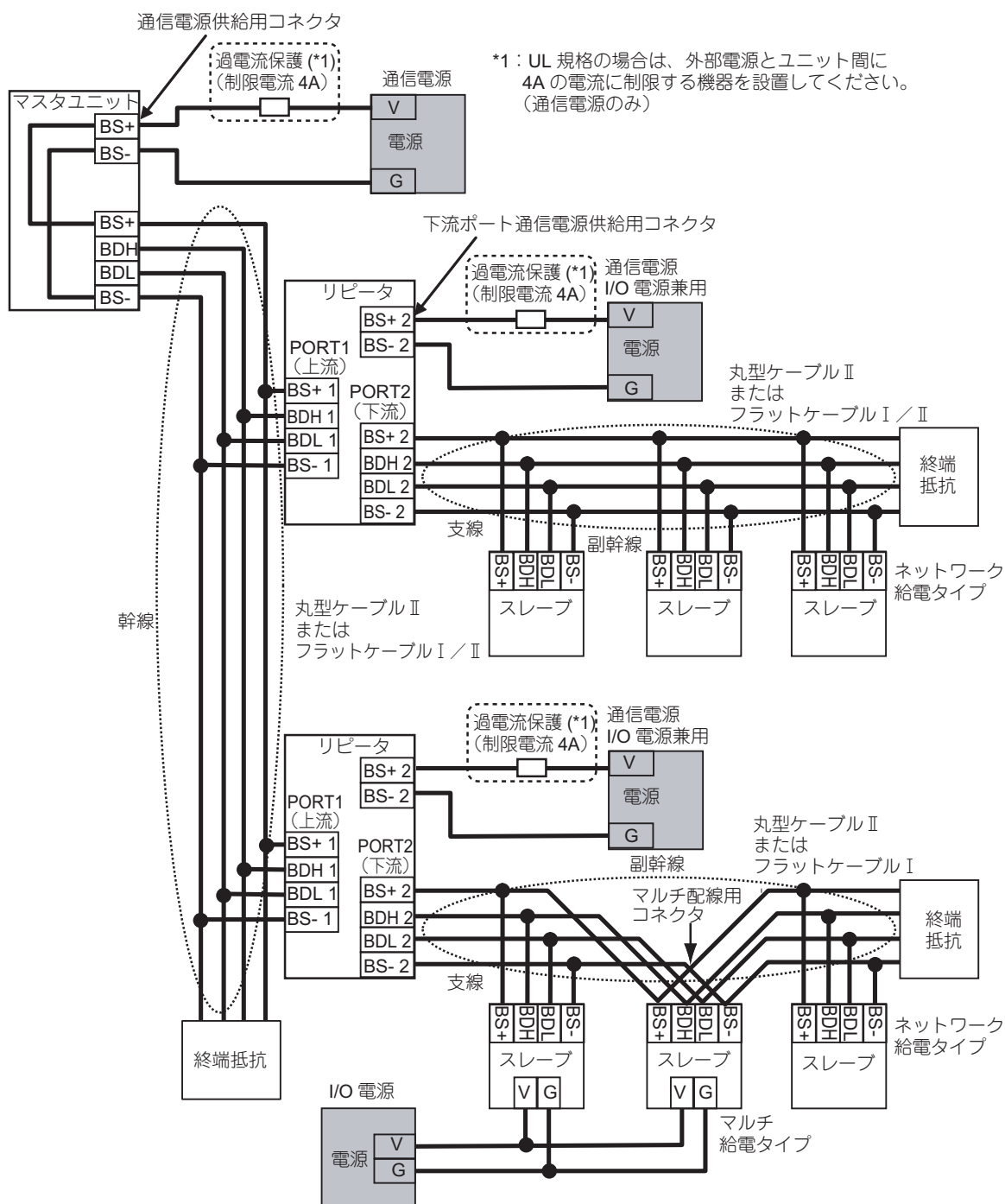
したがって、各スレーブに対し、通信電源用の特別な配線は不要です。また、通信電源は同一幹線／副幹線で共用することができます。

ただし、I/O 電源を必要とするスレーブ（マルチ給電タイプ）には、I/O 電源を別途給電する必要があります。

● リピータ非使用時



● リピータ使用时



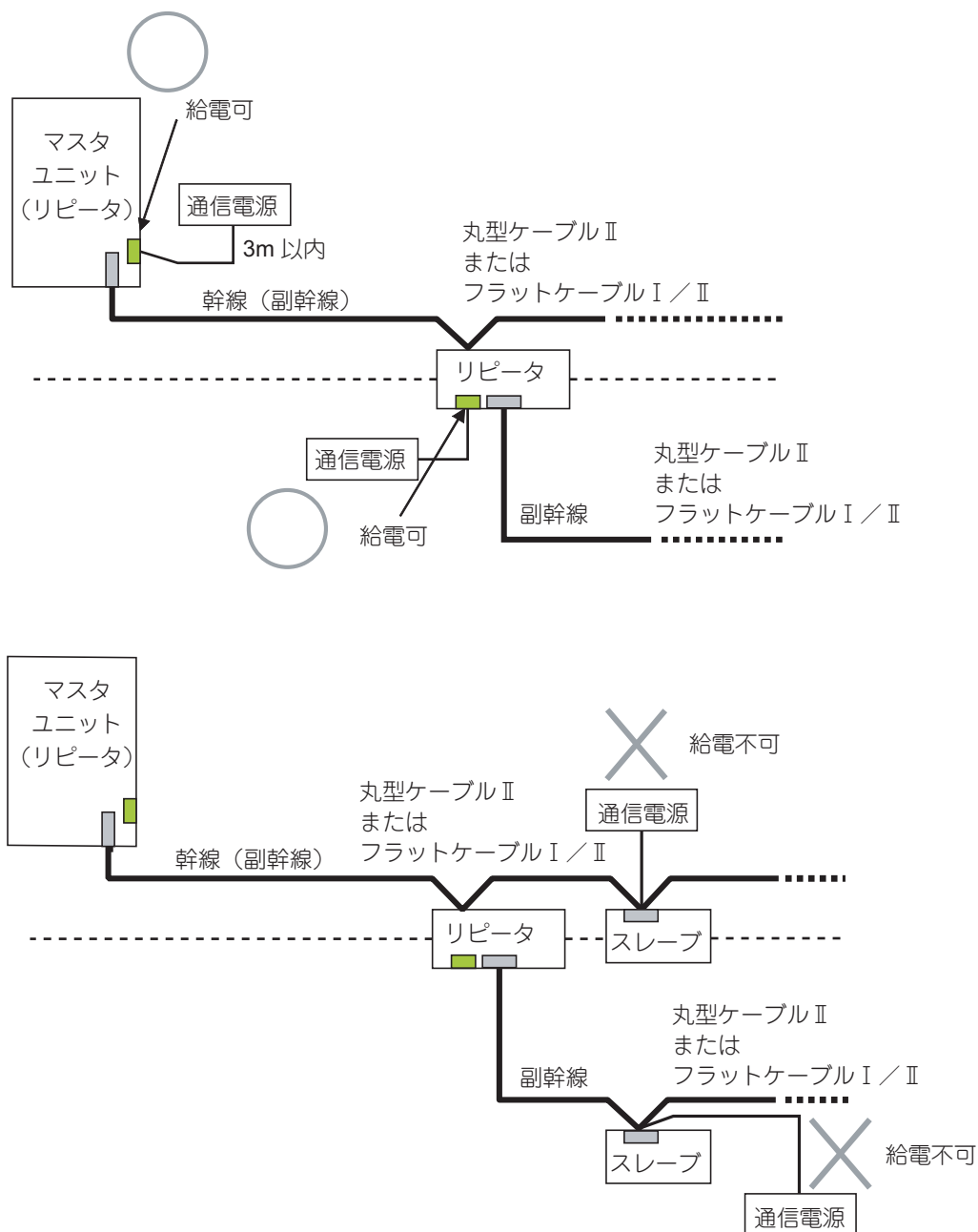
使用上の注意

- 1本の幹線（または副幹線）に対して、複数箇所から通信電源を給電しないでください。通信品質が低下して正常に通信ができなくなる可能性があります。
- 1台の電源を、複数の幹線／副幹線（幹線と副幹線または副幹線と副幹線）に対して、共用で給電しないでください。また、複数の CompoNet システムを使用している場合、各 CompoNet システムの回線どうしに対しても、1台の電源を共用で給電しないでください。通信品質が低下して正常に通信ができなくなる可能性があります。
- マルチ給電タイプへの I/O 電源は、接続される機器によっては、ノイズ源となる可能性があります。一括給電する場合、ネットワークに影響を与えないためにも、I/O 電源は通信電源とは分離してください。

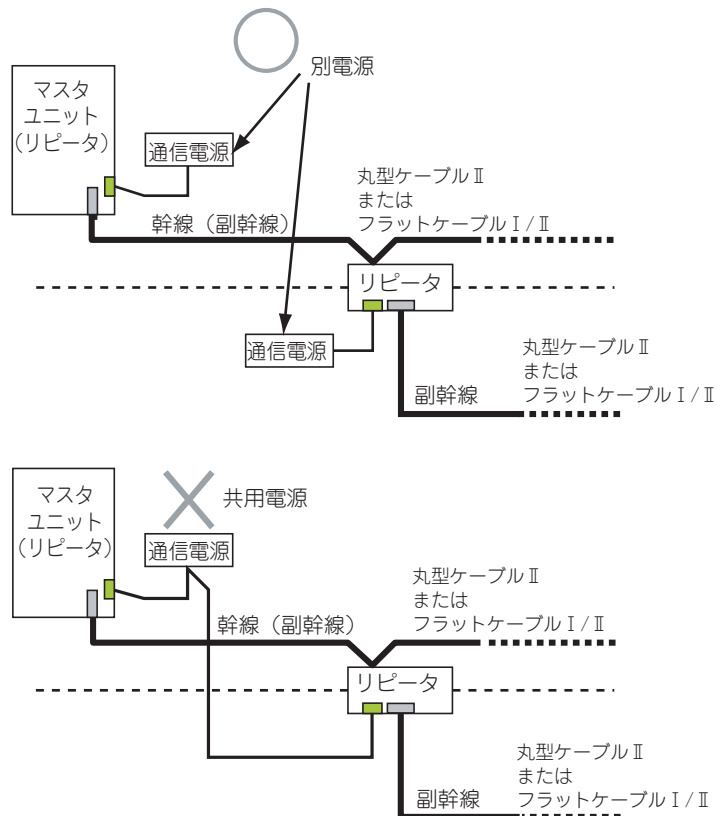
● 制限事項

丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱを使用して通信電源を給電する場合、以下の制限があります。

- 幹線（または副幹線）1 本に対して、通信電源の供給は 1 箇所のみです。
- マスタユニットの幹線への給電は、通信電源供給用コネクタでのみ可能です。リピータユニットの副幹線への給電は、下流ポート通信電源供給用コネクタでのみ可能です。これ以外の位置から給電用の接続をすることはできません。



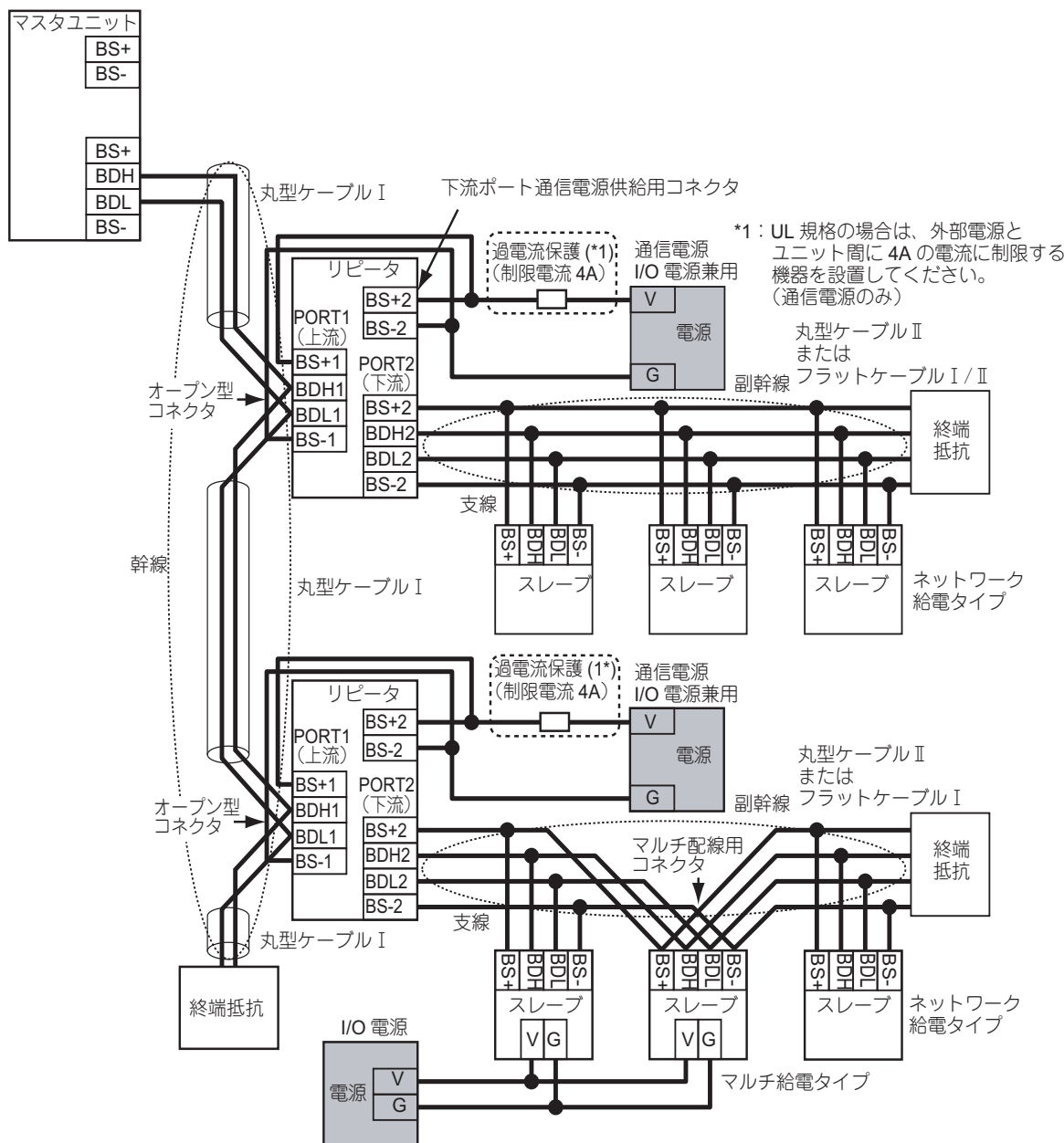
- マスタユニットの幹線またはリピータユニットの上流側の幹線と、下流側の副幹線の電源は、必ず別電源とすることが必要です。



上記の制限を守らない場合、伝送品質が低下して通信異常が発生する可能性があります。

丸型ケーブル I と丸型ケーブル II またはフラットケーブル I / II を混在させる場合

CompoNet ネットワークでは、リピータユニットを使用することにより、1つのマスタユニットに対し、丸型ケーブル I と丸型ケーブル II またはフラットケーブル I / II を混在させることができます。



使用上の注意

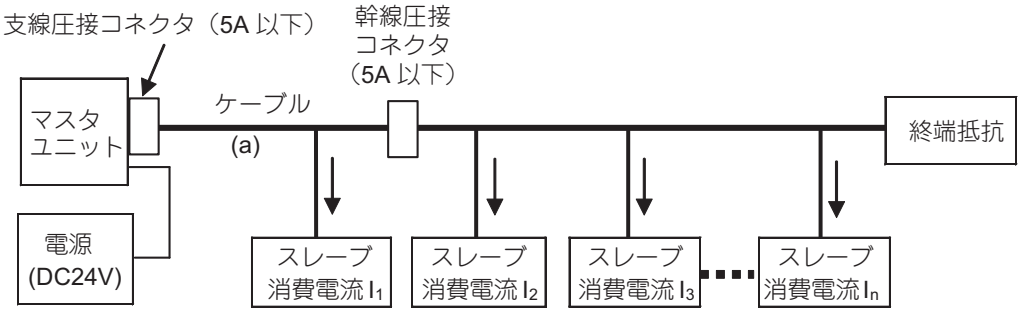
マルチ給電タイプへの I/O 電源は、接続される機器によっては、ノイズ源となる可能性があります。一括給電する場合も、ネットワークに影響を与えないために I/O 電源は通信電源とは分離してください。

4-4-5 スレーブへの電源供給時の留意事項

通信電源、I/O 電源を供給するときは、ケーブルやコネクタの許容電流、電圧降下、電源の容量や配置についても詳細に検討する必要があります。

許容電流による制限

各スレーブの消費電流合計が、通信ケーブルや通信用コネクタの許容電流を超えないよう注意してください。許容電流を超えると、発熱や焼損の恐れがあります。



● ケーブルの許容電流

通信ケーブルは、許容電流が各スレーブの消費電流の合計以上になるように選定してください。

ケーブル許容電流 $\geq I_1+I_2+I_3+\cdots I_n$
(上図の (a) に使用するケーブルの許容電流の場合)

● コネクタの許容電流

マスタユニット、リピータユニットの通信電源供給コネクタ、フラットコネクタ ソケット、フラットコネクタ プラグには、それぞれ許容電流による使用制限があります。コネクタを使用する位置での通過電流が、許容電流以下になるようにしてください。

名称	形式	許容電流	備考
CJ シリーズマスタユニットの通信電源供給コネクタ	形 CJ1W-CRM21	5A (UL 定格 4A)	丸型ケーブル I / II フラットケーブル I / II
リピータユニットの通信電源供給コネクタ	形 CRS1-RPT01		
フラットコネクタ ソケット	形 DCN4-TR4		
	形 DCN5-TR4		
フラットコネクタ プラグ	形 DCN4-BR4		
	形 DCN5-BR4		
マルチ配線用コネクタ	形 DCN4-MD4		
フラットマルチ配線用コネクタ プラグ	形 DCN4-MR4		フラットケーブル I

電圧降下に対する配慮

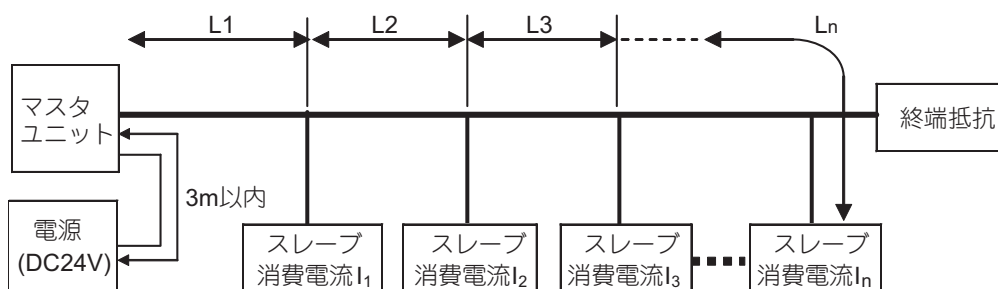
● ケーブルによる電圧降下

電源から最も遠いスレーブの電源電圧が、許容電源電圧変動範囲内になるよう、電圧降下に対する配慮が必要です。

電圧降下は次の式で表されます。

$$\text{電圧降下 (V)} = \text{通過電流 (A)} \times \text{ケーブル導体抵抗 } (\Omega/\text{m}) \times \text{ケーブル長さ (m)} \times 2$$

電圧降下が大きく、最も遠い位置のスレーブに許容範囲の電源を供給できないときは、リピータを追加し、リピータから電源を供給するようにしてください。



● 計算例

スレーブの許容電源電圧変動範囲は DC14 ~ 26.4V なので、DC24V の電源を使用する場合は 10V が許容される電圧降下となります。

よって使用するケーブルと引き延ばしできる距離の関係は、

$$10(\text{V}) \geq \{(I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n) \times R_1 \times L_1 \times 2\} + \{(I_2 + I_3 + \dots + I_n) \times R_2 \times L_2 \times 2\} + \{(I_3 + \dots + I_n) R_3 \times L_3 \times 2\} + \dots + \{I_n \times R_n \times L_n \times 2\}$$

で表されます。

ケーブル選定に余裕を持たせたいときは、次の近似式で計算してください。

$$10(\text{V}) \geq \{(I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n) \times R \times L \times 2\}$$

R (ケーブル導体抵抗 0.025 Ω/m (専用フラットケーブル))

よって引き延ばしできる長さは、

$$L(\text{m}) \leq 200 \div (I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n) \cdot \dots \text{専用フラットケーブル使用時}$$

となります。

4-4-6 I/O 電源の配置に対する配慮

システムを構築するときは、通信電源と I/O 電源の供給方法を含めて検討が必要です。その際、許容電流や電圧降下から電源やケーブルを選定する、といったハード面の検討だけでなく、電源異常発生時のシステムの動作をどうするか、またコストは、といった面からも電源供給方法を検討する必要があります。

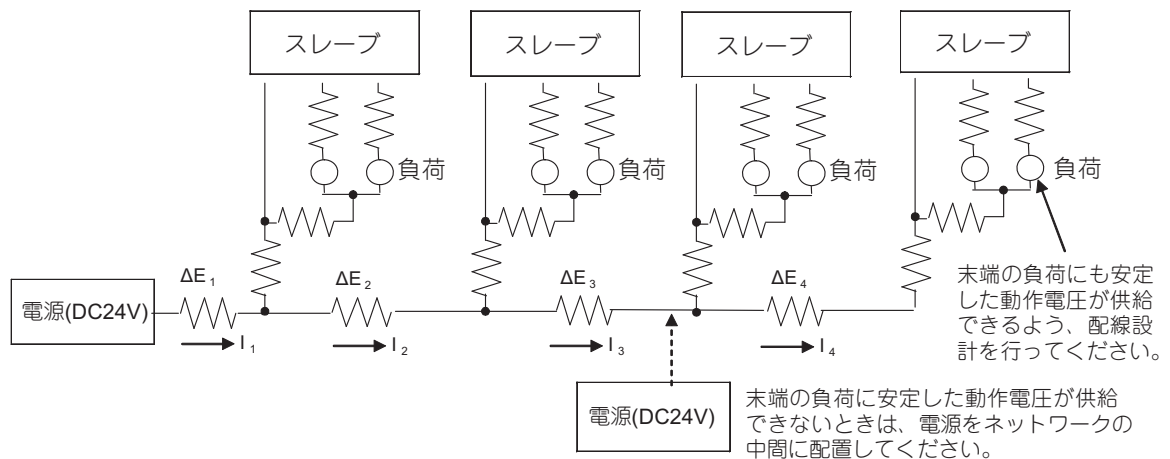
I/O 電源を一括供給する場合

システム全体の I/O 電源を一括して供給するシステムでは、個々の装置や負荷の消費電力も考慮する必要があります。末端のスレーブや負荷に対しても、供給する電源電圧が許容範囲内になるようケーブルを選定してください。

また、線路電流の和がケーブルの許容電流値の範囲内であるか、電源の容量は十分かにも注意してください。

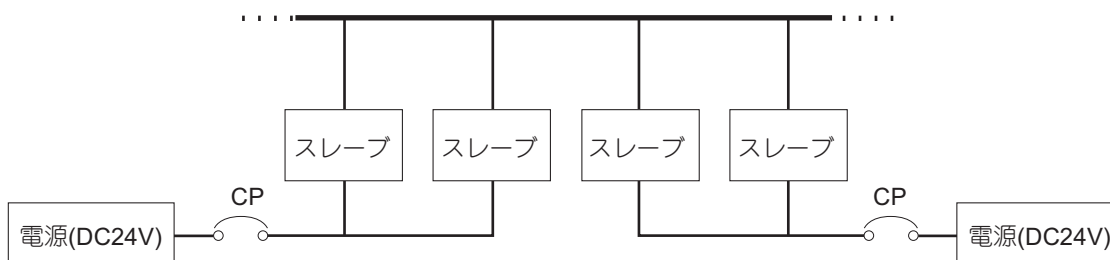
1 台の電源で供給する場合、電圧降下を許容範囲内に抑える手段として、以下の方法を検討してください。

- ケーブルを太くする
- 電源の出力電圧を高めに調整しておく
- 配線を短くする
- 電源をネットワークの中間に配置する



複数の電源によりスレーブの I/O 電源を供給する場合

I/O 電源を 1 台の電源で供給するよりも、いくつかに分けて供給することで、線路電流を小さくでき、電圧降下の低減やケーブルサイズを小さくできる、などの効果があります。また、電源異常発生時にシステムの安全性を確保したいときなど検討してください。



4-4-7 その他の留意事項

電源異常に対する配慮

電源異常が発生したとき、システム全体を停止させるか、またはシステム全体の停止は避けたいかによって、スレーブ電源の配置やグループ化を検討する必要があります。

システムの安全性確保から、全体の停止を防止したいときなど、数カ所に電源を設け、スレーブをグループに分けて電源を供給するなどの対策をお願いします。

コスト面での配慮

電源の容量や個数、
ケーブルの太さ（許容電流）や長さ（電圧降下）、
システムの安全性確保、
配線工数、
など、トータルのコスト面からも給電方法を検討してください。

リモート I/O 通信

5-1	CPU ユニットとのデータ交換	5-2
5-1-1	CPU ユニットと CompoNet マスタユニットとのデータ交換	5-2
5-1-2	ユーザプログラムからのアクセス方法	5-5
5-1-3	CompoNet ユニット用の I/O ポート	5-7
5-2	ネットワークの状態について	5-12
5-2-1	リモート I/O 通信の起動・停止条件について	5-12
5-2-2	通信異常について	5-12
5-2-3	スレーブの正常確認について	5-13
5-3	CJ ユニットデバイス変数の詳細	5-19
5-3-1	CJ ユニットデバイス変数への割り付け	5-19
5-3-2	I/O データ	5-20
5-3-3	加入フラグ／通信異常フラグ	5-21
5-3-4	ステータス情報（状態ステータス）（全通信モード共通）	5-28
5-3-5	ステータス情報（設定パラメータ）（全通信モード共通）	5-30
5-4	スレーブの割付	5-31
5-4-1	概要	5-31
5-4-2	CompoNet ネットワークのノードアドレス種別	5-32
5-4-3	通信モード No. ごとの I/O ポート割付	5-33
5-4-4	スレーブ I/O データの I/O ポートへの割付の詳細	5-39
5-4-5	通信モード No.8 のときのスレーブ割り付けについて	5-46
5-5	リモート I/O 通信の性能	5-49
5-5-1	入出力応答時間	5-49

5-1 CPU ユニットとのデータ交換

本ユニットと CPU ユニットは、CPU ユニットとスレーブ間でデータ共有をする通信（「リモート I/O 通信」と呼びます）が常時可能です。

配線後に、電源（スレーブへの通信電源およびコントローラの電源）を投入、またはコントローラをリセットするだけで、自動的に通信が開始され、CPU ユニットの I/O ポートまたは CJ ユニット用メモリとスレーブ間で、データ共有を開始します。

本ユニットと CPU ユニットとのデータ交換は、CompoNet マスタユニット用に割り付けられる I/O ポートにより行います。

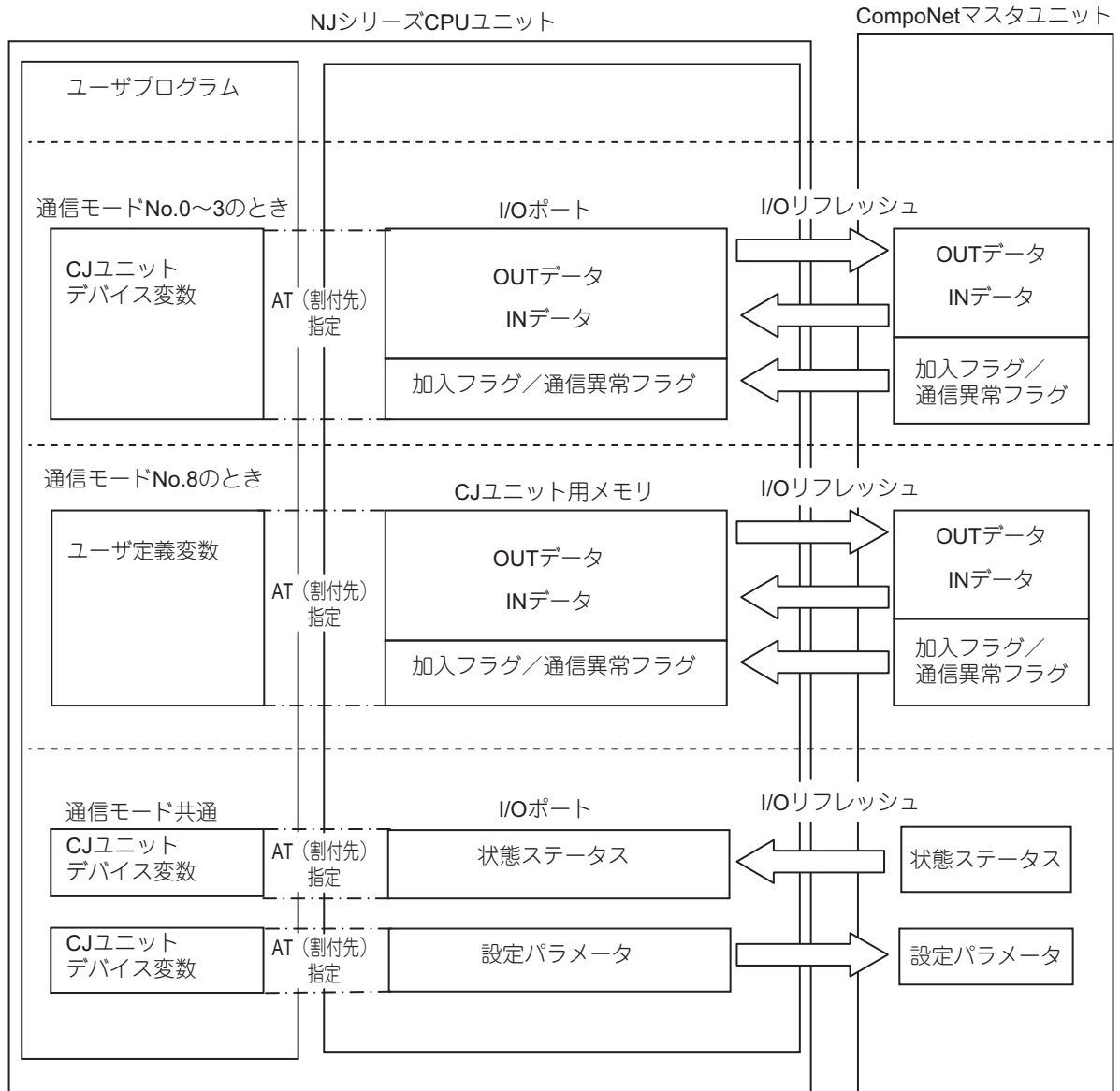
(I/O ポートの詳細は、□「5-3 CJ ユニットデバイス変数の詳細」を参照してください。

5-1-1 CPU ユニットと CompoNet マスタユニットとのデータ交換

CPU ユニットと CompoNet マスタユニットは、以下の表および図のとおりデータ交換を行います。

データ交換の種類

通信 モード No.	ユーザプログラムからの アクセス方法	AT (割付先) 指定先	データ交換の タイミング	ユニットのデータ種類
0～3	CJ ユニットデバイス変数	I/O ポート	I/O リフレッシュ時	OUT データ、IN データ 加入フラグ／通信異常フラグ ステータス情報（状態ステータス、設定パラメータ）
8	ユーザ定義変数	CJ ユニット用 メモリ	I/O リフレッシュ時	OUT データ、IN データ 加入フラグ／通信異常フラグ
	CJ ユニットデバイス変数	I/O ポート	I/O リフレッシュ時	ステータス情報（状態ステータス、設定パラメータ）



CJ ユニットデバイス変数

CJ ユニットデバイス変数は、以下に説明する I/O ポートに AT（割付先）指定した変数です。ユーザプログラムは、CJ ユニットデバイス変数を使って CompoNet マスタユニットなどの構成ユニットにアクセスできます。

CJ ユニットデバイス変数の I/O ポートへの割付については、□「5-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法」の「CJ ユニットデバイス変数でのアクセス方法」を参照してください。

● I/O ポート

I/O ポートとは、CPU ユニットが CompoNet マスタユニットなどの構成ユニットと、データを交換するための論理的なインタフェースです。

I/O ポートは、機能ごとに固有名があらかじめ定義されています。

I/O ポートは Sysmac Studio 上でユニット構成を作成することで、自動的に生成されます。

CompoNet マスタユニットに定義された I/O ポートの詳細は、□「5-3 CJ ユニットデバイス変数の詳細」を参照してください。

通信モードが No.0 ～ 3 の設定時には、CompoNet マスタユニットの IN/OUT 情報や加入フラグ、通信異常フラグが割り付けられます。ステータス情報は、通信モード No. の設定に関係なく、I/O ポートに割り付けられます。

通信モードによるスレーブの情報、およびスレーブの号機 No. の設定の詳細については、□「5-4-3 通信モード No. ごとの I/O ポート割付」を参照してください。

● スレーブの IN/OUT データと加入・通信異常フラグ（通信モード No.0 ～ 3 のとき）

スレーブの IN/OUT データや加入・通信異常フラグは、CompoNet マスタユニットに割り付けられている I/O ポートに格納されています。

OUT データエリアが出力用、IN データや加入・通信異常フラグエリアが入力用になります。

CPU ユニットと CompoNet マスタユニット間で常時データが共有されます。

● ステータス情報（状態ステータスと設定パラメータ）（全通信モード共通）

ステータス情報は、状態ステータスと設定パラメータで構成されています。

状態ステータスと設定パラメータは、CompoNet マスタユニットに割り付けられている I/O ポートに格納されています。

設定パラメータエリアは出力用、ステータスエリアは入力用になります。

CPU ユニットと CompoNet マスタユニット間で常時データが共有されます

ユーザ定義変数（通信モード No.8 設定時のみ）

通信モード No.8 設定時のみ、スレーブの IN/OUT 情報および加入フラグ、通信異常フラグを CX-Integrator によって任意に指定して割り付けたエリアに、ユーザプログラムからアクセスするために、ユーザ定義変数を使用します。

ユーザ定義変数への割付については、□「5-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法」の「ユーザ定義変数でのアクセス方法（通信モード No.8 の時のみ）」を参照してください。

5-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法

ユーザプログラムから I/O ポートへは、各種変数によってアクセスします。

データ種類ごとによる、アクセス方法の違い

CPU ユニットと CompoNet マスタユニットは、通信モード設定によって以下のように、各種データを交換します。

通信 モード No.	データ種類	アクセス方法
0 ～ 3	OUT データ、IN データ、 加入フラグ／通信異常フラグ	CJ ユニットデバイス変数
	ステータス情報（状態ステータス、設定パラメータ）	
8	OUT データ、IN データ、 加入フラグ／通信異常フラグ	ユーザ定義変数
	ステータス情報（状態ステータス、設定パラメータ）	CJ ユニットデバイス変数

CJ ユニットデバイス変数でのアクセス方法

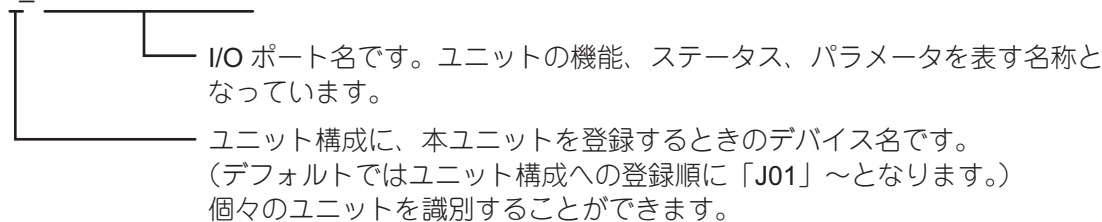
Sysmac Studio の [I/O マップ] で、I/O ポートに CJ ユニットデバイス変数を割り付けます。
割り付ける変数名は以下の方法で指定します。

- (1) 既存の変数を選択して割り付け
- (2) 新規に変数名を入力
- (3) 「デバイス変数生成」で自動生成

以下は、(3) の自動生成で生成した変数名の構成です。

CJ ユニットデバイス変数名

*_SlavAllCommErr



CJ ユニットデバイス変数の詳細は、□「5-3 CJ ユニットデバイス変数の詳細」を参照してください。

これ以降の説明では、「*_SlavAllCnctSta」のように、CJ ユニットデバイス変数名として、自動生成した変数名を使用して説明します。

ユーザ定義変数でのアクセス方法（通信モード No.8 の時のみ）

ユーザ定義変数は、通信モードを No.8（ソフト設定）に設定したときに、CompoNet マスタユニットの IN/OUT 情報および加入フラグ/通信異常フラグをアクセスするために必要です。
この場合、以下の 2 つの操作を行います。

- (1) **CX-Integrator** を使用して、ソフト設定を行います。
CJ ユニット用メモリの割付先先頭アドレス、および割付ノード数を設定します。
- (2) **Sysmac Studio** を使用して、ユーザ定義変数を作成します。
上記 CX-Integrator で指定した CJ ユニット用メモリに AT（割付先）指定してユーザ定義変数を作成し、変数テーブルに登録します。

ユーザ定義変数への割付の例を以下に説明します。

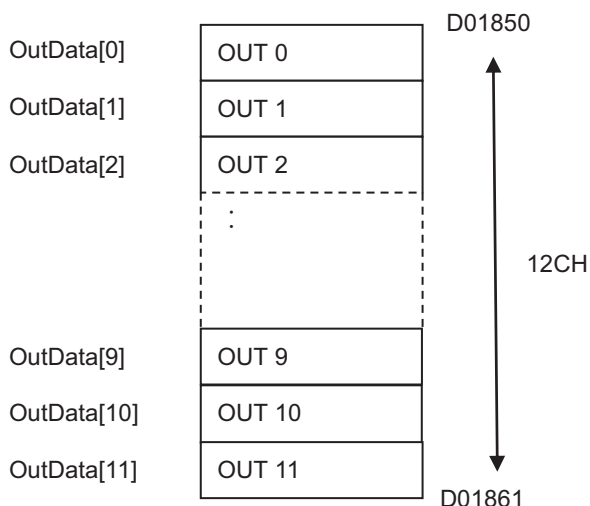
例 1) 下記のワードスレーブの WORD OUT エリアのデータ（ノード 0 ～ 11）12 個を、配列変数 OutData(*1) に割り付けます。

CHアドレス	ビット15	ビット0
+0	[WORD OUT0]	
+1	[WORD OUT1]	
+2	[WORD OUT2]	
:	:	
+11	[WORD OUT11]	
:	割り付けなし	
+63	割り付けなし	

ソフト設定で先頭アドレスを D1850 に指定

ノード数 12 を指定

*1 配列の変数名は、ユーザで任意の変数名が使用可能です。
配列のデータ型は、WORD OUT データ 1 個は、1CH 分なので WORD とします。
配列の要素数は、12 個になりますので、配列変数は、WORD OutData[12] となります。
この配列を、Sysmac Studio を使用して、D01850 から割り付けます。



CJ ユニット用メモリの詳細は □『NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-359)』、変数の割付方法やユーザ定義変数登録については □『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-362)』、CX-Integrator のソフト設定の操作については □『CX-Integrator Ver.2.□ オペレーションマニュアル Ver.2.□ (SBCA-347)』を参照してください。

5-1-3 CompoNet ユニット用の I/O ポート

NJ シリーズ CPU ユニットでは、CompoNet マスタユニットの以下のデータを、I/O ポートとして、あらかじめ定義しています。

- (1) I/O データ（通信モード No.8 のときはありません）
- (2) 加入フラグ・通信異常フラグ（通信モード No.8 のときはありません）
- (3) ステータス情報

以降に、CompoNet 用の CJ ユニットデバイス変数をデータ種類ごとに説明します。

I/O データ（通信モード No.0 ～ 3 のとき）

通信モード No. が 0 ～ 3 の場合、スレーブの IN/OUT 情報が、以下の I/O ポートに割り付きます。

データの種類	対象スレーブ		データ名称	I/O ポート (nn = ノードアドレス、 mm = ビットノードアドレス *1)
I/O データ	ワードスレーブ	ワード OUT スレーブ	WORD OUT データ	OutDatnn (WORD 型) OutDatnn_00 ～ OutDatnn_15 (BOOL 型)
		ワード IN スレーブ	WORD IN データ	InDatnn (WORD 型) InDatnn_00 ～ InDatnn_15 (BOOL 型)
	ビットスレーブ	ビット OUT スレーブ	BIT OUT データ	BitOutDatmm_00、 BitOutDatmm_01
		ビット IN スレーブ	BIT IN データ	BitInDatmm_00、 BitOutDatmm_01

*1 2 桁の番号になります。(ノードアドレス No.0 のときは、"00")

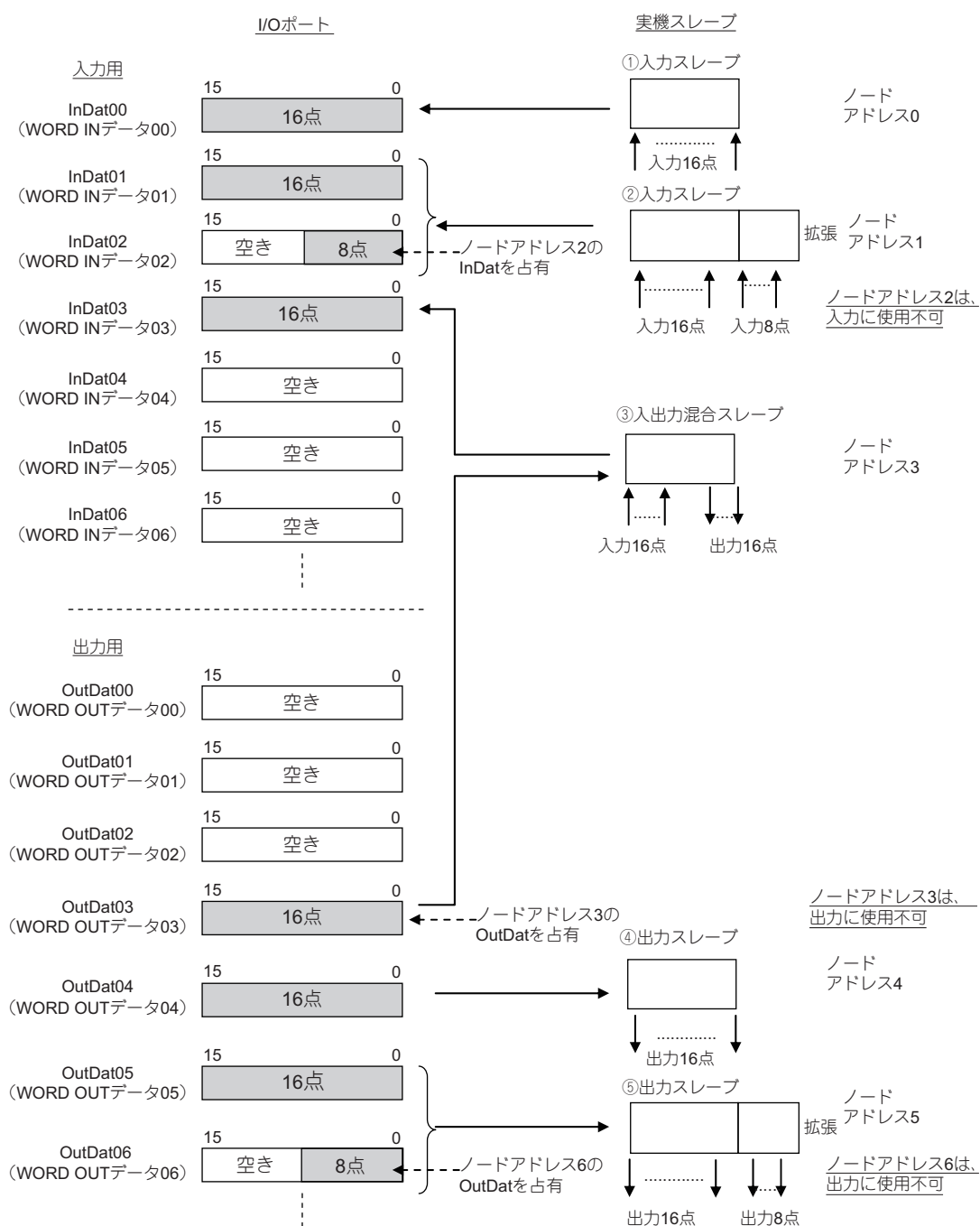
(注) 通信ポート No. が 8 の場合、CX-Integrator を使用して CJ ユニット用メモリの任意エリアに割り付けます。

● ワードスレーブの場合

ワードスレーブのノードアドレスを nn(00 ~ 15) とした場合、

- 入力データ 16 点は、I/O ポートの「InDatnn_00」～「InDatnn_15」に割り付きます。
16 点を超える次の 16 点は I/O ポートの「InDatnn+1_00」～「InDatnn+1_15」に割り付きます。
- 出力データ 16 点は、I/O ポートの「OutDatnn_00」～「OutDatnn_15」に割り付きます。
16 点を超える次の 16 点は I/O ポートの「OutDatnn+1_00」～「InDatnn+1_15」に割り付きます。

例)



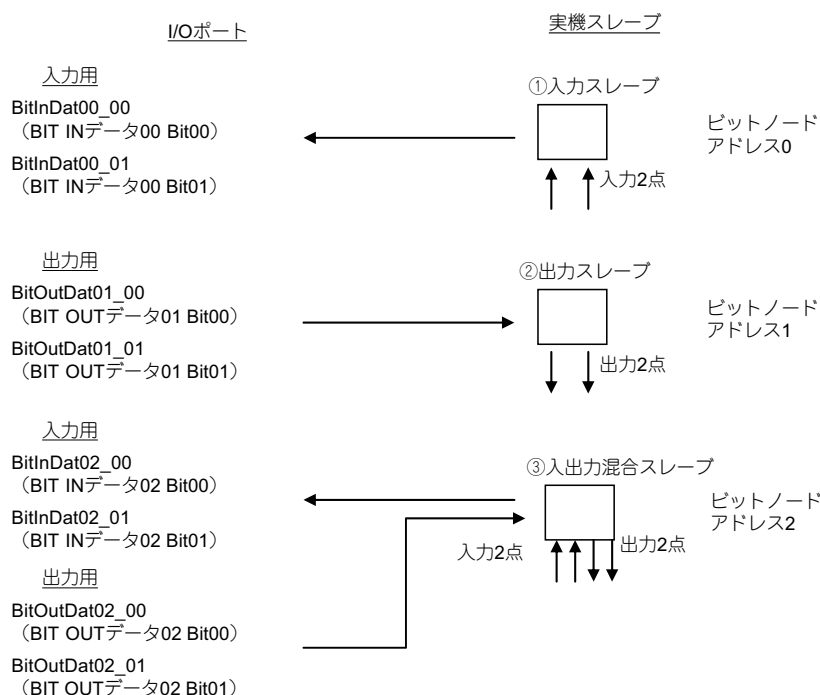
- ① ノードアドレス 0 の 16 点入力スレーブ：
入力 16 点分は、「InDat00」(WORD IN データ 00) の「InDat00_00」～「InDat00_15」(ビット 00～15) に割り付けられます。
- ② ノードアドレス 1 の 24 点入力スレーブ：
入力 16 点分は、「InDat01」(WORD IN データ 01) の「InDat01_00」～「InDat01_15」(ビット 00～15) に割り付けます。
拡張入力 8 点分は、次の「InDat02」(WORD IN データ 02) の「InDat02_00」～「InDat02_07」(ビット 00～07) に割り付けられます。「InDat02」(WORD IN データ 02) の「InDat02_08」～「InDat02_15」(ビット 08～15) は空きエリアとなります。
ノードアドレス 2 は入力には使用できません。
- (注) ノードアドレス N + 1 のスレーブが入力なしの場合、ノードアドレス N とノードアドレス N + 1 とはノードアドレス重複異常とはなりません。ノードアドレス N + 1 のスレーブが入力ありの場合、ノードアドレス重複異常となります。したがって、この例ではノードアドレス 2 は入力には使用できません。
- ③ ノードアドレス 3 の 32 点入出力混合スレーブ：
入力 16 点分は、「InDat03」(WORD IN データ 03) の「InDat03_00」～「InDat03_15」(ビット 00～15) に割り付けられます。
出力 16 点分は、「OutDat03」(WORD OUT データ 03) の「OutDat03_00」～「OutDat03_15」(ビット 00～15) に割り付けられます。
- ④ ノードアドレス 4 の 16 点出力スレーブ：
出力 16 点分は、「OutDat04」(WORD OUT データ 04) の「OutDat04_00」～「OutDat04_15」(ビット 00～15) に割り付けられます。
- ⑤ ノードアドレス 5 の 24 点出力スレーブ：
出力 16 点分は、「OutDat05」(WORD OUT データ 05) の「OutDat05_00」～「OutDat05_15」(ビット 00～15) に割り付けます。
拡張出力 8 点分は、「OutDat06」(WORD OUT データ 06) の「OutDat06_00」～「OutDat06_07」(ビット 00～07) に割り付けられます。「OutDat06」(WORD OUT データ 06) のビット 08～15 は空きエリアとなります。
ノードアドレス 6 は出力には使用できません。
- (注) ノードアドレス N + 1 のスレーブが出力なしの場合、ノードアドレス N とノードアドレス N + 1 とはノードアドレス重複異常とはなりません。ノードアドレス N + 1 のスレーブが出力ありの場合、ノードアドレス重複異常となります。したがって、この例ではノードアドレス 6 は出力には使用できません。

● ビットスレーブの場合

ビットスレーブのノードアドレスを mm (00 ～ 63) とした場合、

- 入力データ 2 点は、I/O ポートの「BitInDatmm_00」、「BitInDatmm_01」に割り付きます。
- 出力データ 2 点は、I/O ポートの「BitOutDatmm_00」、「BitOutDatmm_01」に割り付きます。

例)



- ① ビットノードアドレス 0 の 2 点入力スレーブ：
入力 2 点分は、「BitInDat00_00」(BIT IN データ 00 Bit00) と 「BitInDat00_01」(BIT IN データ 00 Bit01) に割り付けられます。
- ② ビットノードアドレス 1 の 2 点出力スレーブ：
出力 2 点分は、「BitOutDat01_00」(BIT OUT データ 01 Bit00) と 「BitOutDat01_01」(BIT OUT データ 01 Bit01) に割り付けられます。
- ③ ノードアドレス 2 の 2 点入力／2 点出力の入出力混合スレーブ：
入力 2 点分は、「BitInDat02_00」(BIT IN データ 02 Bit00) と 「BitInDat02_01」(BIT IN データ 02 Bit01) に割り付けられます。
出力 2 点分は、「BitOutDat02_00」(BIT OUT データ 02 Bit00) と 「BitOutDat02_01」(BIT OUT データ 02 Bit01) に割り付けられます。

加入・通信異常フラグ（通信モード No.0 ～ 3 のとき）

スレーブがネットワークに正常に加入しているか否かを示すフラグです。

以下の I/O ポートに割り付きます。

データの種別	加入／通信異常フラグの対象スレーブ	データ名称	I/O ポート (nn = ノードアドレス、 mm = ビットノードアドレス *1)
加入フラグ	ワード OUT スレーブ	WORD OUT 加入フラグ	OutCnctNdStann
	ワード IN スレーブ	WORD IN 加入フラグ	InCnctNdStann
	ビット OUT スレーブ	BIT OUT 加入フラグ	BitOutCnctNdStamm
	ビット IN スレーブ	BIT IN 加入フラグ	BitInCnctNdStamm
通信異常フラグ	ワード OUT スレーブ	WORD OUT 通信異常フラグ	OutErrNdStann
	ワード IN スレーブ	WORD IN 通信異常フラグ	InErrNdStann
	ビット OUT スレーブ	BIT WORD OUT 通信異常フラグ	BitInErrNdStamm
	ビット IN スレーブ	BIT WORD IN 通信異常フラグ	BitOutErrNdStamm

*1 2 桁の番号になります。(ノードアドレス No.0 のときは、"00")

ステータス情報（状態ステータスと設定パラメータ）（全通信モード No. 共通）

ステータス情報には、以下の 2 種類があります。

- 状態ステータス

CompoNet マスタユニット→CPU ユニットの方向の情報です。

CompoNet ネットワーク全体の状態、および CompoNet マスタユニットの状態が反映されます。

- 設定パラメータ

CPU ユニット→CompoNet マスタユニットの方向の情報です。

「*_IOCycleStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）のみがあります。

いずれも以下の I/O ポートに割り付きます。

データの種別	データ名称	I/O ポート
状態ステータス	状態ステータス	UnitSta
	通信異常発生フラグ	SlavCommErr
	登録テーブル照合異常発生フラグ	RegTblErr
	通信異常のため通信停止発生フラグ	CommStopSta
	スレーブアドレス二重異常発生フラグ	SlavDupErr
	リピータ通信異常発生フラグ	RepeaterCommErr
	リピータノードアドレス二重異常発生フラグ	RepeaterDupAdrErr
	登録スレーブ全加入フラグ	SlavAllCnctSta
	リモート I/O 通信開始状態フラグ	IOCycleStartSta
	登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ	PLCRunSta
	登録テーブルモードフラグ	RegTblSta
	代表ワーニングステータスフラグ	SlavAllWarnSta
	代表アラームステータスフラグ	SlavAllAlmSta
設定パラメータ	設定パラメータ	UnitCmd
	リモート I/O 通信開始スイッチ	IOCycleStartCmd

5-2 ネットワークの状態について

5-2-1 リモート I/O 通信の起動・停止条件について

- リモート I/O 通信は、コントローラの電源投入またはコントローラリセットおよびスレーブの通信電源投入で起動します。
ただし、登録スレーブ全加入待ちモード（☐「●登録スレーブ全加入待ちモード機能」(P.5-17) を参照）が有効のときは、登録した全スレーブが加入するまで停止し、加入した時点から起動します。
- CX-IntegratorからI/O通信手動開始モードに設定した場合、電源投入時はリモート I/O 通信は停止しています。
「*_IOCycleStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）の立ち上がりで、はじめてリモート I/O 通信を開始させることが可能です。
- 通信異常発生時通信停止モードのときは、あるスレーブで通信異常が発生した時に、リモート I/O 通信全体を停止します。
このとき、「*_UnitSta」（状態ステータス）の「*_ComStopSta」（通信異常のため通信停止発生フラグ）が TRUE となります。
通信異常発生時通信停止モードは、CompoNet マスタユニットの前面ディップスイッチの ESTP（通信異常発生時通信停止モード設定）を ON にすることによって実行できます。
（注）登録テーブル有効時の照合異常発生時、およびスレーブ アドレス二重異常発生時は、通信全体は停止しません。

5-2-2 通信異常について

「通信異常」とは、マスタユニットからの通信要求に対してスレーブが正常に応答できない状態を指します。

おもな要因は、以下のとおりです。

- スレーブ自身の異常
- スレーブとの通信ケーブルの断線
- 通信電源の OFF
- ノイズにより、該当スレーブから正常なデータを受信できない場合

あるスレーブで通信異常発生時、マスタユニットの前面 NS LED は赤点灯し、7 セグメントには「d9」が切替表示されます。同時に、通信フラグの代表フラグである「*_UnitSta」（状態ステータス）の「*_SlavComErr」（通信異常発生フラグ）が TRUE となります。

通信異常発生時のリモート I/O 通信の動作

あるスレーブで通信異常発生時、マスタユニット前面ディップスイッチの ESTP（通信異常発生時通信停止モード設定）を ON にしていれば、通信全体（リモート I/O 通信およびメッセージ通信）が停止します（このとき、「*_UnitSta」（状態ステータス）の「*_ComStopSta」（通信異常のため通信停止発生フラグ）が、TRUE となります）。FALSE にしていれば、リモート I/O 通信は継続します。通信異常要因が解除されると、スレーブは、自動的にネットワークに復帰します。マスタユニットのリスタートまたは電源再投入は不要です。

通信異常発生時の IN データのゼロクリア

CX-Integrator から、「通信異常発生時 IN データゼロクリアモード」に設定した場合、あるスレーブで通信異常が発生した時に、該当スレーブのすべての入力 (IN) データをゼロクリアします。「通信異常発生時 IN データゼロクリアモード」に設定していない場合、あるスレーブで通信異常が発生した時に、該当スレーブの入力 (IN) データを保持します。

これにより、例えば、IN データの TRUE をトリガにして動くようなシステムにて、通信異常発生時に、トリガ動作を抑制することなどができます。

5-2-3 スレーブの正常確認について

加入／通信異常フラグ

スレーブがネットワークに正常に加入しているか否かは、I/O ポートの加入フラグ／通信異常フラグを使用して確認します。

加入フラグ／通信異常フラグは、ネットワークに一度でも加入したノードと、加入後に異常が発生したノードを示します。

登録テーブル有効モード時は、登録スレーブのみが加入可能です。(登録スレーブ以外は加入できません)

● 加入フラグ

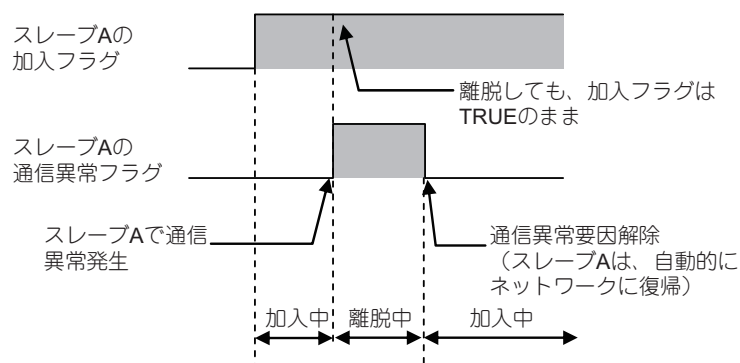
システム立ち上げ（電源投入）時、対象スレーブが一度でも加入すれば、TRUE を保持します（通信異常によって離脱しても TRUE のままです）。

● 通信異常フラグ

いったん加入した状態（加入フラグが TRUE 保持となっている状態）で、対象スレーブが何らかの原因によりマスタユニットと通信できなくなったときに TRUE になります。

（異常解除時に FALSE になります）

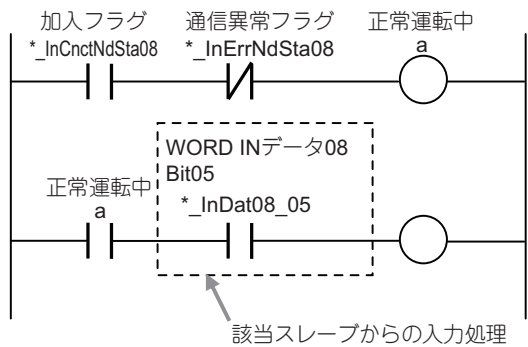
また、通信異常発生時通信停止モード（マスタユニットの前面ディップスイッチの ESTP（通信異常発生時通信停止モード設定）が ON）のときは、いずれか 1 台の対象スレーブで通信異常が発生した時に、リモート I/O 通信全体を停止します。



したがって、ユーザプログラム上では、対象スレーブの「離脱」は、加入フラグが TRUE でかつ通信異常フラグが TRUE によって判断します。

また、対象スレーブの「正常」は、加入フラグが TRUE でかつ通信異常フラグが FALSE によって判断します。

例) 加入フラグと通信異常フラグを組み合わせ、それを条件として、ノードアドレス 08 のワード入力スレーブが正常運転中であるときに、該当スレーブのビット 05 の入力値を使用するとき：



● 加入／通信異常フラグの対象

マスタユニットの前面ディップスイッチの SW4(REGS SW) に状態によって、加入／通信異常フラグの対象が異なります。

マスタユニットの前面ディップスイッチの SW4 (REGS SW)	加入／通信異常フラグの対象
OFF (登録スレーブ機能が無効) のとき	すべてのスレーブ
ON (登録スレーブ機能が有効) のとき	登録してあるスレーブのみ。 登録スレーブ以外の加入フラグ／通信異常フラグは、 動作しません。

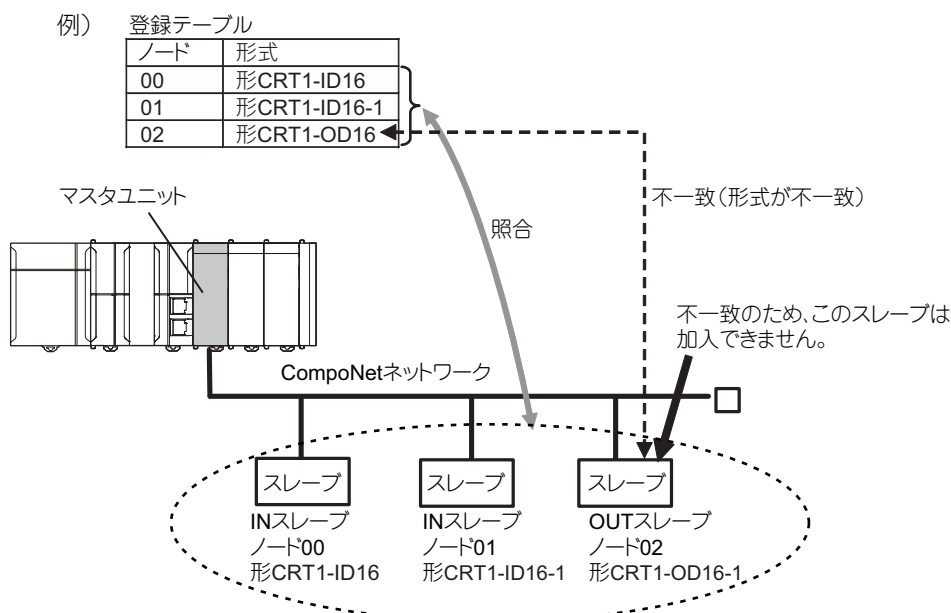
● 加入／通信異常フラグの割り付け

ノードアドレスごとに、加入フラグと通信異常フラグが、1 つずつ I/O ポートに割り当てられます。加入フラグと通信異常フラグが割り当てられる I/O ポートの種類は、ノードアドレスの種類 (ワード／ビット、OUT/IN) によって、以下ようになります。
また、入力と出力がともにある場合 (入出力スレーブの場合) は、IN スレーブにのみ割り当てられます。

登録テーブル機能

● 概要

ノードアドレスごとに加入すべきスレーブ（ノードアドレスと形式の対応関係）を登録し、実際に加入したスレーブと照合チェックをする機能、また同時に、未登録のスレーブ、またはノードアドレス／形式が違うスレーブは、ネットワークに加入させない機能です。



本機能は、登録テーブル有効モード（電源投入時にマスタユニットの SW4(REGS SW) が ON かつ登録テーブルのデータが正常）時のみ有効です。通信モード No. はいずれでも可能です。

照合の結果、不一致のスレーブがある場合、「*_UnitSta」（状態ステータス）の「*_RegTblErr」（登録テーブル照合異常発生フラグ）が TRUE となります。

ただし、この時に後述の登録スレーブ全加入待ちモードが無効ならばリモート I/O 通信は開始されますが、有効ならばリモート I/O 通信は開始されません。

その後、マスタユニットの SW4(REGS SW) を ON にして、電源を投入することで、登録テーブル有効で動作します（登録テーブル自体は、電源投入時に読み出されます）。「*_UnitSta」（状態ステータス）の「*_RegTblSta」（登録テーブルモードフラグ）が TRUE（登録テーブル有効モード）となります。

(1) 登録テーブル編集／転送

CX-Integrator で登録テーブル（ノードアドレスと形式の対応）をマスタパラメータ編集画面にて編集して、CompoNet マスタユニットにダウンロードすることによりします。



参考

CX-Integratorから自動生成または編集／ダウンロードした登録テーブルデータは、CompoNet マスタユニットの EEP-ROM に格納されます。したがって、コントローラの電源を OFF にしても、またユニットを他の PLC（CPU ユニット）に装着しても、CompoNet マスタユニット内の登録テーブルデータは、保持されています。

● 登録スレーブ加入監視時間設定

コントローラの電源投入（I/O 通信手動開始モード時は、「*_IOCycleStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）の立ち上がり）またはコントローラのリセット時点から、登録スレーブの加入完了を判断するまでの時間です。

「登録スレーブ加入監視時間」は、デフォルト（通信速度 93.75kbps 時以外は 10s、93.75kbps 時 30s）以外に設定することができます。

CX-Integrator にて、[マスタ全般] タブの [詳細設定] で、登録スレーブ加入監視時間（1 ～ 600s、デフォルト：通信速度 93.75kbps 時以外 10s、通信速度 93.75kbps 時 30s）を設定して、CompoNet マスタユニットにダウンロードすることにより設定した値が反映されます。

登録スレーブ全加入待ちモードが有効のときは、本設定は無効です。

● 登録スレーブ全加入待ちモード機能

登録した全スレーブが、ネットワークに加入するまで（「*_SlavAllCnctSta」（登録スレーブ全加入フラグ）が FALSE の間）、リモート I/O 通信を停止し、加入した時点（「*_SlavAllCnctSta」（登録スレーブ全加入フラグ）が FALSE から TRUE になった時点）からリモート I/O 通信を起動させることができます。通常（本モード無効）のときより、早い時間で全スレーブを加入させることができます。

ただし、登録した全スレーブが加入していないと、リモート I/O 通信は起動しません。

なお、本モード有効時は、登録スレーブ加入監視時間設定（デフォルト 10s を含め）が無効となります。

CX-Integrator にて、[マスタ全般] タブの [詳細設定] で、全加入待ちモードを有効にして、CompoNet マスタユニットにダウンロードすることにより設定した値が反映されます。

本機能は、登録テーブル有効モード（コントローラの電源投入またはコントローラリセット時にマスタユニットの SW4(REGS SW) が ON であった、かつ登録テーブルデータが正常）時のみ有効です。通信モード No. はいずれでも可能です。

スレーブ アドレス二重異常

以下のいずれかの場合、スレーブ アドレス二重異常となり、後に加えてきた「*_UnitSta」(状態ステータス)の「*_SlavDupErr」(スレーブアドレス二重異常発生フラグ)が TRUE となります。このとき、マスタユニット前面 NS LED は赤点滅し、7 セグメントには「d0」が切替表示されます。また、リモート I/O 通信は停止しません。

- 同じノードアドレスに設定されたスレーブが存在する
(例：ノードアドレス設定 N のスレーブが 2 台存在する場合)
(注) 同一の割付エリアを占有するスレーブ(入力スレーブ同士や出力スレーブ同士)で、同じノードアドレスが設定された場合は、アドレス二重異常となります。
- ノードアドレス設定は異なるが、ノード間の I/O ポートが重複している
(例：ノードアドレス設定 0 のスレーブが入力 24 点で、ノードアドレス設定 1 のスレーブが入力 16 点の場合。この場合、IN1 のエリアが重複しているため、NG)
(注) ノード間の割り付け I/O ポートが重複しないかぎり、同一ノードアドレスのエリアに、IN エリアと OUT エリアで、異なるノードアドレス設定のスレーブが割り付いてもかまいません。
(例：OUT1 エリアに、ノードアドレス設定 1 のスレーブの出力 16 点、IN1 エリアに、ノードアドレス設定 0 のスレーブの拡張のスレーブの入力 16 点が、各々割り付いてもかまいません)。
- スレーブが一度離脱した後に、同一ノードアドレスで、異なる種別のスレーブが加入してきた

不正構成異常

許可されるリピータ段数を超過している場合、マスタユニット前面 NS LED は赤点滅し、7 セグメントには「E5」が表示されます。

5-3 CJ ユニットデバイス変数の詳細

CompoNet マスタユニットの I/O データにアクセスする場合、I/O ポートに AT（割付先）指定した CJ ユニットデバイス変数を使用します。

以降の説明では、個々の CJ ユニットデバイス変数の機能を使用します。
[I/O マップ] で自動生成した変数名で記述します。

5-3-1 CJ ユニットデバイス変数への割り付け

NJ シリーズ CPU ユニットでは、CompoNet マスタユニットの以下のデータを、I/O ポートとして、あらかじめ定義しています。

I/O ポートに CJ ユニットデバイス変数を割り付けて使用します。

- (1) I/O データ（通信モード No.8 のときはありません）
- (2) 加入フラグ／通信異常フラグ（通信モード No.8 のときはありません）
- (3) ステータス情報（状態ステータス）
- (4) ステータス情報（設定パラメータ）

以降に、CompoNet 用の CJ ユニットデバイス変数をデータ種類ごとに説明します。

なお、CJ ユニットデバイス変数名と、CompoNet マスタユニットの各パラメータとのアドレスの対応は、□「A-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法の相違点」を参照してください。

以下に示す表の「通信モード No.」列には、通信モード別に使用する変数を、○×表記で記載しています。

5-3-2 I/O データ

ワードスレーブ

nn = ノードアドレス
RW : 読み書き可能、R : 読み出しのみ可能

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_OutDat00 ~ *_OutDatnn	○ (n=07)	○ (n=15)	○ (n=31)	○ (n=15)	×	WORD	RW	WORD OUT データ 00 ~ nn	ノードアドレ ス 00 ~ nn の WORD OUT データ
*_OutDat00_00						BOOL	RW	WORD OUT データ 00 Bit00	ノードアドレ ス 00 の WORD OUT データのビット 00
~						~			
*_OutDat00_15						BOOL	RW	WORD OUT データ 00 Bit15	ノードアドレ ス 00 の WORD OUT データのビット 15
}									
*_OutDatnn_00						BOOL	RW	WORD OUT データ nn Bit00	ノードアドレ ス nn の WORD OUT データのビット 00
~						~			
*_OutDatnn_15						BOOL	RW	WORD OUT データ nn Bit15	ノードアドレ ス nn の WORD OUT データのビット 15
*_InDat00 ~ *_InDatnn	○ (n=07)	○ (n=15)	○ (n=31)	○ (n=15)	×	WORD	R	WORD IN データ 00 ~ nn	ノードアドレ ス 00 ~ nn の WORD IN データ
*_InDat00_00						BOOL	R	WORD IN データ 00 Bit00	ノードアドレ ス 00 の WORD IN データのビット 00
~						~			
*_InDat00_15						BOOL	R	WORD IN データ 00 Bit15	ノードアドレ ス 00 の WORD IN データのビット 15
}									
*_InDatnn_00						BOOL	R	WORD IN データ nn Bit00	ノードアドレ ス nn の WORD IN データのビット 00
~						~			
*_InDatnn_15						BOOL	R	WORD IN データ nn Bit15	ノードアドレ ス nn の WORD IN データのビット 15

ビットスレーブ

mm = ビットノードアドレス

RW : 読み書き可能、R : 読み出しのみ可能

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_BitOutDat00_00, *_BitOutDat00_01	×	×	×	○ (m=63)	×	BOOL	RW	BIT OUT データ 00 Bit00, Bit01	ビットノード アドレス 00 の OUT データの ビット 00 と 01
}									
*_BitOutDatmm_00, *_BitOutDatmm_01						BOOL	RW	BIT OUT データ mm Bit00, Bit01	ビットノード アドレス mm の OUT データ のビット 00 と 01
*_BitInDat00_00, *_BitInDat00_01	×	×	×	○ (m=63)	×	BOOL	R	BIT IN デー タ 00 Bit00, Bit01	ビットノード アドレス 00 の BIT IN データ のビット 00 と 01
}									
*_BitInDatmm_00, *_BitInDatmm_01						BOOL	R	BIT IN デー タ mm Bit00, Bit01	ビットノード アドレス mm の BIT IN デー タのビット 00 と 01

5-3-3 加入フラグ/通信異常フラグ

加入フラグ (OUT ワードスレーブ)

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_OutCnctNdSta 00_07	○	○	○	○	×	BYTE	R	WORD OUT 加入フ ラグ 00_07	ビット 0 ~ 7: ノードアドレ ス 00 ~ 07
*_OutCnctNdSta a00						BOOL	R	WORD OUT 加入フ ラグ 00	ノードアドレ ス 00 ~ 07 に 対応している 加入フラグ
~								~	
*_OutCnctNdSta a07								WORD OUT 加入 フラグ 07	
*_OutCnctNdSta 08_15	×	○	○	○	×	BYTE	R	WORD OUT 加入フ ラグ 08_15	ビット 0 ~ 7: ノードアドレ ス 08 ~ 15
*_OutCnctNdSta a08						BOOL	R	WORD OUT 加入フ ラグ 08	ノードアドレ ス 08 ~ 15 に 対応している 加入フラグ
~								~	
*_OutCnctNdSta a15								WORD OUT 加入フ ラグ 15	

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_OutCnctNdSta 16_23	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD OUT 加入フ ラグ 16_23	ビット 0～7: ノードアドレ ス 16～23
*_OutCnctNdSta a16						BOOL	R	WORD OUT 加入フ ラグ 16	ノードアドレ ス 16～23 に 対応している 加入フラグ
～								～	
*_OutCnctNdSta a23								WORD OUT 加入フ ラグ 23	
*_OutCnctNdSta 24_31	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD OUT 加入フ ラグ 24_31	ビット 0～7: ノードアドレ ス 24～31
*_OutCnctNdSta a24						BOOL	R	WORD OUT 加入フ ラグ 24	ノードアドレ ス 24～31 に 対応している 加入フラグ
～								～	
*_OutCnctNdSta a31								WORD OUT 加入フ ラグ 31	

加入フラグ (IN ワードスレーブ)

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_InCnctNdSta 00_07	○	○	○	○	×	BYTE	R	WORD IN 加入フラグ 00_07	ビット 0～7: ノードアドレ ス 00～07
*_InCnctNdSta 00						BOOL	R	WORD IN 加入フラグ 00	ノードアドレ ス 00～07 に 対応している 加入フラグ
～								～	
*_InCnctNdSta 07								WORD IN 加入フラグ 07	
*_InCnctNdSta 08_15	×	○	○	○	×	BYTE	R	WORD IN 加入フラグ 08_15	ビット 0～7: ノードアドレ ス 08～15
*_InCnctNdSta 08						BOOL	R	WORD IN 加入フラグ 08	ノードアドレ ス 08～15 に 対応している 加入フラグ
～								～	
*_InCnctNdSta 15								WORD IN 加入フラグ 15	
*_InCnctNdSta 16_23	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD IN 加入フラグ 16_23	ビット 0～7: ノードアドレ ス 16～23
*_InCnctNdSta 16						BOOL	R	WORD IN 加入フラグ 16	ノードアドレ ス 08～15 に 対応している 加入フラグ
～								～	
*_InCnctNdSta 23								WORD IN 加入フラグ 23	

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_InCnctNdSta 24_31	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD IN 加入フラグ 24_31	ビット 0～7: ノードアドレ ス 24～31
*_InCnctNdSta 24						BOOL	R	WORD IN 加入フラグ 24	ノードアドレ ス 24～31 に 対応している 加入フラグ
～								～	
*_InCnctNdSta 31								WORD IN 加入フラグ 31	

通信異常フラグ (OUT ワードスレーブ)

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_OutErrNdSta 00_07	○	○	○	○	×	BYTE	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 00_07	ビット 0～7: ノードアドレ ス 00～07
*_OutErrNdSta 00						BOOL	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 00	ノードアドレ ス 00～07 に 対応している WORD OUT 通信異常フラ グ
～								～	
*_OutErrNdSta 07								WORD OUT 通信異 常フラグ 07	
*_OutErrNdSta 08_15	×	○	○	○	×	BYTE	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 08_15	ビット 0～7: ノードアドレ ス 08～15
*_OutErrNdSta 08						BOOL	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 08	ノードアドレ ス 08～15 に 対応している WORD OUT 通信異常フラ グ
～								～	
*_OutErrNdSta 15								WORD OUT 通信異 常フラグ 15	
*_OutErrNdSta 16_23	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 16_23	ビット 0～7: ノードアドレ ス 16～23
*_OutErrNdSta 16						BOOL	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 16	ノードアドレ ス 16～23 に 対応している WORD OUT 通信異常フラ グ
～								～	
*_OutErrNdSta 23								WORD OUT 通信異 常フラグ 23	
*_OutErrNdSta 24_31	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 24_31	ビット 0～7: ノードアドレ ス 24～31
*_OutErrNdSta 24						BOOL	R	WORD OUT 通信異 常フラグ 24	ノードアドレ ス 24～31 に 対応している WORD OUT 通信異常フラ グ
～								～	
*_OutErrNdSta 31								WORD OUT 通信異 常フラグ 31	

通信異常フラグ (IN ワードスレーブ)

CJ ユニット デバイス変数名	通信モード No.					データ 型	R/W	名称	内容
	0	1	2	3	8				
*_InErrNdSta 00_07	○	○	○	○	×	BYTE	R	WORD IN 通 信異常フラグ 00_07	ビット 0 ～ 7: ノード アドレス 00 ～ 07 ノードアドレス 00 ～ 07 に対応している WORD IN 通信異常フ ラグ
*_InErrNdSta 00						BOOL	R	WORD IN 通 信異常フラグ 00	
～								～	
*_InErrNdSta 07								WORD IN 通 信異常フラグ 07	
*_InErrNdSta 08_15	×	○	○	○	×	BYTE	R	WORD IN 通 信異常フラグ 08_15	ビット 0 ～ 7: ノード アドレス 08 ～ 15 ノードアドレス 08 ～ 15 に対応している WORD IN 通信異常フ ラグ
*_InErrNdSta 08						BOOL	R	WORD IN 通 信異常フラグ 08	
～								～	
*_InErrNdSta 15								WORD IN 通 信異常フラグ 15	
*_InErrNdSta 16_23	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD IN 通 信異常フラグ 16_23	ビット 0 ～ 7: ノード アドレス 16 ～ 23 ノードアドレス 16 ～ 23 に対応している WORD IN 通信異常フ ラグ
*_InErrNdSta 16						BOOL	R	WORD IN 通 信異常フラグ 16	
～								～	
*_InErrNdSta 23								WORD IN 通 信異常フラグ 23	
*_InErrNdSta 24_31	×	×	○	×	×	BYTE	R	WORD IN 通 信異常フラグ 24_31	ビット 0 ～ 7: ノード アドレス 24 ～ 31 ノードアドレス 24 ～ 31 に対応している WORD IN 通信異常フ ラグ
*_InErrNdSta 24						BOOL	R	WORD IN 通 信異常フラグ 24	
～								～	
*_InErrNdSta 31								WORD IN 通 信異常フラグ 31	

加入フラグ (BIT OUT スレーブ) (通信モード No.3 設定時のみ)

通信モード No.3 設定時のみ使用する変数です。

CJ ユニットデバイス変数名	データ 型	R/W	名称	内容
*_BitOutCnctNdSta00_07	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 00_07	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレ ス 00 ～ 07
*_BitOutCnctNdSta00	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 00	ビットノードアドレス 00 ～ 07 に 対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta07			BIT OUT 加入フラグ 07	
*_BitOutCnctNdSta08_15	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 08_15	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレ ス 08 ～ 15
*_BitOutCnctNdSta08	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 08	ビットノードアドレス 08 ～ 15 に 対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta15			BIT OUT 加入フラグ 15	

CJ ユニットデバイス変数名	データ型	R/W	名称	内容
*_BitOutCnctNdSta16_23	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 16_23	ビット 0～7: ビットノードアドレス 16～23
*_BitOutCnctNdSta16	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 16	ビットノードアドレス 16～23 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta23			BIT OUT 加入フラグ 23	
*_BitOutCnctNdSta24_31	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 24_31	ビット 0～7: ビットノードアドレス 24～31
*_BitOutCnctNdSta24	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 24	ビットノードアドレス 24～31 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta31			BIT OUT 加入フラグ 31	
*_BitOutCnctNdSta32_39	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 32_39	ビット 0～7: ビットノードアドレス 32～39
*_BitOutCnctNdSta32	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 32	ビットノードアドレス 32～39 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta39			BIT OUT 加入フラグ 39	
*_BitOutCnctNdSta40_47	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 40_47	ビット 0～7: ビットノードアドレス 40～47
*_BitOutCnctNdSta40	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 40	ビットノードアドレス 40～47 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta47			BIT OUT 加入フラグ 47	
*_BitOutCnctNdSta48_55	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 48_55	ビット 0～7: ビットノードアドレス 48～55
*_BitOutCnctNdSta48	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 48	ビットノードアドレス 48～55 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta55			BIT OUT 加入フラグ 55	
*_BitOutCnctNdSta56_63	BYTE	R	BIT OUT 加入フラグ 56_63	ビット 0～7: ビットノードアドレス 56～63
*_BitOutCnctNdSta56	BOOL	R	BIT OUT 加入フラグ 56	ビットノードアドレス 56～63 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutCnctNdSta63			BIT OUT 加入フラグ 63	

加入フラグ (BIT IN スレーブ) (通信モード No.3 設定時のみ)

通信モード No.3 設定時のみ使用する変数です。

CJ ユニットデバイス変数名	データ型	R/W	名称	内容
*_BitInCnctNdSta00_07	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 00_07	ビット 0～7: ビットノードアドレス 00～07
*_BitInCnctNdSta00	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 00	ビットノードアドレス 00～07 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta07			BIT IN 加入フラグ 07	
*_BitInCnctNdSta08_15	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 08_15	ビット 0～7: ビットノードアドレス 08～15
*_BitInCnctNdSta08	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 08	ビットノードアドレス 08～15 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta15			BIT IN 加入フラグ 15	
*_BitInCnctNdSta16_23	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 16_23	ビット 0～7: ビットノードアドレス 16～23
*_BitInCnctNdSta16	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 16	ビットノードアドレス 16～23 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta23			BIT IN 加入フラグ 23	
*_BitInCnctNdSta24_31	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 24_31	ビット 0～7: ビットノードアドレス 24～31
*_BitInCnctNdSta24	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 24	ビットノードアドレス 24～31 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta31			BIT IN 加入フラグ 31	

CJ ユニットデバイス変数名	データ型	R/W	名称	内容
*_BitInCnctNdSta32_39	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 32_39	ビット 0～7: ビットノードアドレス 32～39
*_BitInCnctNdSta32	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 32	ビットノードアドレス 32～39 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta39			BIT IN 加入フラグ 39	
*_BitInCnctNdSta40_47	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 40_47	ビット 0～7: ビットノードアドレス 40～47
*_BitInCnctNdSta40	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 40	ビットノードアドレス 40～47 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta47			BIT IN 加入フラグ 47	
*_BitInCnctNdSta48_55	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 48_55	ビット 0～7: ビットノードアドレス 48～55
*_BitInCnctNdSta48	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 48	ビットノードアドレス 48～55 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta55			BIT IN 加入フラグ 55	
*_BitInCnctNdSta56_63	BYTE	R	BIT IN 加入フラグ 56_63	ビット 0～7: ビットノードアドレス 56～63
*_BitInCnctNdSta56	BOOL	R	BIT IN 加入フラグ 56	ビットノードアドレス 56～63 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInCnctNdSta63			BIT IN 加入フラグ 63	

通信異常フラグ（BIT OUT スレーブ）（通信モード No.3 設定時のみ）

通信モード No.3 設定時のみ使用する変数です。

CJ ユニットデバイス変数名	データ型	R/W	名称	内容
*_BitOutErrNdSta00_07	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 00_07	ビット 0～7: ビットノードアドレス 00～07
*_BitOutErrNdSta00	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 00	ビットノードアドレス 00～07 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta07			BIT OUT 通信異常フラグ 07	
*_BitOutErrNdSta08_15	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 08_15	ビット 0～7: ビットノードアドレス 08～15
*_BitOutErrNdSta08	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 08	ビットノードアドレス 08～15 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta15			BIT OUT 通信異常フラグ 15	
*_BitOutErrNdSta16_23	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 16_23	ビット 0～7: ビットノードアドレス 16～23
*_BitOutErrNdSta16	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 16	ビットノードアドレス 16～23 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta23			BIT OUT 通信異常フラグ 23	
*_BitOutErrNdSta24_31	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 24_31	ビット 0～7: ビットノードアドレス 24～31
*_BitOutErrNdSta24	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 24	ビットノードアドレス 24～31 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta31			BIT OUT 通信異常フラグ 31	
*_BitOutErrNdSta32_39	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 32_39	ビット 0～7: ビットノードアドレス 32～39
*_BitOutErrNdSta32	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 32	ビットノードアドレス 32～39 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta39			BIT OUT 通信異常フラグ 39	
*_BitOutErrNdSta40_47	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 40_47	ビット 0～7: ビットノードアドレス 40～47
*_BitOutErrNdSta40	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 40	ビットノードアドレス 40～47 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta47			BIT OUT 通信異常フラグ 47	

CJ ユニットデバイス変数名	データ型	R/W	名称	内容
*_BitOutErrNdSta48_55	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 48_55	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 48 ～ 55
*_BitOutErrNdSta48	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 48	ビットノードアドレス 48 ～ 55 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta55			BIT OUT 通信異常フラグ 55	
*_BitOutErrNdSta56_63	BYTE	R	BIT OUT 通信異常フラグ 56_63	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 56 ～ 63
*_BitOutErrNdSta56	BOOL	R	BIT OUT 通信異常フラグ 56	ビットノードアドレス 56 ～ 63 に対応している BIT OUT 加入フラグ
～			～	
*_BitOutErrNdSta63			BIT OUT 通信異常フラグ 63	

通信異常フラグ (BIT IN スレーブ) (通信モード No.3 設定時のみ)

通信モード No.3 設定時のみ使用する変数です。

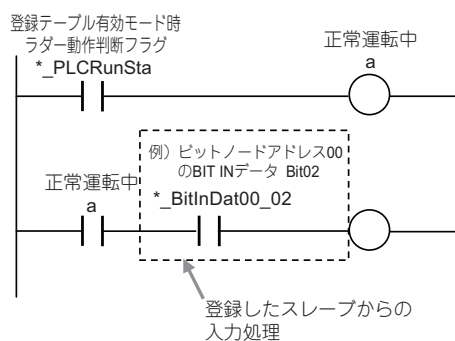
CJ ユニットデバイス変数名	データ型	R/W	名称	内容
*_BitInErrNdSta00_07	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 00_07	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 00 ～ 07
*_BitInErrNdSta00	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 00	ビットノードアドレス 00 ～ 07 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta07			BIT IN 通信異常フラグ 07	
*_BitInErrNdSta08_15	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 08_15	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 08 ～ 15
*_BitInErrNdSta08	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 08	ビットノードアドレス 08 ～ 15 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta15			BIT IN 通信異常フラグ 15	
*_BitInErrNdSta16_23	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 16_23	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 16 ～ 23
*_BitInErrNdSta16	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 16	ビットノードアドレス 16 ～ 23 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta23			BIT IN 通信異常フラグ 23	
*_BitInErrNdSta24_31	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 24_31	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 24 ～ 31
*_BitInErrNdSta24	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 24	ビットノードアドレス 24 ～ 31 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta31			BIT IN 通信異常フラグ 31	
*_BitInErrNdSta32_39	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 32_39	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 32 ～ 39
*_BitInErrNdSta32	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 32	ビットノードアドレス 32 ～ 39 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta39			BIT IN 通信異常フラグ 39	
*_BitInErrNdSta40_47	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 40_47	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 40 ～ 47
*_BitInErrNdSta40	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 40	ビットノードアドレス 40 ～ 47 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta47			BIT IN 通信異常フラグ 47	
*_BitInErrNdSta48_55	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 48_55	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 48 ～ 55
*_BitInErrNdSta48	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 48	ビットノードアドレス 48 ～ 55 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta55			BIT IN 通信異常フラグ 55	
*_BitInErrNdSta56_63	BYTE	R	BIT IN 通信異常フラグ 56_63	ビット 0 ～ 7: ビットノードアドレス 56 ～ 63
*_BitInErrNdSta56	BOOL	R	BIT IN 通信異常フラグ 56	ビットノードアドレス 56 ～ 63 に対応している BIT IN 加入フラグ
～			～	
*_BitInErrNdSta63			BIT IN 通信異常フラグ 63	

5-3-4 ステータス情報（状態ステータス）（全通信モード共通）

CJ ユニットデバイス 変数名	データ 型	R/W	名称	内容
*_UnitSta	WORD	R	状態ステータス	ネットワーク全体の状態やマスタユニットの状態が格納されます。 下記は各ビットの意味を示しています。また、各ビットに対して、BOOL 型の変数も用意しています。次の表を参照してください。 00: 通信異常発生フラグ 01: 登録テーブル照合異常発生フラグ 02: 通信異常のため通信停止発生フラグ 03: スレーブアドレス二重異常発生フラグ 04: リピータ通信異常発生フラグ 05: リピータノードアドレス二重異常発生フラグ 06: 登録スレーブ全加入フラグ 07: リモート I/O 通信開始状態フラグ 08: 登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ 09: 予約領域 10: 登録テーブルモードフラグ 11: 予約領域 12: 代表ワーニングステータスフラグ 13: 代表アラームステータスフラグ 14-15: 予約領域
*_SlavCommErr	BOOL	R	通信異常発生 フラグ	FALSE: 正常 TRUE: 異常発生 対象スレーブ(*1)の1つでも通信異常が発生したときに、TRUE となります。 *1 コントローラの電源投入またはコントローラリセット時にマスタユニットのSW4(REGS SW)がOFFのときは、すべてのスレーブが対象。コントローラの電源投入またはコントローラリセット時にSW4(REGS SW)がONのときは、登録したスレーブのみが対象。
*_RegTblErr	BOOL	R	登録テーブル照合 異常発生フラグ	登録テーブル有効モード（コントローラの電源投入またはコントローラリセット時にマスタユニットのSW4(REGS SW)がONであった）時のみ有効です。 FALSE: 正常 TRUE: 照合異常発生 登録テーブル（ノードアドレススレーブ形式の対応）と、コントローラの電源投入またはコントローラリセット時点での実機スレーブのノードアドレススレーブ形式の対応が、1つでも一致していないときに、TRUE となります。 （注）本フラグが TRUE となっても、リモート I/O 通信は起動します。
*_CommStopSta	BOOL	R	通信異常のため 通信停止発生 フラグ	FALSE: 正常、またはマスタユニットのSW3(ESTP SW)がOFF（通信異常発生時通信停止モード無効） TRUE: 異常発生（マスタユニットのSW3(ESTP SW)がON（通信異常発生時通信停止モード有効）に設定されていて、通信異常発生により、リモート I/O 通信が停止した場合） 一度 TRUE になると、電源再投入またはリスタートまで保持されます。 （注）判定対象は全てのリピータおよび全てのスレーブです。
*_SlavDupErr	BOOL	R	スレーブアドレス 二重異常発生 フラグ	FALSE: 正常 TRUE: 異常発生（スレーブの設定ノードアドレスの重複、またはスレーブの設定ノードアドレスは重複していないが割付エリアが重複、またはスレーブが一度離脱した後に同一ノードアドレスで異なる点数種別のスレーブが加入してきた） （注）本フラグが TRUE となっても、リモート I/O 通信は起動します。

CJ ユニットデバイス 変数名	データ 型	R/W	名称	内容
*_RepeaterCommErr	BOOL	R	リピータ通信 異常発生フラグ	FALSE：正常 TRUE：異常発生 (注) 本フラグが TRUE となっても、リモート I/O 通信 は起動します。
*_RepeaterDupAdrErr	BOOL	R	リピータノード アドレス二重 異常発生フラグ (注 2)	FALSE：正常 TRUE：異常発生 (注) 本フラグが TRUE となっても、リモート I/O 通信 は起動します。
*_SlavAllCnctSta	BOOL	R	登録スレーブ 全加入フラグ	登録テーブル有効モード (コントローラの電源投入または コントローラリセット時にマスタユニットの SW4(REGS SW) が ON であった) 時のみ有効です。 FALSE：未加入スレーブあり (登録テーブルの全スレーブ が加入していない) TRUE：全加入 (登録テーブルの全スレーブが加入した) (注) 1 登録テーブルの全スレーブが加入していて、未 登録スレーブが加入していても、TRUE となります。 2 登録スレーブ全加入待ちモードが有効の場合、 本フラグが 0 の間、リモート I/O 通信は停止し ます。TRUE となつてはじめてリモート I/O 通信 が起動します。
*_IOCycleStartSta	BOOL	R	リモート I/O 通信開始状態 フラグ	FALSE：リモート I/O 通信停止中 TRUE：リモート I/O 通信動作中
*_PLCRunSta	BOOL	R	登録テーブル 有効モード時 ラダー動作判断 フラグ	FALSE：ユーザプログラム動作不可 (登録テーブル設定 時のネットワーク状態が、ユーザプログラムで スレーブの I/O データが使用できない状態) TRUE：ユーザプログラム動作可能 (登録テーブル設定 時のネットワーク状態が、ユーザプログラムで スレーブの I/O データを使用できる状態) (注) 「*_UnitSta」(状態ステータス) の「SlavCommErr」 が FALSE (通信異常が発生していない)、 「SlavAllCnctSta」(登録スレーブがすべて加入した)、 「IOCycleStartSta」(リモート I/O 通信が動作 中) の AND 論理です。
*_RegTblSta	BOOL	R	登録テーブル モードフラグ	FALSE：登録テーブル無効モード (コントローラの電源 投入またはコントローラリセット時にマスタユ ニットの SW4(REGS SW) が OFF であった、 または登録テーブルデータが不正) TRUE：登録テーブル有効モード (コントローラの電源 投入またはコントローラリセット時にマスタユ ニットの SW4(REGS SW) が ON であった、 かつ登録テーブルデータが不正でない)
*_SlavAllWarnSta	BOOL	R	代表ワーニング ステータスフラグ	全スレーブのワーニングステータスフラグの OR
*_SlavAllAlmSta	BOOL	R	代表アラーム ステータスフラグ	全スレーブのアラームステータスフラグの OR

例) 登録した全スレーブが加入していて、登録したいずれのスレーブでも通信異常が発生してい
ないで、かつリモート I/O 通信が動作中の場合、正常運転中と判断するとき



5-3-5 ステータス情報（設定パラメータ）（全通信モード共通）

CJ ユニットデバイス 変数名	データ 型	R/W	名称	内容
*_UnitCmd	WORD	RW	設定パラメータ	下記は各ビットの意味を示しています。また、各ビットに対して、BOOL 型の変数も用意しています。次の表を参照してください。 00: リモート I/O 通信開始スイッチ 01-15: 予約領域
*_IOCycleStartCmd	BOOL	RW	リモート I/O 通信開始スイッチ	FALSE: 処理なし（初期値） FALSE → TRUE: リモート I/O 通信開始を指示します。FALSE → TRUE への立ち上がり検出後、自動的にシステムによって 0 になります。 （注）1 I/O 通信手動開始モード時のみ有効です。I/O 通信手動開始モードは CX-Integrator によって設定します。 2 I/O 通信手動開始モードが無効の場合、またはすでにリモート I/O 通信動作開始後の場合は、FALSE → TRUE への立ち上がりを検出しても、リモート I/O 通信開始指示は無効となります。

5-4 スレーブの割付

ここでは CompoNet マスタユニットを装着している CPU ユニットに、スレーブの I/O がどのように割り付けられているかを説明します。

5-4-1 概要

CompoNet マスタユニットが装着されている CPU ユニットの I/O ポートに、スレーブの IN/OUT 情報や加入フラグ、通信異常フラグが割り付けられます。

通信モード No. によって、割り付け可能なノード数や、スレーブの種類が変わり、それにより、割り付けられる I/O ポートが変わります。

スレーブごとの占有する点数サイズによって、各スレーブが使用する接点が決まります。

ユーザプログラムからは、CJ ユニットデバイス変数を介して、スレーブにアクセスします。

CJ ユニットデバイス変数は、スレーブの I/O が割り付けられた I/O ポートを AT (割付先) 指定しています。

通信モード No. = 8 にした場合は、CX-Integrator によるソフト設定によって、スレーブの IN/OUT 情報および加入フラグ、通信異常フラグを、CPU ユニットの CJ ユニット用メモリの任意のエリアに割り付けて設定できます。(また、CX-Integrator によるソフト設定によって、ノード数を変更可能) 通信モード No. = 8 のときは、ユーザプログラムからスレーブの I/O 情報へのアクセスするためには、Sysmac Studio で、ユーザ定義変数を作成することが必要です。

ユーザ定義変数は、CX-Integrator のソフト設定で指定した CJ ユニット用メモリエリアを AT (割付先) します。

5-4-2 CompoNet ネットワークのノードアドレス種別

CompoNet ネットワークのノードアドレス種別は、以下の 3 つに分けられます。

- ノードアドレス
- ビットノードアドレス
- リピータノードアドレス

ノード アドレス 種別	ノード名称		ノード アドレス名称	アドレス 範囲	対象スレーブ	略号 (本体印字)	本体色
ノード アドレス	ワードス レーブ	接点入力 ユニット	WORD IN	00 ～ 63	ノードアドレス当たり 16 点または 8 点、4 点占有す る入力スレーブ	WORD NODE ADR	橙
		接点出力 ユニット	WORD OUT	00 ～ 63	ノードアドレス当たり 16 点または 8 点、4 点占有す る出力スレーブ	WORD NODE ADR	黄
		接点入出力 ユニット	WORD IN/OUT	00 ～ 63	ノードアドレス当たり 16 点または 8 点、4 点占有す る入出力スレーブ	WORD NODE ADR	橙+黄
ビット ノード アドレス	ビット スレーブ	接点入力 ユニット	BIT IN	00 ～ 127	ノードアドレス当たり 2 点 占有する入力スレーブ	BIT NODE ADR	橙
		接点出力 ユニット	BIT OUT	00 ～ 127	ノードアドレス当たり 2 点 占有する出力スレーブ	BIT NODE ADR	黄
		接点入出力 ユニット	BIT IN/OUT	00 ～ 127	ノードアドレス当たり 2 点 占有する入出力スレーブ	BIT NODE ADR	橙+黄
リピータ ノード アドレス	リピータユニット		リピータ ノード	00 ～ 63	リピータユニット	RPT NODE ADR	緑

(注) スレーブにメッセージを送信する場合の宛先アドレスは、下記のとおりです。

スレーブ	占有するアドレス	メッセージでの宛先アドレス
入出力スレーブ	IN と OUT のノードアドレス	IN のノードアドレス
16 点以上のスレーブ	(総点数 ÷ 16 点) の直近上位の整数値分 のノードアドレス	前面ロータリスイッチで設定したノード アドレス (一番若いアドレス)
その他のスレーブ	前面ロータリスイッチで設定したノード アドレス	前面ロータリスイッチで設定したノード アドレス

5-4-3 通信モード No. ごとの I/O ポート割付

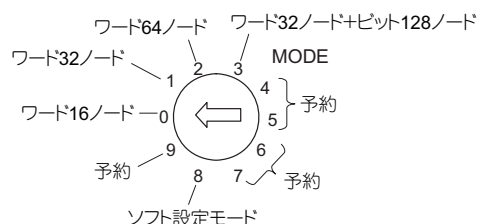
通信モード No. の選択は、CompoNet マスタユニットの前面ロータリスイッチと、Sysmac Studio で CompoNet マスタユニットを登録するときに選択します。

このとき、前面ロータリスイッチと、Sysmac Studio 登録時の通信モード No. の設定は、必ず一致させてください。

CompoNet マスタユニットの前面ロータリスイッチでの設定

接続するスレーブ台数（ワードスレーブおよびビットスレーブの台数）、制御点数に応じて、通信モード No. を選択します。

CompoNet マスタユニットの前面ロータリスイッチで 0 ～ 3、8 を設定します。



Sysmac Studio の [構成・設定] の [CPU・増設ラック] 登録時による設定

Sysmac Studio の [構成・設定] の [CPU・増設ラック] で、オフラインで CompoNet マスタユニットを登録するときに、通信モード No. を選択します。

Sysmac Studio 上で登録する CompoNet マスタユニット名は以下のように、あらかじめ通信モード別に分けられていますので、使用する通信モード No. の CompoNet マスタユニット名を選択し登録してください。

- ・ CJ1W-CRM21(MODE0)
- ・ CJ1W-CRM21(MODE1)
- ・ CJ1W-CRM21(MODE2)
- ・ CJ1W-CRM21(MODE3)
- ・ CJ1W-CRM21(MODE8)

登録する CompoNet ユニット名は、使用する通信モード No. と同じ番号が付いている名称を選択します。



安全上の要点

CompoNet マスタユニットの前面ロータリスイッチでの通信モード No. 設定と、Sysmac Studio でのユニット登録時の通信モード No. 設定（ユニット名の「MODE□」）は、必ず一致させてください。

一致していない場合、実機の動作は前面ロータリスイッチで選択されている通信モード No. で動作しますが、スレーブの I/O データが割り付く I/O ポートは、Sysmac Studio での登録内容で自動生成されます。

そのため、I/O ポート経由で、スレーブの I/O データにアクセスしようとした場合、意図としているスレーブやアクセス先とは異なる対象に対してアクセスしてしまうため、十分注意してください。

各通信モードにおける 1 マスタユニット当たりのスレーブ接続ノード数 ／制御点数、およびスレーブ I/O データの割付先と割付サイズについて

通信 モード No.	モード 名称	1 マスタユ ニット当たり のスレーブ接 続可能ノード アドレス数	1 マスタユ ニット当たり の制御点数	1 マスタユ ニット当た りの占有号 機数	スレーブ I/O データの割付 先と、ユーザ プログラムか らのアクセス 方法 (変数)	I/O ポートへの割付サイズ				
						OUT エリア の割付サイズ	IN エリアの 割付サイズ	状態 ステ ータス	設定 パラ メータ	加入フラグ ／通信異常 フラグ
0	通信 モード No.0	ワードスレーブ IN8/OUT8 ノードアドレス	IN128 点 /OUT128 点 (ワードスレーブ)	2 号機	I/O ポート (I/O ポートに AT (割付先) 指定した CJ ユ ニットデバイ ス変数)	ワード スレーブ 8CH	ワード スレーブ 8CH	1CH	1CH	ワード スレーブ 2CH
1	通信 モード No.1	ワードスレーブ IN16/OUT16 ノードアドレス	IN256 点 /OUT256 点 (ワードスレーブ)	4 号機		ワード スレーブ 16CH	ワード スレーブ 16CH	1CH	1CH	ワード スレーブ 4CH
2	通信 モード No.2	ワードスレーブ IN32/OUT32 ノードアドレス	IN512 点 /OUT512 点 (ワードスレーブ)	8 号機		ワード スレーブ 32CH	ワード スレーブ 32CH	1CH	1CH	ワード スレーブ 8CH
3	通信 モード No.3	ワードスレーブ IN16/OUT16 ノードアドレス ビットスレーブ アドレス IN64/OUT64 ノードアドレス	IN256 点 /OUT256 点 (ワードスレーブ) IN128 点 /OUT128 点 (ビットスレーブ)	8 号機		ワード スレーブ 16CH + ビット スレーブ 8CH	ワード スレーブ 16CH+ ビット スレーブ 8CH	1CH	1CH	ワード スレーブ 4CH+ ビット スレーブ 16CH
8	ソフト 設定 モード	ワードスレーブ IN64/OUT64 ノードアドレス ビットスレーブ アドレス IN128/OUT128 ノードアドレス	IN1024 点 /OUT1024 点 (ワードスレーブ) IN256 点 /OUT256 点 (ビットスレーブ)	1 号機	ワードスレーブ OUT、ワードス レーブ IN、ビット スレーブ OUT、 ビットスレーブ IN 各々の先頭アドレ スを設定可能。 (CX-Integrator か らのソフト設定に よる。CJ ユニット 用メモリの CIO、 WR、HR、DM の いずれかへ AT (割 付先) 指定した ユーザ定義変数)	最大で ワード スレーブ 64CH + ビット スレーブ 16CH (CX-Integrator からのソフト設 定による)	最大で ワード スレーブ 64CH+ ビット スレーブ 16CH (CX-Integrator からのソフト設 定による)	1CH	1CH	ワード スレーブ 16CH+ ビット スレーブ 32CH

(注) 状 態 ス
テータス
と、設 定
パラメー
タの 2CH
は、I / O
ポートに
割り付け
られる。

通信モードごとの I/O ポートへの割付パターン

通信モード No.	パターン	
0	CJ ユニットデバイス変数	スレーブの I/O データ
	*_OutDat00 ~ *_OutDat07 (「*_OutDat00_00 ~ *_OutDat00_15」 ~ 「*_OutDat07_00 ~ *_OutDat07_15」)	WORD OUT データ (8CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07
	*_InDat00 ~ *_InDat07 (「*_InDat00_00 ~ *_InDat00_15」 ~ 「*_InDat07_00 ~ *_InDat07_15」)	WORD IN データ (8CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07
	*_UnitSta	状態ステータス (1CH)
	*_UnitCmd	設定パラメータ (1CH)
	_OutCnctNdSta00_07 (_OutCnctNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 加入フラグ (BYTE) (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07
	_InCnctNdSta00_07 (_InCnctNdSta00 ~ 07)	WORD IN 加入フラグ (BYTE) : ワードスレーブ IN00 ~ 07
	_OutErrNdSta00_07 (_OutErrNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 通信異常フラグ (BYTE) (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07
	_InErrNdSta00_07 (_InErrNdSta00 ~ 07)	WORD IN 通信異常フラグ (BYTE) : ワードスレーブ IN00 ~ 07
1	CJ ユニットデバイス変数	スレーブの I/O データ
	*_OutDat00 ~ *_OutDat15 (「*_OutDat00_00 ~ *_OutDat00_15」 ~ 「*_OutDat15_00 ~ *_OutDat15_15」)	WORD OUT データ (16CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 15
	*_InDat00 ~ *_InDat15 (「*_InDat00_00 ~ *_InDat00_15」 ~ 「*_InDat15_00 ~ *_InDat15_15」)	WORD IN データ (16CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 15
	*_UnitSta	状態ステータス (1CH)
	*_UnitCmd	設定パラメータ (1CH)
	_OutCnctNdSta00_07 (_OutCnctNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)
	_OutCnctNdSta08_15 (_OutCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)
	_InCnctNdSta00_07 (_InCnctNdSta00 ~ 07)	WORD IN 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)
	_InCnctNdSta08_15 (_InCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)
	_OutErrNdSta00_07 (_OutErrNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)
	_OutErrNdSta08_15 (_OutErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)
	_InErrNdSta00_07 (_InErrNdSta00 ~ 07)	WORD IN 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)
	_InErrNdSta08_15 (_InErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)

通信モード No.	パターン	
2	CJ ユニットデバイス変数	スレーブの I/O データ
	*_OutDat00 ~ *_OutDat31 (「*_OutDat00_00 ~ *_OutDat00_15」 ~ 「*_OutDat31_00 ~ *_OutDat31_15」)	WORD OUT データ (32CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 31
	*_InDat00 ~ *_InDat31 (「*_InDat00_00 ~ *_InDat00_15」 ~ 「*_InDat31_00 ~ *_InDat31_15」)	WORD IN データ (32CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 31
	*_UnitSta	状態ステータス (1CH)
	*_UnitCmd	設定パラメータ (1CH)
	*_OutCnctNdSta00_07 (*_OutCnctNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)
	*_OutCnctNdSta08_15 (*_OutCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)
	*_OutCnctNdSta16_23 (*_OutCnctNdSta16 ~ 23)	: ワードスレーブ OUT16 ~ 23(BYTE) (1CH)
	*_OutCnctNdSta24_31 (*_OutCnctNdSta24 ~ 31)	: ワードスレーブ OUT24 ~ 31(BYTE)
	*_InCnctNdSta00_07 (*_InCnctNdSta00 ~ 07)	WORD IN 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)
	*_InCnctNdSta08_15 (*_InCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)
	*_InCnctNdSta16_23 (*_InCnctNdSta16 ~ 23)	: ワードスレーブ IN16 ~ 23(BYTE) (1CH)
	*_InCnctNdSta24_31 (*_InCnctNdSta24 ~ 31)	: ワードスレーブ IN24 ~ 31 (BYTE)
	*_OutErrNdSta00_07 (*_OutErrNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07 (BYTE)
	*_OutErrNdSta08_15 (*_OutErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15 (BYTE)
	*_OutErrNdSta16_23 (*_OutErrNdSta16 ~ 23)	: ワードスレーブ OUT16 ~ 23 (BYTE) (1CH)
	*_OutErrNdSta24_31 (*_OutErrNdSta24 ~ 31)	: ワードスレーブ OUT24 ~ 31 (BYTE)
	*_InErrNdSta00_07 (*_InErrNdSta00 ~ 07)	WORD IN 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)
	*_InErrNdSta08_15 (*_InErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)
	*_InErrNdSta16_23 (*_InErrNdSta16 ~ 23)	: ワードスレーブ IN16 ~ 23 (BYTE) (1CH)
	*_InErrNdSta24_31 (*_InErrNdSta24 ~ 31)	: ワードスレーブ IN24 ~ 31 (BYTE)

通信モード No.	パターン																																																														
3	<table> <tr> <th>CJ ユニットデバイス変数</th><th>スレーブの I/O データ</th></tr> <tr> <td>*_OutDat00 ~ *_OutDat15 (*_OutDat00_00 ~ *_OutDat00_15] ~ [*_OutDat15_00 ~ *_OutDat15_15])</td><td>WORD OUT データ (16CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 15</td></tr> <tr> <td>*_InDat00 ~ *_InDat15 (*_InDat00_00 ~ *_InDat00_15] ~ [*_InDat15_00 ~ *_InDat15_15])</td><td>WORD IN データ (16CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 15</td></tr> <tr> <td>*_BitOutDat00_00 ~ *_BitOutDat63_01</td><td>BIT OUT データ (8CH) : ビットスレーブ OUT00 ~ 63</td></tr> <tr> <td>*_BitInDat00_00 ~ *_BitInDat63_01</td><td>BIT IN データ (8CH) : ビットスレーブ IN00 ~ 63</td></tr> <tr> <td>*_UnitSta</td><td>状態ステータス (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_UnitCmd</td><td>設定パラメータ (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_OutCnctNdSta00_07 (*_OutCnctNdSta00 ~ 07)</td><td>WORD OUT 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_OutCnctNdSta08_15 (*_OutCnctNdSta08 ~ 15)</td><td>: ワードスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_InCnctNdSta00_07 (*_InCnctNdSta00 ~ 07)</td><td>WORD IN 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_InCnctNdSta08_15 (*_InCnctNdSta08 ~ 15)</td><td>: ワードスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_OutErrNdSta00_07 (*_OutErrNdSta00 ~ 07)</td><td>WORD OUT 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07 (BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_OutErrNdSta08_15 (*_OutErrNdSta08 ~ 15)</td><td>: ワードスレーブ OUT08 ~ 15 (BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_InErrNdSta00_07 (*_InErrNdSta00 ~ 07)</td><td>WORD IN 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07 (BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_InErrNdSta08_15 (*_InErrNdSta08 ~ 15)</td><td>: ワードスレーブ IN08 ~ 15 (BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta00_07 (*_BitOutCnctNdSta00 ~ 07)</td><td>BIT OUT 加入フラグ (1CH) : ビットスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta08_15 (*_BitOutCnctNdSta08 ~ 15)</td><td>: ビットスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta16_23 (*_BitOutCnctNdSta16 ~ 23)</td><td>: ビットスレーブ OUT16 ~ 23(BYTE) (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta24_31 (*_BitOutCnctNdSta24 ~ 31)</td><td>: ビットスレーブ OUT24 ~ 31(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta32_39 (*_BitOutCnctNdSta32 ~ 39)</td><td>: ビットスレーブ OUT32 ~ 39(BYTE) (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta40_47 (*_BitOutCnctNdSta40 ~ 47)</td><td>: ビットスレーブ OUT40 ~ 47(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta48_55 (*_BitOutCnctNdSta48 ~ 55)</td><td>: ビットスレーブ OUT48 ~ 55(BYTE) (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_BitOutCnctNdSta56_63 (*_BitOutCnctNdSta56 ~ 63)</td><td>: ビットスレーブ OUT 56 ~ 63(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta00_07 (*_BitInCnctNdSta00 ~ 07)</td><td>BIT IN 加入フラグ (1CH) : ビットスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta08_15 (*_BitInCnctNdSta08 ~ 15)</td><td>: ビットスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta16_23 (*_BitInCnctNdSta16 ~ 23)</td><td>: ビットスレーブ IN16 ~ 23(BYTE) (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta24_31 (*_BitInCnctNdSta24 ~ 31)</td><td>: ビットスレーブ IN24 ~ 31(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta32_39 (*_BitInCnctNdSta32 ~ 39)</td><td>: ビットスレーブ IN32 ~ 39(BYTE) (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta40_47 (*_BitInCnctNdSta40 ~ 47)</td><td>: ビットスレーブ IN40 ~ 47(BYTE)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta48_55 (*_BitInCnctNdSta48 ~ 55)</td><td>: ビットスレーブ IN48 ~ 55(BYTE) (1CH)</td></tr> <tr> <td>*_BitInCnctNdSta56_63 (*_BitInCnctNdSta56 ~ 63)</td><td>: ビットスレーブ IN56 ~ 63(BYTE)</td></tr> </table>	CJ ユニットデバイス変数	スレーブの I/O データ	*_OutDat00 ~ *_OutDat15 (*_OutDat00_00 ~ *_OutDat00_15] ~ [*_OutDat15_00 ~ *_OutDat15_15])	WORD OUT データ (16CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 15	*_InDat00 ~ *_InDat15 (*_InDat00_00 ~ *_InDat00_15] ~ [*_InDat15_00 ~ *_InDat15_15])	WORD IN データ (16CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 15	*_BitOutDat00_00 ~ *_BitOutDat63_01	BIT OUT データ (8CH) : ビットスレーブ OUT00 ~ 63	*_BitInDat00_00 ~ *_BitInDat63_01	BIT IN データ (8CH) : ビットスレーブ IN00 ~ 63	*_UnitSta	状態ステータス (1CH)	*_UnitCmd	設定パラメータ (1CH)	*_OutCnctNdSta00_07 (*_OutCnctNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)	*_OutCnctNdSta08_15 (*_OutCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)	*_InCnctNdSta00_07 (*_InCnctNdSta00 ~ 07)	WORD IN 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)	*_InCnctNdSta08_15 (*_InCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)	*_OutErrNdSta00_07 (*_OutErrNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07 (BYTE)	*_OutErrNdSta08_15 (*_OutErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15 (BYTE)	*_InErrNdSta00_07 (*_InErrNdSta00 ~ 07)	WORD IN 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07 (BYTE)	*_InErrNdSta08_15 (*_InErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15 (BYTE)	*_BitOutCnctNdSta00_07 (*_BitOutCnctNdSta00 ~ 07)	BIT OUT 加入フラグ (1CH) : ビットスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)	*_BitOutCnctNdSta08_15 (*_BitOutCnctNdSta08 ~ 15)	: ビットスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)	*_BitOutCnctNdSta16_23 (*_BitOutCnctNdSta16 ~ 23)	: ビットスレーブ OUT16 ~ 23(BYTE) (1CH)	*_BitOutCnctNdSta24_31 (*_BitOutCnctNdSta24 ~ 31)	: ビットスレーブ OUT24 ~ 31(BYTE)	*_BitOutCnctNdSta32_39 (*_BitOutCnctNdSta32 ~ 39)	: ビットスレーブ OUT32 ~ 39(BYTE) (1CH)	*_BitOutCnctNdSta40_47 (*_BitOutCnctNdSta40 ~ 47)	: ビットスレーブ OUT40 ~ 47(BYTE)	*_BitOutCnctNdSta48_55 (*_BitOutCnctNdSta48 ~ 55)	: ビットスレーブ OUT48 ~ 55(BYTE) (1CH)	*_BitOutCnctNdSta56_63 (*_BitOutCnctNdSta56 ~ 63)	: ビットスレーブ OUT 56 ~ 63(BYTE)	*_BitInCnctNdSta00_07 (*_BitInCnctNdSta00 ~ 07)	BIT IN 加入フラグ (1CH) : ビットスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)	*_BitInCnctNdSta08_15 (*_BitInCnctNdSta08 ~ 15)	: ビットスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)	*_BitInCnctNdSta16_23 (*_BitInCnctNdSta16 ~ 23)	: ビットスレーブ IN16 ~ 23(BYTE) (1CH)	*_BitInCnctNdSta24_31 (*_BitInCnctNdSta24 ~ 31)	: ビットスレーブ IN24 ~ 31(BYTE)	*_BitInCnctNdSta32_39 (*_BitInCnctNdSta32 ~ 39)	: ビットスレーブ IN32 ~ 39(BYTE) (1CH)	*_BitInCnctNdSta40_47 (*_BitInCnctNdSta40 ~ 47)	: ビットスレーブ IN40 ~ 47(BYTE)	*_BitInCnctNdSta48_55 (*_BitInCnctNdSta48 ~ 55)	: ビットスレーブ IN48 ~ 55(BYTE) (1CH)	*_BitInCnctNdSta56_63 (*_BitInCnctNdSta56 ~ 63)	: ビットスレーブ IN56 ~ 63(BYTE)
CJ ユニットデバイス変数	スレーブの I/O データ																																																														
*_OutDat00 ~ *_OutDat15 (*_OutDat00_00 ~ *_OutDat00_15] ~ [*_OutDat15_00 ~ *_OutDat15_15])	WORD OUT データ (16CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 15																																																														
*_InDat00 ~ *_InDat15 (*_InDat00_00 ~ *_InDat00_15] ~ [*_InDat15_00 ~ *_InDat15_15])	WORD IN データ (16CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 15																																																														
*_BitOutDat00_00 ~ *_BitOutDat63_01	BIT OUT データ (8CH) : ビットスレーブ OUT00 ~ 63																																																														
*_BitInDat00_00 ~ *_BitInDat63_01	BIT IN データ (8CH) : ビットスレーブ IN00 ~ 63																																																														
*_UnitSta	状態ステータス (1CH)																																																														
*_UnitCmd	設定パラメータ (1CH)																																																														
*_OutCnctNdSta00_07 (*_OutCnctNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)																																																														
*_OutCnctNdSta08_15 (*_OutCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)																																																														
*_InCnctNdSta00_07 (*_InCnctNdSta00 ~ 07)	WORD IN 加入フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)																																																														
*_InCnctNdSta08_15 (*_InCnctNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)																																																														
*_OutErrNdSta00_07 (*_OutErrNdSta00 ~ 07)	WORD OUT 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ OUT00 ~ 07 (BYTE)																																																														
*_OutErrNdSta08_15 (*_OutErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ OUT08 ~ 15 (BYTE)																																																														
*_InErrNdSta00_07 (*_InErrNdSta00 ~ 07)	WORD IN 通信異常フラグ (1CH) : ワードスレーブ IN00 ~ 07 (BYTE)																																																														
*_InErrNdSta08_15 (*_InErrNdSta08 ~ 15)	: ワードスレーブ IN08 ~ 15 (BYTE)																																																														
*_BitOutCnctNdSta00_07 (*_BitOutCnctNdSta00 ~ 07)	BIT OUT 加入フラグ (1CH) : ビットスレーブ OUT00 ~ 07(BYTE)																																																														
*_BitOutCnctNdSta08_15 (*_BitOutCnctNdSta08 ~ 15)	: ビットスレーブ OUT08 ~ 15(BYTE)																																																														
*_BitOutCnctNdSta16_23 (*_BitOutCnctNdSta16 ~ 23)	: ビットスレーブ OUT16 ~ 23(BYTE) (1CH)																																																														
*_BitOutCnctNdSta24_31 (*_BitOutCnctNdSta24 ~ 31)	: ビットスレーブ OUT24 ~ 31(BYTE)																																																														
*_BitOutCnctNdSta32_39 (*_BitOutCnctNdSta32 ~ 39)	: ビットスレーブ OUT32 ~ 39(BYTE) (1CH)																																																														
*_BitOutCnctNdSta40_47 (*_BitOutCnctNdSta40 ~ 47)	: ビットスレーブ OUT40 ~ 47(BYTE)																																																														
*_BitOutCnctNdSta48_55 (*_BitOutCnctNdSta48 ~ 55)	: ビットスレーブ OUT48 ~ 55(BYTE) (1CH)																																																														
*_BitOutCnctNdSta56_63 (*_BitOutCnctNdSta56 ~ 63)	: ビットスレーブ OUT 56 ~ 63(BYTE)																																																														
*_BitInCnctNdSta00_07 (*_BitInCnctNdSta00 ~ 07)	BIT IN 加入フラグ (1CH) : ビットスレーブ IN00 ~ 07(BYTE)																																																														
*_BitInCnctNdSta08_15 (*_BitInCnctNdSta08 ~ 15)	: ビットスレーブ IN08 ~ 15(BYTE)																																																														
*_BitInCnctNdSta16_23 (*_BitInCnctNdSta16 ~ 23)	: ビットスレーブ IN16 ~ 23(BYTE) (1CH)																																																														
*_BitInCnctNdSta24_31 (*_BitInCnctNdSta24 ~ 31)	: ビットスレーブ IN24 ~ 31(BYTE)																																																														
*_BitInCnctNdSta32_39 (*_BitInCnctNdSta32 ~ 39)	: ビットスレーブ IN32 ~ 39(BYTE) (1CH)																																																														
*_BitInCnctNdSta40_47 (*_BitInCnctNdSta40 ~ 47)	: ビットスレーブ IN40 ~ 47(BYTE)																																																														
*_BitInCnctNdSta48_55 (*_BitInCnctNdSta48 ~ 55)	: ビットスレーブ IN48 ~ 55(BYTE) (1CH)																																																														
*_BitInCnctNdSta56_63 (*_BitInCnctNdSta56 ~ 63)	: ビットスレーブ IN56 ~ 63(BYTE)																																																														

通信モード No.	パターン
8	I/O ポートは使用せず、スレーブユニットの I/O データを、CJ ユニット用メモリに割り付けます。 ワードスレーブの WORD OUT データ、WORD IN データ、ビットスレーブの BIT OUT データ、BIT IN データ、ステータス（状態／設定／加入／離脱）の各先頭アドレスを、CX-Integrator からのソフト設定（「エリア」および「アドレス」）により設定します。各占有サイズは、CX-Integrator からのソフト設定（「ノード数」）により設定します。ソフト設定したエリアをユーザ定義変数に AT（割付先）指定することが必要です。 （注）各スレーブの割り付け順は、ノードアドレス 0 からの昇順固定です。 使用していないノードアドレスがあても、詰めて割り付けることはできません。 CX-Integrator から設定した「ノード数」が n の場合、ノードアドレス 0 から n-1 までが割り付きます。 +0CH ～ + 最大 63CH WORD OUT データ（最大 64CH） ：ワードスレーブ OUT00 ～ 63 +0CH ～ + 最大 63CH WORD IN データ（最大 64CH） ：ワードスレーブ IN00 ～ 63 +0CH ～ + 最大 15CH BIT OUT データ（最大 16CH） ：ビットスレーブ OUT00 ～ 127 +0CH ～ + 最大 15CH BIT IN データ（最大 16CH） ：ビットスレーブ IN00 ～ 127 +0CH ～ +15CH 加入フラグ／通信異常フラグ (16CH) +0CH ～ +31CH ビットスレーブ加入フラグ／通信異常フラグ (32CH) 以下は、I/O ポートに割り付きます。 *_UnitSta 状態ステータス (1CH) *_UnitCmd 設定パラメータ (1CH)

5-4-4 スレーブ I/O データの I/O ポートへの割付の詳細

CompoNet ネットワークの I/O データは、ワードスレーブ OUT、ワードスレーブ IN、ビットスレーブ OUT、ビットスレーブ IN の単位で、ノードアドレス毎に用意された I/O ポートに割り付けられます。

1 台（ノード）は、自身のノードアドレス以降の I/O ポートを、その点数分占有します。

（注） 1 台（ノード）が 1 つの I/O ポートを占有するとは限りません。

ワードスレーブの場合、16 点を超える（例：24 点の）スレーブは、複数の（例：2 つの）I/O ポートを占有します。
ビットスレーブの場合、4 点のスレーブは、2 つの I/O ポートを占有します。

ワードスレーブのデータ割付

ワードスレーブは、データ型が WORD の I/O ポート（WORD OUT/WORD IN データ）に割り付き、16 点 = 1CH 単位で占有します。

I/O ポートは、ノードアドレスごと、さらに入力と出力に分かれて、各々 16 点のサイズで用意されています。

16 点以下のスレーブの場合、1 台（ノード）でノードアドレス 1 個分の I/O ポート（自身のノードアドレスの I/O ポートのみ）を占有します。（*1）。

*1 8 点スレーブの場合でも、1CH 分の I/O ポートを占有します。1CH の下位バイトに割り付き、上位バイトは空きエリアとなります。

16 点を超え 32 点以下のスレーブの場合、1 台（ノード）でノードアドレス 2 個分の I/O ポート（自身のノードアドレスの I/O ポートと次のノードアドレスの I/O ポート）を占有します。

（注） ノード間の割付が重複しないかぎり、同一ノードアドレスの I/O ポートの IN データと WORD OUT データで、異なるノードアドレス設定のスレーブが割り付いてもかまいません。

（例：I/O ポートの OUT1 データに、ノードアドレス設定 1 のスレーブの出力 16 点、I/O ポートの IN1 データに、ノードアドレス設定 0 のスレーブの拡張のスレーブの入力 16 点が、各々割り付いてもかまいません）。

● WORD OUT データの割付

ノード アドレス	I/O ポート		ビット 15	ビット 0
	名称	データ型		
00	OutDat00	WORD	[WORD OUT データ 00]	
	OUTDat00_00 ～ OUTDat00_15	BOOL		
01	OutDat01	WORD	[WORD OUT データ 01]	
	OUTDat01_00 ～ OUTDat01_15	BOOL		
02	OutDat02	WORD	[WORD OUT データ 02]	
	OUTDat02_00 ～ OUTDat02_15	BOOL		
:	:		:	
30	OutDat30	WORD	[WORD OUT データ 30]	
	OUTDat30_00 ～ OUTDat30_15	BOOL		
31	OutDat31	WORD	[WORD OUT データ 31]	
	OUTDat31_00 ～ OUTDat31_15	BOOL		

● WORD IN データの割付

ノード アドレス	I/O ポート		ビット 15	ビット 0
	名称	データ型		
00	InDat00	WORD	[WORD IN データ 00]	
	InDat00_00 ～ InDat00_15	BOOL		
01	InDat01	WORD	[WORD IN データ 01]	
	InDat01_00 ～ InDat01_15	BOOL		
02	InDat02	WORD	[WORD IN データ 02]	
	InDat02_00 ～ InDat02_15	BOOL		
:	:		:	
30	InDat30	WORD	[WORD IN データ 30]	
	InDat30_00 ～ InDat30_15	BOOL		
31	InDat31	WORD	[WORD IN データ 31]	
	InDat31_00 ～ InDat31_15	BOOL		

● アナログ入力ユニット

以下のいずれかの方法で、通信ユニットに割り付けるデータを選択してリモート I/O 通信を行います。

デフォルトで使用する場合

アナログ入力ユニットをデフォルトの設定で使用すると、入力アナログ値のみが I/O データとして選択され、以下のように I/O ポートの WORD IN データ (InDat) に 4CH (8 バイト) 分のデータとして割り付けられます。

	15	8 7	0
InDatnn	入力0の入力アナログ値		
InDatnn+1	入力1の入力アナログ値		
InDatnn+2	入力2の入力アナログ値		
InDatnn+3	入力3の入力アナログ値		

CX-Integrator を使用して割付データを選択する場合

「アナログデータ」をステータスフラグなどのデータと以下のように決まった組み合わせで I/O として割り付けられます。CX-Integrator での設定により、プルダウンリストから選択することができます。

(例) 「アナログデータ」 + 「トップバレー検出タイミングフラグ」

	15	8 7	0
InDatnn	入力0のアナログデータ		
InDatnn+1	入力1のアナログデータ		
InDatnn+2	入力2のアナログデータ		
InDatnn+3	入力3のアナログデータ		
InDatnn+4	トップ検出タイミングフラグ		バレー検出タイミングフラグ

CX-Integrator によるアナログデータの選択方法

- (1) CX-Integrator を起動します。
- (2) [ネットワーク構成ウィンドウ] 内の設定対象のアナログ入力ユニットのアイコンをダブルクリック (または右クリックし「パラメータ」→「編集」を選択) し、[Configuration] 画面を開きます。

アナログ出力ユニット

アナログ出力ユニットは出力データを 1 種類持っています。デフォルトで出力データが割り付いていますので特別な設定は必要ありません。

I/O ポートの WORD OUT データ (OutDatnn) に、2CH (4 バイト) 分の出力データが割り付きます。データは 2 の補数形式で割り付きます。

	15	8 7	0
OutDatnn	出力0の出力アナログ値		
OutDatnn+1	出力1の出力アナログ値		

ワードスレーブ+拡張ユニットのデータ割付

拡張ユニットを使用した場合、拡張ユニットの OUT/IN のデータを含めたサイズのユニットとして割り付けられます。

以下に、ワードスレーブ+拡張ユニットデータの割付パターンを示します。(n= ノードアドレス)

16 点入力ユニット+ 16 点拡張ユニット (入力)

自身のノードアドレスの I/O ポート (InDatnn) と次のノードアドレスの I/O ポート (InDatnn+1) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

InDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
InDatnn+1	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

16 点入力ユニット+ 8 点拡張ユニット (入力)

自身のノードアドレスの I/O ポート (InDatnn) と次のノードアドレスの I/O ポート (InDatnn+1) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

InDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
InDatnn+1					空き					23	22	21	20	19	18	17	16

16 点入力ユニット+ 16 点拡張ユニット (出力)

IN データの I/O ポート (InDatnn) と、WORD OUT データの I/O ポート (OutDatnn) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

OutDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
InDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

16 点入力ユニット+ 8 点拡張ユニット (出力)

IN データの I/O ポート (InDatnn) と、WORD OUT データの I/O ポート (OutDatnn) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

OutDatnn					空き					7	6	5	4	3	2	1	0
InDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

16 点出力ユニット+ 16 点拡張ユニット (出力)

自身のノードアドレスの I/O ポート (OutDatnn) と次のノードアドレスの I/O ポート (OutDatnn+1) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

OutDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OutDatnn+1	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

16 点出力ユニット+ 8 点拡張ユニット (出力)

自身のノードアドレスの I/O ポート (OutDatnn) と次のノードアドレスの I/O ポート (OutDatnn+1) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

OutDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
OutDatnn+1					空き					23	22	21	20	19	18	17	16

16 点出力ユニット+ 16 点拡張ユニット (入力)

WORD OUT データの I/O ポート (OutDatnn) と、WORD IN データの I/O ポート (InDatnn) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

OutDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
InDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

16 点出力ユニット+ 8 点拡張ユニット (入力)

WORD OUT データの I/O ポート (OutDatnn) と、WORD IN データの I/O ポート (InDatnn) の、ノードアドレス 2 個分の I/O ポートを占有します。

OutDatnn	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
InDatnn					空き					7	6	5	4	3	2	1	0

ワードスレーブの I/O 拡張機能

CompoNet ネットワークのワードスレーブユニットでは、拡張ユニットにより I/O 点数の拡張が行えます。

拡張が可能なスレーブユニットと拡張ユニットの形式は以下のとおりです。

基本ユニット	拡張ユニット	入力点数	出力点数
形 CRT1-ID16/ID16-1	なし	16 点	0 点
	形 XWT-ID08/ID08-1	24 点	0 点
	形 XWT-OD08/OD08-1	16 点	8 点
	形 XWT-ID16/ID16-1	32 点	0 点
	形 XWT-OD16/OD16-1	16 点	16 点
形 CRT1-OD16/OD16-1 形 CRT1-ROS16/ROF16	なし	0 点	16 点
	形 XWT-ID08/ID08-1	8 点	16 点
	形 XWT-OD08/OD08-1	0 点	24 点
	形 XWT-ID16/ID16-1	16 点	16 点
	形 XWT-OD16/OD16-1	0 点	32 点



参考

入出力混在のスレーブ(*1)の場合、スレーブのノードアドレスとしては、IN データのノードアドレスとなります。そのため、加入フラグ/通信異常フラグは、IN データ側の加入フラグ/通信異常フラグ (InCnctNdStann、InErrNdStann) のビットが対応します。

*1 基本ユニット+拡張ユニットの組み合わせが入出力混在となるワードスレーブ、または入出力混在のビットスレーブ (形 CRT1B-MD タイプ)

ビットスレーブのデータ割付

ビットスレーブは、データ型が BOOL の I/O ポート (BIT OUT/BIT IN データ) に、1 点 = 1 ビット単位で割り付きます。

I/O ポートは、ビットノードアドレスごと、さらに入力と出力に分かれて、各々 2 点のサイズで用意されています。

2 点のスレーブの場合は、1 台 (ノード) で、I/O ポート (自身のビットノードアドレスの I/O ポートのみ) を 2 つ使用します。

4 点のスレーブの場合は、1 台 (ノード) でビットノードアドレス 2 個分の I/O ポート (自身のビットノードアドレスの I/O ポートと次のビットノードアドレスの I/O ポート) を占有します。

例)

- 2 点入力ユニットの場合
I/O ポートの BIT IN データ (BitInDat00_00 と、BitInDat00_01) を使用します。
- 4 点出力ユニットの場合
I/O ポートの BIT OUT データ (BitOutDat00_00、BitOutDat00_01、BitOutDat01_00、BitOutDat01_01) を使用します。
- 2 点入出力ユニットの場合
I/O ポートの BIT IN データ (BitInDat00_00 と、BitInDat00_01) と、BIT OUT データ (BitOutDat00_00、BitOutDat00_01) を使用します。

以下に、ビットスレーブの割付パターンを示します。(mm = ビットノードアドレス)

2 点入力ユニットの場合

BitInDatmm_00 と BitInDatmm_01

4 点入力ユニットの場合

BitInDatmm_00 と BitInDatmm_01、
BitInDatmm+1_00 と BitInDatmm+1_01

2 点出力ユニットの場合

BitOutDatmm_00 と BitOutDatmm_01

4 点出力ユニットの場合

BitOutDatmm_00 と BitOutDatmm_01、
BitOutDatmm+1_00 と BitOutDatmm+1_01

2 点入出力ユニットの場合

BitInDatmm_00 と BitOutDatmm_00

4 点入出力ユニットの場合

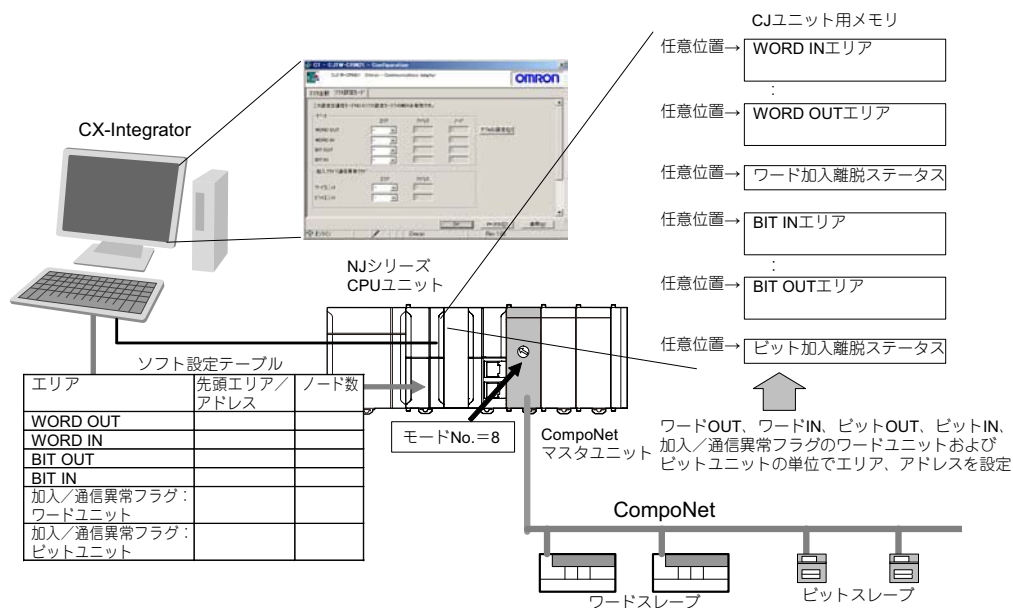
BitInDatmm_00 と BitInDatmm_01、
BitOutDatmm_00 と BitOutDatmm_01

5-4-5 通信モード No.8 のときのスレーブ割り付けについて

通信モード No.8 の場合は、I/O ポートではなく、ソフト設定で指定した CJ ユニット用メモリの任意の位置（CIO、WR、HR、または DM の任意のアドレス）に、直接 CompoNet マスタユニットの IN/OUT 情報を割り付けます。

ソフト設定は、CX-Integrator で行い、スレーブの割付エリアをワード OUT/IN、ビット OUT/IN、加入フラグ/通信異常フラグのワード/ビットユニットの単位で割り付けます。

ソフト設定で指定した割付エリアと、ユーザプログラムでアクセスするには、CJ ユニット用メモリに AT（割付先）指定した、ユーザ定義変数によって行います。



通信モード No.8 設定時の、スレーブ I/O データの割付けについては、後述の「通信 No.8 設定時の各エリアの割付について」を参照してください。

ソフト設定テーブルの編集手順については、『CX-Integrator オペレーションマニュアル』（SBCA-347）の「7-6-3 ソフト設定テーブルの編集」を参照してください。

通信 No.8 設定時の各エリアの割付について

WORD OUT データ、WORD IN データ、BIT OUT データ、BIT IN データ、加入／通信異常フラグは、ソフト設定によって、以下のように割り付きます。

ワードスレーブ OUT エリア (「OUT」)

CHアドレス	ビット15	ビット0
先頭アドレスを指定 +0	[WORD OUT0]	
+1	[WORD OUT1]	
+2	[WORD OUT2]	
⋮	⋮	
+N-1	[WORD OUT(N-1)]	
⋮	割り付けなし	
+63	割り付けなし	

ノード数Nを指定

ワードスレーブ IN エリア (「IN」)

CHアドレス	ビット15	ビット0
先頭アドレスを指定 +0	[WORD IN0]	
+1	[WORD IN1]	
+2	[WORD IN2]	
⋮	⋮	
+N-1	[WORD IN(N-1)]	
⋮	割り付けなし	
+63	割り付けなし	

ノード数Nを指定

ビットスレーブ OUT エリア (「BIT OUT」)

ビット CHアドレス	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	ノード数 N=例：82 を指定時															
先頭アドレスを指定 → +0	[BIT IN 7]	[BIT IN 6]	[BIT IN 5]	[BIT IN 4]	[BIT IN 3]	[BIT IN 2]	[BIT IN 1]	[BIT IN 0]								
+1	[BIT IN 15]	[BIT IN 14]	[BIT IN 13]	[BIT IN 12]	[BIT IN 11]	[BIT IN 10]	[BIT IN 9]	[BIT IN 8]								
+2	[BIT IN 23]	[BIT IN 22]	[BIT IN 21]	[BIT IN 20]	[BIT IN 19]	[BIT IN 18]	[BIT IN 17]	[BIT IN 16]								
+3	[BIT IN 31]	[BIT IN 30]	[BIT IN 29]	[BIT IN 28]	[BIT IN 27]	[BIT IN 26]	[BIT IN 25]	[BIT IN 24]								
+4	[BIT IN 39]	[BIT IN 38]	[BIT IN 37]	[BIT IN 36]	[BIT IN 35]	[BIT IN 34]	[BIT IN 33]	[BIT IN 32]								
+5	[BIT IN 47]	[BIT IN 46]	[BIT IN 45]	[BIT IN 44]	[BIT IN 43]	[BIT IN 42]	[BIT IN 41]	[BIT IN 40]								
+6	[BIT IN 55]	[BIT IN 54]	[BIT IN 53]	[BIT IN 52]	[BIT IN 51]	[BIT IN 50]	[BIT IN 49]	[BIT IN 48]								
+7	[BIT IN 63]	[BIT IN 62]	[BIT IN 61]	[BIT IN 60]	[BIT IN 59]	[BIT IN 58]	[BIT IN 57]	[BIT IN 56]								
+8	[BIT IN 71]	[BIT IN 70]	[BIT IN 69]	[BIT IN 68]	[BIT IN 67]	[BIT IN 66]	[BIT IN 65]	[BIT IN 64]								
+9	[BIT IN 79]	[BIT IN 78]	[BIT IN 77]	[BIT IN 76]	[BIT IN 75]	[BIT IN 74]	[BIT IN 73]	[BIT IN 72]								
+10	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	[BIT IN 81]	[BIT IN 80]							
+11	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
+12	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
+13	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
+14	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
+15	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							

ビットスレーブ IN エリア (「BIT IN」)

ビット CHアドレス		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
先頭アドレス を指定	+0	[BIT OUT 7]	[BIT OUT 6]	[BIT OUT 5]	[BIT OUT 4]	[BIT OUT 3]	[BIT OUT 2]	[BIT OUT 1]	[BIT OUT 0]	ノード数 N=例：82 を指定時							
	+1	[BIT OUT 15]	[BIT OUT 14]	[BIT OUT 13]	[BIT OUT 12]	[BIT OUT 11]	[BIT OUT 10]	[BIT OUT 9]	[BIT OUT 8]								
	+2	[BIT OUT 23]	[BIT OUT 22]	[BIT OUT 21]	[BIT OUT 20]	[BIT OUT 19]	[BIT OUT 18]	[BIT OUT 17]	[BIT OUT 16]								
	+3	[BIT OUT 31]	[BIT OUT 30]	[BIT OUT 29]	[BIT OUT 28]	[BIT OUT 27]	[BIT OUT 26]	[BIT OUT 25]	[BIT OUT 24]								
	+4	[BIT OUT 39]	[BIT OUT 38]	[BIT OUT 37]	[BIT OUT 36]	[BIT OUT 35]	[BIT OUT 34]	[BIT OUT 33]	[BIT OUT 32]								
	+5	[BIT OUT 47]	[BIT OUT 46]	[BIT OUT 45]	[BIT OUT 44]	[BIT OUT 43]	[BIT OUT 42]	[BIT OUT 41]	[BIT OUT 40]								
	+6	[BIT OUT 55]	[BIT OUT 54]	[BIT OUT 53]	[BIT OUT 52]	[BIT OUT 51]	[BIT OUT 50]	[BIT OUT 49]	[BIT OUT 48]								
	+7	[BIT OUT 63]	[BIT OUT 62]	[BIT OUT 61]	[BIT OUT 60]	[BIT OUT 59]	[BIT OUT 58]	[BIT OUT 57]	[BIT OUT 56]								
	+8	[BIT OUT 71]	[BIT OUT 70]	[BIT OUT 69]	[BIT OUT 68]	[BIT OUT 67]	[BIT OUT 66]	[BIT OUT 65]	[BIT OUT 64]								
	+9	[BIT OUT 79]	[BIT OUT 78]	[BIT OUT 77]	[BIT OUT 76]	[BIT OUT 75]	[BIT OUT 74]	[BIT OUT 73]	[BIT OUT 72]								
	+10	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	[BIT OUT 81]	[BIT OUT 80]							
	+11	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
	+12	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
	+13	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
	+14	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							
	+15	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし	割りなし							

ワードスレーブ加入／通信異常フラグ (「ステータス」)

CHアドレス	ビット15	ビット0
先頭アドレスを指定 → +0	通信異常フラグ OUT0～7	加入フラグ OUT0～7
+1	通信異常フラグ IN0～7	加入フラグ IN0～7
⋮	⋮	⋮
+14	通信異常フラグ OUT56～63	加入フラグ OUT56～63
+15	通信異常フラグ IN56～63	加入フラグ IN56～63

ノード数 N分を指定

ビットスレーブ加入／通信異常フラグ (「ビットステータス」)

CHアドレス	ビット15	ビット0
先頭アドレスを指定 → +0	通信異常フラグ BIT OUT0～7	加入フラグ BIT OUT0～7
+1	通信異常フラグ BIT IN0～7	加入フラグ BIT IN0～7
⋮	⋮	⋮
+30	通信異常フラグ BIT OUT120～127	加入フラグ BIT OUT120～127
+31	通信異常フラグ BIT IN120～127	加入フラグ BIT IN120～127

ノード数 N分を指定

5-5 リモート I/O 通信の性能

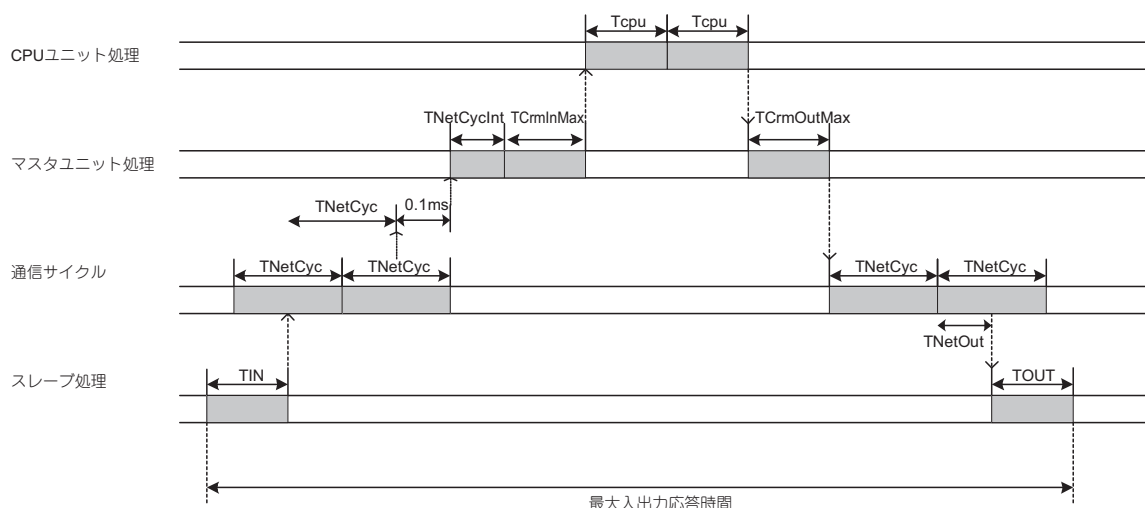
ここでは CompoNet ネットワークのリモート I/O 通信の性能について説明します。

5-5-1 入出力応答時間

ここでは、CompoNet ネットワークの最小入出力応答時間と最大入出力応答時間について説明します。入出力応答時間とは、入力スレーブからの入力信号がマスタユニット装着の CPU ユニットで処理され、出力スレーブへ出力されるまでの時間を示します。

最大入出力応答時間

● ワードスレーブ



ワードスレーブの、最大入出力応答時間の計算式

$$TIN + TNetCyc \times 2 + 0.1ms + TNetCyclnt + TCrmInMax + Tcpu \times 2 + TCrmOutMax + TNetOut + TOUT$$

- TIN : IN スレーブ取込遅延時間
- TNetCyc : 通信サイクルタイム
- TNetCyclnt : 割り込み処理時間
- TCrmInMax : マスタユニットでの入力処理最大時間
- Tcpu : CPU ユニットのタスク周期
- TCrmOutMax : マスタユニットでの出力処理最大時間
- TNetOut : 通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間
- TOUT : OUT スレーブ出力遅延時間

● TIN：IN スレーブ取込遅延時間

各スレーブの取込遅延時間は、□『CompoNet 形 CRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル (SBCD-339)』の各スレーブの入力部仕様を参照してください。

- TNetCyc：通信サイクルタイム

通信速度 通信モード	最大入出力点数	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	ワード IN128/OUT128 点	0.9ms (0.7ms)	0.9ms (0.7ms)	1.5ms (1.1ms)	19.8ms (12.5ms)
通信モード No.1	ワード IN256/OUT256 点	1.0ms (0.8ms)	1.2ms (1.0ms)	2.3ms (1.9ms)	30.2ms (22.8ms)
通信モード No.2	ワード IN512/OUT512 点	1.3ms (1.0ms)	1.7ms (1.5ms)	4.0ms (3.5ms)	51.3ms (44.0ms)
通信モード No.3	ワード IN256/OUT256 点+ ビット IN128/OUT128 点	2.0ms (1.8ms)	2.5ms (2.3ms)	5.9ms (5.5ms)	72.1ms (65.7ms)
通信モード No.8	ワード IN1024/ OUT1024 点+ ビット IN256/OUT256 点 (注) 接続ノード数： ワード 128 ノード (IN64/OUT64)、 ビット 256 ノード (BIT IN128/ BIT OUT128)	0.79ms+G(*1) (0.64ms+G(*1))	0.85ms+G(*1) (0.64ms+G(*1))	1.94ms+G(*1) (1.52ms+G(*1))	24.81ms+G(*1) (17.74ms+G(*1))

() 内はメッセージ通信なしの場合

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

G = (ワード OUT の接続台数×ワード OUT スレーブ 1 台あたりの増加時間)
+ (ワード IN の接続台数×ワード IN スレーブ 1 台あたりの増加時間)
+ (ビット OUT の接続台数×ビット OUT スレーブ 1 台あたりの増加時間)
+ (ビット IN の接続台数×ビット IN スレーブ 1 台あたりの増加時間)

スレーブ種別ごとの、ユニット 1 台あたりの、増加時間：

通信速度 スレーブ種別	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
ワード OUT	5.31 μ s	5.78 μ s	11.02 μ s	171.48 μ s
ワード IN	15.55 μ s	22.42 μ s	53.44 μ s	667.58 μ s
ビット OUT	0.66 μ s	0.74 μ s	1.33 μ s	21.60 μ s
ビット IN	14.49 μ s	19.18 μ s	45.08 μ s	529.18 μ s

G の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
4.0Mbps 時	16 台時	32 台時	64 台時	32 台時

$$G = (16 \times 5.31 \mu s) + (32 \times 15.55 \mu s) + (64 \times 0.66 \mu s) + (32 \times 14.49 \mu s) \div 1.088ms$$

- 0.1ms：IN データ取込タイム間隔

- TnetCyclInt：割込み処理時間

通信速度 通信モード	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	0.40ms	0.45ms	0.60ms	6.90ms
通信モード No.1	0.42ms	0.48ms	0.68ms	6.98ms
通信モード No.2	0.48ms	0.53ms	0.82ms	7.11ms
通信モード No.3	0.63ms	0.69ms	0.98ms	7.28ms
通信モード No.8	0.37ms+H (*1)	0.43ms+H (*1)	0.73ms+H (*1)	7.03ms+H (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

$$H = (\text{ワード OUT の接続台数} \times 0.313 \mu s) + (\text{ワード IN の接続台数} \times 3.125 \mu s) \\ + (\text{ビット OUT の接続台数} \times 0.078 \mu s) + (\text{ビット IN の接続台数} \times 3.125 \mu s)$$

H の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
—	32 台時	64 台時	48 台時	16 台時

$$H = (32 \times 0.313 \mu s) + (64 \times 3.125 \mu s) + (48 \times 0.078 \mu s) + (16 \times 3.125 \mu s) \div 0.264ms$$

- TcrmlnMax：マスタユニットでの入力処理最大時間

通信速度 通信モード	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	0.3ms	0.28ms	0.26ms	0.22ms
通信モード No.1	0.31ms	0.29ms	0.27ms	0.27ms
通信モード No.2	0.35ms	0.33ms	0.37ms	0.37ms
通信モード No.3	0.34ms	0.34ms	0.38ms	0.38ms
通信モード No.8	0.29ms+I (*1)	0.29ms+I (*1)	0.33ms+I (*1)	0.35ms+I (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

$$I = (\text{ワード IN の接続台数} \times 0.625 \mu s) + \{(\text{ワード OUT とワード IN で多い方の接続台数} \\ + \text{ビット OUT とビット IN で多い方の接続台数}) \times 0.5 \mu s\}$$

I の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
—	48 台時	32 台時	64 台時	128 台時

$$I = (32 \times 0.625 \mu s) + \{(48 + 128) \times 0.5 \mu s\} = 0.108ms$$

- Tcpu：CPU ユニットのタスク周期

- TCrmOutMax：マスタユニットでの出力処理最大時間

通信モード No.0	通信モード No.1	通信モード No.2	通信モード No.3	通信モード No.8
0.086ms	0.090ms	0.098ms	0.094ms	0.082ms+J (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

$$J = (\text{ワード OUT の接続台数} \times 0.5 \mu s) + (\text{ビット OUT の接続台数} \times 0.0625 \mu s)$$

J の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
—	16 台時	48 台時	8 台時	8 台時

$$J = (16 \times 0.5 \mu s) + (8 \times 0.0625 \mu s) \div 0.009ms$$

- TnetOut：通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間

通信速度 通信モード	最大入出力点数	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	ワード IN128/OUT128 点	0.046ms	0.060ms	0.121ms	1.936ms
通信モード No.1	ワード IN256/OUT256 点	0.078ms	0.103ms	0.206ms	3.305ms
通信モード No.2	ワード IN512/OUT512 点	0.142ms	0.188ms	0.377ms	6.048ms
通信モード No.3	ワード IN256/OUT256 点 + ビット IN128/OUT128 点	0.110ms	0.146ms	0.291ms	4.674ms
通信モード No.8	ワード IN1024/OUT1024 点 +ビット IN256/OUT256 点 (注) 接続ノード数： ワード 128 ノード (IN64/OUT64)、 ビット 256 ノード (BIT IN128/BIT OUT128)	0.013ms+ K (*1)	0.018ms+ K (*1)	0.035ms+ K (*1)	0.567ms+ K (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

K = (ワード OUT の接続台数 × ワード OUT スレーブ 1 台あたりの増加時間)

+ [(ビット OUT の接続台数 + 7) ÷ 8] × ビット OUT スレーブ 8 台あたりの増加時間]

ワード OUT スレーブ 1 台あたり / ビット OUT スレーブ 8 台あたりの増加時間

通信速度 ユニット	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
ワード OUT	4.0 μs	5.312 μs	10.656 μs	171.104 μs
ビット OUT	4.0 μs	5.312 μs	10.656 μs	171.104 μs

K の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
3.0Mbps 時	7 台時	8 台時	9 台時	10 台時

$$K = (7 \times 5.312 \mu s) + (2 \times 5.312 \mu s) \div 0.048ms$$

- TOUT：OUT スレーブ出力遅延時間

各スレーブの取込遅延時間は、□『CompoNet 形 CRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル (SBCD-339)』の各スレーブの出力部仕様を参照してください。

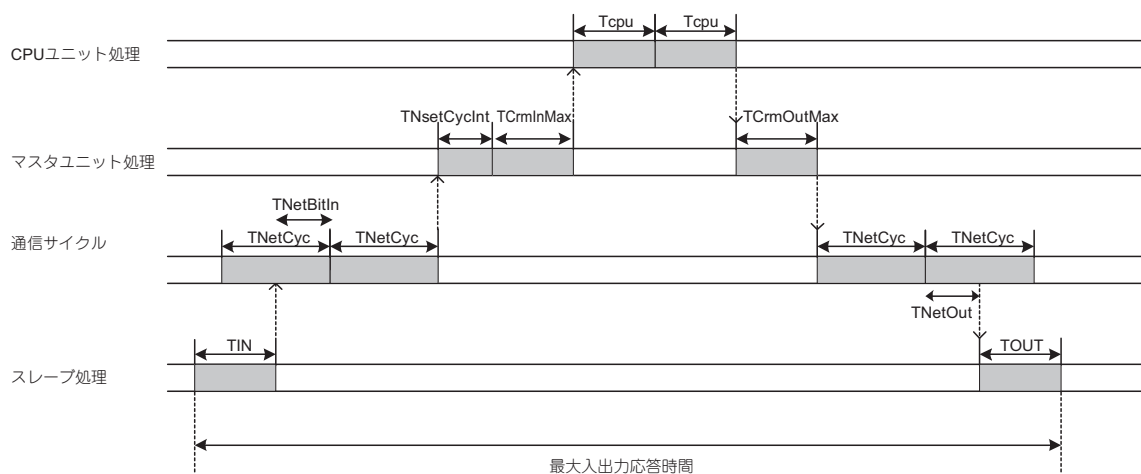
参考例

接続ノード数が最大で、CPU ユニットのタスク周期が 1ms の場合の、ワードスレーブの最大入出力応答時間の計算結果は、以下のとおりです。

通信モード	接続ノード数	ワードスレーブの最大入出力応答時間 (ms)			
		4Mbps 時	3Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	ワード 16 ノード (IN8/OUT8)	7.7	7.8	9.2	53.8
通信モード No.1	ワード 32 ノード (IN16/OUT16)	8.0	8.5	10.9	76.1
通信モード No.2	ワード 64 ノード (IN32/OUT32)	8.8	9.6	14.8	121.3
通信モード No.3	ワード 32 ノード (IN16/OUT16) ビット 128 ノード (BIT IN64/BIT OUT64)	10.3	11.4	18.6	161.7
通信モード No.8	ワード 128 ノード (IN64/OUT64) ビット 256 ノード (BIT IN128/ BIT OUT128)	16.7	19.3	35.8	374.9

(メッセージ通信ありの場合)

● ビットスレーブ



ビットスレーブの、最大入出力応答時間の計算式

$$TIN + TNetCyc \times 2 + TNetBitIn + TNetCyclnt + TCrmInMax + Tcpu \times 2 + TCrmOutMax + TNetOut + TOUT$$

TIN : IN スレーブ取込遅延時間
 TNetCyc : 通信サイクルタイム
 TNetBitIn : 通信サイクルタイム内でビット IN フレームが占有する時間
 TNetCyclnt : 割込み処理時間
 TCrmInMax : マスタユニットでの入力処理最大時間
 Tcpu : CPU ユニットのタスク周期
 TCrmOutMax : マスタユニットでの出力処理最大時間
 TNetOut : 通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間
 TOUT : OUT スレーブ出力遅延時間

- TIN : IN スレーブ取込遅延時間

各スレーブの取込遅延時間は、□『CompoNet 形 CRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル (SBCD-339)』の各スレーブの入力部仕様を参照してください。

- TNetBitIn : 通信サイクルタイム内でビット IN フレームが占有する時間

通信速度 通信モード	最大入出力点数	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.3	ワード IN256/ OUT256 点+ビット IN128/OUT128 点	0.809ms	1.075ms	2.322ms	32.959ms
通信モード No.8	ワード IN1024/ OUT1024 点+ビット IN256/OUT256 点	0.013ms ×ビット IN の接続台数	0.018ms ×ビット IN の接続台数	0.038ms ×ビット IN の接続台数	0.530ms ×ビット IN の接続台数

- TcrmlnMax : マスタユニットでの入力処理最大時間

通信速度 通信モード	4.0Mbps 時	3.0Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.3	0.35ms	0.35ms	0.39ms	0.39ms
通信モード No.8	0.25ms+M (*1)	0.27ms+M (*1)	0.33ms+M (*1)	0.35ms+M (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

$$M = (\text{ワード IN の接続台数} \times 0.625 \mu s) + \{(\text{ビット IN の接続台数} + 7) \div 8\} \times 0.375 \mu s + \{(\text{ワード OUT とワード IN で多い方の接続台数} + \text{ビット OUT とビット IN で多い方の接続台数}) \times 0.5 \mu s\}$$

M の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
—	8 台時	16 台時	16 台時	8 台時

$$M = (16 \times 0.625 \mu s) + (1 \times 0.375 \mu s) + \{(16 + 16) \times 0.5 \mu s\} \approx 0.027ms$$

参考例

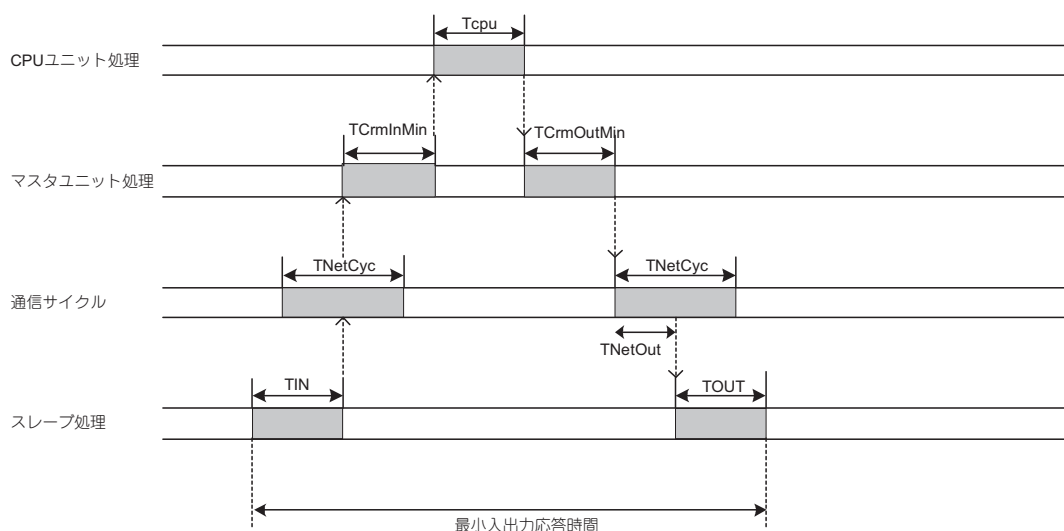
接続ノード数が最大で、CPU ユニットのタスク周期が 1ms の場合の、ビットスレーブの最大入出力応答時間の計算結果は、以下のとおりです。

通信モード	接続ノード数	最大入出力応答時間 (ms)			
		4Mbps 時	3Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.3	ワード 32 ノード (IN16/OUT16) ビット 128 ノード (BIT IN64/BIT OUT64)	11.0	12.4	20.9	194.6
通信モード No.8	ワード 128 ノード (IN64/OUT64) ビット 256 ノード (BIT IN128/BIT OUT128)	18.2	21.5	40.6	442.6

(メッセージ通信ありの場合)

最小入出力応答時間

● ワードスレーブ



ワードスレーブの、最小入出力応答時間の計算式

$$T_{IN} + T_{CrmInMin} + T_{cpu} + T_{CrmOutMin} + T_{NetOut} + T_{OUT}$$

- T_{IN} : IN スレーブ取込遅延時間
- $T_{CrmInMin}$: マスタユニットでの入力処理最小時間
- T_{cpu} : CPU ユニットのタスク周期
- $T_{CrmOutMin}$: マスタユニットでの出力処理最小時間
- T_{NetOut} : 通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間
- T_{OUT} : OUT スレーブ出力遅延時間

- TCrmOutMin：マスタユニットでの出力処理最小時間

通信モード No.0	通信モード No.1	通信モード No.2	通信モード No.3	通信モード No.8
0.05ms	0.055ms	0.06ms	0.06ms	0.045ms+N (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

$$N = (\text{ワード OUT の接続台数} \times 0.5 \mu s) + (\text{ビット OUT の接続台数} \times 0.0625 \mu s)$$

N の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
—	48 台時	32 台時	16 台時	8 台時

$$N = (48 \times 0.5 \mu s) + (16 \times 0.0625 \mu s) = 0.025ms$$

- TcrmlnMin：マスタユニットでの入力処理最小時間

通信モード No.0	通信モード No.1	通信モード No.2	通信モード No.3	通信モード No.8
0.023ms	0.025ms	0.029ms	0.025ms	0.021ms+O (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

$$O = (\text{ワード IN の接続台数} \times 0.25 \mu s)$$

O の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
—	8 台時	16 台時	32 台時	48 台時

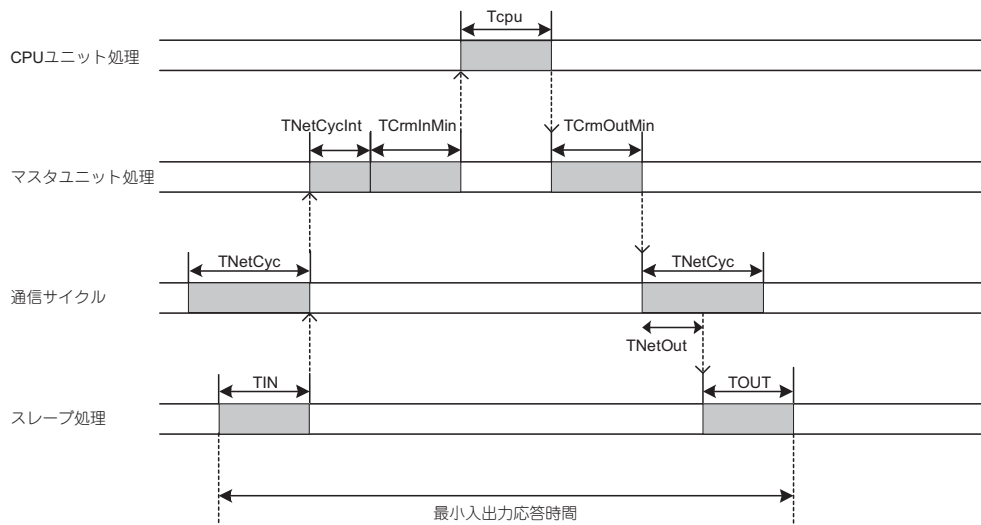
$$O = 16 \times 0.25 \mu s = 0.004ms$$

参考例

接続ノード数が最大で、CPU ユニットのタスク周期が 1ms の場合の、ワードスレーブの最小入出力時間計算結果は、以下のとおりです。

通信モード No.	接続ノード数	ワードスレーブの最小入出力応答時間 (ms)			
		4Mbps 時	3Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	ワード 16 ノード (IN8/OUT8)	4.2	4.2	4.2	6.0
通信モード No.1	ワード 32 ノード (IN16/OUT16)	4.2	4.2	4.3	7.4
通信モード No.2	ワード 64 ノード (IN32/OUT32)	4.3	4.3	4.7	10.2
通信モード No.3	ワード 32 ノード (IN16/OUT16) ビット 128 ノード (BIT IN64/BIT OUT64)	4.2	4.3	4.4	8.8
通信モード No.8	ワード 128 ノード (IN64/OUT64) ビット 256 ノード (BIT IN128/BIT OUT128)	4.5	4.6	5.0	18.4

● ビットスレーブ



ビットスレーブの、最小入出力応答時間の計算式

$$T_{IN} + T_{NetCyclInt} + T_{CrmInMin} + T_{cpu} + T_{CrmOutMin} + T_{NetOut} + T_{OUT}$$

- T_{IN} : IN スレーブ取込遅延時間
- $T_{NetCyclInt}$: 割り込み処理時間
- $T_{CrmInMin}$: マスタユニットでの入力処理最小時間
- T_{cpu} : CPU ユニットのタスク周期
- $T_{CrmOutMin}$: マスタユニットでの出力処理最小時間
- T_{NetOut} : 通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間
- T_{OUT} : OUT スレーブ出力遅延時間

- $T_{CrmInMin}$: マスタユニットでの入力処理最小時間

通信モード No.3	通信モード No.8
0.093ms	0.046ms+P (*1)

*1 (通信モード No.8 のときのみ)

$$P = (\text{ワード IN の接続台数} \times 0.25 \mu s) + \{[(\text{ビット IN の接続台数} + 7) \div 8] \times 0.375 \mu s\} + \{(\text{ワード OUT とワード IN で多い方の接続台数} + \text{ビット OUT とビット IN で多い方の接続台数}) \times 0.5 \mu s\}$$

P の計算例：
条件)

通信速度	ワード OUT	ワード IN	ビット OUT	ビット IN
—	63 台時	64 台時	128 台時	127 台時

$$P = (64 \times 0.25 \mu s) + (16 \times 0.375 \mu s) + ((64 + 128) \times 0.5 \mu s) = 0.118ms$$

参考例

接続ノード数が最大で、CPU ユニットのタスク周期が 1ms の場合の、ビットスレーブの最小入出力時間の計算結果は、以下のとおりです。

通信モード	接続ノード数	ビットスレーブの最小入出力応答時間 (ms)			
		4Mbps 時	3Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.3	ワード 32 ノード (IN16/OUT16) ビット 128 ノード (BIT IN64/BIT OUT64)	4.9	5.0	5.5	16.2
通信モード No.8	ワード 128 ノード (IN64/OUT64) ビット 256 ノード (BIT IN128/BIT OUT128)	5.7	5.9	6.6	26.3

6

メッセージ通信

6-1	メッセージ通信機能とは	6-2
6-1-1	メッセージ通信機能の概要	6-2
6-1-2	Explicit メッセージ通信機能	6-2
6-1-3	メッセージ通信機能仕様	6-2
6-1-4	メッセージ監視タイマ	6-3
6-2	Explicit メッセージの送信	6-4
6-2-1	Explicit メッセージの送信	6-4
6-2-2	SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行方法	6-10

6-1 メッセージ通信機能とは

メッセージ通信とは、CompoNet ネットワーク上のノード間（CPU ユニット⇄マスタユニット間、コントローラ⇄スレーブ間）で、必要時（条件成立時）に、データ送受信や、（時間情報や異常履歴などの）特殊情報の読み書き、（強制セット／リセットなどの）制御を行う機能です。
メッセージ通信機能には、Explicit メッセージ通信機能があります。

6-1-1 メッセージ通信機能の概要

	Explicit メッセージ通信機能
概要	CompoNet ネットワークプロトコルを使用した汎用のメッセージ通信
相手機器	CompoNet スレーブ
特長	オムロン PLC からの Explicit メッセージ受信が可能、CompoNet スレーブへの Explicit メッセージ送信が可能。

6-1-2 Explicit メッセージ通信機能

CompoNet ネットワークで定義された Explicit メッセージを使用して、CompoNet スレーブに対してサービスの要求を送信します。

6-1-3 メッセージ通信機能仕様

対応 CPU ユニット機能		NJ シリーズ
ユニット形式		形 CJ1W-CRM21
1 マスタユニット当たりの メッセージ通信可能な最大ノード数	Explicit メッセージ	448
メッセージ通信実行用命令	CompoNet Explicit メッセージ発行	SendCmd 命令 (CompoNet スレーブへの Explicit メッセージ 送信)
コマンド送信元：送信先		1：1 通信（1：N の一斉同報通信は不可）
送受信データ長（コマンドコードを除く）		SendCmd 命令：最大 542 バイト
レスポンス監視時間		デフォルト設定：2 秒 ユーザ設定：0.1 ～ 6553.5 秒
再送回数		0 ～ 15 回
メッセージ監視タイマ機能（Explicit メッセージ通信）		CompoNet マスタユニット内に設定値を記憶

6-1-4 メッセージ監視タイマ

メッセージ監視タイマは、CompoNet マスタユニットがレスポンスを監視する時間です。Explicit メッセージ通信に対しても有効です。

メッセージ監視タイマ値のデフォルト値は 2 秒(2000ms)です。設定可能範囲は、1 ～ 65535ms です。通信対象（メッセージ送信先）のデバイスの応答が遅いときに、この値を長く設定する必要があります。ただし、長く設定すると、レスポンス待ちの間は、同じ通信デバイスに対して次のメッセージを送信することはできません。

CompoNet マスタユニットは、このタイマにより、メッセージのタイムアウトを監視しています。これに対して、SendCmd 命令でのレスポンス監視時間による監視は、CPU ユニットが行っています。したがって、メッセージ監視タイマと SendCmd 命令でのレスポンス監視時間は片方だけを長く（または短く）設定しても効果がありません。

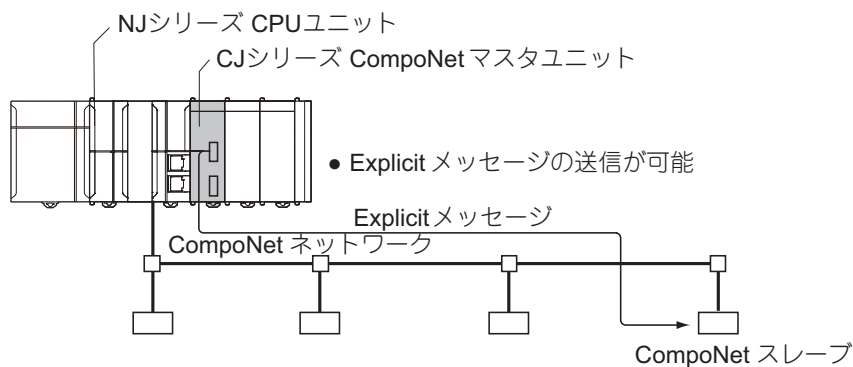
SendCmd 命令でのレスポンス監視時間は、このメッセージ監視タイマよりも同じかまたは長く設定してください（「SendCmd 命令でのレスポンス監視時間」 $\geq$ 「メッセージ監視タイマ」）。

もし、タイムアウトが多く発生する場合、上記の大小関係の条件のまま、両方を長く設定してください。

6-2 Explicit メッセージの送信

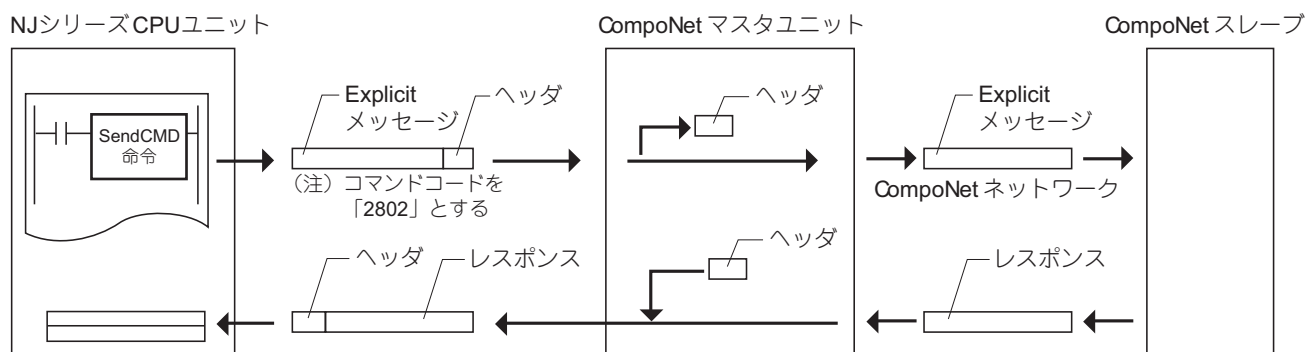
CJ シリーズ用 CompoNet マスタユニットでは、ヘッダを付加することで Explicit メッセージの送信を行うことができます。

Explicit メッセージの送信先としては、CompoNet スレーブが可能です。
例)

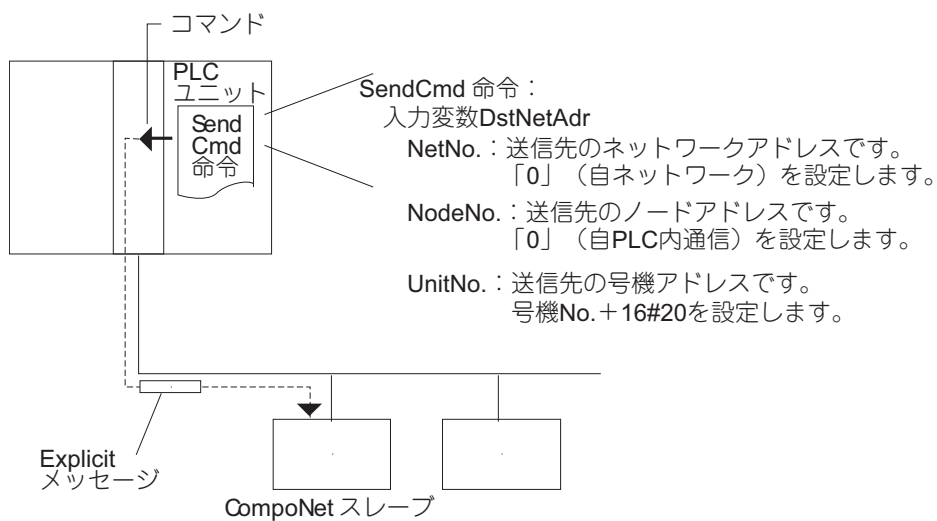


6-2-1 Explicit メッセージの送信

メッセージの送信先がCompoNetスレーブの場合、次のようにコマンド「28 02」を使って、CompoNet マスタユニットに Explicit メッセージを送信させることができます。



ただし、Explicit メッセージを送信する場合は、コマンドの送信先を、実際の送信先（CompoNet スレーブ）ではなく、自ノードのマスタユニットにしてください。実際の送信先のノードアドレスは、Explicit メッセージ送信コマンドのコマンドデータ内で指定します。

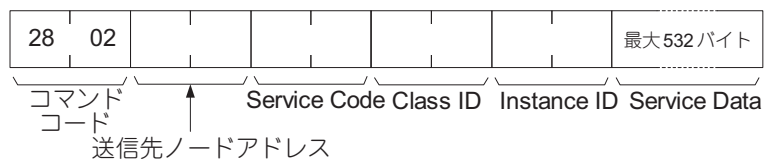


送信先のスレーブのタイプによって、メッセージを受信しそこねる場合がありますので、Explicit メッセージを送信する場合、必ずリトライ処理をするようにしてください。

Explicit メッセージ送信 28 02

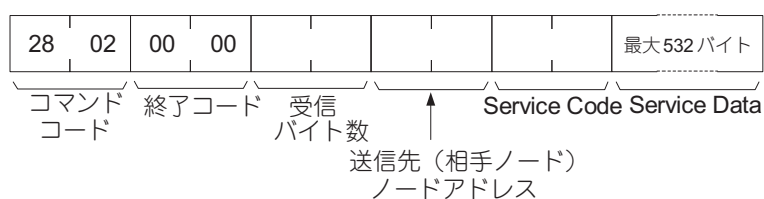
指定したクラスに対して、CompoNet Explicit メッセージを発行し、レスポンスを受信します。

● コマンドフォーマット

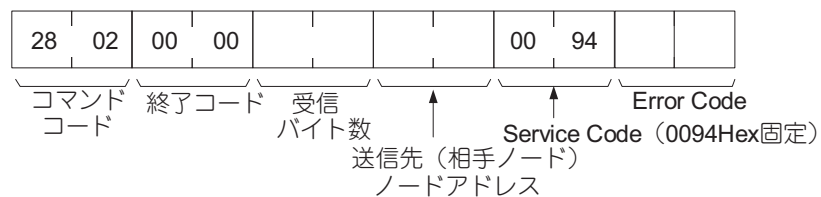


● レスポンスフォーマット

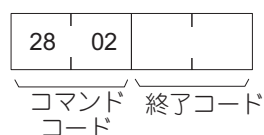
- 発行した Explicit メッセージに対して、正常レスポンスが返った場合



- 発行した Explicit メッセージに対して、エラーレスポンスが返った場合



- Explicit メッセージの送信に失敗した場合、またはタイムアウトした場合



● パラメータ詳細

[送信先ノードアドレス] (コマンド)

Explicit メッセージの送信先のスレーブのノードアドレスを指定します。

ワード IN(*1)	ワード OUT	ワード MIX	ビット IN(*1)	ビット OUT	ビット MIX	リピータ
10xx Hex	20xx Hex	30xx Hex	40xx Hex	50xx Hex	60xx Hex	70xx Hex

xx には、スレーブのノードアドレス (Hex) を入れます。

* 1 ワード MIX に対して「10xx Hex」、ビット MIX に対して「40xx Hex」を送信した場合、MIX タイプであることを明示するため、レスポンスは各々「30xx Hex」、「60xx Hex」となります。

[Service Code] (コマンド、レスポンス)

コマンドでは、CompoNet ネットワークで定義されているサービスコードを指定します。

詳細は、下表の「サービスコード一覧」を参照してください。

なお、正常レスポンスでは、コマンドで指定したサービスコードの最上位ビットが TRUE になった値が返信され、エラーレスポンスでは異常を表す 0094 Hex が返信されます。

サービスコード一覧

サービス	読出	書込	リセット	セーブ
コマンド	0E Hex	10 Hex	05 Hex	16 Hex
正常レスポンス	8E Hex	90 Hex	85 Hex	96 Hex

[Class ID] (コマンド)

Explicit メッセージの送信先のクラス ID を指定します。

[Instance ID] (コマンド)

Explicit メッセージの送信先のインスタンス ID を指定します。

[Service Data] (コマンド、レスポンス)

コマンドでは、サービスコードによって定義されるデータを指定します。

レスポンスでは、サービスコードによって定義される受信データが返信されてきます。

[終了コード] (レスポンス)

コマンドの実行結果を表すコードです。

詳細は、下表の「終了コード一覧」を参照してください。

終了コード一覧

終了コード	内容
0000 Hex	正常終了しました。
0101 Hex	自局のネットワークが立ち上がっていません。
0201 Hex	相手局のネットワークが立ち上がっていません。
0204 Hex	相手局がビジー状態のため、送信できません。
0205 Hex	相手局から応答が返らず、監視タイマがアップしました。
1001 Hex	コマンド長が最大コマンド長を越えています。
1002 Hex	コマンド長が最小コマンド長に足りません。
1004 Hex	コマンドフォーマットが合っていません。
1005 Hex	ヘッダ異常です。(送信先アドレス設定が不正)
110B Hex	レスポンスが最大応答長を超えます。
2211 Hex	ユニットがビジーです。 (内部で送信処理に必要なメモリが確保できません)
2609 Hex	必要な設定が行われていません。

[受信バイト数] (レスポンス)

「送信先 (相手ノード) ノードアドレス」以降の受信データのバイト数が返信されてきます。

[送信先 (相手ノード) ノードアドレス] (レスポンス)

Explicit レスポンスの発行元となった、相手のノードアドレスが返信されてきます。

[Error Code] (レスポンス)

CompoNet ネットワークで定義されている異常コードが返信されてきます。

詳細は、下表の「異常一覧」を参照してください。

異常コード一覧

終了コード	内容
0x02FF Hex	必要なリソースがありませんでした。
0x08FF Hex	要求されたサービスは未サポートでした。
0x09FF Hex	アトリビュートデータが不正です。
0x0BFF Hex	指定オブジェクトは要求された状態に遷移済みでした。
0x0CFF Hex	指定オブジェクトは要求されたサービスを実行できる状態ではありません。
0x0EFF Hex	変更不可能なアトリビュートが指定されました。
0x10FF Hex	指定デバイスは要求されたサービスを実行できる状態ではありません。
0x11FF Hex	レスポンスデータ長は処理可能なデータ長を超えています。
0x13FF Hex	処理を実行するのに十分なデータが提供されていません。
0x14FF Hex	未定義のアトリビュートです。
0x15FF Hex	無効なデータを含んでいます。
0x16FF Hex	未実装オブジェクトです。
0x19FF Hex	保存処理に失敗しました。
0x1F □□ Hex	ベンダー固有のエラーが発生しました。(□□にはエラーの詳細情報が格納されています)
0x20FF Hex	パラメータが異常です。
0x28FF Hex	要求されたサービスのメンバ ID は未実装のクラス/インスタンス/アトリビュートを指定した。

● 解説

- Explicit メッセージ送信コマンドは、他社製スレーブに対して、CompoNet で定義されている Explicit メッセージを発行し、レスポンスを受信するためのコマンドです。
- Explicit メッセージ送信コマンドは、SendCmd 命令のコントロールコードの送信先には、自ノードの CompoNet マスタユニットを指定し、実際の送信先のノードを、Explicit メッセージ送信コマンドの「送信先ノードアドレス」で指定します。
SendCmd 命令のコントロールコードには、必ず自ノードのマスタユニットを指定してください。他ノードのマスタユニット宛に指定した場合は、エラーとなります。
- CompoNet マスタユニットが Explicit メッセージを受信した場合は、メッセージに応じたレスポンスを自動的に返信します。

● Service Data

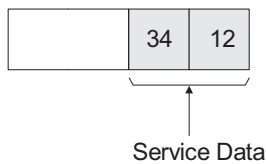
- Service Data 内のデータで、ワード（2 バイト）単位またはダブルワード（4 バイト）単位のデータの場合（チャンネルデータ、異常解除コードなど）、コマンドフォーマットとしては、下位バイト（L）→上位バイト（H）の順で指定します。

例）ワードデータ 1234Hex を指定する場合、34Hex → 12Hex の順で指定します。ダブルワードデータ 12345678Hex を指定する場合、78Hex → 56Hex → 34Hex → 12Hex の順で指定します。

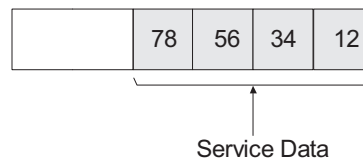
したがって、コマンドフォーマットとしては、以下のようになります。

コマンドフォーマット

例）16#1234 の場合



例）16#12345678 の場合



また、コマンドコードを入力する入力変数 CmdDat は、データをバイト単位で扱いますので、コマンドコードを以下のようにセットします。

例）16#3412 の場合

	バイト
CmdDat[n]	34
CmdDat[n+1]	12

例）16#78563412 の場合

	バイト
CmdDat[n]	78
CmdDat[n+1]	56
CmdDat[n+2]	34
CmdDat[n+3]	12

- レスポンスフォーマットの Service Data 内のデータも、同様に、ワード（2 バイト）単位またはダブルワード（4 バイト）単位のデータが返信される場合は、そのデータの下位バイト（L）→上位バイト（H）の順で返信されます。

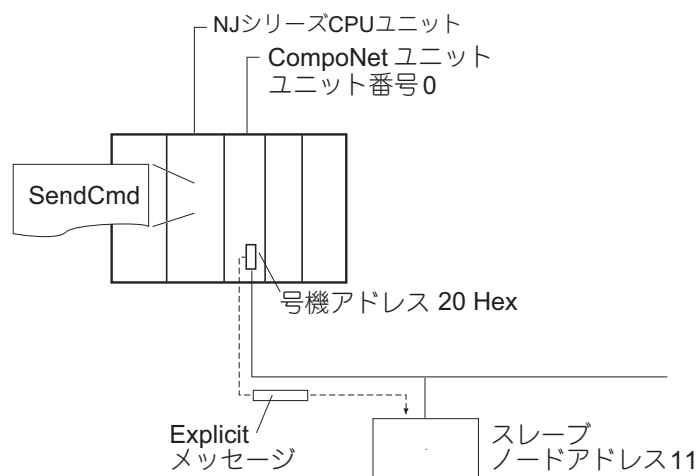


参考

- Explicit メッセージのパラメータ詳細については、CompoNet 仕様書をご覧ください。
- CompoNet 仕様書の入手については、ODVA へお問い合わせください。
Home Page : <http://www.odva.org/>

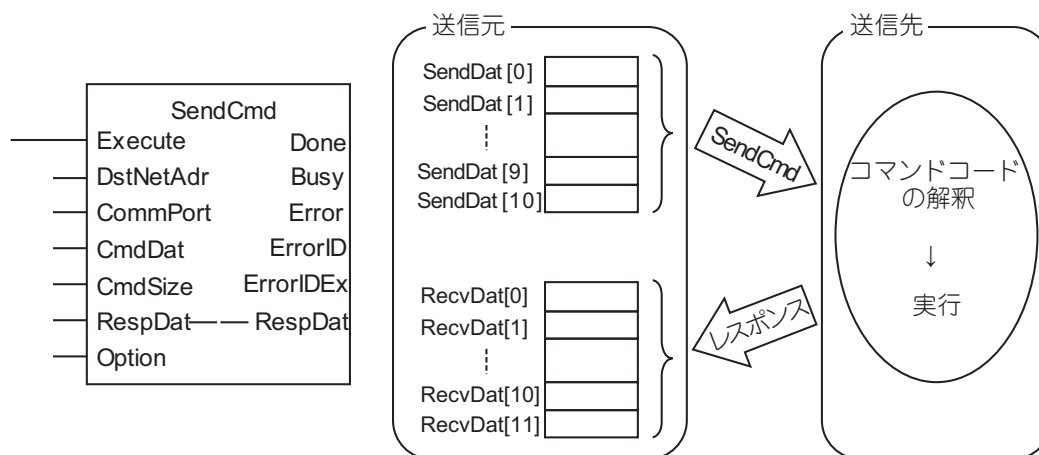
6-2-2 SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行方法

● 例：SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行



● 動作

ここでは例として、「コントローラ情報の読み出し」コマンド (2802) を用いて CompoNet マスタユニット (号機アドレス：16#20) からスレーブからベンダコードを読み出します (オムロンのベンダコード：002F Hex)。



入力変数	機能		この例の内容
Execute	TRUE になると動作 SendCmd を実行します		—
DstNetAdr	ネットワークアドレス／ノードアドレス／号機アドレスを用いて送信先ネットワークアドレスを指定します		ネットワークアドレス：0 ノードアドレス：0 号機アドレス：16#20
CommPort	送信先のポートを指定します		NONE（デフォルト）
CmdDat	SendDat[0]	コマンドコード	16#28
	SendDat[1]		16#02
	SendDat[2]	スレーブノードアドレス (11)	16#10
	SendDat[3]		16#0B
	SendDat[4]	ServiceCode	16#00
	SendDat[5]		16#0E
	SendDat[6]	ClassID	16#00
	SendDat[7]		16#01
	SendDat[8]	InstanceID	16#00
	SendDat[9]		16#01
	SendDat[10]	AttributeID	16#01
CmdSize	送信するコマンドデータをバイト数で指定します		10
RespDat	RecvDat[0]	コマンドコード	16#28
	RecvDat[1]		16#02
	RecvDat[2]	終了コード	16#00
	RecvDat[3]		16#00
	RecvDat[4]	受信バイト数	16#00
	RecvDat[5]		16#04
	RecvDat[6]	スレーブノードアドレス (11)	16#10
	RecvDat[7]		16#0B
	RecvDat[8]	ServiceCode（正常終了時）	16#00
	RecvDat[9]		16#8E
	RecvDat[10]	ベンダーコード	16#2F
	RecvDat[11]		16#00
Option	レスポンス監視、および再送回数を指定します		ResponseTime = 20 Retry = 2



参考

相手ノードがオムロン製高機能スレーブまたは他社製 CompoNet 対応機器の場合は、レスポンス監視時間を「メッセージ監視タイマ」の値（デフォルト：2 秒）以上にしてください。「メッセージ監視タイマ」の値（デフォルト：2 秒）より短い値に設定すると、タイムアウト後に次のコマンドを発行してもビジーとなることがあります。

● ユニットの設定

名称	設定対象	設定内容
ユニット構成	Sysmac Studio の [構成・設定] の [CPU・増設ラック]	形 CJ1W-CRM21 を CPU ラックの スロット 0 に実装
本ユニットのデバイス名		「CompoNet」
ユニット番号	ユニット番号設定スイッチ、および ユニット構成 (Sysmac Studio の [構成・設定] の [CPU・増設ラック])	ユニット番号 0
高機能ユニット設定	システム設定用データ	不要です

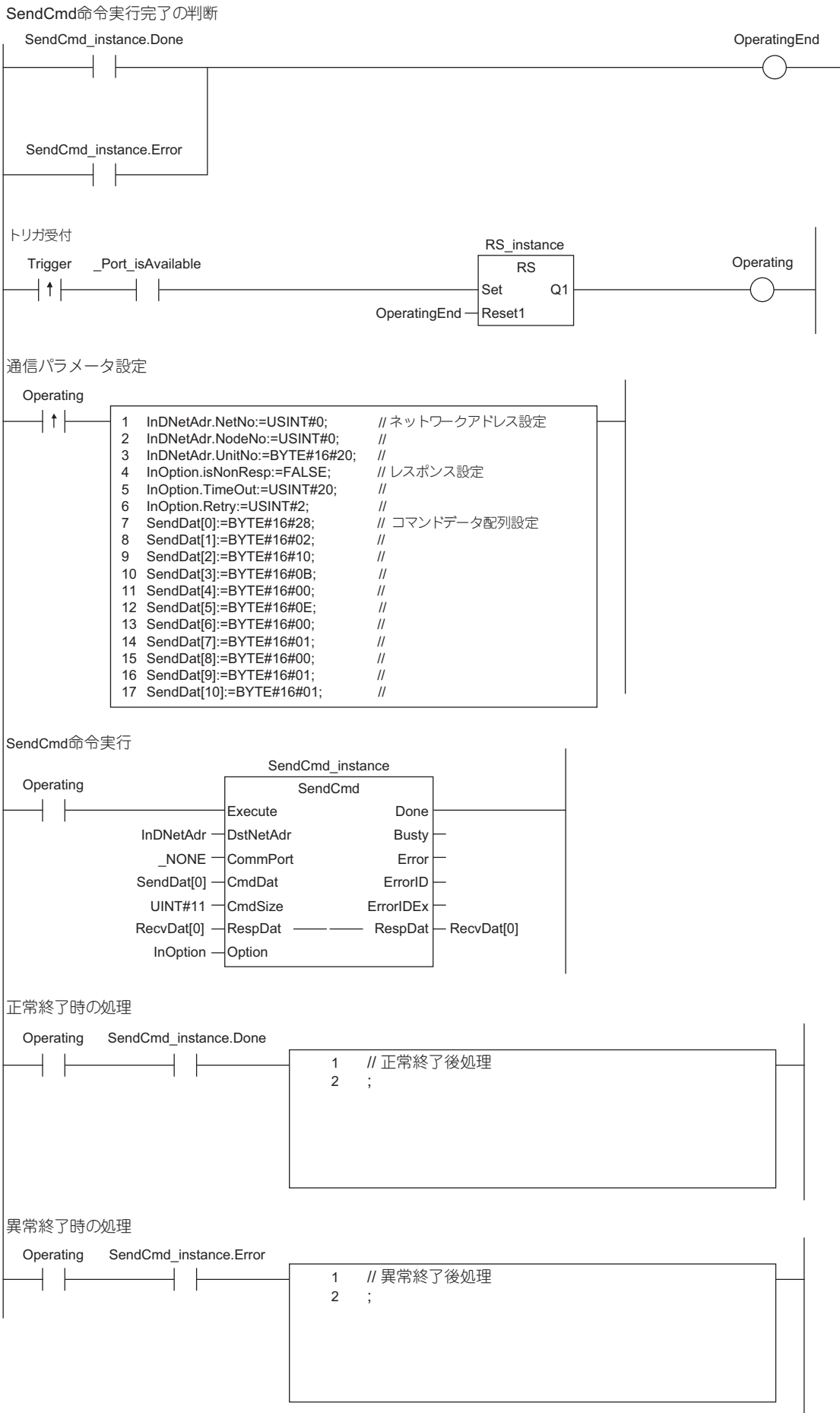
● プログラム例

システム定義変数

名称	データ型	初期値	コメント	内容
_Port_isAvailable	BOOL	-	ネットワーク通信 命令実行可フラグ	使用可能な内部論理ポートがあるとき TRUE、ないとき FALSE となります。

ユーザ定義変数（プログラム作成前あるいは作成時に定義してください）

名称	データ型	初期値	内容
Trigger	BOOL	False	実行条件
OperatingEnd	BOOL	False	処理終了
Operating	BOOL	False	処理中
InDNetAdr	_sDNET_ADR	(NetNo := 0, NodeNo := 0, UnitNo := 16#0)	送信先ネットワークアドレス
InOption	_sRESPONSE	(isNonResp := False, TimeOut := 0, Retry := 0)	レスポンス監視、および再送設定
SendDat	ARRAY[0..10] OF BYTE		送信データ
RecvDat	ARRAY[0..11] OF BYTE		受信データ
RS_instance	RS	—	—
SendCmd_instance	SendCmd	—	—



異常とその処置

7-1 異常時の処置	7-2
7-1-1 CompoNet マスタユニットの異常	7-2
7-1-2 異常発生時の判断シーケンス	7-2
7-2 異常履歴機能	7-7
7-3 イベントログ	7-10
7-3-1 イベントログ機能の概要	7-10
7-3-2 異常一覧	7-11
7-3-3 異常の内容	7-12

7-1 異常時の処置

ここでは CompoNet ネットワークの異常発生時の処置について説明します。

7-1-1 CompoNet マスタユニットの異常

CompoNet マスタユニットの異常時の LED 表示の意味と、LED 表示で示される異常に対する処置について説明します。

CompoNet マスタユニットの各 LED の意味と異常対応の手順の考え方

CompoNet マスタユニットは CJ シリーズ高機能 I/O ユニットの異常処理手順の考え方に従い設計されています。

高機能 I/O は異常発生時に LED 表示の点灯状況により、異常個所の概略を特定します。

CompoNet マスタユニットでは、その表示に加えて異常内容の詳細を 7 セグメント表示にて表示する事で異常個所および異常内容を特定することができます。

7-1-2 異常発生時の判断シーケンス

1. 概略の特定

「LED表示部」の点灯パターンを確認して、CPUユニット側かネットワーク側かを特定してください。



2. 詳細の特定

「7セグメント表示部」の表示内容と、CompoNetマスタユニットのステータスエリアを確認して、異常場所、内容を特定してください。



3. 原因の特定

「異常発生要素」と現場状況を突き合わせて、異常発生原因を特定／排除してください。



4. 処置

「異常検出後のユニット動作」でシステム状態、「処置」で必要な操作を確認して、システム動作を正常状態に復帰させてください。

次ページ以降に、CompoNet マスタユニットの異常検出機能、検出後の動作、処置方法について記述します。

初期処理での異常

MS	NS	7SEG	項目	異常履歴 (Hex)	異常発生要因	異常検出後の ユニット動作	処置
◎ 赤	●	H1	Machine No 設定異常	—	マスタユニットの号機 No. の設定で以下の異常 が発生しました。 • 不正な号機 No. が設定 されている。 • 他のユニットと号機 No. が重複している。		Machine No (号機 No.) を 正しく設定してマスタユ ニットをリスタートしてく ださい。 リスタートは以下の方法が あります。 1) コントローラの電源再投入 2) 高機能 I/O ユニットリス タートフラグを FALSE → TRUE にする 3) ResetUnit 命令 4) Sysmac Studio のユ ニット構成からのリス タート
◎ 赤	●	H2	CPU ユニットが不良	—	—	マスタユニットは動 作を停止し、待機状 態になります。	マスタユニットをリスター トしてください。同じ異常 が再発する場合はマスタユ ニットを交換してください。
○ 赤	●	H3	ハードテスト異常 (本体 I/F テスト)	—	マスタユニットの本体 I/F チェックで異常を検 出しました。		他の CPU ユニットに装着し ても同じ異常となる場合は、 マスタユニットを交換して ください。
●	○ 赤	H3	ハードテスト異常 (通信 ASIC テスト)	—	マスタユニットの通信 ASIC チェックで異常を 検出しました。		
○ 赤	○ 赤	H3	ハードテスト異常 (RAM テスト)	—	マスタユニットの RAM チェックで異常を検出し ました。		
◎ 赤	●	H4	通信モード設定異常	—	ロータリスイッチの通信 モードの不正を検出した (4,5,6,7,9 に設定さ れています)。		正しい通信モードに設定し てマスタユニットをリス タートしてください。
◎ 赤	●	H6	CPU ユニットが不良	000F	—	異常履歴へ登録後、 マスタユニットは動 作を停止し、待機状 態になります。	マスタユニットをリスター トしてください。同じ異常 が再発する場合はマスタユ ニットを交換してください。
◎ 赤	●	H7	ユニット構成未登録	0006	CPU ユニットのユニット構 成に登録されていません。		ユニット構成を作成してく ださい。
◎ 赤	—	HA	CPU ユニットのメモ リが不良	0012	CPU ユニットに対する ルーチングテーブルの読 出しに対するエラーレス ポンスを検出しました。	異常履歴へ登録後、 ルーチングテーブル 無しとして動作を継 続します。	マスタユニットをリスター トしてください。同じ異常 が再発する場合はマスタユ ニットを交換してください。
◎ 赤	—	Hb	イベントタイムアウト	0011	CPU ユニットに対するシ ステム設定値読み出し要 求のタイムアウトを検出 しました。	異常履歴へ登録後、 CPU ユニットとの I/F を停止した状態 で動作を継続します。	
◎ 赤	—	HC	設定テーブル異常	021A	初期処理で CPU ユニッ トから読み出したルーチ ングテーブルに論理的な 異常 (有効範囲オーバー など) があるか、サム異 常、タイムアウト以外の 異常が返ってきました。	異常履歴へ登録後、 ルーチングテーブル 無しとして動作を継 続します。	正しいルーチングテーブル を設定するか、もしくは ルーチングテーブルを消去 してください。

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

例外処理

MS	NS	7SEG	項目	異常履歴 (Hex)	異常発生要因	異常検出後のユニット動作	処置
○ 赤	●	消灯	ユニットに関する異常	0601	高性能ユニット異常	異常履歴へ登録後、WDT リフレッシュを停止しマスタユニットは完全に停止します。	ノイズ等の外乱がマスタユニットに印加している可能性があります。ノイズ元を除去した後にコントローラの電源を再投入してください。
○ 赤	●	消灯	ユニット WDT 異常	—	ユニットの WDT がタイムアウトしました。	マスタユニットは完全に停止します。	

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

CPU ユニット監視処理での異常

マスタユニットが装着されている CPU ユニットで異常が発生している場合は、以下の LED 点灯パターンで通知します。

MS	NS	7SEG	項目	異常履歴 (Hex)	異常発生要因	異常検出後のユニット動作	処置
◎ 赤	—	H9	I/O バスチェックエラー	000E	CPU ユニットとのデータ交換用バスでの異常が発生しています。	- サイクリック動作停止 - 通信サイクル停止	コントローラの電源を OFF → ON して、リスタートしてください。
◎ 赤	—	HF	CPU ユニット WDT エラー	0001	CPU ユニットで異常が発生し、CPU ユニットの機能が停止しています。	異常履歴を登録します。システム動作は継続、通信サイクルは停止します。	CPU ユニットの異常を解除して、マスタユニットをリスタートしてください。
●	●	消灯	パワーフェイル	—	CPU ユニットの電源がダウンしています。	ハードウェアリセットによりシステム動作は完全に停止します。	要因を解除して、電源を再投入してください。
◎ 赤	—	HE	CPU ユニット監視異常	0002	CPU ユニットからのサービスが一定時間ありません。監視時間は初期処理で取得します。通常は 11 秒で監視します。	異常履歴を登録します。(連続して発生しても登録は 1 回) - I/O サイクル停止 - サイクリック動作停止 - OUT スレーブに最後のデータを上げる この異常は復帰する可能性があるため、復帰時は、正常状態に戻ります。	CPU ユニットの動作環境を確認してください。

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

リモート I/O 通信処理での異常

CompoNet ネットワークに関する異常が発生した場合は、以下の点灯パターンで異常を通知します。基本的には NS LED 赤点滅と 7SEG 表示が「d *」の表示で識別します。

MS	NS	7SEG	項目	異常履歴 (Hex)	異常発生要因	異常検出後のユニット動作	処置
—	◎ 赤	d9 ↓ yy ↓ zzz	通信異常	0374	スレーブの離脱を検出しました。	システム動作は継続します。離脱の検出毎に異常履歴を登録。離脱スレーブの加入を待ちます。異常要因がなくなれば正常動作に復帰します。(NS 緑点灯)	離脱原因として以下の可能性が考えられます。 1) ノイズにより該当スレーブに対する通信リトライが連続して規定値を超過した。 2) スレーブ自身の異常、断線、通信電源断などによりマスタユニットからの通信に応答できない。 離脱検出したスレーブを調査して、原因を除去してください。マスタユニットのリスタートは不要です。
—	◎ 赤	d0 ↓ yy ↓ zzz	アドレス二重異常	0376	加入しようとしているスレーブのアドレス二重異常を検出しました。あるいはスレーブの通信異常を検出しました。	二重異常の検出毎に異常履歴を登録。システム動作は全て継続します。	同一ネットワーク上に、同じノードを設定しているスレーブ、リピータが存在しています。 以下の手順で作業を行ってください。 1) マスタユニット、スレーブの電源を OFF にする。 2) 重複ノード番号を正規の値に変更。 3) マスタユニット、スレーブの電源を再投入する。 それでも異常が解除されない場合は、通信異常が原因と推定されますのでノイズの侵入、ケーブルの切断、コネクタ・信号線の緩みがないか、ネットワーク敷設が仕様どおりか確認してください。
—	◎ 赤	E5	不正構成異常	0378	ネットワークに加入を要求してきたスレーブ、リピータが許可されたリピータ段数 (2 段) を超える事を検出しました。	加入処理時にリピータ段数超過を検出した時点で、その先のスレーブの加入を禁止します。それ以外のシステム動作は継続します。異常履歴を登録します。正常状態にした後にユニットリスタートで回復します。	マスタユニットに登録しているリピータ段数は 2 段で変更はできません。従ってネットワーク内にリピータ段数が 3 段以上になっている場所がある事を意味していますので、配線を変更した上でマスタユニットをリスタートさせてください。
—	◎ 赤	d5 ↓ yy ↓ zzz	照合異常 (スレーブ不在)	0370	登録テーブルに登録されているスレーブがマスタユニットの電源投入後一定時間内に加入しない事を検出しました。 監視時間 CX-Integrator で設定します。	異常履歴を登録します。システム動作は完全に継続し、リモート I/O 通信も開始します。異常要因のスレーブの加入監視を継続。スレーブ加入が完了すれば正常状態に復帰します (NS 緑点灯)	異常が解除されない場合、加入しないスレーブの状態を確認してください。
—	◎ 赤	d6 ↓ yy ↓ zzz	照合異常 (未登録スレーブ)	0372	未登録スレーブの加入を検出しました。	異常履歴を登録します。未登録スレーブは加入させず、それ以外のシステム動作を継続します。正常状態にしてユニットリスタートで回復します。	未登録スレーブの状態を確認の上、正常状態に調整した上でマスタユニットをリスタートさせてください。
—	◎ 赤	A0	通信異常により通信停止	0375	通信異常により通信停止設定がされている状態で、通信異常が発生しました。	異常履歴を登録します。システム動作は継続します。スレーブとのリモート I/O 通信を停止して、CPU ユニットとのやり取りは継続します。異常要因が無くなっても自動的に復帰はしません。ユニットのリスタートで回復します。	異常要因を確認、排除した後にマスタユニットをリスタートさせてください。

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

yy：スレーブ種別を示し、以下のとおりです。

yy	実際の表示	スレーブ種別
i		IN (入出力混合を含む)
o		OUT
bi		ビット IN
bo		ビット OUT
r		リピータ

zzz：発生ノードアドレス (10 進数 2 桁) (注：100 の桁は、ドットで表示)

メモリアクセス処理での異常

マスタユニットが装着されているCPUユニットで異常が発生している場合は、以下のLED点灯パターンで通知します。

MS	NS	7SEG	項目	異常履歴 (Hex)	異常発生要因	異常検出後の ユニット動作	処置
◎ 赤	—	E4	ソフトウェア設定 テーブル論理異常	021A	1) ソフトウェア設定テーブルが作成されていない状態で通信モードがMode8（ソフトウェア設定モード）になっています。（ソフトウェア設定テーブルは工場出荷時には入っていません）。 2) ソフトウェア設定テーブルが壊れています。	異常履歴を登録します。 リモート I/O 通信を開始しないで CPU ユニットとのデータ交換／メッセージ処理は実施します。	1) の場合 Mode8 でマスタユニットをリスタートさせてください。 2) の場合 CX-Integrator でソフトウェア設定テーブルを再設定してください。
◎ 赤	—	E6	ネットワーク パラメータ論理異常	021A	ネットワークパラメータテーブルが壊れています。		CX-Integrator でネットワークパラメータを再設定してください。
◎ 赤	—	E7	スレーブパラメータ 論理異常	021A	スレーブパラメータテーブルが壊れています。		CX-Integrator でスレーブパラメータを再設定してください。
◎ 赤	—	E8	登録テーブル 論理異常	021A	1) 登録テーブルが無効なのに登録設定（REGS）が有効になっています。 2) 登録テーブルが壊れています。		CX-Integrator で登録テーブルを再設定してください。
◎ 赤	—	E9	メモリアクセス異常	0602	ユニット内部の不揮発性メモリアクセス時に次の異常が発生しています。 1. 初期処理時または異常履歴登録時、64 レコード全てが使用できない 2. 異常履歴の読み出し／書き込みで異常 3. 初期処理時ネットワークパラメータ読み出しの失敗／書き込みの失敗 4. 初期処理時 Identity 情報読み出しの失敗 5. 初期処理時登録テーブル情報読み出しの失敗／書き込みの失敗 6. 初期処理時ソフト設定テーブル情報読み出しの失敗／書き込みの失敗	1)、2) の場合 RAM 上の異常履歴を登録以降の EEP-ROM へのアクセスを停止します。それ以外は通常動作を続行します（RAM への異常履歴登録も続けます）。 3)、5)、6) の場合（読み出しの場合） 通信サイクルを開始しないで他の動作は続行します。 3)、5)、6) の場合（書き込みの場合） 以降の EEP-ROM へのアクセスを停止します。それ以外は通常動作を続行します。 4) の場合 通常の動作を実行します。	マスタユニットをリスタートしてください。同じ異常が再発する場合はマスタユニットを交換してください。

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

7-2 異常履歴機能

CompoNet マスタユニットが検出した異常を、発生時刻とともに記録しておく機能です。記録された結果（異常履歴）は、CX-Integrator からモニタできます。

異常履歴モニタの操作については □『CX-Integrator Ver.2. □ オペレーションマニュアル (SBCA-347)』を参照してください。

異常履歴テーブル

● 異常履歴テーブル

異常が発生すると、CompoNet マスタユニット内の RAM の異常履歴テーブルに、異常 1 件につき 1 レコード、最大 64 レコード記録されます。異常履歴がテーブルの最大格納数（64 レコード）まで記録されたときは、新たに異常履歴が発生すると、一番古いレコードから順に破棄され、発生した異常データが新たに格納されます。

異常履歴テーブルには、以下の情報が格納されます。

- 異常コード
- 詳細コード
- 異常発生日時（CPU ユニットの時刻情報を使用しています）

● 異常履歴保存エリア

異常を検知すると、その内容は、異常の発生時刻とともに異常履歴としてユニット内部の RAM に記録されます。

また、重要度の高い異常については、RAM だけでなく、EEP-ROM にも記録されます。EEP-ROM に記録された異常履歴は、ユニットの電源断またはユニットリスタートが発生しても保持されます。CompoNet マスタユニット立ち上がり時に、EEP-ROM 内の異常履歴が RAM にコピーされます。

CX-Integrator から異常履歴の内容を読み出す場合は、RAM 上の異常履歴が対象になります。ただし、異常履歴をクリアする場合は、RAM および EEPROM 両方の異常履歴がクリアされます。



使用上の注意

CompoNet マスタユニットでは、CPU ユニットの時間情報を読み出して使用します。

CPU ユニットから時間情報を読み出すことができなかった場合は、異常履歴の時間情報がすべて 0 になります。

また、NJ シリーズ CPU ユニットでは、バッテリーを交換した場合も、電源を投入した後、CPU ユニット内蔵時計の時間設定が必要です。

内蔵時計の時間設定が行われていない場合は、正しい時間情報が記録されません。この異常履歴を読み出すと時間情報は不定になります。

異常コード／詳細情報一覧

異常コード (Hex)	異常内容	詳細情報		EEP ROM
		1 バイト目	2 バイト目	
0001	CPU ユニット WDT エラー	00Hex	00Hex	○
0002	CPU ユニットサービス監視異常 (CPU ユニットからのサービスが一定時間ありません。)	監視時間 (ms)		○
0006	その他の CPU 異常	ビット 14：号機 No. 二重設定 ビット 11：登録したユニット構成に該当号機なし その他のビットはリザーブ		○
000F	CPU ユニット初期処理異常	00Hex	00Hex	○
0011	イベントタイムアウト	MRC	SRC	○
0012	CPU ユニットメモリ異常	01Hex：読み出しエラー 02Hex：書き込みエラー	03Hex：ルーチングテーブル	○
0101	自局がネットワークに加入していないので送信不可			×
0103	再送オーバーにより送信不可	コマンド ビット 15：OFF		×
0106	二重アドレス異常のため送信不可	ビット 14～8：SNA ビット 7～0：SA1		×
0107	相手局がネットワークに加入していないので送信不可	レスポンス ビット 15：ON		×
0108	号機 No. に対応するユニットがないため送信不可	ビット 14～8：DNA ビット 7～0：DA1		×
0109	相手局がビジーのため送信不可			×
010B	CPU ユニット本体異常のため送信不可			×
010D	ルーチングテーブルに宛先アドレスが未設定のため送信不可			×
010E	ルーチングテーブル未登録のため送信不可			×
010F	ルーチングテーブル異常のため送信不可	コマンド ビット 15：OFF		×
0110	中継回数オーバーのため送信不可	ビット 14～8：SNA ビット 7～0：SA1		×
0111	コマンドが最大コマンド長を超えているため送信不可	レスポンス ビット 15：ON		×
0112	ヘッダ異常のため送信不可	ビット 14～8：DNA ビット 7～0：DA1		×
0117	内部受信バッファフルのためパケット廃棄			×
0118	不正パケット廃棄			×
0120	予期せぬルーチングエラー			×
0122	現在のモードではサービスを実行出来ないためパケット廃棄			×
0123	内部バッファフルのためパケット廃棄			×
0124	最大フレーム長を越えているためルーチング不可			×
0125	レスポンスタイムアウトによるパケット廃棄			×
0300	パラメータエラーによるパケット廃棄			×
021A	設定テーブル論理異常	00Hex	01Hex：ネットワークパラメータ 02Hex：ソフト設定テーブル 03Hex：ルーチングテーブル 04Hex：システム設定 0AHex：登録テーブル	○
0347	I/O リフレッシュ異常	00Hex	00Hex	×
0370	照合異常（スレーブ不在）	00	00	×

異常コード (Hex)	異常内容	詳細情報		EEP ROM
		1 バイト目	2 バイト目	
0372	照合異常（未登録スレーブ加入）	10Hex：ワード入力スレーブ、ワード入出力混合スレーブ 20Hex：ワード出力スレーブ 40Hex：ビット入力スレーブ、ビット入出力混合スレーブ 50Hex：ビット出力スレーブ	ノードアドレス（Hex）	×
0374	通信異常	10Hex：ワード入力スレーブ、ワード入出力混合スレーブ 20Hex：ワード出力スレーブ 40Hex：ビット入力スレーブ、ビット入出力混合スレーブ 50Hex：ビット出力スレーブ 70Hex：リピータ	ノードアドレス（Hex）	×
0375	通信異常により通信停止 〔原因〕 通信異常時通信停止設定がされている状態で、通信異常が発生した	10Hex：ワード入力スレーブ、ワード入出力混合スレーブ 20Hex：ワード出力スレーブ 40Hex：ビット入力スレーブ、ビット入出力混合スレーブ 50Hex：ビット出力スレーブ	ノードアドレス（Hex）	○
0376	アドレス二重異常	10Hex：ワード入力スレーブ、ワード入出力混合スレーブ 20Hex：ワード出力スレーブ 40Hex：ビット入力スレーブ、ビット入出力混合スレーブ 50Hex：ビット出力スレーブ 70Hex：リピータ	ノードアドレス（Hex）	×
0378	不正リピータ／構成異常	10Hex：ワード入力スレーブ、ワード入出力混合スレーブ 20Hex：ワード出力スレーブ 40Hex：ビット入力スレーブ、ビット入出力混合スレーブ 50Hex：ビット出力スレーブ 70Hex：リピータ	ノードアドレス（Hex）	×
0601	不正割込み発生	00	00	○
0602	高機能ユニットメモリ異常	01Hex：読み出しエラー 02Hex：書き込みエラー	01Hex：ネットワークパラメータ 02Hex：ソフト設定テーブル 04Hex：スレーブパラメータ 06Hex：異常履歴 09Hex：Identity 情報 0AHex：登録テーブル	○ （異常履歴のみ×）

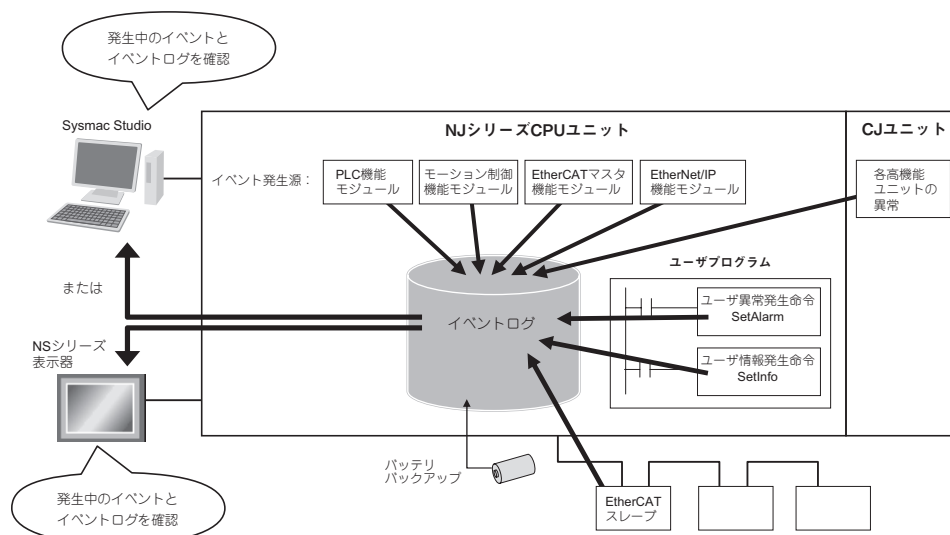
7-3 イベントログ

7-3-1 イベントログ機能の概要

NJ シリーズは、コントローラで発生したイベント（異常と情報）を共通の方法で一元的に管理します。Sysmac Studio または NS シリーズ表示器にて、発生中のイベントと、発生したイベント履歴（以降「イベントログ」と呼びます）を確認することができます。

本ユニットで発生するコントローラ異常もNJシリーズCPUユニットにイベントとして通知されます。

NJ シリーズ CPU ユニットのイベントログ機能については、□『NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編』（SBCA-359）、コントローラ異常の詳細、確認方法、対処方法については、□『NJ シリーズ トラブルシューティングマニュアル』（SBCA-361）を参照してください。



NS シリーズ表示器でイベントを確認する場合は、NS シリーズ表示器を CPU ユニットの内蔵 EtherNet/IP ポートで接続してください。

7-3-2 異常一覧

本ユニットで発生する異常の一覧を以下に示します。重要度の欄では以下のような略称と記号を使用しています。

略称	名称
全	全停止フォールトレベル
部	部分停止フォールトレベル
軽	軽度フォールトレベル
監	監視情報
般	一般情報

記号	意味
○	システムにより定義されている重要度
◎	ユーザが変更可能な重要度 ^{*1}

^{*1} 変更可能な重要度がある場合にだけ記載します。

イベントコード欄の（ ）内はそのイベントが追加された CPU ユニットのユニットバージョンを示します。

NJ シリーズのすべてのイベントコードについては、[『NJ シリーズ トラブルシューティングマニュアル』](#)（SBCA-361）を参照してください。

イベントコード	イベント名	内容	発生要因（推定原因）	重要度					参照先
				全	部	軽	監	般	
349C0000Hex	登録テーブル照合異常発生	スレーブの登録テーブルの照合で不一致がありました	スレーブの登録テーブルでノードアドレスとスレーブ形式の対応が、少なくとも1つ一致していない			○			P.7-13
349D0000Hex	スレーブアドレス二重異常発生	スレーブのアドレスまたは割付エリアが重複しています	- スレーブの設定ノードアドレスの重複 - スレーブの設定ノードアドレスは重複していないが割付エリアが重複 - スレーブが一度離脱した後に同一ノードアドレスで異なる点数種別のスレーブが加入			○			P.7-13
349E0000Hex	リピータノードアドレス二重異常発生	リピータのノードアドレスが重複しています	リピータのノードアドレスが他のノードと重複している			○			P.7-14
84600000Hex	通信異常発生	スレーブの離脱を検出しました	- ケーブル長（幹線／支線）が不適切 - ケーブルの断線、ゆるみ - 終端抵抗が接続されていない。もしくは幹線の終端以外にある - ノイズ - スレーブ自身の故障、断線、通信電源断などによりマスタからの通信に応答できない			○	◎		P.7-14
84610000Hex	リピータ通信異常発生	リピータ通信異常が発生しました	- ケーブル長（幹線／支線）が不適切 - ケーブルの断線、ゆるみ - 終端抵抗が接続されていない。もしくは幹線の終端以外にある - ノイズ - リピータ自身の故障、断線、通信電源断などによりマスタからの通信に応答できない			○	◎		P.7-15
64980000Hex	代表ワーニング	少なくとも1つのスレーブでワーニングが発生しました	少なくとも1つのスレーブでワーニングが発生した				○		P.7-15
64990000Hex	代表アラーム	少なくとも1つのスレーブでアラームが発生しました	少なくとも1つのスレーブでアラームが発生した				○		P.7-16

7-3-3 異常の内容

ここでは、各異常の内容を説明します。

コントローラ異常説明の見方

各異常の説明で使用する表の各項目の意味を [] 内に示します。

イベント名	[異常の名称です]			イベントコード	[異常のコードです]		
内容	[異常の内容です]						
発生源	[異常が発生した箇所です]			発生源詳細	[発生源の詳細です]	検出タイミング	[異常検出のタイミングです]
異常の属性	重要度	[制御に対する影響の大きさです] (*1)	復旧方法	[復旧方法です] (*2)	ログカテゴリ	[保存されるログの種類です] (*3)	
発生の影響	ユーザプログラム	[ユーザプログラムの実行状態です] (*4)	動作	[異常（イベント）発生時の動作に関する特記事項です]			
システム定義変数	変数名		データ型		名称		
	[異常を検知するシステム定義変数、異常の影響を受けるシステム定義変数、異常の原因となるシステム定義変数の変数名とデータ型、名称です]						
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止		
	[異常の発生要因と処置対策、再発防止方法です]						
付属情報	[Sysmac Studio / NS シリーズ表示器で表示される付属情報内容です]						
注意点／備考	[その他の注意点、制約事項、補足説明などです。ユーザが選択可能な重要度がある場合は、選択可能な重要度、復旧方法、動作などの関連事項を記載します]						

*1 次のいずれかです

全停止フォールト：全停止フォールトレベル
 部分停止フォールト：部分停止フォールトレベル
 軽度フォールト：軽度フォールトレベル
 監視情報
 一般情報

*2 次のいずれかです

自動復旧：要因が除去されたとき自動的に正常に戻ります
 異常解除：要因を除去後、異常解除を実行することで正常に戻ります
 電源再投入：要因を除去後、コントローラの電源再投入することで正常に戻ります
 コントローラリセット：要因を除去後、コントローラリセットすることで正常に戻ります
 発生要因依存：発生要因に依存します

*3 次のいずれかです

システム：システムイベントログ
 アクセス：アクセスイベントログ

*4 次のいずれかです

継続：ユーザプログラムの実行を継続します
 停止：ユーザプログラムの実行を停止します
 開始：ユーザプログラムの実行を開始します

異常の説明

イベント名	登録テーブル照合異常発生			イベントコード	349C0000Hex	
内容	スレーブの登録テーブルの照合で不一致がありました					
発生源	PLC 機能モジュール		発生源詳細	CJ ユニット	検出タイミング	電源投入時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	本異常が発生しても該当マスタユニットのリモート I/O 通信は起動。該当スレーブはリモート I/O 通信不可。 スレーブ不在の場合はそのスレーブの加入監視を継続し、スレーブ加入が完了すれば正常状態に復帰。 未登録スレーブがネットワーク上に存在する場合、登録テーブルを修正して電源の再投入で正常状態に復帰		
システム定義変数	変数名	データ型		名称		
	なし	—		—		
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）	処置対策		再発防止		
	スレーブの登録テーブルでノードアドレスとスレーブ形式の対応が、少なくとも 1 つ一致していない	ノードアドレスとスレーブ形式の対応がすべて一致するように登録テーブルを修正してください。 または、登録テーブルの照合が不要な場合は、登録テーブルの照合を無効にしてください		ノードアドレスとスレーブ形式の対応がすべて一致するように登録テーブルを作成してください		
付属情報	なし					
注意点／備考	電源投入時またはコントローラリセット時にマスタユニットの SW4(REGS SW) が ON になっている場合に登録テーブルは有効になります					

イベント名	スレーブアドレス二重異常発生			イベントコード	349D0000Hex	
内容	スレーブのアドレスまたは割付エリアが重複しています					
発生源	PLC 機能モジュール		発生源詳細	CJ ユニット	検出タイミング	CompoNet 通信中
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	本異常が発生しても、該当マスタユニットのリモート I/O 通信は起動。該当スレーブとは通信不可		
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	スレーブの設定ノードアドレスの重複		マスタ、スレーブの電源を OFF にした後、重複ノードアドレスまたは割付エリアが重複しないように設定を変更してください		スレーブのアドレスまたは割付エリアが重複しないようにしてください	
	スレーブの設定ノードアドレスは重複していないが割付エリアが重複					
	スレーブが一度離脱した後に同一ノードアドレスで異なる点数種別のスレーブが加入					
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

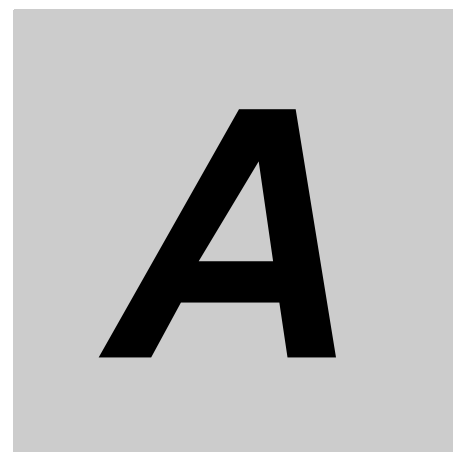
イベント名	リピータノードアドレス二重異常発生			イベントコード	349E0000Hex	
内容	リピータのノードアドレスが重複しています					
発生源	PLC 機能モジュール		発生源詳細	CJ ユニット	検出タイミング	CompoNet 通信中
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	本異常が発生しても、該当マスタユニットのリモート I/O 通信は起動。異常が発生しているリピータ下のスレーブとは通信不可		
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		—		—	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	リピータのノードアドレスが他のノードと重複している		マスタ、スレーブ、リピータの電源を OFF にした後、他のノードのアドレスを確認し、リピータのノードアドレスが他のノードアドレスと重複しないように設定を変更してください		リピータのノードアドレスが他のノードアドレスと重複しないようにノードアドレスを設定してください	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	通信異常発生			イベントコード	84600000Hex	
内容	スレーブの離脱を検出しました					
発生源	PLC 機能モジュール		発生源詳細	CJ ユニット	検出タイミング	CompoNet 通信中
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	離脱スレーブとの通信不可。該当マスタユニットは離脱スレーブの再加入を待ちます。異常要因がなくなれば離脱したスレーブは正常に復帰します		
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		—		—	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	ケーブル長（幹線／支線）が不適切		通信仕様を参照してケーブル長を適切になるよう変更してください		通信仕様を参照してケーブル長を適切になるようにしてください	
	ケーブルの断線、ゆるみ		ケーブルを確実に接続してください。断線している場合は、ケーブルを交換してください		ケーブルを確実に接続してください。使用するケーブルが断線していないことを確認してください	
	終端抵抗が接続されていない。もしくは幹線の終端以外にある		終端抵抗を幹線の終端のみに接続してください		終端抵抗を幹線の終端のみに接続してください	
	ノイズ		ノイズ対策を行ってください		ノイズ対策を行ってください	
	スレーブ自身の故障、断線、通信電源断などによりマスタからの通信に応答できない		離脱検出したスレーブを調査して、原因を除去してください		スレーブに故障、断線、通信電源断がないことを確認してください	
付属情報	なし					
注意点／備考	本異常は、対象スレーブが 1 つでも通信異常であるときに発生します。対象スレーブは以下のように決まります ・電源投入時またはコントローラリセット時にマスタユニットの SW4(REGS SW) が OFF のときは、すべてのスレーブが対象になります ・電源投入時またはコントローラリセット時に SW4(REGS SW) が ON のときは、登録したスレーブが対象になります ・重要度を監視情報に変更できます。監視情報に変更した場合でも復旧方法は「異常解除」です					

イベント名	リピータ通信異常発生			イベントコード	8461 0000 Hex	
内容	リピータ通信異常が発生しました					
発生源	PLC 機能モジュール		発生源詳細	CJ ユニット	検出タイミング	CompoNet 通信中
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	本異常が発生しても、該当マスタユニットのリモート I/O 通信は起動。異常が発生しているリピータ下のスレーブとは通信不可。該当マスタユニットは離脱リピータの再加入を待ちます。異常要因がなくなれば離脱したリピータおよびリピータ下のスレーブは正常に復帰します		
システム定義変数	変数名		データ型	名称		
	なし		—	—		
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	ケーブル長（幹線／支線）が不適切		通信仕様を参照してケーブル長を適切になるよう変更してください		通信仕様を参照してケーブル長を適切になるようにしてください	
	ケーブルの断線、ゆるみ		ケーブルを確実に接続してください。断線している場合は、ケーブルを交換してください		ケーブルを確実に接続してください。使用するケーブルが断線していないことを確認してください	
	終端抵抗が接続されていない。もしくは幹線の終端以外にある		終端抵抗を幹線の終端のみに接続してください		終端抵抗を幹線の終端のみに接続してください	
	ノイズ		ノイズ対策を行ってください		ノイズ対策を行ってください	
	リピータ自身の故障、断線、通信電源断などによりマスタからの通信に応答できない		離脱検出したリピータを調査して、原因を除去してください		リピータに故障、断線、通信電源断がないことを確認してください	
付属情報	なし					
注意点／備考	重要度を監視情報に変更できます。監視情報に変更した場合でも復旧方法は「異常解除」です					

イベント名	代表ワーニング			イベントコード	6498 0000 Hex	
内容	少なくとも 1 つのスレーブでワーニングが発生しました					
発生源	PLC 機能モジュール		発生源詳細	CJ ユニット	検出タイミング	CompoNet 通信中
異常の属性	重要度	監視情報	復旧方法	－	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	少なくとも 1 つのスレーブでワーニングが発生した		ワーニングの発生しているスレーブを確認し、ワーニングの要因を取り除きワーニングを解除してください		なし	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	代表アラーム			イベントコード	64990000Hex	
内容	少なくとも 1 つのスレーブでアラームが発生しました					
発生源	PLC 機能モジュール		発生源詳細	CJ ユニット	検出タイミング	CompoNet 通信中
異常の属性	重要度	監視情報	復旧方法	—	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	影響なし		
システム 定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		—		—	
発生要因と その処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	少なくとも 1 つのスレーブでアラームが発生した		アラームの発生しているスレーブを確認し、アラームの要因を取り除きアラームを解除してください		なし	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					



付録

A-1 接続する CPU ユニット（NJ/CJ シリーズ）による相違点	A-2
A-1-1 機能の相違点	A-2
A-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法の相違点	A-2
A-2 CompoNet 推奨ケーブル	A-21
A-2-1 CompoNet 推奨ケーブル一覧	A-21

A-1 接続する CPU ユニット（NJ/CJ シリーズ）による相違点

本ユニットは、NJ シリーズ CPU ユニットに接続して使用する場合と、CJ シリーズ CPU ユニットに接続して使用する場合とで、一部仕様が異なります。以下に、それらの相違点を示します。

A-1-1 機能の相違点

本ユニットを NJ シリーズ CPU ユニットに接続して使用する場合、CJ シリーズ CPU ユニットに接続して使用する場合に対して、使用できなくなる、機能名称が異なる、仕様が異なるなどの相違がある機能があります。

名称が異なる機能

以下の機能は、NJ シリーズ CPU ユニットに接続して使用する場合と、CJ シリーズ CPU ユニットに接続して使用する場合とで、機能名称が異なります。対応する機能名称は、以下のとおりです。

項目	CJ シリーズ CPU ユニットに接続	NJ シリーズ CPU ユニットに接続
バックアップ機能	簡易バックアップ機能	SD メモリカードバックアップ機能 ^{*1}
	PLC バックアップツールによるバックアップ	Sysmac Studio コントローラバックアップ機能 ^{*1}

^{*1} NJ シリーズ CPU ユニット Ver.1.03 以降と、Sysmac Studio Ver.1.04 以降の組み合わせで使用可能です。

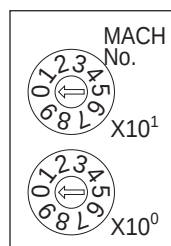
A-1-2 ユーザプログラムからのアクセス方法の相違点

本ユニットを NJ シリーズ CPU ユニットで使用する場合、基本的にユーザプログラムからは CJ ユニットデバイス変数を使用して、CompoNet マスタユニットにアクセスします。

以下に、CJ シリーズ CPU ユニットの I/O メモリ（NJ シリーズ CPU ユニットの CJ ユニット用メモリと一致）のアドレスと、CJ ユニットデバイス変数の対応を示します。

高機能 I/O ユニット割付リレーエリア

n = 先頭アドレス：2000CH+（10 × 号機 No.）



CompoNetユニットが占有するリレー番号とDM番号は、ユニット前面の号機No. 設定スイッチで設定します。



参考

同じ CPU ユニットに装着されている他の高機能 I/O ユニットと号機 No. を重複して設定すると、全停止フォールトレベルのコントローラ異常の「ユニット番号重複」となり、CompoNet は起動できません。号機 No. の設定を修正後、コントローラの電源を再投入してください。

通信モード No.0

● n CH ～ n+7CH (WORD OUT データ)

nCH ～ n + 7CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
nCH	0 ～ 15	*_OUTDat00	WORD OUT データ 00
	0	*_OUTDat00_00	WORD OUT データ 00 Bit00
	1	*_OUTDat00_01	WORD OUT データ 00 Bit01
	2	*_OUTDat00_02	WORD OUT データ 00 Bit02
	3	*_OUTDat00_03	WORD OUT データ 00 Bit03
	4	*_OUTDat00_04	WORD OUT データ 00 Bit04
	5	*_OUTDat00_05	WORD OUT データ 00 Bit05
	6	*_OUTDat00_06	WORD OUT データ 00 Bit06
	7	*_OUTDat00_07	WORD OUT データ 00 Bit07
	8	*_OUTDat00_08	WORD OUT データ 00 Bit08
	9	*_OUTDat00_09	WORD OUT データ 00 Bit09
	10	*_OUTDat00_10	WORD OUT データ 00 Bit10
	11	*_OUTDat00_11	WORD OUT データ 00 Bit11
	12	*_OUTDat00_12	WORD OUT データ 00 Bit12
	13	*_OUTDat00_13	WORD OUT データ 00 Bit13
	14	*_OUTDat00_14	WORD OUT データ 00 Bit14
	15	*_OUTDat00_15	WORD OUT データ 00 Bit15
n+1CH	0 ～ 15	*_OUTDat01	WORD OUT データ 01
	0	*_OUTDat01_00	WORD OUT データ 01 Bit00
	1	*_OUTDat01_01	WORD OUT データ 01 Bit01
	2	*_OUTDat01_02	WORD OUT データ 01 Bit02
	3	*_OUTDat01_03	WORD OUT データ 01 Bit03
	4	*_OUTDat01_04	WORD OUT データ 01 Bit04
	5	*_OUTDat01_05	WORD OUT データ 01 Bit05
	6	*_OUTDat01_06	WORD OUT データ 01 Bit06
	7	*_OUTDat01_07	WORD OUT データ 01 Bit07
	8	*_OUTDat01_08	WORD OUT データ 01 Bit08
	9	*_OUTDat01_09	WORD OUT データ 01 Bit09
	10	*_OUTDat01_10	WORD OUT データ 01 Bit10
	11	*_OUTDat01_11	WORD OUT データ 01 Bit11
	12	*_OUTDat01_12	WORD OUT データ 01 Bit12
	13	*_OUTDat01_13	WORD OUT データ 01 Bit13
	14	*_OUTDat01_14	WORD OUT データ 01 Bit14
	15	*_OUTDat01_15	WORD OUT データ 01 Bit15
～		～	～
n+7CH	0 ～ 15	*_OUTDat07	WORD OUT データ 07
	0	*_OUTDat07_00	WORD OUT データ 07 Bit00
	1	*_OUTDat07_01	WORD OUT データ 07 Bit01
	2	*_OUTDat07_02	WORD OUT データ 07 Bit02
	3	*_OUTDat07_03	WORD OUT データ 07 Bit03
	4	*_OUTDat07_04	WORD OUT データ 07 Bit04
	5	*_OUTDat07_05	WORD OUT データ 07 Bit05
	6	*_OUTDat07_06	WORD OUT データ 07 Bit06
	7	*_OUTDat07_07	WORD OUT データ 07 Bit07
	8	*_OUTDat07_08	WORD OUT データ 07 Bit08
	9	*_OUTDat07_09	WORD OUT データ 07 Bit09
	10	*_OUTDat07_10	WORD OUT データ 07 Bit10
	11	*_OUTDat07_11	WORD OUT データ 07 Bit11
	12	*_OUTDat07_12	WORD OUT データ 07 Bit12
	13	*_OUTDat07_13	WORD OUT データ 07 Bit13
	14	*_OUTDat07_14	WORD OUT データ 07 Bit14
	15	*_OUTDat07_15	WORD OUT データ 07 Bit15

● n+8CH ~ n + 15CH (WORD IN データ)

n+8CH ~ n + 15CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+8CH	0 ~ 15	*_InDat00	WORD IN データ 00
	0	*_InDat00_00	WORD IN データ 00 Bit00
	1	*_InDat00_01	WORD IN データ 00 Bit01
	2	*_InDat00_02	WORD IN データ 00 Bit02
	3	*_InDat00_03	WORD IN データ 00 Bit03
	4	*_InDat00_04	WORD IN データ 00 Bit04
	5	*_InDat00_05	WORD IN データ 00 Bit05
	6	*_InDat00_06	WORD IN データ 00 Bit06
	7	*_InDat00_07	WORD IN データ 00 Bit07
	8	*_InDat00_08	WORD IN データ 00 Bit08
	9	*_InDat00_09	WORD IN データ 00 Bit09
	10	*_InDat00_10	WORD IN データ 00 Bit10
	11	*_InDat00_11	WORD IN データ 00 Bit11
	12	*_InDat00_12	WORD IN データ 00 Bit12
	13	*_InDat00_13	WORD IN データ 00 Bit13
	14	*_InDat00_14	WORD IN データ 00 Bit14
n+9CH	0 ~ 15	*_InDat01	WORD IN データ 01
	0	*_InDat01_00	WORD IN データ 01 Bit00
	1	*_InDat01_01	WORD IN データ 01 Bit01
	2	*_InDat01_02	WORD IN データ 01 Bit02
	3	*_InDat01_03	WORD IN データ 01 Bit03
	4	*_InDat01_04	WORD IN データ 01 Bit04
	5	*_InDat01_05	WORD IN データ 01 Bit05
	6	*_InDat01_06	WORD IN データ 01 Bit06
	7	*_InDat01_07	WORD IN データ 01 Bit07
	8	*_InDat01_08	WORD IN データ 01 Bit08
	9	*_InDat01_09	WORD IN データ 01 Bit09
	10	*_InDat01_10	WORD IN データ 01 Bit10
	11	*_InDat01_11	WORD IN データ 01 Bit11
	12	*_InDat01_12	WORD IN データ 01 Bit12
	13	*_InDat01_13	WORD IN データ 01 Bit13
	14	*_InDat01_14	WORD IN データ 01 Bit14
	15	*_InDat01_15	WORD IN データ 01 Bit15
~		~	~
n+15CH	0 ~ 15	*_InDat07	WORD IN データ 07
	0	*_InDat07_00	WORD IN データ 07 Bit00
	1	*_InDat07_01	WORD IN データ 07 Bit01
	2	*_InDat07_02	WORD IN データ 07 Bit02
	3	*_InDat07_03	WORD IN データ 07 Bit03
	4	*_InDat07_04	WORD IN データ 07 Bit04
	5	*_InDat07_05	WORD IN データ 07 Bit05
	6	*_InDat07_06	WORD IN データ 07 Bit06
	7	*_InDat07_07	WORD IN データ 07 Bit07
	8	*_InDat07_08	WORD IN データ 07 Bit08
	9	*_InDat07_09	WORD IN データ 07 Bit09
	10	*_InDat07_10	WORD IN データ 07 Bit10
	11	*_InDat07_11	WORD IN データ 07 Bit11
	12	*_InDat07_12	WORD IN データ 07 Bit12
	13	*_InDat07_13	WORD IN データ 07 Bit13
	14	*_InDat07_14	WORD IN データ 07 Bit14
	15	*_InDat07_15	WORD IN データ 07 Bit15

● n +16CH (状態ステータス)

n+16CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+16CH	0 ～ 15	*_UnitSta	状態ステータス
	0	*_SlavCommErr	通信異常発生フラグ
	1	*_RegTblErr	登録テーブル照合異常発生フラグ
	2	*_CommStopSta	通信異常のため通信停止発生フラグ
	3	*_SlavDupErr	スレーブアドレス二重異常発生フラグ
	4	*_RepeaterCommErr	リピータ通信異常発生フラグ
	5	*_RepeaterDupAdrErr	リピータノードアドレス二重異常発生フラグ
	6	*_SlavAllCnctSta	登録スレーブ全加入フラグ
	7	*_IOCycleStartSta	リモート I/O 通信開始状態フラグ
	8	*_PLCRunSta	登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ
	9	—	予約
	10	*_RegTblSta	登録テーブルモードフラグ
	11	—	予約
	12	*_SlavAllWarnSta	代表ワーニングステータスフラグ
	13	*_SlavAllAlmSta	代表アラームステータスフラグ
	14	—	予約
	15	—	予約

● n +17CH (設定パラメータ)

n+17CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+17CH	0 ～ 15	*_UnitCmd	設定パラメータ
	0	*_IOCycleStartCmd	リモート I/O 通信開始スイッチ
	1 ～ 15	—	予約

● n +18CH ～ n +19CH (WORD OUT 加入フラグ／通信異常フラグ) (WORD IN 加入フラグ／通信異常フラグ)

n+18CH ～ n+19CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+18CH	0 ～ 7	*_OutCnctNdSta00_07	WORD OUT 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_OutCnctNdSta00	WORD OUT 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_OutCnctNdSta07	WORD OUT 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_OutErrNdSta00_07	WORD OUT 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_OutErrNdSta00	WORD OUT 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_OutErrNdSta07	WORD OUT 通信異常フラグ 07
n+19CH	0 ～ 7	*_InCnctNdSta00_07	WORD IN 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_InCnctNdSta00	WORD IN 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_InCnctNdSta07	WORD IN 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_InErrNdSta00_07	WORD IN 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_InErrNdSta00	WORD IN 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta07	WORD IN 通信異常フラグ 07

通信モード No.1

● n CH ～ n+15CH (WORD OUT データ)

nCH ～ n+15CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
nCH	0 ～ 15	*_OUTDat00	WORD OUT データ 00
	0	*_OUTDat00_00	WORD OUT データ 00 Bit00
	1	*_OUTDat00_01	WORD OUT データ 00 Bit01
	2	*_OUTDat00_02	WORD OUT データ 00 Bit02
	3	*_OUTDat00_03	WORD OUT データ 00 Bit03
	4	*_OUTDat00_04	WORD OUT データ 00 Bit04
	5	*_OUTDat00_05	WORD OUT データ 00 Bit05
	6	*_OUTDat00_06	WORD OUT データ 00 Bit06
	7	*_OUTDat00_07	WORD OUT データ 00 Bit07
	8	*_OUTDat00_08	WORD OUT データ 00 Bit08
	9	*_OUTDat00_09	WORD OUT データ 00 Bit09
	10	*_OUTDat00_10	WORD OUT データ 00 Bit10
	11	*_OUTDat00_11	WORD OUT データ 00 Bit11
	12	*_OUTDat00_12	WORD OUT データ 00 Bit12
	13	*_OUTDat00_13	WORD OUT データ 00 Bit13
	14	*_OUTDat00_14	WORD OUT データ 00 Bit14
	15	*_OUTDat00_15	WORD OUT データ 00 Bit15
n+1CH	0 ～ 15	*_OUTDat01	WORD OUT データ 01
	0	*_OUTDat01_00	WORD OUT データ 01 Bit00
	1	*_OUTDat01_01	WORD OUT データ 01 Bit01
	2	*_OUTDat01_02	WORD OUT データ 01 Bit02
	3	*_OUTDat01_03	WORD OUT データ 01 Bit03
	4	*_OUTDat01_04	WORD OUT データ 01 Bit04
	5	*_OUTDat01_05	WORD OUT データ 01 Bit05
	6	*_OUTDat01_06	WORD OUT データ 01 Bit06
	7	*_OUTDat01_07	WORD OUT データ 01 Bit07
	8	*_OUTDat01_08	WORD OUT データ 01 Bit08
	9	*_OUTDat01_09	WORD OUT データ 01 Bit09
	10	*_OUTDat01_10	WORD OUT データ 01 Bit10
	11	*_OUTDat01_11	WORD OUT データ 01 Bit11
	12	*_OUTDat01_12	WORD OUT データ 01 Bit12
	13	*_OUTDat01_13	WORD OUT データ 01 Bit13
	14	*_OUTDat01_14	WORD OUT データ 01 Bit14
	15	*_OUTDat01_15	WORD OUT データ 01 Bit15
～		～	～
n+15CH	0 ～ 15	*_OUTDat15	WORD OUT データ 15
	0	*_OUTDat15_00	WORD OUT データ 15 Bit00
	1	*_OUTDat15_01	WORD OUT データ 15 Bit01
	2	*_OUTDat15_02	WORD OUT データ 15 Bit02
	3	*_OUTDat15_03	WORD OUT データ 15 Bit03
	4	*_OUTDat15_04	WORD OUT データ 15 Bit04
	5	*_OUTDat15_05	WORD OUT データ 15 Bit05
	6	*_OUTDat15_06	WORD OUT データ 15 Bit06
	7	*_OUTDat15_07	WORD OUT データ 15 Bit07
	8	*_OUTDat15_08	WORD OUT データ 15 Bit08
	9	*_OUTDat15_09	WORD OUT データ 15 Bit09
	10	*_OUTDat15_10	WORD OUT データ 15 Bit10
	11	*_OUTDat15_11	WORD OUT データ 15 Bit11
	12	*_OUTDat15_12	WORD OUT データ 15 Bit12
	13	*_OUTDat15_13	WORD OUT データ 15 Bit13
	14	*_OUTDat15_14	WORD OUT データ 15 Bit14
	15	*_OUTDat15_15	WORD OUT データ 15 Bit15

● n +16CH ~ n+31CH (WORD IN データ)

n+16CH ~ n + 31CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+16CH	0 ~ 15	*_InDat00	WORD IN データ 00
	0	*_InDat00_00	WORD IN データ 00 Bit00
	1	*_InDat00_01	WORD IN データ 00 Bit01
	2	*_InDat00_02	WORD IN データ 00 Bit02
	3	*_InDat00_03	WORD IN データ 00 Bit03
	4	*_InDat00_04	WORD IN データ 00 Bit04
	5	*_InDat00_05	WORD IN データ 00 Bit05
	6	*_InDat00_06	WORD IN データ 00 Bit06
	7	*_InDat00_07	WORD IN データ 00 Bit07
	8	*_InDat00_08	WORD IN データ 00 Bit08
	9	*_InDat00_09	WORD IN データ 00 Bit09
	10	*_InDat00_10	WORD IN データ 00 Bit10
	11	*_InDat00_11	WORD IN データ 00 Bit11
	12	*_InDat00_12	WORD IN データ 00 Bit12
	13	*_InDat00_13	WORD IN データ 00 Bit13
	14	*_InDat00_14	WORD IN データ 00 Bit14
	15	*_InDat00_15	WORD IN データ 00 Bit15
n+17CH	0 ~ 15	*_InDat01	WORD IN データ 01
	0	*_InDat01_00	WORD IN データ 01 Bit00
	1	*_InDat01_01	WORD IN データ 01 Bit01
	2	*_InDat01_02	WORD IN データ 01 Bit02
	3	*_InDat01_03	WORD IN データ 01 Bit03
	4	*_InDat01_04	WORD IN データ 01 Bit04
	5	*_InDat01_05	WORD IN データ 01 Bit05
	6	*_InDat01_06	WORD IN データ 01 Bit06
	7	*_InDat01_07	WORD IN データ 01 Bit07
	8	*_InDat01_08	WORD IN データ 01 Bit08
	9	*_InDat01_09	WORD IN データ 01 Bit09
	10	*_InDat01_10	WORD IN データ 01 Bit10
	11	*_InDat01_11	WORD IN データ 01 Bit11
	12	*_InDat01_12	WORD IN データ 01 Bit12
	13	*_InDat01_13	WORD IN データ 01 Bit13
	14	*_InDat01_14	WORD IN データ 01 Bit14
	15	*_InDat01_15	WORD IN データ 01 Bit15
~		~	~
n+31CH	0 ~ 15	*_InDat15	WORD IN データ 15
	0	*_InDat15_00	WORD IN データ 15 Bit00
	1	*_InDat15_01	WORD IN データ 15 Bit01
	2	*_InDat15_02	WORD IN データ 15 Bit02
	3	*_InDat15_03	WORD IN データ 15 Bit03
	4	*_InDat15_04	WORD IN データ 15 Bit04
	5	*_InDat15_05	WORD IN データ 15 Bit05
	6	*_InDat15_06	WORD IN データ 15 Bit06
	7	*_InDat15_07	WORD IN データ 15 Bit07
	8	*_InDat15_08	WORD IN データ 15 Bit08
	9	*_InDat15_09	WORD IN データ 15 Bit09
	10	*_InDat15_10	WORD IN データ 15 Bit10
	11	*_InDat15_11	WORD IN データ 15 Bit11
	12	*_InDat15_12	WORD IN データ 15 Bit12
	13	*_InDat15_13	WORD IN データ 15 Bit13
	14	*_InDat15_14	WORD IN データ 15 Bit14
	15	*_InDat15_15	WORD IN データ 15 Bit15

● n +32CH (状態ステータス)

n+32CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+32CH	0 ～ 15	*_UnitSta	状態ステータス
	0	*_SlavCommErr	通信異常発生フラグ
	1	*_RegTblErr	登録テーブル照合異常発生フラグ
	2	*_CommStopSta	通信異常のため通信停止発生フラグ
	3	*_SlavDupErr	スレーブアドレス二重異常発生フラグ
	4	*_RepeaterCommErr	リピータ通信異常発生フラグ
	5	*_RepeaterDupAdrErr	リピータノードアドレス二重異常発生フラグ
	6	*_SlavAllCnctSta	登録スレーブ全加入フラグ
	7	*_IOCycleStartSta	リモート I/O 通信開始状態フラグ
	8	*_PLCRunSta	登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ
	9	—	予約
	10	*_RegTblSta	登録テーブルモードフラグ
	11	—	予約
	12	*_SlavAllWarnSta	代表ワーニングステータスフラグ
	13	*_SlavAllAlmSta	代表アラームステータスフラグ
	14	—	予約
	15	—	予約

● n +33CH (設定パラメータ)

n+33CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+33CH	0 ～ 15	*_UnitCmd	設定パラメータ
	0	*_IOCycleStartCmd	リモート I/O 通信開始スイッチ
	1 ～ 15	—	予約

● n +34CH ～ n +37CH (WORD OUT 加入フラグ／通信異常フラグ) (WORD IN 加入フラグ／通信異常フラグ)

n+34CH ～ n +37CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+34CH	0 ～ 7	*_OutCnctNdSta00_07	WORD OUT 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_OutCnctNdSta00	WORD OUT 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_OutCnctNdSta07	WORD OUT 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_OutErrNdSta00_07	WORD OUT 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_OutErrNdSta00	WORD OUT 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_OutErrNdSta07	WORD OUT 通信異常フラグ 07
n+35CH	0 ～ 7	*_InCnctNdSta00_07	WORD IN 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_InCnctNdSta00	WORD IN 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_InCnctNdSta07	WORD IN 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_InErrNdSta00_07	WORD IN 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_InErrNdSta00	WORD IN 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta07	WORD IN 通信異常フラグ 07

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+36CH	0 ~ 7	*_OutCnctNdSta08_15	WORD OUT 加入フラグ (08 ~ 15)
	0	*_OutCnctNdSta08	WORD OUT 加入フラグ 08
	~	~	~
	7	*_OutCnctNdSta15	WORD OUT 加入フラグ 15
	8 ~ 15	*_OutErrNdSta08_15	WORD OUT 通信異常フラグ (08 ~ 15)
	8	*_OutErrNdSta08	WORD OUT 通信異常フラグ 08
	~	~	~
	15	*_OutErrNdSta15	WORD OUT 通信異常フラグ 15
n+37CH	0 ~ 7	*_InCnctNdSta08_15	WORD IN 加入フラグ (08 ~ 15)
	0	*_InCnctNdSta08	WORD IN 加入フラグ 08
	~	~	~
	7	*_InCnctNdSta15	WORD IN 加入フラグ 15
	8 ~ 15	*_InErrNdSta08_15	WORD IN 通信異常フラグ (08 ~ 15)
	8	*_InErrNdSta08	WORD IN 通信異常フラグ 08
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta15	WORD IN 通信異常フラグ 15

通信モード No.2

● n CH ~ n+31CH (WORD OUT データ)

nCH ~ n + 31CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
nCH	0 ~ 15	*_OUTDat00	WORD OUT データ 00
	0	*_OUTDat00_00	WORD OUT データ 00 Bit00
	1	*_OUTDat00_01	WORD OUT データ 00 Bit01
	2	*_OUTDat00_02	WORD OUT データ 00 Bit02
	3	*_OUTDat00_03	WORD OUT データ 00 Bit03
	4	*_OUTDat00_04	WORD OUT データ 00 Bit04
	5	*_OUTDat00_05	WORD OUT データ 00 Bit05
	6	*_OUTDat00_06	WORD OUT データ 00 Bit06
	7	*_OUTDat00_07	WORD OUT データ 00 Bit07
	8	*_OUTDat00_08	WORD OUT データ 00 Bit08
	9	*_OUTDat00_09	WORD OUT データ 00 Bit09
	10	*_OUTDat00_10	WORD OUT データ 00 Bit10
	11	*_OUTDat00_11	WORD OUT データ 00 Bit11
	12	*_OUTDat00_12	WORD OUT データ 00 Bit12
	13	*_OUTDat00_13	WORD OUT データ 00 Bit13
	14	*_OUTDat00_14	WORD OUT データ 00 Bit14
	15	*_OUTDat00_15	WORD OUT データ 00 Bit15
n+1CH	0 ~ 15	*_OUTDat01	WORD OUT データ 01
	0	*_OUTDat01_00	WORD OUT データ 01 Bit00
	1	*_OUTDat01_01	WORD OUT データ 01 Bit01
	2	*_OUTDat01_02	WORD OUT データ 01 Bit02
	3	*_OUTDat01_03	WORD OUT データ 01 Bit03
	4	*_OUTDat01_04	WORD OUT データ 01 Bit04
	5	*_OUTDat01_05	WORD OUT データ 01 Bit05
	6	*_OUTDat01_06	WORD OUT データ 01 Bit06
	7	*_OUTDat01_07	WORD OUT データ 01 Bit07
	8	*_OUTDat01_08	WORD OUT データ 01 Bit08
	9	*_OUTDat01_09	WORD OUT データ 01 Bit09
	10	*_OUTDat01_10	WORD OUT データ 01 Bit10
	11	*_OUTDat01_11	WORD OUT データ 01 Bit11
	12	*_OUTDat01_12	WORD OUT データ 01 Bit12
	13	*_OUTDat01_13	WORD OUT データ 01 Bit13

CJシリーズのI/Oメモリアドレス		NJシリーズのCJユニットデバイス変数	
CH番号	ビット番号	変数名	名称
n+1CH	14	*_OUTDat01_14	WORD OUT データ 01 Bit14
	15	*_OUTDat01_15	WORD OUT データ 01 Bit15
～		～	～
n+31CH	0～15	*_OUTDat31	WORD OUT データ 31
	0	*_OUTDat31_00	WORD OUT データ 31 Bit00
	1	*_OUTDat31_01	WORD OUT データ 31 Bit01
	2	*_OUTDat31_02	WORD OUT データ 31 Bit02
	3	*_OUTDat31_03	WORD OUT データ 31 Bit03
	4	*_OUTDat31_04	WORD OUT データ 31 Bit04
	5	*_OUTDat31_05	WORD OUT データ 31 Bit05
	6	*_OUTDat31_06	WORD OUT データ 31 Bit06
	7	*_OUTDat31_07	WORD OUT データ 31 Bit07
	8	*_OUTDat31_08	WORD OUT データ 31 Bit08
	9	*_OUTDat31_09	WORD OUT データ 31 Bit09
	10	*_OUTDat31_10	WORD OUT データ 31 Bit10
	11	*_OUTDat31_11	WORD OUT データ 31 Bit11
	12	*_OUTDat31_12	WORD OUT データ 31 Bit12
	13	*_OUTDat31_13	WORD OUT データ 31 Bit13
	14	*_OUTDat31_14	WORD OUT データ 31 Bit14
	15	*_OUTDat31_15	WORD OUT データ 31 Bit15

● **n+32CH ～ n+63CH (WORD IN データ)**

n+32CH ～ n+63CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJシリーズのI/Oメモリアドレス		NJシリーズのCJユニットデバイス変数	
CH番号	ビット番号	変数名	名称
n+32CH	0～15	*_InDat00	WORD IN データ 00
	0	*_InDat00_00	WORD IN データ 00 Bit00
	1	*_InDat00_01	WORD IN データ 00 Bit01
	2	*_InDat00_02	WORD IN データ 00 Bit02
	3	*_InDat00_03	WORD IN データ 00 Bit03
	4	*_InDat00_04	WORD IN データ 00 Bit04
	5	*_InDat00_05	WORD IN データ 00 Bit05
	6	*_InDat00_06	WORD IN データ 00 Bit06
	7	*_InDat00_07	WORD IN データ 00 Bit07
	8	*_InDat00_08	WORD IN データ 00 Bit08
	9	*_InDat00_09	WORD IN データ 00 Bit09
	10	*_InDat00_10	WORD IN データ 00 Bit10
	11	*_InDat00_11	WORD IN データ 00 Bit11
	12	*_InDat00_12	WORD IN データ 00 Bit12
	13	*_InDat00_13	WORD IN データ 00 Bit13
	14	*_InDat00_14	WORD IN データ 00 Bit14
	15	*_InDat00_15	WORD IN データ 00 Bit15
n+33CH	0～15	*_InDat01	WORD IN データ 01
	0	*_InDat01_00	WORD IN データ 01 Bit00
	1	*_InDat01_01	WORD IN データ 01 Bit01
	2	*_InDat01_02	WORD IN データ 01 Bit02
	3	*_InDat01_03	WORD IN データ 01 Bit03
	4	*_InDat01_04	WORD IN データ 01 Bit04
	5	*_InDat01_05	WORD IN データ 01 Bit05
	6	*_InDat01_06	WORD IN データ 01 Bit06
	7	*_InDat01_07	WORD IN データ 01 Bit07
	8	*_InDat01_08	WORD IN データ 01 Bit08
	9	*_InDat01_09	WORD IN データ 01 Bit09
	10	*_InDat01_10	WORD IN データ 01 Bit10
	11	*_InDat01_11	WORD IN データ 01 Bit11

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+33CH	12	*_InDat01_12	WORD IN データ 01 Bit12
	13	*_InDat01_13	WORD IN データ 01 Bit13
	14	*_InDat01_14	WORD IN データ 01 Bit14
	15	*_InDat01_15	WORD IN データ 01 Bit15
~		~	~
n+63CH	0 ~ 15	*_InDat31	WORD IN データ 31
	0	*_InDat31_00	WORD IN データ 31 Bit00
	1	*_InDat31_01	WORD IN データ 31 Bit01
	2	*_InDat31_02	WORD IN データ 31 Bit02
	3	*_InDat31_03	WORD IN データ 31 Bit03
	4	*_InDat31_04	WORD IN データ 31 Bit04
	5	*_InDat31_05	WORD IN データ 31 Bit05
	6	*_InDat31_06	WORD IN データ 31 Bit06
	7	*_InDat31_07	WORD IN データ 31 Bit07
	8	*_InDat31_08	WORD IN データ 31 Bit08
	9	*_InDat31_09	WORD IN データ 31 Bit09
	10	*_InDat31_10	WORD IN データ 31 Bit10
	11	*_InDat31_11	WORD IN データ 31 Bit11
	12	*_InDat31_12	WORD IN データ 31 Bit12
	13	*_InDat31_13	WORD IN データ 31 Bit13
	14	*_InDat31_14	WORD IN データ 31 Bit14
	15	*_InDat31_15	WORD IN データ 31 Bit15

● n +64CH (状態ステータス)

n+64CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+64CH	0 ~ 15	*_UnitSta	状態ステータス
	0	*_SlavCommErr	通信異常発生フラグ
	1	*_RegTblErr	登録テーブル照合異常発生フラグ
	2	*_CommStopSta	通信異常のため通信停止発生フラグ
	3	*_SlavDupErr	スレーブアドレス二重異常発生フラグ
	4	*_RepeaterCommErr	リピータ通信異常発生フラグ
	5	*_RepeaterDupAdrErr	リピータノードアドレス二重異常発生フラグ
	6	*_SlavAllCnctSta	登録スレーブ全加入フラグ
	7	*_IOCycleStartSta	リモート I/O 通信開始状態フラグ
	8	*_PLCRunSta	登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ
	9	—	予約
	10	*_RegTblSta	登録テーブルモードフラグ
	11	—	予約
	12	*_SlavAllWarnSta	代表ワーニングステータスフラグ
	13	*_SlavAllAlmSta	代表アラームステータスフラグ
	14	—	予約
	15	—	予約

● n +65CH (設定パラメータ)

n+65CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+65CH	0 ~ 15	*_UnitCmd	設定パラメータ
	0	*_IOCycleStartCmd	リモート I/O 通信開始スイッチ
	1 ~ 15	—	予約

● **n + 66CH ~ n + 73CH (WORD OUT 加入フラグ／通信異常フラグ)
(WORD IN 加入フラグ／通信異常フラグ)**

n+66CH ~ n + 73CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+66CH	0 ~ 7	*_OutCnctNdSta00_07	WORD OUT 加入フラグ (00 ~ 07)
	0	*_OutCnctNdSta00	WORD OUT 加入フラグ 00
	~	~	~
	7	*_OutCnctNdSta07	WORD OUT 加入フラグ 07
	8 ~ 15	*_OutErrNdSta00_07	WORD OUT 通信異常フラグ (00 ~ 07)
	8	*_OutErrNdSta00	WORD OUT 通信異常フラグ 00
	~	~	~
	15	*_OutErrNdSta07	WORD OUT 通信異常フラグ 07
n+67CH	0 ~ 7	*_InCnctNdSta00_07	WORD IN 加入フラグ (00 ~ 07)
	0	*_InCnctNdSta00	WORD IN 加入フラグ 00
	~	~	~
	7	*_InCnctNdSta07	WORD IN 加入フラグ 07
	8 ~ 15	*_InErrNdSta00_07	WORD IN 通信異常フラグ (00 ~ 07)
	8	*_InErrNdSta00	WORD IN 通信異常フラグ 00
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta07	WORD IN 通信異常フラグ 07
n+68CH	0 ~ 7	*_OutCnctNdSta08_15	WORD OUT 加入フラグ (08 ~ 15)
	0	*_OutCnctNdSta08	WORD OUT 加入フラグ 08
	~	~	~
	7	*_OutCnctNdSta15	WORD OUT 加入フラグ 15
	8 ~ 15	*_OutErrNdSta08_15	WORD OUT 通信異常フラグ (08 ~ 15)
	8	*_OutErrNdSta08	WORD OUT 通信異常フラグ 08
	~	~	~
	15	*_OutErrNdSta15	WORD OUT 通信異常フラグ 15
n+69CH	0 ~ 7	*_InCnctNdSta08_15	WORD IN 加入フラグ (08 ~ 15)
	0	*_InCnctNdSta08	WORD IN 加入フラグ 08
	~	~	~
	7	*_InCnctNdSta15	WORD IN 加入フラグ 15
	8 ~ 15	*_InErrNdSta08_15	WORD IN 通信異常フラグ (08 ~ 15)
	8	*_InErrNdSta08	WORD IN 通信異常フラグ 08
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta15	WORD IN 通信異常フラグ 15
n+70CH	0 ~ 7	*_OutCnctNdSta16_23	WORD OUT 加入フラグ (16 ~ 23)
	0	*_OutCnctNdSta16	WORD OUT 加入フラグ 16
	~	~	~
	7	*_OutCnctNdSta23	WORD OUT 加入フラグ 23
	8 ~ 15	*_OutErrNdSta16_23	WORD OUT 通信異常フラグ (16 ~ 23)
	8	*_OutErrNdSta16	WORD OUT 通信異常フラグ 16
	~	~	~
	15	*_OutErrNdSta23	WORD OUT 通信異常フラグ 23
n+71CH	0 ~ 7	*_InCnctNdSta16_23	WORD IN 加入フラグ (16 ~ 23)
	0	*_InCnctNdSta16	WORD IN 加入フラグ 16
	~	~	~
	7	*_InCnctNdSta23	WORD IN 加入フラグ 23
	8 ~ 15	*_InErrNdSta16_23	WORD IN 通信異常フラグ (16 ~ 23)
	8	*_InErrNdSta16	WORD IN 通信異常フラグ 16
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta23	WORD IN 通信異常フラグ 23

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+72CH	0 ~ 7	*_OutCnctNdSta24_31	WORD OUT 加入フラグ (24 ~ 31)
	0	*_OutCnctNdSta24	WORD OUT 加入フラグ 24
	~	~	~
	7	*_OutCnctNdSta31	WORD OUT 加入フラグ 31
	8 ~ 15	*_OutErrNdSta24_31	WORD OUT 通信異常フラグ (24 ~ 31)
	8	*_OutErrNdSta24	WORD OUT 通信異常フラグ 24
	~	~	~
	15	*_OutErrNdSta31	WORD OUT 通信異常フラグ 31
n+73CH	0 ~ 7	*_InCnctNdSta24_31	WORD IN 加入フラグ (24 ~ 31)
	0	*_InCnctNdSta24	WORD IN 加入フラグ 24
	~	~	~
	7	*_InCnctNdSta31	WORD IN 加入フラグ 31
	8 ~ 15	*_InErrNdSta24_31	WORD IN 通信異常フラグ (24 ~ 31)
	8	*_InErrNdSta24	WORD IN 通信異常フラグ 24
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta31	WORD IN 通信異常フラグ 31

通信モード No.3

● n CH ~ n+15CH (WORD OUT データ)

nCH ~ n + 15CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
nCH	0 ~ 15	*_OUTDat00	WORD OUT データ 00
	0	*_OUTDat00_00	WORD OUT データ 00 Bit00
	1	*_OUTDat00_01	WORD OUT データ 00 Bit01
	2	*_OUTDat00_02	WORD OUT データ 00 Bit02
	3	*_OUTDat00_03	WORD OUT データ 00 Bit03
	4	*_OUTDat00_04	WORD OUT データ 00 Bit04
	5	*_OUTDat00_05	WORD OUT データ 00 Bit05
	6	*_OUTDat00_06	WORD OUT データ 00 Bit06
	7	*_OUTDat00_07	WORD OUT データ 00 Bit07
	8	*_OUTDat00_08	WORD OUT データ 00 Bit08
	9	*_OUTDat00_09	WORD OUT データ 00 Bit09
	10	*_OUTDat00_10	WORD OUT データ 00 Bit10
	11	*_OUTDat00_11	WORD OUT データ 00 Bit11
	12	*_OUTDat00_12	WORD OUT データ 00 Bit12
	13	*_OUTDat00_13	WORD OUT データ 00 Bit13
	14	*_OUTDat00_14	WORD OUT データ 00 Bit14
n+1CH	0 ~ 15	*_OUTDat01	WORD OUT データ 01
	0	*_OUTDat01_00	WORD OUT データ 01 Bit00
	1	*_OUTDat01_01	WORD OUT データ 01 Bit01
	2	*_OUTDat01_02	WORD OUT データ 01 Bit02
	3	*_OUTDat01_03	WORD OUT データ 01 Bit03
	4	*_OUTDat01_04	WORD OUT データ 01 Bit04
	5	*_OUTDat01_05	WORD OUT データ 01 Bit05
	6	*_OUTDat01_06	WORD OUT データ 01 Bit06
	7	*_OUTDat01_07	WORD OUT データ 01 Bit07
	8	*_OUTDat01_08	WORD OUT データ 01 Bit08
	9	*_OUTDat01_09	WORD OUT データ 01 Bit09
	10	*_OUTDat01_10	WORD OUT データ 01 Bit10
	11	*_OUTDat01_11	WORD OUT データ 01 Bit11
	12	*_OUTDat01_12	WORD OUT データ 01 Bit12

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+1CH	13	*_OUTDat01_13	WORD OUT データ 01 Bit13
	14	*_OUTDat01_14	WORD OUT データ 01 Bit14
	15	*_OUTDat01_15	WORD OUT データ 01 Bit15
~		~	~
n+15CH	0 ~ 15	*_OUTDat15	WORD OUT データ 15
	0	*_OUTDat15_00	WORD OUT データ 15 Bit00
	1	*_OUTDat15_01	WORD OUT データ 15 Bit01
	2	*_OUTDat15_02	WORD OUT データ 15 Bit02
	3	*_OUTDat15_03	WORD OUT データ 15 Bit03
	4	*_OUTDat15_04	WORD OUT データ 15 Bit04
	5	*_OUTDat15_05	WORD OUT データ 15 Bit05
	6	*_OUTDat15_06	WORD OUT データ 15 Bit06
	7	*_OUTDat15_07	WORD OUT データ 15 Bit07
	8	*_OUTDat15_08	WORD OUT データ 15 Bit08
	9	*_OUTDat15_09	WORD OUT データ 15 Bit09
	10	*_OUTDat15_10	WORD OUT データ 15 Bit10
	11	*_OUTDat15_11	WORD OUT データ 15 Bit11
	12	*_OUTDat15_12	WORD OUT データ 15 Bit12
	13	*_OUTDat15_13	WORD OUT データ 15 Bit13
	14	*_OUTDat15_14	WORD OUT データ 15 Bit14
	15	*_OUTDat15_15	WORD OUT データ 15 Bit15

● n +16CH ~ n+31CH (WORD IN データ)

n+16CH ~ n + 31CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+16CH	0 ~ 15	*_InDat00	WORD IN データ 00
	0	*_InDat00_00	WORD IN データ 00 Bit00
	1	*_InDat00_01	WORD IN データ 00 Bit01
	2	*_InDat00_02	WORD IN データ 00 Bit02
	3	*_InDat00_03	WORD IN データ 00 Bit03
	4	*_InDat00_04	WORD IN データ 00 Bit04
	5	*_InDat00_05	WORD IN データ 00 Bit05
	6	*_InDat00_06	WORD IN データ 00 Bit06
	7	*_InDat00_07	WORD IN データ 00 Bit07
	8	*_InDat00_08	WORD IN データ 00 Bit08
	9	*_InDat00_09	WORD IN データ 00 Bit09
	10	*_InDat00_10	WORD IN データ 00 Bit10
	11	*_InDat00_11	WORD IN データ 00 Bit11
	12	*_InDat00_12	WORD IN データ 00 Bit12
	13	*_InDat00_13	WORD IN データ 00 Bit13
	14	*_InDat00_14	WORD IN データ 00 Bit14
	15	*_InDat00_15	WORD IN データ 00 Bit15
n+17CH	0 ~ 15	*_InDat01	WORD IN データ 01
	0	*_InDat01_00	WORD IN データ 01 Bit00
	1	*_InDat01_01	WORD IN データ 01 Bit01
	2	*_InDat01_02	WORD IN データ 01 Bit02
	3	*_InDat01_03	WORD IN データ 01 Bit03
	4	*_InDat01_04	WORD IN データ 01 Bit04
	5	*_InDat01_05	WORD IN データ 01 Bit05
	6	*_InDat01_06	WORD IN データ 01 Bit06
	7	*_InDat01_07	WORD IN データ 01 Bit07
	8	*_InDat01_08	WORD IN データ 01 Bit08
	9	*_InDat01_09	WORD IN データ 01 Bit09
	10	*_InDat01_10	WORD IN データ 01 Bit10

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+17CH	11	*_InDat01_11	WORD IN データ 01 Bit11
	12	*_InDat01_12	WORD IN データ 01 Bit12
	13	*_InDat01_13	WORD IN データ 01 Bit13
	14	*_InDat01_14	WORD IN データ 01 Bit14
	15	*_InDat01_15	WORD IN データ 01 Bit15
~		~	~
n+31CH	0 ~ 15	*_InDat15	WORD IN データ 15
	0	*_InDat15_00	WORD IN データ 15 Bit00
	1	*_InDat15_01	WORD IN データ 15 Bit01
	2	*_InDat15_02	WORD IN データ 15 Bit02
	3	*_InDat15_03	WORD IN データ 15 Bit03
	4	*_InDat15_04	WORD IN データ 15 Bit04
	5	*_InDat15_05	WORD IN データ 15 Bit05
	6	*_InDat15_06	WORD IN データ 15 Bit06
	7	*_InDat15_07	WORD IN データ 15 Bit07
	8	*_InDat15_08	WORD IN データ 15 Bit08
	9	*_InDat15_09	WORD IN データ 15 Bit09
	10	*_InDat15_10	WORD IN データ 15 Bit10
	11	*_InDat15_11	WORD IN データ 15 Bit11
	12	*_InDat15_12	WORD IN データ 15 Bit12
	13	*_InDat15_13	WORD IN データ 15 Bit13
	14	*_InDat15_14	WORD IN データ 15 Bit14
	15	*_InDat15_15	WORD IN データ 15 Bit15

● n + 32CH ~ n + 39CH (BIT OUT データ)

n + 32CH ~ n + 39CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n + 32CH	0	BitOutDat00_00	BIT OUT データ 00 Bit00
	1	BitOutDat00_01	BIT OUT データ 00 Bit01
	2	BitOutDat01_00	BIT OUT データ 01 Bit00
	3	BitOutDat01_01	BIT OUT データ 01 Bit01
	4	BitOutDat02_00	BIT OUT データ 02 Bit00
	5	BitOutDat02_01	BIT OUT データ 02 Bit01
	6	BitOutDat03_00	BIT OUT データ 03 Bit00
	7	BitOutDat03_01	BIT OUT データ 03 Bit01
	8	BitOutDat04_00	BIT OUT データ 04 Bit00
	9	BitOutDat04_01	BIT OUT データ 04 Bit01
	10	BitOutDat05_00	BIT OUT データ 05 Bit00
	11	BitOutDat05_01	BIT OUT データ 05 Bit01
	12	BitOutDat06_00	BIT OUT データ 06 Bit00
	13	BitOutDat06_01	BIT OUT データ 06 Bit01
	14	BitOutDat07_00	BIT OUT データ 07 Bit00
	15	BitOutDat07_01	BIT OUT データ 07 Bit01
n + 33CH	0	BitOutDat08_00	BIT OUT データ 08 Bit00
	~		
	15	BitOutDat15_00	BIT OUT データ 15 Bit00
~		~	~
n + 39CH	0	BitOutDat56_00	BIT OUT データ 56 Bit00
	~		
	15	BitOutDat63_00	BIT OUT データ 63 Bit00

● n + 40CH ~ n + 47CH (BIT IN データ)

n + 40CH ~ n + 47CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n + 40CH	0	BitInDat00_00	BIT IN データ 00 Bit00
	1	BitInDat00_01	BIT IN データ 00 Bit01
	2	BitInDat01_00	BIT IN データ 01 Bit00
	3	BitInDat01_01	BIT IN データ 01 Bit01
	4	BitInDat02_00	BIT IN データ 02 Bit00
	5	BitInDat02_01	BIT IN データ 02 Bit01
	6	BitInDat03_00	BIT IN データ 03 Bit00
	7	BitInDat03_01	BIT IN データ 03 Bit01
	8	BitInDat04_00	BIT IN データ 04 Bit00
	9	BitInDat04_01	BIT IN データ 04 Bit01
	10	BitInDat05_00	BIT IN データ 05 Bit00
	11	BitInDat05_01	BIT IN データ 05 Bit01
	12	BitInDat06_00	BIT IN データ 06 Bit00
	13	BitInDat06_01	BIT IN データ 06 Bit01
	14	BitInDat07_00	BIT IN データ 07 Bit00
	15	BitInDat07_01	BIT IN データ 07 Bit01
n + 41CH	0	BitInDat08_00	BIT IN データ 08 Bit00
	1	BitInDat08_01	BIT IN データ 08 Bit01
	~		
	14	BitInDat15_00	BIT IN データ 15 Bit00
	15	BitInDat15_01	BIT IN データ 15 Bit01
	~	~	~
n + 47CH	0	BitInDat56_00	BIT IN データ 56 Bit00
	1	BitInDat56_01	BIT IN データ 56 Bit01
	~	~	~
	14	BitInDat63_00	BIT IN データ 63 Bit00
	15	BitInDat63_01	BIT IN データ 63 Bit01

● n + 48CH (状態ステータス)

n + 48CH のビット 0 ~ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n + 48CH	0 ~ 15	*_UnitSta	状態ステータス
	0	*_SlavCommErr	通信異常発生フラグ
	1	*_RegTblErr	登録テーブル照合異常発生フラグ
	2	*_CommStopSta	通信異常のため通信停止発生フラグ
	3	*_SlavDupErr	スレーブアドレス二重異常発生フラグ
	4	*_RepeaterCommErr	リピータ通信異常発生フラグ
	5	*_RepeaterDupAdrErr	リピータノードアドレス二重異常発生フラグ
	6	*_SlavAllCnctSta	登録スレーブ全加入フラグ
	7	*_IOCycleStartSta	リモート I/O 通信開始状態フラグ
	8	*_PLCRunSta	登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ
	9	—	予約
	10	*_RegTblSta	登録テーブルモードフラグ
	11	—	予約
	12	*_SlavAllWarnSta	代表ワーニングステータスフラグ
	13	*_SlavAllAlmSta	代表アラームステータスフラグ
	14	—	予約
	15	—	予約

● **n +49CH (設定パラメータ)**

n+49CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+49CH	0 ～ 15	*_UnitCmd	設定パラメータ
	0	*_IOCycleStartCmd	リモート I/O 通信開始スイッチ
	1 ～ 15	—	予約

● **n +50CH ～ n+53CH (WORD OUT 加入フラグ／通信異常フラグ)
(WORD IN 加入フラグ／通信異常フラグ)**

n+50CH ～ n+53CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+50CH	0 ～ 7	*_OutCnctNdSta00_07	WORD OUT 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_OutCnctNdSta00	WORD OUT 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_OutCnctNdSta07	WORD OUT 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_OutErrNdSta00_07	WORD OUT 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_OutErrNdSta00	WORD OUT 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_OutErrNdSta07	WORD OUT 通信異常フラグ 07
n+51CH	0 ～ 7	*_InCnctNdSta00_07	WORD IN 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_InCnctNdSta00	WORD IN 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_InCnctNdSta07	WORD IN 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_InErrNdSta00_07	WORD IN 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_InErrNdSta00	WORD IN 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta07	WORD IN 通信異常フラグ 07
n+52CH	0 ～ 7	*_OutCnctNdSta08_15	WORD OUT 加入フラグ (08 ～ 15)
	0	*_OutCnctNdSta08	WORD OUT 加入フラグ 08
	～	～	～
	7	*_OutCnctNdSta15	WORD OUT 加入フラグ 15
	8 ～ 15	*_OutErrNdSta08_15	WORD OUT 通信異常フラグ (08 ～ 15)
	8	*_OutErrNdSta08	WORD OUT 通信異常フラグ 08
	～	～	～
	15	*_OutErrNdSta15	WORD OUT 通信異常フラグ 15
n+53CH	0 ～ 7	*_InCnctNdSta08_15	WORD IN 加入フラグ (08 ～ 15)
	0	*_InCnctNdSta08	WORD IN 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_InCnctNdSta15	WORD IN 加入フラグ 15
	8 ～ 15	*_InErrNdSta08_15	WORD IN 通信異常フラグ (08 ～ 15)
	8	*_InErrNdSta08	WORD IN 通信異常フラグ 08
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta15	WORD IN 通信異常フラグ 15

● **n +54CH ～ n+69CH (BIT OUT 加入フラグ／通信異常フラグ)**
(BIT IN 加入フラグ／通信異常フラグ)

n+54CH ～ n+69CH のビット 0 ～ 15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+54CH	0 ～ 7	*_BitOutCnctNdSta00_07	BIT OUT 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_BitOutCnctNdSta00	BIT OUT 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_BitOutCnctNdSta07	BIT OUT 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_BitOutErrNdSta00_07	BIT OUT 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_BitOutErrNdSta00	BIT OUT 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_BitOutErrNdSta07	BIT OUT 通信異常フラグ 07
n+55CH	0 ～ 7	*_BitInCnctNdSta00_07	BIT IN 加入フラグ (00 ～ 07)
	0	*_BitInCnctNdSta00	BIT IN 加入フラグ 00
	～	～	～
	7	*_BitInCnctNdSta07	BIT IN 加入フラグ 07
	8 ～ 15	*_InErrNdSta00_07	BIT IN 通信異常フラグ (00 ～ 07)
	8	*_InErrNdSta00	BIT IN 通信異常フラグ 00
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta07	BIT IN 通信異常フラグ 07
n+56CH	0 ～ 7	*_BitOutCnctNdSta08_15	BIT OUT 加入フラグ (08 ～ 15)
	0	*_BitOutCnctNdSta08	BIT OUT 加入フラグ 08
	～	～	～
	7	*_BitOutCnctNdSta15	BIT OUT 加入フラグ 15
	8 ～ 15	*_BitOutErrNdSta08_15	BIT OUT 通信異常フラグ (08 ～ 15)
	8	*_BitOutErrNdSta08	BIT OUT 通信異常フラグ 08
	～	～	～
	15	*_BitOutErrNdSta15	BIT OUT 通信異常フラグ 15
n+57CH	0 ～ 7	*_BitInCnctNdSta08_15	BIT IN 加入フラグ (08 ～ 15)
	0	*_BitInCnctNdSta08	BIT IN 加入フラグ 08
	～	～	～
	7	*_BitInCnctNdSta15	BIT IN 加入フラグ 15
	8 ～ 15	*_InErrNdSta08_15	BIT IN 通信異常フラグ (08 ～ 15)
	8	*_InErrNdSta08	BIT IN 通信異常フラグ 08
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta15	BIT IN 通信異常フラグ 15
n+58CH	0 ～ 7	*_BitOutCnctNdSta16_23	BIT OUT 加入フラグ (16 ～ 23)
	0	*_BitOutCnctNdSta16	BIT OUT 加入フラグ 16
	～	～	～
	7	*_BitOutCnctNdSta23	BIT OUT 加入フラグ 23
	8 ～ 15	*_BitOutErrNdSta16_23	BIT OUT 通信異常フラグ (16 ～ 23)
	8	*_BitOutErrNdSta16	BIT OUT 通信異常フラグ 16
	～	～	～
	15	*_BitOutErrNdSta23	BIT OUT 通信異常フラグ 23
n+59CH	0 ～ 7	*_BitInCnctNdSta16_23	BIT IN 加入フラグ (16 ～ 23)
	0	*_BitInCnctNdSta16	BIT IN 加入フラグ 16
	～	～	～
	7	*_BitInCnctNdSta23	BIT IN 加入フラグ 23
	8 ～ 15	*_InErrNdSta16_23	BIT IN 通信異常フラグ (16 ～ 23)
	8	*_InErrNdSta16	BIT IN 通信異常フラグ 16
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta23	BIT IN 通信異常フラグ 23

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+60CH	0 ~ 7	*_BitOutCnctNdSta24_31	BIT OUT 加入フラグ (24 ~ 31)
	0	*_BitOutCnctNdSta24	BIT OUT 加入フラグ 24
	~	~	~
	7	*_BitOutCnctNdSta31	BIT OUT 加入フラグ 31
	8 ~ 15	*_BitOutErrNdSta24_31	BIT OUT 通信異常フラグ (24 ~ 31)
	8	*_BitOutErrNdSta24	BIT OUT 通信異常フラグ 24
	~	~	~
	15	*_BitOutErrNdSta31	BIT OUT 通信異常フラグ 31
n+61CH	0 ~ 7	*_BitInCnctNdSta24_31	BIT IN 加入フラグ (24 ~ 31)
	0	*_BitInCnctNdSta24	BIT IN 加入フラグ 24
	~	~	~
	7	*_BitInCnctNdSta31	BIT IN 加入フラグ 31
	8 ~ 15	*_InErrNdSta24_31	BIT IN 通信異常フラグ (24 ~ 31)
	8	*_InErrNdSta24	BIT IN 通信異常フラグ 24
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta31	BIT IN 通信異常フラグ 31
n+62CH	0 ~ 7	*_BitOutCnctNdSta32_39	BIT OUT 加入フラグ (32 ~ 39)
	0	*_BitOutCnctNdSta32	BIT OUT 加入フラグ 32
	~	~	~
	7	*_BitOutCnctNdSta39	BIT OUT 加入フラグ 39
	8 ~ 15	*_BitOutErrNdSta32_39	BIT OUT 通信異常フラグ (32 ~ 39)
	8	*_BitOutErrNdSta32	BIT OUT 通信異常フラグ 32
	~	~	~
	15	*_BitOutErrNdSta39	BIT OUT 通信異常フラグ 39
n+63CH	0 ~ 7	*_BitInCnctNdSta32_39	BIT IN 加入フラグ (32 ~ 39)
	0	*_BitInCnctNdSta32	BIT IN 加入フラグ 32
	~	~	~
	7	*_BitInCnctNdSta39	BIT IN 加入フラグ 39
	8 ~ 15	*_InErrNdSta32_39	BIT IN 通信異常フラグ (32 ~ 39)
	8	*_InErrNdSta32	BIT IN 通信異常フラグ 32
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta39	BIT IN 通信異常フラグ 39
n+64CH	0 ~ 7	*_BitOutCnctNdSta40_47	BIT OUT 加入フラグ (40 ~ 47)
	0	*_BitOutCnctNdSta40	BIT OUT 加入フラグ 40
	~	~	~
	7	*_BitOutCnctNdSta47	BIT OUT 加入フラグ 47
	8 ~ 15	*_BitOutErrNdSta40_47	BIT OUT 通信異常フラグ (40 ~ 47)
	8	*_BitOutErrNdSta40	BIT OUT 通信異常フラグ 40
	~	~	~
	15	*_BitOutErrNdSta47	BIT OUT 通信異常フラグ 47
n+65CH	0 ~ 7	*_BitInCnctNdSta40_47	BIT IN 加入フラグ (40 ~ 47)
	0	*_BitInCnctNdSta40	BIT IN 加入フラグ 40
	~	~	~
	7	*_BitInCnctNdSta47	BIT IN 加入フラグ 47
	8 ~ 15	*_InErrNdSta40_47	BIT IN 通信異常フラグ (40 ~ 47)
	8	*_InErrNdSta40	BIT IN 通信異常フラグ 40
	~	~	~
	15	*_InErrNdSta47	BIT IN 通信異常フラグ 47
n+66CH	0 ~ 7	*_BitOutCnctNdSta48_55	BIT OUT 加入フラグ (48 ~ 55)
	0	*_BitOutCnctNdSta48	BIT OUT 加入フラグ 48
	~	~	~
	7	*_BitOutCnctNdSta55	BIT OUT 加入フラグ 55
	8 ~ 15	*_BitOutErrNdSta48_55	BIT OUT 通信異常フラグ (48 ~ 55)
	8	*_BitOutErrNdSta48	BIT OUT 通信異常フラグ 48
	~	~	~
	15	*_BitOutErrNdSta55	BIT OUT 通信異常フラグ 55

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+67CH	0～7	*_BitInCnctNdSta48_55	BIT IN 加入フラグ (48～55)
	0	*_BitInCnctNdSta48	BIT IN 加入フラグ 48
	～	～	～
	7	*_BitInCnctNdSta55	BIT IN 加入フラグ 55
	8～15	*_InErrNdSta48_55	BIT IN 通信異常フラグ (48～55)
	8	*_InErrNdSta48	BIT IN 通信異常フラグ 48
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta55	BIT IN 通信異常フラグ 55
n+68CH	0～7	*_BitOutCnctNdSta56_63	BIT OUT 加入フラグ (56～63)
	0	*_BitOutCnctNdSta56	BIT OUT 加入フラグ 56
	～	～	～
	7	*_BitOutCnctNdSta63	BIT OUT 加入フラグ 63
	8～15	*_BitOutErrNdSta56_63	BIT OUT 通信異常フラグ (56～63)
	8	*_BitOutErrNdSta56	BIT OUT 通信異常フラグ 56
	～	～	～
	15	*_BitOutErrNdSta63	BIT OUT 通信異常フラグ 63
n+69CH	0～7	*_BitInCnctNdSta56_63	BIT IN 加入フラグ (56～63)
	0	*_BitInCnctNdSta56	BIT IN 加入フラグ 56
	～	～	～
	7	*_BitInCnctNdSta63	BIT IN 加入フラグ 63
	8～15	*_InErrNdSta56_63	BIT IN 通信異常フラグ (56～63)
	8	*_InErrNdSta56	BIT IN 通信異常フラグ 56
	～	～	～
	15	*_InErrNdSta63	BIT IN 通信異常フラグ 63

通信モード No.8

● n CH (状態ステータス)

nCH のビット 0～15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
nCH	0～15	*_UnitSta	状態ステータス
	0	*_SlavCommErr	通信異常発生フラグ
	1	*_RegTblErr	登録テーブル照合異常発生フラグ
	2	*_CommStopSta	通信異常のため通信停止発生フラグ
	3	*_SlavDupErr	スレーブアドレス二重異常発生フラグ
	4	*_RepeaterCommErr	リピータ通信異常発生フラグ
	5	*_RepeaterDupAdrErr	リピータノードアドレス二重異常発生フラグ
	6	*_SlavAllCnctSta	登録スレーブ全加入フラグ
	7	*_IOCycleStartSta	リモート I/O 通信開始状態フラグ
	8	*_PLCRunSta	登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ
	9	—	予約
	10	*_RegTblSta	登録テーブルモードフラグ
	11	—	予約
	12	*_SlavAllWarnSta	代表ワーニングステータスフラグ
	13	*_SlavAllAlmSta	代表アラームステータスフラグ
	14	—	予約
	15	—	予約

● n+1CH (設定パラメータ)

n+1CH のビット 0～15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。

CJ シリーズの I/O メモリアドレス		NJ シリーズの CJ ユニットデバイス変数	
CH 番号	ビット番号	変数名	名称
n+1CH	0～15	*_UnitCmd	設定パラメータ
	0	*_IOCycleStartCmd	リモート I/O 通信開始スイッチ
	1～15	—	予約

A-2 CompoNet 推奨ケーブル

A-2-1 CompoNet 推奨ケーブル一覧

形式	仕様	購入先
TCN-F1	フラットケーブルⅠ	昭和電線ケーブルシステム株式会社
TCN-F2	フラットケーブルⅡ	
TCN-R1	丸型ケーブルⅠ	富士電精工
FCN-R1	丸型ケーブルⅠ	
FCN-R2	丸型ケーブルⅡ	倉茂電工株式会社
KOMP-FⅠ	フラットケーブルⅠ	
KOMP-FⅡ	フラットケーブルⅡ	
KOMP-RⅠ	丸型ケーブルⅠ	
KOMP-RⅡ	丸型ケーブルⅡ	日合通信電線株式会社
UNICOMPO FCⅠ-T	フラットケーブルⅠ	
UNICOMPO FCⅡ-T	フラットケーブルⅡ	
UNICOMPO RCⅠ-T	丸型ケーブルⅠ	
UNICOMPO RCⅡ-T	丸型ケーブルⅡ	鐘通株式会社
KCNF (株式会社大晃電工社製)	フラットケーブルⅠ	
KCNF-J (太陽ケーブルテック株式会社製)	フラットケーブルⅡ	
MRC-4 (阪神電線株式会社製)	丸型ケーブルⅡ (耐油耐屈曲用)	
VCTF0.75-2C (オーナンバ株式会社製)	丸型ケーブルⅠ	
VCTF0.75-4C (オーナンバ株式会社製)	丸型ケーブルⅡ	
VCTF0.75-2C (カワイ電線株式会社製)	丸型ケーブルⅠ	
VCTF0.75-4C (カワイ電線株式会社製)	丸型ケーブルⅡ	



索引



索引

数字

7 セグメント LED 1-34, 2-5

A

AT（割付先） 5-4

C

CJ ユニットデバイス変数 5-4, 5-5, 5-19

CJ ユニット用メモリ 5-2, 5-6, A-2

CompoNet ネットワーク 1-2, 1-6

CPU ユニット WDT エラー 7-4, 7-8

CPU ユニット監視処理での異常 7-4

CPU ユニットとのデータ交換 5-2

CX-Integrator 1-7, 1-22, 2-8, 5-16

E

Explicit メッセージの送信 6-4

Explicit メッセージの発行方法 6-10

I

I/O 通信手動開始モード機能 1-8

I/O データ 5-7, 5-20

I/O 電源 1-4, 4-43

I/O ポート 5-4

I/O ポートへの割付の詳細 5-39

I/O ポート割付 5-33

I/O マップ 1-22

M

MACH No. 設定スイッチ 2-6

MODE No. 設定スイッチ 2-7

MS/NS LED 1-33

S

SendCmd 命令 6-10

Sysmac Studio 1-22, 1-31, 5-33

T

T 分岐方式 3-14

い

異常一覧 7-11

異常コード 7-8

異常の説明 7-13

異常履歴 7-7

異常履歴テーブル 7-7

異常履歴保存エリア 7-7

イベントコード 7-11

イベント名 7-11

イベントログ 7-10

お

オープン型コネクタ 1-18, 4-7

か

外形寸法 2-9

各部の名称と機能 2-3

加入フラグ 5-21

加入・通信異常フラグ 5-11, 5-13

簡易バックアップ機能 A-2

幹線－支線型 3-2

幹線・支線 1-3

き

機能・性能仕様 2-2

け

ケーブル種類 1-27, 3-8

ケーブルの延長 3-16

ケーブルの接続方法 4-5

こ

高速多点処理 1-6

さ

最小入出力応答時間 5-55

最大入出力応答時間 5-49

し

システム構成パターン	1-6
システム構成例	1-2
システム定義変数	6-12
終端抵抗	1-3, 1-19, 3-17, 4-14
周辺機器	4-2
状態ステータス	5-11, 5-28
消費電流	4-33
初期処理での異常	7-3

す

推奨ケーブル	A-21
スイッチ設定	2-6
推定原因	7-11
ステータス情報	5-11
スマートスレープ機能	1-7
スレープ	1-3
スレープ アドレス二重異常	5-18
スレープアドレス二重異常発生フラグ	5-28
スレープの割付	5-31

せ

セグメント	1-5
接続方法	3-12
設定パラメータ	5-11, 5-30
専用工具	1-18, 4-17

た

代表アラームステータスフラグ	5-29
代表ワーニングステータスフラグ	5-29

つ

通信異常	5-12
通信異常のため通信停止発生フラグ	5-28
通信異常発生時 IN データゼロクリア機能	1-8
通信異常発生時通信停止機能	1-8
通信異常発生時通信停止モード	1-8
通信異常発生時通信停止モード設定	2-8
通信異常発生フラグ	5-28
通信異常フラグ	5-21
通信ケーブル	1-3, 1-15
通信速度自動認識	1-8
通信速度設定	2-8
通信電源	1-4, 3-19, 4-32, 4-33, 4-34
通信電源供給用コネクタ	2-9
通信モード No.	1-14, 5-33
通信モード No.8 のときのスレープ割り付け	5-46
通信モード No. の設定	5-33
Sysmac Studio	5-33
ロータリスイッチ	5-33
通信用 LED	2-4
通信用コネクタ	2-9

て

デバイス名	5-5
電源の配線	4-30

と

登録スレープ加入監視時間設定	5-17
登録スレープ全加入フラグ	5-29
登録スレープ全加入待ちモード機能	5-17
登録テーブル機能	5-15
登録テーブル照合異常発生フラグ	5-28
登録テーブルの作成方法	5-16
登録テーブルモードフラグ	5-29
登録テーブル有効設定	2-8
登録テーブル有効モード時ラダー動作判断フラグ	5-29
取り付け	4-2

に

入出力応答時間	5-49
---------------	------

ね

ネットワークの配線	3-4
-----------------	-----

の

ノードアドレス種別	5-32
-----------------	------

は

配線型式	3-2
発生要因	7-11

ひ

ビットスレープのデータ割付	5-45
ビット分散	1-7

ふ

不正構成異常	5-18
フラットケーブル I	1-9, 1-15, 3-10
フラットケーブル II	1-9, 1-15, 3-10
フラットコネクタ	1-16
フラットコネクタの加工・装着	4-16
フラットコネクタ ソケット	4-16, 4-17, 4-20, 4-25
フラットコネクタ プラグ	4-16, 4-23, 4-28
フラットマルチ配線用コネクタ プラグ	4-24
フリー配線型	3-2
プログラムレス通信	1-6
分岐	1-4

ま

マスタユニット	1-3, 1-15, 3-13
マスタユニットの異常	7-2
マスタユニットの仕様	2-2
丸型ケーブルⅠ	1-9, 1-15, 3-8
丸型ケーブルⅡ	1-9, 1-15, 3-9
マルチ給電タイプ	4-30
マルチドロップ方式	3-15
マルチ配線用コネクタ	1-18

め

メッセージ監視タイマ	6-3
メッセージ通信機能	6-2
メッセージ通信機能仕様	6-2
メモリアクセス処理での異常	7-6

ゆ

ユーザ定義変数	5-4
ユーザプログラムからのアクセス方法	5-5
ユニット構成	1-22, 1-31
ユニット番号重複	2-6, A-2

り

リピータ通信異常発生フラグ	5-29
リピータノードアドレス二重異常発生フラグ	5-29
リピータユニット	1-3, 1-6
リモート I/O	5-12
リモート I/O 通信開始状態フラグ	5-29
リモート I/O 通信開始スイッチ	5-12
リモート I/O 通信処理での異常	7-5
リモート I/O 通信の性能	5-49

れ

例外処理	7-4
------------	-----

ろ

ロータリスイッチ	5-33
----------------	------

わ

ワードスレーブのデータ割付	5-39
ワードスレーブ+拡張ユニットのデータ割付	5-43

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



0120-919-066

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)

クイック

オムロン



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ください。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