OMRON

印刷物はありません

マシンオートメーションコントローラ

CJシリーズ

DeviceNetユニット

ユーザーズマニュアル
NJシリーズ接続編

形CJ1W-DRM21

DeviceNetユニット



SBCD-357C

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 DeviceNet ユニット 形 CJ1W-DRM21 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 DeviceNet ユニット 形 CJ1W-DRM21 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

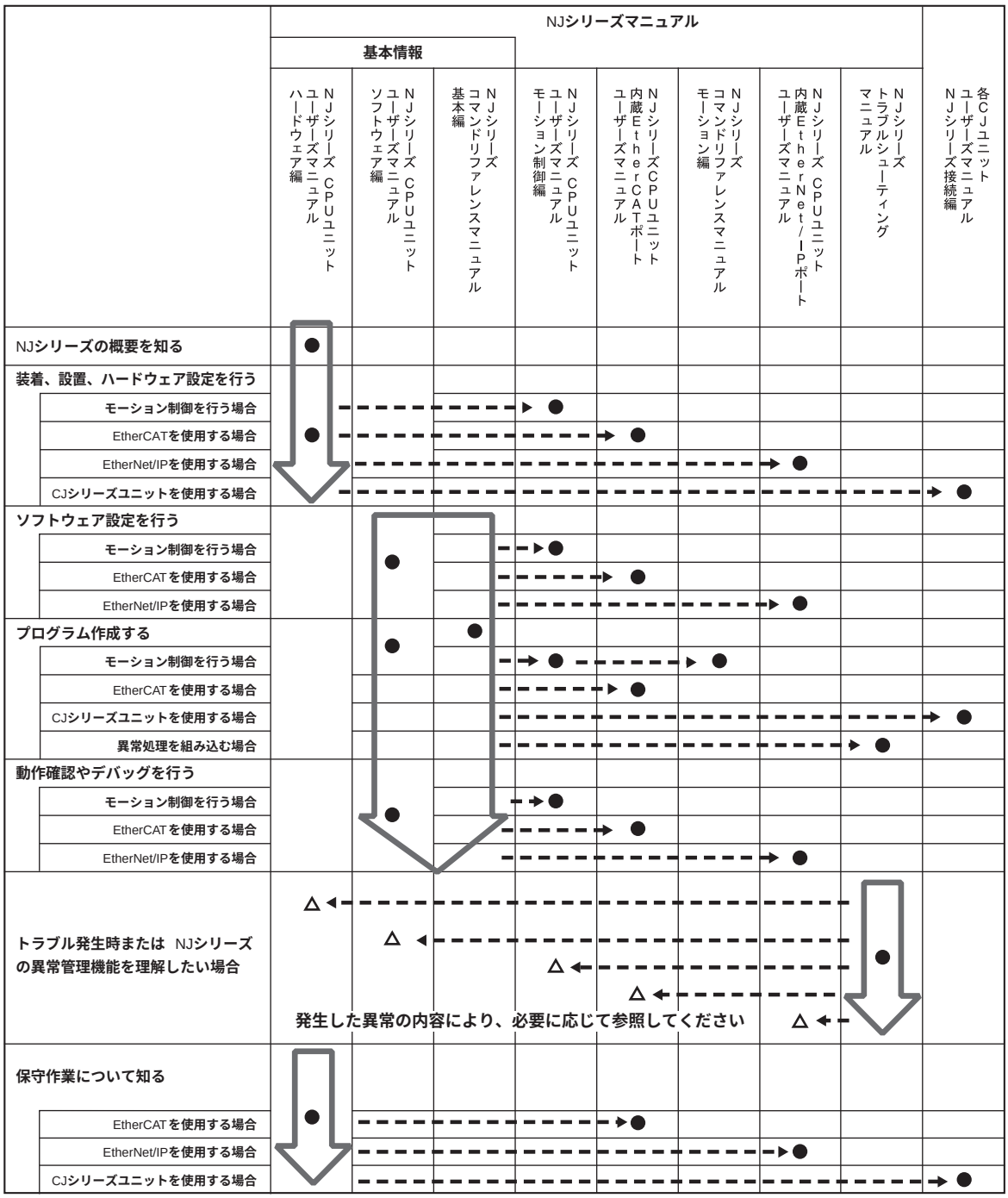
本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。
電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で
・FA 機器の導入を担当される方
・FA システムを設計される方
・FA 機器を設置、接続される方
・FA 現場を管理される方
また、プログラミング言語に関して、国際標準規格 IEC61131-3 もしくは国内標準規格 JIS B3503 に規定される内容をご理解いただいている方を対象に記述しています。

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 DeviceNet ユニット
　・形 CJ1W-DRM21

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。



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、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 ユニット本体で使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** DeviceNet **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-357）**（本書）**

章	内容
第 1 章 特長とシステム構成	DeviceNet ユニットの概要や特長、仕様、使用手順などについて説明します。
第 2 章 各部の名称と取付	DeviceNet ユニットの各部の名称と機能、および取付について説明します。
第 3 章 CPU ユニットとのデータ交換	CPU ユニットと DeviceNet ユニットとのデータ交換、CJ ユニットデバイス変数の定義について説明します。
第 4 章 リモート I/O マスタ機能	DeviceNet ユニットのリモート I/O マスタ機能について説明します。
第 5 章 リモート I/O スレーブ機能	DeviceNet ユニットのリモート I/O スレーブ機能について説明します。
第 6 章 メッセージ通信機能	DeviceNet 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 その他の機能	DeviceNet ユニットのその他の機能について説明します。
第 8 章 通信タイミング	DeviceNet ユニットの通信タイミング、リモート I/O 通信・メッセージ通信の性能について説明します。
第 9 章 異常時の処置とメンテナンス	DeviceNet ユニットの異常時の処置とイベントログ、メンテナンスについて説明します。
付録	--

DeviceNet ユーザーズマニュアル（マニュアル No. SCCC-308）

章	内容
第 1 章 概要	DeviceNet の特長や、機能の概要、マスタ、スレーブ、接続関連機器の種類など、DeviceNet の基礎的な情報を説明します。
第 2 章 ネットワークの構成と配線	DeviceNet ネットワークの構成や配線方法、コネクタなどの接続関連機器の詳細などについて説明します。
第 3 章 通信電源の供給方法	通信用電源の供給方法について説明します。
付録	関連する製品の一覧や、接続関連機器の外形寸法、マスタ/スレーブの消費電流一覧を記載します。

DeviceNet DRT2 シリーズスレーブマニュアル（マニュアル No. SBCD-324）

章	内容
第 1 章 特長とスレーブ一覧	DRT2 シリーズ（スマートスレーブ）の機能概要、およびスレーブの種類について説明します。
第 2 章 サンプルシステムでの立上げ	DeviceNet を使用できるようにするまでの手順を、例を使って説明します。
第 3 章 スレーブ共通の仕様	全スレーブ共通の通信仕様および通信 LED 表示、スマートスレーブのリモート I/O 割付の詳細について説明します。
第 4 章 各機能の説明	DRT2 シリーズのスレーブ全般の機能詳細、および使用方法について説明します。
第 5 章 一般スレーブ	一般スレーブの仕様、端子の配置、配線方法、設定などについて説明します。
第 6 章 耐環境スレーブ	耐環境スレーブ（IP67）の仕様、端子の配置、配線方法、設定などについて説明します。
第 7 章 アナログスレーブ	アナログスレーブの仕様、割付方法、端子の配置、配線方法、設定などについて説明します。
第 8 章 通信タイミング	リモート I/O 通信機能およびメッセージ通信機能使用時の、応答時間と伝送遅延時間について説明します。
第 9 章 異常時の処置とメンテナンス	異常発生時の処置や、日常の点検などを行う方を対象に、トラブルシューティングや、点検方法について説明します。
付録	Explicit メッセージの概要およびコマンド一覧、マルチベンダ環境で必要となる設定用ファイル（EDS ファイル）の取扱い、スレーブのデバイスプロファイル、スレーブ・接続関連製品の一覧を記載します。

GT1 シリーズ　マルチプル I/O ターミナルマニュアル（マニュアル No. SBCD-306）

章	内容
第1章 マルチプル I/Oターミナルとは	マルチプル I/O ターミナルの特長、システム構成、ユニットの種類、機能などについて説明します。
第2章 ハードウェアのセッティングと動作確認	マルチプル I/O ターミナルを使用できるようにするまでの手順を、例を使って説明します。
第 3 章 サンプルプログラム	マルチプル I/O ターミナルの高機能 I/O ユニットを使用するためのプログラム例を記載します。
第 4 章 基本 I/O ユニットの仕様	基本 I/O ユニットの各部の仕様、端子の配置、配線方法などについて説明します。
第 5 章 高機能 I/O ユニットの仕様	高機能 I/O ユニットの仕様、端子の配置、配線方法などについて説明します。
第 6 章 通信タイミング	リモート I/O 通信機能の、応答時間と伝送遅延時間について説明します。
第 7 章 異常時の処置とメンテナンス	異常発生時の処置や、日常の点検作業などを行う方を対象に、トラブルシューティングや、点検方法について説明します。
付録	マルチベンダ環境で必要となるスレーブのデバイスプロファイルや、マルチプル I/O ターミナル・接続関連製品の一覧を記載します。

CVM1/CV 用 DeviceNet マスタユニット／C200HX/HG/HE/HS 用 DeviceNet マスタユニットユーザーズマニュアル（マニュアル No. SBCD-312）

章	内容
第 1 章 特長とシステム構成	DeviceNet の特長と、DeviceNet マスタユニットの使用手順について説明します。
第 2 章 各部の名称と取り付け方法	DeviceNet マスタユニットの各部の名称と機能、および取り付けについて説明します。
第 3 章 リモート I/O 機能	DeviceNet マスタユニットのリモート I/O マスタ機能について説明します。
第 4 章 メッセージ通信機能	DeviceNet 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 5 章 ソフトスイッチ/ステータス	DeviceNet マスタユニットの制御を行うソフトスイッチとテータスエリアの詳細について説明します。
第 6 章 通信タイミング	DeviceNet マスタユニットの通信タイミング、リモート I/O 通信・メッセージ通信の性能について説明します。
第 7 章 異常時の処置とメンテナンス	異常発生時の処置や、日常の点検作業などを行う方を対象に、トラブルシューティングや、点検方法について説明します。
付録	メッセージ通信機能のコマンドの詳細や、メッセージ通信の終了コードなどについて記載します。

CS/CJ シリーズ DeviceNet ユニットユーザーズマニュアル（マニュアル No. SBCD-314）

章	内容
第 1 章 特長とシステム構成	DeviceNet ユニットの概要や特長、仕様、使用手順などについて説明します。
第 2 章 各部の名称と取り付け	DeviceNet ユニットの各部の名称と機能、および取付について説明します。
第 3 章 割付リレー／DM エリア	CPU ユニットと DeviceNet ユニットとのデータ交換、DeviceNet ユニットに割り付くリレー／DM の定義について説明します。
第 4 章 リモート I/O マスタ機能	DeviceNet ユニットのリモート I/O マスタ機能について説明します。
第 5 章 リモート I/O スレーブ機能	DeviceNet ユニットのリモート I/O スレーブ機能について説明します。
第 6 章 メッセージ通信機能	DeviceNet 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 その他の機能	DeviceNet ユニットのその他の機能について説明します。
第 8 章 通信タイミング	DeviceNet ユニットの通信タイミング、リモート I/O 通信・メッセージ通信の性能について説明します。
第 9 章 異常時の処置とメンテナンス	DeviceNet ユニットの異常時の処置とイベントログ、メンテナンスについて説明します。
付録	--

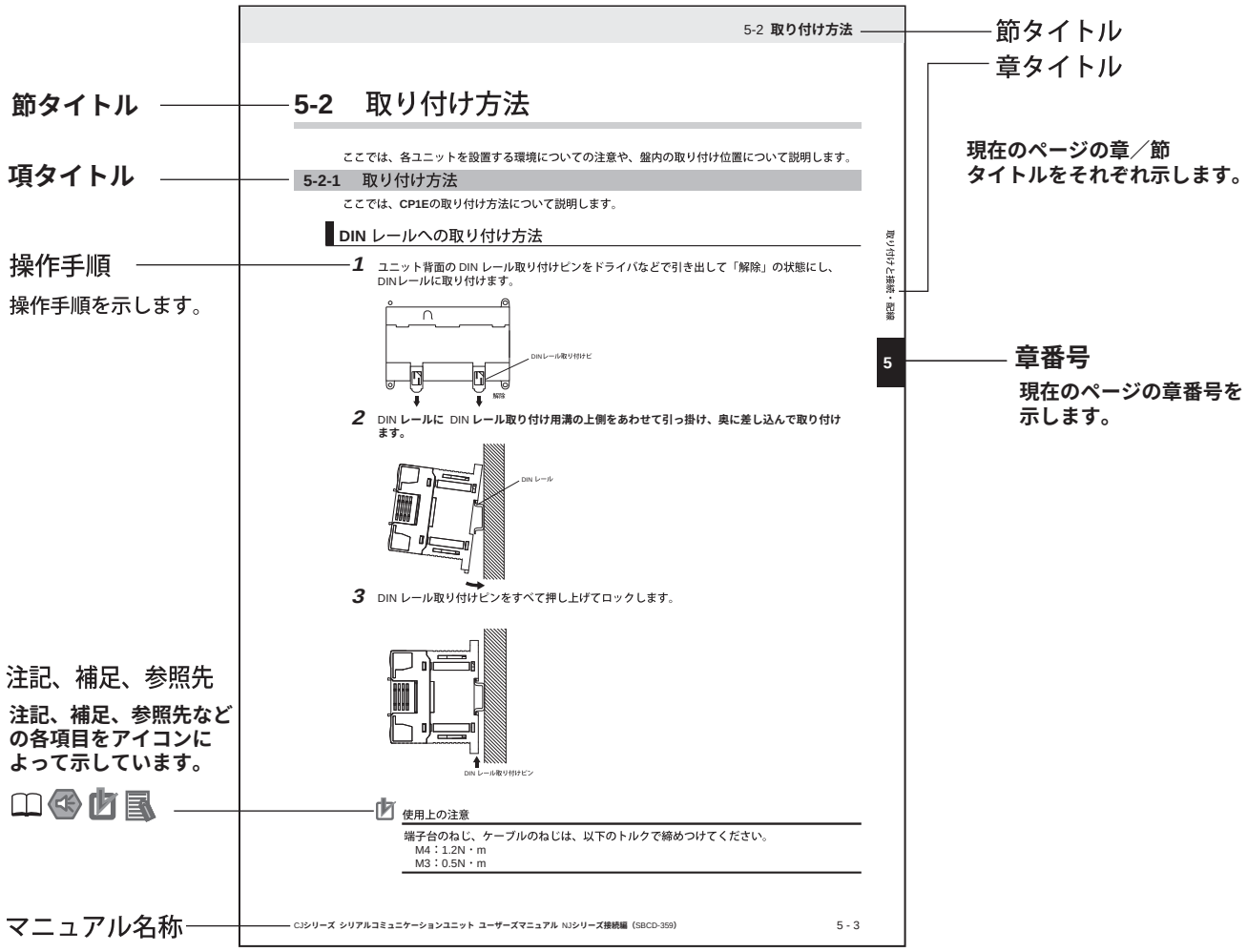
CX-Integrator Ver.2.□ オペレーションマニュアル（マニュアル No.SBCA-347）

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、 DeviceNet 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が選択する機能です。

目次構成

1 特長とシステム構成
2 各部の名称と取付
3 CPUユニットとのデータ交換
4 リモートI/Oマスタ機能
5 リモートI/Oスレーブ機能
6 メッセージ通信機能
7 その他の機能
8 通信タイミング
9 異常時の処置とメンテナンス
A 付録
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 8
ページ構成 8
アイコン 8
表記についての留意事項 9
目次構成 11
目次 12
ご使用に際してのご承諾事項 17
安全上のご注意 19
安全に使用していただくための表示と意味 19
図記号の説明 20
安全上の要点 24
使用上の注意 30
法規と規格 32
海外でのご使用 32
EC 指令への適合 32
船級規格への適合 33
商標 33
ユニットバージョン 34
ユニットバージョンとは 34
関連マニュアル 36
マニュアル改訂履歴 37

第 1 章　特長とシステム構成

1－1　DeviceNet ユニットの特長 1-2
1－2　仕様 1-6
1－2－1　DeviceNet ユニット 1-6
1－3　CX-Integrator の概要 1-10
1－4　基本的な使用手順 1-11
1－4－1　DeviceNet ネットワークの敷設手順 1-11
1－4－2　DeviceNet ユニットの立上げ手順 1-12
1－4－3　メッセージ通信だけを使用する時（マスタとしてもスレーブとしても使用しない時） 1-16
1－5　目的別使用方法一覧 1-17

第 2 章　各部の名称と取付

2－1　各部の名称と機能 2-2
2－1－1　各部の名称と機能 2-2
2－1－2　スイッチ設定 2-5
2－2　DeviceNet ユニットの取付 2-8
2－2－1　システム構成上のお願い 2-8
2－2－2　ユニットの取付 2-8
2－2－3　ユニット取り扱い上のお願い 2-9
2－2－4　外形寸法 2-9

第 3 章　CPU ユニットとのデータ交換

3－1　CPU ユニットとのデータ交換 3-2
3－1－1　データの流れ 3-2
3－1－2　ユーザプログラムからのアクセス方法 3-4
3－2　CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス） 3-7
3－2－1　ソフトスイッチ 1 3-8
3－2－2　ソフトスイッチ 2（n+1CH） 3-14
3－2－3　マスタ機能 COS 送信スイッチ 3-19
3－2－4　離脱／再加入スイッチ 3-20
3－2－5　ユニットステータス 1 3-21
3－2－6　ユニットステータス 2 3-24
3－2－7　マスタ機能ステータス 1 3-27
3－2－8　マスタ機能ステータス 2 3-30
3－2－9　スレーブ機能ステータス 1 3-31
3－2－10　スレーブ機能ステータス 2 3-34
3－2－11　登録スレーブテーブル 3-35
3－2－12　正常スレーブテーブル 3-36
3－2－13　αマスタ互換ステータス（1） 3-37
3－3　CJ ユニットデバイス変数の詳細（割付設定テーブル、スレーブ詳細ステータス） 3-39
3－3－1　通信サイクル時間設定 3-39
3－3－2　マスタ自由割付ユーザ設定テーブル 3-41
3－3－3　スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル 3-44
3－3－4　通信サイクル時間参照テーブル 3-46
3－3－5　マスタ自由割付参照テーブル 3-46
3－3－6　スレーブ自由割付参照テーブル 3-47
3－3－7　スレーブ詳細ステータステーブル 3-49

第 4 章　リモート I/O マスタ機能

4－1　マスタとしてのリモート I/O 通信 4-2
4－1－1　割付機能 4-3
4－1－2　リモート I/O マスタ機能仕様 4-7
4－1－3　マスタの数に応じたシステム構築上の留意事項 4-8
4－1－4　リモート I/O マスタ機能の使用手順 4-9
4－2　スキャンリスト 4-12
4－2－1　スキャンリストとは 4-12
4－2－2　スキャンリスト有効モードとスキャンリスト無効モード 4-13

4－2－3　スキャンリストのバックアップ....4-14
4－3　固定割付....4-15
4－3－1　割付エリア....4-15
4－3－2　割付手順....4-16
4－3－3　通信システムの構成を変更するとき....4-19
4－3－4　固定割付の例....4-19
4－4　自由割付....4-21
4－4－1　CX-Integrator による設定....4-23
4－4－2　CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定....4-27
4－5　リモート I/O 通信の開始/停止....4-33
4－5－1　リモート I/O 通信の開始....4-33
4－5－2　リモート I/O 通信の停止....4-33
4－5－3　リモート I/O 通信の再開....4-33
4－6　リモート I/O 通信でのユーザプログラム例....4-34
4－7　リモート I/O 通信で発生する異常....4-35

第 5 章　リモート I/O スレーブ機能

5－1　スレーブとしてのリモート I/O 通信....5-2
5－1－1　割付方法....5-2
5－1－2　リモート I/O スレーブ機能仕様....5-3
5－1－3　リモート I/O スレーブ機能の使用手順....5-4
5－2　固定割付....5-7
5－2－1　割付エリア....5-7
5－3　自由割付....5-10
5－3－1　CX-Integrator による設定....5-11
5－3－2　CJ ユニットデバイス変数（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定....5-13

第 6 章　メッセージ通信機能

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....6-3
6－1－3　メッセージ通信機能仕様....6-4
6－1－4　メッセージ通信の異常時の表示について....6-5
6－1－5　メッセージ監視タイマ....6-5
6－1－6　メッセージ通信関連の異常内容一覧....6-6
6－2　Explicit メッセージの送信....6-7
6－2－1　Explicit メッセージの送信....6-7
6－2－2　SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行方法....6-11
6－3　Explicit メッセージの受信....6-15
6－3－1　PLC オブジェクトのサービス一覧....6-16

第 7 章　その他の機能

7－1　SD メモリカードバックアップ機能 7-2
7－1－1　機能概要 7-3
7－1－2　ファイル名 7-4

第 8 章　通信タイミング

8－1　リモート I/O 通信の性能 8-2
8－1－1　通信サイクル時間 8-3
8－1－2　入出力応答時間の目安の計算 8-6
8－1－3　1 ネットワーク内にマスタが複数台の場合 8-8
8－1－4　システム立ち上がり時間 8-9
8－2　メッセージ通信の性能 8-10
8－2－1　メッセージ通信時間 8-10
8－2－2　最大メッセージ応答時間の計算例 8-11

第 9 章　異常時の処置とメンテナンス

9－1　LED 表示の意味と異常時の処置 9-2
9－1－1　DeviceNet ユニットの動作状態と LED 表示 9-2
9－1－2　本 DeviceNet ユニットで発生する異常と処置 9-4
9－2　異常履歴機能 9-22
9－2－1　異常履歴テーブル 9-22
9－2－2　異常コード／詳細情報一覧 9-23
9－3　トラブルシューティング 9-26
9－3－1　DeviceNet ユニットの装着で CPU ユニットの ERR/ALM LED が点灯／点滅する場合 9-26
9－3－2　リモート I/O 通信がスタートしない（マスタ機能ステータス 1 の「I/O データ通信動作中」が ON しない）場合 9-26
9－3－3　I/O リンクのトラブル 9-27
9－3－4　通信異常時通信停止設定に関するトラブル 9-27
9－3－5　スキャンリストのトラブル 9-27
9－4　イベントログ 9-28
9－4－1　イベントログ機能の概要 9-28
9－4－2　異常一覧 9-29
9－4－3　異常の内容 9-35
9－5　機器のメンテナンス 9-50
9－5－1　清掃方法 9-50
9－5－2　点検方法 9-50
9－5－3　ユニット交換時の取り扱い方法 9-51

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　機能に関する相違点 A-2
A－1－2　ユーザプログラムからのアクセス方法に関する相違点 A-2
A－2　DeviceNet のコネクションについて A-17

A−3　他社製ノード宛 DeviceNet Explicit メッセージ送信コマンド..... A-23
A−3−1　Explicit メッセージ送信 2801..... A-23
A−4　マルチベンダで使用する場合..... A-26

索引

ご使用に際してのご承諾事項

● 保証内容

(1) 保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後 1 年といたします。

(2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

(a) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件･環境･取扱ならびにご使用による場合

(b) 本製品以外の原因の場合

(c) 当社以外による改造または修理による場合

(d) 本製品本来の使い方以外の使用による場合

(e) 当社出荷当時の科学･技術の水準では予見できなかった場合

(f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

● 責任の制限

(1) 本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

(2) プログラミング可能な本製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

● 適合用途の条件

(1) 本製品を他の製品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格･法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は本製品の適合性について責任を負いません。

(2) 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格･性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

(a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ･取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用

(b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道･航空･車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備

(c) 人命や財産に危険が及びうるシステム･機械･装置

(d) ガス、水道、電気の供給システムや 24 時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備

(e) その他、上記(a)～(d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

(3) お客様が本製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせるなど、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および本製品が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必ず事前に確認してください。

(4) カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
(5) 本製品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないよう使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

● **仕様の変更**

カタログ・取扱説明書などに記載の製品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社営業担当者までご相談のうえ当社製品の実際の仕様をご確認ください。

● **適用範囲**

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。
日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

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 DeviceNet 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ける恐れがあります。**

安全上の要点
製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。

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

図記号の説明



⃠記号は、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、入力が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。**



⚠ 警 告

フェールセーフ対策

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。



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 にすると、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 ユニットを着脱するとき
  ・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、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 の値はバッテリによってデータを保持されています。
バッテリが装着されていない状態、またはバッテリが消耗している状態になると、CPU ユニットがバッテリ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/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に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。

バッテリ交換時

・バッテリは液漏れ、破裂、発熱、発火などの恐れがありますので、＋、－の短絡、充電、分解、加熱、火への投入、強い衝撃を与えることなどは絶対に行わないでください。
・床に落下させるなどして強い衝撃をあたえてしまったバッテリは、液漏れする恐れがありますので絶対に使用しないでください。

・バッテリの交換は熟練した技術者によって行われることが、UL 規格で定められています。交換作業は熟練した技術者がご担当ください。
・バッテリの交換前には 5 分以上通電し、電源 OFF 後 5 分以内（周囲温度 25℃時）に新しいバッテリと交換してください。5 分以上バッテリがない状態が続くと、保持されていたデータが消滅することがあります。

ユニット交換時

・バッテリの交換作業は、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を交換することは可能ですが、その場合は、必ず接地された金属に触るなどして、人体の静電気を放電させてから交換作業に入ってください。バッテリ交換後、Sysmac Studio を接続して、「バッテリ電圧低下」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。



・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。

DeviceNet ユニット使用時

・運転時には、必ず「スキャンリスト有効モード」で使用してください。
・動作中のネットワークに新たなノードを追加する場合は、通信速度が一致していることを確認してください。
・通信ケーブルへの接続には、必ず指定ケーブルをご使用ください。
・接続距離は、仕様の範囲内でご使用ください。

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、薬品などのひまつがかかる場所
　・本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
・次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
　・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、焼損の可能性があります。
・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、故障の可能性があります。
・ユニット内に配線クズや切粉などが入らないようにしてください。焼損、故障、誤動作の原因となります。特に施工時は覆いを付けるなどの対策を行ってください。
・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）の記載のとおりにしてください。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。発熱の可能性があります。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 ユニットを交換した場合は、各ユニットのマニュアルを参照して、必要な設定をし直してください
・CPU ユニットは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。

バッテリ交換時

・バッテリのラベルを確認し、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 ユニットはバッテリを交換してから、電源を投入してください。バッテリ交換後、一度も電源投入しない状態で、再び放置しておくと、バッテリ寿命が短くなることがあります。
・バッテリ交換時はバッテリセット形 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にお願いします。

＊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

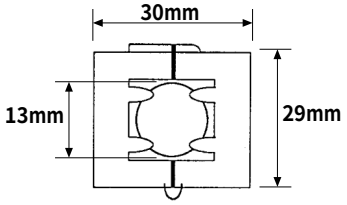
NJ シリーズは、EC 指令に適合しています。しかし、お客様の機械・装置を EC 指令に適合させるにあたり、以下の注意が必要です。

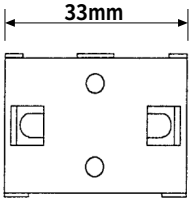
・NJ シリーズは、必ず制御盤内に設置してください。
・DC 電源ユニットおよび I/O ユニットに接続する DC 電源は、強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
・NJ シリーズの EC 指令適合商品は、EMI に関して共通エミッション規格に適合していますが、特に Radiated emission(10m 法)に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化する事があります。
したがって、EC 指令適合品である NJ シリーズをご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。

下記対策例は、ノイズを減衰するための一例です。
［対策例］
（1）DeviceNetユニットから10cm以内の通信ケーブルにフェライトコアを装着すると、通信ケーブルからの放射ノイズを減衰させることができます。

フェライトコア（データラインフィルタ）：0443-164151（日辰電機製作所製）

インピーダンス仕様	
25MHz	100MHz
156Ω	250Ω





【連絡先】
株式会社 日辰電機製作所
第三営業部
TEL 04-2934-4151
FAX 04-2934-4155

（2）制御盤は、できるだけ太く短い電線で、確実にD種接地（第3種接地）してください。
（3）DeviceNet通信ケーブルは、できるだけ短い電線で、確実にD種接地（第3種接地）してください。

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。

各船級規格の使用条件（NK、LR）

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

ノイズフィルタ

メーカ	形式
コーセル社	TAH-06-683

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。

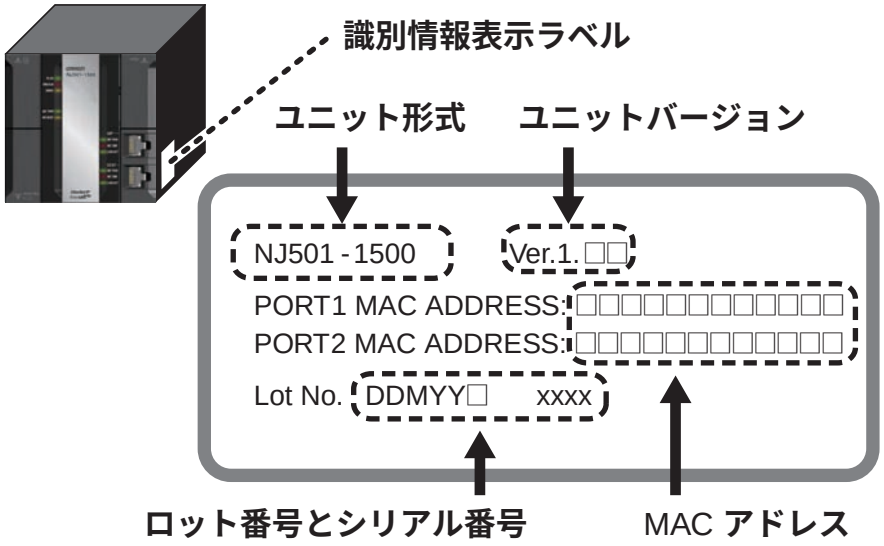
ユニットバージョン

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、搭載機能にいくら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
ユニット型式	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。

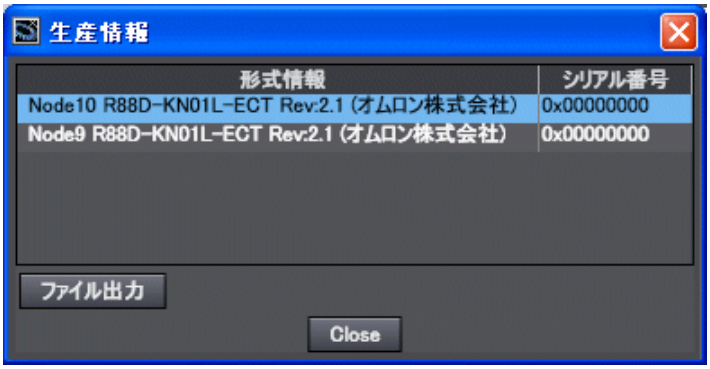
表示内容は以下のとおりです。

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 DeviceNet 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-357	形 CJ1W-DRM21	CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを 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 DeviceNet ユニットを 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。
DeviceNet ユーザーズマニュアル	SCCC-308	—	DeviceNet 通信ネットワーク共通の通信仕様、配線方法について知りたいとき	DeviceNet 通信ネットワーク共通の通信仕様、配線方法について説明します。 DeviceNet を使用する場合は、あらかじめこのマニュアルを用意し、十分に理解したうえでご使用ください。
DeviceNet DRT2 シリーズスレーブ マニュアル	SBCD-324	形 DRT2-ID/OD/MD32SL(H)(-1) 形 DRT2-MD16S 形 DRT2 シリーズ	DRT2 シリーズの DeviceNet スレーブについて知りたいとき	DeviceNet スレーブのうち、DRT2 シリーズ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。
GT1 シリーズ マルチプル I/O ターミナルマニュアル	SBCD-306	形 DRT1-COM 形 GT1 シリーズ	DeviceNet スレーブの一種である、マルチプル I/O ターミナルについて知りたいとき	DeviceNet のスレーブの一種であるマルチプル I/O ターミナルの種類や機能、仕様、使用方法などの詳細について記載しています。
CVM1/CV 用 DeviceNet マスタユニット C200HX/HG/HE/HS 用 DeviceNet マスタユニットユーザーズマニュアル	SBCD-312	形 C200HW-DRM21-V1 形 CVM1-DRM21-V1	C200H 用、CVM1/CV 用 DeviceNet マスタユニットについて知りたいとき	C200H 用、CVM1/CV 用 DeviceNet マスタユニットの仕様や機能、使用方法などの詳細について説明します。
CS/CJ シリーズ DeviceNet ユニット ユーザーズマニュアル	SBCD-314	形 CS1W-DRM21(-V1) 形 CJ1W-DRM21	CS/CJ シリーズ DeviceNet 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 DeviceNet ユニットを 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	—	DeviceNet 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。



改訂記号	改訂年月	改訂理由･改訂ページ
A	2011 年 7 月	初版
B	2012 年 3 月	誤記修正による改訂
C	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

マニュアル改訂履歴

1

特長とシステム構成

1－1　DeviceNet ユニットの特長 1-2
1－2　仕様 1-6
　1－2－1　DeviceNet ユニット 1-6
1－3　CX-Integrator の概要 1-10
1－4　基本的な使用手順 1-11
　1－4－1　DeviceNet ネットワークの敷設手順 1-11
　1－4－2　DeviceNet ユニットの立上げ手順 1-12
　1－4－3　メッセージ通信だけを使用する時（マスタとしてもスレーブとしても使用しない時） 1-16
1－5　目的別使用方法一覧 1-17

1－1　DeviceNet ユニットの特長

DeviceNet ユニット形 CJ1W-DRM21 の特長は、以下のとおりです。

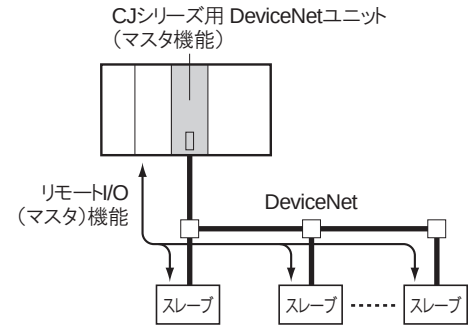
●マルチベンダネットワーク

オープンフィールドネットワークである DeviceNet には、他社製の DeviceNet デバイス（マスタまたはスレーブ）を接続することができます。バルブや各種センサなどの DeviceNet 対応商品と組み合わせれば、フィールドレベルのさまざまなアプリケーションに対応できます。

●リモート I/O 通信とメッセージサービスを同時に実現

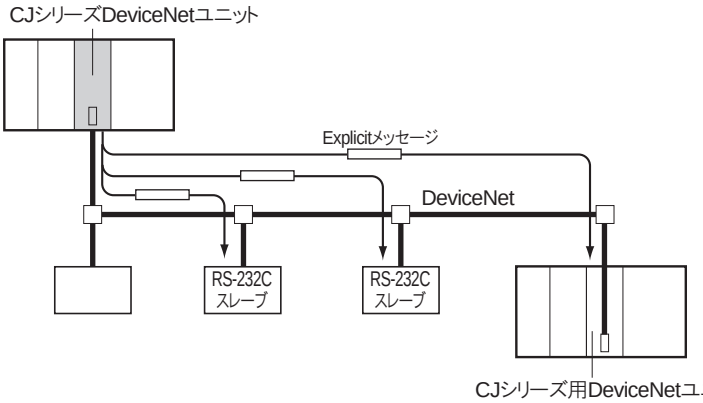
DeviceNet ユニット（CPU ユニット）とスレーブの間で常時 I/O を交換するリモート I/O 通信の機能と、必要時に DeviceNet ユニット（CPU ユニット）がデータを送受信するメッセージ通信機能を同時に実行することができます。これにより、DeviceNet ネットワークを敷設しておけば、ビット情報とデータ（メッセージ）情報を自在に送受信する必要のあるアプリケーションにも柔軟に対応できます。

・リモート I/O 通信



「第4章 リモートI/Oマスタ機能」を参照してください。

・Explicit メッセージ通信



「6－2 Explicitメッセージの送信」および「6－3 Explicitメッセージの受信」を参照してください。

●CX-Integrator を使用しなくても自由割付が可能

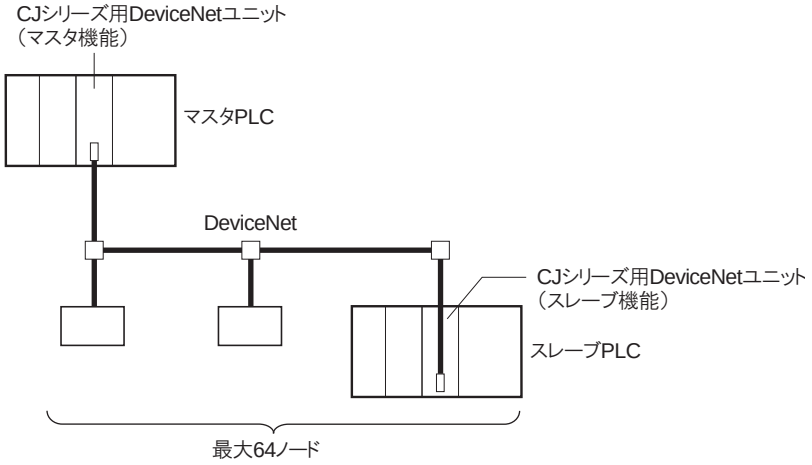
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットは、CX-Integrator を使用しなくても、CJ ユニットデバイス変数の設定によって、リモート I/O 通信の割付を任意のエリアに設定することができます。

さらに、CX-Integrator を使用すれば、ノードアドレスの順番も変更でき、より柔軟な I/O 割付が可能です。これにより、アプリケーションに応じた適切なエリア割付が可能となり、プログラミングを容易にし、CPU ユニットの CJ ユニット用メモリ上のエリアを効率的に利用できます。

「4－4　自由割付」を参照してください。

●リモート I/O 通信スレーブとしても使用可能

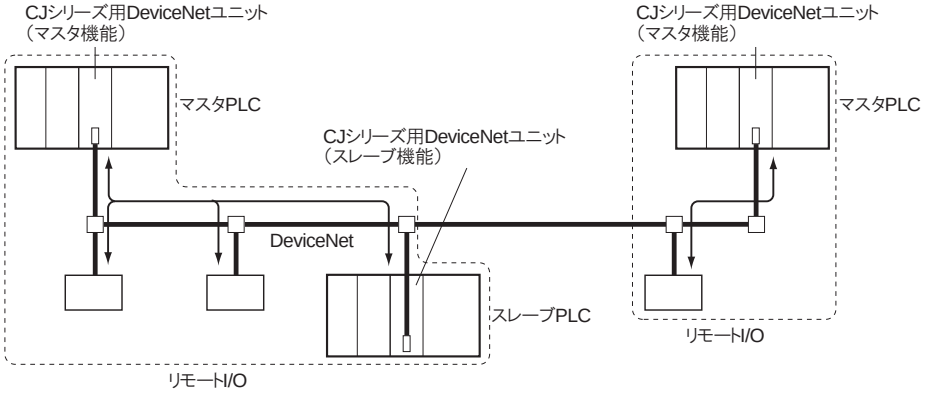
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットは、マスタユニットとして以外に、スレーブユニットとしても使用することができます。マスタユニットとしての機能と、スレーブユニットとしての機能はそれぞれ別々に実行することも、同時に実行することもできます。スレーブとして使用した場合、固定割付以外に、自由割付も可能です。



「第5章 リモートI/Oスレーブ機能」を参照してください。

●複数の PLC をネットワーク上に接続可能

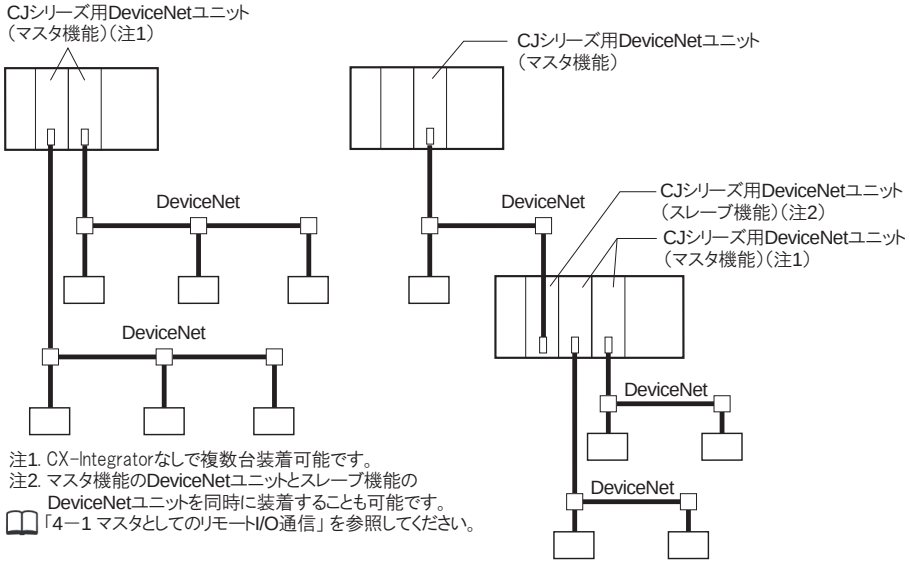
1 つのネットワーク上に複数の DeviceNet ユニットを接続することが可能です。PLC 間のメッセージ通信と、複数グループの、PLC－スレーブ間のリモート I/O 通信を実現します。これにより、DeviceNet をいわば共通バスとして、各種制御を省配線で統合することができます。



「4－1 マスタとしてのリモートI/O通信」を参照してください。

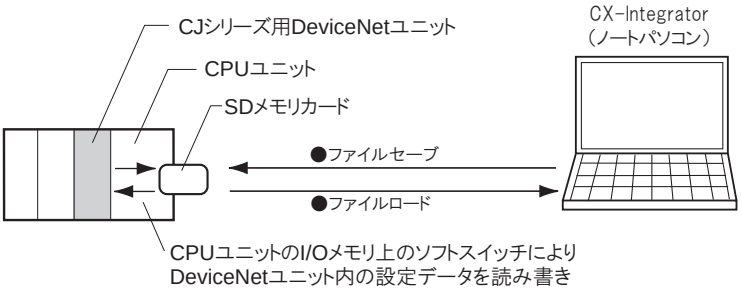
●同一コントローラに複数台の DeviceNet ユニットを装着可能

CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットでは、1 つの CPU ユニット上に最大 16 台の DeviceNet ユニットを装着することができます。これにより、多点数の DeviceNetリモートI/O の制御が可能です。さらに、ラインの増設などにも容易に対応できます。



●DeviceNet **ユニット設定情報のファイル化（**SD **メモリカードのバックアップ機能）**

CPU ユニット装着の SD メモリカードに、DeviceNet ユニット内の設定データ（スキャンリストなど）をファイルとして読み書きできます。これにより、DeviceNet ユニットの交換を簡単に行うことができます。CX-Integrator でオフラインにて作成した DeviceNet ユニットのデバイスパラメータファイル（設定データと同一）を SD メモリカードにセーブして、DeviceNet ユニットからその SD メモリカードの設定データ（スキャンリストなど）を読み込むことも可能です。



「7−1 SDメモリカードバックアップ機能」を参照してください。

●多彩な接続方式でラインの増設／変更にも柔軟対応
マルチドロップ以外に、3 分岐までのマルチ分岐、支線分岐が可能。これらの組み合わせで、フロア構成に合わせた自由度の高いシステムを構築可能です。

●ネットワーク最大長 500m も可能（通信速度 125kbit/s：太ケーブル使用時）
最大スレーブ接続台数 63 台、1DeviceNet ユニットあたり最大 2000 バイト(16000 点)（CX-Integrator なし時）のリモート I/O 通信が可能です。

●最大 500kbit/s の高速通信（幹線長 100m 時）
最大 500kbit/s の高速通信が可能です。

●さまざまな応答速度のスレーブに対応
CX-Integrator を使用しなくても、通信サイクル時間を設定可能。これにより、応答速度の遅いスレーブにも対応できます。

●豊富なスレーブ
リモート I/O ターミナル、耐環境ターミナル、リモートアダプタ、センサターミナル、温度入力ターミナル、CQM1 用 I/O リンクユニット、アナログ入出力ターミナル、C200H I/O リンクユニット、RS-232C ユニット、マルチプル I/O ターミナル、温度調節器、インバータ、インテリジェントフラグなど、豊富な入出力装置がスレーブとして用意されています。

1−2　仕様

1−2−1　DeviceNet ユニット

●一般仕様

NJ シリーズ本体の一般仕様に準じます。

●機能･性能仕様

項　目				仕　様
DeviceNet ユニット形式				形 CJ1W-DRM21
適用 CPU				NJ シリーズ
ユニット種類				CPU 高機能ユニット
設定可能ユニット番号				0～F
装着可能位置				CPU ラック、増設ラック
マスタ装着可能台数	固定割付			最大 3 台（CJ ユニットデバイス変数（ソフトスイッチ）で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）
	自由割付		CX-Integrator による	最大 16 台（CX-Integrator で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）
			CJ ユニットデバイス変数による	最大 16 台（CJ ユニットデバイス変数（ユーザ設定テーブル）で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）
スレーブ装着可能台数	固定割付			最大 3 台（CJ ユニットデバイス変数（ソフトスイッチ）で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）
	自由割付		CX-Integrator による	最大 16 台（CX-Integrator で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）
			CJ ユニットデバイス変数による	最大 16 台（CJ ユニットデバイス変数（ユーザ設定テーブル）で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）
1 ネットワーク上のユニット接続台数				最大 64 台
CJ ユニット用メモリ上の占有エリア	DeviceNet 用リモート I/O 通信エリア	マスタとして使用時	固定割付時	DeviceNet リレーエリア内の固定エリア（3 種類のいずれか）
			自由割付時	任意の I/O メモリ（CJ ユニットデバイス変数または CX-Integrator で設定可能）
		スレーブとして使用時	固定割付時	DeviceNet リレーエリア内の固定エリア（3 種類のいずれか）
			自由割付時	任意の I/O メモリ（CJ ユニットデバイス変数または CX-Integrator で設定可能）
	I/O ポート（電断保持なし）（CJ ユニットデバイス変数によりアクセス）			25CH／ユニット
				CPU ユニット→本ユニット：ソフトスイッチなど 9CH ステータスエリア 6CH、登録スレーブ／正常スレーブテーブル 8CH
	I/O ポート（電断保持あり）（CJ ユニットデバイス変数によりアクセス）			100CH／ユニット
				スキャンリストユーザ設定テーブル、スレーブ機能ユーザ設定テーブル マスタ機能 I/O 割付参照テーブル、スレーブ機能 I/O 割付参照テーブル、スレーブ詳細ステータステーブルなど CPU ユニット→本ユニット：通信サイクル時間設定テーブル
	他 I/O メモリ（割付エリアの R/W にはユーザ定義変数を使用）			リモート I/O 通信を CJ ユニットデバイス変数の設定によって自由割付する場合、その各スレーブの割付サイズテーブルを任意のエリアに設定

項　目				仕　様					
サポートするコネクション（通信機能）				リモート I/O 通信機能（マスタおよびスレーブ）： Master/Slave コネクション（Poll／Bit-Strobe／COS／Cyclic） Explicit メッセージ通信機能： Explicit コネクション いずれもデバイスネット（DeviceNet）通信規約準拠					
リモート I/O 通信マスタ機能	スレーブの割付方法（それぞれの割付エリアの R/W にはユーザ定義変数を使用）	固定割付		CJ ユニットデバイス変数（固定割付エリア設定 1/2/3 スイッチ）によって、以下の固定割付エリア 1/2/3 のいずれかを選択					
				割付エリア		サイズ	固定割付エリア 1	固定割付エリア 2	固定割付エリア 3
					出力（OUT）エリア	64CH	3200～3263CH	3400～3463CH	3600～3663CH
					入力（IN）エリア	64CH	3300～3363CH	3500～3563CH	3700～3763CH
				ソフトスイッチで上記 3 エリアを選択。いずれも 1 ノードアドレスあたり 1CH 固定。デフォルトは、固定割付エリア 1。					
		自由割付	CX-Integrator による	CX-Integrator により、OUT1/2 および IN1/2 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレス、スレーブごとの各割付サイズを設定。ブロック内のノードアドレスの配置順は自由。					
				割付エリア	CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の、任意のエリアの任意のアドレスから、以下のサイズのエリア				
					出力（OUT）エリア	最大 500CH×2 ブロック			
					入力（IN）エリア	最大 500CH×2 ブロック			
			CJ ユニットデバイス変数による	CJ ユニットデバイス変数（スキャンリスト設定テーブル）で、OUT1 および IN1 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレスを設定。 スレーブごとの各割付サイズは、任意エリアを CJ ユニットデバイス変数（割付サイズ設定テーブル）で設定。ただし、ブロック内はノードアドレス順の割付固定。					
				割付エリア	CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の、任意のエリアの任意のアドレスから、以下のサイズのエリア				
					出力（OUT）エリア	最大 500CH×1 ブロック			
					入力（IN）エリア	最大 500CH×1 ブロック			
	1DeviceNet ユニット当たりの最大接続スレーブ数	固定割付		いずれも 63 ノード					
		自由割付	CX-Integrator による						
			CJ ユニットデバイス変数による						
	1DeviceNet ユニット当たりの最大入出力点数	固定割付		2,048 点（IN 64CH、OUT 64CH）					
		自由割付	CX-Integrator による	16,000 点 （IN 500CH×1 ブロック、OUT 500CH×1 ブロック）					
			CJ ユニットデバイス変数による	32,000 点 （IN 500CH×2 ブロック、OUT 500CH×2 ブロック）					
	DeviceNet ユニットが入出力可能なスレーブ 1 台当たりの最大 I/O 点数	固定割付		2,048 点（IN 64CH、OUT 64CH）					
		自由割付	CX-Integrator による	3,200 点（IN 100CH、OUT 100CH）					
			CJ ユニットデバイス変数による	3,200 点（IN 100CH、OUT 100CH）					

<table>
<tr><th colspan="4">項　目</th><th colspan="6">仕　様</th></tr>
<tr><td rowspan="11">リモート I/O 通信スレーブ機能</td><td rowspan="10">割付方法（割付エリアの R/W にはユーザ定義変数を使用）</td><td rowspan="4">固定割付</td><td colspan="6">CJ ユニットデバイス変数（スレーブ固定割付エリア設定 1/2/3 スイッチ）によって、以下の固定割付エリア 1/2/3 のいずれかを選択</td></tr>
<tr><td rowspan="3">割付エリア</td><td></td><td>サイズ</td><td>固定割付エリア 1</td><td>固定割付エリア 2</td><td>固定割付エリア 3</td></tr>
<tr><td>マスタ→スレーブへの出力（OUT）エリア</td><td>1CH</td><td>3370CH</td><td>3570CH</td><td>3770CH</td></tr>
<tr><td>スレーブ→マスタへの入力（IN）エリア</td><td>1CH</td><td>3270CH</td><td>3470CH</td><td>3670CH</td></tr>
<tr><td colspan="6">ソフトスイッチで上記 3 エリアを選択。いずれも OUT/IN の各サイズは 1CH 固定。デフォルトは、固定割付エリア 1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">自由割付</td><td rowspan="3">CX-Integrator による</td><td colspan="5">CX-Integrator により、OUT1 および IN1/2 合計 3 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレス、スレーブとしての割付サイズを設定。</td></tr>
<tr><td>割付エリア</td><td colspan="3">CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の、任意のエリアの任意のアドレスから、以下のサイズのエリア</td></tr>
<tr><td colspan="2">本スレーブからの出力（OUT）エリア</td><td>100CH×1</td></tr>
<tr><td colspan="2">本スレーブへの入力（IN）エリア</td><td>100CH×2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="5">CJ ユニットデバイス変数（スレーブ機能ユーザ設定テーブル）で、OUT1 および IN1 合計 2 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレス、スレーブとしての割付サイズを設定。</td></tr>
<tr><td>割付エリア</td><td colspan="3">CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の、任意のエリアの任意のアドレスから、以下のサイズのエリア</td></tr>
<tr><td colspan="2">本スレーブからの出力（OUT）エリア</td><td>100CH×1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本スレーブ当たりの最大入出力点数</td><td colspan="2">固定割付</td><td colspan="4">32 点（IN 1CH、OUT 1CH）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自由割付</td><td>CX-Integrator による</td><td colspan="4">4,800 点（IN 100CH×2、OUT 100CH×1）</td></tr>
<tr><td>CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="4">3,200 点（IN 100CH、OUT 100CH）</td></tr>
<tr><td colspan="4">ユニット出荷時（デフォルト）の状態</td><td colspan="6">スキャンリスト：無効モード
マスタ機能：有効状態
スレーブ機能：停止状態
リモート I/O 通信：開始する
マスタ固定割付：固定割付エリア設定 1
スレーブ固定割付：固定割付エリア設定 1</td></tr>
<tr><td colspan="4">DeviceNet ユニット内不揮発性メモリ（EEPROM）格納データ</td><td colspan="6">以下の設定データを記憶（SD メモリカードへのバックアップ用ファイルと内容同一）。
マスタスキャンリスト
スレーブスキャンリスト
メッセージ監視タイマリスト（Explicit メッセージレスポンス監視時間）
通信サイクル時間設定値
マスタ/スレーブ機能有効</td></tr>
<tr><td colspan="4">使用コネクション</td><td colspan="6">DeviceNet ユニットが使用コネクションを自動選択、または CX-Integrator を使用して、Poll、Bit-Strobe、COS（Change of state）、Cyclic の 4 種類から、ユーザがスレーブごとに使用コネクションを指定することも可能。設定可能なコネクションはスレーブごとに 2 つまで（ただし、COS と Cyclic は同時には指定不可）。</td></tr>
</table>

項 目			仕 様	
通信サイクル時間			デフォルトは以下の算出式で算出される値を使用します。 例：入力スレーブ（16 点）16 台、出力スレーブ（16 点）16 台、通信速度 500kbit/s の場合： 9.3ms ユーザが設定する場合は 2～500ms の範囲で設定が可能。ただし、条件式による算出値＞設定値のときは算出値が有効。 注 1. スキャンリスト無効モードでは、不在ノードも IN 1CH、OUT 1CH として計算したデフォルト値を使用します。	
メッセージ通信	1DeviceNet 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 メッセージ送信	63 ノード
	実行用命令		任意のコマンド	SendCmd 命令
	ネットワーク越え	同種	複数の本ユニット装着時、DeviceNet と DeviceNet 間での同種ネットワーク越えが可能（3 階層越えまで可能）。	
		異種	DeviceNet と他のネットワーク（Controller Link、Ethernet/IP など）間の異種ネットワーク越えが可能（3 階層越えまで可能）。	
その他の機能	SD メモリカードバックアップ機能		DeviceNet ユニットの設定データ（スキャンリスト、通信サイクル時間設定値などすべて）をファイルとして、CPU ユニット装着の SD メモリカードに書き込むこと（バックアップ）が可能。また、逆に CPU ユニット装着の SD メモリカードから DeviceNet ユニットに設定データを読み出す（リストア）することも可能。 なお、CX-Integrator で作成したデバイスパラメータファイルを、パソコンから SD メモリカードにセーブして、現場へ SD メモリカードのみを持ち込み、DeviceNet ユニットに設定データを読み出す（リストア）することも可能。	
	DeviceNet ユニットの異常履歴機能		あり（CX-Integrator で読み出し可能）	
	通信サイクル時間設定		可（CJ ユニットデバイス変数、CX-Integrator による）	
	メッセージ監視タイマ		Explicit メッセージ通信における、DeviceNet ユニットによるレスポンス監視時間（Explicit コネクションの開設間隔）を CX-Integrator から対象デバイスごとに設定可能。	
	COS/Cyclic ハートビートタイマ値設定		COS または Cyclic コネクションにおける最小送信間隔を、CX-Integrator から対象スレーブごとに設定可能。	
	デバイス情報チェック機能		スキャンリスト登録のスレーブ情報と、実際のスレーブ情報の照合をするとき、以下のデバイス情報を照合チェックすることが可能。CX-Integrator から対象スレーブごとに設定可能。 ベンダー、デバイスタイプ、プロダクトコード	
CX-Integrator の接続方法			CPU ユニットの内蔵 EtherNet/IP ポートまたはペリフェラル（USB）ポート	
設定部			ロータリスイッチ：ユニット番号（16 進×1 個）、ノードアドレス（10 進×2 個） 前面ディップスイッチ：通信速度、通信異常時通信継続/停止	
表示部			LED（2 色発光）2 個：ユニットの状態、ネットワークの状態を表示 （Module Status と Network Status） 7 セグメント LED 2 個：DeviceNet ユニットのノードアドレス、異常コード、異常発生ノードアドレスを表示 ドット LED2 個：登録スキャンリスト無効／有効を表示	
前面接続			通信コネクタ 1 個（通信データ：CAN H、CAN L、通信電源：V＋、V－、シールド） 付属のコネクタ（形 XW4B-05C1-H1-D）を使用して通信ケーブルと接続してください。 注. マルチドロップ接続時は、別売のコネクタ（形 XW4B-05C4-T-D）を使用してください。	
通信電源電圧			DC11～25V（通信コネクタより供給）	
消費電流			形 CJ1W-DRM21	通信電源：DC24V 18mA（通信コネクタより供給） 内部回路電源：DC5V 最大 290mA（電源ユニットより供給）
外形寸法（mm）			形 CJ1W-DRM21	31（W）×90（H）×65（D）
質量			形 CJ1W-DRM21	118g（付属コネクタ含む）
標準付属品			コネクタ（形 XW4B-05C1-H1-D）1 個（T 分岐タップからのノード接続用）	

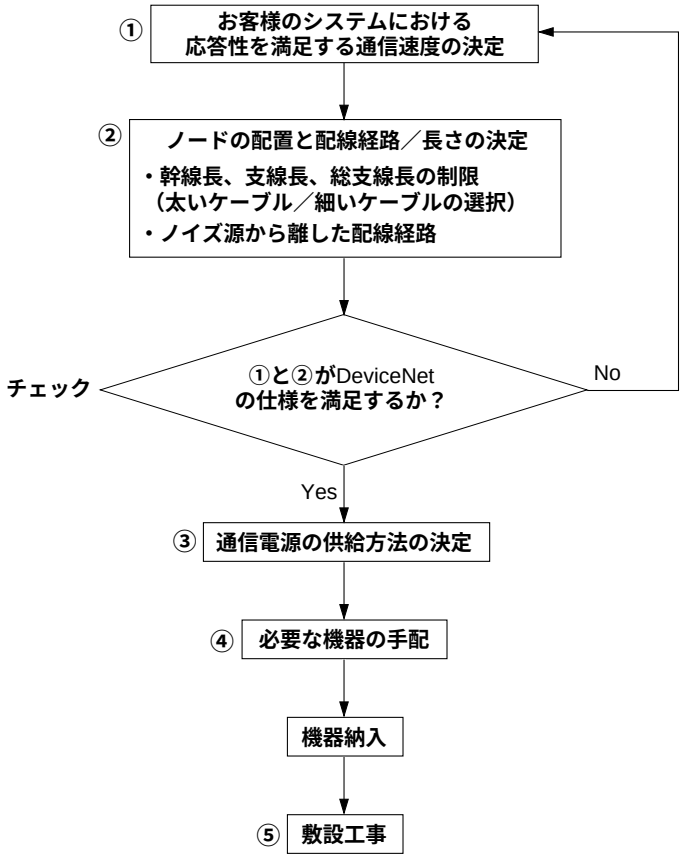
1－3　CX-Integrator の概要

CX-Integratorを使用すると、リモートI/O通信の自由割付を自由なノードアドレス順に設定することができます。また、リモートI/O通信のコネクションをユーザが設定することも可能です。
詳細は『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。

1−4　基本的な使用手順

1−4−1　DeviceNet ネットワークの敷設手順

ネットワークの敷設手順については、『DeviceNet ユーザーズマニュアル（SCCC-308）』を参照してください。ここでは、概略の手順を記載します。



1−4−2　DeviceNet ユニットの立上げ手順

DeviceNet ユニットの基本的な操作手順を示します。
プログラム作成およびユニットの設定には Sysmac Studio を使用します。
ネットワーク構成の設定には CX-Integrator を使用します。
Sysmac Studio の操作については『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。
CX-Integrator 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。

プログラムとソフト設定	手順1　POU、グローバル変数の作成 ユニット構成の作成	・グローバル変数と各POUを作成、登録 スレーブエリアアクセス用の変数、メッセージ通信のデータ用の変数などを含めて登録します。 ・各POUのアルゴリズムを作成、各POUのローカル変数を登録 ・[構成･設定]の[CPU･増設ラック]で本ユニットをユニット構成に登録 このとき、登録するユニットのデバイス名とユニット番号を併せて設定します。 ・I/OポートにCJユニットデバイス変数を割り付けます。 [I/Oマップ]で割り付けします。 割り付け方法は以下の3種があります。 1. 既存の変数を選択してきて割り付け 2. 新規に変数名を入力 3.「デバイス変数生成」で自動生成
	手順2　ユニットの初期設定データの作成	・[高機能ユニット設定の編集]でユニットの設定を作成 （この設定内容が、プログラム転送によりCJユニットデバイス変数に反映されます）
ハード設定とラックの組立て	手順3　DeviceNetユニット設定 ユニット番号[UNIT No.] ノードアドレス[NODE ADR] 通信速度･通信異常時の動作設定[ディップスイッチ]	・ユニット前面のハードスイッチを設定 ユニット構成に設定したユニット番号と同じ番号を設定します。
	手順4　スレーブの設定 ノードアドレス、通信速度など	・スレーブの初期設定 スレーブのマニュアルを参照して設定
	手順5　ラックに装着･配線 スレーブを配線	
	手順6　コントローラの電源投入	・ユニット前面のスイッチ設定内容をユニットに反映 通信電源投入→スレーブ電源投入→コントローラ電源投入の順番、または、これら3種の電源を同時に投入
プログラムの転送と運転	手順7　ユーザプログラムの転送	・ユーザプログラム、ユニット構成･設定、変数情報を転送
	手順8　ネットワーク構成設定	・マスタまたはスレーブとして使用時に設定します
	手順9　本運転	

使用上の注意

スレーブの電源 ON の後に通信用電源を ON にした場合、スレーブの未加入が発生することがありますので、ご注意ください。

参考

・通信用電源とスレーブの電源、スレーブの電源とコントローラの電源、あるいはこれら 3 種の電源は、同時に ON しても構いません。
・手順 6 を実施したときに、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。この場合は手順 7 のあとにコントローラをリセットするとエラーが解除されます。

ユーザ定義変数の CJ ユニット用メモリへの割付

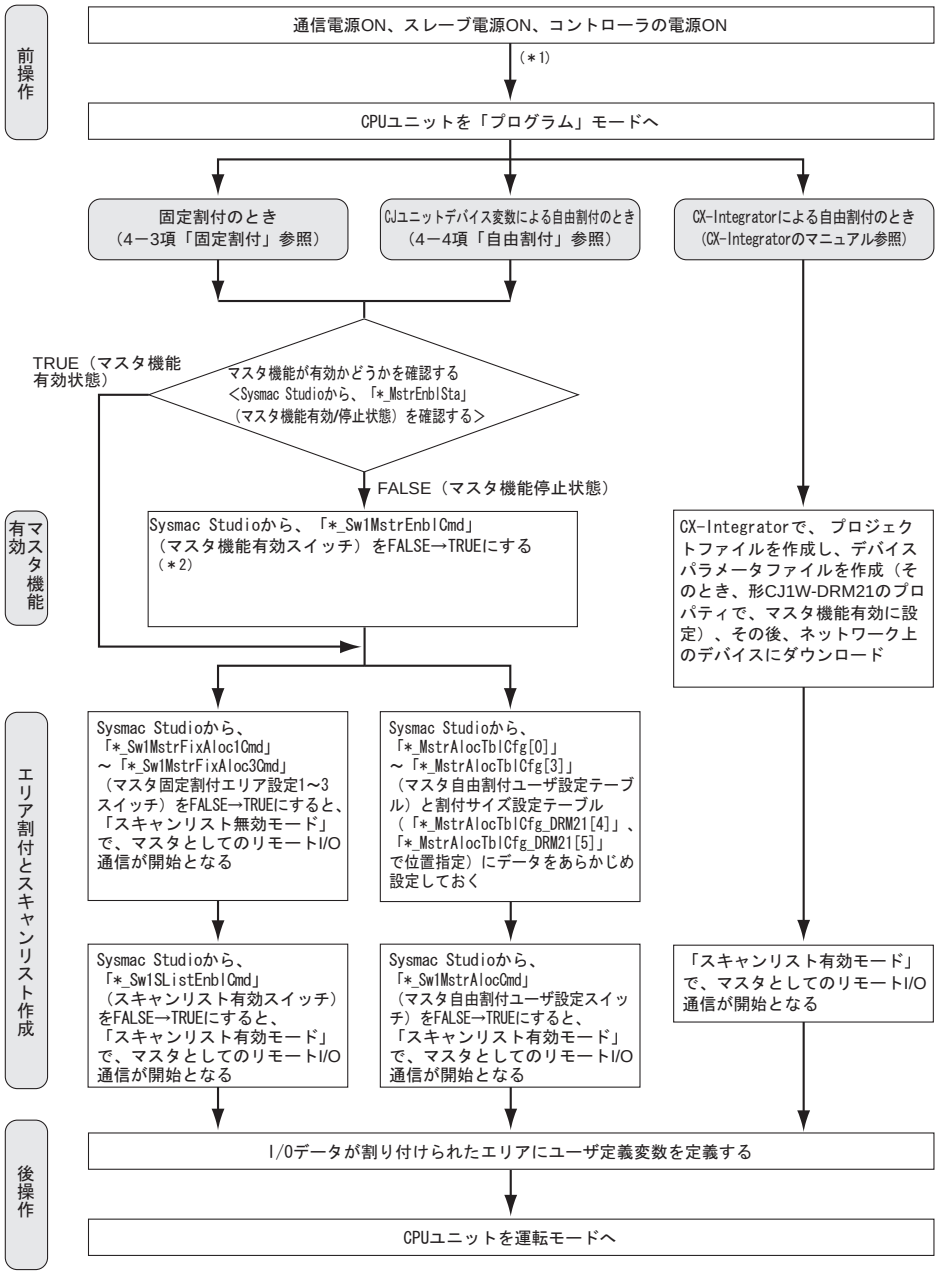
本ユニットでは以下の機能のスレーブエリアが CJ ユニット用メモリへ割り付けられます。
・固定割付、自由割付（マスタ機能）
・固定割付、自由割付（スレーブ機能）
ユーザプログラムからは、スレーブが割り付けられたエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を介して、スレーブにアクセスします。本ユニットでは、CJ ユニットデバイス変数または CX-Integrator でソフト設定した、スレーブの割付エリアを、AT（割付先）指定するユーザ定義変数を作成することが必要です。ユーザ定義変数は Sysmac Studio を使用して作成します。
プログラム作成前に必要なユーザ定義変数を作成しておいてください。
操作についての詳細は『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル（SBCA-362）』をご覧ください。

使用上の注意

CJ ユニット用メモリの管理はユーザ自身が行ってください。ユーザ定義変数間の参照エリア重複などには十分ご注意ください。

ネットワーク構成設定の詳細

● マスタとして使用時
この場合、Sysmac Studio から、「*_Sw1MstrEnblCmd」（マスタ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にすることが必要です。
注. CX-Integrator を使用する場合は、形 CJW-DRM21 のプロパティで、マスタ機能を有効にします。



＊1. 必ず通信電源を ON した後、スレーブの電源を ON してください。逆の場合、スレーブの未加入が発生する場合があります。

＊2. マスタ機能が停止しているときにのみ実行してください。停止していないときに実行すると、ソフトスイッチ操作失敗によるユニット状態異常となり、全面 7 セグメント LED に「C2」とエラー表示されます

安全上の要点

マスタユニットは必ずスキャンリスト有効モードで使用してください。
スキャンリスト有効モードにすることにより、CPU ユニット側からスレーブの加入・未加入を認識することができるため、DeviceNet が正常通信状態かどうかを確認できます。

参考

スレーブの交換中のとき、またはスレーブの追加予定があるのであらかじめスキャンリストには登録しておくときなどに、「*_CnctCmd」（離脱／再加入スイッチ）の指定ビットを TRUE にすることにより、特定スレーブとのリモート I/O 通信を停止（離脱）させることが可能です。ただし、このビットは電源 OFF 時に FALSE にされるため、電源 ON 時にも有効にするには、電源 ON 時に再度 TRUE にするようなユーザプログラムを組む必要があります。

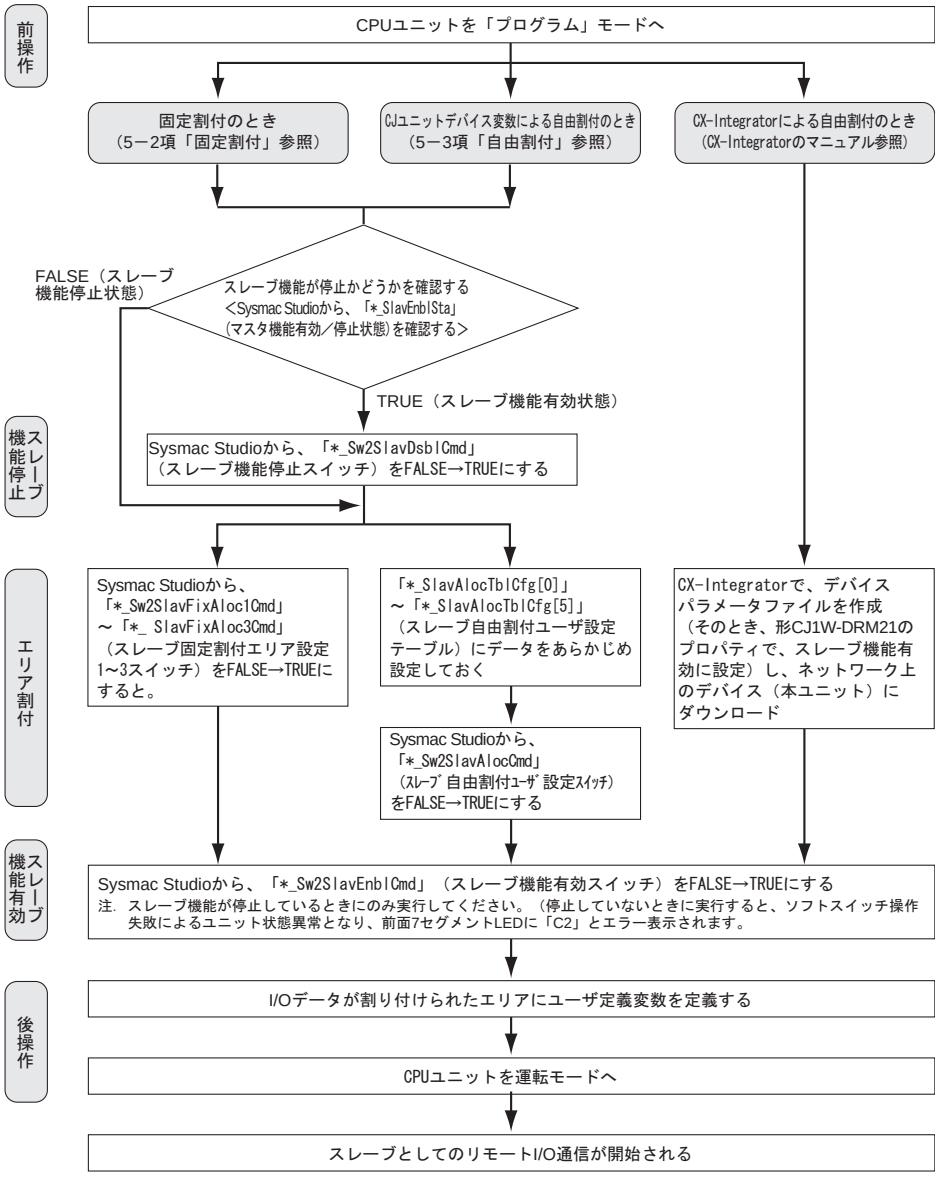
● スレーブとして使用時

この場合、Sysmac Studio から、「*_Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にすることが必要です。

ただし、固定割付または CJ ユニットデバイス変数による自由割付の場合、エリア割付操作の前にスレーブ機能が停止していることが必要、かつ、そのエリア割付操作の後にスレーブ機能を有効にすることが必要です。

そのため、手順としては、スレーブ機能停止スイッチ（スレーブ機能が有効の場合のみ）→エリア割付→スレーブ機能有効スイッチの順となる点にご注意ください。

注．CX-Integrator を使用する場合は、形 CJ1W-DRM21 のプロパティで、スレーブ機能を有効にします。



使用上の注意

固定割付または CJ ユニットデバイス変数による自由割付の場合、エリア割付の内容は、スレーブ機能が停止しているときに設定することが必要で、かつスレーブ機能が有効になったときに、ユニットに読み出されます。

もしエリア割付の操作の時点でスレーブ機能が有効の場合、割付の操作は無効となりますので、ご注意ください。

1−4−3　メッセージ通信だけを使用する時（マスタとしてもスレーブとしても使用しない時）

本 DeviceNet ユニットの場合、メッセージ通信だけを使用するときは、スキャンリストを登録する必要はありません。したがって、マスタ機能およびスレーブ機能がともに停止している状態で、メッセージ通信（送信および受信）を実行することが可能です。

1−5　目的別使用方法一覧

こんなとき			対処・操作	参照ページ
設計	リモートI/Oを割り付けるエリアを、自由に設定したい	ノードアドレス順でない設定にしたい	CX-Integrator で自由割付 注. CX-Integrator による自由割付時：ノードアドレス順自由、OUT1、IN1、OUT2、IN2 の 2 ブロックが可能。ウィザードを使用して簡易的に割り付けすることも可能。	「4−4−1 CX-Integrator による設定」
		ノードアドレス順でよい	CJ ユニットデバイス変数により設定 （マスタ自由割付設定テーブル／割付サイズ設定テーブル） 注. CJ ユニットデバイス変数による自由割付時：ノードアドレス順固定、OUT1、IN1 の 1 ブロックのみ可能	「4−4−2 CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定」
	スレーブとして使用したい		CJ ユニットデバイス変数により設定	「5−1 スレーブとしてのリモート I/O 通信」
	DeviceNet ユニットを装着したコントローラ間でメッセージ通信をしたい		ユーザプログラム上で通信用の命令を実行	「第 6 章 メッセージ通信機能」
	1 台のコントローラに複数台の DeviceNet ユニット（マスタ機能）を装着したい		・固定割付で最大 3 台まで可能 ・自由割付で最大 16 台まで可能	「4−1 マスタとしてのリモート I/O 通信」
	1 台のコントローラに複数台の DeviceNet ユニット（スレーブ機能）を装着したい		・固定割付で最大 3 台まで可能 ・自由割付で最大 16 台まで可能	「5−1 スレーブとしてのリモート I/O 通信」
	複数コントローラ（マスタ機能）をネットワークに接続したい		CJ ユニットデバイス変数による自由割付、または CX-Integrator による自由割付で可能	「5−1 スレーブとしてのリモート I/O 通信」
	コントローラ（マスタ機能）と複数のコントローラ（スレーブ機能）をネットワークに接続したい		CJ ユニットデバイス変数または CX-Integrator により複数 PLC をスレーブに設定 注. ネットワーク上には最大 64 台まで可能（例：マスタ PLC が 1 台、スレーブ PLC が最大 63 台）	「5−1 スレーブとしてのリモート I/O 通信」
	DeviceNet Explicit メッセージを発行したい		コマンドコードを「28 01」と設定	「6−2 Explicit メッセージの送信」
	DeviceNet ユニットにノードアドレスを設定したい		DeviceNet ユニット前面のロータリスイッチを設定	「2−1−2 スイッチ設定」の「ノードアドレス設定スイッチ」
	DeviceNet ユニットの通信速度を設定したい		DeviceNet ユニット前面のディップスイッチを設定	「2−1−2 スイッチ設定」の「ディップスイッチ」
	通信異常時に、リモート I/O 通信を停止したい		DeviceNet ユニット前面のディップスイッチを設定	「2−1−2 スイッチ設定」の「ディップスイッチ」
	通信異常時に、スレーブとしての I/O メモリ上の OUT データを保持したい		DeviceNet ユニット前面のディップスイッチを設定	「2−1−2 スイッチ設定」の「ディップスイッチ」
運転・操作	すべてのスレーブとのリモート I/O 通信を停止したい		「*_Sw1IOCommStopCmd」（リモート I/O 通信停止スイッチ）で停止、または CX-Inegrator で停止操作	「3−2−1 ソフトスイッチ 1」
	リモート I/O 通信（固定割付）で、スキャンリストを有効としたい		「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を FALSE→TRUE にする	「3−2−1 ソフトスイッチ 1」
	リモート I/O 通信（CJ ユニットデバイス変数による自由割付）で、スキャンリストを有効としたい		CJ ユニットデバイス変数に割付エリアを設定し、「*_Sw1MstrAlocCmd」（マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE→TRUE にする	「3−2−1 ソフトスイッチ 1」
	通信システム構成を変更したい		「*_Sw1SListClrCmd」（スキャンリストクリアスイッチ）を FALSE→TRUE にして、通信システムを変更後、再度「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を FALSE→TRUE にする	「4−2 スキャンリスト」
	マスタとしての I/O 割付状態（固定割付、CJ ユニットデバイス変数による自由割付、CX-Integrator による自由割付）を確認したい		「*_Mstr2Sta」マスタ機能ステータス 2 の状態コードを Sysmac Studio でモニタ	「3−2−8 マスタ機能ステータス 2」
	各スレーブがスキャンリストに登録されているかを確認したい		「*_RegSlavTblSta」（登録スレーブテーブル）でモニタ	「3−2−11 登録スレーブテーブル」

	こんなとき	対処･操作	参照ページ
	各スレーブが正常にリモート I/O 通信をしているを確認したい	「*_NormSlavTblSta」（正常スレーブテーブル）でモニタ	「3−2−12 正常スレーブテーブル」
	DeviceNet ユニット内の異常履歴の有無を確認したい	「異常履歴」（登録の有無）を Sysmac Studio でモニタ	「3-2-6 ユニットステータス」 「9-2 異常履歴機能」
	DeviceNet ユニットの異常履歴をモニタしたい	CX-Integrator で、「デバイスのモニタ」機能を実行（「異常履歴」タブ）	『CX-Integrator Ver.2.□ オペレーションマニュアル（SBCA-347）』
	DeviceNet ユニットのステータスをモニタしたい	CX-Integrator で、「デバイスのモニタ」機能を実行（「ステータス」、「ユニットステータス」タブ）	
	通信サイクル時間の現在値を知りたい	CX-Integrator で、「デバイスのモニタ」機能を実行（「通信サイクル時間現在値」タブ）	
運転・操作	通信サイクル時間を調整したい	CX-Integrator で、「デバイスパラメータの編集」機能を実行（「通信サイクル時間」タブ）	『CX-Integrator Ver.2.□ オペレーションマニュアル（SBCA-347）』
	スキャンリストデータなどのネットワーク上のマスタ／スレーブの全パラメータを保存したい	CX-Integrator で、ネットワーク構成の保存を実行	
	DeviceNet ユニットを交換したい	1. CPU ユニットに SD メモリカードを装着し、CJ ユニットデバイス変数の「ユニット設定ファイルバックアップスイッチ」を FALSE→TRUE 2. DeviceNet ユニットを交換 3. 「*_Sw2FileRestoreCmd」（ユニット設定ファイルリストアスイッチ）を FALSE→TRUE 4. CJ ユニットデバイス変数の「*_Sw1SListClrCmd」（スキャンリストクリアスイッチ）を FALSE→TRUE 5. スレーブの接続を確認してから、CJ ユニットデバイス変数の「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を FALSE→TRUE にする	「7−1 SD メモリカードバックアップ機能」 「9−5−3 ユニット交換時の取り扱い方法」

2

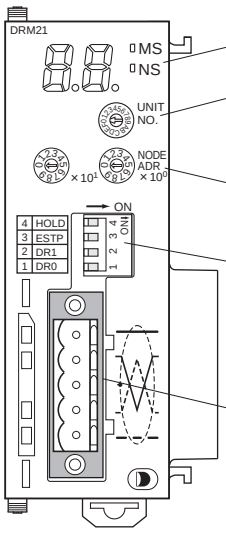
各部の名称と取付

2－1　各部の名称と機能 2-2
2－1－1　各部の名称と機能 2-2
2－1－2　スイッチ設定 2-5
2－2　DeviceNet ユニットの取付 2-8
2－2－1　システム構成上のお願い 2-8
2－2－2　ユニットの取付 2-8
2－2－3　ユニット取り扱い上のお願い 2-9
2－2－4　外形寸法 2-9

2−1　　各部の名称と機能

2−1−1　　各部の名称と機能

形 CJ1W-DRM21



表示部

ユニット番号設定スイッチ
DeviceNetユニットのユニット番号を、
1桁の16進数で設定します。

ノードアドレス設定スイッチ
ノードアドレスを、2桁の10進数で設定します。

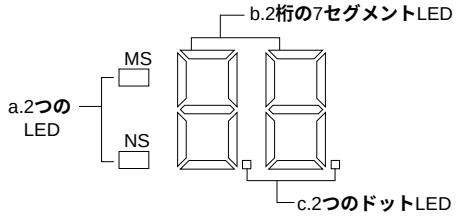
ディップスイッチ
各スイッチ（SW1〜4）で以下の設定を行います。
SW1、2 ：通信速度
SW3：通信異常時リモートI/O通信継続/停止（マスタ機能時）
SW4：通信異常時I/O保持/クリア（スレーブ機能時）

通信コネクタ
ネットワークの通信ケーブルを接続します。
本ユニットの通信電源は、このコネクタを介して供給されます。
ノード接続用コネクタとして、ネジ付き平行型コネクタ
（形XW4B-05C1-H1-D）が付属しています。

表示部

DeviceNet ユニットでは、ユニット前面の以下の LED によって、ノードの状態やネットワークの状態を知ることができます。

a. 2 つの LED（緑／赤の 2 色発光）
b. 2 桁の 7 セグメント LED
c. 2 つのドット LED



●MS LED／NS LED

MS（Module Status）LED は、ノード自体の状態を表示します。
NS（Network Status）LED は、ネットワークの状態を表示します。
MS LED と NS LED は、共に緑と赤の 2 色発光 LED です。この 2 つの LED の色と点灯／点滅／消灯の意味は、次のとおりです。

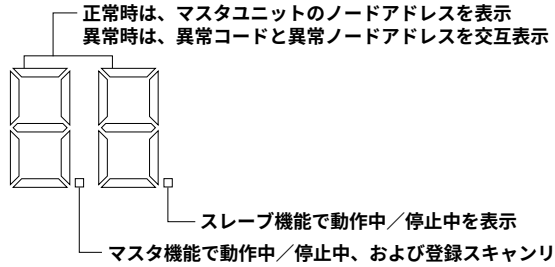
LED 名称	色	状態		意味（主な異常）
MS （Module Status）	緑	点灯	正常状態	通信を正常に行っている状態です。
	赤	点灯	致命的な異常	回復できない致命的な異常（WDT 異常、メモリ異常のいずれか）です。 DeviceNet ユニットを交換してください。
		点滅	軽微な異常	回復可能な異常（コンフィグレーション異常、スイッチ設定不正、CPU ユニットとの初期処理失敗、CPU ユニットインタフェース異常、ルーチングテーブル異常のいずれか）です。 再設定などで回復できます。
	−	消灯	電源供給なし	電源が供給されていない、またはリセット状態です。
NS （Network Status）	緑	点灯	オンライン／通信接続完	オンライン状態で、スキャンリストに登録されているスレーブとリモート I/O 通信が確立（稼働）しています。または、メッセージ通信が確立（稼働）しています。
		点滅	オンライン／通信未接続	オンライン状態になっているが、リモート I/O 通信またはメッセージ通信が確立していません（スキャンリスト読み出し待ち、またはリモート I/O 通信とメッセージサービス通信が共に停止中）。
	赤	点灯	致命的な通信異常	通信不可能（ノードアドレス重複または Busoff 検知）です。
		点滅	軽微な通信異常	通信異常、構成異常、照合異常のいずれの異常が発生しています。
	−	消灯	オフライン／電源 OFF 状態	オンライン状態になっていません（電源供給なし、リセット状態、軽微な異常、送信異常のいずれかの異常が発生）。

注. LED の点滅間隔は、点灯 0.5s、消灯 0.5s です。

●7 セグメント LED 表示

7 セグメント LED は、正常時はマスタユニットのノードアドレスを 10 進数（00～63）で表示します。異常時は、異常コードと異常発生ノードアドレスを交互に表示します。

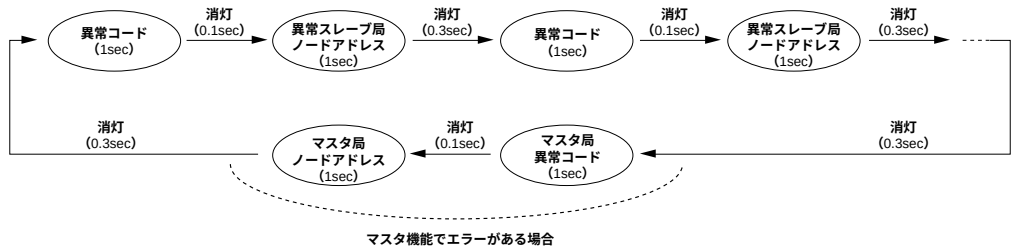
7 セグメント LED の右下にある、左側のドット LED は、登録スキャンリスト有効／無効モードを表示します。右側のドット LED は、スレーブ機能で動作中／停止中を表示します。



・7 セグメント LED

状態		表示	
リモート I/O 通信正常動作中		マスタノードアドレス（00～63）	点灯
電源投入からノードアドレス重複チェック完了までの間（マスタ機能停止中、スレーブ機能停止中、または両方が停止中）			点滅
リモート I/O 通信開始時			点滅（実際に通信が開始されるまで）
ノードアドレス重複チェック完了からリモート I/O 通信開始までの時間			点滅
異常発生時	ウォッチドッグタイマ異常	消灯	
	メモリ異常、コントローラ異常	異常コードのみ	点灯
	他のすべての異常	異常コードと異常発生中のノードアドレスを交互に表示する（下記参照）	
スキャンリスト	読み出し中	「ーー」	点滅
	登録中		

［異常コードと異常発生ノードアドレスの表示］



・マスタが異常の場合は、マスタの異常コードとマスタのノードアドレスも表示します。

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

7 セグメントに表示する異常コードについては「9−1 LED 表示の意味と異常時の処置」を参照してください。

・左右ドット LED

ドット LED	内容	表示と状態
左側	スキャンリスト有効／無効／マスタ機能停止中	点灯：マスタ機能停止中 点滅：スキャンリスト無効モード 消灯：スキャンリスト有効モード
右側	スレーブ機能で動作中／停止中	点灯：スレーブ機能停止中 消灯：スレーブ機能動作中

2−1−2　スイッチ設定

ユニット番号設定スイッチ

ユニット番号設定スイッチでは、ユニットの CPU 高機能ユニットとしてのユニット番号を設定します。CPU ラックおよび増設ラックに装着する CPU 高機能ユニットのそれぞれに、ユニット構成に設定した固有のユニット番号を設定してください。設定はコントローラの電源を OFF にして行ってください。

形CJ1W-DRM21



設定方法	1 桁の 16 進数
設定範囲	0～F

注. 工場出荷時は 0 に設定されています。

同じ CPU ユニットに装着されている他の CPU 高機能ユニットとユニット番号が重複しない限り、範囲内で自由に設定することができます。

使用上の注意

・小型のマイナスドライバを使用して、ロータリスイッチを傷つけないように設定してください。
・設定は、必ずコントローラの電源が OFF の状態で行ってください。

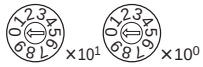
参考

同じ CPU ユニットに装着されている他の CPU 高機能ユニットとユニット番号が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、DeviceNet は起動できません。ユニット番号の設定を修正後、コントローラの電源を再投入してください。

ノードアドレス設定スイッチ

ノードアドレス設定スイッチでは、ユニットのノードアドレスを設定します。

形CJ1W-DRM21



設定方法	2 桁の 10 進数
設定範囲	0～63

注. 工場出荷時は 63 に設定されています。

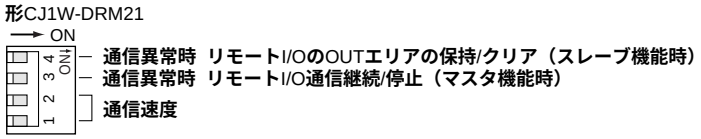
ネットワーク内の他のノード（スレーブ）とノードアドレスが重複しない限り、ノードアドレスは範囲内で自由に設定することができます。

参考

ノードアドレスが他のノードと重複すると、ノードアドレス重複が発生します。マスタ機能どうしでノードアドレス重複が発生すると通信が起動しません。

ディップスイッチ

ユニットの前面にあるディップスイッチでは、通信速度の設定、マスタ機能での通信異常時にリモートI/O 通信を継続するか停止するかと、スレーブ機能での通信異常時にリモート I/O 出力を保持するかクリアするかを設定します。



ディップスイッチの機能と設定内容は、次のようになっています。

ディップスイッチ	機能	設定内容	
1	通信速度	下表参照	
2			
3	マスタ機能での通信異常時リモート I/O 通信継続／停止	OFF（＊）	リモート I/O 通信継続
		ON	リモート I/O 通信停止
4	スレーブ機能での通信異常時リモート I/O 出力の保持／クリア	OFF（＊）	リモート I/O 出力クリア
		ON	リモート I/O 出力保持

＊工場出荷時設定

●通信速度

ディップスイッチ 1、2 の設定によって、通信速度は次のようになります。

スイッチ		通信速度
1	2	
OFF（＊）	OFF（＊）	125kbit/s
ON	OFF	250kbit/s
OFF	ON	500kbit/s
ON	ON	設定不可

＊工場出荷時設定

安全上の要点

・設定は必ずコントローラの電源が OFF の状態で行ってください。

使用上の注意

・通信速度は、ネットワーク上のすべてのノード（マスタ、スレーブ）で同じ設定にしてください。マスタと異なる通信速度のスレーブが通信に参加できないだけでなく、正しく設定されたノード間の通信で通信異常を誘発することがあります。

●マスタ機能での通信異常時リモート I/O 通信継続／停止
ディップスイッチ 3 によって、通信異常時リモート I/O 通信停止（ON）に設定されている場合は、以下の異常発生時にリモート I/O 通信が停止し（＊）、異常解除後も停止したままとなります（メッセージ通信およびスレーブ機能は停止しません）。

・「*_Mstr1IOErr」（リモート I/O 通信異常）
・「*_SendTimeoutErr」（送信タイムアウト）
・「*_NetPwrErr」（ネットワーク電源異常）

通信を再開させるには、ソフトスイッチ 1 の「*_ Sw1IOCommStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）を FALSE→TRUE します。詳細は、「3−2 CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス）」を参照してください。

＊　リモート I/O 通信が停止すると、ユニット前面の 7 セグメント LED に「A0」と表示されます。

通信継続（OFF）に設定されている場合は、送信タイムアウトとネットワーク電源異常では通信が停止しますが、異常原因が解除されると、自動的に再開されます。

●スレーブ機能での通信異常時リモート I/O　OUT エリアのデータ保持／クリア
ディップスイッチ 4 によって、DeviceNet ユニットをスレーブとして使用する場合、通信異常が発生したときに、リモート I/O 通信の OUT エリアのデータを保持するか、クリアするかを設定します。

注．スレーブとして使用している場合、リモート I/O 通信が停止すると、ユニット前面の 7 セグメント LED に「L9」と表示されます。

通信コネクタ

通信コネクタの横に、通信ケーブルの色に対応したシールが貼られています。通信ケーブルの色を、ユニットのシールの色と合わせることで、配線が合っているか確認することができます。
ケーブルの色は、次のようになっています。

色	信号種別
黒	電源ケーブル－側（V－）
青	通信データ Low 側（CAN L）
－	シールド
白	通信データ High 側（CAN H）
赤	電源ケーブル＋側（V＋）

通信仕様、配線の詳細については、『DeviceNet ユーザーズマニュアル（SCCC-308）』を参照してください。

安全上の要点

通信ケーブルの接続は、必ず、コントローラの電源、全スレーブの電源、および通信電源が、すべて OFF の状態で行ってください。

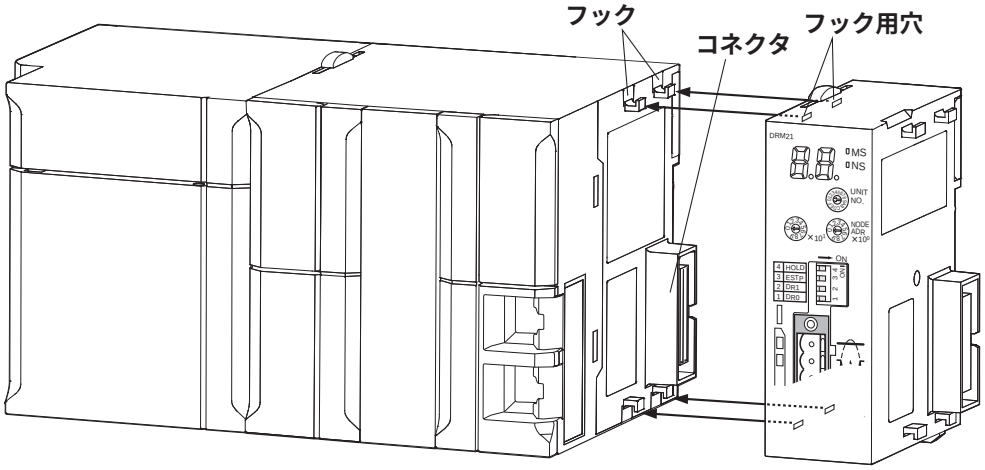
2－2　DeviceNet ユニットの取付

2－2－1　システム構成上のお願い

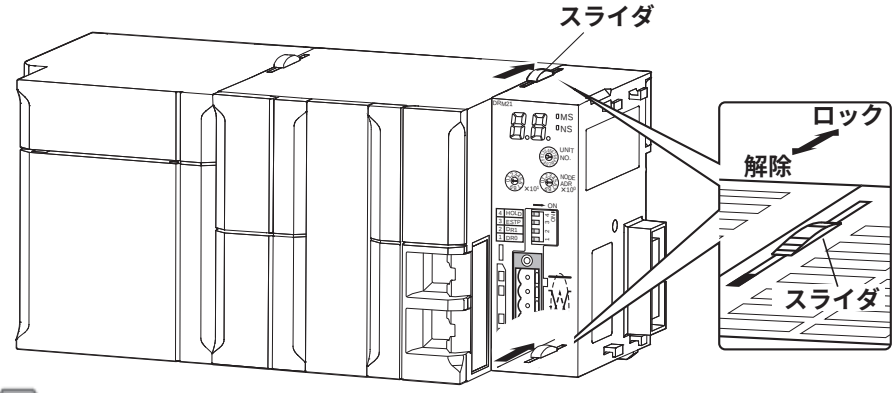
CPU ラックまたは増設ラックに装着でき（1 ラックあたり最大 10 ユニットの制限あり）、合計で 1CPU につき最大 16 台装着可能です。

2－2－2　ユニットの取付

1　コネクタをきちんとかみ合わせて、DeviceNet 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。



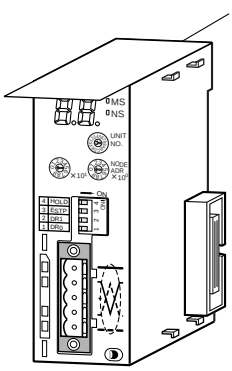
安全上の要点

スライダを確実にロックしないと、DeviceNet 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。

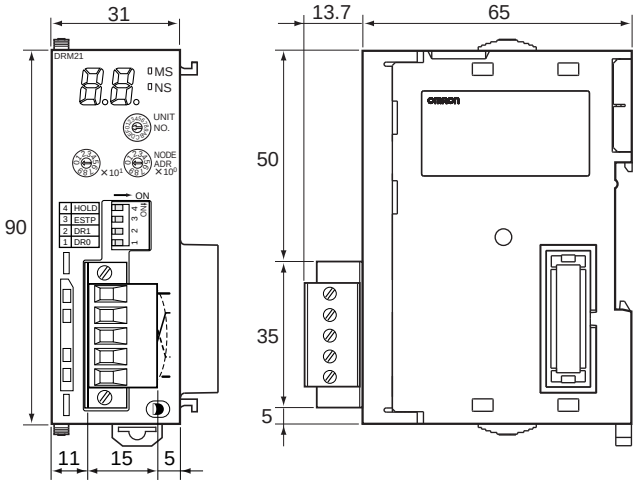
ユニットを取り外すときは、スライダを「解除」方向へスライドさせ、ロックを外した後、取り外してください。

2−2−3　ユニット取り扱い上のお願い

・ユニットおよび接続線の取り付け、取り外しは、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、入出力線は、高電圧線や動力線と別ダクトで配線してください。
・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。
・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。



2−2−4　外形寸法



3

CPU ユニットとのデータ交換

3−1　CPU ユニットとのデータ交換 3-2
3−1−1　データの流れ 3-2
3−1−2　ユーザプログラムからのアクセス方法 3-4
3−2　CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス） 3-7
3−2−1　ソフトスイッチ 1 3-8
3−2−2　ソフトスイッチ 2（n+1CH） 3-14
3−2−3　マスタ機能 COS 送信スイッチ 3-19
3−2−4　離脱／再加入スイッチ 3-20
3−2−5　ユニットステータス 1 3-21
3−2−6　ユニットステータス 2 3-24
3−2−7　マスタ機能ステータス 1 3-27
3−2−8　マスタ機能ステータス 2 3-30
3−2−9　スレーブ機能ステータス 1 3-31
3−2−10　スレーブ機能ステータス 2 3-34
3−2−11　登録スレーブテーブル 3-35
3−2−12　正常スレーブテーブル 3-36
3−2−13　αマスタ互換ステータス（1） 3-37
3−3　CJ ユニットデバイス変数の詳細（割付設定テーブル、スレーブ詳細ステータス） 3-39
3−3−1　通信サイクル時間設定 3-39
3−3−2　マスタ自由割付ユーザ設定テーブル 3-41
3−3−3　スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル 3-44
3−3−4　通信サイクル時間参照テーブル 3-46
3−3−5　マスタ自由割付参照テーブル 3-46
3−3−6　スレーブ自由割付参照テーブル 3-47
3−3−7　スレーブ詳細ステータステーブル 3-49

3−1　CPU ユニットとのデータ交換

本ユニットと CPU ユニットとのデータ交換は、DeviceNet ユニット用に割り付けられた I/O ポート、および CJ ユニット用メモリを使用して行います。

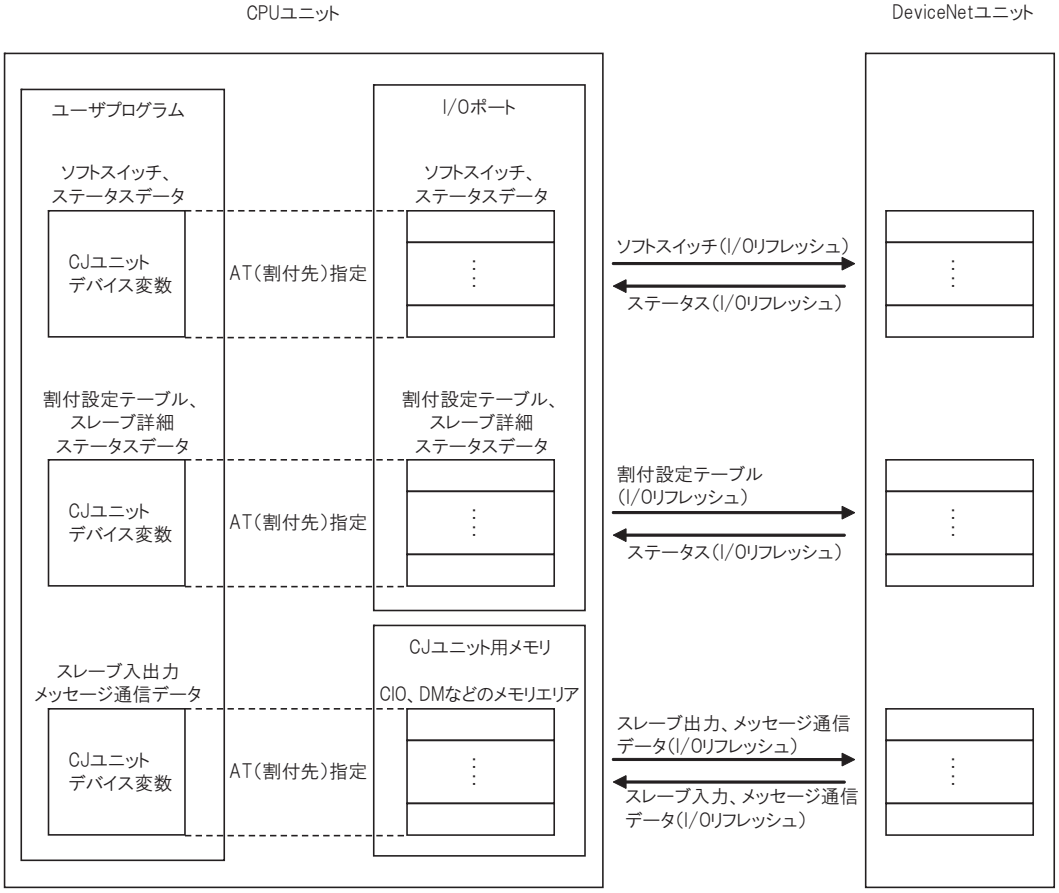
3−1−1　データの流れ

CPU ユニットと CJ シリーズ DeviceNet 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

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
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	ソフトスイッチ
			ステータス
			割付設定テーブル
			スレーブ詳細ステータス
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	スレーブの入出力データ
		命令実行直後の I/O リフレッシュ	メッセージ通信命令の送受信データ
システム定義変数	無し	I/O リフレッシュ時	ユニットリスタートフラグ、ネットワーク通信命令実行可フラグ、など

注：割付設定テーブル、スレーブ詳細ステータスデータは CPU ユニットでバッテリにより電断保持されます。



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 DeviceNet 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、「CJ ユニットデバイス変数の作成方法」（P.3-4）の項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 DeviceNet 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、ユニット形式および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。
DeviceNet ユニットに定義された I/O ポートの詳細は、「3－2 CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス）」、「3－3 CJ ユニットデバイス変数の詳細（割付設定テーブル、スレーブ詳細ステータス）」を参照してください。

DeviceNet ユニットでは、以下のソフトスイッチ/ステータスデータと、割付設定テーブル/スレーブ詳細ステータスデータの 2 種類の I/O ポートがあります。

● ソフトスイッチ/ステータスデータ

ソフトスイッチ（CPU ユニットから DeviceNet ユニットへの各機能の実行指令）や、DeviceNet ユニットの状態やエラー情報を示す、ステータスなどが割り付けられます。

● 割付設定テーブル/スレーブ詳細ステータスデータ

ユーザが任意に設定できる割付設定テーブルと、ノードアドレス別の各スレーブのステータスなどが割り付けられます。

ユーザ定義変数

以下の機能を使用する場合、スレーブを CJ ユニット用メモリに割り付けます

・マスタとしてのリモート I/O 通信（固定割付、自由割付）
・スレーブとしてのリモート I/O 通信（固定割付、自由割付）

このエリアをユーザプログラムから使用するには、このエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を作成する必要があります。

3－1－2　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は I/O ポートに AT（割付先）指定された CJ ユニットデバイス変数、および、スレーブ割付エリアに AT（割付先）指定したユーザ定義変数を使用して、各種情報を交換します。

ユーザプログラムからは、以下を使用して各種情報を交換します。

データの種類		I/O ポート、CJ ユニット用メモリ		アクセス方法
設定／ステータス	ソフトスイッチ／ステータスデータ	運転用データ		CJ ユニットデバイス変数
	割付設定テーブル、スレーブ詳細ステータス			
スレーブエリア	固定割付 1～3	固定割付 1	OUT:3200~3263CH IN:3300~3363CH	ユーザ定義変数
		固定割付 2	OUT:3400~3463CH IN:3500~3563CH	
		固定割付 3	OUT:3600~3663CH IN:3700~3763CH	
	自由割付 （マスタ自由割付による）	CIO，DM，WR，HR，EM の任意のエリア		
	自由割付 （CX-Integrator による）	同上		

CJ ユニットデバイス変数の作成方法

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
*_Sw1SListEnblCmd

I/O ポート名です。ユニットの機能、ステータス、パラメータを表す名称となっています。

ユニット構成に、本ユニットを登録するときのデバイス名です。（デフォルトではユニット構成への登録順に「J01」～となります。）各々のユニットを識別することができます。

CJ ユニットデバイス変数の詳細は、以下を参照してください。

「3－2　CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス）」
「3－3　CJ ユニットデバイス変数の詳細（割付設定テーブル、スレーブ詳細ステータス）」

これ以降では、「*_Sw1SListEnblCmd」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。
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）』を参照してください。

ユーザ定義変数の作成方法

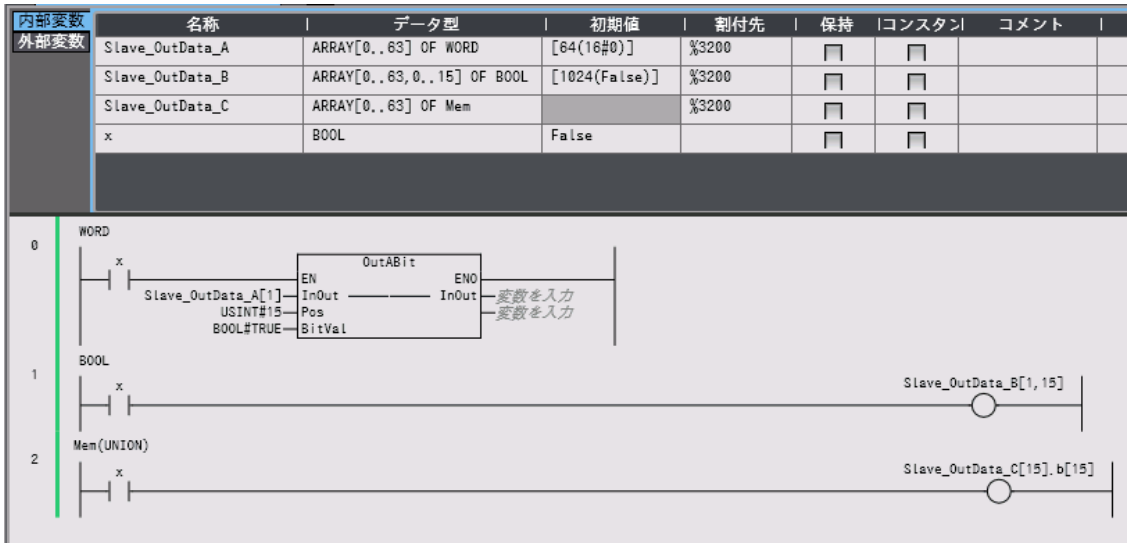
本ユニットでは以下の機能を使用するときに、スレーブが CJ ユニット用メモリへ割り付けられます。
・固定割付、自由割付（マスタ機能）
・固定割付、自由割付（スレーブ機能）
Sysmac Studio を使用して、ユーザ定義変数を変数テーブルに登録します。ユーザ定義変数には、スレーブが割り付けられる CJ ユニット用メモリを AT（割付先）指定します。
一般に配列型の変数を作成します。

ユーザ定義変数への割付の例を以下に示します。
・マスタ固定割付 1 で使用
・使用スレーブ：16 点 OUT スレーブ 64 台

この場合、各スレーブの I/O データは以下のように割り付けられます。

アドレス	I/O データ
3200CH	OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 0)
3201CH	OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 1)
～	～
3263CH	OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 63)

この I/O データを下の例のとおり、ユーザ定義変数に割り付けます。



この例では以下の 3 種のデータ型を使用しています。
・Slave1_OutData_A（WORD 型）
・Slave1_OutData_B（BOOL 型）
・Slave1_OutData_C（共用体型）
ユーザプログラムの記述に合わせて、このうちのいずれかのデータ型、または複数のデータ型を組み合わせてユーザ定義変数を作成してください。

スレーブに WORD 型のみでアクセスする場合、例で定義した WORD 型のユーザ定義変数「Slave1_OutData_A」を使用します。
このユーザ定義変数とスレーブの I/O データは以下のとおりに割り付きます。

I/O データ	ユーザ定義変数名	アドレス
OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 0)	Slave1_OutData_A[0]	3200
～	～	～
OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 63)	Slave1_OutData_A[63]	3263

ユーザプログラムでは WORD 型変数でアクセスします。

スレーブに BOOL 型のみでアクセスする場合、例で定義した BOOL 型のユーザ定義変数「Slave1_OutData_B」を使用します。
スレーブの I/O データとユーザ定義変数は以下のとおりに割り付きます。

I/O データ	ユーザ定義変数名	アドレス
OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 0)の Bit0	Slave1_OutData_B[0,0]	3200.00
OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 0)の Bit1	Slave1_OutData_B [0,1]	3200.01
～	～	～
OUT スレーブ I/O データ((ノードアドレス 63)の Bit15	Slave1_OutData_B [63,15]	3263.15

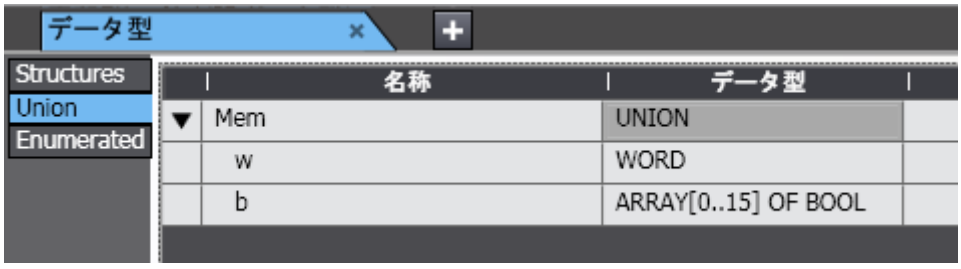
ユーザプログラムでは BOOL 型変数でアクセスします。

スレーブに WORD と BOOL 型でアクセスする場合、例で定義した共用体型のユーザ定義変数「Slave1_OutData_C」を使用します。
スレーブの I/O データとユーザ定義変数は以下のとおりに割り付きます。

I/O データ	ユーザ定義変数名	アドレス
OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 0)	WORD 型 Slave1_OutData_C[0].w BOOL 型 Slave1_OutData_C[0].b[0]～ Slave1_OutData_C[0].b[15]	3200 3200.00 3200.15
～	～	～
OUT スレーブ I/O データ(ノードアドレス 63)	WORD 型 Slave1_OutData_C[63].w BOOL 型 Slave1_OutData_C[63].b[0]～ Slave1_OutData_C[63].b[15]	3263 3263.00 3263.15

ユーザプログラムでは WORD 型または BOOL 型変数でアクセスします。

共用体型を使用するときは、以下のとおり WORD と BOOL でアクセスできる共用体のデータ型 Mem を作成しておきます。



参考

CJ ユニット用メモリの詳細、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)』を参照してください。

3−2　CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス）

ソフトスイッチ、ステータスの操作、参照をする場合、本ユニットの I/O ポートに割り付けられた以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称
*_Sw1Cmd	WORD	RW	ソフトスイッチ 1
*_Sw2Cmd	WORD	RW	ソフトスイッチ 2
*_MstrCOSSendCmd	LWORD	RW	マスタ機能 COS 送信スイッチ
*_CnctCmd	LWORD	RW	離脱/再加入スイッチ
*_Unit1Sta	WORD	R	ユニットステータス1
*_Unit2Sta	WORD	R	ユニットステータス2
*_Mstr1Sta	WORD	R	マスタ機能ステータス1
*_Mstr2Sta	WORD	R	マスタ機能ステータス2
*_Slav1Sta	WORD	R	スレーブ機能ステータス1
*_Slav2Sta	WORD	R	スレーブ機能ステータス2
*_RegSlavTblSta	LWORD	R	登録スレーブテーブル
*_NormSlavTblSta	LWORD	R	正常スレーブテーブル
*_CMstrSta	WORD	R	αマスタ互換ステータス（1）

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

3－2－1　ソフトスイッチ 1

ユーザプログラムによるソフトスイッチ 1 の操作は以下のいずれかの CJ ユニットデバイス変数を使用します。

・ソフトスイッチ 1 に含まれるすべてのスイッチ機能を持つ、WORD 型の CJ ユニットデバイス変数

・ソフトスイッチ 1 に含まれる個々のスイッチごとの機能を分割した、BOOL 型の CJ ユニットデバイス変数

すべてのスイッチは、ユーザがFALSE→TRUEとすることにより機能を実行します。処理完了時にユニットが自動的に TRUE→FALSE とします。

一度 FALSE→TRUE とすることにより設定した機能は、次のスイッチを除き、電源を OFF/ON にかかわらず、保持されます。

・「*_Sw1IOCommStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）

・「*_Sw1IOCommStopCmd」（リモート I/O 通信停止スイッチ）

注．マスタ機能停止、スレーブ機能停止操作によって、無効となる機能は（マスタ機能、スレーブ機能以外は）ありません。

複数のスイッチを同時に TRUE にした場合はそれぞれの要求がエラーとなり、ユニットの動作は変化しません。

なお、ソフトスイッチによる要求が異常完了した場合、次の CJ ユニットデバイス変数の対応するビットが TRUE になります。

・「*_Unit2Sta」（ユニットステータスエリア 2）

・「*_Mstr1Sta」（マスタ機能ステータス 1）

以下にソフトスイッチ 1 に含まれる全てのスイッチ機能を持つ、WORD 型の CJ ユニットデバイス変数を示します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw1Cmd	WORD	RW	ソフトスイッチ 1	各ビットは以下の機能を持っています。 ビット 00：スキャンリスト有効スイッチ ビット 01：スキャンリストクリアスイッチ ビット 02：リモート I／O 通信開始スイッチ ビット 03：リモート I／O 通信開始スイッチ ビット 04：リモート I／O 通信停止スイッチ ビット 05：システム予約 ビット 06：マスタ機能有効スイッチ ビット 07：マスタ機能停止スイッチ ビット 08：マスタ固定割付エリア設定1スイッチ ビット 09：マスタ固定割付エリア設定 2 スイッチ ビット 10：マスタ固定割付エリア設定 3 スイッチ ビット 11：マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ ビット 12：通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ ビット 13：通信サイクル時間設定スイッチ ビット 14：通信サイクル時間参照テーブルクリアスイッチ ビット 15：システム予約 初期値：16#0000

ソフトスイッチ 1 に含まれる個々のスイッチごとの機能を分解した、BOOL 型の CJ ユニットデバイス変数を以下に示します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw1SListEnblCmd	BOOL	RW	スキャンリスト有効スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 固定割付でスキャンリストを有効にします。 注．割付エリアは「スキャンリスト無効状態」で使用していたエリアを使用します。 デフォルト（出荷時設定）の「スキャンリスト無効状態」の割付エリアは以下のとおりです。 ・OUT エリア： CIO：3200～3263CH （1CH／1 ノードアドレス固定） ・IN エリア： CIO：3300～3363CH （1CH／1 ノードアドレス固定） FALSE： スキャンリストの登録が完了し、「スキャンリスト有効状態」で動作を開始するとき FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・マスタ機能が「有効」であること ・スキャンリストの状態が「無効」であること
*_Sw1SListClrCmd	BOOL	RW	スキャンリストクリアスイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： スキャンリストをクリアし、「スキャンリスト無効状態」とします。 固定割付、CJ ユニットデバイス変数による自由割付、CX-Integrator による自由割付のいずれで動作していても、このスイッチにより、スキャンリストはクリアされ、「スキャンリスト無効モードの固定割付」で動作します。そのときの割付エリアは、直前の無効モード時の固定割付エリアです。 FALSE： スキャンリストの情報をクリアし、「スキャンリスト無効状態」で動作を開始するとき FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・マスタ機能が「有効」であること ・スキャンリストの状態が「有効」であること
*_Sw1IOCommStartCmd	BOOL	RW	リモート I／O 通信開始スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： リモート I/O 通信動作を開始します。 注 1.　すでにリモート I/O 通信動作中の場合は無視されます。 注 2.　通信異常により、リモート I/O 通信を停止している場合もこのスイッチでリモート I/O 通信を再開します。 注 3.　リモート I/O 通信を開始しても、「*_CnctCmd」（離脱／加入スイッチ）が TRUE（離脱）となっているスレーブとの通信は行いません。 FALSE： リモート I/O 通信動作を開始するとき FALSE に戻ります。 注．ただし、前面ディップスイッチ SW3（通信異常時リモート I/O 通信継続/停止）が ON（停止）となっている状態で、かつ通信異常または送信異常が継続している場合は再びリモート I/O 通信が停止します。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
				＜動作条件＞ ・マスタ機能が「有効」であること
*_Sw1IOCommStopCmd	BOOL	RW	リモート I／O 通信停止スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： リモート I/O 通信動作を停止します。 一度リモート I/O 通信を停止させると、ユニットをリスタートするか、リモート I/O 通信を再開させるまで（リモート I/O 通信開始スイッチを FALSE→TRUE にするまで）リモート I/O 通信は停止のままとなります。 注 1. すでにリモート I/O 通信停止中の場合は無視されます。 注 2. メッセージ通信はリモート I/O 通信停止中でも可能です。 FALSE： リモート I/O 通信が停止したとき FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・マスタ機能が「有効」であること
*_Sw1MstrEnblCmd	BOOL	RW	マスタ機能有効スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： マスタ機能を有効にします。（ユニットは自動的にリスタートします。） 一度有効にすると電源の OFF/ON にかかわらず、「*_Sw1MstrDsblCmd」（マスタ機能停止スイッチ）を FALSE→TRUE にするまでマスタとして機能します。 注 1. 出荷時はマスタ機能が有効な状態です。 注 2. マスタ機能が有効のときに、本ビットを FALSE→TRUE にすると、ソフトスイッチ操作失敗によるユニット状態異常となり、前面 7 セグメント LED に「C2」とエラー表示されます。ただし、30s 後自動的にその 7 セグメント LED は消灯します。 FALSE： マスタ動作を開始するとき FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・マスタ機能が「停止」であること
*_Sw1MstrDsblCmd	BOOL	RW	マスタ機能停止スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： マスタ機能を停止します。（ユニットは自動的にリスタートします。） スレーブ機能のみで使用するとき、TRUE にとしてください。 FALSE： マスタ機能の停止が完了した後 FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・マスタ機能が「有効」であること

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw1MstrFixAloc1Cmd	BOOL	RW	マスタ固定割付エリア設定1スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 「スキャンリスト無効状態」で使用する I/O 割付エリアとして、次のエリアを設定します。（出荷時の設定と同じです。設定後、ユニットは自動的にリスタートします。） ・OUT エリア： CIO：3200CH～3263CH （1CH／1 ノードアドレス固定） ・IN エリア： CIO：3300CH～3363CH （1CH／1 ノードアドレス固定） 注.「スキャンリスト無効状態」で使用している I/O エリアがそのまま「スキャンリスト有効状態」でも使用されます。「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を使用。 FALSE： 固定割付エリアの設定が完了した後 FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・マスタ機能が「有効」であること ・スキャンリストの状態が「無効」であること
*_Sw1MstrFixAloc2Cmd	BOOL	RW	マスタ固定割付エリア設定2スイッチ	「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」（マスタ固定割付エリア設定1スイッチ）と同じ機能です。 I/O 割付エリアとして次のエリアを設定します。（ユニットは自動的にリスタートします。） ・OUT エリア： CIO：3400CH～3463CH （1CH／1 ノードアドレス固定） ・IN エリア： CIO：3500CH～3563CH （1CH／1 ノードアドレス固定）
*_Sw1MstrFixAloc3Cmd	BOOL	RW	マスタ固定割付エリア設定3スイッチ	「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」（マスタ固定割付エリア設定1スイッチ）と同じ機能です。 I/O 割付エリアとして次のエリアを設定します。（ユニットは自動的にリスタートします。） ・OUT エリア： CIO：3600CH～3663CH （1CH／1 ノードアドレス固定） ・IN エリア： CIO：3700CH～3763CH （1CH／1 ノードアドレス固定）

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw1MstrAlocCmd	BOOL	RW	マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 「*_MstrAlocTblCfg [0]」～「*_MstrAlocTblCfg [5]」（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）から設定情報を読み出し、スキャンリストを登録します。（ユニットは自動的にリスタートします。） 一度登録すると、電源 OFF/ON にかかわらず、スキャンリストをクリアするまで、マスタ自由割付として動作します。 FALSE： スキャンリストの登録が完了し、「スキャンリスト有効状態」で動作を開始するとき FALSE に戻ります。 注．設定情報に誤りがあった場合は、「*_MstrAlocTblCfgSta」（マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果）に異常コードが格納され、「*_Mstr1SListRegErr」（スキャンリスト登録／クリア失敗）が TRUE となります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・マスタ機能が「有効」であること
*_Sw1CycleTmTmpSet	BOOL	RW	通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 「*_CommCycleTmCfg」（通信サイクル時間設定）から設定情報を読み出し、通信サイクル時間を一時的に変更します。 メッセージ通信を優先させるため、一時的に通信サイクル時間を延長させる場合などにご使用ください。 注．CPU ユニットの動作モードにかかわらず、変更が可能です。 FALSE： 通信サイクル時間の変更が完了した後、FALSE に戻ります。 正常完了した場合は、FALSE に戻す前に「*_CycleTmRefTblSta [0]」～「*_CycleTmRefTblSta [3]」（通信サイクル時間参照テーブル）をクリアします。 注．設定情報に誤りがあった場合は、「*_Mstr1CycleTmSetErr」（通信サイクル時間設定失敗）が TRUE となります。この場合、通信サイクル時間参照テーブルはクリアされません。 初期値：0
*_Sw1CycleTmSetCmd	BOOL	RW	通信サイクル時間設定スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 「*_CommCycleTmCfg」（通信サイクル時間設定）から設定情報を読み出し、通信サイクル時間を変更します。また、ユニット内部の不揮発性メモリに記録するため、次回電源 OFF→ON またはユニットリスタート時にも有効です。 FALSE： 通信サイクル時間の変更が完了した後 FALSE に戻ります。 正常完了した場合は、FALSE に戻す前に「*_CycleTmRefTblSta [0]」～「*_CycleTmRefTblSta [3]」(通信サイクル時間参照テーブル)をクリアします。 注．設定情報に誤りがあった場合は、「*_Mstr1CycleTmSetErr」（通信サイクル時間失敗ビット）が TRUE となります。この場合、「*_CycleTmRefTblSta [0]」～「*_CycleTmRefTblSta [3]」(通信サイクル時間参照テーブル)はクリアされません。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw1CycleTmClrCmd	BOOL	RW	通信サイクル時間参照テーブルクリアスイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 「*_CycleTmRefTblSta [0]」～「*_CycleTmRefTblSta [3]」(通信サイクル時間参照テーブル)の情報をクリアします。クリア後は新しい値で更新されます FALSE： 「*_CycleTmRefTblSta [0]」～「*_CycleTmRefTblSta [3]」(通信サイクル時間参照テーブル)の情報をクリアした後 FALSE に戻ります 初期値：FALSE

3－2－2　ソフトスイッチ 2（n+1CH）

ユーザプログラムによるソフトスイッチ 2 の操作は以下のいずれかの CJ ユニットデバイス変数を使用します。
・ソフトスイッチ 2 に含まれる全てのスイッチ機能を持つ、WORD 型の CJ ユニットデバイス変数
・ソフトスイッチ 2 に含まれる個々のスイッチごとの機能を分割した、BOOL 型の CJ ユニットデバイス変数
全てのスイッチは、ユーザが FALSE→TRUE とし、処理完了時にユニットが自動的に TRUE→FALSE とします。
一度 FALSE→TRUE とすることにより設定した機能は、次のスイッチを除き、電源を OFF/ON にかかわらず、保持されます。
・「*_Sw2SlavCOSSendCmd」（スレーブ機能 COS 送信スイッチ）
・「*_Sw2FileRestoreCmd」（ユニット設定ファイルリストスイッチ）
・「*_Sw2FileBkupCmd」（ユニット設定ファイルバックアップスイッチ）

複数のスイッチを同時に TRUE にした場合は全ての要求がエラーとなり、ユニットの動作は変化しません。
ソフトスイッチによる要求が異常完了した場合、ソフトスイッチが FALSE に戻るとき、次のエリアの対応したエラービットが TRUE となります。
・「*_Slav1Sta」（スレーブ機能ステータス 1）

ソフトスイッチ 2 に含まれる全てのスイッチ機能を持つ、WORD 型の CJ ユニットデバイス変数を示します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw2Cmd	WORD	RW	ソフトスイッチ 2	ビット 0～05：システム予約 ビット 06：スレーブ機能有効スイッチ ビット 07：スレーブ機能停止スイッチ ビット 08：スレーブ固定割付エリア設定 1 スイッチ ビット 09：スレーブ固定割付エリア設定 2 スイッチ ビット 10：スレーブ固定割付エリア設定 3 スイッチ ビット 11：スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ ビット 12：スレーブ機能 COS 送信スイッチ ビット 13：システム予約 ビット 14：ユニット設定ファイルリストアスイッチ ビット 15：ユニット設定ファイルバックアップスイッチ 初期値：16#0000

ソフトスイッチ 2 に含まれる個々のスイッチごとの機能を分解した、BOOL 型の CJ ユニットデバイス変数を以下に示します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw2SlavEnblCmd	BOOL	RW	スレーブ機能有効スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： スレーブ機能を有効にします。（ユニットは自動的にリスタートします。） 固定割付時は、 「*_ Sw2SlavFixAloc1Cmd」～ 「*_ Sw2SlavFixAloc3Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定スイッチ）を FALSE → TRUE 、自由割付時は、「*_Sw2SlavAlocCmd」（スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE→TRUE にした後、本スイッチを FALSE→TRUE にして使用します。一度有効にすると電源の OFF/ON によらず、 「*_ Sw2SlavDsblCmd」（スレーブ機能停止スイッチ）を TRUE にするまでスレーブとして機能します。 注 1.　ユニット出荷時は、スレーブ機能停止状態です。 注 2.　スレーブ機能が有効のときに、本ビットを FALSE→TRUE にすると、ソフトスイッチ操作失敗によるユニット状態異常となり、前面 7 セグメント LED に「C2」とエラー表示されます。ただし、30s 後自動的にその 7 セグメント LED は消灯します。 FALSE： スレーブ動作を開始するとき FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・スレーブ機能が「停止」であること
*_Sw2SlavDsblCmd	BOOL	RW	スレーブ機能停止スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： スレーブ機能を停止します。（ユニットは自動的にリスタートします。） マスタ機能のみで使用するとき、TRUE としてください。 FALSE： スレーブ機能の停止が完了した後 FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・スレーブ機能が「有効」であること

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw2SlavFixAloc1Cmd	BOOL	RW	スレーブ固定割付エリア設定 1 スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： スレーブ機能で使用する固定割付エリアとして、次のエリアを設定します ・OUT1 エリア（CPU ユニットでの IN）： CIO：3370CH（1CH 占有） ・IN1 エリア（CPU ユニットでの OUT）： CIO：3270CH（1CH 占有） ・OUT2 エリア：未使用 ・IN2 エリア：未使用 注 1. このスイッチ FALSE→TRUE の前に、スレーブ機能が停止中であることが必要です このスイッチ FALSE → TRUE の後に、「*_ Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にしてはじめて、固定割付エリア TRUE が有効となります。 注 2. ユニット出荷時は、この設定となっています。 注 3. このスイッチで選択したエリアが、スレーブ機能の I/O エリアとして使用されます。 「*_ Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ）を使用。 FALSE： 固定割付エリアの設定が完了した後 FALSE に戻ります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・スレーブ機能が「停止」であること
*_Sw2SlavFixAloc2Cmd	BOOL	RW	スレーブ固定割付エリア設定 2 スイッチ	「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 1 スイッチ）と同じ機能です。 スレーブ機能で使用する固定割付エリアとして、次のエリアを設定します。 ・OUT1 エリア（CPU ユニットでの IN）： CIO：3570CH（1CH 占有） ・IN1 エリア（CPU ユニットでの OUT）： CIO：3470CH（1CH 占有） ・OUT2 エリア：未使用 ・IN2 エリア：未使用
*_Sw2SlavFixAloc3Cmd	BOOL	RW	スレーブ固定割付エリア設定 3 スイッチ	「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 1 スイッチ）と同じ機能です。 スレーブ機能で使用する固定割付エリアとして、次のエリアを設定します。 ・OUT1 エリア（CPU ユニットでの IN）： CIO：3770CH（1CH 占有） ・IN1 エリア（CPU ユニットでの OUT）： CIO：3670CH（1CH 占有） ・OUT2 エリア：未使用 ・IN2 エリア：未使用

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Sw2SlavAlocCmd	BOOL	RW	スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 「*_SlavAlocTblCfg [0]」～「*_SlavAlocTblCfg [5]」（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）から設定情報を読み出し、スレーブ自由割付機能を登録します。一度登録すると、電源の OFF/ON にかかわらずスレーブ機能を停止するまで（スレーブ機能停止スイッチを FALSE→TRUE にする）スレーブ自由割付として動作します。 注．このスイッチ FALSE→TRUE の前に、スレーブ機能が停止中であることが必要です。 このスイッチ FALSE → TRUE の後に、「*_Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にしてはじめて、固定割付エリア TRUE が有効となります。 FALSE： スレーブ自由割付機能の登録が完了し、スレーブ自由割付動作を開始するとき FALSE に戻ります。 注．設定情報に誤りがあった場合は、ユニットステータス 2 の「*_Slav1FunSetErr」（スレーブ機能有効／停止操作失敗）が TRUE になります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること ・スレーブ機能が「停止」であること
*_Sw2SlavCOSSendCmd	BOOL	RW	スレーブ機能 COS 送信スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： マスタに対して COS の IN データを送信します。 FALSE： 正常完了／異常完了に関係なく送信完了後 FALSE に戻ります。 初期値：FALSE
*_Sw2FileRestoreCmd	BOOL	RW	ユニット設定ファイルリストアスイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： ユニットの設定（スキャンリスト、通信サイクル時間設定値など、詳細は 「7−1 SD メモリカードバックアップ機能」参照）を CPU ユニット装着の SD メモリカードのファイルから読み出し、ユニットの設定として取り込みます。（ユニットは自動的にリスタートします。） 注．ファイルの情報を取り込んだ後、ユニットは自動的にリスタートし、新しい設定で起動します。 FALSE： 正常に読み込みが完了した場合は、ユニットがリスタートすることで FALSE に戻ります。 注．設定情報に異常があった場合やファイルの読み取りに失敗した場合は、「*_FileRWErr」（ファイル読み込み／書き込み異常）が TRUE となります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・CPU ユニットが「プログラムモード」であること
*_Sw2FileBkupCmd	BOOL	RW	ユニット設定ファイルバックアップスイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： ユニットの設定（スキャンリスト、通信サイクル時間設定値など。詳細は 「7−1 SD メモリカードバックアップ機能」参照）を CPU ユニット装着の SD メモリカードにファイルとして書き込みます。 注 1.　スキャンリスト有効モード時のみ、バックアップが可能です。スキャンリスト無効モードではバックアップできません。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
				FALSE： ファイルへの書き込みが完了した後 FALSE に戻ります。 注 2.　ファイルへの書き込みが失敗した場合は、ユニットステータス 2 の「*_FileRWErr」（ファイル読み込み／書き込み異常）が TRUE となります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ ・スキャンリストの状態が「有効」であること（＊）

＊　マスタ機能が有効な場合は、スキャンリスト有効モードでなければ、ユニット設定ファイルのバックアップはできません。

3−2−3　マスタ機能 COS 送信スイッチ

マスタ機能 COS 送信スイッチを操作するときは、以下のうちどちらかの CJ ユニットデバイス変数を使用します。

・「*_MstrCOSSendCmd」
全てのスレーブ（ノードアドレス 0～63）に対してスイッチ操作が可能な、LWORD 型の CJ ユニットデバイス変数です。
・「*_MstrCOSSendNdCmd [0～63]」
ノードアドレス 0～63 のいずれかのスレーブに対してスイッチ操作が可能な、BOOL 型の CJ ユニットデバイス変数です。

「*_MstrCOSSendCmd」（マスタ機能 COS 送信スイッチ）のビット 00～63、および、MstrCOSSendNdCmd [0～63]の配列要素は、スレーブのノードアドレス 0～63 が対応しています。それぞれのビット、または、CJ ユニットデバイス変数を TRUE にすることで、該当するスレーブに対し、COS の OUT データが送信されます。

マスタ機能 COS スイッチは同時に複数のスレーブに対して TRUE にする事が可能です。COS の送信が完了したスレーブの対応するスイッチから FALSE に戻ります。
送信エラーが発生した場合は、「*_Nd0Sta～*_Nd63Sta」（スレーブ詳細ステータス）の該当するビットが TRUE となります。

複数のスレーブに対して同時に機能を実行するときは、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_MstrCOSSendCmd	LWORD	RW	マスタ機能 COS 送信スイッチ	複数のスレーブに対して同時にマスタ機能 COS 送信スイッチの操作を実行する事ができます。 ビット 0～63 がノードアドレス 0-63 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチに対応しています。 データ範囲：16#0000000000000000～FFFFFFFFFFFFFFFF 初期値：16#0000000000000000

各スレーブに対して個別に機能を実行するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_MstrCOSSendNdCmd [0～63]	BOOL	RW	ノードアドレス 0～63 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ	＜動作仕様＞ FALSE→TRUE： 該当するスレーブに対し、COS の OUT データを送信します FALSE： COS の送信が完了した場合、FALSE となります。 初期値：FALSE

3－2－4　離脱／再加入スイッチ

ユーザプログラムによる離脱／再加入スイッチの操作は以下のいずれかの CJ ユニットデバイス変数を使用します。
・「*_CnctCmd」
全てのスレーブ（ノードアドレス 0～63）に対してスイッチ操作が可能な、LWORD 型の CJ ユニットデバイス変数です。
・「*_CnctNdCmd [0～63]」
ノードアドレス 0～63 のいずれかのスレーブに対してスイッチ操作が可能な、BOOL 型の CJ ユニットデバイス変数です。

「*_CnctCmd」（離脱／再加入スイッチ）のビット 00～63、および、「*_CnctNdCmd [0～63]」の配列要素は、スレーブのノードアドレス 0～63 が対応しています。
それぞれのビット、CJ ユニットデバイス変数を TRUE にすることで、該当するスレーブに対するリモート I/O 通信を一時的に停止（離脱）します。通信中に TRUE にした場合、離脱させたスレーブ側では通信異常が発生します。

離脱／再加入スイッチは、おもにスレーブの交換や追加予定のスレーブの予約（スキャンリストには登録しておくが接続しないとき）のために、使用します。このスイッチを TRUE にしている間は、マスタ側ではその離脱したスレーブとの照合異常および通信異常は発生しません。

TRUE にした離脱／再加入スイッチはユーザが FALSE に戻すことで、再び対応するスレーブとのリモート I/O 通信を開始（再加入）します。
また、本スイッチは同時に複数のスレーブに対して ON にすることが可能です。リモート I/O 通信をしていないスレーブに対応する離脱／再加入スイッチを TRUE にしても無視されます。
離脱中でもメッセージ通信は可能です。
このスイッチを TRUE にしても通信サイクル時間に対する影響はありません。（通信サイクルの空き時間が増えるだけです。）
注．この離脱／再加入スイッチの各ビット、CJ ユニットデバイス変数は、電源 OFF 時に全てクリアされ、FALSE になります。したがって、電源投入時に再度 TRUE にするようなユーザプログラムを組むようにしてください。

複数のスレーブに対して同時に機能を実行するときは、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_CnctCmd	LWORD	RW	離脱／再加入スイッチ	複数のスレーブに対して同時に離脱／再加入スイッチの操作を実行する事ができます。 ビット 0～63 がノードアドレス 0-63 のスレーブに対する離脱／再加入スイッチに対応しています。 初期値：16#0000000000000000

各スレーブに対して個別に機能を実行するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_CnctNdCmd [0～63]	BOOL	RW	ノードアドレス 0～63 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ	＜動作仕様＞ TRUE： 対応するスレーブとのリモート I/O 通信を停止します。 FALSE： 対応するスレーブとのリモート I/O 通信を開始します。 初期値：FALSE

3−2−5　ユニットステータス 1

ユニットステータス 1 の全ての情報を参照するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Unit1Sta	WORD	R	ユニットステータス 1	ビット 00：ユニット異常発生中 ビット 01：マスタ機能異常発生中 ビット 02：システム予約 ビット 03：スレーブ機能異常発生中 ビット 04：ユニットメモリ異常 ビット 05：Busoff 検知 ビット 06：ノードアドレス重複 ビット 07：ネットワーク電源異常 ビット 08：送信タイムアウト ビット 09：システム予約 ビット 10：システム予約 ビット 11：システム予約 ビット 12：ルーチングテーブル異常 ビット 13：　メッセージ監視タイマリストデータ不正 ビット 14：システム予約 ビット 15：システム予約 初期値：16#0000

それぞれの情報を個別に参照するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_UnitErr	BOOL	R	ユニット異常発生中	＜動作仕様＞ TRUE： DeviceNet ユニットとしての動作に関する異常が発生していることを示します。 「*_ Unit1Sta」（ユニットステータス 1）のビット 01～15 のいずれかが TRUE となっているとき、この「*_UnitErr」(ユニット異常発生中)が TRUE となります（ビット 01～15 の OR 情報です）。 使用例：リモート I/O 通信のプログラムを組む場合、このビットを b 接点の入力条件として、スレーブの入出力処理をするようにします。 FALSE： 上記の異常が発生していないことを示します。または異常が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_MstrFunErr	BOOL	R	マスタ機能異常発生中	＜動作仕様＞ TRUE： マスタ機能に関する異常が 1 つ以上発生していることを示します。「*_Mstr1Sta」（マスタ機能ステータス 1）を参照してください。 マスタ機能で発生する異常は次のとおりです。 ・「*_Mstr1VefyErr」（照合異常） ・「*_Mstr1StruErr」（構成異常） ・「*_Mstr1IOErr」（リモート I/O 通信異常） ・「*_Mstr1SListErr」（スキャンリストデータ不正） ・「*_Mstr1IORefErr」（マスタ機能 I/O リフレッシュ異常） FALSE： 上記の異常が 1 つも発生していないことを示します。または上記の異常が全て解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_SlavFunErr	BOOL	R	スレーブ機能異常発生中	＜動作仕様＞ TRUE： スレーブ機能に関する異常が 1 つ以上発生していることを示します。「*_Slav1Sta」（スレーブ機能ステータス 1）を参照してください。 スレーブ機能で発生する異常は次のとおりです。 ・「*_Slav1IO1Err」（リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT1／IN1 用）） ・「*_Slav1IO2Err」（リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT2／IN2 用）） ・「*_Slav1FunDatErr」（スレーブ機能設定データ不正） ・「*_Slav1IORefErr」（スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常） FALSE： 上記の異常が 1 つも発生していないことを示します。または上記の異常が全て解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_MemErr	BOOL	R	ユニットメモリ異常	＜動作仕様＞ TRUE： 異常履歴を保存する内部メモリに異常があることを示します（ユニットの起動時、あるいは異常履歴書き込み時に異常が発生しました）。 FALSE： 上記の異常が発生していないことを示します。この異常は一度発生すると FALSE(正常)には復帰しません。TRUE のままとなります。 初期値：FALSE
*_BusoffErr	BOOL	R	Busoff 検知	＜動作仕様＞ TRUE： Busoff（データ異常多発による通信停止）が発生したことを示します。 Busoff が発生するとオフライン状態となり、全ての通信動作を停止します（リモート I/O 通信停止、スレーブ動作停止、メッセージ通信不可）。 FALSE： 上記の異常が発生していないことを示します。この異常は一度発生すると FALSE(正常)には復帰しません。TRUE のままとなります。 初期値：FALSE
*_NdAdrDupErr	BOOL	R	ノードアドレス重複	＜動作仕様＞ TRUE： ユニットの起動時にノードアドレス重複チェックで異常となったことを示します。 この場合はオフライン状態のままとなり、全ての通信動作を停止します（リモート I/O 通信停止、スレーブ動作停止、メッセージ通信不可）。 FALSE： 上記の異常が発生していないことを示します。この異常は一度発生すると FALSE(正常)には復帰しません。TRUE のままとなります。 初期値：FALSE
*_NetPwrErr	BOOL	R	ネットワーク電源異常	＜動作仕様＞ TRUE： ネットワーク電源が供給されていないことを示します。 注．前面ディップスイッチ SW3（通信異常時リモート I/O 通信継続/停止）が ON（停止）の場合、リモート I/O 通信が停止します。 FALSE： 上記の異常が発生していないことを示します。またはネットワー

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
				ク電源の供給が再開したとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_SendTimeoutErr	BOOL	R	送信タイムアウト	＜動作仕様＞ TRUE： 次の原因により、送信がタイムアウトしたことを示します。 ・スレーブが一台も存在しない。 ・通信速度の設定が一致していない。 注．前面ディップスイッチ SW3（通信異常時リモート I/O 通信継続/停止）が ON（停止）の場合、リモート I/O 通信が停止します。 FALSE： スレーブと 1 台でも通信が開始されると、FALSE に戻ります。 初期値：FALSE
*_RTblErr	BOOL	R	ルーチングテーブル異常	＜動作仕様＞ TRUE： CPU ユニットに設定されたルーチングテーブルの情報が不正です。 FALSE： 上記の異常が発生していないことを示します。ルーチングテーブルが設定されていない状態は、ルーチングテーブル異常ではありません。 初期値：FALSE
*_MsgListErr	BOOL	R	メッセージ監視タイマリストデータ不正	＜動作仕様＞ TRUE： メッセージ監視タイマリストに不正なデータがあったことを示します。 FALSE： メッセージ監視タイマリストのデータが正しいことを示します。 不正異常が発生している状態で、CX-Integrator でメッセージ監視タイマリストを登録すると FALSE となります。 初期値：FALSE

3－2－6　ユニットステータス 2

ユニットステータス 2 の全ての情報を参照するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Unit2Sta	WORD	R	ユニットステータス 2	ビット 00：オンライン状態 ビット 01：リモート I/O 通信動作中 ビット 02：システム予約 ビット 03：マスタ機能有効状態／停止状態 ビット 04：スキャンリスト無効モード動作中 ビット 05：システム予約 ビット 06：スレーブコネクションタイプ自動設定 ビット 07：スレーブ機能有効状態／停止状態 ビット 08：ファイル読み込み/書き込み異常 ビット 09：システム予約 ビット 10：システム予約 ビット 11：システム予約 ビット 12：システム予約 ビット 13：システム予約 ビット 14：システム予約 ビット 15：異常履歴登録あり 初期値：16#0000

それぞれの情報を個別に参照するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_OnlineSta	BOOL	R	オンライン状態	＜動作仕様＞ TRUE： オンライン状態であることを示します。 注．ユーザプログラム上でメッセージ通信（SendCmd）命令を実行するときは、CPU ユニット側の「_Port_isAvailable」(ネットワーク通信命令実行可フラグ)とともに、このフラグを AND の入力条件としてください。 FALSE： オフライン状態であることを示します。 次の場合は、オフライン状態となります。 ・起動時のハード／ソフトチェックで動作を停止したとき ・ノードアドレス重複チェックで異常が発生したとき（「*_NdAdrDupErr」（ノードアドレス重複）を参照） ・Busoff が発生したとき（「*_BusoffErr」（Busoff 検知）を参照） 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_IOCommSta	BOOL	R	リモート I/O 通信動作中	＜動作仕様＞ TRUE： マスタ機能のリモート I/O 通信動作中であることを示します。 注．この変数は、リモート I/O 通信動作の開始を示すのみで。スレーブとの実際のデータ交換が行われているかを示しません。1 台以上のスレーブとの実際のデータ交換は。「*_Mstr1IOCommSta」（I/O データ通信動作中）によってモニタします。したがって、プログラム上でのスレーブとの入出力処理では、このビットではなく、I/O データ通信動作中を、入力条件として使用します。 FALSE： リモート I/O 通信停止中であることを示します。 通常、ユニットは自動的にリモート I/O 通信動作中となります。 注．このビットは、リモート I/O 通信動作の開始を示すのみで。スレーブとの実際のデータ交換が行われているかを示しません。1 台以上のスレーブとの実際のデータ交換は。「*_Mstr1IOCommSta」（I/O データ通信動作中）によってモニタします。したがって、プログラム上でのスレーブとの入出力処理では、このビットではなく、「I/O データ通信動作中」を、入力条件として使用します。 初期値：FALSE
*_MstrEnblSta	BOOL	R	マスタ機能有効状態／停止状態	＜動作仕様＞ TRUE： マスタ機能が有効状態（マスタとして動作している状態）であることを示します。 FALSE： マスタ機能が停止状態であることを示します。 初期値：FALSE
*_SListDsblSta	BOOL	R	スキャンリスト無効モード動作中	＜動作仕様＞ TRUE： 「スキャンリスト無効モード」で動作中であることを示します。 FALSE： 「スキャンリスト有効モード」であることを示します。 初期値：FALSE
*_SlavConnTypSta	BOOL	R	スレーブコネクションタイプ自動設定	＜動作仕様＞ TRUE： スレーブスキャンリストにおいて、コネクションタイプが自動設定であることを示します。 この CJ ユニットデバイス変数は、スレーブ機能が有効状態のときにのみ有効。 FALSE： スレーブスキャンリストにおいて、コネクションタイプが（CX-Integrator によって）設定されていることを示します。 注．CX-Integrator を使用しない限り、スレーブ機能でのコネクションタイプは指定できません（自動設定となります）。 初期値：FALSE
*_SlavEnblSta	BOOL	R	スレーブ機能有効状態／停止状態	＜動作仕様＞ TRUE： スレーブ機能が有効状態であることを示します。 FALSE： スレーブ機能が停止状態であることを示します。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_FileRWErr	BOOL	R	ファイル読み込み/書き込み異常	＜動作仕様＞ TRUE： ユニットの設定情報を CPU ユニット装着の SD メモリカードから読み出すとき、あるいは SD メモリカードにファイルとして書き込むときに異常が発生したことを示します。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。ユニットは上記操作が正常完了したとき FALSE にします。 初期値：FALSE
*_ErrHistorySta	BOOL	R	異常履歴登録あり	＜動作仕様＞ TRUE： 異常履歴が登録されていることを示します。ユニットは最初の異常履歴時に TRUE となります。 FALSE： 異常履歴に 1 つも異常が登録されていないことを示します。ユニットは、異常履歴クリアの要求を受けたとき FALSE にします。 初期値：FALSE

3−2−7　マスタ機能ステータス 1

マスタ機能ステータス 1 の全ての情報を参照するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Mstr1Sta	WORD	R	マスタ機能ステータス 1	ビット 00：照合異常 ビット 01：構成異常 ビット 02：リモート I/O 通信異常 ビット 03：システム予約 ビット 04：スキャンリストデータ不正 ビット 05：マスタ機能 I/O リフレッシュ異常 ビット 06：システム予約 ビット 07：システム予約 ビット 08：マスタ機能有効／停止失敗 ビット 09：マスタ自由割付ユーザ設定失敗 ビット 10：マスタ固定割付エリア設定失敗 ビット 11：スキャンリスト登録／クリア失敗 ビット 12：通信サイクル時間設定失敗 ビット 13：システム予約 ビット 14：システム予約 ビット 15：I/O データ通信動作中 初期値：16#0000

それぞれの情報を個別に参照するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Mstr1VefyErr	BOOL	R	照合異常	＜動作仕様＞ TRUE： スキャンリストに登録されているスレーブの情報と、実際のスレーブの情報が異なることを示します。「スキャンリスト有効状態」で発生します。 FALSE： 照合異常が発生していないことを示します。または照合異常が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_Mstr1StruErr	BOOL	R	構成異常	＜動作仕様＞ TRUE： 「スキャンリスト無効状態」で、I/O 割付不可能な異常が発生していることを示します。 FALSE： 構成異常が発生していないことを示します。または構成異常が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_Mstr1IOErr	BOOL	R	リモート I/O 通信異常	＜動作仕様＞ TRUE： リモート I/O 通信中のスレーブとの間でリモート I/O 通信タイムアウトが発生していることを示します。 注．前面ディップスイッチ SW3（通信異常時リモート I/O 通信継続/停止）が ON（停止）の場合、リモート I/O 通信が停止します。「スキャンリスト無効状態」／「スキャンリスト有効状態」のどちらでも発生します。 FALSE： リモート I/O 通信異常が発生していないことを示します。またはリモート I/O 通信異常が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Mstr1SListErr	BOOL	R	スキャンリストデータ不正	＜動作仕様＞ TRUE： スキャンリストに不正なデータがあったことを示します（SUM の不一致）。 ユニットはリモート I/O 通信停止状態となります（スレーブ動作、メッセージ通信は継続します）。 FALSE： スキャンリストのデータが正しいことを示します。スキャンリストデータ不正異常が発生している状態で、正しいスキャンリストが登録されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_Mstr1IORefErr	BOOL	R	マスタ機能 I/O リフレッシュ異常	＜動作仕様＞ TRUE： マスタ機能としての CPU ユニットとの I/O リフレッシュにおいて、リフレッシュ先の CPU ユニットの I/O メモリが存在しないことを示します。 FALSE： マスタ機能としての I/O リフレッシュ異常が発生していないことを示します。 初期値：FALSE
*_Mstr1FunSetErr	BOOL	R	マスタ機能有効／停止失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 次の操作で異常が発生したことを示します。 ・「*_Sw1MstrEnblCmd」（マスタ機能有効スイッチ） ・「*_Sw1MstrDsblCmd」（マスタ機能停止スイッチ） 一度 TRUE となると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記操作が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Mstr1AlocErr	BOOL	R	マスタ自由割付ユーザ設定失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 次の操作で異常が発生したことを示します。 ・「*_Sw1MstrAlocCmd」（マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ） 一度 TRUE となると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 マスタ自由割付ユーザ設定結果の詳細は、「MstrAlocTblCfgSta」（マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果）に出力されます。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記操作が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Mstr1FixAlocErr	BOOL	R	マスタ固定割付エリア設定失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 次の操作で異常が発生したことを示します。 ・「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」(マスタ固定割付エリア設定１スイッチ) ・「*_Sw1MstrFixAloc2Cmd」(マスタ固定割付エリア設定 2 スイッチ) ・「*_Sw1MstrFixAloc3Cmd」(マスタ固定割付エリア設定 3 スイッチ) 一度 TRUE になると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記操作が正常完了したとき FALSE になります。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
				初期値：FALSE
*_Mstr1SListRegErr	BOOL	R	スキャンリスト登録／クリア失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 次の操作で異常が発生したことを示します。 ・「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ） ・「*_Sw1SListClrCmd」（スキャンリストクリアスイッチ） 一度 TRUE となると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記操作が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Mstr1CycleTmSetErr	BOOL	R	通信サイクル時間設定失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 「*_Sw1CycleTmTmpSet」(通信サイクル時間に一時的な設定スイッチ)、「*_Sw1CycleTmSetCmd」(通信サイクル時間設定スイッチ)で異常が発生したことを示します。 一度 TRUE となると、次の上記の CJ ユニットデバイス変数による操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記操作が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Mstr1IOCommSta	BOOL	R	I/O データ通信動作中	＜動作仕様＞ TRUE： 1 台以上のスレーブとリモート I/O 通信中であることを示します。 使用例：マスタとして、リモート I/O 通信のユーザプログラムを組む場合、このビットを a 接点の入力条件として、スレーブの入出力処理をするようにします。 FALSE： 全てのスレーブとリモート I/O 通信を行っていないことを示します。 初期値：FALSE

3−2−8　マスタ機能ステータス 2

以下の CJ ユニットデバイス変数はマスタの I/O 割付の状態を示します。
「*_ Mstr2Sta」（マスタ機能ステータス 2）から「MstrIOAlocSta」（マスタ機能 I/O 割付状態）の情報を参照できます。

●マスタ機能 I/O 割付状態の状態コードと割付状態

状態コード	内容
16#00	ユニット起動中
16#01	固定割付設定 1（「スキャンリスト無効状態」）
16#02	固定割付設定 2（「スキャンリスト無効状態」）
16#03	固定割付設定 3（「スキャンリスト無効状態」）
16#11	固定割付設定 1
16#12	固定割付設定 2
16#13	固定割付設定 3
16#20	CJ ユニットデバイス変数による自由割付
16#30	CX-Integrator による自由割付
16#80	マスタ機能停止状態

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_ Mstr2Sta	WORD	R	マスタ機能ステータス 2	ビット 00～07：システム予約 ビット 08～15：マスタ機能 I/O 割付状態 初期値：16#0000
*_ MstrIOAlocSta	BYTE	R	マスタ機能 I/O 割付状態	マスタの I/O 割付状態 データ範囲：16#00～03、16#11～13、16#20、16#30、16#80 初期値：16#00

3−2−9　スレーブ機能ステータス 1

スレーブ機能ステータス 1 の全ての情報を参照するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Slav1Sta	WORD	R	スレーブ機能ステータス 1	ビット 00：システム予約 ビット 01：システム予約 ビット 02：リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT1／IN1） ビット 03：リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT2／IN2） ビット 04：スレーブ機能設定データ不正 ビット 05：スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常 ビット 06：システム予約 ビット 07：システム予約 ビット 08：スレーブ機能有効／停止操作失敗 ビット 09：スレーブ自由割付ユーザ設定失敗 ビット 10：スレーブ固定割付エリア設定失敗 ビット 11：スレーブ機能 COS 送信失敗 ビット 12：コネクション 2 確立 ビット 13：コネクション 1 確立 ビット 14：リモート I/O 通信中（OUT2／IN2） ビット 15：リモート I/O 通信中（OUT1／IN1） 初期値：16#0000

それぞれの情報を個別に参照するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Slav1IO1Err	BOOL	R	リモート I/O 通信異常（OUT1／IN1）	＜動作仕様＞ TRUE： OUT1／IN1 に対応するスレーブ I/O コネクションで通信異常が発生したことを示します。 FALSE： リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT1／IN1）が発生していないことを示します。またはリモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT1／IN1）が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_Slav1IO2Err	BOOL	R	リモート I/O 通信異常（OUT2／IN2）	＜動作仕様＞ TRUE： OUT2／IN2 に対応するスレーブ I/O コネクションで通信異常が発生したことを示します。 FALSE： リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT2／IN2）が発生していないことを示します。またはリモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT2／IN2）　が解消されたとき FALSE なります。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Slav1FunDatErr	BOOL	R	スレーブ機能設定データ不正	＜動作仕様＞ TRUE： スレーブ機能の設定に不正なデータがあったことを示します（SUM の不一致）。 ユニットはスレーブ機能を停止します（リモート I/O 通信動作、メッセージ通信は継続します）。 FALSE： スレーブ機能の設定データが正しい、またはスレーブ機能が設定されていない状態で動作していることを示します。 スレーブ機能設定データ不正異常が発生している状態で、正しくスレーブ機能の設定を行ったとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_Slav1IORefErr	BOOL	R	スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常	＜動作仕様＞ TRUE： スレーブ機能としての CPU ユニットとの I/O リフレッシュにおいて、リフレッシュ先の CPU ユニットの I/O メモリが存在しないことを示します。 存在しない EM バンクに I/O エリアを割り付けた場合などに発生します FALSE： スレーブ機能としての I/O リフレッシュ異常が発生していないことを示します。 初期値：FALSE
*_Slav1FunSetErr	BOOL	R	スレーブ機能有効／停止操作失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 次の操作で異常が発生したことを示します。 ・「*_Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ） ・「*_Sw2SlavDsblCmd」（スレーブ機能停止スイッチ） 一度 TRUE なると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記の操作が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Slav1AlocErr	BOOL	R	スレーブ自由割付ユーザ設定失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 次の操作で異常が発生したことを示します。 ・「*_Sw2SlavAlocCmd」（スレーブ自由割付設定スイッチ） 一度 TRUE となると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記の操作が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Slav1FixAlocErr	BOOL	R	スレーブ固定割付エリア設定失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 次の操作で異常が発生したことを示します。 ・「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 1） ・「*_Sw2SlavFixAloc2Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 2） ・「*_Sw2SlavFixAloc3Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 3） 一度 TRUE となると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。上記の操作が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Slav1COSSendErr	BOOL	R	スレーブ機能 COS 送信失敗	＜動作仕様＞ TRUE： 「*_Sw2SlavCOSSendCmd」（スレーブ機能 COS 送信スイッチ）を使用し、マスタ宛に COS を送信しようとしましたが、送信が失敗したことを示します。 COS 送信は次の要因により、送信に失敗する場合があります。 ・マスタとの間で COS コネクションが開設されていない ・Busoff 発生 ・ネットワーク電源異常発生 ・送信タイムアウト発生 一度 TRUE になると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります。 FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。COS 送信が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Slav1Conn2EstbSta	BOOL	R	コネクション 2 確立	＜動作仕様＞ TRUE： OUT2／IN2 に対応する I/O コネクションが確立した状態であることを示します。有効な I/O データのやりとりをしていなくても、TRUE となります。 FALSE： OUT2／IN2 に対応する I/O コネクションが未確立であることを示します。 初期値：FALSE
*_Slav1Conn1EstbSta	BOOL	R	コネクション 1 確立	＜動作仕様＞ TRUE： OUT1／IN1 に対応する I/O コネクションが確立した状態であることを示します。有効な I/O データのやりとりをしていなくても、TRUE となります。 FALSE： OUT1／IN1 に対応する I/O コネクションが未確立であることを示します。 初期値：FALSE
*_Slav1IO2CommSta	BOOL	R	リモート I/O 通信中（OUT2／IN2）	＜動作仕様＞ TRUE： OUT2／IN2 に対応する I/O コネクションで、スレーブとして、マスタと正常にリモート I/O 通信していることを示します。 FALSE： OUT2／IN2 に対応する I/O コネクションで、スレーブとして、マスタと正常にリモート I/O 通信が行われていないことを示します。 使用例：スレーブとして、リモート I/O 通信のユーザプログラムを組む場合、このビットを a 接点の入力条件として、マスタとの入出力処理をするようにします。 初期値：FALSE
*_Slav1IO1CommSta	BOOL	R	リモート I/O 通信中（OUT1／IN1）	＜動作仕様＞ TRUE： OUT1／IN1 に対応する I/O コネクションで、スレーブとして、マスタと正常にリモート I/O 通信していることを示します。 FALSE： OUT1／IN1 に対応する I/O コネクションで、スレーブとして、マスタと正常にリモート I/O 通信が行われていないことを示します。 使用例：スレーブとして、リモート I/O 通信のユーザプログラムを組む場合、このビットを a 接点の入力条件として、マスタとの入出力処理をするようにします。 初期値：FALSE

3－2－10　スレーブ機能ステータス 2

「*_Slav2Sta」(スレーブ機能ステータス 2)から、マスタノードアドレスおよびスレーブ機能 I/O 割付状態、の 2 個の情報を参照できます。
それぞれの情報を個別に参照するときは「*_MstrNdAdrSta」（マスタノードアドレス）、
「*_SlavIOAlocSta」（スレーブ機能 I/O 割付状態）を使用します。

●「*_MstrNdAdrSta」（マスタノードアドレス）
スレーブ機能で動作中、相手マスタのノードアドレスを示します。
スレーブ機能ステータス 1 の「*_Slav1IO2CommSta」（リモート I/O 通信中（OUT2／IN2））、
「*_Slav1IO1CommSta」（リモート I/O 通信中（OUT2／IN2））が TRUE のとき有効です。

●「*_SlavIOAlocSta」（スレーブ機能 I/O 割付状態）
スレーブ機能での I/O 割付状態を示します。

状態コード	内容
16#00	ユニット起動中
16#01	固定割付設定 1
16#02	固定割付設定 2
16#03	固定割付設定 3
16#20	CJ ユニットデバイス変数による自由割付
16#30	CX-Integrator による自由割付
16#80	スレーブ機能停止状態

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Slav2Sta	WORD	R	スレーブ機能ステータス2	ビット 00～07：マスタノードアドレス ビット 08～15：スレーブ機能 I/O 割付状態 初期値：16#0000
*_MstrNdAdrSta	USINT	R	マスタノードアドレス	スレーブ機能で動作中、相手マスタのノードアドレスを示します。 データ範囲：0～63 初期値：0
*_SlavIOAlocSta	BYTE	R	スレーブ機能 I/O 割付状態	スレーブ機能での I/O 割付状態を示します。 データ範囲：16#00-03、16#20、16#30、16#80 初期値：16#00

3−2−11　登録スレーブテーブル

マスタ機能のスキャンリストに登録されているスレーブを表します。
LWORD 型 CJ ユニットデバイス変数「*_RegSlavTblSta」のビット 00～63 がノードアドレス 0～63 のスレーブに対応しています
このテーブルは、ユニット起動時およびスキャンリスト登録操作が発生したとき更新されます。

登録スレーブテーブルの全ての情報を参照するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_RegSlavTblSta	LWORD	R	登録スレーブテーブル	登録スレーブテーブルの全てのスレーブに対する情報を参照できます。 ビット 00～63 がノードアドレス 0-63 のスレーブに対する情報に対応しています。 データ範囲：16#0000000000000000～FFFFFFFFFFFFFFFF 初期値：16#0000000000000000

それぞれのスレーブに対する情報を個別に参照するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_RegSlavTblNdSta [0～63]	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 のスレーブに対する登録スレーブテーブル	＜動作仕様＞ TRUE： ●「スキャンリスト無効状態」の場合の動作 一度でもコネクションが確立できたスレーブであることを示します。スキャンリストを登録する場合は、このテーブルのビットが TRUE となっているスレーブが登録されます。 ●「スキャンリスト有効状態」の場合の動作 スキャンリストに登録されていることを示します。 FALSE： スキャンリストに登録されていないことを示します。 初期値：FALSE

3－2－12　正常スレーブテーブル

マスタ機能で正常に通信しているスレーブを表わします。
LWORD 型 CJ ユニットデバイス変数「*_NormSlavTblSta」のビット 00～63 がノードアドレス 0～63 のスレーブ対応しています。
設定されている全てのI/Oコネクションについて、正常にコネクションが確立できているスレーブの該当ビットが TRUE になります。
ネットワークの異常などにより、コネクションが確立できていない場合は、該当するスレーブのビットが FALSE になります。
リモート I/O 通信の状態を示すフラグではありません。

このテーブルは随時更新されます。
ただし、通信電源異常、送信タイムアウト、リモート I/O 通信停止（通信異常によるリモート I/O 通信停止を含む）の場合は、全てのビットが FALSE になります。

正常スレーブテーブルの全ての情報を参照するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_NormSlavTblSta	LWORD	R	正常スレーブテーブル	正常スレーブテーブルの全てのスレーブに対する情報を参照できます。 ビット 00～63 がノードアドレス 0-63 のスレーブに対する情報に対応しています。 データ範囲：16#0000000000000000～FFFFFFFFFFFFFFFF 初期値：16#0000000000000000

それぞれのスレーブに対する情報を個別に参照するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_NormSlavTblNdSta [0～63]	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 のスレーブに対する正常スレーブテーブル	TRUE： 正常にコネクションが確立できていることを示します。 FALSE： 全てのコネクションが確立できていないことを示します。 初期値：FALSE

3−2−13　αマスタ互換ステータス（1）

C200H 用 DeviceNet マスタユニット（形 C200HW-DRM21-V1）で使用しているユーザプログラムを簡単に変更できるように、C200H 用 DeviceNet マスタユニット用の「マスタステータスエリア（1）」と同一のビット配置の「αマスタ互換ステータス（1）を設けてあります。
αマスタ互換ステータス（1）の全ての機能を実行するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_CMstrSta	WORD	R	αマスタ互換ステータス（1）	ビット 00：ユニットメモリ異常 ビット 01：ノードアドレス重複/Busoff 検知 ビット 02：システム予約 ビット 03：コンフィグレーション異常 ビット 04：構成異常 ビット 05：送信異常 ビット 06：通信異常 ビット 07：照合異常 ビット 08：I/O データ通信停止状態 ビット 09：システム予約 ビット 10：システム予約 ビット 11：システム予約 ビット 12：メッセージ通信可能フラグ ビット 13：スキャンリスト無効モード動作中 ビット 14：マスタ異常発生中 ビット 15：I/O データ通信動作中 初期値：16#0000

各機能を個別に実行するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_CMstrMemErr	BOOL	R	ユニットメモリ異常	「*_MemErr」（ユニットメモリ異常）と同じです。 初期値：FALSE
*_CMstrNdDupErr	BOOL	R	ノードアドレス重複/Busoff 検知	以下のいずれかの CJ ユニットデバイス変数が TRUE の場合、TRUE となります。 ・「*_NdAdrDupErr」（ノードアドレス重複） ・「*_BusoffErr」（Busoff 検知） 初期値：FALSE
*_CMstrCfgErr	BOOL	R	コンフィグレーション異常	以下のいずれかの CJ ユニットデバイス変数が TRUE の場合、TRUE となります。 ・「*_RTblErr」（ルーチングテーブル異常） ・「*_MsgListErr」（メッセージ監視タイマリストデータ不正） ・「*_Mstr1SListErr」（スキャンリストデータ不正） ・「*_Mstr1IORefErr」（マスタ機能 I/O リフレッシュ異常） 初期値：FALSE
*_CMstrStruErr	BOOL	R	構成異常	「*_Mstr1StruErr」（構成異常）と同じです。 初期値：FALSE
*_CMstrSendErr	BOOL	R	送信異常	以下のいずれかの CJ ユニットデバイス変数が TRUE の場合、TRUE となります。 ・「*_NetPwrErr」（ネットワーク電源異常） ・「*_SendTimeoutErr」（送信タイムアウト） 初期値：FALSE
*_CMstrIOErr	BOOL	R	通信異常	「*_Mstr1IOErr」（リモート I/O 通信異常）と同じです。 初期値：FALSE
*_CMstrVefyErr	BOOL	R	照合異常	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）と同じです。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_CMstrIOStopSta	BOOL	R	I/O データ通信停止状態	「*_IOCommSta」（リモートI/O 通信動作中）の反転動作となります。 初期値：FALSE
*_CMstrMsgEnblSta	BOOL	R	メッセージ通信可能フラグ	「*_OnlineSta」（オンライン状態）と同じです。 注. プログラム上でメッセージ通信（SendCmd）命令を実行するときは、CPU ユニット側の「_Port_isAvailable」(ネットワーク通信命令実行可フラグ)とともに、このフラグを AND の入力条件としてください。 初期値：FALSE
*_CMstrSListDsblSta	BOOL	R	スキャンリスト無効モード動作中	「*_SListDsblSta」（スキャンリスト無効モード動作中）と同じです。 初期値：FALSE
*_CMstrErr	BOOL	R	マスタ異常発生中	「*_CMstrSta」（αマスタ互換ステータス）のビット 0、1、3～7 のいずれかが TRUE の場合、TRUE になります。 初期値：FALSE
*_MstrIOCommSta	BOOL	R	I/O データ通信動作中	「*_Mstr1IOCommSta」（I/O データ通信動作中）と同じです。 初期値：FALSE

3−3　CJ ユニットデバイス変数の詳細（割付設定テーブル、スレーブ詳細ステータス）

割付設定テーブルの設定、その設定状態を参照、または、スレーブの詳細ステータスを参照する場合、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

*_CommCycleTmCfg	UINT	RW	通信サイクル時間設定
*_MstrAlocTblCfg [0～5]	UINT	RW	マスタ自由割付ユーザ設定テーブル
*_MstrAlocTblCfgSta	WORD	R	マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果
*_SlavAlocTblCfg [0～5]	UINT	RW	スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル
*_ SlavAlocTblCfgSta	WORD	R	スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果
*_CycleTmRefTblSta [0～3]	UINT	R	通信サイクル時間参照テーブル
*_MstrAlocRefTblSta [0～11]	UINT	R	マスタ自由割付参照テーブル
*_SlavAlocRefTblSta [0～11]	UINT	R	スレーブ自由割付参照テーブル
*_Nd0Sta～*_Nd63Sta	BYTE	R	ノードアドレス 0-63 のスレーブ詳細ステータステーブル

通信サイクル時間設定、マスタ自由割付ユーザ設定テーブル、スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルを設定するには、以下の方法があります。

1. Sysmac Studio の[高機能ユニット設定の編集]画面で設定する。
2. ユーザプログラムを使用して設定する。

ユーザプログラムの実行中にシステム設定の変更が必要な場合は、ユーザプログラムを使用して変更するようにしてください。

3−3−1　通信サイクル時間設定

「*_CommCycleTmCfg」を使用してマスタ機能で使用する通信サイクル時間を設定します。
「*_Sw1CycleTmTmpSet」（通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ）、
「*_Sw1CycleTmSetCmd」（通信サイクル時間設定スイッチ）によって、基準とする通信サイクル時間が更新されます。これらスイッチの詳細は「3−2 CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス）」の「3−2−1 ソフトスイッチ 1」を参照してください。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_CommCycleTmCfg	UINT	RW	通信サイクル時間設定	通信サイクル時間を指定します。単位は ms です。0 に設定した場合は、ユニットが算出した最適な時間が使用されます。500ms を超えた値を設定した場合、500ms として動作します。 正常に設定できなかった場合、マスタ機能ステータス 1 の「*_Mstr1CycleTmSetErr」（通信サイクル時間設定失敗）を TRUE にし、「*_Sw1CycleTmTmpSet」（通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ）、「*_Sw1CycleTmSetCmd」が FALSE に戻ります。 データ範囲：0～500 初期値：0



参考

ユニットは最適な通信サイクル時間を算出して内部に持っており、それより小さな値を設定した場合は、ユニットが算出した値が使用されます。

3−3−2　マスタ自由割付ユーザ設定テーブル

以下の CJ ユニットデバイス変数を使用して、マスタ機能が自由割付で使用する I/O エリアを設定します。設定できるのは OUT ブロック 1 と IN ブロック 1 の設定だけです。

参考

CX-Integrator を使用すると、OUT ブロック 1／2 と IN ブロック 1／2 の設定が可能です。

このテーブルを設定し、「*_Sw1MstrAlocCmd」（マスタ自由割付ユーザ設定スイッチを FALSE→TRUE にすると、マスタ機能での I/O 割付情報が更新され、ユニットは自動的にリスタートし、「スキャンリスト有効状態」で動作を開始します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_MstrAlocTblCfg [0]	UINT	RW	OUT ブロック 1 エリア種別	OUT 1 ブロックのエリア種別を指定します。 データ範囲： 0～20 初期値：0
*_MstrAlocTblCfg [1]	UINT	RW	OUT ブロック 1 先頭チャネル番号	OUT 1 ブロックの先頭チャネル番号を指定します。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_MstrAlocTblCfg [2]	UINT	RW	IN ブロック 1 エリア種別	IN 1 ブロックのエリア種別を指定します。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_MstrAlocTblCfg [3]	UINT	RW	IN ブロック 1 先頭チャネル番号	IN 1 ブロックの先頭チャネル番号を指定します。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_MstrAlocTblCfg [4]	UINT	RW	割付サイズ設定テーブルエリア種別	割付サイズ設定テーブルのエリア種別を指定します。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_MstrAlocTblCfg [5]	UINT	RW	割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号 1（＊）	割付サイズ設定テーブルの先頭チャネル番号（Ｉ）を指定します。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_MstrAlocTblCfgSta	WORD	R	マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果	マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果が格納されます。 データ範囲：16#0000～FFFF 初期値：16#0000

＊　割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号 I については「割付サイズ設定テーブルの設定」（P.3-43）を参照してください。

●エリア種別とチャネル範囲

種別コード	CJ ユニット用メモリ上のエリア名	チャネル範囲
0	−	そのブロックは使用しません。
1	リレーエリア（CIO）	0～6143
3	データメモリ（DM）	0～32767
4	内部補助リレー（WR）	0～511
5	保持リレー（HR）	0～511
8～20	拡張データメモリ（EM） バンク 0～バンク C（13 バンク）	各バンクとも、0～32767 E0_00000～E0_32767, …, EC_00000～EC_32767

注.保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

●マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果

結果コード	内容	詳細
16#0000	正常終了	ー
16#1101	エリア種別なし	・エリア種別の値が不正です。 ・割付サイズ設定テーブルの割付サイズが 0 です。
16#1103	アドレス範囲外指定エラー	先頭チャネルが設定範囲外です。
16#110C	パラメータエラー	・割付サイズ設定テーブルでOUTサイズまたは IN サイズが 200 バイトを超えています。 ・OUT ブロックと IN ブロック両方とも使用しない設定になっています。 ・スレーブが 1 台も割り当てられていません。
16#1104	アドレス範囲オーバー	・ブロックまたは割付サイズ設定テーブルが有効なチャネル範囲を超えています。 ・ブロックが 1000 バイトを超えています。
16#2201	動作モードが異なる	CPU ユニットが「プログラムモード」ではありません。
16#2211	ユニットビジー	ユニットがビジー状態のため、サービスを実行できません。
16#2606	サービスを実行できない	ユニットが「マスタ機能停止状態」ではありません。

使用上の注意

この設定は、CPU ユニットが「プログラムモード」、かつマスタ機能が有効の状態で行ってください。

割付サイズ設定テーブルの設定

マスタ自由割付ユーザ設定テーブルを使用するには、CPU ユニットの CJ ユニット用メモリ上に次のような割付サイズ設定テーブルを設定する必要があります。
OUT ブロック 1、IN ブロック 1 それぞれのブロック内が、ノードアドレス順に、割付サイズ設定テーブルで設定したバイト数分、チャネル単位で前詰で割付されます。
それぞれのサイズは 0～200 バイト（100CH）の範囲で設定します。

ユーザプログラムから以下のテーブルを設定するには、ユーザ定義変数を以下のエリアに割り付けてください。
ユーザ定義変数の割付方法については『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。

チャネル	ビット 15 ～ ビット 08	ビット 07 ～ ビット 00
I	ノードアドレス 0 OUT サイズ（バイト）	ノードアドレス 0 IN サイズ（バイト）
I+1	ノードアドレス 1 OUT サイズ（バイト）	ノードアドレス 1 IN サイズ（バイト）
	∫	：
I+63	ノードアドレス 63 OUT サイズ（バイト）	ノードアドレス 63 IN サイズ（バイト）

参考

割付サイズ設定テーブルを設定するCJユニット用メモリの、エリア種別および先頭チャネル番号は以下の CJ ユニットデバイス変数から設定します。

割付サイズ設定テーブルエリア種別	*_MstrAlocTblCfg[4]
割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号 1	*_MstrAlocTblCfg[5]

設定例
割付サイズ設定テーブルに下記の内容で OUT ブロック 1、IN ブロック 1 のサイズ（バイト）を設定した場合、次のようになります。
ノードアドレス 0：OUT サイズ：1 バイト　IN サイズ 5 バイト
ノードアドレス 1：OUT サイズ：4 バイト　IN サイズ 3 バイト
ノードアドレス 2：OUT サイズ：1 バイト　IN サイズ 2 バイト

割付サイズ設定テーブル

I	1	**5**
I+1	**4**	**3**
I+2	**1**	**2**
	：	：

→

	15 OUT**ブロック**1 00	
s	**（使用不可）**	00
s+1	01	01
s+2	**01**	01
s+3	**（使用不可）**	02
	：	：

	15 IN**ブロック**1 00	
k	00	00
k+1	00	00
k+2	**（使用不可）**	00
k+3	01	01
k+4	**（使用不可）**	01
k+5	02	02
	：	：

I：割付サイズ設定テーブルの先頭チャネル番号
s：OUT**ブロック**1**先頭チャネル番号**
k：IN**ブロック**1**先頭チャネル番号**

注．・ OUT1／IN1 ブロック内の数字は、ノードアドレスを表します。
・ブロック内はノードアドレス順にチャネル単位での前詰めとなります。サイズが 1 バイトの場合は下位バイトが使用され、上位バイトは使用不可となります。

3－3－3　スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル

「*_Sw2SlavAlocCmd」（スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ）を使用してスレーブ機能を有効にすると、このエリアで指定するCJ ユニット用メモリ上のI/O エリア（スレーブ OUT1 エリア、スレーブ IN1 エリア）が使用されます。

このテーブルを設定し、「*_Sw2SlavAlocCmd」（スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE →TRUE にすると、スレーブ機能での I/O 割付情報が更新され、ユニットは自動的にリスタートし、スレーブ機能が有効となった状態で動作を開始します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_SlavAlocTblCfg [0]	UINT	RW	スレーブ OUT1 エリア種別	OUT1 エリアの種別を指定します。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_SlavAlocTblCfg [1]	UINT	RW	スレーブ OUT1 エリア先頭チャネル番号	OUT1 エリアの先頭チャネル番号を指定します。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_SlavAlocTblCfg [2]	UINT	RW	OUT1 エリアサイズ	OUT1 エリアのサイズを指定します。単位はバイトです。 0 の場合は OUT1 エリアを使用しません。 変数の取りうる範囲は 0～200 初期値：0
*_SlavAlocTblCfg [3]	UINT	RW	スレーブ IN1 エリア種別	IN1 エリアの種別を指定します。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_SlavAlocTblCfg [4]	UINT	RW	スレーブ IN1 エリア先頭チャネル番号	IN1 エリアの先頭チャネル番号を指定します。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_SlavAlocTblCfg [5]	UINT	RW	IN1 エリアサイズ	IN1 エリアのサイズを指定します。単位はバイトです。 0 の場合は IN1 エリアを使用しません。 データ範囲：0～200 初期値：0
*_SlavAlocTblCfgSta	WORD	R	スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果	スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果が格納されます。 データ範囲：16#0000～FFFF 初期値：16#0000

●エリア種別とチャネル範囲

種別コード	CJ ユニット用メモリ上のエリア名	チャネル範囲
0	―	そのエリアは使用しません。
1	リレーエリア（CIO）	0～6143
3	データメモリ（DM）	0～32767
4	内部補助リレー（WR）	0～511
5	保持リレー（HR）	0～511
8～20	拡張データメモリ（EM） バンク 0～バンク C（13 バンク）	各 バンクとも、0～32767（E0_00000～E0_32767, … , EC_00000 ～EC_32767）

注.保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

●スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果

結果コード	内容	詳細
16#0000	正常終了	―
16#1101	エリア種別なし	エリア種別の値が不正です。
16#1103	アドレス範囲外指定エラー	先頭チャネルが設定範囲外です。
16#110C	パラメータエラー	・OUT1 エリアサイズまたは IN1 エリアサイズが 200 バイトを超えています。 ・OUT1 エリアサイズおよび IN1 エリアサイズがいずれも 0 です。 ・OUT1 エリアと IN1 エリアを両方とも使用しない設定となっています。
16#1104	アドレス範囲オーバー	割付エリアが有効なチャネル範囲を超えています。
16#2201	動作モードが異なる	CPU ユニットが「プログラムモード」ではありません。
16#2211	ユニットビジー	ユニットがビジー状態のため、サービスを実行できません。
16#2606	サービスを実行できない	ユニットが「スレーブ機能停止状態」ではありません。

使用上の注意

設定は CPU ユニットが「プログラムモード」の状態、かつユニットが「スレーブ機能停止状態」で行ってください。

3−3−4　通信サイクル時間参照テーブル

通信サイクル時間の現在値、最大値、最小値を格納します。単位は ms です。
「*_Sw1CycleTmClrCmd」（通信サイクル時間参照テーブルクリアスイッチ）を FALSE→TRUE にすると、本ユニットによりこのテーブルの各値がクリアされ、最大値、最小値はクリア時点からの値で更新されます。
通信サイクル時間設定値は、自動設定（デフォルト）の場合、0 となります。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_CycleTmRefTblSta [0]	UINT	R	通信サイクル時間設定値	通信サイクル時間の設定値を示します。 データ範囲：0～500 初期値：0
*_CycleTmRefTblSta [1]	UINT	R	通信サイクル時間現在値	通信サイクル時間の現在値を示します。 データ範囲：0～65535 初期値：0
*_CycleTmRefTblSta [2]	UINT	R	通信サイクル時間最大値	通信サイクル時間の最大値を示します。 データ範囲：0～65535 初期値：0
*_CycleTmRefTblSta [3]	UINT	R	通信サイクル時間最小値	通信サイクル時間の最小値を示します。 データ範囲：0～65535 初期値：0

3−3−5　マスタ自由割付参照テーブル

マスタ自由割付参照テーブルでは、マスタ機能での最大 4 つのブロック（OUT ブロック 1、OUT ブロック 2、IN ブロック 1、IN ブロック 2）の設定状態（エリア種別とそのサイズ）を参照できます。
CX-Integrator を使用しない場合は、OUT ブロック 1 と IN ブロック 1 の設定状態を参照できます。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_MstrAlocRefTblSta [0]	UINT	R	OUT ブロック 1 エリア種別	OUT1 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [1]	UINT	R	OUT ブロック 1 先頭チャネル番号	OUT1 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [2]	UINT	R	OUT ブロック 1 占有バイト数	OUT1 エリアのサイズが格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～1000 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [3]	UINT	R	IN ブロック 1 エリア種別	IN1 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [4]	UINT	R	IN ブロック 1 先頭チャネル番号	IN1 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [5]	UINT	R	IN ブロック 1 占有バイト数	IN1 エリアのサイズが格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～1000 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [6]	UINT	R	OUT ブロック 2 エリア種別	OUT2 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [7]	UINT	R	OUT ブロック 2 先頭チャネル番号	OUT2 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_MstrAlocRefTblSta [8]	UINT	R	OUT ブロック 2 占有バイト数	OUT2 エリアのサイズが格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～1000 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [9]	UINT	R	IN ブロック 2 エリア種別	IN2 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [10]	UINT	R	IN ブロック 2 先頭チャネル番号	IN2 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_MstrAlocRefTblSta [11]	UINT	R	IN ブロック 2 占有バイト数	IN2 エリアのサイズが格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～1000 初期値：0

●エリア種別とチャネル範囲

種別コード	CJ ユニット用メモリ上のエリア名	チャネル範囲
0	―	そのブロックは使用しません。
1	リレーエリア（CIO）	0～6143
3	データメモリ（DM）	0～32767
4	内部補助リレー（WR）	0～511
5	保持リレー（HR）	0～511
8～20	拡張データメモリ（EM） バンク 0～バンク C（13 バンク）	各バンクとも、0～32767（E0_00000～E0_32767, …, EC_00000～EC_32767）

注.保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

3−3−6　スレーブ自由割付参照テーブル

スレーブ自由割付参照テーブルでは、スレーブブロックの設定状態を参照できます。
スレーブ機能では、最大 2 つの OUT／IN エリア（OUT1／IN1 エリア、OUT2／IN2 エリア）として使用でき、そのエリア種別とそのサイズを参照できます。
CX-Integrator を使用しない場合は、OUT1／IN1 エリアとそのサイズを参照できます。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_SlavAlocRefTblSta [0]	UINT	R	スレーブ OUT1 エリア種別	OUT1 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [1]	UINT	R	スレーブ OUT1 エリア先頭チャネル番号	OUT1 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [2]	UINT	R	スレーブ OUT1 エリアサイズ	OUT1 エリアのサイズが格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～200 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [3]	UINT	R	スレーブ IN1 エリア種別	IN1 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [4]	UINT	R	スレーブ IN1 エリア先頭チャネル番号	IN1 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [5]	UINT	R	スレーブ IN1 エリアサイズ	IN1 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～200

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
				初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [6]	UINT	R	スレーブ OUT2 エリア種別	OUT2 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [7]	UINT	R	スレーブ OUT2 エリア先頭チャネル番号	OUT2 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [8]	UINT	R	スレーブ OUT2 エリアサイズ	OUT2 エリアのサイズが格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～200 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [9]	UINT	R	スレーブ IN2 エリア種別	IN2 エリアの種別が格納されます。 データ範囲：0～20 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [10]	UINT	R	スレーブ IN2 エリア先頭チャネル番号	IN2 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 データ範囲：0～32767 初期値：0
*_SlavAlocRefTblSta [11]	UINT	R	スレーブ IN2 エリアサイズ	IN2 エリアの先頭チャネル番号が格納されます。 0 の場合は OUT1 ブロックを使用していません。 データ範囲：0～200 初期値：0

●エリア種別とチャネル範囲

種別コード	CJ ユニット用メモリ上のエリア名	チャネル範囲
0	―	そのブロックは使用しません。
1	リレーエリア（CIO）	0～6143
3	データメモリ（DM）	0～32767
4	内部補助リレー（WR）	0～511
5	保持リレー（HR）	0～511
8～20	拡張データメモリ（EM） バンク 0～バンク C（13 バンク）	各バンクとも、0～32767（E0_00000～E0_32767, …, EC_00000～EC_32767）

注.保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

3−3−7　スレーブ詳細ステータステーブル

マスタ機能における各スレーブの各種ステータスを示します。
CJ ユニットデバイス変数スレーブ詳細ステータステーブルの全ての情報を参照するときには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Nd0Sta ～ *_Nd63Sta	BYTE	R	ノードアドレス 0-63 スレーブ詳細ステータステーブル	「*_Nd0Sta」～「*_Nd63Sta」の各ビットはノードアドレス 0～63 のスレーブに対する以下のステータスをあらわしています。 ビット 00：ノードアドレス 0～63 スレーブ異常発生中 ビット 01：ノードアドレス 0～63 スレーブ照合異常 ビット 02：ノードアドレス 0～63 スレーブ構成異常 ビット 03：ノードアドレス 0～63 スレーブリモート I／O 通信異常 ビット 04：システム予約 ビット 05：ノードアドレス 0～63 マスタ機能 COS 送信失敗 ビット 06：ノードアドレス 0～63 スキャンリスト登録 ビット 07：ノードアドレス 0～63 リモート I／O 通信中 データ範囲：16#00～FF 初期値：16#00

それぞれの情報を個別に参照するには、以下の CJ ユニットデバイス変数を使用します。

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Nd0Err ～ *_Nd63Err	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 スレーブ異常発生中	<動作仕様> TRUE： 対応するスレーブとのリモート I/O 通信で異常が発生していることを示します。 具体的には、次の異常のうち少なくとも 1 つが発生している場合 TRUE になります。 ・「*_Mstr1VefyErr」（照合異常） ・「*_Mstr1StruErr」（構成異常） ・「*_Mstr1IOErr」（リモート I/O 通信異常） FALSE： 上記の異常が発生していないことを示します。または上記異常の全てが解消されたとき FALSE なります。 初期値：FALSE
*_Nd0VefyErr ～ *_Nd63VefyErr	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 スレーブ照合異常	<動作仕様> TRUE： スキャンリストに登録されているスレーブの情報と、対応するスレーブの実情報が異なることを示します。 FALSE： 照合異常が発生していないことを示します。または照合異常が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE ＜動作条件＞ 「スキャンリスト有効状態」で発生します。
*_Nd0CfgErr ～ *_Nd63CfgErr	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 スレーブ構成異常	<動作仕様> TRUE： 「スキャンリスト無効状態」で、対応するスレーブでの I/O 割付が不可能な異常が発生していることを示します。 FALSE： 構成異常が発生していないことを示します。または構成異常が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE

CJ ユニットデバイス変数名	型	R/W	名称	機能
*_Nd0IOErr ～ *_Nd63IOErr	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 スレーブリモート I／O 通信異常	<動作仕様> TRUE： 対応するスレーブとのリモート I/O 通信で、通信異常が発生していることを示します。 複数のコネクションが設定されている場合、少なくとも 1 つのコネクションでタイムアウトが発生したとき、本ビットを TRUE に します。 FALSE： リモート I/O 通信異常が発生していないことを示します。またはリモート I/O 通信異常が解消されたとき FALSE となります。 初期値：FALSE
*_Nd0COSSendErr ～ *_Nd63COSSendErr	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 マスタ機能 COS 送信失敗	<動作仕様> TRUE： 対応するスレーブ宛の COS 送信に失敗したことを示します。 COS 送信には「*_MstrCOSSendCmd」（マスタ機能 COS 送信スイッチ）を使用します。 COS 送信は次の要因により、送信に失敗する場合があります。 ・リモート I/O 通信停止状態のとき ・COS コネクションが開設されていないとき・Busoff 発生中、または発生したとき ・ネットワーク電源異常発生中、または発生したとき ・送信タイムアウト発生中、または発生したとき一度 TRUE になると、次の上記操作が正常完了するまで TRUE のままとなります FALSE： 上記の操作で異常が発生していないことを示します。COS 送信が正常完了したとき FALSE になります。 初期値：FALSE
*_Nd0SListRegSta ～ *_Nd63SListRegSta	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 スキャンリスト登録	<動作仕様> TRUE： 対応するスレーブがスキャンリストに登録されていることを示します。 FALSE： 「スキャンリスト無効状態」で動作中、あるいはスキャンリストに登録されていないことを示します。 初期値：FALSE
*_Nd0IOCommSta ～ *_Nd63IOCommSta	BOOL	R	ノードアドレス 0～63 リモート I／O 通信中	<動作仕様> TRUE： 対応するスレーブとの間で、設定したコネクション全てで正常にリモート I/O 通信できていることを示します。 複数のコネクションが設定されている場合、少なくとも 1 つのコネクションでタイムアウトが発生したときは、本ビットが FALSE となります。 FALSE： リモート I/O 通信を行っていない（スレーブ不在、スキャンリスト未登録、照合異常、構成異常）、あるいは通信異常が発生していることを示します。 初期値：FALSE

4

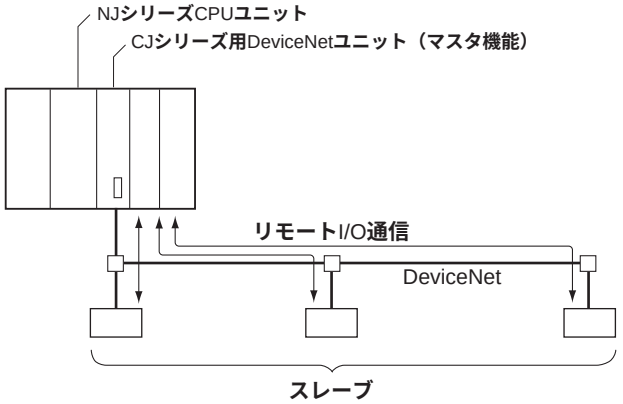
リモート I/O マスタ機能

4－1　マスタとしてのリモート I/O 通信 4-2
4－1－1　割付機能 4-3
4－1－2　リモート I/O マスタ機能仕様 4-7
4－1－3　マスタの数に応じたシステム構築上の留意事項 4-8
4－1－4　リモート I/O マスタ機能の使用手順 4-9
4－2　スキャンリスト 4-12
4－2－1　スキャンリストとは 4-12
4－2－2　スキャンリスト有効モードとスキャンリスト無効モード 4-13
4－2－3　スキャンリストのバックアップ 4-14
4－3　固定割付 4-15
4－3－1　割付エリア 4-15
4－3－2　割付手順 4-16
4－3－3　通信システムの構成を変更するとき 4-19
4－3－4　固定割付の例 4-19
4－4　自由割付 4-21
4－4－1　CX-Integrator による設定 4-23
4－4－2　CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定 ... 4-27
4－5　リモート I/O 通信の開始/停止 4-33
4－5－1　リモート I/O 通信の開始 4-33
4－5－2　リモート I/O 通信の停止 4-33
4－5－3　リモート I/O 通信の再開 4-33
4－6　リモート I/O 通信でのユーザプログラム例 4-34
4－7　リモート I/O 通信で発生する異常 4-35

4−1　マスタとしてのリモート I/O 通信

リモート I/O 通信とは、マスタユニットを装着した CPU ユニット側のプログラムなしで、スレーブと CPU ユニットの間で自動的にデータ交換する機能です。

・マスタ機能の場合



注. CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合、リモート I/O 通信のマスタユニットまたはスレーブユニットとして機能します。
1 台の CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが、マスタユニットとスレーブユニットの両方として機能することも可能です。
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットをマスタ機能に設定するには、「*_Sw1MstrEnblCmd」（マスタ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にします。いったんマスタ機能を有効にすると、電源 OFF/ON にかかわらず、マスタ機能で動作します。
マスタ機能を停止にする場合は、「*_Sw1MstrDsblCmd」（マスタ機能停止スイッチ）を FALSE→TRUE にします。ここでは、マスタとして機能する場合を説明します。

以下の説明において、マスタ機能を有効にした CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを「マスタユニット」。スレーブ機能を有効にした CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを「スレーブユニット」と表記します。

4－1－1　割付機能

マスタユニットを装着したNJシリーズCPUユニットのCJユニット用メモリ上のI/Oメモリ内のエリアに、各スレーブが割り付けられます。

割付には、次の方法があります。

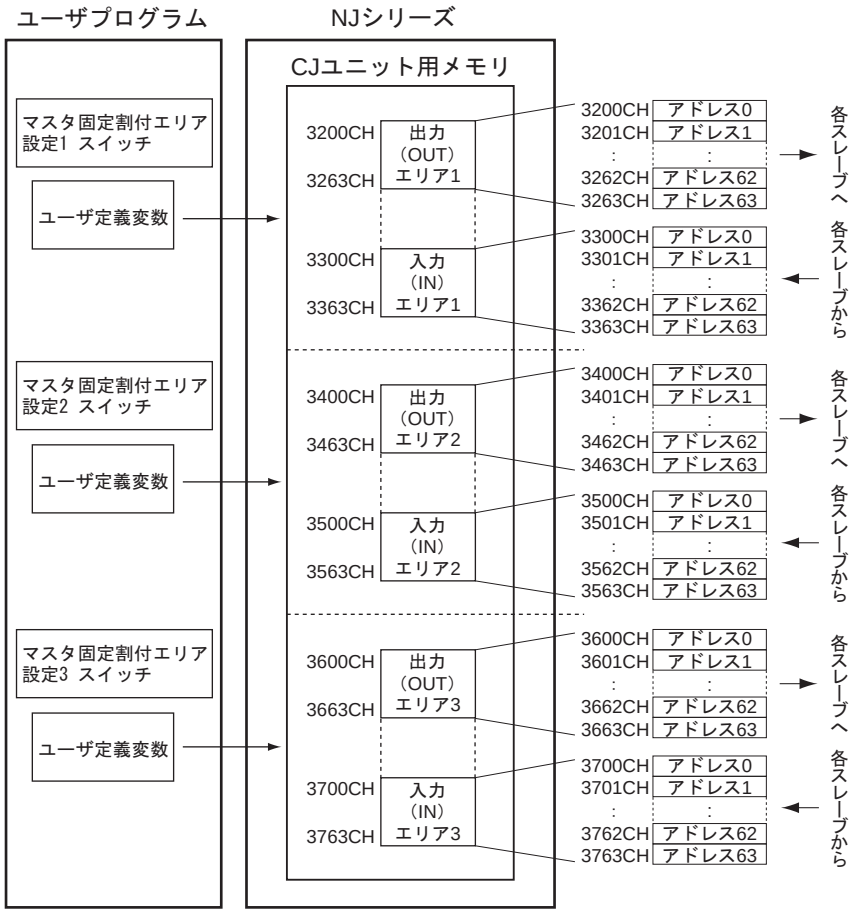
1）固定割付

2）自由割付

注．固定割付、自由割付いずれの場合も各スレーブが割り付けられたエリアへユーザプログラムからアクセスするには、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

固定割付

固定割付エリアとして、下記の固定割付エリア 1～3 のいずれのエリアにスレーブを割り付けるかを「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」～「*_Sw1MstrFixAloc3Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）で指定することができます。出力（OUT）エリアと入力（IN）エリアが、次のように特定のエリアにノードアドレス順で固定的に割り付けられます。割り付けられたエリアへユーザプログラムからアクセスするには、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

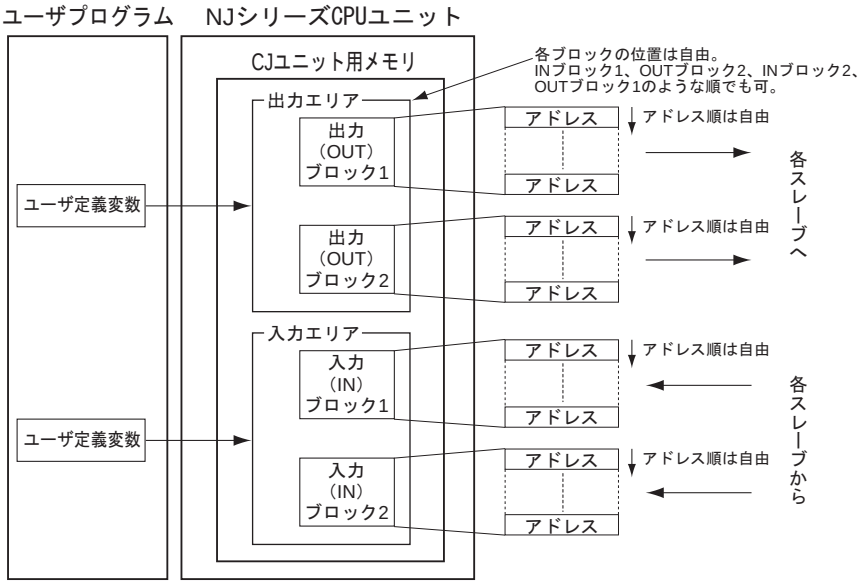


スレーブの割付順は、出力（OUT）エリア、入力（IN）エリアそれぞれ、アドレス 0 からの固定割付順です。
1 アドレスが最小 1 バイト（下位）を占有します。
・入力または出力が 16 点を超えるスレーブの場合、1 ノードアドレス＝1 台のスレーブが複数のチャネルを占有します。
・入力または出力が 8 点以下のスレーブの場合、1 チャネルの下位バイトを占有します。

自由割付

自由割付には、次の 2 つの方法があります。
1. CX-Integrator を使用する
2. CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）を使用する

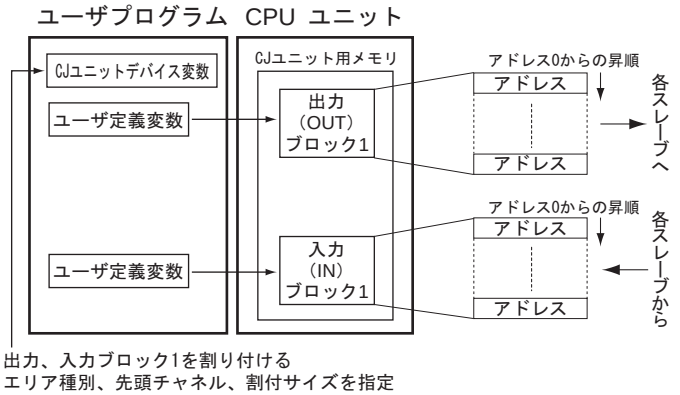
1. CX-Integrator 使用時
CX-Integrator を使用すると、出力（OUT）エリア用ブロック 1、2、入力（IN）エリア用ブロック 1、2 の計 4 ブロックの中に各スレーブを自由に割り付けることが可能です。1 ブロックは最大 500CH です。割り付けられたエリアへユーザプログラムからアクセスするには、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。



ブロックの割付順、およびブロック内のスレーブの割付順も自由です。

1　アドレスが最小 1 バイト（下位）を占有します。
・入力または出力が 16 点を超えるスレーブの場合、1 ノードアドレス＝1 台のスレーブが複数のチャネルを占有します。
・入力または出力が 8 点以下のスレーブの場合、下位または上位バイトを占有します。

2.　「*_MstrAlocTblCfg [0～5]」（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）使用時
「*_MstrAlocTblCfg [0～5]」（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）に出力（OUT）エリア用ブロック 1、入力（IN）エリア用ブロック 1 のエリアの種別、先頭チャネル番号、OUT／IN サイズを設定した割付サイズ設定テーブルのエリア種別と先頭チャネルを設定します。この CJ ユニットデバイス変数に設定された内容で、OUT1／IN1 ブロックの計 2 ブロックの中に各スレーブを割り付けることが可能です。ブロック内は、OUT エリア、IN エリアそれぞれ、スレーブのノードアドレス順に割り付けられます。1 ブロックは最大 500CH です。割り付けられたエリアへユーザプログラムからアクセスするには、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。



1 アドレスが最小 1 バイト（下位）を占有します。

・入力または出力が 16 点を超えるスレーブの場合、1 ノードアドレス＝1 台のスレーブが複数のチャネルを占有します。

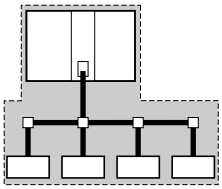
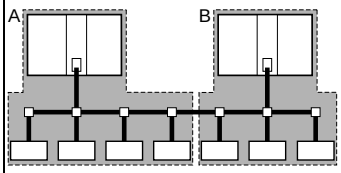
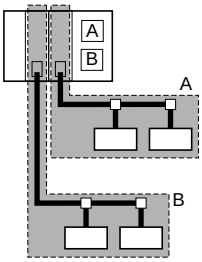
・入力または出力が 8 点以下のスレーブの場合、1 チャネルの下位バイトを占有します。

4－1－2　リモート I/O マスタ機能仕様

<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="8">内容</th></tr>
<tr><td rowspan="11">スレーブの
割付方法</td><td rowspan="4">固定割付</td><td colspan="7">「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」～「*_Sw1MstrFixAloc3Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）によって、以下の固定割付エリア 1/2/3 のいずれかを選択</td></tr>
<tr><td rowspan="3">割付エリア</td><td></td><td>サイズ</td><td>固定割付エリア 1</td><td>固定割付エリア 2</td><td>固定割付エリア 3</td></tr>
<tr><td>出力（OUT）エリア</td><td>64CH</td><td>3200～3263CH</td><td>3400～3463CH</td><td>3600～3663CH</td></tr>
<tr><td>入力（IN）エリア</td><td>64CH</td><td>3300～3363CH</td><td>3500～3563CH</td><td>3700～3763CH</td></tr>
<tr><td colspan="6">注. CJ ユニットデバイス変数で上記 3 エリアを選択。いずれも 1 ノードアドレスあたり 1CH 固定。デフォルトは、固定割付エリア 1。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">自由割付</td><td rowspan="3">CX-Integrator による</td><td colspan="6">CX-Integrator により、OUT1/2 および IN1/2 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレス、スレーブごとの各割付サイズを設定。ブロック内のノードアドレスの配置順は自由。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">割付エリア</td><td colspan="5">CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の任意のエリア種別の任意のアドレスからの以下のサイズのエリア</td></tr>
<tr><td>出力（OUT）エリア</td><td colspan="4">500CH×2 ブロック</td></tr>
<tr><td>入力（IN）エリア</td><td colspan="4">500CH×2 ブロック</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="6">CJ ユニットデバイス変数で、OUT1 および IN1 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレスを設定。
スレーブごとの各割付サイズは、割付サイズ設定テーブル（CJ ユニット用メモリ上の）で設定。ただし、ブロック内はノードアドレス順の割付固定。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">割付エリア</td><td colspan="5">CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の任意のエリア種別の任意のアドレスからの以下のサイズのエリア</td></tr>
<tr><td>出力（OUT）エリア</td><td colspan="2">500CH×1 ブロック</td><td rowspan="2">ただし、ノードアドレス順の割付</td></tr>
<tr><td>入力（IN）エリア</td><td colspan="2">500CH×1 ブロック</td></tr>
<tr><td rowspan="3">装着可能台数</td><td colspan="2">固定割付</td><td colspan="6">マスタとして 3 台、スレーブとして 3 台（「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」～「*_Sw1MstrFixAloc3Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自由割付</td><td>CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="6">16 台（ユーザ設定テーブル（CJ ユニットデバイス変数）で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）</td></tr>
<tr><td>CX-Integrator による</td><td colspan="6">16 台（CX-Integrator で、割付エリアが重複しないように設定することが必要）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1DeviceNet ユニット当たりの最大接続スレーブ数</td><td colspan="2">固定割付</td><td colspan="6" rowspan="3">いずれも 63 ノード</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自由割付</td><td>CJ ユニットデバイス変数による</td></tr>
<tr><td>CX-Integrator による</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1DeviceNet ユニット当たりの最大入出力点数</td><td colspan="2">固定割付</td><td colspan="6">2,048 点（IN 64CH、OUT 64CH）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自由割付</td><td>CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="6">16,000 点（IN 500CH×1 ブロック、OUT 500CH×1 ブロック）</td></tr>
<tr><td>CX-Integrator による</td><td colspan="6">32,000 点（IN 500CH×2 ブロック、OUT 500CH×ブロック 2）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">DeviceNet ユニットが入出力可能なスレーブ 1 台当たりの最大 I/O 点数</td><td colspan="2">固定割付</td><td colspan="6">1,024 点（N 32CH、OUT 32CH）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自由割付</td><td>CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="6">3,200 点（IN 100CH、OUT 100CH）</td></tr>
<tr><td>CX-Integrator による</td><td colspan="6">3,200 点（IN 100CH、OUT 100CH）</td></tr>
</table>

4−1−3　マスタの数に応じたシステム構築上の留意事項

DeviceNet ユニットでは、マスタの数に応じて次のパターンのシステムを構築できます。

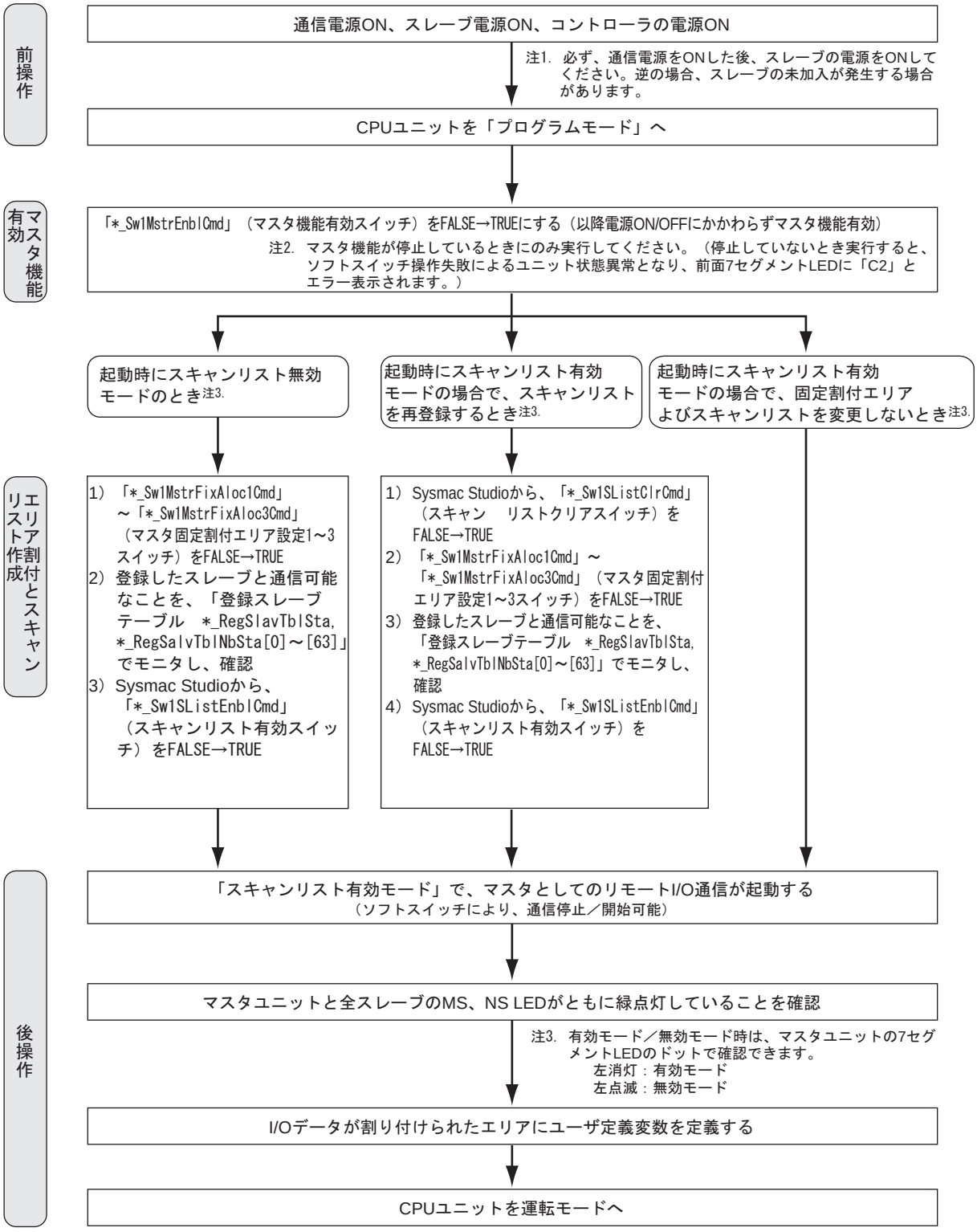
パターン内容			1 つのネットワーク上に 1 台のマスタユニットを接続	1 つのネットワーク上に複数台のマスタユニットを接続	1 つの CPU ユニット上に複数台のマスタユニットを接続
形態					
リモート I/O 通信					
	固定割付		○	×	○（＊1）
	自由割付	CX-Integrator による	○	○（＊2）	○
		CJ ユニットデバイス変数による	○	○（＊2）	○
ネットワーク構築上の留意点			従来どおりです。	・通信サイクルタイムが長くなります。 注．上図の A 部と B 部が別々のネットワークになっていた場合の通信サイクルタイムが TA、TB のとき、上図のネットワークの通信サイクルタイムは TA＋TB となります。 ・同一のスレーブを複数のマスタで共有することはできません。 ・1 つのネットワーク上に、スキャンリスト無効モードの複数のマスタが存在すると、Busoff（通信多発による通信停止）が発生することがあります。	・マスタ間で CPU ユニットの割付エリアが重複しないように注意してください。

＊1. マスタユニットは 3 台まで可能。

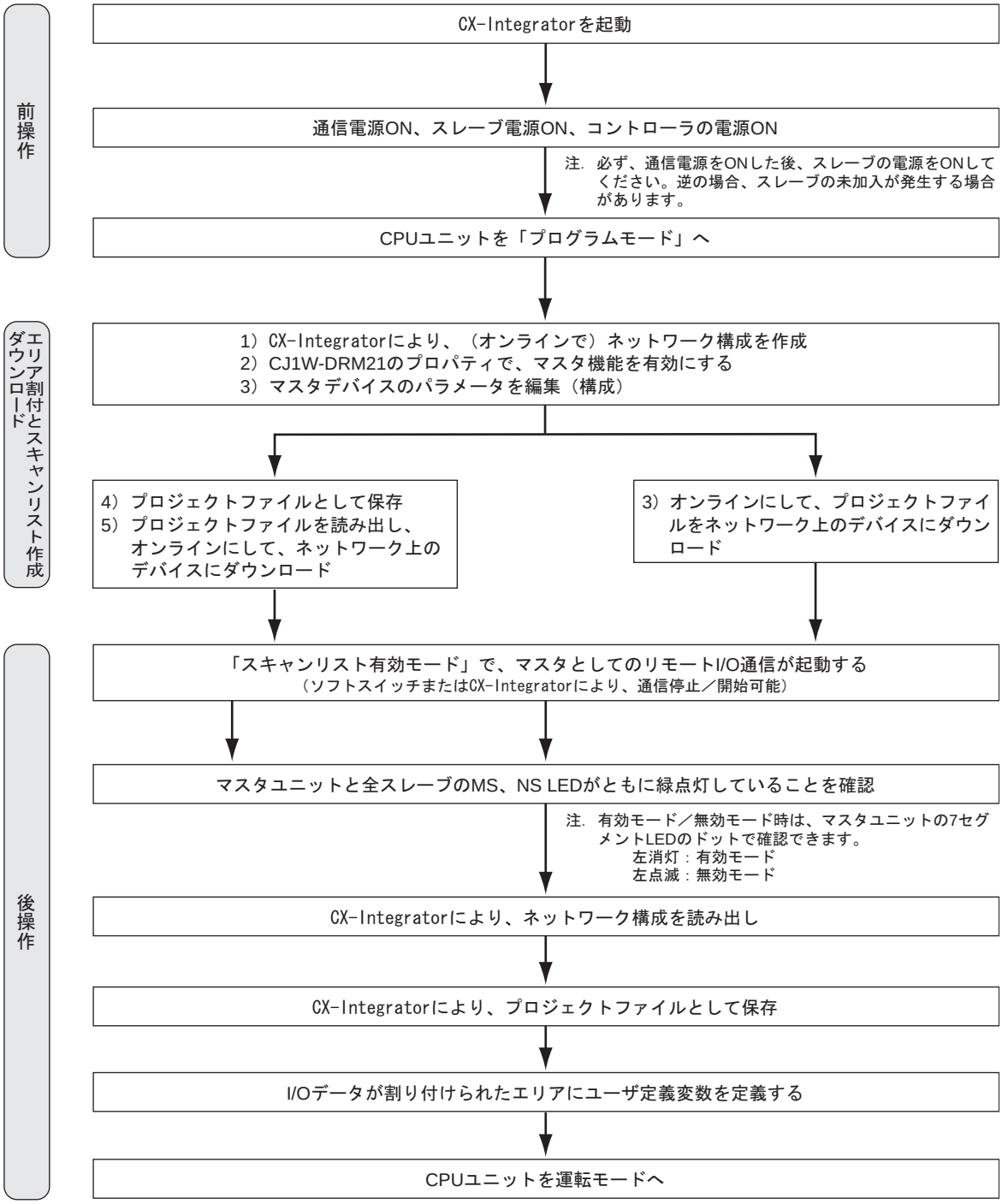
＊2. CX-Integrator を使用して、COS または Cyclic コネクションをユーザが指定する場合、1 ネットワーク上に複数台のマスタユニットを接続することはできません。リモート I/O 通信異常が発生する場合があります。したがって、その場合、1 ネットワーク上に 1 台のマスタユニットを接続するシステムにしてください。

4−1−4　リモート I/O マスタ機能の使用手順

●リモート I/O 固定割付の場合



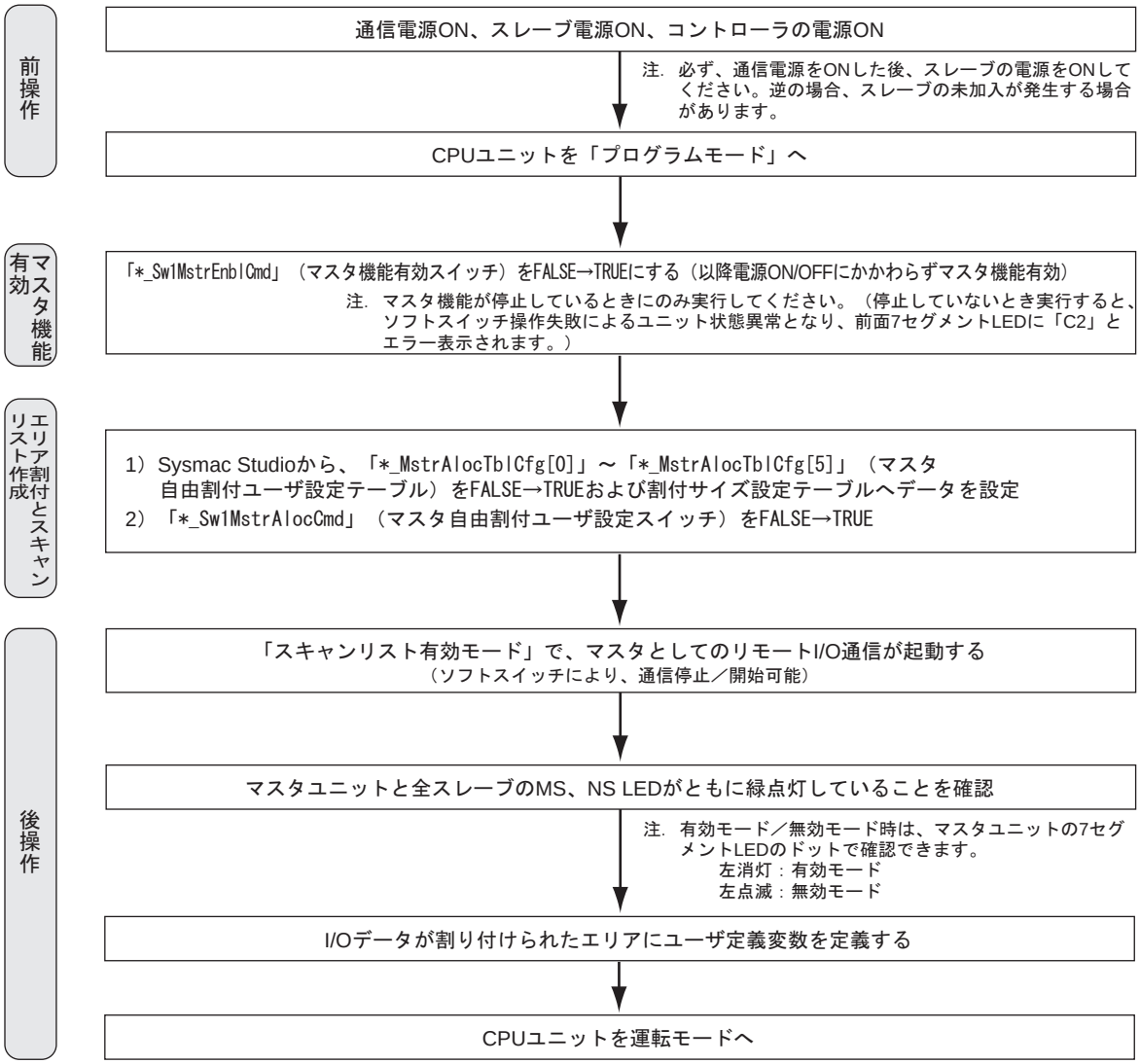
●CX-Integrator によるリモート I/O 自由割付の場合



参考

スレーブの交換中のとき、またはスレーブの追加予定があるのであらかじめスキャンリストには登録しておくときなどに、「*_CnctCmd」（離脱／再加入スイッチ）の指定ビットを TRUE にすることにより、特定スレーブとのリモート I/O 通信を停止（離脱）させることが可能です。ただし、このビットは電源 OFF 時にクリアされるため、電源 ON 時にも有効にするには、電源 ON 時に再度 TRUE にするようなユーザプログラムを組む必要があります。

●CJ ユニットデバイス変数によるリモート I/O 自由割付の場合



4－2　スキャンリスト

4－2－1　スキャンリストとは

スキャンリストとは、DeviceNet でリモートI/O 通信を行う場合に、マスタユニットが通信をするスレーブを登録したものです。
マスタユニットはスキャンリストにしたがい、スレーブと通信します。
マスタユニットはスキャンリストが作成されていないデフォルト状態で出荷されます。DeviceNet ユニットは、デフォルト状態ですべてのスレーブと通信をするモード(「スキャンリスト無効モード」)を用意していますが、スキャンリストは必ず作成して動作させるようにしてください。

●スキャンリストの内容
スキャンリストの内容は、以下のとおりです。
マスタユニットは、ネットワークオンライン時に各項目を、実際につながっているスレーブと照合します。
注. 照合する項目は、割付方法によって異なりますので、ご注意ください。

項目	説明	固定割付	CJ ユニットデバイス変数による自由割付	CX-Integrator による自由割付
ノードアドレス	各スレーブのノードアドレス	照合する		照合する
割付 IN サイズ／OUT サイズ、割付エリア	各スレーブが、マスタのどのエリアに何バイト割り付くかのデータ	照合する		照合する
ベンダー	メーカによってユニークな値	照合しない		CX-Integrator で選択可能
デバイスタイプ	製品のタイプによってユニークな値	照合しない		CX-Integrator で選択可能
プロダクトコード	製品の形式によってユニークな値	照合しない		CX-Integrator で選択可能
コネクションタイプ	使用する DeviceNet プロトコルの種類(詳細は、「A－2 DeviceNet のコネクションについて」参照)	自動選択		自動選択または CX-Integrator で選択可能
コネクションパス	スレーブ内の I/O データ種類(詳細は、「A－2 DeviceNet のコネクションについて」参照)	設定不可		CX-Integrator で選択可能

●スキャンリストの作成方法
スキャンリストの作成方法は、割付機能によって、以下のように異なります。

割付機能	固定割付	CJ ユニットデバイス変数による自由割付	CX-Integrator による自由割付
スキャンリスト作成操作方法	CPU ユニットが「プログラムモード」で、 1. 固定割付 1～3 設定スイッチを FALSE→TRUE 2. スキャンリスト有効スイッチを FALSE→TRUE	CPU ユニットが「プログラムモード」で、 1. マスタ自由割付ユーザ設定スイッチを FALSE→TRUE	CX-Integrator により作成(正常に加入しているデバイス一覧を取得後、スキャンリストを作成し、マスタユニットへ登録)

安全上の要点

・本運転時には、必ずスキャンリストを作成してください。
・固定割付エリア 1～3 で使用する場合、スキャンリストを作成しないで(「スキャンリスト無効モード」で)通信させることもできますが、スキャンリストを作成しないと、異常などにより起動しないスレーブが存在した場合でも通信を実行するため、正常な動作が行えない場合があります。

4−2−2　スキャンリスト有効モードとスキャンリスト無効モード

スキャンリストは、必ず作成することが必要ですが、それぞれの状態の内容は、以下のとおりです。

●スキャンリスト有効モード(本運転のときに使用)
登録されたスキャンリストにしたがって、スキャンリストに登録されているスレーブとだけリモート I/O 通信を行っている状態です。
スキャンリストに登録されているスレーブが、実際のネットワーク上に存在しない場合や、リモート I/O 通信起動時に起動していない場合、登録内容と I/O 点数が異なる場合には、「照合異常」となります(「*_Mstr1VefyErr」が TRUE)。

●スキャンリスト無効モード(通信システム構成を変更するときに使用)
スキャンリストが作成されていない状態(スキャンリストがクリアされている状態)で、リモート I/O 通信(固定割付)を行っている状態です。通信システム構成を変更するためにスキャンリストをいったんクリアしたとき、この状態となります。このモードで本運転を実行しないでください。
マスタユニット自体の交換や通信システム構成を変更(接続スレーブの変更、ノードアドレスの変更など)をするためにより、スキャンリストをいったんクリアしたいときにのみ、このモードにします。

注 1. スキャンリスト無効モードにするには、スキャンリスト有効モードでリモート I/O 通信時(固定割付、CJ ユニットデバイス変数による自由割付、CX-Integrator による自由割付のいずれの場合でも)、「*_Sw1SListClrCmd」(スキャンリストクリアスイッチ)を FALSE→TRUE してください。このとき、直前の無効モード時の固定割付エリアで、固定割付のリモート I/O 通信が実行されます。
注 2. スキャンリスト無効モードでリモート I/O 通信を行った場合には、すべてのスレーブが通信対象となります。
途中からネットワークに参加したスレーブも通信対象に加えられます。ただし、異常などにより起動しないスレーブが存在しても、チェックに使用するスキャンリストがないため、異常を認識できません。また、通信サイクル時間は、算出した値よりも大幅に長くなります。

使用上の注意

CJ ユニットデバイス変数の設定または CX-Integrator を使用して、自由割付をするとき、スキャンリストは自動的に有効モードとなっています。その後、「*_Sw1SListClrCmd」(スキャンリストクリアスイッチ)によって、スキャンリストをクリアすると、リモート I/O 通信はスキャンリスト無効モード時の固定割付エリア 1～3 で固定割付のリモート I/O 通信で動作します。したがって、自由割付に設定したマスタユニットのスキャンリストを無効にする場合は、システムが停止していることを確認の上で行ってください。
とくに、1 つのネットワーク上に複数のマスタユニットが存在する場合は、1 台でもスキャンリスト無効モードで動作するマスタユニットが存在すると、正常な通信が行えなくなります。また、いったん無効にすると、マスタユニットに登録されていた自由割付のデータは失われます。

4－2－3　スキャンリストのバックアップ

作成したスキャンリストは、マスタ（DeviceNet ユニット）をスキャンリスト無効モードにした場合や、DeviceNet ユニットを交換する場合に必要となります。したがって、以下の方法で、必ずバックアップをしてください。

●固定割付または CJ ユニットデバイス変数による自由割付の場合：
CPU ユニットの SD メモリカードへバックアップファイルとして保存してください。
「*_Sw2FileBkupCmd」（ユニット設定ファイルバックアップスイッチ）を FALSE→TRUE にすることによります。

●CX-Integrator による自由割付の場合：
SD メモリカードへバックアップファイルとして保存するか、または CX-Integrator によってデバイスパラメータファイルまたはプロジェクトファイルとして保存してください。
なお、上記いずれの場合でも、SD メモリカードへバックアップしたスキャンリストを含めた設定データを DeviceNet ユニットに読み出す場合は、「*_Sw2FileRestoreCmd」（ユニット設定ファイルリストアスイッチ）を FALSE→TRUE にすることによります。

4−3　固定割付

4−3−1　割付エリア

固定割付で使用する場合、割り付けられるエリアは、CJ ユニット用メモリ上のチャネル I/O（CIO）の以下のエリアです。固定割付エリア 1～3 の 3 つの割付エリアから選択できます。割付エリアの選択は「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」～「*_Sw1MstrFixAloc3Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）を使用します。

各割付エリアは、リモート I/O 通信でのスレーブへの出力データを書き込む OUT エリアとスレーブからの入力が通知される IN エリアで構成されています。

ユーザプログラムから固定割付エリア 1～3 へ割り付けられたスレーブへアクセスするには、スレーブが割り付けられた CJ ユニット用メモリを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

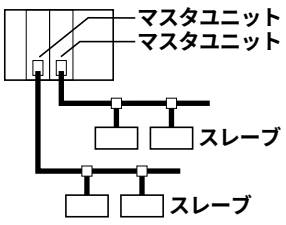
エリア	OUT エリア（CH）	IN エリア（CH）	選択方法
固定割付エリア 1	3200～3263	3300～3363	「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 1 スイッチ）を FALSE→TRUE
固定割付エリア 2	3400～3463	3500～3563	「*_Sw1MstrFixAloc2Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 2 スイッチ）を FALSE→TRUE
固定割付エリア 3	3600～3663	3700～3763	「*_Sw1MstrFixAloc2Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 3 スイッチ）を FALSE→TRUE

固定割付の場合、CJ ユニット用メモリ上の上記 3 つの割付エリアを個別に設定することにより、1 台の CPU ユニットに最大 3 台の DeviceNet ユニット（マスタ機能）を装着可能です。出荷時は固定割付エリア 1 に設定されています。

各 OUT／IN エリアは、スレーブのノードアドレスごとに次のように割り付けられます。
固定割付では、下記のように、ノードアドレスにより割付チャネルが決まっています。

エリア3	エリア2	エリア1	OUTエリア	ノードアドレス	INエリア	エリア1	エリア2	エリア3
3600CH	3400CH	3200CH		00		3300CH	3500CH	3700CH
3601CH	3401CH	3201CH		01		3301CH	3501CH	3701CH
3602CH	3402CH	3202CH		02		3302CH	3502CH	3702CH
			≈		≈			
3661CH	3461CH	3261CH		61		3361CH	3561CH	3761CH
3662CH	3462CH	3262CH		62		3362CH	3562CH	3762CH
3663CH	3463CH	3263CH		63		3363CH	3563CH	3763CH

注．この固定割付によって、下記のように CPU ユニット上に複数台のマスタユニットを装着することができます（最大 3 台）。



4－3－2　割付手順

手順 1　CPU ユニットを「プログラムモード」にする

手順 2　マスタ機能有効スイッチを FALSE→TRUE
マスタ機能が停止している場合（「*_MstrEnblSta」（マスタ機能有効状態／停止状態）が FALSE の状態）、「*_Sw1MstrEnblCmd」（マスタ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にして、マスタ機能を有効にします。いったんこのスイッチを FALSE→TRUE にして、マスタ機能を有効にすると、電源 OFF/ON にかかわらず、マスタ機能で動作します。

注．マスタ機能が動作している場合（「*_MstrEnblSta」（マスタ機能有効状態／停止状態）が TRUE の状態）、この手順はとばして次の手順へ移ってください。（停止していないときに FALSE→TRUE にすると、ソフトスイッチ操作失敗となり、前面 7 セグメント LED に「C2」とエラー表示されます。）

手順 3　スキャンリストクリアスイッチを FALSE→TRUE
スキャンリスト有効モードで動作している場合（「*_SListDsblSta」（スキャンリスト無効モード動作中）が FALSE の状態の場合）、「*_Sw1SListClrCmd」（スキャンリストクリアスイッチ）を FALSE→TRUE して、スキャンリスト無効モードにします。

注．すでにスキャンリスト無効モードで動作している場合（「*_SListDsblSta」（スキャンリスト無効モード動作中）が TRUE の状態の場合）、この手順はとばして、次の手順へ移ってください。（無効モードで動作しているときに FALSE→TRUE すると、ソフトスイッチ操作失敗となり、前面 7 セグメント LED に「C2」とエラー表示されます。

手順 4　固定割付エリア 1～3 を選択
「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」～「*_Sw1MstrFixAloc3Cmd」（マスタ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）を FALSE→TRUE にすることで、固定割付エリア 1～3 のいずれかを選択します。
出力（OUT）エリアと入力（IN）エリアが、以下のように、CJ ユニット用メモリ上のリレーエリアにノードアドレス順で、1 ノードアドレスあたり 1CH で、固定的に割り付けられます。

CJ ユニットデバイス変数 CJ ユニットデバイス変数名	名称	固定割付エリア番号	割り付けられる出力（OUT）エリア	割り付けられる入力（IN）エリア
*_Sw1MstrFixAloc1Cmd	マスタ固定割付エリア設定 1 スイッチ	固定割付エリア 1	CIO 3200CH～3263CH	CIO 3300CH～3363CH
*_Sw1MstrFixAloc2Cmd	マスタ固定割付エリア設定 2 スイッチ	固定割付エリア 2	CIO 3400CH～3463CH	CIO 3500CH～3563CH
*_Sw1MstrFixAloc3Cmd	マスタ固定割付エリア設定 3 スイッチ	固定割付エリア 3	CIO 3600CH～3663CH	CIO 3700CH～3763CH

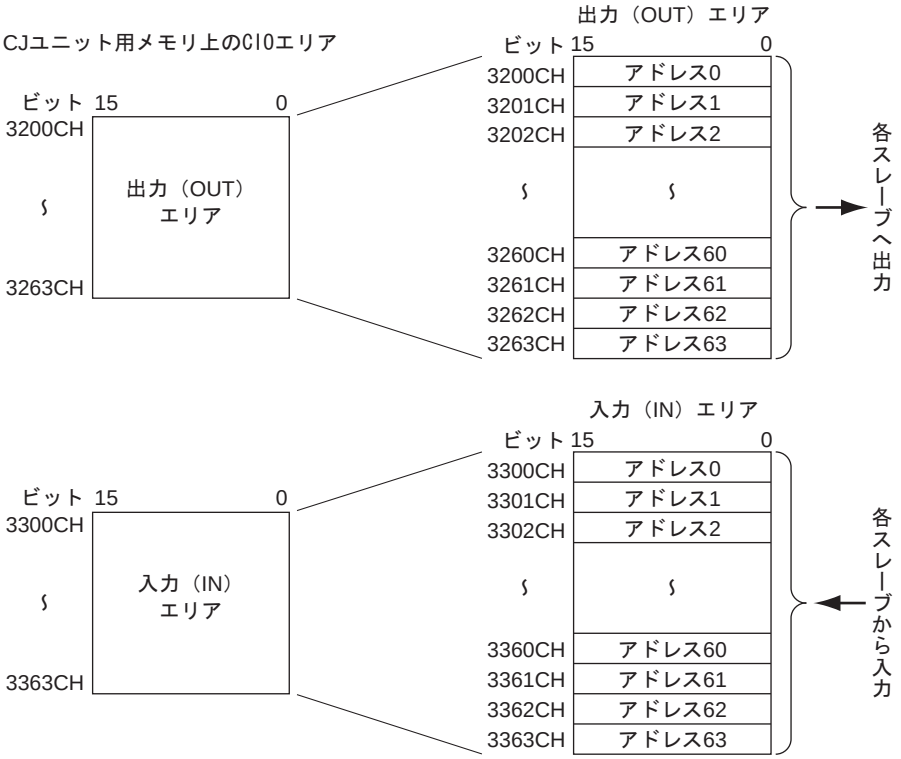
手順 5　スキャンリスト有効スイッチを FALSE→TRUE
固定割付エリア 1～3 を選択後、スキャンリスト無効モードでリモート I/O 通信が起動されます。各スレーブと正常に通信できていることを確認した後、スキャンリスト有効モードで通信させるために、「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を FALSE→TRUE にします。

手順6　ユーザ定義変数の定義
各スレーブが割り付けられたエリアにユーザ定義変数を定義します。ユーザ定義変数を使用することで、ユーザプログラムからスレーブの割付エリアへアクセスする事が出来ます。
以下は固定割付エリア 1 を選択したときのユーザ定義変数の例です。

名称	データ型	初期値	割付先
DRM01_Out	ARRAY[0..63] OF WORD	[64(16#0)]	%3200
DRM01_In	ARRAY[0..63] OF WORD	[64(16#0)]	%3300

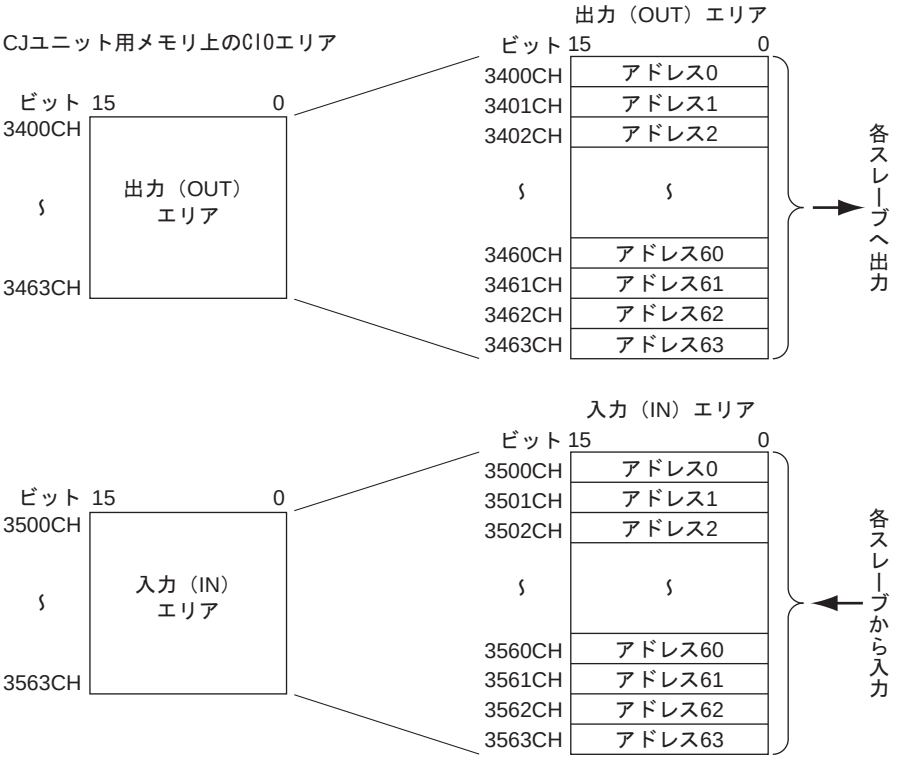
●固定割付エリア 1 の場合

OUT、IN がそれぞれ CJ ユニット用メモリ上の CIO 3200～3263CH、CIO 3300～3363CH に割り付けられます。ユーザプログラムから出力（OUT）エリア、入力（IN）エリアへアクセスするには、ユーザ定義変数をそのエリアへ割り付けてください。



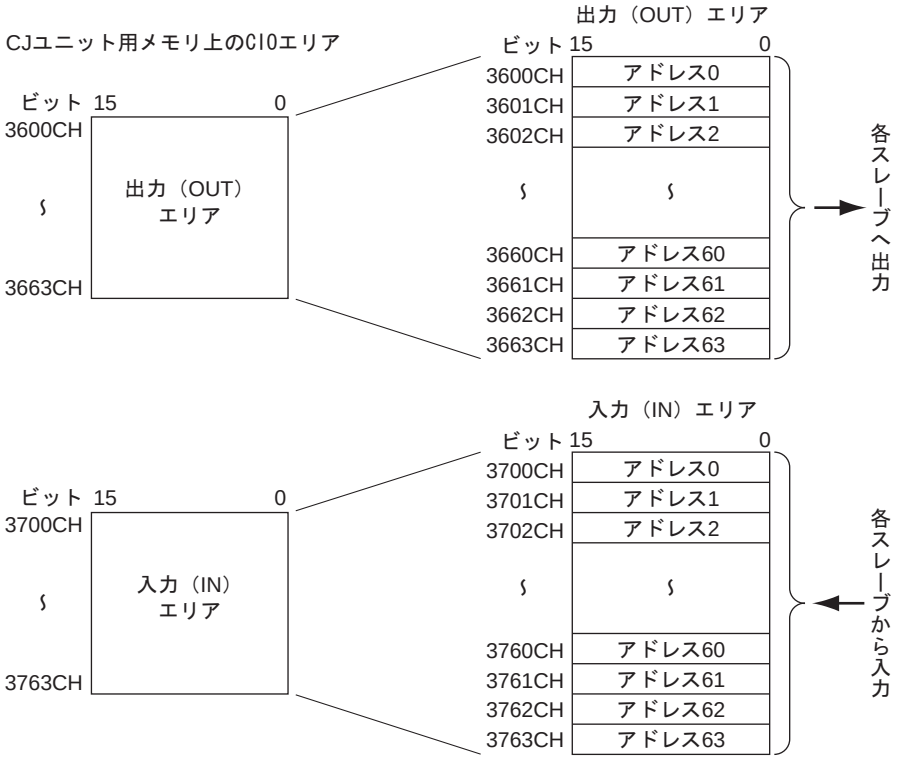
●固定割付エリア 2 の場合

OUT、IN がそれぞれ CJ ユニット用メモリ上の CIO 3400～3463CH 、CIO 3500～3563CH に割り付けられます。ユーザプログラムから出力（OUT）エリア、入力（IN）エリアへアクセスするにはユーザ定義変数をそのエリアへ割り付けてください。



●固定割付エリア 3 の場合

OUT、IN がそれぞれ CJ ユニット用メモリ上の CIO 3600～3663CH、CIO 3700～3763CH に割り付けられます。ユーザプログラムから出力（OUT）エリア、入力（IN）エリアへアクセスするにはユーザ定義変数をそのエリアへ割り付けてください。



スレーブの割付順は、出力（OUT）エリア、入力（IN）エリアそれぞれ、アドレス 0 からの固定割付順です。

1 アドレスが最小 1 バイト（下位）を占有します。

・入力または出力が 16 点を超えるスレーブの場合、1 ノードアドレス＝1 台のスレーブが複数のチャネルを占有します。

・入力または出力が 8 点以下のスレーブの場合、1 チャネルの下位バイトを占有します。

4−3−3　通信システムの構成を変更するとき

以下のいずれかの場合、作成したスキャンリストをいったんクリアすることが必要です。

・接続スレーブの追加

・接続スレーブの離脱

・ノードアドレスの変更

CPU ユニットを「プログラムモード」にします。「*_Sw1SListClrCmd」（スキャンリストクリアスイッチ）を FALSE→TRUE にして、スキャンリストをクリアします。（このとき、リモート I/O 通信は、直前の無効モード時の固定割付エリアでの、スキャンリスト無効モードでの固定割付動作となります。）

スキャンリストをクリアした後、通信システム構成を変更した後、各スレーブと正常に通信できていることを確認した上で、再度「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を FALSE→TRUE にして、その時点で加入しているすべてのスレーブをスキャンリストに登録します。同時に、スキャンリスト有効モードで、リモート I/O 通信が継続します。

4−3−4　固定割付の例

例）固定割付 1 の場合で、以下のスレーブを接続時

ノードアドレス	出力	入力	品名（形式）
0	0 点	8 点	8 点トランジスタ入力（形 DRT1-ID08）
1	8 点	0 点	8 点トランジスタ出力（形 DRT1-OD08）
2	0 点	16 点	16 点トランジスタ入力（形 DRT1-ID16）
3	16 点	0 点	16 点トランジスタ出力（形 DRT1-OD16）
4	8 点	8 点	8 点入力･8 点出力　耐環境ターミナル（形 DRT1-MD16C）
5	16 点	16 点	CQM I/O リンクターミナル（形 CQM1-DRT21）
6	0 点	48 点	C200H　I/O リンクユニット（形 C200HW-DRT21）
7			入力 48 点（3CH）のとき
8	32 点		アナログ出力ターミナル･出力 2 点（形 DRT2-DA02）
9		0 点	

スレーブの割付結果



注 1. マスタユニットはチャネルを占有しないため、空いているノードアドレスを使用できます。

注 2. スレーブの占有エリアが重ならなければ、割付可のエリアにスレーブを割り付けることができます。

注 3. 上記のアドレスに割り付けられた IO データを Sysmac Studio で使用するには、ユーザ定義変数の登録が必要です。

スキャンリスト有効スイッチを FALSE→TRUE

「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を FALSE→TRUE にします。これにより、実際のスレーブの加入情報をもとにスキャンリストが作成され、スキャンリスト有効モードで、リモート I/O 通信が起動します。

4−4　自由割付

CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合、以下の 2 種類の方法で、CJ ユニット用メモリ上の任意のエリア（CIO、WR、HR、DM、EM のいずれか）に、リモート I/O 通信のスレーブを割り付けることが可能です。

・CX-Integrator による設定

・CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定

ユーザプログラムから任意の割付エリアへアクセスするには、その割付エリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

●自由割付の機能一覧

方法		CX-Integrator による設定	CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定
CJ ユニット用メモリ上の割付可能なエリア（*）		CIO：0000～6143CH WR：W000～511CH HR：HR000～511CH DM：D00000～32767 EM：E□_00000～□_32767（□=0～C）	
割付ブロック数		OUT1、IN1、OUT2、IN2 の 4 ブロック 上記割り付けエリア内の自由位置に、OUT1、IN1、OUT2、IN2 を作成可能	OUT1、IN1 の 2 ブロック 上記割り付けエリア内の自由位置に、OUT1 と IN1 を作成可能
ブロックの割付順		ブロックの順は自由	
ノードアドレスの割付順		ノードアドレス順は自由 注 1. ブロック間のノードアドレス順の対応は不要。 注 2. 同一のノードアドレスを異なるブロックに割り付けることは不可。	ノードアドレス順（0→63 の昇順）であることが必要 注 1. ノードの割付をしないことも可能。その場合、前詰めで割付。 注 2. ブロック間のノードアドレス順の対応は不要。
ノードアドレスの割付開始ビット		ビット 00 またはビット 08 から割付可能（ただし、ビット 08 から割付時は、1 バイトのみ割付可能）	ビット 00 から割付（ビット 08 からの割付は不可。すべて 1CH 単位で割付）
割付サイズ	1 ブロックあたり	最大 500CH	
	総計サイズ	4 ブロックの総計は最大 2000CH	2 ブロックの総計は最大 1000CH
スレーブの割付上の制限	8 点を超えるスレーブ	開始バイトを上位バイト（ビット 7～15）とすることは不可。	
	8 点のスレーブ	上位または下位バイトを占有（1 チャネルは占有せず）	
	16 点のスレーブ	1 チャネルを占有	
	16 点を超えるスレーブ	複数チャネルを占有（奇数バイトの点数の場合は、最後は下位バイトのみを占有）	

* 保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

使用上の注意

CX-Integrator による設定と CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定では、以下の点で機能が異なりますので、ご注意ください。

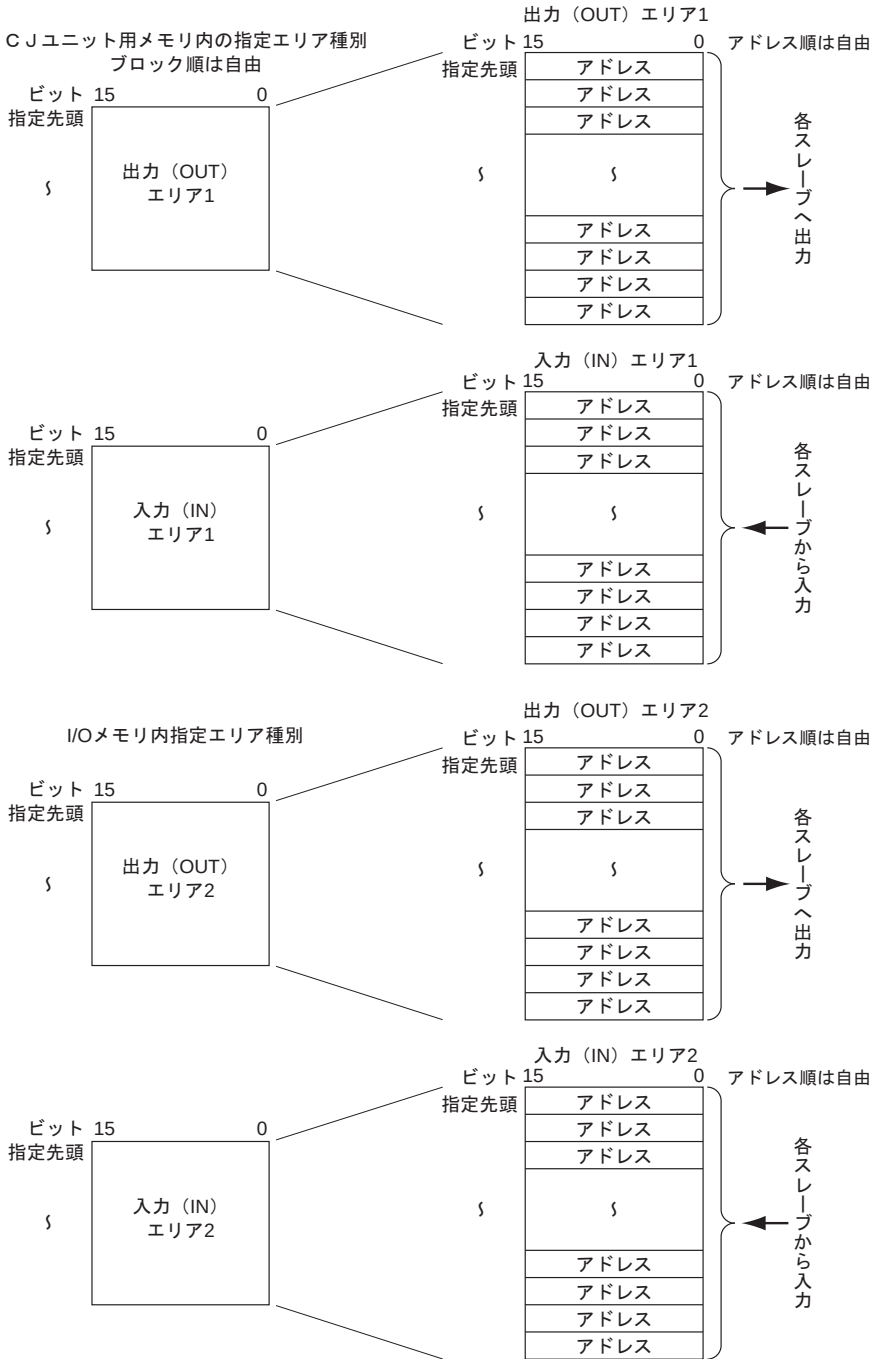
・CX-Integrator による場合は、ノードアドレス順が自由です。CJ ユニットデバイス変数による場合、ノードアドレスの順は、昇順固定です。ただし、CJ ユニットデバイス変数による場合でもノードの割り付けをしないことは可能。その場合、前詰めされます。

・CX-Integrator による場合は、OUT1/2、IN1/2 の 4 ブロック可能です。CJ ユニットデバイス変数による場合、OUT1 と IN1 の 2 ブロックのみです。

・CX-Integrator による場合は、ビット 00 またはビット 08 です（ただし、2 バイト以上のスレーブを割り付けることは不可）。CJ ユニットデバイス変数による場合、ノードごとの割付開始ビットは、ビット 00 固定です。

4−4−1　CX-Integrator による設定

出力（OUT）エリア用ブロック 1、2、入力（IN）エリア用ブロック 1、2 の計 4 ブロックの中に、各スレーブを、各ブロック内で任意のノードアドレス順で割り付けることが可能です。各スレーブが割り付けられたエリアへユーザプログラムからアクセスするには、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。



ブロックの割付順、ブロックの割付エリア、ブロック内のノードアドレス順は自由です。

1 アドレスが最小 1 バイト（下位バイトまたは上位バイト）を占有します。

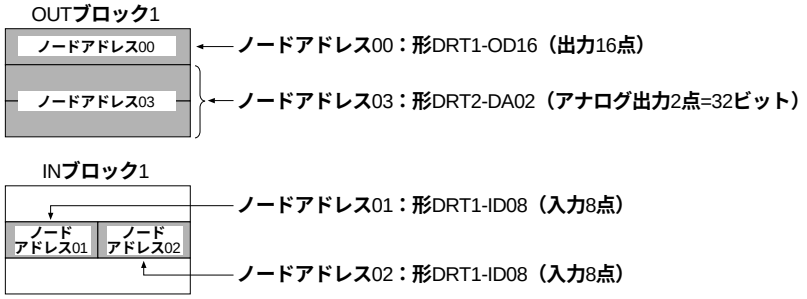
・入力または出力が 16 点を超えるスレーブの場合、1 ノードアドレス=1 台のスレーブが複数のチャネルを占有します。

・入力または出力が 8 点以下のスレーブの場合、下位バイトまたは上位バイトを占有します。

手順

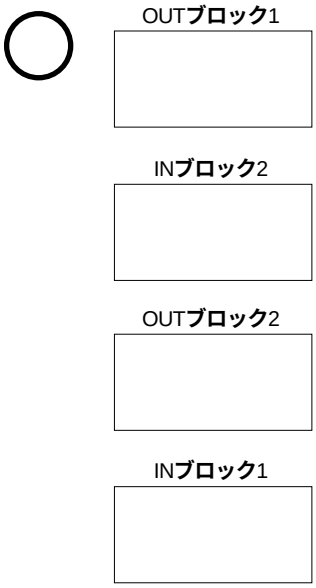
手順 1　CX-Integrator を使用して、各ブロックのエリア種別、開始チャネル、占有チャネルを設定します。

手順 2　CX-Integrator を使用して、下記のように、各ブロックに各ノードアドレスを割り付けていきます。



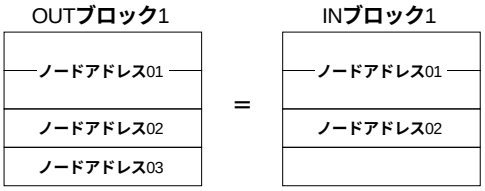
1 アドレスが最小 1 バイト（下位または上位）を占有します。

注 1. 各ブロックの順も自由です。



注 2. 出力ブロック 1(2)と入力ブロック 1(2)間でのノードアドレスの対応は不要です。

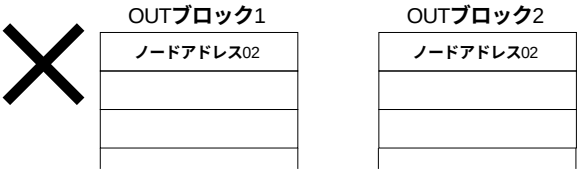
例：



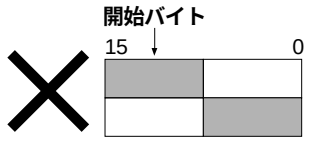
である必要はありません。

注 3. 同一のノードアドレスを複数割り付けることはできません。

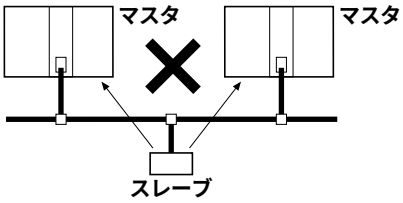
例：



注 4. ノードアドレスの開始ビットをビット 00 またはビット 08 とすることができます。
ただし、ノードアドレスの開始をビット 08 に設定した場合、下記のように 2 バイト以上のサイズを割り付けることはできません。



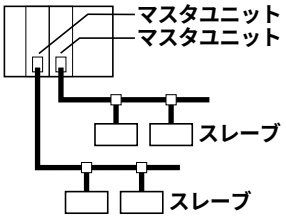
注 5. 複数のマスタで、同一のスレーブを共有することはできません。



なお、作成した I/O 割り付け（スキャンリスト）間で、ノードアドレスが重複しているかどうかを、CX-Integrator の「マスタパラメータファイル重複チェック」によって調べることができます。

注 6. 1 ネットワーク上に複数のマスタを接続するときは、自由割付で、スキャンリスト有効モードとしてください。
1 ネットワーク上に複数の固定割かつスキャンリスト無効モードのマスタが存在すると、Busoff が発生することがあります。

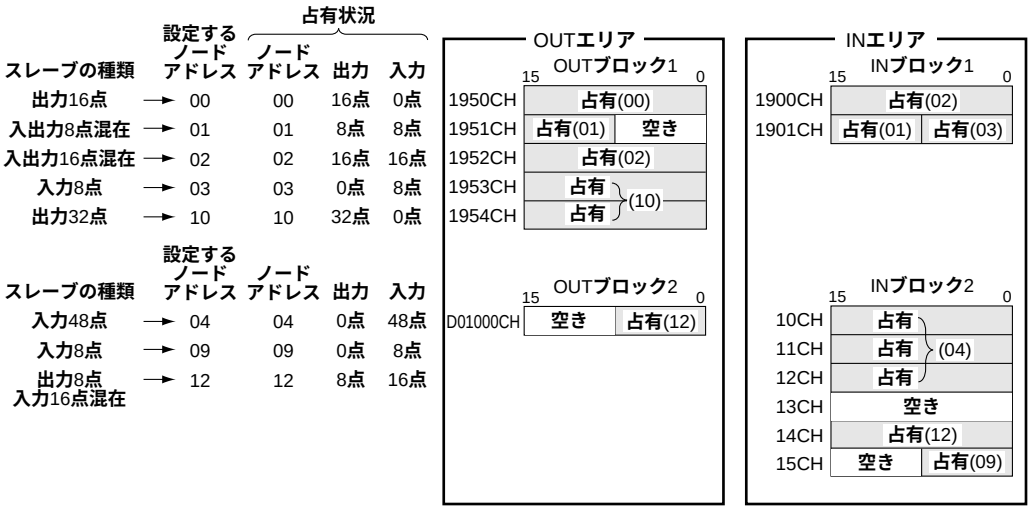
注 7. この自由割付によって、下記のように CPU ユニット上に複数台のマスタユニットを装着することができます（最大 16 台）。



手順3　ユーザ定義変数の定義

各スレーブが割り付けられたエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義します。ユーザ定義変数を使用することで、ユーザプログラムからスレーブの割付エリアへアクセスする事ができます。

CX-Integrator による自由割付の例

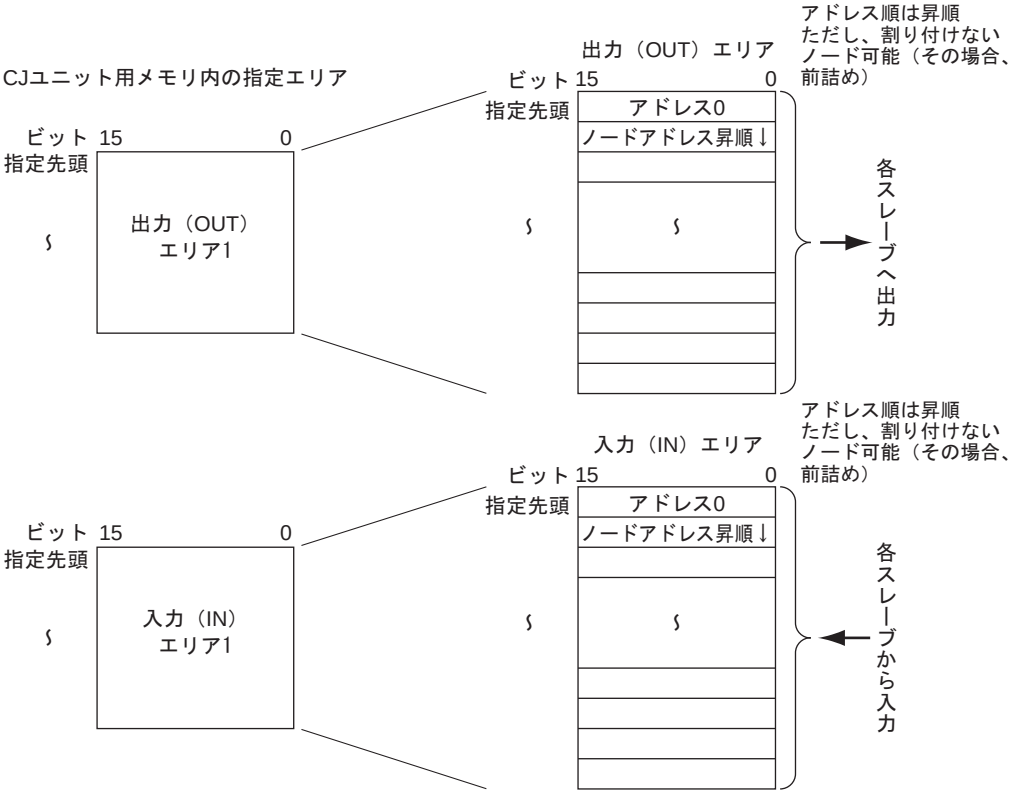


CX-Integrator の設定方法

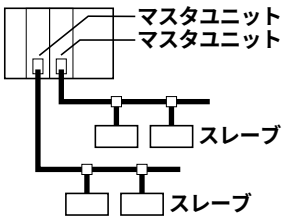
『CX-Integrator Ver.2.□ オペレーションマニュアル（SBCA-347）』を参照してください。

4−4−2　CJ ユニットデバイス変数（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定

出力（OUT）エリア用ブロック 1、入力（IN）エリア用ブロック 1 の計 2 ブロックの中に、各スレーブを、各ブロック内でノードアドレス順に割り付けることが可能です。
ブロックのエリア、先頭チャンネルは「*_MstrAlocTblCfg [0～3]」で設定します。また、「*_MstrAlocTblCfg [4、5]」によって指定するエリア、チャネル位置に割付サイズ設定テーブルを作成し、各ブロックのサイズを設定する事が出来ます。割付サイズ設定テーブル、各スレーブが割り付けられたエリアへユーザプログラムからアクセスするには、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。



ブロックの割付順、ブロックの割付エリアは自由です。
ブロック内のノードアドレスは、0→63 の昇順固定です。割り付けないノードアドレスは詰められます。
1 アドレスが 1CH 以上（下位バイトまたは 1CH または複数 CH）を占有します。
・入力または出力が 16 点を超えるスレーブの場合、1 ノードアドレス=1 台のスレーブが複数のチャネルを占有します。
・入力または出力が 8 点以下のスレーブの場合、下位バイトを占有します（上位バイトを占有することはできません）。
注．この自由割付によって、下記のように CPU ユニット上に複数台のマスタユニットを装着することができます（最大 16 台）。



手順

手順 1　CPU ユニットを「プログラムモード」にする

手順 2　マスタ機能有効スイッチを FALSE→TRUE
マスタ機能が停止していることを、「*_MstrEnblSta」（マスタ機能有効状態／停止状態）が FALSE であることで確認した上で、「*_Sw1MstrEnblCmd」（マスタ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にして、マスタ機能を有効にします。いったんこのスイッチを OFF→ON にして、マスタ機能を有効にすると、電源 OFF/ON にかかわらず、マスタ機能で動作します。

注．マスタ機能が停止しているときにのみ、マスタ機能有効スイッチを FALSE→TRUE にしてください。（停止していないときに FALSE→TRUE にすると、ソフトスイッチ操作失敗となり、前面 7 セグメント LED に「C5」とエラー表示されます。）

手順 3　マスタ自由割付ユーザ設定テーブルへの設定
各ブロックのエリア種別および先頭チャネル番号、割付サイズ設定テーブルのエリア種別および先頭チャネル番号を指定します。

・マスタ自由割付ユーザ設定テーブル

CJ ユニットデバイス変数名	型	名称	範囲
*_MstrAlocTblCfg [0]	UINT	OUT ブロック 1 エリア種別	0-20
*_MstrAlocTblCfg [1]	UINT	OUT ブロック 1 先頭チャネル番号	0-32767
*_MstrAlocTblCfg [2]	UINT	IN ブロック 1 エリア種別	0-20
*_MstrAlocTblCfg [3]	UINT	IN ブロック 1 先頭チャネル番号	0-32767
*_MstrAlocTblCfg [4]	UINT	割付サイズ設定テーブルエリア種別	0-20
*_MstrAlocTblCfg [5]	UINT	割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号 1	0-32767
*_MstrAlocTblCfgSta	WORD	マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果	16#0000 ～FFFF

・OUT ブロック 1／IN ブロック 1／割付サイズ設定テーブのエリア種別とチャネル範囲

種別コード	CJ ユニット用メモリ上のエリア名	チャネル範囲
0	－	そのブロックは使用しません。
1	リレーエリア（CIO）	0～6143
3	データメモリ（DM）	0～32767
4	内部補助リレー（WR）	0～511
5	保持リレー（HR）	0～511
8～20	拡張データメモリ（EM） バンク 0～バンク C（13 バンク）	各バンクとも、0～32767（E0_00000～ E0_32767, …, EC_00000～EC_32767）

注．保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

手順 4　割付サイズ設定テーブルの設定
このテーブルの先頭アドレス l は、「*_MstrAlocTblCfg [4]」（割付サイズ設定テーブルエリア種別）、「*_MstrAlocTblCfg [5]」（割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号 1）で指定します。
次に、割付サイズ設定テーブルを設定するには、ユーザ定義変数を割付サイズ設定テーブルのエリアに割り付けてください。
ユーザ定義変数を割り付けた後、以下のように、各ノードの IN サイズおよび OUT サイズをここに設定します。各ノードごとの設定可能サイズは、0～200 バイト（0～100CH）（ただし、実際の設定サイズは、割付スレーブによる）、1 ブロックあたり最大 500CH です。
ここで、サイズを 1 バイト以上に設定すると、各スレーブが、ビット 00 を開始ビットとして、CH 単位で、OUT1 および IN1 の先頭エリアから、ノードアドレス昇順に割り付けられます。
サイズを 0 バイトにすると、そのノードアドレスは割り付けられず、詰めて割り付けられます。

・割付サイズ設定テーブル

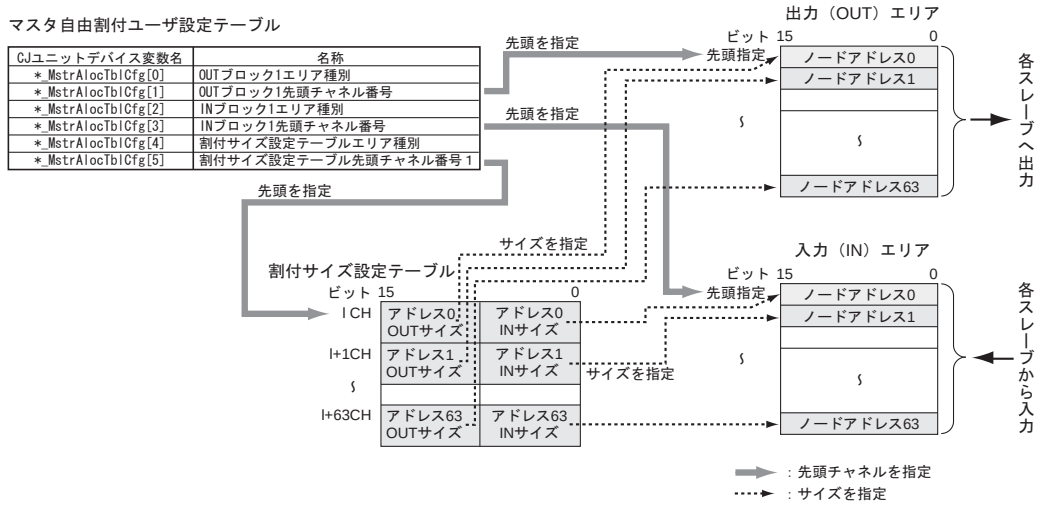
l は、「*_MstrAlocTblCfg [4]」（割付サイズ設定テーブルエリア種別）、「*_MstrAlocTblCfg [5]」（割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号 1）で指定した割付サイズ設定テーブルの先頭アドレスです。

ビット	15	08	07	00
l+0CH	ノードアドレス 0 OUT サイズ（バイト）		ノードアドレス 0 IN サイズ（バイト）	
l+1 CH	ノードアドレス 1 OUT サイズ（バイト）		ノードアドレス 1 IN サイズ（バイト）	
≀	≀			
l+62 CH	ノードアドレス 62 OUT サイズ（バイト）		ノードアドレス 62 IN サイズ（バイト）	
l+63 CH	ノードアドレス 63 OUT サイズ（バイト）		ノードアドレス 63 IN サイズ（バイト）	

手順 5　マスタ自由割付ユーザ設定スイッチを FALSE→TRUE

「*_Sw1MstrAlocCmd」（マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE→TRUE にします。これにより、（1）DeviceNet ユニットは、上記スレーブの割付結果の情報を NJ シリーズ CPU ユニットから読み出し、同時に（2）実際のスレーブの加入情報をもとにスキャンリストを作成し、スキャンリスト有効モードでリモート I/O 通信を開始します。

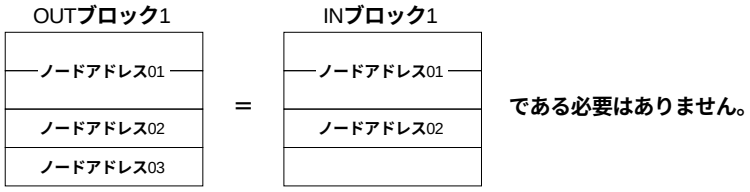
注．マスタ自由割付ユーザ設定スイッチは、スレーブの割付情報の読み出しと、スキャンリスト有効スイッチの機能を兼ねています。



注 1. OUT1、IN1 のブロックの順は自由です。

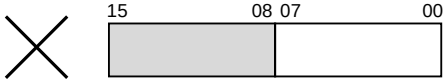
注 2. 出力ブロック 1 と入力ブロック 1 間でのノードアドレスの対応は不要です。

例：

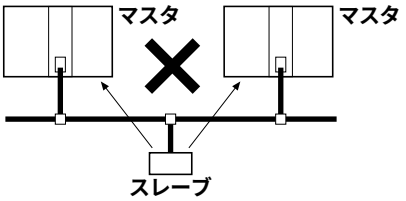


である必要はありません。

注 3. ノードアドレスの開始ビットは、ビット 00 とすることが必要です。ビット 08 を開始ビットとすることはできません。



注 4. 複数のマスタで、同一のスレーブを共有することはできません。



注 5.　1 ネットワーク上に複数のマスタを接続するときは、自由割付で、スキャンリスト有効モードとしてください。
　　1 ネットワーク上に複数のスキャンリスト無効モードのマスタが存在すると、通信することができません。

手順 6 ユーザ定義変数の定義

各スレーブが割り付けられたエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義します。ユーザ定義変数を使用することで、ユーザプログラムからスレーブの割付エリアへアクセスする事が出来ます。

通信システムの構成を変更するとき

以下のいずれかの場合、再びテーブルの設定を行って、「*_Sw1MstrAlocCmd」（マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE→TRUE にして、スキャンリストを再作成してください。

・接続スレーブの追加
・接続スレーブの離脱
・ノードアドレスの変更
・いずれかのノードの割付エリアの変更

スキャンリストをいったんクリアする必要はありません。

CJ ユニットデバイス変数による自由割付の設定例

例）ユニット番号が 0 の場合

・OUT ブロック 1 のエリア種別、先頭チャネル：WR（4）、50CH（50）
・IN ブロック 1 のエリア種別、先頭チャネル：WR（4）、100CH（100）
・割付サイズ設定テーブルのエリア種別、先頭チャネル：DM（3）、00100（100）

例）自由割付の場合で、以下のスレーブを接続時

ノードアドレス	出力	入力	品名（形式）
0	16 点	0 点	16 点トランジスタ出力（形 DRT1-OD16）
1	8 点	8 点	8 点入力･8 点出力 耐環境ターミナル（形 DRT1-MD16C）
2	16 点	16 点	CQM I/O リンクターミナル（形 CQM1-DRT21）
3	0 点	8 点	8 点トランジスタ入力（形 DRT1-ID08）
4	なし		−
5	160 点	160 点	CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CJ1W-DRM21）のスレーブ機能

● マスタ自由割付ユーザ設定テーブル

CJ ユニットデバイス変数名	名称	設定値（意味）
*_MstrAlocTblCfg [0]	OUT ブロック 1 エリア種別	4 (WR)
*_MstrAlocTblCfg [1]	OUT ブロック 1 先頭チャネル番号	50 (50CH)
*_MstrAlocTblCfg [2]	IN ブロック 1 エリア種別	4 (WR)
*_MstrAlocTblCfg [3]	IN ブロック 1 先頭チャネル番号	100 (100CH)
*_MstrAlocTblCfg [4]	割付サイズ設定テーブルエリア種別	3 (DM)
*_MstrAlocTblCfg [5]	割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号1	100 (100CH)

● 割付サイズ設定テーブル

アドレス	ユーザ定義変数名（USINT 型）	設定値	各スレーブのバイト数
D00100 のビット 00～07	Slave0_InSizeTab	0	0
D00100 のビット 08～15	Slave0_OutSizeTab	2	2
D00101 のビット 00～07	Slave1_InSizeTab	1	1
D00102 のビット 08～15	Slave1_OutSizeTab	1	1
D00103 のビット 00～07	Slave2_InSizeTab	2	2
D00103 のビット 08～15	Slave2_OutSizeTab	2	2
D00104 のビット 00～07	Slave3_InSizeTab	1	1
D00104 のビット 08～15	Slave3_OutSizeTab	0	0
D00105 のビット 00～07	Slave4_InSizeTab	0	0
D00105 のビット 08～15	Slave4_OutSizeTab	0	0
D00106 のビット 00～07	Slave5_InSizeTab	20	20
D00106 のビット 08～15	Slave5_OutSizeTab	20	20

● スレーブの割付結果

以下のように割り付けられます。ユーザプログラムから下記エリアへアクセスする場合、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義してください。

OUT エリア 1　15　00

W050	アドレス 0		:アドレス 0 が 2 バイト（1CH）を占有
W051	空き	アドレス 1	:アドレス 1 が 1 バイトを占有、上位バイトは空き
W052	アドレス 2		:アドレス 2 が 2 バイト（1CH）を占有
W053 ～ W062	アドレス 5		:アドレス 5 が 20 バイト（10CH）を占有

IN エリア 1　15　00

W100	空き	アドレス 1	:アドレス 1 が 1 バイトを占有、上位バイトは空き
W101	アドレス 2		:アドレス 2 が 2 バイト（1CH）を占有
W102	空き	アドレス 3	:アドレス 3 が 1 バイトを占有、上位バイトは空き
W103 ～ W112	アドレス 5		:アドレス 5 が 20 バイト（10CH）を占有

● マスタ自由割付ユーザ設定スイッチを FALSE→TRUE

「*_Sw1MstrAlocCmd」（マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE→TRUE にします。これにより、（1）上記スレーブの割付結果の情報が読み出され、同時に（2）実際のスレーブの加入情報をもとにスキャンリストが作成され、スキャンリスト有効モードで、リモート I/O 通信が起動します。

4−5　リモート I/O 通信の開始/停止

4−5−1　リモート I/O 通信の開始

リモート I/O 通信は、電源投入を含むコントローラリセット後、またはユニットのリスタート後、自動的に起動します。
少なくとも 1 台のスレーブとリモート I/O 通信を開始すると、「*_Mstr1IOCommSta」（I/O データ通信動作中）が TRUE となります。

4−5−2　リモート I/O 通信の停止

リモート I/O 通信は、ユーザ操作の以下の条件で停止します。
停止中もメッセージ通信は可能です。

・全スレーブとの通信停止：　「*_Sw1IOCommStopCmd」（リモート I/O 通信停止スイッチ）の FALSE→TRUE 時

・指定スレーブとの通信停止：対応する CJ ユニットデバイス変数「*_CnctNdCmd [0]」～「*_CnctNdCmd [63]」（ノードアドレス 0～63 のスレーブに対する離脱／加入スイッチ）の FALSE→TRUE 時（TRUE で離脱状態）

注．離脱/加入スイッチを TRUE にしてスレーブをリモート I/O 通信から離脱させても、通信サイクルタイムは短くなりません（通信サイクルの空き時間が増加するのみです）。

4−5−3　リモート I/O 通信の再開

リモート I/O 通信は、以下の条件で再開します。

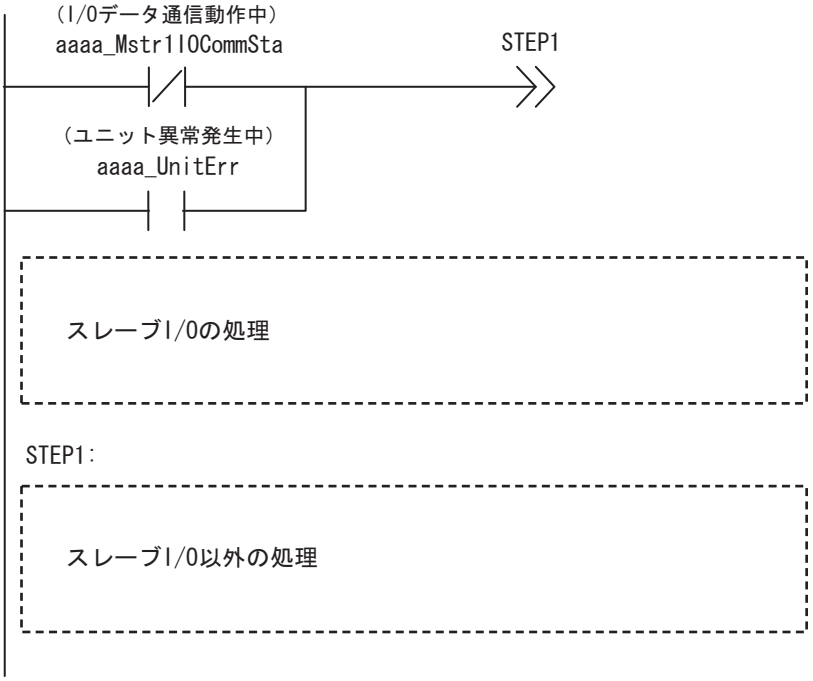
・全スレーブとの通信再開：　「*_Sw1IOCommStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）の FALSE→TRUE 時（ただし、離脱／加入スイッチが FALSE のスレーブとのみ通信）

・指定スレーブとの通信再開：対応する CJ ユニットデバイス変数「*_CnctNdCmd [0]」～「*_CnctNdCmd [63]」（ノードアドレス 0～63 のスレーブに対する離脱／加入スイッチ）の TRUE→FALSE 時（FALSE で加入状態）

4－6　リモート I/O 通信でのユーザプログラム例

リモート I/O 通信でユーザプログラムを組む場合、以下の条件のときに、スレーブとの入出力処理をするようにしてください。
・「*_Mstr1IOCommSta」（I/O データ通信動作中）が TRUE
・「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が FALSE

例）以下のように、JMP 命令の入力条件が FALSE のとき、ジャンプせずに、スレーブ I/O の処理をします。JMP 命令の入力条件が TRUE のとき、ジャンプをして、スレーブ I/O の処理をしません。



使用上の注意

スレーブとの通信が異常となっても、スレーブの入力データは割り付けたエリアに保持されています。
誤動作を防ぐために、「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が TRUE の場合、スレーブ I/O の処理を行わないように、ユーザプログラムを作成してください。

4−7　リモート I/O 通信で発生する異常

リモート I/O 通信実行中に発生する異常には、以下の内容があります。

条件	異常種類		内容	結果	LED	7 セグメント
固定割付で、スキャンリスト無効モードで発生する異常	「*_Mstr1StruErr」（構成異常）が TRUE	I/O エリア重複	2 つのスレーブで I/O エリアが重複している（複数チャネルを占有するスレーブが存在するとき、占有したエリアに対応するノードアドレスのスレーブも、そのエリアを占有するときに発生）	異常スレーブとの再コネクション処理を継続し、リモート I/O 通信は継続する。	MS：無関係 NS：赤点滅	d0
		I/O エリア範囲オーバー	固定割付エリアを超えたエリアを占有しているスレーブが存在する（複数チャネルを占有するスレーブが存在し、それが固定割付エリアのノードアドレス 63 に対応するチャネルを超えて占有するとき発生）			d1
		未サポートスレーブ局	スレーブの I/O サイズが 200 バイト（100CH）を超えている（IN または OUT サイズのどちらか一方でも 200 バイトを超えているとき発生）			d2
固定または自由割付で、スキャンリスト有効モードで発生する異常	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）が TRUE	スレーブ不在	スキャンリストに登録されているスレーブが存在していない			d5
		I/O サイズ不一致	スキャンリストに登録されている I/O サイズとスレーブの I/O サイズが一致していない 注. I/O サイズの照合は、8 点（1 バイト）単位で行います。したがって、例えば入力 8 点で登録されている場合、入力 1 点（のスレーブが接続されていても異常 I/O サイズ不一致）とはなりません。			d6
		ベンダー不正	スキャンリストに登録されているベンダーとスレーブのベンダーが一致していない			d6
		デバイスタイプ不正	スキャンリストに登録されているデバイスタイプとスレーブのデバイスタイプが一致していない			d6
		プロダクトコード不正	スキャンリストに登録されているプロダクトコードとスレーブのプロダクトコードが一致していない			d6
		コネクションパス不正	スキャンリストに登録されているコネクションパスの設定に失敗した			d6
		コネクション未サポート	スキャンリストに登録されているコネクションをスレーブがサポートしていない			d6

条件	異常種類	内容	結果	LED	7 セグメント
固定割付または自由割付時	I/O 通信異常	リモート I/O 通信で、タイムアウトが発生した（スレーブからのレスポンスが連続 6 回タイムアウト、または連続 3 回異常が発生）	リモート I/O 通信異常のスレーブに対して再コネクション処理（＊）	MS：無関係 NS：赤点滅	d9
	ネットワーク電源異常	ネットワークから通信電源が正常に供給されていない		MS：無関係 NS：消灯	E0
	送信タイムアウト	以下の原因により、送信要求が正常に完了しなかった。 ・ネットワーク上にスレーブなどのデバイスが 1 台も存在しない ・通信速度の設定がすべてのノードで一致していない ・CAN コントローラが異常			E2
固定割付または自由割付時	ノードアドレス重複	マスタのノードアドレスが、他のノードのノードアドレスと重複している。	すべての通信動作を停止（リモート I/O 通信停止、スレーブ動作、メッセージ通信不可）。	MS：無関係 NS：赤点灯	F0
	Busoff 検知	Busoff 検知を検知した。			F1
	マスタスキャンリスト論理異常	マスタのスキャンリストデータが不正。	リモート I/O 通信停止（スレーブ動作、メッセージ通信は可）。	MS：赤点滅 NS：無関係	E8

＊ 「I/O 通信異常時にリモート I/O 通信を停止」（前面ディップ SW3＝ON）に設定している場合は、リモート I/O 通信を停止します（7 セグメント：A0）。

5

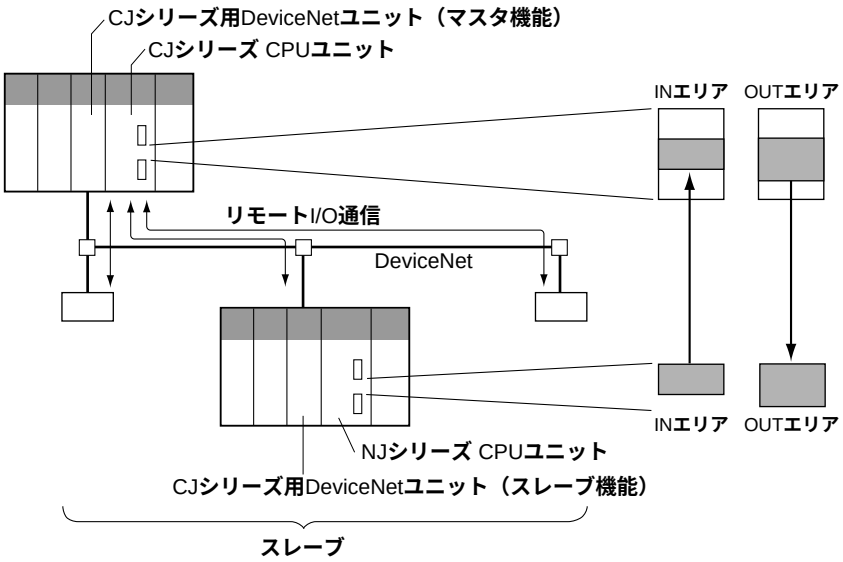
リモート I/O スレーブ機能

5－1　スレーブとしてのリモート I/O 通信 5-2
5－1－1　割付方法 5-2
5－1－2　リモート I/O スレーブ機能仕様 5-3
5－1－3　リモート I/O スレーブ機能の使用手順 5-4
5－2　固定割付 5-7
5－2－1　割付エリア 5-7
5－3　自由割付 5-10
5－3－1　CX-Integrator による設定 5-11
5－3－2　CJ ユニットデバイス変数（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定 5-13

5－1　スレーブとしてのリモート I/O 通信

CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合、リモート I/O 通信のスレーブユニットとして機能することが可能です。
1 台の CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが、マスタユニットとスレーブユニットの両方として機能することも可能です。
ここでは、スレーブとして機能する場合を説明します。

●スレーブ機能



・以下の説明において、マスタ→スレーブのエリアを「OUT」と呼び、スレーブ→マスタのエリアを「IN」と呼びます。
・以下の説明において、スレーブ機能を有効にした CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを「スレーブユニット」と表記します。

5－1－1　割付方法

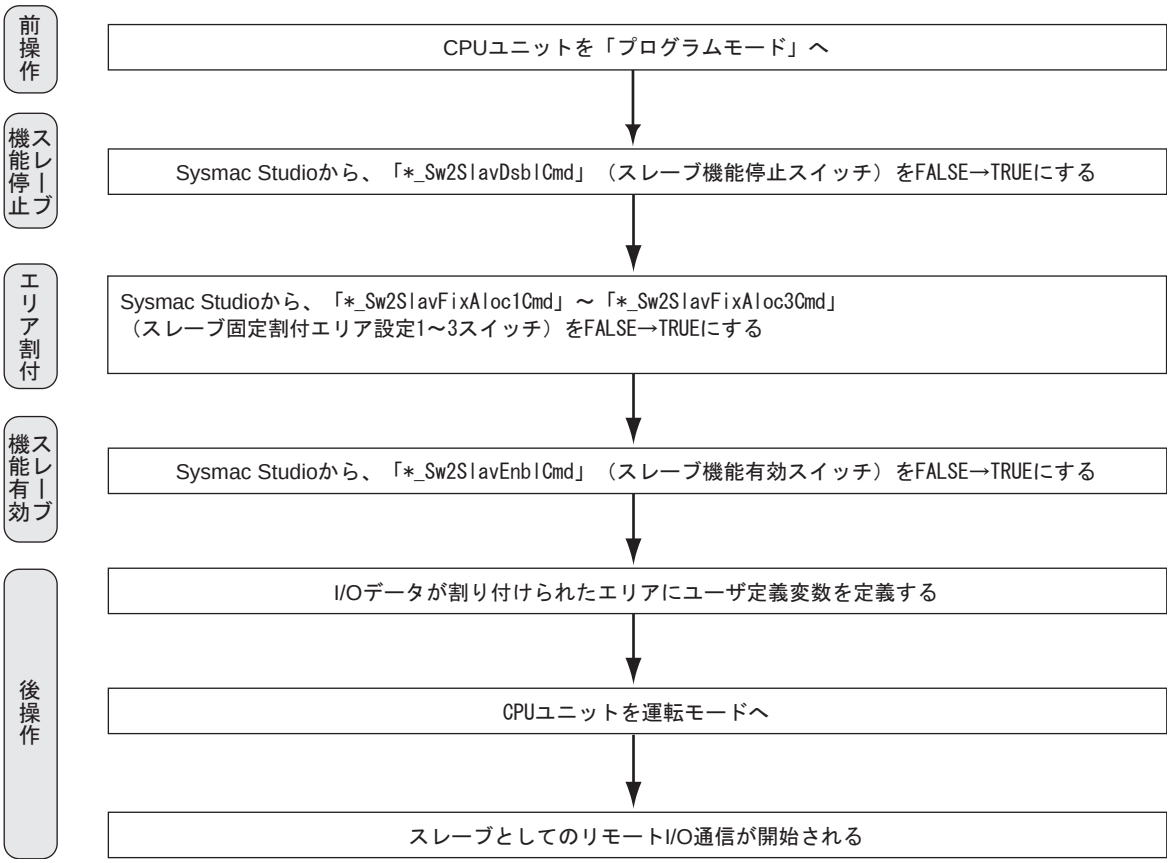
スレーブユニットを装着した NJ シリーズ CPU ユニットの CJ ユニット用メモリ内の指定エリアが、DeviceNet スレーブとして、マスタに割り付けられます。
割付には、次の方法があります。
1）固定割付
2）自由割付
上記の方法で指定した OUT、IN エリアへユーザプログラムからアクセスするには、そのエリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

5−1−2　リモート I/O スレーブ機能仕様

<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="8">内容</th></tr>
<tr><td rowspan="15">割付方法</td><td rowspan="5">固定割付</td><td colspan="8">「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」～「*_Sw2SlavFixAloc3Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）によって、以下の固定割付エリア 1/2/3 のいずれかを選択</td></tr>
<tr><td rowspan="3">割付エリア</td><td colspan="2"></td><td>サイズ</td><td>固定割付
エリア 1</td><td>固定割付
エリア 2</td><td>固定割付
エリア 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">マスタ→スレーブ
（OUT）エリア</td><td>1CH</td><td>3370CH</td><td>3570CH</td><td>3770CH</td></tr>
<tr><td colspan="2">スレーブ→マスタ
（IN）エリア</td><td>1CH</td><td>3270CH</td><td>3470CH</td><td>3670CH</td></tr>
<tr><td colspan="8">注. CJ ユニットデバイス変数で上記 3 エリアのいずれかをを選択します。いずれも OUT/IN の各サイズは 1CH 固定です。デフォルトは固定割付エリア 1 となっています。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">自由割付</td><td rowspan="5">CX-Integrator による</td><td colspan="7">CX-Integrator により、OUT1 および IN1/2 の合計 3 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレス、スレーブとしての割付サイズを設定します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">割付エリア</td><td colspan="5">CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の任意のエリア種別の任意のアドレスからの以下のサイズのエリアとなります。</td></tr>
<tr><td colspan="4">マスタ→スレーブ（OUT）エリア</td><td>100CH</td></tr>
<tr><td colspan="4">スレーブ→マスタ（IN）エリア</td><td>100CH</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="7">CJ ユニットデバイス変数のスレーブ機能ユーザ設定テーブルで、OUT1 および IN1 の合計 2 ブロックの割付エリア種別、先頭アドレス、スレーブとしての割付サイズを設定します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">割付エリア</td><td colspan="5">CJ ユニット用メモリ上のリレーエリア（CIO）、内部補助リレー（WR）、保持リレー（HR）、データメモリ（DM）、拡張データメモリ（EM）の任意のエリア種別の任意のアドレスからの以下のサイズのエリアとなります。</td></tr>
<tr><td colspan="4">マスタ→スレーブ（OUT）エリア</td><td>100CH</td></tr>
<tr><td colspan="4">スレーブ→マスタ（IN）エリア</td><td>100CH</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本スレーブ当たりの最大入出力点数</td><td colspan="2">固定割付</td><td colspan="7">32 点（IN 1CH、OUT 1CH）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自由割付</td><td>CJ ユニットデバイス変数による</td><td colspan="7">3,200 点（IN 100CH、OUT 100CH）</td></tr>
<tr><td>CX-Integrator による</td><td colspan="7">4,800 点（IN 100CH×2、OUT 100CH×1）</td></tr>
</table>

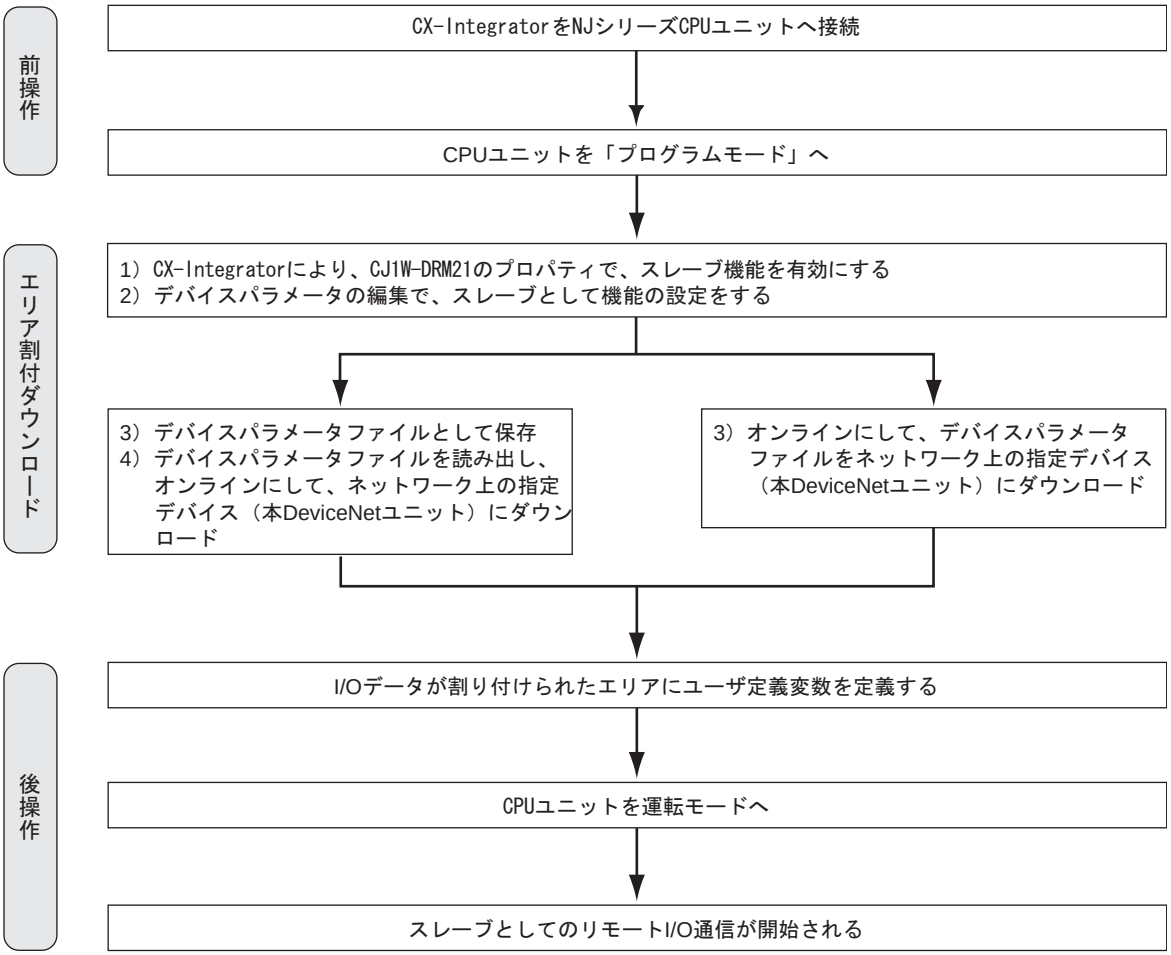
5−1−3　リモート I/O スレーブ機能の使用手順

●スレーブとしての、リモート I/O 固定割付の場合



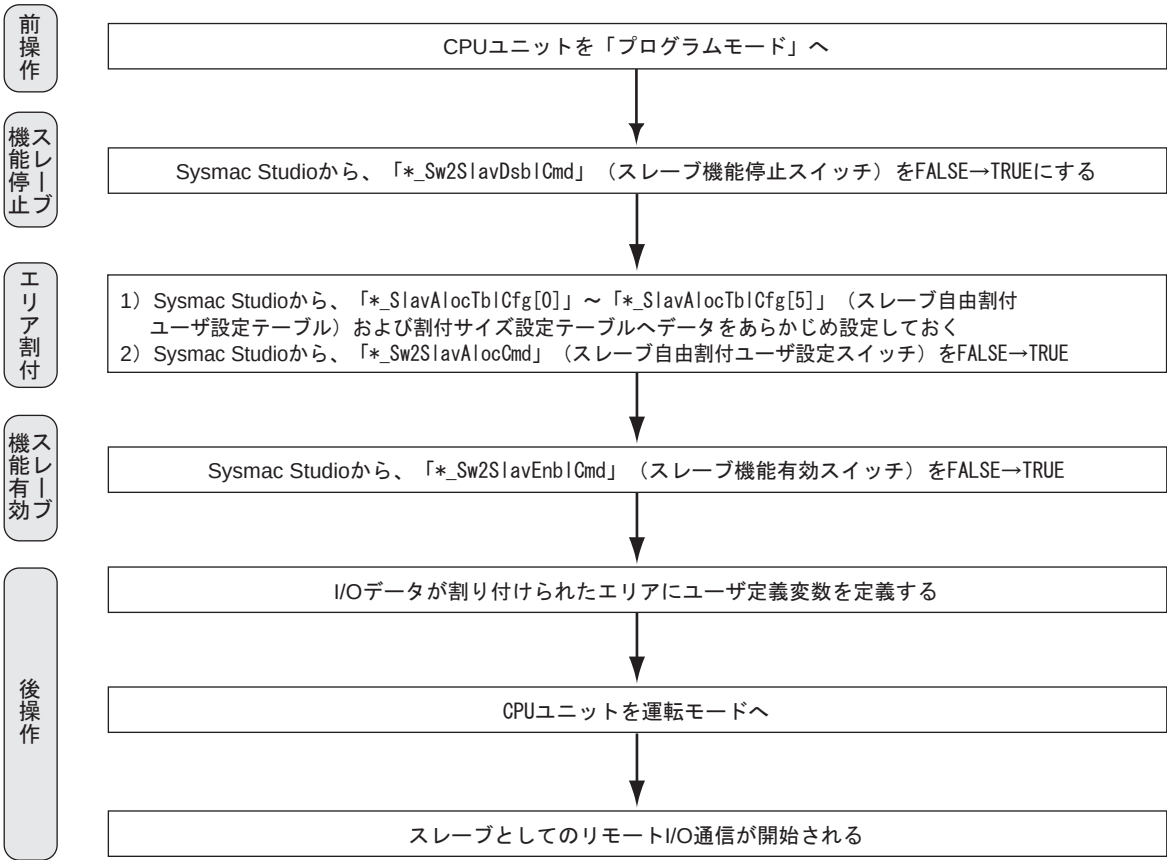
注．エリア割付操作の前に、スレーブ機能が停止していることが必要、かつ、そのエリア割付操作の後にスレーブ機能を有効にすることが必要です。そのため、手順としては、スレーブ機能停止スイッチ（スレーブ機能が有効の場合のみ）→エリア割付→スレーブ機能有効スイッチの順となる点にご注意ください。この手順以外では、割付エリアは有効となりません。

●スレーブとしての、CX-Integrator によるリモート I/O 自由割付の場合



注．CX-Integrator を使用する場合は、CJ1W-DRM21 のプロパティで、スレーブ機能を有効にします。

●スレーブとしての、CJ ユニットデバイス変数によるリモート I/O 自由割付の場合



注．エリア割付操作の前にスレーブ機能が停止していることが必要、かつ、そのエリア割付操作の後にスレーブ機能を有効にすることが必要です。そのため、手順としては、スレーブ機能停止スイッチ（スレーブ機能が有効の場合のみ）→エリア割付→スレーブ機能有効スイッチの順となる点にご注意ください。この手順以外では、割付エリアは有効となりません。

使用上の注意

固定割付または CJ ユニットデバイス変数による自由割付の場合、エリア割付の内容は、スレーブ機能が停止しているときに設定することが必要で、かつスレーブ機能が有効になったときに、ユニットに読み出されます。
もしエリア割付の操作の時点でスレーブ機能が有効の場合、割付の操作は無効となりますので、ご注意ください。

5−2　固定割付

5−2−1　割付エリア

固定割付で使用する場合、割り付けられるエリアは、CJ ユニット用メモリ上のチャネル I/O（CIO）の以下のエリアです。固定割付エリア 1～3 の 3 つのエリアを選択できます。割付エリアの選択は、「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」～「*_Sw2SlavFixAloc3Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）を使用します。
各割付エリアは、マスタの入力（IN）エリアにデータを書き込むスレーブ OUT エリアと、マスタの出力（OUT）エリアからのデータが反映されるスレーブ IN エリアから構成されています。
ユーザプログラムから以下のエリアへアクセスするには、以下エリアを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

エリア	OUT エリア（マスタ→スレーブ）（CH）	IN エリア（スレーブ→マスタ）（CH）	選択方法
固定割付エリア 1	3370	3270	「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 1 スイッチ）を FALSE→TRUE
固定割付エリア 2	3570	3470	「*_Sw2SlavFixAloc2Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 2 スイッチ）を FALSE→TRUE
固定割付エリア 3	3770	3670	「*_Sw2SlavFixAloc3Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 3 スイッチ）を FALSE→TRUE

固定割付の場合、上記 3 つの割付エリアを個別に設定することにより、1 台の NJ シリーズ CPU ユニットに最大 3 台の CJ シリーズ DeviceNet ユニット（スレーブ機能）を装着可能です。出荷時は、固定割付エリア 1 に設定されています。

手順

手順 1　CPU ユニットを「プログラムモード」にする

手順 2　スレーブ機能を停止させる
すでにスレーブとして動作している場合は、「*_Sw2SlavDsblCmd」（スレーブ機能停止スイッチ）を FALSE→TRUE にして、スレーブ機能を停止にしてください。すでに、スレーブ機能が停止のときは、この操作は不要です。

手順 3　固定割付エリアの選択

「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」～「*_ Sw2SlavFixAloc3Cmd」（スレーブ固定割付エリア設定 1～3 スイッチ）を FALSE→TRUE にすることで、固定割付エリア 1～3 のいずれかを選択します。

出力（OUT）エリア（スレーブユニット→CPU ユニットの方向）と入力（IN）エリア（CPU ユニット→スレーブユニットの方向）が、以下のように、CJ ユニット用メモリ上に、OUT 1CH、IN 1CH で、固定的に割り付けられます。

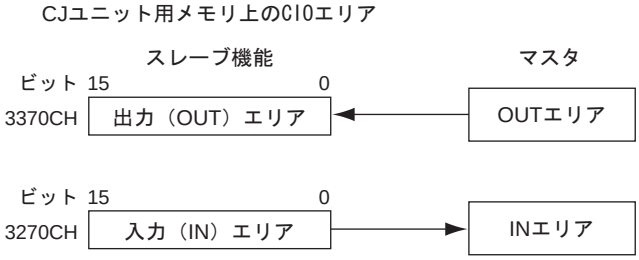
CJ ユニットデバイス変数名	名称	固定割付エリア	割り付けられる出力（OUT）エリア（マスタ→スレーブ）	割り付けられる入力（IN）エリア（スレーブ→マスタ）
*_Sw2SlavFixAloc1Cmd	固定割付エリア設定 1 スイッチ	固定割付エリア 1	CIO 3370CH	CIO 3270CH
*_Sw2SlavFixAloc2Cmd	固定割付エリア設定 2 スイッチ	固定割付エリア 2	CIO 3570CH	CIO 3470CH
*_Sw2SlavFixAloc3Cmd	固定割付エリア設定 3 スイッチ	固定割付エリア 3	CIO 3770CH	CIO 3670CH

手順 4　スレーブ機能有効スイッチを FALSE→TRUE

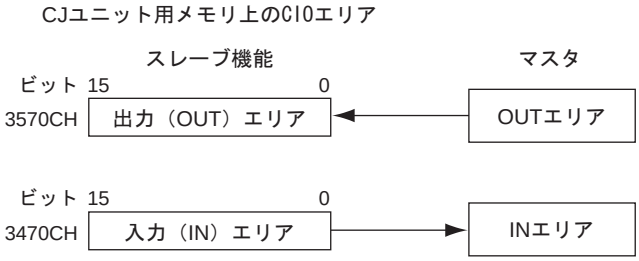
「*_Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にします。これにより、DeviceNet ユニットは、固定割付エリアをスレーブエリアとして、スレーブとしてのリモート I/O 通信を開始します。

以後、電源 ON 時に、自動的にスレーブ機能が動作します。

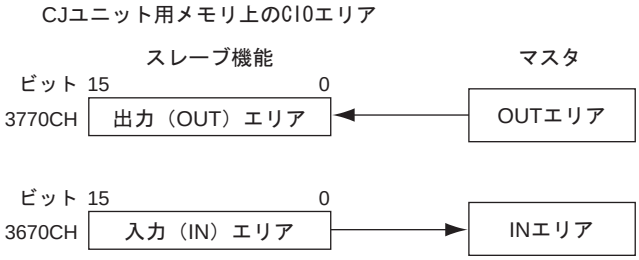
・固定割付エリア 1 の場合



・固定割付エリア 2 の場合



・固定割付エリア 3 の場合



手順 5　ユーザ定義変数の定義

各スレーブが割り付けられたエリアにユーザ定義変数を定義します。ユーザ定義変数を使用することで、ユーザプログラムからスレーブの割付エリアへアクセスする事が出来ます。

5－3　自由割付

DeviceNet ユニットの場合、以下の 2 種類の方法で、CJ ユニット用メモリ上の任意のエリア（CIO、WR、HR、DM、EM のいずれか）に、リモート I/O 通信のスレーブを割り付けることが可能です。
・CX-Integrator による設定
・CJ ユニットデバイス変数（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定

●自由割付の機能一覧

方法		CX-Integrator による設定	CJ ユニットデバイス変数（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定
CJ ユニット用メモリ上の割付可能なエリア（＊）		CIO：0000～6143CH WR：W000～511CH HR：H000～511CH DM：D00000～32767 EM：（E□_00000～E□_32767：□=0～C）	
割付エリア数		OUT1、IN1、IN2 の 3 エリア	OUT1、IN1 の 2 エリア
割付サイズ	1 エリアあたり	最大 100CH	
	総計サイズ	3 エリアの総計は最大 300CH	2 エリアの総計は最大 200CH
コネクションタイプ		自動またはユーザ指定	自動（マスタから指定されたコネクションで動作）

＊保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

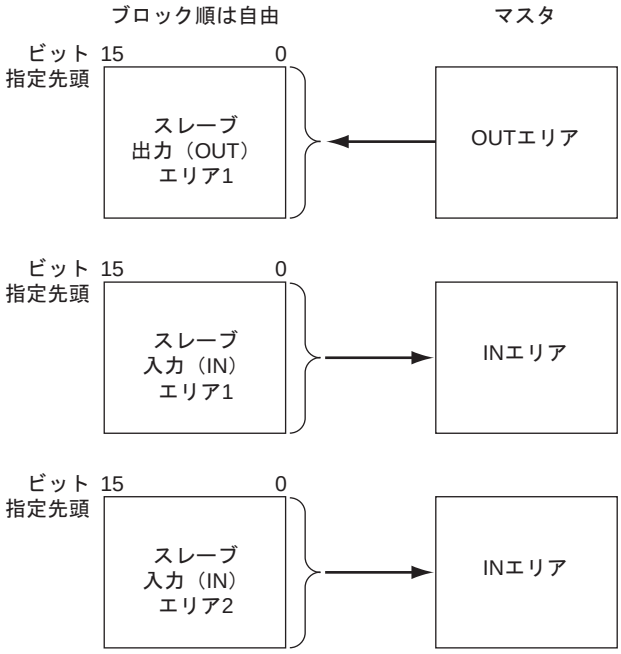
使用上の注意

CJ ユニットデバイス変数（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定と
CX-Integrator による設定では、以下の点で機能が異なりますので、ご注意ください。
CJ ユニットデバイス変数による場合、OUT1、IN1 の 2 エリアのみです。CX-Integrator による場合は、OUT1、IN1/2 の 3 エリア可能です。

5−3−1　CX-Integrator による設定

出力（OUT）エリア用ブロック 1、入力（IN）エリア用ブロック 1、2 の計最大 3 ブロックを、I/O メモリの任意の位置に割り付けることが可能です。ユーザプログラムから CJ ユニット用メモリへ割り付けられたスレーブへアクセスするには、スレーブが割り付けられた CJ ユニット用メモリを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

CJユニット用メモリ内の指定エリア



ブロックの割付順、ブロックの割付エリアは自由です。
割付の具体的な方法は、『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。

コネクションのタイプ

CX-Integrator による設定の場合、使用するコネクションタイプを指定することが可能です。
使用するコネクションによって、以下のように、使用可能な割付エリア数が異なります。
・複数のコネクションを指定したときは、最大 3 つの割付エリア（OUT1、IN1、IN2）を使用することができます。
・「コネクション自動設定」を指定したとき、または 1 つのコネクションを指定したときは、2 つの割付エリア（OUT1、IN1）を使用することができます。

●コネクションタイプと割付 I/O エリア

コネクションタイプの組み合せと、そのときに使用する割付エリアの関係を以下に示します。

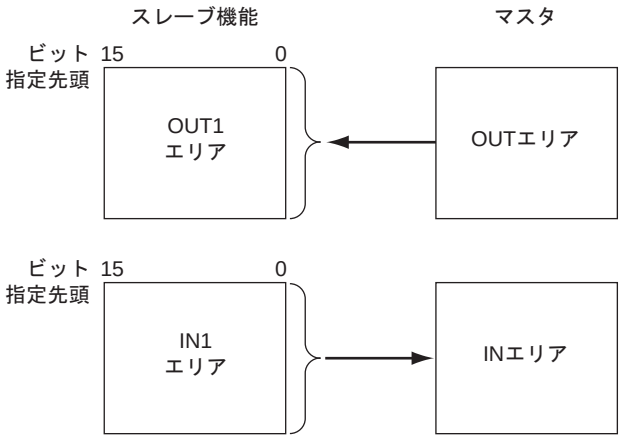
指定するコネクションタイプ	OUT1 **エリア**	IN1 **エリア**	IN2 **エリア**
Poll	Poll OUT データ	Poll IN データ	未使用
Bit-Strobe	未使用	Bit-Strobe IN データ	未使用
COS	COS OUT データ	COS IN データ	未使用
Cyclic	Cyclic OUT データ	Cyclic IN データ	未使用
Poll + Bit-Strobe	Poll OUT データ	Poll IN データ	Bit-Strobe IN データ
Poll + COS （＊）	Poll／COS OUT データ	Poll IN データ	COS IN データ
Poll + Cyclic （＊）	Poll／Cyclic OUT データ	Poll IN データ	Cyclic IN データ
COS + Bit-Strobe	COS OUT データ	COS IN データ	Bit-Strobe IN データ
Cyclic + Bit-Strobe	Cyclic OUT データ	Cyclic IN データ	Bit-Strobe IN データ

＊　Poll + COS の場合、OUT データは、Poll と COS 間で同一データとなります。したがって、CX-Integrator で指定する場合、Poll と COS の OUT エリアは、同一エリアに設定にしてください。
Poll + Cyclic の場合も、同様に、OUT データは、Poll と Cyclic 間で同一データとなります。したがって、CX-Integrator で指定する場合、Poll と Cyclic の OUT エリアは、同一エリアに設定にしてください。

5−3−2　CJ ユニットデバイス変数（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）による設定

OUT1 エリア（マスタユニット→スレーブユニット）、IN1 エリア（スレーブユニット→マスタユニット）を、CJ ユニットデバイス変数で指定する CJ ユニット用メモリの任意の位置に割り付けることが可能です。ユーザプログラムから CJ ユニット用メモリへ割り付けられたスレーブへアクセスするには、スレーブが割り付けられた CJ ユニット用メモリを AT（割付先）指定するユーザ定義変数を定義する必要があります。

CJユニット用メモリ内の指定エリア



コネクションのタイプ

CJ ユニットデバイス変数による設定の場合、使用するコネクションタイプを指定することはできません。Poll／Bit-Strobe／COS／Cyclic の内、マスタから指定されたコネクションで動作します。

手順

手順 1　CPU ユニットを「プログラムモード」にする

手順 2　スレーブ機能を停止させる
すでにスレーブとして動作している場合は、「*_Sw2SlavDsblCmd」（スレーブ機能停止スイッチ）を FALSE→TRUE にして、スレーブ機能を停止にしてください。すでに、スレーブ機能が停止のときは、この操作は不要です。

手順 3　スレーブ自由割付設定テーブルの設定
以下の CJ ユニットデバイス変数に、OUT ブロック 1、IN ブロック 1 の各エリア種別および先頭チャネル番号、割付サイズ設定テーブルのエリア種別および先頭チャネル番号を指定します。

・スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル

CJ ユニットデバイス変数名	型	名称	範囲
*_SlavAlocTblCfg [0]	UINT	スレーブ OUT1 エリア種別	0-20
*_SlavAlocTblCfg [1]	UINT	スレーブ OUT1 エリア先頭チャネル番号	0-32767
*_SlavAlocTblCfg [2]	UINT	OUT1 エリアサイズ	0-200
*_SlavAlocTblCfg [3]	UINT	スレーブ IN1 エリア種別	0-20
*_SlavAlocTblCfg [4]	UINT	スレーブ IN1 エリア先頭チャネル番号	0-32767
*_SlavAlocTblCfg [5]	UINT	IN1 エリアサイズ	0-200
*_SlavAlocTblCfgSta	WORD	スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果	16#0000 ～FFFF

・OUT1／IN1 のエリア種別とチャネル範囲

種別コード	CJ ユニット用メモリ上のエリア名	チャネル範囲
0	−	そのエリアは使用しません。
1	リレーエリア（CIO）	0～6143
3	データメモリ（DM）	0～32767
4	内部補助リレー（WR）	0～511
5	保持リレー（HR）	0～511
8～20	拡張データメモリ（EM） バンク 0～バンク C（13 バンク）	各バンクとも、0～32767（E0_00000～ E0_32767, …, EC_00000～EC_32767）

注．保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

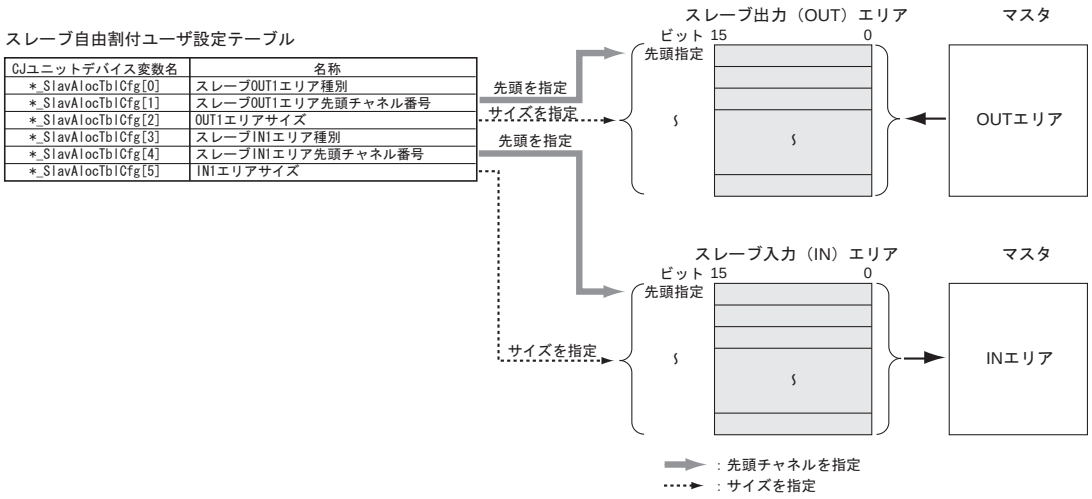
手順 4　スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチを FALSE→TRUE

「*_Sw2SlavAlocCmd」（スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE→TRUE にします。

手順 5　スレーブ有効設定スイッチを FALSE→TRUE

「*_Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にします。これにより、DeviceNet ユニットは上記エリアをスレーブエリアとしてスレーブとしてのリモート I/O 通信を開始します。

注．いったんスレーブ機能有効スイッチを FALSE→TRUE にして、スレーブ機能を有効にすると、電源 OFF/ON にかかわらず、スレーブ機能で動作します。



CJ ユニットデバイス変数による設定の例

例）ユニット番号が 0 の場合

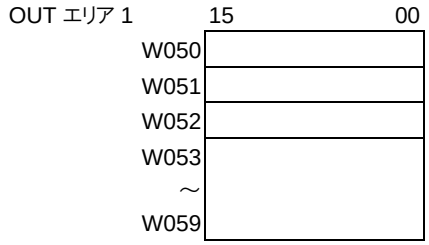
・OUT ブロック 1 のエリア種別、先頭チャネル：WR（4）、50CH（50）、サイズ 20 バイト=10CH（20）

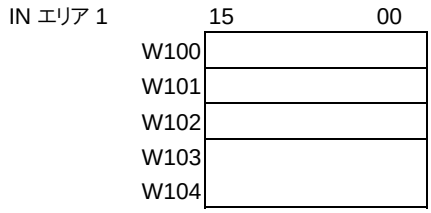
・IN ブロック 1 のエリア種別、先頭チャネル：WR（4）、100CH（100）、サイズ 10 バイト=5CH（10）

・スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル

CJ ユニットデバイス変数名	名称	値(意味)
*_SlavAlocTblCfg [0]	スレーブ OUT1 エリア種別	4 (WR)
*_SlavAlocTblCfg [1]	スレーブ OUT1 エリア先頭チャネル番号	50 (50CH)
*_SlavAlocTblCfg [2]	OUT1 エリアサイズ	20 (10CH)
*_SlavAlocTblCfg [3]	スレーブ IN1 エリア種別	4 (WR)
*_SlavAlocTblCfg [4]	スレーブ IN1 エリア先頭チャネル番号	100 (100CH)
*_SlavAlocTblCfg [5]	IN1 エリアサイズ	10 (5CH)

・スレーブエリア





手順 1　スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチを FALSE→TRUE

この操作の前に、必ずスレーブ機能を停止させてください。

「*_Sw2SlavAlocCmd」（スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ）を FALSE→TRUE にします。

手順 2　スレーブ有効設定スイッチを FALSE→TRUE

「*_Sw2SlavEnblCmd」（スレーブ機能有効スイッチ）を FALSE→TRUE にします。これにより、DeviceNet ユニットは上記エリアをスレーブエリアとしてスレーブとしてのリモート I/O 通信を開始します。

6

メッセージ通信機能

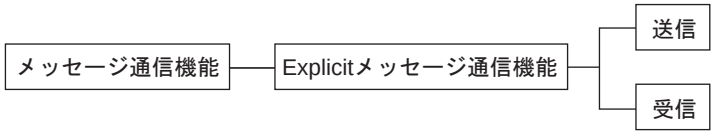
6－1　メッセージ通信機能とは 6-2
6－1－1　メッセージ通信機能の概要 6-2
6－1－2　Explicit メッセージ通信機能 6-3
6－1－3　メッセージ通信機能仕様 6-4
6－1－4　メッセージ通信の異常時の表示について 6-5
6－1－5　メッセージ監視タイマ 6-5
6－1－6　メッセージ通信関連の異常内容一覧 6-6
6－2　Explicit メッセージの送信 6-7
6－2－1　Explicit メッセージの送信 6-7
6－2－2　SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行方法 6-11
6－3　Explicit メッセージの受信 6-15
6－3－1　PLC オブジェクトのサービス一覧 6-16

6－1　メッセージ通信機能とは

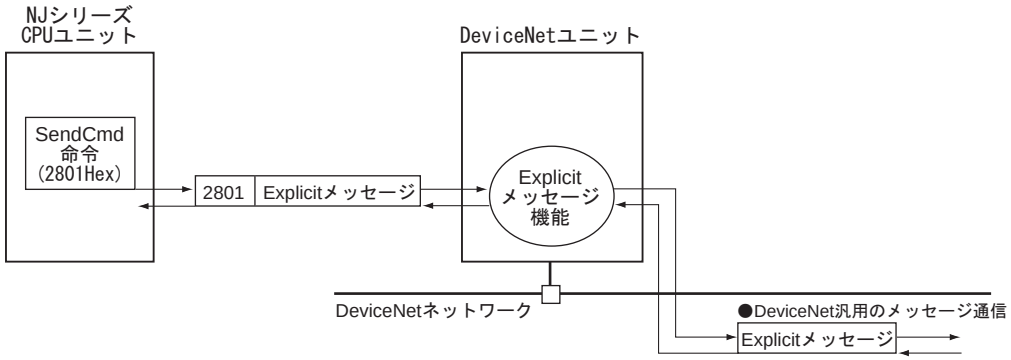
メッセージ通信とは、DeviceNet 上のノード間（PLC⇔他社製 DeviceNet マスタまたはスレーブ間）で、必要時（条件成立時）に、データ送受信や、（時間情報や異常履歴などの）特殊情報の読み書き、（強制セット／リセットなどの）制御を行う機能です。
メッセージ通信機能には、Explicit メッセージ通信機能があります。

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	DeviceNet プロトコルを使用した汎用のメッセージ通信
相手機器	・他社製 DeviceNet マスタ／スレーブ ・C200H 用 DeviceNet ユニット、CVM1/CV 用 DeviceNet ユニット、CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット
特長	・他社製 DeviceNet 機器とのメッセージ通信が可能。 ・オムロン PLC（C200H 用 DeviceNet ユニット、CVM1/CV 用 DeviceNet ユニット装着）からの Explicit メッセージ受信が可能、オムロン PLC（C200H I/O リンクユニット装着）への Explicit メッセージ送信が可能。



● 全体のしくみ



参考

本 DeviceNet ユニットにおいて、リモート I/O 通信機能を使用しないで、メッセージ通信（送信または受信）機能のみを使用する場合は、マスタ機能が停止していてもメッセージ通信は可能です。したがって、その場合、スキャンリストを登録する必要はありません。

6－1－2　Explicit メッセージ通信機能

DeviceNet で定義された Explicit メッセージを使用して、他社製 DeviceNet マスタ／スレーブ、オムロン製高機能スレーブ（C200H　I/O リンクユニット、CS シリーズ用 DeviceNet ユニットなど）に対してサービスの要求を送信します。
また、C200H 用 DeviceNet ユニット（形 C200HW-DRM21-V1）、CVM1/CV 用 DeviceNet ユニット（形 CVM1-DRM21-V1）装着の PLC、CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット装着の PLC、他社製 DeviceNet マスタからの、Explicit メッセージを使用したサービス要求（CPU ユニットのステータス読み書き、I/O メモリ読み書きなど）を受信可能です。

参考

Explicit メッセージは、特定のコマンド（2801）を使用して送信します

Explicit メッセージ通信	送信	受信
ネットワーク通信命令	SendCmd　命令（コマンドコード：2801Hex）（＊）により DeviceNet ユニットに Explicit メッセージを発行することができます。	他ユニットの Explicit メッセージに対して、自動的に応答します。
相手機器：可能な機能	・他社製 DeviceNet マスタ／スレーブ：サポートするサービスによる	・他社製 DeviceNet マスタ ・CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット装着の PLC ・C200H 用 DeviceNet ユニット装着の PLC ・CVM1/CV 用 DeviceNet ユニット装着の PLC：いずれも、自 CPU ユニットのステータス読み書き、I/O メモリ読み書き

＊ コマンド「28 01」は、DeviceNet の Explicit セージをメッセージ送信するコマンドです。

参考

本 CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット（形 CJ1W-DRM21）は、PLC オブジェクトを実装しているため、他のデバイスから、本 DeviceNet ユニット装着の CPU ユニットの I/O メモリの読み書きが可能です。
同様に、C200H　I/O リンクユニット（形 C200HW-DRT21）、CS シリーズ用 DeviceNet ユニット(形 CS1W-DRM21(-V1))も、PLC オブジェクトを実装しているため、他のデバイスから、C200H　I/O リンクユニット装着の CPU ユニットの I/O メモリの読み書きが可能です。
これに対して、C200H 用 DeviceNet ユニット（形 C200HW-DRM21-V1）および CVM1/CV 用 DeviceNet ユニット（形 CVM1-DRM21-V1）は、PLC オブジェクトを実装していないため、他のデバイスから、そのユニット装着の CPU ユニットの I/O メモリの読み書きはできません。

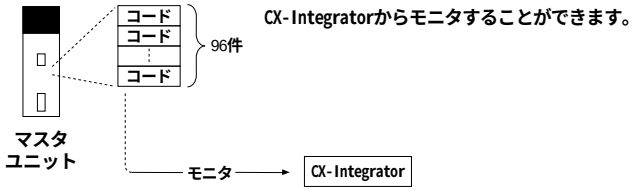
6－1－3　メッセージ通信機能仕様

対応 CPU **ユニット機能**		CJ **シリーズ**
ユニット形式		形 CJ1W-DRM21
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	63 ノード
メッセージ通信実行用命令	DeviceNet Explicit メッセージ発行	SendCmd 命令
		他社製 DeviceNet マスタ／スレーブ、C200H　I/O リンクユニット装着の PLC、または CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット装着の PLC 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）		Explicit メッセージ通信における、DeviceNet ユニットによるレスポンス監視時間（Explicit コネクションの開設間隔）を CX-Integrator から対象デバイスごとに設定可能。 （DeviceNet ユニット内にその全デバイスの設定値を記憶可能。それを「メッセージ監視タイマリスト」と呼ぶ。）

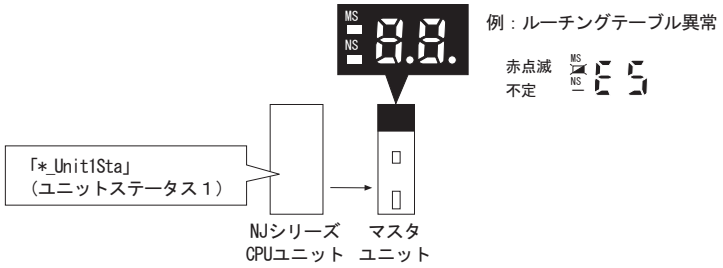
6－1－4　メッセージ通信の異常時の表示について

メッセージ通信では、通信上の異常が発生したときは、次の 2 通りの方法で異常の内容を確認することができます。

1）通信上の異常が発生したとき、マスタユニット内の RAM に、異常コードを履歴として最大 96 件保持します。異常の発生日時まで記録されます。



2）通信上の異常が発生したとき、DeviceNet ユニット前面の MS／NS LED と 7 セグメント LED、および「*_Unit1Sta」（ユニットステータス 1）の各ビットに、発生した異常の内容が表示/反映されます。これらの情報に基づいて処置を行ってください。



6－1－5　メッセージ監視タイマ

メッセージ監視タイマは、DeviceNet ユニットがレスポンスを監視する時間です。通信対象とする（メッセージ送信先）デバイスごとに設定することが可能です。

CX-Integrator から設定可能です。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、500～30000ms 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。

DeviceNet 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」≧「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。

6－1－6　メッセージ通信関連の異常内容一覧

メッセージ通信を実行時に発生する主な異常内容について、以下に示します。対処とその他の LED に表示されない異常履歴に記録される異常については、「第 9 章　異常時の処置とメンテナンス」を参照してください。

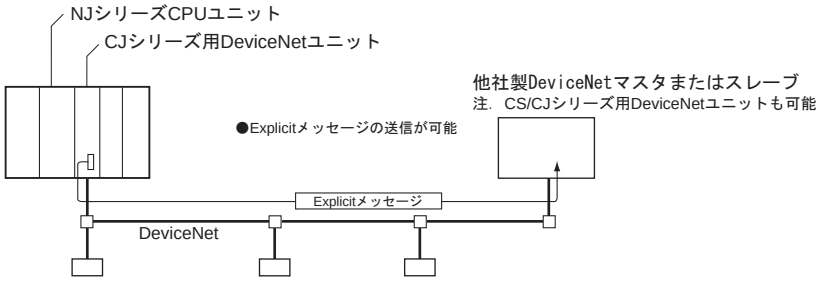
□：赤点灯　◪：赤点滅　■：消灯　－：変化なし

異常内容	LED			ユニットステータス 1	異常履歴コード (Hex)
	MS	NS	7 セグメント表示(注)		
ネットワーク電源異常	－	■	E0	「*_NetPwrErr」が1	0341
送信タイムアウト			E2	「*_SendTimeoutErr」が 1	0342
ルーチングテーブル異常	◪	－	HC	「*_RTblErr」が 1	021A
ノードアドレス重複	－	□	F0	「 *_NdAdrDupErr 」が 1	0211
Busoff 検知			F1	「*_BusoffErr」が 1	0340
CPU ユニットサービス監視異常	◪	■	HE	－	0002
その他の CPU 異常			H7		0006
自局がネットワークに加入していないので送信不可	変化なし	変化なし	変化なし	－	0101
再送オーバにより送信不可					0103
相手局がビジー状態のため送信不可					0109
ヘッダ異常のため送信不可					0112
受信バッファフルのためメッセージ廃棄					0117
不正メッセージ受信のため、受信メッセージ廃棄					0118
自ノードビジーのため送信不可					0119

注. 7 セグメント表示は、異常内容と異常が発生しているマスタノードアドレスを交互に表示します。

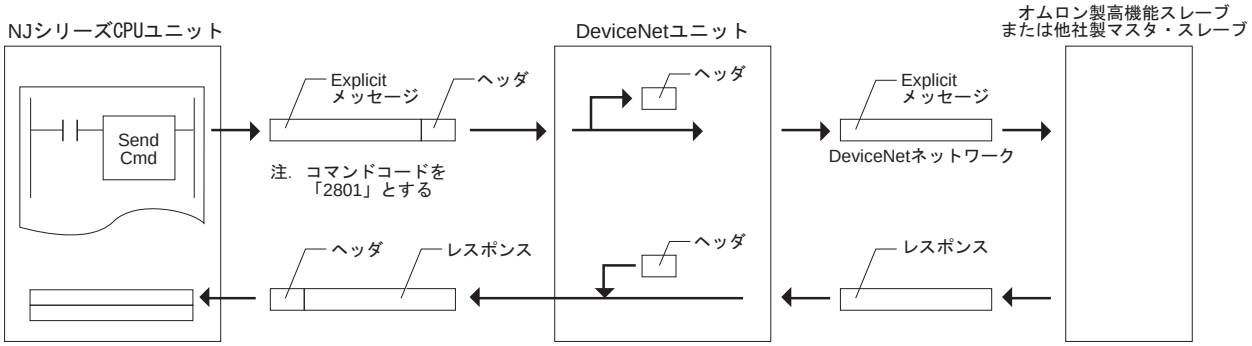
6−2　Explicit メッセージの送信

CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットでは、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、以下が可能です。
・他社製 DeviceNet マスタまたはスレーブ
・CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット
例）

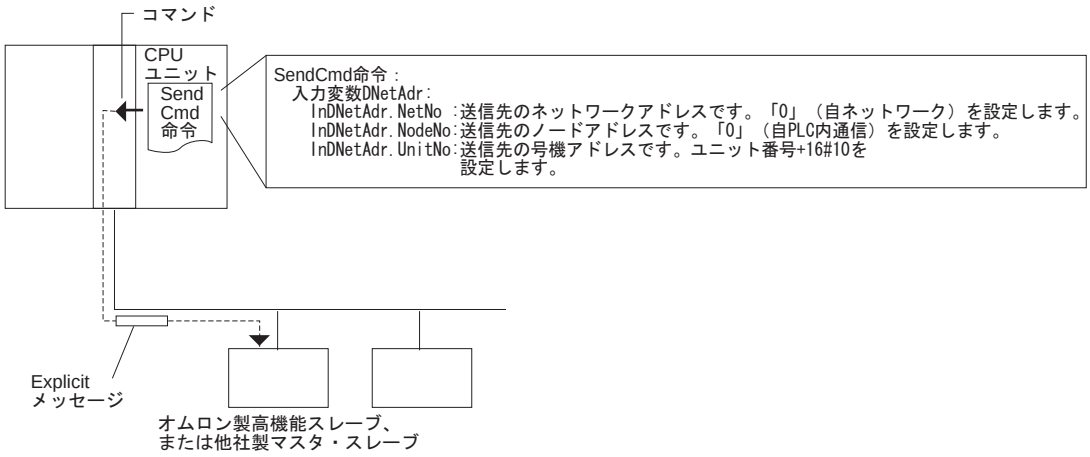


6−2−1　Explicit メッセージの送信

メッセージの送信先が、オムロン製の高機能スレーブや、他社製の DeviceNet マスタ・スレーブの場合、次のようにコマンド「28 01」を使って、DeviceNet 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（オムロン製高機能スレーブ、または他社製 DeviceNet マスタ・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。



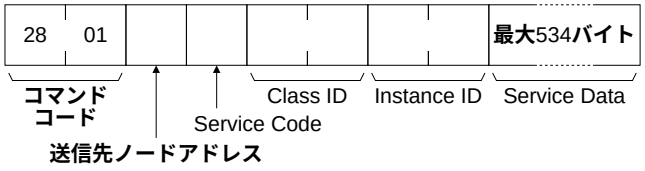
使用上の注意

ネットワークの状況によっては、送信先のスレーブが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 01

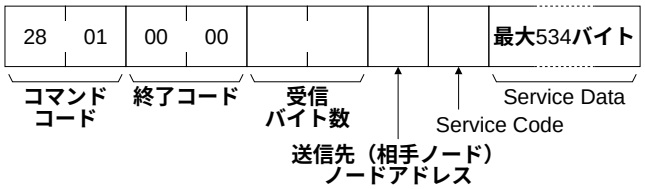
指定したクラスに対して、DeviceNet Explicit メッセージを発行し、レスポンスを受信します。

● コマンドフォーマット

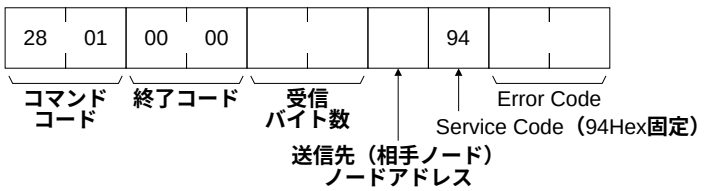


● レスポンスフォーマット

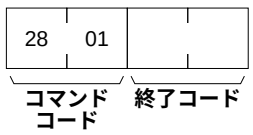
・発行した Explicit メッセージに対して、正常レスポンスが返った場合



・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ノードアドレスを指定します。

Explicit メッセージ送信コマンドを送信するときの SendCmd 命令の入力変数「DstNetAdr」（送信先ネットワークアドレス）では自ノードのマスタユニットを指定し、実際の送信先ノードは、ここで指定します。

［Service Code］（コマンド、レスポンス）

コマンドでは、DeviceNet で定義されているサービスコードを指定します。

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ビット 15 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 94 Hex が返信されてきます。

［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。

［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）

DeviceNet で定義されている異常コードが返信されてきます。

● 解説

・Explicit メッセージ送信コマンドは、他社製 DeviceNet スレーブに対して、DeviceNet 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を送信するときの SendCmd 命令の入力変数「DstNetAdr」（送信先ネットワークアドレス）の送信先には、自ノードの DeviceNet 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 命令の入力変数「DstNetAdr」（送信先ネットワークアドレス）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。

・DeviceNet 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。

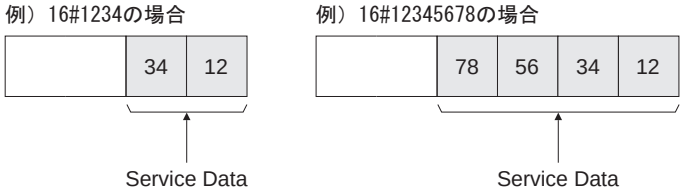
● Service Data

Service Data 内のデータで、WORD（2 バイト）単位または DWORD（4 バイト）単位のデータの場合（チャネルデータ、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。

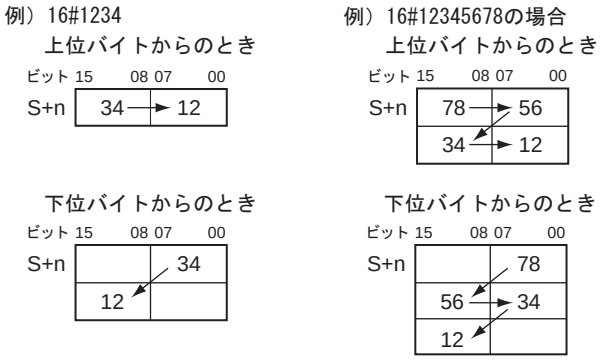
例）ワードデータ 16#1234 を指定する場合、16#34→16#12 の順で指定します。ダブルワードデータ 16#12345678 を指定する場合、16#78→16#56→16#34→16#12 の順で指定します。

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



そのため、SendCmd 命令には、以下のようにセットします。



レスポンスフォーマットの Service Data 内のデータも、同様に、WORD（2 バイト）単位または DWORD（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

レスポンスフォーマットの Service Data 内のデータはリトルエンディアンで格納されているため、WORD（2 バイト）単位または DWORD（4 バイト）単位の場合は、AryBTo 命令を用いて変換する必要があります。詳細は『NJ シリーズ　コマンドリファレンスマニュアル　基本編（SBCA-360）』を参照してください。

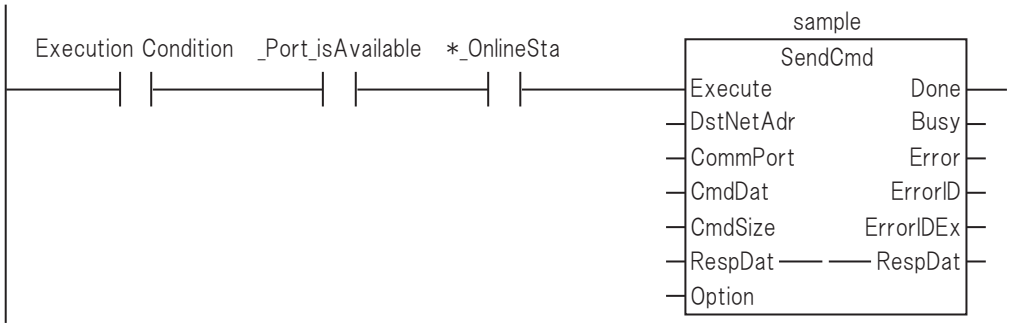
参考

・Explicit メッセージのパラメータ詳細については、DeviceNet 仕様書をご覧ください。
・DeviceNet 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/

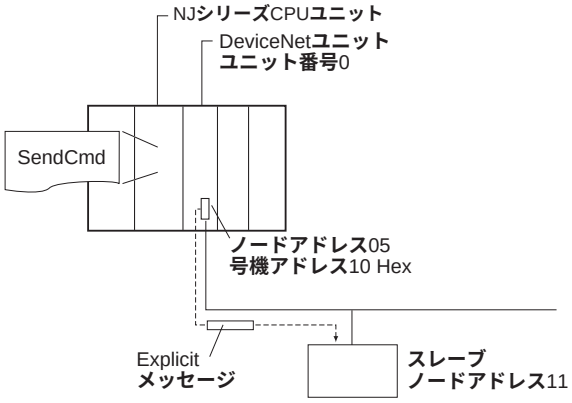
6－2－2　SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行方法

CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットでは、CPU ユニットユーザプログラム上の SendCmd（コマンド送信）命令を使用して、Explicit メッセージを発行することが可能です。
コマンドコード 2801Hex を先頭に付加した Explicit メッセージのコマンドデータを発行します。
コマンドコード 2801Hex および終了コードの後に Explicit メッセージのレスポンスを受信します。

Explicit メッセージを発行するプログラムでは、一般に以下の AND を入力条件とします。
1）CPU ユニット側の「ネットワーク通信実行可フラグ」
2）DeviceNet ユニット側の「*_OnlineSta」（オンライン状態フラグ）（または「*_CMstrMsgEnblSta」（メッセージ通信可能フラグ）

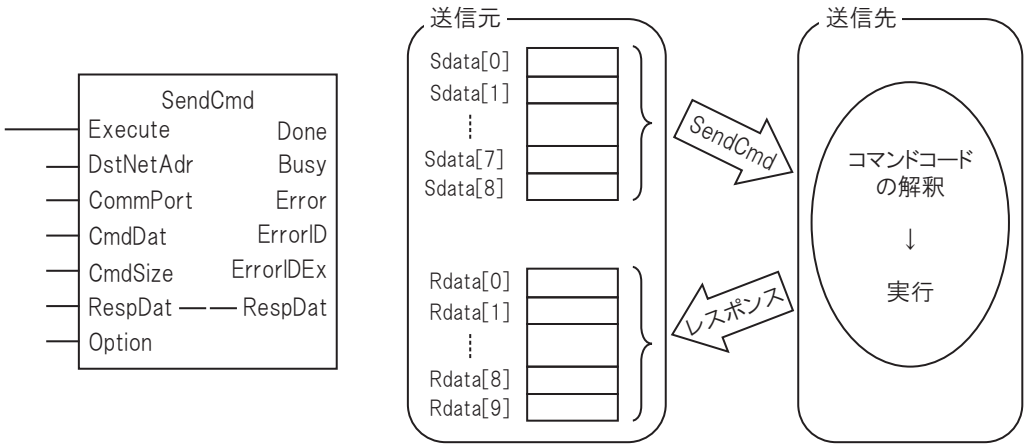


● 例　SendCmd 命令による Explicit メッセージの発行



● 動作

ここでは例として DeviceNet スレーブ（号機アドレス：16# 10）からベンダコードを読み出すプログラム例を示します（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#10
CommPort	送信先のポートを指定します		NONE（デフォルト）
CmdDat	Sdata[0]	コマンドコード	16#28
	Sdata[1]		16#01
	Sdata[2]	スレーブノードアドレス(11)	16#0B
	Sdata[3]	ServiceCode	16#0E
	Sdata[4]	ClassID	16#00
	Sdata[5]		16#01
	Sdata[6]	InstanceID	16#00
	Sdata[7]		16#01
	Sdata[8]	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	9
RespDat	Rdata[0]	コマンドコード	16#28
	Rdata[1]		16#01
	Rdata[2]	終了コード	16#00
	Rdata[3]		16#00
	Rdata[4]	受信バイト数	16#00
	Rdata[5]		16#04
	Rdata[6]	スレーブノードアドレス(11)	16#0B
	Rdata[7]	ServiceCode（正常終了時）	16#8E
	Rdata[8]	ベンダーコード	16#2F
	Rdata[9]		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 DeviceNet 対応機器の場合、コマンドコードを「28 01」とすることで、DeviceNet の Explicit メッセージを送信することが可能です。
なお、その場合は、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-DRM21 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		「DeviceNet」
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

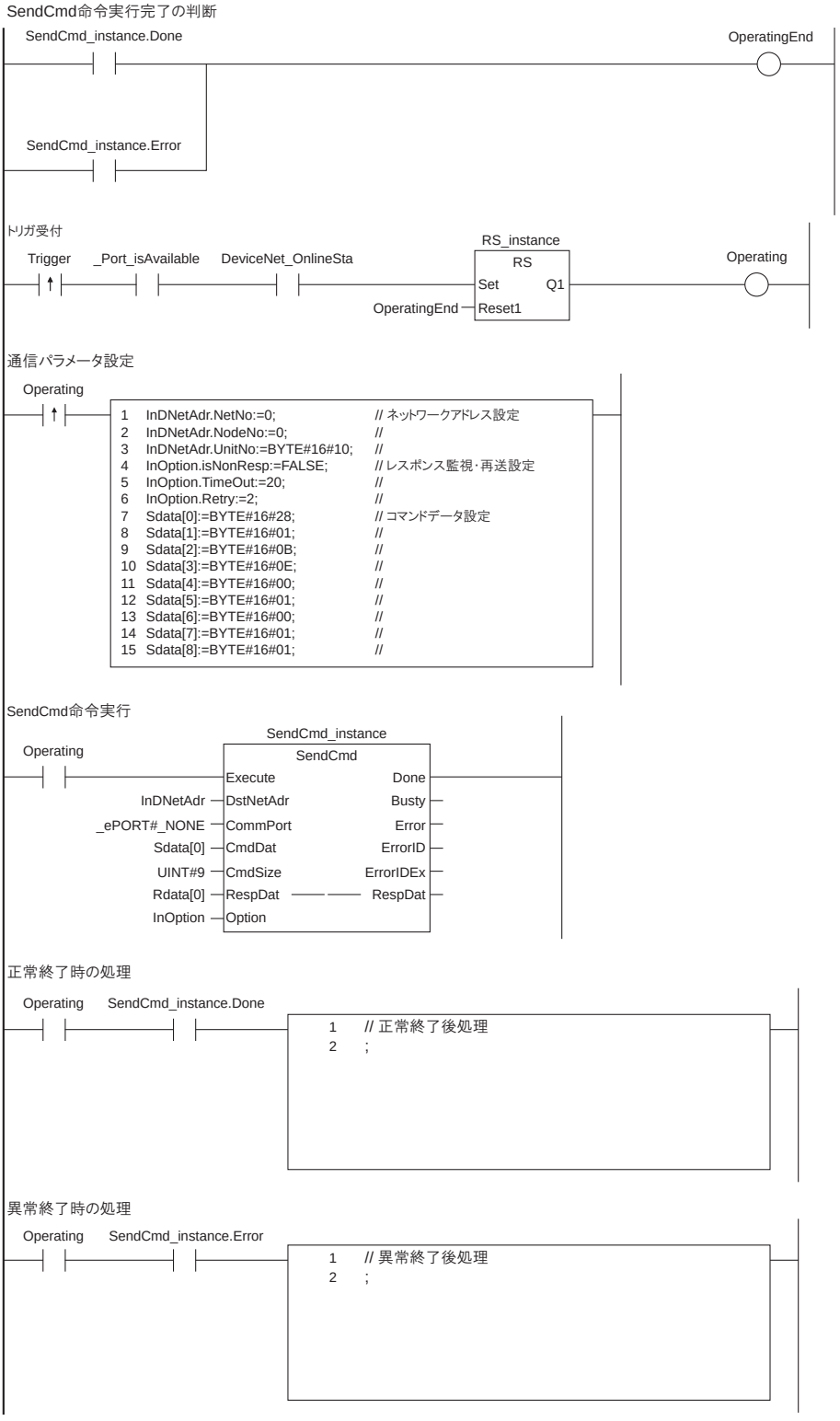
名称	データ型	初期値	コメント	内容
_Port_isAvailable	BOOL	-	ネットワーク通信命令実行可フラグ	使用可能な内部論理ポートがあるとき TRUE、ないとき FALSE となります。

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
Sdata	ARRAY[0..8] OF BYTE	[9(16#0)]	送信データ
Rdata	ARRAY[0..9] OF BYTE	[10(16#0)]	受信データ
RS_instance	RS	―	―
SendCmd_instance	SendCmd	―	―

CJ ユニットデバイス変数（ユニット構成作成後に[I/O マップ]画面で作成してください）

名称	データ型	初期値	割付先（AT）	コメント	内容
DeviceNet_OnlineSta	BOOL	-	IOBus://rack#0/slot#0/Unit2Sta/OnlineSta	オンライン状態	オンライン状態のとき TRUE となります。



使用上の注意

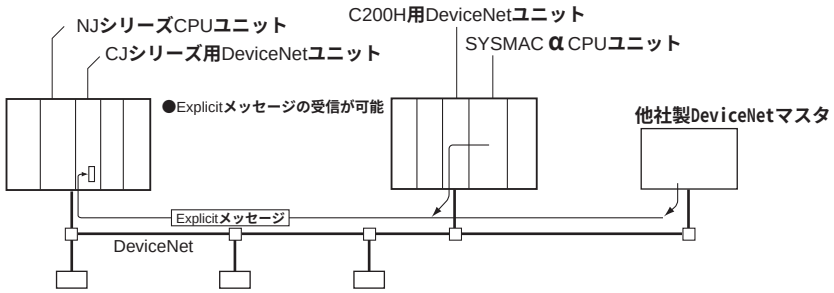
メッセージサービス機能は、相手ノードへのメッセージ到達は保証していません。ノイズ等により、通信途中でメッセージが消失することがあります。メッセージサービス機能を使用する場合、通常はこのような状況を回避するために、命令を発行するノード側で再送処理を行います。SendCmd 命令では、再送回数を指定することで、自動的に再送処理を行いますので、必ず 0 以外の再送回数を指定してください。

6−3　Explicit メッセージの受信

CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットでは、PLC オブジェクトを実装しています。PLC オブジェクト宛てのメッセージを受信し、CPU ユニット宛てのサービス処理をして、レスポンスを返します。
PLC オブジェクトが提供するサービスは、以下のとおりです。
・CPU ユニットのステータスの読み書き
・CPU ユニットの I/O メモリの読み書き

Explicit メッセージの送信元としては、以下が可能です。
・他社製 DeviceNet マスタ
・C200H 用 DeviceNet ユニット（形 C200HW-DRM21-V1）装着の PLC
・CVM1/CV 用 DeviceNet ユニット（形 CVM1-DRM21-V1）装着の PLC
・CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット装着の NJ シリーズ PLC
・CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット装着の CS/CJ シリーズ PLC

例）



注．C200H 用 DeviceNet ユニット、CVM1/CV 用 DeviceNet ユニット装着の PLC（CPU ユニット）のステータスの読み書き、I/O メモリの読み書きをすることはできません。CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット装着の PLC（CPU ユニット）から、Explicit メッセージを発行して、C200H I/O リンクユニット装着の PLC（CPU ユニット）の I/O メモリの読み書きは可能です。

6－3－1　PLC オブジェクトのサービス一覧

PLC オブジェクトが提供するサービスは以下のとおりです。

● CPU ユニット宛てステータス読み／書き

分類	Service Code	Class ID	Instance ID	Request Service Data	内容
CPU ユニットの各種情報の読み出し	0E Hex	2FHex	00Hex	Attribute ID＝64Hex	CPU ユニットの動作モードを読み出します。
				Attribute ID＝65Hex	CPU ユニットのコントローラ異常の発生有無を読み出します。
				Attribute ID＝66Hex	CPU ユニットの形式を読み出します。
CPU ユニットへの書き込み	10Hex			Attribute ID＝64Hex、Attribute Value	CPU ユニットの動作モードを変更します。
				Attribute ID＝65Hex、Attribute Value	異常解除操作をします。
CPU ユニット詳細ステータスの読み出し	40Hex			なし	CPU ユニットの詳細ステータスを読み出します。 ・運転状態：停止状態、運転状態 ・動作モード：「プログラムモード」「運転モード」

● CPU ユニットの I/O メモリの読み／書き

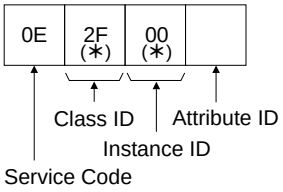
分類	Service Code	Class ID	Instance ID	Request Service Data	内容
バイトデータリード	1CHex	2FHex	エリア種別を指定（01Hex～14Hex）	アドレス、読み出しバイト数	・指定ノードのデータを、バイト単位で読み出します。チャネルデータは、上位バイト(H)→下位バイト(L)の順で読み出されます。 ・読み出しデータの最大データ量は、200 バイトです。
チャネルデータリード	1DHex			アドレス、読み出し CH 数	・指定ノードのデータを、チャネル単位で読み出します。チャネルデータは、下位バイト(L)→上位バイト(H)の順で読み出されます。 ・読み出しデータの最大データ量は、100 ワードです。
バイトデータライト	1EHex			アドレス、チャネルデータ	・指定ノードに、データをバイト単位で書き込みます。チャネルデータは、上位バイト(H)→下位バイト(L)の順で指定します。 ・書き込みデータの最大データ量は、200 バイトです。
チャネルデータライト	1FHex			アドレス、チャネルデータ	・指定ノードに、データをチャネル単位で書き込みます。チャネルデータは、下位バイト(L)→上位バイト(H)の順で指定します。 ・書き込みデータの最大データ量は、100 ワードです。

以下に、受信可能な Explicit メッセージの各コマンド／レスポンスを示します。
注. 以降の、コマンドおよびレスポンスフォーマットの説明において、すべて、 □ が 1 バイトを表わしています。

CPU ユニットの各種情報の読み出し（Service Code：0EHex）

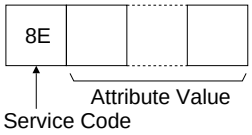
CPU ユニットの各種の情報（動作モード、コントローラ異常の有無、CPU ユニット形式）を読み出します。

● コマンドフォーマット



＊　ボディフォーマットは 8 ビット、16 ビットどちらにも対応しています。

● レスポンスフォーマット



● パラメータ詳細

［Service Code］（コマンド、レスポンス）
コマンドでは、0E Hex を指定します。
レスポンスでは、最上位ビットが ON になり、8E Hex が返されます。

［Class ID］（コマンド）
2F Hex 固定です。

［Instance ID］（コマンド）
00 Hex 固定です。

［Attribute ID ］（コマンド）
Attribute ID によって、読み出す情報を指定します。 Attribute ID の内容は以下のとおりです。

Attribute ID	内容	Attribute Value のサイズ
64Hex	CPU ユニットの動作モード	1 ワード（2 バイト）
65Hex	CPU ユニットのコントローラ異常有無	1 ワード（2 バイト）
66Hex	CPU ユニット形式	22 バイト

・CPU ユニットの動作モード（Attribute ID＝64Hex 時）
CPU ユニットの動作モードを読み出します。
・CPU ユニットの異常有無（Attribute ID＝65Hex 時）
CPU ユニットの全停止フォールトレベルのコントローラ異常の有無を読み出します。
・CPU ユニット形式（Attribute ID＝66Hex 時）
CPU ユニット形式を読み出します。

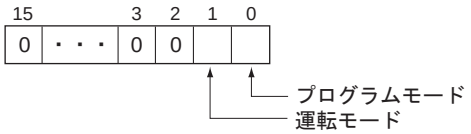
［読み出しデータ］（レスポンス）

指定された情報が順に、返されます。

・CPU ユニットの動作モード（Attribute ID＝64Hex 時）

CPU ユニットの動作モードが 1 ワード（2 バイト）の 16 進数で返されます。

0001Hex：「プログラムモード」、0002Hex：「運転モード」

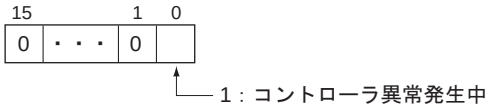


注．上記動作モードのコードは、1 ワード（2 バイト）単位のデータのため、このコードの下位バイト（L）→上位バイト（H）の順（例：プログラムモードの場合、01Hex→00Hex の順）で返信されます。

・CPU ユニットの異常有無（Attribute ID＝65Hex 時）

CPU ユニットのコントローラ異常の有無が 1 バイト（2 桁）の 16 進数で返されます。

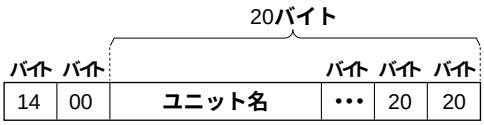
01Hex：コントローラ異常発生中、00Hex：コントローラ異常発生なし



・CPU ユニット形式（Attribute ID＝66Hex 時）

CPU ユニットの形式が ASCII コードで返されます。

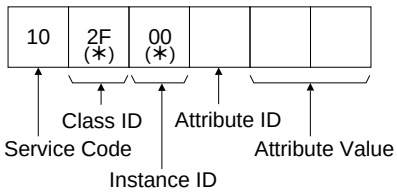
サイズ：2 バイト（1400Hex 固定）+形式：20 バイト固定。使用しないエリアは 20Hex(スペース)で埋められて返されます。



CPU ユニットへの書き込み（Service Code：10Hex）

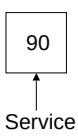
CPU ユニットの各種の情報（動作モード、異常解除）を書き込みます。

● コマンドフォーマット



＊　ボディフォーマットは 8 ビット、16 ビットどちらにも対応しています。

● レスポンスフォーマット



● パラメータ詳細

［Service Code］（コマンド、レスポンス）

コマンドでは、10 Hex を指定します。

レスポンスでは、最上位ビットが ON になり、90 Hex が返されます。

［Class ID］（コマンド）

2F Hex 固定です。

［Instance ID］（コマンド）

00 Hex 固定です。

［Attribute ID ］（コマンド）

Attribute ID によって、書き込む情報を指定します。内容は以下のとおりです。

Attribute ID	内容	Attribute Value のサイズ
64Hex	CPU ユニットの動作モード	1 ワード（2 バイト）
65Hex	CPU ユニットの異常解除	1 ワード（2 バイト）

・CPU ユニットの動作モード（Attribute ID＝64Hex 時）

CPU ユニットの動作モードを変更します。

Attribute Value の内容は以下のとおりです。

0001Hex：「プログラムモード」、0002Hex または 0004Hex：「運転モード」

注. 上記動作モードの指定コードは、1 ワード（2 バイト）単位のデータのため、上記コードの下位バイト→上位バイトの順で（例：プログラムモードの場合は、01Hex→00Hex の順で）指定します。したがって、SendCmd 命令の入力変数の CmdDat にデータとしてセットする場合、上記コードの下位バイト→上位バイトを、I/O メモリ上の上位→下位の順にセットします。

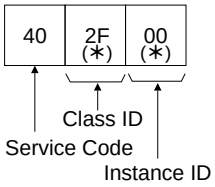
参考

NJ シリーズ CPU ユニットは「CPU ユニットの異常解除」コマンドに対応していません。異常解除の方法については『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。

CPU ユニットの詳細ステータスの読み出し（Service Code：40Hex）

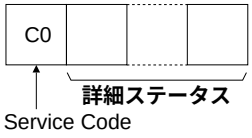
CPU ユニットの詳細ステータス（運転状態、動作モード）を読み出します。

● コマンドフォーマット



＊ボディフォーマットは 8 ビット、16 ビットどちらにも対応しています。

● レスポンスフォーマット



● パラメータ詳細

［Service Code］（コマンド、レスポンス）

コマンドでは、40 Hex を指定します。

レスポンスでは、最上位ビットが ON になり、C0 Hex が返されます。

［Class ID］（コマンド）

2F Hex 固定です。

［Instance ID］（コマンド）

00 Hex 固定です。

［読み出しデータ］（レスポンス）

読み出しデータの内容は、以下のとおりです。Sevice Code の後に、以下の順で（上→下）、返されます。

運転状態
動作モード
00 Hex
00 Hex
00 Hex
00 Hex
00 Hex
00 Hex
00 Hex
00 Hex
ASCII コードで 20Hex（スペース）16 バイト

・運転状態

CPU ユニットの運転状態が 1 バイト（2 桁）の 16 進数で返されます。

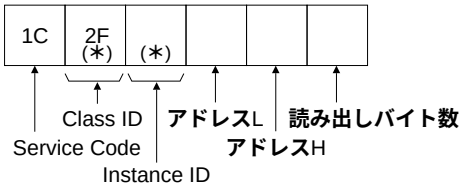
00Hex：停止状態、01Hex：運転状態

・動作モード
CPU ユニットの動作モードが 1 バイト(2 桁)の 16 進数で返されます。
00Hex:「プログラムモード」、04Hex:「運転モード」

バイトデータリード（Service Code：1CHex）

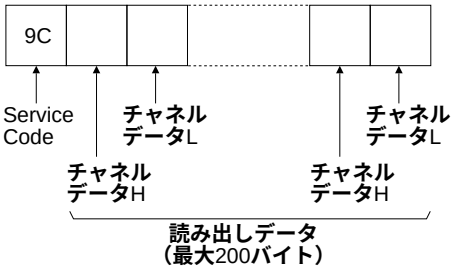
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの、CJ ユニット用メモリ上の任意の I/O メモリエリアのデータを読み出します。読み出されたチャネルデータは、バイト単位のデータのため、レスポンスフォーマットとしては、上位バイト(H)→下位バイト(L)の順で返されます。

● コマンドフォーマット



＊　ボディフォーマットは 8 ビット、16 ビットどちらにも対応しています。

● レスポンスフォーマット



● パラメータ詳細

[Service Code](コマンド、レスポンス)
コマンドでは、1C Hex を指定します。
レスポンスでは、最上位ビットが ON になり、9C Hex が返されます。

[Class ID](コマンド)
2F Hex 固定です。

[Instance ID](コマンド)
データを読み出す CJ ユニット用メモリ上のエリアの種別を、次のように指定します。

Instance ID	読み出し対象の CPU ユニットのエリア種別	チャネル範囲
01Hex	CIO エリア	0000～6143
03Hex	DM エリア	D00000～D32767
04Hex	WR エリア	W000～W511
05Hex	HR エリア	H000～H511
08～14Hex	EM エリアバンク No.0～C	En_00000～En_32767(n:0～C)

[アドレス L、アドレス H](コマンド)
データを読み出す先頭チャネル番号を、次のように 16 進数で指定します。
アドレス(L):先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの下位 2 桁
アドレス(H):先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの上位 2 桁

［読み出しバイト数］（コマンド）

「読み出しデータ」のバイト数を、1 バイト（2 桁）の 16 進数で指定します。指定範囲は、01～C8 Hex（10 進数 1～200）です。

［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、16 進数で返されます。

［送信先（相手ノード）ノードアドレス］（レスポンス）

レスポンスを返信した CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットのノードアドレスが、16 進数で返されます。

［読み出しデータ］（レスポンス）

指定されたエリア種別、チャネル、バイト数のデータが、チャネル H（上位バイト:ビット 8～15）、チャネル L（下位バイト:ビット 0～7）の順で返されます。

「読み出しバイト数」で奇数を指定した場合は、最後の 1 バイトのデータは、チャネル H になります。

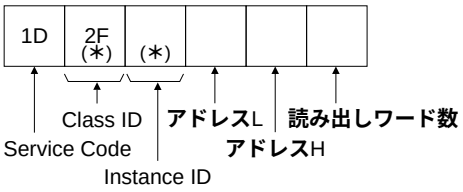
● 留意事項

実際に指定できる「アドレス L」、「アドレス H」、「読み出しバイト数」は、CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの機種や、エリア種別によって異なります。エリアの範囲からはみ出さないように指定してください。

チャネルデータリード（Service Code：1DHex）

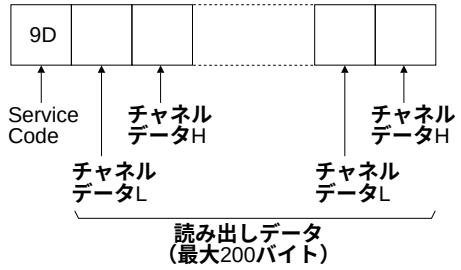
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの、CJ ユニット用メモリ上の任意の I/O メモリエリアのデータを読み出します。読み出されたチャネルデータは、ワード単位のデータのため、レスポンスフォーマットとしては、下位バイト（L）→上位バイト（H）の順で返されます。

● コマンドフォーマット



＊　ボディフォーマットは 8 ビット、16 ビットどちらにも対応しています。

● レスポンスフォーマット



● パラメータ詳細

［Service Code］（コマンド、レスポンス）

コマンドでは、1D Hex を指定します。

レスポンスでは、最上位ビットが ON になり、9D Hex が返されます。

［Class ID］（コマンド）

2F Hex 固定です。

［Instance ID］（コマンド）

データを読み出す CJ ユニット用メモリ上のエリアの種別を、次のように指定します。

Instance ID	読み出し対象の CPU ユニットのエリア種別	チャネル範囲
01Hex	CIO エリア	0000～6143
03Hex	DM エリア	D00000～D32767
04Hex	WR エリア	W000～W511
05Hex	HR エリア	H000～H511
08～14Hex	EM エリアバンク No.0～C	En_00000～En_32767（n：0～C）

［アドレス L、アドレス H］（コマンド）

データを読み出す先頭チャネル番号を、次のように 16 進数で指定します。

アドレス（L）：先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの下位 2 桁

アドレス（H）：先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの上位 2 桁

［読み出しワード数］（コマンド）

「読み出しデータ」のワード数を、1 バイト（2 桁）の 16 進数で指定します。指定範囲は、01～64 Hex（10 進数 1～100）です。

［読み出しデータ］（レスポンス）

指定されたエリア種別、チャネル、バイト数のデータが、チャネル L（下位バイト：ビット 0～7）、チャネル H（上位バイト：ビット 8～15）の順で返されます。

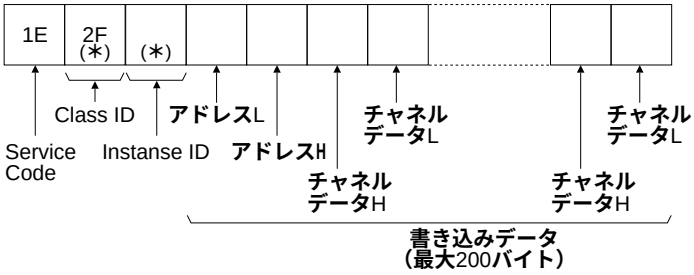
● 留意事項

実際に指定できる「アドレス L」、「アドレス H」、「読み出しワード数」は、CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの機種や、エリア種別によって異なります。エリアの範囲からはみ出さないように指定してください。

バイトデータライト（Service Code：1EHex）

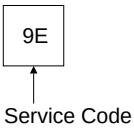
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの、CJ ユニット用メモリ上の任意の I/O メモリエリアにデータを書き込みます。書き込むチャネルデータは、バイト単位のデータのため、コマンドフォーマットとしては、以下のように、上位バイト（H）→下位バイト（L）の順で指定します。

● コマンドフォーマット



＊　ボディフォーマットは 8 ビット、16 ビットどちらにも対応しています。

● レスポンスフォーマット



● パラメータ詳細

［Service Code］（コマンド、レスポンス）

コマンドでは、1E Hex を指定します。

レスポンスでは、最上位ビットが ON になり、9E Hex が返されます。

［Class ID］（コマンド）

2F Hex 固定です。

［Instance ID］（コマンド）

データを書き込む CJ ユニット用メモリ上のエリアの種別を、次のように指定します。

Instance ID	読み出し対象の CPU ユニットのエリア種別	チャネル範囲
01Hex	CIO エリア	0000～6143
03Hex	DM エリア	D00000～D32767
04Hex	WR エリア	W000～W511
05Hex	HR エリア	H000～H511
08～14Hex	EM エリアバンク No.0～C	En_00000～En_32767（n：0～C）

注．保持リレーH512 以降および拡張データメモリバンク D 以降は使用できません。

［アドレス L、アドレス H］（コマンド）

データを書き込む先頭チャネル番号を、次のように 16 進数で指定します。

アドレス（L）：先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの下位 2 桁

アドレス（H）：先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの上位 2 桁

［書き込みデータ］（コマンド）

指定されたエリア種別、チャネルに書き込むデータを、チャネル H（上位バイト：ビット 8～15）、チャネル L（下位バイト：ビット 0～7）の順で指定します。

奇数バイトを指定した場合は、最後の 1 バイトのデータは、チャネル H になります。

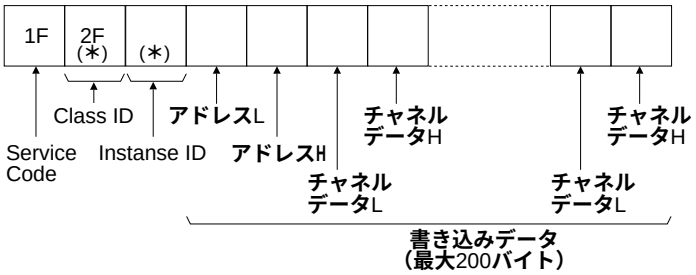
● 留意事項

実際に指定できる「アドレス L」、「アドレス H」、「書き込みデータ」のバイト数は、CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの機種や、エリア種別によって異なります。エリアの範囲からはみ出さないように指定してください。

チャネルデータライト（Service Code：1FHex）

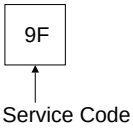
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの、CJ ユニット用メモリ上の任意の I/O メモリエリアにデータを書き込みます。書き込むチャネルデータは、ワード単位のデータのため、コマンドフォーマットとしては、以下のように下位バイト（L）→上位バイト（H）の順で指定します。

● コマンドフォーマット



＊　ボディフォーマットは 8 ビット、16 ビットどちらにも対応しています。

● レスポンスフォーマット



● パラメータ詳細

［Service Code］（コマンド、レスポンス）

コマンドでは、1F Hex を指定します。

レスポンスでは、最上位ビットが ON になり、9F Hex が返されます。

［Class ID］（コマンド）

2F Hex 固定です。

［Instance ID］（コマンド）

データを書き込む CJ ユニット用メモリ上のエリアの種別を、次のように指定します。

Instance ID	読み出し対象の CPU ユニットのエリア種別	チャネル範囲
01Hex	CIO エリア	0000～6143
03Hex	DM エリア	D00000～D32767
04Hex	WR エリア	W000～W511
05Hex	HR エリア	H000～H511
08～14Hex	EM エリアバンク No.0～C	En_00000～En_32767（n：0～C）

［アドレス L、アドレス H］（コマンド）

データを書き込む先頭チャネル番号を、次のように 16 進数で指定します。

アドレス（L）：先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの下位 2 桁

アドレス（H）：先頭チャネル番号を 4 桁の 16 進数で表記したときの上位 2 桁

［書き込みデータ］（コマンド）

指定されたエリア種別、チャネルに書き込むデータを、チャネル L（下位バイト：ビット 0～7）、チャネル H（上位バイト：ビット 8～15）の順で指定します。

● 留意事項

実際に指定できる「アドレス L」、「アドレス H」、「書き込みデータ」のワード数は、CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットが装着されている CPU ユニットの機種や、エリア種別によって異なります。エリアの範囲からはみ出さないように指定してください。

7

その他の機能

7－1　SD メモリカードバックアップ機能 7-2
7－1－1　機能概要 7-3
7－1－2　ファイル名 7-4

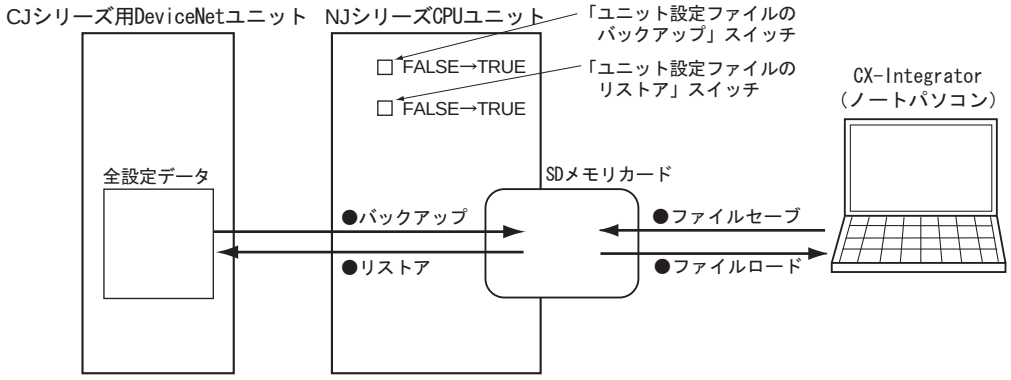
7－1　SD メモリカードバックアップ機能

DeviceNet ユニットは、内部の不揮発性メモリに、以下の設定データを記憶しています。

・マスタスキャンリスト
・スレーブスキャンリスト
・メッセージ監視タイマリスト
・通信サイクル時間設定値
・マスタ/スレーブ機能有効

注：スキャンリスト有効モードでのみバックアップ可能です。

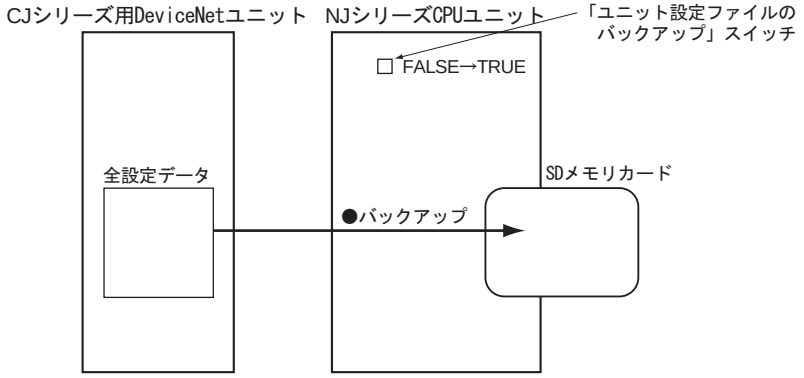
CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットでは、これらの全設定データを CPU ユニット装着の SD メモリカードに、バックアップおよびリストアすることが可能です。
したがって、正常に起動している DeviceNet ユニットの全設定データを SD メモリカードに保存しておけば、DeviceNet ユニットの交換の際、そのデータを読み出して、交換後の DeviceNet ユニットに設定することにより、ユニット交換がスムーズに行えます。
また、CX-Integrator で作成したデバイスパラメータファイル（拡張子.dvf）をパソコンから SD メモリカードにセーブし、それを CPU ユニットに装着して DeviceNet ユニットにリストアすることも可能です。これにより、CX-Integrator で設定データ（スキャンリストを含むパラメータ）を作成した場合、現場に SD メモリカードをもっていくだけで、設定データを DeviceNet ユニットにダウンロードすることができます。



7−1−1　機能概要

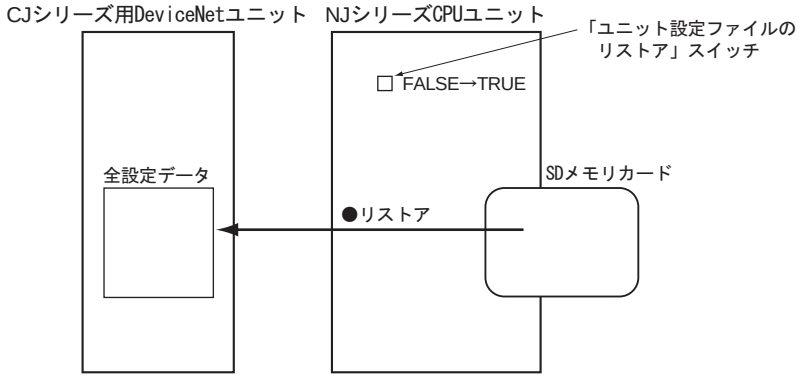
ユニット設定ファイルのバックアップ

ユニット内部の全設定データを、CPU ユニット装着の SD メモリカードに保存します。
方法：ソフトスイッチの「*_Sw2FileBkupCmd」（ユニット設定ファイルのバックアップスイッチ）を FALSE→TRUE にすることで、ユニット内部の設定データをユニット設定ファイルとして SD メモリカードに保存します。



ユニット設定ファイルのリストア（読み出して、ユニットに設定）

CPU ユニット装着の SD メモリカードに保存したデータをユニットに読み出します。
方法：ソフトスイッチの「*_Sw2FileRestoreCmd」（ユニット設定ファイルのリストアスイッチ）を FALSE→TRUE にすることで、SD メモリカード上のユニット設定データファイルを読み込み、ユニットの設定として有効にします。
ファイルの情報を読込んだ後、ユニットは自動的にリスタートし、新しい設定で起動します。

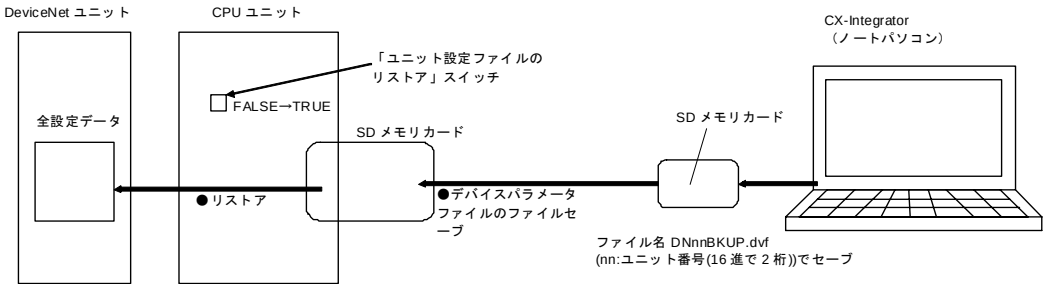


注：設定情報に異常があった場合またはファイルの読み取りに失敗した場合は、ユニットステータス 2 の「*_FileRWErr」（ファイル読込み／書き込み異常）が TRUE となります。

CX-Integrator から SD メモリカードへのファイルセーブ

CX-Integrator で作成した本 DeviceNet ユニットのデバイスパラメータファイル（拡張子.dvf）を SD メモリカードにファイル名 DNnnBKUP.dvf (nn:ユニット番号(16 進で 2 桁))で保存し、それを CPU ユニットに装着して、ソフトスイッチの「*_Sw2FileRestoreCmd」（ユニット設定ファイルのリストアスイッチ）を FALSE→TRUE にすることで、設定データを DeviceNet ユニットにリストアすることも可能です。

注：SD メモリカードに保存するときのファイル名は、必ず DNnnBKUP.dvf (nn:ユニット番号(16 進で 2 桁))（例：ユニット番号 00 のときは、DN00BKUP.dvf）としてください。これ以外のファイル名でセーブした場合、SD メモリカードから DeviceNet ユニットにリストアすることはできません。



7－1－2　ファイル名

SD メモリカード上に作成されるファイルは、以下のファイルです。
ディレクトリ（固定）：ルートディレクトリ。
ファイル名（固定）：DNnnBKUP.dvf (nn:ユニット番号(16 進で 2 桁))
（例：ユニット番号 00 のときは、DN00BKUP.dvf）

参考

上記のファイルは、CX-Integrator で作成する、マスタ（本ユニット）のデバイスパラメータファイルと、データ内容が互換です。

8

通信タイミング

8－1　リモート I/O 通信の性能 8-2
8－1－1　通信サイクル時間 8-3
8－1－2　入出力応答時間の目安の計算 8-6
8－1－3　1 ネットワーク内にマスタが複数台の場合 8-8
8－1－4　システム立ち上がり時間 8-9
8－2　メッセージ通信の性能 8-10
8－2－1　メッセージ通信時間 8-10
8－2－2　最大メッセージ応答時間の計算例 8-11

8－1　リモート I/O 通信の性能

ここでは、DeviceNet ユニット（マスタ機能）とオムロン製 DeviceNet スレーブを使用した場合の、リモート I/O 通信の性能について説明します。厳密な入出力のタイミングが要求される場合などに参考としてください。

なお、ここで示す計算では、次の条件を満たしていることを前提としています。

・DeviceNet ユニットがスキャンリスト有効モードで動作していること
・必要なすべてのスレーブが加入していること
・DeviceNet ユニットで異常が表示されていないこと
・ネットワーク上に他社製コンフィグレータなどからのメッセージが発生していないこと



参考

他社製 DeviceNet マスタを使用している場合、または他社製 DeviceNet スレーブが混在している場合は、ここで示す計算結果と一致しない場合があります。

8−1−1　通信サイクル時間

ここでは、DeviceNet ユニットでの処理時間を計算するために必要となる、通信サイクル時間と、1 スレーブ通信時間について説明します。

通信サイクル時間

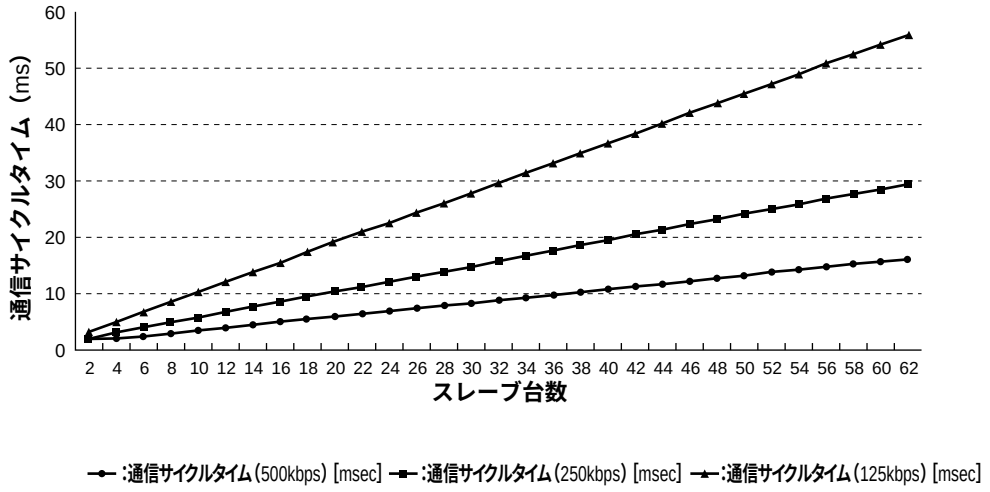
通信サイクル時間とは、あるスレーブへの I/O データ通信を処理してから、再び同じスレーブへの I/O データ通信を処理するまでの時間のことです。通信サイクル時間は、最大入出力応答時間を算出するためにも使用されます。

通信サイクル時間は、ネットワーク中にマスタが 1 台だけか／複数台存在するか、メッセージ通信が行われたかなど、様々な要因によって変化します。ここでは、マスタが 1 台の場合について説明します。マスタが複数台の場合は、「8−1−3　1 ネットワーク内にマスタが複数台の場合」を参照してください。

● 通信サイクル時間のグラフ

下記に、出力 16 点／入力 16 点スレーブが混在した場合の、スレーブ台数に対する通信サイクル時間のグラフを示します。

入力：Bit-strobe、出力：Poll コネクションとします。



● 通信サイクル時間の計算式

1 ネットワーク内にマスタが 1 台の場合の、通信サイクル時間（T_{RM}）の計算式を、以下に示します。
ただし、計算結果が 2ms 未満の場合は、T_{RM}＝2ms として動作します。

T_{RM}　＝Σ（1 スレーブ通信時間）
＋多点ユニット処理時間
＋Explicit メッセージ通信時間
＋COS／Cyclic コネクション通信時間［ms］
＋0.01×N＋1.0 ［ms］

1 スレーブ通信時間：
1 つのスレーブの通信に要する時間
「Σ（1 スレーブ通信時間）」は、ネットワーク内の全スレーブの 1 スレーブ通信時間の合計を表します。

多点ユニット処理時間：
3.5 ［ms］
IN･OUT の片方または両方が 8 バイトを超えるスレーブが 1 台でもある場合のみ加算

Explicit メッセージ通信時間：
（0.11×T_B）×n［ms］
Explicit メッセージ通信（送信または受信）の発生による遅延時間として加算
n：CPU ユニットの 1 CPU ユニットのタスク周期内で同時に発生する Explicit メッセージ数（送信および受信をともに含む）
T_B：定数（500kbit/s 時＝2、250kbit/s 時＝4、125kbit/s 時＝8）

COS／Cyclic コネクション通信時間［ms］：
{（0.05＋0.008×S）×T_B} ×n［ms］
COS／Cyclic 通信の発生による遅延時間として加算
S：COS／Cyclic コネクションの IN および OUT の合計サイズ（バイト単位）
T_B：500kbit/s=2、250kbit/s=4、125kbit/s=8
n：1 通信サイクル時間内で同時に発生する、COS／Cyclic コネクションの対象ノード数

N：スレーブの台数

1 スレーブ通信時間

1 スレーブ通信時間とは、1 つのスレーブとの通信に要する時間のことです。
スレーブのタイプ別の、1 スレーブ通信時間（T_{RT}）の計算式を、以下に示します。
なお、1 スレーブ通信時間は、使用するコネクション（プロトコル）種類とは無関係です。

- **OUT が 8 バイト以内の、出力スレーブの場合**

  $T_{RT}＝0.016×T_B×S_{OUT1}＋0.11×T_B＋0.07$ ［ms］

  S_{OUT1}：出力スレーブの OUT チャネル数

  T_B　：500kbit/s=2、250kbit/s=4、125kbit/s=8

- **IN が 8 バイト以内の、入力スレーブの場合**

  $T_{RT}＝0.016×T_B×S_{IN1}＋0.06×T_B＋0.05$ ［ms］

  S_{IN1}　：IN スレーブの IN チャネル数

  T_B　：500kbit/s=2、250kbit/s=4、125kbit/s=8

- **IN と OUT のどちらも 8 バイト以内の、入出力混在スレーブの場合**

  $T_{RT}＝0.016×T_B×(S_{OUT2}＋S_{IN2})＋0.11×T_B＋0.07$ ［ms］

  S_{OUT2}：入出力混在スレーブの OUT チャネル数

  S_{IN2}　：入出力混在スレーブの IN チャネル数

  T_B　：500kbit/s=2、250kbit/s=4、125kbit/s=8

- **IN・OUT の片方または両方が 8 バイトを超える、スレーブの場合**

  $T_{RT}＝T_{OH}＋T_{BYTE\text{-}IN}×B_{IN}＋T_{BYTE\text{-}OUT}×B_{OUT}$ ［ms］

  T_{OH}　：プロトコルオーバーヘッド

  $T_{BYTE\text{-}IN}$　：IN のバイト伝送時間

  B_{IN}　：IN のバイト数

  $T_{BYTE\text{-}OUT}$：OUT のバイト伝送時間

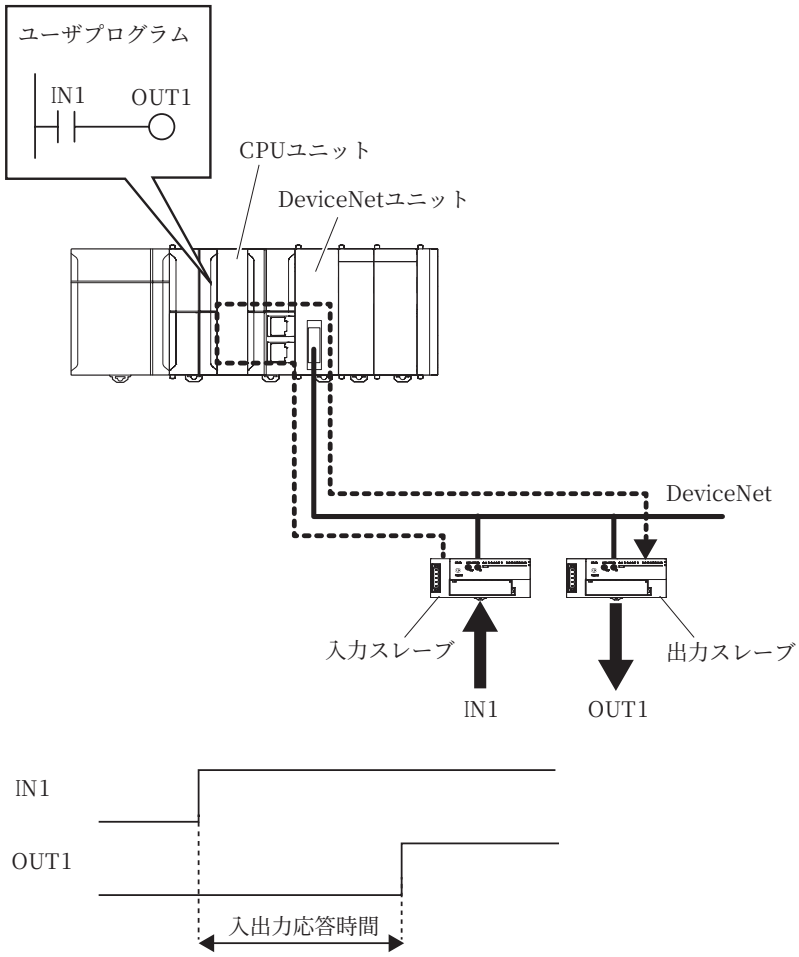
  B_{OUT}　：OUT バイト数

通信速度	T_{OH}	$T_{BYTE\text{-}IN}$	$T_{BYTE\text{-}OUT}$
500kbit/s	0.306ms	0.040ms	0.036ms
250kbit/s	0.542ms	0.073ms	0.069ms
125kbit/s	1.014ms	0.139ms	0.135ms

IN のみのスレーブの場合は B_{OUT} を 0 として計算し、OUT のみのスレーブの場合は B_{IN} を 0 として計算してください。

8−1−2　入出力応答時間の目安の計算

下図の構成での、最大入出力応答時間、および最小入出力応答時間の計算式を説明します。なお、計算式で使用している、通信サイクル時間、および 1 スレーブ通信時間については、「8−1−1 通信サイクル時間」を参照してください。



安全上の要点

実際の入出力応答時間は、使用する CJ ユニットの台数や、他の CPU 高機能ユニットの I/O リフレッシュのデータサイズなどによって変動します。
計算式によって算出した値は目安とし、最終的には、実機を使用してあらゆる条件で性能確認を行い、適切な入出力応答時間が確保されていることを必ず確認してください。

最大入出力応答時間の計算式

最大入出力時間 T_{MAX}(ms)は、次の式で求めることができます。

$T_{MAX}＝T_{IN}＋T_{RM}×2＋N_{RMMAX}×T_{RM}＋T_{RT\text{-}OUT}＋T_{OUT}$

- T_{IN}　：入力スレーブ ON(OFF)遅延時間(ms)
- T_{RM}　：通信サイクル時間(ms)
- N_{RMMAX}　：CPU ユニットからのデータ折り返しを待つ DeviceNet ユニットの通信サイクル数
- $T_{RT\text{-}OUT}$　：出力スレーブの 1 スレーブ通信時間(ms)
- T_{OUT}　：出力スレーブ ON(OFF)遅延時間(ms)

なお、N_{RMMAX}は以下の条件が成立する最小値とします。

$N_{RMMAX}×T_{RM}　＞　T_{RFNJ}$

$T_{RFNJ}＝T_{INNJMAX}＋$タスク周期$×(3＋y)＋T_{OUTNJMAX}$

$y＝$((CPU 高機能ユニット数+1)×1ms)÷タスク周期

注. y の値は小数点以下を切り上げた整数を使用してください。

- $T_{INNJMAX}$　：CPU ユニットの IN 処理時間(ms)
- $T_{OUTNJMAX}$　：CPU ユニットの OUT 処理時間(ms)
- タスク周期　：DeviceNet ユニットの I/O リフレッシュを割り付けたタスクの周期(ms)
- CPU 高機能ユニット数　：コントローラに装着している CPU 高機能ユニットの台数

$T_{INNJMAX}＝0.5＋0.0005×$マスタのすべての IN データサイズ(バイト)

$T_{OUTNJMAX}＝0.2＋0.0006×$マスタのすべての OUT データサイズ(バイト)

ただし、DeviceNet ユニットを増設ラックに装着している場合は、T_{NJIN}、T_{NJOUT}を以下の式で算出します。

$T_{INNJMAX}＝0.5＋0.00075×$マスタのすべての IN データサイズ(バイト)

$T_{OUTNJMAX}＝0.2＋0.0009×$マスタのすべての OUT データサイズ(バイト)

最小入出力応答時間の計算式

最小入出力時間 T_{MIN}(ms)は、次の式で求めることができます。

$T_{MIN}＝T_{IN}＋T_{RT\text{-}IN}＋T_{RT\text{-}OUT}＋T_{RFNJ}＋T_{OUT}$

- T_{IN}　：入力スレーブ ON(OFF)遅延時間(ms)
- $T_{RT\text{-}IN}$　：入力スレーブの 1 スレーブ通信時間(ms)
- $T_{RT\text{-}OUT}$　：出力スレーブの 1 スレーブ通信時間(ms)
- T_{OUT}　：出力スレーブ ON(OFF)遅延時間(ms)

$T_{RFNJ}＝T_{INNJMIN}＋$タスク周期$＋T_{OUTNJMIN}$

- $T_{INNJMIN}$　：CPU ユニットの IN 処理時間(ms)
- $T_{OUTNJMIN}$　：CPU ユニットの OUT 処理時間(ms)
- タスク周期　：DeviceNet ユニットの I/O リフレッシュを割り付けたタスクの周期(ms)

$T_{INNJMIN}＝0.4＋0.0004×$入力スレーブの 1 スレーブデータサイズ(バイト)

$T_{OUTNJMIN}＝0.1＋0.0005×$出力スレーブの 1 スレーブデータサイズ(バイト)

ただし、DeviceNet ユニットを増設ラックに装着している場合は、T_{INNJ}、T_{OUTNJ}を以下の式で算出します。

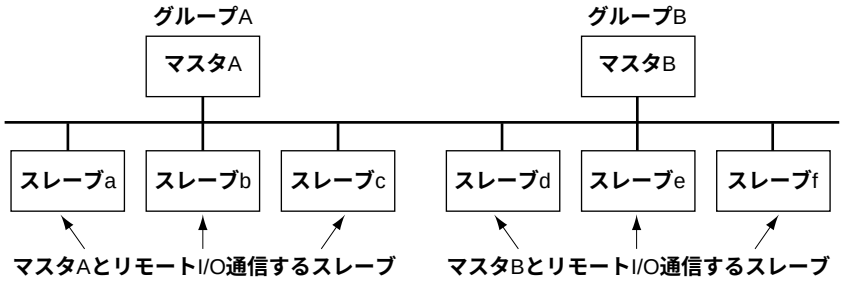
$T_{INNJMIN}＝0.4＋0.0006×$入力スレーブの 1 スレーブデータサイズ(バイト)

$T_{OUTNJMIN}＝0.1＋0.00075×$出力スレーブの 1 スレーブデータサイズ(バイト)

8−1−3　1 ネットワーク内にマスタが複数台の場合

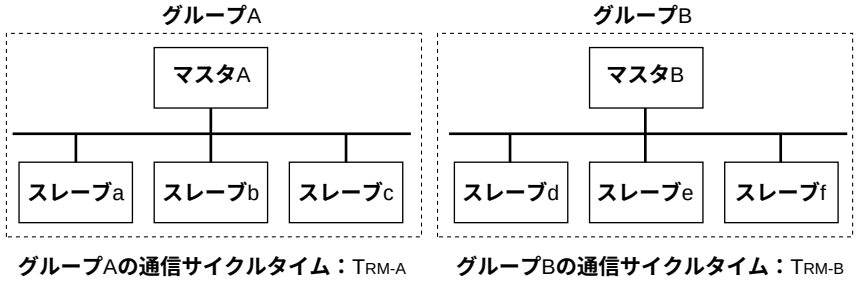
1 ネットワーク内にマスタが複数台ある場合は、通信サイクル時間（T_{RM}）は以下のようになります。ここでは、マスタが 2 台の場合を例に説明します。

初めに、下図のように、マスタ A とリモート I/O 通信しているグループと、マスタ B とリモート I/O 通信しているグループに、ノードをグループ分けします。



上図では、便宜上スレーブの位置もマスタごとに分けてありますが、実際のスレーブの物理的な位置は無関係です。

次に、「通信サイクル時間の計算式」（P8-4）を参照して、それぞれのグループが別々のネットワークだった場合の、それぞれの通信サイクル時間を計算します。



マスタが 2 台あるネットワークでは、ネットワーク全体の通信サイクル時間は、以下のようになります。

$T_{RM} = T_{RM\text{-}A} + T_{RM\text{-}B}$

ここでは、マスタが 2 台あるネットワークを例に示しましたが、マスタが複数台あるネットワークでも同様に、リモート I/O 通信ごとにグループ分けし、それぞれが独立したネットワークだった場合の通信サイクル時間の合計が、ネットワーク全体の通信サイクル時間となります。

8−1−4　システム立ち上がり時間

マスタ機能の場合

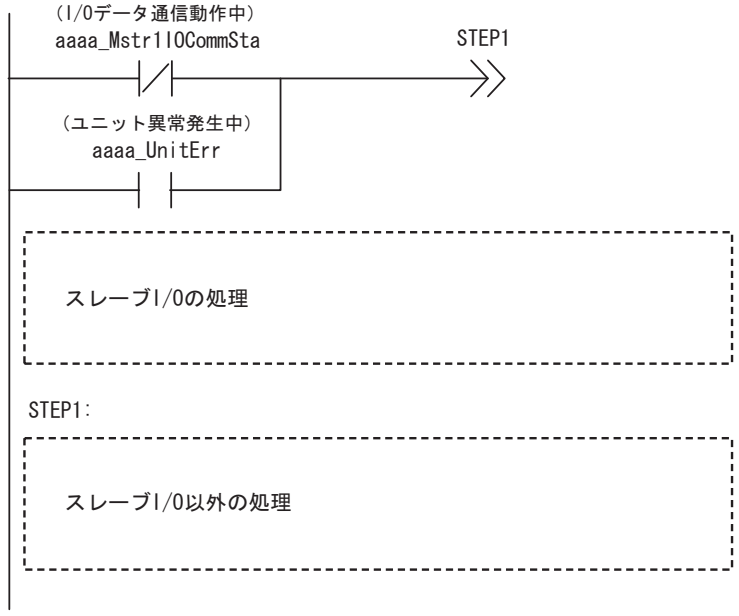
ここでは、DeviceNet ユニット（マスタ機能）への電源投入を含むコントローラリセットまたはリスタートから、リモート I/O 通信が起動するまでの、システム立ち上がり時間（目安）を示します（スキャンリスト有効モードで、自動起動でリモート I/O 通信を開始するものとします）。
全スレーブの電源が投入された直後に DeviceNet ユニットを立ち上げた場合と、通信中に DeviceNet ユニットのみ再立ち上げする場合とでは、次のように異なります。

状況	スレーブの LED 表示	システム立ち上がり時間（目安）
スレーブ立ち上げ直後	NS LED が消灯または緑色点滅	13 秒
DeviceNet ユニットのみ再立ち上げ	NS LED が赤色点滅（マスタ電断中のみ）	15 秒
スレーブのみ再立ち上げ	−	9 秒

プログラム例

DeviceNet システムが立ち上がるまでは、上記のように時間がかかります。ここでは、ステータスエリアを利用して、DeviceNet ユニットが立ち上がり、リモート I/O 通信が起動するまで、スレーブの I/O 処理を行わないようにするプログラム例を示します。

このプログラム例の条件は、次のようになっています。
DeviceNet ユニットのユニット番号：00



参考

ステータスエリアについての詳細は、「3−2　CJ ユニットデバイス変数の詳細（ソフトスイッチ、ステータス）」を参照してください。

スレーブ機能の場合

DeviceNet ユニット（スレーブ機能）への電源投入を含むコントローラリセットまたはリスタートから、マスタとのリモート I/O 通信が可能になるまでの時間は、約 12 秒です。

8−2　メッセージ通信の性能

8−2−1　メッセージ通信時間

あるノードから他のノードへメッセージを発行する場合、マスタユニットからネットワーク上にメッセージを出し始めてから、メッセージを出し終わるまでの時間を「メッセージ通信時間」と呼びます。
メッセージ通信時間は、以下の式を目安としてください。

メッセージ通信時間＝通信サイクル時間×｛(メッセージバイト数＋15)÷6＋1｝

メッセージバイト数：コマンドコード(16#2801)より後のデータのバイト数

通信サイクル時間は、リモート I/O 通信の実行の有無によって、次のようになります。

● メッセージ通信のみを実行するとき（リモート I/O 通信停止中のとき）

通信サイクル時間＝2(注)＋0.11×T_B＋0.6 ［ms］

T_B：500kbit/s 時=2、250kbit/s 時=4、125kbit/s 時=8
（通信速度によって異なる）

注. リモート I/O 通信停止時の通信サイクル時間は 2ms です。

● リモート I/O 通信実行中にメッセージ通信を実行するとき

通信サイクル時間＝(リモート I/O 通信のみ実行時の通信サイクル時間)
＋0.11×T_B＋0.6 ［ms］

T_B：500kbit/s 時=2、250kbit/s 時=4、125kbit/s 時=8
（通信速度によって異なる）

使用上の注意

上記のメッセージ通信時間は、あくまでも目安であり、最大値を示すものではありません。メッセージ通信時間は、発生するメッセージの頻度や、相手ノードの負荷状況、通信サイクル時間などの要因によって変化します。特定のマスタユニットに負荷がかかると、上記の計算式で求めた値よりも長くなることがありますので、注意してください。

8−2−2　最大メッセージ応答時間の計算例

DeviceNet ユニットが、例えば CPU ユニットの I/O メモリの読出し要求のメッセージ（Explicit メッセージの「バイトデータリード」）を受け付け、その結果を要求先（クライアント）へ返送するまでの時間をメッセージ応答時間と呼びます。

メッセージ応答時間を以下の条件の場合で説明します。

条件：

・DeviceNet ユニットが 1 台だけ装着されているものとします。

・I/O メモリ読出し要求が CPU ユニットより、CPU ユニットのタスク周期×2 で返ってくるとして計算しています。

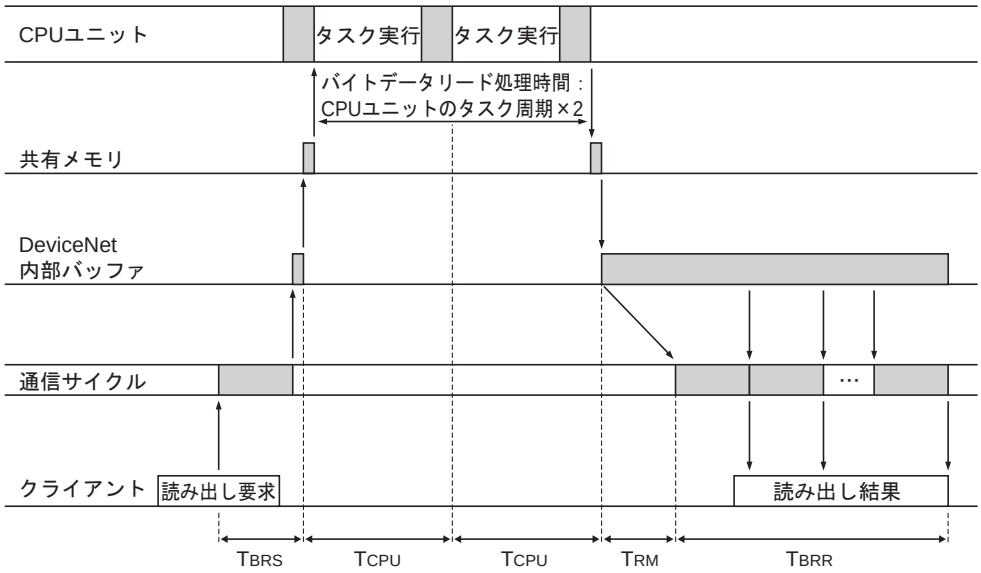
・通信速度：500kbit/s

・通信サイクル時間：3ms（リモート I/O 通信は行わないとします。）

・CPU ユニットのタスク周期：10ms

・CPU ユニットでの DeviceNet ユニットリフレッシュ時間を 2ms としています。

● 1 台のクライアントから要求を受けた場合（バイトデータリードの場合）



以下に、100CH 分のデータを返送する場合の応答時間を示します。

・バイトデータリード要求送信時間：T_{BRS}

DeviceNet ヘッダ(4 バイト)＋パラメータ(3 バイト)＝7 バイト(フラグメントなし)

したがって、

T_{BRS}＝1 通信サイクル時間（T_{RM}）＝3ms

・CPU ユニットの処理時間：T_{CPU}×2

T_{CPU}×2＝CPU ユニットのタスク周期×2＝10×2＝20ms

・バイトデータリードレスポンス受信時間：T_{BRR}

DeviceNet ヘッダ(3 バイト)＋読み出し CH 数×2＝203 バイト

したがって、

T_{BRR}＝1＋203 バイト／6 通信サイクル時間＝35 通信サイクル時間

・DeviceNet ユニットリフレッシュ時間：T_{RF}＝2ms

以上から、メッセージ応答時間は、次のようになります。
＝T_{RM}＋T_{CPU}×2＋T_{RM}×35＋T_{RF}×2＝3＋20＋105＋4
＝132ms

以下に、8 台のクライアントへそれぞれ、100CH 分のデータを返送する場合の応答時間を示します。
・バイトデータリード要求送信時間：T_{BRS}
　DeviceNet ヘッダ(4 バイト)＋パラメータ(3 バイト)＝7 バイト(フラグメントなし)
　したがって、
　T_{BRS}＝1 通信サイクル時間（T_{RM}）＝3ms
・CPU ユニットの処理時間：T_{CPU}×6＋T_{CPU}×2＝T_{CPU}×8
　共有メモリからデータを取り込み、CPU ユニットが処理を開始する前に、他クライアントとの処理時間が発生するため、その時間が以下の分かかります。
　他クライアント 7 台分／2＝約サイクルタイム×3
　1 回の処理で CPU ユニットのタスク周期×2 必要とすると、
　CPU ユニットのタスク周期×3×2＝CPU ユニットのタスク周期×6
　CPU ユニットの処理時間：T_{CPU}×2＝CPU ユニットのタスク周期×2
　合計で CPU ユニットのタスク周期×8 となります。
・バイトデータリードレスポンス受信時間：T_{BRR}
　DeviceNet ヘッダ(3 バイト)＋読み出し CH 数×2＝203 バイト
　したがって、
　T_{BRR}＝1＋203 バイト／6 通信サイクル＝35 通信サイクル時間
・DeviceNet ユニットリフレッシュ時間：T_{RF}＝2ms

以上から、メッセージ応答時間は、次のようになります。
＝T_{RM}＋T_{CPU}×8＋T_{RM}×35＋T_{RF}×2×8＝3＋80＋105＋32
＝220ms

使用上の注意

上記のメッセージ応答時間は、あくまでも目安であり、最大値を示すものではありません。メッセージ応答時間は、発生するメッセージの頻度や、相手ノードの負荷状況、通信サイクル時間などの要因によって変化します。特定の DeviceNet ユニットに負荷がかかると、上記の計算式で求めた値よりも長くなることがありますので、注意してください。

9

異常時の処置とメンテナンス

9－1　LED 表示の意味と異常時の処置 9-2
9－1－1　DeviceNet ユニットの動作状態と LED 表示 9-2
9－1－2　本 DeviceNet ユニットで発生する異常と処置 9-4
9－2　異常履歴機能 9-22
9－2－1　異常履歴テーブル 9-22
9－2－2　異常コード／詳細情報一覧 9-23
9－3　トラブルシューティング 9-26
9－3－1　DeviceNet ユニットの装着で CPU ユニットの ERR/ALM LED が点灯／点滅する場合 9-26
9－3－2　リモート I/O 通信がスタートしない（マスタ機能ステータス 1 の「I/O データ通信動作中」が ON しない）場合 9-26
9－3－3　I/O リンクのトラブル 9-27
9－3－4　通信異常時通信停止設定に関するトラブル 9-27
9－3－5　スキャンリストのトラブル 9-27
9－4　イベントログ 9-28
9－4－1　イベントログ機能の概要 9-28
9－4－2　異常一覧 9-29
9－4－3　異常の内容 9-35
9－5　機器のメンテナンス 9-50
9－5－1　清掃方法 9-50
9－5－2　点検方法 9-50
9－5－3　ユニット交換時の取り扱い方法 9-51

9−1　LED 表示の意味と異常時の処置

9−1−1　DeviceNet ユニットの動作状態と LED 表示

LED			状態	内容
MS	NS	7 セグメント		
■ 消灯	■ 消灯	消灯	CPU ユニットとの初期処理中	CPU ユニットとの初期処理を実行中です。 しばらく経っても、このままの状態の場合は、DeviceNet ユニットをリスタートしてください。それでも変化がない場合は、CPU ユニットまたは DeviceNet ユニットを交換してください。
緑点灯	■ 消灯	マスタノード アドレス点滅	ノードアドレス重複チェック中	初期処理完了後、ノードアドレス重複チェック中です。
緑点灯	緑点滅	マスタノード アドレス点滅	リモート I/O 通信待ち	マスタ機能またはスレーブ機能で、リモート I/O 通信を行うまでの状態です。両方の機能が動作している場合は、どちらかのリモート I/O 通信が行われるまでの状態です。
		マスタノード アドレス点灯	メッセージ通信コネクション待ち	マスタ機能、スレーブ機能両方が停止状態で、メッセージ通信におけるコネクションを待っている状態です。
緑点灯	緑点灯	マスタノード アドレス点灯	リモート I/O 通信またはメッセージ通信を実行中	マスタ機能、スレーブ機能の少なくともいずれかを、実行中の状態です。 正常な状態です。
緑点灯	緑点灯	"- -"が点滅	スキャンリスト操作中	スキャンリストをフラッシュメモリへ保存中、またはスキャンリストのクリア中

9−1−2　本 DeviceNet ユニットで発生する異常と処置

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
−	−	A0	マスタ機能に関する異常	リモート I/O 通信異常により、リモート I/O 通信停止中	ディップスイッチ SW3 により「通信異常時リモート I/O 通信停止」に設定された状態で、以下の異常が発生したため、リモート I/O 通信を停止しています。 ・リモート I/O 通信異常 ・ネットワーク電源異常 ・送信タイムアウト	・マスタとしてのリモート I/O 通信を停止（メッセージ通信は可）します。スレーブとしてのリモート I/O 通信は継続します。 ・異常履歴を登録します。	0346	
−	−	C0	ソフトスイッチ操作での異常	CPU ユニット状態異常	CPU ユニットが「プログラムモード」以外のため、ソフトスイッチの操作が失敗しました。	・7 セグメント LED へ異常コードを表示するだけです。 ・次回のソフトスイッチ操作が正常に完了したとき、7 セグメント LED の異常表示を消去します。	−	
−	−	C2		ユニット状態異常	要求を処理できる状態にない、または要求された状態ですでに動作しているため（＊）、ソフトスイッチの操作が失敗しました。	同上	−	
−	−	C4		構成異常中	構成異常が発生しているため、ソフトスイッチの操作が失敗しました。	同上	−	
−	−	C5		設定失敗	ユーザ設定で指定されたパラメータに異常があり、要求された設定ができませんでした。	同上	−	
−	−	C6		複数スイッチ ON	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされました。または、ひとつのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされました。	同上	−	
−	赤点滅	d0	マスタ機能に関する異常	構成異常（I/O エリア重複）	スレーブの I/O エリアが重複しています（スキャンリスト無効状態で発生）。 注．後から加入したスレーブが異常となります。	構成異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0343	
−	赤点滅	d1		構成異常（I/O エリア範囲オーバー）	スレーブの I/O エリアが有効範囲を超えています（スキャンリスト無効状態で発生）。	構成異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0343	

＊　ソフトスイッチ操作でユニット状態異常が発生する主な要因は以下の内容です。

- マスタ機能停止状態で、マスタ機能に関するソフトスイッチを操作した(マスタ機能有効スイッチを除く)
- スキャンリスト有効状態で、スキャンリスト無効でのみ機能するスイッチを操作した(スキャンリスト有効、固定割付エリア設定)
- スキャンリスト停止状態で、スキャンリスト有効でのみ機能するスイッチを操作した(スキャンリストクリア、ユニット設定ファイルのバックアップ操作)
- スレーブ機能停止状態で、スレーブ機能に関するソフトスイッチを操作した(スレーブ機能有効スイッチを除く)

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態	処置
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrIOErr」（通信異常）が TRUE、または「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrSendErr」（送信異常）が TRUE	「*_Mstr1IOErr」（リモート I/O 通信異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）、または「*_NetPwrErr」（ネットワーク電源異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）、または「*_SendTimeoutErr」（送信タイムアウト）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が TRUE	下記の処置を参照してください。 ・リモート I/O 通信異常（d9 の項を参照） ・ネットワーク電源異常（E0 の項を参照） ・送信タイムアウト（E2 の項を参照） 異常の要因を取り除き、ソフトスイッチの「*_Sw1IOCommStartCmd」（リモート I/O 通信開始スイッチ）により、リモート I/O 通信を再開してください。
−	−	CPU ユニットを「プログラムモード」にしてから、ソフトスイッチの操作を再実行してください。
−	−	30 秒後、自動的に C2 の表示は消灯します。または、新たにソフトスイッチ操作に成功すると、C2 の表示は消灯します。
−	−	構成異常の要因（d0～d2 の項を参照）を取り除き、異常が発生していないことを確認してから、スキャンリストを再登録してください。
−	−	ユーザ設定でのパラメータを確認してから、ソフトスイッチの操作を再実行してください。
−	−	1 つずつソフトスイッチ操作を再実行してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrStruErr」（構成異常）が TRUE	「*_Mstr1StruErr」（構成異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	スレーブのノードアドレスを再設定してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrStruErr」（構成異常）が TRUE	「*_Mstr1StruErr」（構成異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	スレーブのノードアドレスを再設定するか、自由割付によりご使用ください。

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
ー	赤点滅	d2		構成異常（未サポートスレーブ）	スレーブの I/O サイズが OUT 200 バイトまたは IN 200 バイトを超えています（スキャンリスト無効状態で発生）。	構成異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0343	
ー	赤点滅	d5		照合異常（スレーブ不在）	スキャンリストに登録されているスレーブが存在しない、または自ユニット（マスタ）のノードアドレスがスキャンリストに登録されています（スキャンリスト有効状態で発生）。	・対象がスレーブの場合は定期的に再コネクション処理を続行します。 ・対象がマスタの場合は自分宛の OPEN フレームは出しません。	0344	

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態	処置
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrStruErr」（構成異常）が TRUE	「*_Mstr1StruErr」（構成異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	I/O サイズが OUT200 バイトまたは IN200 バイトのスレーブをご使用ください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrVefyErr」（照合異常）が TRUE	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長（幹線/支線）は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端にだけあるか ・ノイズが多くないか

MS LED	NS LED	7セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
−	赤点滅	d6	マスタ機能に関する異常	照合異常（ベンダー不正）	CX-Integrator（詳細設定）にて、「ベンダーをチェックする」に設定している場合に、スレーブのベンダーがスキャンリストの登録と一致していません（スキャンリスト有効状態で発生）。	照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344	
−	赤点滅	d6		照合異常（コネクションパス不正）	CX-Integrator（詳細設定）にて、コネクションパスを設定している場合に、スキャンリストに指定されているコネクションパスの設定に失敗しました（スキャンリスト有効状態で発生）。	照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344	
−	赤点滅	d6		照合異常（スレーブ I/O サイズ不一致）	スレーブの I/O データサイズがスキャンリストの登録と一致していません（スキャンリスト有効状態で発生）。	照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344	
−	赤点滅	d6	マスタ機能に関する異常	照合異常（デバイスタイプ不正）	CX-Integrator（詳細設定）にて、「デバイスタイプをチェックする」に設定している場合に、スレーブのデバイスタイプがスキャンリストの登録と一致していません（スキャンリスト有効状態で発生）。	異常履歴を登録します。その後、照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344	
−	赤点滅	d6		照合異常（プロダクトコード不正）	CX-Integrator（詳細設定）にて、「プロダクトコードをチェックする」に設定している場合に、スレーブのプロダクトコードがスキャンリストの登録と一致していません（スキャンリスト有効状態で発生）。	異常履歴を登録します。その後、照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344	
−	赤点滅	d6	マスタ機能に関する異常	照合異常（コネクション未サポート）	スキャンリストに指定されている I/O サービスをデバイスがサポートしていません（スキャンリスト有効状態で発生）。	異常履歴を登録します。その後、照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344	
−	赤点滅	d9		リモート I/O 通信異常	マスタ機能におけるリモート I/O 通信でタイムアウトが発生しました（スレーブからのレスポンスが連続 6 回タイムアウト）。	異常履歴を登録します。その後、リモート I/O 通信異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。 ただし、通信異常時リモート I/O 通信停止設定の場合はリモート I/O 通信を停止します。	0345	

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態	処置
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrVefyErr」（照合異常）が TRUE	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrVefyErr」（照合異常）が TRUE	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrVefyErr」（照合異常）が TRUE	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrVefyErr」（照合異常）が TRUE	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrVefyErr」（照合異常）が TRUE	「*_Mstr1VefyErr」（照合異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrIOErr」（通信異常）が TRUE	「*_Mstr1IOErr」（リモート I/O 通信異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）が TRUE	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長（幹線/支線）は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端のみにあるか ・ノイズが多くないか

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
−	消灯または赤点滅（＊）	E0	ネットワークに関する異常	ネットワーク電源異常	ネットワークから通信電源が正常に供給されていません。	異常履歴を登録します。 ネットワーク電源異常中はリモート I/O 通信を停止し、メッセージの送信要求もエラーを返します。 ネットワーク電源が正常に復帰した場合は LED のエラー表示を停止し、スキャンを開始してメッセージの処理も正常に復帰します。 ただし、通信異常時リモート I/O 通信停止設定の場合、正常復帰してもスキャンは再開しません。	0341	

＊ リモート I/O 通信中に発生した場合は赤点滅。それ以外で発生した場合は消灯。

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	**CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態**	**処置**
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrSendErr」（送信異常）が TRUE	「*_NetPwrErr」（ネットワーク電源異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が TRUE	ネットワーク電源と、ネットワークケーブルの配線を確認してください。

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
ー	消灯または赤点滅（＊）	E2		送信タイムアウト	以下の原因により、送信要求が正常に完了しませんでした。 ・ネットワーク上にスレーブなどのデバイスが 1 台も存在しない ・通信速度の設定がすべてのノードで一致していない ・CAN コントローラが異常	送信タイムアウト中はリモート I/O 通信を停止し、メッセージの送信要求もエラーを返します。 送信のタイムアウトが正常に復帰した場合は LED エラー表示を停止し、スキャンを開始してメッセージの処理も正常に復帰します。 ただし、通信異常時リモート I/O 通信停止設定の場合、正常復帰してもスキャンは再開しません。	0342	
赤点滅	ー	E6	メモリアクセスに関する異常	メッセージ監視タイマリスト論理異常	・不揮発性メモリに保存されているメッセージ監視タイマの内容に異常がありました。	異常履歴を登録します。 メッセージ監視タイマはデフォルト値として動作は続行します。	021A	
赤点滅	ー	E7		スレーブスキャンリスト論理異常	・不揮発性メモリに保存されているスレーブスキャンリストの内容に異常がありました。	・異常履歴を登録します。 ・スレーブリモート I/O 通信を停止します。 ・CPU ユニットとのデータ交換処理、メッセージ処理は動作を続行します。 その後、正常に書き込みができた場合は正常動作に復帰します（スレーブ機能のリモート I/O 通信を開始）。	021A	
赤点滅	ー	E8		マスタスキャンリスト論理異常	・不揮発性メモリに保存されているマスタスキャンリストの内容に異常がありました。	・異常履歴を登録します。 ・マスタリモート I/O 通信を停止します。 ・CPU ユニットとのデータ交換処理、スレーブとしての動作、メッセージ通信は動作を続行します。 その後、正常に書き込みができた場合は正常動作に復帰します（マスタ機能のリモート I/O 通信を開始）。	021A	

＊　リモート I/O 通信中に発生した場合は赤点滅。それ以外で発生した場合は消灯。

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態	処置
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrSendErr」（送信異常）が TRUE	「*_SendTimeoutErr」（送信タイムアウト）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が TRUE	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長（幹線/支線）は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端のみにあるか ・ノイズが多くないか
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrCfgErr」（コンフィグレーション異常）が TRUE	「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MsgListErr」（メッセージ監視タイマリストデータ不正）が TRUE	CX-Integrator でメッセージ監視タイマを再登録してください。
―	「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_SlavFunErr」（スレーブ機能異常発生中）と「*_MemErr」（ユニットメモリ異常）が TRUE	スレーブ機能を無効とし、割り付けを再設定した後、フレーム機能を有効としてください。 または、CX-Integrator でスレーブスキャンリストを再設定してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrCfgErr」（コンフィグレーション異常）が TRUE	「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）と「*_Mstr1SListErr」（スキャンリストデータ不正）が TRUE	スキャンリストをクリア後、再びスキャンリストの登録を行ってください。 または、CX-Integrator でマスタスキャンリストを再設定してください。

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
赤点滅	ー	E9	メモリアクセスに関する異常	メモリアクセス異常	ユニット内部の不揮発性メモリそのものに異常がありました。次のタイミングで発生します。 1）初期処理時、Identity 情報の読み出しで異常 2）初期処理時または異常履歴を登録時、レコード全てが使用できない 3）異常履歴の読み出し/書き込みで異常 4）マスタスキャンリストおよびマスタ機能イネーブル情報の読み出し/書き込みで異常 5）スレーブスキャンリストおよびスレーブ機能イネーブル情報の読み出し/書き込みで異常 6）メッセージ監視タイマの読み出し/書き込みで異常 7）通信サイクル時間設定値の読み出し/書き込みで異常 8）Identity オブジェクトサーバ処理での Identity 情報読み出しで異常 注．読み出し時のサムチェック異常は本異常には含みません。	RAM 上の異常履歴エリアに 0602Hex を登録します。 1）の場合： 通常の動作を継続します。 2）、3）の場合： 以降の EEP-ROM への書き込みはすべて無視されます。それ以外は通常の動作を続行します。 （RAM への異常履歴の登録も続けます） 4）の場合： マスタ機能のリモート I/O 通信停止します。他の動作は続行します。 5）の場合： スレーブ機能のスキャンは停止し、他の動作は続行します。 6）の場合： メッセージ監視タイマはデフォルト値を使用し、動作を続行します。 7）の場合： 通信サイクル時間は自動設定とし、動作を続行します。 8）の場合： 動作を続行します。	0602	

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態	処置
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrMemErr」（ユニットメモリ異常）が TRUE	「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MemErr」（ユニットメモリ異常）が TRUE	再発する場合は、ユニットを交換してください。

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
−	赤点灯	F0	ネットワークに関する異常	ノードアドレス重複	・マスタのノードアドレスが、他のノードのノードアドレスと重複している。	・ユニットはオフライン状態となり、通信動作はできません。すべての通信要求にエラーを返します。 ・CPU ユニットとのデータ交換動作は続行します。	0211	
−	赤点灯	F1		Busoff 検知	Busoff を検知しました。	・ユニットはオフライン状態となり、通信動作はできません。すべての通信要求にエラーを返します。 ・CPU ユニットとのデータ交換動作は続行します。	0340	
赤点滅	消灯	H1	CPU ユニットとのやり取りに関する異常	ユニット番号重複	ユニット番号が他のユニットと重複している	動作は停止します。	−	
赤点滅	消灯	H2		CPU ユニットが不良	−	動作は停止します。	−	
赤点灯	消灯	H3		DeviceNet ユニットが不良	−	動作は停止します。	−	
赤点滅	消灯	H4		ノードアドレス設定異常	ノードアドレスロータリスイッチの設定に誤り（64 以上）があります。	動作は停止します。	−	
赤点滅	消灯	H5		通信速度設定異常	通信速度の設定に誤りがあります。	動作は停止します。	−	
赤点滅	消灯	H6		CPU ユニットが不良	−	・異常履歴を登録します（時計情報はすべて 0）。 ・動作は停止します。	000F	
赤点滅	消灯	H7		I/O テーブル未登録	CPU ユニット内のユニット構成に登録されていません。	・異常履歴を登録します。 ・動作は停止します。	0006	
赤点滅	−	HA		CPU ユニットのメモリが不良	ルーチングテーブルの読み出しでパリティエラーが発生しました。	・異常履歴を登録します。その後も処理は続行します。 ・ルーチングテーブルは「ルーチングテーブルなし」として扱います。	0012	
赤点滅	−	Hb		CPU ユニットが不良	ルーチングテーブルの読み出しがタイムアウトしました。	・CPU ユニットとのデータ交換は停止状態で処理続行します。 ・ルーチングテーブルは「ルーチングテーブルなし」として扱います。 ・異常履歴を登録します。	0011	
赤点滅	−	HC		ルーチングテーブル論理異常	ルーチングテーブルの内容に異常がありました。	・異常履歴を登録します。 ・ルーチングテーブルは「ルーチングテーブルなし」として処理を続行します。	021A	

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	**CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態**	**処置**
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrNdDupErr」（ノードアドレス重複/Busoff 検知）が TRUE	「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_NdAdrDupErr」（ノードアドレス重複）が TRUE	他ノードのノードアドレスを確認してください。重複しないように再設定後、DeviceNet ユニットをリスタートしてください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrNdDupErr」（ノードアドレス重複/Busoff 検知）が TRUE	「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_BusoffErr」（Busoff 検知）が TRUE	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長（幹線/支線）は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端にだけあるか ・ノイズが多くないか
−	−	ユニット番号を正しく設定し直し、DeviceNet ユニットをリスタートしてください。
−	−	コントローラを再起動しても再発する場合は CPU ユニットを交換してください。
−	−	他の CPU ユニットに装着しても同じ異常となる場合は、DeviceNet ユニットを交換してください。
−	−	ノードアドレスを正しく設定し直して、DeviceNet ユニットをリスタートしてください。
−	−	通信速度を正しく設定し直して、DeviceNet ユニットをリスタートしてください。
−	−	コントローラを再起動しても再発する場合は CPU ユニットを交換してください。
−	−	本ユニットを登録したユニット構成を作成してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrCfgErr」（コンフィグレーション異常）が TRUE	「*_RTblErr」（ルーチングテーブル異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が TRUE	CPU ユニットにルーチングテーブルを再登録して、コントローラを再起動してください。再発する場合は CPU ユニットを交換してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrCfgErr」（コンフィグレーション異常）が TRUE	「*_RTblErr」（ルーチングテーブル異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が TRUE	CPU ユニットにルーチングテーブルを再登録して、コントローラを再起動してください。再発する場合は CPU ユニットを交換してください。
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrCfgErr」（コンフィグレーション異常）が TRUE	n「*_RTblErr」（ルーチングテーブル異常）と「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）が TRUE	CPU ユニット内のルーチングテーブルを正しく設定し直した後、DeviceNet ユニットをリスタートしてください。

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
赤点滅	ー	Hd		I/O リフレッシュ異常	・マスタスキャンリストまたはスレーブスキャンリストで設定された I/O エリアが CPU ユニットに存在しません。 ・異なる機種に装着したことで EM バンク数が変わったり、EM エリアをファイル化することで発生します。 注．リモート I/O 通信中に発生する場合もあります。	・存在しないエリアを使用する機能（マスタまたはスレーブ）のリモート I/O 通信を停止します。 注．この異常は復帰する可能性があるため、復帰時はリモート I/O 通信の開始処理を行い、正常状態に戻ります。	0347	

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	**CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態**	**処置**
「*_CMstrErr」（マスタ異常発生中）と「*_CMstrCfgErr」（コンフィグレーション異常）が TRUE	「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_MstrFunErr」（マスタ機能異常発生中）と「*_Mstr1IORefErr」（マスタ機能 I/O リフレッシュ異常）が TRUE、または「*_UnitErr」（ユニット異常発生中）と「*_SlavFunErr」（スレーブ機能異常発生中）と「*_Slav1IORefErr」（スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常）が TRUE	マスタスキャンリスト、またはスレーブスキャンリストを確認し、正しい割付で再設定してください。

MS LED	NS LED	7 セグメント（ユニットのノードアドレスと交互表示）	異常種類	異常項目	要因	本 DeviceNet ユニットの動作	異常履歴（Hex）	
赤点滅	−	HE	CPU ユニットとのやり取りに関する異常	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。通常は 11s で監視します。	・異常履歴を登録します。 ・マスタ/スレーブのリモート I/O 通信を停止します。 これ以降、受信したコマンドを CPU ユニットに渡さなければならない場合は、以下の処理となります。 ・レスポンス要コマンドエラーレスポンス（0302 Hex）を返送します。 ・上記以外のフレーム フレームは破棄され、異常履歴（010B Hex）を登録します。 注. この異常が発生した後には自動的にリモート I/O 通信は復旧しません。異常が解除されたことを確認した後に、リモート I/O 通信を開始させるための操作をしてください。	0002	
赤点滅	−	HF		CPU ユニット WDT エラー	CPU ユニットで異常が発生しました、	・異常履歴を登録します。 ・マスタ/スレーブのリモート I/O 通信を停止します。 これ以降、受信したコマンドを CPU ユニットに渡さなければならない場合は、以下の処理を行います。 ・レスポンス要コマンド エラーレスポンス（0302 Hex）を返送 ・上記以外のフレーム フレームは破棄され、異常履歴（010B Hex）を登録します。	0001	
−	**赤点滅**	L9	スレーブ機能に関する異常	リモート I/O 通信異常	スレーブ機能におけるリモート I/O 通信でタイムアウトが発生しました。	・出力チャネルを持つ場合は、出力保持/クリアの設定に従います。	0345	
赤点灯	**消灯**	消灯	ユニットに関する異常	高機能ユニット異常	−	・異常履歴を登録します。 ・ユニットは停止します。	0601	
−	−	−	CPU ユニットに関する異常	CPU ユニット全停止フォールト	−	出力データ(マスタ機能では OUT データ、スレーブ機能では相手マスタにとっての IN データ)が 0 となります。	−	

注 1.　7 セグメント LED は、表中の異常コードと自ノードアドレスを交互に表示します。
注 2. CPU ユニット監視処理での異常では、CPU ユニットの WDT エラーは初期処理中に発生する可能性があります。その場合も異常処理が正しくできること。
注 3. マスタ機能で発生するスレーブ関係の異常のうち、構成異常、照合異常は 1 スレーブにつき最新の異常が 1 つだけ表示されます。
リモート I/O 通信停止設定の場合でリモート I/O 通信が停止した場合、1 スレーブにつき通信異常と最新の異常の 2 つが表示されます。

αマスタ互換ステータス（1）「*_CMstrSta*_CMstrSta」の状態	CJ ユニットデバイス変数（ステータス）の状態	処置
(CPU ユニットに通知できないためステータスはありません)	(CPU ユニットに通知できないためステータスはありません)	CPU ユニットの動作環境を見直してください。
(CPU ユニットに通知できないためステータスはありません)	(CPU ユニットに通知できないためステータスはありません)	CPU ユニットを交換してください。
―	「*_Slav1IO1Err」(リモート I/O 通信異常(OUT1/IN1))または「*_Slav1IO2Err」(リモート I/O 通信異常(OUT2/IN2))が TRUE、かつ、「*_UnitErr」(ユニット異常発生中)と「*_SlavFunErr」(スレーブ機能異常発生中)が TRUE	以下の項目を検討してください。 ・マスタが正常に動作しているか ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長(幹線/支線)は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端のみにあるか ・ノイズが多くないか
―	―	コントローラを再起動してください。再発する場合は DeviceNet ユニットを交換してください。
―	―	―

9－2　異常履歴機能

DeviceNet 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 からモニタすることができます。
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。

9－2－1　異常履歴テーブル

● 異常履歴テーブル

異常が発生すると、DeviceNet 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 レコード記録されます。記録は、ユニット Ver.1.1 以降の場合は最大 96 レコード、それより前の場合では最大 64 レコードを格納できます。異常履歴がテーブルの最大格納数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　「9－2－2　異常コード／詳細情報一覧」
・詳細コード　「9－2－2　異常コード／詳細情報一覧」
・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（記録される異常コードは、「9－2－2　異常コード／詳細情報一覧」参照）。EEP-ROM に記録された異常履歴は、コントローラ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。DeviceNet 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、（CX-Integrator から）異常履歴をクリアする場合は、RAM および EEP-ROM 両方の異常履歴がクリアされます。

● 異常履歴テーブルの読み出し／クリアの方法

CX-Integrator の場合は、「マスタ異常履歴表示」機能を使用すると、異常履歴データの状態をリアルタイムで表示できます。ただし、この場合は、表示だけで異常履歴データを保存することはできません。

参考

DeviceNet 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 シリーズコントローラでは、バッテリを交換した場合も、電源を ON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。

9−2−2　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	00 Hex	00 Hex	○
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 : ユニット番号二重設定 ビット 11 : CPU ユニット内のユニット構成に該当号機なし その他のビットはシステム予約		○
000F	CPU ユニット初期処理異常	00 Hex	00 Hex	○
0011	イベントタイムアウト	MRC	SRC	○
0012	CPU ユニットメモリ異常	01 Hex: 読み出しエラー 02 Hex: 書き込みエラー	03 Hex: ルーチングテーブル 04 Hex: CPU 高機能ユニットシステム設定エリア 05 Hex: 高機能ユニット割付リレー／DM エリア	○
0101	自局がネットワークに加入していないので送信不可	**コマンドの場合** **ビット** 15: OFF **ビット** 14〜8: 0 **ビット** 7: ON **ビット** 6〜0: **コマンド発行元ノードアドレス** **レスポンスの場合** **ビット** 15: ON **ビット** 14〜8: 0 **ビット** 7: ON **ビット** 6〜0: **コマンド発行元ノードアドレス**		×
0105	ノードアドレス設定異常のため送信不可			×
0106	ノードアドレス重複異常のため送信不可			×
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			×

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	
0108	ユニット番号に対応するユニットがないため送信不可	**コマンドの場合** **ビット** 15: OFF **ビット** 14〜8: 0 **ビット** 7: ON **ビット** 6〜0: **コマンド発行元ノードアドレス** **レスポンスの場合** **ビット** 15: ON **ビット** 14〜8: 0 **ビット** 7: ON **ビット** 6〜0: **コマンド発行元ノードアドレス**		×
0109	相手局がビジー状態のため送信不可			×
010B	CPU ユニット異常のため送信不可 [原因] 以下の理由によりフレーム破棄 ・サイクリックサービス監視タイムアウト発生中 ・CPU ユニット WDT エラー中 ・その他 CPU ユニットが異常中			×
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			×
0110	中継回数オーバーのため送信不可			×
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			×
0112	ヘッダ異常のため送信不可			×
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	**コマンドの場合** **ビット** 15: OFF **ビット** 14〜8: 0 **ビット** 7: ON **ビット** 6〜0: **コマンド発行元ノードアドレス** **レスポンスの場合** **ビット** 15: ON **ビット** 14〜8: 0 **ビット** 7: ON **ビット** 6〜0: **コマンド発行元ノードアドレス**		×
0123	内部送信バッファフルのためパケット廃棄			×
0124	最大フレーム長を超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りパケット廃棄			×
021A	設定テーブル論理異常	00 Hex	03 Hex: **ルーチングテーブル** 0A Hex: **マスタスキャンリスト** 0B Hex: **スレーブスキャンリスト** 0C Hex: **メッセージ監視タイマリスト** 0D Hex: **スキャンタイム**	○
0211	ノードアドレス重複	00 Hex	**自**ノードアドレス	×
0300	パラメータエラーによるパケット廃棄	0101Hex などの Explicit パケット廃棄の詳細コードと同じ		×
0340	Busoff 検知	00 Hex	00 Hex	×

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	
0341	ネットワーク電源異常	00 Hex	00 Hex	×
0342	送信タイムアウト	00 Hex	00 Hex	×
0343	構成異常	01 Hex: I/O **エリア重複** 02 Hex: I/O **エリア範囲オーバー** 03 Hex: **未サポートスレーブ**	スレーブノードアドレス	×
0344	照合異常	01 Hex: **スレーブ不在** 02 Hex: **ベンダー不正** 03 Hex: **デバイスタイプ不正** 04 Hex: **プロダクトコード不正** 05 Hex: **コネクション未サポート** 06 Hex: I/O **サイズ不一致** 07 Hex: **コネクションパス不正**	スレーブノードアドレス	×
0345	リモート I/O 通信異常	01 Hex: **マスタ機能** 02 Hex: **スレーブ機能**	マスタ機能の場合: スレーブノードアドレス スレーブ機能の場合: マスタノードアドレス	×
0346	リモート I/O 通信異常によりリモート I/O 通信停止	01 Hex: **リモート** I/O **通信異常** 02 Hex: **ネットワーク電源異常** 03 Hex: **送信タイムアウト**	リモート I/O 通信異常の場合: スレーブノードアドレス 電源異常の場合: 自(マスタ)ノードアドレス 送信タイムアウトの場合: 自(マスタ)ノードアドレス	×
0347	I/O リフレッシュ異常	01 Hex: **マスタ機能** 02 Hex: **スレーブ機能**	00 Hex	×
0348	新規リクエスト受信のためメッセージ廃棄	0101Hex などの Explicit パケット廃棄の詳細コードと同じ		×
0601	高機能ユニット異常	不定		○
0602	高機能ユニットメモリ異常	01 Hex: 読み出しエラー 02 Hex: 書き込みエラー	06 Hex: **異常履歴** 09 Hex: Identity **情報** 0A Hex: **マスタスキャンリスト** 0B Hex: **スレーブスキャンリスト** 0C Hex: **メッセージ監視タイマリスト** 0D Hex: **通信サイクル時間設定値**	○ (＊)

＊　異常履歴エリア(EEP-ROM)がメモリ異常の場合は、EEP-ROM への異常登録を行われません。

9−3　トラブルシューティング

9−3−1　DeviceNet ユニットの装着で CPU ユニットの ERR/ALM LED が点灯／点滅する場合

I/O 設定チェックエラーが発生している。	・ユニットが正しく装着されているか確認してください。 ・CPU ユニット内のユニット構成に登録されている CPU 高機能ユニットの機種と、実際のユニット構成が異なっています。「シンクロナイズ」操作によって照合し、以下のいずれかを実施してください。 ・ユニット番号の設定を訂正 ・プロジェクトのユニット構成を訂正して CPU ユニットに転送
高機能ユニットアクセス不可、が発生している	・ユニットが正しく装着されているか確認してください。 ・ユニットをリスタートしてください。 リスタートしても復旧しない場合は、ユニットを交換してください。
I/O バスチェックエラーが発生している。	・ユニットが正しく装着されているか確認してください。 ・ユニットをリスタートしてください。 リスタートしても復旧しない場合は、ユニットを交換してください。

詳細は、CPU ユニットのユーザーズマニュアルに従って処置してください。

9−3−2　リモート I/O 通信がスタートしない（マスタ機能ステータス 1 の「I/O データ通信動作中」が ON しない）場合

DeviceNet ユニットの LED がすべて消灯している。	・NJ シリーズコントローラの電源が投入されていることを確認してください。 ・マスタユニットが正しく装着されていることを確認してください。 ・CPU ユニットで WDT エラーが発生している場合は、 CPU ユニットのマニュアルを参照して処置してください。 ・形 CJ1W-DRM21 が CPU 高機能ユニット異常となった場合は、LED がすべて消灯します。 ・DeviceNet ユニットをリスタートしてください。 リスタートしても復旧しない場合は、ユニットを交換してください。
マスタユニットの MS LED は緑色点灯したが、NS LED が消灯したまま変化しない。 （通常は MS LED の緑色点灯後、約 2 秒で NS LED が緑色点灯します。）	・7 セグメント LED に異常コードが表示される場合は、「9−1　LED 表示の意味と異常時の処置」を参照してください。 ・ユニット番号（UNIT No.）が正しく設定されているか確認してください。 ・ユニット番号が他の高機能ユニットと重複していないか確認してください。 ・[シンクロナイズ]機能を使って、ユニット構成を照合してください。 ・照合結果に従って、以下のいずれかを実施してください。 ・ユニット番号の設定を訂正 ・プロジェクトのユニット構成を訂正して CPU ユニットに転送 復旧しない場合は、ユニットを交換してください。
マスタユニットの MS LED が緑色点灯した後、NS LED が緑色点滅のまま変化しない。 （通常は MS LED の緑色点灯後、約 2 秒で NS LED が緑色点灯します。）	・7 セグメント LED に異常コードが表示される場合は、「9−1　LED 表示の意味と異常時の処置」を参照してください。 ・DeviceNet ユニットをリスタートしてください。 リスタートしても復旧しない場合は、ユニットを交換してください。

マスタユニットの MS、NS LED は緑色点灯したが、7 セグメント LED の自ノードアドレスが点滅状態のまま変化しない。 （スレーブが正しく接続されている場合、通常は NS LED の緑色点灯後、約 8 秒以内に自ノードアドレスが点灯します。）	・マスタとスレーブの通信速度がすべて一致しているか確認してください。 一致していない場合は、すべて同じ通信速度に設定してください。 ・ネットワーク幹線の両端に終端抵抗（121Ω）が接続されているか確認してください。 正しい終端抵抗が接続されていない場合は、121Ωの終端抵抗を接続してください。 ・すべてのスレーブが正しく設定されてるか確認してください。 ・通信ケーブルが正しく配線されているか確認してください。 ・電源ケーブルおよび電源が正しく配線、設定されているか確認してください。 ・コネクタへの配線部で、通信ケーブル、電源ケーブルが断線していないか確認してください。 ・スレーブが正しく動作しているか確認してください。 オムロン製 DeviceNet スレーブを使用している場合は、スレーブのユーザーズマニュアルを参照して処置してください。 他社製 DeviceNet スレーブの場合は、その商品の取扱説明書を参照してください。

9−3−3　I/O リンクのトラブル

I/O の同時性がない。	以下の点に注意して、アプリケーションプログラムを作成してください。 NJ シリーズ CPU ユニットとマスタユニットの間では、ノード単位のデータ同時性を保証しています。 オムロン製 DeviceNet スレーブでは 1 チャネル単位のデータ同時性を保証しています。 他社製 DeviceNet スレーブについては、各スレーブメーカのマニュアルを参照してください。

9−3−4　通信異常時通信停止設定に関するトラブル

通信異常が発生していないのに停止した。	通信異常時通信停止設定されている場合、通信異常、ネットワーク電源異常、送信タイムアウトの 3 種類の異常のうち、いずれかが発生すると通信を停止します。 停止中は、7 セグメント LED に停止中（異常コード A0）であることと、異常要因を繰り返し表示します。 ただし、ネットワーク電源異常と、送信タイムアウトについては停止中にその異常が回復すると、その異常コードは消え、停止中のみの表示となります。
通信異常時通信停止設定で停止後、「停止解除」操作を行ったが解除できない。	・停止前に、正常に通信できていたスレーブとの間で通信が再開できない場合は、再び停止します。 スレーブが立ち上がっていることを確認して、「停止解除」操作を行ってください。 ・加入に時間がかかる他社スレーブが存在する場合は、「停止解除」操作を 2 回行う必要があります。

9−3−5　スキャンリストのトラブル

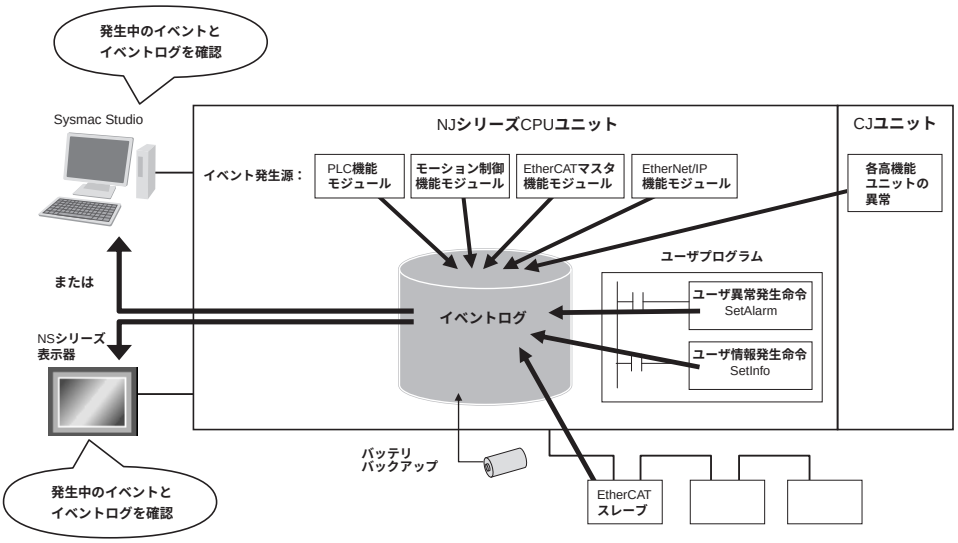
「スキャンリスト作成」操作を行ったが作成されない。 「スキャンリストクリア」操作を行ったがクリアされない。	電源投入後マスタステータスエリアの「*_Mstr1IOCommSta」（I/O データ通信動作中）が TRUE になるまでの間と、「スキャンリストクリア」操作後に再び「I/O データ通信動作中」が TRUE になるまでの間は、「スキャンリストクリア」操作や「スキャンリスト作成」操作はできません。 「I/O データ通信動作中」が TRUE になってしていることを確認してから、「スキャンリスト作成」または「スキャンリストクリア」操作をしてください。
「スキャンリスト作成」または「スキャンリストクリア」操作を行ったが 7 セグメント LED の表示が「ー ー」のまま変化しない。 （通常はスキャンリスト作成時に約 1 秒「ー ー」を表示します。クリア時は約 0.1 秒「ー ー」を表示します。）	DeviceNet ユニットをリスタートしてください。 その後「スキャンリストクリア」操作を行い、必要ならば「スキャンリスト作成」操作を行ってください。 これで復旧しない場合は、ユニットを交換してください。

9−4　イベントログ

9−4−1　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。

9−4−2　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	
04880000Hex	ユニットメモリ異常	異常履歴を保存する内部メモリの書き込み時に異常が発生しました	・周囲にノイズ源がある ・不揮発性メモリの故障			○	◎		📖 P.9-36
04890000Hex	ネットワーク電源異常	ネットワーク電源が供給されていません	・ネットワークから通信電源が正常に供給されていない			○			📖 P.9-36
148D0000Hex	スキャンリストデータ不正	不揮発性メモリに保存されているスレーブスキャンリストまたはマスタスキャンリストの内容に異常があります	・スキャンリストの不揮発性メモリへの書き込み中に電源断した			○			📖 P.9-37
148E0000Hex	スレーブ機能設定データ不正	スレーブ機能の設定に不正なデータがありました	・設定データ書き込み中に電断 ・不揮発性メモリの寿命			○			📖 P.9-37
24480000Hex	ノードアドレス重複	DeviceNet ユニットの起動時にノードアドレス重複チェックで異常となりました	・DeviceNet ユニットのノードアドレスが、他のノードアドレスと重複している			○			📖 P.9-38
34BC0000Hex	ルーチングテーブル異常	CPU ユニットに設定されたルーチングテーブルの情報が不正です	・自 DeviceNet ユニットがルーチングテーブルに含まれていない ・ルーチングテーブルのフォーマット不正 ・ルーチングテーブルの読み出しがタイムアウトした			○	◎		📖 P.9-38

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	
34BD0000Hex	照合異常	スキャンリストに登録されているスレーブの情報と、実際のスレーブの情報が異なります	・スキャンリストに登録されているスレーブが存在しない ・マスタである自ユニットのノードアドレスがスキャンリストに登録されている ・照合の詳細設定において、「ベンダーをチェックする」に設定している場合に、スレーブのベンダーがスキャンリストの登録と一致していない ・照合の詳細設定において、コネクションパスを設定している場合に、スキャンリストに指定されているコネクションパスの設定に失敗した ・スレーブの I/O データサイズがスキャンリストの登録と一致していません ・照合の詳細設定において、デバイスタイプを設定している場合に、スキャンリストに指定されているデバイスタイプの設定に失敗しました ・照合の詳細設定において、プロダクトコードを設定している場合に、スキャンリストに指定されているプロダクトコードの設定に失敗しました ・スキャンリストに指定されている I/O サービスをデバイスがサポートしていません			○			P.9-39
34BE0000Hex	構成異常	「スキャンリスト無効状態」で、I/O 割付不可能な異常が発生しています	・スレーブの I/O エリアが重複している ・スレーブの I/O エリアが有効範囲を超えている ・スレーブの I/O サイズが OUT200 バイトまたは IN200 バイトを超えている			○			P.9-40
34BF0000Hex	マスタ機能 I/O リフレッシュ異常	マスタ機能としての CPU ユニットとの I/O リフレッシュにおいて、リフレッシュ先の CPU ユニットの I/O メモリが存在しません	・存在しない EM バンクに I/O エリアを割り付けた			○			P.9-40

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	
34C00000Hex	マスタ自由割付ユーザ設定失敗	マスタ自由割付の操作で異常が発生しました	・マスタ機能が有効になっていない ・マスタ自由割付ユーザ設定に間違いがある ・CPU ユニットがプログラムモードでない ・複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた			○			P.9-41
34C10000Hex	通信サイクル時間設定失敗	通信サイクル時間設定の操作で異常が発生しました	・設定情報に誤りがある ・CPU ユニットがプログラムモードでない			○			P.9-41
34C20000Hex	スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常	スレーブ機能としての CPU ユニットと I/O リフレッシュ先の CPU ユニット I/O メモリが存在しません	・存在しない EM バンクに I/O エリアを割り付けた			○			P.9-42
34C30000Hex	スレーブ自由割付ユーザ設定失敗	スレーブ自由割付の操作で異常が発生しました	・スレーブ機能が無効になっていない ・スレーブ自由割付ユーザ設定に間違いがある ・CPU ユニットがプログラムモードでない ・複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた			○			P.9-42
64AC0000Hex	送信タイムアウト	送信がタイムアウトしました	・ネットワーク上にスレーブなどのデバイスが 1 台も存在しない ・通信速度の設定がすべてのノードで一致していない ・幹線／支線の通信ケーブル長が不適切 ・通信ケーブルの断線、ゆるみ ・終端抵抗が幹線の両端以外にある ・ノイズ ・CAN コントローラの異常			○			P.9-43

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	
74600000Hex	マスタ機能有効／停止失敗	マスタ機能の有効／停止操作で異常が発生しました	・マスタ機能有効中にマスタ機能を有効にしようとした ・マスタ機能停止中にマスタ機能を停止にしようとした ・CPU ユニットがプログラムモードでない ・複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた			○			P.9-44
74610000Hex	マスタ固定割付エリア設定失敗	マスタ固定割付の操作で異常が発生しました	・マスタ機能が有効になっていない ・スキャンリストが無効になっていない ・CPU ユニットがプログラムモードでない ・複数のソフトがスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた			○			P.9-44
74620000Hex	スキャンリスト登録／クリア失敗	スキャンリストの登録／クリアの操作で異常が発生しました	・CPU ユニットが「プログラムモード」でない ・要求を処理できる状態にない、または要求された状態ですでに動作している。ユニット状態異常が発生する主な要因は以下のとおり ・マスタ機能無効状態で、マスタ機能に関するソフトスイッチを操作した ・スキャンリスト有効状態で、スキャンリスト無効でのみ機能するスイッチを操作した ・スキャンリスト無効状態で、スキャンリスト有効でのみ機能するスイッチを操作した ・スレーブ機能無効状態で、スレーブ機能に関するソフトスイッチを操作した ・構成異常が発生している ・ユーザ設定で指定されたパラメータに異常があり、要求された設定ができなかった ・複数のソフトスイッチが同時にTRUEにされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた			○			P.9-45

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	
74630000Hex	スレーブ機能有効／停止操作失敗	スレーブ機能の操作で異常が発生しました	・スレーブ機能有効中にスレーブ機能を有効にしようとした ・スレーブ機能停止中にスレーブ機能を停止にしようとした ・CPU ユニットがプログラムモードでない ・複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた			○			P.9-46
74640000Hex	スレーブ固定割付エリア設定失敗	スレーブ固定割付の操作で異常が発生しました	・スレーブ機能が無効になっていない ・CPU ユニットがプログラムモードでない ・複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた			○			P.9-46
84740000Hex	Busoff 検知	Busoff（通信異常多発による通信停止）が発生しました	・マスタとスレーブの通信速度が異なる ・幹線／支線の通信ケーブル長が不適切 ・通信ケーブルの断線、ゆるみ ・終端抵抗が幹線の両端以外にある ・ノイズ			○			P.9-47
84750000Hex	リモート I/O 通信異常	リモート I/O 通信でタイムアウトが発生しました	・マスタとスレーブの通信速度が異なる ・幹線／支線の通信ケーブル長が不適切 ・通信ケーブルの断線、ゆるみ ・終端抵抗が幹線の両端以外にある ・ノイズ			○	◎		P.9-47
84760000Hex	リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時）	リモート I/O の通信で異常が発生しました	・マスタが動作していない ・マスタとスレーブの通信速度が異なる ・幹線／支線の通信ケーブル長が不適切 ・通信ケーブルの断線、ゆるみ ・終端抵抗が幹線の両端以外にある ・ノイズ			○			P.9-48

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	
84770000Hex	スレーブ機能 COS 送信失敗	ソフトスイッチ 2 のスレーブ機能 COS 送信スイッチ（デバイス変数「Sw2SlavCOS SendCmd」）を使用し、マスタ宛に、COS を送信しようとしましたが、送信に失敗しました	・マスタとの間で COS コネクションが開設されていない ・Busoff 発生 ・ネットワーク電源異常発生 ・送信タイムアウト発生			○			P.9-48
048A0000Hex	ファイル読み込み／書き込み異常	ユニットの設定情報を CPU ユニット装着の SD メモリカードから読み出すとき、または SD メモリカードにファイルとして書き込むときに異常が発生しました	・ファイル書き込み時、SD メモリカードの容量が不足している ・ファイル書き込み時、SD メモリカードが書込禁止になっている ・ノイズ ・SD メモリカードの故障 ・CPU ユニットの故障			◎	○		P.9-49
148C0000Hex	メッセージ監視タイマリストデータ不正	メッセージ監視タイマリストに不正なデータがありました	・不揮発性メモリへのメッセージ監視タイマリストの書き込み中に電断した			◎	○		P.9-49

9−4−3　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	
	[異常の発生要因とその処置対策、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を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	ユニットメモリ異常			イベントコード	04880000Hex	
内容	異常履歴を保存する内部メモリの書き込み時に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	電源投入時／コントローラリセット時／異常履歴保存時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	電源再投入	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	不揮発性メモリへの書き込み不可		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	周囲にノイズ源がある		周囲にノイズ源がある場合にはノイズ源を除去してください		周囲にノイズ源がない環境で使用してください	
	不揮発性メモリの故障		上記の要因でない場合は、該当ユニットを交換してください		なし	
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	ネットワーク電源異常			イベントコード	04890000Hex	
内容	ネットワーク電源が供給されていません					
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	常時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	電源再投入	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	該当 DeviceNet ユニットは、ネットワーク電源異常中はリモート I/O 通信を停止し、メッセージの送信要求もエラーを返します。 ネットワーク電源が正常に復帰した場合は LED のエラー表示を停止し、スキャンを開始してメッセージの処理も正常に復帰します。 ただし、通信異常時リモート I/O 通信停止設定の場合、正常復帰してもスキャンは再開しません		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	ネットワークから通信電源が正常に供給されていない		ネットワーク電源と、ネットワークケーブルの配線を確認し、間違いを修正してください		ネットワーク電源とネットワークケーブルが正しく配線されていることを確認してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スキャンリストデータ不正			イベントコード	148D0000Hex	
内容	不揮発性メモリに保存されているスレーブスキャンリストまたはマスタスキャンリストの内容に異常があります					
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	電源投入時／コントローラリセット時
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	該当 DeviceNet ユニットは、スレーブリモート I/O 通信またはマスタリモート I/O 通信を停止。 CPU ユニットとデータ交換処理、メッセージ処理は動作を続行。 その後、正常に書き込みができた場合は正常動作に復帰		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	スキャンリストの不揮発性メモリへの書き込み中に電源断した		スレーブスキャンリストに異常がある場合は、スレーブ機能を無効とし、割り付けを再設定した後、スレーブ機能を有効としてください。または、CX-Integrator でスレーブスキャンリストを再設定してください。 マスタスキャンリストに異常がある場合は、スキャンリストをクリア後、再びスキャンリストの登録を行なってください。または、CX-Integrator でマスタスキャンリストを再設定してください		設定の書き込み中に電源を OFF しないでください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スレーブ機能設定データ不正			イベントコード	148E0000Hex	
内容	スレーブ機能の設定に不正なデータがありました					
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／コントローラリセット時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	自動復旧／電源再投入／コントローラリセット	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	該当 DeviceNet ユニットはスレーブ機能を停止。リモート I/O 通信動作、メッセージ通信は継続		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	設定データ書き込み中に電断		設定データの再書き込みを行ってください		設定データ書込み中に電源を OFF しないでください	
	不揮発性メモリの寿命		該当ユニットの交換		なし	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	ノードアドレス重複			イベントコード	24480000Hex	
内容	DeviceNet ユニットの起動時にノードアドレス重複チェックで異常となりました					
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	リンク確立時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	電源再投入	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	該当 DeviceNet ユニットはオフライン状態となり、通信動作不可。すべての通信要求にエラーを返します。CPU ユニットとのデータ交換動作（リフレッシュ）は継続。 DeviceNet ユニット同士でノードアドレス重複が発生した場合、通信は起動しません		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	DeviceNet ユニットのノードアドレスが、他のノードアドレスと重複している		他ノードのノードアドレスと重複しないように DeviceNet ユニットのノードアドレスを修正してください		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	ルーチングテーブル異常			イベントコード	34BC0000Hex	
内容	CPU ユニットに設定されたルーチングテーブルの情報が不正です					
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	電源投入時／コントローラリセット時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	電源再投入／コントローラリセット	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	ルーチングテーブルは「ルーチングテーブルなし」として処理を続行		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	自 DeviceNet ユニットがルーチングテーブルに含まれていない		自 DeviceNet ユニットがルーチングテーブルに含まれるようにルーチングテーブルを修正してください		自 DeviceNet ユニットがルーチングテーブルに含まれるようにしてください	
	ルーチングテーブルのフォーマット不正		ルーチングテーブルを正しくなるように修正してください		ルーチングテーブルが正しく設定されていることを確認してください	
	ルーチングテーブルの読み出しがタイムアウトした		CPU ユニットの状態を確認して必要な処置をしてください		なし	
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「電源再投入／コントローラリセット」です					

イベント名	照合異常			イベントコード	34BD0000Hex	
内容	スキャンリストに登録されているスレーブの情報と、実際のスレーブの情報が異なります					
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	I/O コネクション確立時
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	該当 DeviceNet ユニットは、対象がスレーブの場合は定期的に再コネクション処理を続行		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	スキャンリストに登録されているスレーブが存在しない ・マスタとスレーブの通信設定が異なる ・幹線／支線の通信ケーブル長が不適切 ・通信ケーブルの断線、ゆるみ ・終端抵抗が幹線の両端以外にある ・ノイズ		・マスタとスレーブの通信速度が同じになるように設定を修正してください ・幹線／支線の通信ケーブル長を適切になるように変更してください ・通信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通信ケーブルを交換してください ・終端抵抗は幹線の両端のみに接続してください ・ノイズ対策を行ってください		・マスタとスレーブの通信速度が同じになるように設定してください ・幹線／支線の通信ケーブル長を適切になるようにしてください ・通信ケーブルを確実に接続してください。使用する通信ケーブルに断線がないことを確認してください ・終端抵抗は幹線の両端のみに接続してください ・ノイズ対策を行ってください	
	マスタである自ユニットのノードアドレスがスキャンリストに登録されている		自ユニットのノードアドレスをスキャンリストに登録しないでください		自ユニットのノードアドレスをスキャンリストに登録しないでください	
	照合の詳細設定において、「ベンダーをチェックする」に設定している場合に、スレーブのベンダーがスキャンリストの登録と一致していない		スレーブが正しい場合にはスキャンリストを修正してください。スレーブが間違っている場合にはスレーブを正しいものに交換してください		スキャンリストの情報と実際に接続されるスレーブの情報を一致させてください	
	照合の詳細設定において、コネクションパスを設定している場合に、スキャンリストに指定されているコネクションパスの設定に失敗した					
	スレーブの I/O データサイズがスキャンリストの登録と一致していません					
	照合の詳細設定において、デバイスタイプを設定している場合に、スキャンリストに指定されているデバイスタイプの設定に失敗しました					
	照合の詳細設定において、プロダクトコードを設定している場合に、スキャンリストに指定されているプロダクトコードの設定に失敗しました					
	スキャンリストに指定されている I/O サービスをデバイスがサポートしていません					
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	構成異常			イベントコード	34BE0000Hex	
内容	「スキャンリスト無効状態」で、I/O 割付不可能な異常が発生しています					
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	I/O コネクション確立時
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	該当ユニットは、異常スレーブとの再コネクション処理を続行し、リモート I/O 通信は継続		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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 I/O エリアが重複している		I/O エリアが重複しないようにスレーブのノードアドレスを修正してください		I/O エリアが重複しないようにスレーブのノードアドレスを設定してください	
	スレーブの I/O エリアが有効範囲を超えている		スレーブの I/O エリアが有効範囲を超えないようにスレーブのノードアドレスを修正してください		スレーブの I/O エリアが有効範囲を超えないようにスレーブのノードアドレスを設定してください。または自由割付により使用してください	
	スレーブの I/O サイズが OUT200 バイトまたは IN200 バイトを超えている		I/O サイズが OUT200 バイト以下、IN200 バイト以下のスレーブを使用してください		I/O サイズが OUT200 バイト以下、IN200 バイト以下のスレーブを使用してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	マスタ機能 I/O リフレッシュ異常			イベントコード	34BF0000Hex	
内容	マスタ機能としての CPU ユニットとの I/O リフレッシュにおいて、リフレッシュ先の CPU ユニットの I/O メモリが存在しません					
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／コントローラリセット時
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	リモート I/O 通信停止		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	存在しない EM バンクに I/O エリアを割り付けた		存在する CPU ユニットの I/O メモリに I/O エリアを割り付けるように I/O 割付を修正してください		存在する CPU ユニットの I/O メモリに I/O エリアを割り付けてください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	マスタ自由割付ユーザ設定失敗			イベントコード	34C00000Hex	
内容	マスタ自由割付の次の操作で異常が発生しました ・マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ(デバイス変数「*_Sw1MstrAlocCmd」)					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	マスタ機能が有効になっていない		マスタ機能を有効にしてください		マスタ機能を有効にしてください	
	マスタ自由割付ユーザ設定に間違いがある		マスタ自由割付ユーザ設定を正しく修正してください		マスタ自由割付ユーザ設定を正しく修正してください	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてください		マスタ自由割付ユーザ設定を行う場合は、CPU ユニットをプログラムモードにしてください	
	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた		1つずつソフトスイッチの操作を再実行してください		1 つずつソフトスイッチの操作を実行してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	通信サイクル時間設定失敗			イベントコード	34C10000Hex	
内容	通信サイクル時間設定の次の操作で異常が発生しました ・通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ(デバイス変数「*_Sw1CycleTmTmpSet」) ・通信サイクル時間設定スイッチ(デバイス変数「*_Sw1CycleTmSetCmd」)					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	設定情報に誤りがある		設定情報を正しく修正してください		設定情報を正しく設定してください	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてください		通信サイクル時間設定を操作する場合は、CPU ユニットをプログラムモードにしてください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常			イベントコード	34C20000Hex	
内容	スレーブ機能としての CPU ユニットとの I/O リフレッシュ先の CPU ユニット I/O メモリが存在しません					
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／コントローラリセット時
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	スレーブ機能のリモート I/O		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	存在しない EM バンクに I/O エリアを割り付けた		存在する CPU ユニットの I/O メモリに I/O エリアを割り付けるように I/O 割付を修正してください		存在する CPU ユニットの I/O メモリに I/O エリアを割り付けてください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スレーブ自由割付ユーザ設定失敗			イベントコード	34C30000Hex	
内容	スレーブ自由割付の次の操作で異常が発生しました ・スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ（デバイス変数「*_Sw2SlavAlocCmd」）					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	スレーブ機能が無効になっていない		スレーブ機能を無効にしてください		スレーブ自由割付設定を行う場合はスレーブ機能を無効にしてください	
	スレーブ自由割付ユーザ設定に間違いがある		正しい設定に修正してください		正しい設定になっていることを確認してください	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてください		スレーブ自由割付設定を行う場合は、CPU ユニットをプログラムモードにしてください	
	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた		1つずつソフトスイッチの操作を再実行してください		1 つずつソフトスイッチの操作を再実行してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	送信タイムアウト			イベントコード	64AC0000Hex	
内容	送信がタイムアウトしました					
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	リンク確立時／DeviceNet 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	該当 DeviceNet ユニットは、送信タイムアウト中はリモート I/O 通信を停止し、メッセージの送信要求もエラーを返します。 送信のタイムアウトが正常に復帰した場合は LED エラー表示を停止し、リモート I/O 通信を開始してメッセージの処理も正常に復帰。 ただし、通信異常時リモート I/O 通信停止設定の場合、正常復帰してもリモート I/O 通信は再開しません		

システム定義変数	変数名	データ型名	名称
	なし	ー	ー

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
	ネットワーク上にスレーブなどのデバイスが 1 台も存在しない	ネットワーク上にデバイスを追加してください	ネットワーク上にデバイスを少なくとも 1 つ接続してください
	通信速度の設定がすべてのノードで一致していない	通信速度が同じになるように設定を修正してください	すべてのノードの通信速度を同じになるように設定してください
	幹線／支線の通信ケーブル長が不適切	通信ケーブル長を適切になるように変更してください	通信ケーブル長を適切にしてください
	通信ケーブルの断線、ゆるみ	通信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、通信ケーブルを交換してください	通信ケーブルを確実に接続してください。使用する通信ケーブルが断線していないことを確認してください
	終端抵抗が幹線の両端以外にある	終端抵抗は幹線の両端のみに接続してください	終端抵抗は幹線の両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
	CAN コントローラの異常	DeviceNet ユニットを交換してください	なし

付属情報	なし
注意点/備考	なし

イベント名	マスタ機能有効／停止失敗			イベントコード	74600000Hex	
内容	マスタ機能の有効／停止操作で異常が発生しました ・マスタ機能有効スイッチ(デバイス変数「*_Sw1MstrEnblCmd」) ・マスタ機能停止スイッチ(デバイス変数「*_Sw1MstrDsblCmd」)					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		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	
	マスタ機能有効中にマスタ機能を有効にしようとした		マスタ機能の有効操作はマスタ機能が停止している時に実施してください		マスタ機能の有効操作はマスタ機能が停止している時に実施してください	
	マスタ機能停止中にマスタ機能を停止にしようとした		マスタ機能の停止操作はマスタ機能が有効中に実施してください		マスタ機能の停止操作はマスタ機能が有効中に実施してください	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてください		マスタ機能の有効／停止操作をする場合は、CPU ユニットをプログラムモードにしてください	
	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた		1 つずつソフトスイッチの操作を再実行してください		1 つずつソフトスイッチの操作を実行してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	マスタ固定割付エリア設定失敗			イベントコード	74610000Hex	
内容	マスタ固定割付の次の操作で異常が発生しました ・固定割付エリア設定 1 スイッチ(デバイス変数「*_Sw1MstrFixAloc1Cmd」) ・固定割付エリア設定 2 スイッチ(デバイス変数「*_Sw1MstrFixAloc2Cmd」) ・固定割付エリア設定 3 スイッチ(デバイス変数「*_Sw1MstrFixAloc3Cmd」)					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		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	
	マスタ機能が有効になっていない		マスタ機能を有効にしてください		マスタ機能を有効にしてください	
	スキャンリストが無効になっていない		スキャンリストを無効にしてください		スキャンリストを無効にしてください	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてください		CPU ユニットをプログラムモードにしてください	
	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた		1 つずつソフトスイッチの操作を再実行してください		1 つずつソフトスイッチの操作を実行してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スキャンリスト登録／クリア失敗			イベントコード	74620000Hex	
内容	スキャンリストの登録／クリアの次の操作で異常が発生しました ・スキャンリスト有効スイッチ(デバイス変数「*_Sw1SListEnblCmd」) ・スキャンリストクリアスイッチ(デバイス変数「*_Sw1SListClrCmd」)					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてから、ソフトスイッチの操作を再実行してください		CPU ユニットをプログラムモードにしてから、ソフトスイッチの操作を行ってください	
	要求を処理できる状態にない、または要求された状態ですでに動作している。ユニット状態異常が発生する主な要因は以下のとおり ・マスタ機能無効状態で、マスタ機能に関するソフトスイッチを操作した ・スキャンリスト有効状態で、スキャンリスト無効でのみ機能するスイッチを操作した ・スキャンリスト無効状態で、スキャンリスト有効でのみ機能するスイッチを操作した ・スレーブ機能無効状態で、スレーブ機能に関するソフトスイッチを操作した		ソフトスイッチを操作可能な状態にしてください		ソフトスイッチを操作可能な状態にしてからソフトスイッチの操作を行ってください	
	構成異常が発生している		構成異常の要因を取り除き、異常が再発していないことを確認してから、スキャンリストを再登録してください		構成に異常がないことを確認してください	
	ユーザ設定で指定されたパラメータに異常があり、要求された設定ができなかった		ユーザ設定でのパラメータ設定を正しく修正してから、ソフトスイッチの操作を再実行してください		ユーザ設定でのパラメータ設定を正しく設定してから、ソフトスイッチの操作を再実行してください	
	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた		1 つずつソフトスイッチの操作を再実行してください		1 つずつソフトスイッの操作を実行してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スレーブ機能有効／停止操作失敗			イベントコード	74630000Hex	
内容	スレーブ機能の次の操作で異常が発生しました ・スレーブ機能有効スイッチ(デバイス変数「*_Sw2SlavEnblCmd」) ・スレーブ機能停止スイッチ(デバイス変数「*_Sw2SlavDsblCmd」)					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	スレーブ機能有効中にスレーブ機能を有効にしようとした		スレーブ機能の有効操作はスレーブ機能が停止している時に実施してください		スレーブ機能の有効操作はスレーブ機能が停止している時に実施してください	
	スレーブ機能停止中にスレーブ機能を停止にしようとした		スレーブ機能の停止操作はスレーブ機能が有効中に実施してください		スレーブ機能の停止操作はスレーブ機能が有効中に実施してください	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてください		CPU ユニットをプログラムモードにしてください	
	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた		1 つずつソフトスイッチの操作を再実行してください		1 つずつソフトスイッチの操作を実行してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スレーブ固定割付エリア設定失敗			イベントコード	74640000Hex	
内容	スレーブ固定割付の次の操作で異常が発生しました ・スレーブ固定割付エリア設定 1 スイッチ(デバイス変数「*_Sw2SlavFixAloc1Cmd」) ・スレーブ固定割付エリア設定 2 スイッチ(デバイス変数「*_Sw2SlavFixAloc2Cmd」) ・スレーブ固定割付エリア設定 3 スイッチ(デバイス変数「*_Sw2SlavFixAloc3Cmd」)					
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	ユーザ操作時
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	影響なし		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	スレーブ機能が無効になっていない		スレーブ機能を無効にしてください		スレーブ機能を無効にしてください	
	CPU ユニットがプログラムモードでない		CPU ユニットをプログラムモードにしてください		CPU ユニットをプログラムモードにしてください	
	複数のソフトスイッチが同時に TRUE にされた。または、1 つのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチが TRUE にされた		1 つずつソフトスイッチの操作を再実行してください		1 つずつソフトスイッチの操作を再実行してください	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	Busoff 検知			イベントコード	84740000Hex	
内容	Busoff(通信異常多発による通信停止)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	I/Oコネクション確立時／DeviceNet 通信中
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	電源再投入／コントローラリセット	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	該当 DeviceNet ユニットはオフライン状態となり、通信動作不可。すべての通信要求にエラーを返します。CPU ユニットとのデータ交換動作(リフレッシュ)は継続		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	マスタとスレーブの通信速度が異なる		マスタとスレーブの通信速度が同じになるように設定を修正してください		マスタとスレーブの通信速度を同じになるように設定してください	
	幹線／支線の通信ケーブル長が不適切		通信仕様を参照して通信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通信ケーブル長が適切になるようにしてください	
	通信ケーブルの断線、ゆるみ		通信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、通信ケーブルを交換してください		通信ケーブルを確実に接続してください。使用する通信ケーブルが断線していないことを確認してください	
	終端抵抗が幹線の両端以外にある		終端抵抗は幹線の両端のみに接続してください		終端抵抗は幹線の両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	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	リモート I/O 通信異常			イベントコード	84750000Hex	
内容	リモート I/O 通信でタイムアウトが発生しました					
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	DeviceNet 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	該当 DeviceNet ユニットは、リモート I/O 通信異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行 ただし、通信異常時リモート I/O 通信停止設定の場合はリモート I/O 通信を停止		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	マスタとスレーブの通信速度が異なる		マスタとスレーブの通信速度が同じになるように設定を修正してください		マスタとスレーブの通信速度を同じになるように設定してください	
	幹線／支線の通信ケーブル長が不適切		通信仕様を参照して通信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通信ケーブル長を適切になるようにしてください	
	通信ケーブルの断線、ゆるみ		通信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、通信ケーブルを交換してください		通信ケーブルを確実に接続してください。使用する通信ケーブルに断線がないことを確認してください	
	終端抵抗が幹線の両端以外にある		終端抵抗は幹線の両端のみに接続してください		終端抵抗は幹線の両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	
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、復旧は不要となります					

イベント名	リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時）			イベントコード	84760000Hex	
内容	リモート I/O の通信で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	DeviceNet 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	出力チャネルを持つ場合は、出力保持／クリアの設定にしたがいます		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	マスタが動作していない		マスタが正常に動作しているか確認し、正常でない場合はその原因を調査して処置を行ってください		マスタが正常に動作していることを確認してください	
	マスタとスレーブの通信速度が異なる		マスタとスレーブの通信速度が同じになるように設定を修正してください		マスタとスレーブの通信速度が同じになるように設定してください	
	幹線／支線の通信ケーブル長が不適切		通信仕様を参照して、通信ケーブル長を適切になるように変更してください		通信仕様を参照して、通信ケーブル長を適切になるようにしてください	
	通信ケーブルの断線、ゆるみ		通信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、通信ケーブルを交換してください		通信ケーブルを確実に接続してください。使用する通信ケーブルに断線がないことを確認してください	
	終端抵抗が幹線の両端以外にある		終端抵抗を幹線の両端のみに接続してください		終端抵抗を幹線の両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	
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	スレーブ機能 COS 送信失敗			イベントコード	84770000Hex	
内容	ソフトスイッチ 2 のスレーブ機能 COS 送信スイッチ（デバイス変数「*_Sw2SlavCOSSendCmd」）を使用し、マスタ宛に、COS を送信しようとしましたが、送信に失敗しました					
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	DeviceNet 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	COS の送信不可		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	マスタとの間で COS コネクションが開設されていない		マスタとの間で COS コネクションを開設してください		COS 通信を行う場合は、マスタとスレーブの間で COS コネクションを開設してください	
	Busoff 発生		Busoff の要因を取り除いてください		各異常の再発防止策を行ってください	
	ネットワーク電源異常発生		電源異常の要因を取り除いてください			
	送信タイムアウト発生		送信タイムアウトの要因を取り除いてください			
付属情報	なし					
注意点/備考	なし					

イベント名	ファイル読み込み／書き込み異常			イベントコード	048A0000Hex	
内容	ユニットの設定情報を CPU ユニット装着の SD メモリカードから読み出すとき、または SD メモリカードにファイルとして書き込むときに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	メモリカードバックアップ実行時
異常の属性	重要度	監視情報	復旧方法	ー	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		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	ファイル書き込み時、SD メモリカードの容量が不足している		十分な空き容量のある SD メモリカードに交換してください。または、SD メモリカードから不要なファイルを削除してください		SD メモリカードにファイルを保存する場合は、十分な空き容量のある SD メモリカードを使用してください	
	ファイル書き込み時、SD メモリカードが書込禁止になっている		SD メモリカードの書込禁止を解除してください		SD メモリカードにファイルを保存する場合は、SD メモリカードは書込禁止にしないでください	
	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	
	SD メモリカードの故障		SD メモリカードの交換		なし	
	CPU ユニットの故障		CPU ユニットの交換		なし	
付属情報	なし					
注意点/備考	重要度を軽度フォールトに変更できます。軽度フォールトに変更した場合の復旧方法は「異常解除」となります					

イベント名	メッセージ監視タイマリストデータ不正			イベントコード	148C0000Hex	
内容	メッセージ監視タイマリストに不正なデータがありました					
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／コントローラリセット時
異常の属性	重要度	監視情報	復旧方法	ー	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	メッセージ監視タイマはデフォルト値で動作		
システム定義変数	変数名		データ型名		名称	
	なし		ー		ー	
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	
	不揮発性メモリへのメッセージ監視タイマリストの書き込み中に電断した		メッセージ監視タイマリストを再登録してください		設定の書き込み中に電源を OFF しないでください	
付属情報	なし					
注意点/備考	重要度を軽度フォールトに変更できます。軽度フォールトに変更した場合の復旧方法は「異常解除」となります					

9−5　機器のメンテナンス

ここでは、日常の機器のメンテナンスとして、清掃方法と点検方法、およびユニット交換時の取り扱い方法について説明します。

9−5−1　清掃方法

ネットワークを常に最良の状態で使用するために、次のように定期的に清掃を行ってください。

・日常の清掃時には、乾いたやわらかい布で乾拭きしてください。
・乾拭きでも汚れが落ちないときは、布を十分に薄めた中性洗剤（2%）で湿らせて、固く絞ってから拭いてください。
・ユニットにゴムや、ビニール製品、テープなどを長時間付着させておくと、シミが付くことがあります。付着している場合は、清掃時に取り除いてください。

使用上の注意

ベンジンや、シンナーなどの揮発性の溶剤や、化学雑巾などは、絶対に使用しないでください。ユニットの塗装が変質する恐れがあります。

9−5−2　点検方法

最良の状態でご使用いただくためにも、定期点検を欠かさず行ってください。
点検は、通常は６ヶ月～1 年に１回の間隔で実施してください。ただし、極端に高温多湿の環境やほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

点検に必要な機材

点検をする前に以下の機材を準備します。

●日常的に必要なもの
・プラスドライバ、マイナスドライバ
・通信コネクタ用ドライバ
・テスタ（またはデジタルボルトメータ）
・工業用アルコールと純綿布
●場合により必要なもの
・シンクロスコープ
・ペン書きオシロスコープ
・温度計、湿度計

点検項目

以下の項目について、判定基準から外れていないかどうかを点検します。判定基準から外れているときは、基準内に入るように周囲の環境を改善するか、本体を調整するかしてください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲および盤内温度は適当か	0～55℃	温度計
	周囲および盤内湿度は適当か	10～90% （結露、氷結のないこと）	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取り付け状態	ユニットはしっかり固定されているか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	通信ケーブルのコネクタは完全に挿入されているか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	外部配線のネジはゆるんでいないか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	接続ケーブルは切れかかっていないか	外観に異常のないこと	目視

9−5−3　ユニット交換時の取り扱い方法

DeviceNet ユニットが異常の場合、速やかに修復作業を行ってください。スレーブ機器の交換については、『DeviceNet　DRT2 シリーズ　スレーブマニュアル（SBCD-324）』または『マルチプル I/O ターミナルマニュアル（SBCD-306）』を参照してください。ネットワーク機能の修復をできるだけ早く行うために、交換用の予備の機器を用意されるようお勧めします。

ユニット交換時のお願い

点検などで不良を発見してユニットを交換するときは、次の点に注意してください。

・交換後、新しい機器にも異常がないか確認してください。
・不良機器を修理のために返却される場合は、不良の内容についてできるだけ詳細に記載した用紙を機器に添付して、巻末記載の弊社支店または営業所へお送りください。
・接触不良の場合は、接点をきれいな純綿布に工業用アルコールを染み込ませたもので拭いてください。

安全上の要点

ユニット交換時は、感電防止のため、必ずネットワークを停止し、すべてのノードの電源を OFF にしてから作業を行ってください。

ユニット交換後の設定

特にマスタ機能での使用の場合、スキャンリスト（プロジェクトファイル）を再登録する必要があります。本 DeviceNet ユニットではソフトスイッチの機能として、ユニットに保存された全設定データを CPU ユニットの SD メモリカードに保存（＊1）、または SD メモリカードから読み出す（＊2）ことができます。正常に起動しているときの全設定データを SD メモリカードに保存しておくと、ユニットの交換がスムーズに行えます。

注．CPU ユニットの SD メモリカードへは、ファイル名：DNnnBKUP.dvf［nn：ユニット番号（16 進 2 桁）］として保存されます。
＊1.　「*_Sw2FileBkupCmd」（ユニット設定ファイルバックアップスイッチ）を FALSE→TRUE します。
＊2.　「*_Sw2FileRestoreCmd」（ユニット設定ファイルリストアスイッチ）を FALSE→TRUE します。

● リモート I/O 固定割付で使用時

すべてのスレーブの電源をONにして立ち上げた後、固定割付エリア1～3のいずれかを選択し、ソフトスイッチ 1 の「*_Sw1SListEnblCmd」（スキャンリスト有効スイッチ）を FALSE→TRUE とする操作により、スキャンリストを再登録してください。

割付手順の詳細については、「4－3－2　割付手順」を参照してください。

● リモート I/O 自由割付で使用時

次のいずれかを行います。

1）NJ シリーズ CPU ユニットの SD メモリカードに保存した全設定データをユニットへ書き込む

① コントローラの電源を投入します。

② CPU ユニットをプログラムモードにします。

③ ソフトスイッチ 2 の「*_Sw2FileRestoreCmd」（ユニット設定ファイルリストアスイッチ）を FALSE→TRUE にします。

2）保存しておいたプロジェクトファイルを、交換後のマスタユニットへ書き込みます。

① DeviceNet ユニットを電源投入します。

② CX-Integrator をオンラインにして、保存しておいたプロジェクトファイルを読み出します。

③ デバイスパラメータ編集で、対象マスタユニットを指定し、デバイスへ書き込みます。

3）再度、実際の構成からネットワーク構成を読み出し、それをマスタユニットへ書き込みます。

① マスタユニット、スレーブを電源投入します。

② CX-Integrator をオンラインにして、ネットワーク構成を読み出します。

③ マスタを指定し、デバイスパラメータ編集でスレーブ登録し、I/O 割付をします。

④ デバイスへ書き込みます。

使用上の注意

・マスタユニットの交換時のために、リモートI/O 自由割付使用時は、プロジェクトファイルを必ず保存しておいてください。

・新しい CPU ユニットに交換した場合は、運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容を新しい CPU ユニットに転送してから、運転を再開してください。

A

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　機能に関する相違点 A-2
A－1－2　ユーザプログラムからのアクセス方法に関する相違点 A-2
A－2　DeviceNet のコネクションについて A-17
A－3　他社製ノード宛 DeviceNet Explicit メッセージ送信コマンド A-23
A－3－1　Explicit メッセージ送信 2801 ..... A-23
A－4　マルチベンダで使用する場合 A-26

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。

使用できなくなる機能

以下の機能は、NJ シリーズ CPU ユニットに接続する場合には、使用できません。

- 割り込み通知機能

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に関する相違点

本ユニットを NJ シリーズで使用する場合、ユーザプログラムからは CJ ユニット用メモリを AT（割付先）指定する CJ ユニットデバイス変数を使用して DeviceNet ユニットの各種機能を使用します。
CJ シリーズ CPU ユニットの I/O メモリ、および NJ シリーズ CPU ユニットの CJ ユニット用メモリの、CH アドレス、ビット位置と、CJ ユニットデバイス変数の対応を下記に示します。

割付リレーエリアの先頭アドレス：n＝1500＋号機 No.×25（号機 No.：0～15）
割付 DM エリアの先頭アドレス：m＝D30000＋号機 No.×100（号機 No.：0～15）

CPU 高機能ユニット用割付リレーエリア

● nCH（ソフトスイッチ 1）

nCH の全ビットに対応する 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	＊_Sw1Cmd	ソフトスイッチ 1 （nCH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。）

nCH のビット 0～15 それぞれに対応する 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	*_Sw1SListEnblCmd	スキャンリスト有効スイッチ
	1	*_Sw1SListClrCmd	スキャンリストクリアスイッチ
	2	*_Sw1IOCommStartCmd	リモート I/O 通信開始スイッチ
	3	未定義	未定義
	4	*_Sw1IOCommStopCmd	リモート I/O 通信停止スイッチ
	5	－	システム予約
	6	*_Sw1MstrEnblCmd	マスタ機能有効スイッチ
	7	*_Sw1MstrDsblCmd	マスタ機能停止スイッチ
	8	*_Sw1MstrFixAloc1Cmd	マスタ固定割付エリア設定 1 スイッチ
	9	*_Sw1MstrFixAloc2Cmd	マスタ固定割付エリア設定 2 スイッチ
	10	*_Sw1MstrFixAloc3Cmd	マスタ固定割付エリア設定 3 スイッチ
	11	*_Sw1MstrAlocCmd	マスタ自由割付ユ-ザ設定スイッチ
	12	*_Sw1CycleTmTmpSet	通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ
	13	*_Sw1CycleTmSetCmd	通信サイクル時間設定スイッチ
	14	*_Sw1CycleTmClrCmd	通信サイクル時間参照テーブルクリアスイッチ
	15	－	システム予約

● n+1CH（ソフトスイッチ 2）

n+1CH の全ビットに対応する 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	*_Sw2Cmd	ソフトスイッチ 2 (n+1CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+1CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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	0～5	－	システム予約
	6	*_Sw2SlavEnblCmd	スレーブ機能有効スイッチ
	7	*_Sw2SlavDsblCmd	スレーブ機能停止スイッチ
	8	*_Sw2SlavFixAloc1Cmd	スレーブ固定割付エリア設定 1 スイッチ
	9	*_Sw2SlavFixAloc2Cmd	スレーブ固定割付エリア設定 2 スイッチ
	10	*_Sw2SlavFixAloc3Cmd	スレーブ固定割付エリア設定 3 スイッチ
	11	*_Sw2SlavAlocCmd	スレーブ自由割付ユ-ザ設定スイッチ
	12	*_Sw2SlavCOSSendCmd	スレーブ機能 COS 送信スイッチ
	13	－	システム予約
	14	*_Sw2FileRestoreCmd	ユニット設定ファイルリストアスイッチ
	15	*_Sw2FileBkupCmd	ユニット設定ファイルバックアップスイッチ

● n+2CH ～ n+5CH（マスタ機能 COS 送信スイッチ）

n+2～n+5CH の全ビットに対応する 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+2CH ～ n+5CH	各チャネルの 0～15	*_MstrCOSSendCmd	マスタ機能 COS 送信スイッチ (各チャネルのビット 0～15 の機能とこの CJ ユニットデバイス変数の各ビットとの対応は以下です。 ・n+2CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 ・n+3CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 16～31 ・n+4CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 32～47 ・n+5CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 48～63

n+2～n+5CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+2CH	0	*_MstrCOSSendNdCmd [0]	ノードアドレス 0 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	1	*_MstrCOSSendNdCmd [1]	ノードアドレス 1 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ

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
	2	*_MstrCOSSendNdCmd [2]	ノードアドレス 2 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	3	*_MstrCOSSendNdCmd [3]	ノードアドレス 3 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	4	*_MstrCOSSendNdCmd [4]	ノードアドレス 4 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	5	*_MstrCOSSendNdCmd [5]	ノードアドレス 5 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	6	*_MstrCOSSendNdCmd [6]	ノードアドレス 6 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	7	*_MstrCOSSendNdCmd [7]	ノードアドレス 7 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	8	*_MstrCOSSendNdCmd [8]	ノードアドレス 8 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	9	*_MstrCOSSendNdCmd [9]	ノードアドレス 9 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	10	*_MstrCOSSendNdCmd [10]	ノードアドレス 10 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	11	*_MstrCOSSendNdCmd [11]	ノードアドレス 11 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	12	*_MstrCOSSendNdCmd [12]	ノードアドレス 12 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	13	*_MstrCOSSendNdCmd [13]	ノードアドレス 13 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	14	*_MstrCOSSendNdCmd [14]	ノードアドレス 14 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	15	*_MstrCOSSendNdCmd [15]	ノードアドレス 15 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ

n+2～n+5CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+3CH	0	*_MstrCOSSendNdCmd [16]	ノードアドレス 16 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	1	*_MstrCOSSendNdCmd [17]	ノードアドレス 17 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	2	*_MstrCOSSendNdCmd [18]	ノードアドレス 18 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	3	*_MstrCOSSendNdCmd [19]	ノードアドレス 19 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	4	*_MstrCOSSendNdCmd [20]	ノードアドレス 20 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	5	*_MstrCOSSendNdCmd [21]	ノードアドレス 21 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	6	*_MstrCOSSendNdCmd [22]	ノードアドレス 22 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	7	*_MstrCOSSendNdCmd [23]	ノードアドレス 23 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	8	*_MstrCOSSendNdCmd [24]	ノードアドレス 24 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	9	*_MstrCOSSendNdCmd [25]	ノードアドレス 25 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	10	*_MstrCOSSendNdCmd [26]	ノードアドレス 26 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	11	*_MstrCOSSendNdCmd [27]	ノードアドレス 27 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	12	*_MstrCOSSendNdCmd [28]	ノードアドレス 28 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	13	*_MstrCOSSendNdCmd [29]	ノードアドレス 29 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	14	*_MstrCOSSendNdCmd [30]	ノードアドレス 30 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	15	*_MstrCOSSendNdCmd [31]	ノードアドレス 31 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
n+4CH	0	*_MstrCOSSendNdCmd [32]	ノードアドレス 32 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	1	*_MstrCOSSendNdCmd [33]	ノードアドレス 33 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	2	*_MstrCOSSendNdCmd [34]	ノードアドレス 34 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	3	*_MstrCOSSendNdCmd [35]	ノードアドレス 35 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	4	*_MstrCOSSendNdCmd [36]	ノードアドレス 36 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	5	*_MstrCOSSendNdCmd [37]	ノードアドレス 37 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	6	*_MstrCOSSendNdCmd [38]	ノードアドレス 38 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	7	*_MstrCOSSendNdCmd [39]	ノードアドレス 39 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	8	*_MstrCOSSendNdCmd [40]	ノードアドレス 40 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	9	*_MstrCOSSendNdCmd [41]	ノードアドレス 41 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	10	*_MstrCOSSendNdCmd [42]	ノードアドレス 42 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	11	*_MstrCOSSendNdCmd [43]	ノードアドレス 43 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	12	*_MstrCOSSendNdCmd [44]	ノードアドレス 44 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	13	*_MstrCOSSendNdCmd [45]	ノードアドレス 45 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	14	*_MstrCOSSendNdCmd [46]	ノードアドレス 46 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	15	*_MstrCOSSendNdCmd [47]	ノードアドレス 47 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
n+5CH	0	*_MstrCOSSendNdCmd [48]	ノードアドレス 48 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	1	*_MstrCOSSendNdCmd [49]	ノードアドレス 49 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	2	*_MstrCOSSendNdCmd [50]	ノードアドレス 50 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	3	*_MstrCOSSendNdCmd [51]	ノードアドレス 51 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	4	*_MstrCOSSendNdCmd [52]	ノードアドレス 52 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	5	*_MstrCOSSendNdCmd [53]	ノードアドレス 53 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	6	*_MstrCOSSendNdCmd [54]	ノードアドレス 54 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	7	*_MstrCOSSendNdCmd [55]	ノードアドレス 55 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	8	*_MstrCOSSendNdCmd [56]	ノードアドレス 56 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	9	*_MstrCOSSendNdCmd [57]	ノードアドレス 57 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	10	*_MstrCOSSendNdCmd [58]	ノードアドレス 58 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	11	*_MstrCOSSendNdCmd [59]	ノードアドレス 59 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	12	*_MstrCOSSendNdCmd [60]	ノードアドレス 60 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	13	*_MstrCOSSendNdCmd [61]	ノードアドレス 61 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	14	*_MstrCOSSendNdCmd [62]	ノードアドレス 62 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ
	15	*_MstrCOSSendNdCmd [63]	ノードアドレス 63 のスレーブに対するマスタ機能 COS 送信スイッチ

● n+6CH ～ n+9CH（**離脱／再加入スイッチ**）

n+6～n+9CH の全ビットに対応する 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+6CH ～ n+9CH	各チャネルの 0～15	*_CnctCmd	離脱/再加入スイッチ (各チャネルのビット 0～15 の機能とこの CJ ユニットデバイス変数の各ビットとの対応は以下です。 ·n+6CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 ·n+7CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 16～31 ·n+8CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 32～47 ·n+9CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 48～63)

n+6～n+9CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+6CH	0	*_CnctNdCmd [0]	ノードアドレス 0 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	1	*_CnctNdCmd [1]	ノードアドレス 1 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	2	*_CnctNdCmd [2]	ノードアドレス 2 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	3	*_CnctNdCmd [3]	ノードアドレス 3 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	4	*_CnctNdCmd [4]	ノードアドレス 4 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	5	*_CnctNdCmd [5]	ノードアドレス 5 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	6	*_CnctNdCmd [6]	ノードアドレス 6 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	7	*_CnctNdCmd [7]	ノードアドレス 7 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	8	*_CnctNdCmd [8]	ノードアドレス 8 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	9	*_CnctNdCmd [9]	ノードアドレス 9 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	10	*_CnctNdCmd [10]	ノードアドレス 10 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	11	*_CnctNdCmd [11]	ノードアドレス 11 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	12	*_CnctNdCmd [12]	ノードアドレス 12 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	13	*_CnctNdCmd [13]	ノードアドレス 13 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	14	*_CnctNdCmd [14]	ノードアドレス 14 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	15	*_CnctNdCmd [15]	ノードアドレス 15 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
n+7CH	0	*_CnctNdCmd [16]	ノードアドレス 16 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	1	*_CnctNdCmd [17]	ノードアドレス 17 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	2	*_CnctNdCmd [18]	ノードアドレス 18 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	3	*_CnctNdCmd [19]	ノードアドレス 19 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	4	*_CnctNdCmd [20]	ノードアドレス 20 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	5	*_CnctNdCmd [21]	ノードアドレス 21 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	6	*_CnctNdCmd [22]	ノードアドレス 22 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	7	*_CnctNdCmd [23]	ノードアドレス 23 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	8	*_CnctNdCmd [24]	ノードアドレス 24 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	9	*_CnctNdCmd [25]	ノードアドレス 25 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	10	*_CnctNdCmd [26]	ノードアドレス 26 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	11	*_CnctNdCmd [27]	ノードアドレス 27 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	12	*_CnctNdCmd [28]	ノードアドレス 28 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	13	*_CnctNdCmd [29]	ノードアドレス 29 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	14	*_CnctNdCmd [30]	ノードアドレス 30 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	15	*_CnctNdCmd [31]	ノードアドレス 31 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ

n+6～n+9CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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	*_CnctNdCmd [32]	ノードアドレス 32 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	1	*_CnctNdCmd [33]	ノードアドレス 33 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	2	*_CnctNdCmd [34]	ノードアドレス 34 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	3	*_CnctNdCmd [35]	ノードアドレス 35 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	4	*_CnctNdCmd [36]	ノードアドレス 36 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	5	*_CnctNdCmd [37]	ノードアドレス 37 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	6	*_CnctNdCmd [38]	ノードアドレス 38 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	7	*_CnctNdCmd [39]	ノードアドレス 39 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	8	*_CnctNdCmd [40]	ノードアドレス 40 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	9	*_CnctNdCmd [41]	ノードアドレス 41 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	10	*_CnctNdCmd [42]	ノードアドレス 42 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	11	*_CnctNdCmd [43]	ノードアドレス 43 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	12	*_CnctNdCmd [44]	ノードアドレス 44 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	13	*_CnctNdCmd [45]	ノードアドレス 45 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	14	*_CnctNdCmd [46]	ノードアドレス 46 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	15	*_CnctNdCmd [47]	ノードアドレス 47 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
n+9CH	0	*_CnctNdCmd [48]	ノードアドレス 48 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	1	*_CnctNdCmd [49]	ノードアドレス 49 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	2	*_CnctNdCmd [50]	ノードアドレス 50 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	3	*_CnctNdCmd [51]	ノードアドレス 51 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	4	*_CnctNdCmd [52]	ノードアドレス 52 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	5	*_CnctNdCmd [53]	ノードアドレス 53 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	6	*_CnctNdCmd [54]	ノードアドレス 54 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	7	*_CnctNdCmd [55]	ノードアドレス 55 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	8	*_CnctNdCmd [56]	ノードアドレス 56 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	9	*_CnctNdCmd [57]	ノードアドレス 57 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	10	*_CnctNdCmd [58]	ノードアドレス 58 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	11	*_CnctNdCmd [59]	ノードアドレス 59 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	12	*_CnctNdCmd [60]	ノードアドレス 60 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	13	*_CnctNdCmd [61]	ノードアドレス 61 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	14	*_CnctNdCmd [62]	ノードアドレス 62 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ
	15	*_CnctNdCmd [63]	ノードアドレス 63 のスレーブに対する離脱/再加入スイッチ

● n+10CH（**ユニットステータス** 1）

n+10CH の全ビットに対応する 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+10CH	0～15	*_Unit1Sta	ユニットステータス 1 (n+10CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+10CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+10CH	0	*_UnitErr	ユニット異常発生中
	1	*_MstrFunErr	マスタ機能異常発生中
	2	－	システム予約
	3	*_SlavFunErr	スレーブ機能異常発生中
	4	*_MemErr	ユニットメモリ異常
	5	*_BusoffErr	Busoff 検知
	6	*_NdAdrDupErr	ノードアドレス重複
	7	*_NetPwrErr	ネットワーク電源異常
	8	*_SendTimeoutErr	送信タイムアウト
	9～11	－	システム予約
	12	*_RTblErr	ルーチングテーブル異常
	13	*_MsgListErr	メッセージ監視タイマリストデータ不正
	14、15	－	システム予約

● n+11CH（**ユニットステータス** 2）

n+11CH の全ビットに対応する 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+11CH	0～15	*_Unit2Sta	ユニットステータス 2 (n+11CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+11CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+11CH	0	*_OnlineSta	オンライン状態
	1	*_IOCommSta	リモート I/O 通信動作中
	2	－	システム予約
	3	*_MstrEnblSta	マスタ機能有効状態／停止状態
	4	*_SListDsblSta	スキャンリスト無効モード動作中
	5	－	システム予約
	6	*_SlavConnTypSta	スレーブコネクションタイプ自動設定
	7	*_SlavEnblSta	スレーブ機能有効状態／停止状態
	8	*_FileRWErr	ファイル読み込み/書き込み異常
	9～14	－	システム予約
	15	*_ErrHistorySta	異常履歴登録あり

● n+12CH（**マスタ機能ステータス** 1）

n+12CH の全ビットに対応する 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+12CH	0～15	*_Mstr1Sta	マスタ機能ステータス 1 (n+12CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+12CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+12CH	0	*_Mstr1VefyErr	照合異常
	1	*_Mstr1StruErr	構成異常
	2	*_Mstr1IOErr	リモート I/O 通信異常
	3	－	システム予約
	4	*_Mstr1SListErr	スキャンリストデータ不正
	5	*_Mstr1IORefErr	マスタ機能 I/O リフレッシュ異常
	6、7	－	システム予約
	8	*_Mstr1FunSetErr	マスタ機能有効／停止失敗
	9	*_Mstr1AlocErr	マスタ自由割付ユーザ設定失敗
	10	*_Mstr1FixAlocErr	マスタ固定割付エリア設定失敗
	11	*_Mstr1SListRegErr	スキャンリスト登録／クリア失敗
	12	*_Mstr1CycleTmSetErr	通信サイクル時間設定失敗
	13、14	－	システム予約
	15	*_Mstr1IOCommSta	I/O データ通信動作中

● n+13CH（**マスタ機能ステータス** 2）

n+13CH の全ビットに対応する 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+13CH	0～15	*_Mstr2Sta	マスタ機能ステータス 2 (n+13CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+13CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+13CH	0～7	―	システム予約
	8～15	*_MstrIOAlocSta	マスタ機能 I/O 割付状態

● n+14CH（**スレーブ機能ステータス** 1）

n+14CH の全ビットに対応する 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+14CH	0～15	*_Slav1Sta	スレーブ機能ステータス 1 (n+14CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+14CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+14CH	0、1	－	システム予約
	2	*_Slav1IO1Err	リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT1／IN1）
	3	*_Slav1IO2Err	リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時、OUT2／IN2）
	4	*_Slav1FunDatErr	スレーブ機能設定データ不正
	5	*_Slav1IORefErr	スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常
	6、7	－	システム予約
	8	*_Slav1FunSetErrr	スレーブ機能有効／停止操作失敗
	9	*_Slav1AlocErr	スレーブ自由割付ユーザ設定失敗
	10	*_Slav1FixAlocErr	スレーブ固定割付エリア設定失敗
	11	*_Slav1COSSendErr	スレーブ機能 COS 送信失敗
	12	*_Slav1Conn2EstbSta	コネクション 2 確立
	13	*_Slav1Conn1EstbSta	コネクション 1 確立
	14	*_Slav1IO2CommSta	リモート I/O 通信中（OUT2／IN2）
	15	*_Slav1IO1CommSta	リモート I/O 通信中（OUT1／IN1）

● n+15CH（**スレーブ機能ステータス** 2）

n+15CH の全ビットに対応する 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+15CH	0～15	*_Slav2Sta	スレーブ機能ステータス 2 (n+15CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+15CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+15CH	0～7	*_MstrNdAdrSta	スレーブ機能で動作中、相手マスタのノードアドレス
	8～15	*_SlavIOAlocSta	スレーブ機能 I/O 割付状態

● n+16CH～n+19CH（**登録スレーブテーブル**）

n+16～n+19CH の全ビットに対応する 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 ～ n+19CH	各チャネルの 0～15	*_RegSlavTblSta	登録スレーブテーブル (各チャネルのビット 0～15 の機能とこの CJ ユニットデバイス変数の各ビットとの対応は以下です。 ・n+16CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 ・n+17CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 16～31 ・n+18CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 32～47 ・n+19CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 48～63)

n+16～n+19CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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	*_RegSlavTblNdSta [0]	ノードアドレス 0 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	1	*_RegSlavTblNdSta [1]	ノードアドレス 1 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	2	*_RegSlavTblNdSta [2]	ノードアドレス 2 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	3	*_RegSlavTblNdSta [3]	ノードアドレス 3 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	4	*_RegSlavTblNdSta [4]	ノードアドレス 4 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	5	*_RegSlavTblNdSta [5]	ノードアドレス 5 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	6	*_RegSlavTblNdSta [6]	ノードアドレス 6 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	7	*_RegSlavTblNdSta [7]	ノードアドレス 7 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	8	*_RegSlavTblNdSta [8]	ノードアドレス 8 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	9	*_RegSlavTblNdSta [9]	ノードアドレス 9 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	10	*_RegSlavTblNdSta [10]	ノードアドレス 10 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	11	*_RegSlavTblNdSta [11]	ノードアドレス 11 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	12	*_RegSlavTblNdSta [12]	ノードアドレス 12 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	13	*_RegSlavTblNdSta [13]	ノードアドレス 13 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	14	*_RegSlavTblNdSta [14]	ノードアドレス 14 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	15	*_RegSlavTblNdSta [15]	ノードアドレス 15 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
n+17CH	0	*_RegSlavTblNdSta [16]	ノードアドレス 16 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	1	*_RegSlavTblNdSta [17]	ノードアドレス 17 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	2	*_RegSlavTblNdSta [18]	ノードアドレス 18 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	3	*_RegSlavTblNdSta [19]	ノードアドレス 19 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	4	*_RegSlavTblNdSta [20]	ノードアドレス 20 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	5	*_RegSlavTblNdSta [21]	ノードアドレス 21 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	6	*_RegSlavTblNdSta [22]	ノードアドレス 22 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	7	*_RegSlavTblNdSta [23]	ノードアドレス 23 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	8	*_RegSlavTblNdSta [24]	ノードアドレス 24 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	9	*_RegSlavTblNdSta [25]	ノードアドレス 25 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	10	*_RegSlavTblNdSta [26]	ノードアドレス 26 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	11	*_RegSlavTblNdSta [27]	ノードアドレス 27 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	12	*_RegSlavTblNdSta [28]	ノードアドレス 28 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	13	*_RegSlavTblNdSta [29]	ノードアドレス 29 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	14	*_RegSlavTblNdSta [30]	ノードアドレス 30 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	15	*_RegSlavTblNdSta [31]	ノードアドレス 31 のスレーブに対する登録スレーブテーブル

n+16～n+19CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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	*_RegSlavTblNdSta [32]	ノードアドレス 32 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	1	*_RegSlavTblNdSta [33]	ノードアドレス 33 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	2	*_RegSlavTblNdSta [34]	ノードアドレス 34 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	3	*_RegSlavTblNdSta [35]	ノードアドレス 35 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	4	*_RegSlavTblNdSta [36]	ノードアドレス 36 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	5	*_RegSlavTblNdSta [37]	ノードアドレス 37 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	6	*_RegSlavTblNdSta [38]	ノードアドレス 38 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	7	*_RegSlavTblNdSta [39]	ノードアドレス 39 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	8	*_RegSlavTblNdSta [40]	ノードアドレス 40 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	9	*_RegSlavTblNdSta [41]	ノードアドレス 41 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	10	*_RegSlavTblNdSta [42]	ノードアドレス 42 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	11	*_RegSlavTblNdSta [43]	ノードアドレス 43 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	12	*_RegSlavTblNdSta [44]	ノードアドレス 44 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	13	*_RegSlavTblNdSta [45]	ノードアドレス 45 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	14	*_RegSlavTblNdSta [46]	ノードアドレス 46 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	15	*_RegSlavTblNdSta [47]	ノードアドレス 47 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
n+19CH	0	*_RegSlavTblNdSta [48]	ノードアドレス 48 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	1	*_RegSlavTblNdSta [49]	ノードアドレス 49 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	2	*_RegSlavTblNdSta [50]	ノードアドレス 50 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	3	*_RegSlavTblNdSta [51]	ノードアドレス 51 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	4	*_RegSlavTblNdSta [52]	ノードアドレス 52 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	5	*_RegSlavTblNdSta [53]	ノードアドレス 53 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	6	*_RegSlavTblNdSta [54]	ノードアドレス 54 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	7	*_RegSlavTblNdSta [55]	ノードアドレス 55 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	8	*_RegSlavTblNdSta [56]	ノードアドレス 56 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	9	*_RegSlavTblNdSta [57]	ノードアドレス 57 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	10	*_RegSlavTblNdSta [58]	ノードアドレス 58 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	11	*_RegSlavTblNdSta [59]	ノードアドレス 59 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	12	*_RegSlavTblNdSta [60]	ノードアドレス 60 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	13	*_RegSlavTblNdSta [61]	ノードアドレス 61 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	14	*_RegSlavTblNdSta [62]	ノードアドレス 62 のスレーブに対する登録スレーブテーブル
	15	*_RegSlavTblNdSta [63]	ノードアドレス 63 のスレーブに対する登録スレーブテーブル

● n+20CH～n+23CH（**正常スレーブテーブル**）

n+20～n+23CH の全ビットに対応する 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+20CH ～ n+23CH	各チャネルの 0～15	*_NormSlavTblSta	正常スレーブテーブル (各チャネルのビット 0～15 の機能とこの CJ ユニットデバイス変数の各ビットとの対応は以下です。 ･n+20CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 ･n+21CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 16～31 ･n+22CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 32～47 ･n+23CH のビット 0～15 とこの CJ ユニットデバイス変数のビット 48～63)

n+20～n+23CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+20CH	0	*_NormSlavTblNdSta [0]	ノードアドレス 0 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	1	*_NormSlavTblNdSta [1]	ノードアドレス 1 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	2	*_NormSlavTblNdSta [2]	ノードアドレス 2 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	3	*_NormSlavTblNdSta [3]	ノードアドレス 3 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	4	*_NormSlavTblNdSta [4]	ノードアドレス 4 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	5	*_NormSlavTblNdSta [5]	ノードアドレス 5 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	6	*_NormSlavTblNdSta [6]	ノードアドレス 6 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	7	*_NormSlavTblNdSta [7]	ノードアドレス 7 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	8	*_NormSlavTblNdSta [8]	ノードアドレス 8 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	9	*_NormSlavTblNdSta [9]	ノードアドレス 9 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	10	*_NormSlavTblNdSta [10]	ノードアドレス 10 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	11	*_NormSlavTblNdSta [11]	ノードアドレス 11 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	12	*_NormSlavTblNdSta [12]	ノードアドレス 12 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	13	*_NormSlavTblNdSta [13]	ノードアドレス 13 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	14	*_NormSlavTblNdSta [14]	ノードアドレス 14 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	15	*_NormSlavTblNdSta [15]	ノードアドレス 15 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
n+21CH	0	*_NormSlavTblNdSta [16]	ノードアドレス 16 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	1	*_NormSlavTblNdSta [17]	ノードアドレス 17 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	2	*_NormSlavTblNdSta [18]	ノードアドレス 18 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	3	*_NormSlavTblNdSta [19]	ノードアドレス 19 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	4	*_NormSlavTblNdSta [20]	ノードアドレス 20 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	5	*_NormSlavTblNdSta [21]	ノードアドレス 21 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	6	*_NormSlavTblNdSta [22]	ノードアドレス 22 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	7	*_NormSlavTblNdSta [23]	ノードアドレス 23 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	8	*_NormSlavTblNdSta [24]	ノードアドレス 24 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	9	*_NormSlavTblNdSta [25]	ノードアドレス 25 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	10	*_NormSlavTblNdSta [26]	ノードアドレス 26 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	11	*_NormSlavTblNdSta [27]	ノードアドレス 27 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	12	*_NormSlavTblNdSta [28]	ノードアドレス 28 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	13	*_NormSlavTblNdSta [29]	ノードアドレス 29 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	14	*_NormSlavTblNdSta [30]	ノードアドレス 30 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	15	*_NormSlavTblNdSta [31]	ノードアドレス 31 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
n+22CH	0	*_NormSlavTblNdSta [32]	ノードアドレス 32 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	1	*_NormSlavTblNdSta [33]	ノードアドレス 33 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	2	*_NormSlavTblNdSta [34]	ノードアドレス 34 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	3	*_NormSlavTblNdSta [35]	ノードアドレス 35 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	4	*_NormSlavTblNdSta [36]	ノードアドレス 36 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	5	*_NormSlavTblNdSta [37]	ノードアドレス 37 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	6	*_NormSlavTblNdSta [38]	ノードアドレス 38 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	7	*_NormSlavTblNdSta [39]	ノードアドレス 39 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	8	*_NormSlavTblNdSta [40]	ノードアドレス 40 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	9	*_NormSlavTblNdSta [41]	ノードアドレス 41 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	10	*_NormSlavTblNdSta [42]	ノードアドレス 42 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	11	*_NormSlavTblNdSta [43]	ノードアドレス 43 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	12	*_NormSlavTblNdSta [44]	ノードアドレス 44 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	13	*_NormSlavTblNdSta [45]	ノードアドレス 45 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	14	*_NormSlavTblNdSta [46]	ノードアドレス 46 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	15	*_NormSlavTblNdSta [47]	ノードアドレス 47 のスレーブに対する正常スレーブテーブル

n+20～n+23CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+23CH	0	*_NormSlavTblNdSta [48]	ノードアドレス 48 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	1	*_NormSlavTblNdSta [49]	ノードアドレス 49 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	2	*_NormSlavTblNdSta [50]	ノードアドレス 50 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	3	*_NormSlavTblNdSta [51]	ノードアドレス 51 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	4	*_NormSlavTblNdSta [52]	ノードアドレス 52 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	5	*_NormSlavTblNdSta [53]	ノードアドレス 53 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	6	*_NormSlavTblNdSta [54]	ノードアドレス 54 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	7	*_NormSlavTblNdSta [55]	ノードアドレス 55 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	8	*_NormSlavTblNdSta [56]	ノードアドレス 56 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	9	*_NormSlavTblNdSta [57]	ノードアドレス 57 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	10	*_NormSlavTblNdSta [58]	ノードアドレス 58 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	11	*_NormSlavTblNdSta [59]	ノードアドレス 59 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	12	*_NormSlavTblNdSta [60]	ノードアドレス 60 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	13	*_NormSlavTblNdSta [61]	ノードアドレス 61 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	14	*_NormSlavTblNdSta [62]	ノードアドレス 62 のスレーブに対する正常スレーブテーブル
	15	*_NormSlavTblNdSta [63]	ノードアドレス 63 のスレーブに対する正常スレーブテーブル

● n+24CH（**αマスタ互換ステータス**（1））

n+24CH の全ビットに対応する 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+24CH	0～15	*_CMstrSta	αマスタ互換ステータス(1) (n+24CH のビット 0～15 の機能がこの CJ ユニットデバイス変数のビット 0～15 の機能に対応しています。)

n+24CH のビット 0～15 それぞれに対応する 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+24CH	0	*_CMstrMemErr	ユニットメモリ異常
	1	*_CMstrNdDupErr	ノードアドレス重複/Busoff 検知
	2	－	システム予約
	3	*_CMstrCfgErr	コンフィグレーション異常
	4	*_CMstrStruErr	構成異常
	5	*_CMstrSendErr	送信異常
	6	*_CMstrIOErr	通信異常
	7	*_CMstrVefyErr	照合異常
	8	*_CMstrIOStopSta	I/O データ通信停止状態
	9～11	－	システム予約
	12	*_CMstrMsgEnblSta	メッセージ通信可能フラグ
	13	*_CMstrSListDsblSta	スキャンリスト無効モード動作中
	14	*_CMstrErr	マスタ異常発生中（異常発生中または異常によるリモート I/O 通信停止中）
	15	*_CMstrIOCommSta	I/O データ通信動作中

CPU 高機能ユニット用割付 DM エリア

● mCH（通信サイクル時間設定テーブル）

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
mCH	0～15	*_CommCycleTmCfg	通信サイクル時間設定

● m+1CH～m+7CH（マスタ自由割付ユーザ設定テーブル）

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
m+1CH	0～7	*_MstrAlocTblCfg [0]	OUT ブロック 1 エリア種別
m+2CH	0～15	*_MstrAlocTblCfg [1]	OUT ブロック 1 先頭チャネル番号
m+3CH	0～7	*_MstrAlocTblCfg [2]	IN ブロック 1 エリア種別
m+4CH	0～15	*_MstrAlocTblCfg [3]	IN ブロック 1 先頭チャネル番号
m+5CH	0～7	*_MstrAlocTblCfg [4]	割付サイズ設定テーブルエリア種別
m+6CH	0～15	*_MstrAlocTblCfg [5]	割付サイズ設定テーブル先頭チャネル番号 1
m+7CH	0～15	*_MstrAlocTblCfgSta	マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果

● m+8CH～m+14CH（スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル）

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
m+8CH	0～7	*_SlavAlocTblCfg [0]	スレーブ OUT1 エリア種別
m+9CH	0～15	*_SlavAlocTblCfg [1]	スレーブ OUT1 エリア先頭チャネル番号
m+10CH	0～7	*_SlavAlocTblCfg [2]	OUT1 エリアサイズ
m+11CH	0～15	*_SlavAlocTblCfg [3]	スレーブ IN1 エリア種別
m+12CH	0～7	*_SlavAlocTblCfg [4]	スレーブ IN1 エリア先頭チャネル番号
m+13CH	0～15	*_SlavAlocTblCfg [5]	IN1 エリアサイズ
m+14CH	0～15	*_SlavAlocTblCfgSta	スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果

● m+15CH～m+18CH（通信サイクル時間参照テーブル）

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
m+15CH	0～15	*_CycleTmRefTblSta [0]	通信サイクル時間設定値
m+16CH	0～15	*_CycleTmRefTblSta [1]	通信サイクル時間現在値
m+17CH	0～15	*_CycleTmRefTblSta [2]	通信サイクル時間最大値
m+18CH	0～15	*_CycleTmRefTblSta [3]	通信サイクル時間最小値

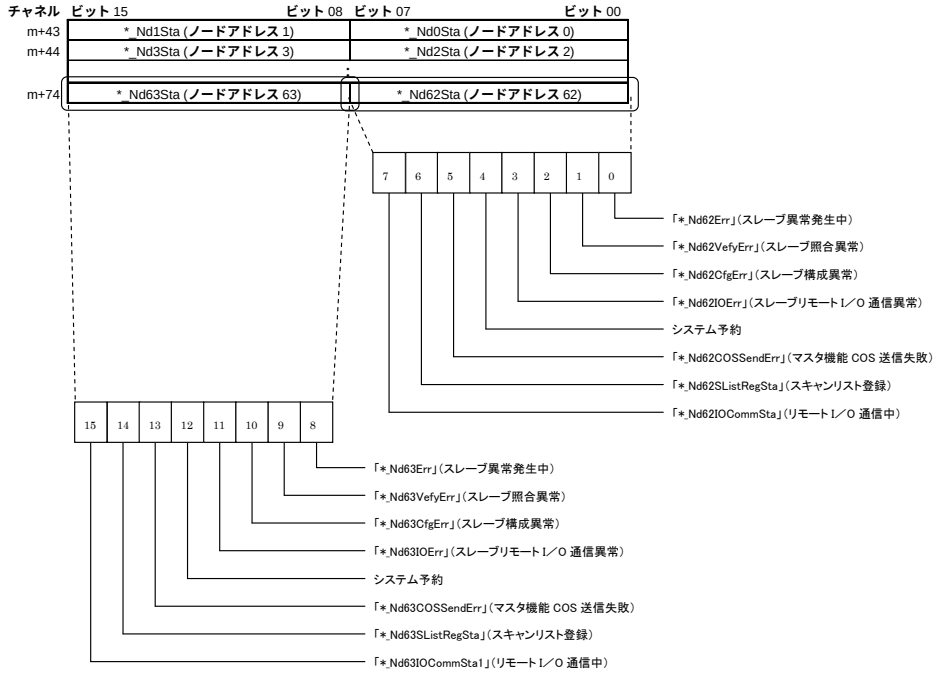
● m+19CH～m+30CH（マスタ自由割付参照テーブル）

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
m+19CH	0～7	*_MstrAlocRefTblSta [0]	OUT ブロック 1 エリア種別
m+20CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [1]	OUT ブロック 1 先頭チャネル番号
m+21CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [2]	OUT ブロック 1 占有バイト数
m+22CH	0～7	*_MstrAlocRefTblSta [3]	IN ブロック 1 エリア種別
m+23CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [4]	IN ブロック 1 先頭チャネル番号
m+24CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [5]	IN ブロック 1 占有バイト数
m+25CH	0～7	*_MstrAlocRefTblSta [6]	OUT ブロック 2 エリア種別
m+26CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [7]	OUT ブロック 2 先頭チャネル番号
m+27CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [8]	OUT ブロック 2 占有バイト数
m+28CH	0～7	*_MstrAlocRefTblSta [9]	IN ブロック 2 エリア種別
m+29CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [10]	IN ブロック 2 先頭チャネル番号
m+30CH	0～15	*_MstrAlocRefTblSta [11]	IN ブロック 2 占有バイト数

● m+31CH～m+42（スレーブ自由割付参照テーブル）

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
m+31CH	0～7	*_SlavAlocRefTblSta [0]	スレーブ OUT1 エリア種別
m+32CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [1]	スレーブ OUT1 エリア先頭チャネル番号
m+33CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [2]	スレーブ OUT1 エリアサイズ
m+34CH	0～7	*_SlavAlocRefTblSta [3]	スレーブ IN1 エリア種別
m+35CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [4]	スレーブ IN1 エリア先頭チャネル番号
m+36CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [5]	スレーブ IN1 エリアサイズ
m+37CH	0～7	*_SlavAlocRefTblSta [6]	スレーブ OUT2 エリア種別
m+38CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [7]	スレーブ OUT2 エリア先頭チャネル番号
m+39CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [8]	スレーブ OUT2 エリアサイズ
m+40CH	0～7	*_SlavAlocRefTblSta [9]	スレーブ IN2 エリア種別
m+41CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [10]	スレーブ IN2 エリア先頭チャネル番号
m+42CH	0～15	*_SlavAlocRefTblSta [11]	スレーブ IN2 エリアサイズ

● m+43CH～m+74CH（スレーブ詳細ステータス）



各チャネルのビット 0～7、又は 8～15 に対応する CJ ユニットデバイス変数は以下です。
各チャネルのビット 0～7、又は 8～15 の機能は対応する CJ ユニットデバイス変数のビット 0～7 の機能に対応しています。

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
m+43CH	0～7	*_Nd0Sta	ノードアドレス 0 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd1Sta	ノードアドレス 1 スレーブ詳細ステータステーブル
m+44CH	0～7	*_Nd2Sta	ノードアドレス 2 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd3Sta	ノードアドレス 3 スレーブ詳細ステータステーブル
m+45CH	0～7	*_Nd4Sta	ノードアドレス 4 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd5Sta	ノードアドレス 5 スレーブ詳細ステータステーブル
m+46CH	0～7	*_Nd6Sta	ノードアドレス 6 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd7Sta	ノードアドレス 7 スレーブ詳細ステータステーブル
m+47CH	0～7	*_Nd8Sta	ノードアドレス 8 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd9Sta	ノードアドレス 9 スレーブ詳細ステータステーブル
m+48CH	0～7	*_Nd10Sta	ノードアドレス 10 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd11Sta	ノードアドレス 11 スレーブ詳細ステータステーブル
m+49CH	0～7	*_Nd12Sta	ノードアドレス 12 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd13Sta	ノードアドレス 13 スレーブ詳細ステータステーブル
m+50CH	0～7	*_Nd14Sta	ノードアドレス 14 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd15Sta	ノードアドレス 15 スレーブ詳細ステータステーブル

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
m+51CH	0～7	*_Nd16Sta	ノードアドレス 16 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd17Sta	ノードアドレス 17 スレーブ詳細ステータステーブル
m+52CH	0～7	*_Nd18Sta	ノードアドレス 18 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd19Sta	ノードアドレス 19 スレーブ詳細ステータステーブル
m+53CH	0～7	*_Nd20Sta	ノードアドレス 20 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd21Sta	ノードアドレス 21 スレーブ詳細ステータステーブル
m+54CH	0～7	*_Nd22Sta	ノードアドレス 22 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd23Sta	ノードアドレス 23 スレーブ詳細ステータステーブル
m+55CH	0～7	*_Nd24Sta	ノードアドレス 24 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd25Sta	ノードアドレス 25 スレーブ詳細ステータステーブル
m+56CH	0～7	*_Nd26Sta	ノードアドレス 26 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd27Sta	ノードアドレス 27 スレーブ詳細ステータステーブル
m+57CH	0～7	*_Nd28Sta	ノードアドレス 28 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd29Sta	ノードアドレス 29 スレーブ詳細ステータステーブル
m+58CH	0～7	*_Nd30Sta	ノードアドレス 30 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd31Sta	ノードアドレス 31 スレーブ詳細ステータステーブル
m+59CH	0～7	*_Nd32Sta	ノードアドレス 32 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd33Sta	ノードアドレス 33 スレーブ詳細ステータステーブル
m+60CH	0～7	*_Nd34Sta	ノードアドレス 34 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd35Sta	ノードアドレス 35 スレーブ詳細ステータステーブル
m+61CH	0～7	*_Nd36Sta	ノードアドレス 36 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd37Sta	ノードアドレス 37 スレーブ詳細ステータステーブル
m+62CH	0～7	*_Nd38Sta	ノードアドレス 38 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd39Sta	ノードアドレス 39 スレーブ詳細ステータステーブル
m+63CH	0～7	*_Nd40Sta	ノードアドレス 40 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd41Sta	ノードアドレス 41 スレーブ詳細ステータステーブル
m+64CH	0～7	*_Nd42Sta	ノードアドレス 42 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd43Sta	ノードアドレス 43 スレーブ詳細ステータステーブル

各チャネルのビット 0～7、又は 8～15 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
m+65CH	0～7	*_Nd44Sta	ノードアドレス 44 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd45Sta	ノードアドレス 45 スレーブ詳細ステータステーブル
m+66CH	0～7	*_Nd46Sta	ノードアドレス 46 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd47Sta	ノードアドレス 47 スレーブ詳細ステータステーブル
m+67CH	0～7	*_Nd48Sta	ノードアドレス 48 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd49Sta	ノードアドレス 49 スレーブ詳細ステータステーブル
m+68CH	0～7	*_Nd50Sta	ノードアドレス 50 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd51Sta	ノードアドレス 51 スレーブ詳細ステータステーブル
m+69CH	0～7	*_Nd52Sta	ノードアドレス 52 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd53Sta	ノードアドレス 53 スレーブ詳細ステータステーブル
m+70CH	0～7	*_Nd54Sta	ノードアドレス 54 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd55Sta	ノードアドレス 55 スレーブ詳細ステータステーブル
m+71CH	0～7	*_Nd56Sta	ノードアドレス 56 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd57Sta	ノードアドレス 57 スレーブ詳細ステータステーブル
m+72CH	0～7	*_Nd58Sta	ノードアドレス 58 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd59Sta	ノードアドレス 59 スレーブ詳細ステータステーブル
m+73CH	0～7	*_Nd60Sta	ノードアドレス 60 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd61Sta	ノードアドレス 61 スレーブ詳細ステータステーブル
m+74CH	0～7	*_Nd62Sta	ノードアドレス 62 スレーブ詳細ステータステーブル
	8～15	*_Nd63Sta	ノードアドレス 63 スレーブ詳細ステータステーブル

各チャネルのビット 0～15 それぞれに対応する 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
m+43CH、m+44CH、～m+74CH	各チャネルの 0	*_Nd0Err、*_Nd2Err、～*_Nd62Err	ノードアドレス 0、2、～62 スレーブ異常発生中
	各チャネルの 1	*_Nd0VefyErr、*_Nd2VefyErr、～*_Nd62VefyErr	ノードアドレス 0、2、～62 スレーブ照合異常
	各チャネルの 2	*_Nd0CfgErr、*_Nd2CfgErr、～*_Nd62CfgErr	ノードアドレス 0、2、～62 スレーブ構成異常
	各チャネルの 3	*_Nd0IOErr、*_Nd2IOErr、～*_Nd62IOErr	ノードアドレス 0、2、～62 スレーブリモート I／O 通信異常
	各チャネルの 4	_	システム予約
	各チャネルの 5	*_Nd0COSSendErr、*_Nd2COSSendErr、～*_Nd62COSSendErr	ノードアドレス 0、2、～62 マスタ機能 COS 送信失敗
	各チャネルの 6	*_Nd0SListRegSta、*_Nd2SListRegSta、～*_Nd62SListRegSta	ノードアドレス 0、2、～62 スキャンリスト登録
	各チャネルの 7	*_Nd0IOCommSta、*_Nd2IOCommSta、～*_Nd62IOCommSta	ノードアドレス 0、2、～62 リモート I／O 通信中

各チャネルのビット 0～15 それぞれに対応する 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
m+43CH、m+44CH、～m+74CH	各チャネルの 8	*_Nd1Err、*_Nd3Err、～*_Nd63Err	ノードアドレス 1、3、～63 スレーブ異常発生中
	各チャネルの 9	*_Nd1VefyErr、*_Nd3VefyErr ～*_Nd63VefyErr	ノードアドレス 1、3、～63 スレーブ照合異常
	各チャネルの 10	*_Nd1CfgErr、*_Nd3CfgErr、～*_Nd63CfgErr	ノードアドレス 1、3、～63 スレーブ構成異常
	各チャネルの 11	*_Nd1IOErr、*_Nd3IOErr、～*_Nd63IOErr	ノードアドレス 1、3、～63 スレーブリモート I／O 通信異常
	各チャネルの 12	_	システム予約
	各チャネルの 13	*_Nd1COSSendErr、*_Nd3COSSendErr、～*_Nd63COSSendErr	ノードアドレス 1、3、～63 マスタ機能 COS 送信失敗
	各チャネルの 14	*_Nd1SListRegSta、*_Nd3SListRegSta、～*_Nd63SListRegSta	ノードアドレス 1、3、～63 スキャンリスト登録
	各チャネルの 15	*_Nd1IOCommSta、*_Nd3IOCommSta、～*_Nd63IOCommSta	ノードアドレス 1、3、～63 リモート I／O 通信中

A－2　DeviceNet のコネクションについて

DeviceNet では、マスタースレーブ間のリモート I/O 通信において、いくつかの異なるプロトコルをもっています。コネクションとは、そのプロトコルを管理する単位です。
DeviceNet のリモート I/O 通信のプロトコル（コネクション）には、Poll、Bit-Strobe、COS（Change of state)、Cyclic の 4 種類があります。CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットは、全プロトコル（コネクション）をサポートしています。
CX-Integrator を使用しない場合は、DeviceNet ユニットが使用コネクションを自動選択します。
CX-Integrator を使用する場合は、DeviceNet ユニットによる自動選択以外に、ユーザがスレーブごとに使用コネクションを指定することも可能です。設定可能なコネクションは 2 つまでです（ただし、COS と Cyclic は同時には指定不可）。
注．COS、Cyclic を使用する場合は、1 ネットワーク上に複数台のマスタユニットを接続しないようにしてください。

各コネクションには、以下に示す特長があります。

使用コネクション	内容	
Poll	基本的な入出力用です。	
Bit-Strobe	8 バイトまでの入力専用です。マスタから一斉同報で要求を出し、スレーブからの入力を受け取ります。	
COS（Change of State)	送信タイミングを、一定周期（ハートビートタイマ）と同時に、送信側のマスタまたはスレーブが決めるタイプのコネクションです。 必要なときにのみデータの送信が可能のため、ネットワークの通信負荷の軽減になります。 マスタまたはスレーブのデータに変化があった場合に、マスタまたはスレーブにデータを送信するといった使い方が可能です。 COS は Poll/Bit-Strobe より優先度が高いコネクションです。 このため、COS の送信頻度が高かったり、COS でのデータ量が多い場合には、通信サイクル時間が長くなることがあります。 したがって、データ変化の頻度が少なく(約 100ms 以上)、データ量は少ないが優先度の高い場合に有効です。 DeviceNet ユニットでは、ユーザのプログラムで送信タイミングを決めることができます。 CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合は、以下のようになります。 ・マスタの「*_MstrCOSSendCmd」（マスタ機能 COS 送信スイッチ）を FALSE→TRUE にすると、マスタから、COS をサポートしているスレーブに対して、COS を使用してリモート I/O 通信の OUT データの都度送信が可能です。 ・スレーブの「*_Sw2SlavCOSSendCmd」（スレーブ機能 COS 送信スイッチ）を FALSE→TRUE にすると、スレーブからマスタに対して、COS を使用して、リモート I/O 通信の OUT データ（マスタから見た IN データ）の都度送信が可能です。 ソフトスイッチを FALSE→TRUE としない場合も、同時に一定周期（ハートビートタイマ）で COS の送信が行われます。 注．CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットは COS をサポートしています。	注．COS と Cyclic は同時には使用不可。
Cyclic	送信のタイミングを一定周期（ハートビートタイマ）で決めるタイプのコネクションです。 マスタまたはスレーブが、OUT データまたは IN データを一定周期で送信します。 Cyclic は Poll/Bit-Strobe より優先度が高いコネクションです。 このため、Cyclic でのデータ量が多い場合には、通信サイクル時間が長くなることがあります。 したがって、データ変化の頻度が少なく、データ量が少ない場合に有効です。	

割付方法によるコネクション

割付方法		内容
CX-Integrator 使用時	CX-Integrator による自由割付	ユーザがノードアドレスごとに使用するコネクションを CX-Integrator で選択可能（例：データは Poll を使用、ステータスは COS を使用など）です。また、自動選択かユーザ選択かも指定可能です。1 つのスレーブに対して同時に 2 コネクションを使用することが可能（ただし、COS と Cyclic の同時使用は不可）です。
CX-Integrator なし時	固定割付（スキャンリスト無効または有効モード）	1 コネクションのみ。 どのコネクションを使用するかは、DeviceNet ユニットが自動選択（Poll または Bit-Strobe から選択）します。
	CJ ユニットデバイス変数による自由割付	1 コネクションのみ。 マスタ自由割付ユーザ設定テーブルに設定した I/O エリアにしたがって、DeviceNet ユニットが自動選択します。

コネクション種類の設定

リモート I/O 通信のコネクション種類の設定は、割付方法によって以下のように異なります。

・固定割付、または CJ ユニットデバイス変数による自由割付の場合
　通信サイクル時間が最短になるように、マスタ（CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット）が自動的に、Poll または Bit-Strobe のいずれかのコネクション種類を選択します。

・CX-Integrator による自由割付の場合
　上記と同様マスタ（CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット）が自動選択する以外に、ユーザがコネクション種類を対象スレーブごとに 2 つまで選択して設定することができます。

設定方法は、以下のとおりです。

1) CX-Integrator にて、「ネットワーク構成ウィンドウ」上のマスタを選択
2) ［パラメータ］－［編集］－［マスタ全般］タブにて、対象スレーブを選択した上で、［詳細設定］ボタンをクリック
3) 下記に示す［コネクション］タブにて、各チェックボックスをチェックします。
　・コネクション自動設定
　・コネクションユーザ設定
　「Poll コネクションを使用」、「Bit-Strobe コネクションを使用」、「COS コネクションを使用」、「Cyclic コネクションを使用」の、各チェックを最大 2 つ。ただし、COS コネクションと Cyclic コネクションは同時には不可。



使用上の注意

Poll コネクションでの OUT と、COS または Cyclic コネクションでの OUT は、同一フレームで送信されるため、Poll と COS、Poll と Cyclic の組み合わせを使用する場合には、両コネクションの OUT サイズ（バイト）は同一に設定してください。

参考

COS/Cyclic ハートビートタイマ値とは、COS または Cyclic コネクションにおける最小送信間隔です。対象スレーブごとに設定可能です。

CX-Integrator での操作の詳細については、『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。

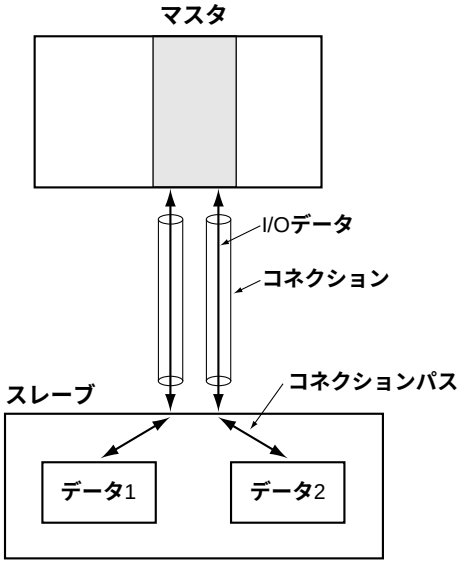
コネクションパス

コネクションパスとは、スレーブ内の I/O データ種類を指定するパラメータです。
スレーブの種類によっては、内部の I/O データ種類を選択できるものがあります。その場合は、コネクションパスを指定して、スレーブ内の I/O データ種類を指定して、リモート I/O 通信をすることができます。
このコネクションパスの設定は、割付方法によって以下のように異なります。

・固定割付、または CJ ユニットデバイス変数による自由割付の場合
　コネクションパスの設定はできません。

・CX-Integrator による自由割付の場合
　CX-Integrator により、スレーブ内の I/O データ種類を、コネクションパスで設定できます。これにより、ユーザが、マスタとリモート I/O 通信させたいスレーブ内の、I/O データ種類を指定することができます。

コネクションパスは、CX-Integrator により CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットのスキャンリストに記憶させ、リモート I/O 通信開始時に、DeviceNet ネットワークを通じてスレーブに設定します。



● マスタ機能 COS 送信スイッチ

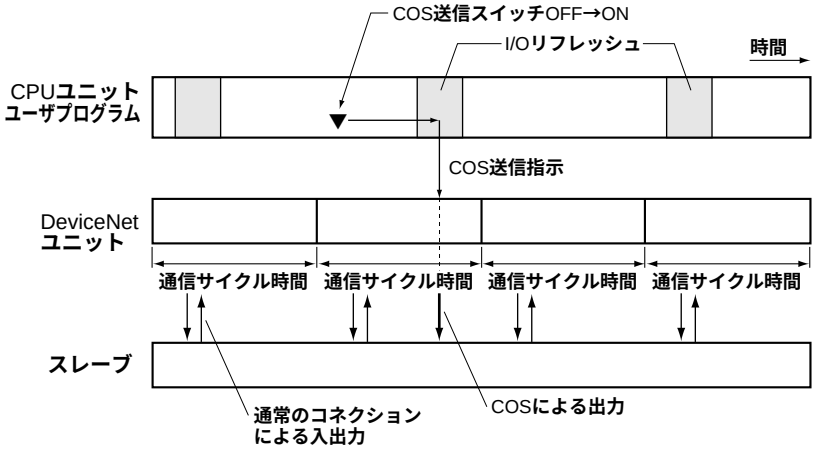
CX-Integrator による自由割付の場合のみ、COS 送信が可能です。
必要なときに、マスタから指定スレーブに対して、リモート I/O 通信の OUT データを出力できます。
なお、その場合、その指定スレーブに対しては、自動選択またはユーザ選択（CX-Integrator 使用時のみ）された他のコネクションによる通信サイクルのタイミングでの OUT データの送信も実行されます。
送信のタイミングは、通信サイクルタイムには依存しませんが、CPU ユニットのサイクルタイムに依存しますので、ご注意ください。

注．COS で送信処理をするマスタまたはスレーブのデータ量が多い場合、または COS での送信の頻度が高い場合は、逆に Poll の通信サイクルタイムより遅くなることがあるため、リモート I/O 通信の性能に大きく影響を与え、その応答が遅れる場合があります。したがって、COS を使用する場合は、ユーザ側で十分システム性能を検証の上、使用してください。

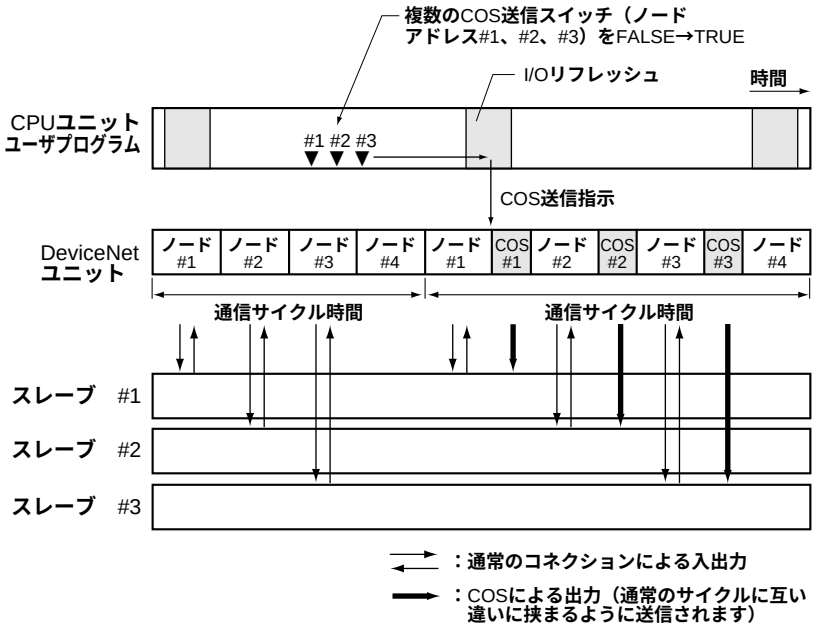
DeviceNet ユニットの場合、マスタからスレーブへの COS 送信は、マスタ COS 送信スイッチを使用して実行します。
以下の手順によります。

手順 1
COS 送信の前に、CX-Integrator を使用して、マスタのスキャンリストに、送信先のスレーブとのコネクションを「COS」に設定しておくことが必要です。

手順 2
「*_MstrCOSSendCmd」（マスタ機能 COS 送信スイッチ）のノードアドレスに対応したビット、またはノードアドレスに対応する配列変数「*_MstrCOSSendNdCmd [0]」～「*_MstrCOSSendNdCmd [63]」を FALSE→TRUE にすると、そのノードアドレスに対して、通信サイクルタイムとは無関係のタイミングで OUT データの送信が実行されます。



複数のビットを同時に FALSE→TRUE にして、複数のノードアドレスに対して同時に OUT データ送信することも可能です。
送信のタイミングは、下図のとおりです。COS 送信指示を DeviceNet ユニットに対して（CPU ユニットの I/O リフレッシュタイミングで）出した後、通信サイクル内での各スレーブとのリフレッシュ（リモート I/O 通信）の直後に各スレーブに対して COS による送信が実行されます。したがって、通信対象のスレーブの数が多い場合は、ノードアドレスの順で COS 送信指示のタイミングが遅れる点にご注意ください。

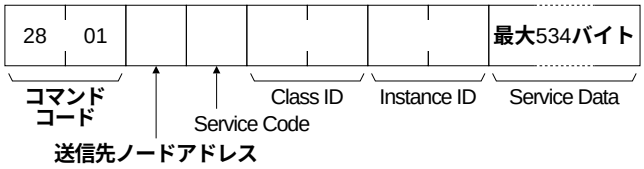


A－3　他社製ノード宛 DeviceNet Explicit メッセージ送信コマンド

A－3－1　Explicit メッセージ送信 2801

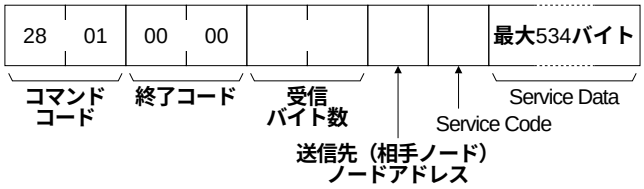
指定したオブジェクトに対して、DeviceNet Explicit メッセージを発行し、レスポンスを受信します。

● コマンドフォーマット

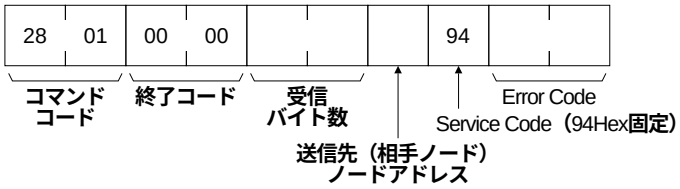


● レスポンスフォーマット

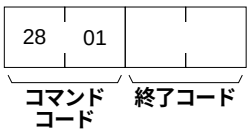
・発行した Explicit メッセージに対して、正常レスポンスが返った場合



・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ノードアドレスを指定します。
Explicit メッセージ送信コマンドを送信するときの SendCmd 命令の入力変数「DstNetAdr」（送信先ネットワークアドレス）では自ノードの DeviceNet ユニットを指定し、実際の送信先ノードは、ここで指定します。

［Service Code］（コマンド、レスポンス）

コマンドでは、DeviceNet で定義されているサービスコードを指定します。
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ビット 15 が 1（ON）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 94 Hex が返信されてきます。

［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。

［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メッセージの発行元となった、自ノードのDeviceNetユニットのノードアドレスが返信されてきます。

［Error Code］（レスポンス）

DeviceNet で定義されているエラーコードが返信されてきます。

● 解説

・Explicit メッセージ送信コマンドは、オムロン製高機能スレーブや他社製 DeviceNet スレーブに対して、DeviceNet 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を送信するときの SendCmd 命令の入力変数「DstNetAdr」（送信先ネットワークアドレス）には、自ノードの DeviceNet ユニットを指定し、実際の送信先のノードは、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。

・DeviceNet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。



参考

・Explicit メッセージのパラメータ詳細については、DeviceNet 仕様書をご覧ください。
・高機能スレーブ宛の Explicit メッセージについては、『DeviceNet　DRT2 シリーズ　スレーブマニュアル（SBCD-324）』を参照してください。
・DeviceNet 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/

A－4　　マルチベンダで使用する場合

ここでは、マルチベンダ環境で使用する場合の留意事項や資料を示します。

● オムロン製マスタに他社製 DeviceNet スレーブを接続する場合

オムロン製マスタに他社製 DeviceNet スレーブを接続する場合は、他社製 DeviceNet スレーブのマニュアルを参照してください。
スレーブの EDS ファイルがある場合は、CX-Integrator にインストールすることで、オムロン製 DeviceNet スレーブと同様に扱うことができるようになります。

特に、他社製 DeviceNet スレーブの IN/OUT が、オムロン製マスタに対して占有するチャネル数をよく理解したうえで、ご使用ください。
他社製 DeviceNet スレーブの Connection オブジェクトのインスタンス 2（Polled I/O Connection）の Produced Connection Size および Consumed Connection Size により、オムロン製マスタでは、次のように IN/OUT のチャネル数を占有し、IN/OUT をそれぞれ 100 チャネルまで占有できます。
・Produced Connection Size
IN チャネルとして占有するサイズです。
・Consumed Connection Size
OUT チャネルとして占有するサイズです。

Size が偶数バイトの場合、「バイト数÷2」のチャネル数を占有します。
Size が奇数バイトの場合、「（バイト数＋1）÷2」のチャネル数を占有します。
Size が 0 の場合は、チャネルを占有しません。

また、他社製 DeviceNet スレーブの Connection オブジェクトのインスタンス 3（Bit Strobed I/O Connection）の Produced Connection Size により、オムロン製マスタでは、次のように IN のチャネル数を占有します。
・Produced Connection Size
IN チャネルとして占有するサイズです。

Size が偶数バイトの場合、「バイト数÷2」のチャネル数を占有します。
Size が奇数バイトの場合、「（バイト数＋1）÷2」のチャネル数を占有します。

● 他社製コンフィグレータを接続する場合

他社製コンフィグレータ（DeviceNet 上のマスタおよびスレーブの環境設定を行うツール）から、オムロン製マスタ／スレーブに対しては、読み出しのみ可能です。設定変更はできませんのでご注意ください。

他社製コンフィグレータをご使用になる場合は、オムロン製 DeviceNet スレーブの EDS ファイル（各スレーブのパラメータと動作情報の格納ファイル）の作成をお勧めします。本マニュアル記載の、オムロン製 DeviceNet スレーブのデバイスプロファイルを参照して、EDS ファイルを作成してください。なお、EDS ファイルの作成方法は、ご使用のコンフィグレータのマニュアルを参照してください。

マスタユニットのデバイスプロファイル

一般データ	適合 DeviceNet 仕様	Volume Ⅰ-Release 2.0 Volume Ⅱ-Release 2.0	
	ベンダ名	OMRON Corporation	ベンダ ID=47
	デバイスプロファイル名	Communication Adapter	プロファイル No.=12
	製品レビジョン	1.1	
フィジカル コンフォーマンス データ	ネットワーク消費電流	DC24V 30mA 以下	
	コネクタタイプ	オープン・プラグ	
	物理層の絶縁の有無	あり	
	サポート LED	Module／Network	
	MAC ID の設定	ロータリスイッチ	
	デフォルト MAC ID	63	
	伝送ボーレートの設定	ディップスイッチ	
	サポート伝送ボーレート	125kbit/s、250kbit/s、500kbit/s	
通信データ	プレデファインドマスタ／スレーブコネクションセット	グループ 2 クライアント グループ 2 オンリクライアント グループ 2 サーバ	
	ダイナミックコネクションのサポート（UCMM）	あり	
	Explicit メッセージのフラグメンテーションサポート	あり	

オブジェクトの実装

- Identity オブジェクト（01 Hex）

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID	内容	Get　Set	値
		1	Vendor	○　×	47
		2	Product type	○　×	12
		3	Product code	○　×	CJ1W-DRM21:05
		4	Revision	○　×	1.1
		5	Status（bits supported）	○　×	
		6	Serial number	○　×	ユニットごと
		7	Product name	○　×	CJ1W-DRM21
		8	State	×　×	
	サービス	DeviceNet サービス		パラメータオプション	
		05	Reset	なし	
		0E	Get_Attribute_Single	なし	

- メッセージルータオブジェクト（02 Hex）

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
ベンダ固有仕様の追加		なし

- DeviceNet オブジェクト（03 Hex）

オブジェクトクラス	アトリビュート	ID	内容	Get　Set　値
		1	Revision	○　×　2
	サービス	DeviceNet サービス		パラメータオプション
		0E	Get_Attribute_Single	なし

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID	内容	Get　Set　値
		1	MAC ID	○　×
		2	Baud rate	○　×
		3	BOI	○　×　0
		4	Bus-off counter	○　×　0
		5	Allocation information	○　×
		6	MAC ID switch changed	×　×
		7	Baud rate switch changed	×　×
		8	MAC ID switch value	×　×
		9	Baud rate switch value	×　×
	サービス	DeviceNet サービス		パラメータオプション
		0E	Get_Attribute_Single	なし
		4B	Allocate_Master/Slave_ Connection Set	なし
		4C	Release_Master/Slave_ Connection Set	なし

● Connection オブジェクト（05 Hex）

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
	最大インスタンス数	203

オブジェクト インスタンス 1	セクション	情報	最大インスタンス数
	インスタンスタイプ	Explicit Message	1
	プロダクショントリガ	Cyclic	
	トランスポートタイプ	Server	
	トランスポートクラス	3	
	アトリビュート	ID　内容	Get　Set　値
		1　State	○　×
		2　Instance_type	○　×　0
		3　Transport_class_trigger	○　×　83 Hex
		4　Produced_connection_ID	○　×
		5　Consumed_connection_ID	○　×
		6　Initial_comm_characteristics	○　×　21 Hex
		7　Produced_connection_size	○　×　553
		8　Consumed_connection_size	○　×　Format 16-16：557 Forma　8-8：555 Format 16-8、8-16：556
		9　Expected_packed_rate	○　○
		12　Watchdog_timeout_action	○　○　1or3
		13　Produced_connection_path_length	○　×　0
		14　Produced_connection_path	○　×　empty
		15　Consumed_connection_path_length	○　×　0
		16　Consumed_connection_path	○　×　empty
		17　Production_inhibit_time	○　○
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション
		05　Reset	なし
		0E　Get_Attribute_Single	なし
		10　Set_Attribute_Single	なし

オブジェクト	セクション	情報	最大インスタンス数		
インスタンス 2	インスタンスタイプ	Polled I/O	1		
	プロダクショントリガ	Cyclic			
	トランスポートタイプ	Server			
	トランスポートクラス	2			
	アトリビュート	ID　内容	Get	Set	値
		1　State	○	×	
		2　Instance_type	○	×	1
		3　Transport_class_trigger	○	×	82 Hex
		4　Produced_connection_ID	○	×	
		5　Consumed_connection_ID	○	×	
		6　Initial_comm_characteristics	○	×	1
		7　Produced_connection_size	○	×	（＊1）
		8　Consumed_connection_size	○	×	（＊2）
		9　Expected_packed_rate	○	○	
		12　Watchdog_timeout_action	○	×	0
		13　Produced_connection_path_length	○	×	4
		14　Produced_connection_path	○	×	20　94　24　01　hex
		15　Consumed_connection_path_length	○	×	4
		16　Consumed_connection_path	○	×	20　94　24　01　hex
		17　Production_inhi_bit_time	○	○	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		05　Reset	なし		
		0E　Get_Attribute_Single	なし		
		10　Set_Attribute_Single	なし		

＊1. スレーブが使用する IN バイト数。
＊2. スレーブが使用する OUT バイト数。

オブジェクト	セクション	情報	最大インスタンス数
インスタンス 3	インスタンスタイプ	Bit Strobed I/O	1
	プロダクショントリガ	Cyclic	
	トランスポートタイプ	Server	
	トランスポートクラス	2	
	アトリビュート	ID　内容	Get　Set　値
		1　State	○　×
		2　Instance_type	○　×　1
		3　Transport_class_trigger	○　×　82 Hex
		4　Produced_connection_ID	○　×
		5　Consumed_connection_ID	○　×
		6　Initial_comm_characteristics	○　×　2
		7　Produced_connection_size	○　×　（＊）
		8　Consumed_connection_size	○　×　8
		9　Expected_packed_rate	○　○
		12　Watchdog_timeout_action	○　×　0
		13　Produced_connection_path_length	○　×　0
		14　Produced_connection_path	○　×　empty
		15　Consumed_connection_path_length	○　×　4
		16　Consumed_connection_path	○　×　20　94　24　01　hex
		17　Production_inhibit_time	○　○
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション
		05　Reset	なし
		0E　Get_Attribute_Single	なし
		10　Set_Attribute_Single	なし

＊ スレーブが使用する IN バイト数。

オブジェクト	セクション	情報	最大インスタンス数
インスタンス 4	インスタンスタイプ	COS/Cyclic I/O	1
	プロダクショントリガ	Cyclic	
	トランスポートタイプ	Client	
	トランスポートクラス	0(ACK 無)/2(ACK 有)	
	アトリビュート	ID　内容	Get　Set　値
		1　State	○　×
		2　Instance_type	○　×　1
		3　Transport_class_trigger	○　×　02 Hex(Cyclic ACK 有) 12 Hex(COS ACK 有) 00 Hex(Cyclic ACK 無) 10 Hex(COS ACK 無)
		4　Produced_connection_ID	○　×
		5　Consumed_connection_ID	○　×　FFFF Hex(ACK 無)
		6　Initial_comm_characteristics	○　×　01 Hex(ACK 有) 0F Hex(ACK 無)
		7　Produced_connection_size	○　×　（＊）
		8　Consumed_connection_size	○　×
		9　Expected_packed_rate	○　○
		12　Watchdog_timeout_action	○　×　0
		13　Produced_connection_path_length	○　×　4
		14　Produced_connection_path	○　×　20　94　24　01　hex
		15　Consumed_connection_path_length	○　×　0(ACK 無) 4(ACK 有)
		16　Consumed_connection_path	○　×　empty(ACK 無) 20_2B_24_01(ACK 有)
		17　Production_inhibit_time	○　○
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション
		05　Reset	なし
		0E　Get_Attribute_Single	なし
		10　Set_Attribute_Single	なし

＊ スレーブが使用する IN バイト数。

オブジェクト インスタンス 5 以上	セクション	情報	最大インスタンス数
	インスタンスタイプ	Explicit Message / I/O Message	199
	プロダクショントリガ	Cyclic	
	トランスポートタイプ	Server	
	トランスポートクラス	0/2/3	
	アトリビュート	ID　内容	Get　Set　値
		1　State	○　×
		2　Instance_type	○　×　（＊1）
		3　Transport_class_trigger	○　×　（＊2）
		4　Produced_connection_ID	○　×
		5　Consumed_connection_ID	○　×
		6　Initial_comm_characteristics	○　×
		7　Produced_connection_size	○　×
		8　Consumed_connection_size	○　×
		9　Expected_packed_rate	○　○
		12　Watchdog_timeout_action	○　×
		13　Produced_connection_path_length	○　×
		14　Produced_connection_path	○　×
		15　Consumed_connection_path_length	○　×
		16　Consumed_connection_path	○　×
		17　Production_inhi_bit_time	○　○
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション
		05　Reset	なし
		0E　Get_Attribute_Single	なし
		10　Set_Attribute_Single	なし

＊1.通信の種類によって以下のようになります。

通信の種類	Instance Type
Explicit Message	0
I/O	1

＊2.コネクションの種類によって以下のようになります。

形式	Transport_class_trigger
Poll クライアント	22 Hex
COS(M)クライアント	12 Hex(ACK 有)/10 Hex(ACK 無)
COS(M)サーバ	92 Hex(ACK 有)/90 Hex(ACK 無)
Cyclic(M)クライアント	02 Hex(ACK 有)/00 Hex(ACK 無)
Cyclic(M)サーバ	82 Hex(ACK 有)/80 Hex(ACK 無)
Bitstrobe クライアント	22 Hex
Explicit クライアント	23 Hex
Explicit サーバ	83 Hex

● PLC オブジェクト(2F Hex)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート

		DeviceNet サービス	パラメータオプション
オブジェクト インスタンス 1 (CIO エリア)	サービス	1C Block String Read	Logical Area Address Length
		1D Block StringN Read	Logical Area Address Length
		1E Block String Write	Logical Area Address
		1F Block StringN Write	Logical Area Address
オブジェクト インスタンス 3 (DM エリア)	サービス	1C Block String Read	Logical Area Address Length
		1D Block StringN Read	Logical Area Address Length
		1E Block String Write	Logical Area Address
		1F Block StringN Write	Logical Area Address
オブジェクト インスタンス 4 (WR エリア)	サービス	1C Block String Read	Logical Area Address Length
		1D Block StringN Read	Logical Area Address Length
		1E Block String Write	Logical Area Address
		1F Block StringN Write	Logical Area Address
オブジェクト インスタンス 5 (HR エリア)	サービス	1C Block String Read	Logical Area Address Length
		1D Block StringN Read	Logical Area Address Length
		1E Block String Write	Logical Area Address
		1F Block StringN Write	Logical Area Address
オブジェクト インスタンス 6 (AR エリア)	サービス	1C Block String Read	Logical Area Address Length
		1D Block StringN Read	Logical Area Address Length
		1E Block String Write	Logical Area Address
		1F Block StringN Write	Logical Area Address
オブジェクト インスタンス 7 (TIM／CNT エリア)	サービス	1C Block String Read	Logical Area Address Length
		1D Block StringN Read	Logical Area Address Length
		1E Block String Write	Logical Area Address
		1F Block StringN Write	Logical Area Address
オブジェクト インスタンス 8-20 (EM0～C エリア)	サービス	1C Block String Read	Logical Area Address Length
		1D Block StringN Read	Logical Area Address Length
		1E Block String Write	Logical Area Address
		1F Block StringN Write	Logical Area Address

注.リフレッシュエリア種別は以下のようになります。

PLC エリア	リフレッシュエリア種別	リフレッシュアドレス
CIO	1	0000～6143CH
DM	3	D00000～D32767CH
WR	4	W000～W511CH
HR	5	H000～H511CH
EM(バンク 0)	8	E0_00000～E0_32767CH
EM(バンク 1)	9	E1_00000～E1_32767CH
EM(バンク 2)	A	E2_00000～E2_32767CH
EM(バンク 3)	B	E3_00000～E3_32767CH
EM(バンク 4)	C	E4_00000～E4_32767CH
EM(バンク 5)	D	E5_00000～E5_32767CH
EM(バンク 6)	E	E6_00000～E6_32767CH
EM(バンク 7)	F	E7_00000～E7_32767CH
EM(バンク 8)	10	E8_00000～E8_32767CH
EM(バンク 9)	11	E9_00000～E9_32767CH
EM(バンク 10)	12	EA_00000～EA_32767CH
EM(バンク 11)	13	EB_00000～EB_32767CH
EM(バンク 12)	14	EC_00000～EC_32767CH

I

索引

索引

7

7 セグメント LED 2-4

A

AT（割付先）指定 3-4

B

Bit-Strobe 5-13, A-17
Busoff 検知 3-22, 6-6, 9-47

C

CJ ユニットデバイス変数 3-2, 3-3, 3-7
CJ ユニット用メモリ 1-13, 3-2
COS 5-13, A-17
COS/Cyclic ハートビートタイマ値設定 1-9
CPU ユニット WDT エラー 9-23
CPU ユニットとのデータ交換 3-2
Cyclic 5-13, A-17

E

EEPROM 1-8
Explicit メッセージ通信機能 1-7, 6-2

I

I/O 設定チェックエラー 9-26
I/O データ通信動作中 3-29
I/O データ通信停止状態（α互換エリア） 3-38, A-12
I/O データ通信動作中 3-27
I/O データ通信動作中（α互換エリア） 3-38, A-12
I/O バスチェックエラー 9-26
I/O ポート 3-2, 3-3
I/O マップ 3-4

L

LED 表示 2-4, 8-9, 9-2

M

MS LED 2-3

N

NS LED 2-3

P

PLC オブジェクト 6-15
Poll 5-13, A-17

S

SendCmd 命令 1-9, 6-3
Sysmac Studio 1-12

A

αマスタ互換ステータス 3-7, 3-37
αマスタ互換ステータス（1） 3-37, A-12

い

異常コード 2-4, 9-22
異常発生中または異常によるリモート I/O 通信停止中 A-12
異常履歴（登録の有無） 1-18
異常履歴登録あり 3-26, A-7
イベント 9-28
イベントコード 9-29
イベント名 9-29
イベントログ 9-28

お

オンライン状態 3-24, A-7

か

簡易バックアップ機能 A-2

こ

高機能ユニット設定の編集 3-39
構成異常 3-27, 9-40
構成異常（α互換エリア） 3-37, A-12
固定割付（スレーブ機能） 1-15, 5-7
固定割付（マスタ機能） 1-6, 1-13, 4-3, 4-15
コネクション確立 9-39, 9-40, 9-47

コネクションタイプ 4-12, 5-11
コネクションパス A-20
コントローラ異常 9-28
コントローラリセット.....4-33
コンフィグレーション異常（α互換エリア）..... 3-37, A-12
コンフィグレータ.....A-2, A-27

し

システム立ち上がり時間 8-9
システム定義変数 3-2, 6-13
重要度.....9-29
自由割付（スレーブ機能）.....5-10
自由割付（マスタ機能）.....4-21
照合異常 3-27, 9-39
照合異常（α互換エリア） 3-37, A-12

す

推定原因 9-29
スキャンリスト.....4-12
スキャンリストクリアスイッチ.....3-8, 3-9
スキャンリストデータ不正..... 3-28, 9-37, A-8
スキャンリスト登録／クリア失敗 3-29, 9-45, A-8
スキャンリスト無効モード 4-13
スキャンリスト無効モード動作中..... 3-25, 3-38, A-7
スキャンリスト無効モード動作中（α互換エリア） A-12
スキャンリスト有効スイッチ 3-8, 3-9
スキャンリスト有効モード 4-13
ステータス.....3-2, 3-21
スレーブ機能 COS 送信失敗 3-33, 9-48, A-8
スレーブ機能 COS 送信スイッチ..... 3-17, A-3
スレーブ機能 I/O リフレッシュ異常 3-32, 9-42, A-8
スレーブ機能 I/O 割付状態 3-34, A-9
スレーブ機能異常発生中 3-22, A-7
スレーブ機能ステータス 1..... 3-31, A-8
スレーブ機能ステータス 2..... 3-34, A-9
スレーブ機能設定データ不正 3-32, 9-37, A-8
スレーブ機能停止スイッチ 3-15, A-3
スレーブ機能で動作中、相手マスタのノードアドレス
..... 3-34, A-9
スレーブ機能有効／停止操作失敗..... 3-32, 9-46, A-8
スレーブ機能有効状態／停止状態..... 3-25, A-7
スレーブ機能有効スイッチ 3-15, A-3
スレーブ固定割付エリア設定 1/2/3 スイッチ..... 3-16, A-3
スレーブ固定割付エリア設定失敗 3-32, 9-46, A-8
スレーブコネクションタイプ自動設定..... 3-25, A-7
スレーブ自由割付参照テーブル.....3-47
スレーブ自由割付ユーザ設定失敗 3-32, 9-42, A-8
スレーブ自由割付ユーザ設定スイッチ.....3-17, 3-44
スレーブ自由割付ユーザ設定テーブル 3-39, 5-10
スレーブ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果
..... 3-44, 5-13, A-13
スレーブ詳細ステータス 3-2, 3-39
スレーブ詳細ステータステーブル 3-39, 3-49

せ

正常スレーブテーブル 3-36, A-10

そ

送信異常（α互換エリア）..... 3-37, A-12
送信タイムアウト..... 3-23, 9-43, A-7
ソフトスイッチ.....3-2, 3-8
ソフトスイッチ 1.....3-7, 3-8
ソフトスイッチ 2.....3-7, 3-14

つ

通信異常（α互換エリア）..... 3-37, A-12
通信異常時リモート I/O 通信停止 2-7
通信異常時リモート I/O の OUT エリアの保持／クリア
.....2-6
通信コネクタ 2-7
通信サイクル時間参照テーブル..... 3-46, A-13
通信サイクル時間参照テーブルクリアスイッチ ... 3-13, A-3
通信サイクル時間設定 3-39, A-13
通信サイクル時間設定失敗..... 3-29, 9-41, A-8
通信サイクル時間設定スイッチ 3-12, A-3
通信サイクル時間設定テーブル.....A-13
通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ..... 3-12, A-3
通信速度 2-6

て

ディップスイッチ 2-6
デバイス情報チェック機能.....1-9
デバイスタイプ.....4-12
デバイス名.....3-4
電断保持 1-6

と

登録スレーブテーブル 3-35, A-9
ドット LED 2-3

に

入出力応答時間の目安の計算 8-6

ね

ネットワーク電源異常 3-22, 9-36, A-7

の

ノードアドレス..... 3-43
ノードアドレス重複 3-22, 9-38, A-7
ノードアドレス重複／Busoff 検知（α互換エリア）
.....3-37, A-12
ノードアドレス設定スイッチ..... 2-5

は

発生要因（推定原因）..... 9-29

ふ

ファイル読み込み／書き込み異常 3-26, 9-49, A-7
プロダクトコード..... 4-12

へ

ベンダー 4-12

ま

マスタ異常発生中（α互換エリア）.....3-38, A-12
マスタ機能 COS 送信スイッチ..... 3-19, A-3, A-17
マスタ機能 I/O リフレッシュ異常 3-28, 9-40, A-8
マスタ機能 I/O 割付状態 3-30
マスタ機能異常発生中 3-21, A-7
マスタ機能ステータス 1.....3-27, A-7
マスタ機能ステータス 2.....3-30, A-8
マスタ機能停止スイッチ 3-10, A-2
マスタ機能有効／停止失敗 3-28, 9-44, A-8
マスタ機能有効状態／停止状態.....3-25, A-7
マスタ機能有効スイッチ 3-10, A-2
マスタ固定割付エリア設定 1/2/3 スイッチ 4-3, A-3
マスタ固定割付エリア設定失敗 3-28, 9-44, A-8
マスタ自由割付参照テーブル.....3-46, A-13
マスタ自由割付ユーザ設定失敗 3-28, 9-41, A-8
マスタ自由割付ユーザ設定スイッチ..... 3-12, 3-41
マスタ自由割付ユーザ設定テーブル 3-41, A-13
マスタ自由割付ユーザ設定テーブルの設定結果
.....3-41, 4-28, A-13

め

メッセージ監視タイマ..... 6-5
メッセージ監視タイマリストデータ不正 3-23, 9-49, A-7
メッセージ通信可能フラグ（α互換エリア）.....3-38, A-12
メッセージ通信機能 6-2
メッセージ通信時間 8-10
メモリカードバックアップ機能..... 1-9, 7-2
メンテナンス 9-50

も

目的別使用方法一覧..... 1-17

ゆ

ユーザ定義変数..... 3-2, 3-3
ユーザプログラム 3-3, 3-4
ユニット異常発生中 3-21, A-7
ユニット構成..... 3-4
ユニットステータス 1.....3-21, A-6
ユニットステータス 2.....3-24, A-7
ユニット設定ファイルのバックアップ..... 7-3
ユニット設定ファイルのリストア 7-3
ユニット設定ファイルバックアップスイッチ 3-17, A-3
ユニット設定ファイルリストアスイッチ 3-17, A-3
ユニット番号重複..... 9-16
ユニット番号設定スイッチ 2-5, 6-13
ユニットメモリ異常 3-22, 9-36, A-7
ユニットメモリ異常（α互換エリア）.....3-37, A-12
ユニットリスタート..... 3-2

り

離脱／再加入スイッチ 3-20, A-5
リモート I/O スレーブ機能..... 5-3
リモート I/O 通信異常 3-27, 9-47, A-8
リモート I/O 通信異常（OUT／IN）.....3-31, A-8
リモート I/O 通信異常（スレーブ機能動作時） 9-48
リモート I/O 通信開始スイッチ 3-9, A-2
リモート I/O 通信中（OUT／IN） 3-33, A-8
リモート I/O 通信停止スイッチ 3-10, 4-33, A-2
リモート I/O 通信で発生する異常 4-35
リモート I/O 通信動作中 3-25, A-7
リモート I/O 通信の開始..... 4-33
リモート I/O 通信の再開..... 4-33
リモート I/O 通信の性能..... 8-2
リモート I/O 通信の停止..... 4-33
リモート I/O マスタ機能 4-7

る

ルーチングテーブル異常 3-23, 9-38, A-7

わ

割付 DM エリア.....A-2
割付サイズ設定テーブル.....3-43, 4-31
割付設定テーブル 3-2, 3-39
割付リレーエリア.....A-2

●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への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
●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

●お問い合わせ先

カスタマサポートセンタ

フリーコール **0120-919-066**（クイック / オムロン）

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015**（通話料がかかります）

【技術のお問い合わせ時間】
■営業時間：8:00～21:00　■営 業 日：365日
■上記フリーコール以外のFAシステム機器の技術窓口：

電話 **055-977-6389**（通話料がかかります）

【営業のお問い合わせ時間】
■営業時間：9:00～12:00/13:00～17:30（土・日・祝祭日は休業）
■営 業 日：土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・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営業員にご相談ください。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は

Man. No. SBCD-357C　2012年8月現在 **（WEB版1）**

© OMRON Corporation 2011　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください