

CJ シリーズ CompoNet™ 接続ガイド

株式会社アイエイアイ コントローラ ACON / PCON 編

目次

1. 関連マニュアル.....	1
2. 用語と定義.....	2
3. 注意事項.....	3
4. 概要.....	4
5. 対象機器とデバイス構成	5
5.1. 対象機器	5
5.2. デバイス構成	6
6. 接続手順.....	8
6.1. ユニット設定例	8
6.2. 作業の流れ.....	9
6.3. アイエイアイ製コントローラACON/PCONの設定.....	10
6.4. マスタユニットの設定.....	15
6.5. 接続状態確認.....	23
7. 初期化方法.....	32
7.1. マスタユニット	32
7.2. アイエイアイ製コントローラACON/PCON	32
8. 改訂履歴.....	33

1. 関連マニュアル

本資料に関連するマニュアルは以下のとおりです。

システムを安全にご使用いただくため、システムを構成する機器・装置のマニュアルや取扱説明書などを必ず入手し、「安全上のご注意」「安全上の要点」など安全に関する注意事項を含め、内容を確認のうえ、使用してください。

Man.No.	形式	マニュアル名称
SBCD-338	形 CJ1W-CRM21	CJ シリーズ用 CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル
SBCA-337	—	CX-Programmer オペレーションマニュアル
MJ0176	形 ACON-C/CG	株式会社アイエイアイ ACON-C/CG コントローラ ポジショナータイプ 取扱説明書
MJ0170	形 PCON-C/CG/CF	株式会社アイエイアイ PCON-C/CG/CF コントローラ ポジショナータイプ 取扱説明書
MJ0289	形 PCON-CA/CFA	株式会社アイエイアイ PCON-CA/CFA コントローラ ポジショナータイプ 取扱説明書
MJ0220	形 ACON 形 PCON	株式会社アイエイアイ CompoNet 取扱説明書
MJ0155	形 RCM-101-MW 形 RCM-101-USB	株式会社アイエイアイ パソコン対応ソフト 取扱説明書

2. 用語と定義

用語	説明・定義
マスタユニット	CompoNet ネットワークを管理するユニットで、PLC と各スレーブとの I/O データのやり取りを行います。 マスタユニットはネットワーク全体で 1 台のみ接続します。
スレーブ	CompoNet ネットワークを通じてマスタユニットから受け取った OUT データを出力します。 また、入力された IN データを、ネットワークを通じてマスタユニットに送ります。 スレーブには使用点数の大小により、2 種類のタイプがあります。 ・ワードスレーブ：CPU ユニットの I/O メモリに、16 点単位で割り付けられるスレーブ ・ビットスレーブ：CPU ユニットの I/O メモリに、2 点単位で割り付けられるスレーブ
ノードアドレス	CompoNet 回線に接続されたユニットを区別するためのアドレスです。
軸番号	コントローラ ACON/PCON をシリアル通信で 2 台以上リンク接続する場合は、コントローラ ACON/PCON ごとに重ならない番号に設定します。ホスト側に一番近いコントローラ ACON/PCON を「0」にして順次「1」「2」「3」・・・「E」「F」と設定します。
動作モード	動作モードは 0～4（0：工場出荷時の初期設定）の 5 種類の中から選択できます。選択したモードにより占有するバイト数や機能が変わります。
入出力フォーマット	入出力フォーマットは 0～3（3：工場出荷時の初期設定）の 4 種類の中から選択ができます。入出力フォーマットを変更することによって、PLC の入出力エリアとの通信域で 2 ワード内のデータをバイト単位で入れ替えて送受信することができます。

3. 注意事項

- (1) 実際のシステム構築に際しては、システムを構成する各機器・装置の仕様をご確認のうえ、定格・性能に対し余裕を持った使い方をし、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。
- (2) システムを安全にご使用いただくため、システムを構成する各機器・装置のマニュアルや取扱説明書などを入手し、「安全上のご注意」「安全上の要点」など安全に関する注意事項を含め、内容を確認のうえ使用してください。
- (3) システムが適合すべき規格・法規または規制に関しては、お客様自身でご確認ください。
- (4) 本資料の一部または全部を、オムロン株式会社の許可なしに複写、複製、再配布することを禁じます。
- (5) 本資料の記載内容は、2013年8月時点のものです。
本資料の記載内容は、改良のため予告なく変更されることがあります。

本資料で使われているマークには、次のような意味があります。

 注意	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の障害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。
---	---



安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。



使用上の注意

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



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、使用するうえで参考となる内容について説明しています。

図記号の説明



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

著作権・商標について

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。
Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
ODVA、CompoNet™ は、ODVA の商標です。
本資料に記載されている会社名・製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

4. 概要

本資料は、株式会社アイエイアイ（以下、アイエイアイ）製コントローラ ACON/PCON をオムロン株式会社（以下、オムロン）製 CompoNet マスタユニットに接続する手順とその確認方法をまとめたものです。

具体的には、「6. 接続手順」で記載している CompoNet 設定を通して、設定手順と設定時のポイントを理解することにより、簡単に CompoNet 接続することができます。

5. 対象機器とデバイス構成

5.1. 対象機器

接続の対象となる機器は以下のとおりです。

メーカー	名称	形式
オムロン	CompoNet ユニット (マスタ)	形 CJ1W-CRM21
オムロン	CJ1 シリーズ CPU ユニット	形 CJ1□-CPU□□
	CJ2 シリーズ CPU ユニット	形 CJ2□-CPU□□
アイエイアイ	コントローラ ACON/PCON	形 ACON-C/CG-□-CN-□ 形 PCON-C/CG/CF/CA/CFA -□-CN-□
アイエイアイ	ロボシリンダ	—



使用上の注意

本資料の接続手順および接続確認では、上記対象機器の中から 5.2.項に記載された形式およびバージョンの機器を使用しています。

5.2 項に記載されたバージョンより古いバージョンの機器は使用できません。

上記対象機器の中から 5.2.項に記載されていない形式、あるいは 5.2.項に記載されているバージョンより新しいバージョンの機器を使用する場合は、取扱説明書などにより仕様上の差異を確認のうえ、作業を行ってください。



参考

コントローラ ACON/PCON に接続可能なロボシリンダに関しましては、機器メーカーまでお問い合わせください。

(株式会社アイエイアイ <http://www.iai-robot.co.jp>)



参考

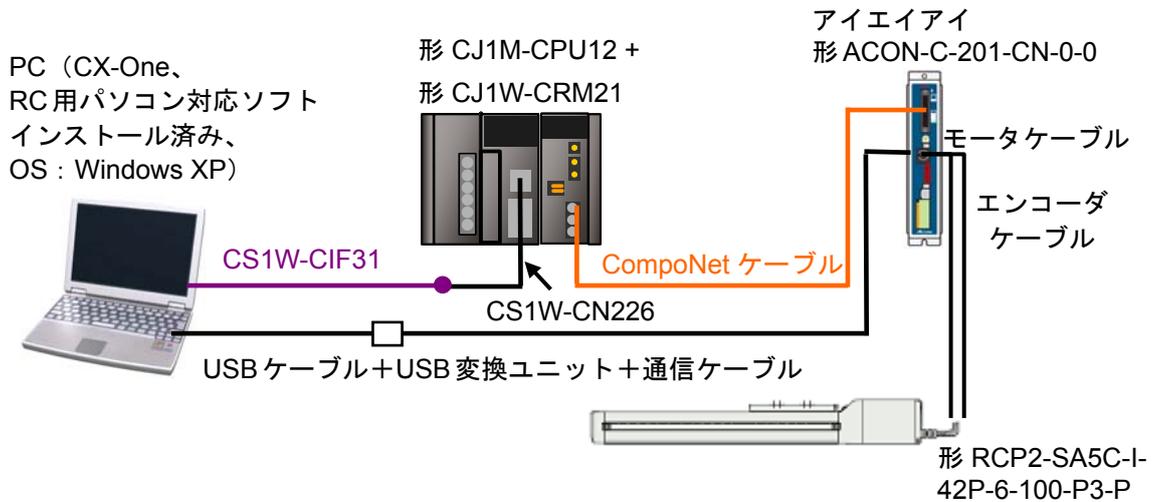
本資料は通信確立までの接続手順について記載したものであって、接続手順以外の操作、設置および配線方法は記載しておりません。機器の機能や動作についても記載しておりません。取扱説明書を参照するか、機器メーカーまでお問い合わせください。

(株式会社アイエイアイ <http://www.iai-robot.co.jp>)

上記連絡先は、本資料作成時点のものです。最新情報は各機器メーカーにご確認ください。

5.2. デバイス構成

本資料の接続手順を再現するための構成機器は以下のとおりです。



メーカー	名称	形式	バージョン
オムロン	CompoNet ユニット (マスタ)	形 CJ1W-CRM21	Ver.1.3
オムロン	CPU ユニット	形 CJ1M-CPU12	Ver.3.0
オムロン	電源ユニット	形 CJ1W-PA202	
オムロン	CompoNet ケーブル	(ユーザーズマニュアル参照)	
オムロン	USB/シリアル変換器	形 CS1W-CIF31	
オムロン	ペリフェラルケーブル	形 CS1W-CN226	
オムロン	CX-One	形 CXONE-AL□□C-V4 /AL□□D-V4	Ver.4.□□
オムロン	CX-Programmer	(CX-One に同梱)	Ver.9.03
—	パソコン(OS : Windows XP)	—	
アイエイアイ	コントローラ ACON/PCON	形 ACON-C-201-CN-0-0	AC100005H
アイエイアイ	ROBO CYLINDER	形 RCP2-SA5C-I-42P-6-100 -P3-P	
アイエイアイ	USB ケーブル	形 CB-SEL-USB010	
アイエイアイ	USB 変換ユニット	形 RCB-CV-USB	
アイエイアイ	通信ケーブル	形 CB-RCA-SIO050	
アイエイアイ	モータケーブル	形 CB-RCP2-MA050	
アイエイアイ	エンコーダケーブル	形 CB-RCP2-PB050	
アイエイアイ	RC 用パソコン対応ソフト	形 RCM-101-MW 形 RCM-101-USB	Ver6.00.08.0 0-J

**使用上の注意**

CX-Programmer は、本項記載のバージョン以降に、オートアップデートしてください。
なお、本項記載のバージョン以外を使用すると、7 章以降の手順に差異があることがあります。その場合は、「CX-Programmer オペレーションマニュアル」(SBCA-337)を参照して、手順と同等の処理を行ってください。

**参考**

CompoNet ケーブルおよびコネクタ、配線方法については、「CJ シリーズ用 CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル」(SBCD-338)の「第 3 章 配線形態」を参照してください。
マスタユニット/リピータユニットから最も離れた先端に終端抵抗を 1 つつけてください。

**参考**

本資料ではパソコンと CJ1 との接続に「形 CS1W-CIF31+形 CS1W-CN226」を使用します。
「形 CS1W-CIF31」のドライバインストールについては、「CX-Programmer オペレーションマニュアル」(SBCA-337)の「第 2 章セットアップ」を参照してください。

**参考**

本資料ではアイエイアイ製コントローラ ACON/PCON との接続に USB を使用します。USB ドライバのインストールについては、「パソコン対応ソフト 取扱説明書」(MJ0155)の「1.3.3 USB 変換アダプタドライバソフトのインストール方法」を参照してください。

6. 接続手順

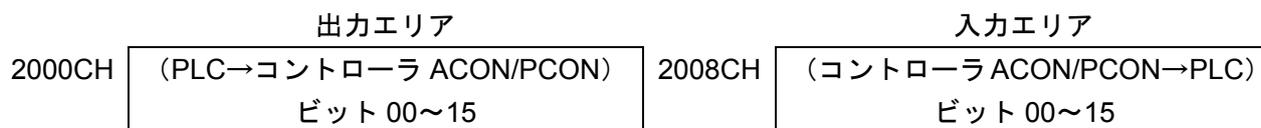
6.1. ユニット設定例

CompoNet ユニットの接続手順を、下表の設定内容を例にとって説明します。

また本資料では、マスタユニットおよびコントローラ ACON/PCON が工場出荷時の初期設定状態であることを前提として説明します。各ユニットの初期化については「7. 初期化方法」を参照してください。

	PLC (CompoNet マスタユニット)	コントローラ ACON/PCON
MACH No.	0	—
MODE No. (通信モード No.)	0	—
通信速度 (ビット/s)	4Mbps	(マスタユニットに自動追従)
ノードアドレス	—	0
動作モード	—	0 (リモート I/O モード)
入出力フォーマット	—	3

PLC 上の I/O メモリエリア割り付け



参考

I/O フォーマットに関する詳細については、「株式会社アイエイアイ CompoNet 取扱説明書」(MJ0220)の「2.7 マスタ局との交信」を参照してください。

6.2. 作業の流れ

CompoNet ユニットの接続設定する手順は以下のとおりです。

6.3. アイエイアイ製コントローラ ACON/PCON の設定

アイエイアイ製コントローラ ACON/PCON の設定を行います。

6.3.1. ハード設定

コントローラ ACON/PCON のハードスイッチを設定します。

6.3.2. パラメータ設定

コントローラ ACON/PCON のパラメータ設定を行います。

6.4. マスタユニットの設定

マスタユニットの設定を行います。

6.4.1. ハード設定

マスタユニットのハードスイッチを設定します。

6.4.2. CX-Programmer の起動と PLC オンライン接続

プログラミングツール「CX-Programmer」を起動し、PLC とオンライン接続します。

6.4.3. I/O テーブルの作成

CPU ユニットの I/O テーブルの作成を行います。

6.5. 接続状態確認

PLC に接続し、ネットワーク接続状態を確認します。

6.5.1. 接続状態の確認

CompoNet 通信が正しく実行されていることを確認します。

6.5.2. データ割り付けの確認

正しい I/O メモリエリアにデータが割り付けられていることを確認します。

6.3. アイエイアイ製コントローラACON/PCONの設定

アイエイアイ製コントローラ ACON/PCON の設定を行います。

6.3.1. ハード設定

コントローラ ACON/PCON のハードスイッチを設定します。



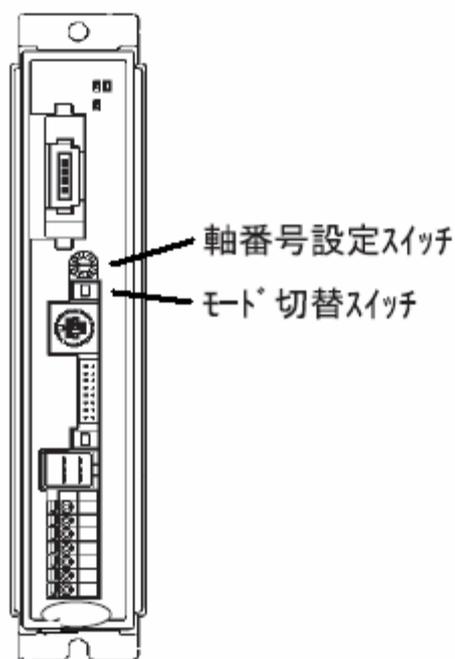
使用上の注意

電源 OFF 状態で設定してください。

- 1 コントローラ ACON/PCON の電源が OFF 状態であることを確認します。

※電源 ON 状態だと、以降の操作において手順どおりに進めることができない場合があります。

- 2 コントローラ ACON/PCON 前面のハードスイッチの位置を、右図をもとに確認します。



- 3 [ADRS] : 軸番号設定スイッチを「0」に設定します。

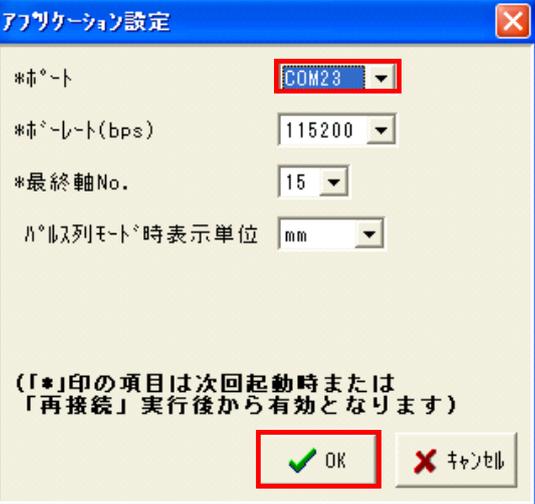
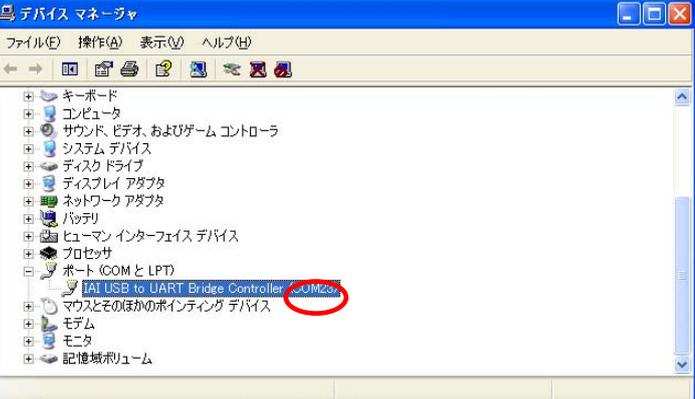


6.3.2. パラメータ設定

コントローラ ACON/PCON のパラメータ設定を行います。

パラメータ設定は「RC 用パソコン対応ソフト」で行いますので、対応ソフトおよび USB ドライバを、あらかじめパソコンにインストールしてください。

なお、ドライバ等のインストール方法については「RC 用パソコン対応ソフト (RCM-101-MW、RCM-101-USB) 取扱説明書」(MJ0155) を参照してください。

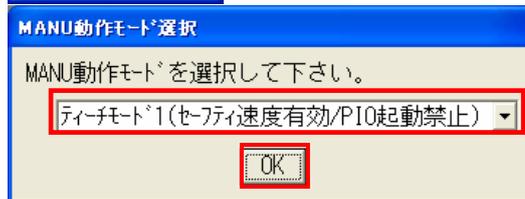
<p>1</p>	<p>コントローラ ACON/PCON とパソコンを USB ケーブルと USB 変換ユニット、通信ケーブルで接続します。</p> <p>※USB ケーブルはパソコンの USB ポートに、通信ケーブルはコントローラ ACON/PCON の [SIO コネクタ] に接続します。</p>	 <p>SIO</p>
<p>2</p>	<p>コントローラ ACON/PCON 前面のモード切替スイッチを [MANU] 側に設定します。</p>	 <p>MANU AUTO</p>
<p>3</p>	<p>コントローラ ACON/PCON に電源を投入し、パソコンから「RC 用パソコン対応ソフト」を起動します。</p>	 <p>RC用パソコン対応ソフト</p>
<p>4</p>	<p>ソフトインストール後の初回起動時のみ、[アプリケーション設定] ダイアログが表示されます。「ポート」には「COM ポート番号」を選択し、[OK] をクリックします。</p> <p>※「パソコンのシリアルポート」が複数存在する場合は、Windows のデバイスマネージャを表示し、「ポート (COM と LPT)」の下の「アイエイアイの機器が接続されている COM ポート番号 (右図の例: COM23)」と同じポートを選択します。</p> <p>※デバイスマネージャの表示は [マイコンピュータ] を右クリックし、[プロパティ] を選択して、[ハードウェア] タブの [デバイスマネージャ] をクリックしてください。</p>	 <p>アプリケーション設定</p> <p>*ポート: COM23</p> <p>*ポートレート (bps): 115200</p> <p>*最終軸 No.: 15</p> <p>*単位 (mm): mm</p> <p>([*]印の項目は次回起動時または「再接続」実行後から有効となります)</p> <p>OK キャンセル</p>  <p>デバイスマネージャ</p> <p>ポート (COM と LPT)</p> <p>AI USB to UART Bridge Controller (COM23)</p>

- 5 ソフトを起動すると、右図の「接続軸チェック」ダイアログが表示され、コントローラ ACON/PCON とのオンライン接続が行われます。

接続軸のチェックが最終軸（右図の場合は「軸番号：15」）まで終わると、[MANU 動作モード選択] ダイアログが表示されます。

右図において「動作モード」として [ティーチモード 1 (セーフティ速度有効/PIO 起動禁止)] を選択し、[OK] をクリックします。

軸番号	状態
0	接続
1	
2	
3	(確認中)
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

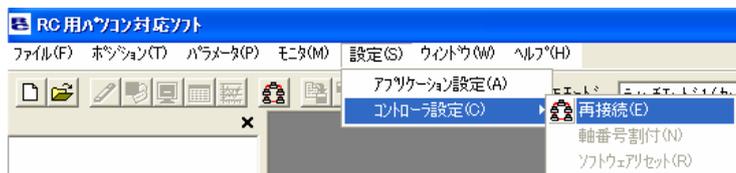


- 6 手順 5 でオンライン接続ができない場合は、右図の [アラーム] ダイアログが表示されます。

[OK] をクリックして、ケーブルの接続状態等を確認します。

あるいは、メニューバーから [設定] - [アプリケーション設定] を選択し、ポート番号等の設定内容を確認します。(手順 4 参照)

※コントローラ ACON/PCON に再接続する場合は、メニューバーから [設定] - [コントローラ設定] - [再接続] を選択します。(右図参照)

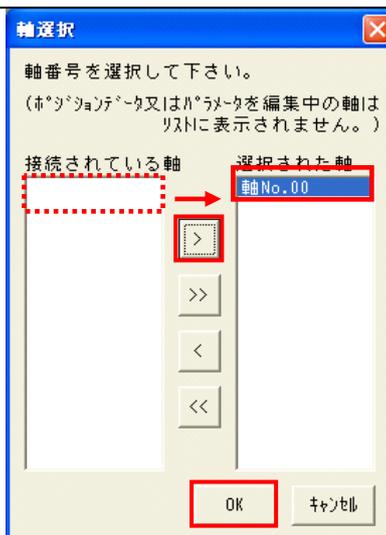


- 7 メニューバーから [パラメータ] - [編集] を選択します。



- 8 左側リストの「接続されている軸」欄から「軸番号（ここでは [軸 No.00]）」を選択し、[>] をクリックします。

右図のとおり、右側リストの「選択された軸」欄へ「軸番号」が移動してから、[OK]をクリックします。



- 9 [パラメータ編集] ウィンドウが表示されます。

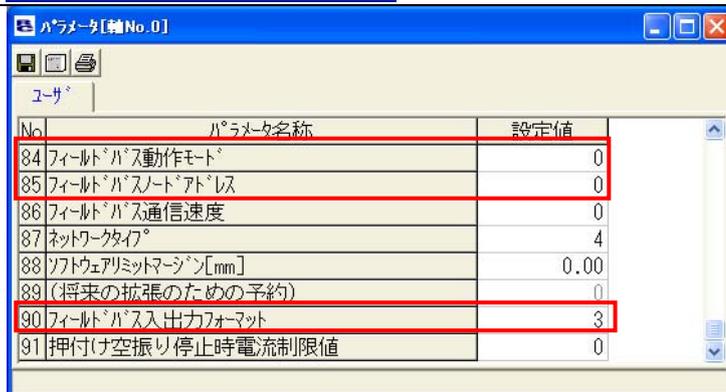
パラメータ項目が上下にスクロールしますので、「動作モード」（パラメータ No.84：フィールドバス動作モード）を表示し、設定値が「0」になっていることを確認します。

「ノードアドレス」（パラメータ No.85：フィールドバスノードアドレス）を「0」に設定します。（初期設定値は「63」となっています）

「入出力フォーマット」（パラメータ No.90：フィールドバス入出力フォーマット）が「3」に設定されていることを確認します。

パラメータが上記のとおり設定されていない場合は、[設定値] を修正します。

※ [設定値] を修正すると、該当の設定入力値が赤色表示となります。（例：[設定値] を「1」から「0」に修正した場合は「0」（赤字）表示となります）



(パラメータ編集ウィンドウ)

設定値	動作モード	占有バイト数
0 (出荷時設定)	リモート I/O モード	2
1	ポジション/簡易直値モード	8
2	ハーフ直値モード	16
3	フル直値モード	32
4	リモート I/O モード	12

※これ以外の値を入力すると入力値過大エラーとなります。

●フィールドバス動作モード (No.84 FMOD)

パラメータ No.84 に動作モードを 0~4 で指定します。

●フィールドバスノードアドレス (No.85 NADR)

パラメータ No.85 にリモート局の局番号を指定します。

●フィールドバス通信速度 (No.86 FBRS)

通信速度はマスタの通信速度に自動追従となりますので、設定の必要はありません。

●ネットワークタイプ (No.87 NTYP)

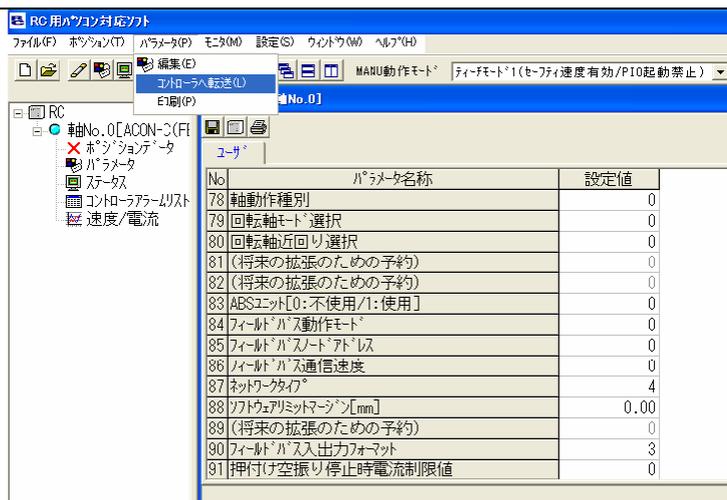
パラメータ No.87 にネットワークモジュールの種別を指定します。初期値から変更しないでください。

●フィールドバス入出力フォーマット (No.90 FMIO)

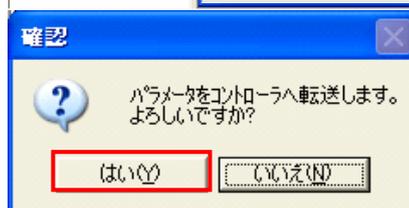
PLC 内のアドレスは、コントローラに設定したノードアドレスと各動作モードの占有 CH 数で 16 点 (1CH) 単位で割付けられます。

パラメータ No.90 の設定を変更することによって、PLC の入出力エリアとの交信域で 2 ワード内のデータをバイト単位で入替えて送受信することができます。

- 10 メニューバーから [パラメータ] - [コントローラへ転送] を選択します。



右図の [確認] ダイアログが表示されます。
問題がないことを確認し [はい] をクリックします。



- 11 右図の [確認] ダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し [はい] をクリックします。



- 12 コントローラ ACON/PCON の再起動後、コントローラ ACON/PCON 前面のモード切替スイッチを[AUTO]側に設定します。



※モード切替スイッチは、コントローラ ACON/PCON の電源が ON 状態でも切り替えが可能です。

6.4. マスタユニットの設定

マスタユニットの設定を行います。

6.4.1. ハード設定

マスタユニットのハードスイッチを設定します。

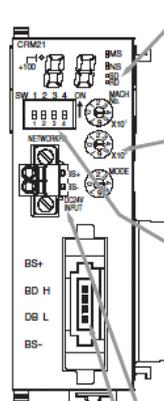
使用上の注意

電源 OFF 状態で設定してください。

- 1 PLCの電源がOFF状態であることを確認します。

※電源 ON 状態だと、以降の操作において手順どおりに進めることができない場合があります。

- 2 マスタユニット前面のハードスイッチの位置を、右図をもとに確認します。



表示部
マスタユニットの状態、スレーブユニットとの通信状態を表示します。
・LED
4種類のLEDを持ちます。
MS (緑赤)、NS (緑赤)、SD (黄)、RD (黄)
・7セグLED
通信状態、異常コードなどを表示します。
(2桁+「+100」を表す「-」付き)

ロータリスイッチ
・MACH No.
高機能 I/O ユニット号機番号設定
10進ロータリスイッチ×2個 (設定範囲：0~95)
・MODE
マスタユニットの通信モードNo.設定
10進ロータリスイッチ×1個 (設定範囲：0~3、8)

ディップスイッチ
通信速度設定、通信停止モード設定、登録テーブル設定を行います (4個のSWを使用)。

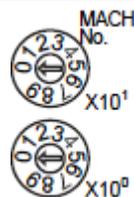
SW1	SW2	DR0	DR1	通信速度設定
OFF	OFF	OFF	OFF	4Mビット/s (デフォルト) 注：支線分枝不可のため、ケーブル付きスレーブは不可。
ON	OFF	OFF	OFF	3Mビット/s
OFF	ON	OFF	OFF	1.5Mビット/s
ON	ON	OFF	OFF	93.75kビット/s

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

通信電源供給用コネクタ
丸型ケーブルII、フラットケーブルI/II使用時に、このコネクタへ通信電源DC24Vを接続します。
これにより、幹線上のスレーブ/リピータユニットへ、通信コネクタから、丸型ケーブルII、フラットケーブルI/IIを介して通信電源を供給します。
注：丸型ケーブルIを使用時には、このコネクタへは何も接続しないでください。

通信コネクタ
通信ケーブルを接続します。
BS+、BS- (通信電源)、BDH、BDL (通信データ)
BS+、BS-は、丸型ケーブルII、フラットケーブルI/II使用時にのみ使用し、通信電源供給用コネクタへ接続した通信電源が出力されます。
注：オープン型コネクタ (ユニット接続用) を使用することで、端子台タイプに変換可能。

- 3 MACH No.設定スイッチ：ユニット号機番号を「00」に設定します。



■ MACH No.設定スイッチ

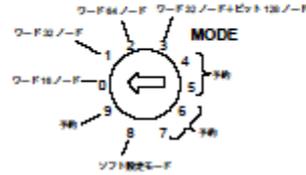
高機能 I/O ユニット号機 No.設定：10 進ロータリスイッチ×2 個 (設定範囲：0~95)
マスタユニット (PLC 本体) の電源 ON 時に、読み出します。

- 4 MODE No.設定スイッチ:ユニット通信モード No.を「0」に設定します。



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

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



MODE No.設定スイッチ

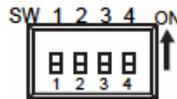
マスタユニットの通信モード No.設定: 10 進ロータリスイッチ×1個 (設定範囲: 0～3、8)

マスタユニット (PLC 本体) の電源 ON 時に、読み出します。

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

- 5 ディップスイッチすべて (SW1～4) を[OFF]に設定します。

※通信速度は「4Mbps」に設定します。



通信速度設定

SW1	SW2	内容
DR0	DR1	
OFF	OFF	4M ビット/s (デフォルト)
ON	OFF	3M ビット/s
OFF	ON	1.5M ビット/s
ON	ON	93.75k ビット/s

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

通信異常発生時通信停止モード設定

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

SW3 (ESTP) を ON にしていれば、あるスレーブで通信異常発生時、リモート I/O 通信全体が停止します (このとき、状態ステータスのビット 02 の「通信異常のため通信停止発生フラグ」が、ON となります)。OFF にしていれば、あるスレーブで通信異常発生しても、リモート I/O 通信は継続します。

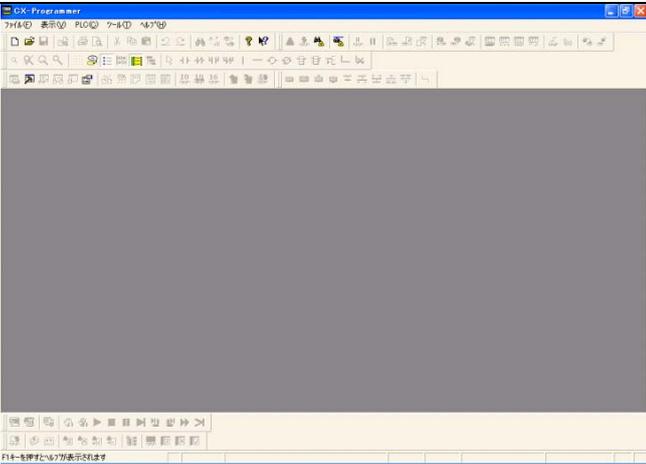
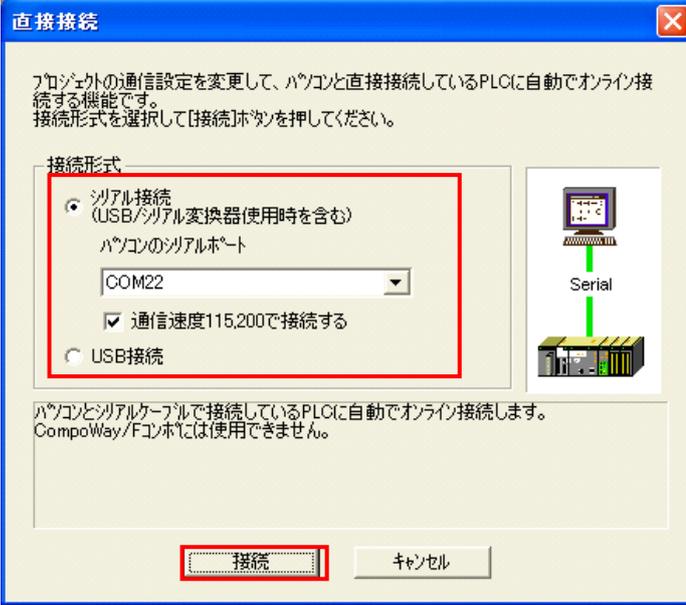
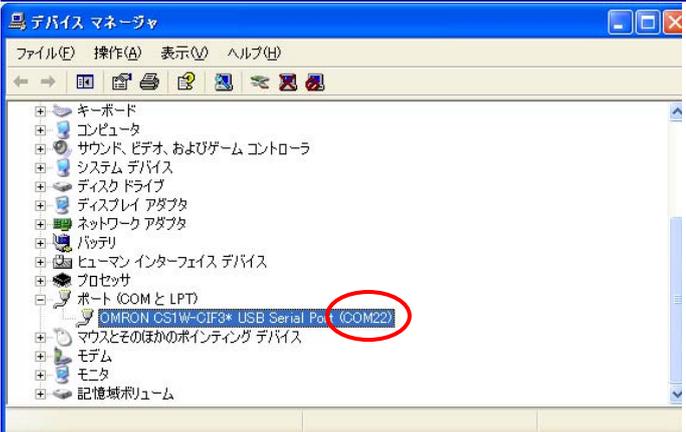
登録テーブル有効設定

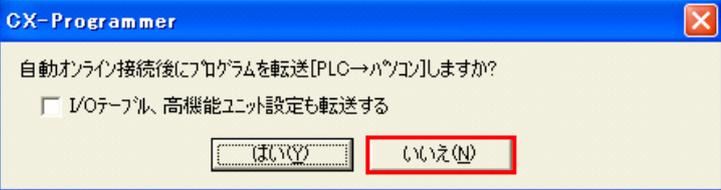
SW	名称	ON	OFF
4	REGS (登録テーブル有効設定)	登録テーブル有効	登録テーブル無効

SW4 (REGS) を ON にして、電源を投入した場合、CX-Integrator で編集/ダウンロードした登録テーブルを有効にします。登録スレーブのみを加入させ、かつ登録スレーブと実機スレーブを照合し、不一致発生時、状態ステータスのビット 01 の「登録テーブル照合異常発生フラグ」が ON となります。

6.4.2. CX-Programmerの起動とPLCオンライン接続

プログラミングツール「CX-Programmer」を起動し、PLCとオンライン接続します。ツールソフトおよびUSBドライバを、あらかじめパソコンにインストールしてください。また、ここで通信ケーブル（CompoNetケーブルおよびペリフェラルケーブル）を接続し、PLCの電源および通信電源を投入してください。

1	CX-Programmer を起動します。	
2	メニューバーから[PLC]－[自動オンライン接続]－[直接接続]を選択します。	
3	<p>[直接接続] ダイアログが表示されますので、「接続形式」を選択して [接続] をクリックします。ここでは USB/シリアル変換器使用のため「シリアル接続」を選択し、「パソコンのシリアルポート」には「COMポート番号」を選択し、「通信速度 115,200 で接続する」にチェックを入れます。</p> <p>※「パソコンのシリアルポート」が複数存在する場合は、Windows のデバイスマネージャを表示し、「ポート (COM と LPT)」の下の「オムロンの機器が接続されている COMポート番号 (右図の例：COM22)」と同じポートを選択します。</p> <p>※デバイスマネージャの表示は [マイコンピュータ] を右クリックし、[プロパティ] を選択して、[ハードウェア] タブの [デバイスマネージャ] をクリックしてください。</p>	 

4	右図のダイアログが表示されますので、内容を確認し、[いいえ]をクリックします。	
5	右図のダイアログが表示され、自動接続が実行されます。	
6	<p>オンライン接続状態になったことを確認します。</p> <p>※「 アイコン」が押された(凹んだ)状態であれば、オンライン接続状態です。</p>	



使用上の注意

PLC とオンライン接続ができない場合は、ケーブルの接続状態等を確認してください。
あるいは手順 2 に戻って、手順 3 の接続形式等の設定内容を確認して再実行してください。



参考

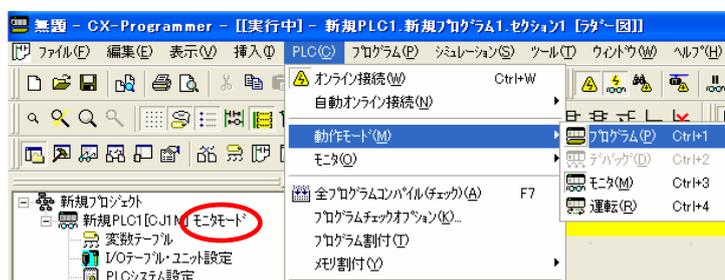
PLC とのオンライン接続に関する詳細については、「CX-Programmer オペレーションマニュアル」(SBCA-337)の「第 6 章 PLC との接続」を参照してください。

6.4.3. I/Oテーブルの作成

CPU ユニットの I/O テーブルの作成を行います。

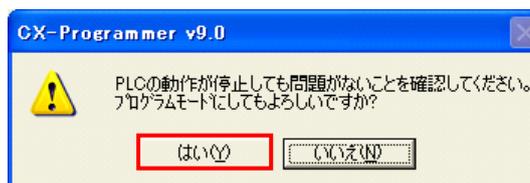
- 1 PLC の動作モードが「運転モード」もしくは「モニタモード」になっている場合は、「プログラムモード」に変更します。

CX-Programmer のメニューバーから[PLC]— [動作モード] — [プログラム] を選択します。

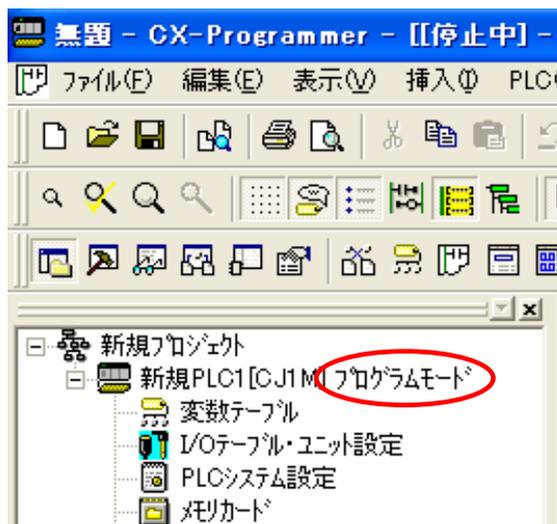


右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し [はい] をクリックします。

※ダイアログ表示に関する設定については本ページ下「参考」を参照してください。



CX-Programmer のプロジェクトツリーにある、PLC 機種右側の表示 (右図参照) が「プログラムモード」になっていることを確認します。

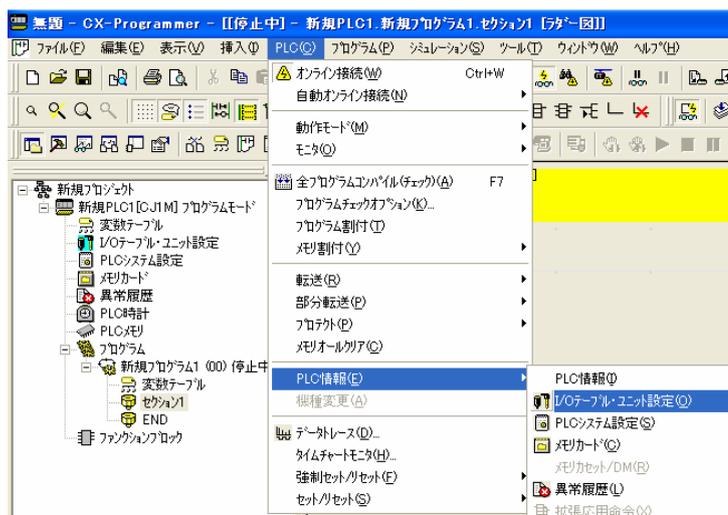


参考

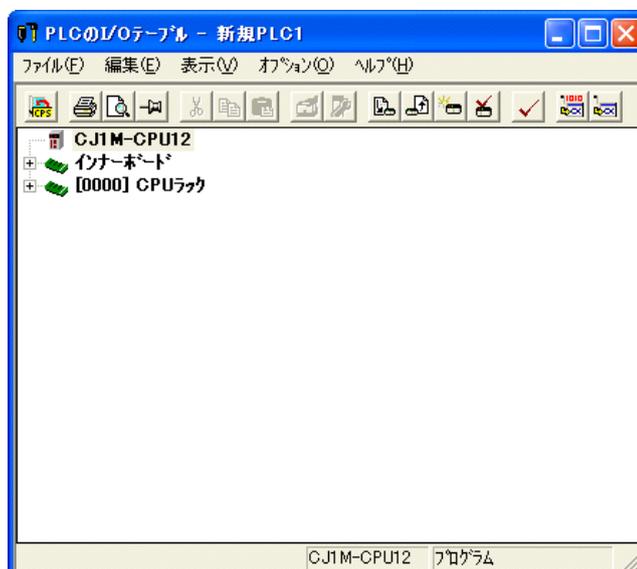
各種ダイアログは CX-Programmer の環境設定によっては表示されない場合があります。環境設定の詳細については、「CX-Programmer オペレーションマニュアル」(SBCA-337)の「3-4 CX-Programmer の環境設定 ([ツール] | [オプション])」から、「■ [PLC] タブの設定」を参照してください。

本資料では、「PLC に影響する操作はすべて確認する」の項目がチェックされている状態を前提に説明します。

- 2 CX-Programmer のメニューバーから[PLC]－ [PLC 情報] － [I/O テーブル・ユニット設定] を選択します。

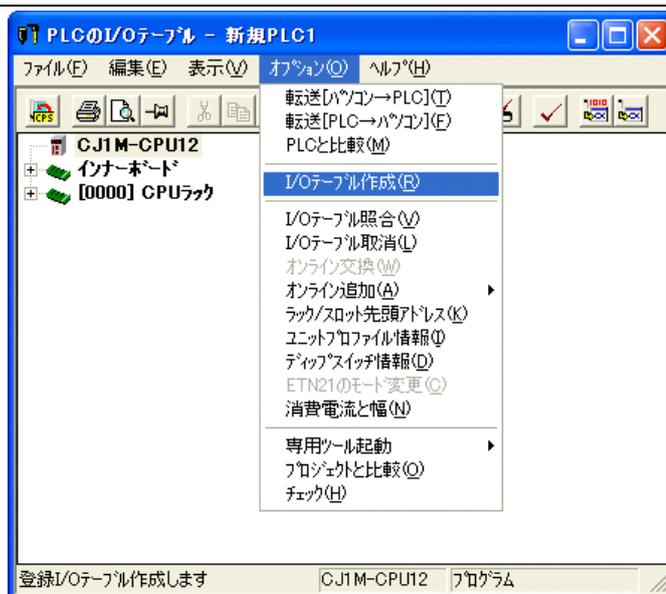


I/O テーブルウィンドウが右図のとおり表示されます。

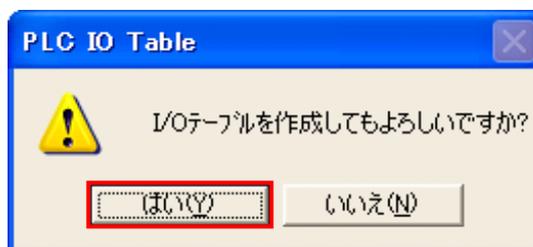


(I/O テーブルウィンドウ)

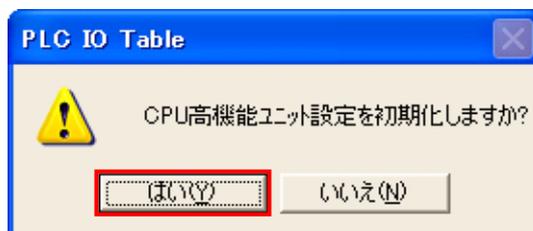
- 3 I/O テーブルウィンドウのメニューバーから [オプション] - [I/O テーブル作成] を選択します。



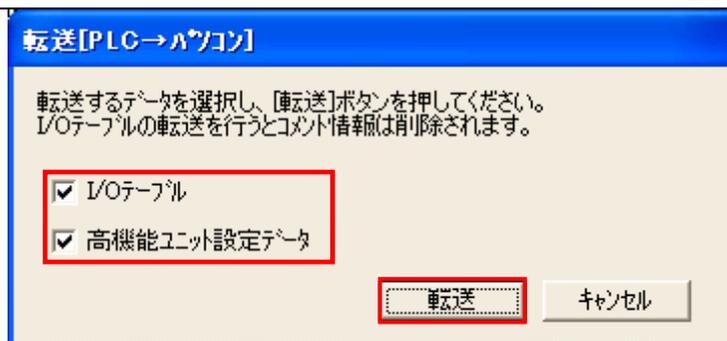
右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し [はい] をクリックします。



右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し [はい] をクリックします。



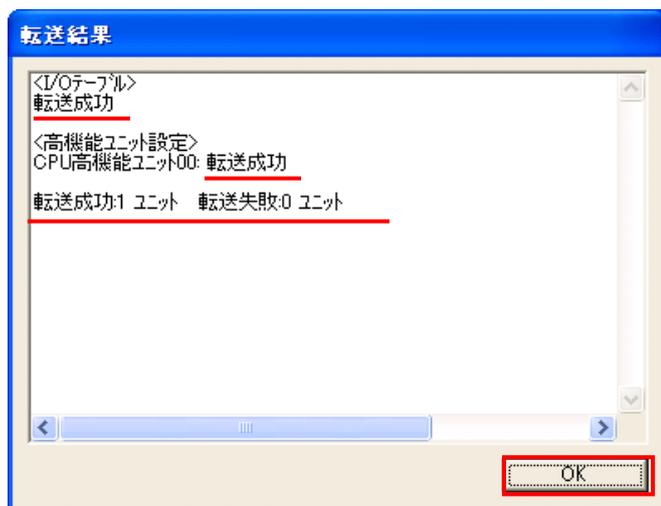
- 4 [転送 [PLC→パソコン]] ダイアログが表示されますので、[I/Oテーブル] と [高機能ユニット設定データ] にチェックを入れ、[転送] をクリックします。



転送が完了すると [転送結果] ダイアログが表示されます。ダイアログ中のメッセージを確認し、転送に失敗していないことを確認します。

右図のとおり、「転送成功：1 ユニット」「転送失敗：0 ユニット」と表示が出ていれば、I/O テーブルの作成は正常終了しています。

[OK]をクリックします。



6.5. 接続状態確認

ネットワーク接続状態を確認します。



使用上の注意

CompoNet ケーブルが未接続の場合や CompoNet 通信電源が未供給の場合は、機器の電源を OFF してから接続してください。

6.5.1. 接続状態の確認

CompoNet 通信が正しく実行されていることを確認します。

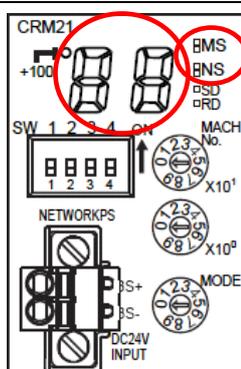
- 1 CompoNet 通信が正常に行われていることを各ユニットの LED で確認します。

- ・オムロン製マスタユニット
正常時の LED 状態は以下のとおりです。

[MS] : 緑点灯

[NS] : 緑点灯

7 セグメント LED は [0] 点灯していれば正常です。(リモート I/O 通信中、通信速度 : 4Mbps)



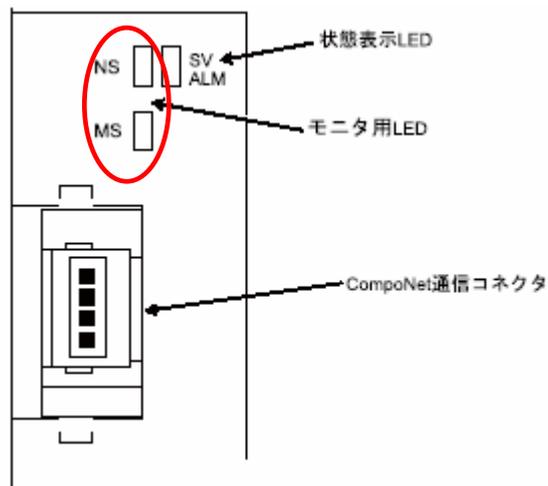
(オムロン製マスタユニット)

- ・アイエイアイ製コントローラ ACON/PCON

正常時の LED 状態は以下のとおりです。

[MS] : 緑点灯

[NS] : 緑点灯



(アイエイアイ製コントローラ ACON/PCON)

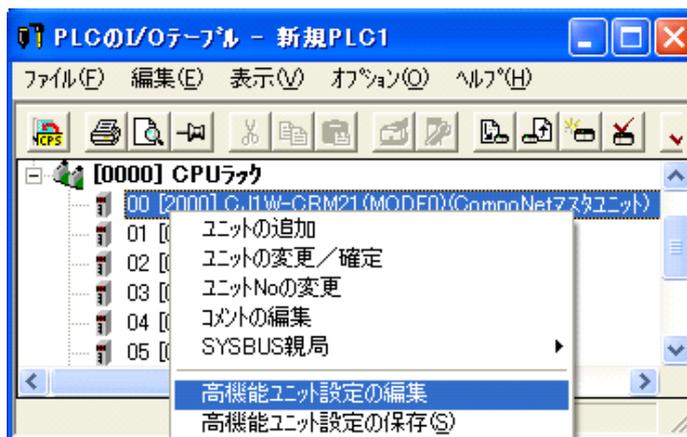
- 2 CX-Programmer の I/O テーブルウインドウの [[0000]CPU ラック] 左横の[+]を選択します。



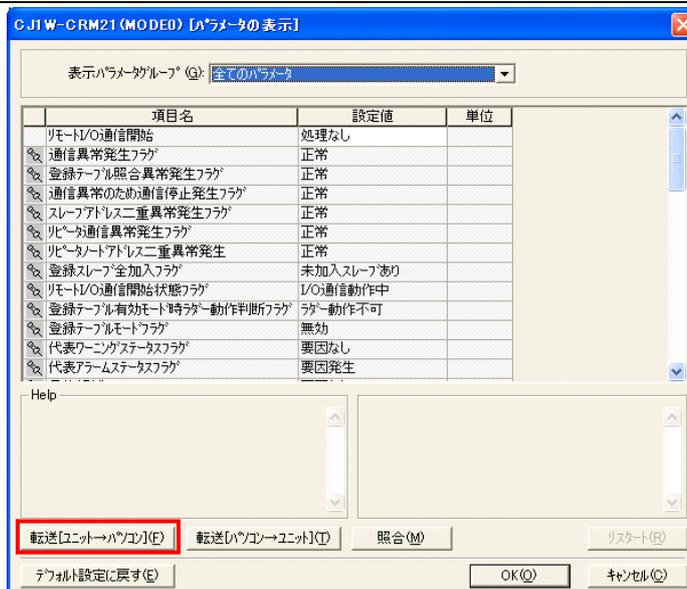
CompoNet マスタユニット (CJ1W-CRM21)が表示されます。



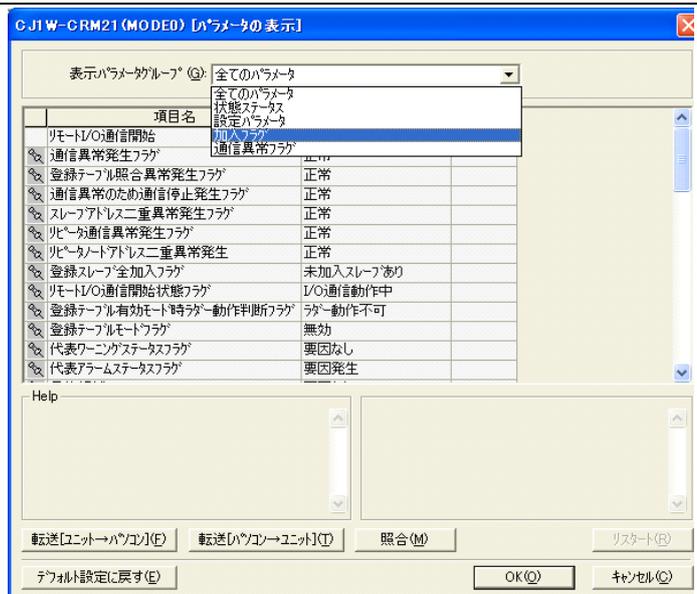
- 3 CompoNet マスタユニットを右クリックし、[高機能ユニット設定の編集] を選択します。



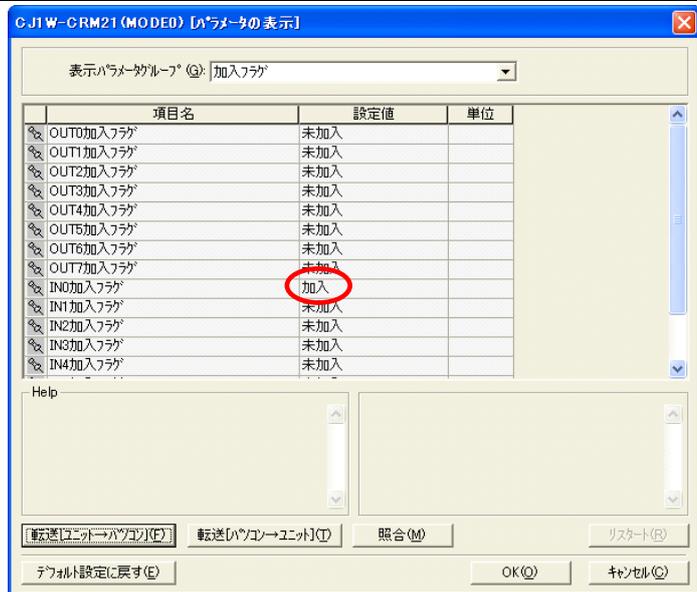
- 4 [パラメータの表示] ダイアログが表示されますので、[転送 (ユニット→パソコン)] をクリックします。



- 5 [パラメータの表示] ダイアログの [表示パラメータグループ] から、[加入フラグ] を選択します。

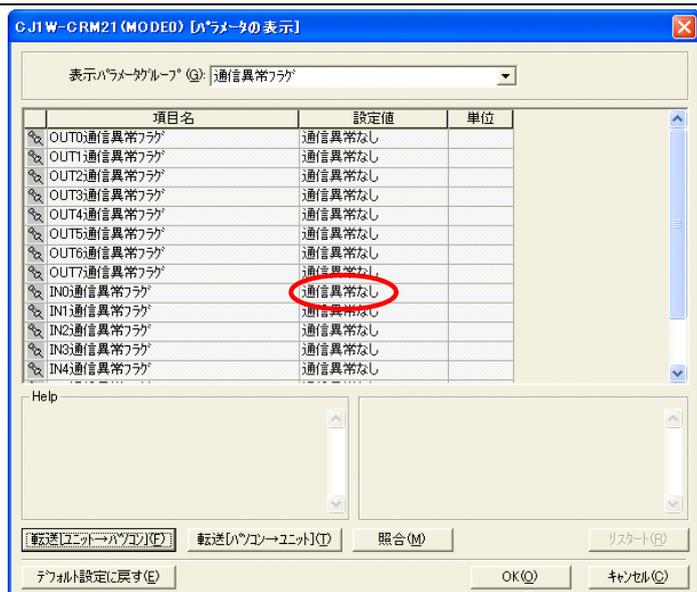


- 6 「INO 加入フラグ」が、「加入」になっていることを確認します。



- 7 [表示パラメータグループ] から、[通信異常フラグ] を選択し、「INO 通信異常フラグ」が、「通信異常なし」になっていることを確認します。

「INO 加入フラグ」が「加入」で、「INO 通信異常フラグ」が、「通信異常なし」になっていれば、CompoNet 通信は正常に行われています。



- 8 CX-Programmer の I/O テーブルウィンドウを閉じます。

6.5.2. データ割り付けの確認

正しい I/O メモリエリアにデータが割り付けられていることを確認します。

⚠ 注意

ラダーセクションウィンドウで導通／現在値モニタを行う場合、またはウォッチウィンドウにて現在値モニタを行う場合、十分に安全を確認してから操作を行ってください。

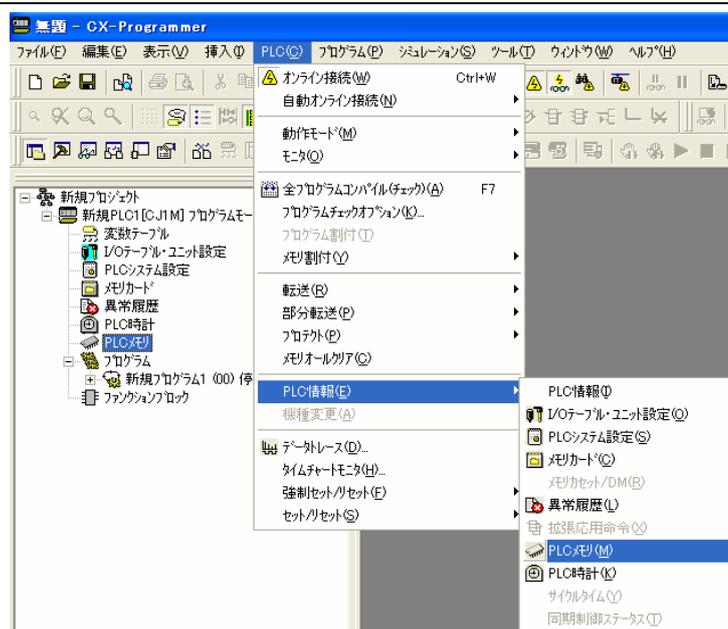
ショートカットキーの誤操作によって、強制セット／リセット、またはセット／リセットを行うと、CPU ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。



- 1 CX-Programmer をオンライン接続します。

※ オンライン接続の方法は「6.4.2. CX-Programmer の起動と PLC オンライン接続」を参照してください。

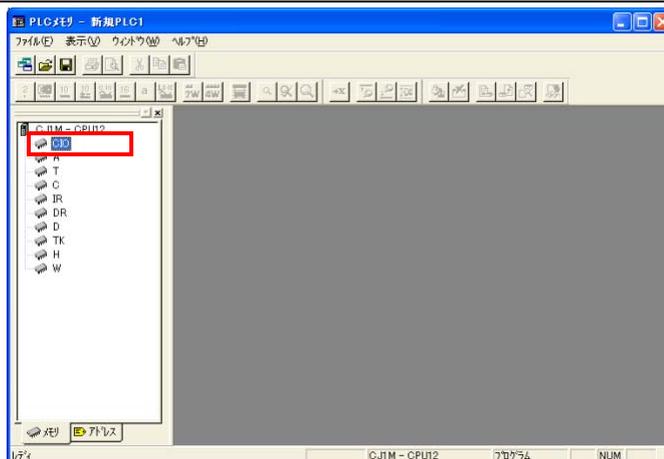
- 2 メニューバーから[PLC]－[PLC 情報]－[PLC メモリ]を選択します。



使用上の注意

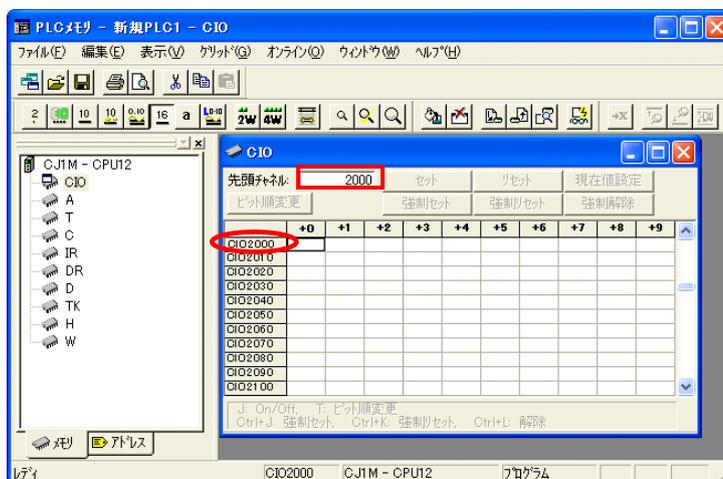
手順 1 でオンライン接続ができない場合は、CX-Integrator の接続状態を確認してオフライン状態へ切り替えてください。あるいは、ケーブル接続状態や接続形式の設定内容を確認して再実行してください。

- 3 表示された PLC メモリウィンドウのリストから、[CIO]をダブルクリックします。



(PLC メモリウィンドウ)

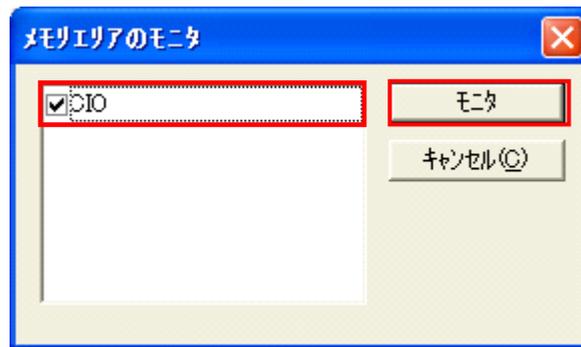
- 4 表示された[CIO]ウィンドウの [先頭チャンネル] に「2000」を入力します。
先頭チャンネルが[CIO2000]に変わったことを確認します。



- 5 メニューバーから [オンライン] - [モニタ] を選択します。



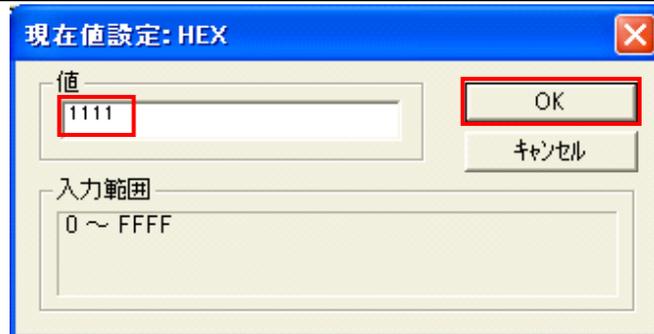
- 6 [メモリエリアのモニタ] ダイアログが表示されます。
[CIO]にチェックを入れて、[モニタ] をクリックします。



- 7 [CIO]ウィンドウの[CIO2000]チャンネル (ここでは「0000」) を選択し、[現在値設定] をクリックします。



- 8 [現在値変更: HEX] ダイアログが表示されますので、「1111」を入力し、[OK]をクリックします。



- 9 [CIO]ウィンドウの[CIO2000]チャンネルに「1111」がセットされたことを確認します。



- 10 パソコンから「RC用パソコン対応ソフト」を起動します。

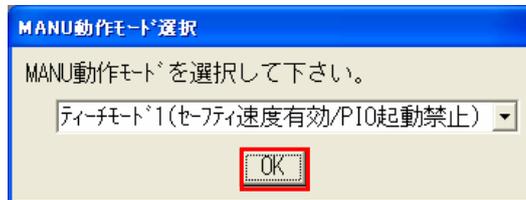


- 11 ソフトを起動すると、右図の「接続軸チェック」ダイアログが表示され、コントローラ ACON/PCON とのオンライン接続が行われます。

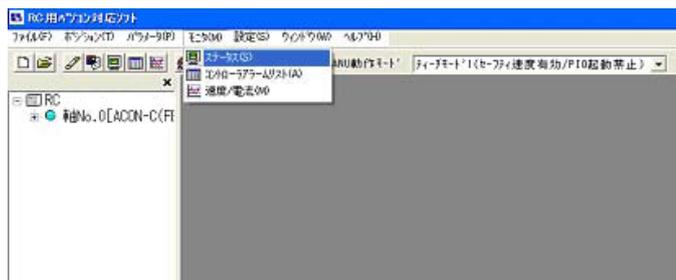
接続軸のチェックが最終軸（右図の場合は「軸番号：15」）まで終わると、[MANU 動作モード選択] ダイアログが表示されます。

軸番号	状態
0	接続
1	
2	
3	(確認中)
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

右図において「動作モード」として [ティーチモード1 (セーフティ速度有効/PIO 起動禁止)] を選択し、[OK]をクリックします。

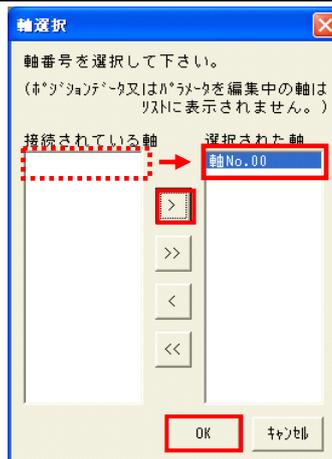


- 12 メニューバーから [モニター] - [ステータス] を選択します。



- 13 左側リストの「接続されている軸」欄から「軸番号（ここでは[軸 No.00]）」を選択し、[>] をクリックします。

右図のとおり、右側リストの「選択された軸」欄へ「軸番号」が移動してから、[OK]をクリックします。



- 14 ステータスウィンドウが表示されます。
[入力データ (PIO パターン=0)] の [状態] が上から順に以下のようになっていることを確認します。

[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]
[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]
[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]
[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]

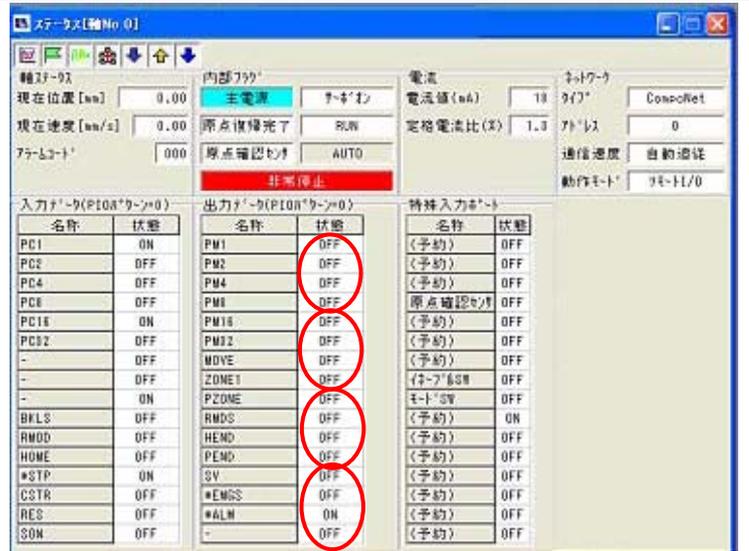
([入力ポート (PIO パターン=0)] の一番上の項目[PC1]が PLC の I/O メモリ出力エリア[CIO2000]チャンネルの [ビット 0] に相当し、以下 4 項目ごとに区切り ON=1, OFF=0 として 16 進数で表記すると、[状態] は「1111」を表わしており、手順 9 でセットした値と一致していることがわかります)



(ステータスウィンドウ)

- 15 [出力データ (PIO パターン=0)] の内容を記録します。

(右図の例では、[出力ポート (PIO パターン=0)] の [状態] を手順 14 と同様に 16 進数で表記すると「4000」になります)



- 16 [CIO]ウィンドウに戻って、
[CIO2008]チャンネルの値が手順
15 で記録した値と一致している
ことを確認します。

(右図の例では[CIO2008]チャネ
ルの値が「4000」になっていま
す)

The screenshot shows the CIO window with the following controls and data:

先頭チャンネル: 2008 セット リセット 現在値設定
ビット順変更 強制セット 強制リセット 強制解除

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
CIO2000	1111	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	4000	0000
CIO2010	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2020	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2030	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2040	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2050	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2060	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2070	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2080	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2090	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
CIO2100	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

J: On/Off, T: ビット順変更
Ctrl+J: 強制セット, Ctrl+K: 強制リセット, Ctrl+L: 解除

7. 初期化方法

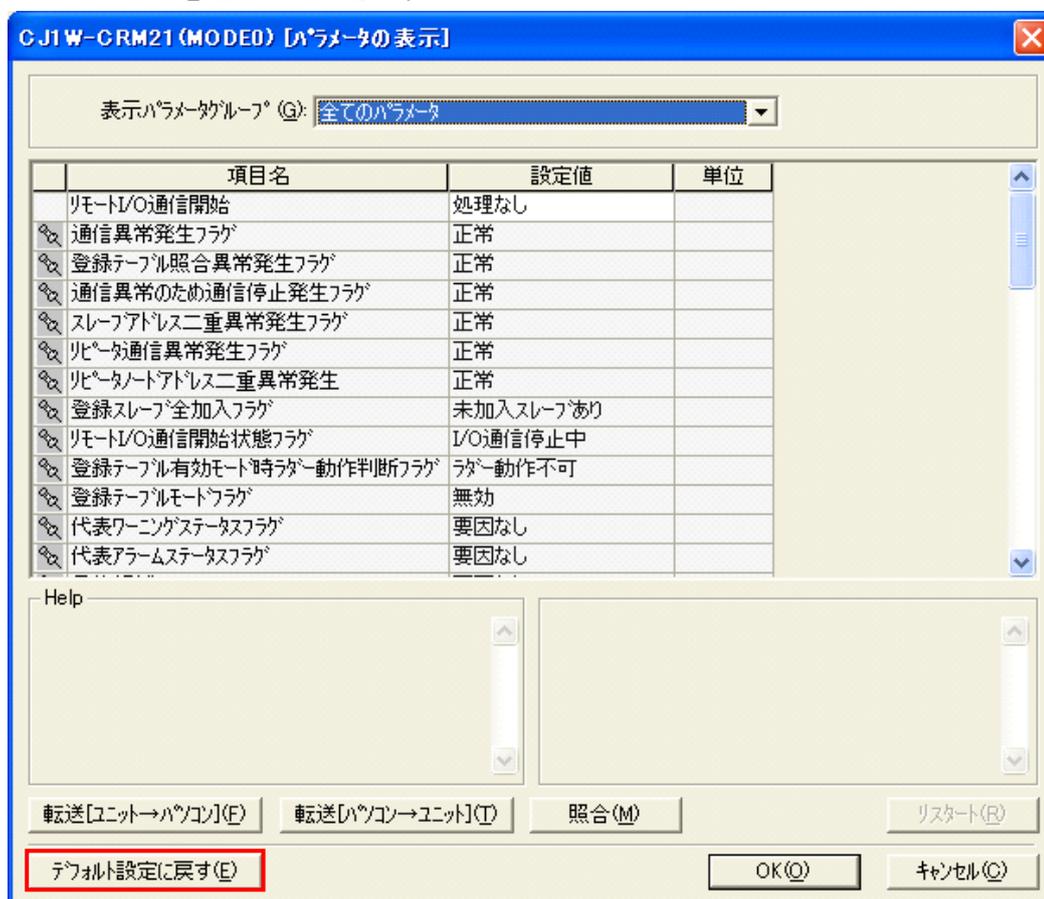
本資料では、マスタユニットおよびアイエイアイ製コントローラ ACON/PCON が工場出荷時の初期設定状態であることを前提としています。

初期設定状態から変更された機材を利用される場合には、各種設定が手順とおりに進めることができない場合があります。

7.1. マスタユニット

マスタユニットの設定を初期設定状態に戻すためには、「CX-Programmer」にて I/O テーブルウィンドウを開き、マスタユニットを選択後、メニューバーから [編集] - [高機能ユニット設定] を選択します。

[パラメータの表示] ダイアログが表示されますので、[デフォルト設定に戻す] をクリックして処理を進めてください。



7.2. アイエイアイ製コントローラACON/PCON

アイエイアイ製コントローラ ACON/PCON の初期化方法については、「パソコン対応ソフト (RCM-101-MW、RCM-101-USB) 取扱説明書」(MJ0155)の「付録：パラメータ（工場出荷時）初期化方法」を参照してください。

8. 改訂履歴

改訂記号	改訂年月日	改訂理由・改訂ページ
A	2010年4月9日	初版
B	2010年5月14日	誤記修正
C	2010年8月5日	誤記修正
D	2013年8月23日	「1.関連マニュアル」マニュアル追加・1ページ目 「3.注意事項」安全に関するマークおよび図記号の説明追加・3ページ目 「5.1.対象機器」コントローラ ACON / PCON の形式追加とロボシリンダの形式記載を省略・4ページ目 「6.5.2.データ割り付けの確認」安全に関する表示追加・26ページ目

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載していません。
ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザー購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌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上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

- 製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室

 **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の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)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

- FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / www.fa.omron.co.jp

- その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

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