

CJ シリーズ DeviceNet™ 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. 設定転送と接続状態確認	29
7. 初期化方法.....	40
7.1. マスタユニット	40
7.2. アイエイアイ製コントローラACON/PCON	40
8. 改訂履歴.....	41

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
SCCC-308	—	DeviceNet ユーザーズマニュアル
SBCD-314	形 CS1W-DRM21(-V) 形 CJ1W-DRM21	CS/CJ シリーズ用 DeviceNet 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
SBCA-347	—	CX-Integrator 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
MJ0124	形 X-SEL 形 TT 形 RCS-C 形 E-Con 形 ASEL 形 ACON 形 PSEL 形 PCON 形 SSEL 形 SCON	株式会社アイエイアイ DeviceNet 取扱説明書
MJ0155	形 RCM-101-MW 形 RCM-101-USB	株式会社アイエイアイ RC 用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／スレーブ	<p>マスタは DeviceNet の通信を管理するユニットです。</p> <p>複数のスレーブに対して出力データを送信し、スレーブから入力データを受信します。</p> <p>スレーブはマスタから送信される出力データを受信し、マスタに入力データを送信します。</p> <p>マスタは DeviceNet システムには 1 台以上必要です。</p>
EDS ファイル	<p>DeviceNet スレーブ機器の入出力チャンネル数や DeviceNet 経由設定可能なパラメータの書かれたファイルです。</p>
ノードアドレス (MAC ID)	<p>DeviceNet 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。</p> <p>DeviceNet では MAC(Media Access Control)層の ID をノードアドレスとして使用しているため、ノードアドレスと MAC ID は同じ意味になります。</p>
軸番号	<p>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。</p>
動作モード	<p>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。</p>
入出力フォーマット	<p>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。</p>

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、DeviceNet™ 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 DeviceNet 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 DeviceNet 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 DeviceNet 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	DeviceNet ユニット (マスタ)	形 CJ1W-DRM21
オムロン	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-□-DV-□ 形 PCON-C/CG/CF/CA/CFA-□-DV-□
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

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関し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。



参考

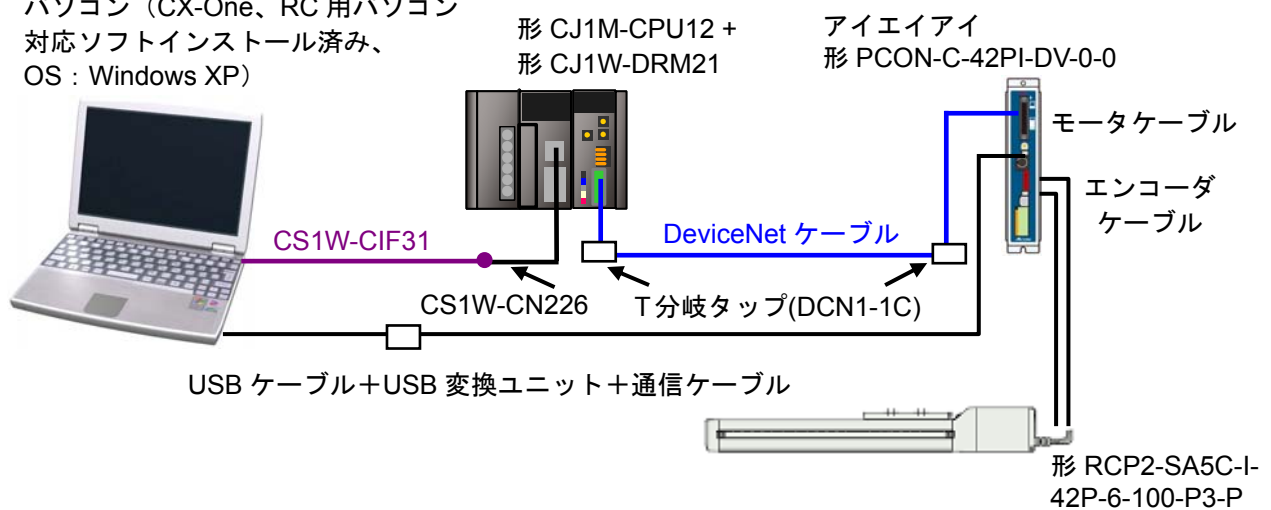
コントローラ ACON/PCON に接続可能なロボシリンダに関しましては、機器メーカーまでお問い合わせください。

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

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。

パソコン (CX-One、RC 用パソコン
対応ソフトインストール済み、
OS : Windows XP)



メーカー	名称	形式	バージョン
オムロン	DeviceNet ユニット (マスタ)	形 CJ1W-DRM21	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	DeviceNet ケーブル	形 DCA1-5C10	
オムロン	T 分岐タップ	形 DCN1-1C	
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.4.03
オムロン	CX-Programmer	(CX-One に同梱)	Ver.9.03
オムロン	CX-Integrator	(CX-One に同梱)	Ver.2.41
-	パソコン(OS : Windows XP)	-	
アイエイアイ	コントローラ ACON/PCON	形 PCON-C-42PI-DV-0-0	AE000014H
アイエイアイ	ROBO CYLINDER	形 RCP2-SA5C-I-42P-6-100 -P3-P	
アイエイアイ	EDS ファイル	IAI_DEV_MUL_V_1_1. eds	Ver.1.1
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**

該当の EDS ファイルを事前に準備してください。最新の EDS ファイルは、株式会社アイエアイのホームページよりダウンロードが可能です。

株式会社アイエアイ <http://www.iai-robot.co.jp/download/network.html>

なお、入手できない場合には株式会社アイエアイまでお問い合わせください。

**使用上の注意**

CX-Programmer および CX-Integrator 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)および「CX-Integrator Ver.2.0 ネットワークコンフィグレーションツール オペレーションマニュアル」(SBCA-347)を参照して、手順と同等の処理を行ってください。

**参考**

DeviceNet ケーブルおよびネットワークの配線については、「DeviceNet ユーザーズマニュアル」(SCCC-308)の「第 2 章 ネットワークの構成と配線」を参照してください。

DeviceNet の幹線の両端に 1 つずつ終端抵抗をつけてください。

**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

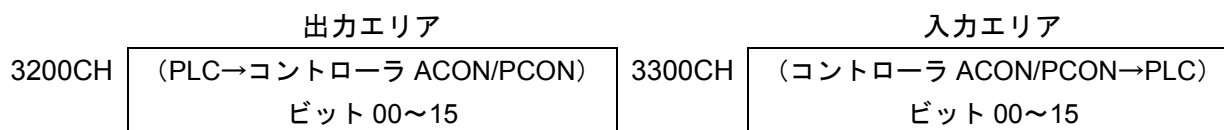
6.1. ユニット設定例

DeviceNet 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(DeviceNet ユニット)	コントローラ ACON/PCON
ユニット番号	0	—
ノードアドレス(MAC ID)	63	0
通信速度(bps)	500kbps	(マスタユニットに自動追従)
軸番号	—	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 (データの入れ替えなし)

PLC 上の I/O メモリエリア割り付け

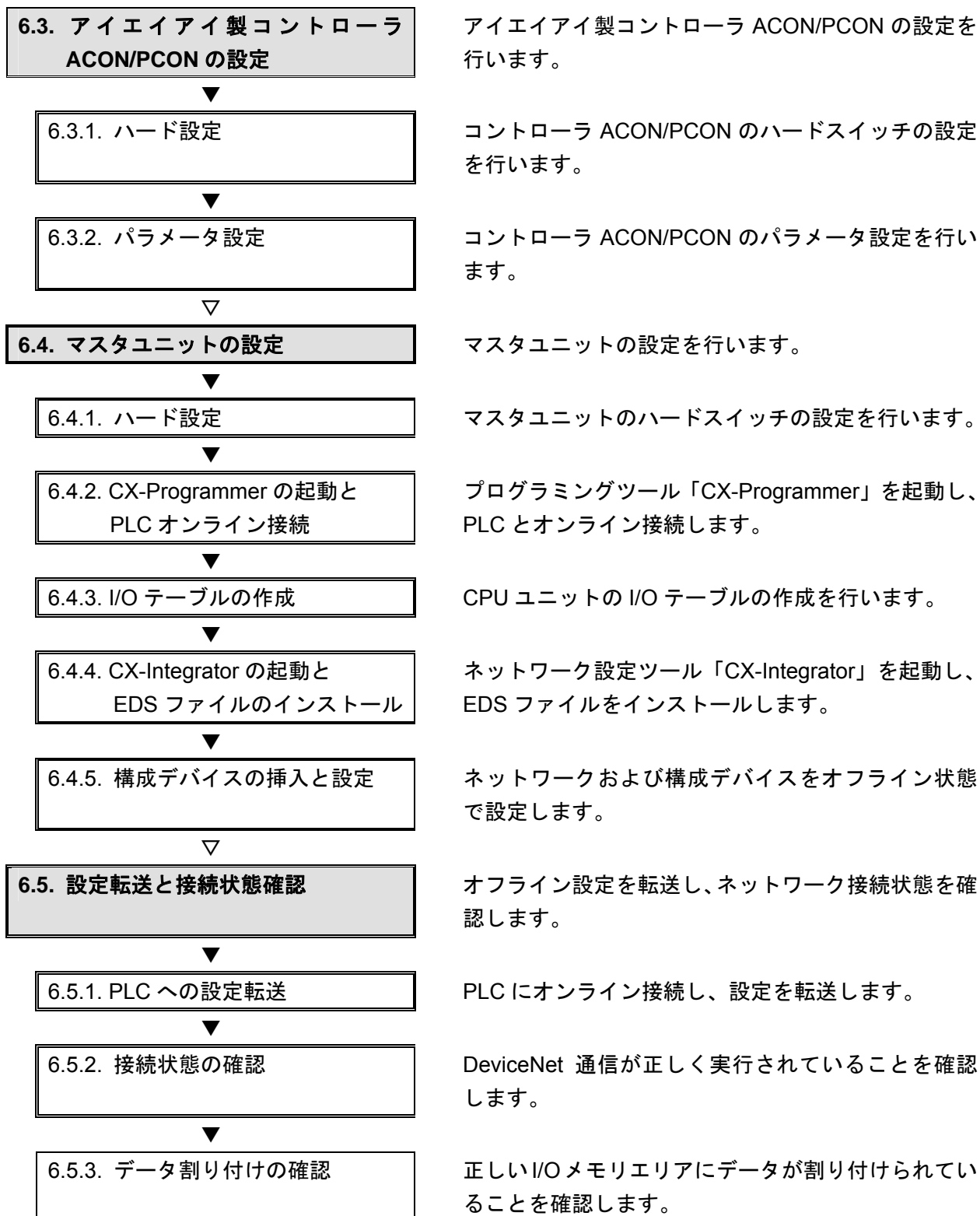


参考

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 DeviceNet 取扱説明書」(MJ0124)の「7.7 マスタ局との交信」を参照してください。

6.2. 作業の流れ

DeviceNet 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 のハードスイッチの設定を行います。



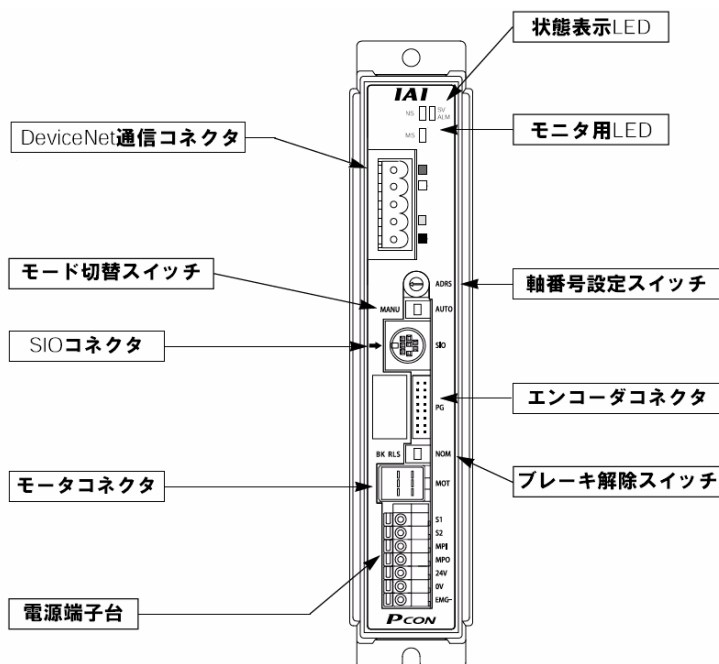
使用上の注意

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 軸番号設定スイッチ[ADRS]を「0」に設定します。



6.3.2. パラメータ設定




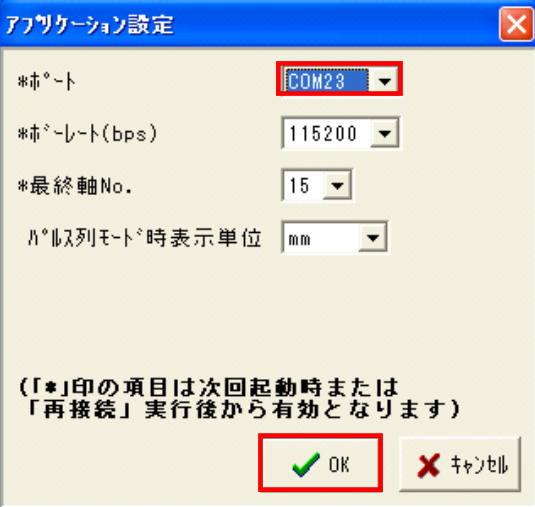
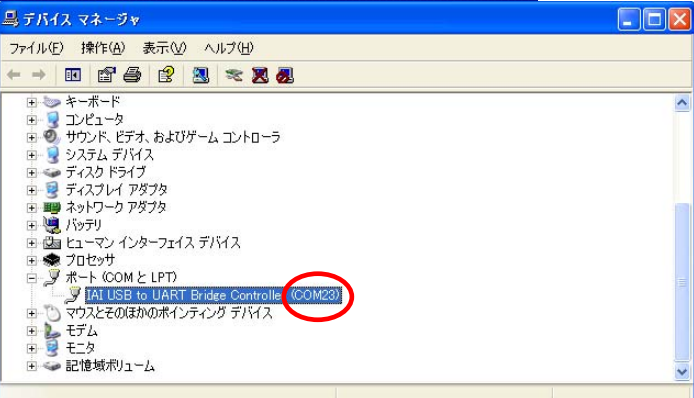
コントローラ ACON/PCON のパラメータ設定を行います。

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。



参考

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。

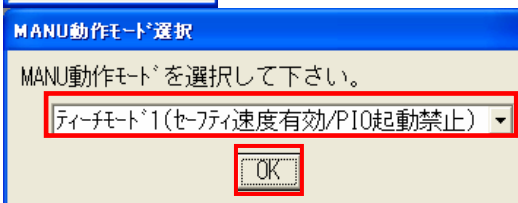
<p>1</p>	<p>コントローラ ACON/PCON とパソコンを USB ケーブルと USB 変換ユニット、通信ケーブルで接続します。</p> <p>※USB ケーブルはパソコンの [USB ポート] に、通信ケーブルはコントローラ ACON/PCON の [SIO コネクタ] に接続します。</p>	 <p>SIO</p>
<p>2</p>	<p>コントローラ ACON/PCON 前面のモード切替スイッチを [MANU] 側に設定します。</p>	
<p>3</p>	<p>コントローラ ACON/PCON に電源を投入し、パソコンから「RC 用パソコン対応ソフト」を起動します。</p>	
<p>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>パルス列モード時表示単位: 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	

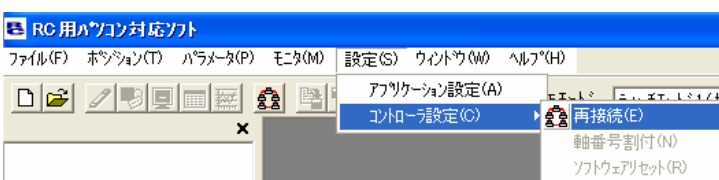
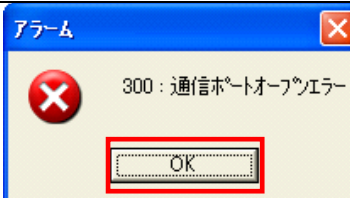


- 6 手順 5 でオンライン接続ができない場合は、右図の [アラーム] ダイアログが表示されます。

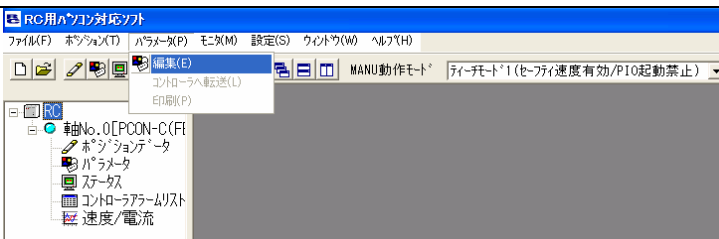
[OK] をクリックして、ケーブルの接続状態等を確認します。

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)

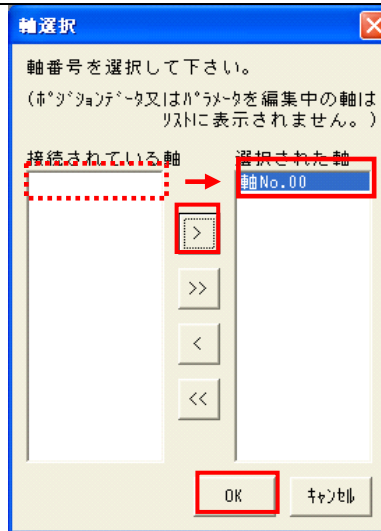


- 7 メニューバーから [パラメータ] - [編集] を選択します。



- 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」が移動しますので、「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。

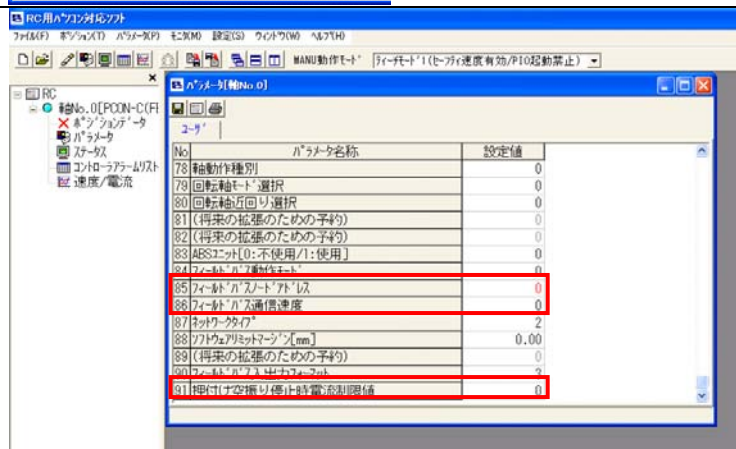
パラメータ項目が上下にスクロールしますので、「動作モード」（パラメータ No.84：フィールドバス動作モード）を表示し、設定値が「0」になっていることを確認します。

「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）

DeviceNetに関連するパラメータはNo.84～No.85およびNo.90です。
区分：C：外部インターフェースの関連

No.	区分	シンボル	名称	工場出荷時の初期値
1			パラメータ No.1～No.83まではコントローラの取扱説明書をご参照してください。	
84	C	FMOD	フィールドバス動作モード	0
85	C	NADR	フィールドバスノードアドレス	63
86	C	FBRS	フィールドバス通信速度	0
87	C	NTYP	ネットワークタイプ	2
90	C	FMIO	フィールドバス入出力フォーマット	3

●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。

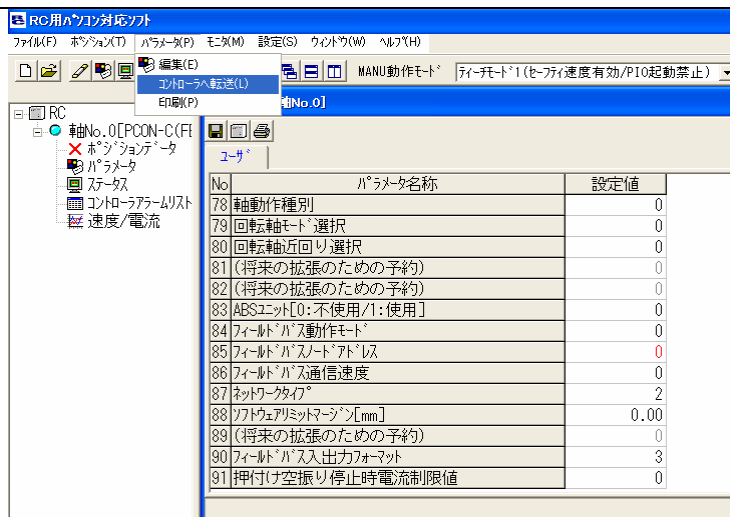
●フィールドバスノードアドレス（No.85 NADR）
パラメータNo.85にリモート局の局番号を指定します。

●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。

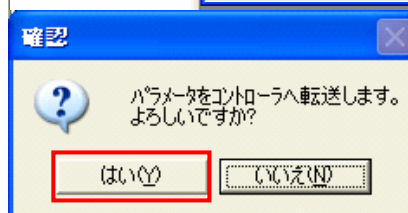
●フィールドバス入出力フォーマット（No.90 FMIO）
PLC内のアドレスは、コントローラに設定したノードアドレスと各動作モードの占有CH数で16点（1CH）単位で割付けられます。
パラメータNo.90の設定を変更することによって、PLCの入出力エリアとの交信域で2ワード内のデータをバイト単位で入替えて送受信することができます。

- 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。

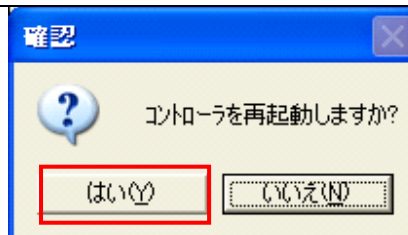


右図の [確認] ダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し [はい] をクリックします。

※手順 9 で設定値の修正がなかった場合には、[確認] ダイアログは表示されませんので、手順 12 に進んでください。



- 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の設定を行います。



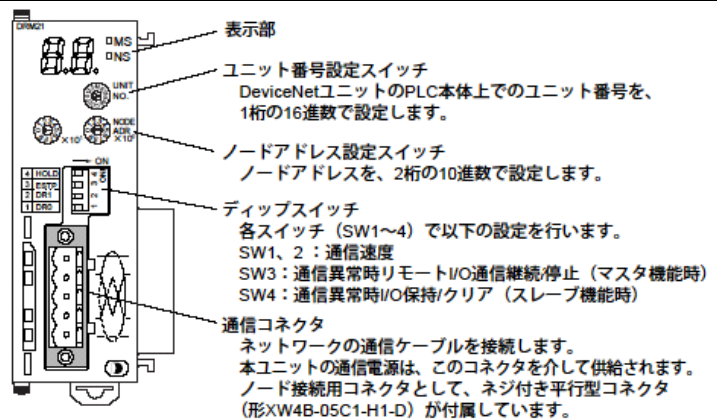
使用上の注意

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。



- 3 ユニット番号設定スイッチを「0」に設定します。



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。

- 4 ノードアドレス設定スイッチを「63」に設定します。

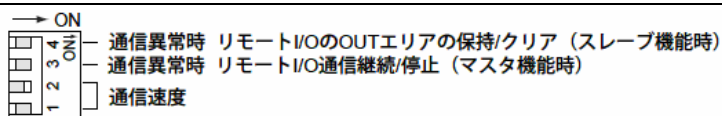


設定方法	2桁の10進数
設定範囲	0~63

注：工場出荷時は63に設定されています。

5 ディップスイッチ 2 のみ[ON]に設定します。(ディップスイッチ 1,3,4 は OFF に設定します。)

※通信速度は「500kbps」に設定します。



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	スレープ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

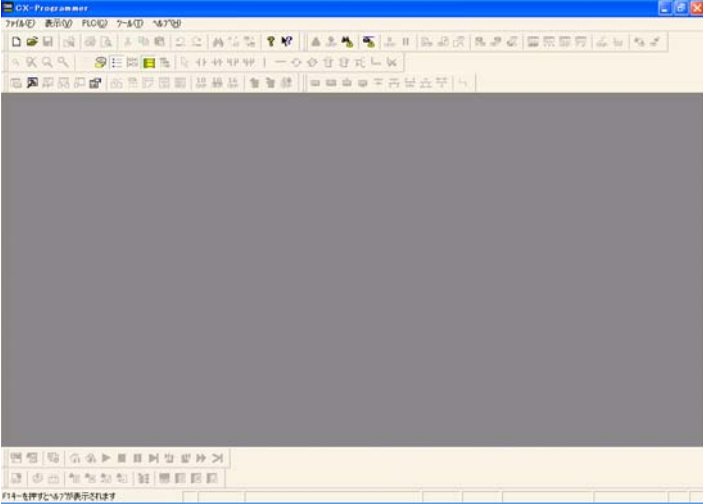
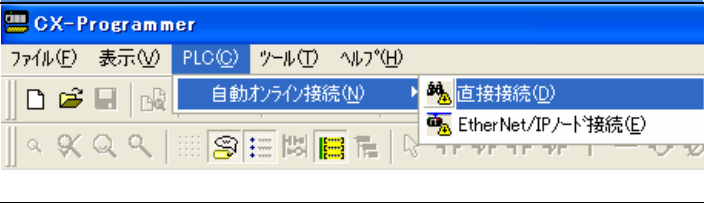
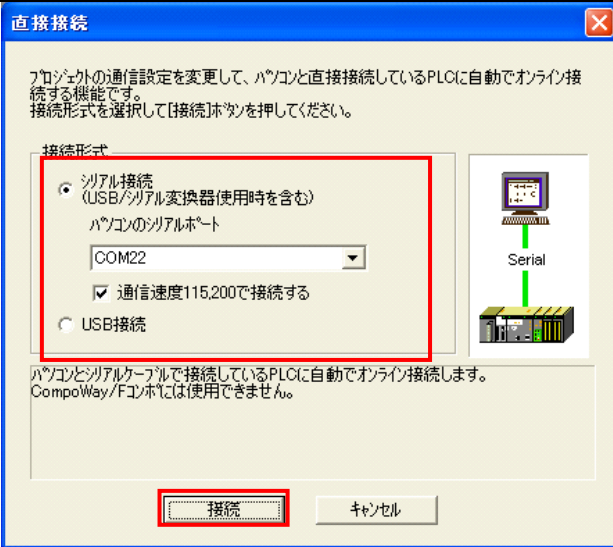
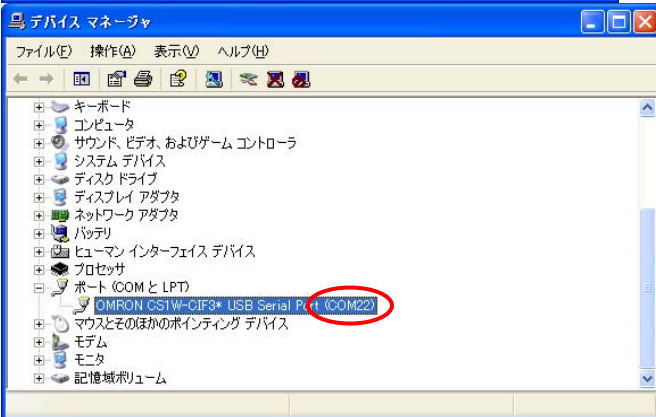
*：工場出荷時設定

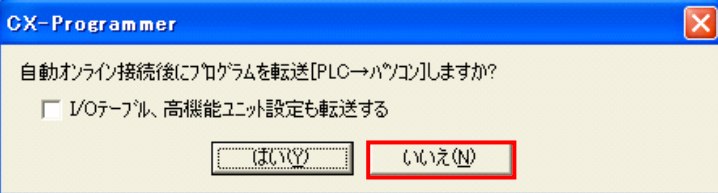



スイッチ		通信速度
1	2	
OFF *	OFF *	125k ビット/s
ON	OFF	250k ビット/s
OFF	ON	500k ビット/s
ON	ON	設定不可

*：工場出荷時設定

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を接続し、PLCに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と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

手順 6 で 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

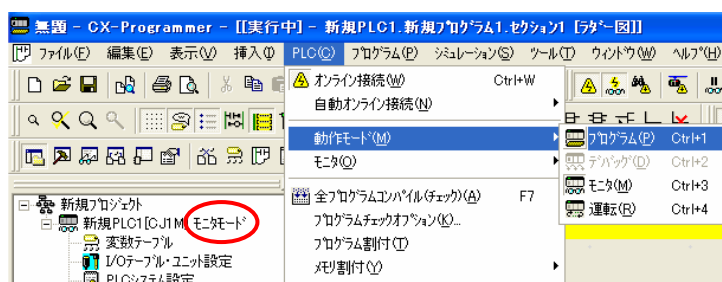
PLC とのオンライン接続に関する詳細については、「CX-Programmer オペレーションマニュアル」(SBCA-337)の「第 6 章 PLC との接続」を参照してください。

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。

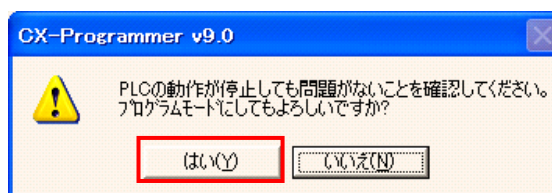
- 1 PLC の動作モードが「運転モード」もしくは「モニタモード」になっている場合は、「プログラムモード」に変更します。

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。

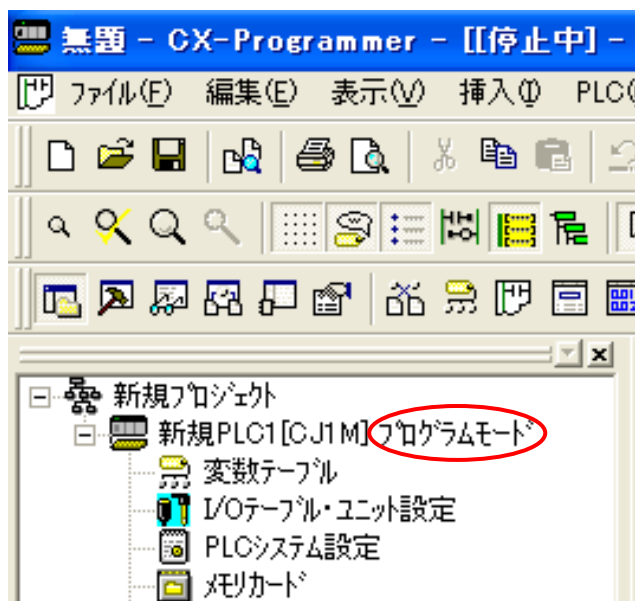


右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し [はい] をクリックします。

※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。

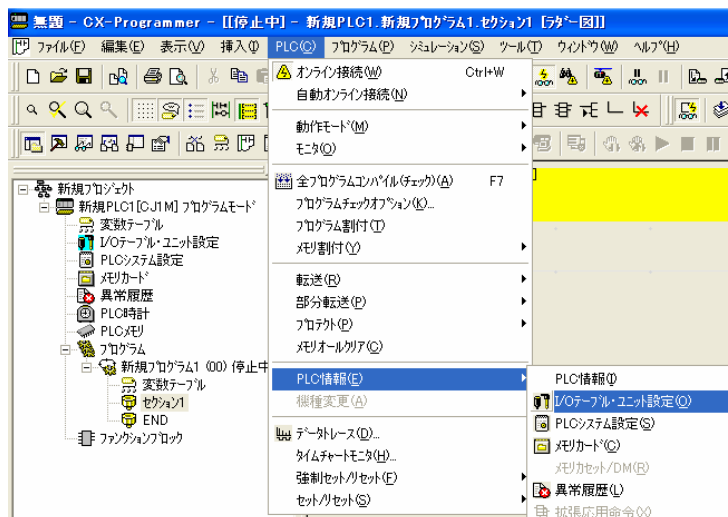


参考

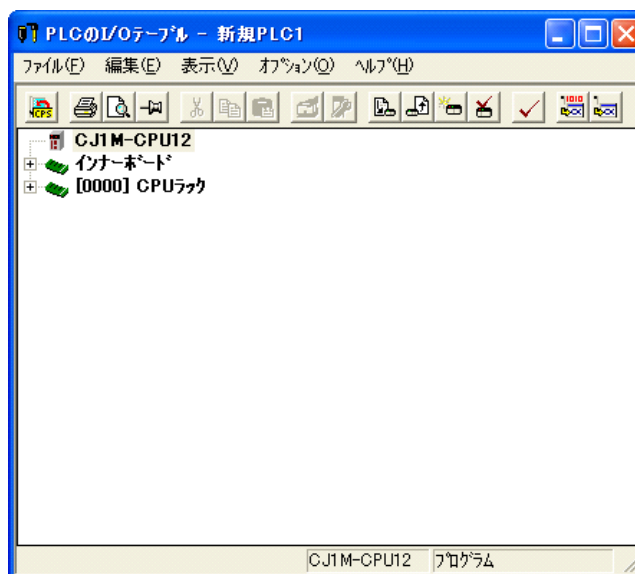
各種ダイアログは CX-Programmer の環境設定によっては表示されない場合があります。環境設定の詳細については、「CX-Programmer オペレーションマニュアル」(SBCA-337)の「3-4 CX-Programmer の環境設定 ([ツール] | [オプション])」から、「■ [PLC] タブの設定」を参照してください。

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。

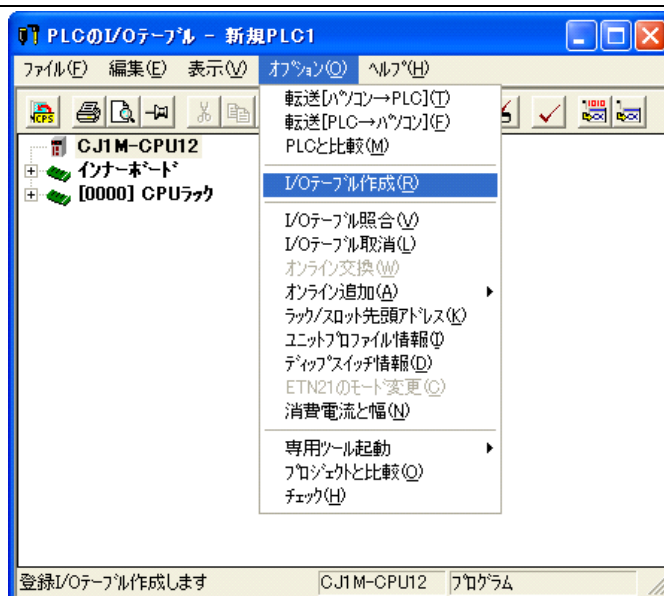


I/O テーブルウィンドウが右図のとおり表示されます。

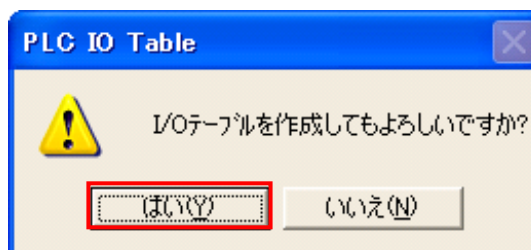


(I/O テーブルウィンドウ)

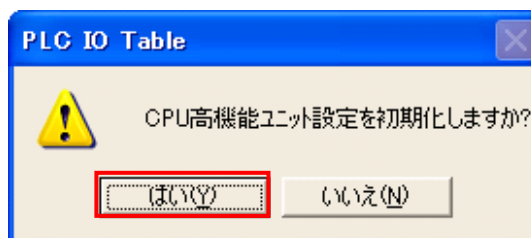
- 3 I/O テーブルウィンドウのメニューバーから [オプション] - [I/O テーブル作成] を選択します。



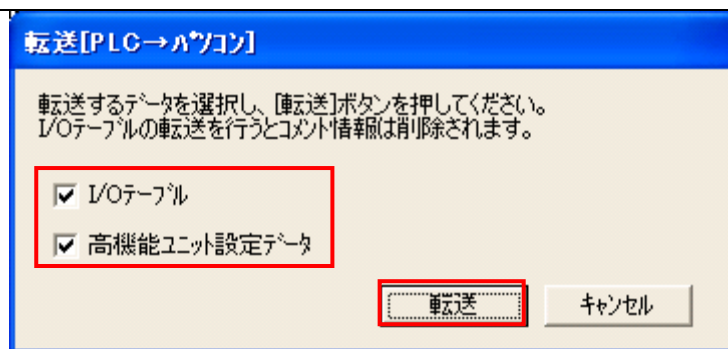
右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し [はい] をクリックします。



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。



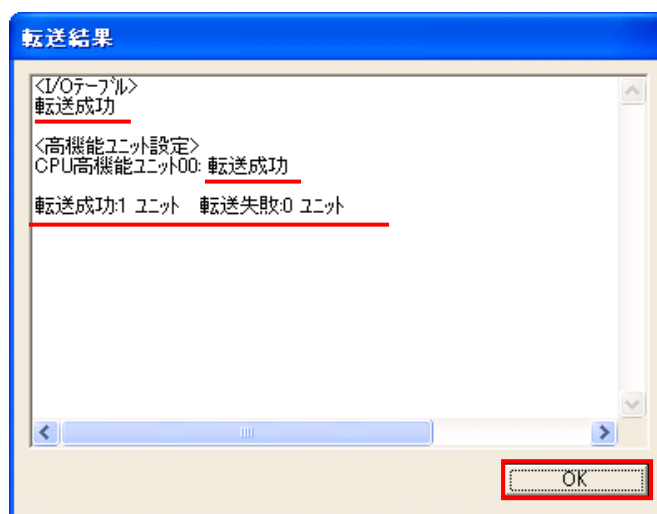
- 4 [転送 [PLC→パソコン]] ダイアログが表示されますので、[I/Oテーブル] と [高機能ユニット設定データ] にチェックを入れ、[転送] をクリックします。




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。

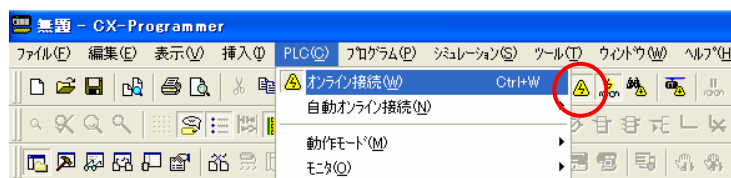
右図のとおり、「転送成功：1 ユニット」「転送失敗：0 ユニット」と表示が出ていれば、I/O テーブルの作成は正常終了しています。

[OK]をクリックします。



- 5 CX-Programmer をオフライン状態にします。メニューバーから[PLC]→ [オンライン接続] を選択します。

※「 アイコン」が押されていない（凹んでいない）状態となれば、オフライン状態です。



6.4.4. CX-Integratorの起動とEDSファイルのインストール

ネットワーク設定ツール「CX-Integrator」を起動し、EDS ファイルをインストールします。

- 1 CX-Integrator を起動します。

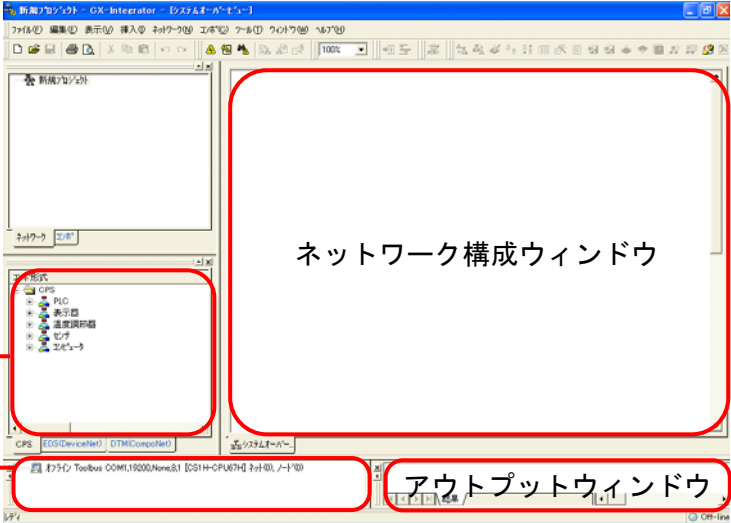
※「コンポリストウィンドウ」が表示されない場合、メニューバーから [表示] - [ウィンドウ] - [コンポリスト] を選択します。

コンポリストウィンドウ

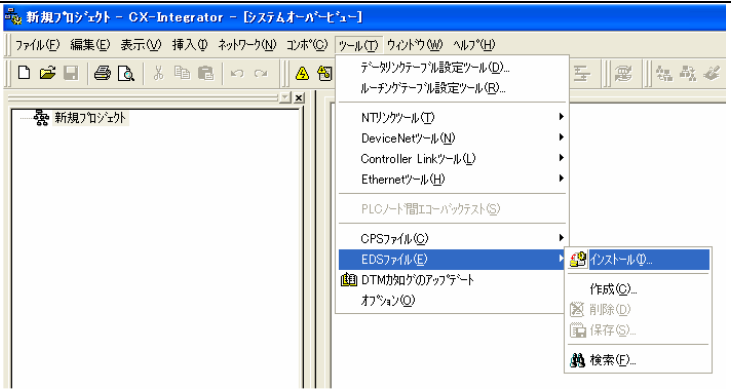
オンライン接続情報ウィンドウ

ネットワーク構成ウィンドウ

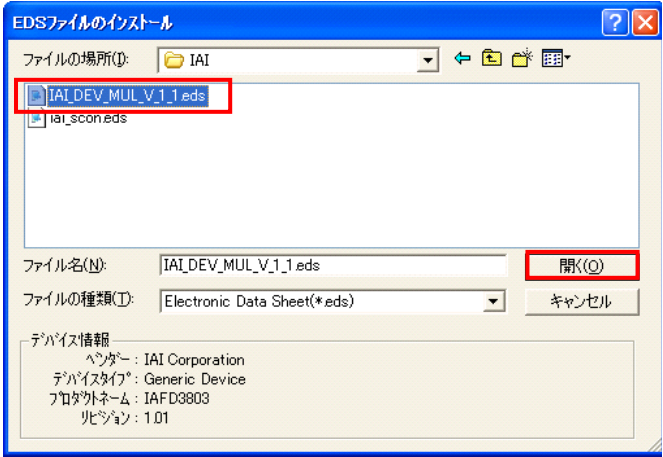
アウトプットウィンドウ

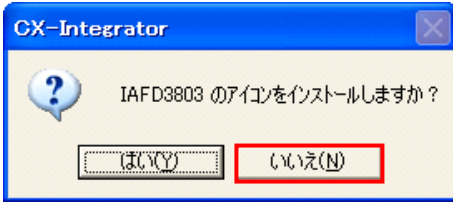

- 2 コントローラ ACON/PCON をネットワークに登録するために、EDS ファイルのインストールを行います。

メニューバーから [ツール] - [EDS ファイル] - [インストール] を選択します。

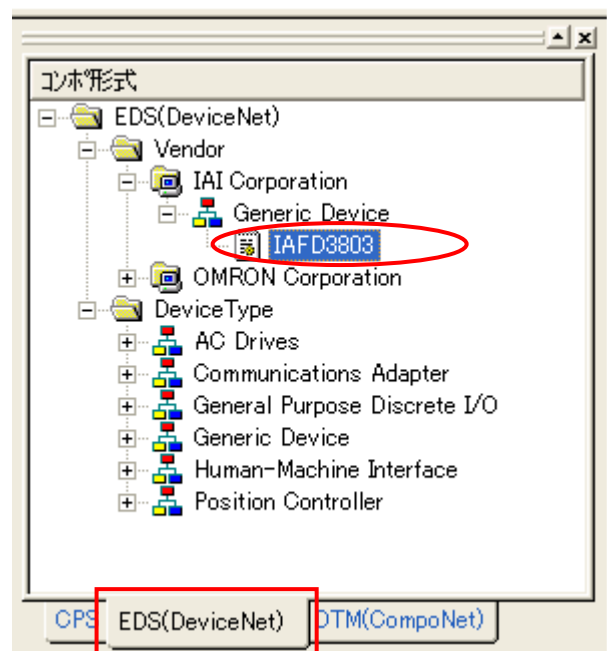

- 3 インストールする EDS ファイル [IAI_DEV_MUL_V_1_1.eds] を選択し、[開く] をクリックします。

※ EDS ファイルの入手方法に関しては、「5.2. デバイス構成」の「使用上の注意」を参照してください。


- 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 コンポリストウィンドウの [EDS(DeviceNet)] タブを選択し、インストールしたコンポーネント（右図の場合は [IAFD3803]）が追加されていることを確認します。



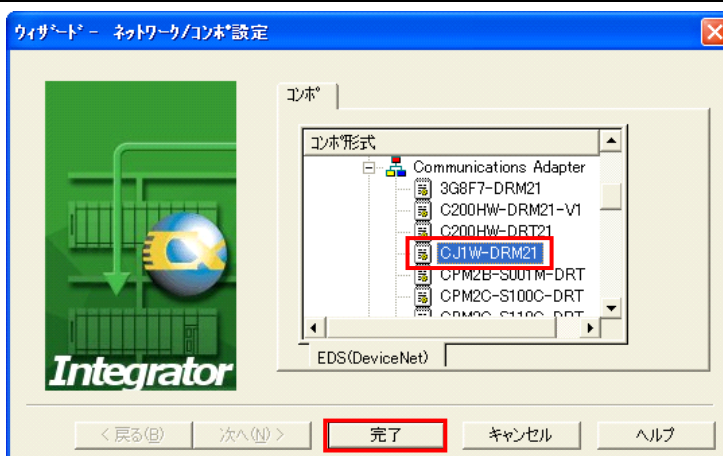
6.4.5. 構成デバイスの挿入と設定

ネットワークおよび構成デバイスをオフライン状態で設定します。

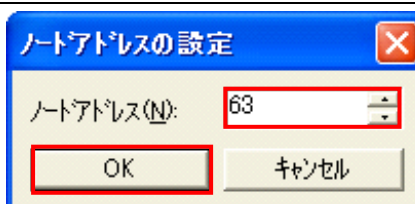
- 1 CX-Integrator のメニューバーから [挿入] - [ネットワーク] を選択します。
 
- 2 [DeviceNet]を選択し、[次へ] をクリックします。
 

名前	説明
CompoNet	フィールドバスネットワーク(CompoNet)
CompoWayF	シリアル接続(コンボ用: Compoway/F)
ControllerLink	PLC間ネットワーク(CLK)
DeviceNet	フィールドバスネットワーク(DeviceNet)
Ethernet	Ethernet(FINS)
NLink	シリアル接続(表示器用: NTリンク)
SystemaLink	PLC間ネットワーク(SLK)
- 3 ネットワークアドレスは [使用しない] にチェックを入れ、[完了] をクリックします。
 
- 4 マスタユニットをネットワークに登録します。メニューバーから [挿入] - [コンポ] を選択します。
 

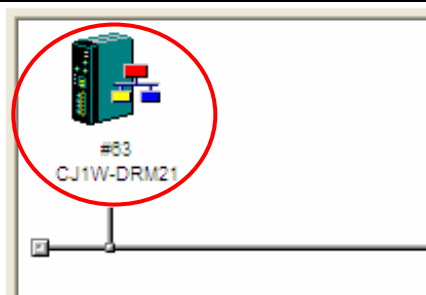
- 5 コンポリストの中からマスタユニットを選択し、[完了] をクリックします。
ここでは[CJ1W-DRM21]を選択します。



- 6 ノードアドレスの設定ダイアログでノードアドレス（ここでは「63」）を入力し、[OK]をクリックします。



- 7 ネットワーク構成ウィンドウにマスタユニットが登録されたことを確認します。

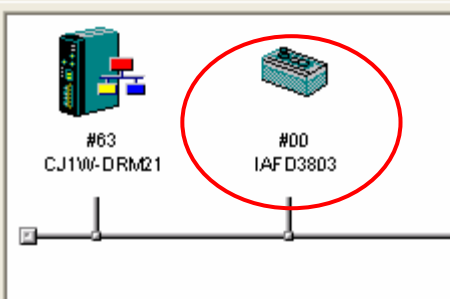
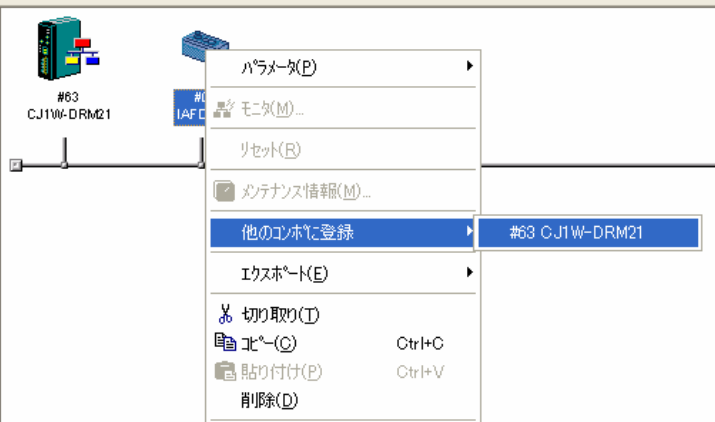



- 8 コントローラ ACON/PCON（以下、スレーブユニット）をネットワークに登録します。
メニューバーから [挿入] - [コンポ] を選択します。



- 9 コンポリストの中から接続するスレーブユニットを選択し、[完了] をクリックします。
ここでは[IAFD3803]を選択します。

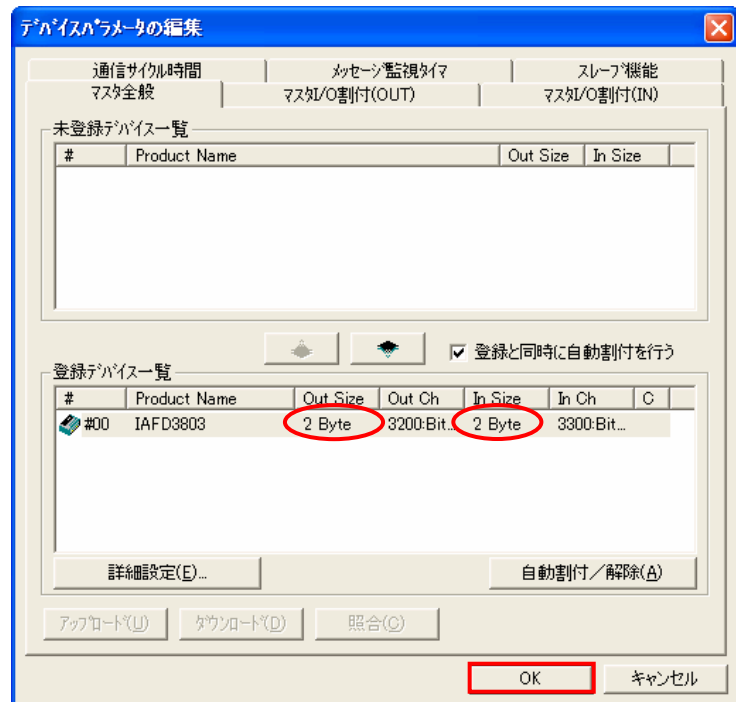


- 10 ノードアドレスの設定ダイアログでノードアドレス（ここでは「0」）を入力し、[OK]をクリックします。
- 
- 11 ネットワーク構成ウィンドウにスレーブユニットが登録されたことを確認します。
- 
- 12 スレーブユニットアイコンを選択した状態で右クリックし、[他のコンポに登録] - [マスタユニット（ここでは [#63 CJ1W-DRM21]）] を選択します。
- 
- 13 ネットワーク構成ウィンドウのスレーブユニットアイコンに登録先ノードアドレス「#63」が表示されたことを確認します。
- 
- 14 マスタユニットアイコンを右クリックし、[パラメータ] - [編集] を選択します。
- 

15 [デバイスパラメータの編集]
ダイアログが表示されます。

スレーブユニットが [登録デバイス一覧] に登録され、[Out Size] と [In Size] が右図と同じになっていることを確認し、[OK] をクリックします。

※本資料ではコントローラ ACON/PCON の入出力が各 16 点であるため、右図の I/O サイズはそれぞれ [2Byte] と表示されています。



6.5. 設定転送と接続状態確認

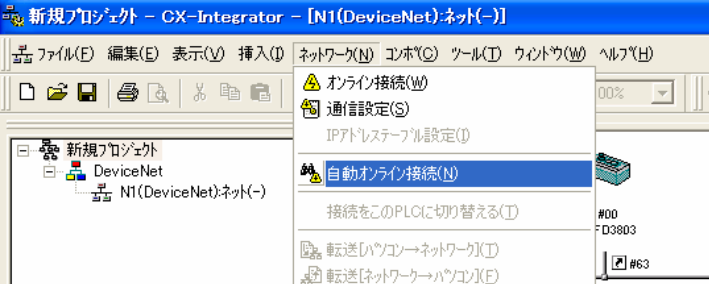
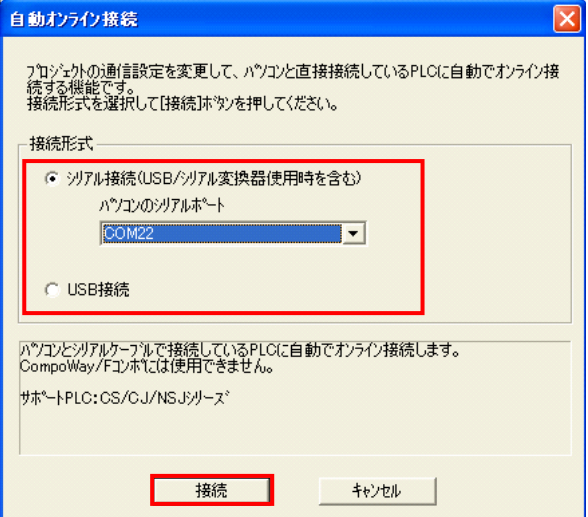
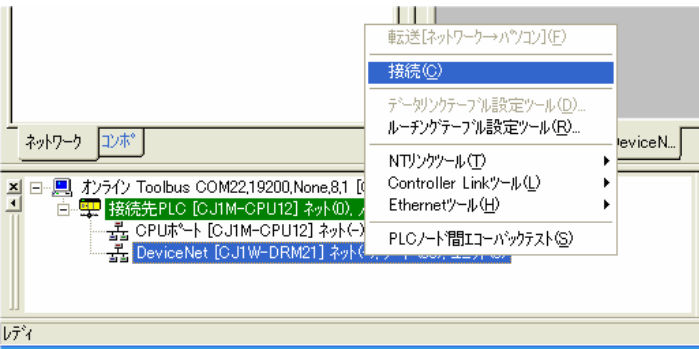
オフライン設定を転送し、ネットワーク接続状態を確認します。

6.5.1. PLCへの設定転送

PLCにオンライン接続し、設定を転送します。

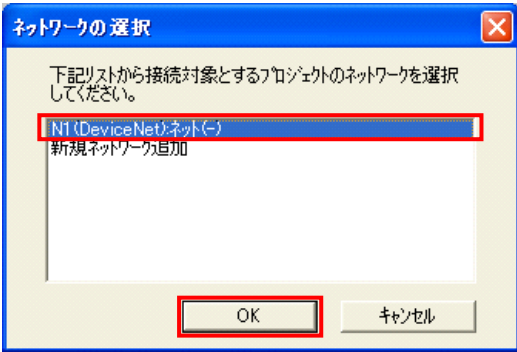
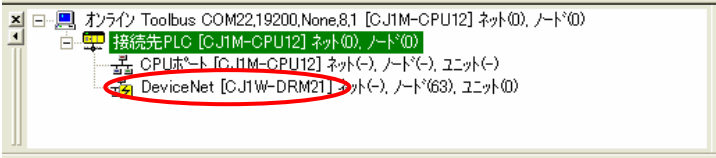
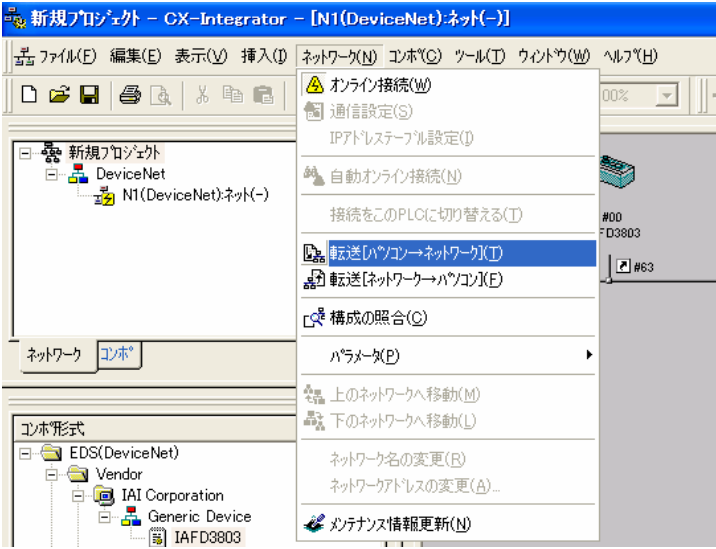
CX-Programmer 等がオンライン接続状態の場合は、オフライン状態への切り替えまたは起動している他のソフトを終了してください。

設定の転送が完了するとリモート I/O 通信が自動的に開始されます。

1	<p>メニューバーから [ネットワーク] - [自動オンライン接続] を選択します。</p>	
2	<p>[自動オンライン接続] 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。</p> <p>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」を選択します。</p> <p>※「パソコンのシリアルポート」の選択については「6.4.2. CX-Programmer の起動と PLC オンライン接続」の手順 3 を参照してください。</p>	
3	<p>オンライン接続情報ウィンドウの [DeviceNet] を右クリックし、[接続] を選択します。</p>	

参考

PLC とのオンライン接続に関する詳細については、「CX-Integrator オペレーションマニュアル」(SBCA-347)の「2-2-2 オンライン接続の方法」を参照してください。

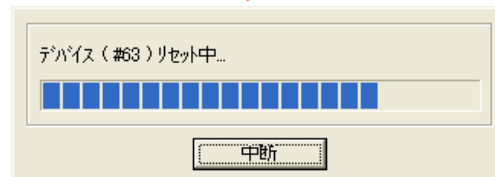
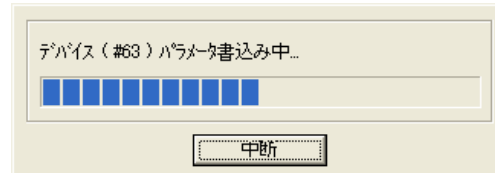
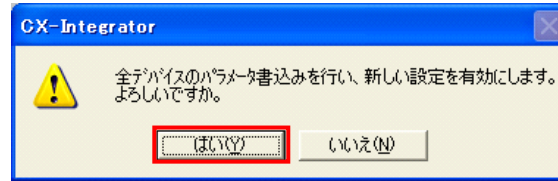
- 4 [ネットワークの選択] ダイアログで[DeviceNet]を選択し、[OK]をクリックします。
- 
- 5 オンライン接続情報ウィンドウの[DeviceNet]がオンライン状態 (🔌アイコン) になったことを確認します。
- 
- 6 メニューバーから [ネットワーク] - [転送 [パソコン→ネットワーク]] を選択します。
- 



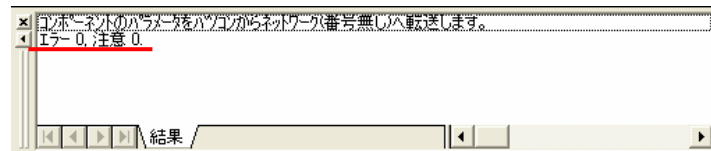
使用上の注意

手順 5 でオンライン接続ができない場合は、CX-Programmer 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。あるいは手順 1 に戻って、ケーブル接続状態や手順 2 の接続形式の設定内容を確認して再実行してください。

- 7 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。



- 8 転送が完了すると、アウトプットウィンドウにその結果が表示されます。転送に失敗していないことを確認します。



右図のとおり、「エラー0, 注意0.」と表示が出ていれば、設定の転送は正常終了しています。

6.5.2. 接続状態の確認

DeviceNet 通信が正しく実行されていることを確認します。

- 1 DeviceNet 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。

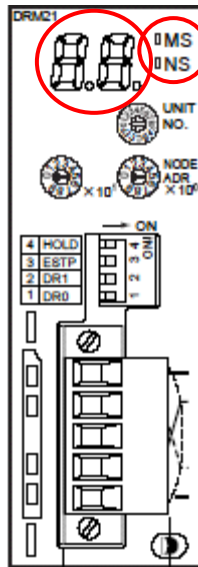
・オムロン製マスタユニット

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[63]点灯していれば正常です。(63 : マスタノードアドレス、リモート I/O 通信正常動作中)



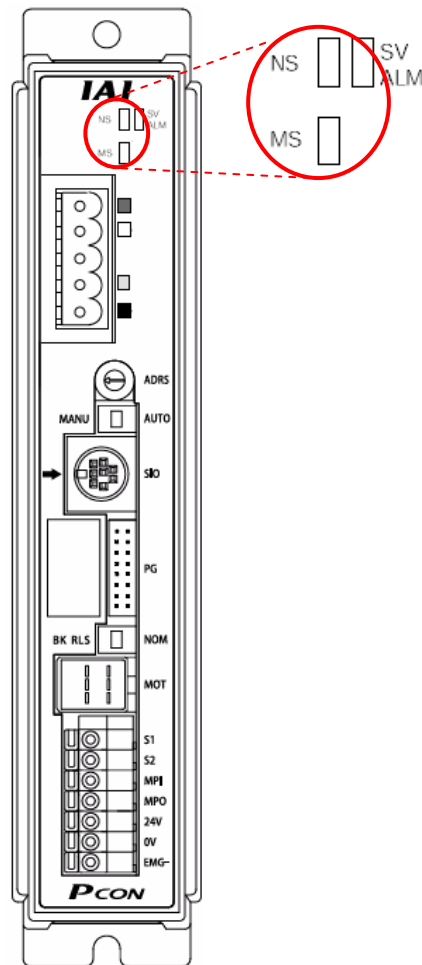
(オムロン製マスタユニット)

・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

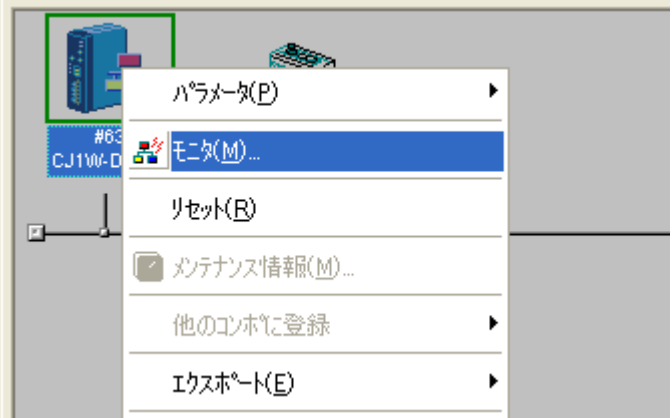
[NS] : 緑点灯



(アイエイアイ製コントローラ ACON/PCON)

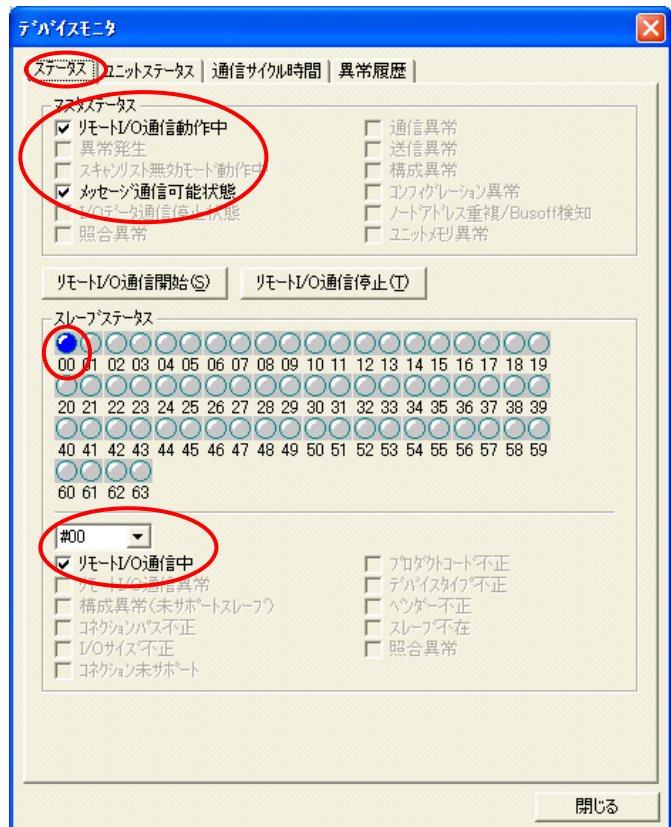
- 2 DeviceNet 通信が正常に行われていることを CX-Integrator から確認するには、デバイスモニタウィンドウのステータス情報を参照します。

ネットワーク構成ウィンドウ上のマスタユニットアイコンを右クリックし、[モニタ] を選択します。



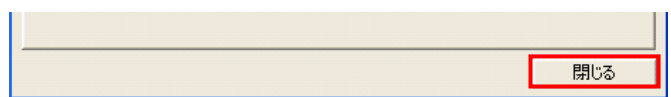
- 3 右図はデバイスモニタウィンドウの [ステータス] タブの内容です。

[マスタステータス] では、右図と同じ項目にチェックが入っており、[スレーブステータス] では、[#00] が青色表示で、[リモート I/O 通信中] にチェックが入っていれば、DeviceNet 通信は正常に行われています。




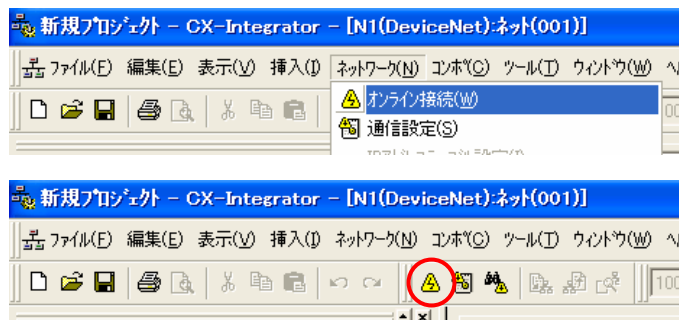
(デバイスモニタウィンドウ)

- 4 デバイスモニタウィンドウ右下の [閉じる] をクリックし、モニタウィンドウを閉じます。



- 5 CX-Integrator をオフライン状態にします。メニューバーから [ネットワーク] - [オンライン接続] を選択します。

※ 「 アイコン」が押されていない (凹んでいない) 状態となれば、オフライン状態です。



6.5.3. 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。

CX-Integrator 等がオンライン接続状態の場合は、オフライン状態への切り替えまたは起動している他のソフトを終了してください。

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。

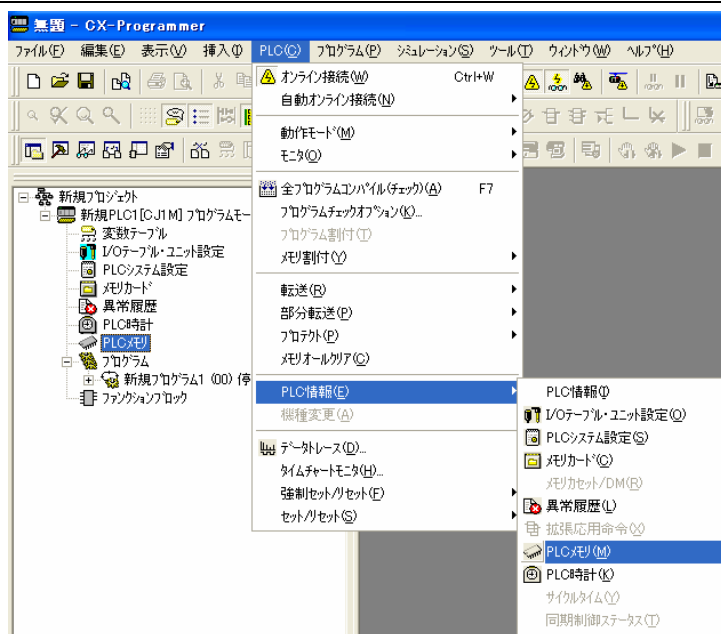
ショートカットキーの誤操作によって、強制セット／リセット、またはセット／リセットを行うと、CPU ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。



- 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。

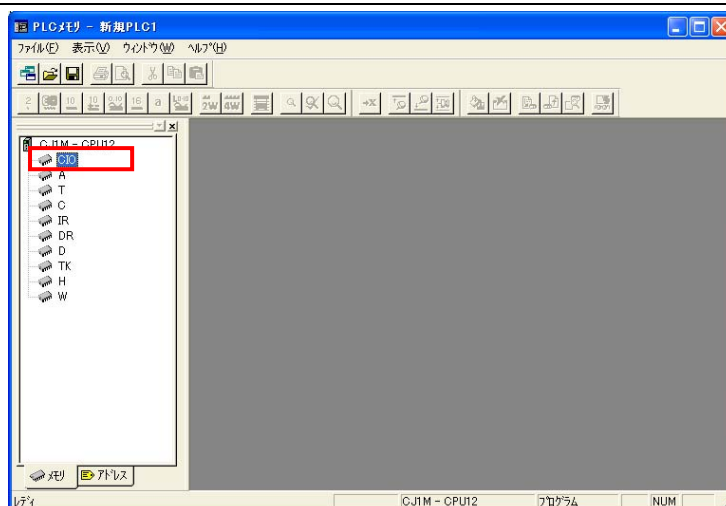
- 2 メニューバーから [PLC] - [PLC 情報] - [PLC メモリ] を選択します。



使用上の注意

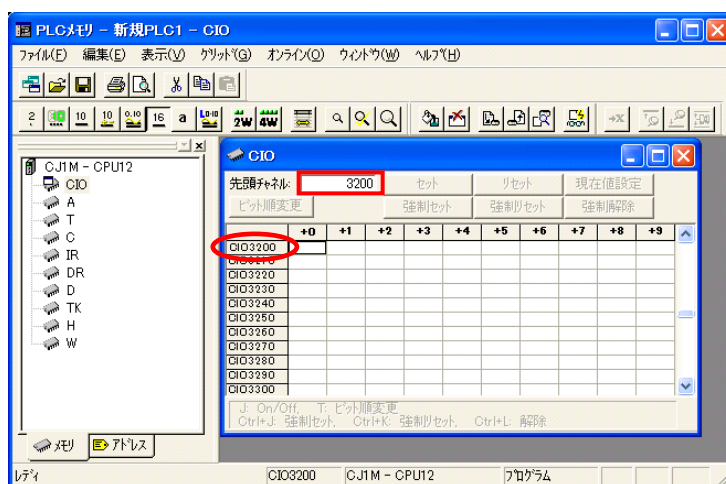
手順 1 でオンライン接続ができない場合は、CX-Integrator の接続状態を確認してオフライン状態へ切り替えてください。あるいは、ケーブル接続状態や接続形式の設定内容を確認して再実行してください。

- 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。

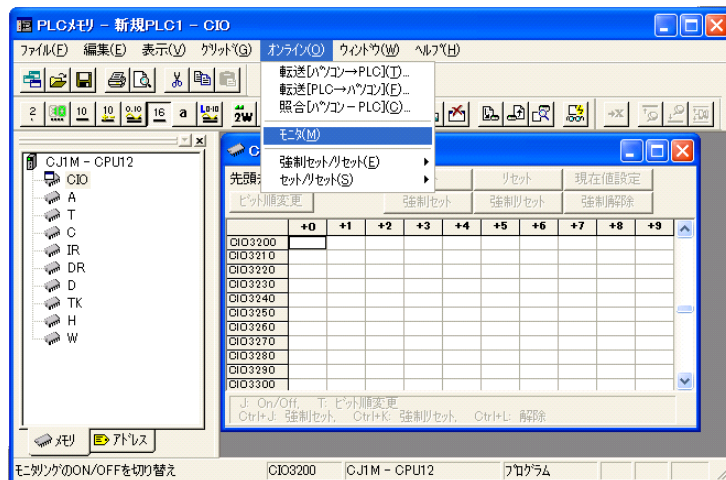


(PLC メモリウィンドウ)

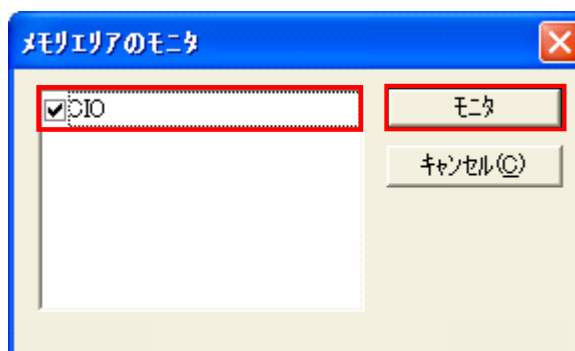
- 4 表示された[CIO]ウィンドウの [先頭チャンネル] に「3200」を入力します。
先頭チャンネルが[CIO3200]に変わったことを確認します。



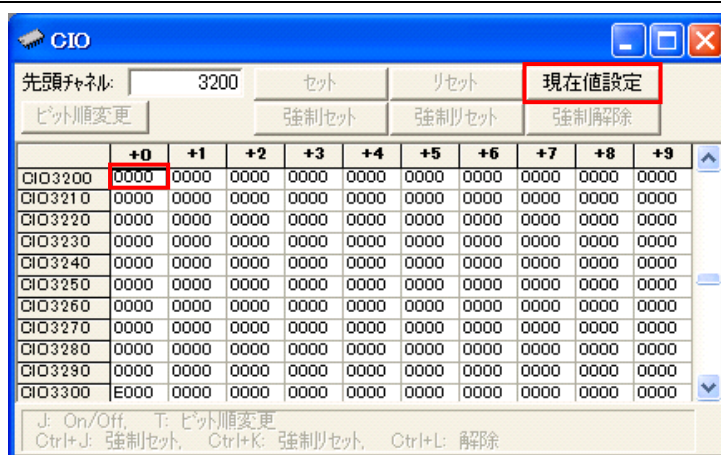
- 5 メニューバーから [オンライン] - [モニタ] を選択します。



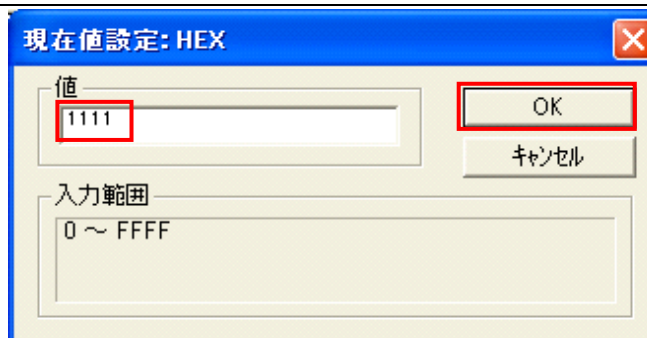
- 6 [メモリエリアのモニタ] ダイアログが表示されます。
[CIO]にチェックを入れて、[モニタ] をクリックします。



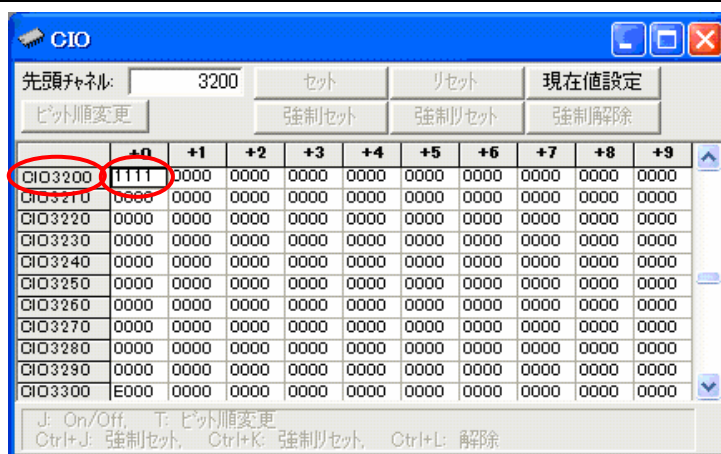
- 7 [CIO]ウィンドウの[CIO3200]チャンネル (ここでは「0000」) を選択し、[現在値設定] をクリックします。



- 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[CIO3200]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 [MANU 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。

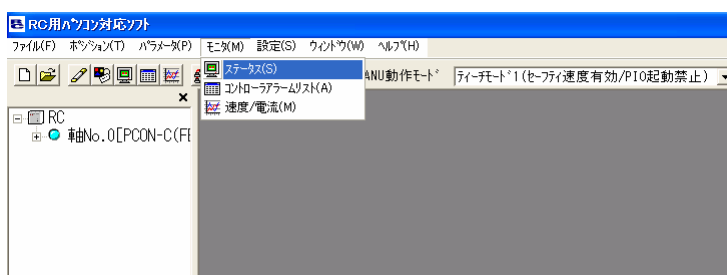
MANU 動作モード選択

MANU 動作モード* を選択して下さい。

ティーチモード*1 (セーフティ速度有効/PIO 起動禁止) ▼

OK

- 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。

軸選択

軸番号を選択して下さい。

接続されている軸

選択された軸

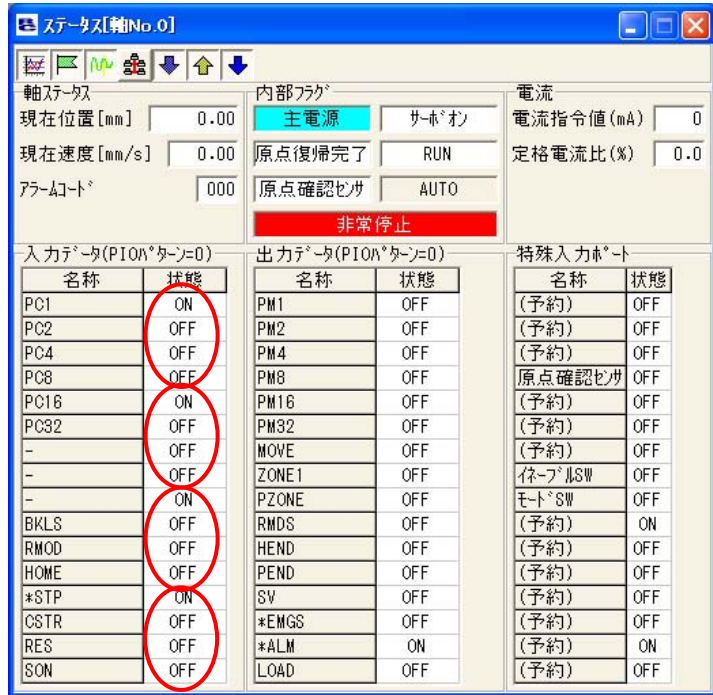
軸 No.00

> >> < <<

OK キャンセル

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

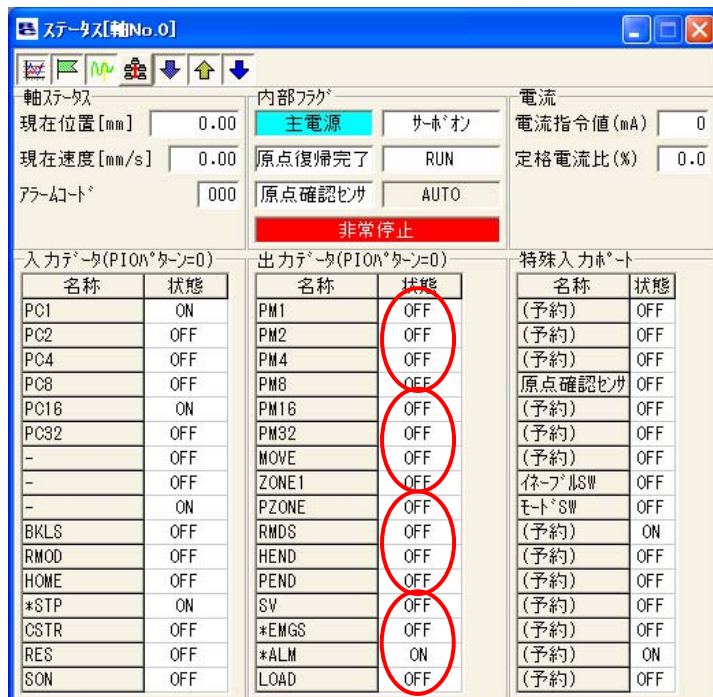


(ステータスウィンドウ)

([入力データ (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 [CIO3200]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)

- 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、[出力データ (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、[先頭チャンネル] に「3300」を入力し、先頭チャンネルが[CIO3300]に変わったことを確認します。
[CIO3300]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、[CIO3300]チャンネルの値が「4000」になっています)



7. 初期化方法

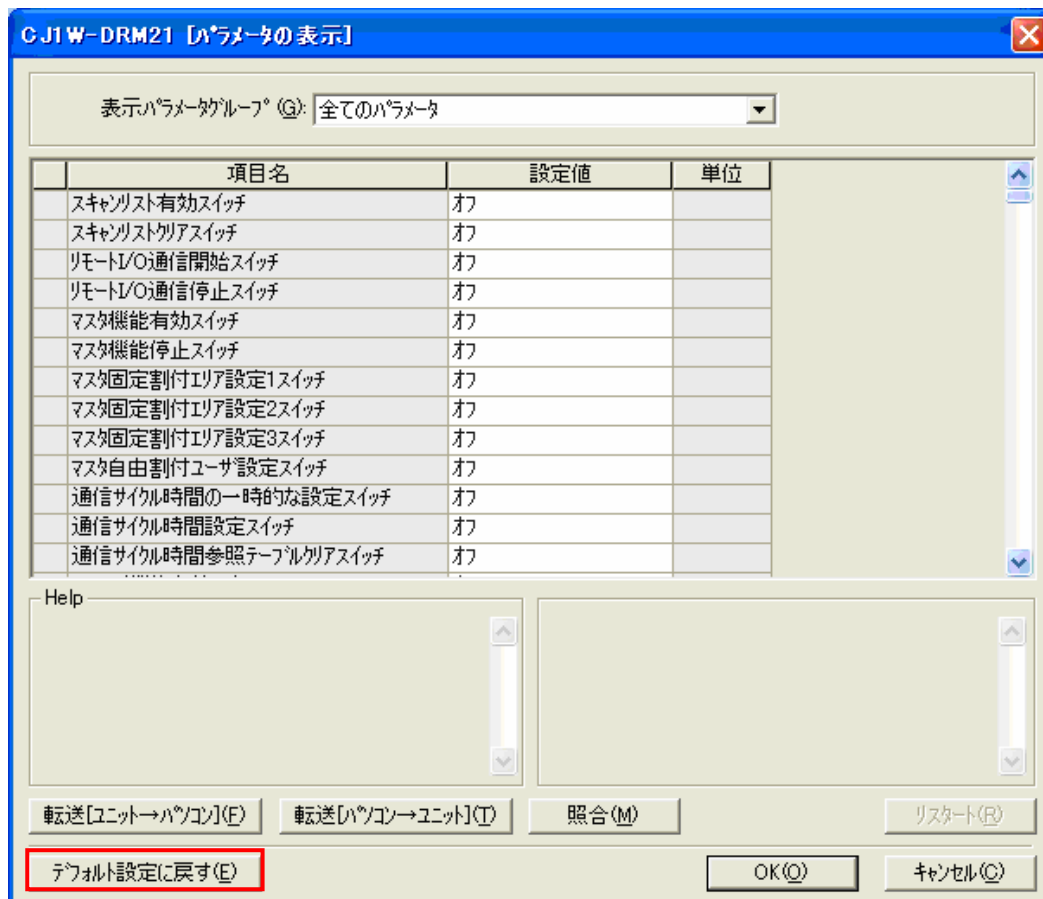
本資料では、マスタユニットおよびアイエイアイ製コントローラ ACON/PCON が工場出荷時の初期設定状態であることを前提としています。

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、各種設定を手順ど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 「6.5.3.データ割り付けの確認」安全に関する表示追加・34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