

# CJ シリーズ

## CompoNet 接続ガイド

### 株式会社アイエイアイ

### コントローラ編

### (形 SCON-CA)

#### 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. 対象製品と対象ツール.....	4
5.1. 対象製品.....	4
5.2. デバイス構成.....	5
6. 接続手順.....	7
6.1. ユニット設定例.....	7
6.2. 作業の流れ.....	8
6.3. アイエイアイ製コントローラの設定.....	9
6.4. マスタユニットの設定.....	16
6.5. 接続状態確認.....	22
7. 初期化方法.....	31
7.1. マスタユニット.....	31
7.2. アイエイアイ製コントローラ.....	31
8. 改訂履歴.....	32

## 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。

Man.No.	形式	マニュアル名称
SBCA-349	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2M-CPU3□	CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編
SBCA-350	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2M-CPU3□	CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編
SBCD-338	形 CS1W-CRM21 形 CJ1W-CRM21	CS/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	形 WS02-CXPC□-V□	SYSMAC CX-Programmer オペレーションマニュアル
MJ0243	形 SCON-CA	株式会社アイエイアイ SCON-CA コントローラ 取扱説明書
MJ0220	形 ACON 形 PCON 形 SCON-CA	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 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。
通信モード	使用する通信モードにより使用できるノード数やサイズ、機能が変わります。設定できる通信モードは 0~3,8 です。
軸番号	コントローラをシリアル通信で 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 0~8（0：工場出荷時の初期設定）の 9 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。
PIO パターン	動作モードをポジションナモードとした場合の位置決め点数と入出力機能を 6 種類のパターンとして定義しています。

## 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、内容を確認の上使用してください。
- (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、2012年10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。



### 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。

---

### 著作権・商標について

---

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。  
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。  
CompoNet は、ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)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（形 SCON-CA）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. 対象製品と対象ツール

### 5.1. 対象製品

接続を保証する対象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	5.2 項で記載したバージョン以降
オムロン	CJ1 シリーズ CPU ユニット CJ2 シリーズ CPU ユニット	形 CJ1□-CPU□□ 形 CJ2□-CPU□□	
アイエイアイ	コントローラ	形 SCON-CA-□-CN-□	
アイエイアイ	ロボシリンダ 単軸ロボット	—	



#### 参考

本資料は機器の通信接続確立までの接続手順について記載したものであって、機器個別の操作や設置および配線方法に関しては記載しておりません。

上記製品（通信接続手順以外）の詳細に関しましては、対象製品の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

コントローラに接続可能な機器に関しましては、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

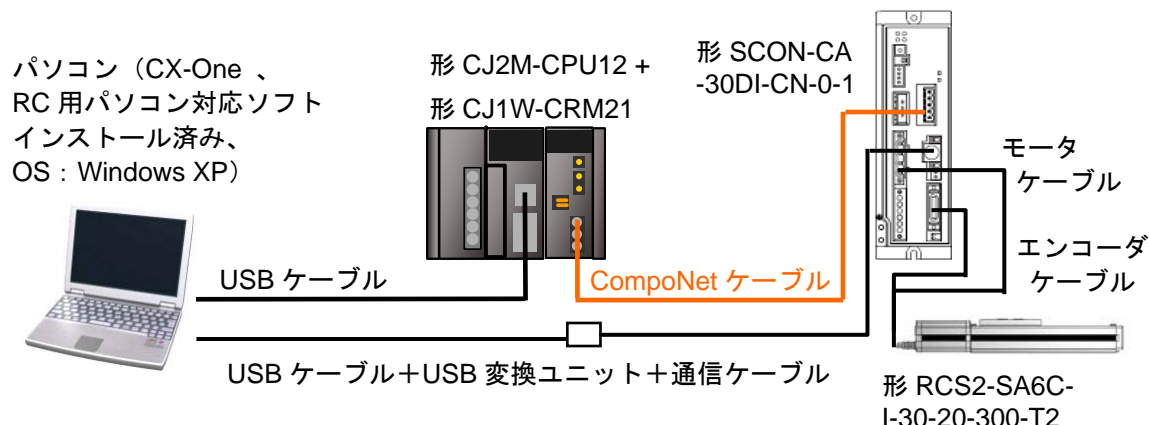
接続を保証する対象機器のバージョンは、5.2 項に記載されたバージョン以降になります。

5.2 項にバージョンが記載されていない機器は、機器のバージョン管理していないものやバージョンによる制限がないものになります。

5.2 項に記載されていない接続対象機器を使用する場合は、記載されている機器と同等のバージョンを使用してください。

## 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 CJ2M-CPU12	Ver.2.0
オムロン	電源ユニット	形 CJ1W-PA202	
—	CompoNet ケーブル	(丸型ケーブル II)	
オムロン	CompoNet オープン型コネクタ	形 DCN4-TB4	
オムロン	CompoNet 終端抵抗	形 DRS1-T	
オムロン	CX-One	形 CXONE-AL□□C-V4 /AL□□D-V4	Ver.4.xx
オムロン	CX-Programmer	(CX-One に同梱)	Ver.9.32
—	USB ケーブル	—	
—	パソコン(OS : Windows XP)	—	
アイエイアイ	コントローラ	形 SCON-CA-30DI-CN-0-1	
アイエイアイ	ロボシリンダ	形 RCS2-SA6C-I-30-20-300-T2	
アイエイアイ	USB ケーブル	形 CB-SEL-USB030	
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-RCC-MA005	
アイエイアイ	エンコーダケーブル	形 CB-RCS2-PA005	
アイエイアイ	RC 用パソコン対応ソフト	形 RCM-101-MW / USB	Ver8.05.00 .00-J



## 参考

CompoNet ケーブルおよびコネクタについては、「CompoNet 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。

また CompoNet ネットワークの配線については、「CompoNet ユーザーズマニュアル」(SBCD-338)の「第 4 章 取り付けと配線」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**

---

CX-One 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、6 章以降の手順に差異があることがあります。その場合は、「SYSMAC 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**

---

本資料では CJ2 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、「CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編」(SBCA-349)の「付-5 USB ドライバのインストール」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アイエイアイ製コントローラ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。各機器の初期化については「7. 初期化方法」を参照してください。

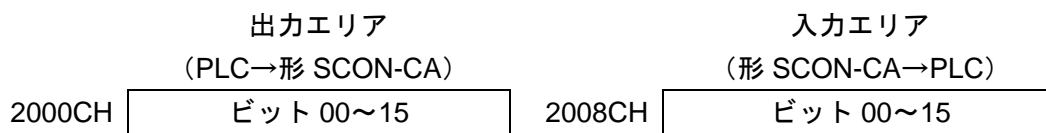
#### 6.1.1. 設定内容

CompoNet マスタユニットおよびアイエイアイ製コントローラの設定内容は、以下になります。

	形 CJ1W-CRM21	形 SCON-CA
MACH No.	0	—
MODE No. (通信モード No.)	0	—
通信速度 (bps)	4Mbps	不要 (マスタユニットに自動追従)
ノードアドレス	—	0
軸番号	—	0
フィールドバス動作モード	—	0 (リモート I/O モード)
PIO パターン	—	0 (位置決めモード)

#### 6.1.2. I/Oメモリエリア割り付け

アイエイアイ製コントローラの PLC 上での I/O 割付は以下になります。



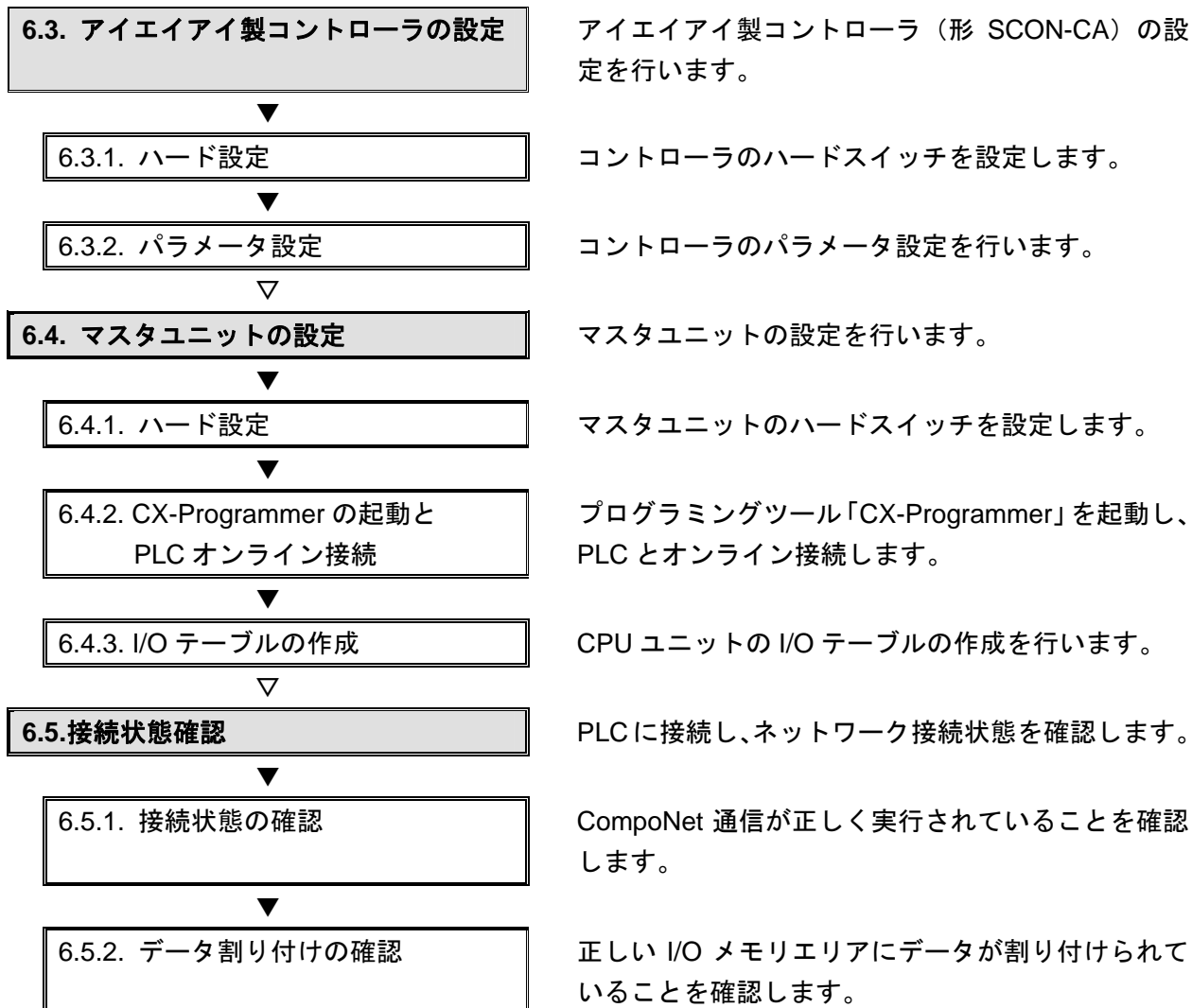
#### 参考

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」の「3.7 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の設定

アイエイアイ製コントローラ（形 SCOM-CA）の設定を行います。

#### 6.3.1. ハード設定

コントローラのハードスイッチを設定します。

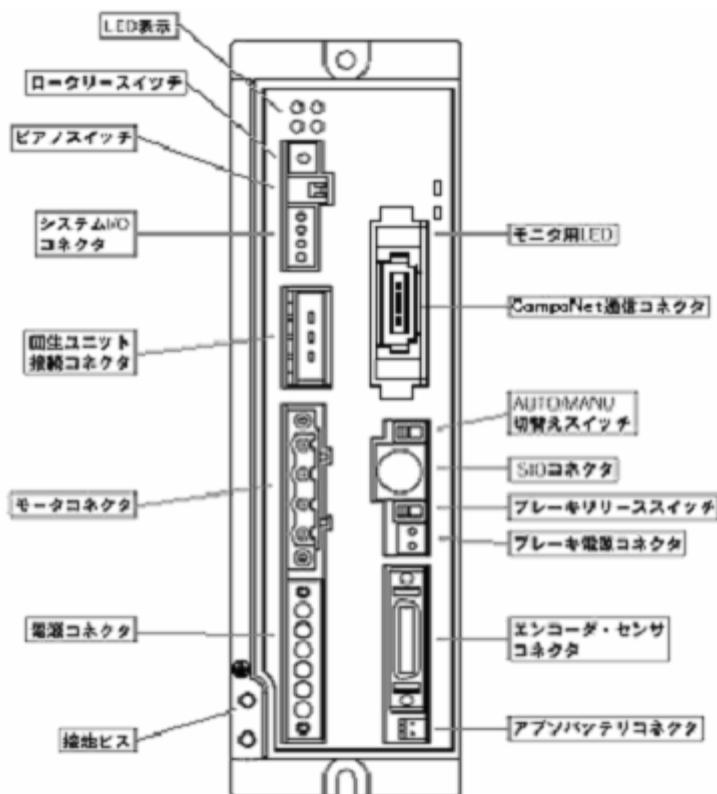
#### 使用上の注意

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 コントローラ前面のハードスイッチおよび各種コネクタの位置を、右図をもとに確認します。



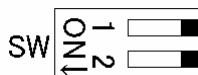
- 3 軸番号設定用ロータリースイッチ[ADRS]を「0」に設定します。



4 「動作モード切替スイッチ(1)」を「OFF」に設定します。

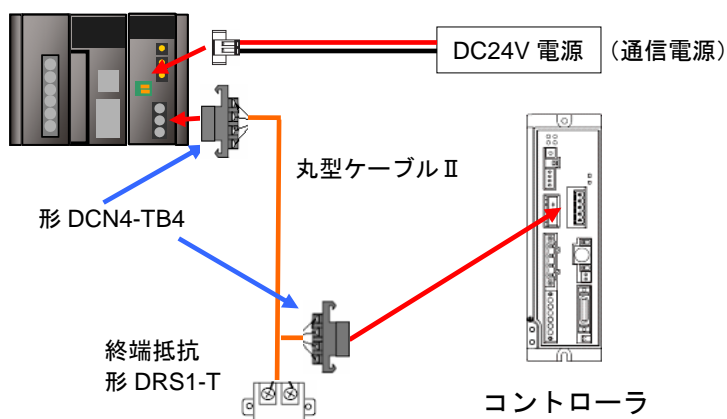
※ポジショナモードに設定します。

※「2」は、システム設定用ですので、「OFF」としておいてください。



名称	説明
1	動作モード切替スイッチ OFF：ポジショナモード、およびフィールドバス仕様 ON：パルス列制御モード (注)電源投入時に有効になります。
2	メーカー調整用。OFFのままにしてください。 電源 ON で切替えても無効です。

5 右図のように通信電源、CompoNet ケーブル、終端抵抗などを配線します。



6 [エンコーダ・センサコネクタ]と[モータコネクタ]に単軸ロボットを接続します。  
[CompoNet 通信]コネクタにCompoNet ケーブルを接続します。  
[電源コネクタ]に電源を接続します。

端子割付



ピンNo.	信号名
1	L1
2	L2
3	L1C
4	L2C
5	NC
6	PE

モータ電源AC入力  
モータ電源AC入力  
制御電源AC入力  
制御電源AC入力  
未接続  
接地端子

### 6.3.2. パラメータ設定




コントローラ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

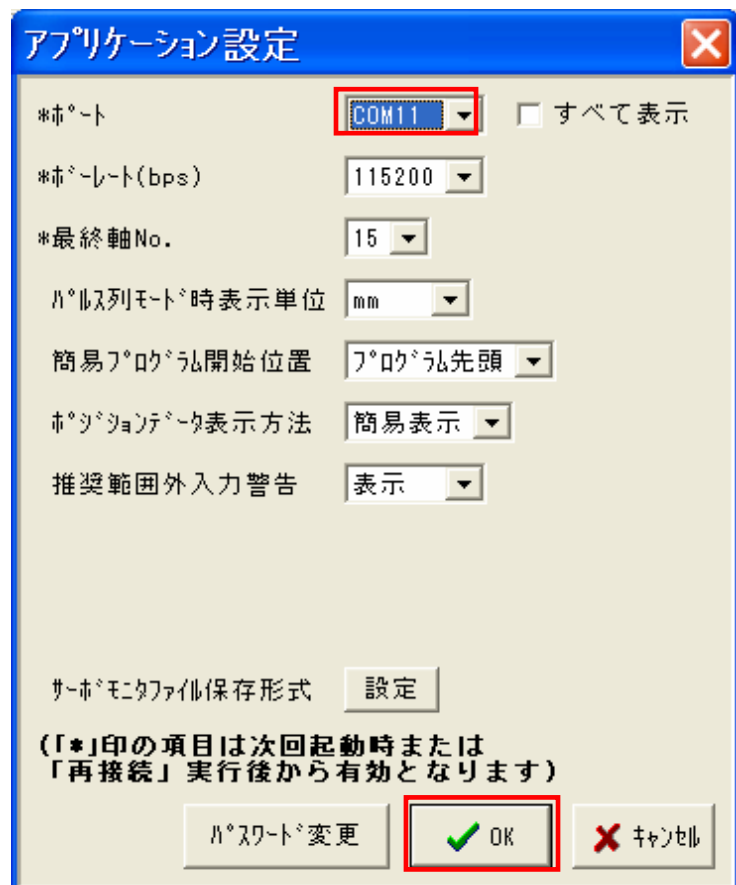
ドライバなどのインストール方法については「パソコン対応ソフト 取扱説明書」(MJ0155) の「1.3 本ソフトウェアのインストール」を参照してください。

<p>1</p>	<p>コントローラとパソコンを 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>	

- 4 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。

※「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: COM11)」と同じポートを選択します。

※デバイスマネージャは [コントロールパネル] から、[デバイスマネージャ] を選択してください。

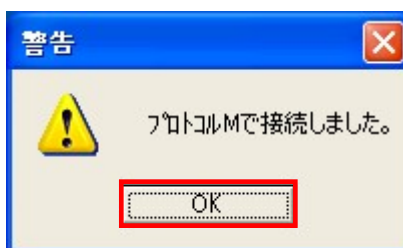


- 5 ソフトを起動すると、右図の[接続軸チェック] ダイアログが表示され、コントローラとのオンライン接続が行われます。

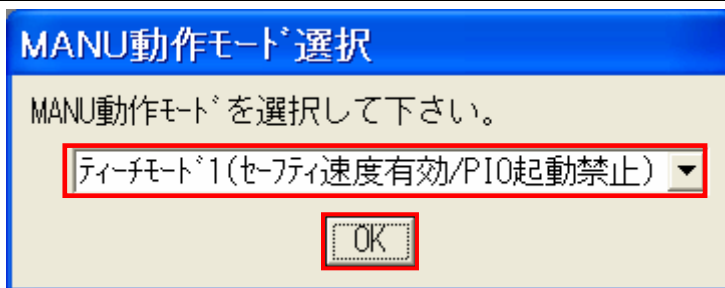
接続軸のチェックが最終軸（右図の場合は[軸番号：15]）まで終わると、[MANU 動作モード選択] ダイアログが表示されます。

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

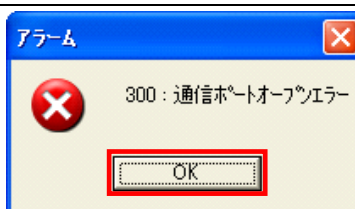
右図のダイアログが表示されますので[OK]をクリックします。  
※初回起動時のみ表示されません。



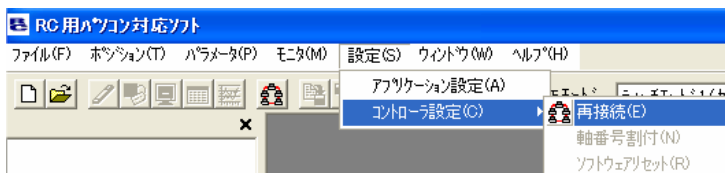
- 6 [MANU 動作モード選択] ダイアログにおいて「動作モード」として[ティーチモード1(セーフティ速度有効/PIO 起動禁止)]を選択し、[OK]をクリックします。



- 7 5 項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。(4 項参照)



※コントローラ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)

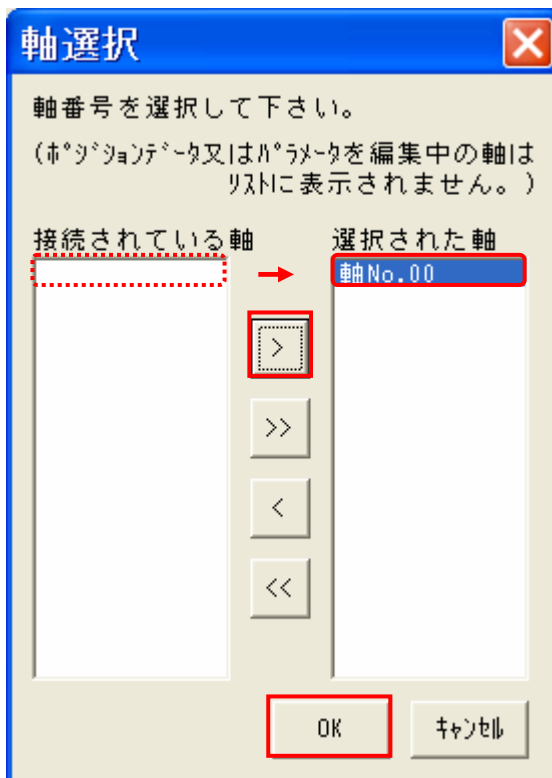


- 8 メニューバーから [パラメータ] - [編集] を選択します。



- 9 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。



- 10 [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、次のパラメータを確認および変更します。

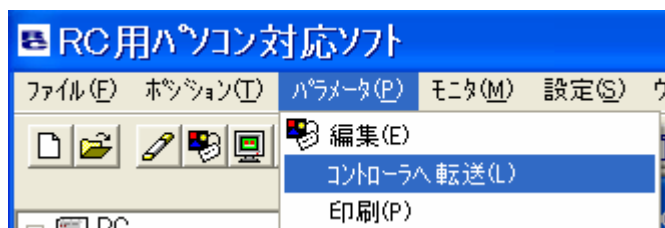
- ・PIO パターン選択(No.25) : 0
- ・フィールドバス動作モード(No.84) : 0 (リモート I/O モード)
- ・フィールドバスノードアドレス(No.85) : 0
- ・フィールドバス通信速度(No.86) : 0 (設定不要)
- ・フィールドバス入出力フォーマット(No.90) : 3

※ [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)

No	パラメータ名称	設定値
24	ゾーン境界2-側[mm]	-0.30
25	PIOパターン選択	0
26	PIOシフト速度[mm/sec]	100

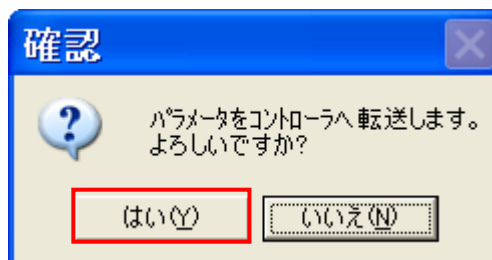
No	パラメータ名称	設定値
83	(将来の拡張のための予約)	0
84	フィールドバス動作モード	0
85	フィールドバスノードアドレス	0
86	フィールドバス通信速度	0
87	ネットワークタイ	4
88	ソフトウェアリミットマージン[mm]	0.00
89	連続押付け可能トルク超過許容時間[sec]	0
90	フィールドバス入出力フォーマット	3
91	押付け空振り停止時電流制限値	0

- 11 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。

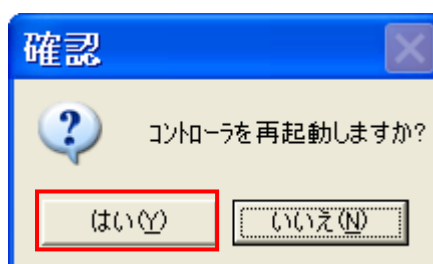


右図の [確認] ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。

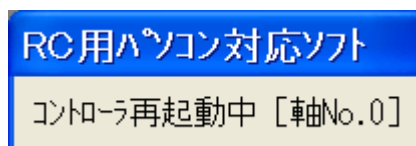
※10 項で設定値の修正がなかった場合には、[確認] ダイアログは表示されませんので、13 項に進んでください。



- 12 右図の [確認] ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



右図のような再起動中のウィンドウが表示されます。



- 13 コントローラの再起動後、コントローラ前面の AUTO/MANU 切替えスイッチを[AUTO]側に設定します。



※AUTO/MANU 切替えスイッチは、コントローラの電源が 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。

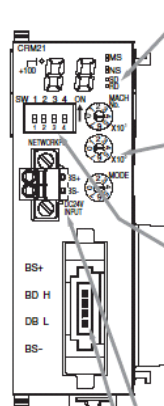
#### 使用上の注意

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：ユニット号機アドレスを「00」に設定します。



#### ■ MACH No.設定スイッチ

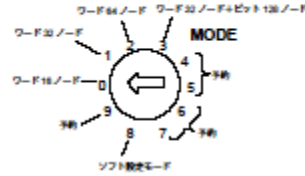
高機能 I/O ユニット号機 No.設定：10 進ロータリスイッチ×2 個 (設定範囲：0~95)  
マスタユニット (PLC 本体) の電源 ON 時に、読み出します。

- 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

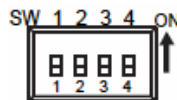
マスタユニットの通信モード No.設定: 10 進ロータリスイッチ×1個 (設定範囲: 0～3、8)

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)	高機能 I/O ユニットリレーエリア (先頭位置は、マスタユニットの号機 No.による)	2 号機
1	通信モード No.1	ワードスレーブ IN0～15、OUT0～15	IN256 点/OUT256 点(ワードスレーブ)		4 号機
2	通信モード No.2	ワードスレーブ IN0～31、OUT0～31	IN512 点/OUT512 点(ワードスレーブ)		8 号機
3	通信モード No.3	ワードスレーブ IN0～15、OUT0～15 ビットスレーブ IN0～63、OUT0～63	IN256 点/OUT256 点(ワードスレーブ) IN128 点/OUT128 点(ビットスレーブ)		8 号機
4	予約	—	—	—	—
5	予約	—	—	—	—
6	予約	—	—	—	—
7	予約	—	—	—	—
8	ソフト設定モード	最大で、ワードスレーブ IN0～63、OUT0～63 ビットスレーブ 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、高機能 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。

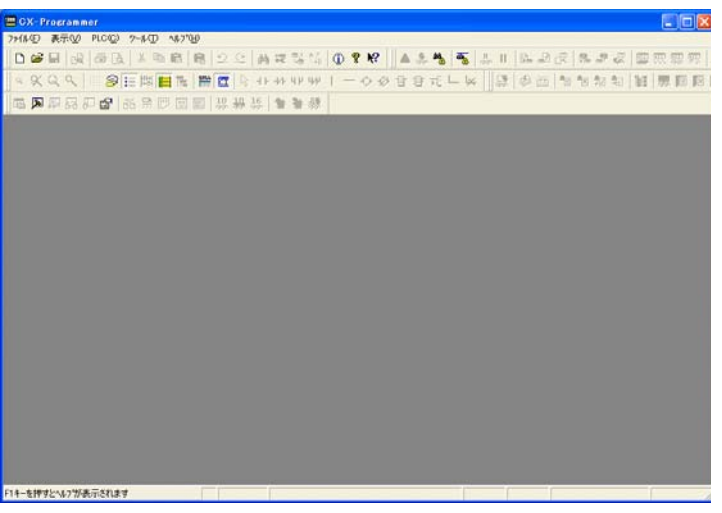

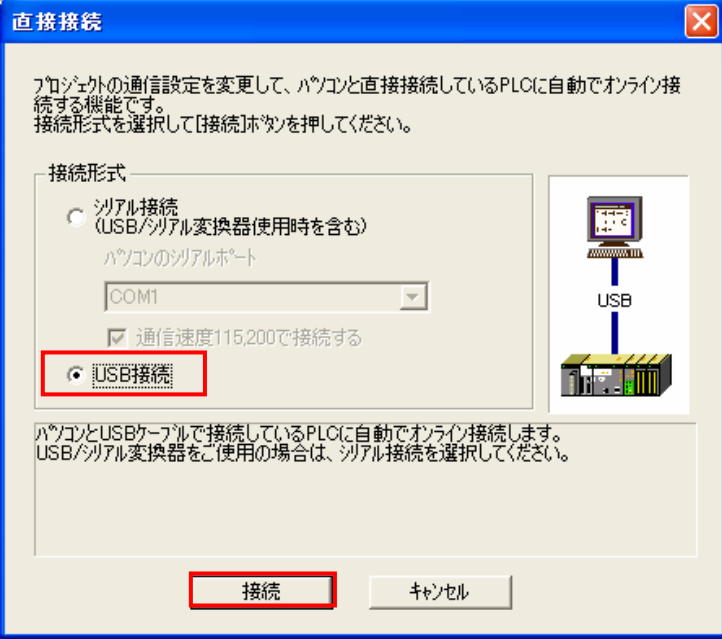
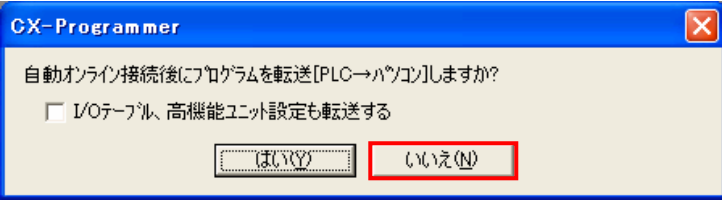
登録テーブル有効設定

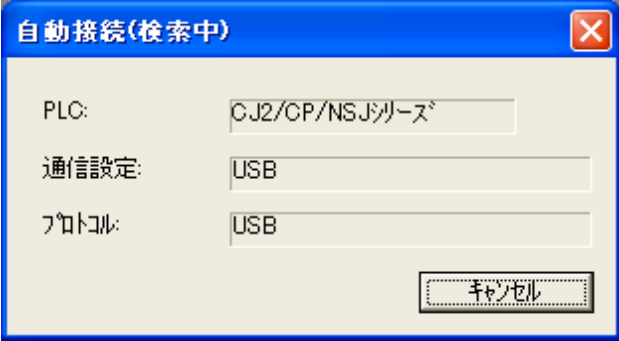

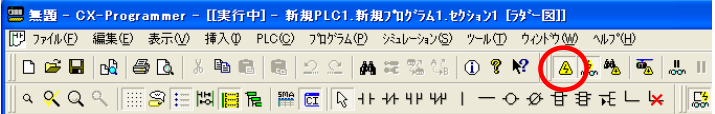
SW	名称	ON	OFF
4	REGS (登録テーブル有効設定)	登録テーブル有効	登録テーブル無効

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 USB 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。

<p>1 CX-Programmer を起動します。</p>	
<p>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。</p>	
<p>3 [直接接続] ダイアログが表示されますので、「接続形式」の「USB 接続」にチェックを入れ、「接続」をクリックします。</p>	
<p>4 右図のダイアログが表示されますので、「いいえ」をクリックします。</p>	

- 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 オンライン接続状態になったことを確認します。
- ※「 アイコン」が押された(凹(へこ)んだ)状態であれば、オンライン接続状態です。
- 




### 参考

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2項に戻って、3項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。詳細については、「SYSMAC 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。



### 参考

以降の手順で説明している各種ダイアログは 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、「SYSMAC 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。

## 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。

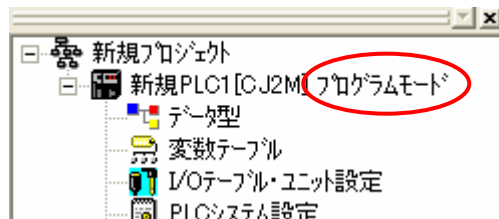
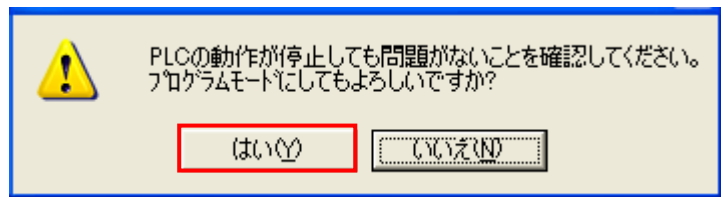
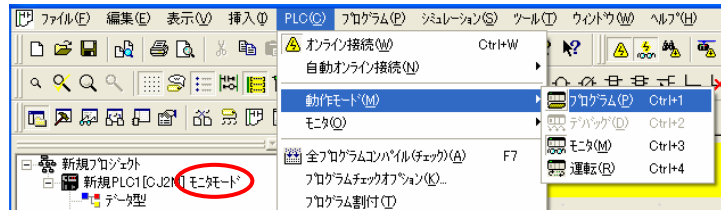
- 1 PLCの動作モードが「運転モード」あるいは「モニタモード」になっている場合は、以下の①～③の手順にて「プログラムモード」に変更します。

①CX-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。

②右図のダイアログが表示されますので、[はい]をクリックします。

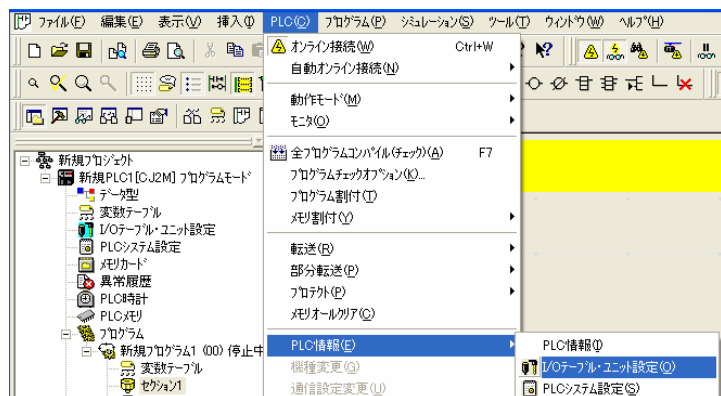
※ダイアログ表示に関する設定については前ページの「参考」を参照してください。

③CX-Programmerのプロジェクトワークスペースにある、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。

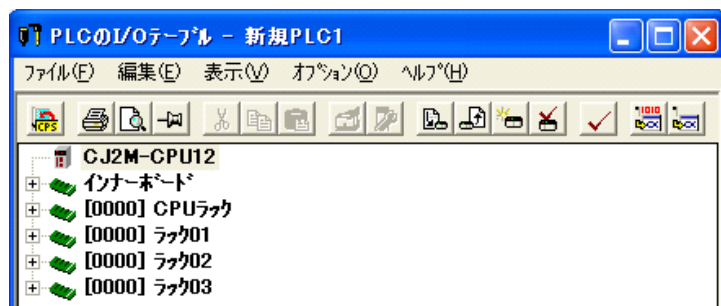


(プロジェクトワークスペース)

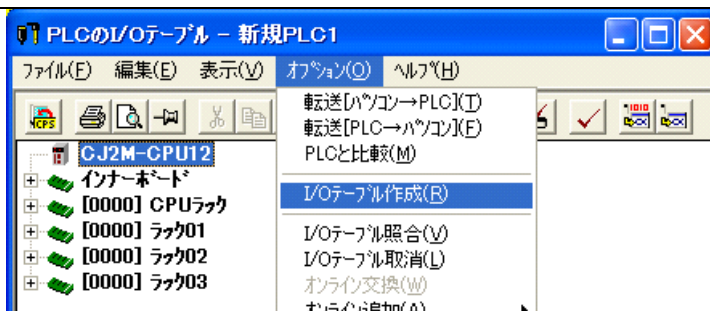
- 2 CX-Programmerのメニューバーから[PLC]－[PLC情報]－[I/Oテーブル・ユニット設定]を選択します。



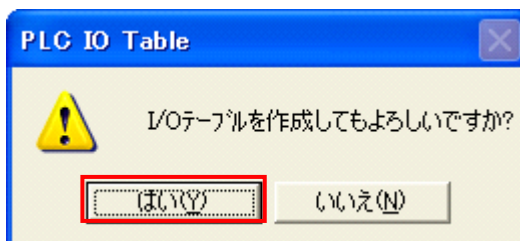
[PLCのI/Oテーブル]ウィンドウが表示されます。



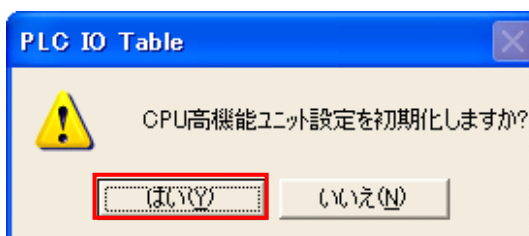
- 3 [PLC の I/O テーブル] ウィンドウのメニューバーから [オプション] - [I/O テーブル作成] を選択します。



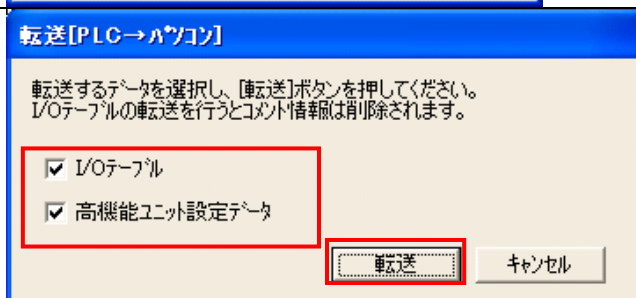
右図のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



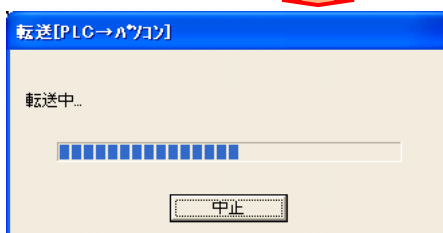
右図のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



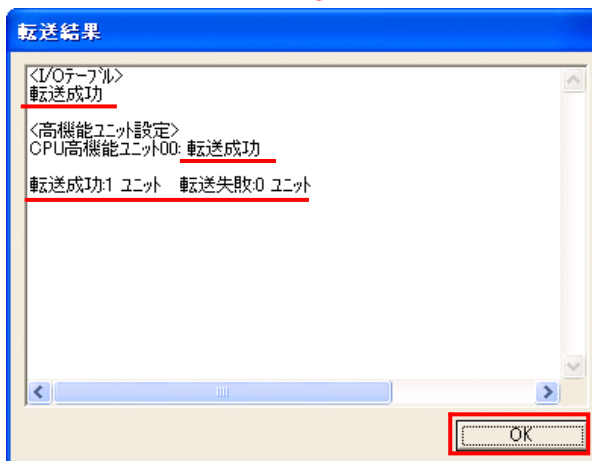
- 4 [転送 [PLC→パソコン]] ダイアログが表示されますので、[I/O テーブル] と [高機能ユニット設定データ] にチェックを入れ、[転送] をクリックします。



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」と表示されていれば、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 ケーブルを接続するときは、各機器の電源を OFF にしてから接続してください。CompoNet ケーブルやターミネータが接続され、CompoNet 通信電源が供給されていることを確認してください。

### 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。

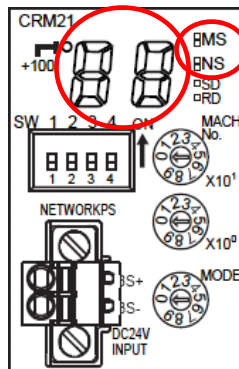
- 1 CompoNet 通信が正常に行われていることを各ユニットの LED で確認します。

- ・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)



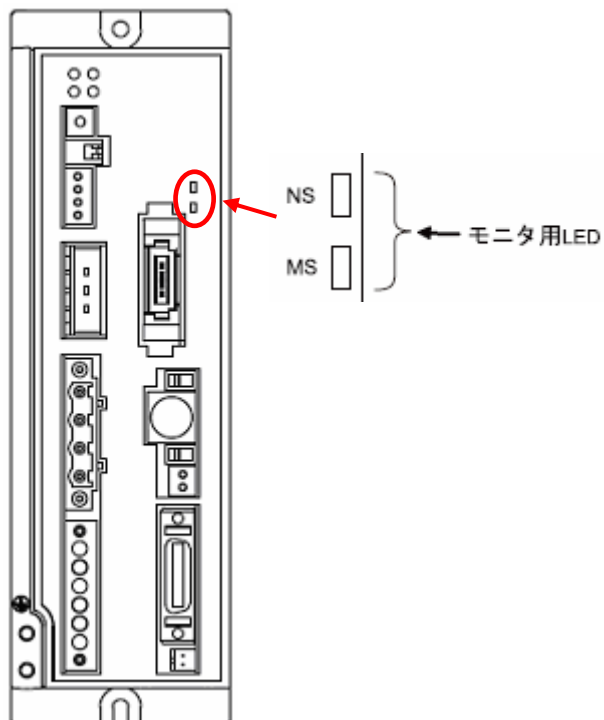
(オムロン製マスタユニット)

- ・アイエイアイ製コントローラ  
正常時の LED 状態は以下のとおりです。

[モニタ用 LED]

[NS] : 緑点灯

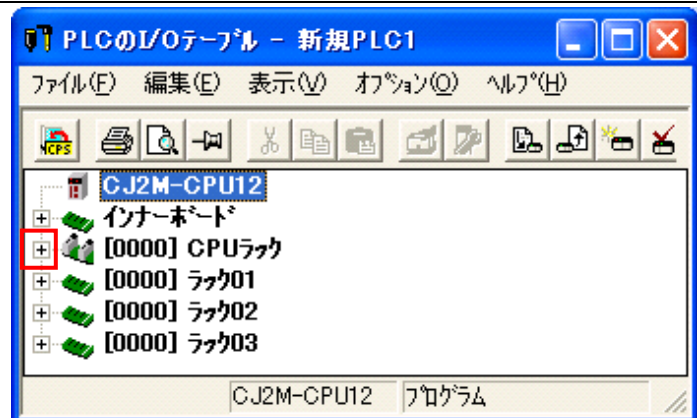
[MS] : 緑点灯





(アイエイアイ製コントローラ)

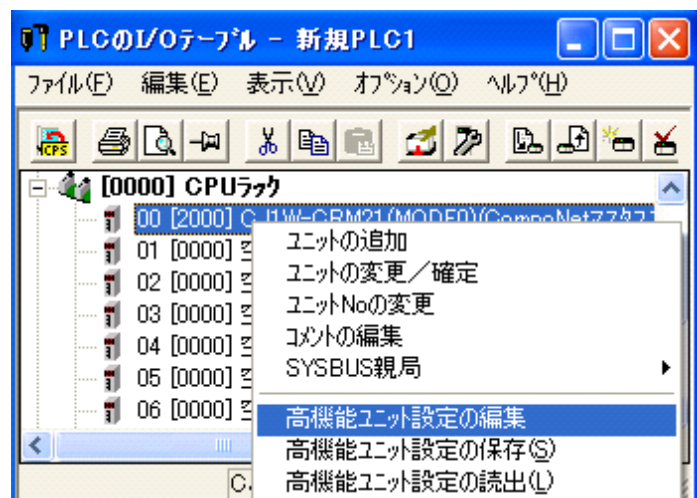
- 2 CX-Programmer の I/O テーブルウインドウの [[0000]CPU ラック] 左横の [+] を選択します。



CompoNet マスタユニット (CJ1W-CRM21)が表示されます。

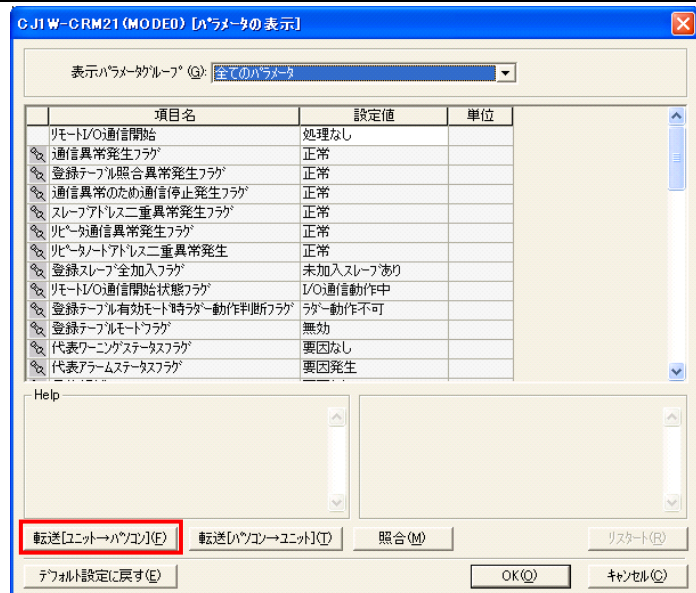


- 3 CompoNet マスタユニットを右クリックし、[高機能ユニット設定の編集] を選択します。

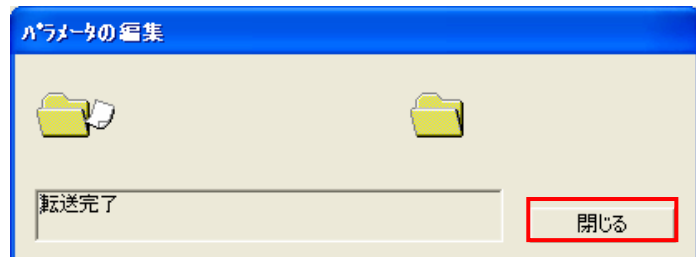




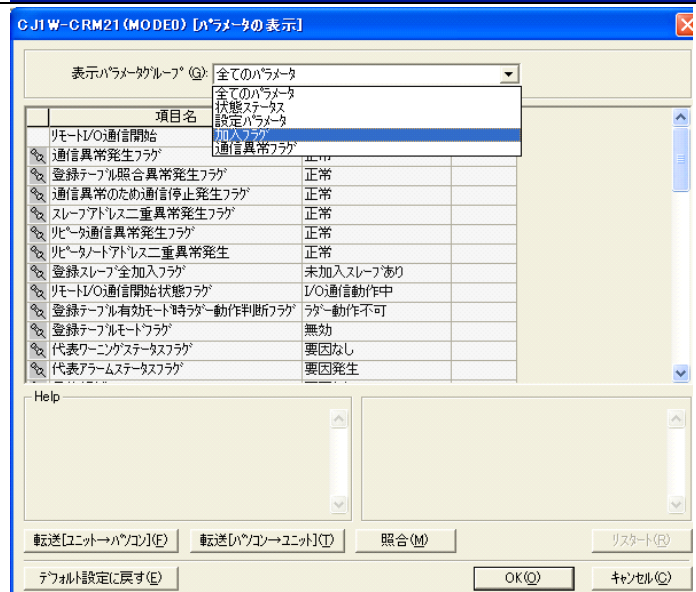
- 4 [パラメータの表示] ダイアログが表示されますので、[転送(ユニット→パソコン)] をクリックします。



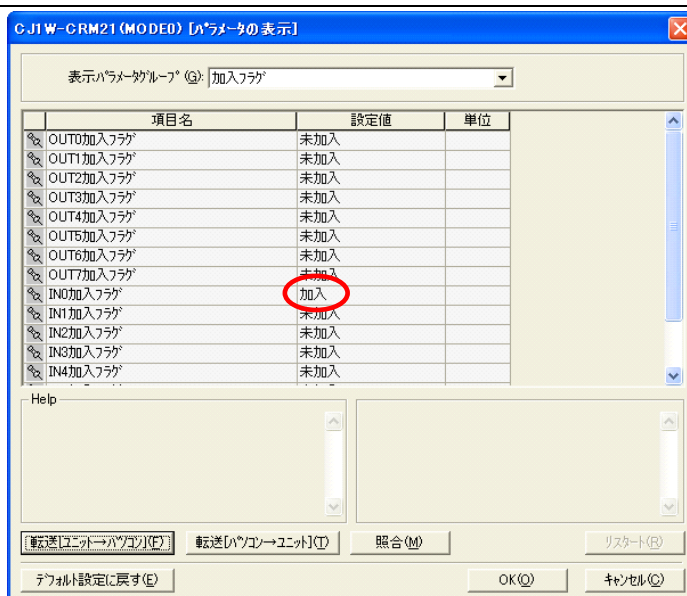
転送が完了したら、[閉じる] をクリックします。



- 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。

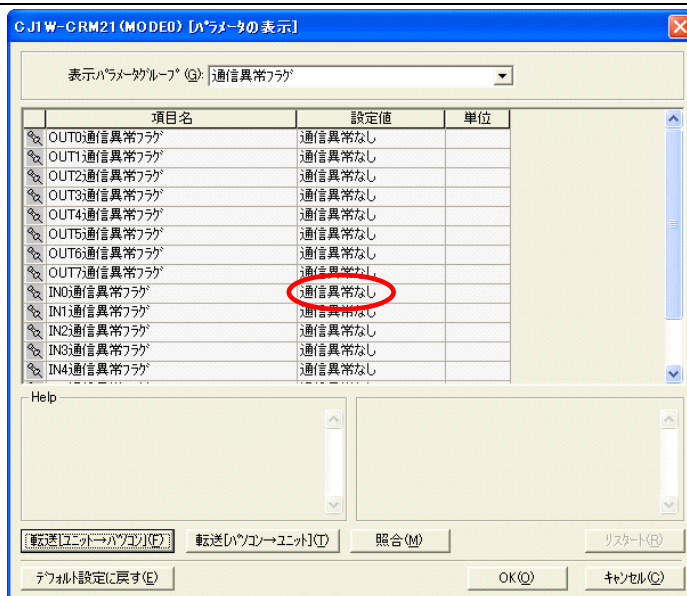


- 6 「INO 加入フラグ」が、「加入」になっていることを確認します。



- 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。

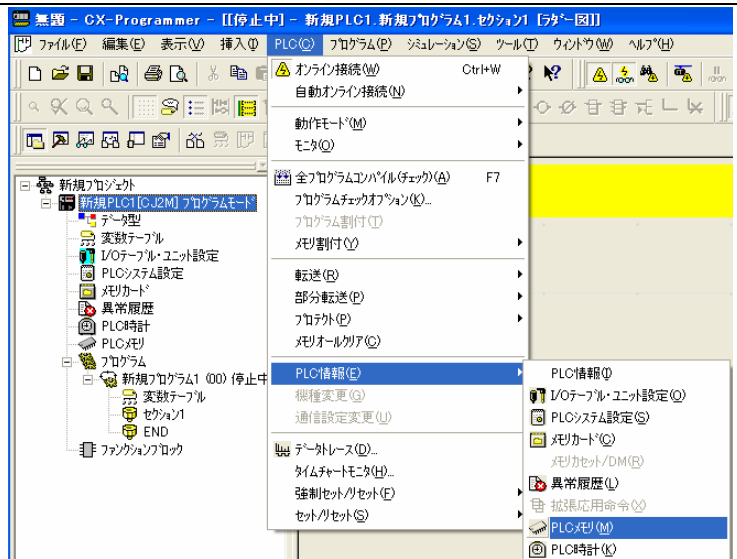
#### 安全上の要点

I/O メモリの状態を書き換え転送するときは、安全を十分に確認してから行ってください。  
ユニットの動作モードにかかわらず、接続機器が誤動作し、けがをする恐れがあります。

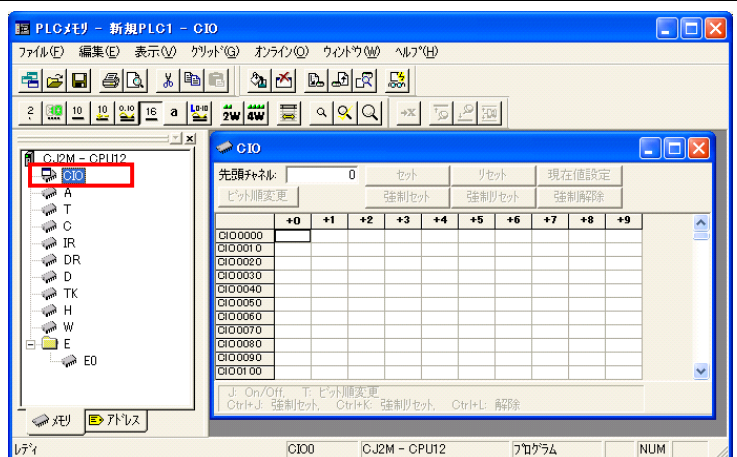
#### 使用上の注意

PLC の動作モードがプログラムモードであることを確認してください。  
プログラムモードでない場合は、6.4.3 の 1 項の手順で、プログラムモードに変更してください。


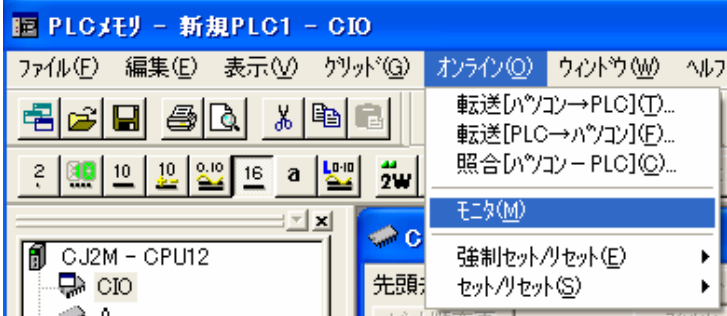
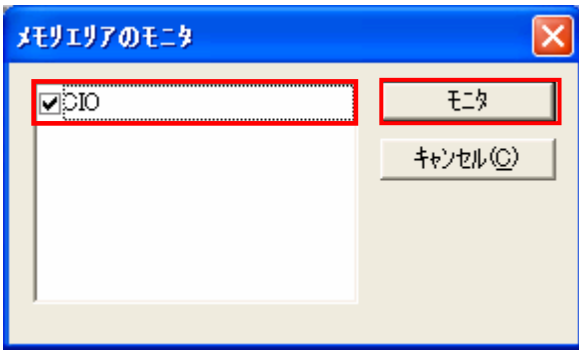

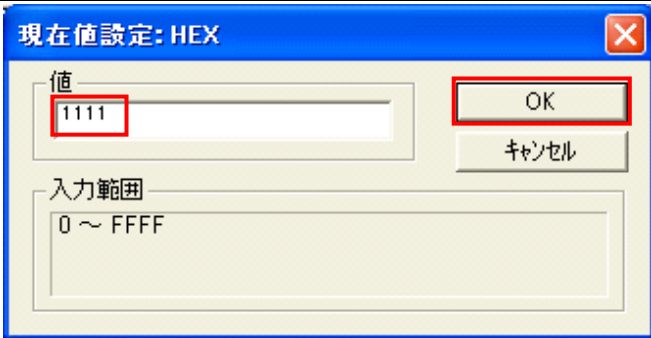
- 1 メニューバーから[PLC]－[PLC 情報]－[PLC メモリ]を選択します。



- 2 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)

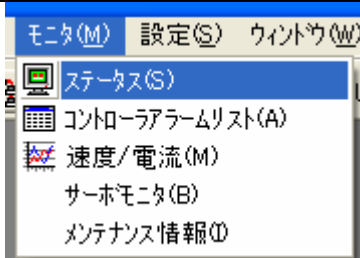
- 3 表示された[CIO]ウィンドウの [先頭チャンネル] に「2000」を入力します。  
先頭チャンネルが[CIO2000]に変わったことを確認します。
- 
- |         | +0 | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 | +9 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| CIO2000 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| CIO2010 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| CIO2020 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| CIO2030 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| CIO2040 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
- 4 メニューバーから [オンライン] - [モニタ] を選択します。
- 
- 5 [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。
- 
- 6 [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。
- 
- |         | +0   | +1   | +2   | +3   | +4   | +5   | +6   | +7   | +8   | +9   |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| CIO2000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | E000 | 0000 |
| CIO2010 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0280 | 0000 | 0000 | 0001 |
| 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 |
- 7 [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。
- 

- 8 [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。



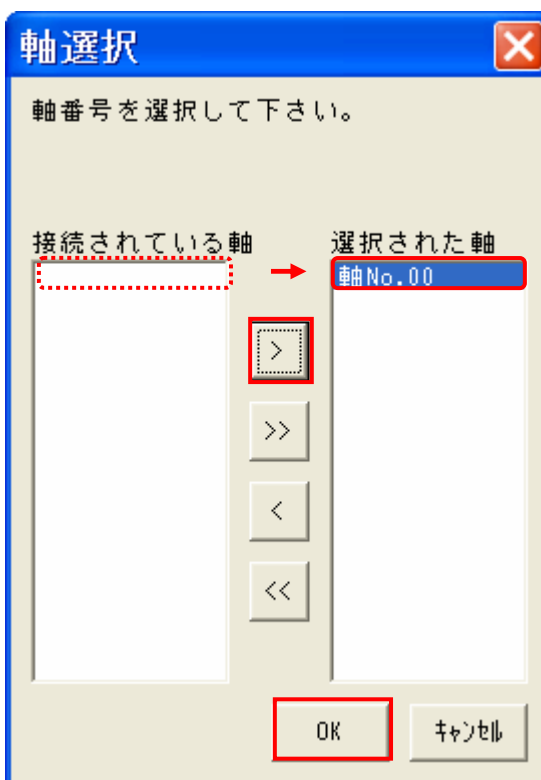
- 9 「RC用パソコン対応ソフト」のメニューバーから[モニター]→[ステータス]を選択します。

※ツールを終了している場合は、6.3.2の3~6項の手順を実行してください。

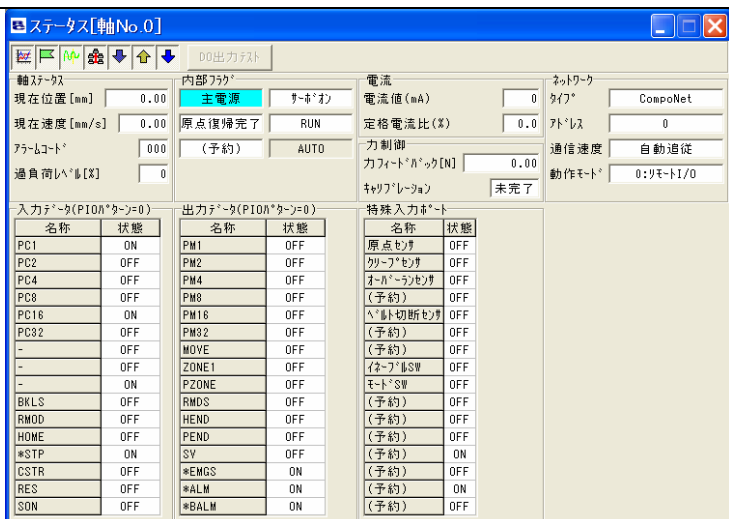


- 10 左側リストの[接続されている軸]欄から[軸番号(ここでは[軸No.00])]を選択し、[>]をクリックします。

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。



11 [ステータス]ウィンドウが表示されます。



12 [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]
- [OFF]
- [ON]
- [OFF]
- [OFF]
- [OFF]
- [ON]
- [OFF]
- [OFF]
- [OFF]

名称	状態
PC1	ON
PC2	OFF
PC4	OFF
PC8	OFF
PC16	ON
PC32	OFF
-	OFF
-	OFF
-	ON
BKLS	OFF
RMOD	OFF
HOME	OFF
*STP	ON
CSTR	OFF
RES	OFF
SON	OFF

※ [入力データ (PIO パターン=0)] の一番上の項目[PC1]が[CIO2000]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」を表しており、6項の手順でセットした値と一致していることがわかります。

- 13 [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 10 項と同様に 16 進数で表記すると「E000」になります。

出力データ(PIOパターン)=0

名称	状態
PM1	OFF
PM2	OFF
PM4	OFF
PM8	OFF
PM16	OFF
PM32	OFF
MOVE	OFF
ZONE1	OFF
PZONE	OFF
RMDS	OFF
HEND	OFF
PEND	OFF
SV	OFF
*EMGS	ON
*ALM	ON
*BALM	ON

- 14 [CIO]ウィンドウの[CIO2008]チャンネルが、「E000」であることを確認します。

CIO										
先頭チャンネル:	2000		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	E000	0000
CIO2010	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0280	0000	0000	0001
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

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

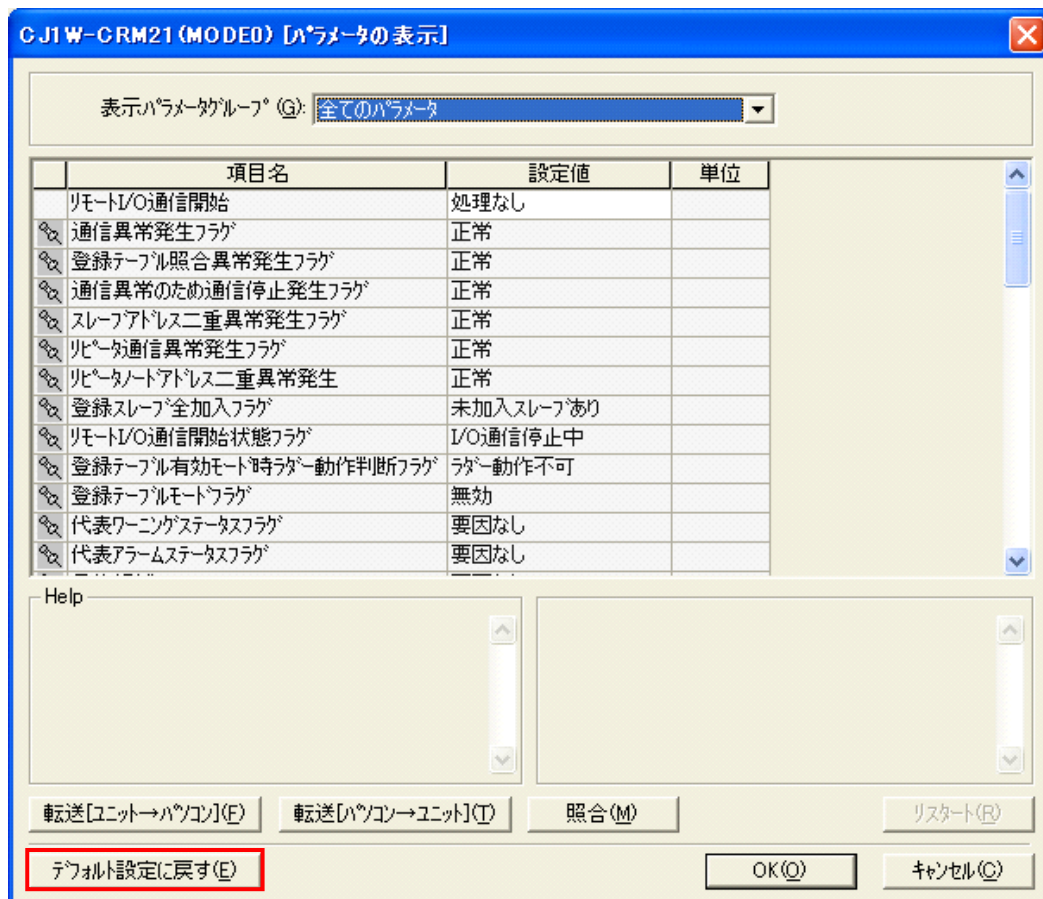
## 7. 初期化方法

本資料では、各機器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

アイエイアイ製コントローラの初期化方法については、「RC 用パソコン対応ソフト (RCM-101-MW / RCM-101-USB)取扱説明書」(MJ0155)の「16.1 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	2011年12月27日	初版
B	2012年8月3日	誤記修正

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ー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き輸出許可、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**

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