

PCON-CA/CFA/CB/CGB/CFB/CGFB コントローラー
ACON-CA/CB/CGB コントローラー
DCON-CA/CB/CGB コントローラー

クイックスタートガイド



仕様

第1版



PCON-
CA/CB/CGB

PCON-
CFA/CFB/CGFB

ACON-
CA/CB/CGB

DCON-
CA/CB/CGB

STEP
1

配線する

p 5

1. コントローラーの配線 p 6
2. アクチュエーターの配線 p 8
3. DeviceNet の配線 p 9

STEP
2

初期設定をする

p11

1. IA-OSの設定 p12
2. コントローラーの設定 p26
3. PLCのDeviceNet設定 p39
4. DeviceNet通信状態確認 p74

STEP
3

動作させる (アクチュエーター基本動作)

p78

1. IA-OSから動作させる p79
2. PLCから動作させる p93

はじめに

本書は、DeviceNet接続仕様の下記コントローラ立上げ作業を、より早く・簡単に行うために作られた資料です。

取扱いの詳細内容に関しては、別途弊社コントローラの取扱説明書を参照してください。

【本書対応のコントローラ】

PCON-CA/CFA/CB/CGB/CFB/CGFB コントローラ
ACON-CA/CB/CGB コントローラ
DCON-CA/CB/CGB コントローラ



注意

本書では、DeviceNet仕様のコントローラPCON/ACON/DCONシリーズに共通した内容についてRCP6シリーズアクチュエーター+PCON外觀図・写真を用いて説明します。
また、ツール操作は、IA-OS、パソコンOS環境はWindows10を用いて説明します。

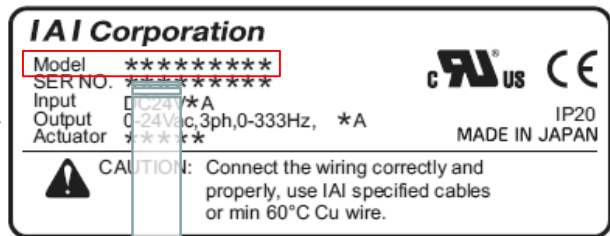
お手元のPCON/ACON/DCONがDeviceNet仕様であることを確認します。

コントローラ本体左側面部分に貼付けられた製番シール“Model”部分にコントローラ型式が記載されています。この項目★部の記載内容（I/O種類を表示）が“DV”（DeviceNet仕様）であるか確認してください。

コントローラ本体



製番シール



Model PCON-CB-56PWA-**DV**-2-0

“DV”（DeviceNet仕様）であるか確認



必要な機器の確認

以下の機器を用意してください。

- **DeviceNet仕様 P/A/DCONコントローラ**（型式例：PCON-CA/CFA/CB/CFB） 数量1 _____

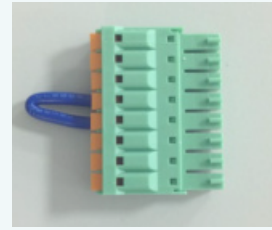


● **フィールドネットワーク接続コネクタ**
数量 1
型式：MSTB2.5/5-STF-5.08AU M



※コントローラに付属

● **電源コネクタ**
数量 1
型式：FMC1.5/8-ST-3.5



※コントローラに付属

- **アクチュエータ**（型式例：RCP6-**-***） 数量1 _____



RCP6-SA6C-WA

● **モーターエンコーダケーブル**
数量1
型式例：CB-CAN-MPA***



※アクチュエータに付属

● その他周辺機器

● **DC24V電源**
数量 1
型式：PSA-24*



● **通信用コネクタ**
数量：2（ユニットごと）
型式：0221-2403



● **ティーチングボックス**
型式：TB-02/03-*



● **パソコン専用ティーチングソフト IA-OS**

型式：RCB-CV-USB



型式：

型式：

CB-SEL-USB030 CB-RCA-SIO050

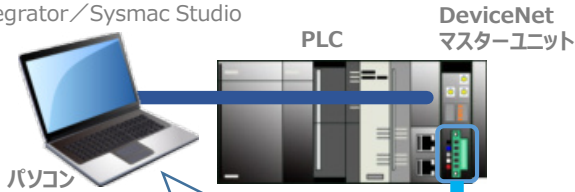
どちらか一方

※ティーチングボックスとIA-OSはどちらか一方が必要

接続図から探す

オムロン製PLCソフトウェア

CX-Integrator/Sysmac Studio



⑥ PLCのDeviceNet設定

➡ p. 39

⑨ PLCから動作させる

➡ p. 93

③ DeviceNetの配線

➡ p. 9

⑦ DeviceNet通信状態確認

➡ p. 74

パソコン

パソコン専用ティーチングソフト
IA-OS

④ IA-OSの設定

➡ p. 12

⑤ コントローラーの設定

➡ p. 26

⑧ IA-OSから
(アクチュエーターを) 動作させる

➡ p. 79

コントローラー
(PCON)

① コントローラーの配線

➡ p.6

② アクチュエーターの配線

➡ p.8

アクチュエーター

停止/非常停止スイッチ

簡易アbsolute用
バッテリー
(AB-7)

DC24V電源

アbsoluteバッテリー
ユニット
(SEP-ABU*)

STEP 1

配線する

- 1. コントローラーの配線 p6
- 2. アクチュエーターの配線 p8
- 3. DeviceNetの配線 p9

1 コントローラの配線

用意する物

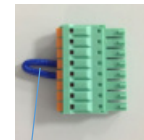
コントローラ／電源コネクタ／電線

電源コネクタの配線

コントローラに電源を供給するため、電源コネクタの取付けと各端子へ配線を行います。
右図と下記接続例を見ながら、**1**～**5**の作業を行います。

- 1 電源コネクタの“MPI”端子と“MPO”端子が短絡されていることを確認し、コネクタをコントローラ本体に挿入します。
- 2 電源コネクタ“S1”端子と DC 24 V電源の +24 V端子を接続します。
- 3 電源コネクタ“S2”端子と “EMG-” 端子を接続（短絡）します。
- 4 電源コネクタ“24V”端子と DC 24 V電源の +24 V端子を接続します。
- 5 電源コネクタ“0V”端子と DC 24V電源の 0V端子を接続します。

電源コネクタ



接続

1

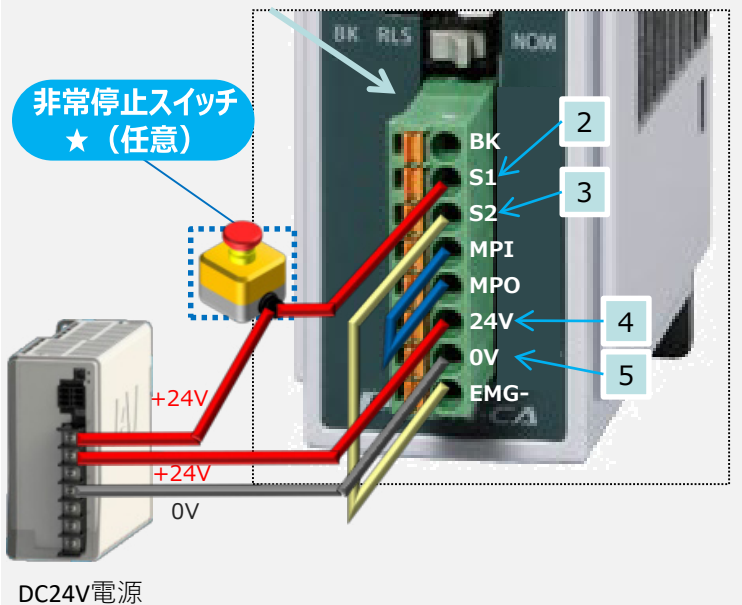
PCON



※“MPI”と“MPO”端子は
出荷時に短絡済です。

接続例

電源コネクタ



電源コネクタへの配線方法

- ① 各配線径は、次頁補足を参照ください。
- ② 配線のストリップ長さは10mmとします。
- ③ 橙色の突起部にマイナスドライバーを押し込んだまま端子口へ電線を奥まで挿入します。
- ④ 突起部からドライバーを放します。



注意

外部に非常停止スイッチを設ける場合は、青点線枠の箇所にドライ接点（b接）を追加してください（DC24V、10mA以下）。S1端子への+24V供給を断つことで非常停止状態となります。

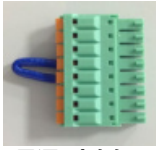


注意

上記は、上記コントローラ前面パネル“SIO”端子に接続した弊社ティーチングツール停止スイッチ（非常停止スイッチ）や電源コネクタ配線★印部に配線した場合の非常停止スイッチによって、アクチュエーターを停止（非常停止）させる事ができる配線の一例を記しています。安全カテゴリーなどに対応した非常停止回路を構築する場合には、別途配線・ユニットなどが必要です。

電線の線径

電源コネクタに配線する電線は下記適合電線を使用します。



電源コネクタ

信号名	内 容	適合電線 線径
BK	ブレーキリリース電源入力 (DC24V±10% 150mA)	KIV0.5mm ² (AWG20)
S1	ティーチングボックス 非常停止押しボタン信号	
S2		
MPI	モーター駆動電源ライン	KIV1.25mm ² (AWG16)
MPO		
24V		
0V	電源入力 (DC24V±10%)	
EMG-	非常停止ステータス信号入力	KIV0.5mm ² (AWG20)



注意

使用する電流量よりも許容電流の大きな電線径を使用してください。
適合電線径よりも細い電線を使用した場合、その許容電流以上の電流を流すと異常発熱します。
その結果、ケーブル被服の溶融や発火などを生じる恐れがあります。
また、適合電線径よりも細い電線を使用したり、配線距離が長い場合、電圧降下によるエラーや、
アクチュエーターの能力低下が発生する可能性があります。



コントローラー型式と接続するアクチュエーター型式により、コントローラーの消費電流は異なります。
詳細は“消費電流”で用語検索（PCソフト/ホームページ）してください。

2 アクチュエーターの配線

用意する物

コントローラー／アクチュエーター／
モーターエンコーダーケーブル

アクチュエーター型式とコントローラー型式の確認

アクチュエーターを接続する前に、コントローラーとアクチュエーターの組み合わせが一致しているかどうか必ず確認してください。

接続可能なアクチュエーター型式は、コントローラー左側面の製番シールに記載されています。

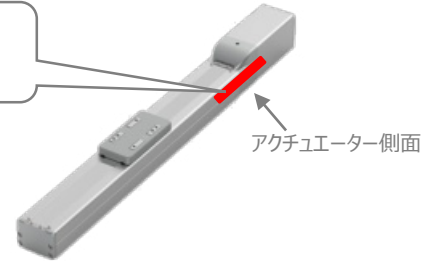
アクチュエーター製番シール内“MODEL”記載の型式

MODEL: RCP6-SA6C-WA-42P-20-600-P3-4
S/N: A80000000 DATE: 31/01/2018
INPUT: DC24V MADE IN JAPAN IAI Corporation CE

一致

コントローラー製番シール“Actuator”部記載の型式

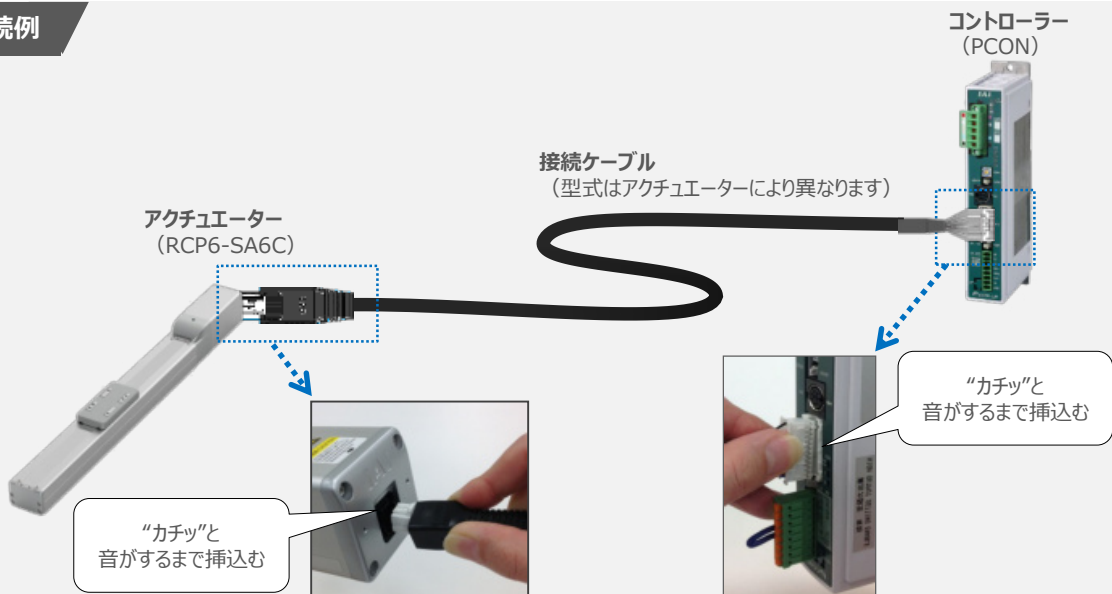
IAI Corporation
Model *****
SER NO. *****
Input DC24V*
Output 0-24Vac 3ph 0-333Hz, *A IP20
Actuator ***** MADE IN JAPAN
CAUTION: Connect the wiring correctly and properly, use IAI specified cables or min 60°C Cu wire.



モーター・エンコーダーケーブルの接続

モーターエンコーダーケーブルを使用して、アクチュエーターと接続します。
コネクタは、カチッと音がする部分まで挿入してください。

接続例



3 DeviceNetの配線

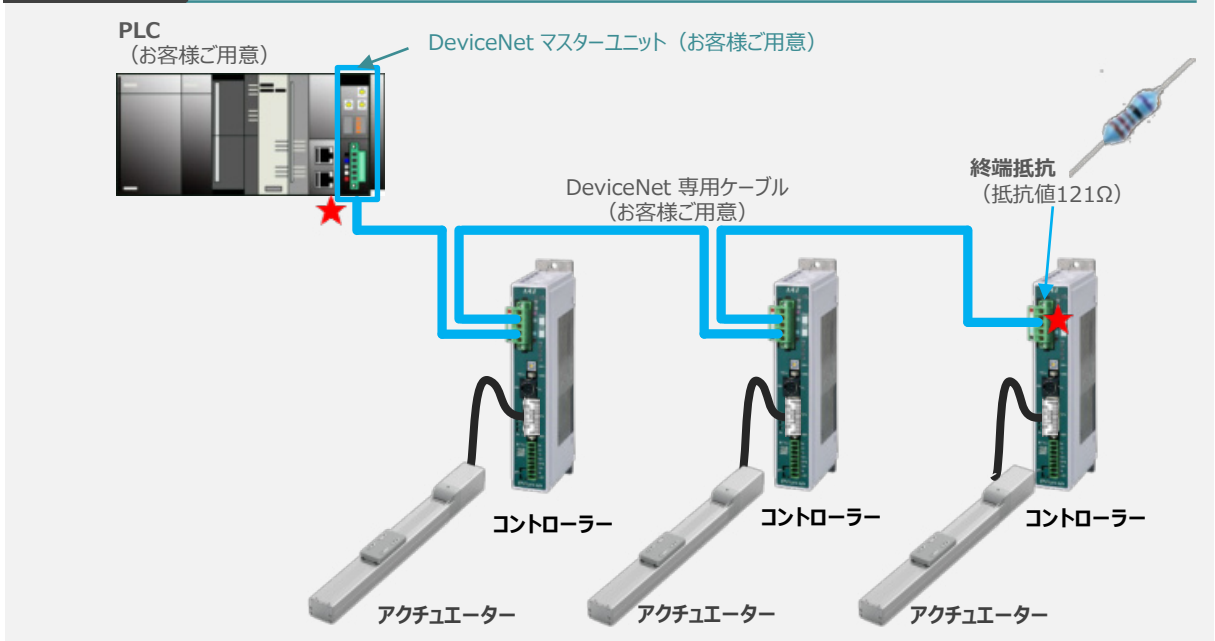
用意する物

コントローラ／PLC／DeviceNetケーブル

本書ではオムロン機製PLCを上位PLCとして、DeviceNetマスターユニットと接続する場合の例をご紹介します。

接続イメージ

PLC と PCON 3台の接続



※ 終端抵抗はお客様で
ご用意ください

DeviceNet専用ケーブル、接続コネクタ配線方法

① DeviceNet専用ケーブルのシースを除去します。



② DeviceNet 専用ケーブル各線のシースを除去します。

- 赤：“V+”電源線
- 白：“CAN H”信号 High側
- 灰：“S”シールド
- 青：“CAN L”信号 Low側
- 黒：“V-”電源線

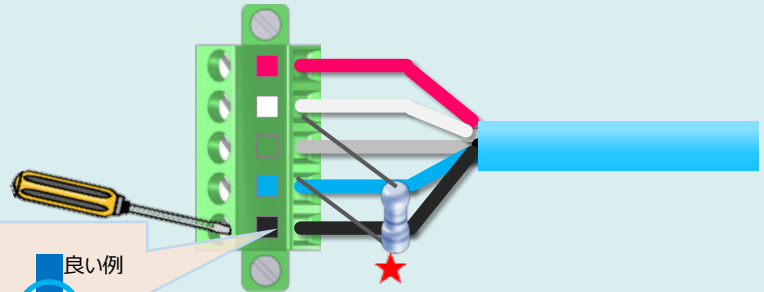


配線のストリップ部長さは、7 mm とします。

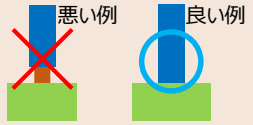


③ むいた配線部は下図のようにコネクタ奥まで挿入し、マイナスドライバーで締めます。

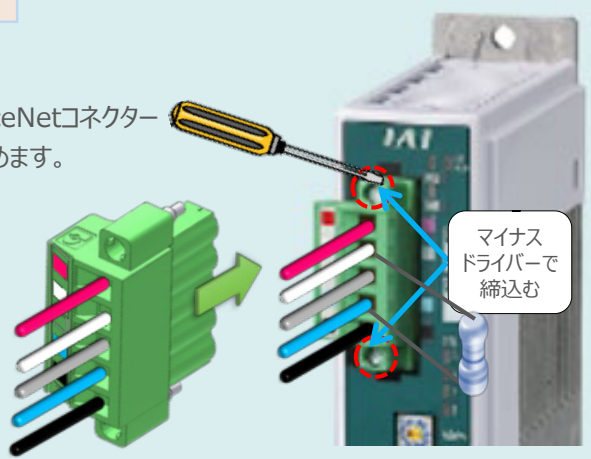
接続コネクタ (SMSTB2.5/5-STF-5.08 AU) コントローラに付属



端子口へ電線を入れ、奥まで挿入します。



④ コネクタをコントローラ本体のDeviceNetコネクタ奥まで挿入し、マイナスドライバーで締めます。



注意 終端抵抗について
終端抵抗が必要な場合は、お手数ですがお客様でご用意をお願いします。なお、抵抗値は“121Ω”です。

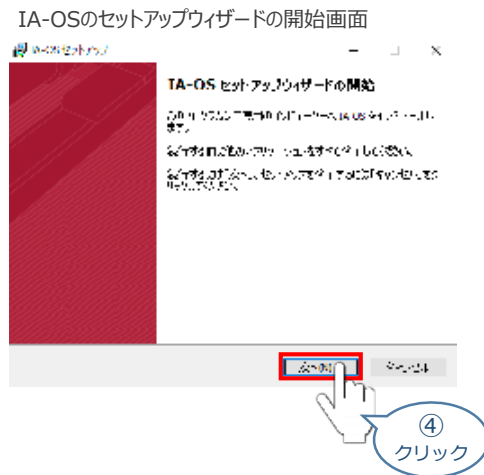
STEP 2

初期設定をする

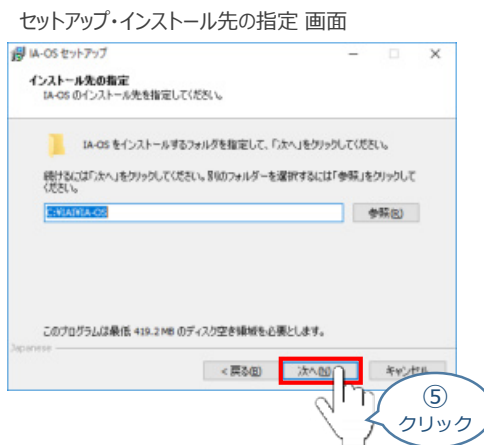
- | | |
|---------------------|-----|
| 1. IA-OSの設定 | p11 |
| 2. コントローラーの設定 | p26 |
| 3. PLCのDeviceNet設定 | p39 |
| 4. DeviceNet 通信状態確認 | p74 |

- ④ IA-OSのセットアップウィザードの開始画面が表示されます。

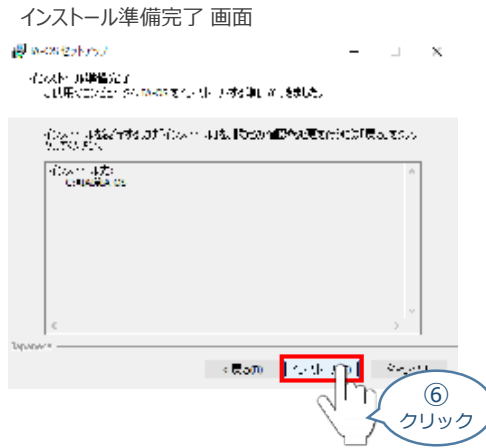
次へ(N) > をクリックします。



- ⑤ インストール先の指定 画面が表示されます。 **次へ(N) >** をクリックします。



- ⑥ インストール準備完了 画面が表示されたら **インストール(I)** をクリックします。



Point! “IA-OS”のインストール準備が完了するタイミングで、“IAIツールボックス”のセットアップ画面が立上ります。



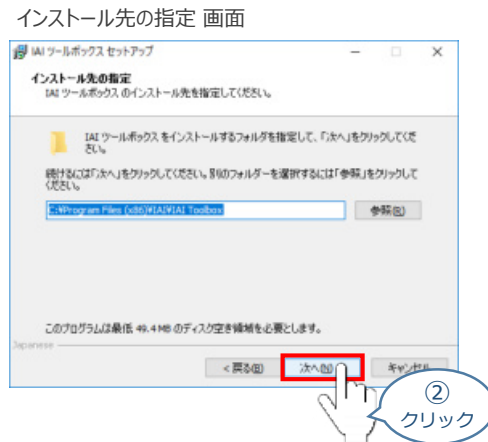
3 IAI ツールボックスのインストール

- ① IAIツールボックス セットアップ ウィザードの開始 画面が表示されます。

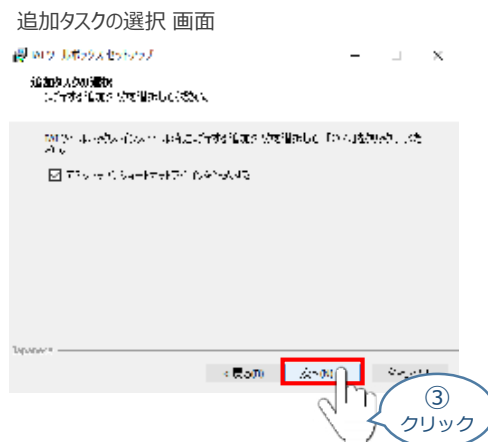
次へ(N) > をクリックします。



- ② インストール先の指定 画面が表示されます。 **次へ(N) >** をクリックします。

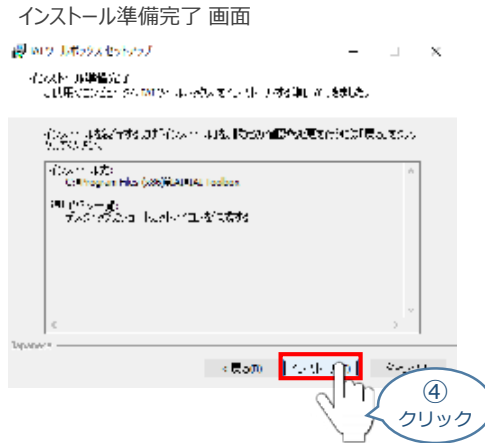


- ③ 追加タスクの選択 画面が表示されます。 **次へ(N) >** をクリックします。



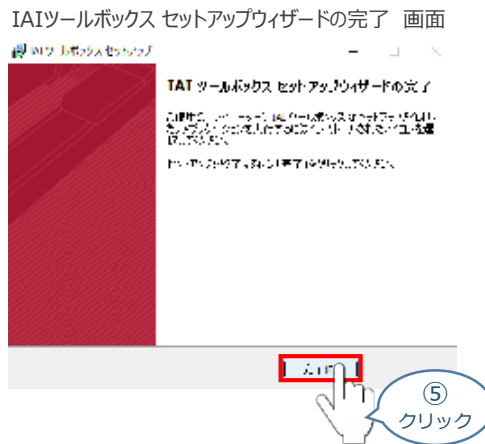
- ④ インストール準備完了 画面が表示されたら **インストール(I)** をクリックします。

※ インストールがはじまります。



- ⑤ セットアップが完了すると、IAIツールボックス セットアップウィザードの完了 画面が表示されます。

完了(F) をクリックし、作業を終了します。



お客様のパソコンデスクトップ上に、“IAI” のショートカットが作成されているか確認します。

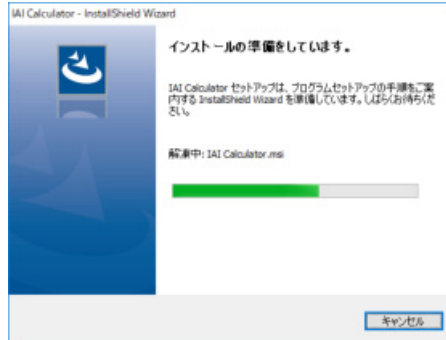


Point! IAI ツールボックス セットアップウィザードの完了 画面を閉じるとすぐに、“カリキュレーター”のインストール準備画面が立ち上がります。

4 カリキュレーターのインストール

- ① インストールの準備 画面が表示されます。

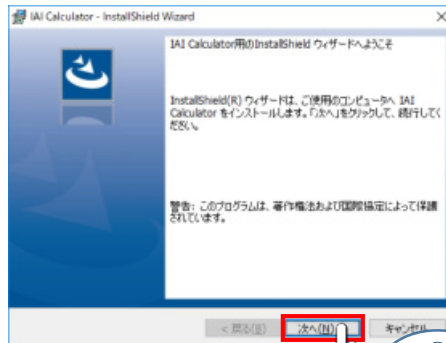
インストールの準備 画面



- ② IAI-Calculator – InstallShield Wizard 画面が表示されます。

次へ(N) > をクリックします。

IAI-Calculator – InstallShield Wizard 画面

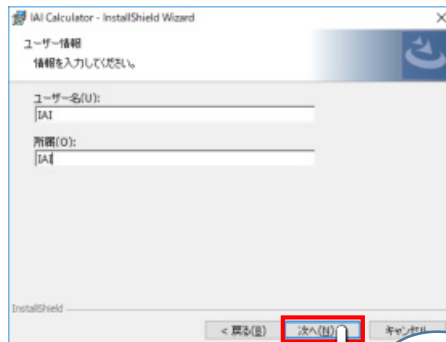


②
クリック

- ③ ユーザー情報 画面が表示されます。

ユーザー情報を入力し、**次へ(N) >** をクリックします。

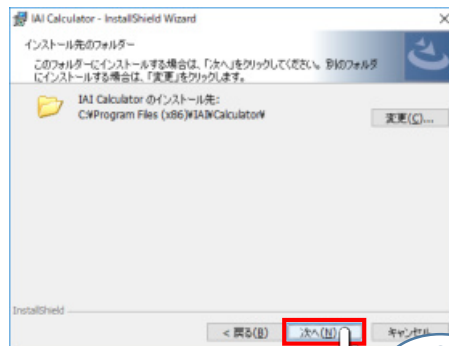
ユーザー情報 画面



③
クリック

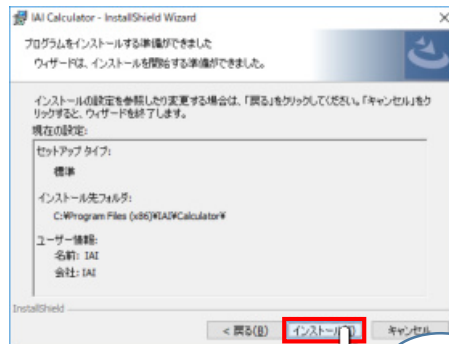
- ④ インストール先のフォルダー 画面が表示されます。**次へ(N) >** をクリックします。

インストール先のフォルダー画面

④
クリック

- ⑤ インストール準備完了 画面が表示されたら **インストール(I)** をクリックします。

インストール準備完了 画面

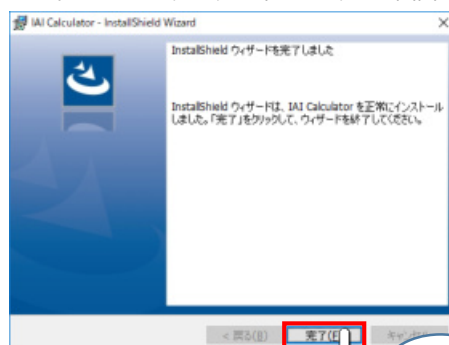
⑤
クリック

※ インストールがはじまります。

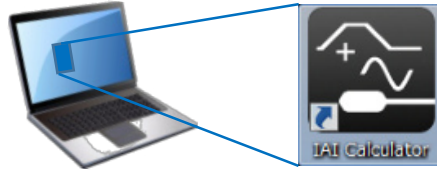
- ⑥ セットアップが完了すると、カリキュレーター セットアップウィザードの完了画面が表示されます。

完了(F) をクリックし、作業を終了します。

カリキュレーター セットアップウィザードの完了 画面

⑥
クリック

お客様のパソコンデスクトップ上に、“IAI Calculator” のショートカットが作成されているか確認します。



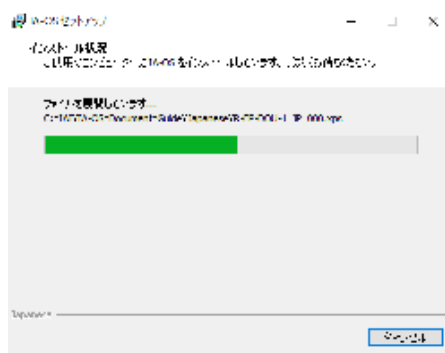
Point! カリキュレーター セットアップウィザードの完了 画面 を閉じるとすぐに、“IA-OS”のインストールがはじまります。

5

IA-OS パソコン専用ティーチングソフトのインストール（インストール開始）

- ① “カリキュレーター”のインストール後、IA-OS のインストールがはじまります。

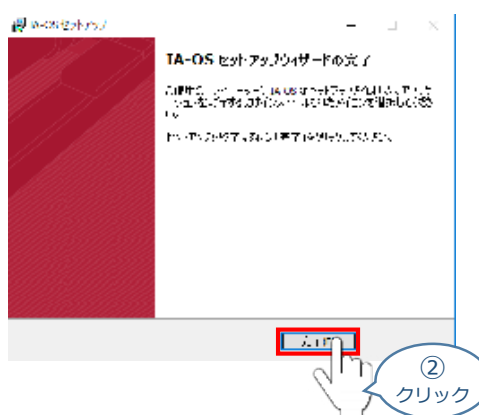
インストール状況 画面



- ② セットアップが完了すると、IA-OS セットアップウィザードの完了画面が表示されます。

完了(F) をクリックし、作業を終了します。

IA-OS セットアップウィザードの完了 画面



これで、インストール作業は完了です。

IA-OS パソコン専用ティーチングソフトの立上げ手順に従って、ソフトウェアを立上げてください。

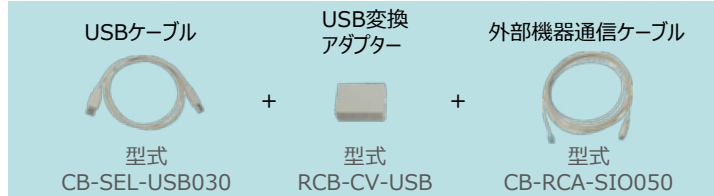
コントローラーと IA-OSの通信接続作業

1 コントローラー通信ケーブルの接続

コントローラーと接続する際は、以下のケーブルおよび変換アダプター（付属品）が必要になります。

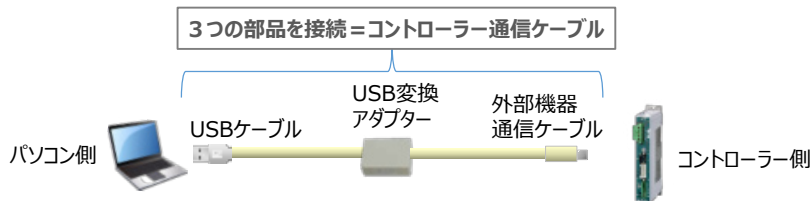


注意



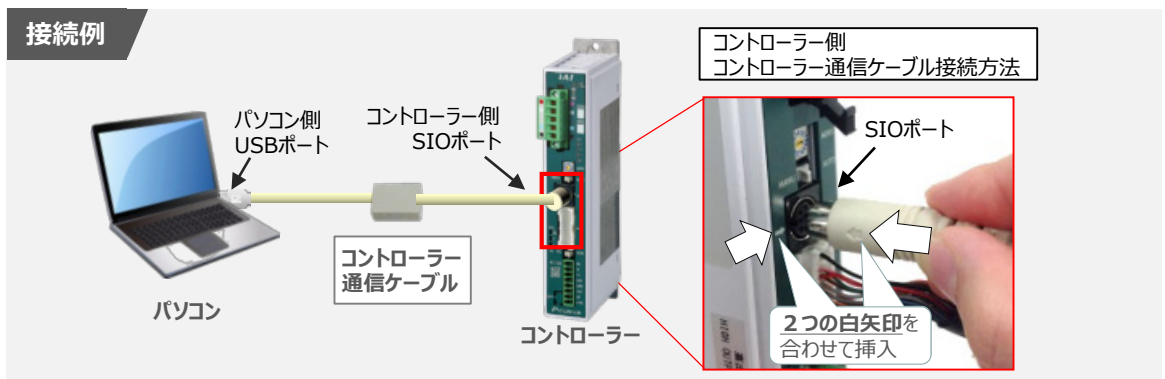
※ パソコン専用テーチングソフト RCM-101-USBを接続する際にお使いのケーブルと同じです。

① 下図のように、3つの部品を接続します。



以後、本ケーブルを“コントローラー通信ケーブル”と呼びます。

② コントローラー通信ケーブルを下記接続図のように接続します。



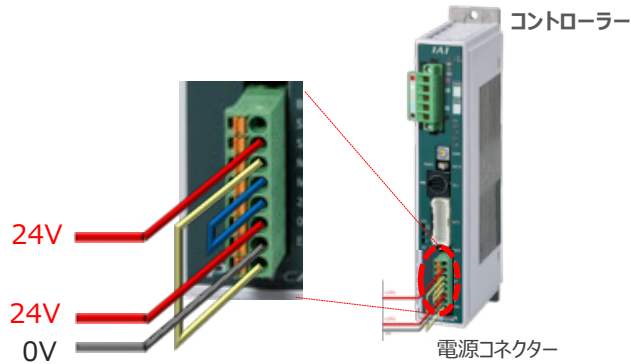
注意

コントローラー“SIO”ポートにコントローラー通信ケーブルを接続する際は、上記赤枠内のとおり2つの白矢印を合わせた上、挿入してください。
矢印が合っていない状態で挿入むと、コネクタを破損させる原因になります。

2

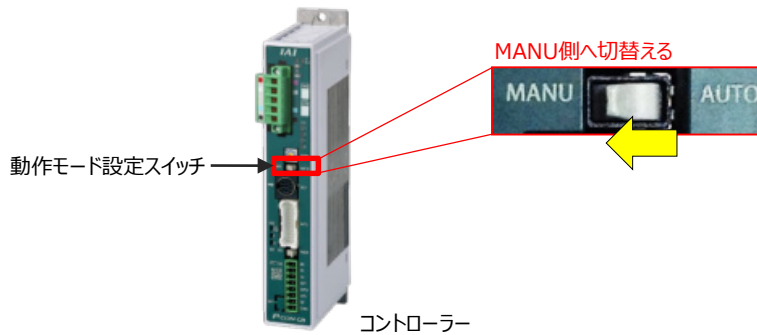
コントローラー電源投入

コントローラー通信ケーブル接続後、コントローラー電源コネクタ部（0-24V）にDC24V電源を投入します。



3

コントローラーの動作モード設定スイッチを“MANU”側に切替えます。

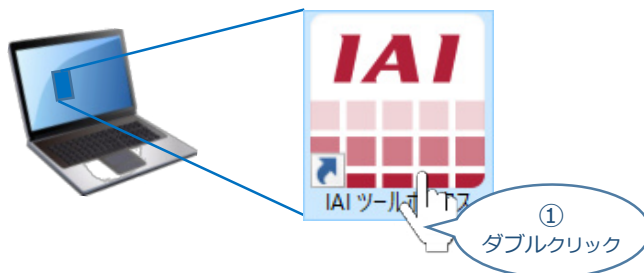


4

IA-OSの起動

① “IA-OS”を起動するにはまず、“IAI ツールボックス”を立ち上げます。

アイコン  をダブルクリックし、ソフトウェアを起動します。



- ② IAI ツールボックス 画面が立上がります。

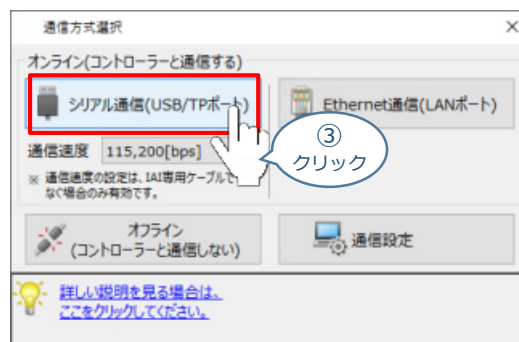
IAI ツールボックス 画面の "IA-OS"のアイコン  をクリックします。

IAI ツールボックス 画面



- ③ 通信方式選択画面が表示されます。  をクリックします。

通信方式選択 画面



- ④ 通信ポート選択 画面 が表示されます。

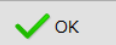
通信ポート一覧 の接続するコントローラのCOM番号を選択し、  をクリックします。

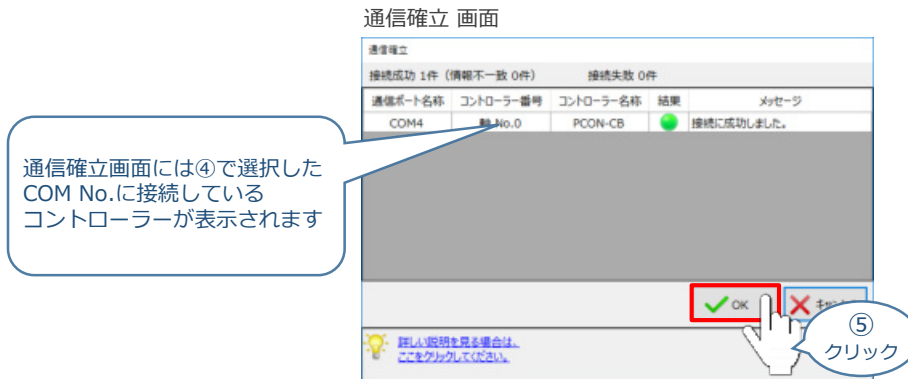
通信ポート選択 画面



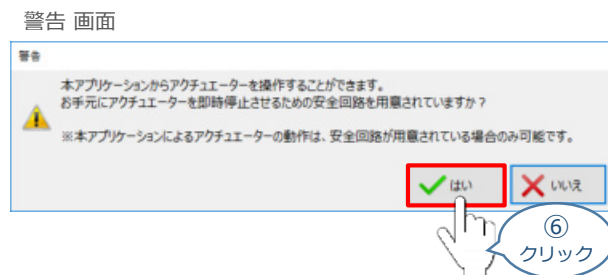
注意


通信ポート選択画面にCOM番号が表示されない場合は、通信ができていない状態です。その場合は、コントローラに接続している通信ケーブルの挿入具合や断線していないかを確認してください。

- ⑤ 通信確立画面が表示されます。  をクリックします。



- ⑥ 警告画面が表示されます。  はい をクリックします。



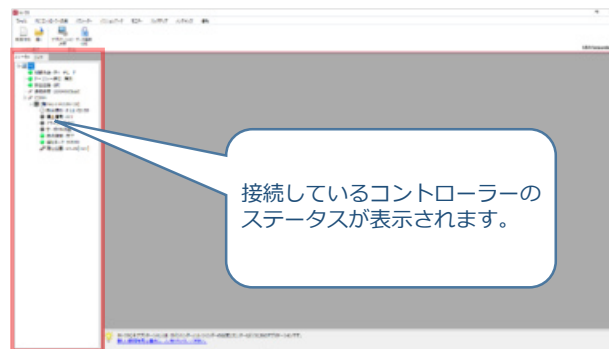
- ⑦ MANU動作モード選択画面が表示されます。
動作モードの設定をし、  をクリックします。

事例では
アクチュエータ制御方法
→ “ティーチモード(アプリケーションから動かす)”
セーフティー速度は
→ “有効(最高速度を制限する)”
をそれぞれ選択します。



- ⑧ IA-OS メイン画面 が開きます。

IA-OS メイン画面



注意

IA-OS メイン画面のステータス欄に何も表示されない場合は、通信ができていない状態です。その場合は、コントローラーに接続している通信ケーブルの挿入具合や断線していないかを確認してください。

2 コントローラーの設定

用意するもの

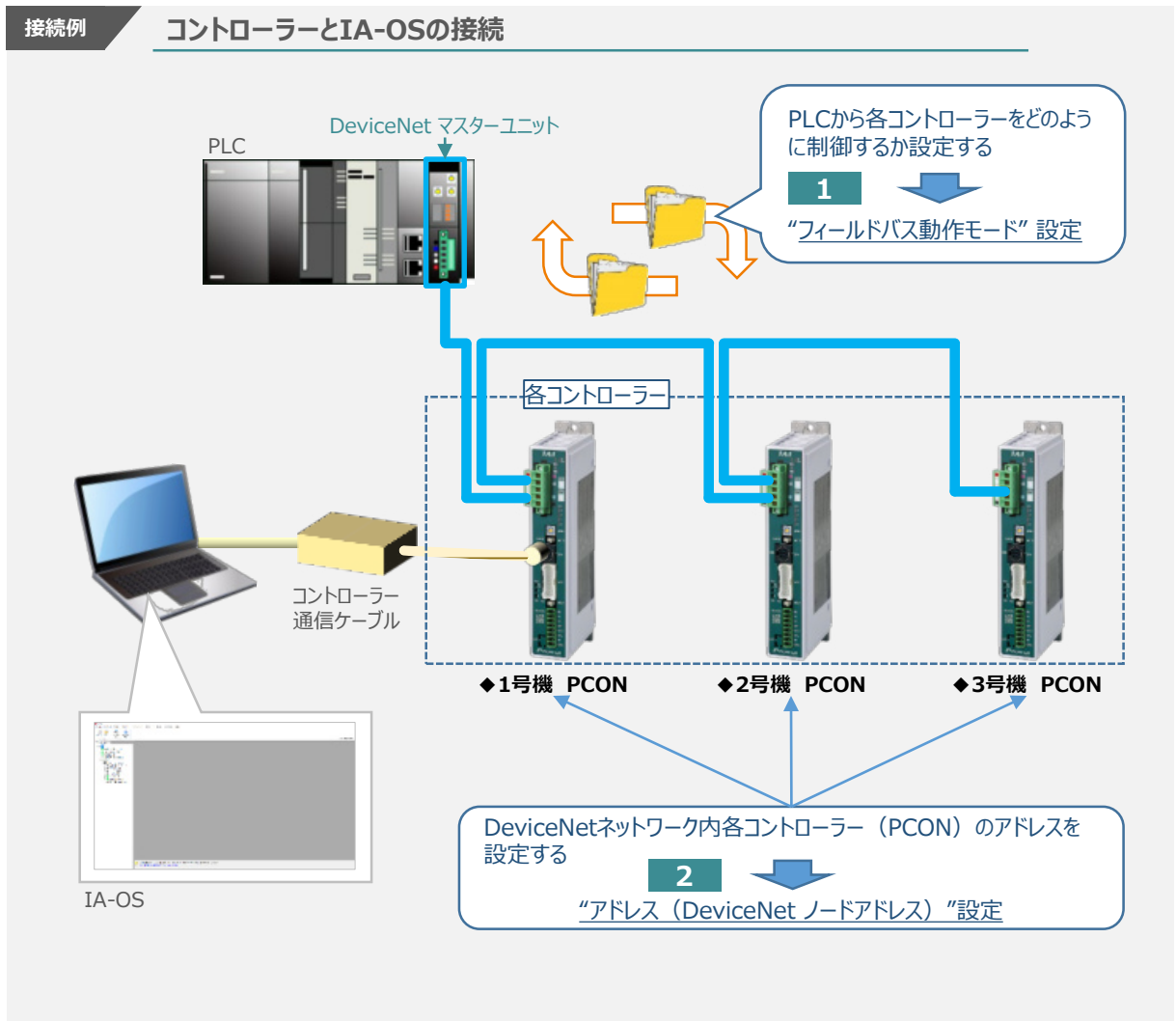
コントローラー／パソコン（IA-OSインストール済）／
コントローラー通信ケーブル

IA-OSを用いて、コントローラー（下記接続例ではPCON1号機～3号機）側の設定を行います。

各コントローラー側で設定する項目は以下 **1** ～ **2** の2項目です。

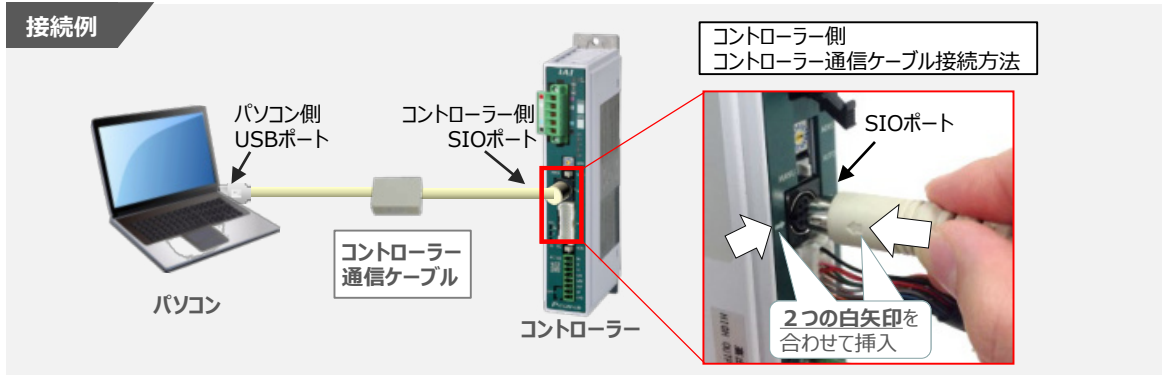
接続例

コントローラーとIA-OSの接続



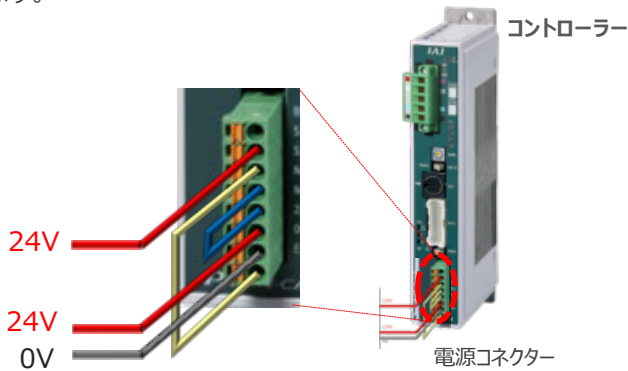
IA-OSの接続

- ① コントローラ通信ケーブルを下記接続図のように接続します。

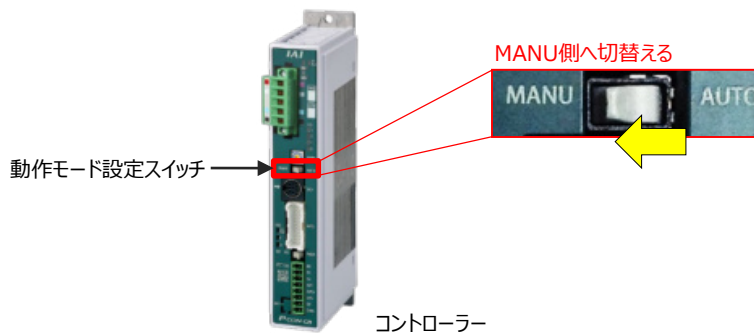


コントローラSIOポートにコントローラ通信ケーブルを接続する際は、上記赤枠内のとおり2つの白矢印を合わせた上、挿入してください。
矢印が合っていない状態で挿入むと、コネクタを破損させる原因になります。


- ② コントローラ通信ケーブル接続後、コントローラ電源コネクタ部（0-24V）にDC24V電源を投入します。

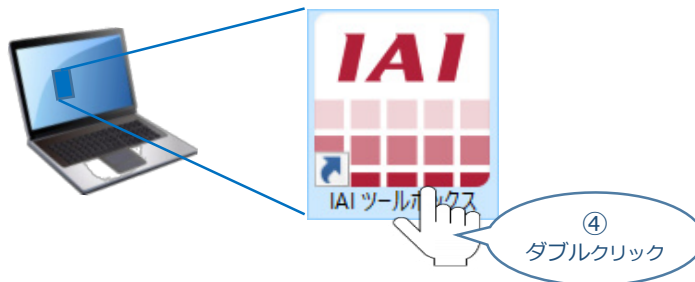


- ③ コントローラ前面パネルの動作モード設定スイッチを“MANU”側に切替えます。



- ④ “IA-OS”を起動するにはまず、“IAI ツールボックス”を立ち上げます。

アイコン  をダブルクリックし、ソフトウェアを起動します。



- ⑤ IAI ツールボックス 画面が立ち上がります。

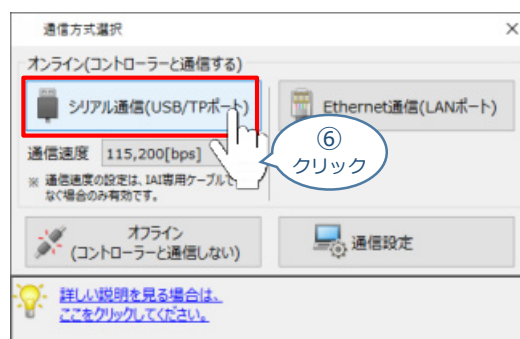
IAI ツールボックス 画面の “IA-OS” のアイコン  をクリックします。

IAI ツールボックス 画面



- ⑥ 通信方式選択画面が表示されます。  シリアル通信(USB/TPポート) をクリックします。

通信方式選択 画面



⑦ 通信ポート選択 画面が表示されます。

通信ポート一覧 の接続するコントローラーのCOM番号を選択し、通信開始 をクリックします。



注意

通信ポート選択画面にCOM番号が表示されない場合は、通信ができていない状態です。その場合は、コントローラーに接続している通信ケーブルの挿入具合や断線していないかを確認してください。

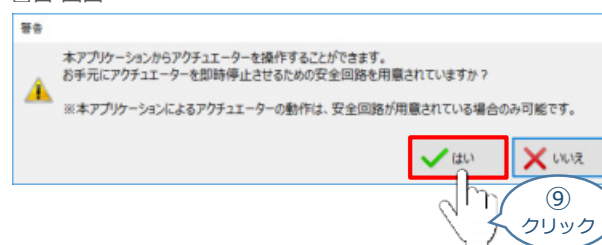
⑧ 通信確立画面が表示されます。OK をクリックします。

通信確立画面には⑦で選択したCOM No.に接続しているコントローラーが表示されます



⑨ 警告画面が表示されます。はい をクリックします。

警告 画面

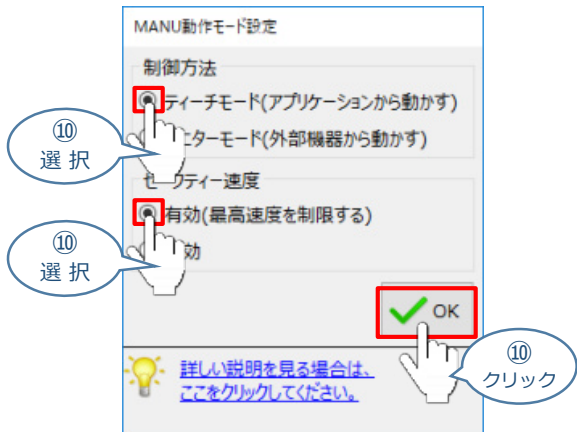


⑩ MANU動作モード選択 画面が表示されます。

動作モードの設定をし、 をクリックします。

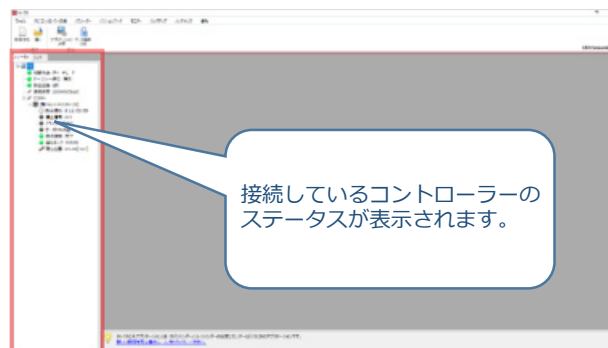
事例では
 “アクチュエーター制御方法”
 → “ティーチモード(アプリケーションから動かす)”
 “セーフティ速度”
 → “有効(最高速度を制限する)”
 をそれぞれ選択します。

MANU動作モード設定 画面



⑪ IA-OS メイン画面 が開きます。

IA-OS メイン画面



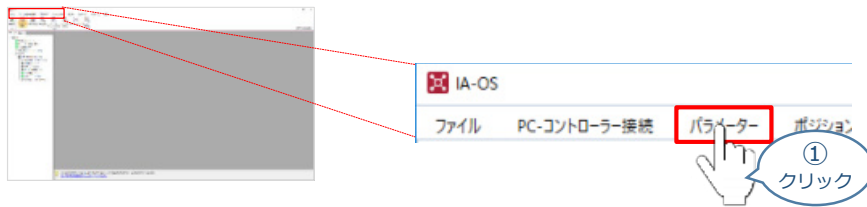
注意

IA-OS メイン画面のステータス欄に何も表示されない場合は、通信ができていない状態です。その場合は、コントローラーに接続している通信ケーブルの挿入具合や断線していないかを確認してください。

パラメーターの設定

- ① IA-OS メイン画面にあるメニューバーの **パラメーター** をクリックします。

IA-OS メイン画面

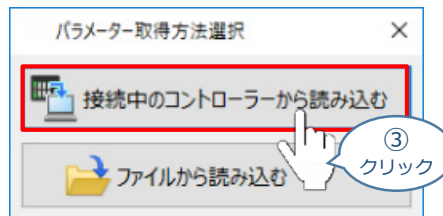


- ② **パラメーター編集** をクリックします。



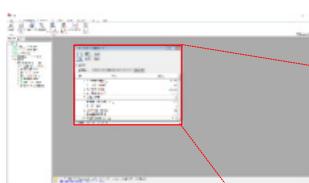
- ③ パラメーター取得方法選択 画面の **接続中のコントローラーから読み込む** をクリックします。

パラメーター取得方法選択画面



- ④ IA-OS メイン画面に ユーザーパラメーター編集 画面が表示されます。

IA-OS メイン画面

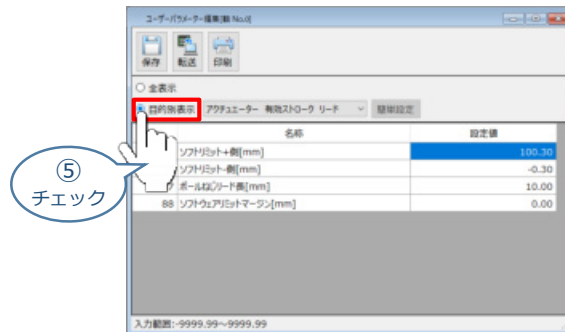


ユーザーパラメーター編集 画面



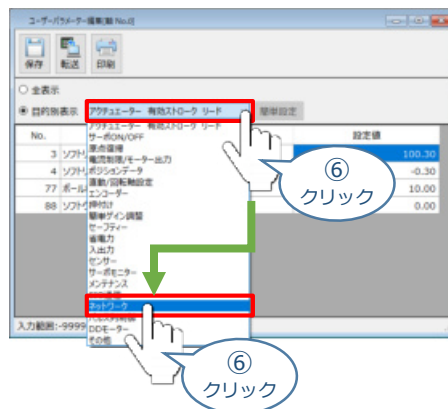
- ⑤ ユーザーパラメーター編集 画面の **目的別表示** にチェックを入れます。

ユーザーパラメーター編集 画面



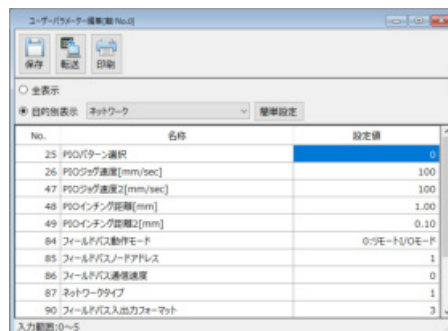
- ⑥ **目的別表示** 右側の欄をクリックし、**ネットワーク** をクリックします。

ユーザーパラメーター編集 画面



- ⑦ ネットワーク設定のパラメーターが表示されます。

ユーザーパラメーター編集 画面



1 パラメーターNo.84“フィールドバス動作モード”の設定

- ① PLCから各コントローラーをどのように制御するか、使用できる機能を確認の上、以下5種類 **0** ~ **4** のモードから選択します。

フィールドバス動作モード (パラメーターNo.84設定値)		0	1	2	3	4
モード		リモート I/O モード	ポジション / 簡易直値モード	ハーフ 直値モード	フル 直値モード	リモート I/O モード 2
主要 機能	位置決め点数	512 点	768 点	制限なし	制限なし	512 点
	位置データ 直接指定運転	×	○	○	○	×
	速度・加速度 直接指定	×	×	○	○	×
	押付け動作	○	○	○	○	○
	現在位置 読取り	×	○	○	○	○
	現在速度 読取り	×	×	○	○	×
	ポジションNo. 指定運転	○	○	×	×	○
	完了ポジションNo. 読取り	○	○	×	×	○

○ : 対応可、× : 対応不可




各フィールドバス動作モード詳細は、“フィールドバス動作モード”で用語検索（PCソフト/ホームページ）してください。


- ② ① でモード選択をしたら、該当する下記表の“パラメーターNo.84設定値”を選択します。
本書では、下記図のように PCON（1～3号機）を設定するものとします。

	1	2	3	4	5
動作モード	リモート I/O モード	ポジション/ 簡易直値モード	ハーフ 直値モード	フル 直値モード	リモート I/O モード 2
パラメーターNo.84 設定値	0	1	2	3	4


◆ 3号機
PCON-CB



◆ 1号機
PCON-CB



◆ 2号機
PCON-CB



事例では、パラメーターNo.84 の値を、

- ・ 1号機： **フル直値モード** で動かす → 設定値：**3**
- ・ 2号機： **リモートI/Oモード 2** で動かす → 設定値：**4**
- ・ 3号機： **ハーフ直値モード** で動かす → 設定値：**2**

と設定します。

IA-OS



※ 一号機の設定を例に...

No.	名称	設定値
84	フィールドバス動作モード	0:リモートI/Oモード
85	フィールドバスノードアドレス	0:リモートI/Oモード
86	フィールドバス通信速度	1:ポジション/簡易直値モード
87	ネットワークタイプ	2:ハーフ直値モード
88	フィールドバス出力フォーマット	3:フル直値モード
89	フィールドバス入力フォーマット	4:リモートI/Oモード2

②
選択

84	フィールドバス動作モード	3:フル直値モード
85	フィールドバスノードアドレス	1
86	フィールドバス通信速度	0

Point !



パラメーターNo.86 “フィールドバス通信速度”について、設定値を“0”とすることで、通信周期はマスターユニットに自動追従します。



注意

パラメーターNo.87 “ネットワークタイプ”、パラメーターNo.90 “フィールドバス入出力フォーマット”は工場出荷初期値のままにしてください。変更することで、正常動作できなくなる可能性があります。

補足

リモートI/Oモード選択時の PIOパターン設定

パラメーターNo.84“フィールドバス動作モード”の設定で、“リモートI/Oモード”、“リモートI/Oモード2”を選択した場合、パラメーターNo.25 “PIO パターン選択”を別途設定してください。
もっとも用途に適したPIO パターンに設定してください。設定方法は、以下のとおりです。

- ① 上位PLCからの制御方法を決めます。設定は、以下の 0 ~ 5 から選びます。

コントローラーの動作モードを“位置決めモード”にしたい場合は、PIOパターン（パラメーターNo.25）を 0 に設定します。



PIOパターン (パラメーター No.25の設定値)		0	1	2	3	4	5
モード		位置決めモード	教示モード	256点モード	512点モード	電磁弁モード1	電磁弁モード2
主要機能	原点復帰信号入力	○	○	○	○	○	×
	位置決め動作	○	○	○	○	○	○
	速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○
	ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○
	押付け動作	○	○	○	○	○	×
	移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○
	異なった加速度、減速度での動作	○	○	○	○	×	×
	一時停止	○	○	○	○	○	○ (※1)
	ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○
PIOパターン選択 (パラメーターで設定)	○	○	○	○	○	○	

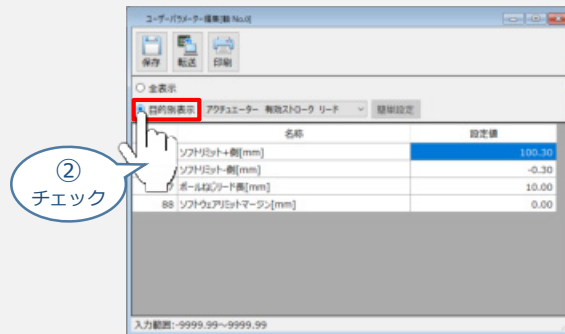
○は直接設定が可能、×は動作不可を表します。

※1:動作中にスタート信号を切ることにより一時停止が可能です。

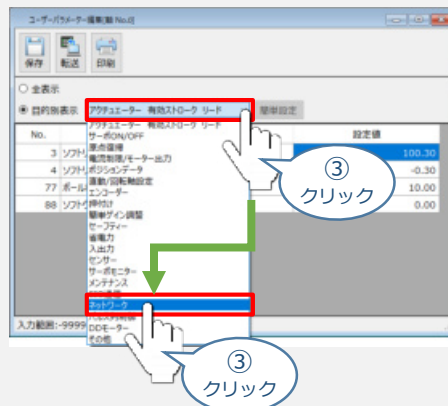
② パラメーターの編集をします。

ユーザーパラメーター編集 画面を開き 目的別表示:チェックを入れます。

ユーザーパラメーター編集 画面

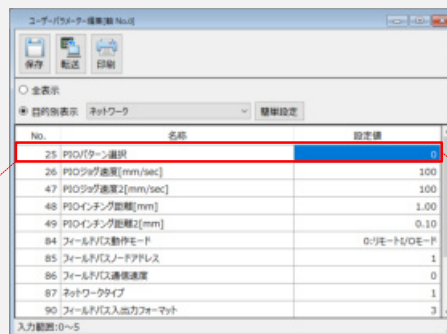
③ 目的別表示 右側の欄をクリックし、**ネットワーク**をクリックします。

ユーザーパラメーター編集 画面



④ パラメーターNo.25 “PIOパターン選択”の “設定値”へ選択した値を入力します。

ユーザーパラメーター編集 画面

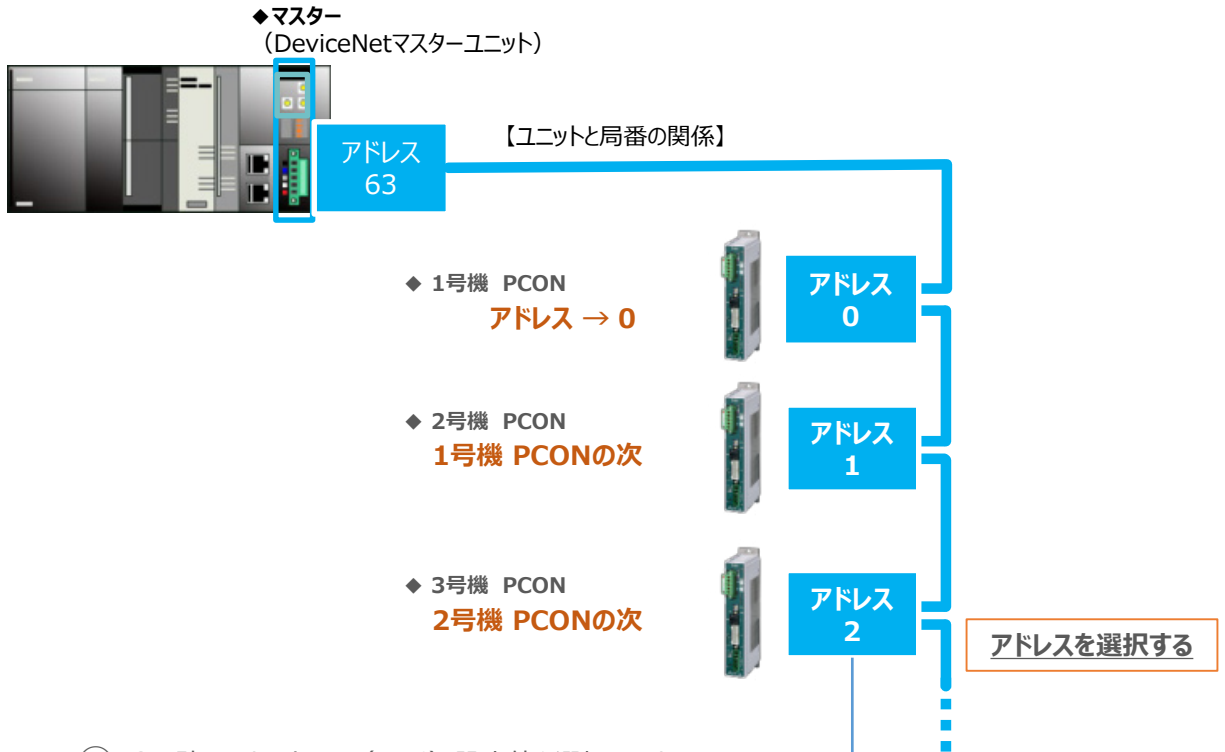


No.	名称	設定値
25	PIOパターン選択	0

PIOパターンの数値変更
事例では“0”を設定

2 “ノードアドレス”（DeviceNet局番）の設定

- ① ノードアドレス（DeviceNet局番）設定値を、以下の図を参考に確認します。



- ② ①で確認したアドレス（局番）設定値を選択します。

IA-OS



No.	名称	設定値
84	フィールドバス動作モード	3:フル直値モード
85	フィールドバスノードアドレス	1
86	フィールドバス通信速度	0

ここに
各コントローラー
局番をそれぞれ
設定します。



マスターユニットに複数台接続する場合、コントローラー局番が同じ DeviceNetネットワーク内で同じ局番とならないようにつ、互いの占有局数と重複しないようにする必要があります。

Point!



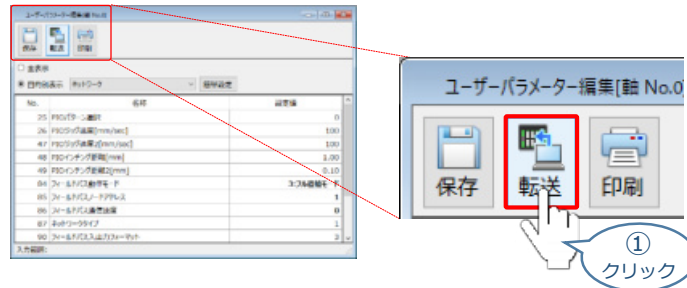
アドレスはデータ量に関係なく1ユニット1アドレスを割り当てます。



3 パラメーターの転送

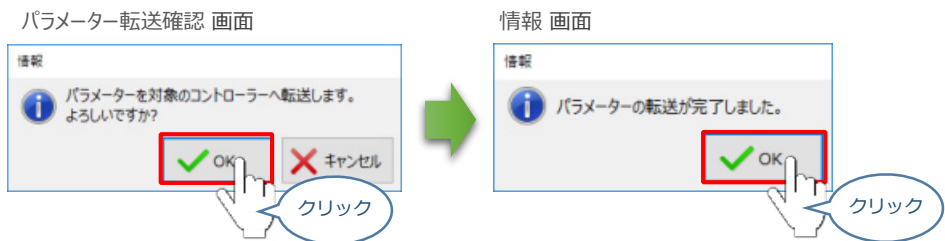
以下の操作手順で、コントローラーへ編集したパラメーターを転送します。



- ① ユーザーパラメーター編集 画面の  をクリックします。

ユーザーパラメーター編集 画面

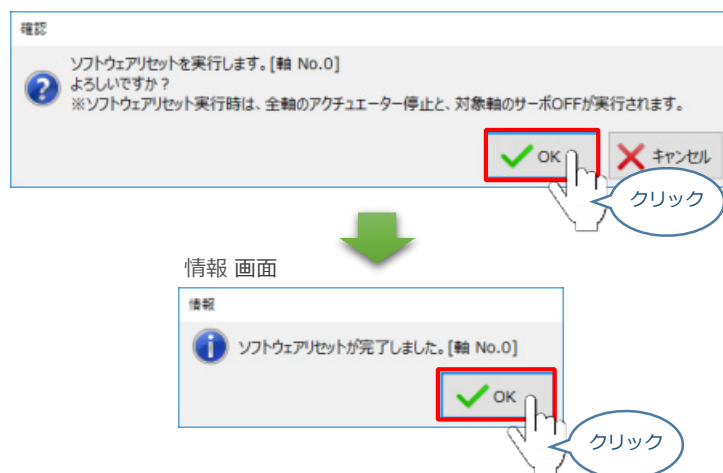


- ② パラメーター転送確認 画面が表示されます。  をクリックします。
転送完了後、情報画面が表示されます。  をクリックします。



- ③ ソフトウェアリセット実行確認の画面が表示されます。  をクリックします。
ソフトウェアリセット完了後、情報画面が表示されます。  をクリックします。

ソフトウェアリセット実行確認 画面

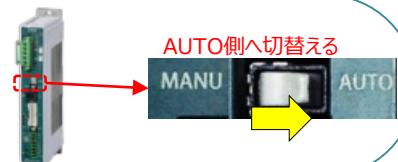


以上で、コントローラーの設定は完了です。



注意

以降の調整については、PLCから動作させる場合にはコントローラー前面の動作モード設定スイッチをAUTO側に戻してください。MANU側のままの場合、PLCからのアクチュエーターを運転させることはできません。



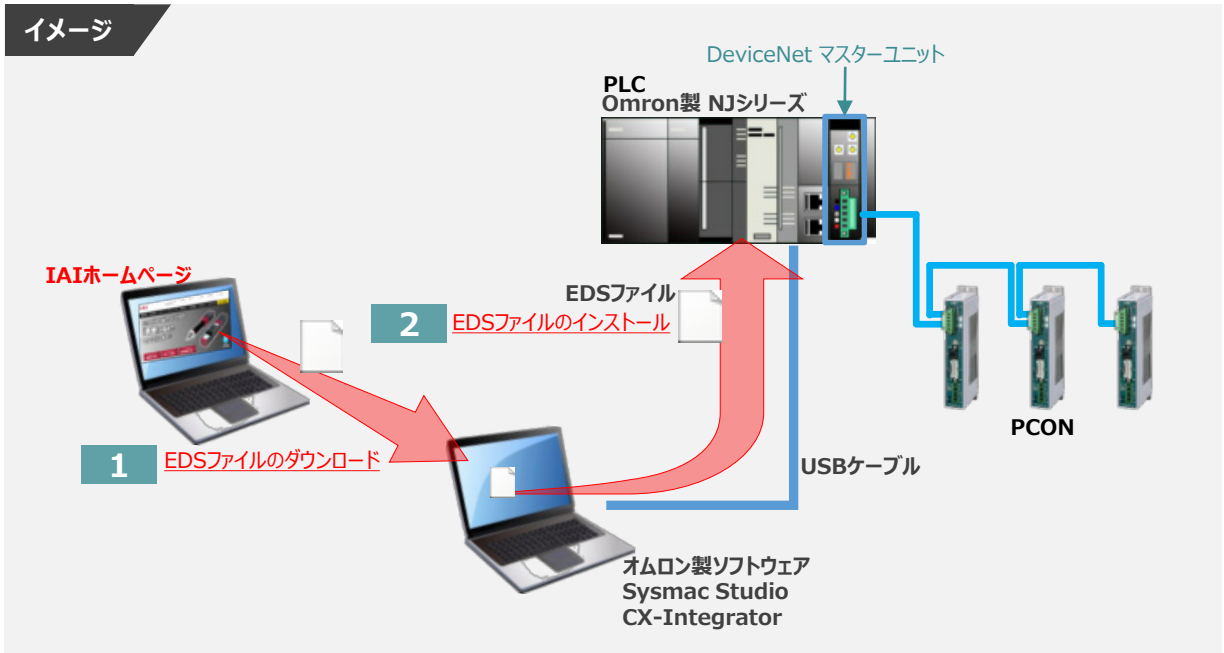
3 PLCのDeviceNet設定

用意するもの

PLC/DeviceNetマスターユニット/
CX-Integrator/Sysmac Studio/
パソコン/USBケーブル

オムロン製PLC（NJシリーズ）に DeviceNetマスターユニットを接続し、PCON3台を接続する例を紹介します。

イメージ



EDSファイルのダウンロード

オムロン製PLC（NJシリーズ）と接続するために必要な EDS（Electronic Data Sheet）ファイルを準備します。



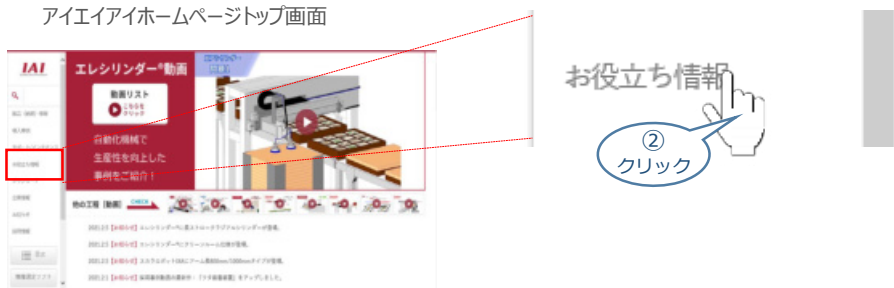
注意

オムロン製PLCとコントローラーを接続するためには“EDSファイル”が必要です。
“EDSファイル”については、弊社ホームページからダウンロードいただけます。

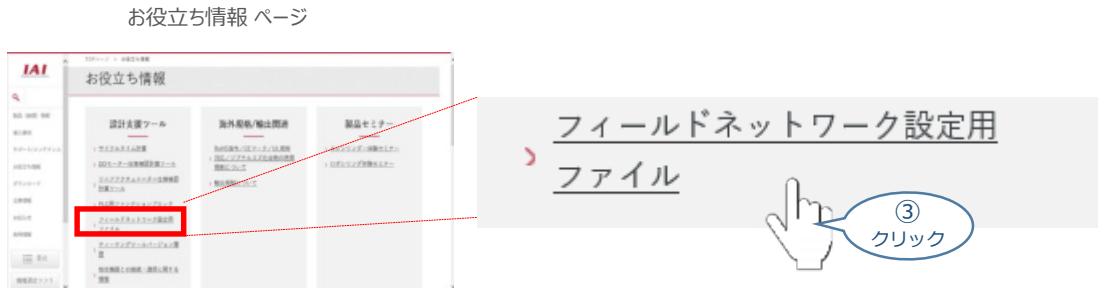
- ① アイエイアイホームページへアクセスします。



- ② トップページ“お役立ち情報”をクリックし、ダウンロード ページを開きます。



- ③ お役立ち情報ページにある、“フィールドネットワーク設定用ファイル”をクリックします。



- ④ “フィールドネットワーク設定用ファイル” ページに各種ネットワークの設定ファイルがあります。当ページを“DeviceNet”設定ファイルまでスクロールします。

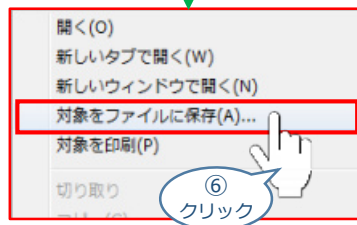
“フィールドネットワーク設定用ファイル” ページ

ROBONET MSEP-C MSCON ERC3ゲートウ エイ	robonet_2_1.e ds	robonet_eds_2 _1.zip	Device Net用 EDSフ ァイル
XSEL-J/K/P /Q	abs_eds	abs_eds.zip	
MSEP-LC MSEL XSEL-R/S XSEL-RA/SA TTA SCON-CAL ACON-CA DCON-CA PSEL-CS ASEL-CS SSEL-CS ACON-CB SCON-CB DCON-CB MCON-C PCON-CB RCP6GW	EDS_IANP3801 DNO_V_2_3.e ds	EDS_IANP3801 DNO_V_2_3.zi p	

- ⑤ 該当するEDSファイル（EDS_IANP3801_DNO_V_2_3.zip）を右クリックします。



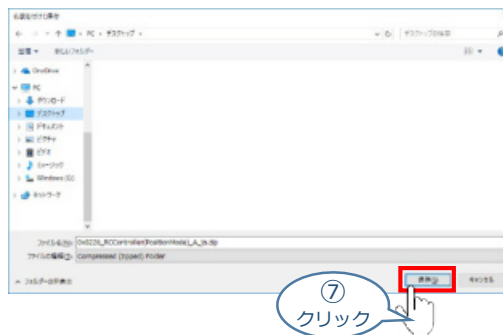
- ⑥ “対象をファイルに保存(A)”をクリックします。



- ⑦ 保存先を確認してきますので、分かりやすい場所（ここでは、パソコンのデスクトップ）へ保存します。保存先を決めたら、**保存(S)**をクリックします。

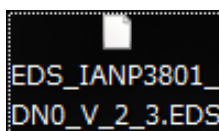
※ ファイルの保存先は任意です。

名前をつけて保存画面



- ⑧ デスクトップ上に ZIP ファイルがダウンロードされます。ZIPファイルを解凍し、フォルダー内のEDSデータをデスクトップにコピーします。

EDSファイル アイコン



左のようなアイコンが出現します。

Sysmac Studio からの設定

1 Sysmac Studioの起動 と 新規プロジェクト作成



“Sysmac Studio” のインストール手順などについては、オムロン社 オートメーションソフトウェア Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル “第2章 インストールとアンインストール” を参照してください。

- ①  “Sysmac Studio”のアイコンをダブルクリックし、ソフトを起動します。

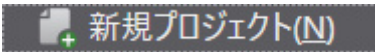


Sysmac Studio 起動

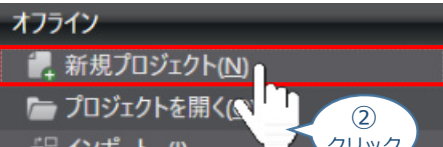
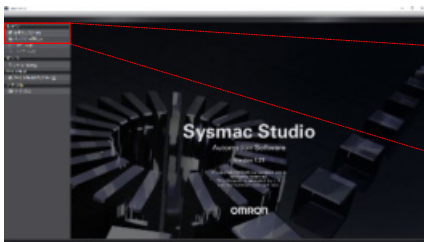


Sysmac Studio 初期画面



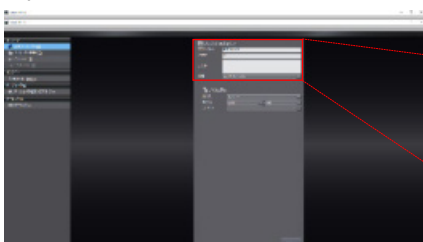
- ②  をクリックします。

Sysmac Studio 初期 画面

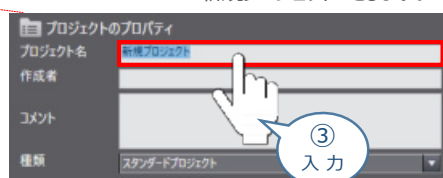


- ③ プロジェクトの作成を行います。まず、プロジェクト名を入力します。

Sysmac Studio 初期 画面

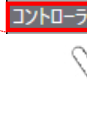
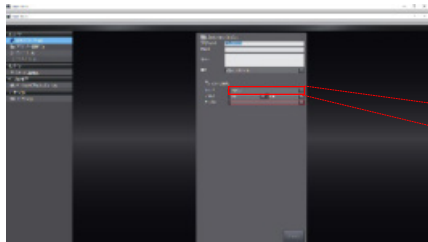


※ 事例では、“新規プロジェクト”とします。



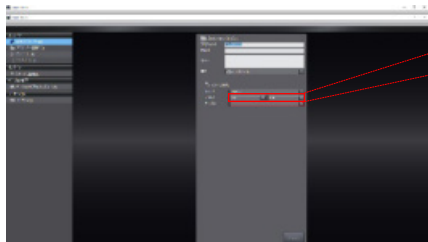
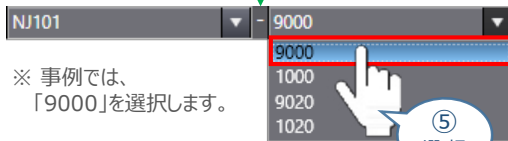
④ カテゴリ を選択します。

Sysmac Studio 初期 画面

④
選 択※ 事例では、
「コントローラ」のままとします。

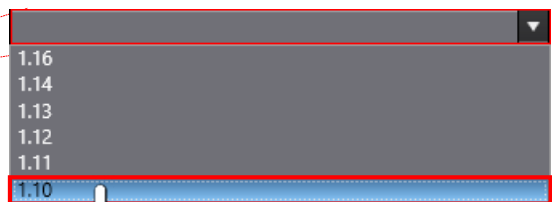
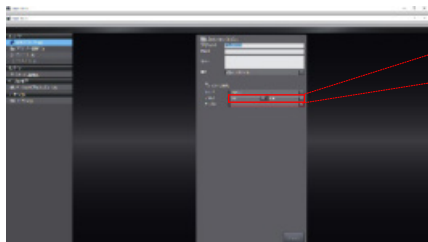
⑤ デバイス を使用する機器のタイプ に設定します。

Sysmac Studio 初期 画面

⑤
選 択※ 事例では、
「NJ101」を選択します。※ 事例では、
「9000」を選択します。⑤
選 択

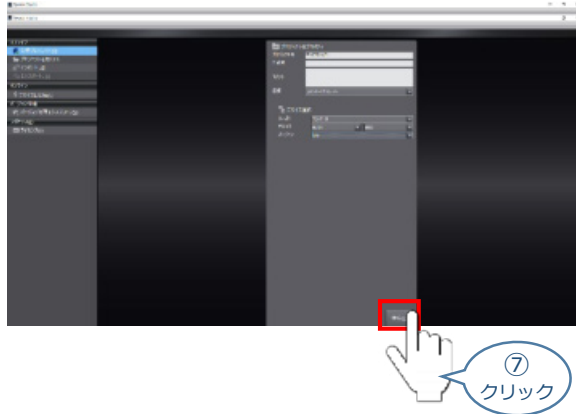
⑥ 使用機器のバージョンを選択します。

Sysmac Studio 初期 画面

⑥
選 択※ 事例では、
「1.10」を選択。

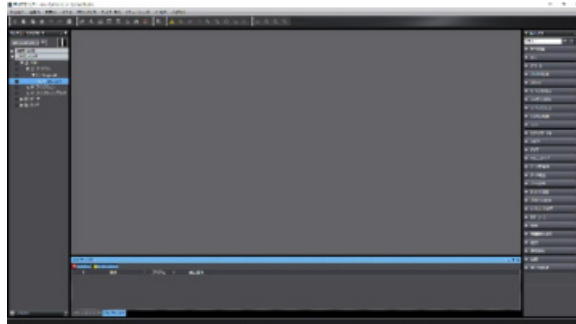
- ⑦ **作成(Q)** をクリックします。

Sysmac Studio 初期 画面



- ⑧ 新規プロジェクト 画面が表示されます。

新規プロジェクト 画面



補足

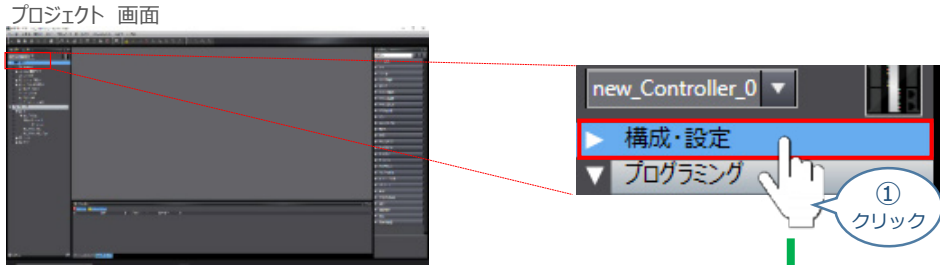
プロジェクト画面の説明

Sysmac Studio プロジェクト画面のレイアウトを以下に示します。

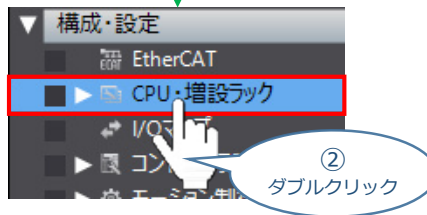


2 DeviceNetマスターユニットの設定

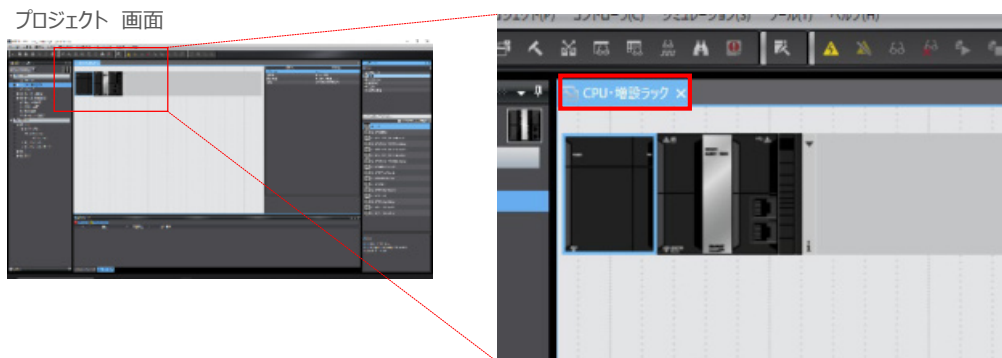
- ① プロジェクト 画面左隅にある **構成・設定** をクリックします。



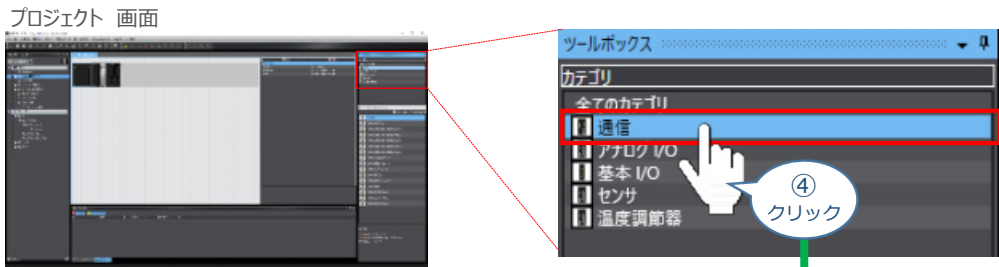
- ② **CPU・増設ラック** をダブルクリックします。



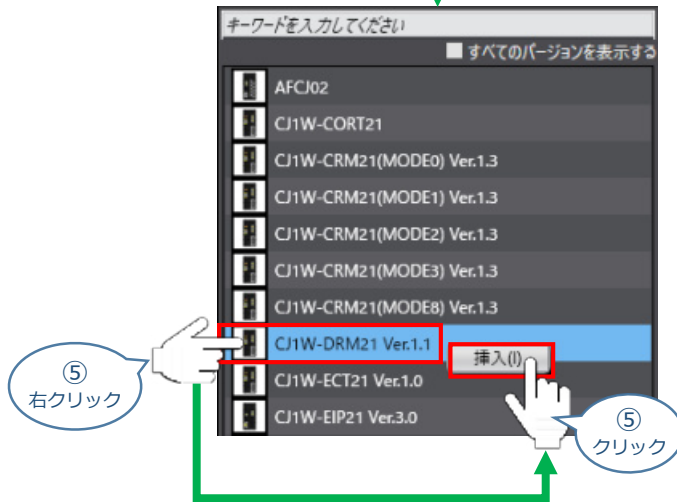
- ③ プロジェクト画面内の“エディットウィンドウ”に、**CPU・増設ラック ×** タブが表示されます。



- ④ プロジェクト 画面右隅にある **ツールボックス** の **カテゴリ** 内にある **通信** をクリックします。



- ⑤ **CJ1W-DRM21 Ver.1.1** を右クリックし、**挿入(I)** をクリックします。

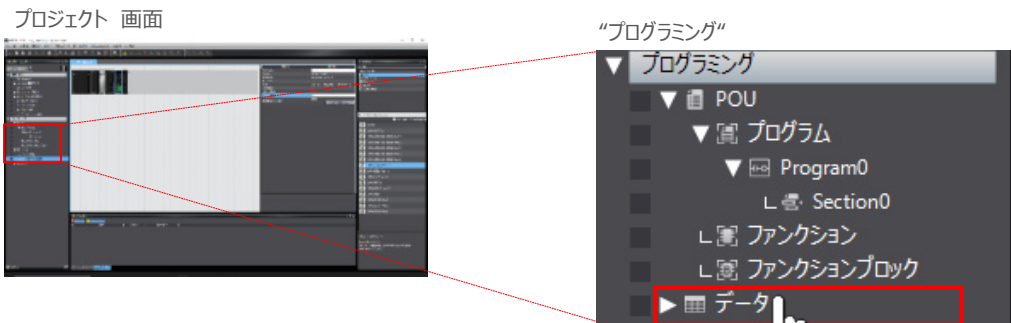


- ⑥ **CPU-増設ラック X** タブに“CJ1W-DRM21ユニット”が表示されます。

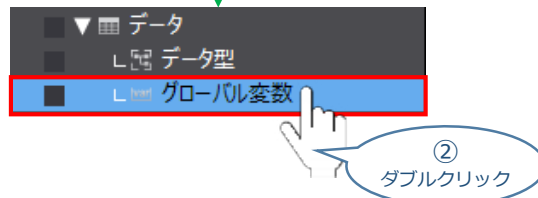


3 グローバル変数の設定

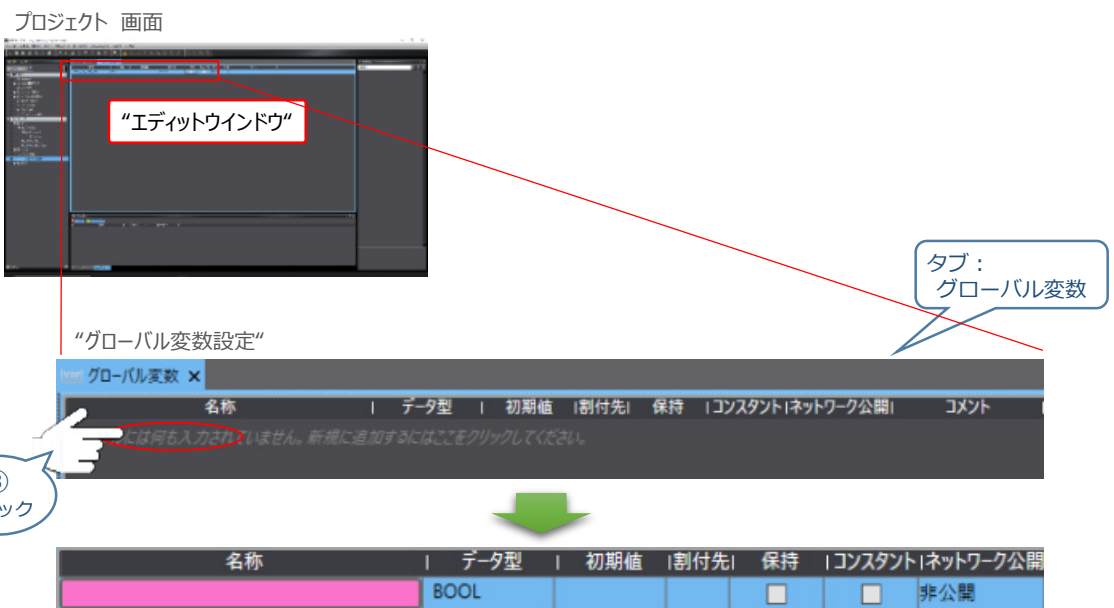
- ① プロジェクト画面の“マルチビューエクスプローラ”にある、“プログラミング”内の **データ** をダブルクリックします。



- ② **グローバル変数** をダブルクリックします。



- ③ “エディットウィンドウ”に、**グローバル変数** タブが表示されます。“名称”の下をクリックします。



Sysmac Studio では、CJ ユニット用メモリーを示す場合、アドレスの先頭に“%”をつけます。ビットごとの割付けを行いたい場合は、データ型を“BOOL”に、割付け先を“%3200.00”のようにビット割付けにします。

プロジェクトデータの転送

オンライン接続し、コネクション設定およびプロジェクトデータをコントローラーに転送します。

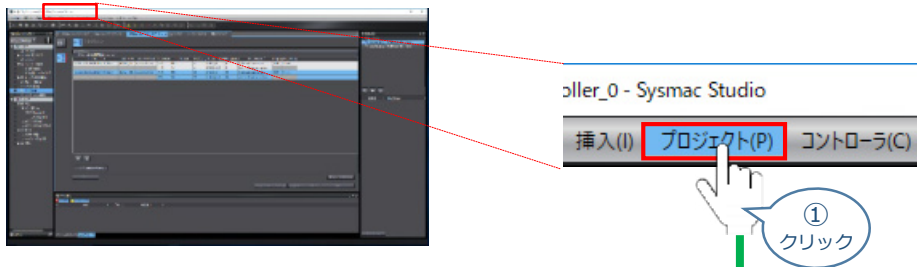


Systemac Studio からユーザープログラム、“構成／設定”のデータ、デバイス変数、CJユニット用メモリーの値を転送する時は、転送先ノードの安全を確認してから行ってください。
CPUユニットの動作モードにかかわらず、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。

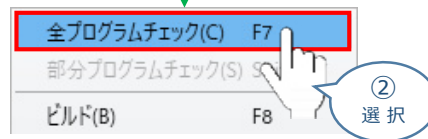
1 全プログラムチェックとリビルド

- ① プロジェクト画面のメニューバーから、**プロジェクト(P)** を選択します。

プロジェクト 画面

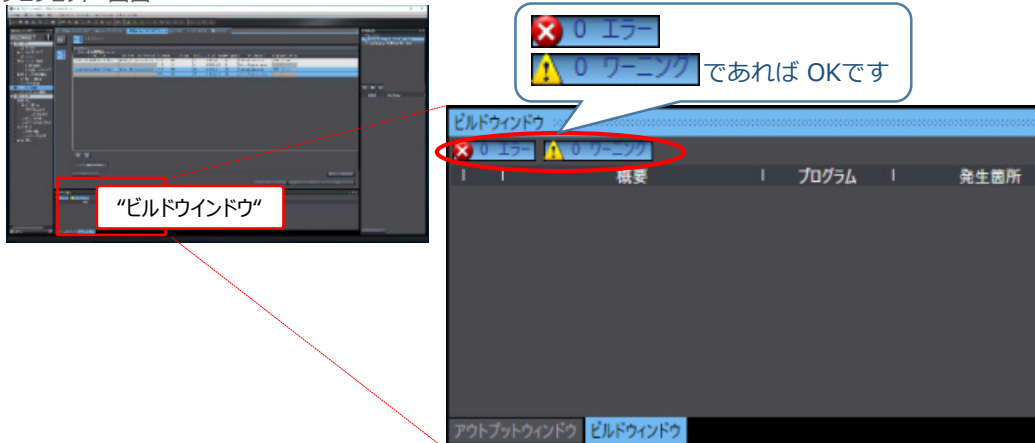


- ② **全プログラムチェック(C) F7** を選択します。

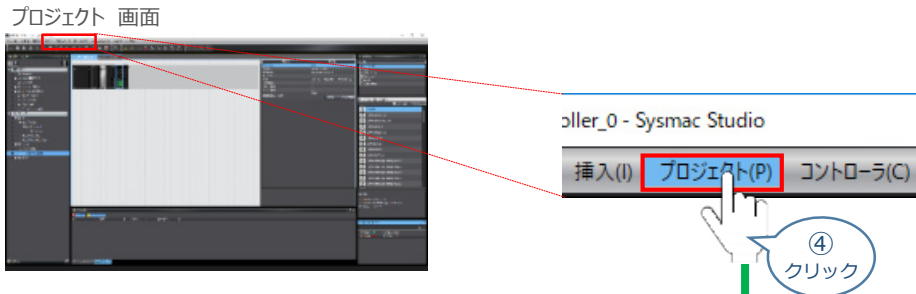


- ③ プログラムチェック後、**ビルドウィンドウ** タブが選択されます。エラーおよびワーニングが、ともに“0”であることを確認します。

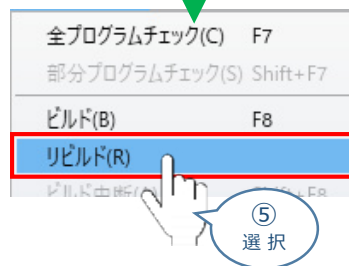
プロジェクト 画面



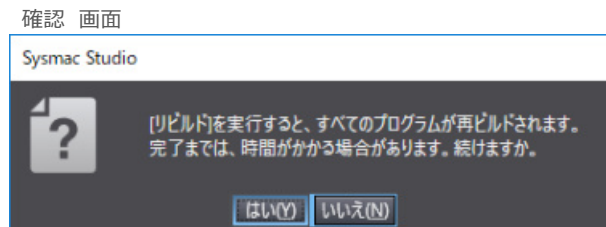
- ④ プロジェクト画面のメニューバーから、**プロジェクト(P)** を選択します。



- ⑤ **リビルド(R)** を選択します。



- ⑥ 確認 画面 が表示されます。**はい(Y)** をクリックします。



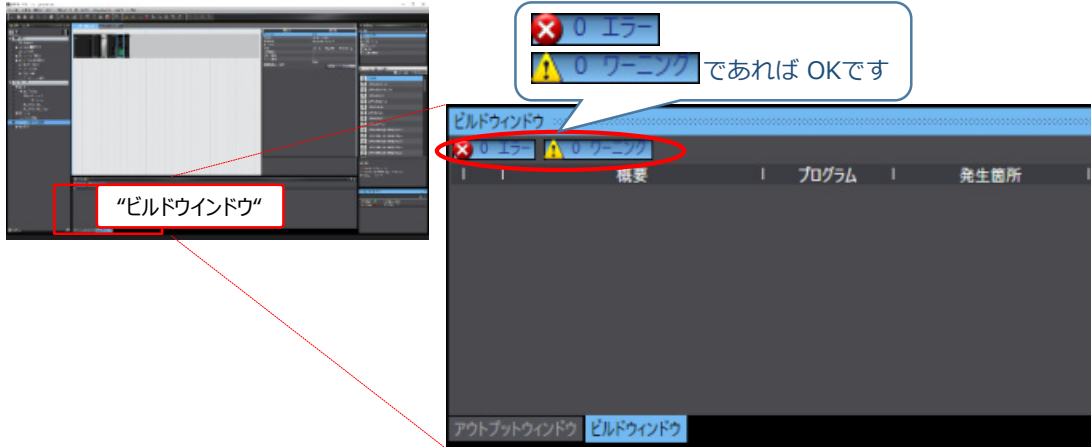
- ⑦ リビルド中画面が表示されます。そのまま待機します。

リビルド中 画面



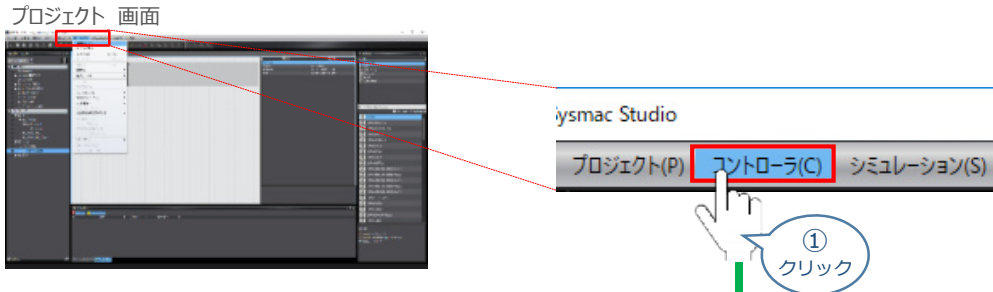
- ⑧ プログラムチェック後、**ビルドウィンドウ** タブが選択されます。エラーおよびワーニングが、ともに“0”であることを確認します。

プロジェクト 画面

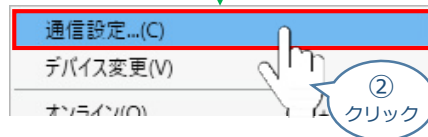


2 パソコンとPLCの接続

- ① プロジェクト画面のメニューバーから、**コントローラ(C)** を選択します。



- ② **通信設定...(C)** を選択します。

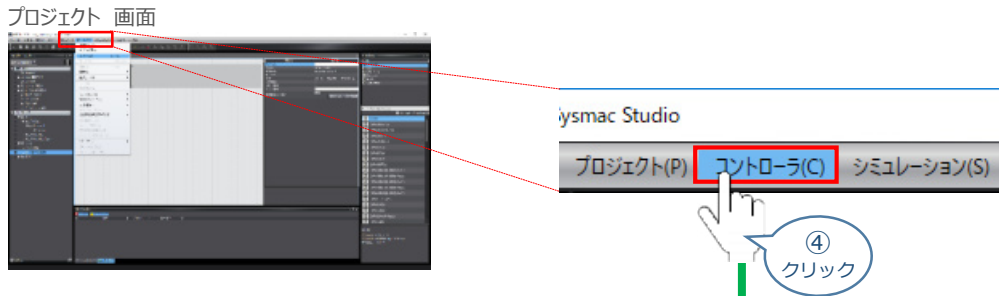


- ③ 通信設定 画面が表示されます。

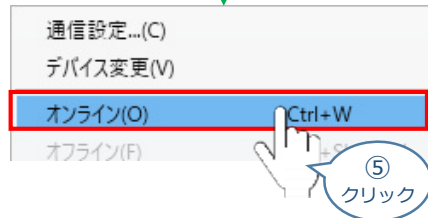
USB-直接接続 が選択されていることを確認し、**OK** をクリックします。



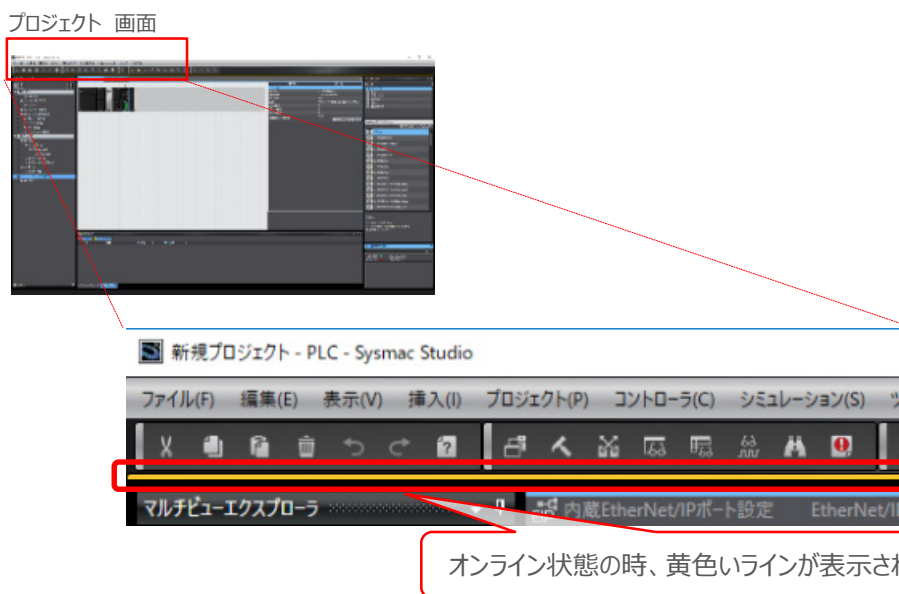
- ④ プロジェクト画面のメニューバーから、**コントローラ(C)** を選択します。



- ⑤ **オンライン(O)** を選択します。



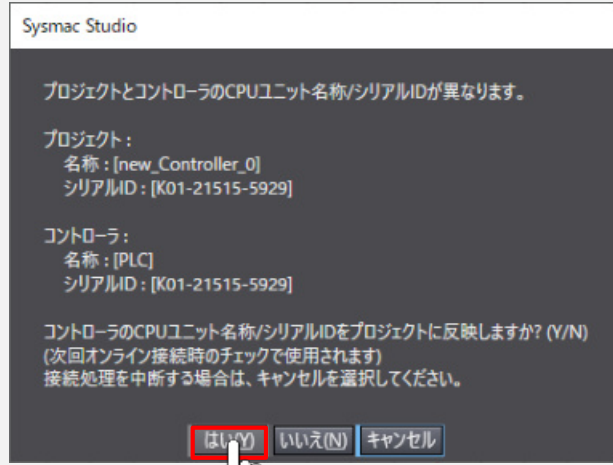
- ⑥ オンライン状態になると、ツールバーの下段に黄色いラインが表示されます。





注意

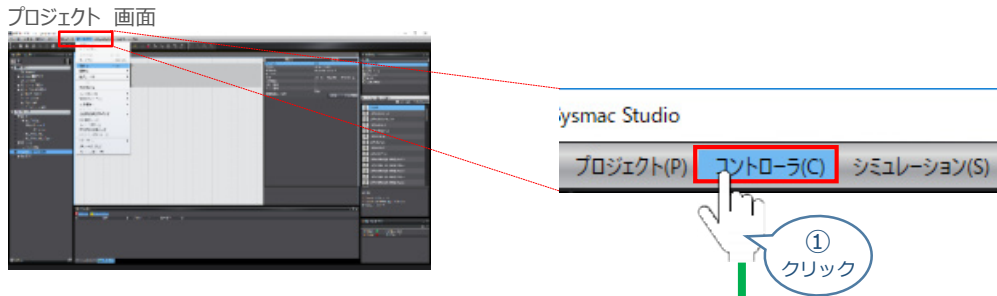
オンラインへの移行時に確認画面が表示されることがあります。その場合は、内容を確認し、**はい(Y)** をクリックします。
使用するPLCの状態により、表示されるダイアログが異なりますが、内容を確認し、“はい”や“Yes”など処理を進める選択を行ってください。



クリック

3 データの転送

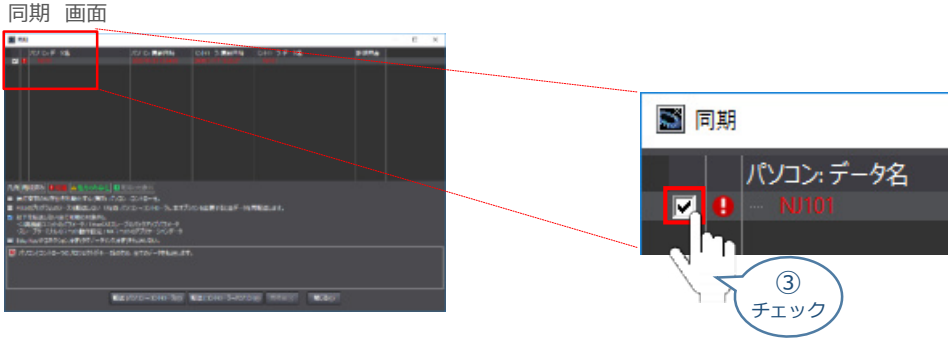
- ① プロジェクト画面のメニューバーから、**コントローラ(C)** を選択します。



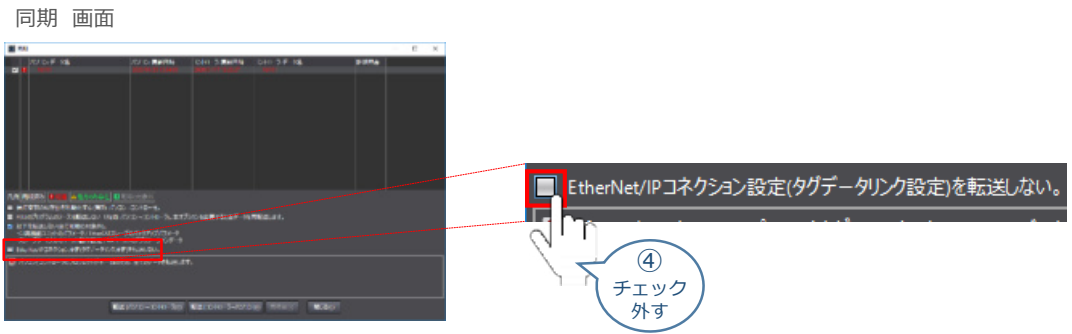
- ② **同期...(Y)** を選択します。



- ③ 同期画面が表示されます。転送したいデータ（この事例では NJ101）にチェックします。

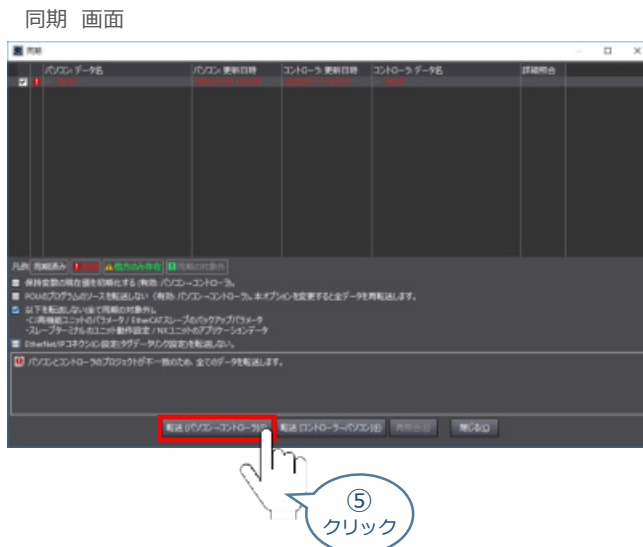


- ④ 「EtherNet/IPコネクション設定（内蔵ポート、ユニット）を転送しない。」のチェックを外します。



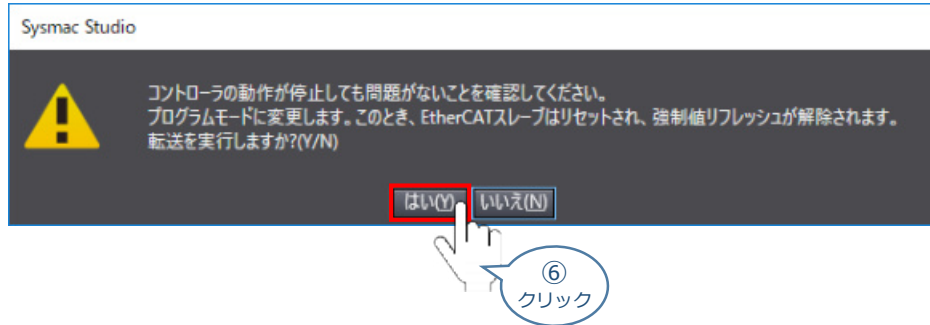
- ⑤ 転送 [パソコン-コントローラ] をクリックします。

※ 転送 [パソコン-コントローラ] を実行するとSysmac Studioのデータをコントローラーに転送して、データの照合を行います。



- ⑥ 転送実行確認 画面が表示されますので、PLCの動作が停止しても問題ないことを確認し、**はい(Y)** をクリックします。

転送実行確認 画面



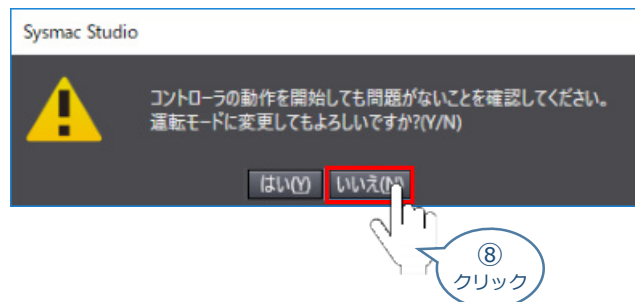
- ⑦ 同期中画面 が表示されますのでそのまま待ちます。

同期中 画面



- ⑧ 運転モードに変更確認 画面が表示されますのでPLCが動作開始しても問題ないことを確認し、**いいえ(N)** をクリックします。

運転モードに変更確認 画面

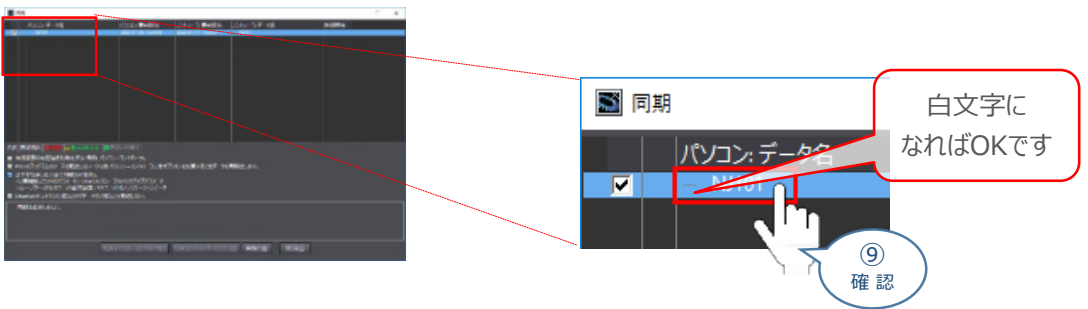


注意

“運転モード”に戻さないようにしてください。

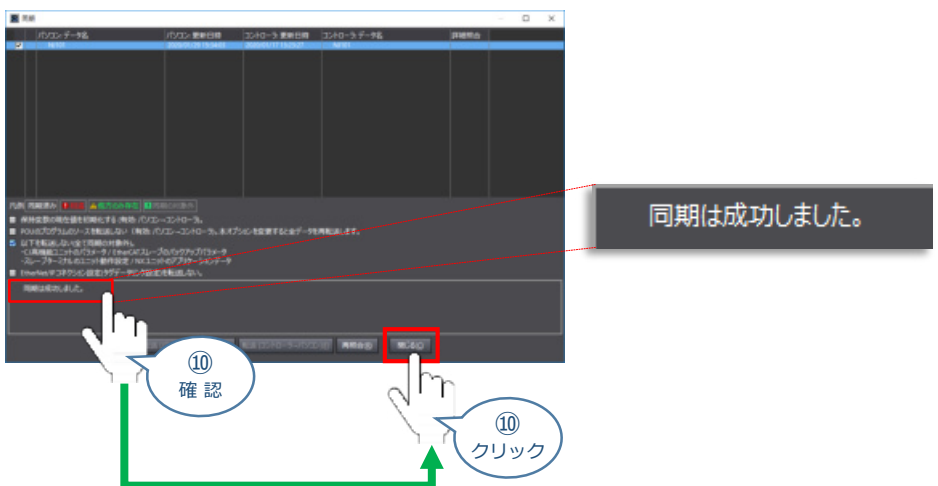
- ⑨ 同期したデータの文字が白文字に変わったことを確認します。

同期 画面



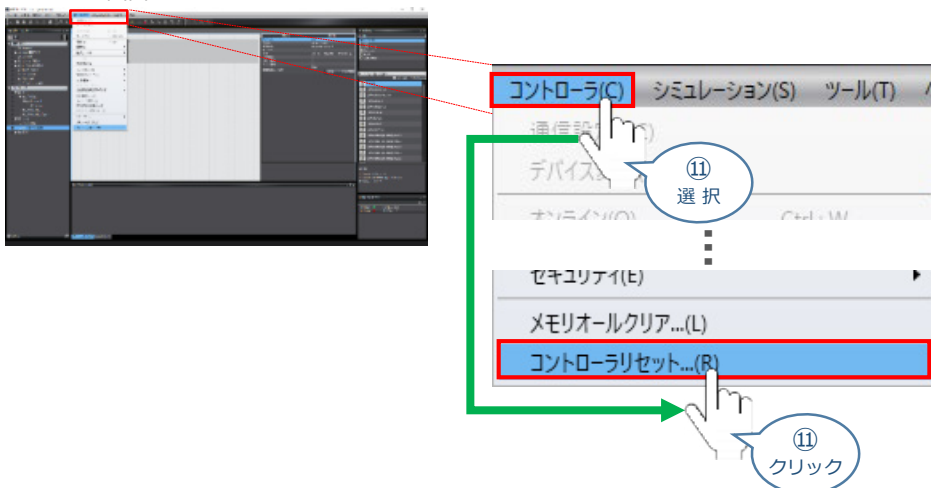
- ⑩ “同期は成功しました。”と表示されることを確認し、**閉じる** をクリックします。

同期 画面



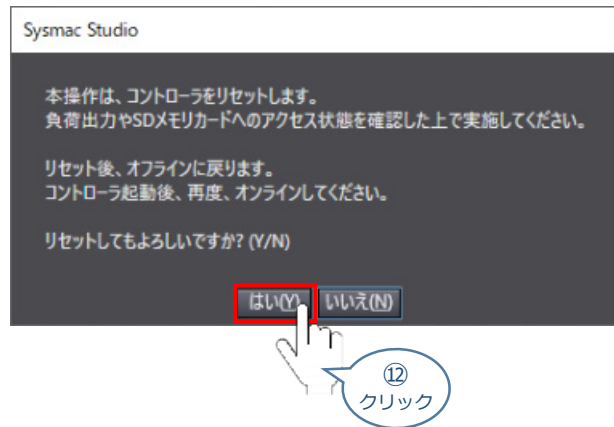
- ⑪ プロジェクト画面のメニューバーにある **コントローラ(C)** を選択し、**コントローラリセット...(R)** をクリックします。

プロジェクト 画面



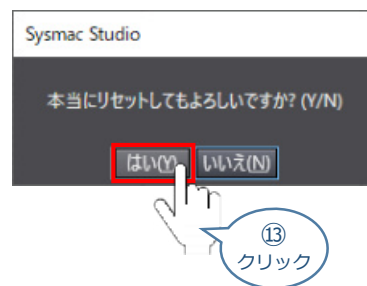
- ⑫ “確認のダイアログ”が表示されます。 **はい(Y)** をクリックします。

“確認のダイアログ”



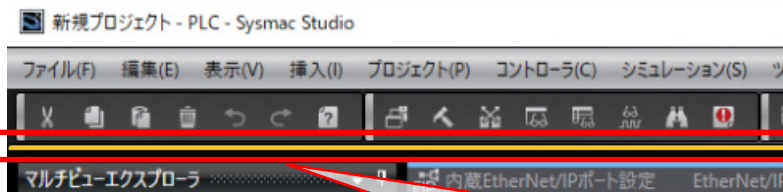
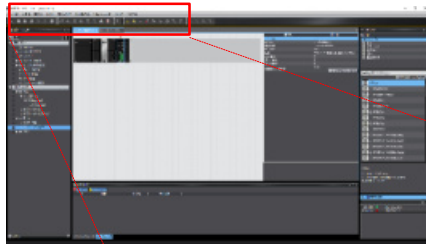
- ⑬ 続けて“確認のダイアログ”が表示されます。 **はい(Y)** をクリックします。

“確認のダイアログ”



- ⑭ “ **2** パソコンとPLCの接続” の①～⑤の手順にならないオンライン状態にします。

プロジェクト 画面




オンライン状態の時、黄色いラインが表示されます

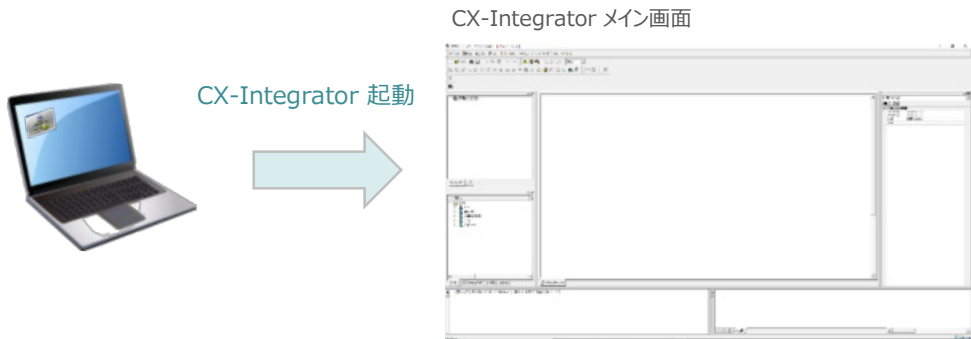
CX-Integrator からの設定

1 CX-Integratorの起動とEDSファイルのインストール

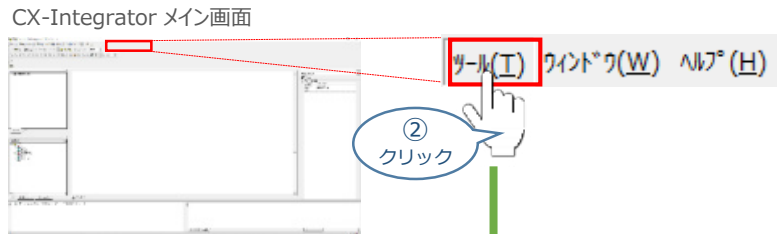


“CX-Integrator” のインストール手順などについては、[オムロン社 FA統合ツールパッケージ_ CX-One Ver.4._セットアップマニュアル (SBCA-346N) “第2章 インストールとアンインストール”]を参照してください。

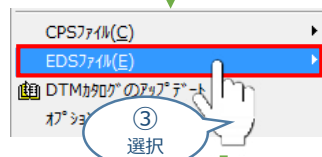
- ①  “CX-Integrator”のアイコンをダブルクリックし、ソフトを起動します。



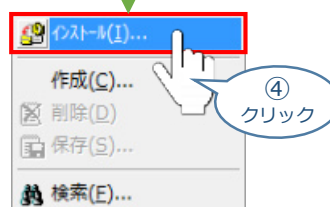
- ② コントローラーをネットワークに登録するために、EDSファイルのインストールを行います。
メニューバーの **ツール(T)** をクリックします。



- ③ **EDSファイル(E)** を選択します。

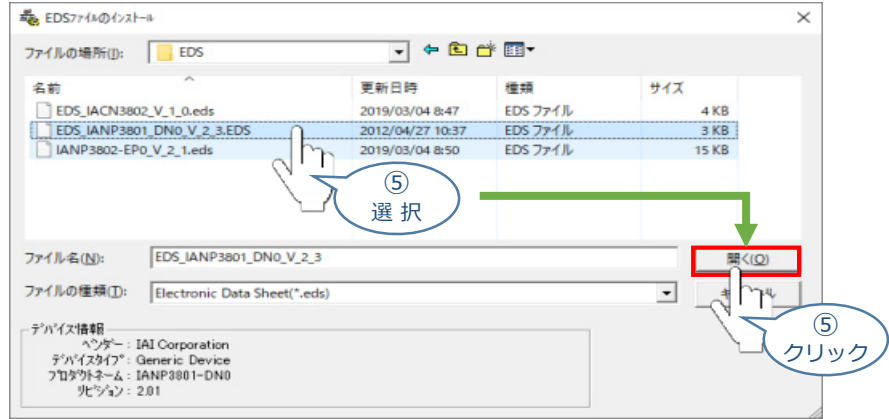


- ④ **インストール(I)...** をクリックします。



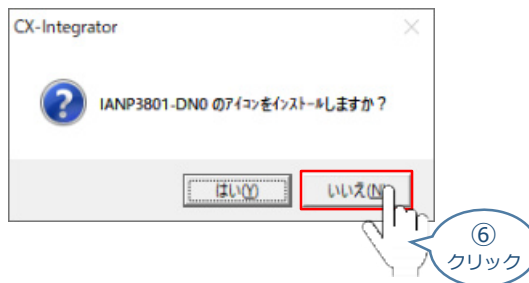
- ⑤ EDSファイルのインストール画面が表示されます。P39～41でダウンロードしたEDSファイル「EDS_IANP3801_DN0_V_2_3.EDS」を選択し、**開く(O)** をクリックします。

EDSファイルのインストール画面



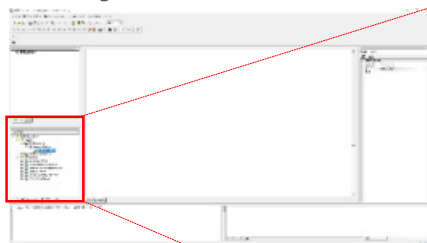
- ⑥ インストール確認画面が表示されますので、**いいえ(N)** をクリックします。

インストール確認画面

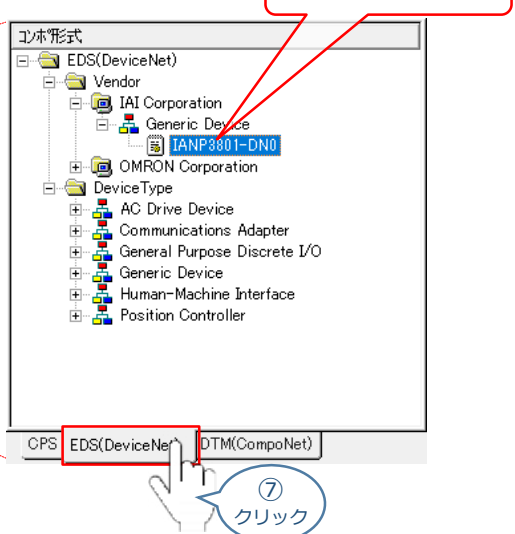


- ⑦ CX-Integratorメイン画面左の コンポ形式 画面・EDS(DeviceNet) タブをクリックし、インストールしたコンポデバイス（この事例の場合は、“IANP3801-DN0”）が追加されていることを確認します。

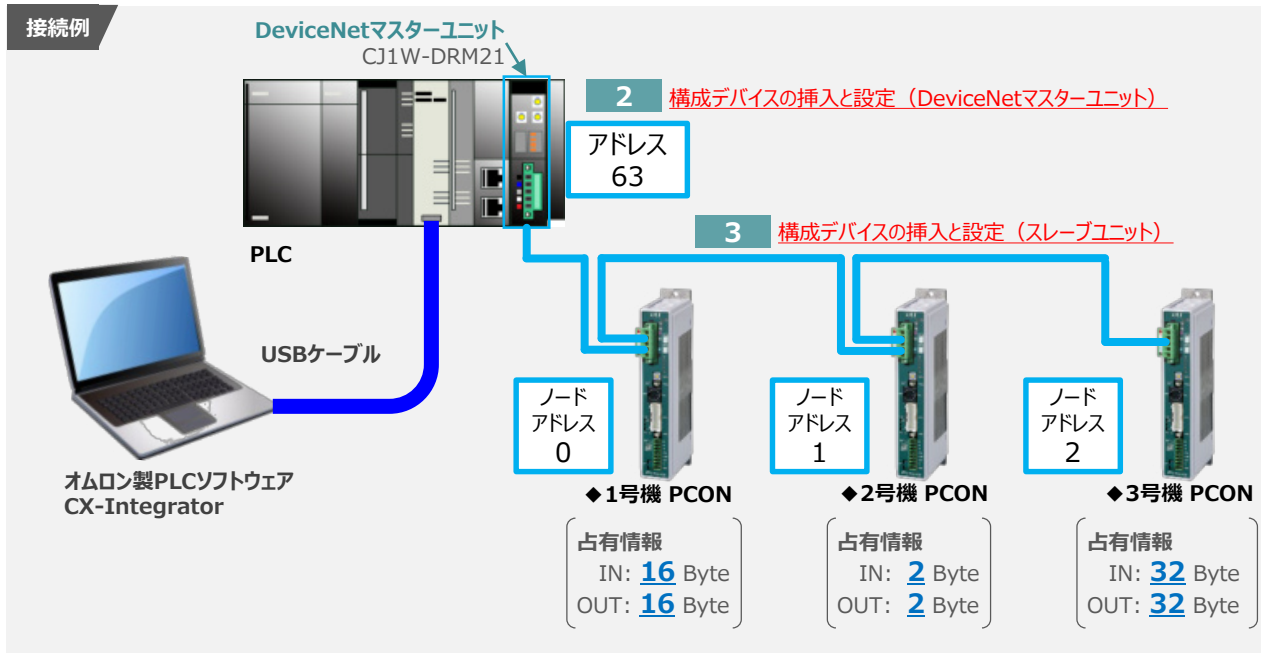
CX-Integrator メイン画面



コンポ形式 画面



DeviceNetマスターユニットと、それにつながるコントローラーのネットワーク登録を行います。
本事例では、以下の図に掲載しているノードアドレスならびにデータサイズの登録を行います。



2

構成デバイスの挿入と設定 (DeviceNetマスターユニット)

- ① CX-Integrator メイン画面 のメニューバーにある **挿入(I)** をクリックし、**ネットワーク(N)** をクリックします。



- ② ネットワーク/コンポ設定 画面が出ますので「DeviceNet」を選択し、**次へ(N) >** をクリックします。

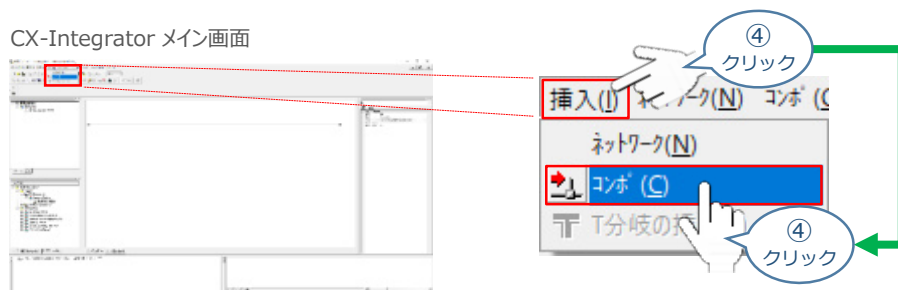


- ③ ネットワークアドレスは「使用しない」にチェックを入れ、**完了** をクリックします。

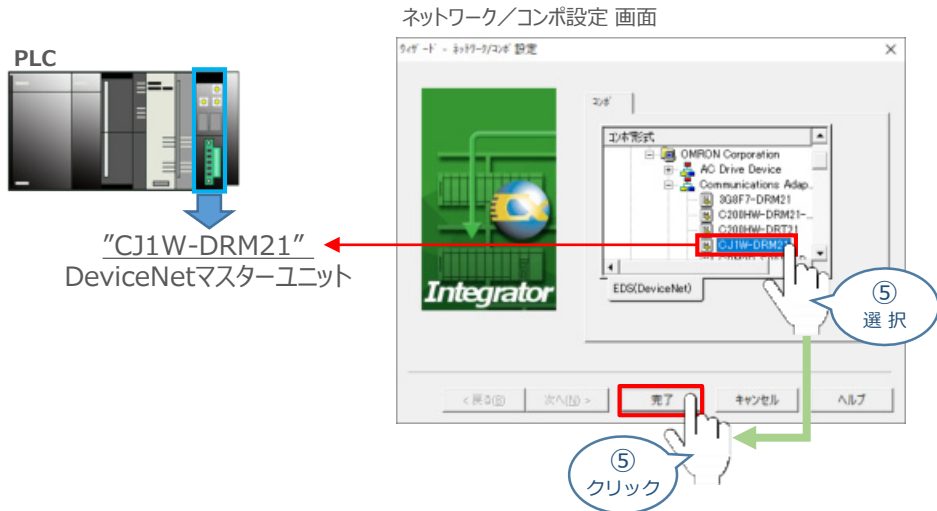


- ④ DeviceNetマスターユニットをネットワークに登録します。

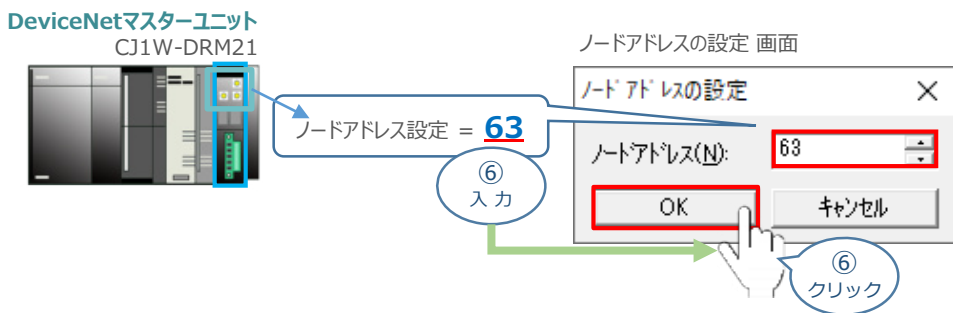
CX-Integrator メイン画面 のメニューバーにある **挿入(I)** をクリックし、**コンポ (C)** をクリックします。



- ⑤ コンポリストの中から DeviceNetマスターユニットを選択し、**完了** をクリックします。
ここでは、事例で使用しているDeviceNetマスターユニット **CJ1W-DRM21** を選択します。



- ⑥ ノードアドレスの設定画面でノードアドレスを入力し、**OK** をクリックします。
事例では、DeviceNetマスターユニットのノードアドレスを“63”とします。



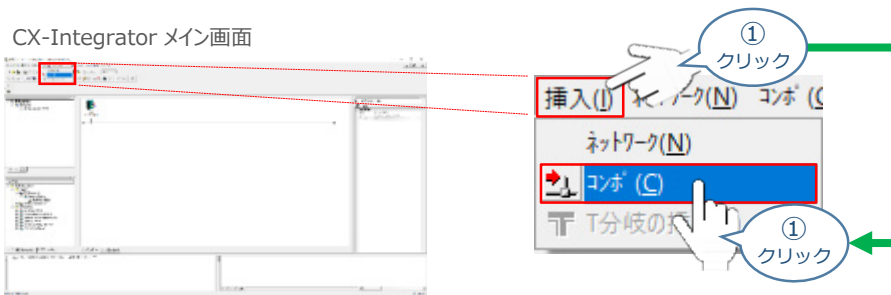
- ⑦ ネットワーク構成画面にマスターユニットが登録されたことを確認します。



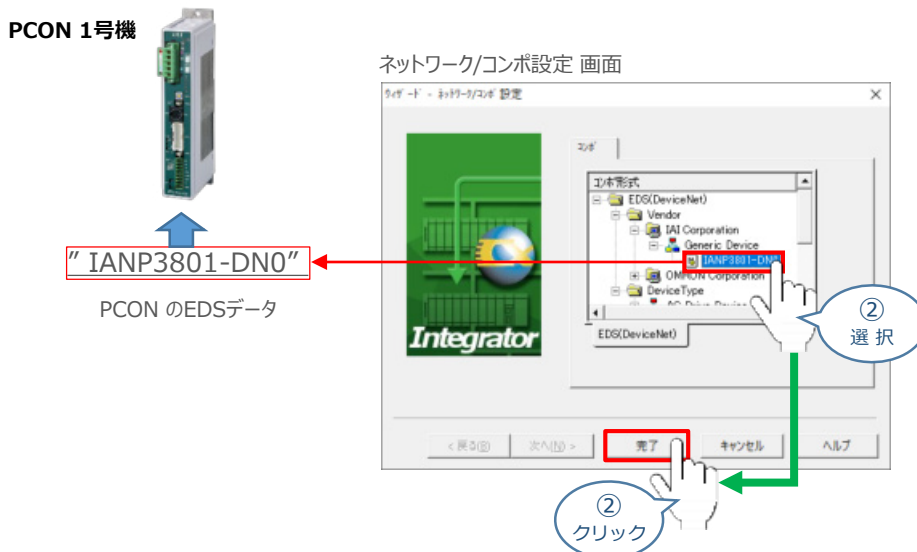
4 構成デバイスの挿入と設定（コントローラーの設定）

ここでは、PCON 1号機の設定を例に説明します。

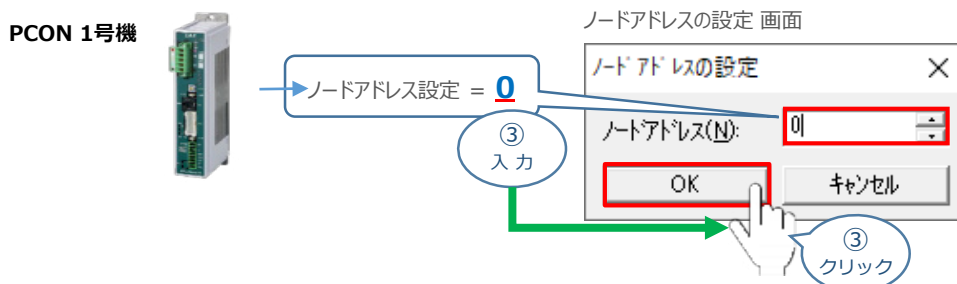
- ① CX-Integrator メイン画面 のメニューバーにある **挿入(I)** をクリックし、**コンポ(C)** をクリックします。



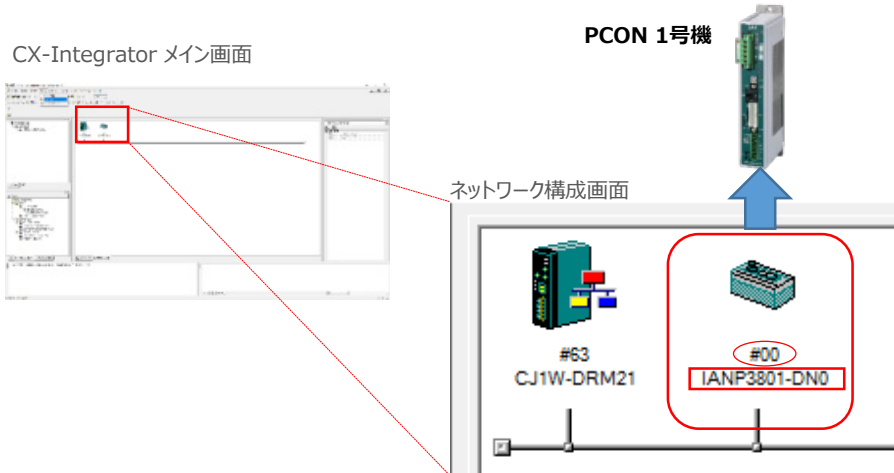
- ② コンポリストの中から「Vender」⇒「IAI Corporation」⇒「Generic Device」を選択し、**IANP3801-DNO** を選択します。その後、**完了** をクリックします。



- ③ ノードアドレスの設定画面でノードアドレスを入力し、**OK** をクリックします。ここではPCON1号機のノードアドレスを“0”と設定します。



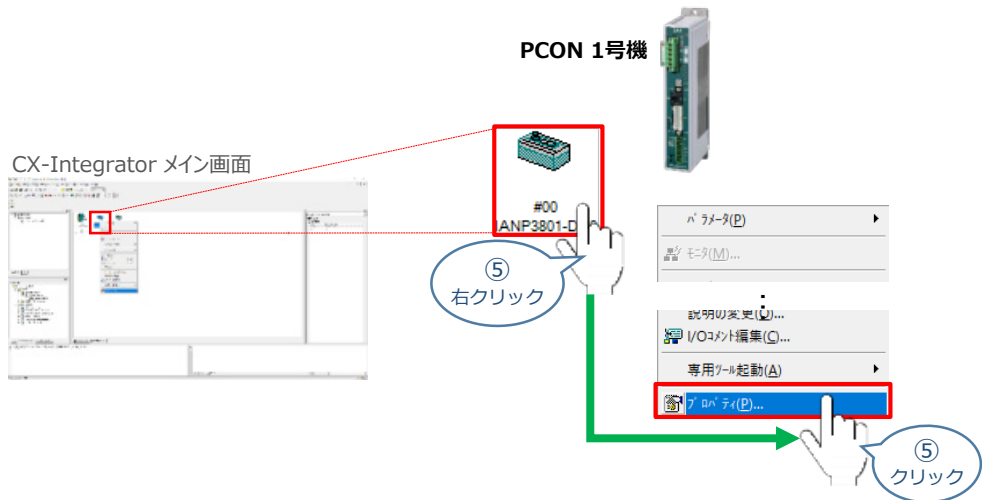
- ④ ネットワーク構成画面に“PCON1号機”が登録されたことを確認します。
(ここでは、③ と ④ の設定により、PCON1号機のノードアドレスが“#00”と設定されます。)



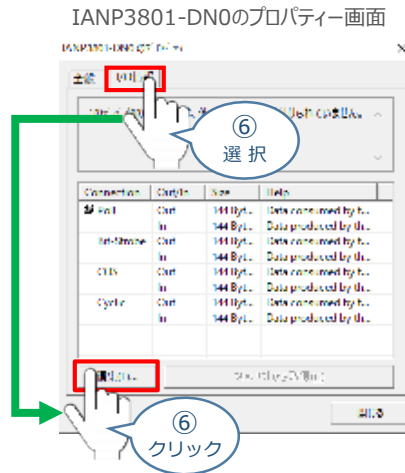
- ⑤ I/Oサイズの設定をします。



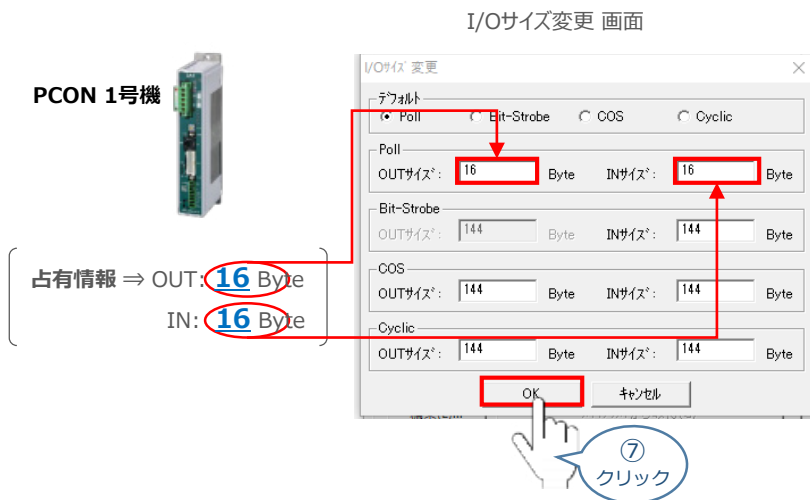
“#00” (IANP3801-DN0) を右クリックし、 プロパティ(P)... をクリックします。



- ⑥ IANP3801-DN0 のプロパティ画面が表示されます。
 I/O情報のタブを選択し、編集(E)... をクリックします。

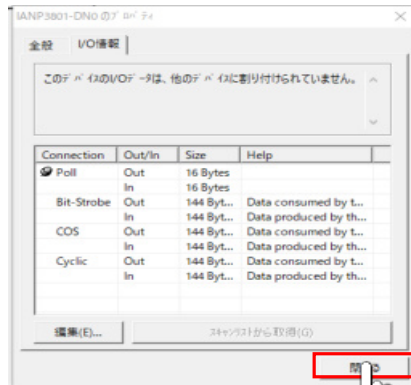


- ⑦ “Poll”の“OUTサイズ”と“INサイズ”に、占有情報を入力し、OK をクリックします。



- ⑧ IANP3801-DN0 のプロパティ画面の **閉じる** をクリックします。

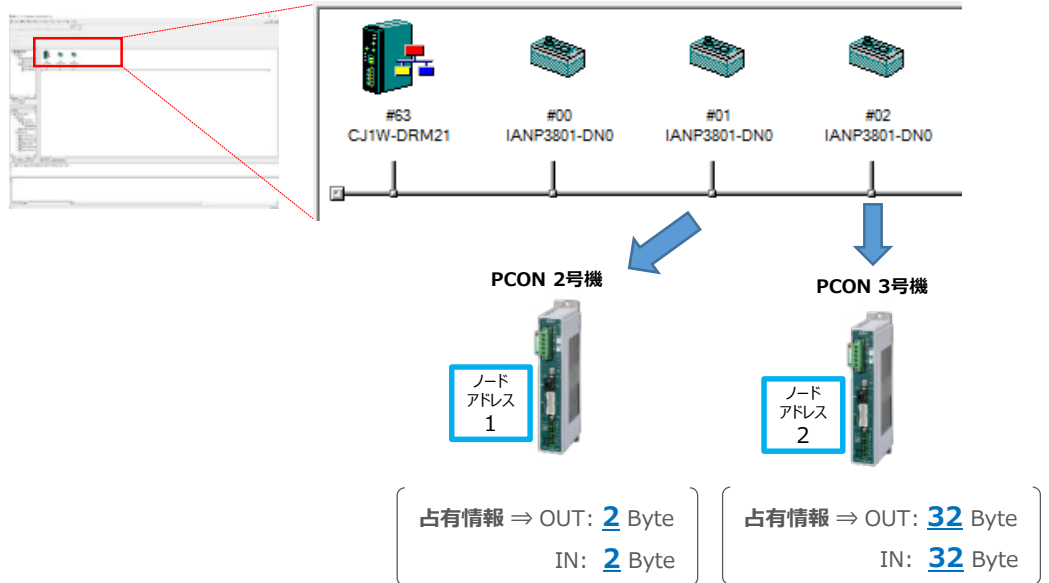
IANP3801-DN0のプロパティ画面



⑧
クリック

- ⑨ ① ~ ⑧ の手順を繰り返し、PCON2号機、PCON3号機の設定を行います。

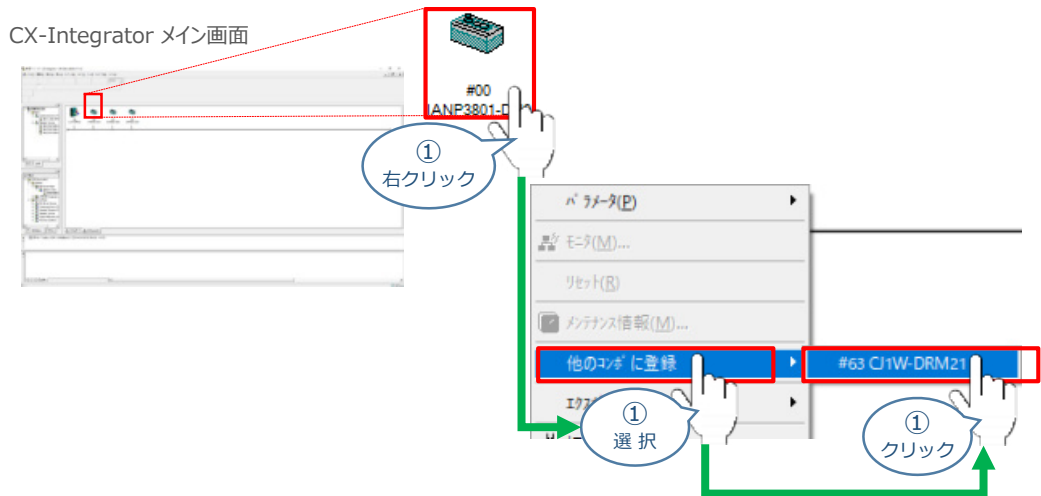
CX-Integrator メイン画面



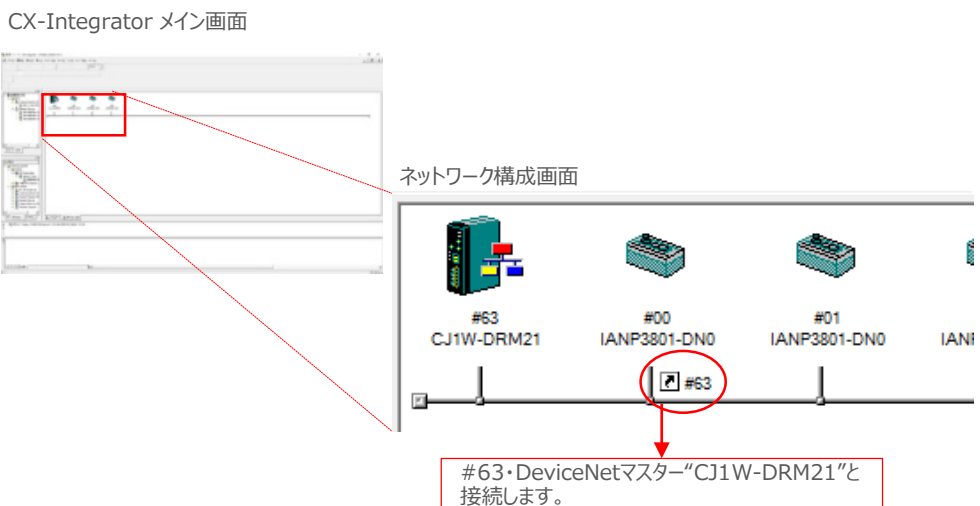
※各コントローラーの占有情報を⑨と同様に設定します

5 コンポの登録

- ① “#00” (IANP3801-DN0) を右クリックし、**他のコンポに登録** を選択、**#63 CJ1W-DRM21** をクリックします。

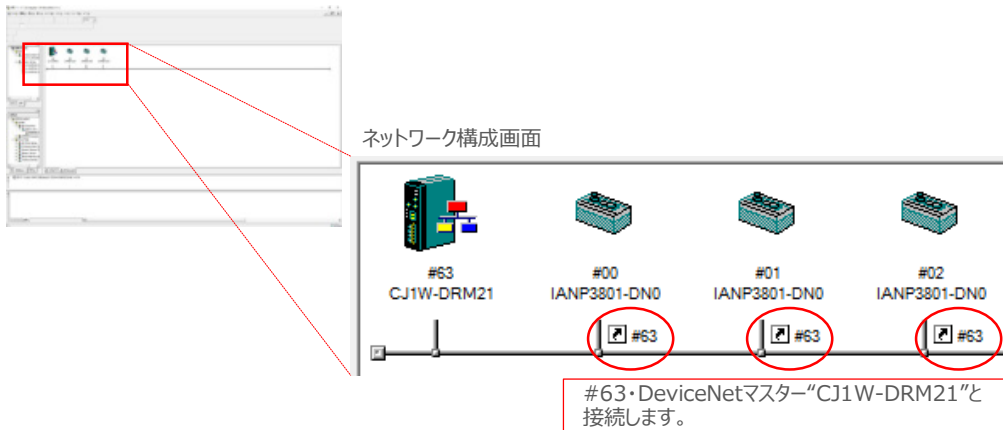


- ② ネットワーク構成画面 “#00 (PCON 1号機)” に登録先アドレス“#63”が表示されたことを確認します。




- ③ ① ~ ② の手順を繰り返し、PCON2号機、PCON3号機の設定を行います。

CX-Integrator メイン画面

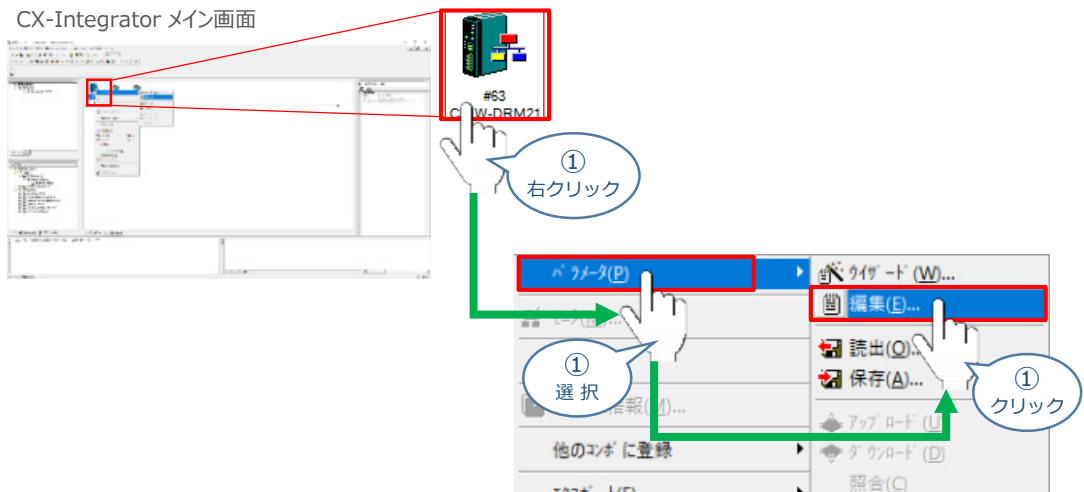


6

登録デバイスの確認

- ①  DeviceNetマスターユニットを右クリックし、**パラメタ(P)** を選択、**編集(E)...** をクリックします。

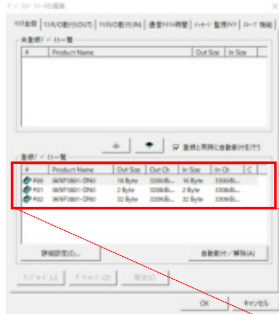
CX-Integrator メイン画面



- ② “デバイスパラメーターの編集”が表示されます。

“PCON 1号機”が“登録デバイス一覧”に登録され、“Out Size”と“In Size”が“16 Byte”となっていることを確認します。

“デバイスパラメーターの編集”



#	Product Name	Out Size	Out Ch	In Size	In Ch	C
#00	IANP3801-DN0	16 Byte	3200:Bit...	16 Byte	3300:Bit...	
#01	IANP3801-DN0	2 Byte	3208:Bit...	2 Byte	3308:Bit...	
#02	IANP3801-DN0	32 Byte	3209:Bit...	32 Byte	3309:Bit...	

PCON 1号機



占有情報
OUT: **16** Byte IN: **16** Byte

PCON 2号機



占有情報
OUT: **2** Byte IN: **2** Byte

PCON 3号機

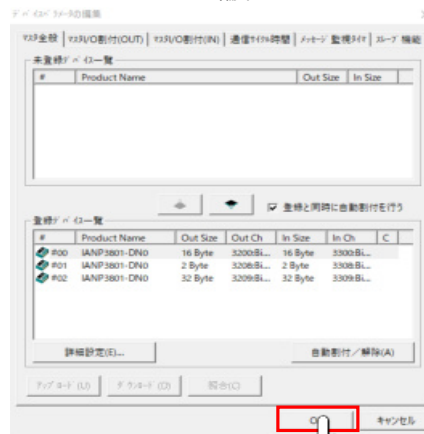


占有情報
OUT: **32** Byte IN: **32** Byte

Out SizeとIn Sizeの設定値が
同じ値になっていることを確認。

- ③ 確認ができたら をクリックします。

“デバイスパラメーターの編集”



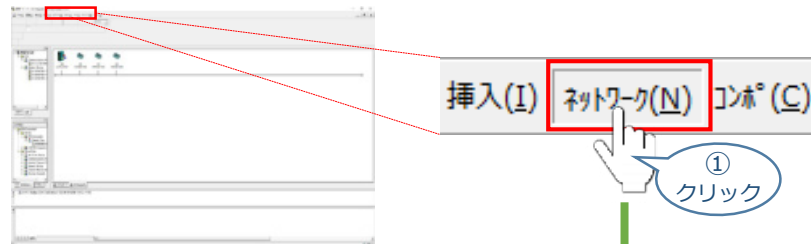
③
クリック

PLCへ設定を転送する

1 PLC とパソコンソフトの接続

- ① CX-Integrator メイン画面にあるメニューバーから **ネットワーク(N)** を選択します。

CX-Integrator メイン画面



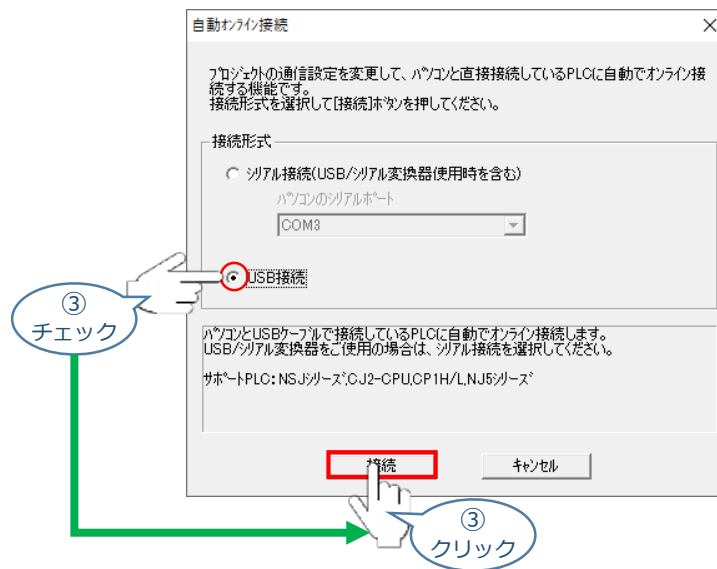
- ② **自動オンライン接続(N)** をクリックします。



- ③ 自動オンライン接続 画面が表示されます。

“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。

自動オンライン接続 画面



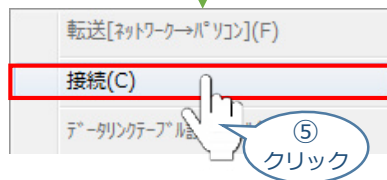
PLC・CPU とUSB 通信を行うには、USB ドライバーのインストールが必要になります。USBドライバーのインストールについては、オムロン社 オートメーションソフトウェア Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル [付録 A-1 USB ケーブルで直接接続する場合のドライバーのインストール方法]を参照してください。

- ④ CX-Integrator メイン 画面の赤枠部にある  **DeviceNet [CJ1W-...** ...を右クリックします。

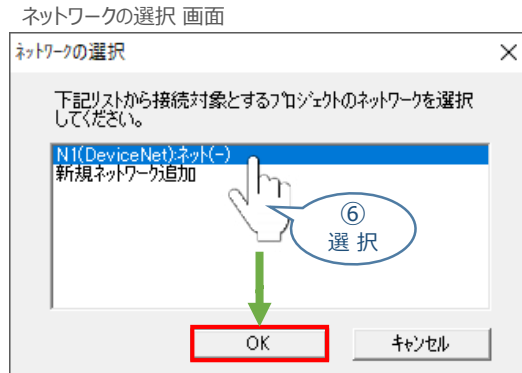
CX-Integrator メイン画面




- ⑤ **接続(C)** をクリックします。

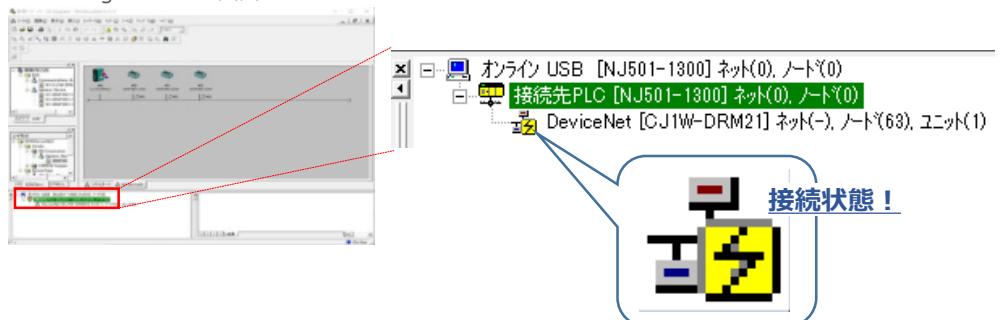


- ⑥ ネットワークの選択 画面で **N1(DeviceNet):ネット(-)** を選択し、**OK** をクリックします。



- ⑦ CX-Integrator メイン 画面の赤枠部にある“DeviceNet”の左側アイコンが  に変わったことを確認します。

CX-Integrator メイン画面

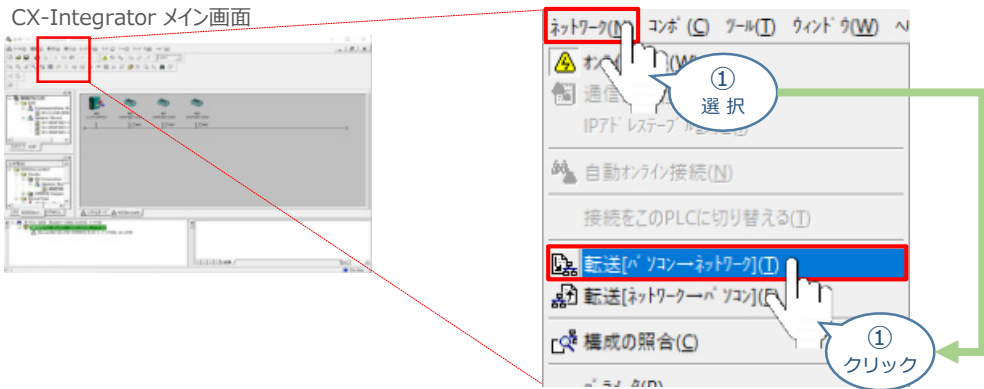


注意

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。

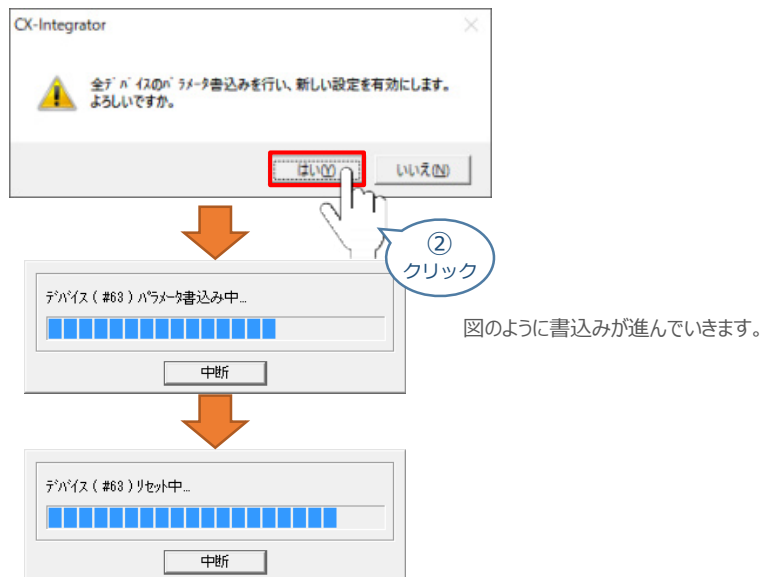
2 PLCへのパラメーター転送

- ① CX-Integrator メイン画面 のメニューバーにある **ネットワーク(N)** を選択し、**転送[パソコン→ネットワーク](I)** をクリックします。



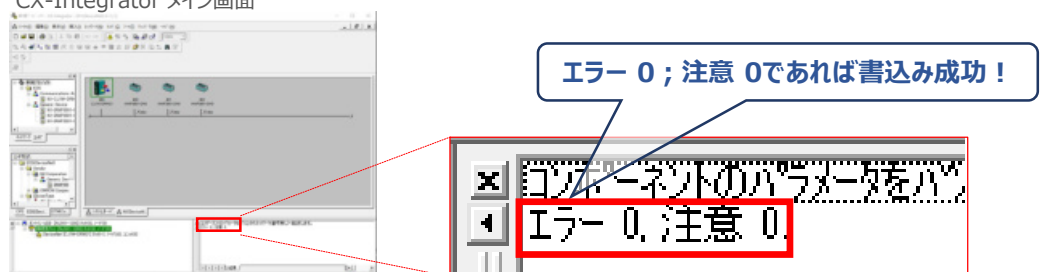
- ② 以下の表示が出るので、**はい(Y)** をクリックします。

パラメーター書き込み確認画面



- ④ 転送が完了すると、下図のような表示が出ます。“エラー 0, 注意 0”であれば転送が正常に行われたことを示します。これで設定の転送は終了です。

CX-Integrator メイン画面




補 足

パラメータ書込み中にエラーが発生したら・・・


PLCへのパラメータ書込み中に下記のような表示が出る場合、①～の操作を行います。



- ①  DeviceNetマスターユニットを右クリックします。

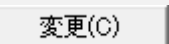
CX-Integrator メイン画面



- ②  プロパティ(P)... をクリックします。

- ③ CJ1W-DRM21のプロパティ画面が出ますので、「PLC情報」のタブを選択します。

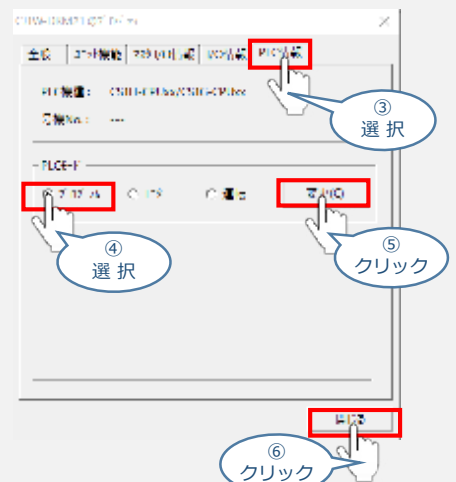
- ④ “PLCモード”の「プログラム」を選択します。

- ⑤  変更(C) をクリックします。

- ⑥  閉じる をクリックし、設定完了です。

再度、**2** の操作を行います。

CJ1W-DRM21のプロパティ画面



4 DeviceNet通信状態確認

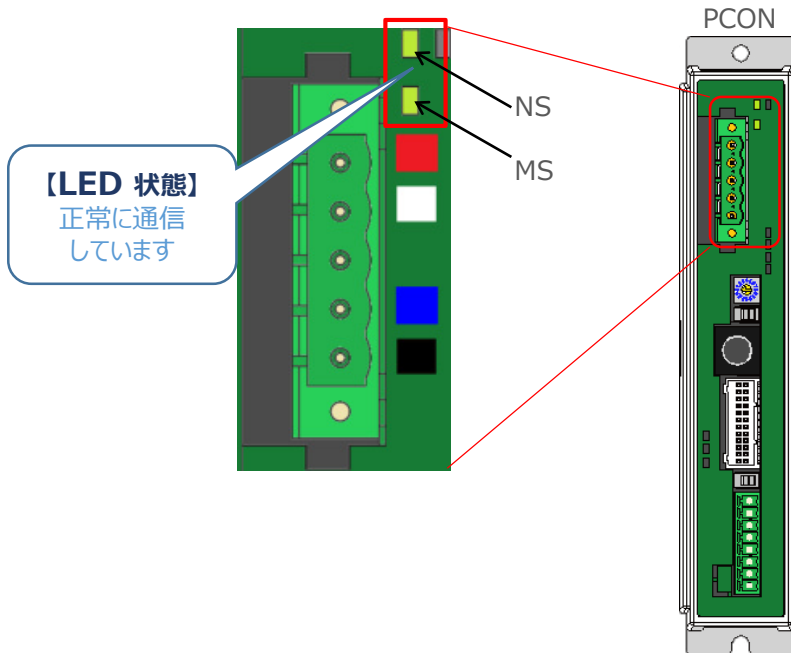
用意するもの

PLC/DeviceNetマスターユニット/
コントローラ/CX Integrator

DeviceNetマスターユニットとコントローラの通信確認をします。

1 PCON システム側 通信状態確認

PCON前面にある LED (MS と NS) 表示状態 (色) を見て正常通信状態であるか確認します。



PCON側のLED表示

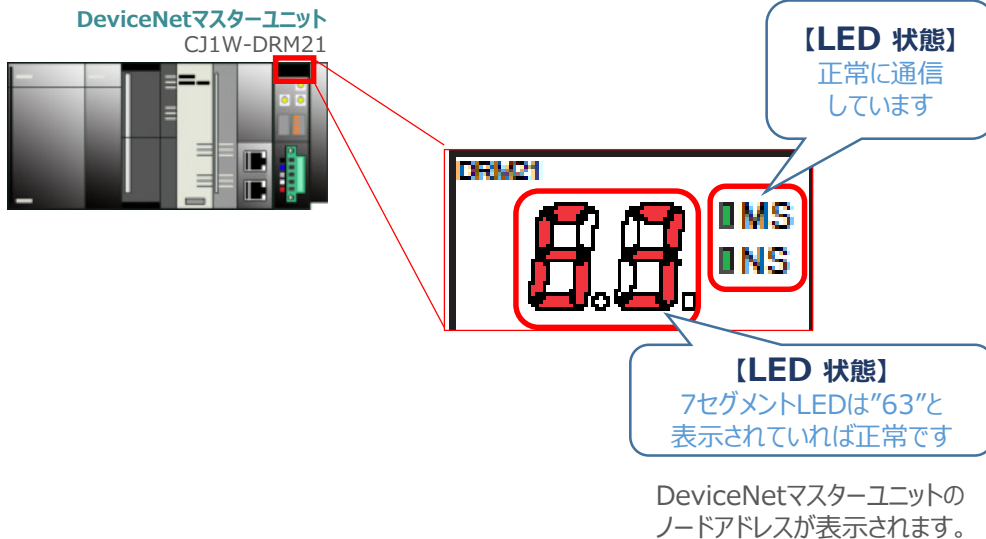
ステータスLED	表示状態	表示の意味
MS	点灯	正常状態
	点滅 (1 Hz)	コンフィギュレーション情報がない、または不完全、要デバイス試運転
	点灯	致命的な故障
	点滅 (1 Hz)	軽微な故障
	交互点灯	自己診断
NS	点灯	オンライン/通信接続完了
	点滅 (1 Hz)	オンライン/通信未接続
	点灯	致命的な通信異常
	点滅 (1 Hz)	軽微な通信異常
	交互点灯	自己診断
	消灯	オフライン/電源OFF状態

() 内は点滅周期です。

2

PLC側 通信状態確認

DeviceNetマスターユニット前面にある LED（MS と NS）表示状態（色）と7セグメントを見て正常通信状態であるか確認します。



DeviceNetマスター側のLED表示

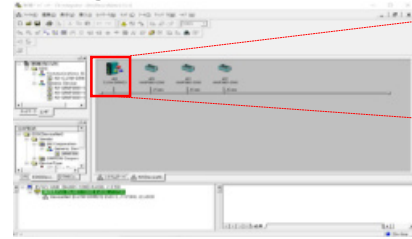
ステータスLED	表示状態	表示の意味
MS	点灯	正常状態
	点灯	致命的な故障
	点滅	軽微な故障
	消灯	電源供給なし
NS	点灯	オンライン/通信接続完了
	点滅	オンライン/通信未接続
	点灯	致命的な通信異常
	点滅	軽微な通信異常
	消灯	オフライン/電源OFF状態

3 CX-Integratorからの 通信状態確認

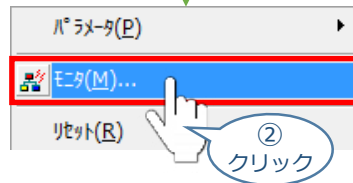
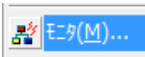
- ① DeviceNetマスターユニットを右クリックします。



CX-Integrator メイン画面

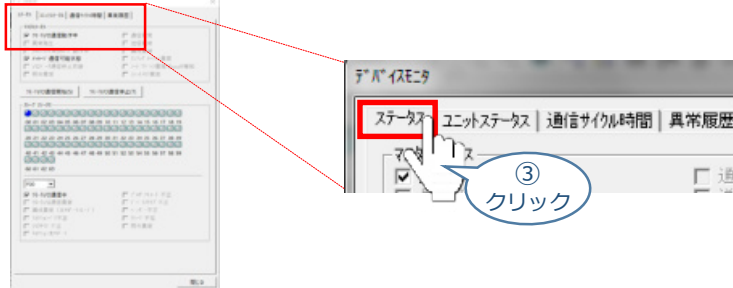
①
右クリック

- ② モニタ(M)... をクリックします。

②
クリック

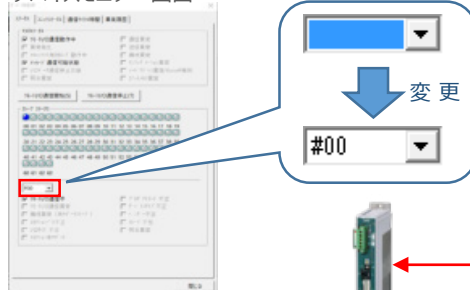
- ③ デバイスマニター 画面が表示されますので、「ステータス」タブを選択します。

デバイスマニター 画面

③
クリック

- ④ デバイスマニター画面中“スレーブステータス”の接続ユニット番号が“#00 (PCON 1号機)”であるか確認します。“#00”でなければ変更します。

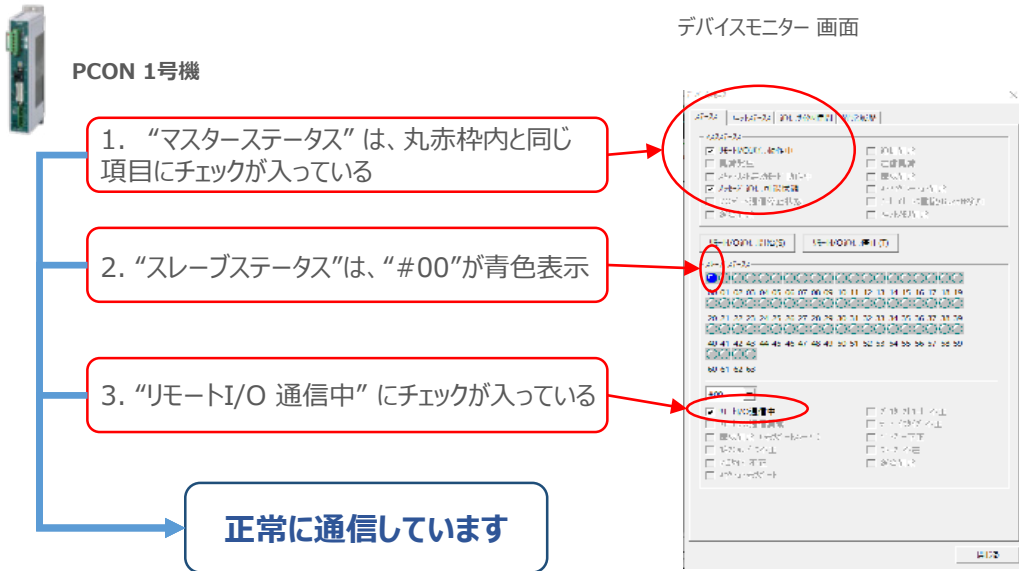
デバイスマニター 画面



変更

PCON 1号機

- ⑤ ④の操作で、“デバイスモニター”に“PCON 1号機”の通信状態が表示されます。
画面の内容について、以下の3項目を確認します。



PCON 1号機

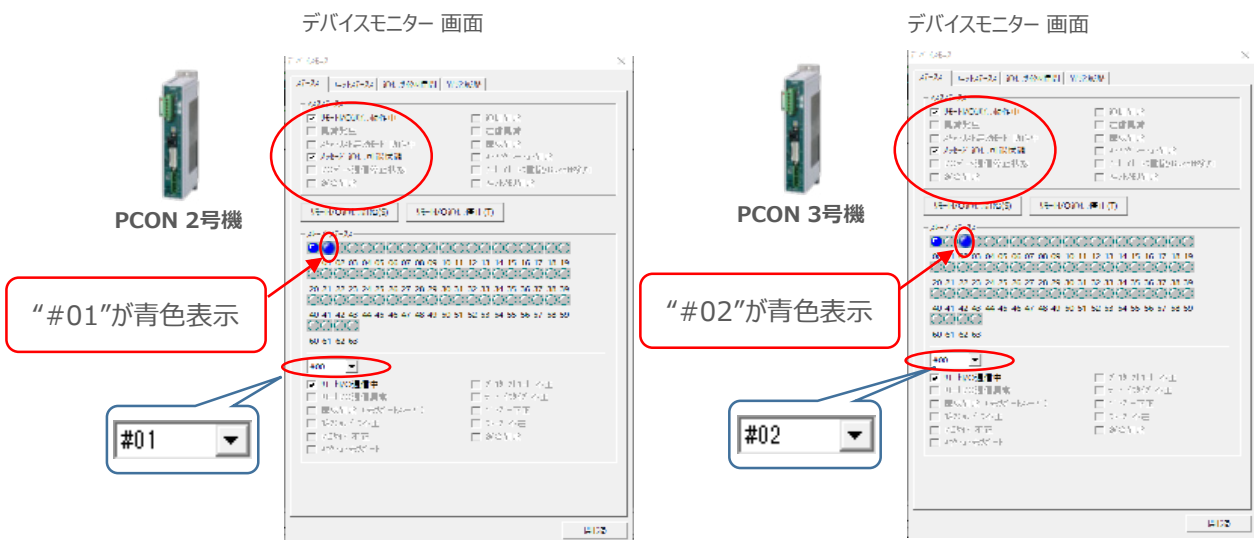
デバイスモニター 画面

1. “マスターステータス”は、丸赤枠内と同じ項目にチェックが入っている
2. “スレーブステータス”は、“#00”が青色表示
3. “リモートI/O 通信中”にチェックが入っている

正常に通信しています

上記3項目を満たせば、DeviceNet通信は正常に行われています。

- ⑥ ④の操作を参考に接続ユニット番号を変更し、“デバイスモニター”に“PCON 2号機”、“PCON 3号機”の通信状態を表示させます。
画面の内容について、⑤で確認した3点を確認します。



デバイスモニター 画面

PCON 2号機

“#01”が青色表示

#01

デバイスモニター 画面

PCON 3号機

“#02”が青色表示

#02

上記は、DeviceNet通信が正常に行われている状態を示しています。

STEP 3

動作させる

- 1. IA-OSから動作させる p79
- 2. PLCから動作させる p93

1 IA-OSから動作させる

用意する物

コントローラ／アクチュエータ／パソコン
通信ケーブル／モータ／エンコーダケーブル/
パソコン（IA-OSインストール済）

1

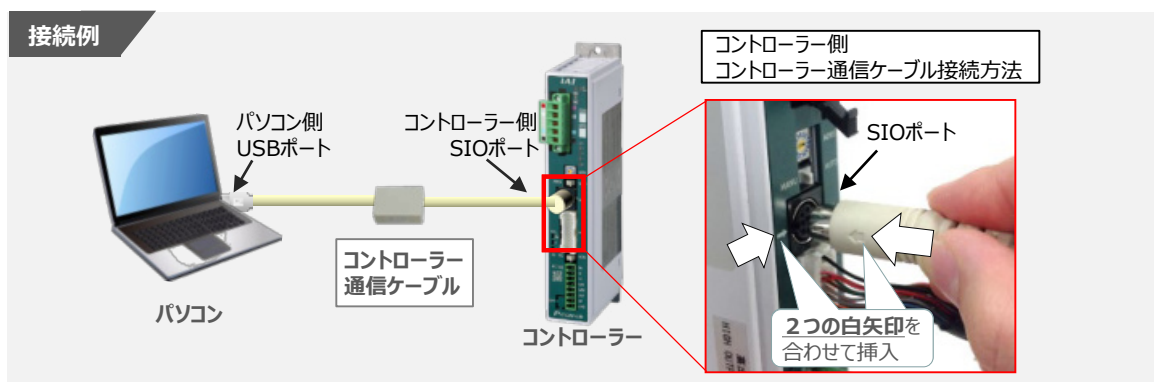
IA-OSの接続



注意

以下の手順から、アクチュエータの動作を行います。
動作を始める前に、アクチュエータ可動範囲内に干渉物がないか十分に確認してください。

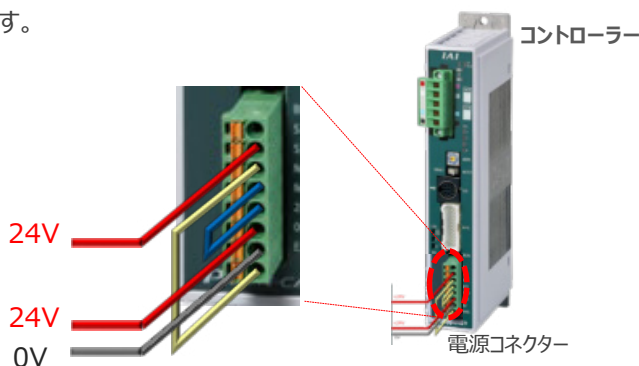
- ① コントローラ通信ケーブルを下記接続図のように接続します。



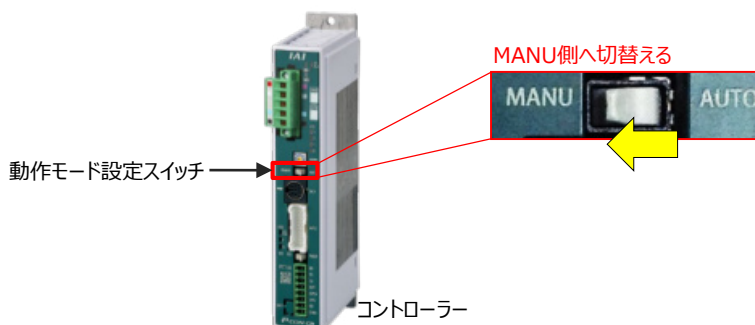
注意

コントローラ“SIO”ポートにコントローラ通信ケーブルを接続する際は、上記赤枠内のとおり
2つの白矢印を合わせた上、挿入してください。
矢印が合っていない状態で挿入むと、コネクタを破損させる原因になります。


- ② コントローラ通信ケーブル接続後、コントローラ電源コネクタ部（0-24V）にDC24V電源を
投入します。



- ③ コントローラ前面パネルの動作モード設定スイッチを“MANU”側に切替えます。




- ④ “IA-OS”を起動するにはまず、“IAI ツールボックス”を立ち上げます。

アイコン  をダブルクリックし、ソフトウェアを起動します。



- ⑤ IAI ツールボックス 画面が立ち上がります。

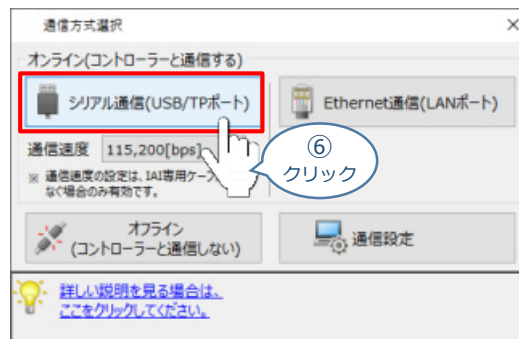
IAI ツールボックス 画面の “IA-OS”のアイコン  をクリックします。

IAI ツールボックス 画面



- ⑥ 通信方式選択画面が表示されます。  シリアル通信(USB/TPポート) をクリックします。

通信方式選択 画面



⑦ 通信ポート選択 画面 が表示されます。

通信ポート一覧 の接続するコントローラーのCOM番号を選択し、通信開始 をクリックします。

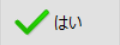


通信ポート選択画面にCOM番号が表示されない場合は、通信ができていない状態です。その場合は、コントローラーに接続している通信ケーブルの挿入具合や断線していないかを確認してください。

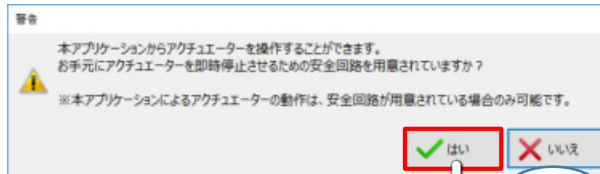
⑧ 通信確立画面が表示されます。OK をクリックします。


通信確立画面には⑦で選択したCOM No.に接続しているコントローラーが表示されます



- ⑨ 警告画面が表示されます。  はい をクリックします。

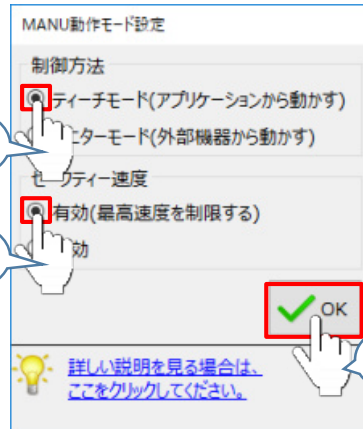
警告画面

⑨
クリック

- ⑩ MANU動作モード選択画面が表示されます。
動作モードの設定をし、  OK をクリックします。

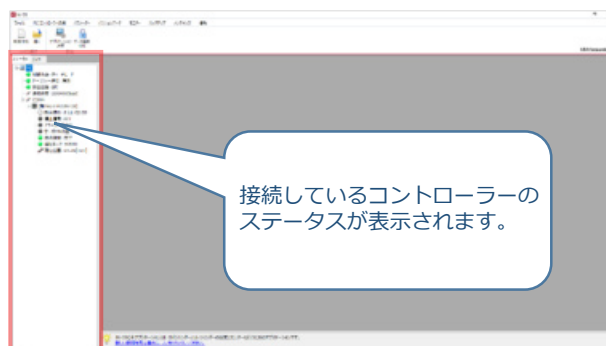
事例では
“アクチュエーター制御方法”
→ “ティーチモード（アプリケーションから動かす）”
“セーフティー速度”
→ “有効（最高速度を制限する）”
をそれぞれ選択します。

MANU動作モード画面

⑩
選択⑩
選択⑩
クリック

- ⑪ IA-OS メイン画面 が開きます。

IA-OS メイン画面



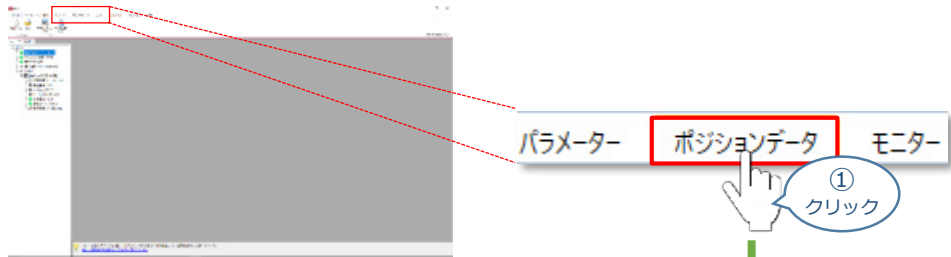
注意

IA-OS メイン画面のステータス欄に何も表示されない場合は、通信ができていない状態です。
その場合は、コントローラーに接続している通信ケーブルの挿入具合や断線していないかを確認してください。

2 ポジションデータの設定

- ① IA-OSメイン画面上部のタブ「ポジションデータ」をクリックします。

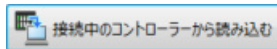
IA-OSメイン画面



- ② 「ポジションデータ編集」をクリックします。

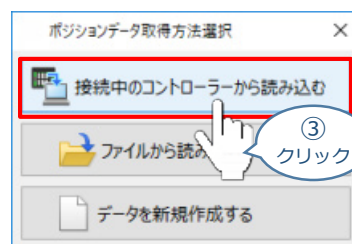


- ③ ポジションデータ取得方法選択画面が表示されます。



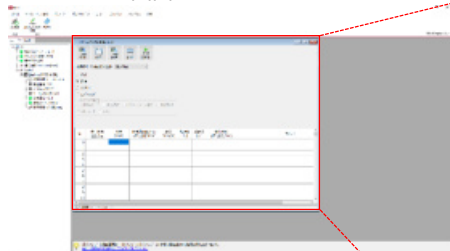
接続中のコントローラから読み込む

ポジションデータ取得方法選択画面

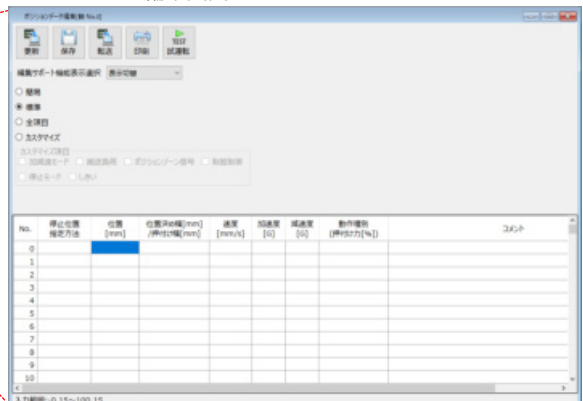


- ④ ポジションデータ編集画面が開きます。

IA-OSメイン画面



ポジションデータ編集画面



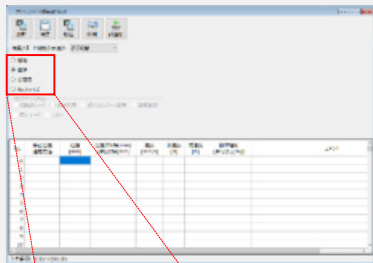
補 足

ポジションデータ編集画面の切替え

ポジションデータ編集画面は、「簡易」、「標準」、「全項目」、「カスタマイズ」の4種類から、表示切替が選択できます。

※ 詳細は、IA-OSのヘルプ機能を確認してください。

ポジションデータ編集 画面

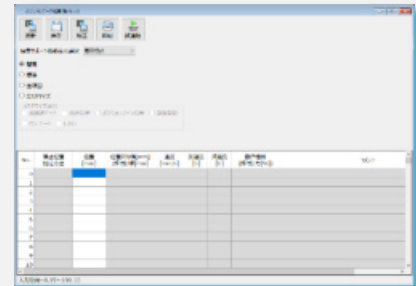


- 簡易
- 標準
- 全項目
- カスタマイズ

いずれかを
選択

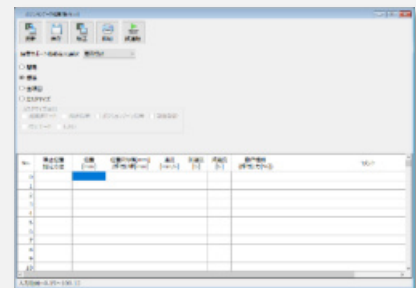
簡易
位置データのみ

ポジションデータ編集（簡易）画面



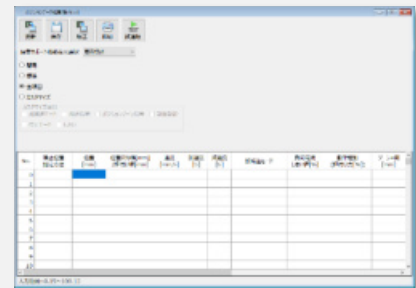
標準
必要最小限表示

ポジションデータ編集（標準）画面



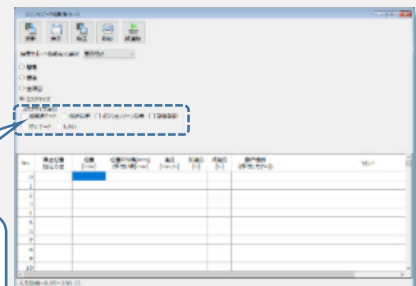
全項目
すべて表示

ポジションデータ編集（全項目）画面



カスタマイズ

ポジションデータ編集（カスタマイズ）画面



表示させたい項目を選択できます

カスタマイズ項目

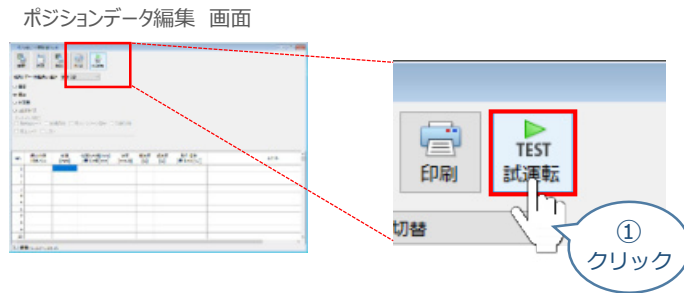
- 加減速モード
- 搬送負荷
- ポジションゾーン信号
- 制振制御
- 停止モード
- しきい

アクチュエーターの動作確認

1 試運転画面への切替え

IA-OSからコントローラーに接続しているアクチュエーターを動かすために、試運転画面へ切替えます。

- ① ポジションデータ編集 画面の  をクリックします。



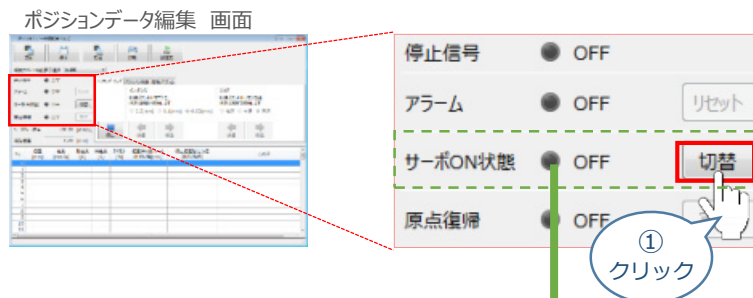
- ② 画面が切替わり、試運転の項目が表示されます。



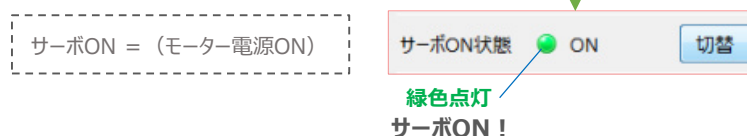
2 アクチュエーターのモーターに電源を投入（サーボON）

サーボON/OFF切替

- ①  をクリックします。



- ② アクチュエーターのモーターが、正常にサーボONすると、サーボON状態のランプ部が緑色に点灯します。



3 アクチュエーターを原点復帰させる



原点復帰速度は変更できません。

この速度を大きくすると、アクチュエーター動作部がメカエンドに当たる際の衝撃が大きくなり、長期的にアクチュエーター機構に悪影響を及ぼす、もしくは原点位置の誤差量が大きくなるなどの可能性があります。

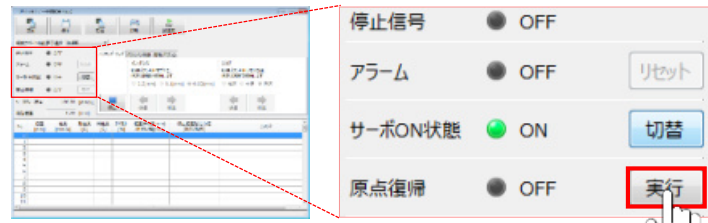


バッテリーレスアブソリュート仕様のアクチュエーターは、原点復帰が完了した状態が保持されます。

原点復帰動作

- ① **実行** をクリックします。

ポジションデータ編集 画面



原点復帰未完了状態

停止信号 OFF

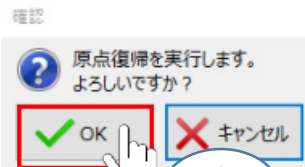
アラーム OFF

サーボON状態 ON

原点復帰 OFF

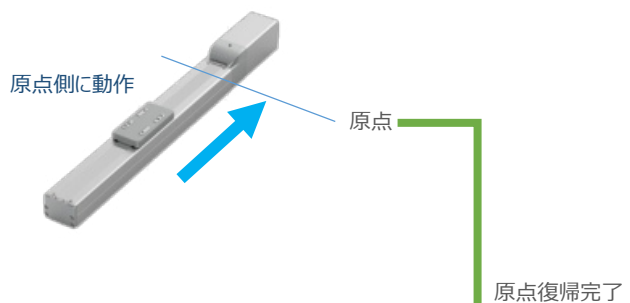
- ② 確認画面が表示されます。

OKをクリックします。



⚠️ アクチュエーターが動きます！

- ③ アクチュエーターが原点復帰動作を開始します。



- ④ 正常に原点復帰完了すると、原点復帰のランプ部が緑色に点灯します。

原点復帰完了



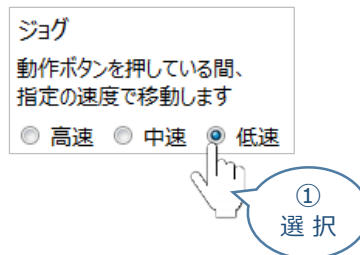
4 アクチュエーターをJOG（ジョグ）動作させる

ポジションデータ編集 画面




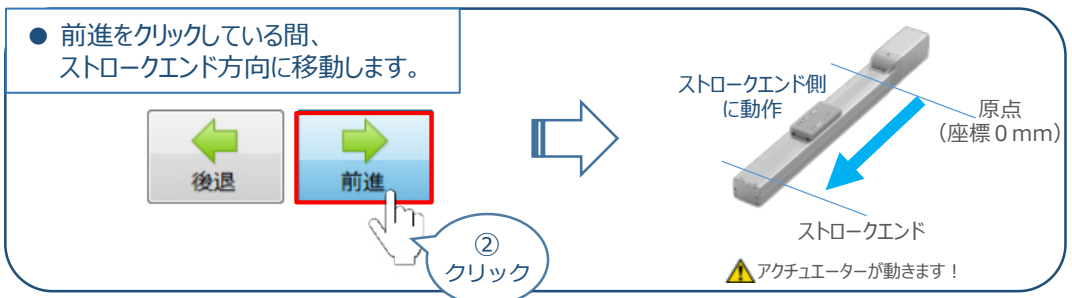
ジョグ速度変更

- ① 下図のとおり、ジョグ速度は3段階で変更できます。




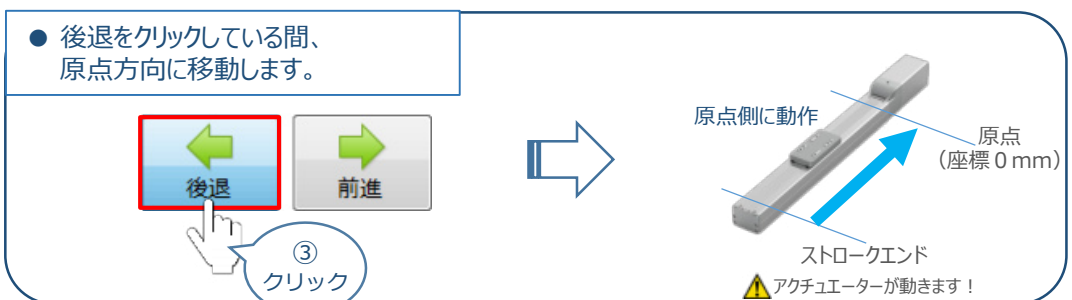
ジョグ動作（プラス方向）

- ②  をクリックすると、アクチュエーターがストロークエンド側に移動します。



ジョグ動作（マイナス方向）

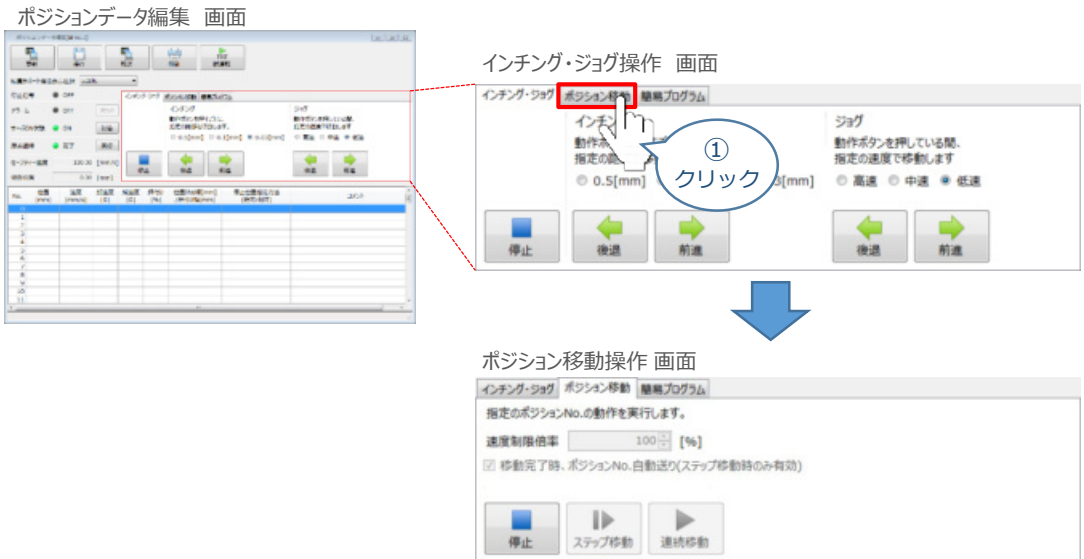
- ③  をクリックすると、アクチュエーターが原点方向に移動します。



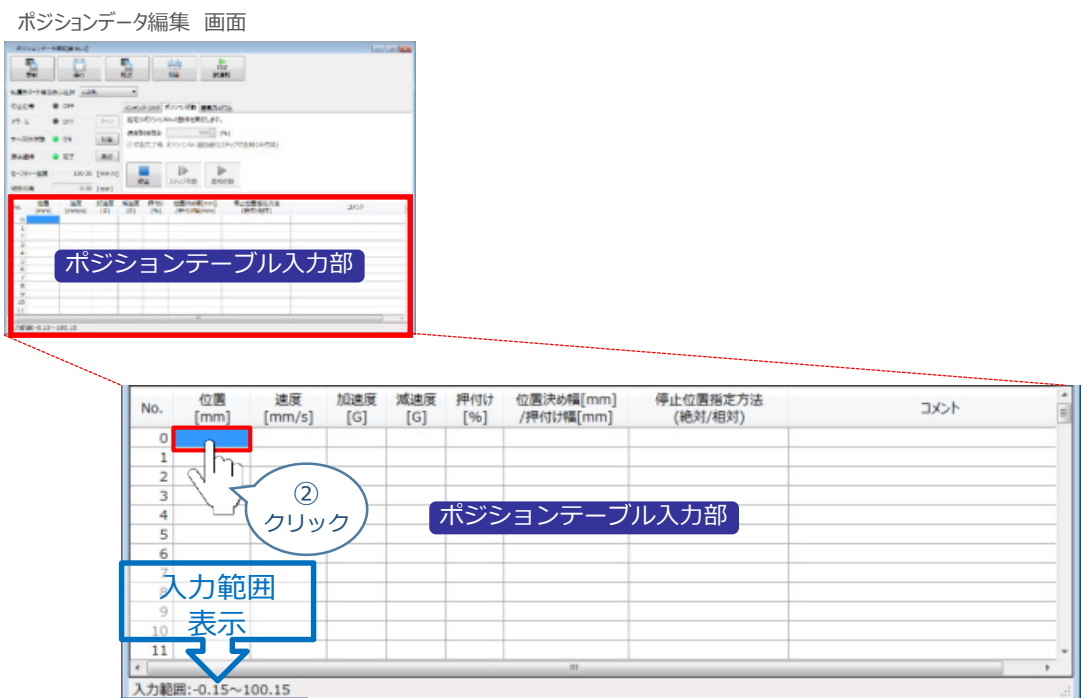
5 ポジション（目標位置）の登録

※ ポジションデータ編集画面は“標準”の表示で説明します。

- ① ポジションデータ編集画面の **ポジション移動** タブをクリックします。



- ② “ポジションテーブル入力部”の入力したいポジションNo.、“位置[mm]”にカーソルを合わせます。
“ポジションテーブル入力部”下部に、入力できる値の範囲が表示されます。



- ③ “入力範囲”に表示されている値の範囲で任意の座標値を入力し、お使いのパソコンの **Enter** キーを押します。
 (下記事例ではポジションNo.0に0mm、ポジションNo.1に100mmを入力しています。)

ポジションデータ入力部 画面

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]	位置決め幅[mm] /押付け幅[mm]	停止位置指定方法 (絶対/相対)	コメント
0	0.00	1260.00	0.30	0.30	0	0.10	0:絶対位置	
1	100.00	1260.00	0.30	0.30	0	0.10	0:絶対位置	
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

位置を入力し“Enter”キーを押下すると速度および加速度、減速度などその他の欄には、あらかじめコントローラに登録されているアクチュエータ定格値が自動入力されます。
 変更が必要な場合はそれぞれカーソルを移動させて数値を入力してください。入力範囲は画面下方にそれぞれ表示されます。

入力範囲:-0.15~100.15

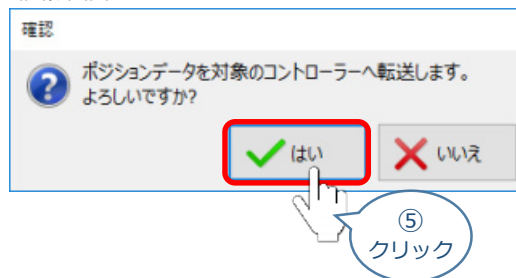
- ④ ポジションデータ編集画面の上部にある  をクリックします。

“ポジションデータ編集”画面



- ⑤ 確認画面が表示されます。  をクリックします。

情報画面



- ⑥ 情報画面が表示されます。  をクリックします。

情報画面



- ⑦ ポジションデータの転送が完了すると、入力した数値が“黒太文字”から“黒文字”に変わります。

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]	位置決め幅[mm] /押付け幅[mm]	停止位置指定方法 (絶対/相対)	コメント
0	0.00	1260.00	0.30	0.30	0	0.10	0:絶対位置	
1	100.00	1260.00	0.30	0.30	0	0.10	0:絶対位置	
2								
3								
No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]	位置決め幅[mm] /押付け幅[mm]	停止位置指定方法 (絶対/相対)	コメント
0	0.00	1260.00	0.30	0.30	0	0.10	0:絶対位置	
1	100.00	1260.00	0.30	0.30	0	0.10	0:絶対位置	
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								


入力範囲:-0.15~100.15

6 登録したポジション（目標位置）への移動

- ① 移動させたいポジションNo.“位置”欄をクリックして選択します。

No.	位置 [mm]	速 [mm]
0	0.00	126
1	100.00	126

①選択

- ② “ポジション移動”欄の  ボタンをクリックします。

停止させたいときは  をクリックします。



②クリック

②クリック

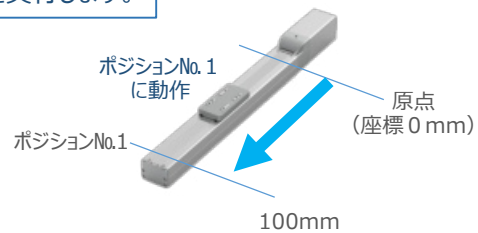
⚠ アクチュエーターが動きます！


- 選択したポジションへの移動を実行します。

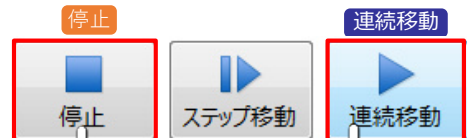
※停止させるときは



をクリック



- ③ “ポジション移動”欄の  ボタンをクリックします。



③クリック

③クリック

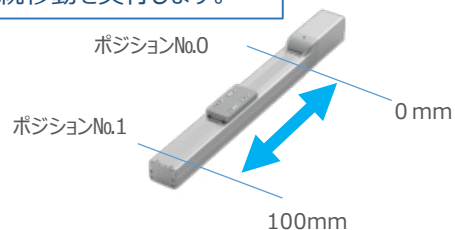
⚠ アクチュエーターが動きます！

- 選択したポジションから連続移動を実行します。

※停止させるときは



をクリック



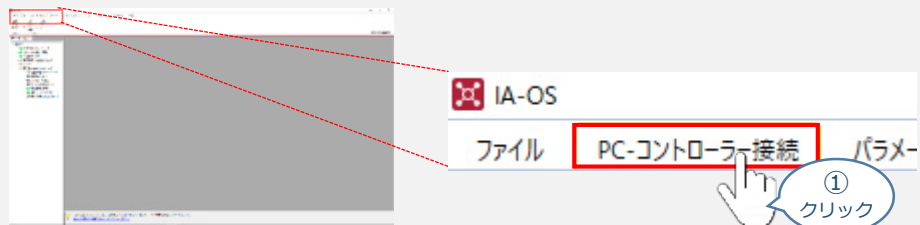
補 足

試運転動作時の速度について

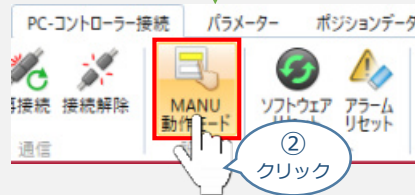
試運転を行う場合には、ステータスバーにある“セーフティー速度”機能の 有効 / 無効を確認してください。
セーフティー速度機能が有効になっている場合は、パラメーターNo.35 “セーフティー速度に”設定された速度で制限がかかるため、ポジションデータに設定された速度通りに動作しない可能性があります。
ポジションデータに設定された速度で試運転を行いたい場合は、以下の手順でセーフティー速度機能を無効化します。

- ① ポジションデータ編集 画面のメニューバーにある **PC-コントローラ接続** をクリックします。

ポジションデータ編集 画面



- ② **MANU 動作モード** をクリックします。



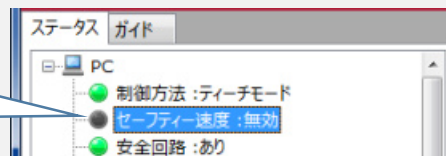
- ③ MANU動作モード選択画面が表示されます。

“セーフティー速度”の **無効** にチェックを入れ、**OK** をクリックします。



- ④ セーフティー速度が“無効”に切替わります。

セーフティー速度を無効に設定するとランプ部が消灯します。



2 PLCから動作させる

用意する物

コントローラー／アクチュエーター／パソコン／通信ケーブル
モーターエンコーダーケーブル／PLC／フィールドネットワーク
専用ケーブル

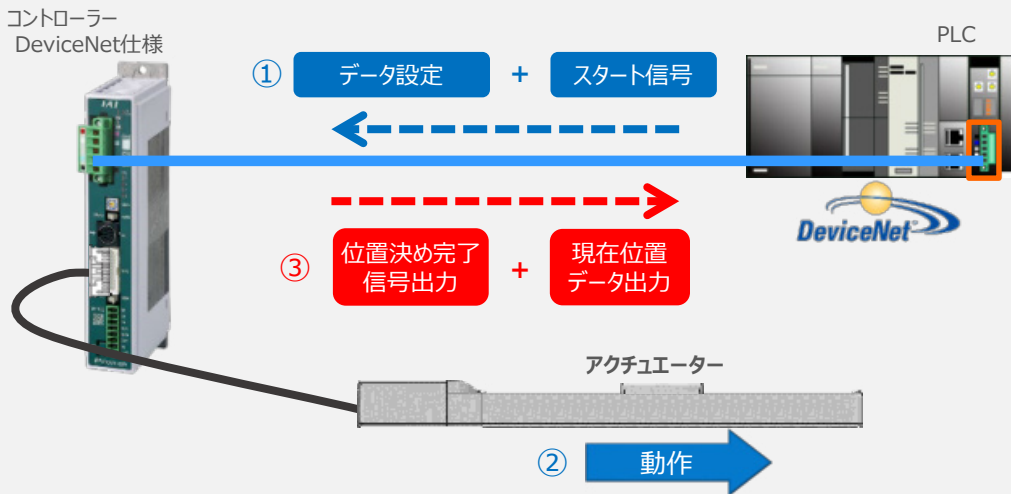
PLCからコントローラーに信号を入力することで、アクチュエーターは動作します。
また、コントローラーからの信号出力を上位機器が受取ること、アクチュエーターの状態を把握することができます。
動作モードによっては、現在位置データを数値でタイムリーにフィードバックできるタイプもあります。
本書では、PLCを上位機器として接続する場合の例をご紹介します。

PLCからの指令入力

接続例

PLCとコントローラーの接続

- ① PLCからコントローラーへ各データの設定値を入力し、スタート信号を入力します。
- ② アクチュエーターが動作します。
- ③ コントローラーから位置決め完了信号が出力されます。



動作モードの違いにより、タイミングチャートが 3種類 あります。また、動作モードごとに “位置決め動作”、“押付け動作” の2例を示します。

- 1 位置決め動作 (ポジション／簡易直直モード)
- 2 押付け動作 (ポジション／簡易直直モード)
- 3 位置決め動作 (ハーフ直直モード)
- 4 押付け動作 (ハーフ直直モード)
- 5 位置決め動作 (フル直直モード)
- 6 押付け動作 (フル直直モード)

原点復帰動作

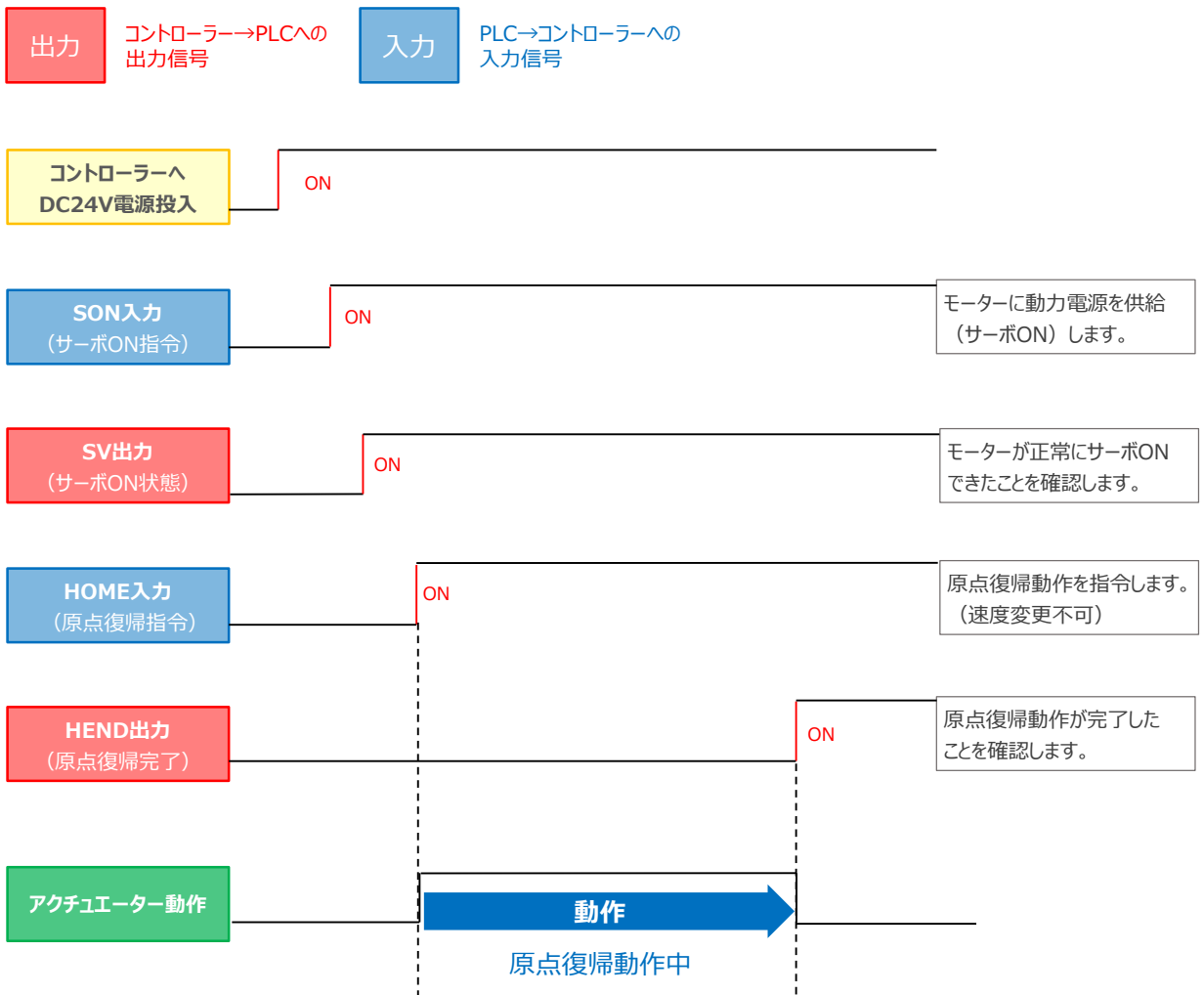
インクリメンタルエンコーダ仕様のアクチュエーターは電源投入後、原点復帰動作を行う必要があります。

原点復帰動作についてタイミングチャートを示します。コントローラーのフィールドバス動作モードに関わらず、タイミングチャートは同様です。

<電源投入> → <サーボON> → <原点復帰>



原点復帰を行う前に、アクチュエーター周囲に干渉物がないことを必ず確認してください。



原点復帰速度は変更できません。

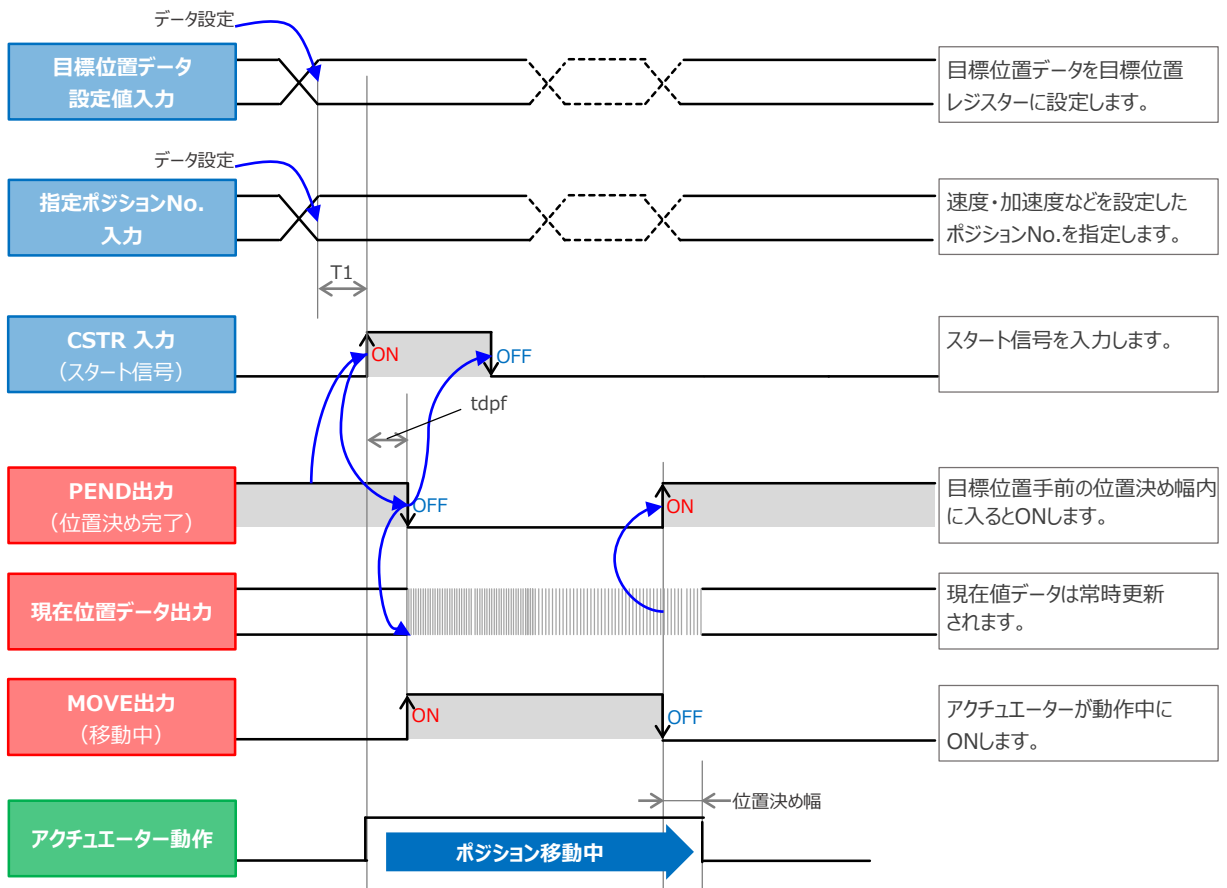
この速度を大きくすると、アクチュエーター動作部がメカエンドに当たる際の衝撃が大きくなり、長期的にアクチュエーター機構に悪影響を及ぼす、もしくは原点位置の誤差量が大きくなるなどの可能性があります。

ポジション / 簡易直値モードでの運転

PLCの目標位置レジスターに位置データを書込み、速度、加減速度、位置決め幅、押付け電流制限値などはポジションテーブルで指定して運転します。

1 位置決め動作（ポジション/簡易直値モード）

- ① 目標位置以外のポジションデータ（速度、加減速度、位置決め幅など）をポジションテーブルに設定します。
- ② 以下タイムチャートに示す、PLCからコントローラへ目標位置データ・ポジションNo.の設定、スタート信号のON/OFFを行います。



出力

コントローラ→PLCへの
出力信号

入力

PLC→コントローラへの
入力信号

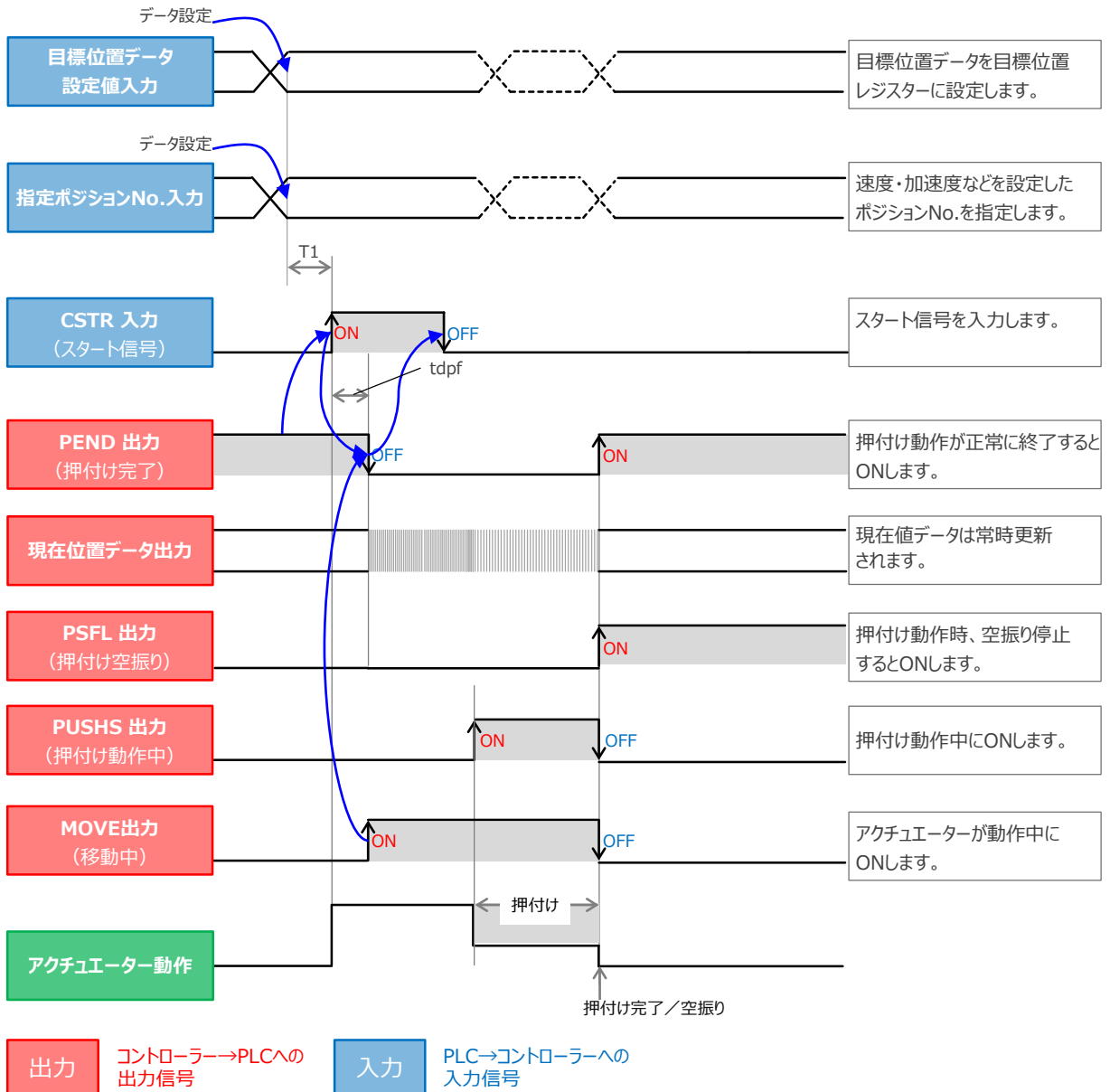
注意

- ※ $T1$: 上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、 $T1 \geq 0ms$ となるようにしてください。
- ※ $Yt+Xt \leq tdpf \leq Yt+Xt+3$ (msec)

Yt : PLC⇒コントローラ伝送遅れ時間
 Xt : コントローラ⇒PLC伝送遅れ時間

2 押付け動作 (ポジション/簡易直値モード)

- ① 目標位置以外のポジションデータをポジションテーブルに設定します。このとき、押付け動作を行うポジションデータの“押付け電流値”と押付ける距離を決める“位置決め幅”を設定します。
- ② 以下タイムチャートにならいう、PLCからコントローラへ目標位置データ・ポジションNo.の設定、スタート信号のON/OFFを行います。



注意

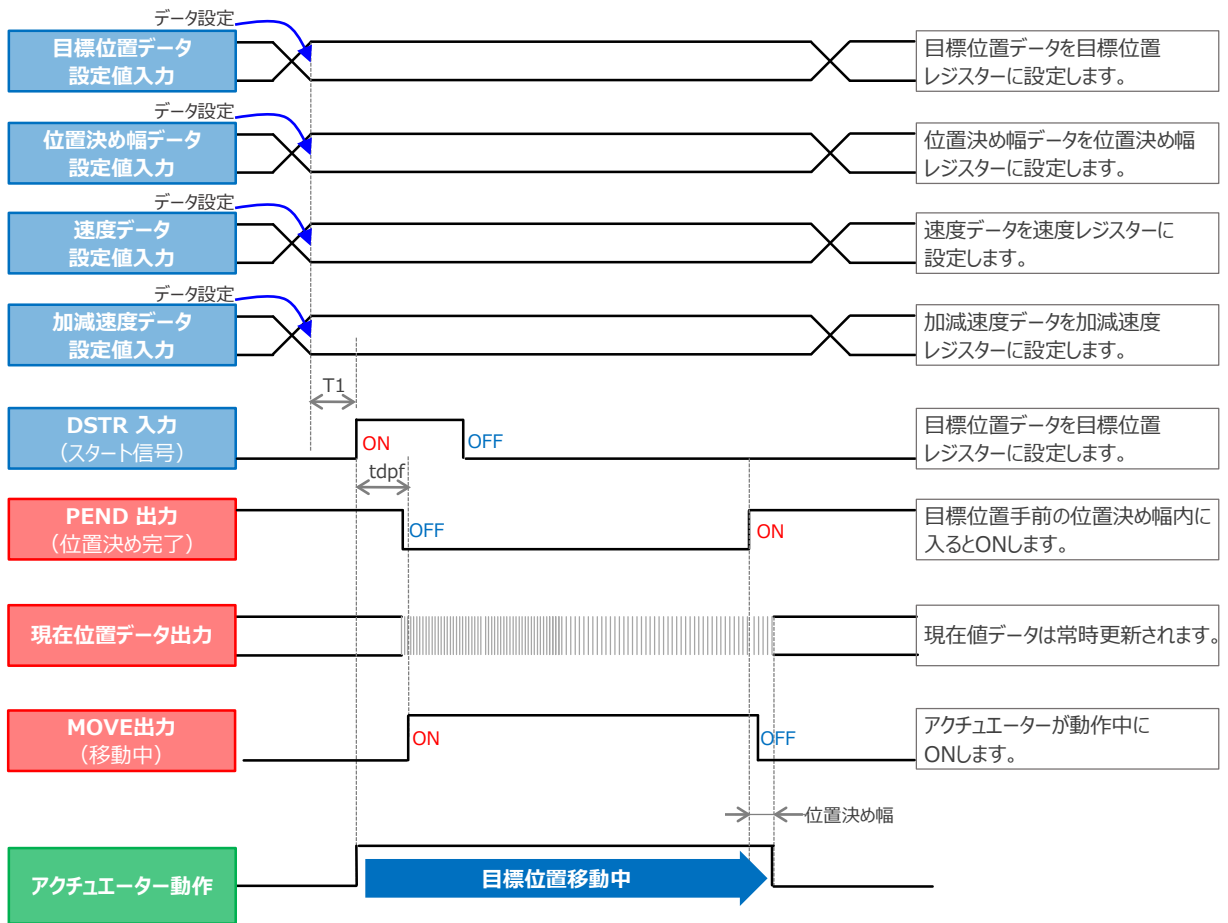
- ※ T1 : 上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、 $T1 \geq 0ms$ となるようにしてください。
- ※ $Yt+Xt \leq tdpf \leq Yt+Xt+3$ (msec)

Yt: PLC⇒コントローラ伝送遅れ時間
Xt: コントローラ⇒PLC伝送遅れ時間

ハーフ直値モードでの運転

PLCの目標位置レジスターに位置データを書込み、速度、加減速度、位置決め幅、押付け電流制限値なども各データのレジスターに書込んで運転します。

3 位置決め動作（ハーフ直値モード）



出力

コントローラー→PLCへの
出力信号

入力

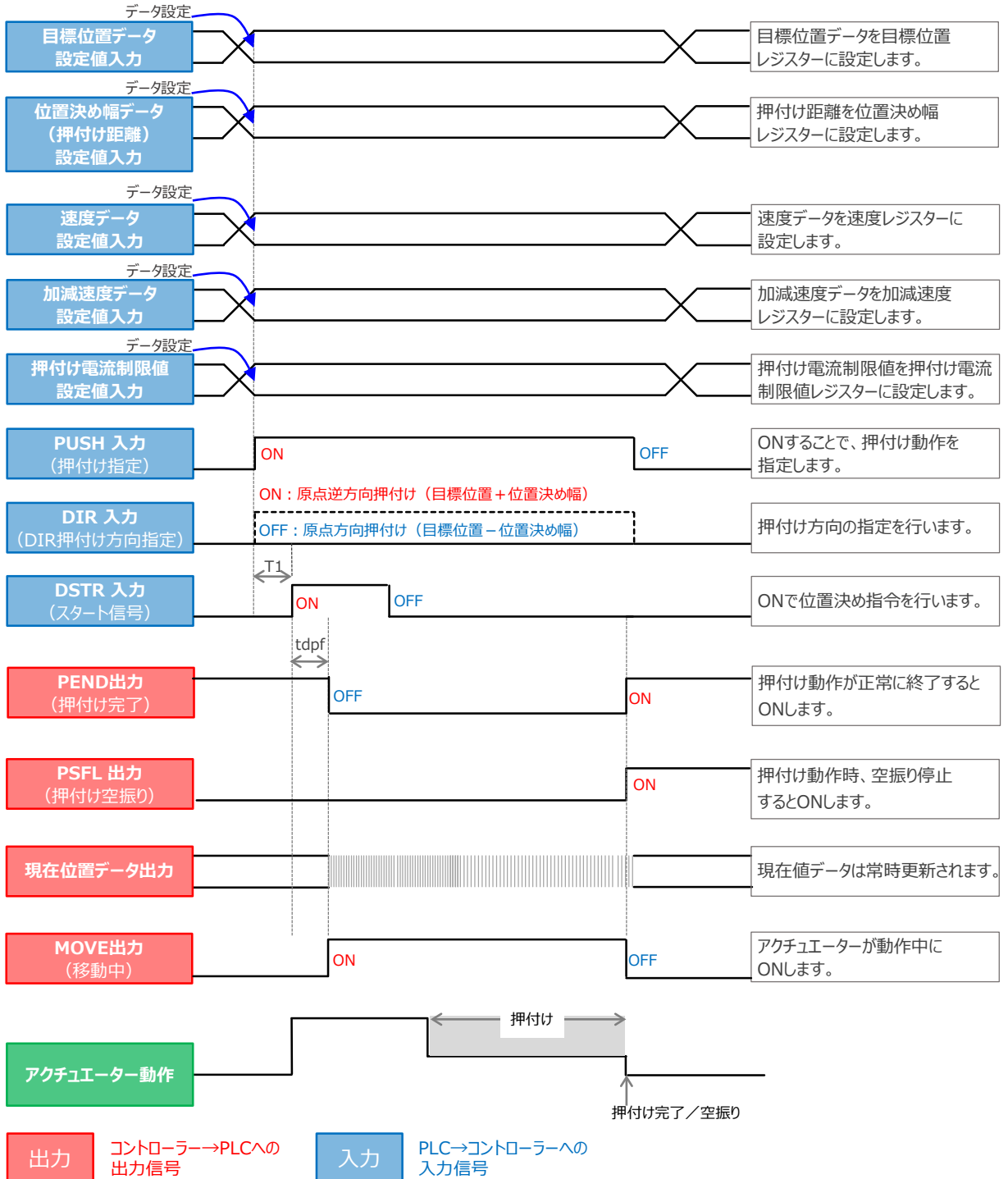
PLC→コントローラーへの
入力信号

注意

- ※ $T1$: 上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、 $T1 \geq 0ms$ となるようにしてください。
- ※ $Yt+Xt \leq tdpf \leq Yt+Xt+3$ (msec)

Yt : PLC⇒コントローラー伝送遅れ時間
 Xt : コントローラー⇒PLC伝送遅れ時間

4 押付け動作（ハーフ直値モード）



注意

- ※ T1 : 上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、 $T1 \geq 0\text{ms}$ となるようにしてください。
- ※ $Yt + Xt \leq \text{tdpf} \leq Yt + Xt + 3$ (msec)

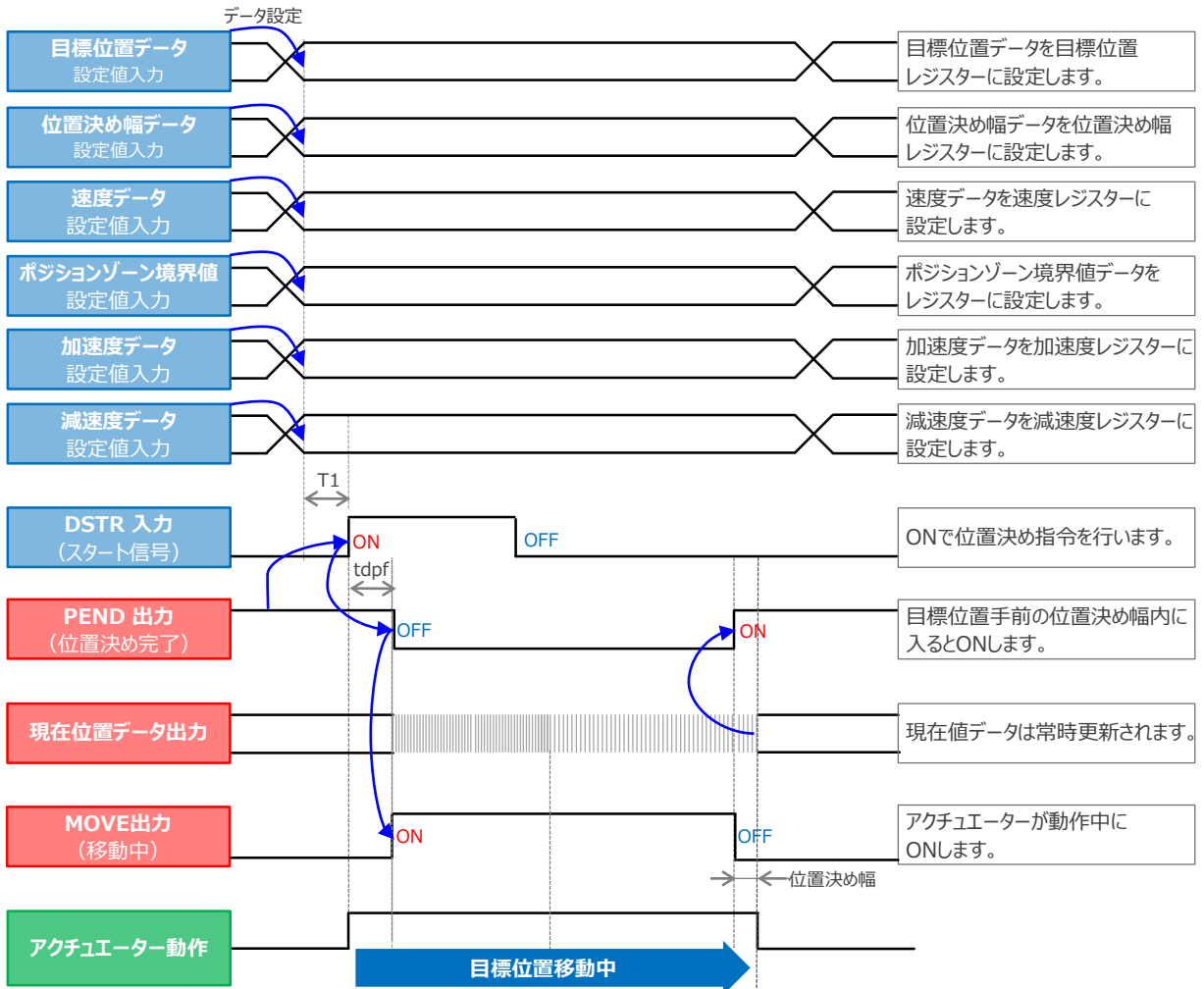
Yt: PLC⇒コントローラー伝送遅れ時間

Xt: コントローラー⇒PLC伝送遅れ時間

フル直値モードでの運転

位置決め動作に関するすべての値を直接数値で指定して運転します。

5 位置決め動作（フル直値モード）



出力

コントローラー→PLCへの
出力信号

入力

PLC→コントローラーへの
入力信号

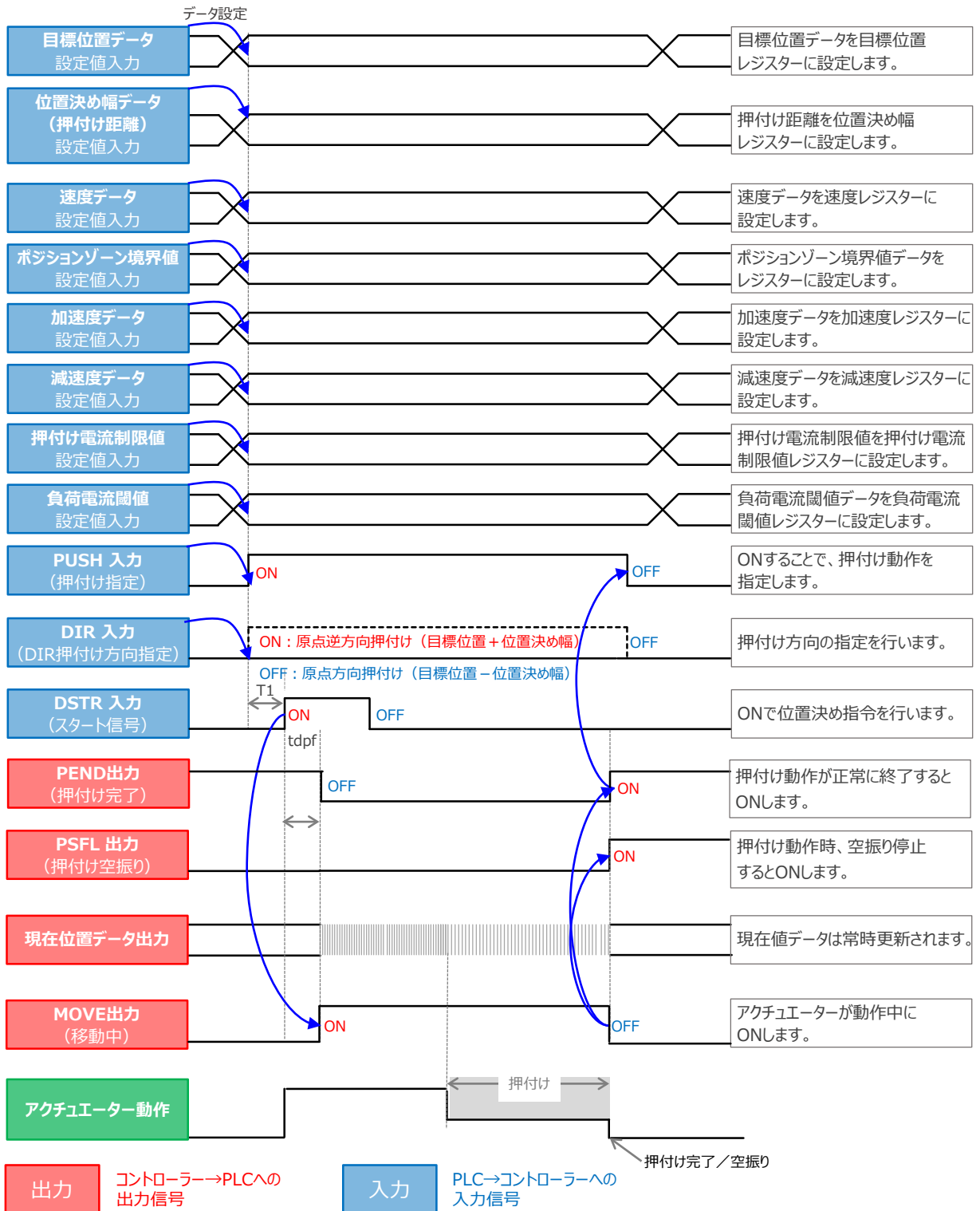
注意

- ※ T1 : 上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、 $T1 \geq 0\text{ms}$ となるようにしてください。
- ※ $Yt + Xt \leq \text{tdpf} \leq Yt + Xt + 3$ (msec)

Yt: PLC⇒コントローラー伝送遅れ時間

Xt: コントローラー⇒PLC伝送遅れ時間

6 押付け動作



注意

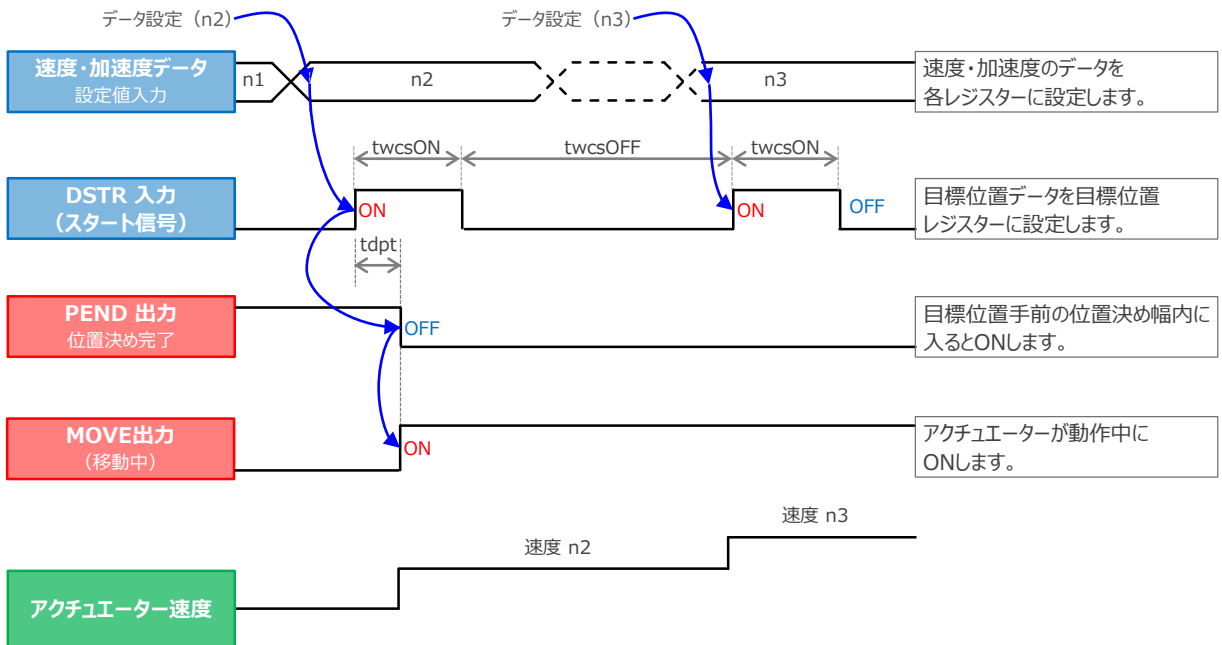
- ※ T1 : 上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、 $T1 \geq 0\text{ms}$ となるようにしてください。
- ※ $Yt + Xt \leq \text{tdpf} \leq Yt + Xt + 3$ (msec)

Yt: PLC⇒コントローラー伝送遅れ時間

Xt: コントローラー⇒PLC伝送遅れ時間

移動中のデータ変更

ハーフ直値モード、フル直値モードは移動中に目標位置データ、加減速データ、速度データ、位置決め幅、押付け時電流制限値の中で出力データレジスターで設定している値を変更することが可能です。
データ変更を行った後、位置決め指令（DSTR）をtdpf以上“ON”にします。
また、DSTRを“OFF”にした後、次のDSTRを“ON”にするまでの時間は、twcsON + twcsOFF以上開けてください。



注意

1. 速度の設定がされていない場合、または設定が0の場合は停止したままとなり、アラームにはなりません。
2. 移動中に、速度設定を0に変更した場合は減速停止し、アラームにはなりません。
3. 移動中に、加減速度/速度データだけを変更する場合でも目標位置データの設定が必要です。
4. 移動中に、目標位置だけを変更する場合でも、加減速度・速度データの設定が必要です。



株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝3-24-7 芝エッセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島6-2-40 中之島インテス14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
豊田支店		
新豊田営業所	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
安城営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町1-9-2第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町6-7クリエ21ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-6イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳3-5-17 センザビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16ルーセントビル3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南1-312あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-1ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-10-6シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立943 ハーモネートビル401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町125 シャンソンビル浜松7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町300-21第2小島ビル2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町12	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町8-34甲南アセット明石第二ビル8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町3-1-9 広島鯉城通ビル5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味4-9-22フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道1-11-1タンネンパウム III 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

お問い合わせ先

アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金24時間 (月7:00AM～金翌朝7:00AM) 土、日、祝日8:00AM～5:00PM (年末年始を除く)	
フリー ダイヤル	0800-888-0088
FAX:	0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス www.iai-robot.co.jp