

PCON-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

EtherNet/IP™ 仕様

株式会社キーエンス KVシリーズ接続 編 第1版



PCON-
CB/CGB/CBP



PCON-
CFB/CGFB



ACON-
CA/CB/CGB



DCON-
CA/CB/CGB



株式会社キーエンス
KV-7500

STEP
1

配線する

p 8

1. コントローラーの配線 p 9
2. アクチュエーターの配線 p11
3. EtherNet/IPの配線 p12

STEP
2

初期設定をする

p13

1. IA-OSの設定 p14
2. コントローラーの設定 p20
3. PLCのEtherNet/IP設定 p29
4. ネットワークの通信状態確認 p45

STEP
3

動作させる (アクチュエーター基本動作)

p51

1. IA-OSから動作させる p48
2. PLCから動作させる p62

はじめに

本書は、EtherNet/IP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-CB/CGB/CFB/CGFB/CBP 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、EtherNet/IP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。

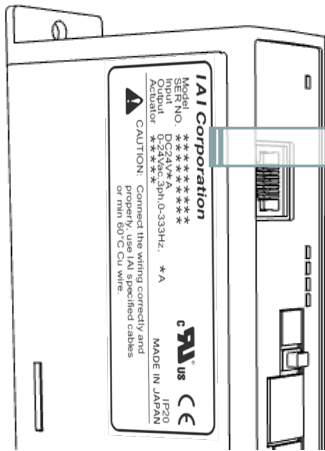
重要

- 本書では、キーエンス社製 PLC (KV-7500) の EtherNet/IP™ ポートに、当社PCONを接続する場合を例として、基本的な導入手順を説明しています。
- 設定内容につきましては、条件や用途に合わせて変更をしてください。
- 本書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させていただく場合があります。
- この取扱説明書の内容についてご不審やお気付きの点などがありましたら、“アイエイアイお客様センターエイト” もしくは、最寄りの当社営業所までお問合わせください。
- “EtherNet/IP™” は、ODVAの登録商標または商標です。
- KEYENCEは、株式会社キーエンスの日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

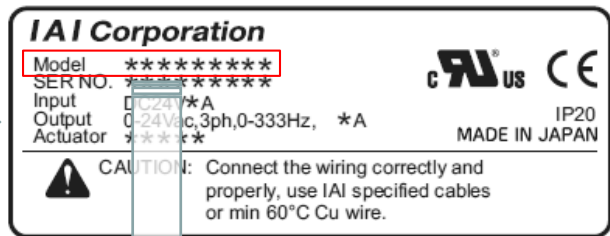
PCON/ACON/DCONの型式がEtherNet/IP接続仕様であるか確認

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“EP”（EtherNet/IP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-56PWAI-★EP-2-0

“EP”（EtherNet/IP仕様）であるか確認



1 必要な機器の確認 (1)

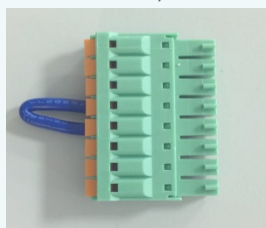
以下の機器を用意してください。

- EtherNet/IP仕様
P/A/DCONコントローラ (型式例: PCON-CB/CFB/CBP) 数量1



- 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

- ダミープラグ
- 数量1
型式: DP-5



※ P (D/A)CON-CGB/CGFB/CGBP に付属

- アブソリュートバッテリー
- 数量1
型式: AB-7



※簡易アブソリュート仕様のコントローラに付属



2 必要な機器の確認 (2)

以下の機器を用意してください。

- アクチュエーター (型式例 : RCP6-**-***) 数量1



- モーターエンコーダーケーブル

数量1
型式例 : CB-CAN-MPA***



※アクチュエーターに付属

- その他周辺機器

- DC24V電源
数量 1
型式 : PSA-24*



- 通信用コネクター
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



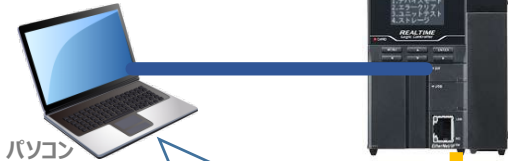
型式 : CB-SEL-USB030 型式 : CB-RCA-SIO050

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

3 接続図

KEYENCE製PLCソフトウェア
KV STUDIO



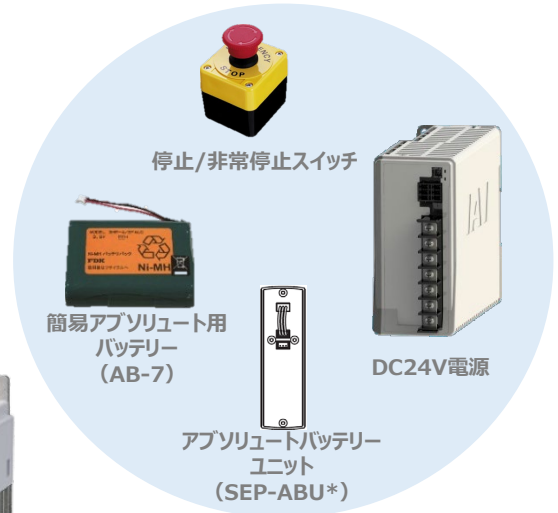
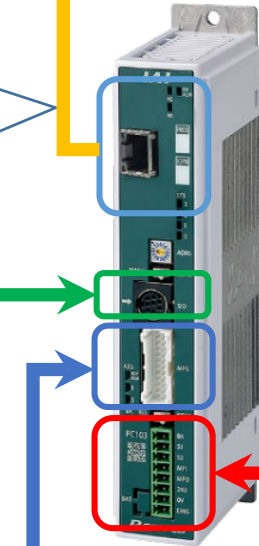
PLCのEtherNet/IP設定 → p29
PLCから動作させる → p62

EtherNet/IPの配線 → p12
EtherNet/IP通信状態確認 → p45



パソコン専用ティーチングソフト
IA-OS

IA-OSの設定 → p14
コントローラーの設定 → p20
IA-OSから
(アクチュエーターを) 動作させる → p48



コントローラーの配線 → p9

アクチュエーターの配線 → p11

STEP 1

配線する

- 1. コントローラーの配線 p9
- 2. アクチュエーターの配線 p11
- 3. EtherNet/IPの配線 p12

1 コントローラの配線

用意する物

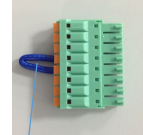
コントローラ／電源コネクター／電線

電源コネクターの配線

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

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

電源コネクター



接続

1

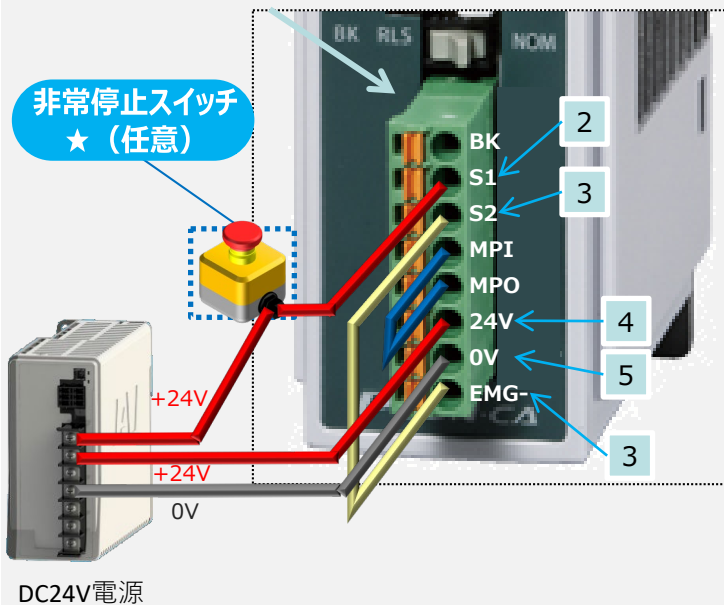
※“MPI”と“MPO”端子は
出荷時に短絡済です。

PCON



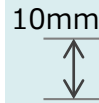
接続例

電源コネクター



非常停止スイッチ
★ (任意)

電源コネクターへの配線方法

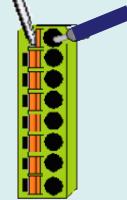


① 各電線径は、次頁を参照してください。

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電線を端子口の奥まで挿入します。



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。

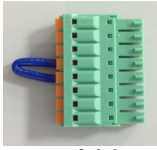


注意

上記は、コントローラ前面パネル“SIO”端子に接続した当社ティーチングツール停止スイッチ（非常停止スイッチ）や電源コネクター配線★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載しています。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 | | |
| 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、ケーブル被覆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。



参照

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

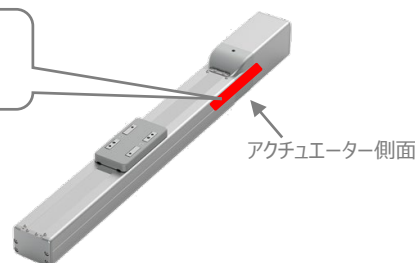
MODEL:RCP6-SA6C-WA-42P-20-600-P3-#
S/N:A80000000 DATE:31/01/2018
INPUT:DC24V MADE IN JAPAN IAI Corporation CE

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*A
Output 0.24V/ac 3ph 0.333Hz, *A
Actuator ***** IP20
MADE IN JAPAN

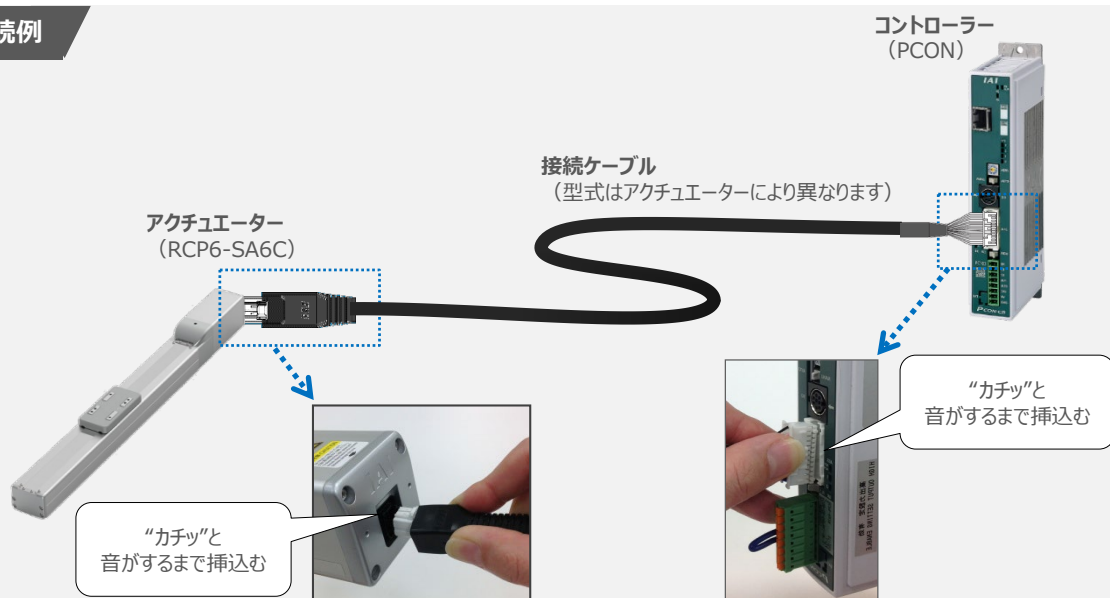
CAUTION: Connect the wiring correctly and properly, use IAI specified cables or min 60°C Cu wire.



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 EtherNet/IPの配線

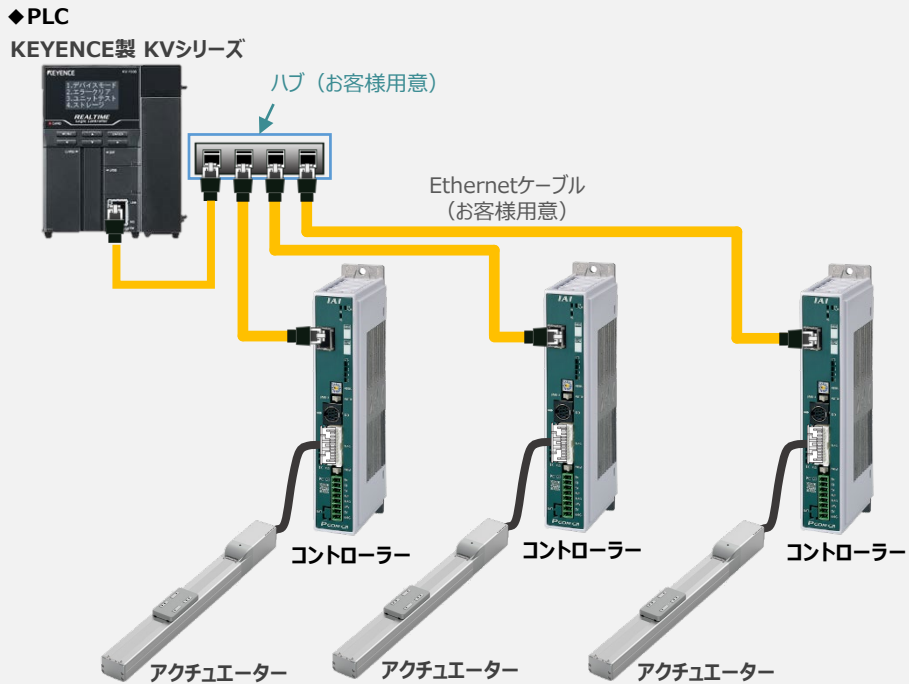
用意する物

コントローラ／PLC／
Ethernetケーブル

本書ではKEYENCE社製PLCを上位PLCとして接続する場合の例を紹介します。

接続例

PLC と PCON 3台の接続



Point!

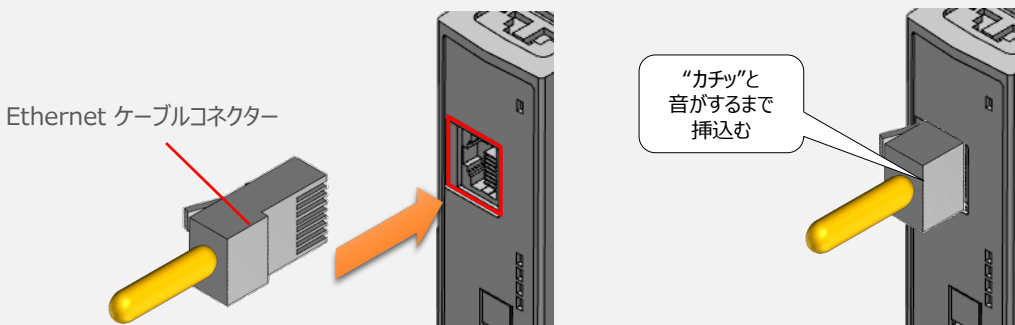


Ethernetケーブルは、カテゴリ5以上のストレートケーブルを使用してください。
(ケーブル長：100m 以内、アルミテープと編組の二重遮へいシールドケーブル推奨)

補足

EtherNet/IP ネットワークコネクタへの配線

コネクタの向きに注意して、Ethernetケーブルのコネクタを“カチッ”と音がするまで挿入します。



注意

配線する際には、PLC、コントローラの電源をOFF にした状態で作業してください。

STEP 2

初期設定をする

- | | |
|----------------------|-----|
| 1. IA-OSの設定 | p14 |
| 2. コントローラーの設定 | p20 |
| 3. PLCのEtherNet/IP設定 | p29 |
| 4. ネットワークの通信状態確認 | p45 |

1 IA-OSの設定

用意するもの

パソコン/IA-OS・DVD-ROM

IA-OS のインストール作業

本書では、Windows10搭載のパソコンを使用するものとして説明します。

**注意**

インストーラーが立上ると、以下のソフトを順次インストールしていきます。

1. NET Framework 4.5.2 ※ Windows10 では初期搭載のためスキップ
2. IAI Toolbox
3. カリキュレーター
4. USBドライバー（変換器タイプ） ※ インストール済みの場合はスキップ
5. USBドライバー（直接接続タイプ） ※ Windows10 ではインストール不要のためスキップ
6. IA-OS

なお、インストール作業は 1～6 すべて実施してください。

インストールガイドの確認

必要なソフトのインストール手順について、下記よりご確認ください。

● インストール方法

IA-OSのインストール方法は、以下のアドレスより資料をダウンロードできます。

URL : www.iai-robot.co.jp/download/q_start/pdf/IA-OS.pdf



● IA-OSアップデート情報

IA-OSの最新バージョン（アップデート）は、当社ホームページよりダウンロードできます。

URL: www.iai-robot.co.jp/download/pcsoft/index.html



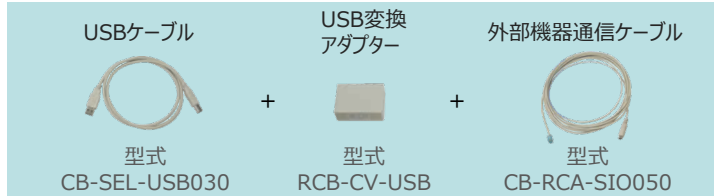
コントローラと IA-OSの通信接続作業

1 コントローラ通信ケーブルの接続

コントローラと接続する際は、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



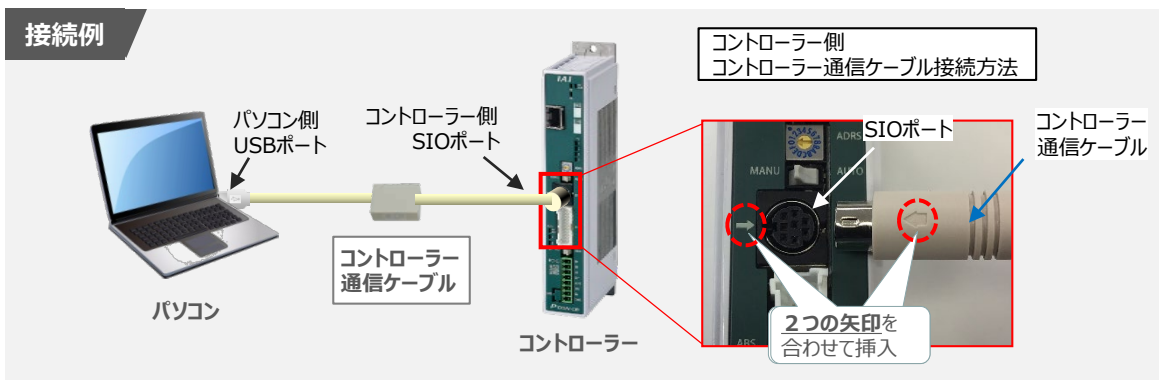
※ パソコン専用テーチングソフト RCM-101-USBを接続する際に使用するケーブルと同じです。

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“コントローラ通信ケーブル”と呼びます。

② 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

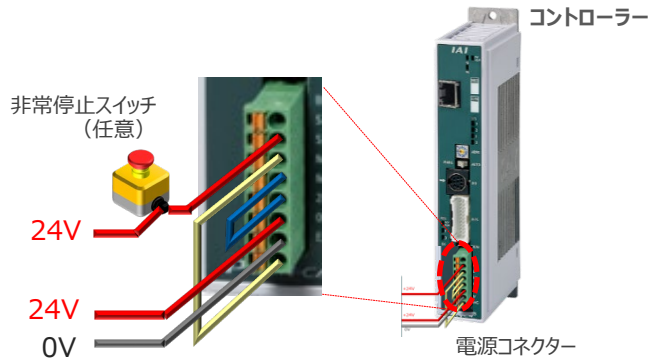
コントローラ“SIO”ポートにコントローラ通信ケーブルを接続するときは、上記赤枠内のとおり2つの矢印を合わせて、挿入してください。

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

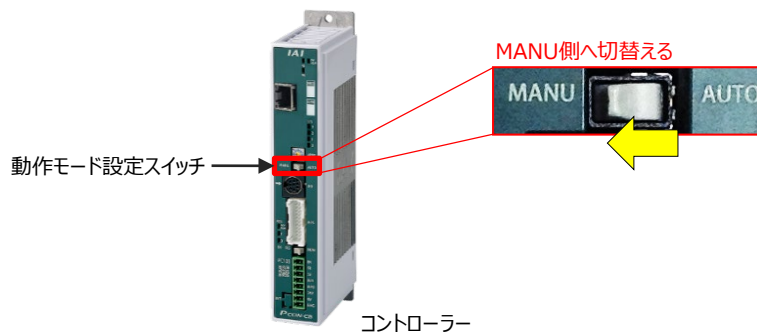
コントローラー電源投入

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。

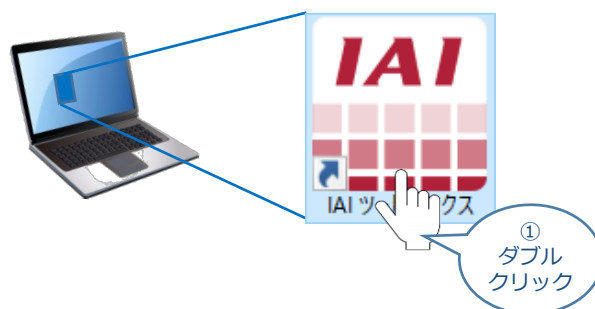



4

IA-OSの起動

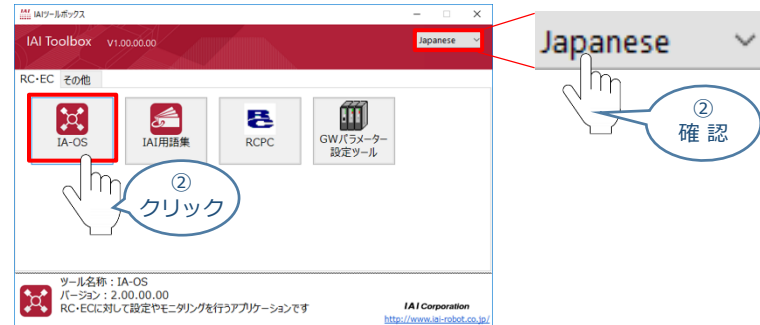
- ① “IA-OS”を起動するにはまず、“IAI ツールボックス”を立上げます。


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。



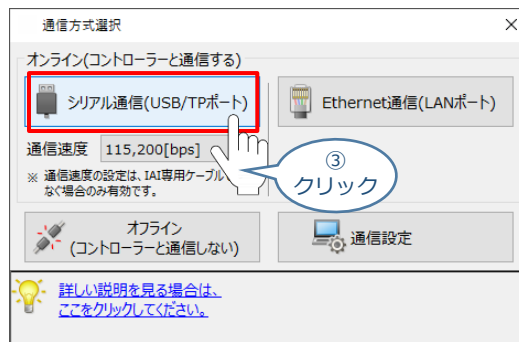
- ② IAI ツールボックス 画面が立上がります。画面右上の言語表示が “Japanese” であることを確認し、IAI ツールボックス 画面の “IA-OS”のアイコン  をクリックします。

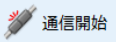
IAI ツールボックス 画面



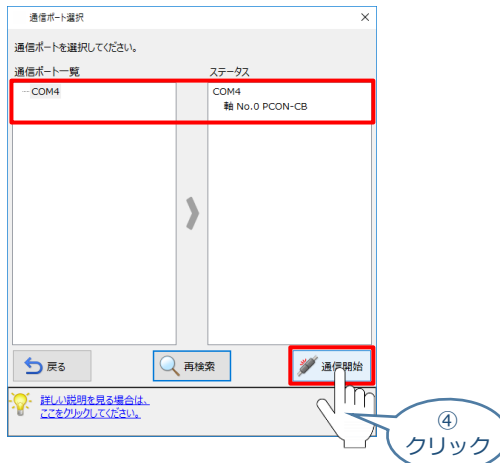
- ③ 通信方式選択画面が表示されます。  シリアル通信(USB/TPポート) をクリックします。

通信方式選択 画面



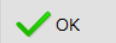
- ④ 通信ポート選択 画面 が表示されます。
通信ポート選択画面に接続するコントローラーの型式が表示されたら  通信開始 をクリックします。

通信ポート選択 画面




注意

通信ポート選択画面にコントローラー型式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。



- ⑤ 通信確立画面が表示されます。 をクリックします。


通信確立画面

通信確立
接続成功 1件 (情報不一致 0件) 接続失敗 0件

| 通信ポート名称 | コントローラ番号 | コントローラ名称 | 結果 | メッセージ |
|---------|----------|----------|---|------------|
| COM4 | 軸No.0 | PCON-CB |  | 接続に成功しました。 |

通信確立画面には④で選択したCOM No.に接続しているコントローラが表示されます

 詳しい説明を見る場合は、ここをクリックしてください。

⑤ クリック



- ⑥ 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


警告

本アプリケーションからアクチュエータを操作することができます。
お手元にアクチュエータを即時停止させるための安全回路を用意されていますか？

※本アプリケーションによるアクチュエータの動作は、安全回路が用意されている場合のみ可能です。

⑥ クリック

- 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、 OK 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。

MANU動作モード設定画面

MANU動作モード設定

制御方法

ティーチモード(アプリケーションから動かす)

セーフティーモード(外部機器から動かす)

セーフティー速度

有効(最高速度を制限する)

無効



 詳しい説明を見る場合は、ここをクリックしてください。

⑦ クリック

⑦ 選択

⑦ 選択

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

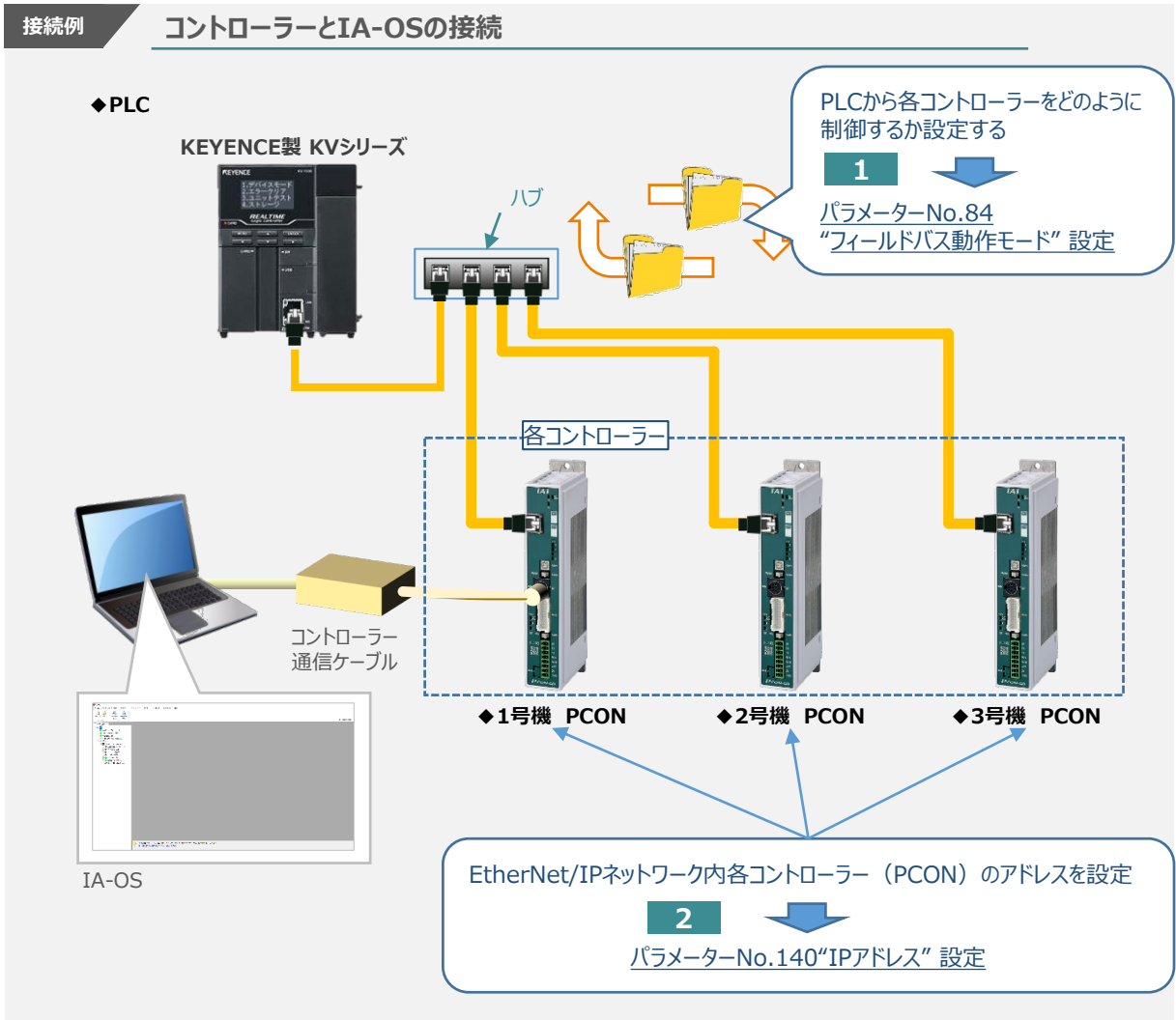
コントローラー/パソコン (IA-OSインストール済) /
コントローラー通信ケーブル

IA-OSを用いて、コントローラー（下記接続例ではPCON 1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

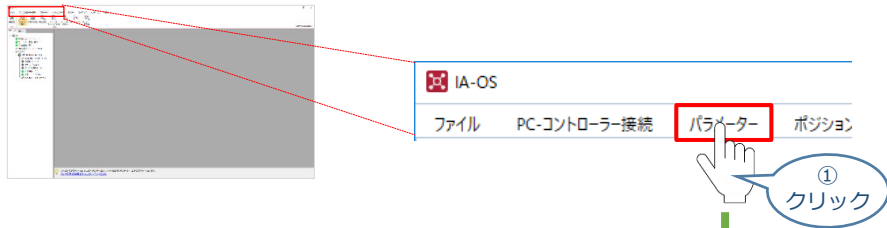
コントローラーとIA-OSの接続



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

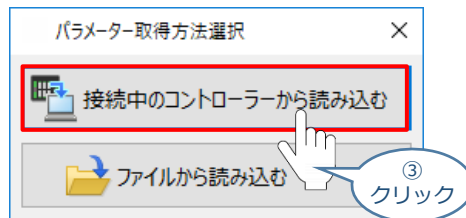


- ② **パラメーター編集** をクリックします。



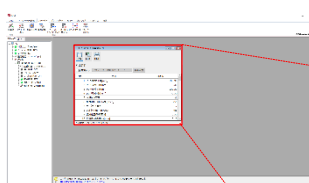
- ③ パラメーター取得方法選択 画面の **接続中のコントローラーから読み込む** をクリックします。

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

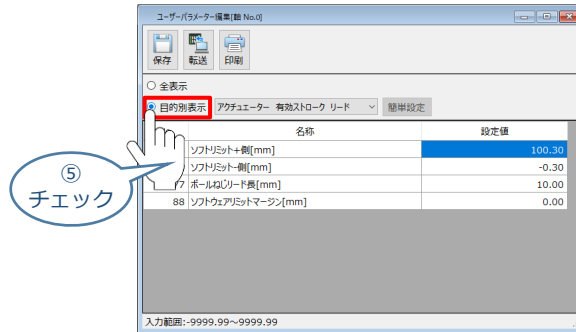


ユーザーパラメーター編集 画面



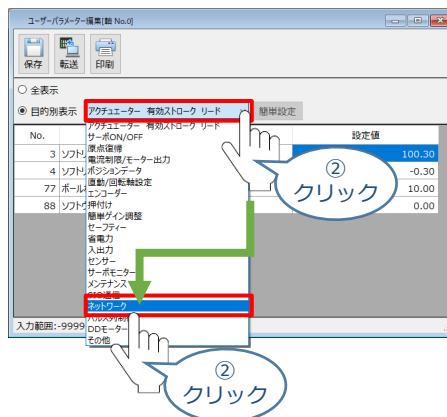
- ⑤ ユーザーパラメーター編集 画面の **目的別表示** にチェックを入れます。

ユーザーパラメーター編集 画面



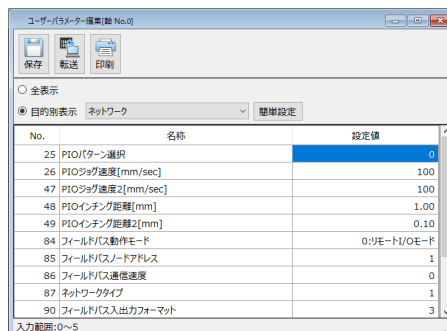
- ⑥ **目的別表示** 右側の をクリックし、**ネットワーク** をクリックします。

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




参照 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 |


◆1号機
PCON-CB



◆2号機
PCON-CB



◆3号機
PCON-CB



事例では、パラメーターNo.84 の値を、

- ・ 1号機： リモートI/Oモード で動かす → 設定値： **0**
- ・ 2号機： ハーフ直値モード で動かす → 設定値： **2**
- ・ 3号機： フル直値モード で動かす → 設定値： **3**

と設定します。

IA-OS



※ 1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 2:ハーフ直値モード 3:フル直値モード 4:リモートI/Oモード2 |
| 87 | ネットワークタイプ | |
| 88 | ソフトウェアリミットマージン[mm] | |

| | | |
|----|----------------|--------------|
| 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 | 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 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ |
| | 加速度・減速度の個別設定 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × |
| | 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) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

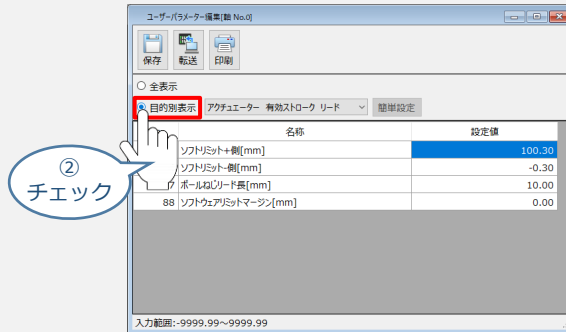
○は直接設定が可能、×は動作不可を表します。

※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。

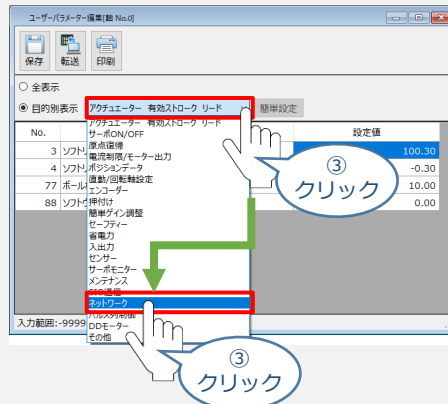
② パラメーターの編集をします。

ユーザーパラメーター編集 画面を開き 目的別表示 に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 パラメーターNo.140“IPアドレス”（EtherNet/IP局番）の設定

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

◆PLC
KEYENCE製 KVシリーズ



IPアドレス：マスターユニット
192.168.250.1

【ユニットと局番の関係】



◆ 1号機 PCON
マスターユニットの次

IPアドレス：1号機
192.168.250.2

◆ 2号機 PCON
1号機 PCONの次

IPアドレス：2号機
192.168.250.3

◆ 3号機 PCON
2号機 PCONの次

IPアドレス：3号機
192.168.250.4

② ①で確認したアドレス（局番）設定値をダブルクリックします。

各コントローラーに
アドレスを入力する

IA-OS



パラメーター設定画面

| No. | 名称 | 設定値 |
|-----|------------------|---------------------|
| 90 | フィールドバス入出力フォーマット | 3:バイトスワップ + ワードスワップ |
| 140 | IPアドレス | 192.168.250.2 |
| 141 | サブネットマスク | 255.255.255.0 |

②
ダブル
クリック

③ IPアドレスを入力し、OK をクリックします。

パラメーター値入力

IPアドレス

192 . 168 . 250 . 2

OK

③
入力

③
クリック



注意

マスターユニットに複数台接続する場合、コントローラーに設定するIPアドレスが同じEtherNet/IPネットワーク内で同じアドレスとならないように設定してください。

Point !



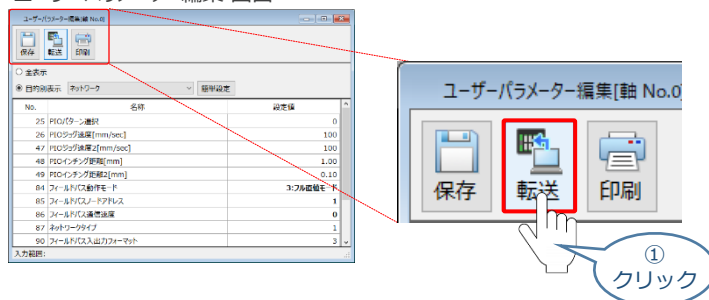
スレーブ側のIPアドレスは、占有データ領域に関係なく、マスターの設定値から右端の数値を1ずつずらします。サブネットマスク、デフォルトゲートウェイはマスターと同じ設定にします。



3 パラメーターの転送

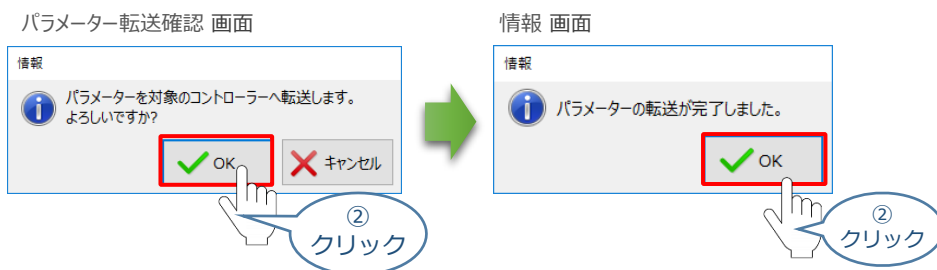
以下の操作手順で、コントローラーへ編集したパラメーターを転送します。



- 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

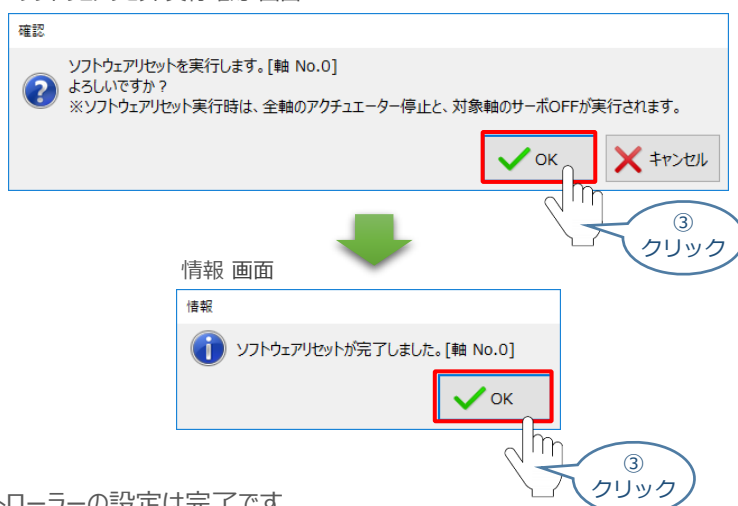


- ② パラメーター転送確認画面が表示されます。  をクリックします。
転送完了後、情報画面が表示されます。  をクリックします。



- 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

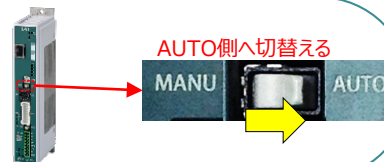


以上で、コントローラーの設定は完了です。



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側に切替えてください。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。

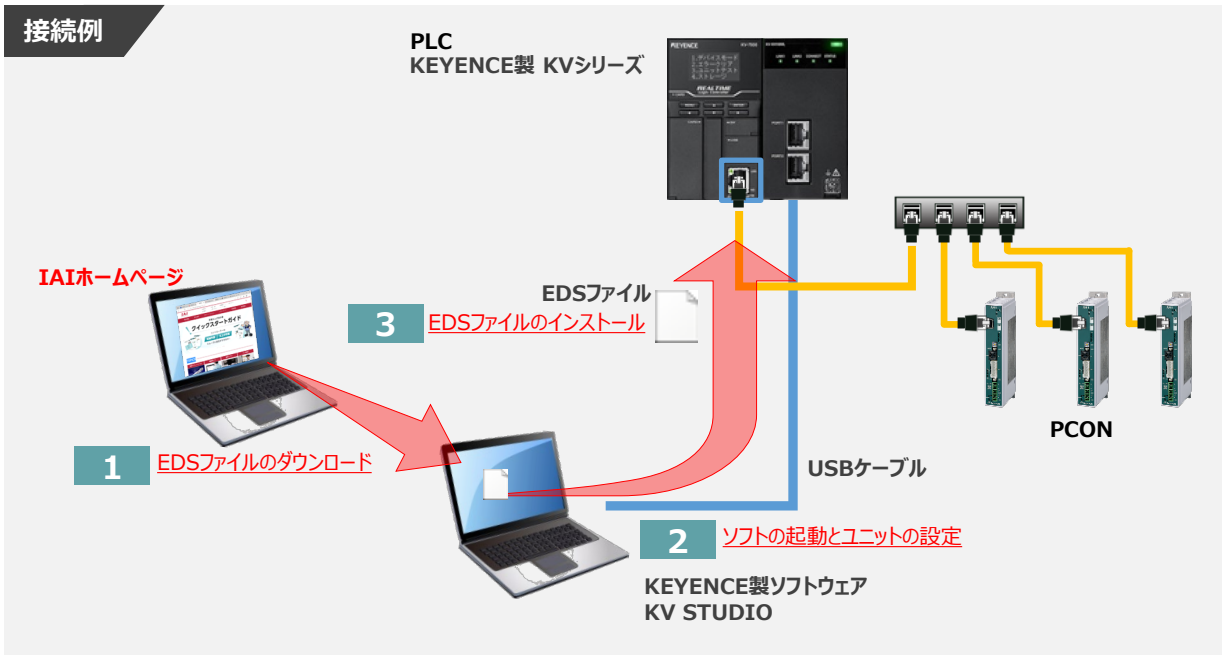


3 PLCのEtherNet/IP設定

用意するもの

PLC/EtherNet/IPマスターユニット/
パソコン/KV STUDIO/通信用ケーブル

KEYENCE製PLC (KVシリーズ) に EtherNet/IP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。



1 EDSファイルのダウンロード

KEYENCE製PLC (KV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

KEYENCE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、当社ホームページからダウンロードいただけます。

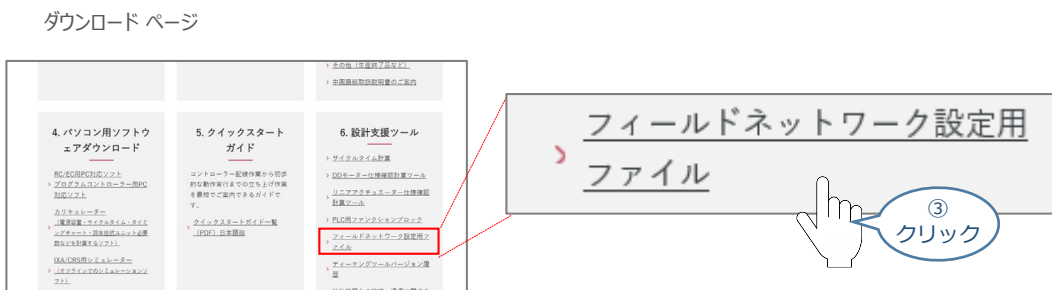
- ① アイエイアイホームページへアクセスします。



- ② トップページ **ダウンロード** をクリックし、ダウンロード ページを開きます。



- ③ ダウンロードページにある、“6.設計支援ツール”から“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。



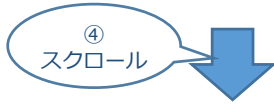
- ④ “フィールドネットワーク設定用ファイル” ページに各種ネットワークの設定ファイルがあります。当ページを“EtherNet/IP”設定ファイルまでスクロールします。

フィールドネットワーク設定用ファイル

フィールドネットワーク設定用ファイルをごダウンロードいただけます。必要なファイルを選択下のリストからダウンロードしてください。
リスト中のファイル名(リンク)をクリックすると、ブラウザのダウンロード機能により「設定ファイルに保存」等の形でダウンロードしていただけます。
ダウンロードがうまくいかない場合は、下記「対応ファイル」をダウンロードして再試してください。
なお、ソフトウェアを使用することにより、お客様がソフトウェア使用許諾契約書に同意されたものとしますので、事前にソフトウェア使用許諾書をご覧いただき、これに同意いただける場合はソフトウェアもご利用いただけます。

フィールドネットワーク設定用ファイル (既に開いたリンクをクリックしてください)

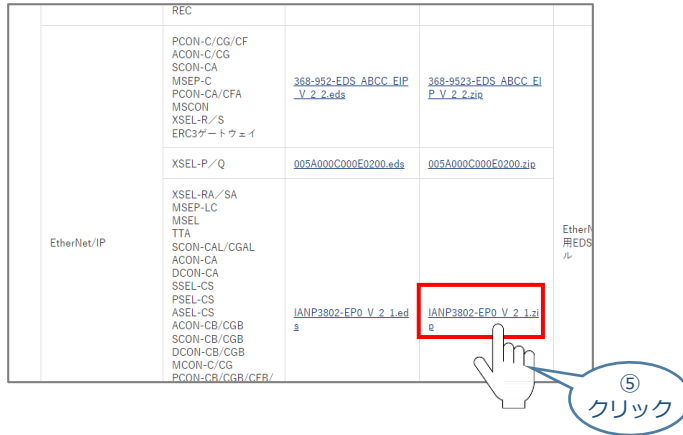
| Network 種類 | コントローラ、その他 分類 | 非圧縮ファイル | 圧縮ファイル | 内容 | 使用ソフト数/対応機種 |
|------------|---|---------|--------|---------|-------------|
| | PCON / ACON / SCON-CA / MSEP-C / PCON-CA / MSICON / XSEL-R/S / ERC3ゲートウェイ | | | セットファイル | |



| | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|
| PCON | | | | | |
| ACON | | | | | |
| SCON-CA | | | | | |
| MSEP-C | | | | | |
| PCON-CA | | | | | |
| MSICON | | | | | |
| XSEL-R/S | | | | | |
| ERC3ゲートウェイ | | | | | |
| XSEL-P/Q | | | | | |
| XSEL-RA/SA | | | | | |
| MSEP-LC | | | | | |
| MSEL | | | | | |
| TTA | | | | | |
| SCON-CAL | | | | | |
| ACON-CA | | | | | |
| DCON-CA | | | | | |
| SSEL-CS | | | | | |
| PSEL-CS | | | | | |
| ASEL-CS | | | | | |
| ACON-CB | | | | | |
| SCON-CB | | | | | |
| DCON-CB | | | | | |
| MCON-C | | | | | |
| PCON-CB | | | | | |
| RCP6GW | | | | | |
| RCON | | | | | |
| RSEL | | | | | |
| REC-GW | | | | | |

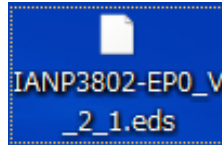
| | | | | |
|---|--|--|----------------------|---------|
| PCON ACON SCON-CA MSEP-C PCON-CA MSICON XSEL-R/S ERC3ゲートウェイ | 368-952-EDS_ABCC_EIP_V 2.2.eds | 368-9523-EDS_ABCC_EI_P V 2.2.zip | | |
| XSEL-P/Q | 005A000C000EQ200.eds | 005A000C000EQ200.zip | | |
| XSEL-RA/SA MSEP-LC MSEL TTA SCON-CAL ACON-CA DCON-CA SSEL-CS PSEL-CS ASEL-CS ACON-CB SCON-CB DCON-CB MCON-C PCON-CB RCP6GW RCON RSEL REC-GW | IANP3802-EP0_V 2.1.ed s | IANP3802-EP0_V 2.1.zi z | EtherNet/IP用 EDSファイル | 取扱説明書参照 |

- ⑤ 該当するEDSファイル (IANP3802-EP0_V_2_1.zip) をクリックすると、ファイルがダウンロードされます。




- ⑥ ダウンロードされた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などにコピーします。

EDSファイル アイコン




左のようなアイコンが出現します。

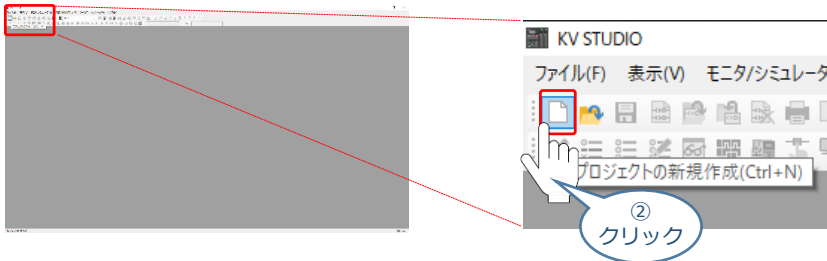
2 ソフトの起動とユニットの設定


- ①  KV STUDIO Ver.11 のアイコンをダブルクリックし、ソフトを起動します。

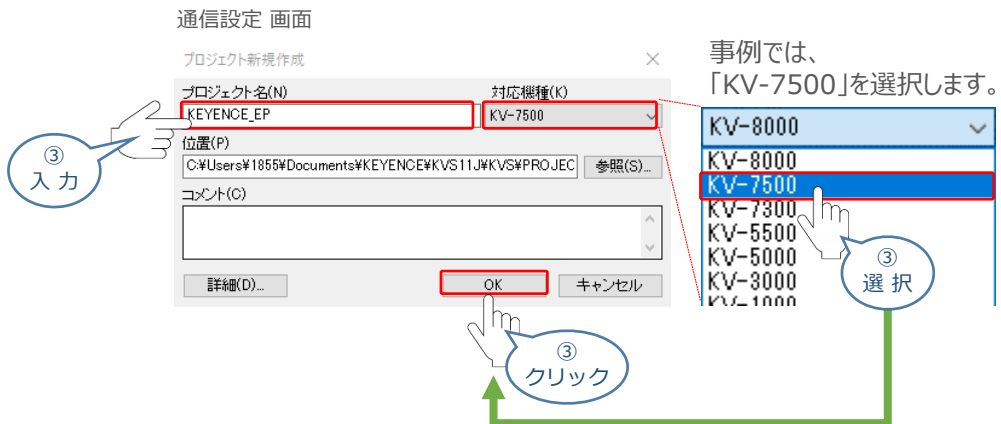


- ② 初期画面左上の、 **プロジェクトの新規作成(Ctrl+N)** をクリックします。

KV STUDIO 初期画面

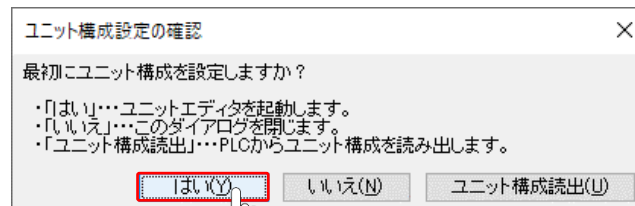



- ③ プロジェクトの新規作成 画面が立ち上がります。
“プロジェクト名(N)”欄に、立上げるプロジェクト名称を入力、“対象機種(K)”のプルダウンメニューから使用するPLCを選択し、 をクリックします。



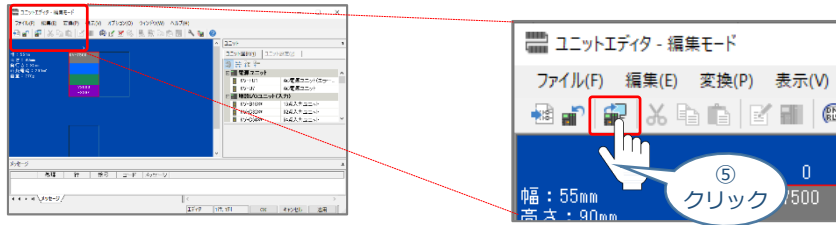
- ④ ユニット構成設定の確認 画面が表示されます。 をクリックします。

ユニット構成設定の確認 画面

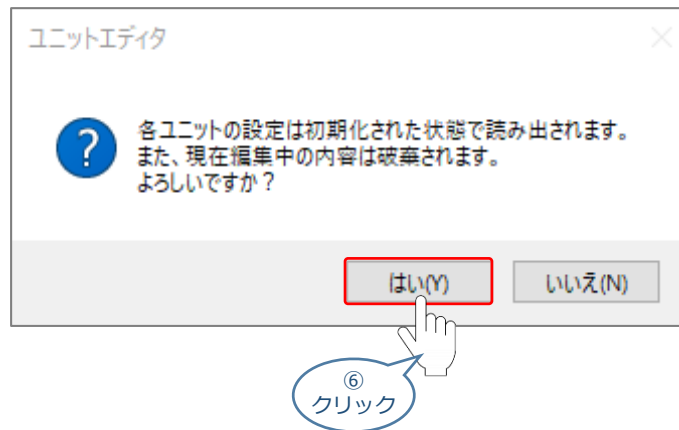


- ⑤ ユニットエディタが立ち上がります。アイコン  をクリックしてPLCからユニット構成情報を読み出します。

ユニットエディタ 画面



- ⑥ 確認 画面が表示されます。 をクリックします。



- ⑦ PLCの接続ユニットが表示されます。

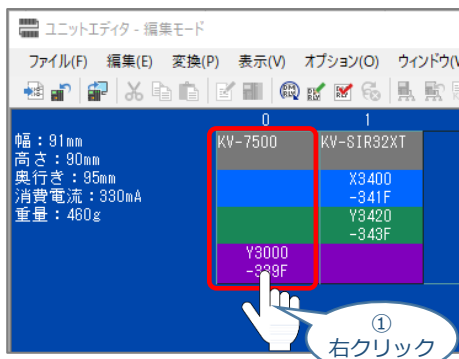
ユニットエディタ 画面



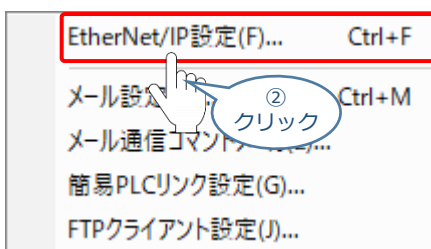
3 EDSファイルのインストール

- ① ユニットエディタ 画面でマスターユニットを右クリックします。

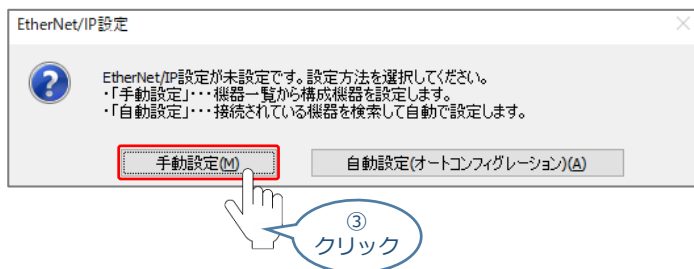
ユニットエディタ 画面



- ② EtherNet/IP設定(F)... をクリックします。

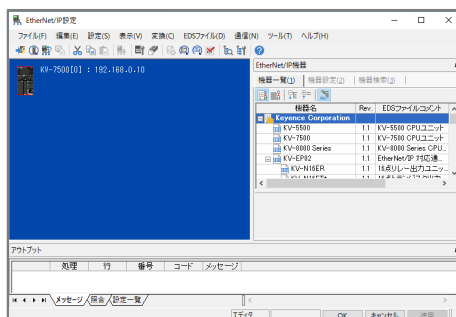


- ③ 設定方法の選択 画面が表示されます。 **手動設定(M)** をクリックします。

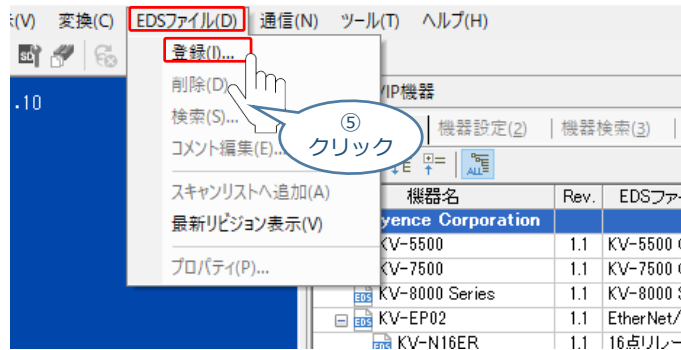


- ④ EtherNet/IP設定 画面が表示されます。

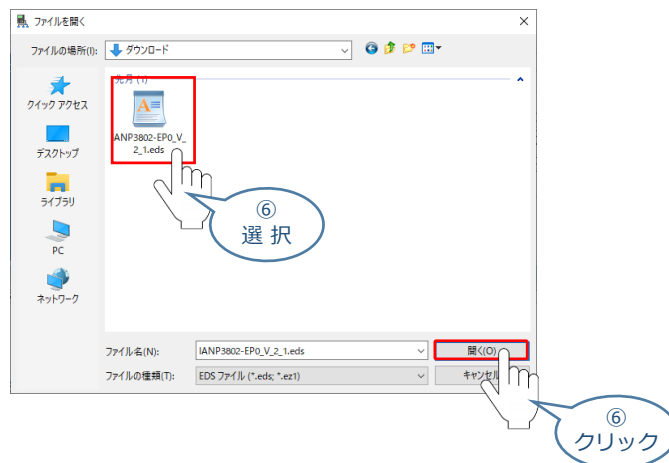
EtherNet/IP設定 画面



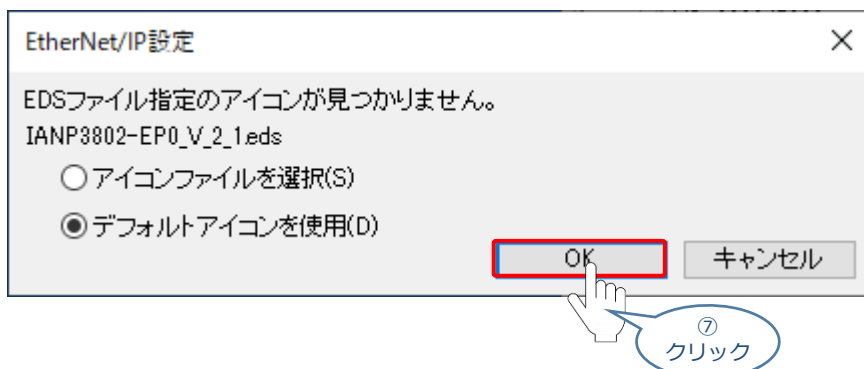
- ⑤ メニューバーの **EDSファイル(D)** をクリックし、**登録(I)...** を選択します。



- ⑥ EDSファイル (IANP3802-EP0_V_2_1.eds) を選択して **開く(O)** をクリックします。



- ⑦ 「デフォルトアイコンを使用」を選択し、**OK** をクリックします。

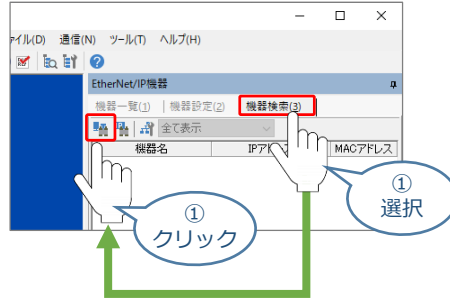


- ⑧ EDSファイルが登録されます。

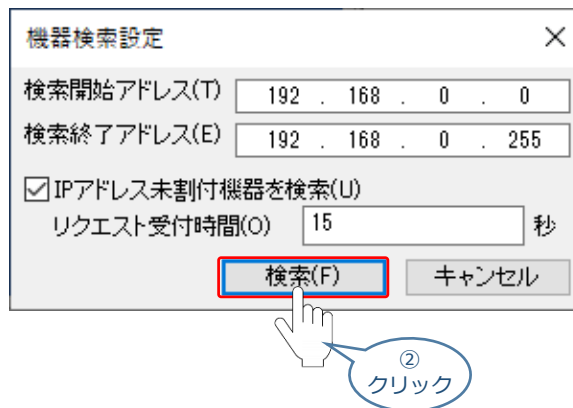
| | | | |
|------------------------|-----------------|------|--------------------------|
| EDS | 52-V | 1.1 | 52-V シリーズ センサファイルシステム... |
| EDS | WI-5000 Series | 1.1 | WI-5000 シリーズ 白色干渉3D変位計 |
| EDS | XG-8000/7000 | 1.2 | XG-8000/7000 画像システム |
| EDS | XG-X2000 Series | 1.1 | XG-X2000 シリーズ 画像システム |
| EDS | Generic Device | 1.1 | 汎用機器 |
| IAI Corporation | | | |
| EDS | IANP3802-EP0 | 2.18 | IAI IANP3802-EP0 |

4 軸構成設定

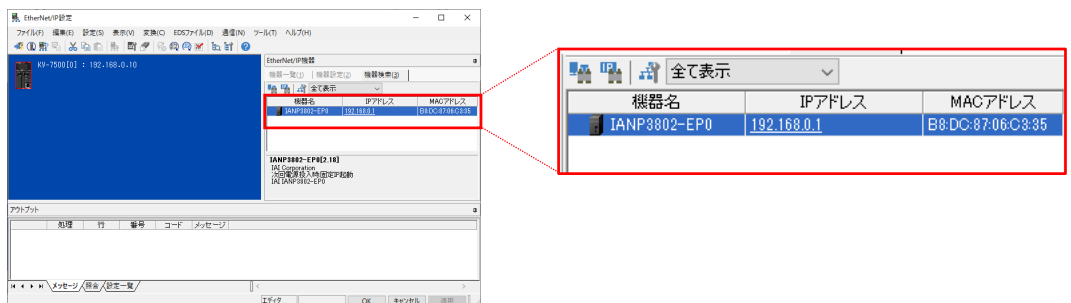
- ① **機器検索(3)** のタブを選択し、 機器検索をクリックします。



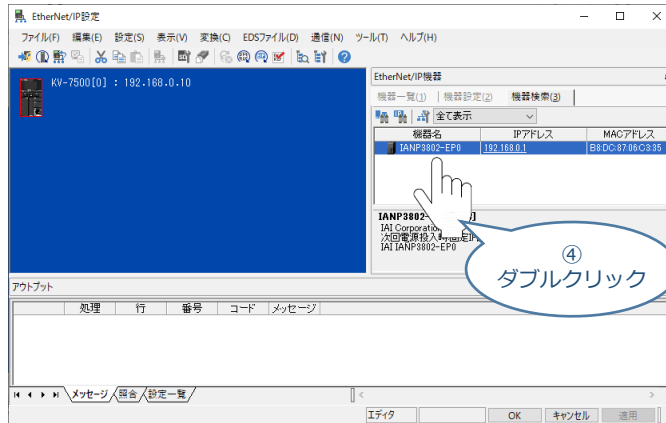
- ② 検索画面が表示されます。**検索(F)** をクリックします。



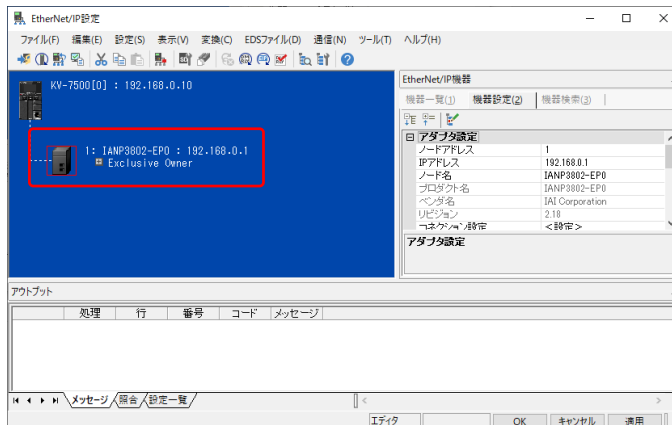
- ③ 接続中のコントローラーが表示されます。



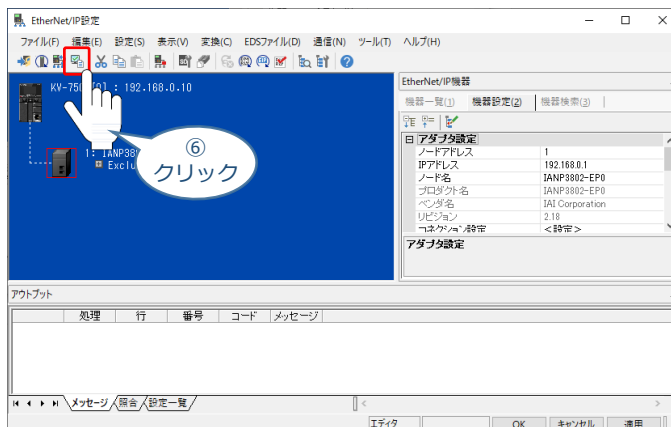
- ④  I ANP3802-EPO をダブルクリックします。



- ⑤ コントローラーが登録されます。



- ⑥  をクリックし、設定を保存します。



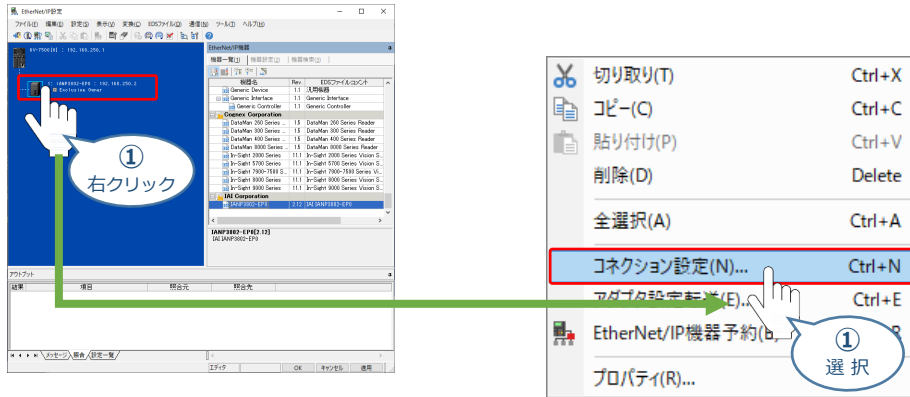
- ⑦ 保存が完了したら、EtherNet/IP設定 画面を閉じます。

5 コントローラーのコネクション設定

- ① EtherNet/IP設定画面のスキャンリストに登録された、コントローラーを右クリックし、**コネクション設定(N)...** **Ctrl+N** を選択します。

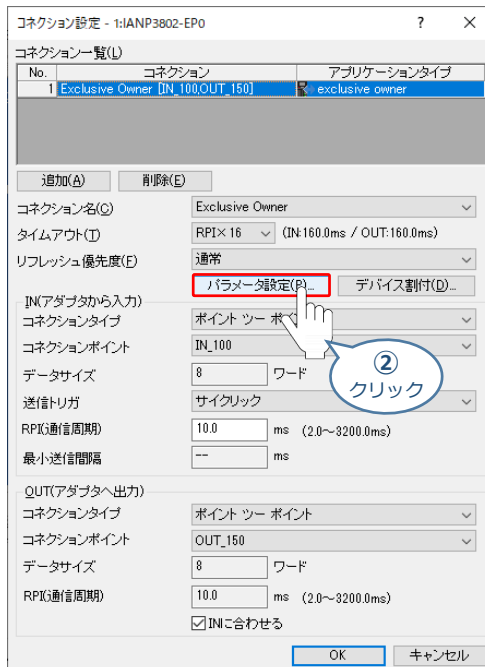


EtherNet/IP設定画面



- ② コネクション設定画面が表示されます。 **パラメータ設定(P)...** をクリックします。

コネクション設定画面



- ③ パラメータ設定画面が表示されます。“Output Size”、“Input Size”の設定値を入力します。

パラメータNo.84 “フィールドバス動作モード”
のモードによって、該当する占有バイト数を入力。
※以下の表参照

今回は、リモートI/Oモードのバイト数
出力：2バイト
入力：2バイト
を入力しています。

パラメータ設定画面

下記の表に従って、“Output Size”、“Input Size”の設定値を入力してください。

| パラメータ 設定値 (No.84) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------|--------------------|-----------------------|------------------|-------------|----------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|
| 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 | ポジション/ 簡易直値 モード 2 | ハーフ 直値 モード 2 | リモート I/O モード 3 |
| 入力バイト数 | 2 | 8 | 16 | 32 | 12 | 8 | 16 | 12 |
| 出力バイト数 | 2 | 8 | 16 | 32 | 12 | 8 | 16 | 12 |

- ④ 設定値の入力が終了したら、**OK** をクリックします。

パラメータ設定画面

パラメータ設定

パラメータ(P) IANP3802-EPO

| No. | パラメータ | 設定値 | 属性 |
|------|-------------|-----|-----|
| 0001 | Output Size | 2 | R/W |
| 0002 | Input Size | 2 | R/W |

説明
 デフォルト値 16
 範囲 0～256
 現在の設定値 2
 備考

デフォルトに戻す(D) **OK** キャンセル

④
クリック

- ⑤ コネクション設定画面に戻ります。**OK** をクリックします。

コネクション設定画面

コネクション設定 - 1:IANP3802-EPO

コネクション一覧(L)

| No. | コネクション | アプリケーションタイプ |
|-----|----------------------------------|-----------------|
| 1 | Exclusive Owner [IN_100,OUT_150] | exclusive owner |

追加(A) 削除(E)

コネクション名(G) Exclusive Owner

タイムアウト(T) RPI×16 (IN:160.0ms / OUT:160.0ms)

リフレッシュ優先度(E) 通常

パラメータ設定(P) デバイス割付(D)

IN(アダプタから入力)
 コネクションタイプ ポイント ツー ポイント
 コネクションポイント IN_100
 データサイズ 1 ワード
 送信トリガ サイクリック
 RPI(通信周期) 10.0 ms (2.0～3200.0ms)
 最小送信間隔 -- ms

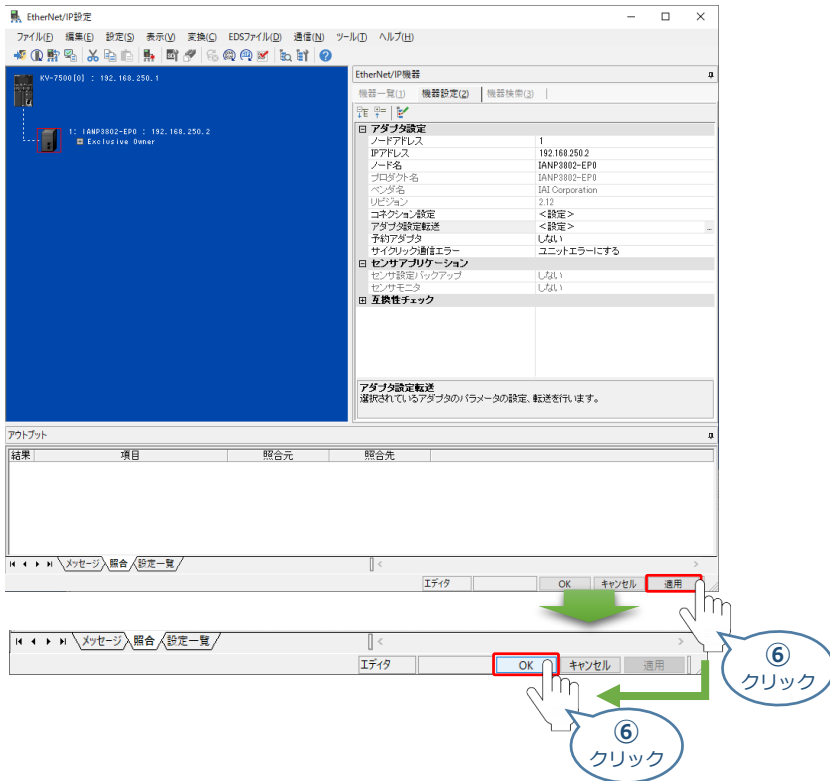
OUT(アダプタへ出力)
 コネクションタイプ ポイント ツー ポイント
 コネクションポイント OUT_150
 データサイズ 1 ワード
 RPI(通信周期) 10.0 ms (2.0～3200.0ms)
 INに合わせる

OK キャンセル

⑤
クリック

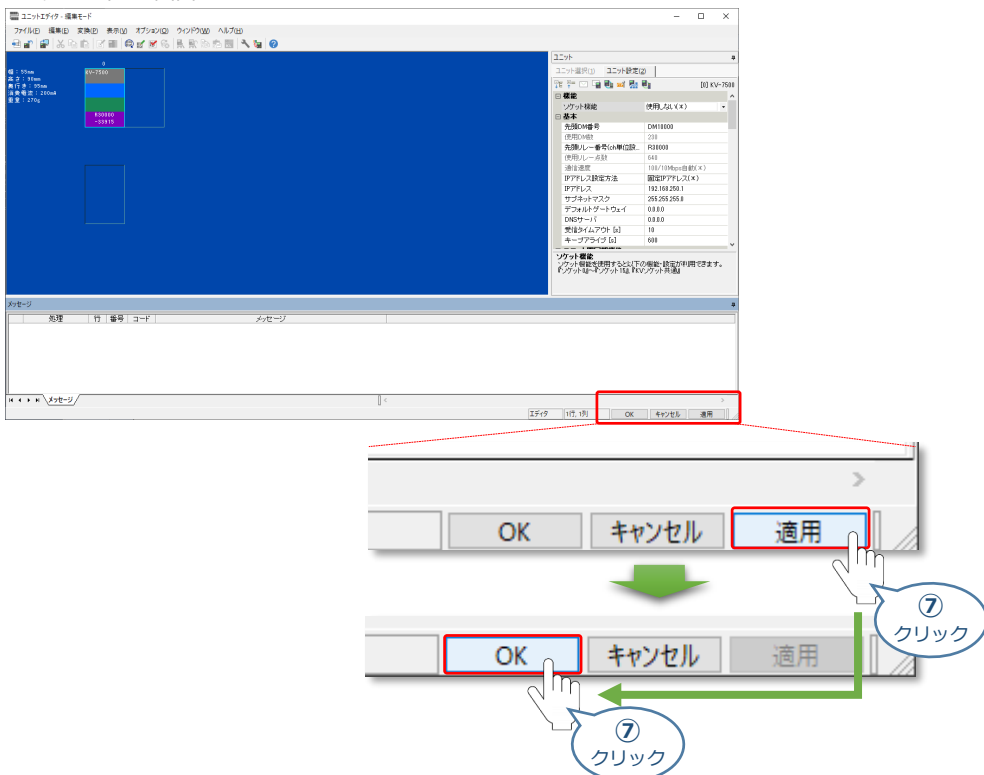
⑥ EtherNet/IP設定画面右下にある、**適用** をクリックしてから **OK** をクリックします。

EtherNet/IP設定画面



⑦ ユニットエディター画面右下にある、**適用** をクリックしてから **OK** をクリックします。

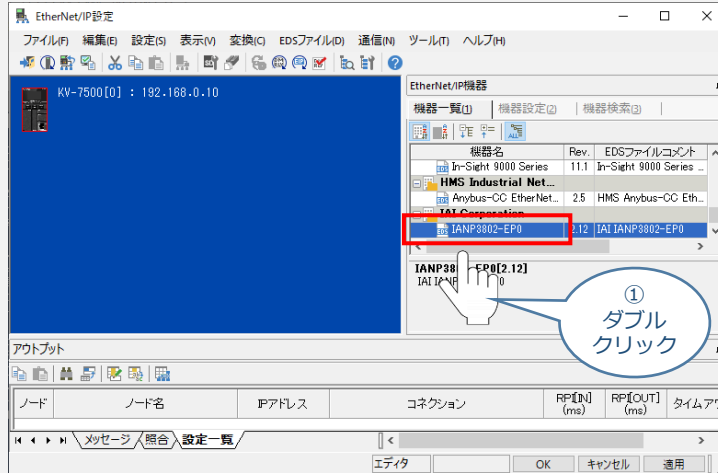
ユニットエディター 画面



接続例

コントローラ と PLCを接続していない場合

- ① EDSファイルを登録後、機器一覧タブの **IANP3802-EP0** をダブルクリックします。



- ② ノードアドレスとIPアドレスを入力し、 **OK** をクリックします。

◆ PLC KEYENCE製 KVシリーズ

◆ 1号機 PCON

IPアドレス : マスターユニット
192.168.250.1

IPアドレス : 1号機
192.168.250.2

◆ アダプタ初期設定

ノードアドレス(A)

IPアドレス(I)

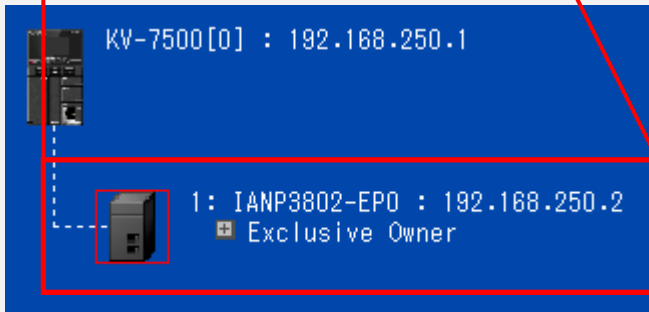
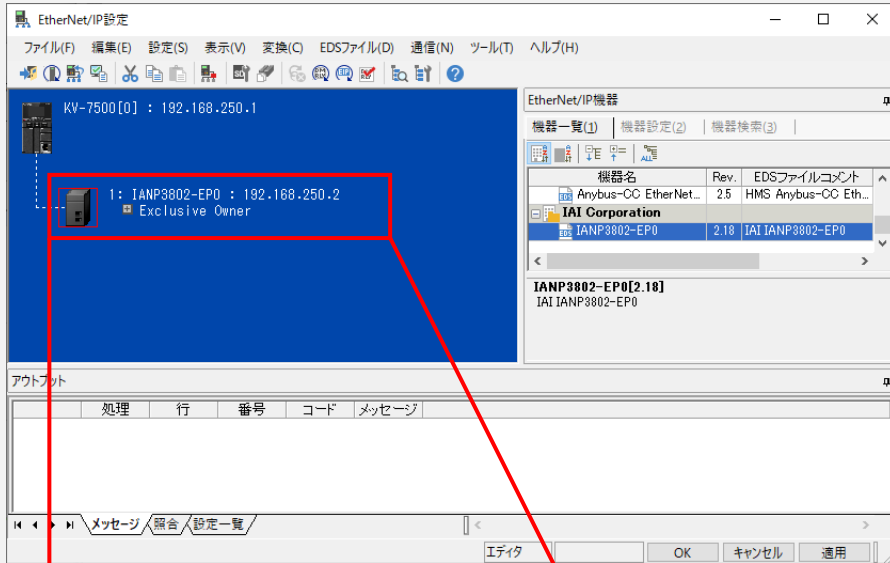
コネクション名 入出力

OK キャンセル

② 入力

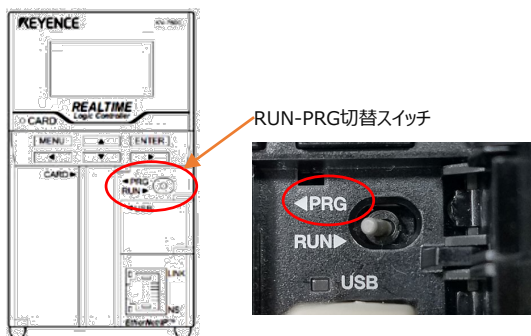
② クリック

- ③ コントローラーがPLCの下位に登録されます。



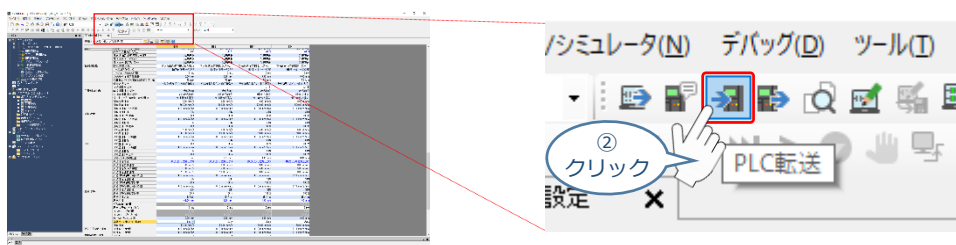
5 設定データの転送

- ① PLC前面にある“RUN-PRG切換スイッチ”を“◀PRG”(左側)に切替えます。



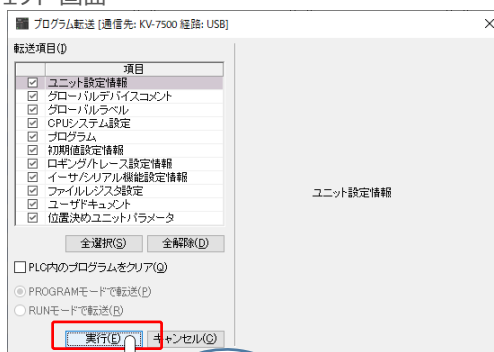
- ② プロジェクト 画面ツールバーにある  **PLC転送** をクリックします。

プロジェクト 画面



- ③ プログラム転送 画面が表示されます。 **実行(E)** をクリックします。

プロジェクト 画面



- ④ PLCからアクチュエーターを動作させる場合、PLC前面にある“RUN-PRG切換スイッチ”を“RUN▶”(右側)、コントローラ前面パネルの動作モード設定スイッチを“AUTO”側に切替えます。



注意

PLCに連結しているユニットの構成設定を行う場合、設定データを反映するには、PLCの電源再投入が必要です。

4 ネットワークの通信状態確認

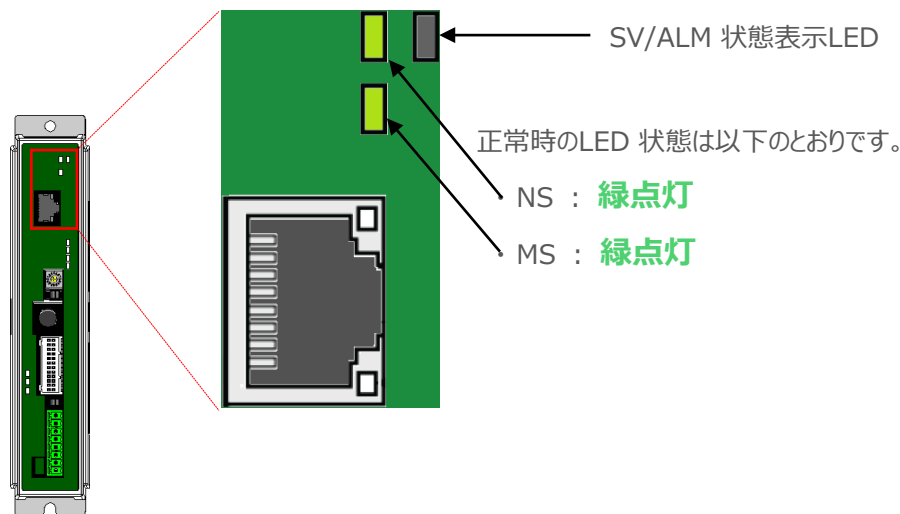
用意する物

コントローラ／パソコン／通信ケーブル
PLC／フィールドネットワーク専用ケーブル

PLCとコントローラの通信確認をします。

1 PCON 通信状態確認

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



LEDの表示状態

| 名称 | 色 | 表示状態 | 説明 | |
|----|-----|------|---|--|
| NS | ■ 緑 | ● | コネクションが確立し、正常に通信中です。 | |
| | ■ 緑 | ★ | オンライン状態になっているが、コネクションが確立していません。通信停止中(ネットワークは正常)です。マスターユニットの状態を確認してください。 | |
| | ■ 赤 | ★ | 通信異常です。(通信タイムアウトを検出しました) | IPアドレスの設定、通信ラインの配線状態、ハブの電源、ノイズ対策などを確認してください。 |
| | ■ 赤 | ● | 通信異常です。IPアドレス重複などのエラー検出により通信できません。 | |
| | — | × | 電源OFF。または、IPアドレス未設定。 | |
| MS | ■ 緑 | ● | 正常動作中です。 PLCのコントロール下にある状態 | |
| | ■ 緑 | ★ | PLCとのコネクションが確立していません。 構成情報の設定を確認してください。 PLCがアイドル状態になっていないか確認してください。 | |
| | ■ 赤 | ● | ハードウェア異常です。 ボード交換が必要です。当社までお問い合わせください。 | |
| | ■ 赤 | ★ | コンフィグレーション異常、設定不正などの軽微な異常です。 再設定などで回復可能です。 | |
| | — | × | 電源OFF | |

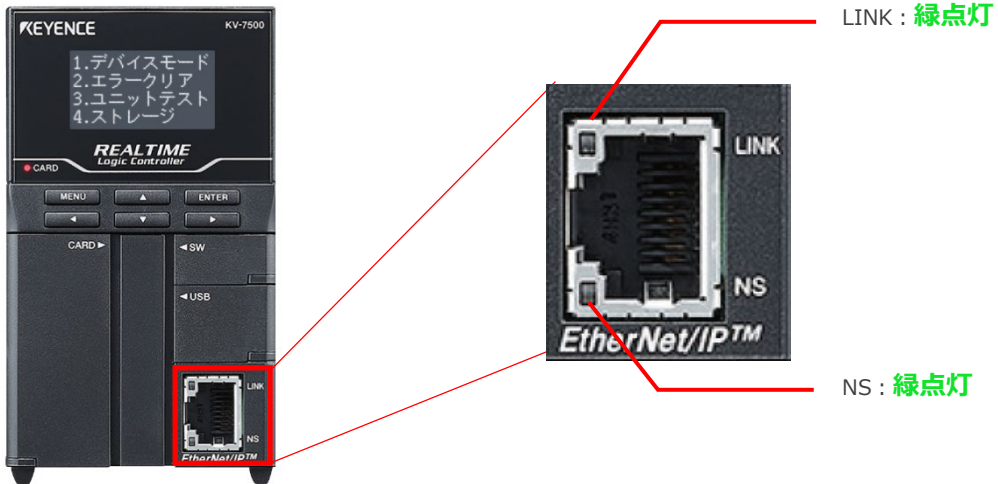
○ : 点灯、 × : 消灯、 ☆ 点滅

2

PLC側 通信状態確認

PLCの前面にある LED表示状態を見て正常通信状態であるか確認をします。

KV-7500 CPUユニット



| 名称 | 色 | 表示状態 | 説明 |
|------|-----|------|-----------------------|
| LINK | ■ 緑 | ● | リンク成立 |
| | ■ 緑 | ★ | データ送受信中 |
| | — | × | リンク不成立 |
| NS | ■ 緑 | ● | コネクション成立 |
| | ■ 緑 | ★ | コネクション未成立 |
| | ■ 赤 | ● | IPアドレスが重複している状態 |
| | ■ 赤 | ★ | 一つ以上のコネクションでタイムアウトが発生 |
| | — | × | IPアドレス未設定 |

○ : 点灯、 × : 消灯、 ☆ 点滅

STEP 3

動作させる

- 1. IA-OSから動作させる p48
- 2. PLCから動作させる p62

1 IA-OSから動作させる

用意する物

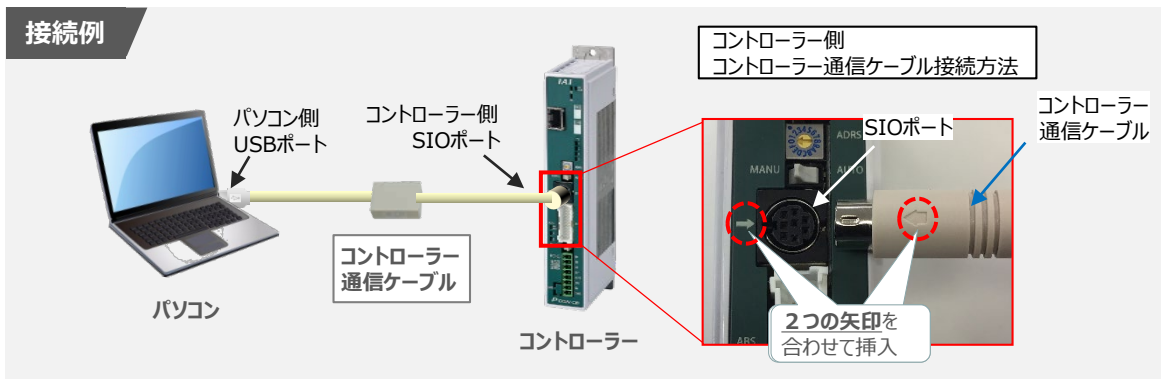
コントローラ／アクチュエータ／パソコン
通信ケーブル／モータ－エンコーダ－ケーブル／
パソコン（IA-OSインストール済）

1 IA-OSの接続



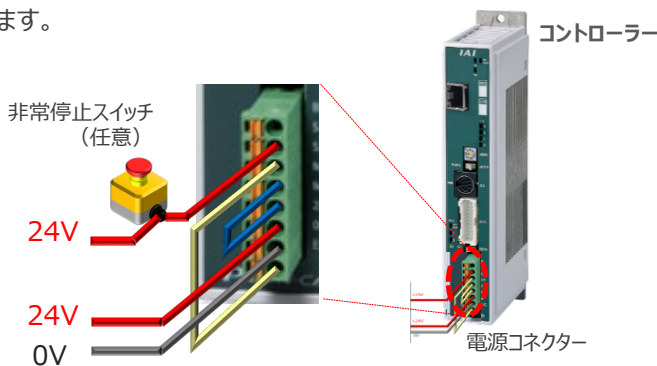
以下の手順から、アクチュエータの動作を行います。
動作を始める前に、アクチュエータ可動範囲内に干渉物がないか十分に確認してください。

- 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。

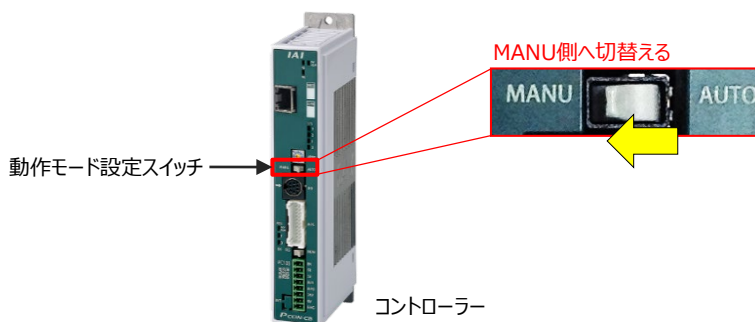


コントローラ“SIO”ポートにコントローラ通信ケーブルを接続するときは、上記赤枠内のとおり
2つの矢印を合わせて、挿入してください。
矢印が合っていない状態で挿入むと、コネクタを破損させる原因になります。

- 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。



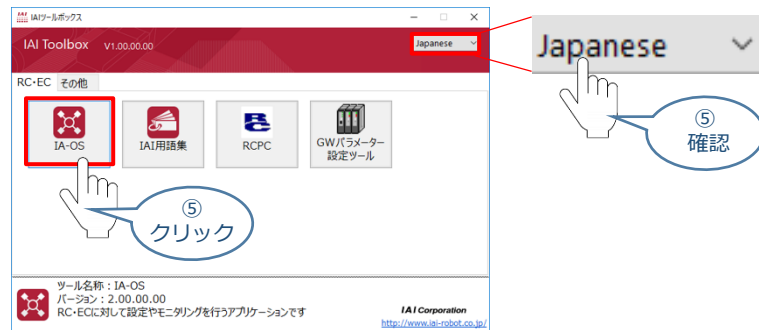
- ④ “IA-OS”を起動するにはまず、“IAI ツールボックス”を立ち上げます。

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。



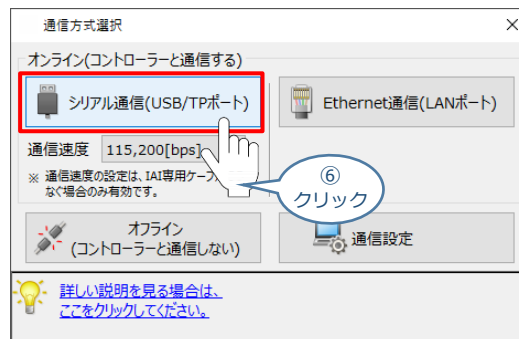
- ⑤ IAI ツールボックス 画面が立ち上がります。画面右上の言語表示が “Japanese” であることを確認し、IAI ツールボックス 画面の “IA-OS”のアイコン  をクリックします。

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



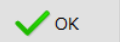
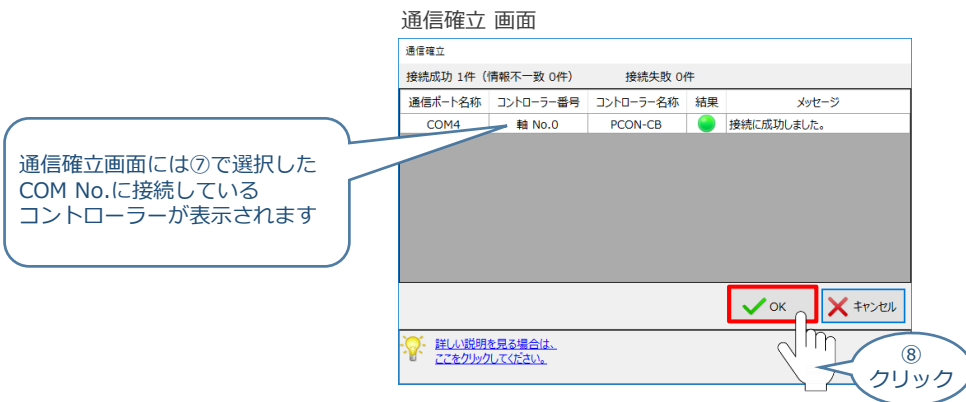
⑦ 通信ポート選択 画面 が表示されます。


通信ポート選択画面に接続するコントローラーの型式が表示されたら  をクリックします。



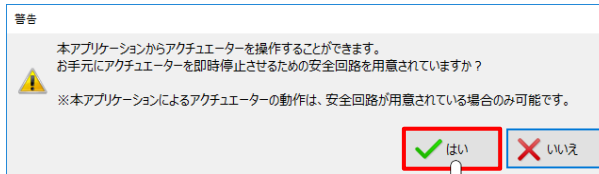
注意


通信ポート選択画面にコントローラー型式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。  をクリックします。

- ⑨ 警告画面が表示されます。  はい をクリックします。

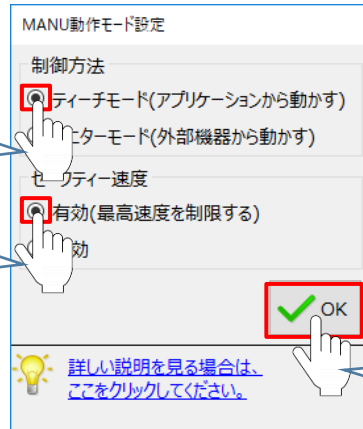
警告画面

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

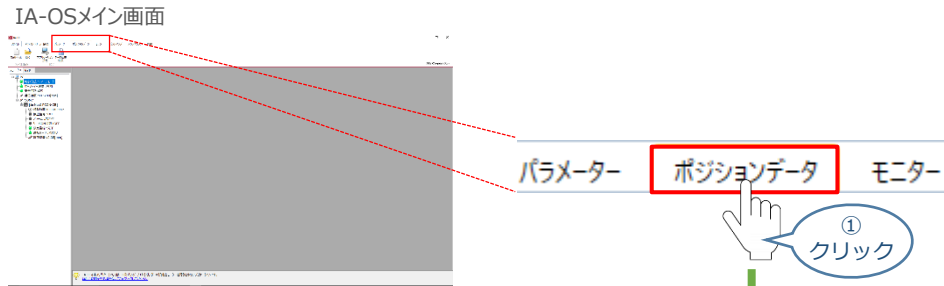


注意

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 **ポジションデータ** をクリックします。



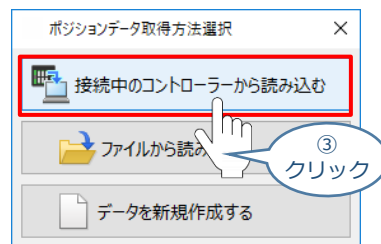
- ② **ポジションデータ編集** をクリックします。



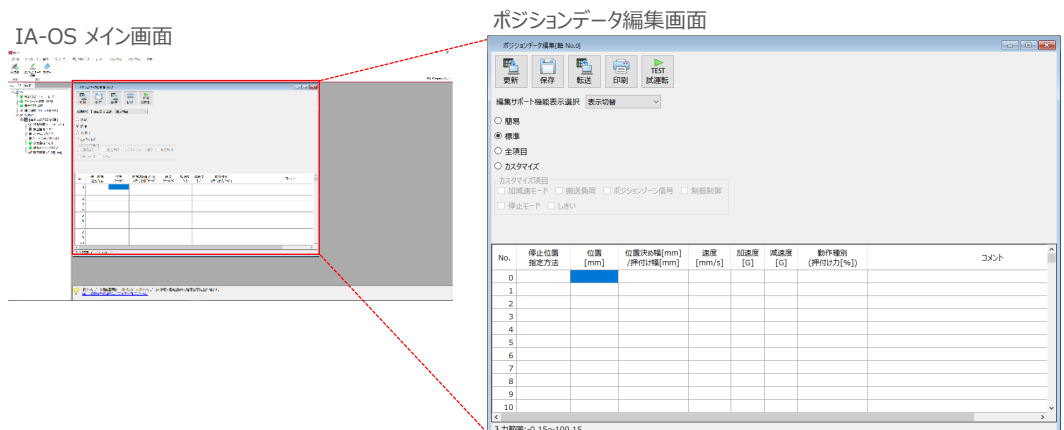
- ③ ポジションデータ取得方法選択画面が表示されます。

- 接続中のコントローラから読み込む** をクリックします。

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。



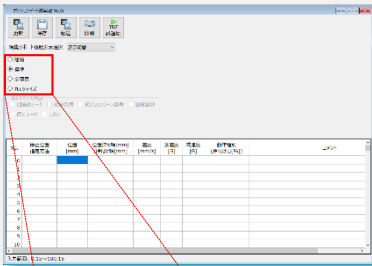
補 足

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

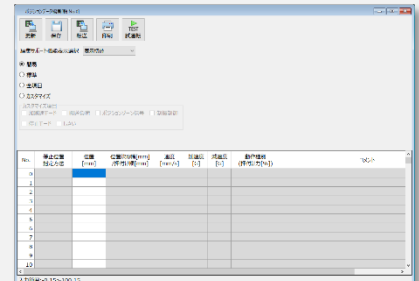


- 簡易
- 標準
- 全項目
- カスタマイズ

いずれかを選択

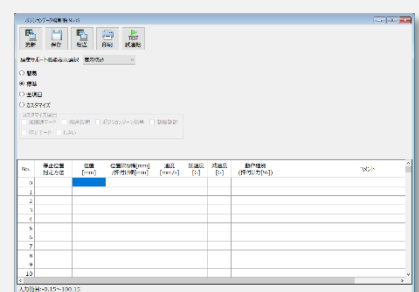
簡易
位置データのみ

ポジションデータ編集 (簡易) 画面



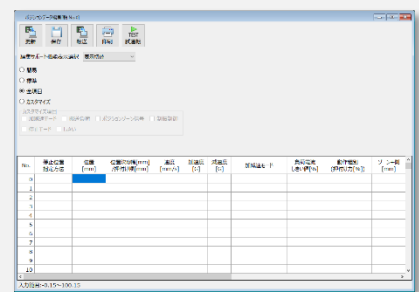
標準
必要最小限表示

ポジションデータ編集 (標準) 画面



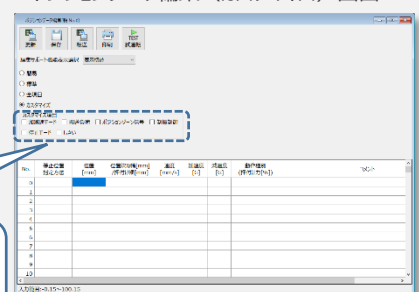
全項目
すべて表示

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

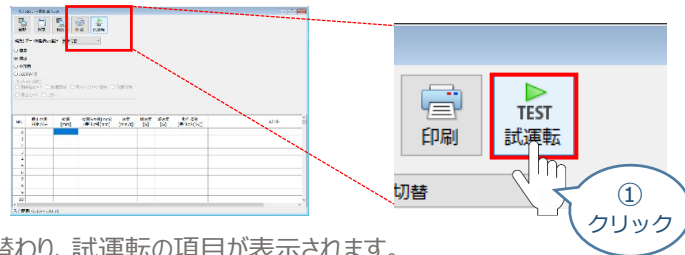
アクチュエーターの動作確認

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。

ポジションデータ編集 画面



- ② 画面が切替わり、試運転の項目が表示されます。

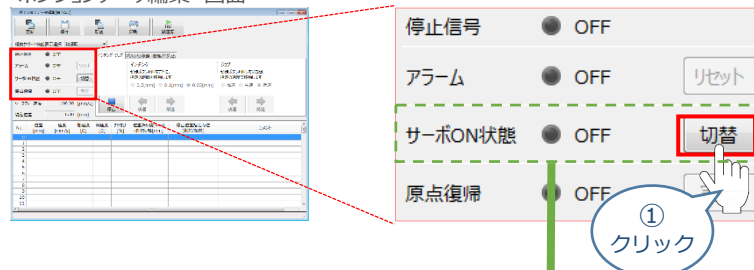


2 アクチュエーターのモーターに電源を投入（サーボON）

サーボON/OFF切替

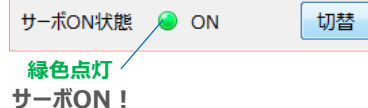
- ①  をクリックします。

ポジションデータ編集 画面



- 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。

サーボON = (モーター電源ON)



注意

停止信号 が ONの状態では、アクチュエーターは動作しません。停止信号がONの状態である場合は、システムI/Oコネクター “STOP+” の配線および接続している回路を確認してください。

3 アクチュエーターを原点復帰させる



注意

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。



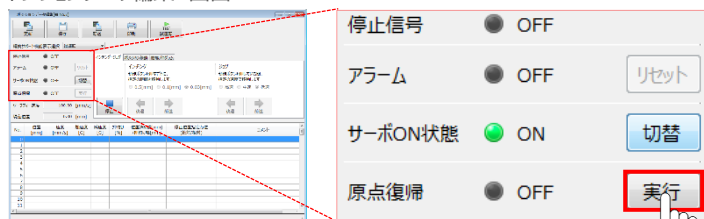
注意

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。

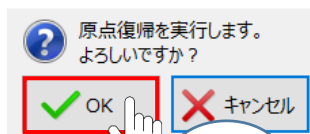
ポジションデータ編集 画面



①
クリック

- ② 確認画面が表示されます。
OKをクリックします。

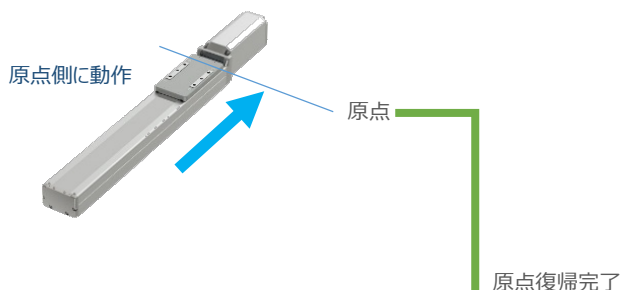
確認



②
クリック

⚠️ 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。

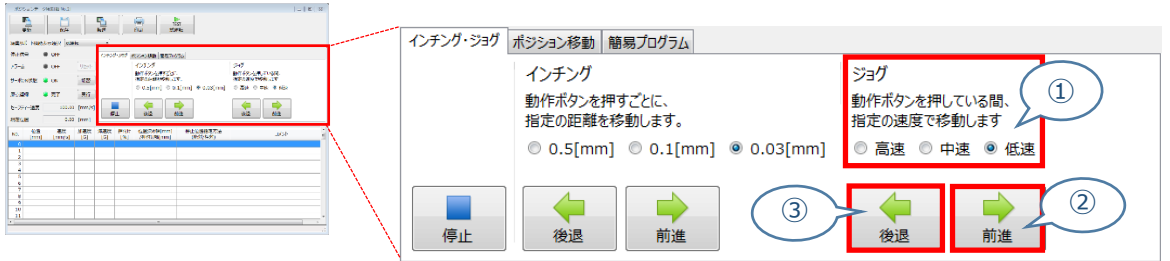
原点復帰完了



緑色点灯

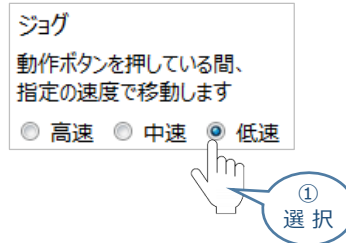
4 アクチュエーターをジョグ（JOG）動作させる

ポジションデータ編集 画面




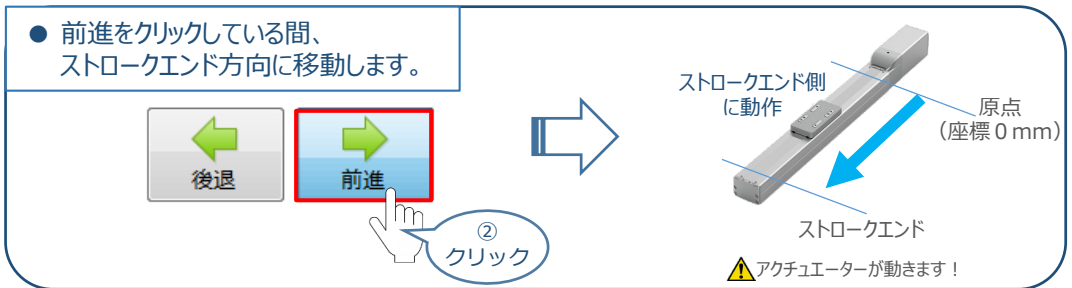
ジョグ速度変更

- ① 下図のとおり、ジョグ速度は3段階で変更できます。




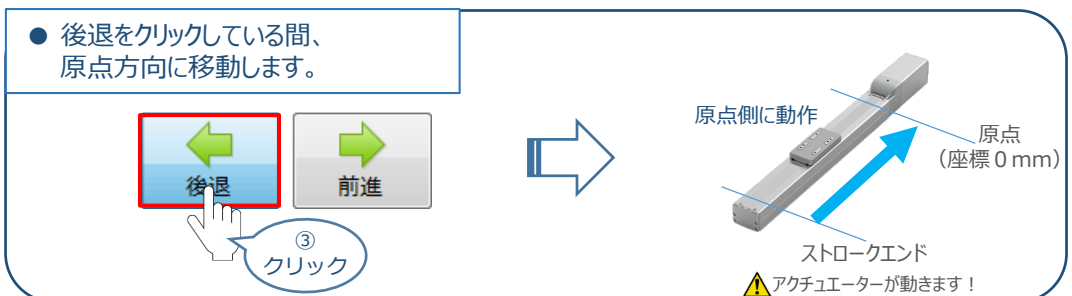
ジョグ動作（プラス方向）

- 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** をクリックします。

ポジションデータ編集画面

インチング・ジョグ操作画面

ポジション移動操作画面

指定のポジションNo.の動作を実行します。
速度制限倍率 100 [%]
 移動完了時、ポジションNo.自動送り(ステップ移動時のみ有効)

- 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)” をクリックして選択します。
“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。

ポジションデータ編集画面

ポジションテーブル入力部

| 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 | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |

入力範囲:-0.15~100.15

- 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 | | | | | | | | |

入力範囲: -0.15~100.15

位置を入力し、**Enter** を押す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ーに登録されているアクチュエーター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。

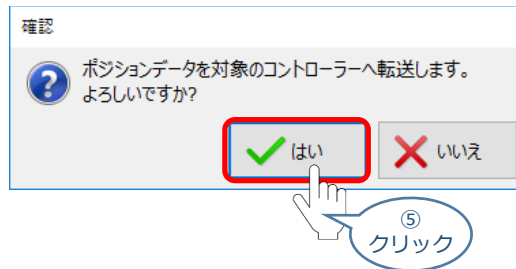
- ④ ポジションデータ編集画面の上部にある  をクリックします。

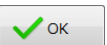
ポジションデータ編集 画面



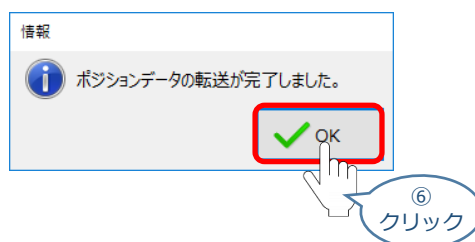
- ⑤ 確認画面が表示されます。  をクリックします。

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 | | | | | | | | |

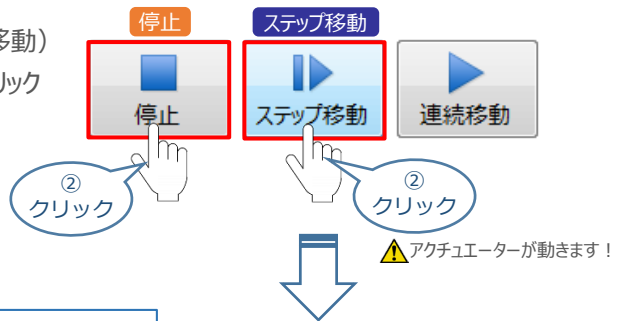
入力範囲:-0.15~100.15

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 |
| 2 | | |

- ② ステップ移動（①で選択したポジションNo.への移動）させる場合“ポジション移動”欄の  をクリックします。

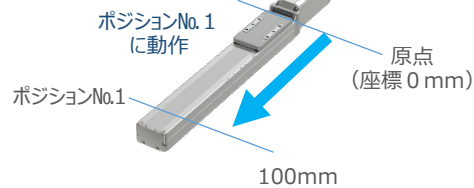



- 選択したポジションへの移動を実行します。

※停止させるときは



をクリック



- ③ 連続移動させる場合、“ポジション移動”欄の  をクリックします。

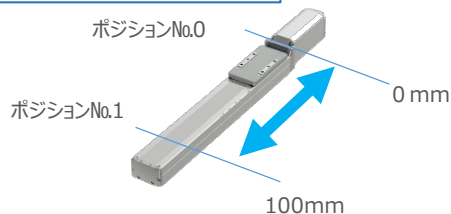


- 選択したポジションから連続移動を実行します。

※停止させるときは



をクリック

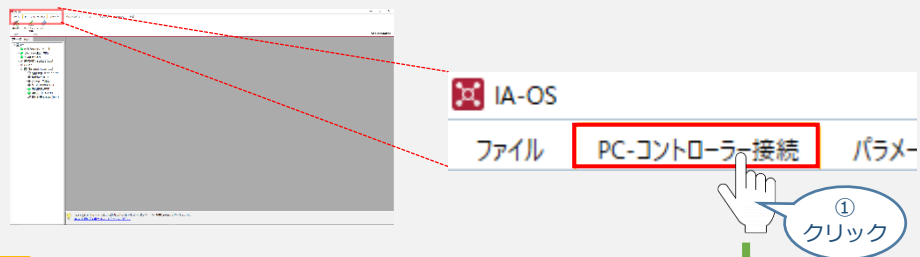



補足 試運転動作時の速度について

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  をクリックします。



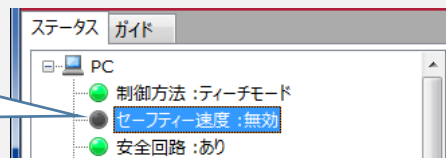
- ③ MANU動作モード選択画面が表示されます。

“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

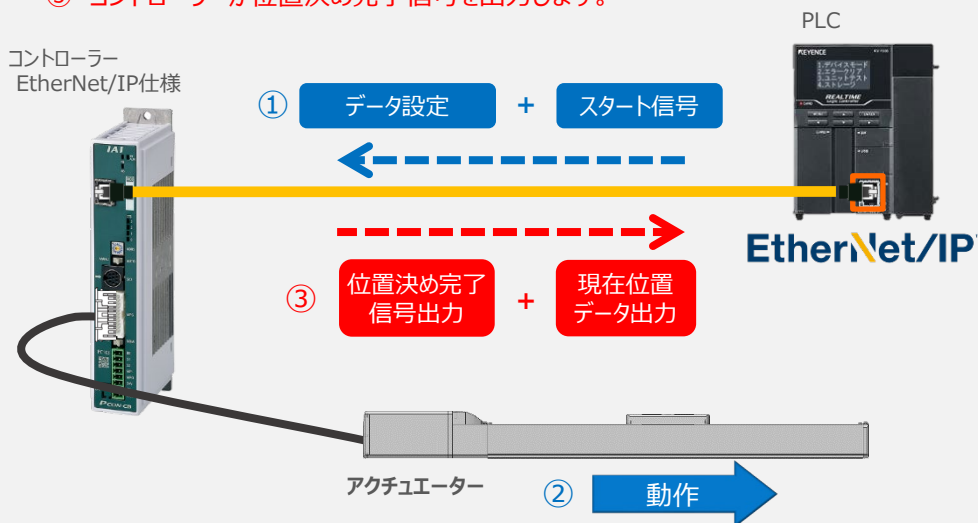
PLCからコントローラーに信号を入力することで、アクチュエーターは動作します。
また、コントローラーからの信号出力を上位機器が受取ること、アクチュエーターの状態を把握することができます。
動作モードによっては、現在位置データを数値でタイムリーにフィードバックできるタイプもあります。
本書では、PLCを上位機器として接続する場合の例をご紹介します。

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が各データの設定値とスタート信号をコントローラーに入力します。
- ② アクチュエーターが動作します。
- ③ コントローラーが位置決め完了信号を出力します。



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

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。

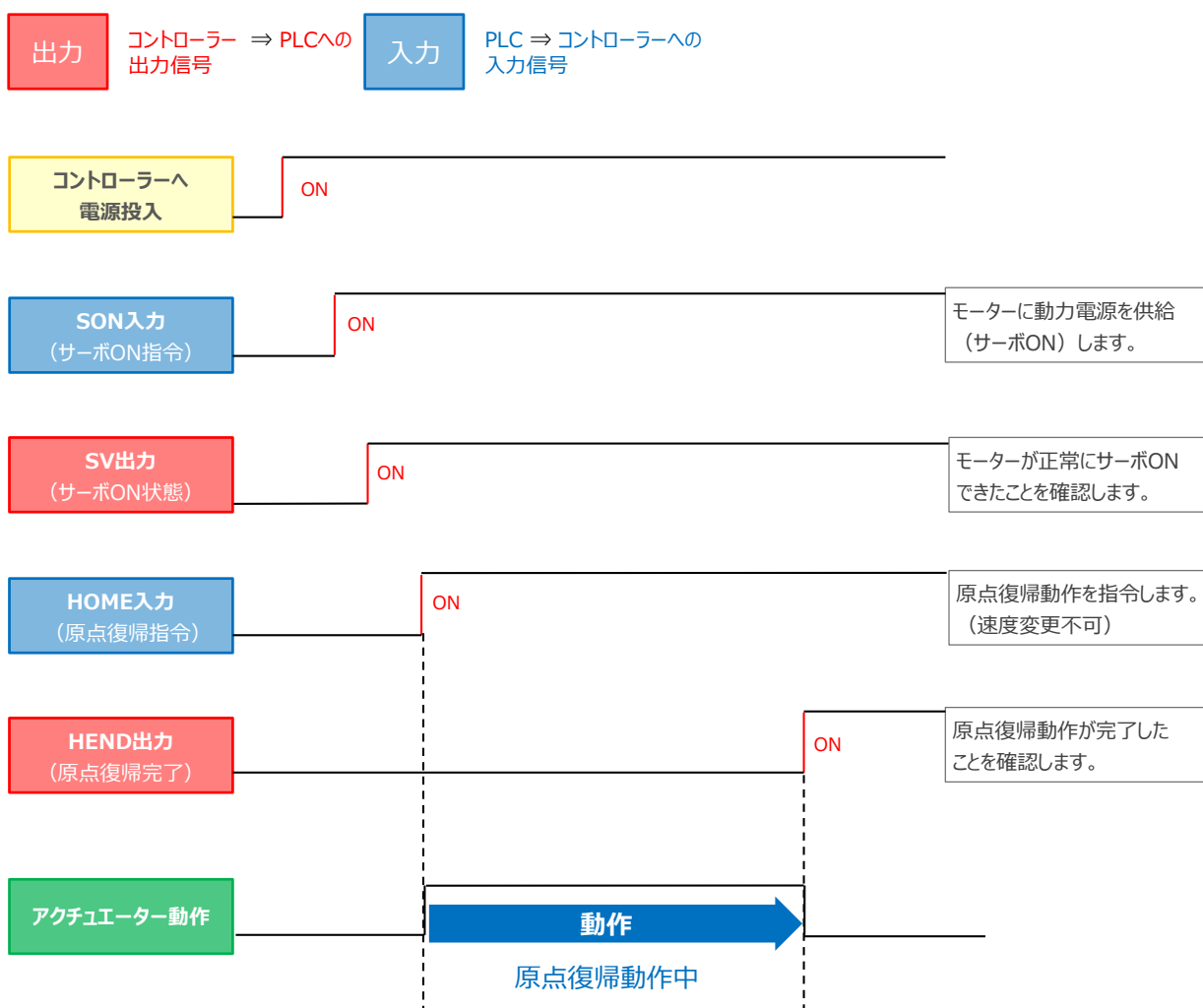
原点復帰動作についてタイミングチャートを示します。コントローラーのフィールドバス動作モードに関わらず、タイミングチャートは同様です。

<電源投入> → <サーボON> → <原点復帰>



注意

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。



注意

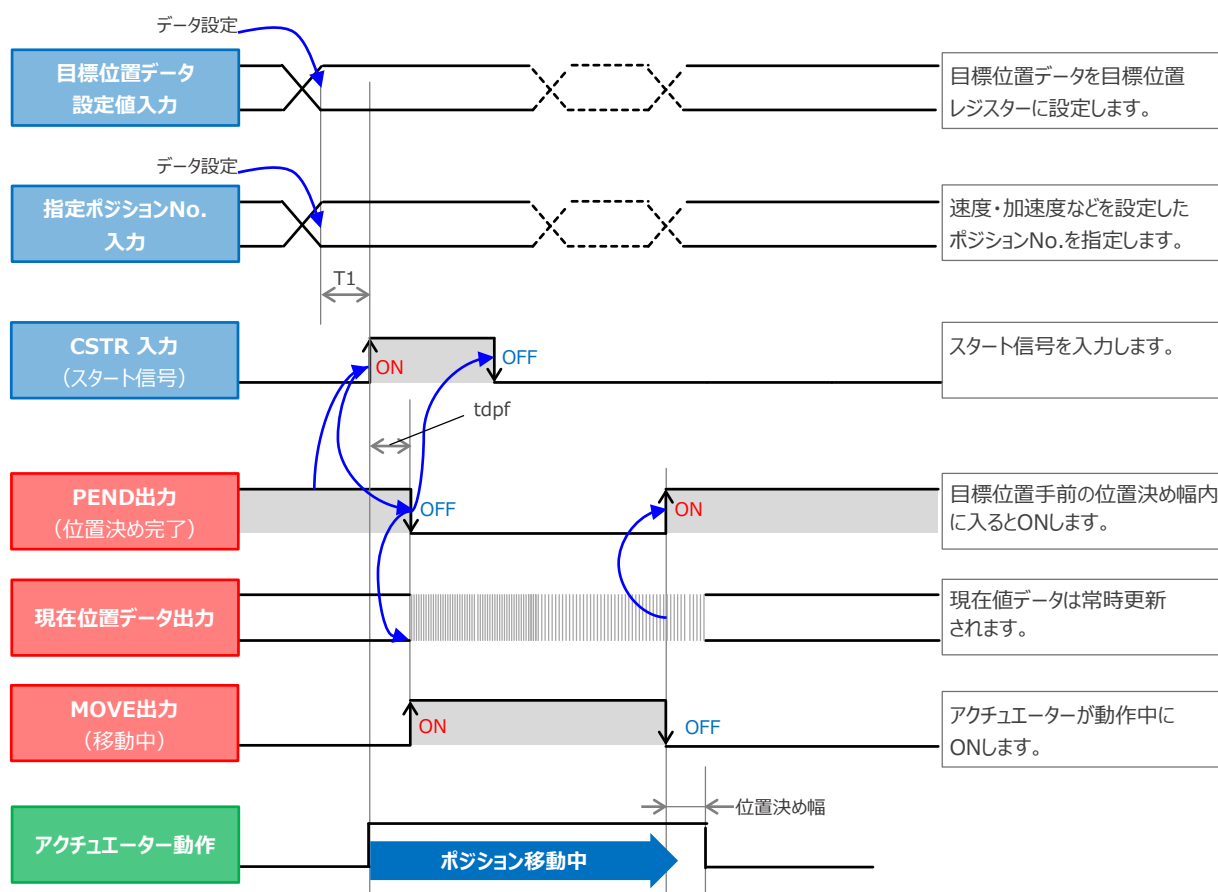
原点復帰速度は変更できません。
この速度を大きくすると、アクチュエーター動作部がメカエンドに当たる際の衝撃が大きくなり、長期的にアクチュエーター機構に悪影響を及ぼす、もしくは原点位置の誤差量が大きくなるなどの可能性があります。

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 以下のタイムチャートにならない、PLCからコントローラーへ目標位置データ・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

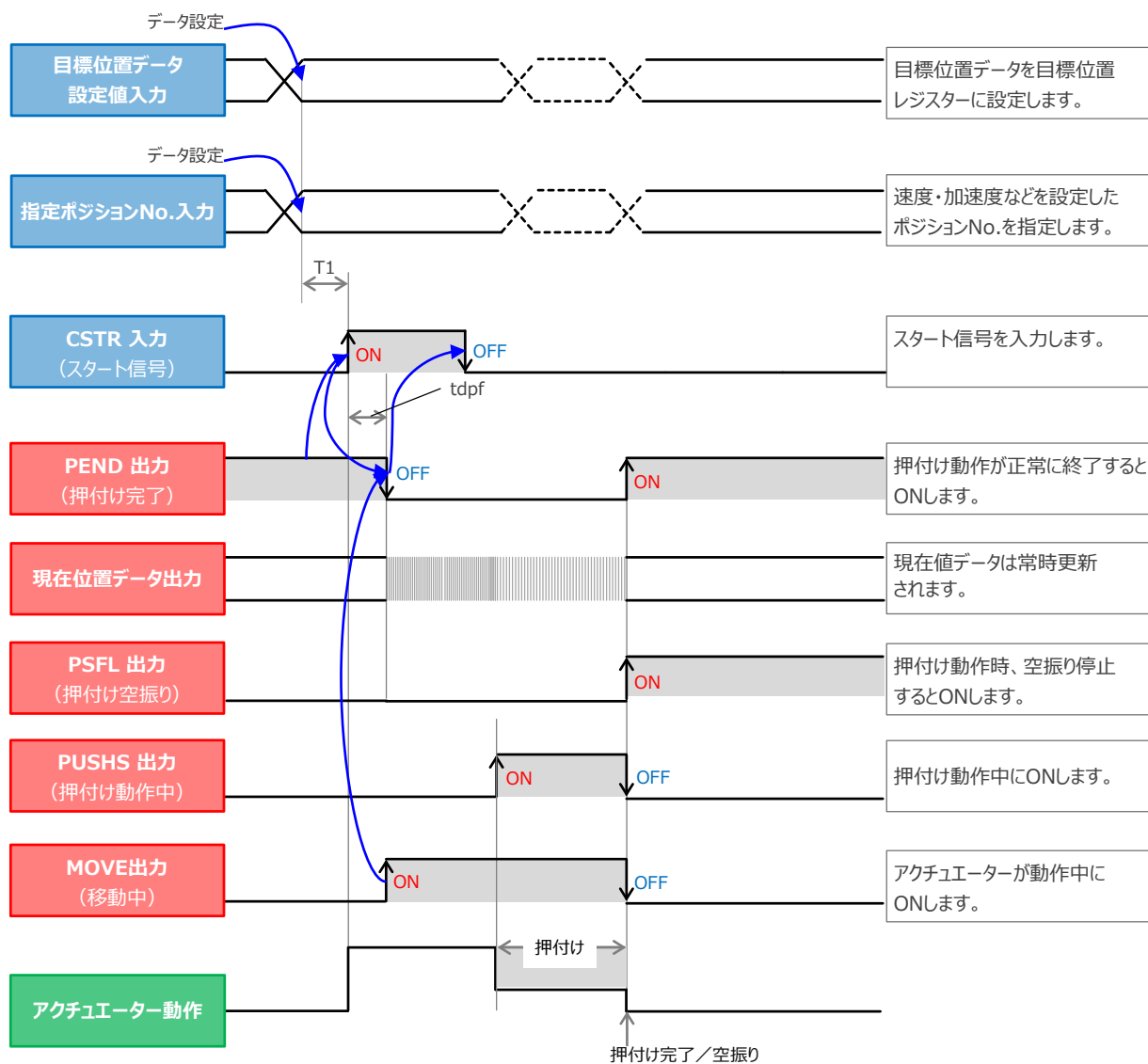
注意

- ※ $T1$: 上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、データ設定とスタート信号入力の間隔を空けてください。
- ※ $Yt + Xt \leq tdpf \leq Yt + Xt + 3[ms]$
 $tdpf$ はCSTR信号がONの状態になってからPEND信号がOFFの状態になるまでの間を指します。

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

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 以下のタイムチャートになら、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、データ設定とスタート信号入力の間隔を空けてください。

※ $Yt + Xt \leq tdpf \leq Yt + Xt + 3$ (ms)

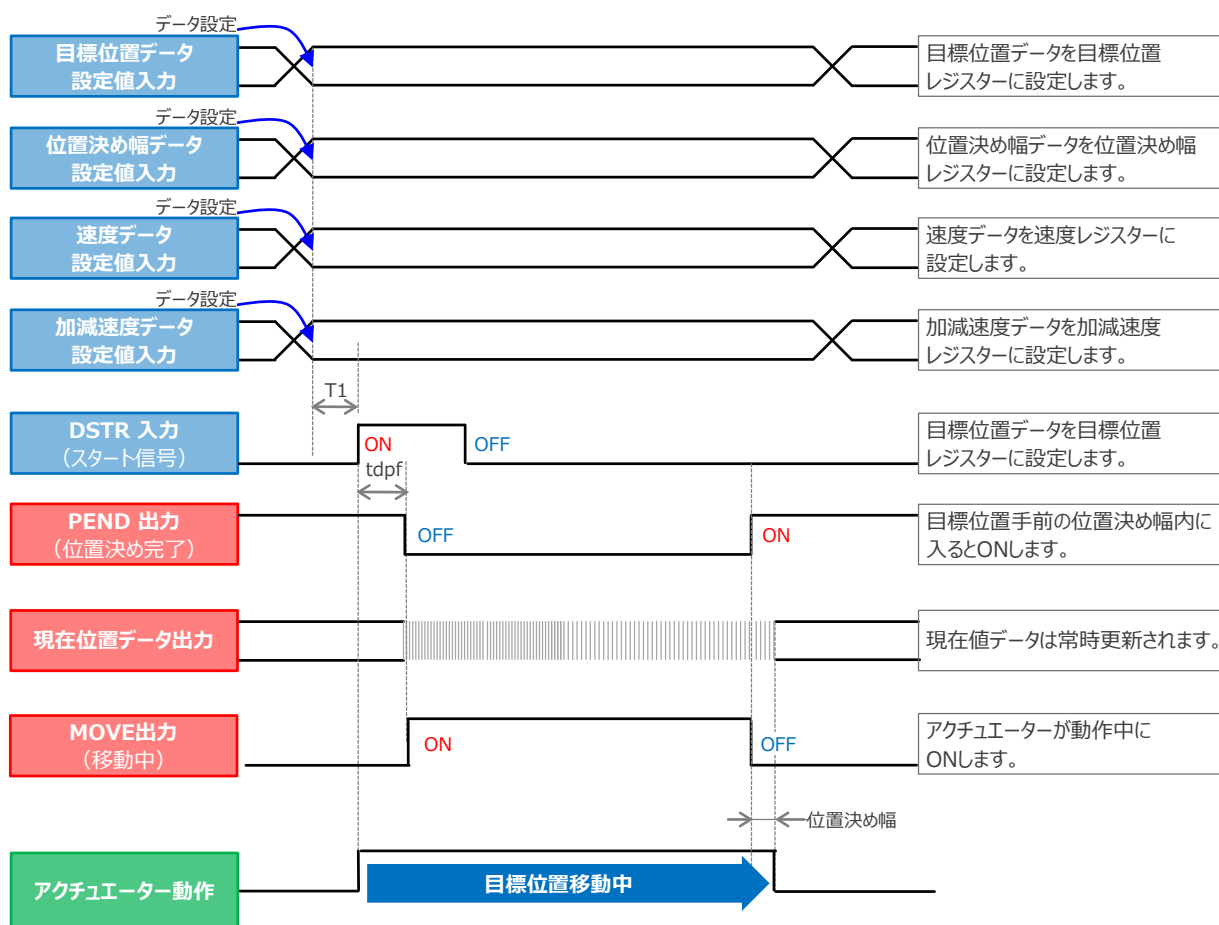
tdpfはCSTR信号がONの状態になってからPEND信号がOFFの状態になるまでの間を指します。

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

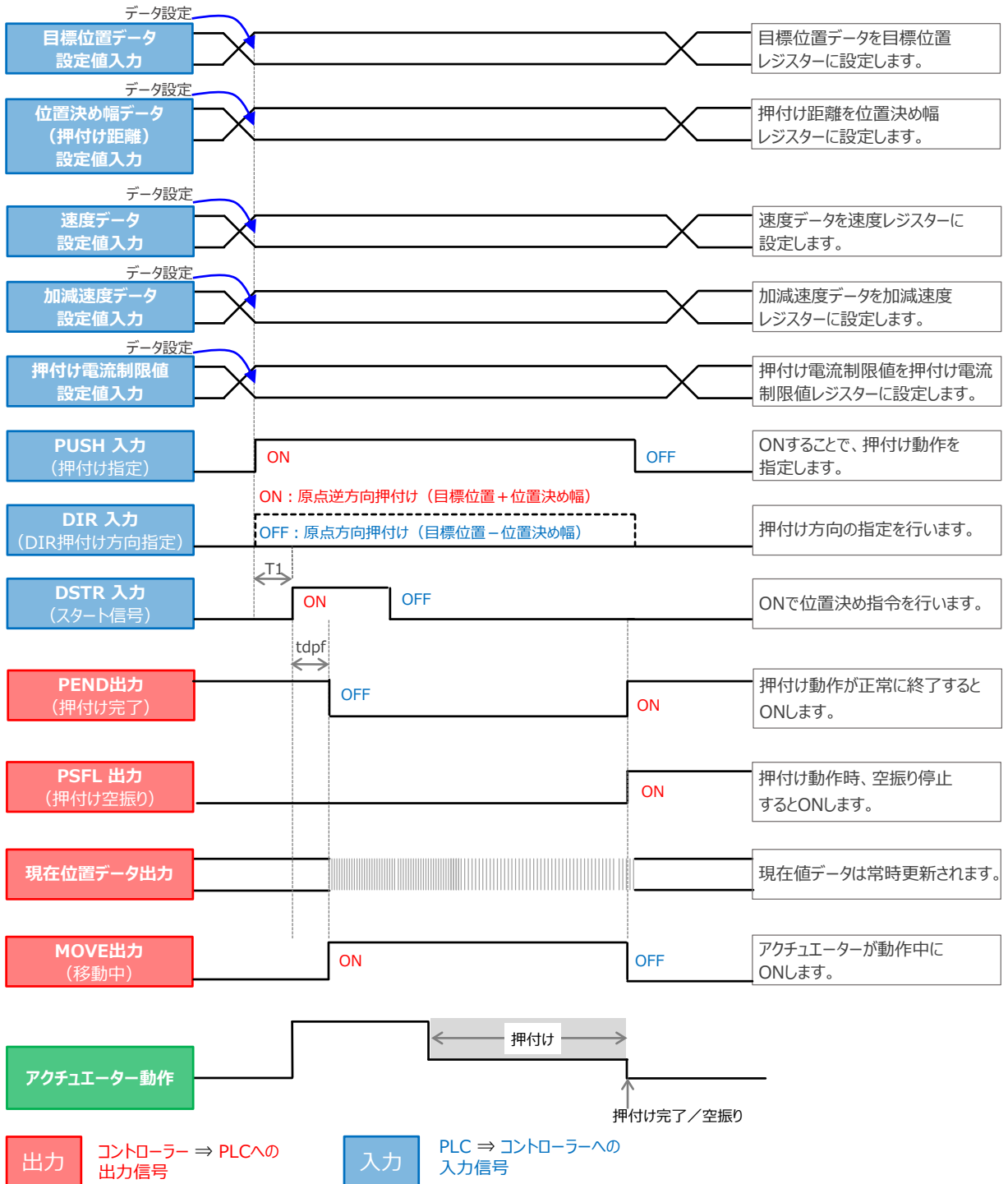
注意

- ※ $T1$: 上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、データ設定とスタート信号入力の間隔を空けてください。
- ※ $Y_t + X_t \leq tdpf \leq Y_t + X_t + 3[ms]$
 $tdpf$ はCSTR信号がONの状態になってからPEND信号がOFFの状態になるまでの間を指します。

Y_t : PLC ⇒ コントローラー伝送遅れ時間

X_t : 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

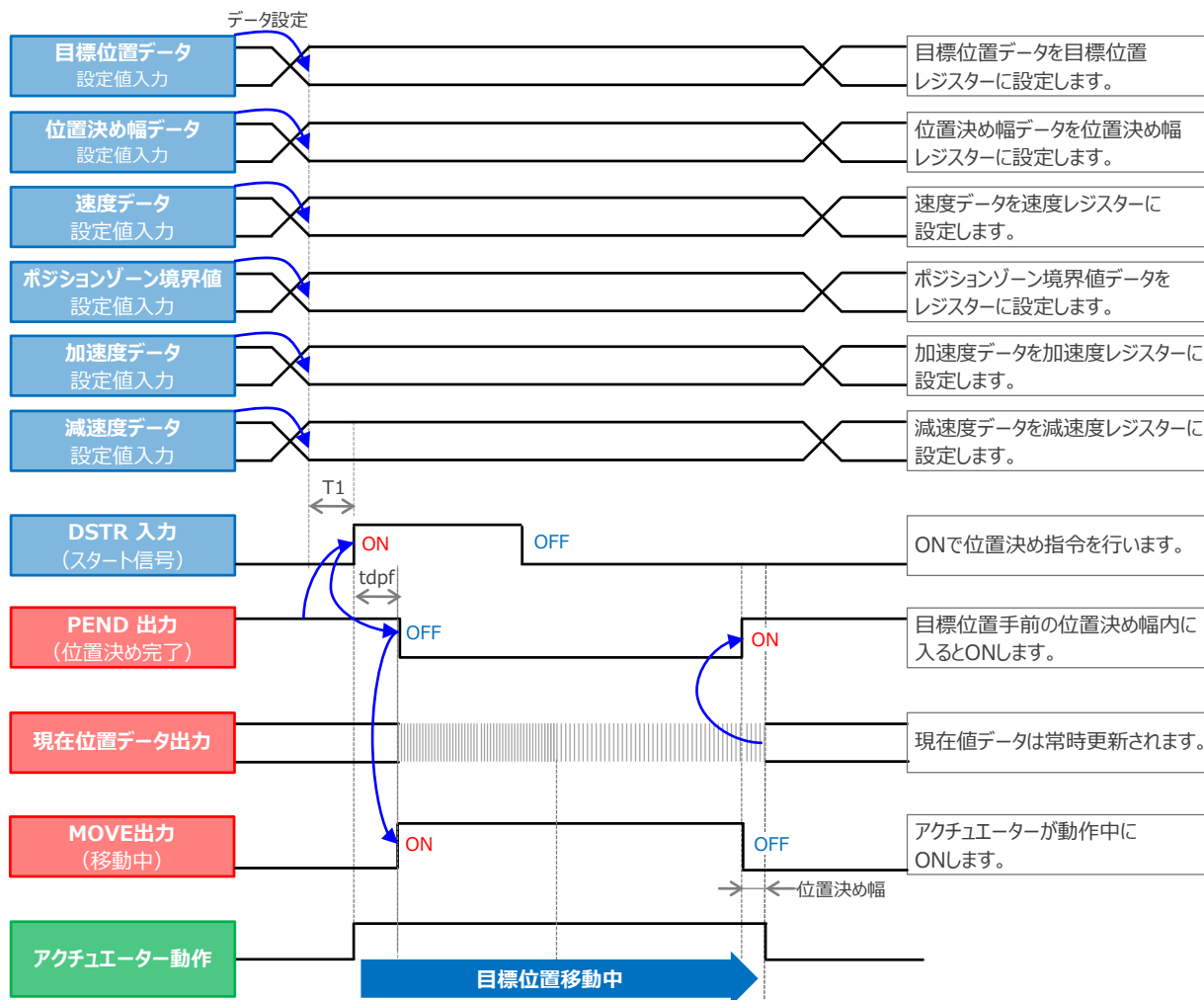
- ※ T1: 上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、データ設定とスタート信号入力の間隔を空けてください。
- ※ $Y_t + X_t \leq t_{dpf} \leq Y_t + X_t + 3 \text{ (ms)}$
- ※ tdpfはCSTR信号がONの状態になってからPEND信号がOFFの状態になるまでの間を指します。

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



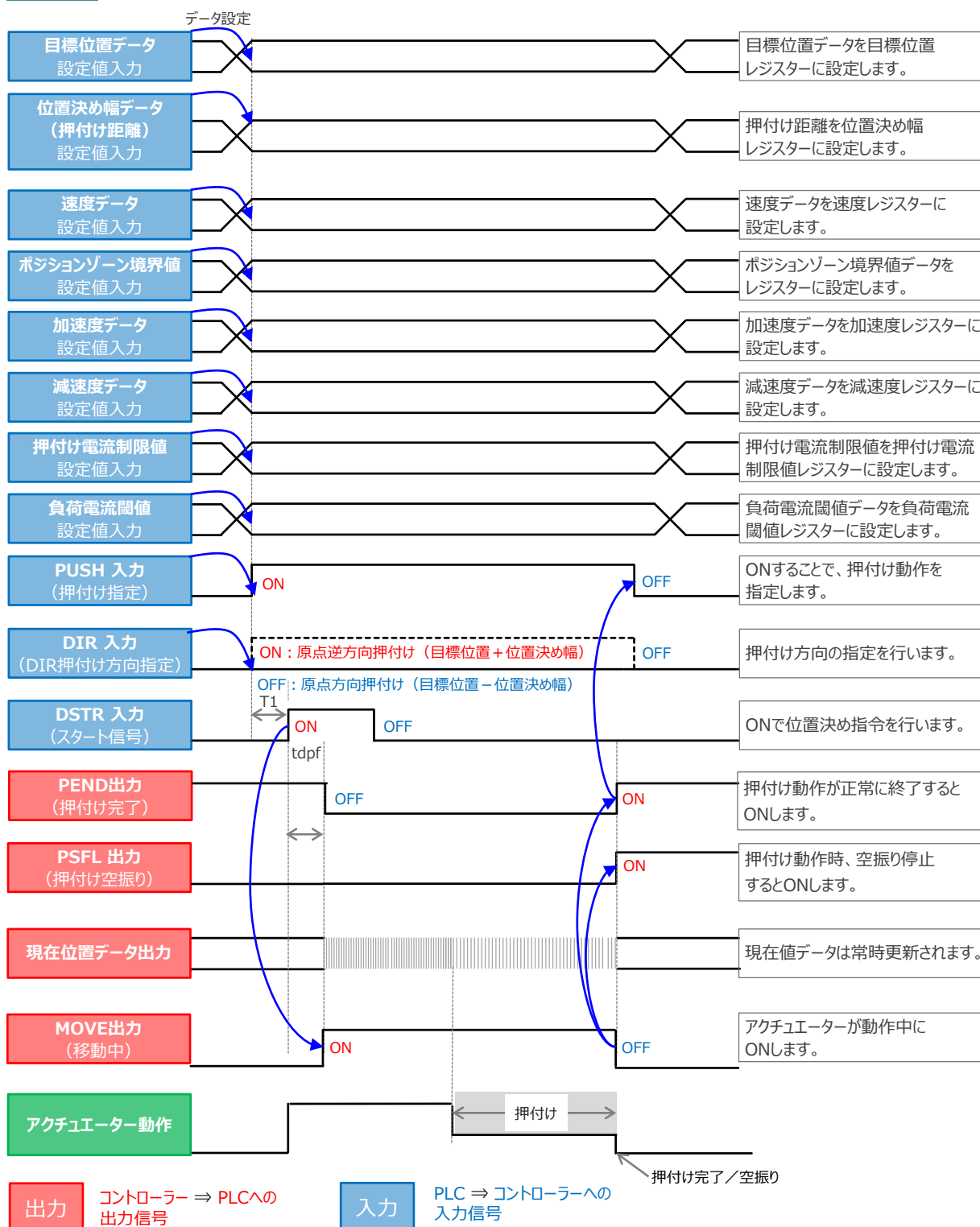
注意

- ※ T1: 上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、データ設定とスタート信号入力の間隔を空けてください。
- ※ $Y_t + X_t \leq tdpf \leq Y_t + X_t + 3 \text{ [ms]}$
tdpfはCSTR信号がONの状態になってからPEND信号がOFFの状態になるまでの間を指します。

Y_t : PLC ⇒ コントローラー伝送遅れ時間

X_t : 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、データ設定とスタート信号入力の間隔を空けてください。
- ※ $Yt + Xt \leq tdpf \leq Yt + Xt + 3(ms)$
tdpfはCSTR信号がONの状態になってからPEND信号がOFFの状態になるまでの間を指します。

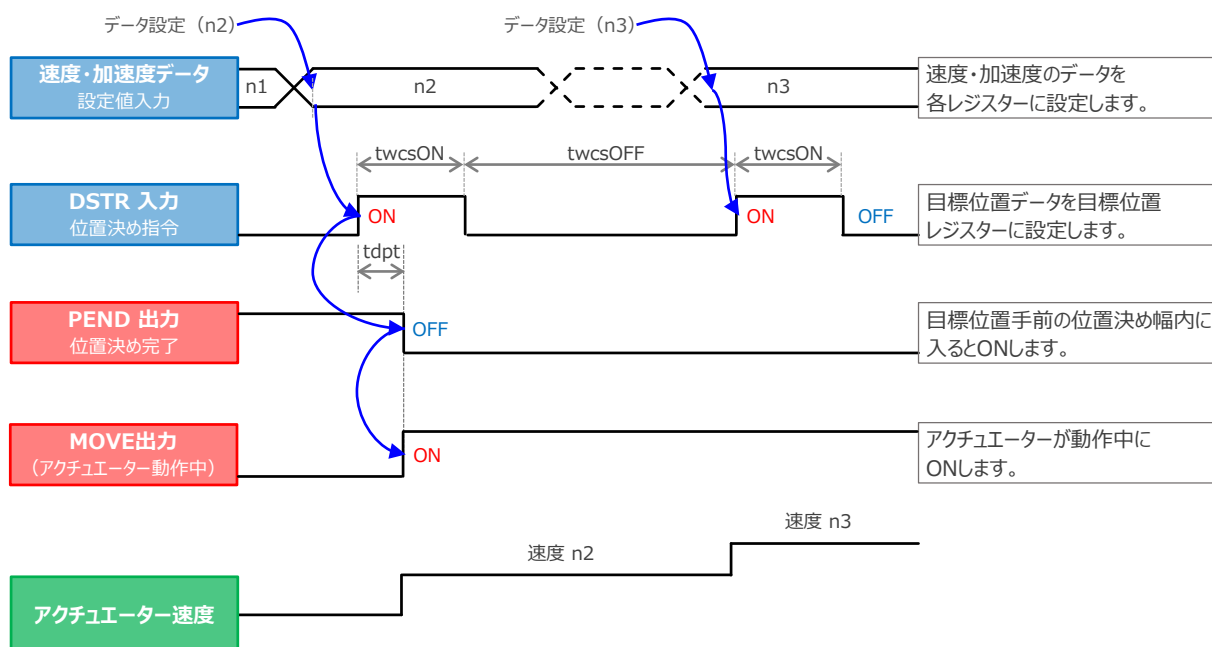
Yt: PLC ⇒ コントローラ伝送遅れ時間
Xt: コントローラ ⇒ PLC伝送遅れ時間

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。

改版履歴

- 2022.8** 1A 初版発行
- 2024.4** 1C ●全般 誤記修正、レイアウト調整
●STEP2-1、STEP3-1
IA-OS立上げ手順削除
●STEP2-3 コントローラーの接続設定について追記
●STEP3-1 停止信号についての注意書きを追加



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 芝エクスージビルディング 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 |
| 三河営業所 | 〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F | TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877 |
| 豊田支店 | | |
| 営業1課 | 〒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 |
| 営業2課 | 〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F | TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877 |
| 営業3課 | 〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F | 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 |
| 秋田出張所 | 〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行比森2-4 | TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012 |
| 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 ひたち野うつくし池田ビル 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 静岡県浜松市中央区大工町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1-1-7 金沢けやき大通りビル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559番地 | TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233 |
| 兵庫営業所 | 〒673-0898 兵庫県明石市櫛屋町8-34 第5池内ビル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 広島鯉城通りビル 5F | TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751 |
| 徳島営業所 | 〒770-0905 徳島県徳島市東大工町1-9-1 徳島ファーストビル5F-B | TEL 088-624-8061 FAX 088-624-8062 |
| 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 |
| 大分営業所 | 〒870-0823 大分県大分市東大道1-11-1タンネンバウム III 2F | TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746 |
| 熊本営業所 | 〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町1-1 拓洋ビル4F | TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801 |

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