

RSELユニット
RCON-PC / PCF / AC / DC / SC (PS)
RCON接続仕様 SCON
PIO/SIO/SCON拡張ユニット

R-unit
RSEL

クイックスタートガイド

PROFI[®]
NET

仕様
第1版



RSEL システム

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 p20
- 3. ネットワーク・PIOの配線 p27

STEP
2

初期設定をする

p31

- 1. パソコン対応ソフトの設定 p32
- 2. SELユニットの設定 p38
- 3. PLCの設定 p57
- 4. ネットワークの通信状態確認 p88

STEP
3

動作させる

p92

- 1. パソコン専用ティーチングソフトから動作させる p93

はじめに

本書は、PROFINET IO仕様のRSEL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ましては、別途弊社RSEL取扱説明書（MJ0392）をご覧くださいませようお願いします。

また、RSELの各ユニットが連結したものを『RSELシステム』という表記で説明をしています。

【本書対応の内容】

RSELユニット
 RCON-PC / PCF / AC / DC / SC (PS)
 RCON接続仕様 SCON
 PIO/SIO/SCON拡張ユニット



本書では、RユニットのRSEL・PROFINET IO仕様に共通した内容に関して、RCP6/RCS4 アクチュエーター+RSELシステムを例に説明いたします。
 また、ツール操作は、XSEL用パソコン対応ソフト、パソコンOS環境はWindows 10にて説明します。

SELユニットの型式確認

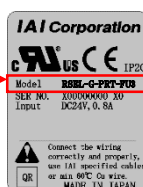
SELユニット本体右側面部分に張付けられた型式銘版の“Model”部分に型式が記載してあります。

この項目★部記載内容（I/O種類を表示）が“PRT”（PROFINET IO接続）であることをご確認ください。

SELユニット



型式銘版



Model RSEL - G - **PRT** - FU3

“PRT”（PROFINET IO仕様）
であるかを確認



1 必要な機器の確認

以下の機器を用意してください。



注意

RSELシステムは各ユニットを連結せず、個々のユニットを包装し出荷をしています。開梱時、まずお客様で注文された各ユニットが必要数あることをご確認ください。以下に同梱されている製品の例を掲載します。

- SELユニット（型式例：RSEL-G-PRT-TRN） 数量：1

SELユニット

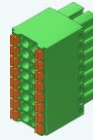


- ダミープラグ
数量：1
型式：DP-4S



※SELユニットに付属

- システムI/Oコネクタ
数量：1
型式：DFMC1.5/8-ST-3.5



※SELユニットに付属

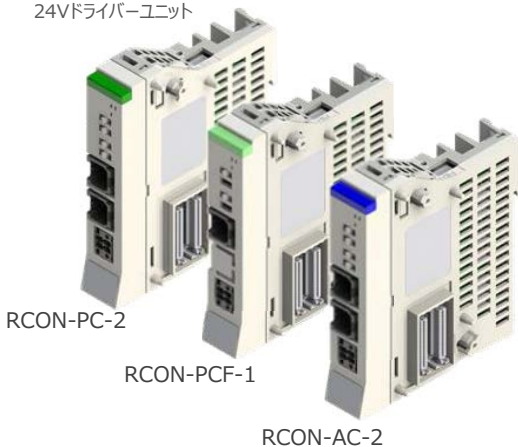
- ファンユニット
数量：SELユニット型式による
型式：RCON-FU



オプション

- 24Vドライバーユニット（型式例：RCON-PC/PCF/AC/DC） 数量：お客様の仕様による

24Vドライバーユニット



RCON-PC-2

RCON-PCF-1

RCON-AC-2

- 駆動源遮断コネクタ
数量：1（ユニット毎）
型式：DFMC1.5/2-STF-3.5



※RCONドライバーユニットに付属

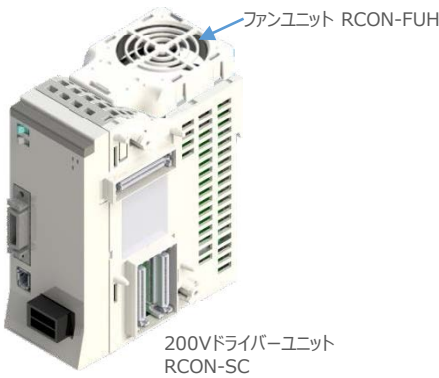


● 200V電源ユニット 数量：1台（型式：RCON-PS2-3）



<ul style="list-style-type: none"> ● 電源用コネクター 数量1 型式：SPC 5_4-STF-7,62  <p>※RCONゲートウェイユニットに付属</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ファンユニット 数量：1 型式：RCON-FU  <p>※200V電源ユニットに付属</p>
--	---

● 200Vドライバーユニット（型式：RCON-SC） 数量：お客様の仕様による



<ul style="list-style-type: none"> ● ファンユニット 数量：1（ユニット毎） 型式：RCON-FUH  <p>※200Vドライバーユニットに付属</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ダミープラグ 数量：1（ユニット毎） 型式：DP-6  <p>※200Vドライバーユニットに付属</p>
--	---

● PIO/SIO/SCON拡張ユニット（型式：RCON-NP-EXT） 数量：お客様の仕様による



<ul style="list-style-type: none"> ● SCON RCON接続仕様 数量：お客様の仕様による 型式：SCON-CB-***RC-0-* <p>※ -RC は拡張ユニットオプション</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● ターミナルユニット（終端抵抗） 数量：お客様の仕様による 型式：RCON-EXT-TR  <p>※ SCON-CB-RC に付属</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 接続ケーブル 数量：お客様の仕様による 型式：CB-RE-CTL002  <p>※ SCON-CB-RC に付属</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● PIOフラットケーブル 数量：1 型式：CB-PAC-PIO***  <p>※ PIO/SIO/SCON 拡張ユニットに付属</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● SIO コネクター 数量：1 型式：FMC1,5/3-STF-3,5  <p>※ PIO/SIO/SCON 拡張ユニットに付属</p>	



- 24V電源ユニット（型式例：PSA-24(L)） 数量：お客様の仕様による

PSA-24(L)



※市販のDC24V電源でも可

- 通信用コネクター
数量：2（ユニット毎）
型式：0221-2403



※PSA-24(L)に付属

- ティーチングツール

- 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
XSELパソコン対応ソフト
型式：IA-101-X-*

どちらか一方



※ティーチングボックスとパソコン専用ティーチングソフトはどちらか一方が必要



- アクチュエーター（型式例：RCP6-** / RCS4-**） 数量：お客様の仕様による



RCP6-SA6C-WA

●モーターエンコーダーケーブル
数量1
型式：CB-ADPC-MPA***/
CB-ADPC-MPA***-RB

※アクチュエーターに付属



RCP2-RTBL

<p>●モーターエンコーダーケーブル 数量：1 型式：CB-PSEP-MPA***</p> <p>※アクチュエーターに付属</p>	<p>●コネクタ変換ユニット 数量：1 型式：RCM-CV-APCS</p> <p>※ RCONドライバーユニットへ接続する為に必要です。 当製品は別途準備が必要です。</p>	<p>●モーターエンコーダーケーブル 数量：1 型式：CB-ADPC-MPA***</p>
---	--	---

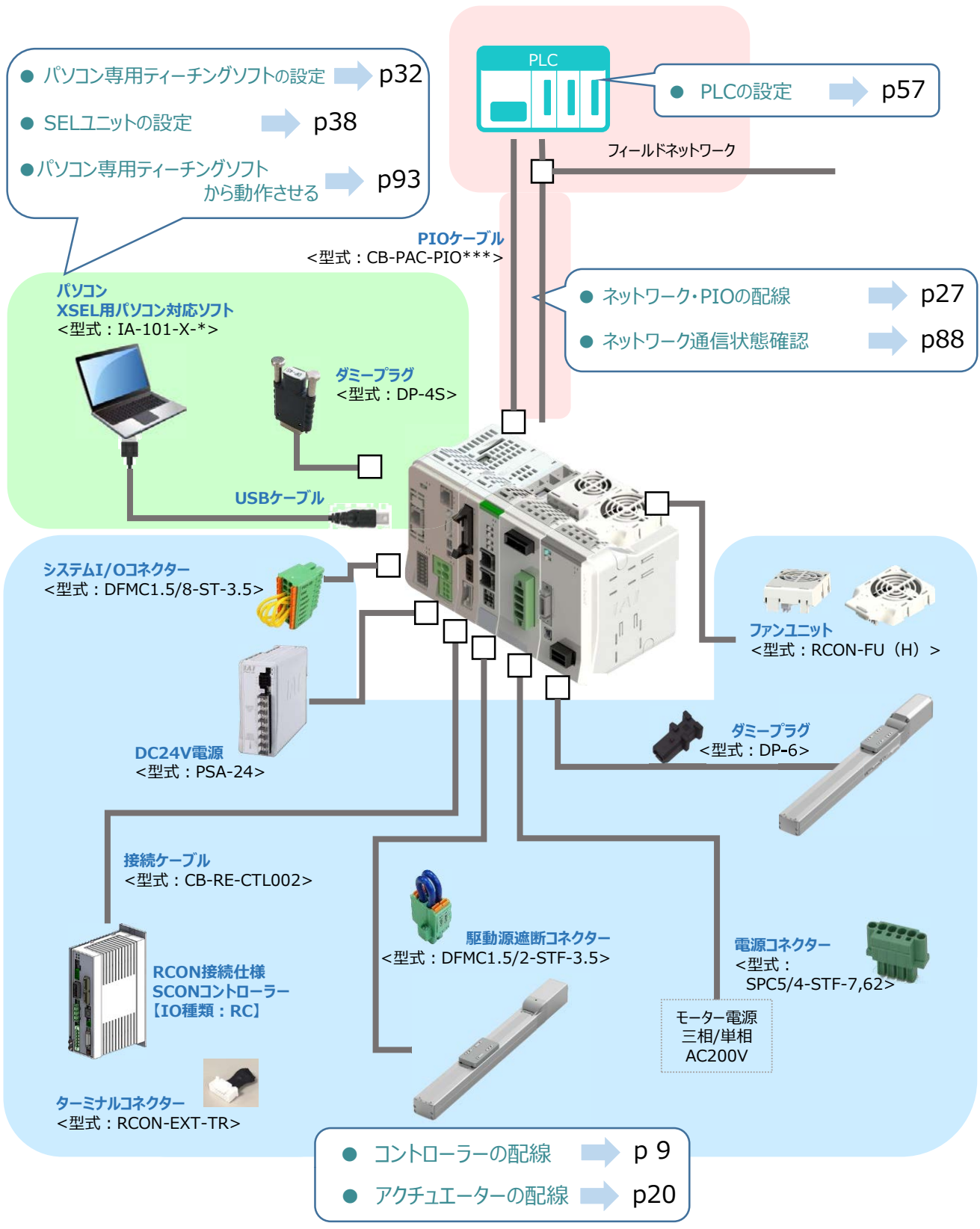


RCS4-SA6C-WA

●モーターケーブル / エンコーダーケーブル 数量 各1
型式：CB-***-MA*** / CB-***-P(L)A***

※アクチュエーターに付属

2 接続図から探す



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 p20
- 3. ネットワーク・PIOの配線 p27

1 コントローラの配線

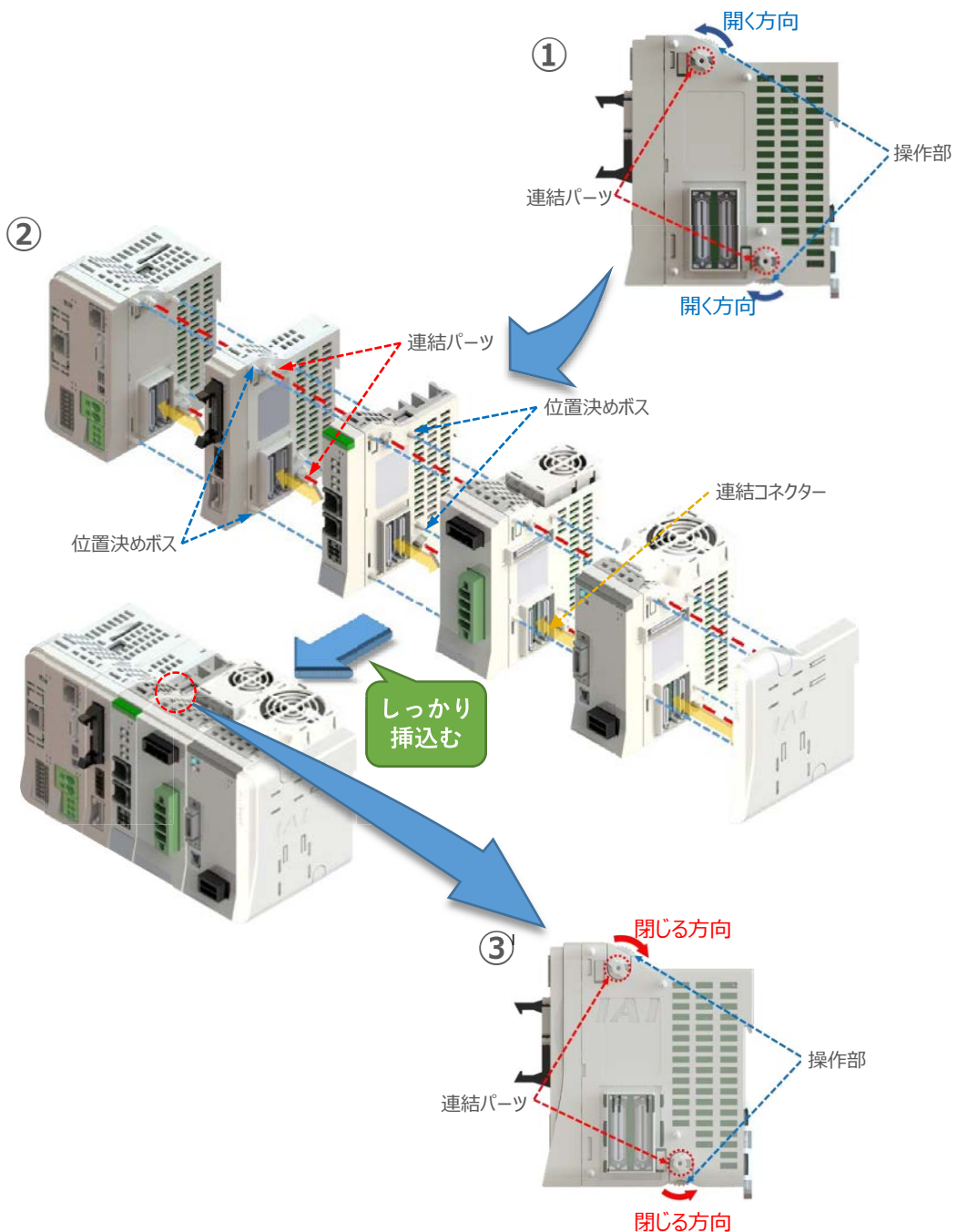
RSELシステムの組立て

1 各ユニットの連結

- ① “連結パーツ”の“操作部”を開く方向に回して止めます。
- ② “連結パーツ”, “位置決めボス”, “連結コネクター”がはめ合う様に合わせ、しっかりと挿入します。
- ③ ユニット間の“連結パーツ”の操作部を閉じる方向に回して止めます。

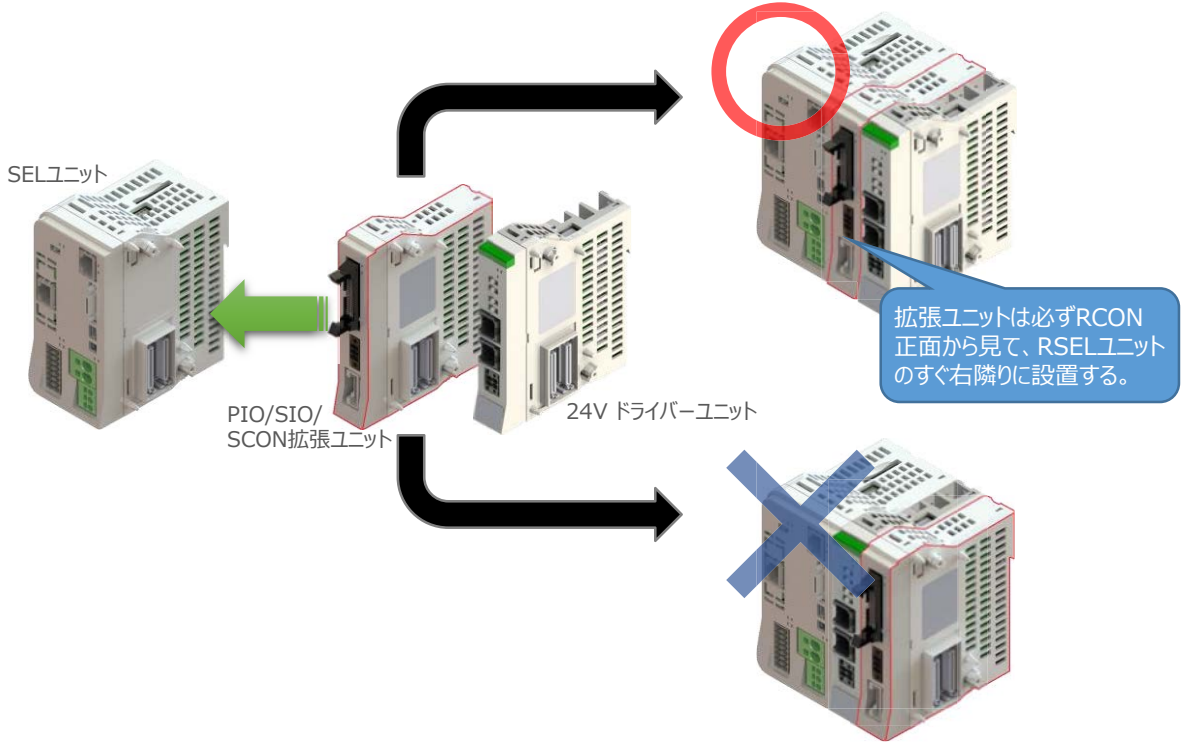
用意する物

SELユニット/ドライバーユニット/
PIO・SIO・SCON拡張ユニット
ターミナルユニット/SCON-CB-* -RC/
200V電源ユニット

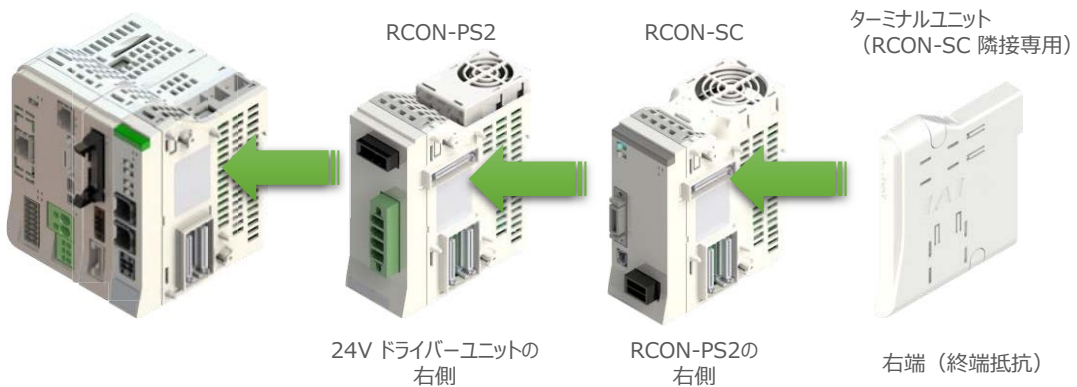


**注意**SCON拡張ユニットを連結する場合の注意点

SCON拡張ユニットについては、SELユニットに隣接するよう設置願います。
接続順番が異なる場合、通信に不具合が生じる可能性があります。

**注意**RCON-PS/RCON-SC をつなげる場合の注意点

- RCON-PSは、24Vドライバーユニットの右隣（24Vドライバーユニットがない場合はSELユニットの右隣）に配置します。
- RCON-SCは、RCON-PSの右隣に配置します。RCON-SCの右端にはターミナルユニットを配置します。
- ターミナルユニットは24V用と200V用のもので異なります。必ずRCON-PS2に付属のものを使用してください。

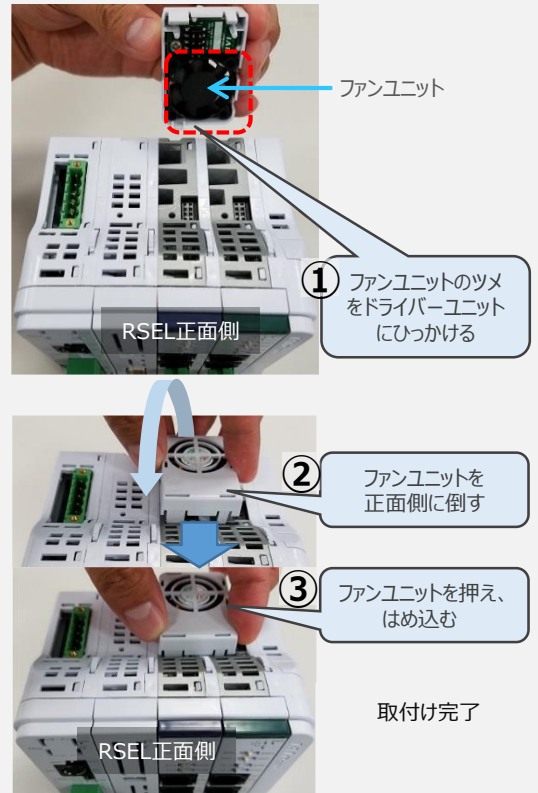


補足 1 ファンユニット取付け

オプションのファンユニットを取付ける手順について説明します。

※ RCON-PS2-3には出荷時に取付けて出荷しています。

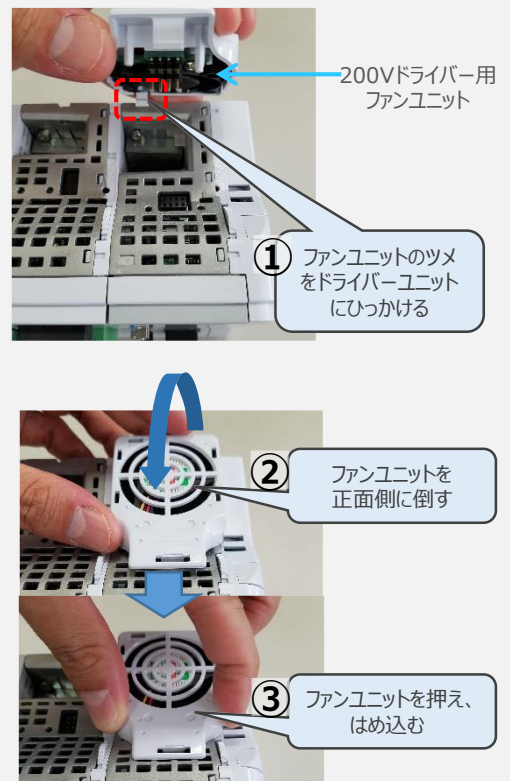
- ① RSELシステムとファンユニットの取付け向きを合わせます。
ファンユニットのツメを、ドライバーユニットへ右図のようにひっかけます。
- ② ファンユニットをRSELシステム正面側に倒します。
- ③ ファンユニットを上から押え、はめ込みます。



補足 2 200Vドライバーユニットへのファンユニット取付け

200Vドライバー用のファンユニットは、RCON-SCに取付けて出荷されます。本補足は、メンテナンスなどの際にご活用ください。

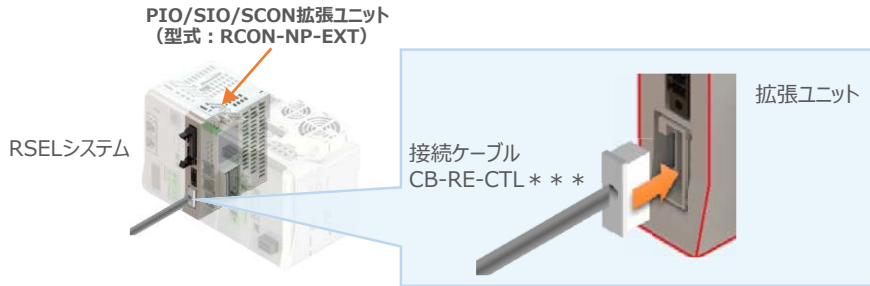
- ① RCON-SCとファンユニットの取付け向きを合わせます。
ファンユニットのツメを、RCON-SCへ右図のようにひっかけます。
- ② ファンユニットを正面側に倒します。
- ③ ファンユニットを上から押え、はめ込みます。



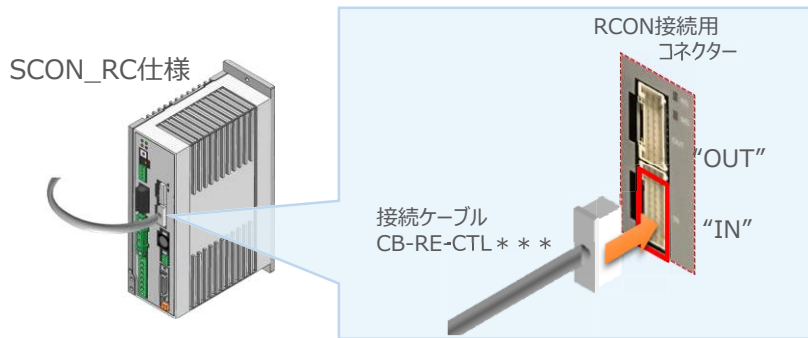
2 SCON と 拡張ユニットの接続

RSELシステムの仕様にSCON拡張ユニットを含む場合、以下の手順で組立てを行ってください。

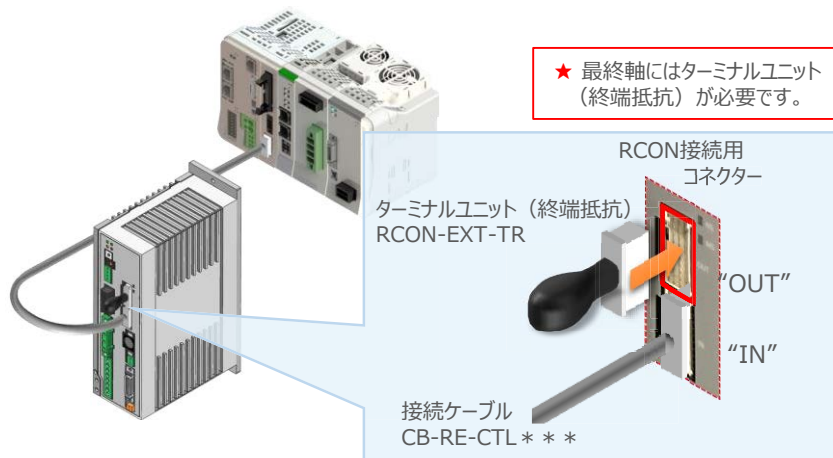
- ① SCON拡張ユニットの接続コネクタにケーブルのコネクタを挿入します。



- ② SCON拡張ユニット（もしくは、PIO/SIO/SCON拡張ユニット）に接続したケーブル端のもう一方をSCON_RC仕様にある、RCON接続用コネクタの“IN”側に挿入します。



- ③ SCONの“OUT”側RCON接続用コネクタにターミナルユニット（終端抵抗）を挿入します。



SCON本体の配線につきましては、クイックスタートガイド SCON (MJ0369) を参照願います。

SELユニットへの電源配線

用意する物

SELユニット/DC24V電源

3 電源コネクターへの配線

コントローラーに電源を供給するため、各コネクターの各端子へ配線をします。
以下の接続例を見ながら、配線作業を行ってください。

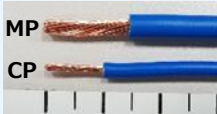
DC24V電源 (型式: PSA-24(L))


アースターミナル
接地抵抗100Ω以下 (D種接地工事)
※ 軟銅線: 直径1.6mm (2mm²: AWG14) 以上のアース線で接続してください。

SELユニット (型式: RSEL-G-PRT)


RSELシステム

電源コネクターへの配線方法


- ① 各コネクターの配線線径は、下記表を参照ください。
- ② 配線のストリップ部長さは、
 - ・ MP: 15mm
 - ・ CP: 10mm
 - ・ FG: 10mm
 とします。
 
- ③ マイナスインスライバーを電線挿込口隣の穴に押し込んだまま、端子口へ電線を入れ、奥まで挿入します。




悪い例



良い例
- ④ マイナスインスライバーを抜きます。



コネクター	名称	適合電線 線径 AWG (UL) (SQ (JIS))
	MP (モーター電源)	AWG 20~8 (0.5 ~ 8 sq)
 CP	CP (制御電源)	AWG 24~12 (0.2 ~ 3.5 sq)



MP (モーター電源)、CP (制御電源) の電線は、コントローラーの電源供給部 (コネクター部) で電流値を許容できる太さのものを使用してください。
また、絶縁被覆の温度定格が60℃以上の電線を使用してください。

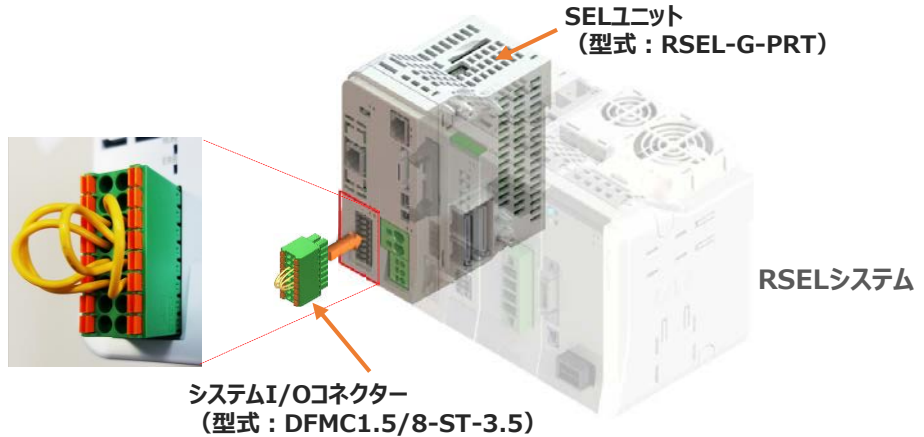


接続するアクチュエーター型式、ドライバーユニットにより、コントローラーの消費電流は異なります。
詳しくは、RSEL取扱説明書 (MJ0392) の「仕様編 第2章 2.2 電源容量」を参照してください。

4 システムI/O コネクターへの配線

非常停止回路やイネーブル入力回路構築のためにはシステムI/Oコネクターの配線が必要です。
以下、配線方法を説明します。


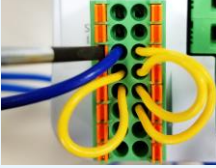
- ① RSELマスターユニットのシステムI/O部に、システムI/O配線コネクターを差込みます。




- ② システムI/Oコネクターの各端子へ配線をします。


ここでは、停止回路に停止スイッチをつなげる例を示します。以下の接続例を見ながら、配線作業を行ってください。

システムI/Oコネクターへの配線方法

- ① 線径 AWG20~16 の配線を用意します。
- ② 配線のストリップ部長さは、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に電線を入れ、奥まで挿入します。 



悪い例



良い例

- ④ マイナスドライバーを放します。

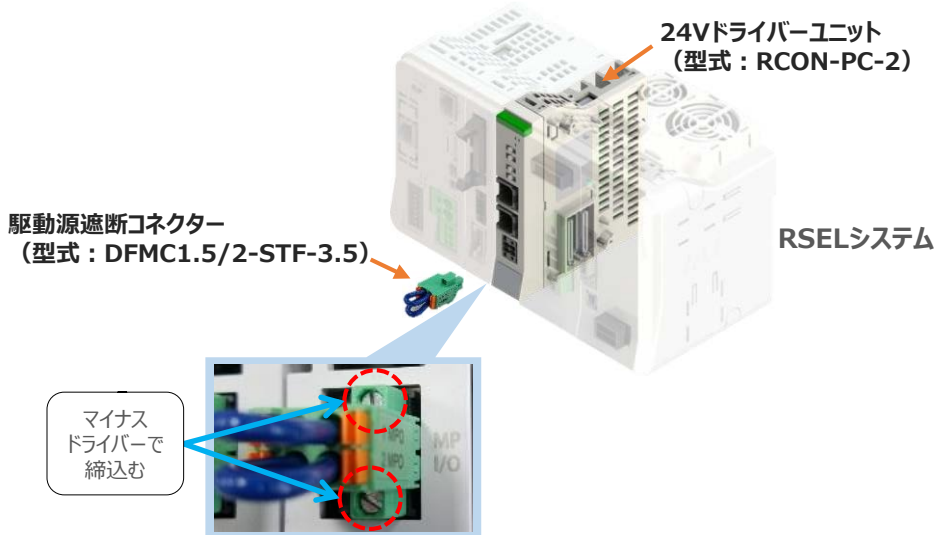
24Vドライバーユニット 駆動源遮断回路の配線

用意する物

24Vドライバーユニット/
駆動源遮断コネクタ

5 24Vドライバーユニットの駆動源遮断コネクタへの配線

- ① 24Vドライバーユニットの駆動源遮断入出力部にコネクタを差込みます。



- ② 24Vドライバーユニットに駆動源遮断回路を設けない場合は、納品時から配線してある短絡線をそのままにします。
駆動源遮断回路を設ける場合には、以下の要領で配線を行います。

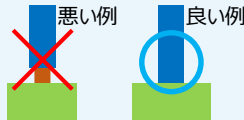
駆動源遮断コネクタへの配線方法

① 線径 AWG20~16 の配線を用意します。

② 配線のストリップ部長さは、
・ 10mm
とします。



③ 電線挿入口隣の穴に
マイナスドライバーを
押し込んだまま端子口
へ電線を入れ、奥まで
挿入します。



④ マイナスドライバーを抜きます。

200V電源ユニットへの電源配線

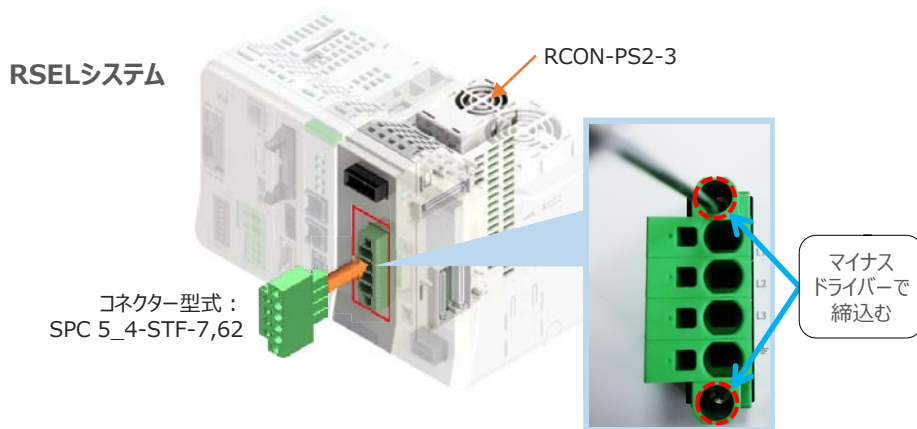
用意する物

RCON-PS2 / 電源コネクター

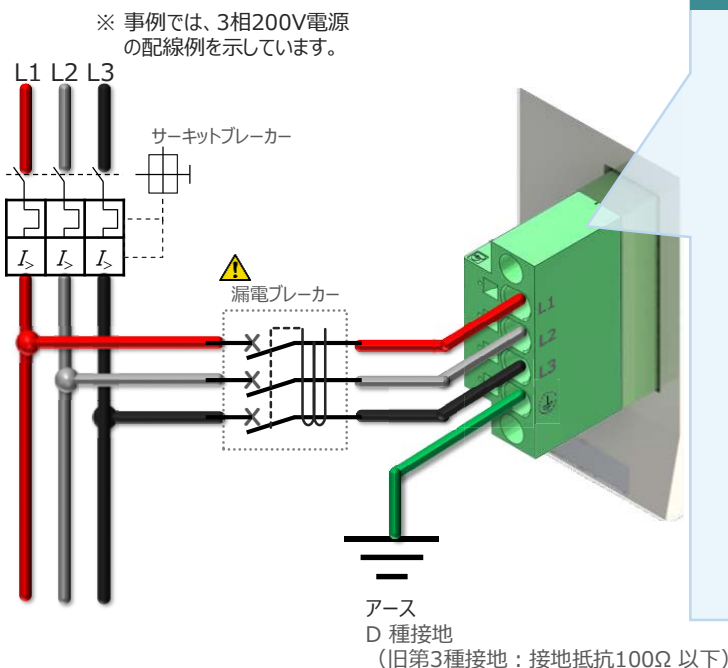
6 RCON-PS2 電源コネクターへの配線

200VサーボドライバーRCON-SCを駆動用電源を供給するために、RCON-PS2の電源コネクターへ配線をします。

- ① 200Vモーター電源ユニット (RCON-PS2) に電源コネクターを挿入します。



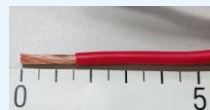
- ② 各端子へ配線をします。以下の接続例を見ながら、配線作業を行ってください。



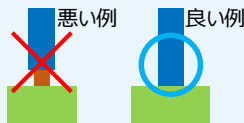
電源コネクターへの配線方法

- ① 線径 AWG14~8 の配線を準備します。

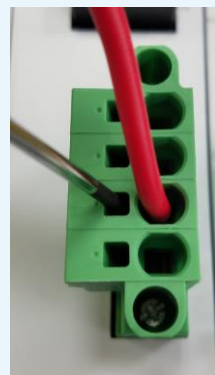
- ② 配線のストリップ部長さは、15mm とします。



- ③ 電線挿込口隣の穴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入れ、奥まで挿入します。



- ④ マイナスドライバーを抜きます。



注意

漏れ電流は、接続されるモーター容量、ケーブル長および周囲環境によって変化します。そのため、漏電保護を行う場合は、漏電ブレーカの設置個所で漏れ電流の測定を行ってください。漏電ブレーカーに関しては、火災の保護、人間の保護などの目的を明確にして選定する必要があります。漏電ブレーカーは、高調波対応型(インバーター用)を使用してください。

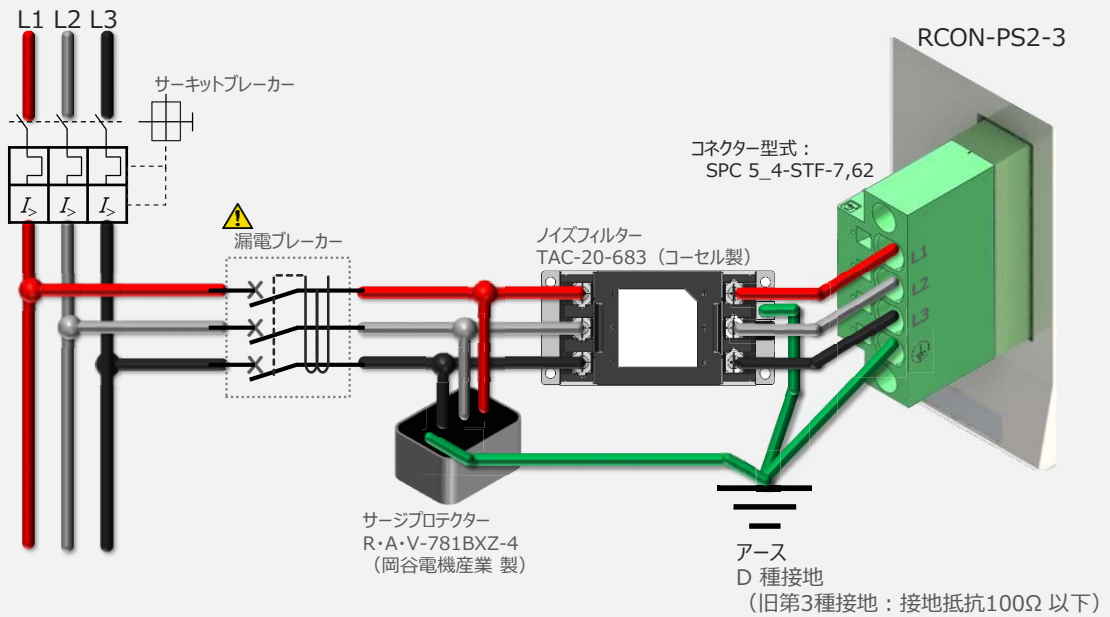
補足

ノイズフィルターを使用する場合の RCON-PS2 電源コネクタ配線

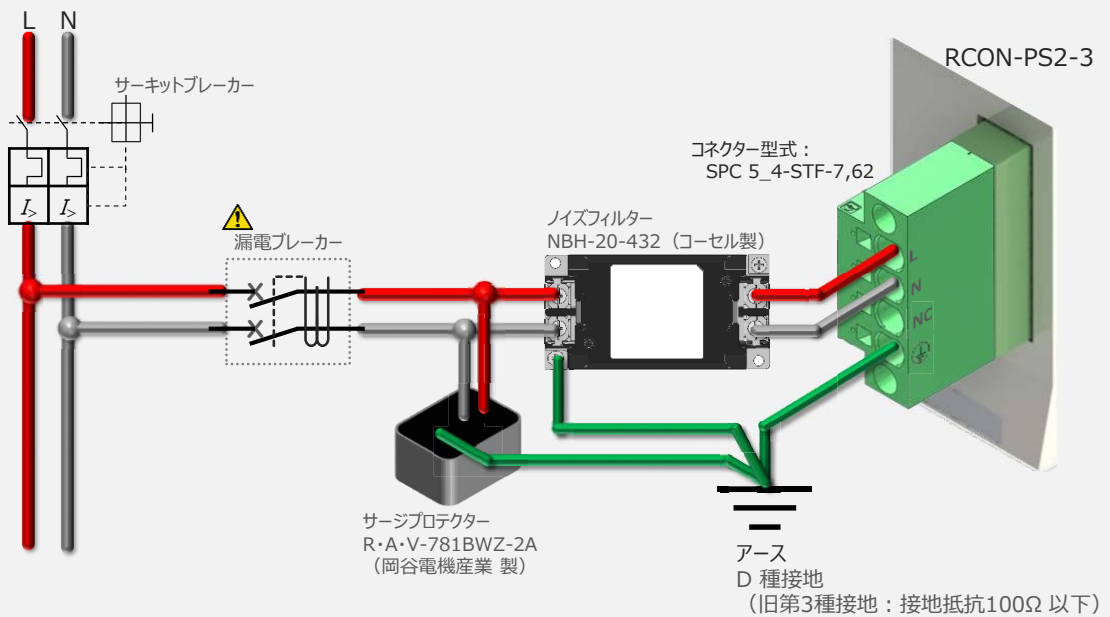
RCON-PS2にノイズフィルターの設置は不要です。しかし、装置をCEマーキング相当にする場合には、ノイズフィルターの設置が必要です。

以下に、ノイズフィルターを使用する場合の配線例を示します。

① 3相200V 電源供給時の配線例



② 単相200V 電源供給時の配線例



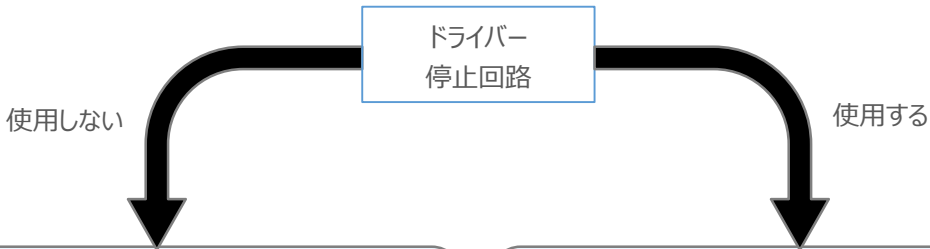
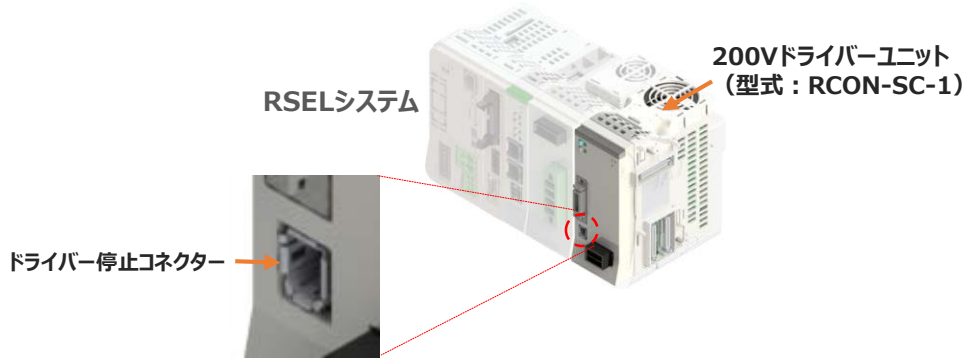
注意

漏れ電流は、接続されるモーター容量、ケーブル長および周囲環境によって変化します。そのため、漏電保護を行う場合は、漏電ブレーカの設置個所で漏れ電流の測定を行ってください。漏電ブレーカに関しては、火災の保護、人間の保護などの目的を明確にして選定する必要があります。漏電ブレーカは、高調波対応型(インバーター用)を使用してください。

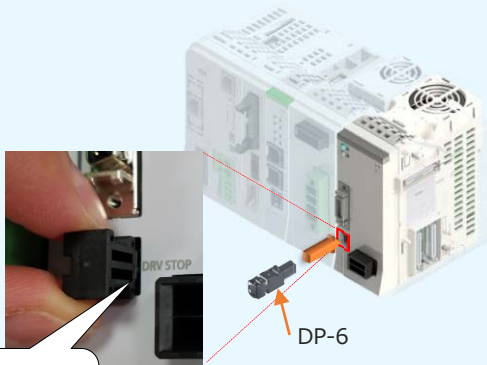
RCON-SC “DRV STOP” について

200Vドライバーユニットは、外部駆動源遮断用コネクタの代わりに、内部の半導体による駆動源遮断回路とドライバー停止回路（DRV STOP）をもっています。

ドライバー停止回路（DRV STOP）は、入力信号の状態に応じて、リアクションタイム（8ms 以下）後にコントローラ内部の遮断回路にてモーターへのエネルギー供給を遮断します。



RCON-SC-1付属のダミープラグ（DP-6）を接続します。



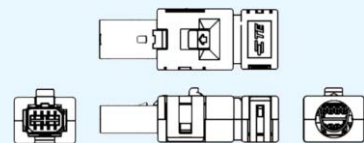
“カチッ”と音がするまで挿入



ダミープラグ（DP-6）

ドライバー停止機能を使用する場合、I/O配線をする必要があります。
その場合、コネクターを準備し、配線を製作する必要があります。

メーカー：タイコエレクトロニクス
型式：2013595-1（はんだタイプ）
※圧接タイプもあります。
※かしめ工具2229737-1 が必要です。








※ 詳細はRCON, RSELの取扱説明書確認ください。

補 足

RSELシステムに使用する電源配線の適合電線径

RSELに配線する電線は、下記の適合電線を使用してください。

ユニット	コネクター	名 称	適合電線 線径 AWG (UL) (SQ (JIS))
SELユニット		システムI/O	AWG 24~16 (0.2 ~ 1.25 sq)
SELユニット		MP (24Vモーター電源)	AWG 20~8 (0.5 ~ 8 sq)
SELユニット	 CP	CP (制御電源)	AWG 24~12 (0.2 ~ 3.5 sq)
24Vドライ バーユニット		駆動源遮断 コネクター	AWG 24~16 (0.2 ~ 1.25 sq)
200V 電源ユニット		AC200V 入力コネクター	AWG14~8 (銅線) (2 ~ 8 sq)

※ 絶縁被覆の温度定格が60℃以上の電線を使用してください。



注意

- MP (モーター電源)、CP (制御電源) の電線は、コントローラーの電源供給部 (コネクター部) で電流値を許容できるものを使用してください。
適合電線線径よりも細い電線を使用したり、配線距離が長い場合、電圧降下によりエラーが発生したり、アクチュエーターの能力が低下する場合があります。
- 使用する電流量よりも許容電流の大きな電線径の電線を使用してください。
適合電線線径よりも細い電線を使用した場合、電流を流す事で異常発熱します。
これにより、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。



接続するアクチュエーター型式、ドライバーユニットにより、コントローラーの消費電流は異なります。
詳しくは、RSEL取扱説明書 (MJ0392) の「仕様編 第2章 2.2 電源容量」を参照してください。

2 アクチュエーターの配線

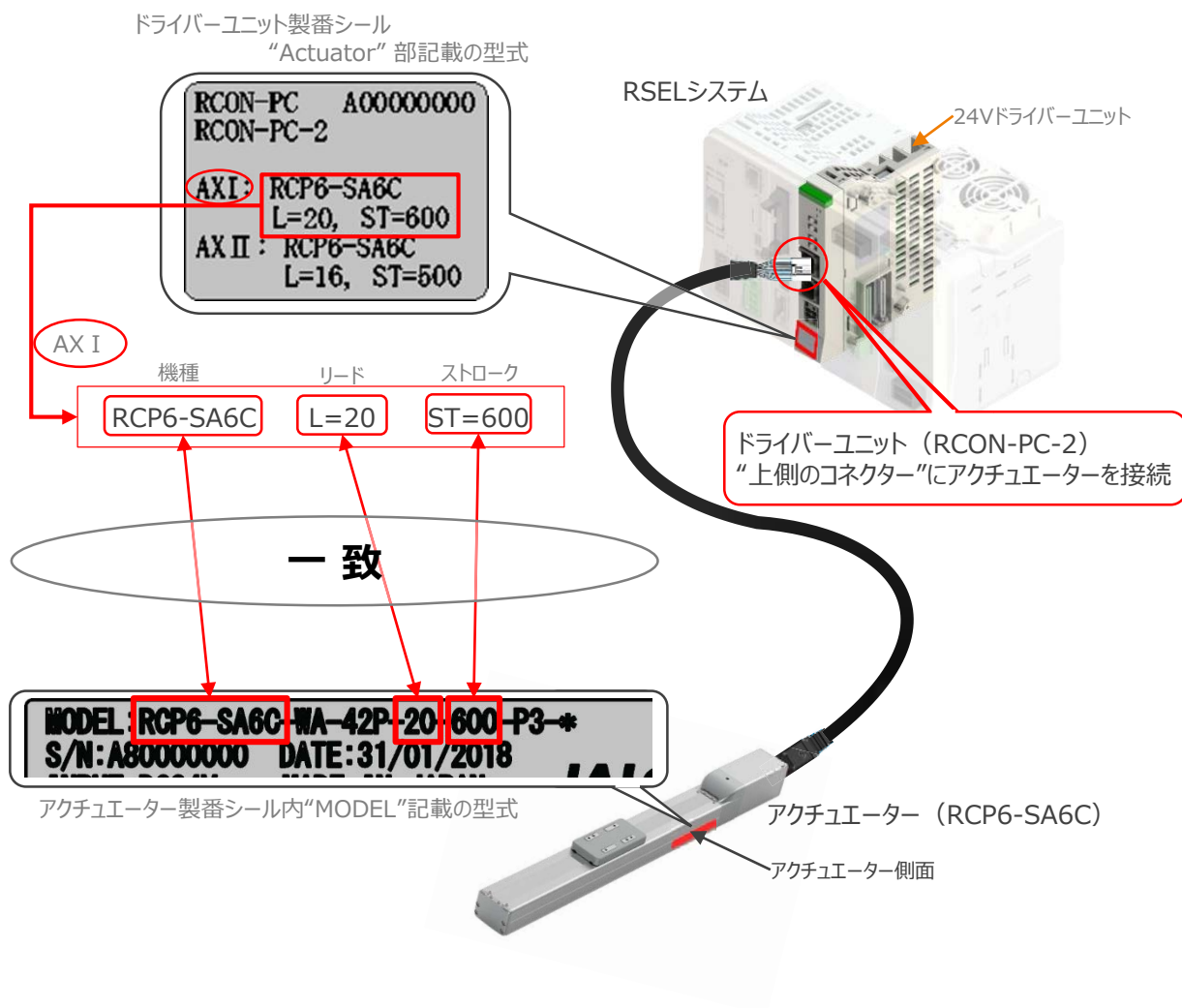
用意する物

RSELシステム/アクチュエーター/
モーターエンコーダケーブル

○ アクチュエーター型式と24V系ドライバーユニット型式の確認

アクチュエーターを接続する前に、ドライバーユニットとアクチュエーターの組合せが一致しているかどうか必ずご確認ください。

接続可能なアクチュエーター型式は各ドライバーユニット左側面の製番シールもしくは正面パネルに記載されています。



24Vドライバーユニットとモーター・エンコーダケーブルの接続

RSELドライバーユニットとアクチュエーターの接続は、アクチュエーターのタイプにより4種類あります。

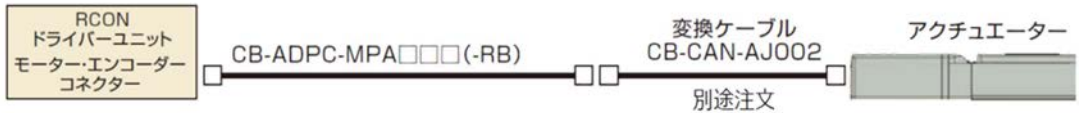
配線図 A

- ① RCP6/RCP6CR/RCP6W/RCP5/RCP5CR/RCP5W (高推力タイプ ⚠ 以外)
- ③ RCP4 グリッパー (GR*)、ST4525E、SA3/RA3
- ⑧ RCP2CR/RCP2Wの□-タリ (RT*) およびGRS/GRM/GR3SS/GR3SM
- ⑬ RCA2/RCA2CR/RCA2W (CNSオプション)
- ⑯ RCD-RA1DA、RCD-GRSNA



配線図 B

- ② RCP6/RCP6CR/RCP6W/RCP5/RCP5W 高推力タイプ ⚠
- ④ RCP4/RCP4W 高推力タイプ ⚠
- ⑤ RCP4/RCP4CR/RCP4W (GR*、ST4525E、SA3/RA3、高推力タイプ ⚠ 以外)



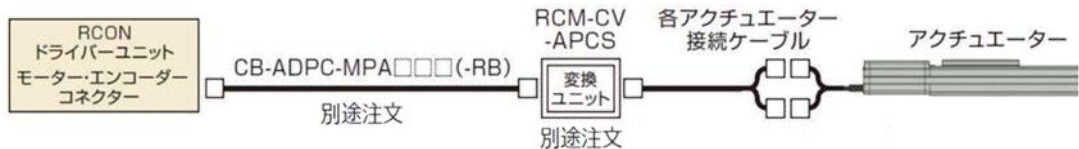
配線図 C

- ⑥ RCP3
- ⑨ RCP2/RCP2CR/RCP2W-GRSS/GRLS/GRST/GRHM/GRHB、RCP2-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R
- ⑫ RCA2/RCA2CR/RCA2W、RCL
- ⑭ RCA 全長ショートタイプ (RCA-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R)



配線図 D

- ⑦ RCP2-RTBS/RTBSL/RTCS/RTCSL
- ⑩ RCP2/RCP2CR/RCP2W 高推力タイプ ⚠
- ⑪ RCP2/RCP2CR/RCP2W一部除く(詳細は、前ページ一覧表参照)
- ⑮ RCA/RCACR/RCAW (RCA-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R以外)



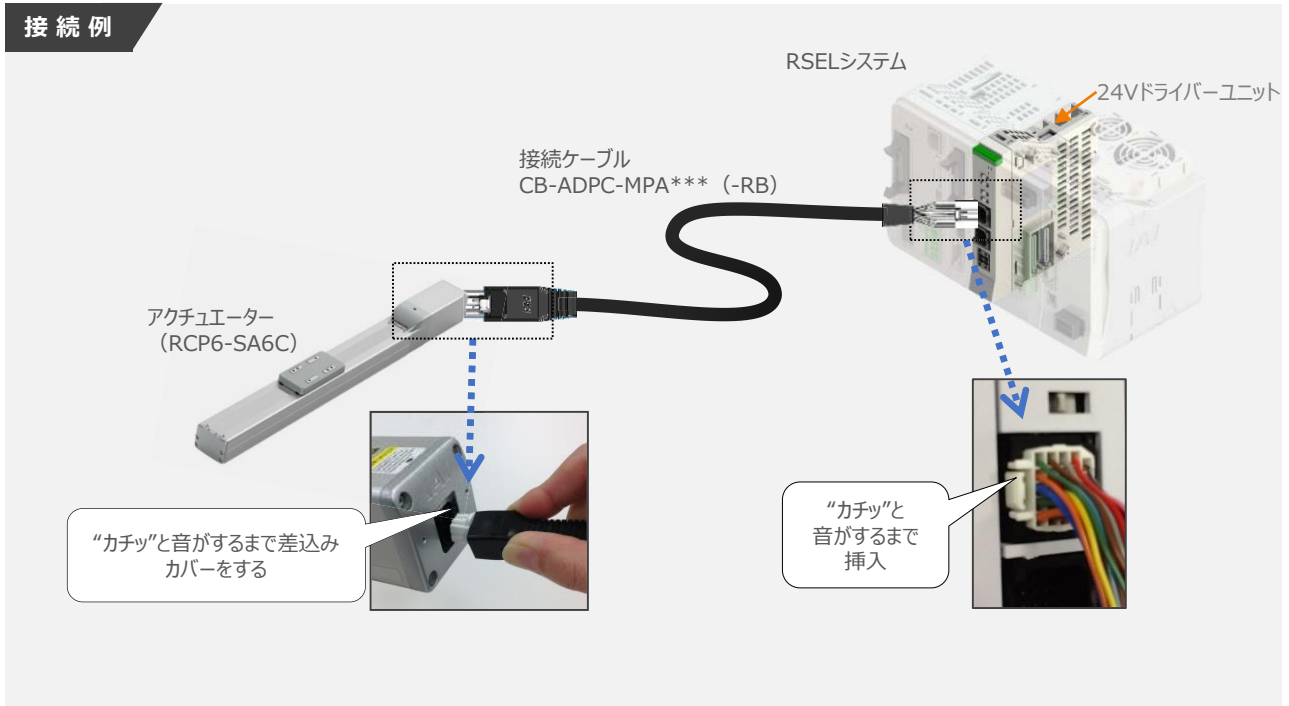
注意

高推力用パルスモーター（56SP、60P、86P）を使用しているアクチュエーターを指します。

事例では、配線図A (RCP6-SA6C) と配線図D (RCP2-RTBL) の接続例について示します。

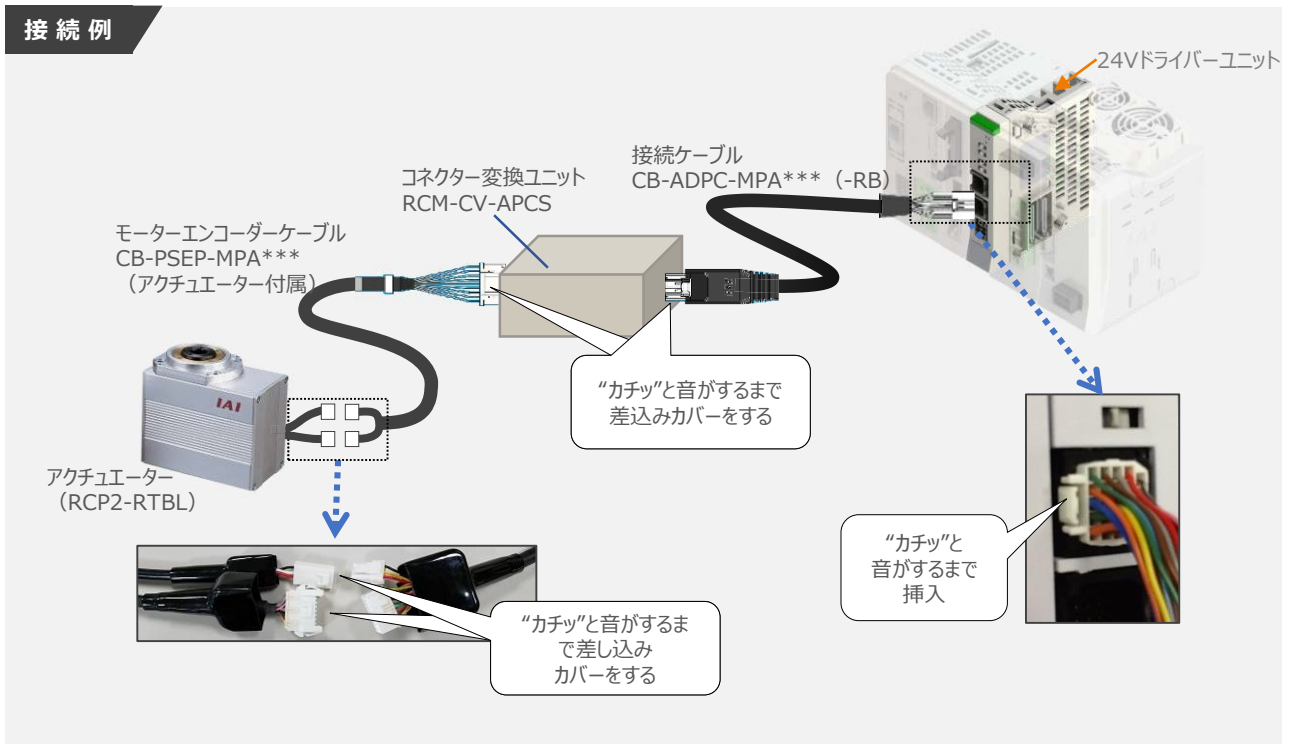
● “配線図 A” と RCONの接続方法

接続例



● “配線図 D” と RCONの接続方法

接続例



注意

コネクター変換ユニット、接続ケーブル、コネクター変換ケーブルが必要な機種は、購入時に型式を指定ください。型式にて指定されていない場合は、別途購入が必要です。

補 足

アクチュエーター接続ケーブル 一覧表

RSELシステムのドライバーユニットとアクチュエーターを接続するケーブルの型式は、以下の表を参照ください。



注意

アクチュエーターケーブル長さオプションを利用している場合、アクチュエーターからコントローラーまでのケーブル長さを20m以内になるよう調整ください。

No.	アクチュエーター		適用 コントローラー 記号	接続ケーブル ^{※2}	変換 ユニット	配線図
	シリーズ	タイプ		モーターエンコーダー一体型ケーブル (-RB: ロボットケーブル) [各種アクチュエーター接続ケーブル]		
①	RCP6 RCP6CR RCP6W	高推力タイプ ^(※1) 以外	P5	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB)	—	A
②	RCP5 RCP5CR RCP5W	高推力タイプ ^(※1)	P6	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB) CB-CAN-AJ002 (変換ケーブル)	—	B
③		グリッパー ^(GR*) 、ST4525E、SA3/RA3	P5	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB)	—	A
④	RCP4 RCP4CR RCP4W	高推力タイプ ^(※1)	P6	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB) CB-CAN-AJ002 (変換ケーブル)	—	B
⑤		③、④以外	P5	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB) CB-CAN-AJ002 (変換ケーブル)	—	B
⑥	RCP3		P5	CB-RCAPC-MPA□□□ (-RB)	—	C
⑦		RCP2(標準タイプ)のロータリー小型タイプ RCP2-RTBS/RTBSL/RTCS/RTCSL	P5	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB) CB-RPSEP-MPA□□□	要	D
⑧		RCP2CR(クリーンタイプ)、 RCP2W(防塵防滴タイプ) 上記タイプのロータリー(RT*) 上記タイプのGRS/GRM/GR3SS/GR3SM	P5	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB)	—	A
⑨	RCP2 RCP2CR RCP2W	全(標準/クリーン/防塵防滴)タイプの GRSS/GRLS/GRST/GRHM/GRHB 全長ショートタイプ(RCP2のみ) RCP2-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R	P5	CB-RCAPC-MPA□□□ (-RB)	—	C
⑩		高推力タイプ ^(※1)	P6	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB) CB-CFA-MPA□□□ (-RB)	要	D
⑪		⑦~⑩以外	P5	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB) CB-PSEP-MPA□□□	要	D
⑫	RCA2/RCA2CR/RCA2W、RCL		A6	CB-RCAPC-MPA□□□ (-RB)	—	C
⑬	RCA RCACR RCAW	全長ショートタイプ(RCAのみ) RCA-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R	A6	CB-RCAPC-MPA□□□ (-RB)	—	C
⑭		⑬以外	A6	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB) CB-ASEP2-MPA□□□	要	D
⑮	RCD	RCD-RA1DA、RCD-GRSNA	D6	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB)	—	A
⑯	WU		PM2	CB-ADPC-MPA□□□ (-RB)	—	A



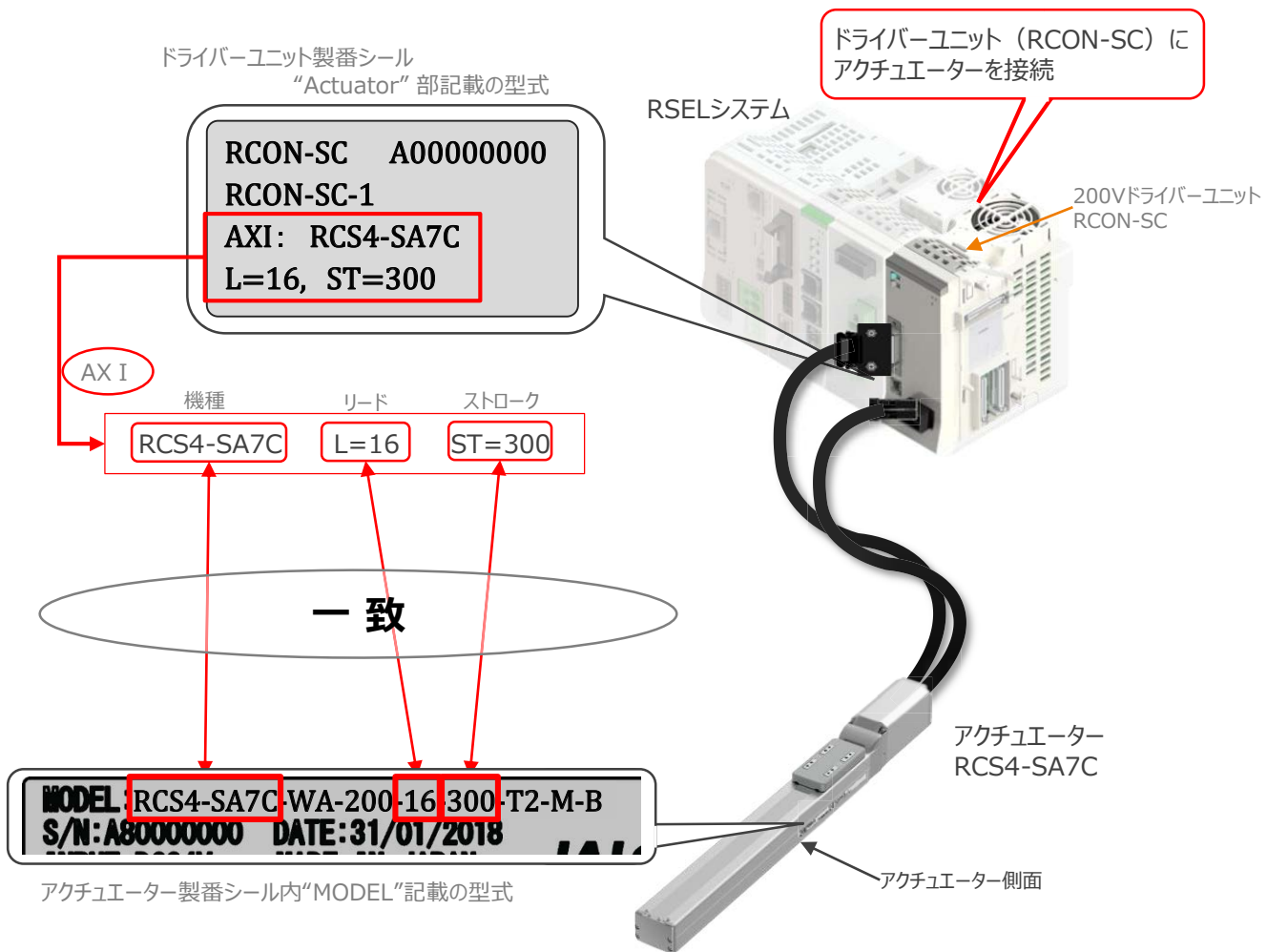
注意

※1 高推力用パルスモーター (56SP、60P、86P) を使用しているアクチュエーターを指します。
 ※2 RCON接続ケーブルの長さは、変換ユニットの有無に関わらず最大で 20m です。
 但し、DCドライバーユニットから RCD アクチュエーターまでの最大長さは 10m です。

200Vドライバーユニット型式とアクチュエーター型式の確認

アクチュエーターを接続する前に、ドライバーユニットとアクチュエーターの組合せが一致しているかどうか必ずご確認ください。

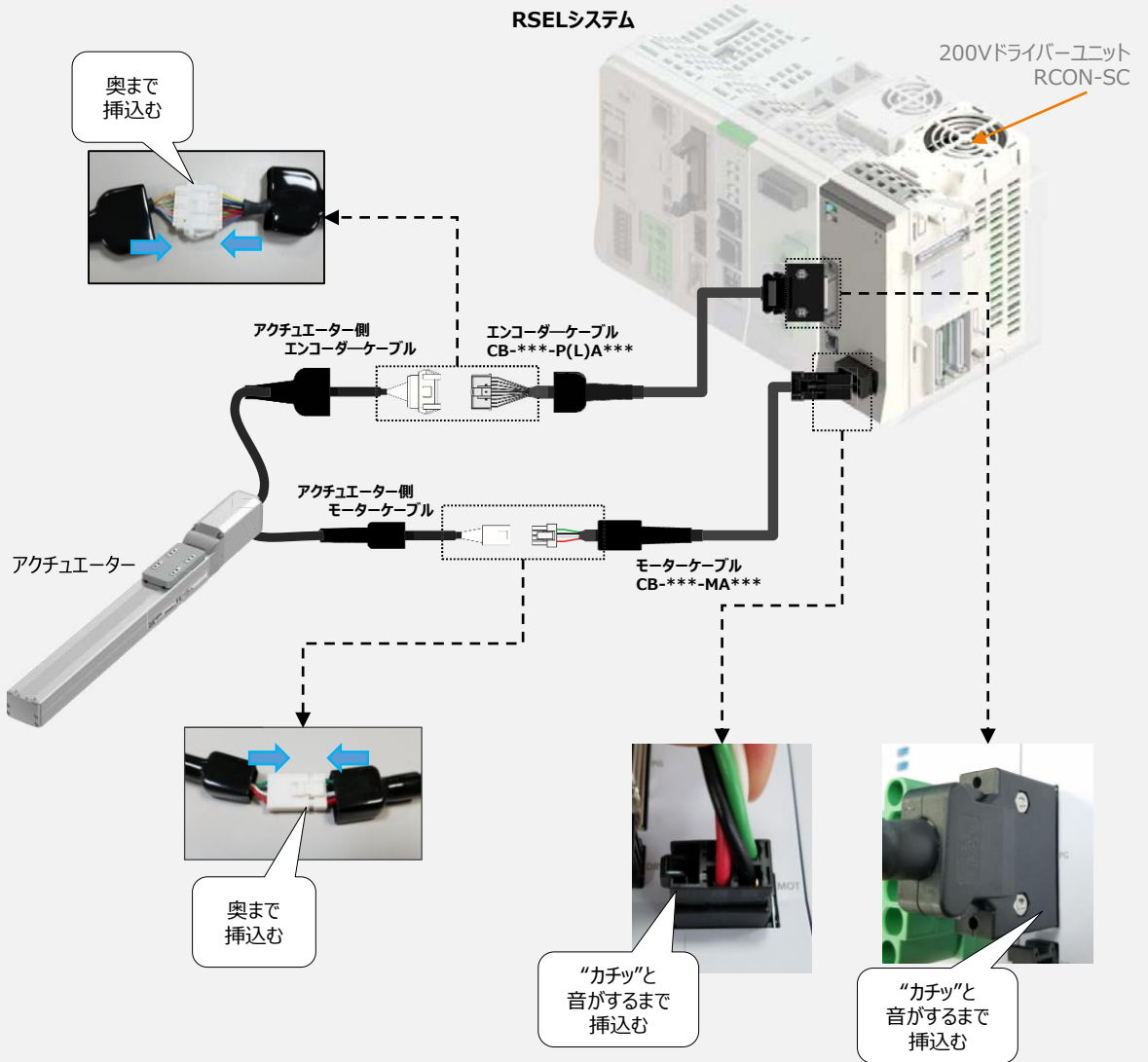
接続可能なアクチュエーター型式は各ドライバーユニット左側面の製番シールもしくは正面パネルに記載されています。



200Vドライバーユニットとアクチュエーターのケーブル接続

接続例

RCON-SC モーターケーブル、エンコーダーケーブルの接続



補 足

アクチュエーター接続ケーブル 一覧表

RSELシステムの200Vドライバーユニットとアクチュエーターを接続するケーブルの型式は、以下の表を参照ください。

No.	アクチュエーター		適用 コントローラー 記号	RCON接続ケーブル				
	シリーズ	対象タイプ		最大 ケーブル長 (m)	モーターケーブル	モーター ロボットケーブル	エンコーダー ケーブル	エンコーダー ロボットケーブル
①	RCS4 RCS4CR		T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
②	RCS3(P) RCS3(P)CR	CTZ5C	T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
		CT8C 上記以外					CB-RCS2-PA□□□	CB-X3-PA□□□
③	RCS2 RCS2CR RCS2W	RTC□L	T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	CB-RCS2-PLA□□□	CB-X2-PLA□□□
		RT6 上記以外					CB-RCS2-PA□□□	CB-X3-PA□□□
④	RCS2	ロ ー ド セ ル 無 (ブレーキボックス付)	T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	CB-RCS2-PLA□□□	CB-X2-PLA□□□
							【アクチュエーター～ブレーキボックス】 CB-RCS2-PLA□□□	【アクチュエーター～ブレーキボックス】 CB-X2-PLA□□□
							【ブレーキボックス～コントローラー】 CB-RCS2-PLA□□□	【ブレーキボックス～コントローラー】 CB-X2-PLA□□□
							【アクチュエーター～ブレーキボックス】 CB-RCS2-PLA□□□	【アクチュエーター～ブレーキボックス】 CB-X2-PLA□□□
⑤	IS(P)B IS(P)DB IS(P)DBCR	オプション： リミットスイッチ付仕様 ^(注)	T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□ ※バッテリーレスアプソ仕様で ケーブル長が 21m以上30m以下の場合 は CB-X1-PA□□□-AWG24
							CB-X1-PLA□□□ ※バッテリーレスアプソ仕様で ケーブル長が 21m以上30m以下の場合 は CB-X1-PLA□□□-AWG24	
⑥	IS(P)A IS(P)DA IS(P)DACR SSPA SSPDACR IF FS RS	オプション： リミットスイッチ付仕様 ^(注)	T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
							CB-X1-PLA□□□	
⑦	NSA		T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□ CB-X3-PA□□□
⑧	NS	オプション： リミットスイッチ付仕様 ^(注)	T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X2-PLA□□□
							—	
⑨	DD(A) DD(A)CR DDW	T18□	T4	30	—	CB-X2-MA□□□ CB-XMC1-MA□□□	—	CB-X3-PA□□□
		LT18□						
		H18□						
		LH18□						
⑩	LSA	W□□□	T4	20	—	CB-XMC1-MA□□□ CB-X2-MA□□□	—	CB-X2-PLA□□□ CB-X3-PA□□□
		上記以外						
⑪	LSAS		T4	20	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
⑫	IS(P)WA		T4	30	—	CB-XEU1-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□-WC



注意

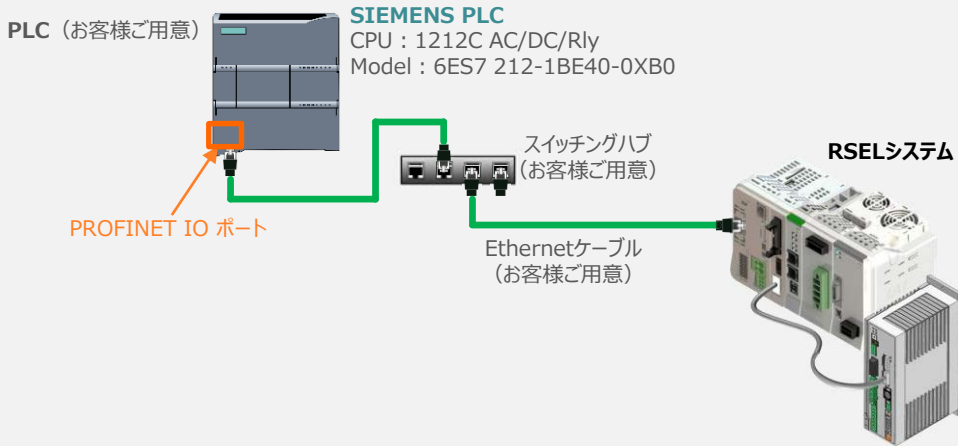
リミットスイッチ付のアクチュエーターを動作する場合は、リミットスイッチ付仕様のケーブルになります。
(リミットスイッチの配線を内蔵しています。)

3 ネットワーク・PIOの配線

フィールドネットワークの配線

本書ではオムロン製PLC NJシリーズとRSELシステムを接続する場合の例をご紹介します。

接続例 PLC と RSELシステムの接続



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ご使用ください。
(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)

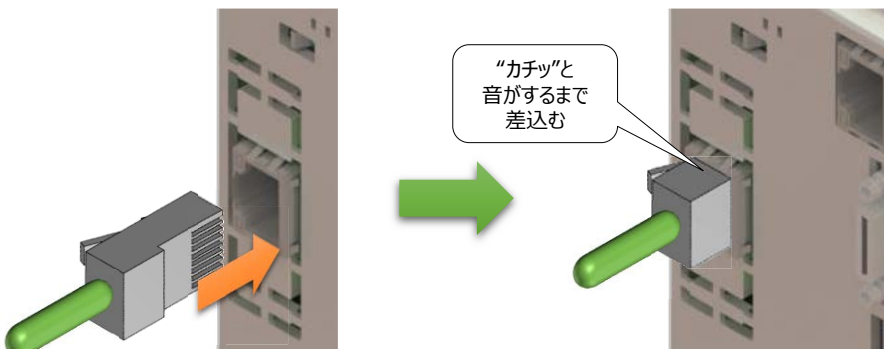
1 PROFINET IO ネットワークコネクタへの配線



注意

配線する際には、PLC ならびに RSELシステムの電源をOFF にした状態で作業してください。

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」と音がするまで差込みます。

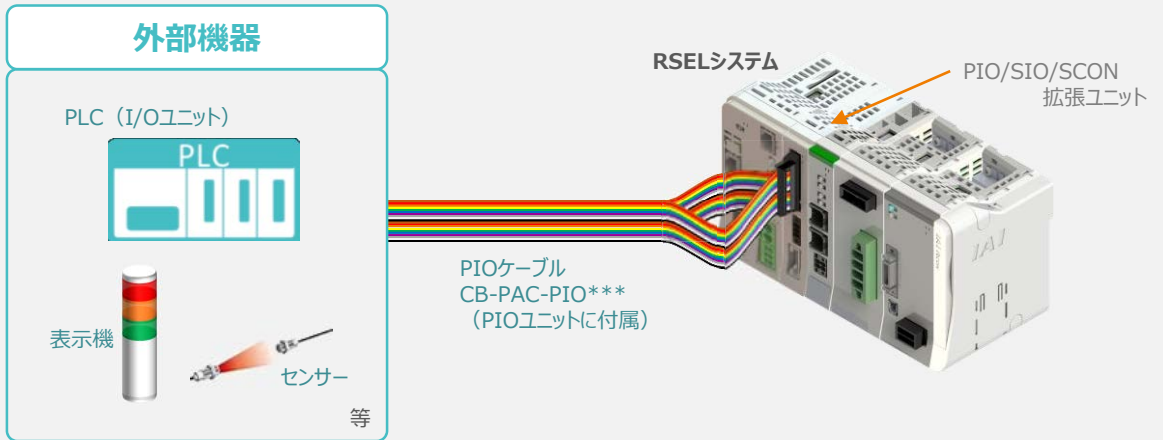


PIOの配線

RSELシステムの PIOユニット（PIO/SIO/SCON拡張ユニット）へのPIOケーブル配線について以下説明します。

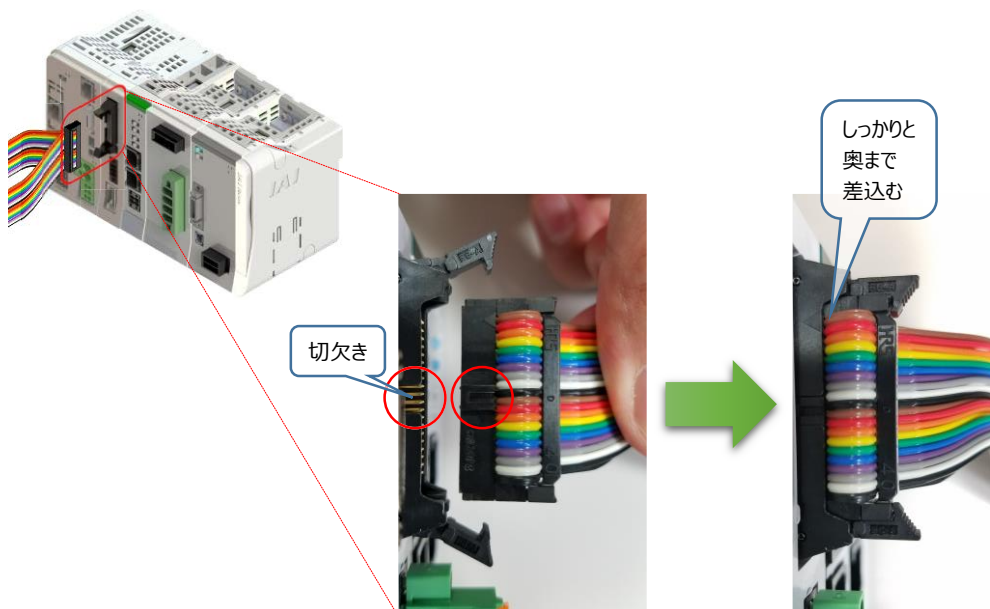
接続例

PIO拡張ユニットと外部機器の接続



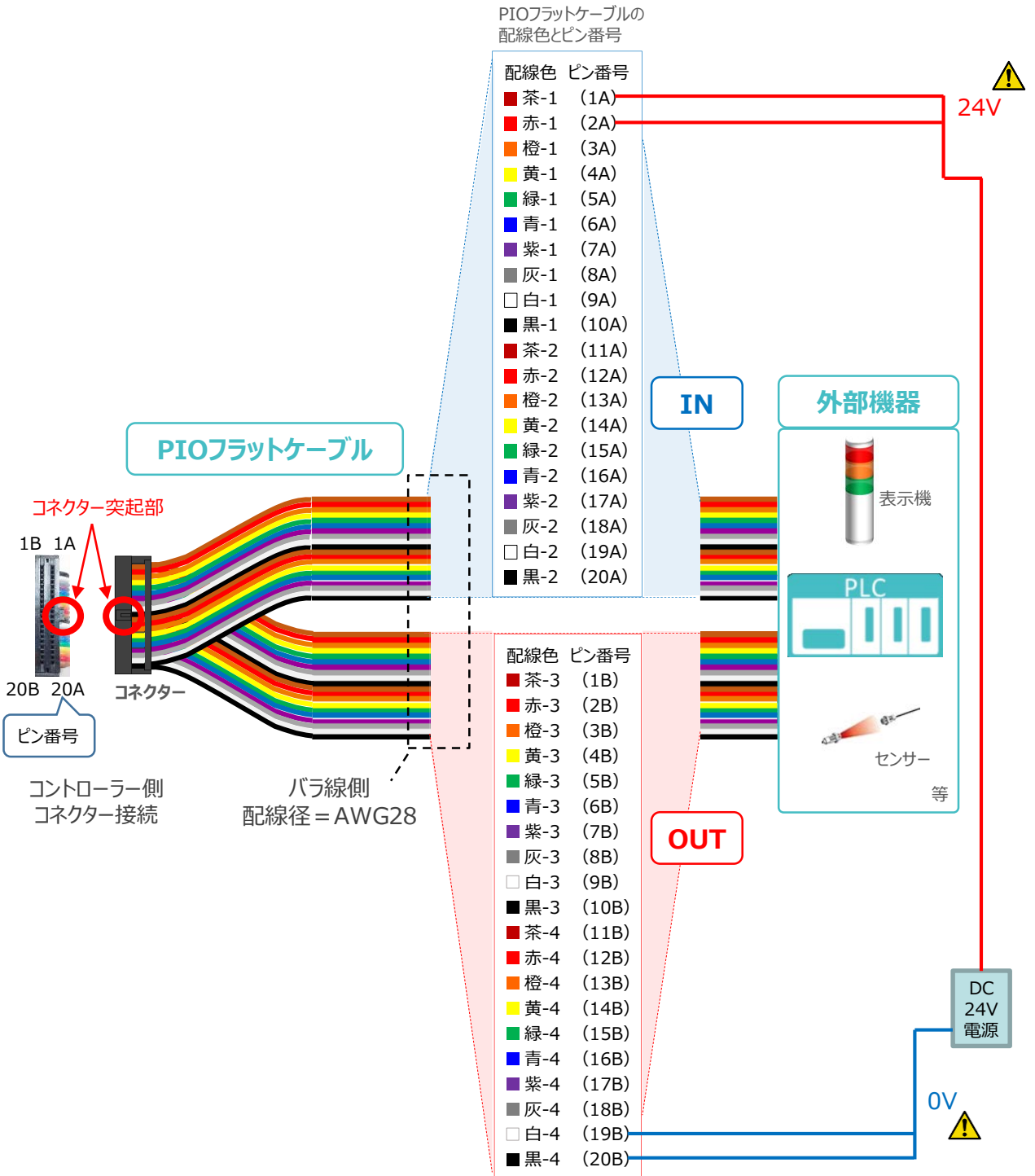
1 PIOコネクターへの配線

PIOフラットケーブルのコネクター側を RSELシステムのPIOユニットもしくは、PIO/SIO/SCON 拡張ユニットに接続します。



2 PIOフラットケーブルと 外部機器への接続

PIOフラットケーブルのバラ線側を外部機器に接続します。



配線の際、0Vと24Vは共に2本ずつ配線してください。
配線をしない場合、I/Oの電源容量が不足し、信号の入出力が正しく出来なくなります。

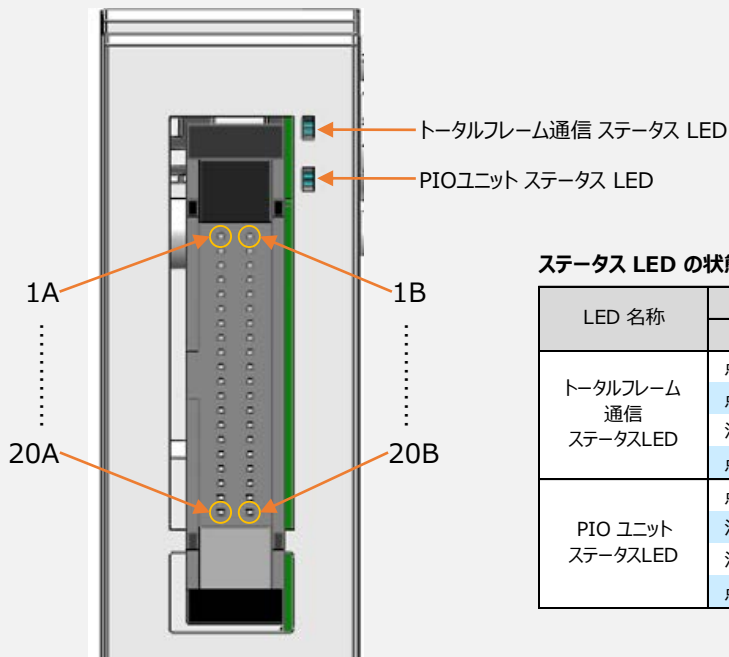
補 足

PIOユニット、PIO/SIO拡張ユニットの割付

固定割付にて、入力開始ポートNo.を 0、出力開始ポートNo.を 300 に設定した場合、
下表のポートNo.になります。

ピン番号	区分	信号名	ポートNo.	ピン番号	区分	信号名	ポートNo.
1A	24	P24	-	1B	出力	OUT0	300
2A	24	P24	-	2B		OUT1	301
3A	-	-	-	3B		OUT2	302
4A	-	-	-	4B		OUT3	303
5A	入力	IN0	0	5B		OUT4	304
6A		IN1	1	6B		OUT5	305
7A		IN2	2	7B		OUT6	306
8A		IN3	3	8B		OUT7	307
9A		IN4	4	9B		OUT8	308
10A		IN5	5	10B		OUT9	309
11A		IN6	6	11B		OUT10	310
12A		IN7	7	12B		OUT11	311
13A		IN8	8	13B		OUT12	312
14A		IN9	9	14B		OUT13	313
15A		IN10	10	15B		OUT14	314
16A		IN11	11	16B		OUT15	315
17A		IN12	12	17B	-	-	-
18A		IN13	13	18B	-	-	-
19A		IN14	14	19B	0	N	-
20A	IN15	15	20B	0	N	-	

PIOピン暗号



ステータス LED の状態

LED 名称	色		状態
	緑	赤	
トータルフレーム 通信 ステータスLED	点滅	消灯	コンフィグレーション通信中
	点灯	消灯	正常通信中
	消灯	点灯	トータルフレーム通信エラー
	点灯	消灯	アップデート中
PIO ユニット ステータスLED	点灯	消灯	正常動作中
	消灯	点灯	制御電源電圧低下
	消灯	点灯	I/O電源電圧低下
	点滅	消灯	アップデート中

STEP 2

初期設定をする

- | | |
|------------------|-----|
| 1. パソコン対応ソフトの設定 | p32 |
| 2. SELユニットの設定 | p38 |
| 3. PLCの設定 | p57 |
| 4. ネットワークの通信状態確認 | p88 |

1 パソコン専用ティーチングソフトの設定

XSEL用パソコン対応ソフトとUSBドライバーのインストール

操作は、IAI製 XSEL用パソコン対応ソフト（パソコンOS環境は Windows10）にて説明します。

用意するもの

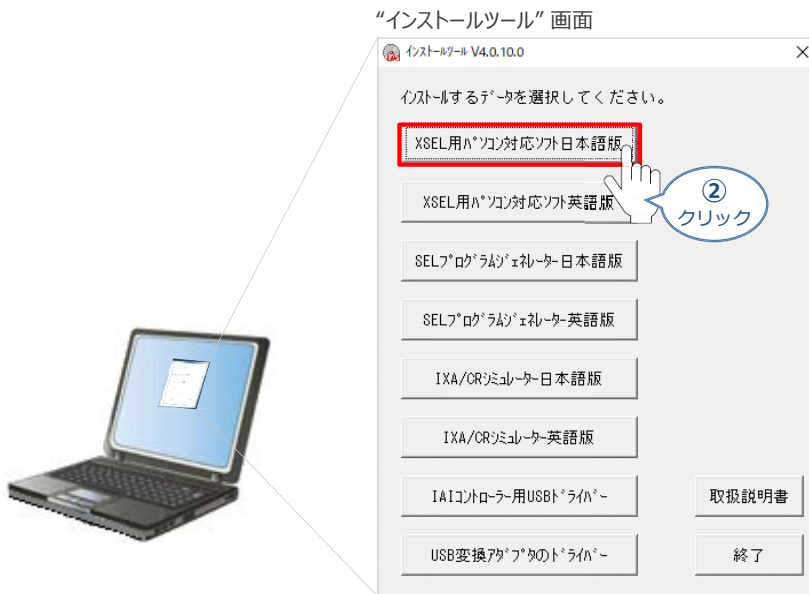
RSELシステム/パソコン/
XSEL用パソコン対応ソフト-CDROM/
通信ケーブル

1 XSEL用パソコン対応ソフトのインストール

- ① パソコンの光学ドライブにIA-OS-USB付属のDVDを挿入します。



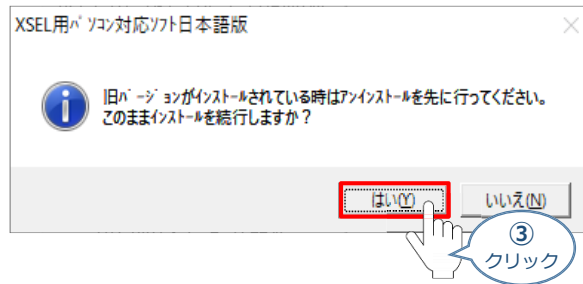
- ② XSEL用パソコン対応ソフト日本語版 をクリックします。



Point! DVDを挿入した際に起動方法の確認ウィンドウが表示される場合は、“自動再生”を選択します。フォルダーの中身が表示された場合は“IAI_Install”をダブルクリックで実行します。

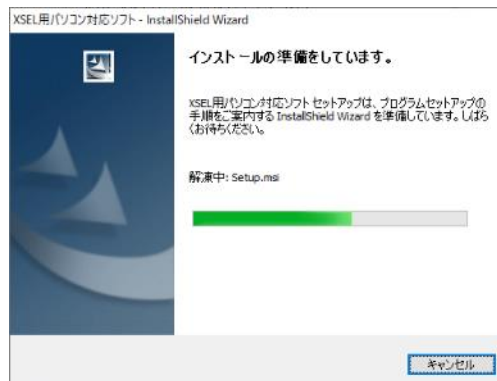
- ③ インストールを行います。をクリックします。

“インストール続行の確認”画面



- ④ インストールの準備がはじまります。

“インストールの準備”画面

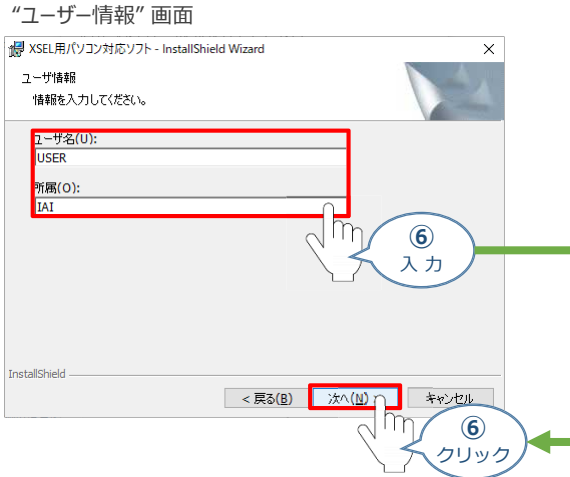


- ⑤ をクリックします。

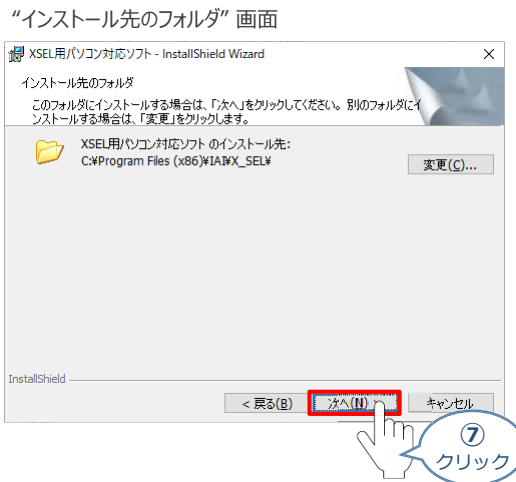
“XSEL用パソコン対応ソフト用のInstallShieldウィザード”画面



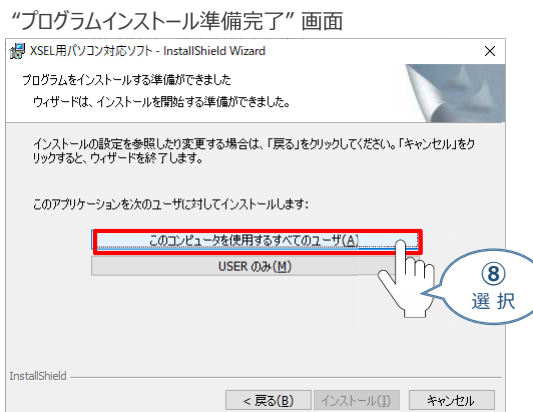
- ⑥ “ユーザー情報” 画面が表示されます。ユーザー情報を入力し、**次へ(N) >** をクリックします。



- ⑦ “インストール先のフォルダ” 画面が表示されます。**次へ(N) >** をクリックします。

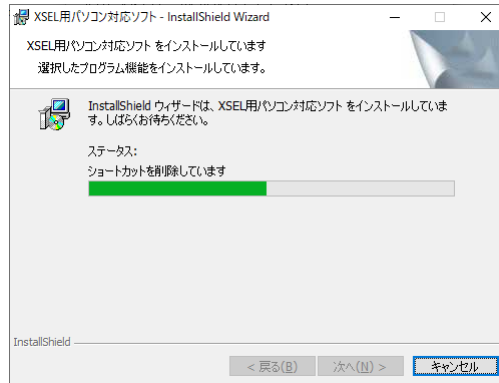


- ⑧ **このコンピュータを使用するすべてのユーザ(A)** をクリックします。



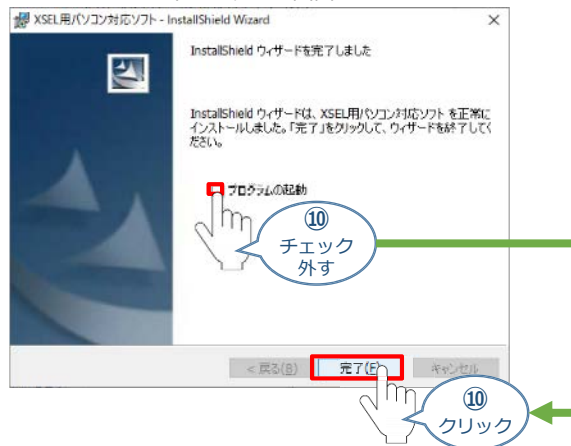
- ⑨ インストールがはじまります。

“InstallShield ウィザード完了” 画面



- ⑩ インストール完了後、“プログラムの起動”のチェックを外し、 **完了(F)** をクリックします。

“InstallShield ウィザード完了” 画面



お客様のパソコンデスクトップ上に、“XSEL用パソコン対応ソフト” のショートカットが表示されているか確認します。



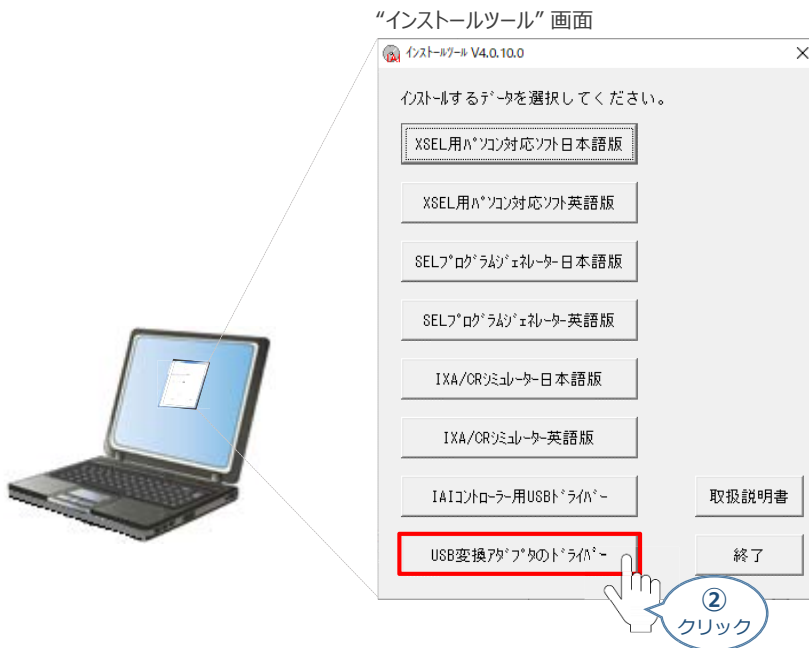
2 USBドライバーのインストール

このUSBドライバーは、USB対応パソコン専用ティーチングソフト（型式：IA-101-X-USBMW）に付属する専用ケーブルを使用する場合にインストールします。



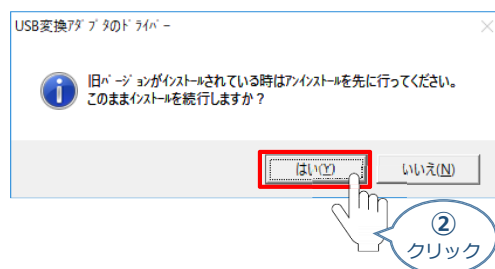
RSELにあるUSBポート（mini B）用ではありません。Windows10の場合、RSELと直接USB接続するためのソフトはOS側でインストールされています。

- ① **USB変換アダプターのドライバー** をクリックします。



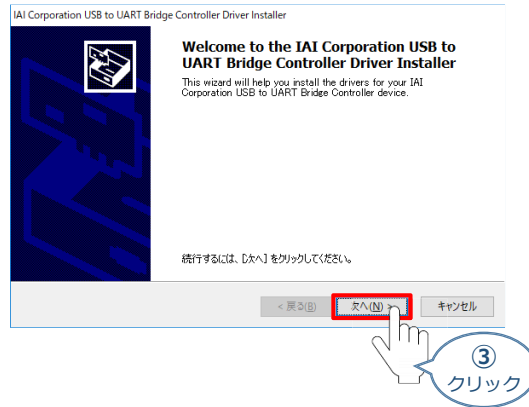
- ② “USB変換アダプターのドライバー” 画面が表示されますので、**はい(Y)** をクリックします。

“USB変換アダプターのドライバー” 画面



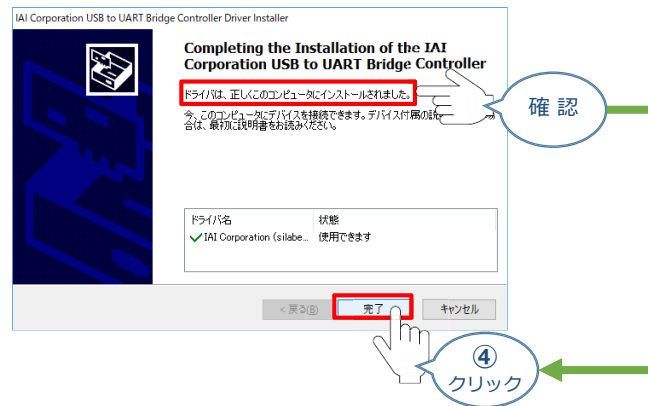
- ③ **次へ(N) >** をクリックします。

“IAI Corporation USB to UART Bridge Controller Driver Installer” 画面



- ④ 同画面上に “ドライバは、正しくこのコンピュータにインストールされました。” が表示されたら **完了** をクリックします。

“IAI Corporation USB to UART Bridge Controller Driver Installer” 画面



以上でインストール作業は終わりです。

2 SELユニットの設定

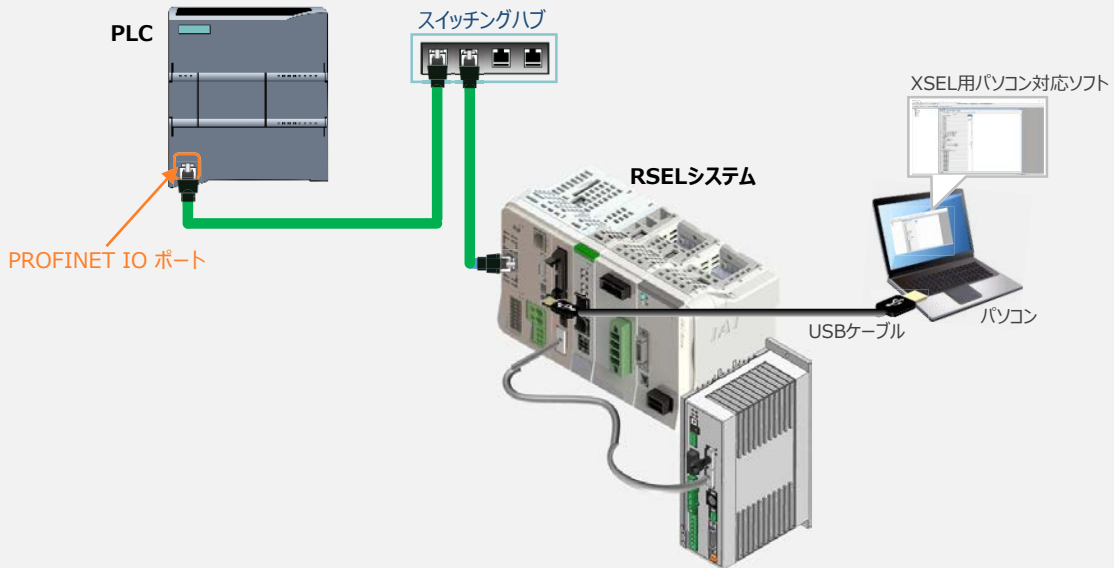
用意するもの

RECシステム/パソコン/通信ケーブル

操作は、ゲートウェイパラメーター設定ツール（パソコンOS環境 Windows 10）にて説明します。

接続例

PLC と RSELシステムの接続



Point !



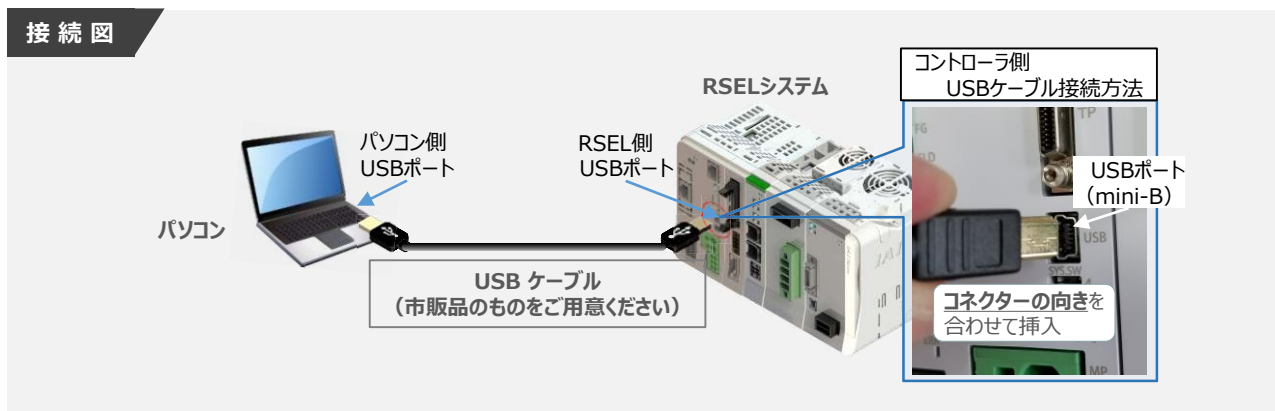
RSELを動かすためには以下の設定が必要です。

- RSEL軸設定：ドライバーユニットの割付け設定を行います。
- RSELネットワーク設定：PLCや外部機器との通信を行うための設定です。

RSEL と XSEL用パソコン対応ソフト通信接続作業

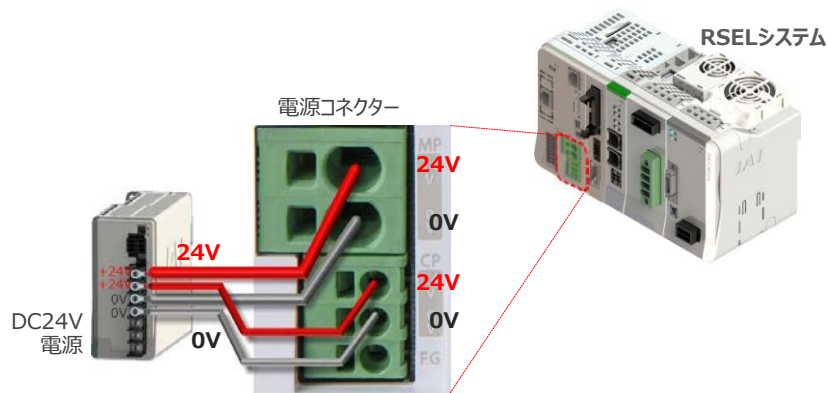
1 パソコン用通信ケーブルの接続と電源投入

- ① USBケーブルを下図のように接続します。

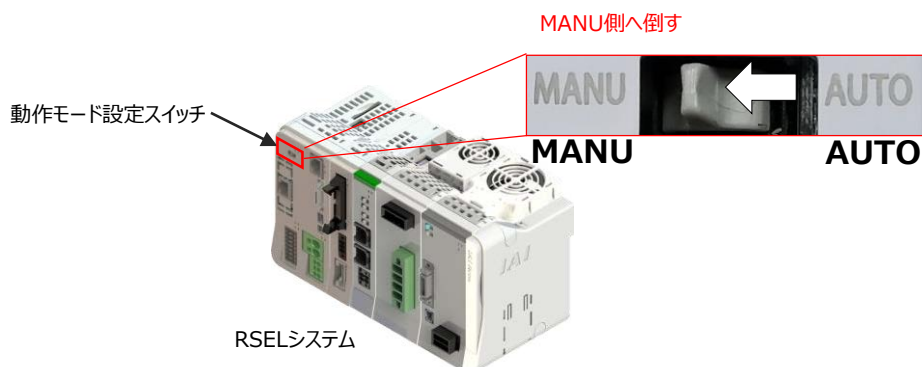


コントローラ『USB』ポートに USBケーブルを接続する際は、上記赤枠内の通りコネクタの向きを合わせた上、挿入してください。行わない場合コネクタを破損させる原因になります。


- ② USBケーブル接続後コントローラ電源コネクタ部にDC24V電源を投入します。

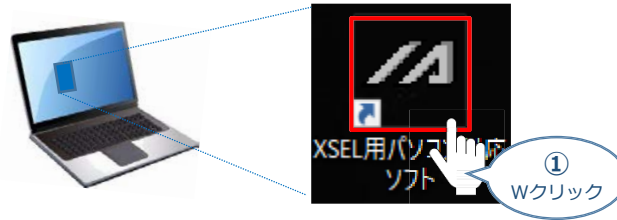


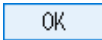
- ③ コントローラの動作モード設定スイッチを『MANU』側に倒します。

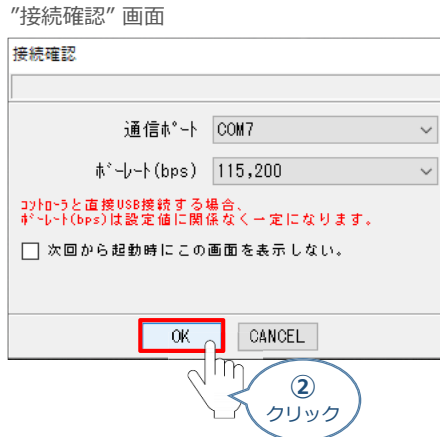


2 XSEL用パソコン対応ソフトの起動と通信接続

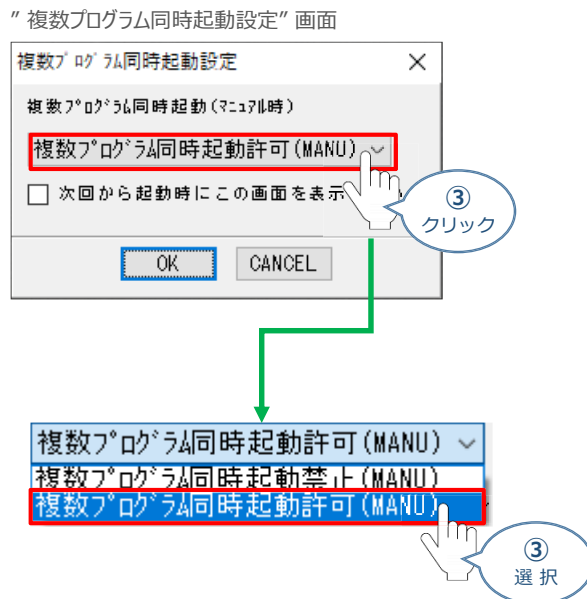
- ①  をWクリックし、ソフトウェアを起動します。



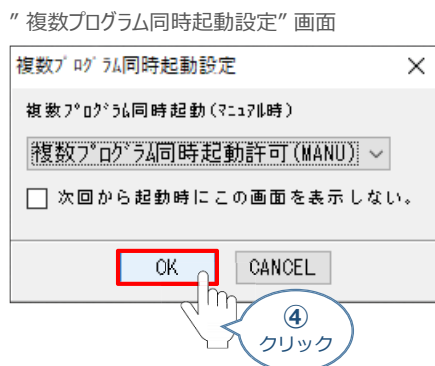
- ② “接続確認”画面が表示されたら、 をクリックします。



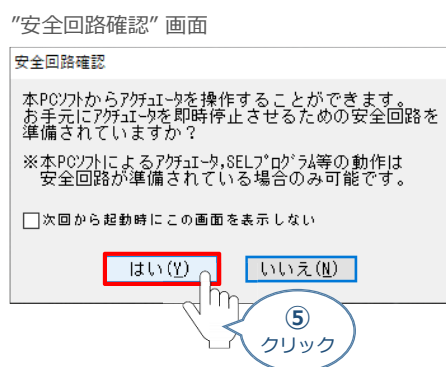
- ③ “複数プログラム同時起動設定”画面が立ち上がります。
プルダウンリストから **複数プログラム同時起動許可 (MANU)** を選択します。



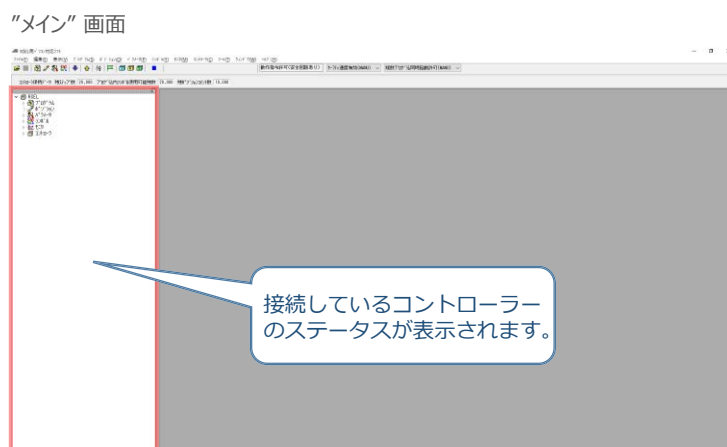
- ④ **OK** をクリックします。



- ⑤ “安全回路確認”画面が立ち上がります **はい(Y)** をクリックします。



- ⑥ XSEL用パソコン対応ソフトの“メイン”画面が立ち上がります。



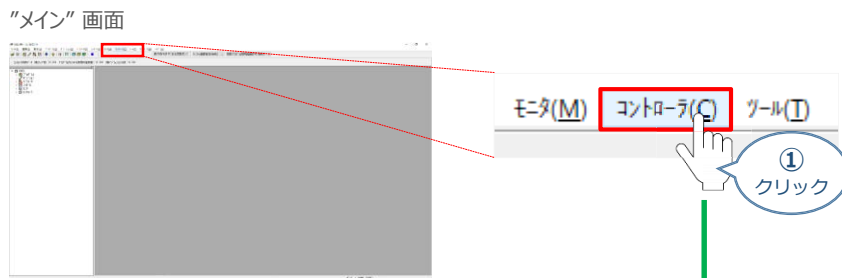
注意

XSEL用パソコン対応ソフトの“メイン”画面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。通信できていない場合は、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ご確認ください。

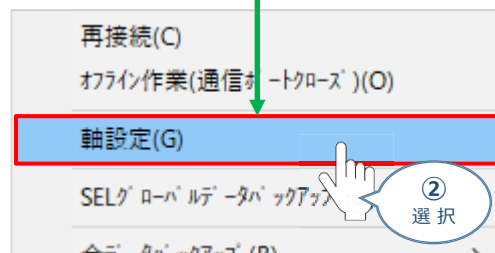
RSEL軸設定

1 RSEL軸設定画面を開く

- ① “メイン”画面のメニューバーにある **コントローラ(C)** をクリックします。



- ② **軸設定(G)** をクリックします。



- ③ 初回通信時は、以下の“RSEL軸設定初回通信時”画面が立ち上がります。

“RSEL軸設定初回通信時”画面



2 接続軸の割当てとデータ書き込み

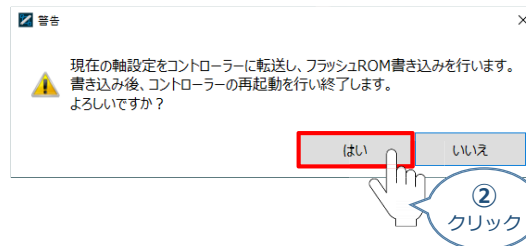
- ① 初回通信時、以下の画面が表示されます。ここでは、 をクリックし軸設定状況の通りの割付とします。

“RSEL軸設定初回通信時”画面



- ② をクリックします。

“警告”画面

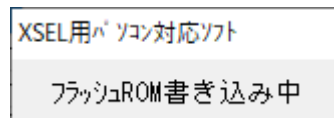


注意

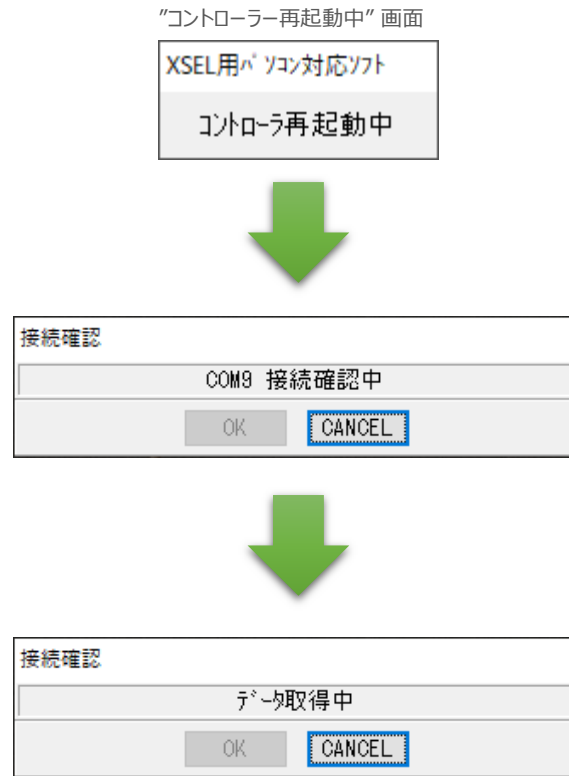
フラッシュROMへ書き込みを行う際、ポジションデータの初期化も行われます。必要に応じてポジションデータバックアップをするようにしてください。

- ③ “フラッシュROM書き込み中”画面が表示されます。しばらく待ちます。

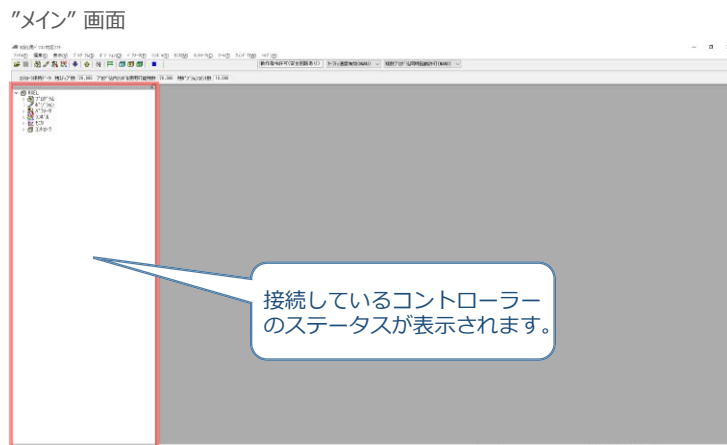
“フラッシュROM書き込み中”画面



- ④ コントローラーの再起動がはじまります。
再起動後、“接続確認” ⇒ “データ取得” と進みます。



- ⑤ XSEL用パソコン対応ソフトの“メイン”画面に戻ります。

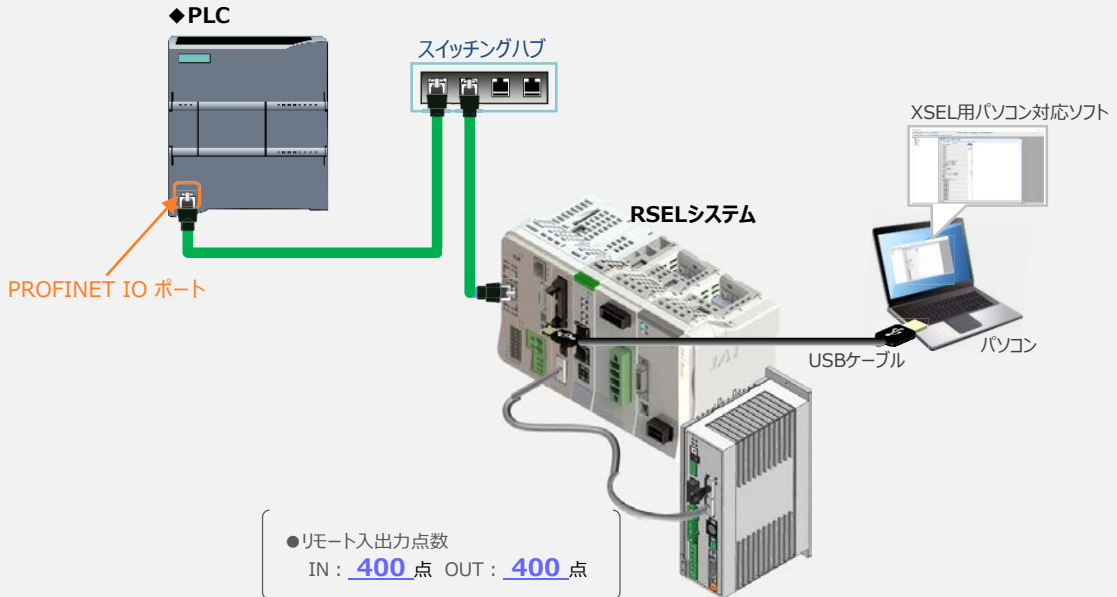


以上で、RSEL軸設定は終わりです。

RSELシステムのパラメータ編集

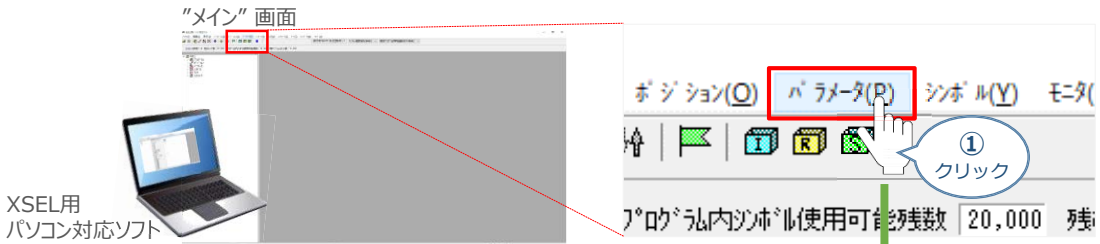
PLC との通信を行うため、RSELシステムのパラメータ設定を行います。

接続例 PLC と RSELシステムの接続

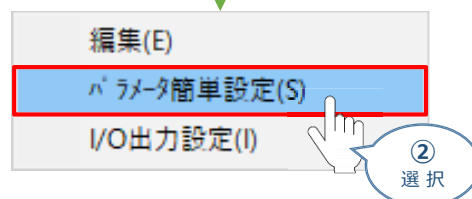


1 パラメータ編集画面を開く

- ① “メイン”画面のメニューバーにある **パラメータ(P)** をクリックします。

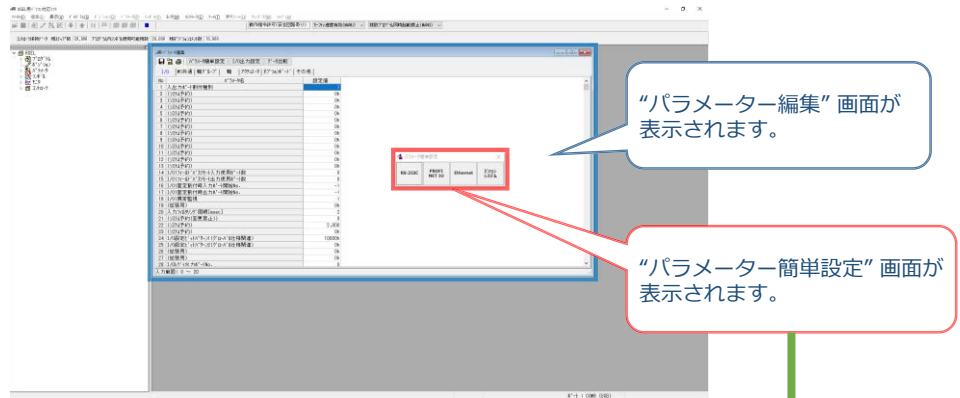


- ② **パラメータ簡単設定(S)** をクリックします。



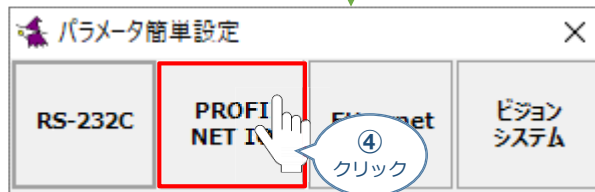
- ③ “メイン画面” に “パラメーター編集” 画面と “パラメーター簡単設定” 画面 が立上がります。

“メイン” 画面



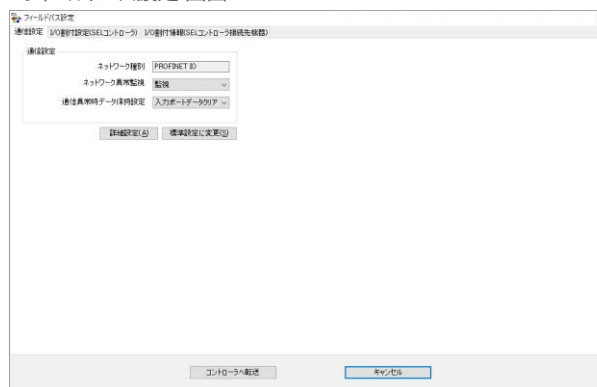
- ④ “パラメーター簡単設定” 画面の **PROFINET IO** をクリックします。

“パラメーター簡単設定” 画面



- ⑤ “フィールドバス設定”画面が表示されます。

“フィールドバス設定”画面



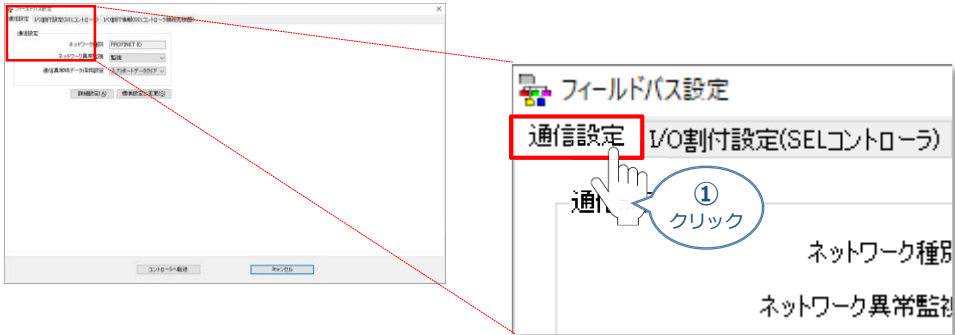
パラメーター簡単設定についての詳細は、
パソコン専用ティーチングソフト X-SELパソコン対応ソフト RSEL編 取扱説明書 (MJ0398)
8.4 パラメーター簡単設定 を参照ください。

2 フィールドバス 通信設定

フィールドバスの通信設定についてパラメーター編集を行います。

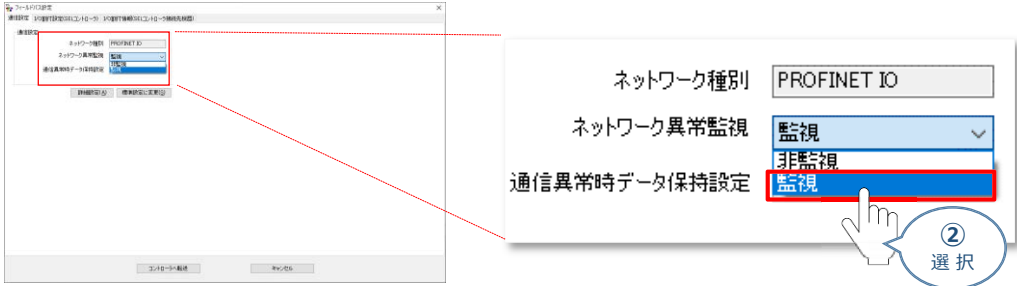
- ① “フィールドバス設定”画面は表示されます。**通信設定** タグをクリックします。

“フィールドバス設定”画面



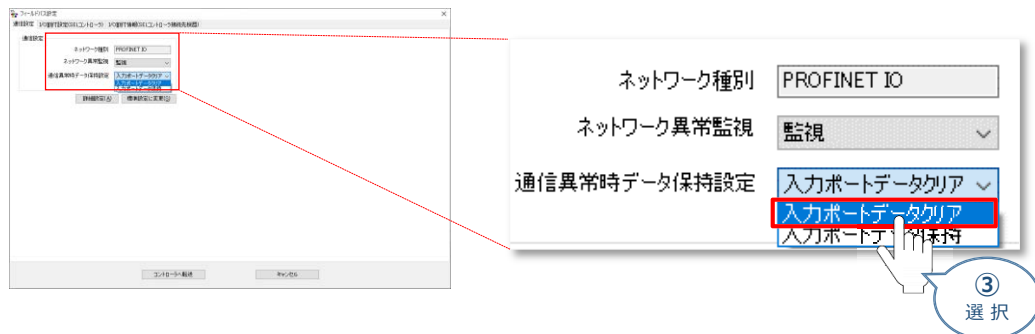
- ② “ネットワーク異常監視”を**監視**にします。

“フィールドバス設定”画面



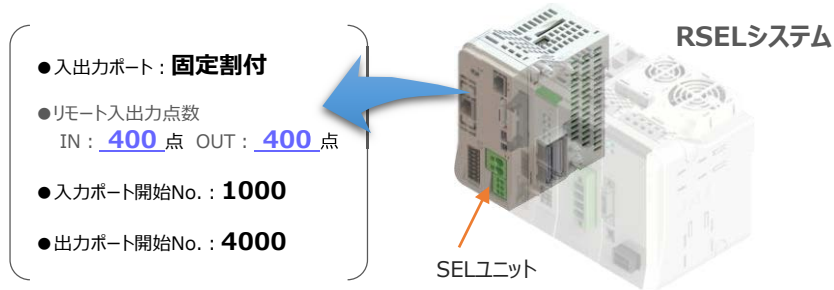
- ③ “通信異常時データ保持設定”を設定します。ここでは、**入力ポートデータクリア**を選択します。

“フィールドバス設定”画面



3 フィールドバス I/O割付け設定

フィールドバス入出力についてパラメーター編集を行います。本事例では、以下表の“設定値”を例に設定をします。

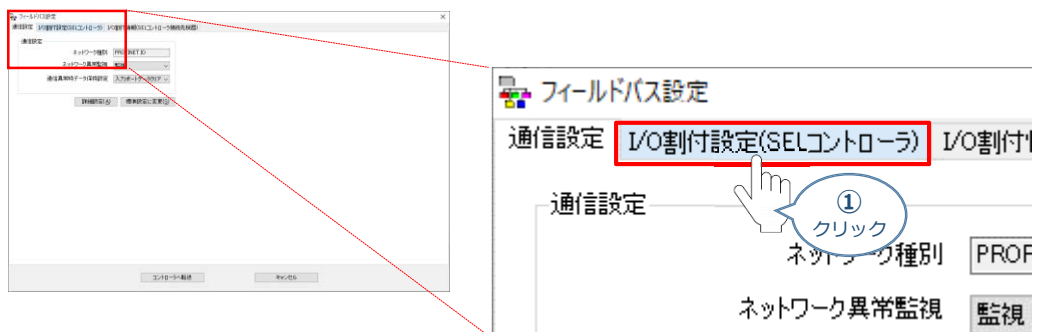


関連するパラメーター（I/Oパラメーター）

No.	パラメーター名称	初期値	入力範囲	設定値	備考
1	入出力ポート割付種別	0	0~20	0	事例では、固定割付を設定します。
14	I/O1フィールドバス リモート入力使用ポート数	64	0~1024	400	事例では、使用する入力ポート数を400とします。
15	I/O1フィールドバス リモート出力使用ポート数	64	0~1024	400	事例では、使用する出力ポート数を400とします。
16	I/O1固定割付時 入力ポート開始No.	0	-1, 0~299, 1000~3999	1000	-1設定時、無効 0+(8の倍数)(0~299) 1000+(8の倍数)(1000~3999) ※ 1000~3999はフィールドバスのみ設定可能
17	I/O1固定割付時 出力ポート開始No.	300	-1, 300~599, 4000~6999	4000	-1設定時、無効 0+(8の倍数)(300~599) 1000+(8の倍数)(4000~6999) ※ 4000~6999はフィールドバスのみ設定可能

① “フィールドバス設定”画面の I/O割付け設定(SELコントローラ) タグをクリックします。

“フィールドバス設定”画面



② “フィールドバス設定” 画面の **固定割付** タグをクリックします。

“フィールドバス設定” 画面

● 入出力ポート: **固定割付**

通信設定 I/O割付設定(SELコントローラ) I/O割

入出力ポートNo.割付種別 **固定割付**

I/O割付設定(SELコントローラ) **固定割付**

② クリック

③ “I/O割付設定(SEL)コントローラ” の 入力ポート 設定をします。
 “使用選択”欄に をつけ、“開始ポートNo.”と“使用ポート数”を入力します。

“フィールドバス設定” 画面

● リモート入出力点数
IN: **448** 点

● 入力ポート開始No.
1000

入力ポート設定		
使用選択	開始ポートNo. (0,1000 + 8の倍数)	使用ポート数
<input checked="" type="checkbox"/> 使用	1000 (0 ~ 288, 1000 ~ 3992)	448 (40 ~ 1024)

③ チェック

③ 入力

③ 入力

④ “I/O割付設定(SEL)コントローラ” の 出力ポート 設定をします。
 “使用選択”欄に をつけ、“開始ポートNo.”と“使用ポート数”を入力します。

“フィールドバス設定” 画面

● リモート入出力点数
OUT: **448** 点

● 出力ポート開始No.
4000

出力ポート設定		
使用選択	開始ポートNo. (300,4000 + 8の倍数)	使用ポート数
<input checked="" type="checkbox"/> 使用	4000 (300 ~ 588, 4000 ~ 6992)	448 (40 ~ 1024)

④ チェック

④ 入力

④ 入力

補 足

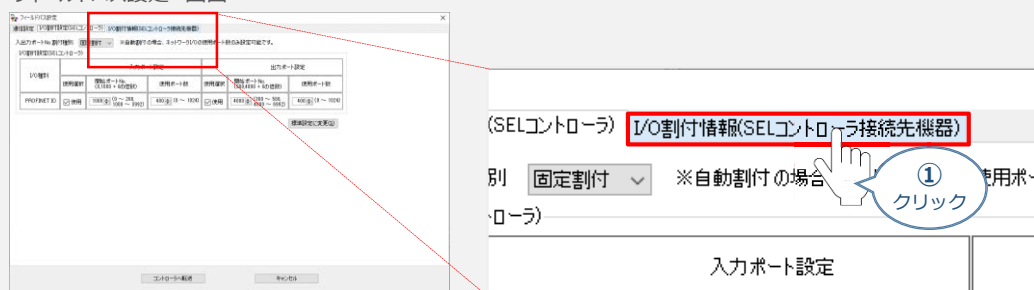
I/O割付情報の確認

“I/O 割付設定(SEL コントローラ接続先機器)”タブをクリックすることで、SEL コントローラ接続先機器(PLC 等)とSELコントローラのI/O の割付情報を表示します。

「先頭アドレス」にPLC のI/O 割付先頭アドレスを入力すると、SEL コントローラ接続先機器(PLC等)に割付けられるフィールドバスI/O の範囲などが確認できます。

- ① “フィールドバス設定”画面の I/O割付情報(SELコントローラ接続先機器) タグをクリックします。

“フィールドバス設定”画面



- ② “フィールドバス設定”画面中に、“I/O割付情報(SELコントローラ接続先機器)”が表示されます。

I/O割付情報(SELコントローラ接続先機器)

ネットワーク種別 PROFINET IO

PLC側設定

I/Oサイズ設定 In 50 バイト Out 50 バイト

先頭アドレス (ワード単位) In 0 Out 0 基数 10進数

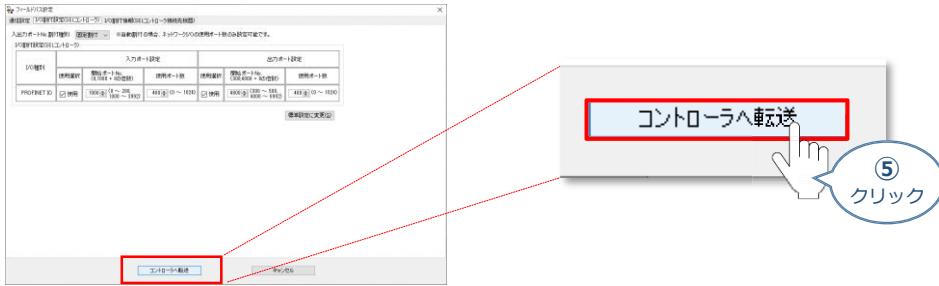
接続先機器入力割付	SEL出力割付	接続先機器出力割付	SEL入力割付
先頭入力ワードアドレス 0	Out 4000 ~ 4015	先頭出力ワードアドレス 0	In 1000 ~ 1015
最終入力ワードアドレス 24	Out 4384 ~ 4399	最終出力ワードアドレス 24	In 1384 ~ 1399

PLCの設定に必要な情報が表示されます。適宜メモしてください。

先頭アドレスを入力すると、下の表に接続先機器の割付位置が表示されます。

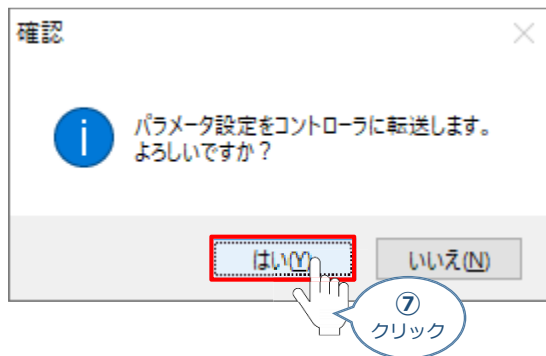
- ⑤ 設定が完了したら、**コントローラへ転送** をクリックします。

“フィールドバス設定” 画面



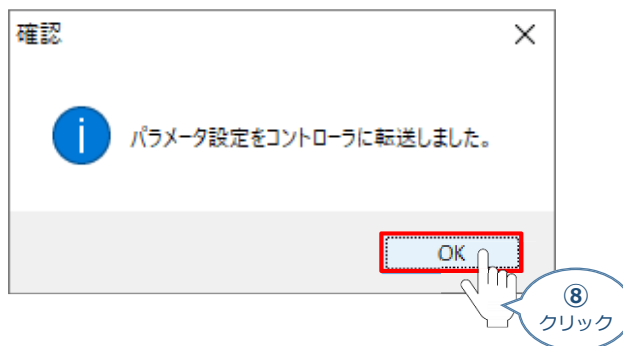
- ⑥ “確認” 画面が表示されます。**はい(Y)** をクリックします。

“確認” 画面



- ⑧ 転送が完了すると“情報” 画面が表示されます。**OK** をクリックします。

“確認” 画面



注意

上記の時点では、まだ RSELシステムのパラメーターは書替っていません。
パラメーターを有効にする場合は、フラッシュROM書込みならびにコントローラ再起動
(ソフトウェアリセット)が必要です。

3 PIO入出力設定

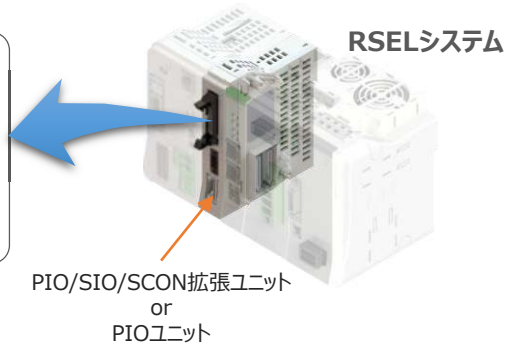
Point!



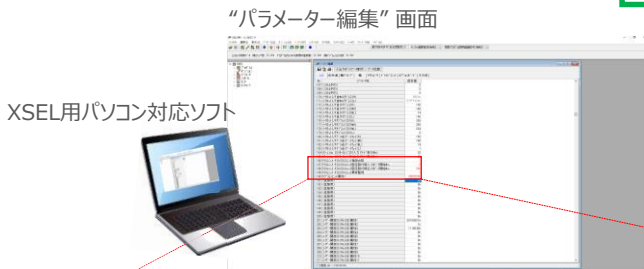
PIOユニットもしくは、PIO/SIO/SCON拡張ユニットをお使いにならない場合は、出荷時の値から変更する必要はありません。

PIO入出力についてのパラメーター編集を行います。本事例では、以下表の“設定値”にならいう設定をします。

- 入出力ポート：固定割付
- ユニット接続台数：1
- 入力ポート開始No.：0
- 出力ポート開始No.：300



No.	パラメーター名称	初期値	入力範囲	設定値	備考
186	PIOユニット・PIO/SIOユニット接続台数	0	0~8	1	入力、出力使用ポート数はそれぞれ接続台数×16です。
187	PIOユニット・PIO/SIOユニット固定割付時入力ポート開始No.	-1	-1, 0~299, 1000~3999	0	-1設定時、無効 0+(8の倍数)(0~299) 1000+(8の倍数)(1000~3999) ※ 1000~3999はフィールドバスのみ設定可能
188	PIOユニット・PIO/SIOユニット固定割付時出力ポート開始No.	-1	-1, 300~599, 4000~6999	300	-1設定時、無効 0+(8の倍数) (300~599) 1000+(8の倍数) (4000~6999) ※ 4000~6999はフィールドバスのみ設定可能
189	PIOユニット・PIO/SIOユニット異常監視	1	0~5	1	0：非監視 1：監視 2：監視(24V I/O電源関連エラー-非監視) 3：監視(24V I/O電源関連エラーのみ監視) 4：監視(24V I/O電源関連エラーをメッセージレベルへ)
190	オプションユニット属性1	C800200h	0h~FFFFFFFh	C800200h	任意に設定



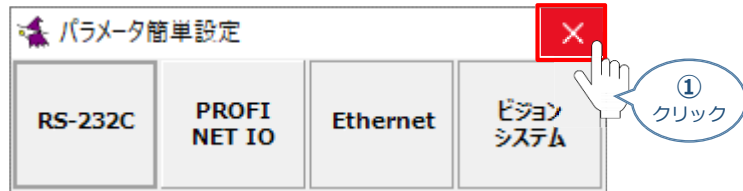
186	PIOユニット・PIO/SIOユニット接続台数	1
187	PIOユニット・PIO/SIOユニット固定割付時入力ポート開始No.	0
188	PIOユニット・PIO/SIOユニット固定割付時出力ポート開始No.	300
189	PIOユニット・PIO/SIOユニット異常監視	1
190	オプションユニット属性1	C800200h



パラメーターの転送と書込み

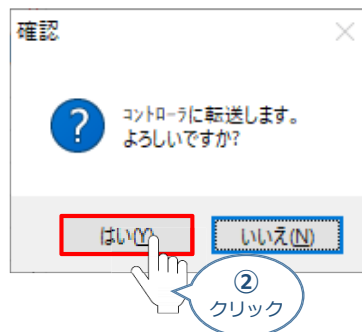
- ① “パラメーター簡単設定” 画面を閉じます。

”パラメーター編集” 画面



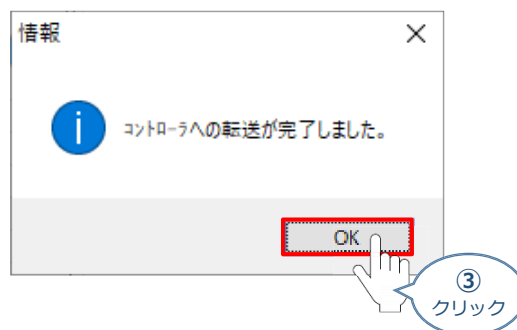
- ② “確認” 画面が表示されます。 をクリックします。

”確認” 画面

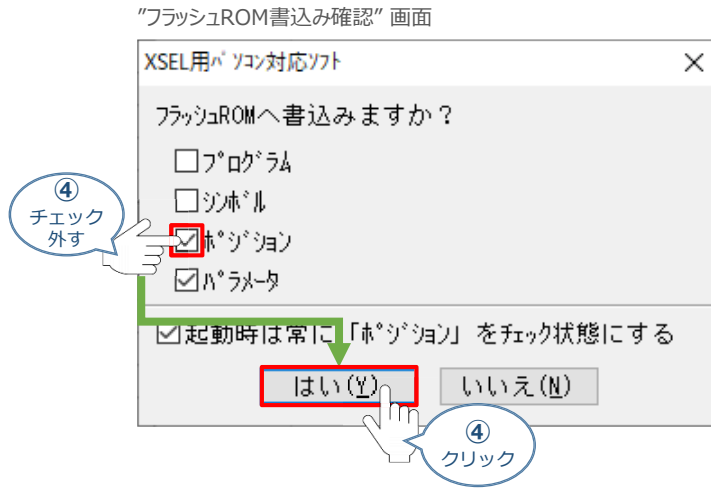


- ③ “情報” 画面が表示されます。 をクリックします。

”情報” 画面

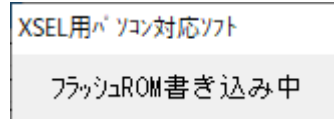


- ④ “フラッシュROM書き込み確認” 画面 ポジションの をクリックしてチェックを外し (⇒)、 はい(Y) をクリックします。



- ⑤ “フラッシュROM書き込み中” 画面が表示されます。しばらく待ちます。

“フラッシュROM書き込み中” 画面

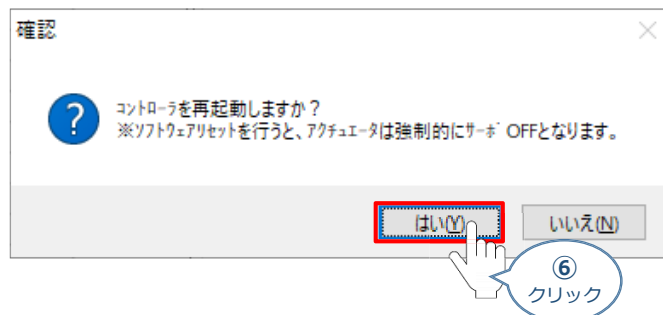


注意

データ転送中及びフラッシュ書き込み中は絶対に主電源をOFFしないでください。
データが失われコントローラが動作できなくなる場合があります。

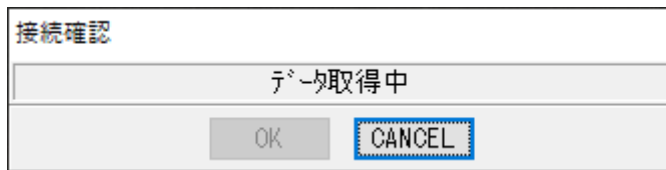
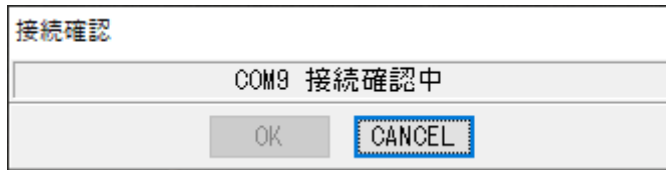
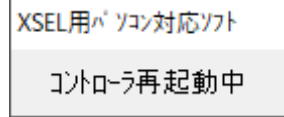
- ⑥ はい(Y) をクリックします。

“コントローラ再起動確認” 画面



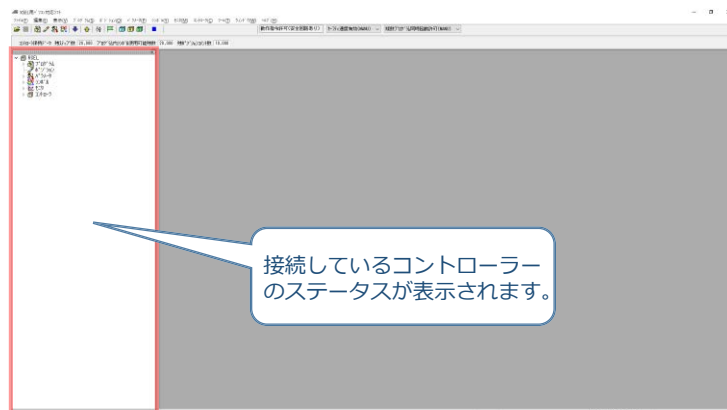
- ⑦ コントローラの再起動がはじまります。
再起動後、“接続確認” ⇒ “データ取得中” と進みます。

“コントローラ再起動中” 画面



- ⑧ XSEL用パソコン対応ソフトの“メイン”画面に戻ります。

“メイン”画面



以上で、SELユニットの設定は終わりです。

RSELシステム 各ユニット間の通信状態確認

RSELシステム内の通信状態確認

RSELシステムのSELユニットならびに各ドライバーユニット前面にある LED (T.RUN と SYS) の状態を見て、正常通信状態であるか確認します。

【LED 状態】正常に通信しています

24Vドライバーユニット

T.RUN

200Vドライバーユニット

T.RUN

【LED 状態】正常に通信しています

SELユニット

T.RUN

SYS

【LED 状態】正常に通信しています




SCON-RC接続仕様

NS






MS

【LED 状態】正常に通信しています






ドライバーユニット側LED表示

パネル表記	表示状態	表示の意味
T.RUN	 点灯	内部バス正常通信中
	 点滅	初期化通信待ち
	 点灯	内部バス通信異常発生

SELユニット側LED表示

パネル表記	表示状態	表示の意味
T.RUN	 点灯	内部バス正常通信中
	 点滅	初期化通信待ち
	 点灯	内部バス通信異常発生
SYS	 点灯	正常運転中
	 点灯	ゲートウェアアラーム発生中

SCON側フィールドバスLED表示

パネル表記	表示状態	表示の意味
T.RUN	 点灯	内部バス正常通信中
	 点滅	初期化通信待ち
	 点灯	内部バス通信異常発生
SYS	 点灯	正常運転中
	 点灯	ゲートウェアアラーム発生中

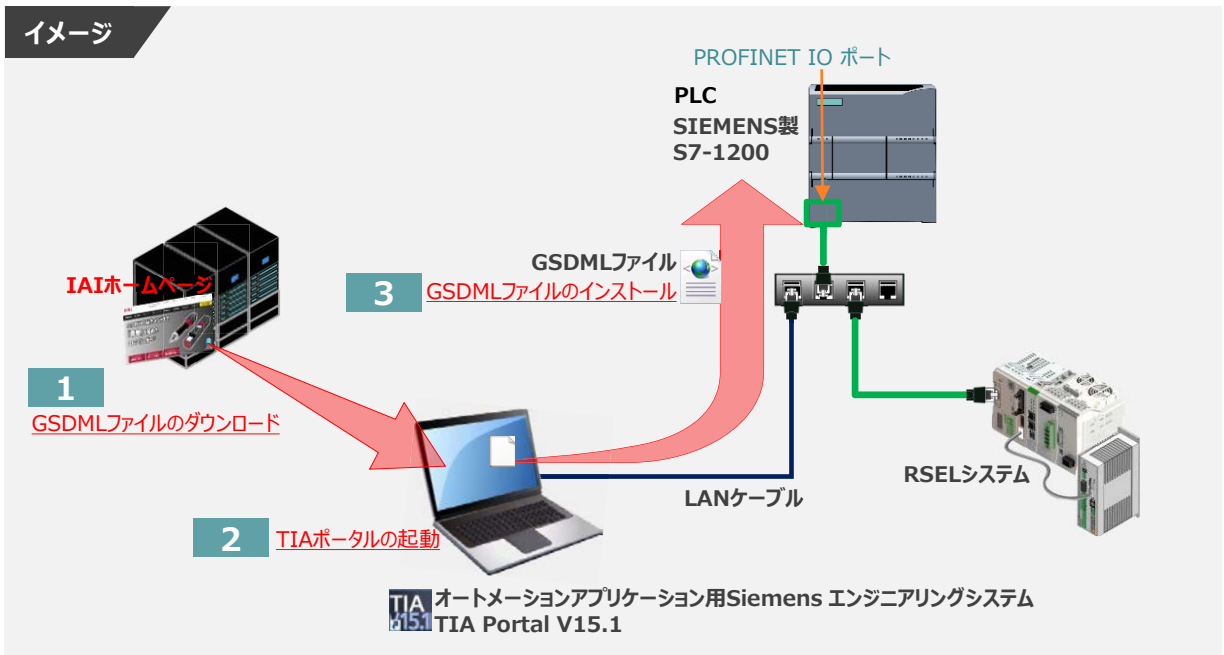
3 PLCの設定

用意するもの

PLC/パソコン/TIA Portal/通信用ケーブル

GSDMLファイルのダウンロードとプロジェクトの新規作成

シーメンス製PLCと接続する為に必要なGSDMLファイル（XML（Extensible Markup Language）ベースのGSD（General Station Description））ファイルを準備します。



1 GSDMLファイルのダウンロード



注意

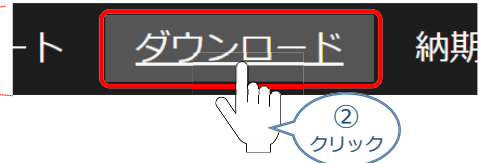
シーメンス製 PLC と弊社コントローラーを接続するためには「GSDMLファイル」が必要です。「GSDMLファイル」については、弊社ホームページにてダウンロードいただけます。

- ① アイエイアイホームページへアクセスします。



② トップページの **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。

“アイエイアイホームページ”
トップ画面



③ “ダウンロード”ページにある、
[フィールドネットワーク設定用ファイル PLC用ファンクションブロック] をクリックします。

“ダウンロード” ページ



**フィールドネットワーク設定用ファイル
PLC用ファンクションブロック**



④ “フィールドネットワーク設定用ファイルPLC用ファンクションブロック” ページの
“フィールドネットワーク設定用ファイル” より下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「PROFINET IO」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
PLC用ファンクションブロック” ページ



PROFINET IO

XSEL-J/K/P/Q	www-xxxxxxx	d.zig		
SCON-C E-Con	hms_1000.osd	hms_1000_gs d.zig		
RCS-C				
MSEL MSEP-LC MSEP-C SCON-CAL ACON-CA DCON-CA PCON-CA SCON-CA ACON-CB DCON-CB MCON-C PCON-CB RCPE6W RCON RSEL REC-GW	GSDML_V2.3-1A L-IAI-PRT-2013 0807.xml	GSDML_V2.3-1A L-IAI-PRT-2013 0807.zip	PROFI NET IO 用GSD MLファ イル	取扱説明書 版
PCON ACON SCON-CA MSEP-C PCON-CA MSCON XSEL-R/S ERC3ゲートウ エイ	368-952-EDS_ _ABCC_EIP_V_2 _2.ede	368-9523-EDS_ _ABCC_EIP_V_ _2_2.zip		

- ⑤ 該当するEDSファイル (IANP3802_EP0_V_2_1.zip) を右クリックします。

“フィールドネットワーク設定用ファイル
PLC用ファンクションブロック” PROFINET IO部画面

フィールドネットワーク設定用ファイル	ファイル名	
	非圧縮ファイル	ZIP圧縮ファイル
MSEL	GSDML-V2.3-1A I-IAI-PRT-2013 0807.xml	GSDML-V2.3-1A I-IAI-PRT-2013 0807.zip
MSEP-LC		
MSEP-C		
SCON-CAL		
ACON-CA		
DCON-CA		
PCON-CA		
SCON-CB		
DCON-CB		
MCON-C		
PCON-CB		
RCP6GW		
RCON		
RSEL		
MSEL		
MSEP-LC		
MSEP-C		
SCON-CAL		
ACON-CA		
DCON-CA		
PCON-CA		
SCON-CB		
DCON-CB		
MCON-C		
PCON-CB		
RCP6GW		
RCON		
RSEL		

⑤ 右クリック

- ⑥ 対象をファイルに保存(A)... をクリックします。

開く(O)
新しいタブで開く(W)
新しいウィンドウで開く(N)
対象をファイルに保存(A)...
対象を印刷(P)
切り取り

⑥ クリック

- ⑦ 保存先を確認してきますので、分かりやすい場所（事例では、パソコンのデスクトップ）を選び、
保存(S) をクリックします。

※ ファイルの
保存先は
任意です。

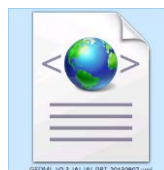
“名前をつけて保存”画面

⑦ クリック


- ⑧ 保存先に ZIP ファイルがダウンロードされますので、フォルダーを解凍します。

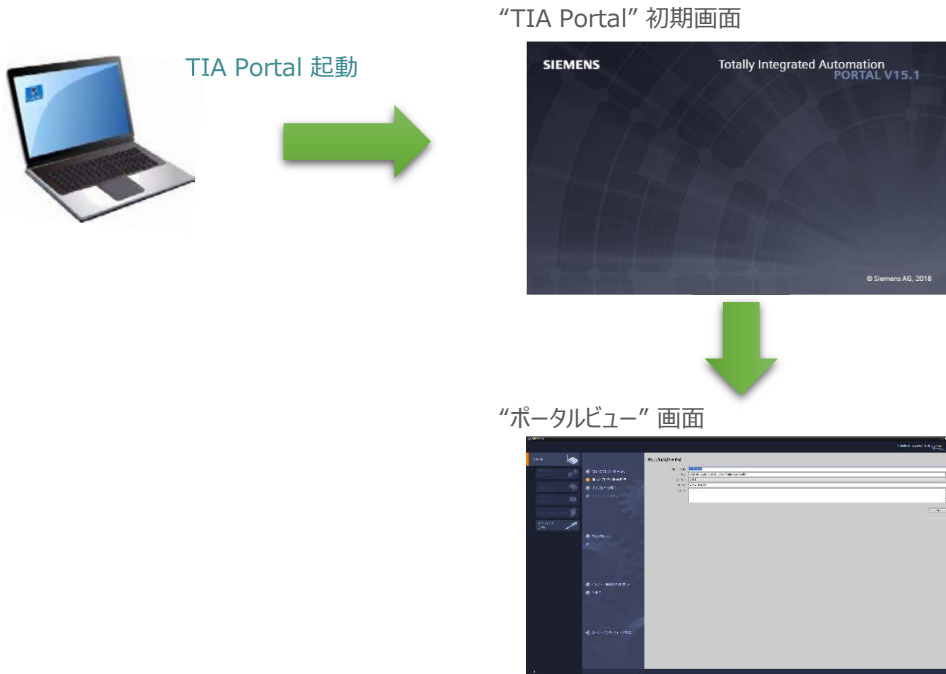
フォルダー内のGSDMLデータを
デスクトップにコピーすると、右のような
アイコンが出現します。

GSDMLファイル アイコン



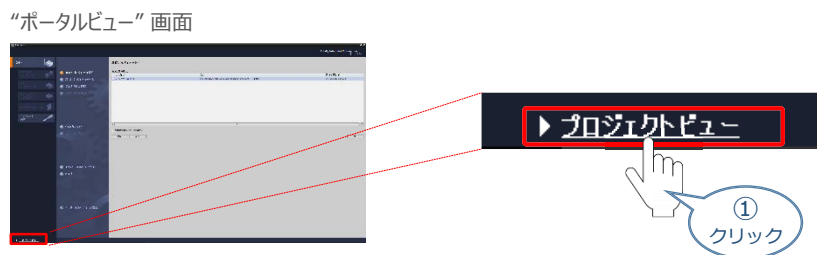
2 TIA Portalの起動

- ①  “TIA Portal” のアイコンをダブルクリックし、ソフトを起動します。“ポータルビュー”画面が立ち上がるまで待ちます。



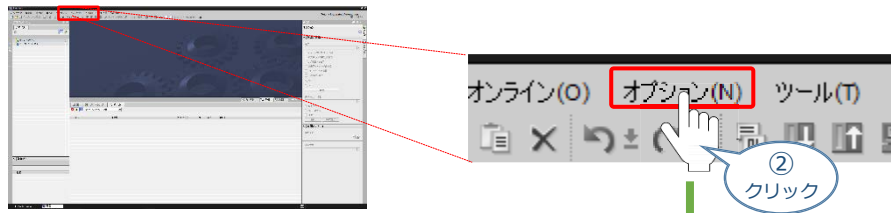
3 GSDMLファイルのインストール

- ① “ポータルビュー” 画面の **▶プロジェクトビュー** をクリックします。

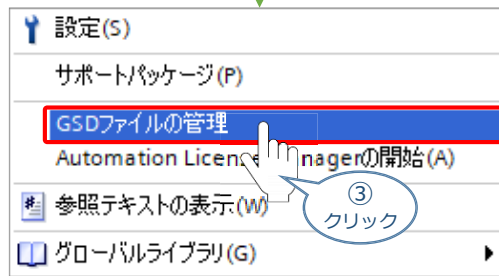


- ② “プロジェクトビュー” 画面が表示されます。
“プロジェクトビュー” 画面のメニューバーにある **オプション(N)** をクリックします。

“プロジェクトビュー” 画面

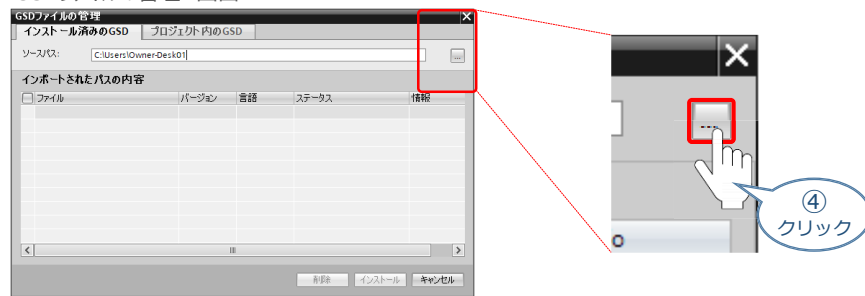


- ③ **GSDファイルの管理** をクリックします。



- ④ “GSDファイルの管理” 画面が表示されます。
画面内 “ソースパス:” 欄右側の **...** をクリックします。

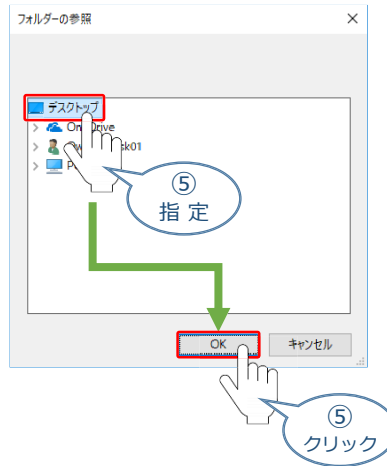
“GSDファイルの管理” 画面



- ⑤ “フォルダーの参照” 画面が表示されます。
パソコン内の、『GSDファイル』保存先を指定し、**OK** をクリックします

※ 事例では **デスクトップ**
にGSDMLファイルを保存しています。

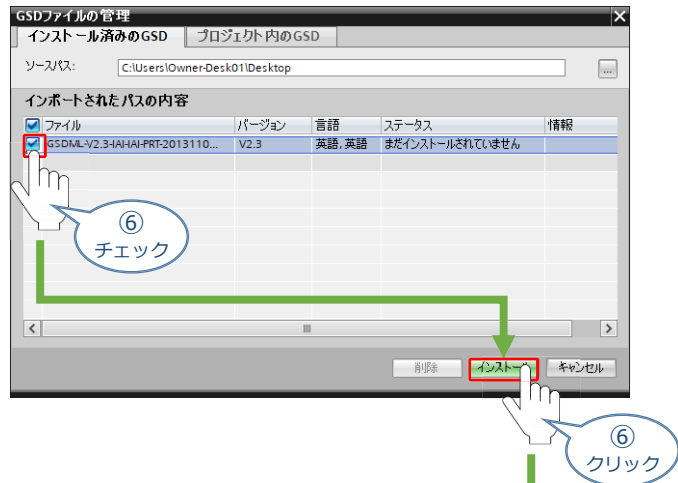
“フォルダーの参照” 画面



- ⑥ “GSDファイルの管理” 画面 に GSDMLファイルが表示されます。
インストールするファイルをチェックし、**Install** をクリックします。

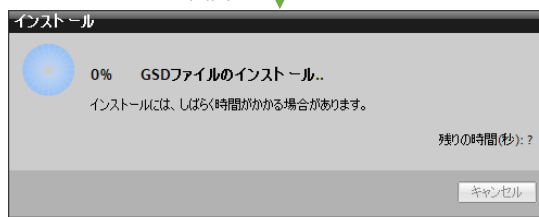
※ 事例では
GSDML-V2.3-IAHAI-PRT-2013110...
をインストールします。

“GSDファイルの管理” 画面



- ⑦ インストールがはじまります。

“Installation” 画面



- ⑧ GSDMLファイルのインストールが終わると、下記の画面が表示されます。

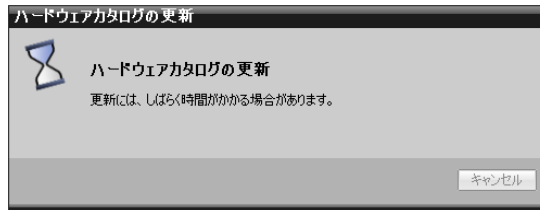
閉じる をクリックします。

“GSDファイルの管理” 画面



- ⑨ “ハードウェアカタログの更新”画面が表示されます。データ更新が終わるまで待ちます。

“ハードウェアカタログの更新” 画面

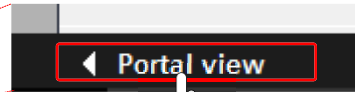
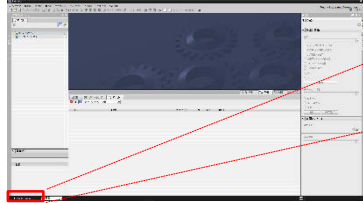


“ハードウェアカタログの更新”画面が消えたら、GSDファイルのインストールは完了です。

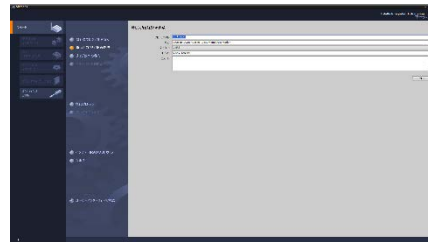
4 プロジェクトの新規作成

- ① “プロジェクトビュー” 画面の **Portal view** をクリックします。

“プロジェクトビュー” 画面

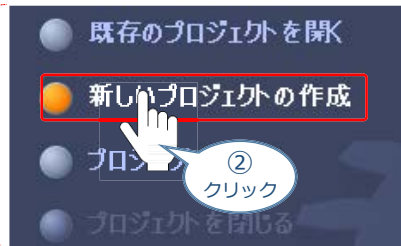
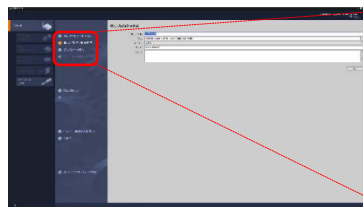
①
クリック

“ポータルビュー” 画面



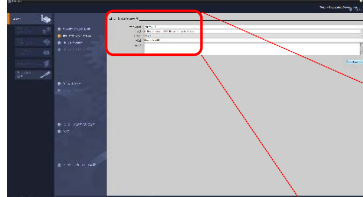
- ② “ポータルビュー” 画面の **新しいプロジェクトの作成** をクリックします。

“ポータルビュー” 画面

②
クリック

- ③ “ポータルビュー”画面に“新しいプロジェクトの作成”が表示されます。
“プロジェクト名”, “パス”, “作成者”, “コメント” の欄を入力します。

“ポータルビュー” 画面



※ 事例では下図のように設定します。
(設定内容は任意でお願いします)

“Create new project”

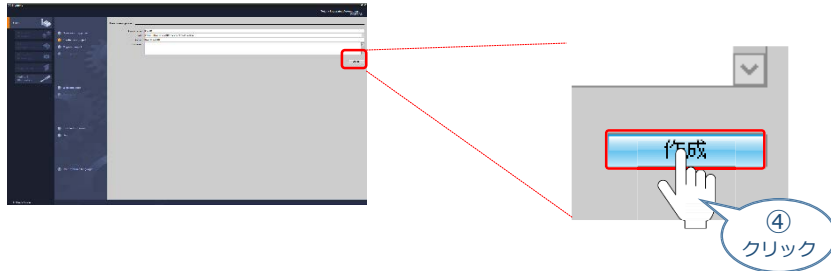
新しいプロジェクトの作成

プロジェクト名:	プロジェクト-1
パス:	C:\Users\Owner-Desk01\Documents\Automation
バージョン:	V15.1
作成者:	Owner-Desk01
コメント:	

③
入力

- ④ 入力が完了したら **作成** をクリックします。

“ポータルビュー”画面

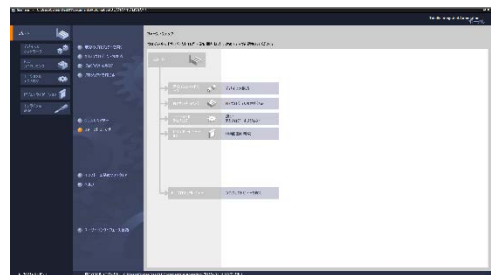


- ⑤ “プロジェクトを作成しています…”画面が現れた後、しばらくすると“ポータルビュー”画面に“ファーストステップ”が表示されます。

“プロジェクトを作成しています…”画面

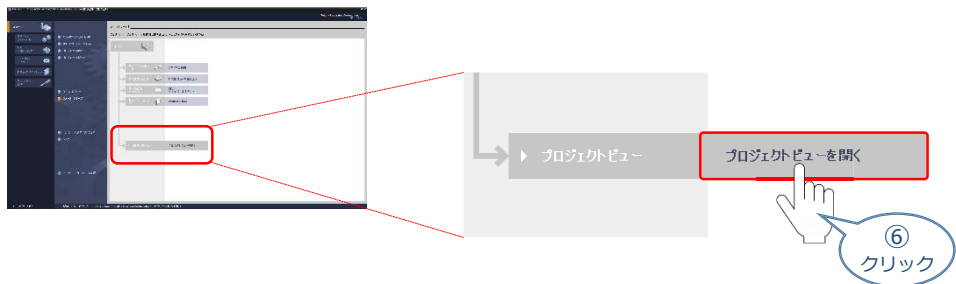


“ポータルビュー”画面 ～ファーストステップ～



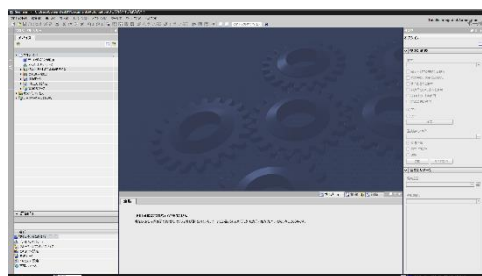
- ⑥ “ポータルビュー”画面の“ファーストステップ”にある **プロジェクトビューを開く** をクリックします。

“ポータルビュー”画面 ～ファーストステップ～



- ⑦ “TIA Portal”メイン画面が表示されます。

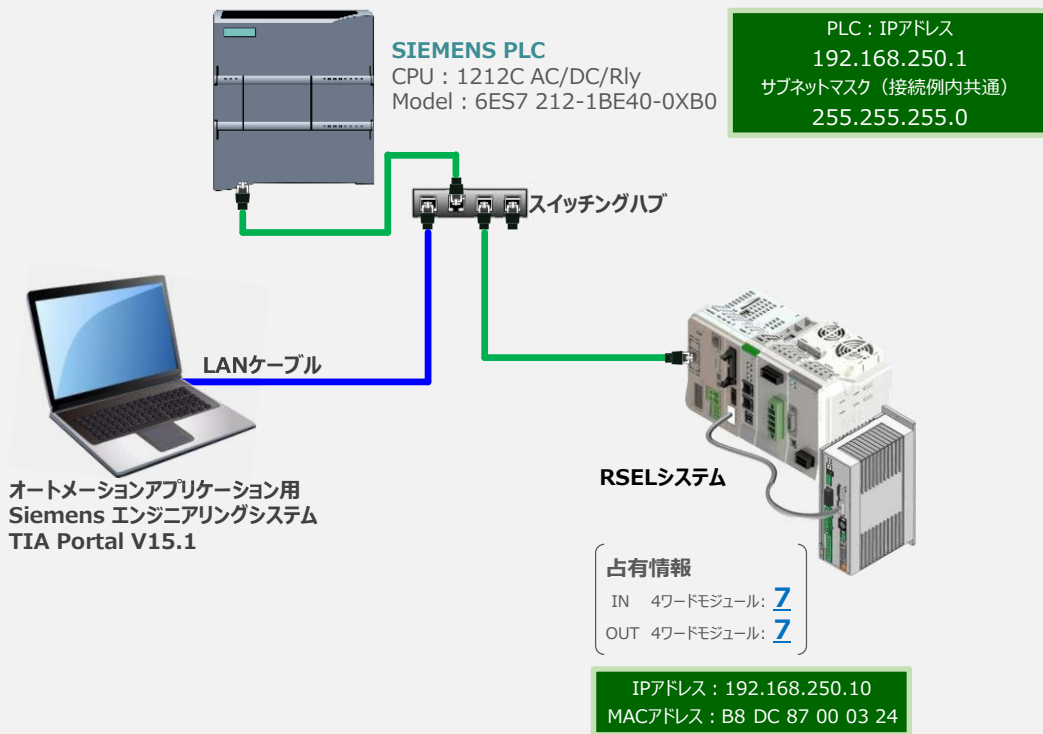
“TIA Portal”メイン画面



接続機器の設定

PLCのPROFINET IOマスターユニットに、RECシステムを接続するための設定を行います。
条件として、以下の通り接続し、各ユニットに電源投入済みである状態とします。

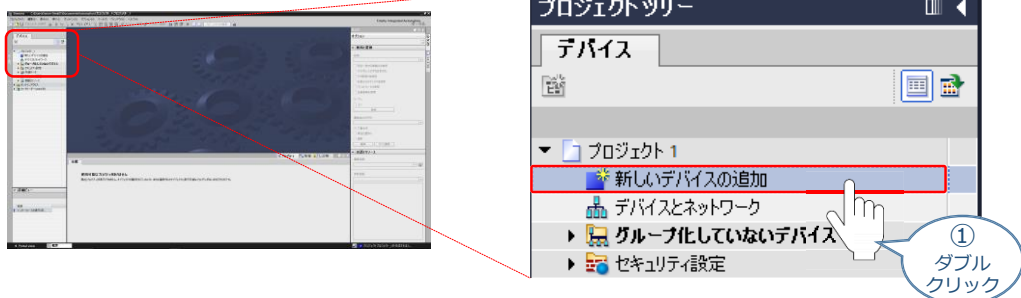
接続例



1 PLC と 通信モジュールの構成

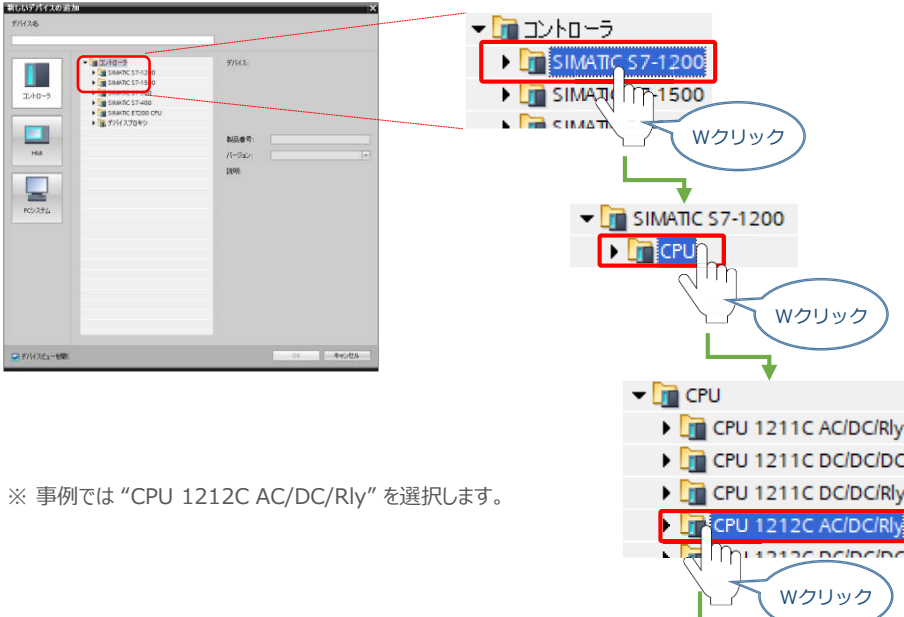
- ① “TIA Portal” メイン画面にあるプロジェクトツリーの“デバイス” タグにある 新しいデバイスの追加をダブルクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



- ② “新しいデバイスの追加” 画面が表示されます。
PCONを接続するPLC（コントローラ）の型式を選択します。

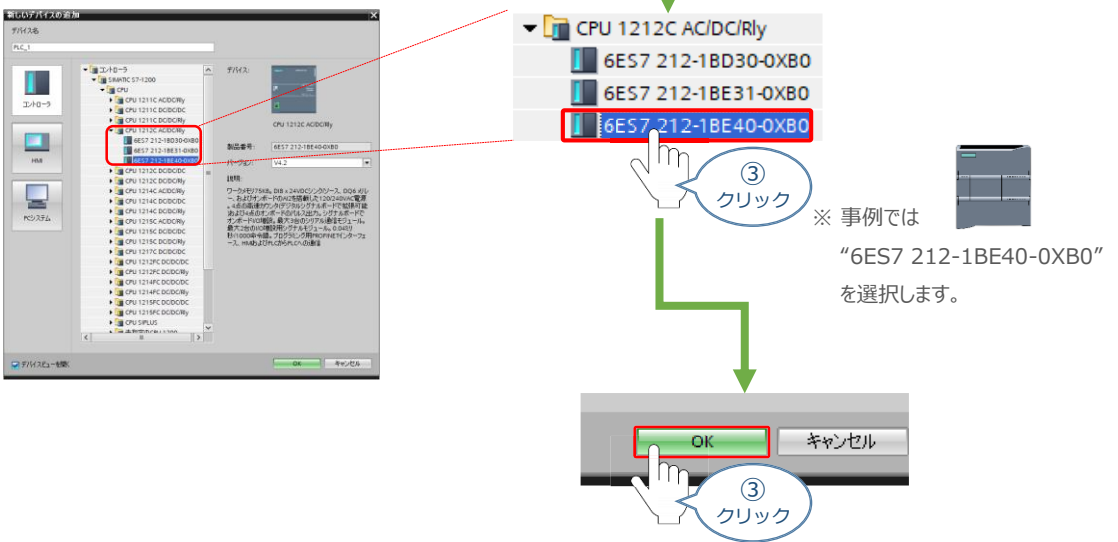
“新しいデバイスの追加” 画面



※ 事例では “CPU 1212C AC/DC/Rly” を選択します。

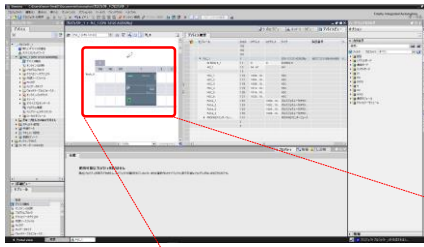
- ③ “新しいデバイスの追加” 画面に製品番号が表示されます。
使用する製品番号を選択し、OK をクリックします。

“新しいデバイスの追加” 画面

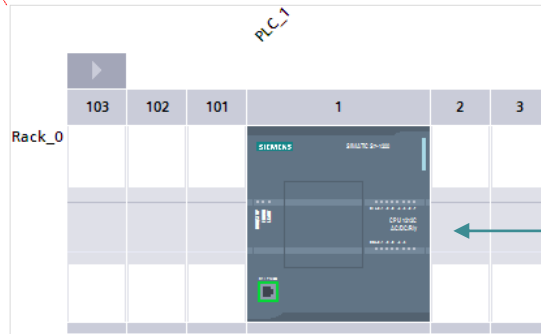


- ④ “TIA Portal” メイン画面に “プロジェクト” と PLC のデバイス情報が表示されます。

“TIA Portal” メイン画面



“PLCと通信モジュールの構成”



PLC_1

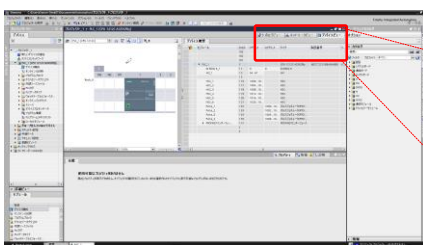
CPU 1212C AC/DC/Rly

Model : 6ES7 212-1BE40-0XB0

2 PLC の ネットワーク と IPアドレスの設定

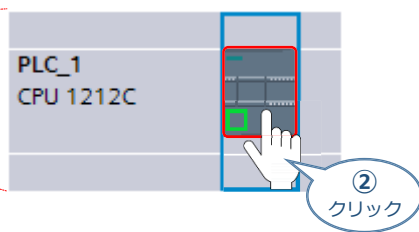
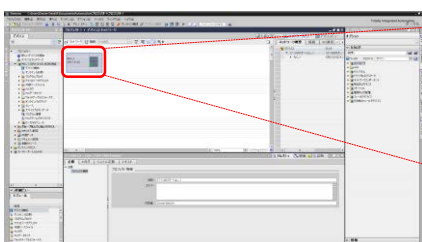
- ① “TIA Portal” メイン画面の “プロジェクト” 欄にある  ネットワークビュー のタグをクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



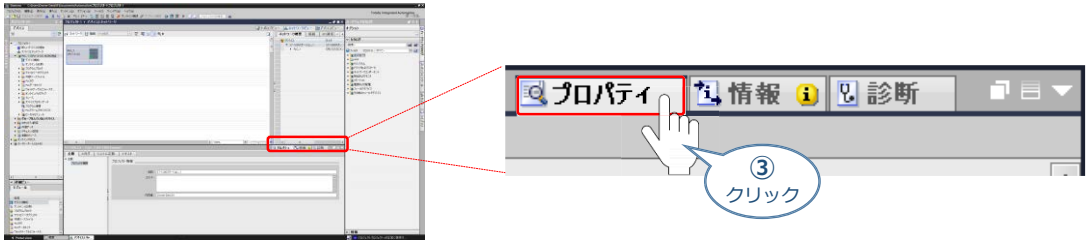
- ② “PLC_1” の CPU 1212C  をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



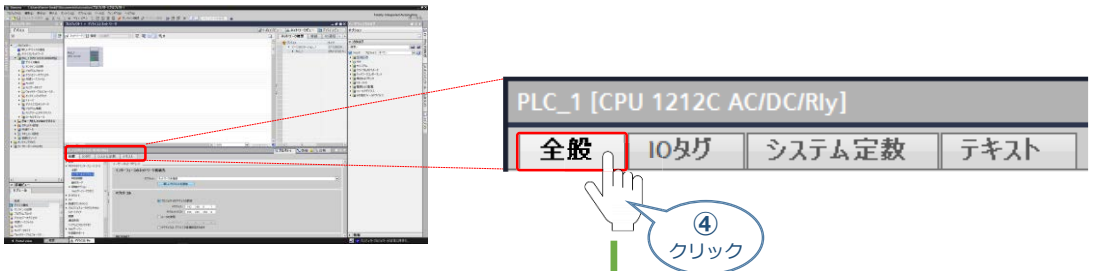
- ③ “PROFINETインターフェース” 欄の **プロパティ** タブをクリックします。

“TIA Portal” メイン画面

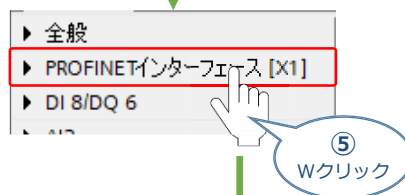


- ④ **全般** タブをクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



- ⑤ ▼ **PROFINETインターフェース [X1]** をダブルクリックします。



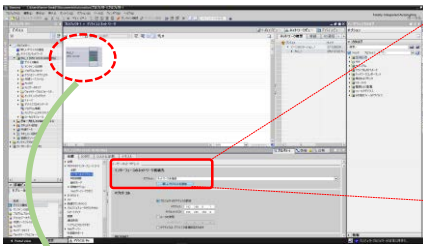
- ⑥ **イーサネットアドレス** をクリックします。



- ⑦ “イーサネットアドレス” の “インターフェースのネットワーク接続先” 欄にある

新しいサブネットの追加 をクリックします。

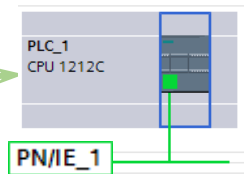
“TIA Portal” メイン画面



定数	テキスト
イーサネットアドレス	
インターフェースのネットワーク接続先	
サブネット:	ネットワーク未接続
	新しいサブネットの追加

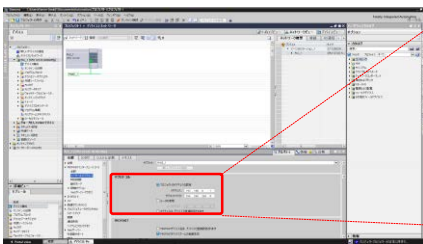


PN/IE_1 が生成され、“PLC_1” の PROFINETインターフェースが接続されます。



- ⑧ PLCのIPアドレスを設定します。“IPプロトコル” 欄にある “IPアドレス”を入力します。

“TIA Portal” メイン画面



IPプロトコル	
<input checked="" type="radio"/>	プロジェクトのIPアドレスの設定
IPアドレス:	192 . 168 . 0 . 1
サブネットマスク:	255 . 255 . 255 . 0
<input type="checkbox"/>	ルータの使用
ルータアドレス:	0 0 0 0
<input type="radio"/>	IPアドレスは、デバイスで直接設定されます



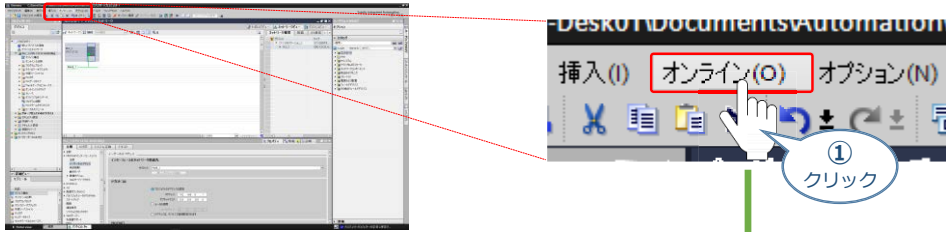
SIEMENS PLC

PLC : IPアドレス
192.168.250.1

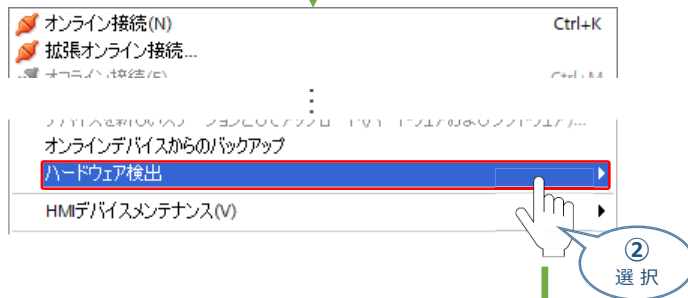
3 PROFINET デバイスの登録

- ① “TIA Portal” メイン画面 のメニューバーにある **オンライン(O)** をクリックします。

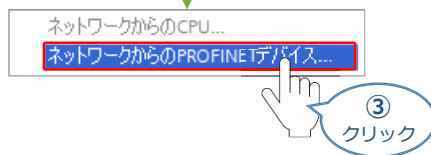
“TIA Portal” メイン画面



- ② **ハードウェア検出** を選択します。

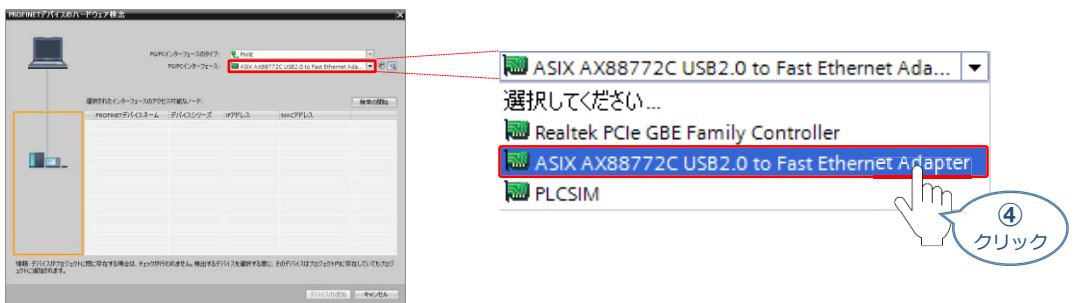


- ③ **ネットワークからのPROFINETデバイス...** をクリックします。



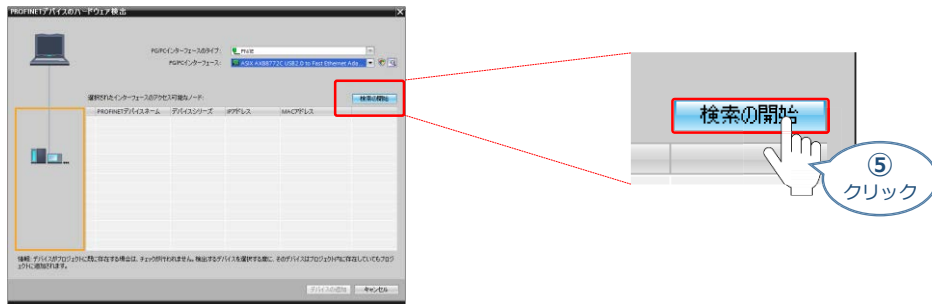
- ④ “PROFINETデバイスのハードウェア検出” 画面が表示されます。
PG/PCインターフェースの設定をします（PLC と通信接続するインターフェースの選択をします）。

“PROFINETデバイスのハードウェア検出” 画面



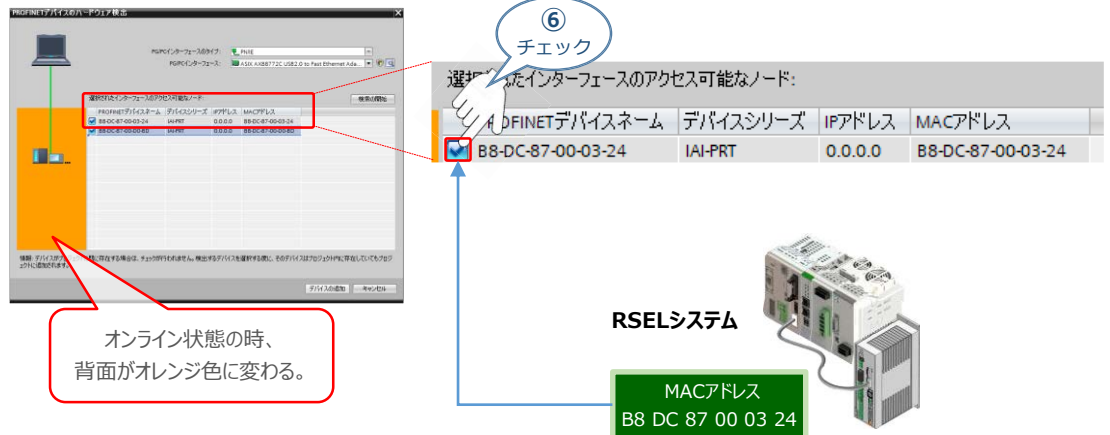
- ⑤ **検索の開始** をクリックします。

“PROFINETデバイスのハードウェア検出”画面



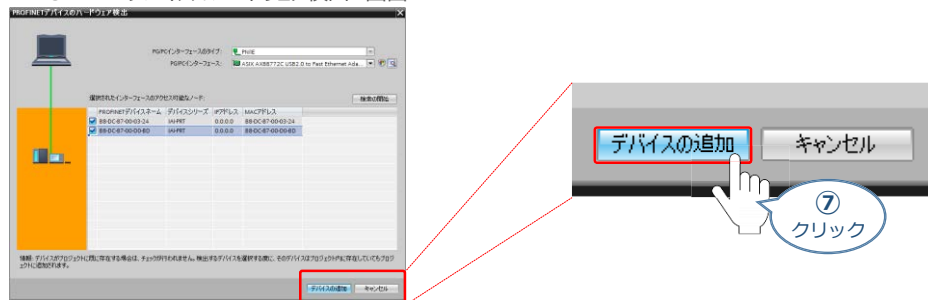
- ⑥ 検出されたPROFINETデバイスのMACアドレスを確認し、登録するデバイスにチェックマークを付けます。

“PROFINETデバイスのハードウェア検出”画面

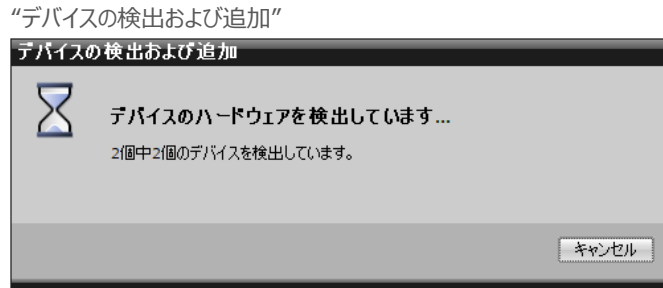


- ⑦ **デバイスの追加** をクリックします。

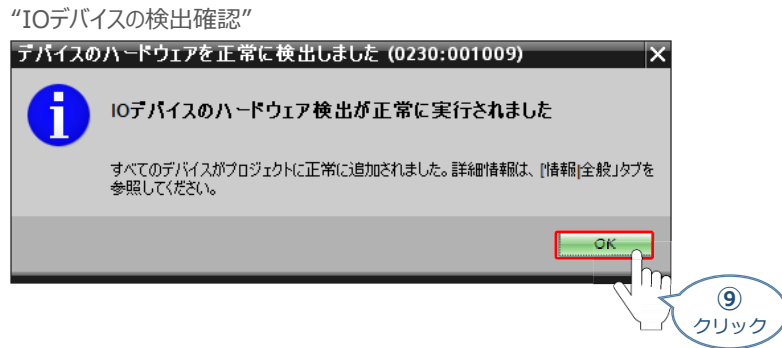
“PROFINETデバイスのハードウェア検出”画面



- ⑧ デバイスのハードウェア検出を行いますので、しばらく待ちます。

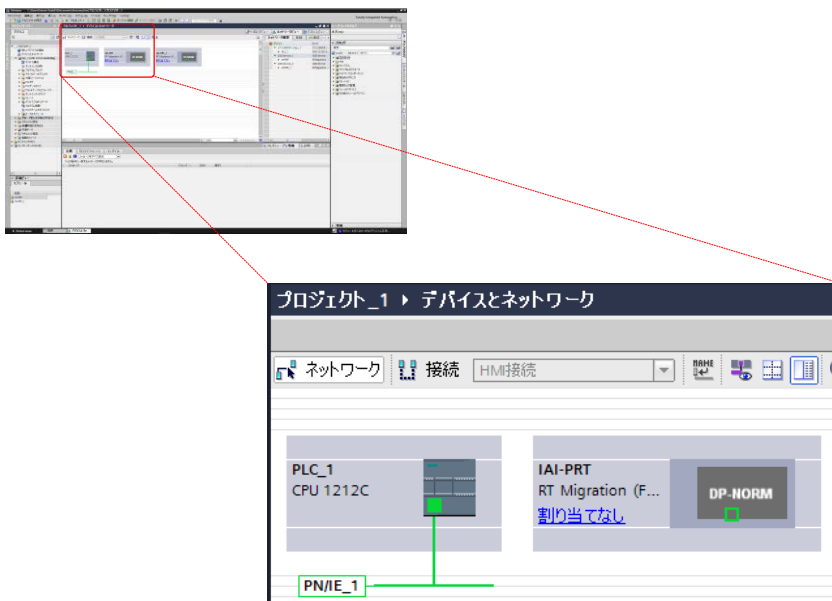


- ⑨  をクリックします。



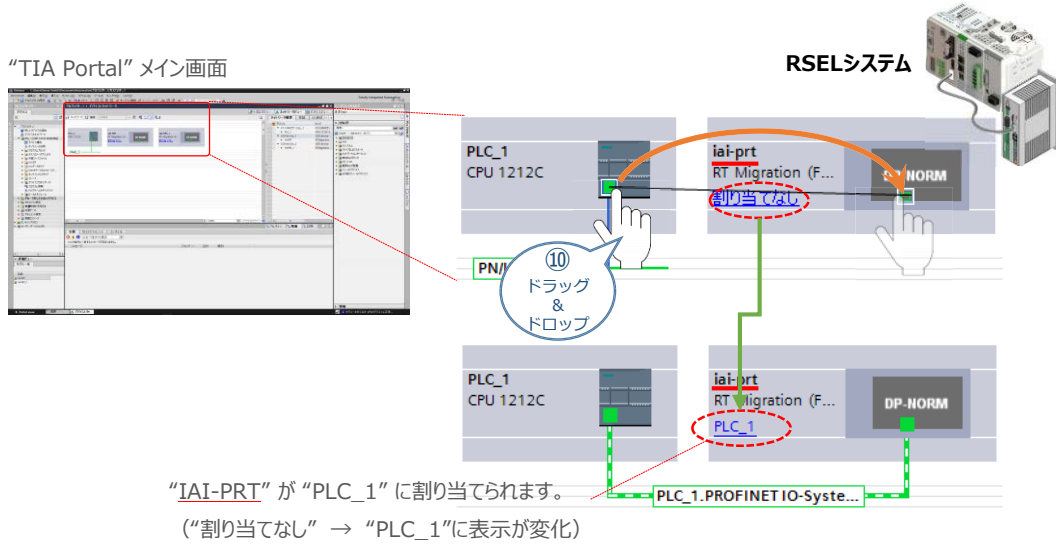
- ⑩ デバイスが登録されます。

“TIA Portal” メイン画面



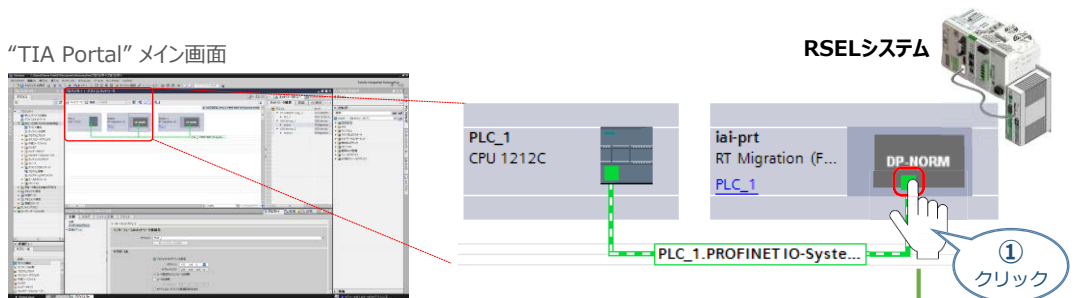
4 PROFINET ユニットの割当て

- ① IAI-PRTユニットの割当てをします。
PLC_1のPROFINETポートからIAI-PRTのPROFINETポートへドラッグ&ドロップします。

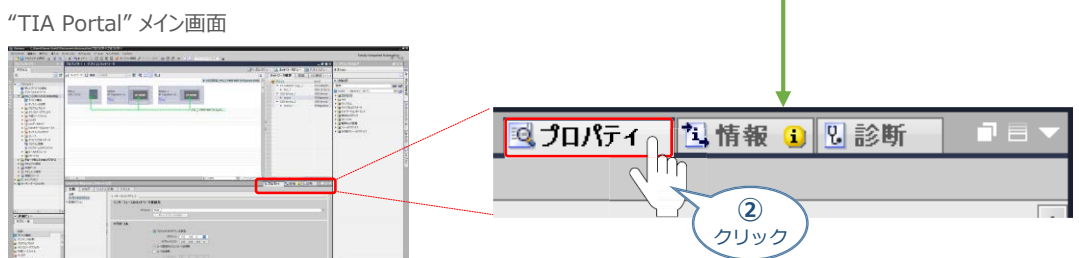


5 PROFINET デバイスの IPアドレス設定

- ① iai-prt ユニットのIPアドレスを設定します。iai-prt のPROFINETポートをクリックします。

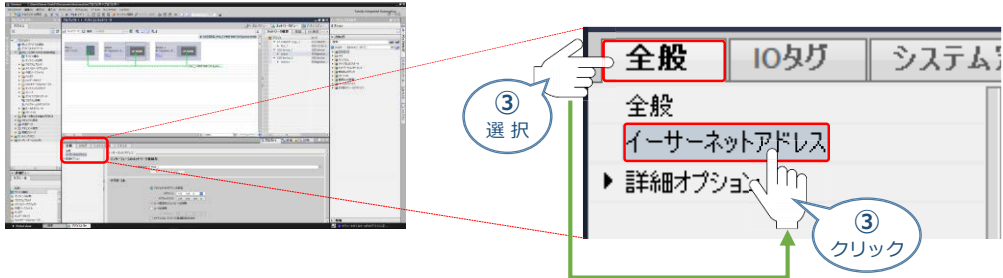


- ② プロパティ タブをクリックします。



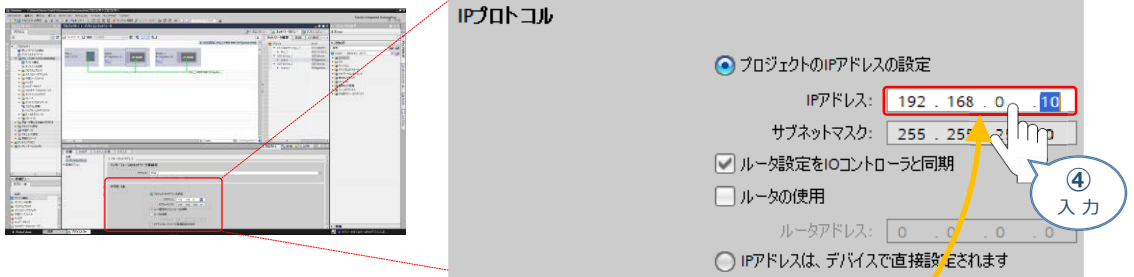
- ③ “PROFINETインターフェース” 欄の **全般** タブを選択し、**イーサネットアドレス** をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



- ④ RECシステムの“IPプロトコル” 欄のIPアドレスを入力します。

“TIA Portal” メイン画面



RSELシステム

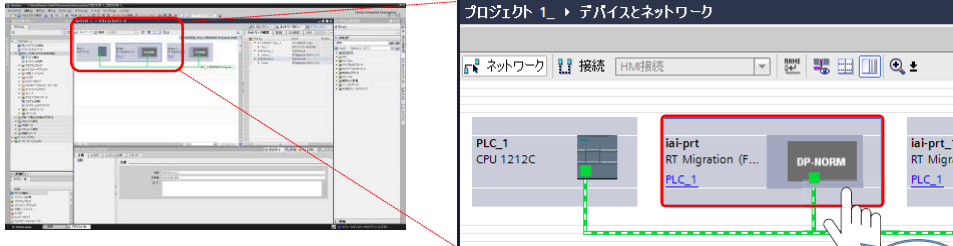


PLC : IPアドレス
192.168.250.10

6 I/Oモジュールの割付け確認

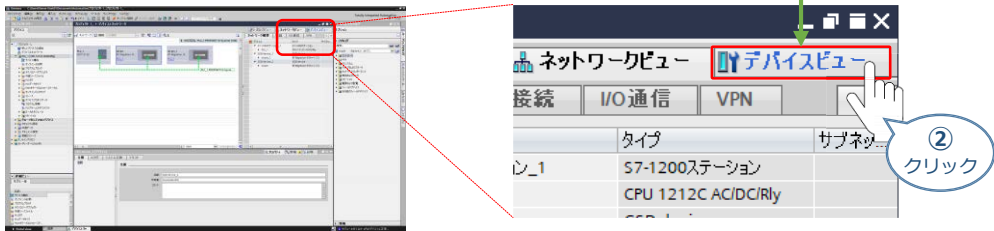
- ① I/Oモジュールの割付け確認をします。iai-prt の PROFINETポート をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



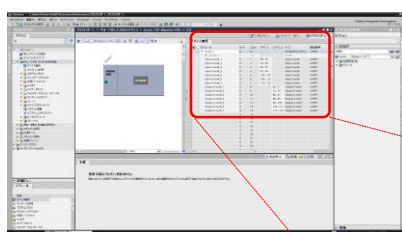
- ② ネットワークビュー をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



- ③ Iai-prt の “デバイス概要 (リモートI/O割付け)” が表示されます。
4 wordモジュールが必要数セットされていることを確認します。
※ オンライン接続の場合、コントローラーに設定した内容に従いI/Oモジュールが自動で割付けされます。

“TIA Portal” メイン画面



RSELシステム

占有情報

IN 4ワードモジュール

Input 4 word × 7

OUT 4ワードモジュール

Output 4 word × 7

“デバイス概要 (リモートI/O割付け)”

モジュール	ラック	スロット	アドレス	Qアドレス	タイプ	製品番号
iai-prt_1	0	0			RT Migration (FW=...	IAI-PRT
Interface	0	O X1			IAI-PRT	
Input 4 word_1	0	1	68...75		Input 4 word	IAI-PRT
Input 4 word_2	0	2	76...83		Input 4 word	IAI-PRT
Input 4 word_3	0	3	84...91		Input 4 word	IAI-PRT
Input 4 word_4	0	4	92...99		Input 4 word	IAI-PRT
Input 4 word_5	0	5	100...107		Input 4 word	IAI-PRT
Input 4 word_6	0	6	108...115		Input 4 word	IAI-PRT
Input 4 word_7	0	7	116...123		Input 4 word	IAI-PRT
Output 4 word_1	0	8		64...71	Output 4 word	IAI-PRT
Output 4 word_2	0	9		72...79	Output 4 word	IAI-PRT
Output 4 word_3	0	10		80...87	Output 4 word	IAI-PRT
Output 4 word_4	0	11		88...95	Output 4 word	IAI-PRT
Output 4 word_5	0	12		96...103	Output 4 word	IAI-PRT
Output 4 word_6	0	13		104...111	Output 4 word	IAI-PRT
Output 4 word_7	0	14		112...119	Output 4 word	IAI-PRT
	0	15				
	0	16				


**注意**

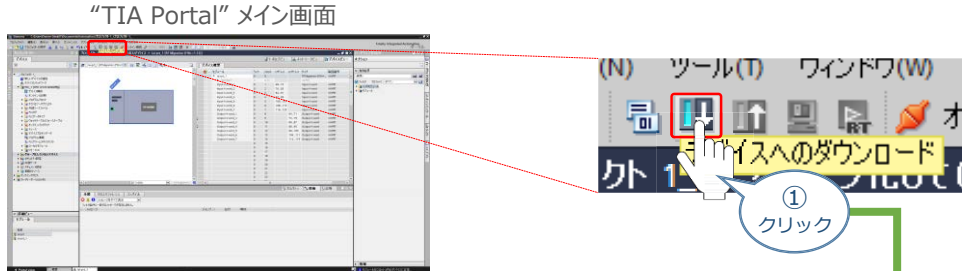
PLC内でのI/Oモジュールのアドレス（Iアドレス / Qアドレス）を変更する場合は、アドレスをダブルクリックし値を入力します。
このとき、アドレスが重なっていると通信エラーが発生しますので、重ならないようご注意ください。

デバイス概要	ラック	スロット	Iアドレス	Qアドレス	タイプ	製品番号
モジュール						
IAI-PRT_1	0	0			RT Standard	IAI-PRT
Interface	0	0 x1			IAI-PRT	
Input 1 word_1	0	1		16. 17		IAI-PRT
Output 1 word_1	0	2		96. 97		IAI-PRT
	0	3				
	0	4				
	0	5				

PLCへのデータ登録

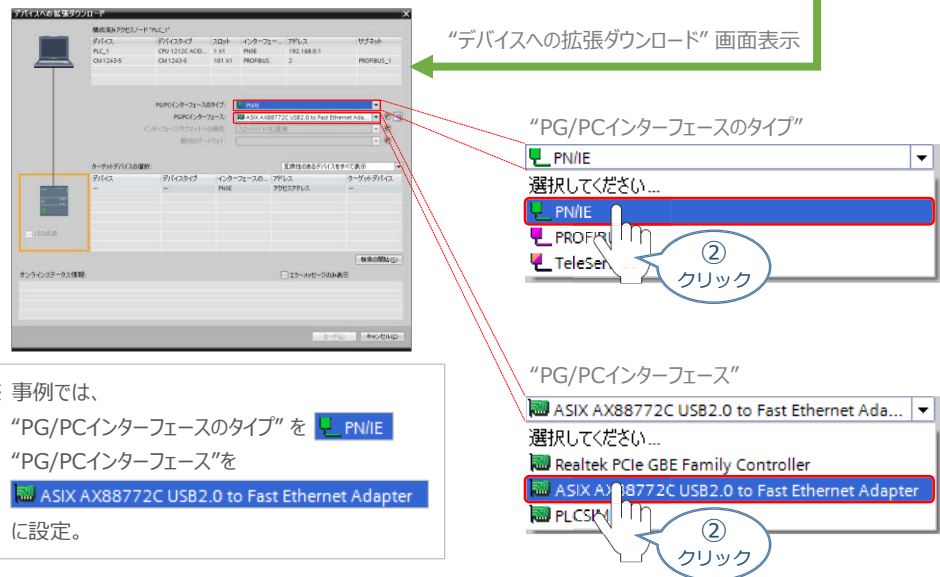
1 パソコンとPLCの接続

- ① “TIA Portal” メイン画面のツールバーにある  をクリックします。



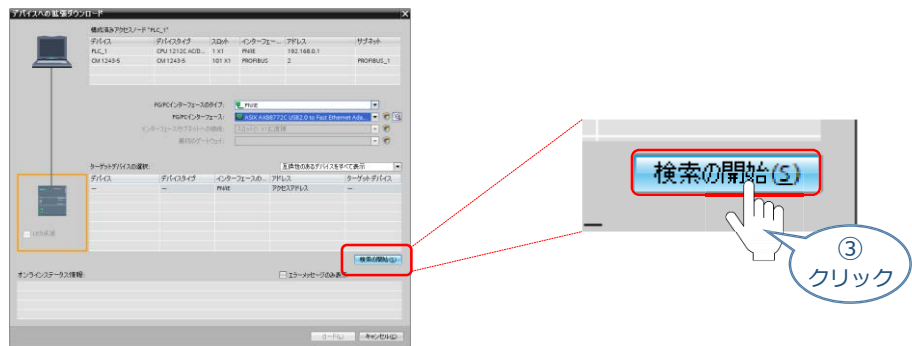
- ② “デバイスへの拡張ダウンロード” 画面が表示されます。
“PG/PCインターフェースのタイプ” と “PG/PCインターフェース” をプルダウンリストから設定します。

“デバイスへの拡張ダウンロード” 画面



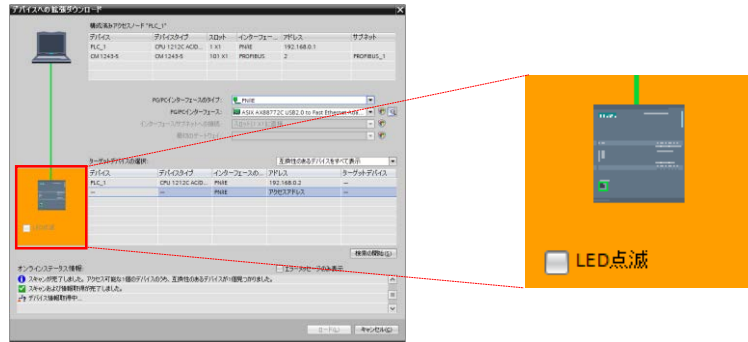
- ③ **検索の開始(S)** をクリックします。

“デバイスへの拡張ダウンロード” 画面



④ 通信を開始します。PLCと通信ができると、下図のようにPLCの欄がオレンジ色に変わります。

“デバイスへの拡張ダウンロード”画面



補足

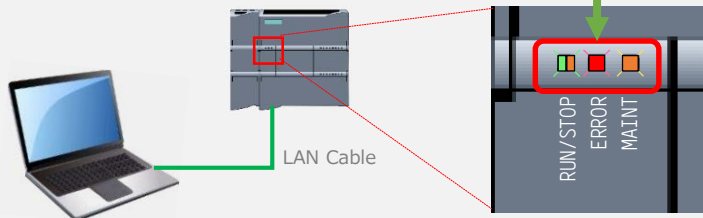
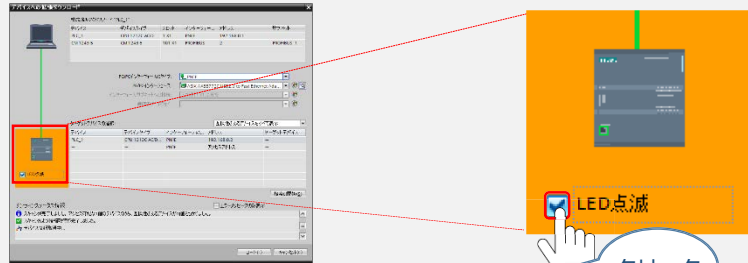
LEDテスト

Point!



“デバイスへの拡張ダウンロード”画面の PLC欄にある LED点滅 にチェック を入れると、PLC 本体にあるステータスLEDを点滅させることができます。これにより、PLCとパソコンの通信が正常にできていることを確認できます。

“デバイスへの拡張ダウンロード”



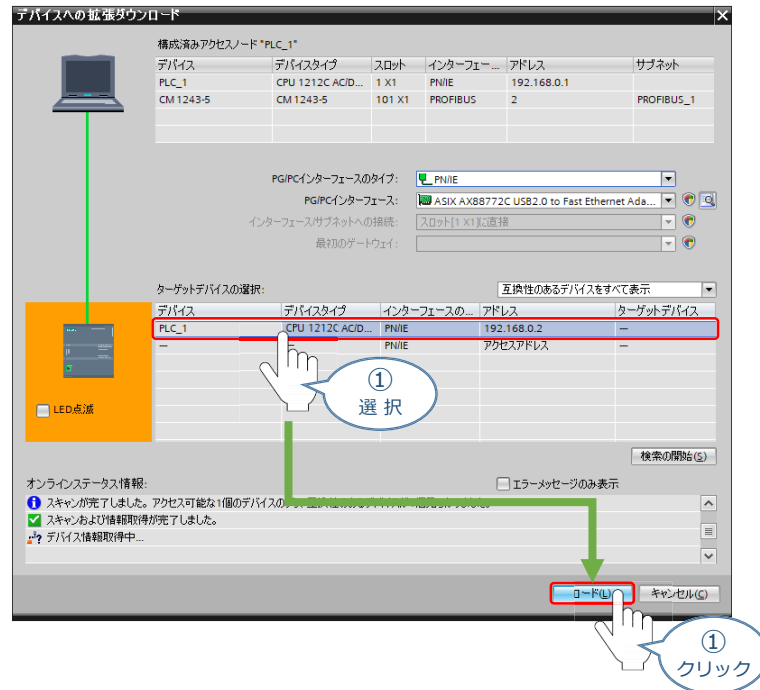
RUN/STOP : 緑と橙 交互点滅
 ERROR : 赤 点滅
 MAINT : 橙 点滅

2

PLCへのデータ書き込み

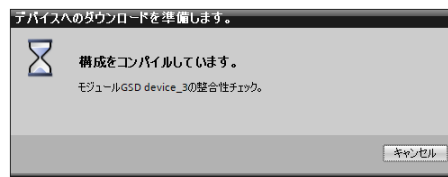
- ① ターゲットデバイスの“PLC_1”を選択し、**ロード(L)** をクリックします。

“デバイスへの拡張ダウンロード”画面



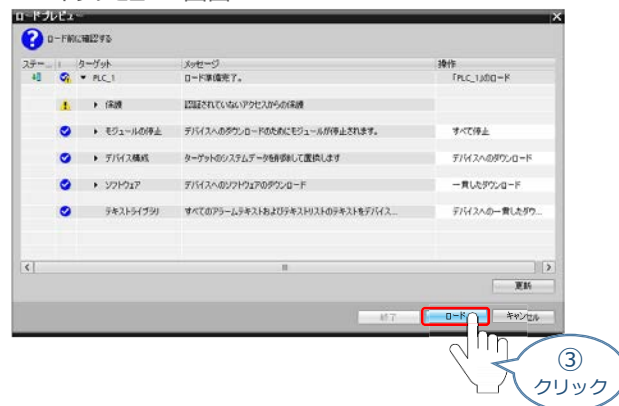
- ② “デバイスへのダウンロードを準備します。”画面が表示が消えるまで待ちます。

“デバイスへのダウンロードを準備します”画面



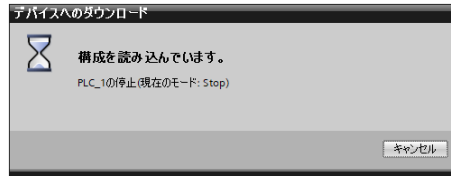
- ③ “ロードプレビュー”画面が表示されます。**ロード** をクリックします。

“ロードプレビュー”画面



- ④ デバイスのダウンロードがはじまります。処理が終わるまで待ちます。

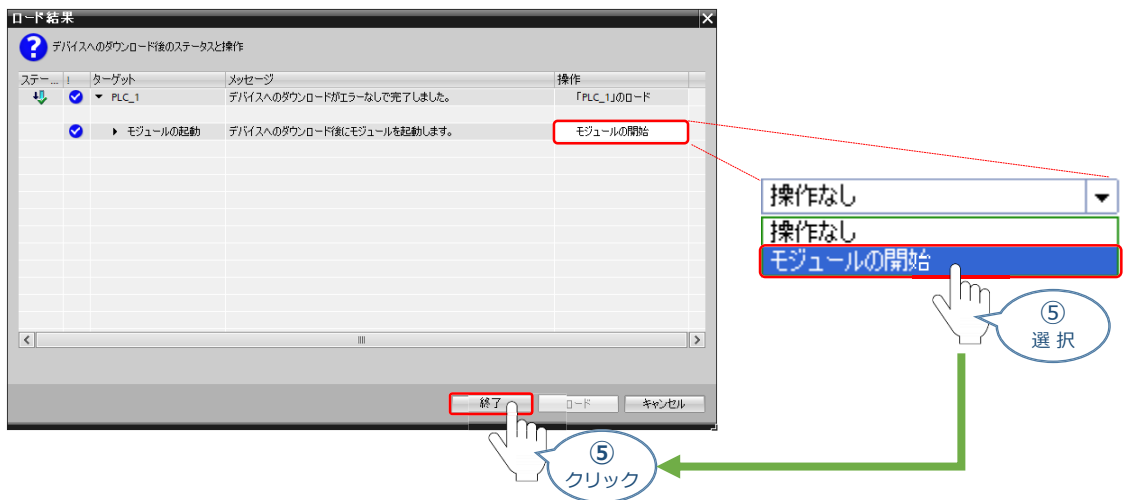
“デバイスへのダウンロード”画面



- ⑤ デバイスのダウンロードが完了すると、“ロード結果”画面が表示されます。

“モジュールの起動”の操作について **モジュールの開始** を選択し **終了** をクリックします。

“ロード結果”画面



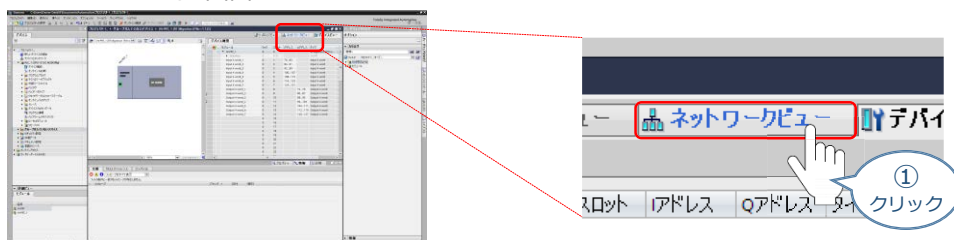
PROFINET接続のための MACアドレスとIPアドレスの紐付け

RECシステムをPROFINET接続するための接続を例に説明をします。
RCONシステムに関しまして、同様の手順にて紐付けを行います。

1 IPアドレス割当て画面の表示

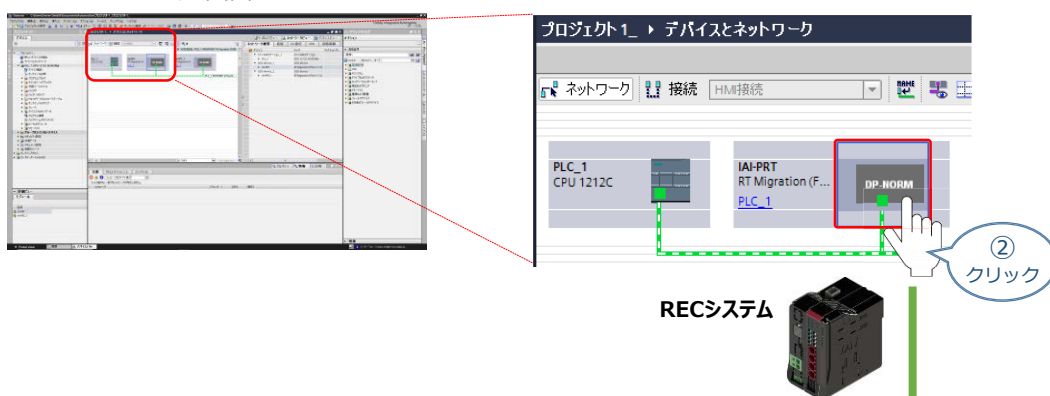
- ①  ネットワークビュー を選択します。

“TIA Portal” メイン画面

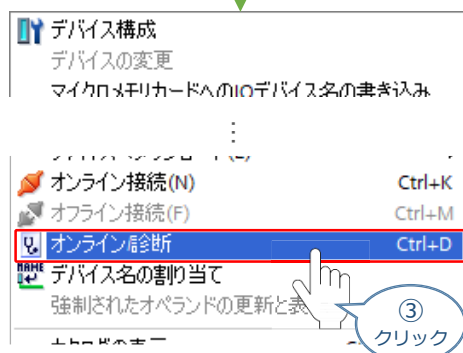


- ② “デバイスとネットワーク” 欄にある “IAI-PRT”の  を右クリックします。

“TIA Portal” メイン画面

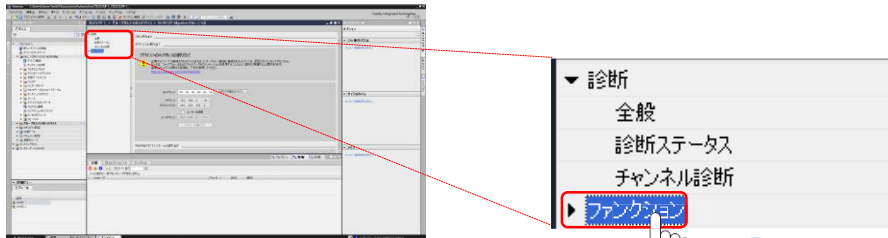


- ③  オンライン診断 をクリックします。

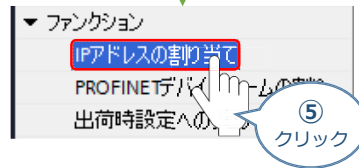


- ④ “TIA Portal”メイン画面上に IAI-PRTの“診断/ファンクション”が表示されます。
ファンクション をダブルクリックします。

“TIA Portal” メイン画面

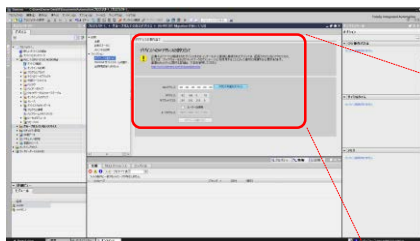


- ⑤ **IPアドレスの割り当て** をクリックします。



- ⑥ “デバイスへのIPアドレスの割り当て”が表示されます。

“TIA Portal” メイン画面



“デバイスへのIPアドレス割り当て”

IPアドレスの割り当て

デバイスへのIPアドレスの割り当て

! 企業ネットワークに接続されたデバイスまたはインターネットに直接に接続されたデバイスは、認証されていないアクセスから、たとえば、ファイアウォールおよびネットワークセグメンテーションを使用することによって適切に保護する必要があります。産業セキュリティに関する詳細は、下記を参照してください
<http://www.siemens.com/industrialsecurity>

MACアドレス: 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00

IPアドレス: 192 . 168 . 0 . 10
 サブネットマスク: 255 . 255 . 255 . 0

ルーターの使用

ルーターアドレス: 192 . 168 . 0 . 10

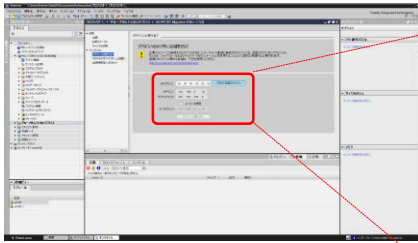
2

IPアドレスの割当て

- ① **アクセス可能なデバイス** をクリックします。

RSELシステム

IPアドレス : 192.168.250.10
MACアドレス : B8 DC 87 00 03 24



MACアドレス: 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00 **アクセス可能なデバイス**

IPアドレス: 192 . 168 . 0 . 10

サブネットマスク: 255 . 255 . 255 . 0

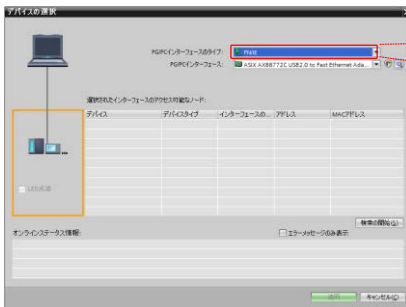
ルーターの使用

ルーターアドレス: 192 . 168 . 0 . 10

IPアドレスの割当て

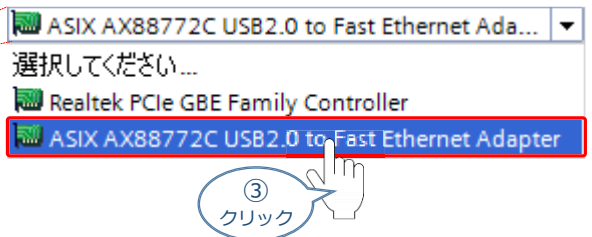
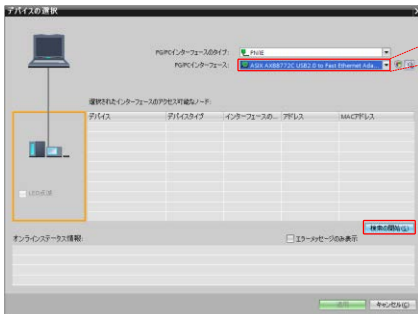
- ② “デバイスの選択” 画面が表示されます。
“PG/PCインターフェースのタイプ” のプルダウンリストから **PN/IE** を選択します。

“オンライン接続” 画面



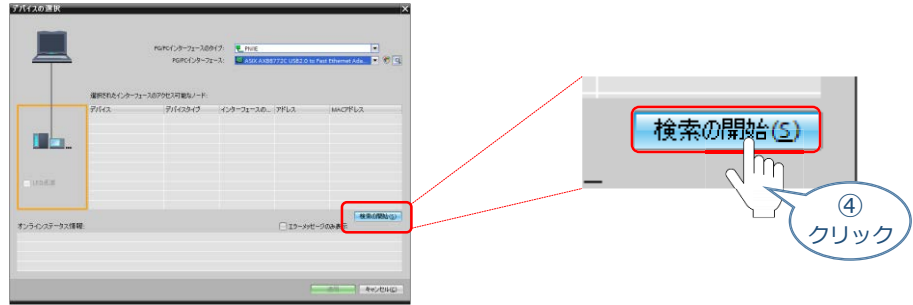
- ③ PG/PCインターフェースをプルダウンリストから選択します。
(例 : PLCの 設定をするために接続しているPCのEthernetポート など)

“デバイスの選択” 画面



- ④ **検索の開始(S)** をクリックします。

“デバイスへの拡張ダウンロード” 画面



- ⑤ ③で指定したインターフェースに接続可能なユニットの一覧が表示されます。
ここで、RECシステムに該当するMACアドレスのユニットを選択し、**適用** をクリックします。

“デバイスの選択” 画面

RSELシステム

IPアドレス : 192.168.250.10
MACアドレス : B8 DC 87 00 03 24

選択されたインターフェースのアクセス可能なノード:

デバイス	デバイスタイプ	インターフェースの種類	アドレス	MACアドレス
plc_1	CPU 1212C AC/DC/Rly	PN/IE	192.168.0.1	E0-DC-AC-5E-FF-BE
アクセス可能なデバイス	IAI-PRT	ISO	B8-DC-87-00-03-24	B8-DC-87-00-03-24

⑤ クリック

⑤ 選択

- ⑥ **IPアドレスの割り当て** をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面

MACアドレス: B8 - DC - 87 - 00 - 03 - 24

IPアドレス: 192 . 168 . 0 . 10

サブネットマスク: 255 . 255 . 255 . 0

ルーターの使用

ルーターアドレス: 192 . 168 . 0 . 10

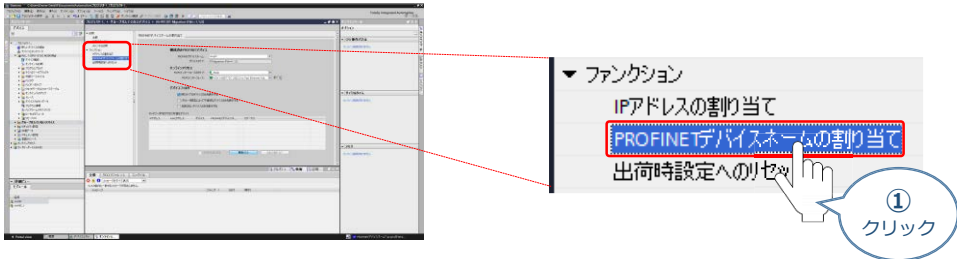
IPアドレスの割り当て

⑥ クリック

3 PROFINETデバイスネームの割当て

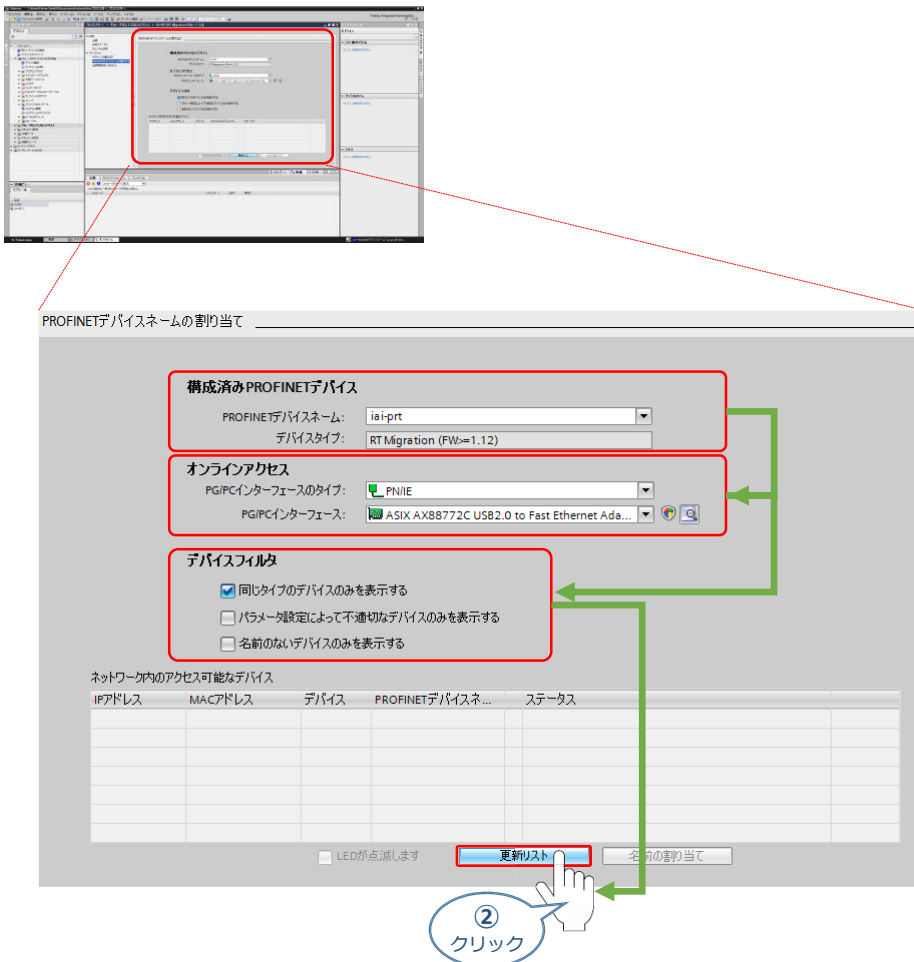
- ① “TIA Portal”メイン画面上に IAI-PRTの“診断/ファンクション” のサイドバーにある。
PROFINETデバイスネームの割当て をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



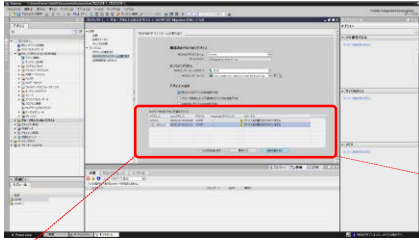
- ② “PROFINETデバイスネームの割当て” が表示されます。
“構成済みPROFINETデバイス”、“オンラインアクセス”、“デバイスフィルター”を下図のようにセットし、
更新リスト をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



- ③ “ネットワーク内のアクセス可能なデバイス” から該当するデバイスを選択し、**名前の割り当て**をクリックします。

“TIA Portal” メイン画面



RECシステム



IPアドレス : 192.168.250.10
MACアドレス : B8 DC 87 00 03 24

ネットワーク内のアクセス可能なデバイス

IPアドレス	MACアドレス	デバイス	PROFINETデバイスネ...	ステータス
0.0.0.0	B8-DC-87-00-D0-BD	IAI-PRT	—	⚠ デバイス名が割り当てられていません
192.168.0.10	B8-DC-87-00-03-24	IAI-PRT	—	⚠ デバイス名が割り当てられていません

LEDが点滅します 更新リスト **名前の割り当て**

③ 選択

③ クリック

以上で、RSELシステムの設定に関しては終わりです。

4 ネットワークの通信状態確認

用意するもの

PLC/RCONシステム

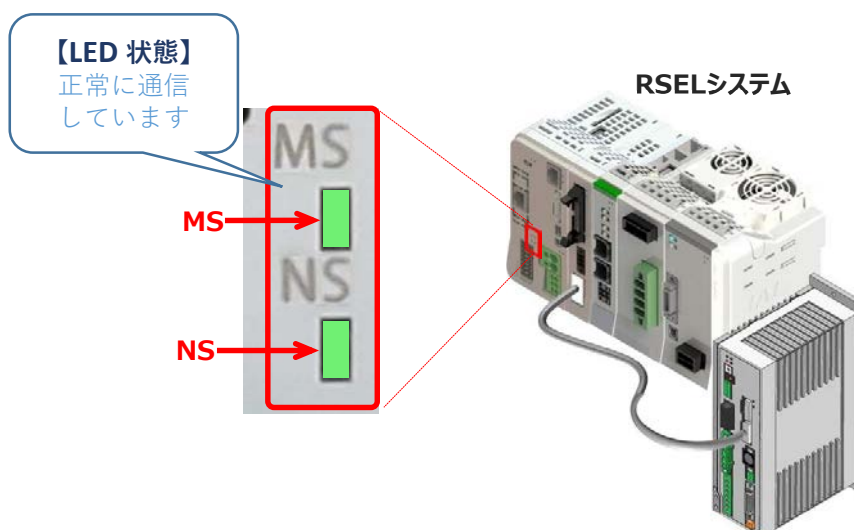
PROFINET IO ポートと RCONシステム の通信確認をします。



RSELシステムを立上げる際は、必ず“PLCの電源”、“PIOの電源”を入れた後に電源投入をしてください。先にRSELを立上げると、ネットワークやPIOのエラーが発生します。

1 RSELシステム 通信状態確認

SELユニット前面にある LED（MS と NS）の表示状態（色）を見て正常通信状態であるか確認をします。



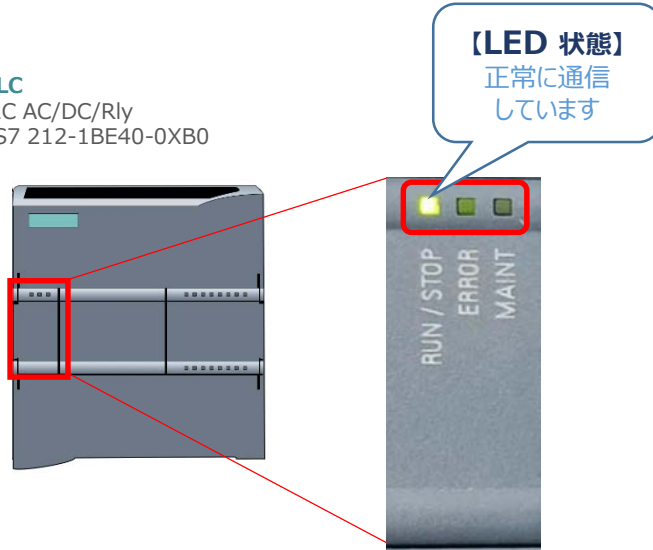
ステータスLED	表示状態	表示の意味
MS	点灯	正常状態
	点滅	コンフィギュレーション情報がない、またはスキャナがアイドル状態
	点灯	致命的な故障（回復不可能）
	点滅	軽微な故障（回復可能）
NS	点灯	オンライン／通信接続完了
	点滅	オンライン／通信未接続
	点灯	致命的な通信異常、IPアドレス重複エラー
	点滅	コネクションタイムアウト
	消灯	IPアドレスなし

2

PLC側 通信状態確認

SIEMENS PLC前面にある LED (RUN/STOP) 表示状態 (色) を見て正常通信状態であるか確認をします。


SIEMENS PLC
CPU : 1212C AC/DC/Rly
Model : 6ES7 212-1BE40-0XB0



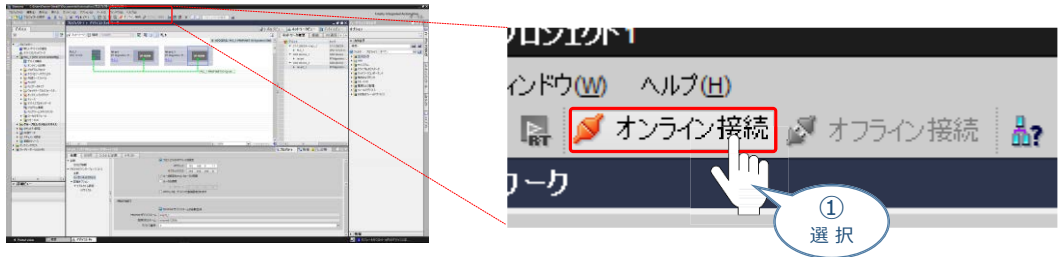
PROFIBUS-DPマスター側のLED表示

説明	STOP/RUN	ERROR	MAINT
正常通信	■ 点灯	■ 消灯	■ 消灯
エラー	■ 点灯	■ 点滅	—
ハードウェア故障	■ 点灯	■ 点灯	■ 消灯

3 オンライン接続確認

- ①  **オンライン接続** を選択します。

“TIA Portal” メイン画面



- ② デバイスを選択し、 **オンライン接続(G)** をクリックします。

“オンライン接続を開くためのデバイスの選択” 画面



- ③ “オンライン接続”画面が表示されます。“インターフェース/サブネットへの接続”欄から **PN/IE_1** を選択し、 **検索の開始(S)** をクリックします。

“オンライン接続” 画面



- ④ “ターゲットデバイス”を選択し、**オンライン接続(G)** をクリックします。

“オンライン接続”画面

デバイス	デバイスタイプ	インターフェースの...	アドレス
PLC_1	CPU 1212C ACID...	PN/IE	192.168.0.1
---	---	PN/IE	アクセスアドレス

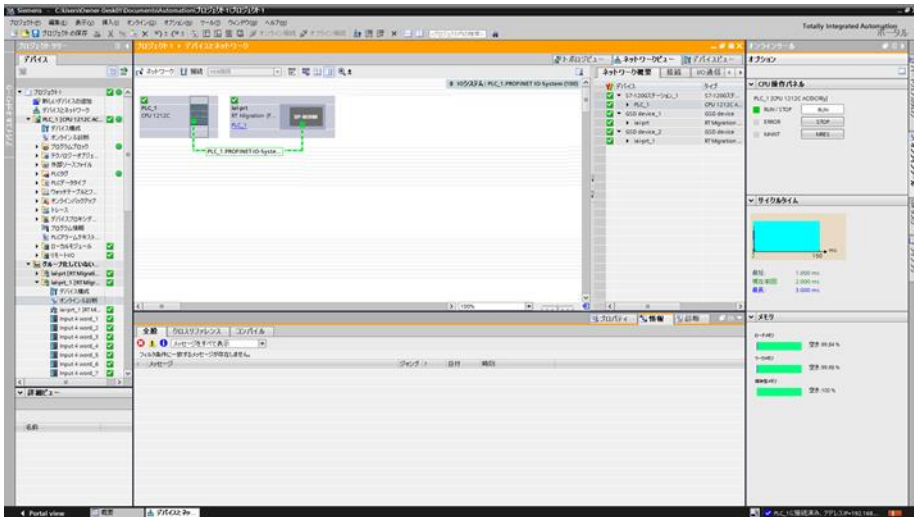
オンライン状態の時、
背面がオレンジ色に変わる。

④ 選択

④ 選択

- ⑤ オンライン状態で、以下のような表示が現れれば通信設定は正常です。

“TIA Portal” メイン画面



STEP 3

動作させる

1. パソコン専用ティーチングソフトから動作させる p93

1 パソコン専用ティーチングソフトから動作させる

○ コントローラー立上げとXSEL用パソコン対応ソフトの接続

1 パソコン用通信ケーブルの接続と電源投入

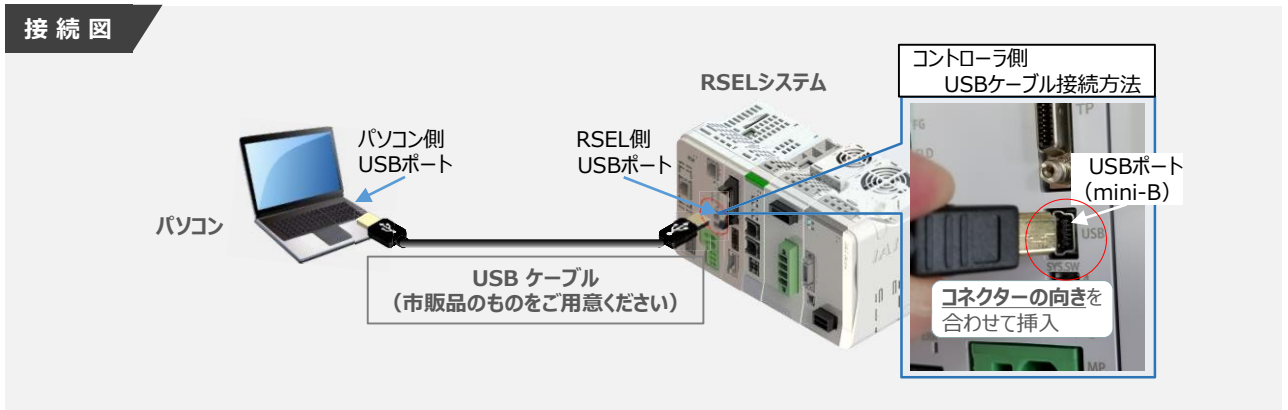
用意する物

RSELシステム/PLC/
通信ケーブル/モーターエンコーダケーブル



以下の手順から、アクチュエーターの動作を行います。動作をはじめる前に、アクチュエーター可動範囲内に干渉物がないか十分に確認してください。また、アクチュエーター動作時に即時停止を必要とする場合の安全回路が準備されているか確認をお願いします。

- ① USBケーブルを下図のように接続します。



コントローラ『USB』ポートに USBケーブルを接続する際は、上記赤枠内の通りコネクタの向きを合わせた上、挿入してください。行わない場合コネクタを破損させる原因になります。

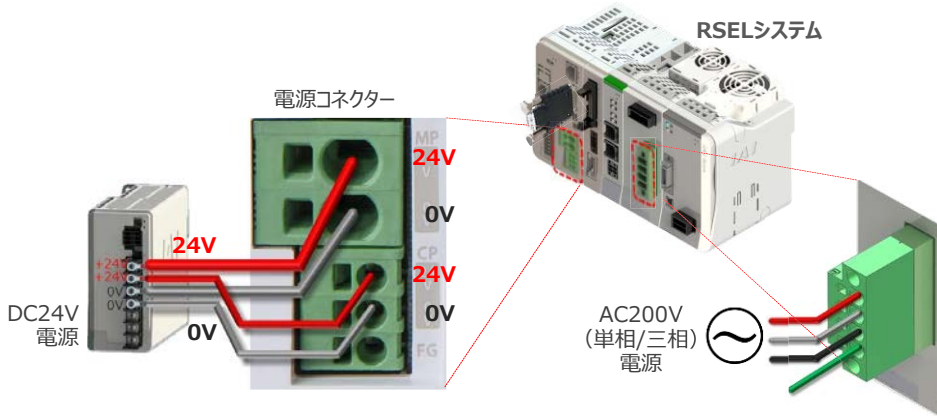
- ② TPポートにダミープラグ（型式：DP-4S）を接続します。





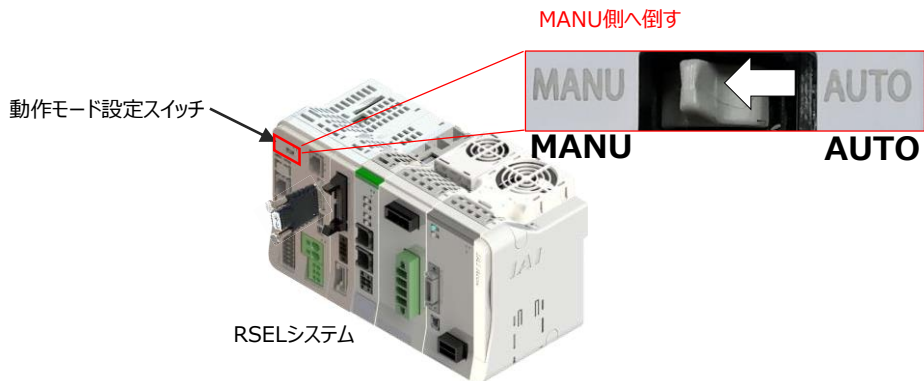
USB コネクタを使用する場合、イネーブル信号検出が働いてしまいます。
SIO コネクタにダミープラグ(DP-4S)またはパソコン対応ソフト付属のケーブルを接続してください。

- ② USBケーブル接続後コントローラ-SELユニットの電源コネクター部にDC24V電源を、AC200V電源ユニットにAC200Vを投入します。




RSELシステムを立ち上げる際は、必ず“PLCの電源”、“PIOの電源”を入れた後に電源投入をしてください。先にRSELを立ち上げると、ネットワークやPIOのエラーが発生します。

- ③ コントローラの動作モード設定スイッチを『MANU』側に倒します。



2 XSEL用パソコン対応ソフトの起動と通信接続

- ①  をWクリックし、ソフトウェアを起動します。



- ② “接続確認”画面が表示されたら、**OK** をクリックします。

“接続確認”画面

接続確認

通信ポート COM7

ボーレート(bps) 115,200

パソコンと直接USB接続する場合、
ボーレート(bps)は設定値に関係なく一定になります。

次回から起動時にこの画面を表示しない。

OK CANCEL



同一のパソコンで複数の機器に接続している場合、“通信ポート”の欄から、対象のCOM番号を選択してください。

- ③ “複数プログラム同時起動設定”画面が立ち上がります。
プルダウンリストから **複数プログラム同時起動許可 (MANU)** を選択します。

“複数プログラム同時起動設定”画面

複数プログラム同時起動設定

複数プログラム同時起動 (マニュアル時)

複数プログラム同時起動許可 (MANU)

次回から起動時にこの画面を表示

OK CANCEL



複数プログラム同時起動許可 (MANU)

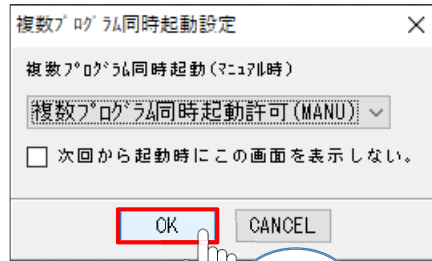
複数プログラム同時起動禁止 (MANU)

複数プログラム同時起動許可 (MANU)



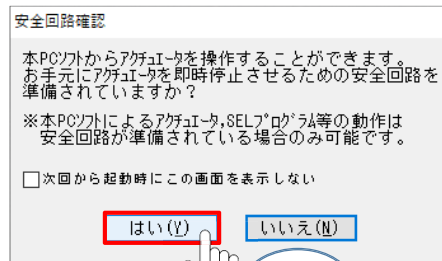
- ④ **OK** をクリックします。

“複数プログラム同時起動設定”画面



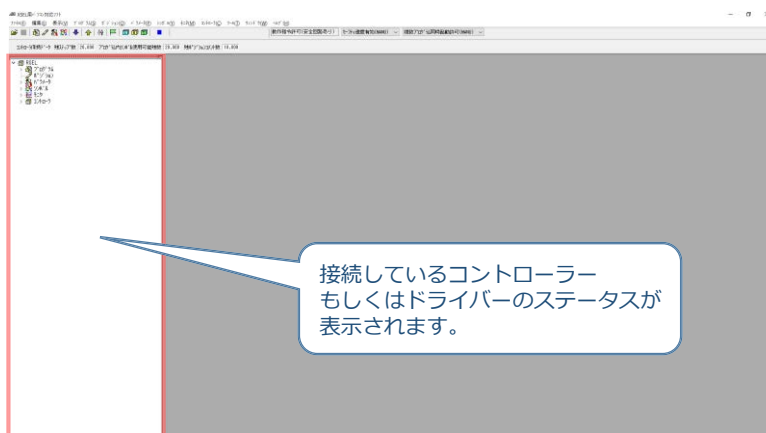
- ⑤ “安全回路確認”画面が立ち上がります。 **はい(Y)** をクリックします。

“安全回路確認”画面



- ⑥ XSEL用パソコン対応ソフトの“メイン”画面が立ち上がります。

“メイン”画面



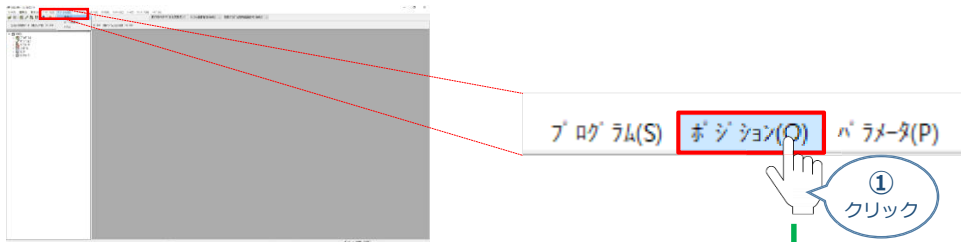
注意

XSEL用パソコン対応ソフトの“メイン”画面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。通信できていない場合は、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ご確認ください。

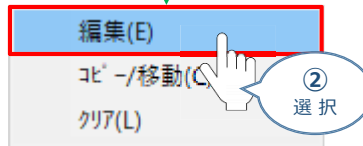
3 ポジションデータ編集画面を開く

- ① “メイン”画面 上部メニューバーにある **ポジション(O)** をクリックします。

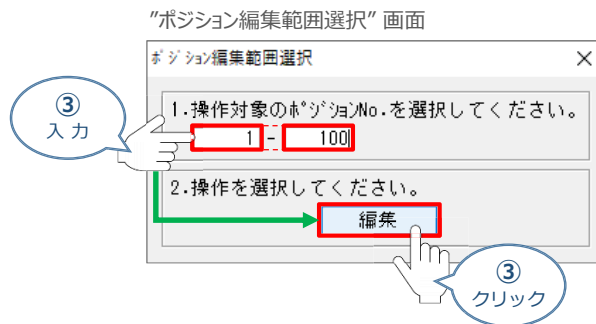
“メイン”画面



- ② **編集(E)** をクリックします。

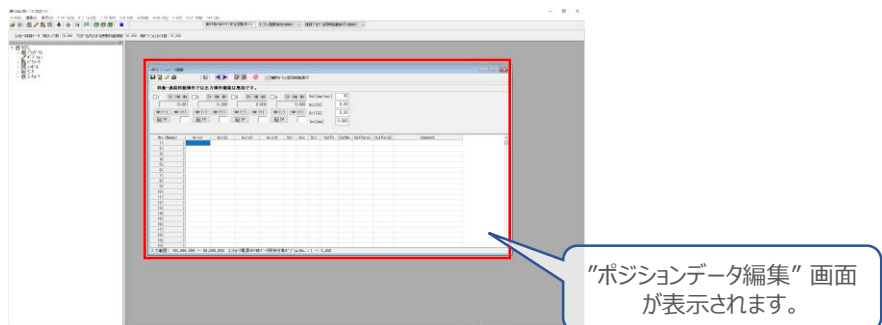


- ③ “ポジション編集範囲選択”画面が表示されます。
操作対象のポジションNo.を入力し、**編集** をクリックします。



- ④ “ポジションデータ編集”画面が表示されます。

“メイン”画面



アクチュエーターの動作確認

アクチュエーターの動作確認については、AXIS 1 を例に説明をします。



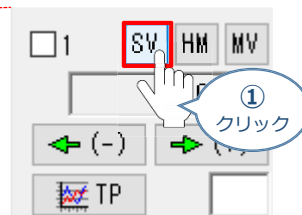
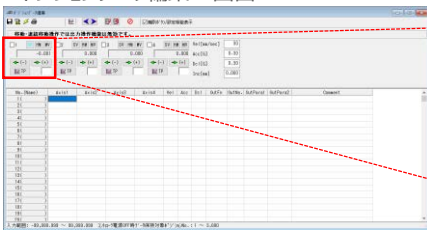
以下の手順から、アクチュエーターの動作を行います。動作をはじめる前に、アクチュエーター可動範囲内に干渉物がないか十分に確認してください。また、アクチュエーター動作時に即時停止を必要とする場合の安全回路が準備されているか確認をお願いします。

1

アクチュエーターのモーターに電源を入れる（サーボON）

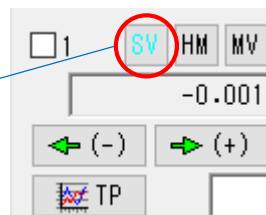
- ① **SW** **サーボ ON/OFF切替え** をクリックします。

“ポジションデータ編集”画面



- ② 正常にサーボオンすると **SW** ⇒ **SV** に変化します。

水色点灯
サーボON！

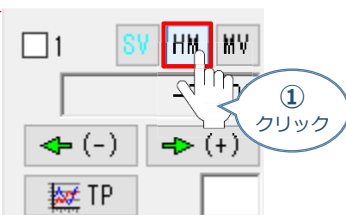
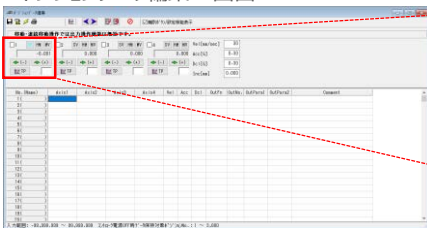


2

アクチュエーターを原点復帰させる

- ① **HM** **原点復帰実行** をクリックします。クリック後、原点復帰が始まります。

“ポジションデータ編集”画面



原点復帰開始

原点側に動作

原点



- ② 原点復帰完了すると **HM** ⇒ **HM** に変化します。

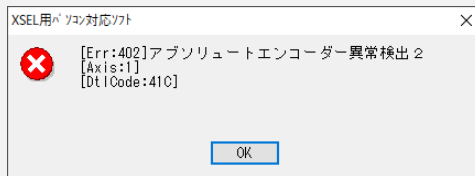


原点復帰速度の変更はお控えください。
速度を大きくすると、アクチュエーター動作部がメカエンドに当たる際の衝撃が大きくなります。
長期的にアクチュエーター機構に悪影響を及ぼし、原点位置の誤差量が大きくなる等の不具合が生じる可能性があります。

補 足

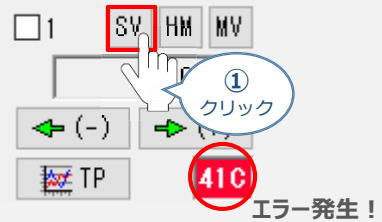
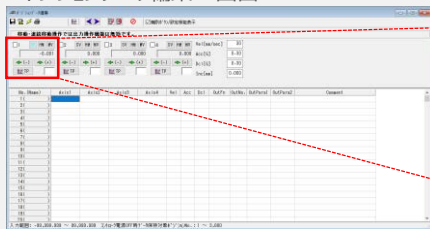
アブソリュートエンコーダー異常検出が出ている場合

アブソリュートエンコーダー異常検出エラー（コード：41C）が発生した場合には、アブソリュートリセットを行う必要があります。手順を以下に記します。



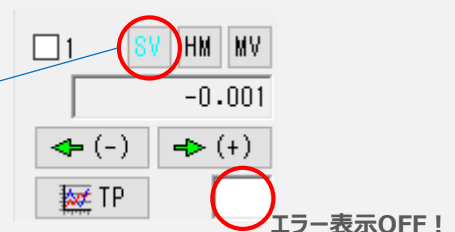
- ① **SV** サーボ ON/OFF切替え をクリックします。

“ポジションデータ編集”画面



- ② エラーがリセットされ、**SV** ⇒ **SV** に変化します。
あわせて、エラー表示が消えます。

水色点灯
サーボON!

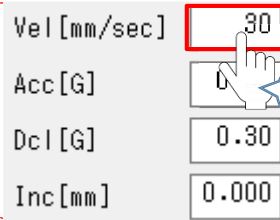
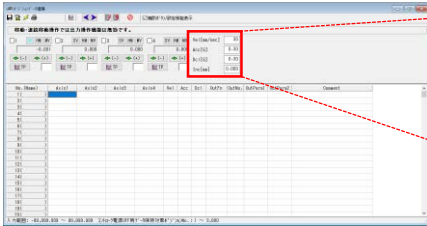


- ③ 原点復帰操作を行います。

3 アクチュエーターをJOG（ジョグ）動作させる

- ① ジョグ速度を設定します。（事例では、初期値の30mm/sとします）

"ポジションデータ編集" 画面

①
設定

Point!

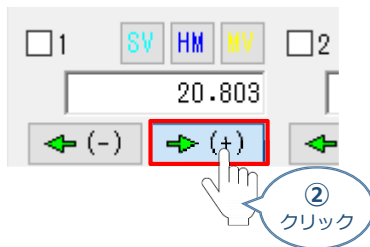
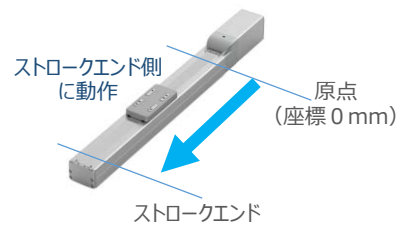


Vel(速度)、Acc(加速度)、Dcl(減速度) の最大設定値は、以下の通りです。

- ・速度：250mm/sec
- ・加速度：MC共通パラメータNo.11
- ・減速度：MC共通パラメータNo.12

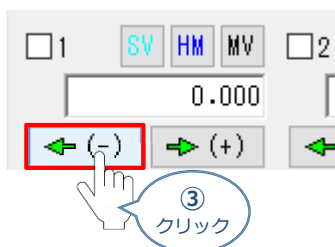
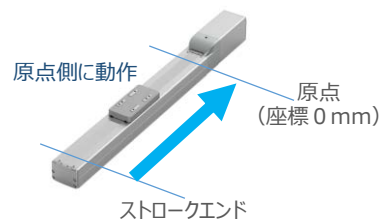
- ② をクリックしている間、アクチュエーターがストロークエンド側に動作します。

- (+)方向をクリックしている間、ストロークエンド方向に移動します。

②
クリック

- ③ をクリックしている間、アクチュエーターが原点側に動作します。

- (-)方向後退をクリックしている間、原点方向に移動します。

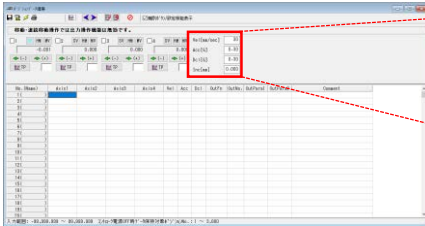
③
クリック

4

アクチュエーターを インチング動作させる

- ① インチング動作での移動量を設定します。（事例では、1.000mm とします）

"ポジションデータ編集" 画面



Vel [mm/sec] 30
Acc [G] 0.30
Dcl [G] 0.30
Inc [mm] 1.000



①
設定



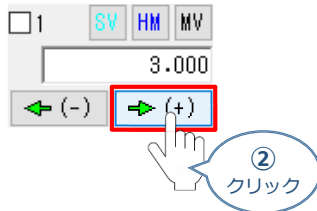
注意

インチング距離は、0.001mm ~ 1.000mm まで入力可能です。値が入力されることでインチング動作が有効になります。

0.000mm 設定の場合はJOG動作が有効になります。（Default値）

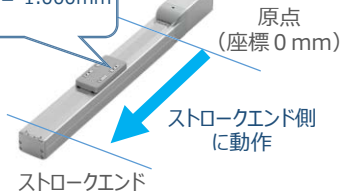
- ②  をクリックすると、設定した距離分アクチュエーターがストロークエンド方向に移動します。

- (+)方向を1回クリックすると、設定した距離分ストロークエンド方向に移動します。



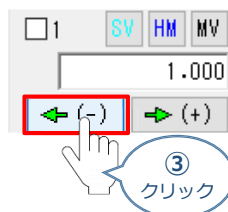
②
クリック

事例では、
1クリック = 1.000mm
進みます



- ③  をクリックすると、設定した距離分アクチュエーターが原点方向に移動します。

- (-)方向を1回クリックすると、設定した距離分原点方向に移動します。



③
クリック

事例では、
1クリック = 1.000mm
進みます



Point!



インチング用ボタンを押し続けるとジョグ動作に変わります。インチング用ボタンを押してから約1.6秒後にジョグ動作に変わります。さらに押し続けるとジョグ動作が約1秒毎に【1→10→30→50→100(mm/s)】と変化します。

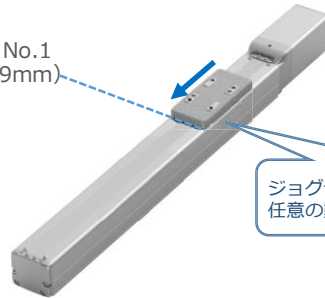
ポジション（目標位置）データの登録

1 位置の取込み

アクチュエーターが現在いる位置（座標）のデータを取込み、ポジションデータとして登録します。事例では、Axis1のアクチュエーターを例に説明します。

- ① ジョグやインチング動作等で、ポジションデータとして取込みたい位置にアクチュエーターを動かします。

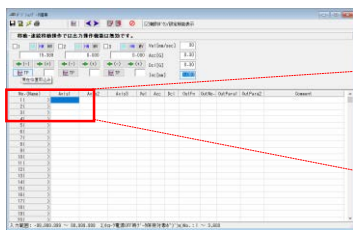
登録ポジション No.1
(座標 : 15.389mm)



ジョグやインチングなど
任意の動かし方で位置を決めます。


- ② 登録したいポジションNo.を選択します。（事例ではポジションNo.1 に設定）

“ポジションデータ編集”画面

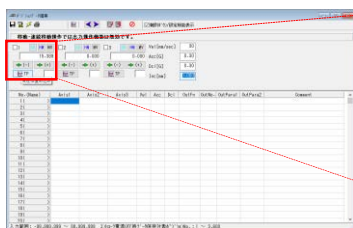


No. (Name)	Axis1	Axis2
1 ()		
2 ()		
3 ()		

② 選択

- ③ 登録したいポジションNo.を選択し、 **現在位置取込み** をクリックします。


“ポジションデータ編集”画面



現在位置表示

15.389

← (-) → (+)

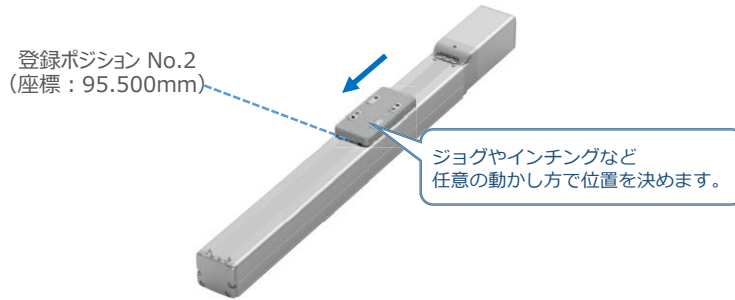
 **位置取込み**

③ クリック

現在位置が
取込まれます

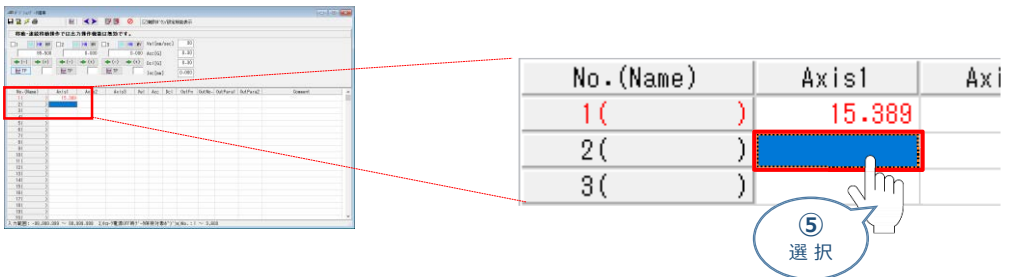
No. (Name)	Axis1	Axis2
1 ()	15.389	
2 ()		
3 ()		


- ④ ジョグやインチング動作等で、ポジションデータとして取込みたい位置にアクチュエーターを動かします。



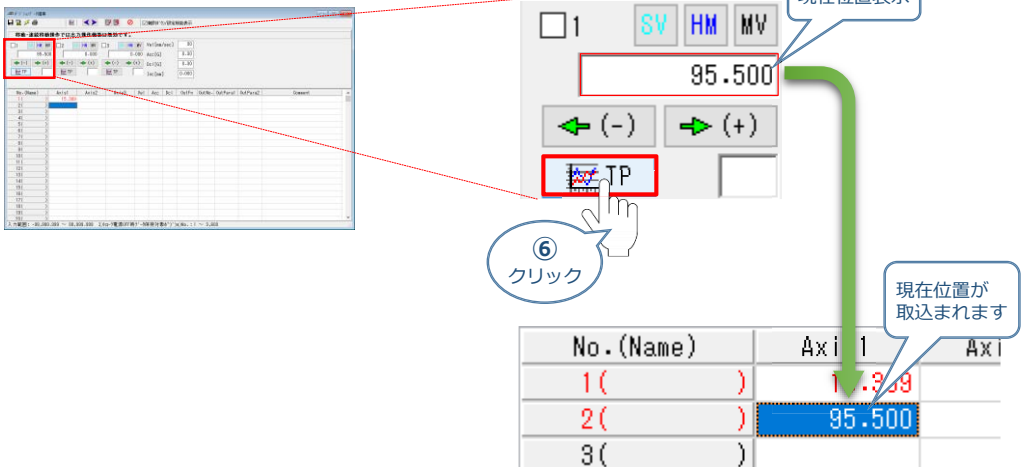
- ⑤ 登録したいポジションNo.を選択します。(事例ではポジションNo.2 に設定)

"ポジションデータ編集" 画面



- ⑥ 登録したいポジションNo.を選択し、 TP 現在位置取込み をクリックします。

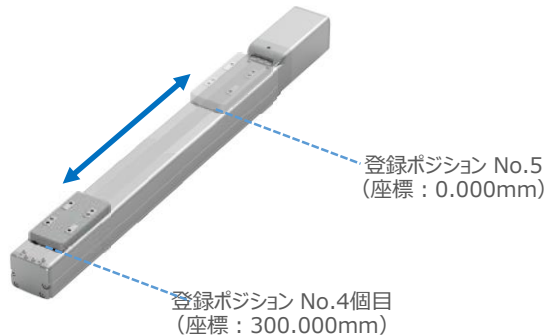
"ポジションデータ編集" 画面



2

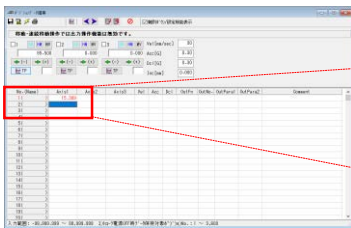
目標位置の直接入力

ポジションデータを直接入力して設定をします。



- ① "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。

"ポジションデータ編集" 画面



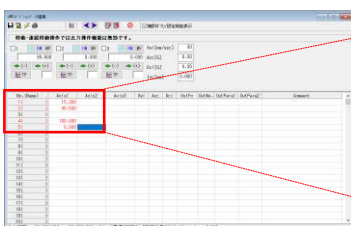
No. (Name)	Axis1	Axis2
1 ()	15.389	
2 ()	95.500	
3 ()		
4 ()		
5 ()		



- ② アクチュエーターのストローク内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.4に 300mm、ポジションNo.5に 0mmを入力します。)

"ポジションデータ編集" 画面




No. (Name)	Axis1	Axis2
1 ()	15.389	
2 ()	95.500	
3 ()		
4 ()	300.000	
5 ()	0.000	

位置 + [Enter] 入力するとポジションデータが入力されます。
変更をする場合は、再度カーソルを移動させて数値を入力してください。

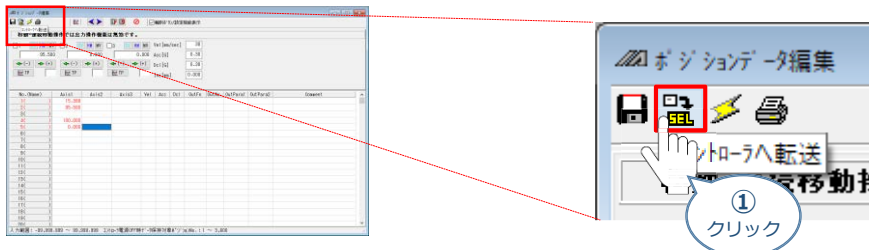


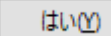
3

ポジションデータの転送と書込み

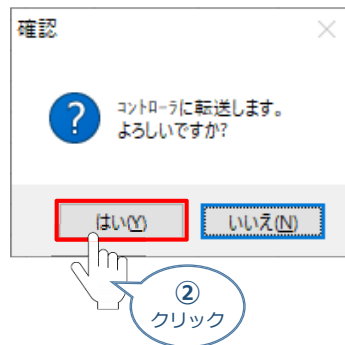
- ① ポジションデータ編集画面の上部にある  **コントローラ転送** をクリックします。

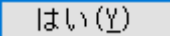
"ポジションデータ編集" 画面



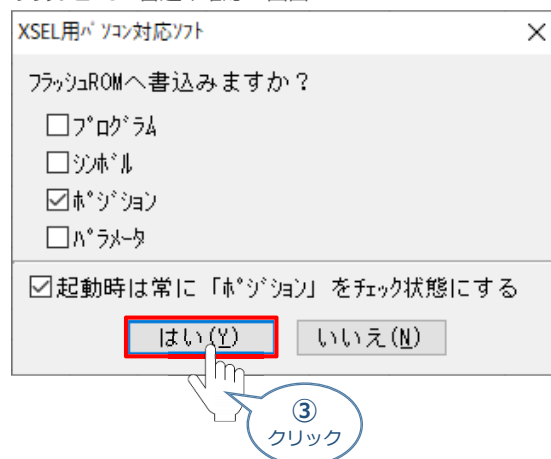
- ② "確認" 画面 が表示されますので、  をクリックします。

"確認" 画面



- ③ "ポジション" にチェックマークを付け、  をクリックします。

"フラッシュROM書き込み確認" 画面



- ④ “フラッシュROM書き込み中” 画面が表示されますので、書き込みが終わるまで待ちます。

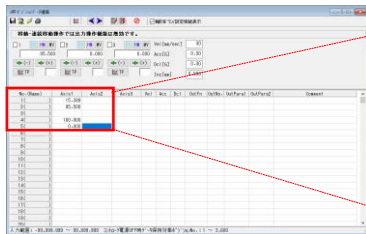
“フラッシュROM書き込み中” 画面

XSEL用パソコン対応ソフト

フラッシュROM書き込み中

- ⑤ フラッシュROM書き込みが完了したら、ポジションデータが書込まれていることを確認します。

“ポジションデータ編集” 画面



No. (Name)	Axis1	Axis2
1 ()	15.389	
2 ()	95.500	
3 ()		
4 ()	300.000	
5 ()	0.000	

転送・書き込みが完了すると、
入力した値が赤色から黒色
に変化します。

※ 正常に書込めました。

補 足

ポジションデータ編集画面詳細

ポジションデータに登録できる内容を以下に記します。

● Vel : 速度 (単位 : mm/s)

● Acc : 加速度 (単位 : G)

● Dcl : 減速度 (単位 : G)

● Comment : ポジションにコメント
を入力できます

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Vel	Acc	Dcl	OutFn	OutNo.	OutPara1	OutPara2	Comment
1 ()	15.389										
2 ()	95.500										
3 ()											
4 ()	100.000			500	0.50	0.50					
5 ()	0.000			250	0.30	0.30					

● ポジション出力操作データ

- ・ Out Fn : 出力ファンクションコードを選択します
- ・ Out No. : 操作対象の出力ポート・フラグを設定します。
- ・ OutPara1 : 各出力ファンクション毎に定義されたパラメータを設定します。
- ・ OutPara2 : 出力パルスタイマー時間を設定すると、1 ショットパルス出力します。



各項目の詳細説明につきましては、XSELパソコン対応ソフト取扱説明書（管理番号：MJ-0154-22J）以降）を参照願います。

登録したポジション（目標位置）への移動



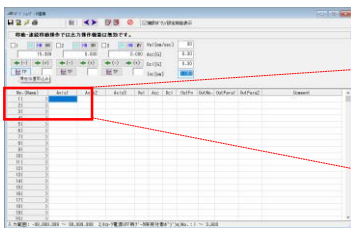
注意

運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。

1 指定位置移動

- ① 移動させたいポジションNo. 欄をクリックして選択します。

“ポジションデータ編集”画面

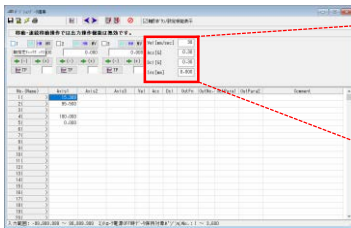


No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3
1 ()	15.389		
2 ()	95.500		
3 ()			

①
選択

- ② 動作速度、加速度、減速度を設定します。
(事例では、Vel 30mm/s, Acc 0.30G, Dcl 0.30G とします)

“ポジションデータ編集”画面



Vel [mm/sec]	30
Acc [G]	0.30
Dcl [G]	0.30
Inc [mm]	0.000

②
設定

※ 1G ≒ 9800mm/s²

Point!

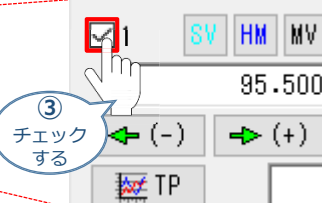
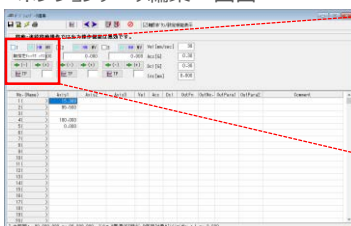


Vel(速度), Acc(加速度), Dcl(減速度) の最大設定値は、以下の通りです。

- ・ 速度 : 250mm/sec
- ・ 加速度 : MC共通パラメータNo.11
- ・ 減速度 : MC共通パラメータNo.12

- ③ 軸No.横の **軸指定チェックボックス** をチェック☑します。

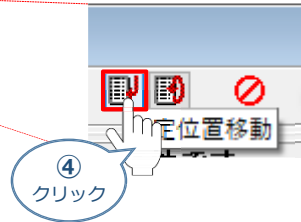
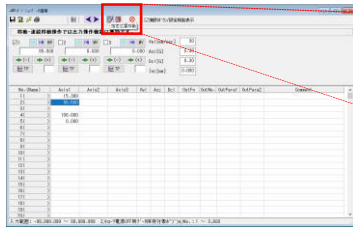
“ポジションデータ編集”画面

③
チェック
する

④ 指定位置に移動させます。

“ポジションデータ編集”画面上部にある  **指定位置移動** をクリックします。

“ポジションデータ編集”画面



指定したポジションに向かいアクチュエーターが動作します。

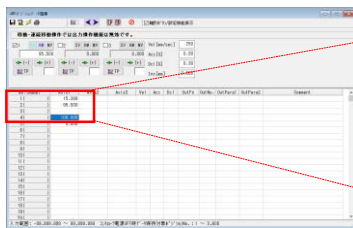
登録ポジション No.1
(座標 : 15.389mm)

2

指定位置連続移動

① 移動させたいポジションNo. 欄をクリックして選択します。

“ポジションデータ編集”画面



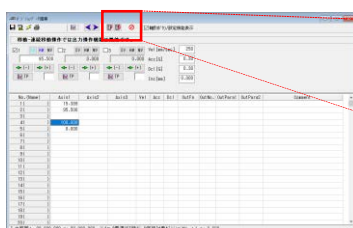
No. (Name)	Axis1	Axis2
1 ()	15.389	
2 ()	95.500	
3 ()		
4 ()	300.000	
5 ()		

①
選択

② 指定位置の連続移動をさせます。

“ポジションデータ編集”画面上部にある  **指定位置連続移動** をクリックします。

“ポジションデータ編集”画面



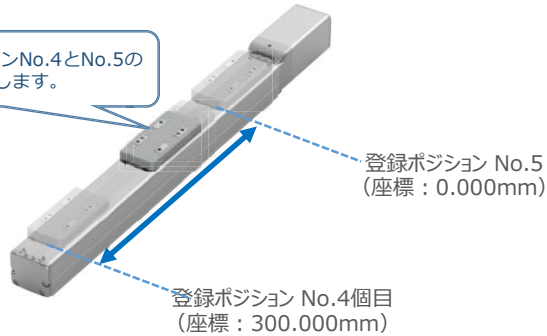
目次

STEP
1STEP
2STEP
3

動作させる

- ③ 指定したポジションデータから連続移動をはじめます。

本事例の場合、ポジションNo.4とNo.5の2点間を往復する動きをします。



注意

“指定位置連続運転”を行う場合の注意

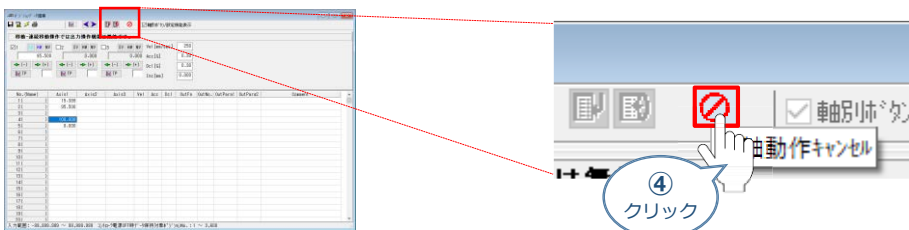
“ポジションデータ編集”画面から連続移動を行う場合、ポジションデータのセルに連続して入力している部分のみ動きます。

2 (95.500	
3 ()	
4 (300.000	
5 (0.000	
6 ()	

ポジションNo.4とNo.5の2点間を往復する動きになります。

ポジションNo.3やNo.6に入力データが無い場合、ポジションNo.5からNo.4に戻ります。

- ④ 動作を止めたい場合は、 **全軸動作キャンセル** をクリックします。



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 / 無効をご確認ください。

MANU動作時、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**で制限がかかります。この場合、プログラムや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。

設定をし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 “メイン”画面 のメニューバーにある **セーフティー速度有効(MANU)** をクリックします。

“メイン”画面

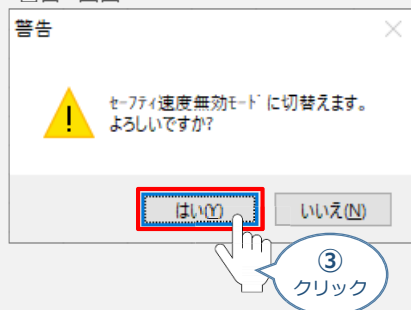


- ② **セーフティー速度無効(MANU)** を選択します。



- ③ “警告”画面 が現れますので、**はい(Y)** をクリックします。

“警告”画面



- ④ セーフティー速度が“無効”に切り替わります。

改版履歴

- 2020.8** 1A 初版発行
- 2023.4** 1B ● 誤記修正（ケーブル型式）



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	〒446-0058 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		
秋田出張所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町6-7クエ21ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行七森2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
新潟営業所	〒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
宇都宮営業所	〒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
熊谷営業所	〒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
茨城営業所	〒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
多摩営業所	〒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
甲府営業所	〒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
厚木営業所	〒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
長野営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-10-6ジャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
静岡営業所	〒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
浜松営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
金沢営業所	〒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
滋賀営業所	〒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
京都営業所	〒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
兵庫営業所	〒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
岡山営業所	〒673-0898 兵庫県明石市櫛屋町8-34甲南アセット明石第二ビル8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
広島営業所	〒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
徳島営業所	〒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
松山営業所	〒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
福岡営業所	〒790-0905 愛媛県松山市榊味4-9-22フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
大分出張所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-13-21エビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
熊本営業所	〒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
	〒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 <http://www.iai-robot.co.jp>