HIWIN® MIKROSYSTEM

Application Note

E Series PROFINET Drive Complete Setup with Siemens TIA Portal

www.hiwinmikro.tw
MD30UJ01-2501_V1.3

改訂履歴

マニュアルのバージョンは表紙の下にも記載されています。

MD30UJ01-2501_V1.3

バージョン

改訂年月

日付	バージョン	適用機種	改訂内容
2025 年 1 月 7 日	1.3	E シリーズ PROFINET	1. ソフトウェア/ハードウェアの仕様と ModePos3 をサポートするファームウェア バージョンを更新。 2. セクション 1.5.2 標準テレグラム 5 を追加。 3. セクション 1.5.6 HIWIN テレグラム 105 を追加。 4. セクション 1.6.2 速度モード用の標準テレグラム 5 を追加。 5. セクション 1.6.6 速度モード用の HIWIN テレグラム 105 を追加。 6. セクション 2.2.3 エンコーダーにフルクローズドループの分解能の説明を追加。 7. セクション 4.4 および 5.3 HIWIN テレグラム 111 に SINA_PARA および FB モジュール コードを追加。 8. セクション 4.6 HIWIN 補足テレグラム 750 を追加。
2024 年 7 月	1.2	E シリーズ PROFINET	1. セクション 1.5.1 Standard telegram 3 を更新 2. セクション 1.5.2 Standard telegram 9 を更新 3. セクション 1.5.3 HIWIN telegram 111 を更新 4. セクション 1.5.4 HIWIN telegram 102 を追加 5. セクション 1.5.5 HIWIN telegram 750 を追加 6. セクション 1.6.4 Add HIWIN telegram 102 for velocity mode を追加 7. セクション 1.6.5 Add supplementary telegram 750 を追加 8. 元のセクション 1.7 Set device name と 1.7.1 Set Thunder’s drive axis name を並べ替えます。 9. セクション 1.7.2 Auto-configure drive axis name by PLC を追加

			10. セクション 1.8 Setting method of PROFINET IRT PROFINET IRT を追加 11. 第 2 章のタイトルを「パラメーター設定 (標準テレグラム 3 / HIWIN テレグラム 102)」に更新 12. セクション 2.2.3 エンコーダーを更新 13. セクション 2.2.3.1 Data exchange with the drive を追加 14. セクション 2.2.3.2 Data exchange with encoder を追加 15. セクション 2.3 Extended parameters を更新 16. セクション 2.3.1 Mechanics を更新 17. セクション 2.3.4 Torque limits を追加 18. セクション 2.3.5 Fixed stop detection を追加 19. セクション 2.3.7 Homing を追加 20. セクション 2.3.9 Control loop 更新 21. 第 3 章のタイトルを Test Run (Standard telegram 3 / HIWIN telegram 102) に更新 22. セクション 4.4.1 SINA_POS を更新 23. セクション 4.4.2 SINA_PARA_S: Read/Write parameters を更新 24. セクション 4.5 HIWIN telegram 102 を追加 25. セクション 4.5.1 MC_TorqueLimiting: トルク制限を追加. 26. セクション 4.6 E series drive library を追加 27. セクション 4.5 をセクション 4.7 Download PLC software to hardware に並べ替え 28. セクション 5.3.1 SINA_POS を更新 29. セクション 5.4 HIWIN telegram 102 を追加 30. セクション 5.4.1 MC_TorqueLimiting を追加 31. セクション 5.5 E series drives library を追加
2024 年 6 月 25 日	1.1	E1 PROFINET ドライバー	1. セクション 1.5 Set Thunder’s PROFINET setup window を更新 2. セクション 1.6.2 Add standard telegram 9 for position mode を追加 3. セクション 1.6.3 Add HIWIN telegram 111 for position mode を追加 4. セクション 2.2 Basic parameters を更新 5. セクション 2.3.1 Mechanics を更新 6. セクション 2.3.4 Dynamics を更新 7. セクション 2.3.5 Homing を更新 8. セクション 3.1 Jog を更新

			9. 第 4 章 Create Function Blocks を更新 10. 第 5 章 Operate Function Blocks を更新
2023 年 10 月 11 日	1.0	E1 PROFINET ドライバー	初版

序文

このマニュアルでは、E シリーズ PROFINET ドライバーを Siemens S7 シリーズ PLC と併用する場合の PLC ソフトウェア TIA Portal の操作について説明します。PLC のハードウェア構成、通信設定、テレグラム設定、パラメーター設定、テスト実行、機能ブロックの作成と操作など、このマニュアルの内容は、完全なマシン セットアップの手順に従って構成されています。E シリーズ PROFINET ドライバーの詳細については、「E シリーズドライバーPROFINET 通信コマンドマニュアル」を参照してください。

ソフトウェア/ハードウェアの仕様

名称	ソフトウェア / ファームウェアのバージョン
E1 Series PROFINET Driver	Software (Thunder): 1.12.5.0 or above Firmware: 2.12.5 or above GSD file: GSDML-V2.42-HIWINMIKRO-ED1F-20220830 or above
E2 Series PROFINET Driver	Software (Thunder): 1.12.5.0 or above Firmware: 3.12.5 or above GSD file: GSDML-V2.43-HIWINMIKRO-ED2F-20240331 or above
Siemens S7-1200	Software (TIA Portal): 15.1 or above Firmware: 4.5.3 or above

目次

（このページはブランクになっています）

1. 通信とモジュールのセットアップ

1.1 新しいプロジェクトの作成

1. Siemens TIA ポータルを開き、[Create new project] をクリックします。 プロジェクト名を入力し、プロジェクトを PC に保存するためのアーカイブパスを選択し、[Create] をクリックします。

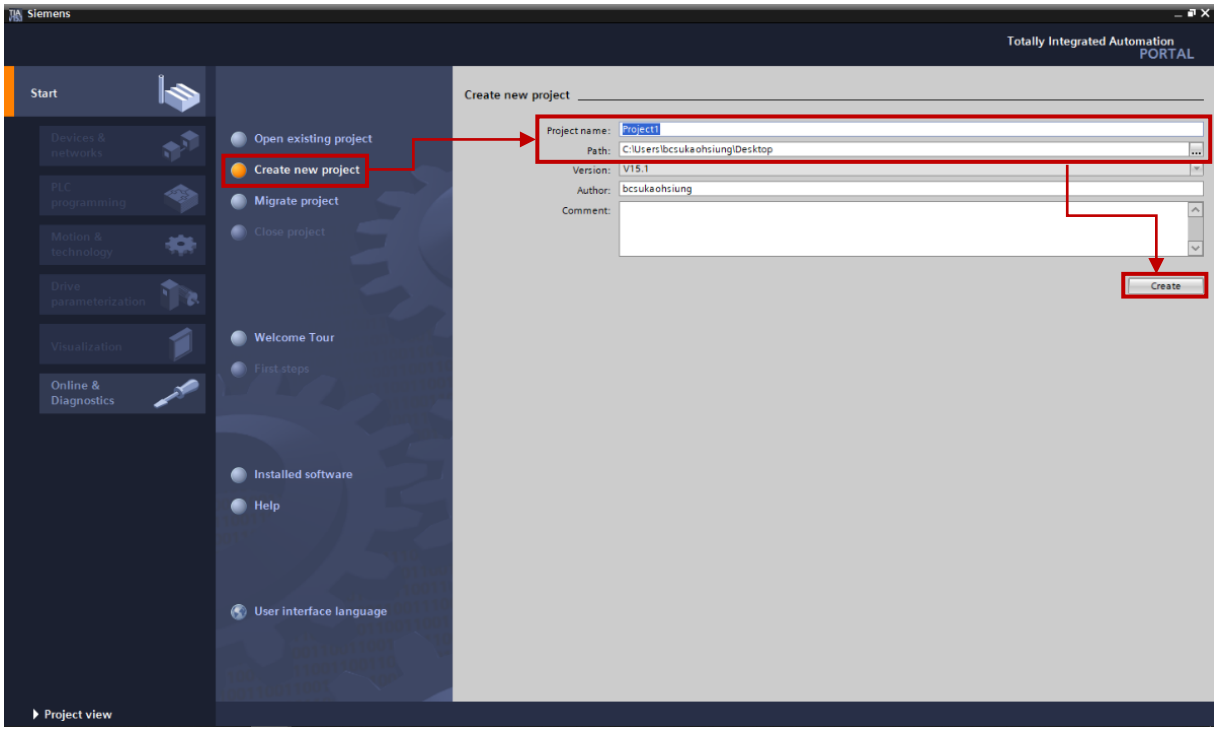


図 1.1.1

2. 新しいプロジェクトが正常に作成されます。

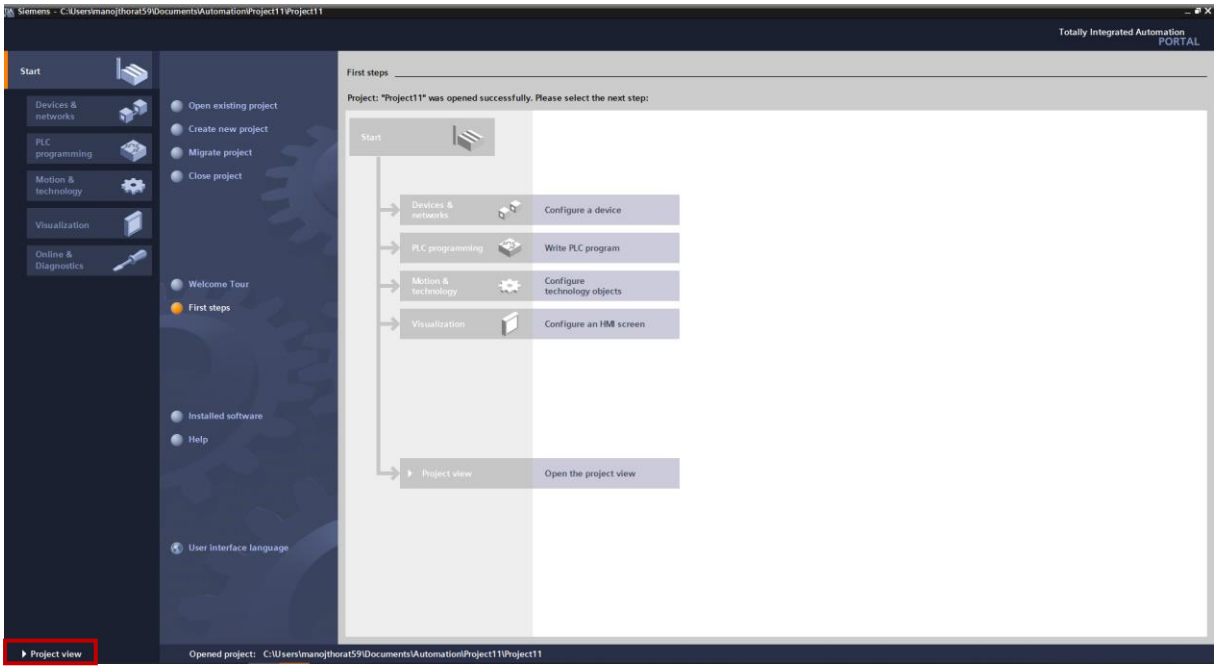


図 1.1.2

「Project view」をクリックすると、次のウィンドウが表示されます。

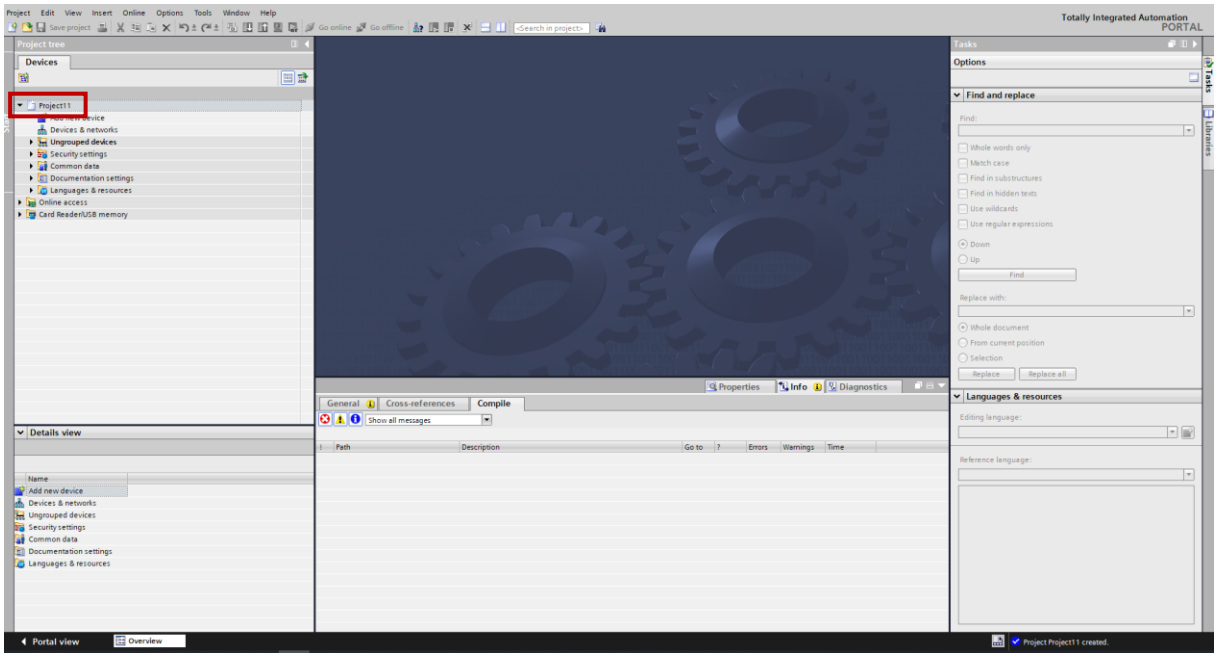


図 1.1.3

1.2 PLC ハードウェアの選択

1. [Add new device] をダブルクリックすると、[Add new device] ウィンドウがポップアップ表示され、使用可能な CPU のリストが表示されます。

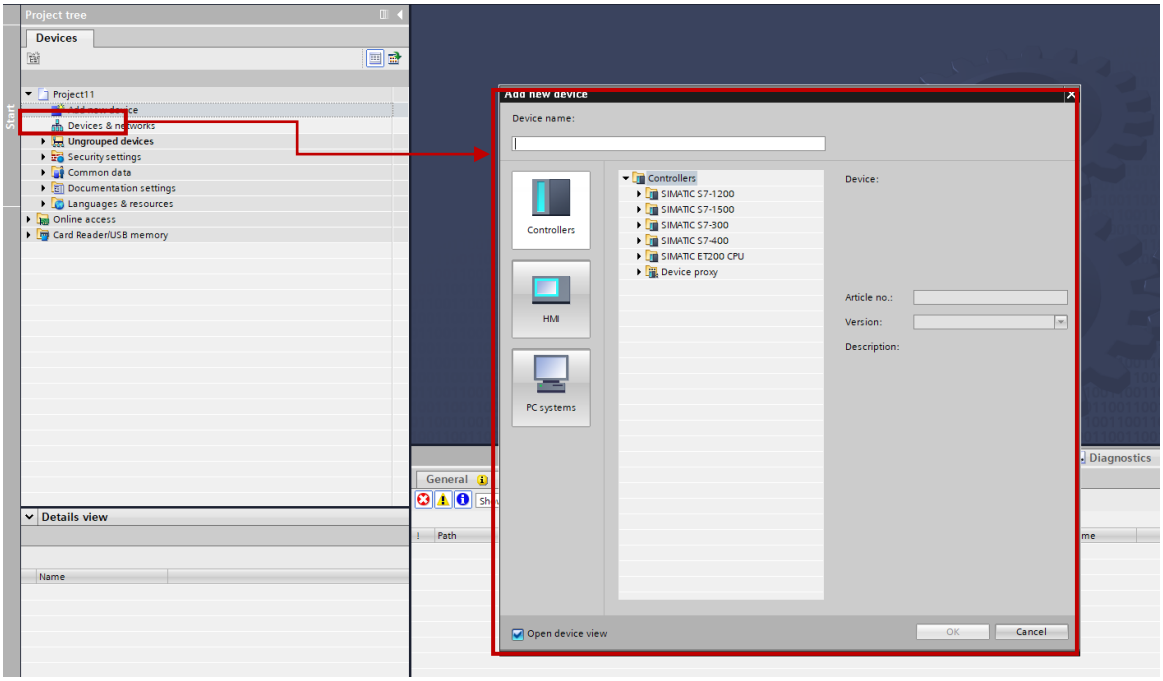


図 1.2.1

2. Controllers を選択し、PLC モジュールに応じて CPU タイプを選択します。 ここでは CPU 1214C DC/DC/DC → 6ES7 214-1AG40-0XB0 を例に挙げます。 最新バージョンを選択し、「OK」をクリックします。

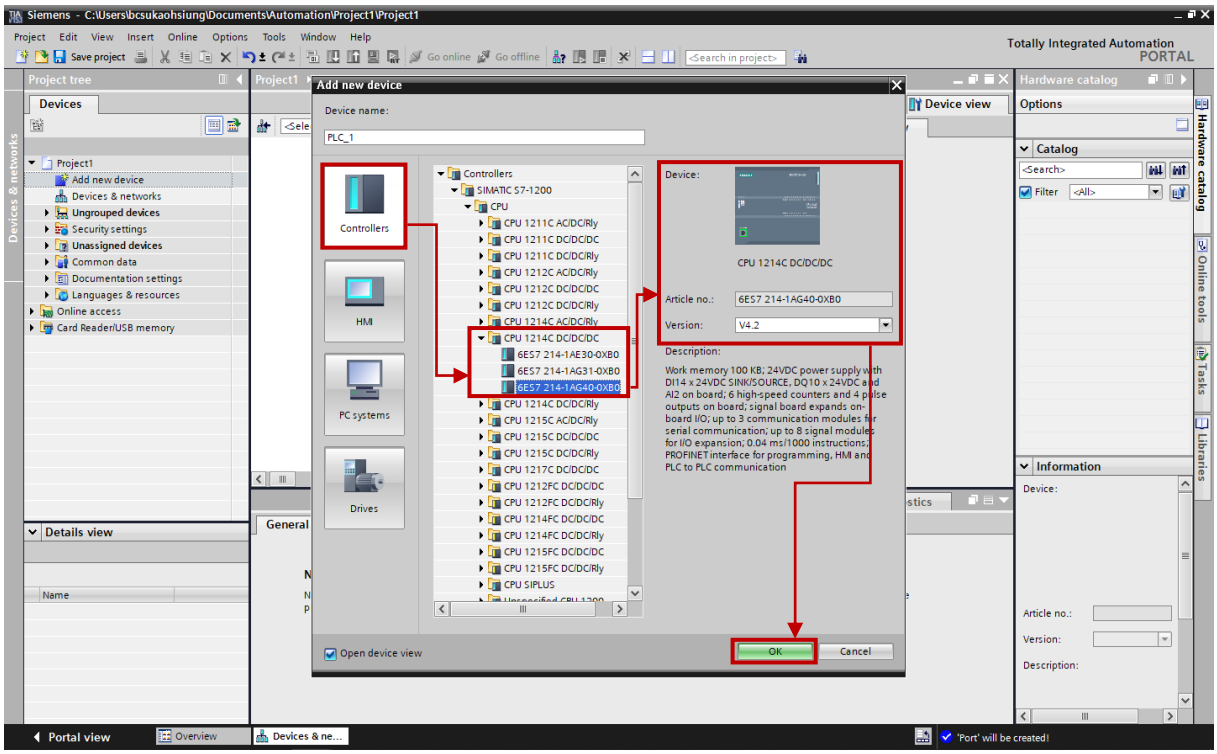


図 1.2.2

3. 以下の画面に PLC のハードウェア構成が表示されます。

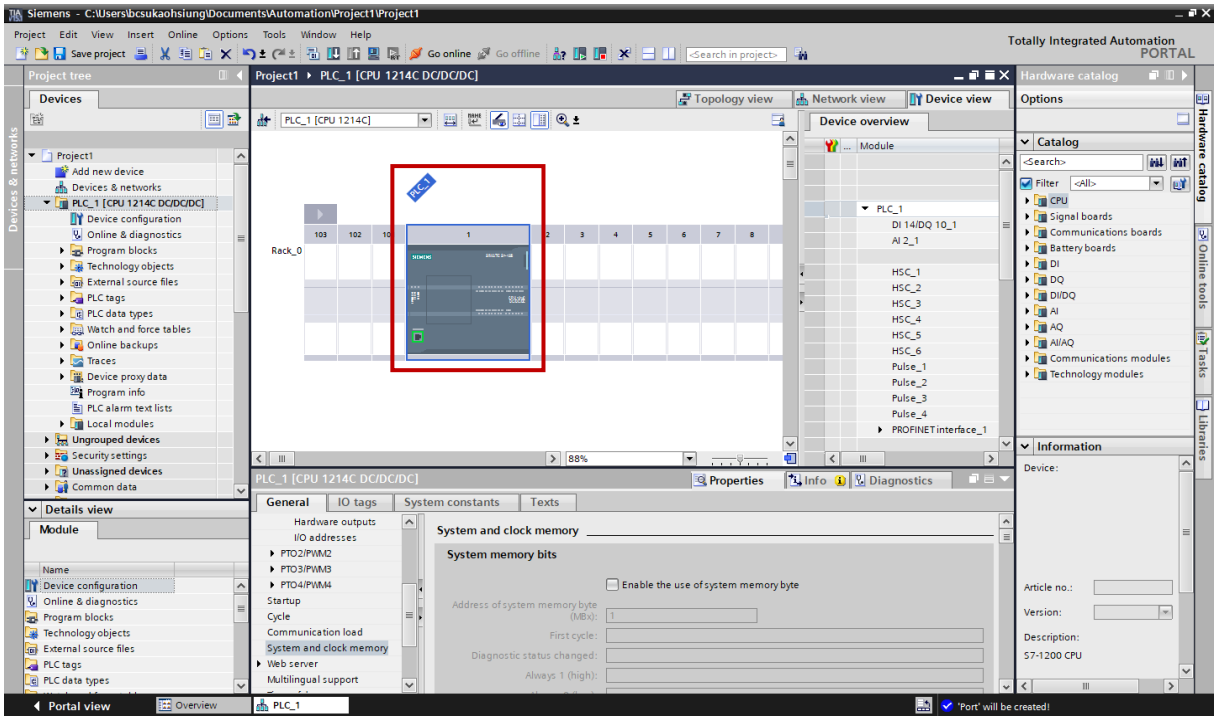


図 1.2.3

1.3 IP 設定

1. [Device configuration]をダブルクリックします。

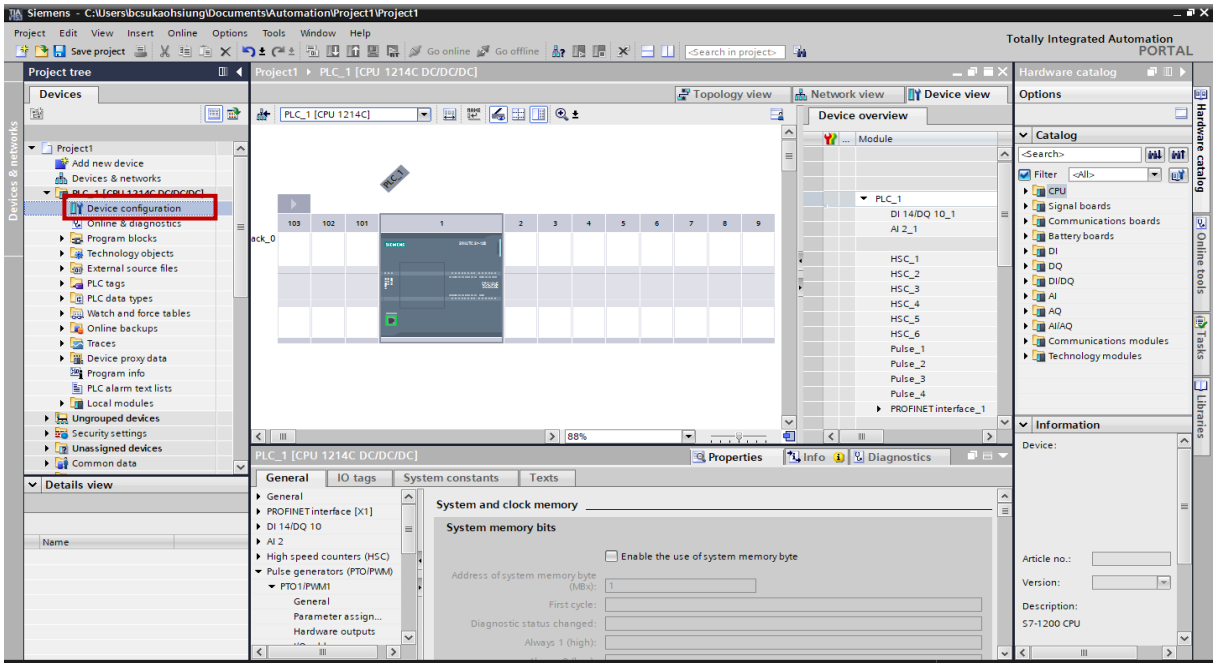


図 1.3.1

2. 「PROFINET interface_1」をダブルクリックします。

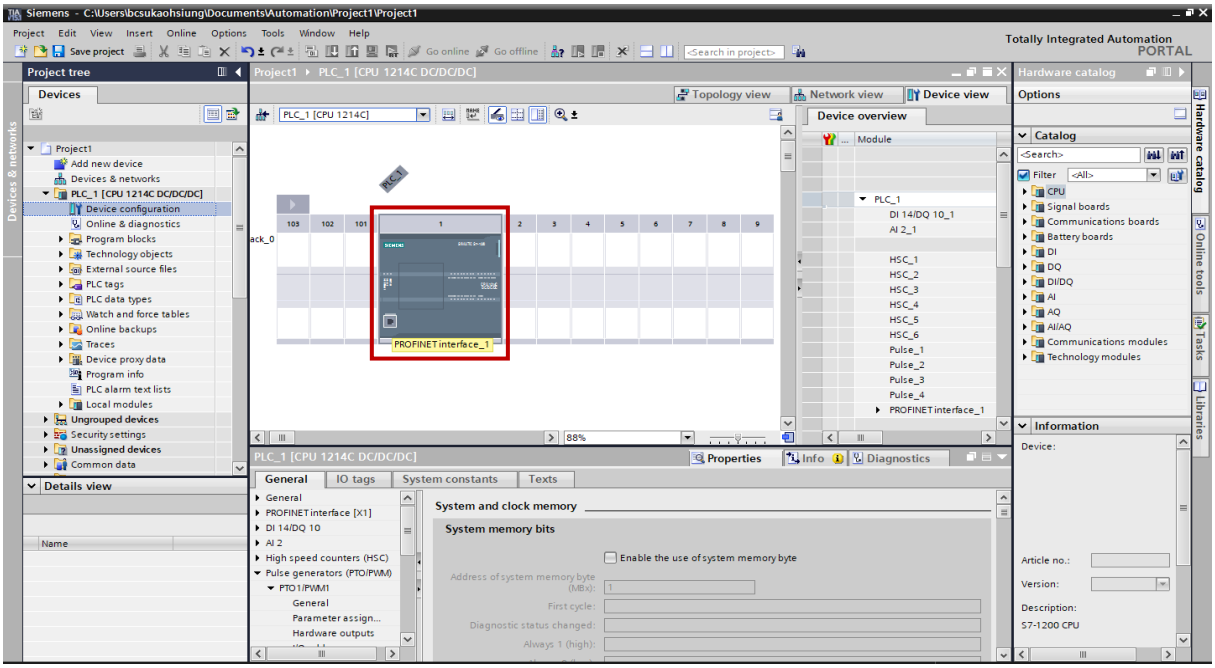


図 1.3.2

3. [Properties] をクリックした後、[Ethernet address] をクリックして PLC の IP アドレスを設定します。

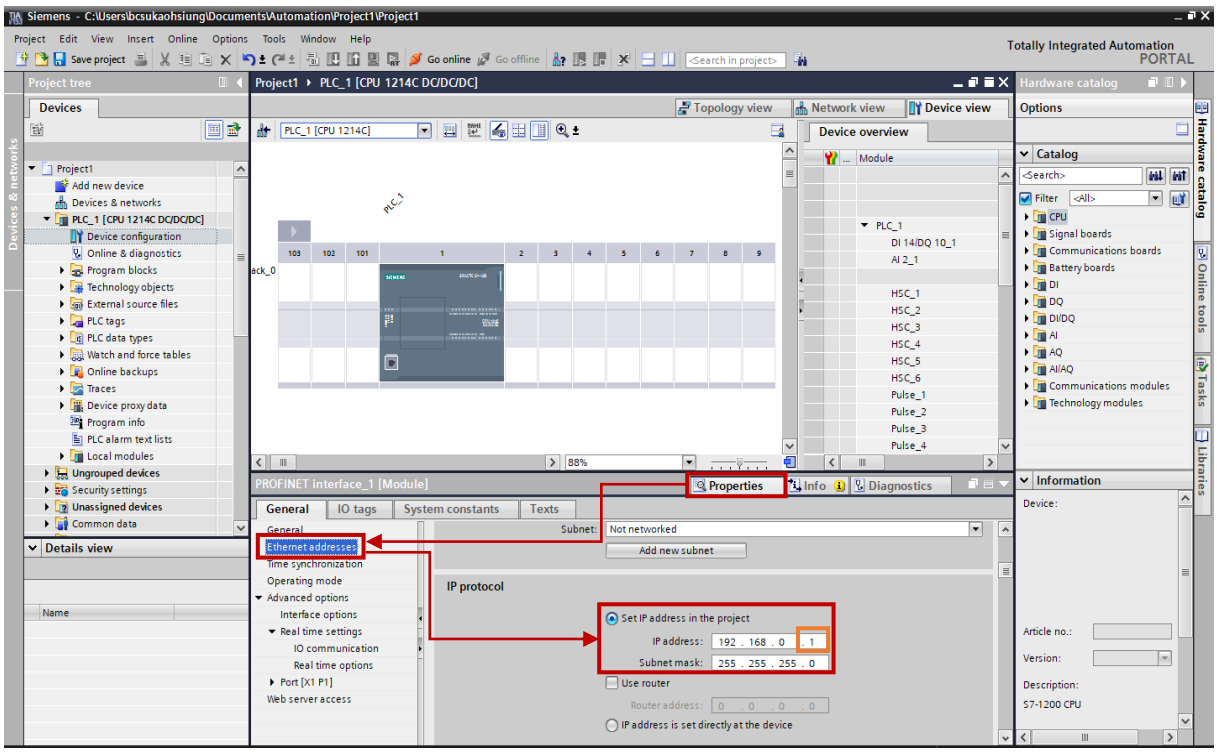


図 1.3.3

注: 最初にイーサネット ネットワーク カードの IP アドレスを確認してください。最後の桁は PLC の IP アドレスと異なる必要があります。

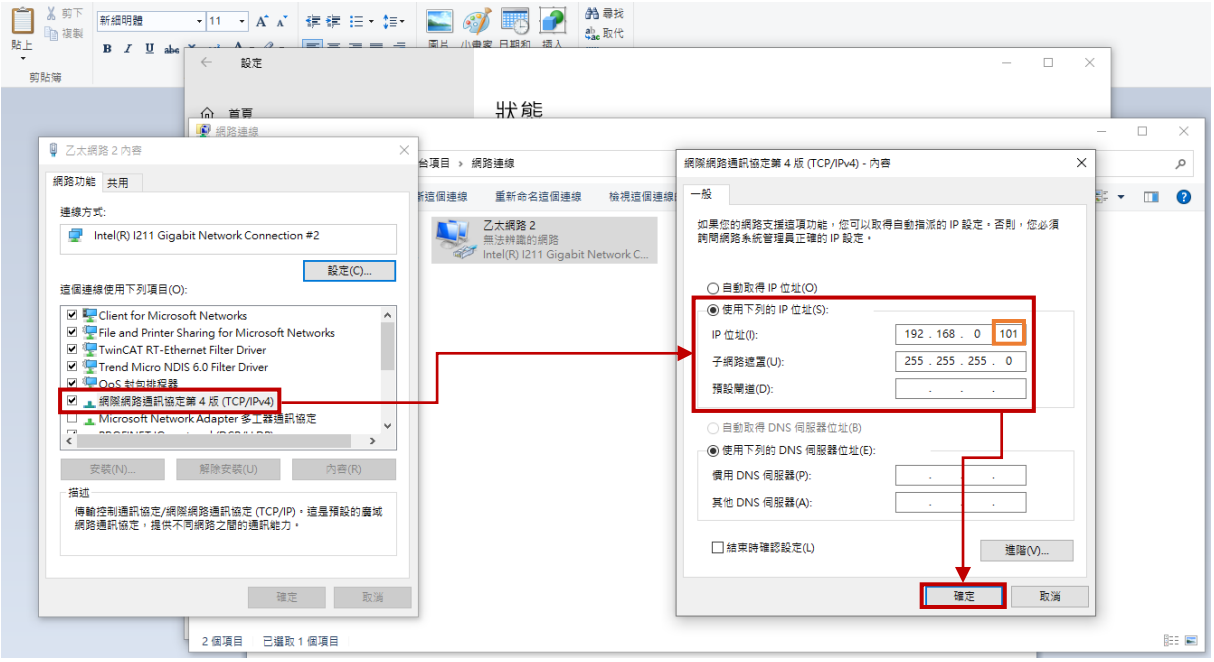


図 1.3.4

1.3.1 IP 設定を PLC にダウンロード

1. PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] を選択し、「Download to device」アイコンをクリックします。

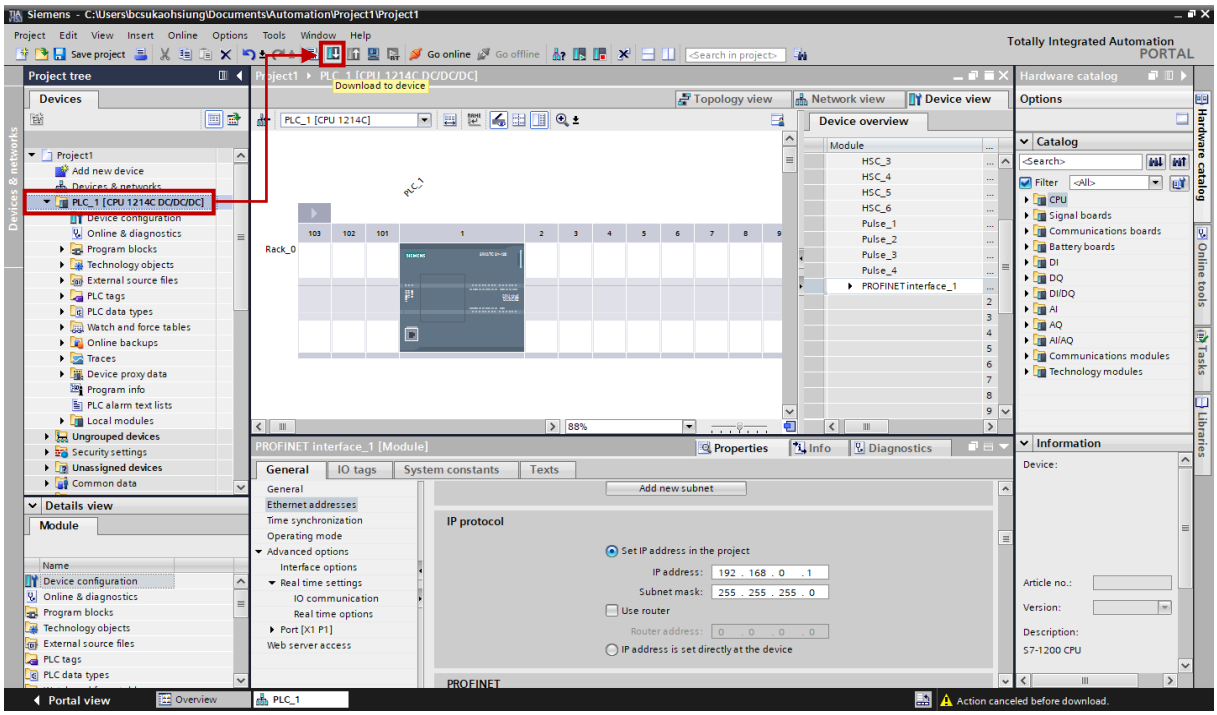


図 1.3.1.1

2. 「Extended download to device」ウィンドウが表示されます。 以下の項目を変更し、「Start search」をクリックします。
   - ✧ PG/PC インターフェースのタイプ – PN/IE を選択します。
   - ✧ PG/PC インターフェース – 使用するイーサネットネットワークカードを選択します。

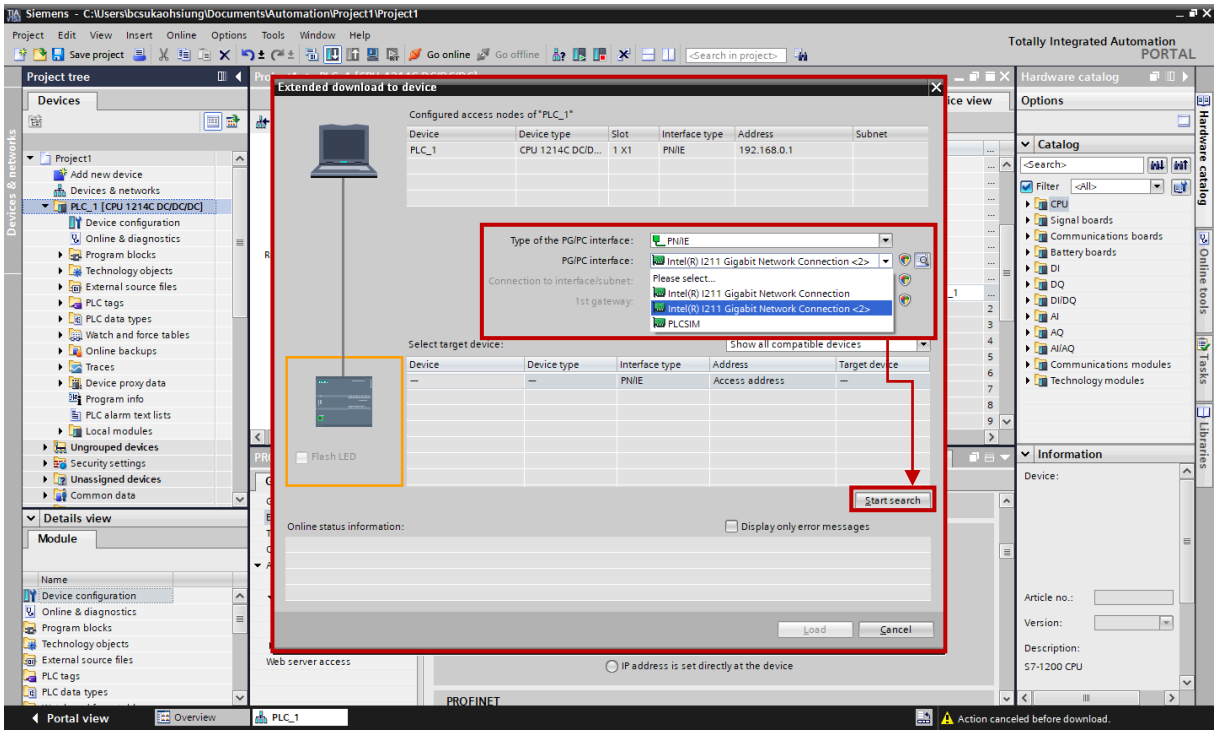


図 1.3.1.2

TIA ポータルは、IP アドレスを使用して PLC ハードウェアを検出します。

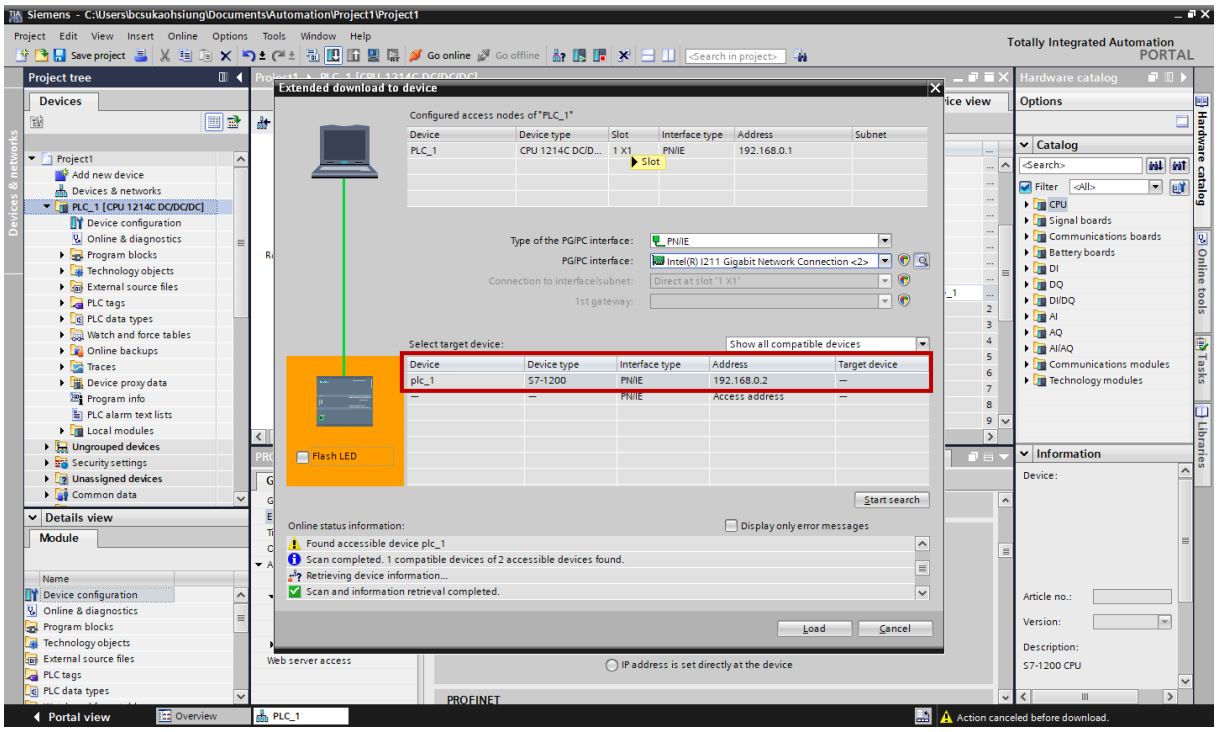


図 1.3.1.3

3. Flash LED をチェックして、PLC がプロジェクトに接続されていることを確認します。 PLC ハードウェアを選択し、「Load」をクリックします。

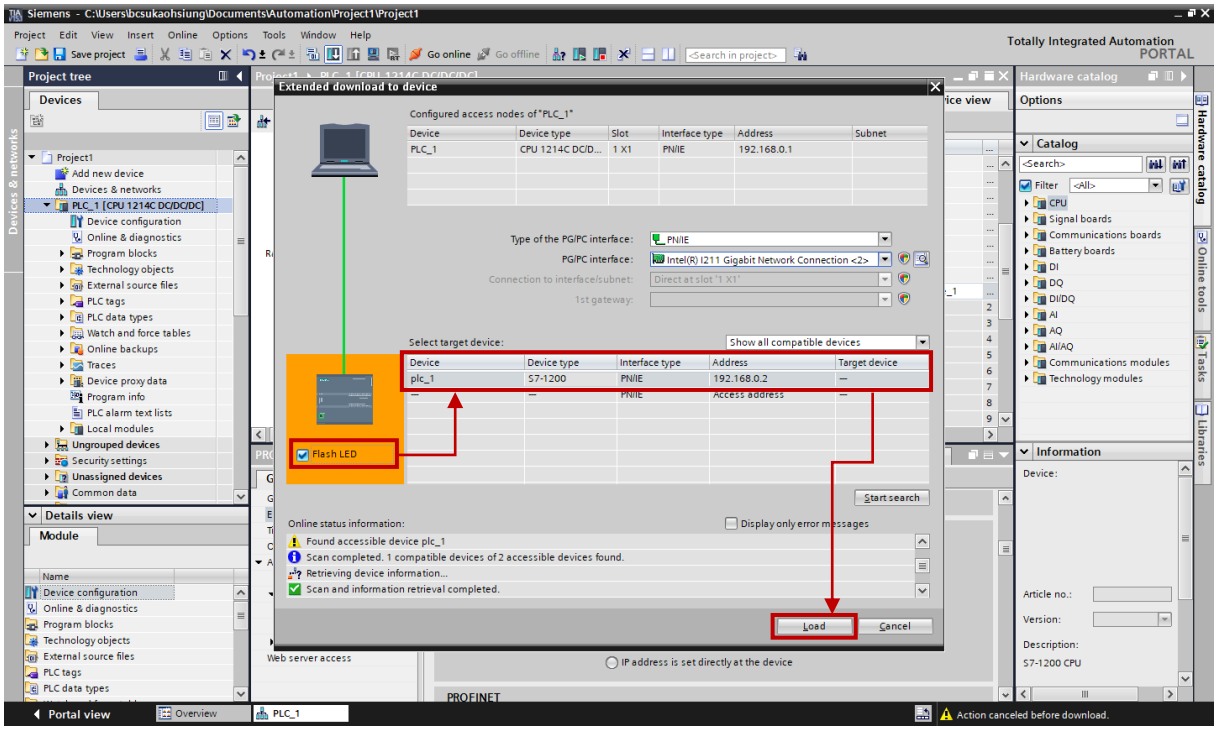


図 1.3.1.4

4. ロードが完了するまで待ちます。 次に、「Start module」を選択し、「Finish」をクリックします。

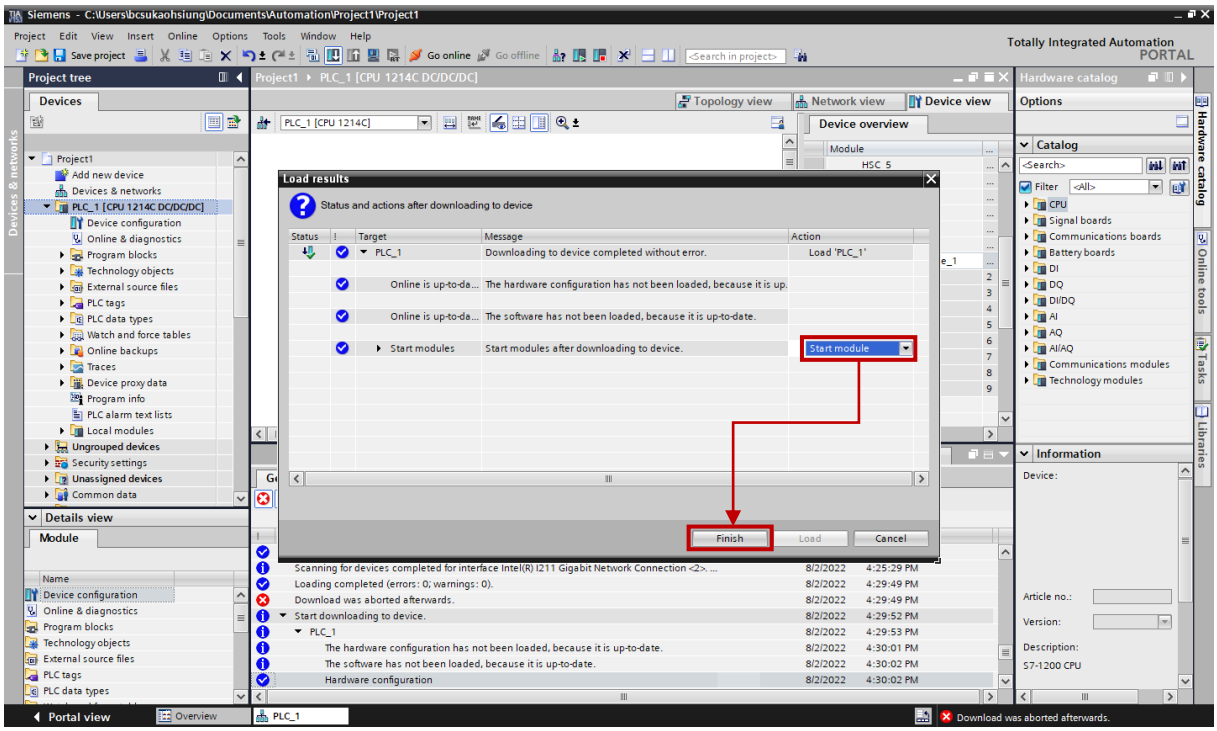


図 1.3.1.5

1.4 GSD ファイルのインストール

1. GSD ファイルをインストールする前は、ユーザーは Network view でのみ PLC デバイスを表示できます。

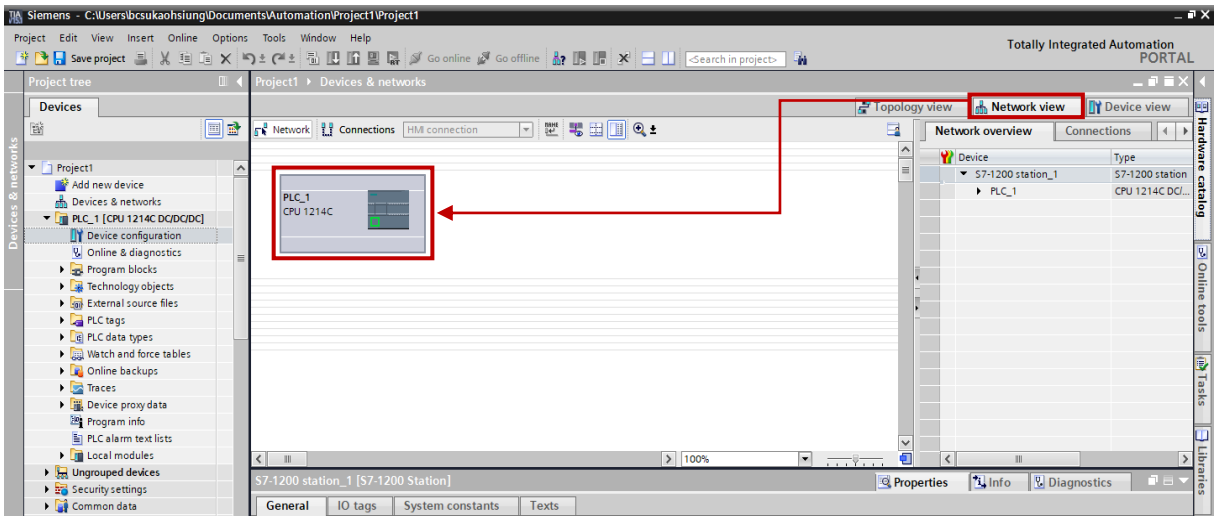


図 1.4.1

2. [Options] を選択し、[Manage general station description files (GSD)] を選択します。

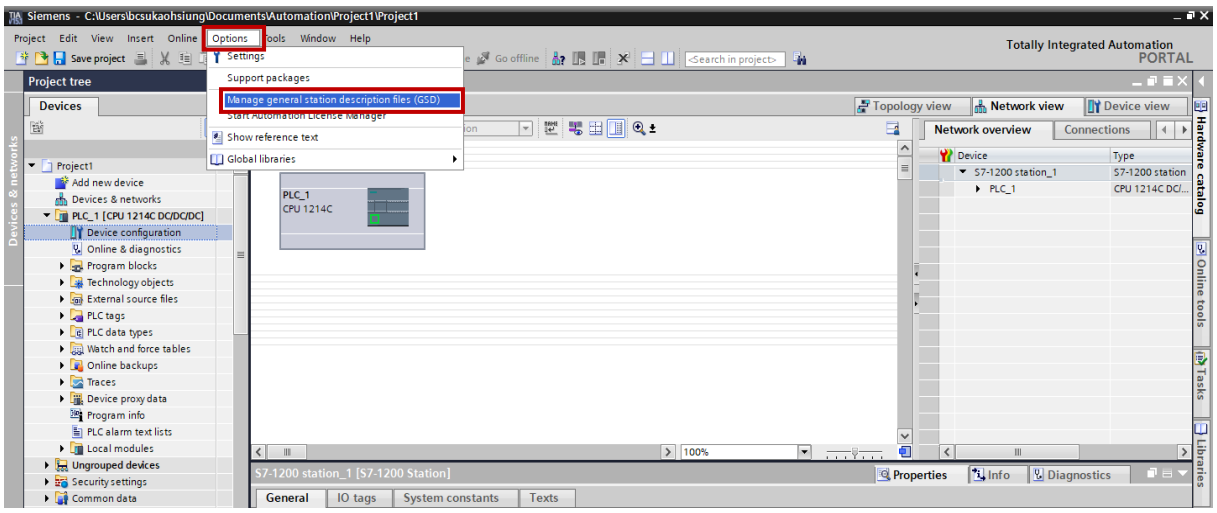


図 1.4.2

3. E シリーズ PROFINET ドライバーの GSD ファイルのソースパスは C:\Thunder\doc\GSD Files です。

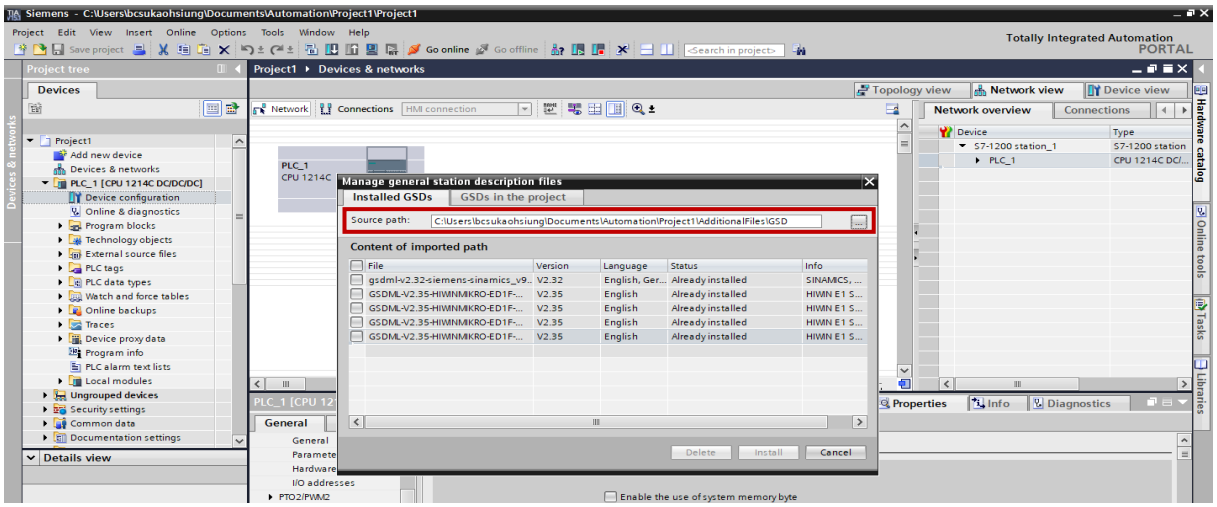


図 1.4.3

4. 最新のファームウェア バージョンを含む GSD ファイルを確認し、[Install] をクリックします。完了すると、GSD ファイルが TIA ポータルライブラリにインストールされます。

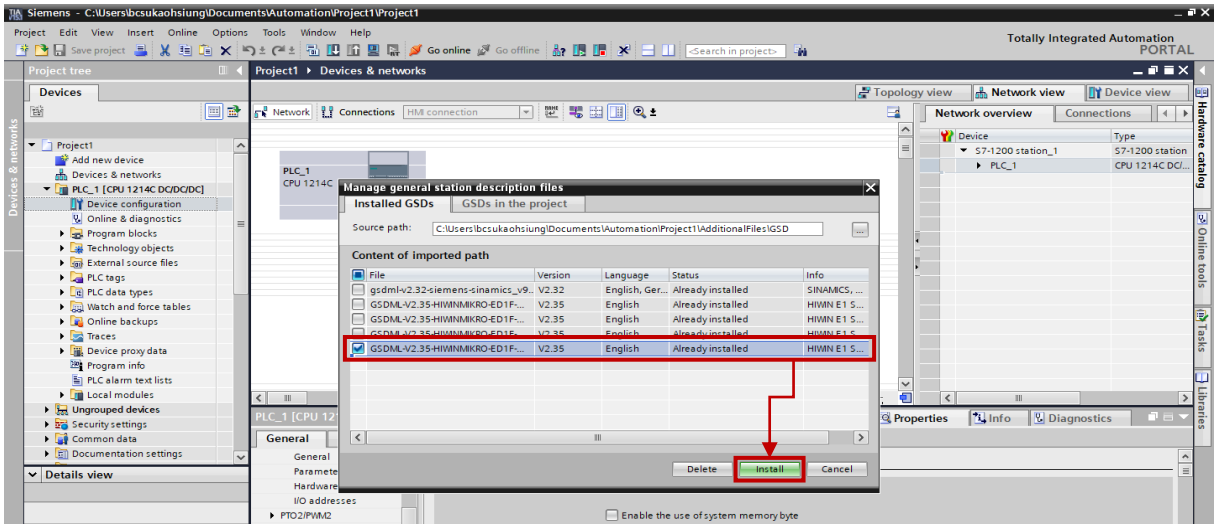


図 1.4.4

5. [Hardware catalog] をクリックし、[PROFINET IO] を選択します。

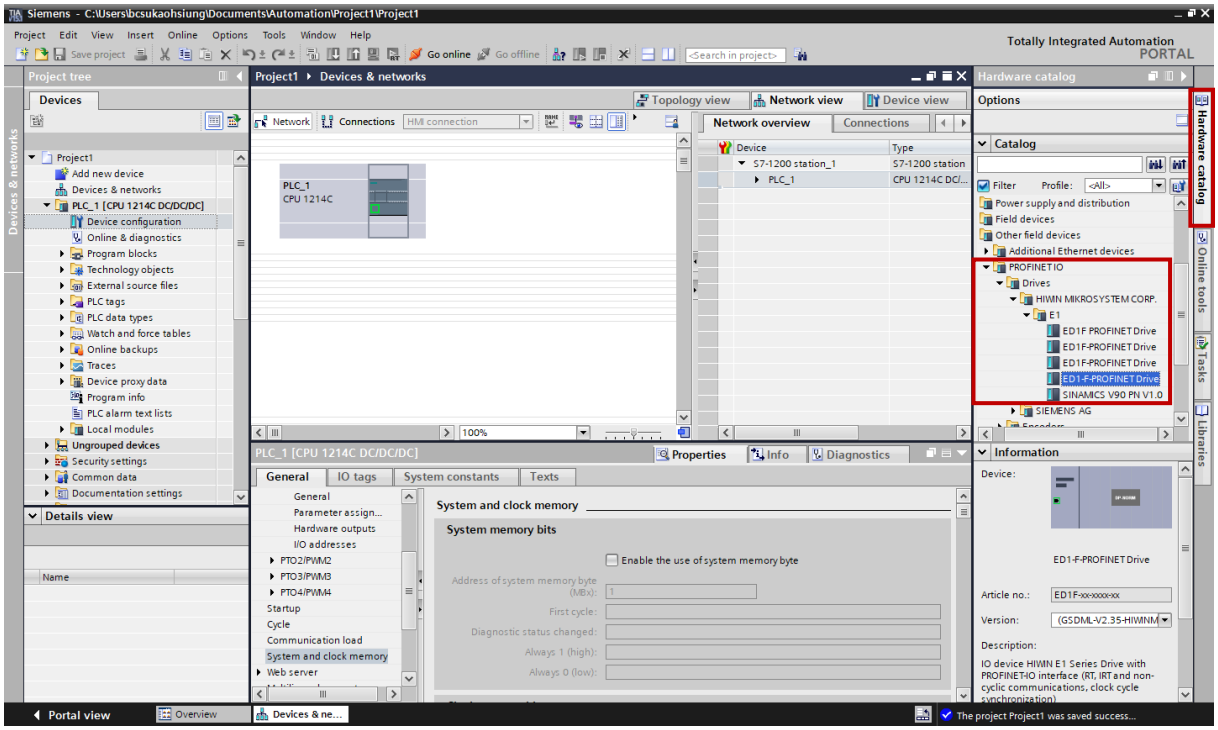


図 1.4.5

6. GSD ファイルを選択し、Network view にドラッグ アンドドロップします。

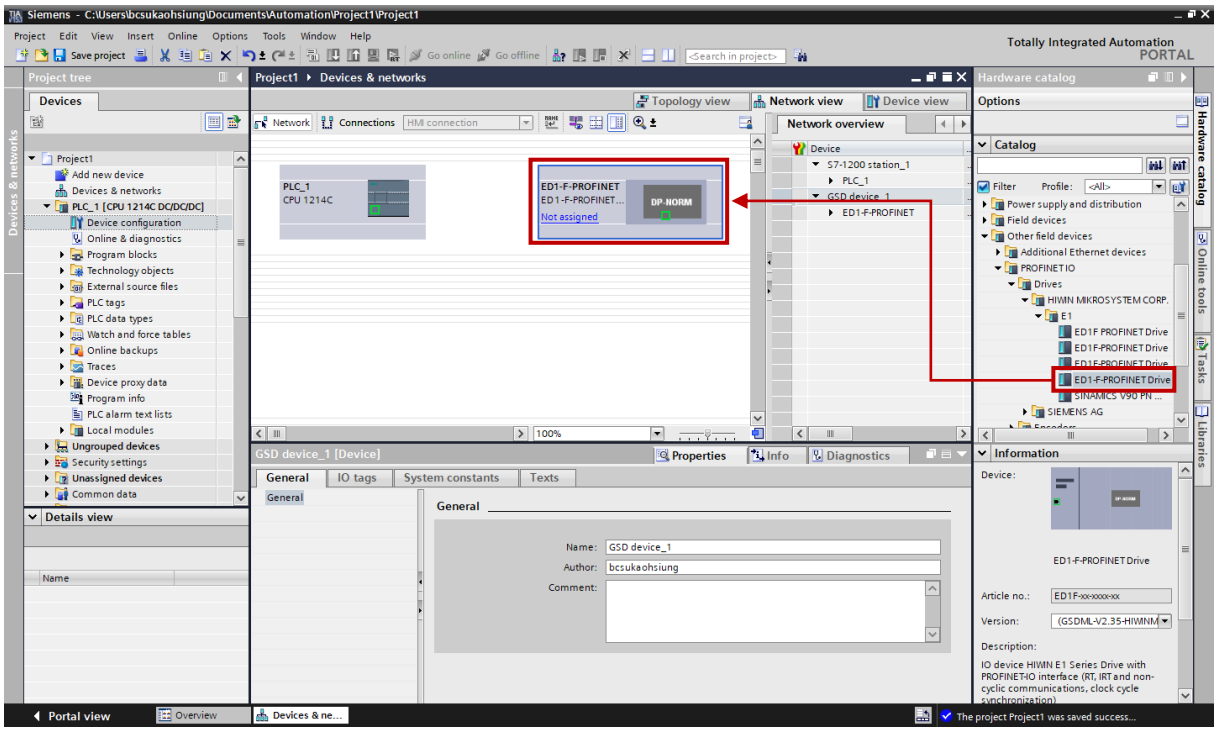


図 1.4.6

注:

(1) HIWIN telegram 102 で使用するには、GSD ファイルをバージョン GSDML-V2.42-HIWINMIKRO-ED1F-20230613 以上にインストールしてください。

(2) HIWIN telegram 750 で使用するには、GSD ファイルをバージョン GSDML-V2.42-HIWINMIKRO-ED1F-20240331 以上にインストールしてください。

1.5 Thunder の PROFINET セットアップウィンドウの設定

メニューバーで「Tools」を選択し、「PROFINET setup」をクリックして「PROFINET setup」ウィンドウを開きます。

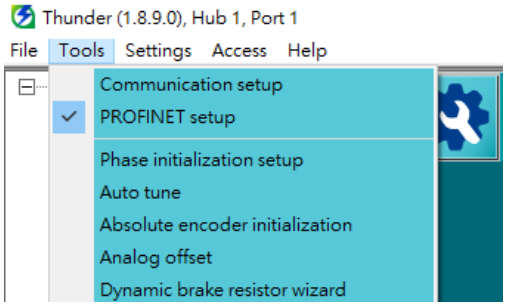


図 1.5.1

1.5.1 標準テレグラム 3

以下の項目を変更し、「Send to drive」をクリックします。

- ✧ Device name – PLC によって設定された軸デバイスと同じである必要があります
- ✧ Telegram – 3 : Standard telegram を選択します
- ✧ Velocity reference value – モーターの種類に応じて
- ✧ Fine resolution – エンコーダーの種類に応じて

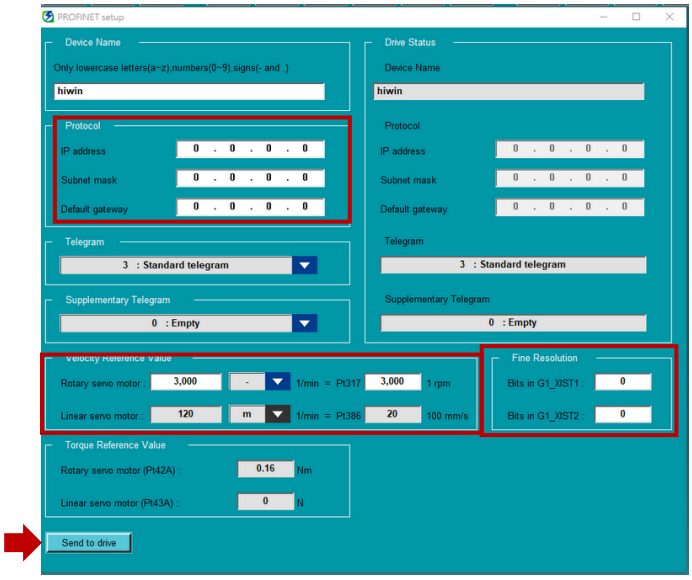


図 1.5.1.1

1.5.2 標準テレグラム 5

以下の項目を変更し、Send to drive をクリックします。

- ✧ Device name – PLC によって設定された軸デバイスと同じである必要があります。
- ✧ Telegram – 5: Standard telegram を選択します。
- ✧ Velocity reference value – モーターの種類に応じて
- ✧ Fine resolution – エンコーダーの種類に応じて

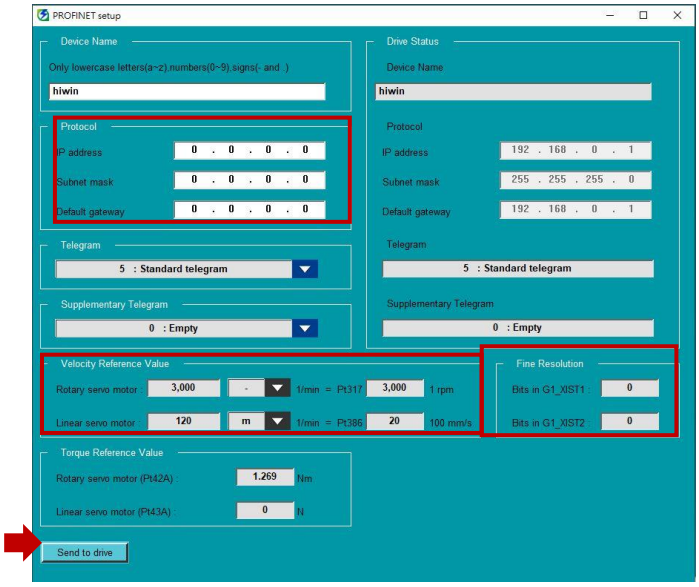


図 1.5.2.1

1.5.3 標準テレグラム 9

以下の項目を変更し、「Send to drive」をクリックします。

✧ Device name – PLC によって設定された軸デバイスと同じである必要があります

✧ Telegram – 9 : Standard telegram を選択します。

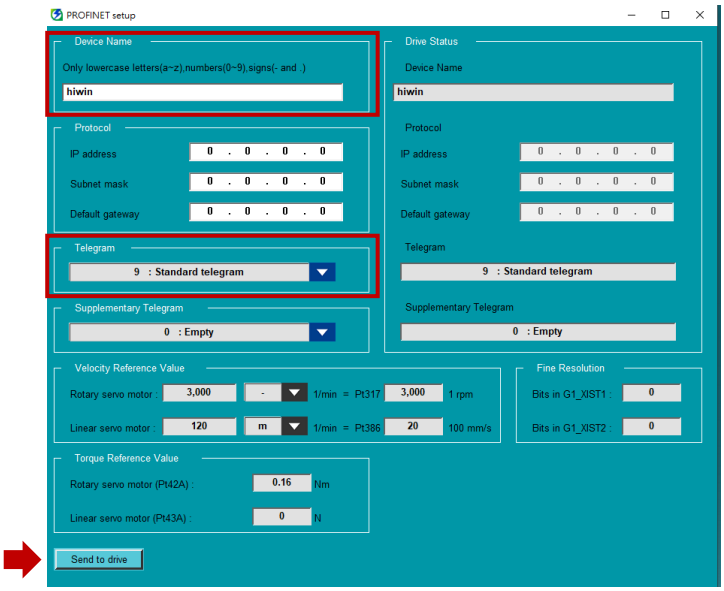


図 1.5.3.1

1.5.4 HIWIN テレグラム 111

以下の項目を変更し、「Send to drive」をクリックします。

✧ Device name – PLC によって設定された軸デバイスと同じである必要があります

✧ Telegram – 111: HIWIN telegram を選択します。

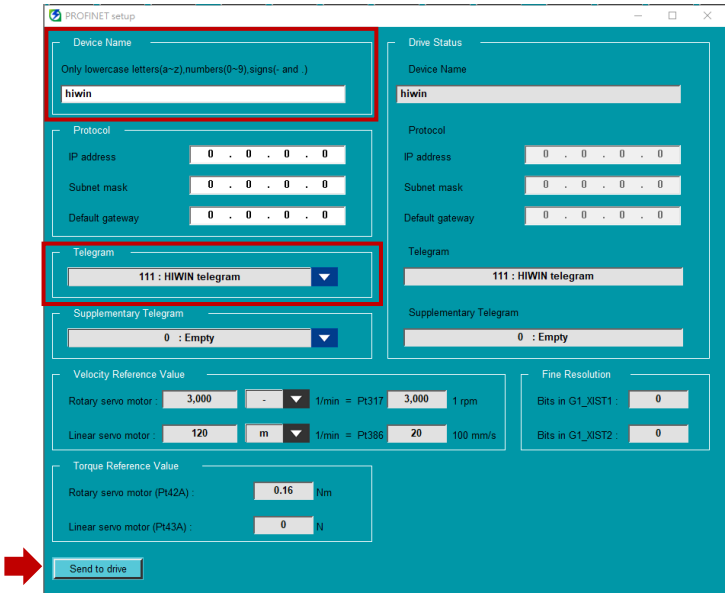


図 1.5.4.1

1.5.5 HIWIN テレグラム 102

以下の項目を変更し、「Send to drive」をクリックします。

- ✧ Device name – PLC によって設定された軸デバイスと同じである必要があります
- ✧ Telegram – 102: HIWIN telegram を選択します。
- ✧ Velocity Reference Value – モーターの種類に応じて
- ✧ Fine Resolution – エンコーダーの種類に応じて

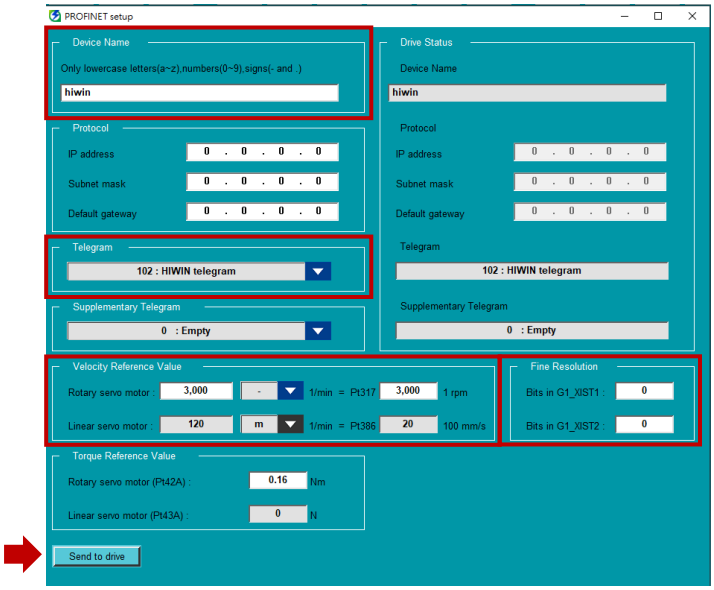


図 1.5.5.1

1.5.6 HIWIN テレグラム 105

以下の項目を変更し、Send to drive をクリックします。

- ✧ Device name– PLC によって設定された軸デバイスと同じである必要があります。
- ✧ Telegram– 105: HIWIN telegram を選択します。
- ✧ Velocity Reference Value– モーターの種類に応じて
- ✧ Fine Resolution– エンコーダーの種類に応じて

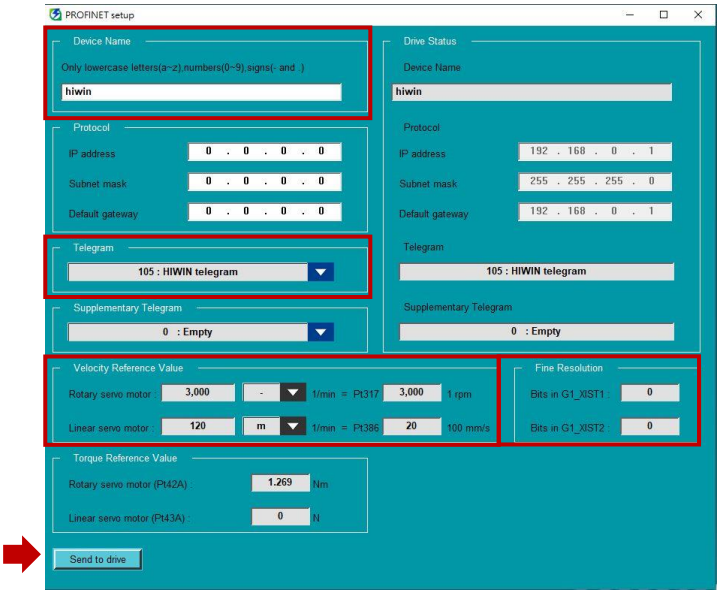


図 1.5.6.1

1.5.7 HIWIN テレグラム 750

以下の項目を変更し、「Send to drive」をクリックします。

✧ Device name – PLC によって設定された軸デバイスと同じである必要があります

✧ Telegram – 750: HIWIN telegram を選択します。

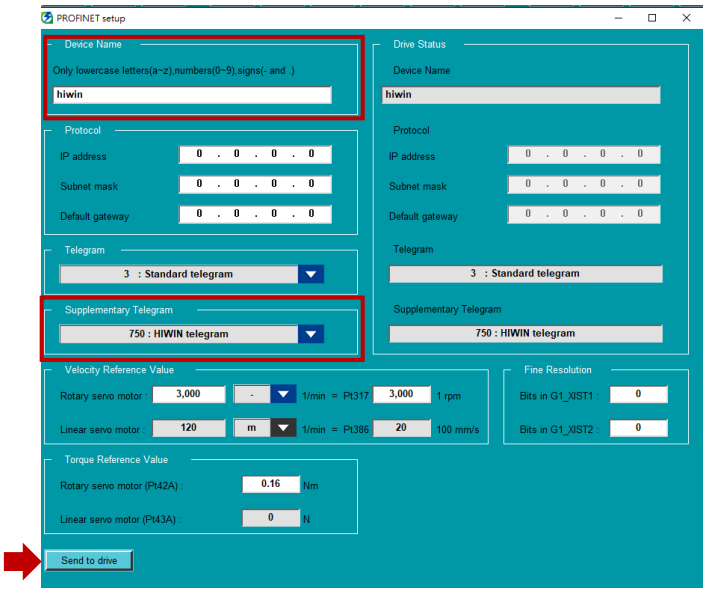


図 1.5.7.1

注: ドライバー軸デバイスの名前設定については、セクション 1.7 を参照してください。

1.6 テレグラムの選択

1.6.1 速度モード用の標準テレグラム 3 を追加

1. [Device view] をクリックし、[ED1-F-PROFINET [ED1-F-PROFINET Drive]] を選択します。ウィンドウ中央の PROFINET デバイスをクリックすると、右側にテレグラムモジュールウィンドウがポップアップ表示されます。

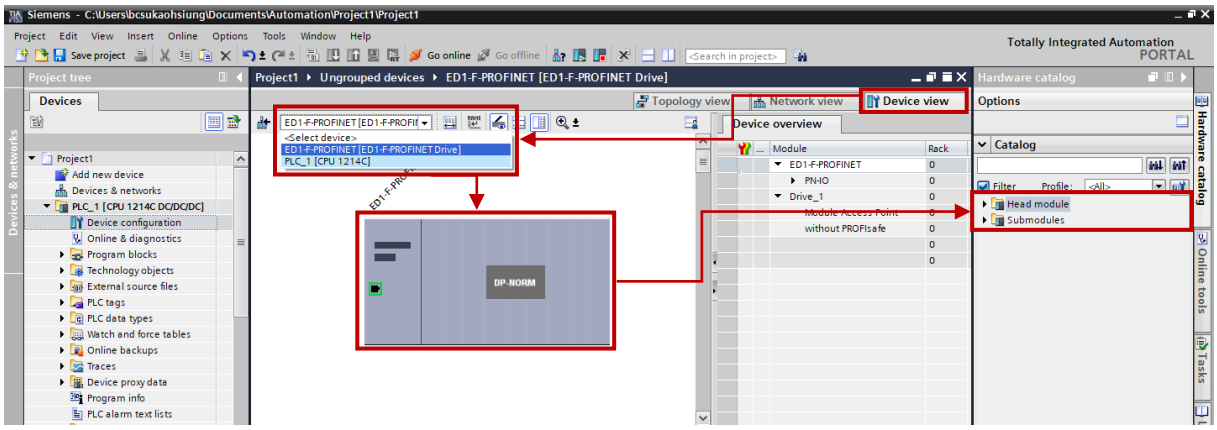


図 1.6.1.1

2. [Submodules] を選択し、[Standard telegram 3, PZD-5/9] をダブルクリックします。標準テレグラム 3 が PROFINET デバイスに追加され、その情報が右下隅に表示されます。

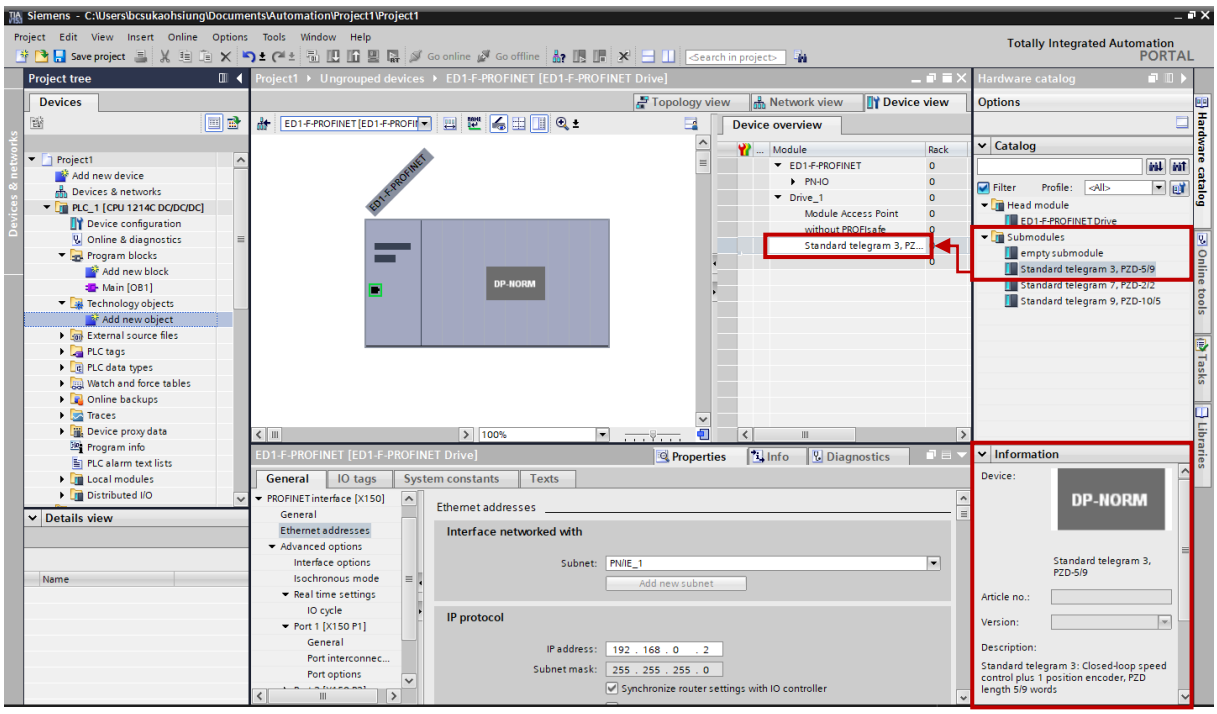


図 1.6.1.2

1.6.2 速度モード用の標準テレグラム 5 を追加

1. Device view をクリックし、ED1-F-PROFINET [ED1-F-PROFINET Drive]を選択します。ウィンドウの中央にある PROFINET デバイスをクリックすると、右側にテレグラム モジュール ウィンドウがポップアップ表示されます。

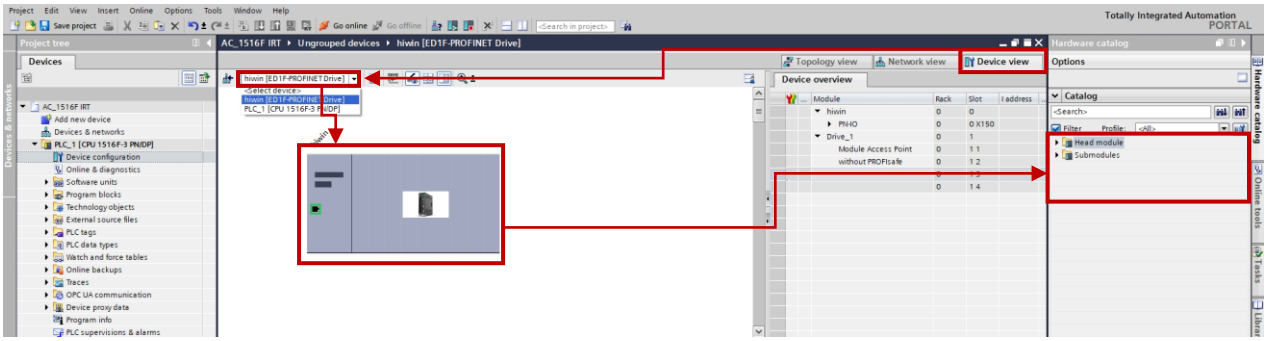


図 1.6.2.1

2. Submodules を選択し、Standard telegram 5, PZD-9/9 をダブルクリックします。Standard telegram 5 が PROFINET デバイスに追加され、その情報が右下隅に表示されます。

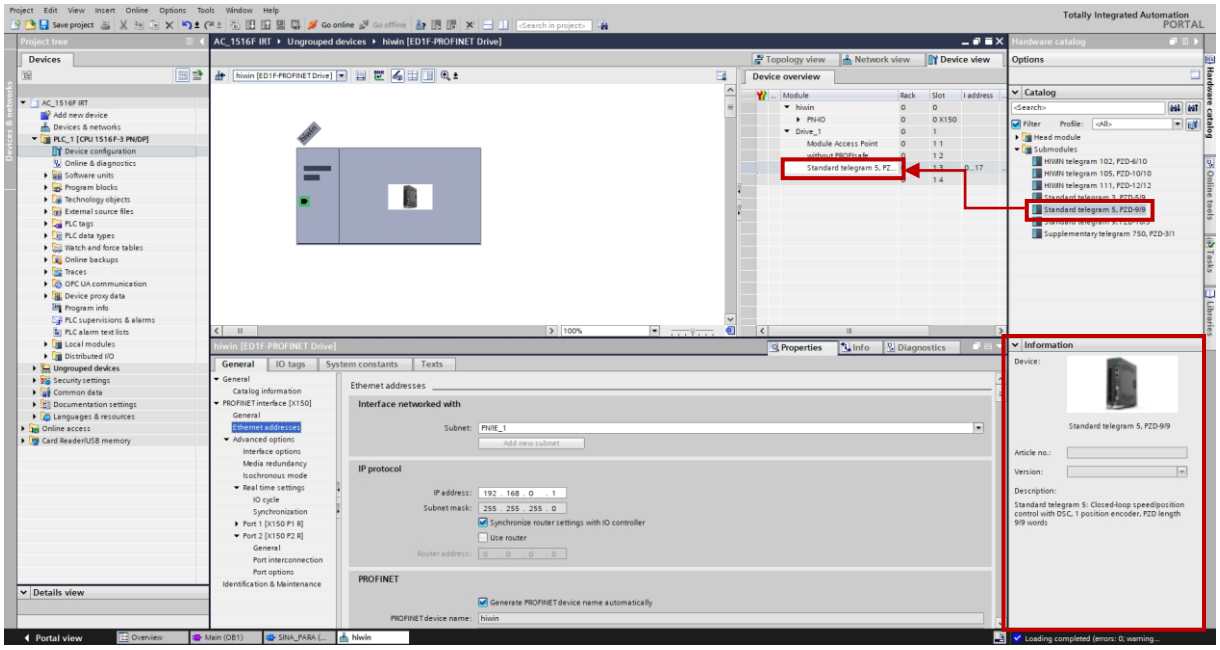


図 1.6.2.2

1.6.3 位置モード用の標準テレグラム 9 を追加

1. [Device view]をクリックし、ED1-F-PROFINET [ED1-F-PROFINET ドライバー]を選択します。ウィンドウの中央にある PROFINET デバイスをクリックすると、右側にテレグラム モジュール ウィンドウがポップアップ表示されます。

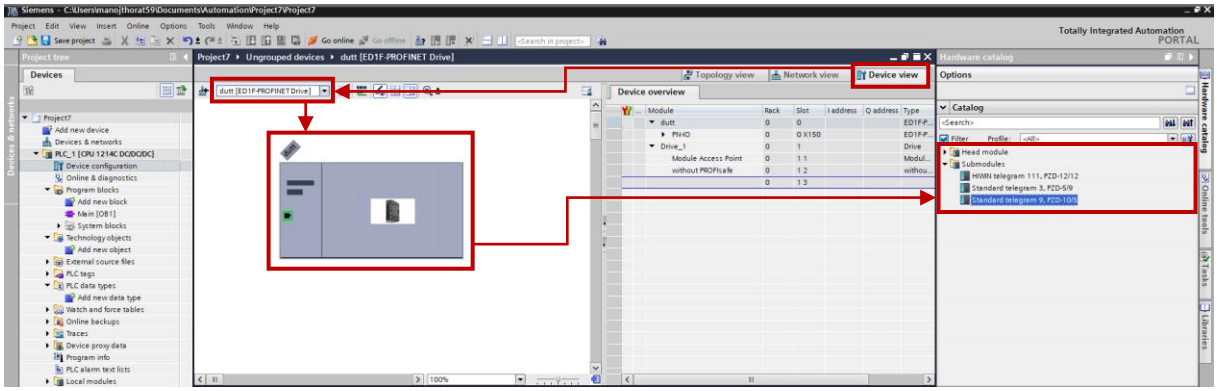


図 1.6.3.1

2. [Submodules]を選択し、標準テレグラム 9、PZD-10/5 をダブルクリックします。標準テレグラム 9 が PROFINET デバイスに追加され、その情報が右下隅に表示されます。

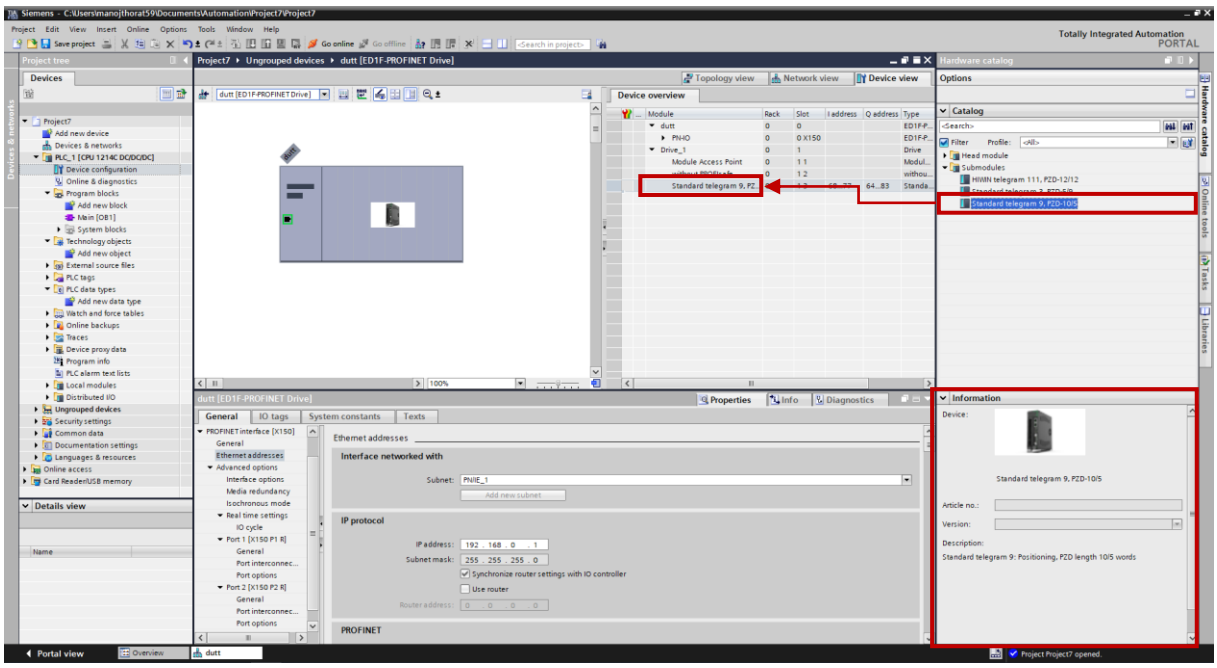


図 1.6.3.2

1.6.3.1 ライブラリのインストール

標準テレグラム 9 を使用する前に、ライブラリ「PD_TEL9_DrivePos」をグローバル ライブラリにインストールします。

1. Siemens の公式 Web サイトからライブラリのインストール ファイルをダウンロードします。
   https://support.industry.siemens.com/cs/document/109765912/positioning-a-drive-with-standard-telegram-9?dti=0&lc=en-AZ

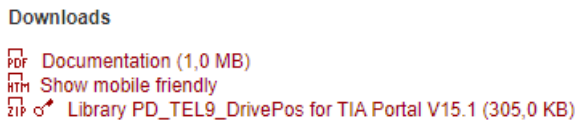


図 1.6.3.1.1

2. 「Libraries」をクリックし、「Global libraries」を選択します。

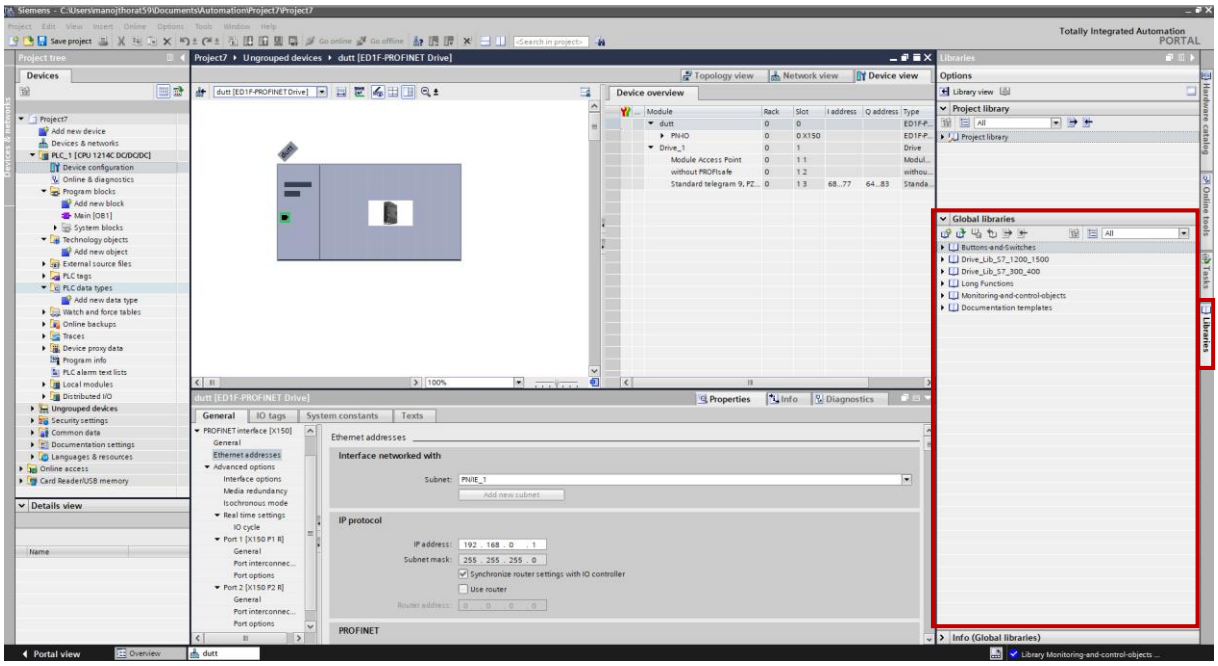


図 1.6.3.1.2

3. 「Open global library」アイコンをクリックして、「Open global library" window」ウィンドウを開きます。

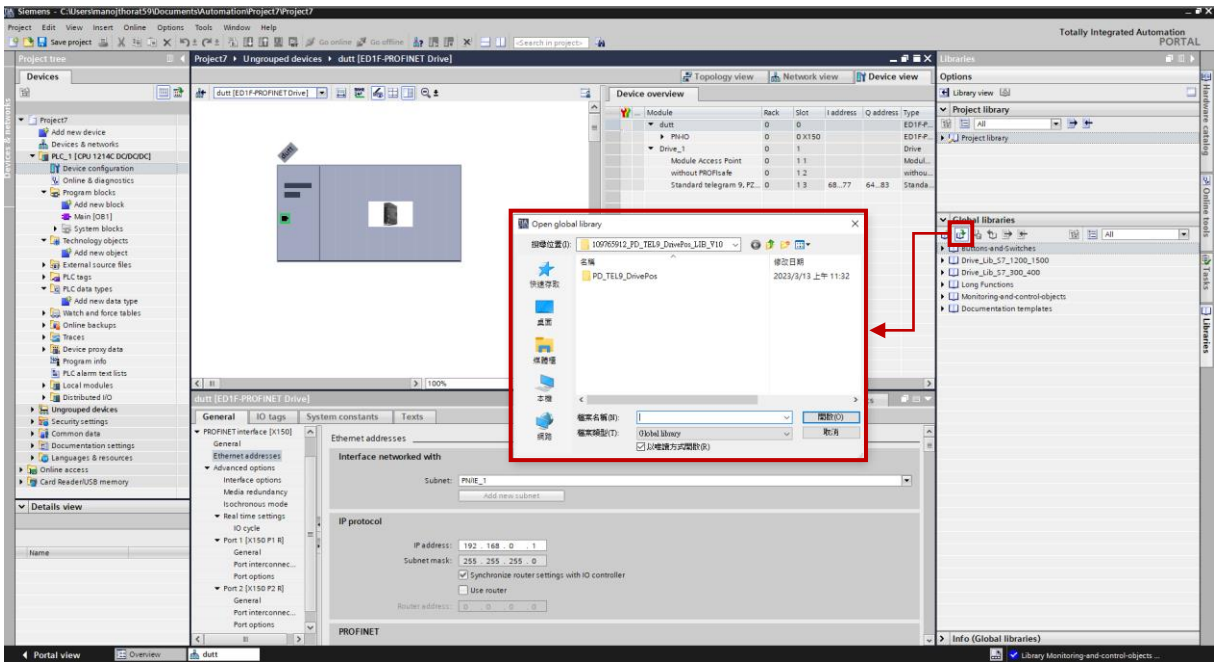


図 1.6.3.1.3

4. ユーザーのダウンロード パスに基づいて PD_TEL9_DrivePos を選択し、[Open] をクリックします。すると、図 1.6.2.1.5 に示すように、ライブラリがグローバル ライブラリに追加されます。

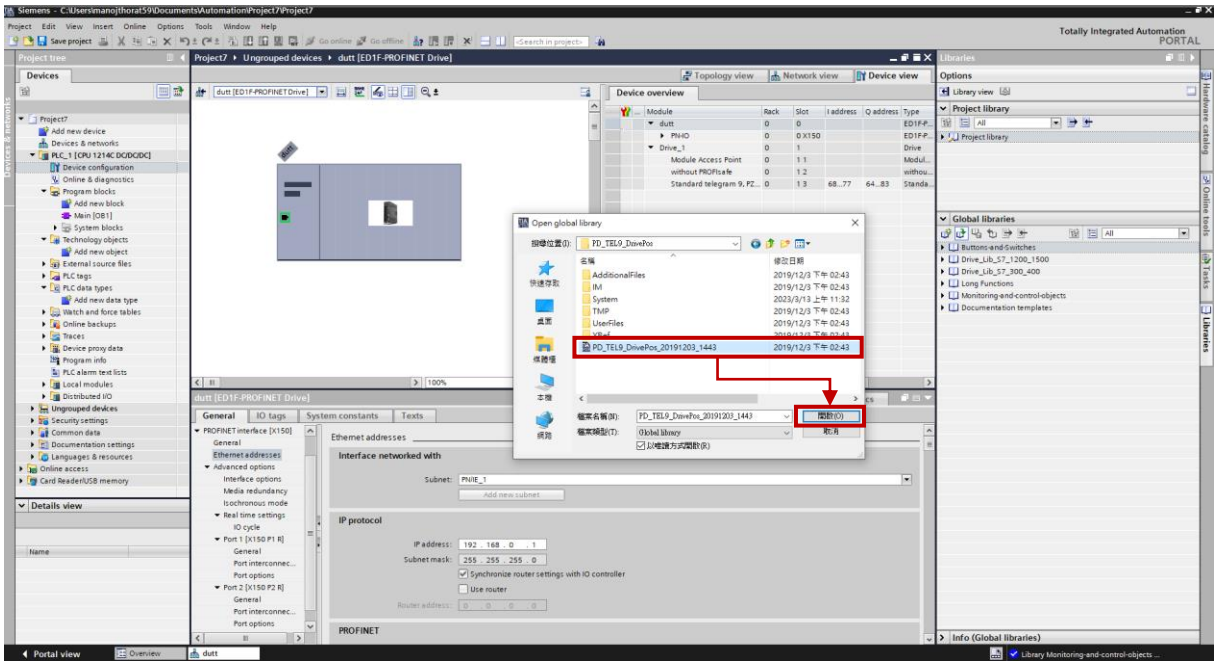


図 1.6.3.1.4

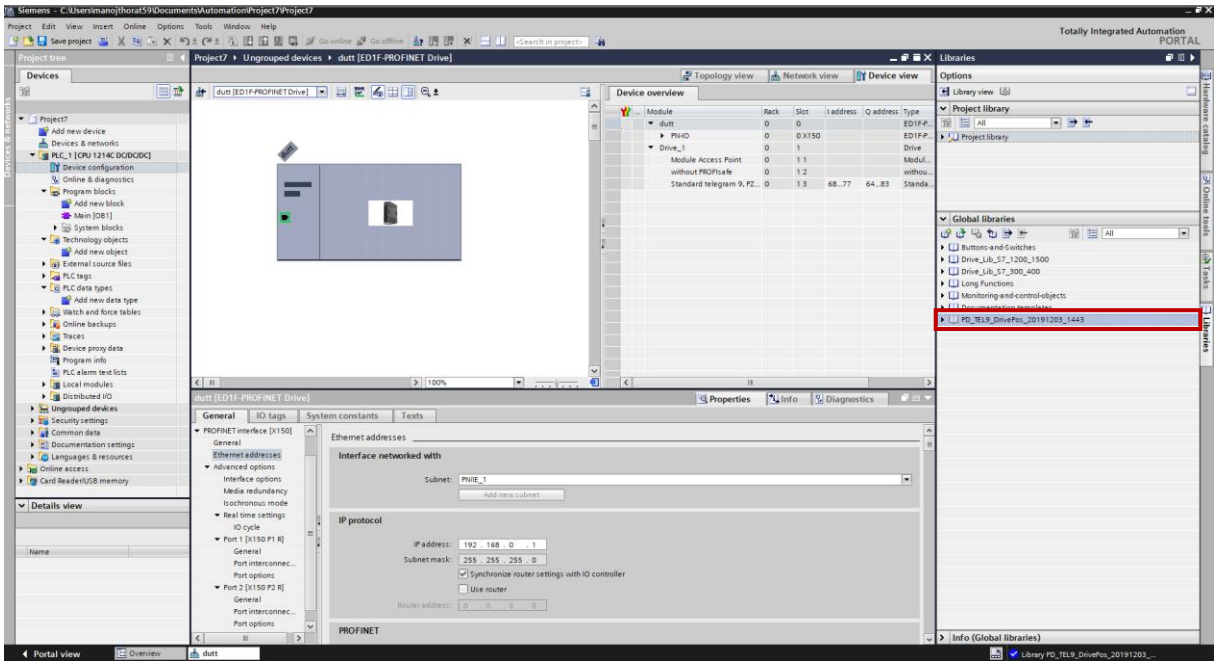

Project7 ▸ Ungrouped devices ▸ dutt [ED1F-PROFINET Drive]
Devices
Device overview
Libraries
Global libraries
Project library
Interface networked with
IP protocol
PROFINET

図 1.6.3.1.5

1.6.4 位置モード用の HIWIN テレグラム 111 を追加

1. [Device view]をクリックし、ED1-F-PROFINET [ED1-F-PROFINET ドライバー]を選択します。ウィンドウの中央にある PROFINET デバイスをクリックすると、右側にテレグラム モジュール ウィンドウがポップアップ表示されます。

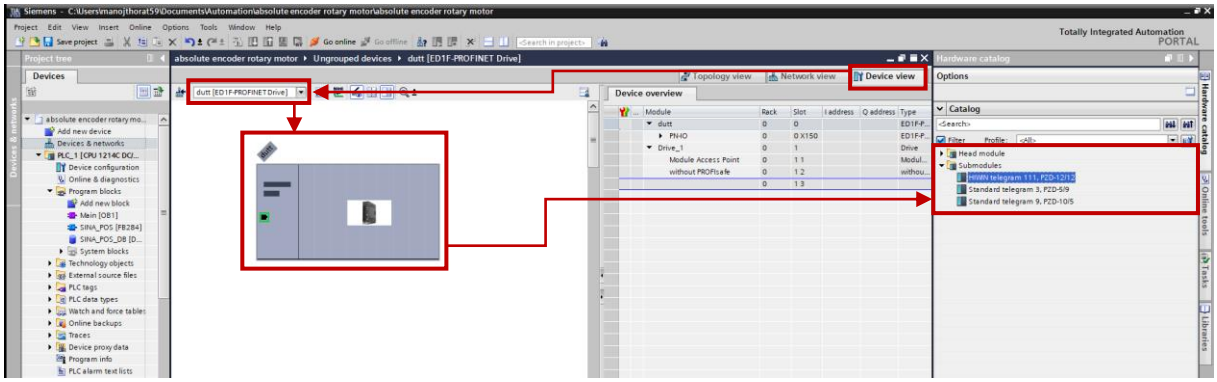


図 1.6.4.1

2. [Submodules]を選択し、HIWIN テレグラム 111、PZD-12/12 をダブルクリックします。HIWIN テレグラム 111 が PROFINET デバイスに追加され、その情報が右下隅に表示されます。

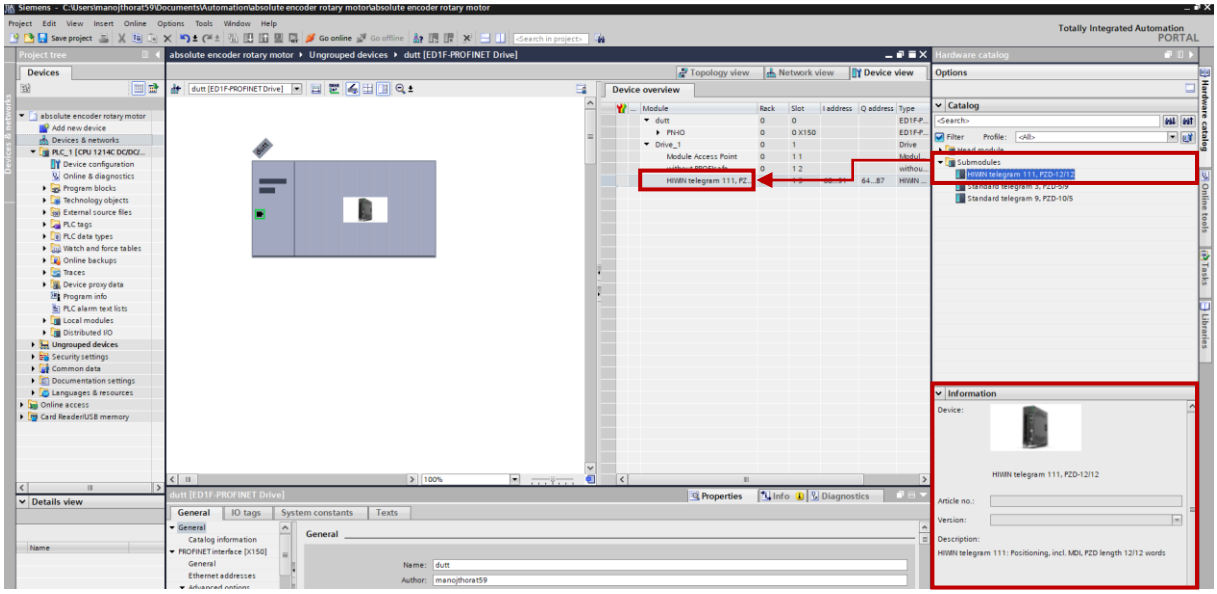


図 1.6.4.2

1.6.4.1 ライブラリのインストール

HIWIN telegram 111 を使用する前に、ライブラリ「Drive_Lib_S7_1200_1500」をグローバル ライブラリにインストールします。

1. Siemens の公式 Web サイトからライブラリのインストール ファイルをダウンロードします。TIA Portal のバージョンに基づいてインストール ファイルを選択します。ここでは、V15.1 を例に挙げます。
   https://support.industry.siemens.com/cs/document/109475044/sinamics-communication-blocks-drivelib-for-reading-and-writing-drive-data-within-tia-portal-context?dti=0&lc=en-AZ

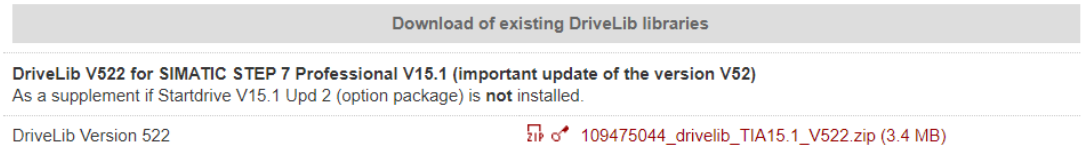


図 1.6.4.1.1

2. ライブラリをクリックし、グローバル ライブラリを選択します。ライブラリ「Drive_Lib_S7_1200_1500」があるかどうかを確認します。

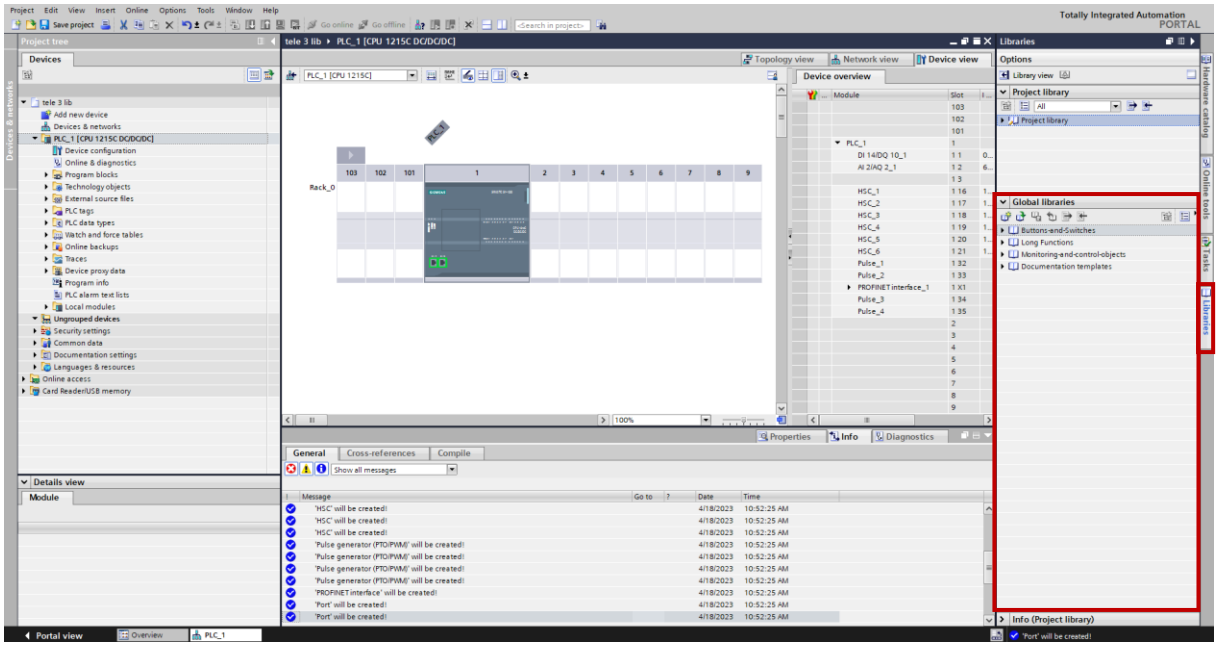


図 1.6.4.1.2

3. 存在しない場合は、ユーザーはインストール ファイルを実行する必要があります。
ダウンロード場所から「109475044_drivelib_TIA15.1_V522」フォルダを開きます。

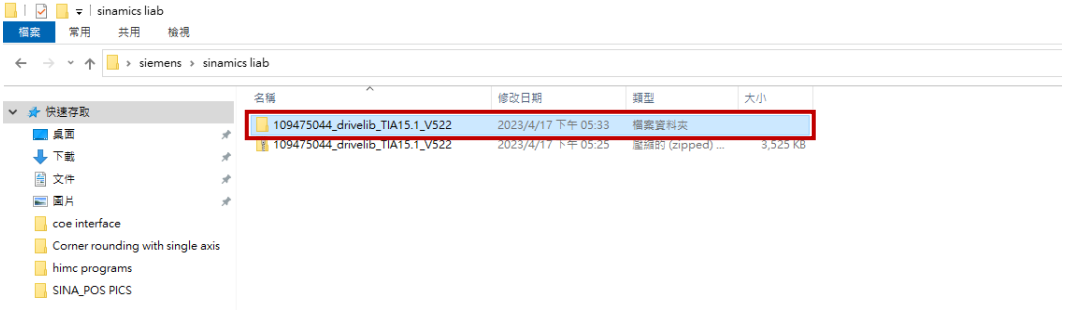


図 1.6.4.1.3

4. ユーザーが「DriveLib.msi」ファイルをダブルクリックすると、Windows は「DriveLib V15.1」の構成を開始します。

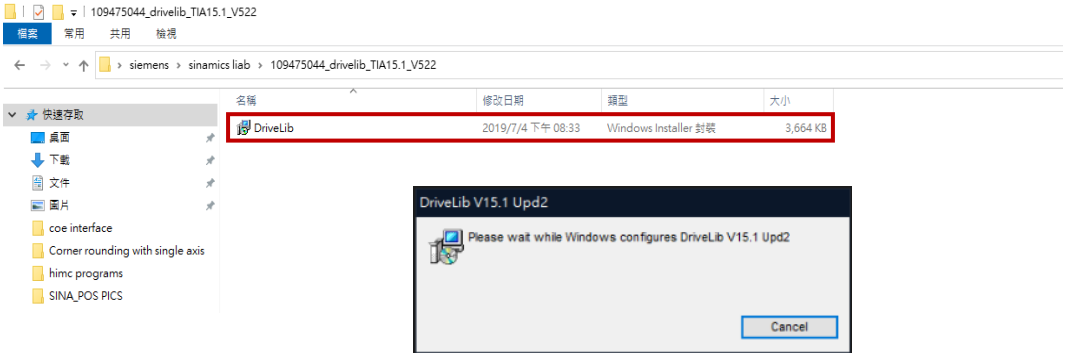


図 1.6.4.1.4

5. 完了したら、TIA Portal を再度開きます。ライブラリ「Drive_Lib_S7_1200_1500」がグローバル ライブラリに追加されます。

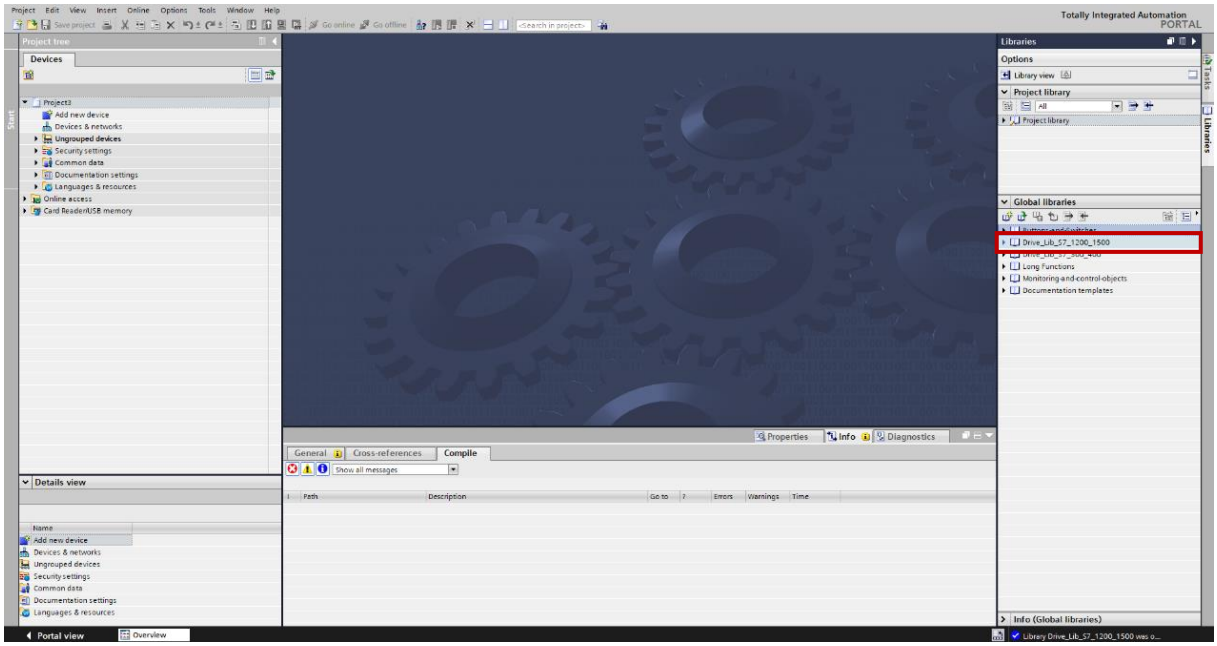


図 1.6.4.1.5

1.6.5 速度モード用の HIWIN テレグラム 102 を追加

1. [Device view]をクリックし、ED1-F-PROFINET [ED1-F-PROFINET ドライバー]を選択します。ウィンドウの中央にある PROFINET デバイスをクリックすると、右側にテレグラム モジュール ウィンドウがポップアップ表示されます。

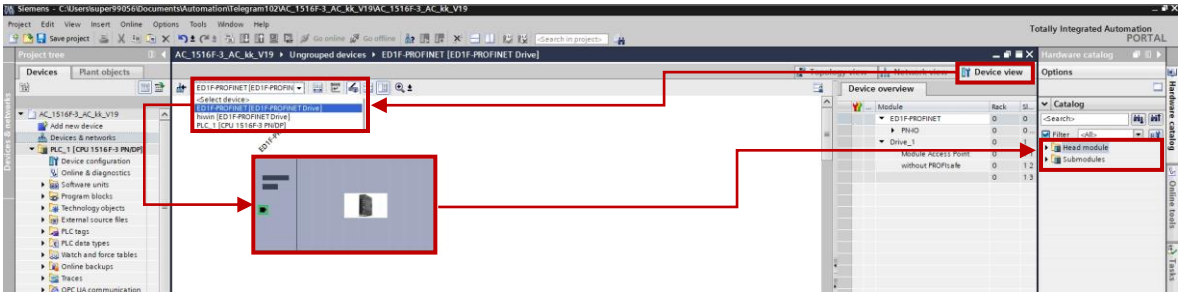


図 1.6.5.1

2. [Submodules]を選択し、HIWIN テレグラム 102、PZD-6/10 をダブルクリックします。HIWIN テレグラム 102 が PROFINET デバイスに追加され、その情報が右下隅に表示されます。

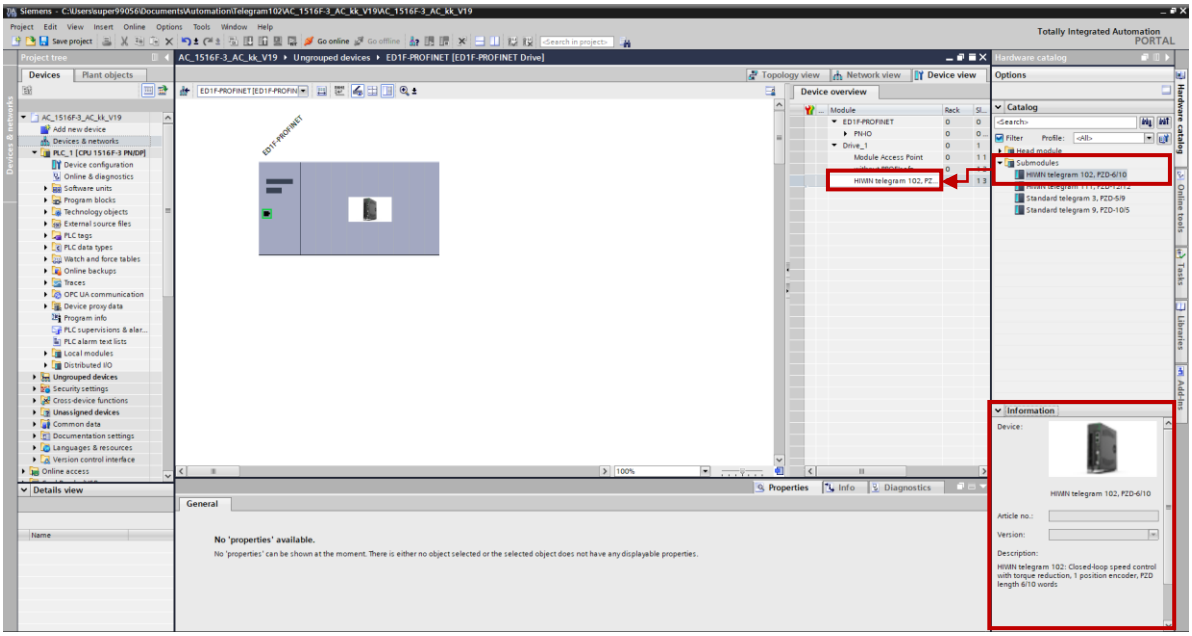


図 1.6.5.2

1.6.6 速度モード用の HIWIN テレグラム 105 を追加

1. Device view をクリックし、ED1F-PROFINET [ED1F-PROFINET Drive]を選択します。ウィンドウの中央にある PROFINET デバイスをクリックすると、右側にテレグラム モジュール ウィンドウがポップアップ表示されます。

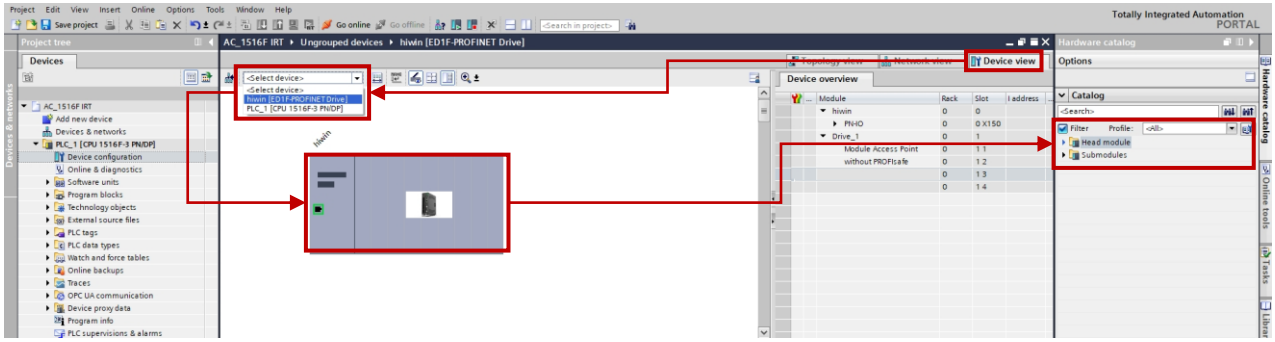


図 1.6.6.1

2. Submodules を選択し、HIWIN telegram 105, PZD-10/10 をダブルクリックします。HIWIN telegram 105 が PROFINET デバイスに追加され、その情報が右下隅に表示されます。

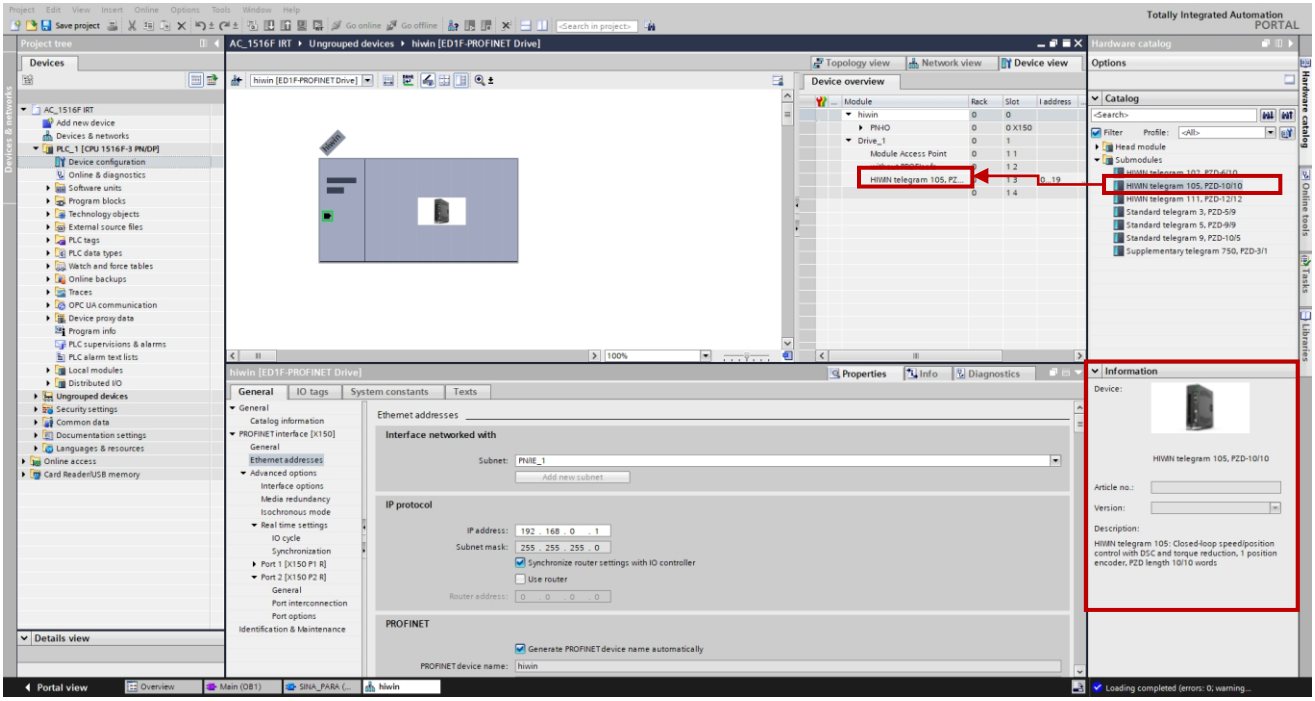


図 1.6.6.2

1.6.7 補足テレグラム 750 を追加

1. [Device view]をクリックし、ED1-F-PROFINET [ED1-F-PROFINET ドライバー]を選択します。ウィンドウの中央にある PROFINET デバイスをクリックすると、右側にテレグラム モジュール ウィンドウがポップアップ表示されます。

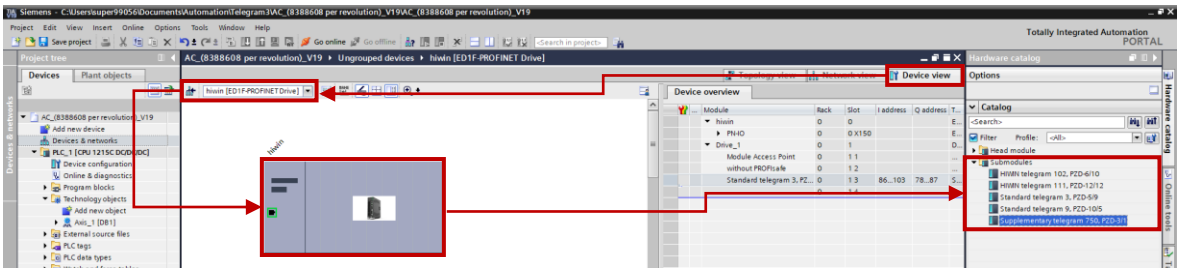


図 1.6.7.1

2. [Submodules]を選択し、補助テレグラム 750、PZD-3/1 をダブルクリックします。HIWIN テレグラム 750 が PROFINET デバイスに追加され、その情報が右下隅に表示されます。

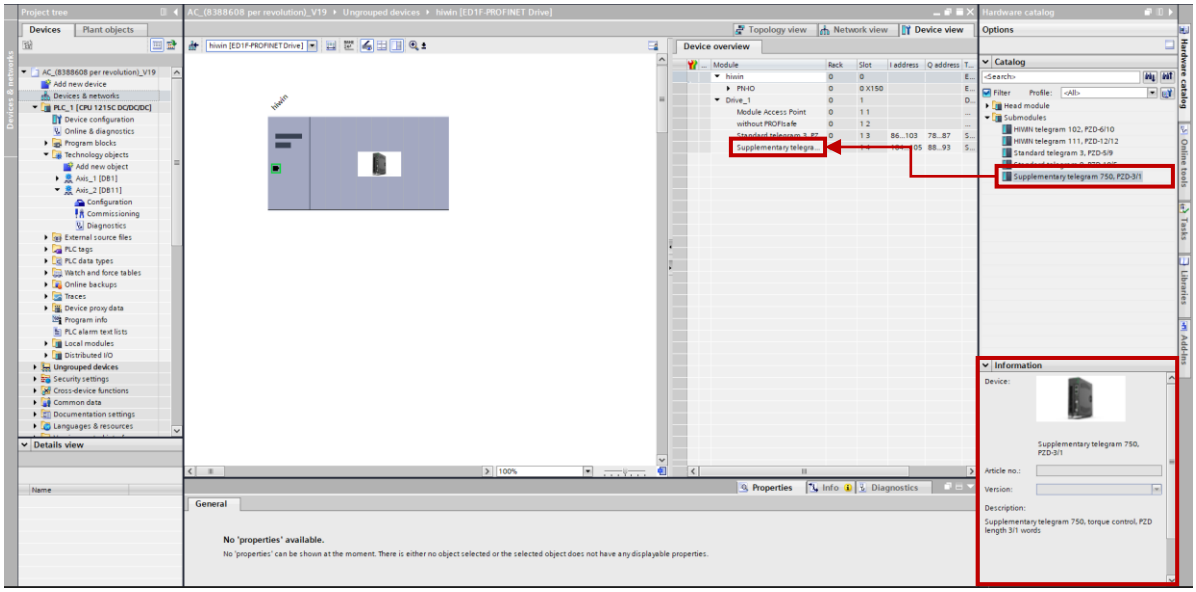


図 1.6.7.2

1.7 デバイス名の設定

通信を確立するには、ドライバーデバイスの名前が PLC の軸設定と一致する必要があります。軸デバイス名を設定するには、次の方法を参照してください。

1.7.1 Thunder の駆動軸名を設定する

1. [Properties] をクリックし、[Ethernet address] をクリックしてデバイス名を設定します。

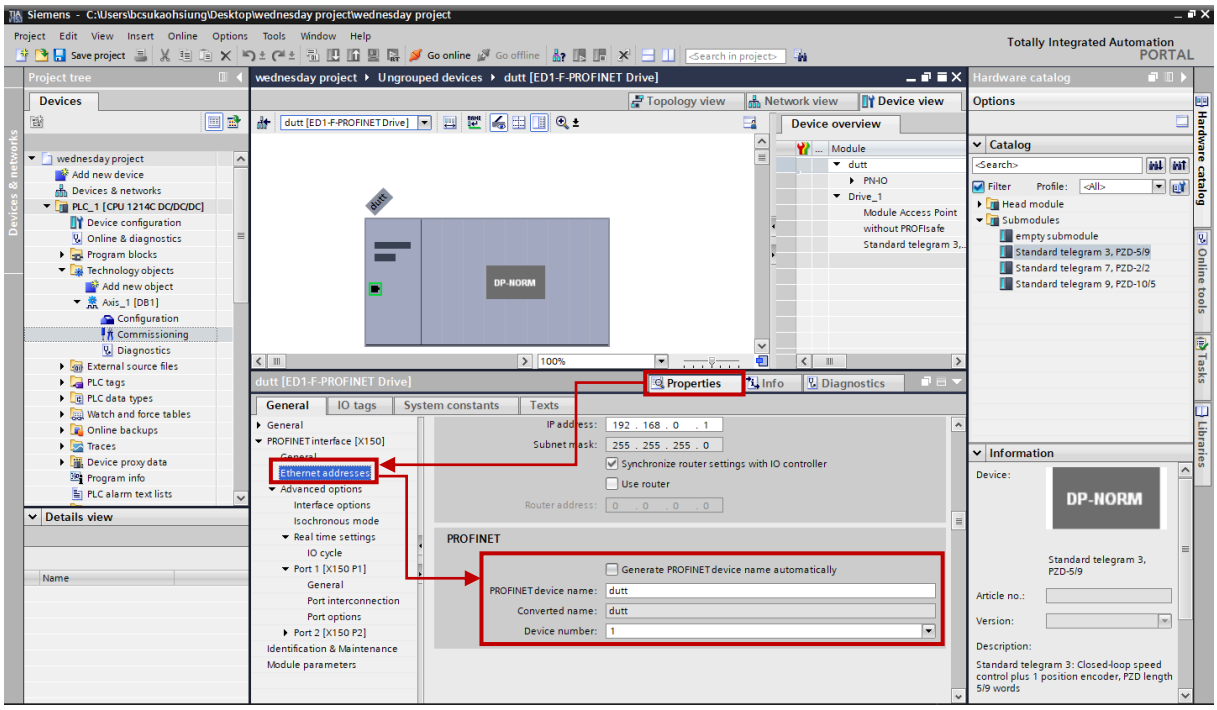


図 1.7.1.1

デバイス名は、Thunder の「PROFINET setup」ウィンドウのものと同じである必要があります。ここでは dutt を例に挙げます。

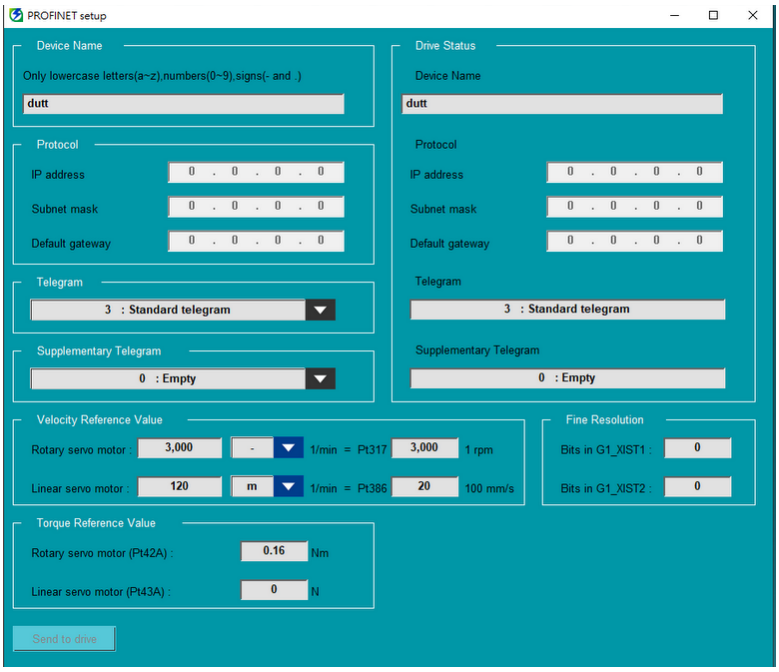


図 1.7.1.2

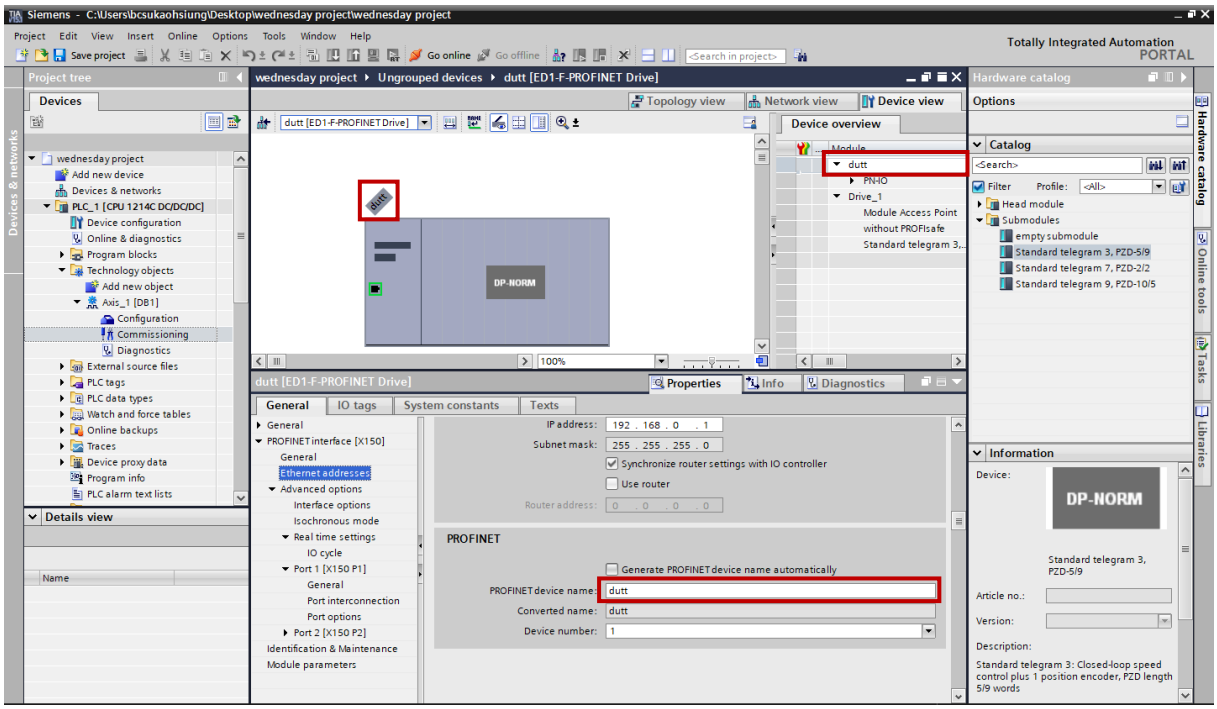


図 1.7.1.3

1.7.2 PLC によるドライバー軸名の自動設定

1. Thunder PROFINET セットアップ ウィンドウのデバイス名は空白のままにしておきます。

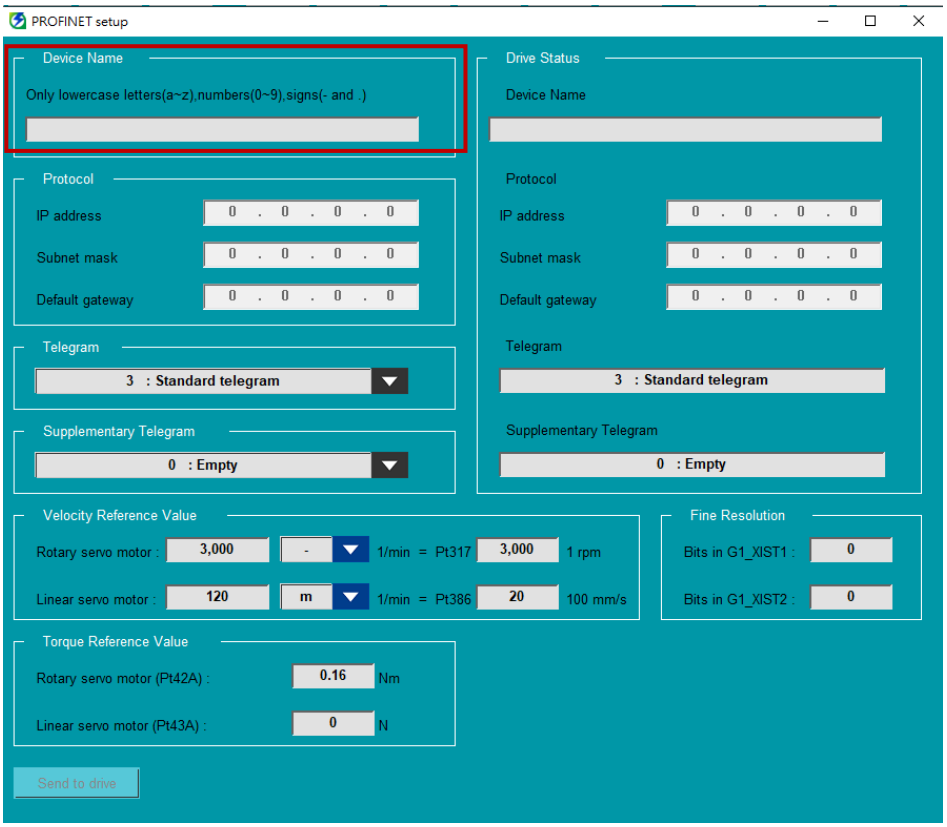


図 1.7.2.1

2.　TiA Portal ソフトウェアで、ドライバー軸の [Properties] をクリックし、[General] をクリックしてデバイス名を設定します。

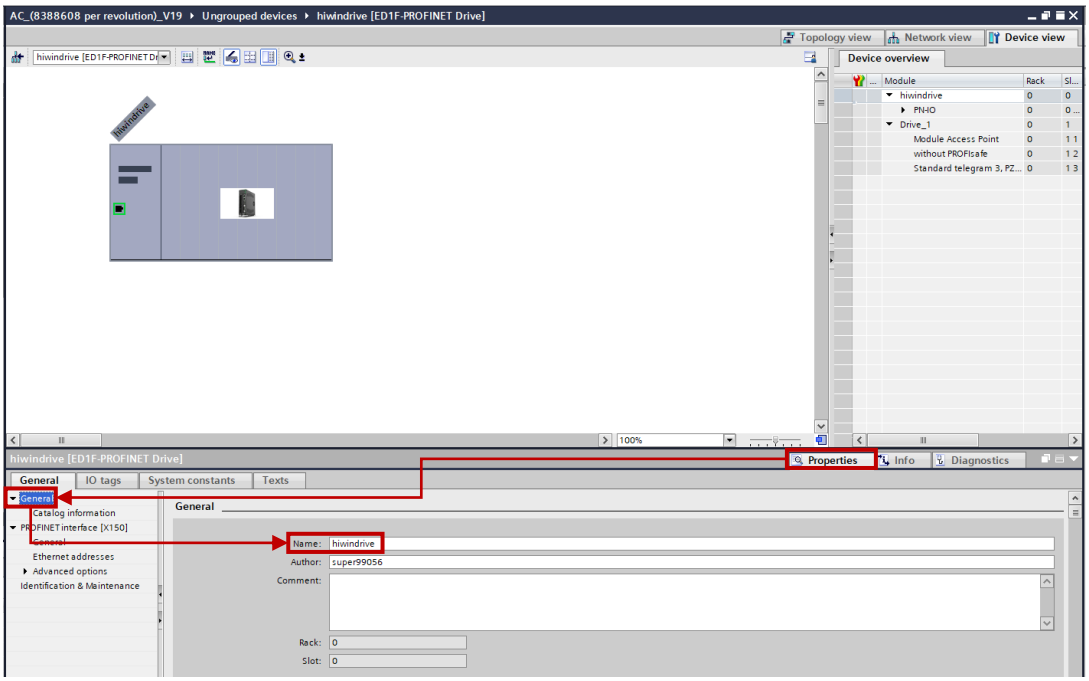


図 1.7.2.2

3.　2 番目のポイントに従って、[Ethernet address]をクリックし、[Generate PROFINET device name automatically]オプションをオンにします。

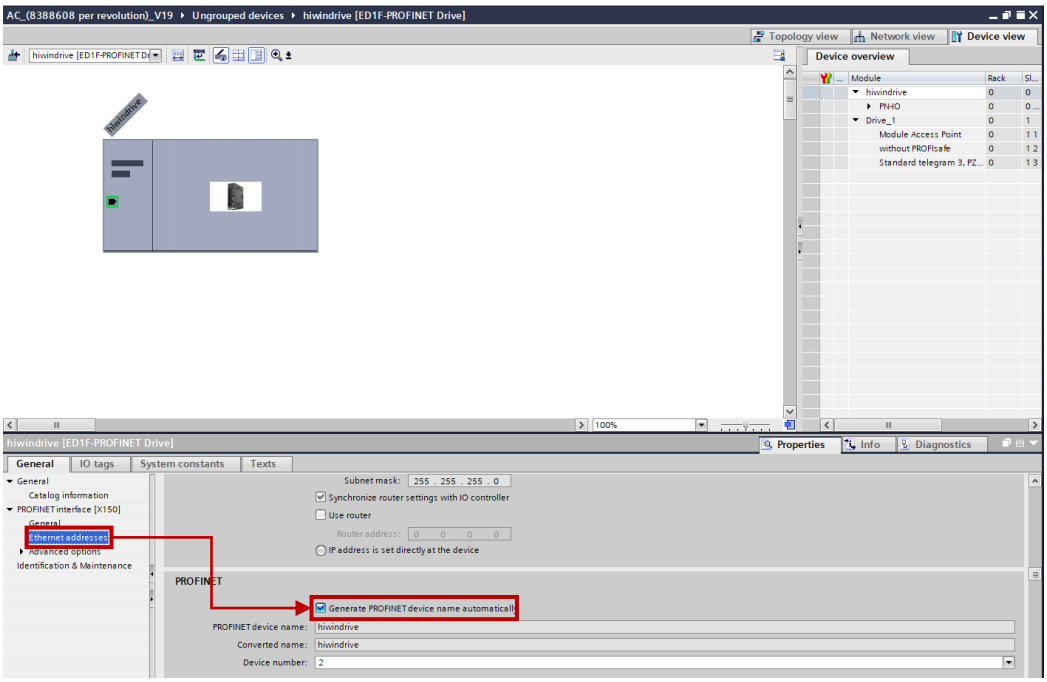


図 1.7.2.3

4. [Topology view]ウィンドウをクリックし、実際のデバイス構成に従って topology を確立します。

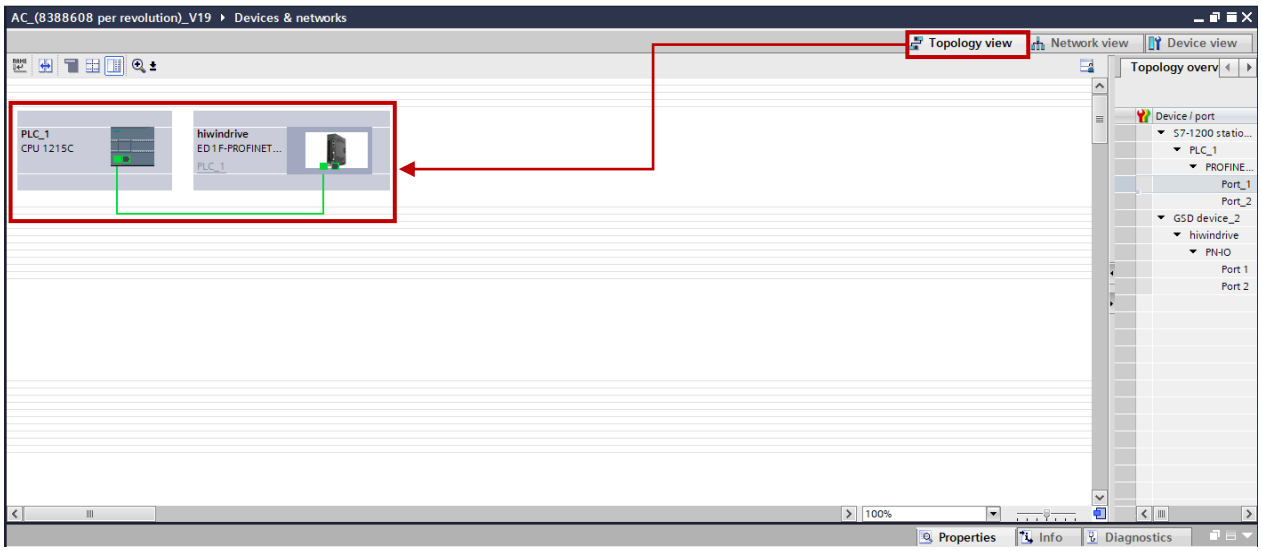


図 1.7.2.4

5. PLC をロードして通信を確立した後、Thunder PROFINET setup window を再度開き、軸名が設定されているかどうかを確認します。

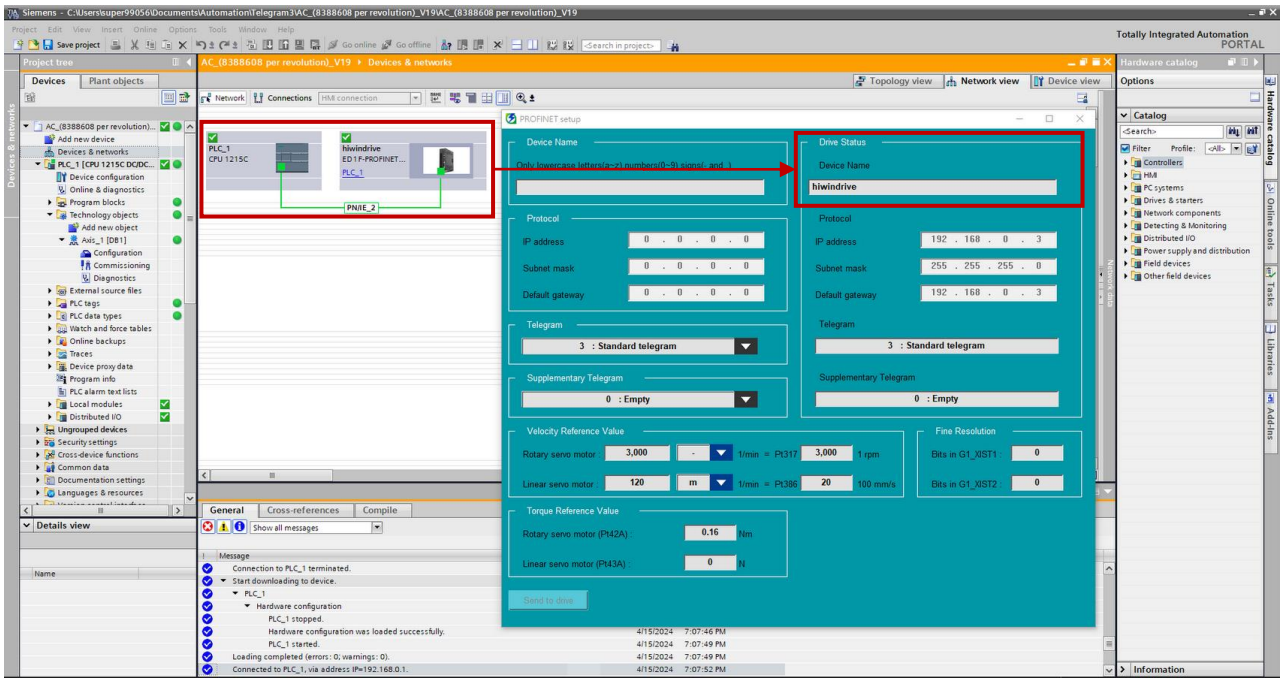


図 1.7.2.5

1.8 PROFINET IRT の設定方法

PROFINET IRT は PLC (Siemens S7-1500) シリーズのみをサポートします。

✧ Device view をクリックし、ドライバー軸名とテレグラムの設定を完了します。セクション 1.6 を参照してください。

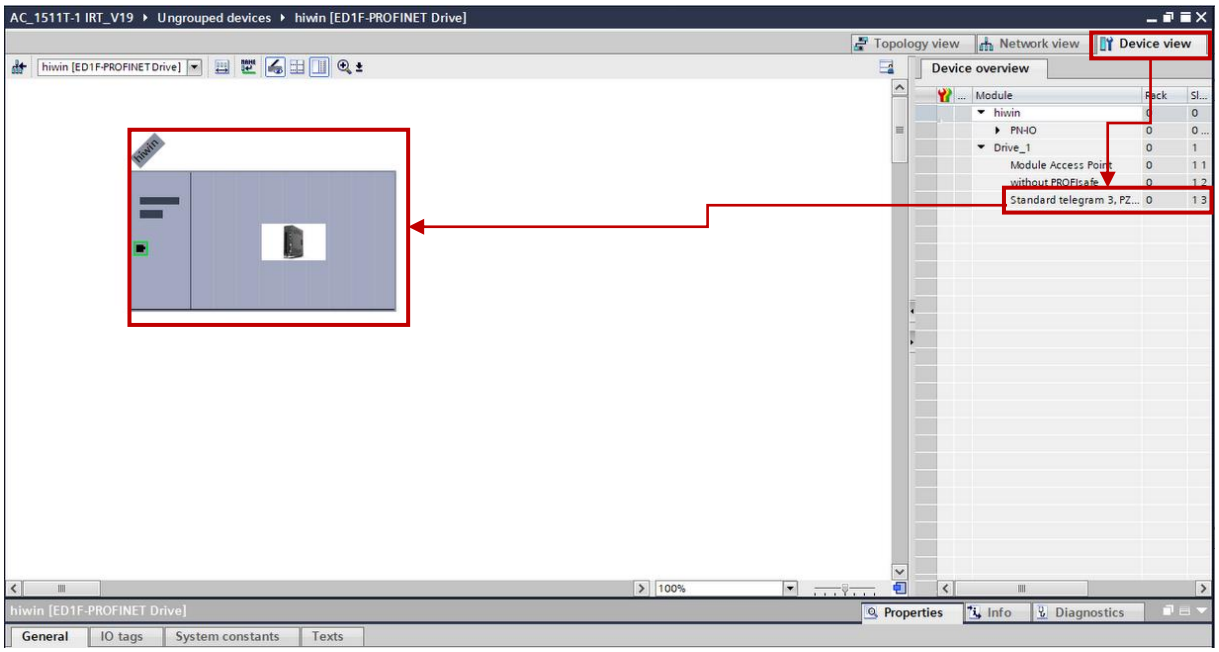


図 1.8.1

✧　「Properties」→「Advanced options」→「Isochronous mode」の順にクリックし、「Isochronous mode option」をオンにします。

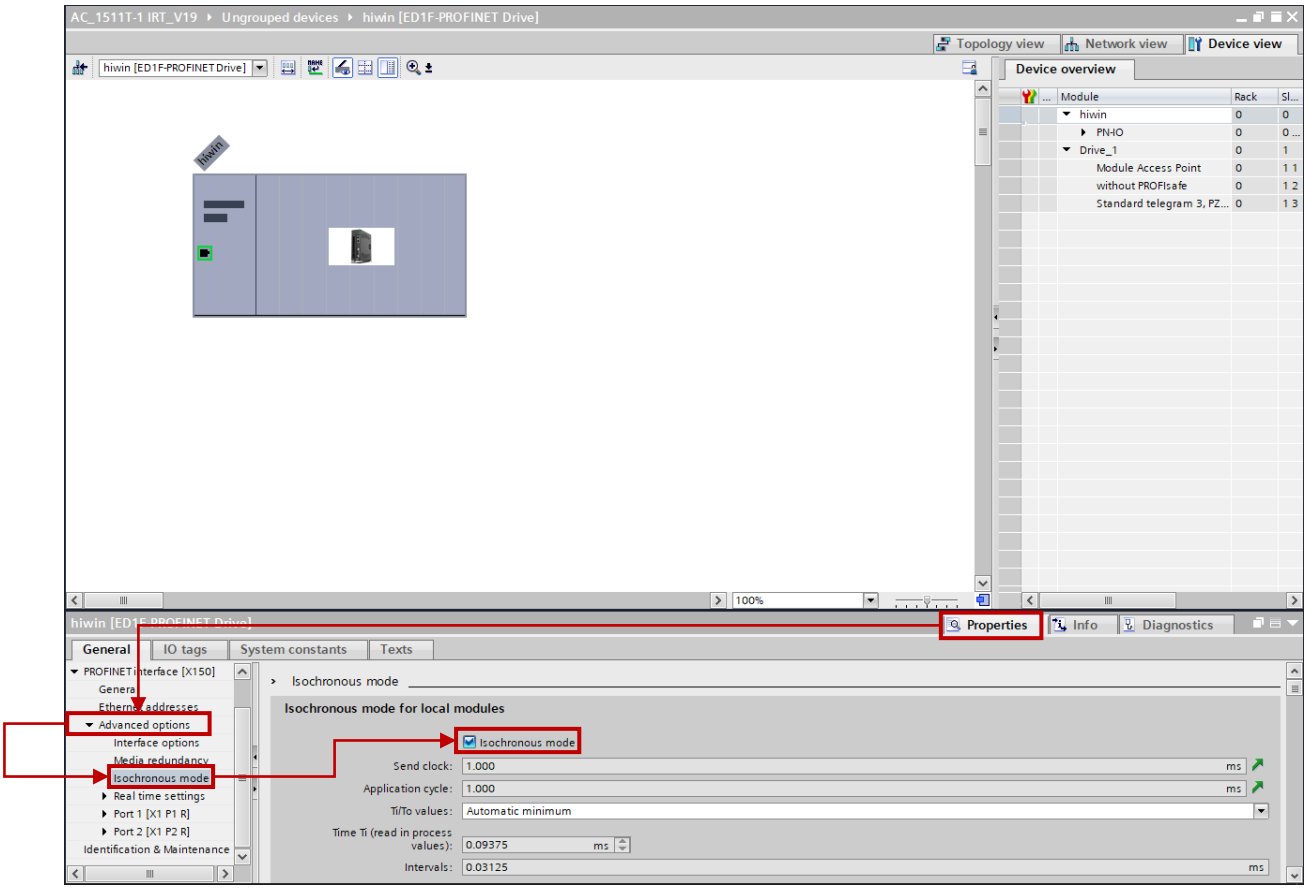


図 1.8.2

✧　「Properties」→「Real time settings」→「Synchronization」の順にクリックし、IRT オプションをオンにします。

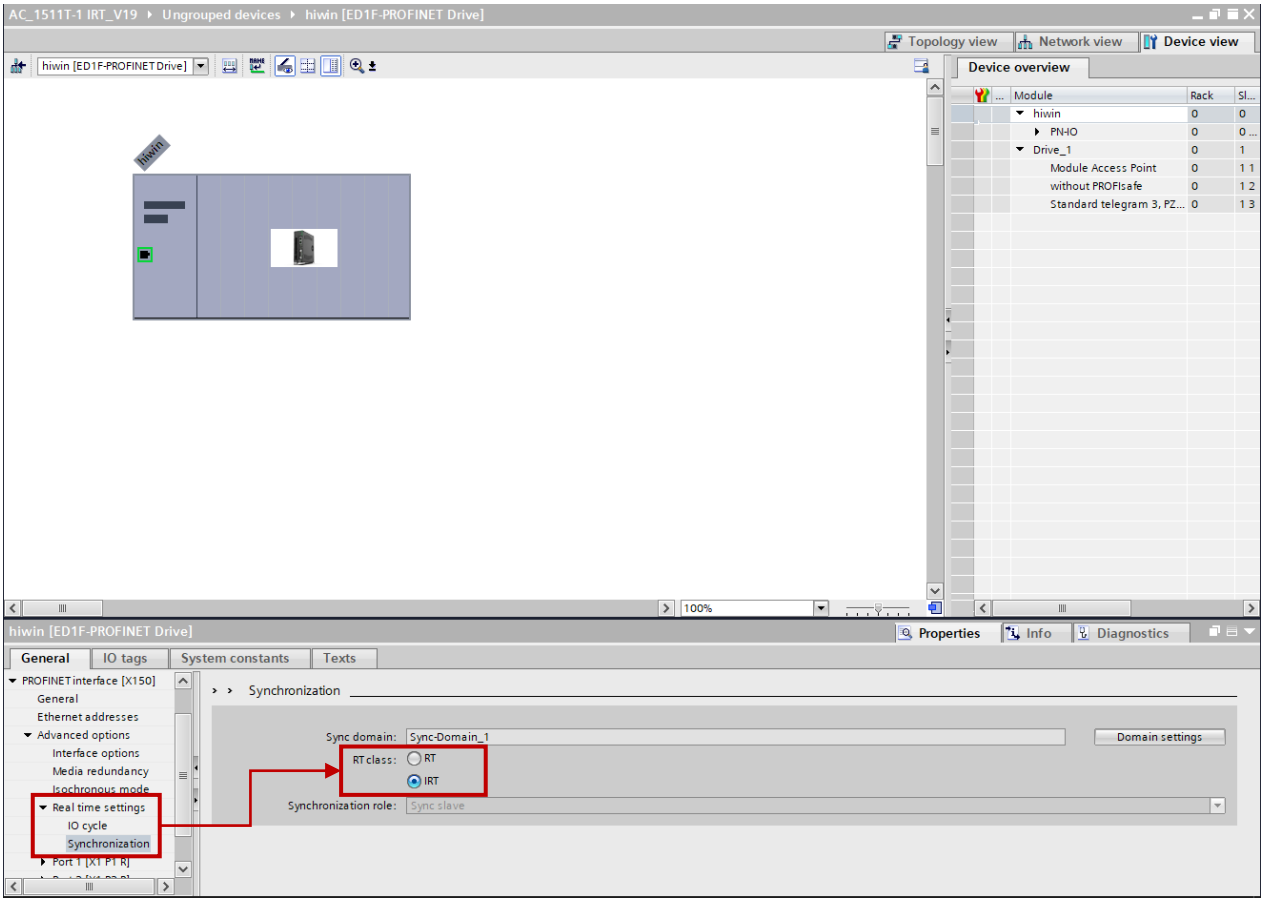


図 1.8.3

✧　[Topology view]をクリックし、デバイス構成の実際のシーケンスに従って topology を設定します。

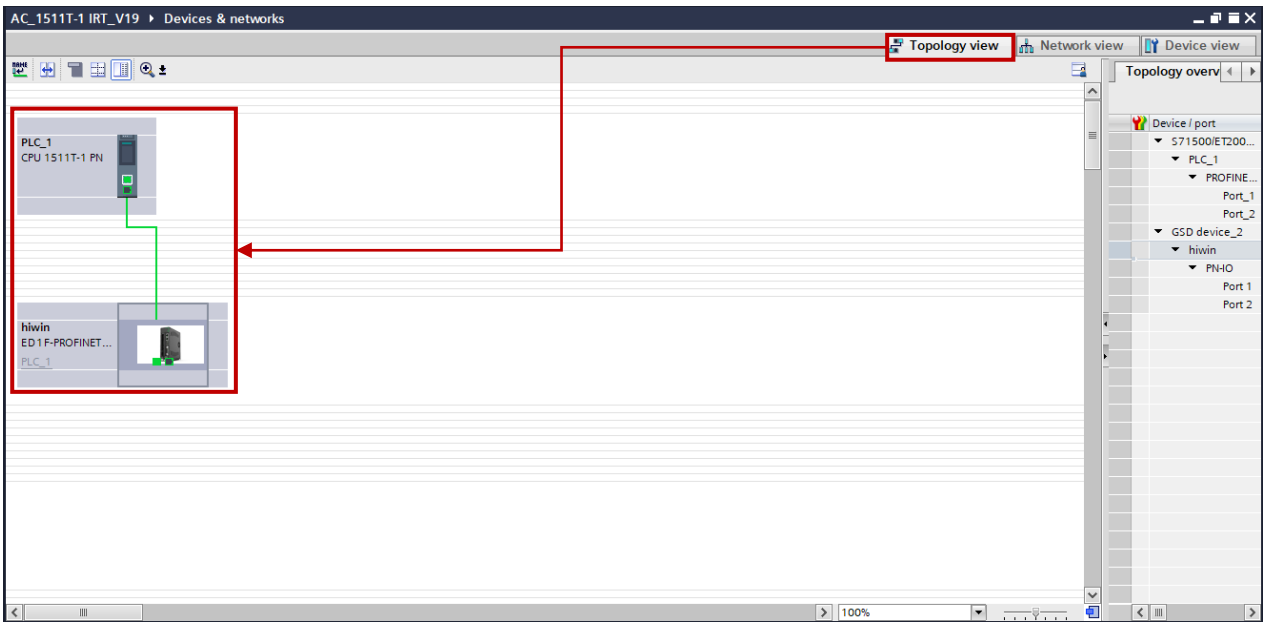


図 1.8.4

✧ [Technology objects]をクリックし、SynchronousAxis 軸を追加して軸パラメーター設定を完了します。第 2 章を参照してください。

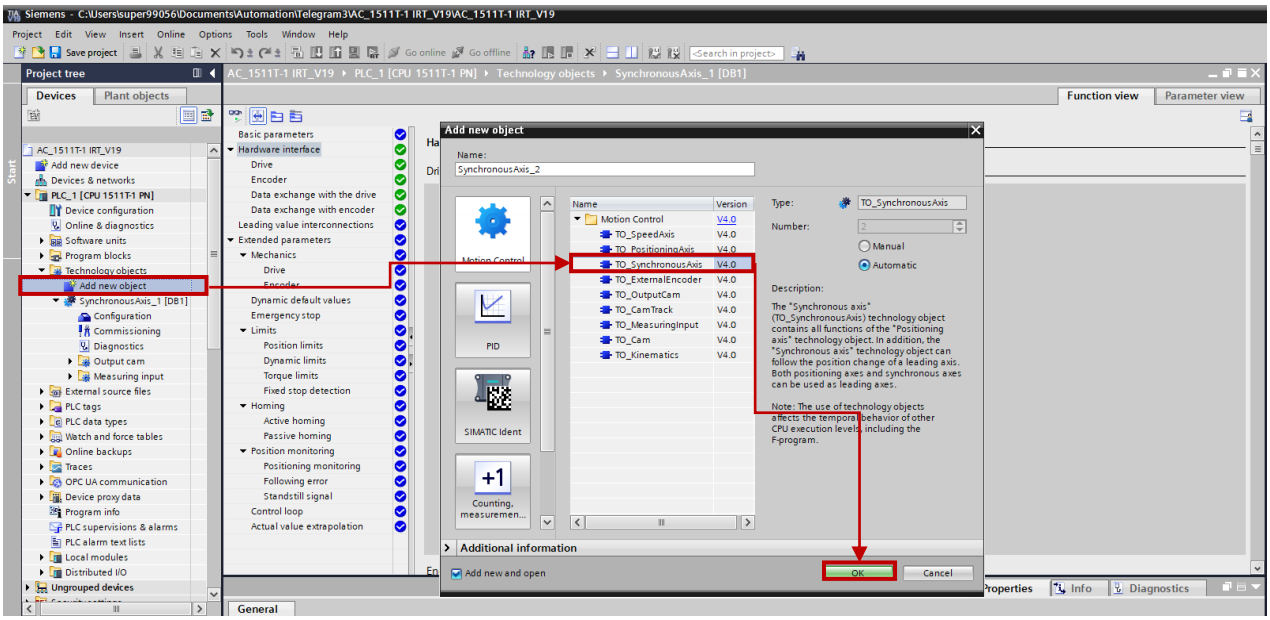


図 1.8.5

✧ PLC をロードした後、[SynchronousAxis] → [Diagnostics] → [PROFIdrive telegram] を順にクリックします。ウィンドウが開いたら、ドライバー フィールドの Status word 2 (ZSW2) のビット 12 ~ ビット 15 に順次ステータス更新があるかどうかを確認します。そうであれば、PROFINET IRT モードが正常に開かれています。

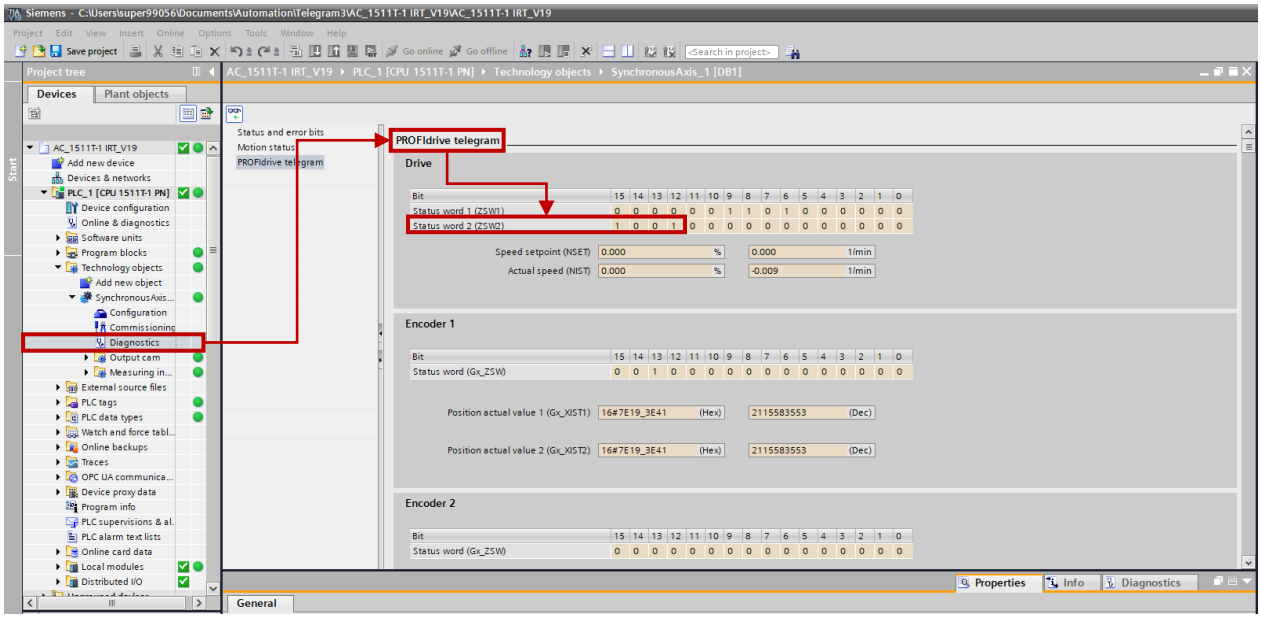


図 1.8.6

1.9 デバイスを PLC に接続する

1. [Network view] をクリックし、[Network] をクリックして PLC (Siemens S7-1200) とデバイス (E シリーズ PROFINET drive) の通信ポートを表示します。

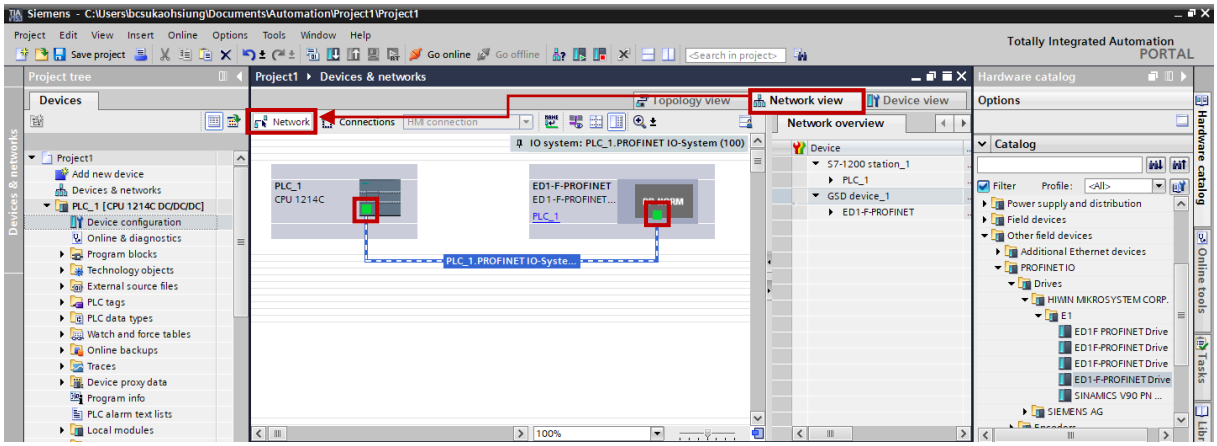


図 1.9.1

2. [Connections] をクリックすると、PLC とデバイス間の PROFINET 通信が正常に確立されます。

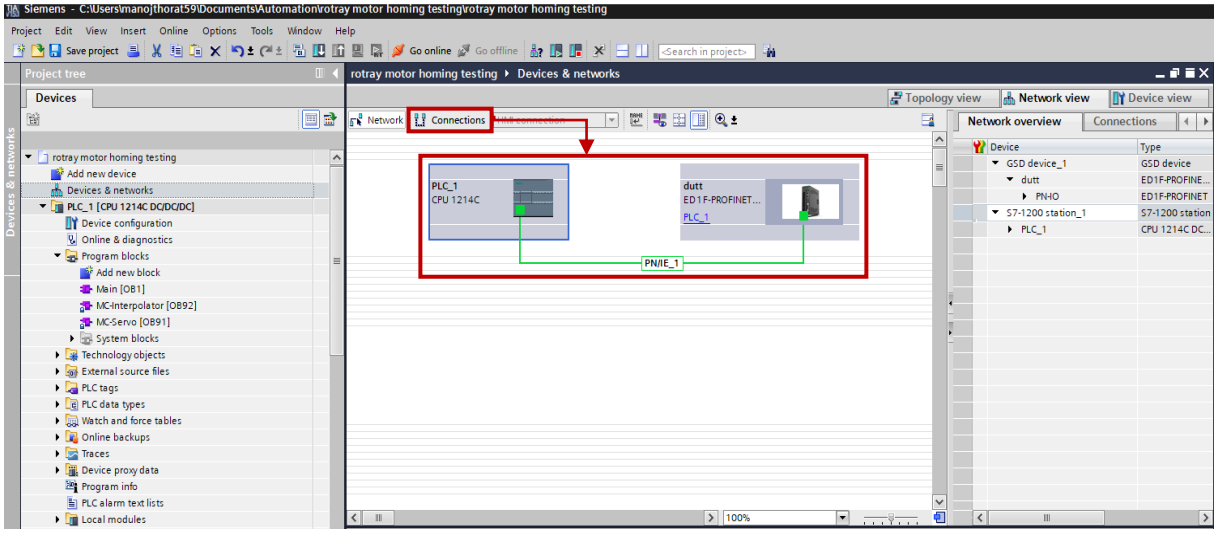


図 1.9.2

2. パラメーター設定（標準テレグラム 3 / HIWIN テレグラム 5 / HIWIN テレグラム 102 / HIWIN テレグラム 105）

2.1 新しいオブジェクトの追加

1. [Technology objects] で [Add new object] をダブルクリックし、[Motion control]、[TO_PositioningAxis]、[Automatic] の順に選択して、[OK] をクリックします。

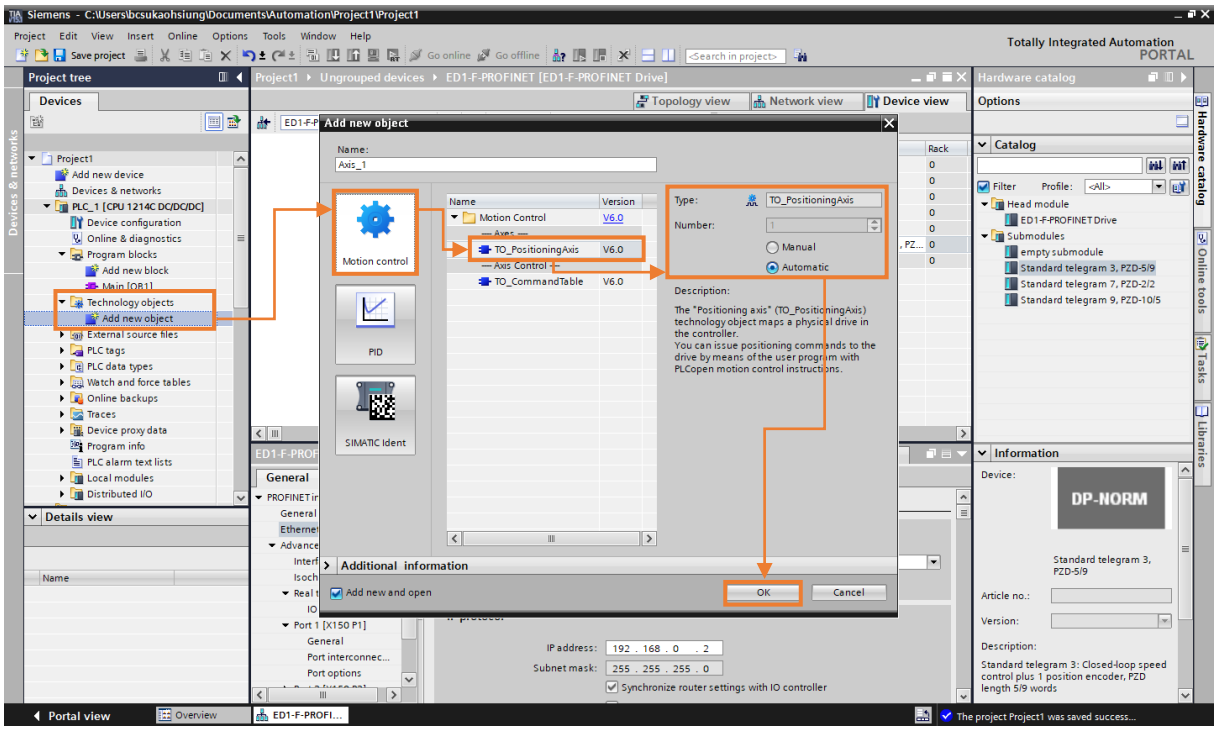


図 2.1.1

2. 以下のパラメーター設定用のウィンドウが表示されます。 詳細な説明については、セクション 2.2 および 2.3 を参照してください。

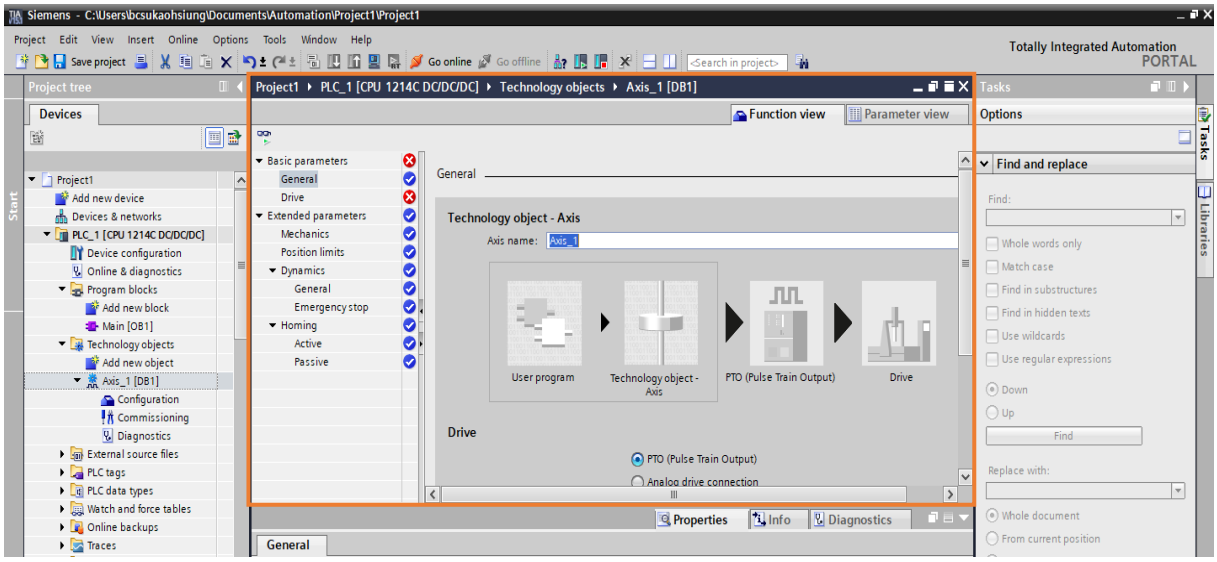


図 2.1.2

2.2 基本パラメーター

2.2.1 概要

1. 「General」をクリックして軸名を変更します。PROFIdrive を選択すると、「Drive connection change」ウィンドウが表示されます。 「OK」をクリックします。

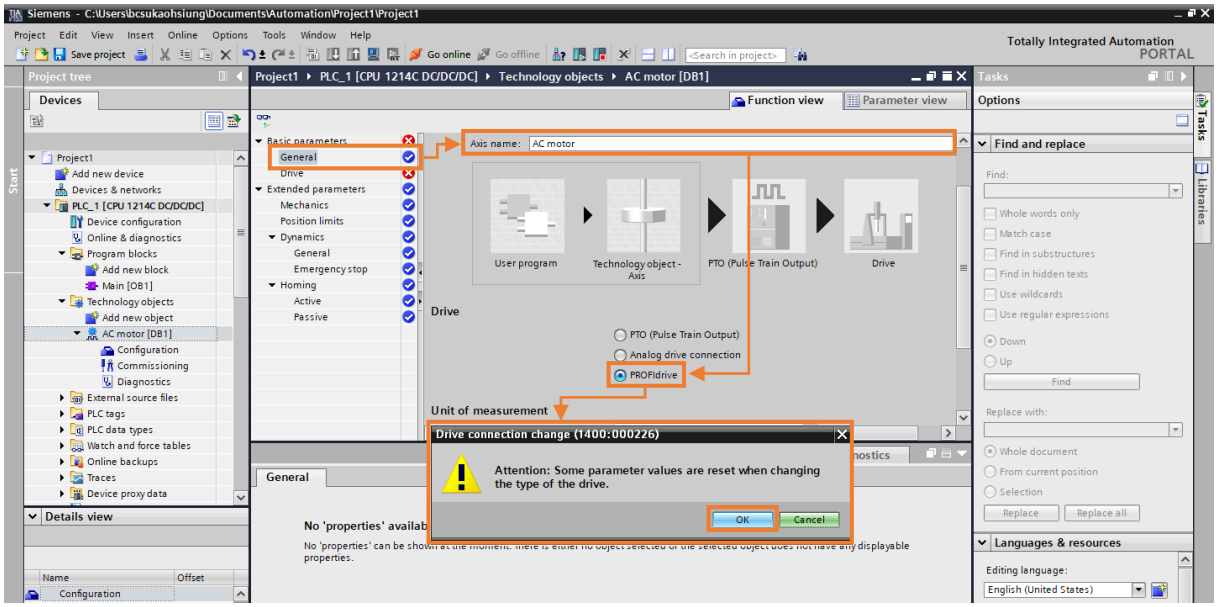


図 2.2.1.1

2. General のステータスが緑色に点灯します。 次に、以下の項目を修正します。

<u>EM1 – AC サーボモーター</u>

✧ 測定単位 – 位置単位 – mm を選択

✧ Simulation – Simulation – No simulation を選択

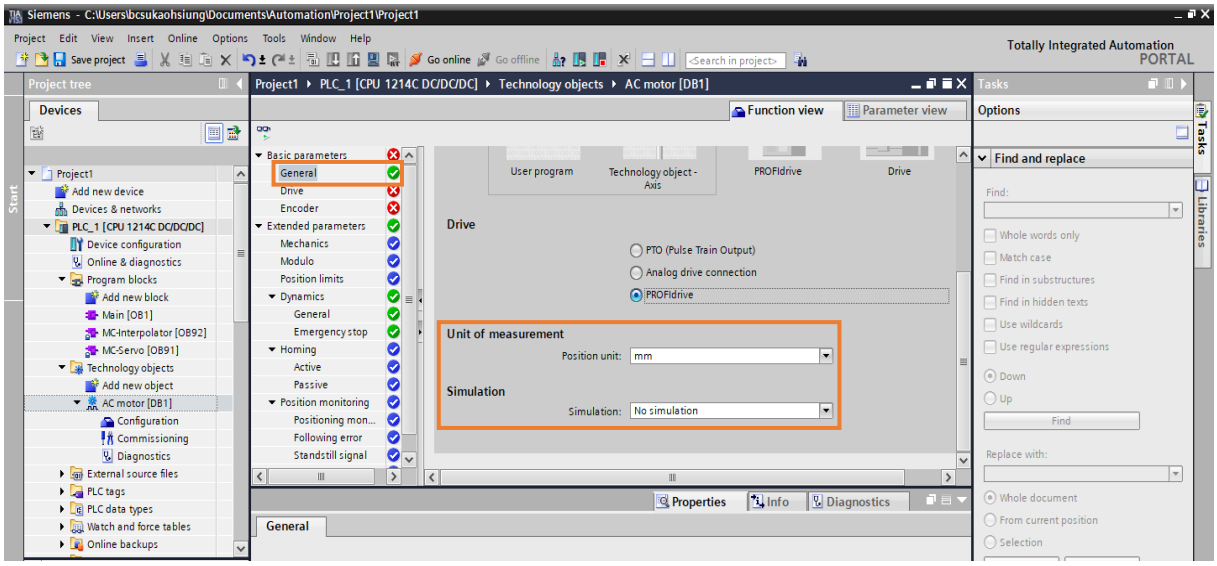


図 2.2.1.2

ダイレクトドライブモーター

✧ 測定単位 – 位置単位 – ° (degree) を選択

✧ Simulation – Simulation – No simulation を選択

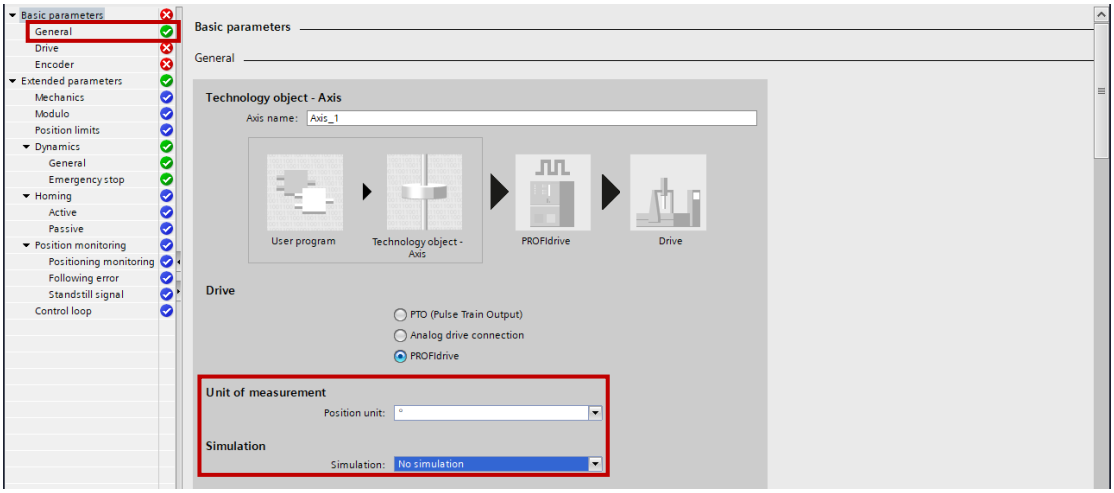


図 2.2.1.3

リニアモーター

✧ 測定単位 – 位置単位 – mm を選択

✧ Simulation – Simulation – No simulation を選択

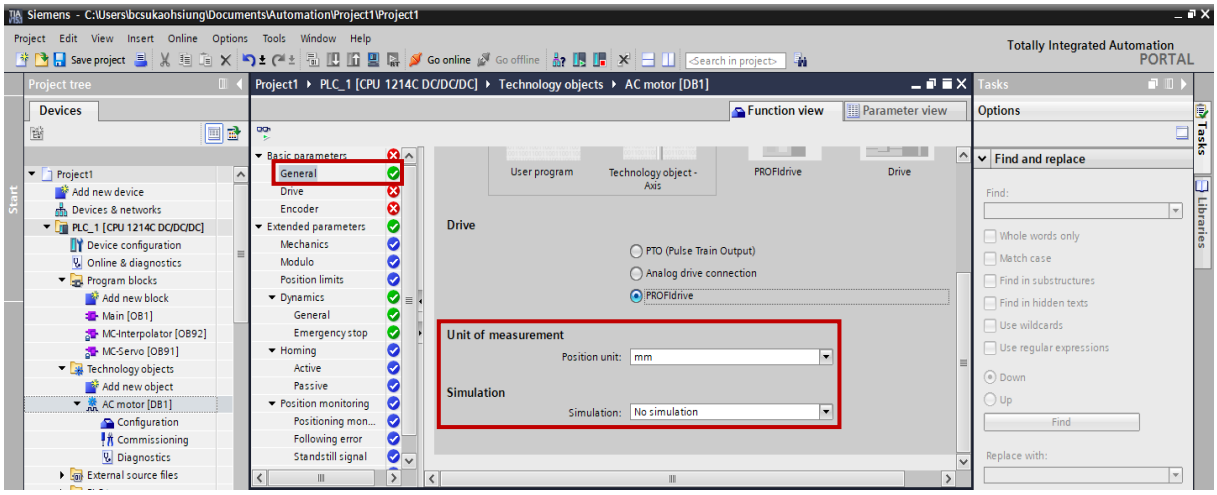


図 2.2.1.4

2.2.2 ドライバー

1. [Drive]をクリックし、次の項目を変更します。
   - ✧ PROFIdrive drive の選択 – Data connection – Drive の選択

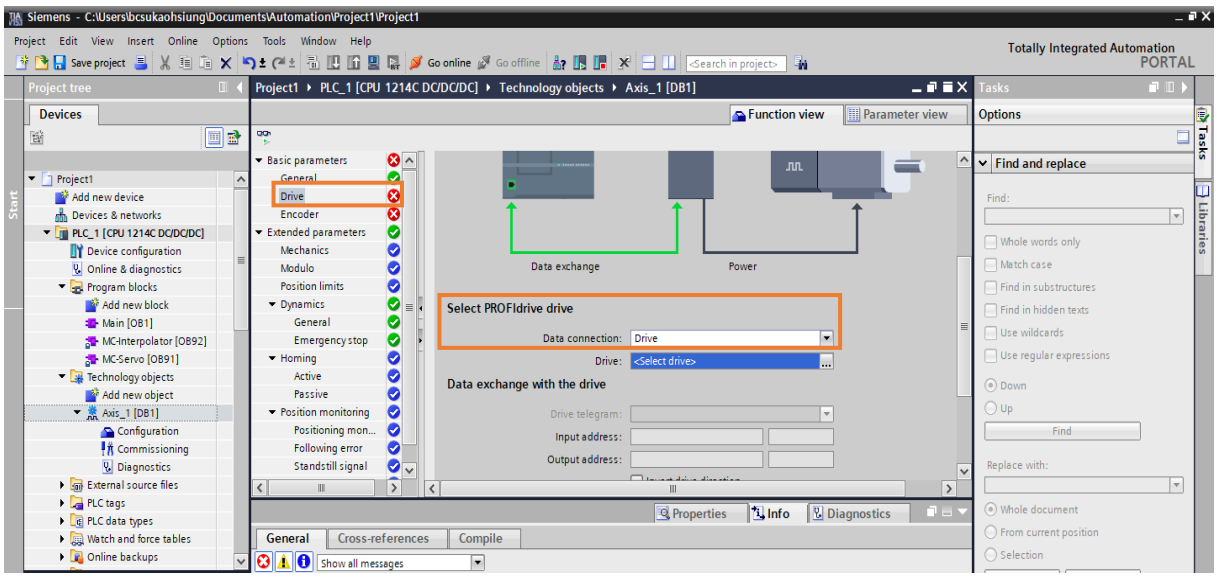


図 2.2.2.1

- ✧ PROFIdrive drive を選択します – Drive – PROFINET IO-System (100)、ED1-F-PROFINET、Drive_1 (Standard telegram 3) を選択し、「green check」アイコンをクリックします。

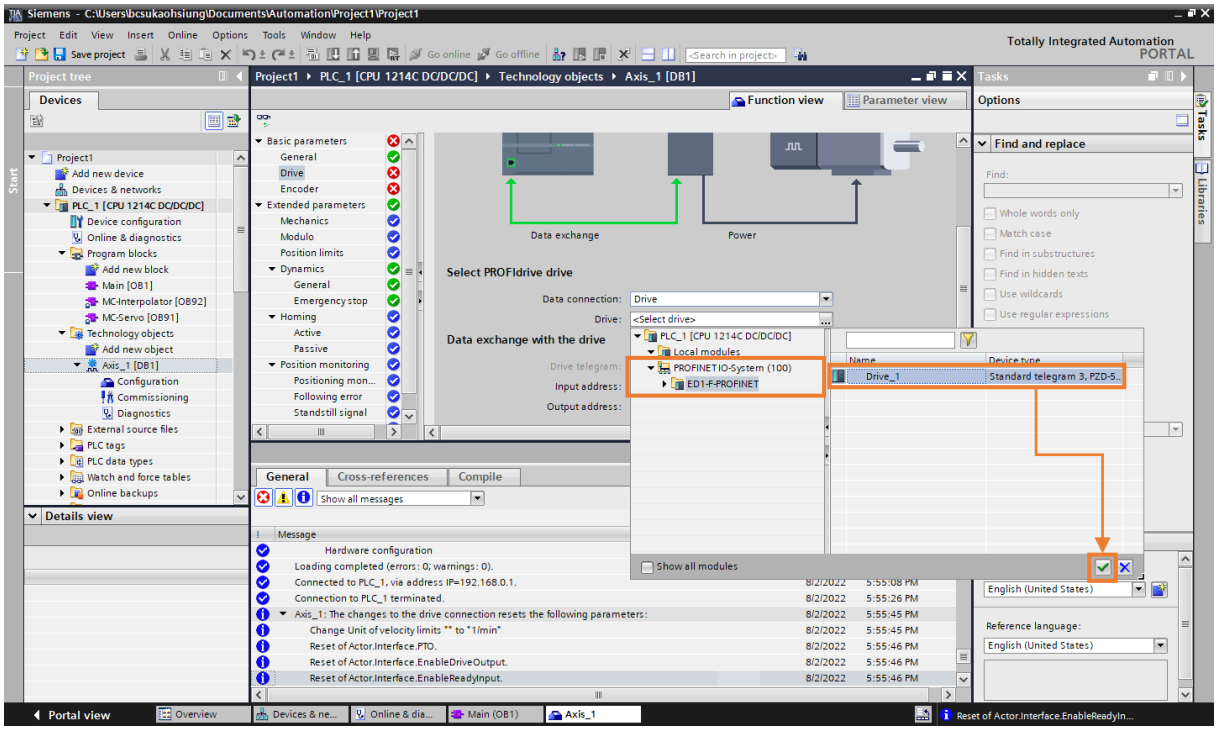


図 2.2.2.2

2. Drive のステータスが緑色に点灯します。 次に、以下の項目を修正します。
   - ✧ Drive とのデータ交換 – Drive telegram – DP_TEL3_STANDARD を選択
   - ✧ ドライバーとのデータ交換 - デバイス内のドライバーパラメーターの自動転送のチェックを外します。

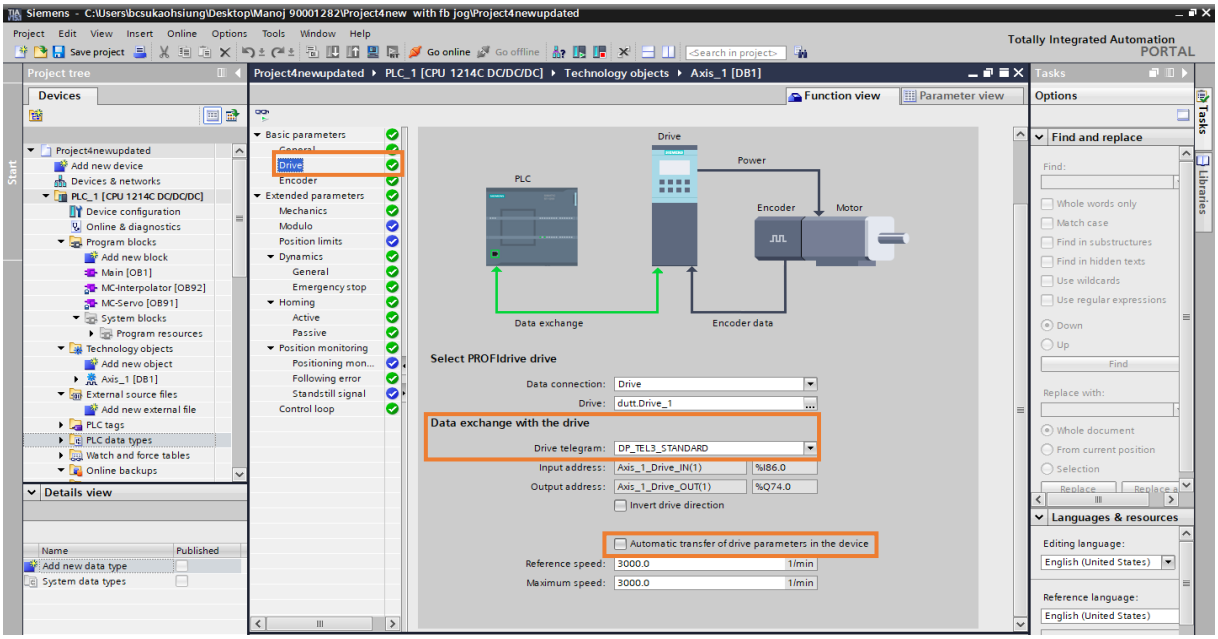


図 2.2.2.3

EM1-AC サーボモーター、ダイレクトドライブモーター

- ✧ ドライバーとのデータ交換 – Reference speed– set value (Thunder の Pt317 設定と同じ)
- ✧ ドライバーとのデータ交換 – 最大速度 – 設定値 (Thunder の Pt316 設定と同じ)

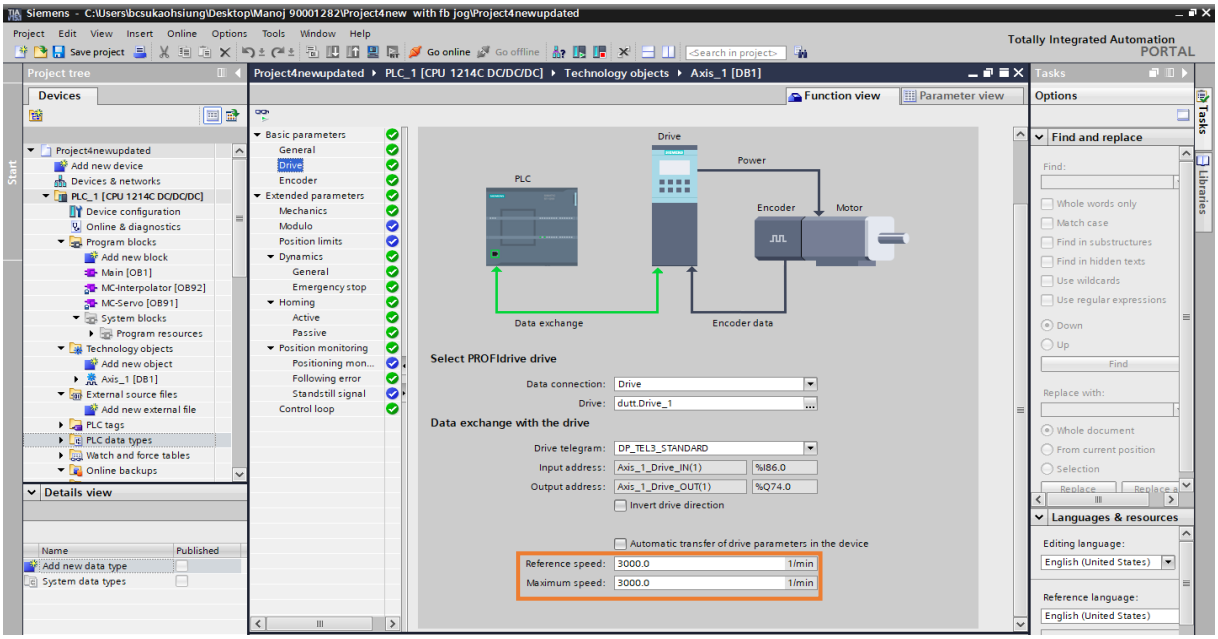


図 2.2.2.4

リニアモーター

✧ ドライバーとのデータ交換 – Reference speed – 設定値 (Thunder の Pt386 設定と同じ)

✧ ドライバーとのデータ交換 – Maximum speed – 設定値 (Thunder の Pt385 設定と同じ)

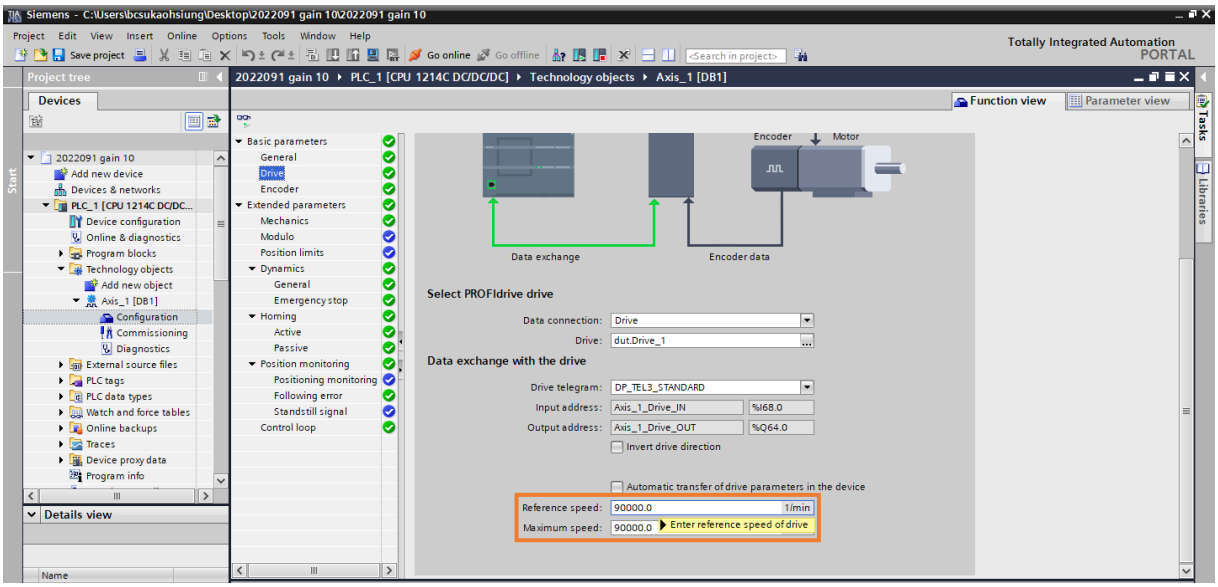


図 2.2.2.5

2.2.3 エンコーダー

エンコーダーを設定する前に、ドライバー ソフトウェア (Thunder) の分解能と電子ギア比の設定を確認してください。TIA Portal で設定される分解能は、Thunder 電子ギア比が設定された後、「control unit」に基づいています。次の手順を参照してください。

(1) 予期しない移動位置や速度を回避するために、エンコーダー設定（エンコーダータイプと高分解能）はドライバー設定と同じである必要があります。

(2) テレグラム 3、5、102、105 で動作する場合、ドライバーの電子ギア比設定を 1:1 に維持し、TIA ポータルを使用してトランスミッション機構のエンコーダーおよび機構パラメーターを設定することをお勧めします。

(3) 駆動側で電子ギア比を設定する場合は、駆動構成の基本制御ユニットのエンコーダーページに入力してください。

1. 「Encoder」をクリックし、以下の項目を変更します。
   - ✧ Encoder 接続 – PROFINET/PROFIBUS 上のエンコーダーを選択
   - ✧ Encoder の選択 – Data connection – Encoder の選択

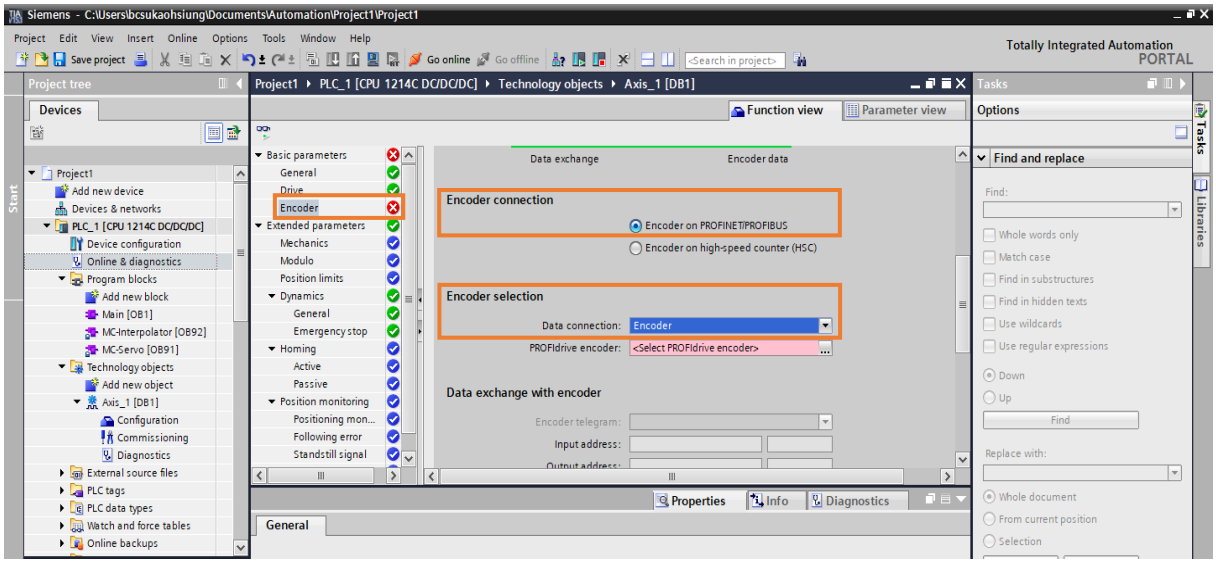


図 2.2.3.1

   - ✧ Encoder の選択 – PROFIdrive encoder – Encoder of drive telegram、Encoder1 (Standard telegram) を選択し、「green check」アイコンをクリックします。

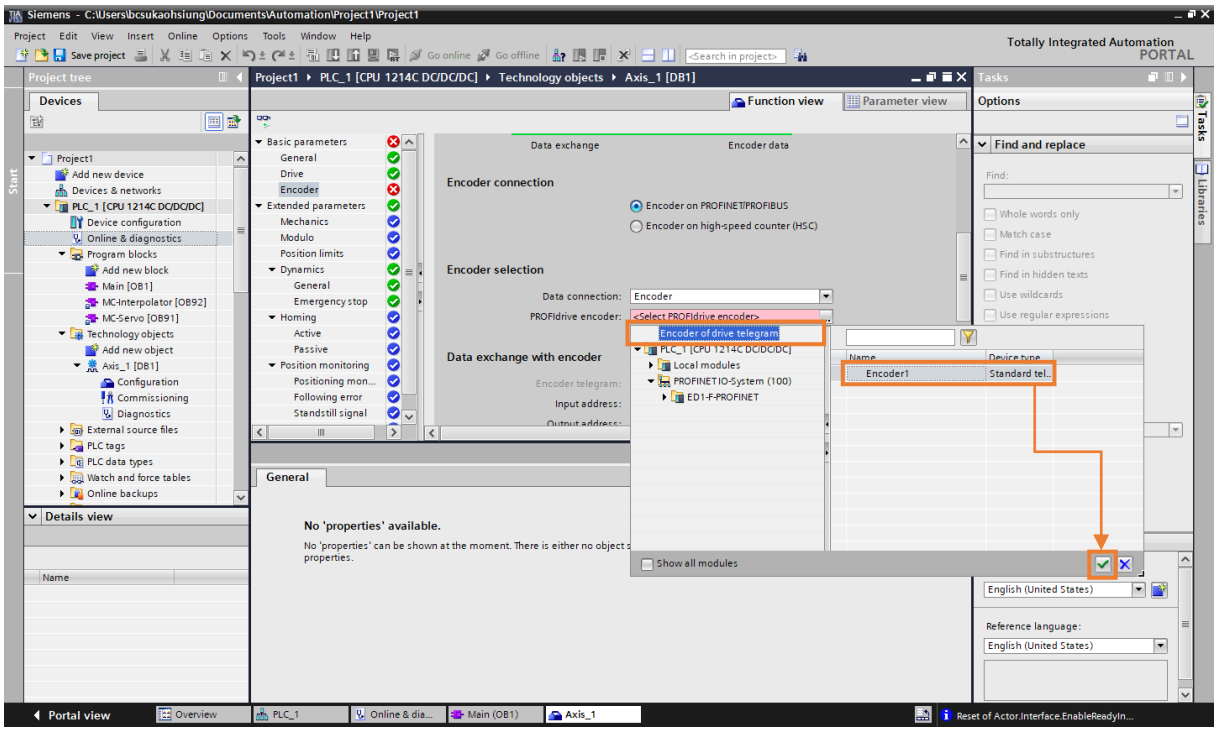


図 2.2.3.2

2. エンコーダーのステータスが緑色に点灯します。 次に、以下の項目を修正します。
   - ✧ エンコーダーとのデータ交換 – Encoder telegram – DP_TEL3_STANDARD を選択
   - ✧ エンコーダーとのデータ交換 - デバイス内のエンコーダーパラメーターの自動転送のチェックを外します。

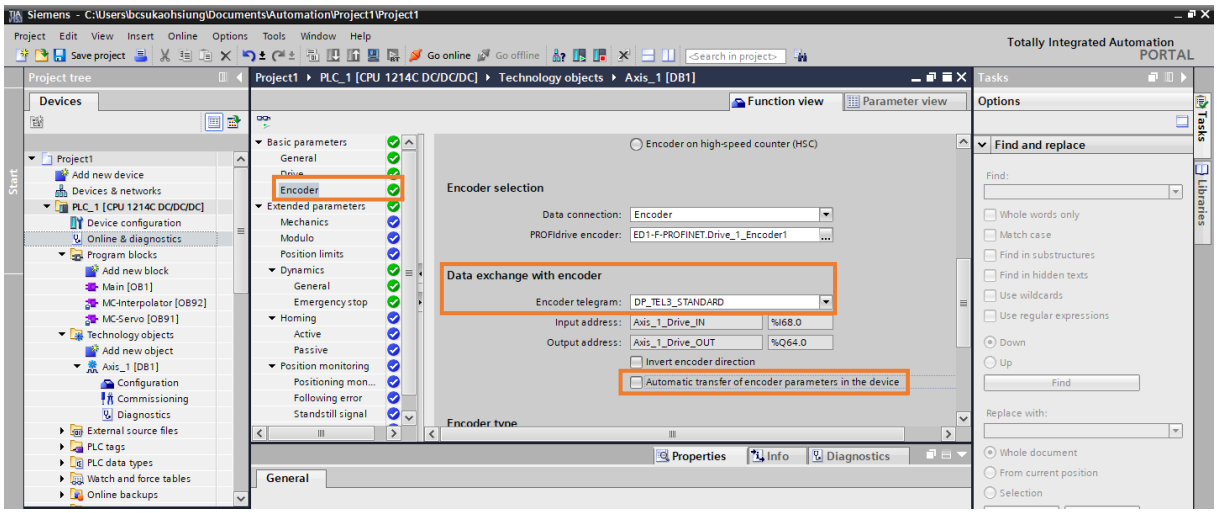


図 2.2.3.3

23 ビットインクリメンタルエンコーダー付き EM1-AC サーボモーター

- ✧ Encoder type – Encoder type – Rotary incremental を選択します。
- ✧ Encoder type – Steps per revolution – 設定 8388608

✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 0 に設定

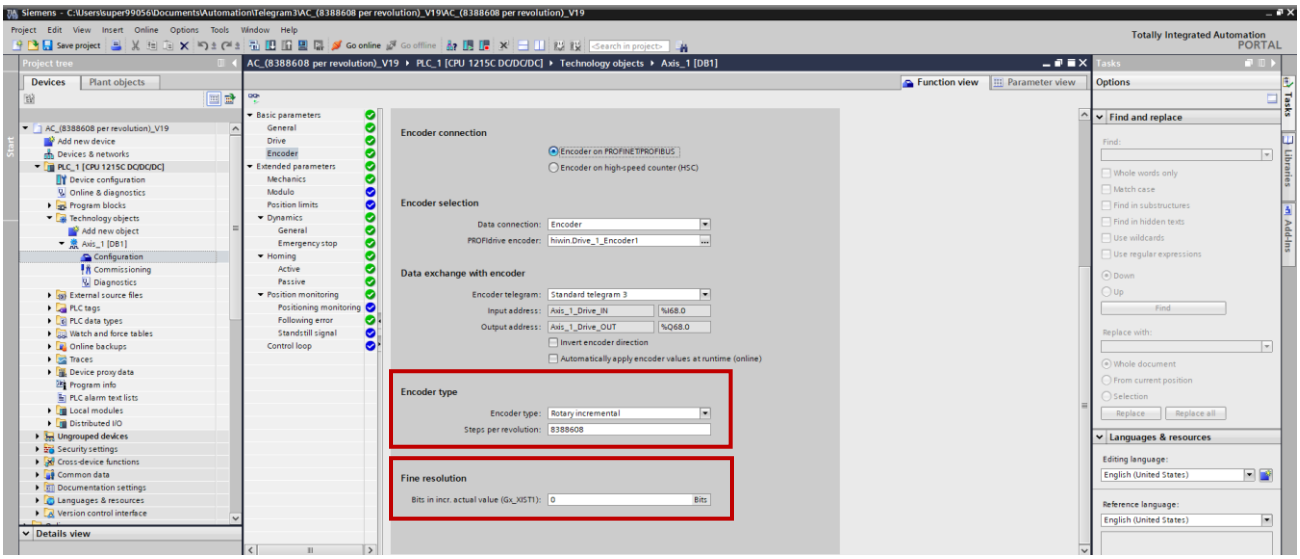


図 2.2.3.4

23 ビットアブソリュートエンコーダー搭載 EM1-AC サーボモーター

✧ Encoder type – Encoder type – Rotary absolute を選択します

✧ Encoder type – Steps per revolution – 65536 に設定

✧ Encoder type – Number of revolutions – 65536 に設定

✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 7 に設定

✧ Fine resolution – Bits in abs. actual value (GN_XIST2) – 0 に設定

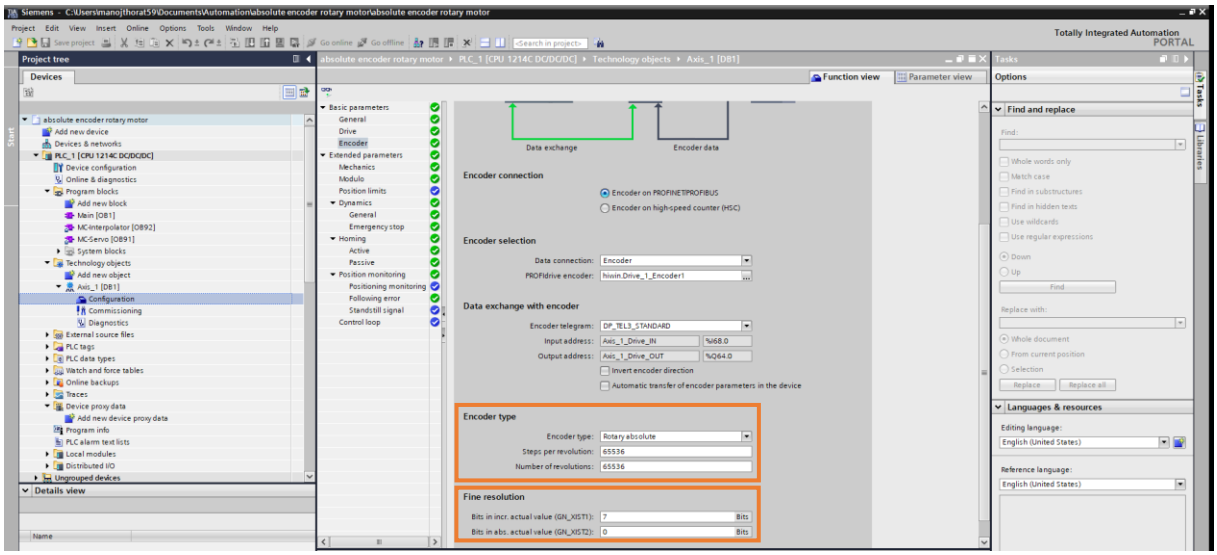


図 2.2.3.5

23 ビットインクリメンタルエンコーダーとフルクローズドループ付き EM1-AC サーボモーター

2 つのエンコーダータイプをサポートします。選択したタイプに応じてエンコーダーの分解能を設定してください。分解能は、フルクローズドループ外部スケールの分解能と同じである必要があります。

以下は、ネジ（リード 10 mm）と外部スケール（分解能 1 um）を例に挙げています。

回転インクリメンタル

- ✧ Encoder type – Encoder type – Rotary incremental を選択
- ✧ Encoder type – Steps per revolution – 1000 に設定
- ✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 0 に設定

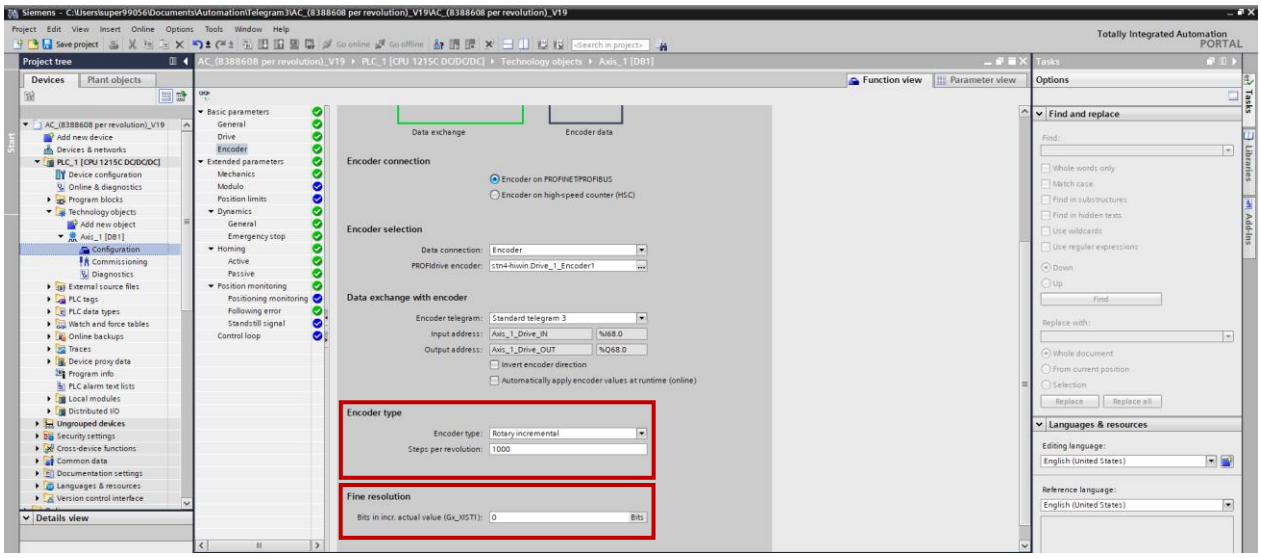


図 2.2.3.6

リニアインクリメンタル

- ✧ Encoder type – Encoder type – Linear incremental を選択
- ✧ Encoder type – Distance between two increments– 0.001 に設定
- ✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 0 に設定

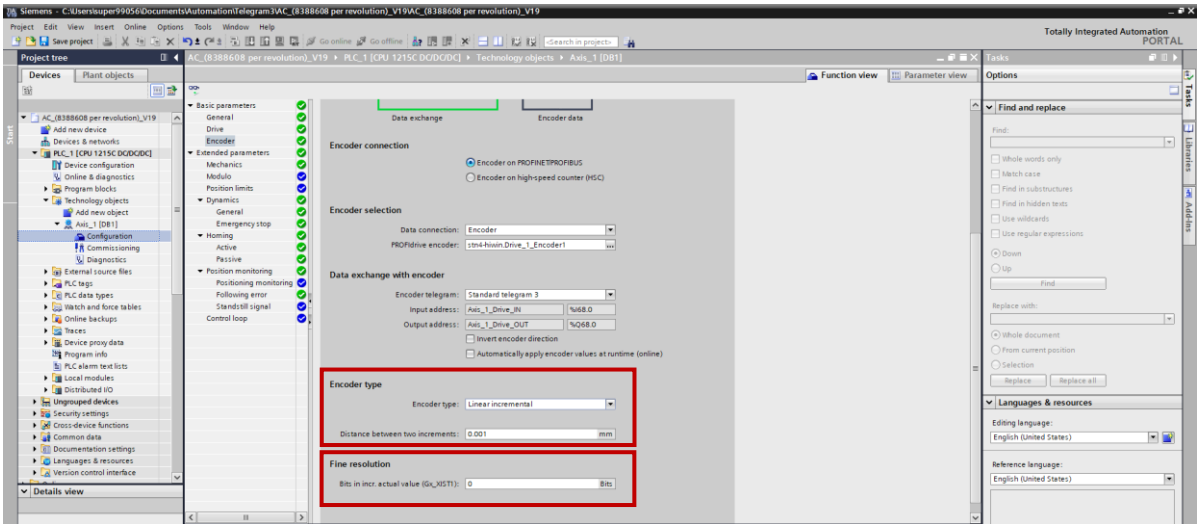


図 2.2.3.7

注：

伝送装置を使用する場合は、メカニックページで実際の機構仕様を設定してください。 セクション 2.3.1 を参照してください。

表 2.2.3.1

エンコーダー情報			
モータータイプ	AC サーボモーター		
エンコーダータイプ	TAMAGAWA		
	インクリメンタル	アブソリュート	インクリメンタル（フルクローズドループ）
分解能	8388608	8388608	8388608
外部エンコーダー	N/A	N/A	1 (um)
シングルターン bits	23	23	23
マルチターン bits	16	16	16
TIA ポータルでの設定			
1 回転あたりのステップ数	8388608	65536	1000
回転数	N/A	65536	N/A
GN_XIST1	0	7	0
GN_XIST2	N/A	0	N/A

アナログエンコーダー付きダイレクトドライブモーター

- ✧ Encoder type – Encoder type – Rotary incremental を選択
- ✧ Encoder type – Steps per revolution – 4325376 に設定
- ✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 0 に設定

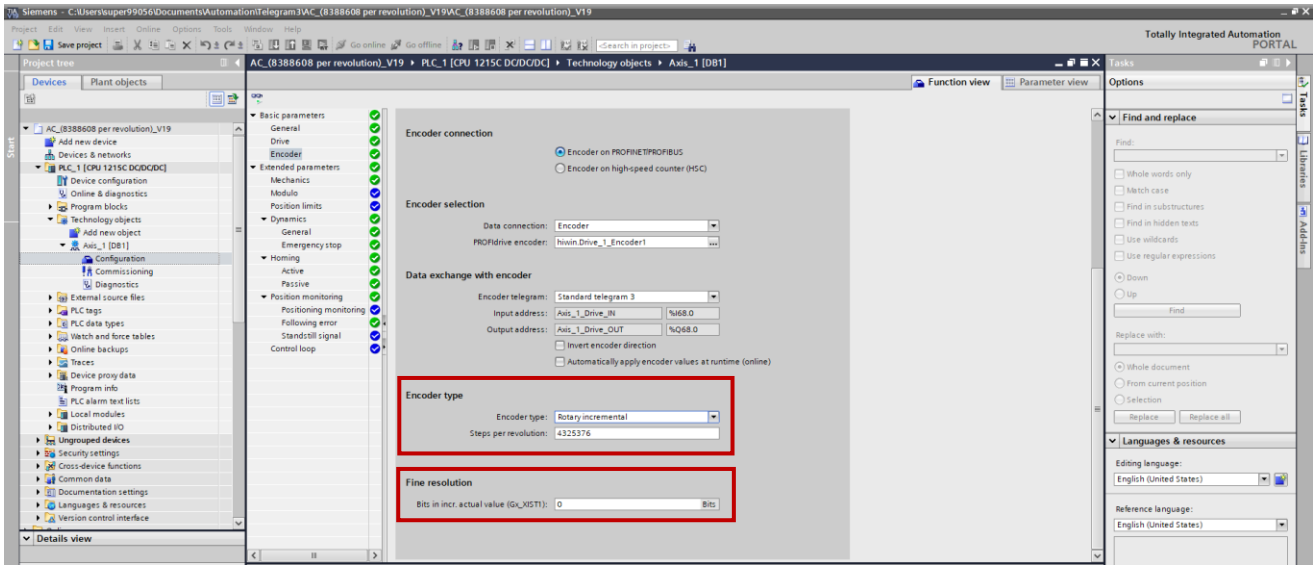


図 2.2.3.8

20 ビットアブソリュートエンコーダー付きダイレクトドライブモーター

- ✧ Encoder type – Encoder type – Rotary absolute を選択
- ✧ Encoder type – Steps per revolution – 1048576 に設定
- ✧ Encoder type – Number of revolutions – 1 に設定
- ✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 0 に設定
- ✧ Fine resolution – Bits in abs. actual value (GN_XIST2) – 0 に設定

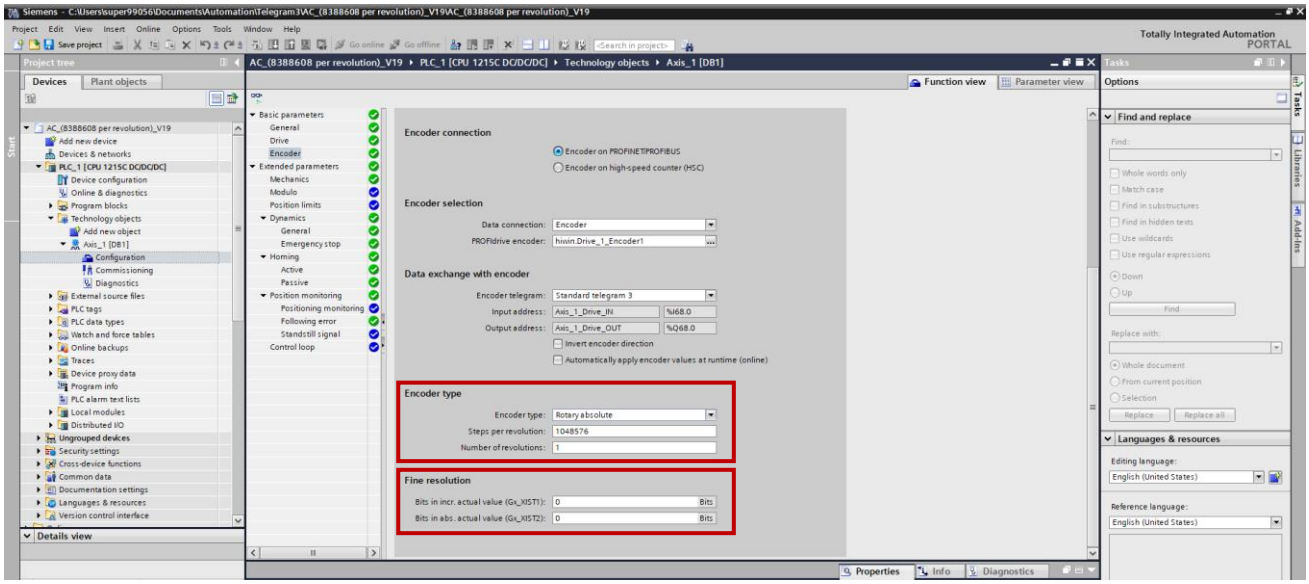


図 2.2.3.9

表 2.2.3.2

エンコーダー情報				
モータータイプ	ダイレクトドライブモーター			
エンコーダータイプ	アナログ	アブソリュート	EnDat/BiSS	
			sin/cos	w/o sin/cos
分解能	4325376	1048576	4325376	33554432
シングルターン bits	N/A	20	13	25
マルチターン bits	N/A	N/A	N/A	N/A
TIA ポータルでの設定				
1 回転あたりのステップ数	4325376	1048576	4325376	8388608
回転数	N/A	1	1	1
GN_XIST1	0	0	0	2
GN_XIST2	N/A	0	0	0

注：

(1) １回転あたりのステップ数の上限は 8388608 です。エンコーダーの分解能が上限を超える場合は、GN_XIST1 の設定を分解能に合わせてご使用ください。

(2) エンコーダー分解能＝１回転あたりのステップ数×２^{GN_XIST1}、分解能 33554432 を例にとると、33554432 = 8388608 × 2^2 となります。

インクリメンタルエンコーダー付きリニアモーター

- ✧ Encoder type – Encoder type – Linear incremental を選択
- ✧ Encoder type – Distance between two increments – 0.001 に設定
  (エンコーダー分解能 1 um = 0.001 mm)
- ✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 0 に設定

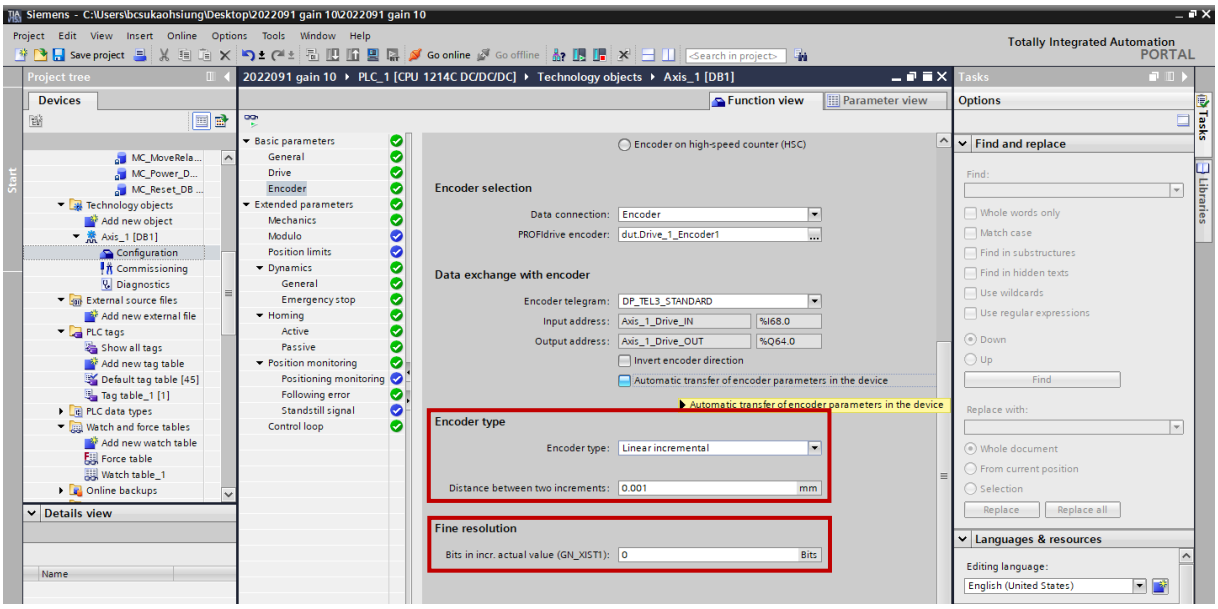


図 2.2.3.10

アブソリュートエンコーダー付きリニアモーター

- ✧ Encoder type – Encoder type – Linear absolute を選択
- ✧ Encoder type – Distance between two increments – 0.001 に設定
  (エンコーダー分解能 1 um = 0.001 mm)
- ✧ Fine resolution – Bits in incr. actual value (GN_XIST1) – 0 に設定
- ✧ Fine resolution – Bits in abs. actual value (GN_XIST2) – 0 に設定

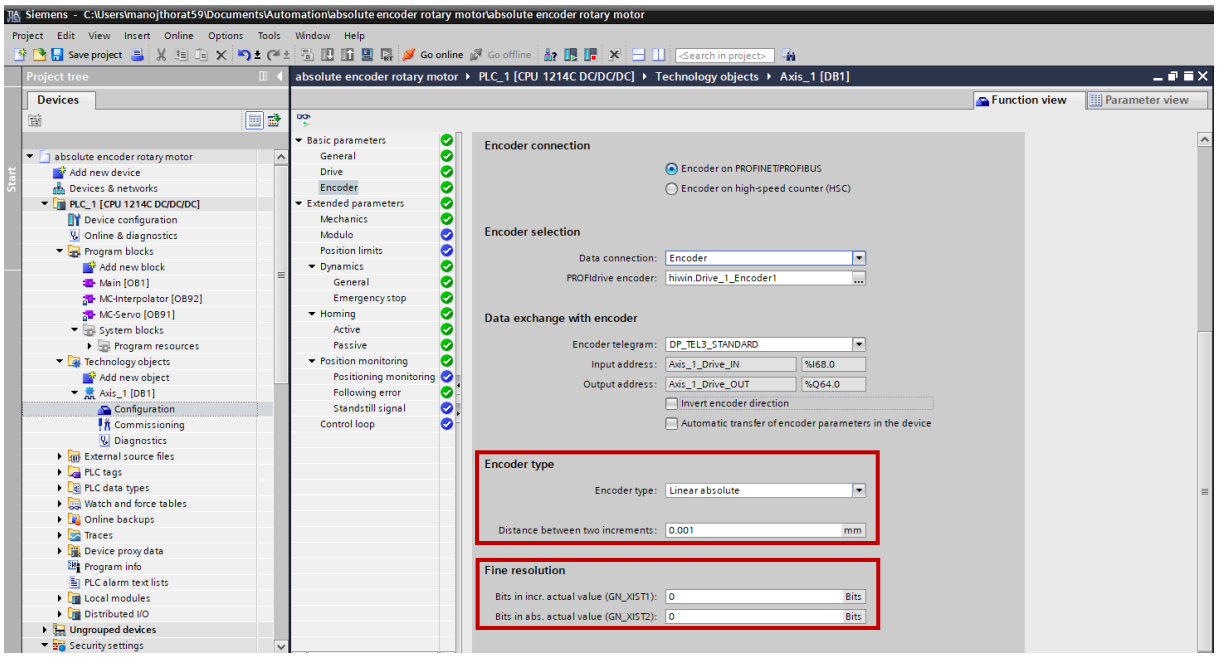


図 2.2.3.11

表 2.2.3.3

エンコーダー情報				
モータータイプ	リニアモーター			
エンコーダータイプ	アナログ	デジタル	BiSS-C	
			sin/cos	w/o sin/cos
分解能 (cnt/mm)	10000	10000	2000	2000
シングルターン bits	N/A	N/A	26	26
マルチターン bits	N/A	N/A	N/A	N/A
TIA ポータルでの設定				
2 つの増分間の距離 (mm)	0.0001	0.0001	0.0005	0.0005
GN_XIST1	0	0	0	0
GN_XIST2	N/A	N/A	0	0

電子ギア比による設定方法

ギア比を設定する際に注意すべき事項を説明します。設定前には、パラメーター設定が実際の機構とドライバー設定と一致しているかを必ず確認し、機構の予期しない移動距離や速度が発生しないようにしてください。

回転モーター

ドライバー制御ユニットに応じて、Steps per revolution を設定します。

(1)　AC サーボモーター（インクリメンタル）、制御単位は 0.001（度）

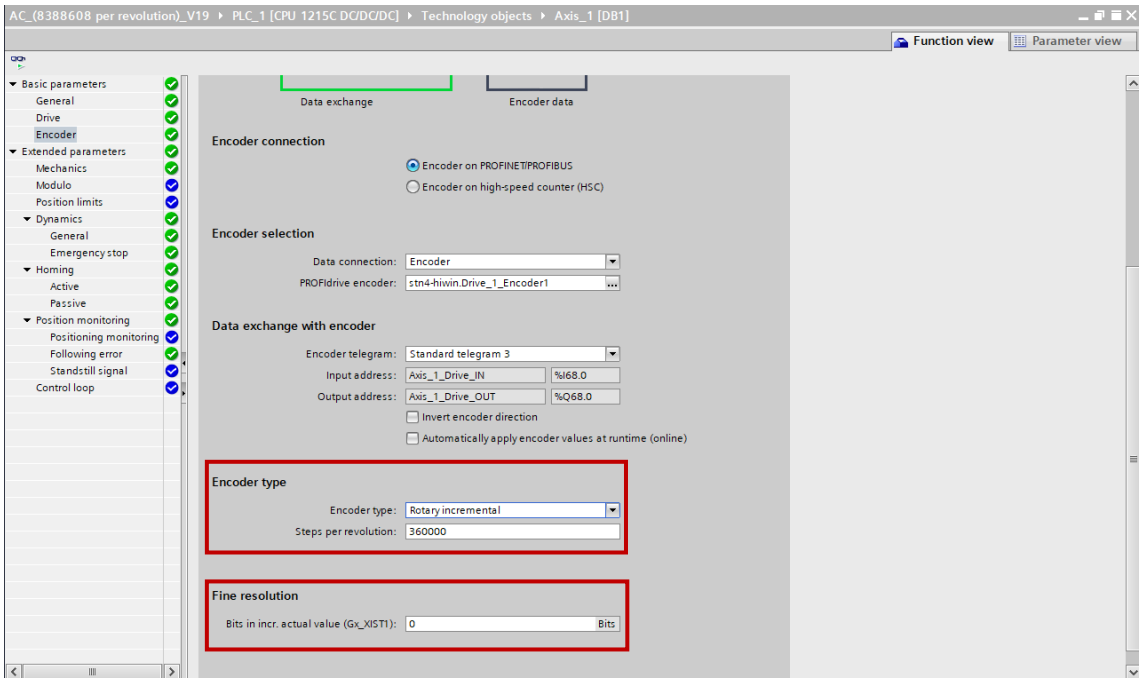


図 2.2.3.12

(2) AC サーボモーター（インクリメンタル）ネジ（リード 10mm）付き、制御単位は 1（μm）

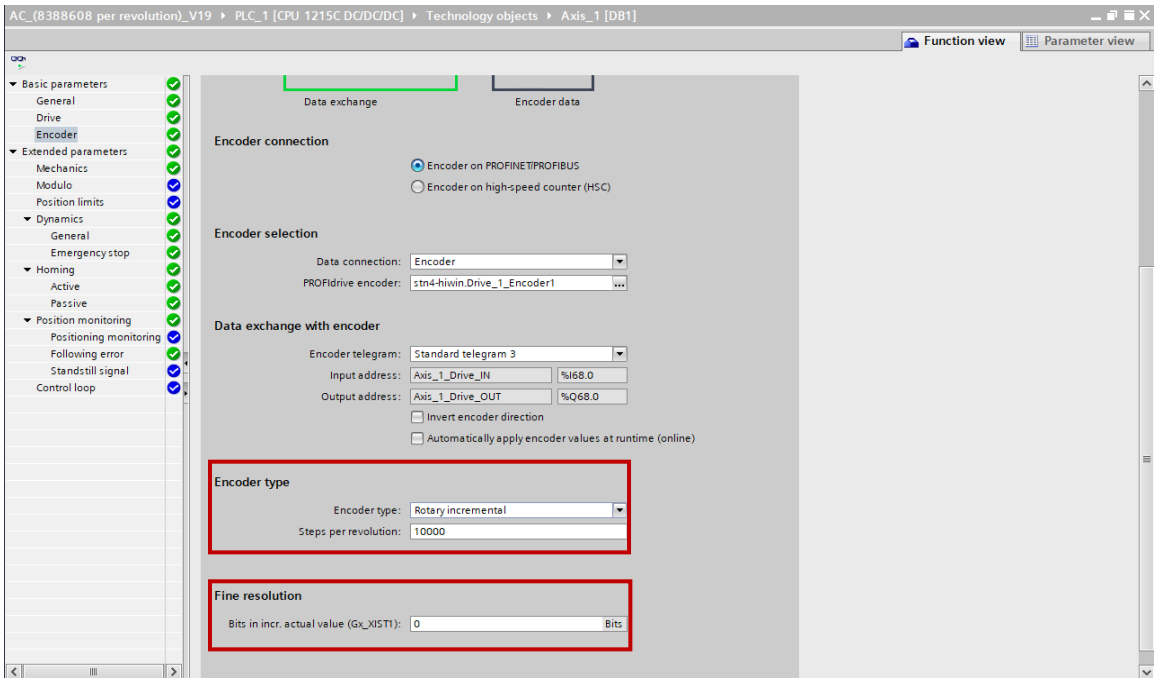


図 2.2.3.13

表 2.2.3.4

	エンコーダー情報	
モータータイプ	AC servo motor	
エンコーダータイプ	TAMAGAWA	
	インクリメンタル	
分解能	8388608	
シングルターン bits	23	
ドライバー制御単位	0.001 度	1 um
	TIA ポータルでの設定	
1 回転あたりのステップ数	360000	10000
GN_XIST1	0	0

リニアモーター

ドライバーの制御単位に応じて、Distance between two increments (mm) を設定します。

デジタル光学エンコーダー(分解能 0.1 um) を備えたリニアモーターの場合、制御単位は 1 (um) です。

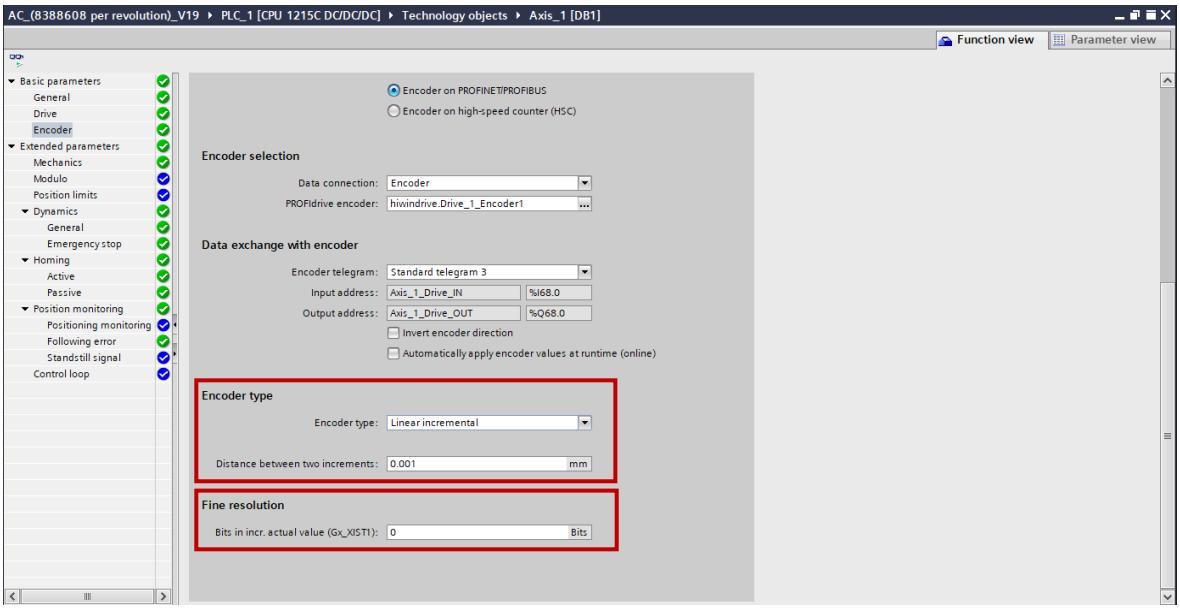


図 2.2.3.14

表 2.2.3.5

	エンコーダー情報
モータータイプ	リニアモーター
エンコーダータイプ	デジタル
	インクリメンタル
分解能 (cnt/mm)	10000
シングルターン bits	N/A
ドライバー制御単位	1 um
	TIA ポータルでの設定
2 つの増分間の距離（mm）	0.001
GN_XIST1	0

2.2.3.1 ドライバーとのデータ交換

パラメーターを設定する前に、次の項目を確認してください：

(1) このウィンドウは PLC（Siemens S7-1500）シリーズとペアリングした場合にのみサポートされます。

(2) HIWIN テレグラム 102 および HIWIN テレグラム 105 で使用する場合は、必ずドライバーデータの基準トルク値を設定してください。

1. Data exchange with the drive をクリックし、使用するテレグラムを選択します。以下は、HIWIN テレグラム 102 を例にしています。

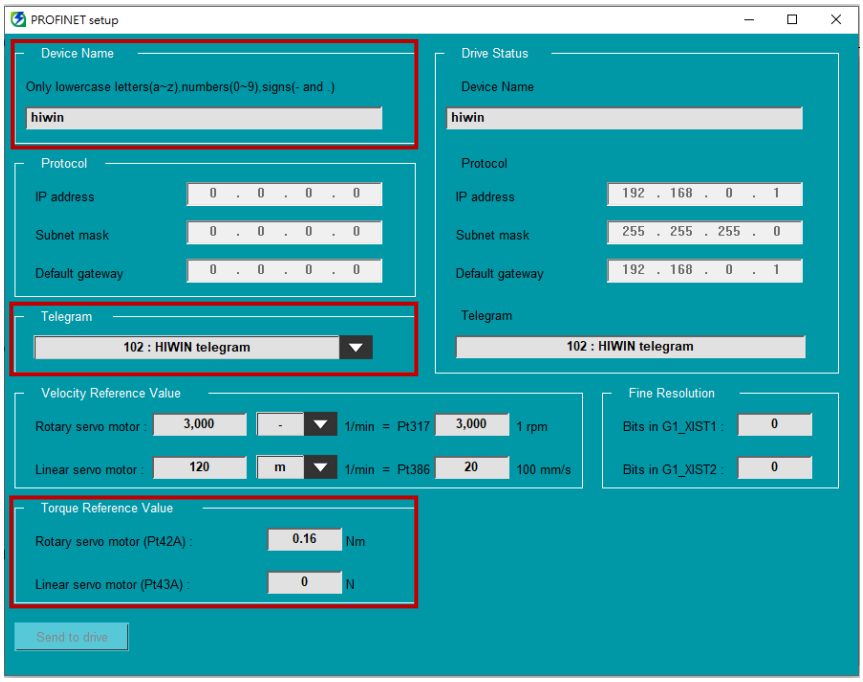


図 2.2.3.1.1

2. Reference speed と Maximum speed を設定します。セクション 2.2.2 を参照してください。

3. Reference torque を設定します。値は、Thunder PROFINET 設定ウィンドウのトルク基準値と同じである必要があります。

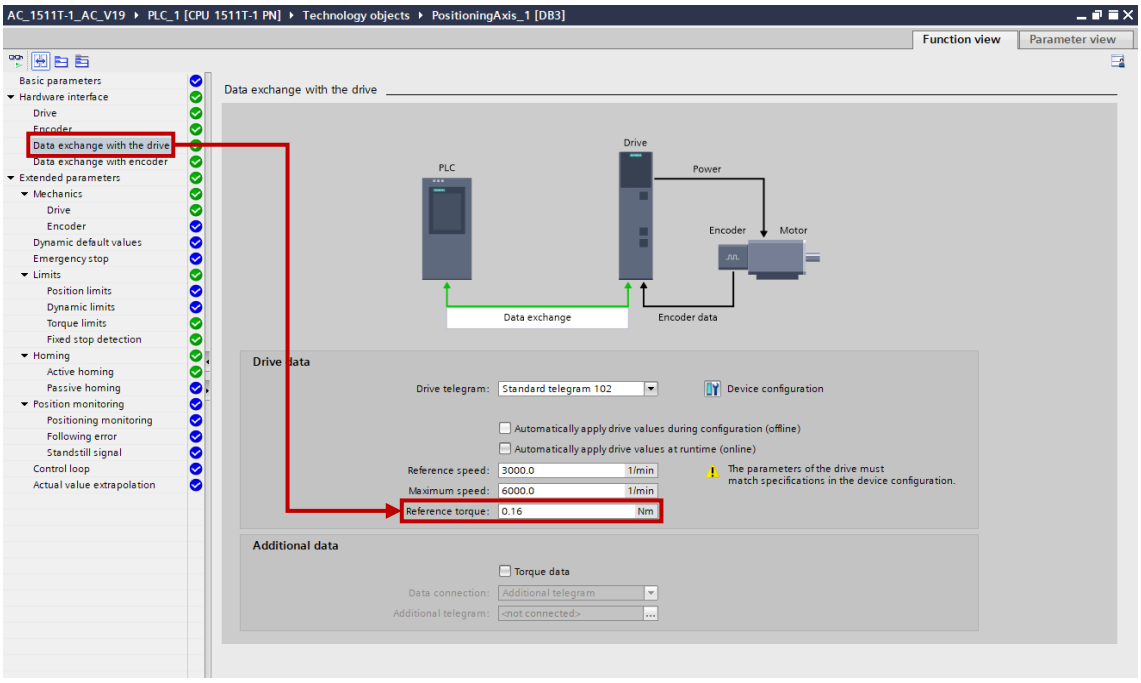


図 2.2.3.1.2

注: トルク基準値は、モーターの種類に応じて、それぞれドライバーパラメーター Pt42A (回転モーター) および Pt43A (リニア モーター) に対応します。

パラメーターを設定する前に、次の項目を確認してください：

(1) このウィンドウは、PLC（Siemens S7-1500）シリーズとペアリングされている場合にのみサポートされます。

セクション 1.5.7 を参照して、Thunder PROFINET セットアップウィンドウで HIWIN 補助テレグラム 750 の設定を完了します。

1. ドライバーとのデータ交換ウィンドウでトルクデータを確認します。

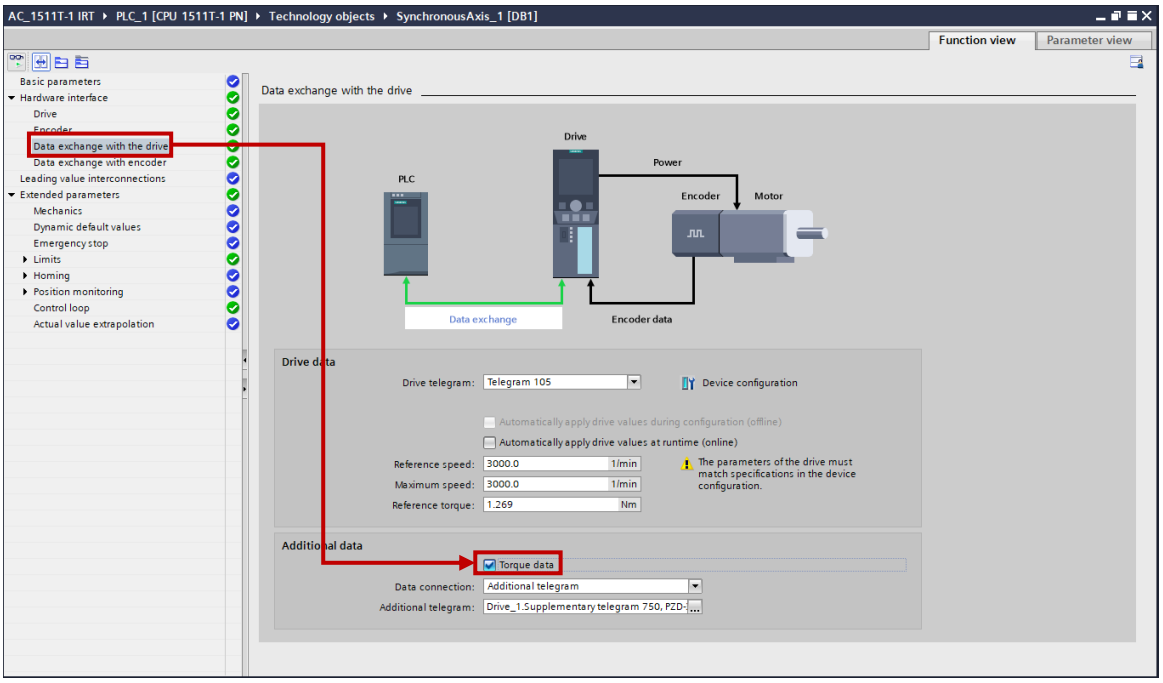


図 2.2.3.1.3

2. [Additional data] - [Additional telegram] をクリックします。Drive_1.補足テレグラム 750、PZD-3/1 を選択し、緑色のマークのアイコンをクリックします。

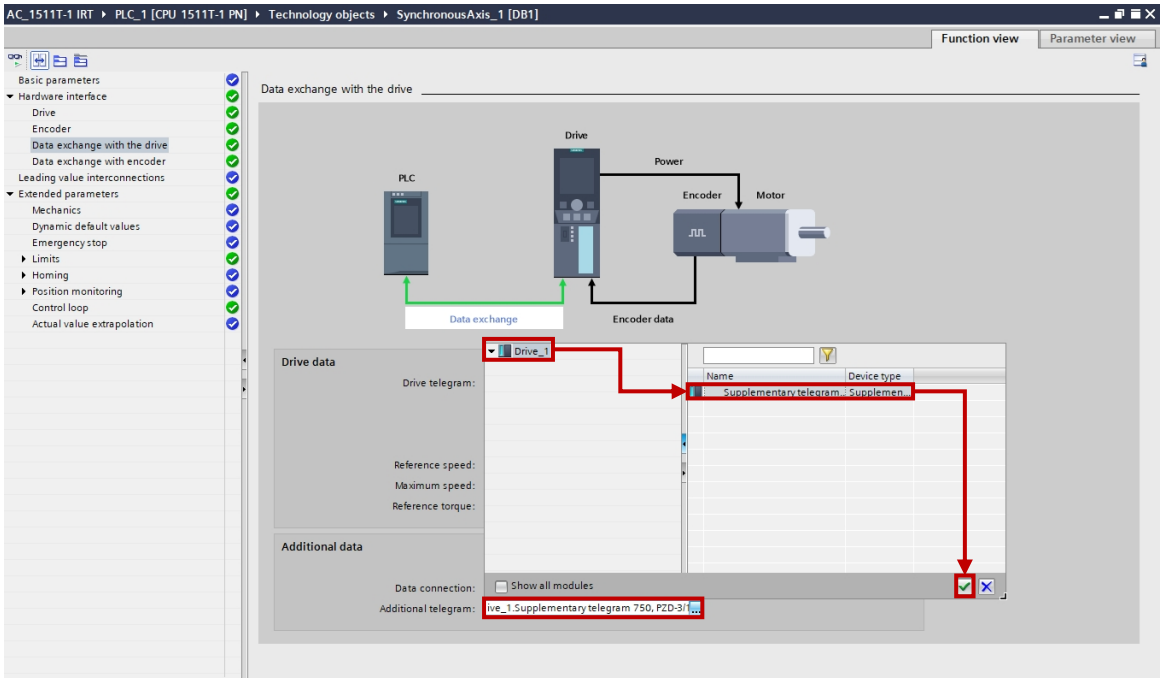


図 2.2.3.1.4

2.2.3.2 エンコーダーとのデータ交換

パラメーターを設定する前に、次の項目を確認してください：

(1) このウィンドウは PLC（Siemens S7-1500）シリーズとペアリングした場合にのみサポートされます。

(2) エンコーダーを順に選択し、高分解能の設定を完了します。セクション 2.2.3 を参照してください。

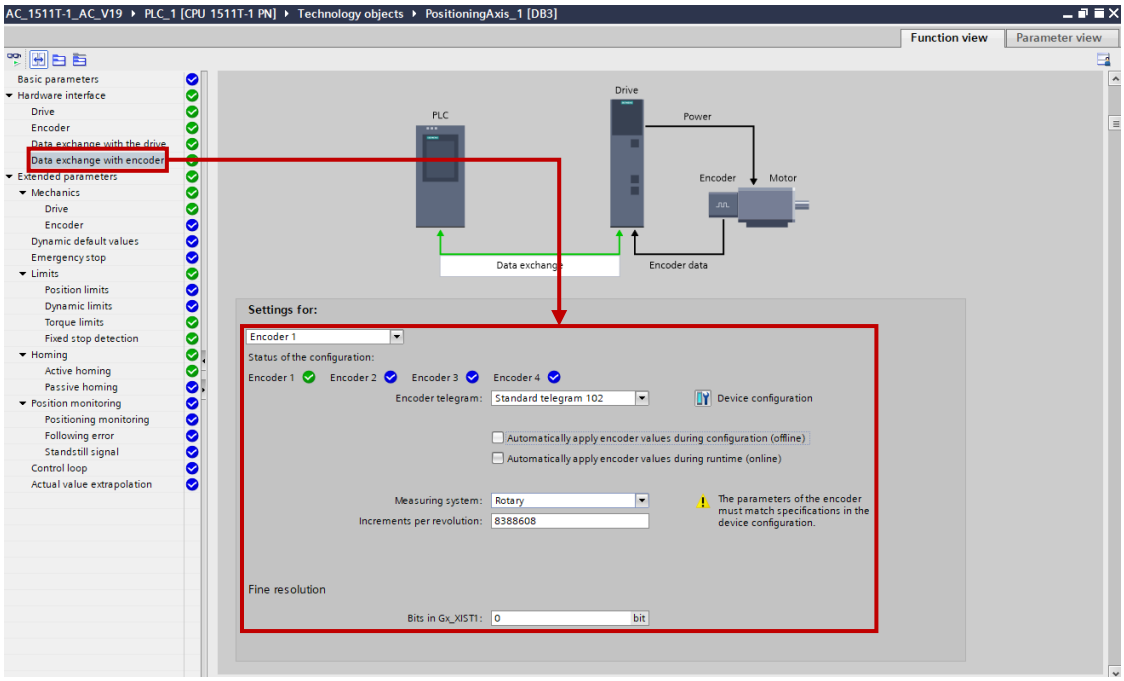


図 2.2.3.2.1

2.3 拡張パラメーター

2.3.1 メカニズム

「Mechanics」をクリックし、以下の項目を変更します。エンコーダーページで設定した実際のメカニズムに応じてパラメーターを調整してください。

EM1-AC サーボモーター

✧ Encoder mounting type – Encoder mounting type – On motor shaft を選択

✧ Position parameters – Load movement per motor revolution – 1.0 を設定

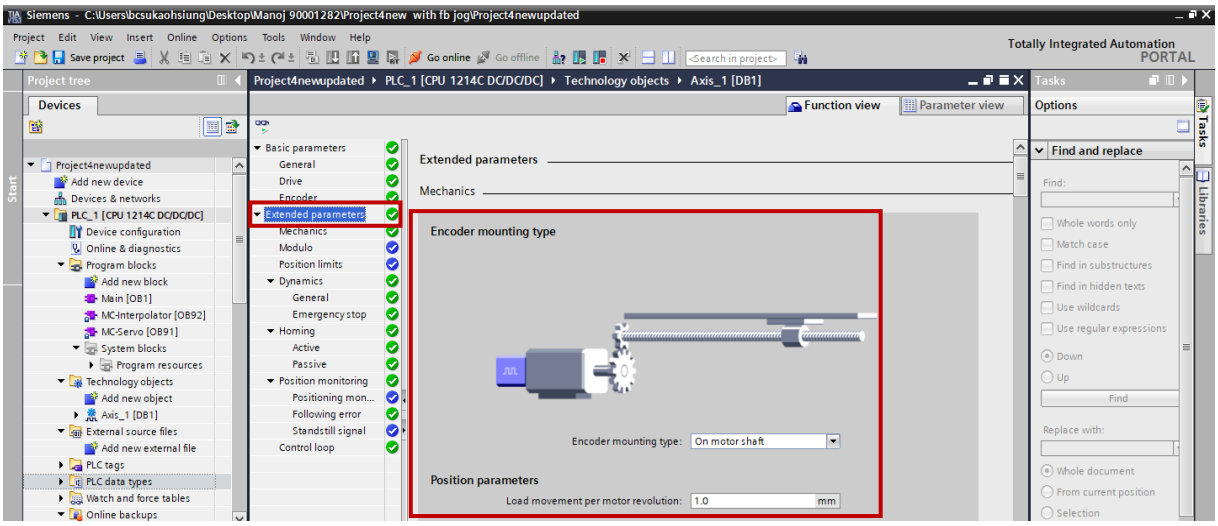


図 2.3.1.1

EM1-AC サーボモーター（ねじ付き）

制御単位： 1 um

制御構造: ねじリード 10 mm

✧ Encoder mounting type – Encoder mounting type – On motor shaft を選択

✧ Position parameters – Load movement per motor revolution – 10.0 に設定

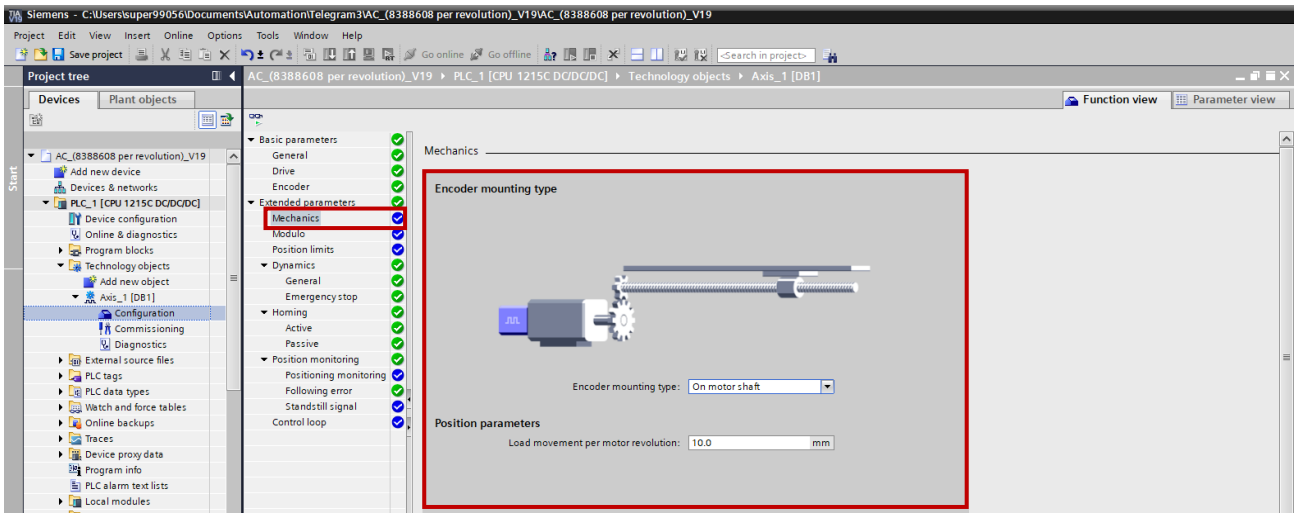


図 2.3.1.2

フルクローズドループ構造の EM1-AC サーボモーター

制御単位： 1 um

制御構造: ねじリード 10 mm 、外部スケールの分解能 1 um。

✧ Encoder mounting type – Encoder mounting type – External measuring system を選択

✧ Position parameters – Load movement per motor revolution – 10.0 に設定

✧ Position parameters – Load movement per encoder revolution – 1.0 に設定

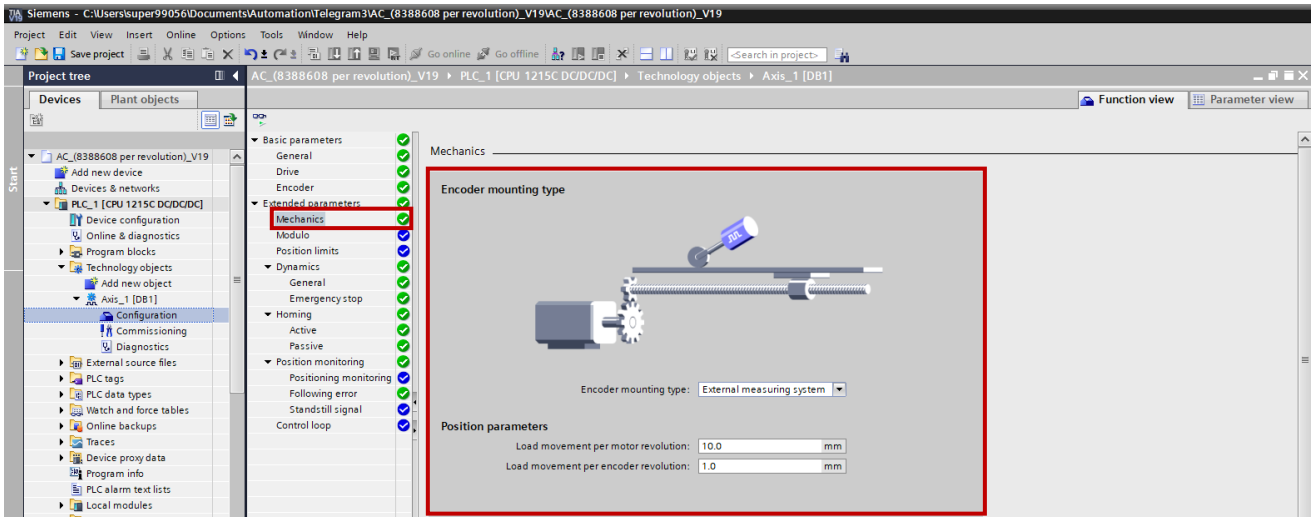


図 2.3.1.3

ダイレクトドライブモーター

✧ Encoder mounting type – Encoder mounting type – On motor shaft を選択

✧ Position parameters – Load movement per motor revolution – 360 に設定

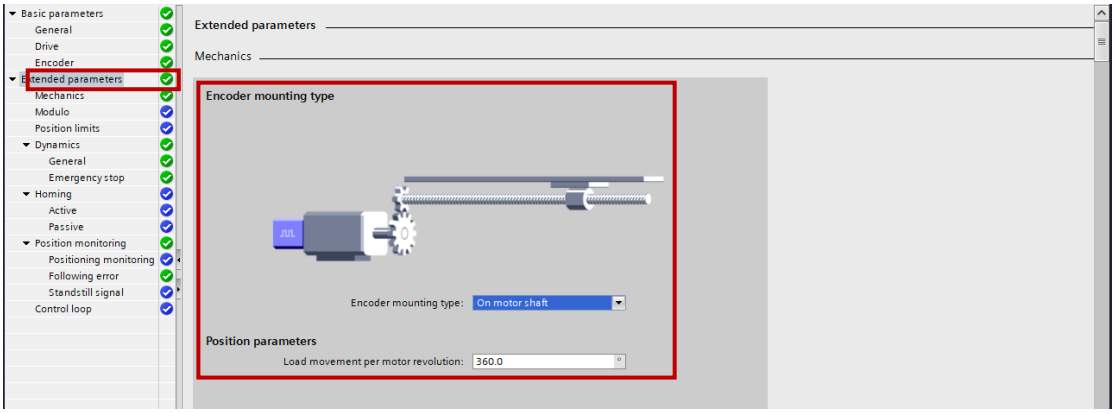


図 2.3.1.4

リニアモーター

- ✧ Encoder mounting type – Encoder mounting type – External measuring system を選択
- ✧ Position parameters – Load movement per motor revolution – 1.0 に設定
- ✧ Position parameters – Load movement per encoder revolution – 1.0 に設定

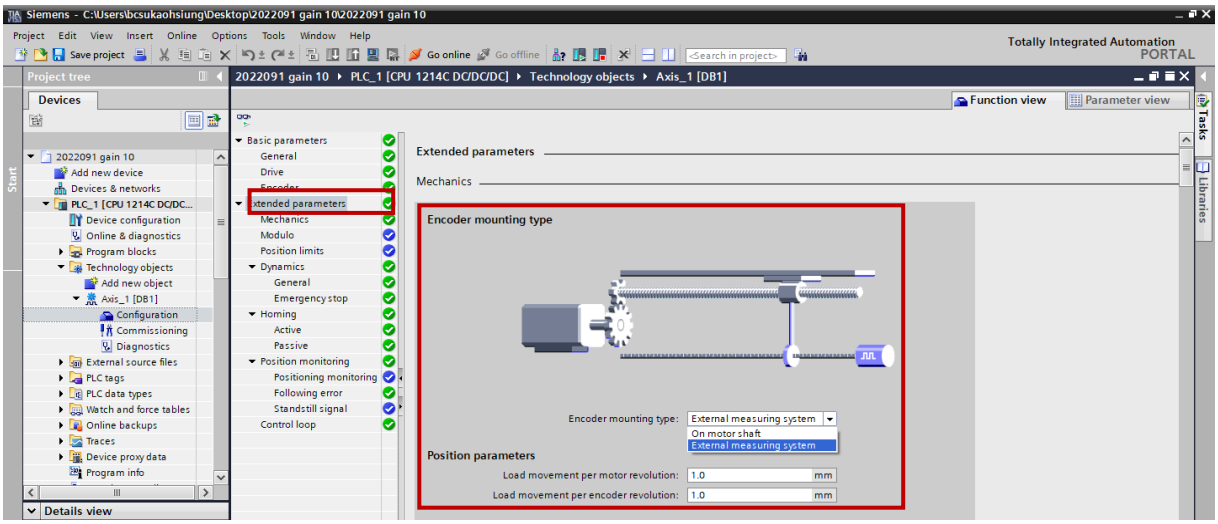


図 2.3.1.5

2.3.2 Module

[Modulo] をクリックし、次の項目を変更します。

- ✧ Modulo length – 360.0 に設定
- ✧ Modulo start value – 0.0 に設定

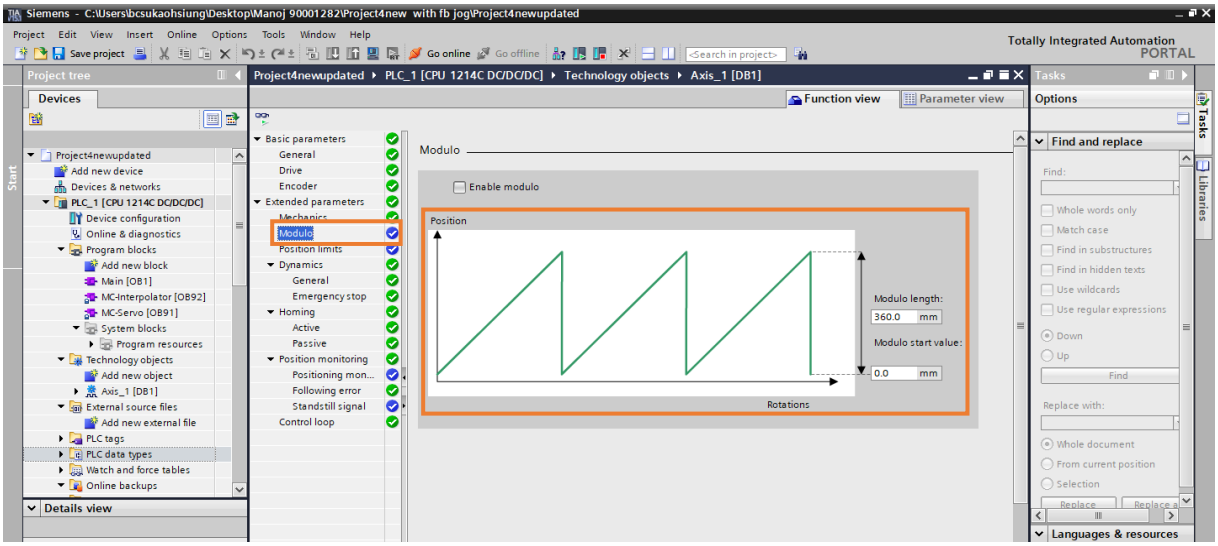


図 2.3.2.1

2.3.3 Position limits

[Position limits] をクリックし、デフォルト設定のままにします。

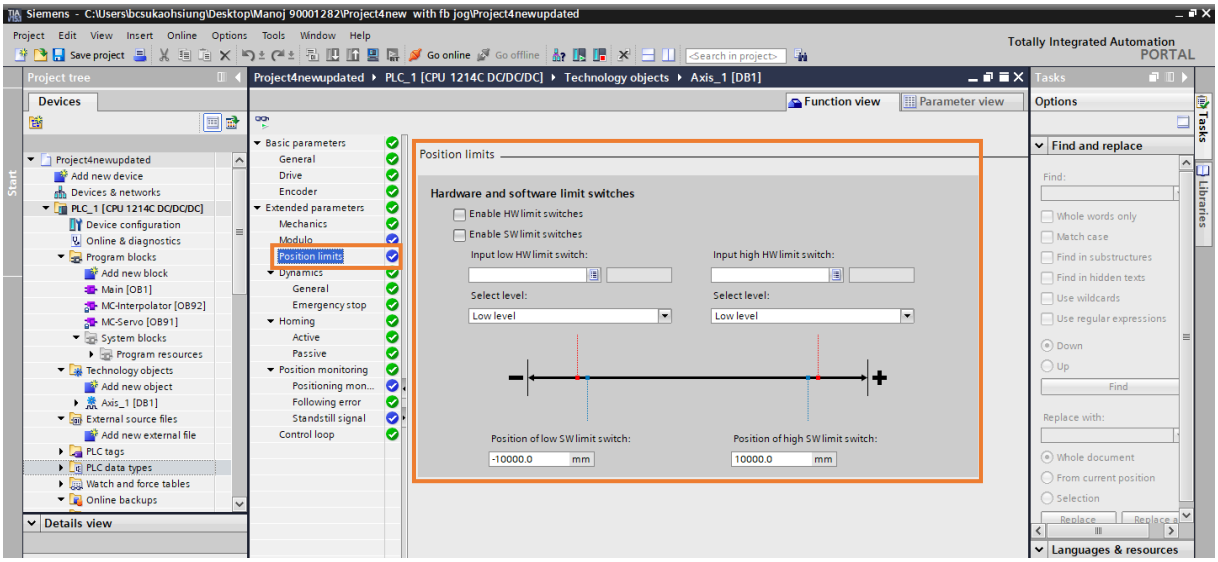


図 2.3.3.1

2.3.4 Torque limits

パラメーターを設定する前に、次の項目を確認してください：

(1) このウィンドウは PLC（Siemens S7-1500）シリーズとペアリングした場合にのみサポートされます。

(2) HIWIN テレグラム 102 のトルク制限機能と併用する場合は、必ず順番にトルク値を設定してください。

1. トルク制限値を設定します。
   - ✧ Effective – On motor side を選択
   - ✧ Torque limit– torque value (Nm) to be limited を設定
2. 必要に応じて、エラー監視後の位置決めを有効または無効にします。

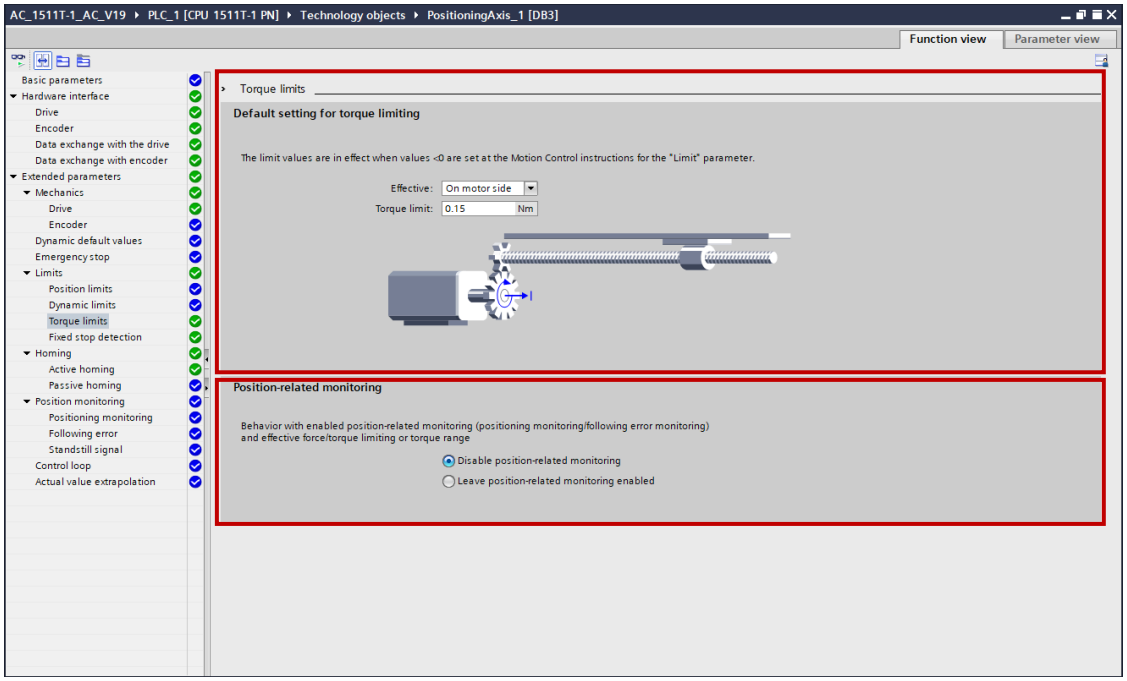


図 2.3.4.1

2.3.5 Fixed stop detection

パラメーターを設定する前に、次の項目を確認してください：

(1) このウィンドウは PLC（Siemens S7-1500）シリーズとペアリングした場合にのみサポートされます。

(2) HIWIN テレグラム 102 のファンクションブロック MC_TorqueLimiting と併用する場合は、必ず設定を完了してください。

位置決め許容値と追従誤差の範囲を設定します。

✧ 位置決め許容差（mm）

✧ 追従誤差（mm）

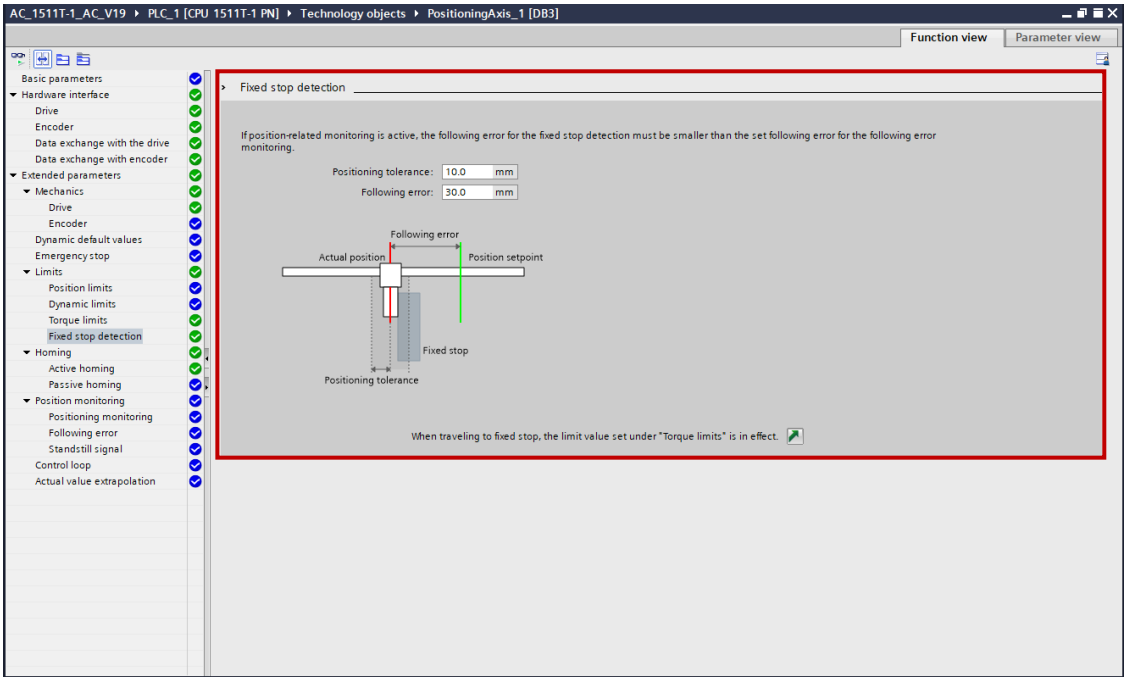


図 2.3.5.1

注：

機構の実際の環境に応じて適切な値を設定してください。そうしないと、MC_TorqueLimiting の出力状態に影響する可能性があります。

2.3.6 Dynamics

2.3.6.1 概要

「General」をクリックし、以下の項目を変更します。

EM1-AC サーボモーター

- ✧ Unit of velocity limits – 1/min を選択します。
- ✧ Maximum velocity – （Thunder の Pt316 設定と同じ）値を設定

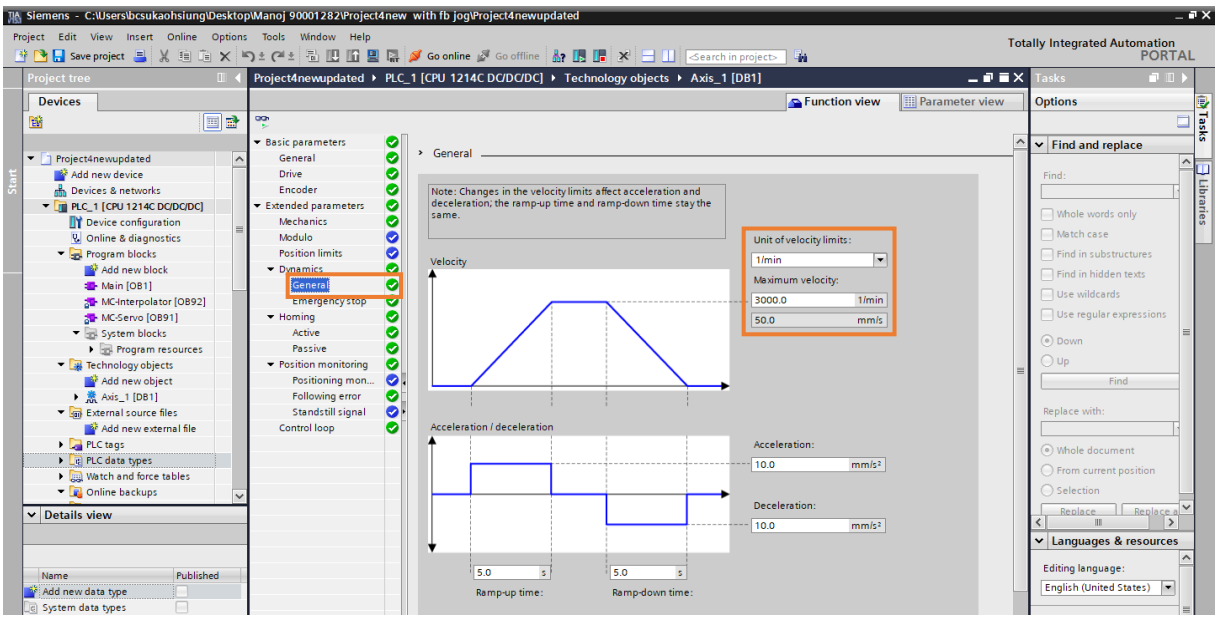


図 2.3.6.1.1

ダイレクトドライブモーター

- ✧ Unit of velocity limits – °/s (degree/s) を選択
- ✧ Maximum velocity – （Thunder の Pt316 設定と同じ）値を設定

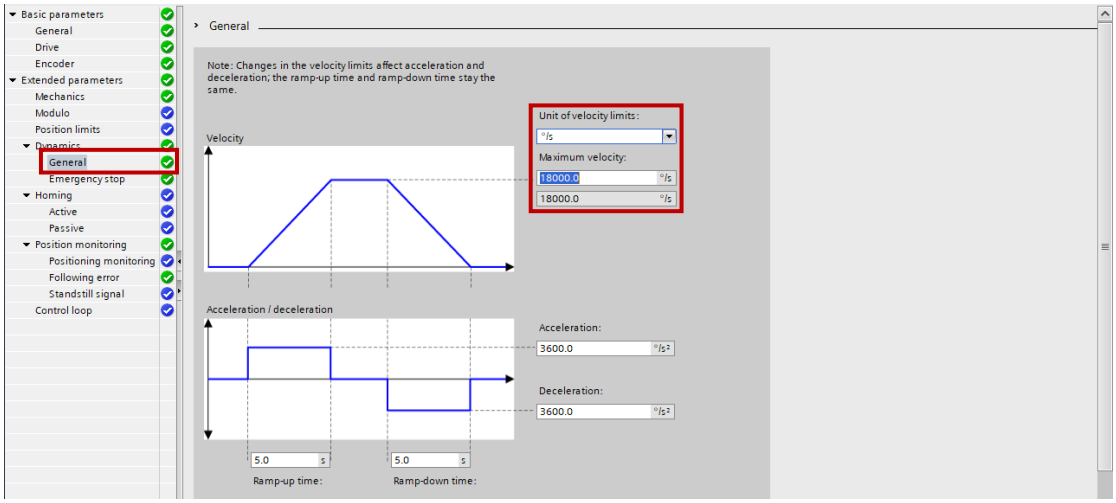


図 2.3.6.1.2

リニアモーター

✧ Unit of velocity limits – 1/min を選択

✧ Maximum velocity – （Thunder の Pt385 設定と同じ）値を設定

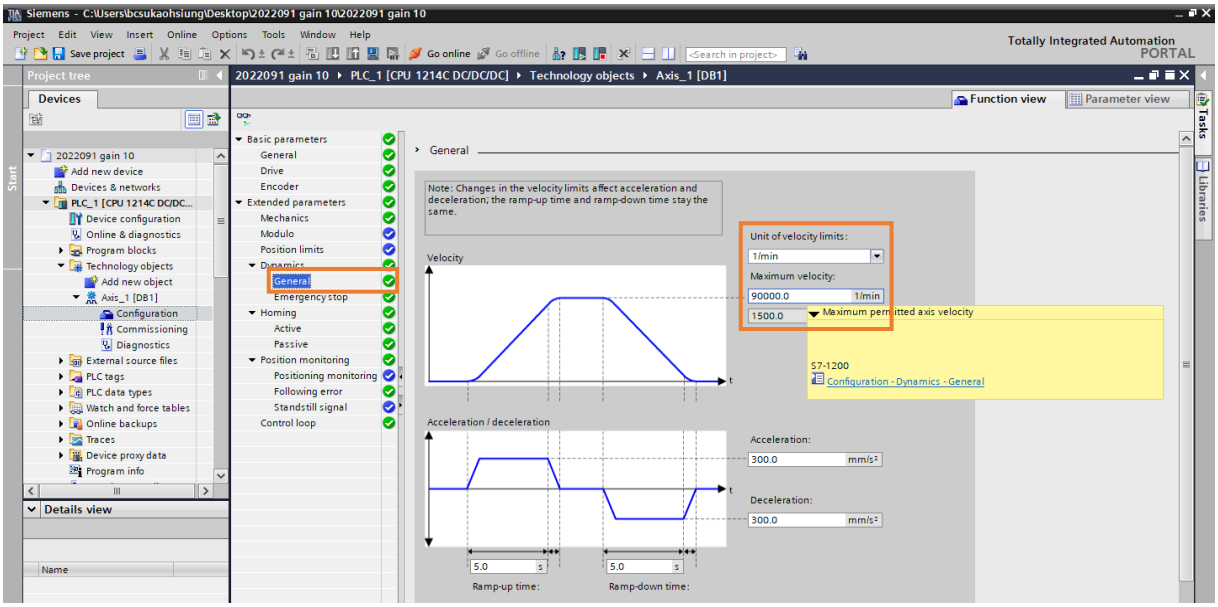


図 2.3.6.1.3

2.3.6.2 非常停止

[Emergency stop] をクリックし、デフォルト設定のままにします。

EM1-AC サーボモーター

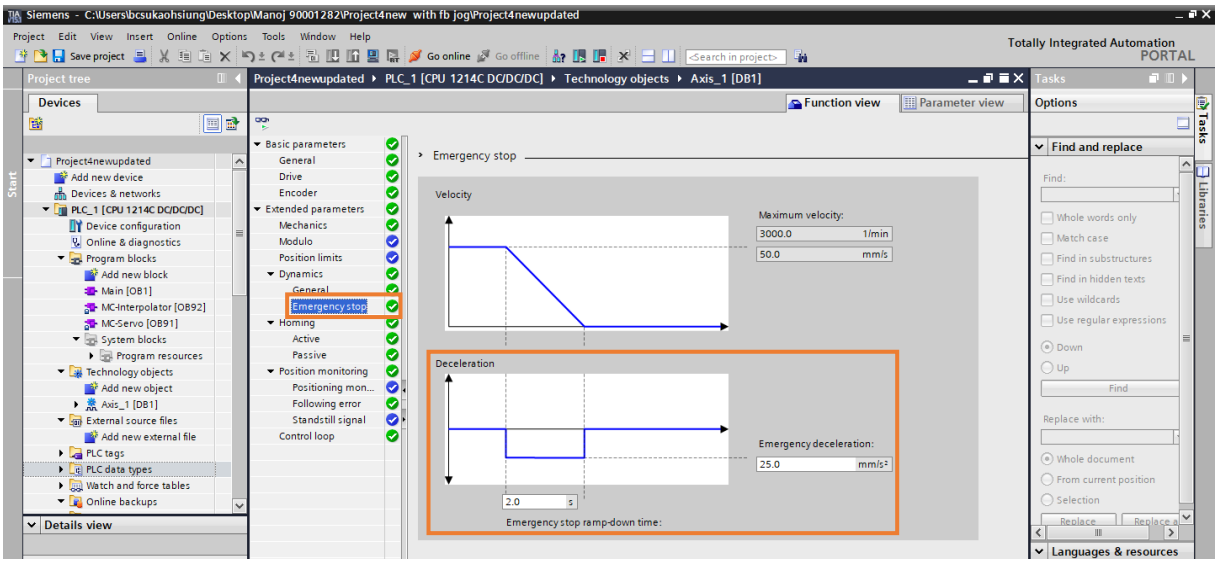


図 2.3.6.2.1

ダイレクトドライブモーター

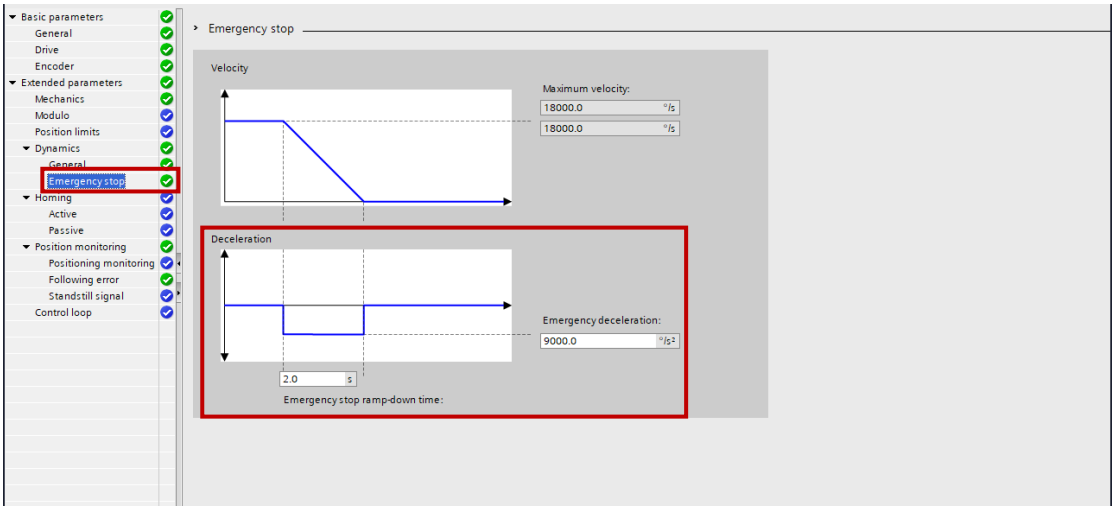


図 2.3.6.2.2

リニアモーター

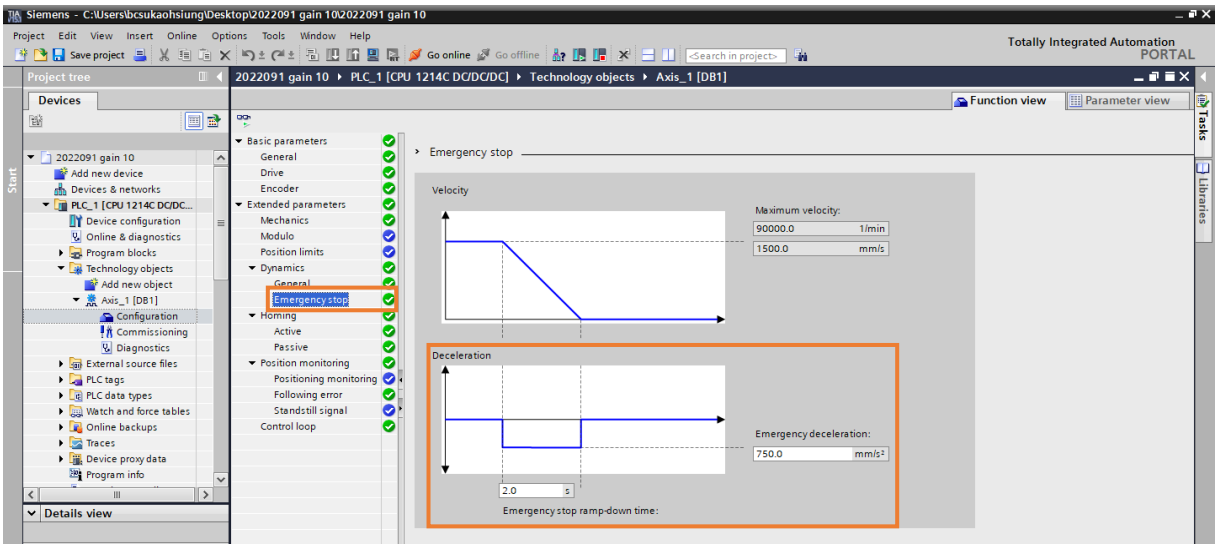


図 2.3.6.2.3

2.3.7 原点復帰

ホーム ポジションを設定する前に、ホームポジションがテレグラムでサポートされているかどうか、およびハードウェア構成の推奨方法で使用されているかどうかを確認してください。

(1) 標準テレグラム 9 と HIWIN テレグラム 111 はドライバーの内部原点復帰を実行できます。

(2) 標準テレグラム３および HIWIN テレグラム 102 はドライバーの内部原点復帰を実行できず、機能ブロック MC_HOME を介してコントローラーの原点復帰方法のみを実行できます。

(3) リミット信号またはホームスイッチ付近で、ユーザーがテレグラム 9 またはテレグラム 111 で操作する場合は、コントローラー側でデジタル入力信号を設定してください。

2.3.7.1 Active

[Active]をクリックし、次の項目を変更します。

- ✧ Select homing mode – 1 つ選択します
- ✧ Approach / homing direction – 1 つ選択します
- ✧ Approach velocity – 値を設定します。
- ✧ Homing velocity – 値を設定します。

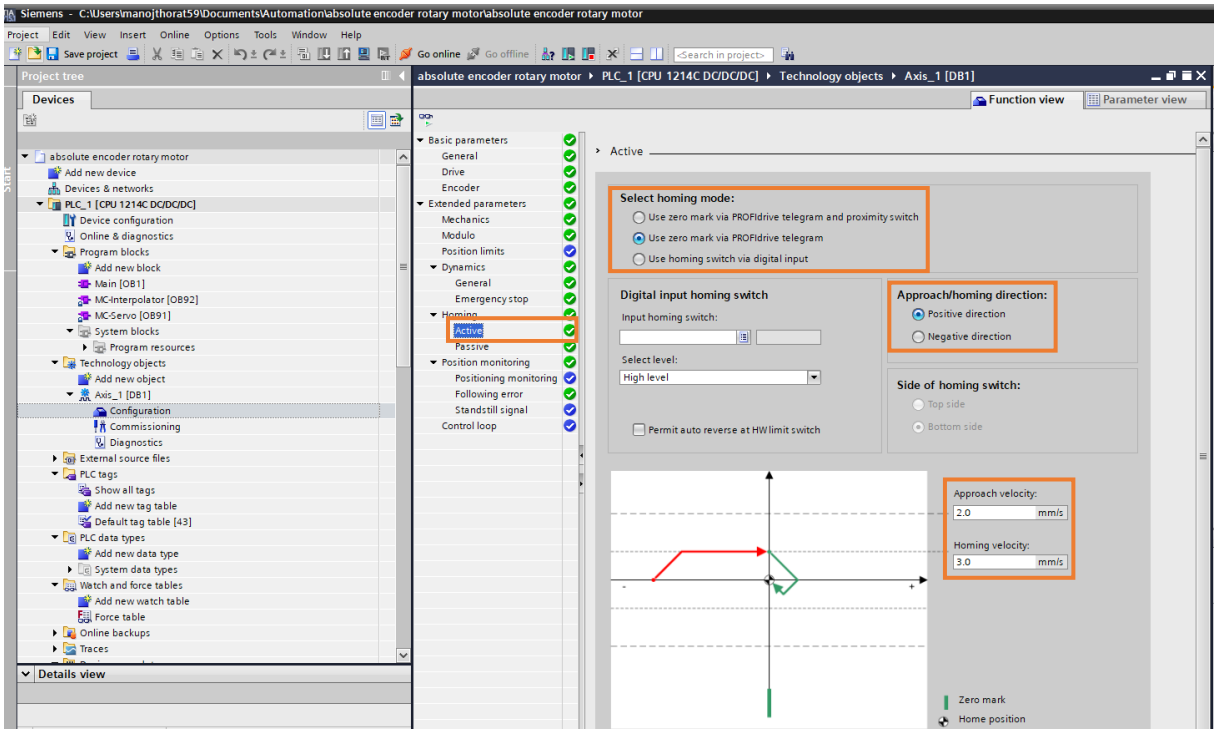


図 2.3.7.1.1

注: アクティブ化原点復帰を実行するには、モード = 3 および 5 でファンクション ブロック「MC_Home」を使用します。

2.3.7.2 Passive

1. ［Passive］をクリックし、次の項目を変更します。
   ✧ Select homing mode – 1 つを選択します

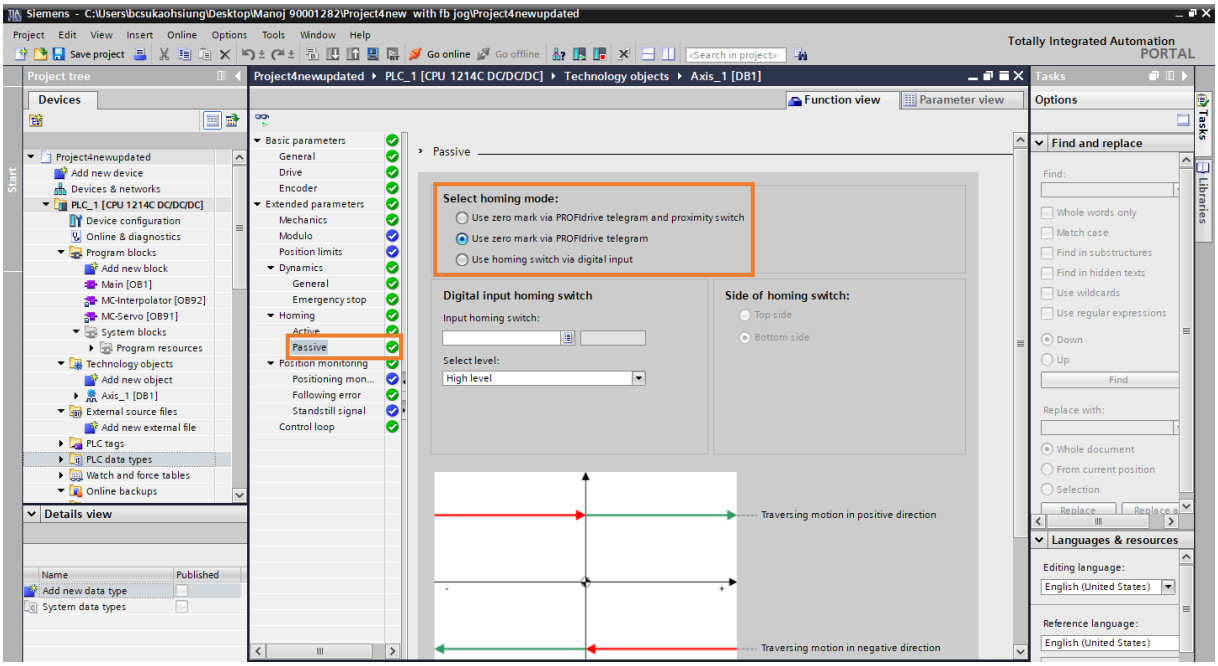


図 2.3.7.2.1

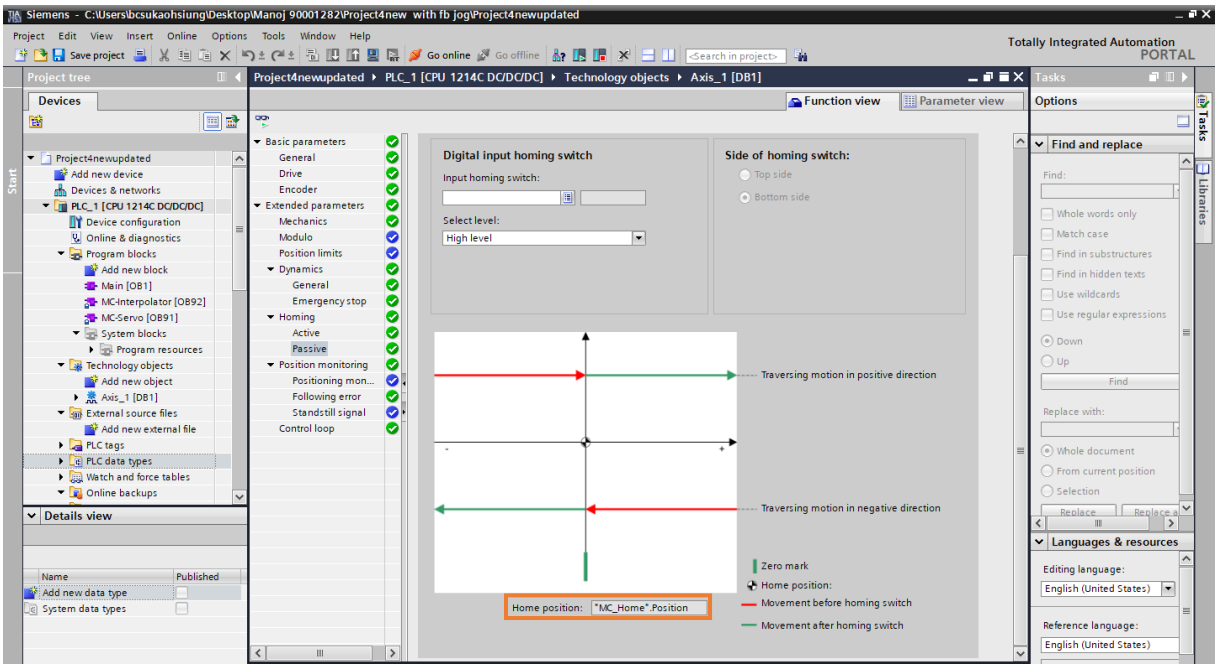


図 2.3.7.2.2

注: パッシブ原点復帰を実行するには、モード =2、8、10 でファンクションブロック「MC_Home」を使用します。

2.3.8 Position monitoring

2.3.8.1 Position monitoring

[Position monitoring] をクリックし、デフォルト設定のままにします。

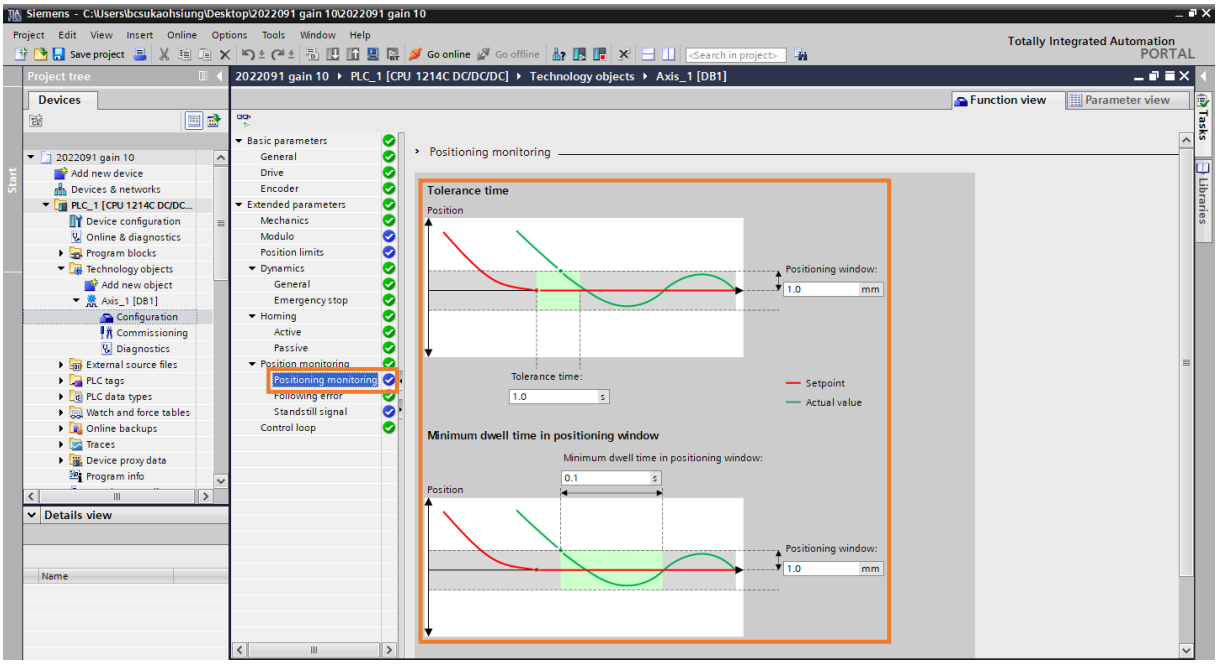


図 2.3.8.1.1

2.3.8.2 Following error

[Following error] をクリックし、デフォルト設定のままにします。

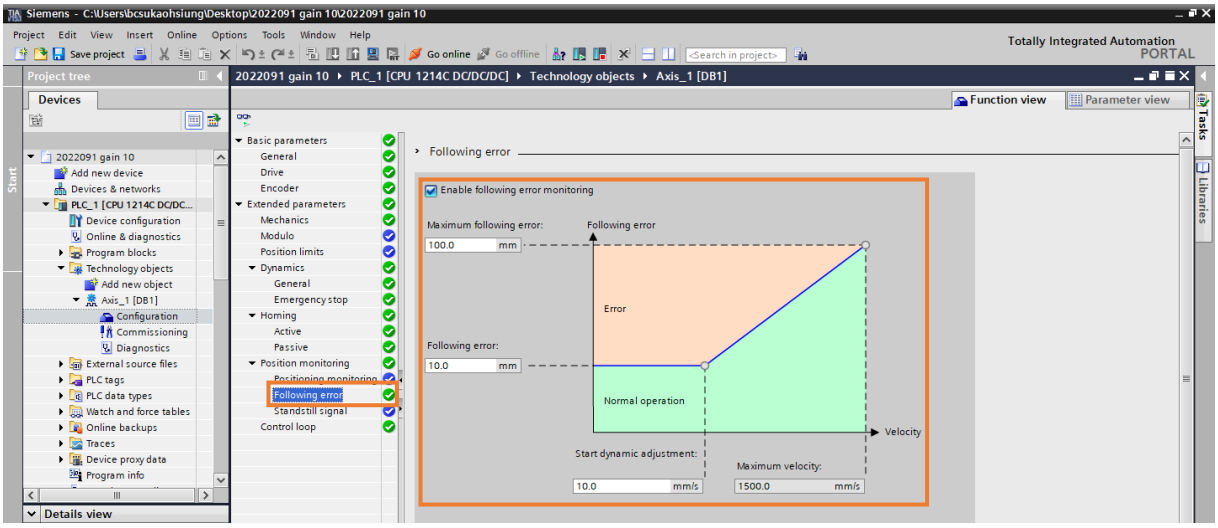


図 2.3.8.2.1

2.3.8.3 Standstill signal

[Standstill signal] をクリックし、デフォルト設定のままにします。

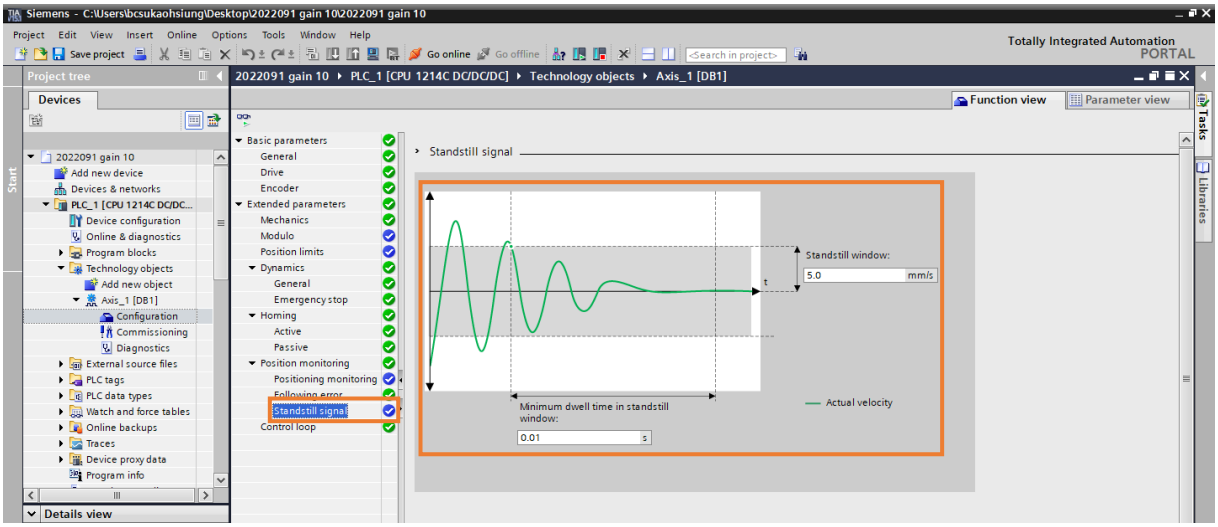


図 2.3.8.3.1

2.3.9 Control loop

[Control loop] をクリックし、デフォルト設定のままにします。

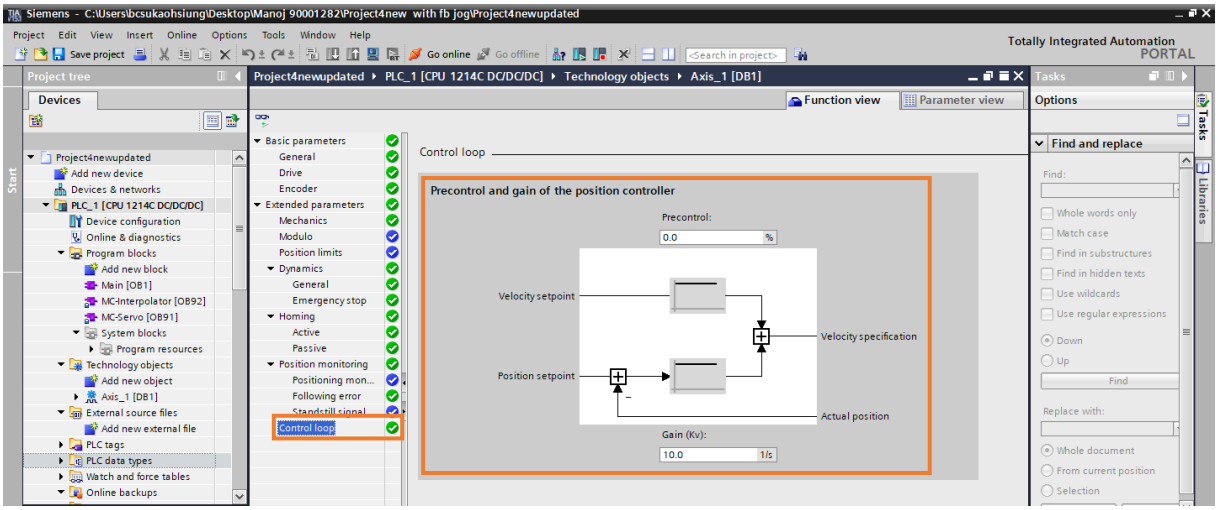


図 2.3.9.1

注:

モーターを操作しているときにオーバーシュートが発生したり、通信サイクルが遅い場合は、コントローラー側の位置ループゲインを上げるために、ゲイン (Kv) 値を高く設定できます。設定値については、ドライバーの位置ループゲインパラメーター Pt102 (0.1/s) を参照するか、ドライバーパラメーター Pt307 を介して速度コマンドをフィルタリングできます。

2.4 パラメーター設定を PLC にダウンロードする

この手順を実行する前に、セクション 2.2 および 2.3 で説明されているすべてのパラメーターが設定されていることを確認してください。

1. PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] を選択し、「Download to device」アイコンをクリックします。

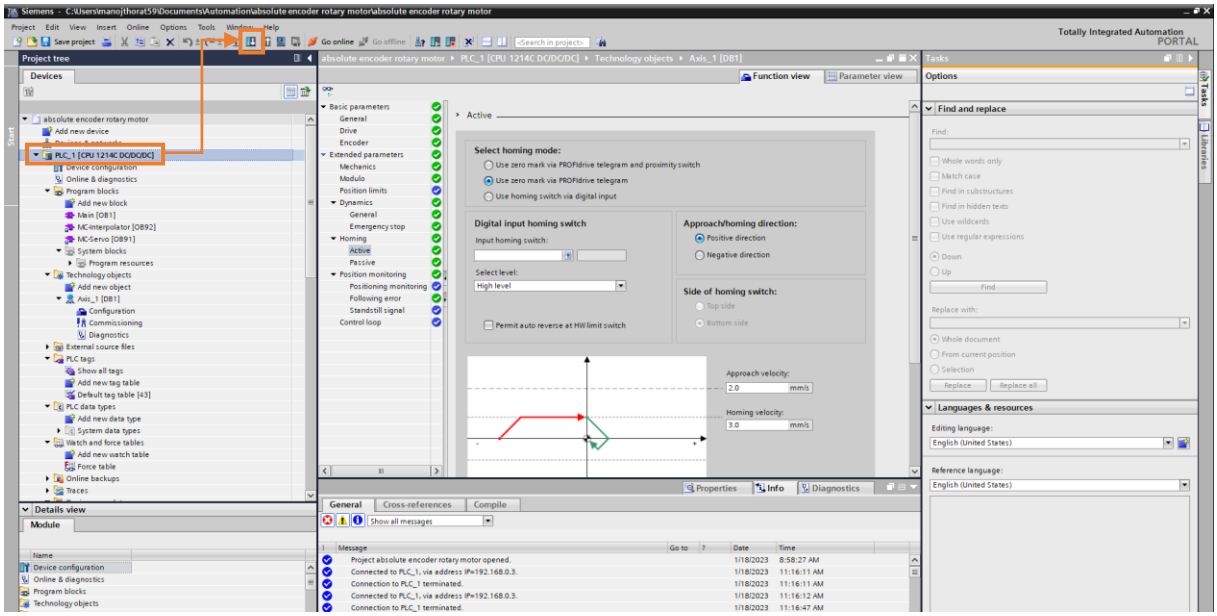


図 2.4.1

2. 「Load preview」ウィンドウがポップアップし、TIA ポータルがすべての構成のコンパイルを開始します。 「Stop all」を選択し、「Load」をクリックします。

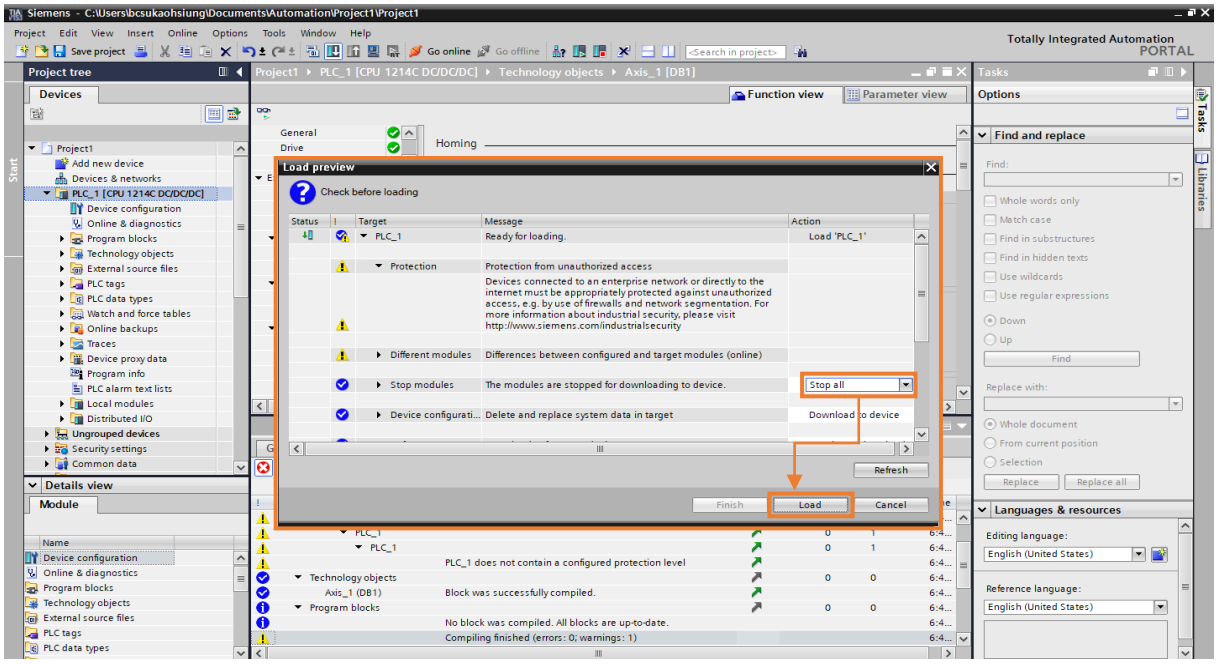


図 2.4.2

3. ロードが完了するまで待ちます。 次に、「Start module」を選択し、「Finish」をクリックします。

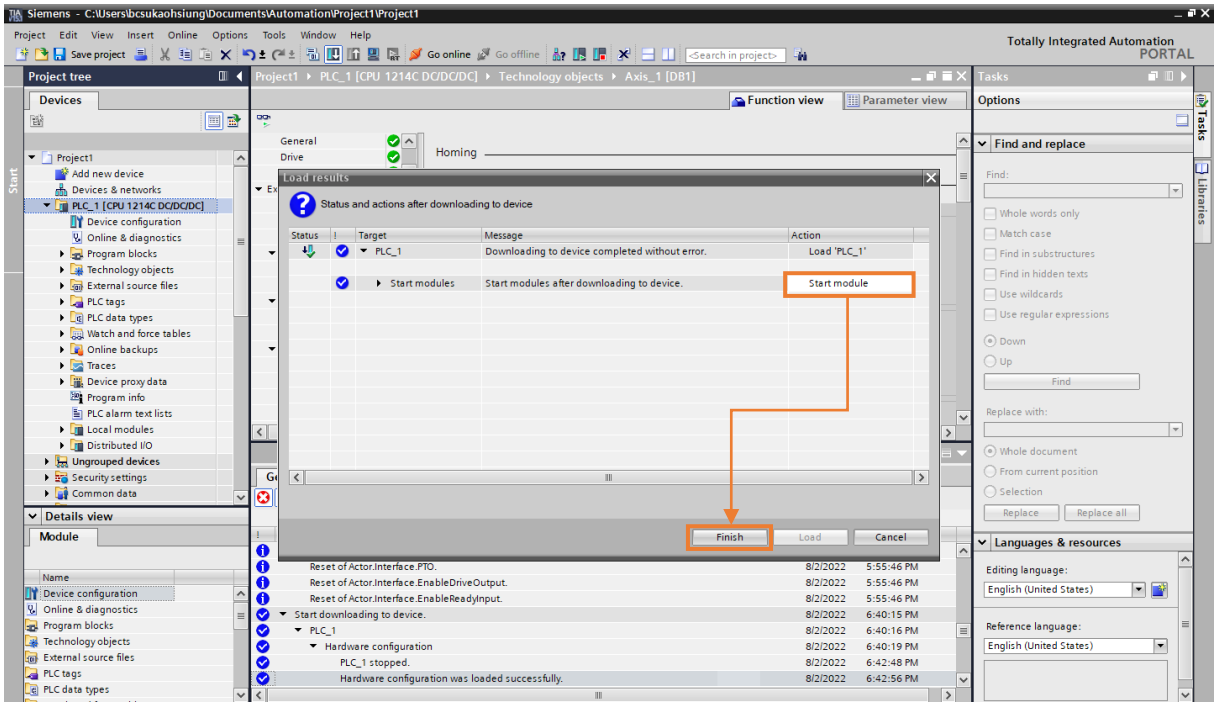


図 2.4.3

4. 「Go online」をクリックします。

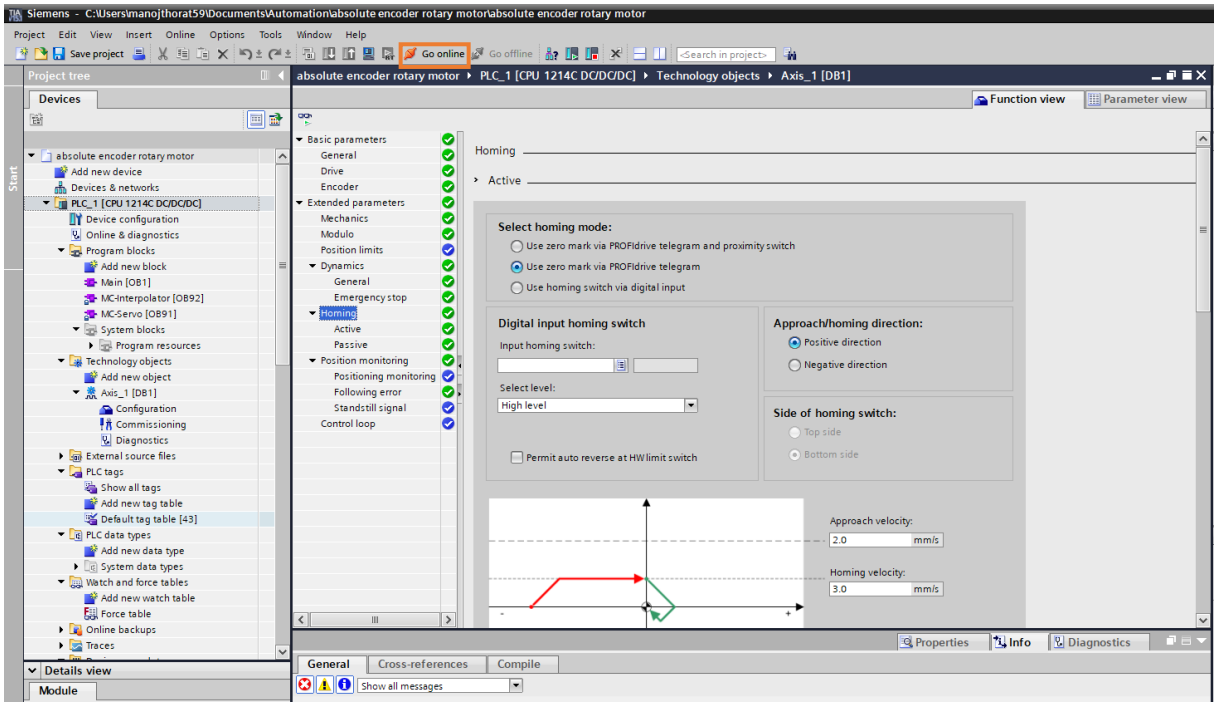


図 2.4.4

5. すべての設定が正しい場合、「Devices」ウィンドウのステータスが緑色に点灯します。

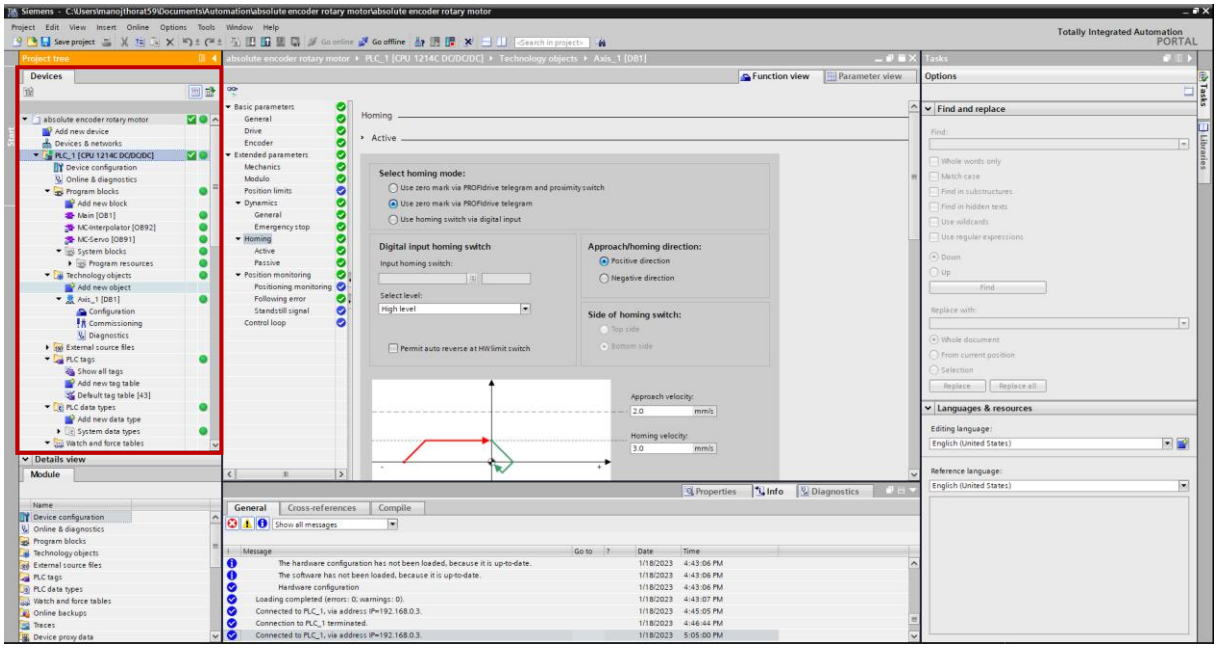


図 2.4.5

6. 「Monitor all」アイコンをクリックして、すべてのパラメーターを再確認します。

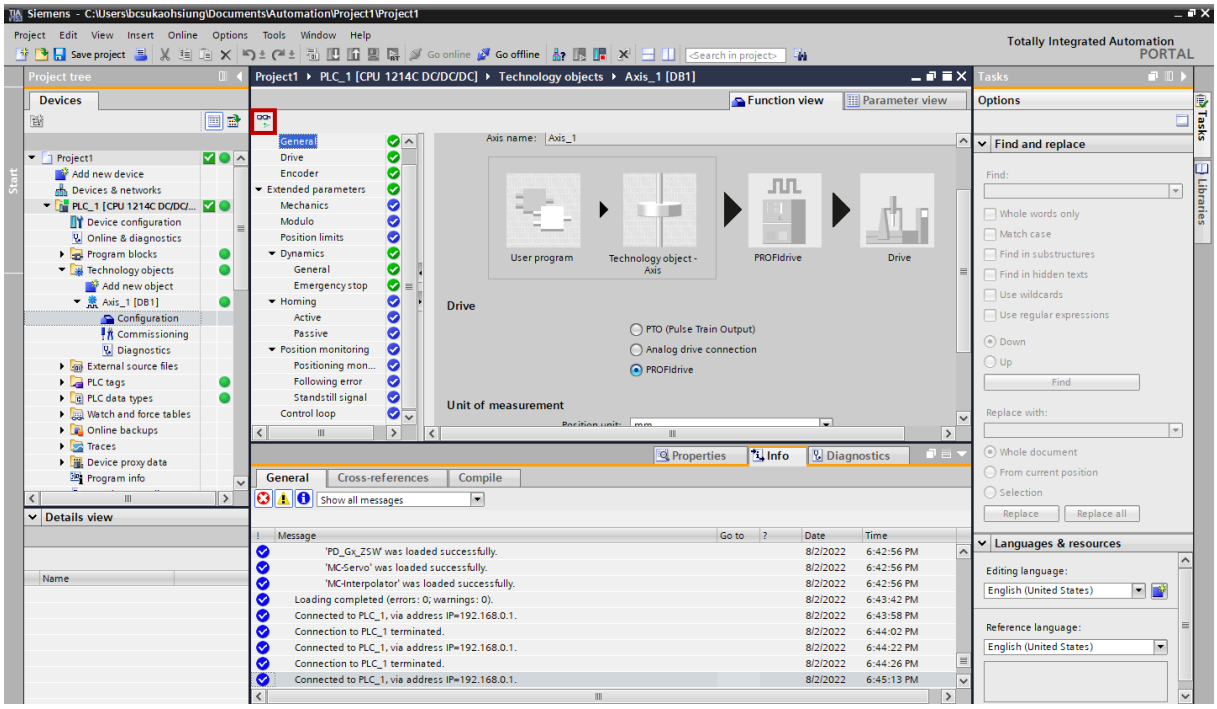


図 2.4.6

（このページはブランクになっています）

3. 試運転（標準テレグラム 3 / HIWIN テレグラム 102）

3.1 JOG

1. [Commissioning] をダブルクリックし、[Axis control panel] をクリックして、[Activate] をクリックします。

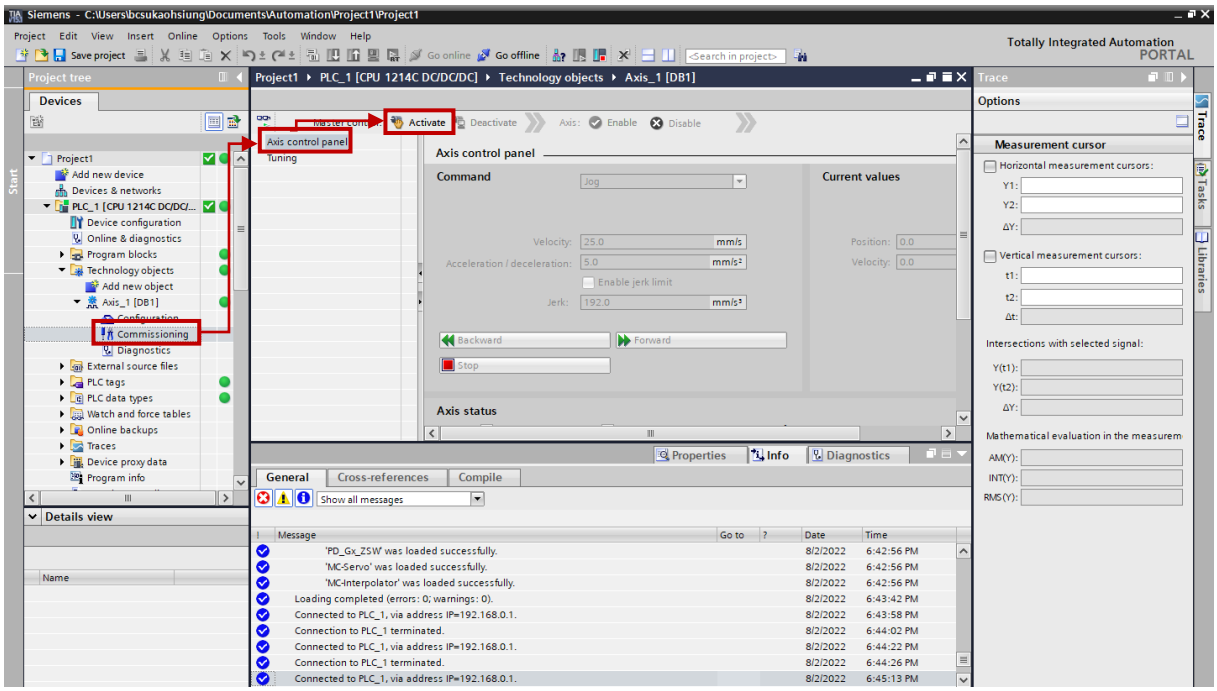


図 3.1.1

2. 「Activate master control」ウィンドウが表示されます。 [Yes]をクリックすると、軸は PLC によって制御されます。

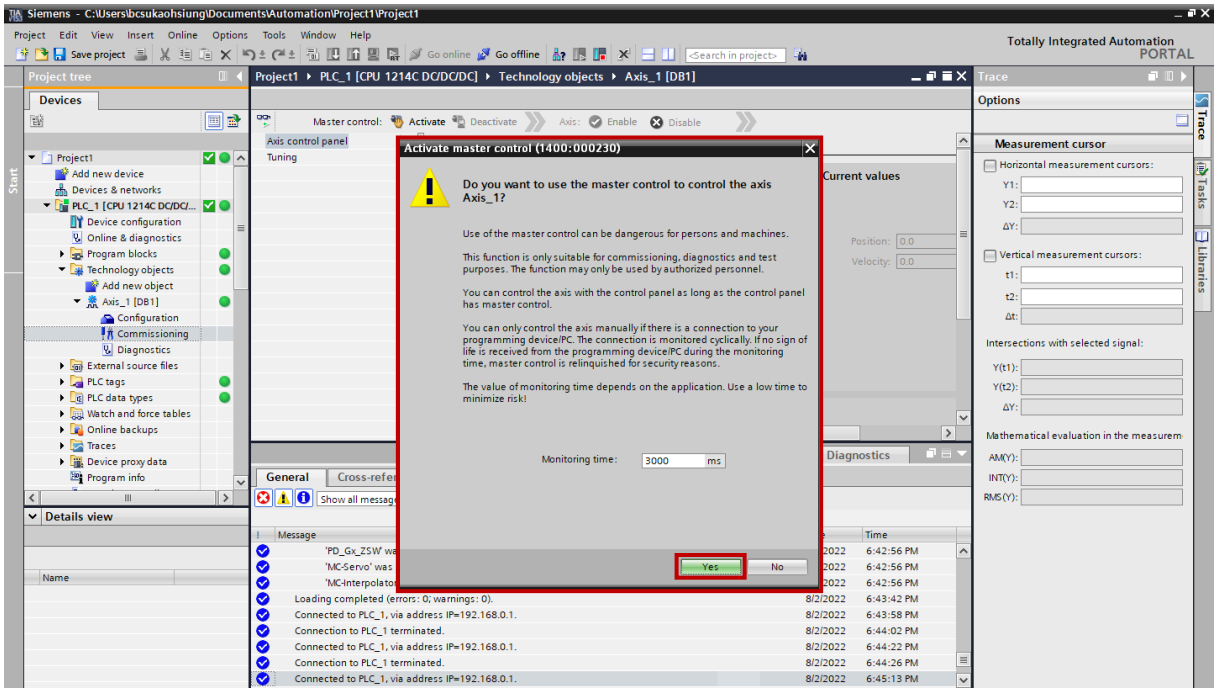


図 3.1.2

3. 「Enable」をクリックして軸を有効にします。

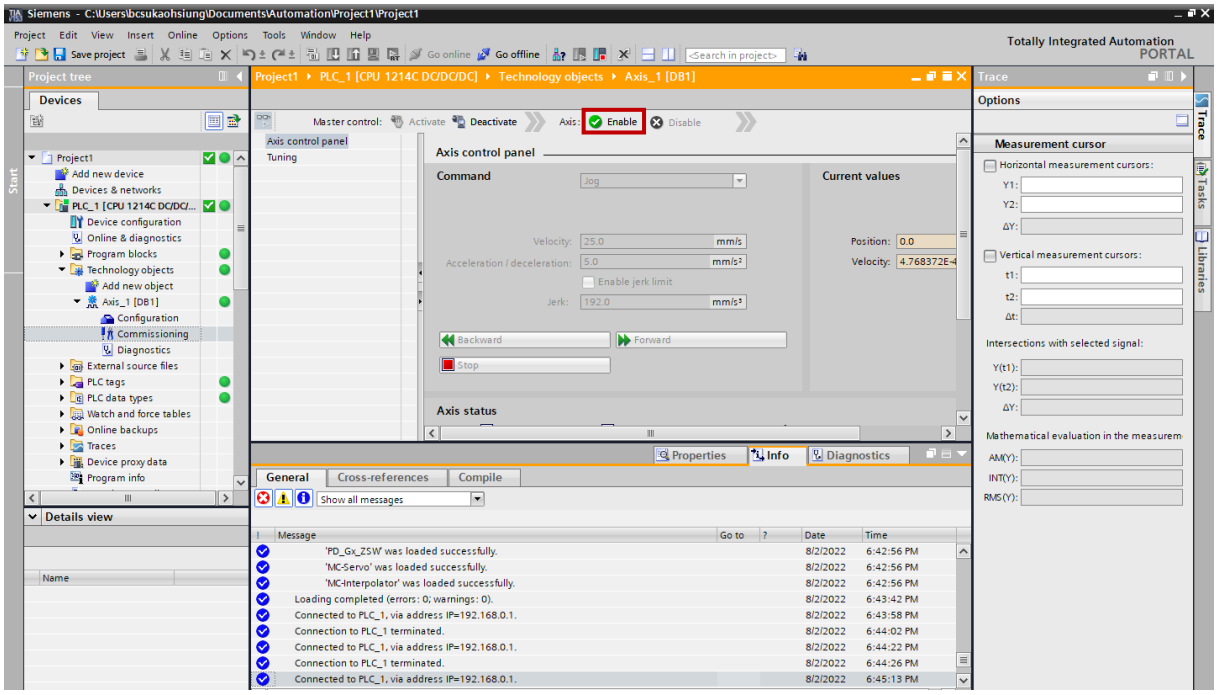


図 3.1.3

4. 「Command」セクションで、Jog を選択し、速度と加速度/減速度の値を設定します。

注: これはテストのみを目的としているため、速度を高く設定しすぎないでください。 必要に応じて、ゆっくりと速度を上げてください。

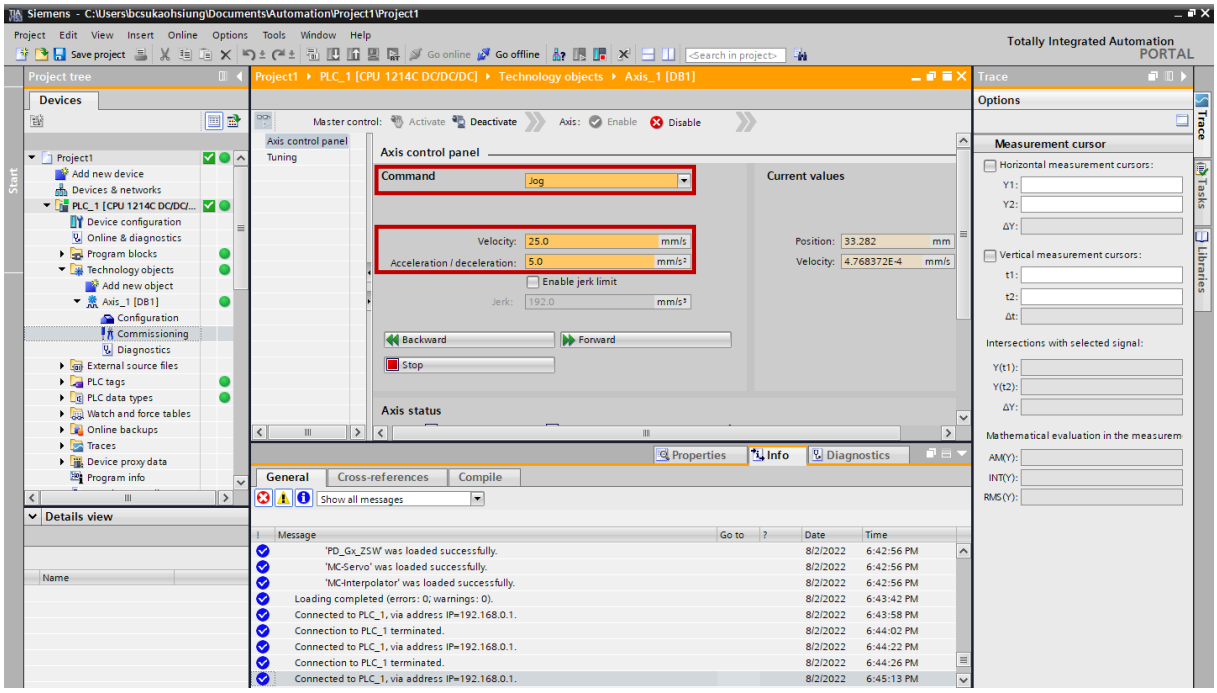


図 3.1.4

5. 「Forward」および「Backward」をクリックして、モーターのジョグ方向を確認します。

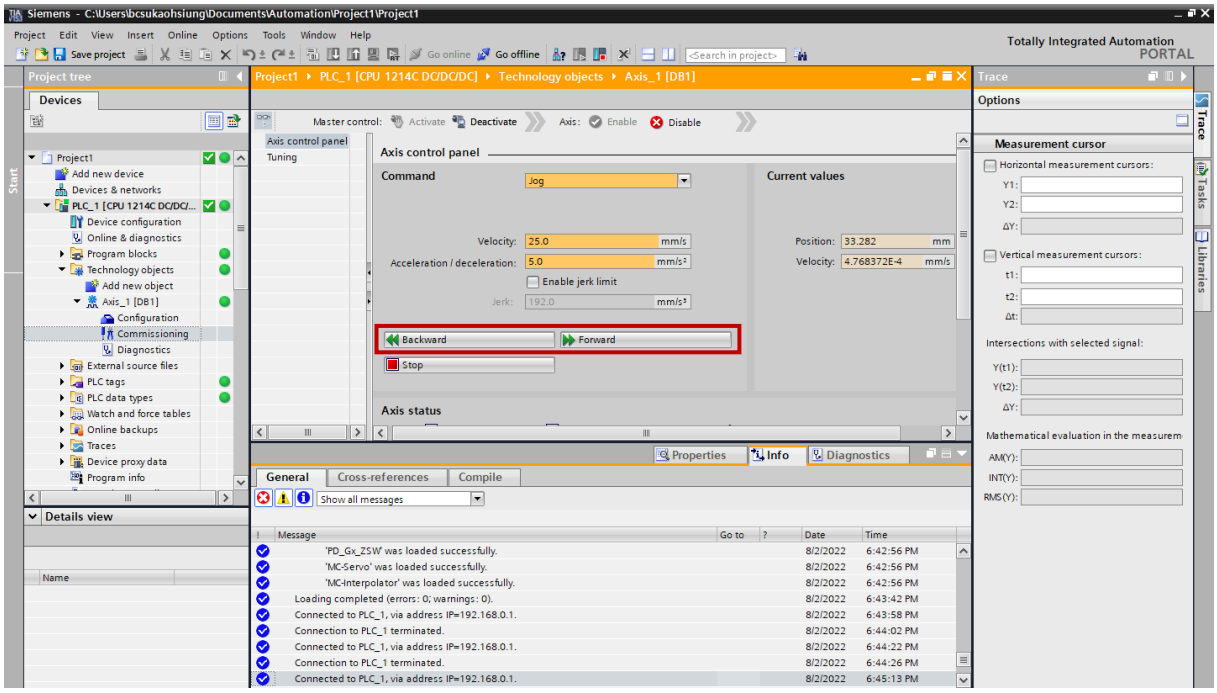


図 3.1.5

6. すべてのステータスが正常であるか (緑色に点灯)、情報メッセージに「Axis is at standstill」と表示されているかどうかを確認します。

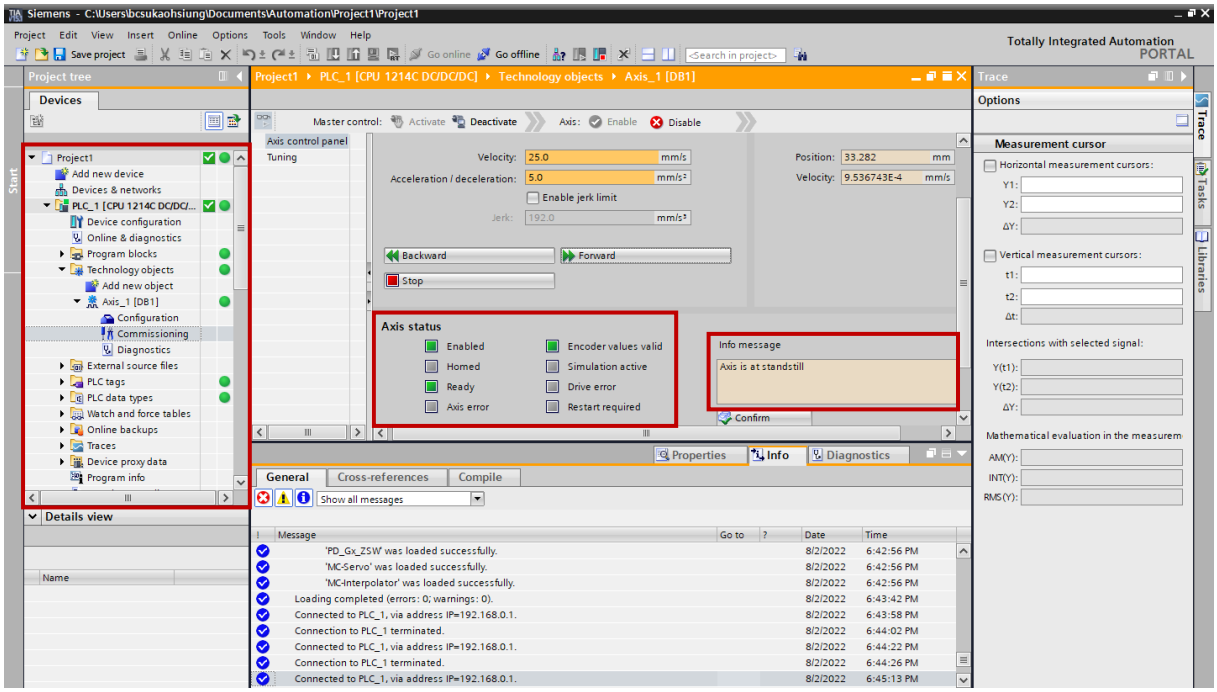


図 3.1.6

7. テストが完了したら、「Disable」をクリックして軸を無効にし、「Deactivate」をクリックします。

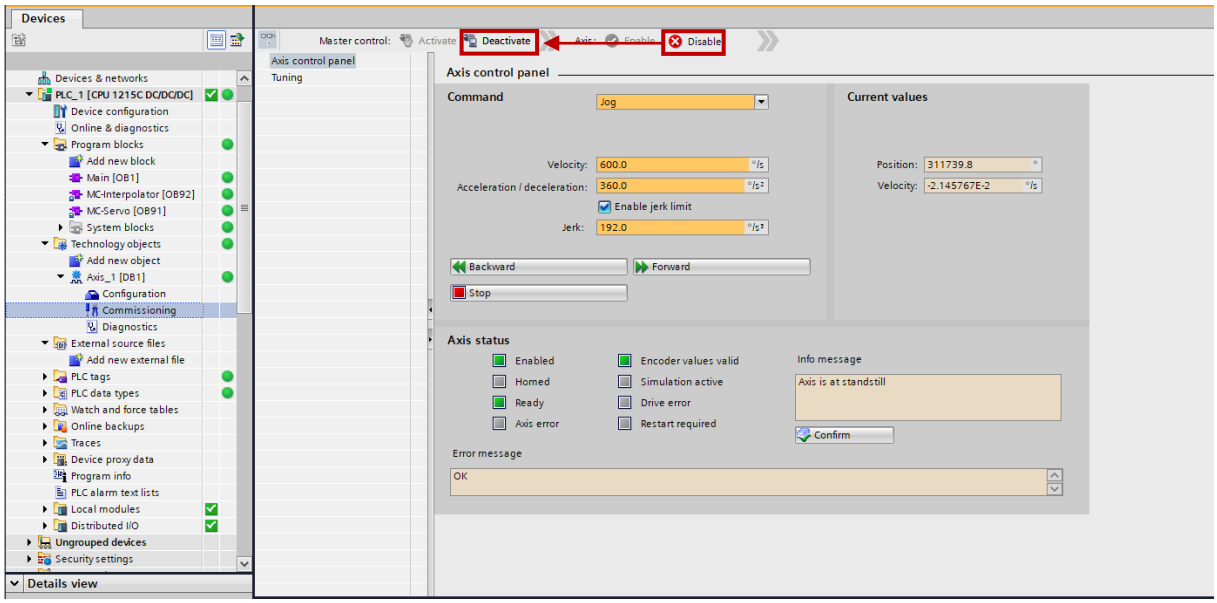


図 3.1.7

3.2 Positioning

1. [Commissioning] をダブルクリックし、[Axis control panel] をクリックして、[Activate] をクリックします。

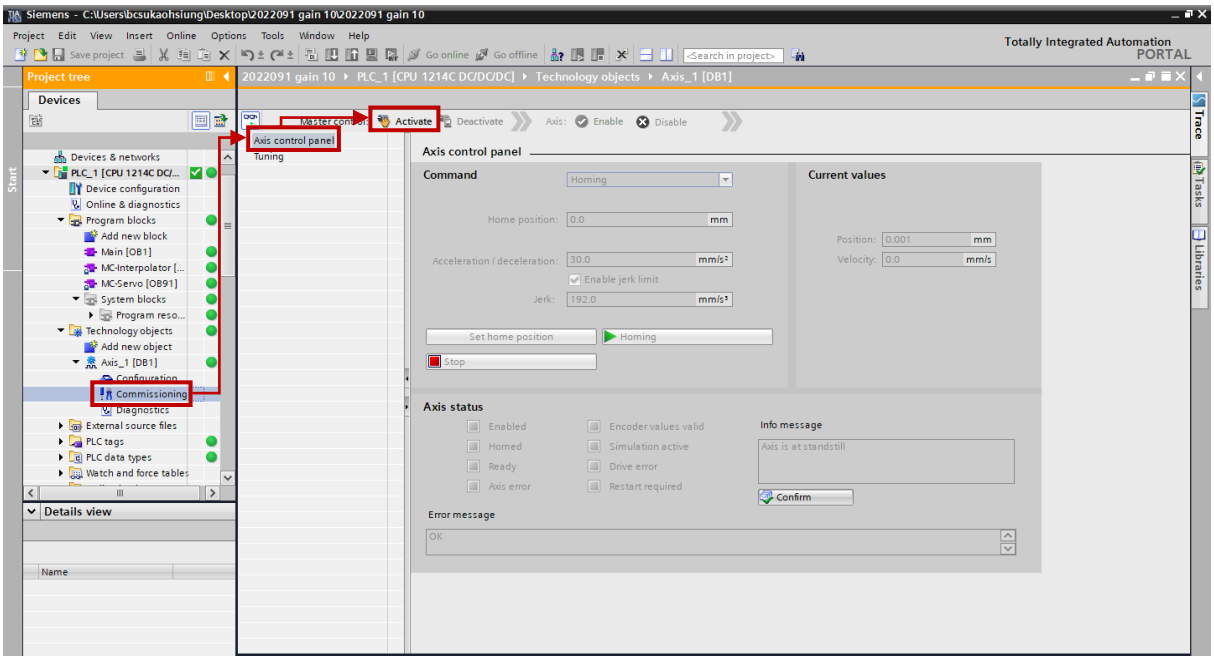


図 3.2.1

2. 「Activate master control」ウィンドウが表示されます。 [Yes]をクリックすると、軸は PLC によって制御されます。

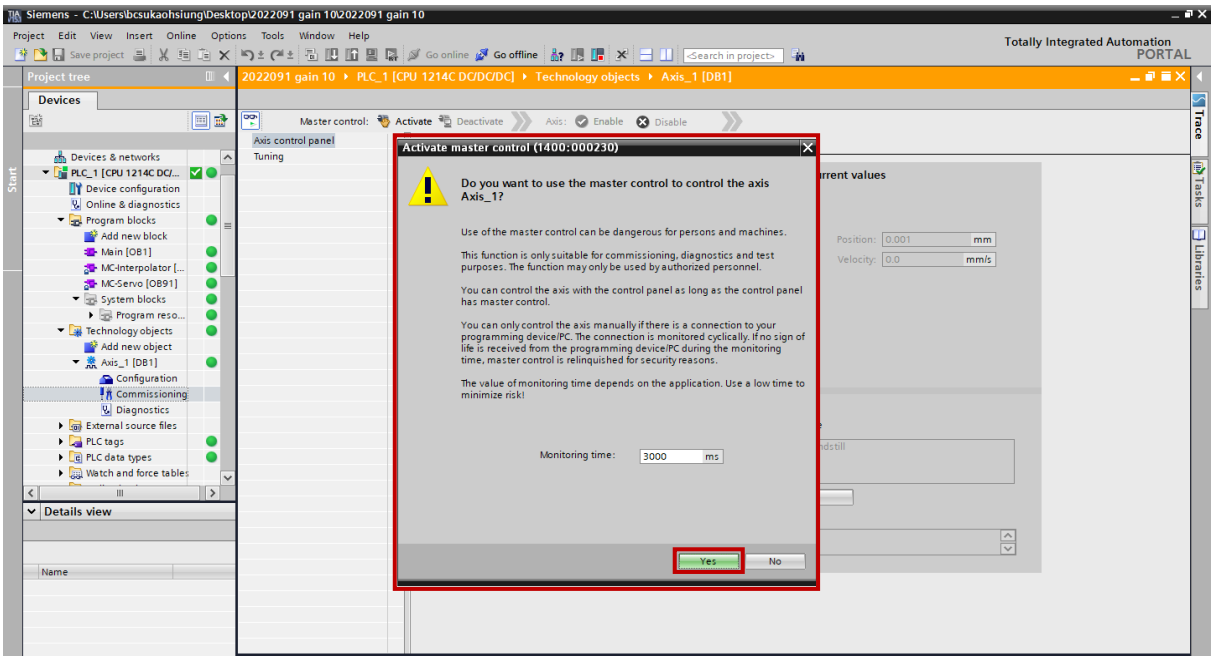


図 3.2.2

3. 「Enable」をクリックして軸を有効にします。

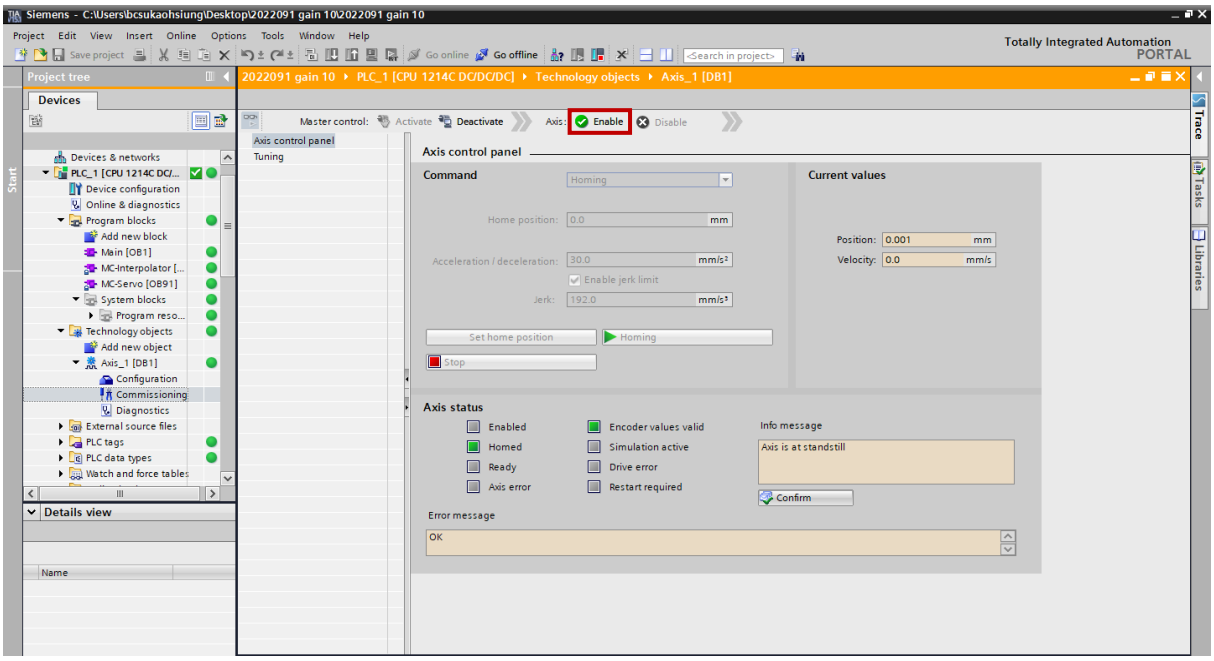


図 3.2.3

4. 「Command」欄で Positioning を選択し、目標位置・移動軌跡、速度、加減速度の値を設定します。

注：これはテスト目的のみであるため、目標位置/移動経路を大きくしすぎたり、速度を上げすぎたりしないでください。 必要に応じて、目標位置/移動経路または速度をゆっくりと増加させます。

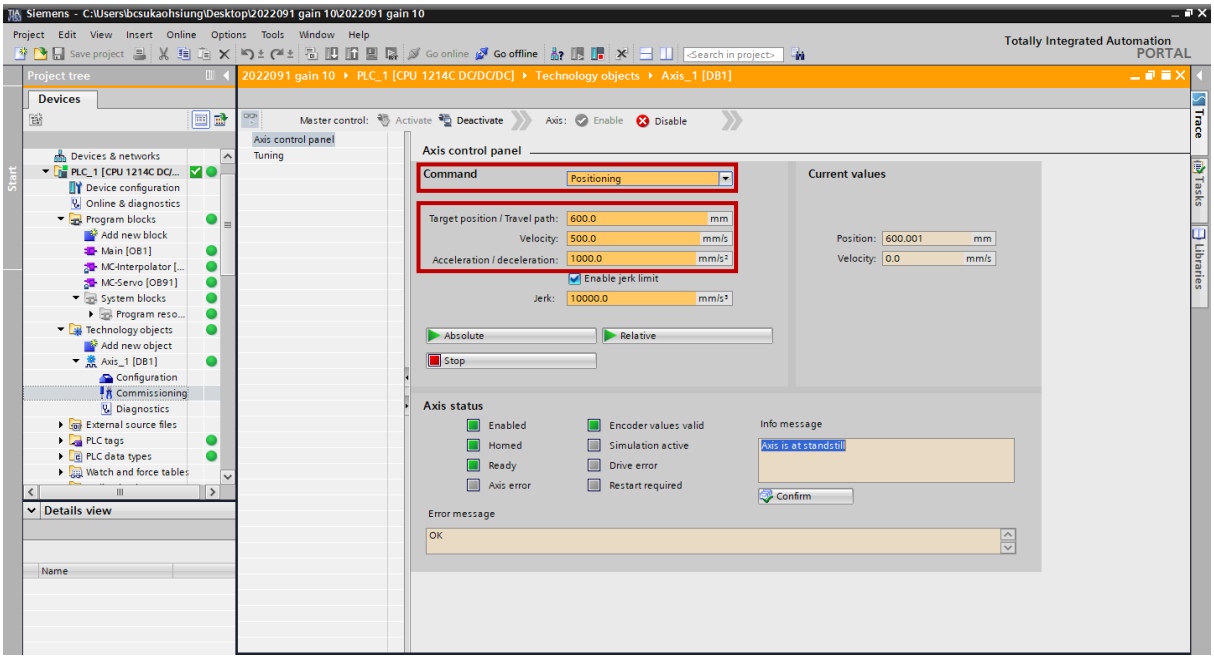


図 3.2.4

5. 「Absolute」と「Relative」をそれぞれクリックして、モーターの動作を確認します。

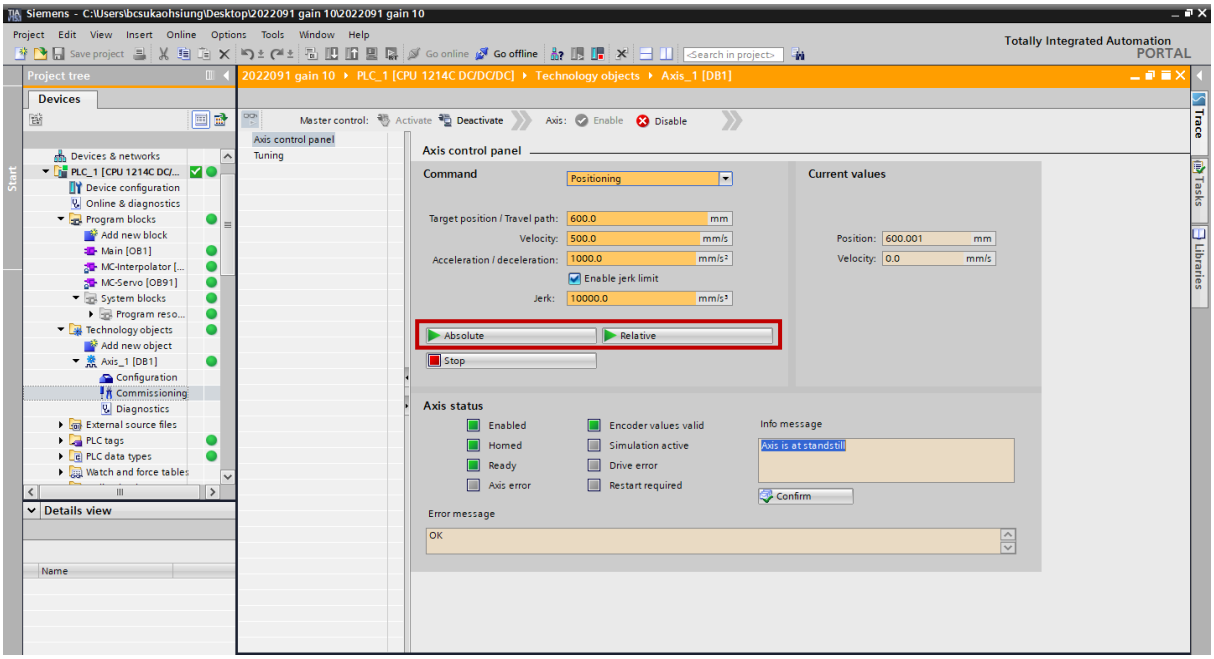


図 3.2.5

6. すべてのステータスが正常であるか (緑色に点灯)、情報メッセージに「Axis is at standstill」と表示されているかどうかを確認します。

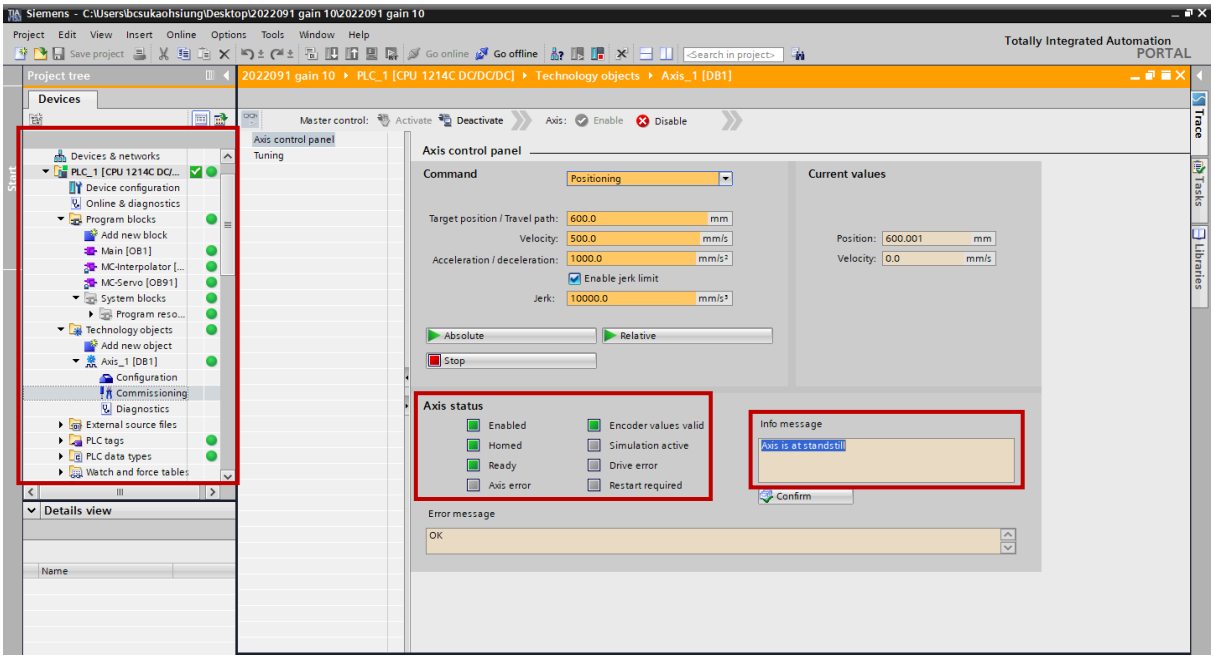


図 3.2.6

7. テストが完了したら、「Disable」をクリックして軸を無効にし、「Deactivate」をクリックします。

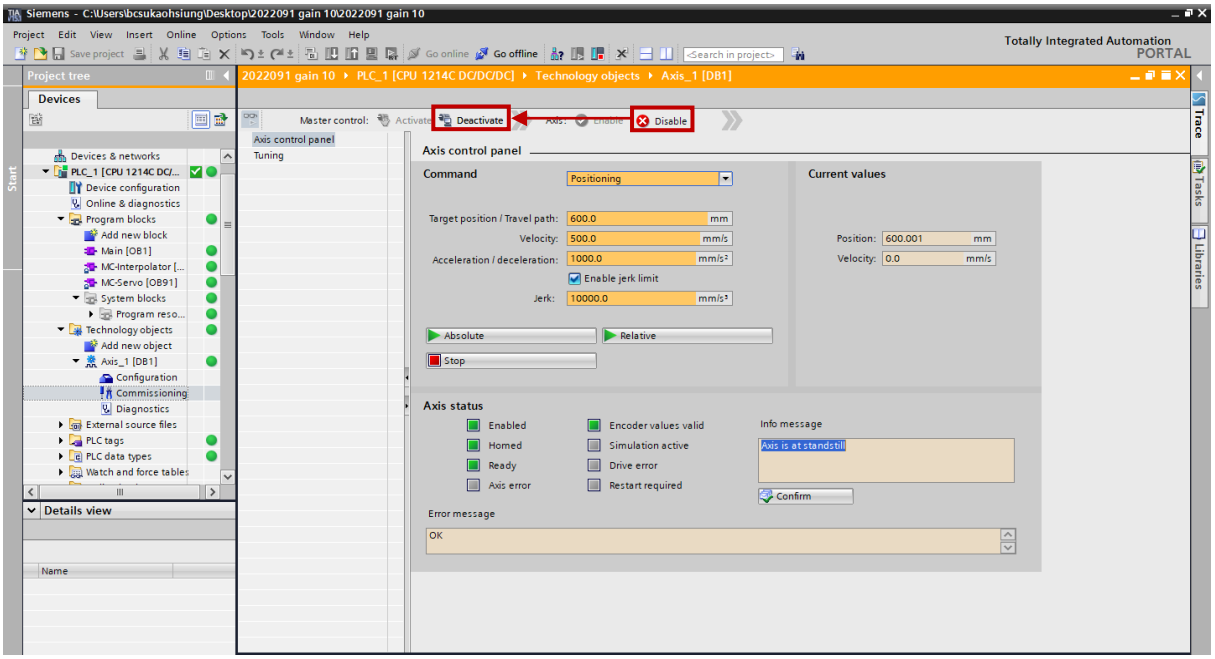


図 3.2.7

3.3 Homing

1. [Commissioning] をダブルクリックし、[Axis control panel] をクリックして、[Activate] をクリックします。

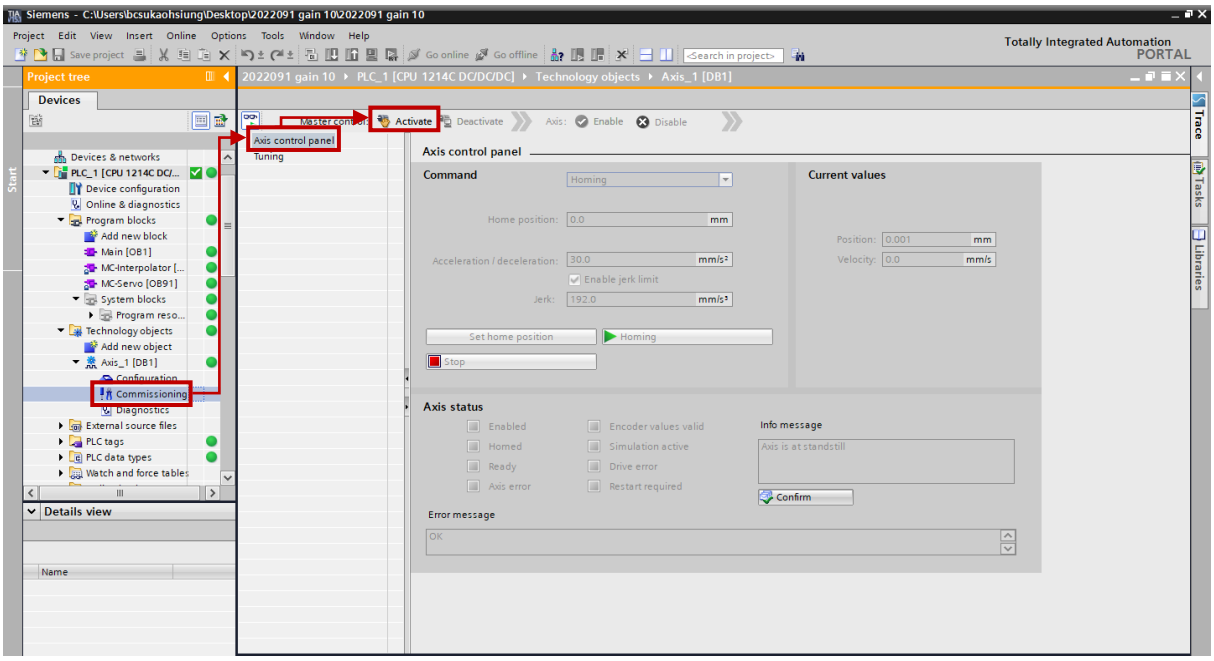


図 3.3.1

2. 「Activate master control」ウィンドウが表示されます。 [Yes]をクリックすると、軸は PLC によって制御されます。

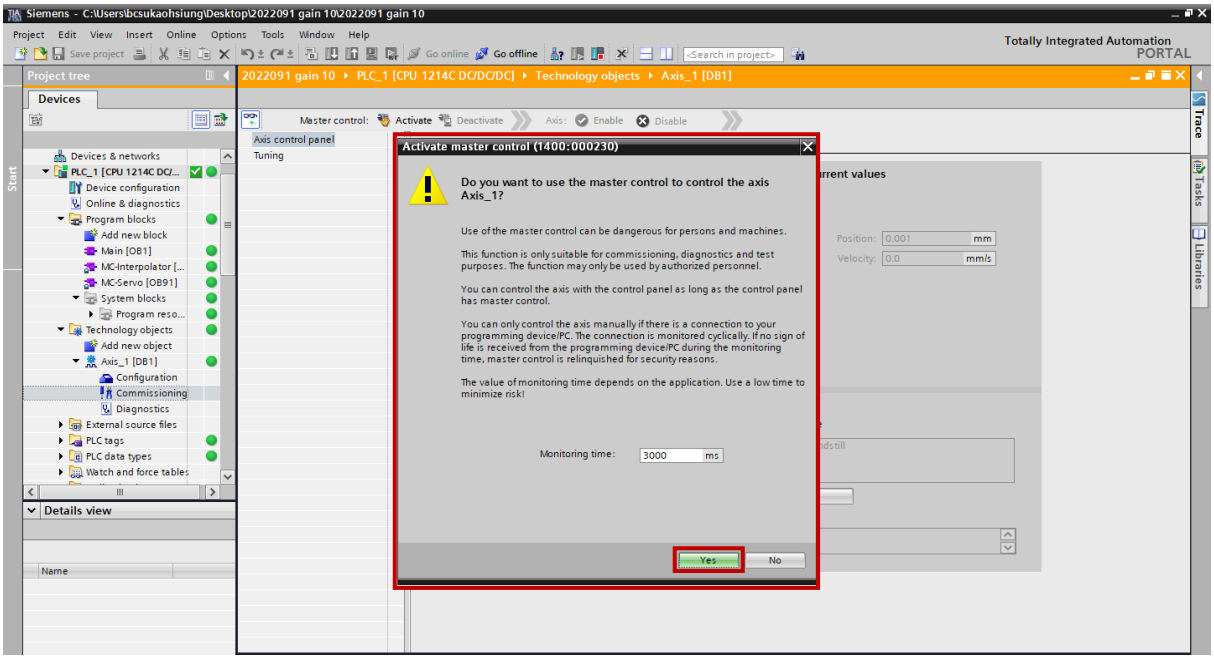


図 3.3.2

3. 「Enable」をクリックして軸を有効にします。

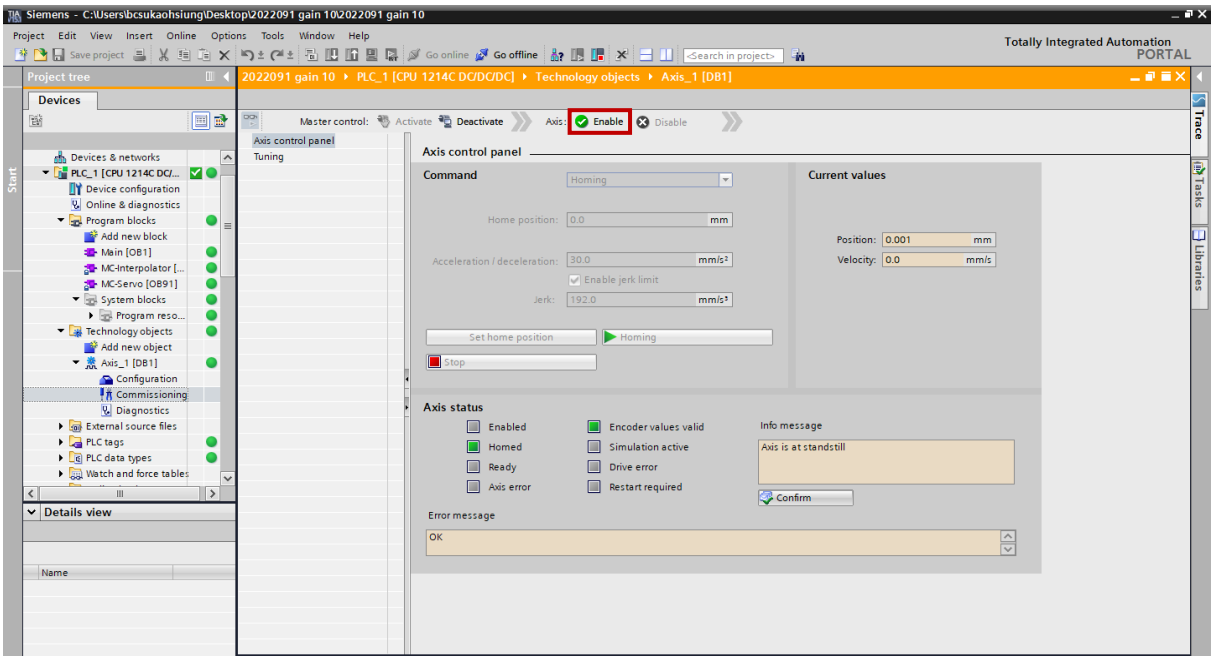


図 3.3.3

4. 「Command」セクションで Homing を選択し、原点位置と加減速度の値を設定します。

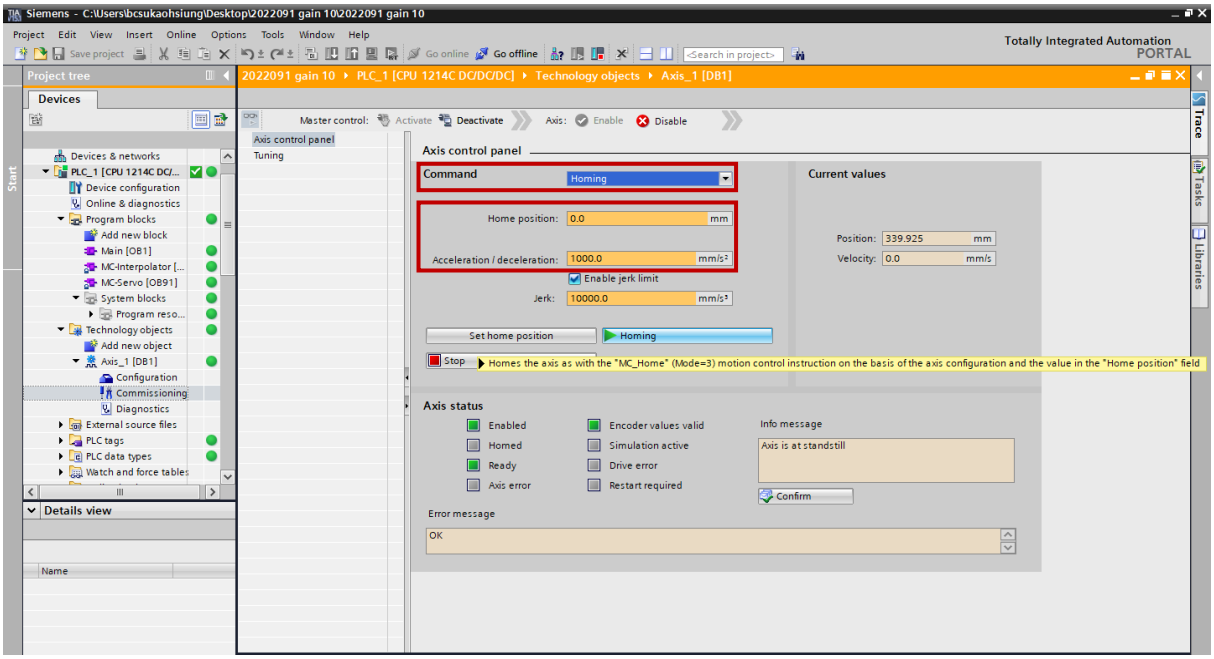


図 3.3.4

5. [Homing]をクリックして、モーターをホームポジションに移動します。

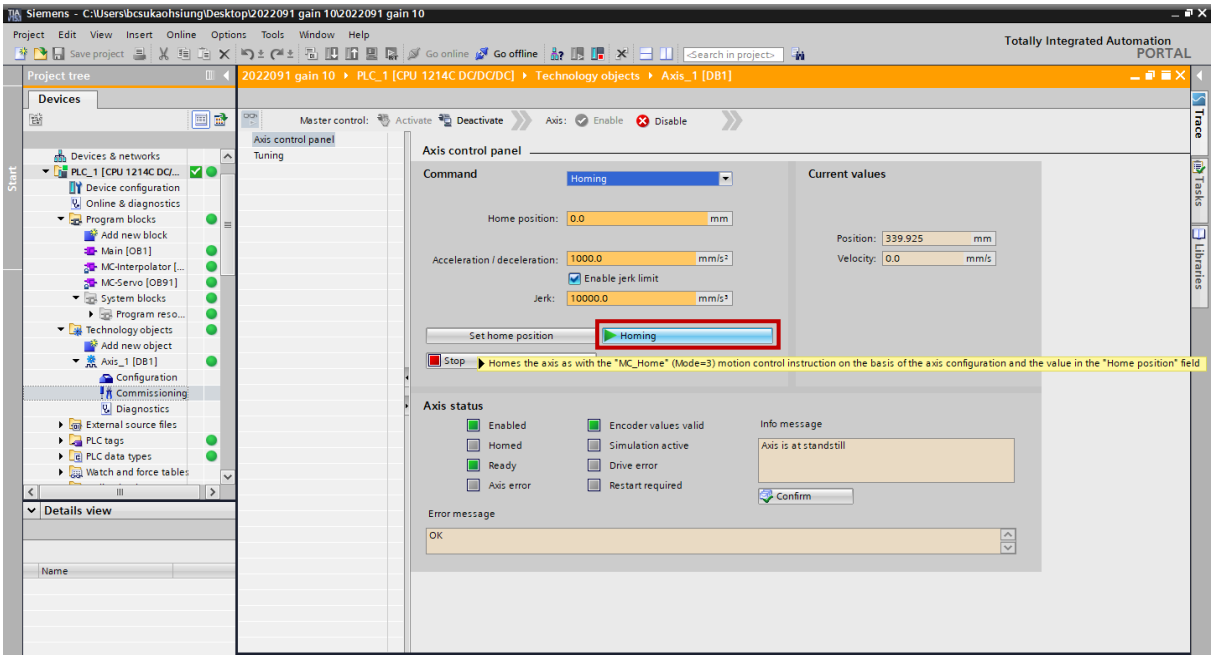


図 3.3.5

6. 原点復帰が完了したら、Homed のステータスが緑色に点灯するかどうか、および情報メッセージに「Axis is at standstill」と表示されるかどうかを確認します。

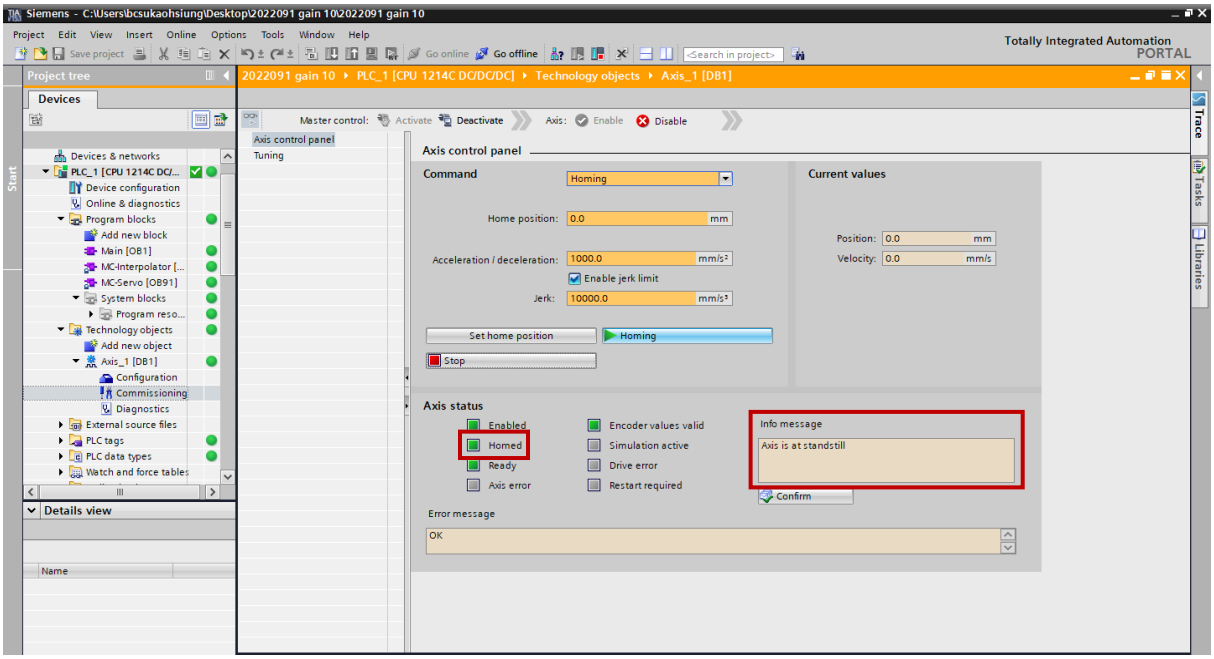


図 3.3.6

7. テストが完了したら、「Disable」をクリックして軸を無効にし、「Deactivate」をクリックします。

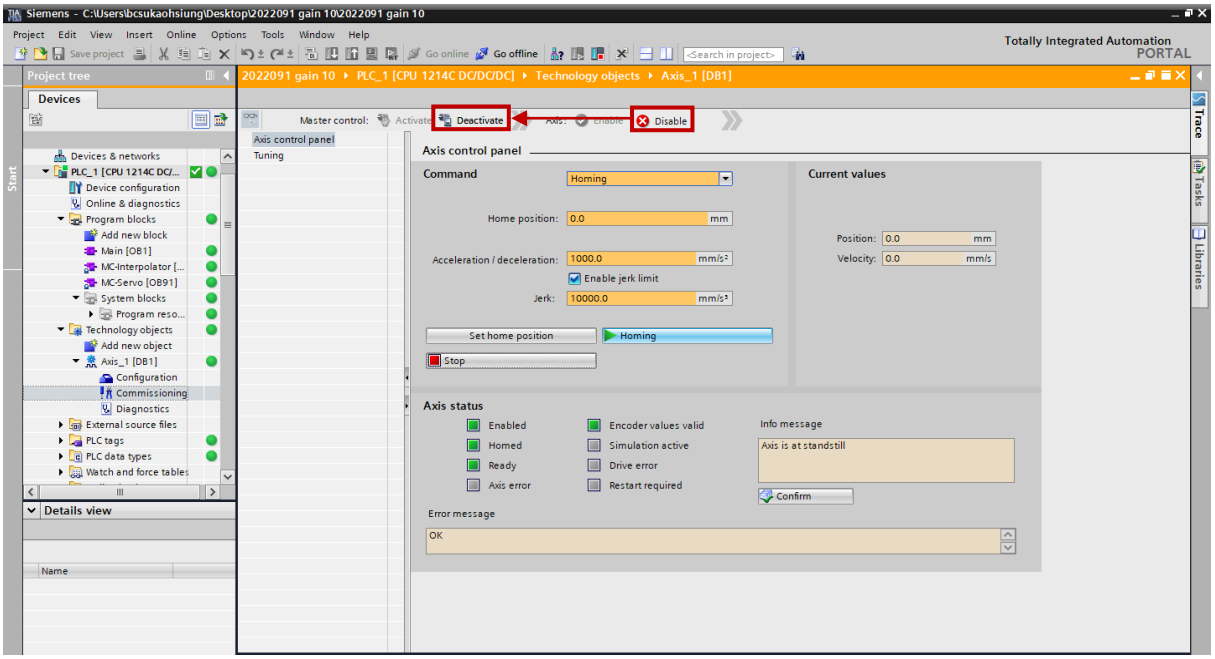


図 3.3.7

(このページはブランクになっています)

4. 機能ブロックの作成

4.1 構成ブロック: メインプログラム

PLC を書き込むためのプログラムブロックを作成します。

1. [Program blocks] で [Add new block] をダブルクリックし、[Organization Block]、[Program cycle] を選択して、[OK] をクリックします。

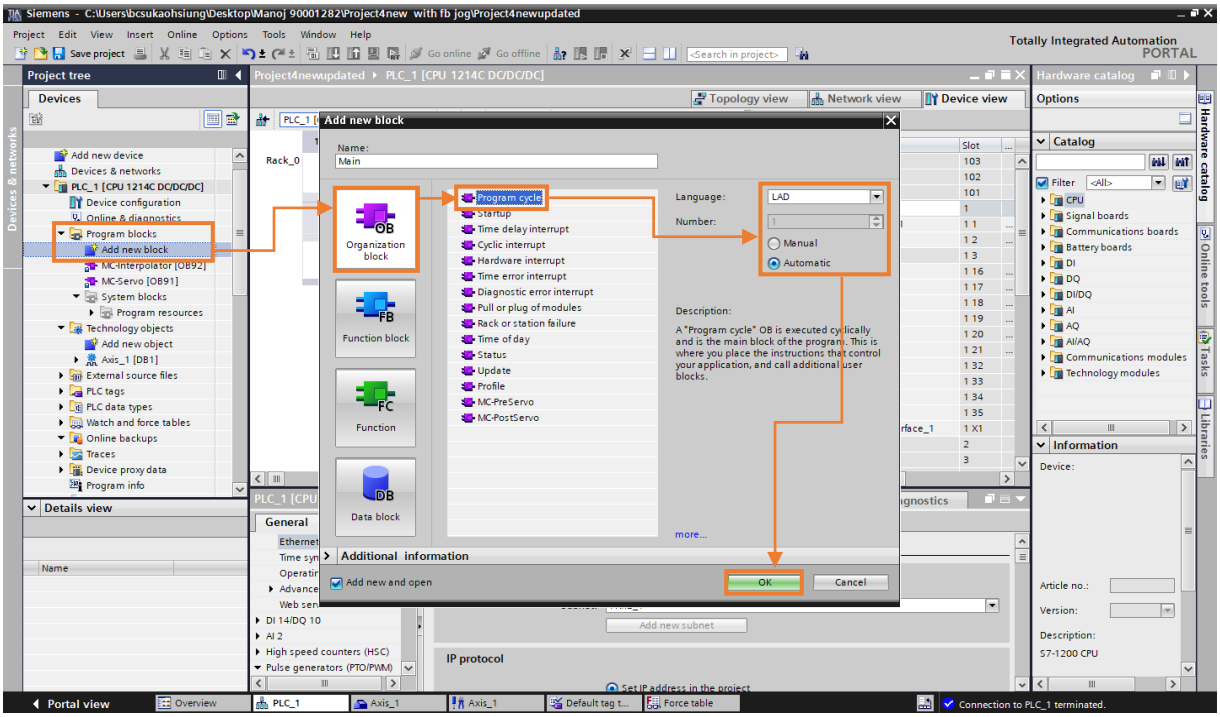


図 4.1.1

2. Main [OB1] をダブルクリックすると、メインプログラム用に作成された次のウィンドウが表示されます。

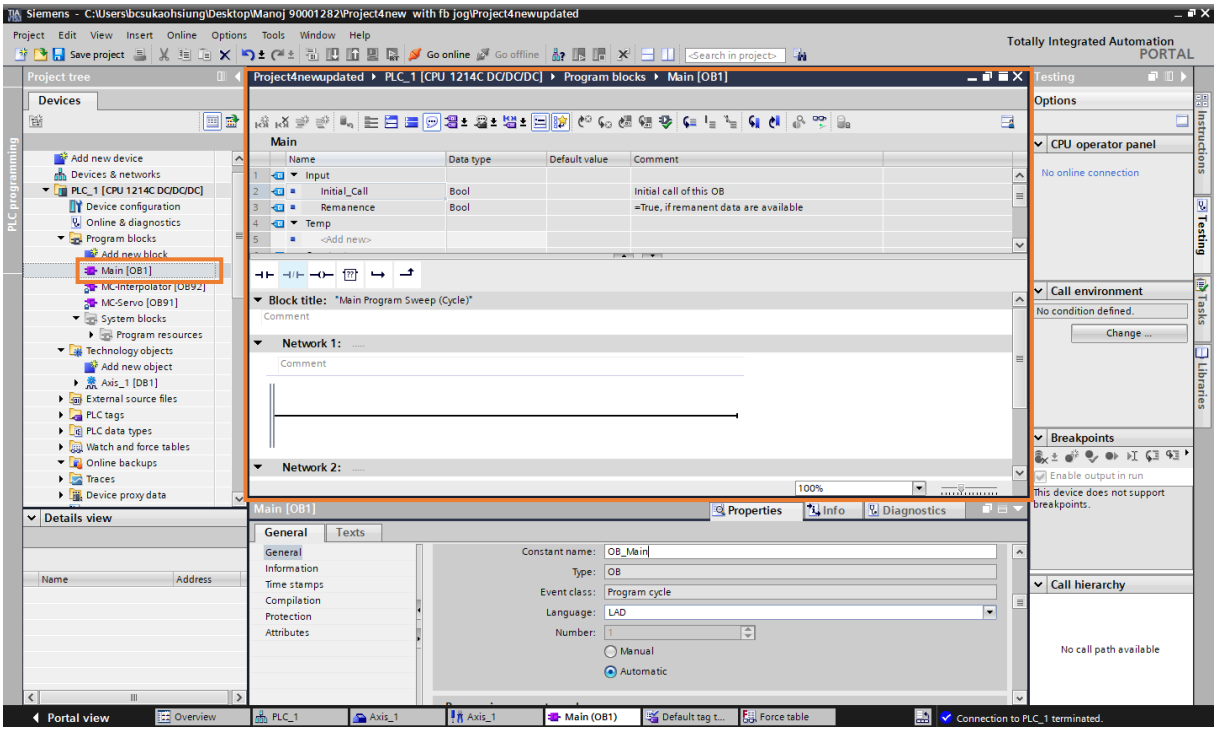


図 4.1.2

3. 「Instructions」をクリックすると、右側に「Instructions」ウィンドウが表示されます。

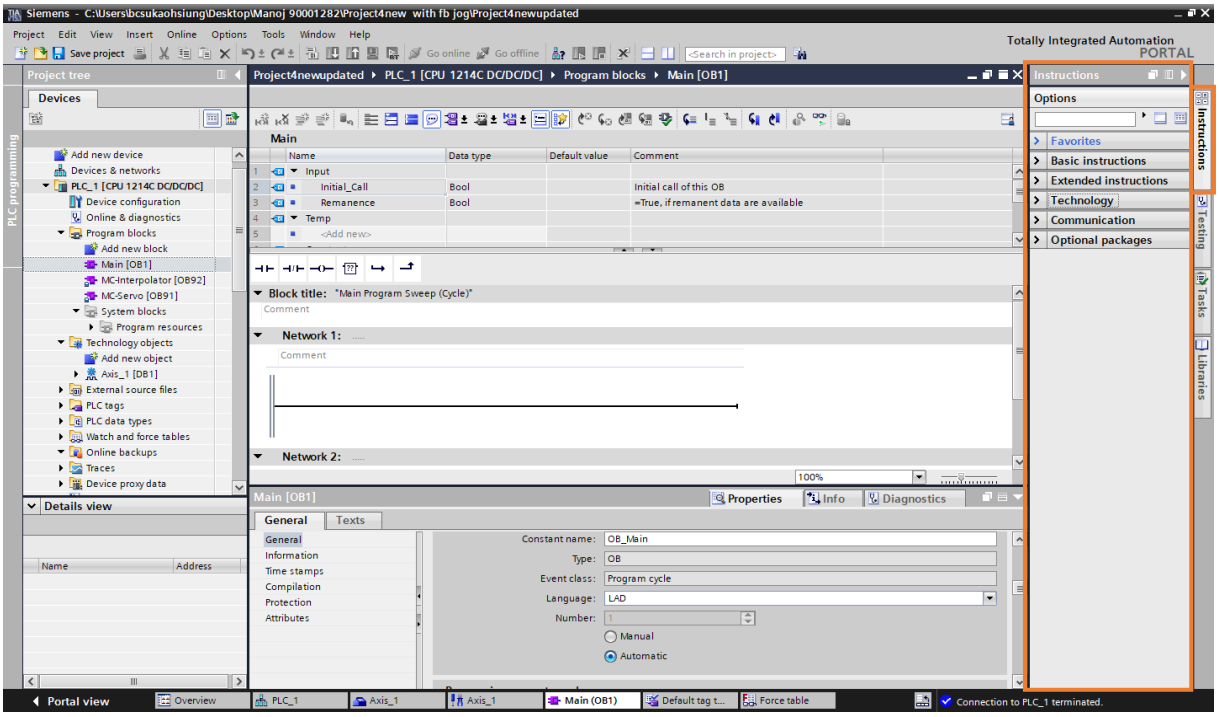


図 4.1.3

4. [Technology] をクリックし、[Motion control] を選択して、目的の機能ブロックを追加します。

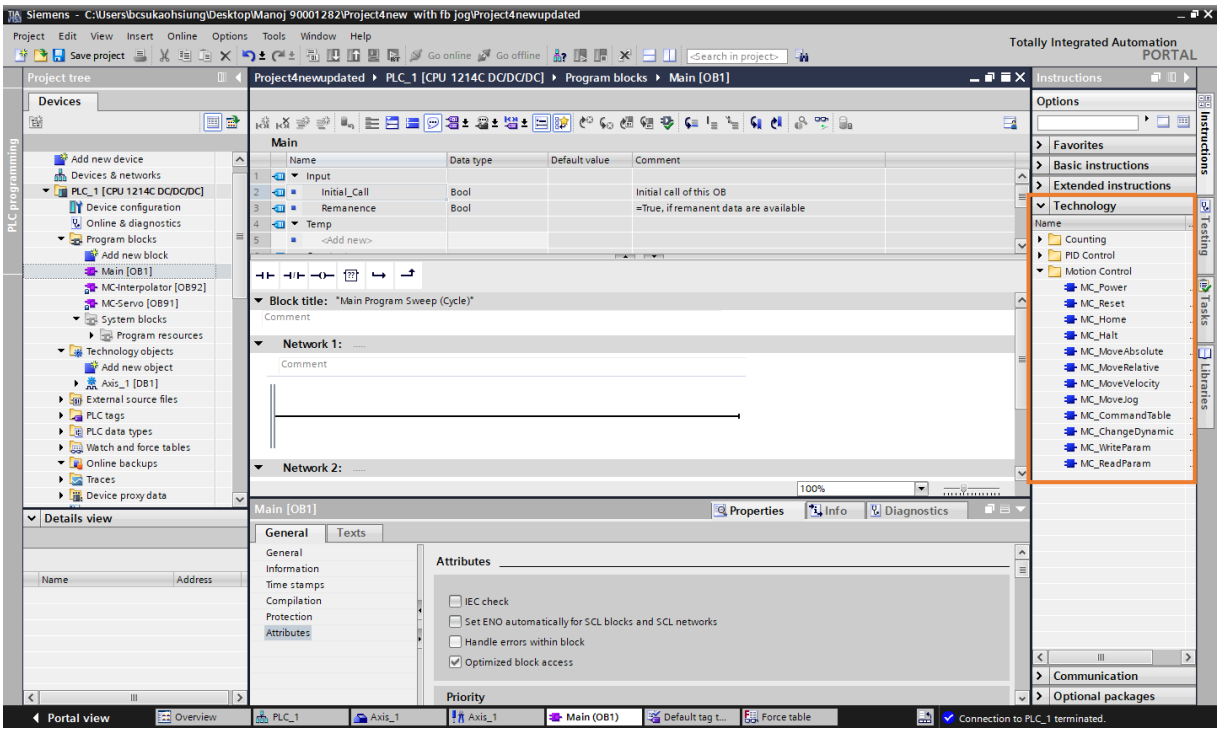


図 4.1.4

4.2 標準テレグラム 3 / 標準テレグラム 5

4.2.1 MC_Power: 軸の有効化/無効化

1. MC_Power を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

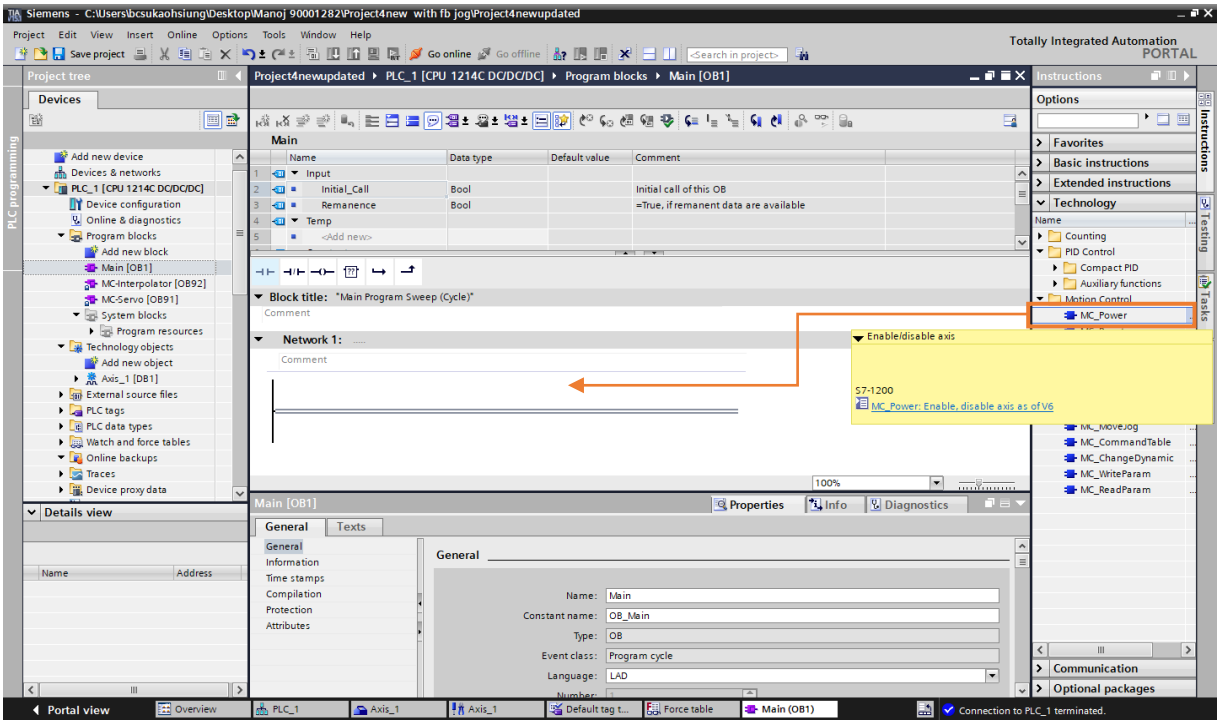


図 4.2.1.1

2. 「Call options」ウィンドウが表示されます。 [OK]をクリックすると、機能を有効/無効にするための新しいデータブロックが作成されます。

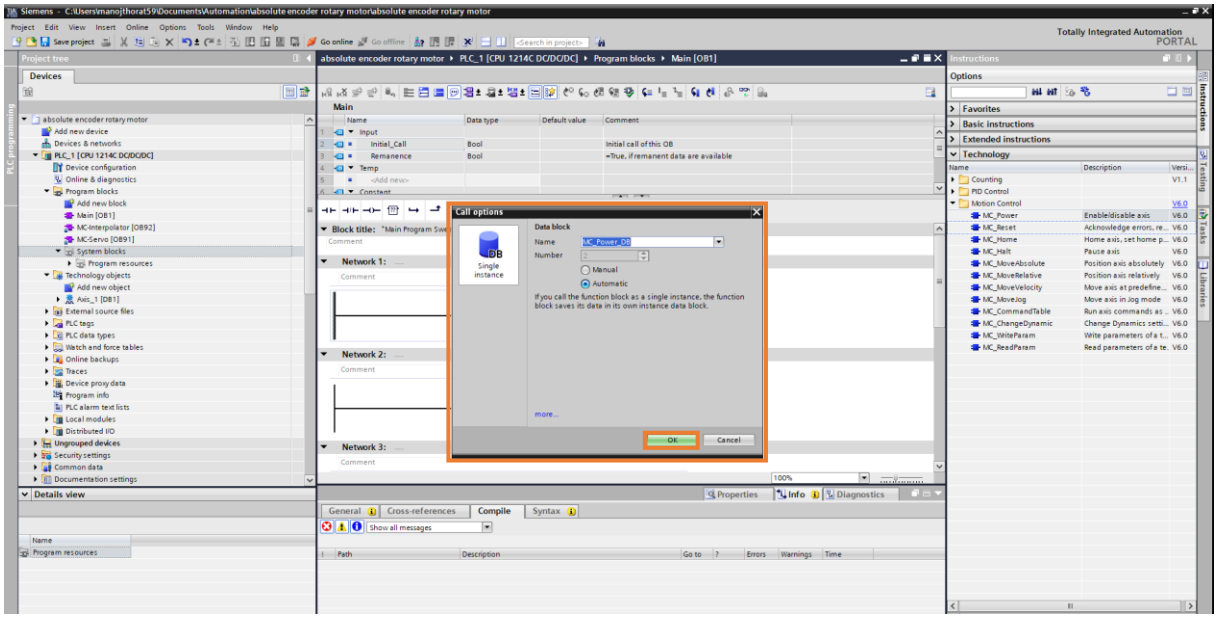


図 4.2.1.2

3. enabled/disabled にする軸を定義します。

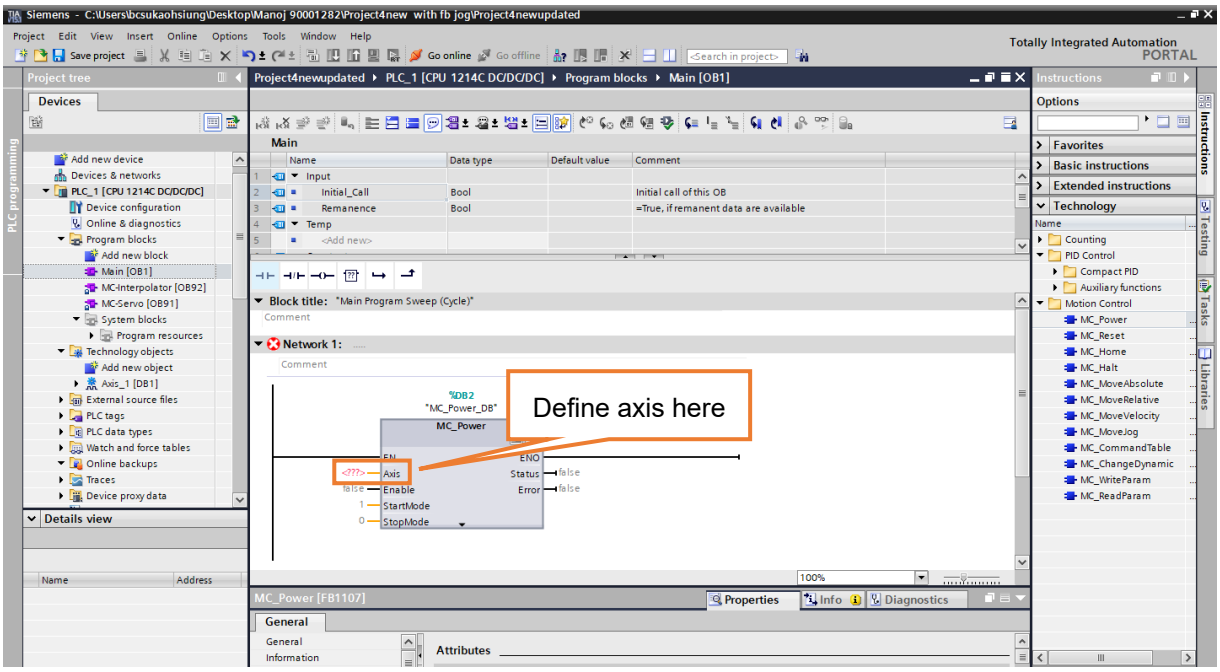


図 4.2.1.3

Axis_1 [DB1] を例に挙げます。それを選択し、MC_Power の軸にドラッグアンドドロップします。

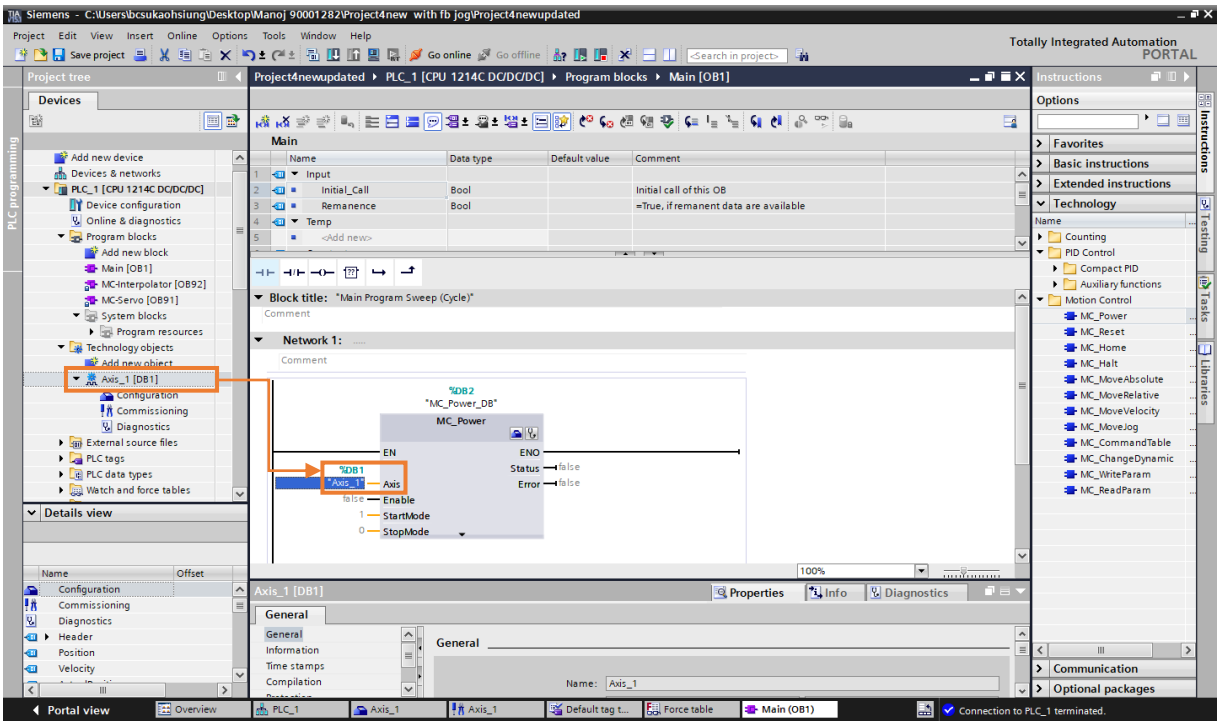


図 4.2.1.4

注: 詳細な説明を参照するには、マウスカーソルをデータブロックの上に移動し、ショートカットキー F1 を押します。

4.2.2 MC_Reset: 軸をリセットする

1. MC_Reset を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

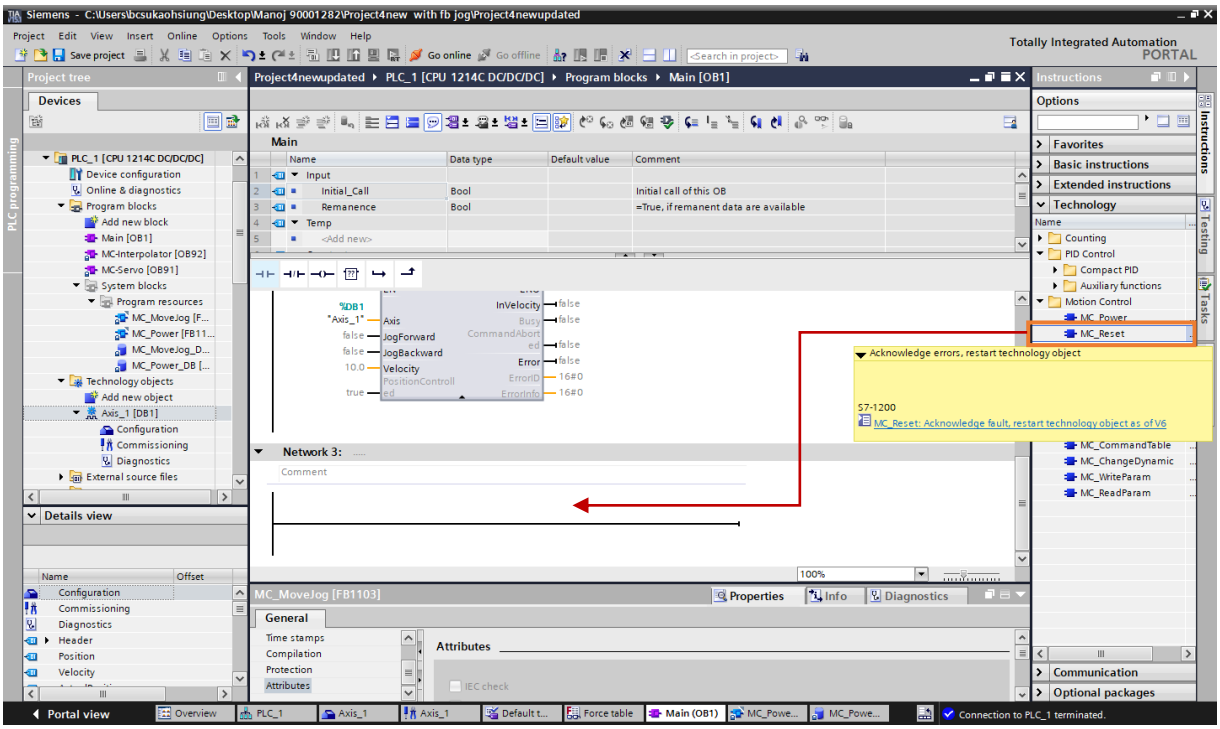


図 4.2.2.1

2. [Call options] ウィンドウが表示され、[OK] をクリックすると、リセット機能用の新しいデータブロックが作成されます。

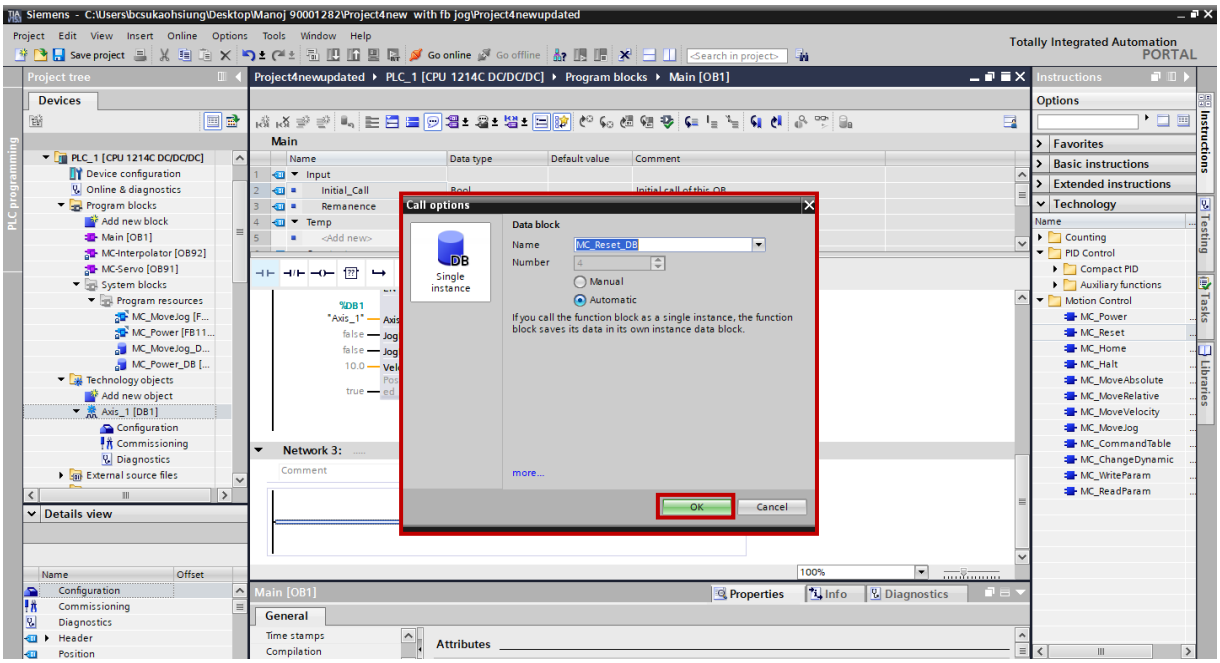


図 4.2.2.2

3. リセットする軸を定義します。

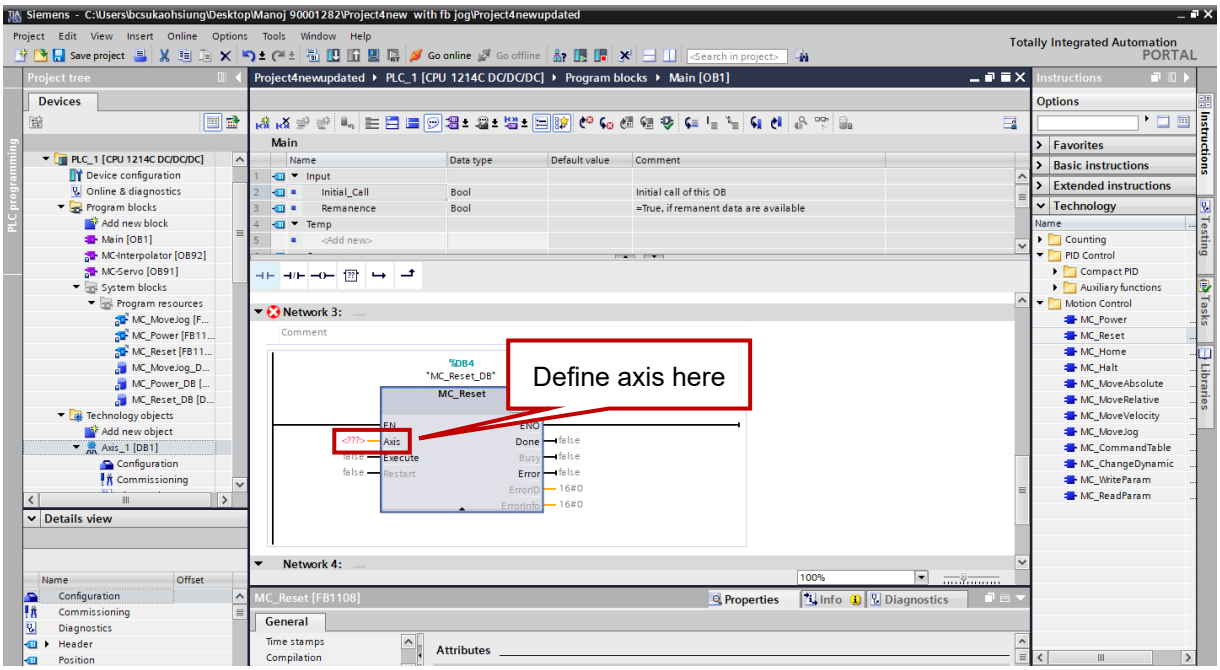


図 4.2.2.3

例として、Axis_1 [DB1] を選択し、MC_Reset の Axis にドラッグアンドドロップします。

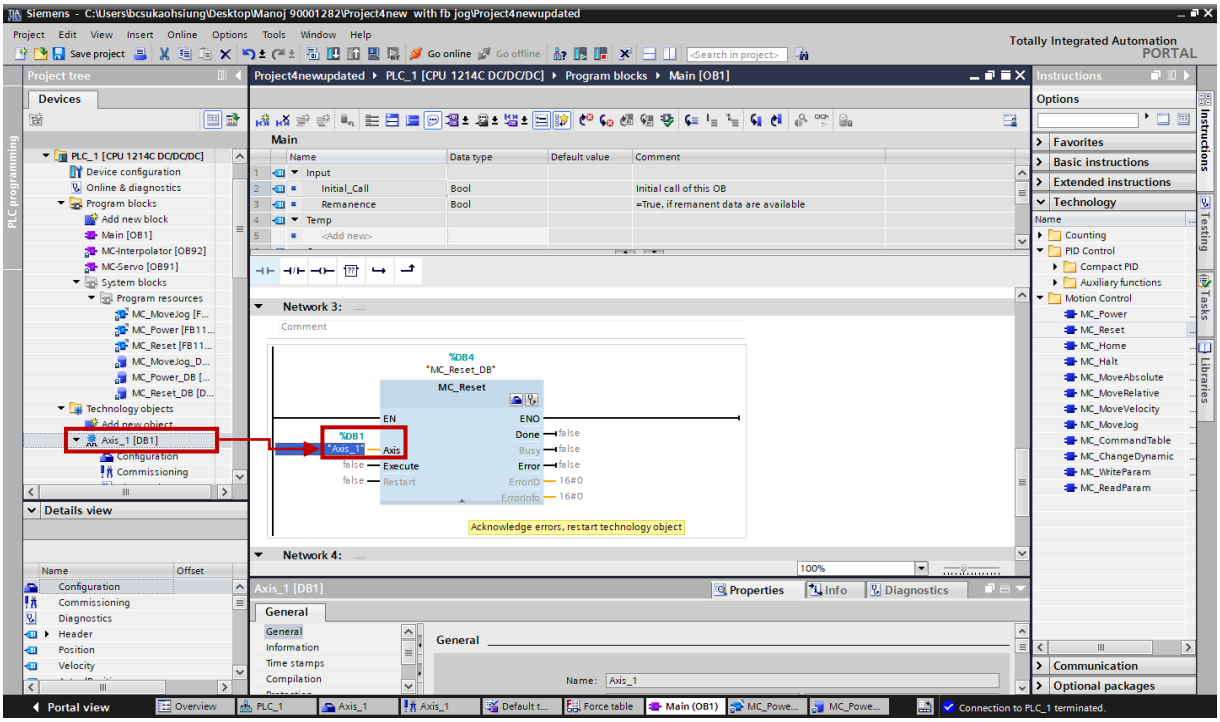


図 4.2.2.4

注: 詳細な説明を参照するには、マウスカーソルをデータブロックの上に移動し、ショートカットキー F1 を押します。

4.2.3 MC_MoveJog: ジョグモード

1. MC_MoveJog を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

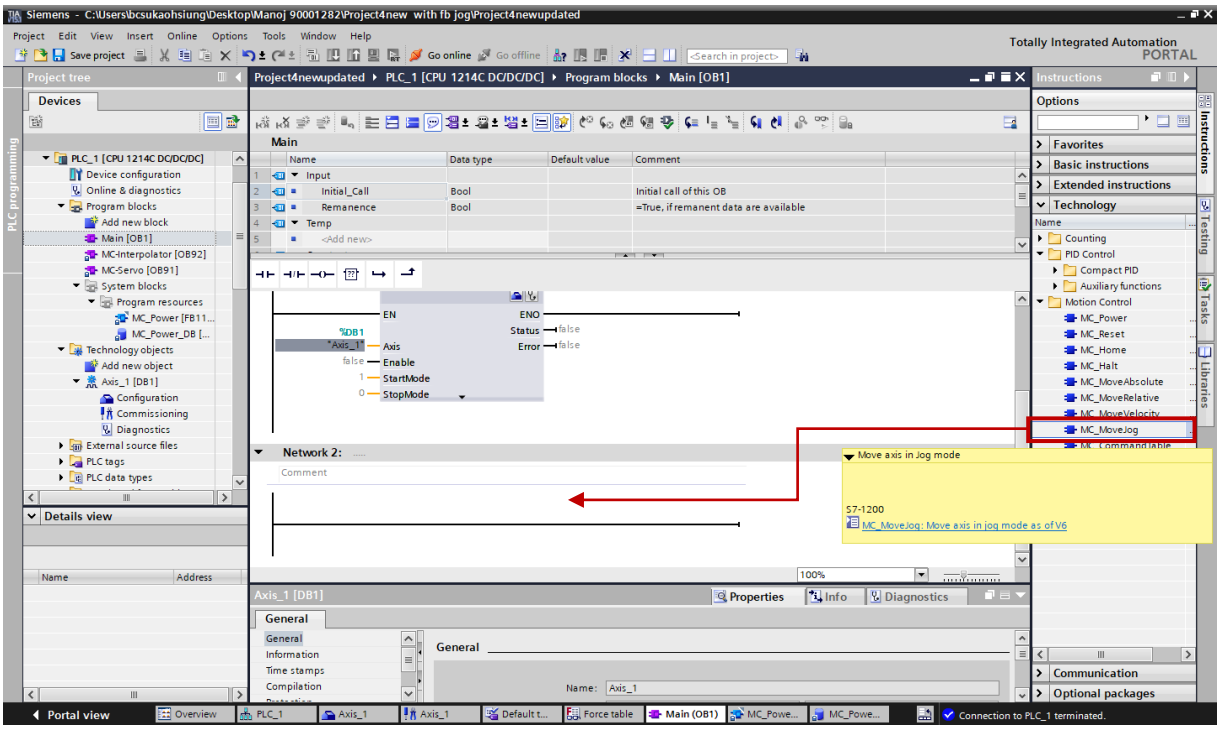


図 4.2.3.1

2. 「Call options」ウィンドウが表示されます。「OK」をクリックすると、ジョグ機能用の新しいデータブロックが作成されます。

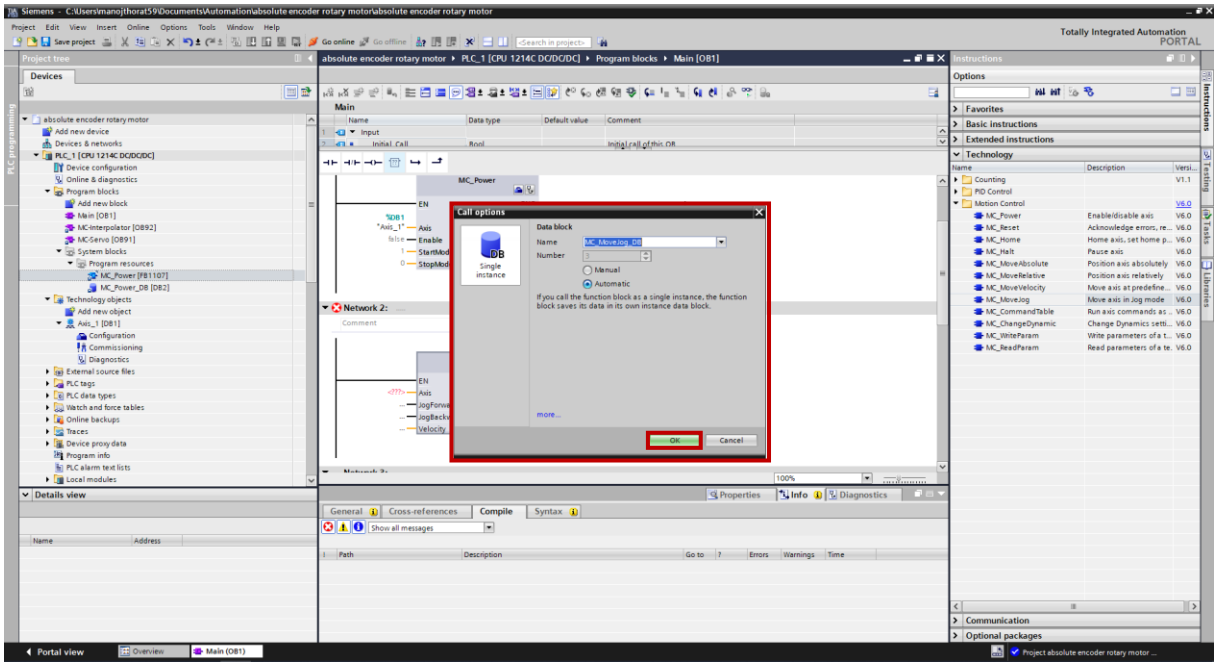


図 4.2.3.2

3. ジョグを実行する軸を定義します。

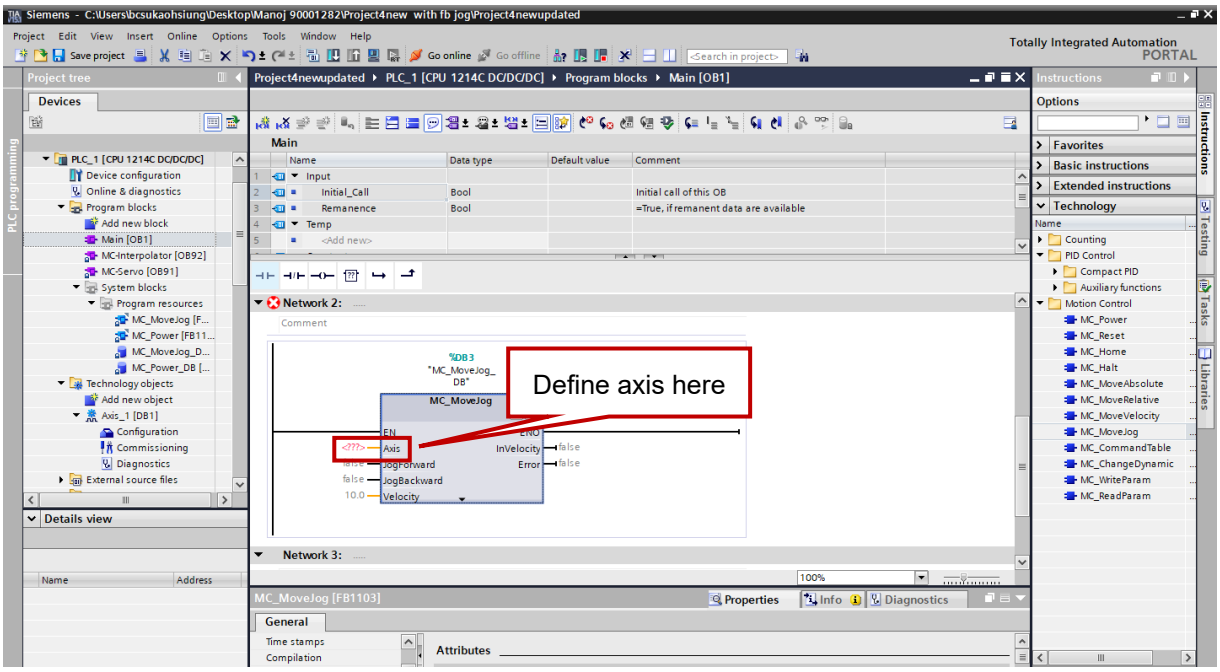


図 4.2.3.3

例として、Axis_1 [DB1] を選択し、MC_MoveJog の軸にドラッグアンドドロップします。

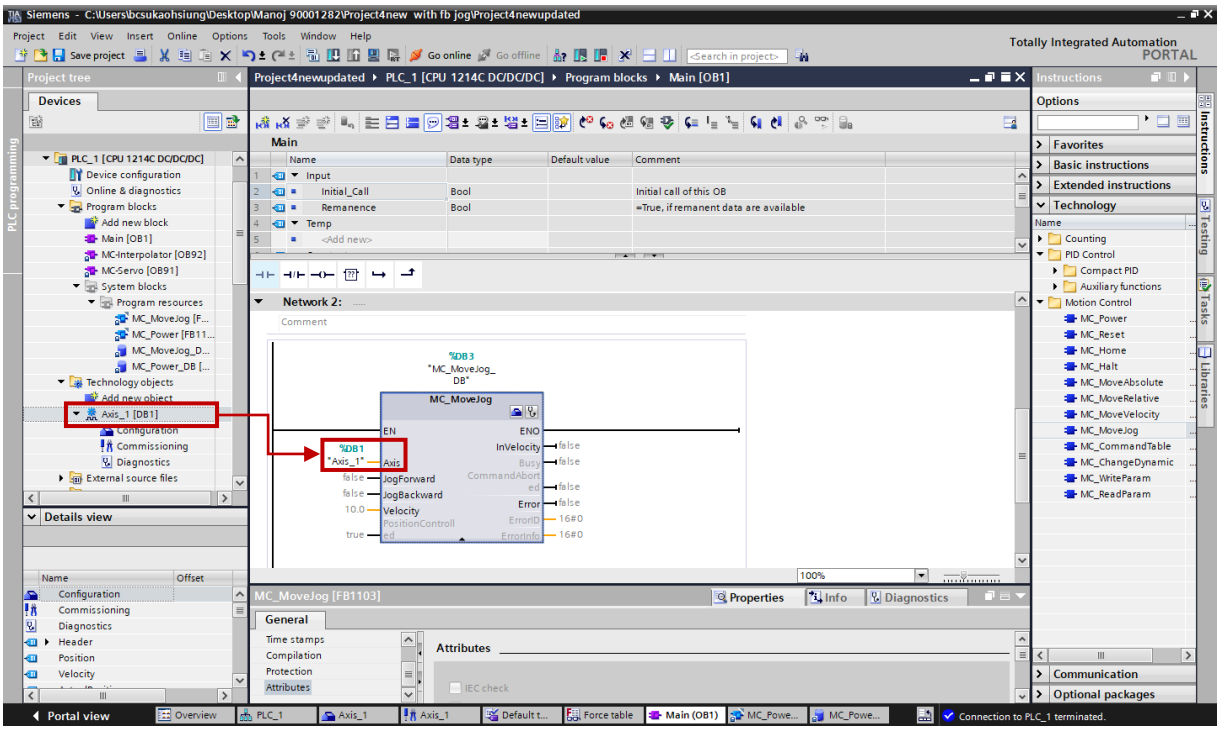


図 4.2.3.4

注: 詳細な説明を参照するには、マウスカーソルをデータブロックの上に移動し、ショートカットキー F1 を押します。

4.2.4 MC_MoveRelative: 相対移動モード

1. MC_MoveRelative を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

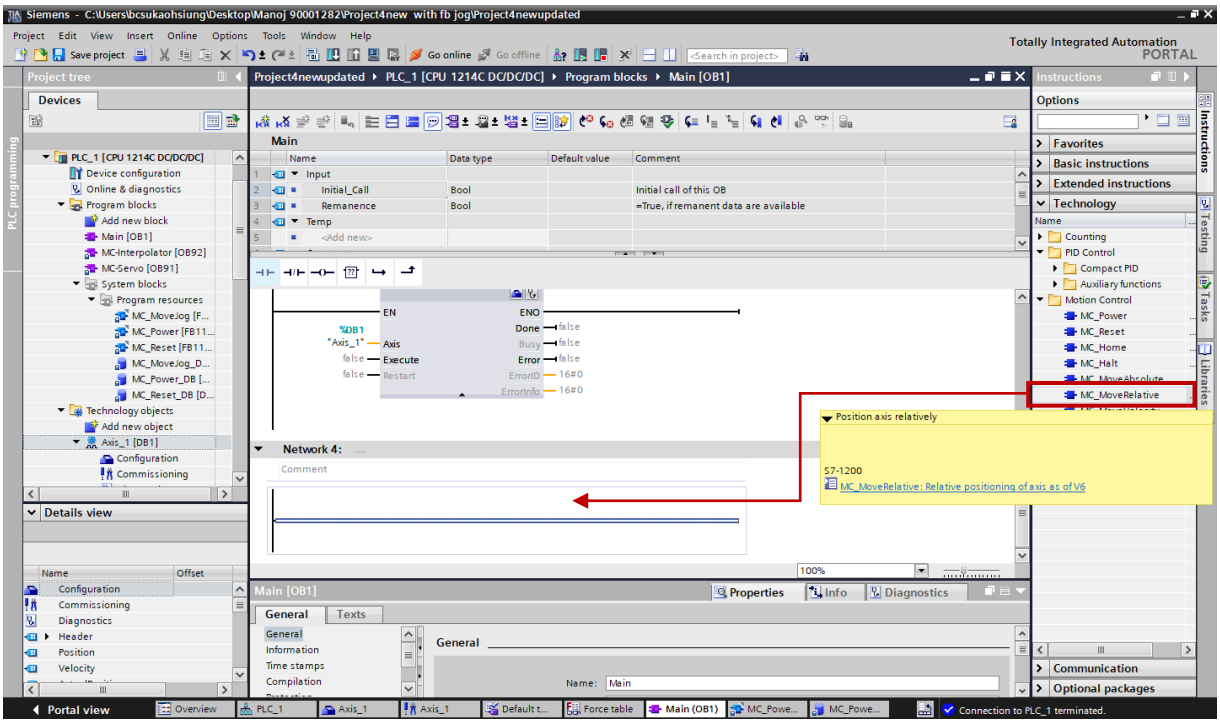


図 4.2.4.1

2. 「Call options」ウィンドウが表示されます。「OK」をクリックすると、相対移動機能用の新しいデータブロックが作成されます。

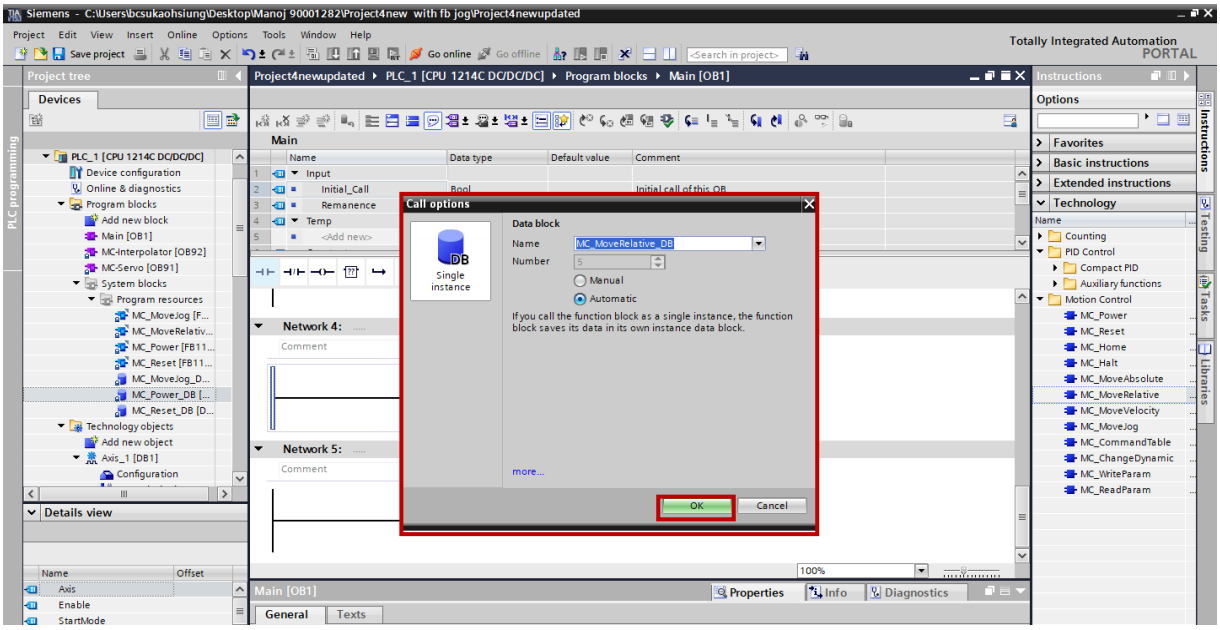


図 4.2.4.2

3. 相対移動を行う軸を定義します

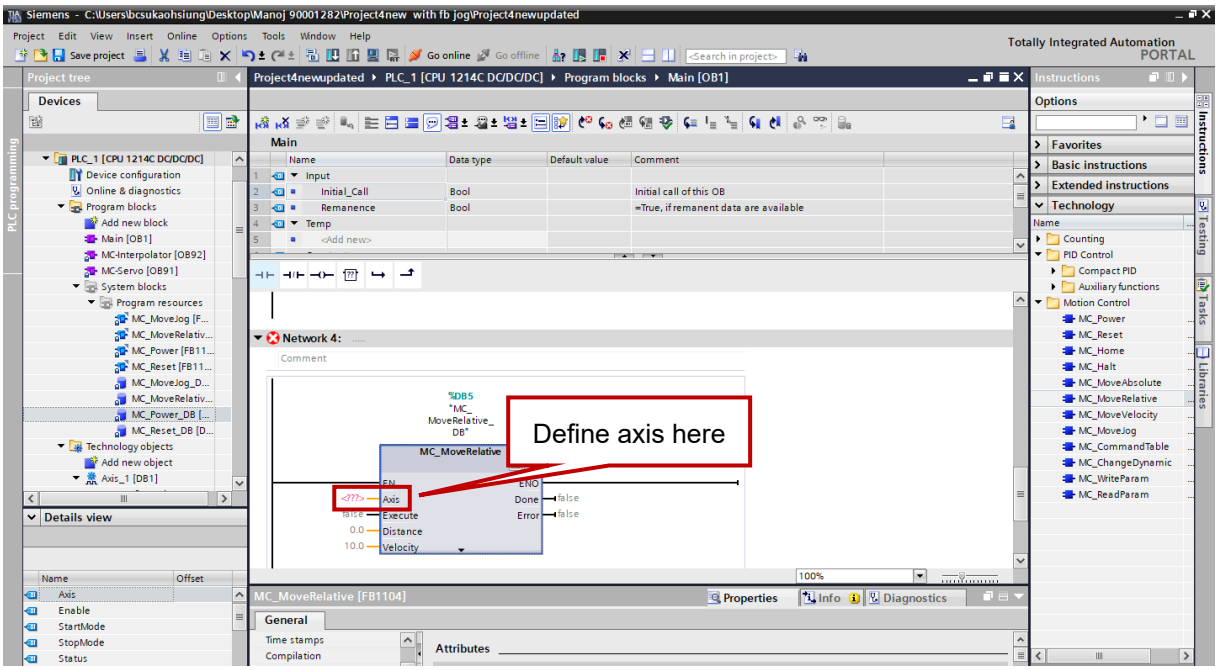


図 4.2.4.3

例として、Axis_1 [DB1] を選択し、MC_MoveRelative の Axis にドラッグアンドドロップします。

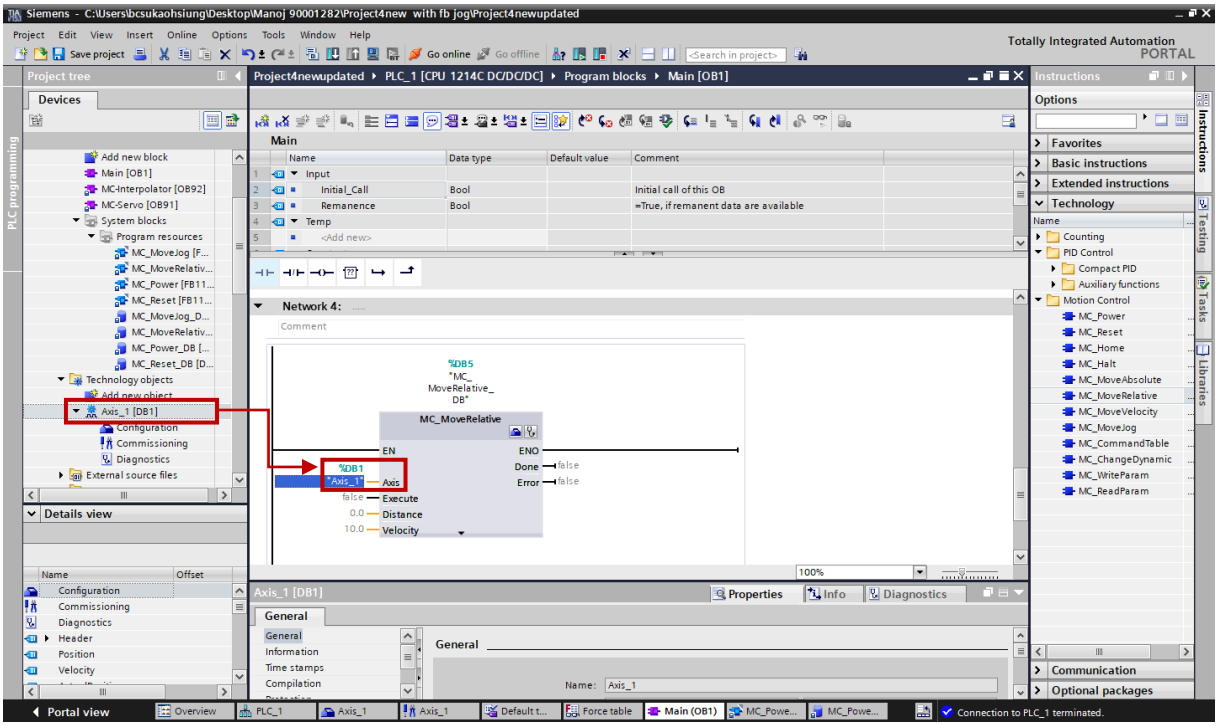


図 4.2.4.4

注: 詳細な説明を参照するには、マウスカーソルをデータブロックの上に移動し、ショートカットキー F1 を押します。

4.2.5 MC_MoveAbsolute: 絶対移動モード

1. MC_MoveAbsolute を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

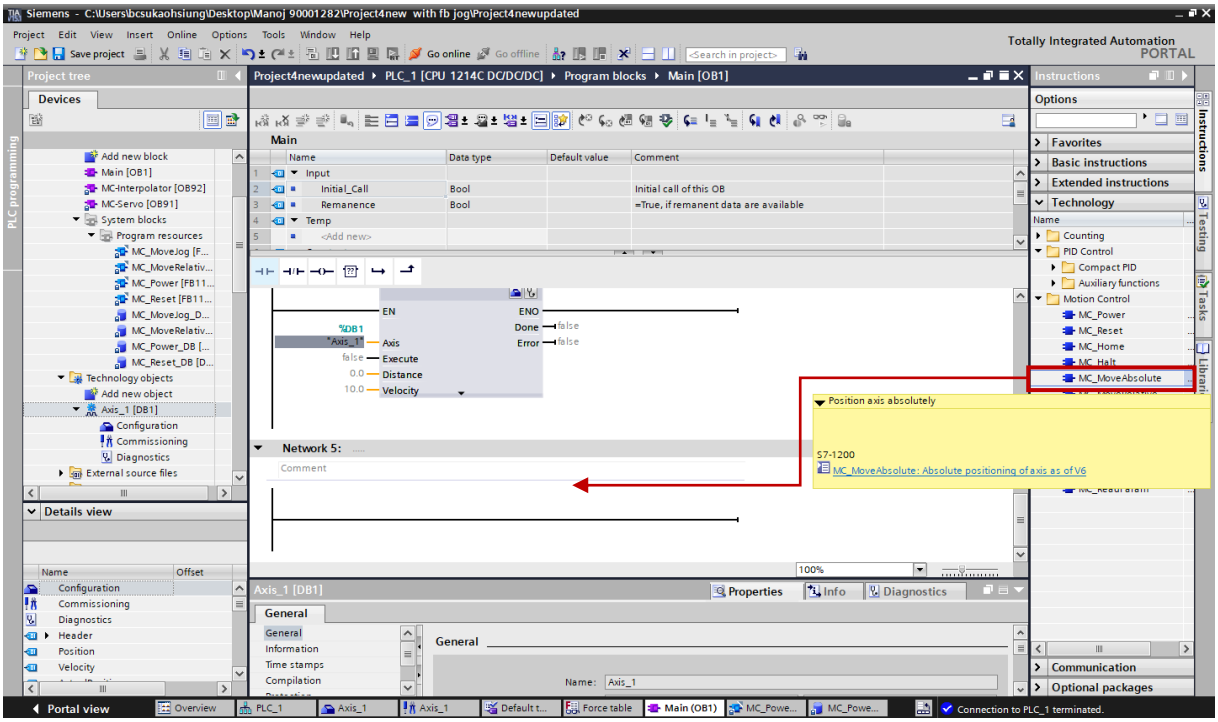


図 4.2.5.1

2. 「Call options」ウィンドウが表示されます。「OK」をクリックすると、絶対移動機能用の新しいデータブロックが作成されます。

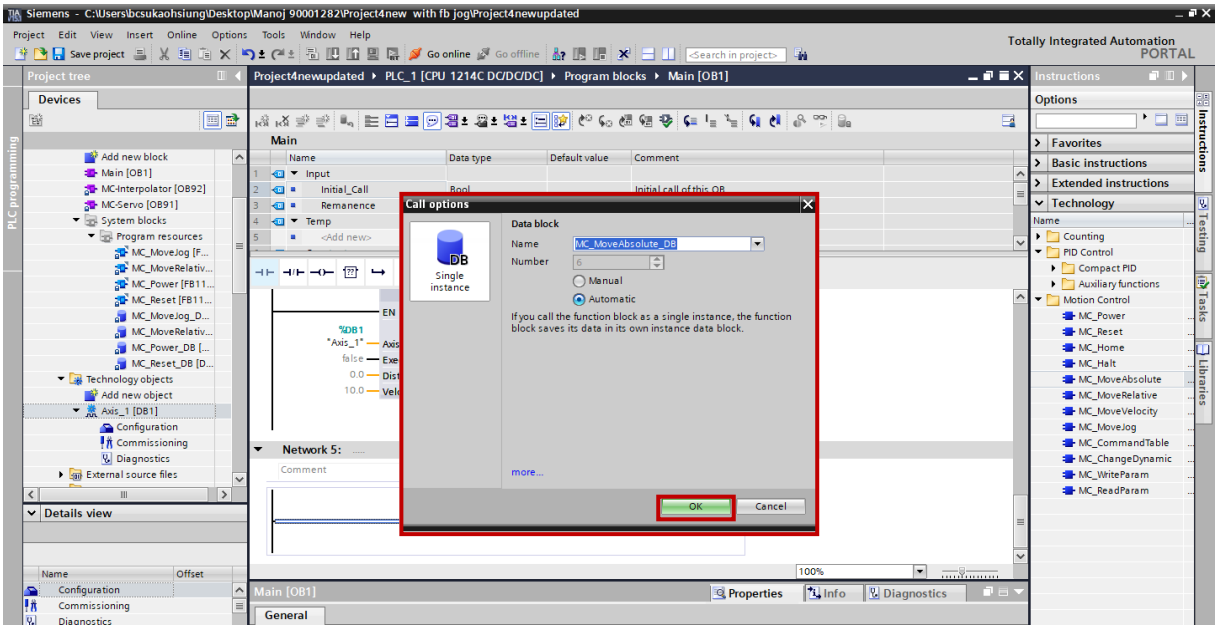


図 4.2.5.2

3. 絶対移動を行う軸を定義します

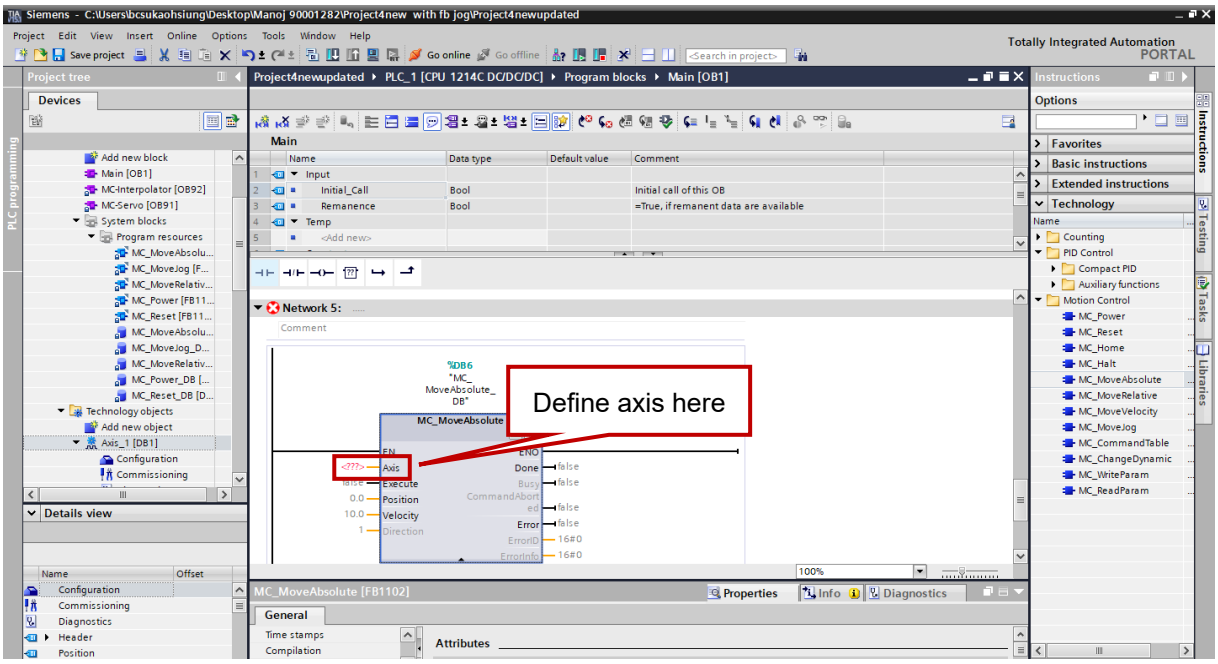


図 4.2.5.3

例として、Axis_1 [DB1] を選択し、MC_MoveAbsolute の Axis にドラッグアンドドロップします。

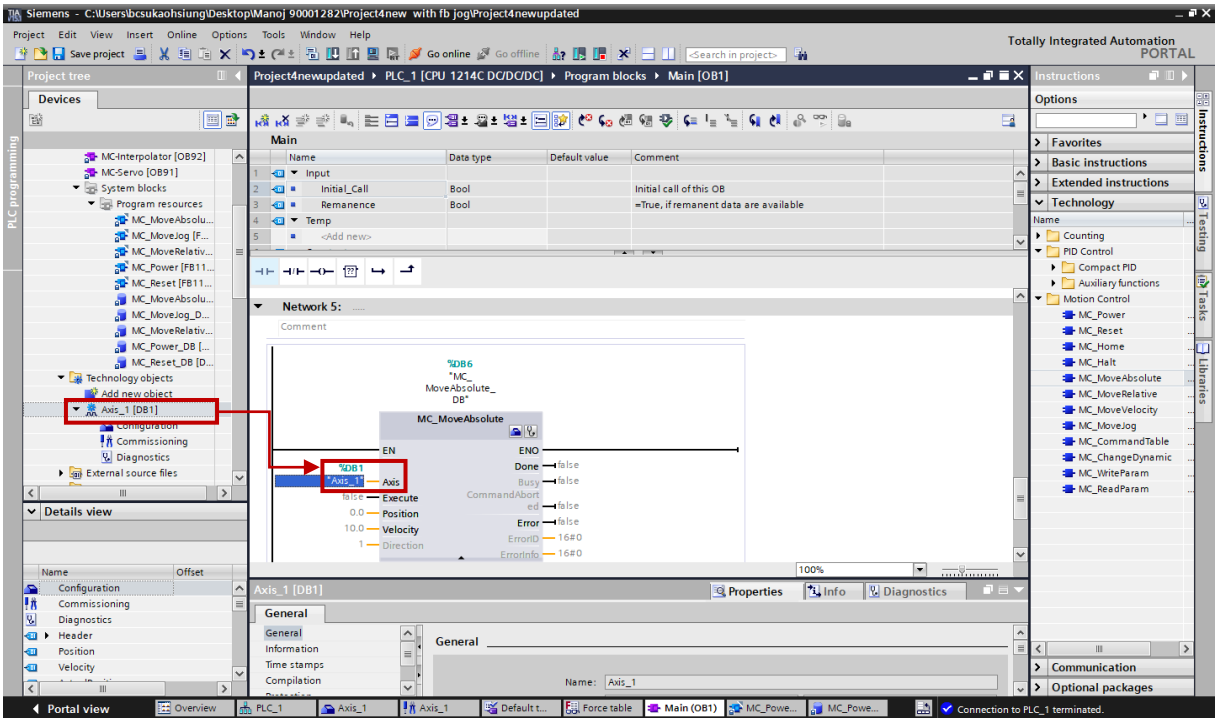


図 4.2.5.4

注: 詳細な説明を参照するには、マウスカーソルをデータブロックの上に移動し、ショートカットキー F1 を押します。

4.2.6 MC_Home: 原点復帰モード

1. MC_Home を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

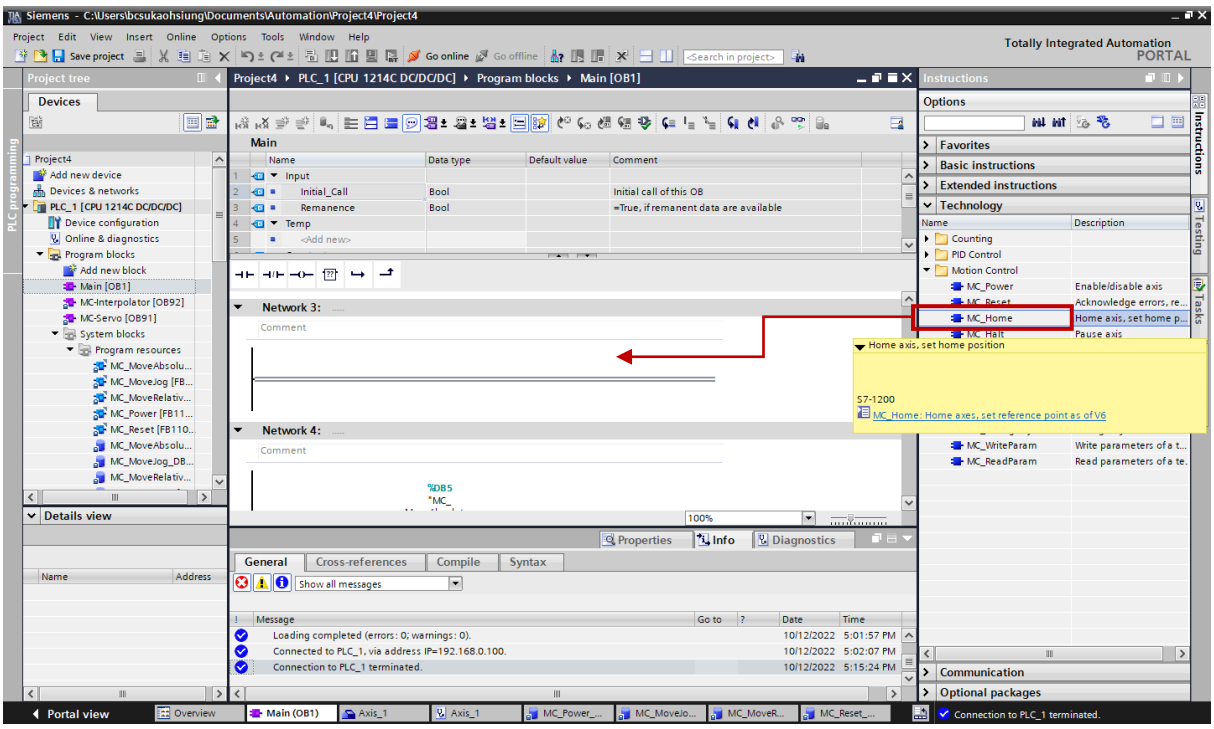


図 4.2.6.1

2. 「Call options」ウィンドウが表示されます。「OK」をクリックすると、原点復帰機能用の新しいデータブロックが作成されます。

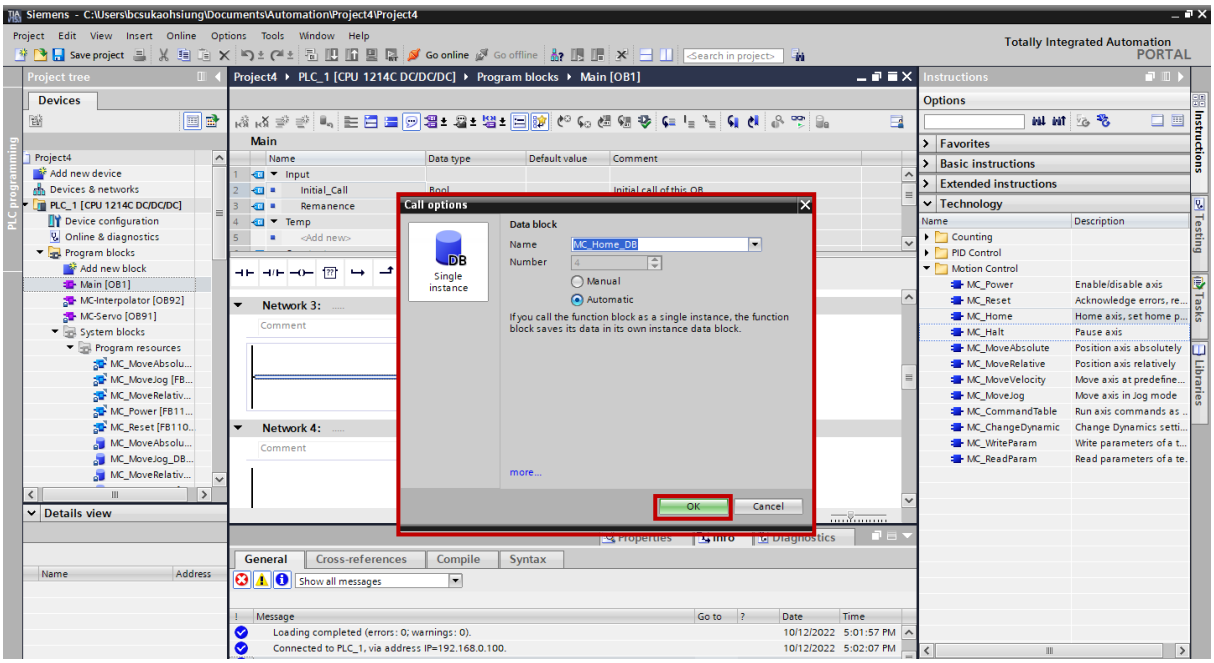


図 4.2.6.2

3. 原点復帰を行う軸を定義します。

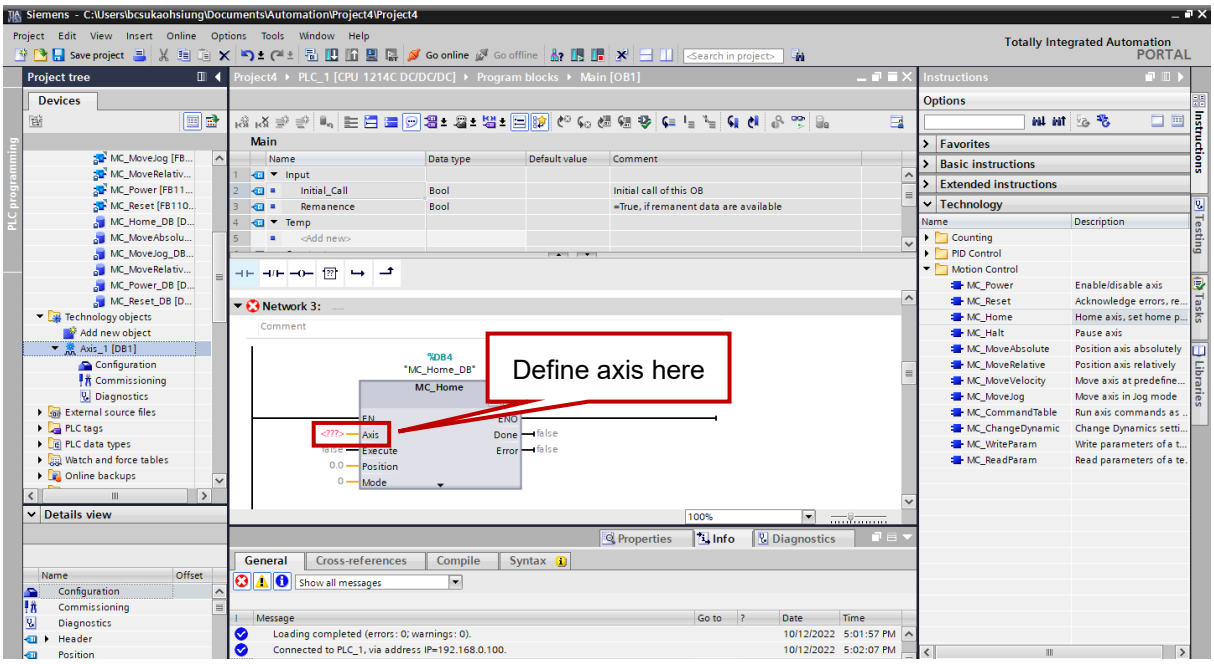


図 4.2.6.3

例として、Axis_1 [DB1] を選択し、MC_Home の Axis にドラッグアンドドロップします。

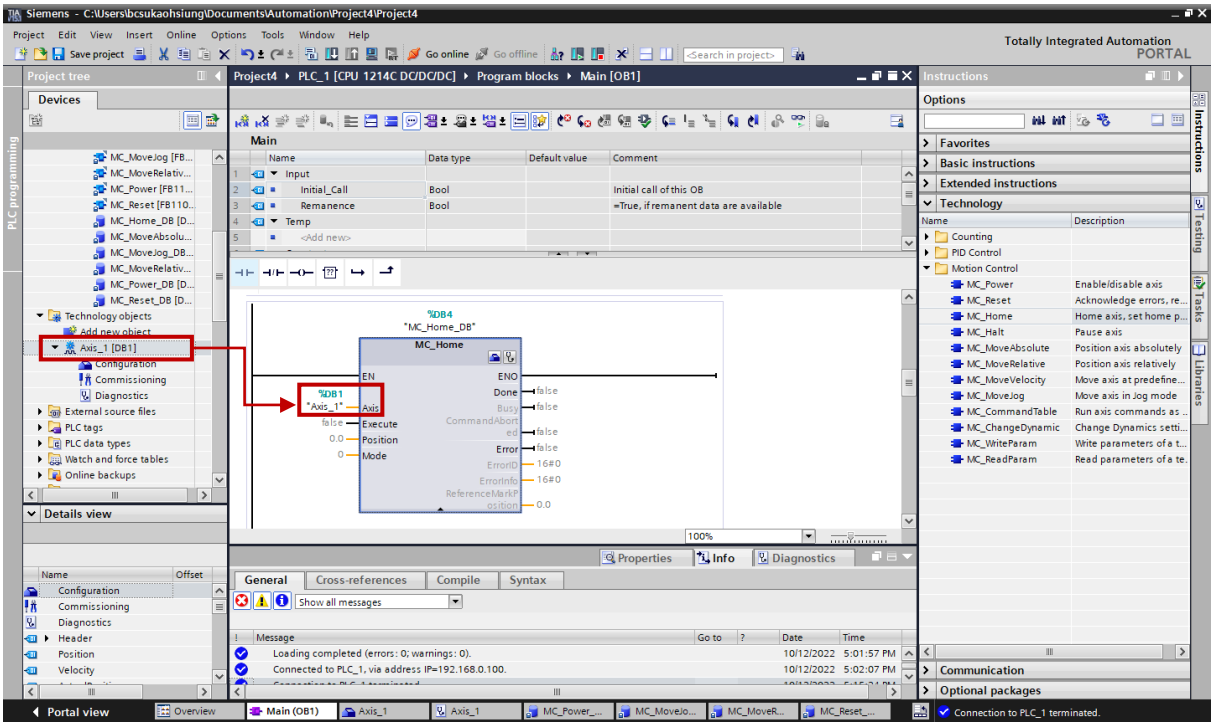


図 4.2.6.4

注: 詳細な説明を参照するには、マウスカーソルをデータ ブロックの上に移動し、ショートカットキー F1 を押します。

4.3 標準テレグラム 9

4.3.1 PD_TEL9_DrivePos

1. 「Libraries」をクリックし、「Global libraries」を選択します。

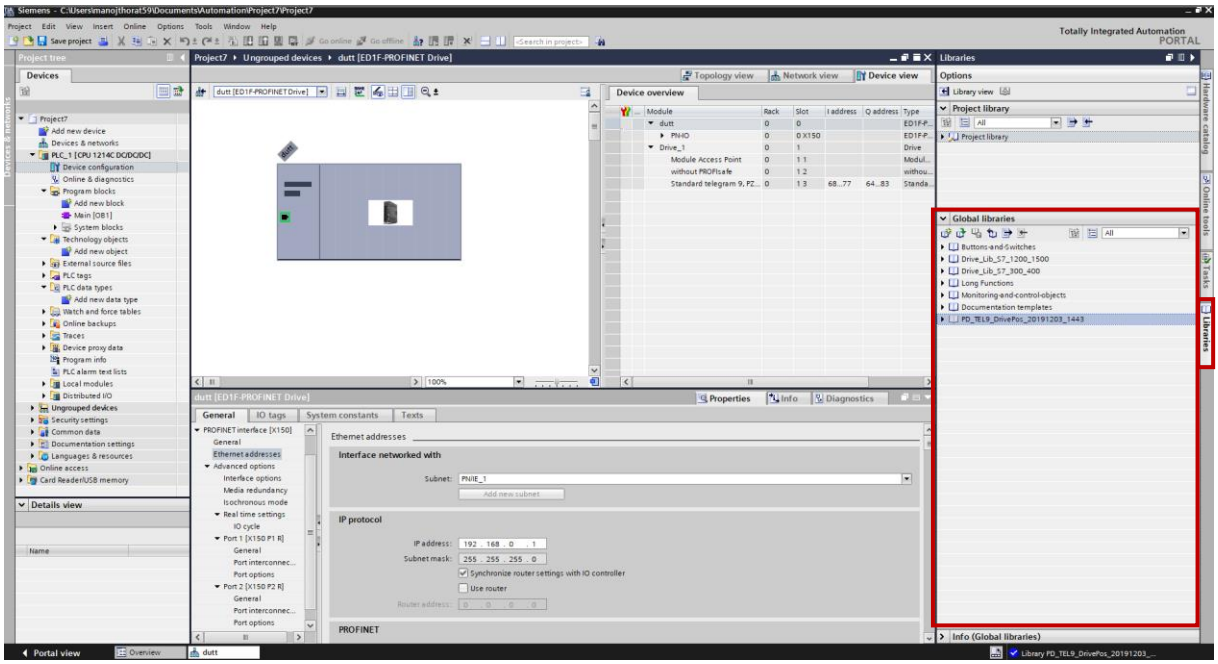


図 4.3.1.1

2. library PD_TEL9_DrivePos をクリックし、[Master copies] を選択します。

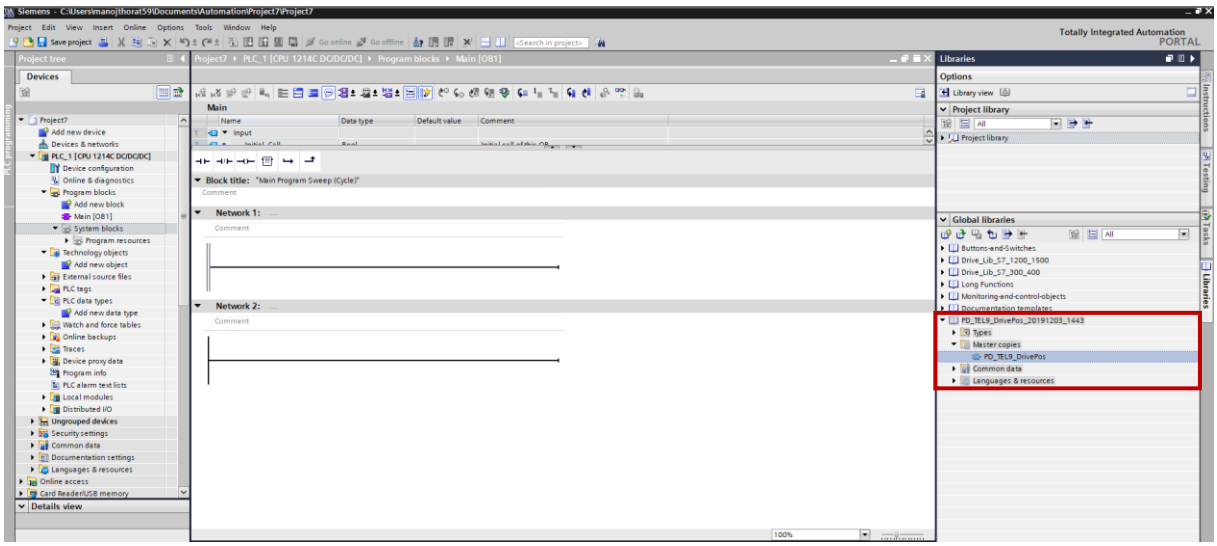


図 4.3.1.2

3. PD_TEL9_DrivePos を選択し、[Network] にドラッグアンドドロップします。

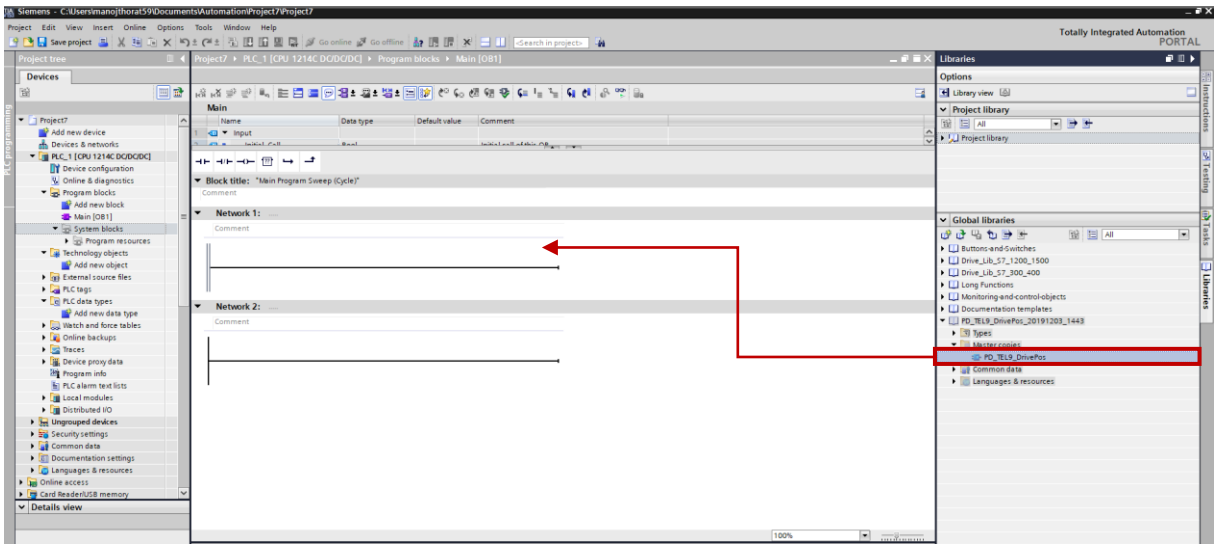


図 4.3.1.3

4. 「Call options」ウィンドウが表示されます。「OK」をクリックすると、PD_TEL9_DrivePos の新しいデータブロックが作成されます。

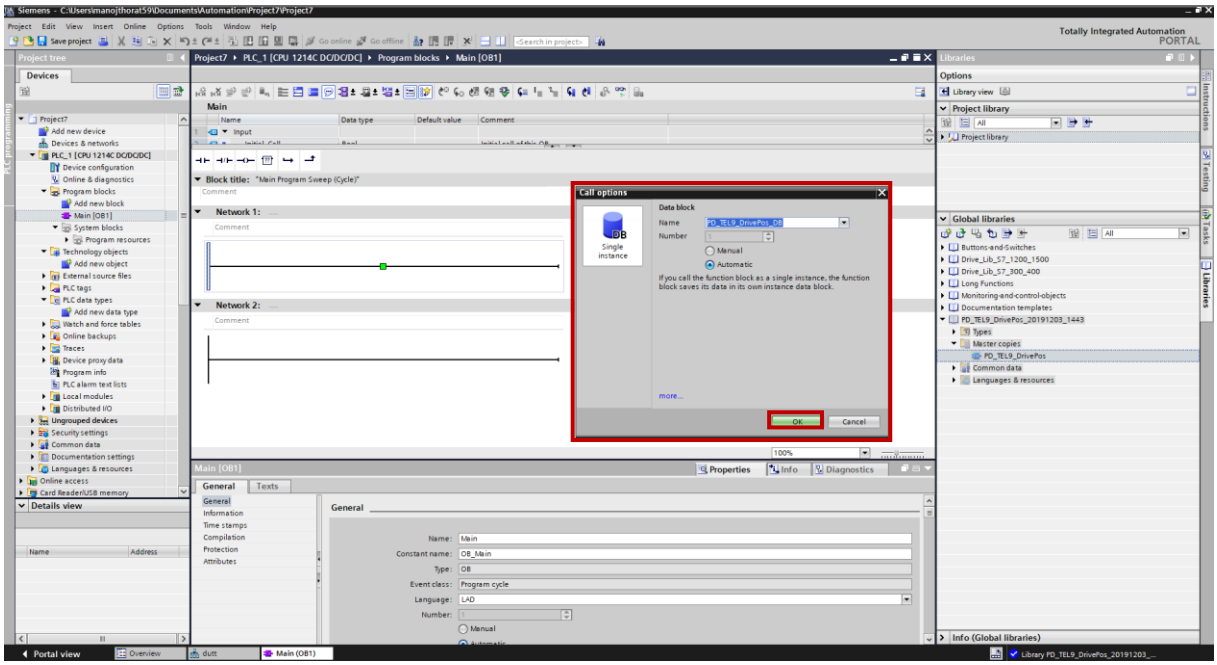


図 4.3.1.4

5. 標準テレグラム 9 に関連するハードウェア ID を定義します (ドロップダウンメニューから選択します)。

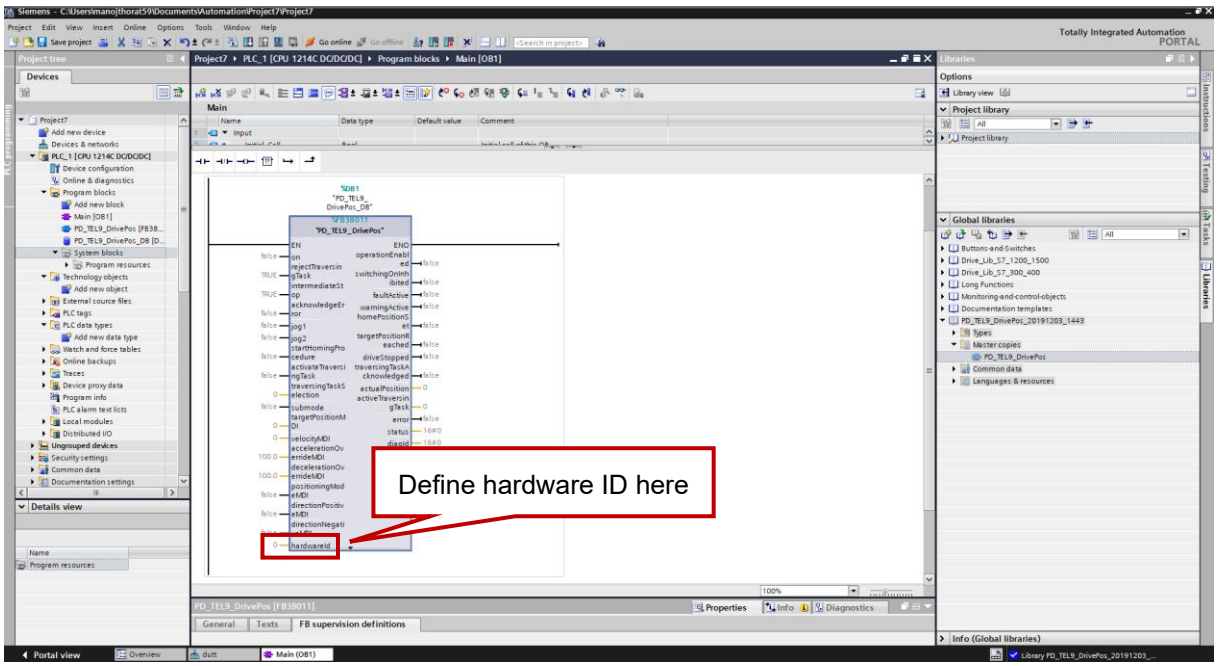


図 4.3.1.5

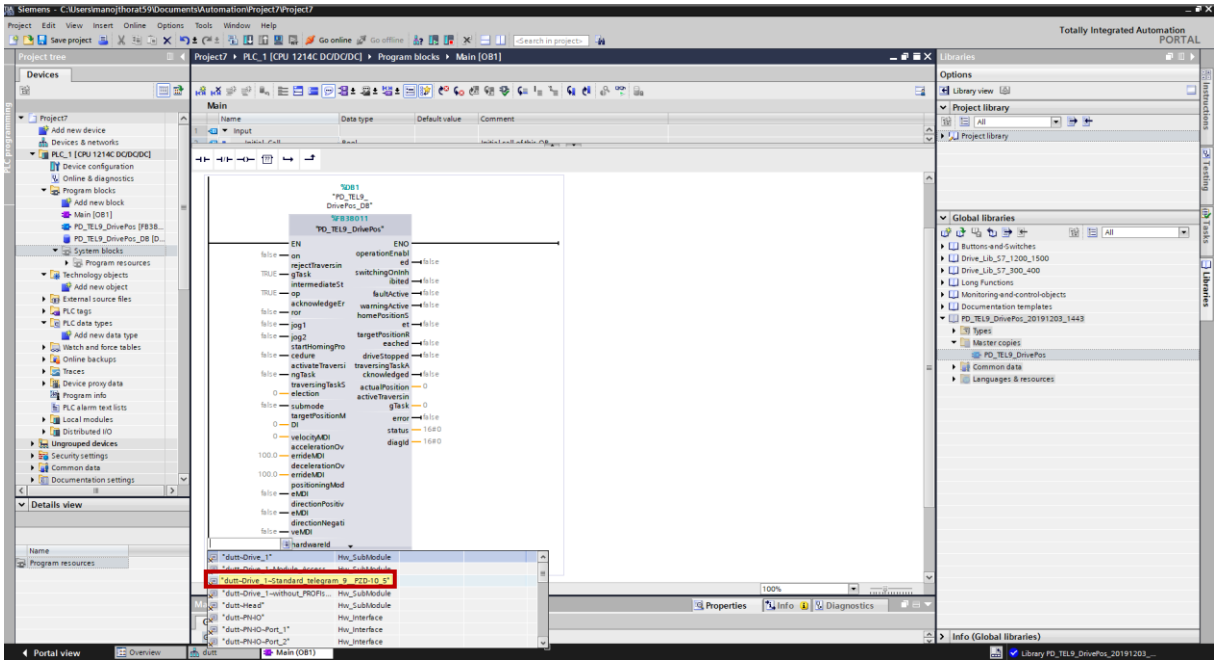


図 4.3.1.6

6. 正しく設定されると、ウィンドウは次のようになります。

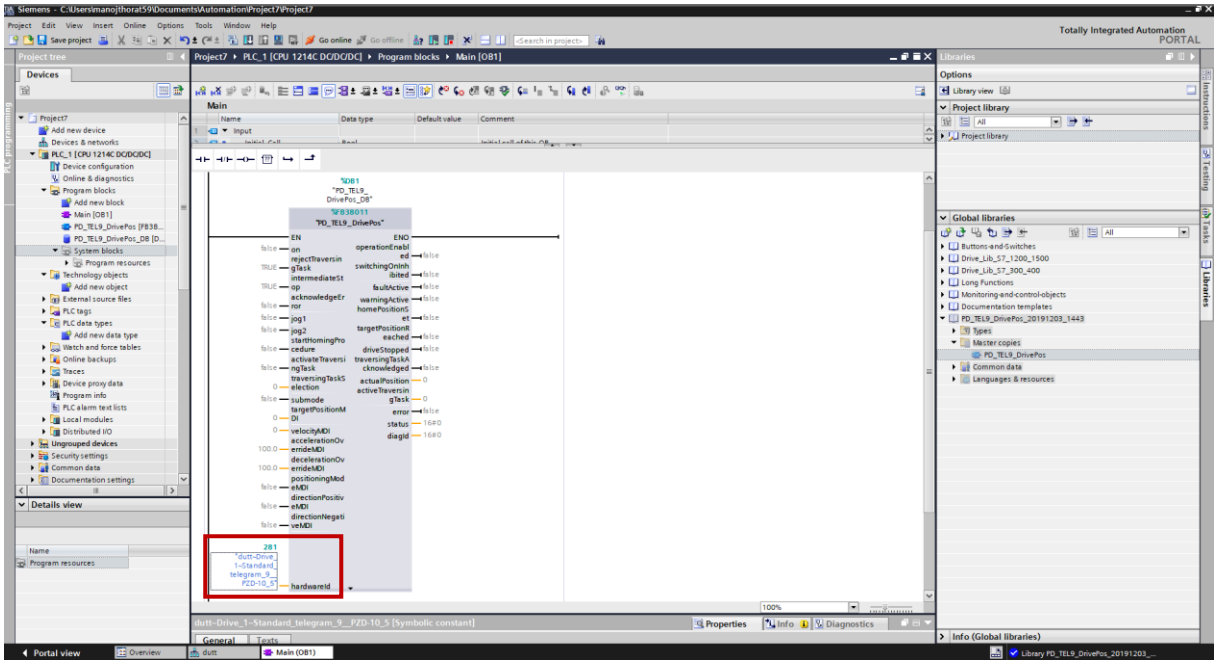


図 4.3.1.7

4.4 HIWIN テレグラム 111

4.4.1 SINA_POS (FB284)

ファンクションブロック SINA_POS を操作する前に、次の項目を確認してください：

(1) 使用する前に、ライブラリ Drive_Lib_S7_1200_1500 をインストールします。詳細は、1.6.4.1 項を参照してください。

(2) E シリーズドライバーでサポートされる SINA_POS 動作モード (ModePos) は 1、2、3、4、5、7 です。関連する動作説明については、Siemens アプリケーションマニュアルを参照してください。

https://support.industry.siemens.com/cs/document/109475044/sinamics-communication- blocks-drivelib-for-reading-and-writing-drive-data-within-tia-portal-context?dti=0&lc=en-TW

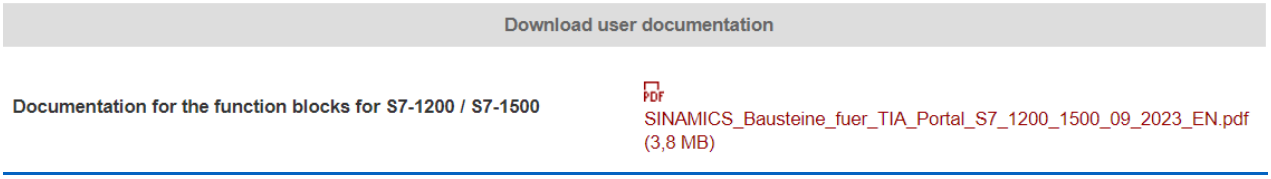


図 4.4.1.1

1. 「Libraries」をクリックし、「Global libraries」を選択します。

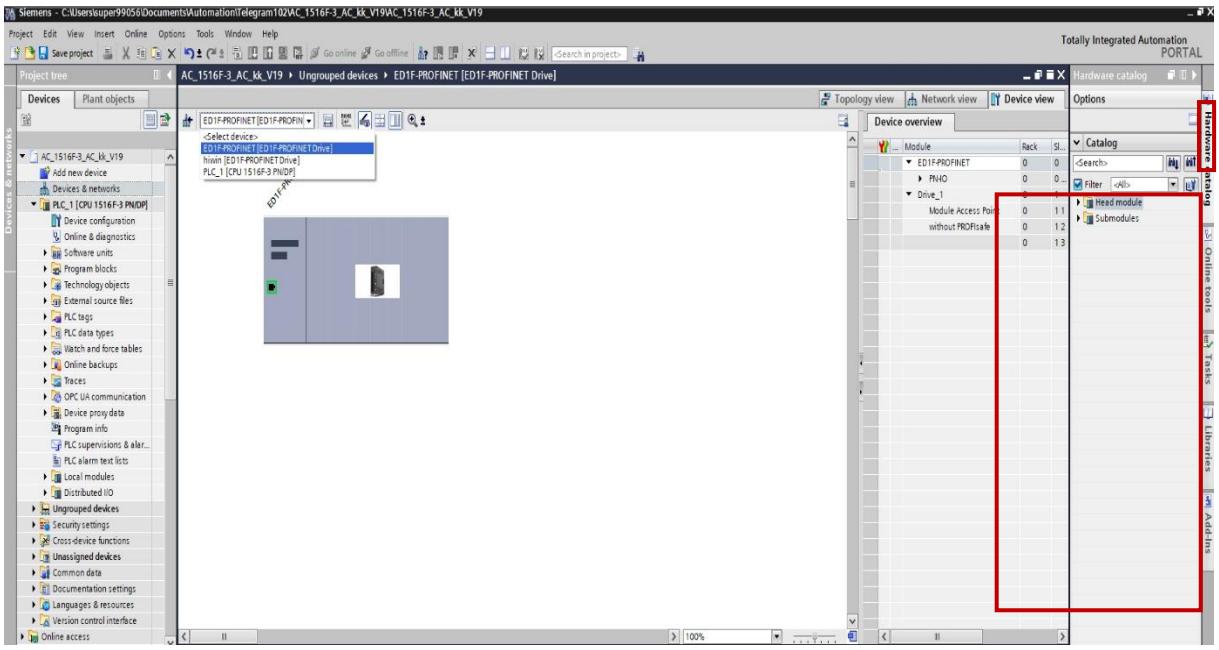


図 4.4.1.2

2. library Drive_Lib_S7_1200_1500 をクリックし、[Master copies] を選択します。

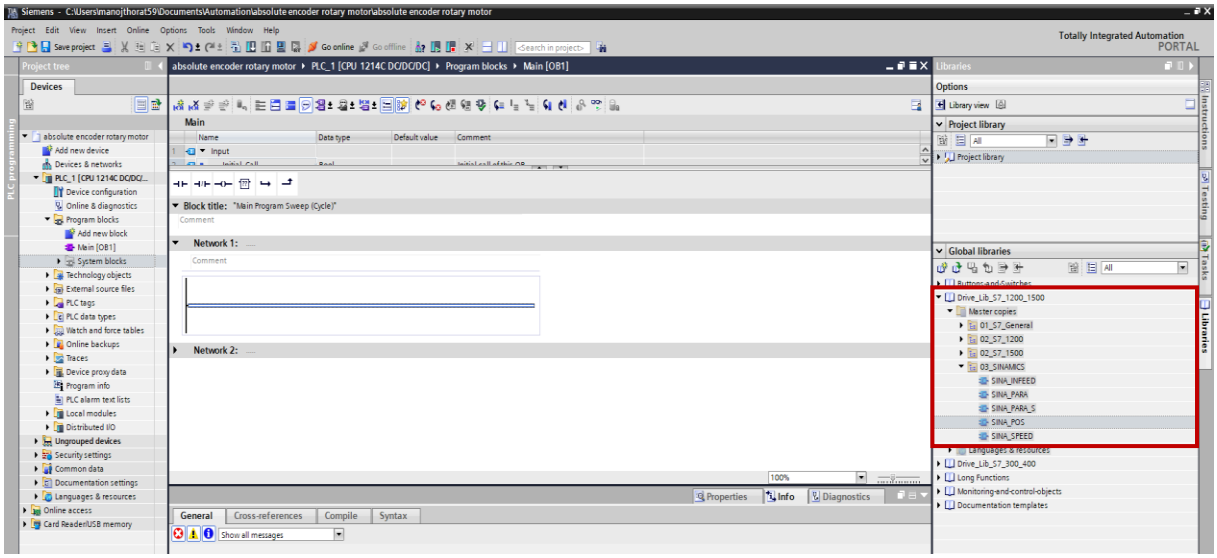


図 4.4.1.3

3. SINA_POS を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

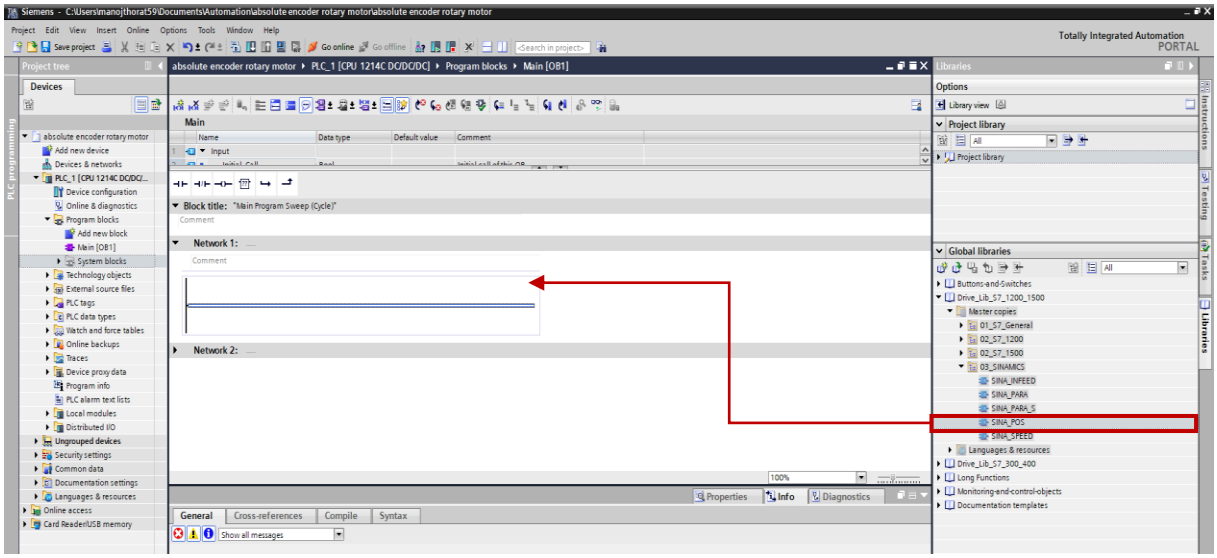


図 4.4.1.4

4. [Call options] ウィンドウが表示され、[OK] をクリックすると、SINA_POS 用の新しいデータブロックが作成されます。

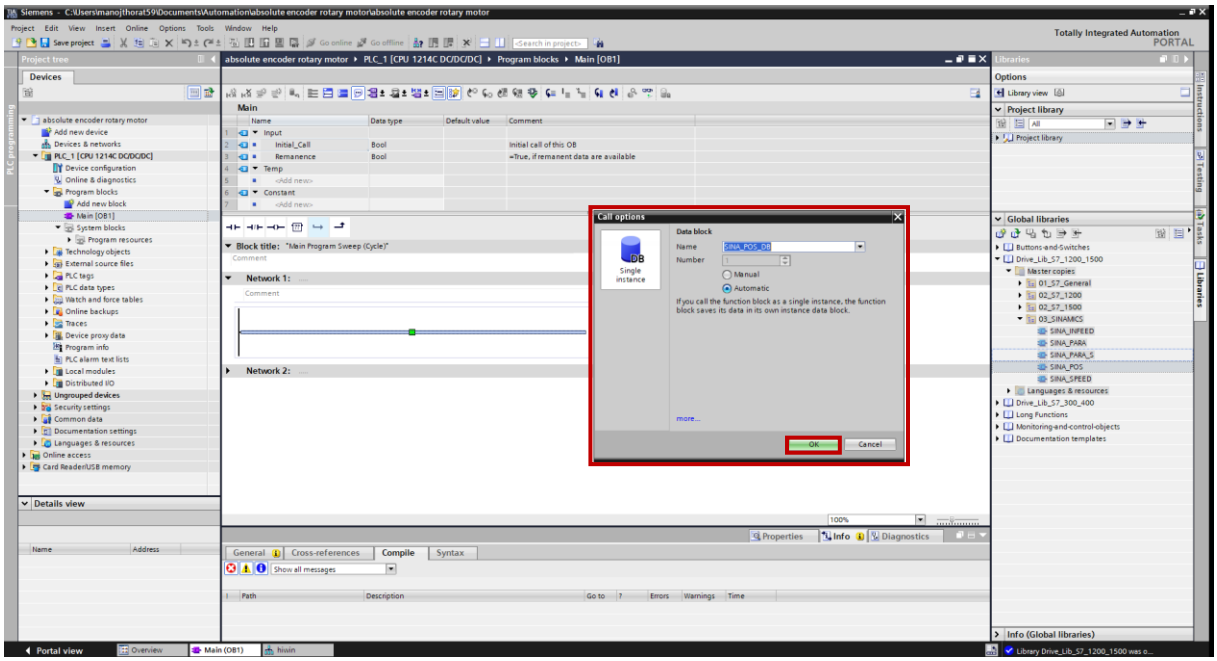


図 4.4.1.5

5. HIWIN テレグラム 111 に関連するハードウェア ID を定義します (ドロップダウンメニューから選択します)。

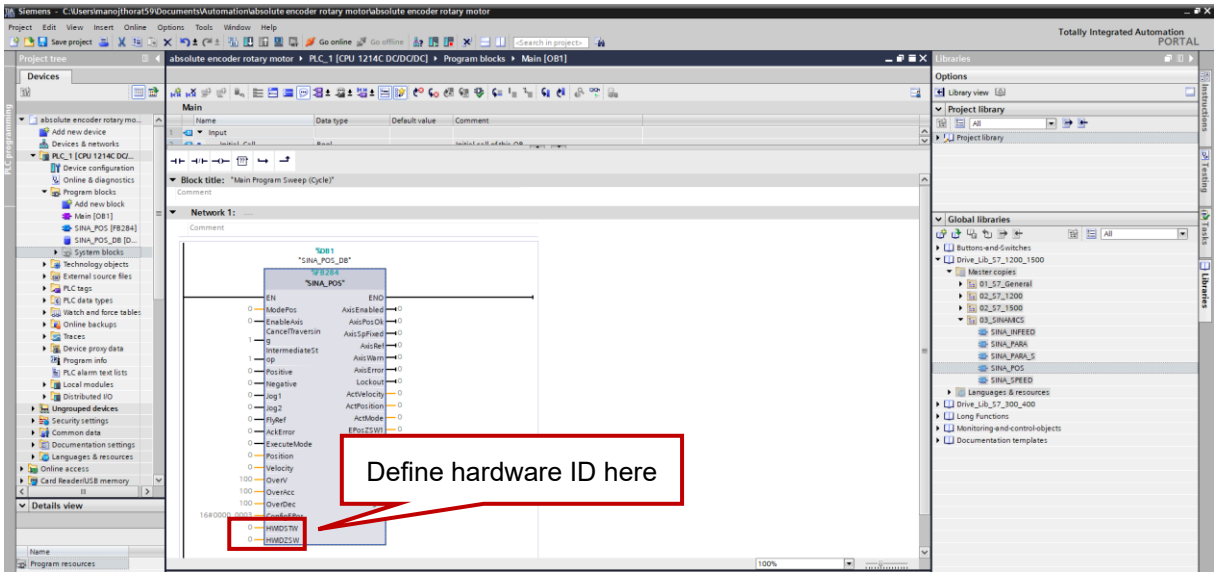


図 4.4.1.6

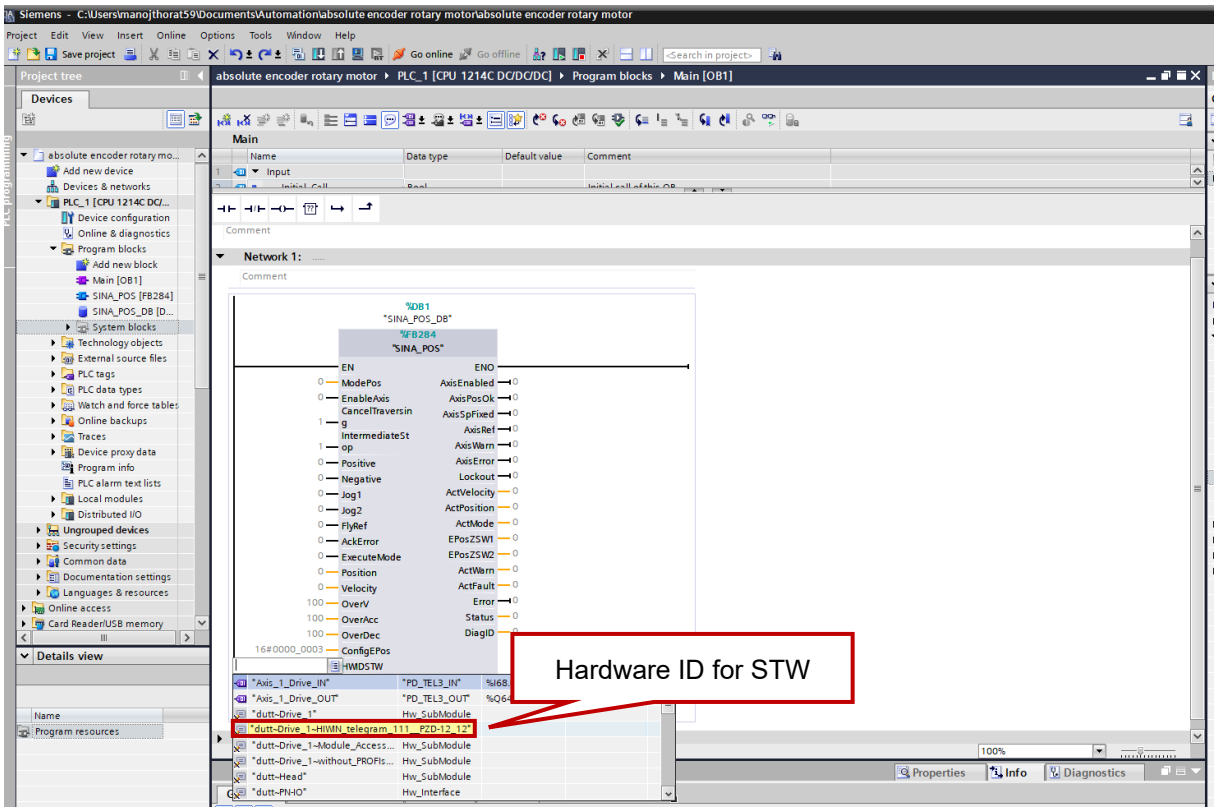

absolute encoder rotary motor ▸ PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] ▸ Program blocks ▸ Main [OB1]
Network 1:
%DB1
"SINA_POS_DB"
%FB284
"SINA_POS"
HWDSTW
"dutt-Drive_1-HIWIN_telegram_111__PZD-12_12"
Hardware ID for STW

図 4.4.1.7

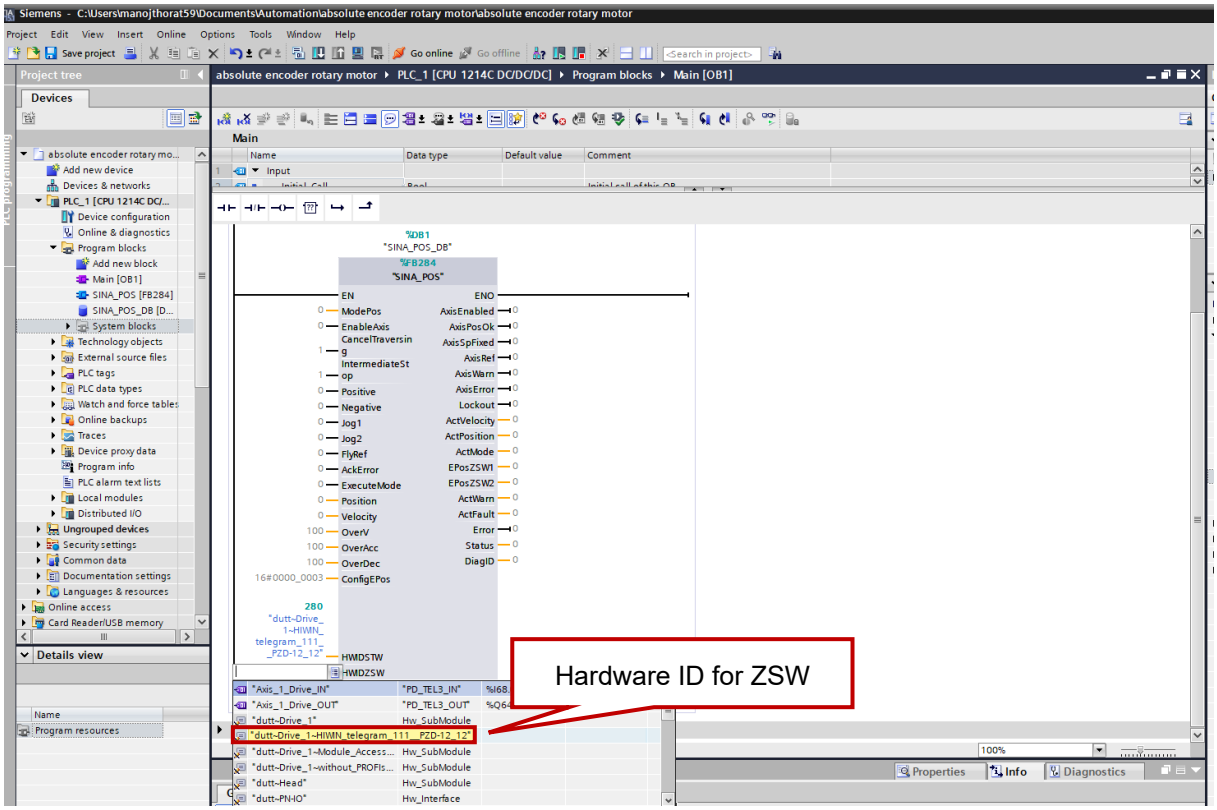

absolute encoder rotary motor ▸ PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] ▸ Program blocks ▸ Main [OB1]
%DB1
"SINA_POS_DB"
%FB284
"SINA_POS"
280
"dutt-Drive_1-HIWIN_telegram_111__PZD-12_12"
HWDSTW
HWDZSW
"dutt-Drive_1-HIWIN_telegram_111__PZD-12_12"
Hardware ID for ZSW

図 4.4.1.8

6. 正しく設定されると、ウィンドウは次のようになります。

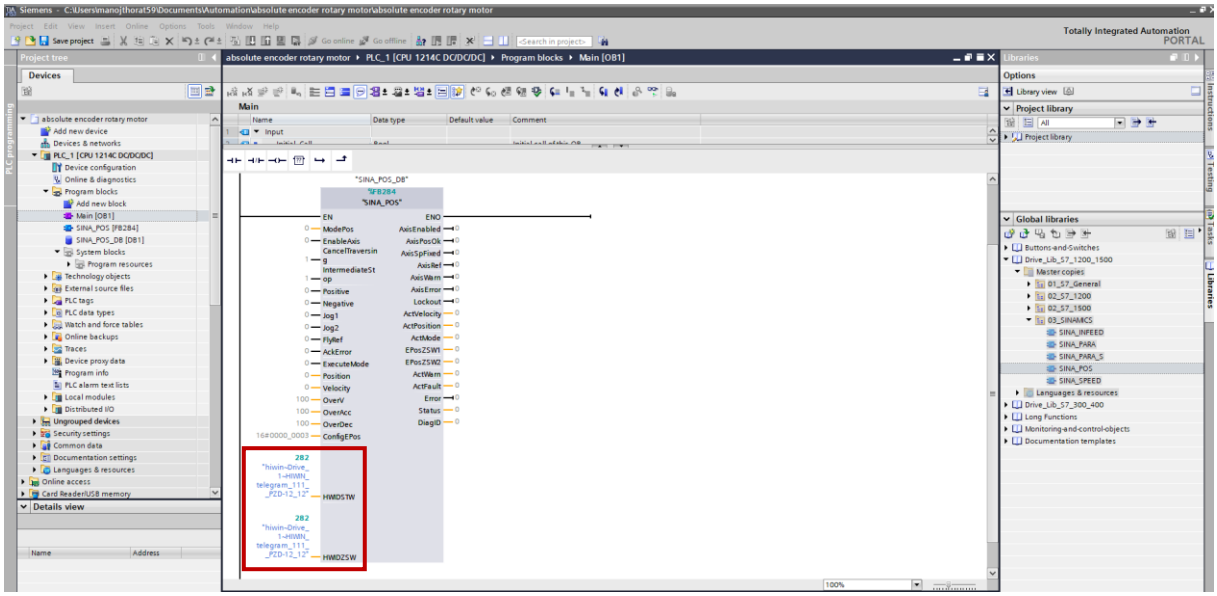


図 4.4.1.9

4.4.2 SINA_PARA (FB286): 読み取り/書き込みパラメーター

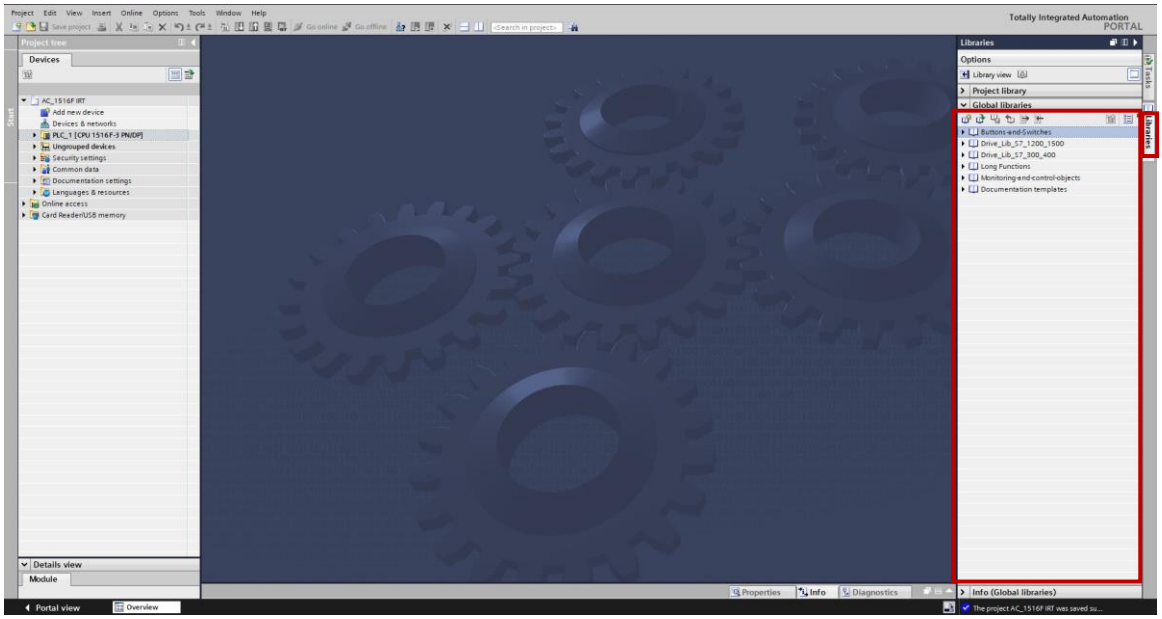
ファンクションブロック SINA_PARA_S を操作する前に、次の項目を確認してください：

(1) 標準テレグラム 3、標準テレグラム 5、標準テレグラム 9、HIWIN テレグラム 102、HIWIN テレグラム 105、HIWIN テレグラム 111 は機能ブロックを使用できます。

(2) 使用する前に、library Drive_Lib_S7_1200_1500 をインストールします。詳細は、1.6.4.1 項を参照してください。

注意: E シリーズドライバーは、一度に 1 つのパラメーターの読み取り/書き込みのみをサポートします。

1. 「Libraries」をクリックし、「Global libraries」を選択します。



2. ライブラリ Drive_Lib_S7_1200_1500 をクリックし、[Master copies] を選択します。

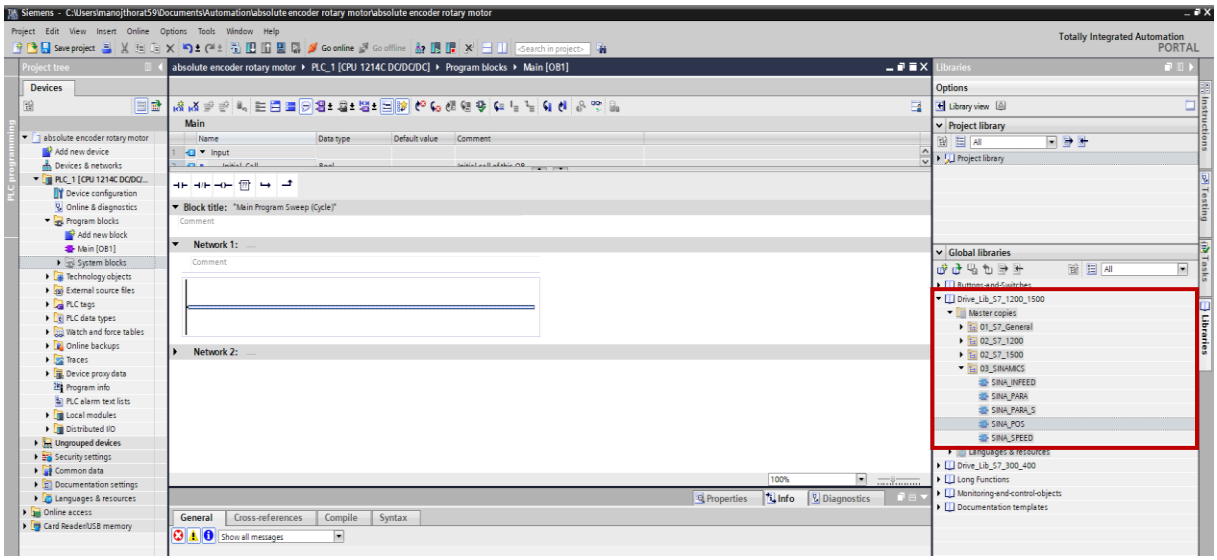


図 4.4.2.2

3. SINA_PARA_S を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

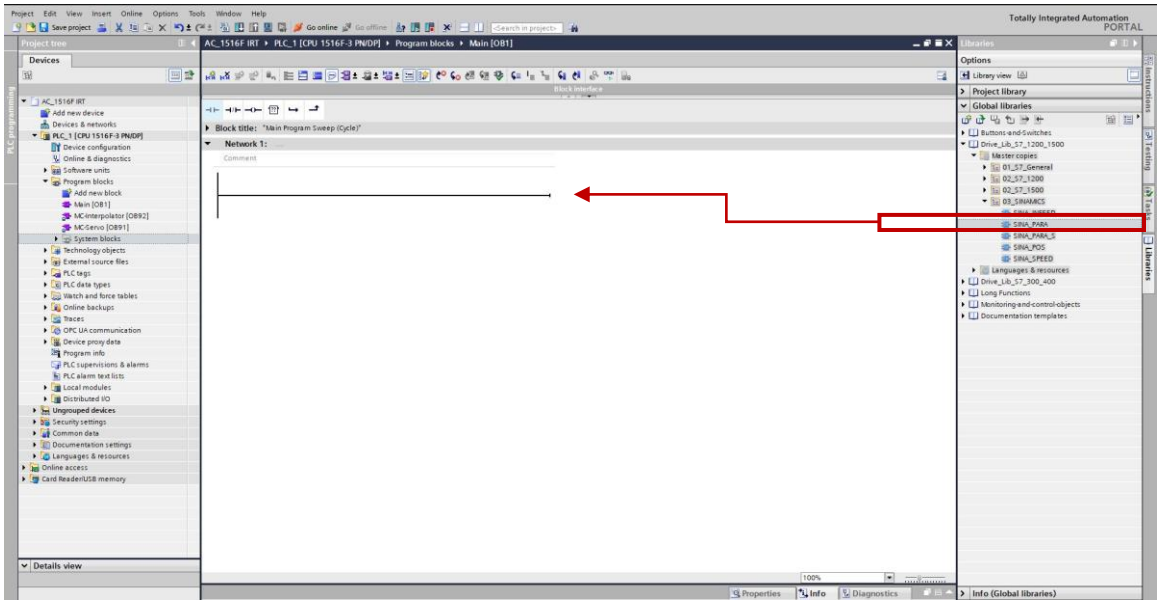


図 4.4.2.3

4. 「Call options」ウィンドウがポップアップ表示されます。「OK」をクリックすると、SINA_PARA の新しいデータ ブロックが作成されます。

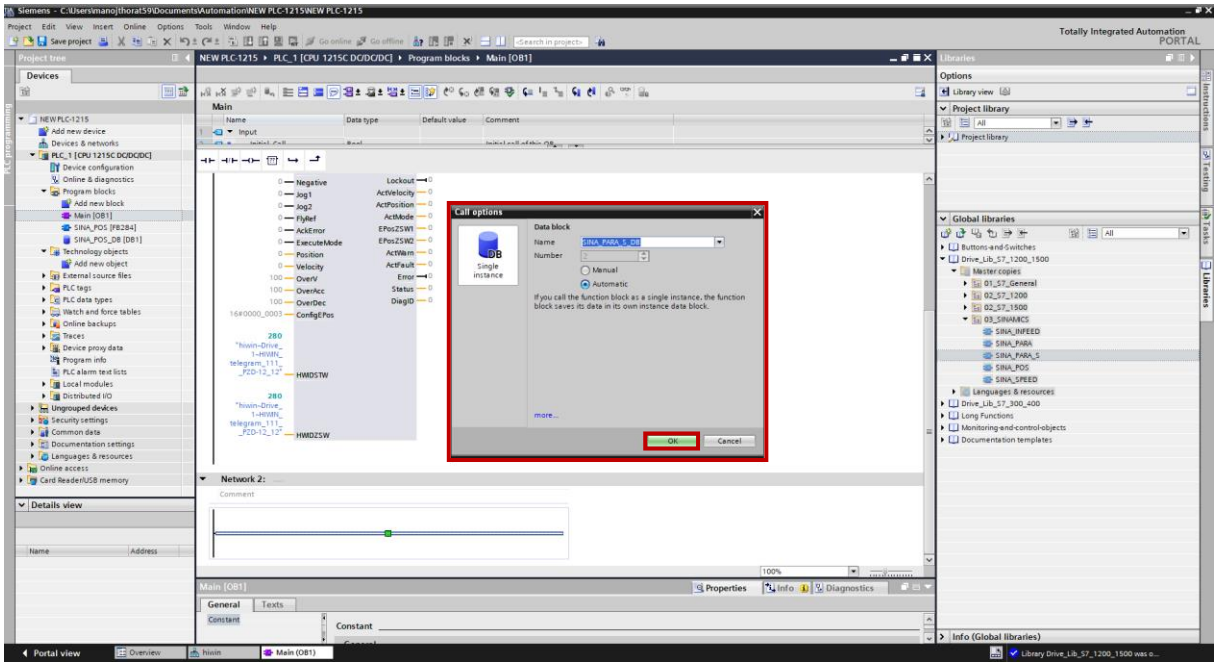


図 4.4.2.4

5. 使用するテレグラムに関連するハードウェア ID を定義します (ドロップダウンメニューから選択します)。

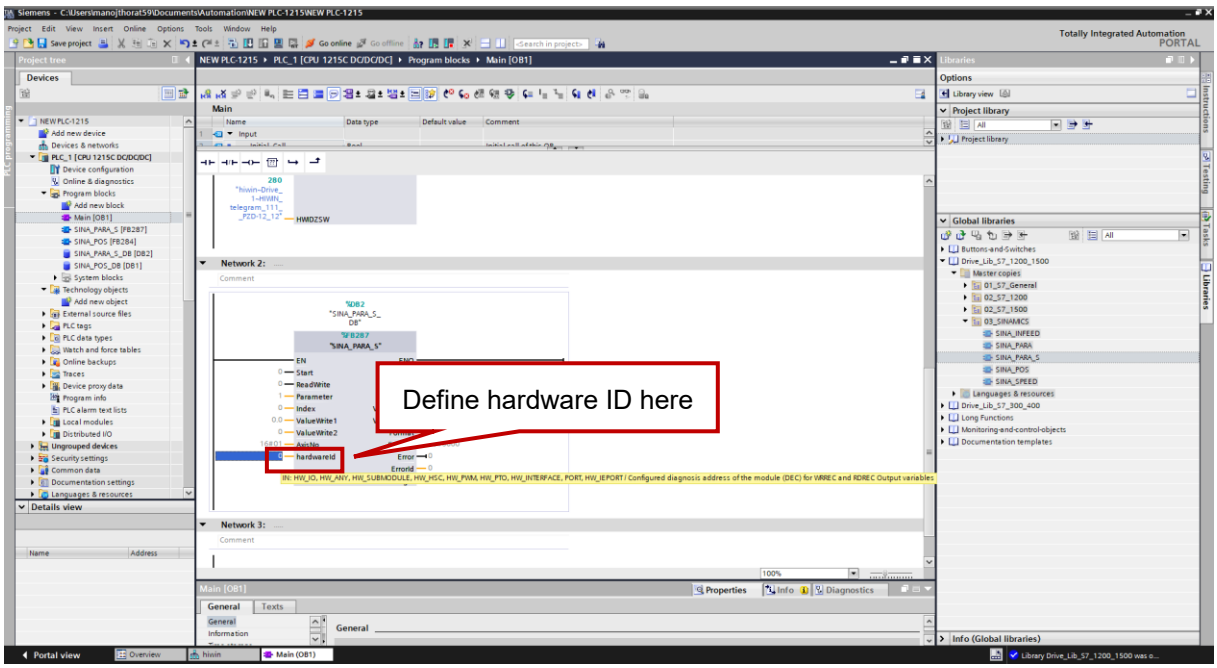


図 4.4.2.5

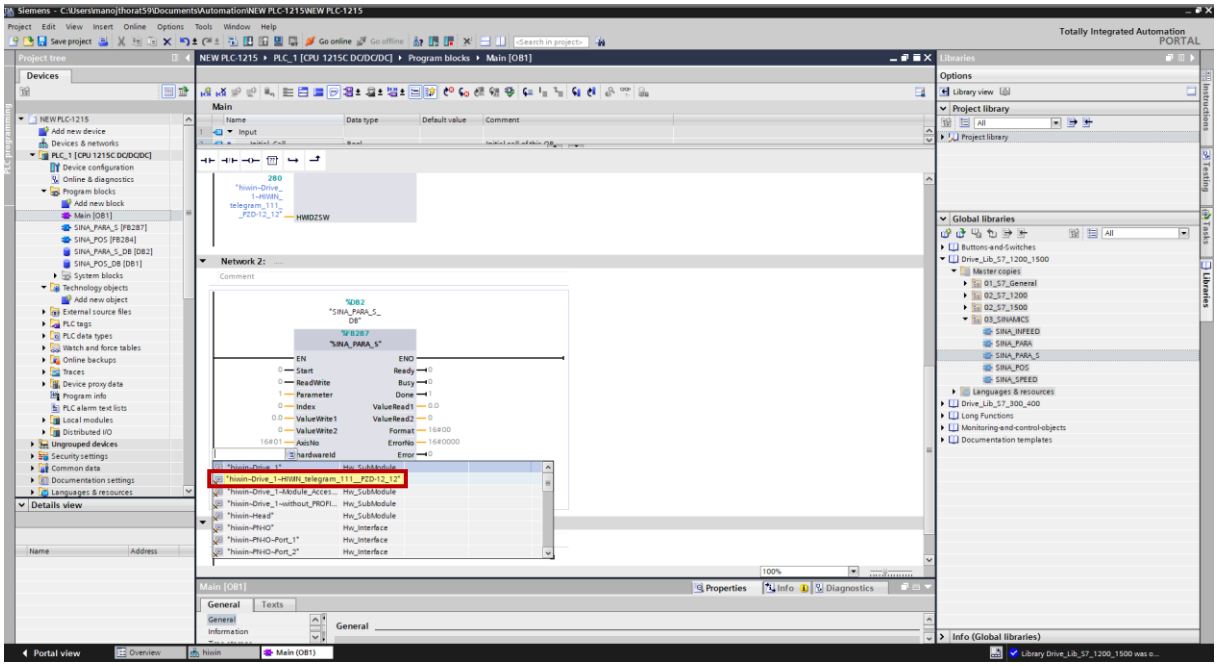


図 4.4.2.6

6. 正しく設定されると、ウィンドウは次のようになります。

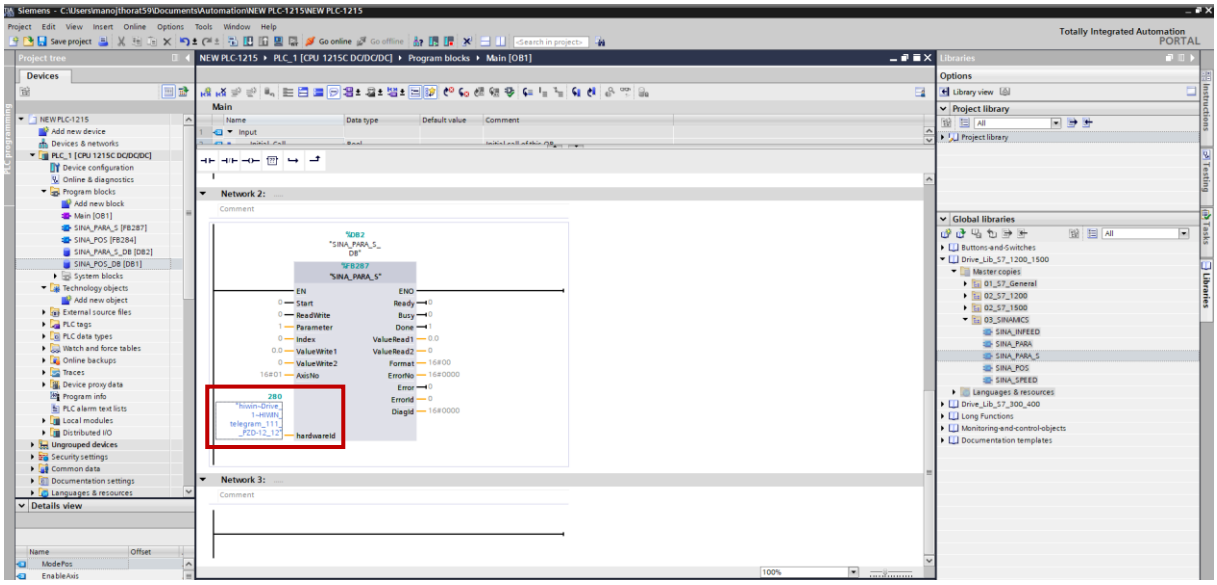


図 4.4.2.7

4.4.3 SINA_PARA_S (FB287): 読み取り/書き込みパラメーター

ファンクションブロック SINA_PARA_S を操作する前に、次の項目を確認してください：

(1) 標準テレグラム 3、標準テレグラム 5、標準テレグラム 9、HIWIN テレグラム 102、HIWIN テレグラム 105、HIWIN テレグラム 111 は機能ブロックを使用できる。

(2) 使用前にライブラリ Drive_Lib_S7_1200_1500 をインストールしてください。詳細についてはセクション 1.6.4.1 を参照してください。

1. 「Libraries」をクリックし、「Global libraries」を選択します。

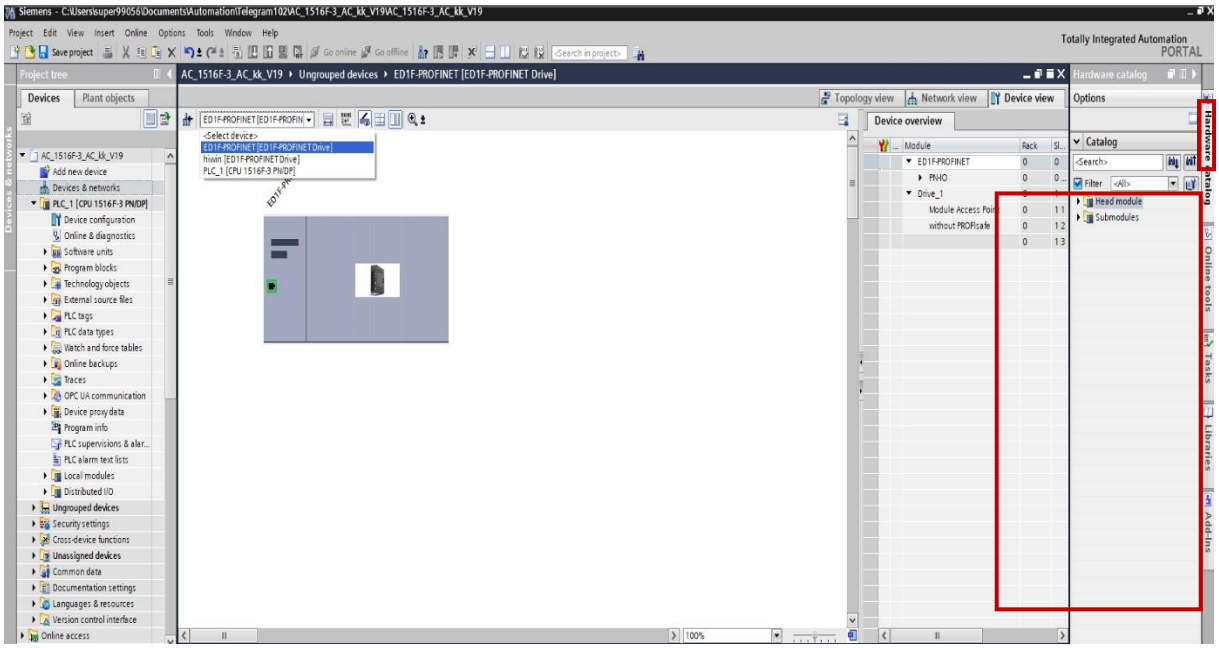


図 4.4.3.1

2. ライブラリ Drive_Lib_S7_1200_1500 をクリックし、Master copies を選択します。

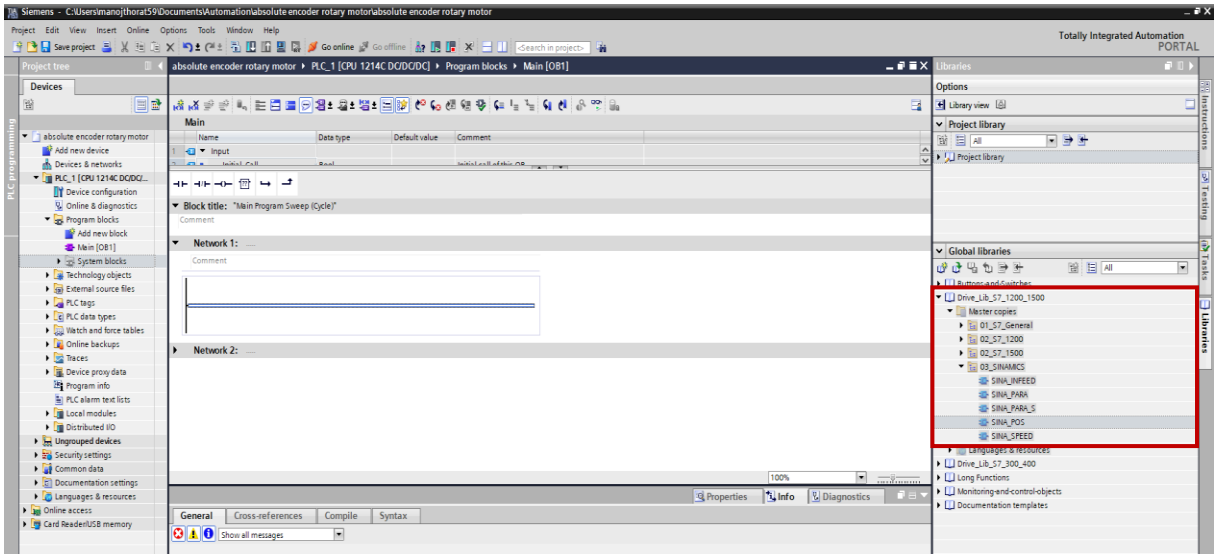


図 4.4.3.2

3. SINA_PARA_S を選択し、ネットワークにドラッグアンドドロップします。

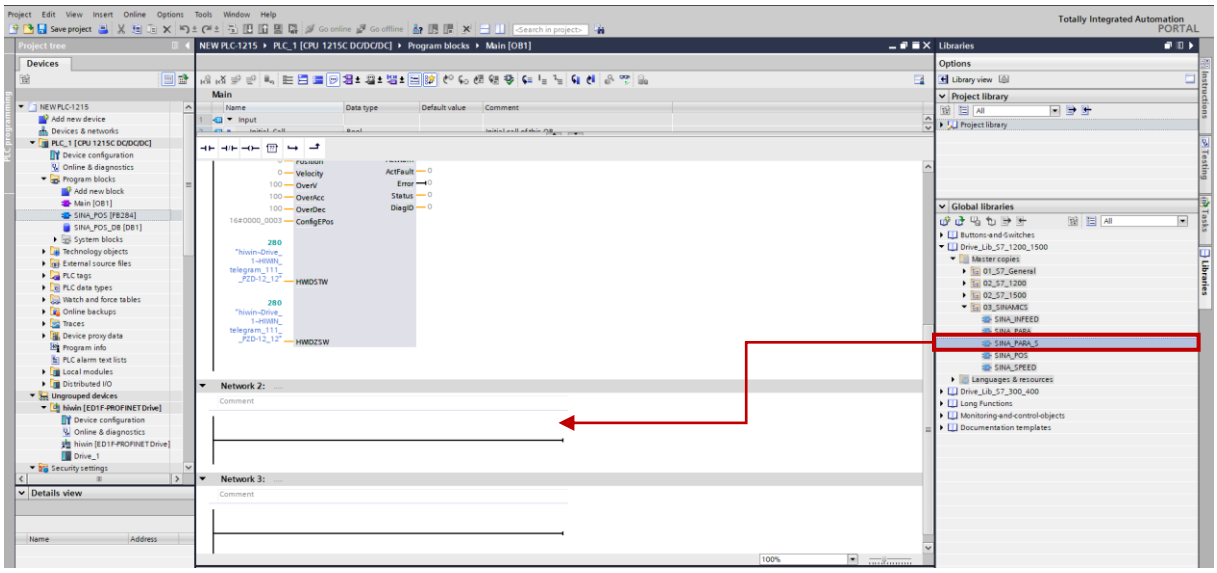


図 4.4.3.3

4. 「Call options」ウィンドウがポップアップ表示されます。「OK」をクリックすると、SINA_PARA_S の新しいデータ ブロックが作成されます。

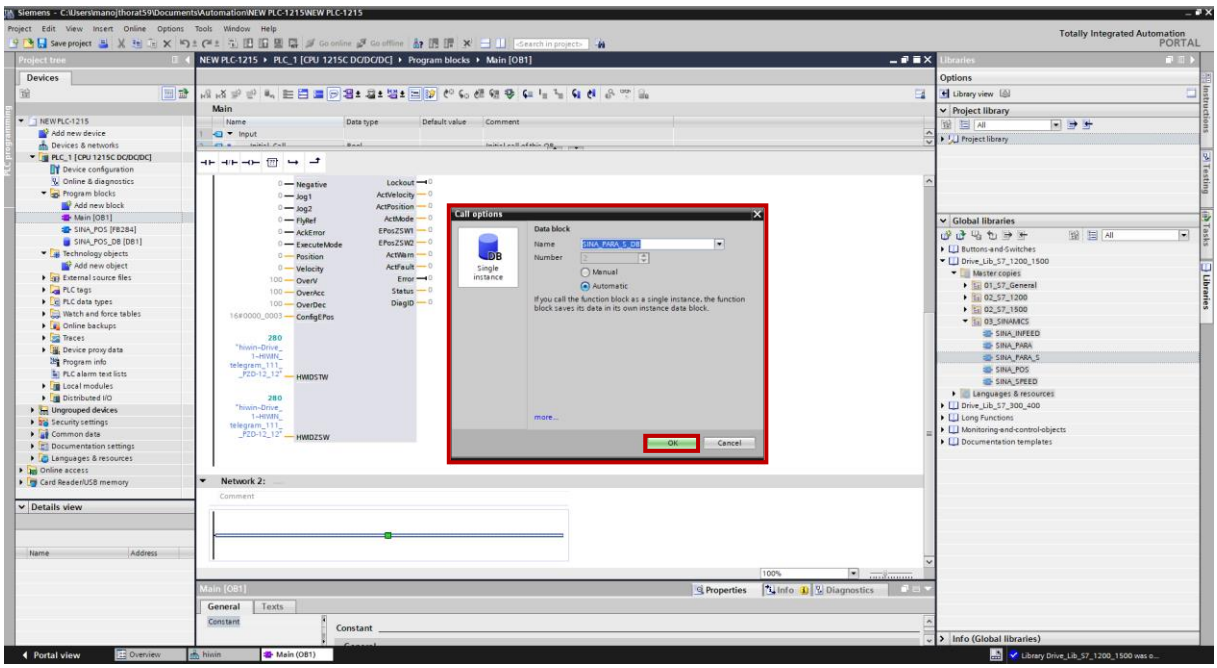


図 4.4.3.4

5. 使用するテレグラムに関連するハードウェア ID を定義します (ドロップダウン メニューから選択します)。

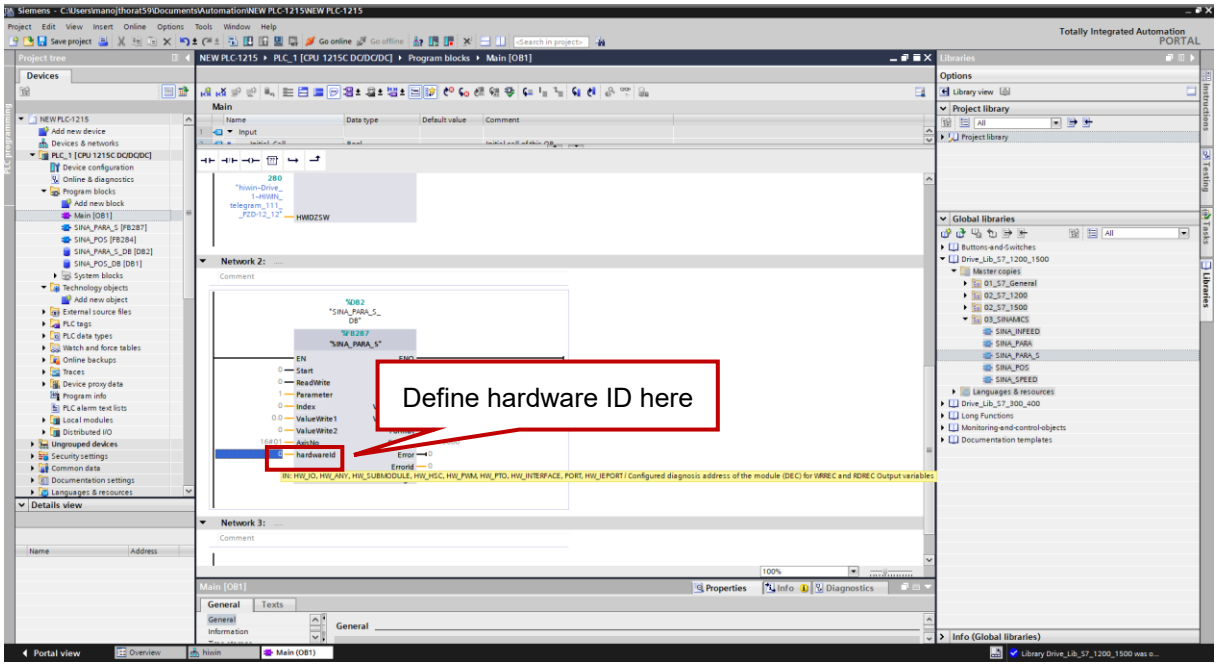


図 4.4.3.5

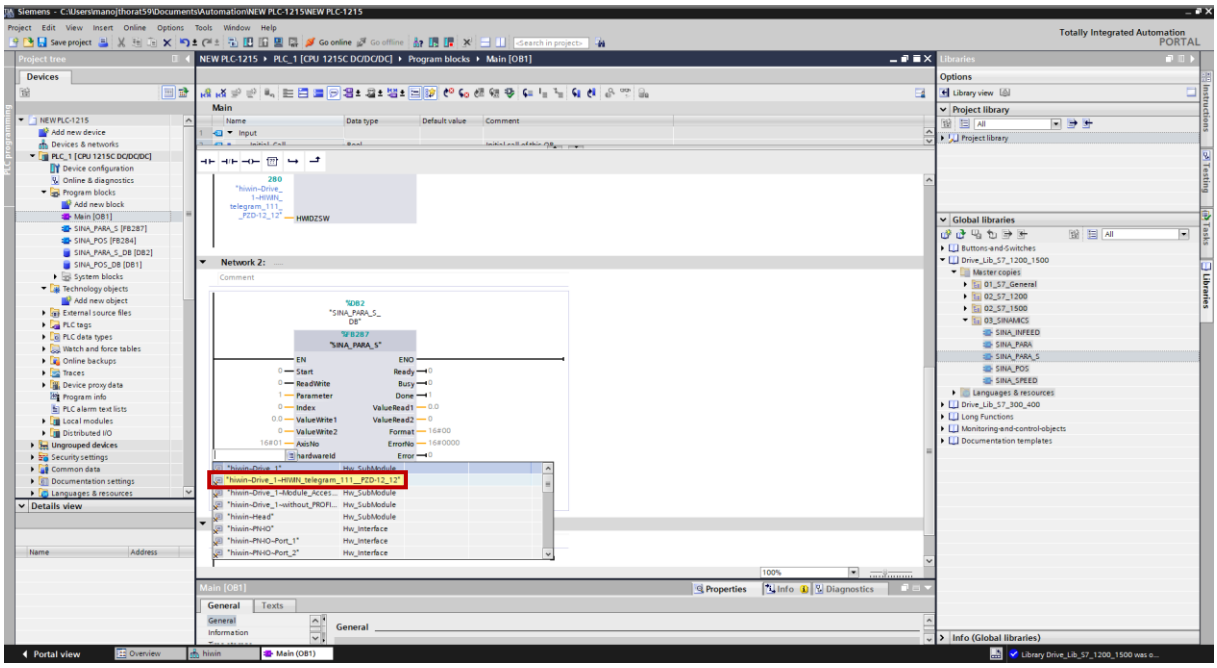


図 4.4.3.6

6. 正しく設定されると、ウィンドウは次のようになります。

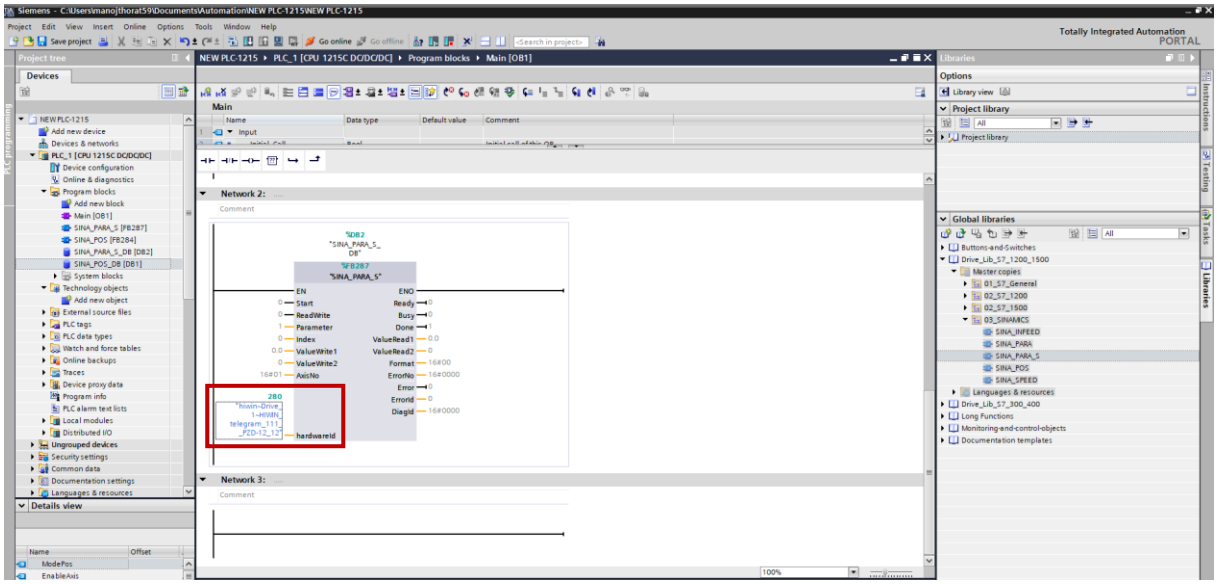


図 4.4.3.7

4.5 HIWIN テレグラム 102 / HIWIN テレグラム 105

標準テレグラム 3 または標準テレグラム 5 でサポートされている MC 関連の機能ブロックは、HIWIN テレグラム 102 または HIWIN テレグラム 105 でも使用できます。操作手順については、セクション 4.2 を参照してください。

4.5.1 MC_TorqueLimiting: トルク制限

1. 「MC_TorqueLimiting」を選択し、「Network」にドラッグします。

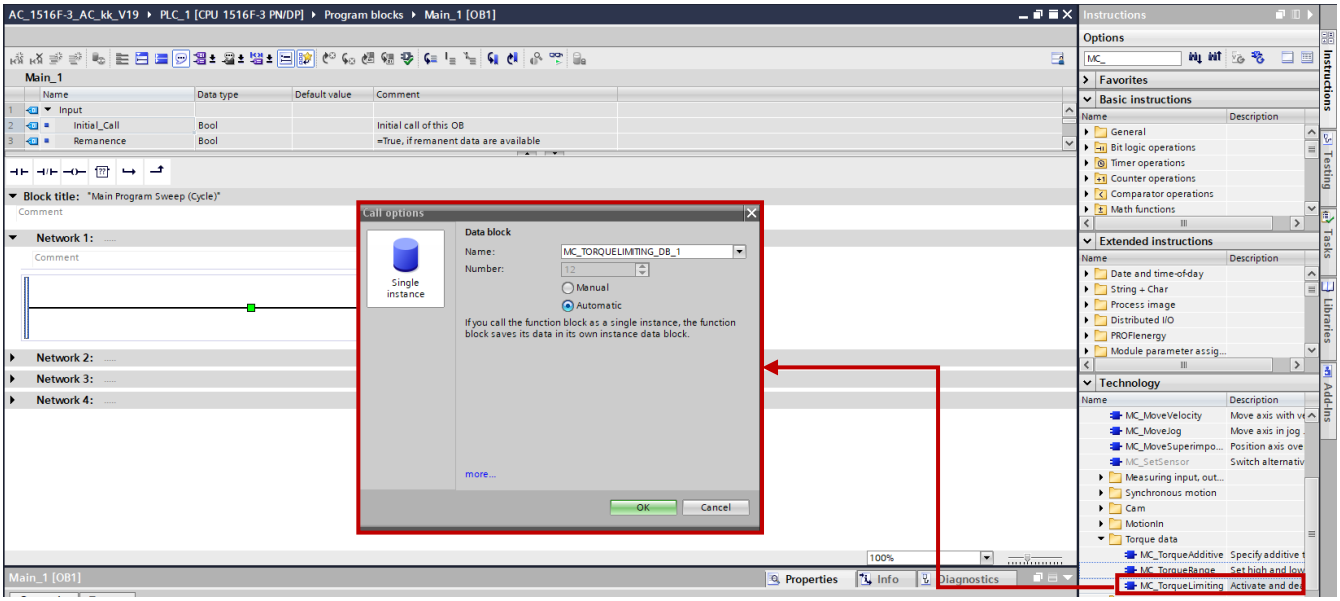


図 4.5.1.1

2. [Call options] ウィンドウが表示され、[OK] をクリックすると、トルク制限機能用の新しいデータブロックが作成されます。

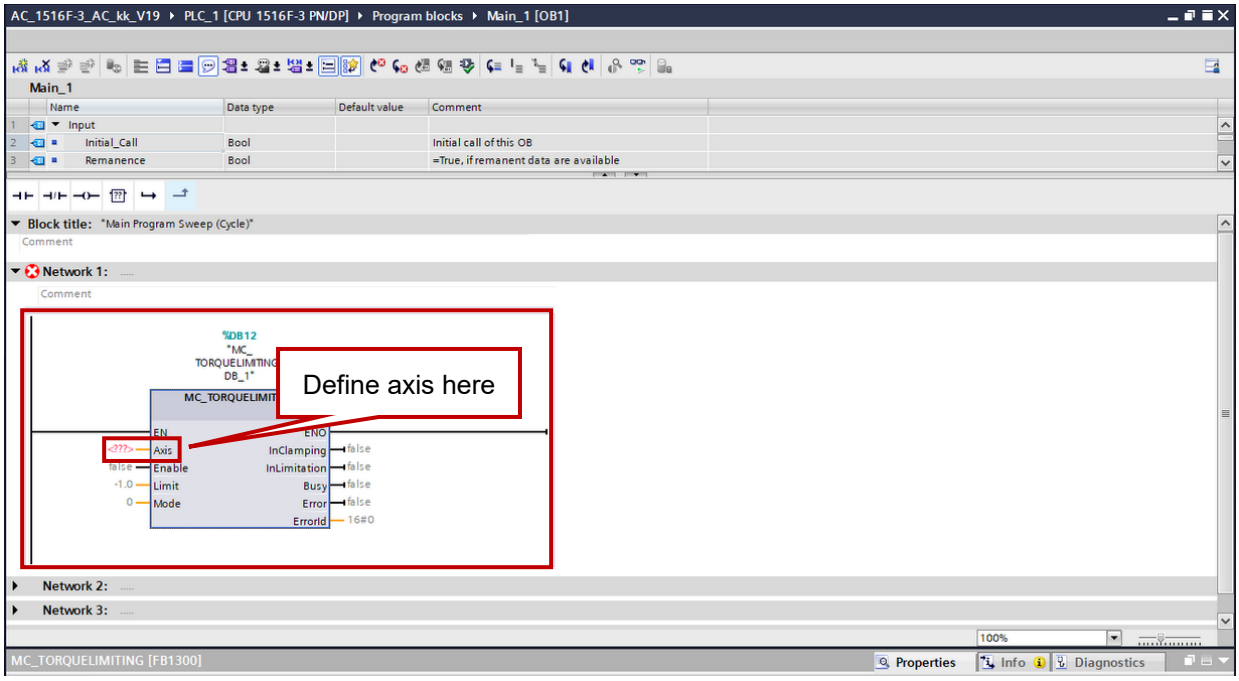


図 4.5.1.2

3. トルクを制限する軸を定義します。PositioningAxis_1 を例に挙げます。ユーザーはそれを選択して MC_TorqueLimiting の軸にドラッグし、必要に応じて対応する入出力関数オプションを設定できます。

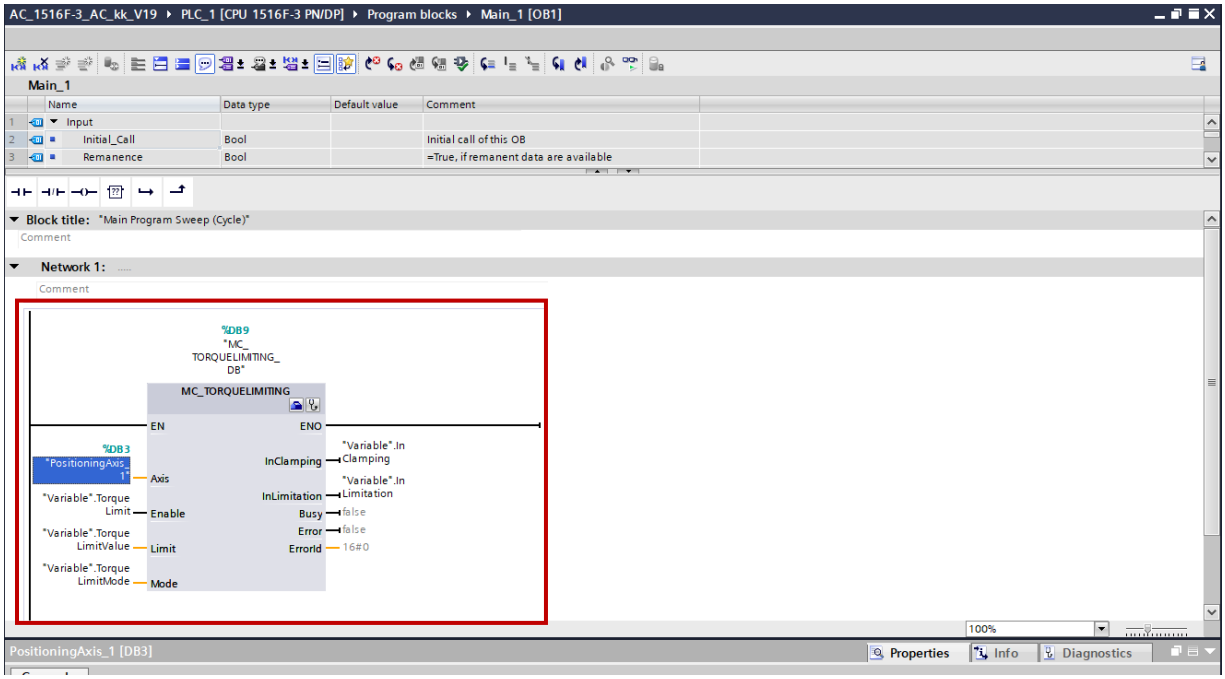


図 4.5.1.3

注：

(1) マウスカーソルをデータブロックの上に移動し、キーボードショートカット F1 を押すと、データブロックの詳細な説明が表示されます。

(2) トルク制限機能は SIEMENS テレグラム 10X のみサポートしています。

4.6 HIWIN 補足テレグラム 750

4.6.1 MC_TorqueAdditive: 付加トルク

1. MC_TorqueAdditive を選択し、ネットワークにドラッグします。

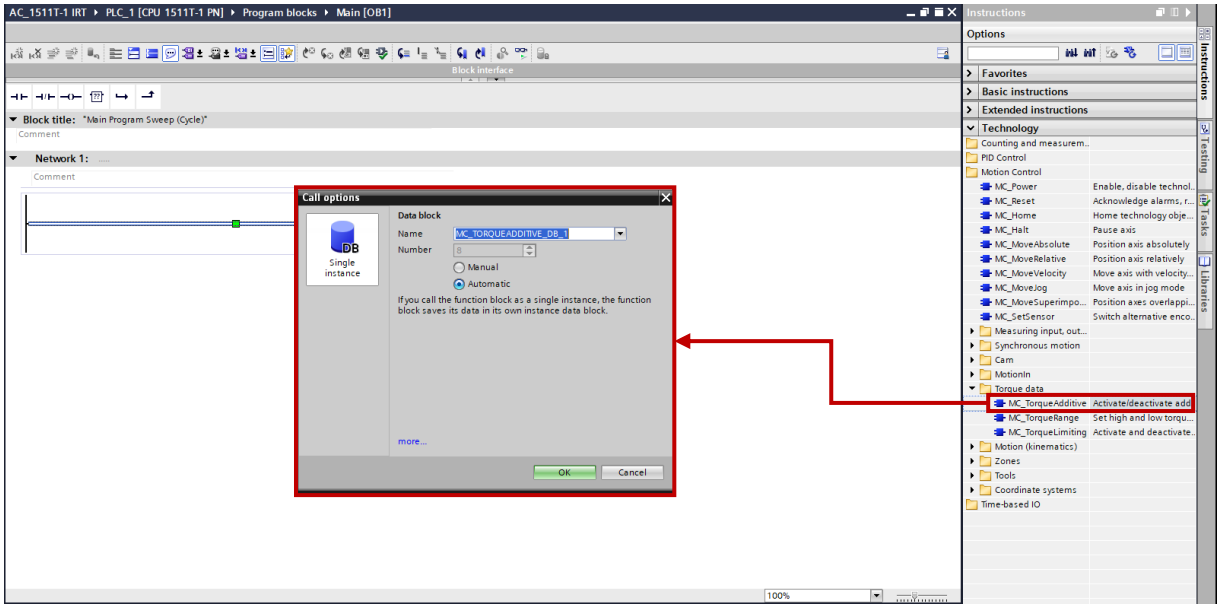


図 4.6.1.1

2. 「Call options」ウィンドウがポップアップ表示されます。「OK」をクリックすると、加算トルク関数の新しいデータ ブロックが作成されます。

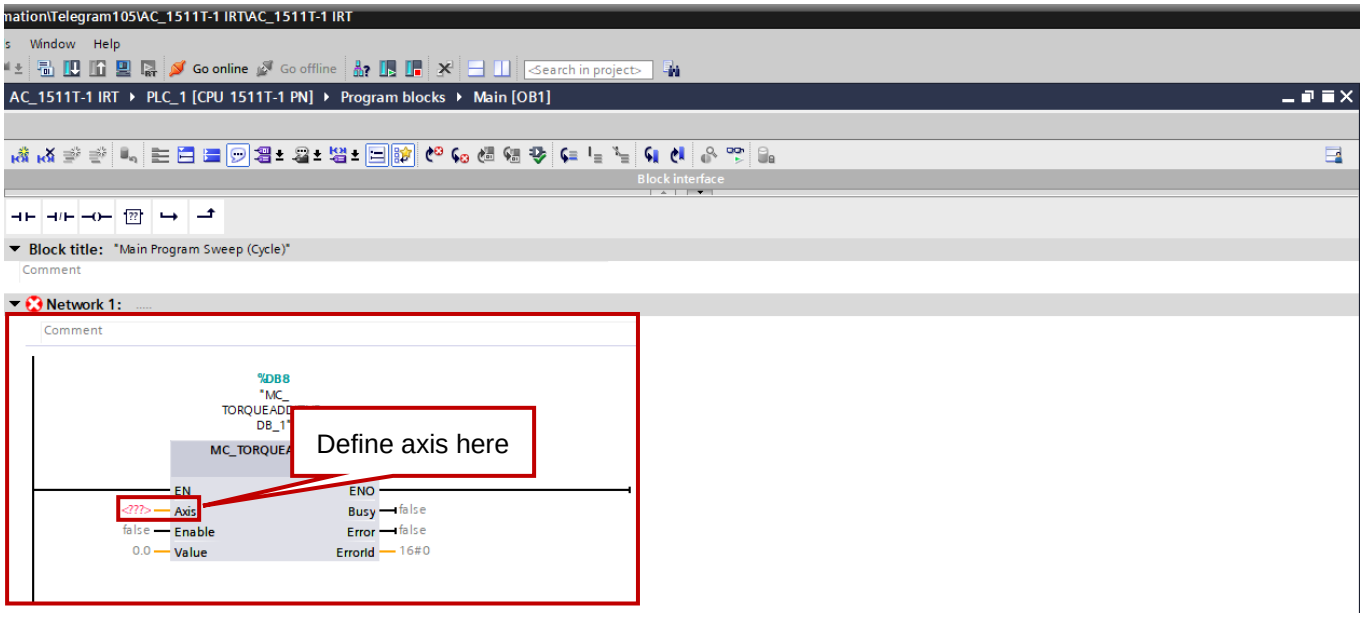


図 4.6.1.2

3. 追加トルクで使用する軸を定義します。SynchronousAxis_1 を例にとると、ユーザーはこれを選択して MC_TorqueAdditive の軸にドラッグし、必要に応じて対応する追加トルク値を設定できます。

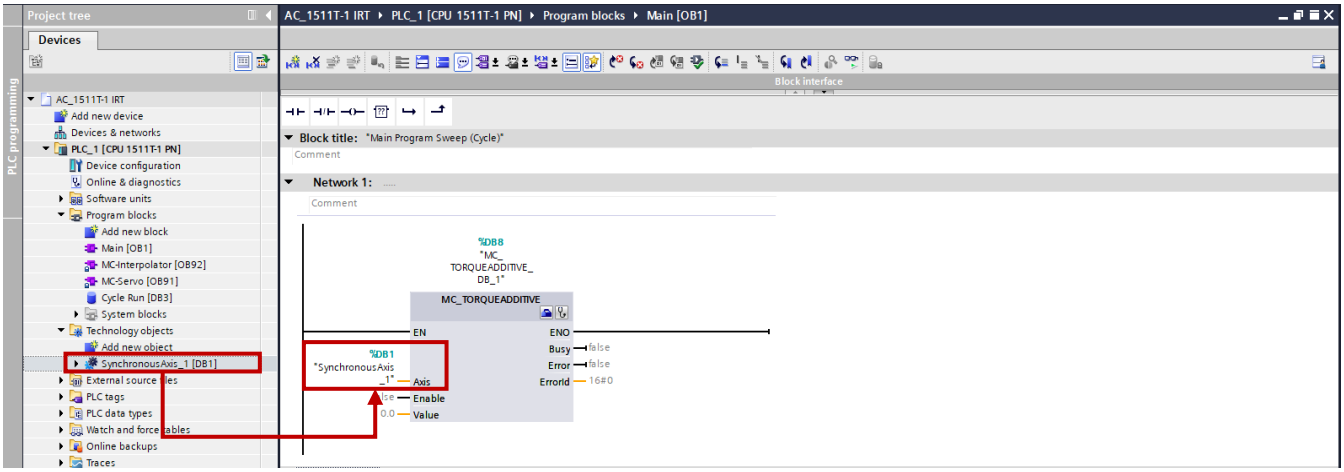


図 4.6.1.3

注記：

(1) マウスカーソルをデータブロック上に移動し、キーボードショートカット F1 を押すと、データブロックの詳細な説明が表示されます。

(2) S7-1200 シリーズは付加トルク機能ブロックをサポートしていません。

4.6.2 MC_TorqueRange: トルク上限と下限

1. MC_TorqueRange を選択し、ネットワークにドラッグします。

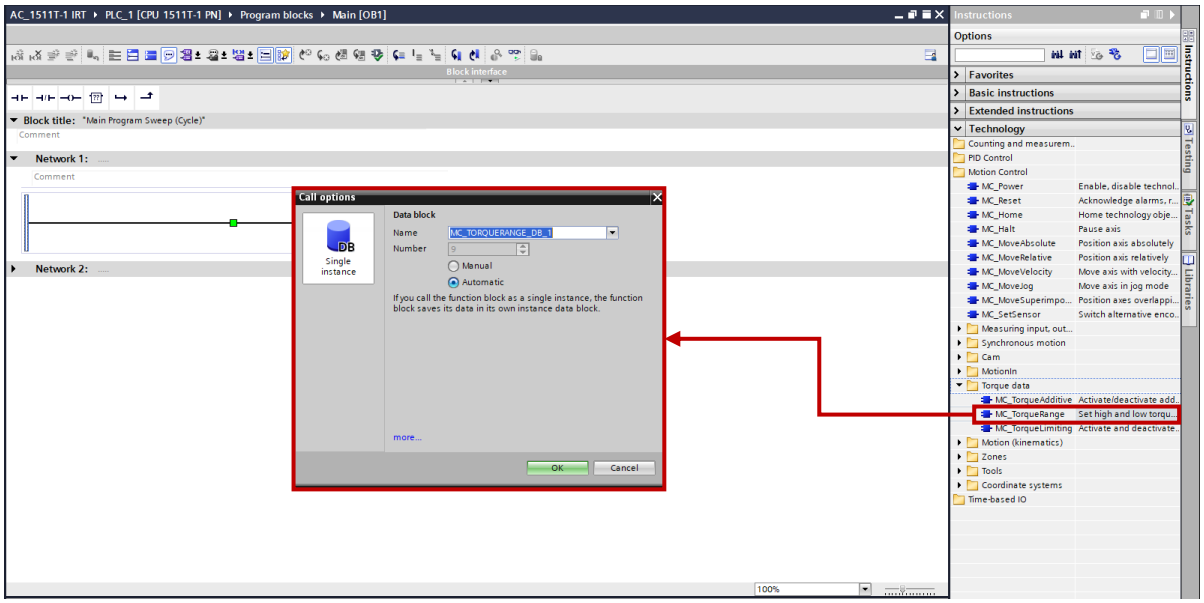


図 4.6.2.1

2. 「Call options」ウィンドウがポップアップ表示されます。「OK」をクリックすると、上限および下限トルク制限の機能用の新しいデータ ブロックが作成されます。

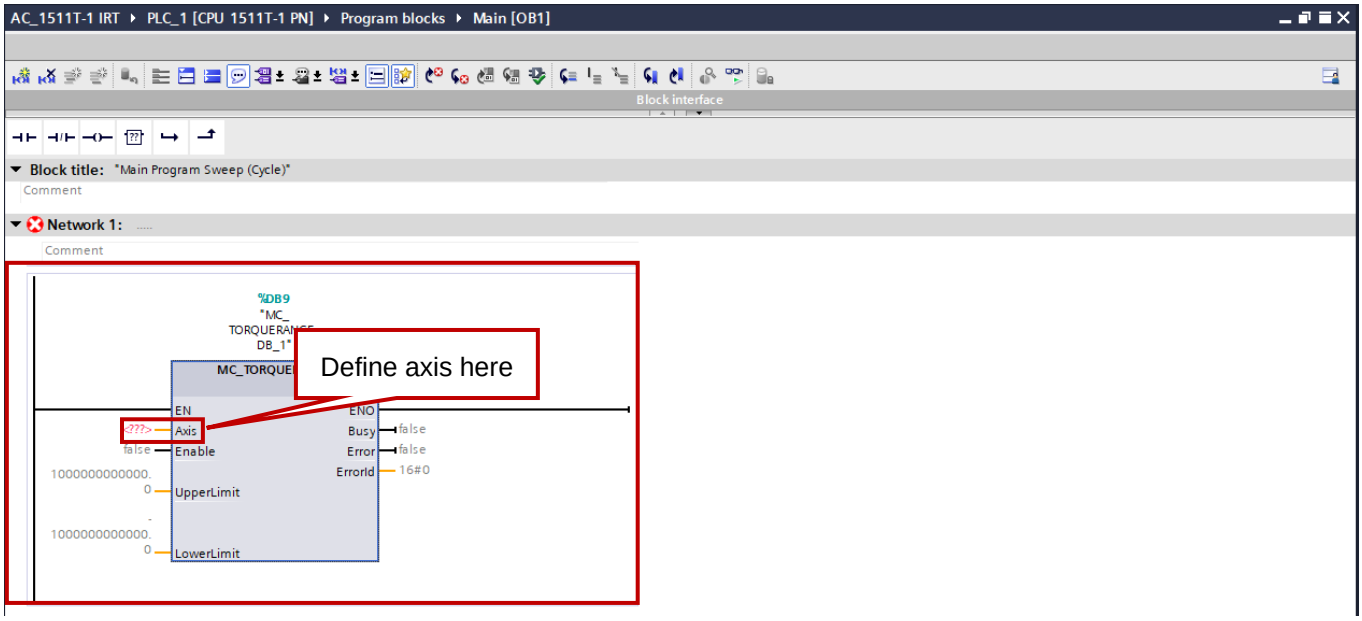


図 4.6.2.2

3. トルクの上限と下限を制限する軸を定義します。SynchronousAxis_1 を例にとると、ユーザーはこれを選択して MC_TorqueRange の軸にドラッグし、必要に応じてトルクの上限と下限の対応する値を設定できます。

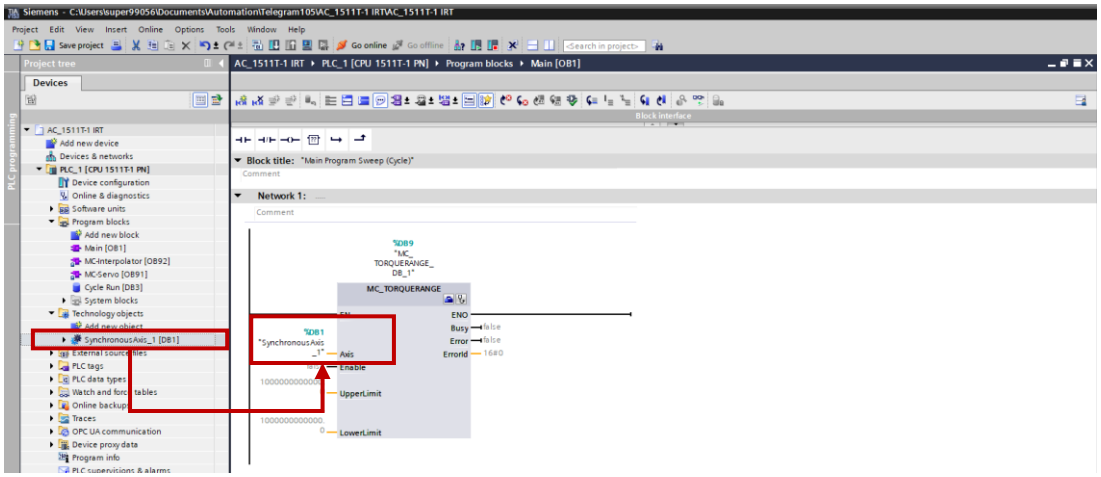


図 4.6.2.3

注記：

(1) マウスカーソルをデータブロック上に移動し、キーボードショートカット F1 を押すと、データブロックの詳細な説明が表示されます。

(2) S7-1200 シリーズは、トルク上限・下限の機能ブロックをサポートしていません。

4.7 E シリーズドライバーライブラリ

このライブラリには、パラメーターの読み取り、アーカイブのリセット、アラームおよび警告コードの読み取り、機能の有効化 (絶対初期化、エラーマップテーブル、トルク制限、ガントリー機能) などの一般的に使用されるドライバー機能が用意されており、ドライバー関連機能の操作プロセスを簡素化できます。

ファンクションブロックを操作する前に、以下の項目を確認してください：

(1) 使用前に E シリーズドライバーファンクションブロックライブラリをインストールしてください。

(2) 標準テレグラム 3 および 9 および HIWIN テレグラム 111 および 102 をサポートします。

1. 「Libraries」をクリックし、「Global libraries」を選択します。

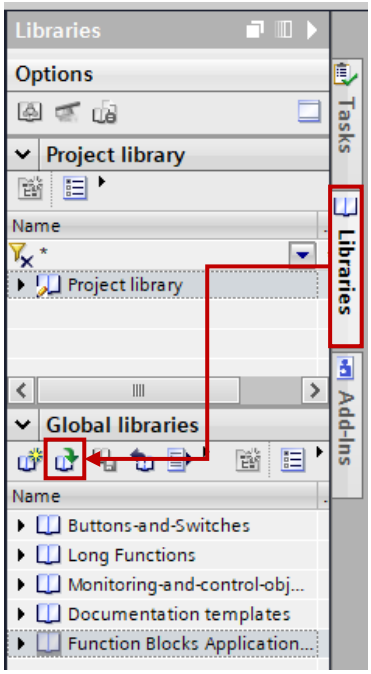


図 4.7.1

2. [E series drive library] をクリックし、[Master copies] を選択します。

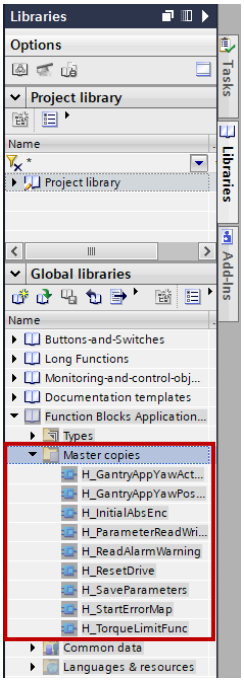


図 4.7.2

3. [Libraries] を選択し、H_ParameterReadWrite を例として [Network] にドラッグします。

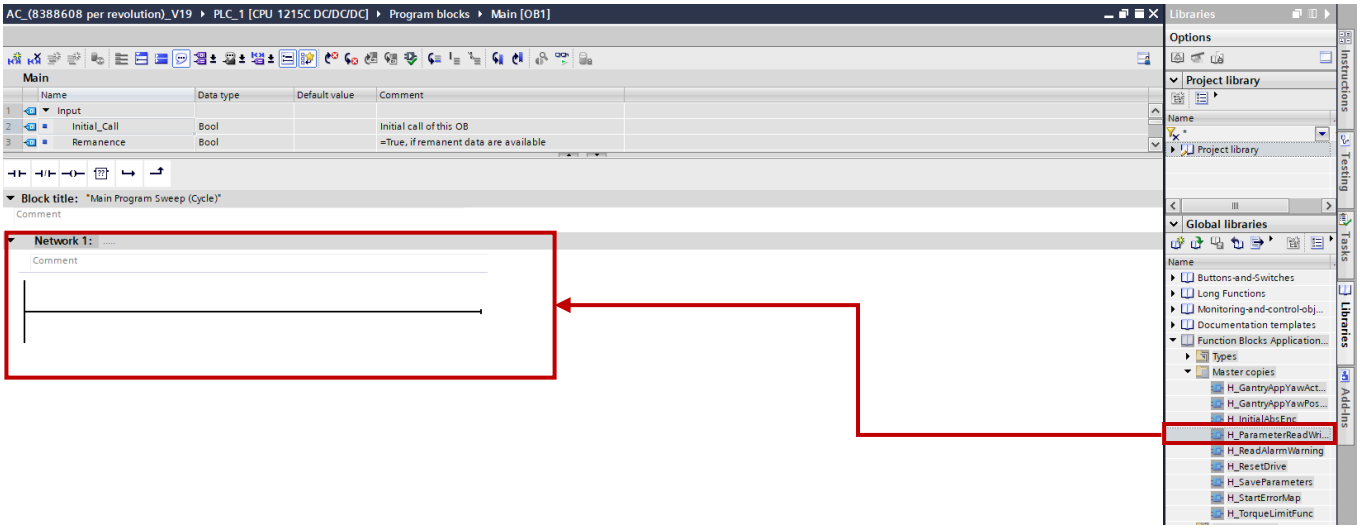


図 4.7.3

4. 次に、[Call options] ウィンドウが表示され、[OK] をクリックして Libraries の新しいデータブロックを確立します。

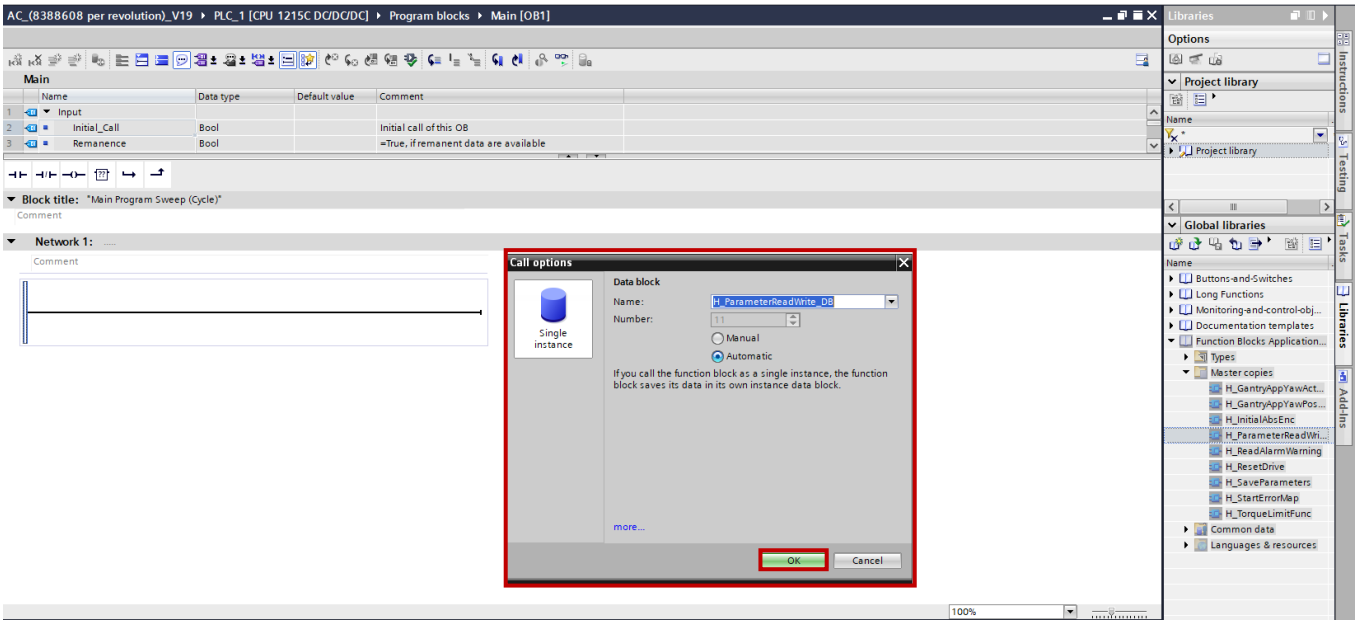


図 4.7.4

5. テレグラム関連の用途を採用するハードウェア ID を定義します (ドロップダウンメニューから選択)。

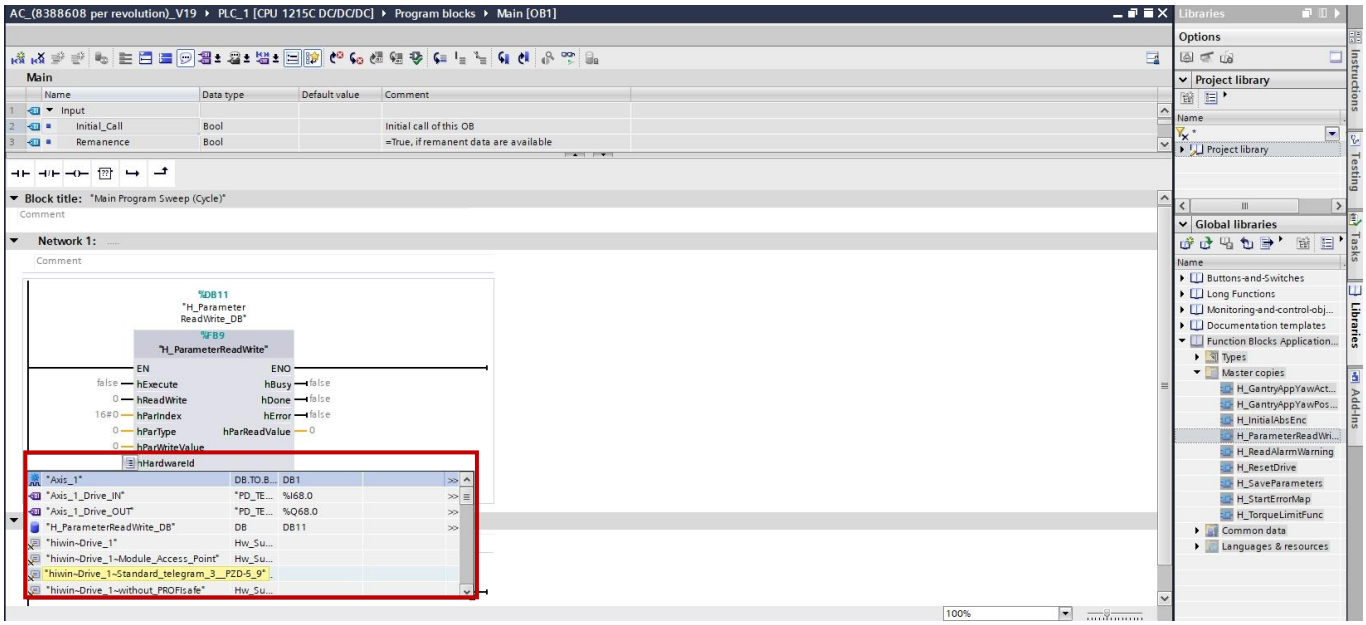


図 4.7.5

6. 正しく設定すると、次のような画面が表示されます。

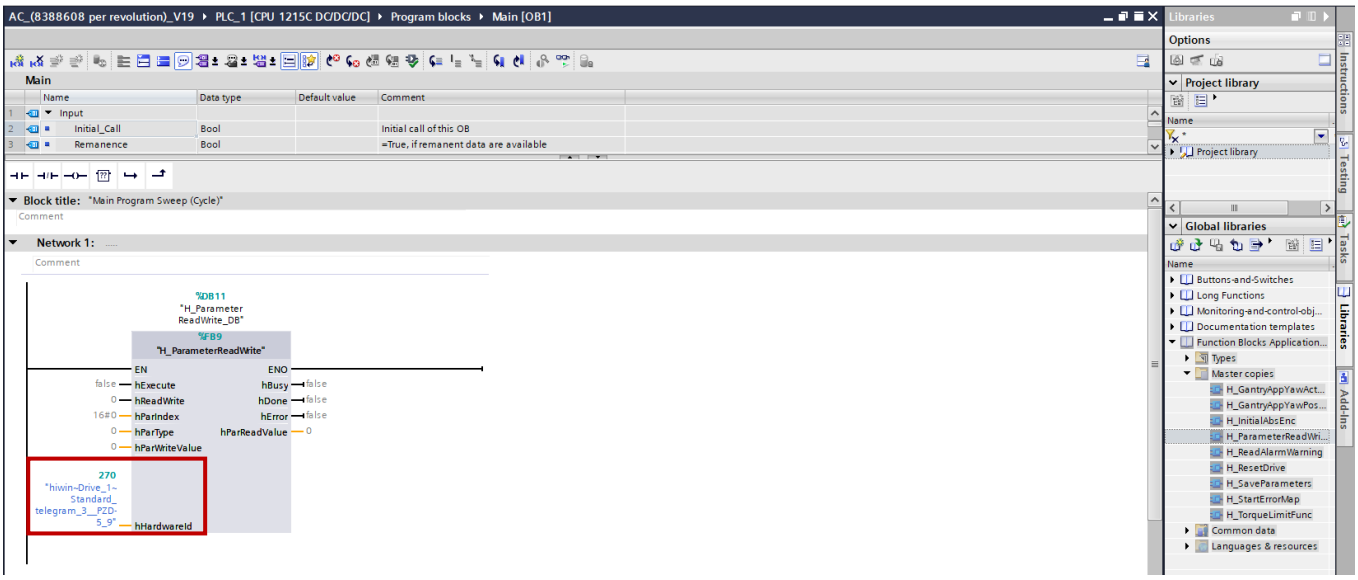


図 4.7.6

注：

(1) E シリーズドライバーライブラリの詳細な機能説明と操作手順については、「Function Blocks Application Manual E Series PROFINET Drive with Siemens TIA Portal」を参照してください。

(2) H_ParameterReadWrite 関数を使用して、ドライバーパラメーターの読み書きを行うことができます。関連する PUN パラメーター定義については、『E シリーズドライバー PROFINET 通信コマンドマニュアル』のセクション 4.2 PUN 辞書テーブルを参照してください。

(3) E シリーズドライバーには、デジタル出力制御をサポートする PUN パラメーター (3044h) があります。パラメーターの定義については、『E シリーズドライバー PROFINET 通信コマンドマニュアル』のセクション 6.10 デジタル出力制御 / 監視を参照してください。

4.8 PLC ソフトウェアをハードウェアにダウンロードする

この手順を実行する前に、機能ブロックのすべての設定中にエラーが発生しないことを確認してください。

1. PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] を選択し、「Download to device」アイコンをクリックします。

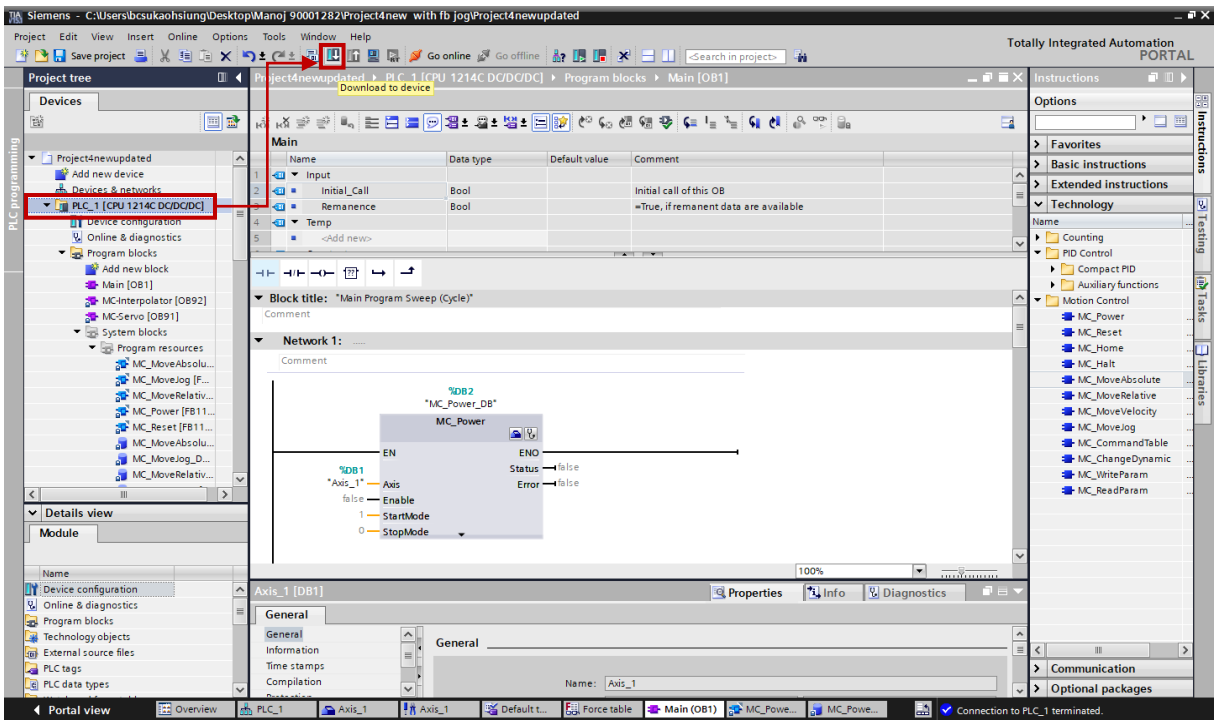


図 4.8.1

2. 「Load preview」ウィンドウが表示され、TIA ポータルがすべての構成のコンパイルを開始します。「Load」をクリックします。

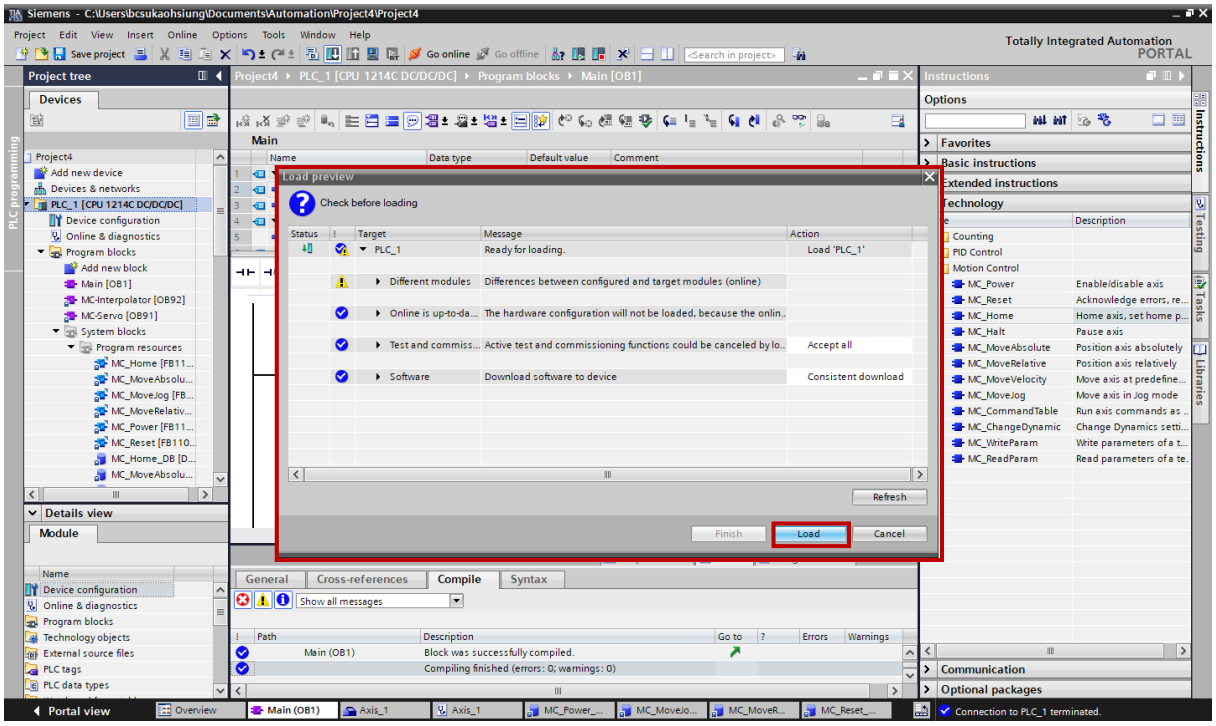


図 4.8.2

3. ロードが完了するまで待ってから、「Start module」を選択し、「Finish」をクリックします。

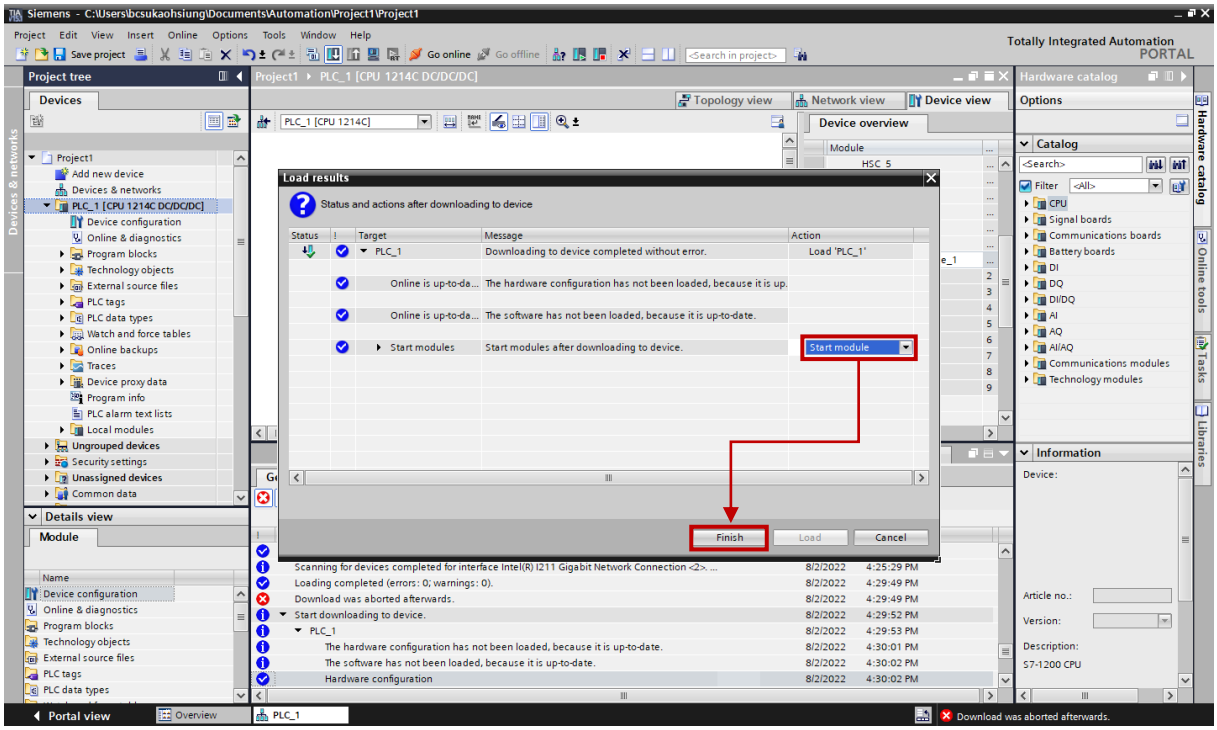


図 4.8.3

4. 「Go online」をクリックします。

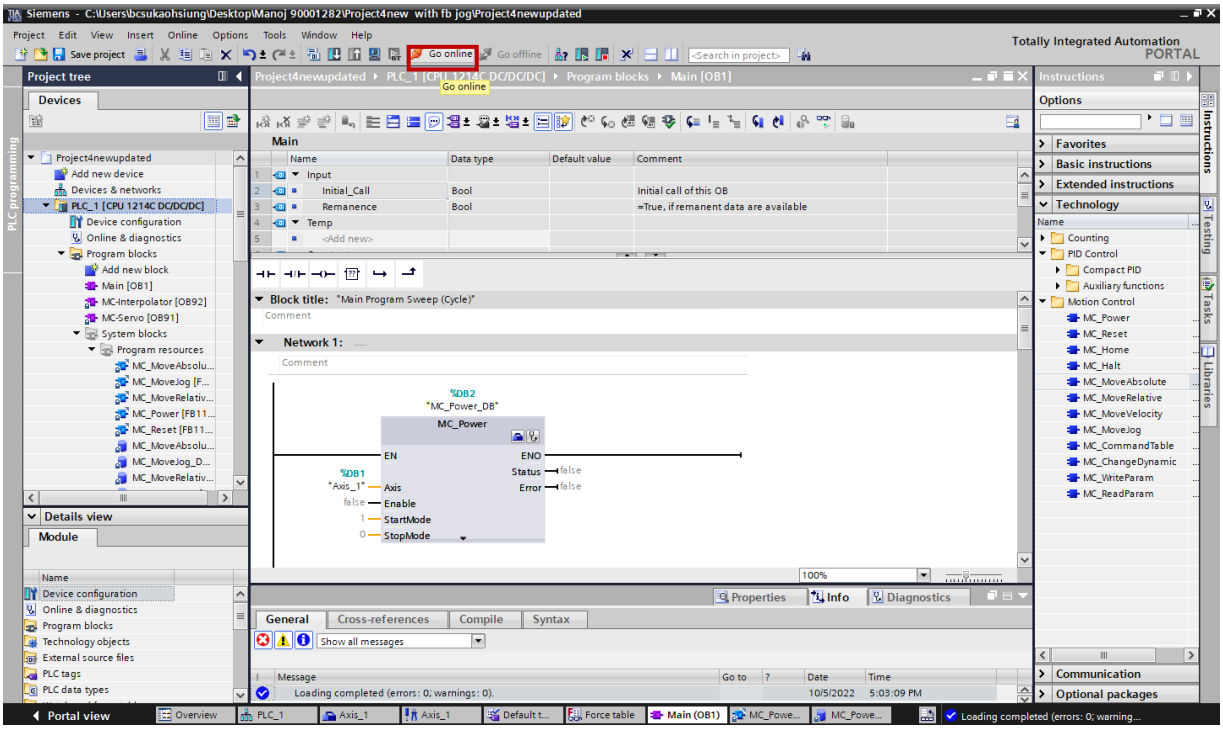


図 4.8.4

5. すべての設定が正しい場合、「Devices」ウィンドウのステータスが緑色に点灯します。

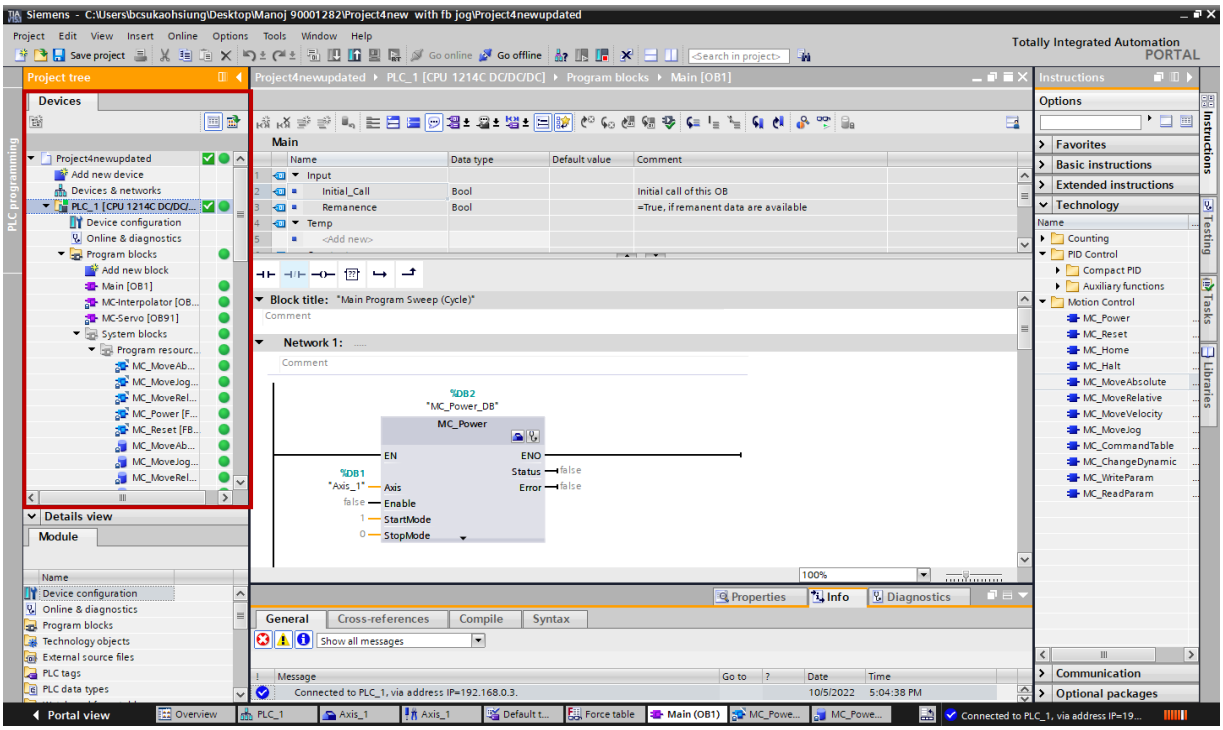


図 4.8.5

5. ファンクションブロックの操作

5.1 標準テレグラム 3 / 標準テレグラム 5

5.1.1 MC_Power

1. [System blocks] をクリックして、すべての機能ブロックを表示します。

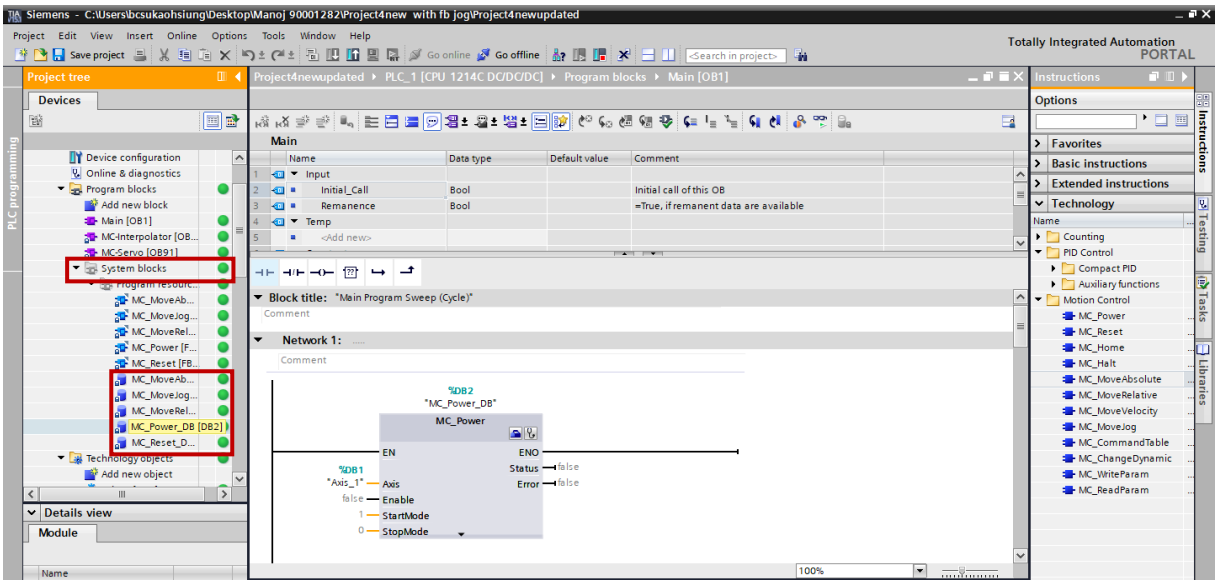


図 5.1.1.1

2. MC_Power_DB をダブルクリックして、MC_Power のすべてのデータを表示します。

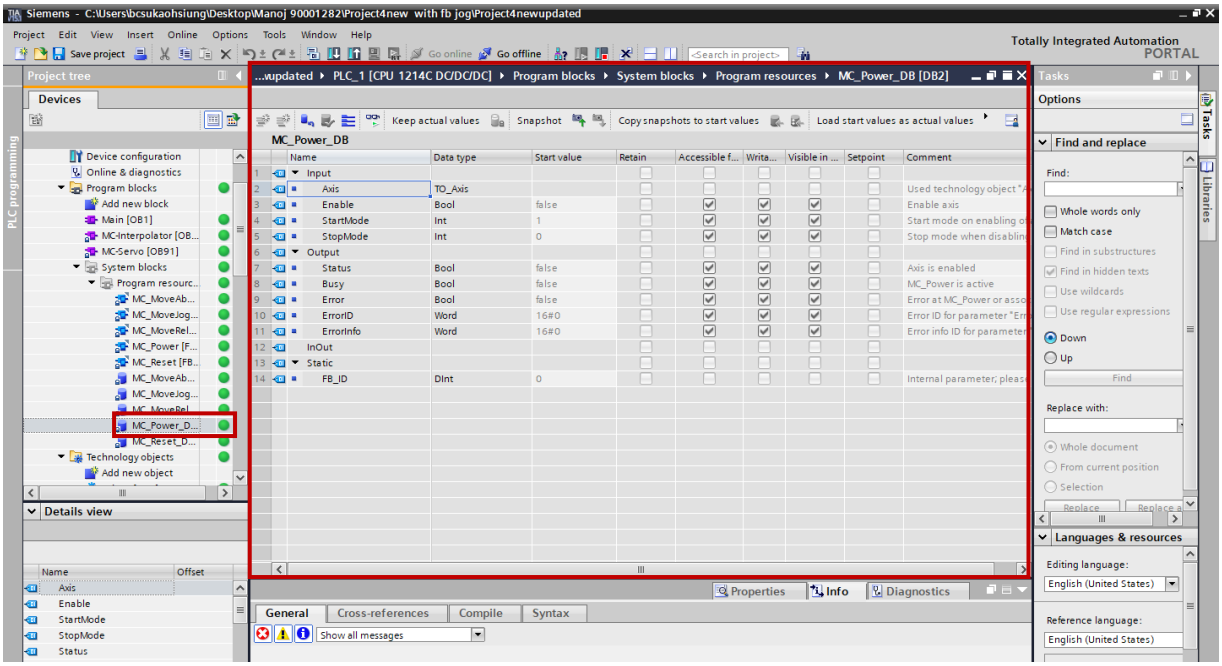


図 5.1.1.2

3. 「Monitor all」アイコンをクリックすると「Monitor value」欄が表示されます。

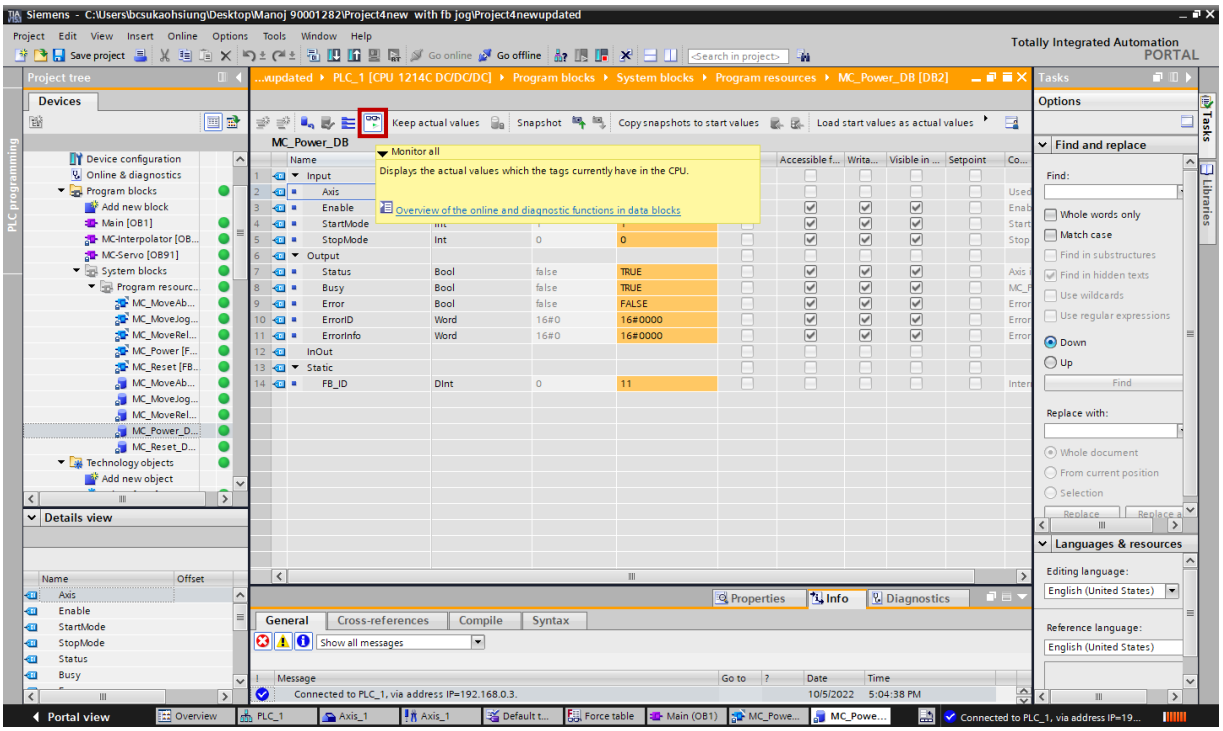


図 5.1.1.3

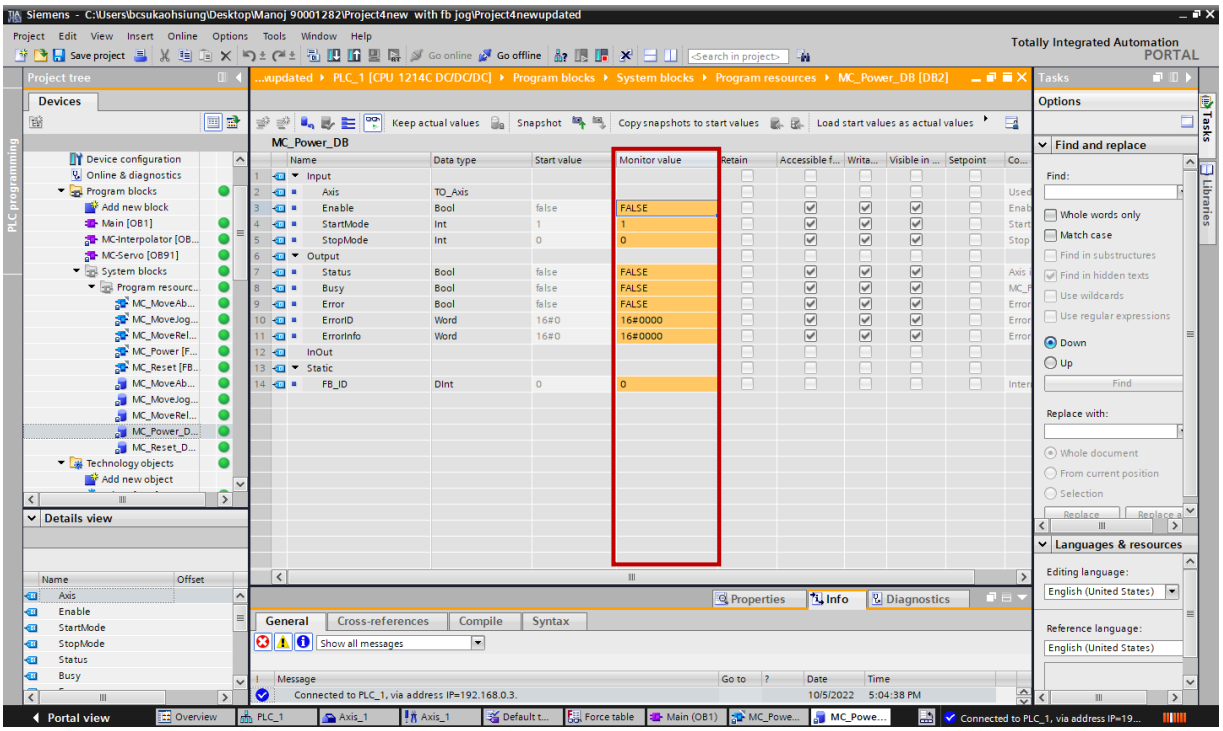


図 5.1.1.4

4. Enable のデフォルトの Monitor 値は FALSE です。この列をダブルクリックすると、[Toggle value] ウィンドウが表示され、[Yes] をクリックすると、Enable の Monitor 値が TRUE になります。その後、モーターが有効になります。

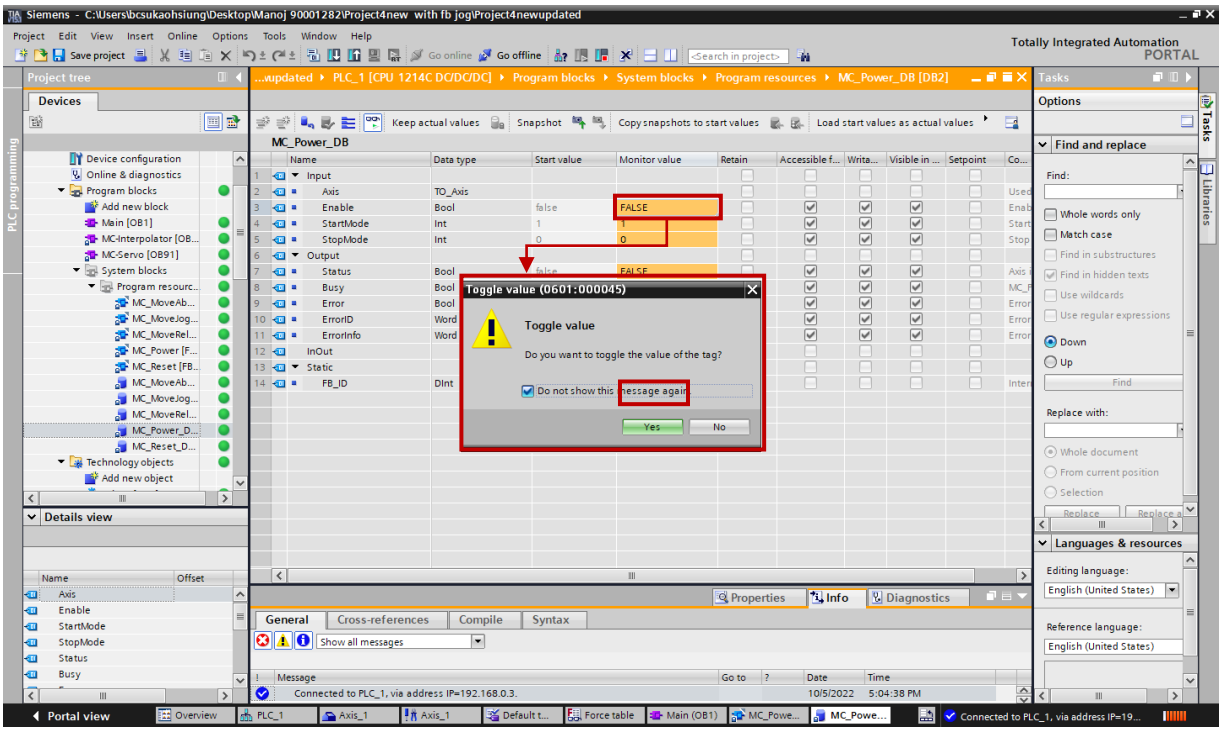


図 5.1.1.5

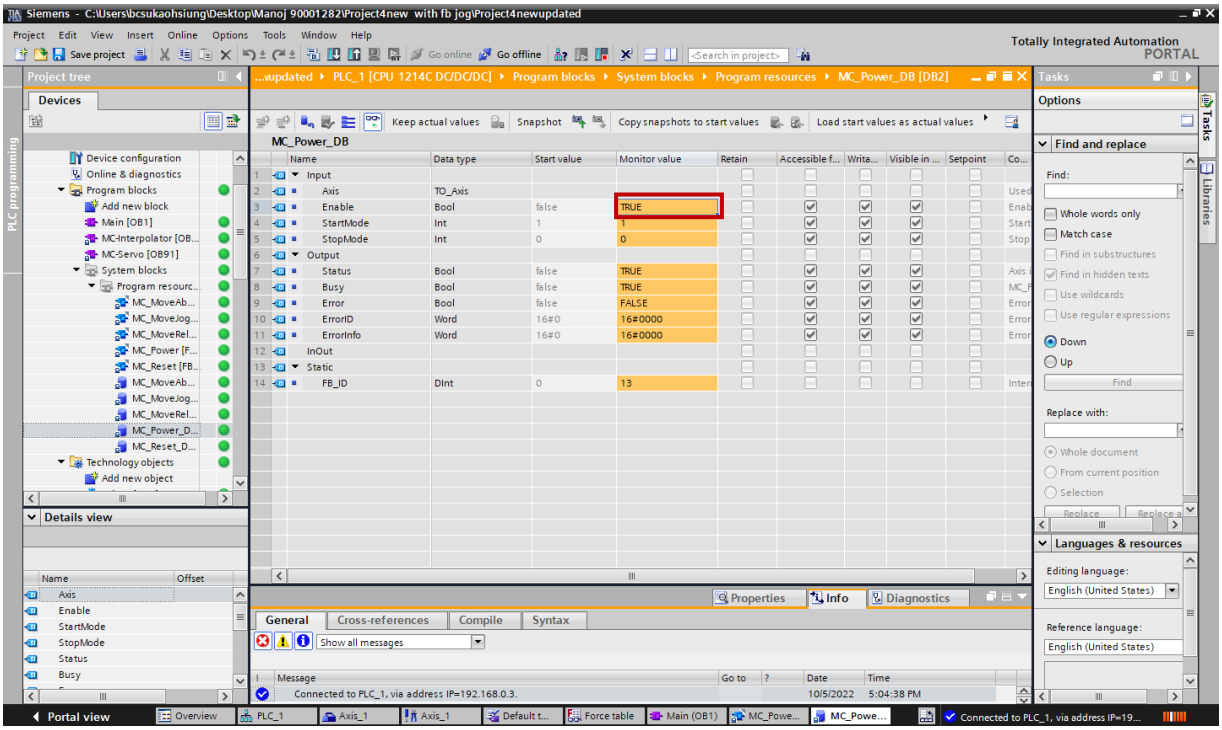


図 5.1.1.6

5.1.2 MC_Reset

1. [Diagnostics] を選択し、[Status and error bits] を選択して、動作中に PLC でエラーが発生したかどうかを確認します。

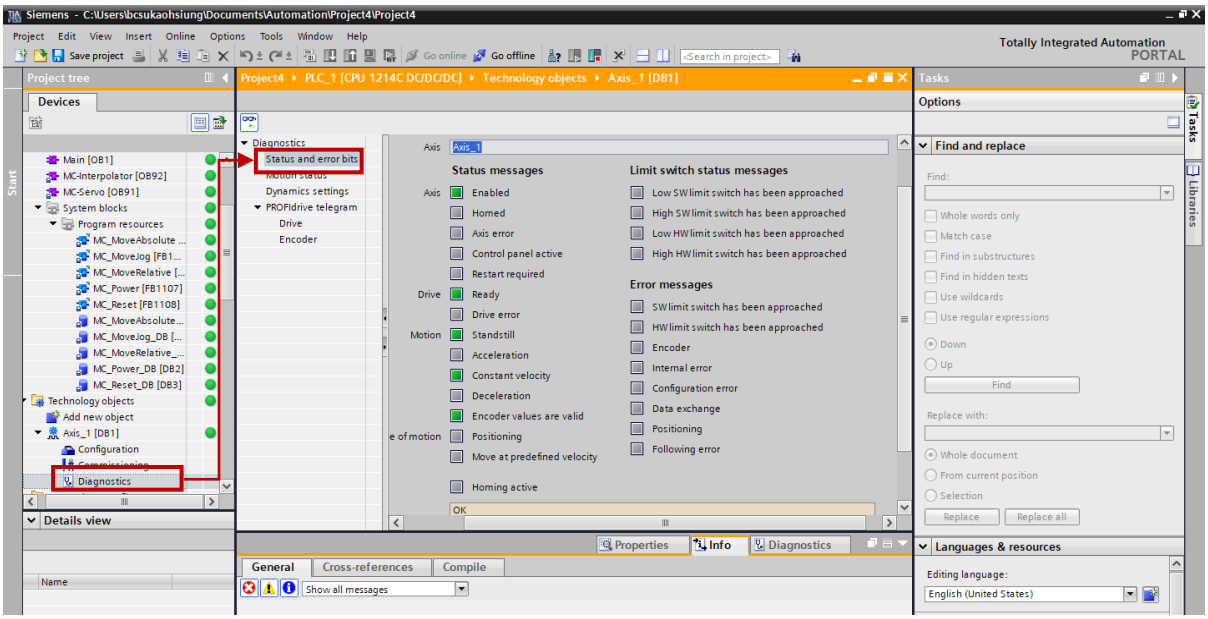


図 5.1.2.1

存在する場合は、モーションステータスが赤色に点灯します。この場合は、以下の手順に従ってエラーを解除してください。

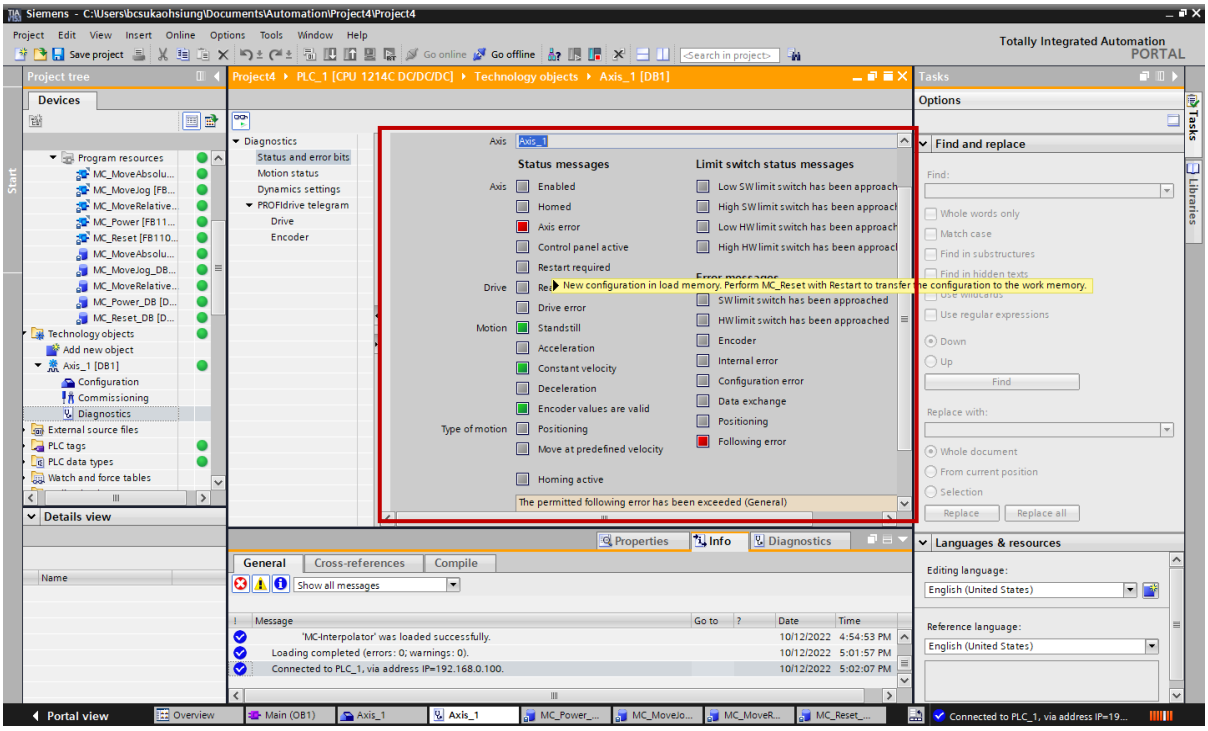


図 5.1.2.2

2. MC_Reset_DB をダブルクリックして、MC_Reset のすべてのデータを表示します。

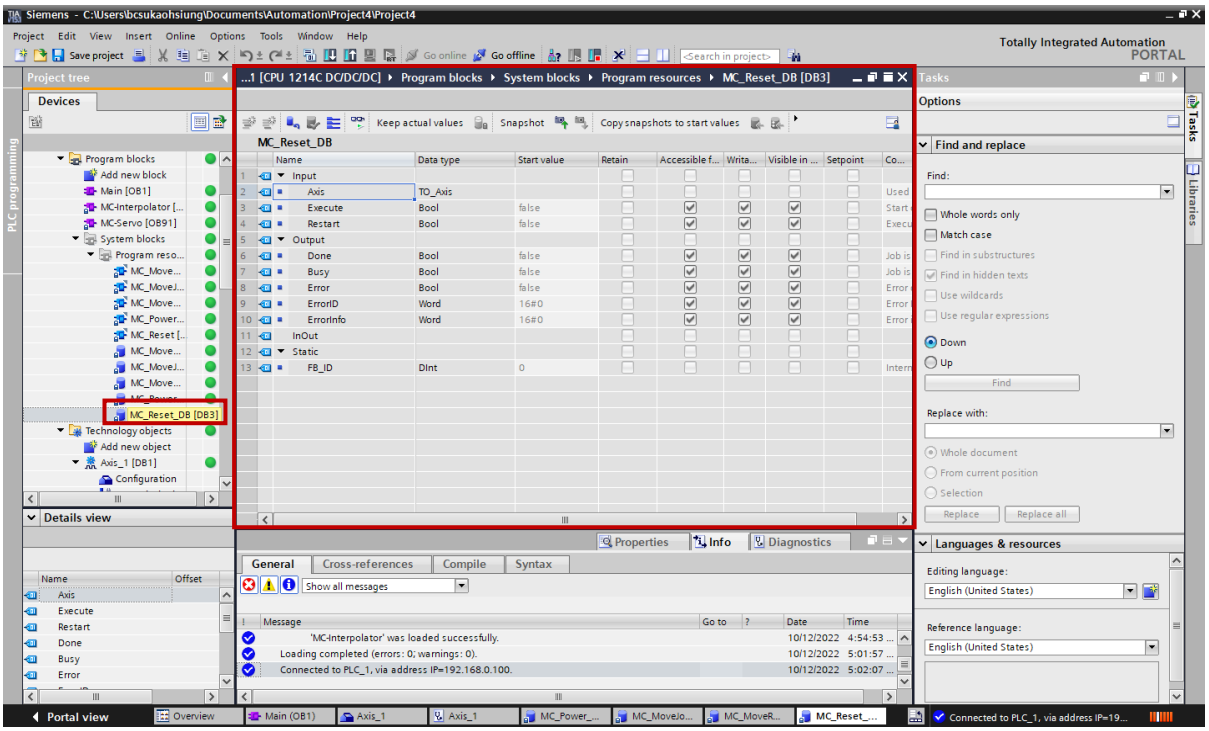


図 5.1.2.3

3. 「Monitor all」アイコンをクリックすると「Monitor value」欄が表示されます。

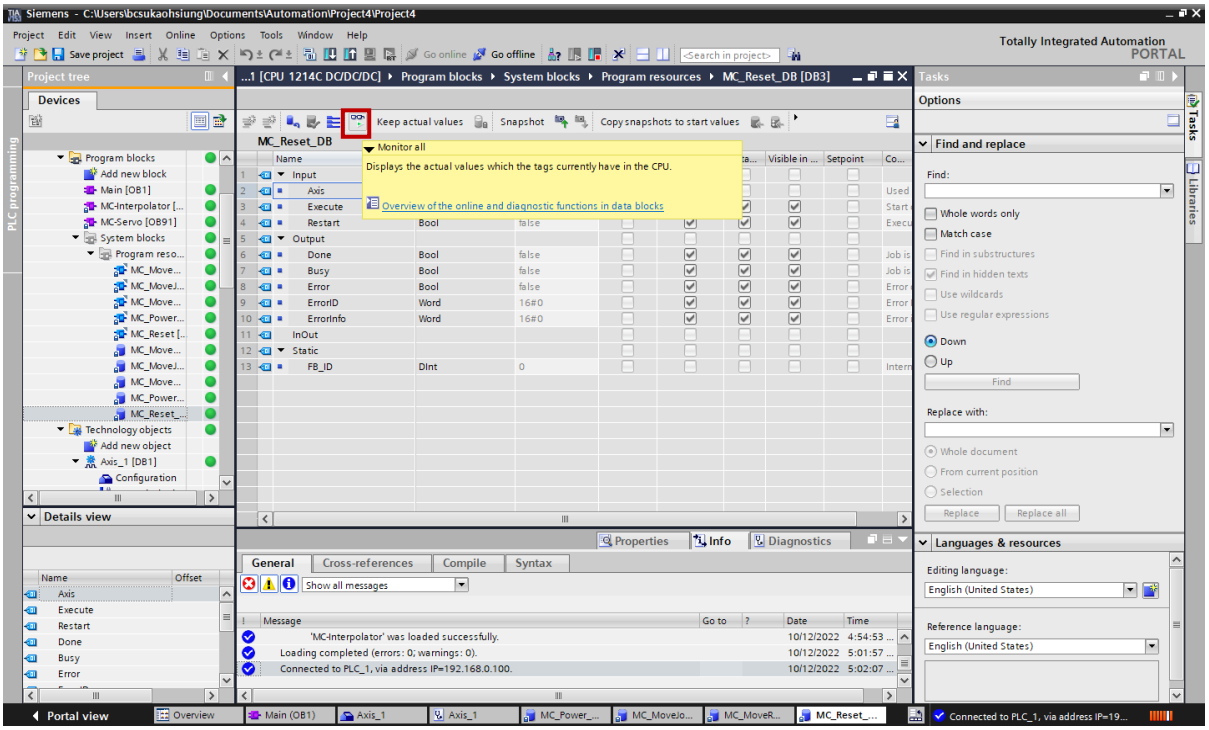


図 5.1.2.4

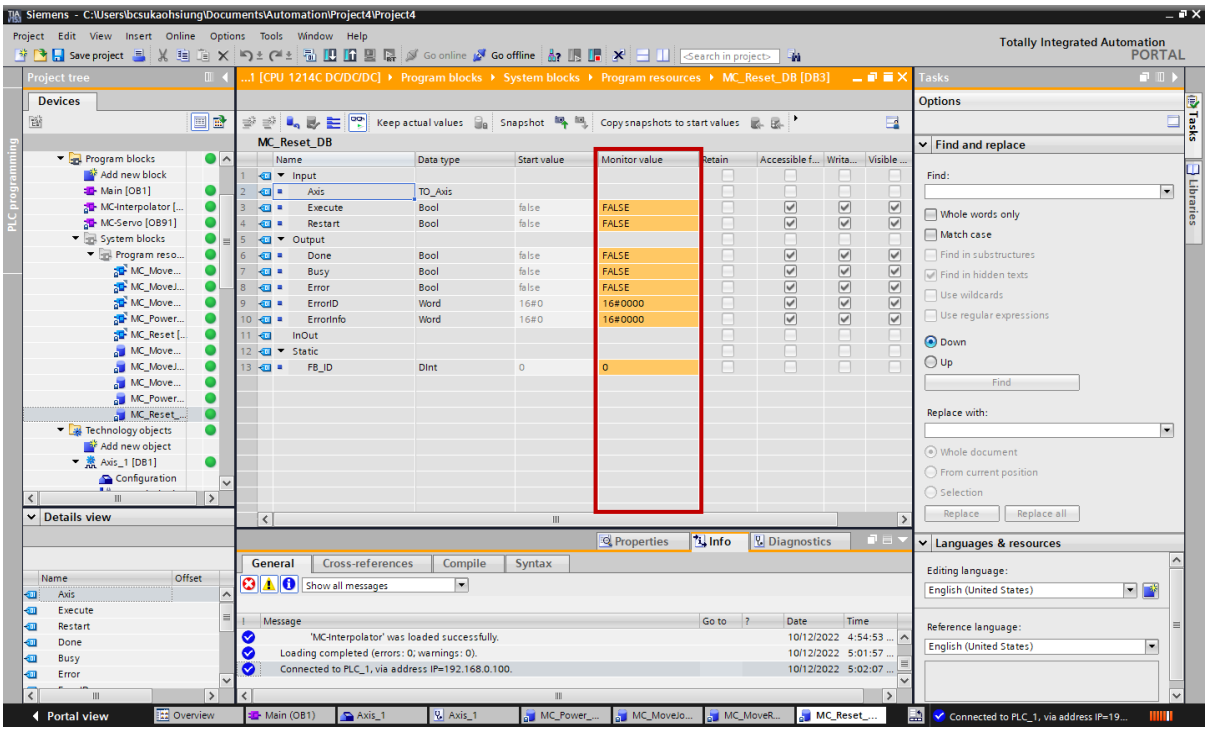


図 5.1.2.5

4. Execute のデフォルトの Monitor 値は FALSE です。この列をダブルクリックすると、「Toggle value」ウィンドウが表示されます。「Yes」をクリックすると、Execute の Monitor 値が TRUE になり、エラーがクリアされます。

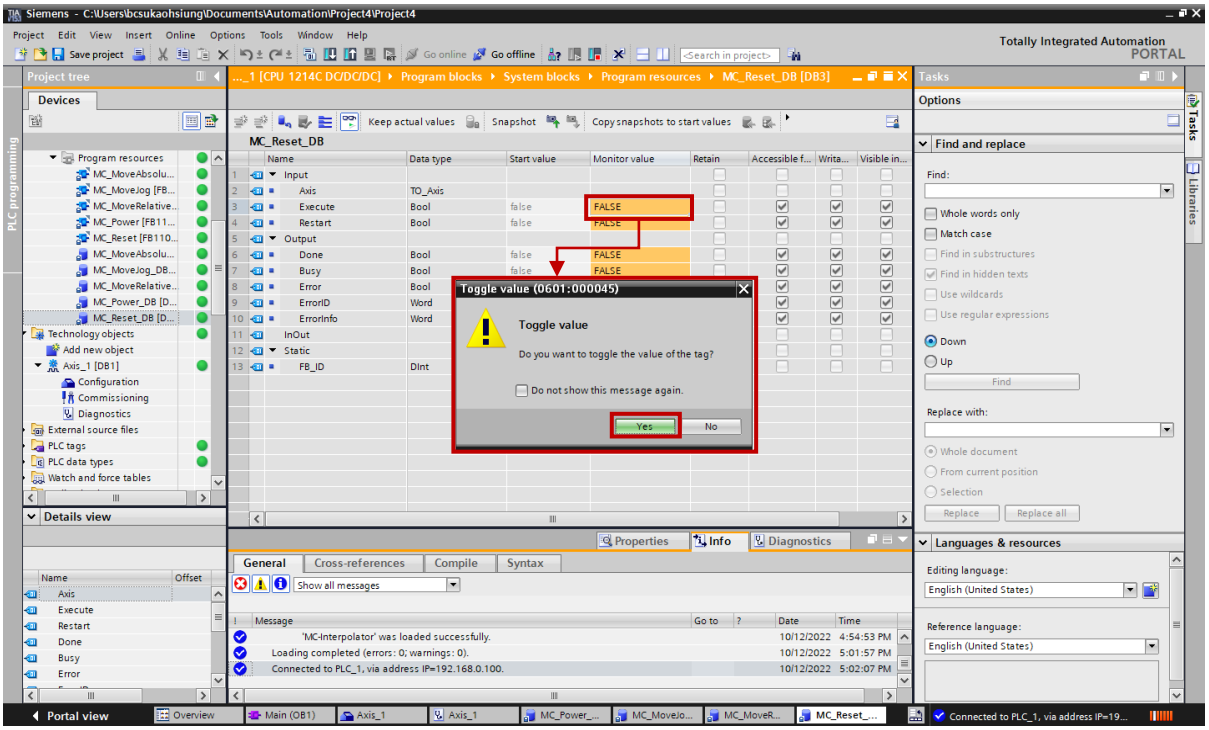


図 5.1.2.6

5. エラーを解消したら、Execute の Monitor 値を FALSE に戻します。

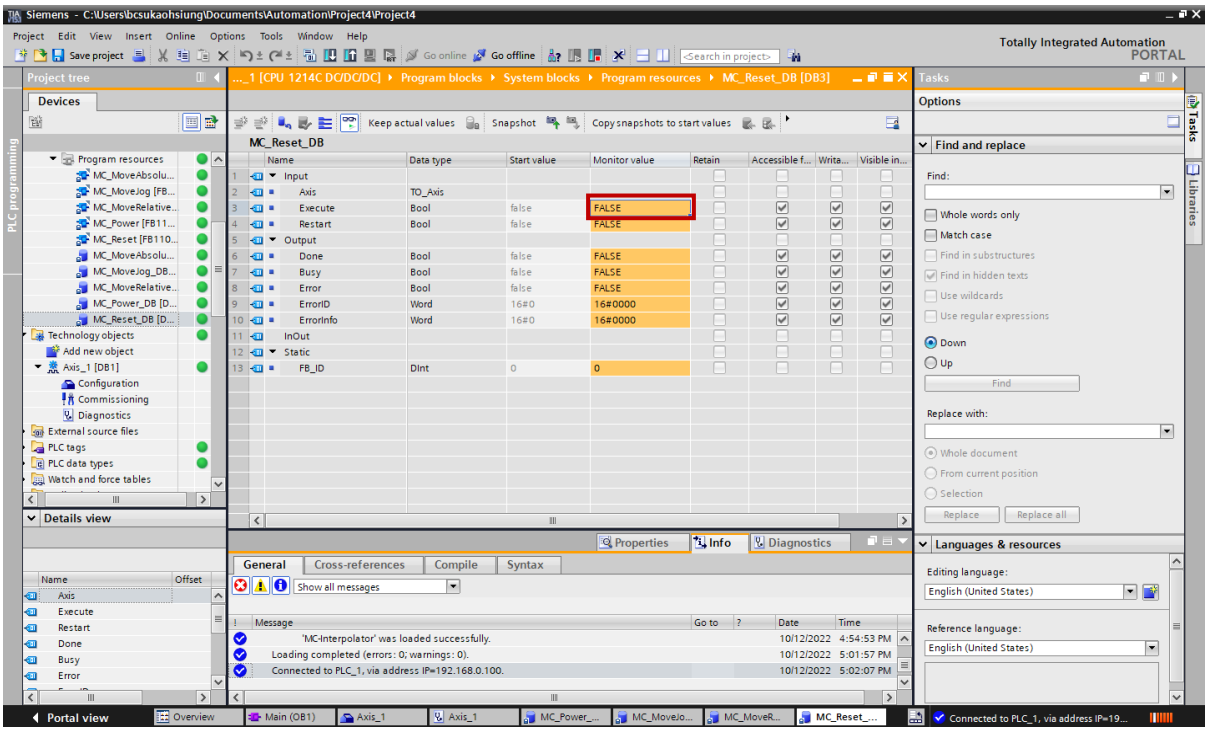


図 5.1.2.7

5.1.3 MC_MoveJog

1. MC_MoveJog_DB をダブルクリックして、MC_MoveJog のすべてのデータを表示します。

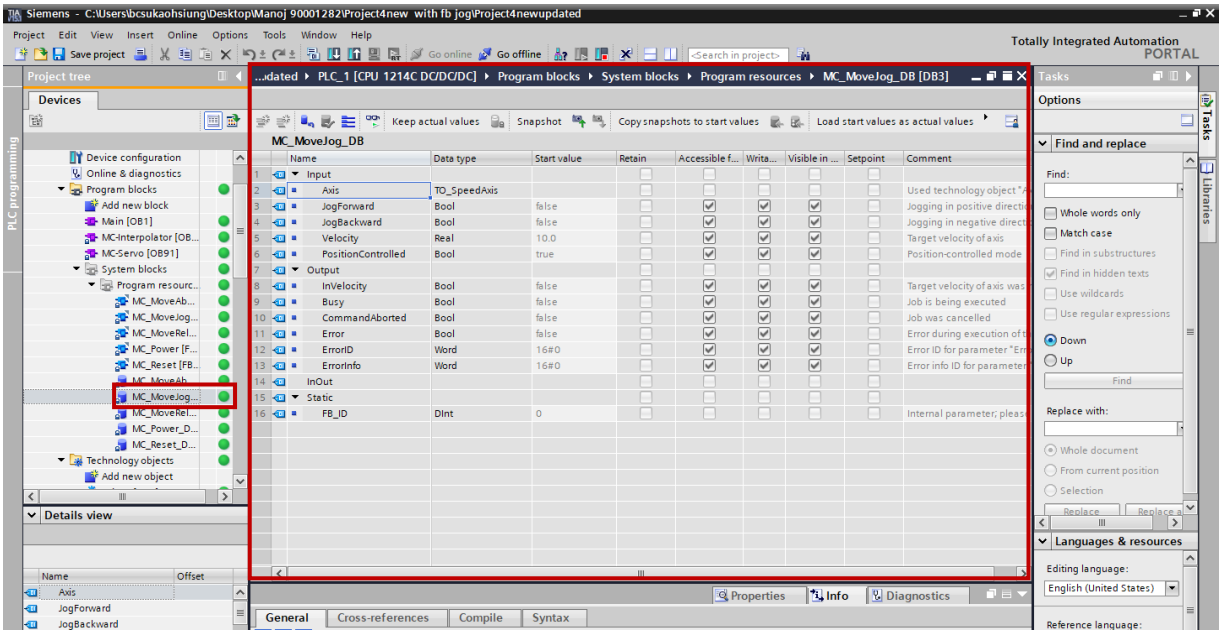


図 5.1.3.1

2. 「Monitor all」アイコンをクリックすると「Monitor value」欄が表示されます。

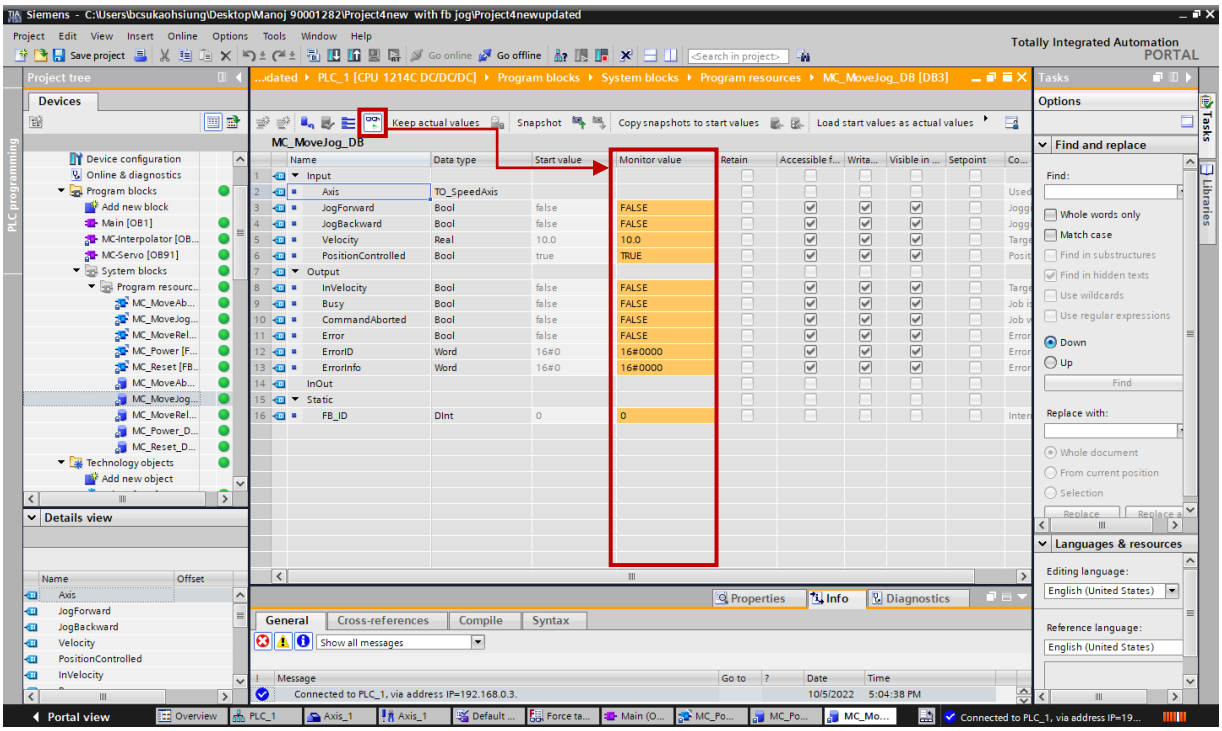


図 5.1.3.2

3. 「Monitor value of Velocity」欄をダブルクリックすると「Modify」ウィンドウが表示されますので、値を入力して「OK」をクリックすると速度が変更されます。

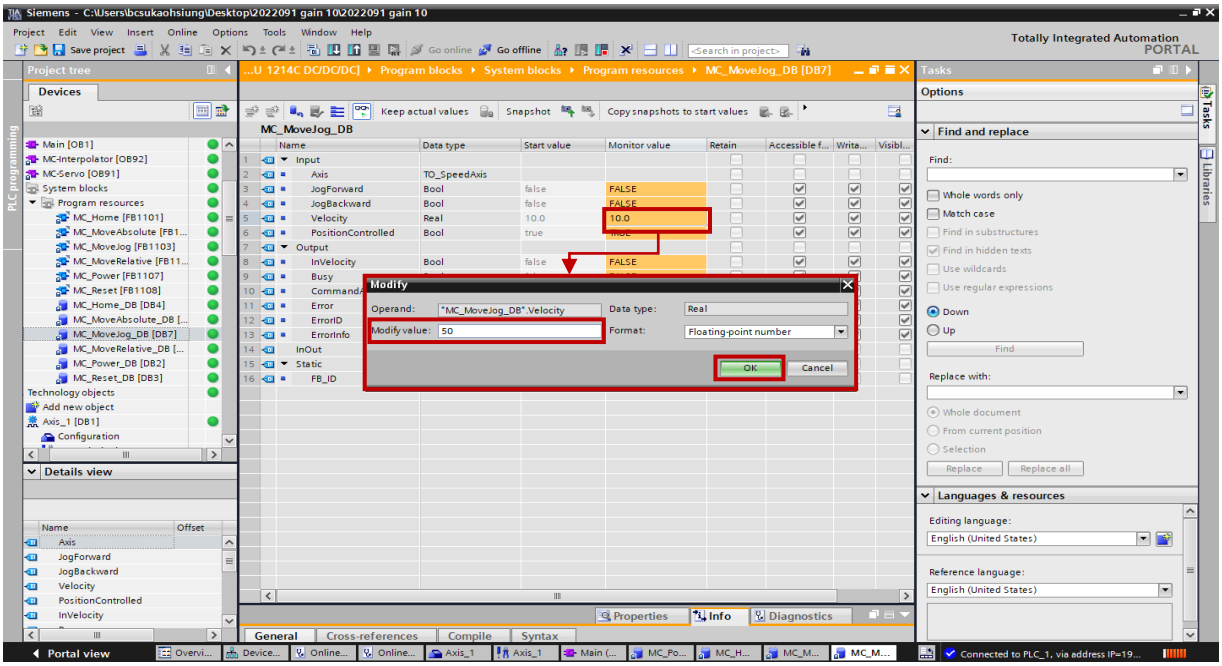


図 5.1.3.3

4. JogForward のデフォルトのモニター値は FALSE です。この列をダブルクリックすると、「Toggle value」ウィンドウが表示され、「Yes」をクリックすると、JogForward のモニター値が TRUE になります。その後、モーターは前進方向にジョグします。

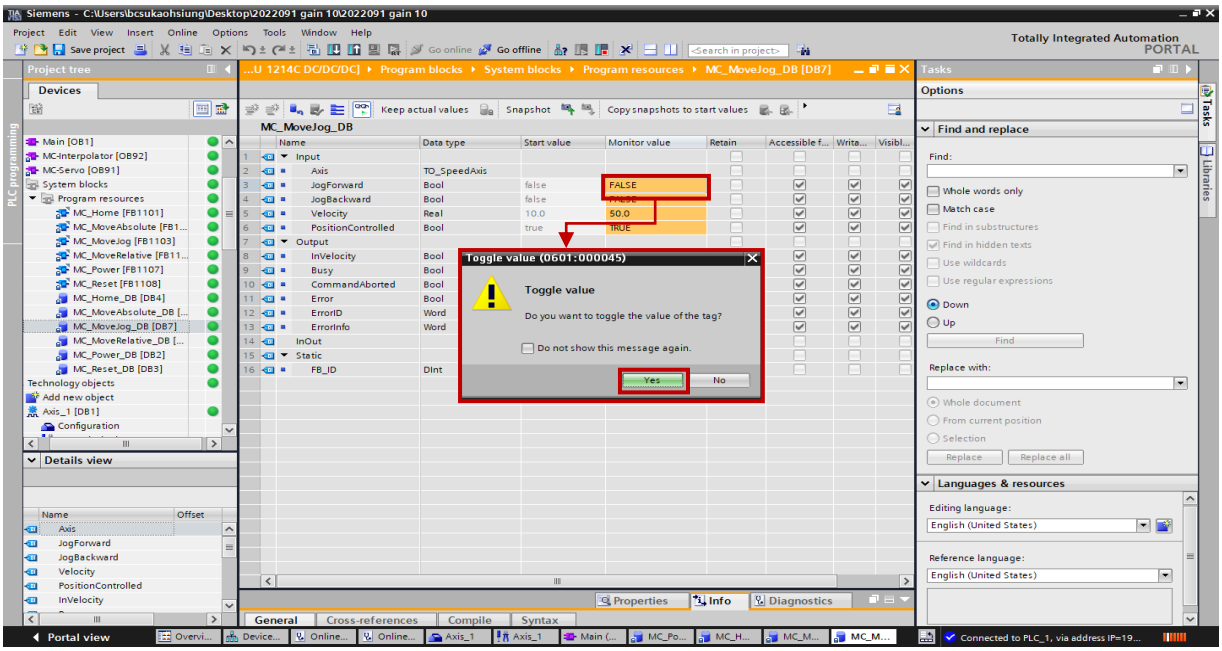


図 5.1.3.4

5. ジョグ前進を停止するには、JogForward の Monitor 値を FALSE に戻します。

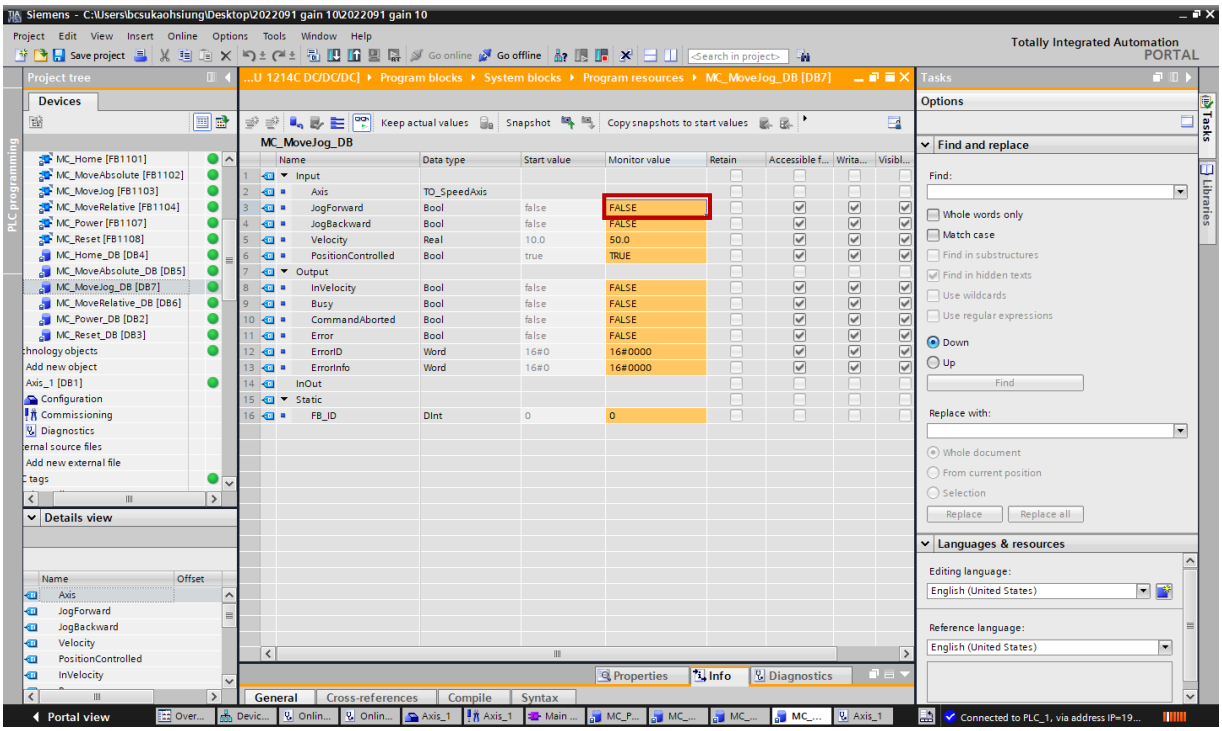


図 5.1.3.5

6. ジョグ後退の場合は、手順 4 ～ 5 に従って JogBackward のモニター値を調整してください。

5.1.4 MC_MoveRelative

1. MC_MoveRelative_DB をダブルクリックして、MC_MoveRelative のすべてのデータを表示します。

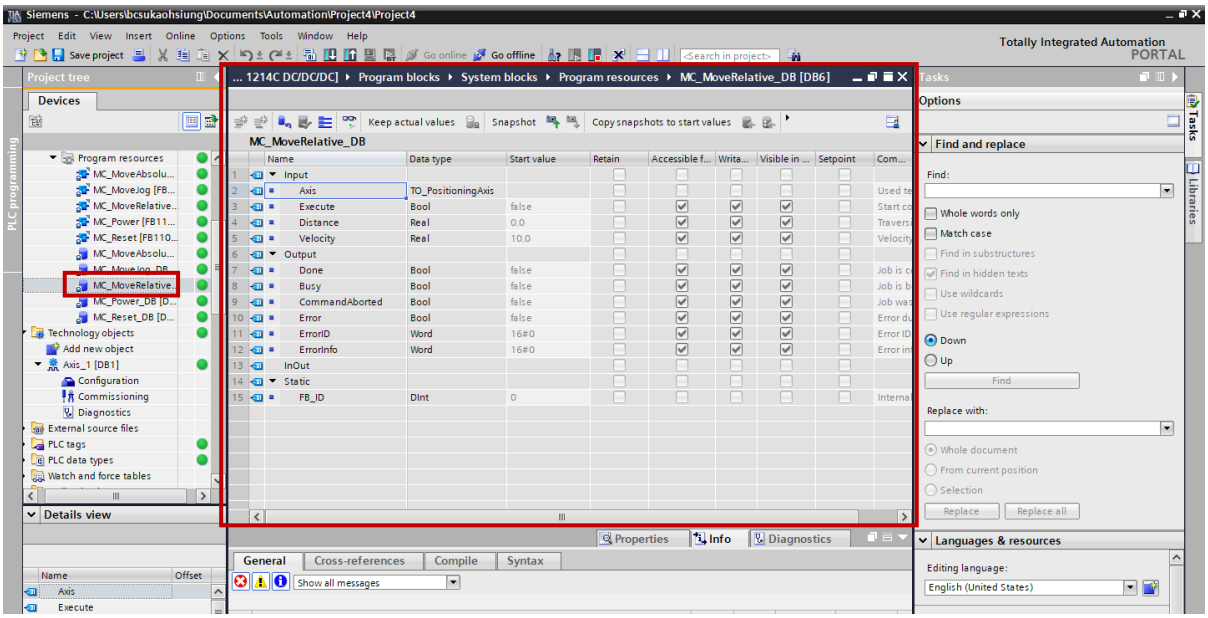


図 5.1.4.1

2. 「Monitor all」アイコンをクリックすると「Monitor value」欄が表示されます。

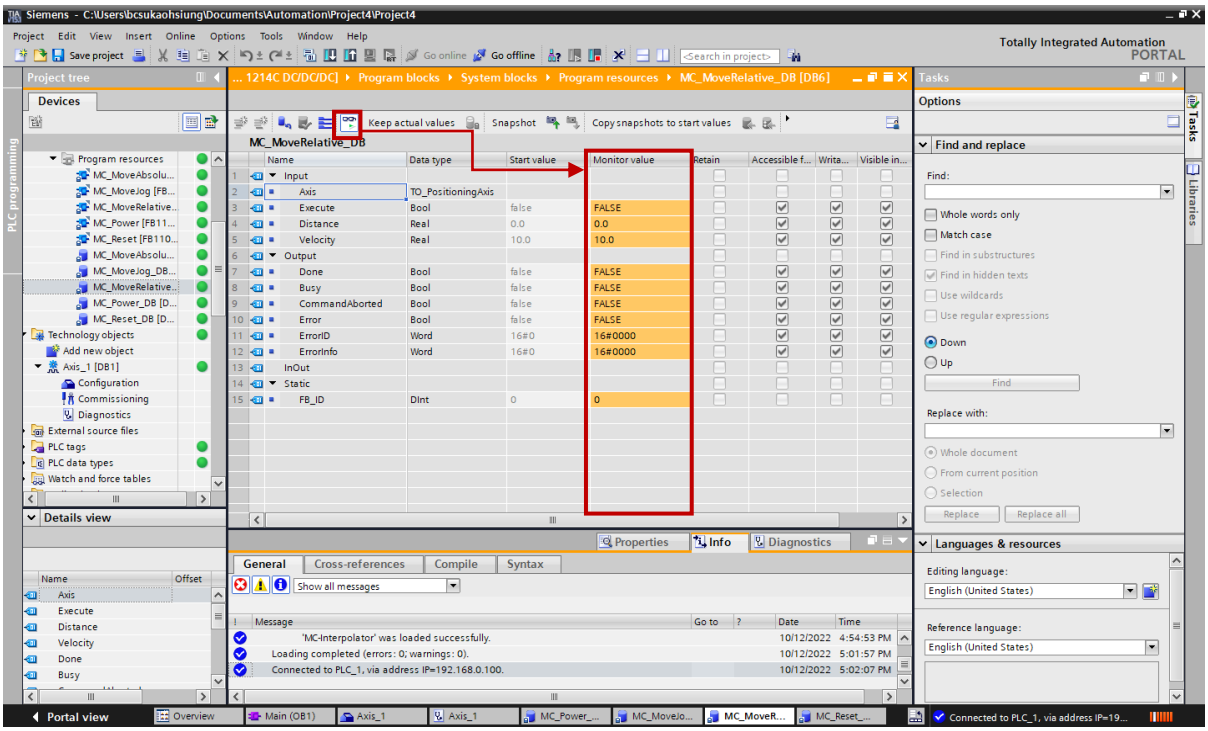


図 5.1.4.2

3. 「Monitor value of Velocity」欄をダブルクリックすると「Modify」ウィンドウが表示されますので、値を入力して「OK」をクリックすると速度が変更されます。

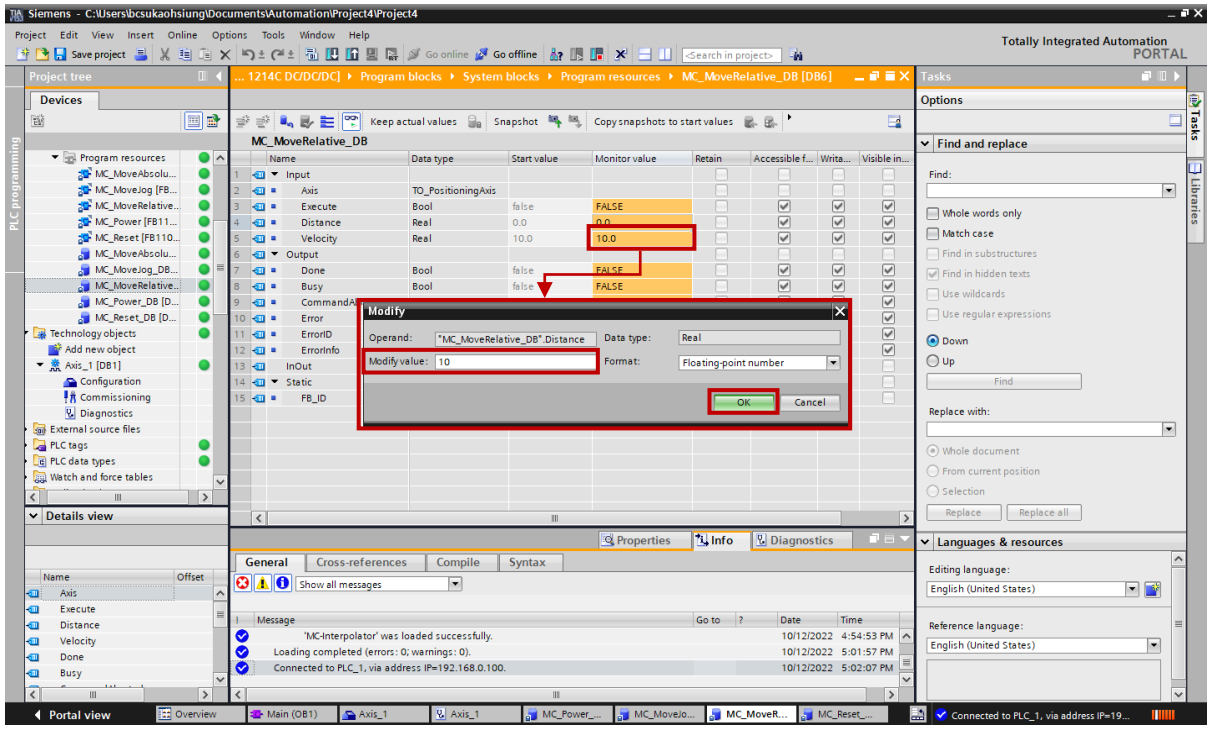


図 5.1.4.3

4. 「Monitor value of Distance」欄をダブルクリックすると「Modify」ウィンドウが表示されますので、値を入力して「OK」をクリックすると距離が変更されます。

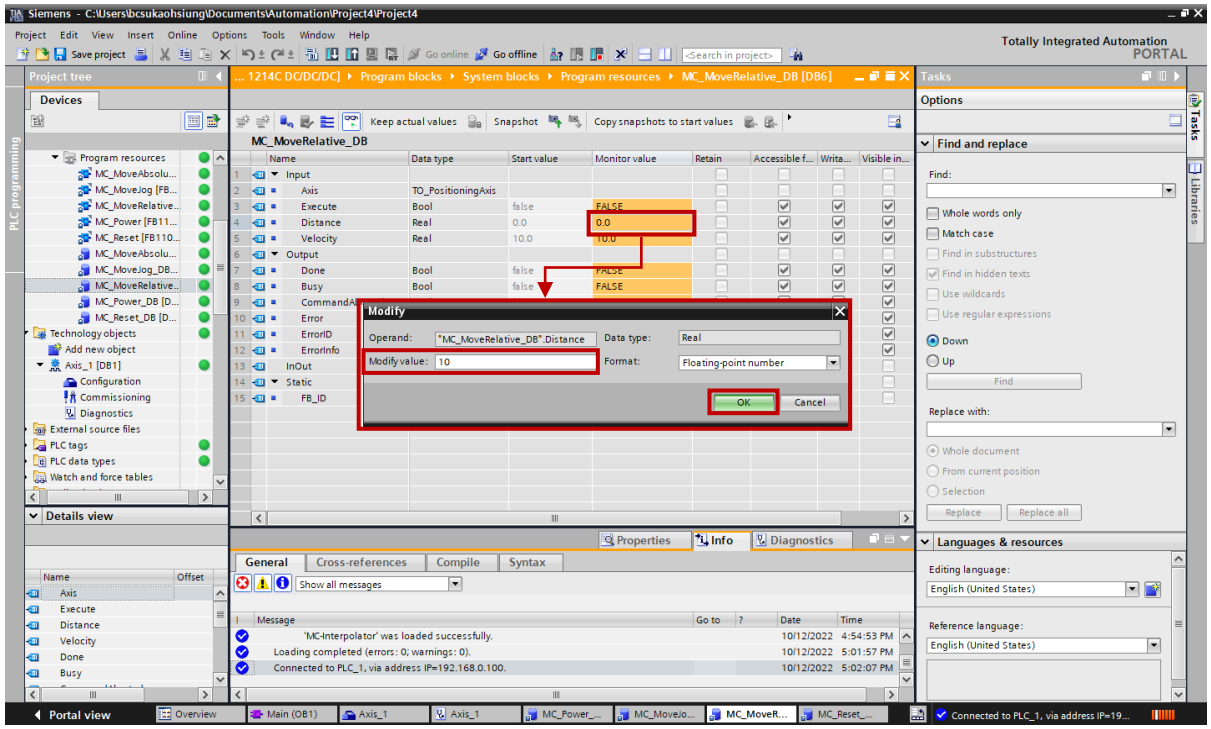


図 5.1.4.4

5. Execute のデフォルトの Monitor 値は FALSE です。この列をダブルクリックすると、「Toggle value」ウィンドウが表示され、「Yes」をクリックすると、Execute のモニター値が TRUE になります。その後、モーターは相対移動を実行します。

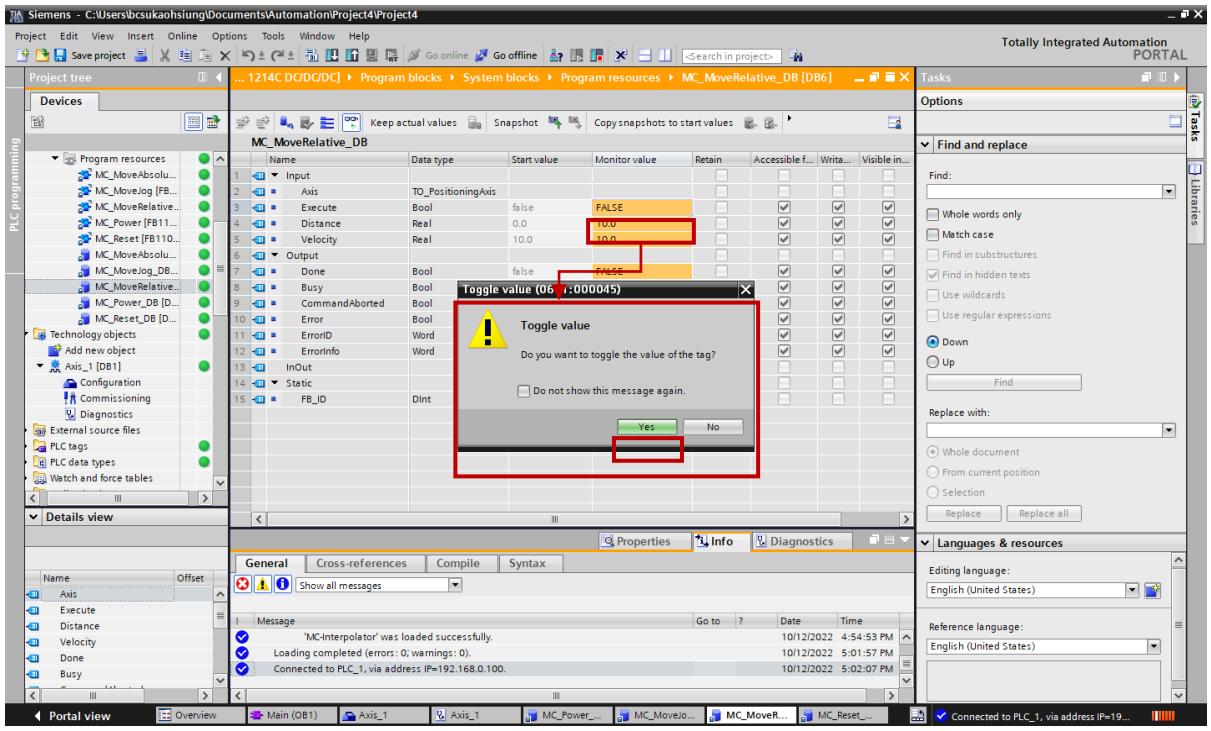


図 5.1.4.5

6. 相対移動を停止するには、Execute の Monitor 値を FALSE に戻します。

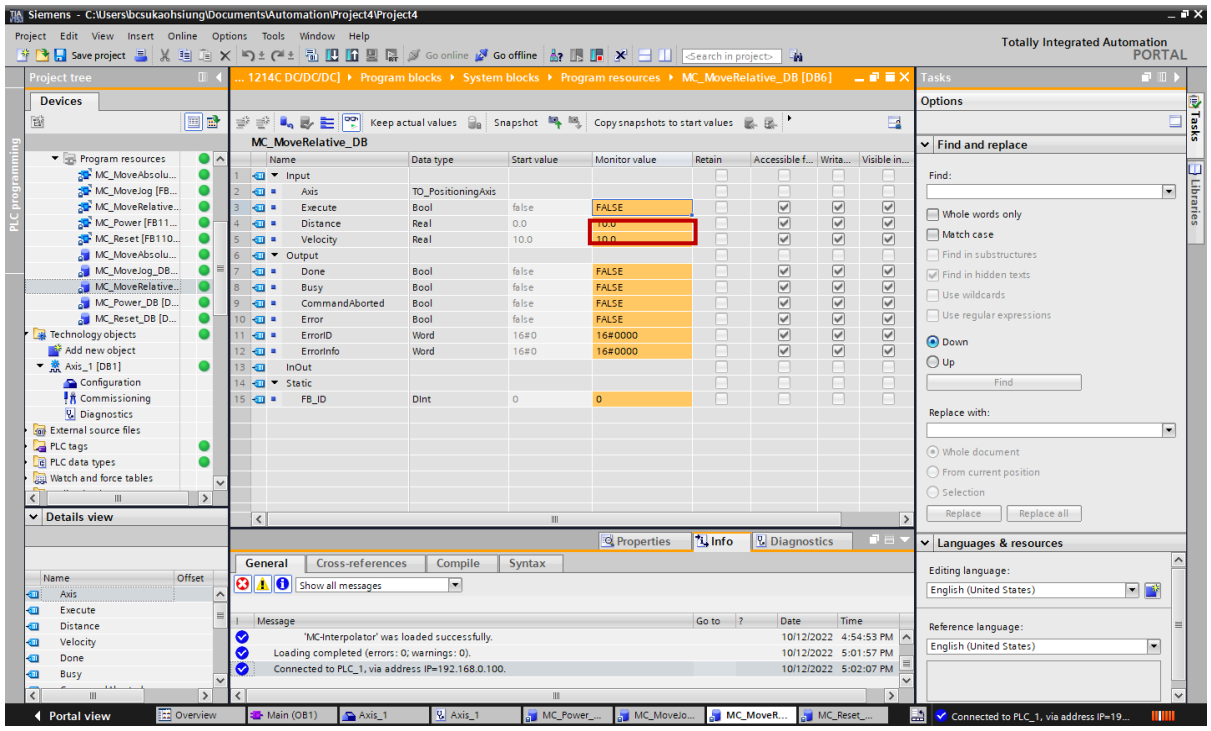


図 5.1.4.6

5.1.5 MC_MoveAbsolute

1. MC_MoveAbsolute_DB をダブルクリックして、MC_MoveAbsolute のすべてのデータを表示します。

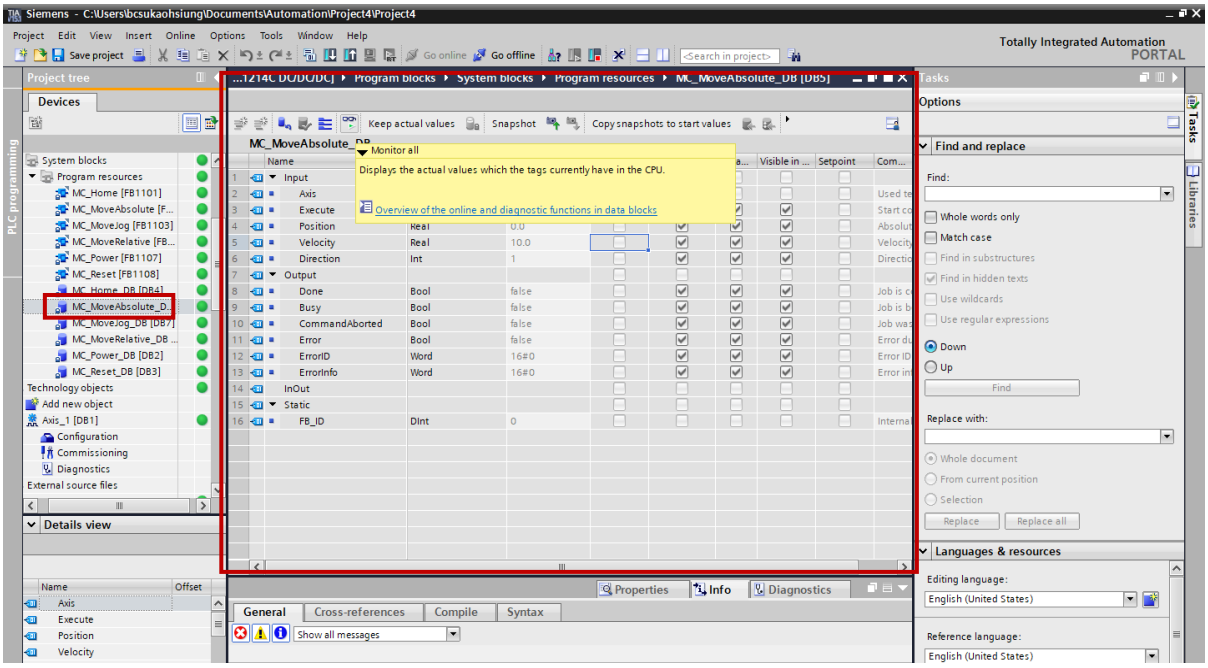


図 5.1.5.1

2. 「Monitor all」アイコンをクリックすると「Monitor value」欄が表示されます。

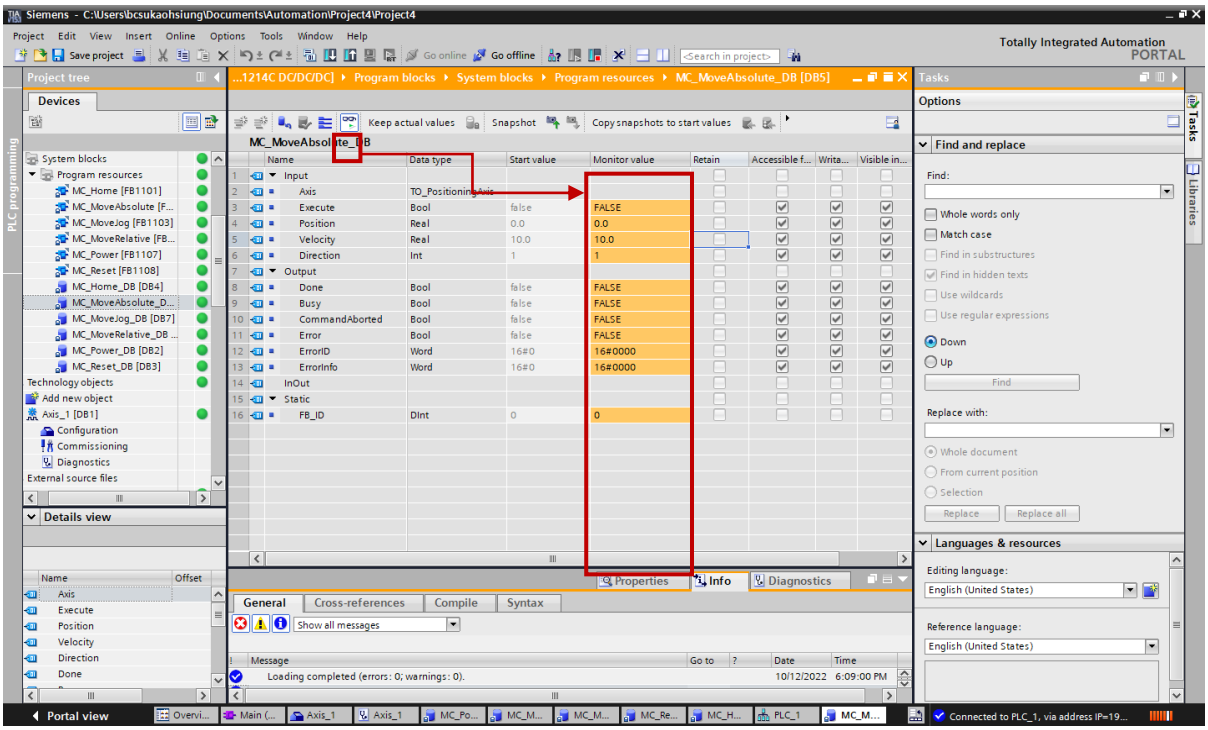


図 5.1.5.2

3. [Diagnostics] を選択し、[Motion status] を選択して、モーターの実際の位置を確認します。すると、位置が変更されます。

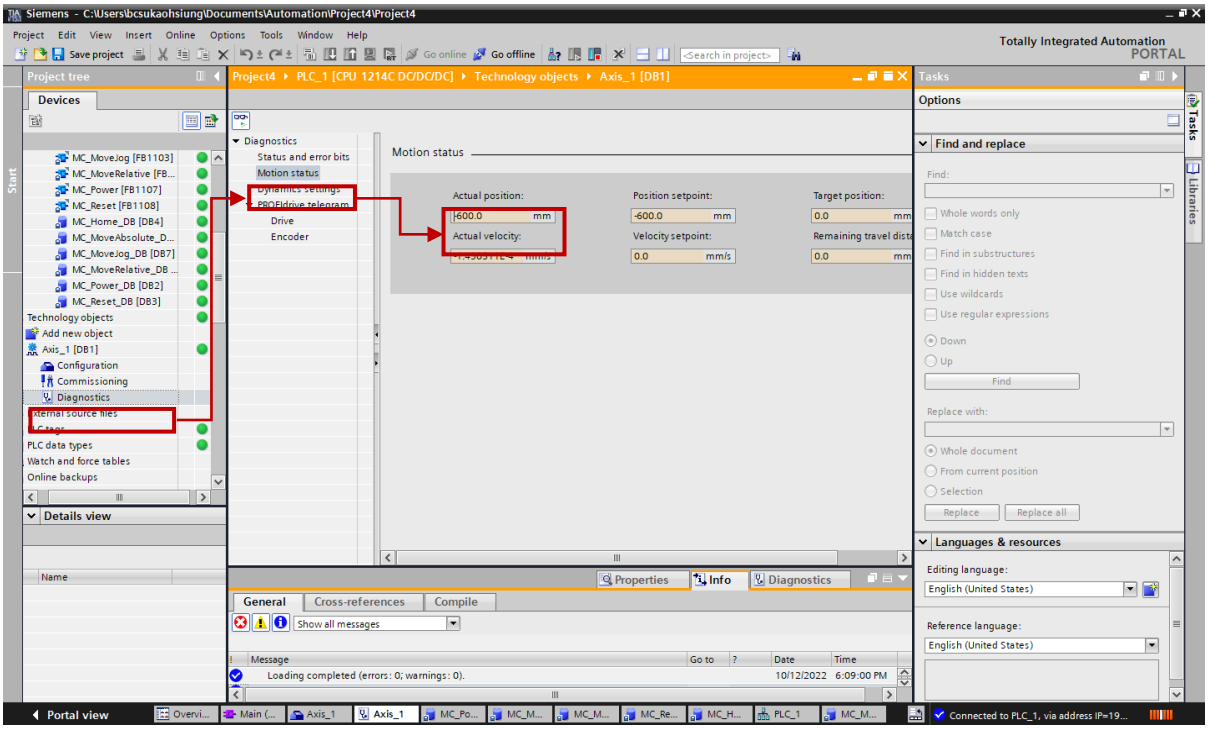


図 5.1.5.3

4. MC_MoveAbsolute_DB に戻り、「Monitor value of Position」列をダブルクリックすると、「Modify」ウィンドウが表示されます。 希望の値を入力し、「OK」をクリックします。すると、位置が変更されます。

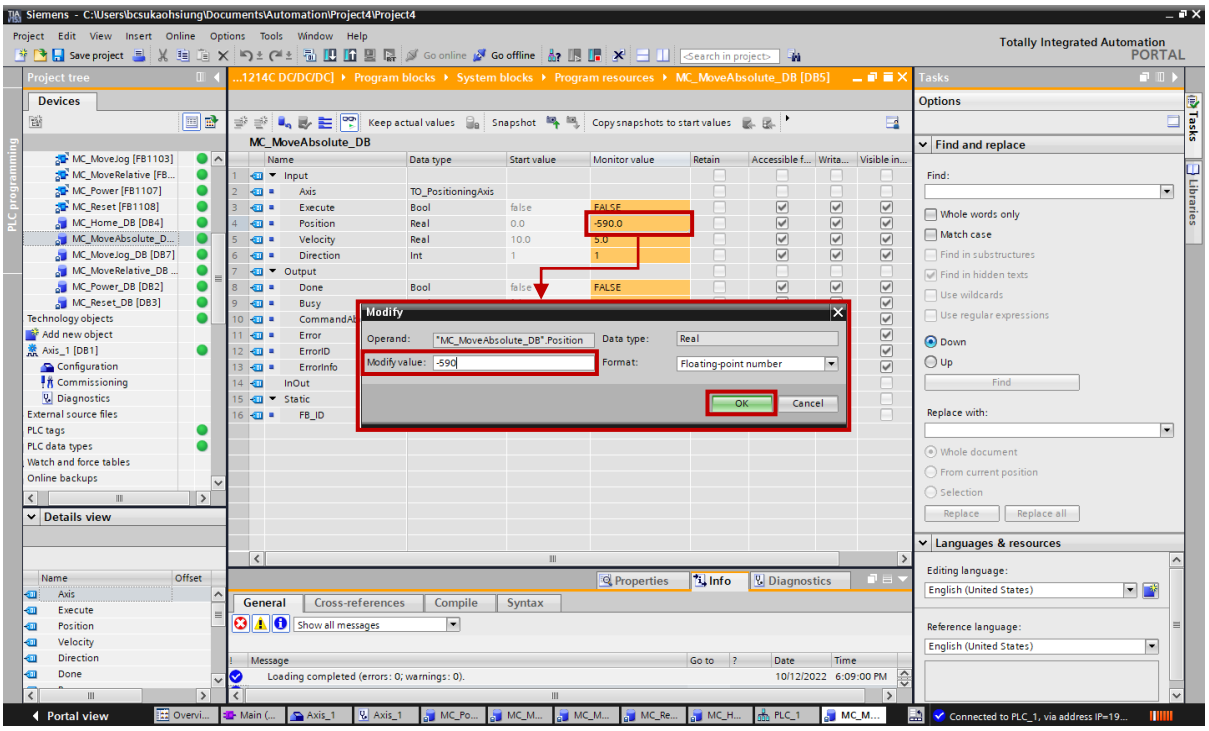


図 5.1.5.4

5. Execute のデフォルトの Monitor 値は FALSE です。この列をダブルクリックすると、[Toggle value] ウィンドウが表示され、[Yes] をクリックすると、Execute のモニター値が TRUE になります。

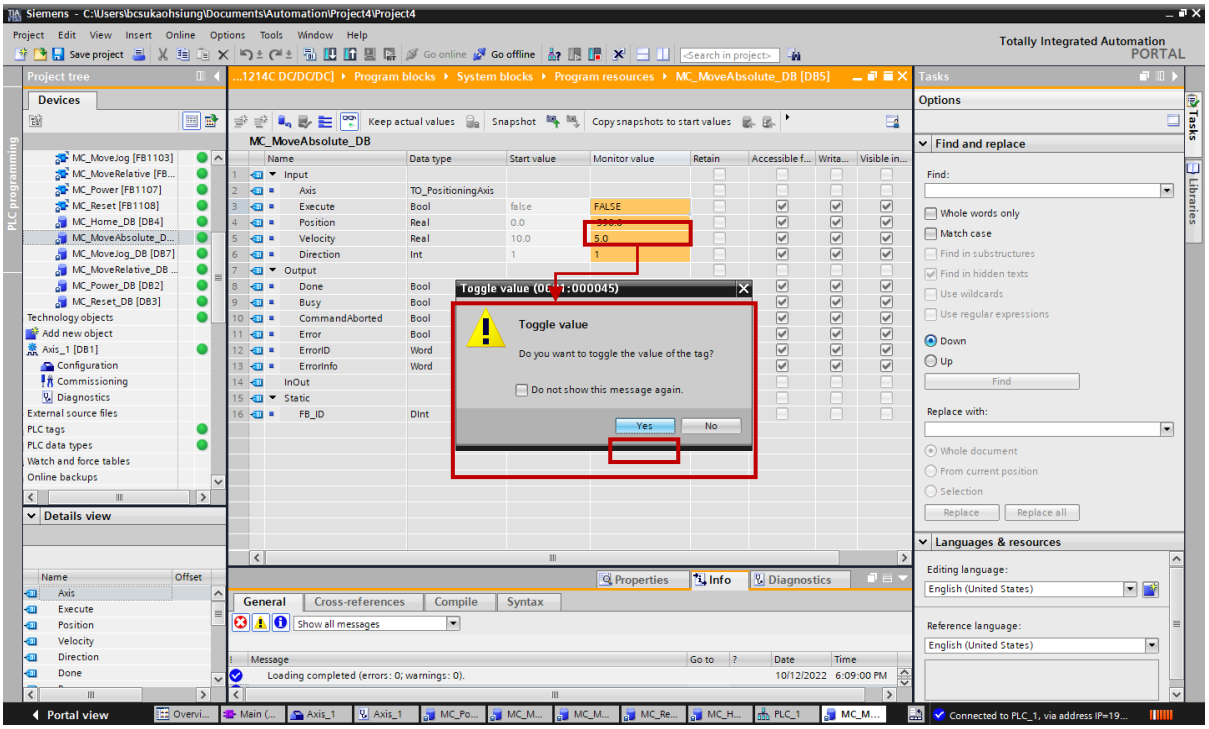


図 5.1.5.5

6. 絶対移動が完了したら、[Diagnostics]、[Motion status]の順に選択して、モーターの実際の位置が設定値と一致するかどうかを確認します。

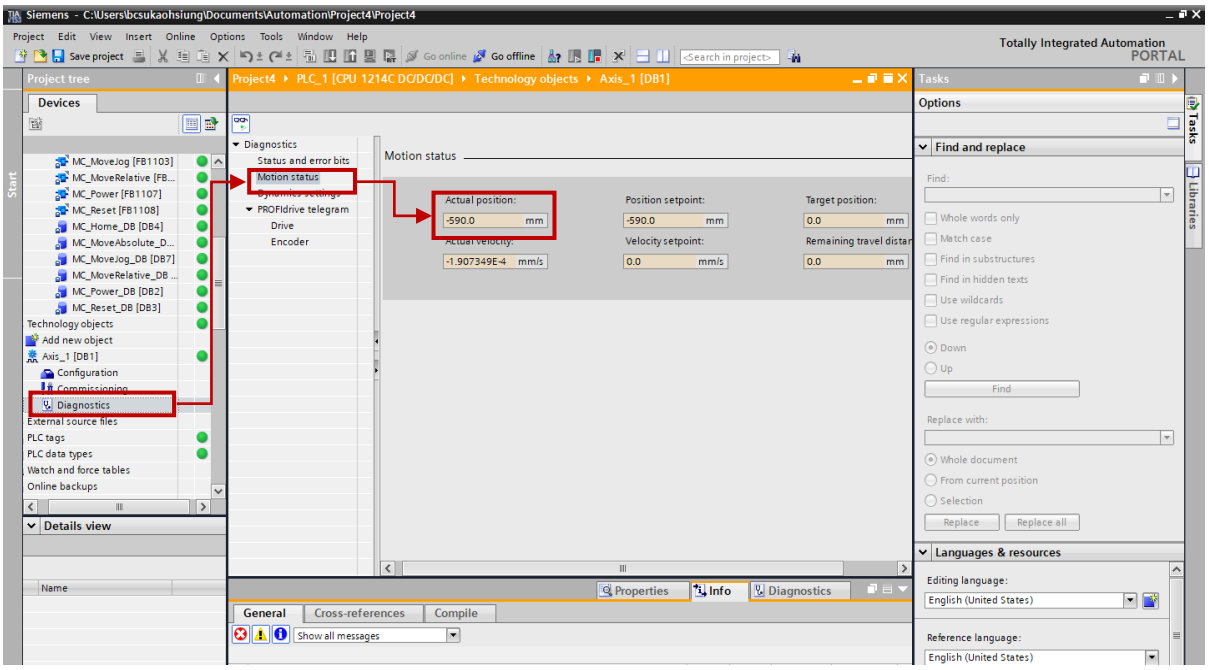


図 5.1.5.6

7. 絶対移動を停止するには、MC_MoveAbsolute_DB に戻り、Execute の Monitor 値を FALSE に戻します。

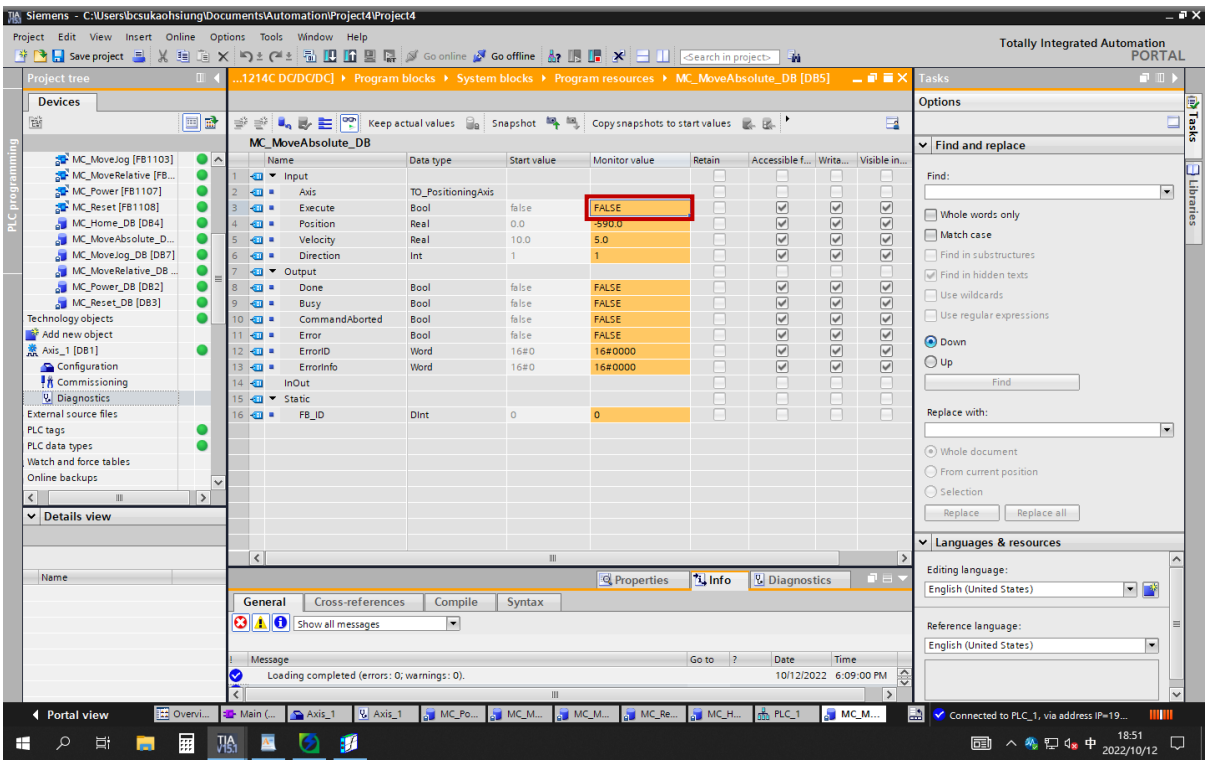


図 5.1.5.7

5.1.6 **MC_Home**

1. MC_Home_DB をダブルクリックして、MC_Home のすべてのデータを表示します。

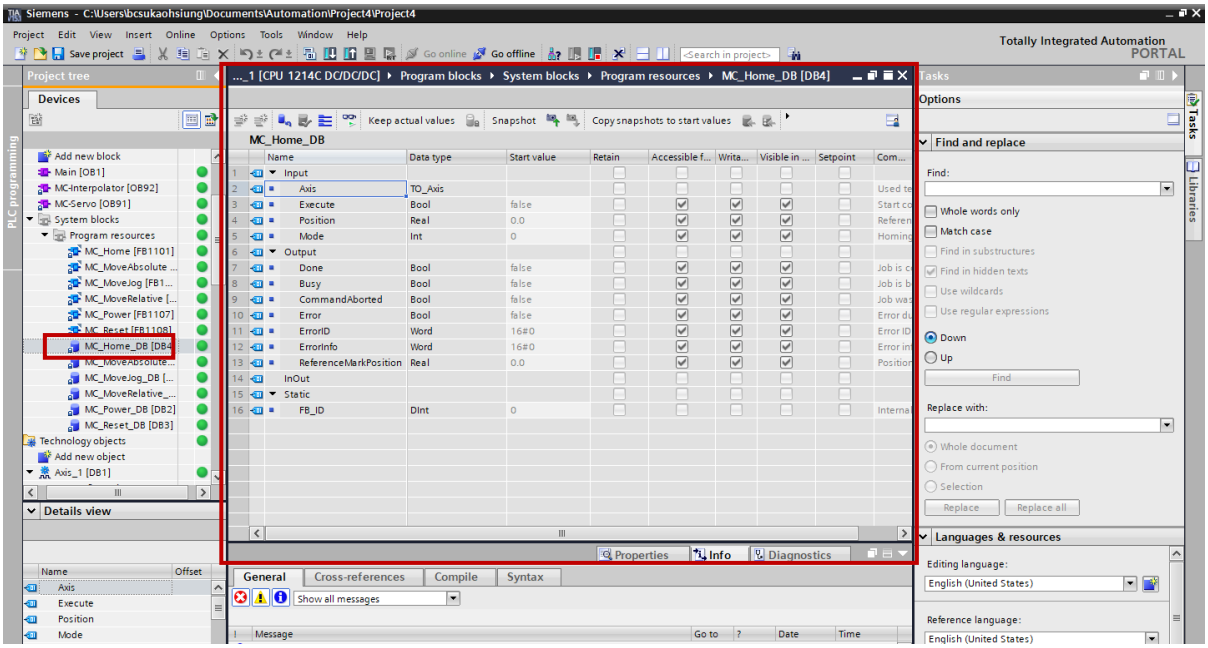


図 5.1.6.1

2. 「Monitor all」アイコンをクリックすると「Monitor value」欄が表示されます。

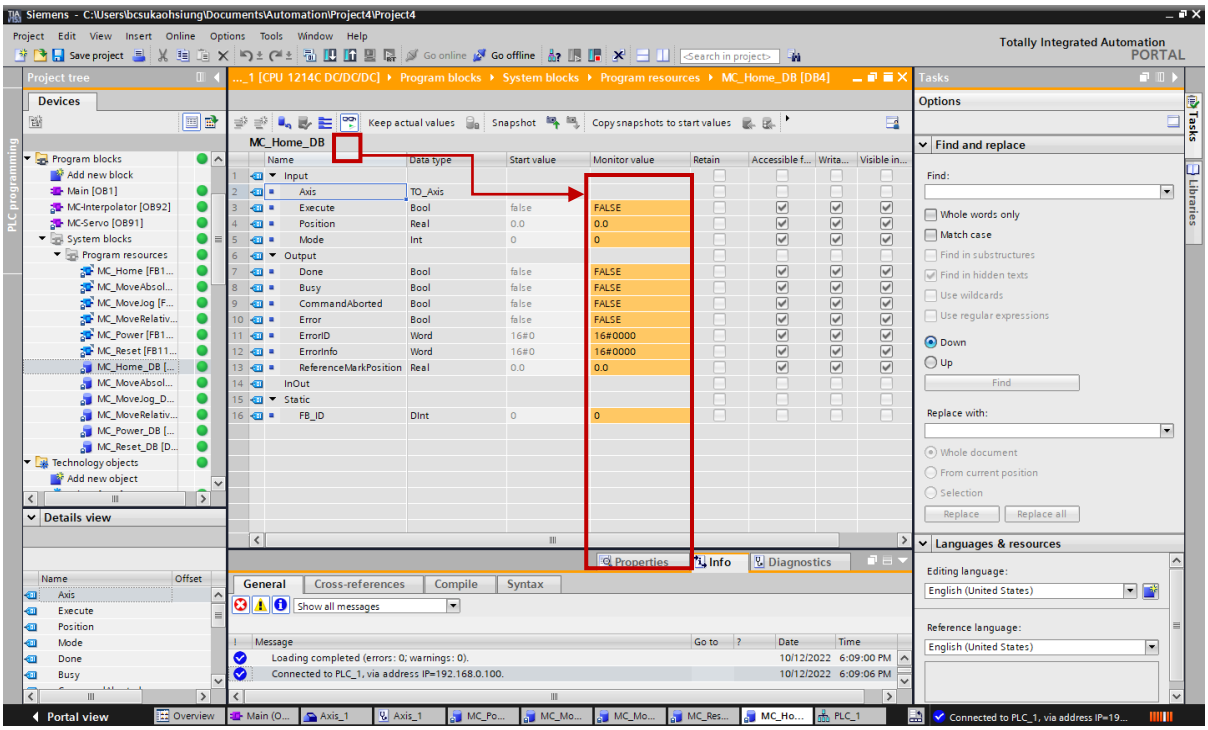


図 5.1.6.2

3. 「Monitor value of Mode」欄をダブルクリックすると、「Modify」ウィンドウが表示されますので、値を入力して「OK」をクリックすると、モードが変更されます。

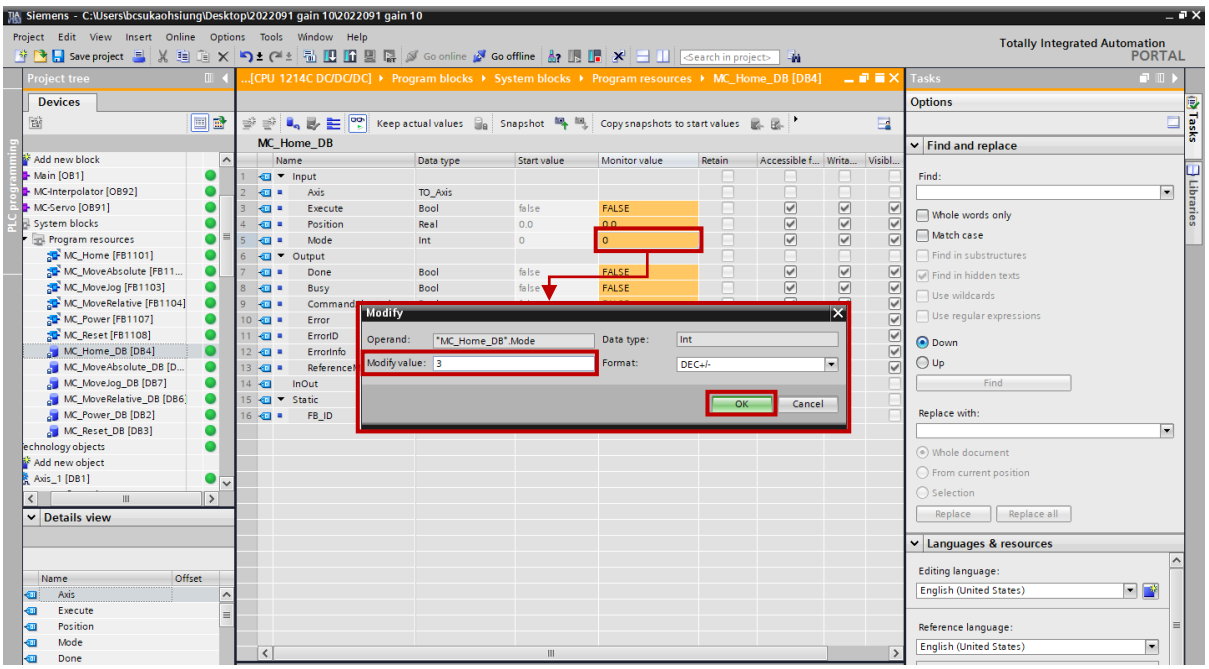


図 5.1.6.3

4. Execute のデフォルトの Monitor 値は FALSE です。この列をダブルクリックすると、[Toggle value] ウィンドウが表示されます。[Yes] をクリックすると、Execute のモニター値が TRUE になります。その後、モーターは原点復帰を実行します。

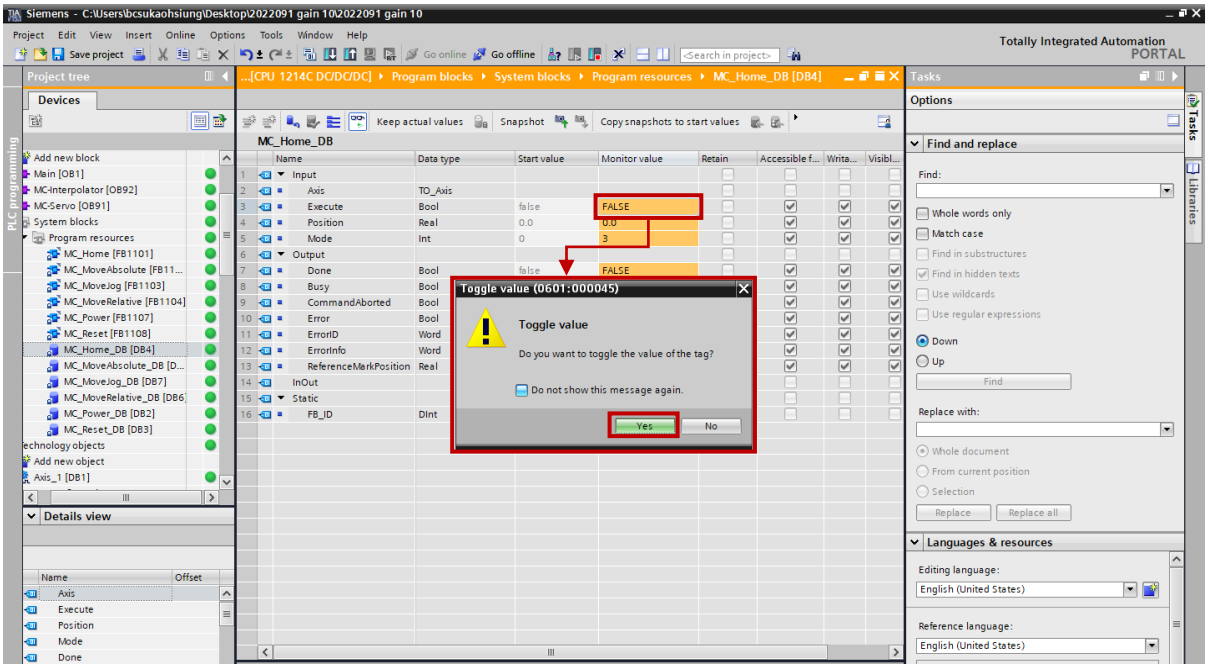


図 5.1.6.4

5. 原点復帰が完了したら、[Diagnostics] を選択し、[Status and error bits] を選択して、Homed のステータスが緑色に点灯するかどうかを確認します。

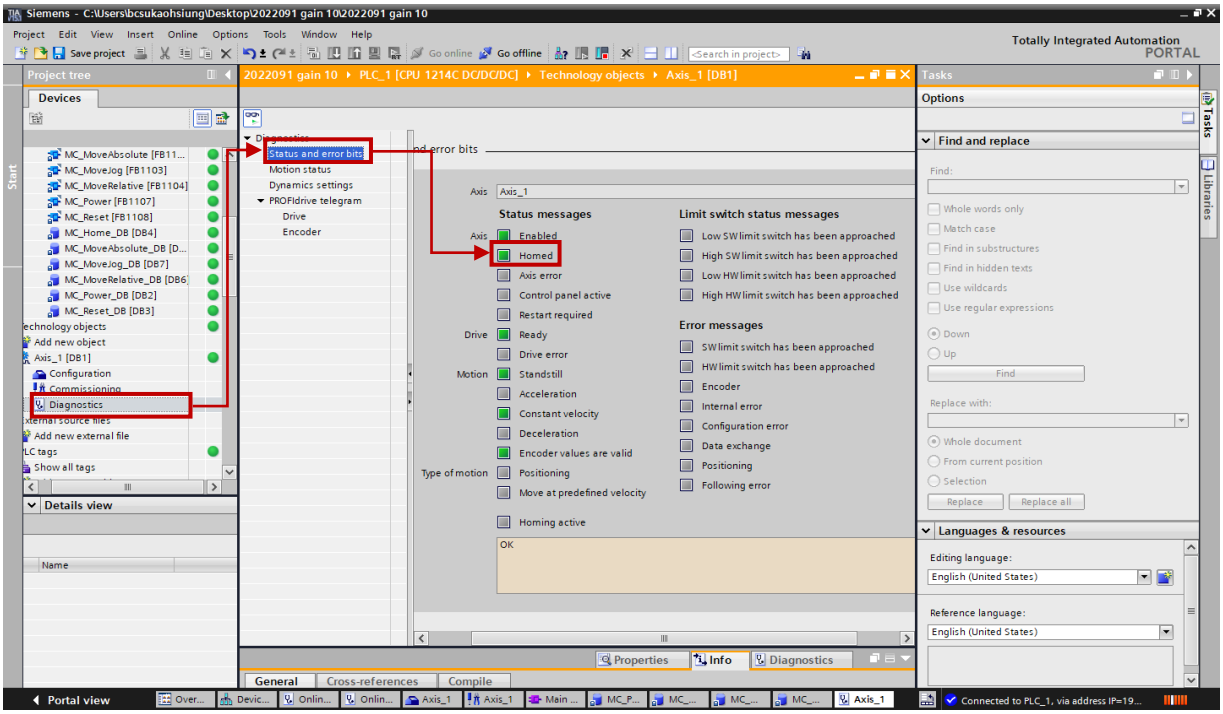


図 5.1.6.5

5.2 標準テレグラム 9

5.2.1 PD_TEL9_DrivePos

1. PD_TEL9_DrivePos_DB をダブルクリックして、PD_TEL9_DrivePos のすべてのデータを表示します。

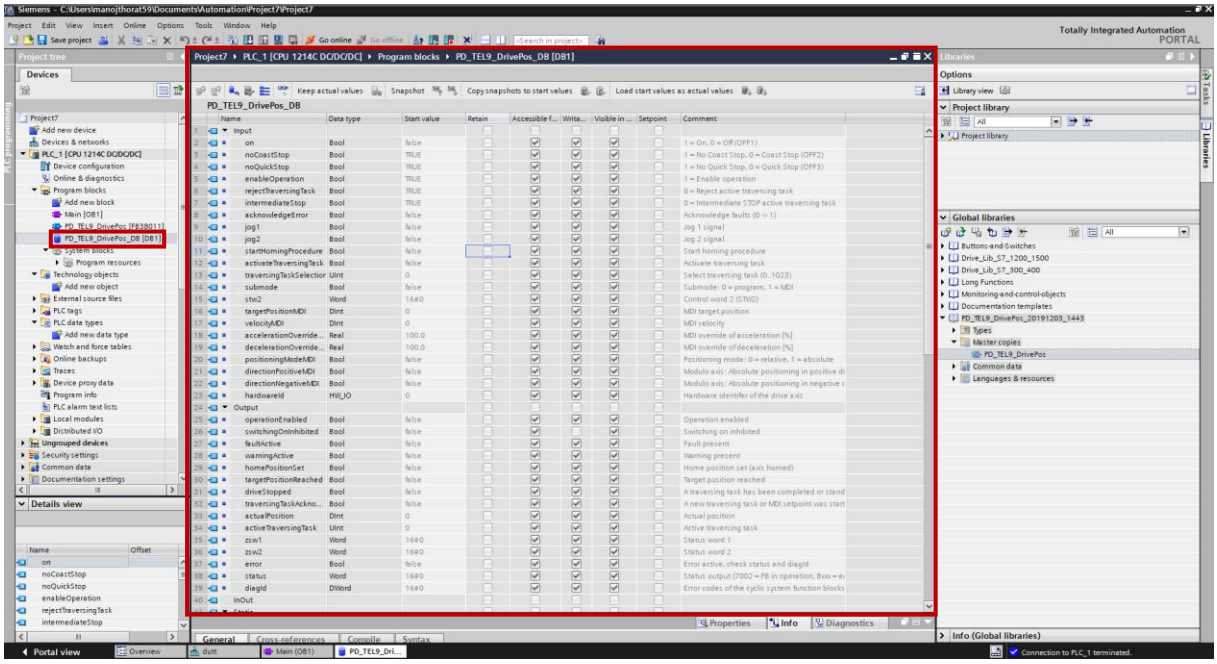


図 5.2.1.1

2. 「Go online」をクリックします。

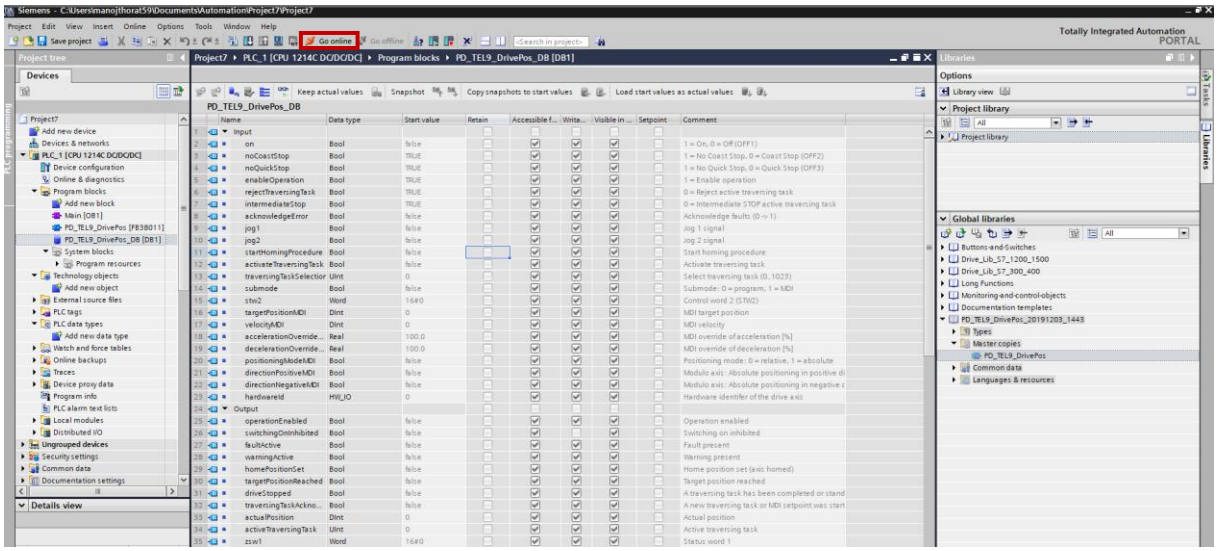


図 5.2.1.2

3. 「Monitor all」アイコンをクリックして「Monitor value」列を表示し、必要な変数の「Monitor value」列をダブルクリックすると、その値を変更できます。

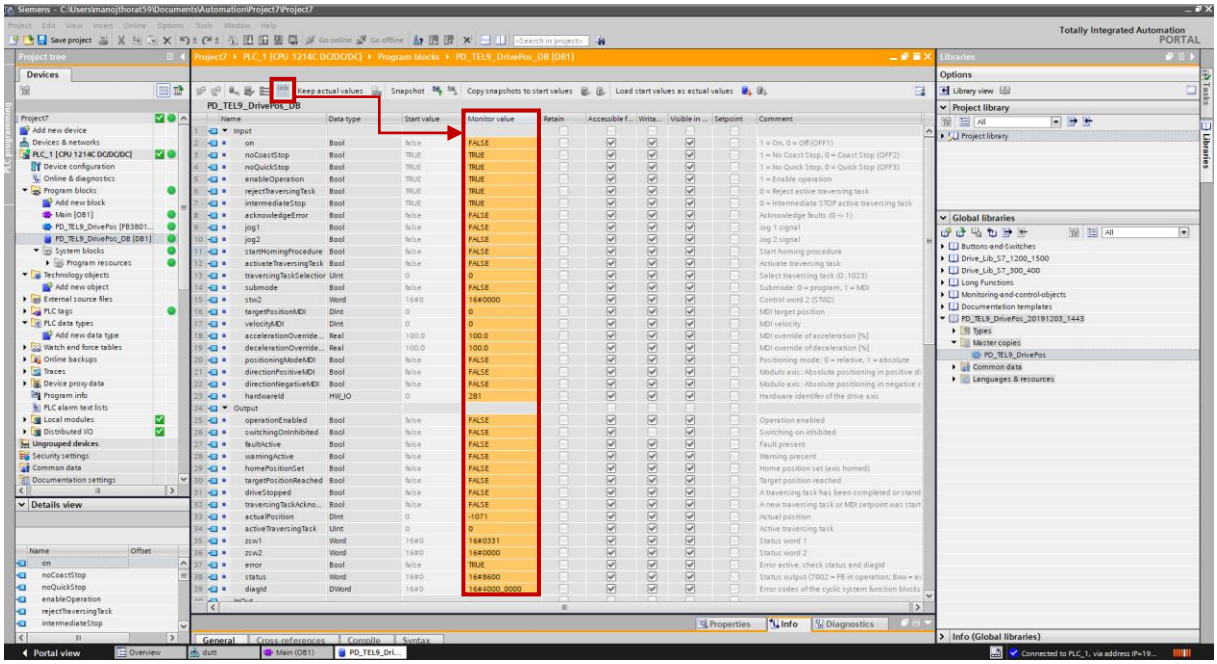


図 5.2.1.3

5.3 HIWIN テレグラム 111

5.3.1 SINA_POS（FB284）

1. SINA_POS_DB をダブルクリックして、SINA_POS のすべてのデータを表示します。

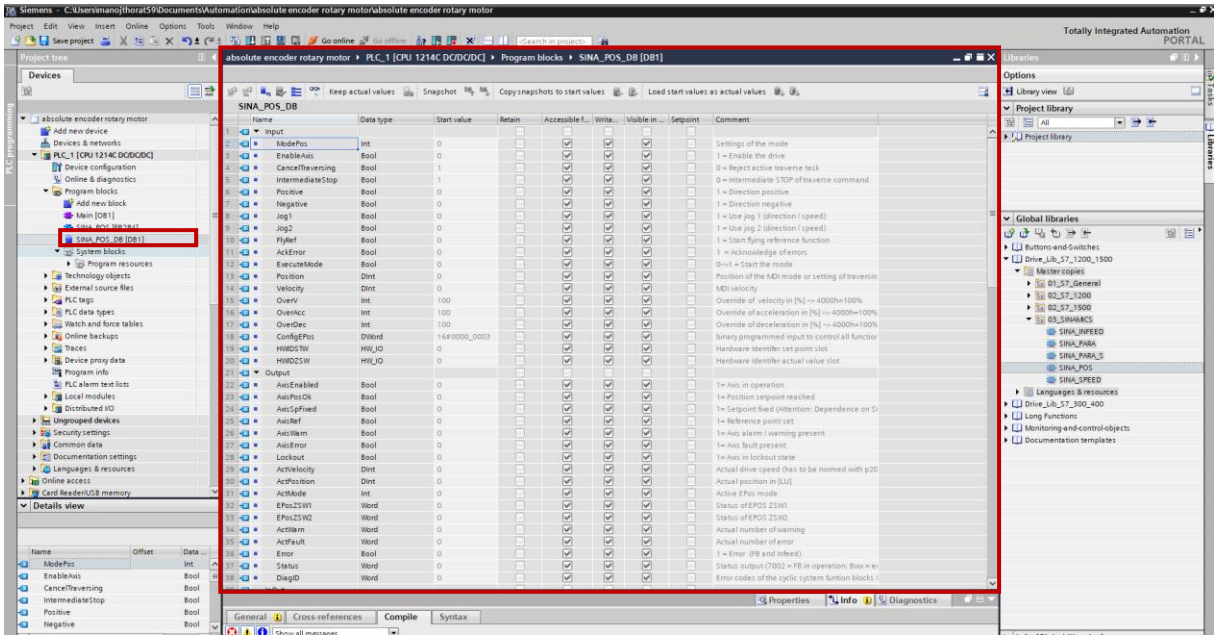


図 5.3.1.1

2. 「Go online」をクリックします。

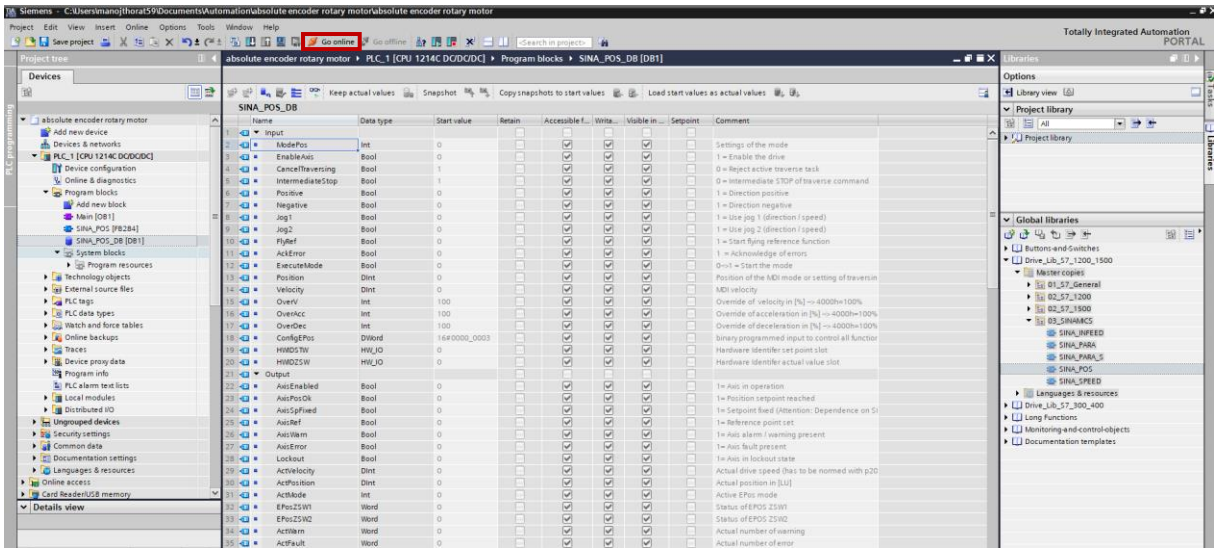


図 5.3.1.2

3. 「Monitor all」アイコンをクリックして「Monitor value」列を表示し、必要な変数の「Monitor value」列をダブルクリックすると、その値を変更できます。

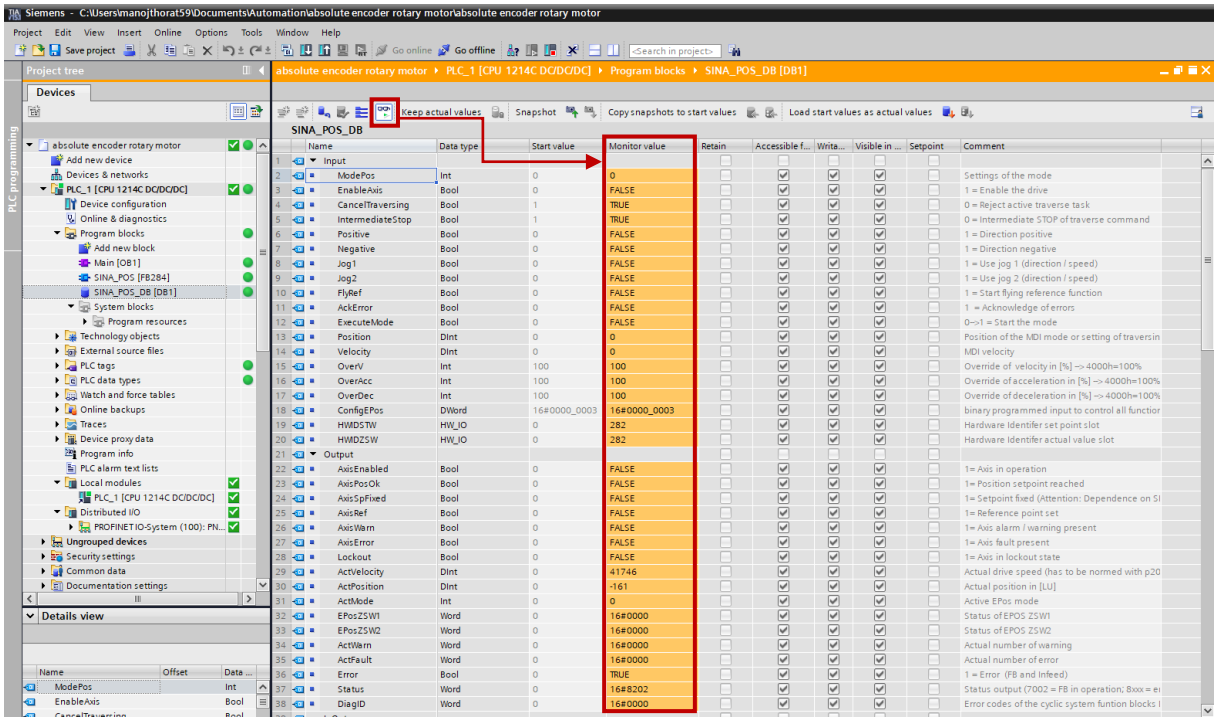


図 5.3.1.3

注：

SINA_POS 制御ブロックの ActVelocity によって読み取られた値は、標準の計算を通じて実際の速度フィードバックに変換される必要があります。

$\mathrm{NIST\_B} = \frac{(\text{実際の速度})}{(\text{速度基準})} \times 40000000h$. 速度指令値は、モーター種類に応じてドライバーパラメーター Pt317 または Pt386 に対応させてください。関連する計算式については、「E シリーズドライバーPROFINET 通信コマンドマニュアル」の 6.1 項を参照してください。

5.3.2 SINA_PARA (FB286)

1. SINA_PARA_DB をダブルクリックして、SINA_PARA のすべてのデータを表示します。

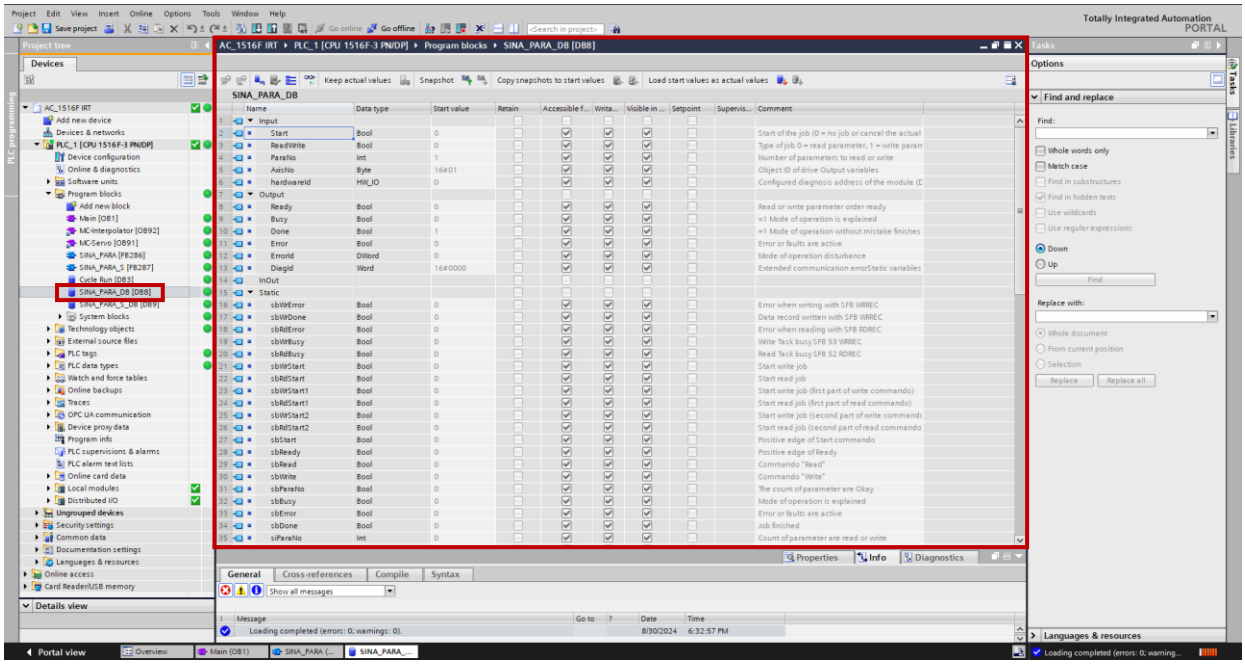


図 5.3.2.1

2. Go online をクリックします。

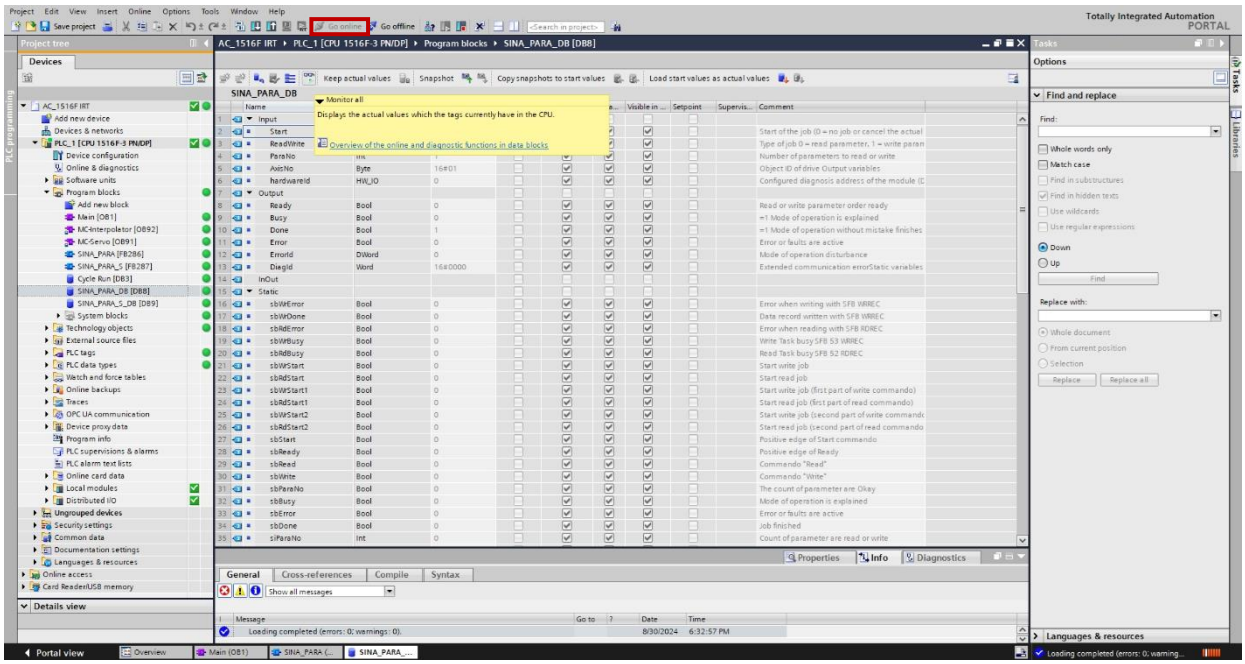


図 5.3.2.2

3. Monitor all アイコンをクリックすると、Monitor value 列が表示されます。必要な変数の Monitor value 列をダブルクリックすると、その値を変更できます。

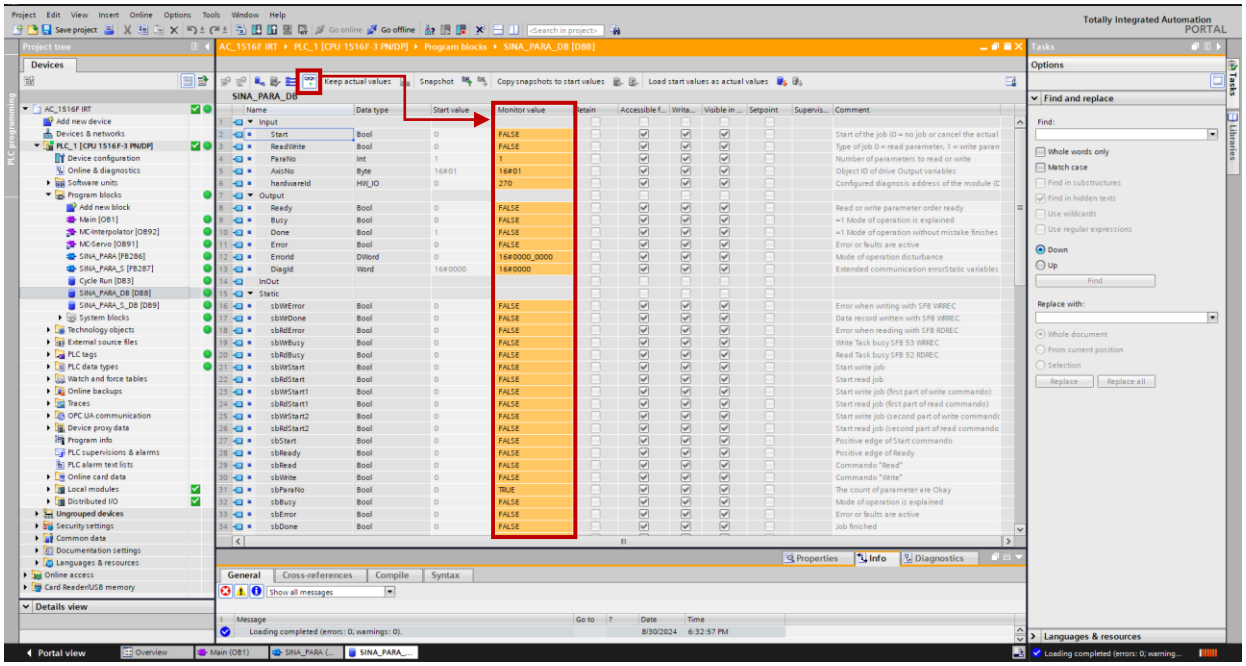


図 5.3.2.3

ドライバーのパラメーターを読み取る

ここでは Pt100 を例に挙げます。Input で ReadWrite = False（パラメーター読み取り）、ParaNo = 1 と設定します。Static の sxParameter[1]で siParaNo = 2100（16 進数）、Start = True と設定します。sxParameter[1]の srValue に Pt100 の値が表示されます。

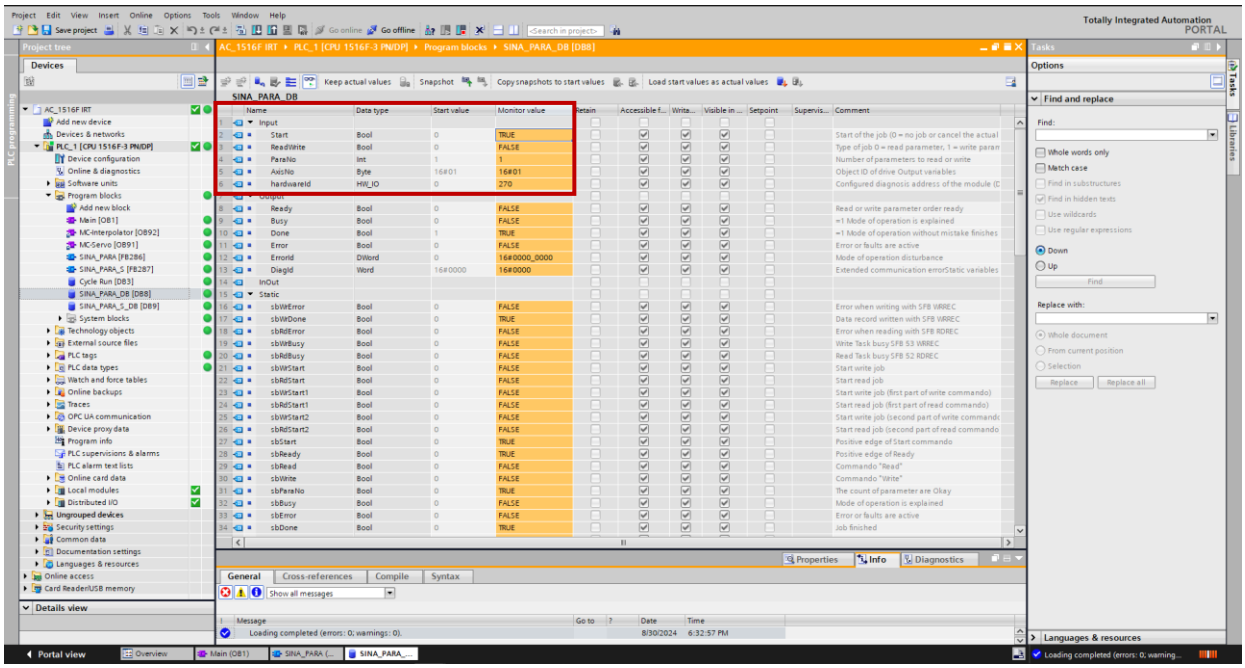


図 5.3.2.4

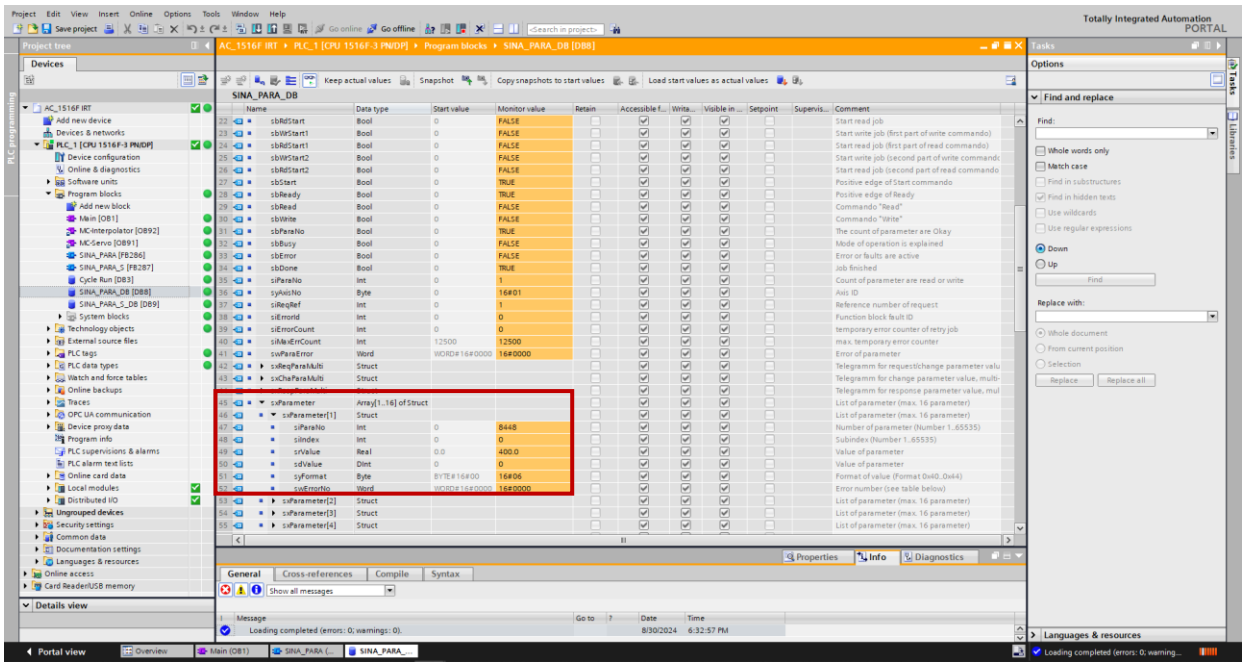


図 5.3.2.5

ドライバーのパラメーターを書き込む

ここでは Pt100 を例に挙げます。Input で ReadWrite = True（パラメーター書き込み）、ParaNo = 1 と設定します。

Static の sxParameter[1]で siParaNo = 2100（16 進数）、srValue = 1000 と設定し、Start = True と設定します。パラメーター書き込み処理が正しければ、Output の Done = True となります。

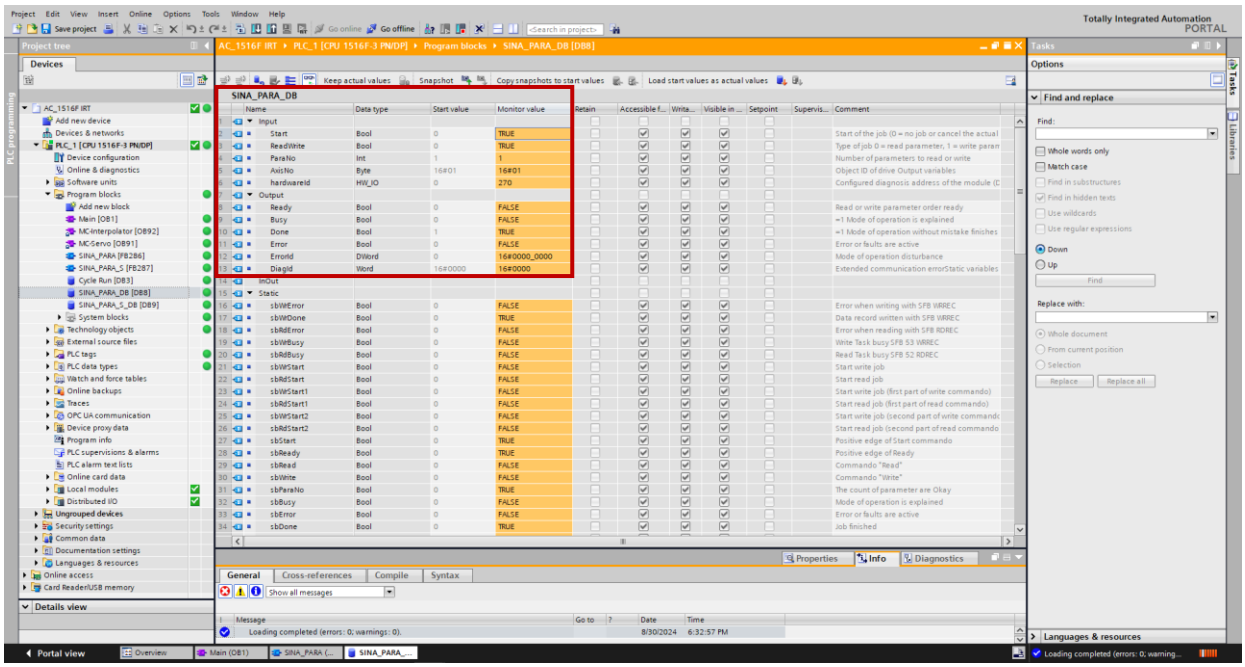


図 5.3.2.6

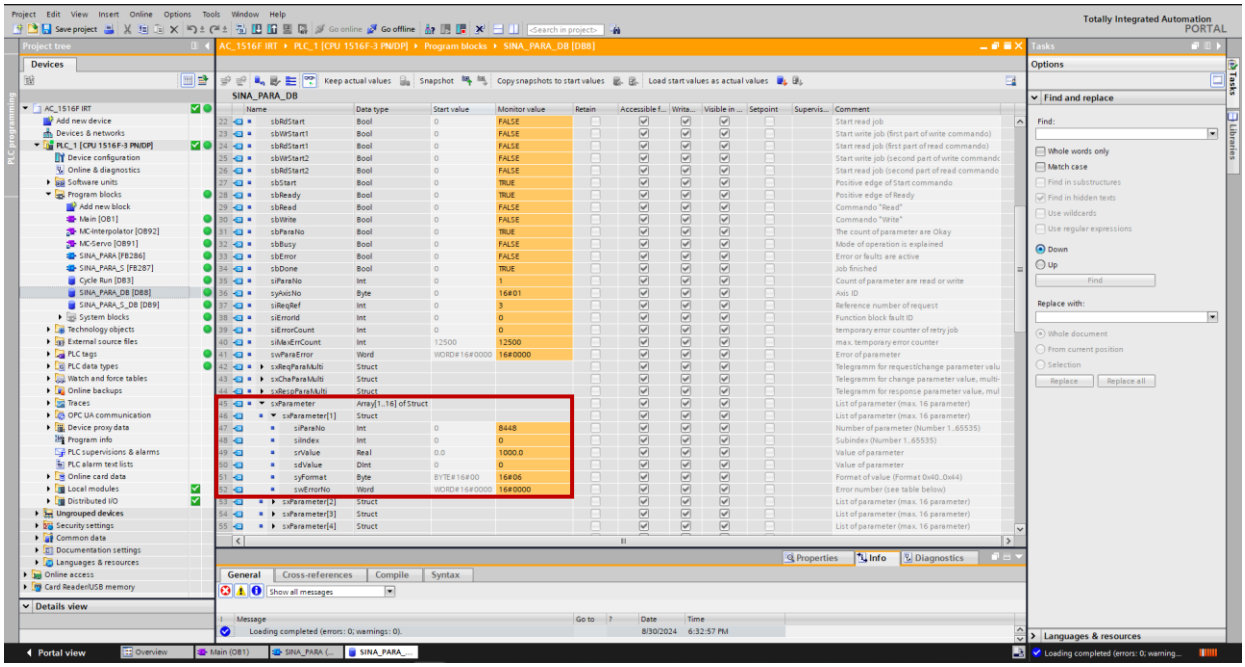

Totally Integrated Automation
PORTAL
AC_1516F IRT ▸ PLC_1 [CPU 1516F-3 PN/DP] ▸ Program blocks ▸ SINA_PARA_DB [DB8]
SINA_PARA_DB
Keep actual values
Snapshot
Copy snapshots to start values
Load start values as actual values
Devices
Project tree
Details view
Portal view
Overview
Main (OB1)
Properties
Info
Diagnostics
General
Cross-references
Compile
Syntax
Tasks
Options
Find and replace
Find:
Whole words only
Match case
Find in substructures
Find in hidden texts
Use wildcards
Use regular expressions
Down
Up
Find
Replace with:
Whole document
From current position
Selection
Replace
Replace all
Languages & resources
Loading completed (errors: 0; warning...

図 5.3.2.7

5.3.3 SINA_PARA_S（FB287）

1. SINA_PARA_S_DB をダブルクリックして、SINA_PARA_S のすべてのデータを表示します。

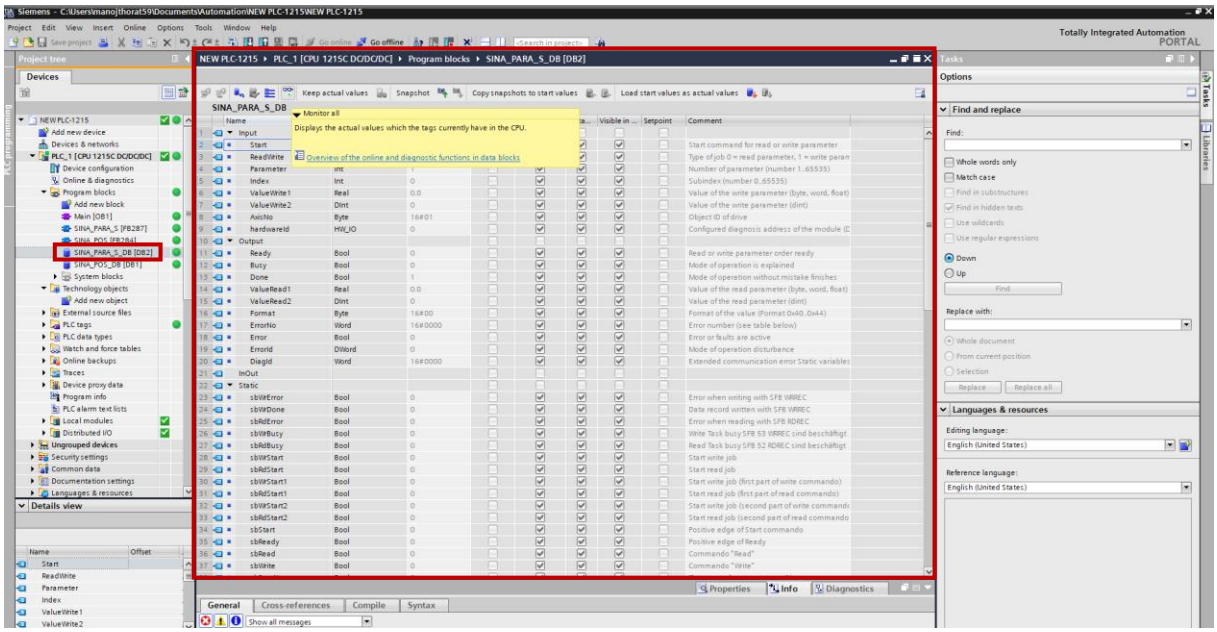


図 5.3.3.1

2. 「Go online」をクリックします。

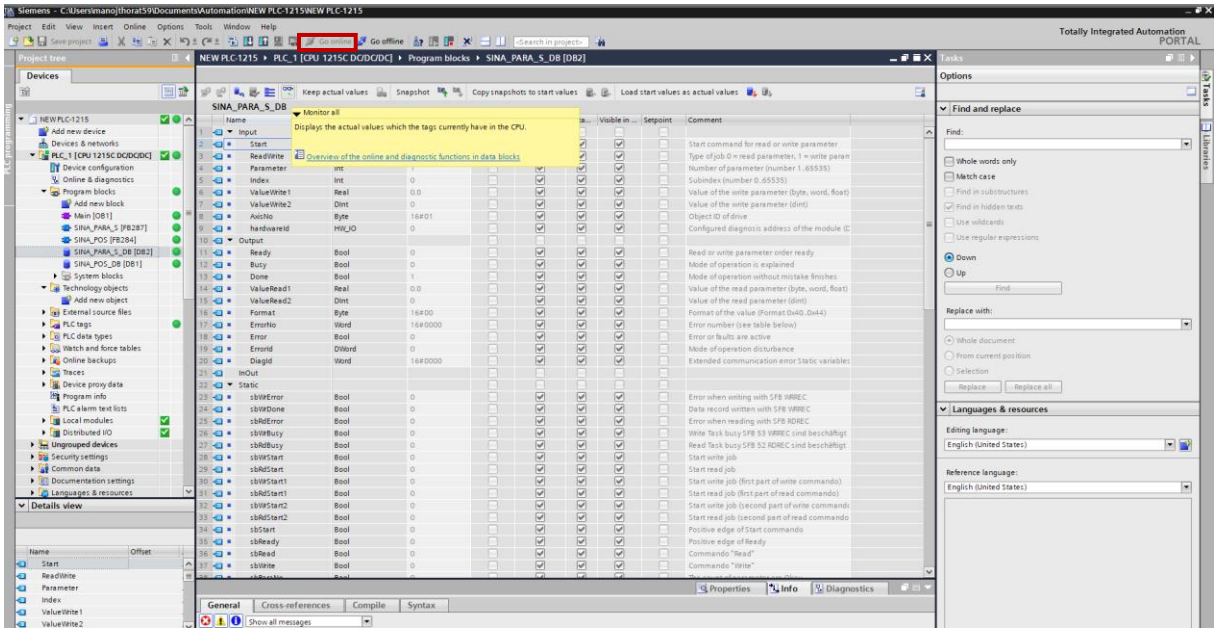


図 5.3.3.2

3. 「Monitor all」アイコンをクリックして「Monitor value」列を表示し、必要な変数の「Monitor value」列をダブルクリックすると、その値を変更できます。

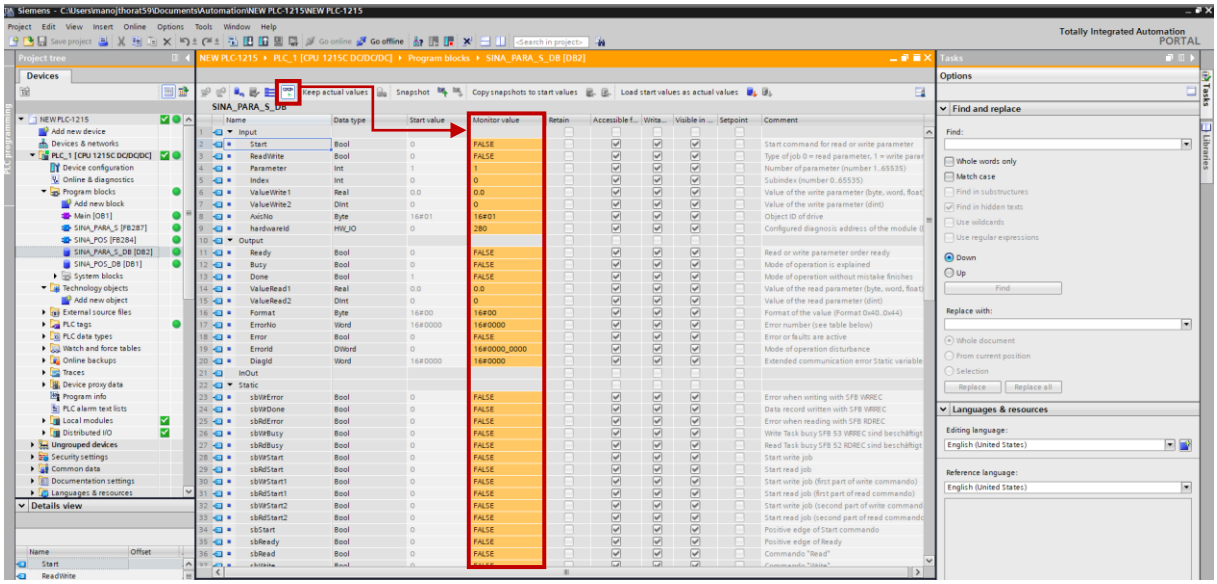


図 5.3.3.3

ドライバーのパラメーターを読み取る

ここでは Pt100 を例とします。Input "で、Parameter = 2100 (16 進数), ValueWrite1 = 1, ReadWrite = False (パラメーターを読む) と設定し、Start = True と設定する。Pt100 の値が Output の ValueRead1 に表示されます。

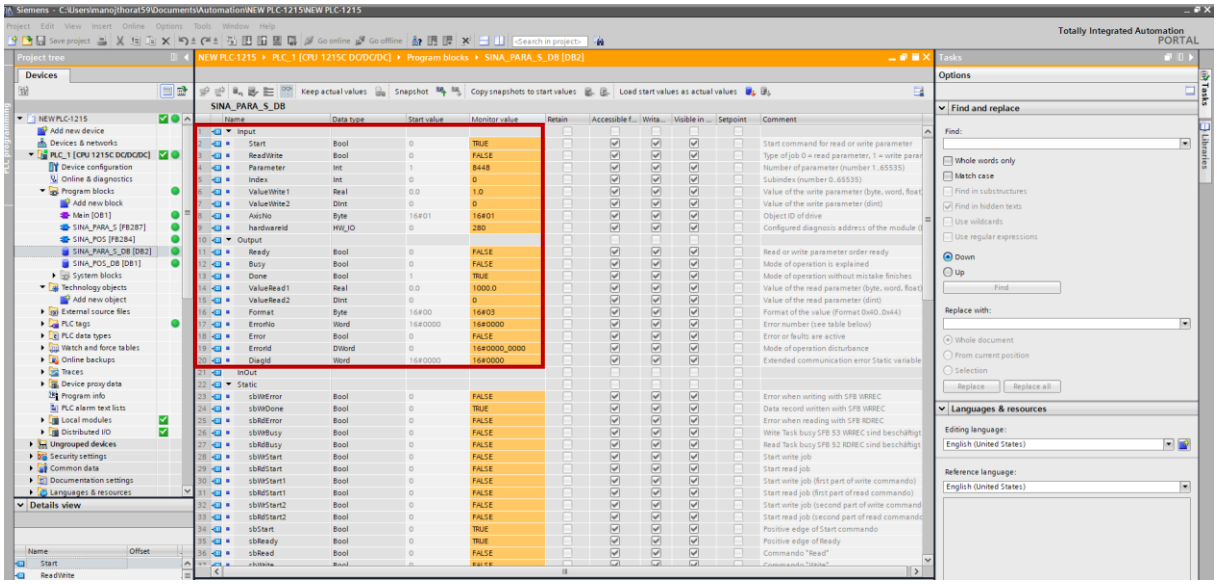


図 5.3.3.4

ドライバーのパラメーターを書き込む

ここでは Pt100 を例とする。Input "で Parameter = 2100 (16 進数), ValueWrite1 = 400, ReadWrite = True (パラメーターを書き込む) と設定し、"Start "で Start = True と設定する。パラメーターの書き込み処理が正しければ、"Output "で Done = True となる。

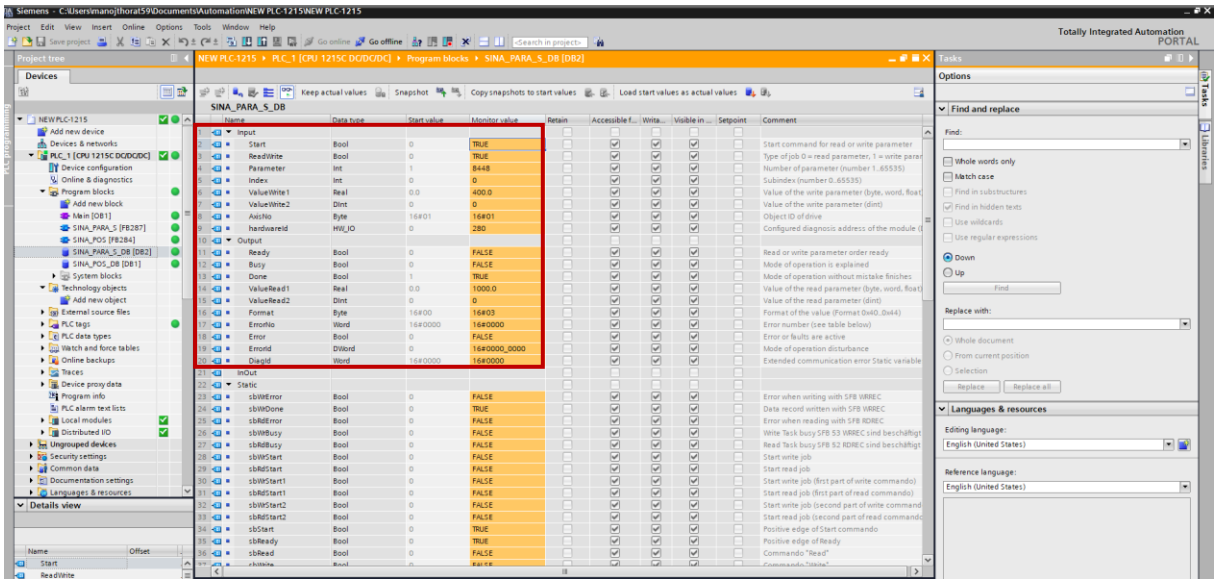


図 5.3.3.5

5.4 HIWIN テレグラム 102

標準テレグラム 3 でサポートされている MC 関連ファンクションブロックは、HIWIN テレグラム 102 でも使用できます。操作方法は 5.1 節を参照してください。

5.4.1 MC_TorqueLimiting

1. すべての function blocks s を表示するには、System block をクリックします。

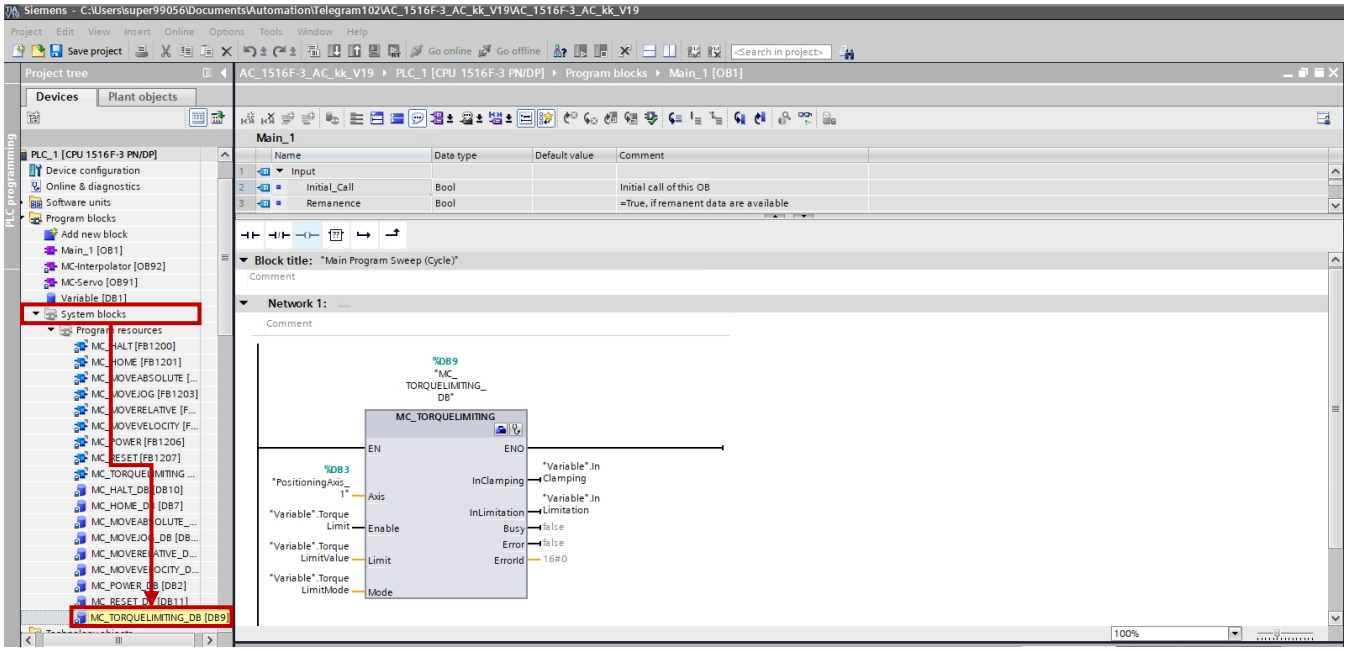


図 5.4.1.1

2. MC_TorqueLimiting_DB をダブルクリックして、MC_TorqueLimiting のすべての情報を表示します。

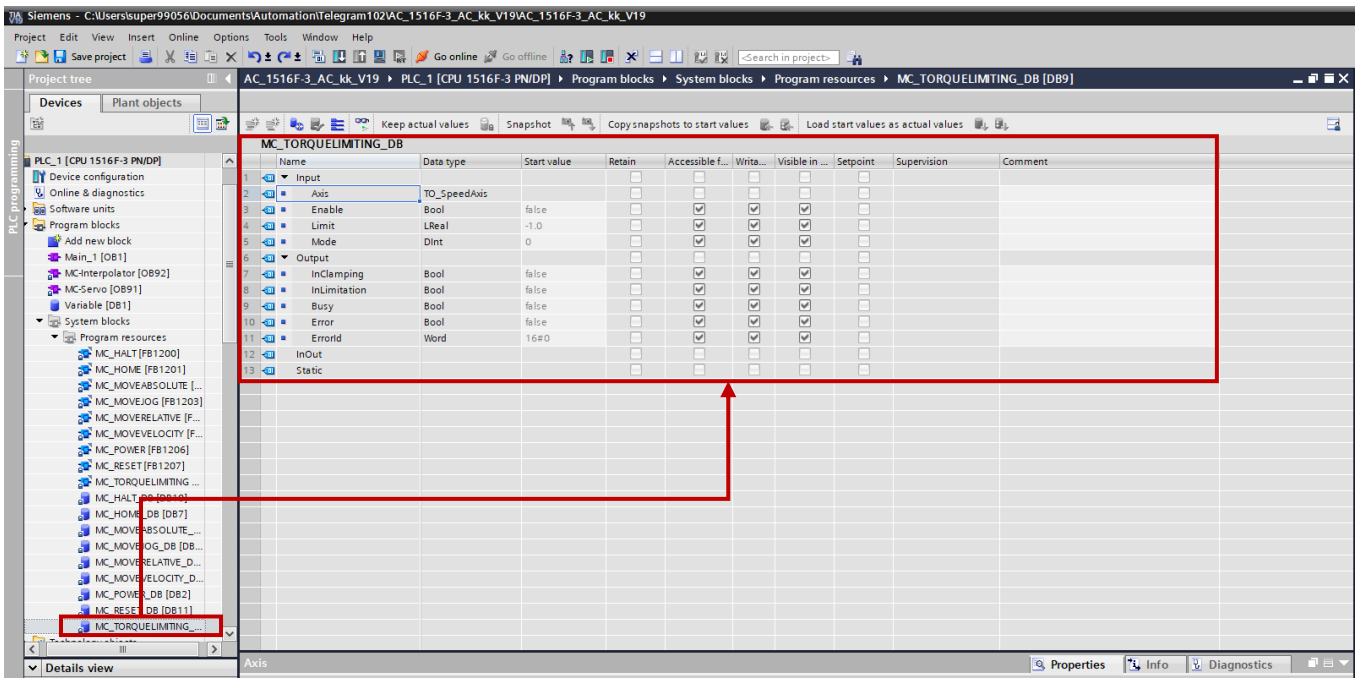


図 5.4.1.2

3. Monitor all icon to display をクリックし、field of Monitor value を表示します。

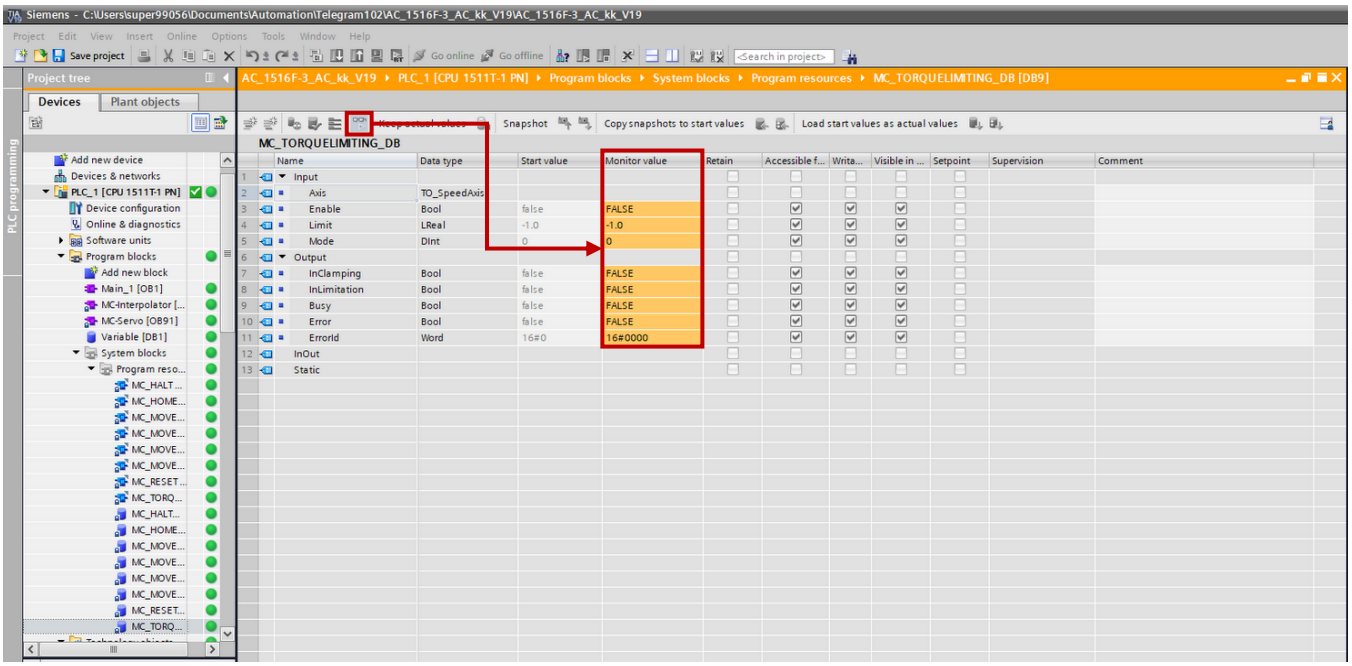


図 5.4.1.3

4. 制限値とモードのモニター値を順にクリックし、トルク制限値とモードの設定を完了します。

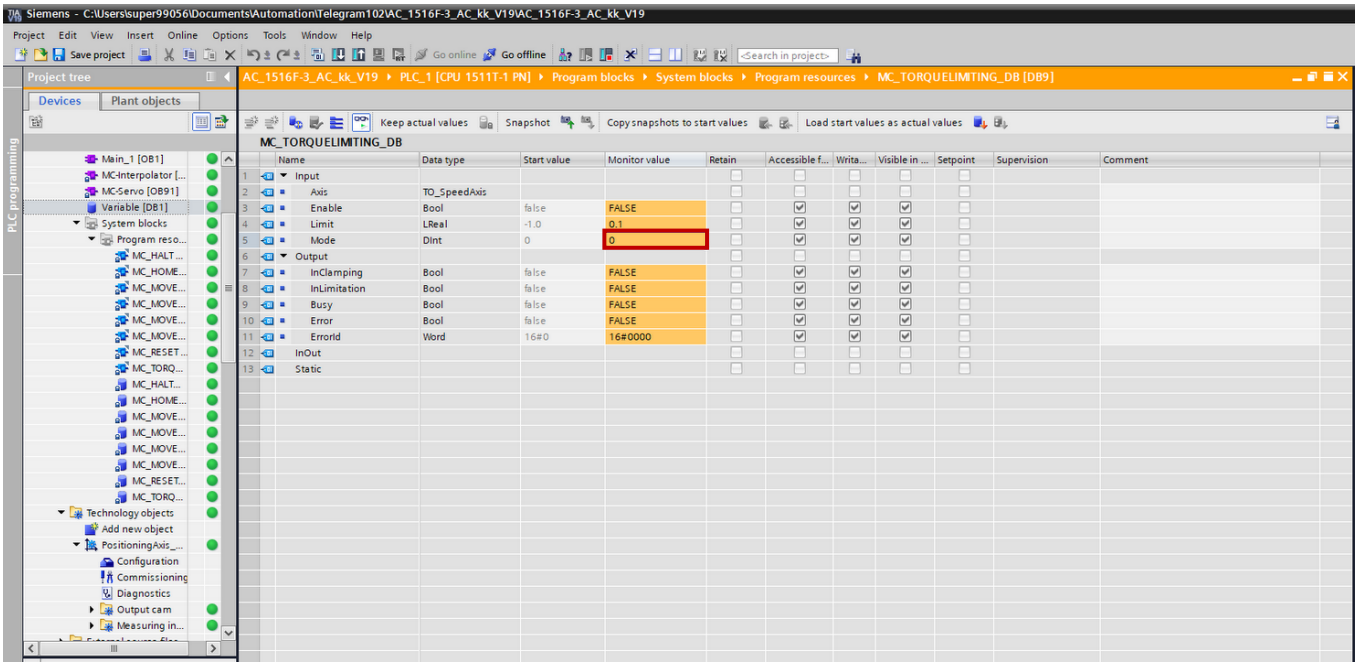


図 5.4.1.4

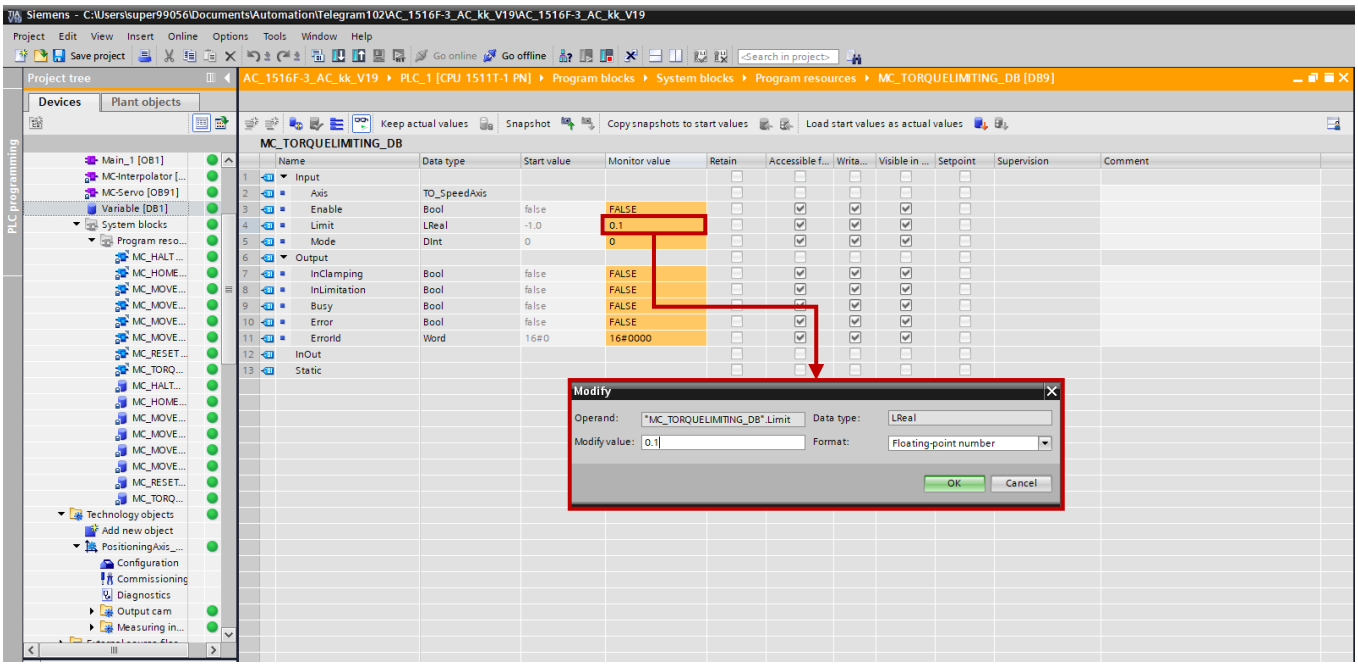


図 5.4.1.5

5. Enable の Monitor 値のデフォルト値は FALSE です。フィールドをダブルクリックすると、Toggle value ウィンドウがポップアップ表示されます。[Yes] をクリックすると、Enable の Monitor 値が TRUE になり、トルク制限機能が有効になります。

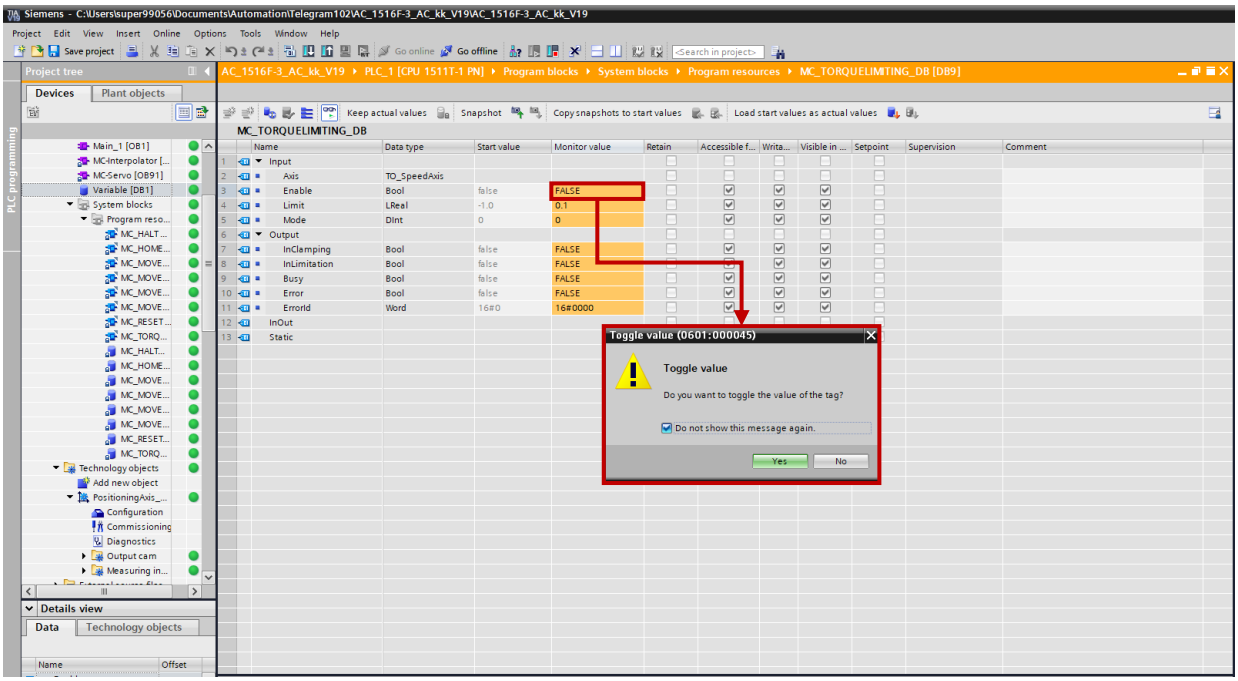


図 5.4.1.6

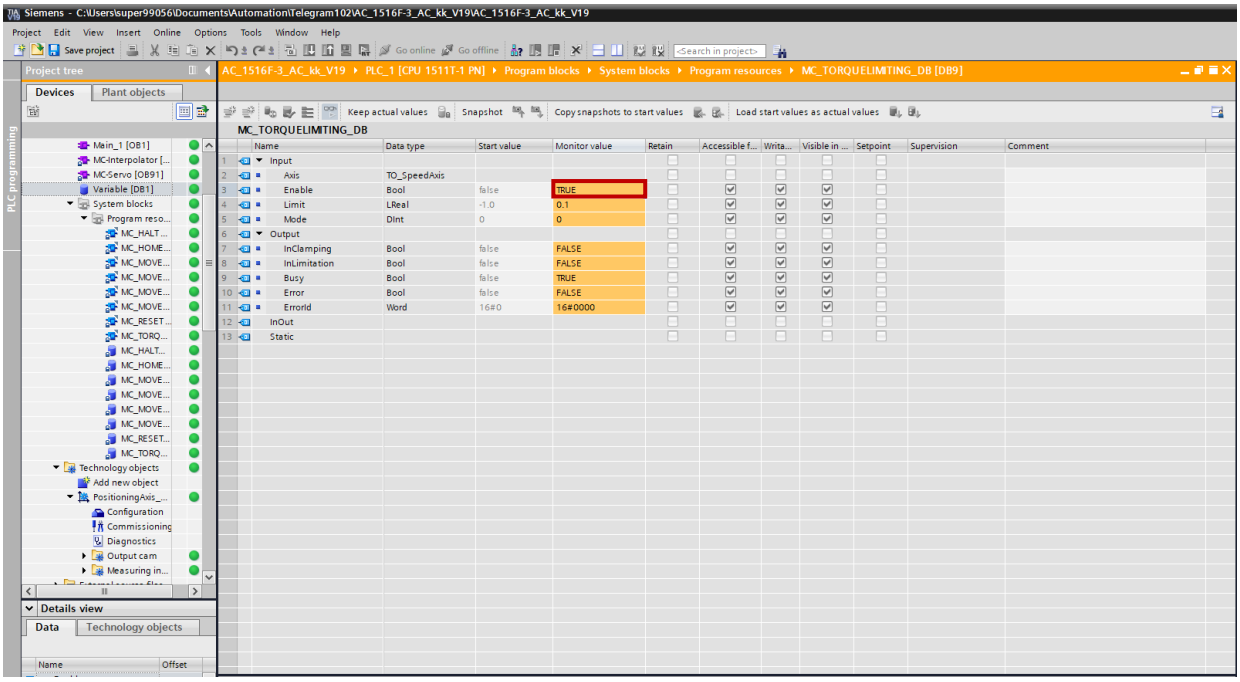


図 5.4.1.7

注：

(1) MC_TorqueLimiting の出力 InLimitation ステータスが TRUE の場合、物体に接触しトルク制限が有効になっていることを示します。

(2) MC_TorqueLimiting の出力 InClamping ステータスが TRUE の場合、ドライバーがクランプ位置に到達し、クランプ位置が許容範囲内にあることを確認したことを示します。

(3) マウスカーソルをデータブロック上に移動し、キーボードショートカット F1 を押すと詳細な説明が表示されます。

5.5 HIWIN 補足テレグラム 750

5.5.1 MC_TorqueAdditive

1. System blocks をクリックして、すべての機能ブロックを表示します。

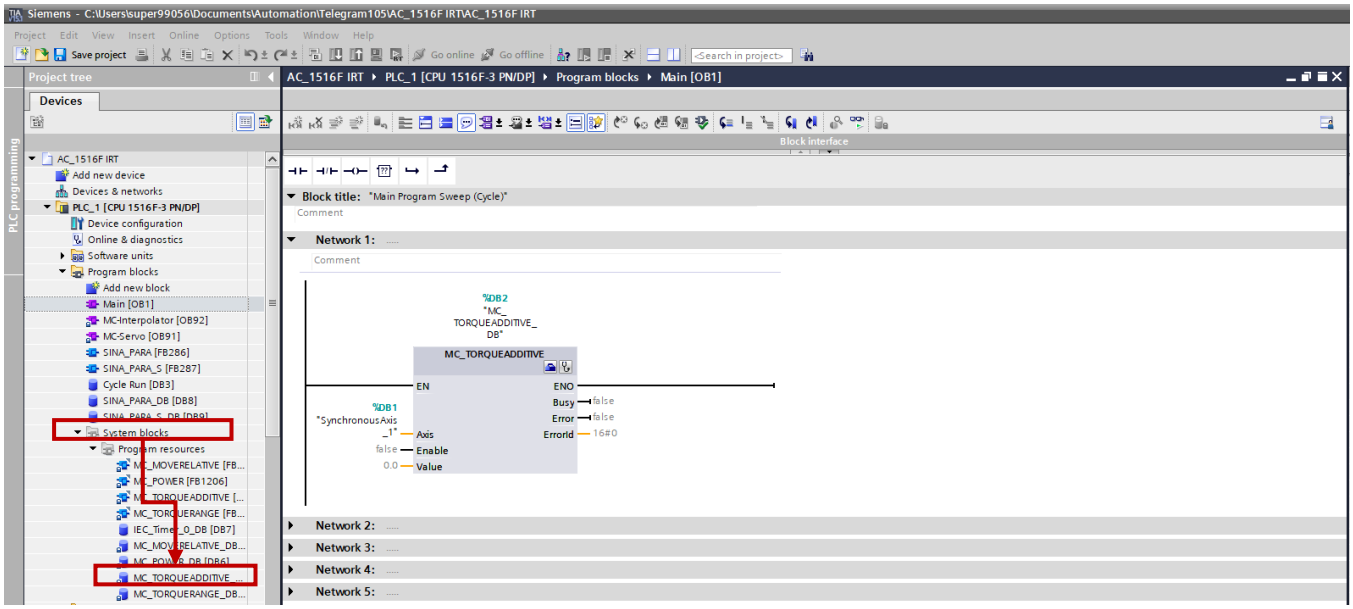


図 5.5.1.1

2. MC_TorqueAdditive_DB をダブルクリックして、MC_TorqueAdditive に関するすべての情報を表示します。

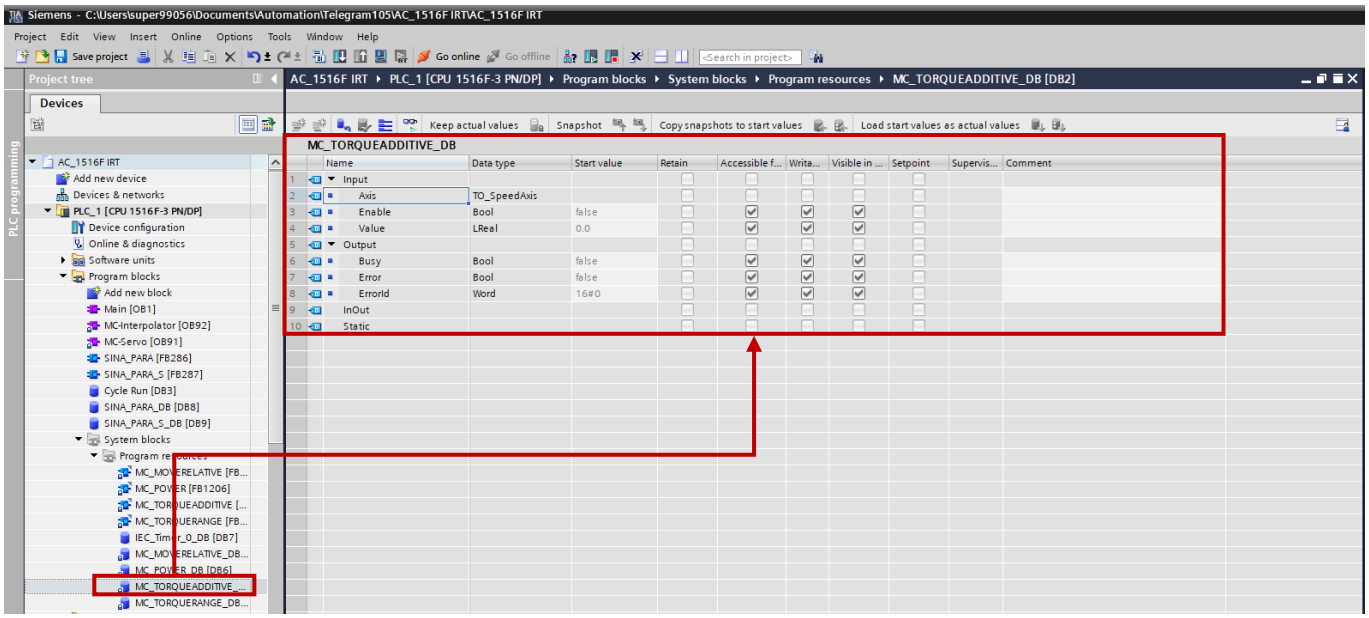


図 5.5.1.2

3. Monitor all アイコンをクリックすると、Monitor value フィールドが表示されます。

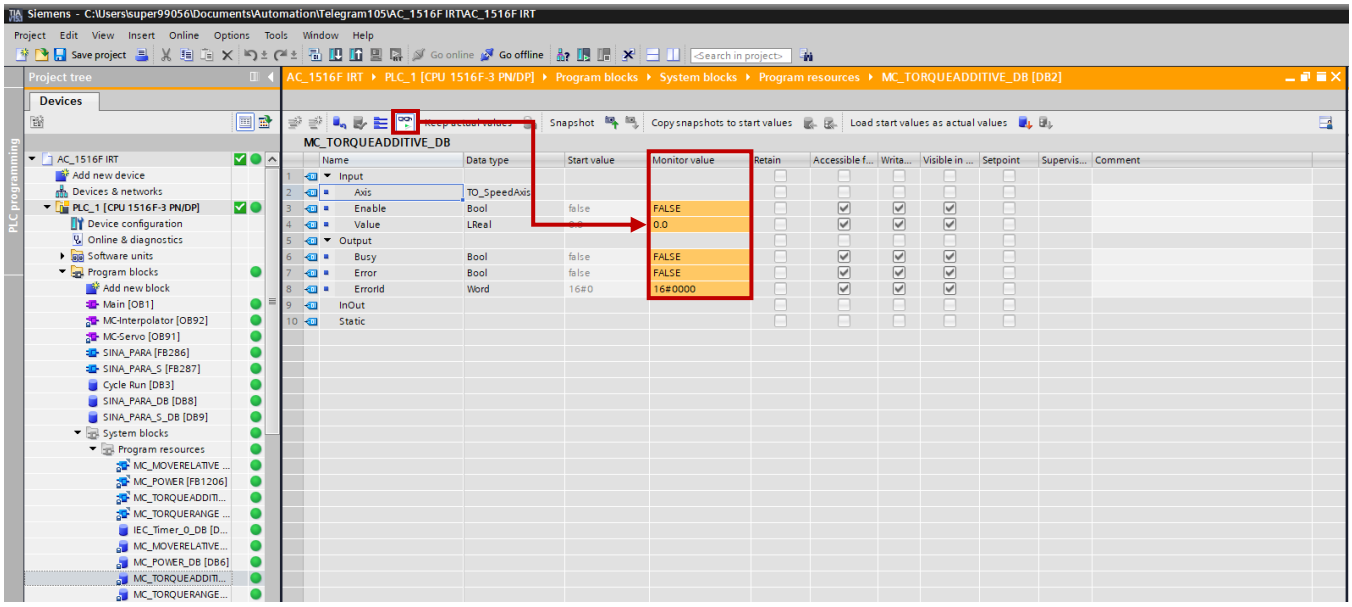


図 5.5.1.3

4. Monitor value in Value をクリックし、additive torque value の設定を完了します。

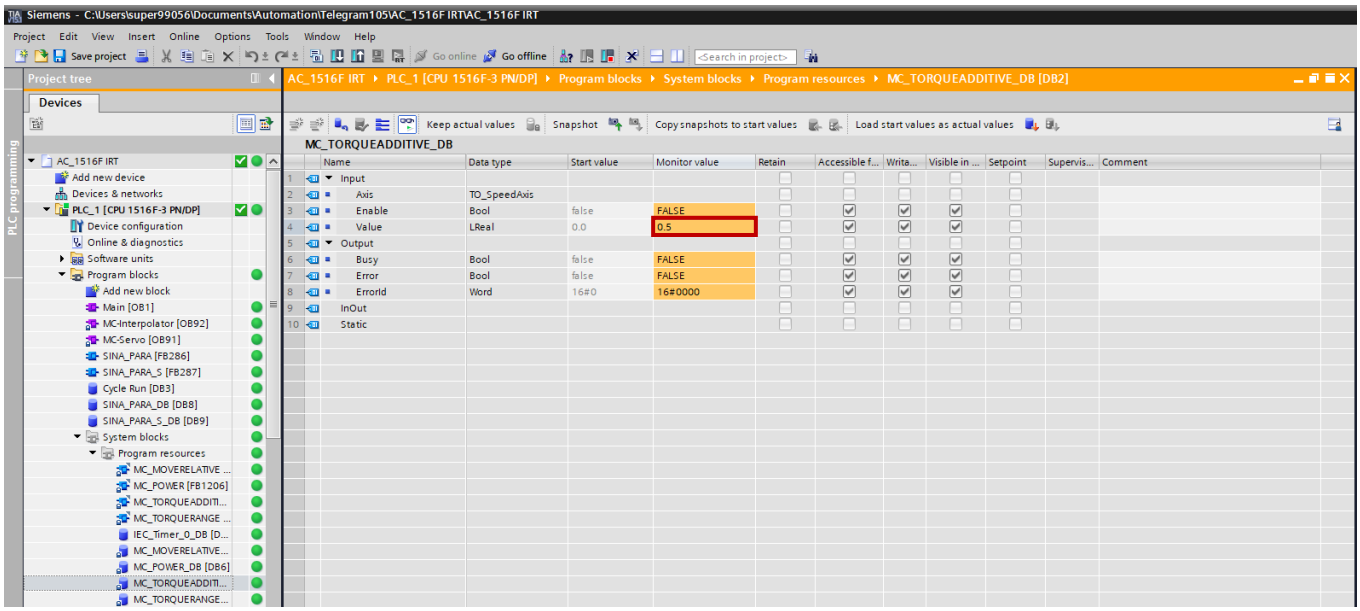


図 5.5.1.4

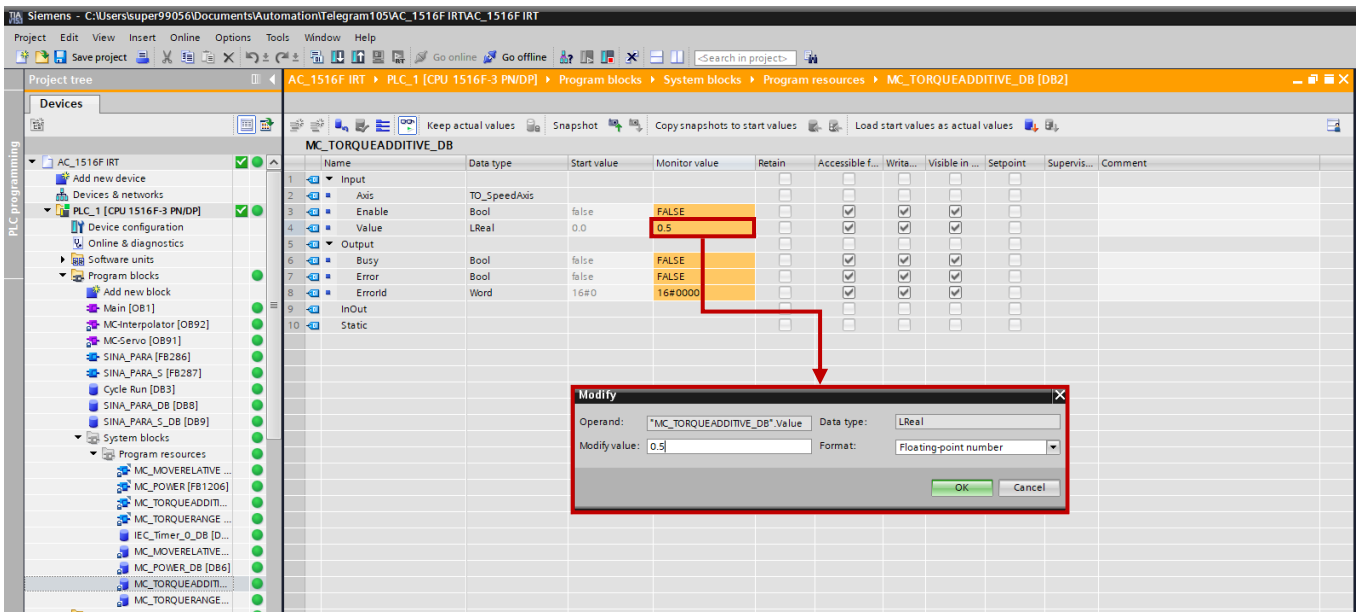


図 5.5.1.5

5. Enable の Monitor value のデフォルト値は FALSE です。フィールドをダブルクリックすると、Toggle value ウィンドウがポップアップ表示されます。Yes をクリックすると、Enable の Monitor value が TRUE になり、加算トルク機能が有効になります。

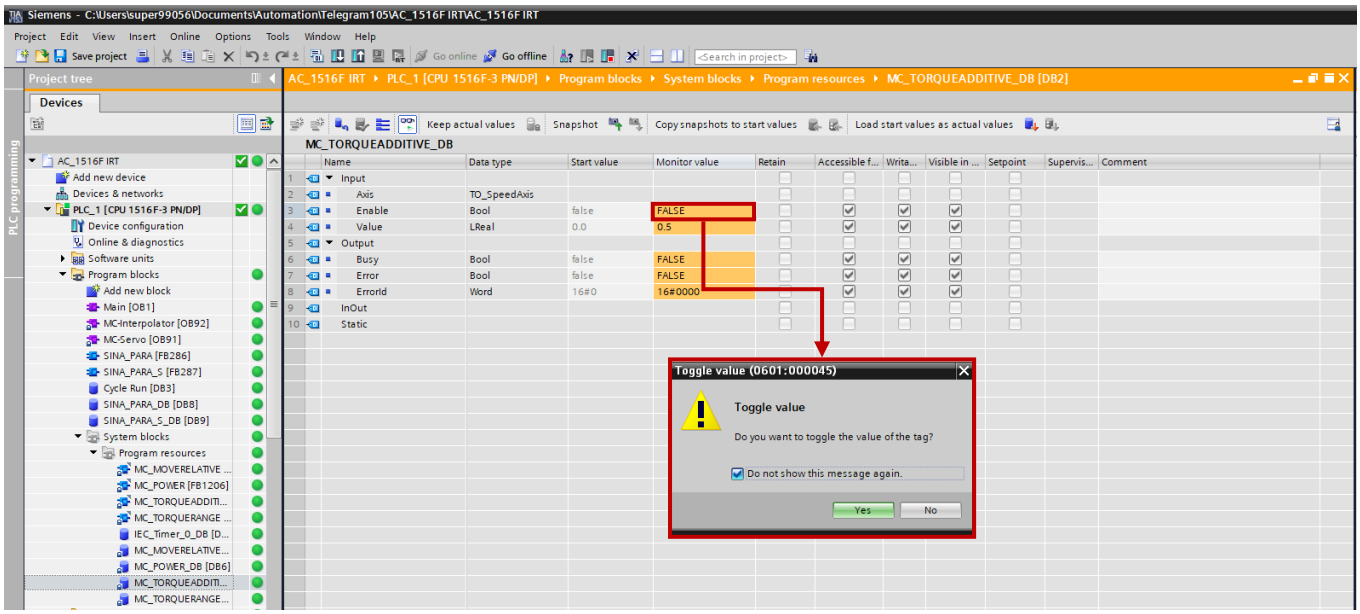


図 5.5.1.6

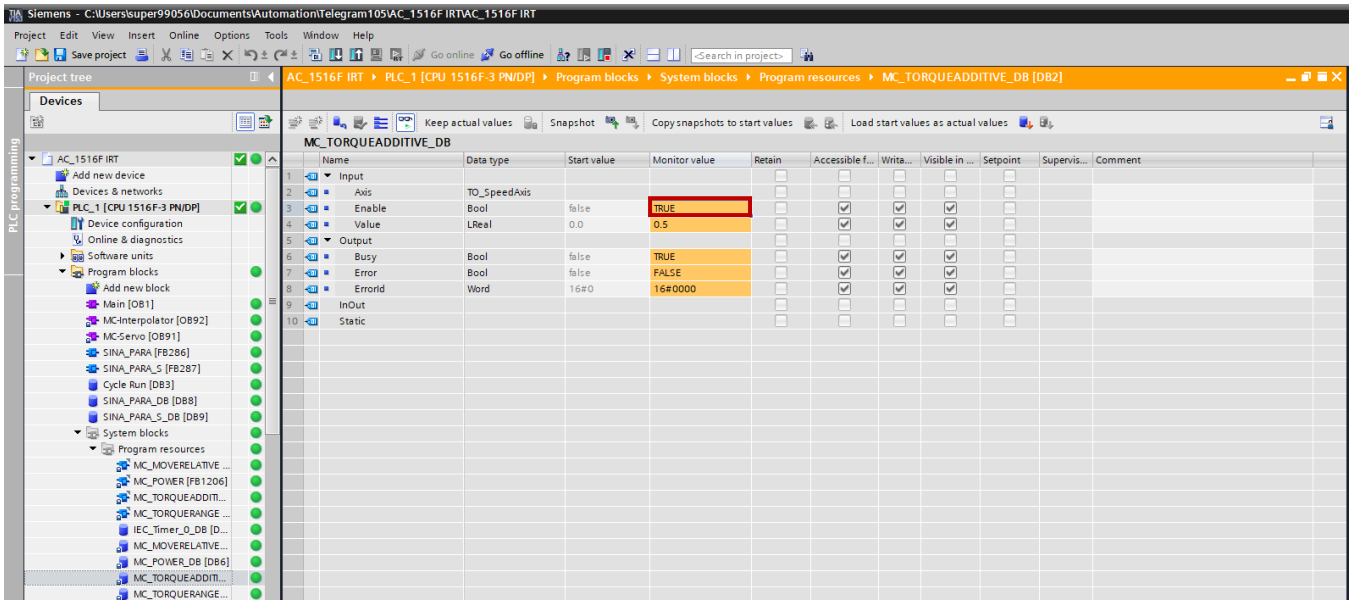


図 5.5.1.7

注：

(1) 付加トルクおよび推奨トルク値の設定については、「E シリーズドライバーPROFINET 通信コマンドマニュアル」を参照してください。

(2) 詳細な説明を見るには、マウスカーソルをデータブロック上に移動し、ショートカットキーF1 を押します。

5.5.2 MC_TorqueRange

1. System blocks をクリックして、すべての機能ブロックを表示します。

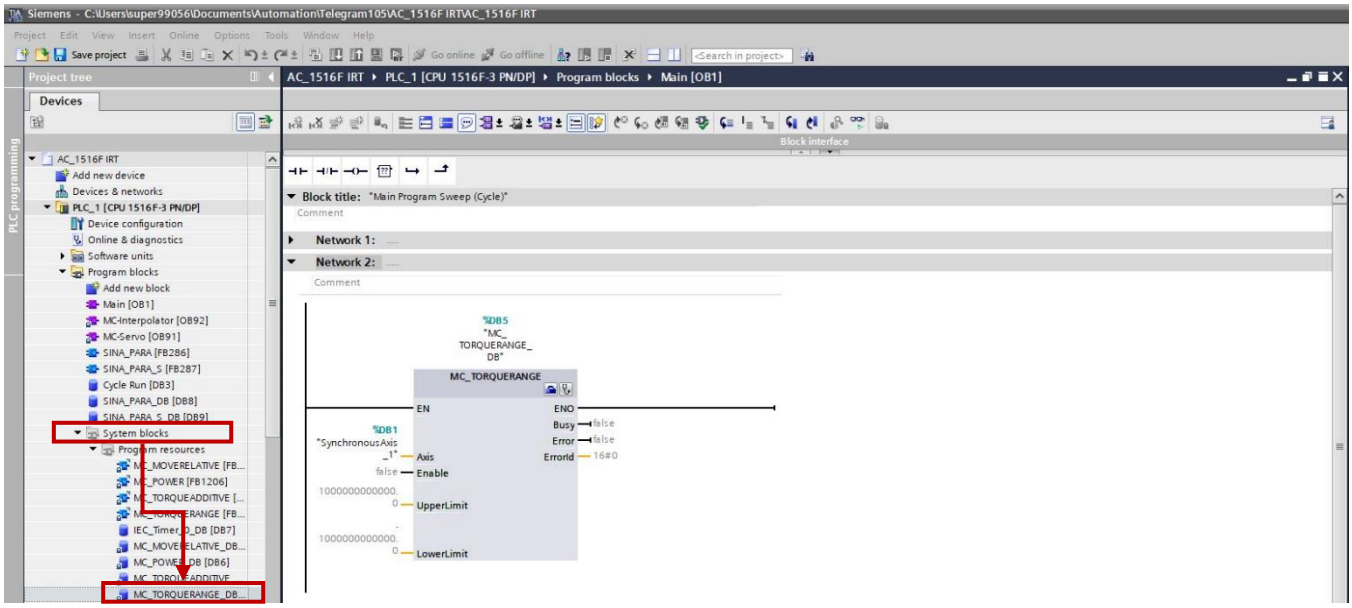


図 5.5.2.1

2. MC_TorqueRange_DB をダブルクリックして、MC_TorqueRange のすべてのデータを表示します。

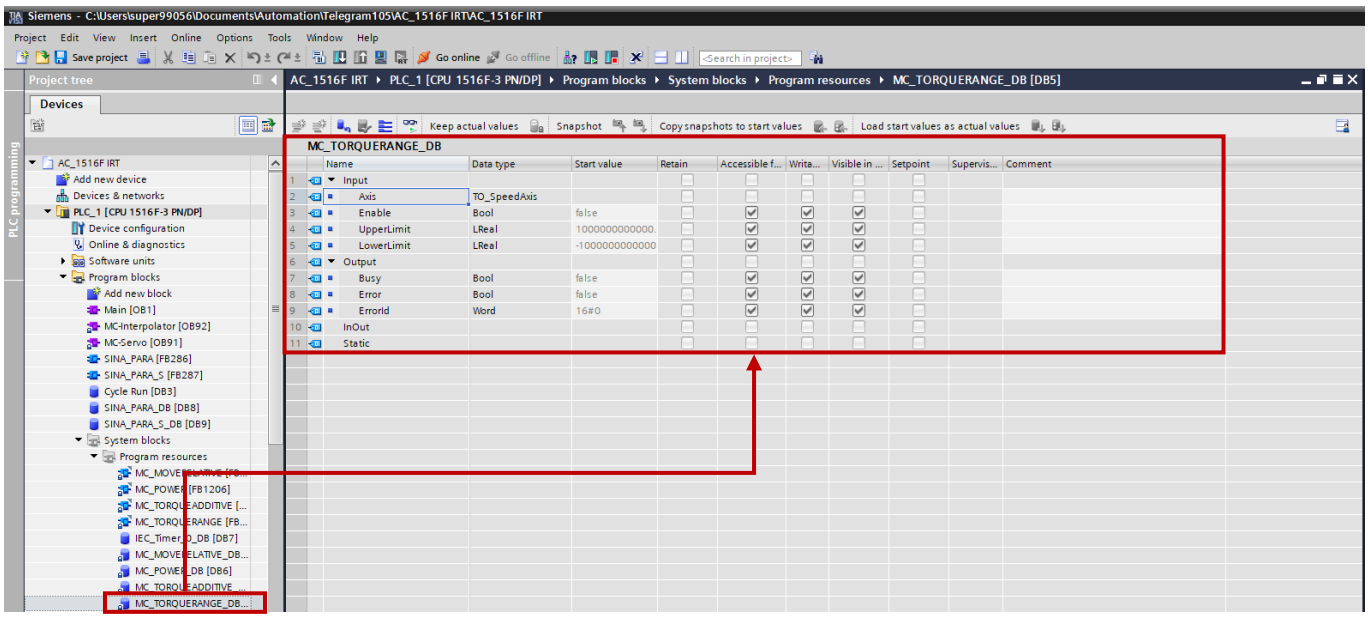


図 5.5.2.2

3.　Monitor all アイコンをクリックすると、Monitor value 列が表示されます。

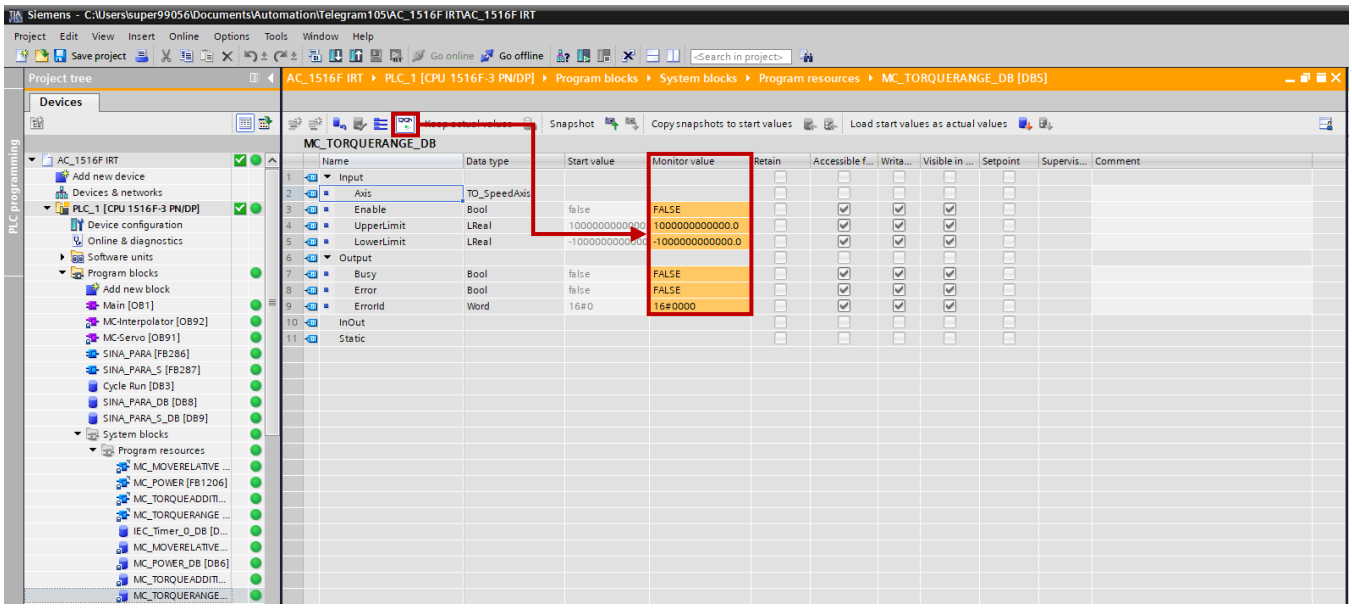


図 5.5.2.3

4.　UpperLimit と LowerLimit のモニター値を順にクリックし、トルク上限値と下限値の設定を完了します。

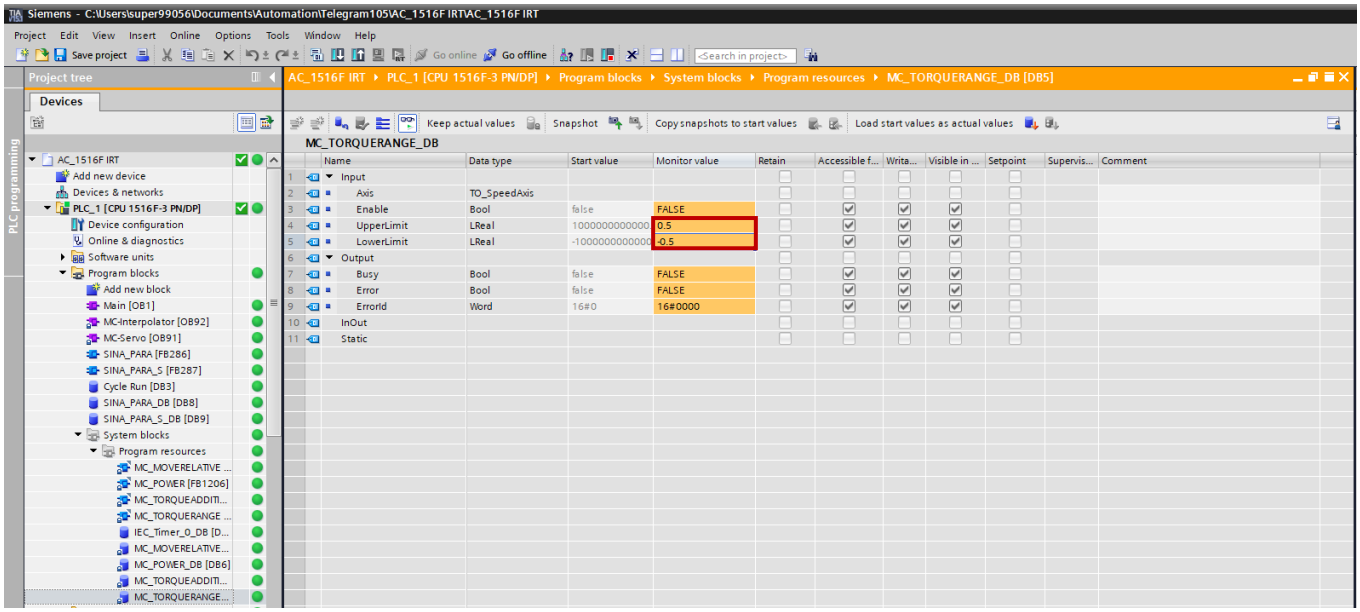


図 5.5.2.4

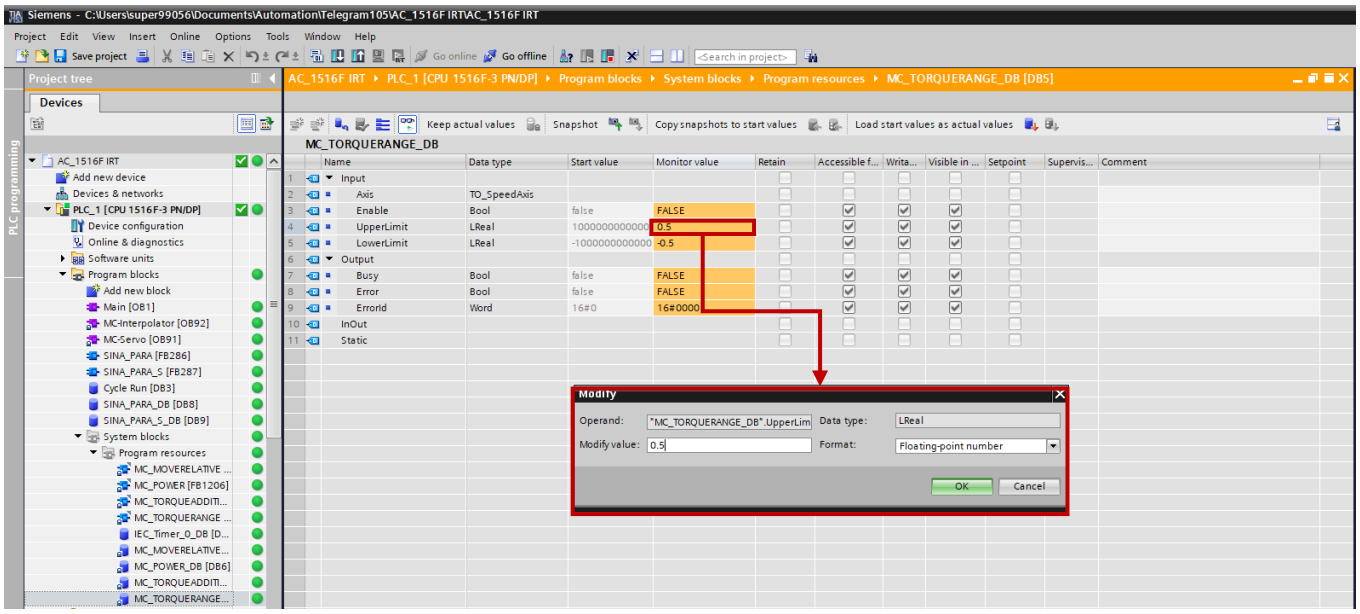


図 5.5.2.5

5. Enable の Monitor value のデフォルト値は FALSE です。フィールドをダブルクリックすると、Toggle value ウィンドウがポップアップ表示されます。Yes をクリックすると、Enable の Monitor value が TRUE になり、上限および下限トルク制限機能が有効になります。

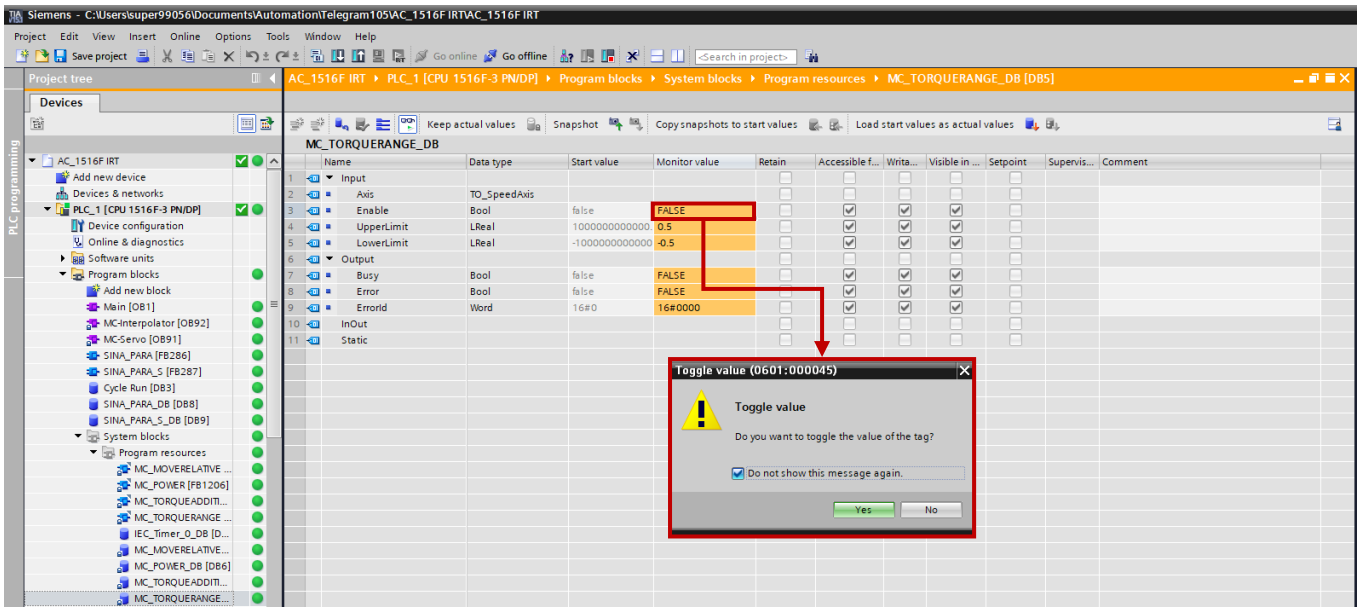


図 5.5.2.6

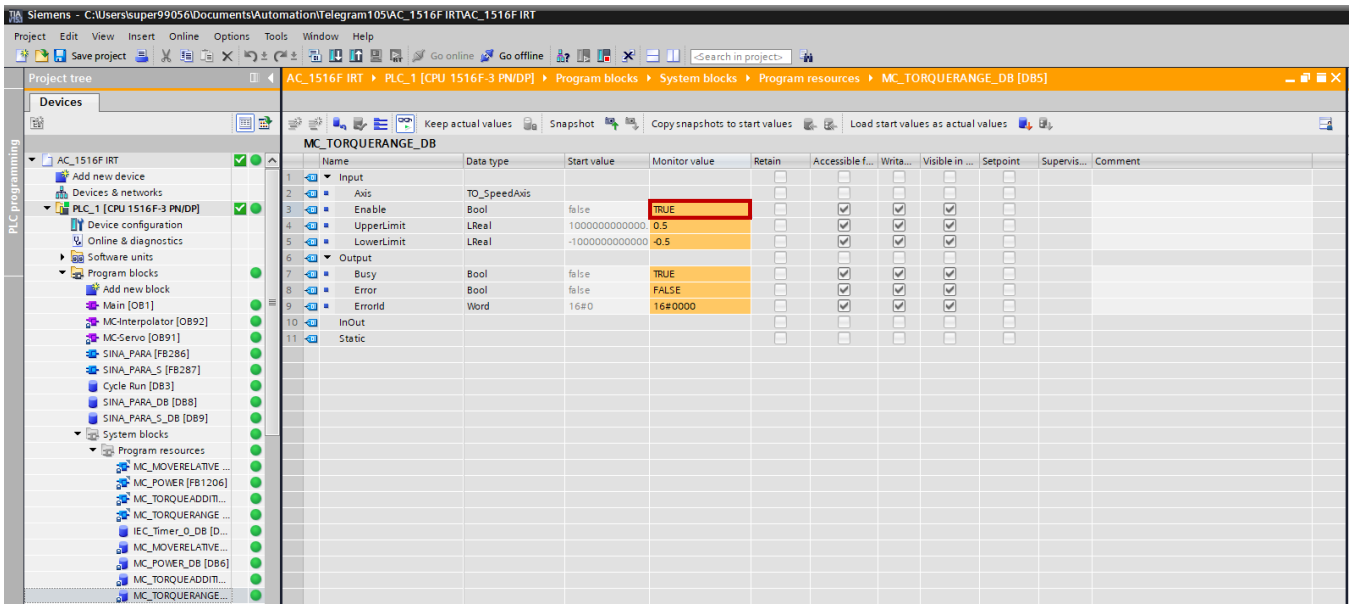


図 5.5.2.7

注：

(1) UpperLimit の設定値は LowerLimit の設定値よりも大きくなければなりません。そうでないと、上限トルクと下限トルクの設定機能が無効になる可能性があります。

(2) トルク上限値とトルク下限値の設定内容および制限については、「E シリーズドライバーPROFINET 通信コマンドマニュアル」を参照してください。

(3) 詳細な説明については、データブロックの上にマウスカーソルを移動し、ショートカットキーF1 を押します。

5.6 E シリーズドライバーライブラリ

以下ではライブラリ関数 H_ParameterReadWrite を操作例として使用します。他の関数についても同様の手順で操作してください。

注: E シリーズライブラリファンクションブロックアプリケーションマニュアル E シリーズ PROFINET ドライバー (Siemens TIA ポータル付き) は、公式 Web サイトからダウンロードできます。

6. H_ParameterReadWrite_DB をダブルクリックして、H_ParameterReadWrite のすべてのデータを表示します。

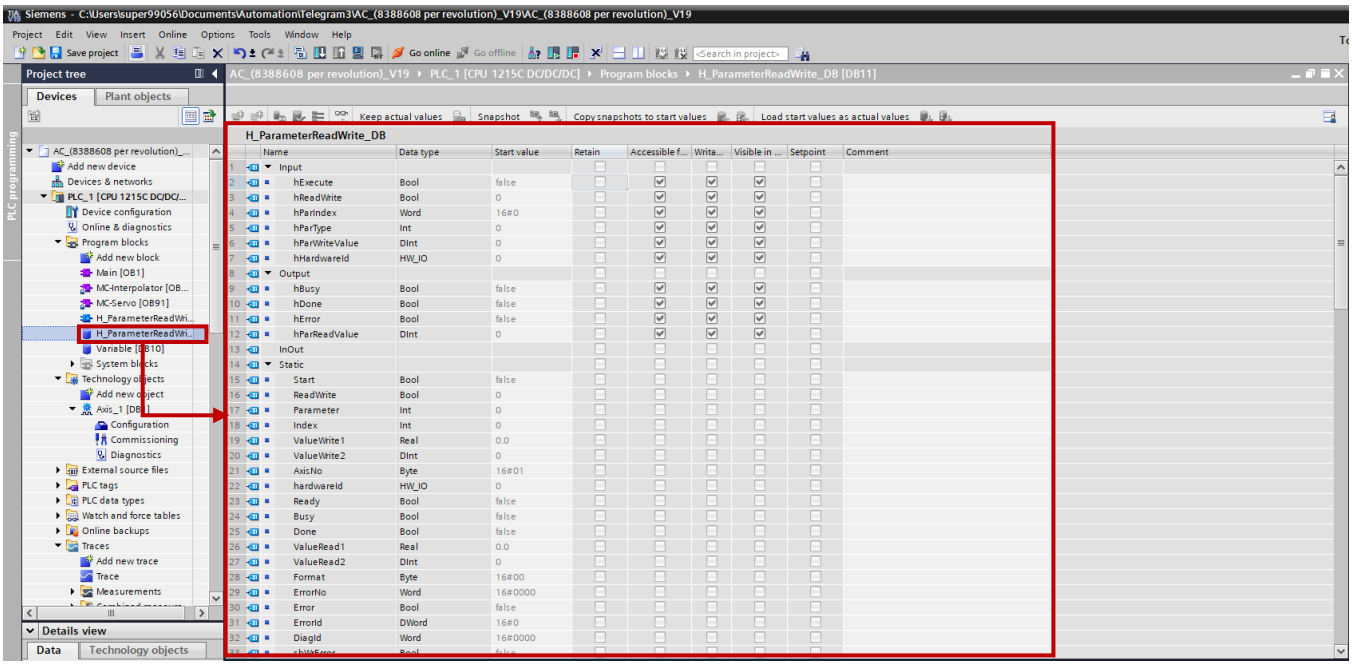


図 5.6.1

7.　「Monitor all」アイコンをクリックすると、「Monitor value」フィールドが表示されます。目的の変数の「Monitor value」フィールドをダブルクリックして、値を変更します。

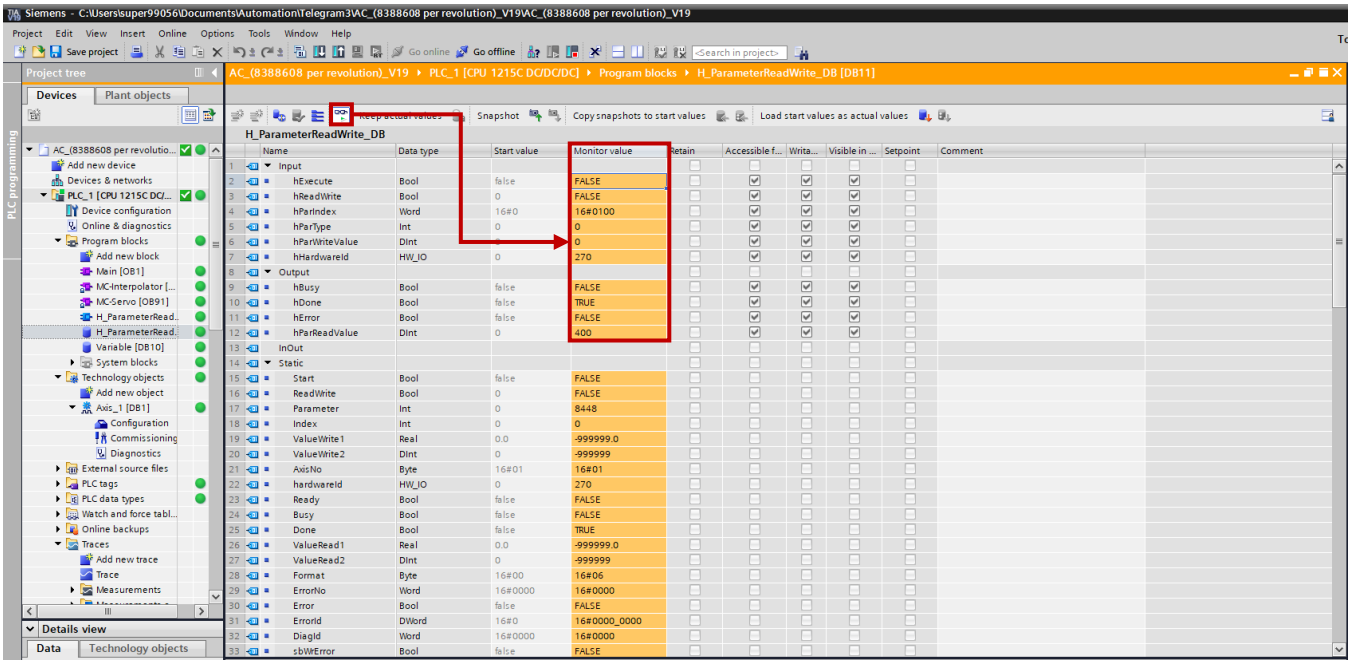


図 5.6.2

ドライバーパラメーターの読み取り

ここではパラメーター Pt100 を例に挙げます。次の手順を参照してください。

(1) hReadWrite を FALSE に、hParIndex を 100（16 進数）に、hParType を 0 に設定します。

(2) hExecute を TRUE に設定します。

(3) パラメーターPt100 の値は出力の hParReadValue に表示されます。

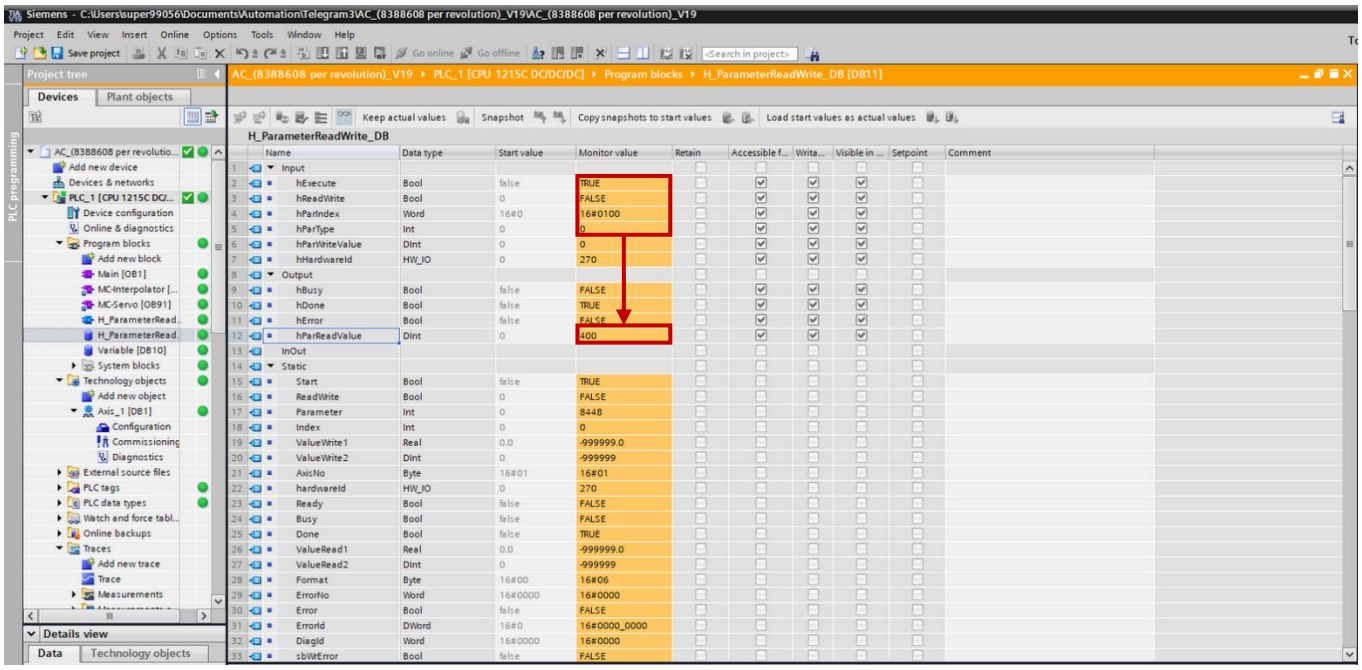


図 5.6.3

ドライバーパラメーターの書き込み

次の例では、パラメーター Pt100 が 1000 に設定されています。次の手順を参照してください。

(1) hReadWrite を TRUE に、hParIndex を 100（16 進数）、hParType を 0 に設定します。

(2) hParWriteValue に書き換える値を設定します。

(3) hExecute を TRUE に設定します。

(4) Output の hDone が TRUE と表示されているか確認します。

(5) ドライバーパラメーターの読み取り処理を繰り返し、出力の hParReadValue が設定値と一致しているかどうかを確認します。

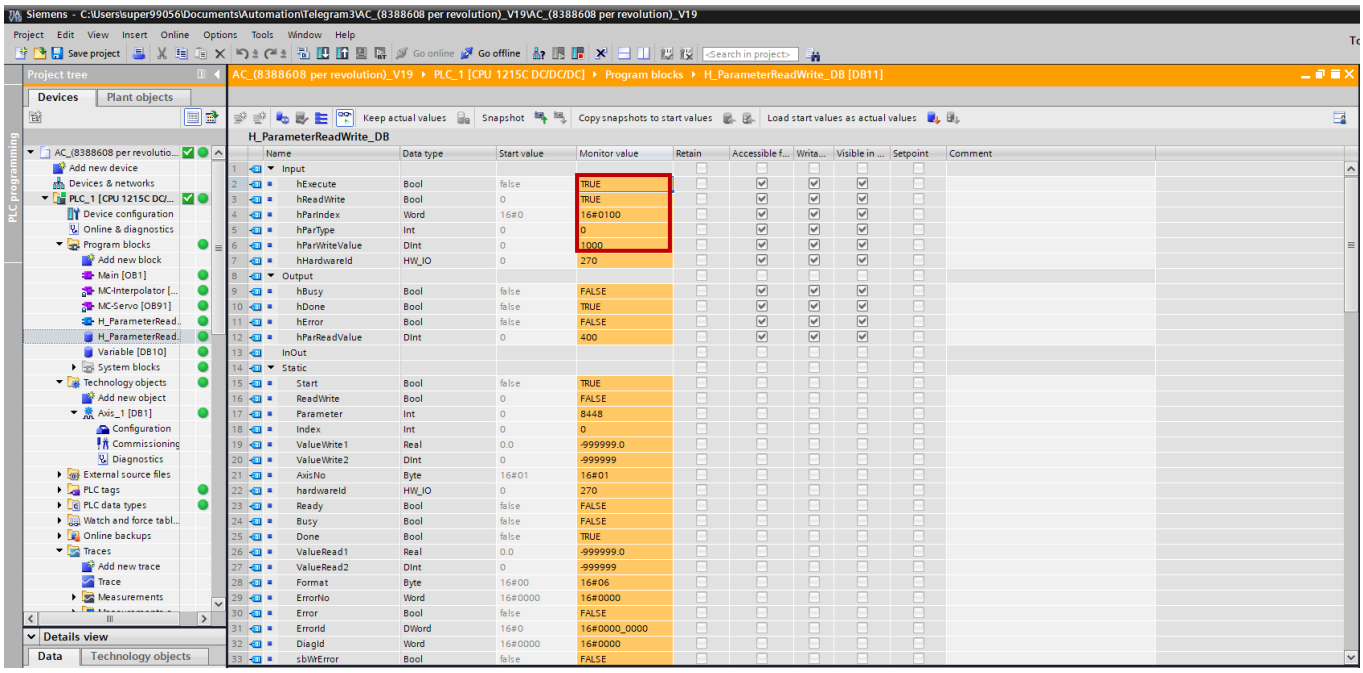


図 5.6.4

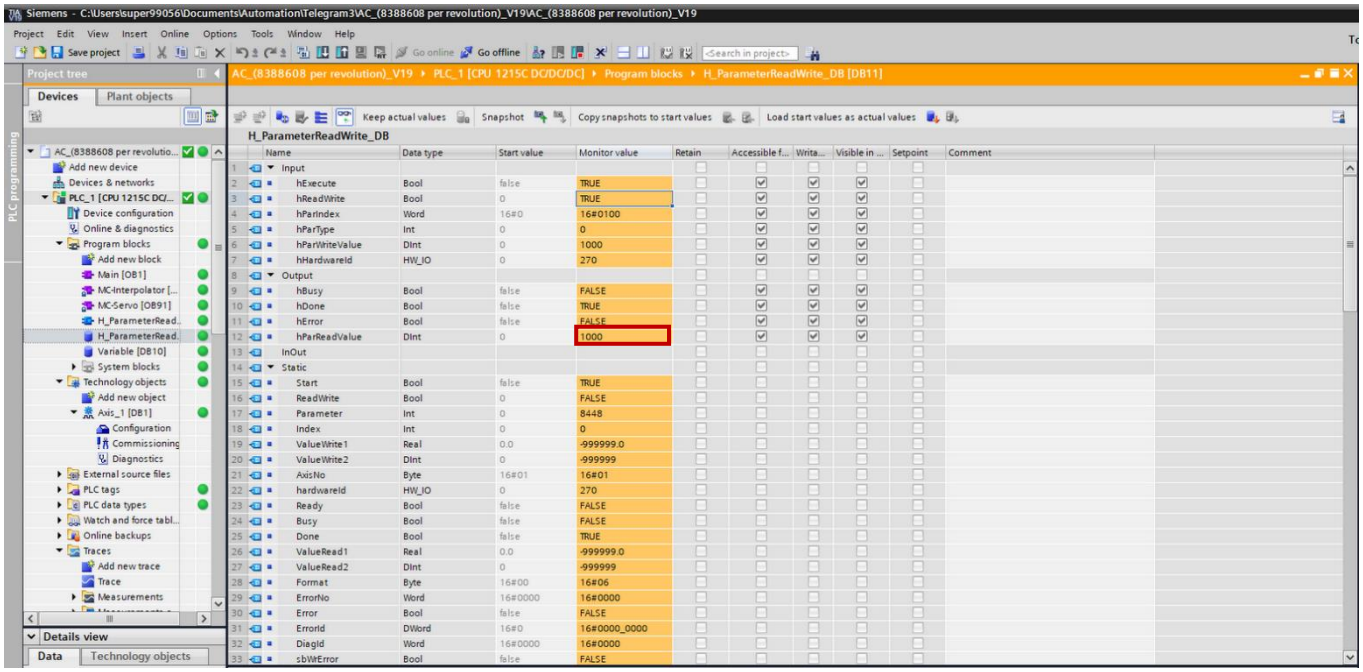


図 5.6.5

注：

E シリーズドライバーライブラリの機能説明と操作手順の詳細については、「Siemens TIA Portal を使用した E シリーズ PROFINET ドライバーの機能ブロックアプリケーションマニュアル」を参照してください。

Application Note
E series PROFINET Drive Complete Setup
with Siemens TIA Portal
バージョン：V1.3　　2025 年 1 月改訂

１．HIWIN は HIWIN Mikrosystem Corp., HIWIN Technologies Corp.，ハイウィン株式会社の登録商標です。ご自身の権利を保護するため、模倣品を購入することは避けてください。
２．実際の製品は、製品改良等に対応するため、このカタログの仕様や写真と異なる場合があります。
３．HIWIN は「貿易法」および関連規制の下で制限された技術や製品を販売・輸出しません。制限された HIWIN 製品を輸出する際には、関連する法律に従って、所管当局によって承認を受けます。また、核・生物・化学兵器やミサイルの製造または開発に使用することは禁じます。
