

マシンオートメーションコントローラ NJ/NXシリーズ

EtherNet/IP™接続ガイド

CKD株式会社

アブソデックスドライバ編
(AXDシリーズ)

Network
Connection
Guide

著作権・商標について

スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

Microsoft、Windows、Microsoft Edge は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

EtherCAT®は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

ODVA、CIP、EtherNet/IP は ODVA の商標です。

Sysmac は、オムロン株式会社 FA 機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

目次

1. 関連マニュアル	1
2. 用語と定義	2
3. 注意事項	3
4. 概要	4
5. 対象機器とデバイス構成	5
5.1. 対象機器.....	5
5.2. デバイス構成.....	6
6. EtherNet/IP の設定内容	8
6.1. パラメータ.....	8
6.2. グローバル変数.....	8
6.3. タグセット.....	11
6.4. コネクション設定.....	11
7. EtherNet/IP の接続手順	12
7.1. 作業の流れ.....	12
7.2. CKD 製アブソデックスドライバの設定.....	14
7.3. コントローラの設定.....	19
7.4. EtherNet/IP 通信の確認.....	37
8. 初期化方法	43
8.1. コントローラの初期化.....	43
8.2. CKD 製アブソデックスドライバの初期化.....	43
9. 改訂履歴	44

1. 関連マニュアル

システムを安全にご使用いただくため、システムを構成する機器・装置のマニュアルや取扱説明書などを必ず入手し、「安全上のご注意」「安全上の要点」など安全に関する注意事項を含め、内容を確認のうえ使用してください。

CKD 株式会社（以下、CKD）およびオムロン株式会社（以下、オムロン）のマニュアルは以下のとおりです。

メーカー	Man.No.	形式	マニュアル名称
オムロン	SBCA-466	形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編
オムロン	SBCA-418	形 NX701-□□□□	NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編
オムロン	SBCA-497	形 NX502-□□□□	NX シリーズ 形 NX502 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編
オムロン	SBCA-462	形 NX102-□□□□	NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編
オムロン	SBCA-448	形 NX1P2-□□□□	NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編
オムロン	SBCA-467	形 NX701-□□□□ 形 NX502-□□□□ 形 NX102-□□□□ 形 NX1P2-□□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編
オムロン	SBCD-377	形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherNet/IP™ ポート ユーザーズマニュアル
オムロン	SBCD-382	形 NX-EIP201	NX シリーズ EtherNet/IP™ ユニット ユーザーズマニュアル
オムロン	SBCA-470	形 SYSMAC-SE2□ □□	Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル
オムロン	5668592-2	形 W4S1-05D	産業用スイッチングハブ W4S1-05D ユーザーズマニュアル
CKD	SM-A83981	AX□R-□□□□-□ □NN	AX1R/AX2R/AX4R シリーズ ダイレクトドライブアクチュエータ 取扱説明書
CKD	SM-A63469	AXD-□A2-□	AXD シリーズ ダイレクトドライブアクチュエータ用ドライバ EtherCAT 仕様 EtherNet/IP 仕様 取扱説明書
CKD	SM-A63470	—	アブソデックス用パソコン設定ソフト AX-Tools 取扱説明書

2. 用語と定義


本資料で使用する用語と定義を以下に示します。


用語	説明・定義
ノード	EtherNet/IP ポートを持つ機器で構成された EtherNet/IP ネットワーク上の中継点・分岐点・端末のことを指します。1つの EtherNet/IP ポートを持つ機器は、EtherNet/IP ネットワーク上で1つのノードとして認識され、2つの EtherNet/IP ポートを持つ機器は、2つのノードとして認識されます。
タグ	タグデータリンクでデータ交換をする対象の単位です。「タグ」に指定した自身のネットワーク変数と、相手のネットワーク変数、または指定した I/O メモリエリア間でデータが交換されます。
タグセット	タグデータリンクでは、コネクションを確立するときに、1つまたは複数のタグ（コントローラステータスを含め、最大8個）をまとめて、タグのセットを構成します。これを「タグセット」と呼びます。つまり、「タグセット」とは、タグデータリンクでコネクションを確立するときのデータの単位となります。タグデータリンクは、タグセットとタグセット間をコネクションで結びつけることで行います。タグセットには必ずタグセット名を設定します。
タグデータリンク	EtherNet/IP 規格標準の Implicit 通信をタグデータリンクと呼びます。タグデータリンクとは、EtherNet/IP ネットワーク上で、コントローラ-コントローラ間、またはコントローラ-他のデバイス間で、互いのタグをサイクリックにデータ交換する機能です。
コネクション	コネクションとは、データの同時性を確保する、データ交換の単位です。
コネクションタイプ	タグデータリンクのコネクションタイプには、マルチキャスト（Multi-cast connection）とユニキャスト（Point to Point connection）の2種類あります。マルチキャストは、1パケットで1つの出力タグセットを複数のノードに送信します。一方、ユニキャストは、1つの出力タグセットを、各ノードに対して個別に送信します。このため、1つの出力タグセットを複数のノードに送信する場合、マルチキャストを使用した方が、通信負荷を減らすことができます。
オリジネータとターゲット	タグデータリンクを行うためには、タグデータリンクを行うノード間でコネクションを開設する必要があります。コネクションの開設を要求する側を「オリジネータ」、要求される側を「ターゲット」と呼びます。
タグデータリンクパラメータ	タグデータリンクの設定において、「タグ設定」「タグセット設定」「コネクション設定」を総称して、「タグデータリンクパラメータ」と呼びます。
EDS ファイル	EtherNet/IP 機器の入出力点数など、機器の固有の情報を記述しているファイルです。

3. 注意事項

- (1) 実際のシステム構築に際しては、システムを構成する各機器・装置の仕様をご確認のうえ、定格・性能に対し余裕を持った使い方をし、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- (2) システムを安全にご使用いただくため、システムを構成する各機器・装置のマニュアルや取扱説明書などを入手し、「安全上のご注意」「安全上の要点」など安全に関する注意事項を含め、内容を確認のうえ使用してください。
- (3) システムが適合すべき規格・法規または規制に関しては、お客様自身でご確認ください。
- (4) 本資料の一部または全部を、オムロン株式会社の許可なしに複写、複製、再配布することを禁じます。
- (5) 本資料の記載内容は、2025年11月時点のものです。
本資料の記載内容は、改良のため予告なく変更されることがあります。

本資料で使われているマークには、次のような意味があります。

 警告	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至ったりする恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
---	---

 注意	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。
---	---



使用上の注意

製品の動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。



参考

必要に応じて読んでいただきたい項目です。
知っておくと便利な情報や、使用するうえで参考となる内容について説明しています。

図記号の説明



- 記号は、強制を意味しています。
- 具体的な内容は、●の中と文章で示します。
- 左図の場合は、「一般的な指示」を表します。

4. 概要

本資料は、CKD 製アブソデックスドライバ AXD シリーズ（以下、アブソデックスドライバ）を、オムロン製マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズ（以下、コントローラ）と、EtherNet/IP で接続する手順とその確認方法をまとめたものです。

「6. EtherNet/IP の設定内容」と「7. EtherNet/IP の接続手順」で記載している設定内容および設定手順のポイントを理解することにより、EtherNet/IP のタグデータリンクを動作させることができます。

5. 対象機器とデバイス構成

5.1. 対象機器

接続の対象となる機器は以下のとおりです。

メーカー	名称	形式
オムロン	NJ/NX シリーズ CPU ユニット	形 NX701-□□□□ 形 NX502-□□□□ 形 NX102-□□□□ 形 NX1P2-□□□□ 形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□
オムロン	NX シリーズ EtherNet/IP ユニット	形 NX-EIP201
CKD	アブソデックスドライバ	AXD-□A2-EN
CKD	アクチュエータ	AX1R シリーズ AX2R シリーズ AX4R シリーズ



使用上の注意

本資料の接続手順および接続確認では、上記対象機器の中から 5.2. 項に記載された形式およびバージョンの機器を使用しています。

5.2. 項に記載されたバージョンより古いバージョンの機器は使用できません。

上記対象機器の中から 5.2. 項に記載されていない形式、あるいは 5.2. 項に記載されているバージョンより新しいバージョンの機器を使用する場合は、マニュアルや取扱説明書などにより仕様上の差異を確認のうえ、作業を行ってください。



参考

本資料は通信確立までの接続手順について記載したものであり、接続手順以外の操作、設置、配線方法、および機器の機能や動作に関しては記載しておりません。マニュアルや取扱説明書などを参照するか、対象機器の各メーカーまでお問い合わせください。



参考

アブソデックスドライバに接続可能なアクチュエータに関しては、CKD 株式会社までお問い合わせください。

**参考**

コントローラに使用可能な電源の仕様は、「NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編」(SBCA-462)を参照してください。

**参考**

スイッチングハブに使用可能な電源の仕様は、「産業用スイッチングハブ W4S1-05D ユーザーズマニュアル」(5668592-2)を参照してください。

**参考**

アブソデックスドライバに使用可能な電源の仕様は、「ダイレクトドライブアクチュエータ用ドライバ EtherCAT 仕様 EtherNet/IP 仕様 取扱説明書」(SM-A63469)を参照してください。

6. EtherNet/IP の設定内容

本資料で設定するパラメータ、グローバル変数、タグセット、およびコネクション設定の設定内容を示します。

6.1. パラメータ

コントローラとアブソデックスドライバを EtherNet/IP で接続するためのパラメータの設定内容を以下に示します。

設定項目	コントローラ ポート 1 (ノード 1)	アブソデックスドライバ (ノード 2)
IP アドレス	192.168.250.1	192.168.250.2
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0

6.2. グローバル変数

コントローラでは、タグデータリンクのタグにグローバル変数を使用します。グローバル変数の設定内容を以下に示します。

■入力エリア (コントローラ ← アブソデックスドライバ)

名称	データ型	ネットワー ク公開	相手機器の割り当て	データサイ ズ(byte)
EIP002_OutputSignal_IN	BYTE[8]	入力	アブソデックスドライバ からコントローラへの 出力信号	8
EIP002_MonitorData_IN	DINT[3]	入力	モニタデータ 1~3	12
EIP002_Response_IN	DINT[3]	入力	レスポンスデータ	12

■「アブソデックスドライバの入力信号」の詳細

グローバル変数名	データ型	アブソデックスドライバデータ領域
EIP002_OutputSignal_IN	BYTE[8]	■「Output Signal」の詳細を参照
EIP002_OutputSignal_IN[0]		■「Output Signal」の詳細を参照
EIP002_OutputSignal_IN[1]		■「Output Signal」の詳細を参照
EIP002_OutputSignal_IN[2]		使用不可
EIP002_OutputSignal_IN[3]		■「Output Signal」の詳細を参照
EIP002_OutputSignal_IN[4]		使用不可
EIP002_OutputSignal_IN[5]		使用不可
EIP002_OutputSignal_IN[6]		使用不可
EIP002_OutputSignal_IN[7]	使用不可	
EIP002_MonitorData_IN	DINT[3]	
EIP002_MonitorData_IN [0]		モニタデータ 1
EIP002_MonitorData_IN [1]		モニタデータ 2
EIP002_MonitorData_IN [2]		モニタデータ 3
EIP002_Response_IN	DINT[3]	
EIP002_Response_IN [0]		返答コード
EIP002_Response_IN [1]		読み出しデータ
EIP002_Response_IN [2]		使用不可

■ 「Output Signal」の詳細を参照

上記、EIP002_OutputSignal_IN[0]～[2]および EIP002_OutputSignal_IN[4]のビット単位の割り付けです。

グローバル変数名	bit	内容
EIP002_OutputSignal_IN[0]	0	Mコード出力 (ビット0)
	～	～
EIP002_OutputSignal_IN[1]	7	Mコード出力 (ビット7)
	0	インポジション出力
	1	位置決め完了出力
	2	起動入力待ち出力
	3	アラーム出力 1
	4	アラーム出力 2
	5	インデックス途中出力 1 /原点位置出力
	6	インデックス途中出力 2 /サーボ状態出力
EIP002_OutputSignal_IN[2]	7	レディ出力
	0	分割位置ストロープ出力
	1	Mコードストロープ出力
	2～7	使用不可
EIP002_OutputSignal_IN[4]	0	モニタ中
	1	命令コード実行完了
	2～7	使用不可

■出力エリア (コントローラ → アブソデックスドライバ)

名称	データ型	ネットワーク公開	相手機器の割り当て	データサイズ(byte)
EIP002_InputSignal_OUT	BYTE[8]	出力	コントローラからアブソデックスドライバへの入力信号	8
EIP002_MonitorCode_OUT	DINT[3]	出力	モニタコード 1～3	12
EIP002_Command_OUT	DINT[3]	出力	コマンドデータ	12

グローバル変数名	データ型	アブソデックスドライバデータ領域
EIP002_InputSignal_OUT	BYTE[8]	■ 「Input Signal」の詳細を参照
EIP002_InputSignal_OUT[0]		■ 「Input Signal」の詳細を参照
EIP002_InputSignal_OUT[1]		■ 「Input Signal」の詳細を参照
EIP002_InputSignal_OUT[2]		使用不可
EIP002_InputSignal_OUT[3]		■ 「Input Signal」の詳細を参照
EIP002_InputSignal_OUT[4]		使用不可
EIP002_InputSignal_OUT[5]		使用不可
EIP002_InputSignal_OUT[6]		使用不可
EIP002_InputSignal_OUT[7]	使用不可	
EIP002_MonitorCode_OUT	DINT[3]	モニタコード 1
EIP002_MonitorCode_OUT[0]		モニタコード 2
EIP002_MonitorCode_OUT[1]		モニタコード 3
EIP002_MonitorCode_OUT[2]		
EIP002_Command_OUT	DINT[3]	命令コード
EIP002_Command_OUT[0]		書き込みデータ/AコードまたはPコード
EIP002_Command_OUT[1]		データ指定/Fコード
EIP002_Command_OUT[2]		

■ 「Input Signal」の詳細

上記、EIP002_InputSignal_OUT[0]~[2]および EIP002_InputSignal_OUT[4]のビット単位の割り付けです。

グローバル変数名	bit	内容
EIP002_InputSignal_OUT[0]	0	プログラム番号選択入力 (ビット 0)
	~	~
	3	プログラム番号選択入力 (ビット 3)
	4	プログラム番号設定入力二桁目 /プログラム番号選択入力 (ビット 4)
	5	プログラム番号設定入力一桁目 プログラム番号選択入力 (ビット 5)
	6	リセット入力
	7	原点復帰指令入力
EIP002_InputSignal_OUT[1]	0	起動入力
	1	サーボオン入力/プログラム停止入力
	2	レディ復帰入力/連続回転停止入力
	3	アンサ入力/位置偏差カウンタリセット入力
	4	強制停止入力
	5	ブレーキ解除入力
	6	ジョグ動作入力 (CW 方向)
	7	ジョグ動作入力 (CCW 方向)
EIP002_InputSignal_OUT[2]	0	使用不可 /移動単位選択入力 (ビット 0)
	1	使用不可 /移動単位選択入力 (ビット 1)
	2	使用不可 /移動速度単位選択入力
	3	テーブル運転、データ入力運転 切替入力
	4~7	使用不可
EIP002_InputSignal_OUT[4]	0	モニタ出力実行要求
	1	命令コード実行要求
	2~7	使用不可



参考

アブソデックスドライバのタグデータリンクのデータの割り付けに関する詳細については、「ダイレクトドライブアクチュエータ用ドライバ EtherCAT 仕様 EtherNet/IP 仕様 取扱説明書」(SM-A63469)の「4.4. 入出力」を参照してください。



参考

データ型に配列型を指定する場合、Sysmac Studio では、以下の 2 つの入力方法があり、入力後は(1)は(2)に変換され、表示は常に(2)となります。

(1) BOOL[16] / (2) ARRAY[0..15] OF BOOL

本資料では簡略化のため「BOOL[16]」と表記しています。

(上記の例は、16 個の配列要素を持つ BOOL 型のデータ型を意味しています。)

6.3. タグセット

タグデータリンクを行うためのタグセットの設定内容を以下に示します。
タグセット内のタグは、以下の OUT No.および IN No.の昇順で設定します。

■入力エリア (コントローラ ← アブソデックスドライバ)

タグセット名		データサイズ(byte)
EIP002_IN		32
IN No.	タグ名 (グローバル変数名)	データサイズ(byte)
1	EIP002_OutputSignal_IN	8
2	EIP002_MonitorData_IN	12
3	EIP002_Response_IN	12

■出力エリア (コントローラ → アブソデックスドライバ)

タグセット名		データサイズ(byte)
EIP002_OUT		32
OUT No.	タグ名 (グローバル変数名)	データサイズ(byte)
1	EIP002_InputSignal_OUT	8
2	EIP002_MonitorCode_OUT	12
3	EIP002_Command_OUT	12

6.4. コネクション設定

コネクション設定 (タグデータリンクテーブル) の設定内容を以下に示します。

コネクション名	コネクション I/O タイプ	RPI (ms)	タイムアウト値
default_001	Local Slave 1 - Exclusive Owner	50.0	RPI x 4

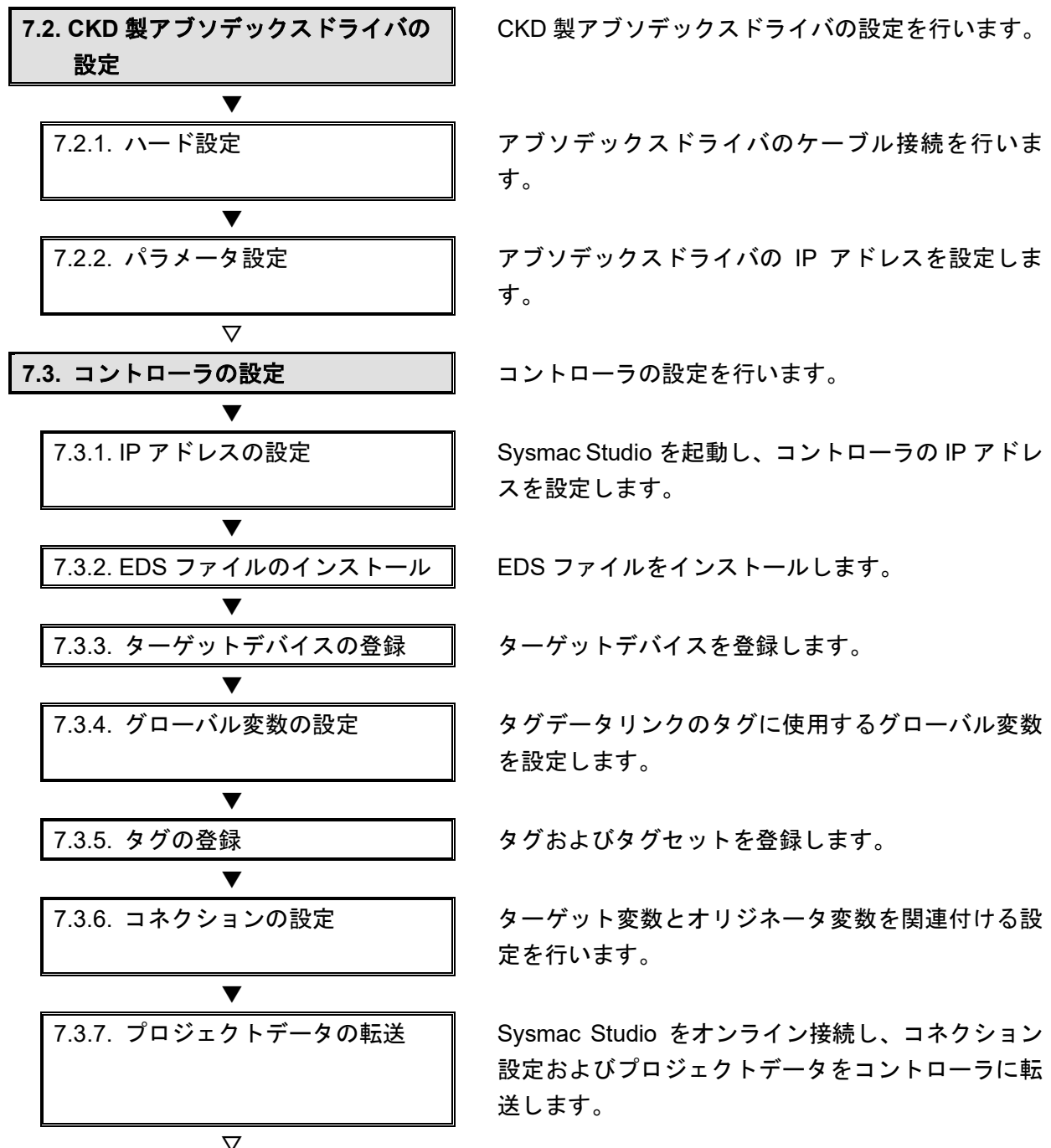
入力/ 出力	ターゲットデバイス (アブソデックスドライバ)		オリジネータデバイス (コントローラ)		コネクション タイプ
	ターゲット変数 (インスタンス番号)	サイズ (byte)	オリジネータ変数 (タグセット名)	サイズ (byte)	
入力	101	32	EIP002_IN	32	Point to Point connection
出力	102	32	EIP002_OUT	32	Point to Point connection

7. EtherNet/IP の接続手順

本章では、アブソデックスドライバとコントローラを EtherNet/IP で接続するための手順について記載します。本資料では、コントローラおよびアブソデックスドライバが工場出荷時の初期設定状態であることを前提として説明します。機器の初期化については「8. 初期化方法」を参照してください。

7.1. 作業の流れ

アブソデックスドライバとコントローラを EtherNet/IP で接続し、EtherNet/IP のタグデータリンクを動作させるための手順は以下のとおりです。



7.4. EtherNet/IP 通信の確認

EtherNet/IP のタグデータリンクが正しく実行されていることを確認します。

7.4.1. 接続状態の確認

EtherNet/IP の接続状態を確認します。

7.4.2. データ送受信の確認

正しいデータが送受信されていることを確認します。

7.2. CKD 製アブソデックスドライバの設定

CKD 製アブソデックスドライバの設定を行います。

7.2.1. ハード設定

アブソデックスドライバのケーブル接続を行います。



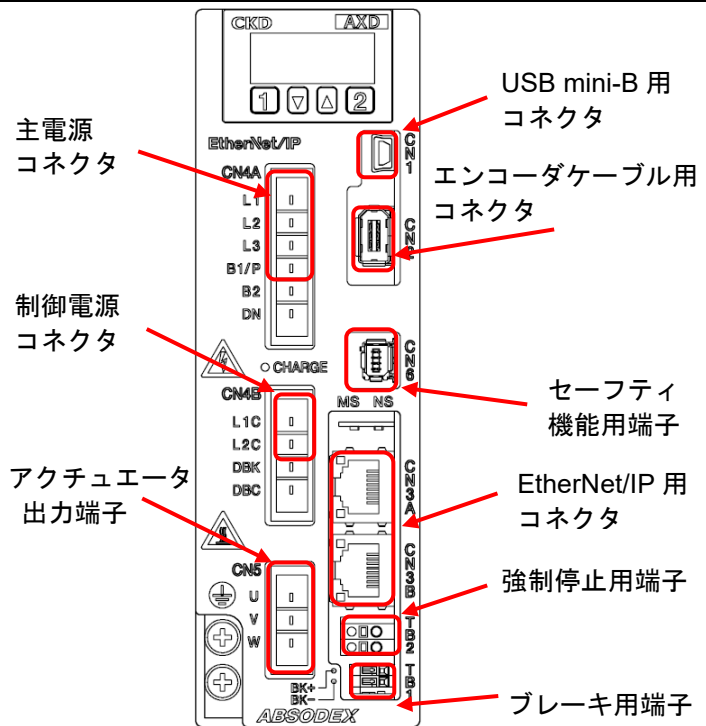
使用上の注意

電源が OFF の状態で設定してください。

電源が ON の状態の場合、以降の操作を手順どおりに進められないことがあります。

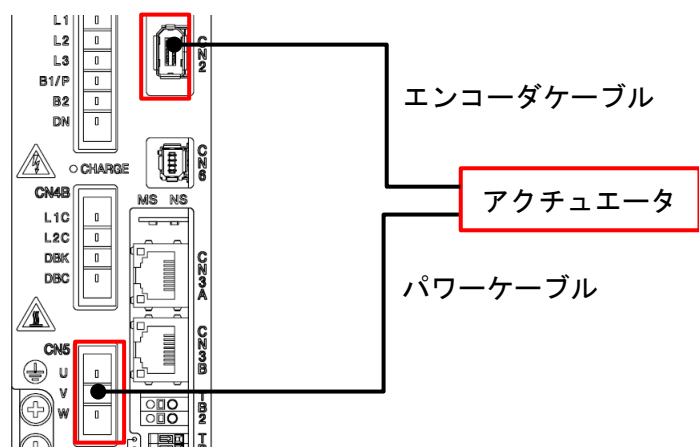
- 1 アブソデックスドライバの主電源／制御電源、およびアブソデックスドライバ用の外部電源が OFF の状態であることを確認します。

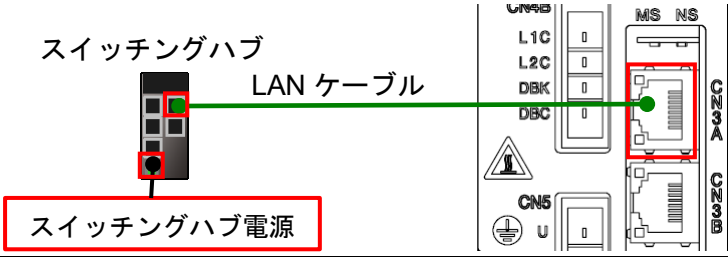
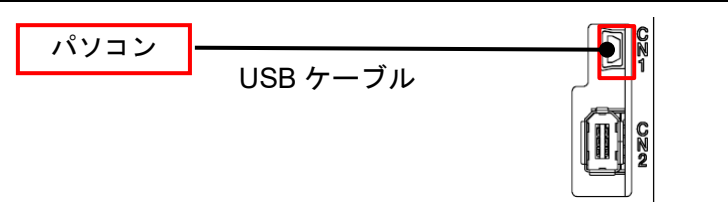
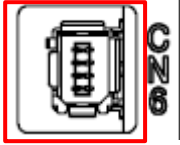
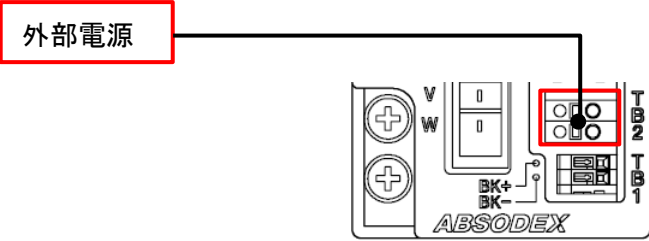
- 2 アブソデックスドライバのコネクタの位置を、右図をもとに確認します。



- 3 [エンコーダケーブル用コネクタ] にアクチュエータのエンコーダケーブルを接続します。

[アクチュエータ出力端子] にアクチュエータのパワーケーブルを接続します。



<p>4 [EtherNet/IP 用コネクタ] とスイッチングハブを LAN ケーブルで接続します。 スイッチングハブに、スイッチングハブ電源を接続します。</p>	
<p>5 アブソデックスドライバの [USB mini-B 用コネクタ] とパソコンの USB ポートを USB ケーブルで接続します。</p>	
<p>6 セーフティ機能が無効の状態であることを確認します。 [セーフティ機能用端子] に STO 短絡プラグが接続されていることを確認します。</p> <p>※本資料では、接続確認を目的としているため、セーフティ機能は無効状態としています。</p> <p>※セーフティ機能用端子の配線は、「ダイレクトドライブアクチュエータ用ドライバ EtherCAT 仕様 EtherNet/IP 仕様 取扱説明書」(SM-A63469)の「3.4.3. セーフティ機能の配線」を参照してください。</p>	 <p>※工場出荷時は、[セーフティ機能用端子] に STO 短絡プラグが接続されており、セーフティ機能は無効です。</p>
<p>7 アブソデックスドライバの強制停止を無効にするため、[強制停止用端子] に外部電源を接続します。</p> <p>※強制停止用端子の配線は、「ダイレクトドライブアクチュエータ用ドライバ EtherCAT 仕様 EtherNet/IP 仕様 取扱説明書」(SM-A63469)の「3.4.5. 強制停止入力(TB2)の配線」を参照してください。</p>	

7.2.2. パラメータ設定

アブソデックスドライバのパラメータを設定します。

パラメータ設定は「AX-Tools」で行います。AX-Tools を、あらかじめパソコンにインストールしてください。



参考

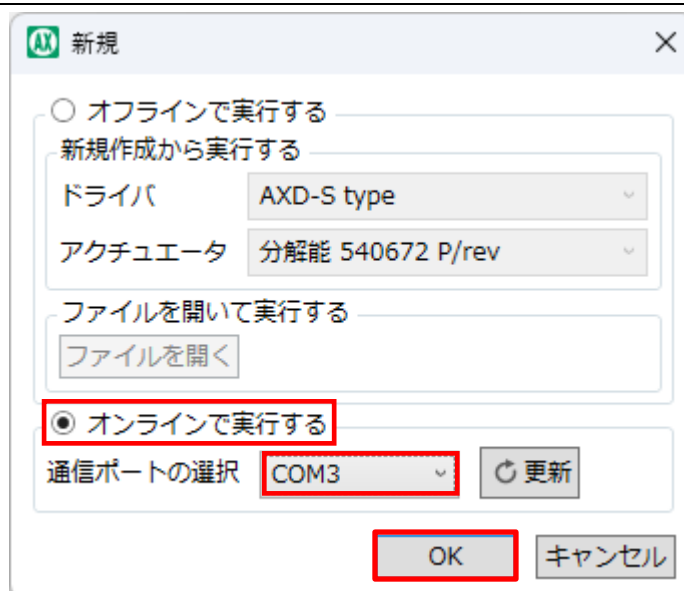
「AX-Tools」のインストール方法については「アブソデックス用パソコン設定ソフト AX-Tools 取扱説明書」(SM-A63470)の「2.2.インストール方法」を参照してください。

- 1 アブソデックスドライバの制御電源および主電源を ON します。

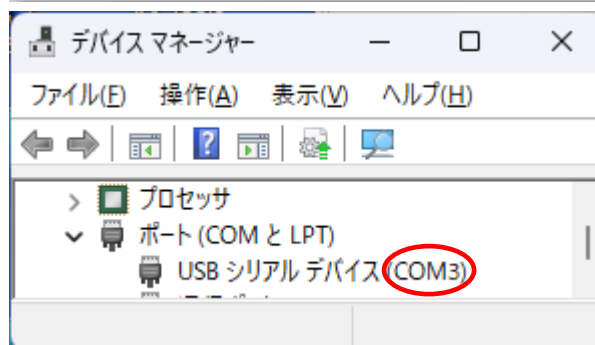
- 2 AX-Tools を起動します。



- 3 [新規] ダイアログが表示されますので、[オンラインで実行する] を選択します。
[通信ポートの選択] に使用する COM ポート番号を選択し、[OK] をクリックします。



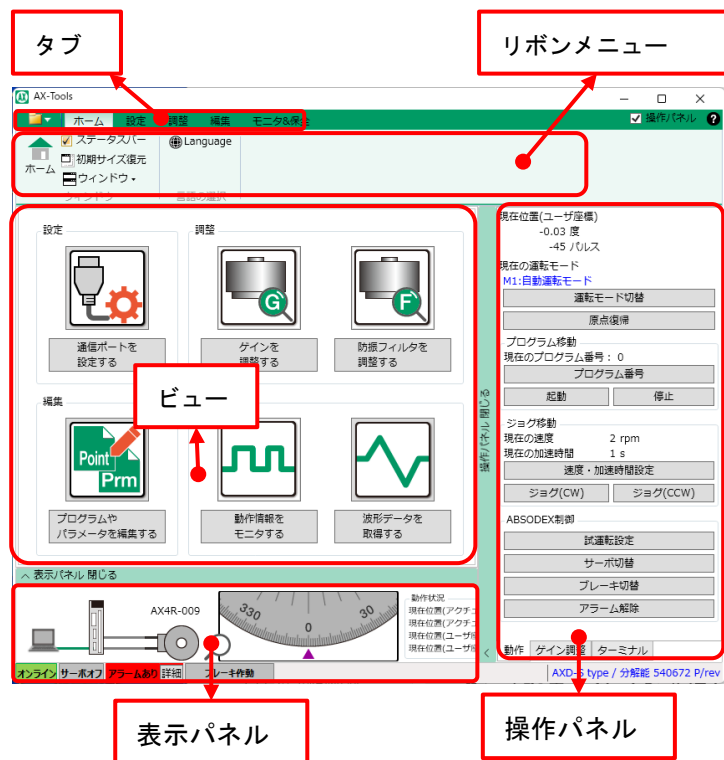
※ 「パソコンのシリアルポート」が複数存在する場合は、Windows のデバイスマネージャを表示し、「ポート (COM と LPT)」の下の「ドライバが接続されている COM ポート番号 (右図の例 : COM3)」と同じポートを選択します。



4 AX-Tools が起動します。

右図の画面の各領域は、以下のよう呼びます。

- ・タブ
- ・リボンメニュー
- ・ビュー
- ・操作パネル
- ・表示パネル



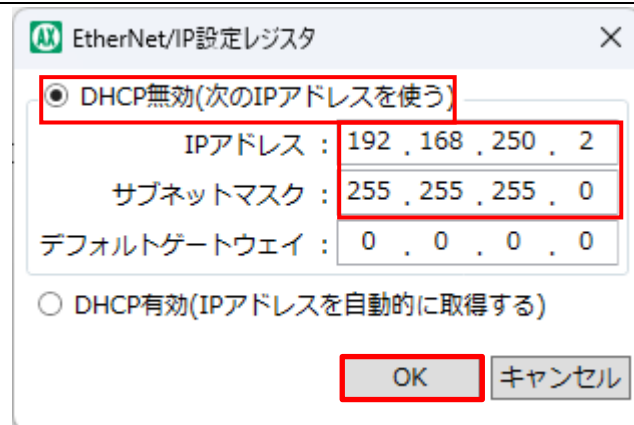
5 [設定] タブを選択します。

[設定] タブのビューが表示されますので、リボンメニューから [ネットワーク] を選択します。

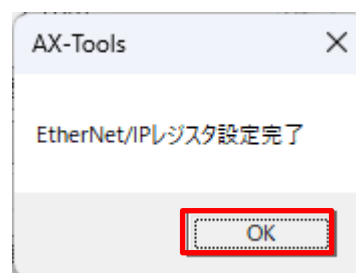


6 [EtherNet/IP 設定レジスタ] ダイアログが表示されますので、以下のとおり、アドレスを設定して[OK]をクリックします。

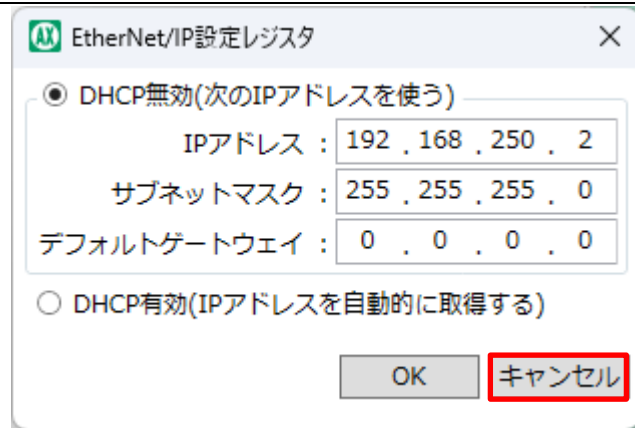
DHCP 無効 : 選択
 IP アドレス : 192.168.250.2
 サブネットマスク :
 255.255.255.0



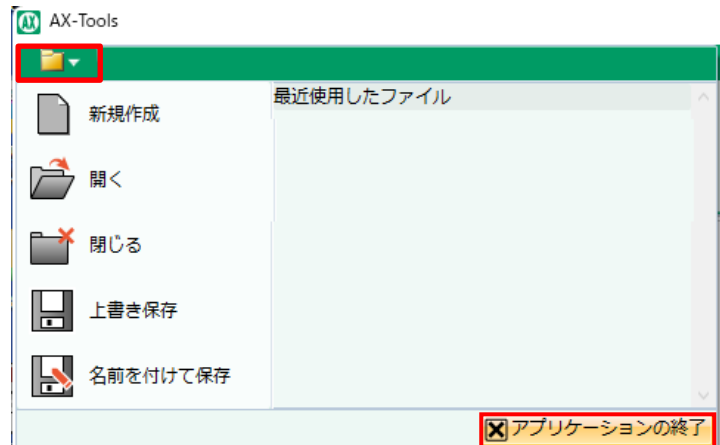
7 設定完了のダイアログが表示されますので、内容を確認し、[OK]をクリックします。



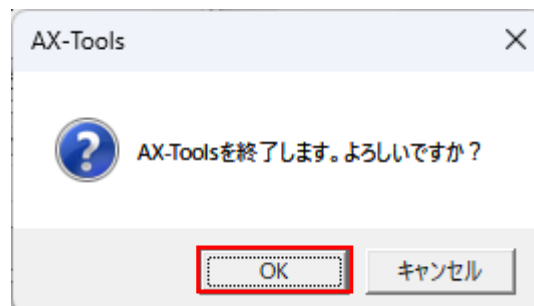
- 8 [キャンセル] をクリックし、
[EtherNet/IP 設定レジスタ]
ダイアログを閉じます。



- 9 [] をクリックし、表示されたメニューから [アプリケーションの終了] を選択し、AX-Tools を終了します。



- 10 確認ダイアログが表示されますので、内容を確認し、[OK]をクリックします。



- 11 アブソデックスドライバの制御電源および主電源を OFF します。

※本資料では、「7.4.2. データ送受信の確認」で AX-Tools を使用するため、パソコンとアブソデックスドライバを USB ケーブルで接続したままにします。

7.3. コントローラの設定

コントローラの設定を行います。

7.3.1. IP アドレスの設定

Sysmac Studio を起動し、コントローラの IP アドレスを設定します。

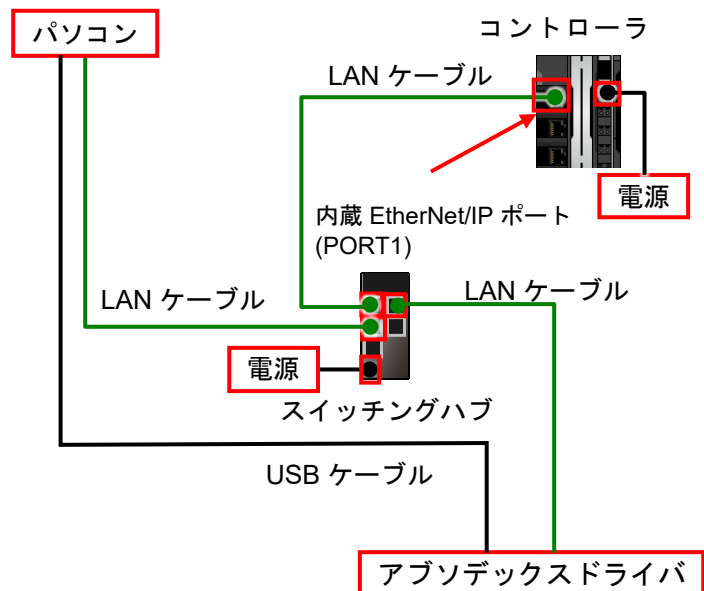
- 1** コントローラ用の電源、スイッチングハブ用の電源、およびアブソデックスドライバの制御電源が OFF であることを確認します。

※アブソデックスドライバ用主電源は ON にしないでください。

- 2** パソコンとスイッチングハブを LAN ケーブルで接続します。スイッチングハブとコントローラの [内蔵 EtherNet/IP ポート (PORT1)] を LAN ケーブルで接続します。アブソデックスドライバに接続した LAN ケーブルの另一端をスイッチングハブに接続します。

コントローラおよびスイッチングハブに電源を接続します。

※コントローラの電源接続については、「NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニット ユーザーマニュアル ハードウェア編」(SBCA-462)の「5-4-1 ユニット電源の配線」を参照してください。



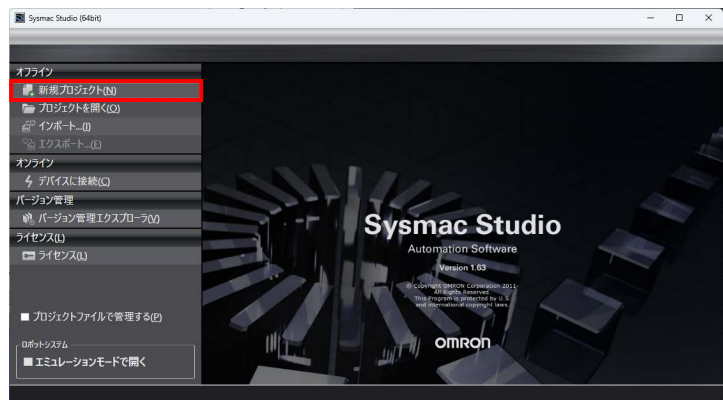
※本資料では、「7.4.2. データ送受信の確認」で AX-Tools を使用するため、パソコンとアブソデックスドライバを USB ケーブルで接続します。

- 3** Sysmac Studio を起動します。

※起動時に、アクセス権確認用のダイアログが表示される場合、起動する選択を行ってください。



- 4 Sysmac Studio が起動します。
[新規プロジェクト] をクリックします。

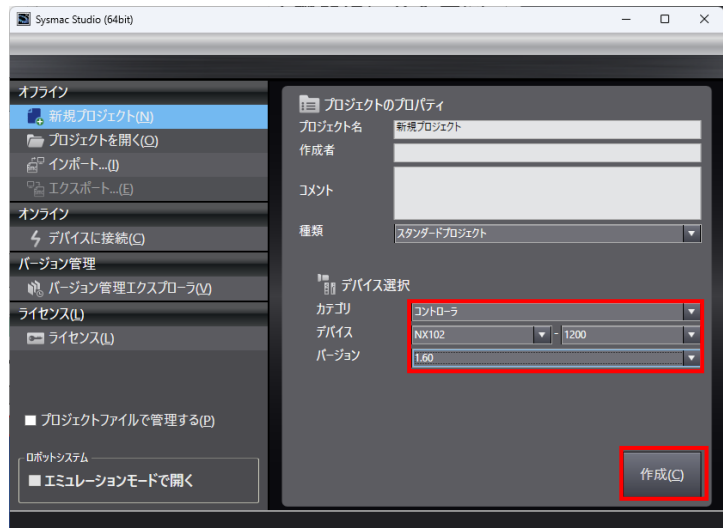


- 5 [プロジェクトのプロパティ] ウィンドウが表示されますので、使用する機器に応じた内容を、[デバイス選択] の各項目のプルダウンメニューから選択し、[作成] をクリックします。

本資料では、以下の機器を使用します。

- ・カテゴリ：コントローラ
- ・デバイス：NX102-1200
- ・バージョン：1.60

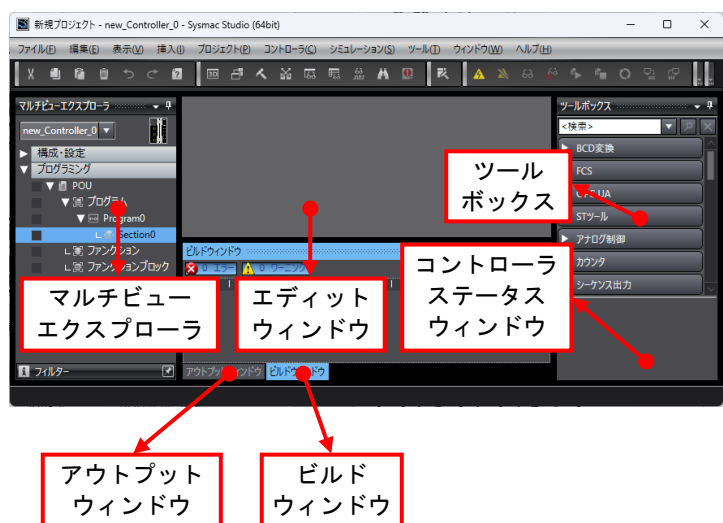
※本資料では、プロジェクト名を、「新規プロジェクト」とします。



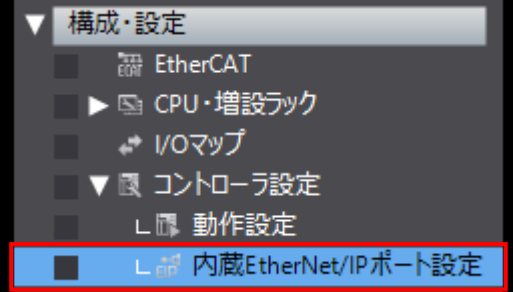
- 6 [新規プロジェクト] 画面が、表示されます。

画面の名称は、以下になります。

- 左側：マルチビューエクスプローラ
- 右側上：ツールボックス
- 右側下：コントローラステータスウィンドウ
- 中央上：エディットウィンドウ
- 画面中央下には、以下のタブが表示されます。
- アウトプットウィンドウ
- ビルドウィンドウ

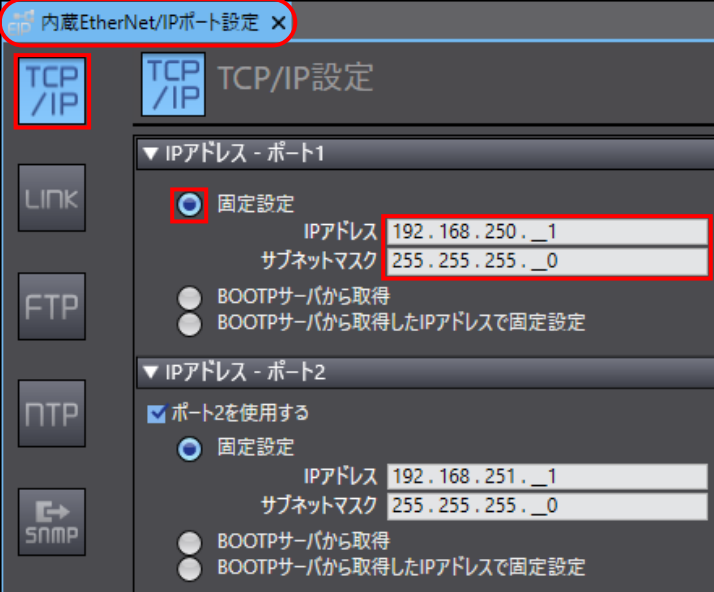


7 [マルチビューエクスプローラ] から、[構成・設定] – [コントローラ設定] – [内蔵 EtherNet/IP ポート設定] をダブルクリックします。



8 [エディットウィンドウ] に、[内蔵 EtherNet/IP ポート設定] タブが表示されます。
[TCP/IP 設定] が選択されていることを確認し、[IP アドレス – ポート 1] が以下の値であることを確認します。

- ・ 固定設定：選択
- ・ IP アドレス：192.168.250.1
- ・ サブネットマスク：255.255.255.0



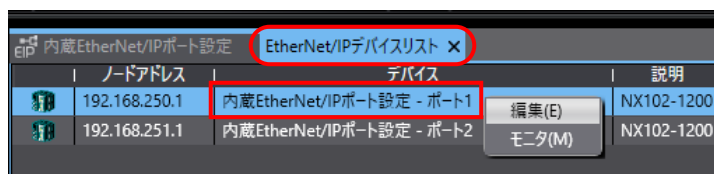
7.3.2. EDS ファイルのインストール

EDS ファイルをインストールします。

- 1 メニューバーから、[ツール] - [EtherNet/IP コネクション設定] を選択します。



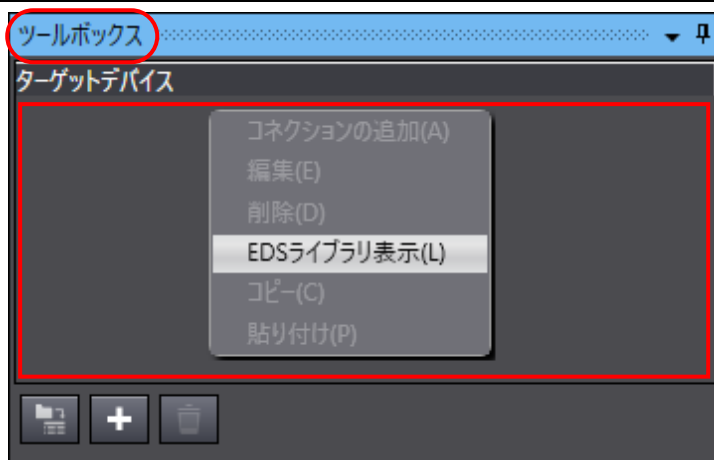
- 2 [エディットウィンドウ] に、[EtherNet/IP デバイスリスト] タブが表示されます。
[内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート 1] を右クリックし、表示されたメニューから、[編集] を選択します。



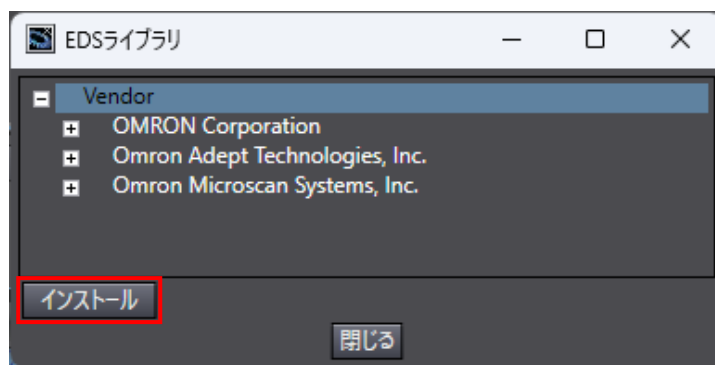
- 3 [エディットウィンドウ] に、[内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート 1 コネクション設定] タブが表示されます。



- 4 [ツールボックス] 内の [ターゲットデバイス] 下 (赤枠部分) を右クリックし、表示されたメニューから、[EDSライブラリ表示] を選択します。

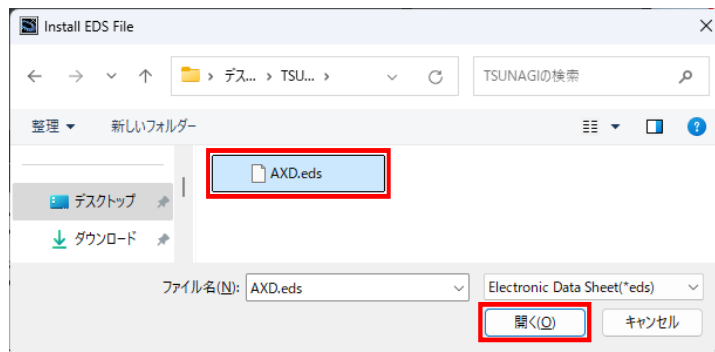


- 5 [EDS ライブラリ] ダイアログが表示されます。
[インストール] をクリックします。



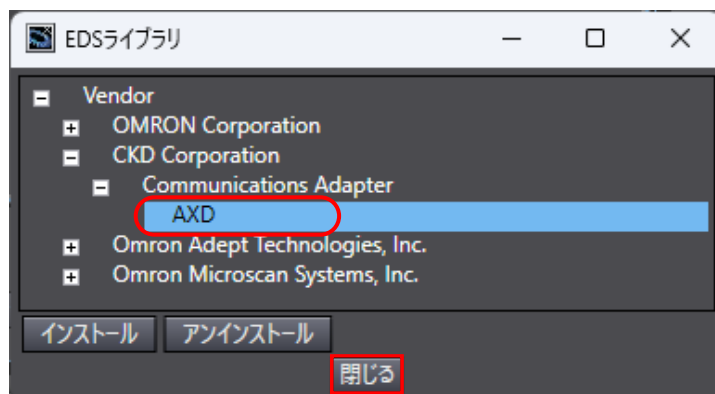
- 6 [Install EDS file]ウィンドウが表示されますので、インストールする EDS ファイル[AXD.eds]を選択し、[開く] をクリックします。

※EDS ファイルの入手方法に関しては、「5.2 デバイス構成」の「使用上の注意」を参照してください。



- 7 [EDS ライブラリ] ダイアログの[CKD]の [+] をクリックし、[CKD Corporation] – [Communications Adapter] – [AXD] が表示されていることを確認します。

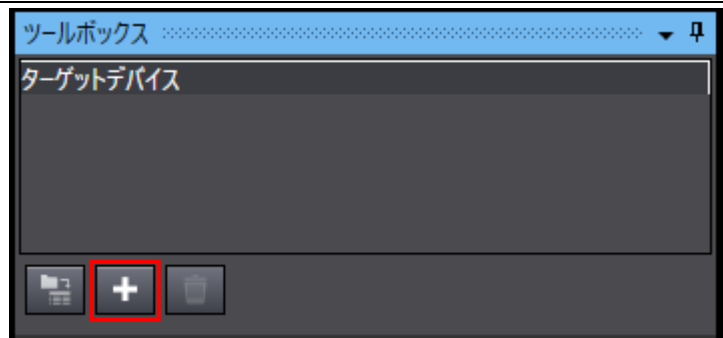
[閉じる] をクリックします。



7.3.3. ターゲットデバイスの登録

ターゲットデバイスを登録します。

- 1 [ツールボックス] 内の [+]
をクリックします。



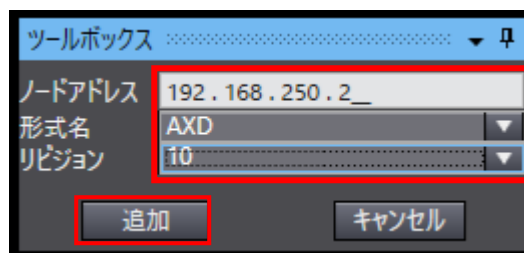
- 2 ターゲットデバイス登録画面が
表示されます。

[ノードアドレス] に、
「192.168.250.2」を入力しま
す。

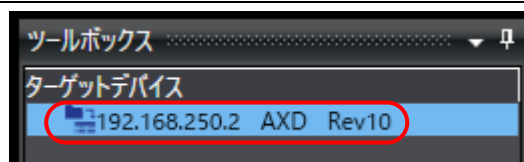
[形式名] と [リビジョン] を
順にクリックし、それぞれ表示
されるプルダウンメニューか
ら、以下の値を選択します。

形式名 : AXD
リビジョン : 10

設定内容を確認し、[追加] を
クリックします。



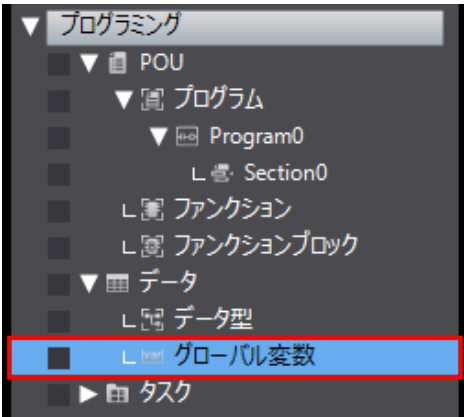
- 3 [ツールボックス] の [ターゲ
ットデバイス] に、
[192.168.250.2]のデバイスが登
録されます。

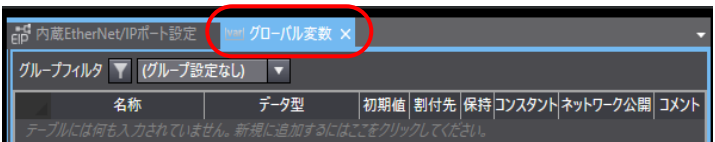


7.3.4. グローバル変数の設定


タグデータリンクのタグに使用するグローバル変数を設定します。

- [マルチビューエクスプローラ] から、[プログラミング] - [データ] - [グローバル変数] をダブルクリックします。



- [エディットウィンドウ] に、[グローバル変数] タブが表示されます。



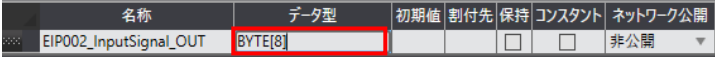
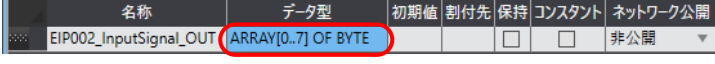
[名称] の下をクリックすると、新規変数を入力できるようになります。



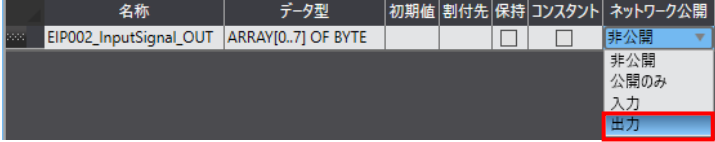
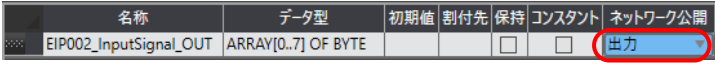
[名称] に、[EIP002_InputSignal_OUT]を入力します。

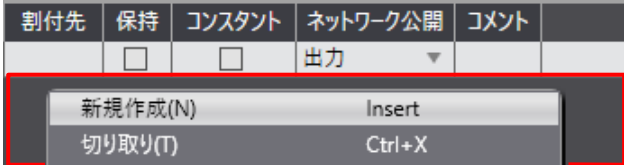


[データ型] に、[BYTE[8]]を入力します。入力確定後、[データ型] が「ARRAY[0..7] OF BYTE」に変わることを確認します。

[ネットワーク公開] のプルダウンメニューから [出力] を選択します。



- 入力確定後、登録した変数の下を右クリックし、表示されたメニューから、[新規作成] を選択します。



- 4 手順 2 と同様の操作を行い、新規作成エリアに以下のデータを入力します。

- ・名称 : EIP002_MonitorCode_OUT
データ型 : DINT[3]
ネットワーク公開 : 出力
- ・名称 : EIP002_Command_OUT
データ型 : DINT[3]
ネットワーク公開 : 出力

名称	データ型	初期値	割付先	保持	コンスタント	ネットワーク公開
EIP002_InputSignal_OUT	ARRAY[0..7] OF BYTE			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	出力
EIP002_MonitorCode_OUT	ARRAY[0..2] OF DINT			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	出力
EIP002_Command_OUT	ARRAY[0..2] OF DINT			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	出力

- 5 手順 3~4 と同様の操作を行い、以下のデータを入力します。

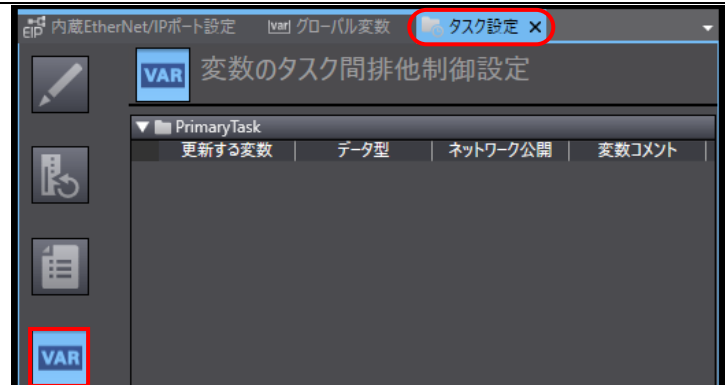
- ・名称 : EIP002_OutputSignal_IN
データ型 : BYTE[8]
ネットワーク公開 : 入力
- ・名称 : EIP002_MonitorData_IN
データ型 : DINT[3]
ネットワーク公開 : 入力
- ・名称 : EIP002_Response_IN
データ型 : DINT[3]
ネットワーク公開 : 入力

名称	データ型	初期値	割付先	保持	コンスタント	ネットワーク公開
EIP002_InputSignal_OUT	ARRAY[0..7] OF BYTE			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	出力
EIP002_MonitorCode_OUT	ARRAY[0..2] OF DINT			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	出力
EIP002_Command_OUT	ARRAY[0..2] OF DINT			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	出力
EIP002_OutputSignal_IN	ARRAY[0..7] OF BYTE			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	入力
EIP002_MonitorData_IN	ARRAY[0..2] OF DINT			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	入力
EIP002_Response_IN	ARRAY[0..2] OF DINT			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	入力

- 6 [マルチビューエクスプローラ] から、[構成・設定] - [タスク設定] をダブルクリックします。



- 7 [エディットウィンドウ] に、[タスク設定] タブが表示されますので、[VAR]をクリックし、[変数のタスク間排他制御設定] 画面を表示します。



- 8 [Primary Task] の画面の下部の
[+] をクリックします。

更新する変数	データ型	ネットワーク公開



[Primary Task]に入力エリアが追加されますので、[更新する変数] のプルダウンメニューから[EIP002_InputSignal_OUT]を選択します。

※データ型は、自動的に表示されますので、設定不要です。

更新する変数	データ型	ネットワーク公開
EIP002_InputSignal_OUT		非公開
EIP002_MonitorCode_OUT		
EIP002_Command_OUT		
EIP002_OutputSignal_IN		
EIP002_MonitorData_IN		
EIP002_Response_IN		

更新する変数	データ型	ネットワーク公開
EIP002_InputSignal_OUT	ARRAY[0..7] OF BYTE	出力

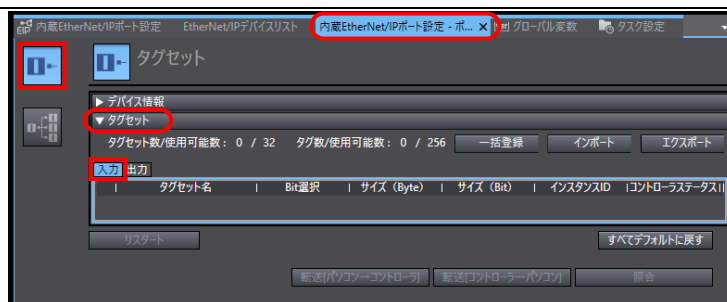
- 9 手順 8 と同様の操作を行い、本項で設定したすべての変数を、
[更新する変数] に追加します。

更新する変数	データ型	ネットワーク公開
EIP002_InputSignal_OUT	ARRAY[0..7] OF BYTE	出力
EIP002_MonitorCode_OUT	ARRAY[0..2] OF DINT	出力
EIP002_Command_OUT	ARRAY[0..2] OF DINT	出力
EIP002_OutputSignal_IN	ARRAY[0..7] OF BYTE	入力
EIP002_MonitorData_IN	ARRAY[0..2] OF DINT	入力
EIP002_Response_IN	ARRAY[0..2] OF DINT	入力

7.3.5. タグの登録

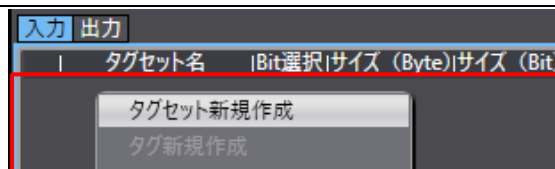
タグおよびタグセットを登録します。

- 1 [内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート1 コネクション設定] タブで、[タグセット] を選択します。
[タグセット] 内の [入力] タブを選択します。

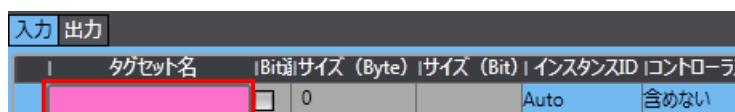


※ [内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート1 コネクション設定] タブが表示されていない場合、「7.3.2. EDS ファイルのインストール」の手順1～3の操作により表示してください。

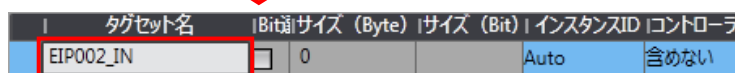
- 2 [入力] タブ内で右クリックし、表示されたメニューから、[タグセット新規作成] を選択します。



- 3 新規タグセット名を入力できるようになりますので、追加された入力エリアを選択します。



[EIP002_IN]を入力します。



- 4** [EIP002_IN]を選択した状態で右クリックし、表示されたメニューから、[タグ新規作成]を選択します。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|-----------|--------------------------|------------|-----------|
| EIP002_IN | <input type="checkbox"/> | 0 | |
- [EIP002_IN]内に、新規タグ名を入力できるようになりますので、追加された入力エリアを選択します。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|--------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| ▼ EIP002_IN | <input type="checkbox"/> | 2 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 | 0 |
- 「6.3.タグセット」の、「IN No.1」のグローバル変数を、タグとして設定します。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| ▼ EIP002_IN | <input type="checkbox"/> | 2 | |
| E | <input type="checkbox"/> | 2 | 0 |
| EIP002_OutputSignal_IN | <input type="checkbox"/> | | |
| EIP002_MonitorData_IN | <input type="checkbox"/> | | |
| EIP002_Response_IN | <input type="checkbox"/> | | |
- ※入力エリアに先頭文字「E」を入力すると、右図のように、タグとして設定可能な変数の一覧が表示されます。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| ▼ EIP002_IN | <input type="checkbox"/> | 8 | |
| EIP002_OutputSignal_IN | <input type="checkbox"/> | 8 | 0 |
- 5** 手順4と同様の操作を行い、「6.3.タグセット」の「IN No.」の順に、グローバル変数を、タグとして設定します。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| ▼ EIP002_IN | <input type="checkbox"/> | 32 | |
| EIP002_OutputSignal_IN | <input type="checkbox"/> | 8 | 0 |
| EIP002_MonitorData_IN | <input type="checkbox"/> | 12 | 0 |
| EIP002_Response_IN | <input type="checkbox"/> | 12 | 0 |
- 6** [出力] タブを選択します。
[出力] タブ内で右クリックし、表示されたメニューから、[タグセット新規作成]を選択します。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|------------|--------------------------|------------|-----------|
| EIP002_OUT | <input type="checkbox"/> | 0 | |
- 7** 新規タグセット名を入力できるようになりますので、手順3と同様の操作を行い、[EIP002_OUT]を入力します。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| ▼ EIP002_OUT | <input type="checkbox"/> | 32 | |
| EIP002_InputSignal_OUT | <input type="checkbox"/> | 8 | 0 |
| EIP002_MonitorCode_OUT | <input type="checkbox"/> | 12 | 0 |
| EIP002_Command_OUT | <input type="checkbox"/> | 12 | 0 |
- 8** 手順4と同様の操作を行い、「6.3.タグセット」の「OUT No.」の順に、グローバル変数を、タグとして設定します。
- | タグセット名 | Bit選択 | サイズ (Byte) | サイズ (Bit) |
|--------------|--------|------------|-----------|
| ▼ タグセット | | | |
| タグセット数/使用可能数 | 2 / 32 | タグ数/使用可能数 | 6 / 256 |
- 9** [タグセット数] が、[2]で、[タグ数] が、グローバル変数の設定数と同じ[6]になっていることを確認します。

7.3.6. コネクションの設定

ターゲット変数とオリジネータ変数を関連付ける設定を行います。

1 [内蔵 EtherNet/IP ポート設定 ポート 1 コネクション設定] タブで、[コネクション] を選択します。



2 [コネクション] 内の [ターゲットデバイス] の下を右クリックし、表示されたメニューから [新規作成] を選択します。



3 新規コネクションを入力できるようになります。

[ターゲットデバイス] のプルダウンメニューから、[192.168.250.2]のデバイスを選択します。



4 コネクション[default_001]が生成されます。

[コネクション I/O タイプ] から、[Local Slave 1 - Exclusive Owner]を選択します。



5 [ターゲット変数] および [オリジネータ変数] が設定できるようになります。



6 [入力] の [ターゲット変数] をクリックします。

キーボードから、『[Ctrl]+[スペース]』を入力すると、使用できるインスタンス番号[101]が表示されます。

※インスタンス番号の先頭文字「1」の入力でも、一覧は表示されます。

インスタンス番号[101]を選択します。


同様の操作を行い、[出力] の [ターゲット変数] にインスタンス番号[102]を選択します



- 7** [入力] の [オリジネータ変数] をクリックします。
登録済みのタグセット名の一覧が表示されますので、使用するタグセット名[EIP002_IN]を選択します。
- | 入力/出力 | ターゲット変数 | サイズ[Byte] | オリジネータ変数 | サイズ[Byte] |
|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 入力 | 101 | 32 | ▼ | --- |
| 出力 | 102 | 32 | EIP002_IN | --- |
- ↓
- | 入力/出力 | ターゲット変数 | サイズ[Byte] | オリジネータ変数 | サイズ[Byte] |
|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 入力 | 101 | 32 | EIP002_IN | 32 |
| 出力 | 102 | 32 | | --- |
- 8** 同様の操作を行い、[出力] の [オリジネータ変数] に出力タグセット名「EIP002_OUT」を設定します。
- | 入力/出力 | ターゲット変数 | サイズ[Byte] | オリジネータ変数 | サイズ[Byte] |
|-------|---------|-----------|------------|-----------|
| 入力 | 101 | 32 | EIP002_IN | 32 |
| 出力 | 102 | 32 | EIP002_OUT | 32 |
- 9** [コネクションタイプ] をすべて[Point to Point connection]を設定します。
- | 入力/出力 | ターゲット変数 | サイズ[Byte] | オリジネータ変数 | サイズ[Byte] | コネクションタイプ |
|-------|---------|-----------|------------|-----------|---------------------------|
| 入力 | 101 | 32 | EIP002_IN | 32 | Multi-cast connection |
| 出力 | 102 | 32 | EIP002_OUT | 32 | Point to Point connection |
- 10** [RPI[ms]]および [タイムアウト値] を必要に応じて変更します。
- | オリジネータ変数 | サイズ[Byte] | コネクションタイプ | RPI[ms] | タイムアウト値 |
|------------|-----------|---------------------------|---------|---------|
| EIP002_IN | 32 | Point to Point connection | 50.0 | RPI x 4 |
| EIP002_OUT | 32 | Point to Point connection | | |
- ※本資料では、デフォルトの値のまま使用します。
- 11** [コネクション数] が、[2]になっていることを確認します。
- | ▼ コネクション |
|-----------------------|
| コネクション数/使用可能数: 2 / 32 |


7.3.7. プロジェクトデータの転送

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

 **警告**

Sysmac Studio からユーザプログラム、「構成／設定」のデータ、デバイス変数を転送するときは、CPU ユニットの動作モードにかかわらず、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。

プロジェクトデータを転送するときは、転送先デバイスの安全を確認してから行ってください。



- 1** コントローラ、スイッチングハブおよびアブソデックスドライバの制御電源を ON します。

※ドライバの主電源は ON にしないでください。
- 2** メニューバーから、[プロジェクト] - [全プログラムチェック] を選択します。

プロジェクト(P) コントローラ(C) シミュ

全プログラムチェック(C) F7
- 3** [ビルドウィンドウ] タブが表示されます。エラーおよびワーニングが、ともに「0」であることを確認します。

ビルドウィンドウ

✖ 0 エラー ⚠ 0 ワーニング

概要	プログラム	発生箇所

アウトプットウィンドウ ビルドウィンドウ
- 4** メニューバーから、[プロジェクト] - [リビルド] を選択します。

プロジェクト(P) コントローラ(C) シミュ


全プログラムチェック(C) F7

部分プログラムチェック(S) Shift+F7

ビルド(B) F8

リビルド(R)
- 5** 右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し、[はい] をクリックします。

Sysmac Studio



[リビルド]を実行すると、すべてのプログラムが再ビルドされます。完了までは、時間がかかる場合があります。続けますか。

はい(Y) いいえ(N)
- 6** [ビルドウィンドウ] タブ内のエラーおよびワーニングが、ともに「0」であることを確認します。

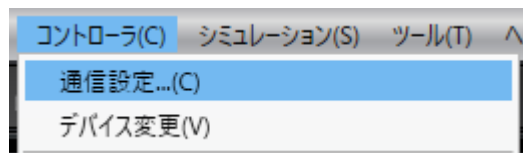
ビルドウィンドウ

✖ 0 エラー ⚠ 0 ワーニング

概要	プログラム	発生箇所

アウトプットウィンドウ ビルドウィンドウ

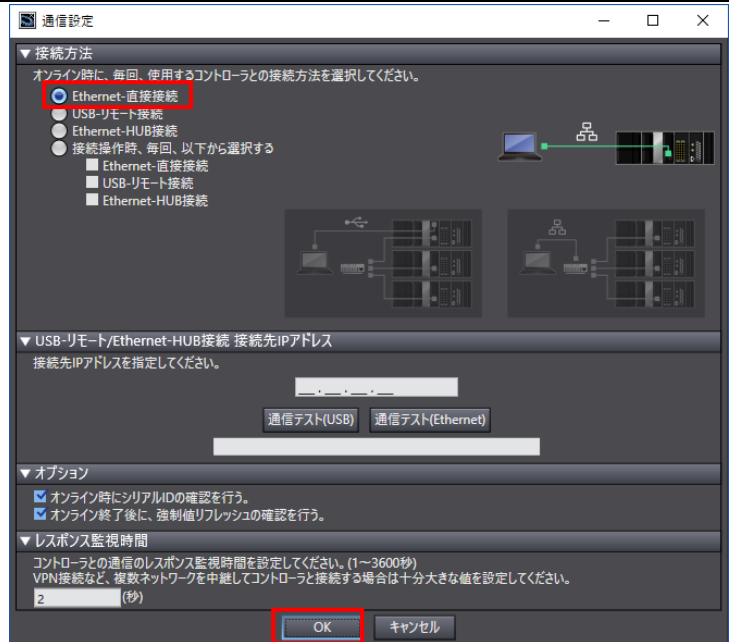
- 7 メニューバーから、[コントローラ] - [通信設定] を選択します。



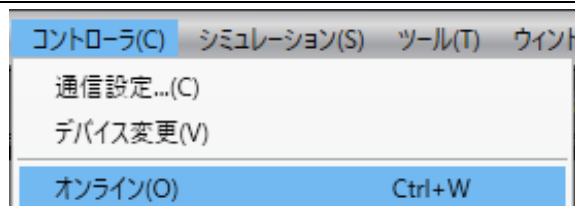
- 8 [通信設定] ダイアログが表示されますので、[接続方法] に [Ethernet-直接接続] が設定されていることを確認します。

[OK]をクリックします。

※Sysmac Studio とコントローラを 1:1 で接続する場合、スイッチングハブの有無にかかわらず、[Ethernet-直接接続] での接続が可能です。

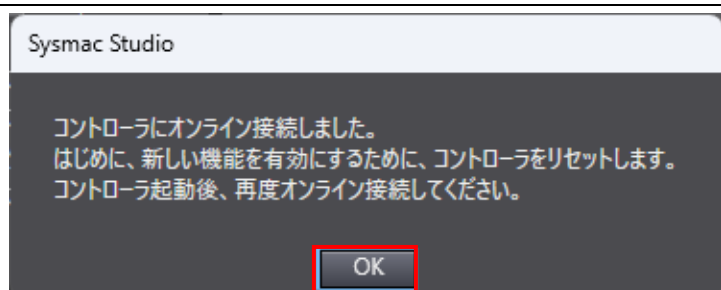


- 9 メニューバーから、[コントローラ] - [オンライン] を選択します。



- 10 右図のダイアログが表示されますので、内容を確認し、[OK]をクリックしたあと、再度、オンライン接続の操作を行います。

※使用するコントローラの状態により、表示されるダイアログが異なりますが、内容を確認し、[OK]をクリックするなど処理を進める選択を行ってください。



- 11** [初回ユーザ認証設定] ダイアログが表示されますので、ユーザ名およびパスワードを入力します。

※ユーザ名およびパスワードの入力規則は、以下のとおりです。
 ユーザ名：1～16文字の英数字
 パスワード：8～32文字の英数字

[ユーザ認証を有効にする] にチェックがあることを確認し、[転送 [パソコン→コントローラ]] をクリックします。

初回ユーザ認証設定

コントローラに初めて接続するときはユーザ認証の管理者を設定する必要があります。管理者を登録してください。ユーザ名とパスワードは忘れないように管理してください。

ユーザ名(管理者) omron
 パスワード *****
 パスワード(確認用) *****

ユーザ認証機能を利用すると、コントローラにオンライン接続するときにユーザ名とパスワードの確認を行い、オンライン接続するユーザを特定することができます。各ユーザには、管理者、設計者、保全者、操作者、および観察者のいずれかの操作権限を割り当てることができ、オンライン接続中はそれぞれの権限内での操作に制限されます。

ユーザ認証を無効にする場合は、管理者の入力後に以下のチェックを外してください。チェックを外して転送すると管理者がユーザ認証を無効にしたことがコントローラのログに記録されます。ユーザ認証を無効にすると、コントローラにオンライン接続するときにユーザ名とパスワードの確認を行いません。

ユーザ認証を有効にする(推奨)

この設定はメニューの[コントローラ]-[セキュリティ]-[ユーザアカウントの設定]から変更できます。

転送[パソコン→コントローラ] キャンセル

- 12** 右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し、[OK]をクリックします。

処理中の画面が表示されます。

右図のダイアログが表示されますので、内容を確認し、[OK]をクリックしたあと、再度、オンライン接続の操作を行います。

Sysmac Studio

ユーザ認証を有効にする、オンライン接続時にユーザ名とパスワードが必要になります。忘れないように管理してください。

また、転送を行うと自動的にオフラインになります。
 転送してもよろしいですか？

OK キャンセル



Sysmac Studio

ユーザアカウントの設定を更新しました。
 設定ユニットバージョンVer.1.49以上のプロジェクトを転送[パソコン→コントローラ]してお使いください。

OK

- 13** [認証] ダイアログが表示されますので、手順 11 で設定したユーザ名およびパスワードを入力し、[OK]をクリックします。

※ユーザ認証が有効の場合、オンライン接続すると [認証] ダイアログが表示されます。

※右図のダイアログが表示された場合、内容を確認し、[はい] をクリックします。

認証

ユーザ認証が有効になっています。ユーザ名とパスワードを入力してください。

ユーザ名 omron
 パスワード *****

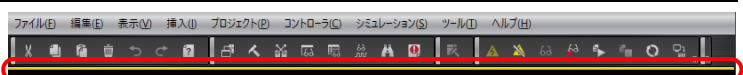
OK キャンセル

Sysmac Studio

コントローラにCPUユニット名称がありません。
 プロジェクトのCPUユニット名称 [new_Controller_0] を書き込みしますか? (Y/N)

はい(Y) いいえ(N)

- 14** オンライン状態になると、ツールバーの下段に、黄色い枠が表示されます。

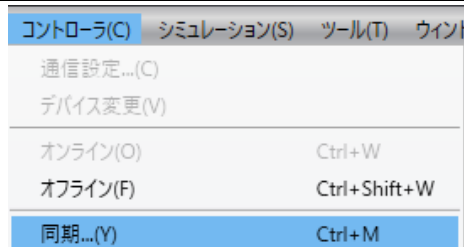




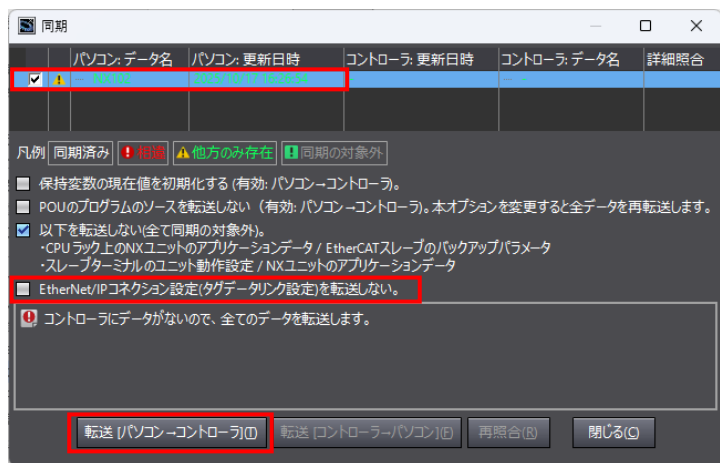
参考

コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル」(SBCA-470)の「第 6 章 コントローラとの接続」および「第 8 章 その他便利機能」の「8-3 セキュリティ設定」を参照してください。

- 15** メニューバーから、[コントローラ] - [同期] を選択します。



- 16** [同期] ダイアログが表示されます。
転送したいデータ（右図では、[NX102]）にチェックが付いていることを確認します。

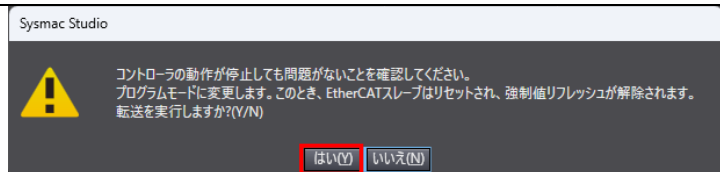


[EtherNet/IP コネクション設定(タグデータリンク設定)を転送しない。] のチェックを外します。

[転送 [パソコン→コントローラ]] をクリックします。

※ [転送 [パソコン→コントローラ]] を実行すると、Sysmac Studio のデータがコントローラに転送され、データの同期が行われます。

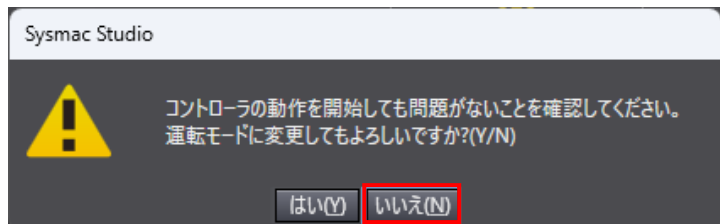
- 17** 右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し、[はい] をクリックします。



同期中の画面が表示されます。



右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し、[いいえ] をクリックします。

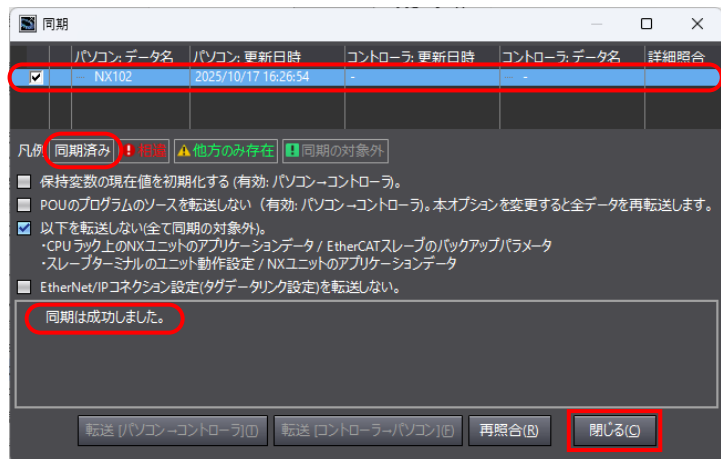


※「運転モード」に戻さないようにしてください。

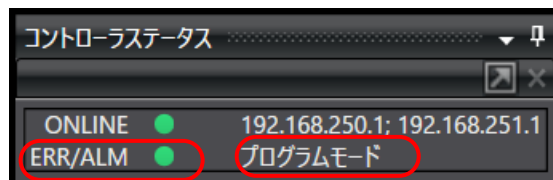
- 18** 同期したデータの文字の色が、右図の凡例で示されている「同期済み」の文字の色と同じになり、「同期は成功しました。」と表示されていることを確認します。
- 問題がないことを確認し、「閉じる」をクリックします。

※「同期は成功しました。」と表示されることで、Sysmac Studio のプロジェクトデータとコントローラのデータが一致したことがわかります。

※同期が失敗した場合は、配線を確認のうえ、手順 1 から再実行してください。



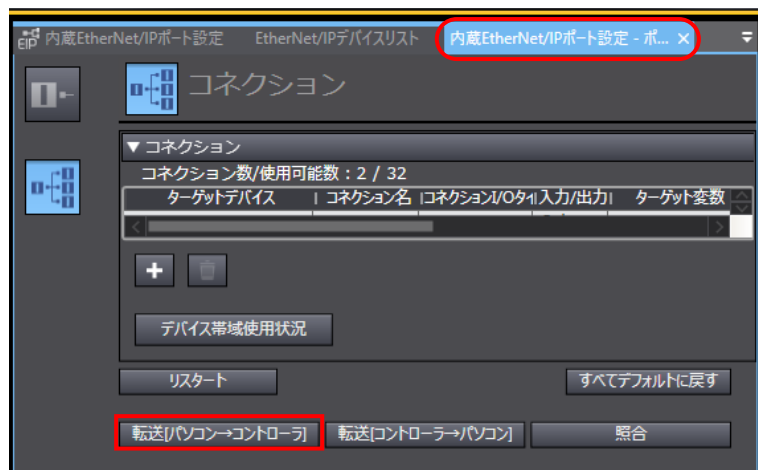
- 19** 「コントローラステータス」の「ERR/ALM」が緑点灯し、「プログラムモード」であることを確認します。



使用上の注意

「同期」を実行したあと、コネクション設定（タグデータリンクテーブル）を変更した場合、再度、「同期」を実行しても、コネクション設定（タグデータリンクテーブル）は転送されません。

変更したコネクション設定を再転送する場合は、右図のように、「内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート1コネクション設定」タブ内の「転送 [パソコン→コントローラ]」をクリックして、転送してください。



7.4. EtherNet/IP 通信の確認

EtherNet/IP のタグデータリンクが正しく実行されていることを確認します。

7.4.1. 接続状態の確認

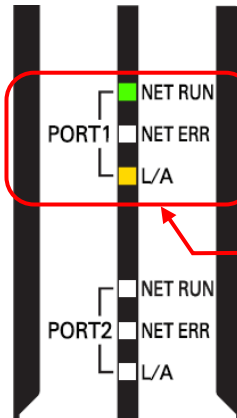
EtherNet/IP の接続状態を確認します。

- 1 タグデータリンクが正常に行われていることをコントローラの LED で確認します。

正常時の LED 状態は以下のとおりです。

NET RUN : 緑点灯
 NET ERR : 消灯
 LINK/ACT : 黄点滅
 (パケット送受信時に点滅)

※NJ シリーズのコントローラの LED も同様の表示状態となります。

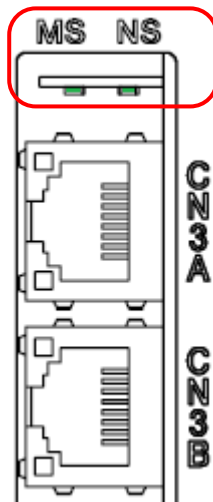


内蔵 EtherNet/IP ポート(PORT1)
状態表示 LED

- 2 アブソデックスドライバの LED を確認します。

正常時の LED 状態は以下のとおりです。

MS : 緑点灯
 NS : 緑点灯



- 3 [EtherNet/IP デバイスリスト] タブを選択します。

EtherNet/IP デバイスリスト		内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポ...	
ノードアドレス	デバイス		
192.168.250.1	内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート1		
192.168.251.1	内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート2		

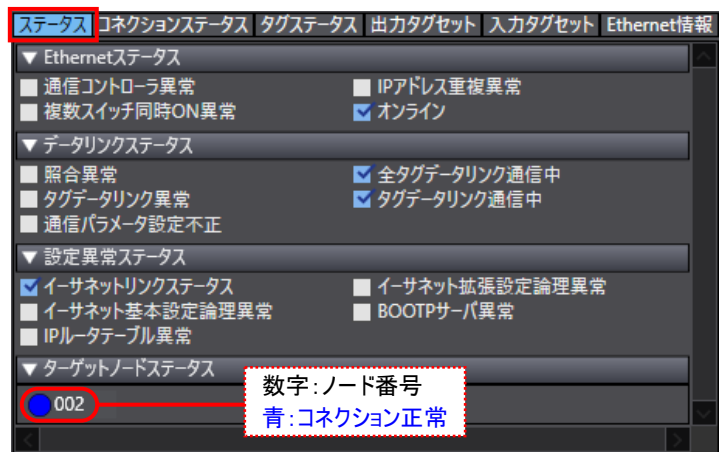
- 4 [内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート 1] を右クリックし、表示されたメニューから、[モニタ] を選択します。

ノードアドレス	デバイス	説明
192.168.250.1	内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート1	NX102-1200
192.168.251.1	内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート2	NX102-1200

- 5 [内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート 1 コネクションモニタ] タブが表示されます。

ステータス	コネクションステータス	タグステータス	説明
内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポ...	内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポ...	内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポ...	内蔵 EtherNet/IP ポート設定 - ポート1 コネクションモニタ

- 6 [ステータス] タブを選択します。
右図と同じ項目にチェックが入っていれば、タグデータリンクは正常に行われています。



- 7 [コネクションステータス] タブを選択します。
[コネクション名] の該当するコネクションに、青●が付いていることを確認します。
[ステータス] が、[00:0000]であることを確認します。

ステータス	コネクションステータス	タグステータス	出力タグセット	入力タグセット	Ethernet情報
	コネクション名	タイプ		ステータス	
●	192.168.250.2 (#002) default_001	Out/In		00:0000	

- 8 [タグステータス] タブを選択します。
[タグ名] にすべてのタグが表示され、青●が付いていること、および、全タグの[ステータス]が、[正常解決完了]であることを確認します。

ステータス	コネクションステータス	タグステータス	出力タグセット	入力タグセット	Ethernet情報
	タグ名	入力/出力		ステータス	
●	EIP002_OutputSignal_IN	Input		正常解決完了	
●	EIP002_MonitorData_IN	Input		正常解決完了	
●	EIP002_Response_IN	Input		正常解決完了	
●	EIP002_InputSignal_OUT	Output		正常解決完了	
●	EIP002_MonitorCode_OUT	Output		正常解決完了	
●	EIP002_Command_OUT	Output		正常解決完了	

7.4.2. データ送受信の確認

正しいデータが送受信されていることを確認します。

本資料では、アブソデックスドライバのモニタコードを使用して、1回転内 現在位置（パルス）（以下、現在位置（パルス））のモニタデータを読みだして、送受信の確認を行います。

⚠ 注意

オンラインでウォッチウィンドウから変数の値を変更した場合、CPU ユニットの動作モードにかかわらず、コントローラに接続された機器が動作する恐れがあります。

オンラインでウォッチウィンドウから変数の値を変更するときは、十分に安全を確認してから行ってください。



参考

モニタコードによるモニタデータの出力方法の詳細については、「ダイレクトドライブアクチュエータ用ドライバ EtherCAT 仕様 EtherNet/IP 仕様 取扱説明書」(SM-A63469)の「4.6. モニタコード・命令コード」を参照してください。

<p>1 メニューバーから、[表示] – [ウォッチウィンドウ] を選択します。</p>	
<p>2 [ウォッチウィンドウ (プロジェクト) 1] タブが表示されます。</p>	
<p>3 以下のようにモニタする変数の [名称] を入力し、各変数の [表示形式] を以下のとおり選択します。新規名称の入力時は、[名前を入力...] をクリックします。</p> <p>名称 : EIP002_MonitorCode_OUT[0] 表示形式 : Decimal</p> <p>名称 : EIP002_InputSignal_OUT[4] 表示形式 : Binary</p> <p>名称 : EIP002_MonitorData_IN[0] 表示形式 : Decimal</p>	

- 4 Sysmac Studio のウォッチウィンドウの [モニタ値] が、以下の値であることを確認します。

EIP002_MonitorCode_OUT[0] : 0
 EIP002_InputSignal_OUT[4] :
 0000 0000
 EIP002_MonitorData_IN[0] : 0

名称	モニタ値
EIP002_MonitorCode_OUT[0]	0
EIP002_InputSignal_OUT[4]	0000 0000
EIP002_MonitorData_IN[0]	0

EIP002_MonitorCode_OUT[0] : モニタコード 1

EIP002_InputSignal_OUT[4]-ビット 0 : モニタ出力実行要求

EIP002_MonitorData_IN[0] : モニタデータ 1

※各変数の内容は、「6.2. グローバル変数」を参照してください。

- 5 「7.2.2. パラメータ設定」と同様の操作を行い、AX-Tools を起動し、アプソデックスドライバと AX-Tools を再接続してください。

AX-Tools の [モニタ&保全] からリボンメニューの [動作指令] をクリックし、表示されたメニューから [ネットワーク状態表示] を選択します。



- 6 [ネットワーク状態表示] 画面が表示されますので、[表示形式] に [10 進数] を選択し、[開始] をクリックします。



- 7 [ネットワーク状態表示] 画面にモニタ中が表示されますので、以下のとおりモニタ値が表示されていることを確認します。

・入力

モニタ出力実行要求 :

OFF (無効)

モニタコード 1 : 0

・出力

モニタデータ 1 : 0

※アブソデックスドライバのモニタ値の値が、手順 4 と同じ値であることがわかります。

- 8 Sysmac Studio のウォッチウィンドウの「EIP002_MonitorCode_OUT[0]」の [変更] に「3」を入力します。

「EIP002_MonitorCode_OUT[0]」の [モニタ値] の値が「3」となります。

※上記変数「モニタコード 1」には、「モニタデータ 1」に取り込みたいモニタ項目 No. を設定します。本資料では、「現在位置 (パルス)」のモニタ項目 No. である「3」を設定しています。

名称	モニタ値	変更
EIP002_MonitorCode_OUT[0]	0	3



名称	モニタ値	変更
EIP002_MonitorCode_OUT[0]	3	3

- 9 手順 8 と同様の操作を行い、「EIP002_InputSignal_OUT[4]」に「0000 0001」を設定します。

※上記変数の「ビット 0」(モニタ出力実行要求) を「1」(有効) にすることで、手順 8 で設定した「モニタ項目 No.3」(現在位置 (パルス)) の値を格納します。

名称	モニタ値	変更
EIP002_MonitorCode_OUT[0]	3	3
EIP002_InputSignal_OUT[4]	0000 0001	0000 0001

- 10** 以下のとおりに、[モニタ値]が表示されていることを確認します。

EIP002_MonitorData_IN[0] :
(右図の例では、
「540622」)

名称	モニタ値	変更
EIP002_MonitorCode_OUT[0]	3	3
EIP002_InputSignal_OUT[4]	0000 0001	0000 0001
EIP002_MonitorData_IN[0]	540622	

※使用するアブソデックスドライバにより、[現在位置 (パルス)] の値は「540622」パルスとなります。
使用するアブソデックスドライバにより、[現在位置 (パルス)] の値は異なります。

- 11** AX-Tools の [ネットワーク状態表示] 画面で、以下のとおりモニタ値が表示されていることを確認します。

・ 入力

モニタ出力実行要求 :
ON (有効)

モニタコード 1 : 3

・ 出力

モニタデータ 1 : 540622

・ 表示パネル [動作状況]

[現在位置 (アクチュエータ座標)] (右図の例では、

「540622 パルス」) を確認します。

モニタ中

入力

- モニタ出力実行要求
- 命令コード実行要求
- 移動単位選択(ビット0)
- 移動単位選択(ビット1)
- 移動速度単位選択
- テーブル運転、データ入力運転切替
- プログラム番号選択入力(ビット0)
- プログラム番号選択入力(ビット1)
- プログラム番号選択入力(ビット2)
- プログラム番号選択入力(ビット3)
- プログラム番号設定入力2桁目
- プログラム番号設定入力1桁目
- 起動入力

出力

- モニタ中
- 命令コード実行完了

ON ■ OFF□

モニタコード1 3

モニタコード2 0

モニタコード3 0

モニタコード4 -

モニタコード5 -

命令コード 0

書込みデータ/AコードまたはPコード 0

データ指定/Fコード 0

モニタデータ1 540622

モニタデータ2 0

モニタデータ3 0

モニタデータ4 -

モニタデータ5 -

返答コード 0

誤出しデータ 0

表示形式
○ 16進数 ● 10進数

動作状況

現在位置(アクチュエータ座標) 540622 /パルス

現在位置(アクチュエータ座標) 359.967 度

現在位置(ユーザ座標) -50 /パルス

現在位置(ユーザ座標) -0.033 度

オンライン サーボオフ アラームあり 詳細 ブレーキ作動

※アブソデックスドライバの [現在位置 (パルス)] が「540622」であることを表しており、手順 10 と同じ値であることがわかります。

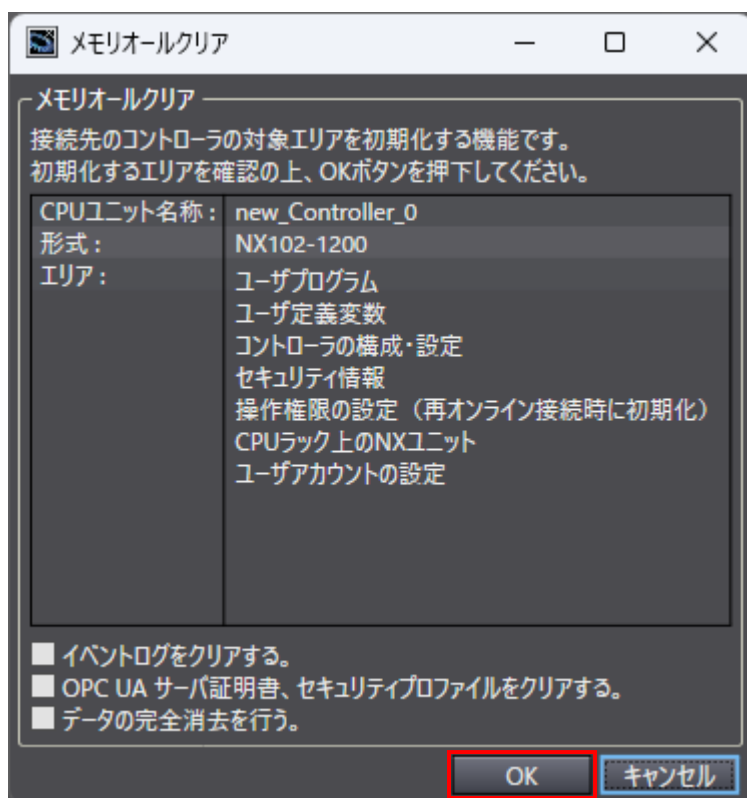
※使用するアブソデックスドライバにより、[現在位置 (パルス)] の値は異なります。

8. 初期化方法

本資料では、工場出荷時の初期設定状態であることを前提としています。
初期設定状態から変更された機器を使用する場合、各種設定を手順どおりに進められないことがあります。

8.1. コントローラの初期化

コントローラを初期設定状態にするためには、CPU ユニットの初期化を行います。
コントローラの動作モードをプログラムモードにし、Sysmac Studio のメニューバーから、
[コントローラ] - [メモリオールクリア] を選択します。[メモリオールクリア] ダイアログが表示されますので、内容を確認し、[OK]をクリックします。



8.2. CKD 製アブソデックスドライバの初期化

CKD 製アブソデックスドライバの初期化方法については、「アブソデックス用パソコン設定ソフト AX-Tools 取扱説明書」(SM-A63470)の「3.5.11. ABSODEX 初期化」を参照してください。

9. 改訂履歴

改訂記号	改訂年月	改訂理由
A	2025年11月	初版

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室



0120-919-066

携帯電話の場合、

☎ 055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間: 9:00~17:00 (土・日・12/31~1/3を除く)

クイック オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間: 平日9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ: 納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 www.fa.omron.co.jp

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。

本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内外、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン商品のご用命は

カタログ番号 SBCX-227A

2025年11月現在

©OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください