2026/6/30 販売終了

OMRON

マシンオートメーションコントローラ　NJ/NXシリーズ

EtherCAT®接続ガイド

CKD株式会社

アブソデックスドライバ編
（AX9000TS/TH−U5）

Network
Connection
Guide

SYSMAC
always in control

SBCX-128A

2026/6/30 販売終了

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可を得て使用しています。
Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
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。
Sysmac はオムロン株式会社製 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。
本資料に記載されている会社名・製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

2026/6/30 販売終了

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.　EtherCAT の設定内容 8
6.1.　パラメータ 8
6.2.　デバイス変数 9
7.　EtherCAT の接続手順 11
7.1.　作業の流れ 11
7.2.　CKD 製ドライバの設定 12
7.3.　コントローラの設定 18
7.4.　EtherCAT 通信の確認 29
8.　初期化方法 33
8.1.　コントローラの初期化 33
8.2.　CKD 製ドライバの初期化 33
9.　改訂履歴 34

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	Man.No.	形式	マニュアル名称
オムロン	SBCA-358	形 NJ501-□5□□ 形 NJ501-□4□□ 形 NJ501-□3□□ 形 NJ301-12□□ 形 NJ301-11□□ 形 NJ101-10□□ 形 NJ101-90□□	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 NX701-17□□ 形 NX701-16□□	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-448	形 NX1P2-11□□□□ 形 NX1P2-10□□□□ 形 NX1P2-90□□□□	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-359	形 NX701-17□□ 形 NX701-16□□ 形 NX1P2-11□□□□ 形 NX1P2-10□□□□ 形 NX1P2-90□□□□ 形 NJ501-□5□□ 形 NJ501-□4□□ 形 NJ501-□3□□ 形 NJ301-12□□ 形 NJ301-11□□ 形 NJ101-10□□ 形 NJ101-90□□	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-358		NJ/NX シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherCAT®ポート ユーザーズマニュアル
オムロン	SBCA-362	形 SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル
CKD	SMF-2006	AX9000TS/TH/XS	取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ XS タイプ
CKD	SMF-2012	AX9000TS/TH-U5	取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ EtherCAT 仕様
CKD	SMF-2005	ー	取扱説明書 アブソデックス AXTools Windows®版 TS、TH、MU、XS タイプドライバ共用

2026/6/30 販売終了

2. 用語と定義

用語	説明・定義
PDO 通信 （Process Data Objects 通信）	常時、マスタとスレーブがデータ交換する方式です。 EtherCAT のプロセスデータ通信周期（プライマリ定周期タスクの周期）ごとに、あらかじめ割り付けられた PDO データ（PDO マッピングされた I/O データ）が入出力されます。 マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズでは、スレーブの入出力、サーボモータの位置制御など、一定の制御周期で入出力データ更新を行う指令に対しては PDO 通信を使用します。 マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズからは、以下の方法でアクセスします。 ・スレーブの I/O に対しては、「デバイス変数」による ・軸に割り付けたサーボ／エンコーダ入力スレーブ内の各種データに対しては、「軸変数」による
SDO 通信 （Service Data Objects 通信）	必要時、マスタから、スレーブの指定データの読み書きをする方式です。 マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズでは、パラメータ転送など指定されたタイミングでデータの読み出し／書き込みを行う指令には、SDO 通信を使用します。 マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズからは、スレーブの指定データ（パラメータ、異常情報など）を、EC_CoESDORead 命令（CoE SDO 読出）または EC_CoESDOWrite 命令（CoE SDO 書込）で、読み書きします。
スレーブ	スレーブには、位置情報などのデータを扱うサーボドライバなどから、ビット信号を扱う I/O ターミナルなど様々なものがあります。 スレーブは、マスタから送信される出力データを受信し、マスタに入力データを送信します。
ノードアドレス	EtherCAT に接続されたユニットを区別するためのアドレスです。
ESI ファイル （EtherCAT Slave Information ファイル）	EtherCAT スレーブ固有の情報を XML 形式で記述しているファイルです。このファイルを Sysmac Studio に読み込ませることにより、EtherCAT スレーブのプロセスデータの割付など、各種設定を行うことができます。

2026/6/30 販売終了

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、2017 年 5 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。

2026/6/30 販売終了

4. 概要

本資料は、CKD 製アブソデックスドライバ AX9000TS/TH-U5（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、EtherCAT で接続する手順とその確認方法をまとめたものです。本資料では、NJ シリーズのコントローラを使用し説明を行います。
「6. EtherCAT の設定内容」と「7. EtherCAT 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、EtherCAT の PDO 通信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	名称	形式
オムロン	NJ/NX シリーズ CPU ユニット	形 NX701-17□□ 形 NX701-16□□ 形 NX1P2-11□□□□ 形 NX1P2-10□□□□ 形 NX1P2-90□□□□ 形 NJ501-□5□□ 形 NJ501-□4□□ 形 NJ501-□3□□ 形 NJ301-12□□ 形 NJ301-11□□ 形 NJ101-10□□ 形 NJ101-90□□
CKD	アブソデックスドライバ	AX9000TS/TH-U5
CKD	アクチュエータ	AX T 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

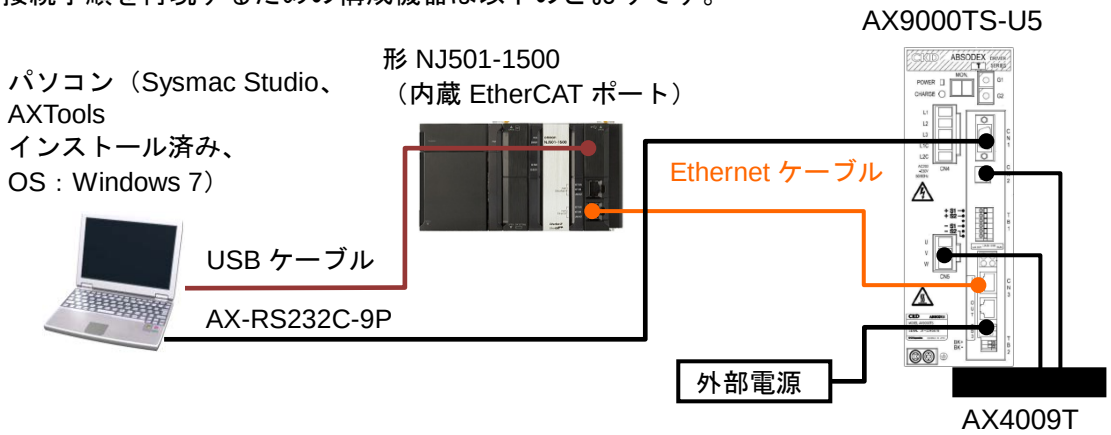
本資料は通信確立までの接続手順について記載したものであり、接続手順以外の操作、設置、配線方法、および機器の機能や動作に関しては記載しておりません。マニュアルや取扱説明書などを参照するか、機器メーカまでお問い合わせください。

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 株式会社にお問い合わせください。

5.2. デバイス構成

本資料では、NJ シリーズのコントローラを使用して接続手順を示します。
接続手順を再現するための構成機器は以下のとおりです。



メーカ	名称	形式	バージョン
オムロン	NJ シリーズ CPU ユニット（内蔵 EtherCAT ポート）	形 NJ501-1500	Ver.1.13
オムロン	電源ユニット	形 NJ-PA3001	
オムロン	Sysmac Studio	形 SYSMAC-SE2□□□	Ver.1.17
―	パソコン(OS：Windows 7)	―	
―	USB ケーブル（USB2.0 準拠 B コネクタ）	―	
オムロン	Ethernet ケーブル（産業用イーサネットコネクタ付きケーブル）	形 XS5W-T421-□M□-K	
CKD	RS-232C ケーブル	AX-RS232C-9P	
CKD	アブソデックスドライバ	AX9000TS-U5	Rev. 0x00000001
CKD	アクチュエータ	AX4009T	
CKD	AXTools	―	V2.13
CKD	ESI ファイル	CKD_ABSODEX_ECAT_161206.xml	
―	外部電源（DC24V）	―	

使用上の注意

本項記載の ESI ファイルを事前に準備してください。ESI ファイルの入手方法は、CKD 株式会社までお問い合わせください。

使用上の注意

EtherCAT 通信を、他の Ethernet 通信の回線と共有しないでください。
また、スイッチングハブなどの Ethernet 用機器を使用しないでください。
Ethernet ケーブルには、カテゴリ 5 以上でアルミテープと編組で二重遮へいされたケーブルと、カテゴリ 5 以上でシールド対応のコネクタを使用してください。
ケーブルのシールドは両端ともコネクタフードに接続してください。

使用上の注意

Sysmac Studio を本項記載のバージョン以降に、アップデートしてください。
本項記載のバージョンより新しいバージョンでは、7 章以降の手順や画面に差異があることがあります。その場合は、「Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル」(SBCA-362)を参照し、同等の処理を行ってください。

参考

Ethernet ケーブルの仕様やネットワークの配線については、「NJ/NX シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherCAT®ポート ユーザーズマニュアル」(SBCD-358)の「第 4 章 EtherCAT ネットワークの配線」を参照してください。

参考

外部電源に使用可能な電源仕様は、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ EtherCAT 仕様」(SMF-2012)を参照してください。

参考

本資料ではコントローラとの接続に USB を使用します。USB ドライバのインストールについては、「Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル」(SBCA-362)の「付録 A-1 USB ケーブルで直接接続する場合のドライバのインストール方法」を参照してください。
なお、形 NX1P2 のコントローラを使用する場合には、USB が使用できませんので、USB ドライバのインストールは必要ありません。

参考

形 NX1P2 のコントローラを使用する場合、パソコンとコントローラ間は、Ethernet ケーブルで接続します。接続方法については、「Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル」(SBCA-362)の「6-2 コントローラとのオンライン接続」を参照してください。

6. EtherCAT の設定内容

本資料で設定するパラメータおよびデバイス変数の設定内容を示します。
以降の章では説明内容により、アブソデックスドライバを、「スレーブ」と称します。

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 EtherCAT 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。

名称	設定項目	設定値
アブソデックスドライバ	ノードアドレス（AXTools による設定）	1
	Station Alias レジスタへのデバイス ID 設定	設定する（初期値）
コントローラ	プライマリ定周期タスクの周期／実行条件	1ms（初期値）

使用上の注意

アブソデックスドライバの最小タスク周期が「1ms」のため、コントローラの［プライマリ定周期タスク］の［周期／実行条件］に 1ms 以上を設定して使用してください。

6.2. デバイス変数

アブソデックスドライバとの PDO 通信のデータは、コントローラのデバイス変数に割り当てられます。
デバイス変数名とデータ型を以下に示します。

■出力エリア（コントローラ→アブソデックスドライバ）

デバイス変数名	データ型	ビット	意味
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_signal_1_2001_01	UDINT	0～3	プログラム番号選択入力（ビット 0～3）
		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
		8	起動入力
		9	サーボオン入力 /プログラム停止入力
		10	レディ復帰入力 /連続回転停止入力
		11	アンサ入力 /位置偏差カウンタリセット入力
		12	非常停止入力
		13	ブレーキ解除入力
		14	ジョグ動作入力（CW 方向）
		15	ジョグ動作入力（CCW 方向）
		16～17	使用不可 /移動単位選択入力（ビット 0～1）
		18	使用不可 /移動速度単位選択入力
		19	テーブル運転、 データ入力運転切替入力
		20～31	使用不可
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_signal_2_2001_02	UDINT	0	モニタ出力実行要求
		1	命令コード実行要求
		2～31	使用不可
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_1_2003_01	DINT	—	モニタコード 1
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_2_2003_02	DINT	—	モニタコード 2
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_3_2003_03	DINT	—	モニタコード 3
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_4_2003_04	DINT	—	モニタコード 4
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_5_2003_05	DINT	—	モニタコード 5
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_command_1_2003_06	DINT	—	命令コード
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_command_2_2003_07	DINT	—	書き込みデータ /A コードまたは P コード
E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_command_3_2003_08	DINT	—	書き込みデータ /F コード

■入力エリア（コントローラ←アブソデックスドライバ）

デバイス変数名	データ型	ビット	意味
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_signal_1_2005_01	UDINT	0～7	M コード出力（ビット 0～7）
		8	インポジション出力
		9	位置決め完了出力
		10	起動入力待ち出力
		11、12	アラーム出力 1、2
		13	インデックス途中出力 1 /原点位置出力
		14	インデックス途中出力 2 /サーボ状態出力
		15	レディ出力
		16	分割位置ストローブ出力
		17	M コードストローブ出力
		18	使用不可 /移動速度単位選択入力
		19～31	使用不可
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_signal_2_2005_02	UDINT	0	モニタ中
		1	命令コード実行完了
		2～31	使用不可
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_1_2007_01	DINT	—	モニタデータ 1
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_2_2007_02	DINT	—	モニタデータ 2
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_3_2007_03	DINT	—	モニタデータ 3
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_4_2007_04	DINT	—	モニタデータ 4
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_5_2007_05	DINT	—	モニタデータ 5
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_command_1_2007_06	DINT	—	返答コード
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_command_2_2007_07	DINT	—	読み出しデータ
E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_command_3_2007_08	DINT	—	使用不可

参考

入力エリアおよび出力エリアの割り付けの詳細については、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ EtherCAT 仕様」(SMF-2012)の「3.2. 入出力」を参照してください。

参考

デバイス変数名は、「デバイス名」と「ポート名」の組み合わせで自動生成されます。
［デバイス名］の初期値は、スレーブの場合、「E」＋「001 からの連番」です。

7. EtherCAT の接続手順

本章では、コントローラとアブソデックスドライバを EtherCAT 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

コントローラとアブソデックスドライバを EtherCAT で接続し、EtherCAT の PDO 通信を動作させるための手順は以下のとおりです。

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. ケーブル接続	アブソデックスドライバのケーブル接続を行います。
▼	
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。
▽	
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. Sysmac Studio の起動と ESI ファイルのインストール	Sysmac Studio に、アブソデックスドライバ用の ESI ファイルをインストールします。
▼	
7.3.2. EtherCAT ネットワーク構成の設定	EtherCAT ネットワーク構成を設定します。
▼	
7.3.3. デバイス変数の設定	スレーブで使用するデバイス変数を設定します。
▼	
7.3.4. プロジェクトデータの転送	Sysmac Studio のプロジェクトデータをコントローラに転送します。
▽	
7.4. EtherCAT 通信の確認	EtherCAT の PDO 通信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	EtherCAT 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

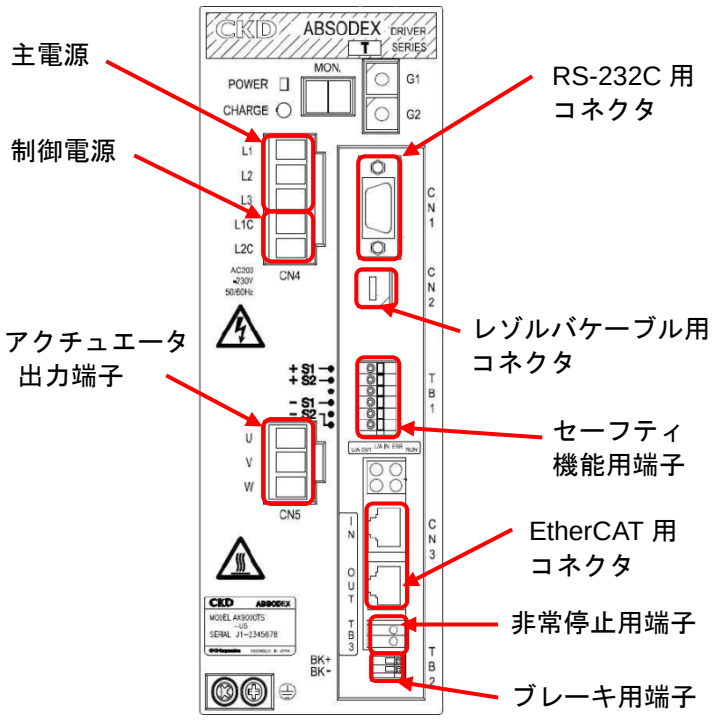
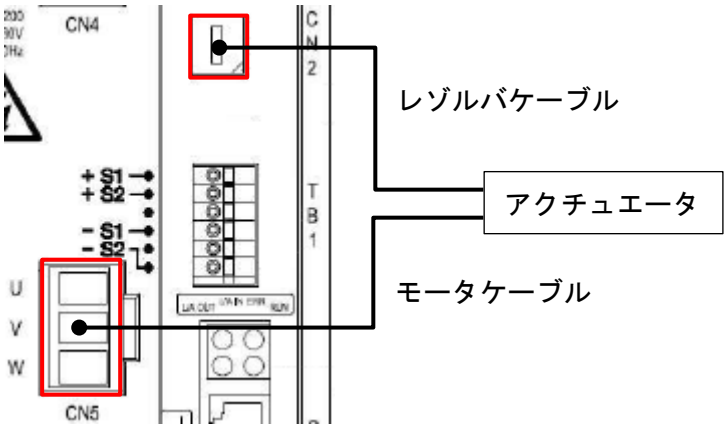
CKD 製アブソデックスドライバの設定を行います。

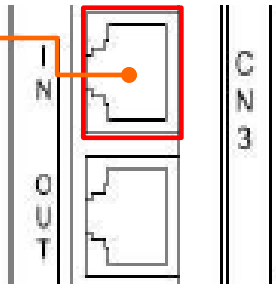
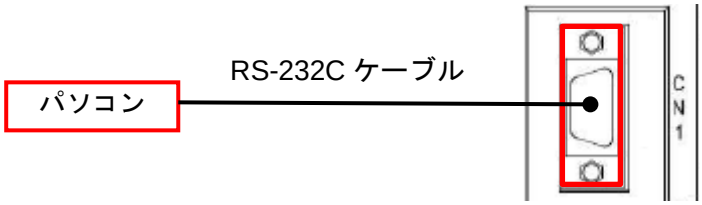
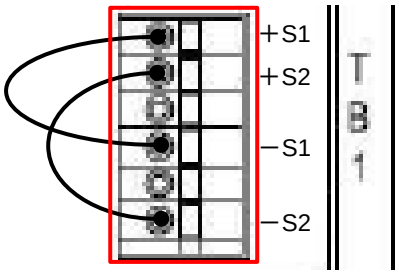
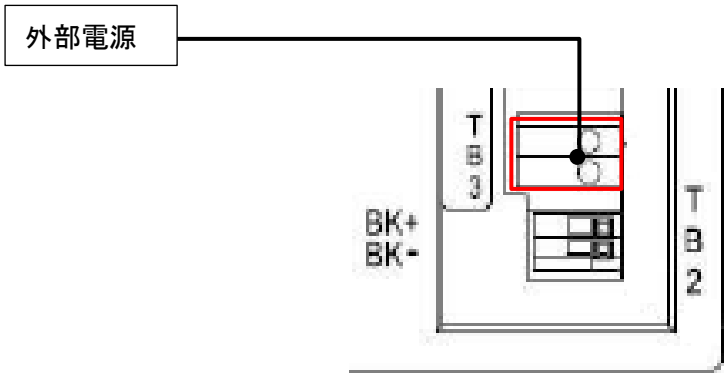
7.2.1. ケーブル接続

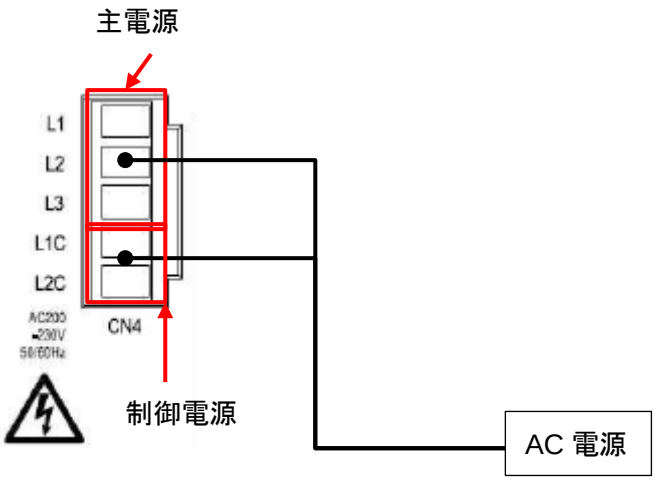
アブソデックスドライバのケーブル接続を行います。

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電源および外部電源が 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ハードスイッチおよびコネクタの位置を、右図をもとに確認します。	
3	［レゾルバケーブル用コネクタ］にアクチュエータのレゾルバ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モータケーブルを接続します。	

4	［EtherCAT 用コネクタ］の[IN]に、Ethernet ケーブルを接続します。	Ethernet ケーブル 
5	アブソデックスドライバの［RS-232C 用コネクタ］とパソコンの［シリアルコネクタ］を RS-232C ケーブルで接続します。	
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。 ※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。 ※セーフティ機能用端子の配線は、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ XS タイプ」(SMF-2006)の「3.2.6. セーフティ機能の配線」を参照してください。	 ※工場出荷時は、［セーフティ機能用端子］にジャンパが接続されており、セーフティ機能は無効です。
7	［非常停止用端子］に外部電源を配線します。 ※非常停止用端子の配線は、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ EtherCAT 仕様」(SMF-2012)の「2.3.1. 非常停止入力(TB3)の配線」を参照してください。	

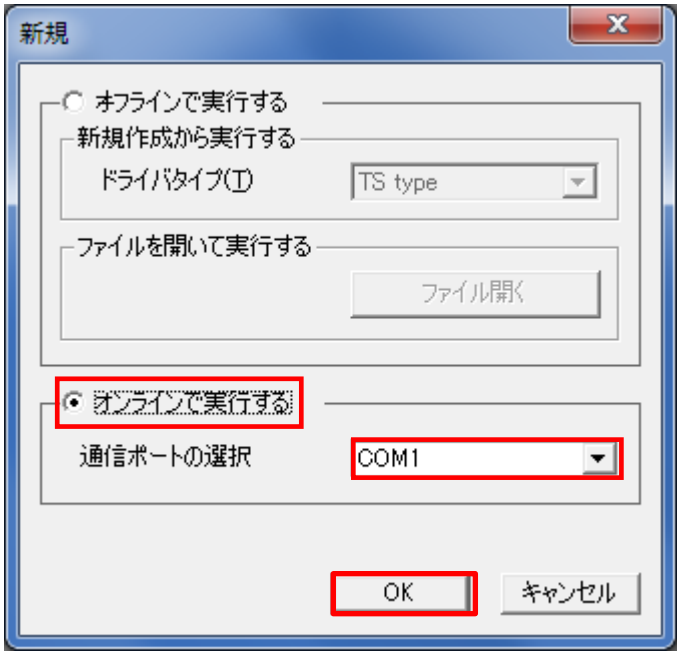
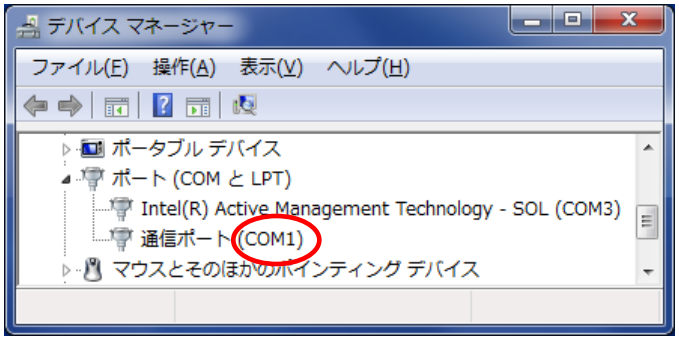
8	［主電源］および［制御電源］コネクタに、アブソデックスドライバの AC 電源を配線します。 ※主電源および制御電源の電源容量は、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ XS タイプ」(SMF-2006)－「3.2.2. 電源・アクチュエータへの接続(CN4,CN5)」－「表 3.3 電源容量・ブレーカ容量」および「14.ドライバ仕様」を参照してください。 ※主電源および制御電源の配線は、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ XS タイプ」(SMF-2006)－「3.2.2. 電源・アクチュエータへの接続(CN4,CN5)」を参照してください。	

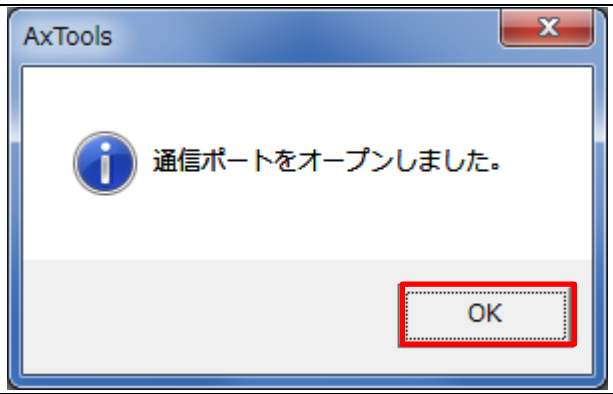
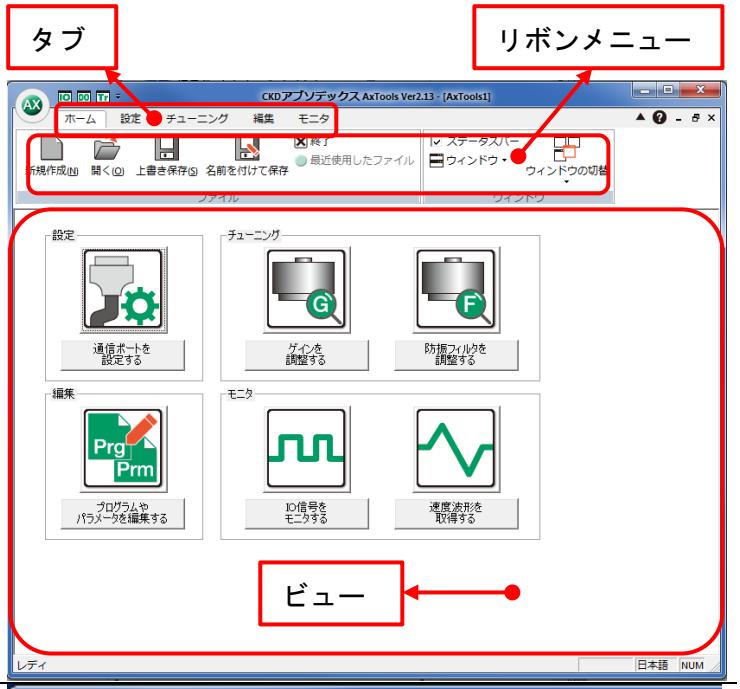
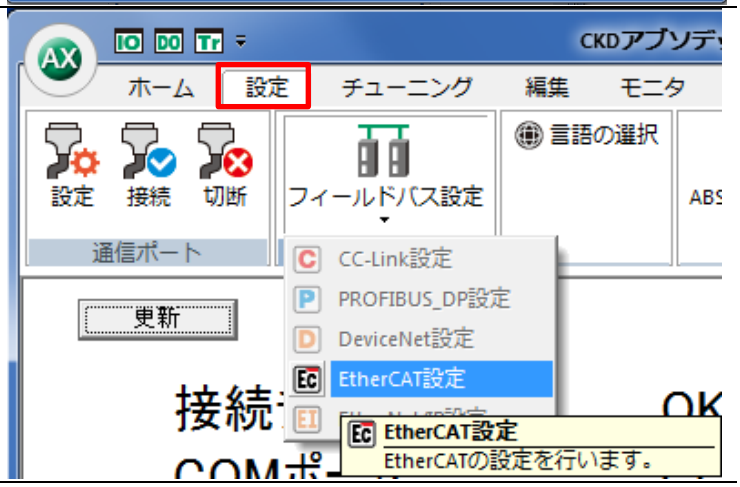
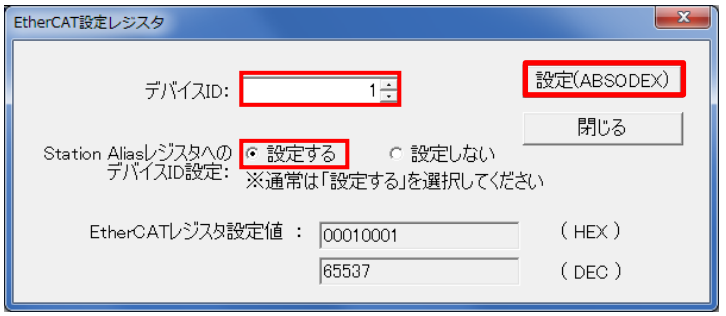
7.2.2. パラメータ設定

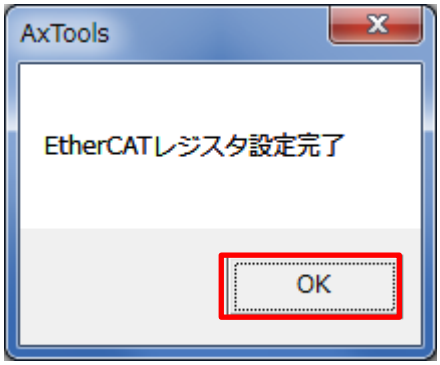
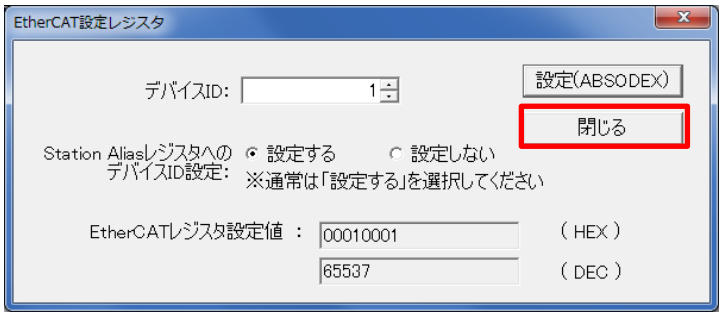
アブソデックスドライバのパラメータを設定します。

使用上の注意

アブソデックスドライバの主電源と制御電源の投入シーケンスは、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ XS タイプ」(SMF-2006)の「5.5.4.主電源投入シーケンス」に従ってください。

1	アブソデックスドライバの電源を ON します。	
2	AXTools 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ーを表示し、「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：COM1）」と同じポートを選択します。	 

4	確認用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。	
5	AXTools が起動します。	
6	［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［フィールドバス設定］－［EtherCAT 設定］を選択します。	
7	［EtherCAT 設定レジスタ］ダイアログが表示されますので、以下のとおりに設定し、［設定(ABSODEX)］をクリックします。 デバイス ID：1 Station Alias レジスタへのデバイス ID 設定：設定する	

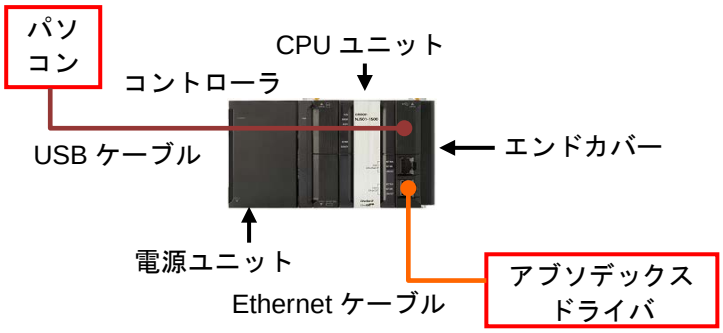
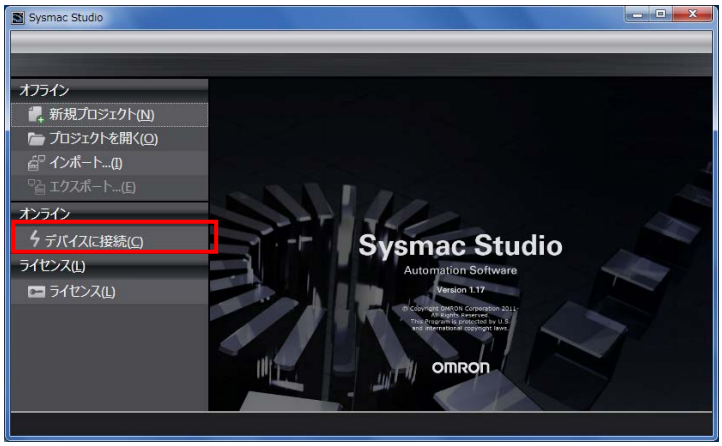
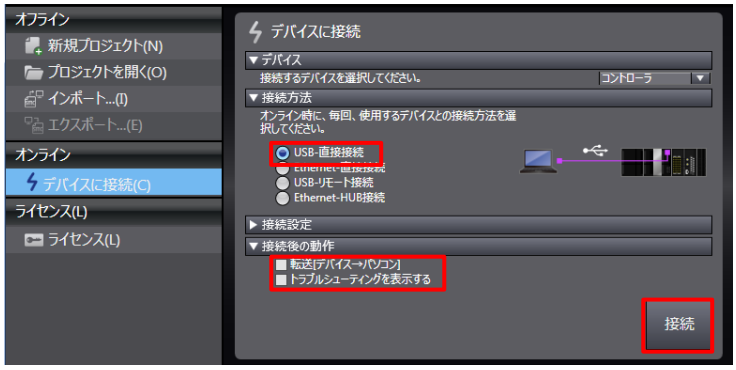
8	確認用ダイアログが表示されますので、内容を確認し、[OK]をクリックします。	
9	［閉じる］をクリックし、［EtherCAT 設定レジスタ］ダイアログを閉じます。	
10	［ホーム］タブを選択します。［ホーム］タブのビューが表示されますので、リボンメニューから［終了］を選択し、AXTools を終了します。	
11	アブソデックスドライバの電源を OFF します。	

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. Sysmac Studio の起動と ESI ファイルのインストール

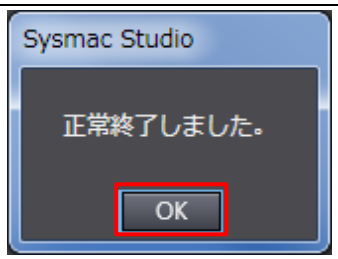
Sysmac Studio に、アブソデックスドライバ用の ESI ファイルをインストールします。
Sysmac Studio と USB ドライバをあらかじめパソコンにインストールしてください。

1	コントローラの内蔵 EtherCAT ポート(PORT2)に Ethernet ケーブルを、ペリフェラル(USB)ポートに USB ケーブルを接続し、「5.2. デバイス構成」のように、パソコンおよびアブソデックスドライバとコントローラを接続します。	
2	コントローラの電源、アブソデックスドライバの電源および外部電源を ON 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 が起動しますので、［デバイスに接続］をクリックします。	
5	［デバイスに接続］ウィンドウが表示されます。 ［接続方法］内の［USB-直接接続］を選択します。 ［接続後の動作］内の［転送［デバイス→パソコン］］および［トラブルシューティングを表示する］のチェックを外します。 ［接続］をクリックします。	

6 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。

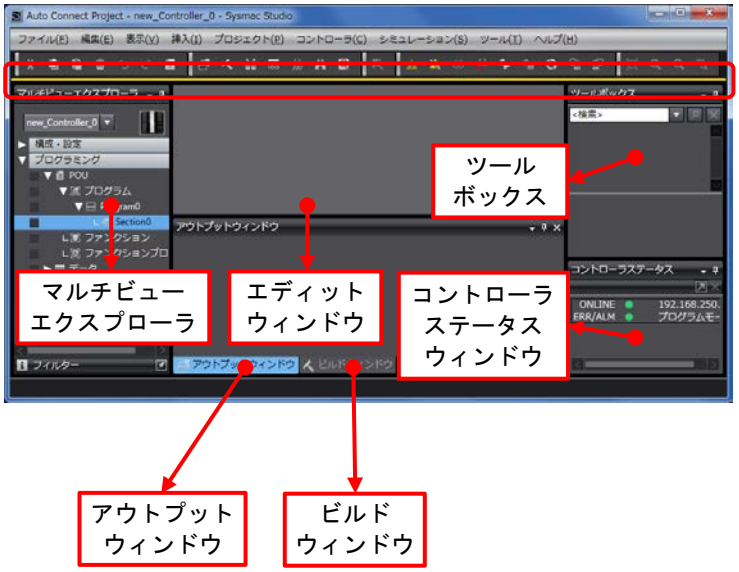
※使用するコントローラの状態により、表示されるダイアログが異なりますが、内容を確認し、[OK]をクリックするなど処理を進める選択を行ってください。

7 終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 [Auto Connect Project]画面が、オンライン状態で表示されます。
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。

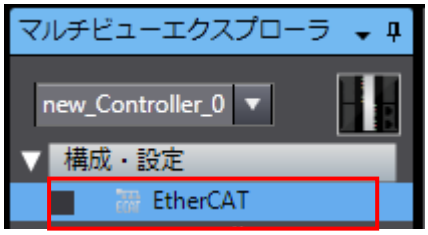
画面の名称は、以下になります。
左側：マルチビューエクスプローラ
右側上：ツールボックス
右側下：コントローラステータスウィンドウ
中央上：エディットウィンドウ
画面中央下には、以下のタブが表示されます。
アウトプットウィンドウ
ビルドウィンドウ

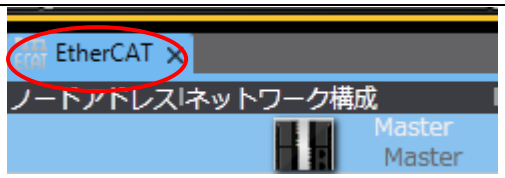
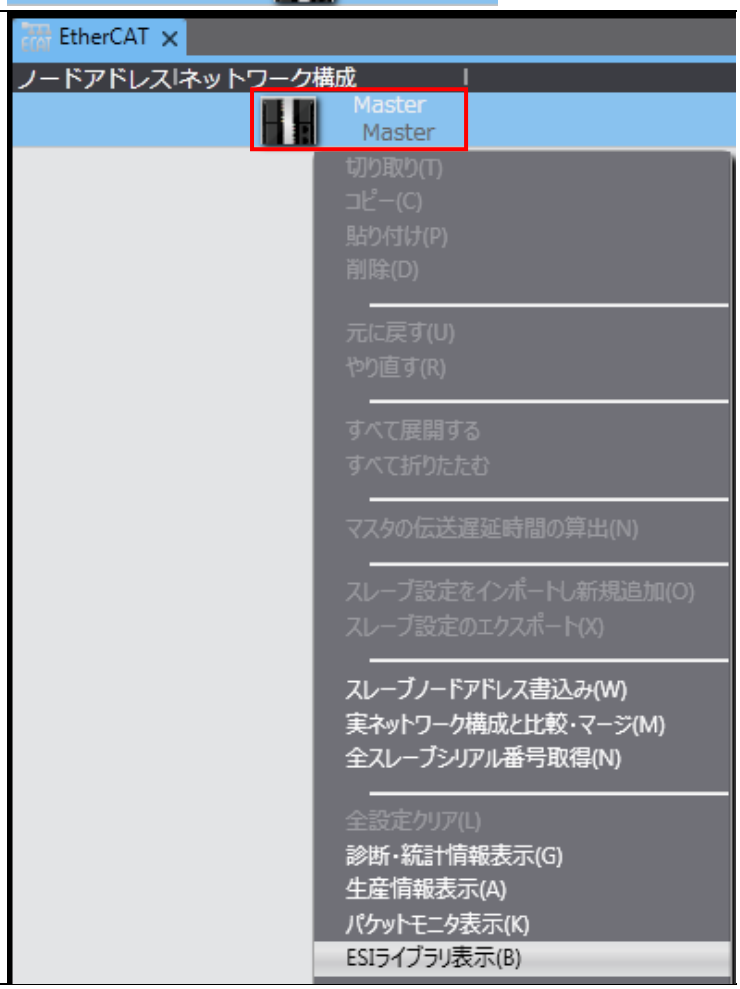
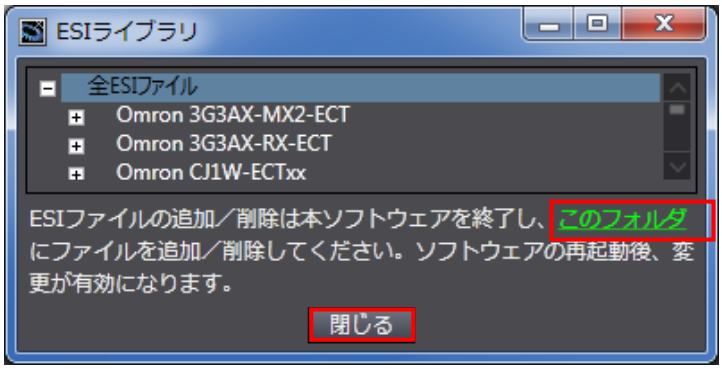
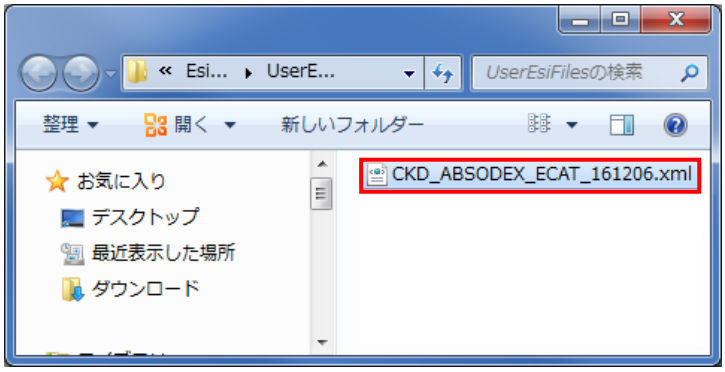


参考

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-362)の「第 6 章 コントローラとの接続」を参照してください。

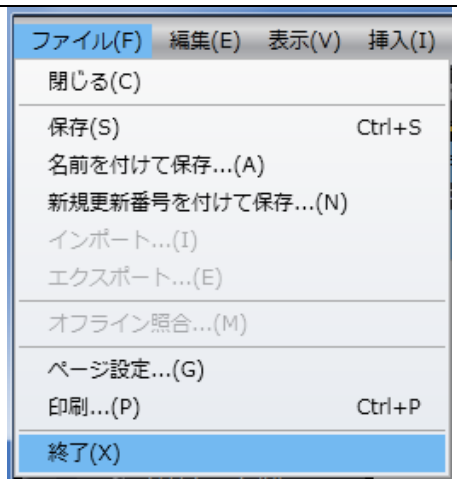
9 マルチビューエクスプローラ内の［構成・設定］－[EtherCAT]をダブルクリックします。



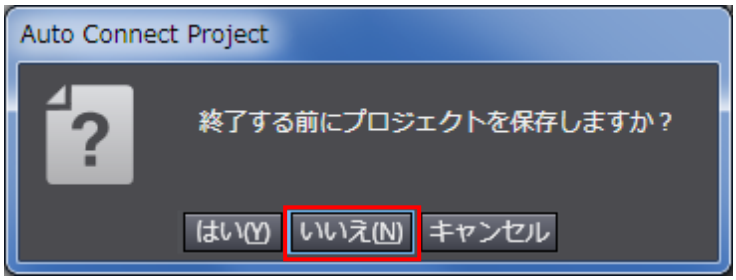
10	［エディットウィンドウ］に、[EtherCAT]タブが表示されます。	
11	[Master]を右クリックし、［ESI ライブラリ表示］を選択します。	
12	［ESI ライブラリ］ダイアログが表示されますので、［このフォルダ］をクリックします。 エクスプローラが起動しますので、［閉じる］をクリックし、ダイアログを閉じます。	
13	起動したエクスプローラに、ESI ファイルをインストールするフォルダが表示されますので、あらかじめ入手した ESI ファイル[CKD_ABSODEX_ECAT_161206.xml]をコピーします。	

14 メニューバーから、［ファイル］－［終了］を選択し、Sysmac Studio を終了します。

※ESI ファイルをインストールした後は、Sysmac Studio を再起動する必要があります。



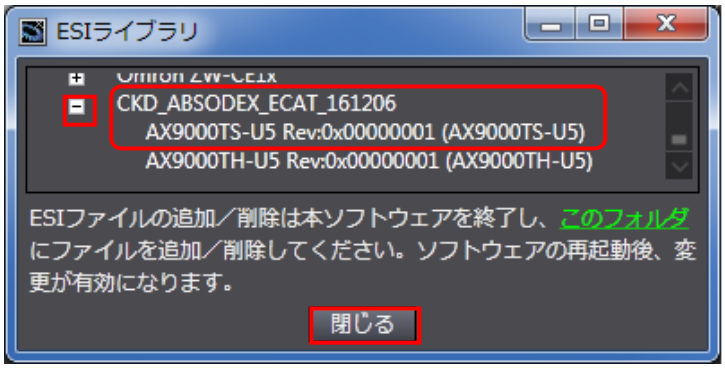
プロジェクト保存の確認ダイアログが表示されますが、保存の必要がなければ、［いいえ］をクリックします。



15 本項の手順 3～11 と同様の手順で、Sysmac Studio を再起動し、［ESI ライブラリ］ダイアログを表示します。
表示された[CKD_ABSODEX_ECAT_161206]の［＋］をクリックし、[AX9000TS-U5 Rev:0x00000001 (AX9000TS-U5)] が表示されていることを確認します。

警告マーク［！］が表示されていないことを確認します。

［閉じる］をクリックします

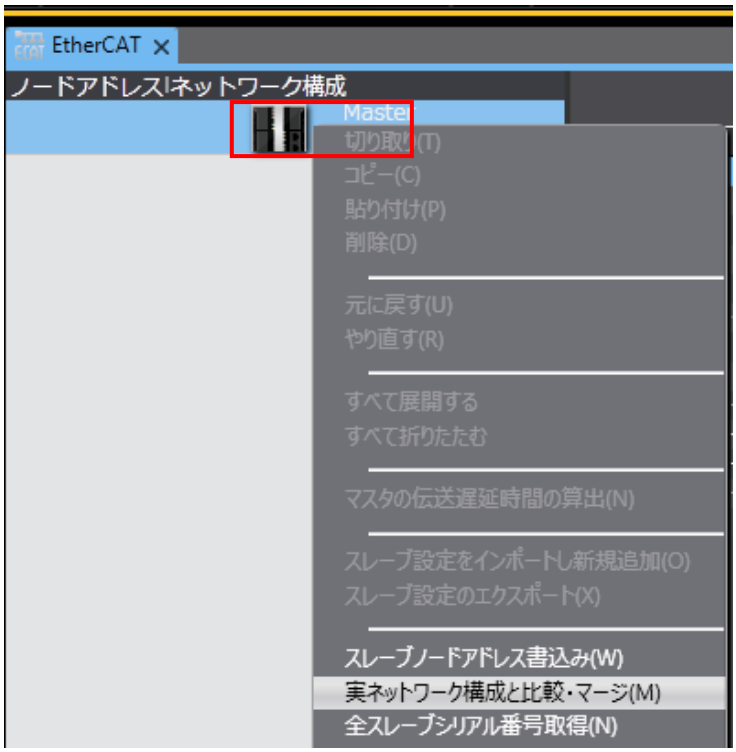
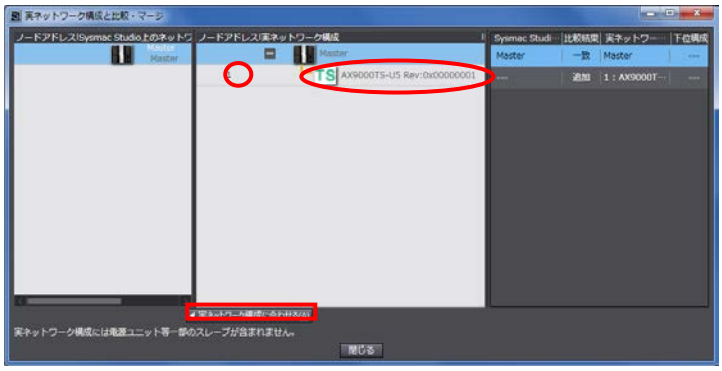


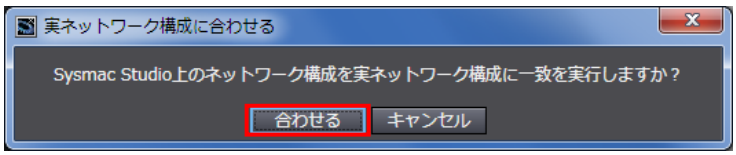
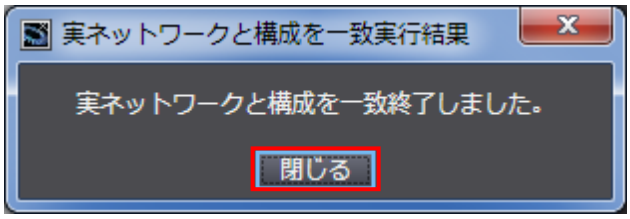
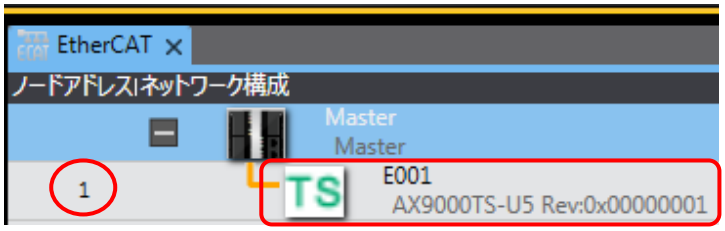
使用上の注意

ESI ファイルに警告マーク［！］が表示された場合は、ESI ファイルのファイル名を確認し、正しいファイル名の ESI ファイルを入手してください。正しいファイル名の ESI ファイルであるにもかかわらず、警告マーク［！］が表示される場合は、ファイルが壊れている可能性がありますので、機器メーカまでお問い合わせください。

7.3.2. EtherCAT ネットワーク構成の設定

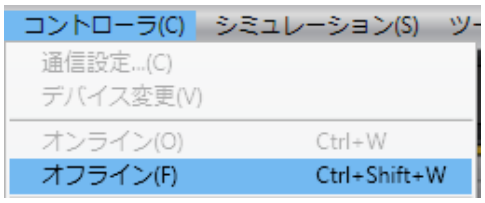
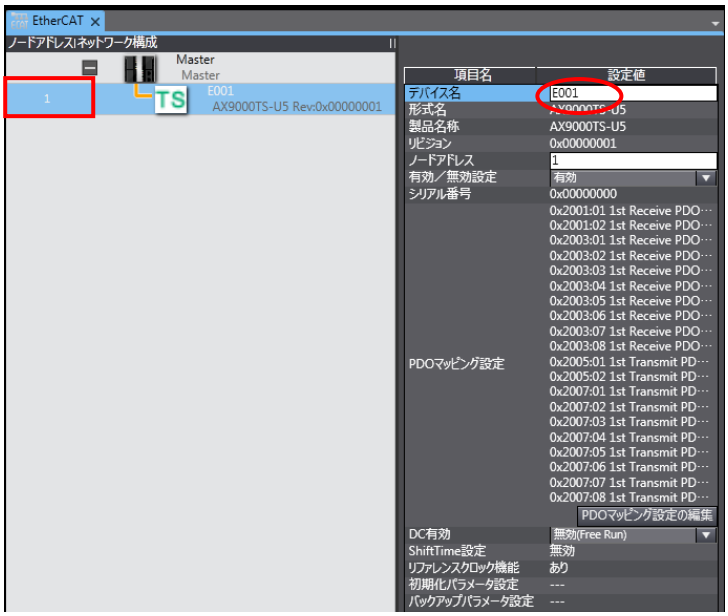
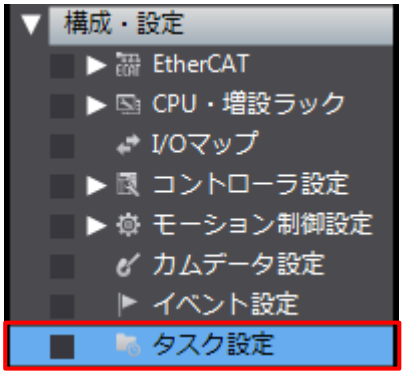
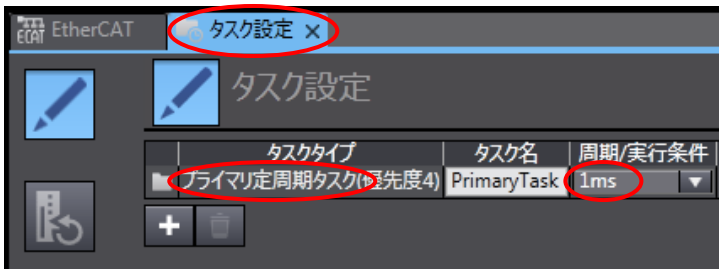
EtherCAT ネットワーク構成を設定します。

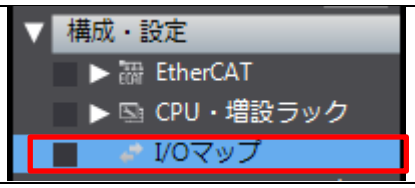
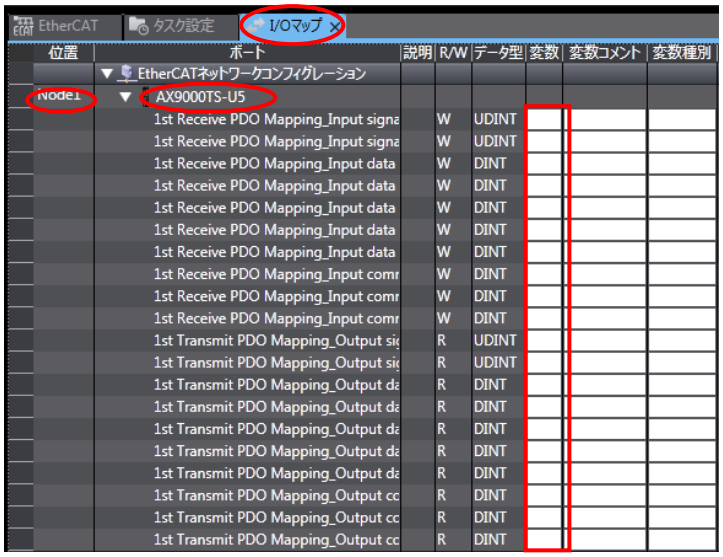
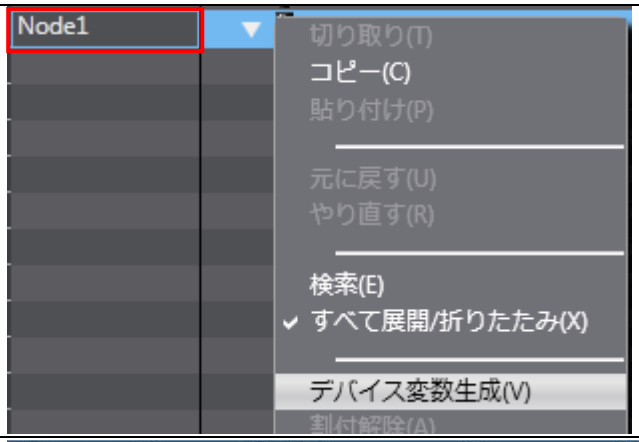
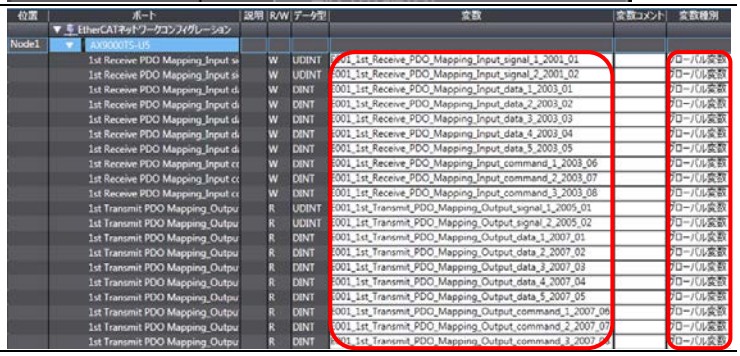
1	［エディットウィンドウ］の[EtherCAT]タブで、[Master]を右クリックし、［実ネットワーク構成と比較・マージ］を選択します。 ※［エディットウィンドウ］に[EtherCAT]タブが表示されていない場合は、「7.3.1. Sysmac Studio の起動と ESI ファイルのインストール」の手順 9 の操作により表示してください。 情報取得実行中の画面が表示されます。	
2	［実ネットワーク構成と比較・マージ］ウィンドウが表示されます。 比較結果の実ネットワーク構成に、ノードアドレス「1」および「AX9000TS-U5 Rev:0x00000001」が追加されます。 ［実ネットワーク構成に合わせる］をクリックします。	

3	右図のダイアログが表示されますので、内容を確認し、[合わせる] をクリックします。 完了確認のダイアログが表示されますので、[閉じる] をクリックします。	 
4	[Sysmac Studio 上のネットワーク構成] に、ノードアドレス[1] のスレーブとして、「E001」「AX9000TS-U5 Rev:0x00000001」が追加されます。 追加されたことを確認し、[閉じる] をクリックします。	
5	[エディットウィンドウ] の [EtherCAT]タブにノードアドレス「1」、「E001」「AX9000TS-U5 Rev:0x00000001」のスレーブが追加されます。	

7.3.3. デバイス変数の設定

スレーブで使用するデバイス変数を設定します。

1	メニューバーから、[コントローラ] ー [オフライン] を選択します。 ツールバーの下段の黄色い枠が消えます。	
2	[EtherCAT]タブで、前項で追加されたノーアドレス[1]のデバイスを選択します。 [デバイス名] が[E001]であることを確認します。 ※ [デバイス名] は任意に変更が可能です。	
3	[マルチビューエクスプローラ] から、[構成・設定] ー [タスク設定] をダブルクリックします。	
4	[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。 [プライマリ定周期タスク] の [周期/実行条件] の値が、[1ms] であることを確認します。	

5	［マルチビューエクスプローラ］から、［構成・設定］－［I/O マップ］をダブルクリックします。	
6	［エディットウィンドウ］に、［I/O マップ］タブが表示されます。 ［位置］欄に、[Node1]が表示され、［ポート］欄に、追加したスレーブが表示されていることを確認します。 ※スレーブの［変数］を独自に設定したい場合、該当エリアをマウスでクリックし、名称を入力します。	
7	[Node1]を右クリックし、［デバイス変数生成］を選択します。	
8	［変数］名と［変数種別］が設定されます。	

参考

デバイス変数名は、「デバイス名」と「ポート名」の組み合わせで自動生成されます。
［デバイス名］の初期値は、スレーブの場合、「E」＋「001 からの連番」です。

参考

本資料では、デバイス変数名をユニット（スレーブ）単位で自動生成しています。デバイス変数名は、ユニット単位ではなく、ポートごとに任意の設定が可能です。

7.3.4. プロジェクトデータの転送

Sysmac Studio のプロジェクトデータをコントローラに転送します。

⚠ 警 告

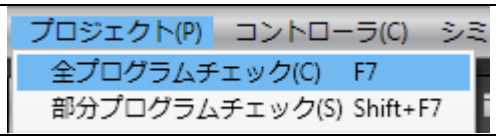
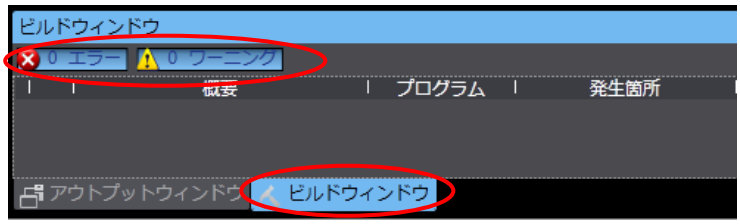
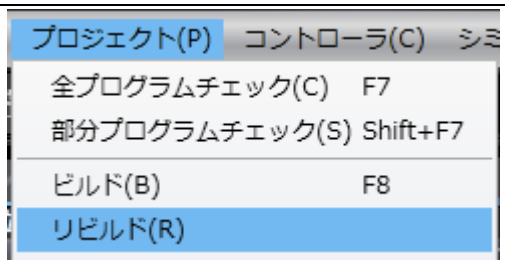
Sysmac Studio からユーザプログラム、「構成／設定」のデータ、デバイス変数、CJ ユニット用メモリの値を転送するときは、CPU ユニットの動作モードにかかわらず、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。
プロジェクトデータを転送するときは、転送先スレーブの安全を確認してから行ってください。

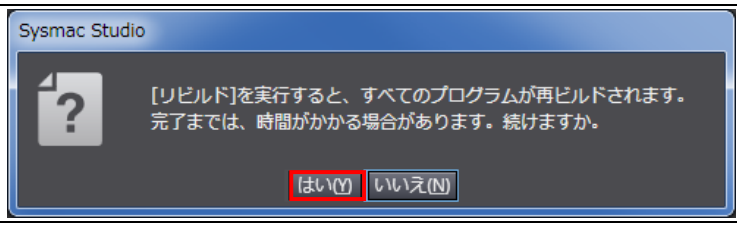
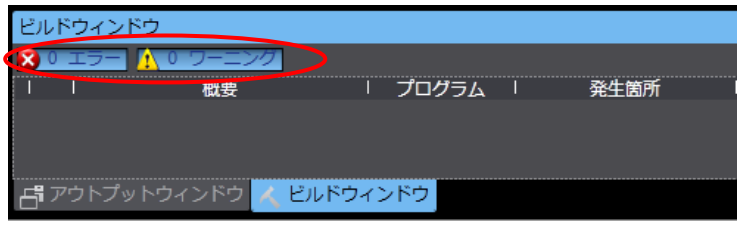
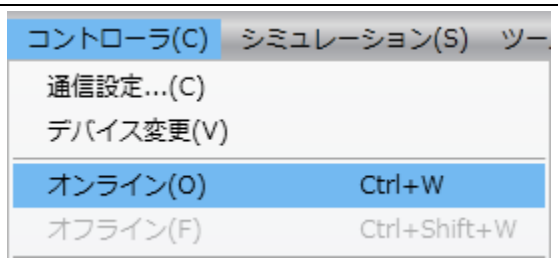
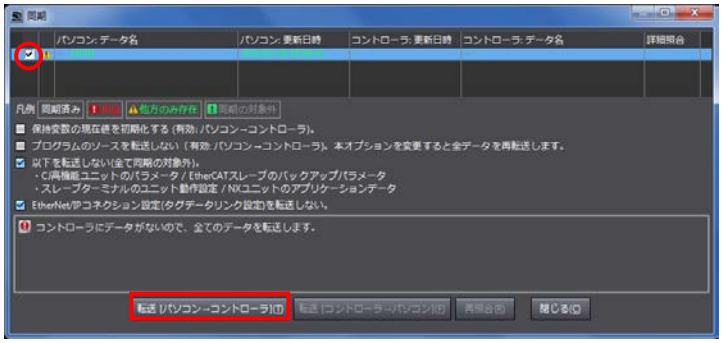
⚠ 警 告

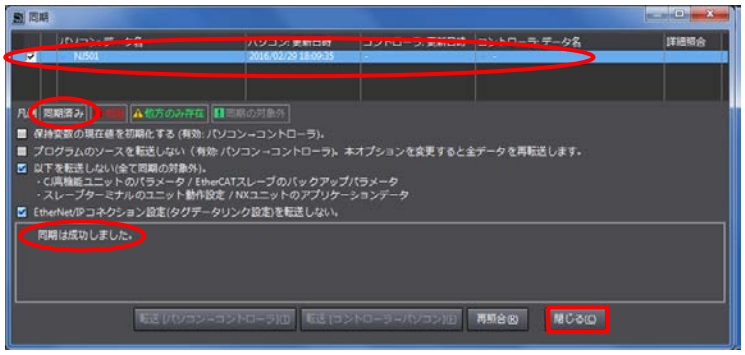
EtherCAT スレーブを使用する場合は、スレーブの仕様をマニュアル等で十分に確認し、設備に影響がないことを確認してから、パラメータの転送を実行してください。

⚠ 注 意

プロジェクトデータを転送すると、CPU ユニットにリスタートが発生し、スレーブとの通信が途絶え、スレーブ出力は「スレーブ設定」に従い動作します。
また、EtherCAT ネットワーク構成により、通信が途絶える時間も異なります。
プロジェクトデータを転送するときは、「スレーブ設定」が装置に影響を与えないことを確認してから行ってください。

1	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。	
2	［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。	
3	メニューバーから、［プロジェクト］－［リビルド］を選択します。	

4	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。	
5	［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。	
6	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。 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。	
7	メニューバーから、［コントローラ］－［同期］を選択します。	
8	［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、[NJ501]）にチェックが付いていることを確認して、［転送［パソコン→コントローラ]］をクリックします。 ※［転送［パソコン→コントローラ]］を実行すると、Sysmac Studio のデータをコントローラに転送して、データの同期を行います。	

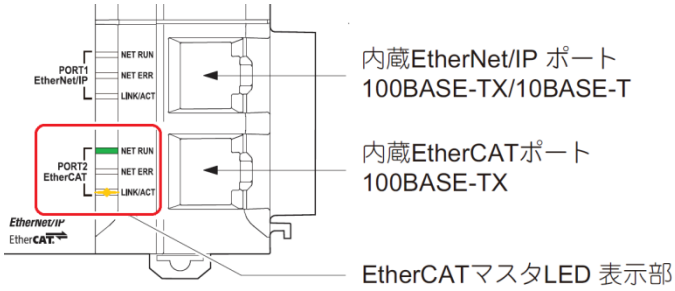
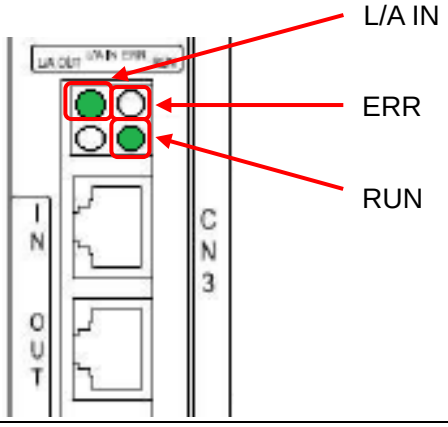
9	右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し、［はい］をクリックします。 同期中の画面が表示されます。 右図のダイアログが表示されますので、問題がないことを確認し、［いいえ］をクリックします。 ※「運転モード」に戻さないようにしてください。	
10	同期したデータの文字色が［同期済み］色になり、「同期は成功しました。」と表示されていることを確認します。問題がないことを確認し、［閉じる］をクリックします。 ※「同期は成功しました。」と表示されることで、Sysmac Studio のプロジェクトデータとコントローラのデータが一致したことを示します。 ※同期が失敗した場合は、配線を確認のうえ、手順 1 から再実行してください。	

7.4. EtherCAT 通信の確認

EtherCAT の PDO 通信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

EtherCAT の接続状態を確認します。

1	EtherCAT の PDO 通信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 ※NX 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。	
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。 RUN：緑点灯 ERR：消灯 L/A IN：緑点滅	

7.4.2. データ送受信の確認

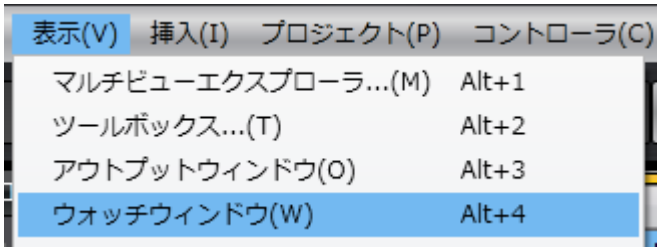
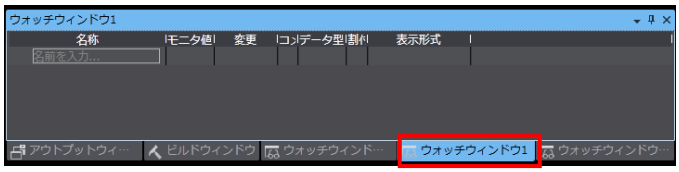
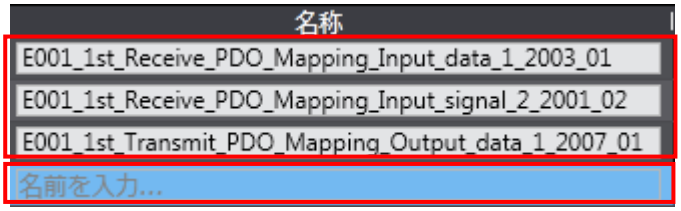
正しいデータが送受信されていることを確認します。

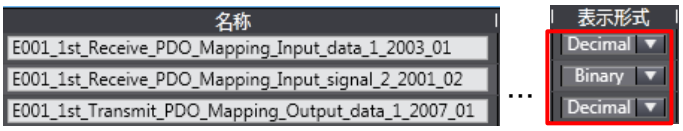
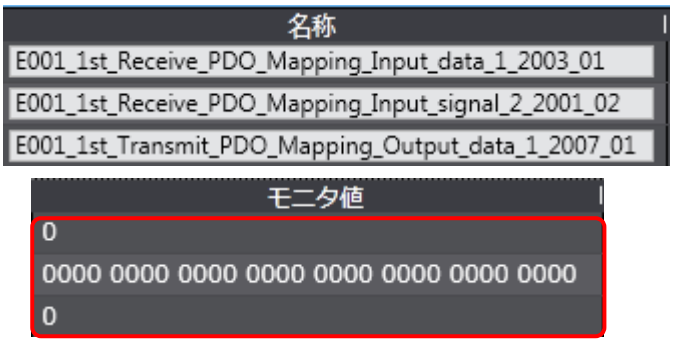
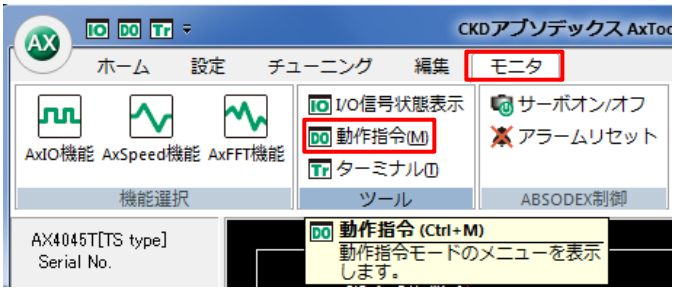
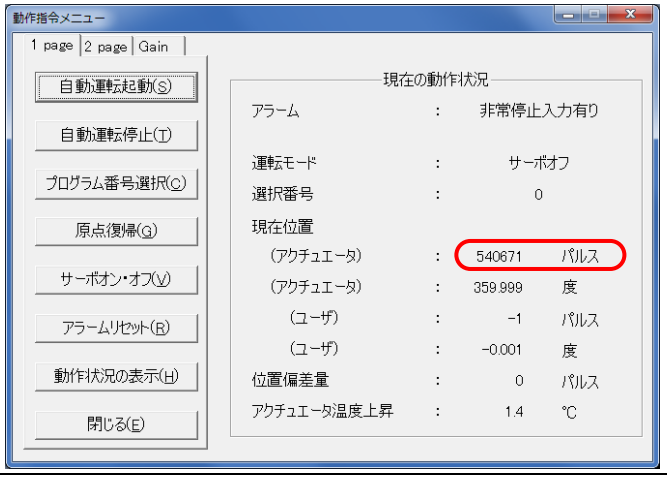
本項では、コントローラからアブソデックスドライバへ「現在位置」（単位：パルス）（以下、「現在位置（パルス）」）の出力要求を行い、アブソデックスドライバから出力された「現在位置（パルス）」の値をコントローラで確認します。

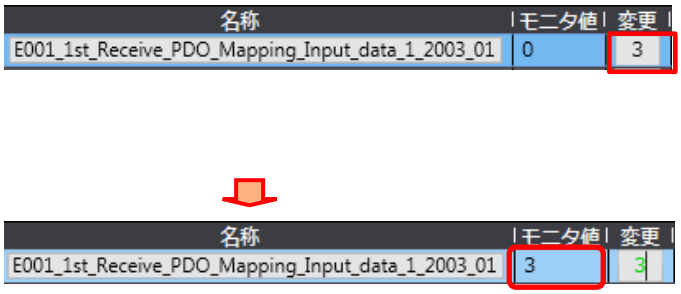
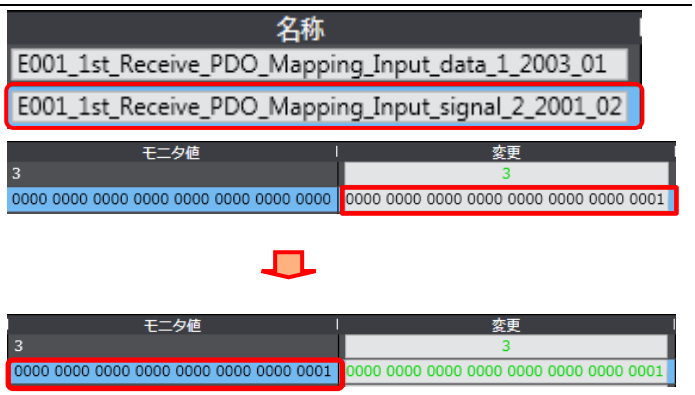
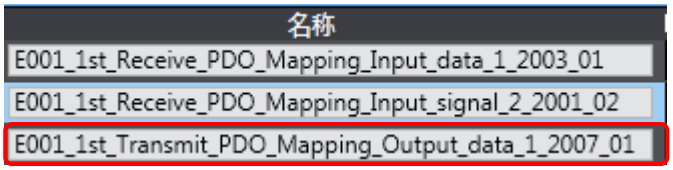
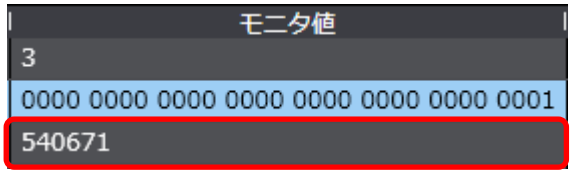
⚠ 注 意

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、出力ユニット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。

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。	
2	［ウォッチウィンドウ 1］タブを選択します。	
3	以下のようにモニタする変数の［名称］を入力します。新規名称の入力時は、「名前を入力...」をクリックします。 E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_1_2003_01 （モニタコード 1） E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_signal_2_2001_02 （ビット 0：モニタ出力実行要求） E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_1_2007_01 （モニタデータ 1）	

4	以下のとおりに、変数の［表示形式］を設定します。 E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_1_2003_01：**Decimal** E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_signal_2_2001_02：**Binary** E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_1_2007_01：**Decimal**	
5	変数の［モニタ値］が以下のとおりであることを確認します。 E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_1_2003_01：**0** E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_signal_2_2001_02：**0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000** E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_1_2007_01：**0**	
6	AXTools の［モニタ］タブからリボンメニューの［動作指令］を選択します。 ※AXTools が起動していない場合、「7.2.2. パラメータ設定」を参照して起動し、アブソデックスドライバと再接続してください。	
7	［動作指令メニュー］ウィンドウが表示されます。 ［現在の動作状況］画面の［現在位置（アクチュエータ）］の値（右図の例では、「540671 パルス」）を確認します。	

8	Sysmac Studio のウォッチウィンドウから「E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_1_2003_01」の［変更］に「3」を入力します。 「E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_data_1_2003_01」の［モニタ値］が「3」になります。 ※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。	
9	「E001_1st_Receive_PDO_Mapping_Input_signal_2_2001_02」に「0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001」を入力します。 ※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。	
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。 E001_1st_Transmit_PDO_Mapping_Output_data_1_2007_01 （モニタデータ 1）：**540671** アブソデックスドライバの［現在位置（パルス）］として「540671」をコントローラが受信したことを表しており、手順 7 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。	 

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、「取扱説明書 アブソデックス AX シリーズ TS タイプ TH タイプ EtherCAT 仕様」(SMF-2012)の「3.3.1. モニタコード」を参照してください。

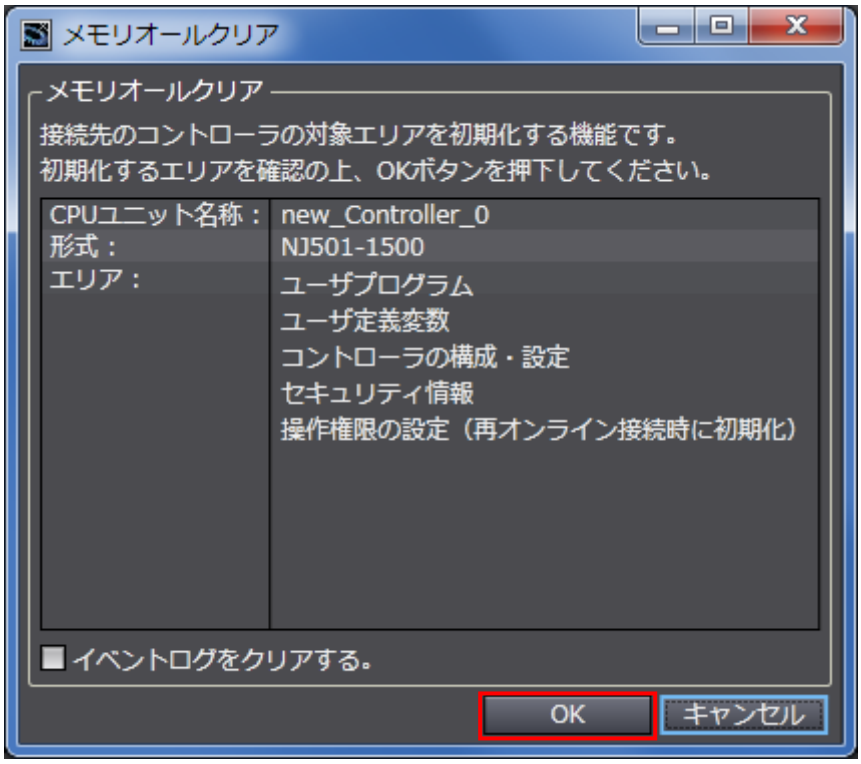
2026/6/30 販売終了

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、「取扱説明書 アブソデックス AXTools Windows®版 TS、TH、MU、XS タイプドライバ共用」(SMF-2005)の「3-2-1-4 ABSDEX 初期化」を参照してください。

2026/6/30 販売終了

9. 改訂履歴

改訂記号	改訂年月日	改訂理由
A	2017 年 5 月 10 日	初版

2026/6/30 販売終了

●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。

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
フリー通話 0120-919-066（クイック オムロン）
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00　■営業日：365日
●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。
FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●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いただけます。
www.fa.omron.co.jp
緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は

Man. No. SBCX-128A　2017年5月現在　（WEB版1）

© OMRON Corporation 2017　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