



FA統合ツールパッケージ

CX-One 導入ガイド



はじめに

- ・本製品をご使用になる前に、「CX-Oneセットアップマニュアル(SBCA-346)」、「CX-Programmerオペレーションマニュアル(SBCA-337)」、「CX-Integratorオペレーションマニュアル(SBCA-347)」の「はじめに」、「安全上のご注意」、「安全上の要点」を必ずお読みください。
- ・本書は、本製品の基本的な操作を説明しています。詳しい操作や機能については、本製品のヘルプやマニュアルを参照してください。
- ・PDFファイルで提供されているマニュアルを表示するには、アドビ システムズ社が配布しているAdobe Reader(無償)がパソコンにインストールされている必要があります。
- ・本書で使用している画面は開発中のものであり、製品とは異なることがあります。また予告無く変更することがあります。
- ・本書に記載されている各社の商品名・サービス名・機能名およびロゴは、各社の商標または登録商標です。
- ・本書では、各社の商標または登録商標に(R)、TMの記号を表示していません。
- ・本書では、各社の製品名を省略して記載することがあります。
- ・本書は、Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。

第1章 CX-Oneの概要とインストール

1. CX-Oneとは	1-1
2. CX-Oneの特長	1-1
3. 統合シミュレーション	1-2
4. CX-Oneのインストール手順	1-4

第2章 CX-OneによるPLCシステム構築例

本章の流れ	2-1
1. 設計	
1-1 CX-Programmerの起動	2-2
1-2 ユニット構成の作成	2-3
1-3 高機能ユニットの設定	2-5
1-4 I/O割付の確認	2-9
1-5 プログラミング	2-10
1-6 オフラインデバッグ	2-12
1-7 プロジェクトの保存	2-13
2. 実機でのオンラインデバッグ	
2-1 プロジェクトの読み出し	2-14
2-2 PLCとのオンライン接続	2-15
2-3 実機への転送	2-16
2-4 プログラムデバッグ	2-21
3. 現場での立ち上げ・調整	
3-1 プログラムの変更	2-23
3-2 ユニットパラメータの変更	2-25

第3章 CX-OneによるPLCネットワークシステム構築例

本章の流れ	
1. 各種PLCネットワークの立ち上げ	3-1
1-1 PLCの立ち上げ	3-2
1-2 DeviceNetの立ち上げ	3-6
1-3 NTリンクの立ち上げ	3-8
1-4 Controller Linkの立ち上げ	3-10
1-5 CompoWay/Fの立ち上げ	3-12
1-6 システム構成の保存	3-15
2. 現場での調整	
2-1 システム構成の照合	3-17
2-2 Controller Linkの診断	3-19
2-3 CompoNetネットワークの確認	3-20
3. インバータ・サーボの調整	
3-1 DeviceNet接続	3-22
3-2 RS232C接続	3-23

第1章

CX-Oneの概要とインストール

CX-One

1. CX-Oneとは

オムロン製PLC・コンポーネントの周辺ツールを1つに統合したツールパッケージです。

従来、PLCを中心としたFAシステムを構築するとき、各ユニットに対応した周辺ツール(ソフトウェア)を個別に購入し、インストールし、個別に起動し、PLCや個々のコンポーネントに接続する必要がありました。

1台のパソコンに、CX-Oneをインストールしておけば、オムロンPLCの高機能ユニットやコンポーネントの設定からネットワークの立ち上げ/モニタまで、統合的な操作が可能となり、PLCシステムの立ち上げ効率が向上します。

2. CX-Oneの特長

●CX-Oneを通じて、オムロン製PLC/コンポーネント用ツールを一括管理できます。

- ・ 1台のパソコンに一括インストールしておけば、オムロン製商品の周辺ツールはその1台で常に対応できます。
- ・ 1つのライセンスキーですべての周辺ツールをインストール可能です。
- ・ 各周辺ツールの作成ファイルの保存先を1つにして統一管理可能です。

●高機能ユニット専用の周辺ツールをI/Oテーブル上から起動できます。

- ・ I/Oテーブル(PLCに装着されているユニット構成テーブル)から、登録されているユニットを指定すると自動的に適切な専用ツールが起動されます。また、専用ツール起動時に、PLC機種情報などの設定情報を専用ツールに引き継ぎますので、ツール間の切り替えが容易に行えます。

●オムロン製コンポーネントのID情報ファイル(CPS)のしくみを導入したことで、以下が可能となりました。

- ・ 高機能ユニット設定を、アドレスを意識せずマニュアルレスで実現できます。
(パラメータ項目名、選択項目、設定可能範囲などが自動表示されます)。
- ・ オンラインで、パソコン上の高機能ユニット設定と実機PLC(CPUユニット)内データを都度照合を実行し、不一致の項目/読出しデータをグラフィカルに表示します。
- ・ I/Oテーブル上で、ユニット形式でのユニット構成が表示されます。
- ・ ネットワーク上の機器タイプをユニット形式まで表示するので、画面上で正確なネットワークの構成が確認できます。

CPSって何？

CPS(Component and network Profile Sheetの略)とは、CX-One内でのCS/CJシリーズユニット/各種コンポーネントの定義情報です。CPSファイル(XML形式のファイル)の形で提供されます。

CX-Oneでは、CS/CJシリーズユニットを、このCPSファイル内の情報によって認識します。高機能ユニット設定も、このCPSファイルを基に作成しています。

3. 統合シミュレーション

統合シミュレーションとは・・・

パソコン上で、ラダープログラムとPT(タッチパネル)画面の動作チェック・連携テストを同時に行う機能です。

従来は・・・

ラダープログラムの動作チェックと、PT(タッチパネル)画面の動作チェックは別々に行う必要がありました。さらに実機へのプログラムのダウンロードが必要でした。

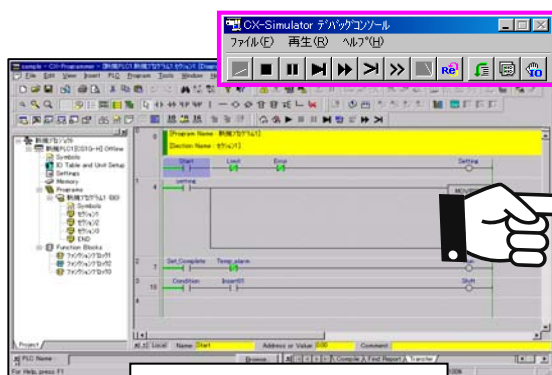
統合シミュレーションを使うと・・・

ラダープログラムとタッチパネル画面の連携動作チェックが可能に

- PLCやPT(タッチパネル)などの実機の組付け・配線前に、動作確認を完了でき、設計段階でソフトウェア品質を向上します。
- パソコンからPT(タッチパネル)への画面データのダウンロードまでの工数が削減できます。
- パソコン上でPLCやPT(タッチパネル)の動作を同時に確認できるので、デバッグ工数の大幅短縮や改造時の設備停止時間の短縮につながります。

アイコンのワン・クリック操作で、
簡単に PLC-PT(タッチパネル) システムのシミュレーションを開始できます。

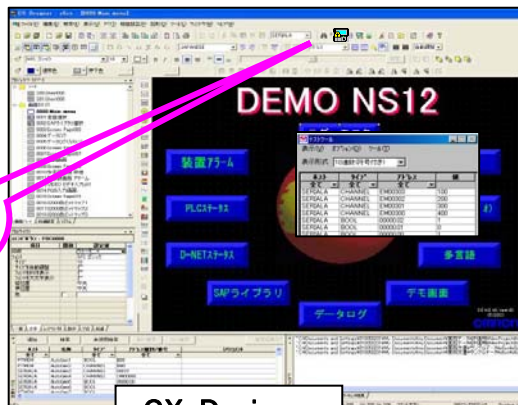
ラダープログラム



CX-Programmer

ワン・クリック

タッチパネル画面



CX-Designer

連動してシミュレーション開始

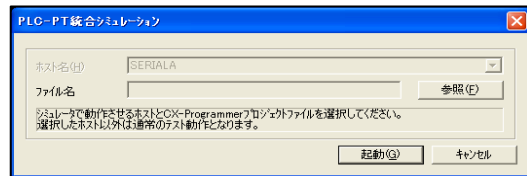
統合シミュレーションの実行方法

ラダープログラムと、PT(タッチパネル)画面の統合シミュレーションを実行する手順は、次のとおりです。
詳細は、「CX-Designer ユーザーズマニュアル」、および「CX-Programmerオペレーションマニュアル」をご参照ください。

1. CX-Designerで、画面データを作成します。



2.  アイコンをクリックします、または[ツール]メニューから[統合シミュレーション]をクリックします。
[PLC-PT統合シミュレーション]ダイアログボックスが表示されます。



3. 参照を押して、ラダープログラム(CXPファイル)を選択します。
4. [OK]ボタンをクリックします。自動的にPLC-PT統合シミュレーションが開始されます。
5. テスト画面が表示されます。

テストツール・ウィンドウでは、表示中の画面で使用されているすべての通信アドレスが一覧表示されます。例えば、“ホストSERIAL A”をCX-Simulatorと接続した場合は、SERIAL Aの通信アドレスは、CX-Simulator上の値が反映されます。(変更も可能です)



テストツール			
表示(V) オプション(O) ツール(T)			
表示形式 10進数(符号付き)			
ホスト	タイプ*	アドレス	値
全て	全て	全て	
SERIAL A	CHANNEL	EM00303	100
SERIAL A	CHANNEL	EM00302	200
SERIAL A	CHANNEL	EM00301	300
SERIAL A	CHANNEL	EM00300	400
SERIAL A	BOOL	00000.02	1
SERIAL A	BOOL	00000.01	0
SERIAL A	BOOL	00000.00	1

テストツール

テスト画面

4. CX-Oneのインストール手順

インストールする前に、

- ・ CX-Oneのインストールを実行する前に、すべてのWindowsプログラムを終了してください。
- ・ 旧バージョンの周辺ツール(CX-Programmerなど)がインストールされている場合は、必ずアンインストールしてから、CX-Oneをインストールしてください。
- ・ CX-Oneのインストールは、パソコンの性能により、約15分～45分の時間を要します。
- ・ インストール後のCX-Oneの変更／修正／削除は、同梱のPDF「CX-Oneセットアップマニュアル」の第2章「インストールとアンインストール」をご覧ください。

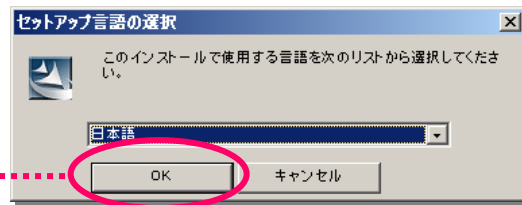
CX-Oneのインストール

ここでは、インストールディスクがDVDの場合についてご説明します。

CX-Oneのインストールディスク(DVD-ROM)をパソコンのDVDドライブにセットします。

[セットアップ言語の選択]ダイアログボックスが表示されます。自動的にパソコンにインストールされているOSの言語が選択されます。

インストールする言語を確認して、[OK]ボタンをクリックします。

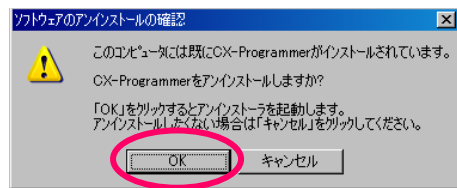


[OK]をクリック

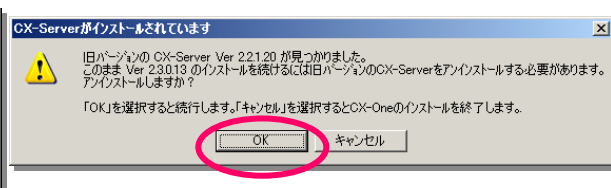
CX-Oneスプラッシュ画面が表示され、CX-Oneのインストールが開始されます。

すでに以前のPLC Tools(PLCシステム設定、I/Oテーブルなど)、CX-Server、CX-Programmerなどの各ツールがインストールされている場合は、ダイアログボックスにしたがって、必ずアンインストールを実行してください。

すべて[OK]をクリック

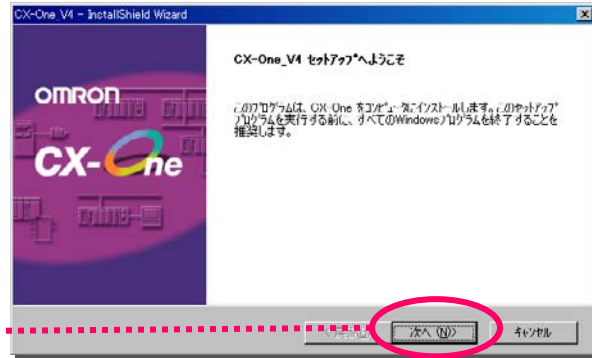


CX-Programmerのアンインストール



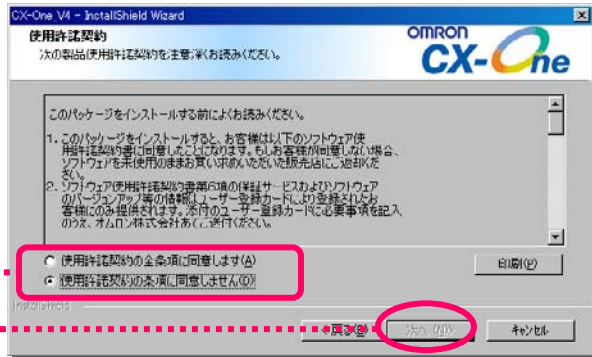
CX-Serverのアンインストール

CX-Oneセットアップウィザードが起動されます。



[次へ]をクリック

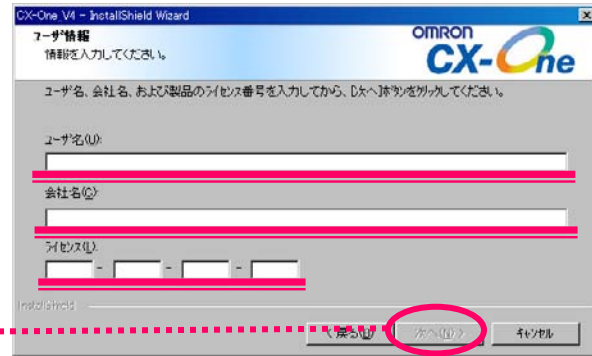
[使用許諾契約]ダイアログボックスが表示されます。
ソフトウェア使用許諾契約書をよくお読みになり、全項目にご同意していただける場合は、[使用許諾契約の全項目に同意します]ラジオボタンを選択して、[次へ]ボタンをクリックします。



ラジオボタンを選択します。

[次へ]をクリック

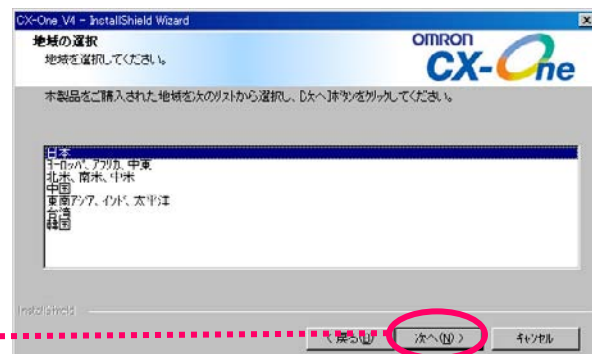
[ユーザ情報]ダイアログボックスが表示されます。



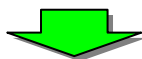
[ユーザ名]、[会社名]、
[ライセンス] (CX-Oneの
製品シリアル番号)をそ
れぞれ入力します。

[次へ]をクリック

[地域の選択]ダイアログボックスが表示されます。



[次へ]をクリック



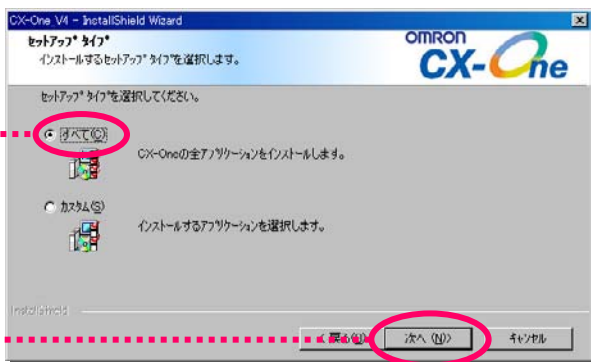
インストール先フォルダを選択し、[次へ]をクリック。

ラジオボタン[すべて]を選択します。

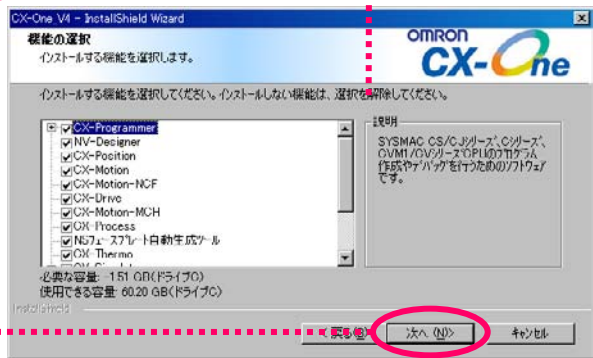
[次へ]をクリック

それぞれのメッセージに従い、[次へ]をクリック

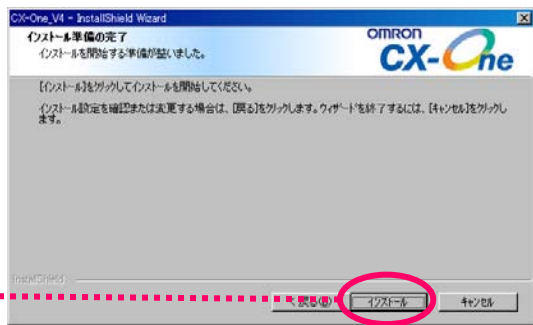
[インストール先の選択]ダイアログボックス、[セットアップタイプ] ダイアログボックスが表示されます。



[カスタム]を選択することで、CX-One内の周辺ツールを個別に選択して、インストールできます。



[SmartFBライブラリのインストール先の選択]ダイアログボックス、[プログラムフォルダの選択]ダイアログボックスが表示されます。これらのダイアログで設定した後、[インストール準備の完了]ダイアログボックスが表示されます。



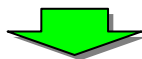
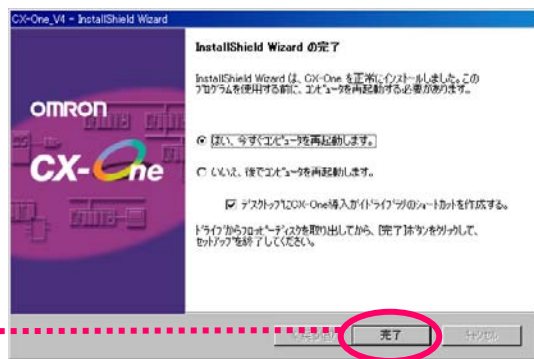
[インストール]をクリック

CX-Oneのインストールが開始されます。インストール中に、USBドライバのインストール、WinPCapのインストール、ネットワークカードの選択ダイアログが表示されます。画面の指示に従ってインストールを継続してください。

右記のダイアログボックスが表示されたら、[完了]ボタンをクリックして、インストールウィザードを終了してください。

これでインストールは完了です。パソコンの再起動が必要な場合、再起動確認のダイアログボックスが表示されます。

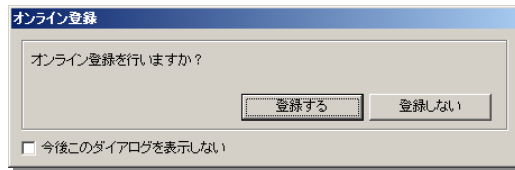
[完了]をクリック



オンライン登録

インターネットに接続できる環境でインストールをされている場合は、引き続きオンラインでのユーザ登録ができます。

インストール終了後、[オンライン登録]ダイアログボックスが表示されます。



[登録する]ボタンをクリックすると、ブラウザが起動して、「オムロンCX-One Webサイト」へ接続します。
(*1) (*2)

*1: [登録しない]ボタンをクリックして、オンライン登録をキャンセルした場合、CX-One構成周辺ツールを起動するたび、[オンライン登録]ダイアログボックスが表示されます。

*2: パソコンがインターネットに接続できない環境など、オンライン登録しない場合は、付属のユーザ登録はがきに必要事項を記入の上、郵送してください。

第2章

CX-OneによるPLCシステム構築例

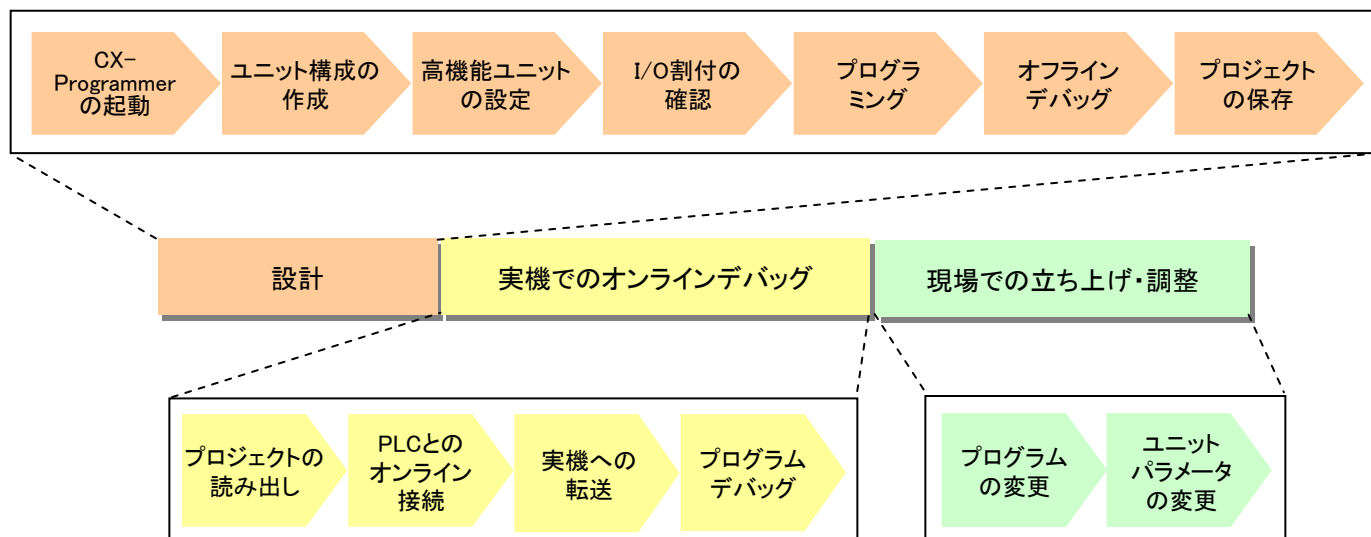
CX-One

CX-OneによるPLCシステム構築例

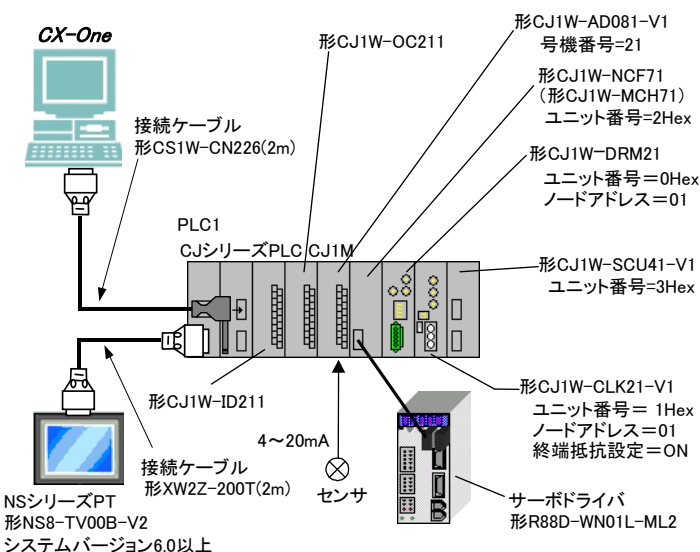
本章の流れ

本章では、以下のように、設計～実機でのオンラインデバッグ～現場での立ち上げ・調整の流れでPLCシステムの構築例をご説明します。

ここでは、ラダープログラム作成、高機能ユニットの設定にCX-Programmer、表示器の画面作成にCX-Designerを使用します。また、オフラインデバッグ例として、プログラム実行シミュレーションツールのCX-Simulatorを使用します。



システム構成図



ユニット名	形式	仕様
電源ユニット	形CJ1W-PA202	
CPUユニット	形CJ1M-CPU13	640点、20Kステップ
DC入力ユニット	形CJ1W-ID211	
DC出力ユニット	形CJ1W-OC211	
アナログ入力ユニット	形CJ1W-AD081-V1	アナログ4点入力(1~5V、0~5V、0~10V、-10~10V、4~20mAから各点選択可能)
位置制御ユニット(NCFユニット)	形CJ1W-NCF71	最大制御16軸
モーションコントロールユニット(MCHユニット)	形CJ1W-MCH71	最大制御30軸
DeviceNetマスタユニット	形CJ1W-DRM21	
Controller Linkユニット	形CJ1W-CLK21	
シリアルコミュニケーションユニット	形CJ1W-SCU41-V1	
サーボドライバ	形R88D-WN01L-ML2	
NSシリーズPT	形NS8-TV00B-V2	8インチTFT。

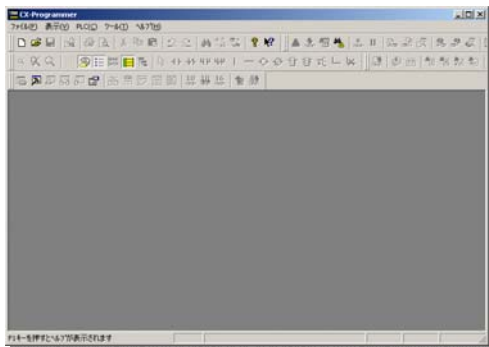
CJ1M CPUユニットに、基本入出力ユニット以外にアナログ入力ユニットとNCFユニットを装着し、以下を行う場合のシステム例です。

- ・センサからアナログ入力ユニットに4~20mAを入力
- ・NCFユニットに接続しているサーボドライバを設定

CX-Programmerの起動

CX-Programmerの起動

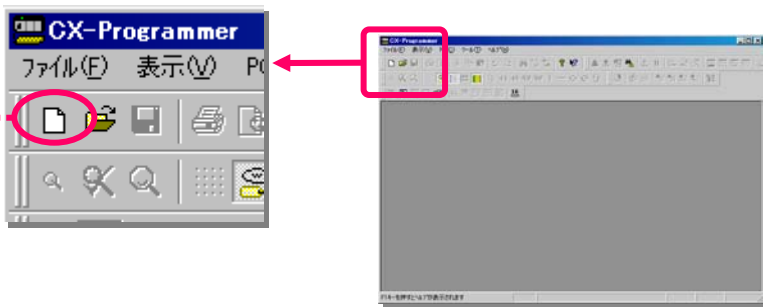
[スタート]メニューから、[プログラム] | [OMRON] [CX-One] [CX-Programmer] [CX-Programmer]を選択し、CX-Programmerを起動します。(または、[すべてのプログラム] | [OMRON] [CX-One] [CX-Programmer] [CX-Programmer]を選択します。)



新規プロジェクトの作成

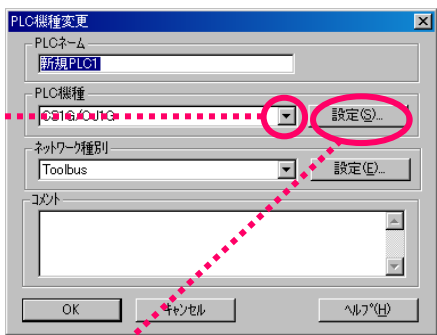
CX-Programmerの新規プロジェクト作成ボタンをクリックします。

をクリック



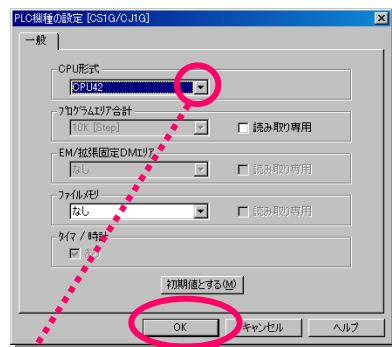
CX-Programmerから通信設定を引き継いで、各ユニットの専用ツールを起動できます。ここで通信設定を設定しておく、各専用ツールで通信設定を行う必要がなく、便利です。

をクリックして
PLC機種を選択
します。



設定(S)... マウスを左クリック

ファンクションブロックを使用するためには、以下のPLC機種から選択して下さい。
CJ2H、CJ2M、CJ1H-H、CJ1G-H、CJ1M、CS1H-H、CS1G-H、CP1H、CP1L、CP1L-E



をクリックしてCPU
形式を選択します。

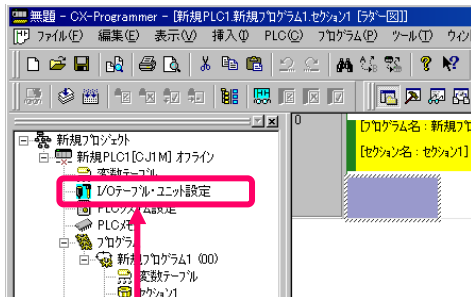
OK

[OK]をクリックして
CPUの形式を確定します。

ユニット構成の作成

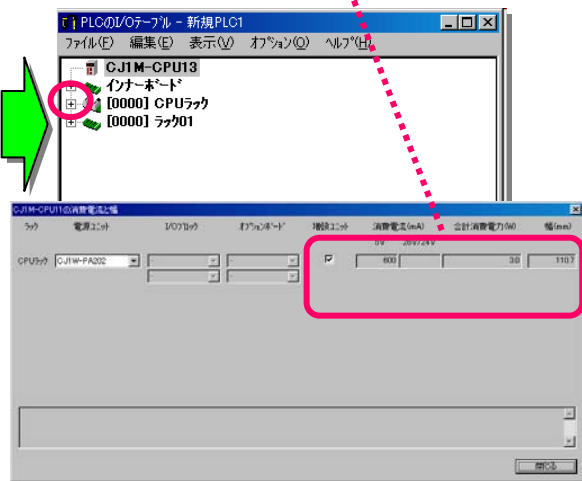
I/Oテーブル・ユニット設定機能を起動します。

I/Oテーブルをダブル
クリック



I/Oテーブルをダブル
クリックします。

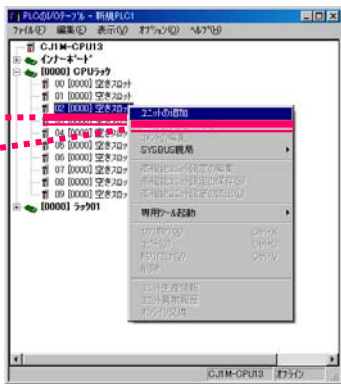
メニューの[オプション | 消費電流と幅]を選ぶこと
で、PLCのユニット構成後の幅、消費電流が確認
できます。
(幅の表示はSYSMAC CJシリーズ、CP1Hシリーズ
の場合のみ)



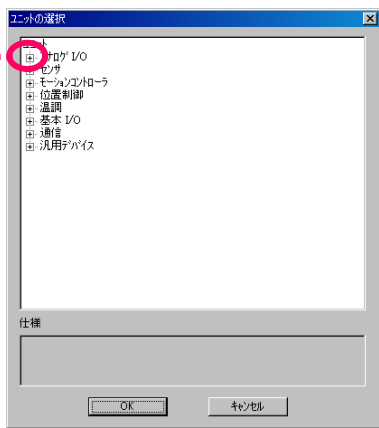
空きスロットを右クリックして、[ユニットの追加]を選択します。
その後、ユニットの選択画面から[アナログI/O]を選択します。

マウスを右クリック

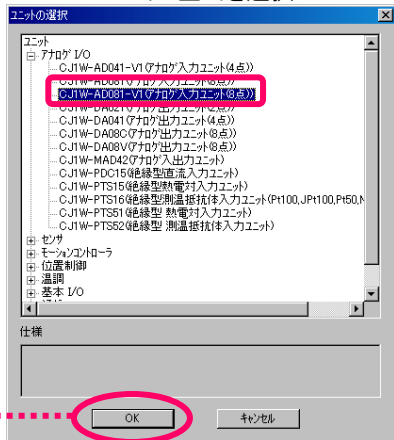
ユニットの追加を選択



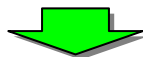
アナログI/Oで+をクリック



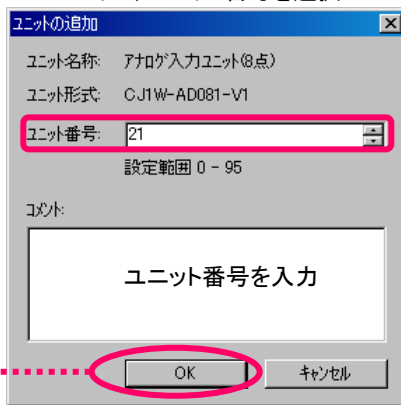
ユニット型式を選択



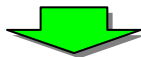
[OK]をクリック



ユニット、ユニット番号を選択

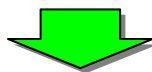
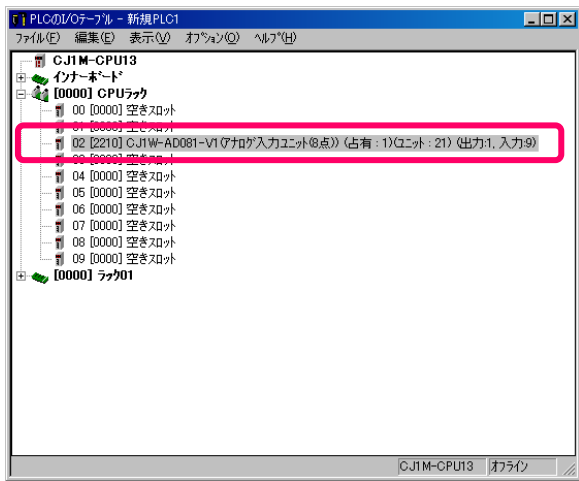


[OK]をクリック

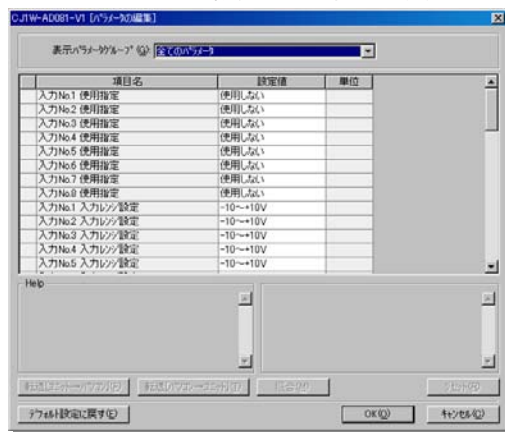


アナログユニットを
ダブルクリック

下記のようにアナログユニットがI/Oテーブルに登録されます。
次のアナログユニットのパラメータ設定を行います。



アナログユニットの設定画面が開きます。



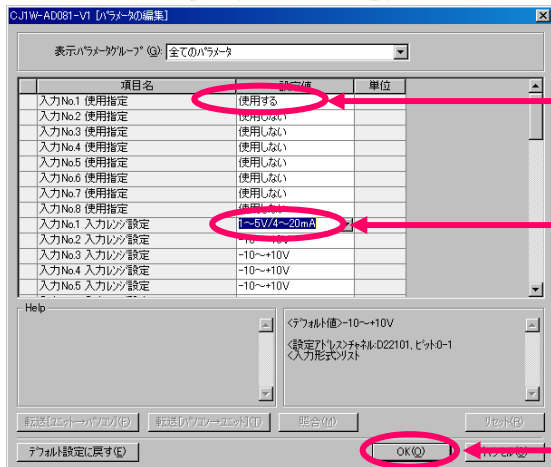
高機能ユニット設定機能

従来、マニュアルを見ながら、号機No./
ユニット番号からDMのアドレスを算出し
て、16進数を入力していた高機能ユニ
ットの初期設定が、CX-ProgrammerのI/O
テーブル上で、機能のプルダウンだけで
簡単に設定可能です。
アドレスを意識せずに、以下のような統
一的なパラメータ設定画面から、簡単
に、設定/転送/照合操作が可能となり
ました（本機能は、前述のCX-Oneの
CPS機能を使用しています）。

高機能ユニットの設定

例えば、入力No.使用指定、レンジを指定します。

ユニットのパラメータ
設定



入力 No.1 使用指定にて、「使用する」を選択

入力 No.1 入力レンジ設定=「1~5V/4~20mA」を選択

[OK] ボタンをクリックします。

NCFユニットと、NCFユニットに接続しているサーボドライバの設定

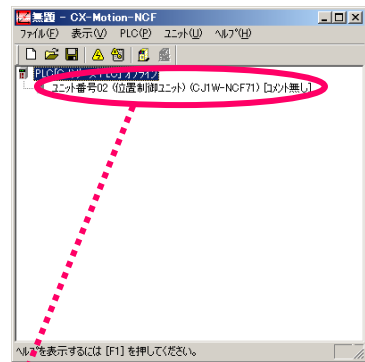
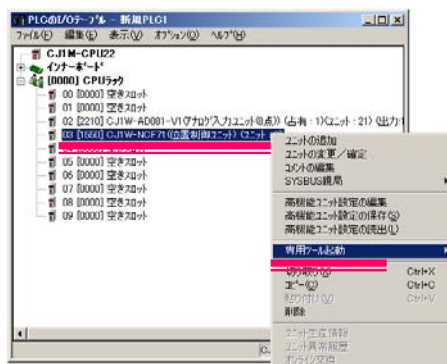
アナログユニットの登録と同様の手順で、NCFユニット(CJ1W-NCF71)の登録を行います。
NCFユニットは位置制御ユニット内にあります。
続いて、「設定を引き継いで起動」により、CX-Motion-NCFを起動します。

専用ツールを起動して、既に保存したプロジェクトファイルを開く場合は、「起動のみ」を選択してください。
「設定を引き継いで起動」の場合は、新たなプロジェクトが作成されます。

NCFユニットを右クリック

[専用ツール起動]をポイント

[設定を引き継いで起
動]を選択

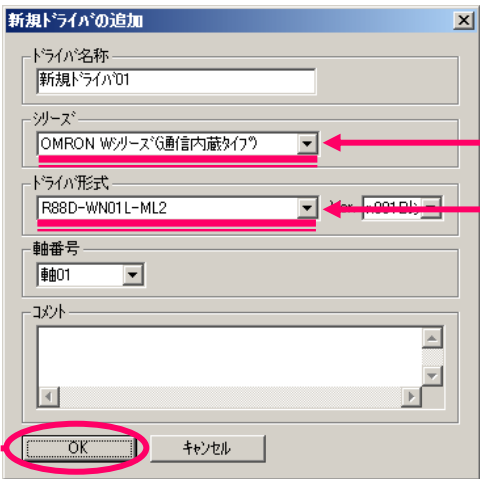
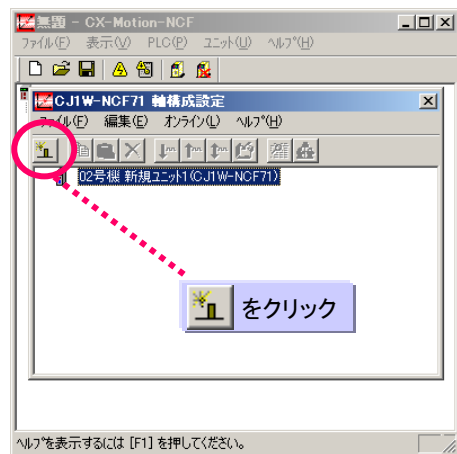
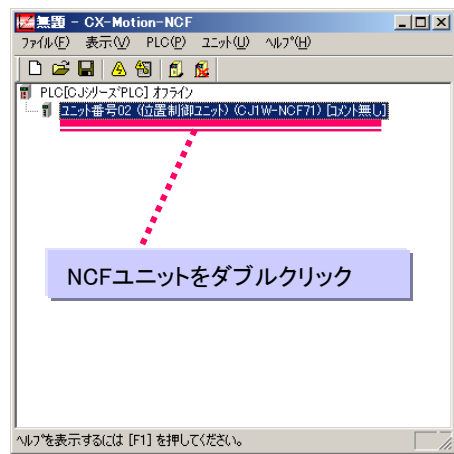


NCFユニットが登録された状態で
起動します。

サーボドライバを登録します。

NCFユニットをダブル
クリック

をクリック



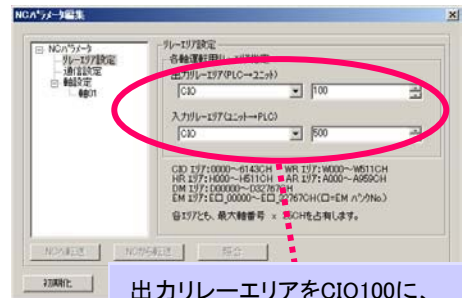
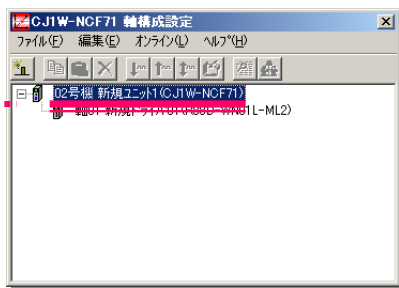
OMRON Wシリーズ(通信内蔵タイプ)を選択

R88D-WN01L-ML2を選択

[OK]をクリック

NCFユニットをダブル
クリック

NCFユニットのパラメータの編集を行ないます。

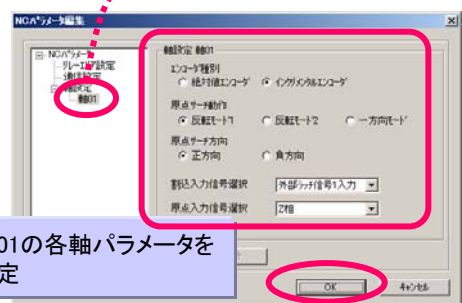
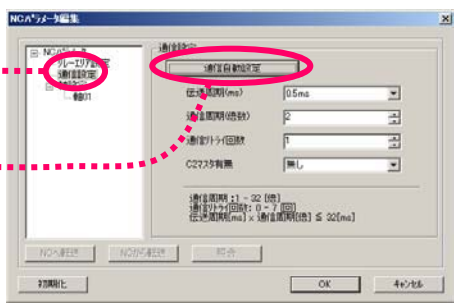


出力リレーエリアをCIO100に、
入力リレーエリアをCIO500に設定

[通信設定]を選択

通信自動設定

をクリック



[軸01]を選択

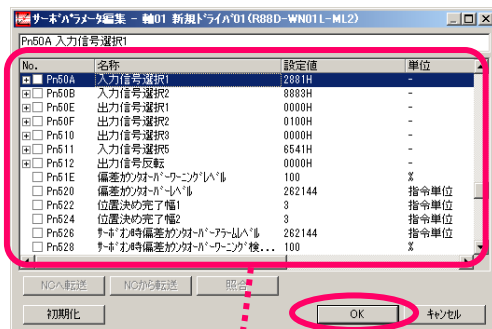
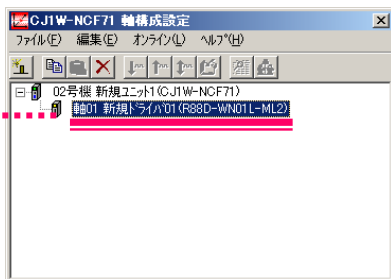
軸01の各軸パラメータを
設定

OK

をクリック

サーボパラメータを編集します。

サーボドライバをダブル
クリック



軸01のサーボパラメータを以下の
ように設定

Pn50A(入力信号選択1):2881
Pn50B(入力信号選択2):8883
Pn511(入力信号選択5):6541

OK

をクリック

MCHユニットを使用する場合

ご使用のユニットがNCFユニットではなくMCHユニット(CJ1W-MCH71)の場合は次のように設定します。

アナログユニットと同様にI/OテーブルにMCユニットの登録を行います。

MCHユニットはモーションコントローラ内にあります。

続いて、[設定を引き継いで起動]により、CX-Motion-MCHを起動します。

専用ツールを起動して、既に保存したプロジェクトファイルを開く場合は、「起動のみ」を選択してください。

「設定を引き継いで起動」の場合は、新たなプロジェクトが作成されます。

MCHユニットを右クリック

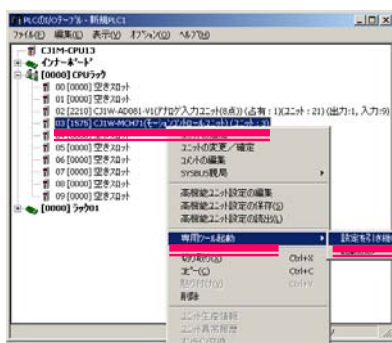
[専用ツール起動]をポイント

[設定を引き継いで起
動]を選択

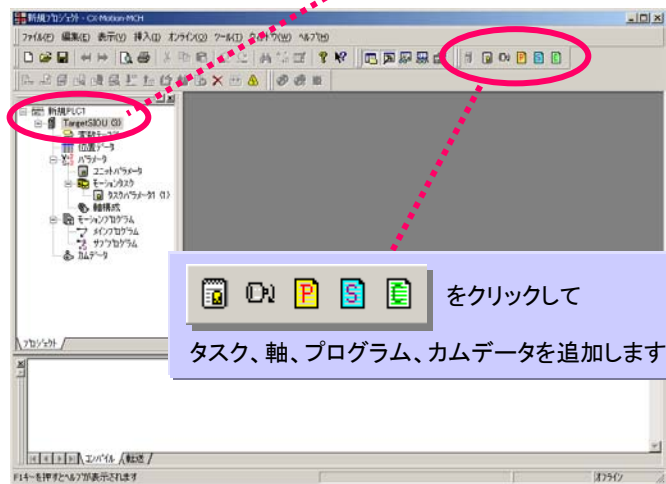
タスク、軸、プログラム、
カムデータの追加

位置データ、パラメータ、
プログラム、カムデータ
の編集

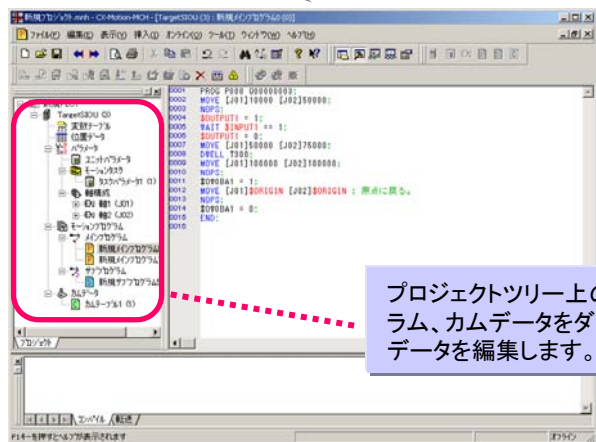
プロジェクトの保存



MCHユニットが登録された状態で
起動します。



をクリックして
タスク、軸、プログラム、カムデータを追加します。



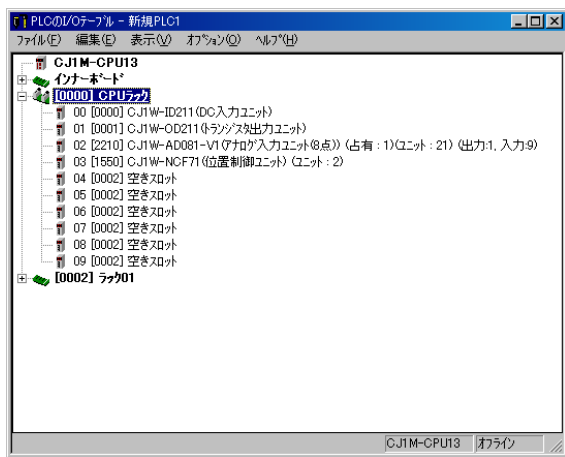
プロジェクトツリー上の位置データ、パラメータ、プログラ
ム、カムデータをダブルクリックしエディタ画面を開き、
データを編集します。



をクリックし、プロジェクトをファイルに保存します。

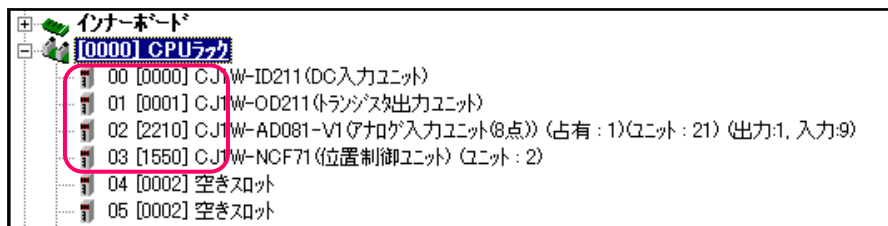
I/O割付の確認

アナログユニットの登録と同様の手順で、INユニット、OUTユニットの登録を行います。



INユニットは形CJ1W-ID211、
OUTユニットは形CJ1W-OD211
を選択した例です。

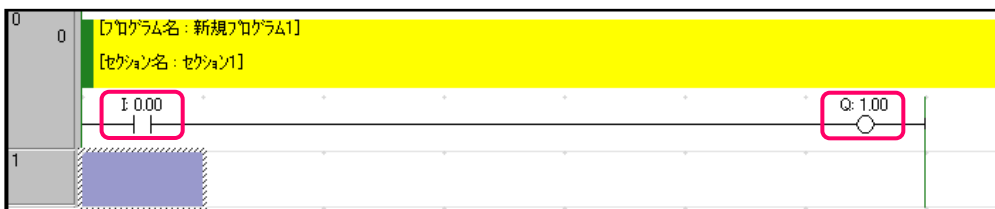
I/Oテーブルにユニットを登録することで、I/O割付状態を確認できます。



さらに、実際のI/Oに割りついている
アドレスも印字により確認できます。

PLCのI/Oテーブル - 新規PLC1			
アドレス	ユニット	チャンネル	コメント
D2000.0	入力1	1	使用しない (I1000.0)
D2000.1	入力1	2	使用しない (I1000.1)
D2000.2	入力1	3	使用しない (I1000.2)
D2000.3	入力1	4	使用しない (I1000.3)
D2000.4	入力1	5	使用しない (I1000.4)
D2000.5	入力1	6	使用しない (I1000.5)
D2000.6	入力1	7	使用しない (I1000.6)
D2000.7	入力1	8	使用しない (I1000.7)
D2000.8	入力1	9	使用しない (I1000.8)
D2000.9	入力1	10	使用しない (I1000.9)
D2001.0	入力2	1	使用しない (I1001.0)
D2001.1	入力2	2	使用しない (I1001.1)
D2001.2	入力2	3	使用しない (I1001.2)
D2001.3	入力2	4	使用しない (I1001.3)
D2001.4	入力2	5	使用しない (I1001.4)
D2001.5	入力2	6	使用しない (I1001.5)
D2001.6	入力2	7	使用しない (I1001.6)
D2001.7	入力2	8	使用しない (I1001.7)
D2001.8	入力2	9	使用しない (I1001.8)
D2001.9	入力2	10	使用しない (I1001.9)
D2002.0	出力1	1	使用しない (Q1000.0)
D2002.1	出力1	2	使用しない (Q1000.1)
D2002.2	出力1	3	使用しない (Q1000.2)
D2002.3	出力1	4	使用しない (Q1000.3)
D2002.4	出力1	5	使用しない (Q1000.4)
D2002.5	出力1	6	使用しない (Q1000.5)
D2002.6	出力1	7	使用しない (Q1000.6)
D2002.7	出力1	8	使用しない (Q1000.7)
D2002.8	出力1	9	使用しない (Q1000.8)
D2002.9	出力1	10	使用しない (Q1000.9)
D2003.0	出力2	1	使用しない (Q1001.0)
D2003.1	出力2	2	使用しない (Q1001.1)
D2003.2	出力2	3	使用しない (Q1001.2)
D2003.3	出力2	4	使用しない (Q1001.3)
D2003.4	出力2	5	使用しない (Q1001.4)
D2003.5	出力2	6	使用しない (Q1001.5)
D2003.6	出力2	7	使用しない (Q1001.6)
D2003.7	出力2	8	使用しない (Q1001.7)
D2003.8	出力2	9	使用しない (Q1001.8)
D2003.9	出力2	10	使用しない (Q1001.9)

また、このI/O割付情報は、ラダープログラミング時にもIQ表示 (IN:I、OUT:Q) として確認できます。

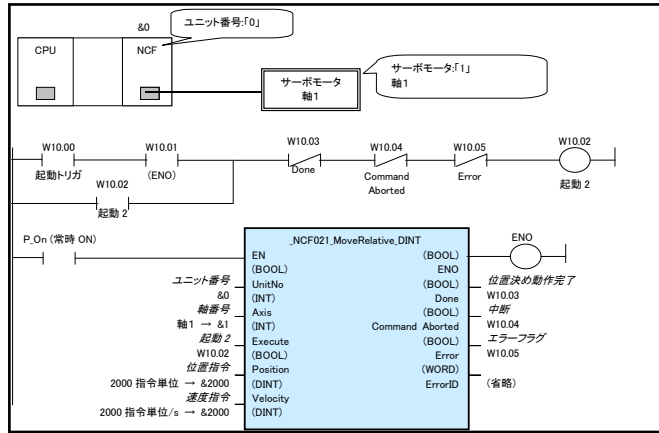


プログラミング

ここでは、オムロンコンポーネントとの接続を容易にするライブラリ群 (Smartライブラリ) でのプログラミングをご紹介します。Smartライブラリはオムロンがご提供するプログラム部品集で、ラダープログラムで使用するFB部品 (SmartFBライブラリ) と表示器で使用するSAP部品 (スマートアクティブパーツライブラリ) の2種類があります。

●SmartFBライブラリでのNCFユニットのプログラム

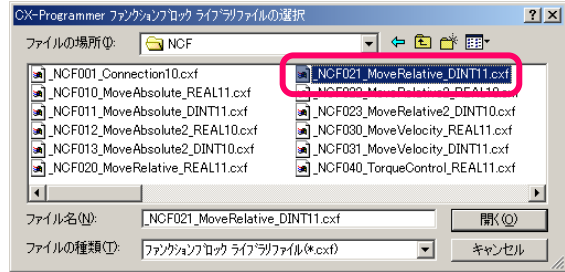
ユニット番号0のNCFに接続されたサーボモータ (軸1) を2000 (指令単位) の位置へ2000 (指令単位/s) の速度で相対指令にて動作させます。)



ファンクションブロックから
マウス右クリック

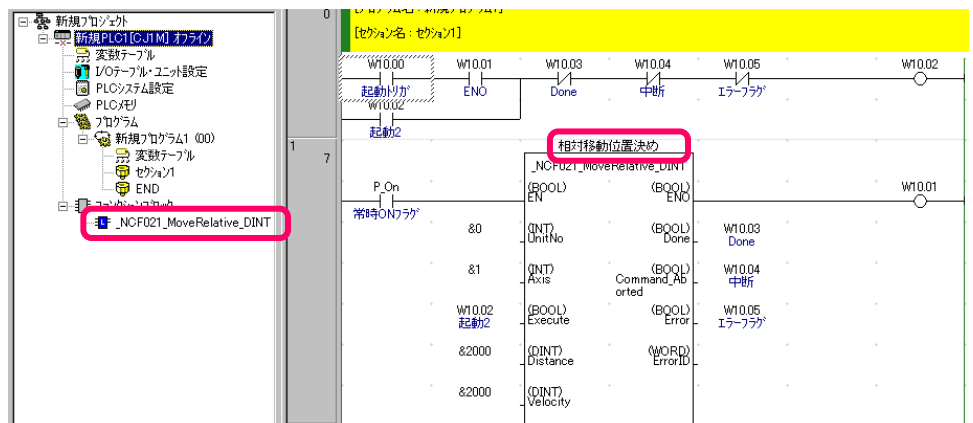
[Omronlib][ポジション
コントローラ][NCF]の順でフ
ォルダーを選択

SmartFBライブラリ
"_NCF021_MoveRelative_
DINT12.cxf"を選択



選択したSmartFBライブラリをラダー上に呼び出し、名前 (インスタンス名) を付けます (ここでは、相対移動位置決め)。その後下記のようなラダープログラムを作成します。

インスタンス名に“相対移動位置決め”を入力。その後ラダープログラムを作成。



Smart FBライブラリとは、オムロンがファンクションブロックの形態でユーザー様にご提供する、オムロン製のPLC用ユニット、FAコンポの機能をより簡単に PLCプログラム上で使用するための部品集です。詳細は、「ファンクションブロック/ストラクチャードテキスト導入ガイド」の第1章を参照してください。

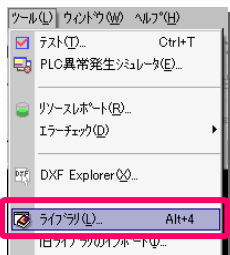
SAPライブラリの使い方

ライブラリを参照

CX-Designerの起動

ここでは、NCFのSAPライブラリ、「調整運転」を例にSAPライブラリの使い方について説明します。

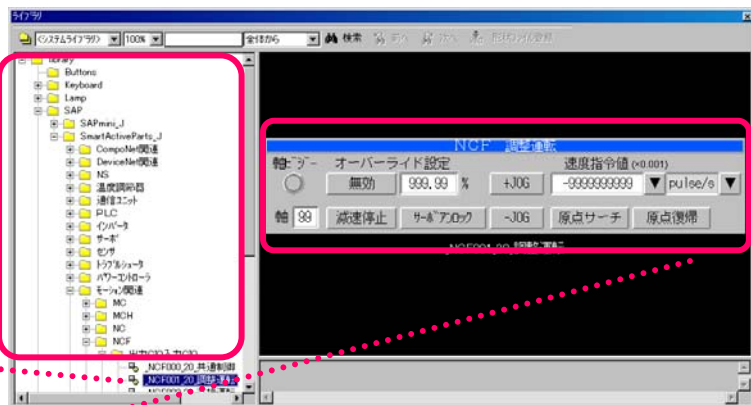
[スタート]メニューから、[プログラム] | [OMRON] [CX-One] [CX-Designer] [CX-Designer Ver. □]を選択し、CX-Designerを起動します。(または、[すべてのプログラム] | [OMRON] [CX-One] [CX-Designer] [CX-Designer Ver. □]を選択します。)その後「プロジェクトの新規作成」を行います。PT機種として「NS8-TV0□-V2」を、システムバージョンとしてVer.6.0以上を選択します。



[ツール]メニューから、[ライブラリ]を選択

SAPライブラリを画面に配置

① SAP¥SmartActiveParts_J¥
モーション関連¥NCF¥
出力CIO入力CIOフォルダを選択



②_NCF001_xx_調整運転を選択

③ライブラリに表示されている
部品を選択し、画面領域に
ドラッグ&ドロップします。

SAPライブラリの設定

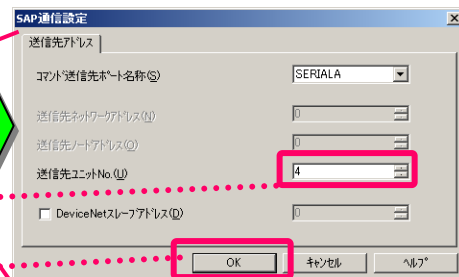
④ 画面にSAPライブラリが表示されます。



① ダブルクリック

② 送信先ユニットとして、
4を設定します。

③ [OK]をクリック



SAPライブラリ設定完了



100%で設定完了

プロジェクトの保存

④ 適応されたユニットに応じて
通信アドレスを自動計算します。

詳細については、「プロジェクトの保存 P2-13」を参照してください。

オフラインデバッグ

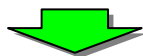
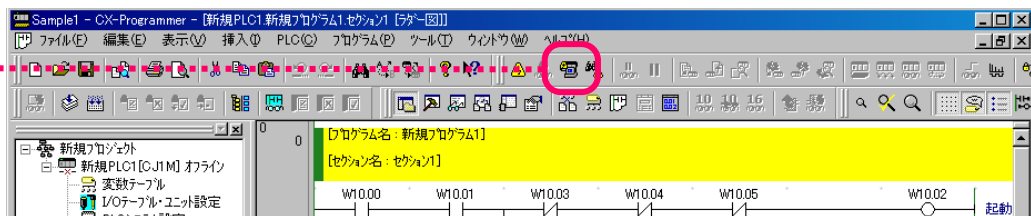
ここでは、ラダー実行シミュレーションツールのCX-Simulatorを使用して、実機PLCなしでのプログラムデバッグをご説明します。

また、仮想入カツールとして、Switch Box Utilityを使用します。

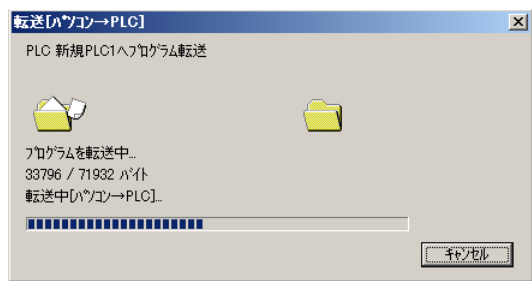


をクリック

(シミュレータ接続ボタン)



プログラムの転送が始まります。

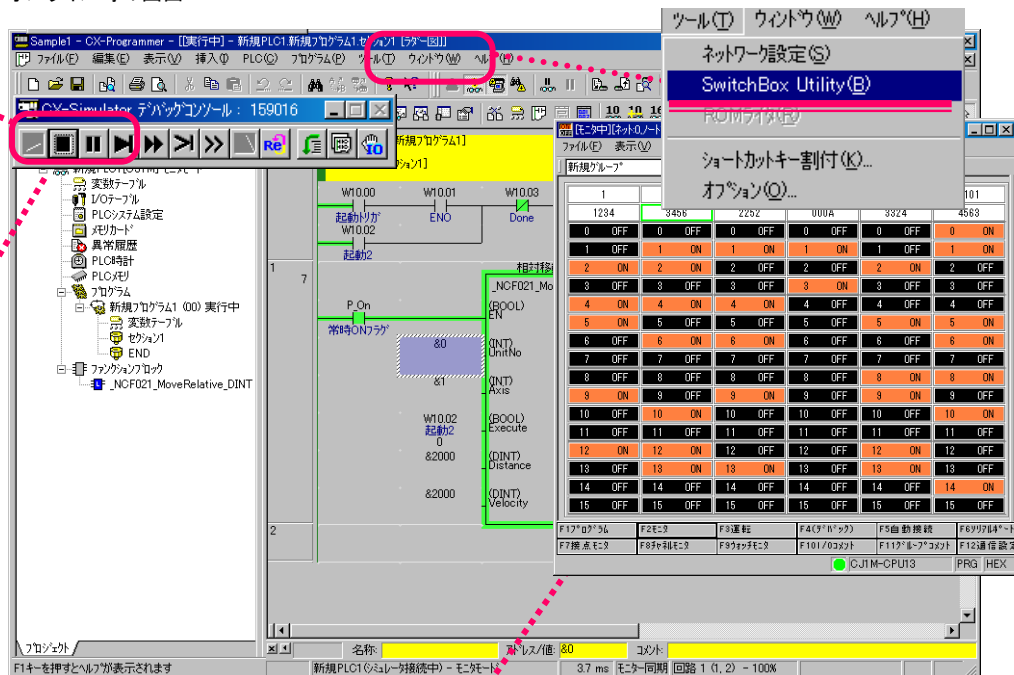


オンライン時の画面

CX-Simulatorデバッグ
コンソールが起動します。

Switch Box Utilityの起動
[ツール] | [Switch Box
Utility]を選択

PLCを実行させます。



Switch Box Utility

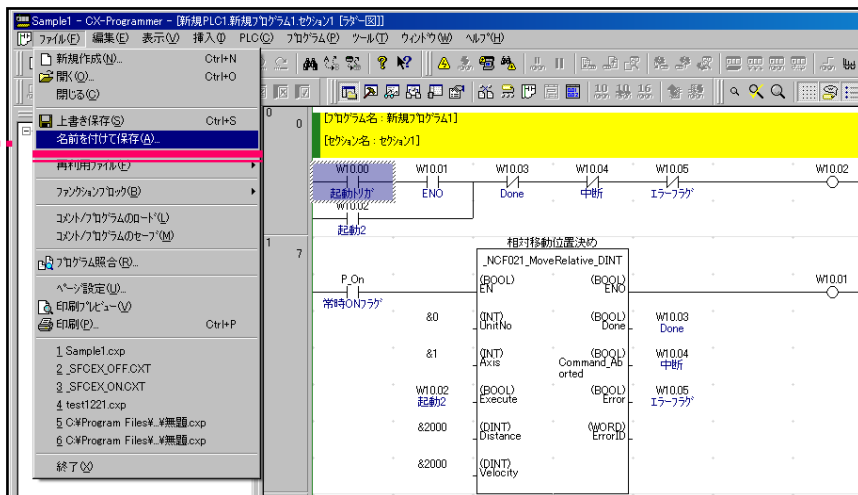
シミュレータでの仮想入力だけでなく、実機PLCの配線チェックやDMなどの初期値データを設定しながらのデバッグに有効なツールです。

プロジェクトの保存

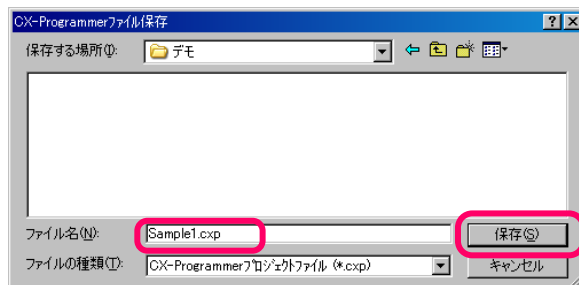
CX-Programmerでのユニット設定やユニットのパラメータ設定、プログラムなどを一括で保存することができます。

CX-Programmerのファイル
保存

[ファイル]
→[名前を付けて保存]
を選択



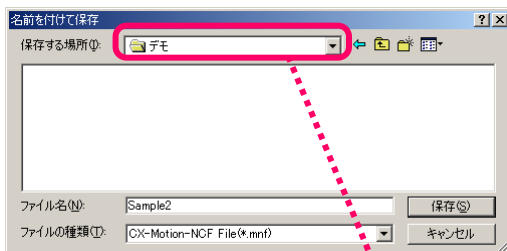
名前を付けて保存します。ここでは、“Sample1”という名前で保存します。



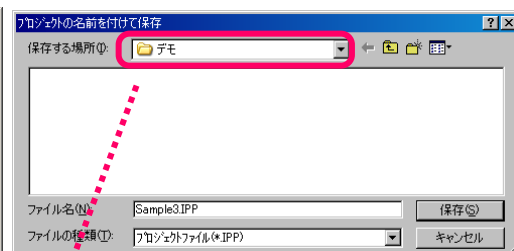
CX-Designer、CX-Motion-
NCF/MCHのファイル保存

CX-Designer、CX-Motion-NCFでも、作成したデータを保存します。
CX-Motion-NCFは“Sample2.mnf”(CX-Motion-MCHでは“Sample5.mnh”)、CX-Designer
は“Sample3.ipp”で保存します。

CX-Motion-NCFの保存画面



CX-Designerの保存画面



CX-Programmer起動時に、CX-Motion-NCFやCX-Designerなど各専用ツールを起動
すると、ファイルの読み出し先と保存先のデフォルトのフォルダ位置が、CX-
Programmerで設定した場所に引き継がれます。これによりCX-Oneツールのファイル管
理が行いやすくなります。

本章からはオフラインで作成したプログラム、ユニットの設定などを実機に接続して転送し、デバッグする流れでご説明します。

プロジェクトの読み出し

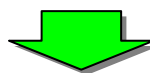
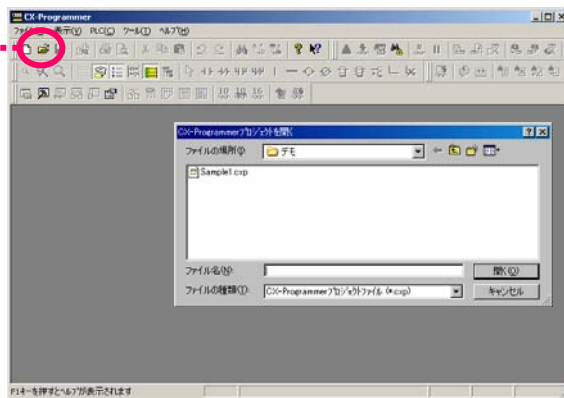
[ファイル] | [開く]から、ファイル名"Sample1"を選択

または

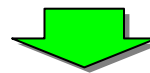
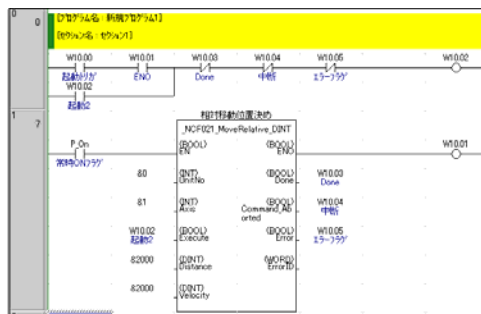


をクリック

CX-Programmerを起動して、前章で保存したプロジェクト"Sample1"を読み出します。

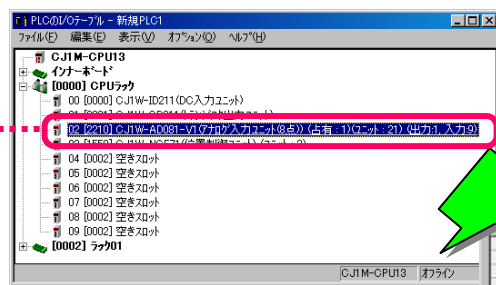


ラダープログラム"Sample1"が読み出されます。



また、I/Oテーブル・ユニット設定機能では、前章で設定したユニットのパラメータ設定も読み出されます。

I/Oテーブル・ユニット設定
をダブルクリック

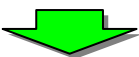
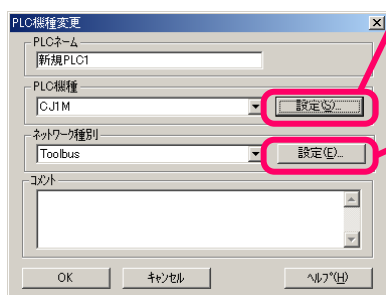
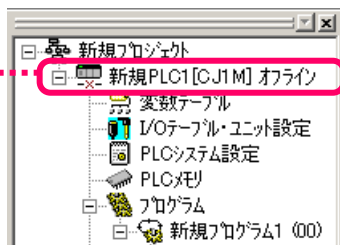


項目名	設定値	単位
入力No.1 使用指定	使用する	
入力No.2 使用指定	使用しない	
入力No.3 使用指定	使用しない	
入力No.4 使用指定	使用しない	
入力No.5 使用指定	使用しない	
入力No.6 使用指定	使用しない	
入力No.7 使用指定	使用しない	
入力No.8 使用指定	使用しない	
入力No.1 入力レンジ設定	1~5V/4~20mA	
入力No.2 入力レンジ設定	-10~-10V	
入力No.3 入力レンジ設定	-10~-10V	
入力No.4 入力レンジ設定	-10~-10V	
入力No.5 入力レンジ設定	-10~-10V	

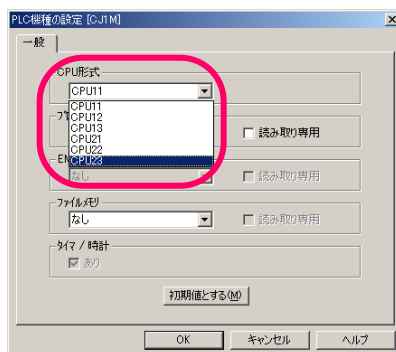
PLCとのオンライン接続

オフラインで作成したプロジェクトのPLC形式と実機PLCの形式、通信設定が正しいことを確認します。

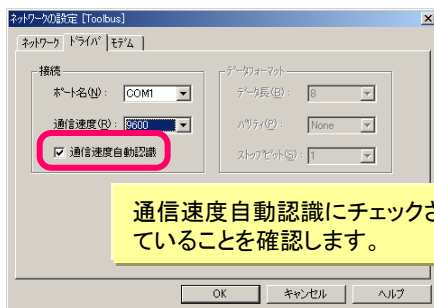
PLCをダブルクリック



PLC機種の確認



通信設定の確認

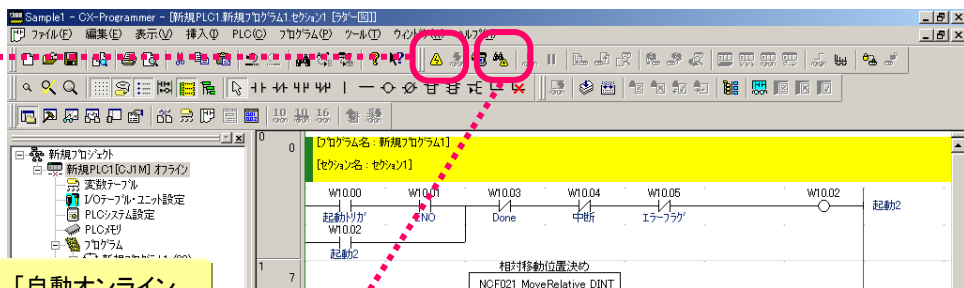


通信速度自動認識にチェックされていることを確認します。

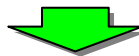


をクリック

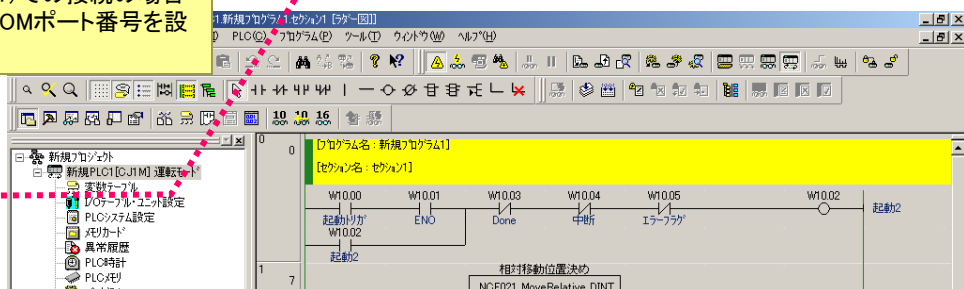
(オンライン接続ボタン)



PLCとの接続ができない場合は、「自動オンライン接続機能」で接続することもできます。
この時、編集集中のプロジェクトデータを消去しますので、事前に保存してから実行してください。
USB変換ケーブル(CS1W-CIF31)での接続の場合は、接続しているUSBポートのCOMポート番号を設定します。



(オンライン自動接続ボタン)



実機への転送

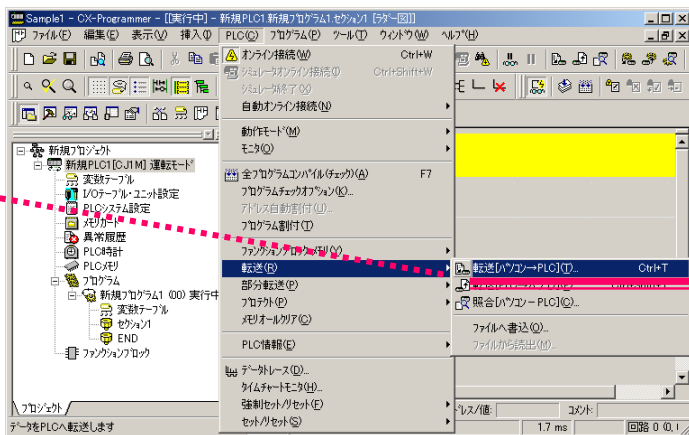
オフラインで作成したプロジェクトのプログラムやユニット設定パラメータを実機PLCに転送します。
ここでは、一括転送機能により、各種ユニットにデータを一括で転送します。

【転送するデータ】

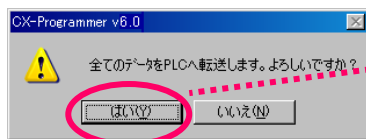
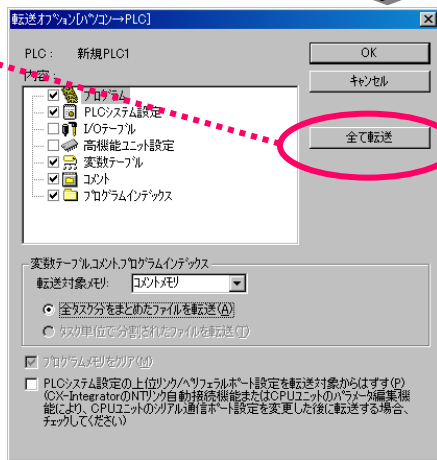
CPUユニット: ラダープログラムやPLCシステム設定データ、I/Oテーブルデータ

高機能ユニット: ADユニット: 入力レンジ設定「1～5V/4～20mAモード」

[PLC] | [転送] | [転送] |
[転送[パソコン→PLC]]を選択

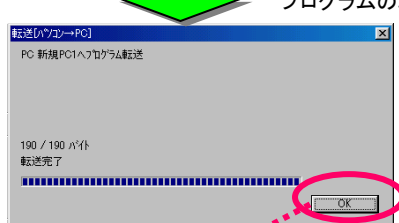


[全て転送]をクリック



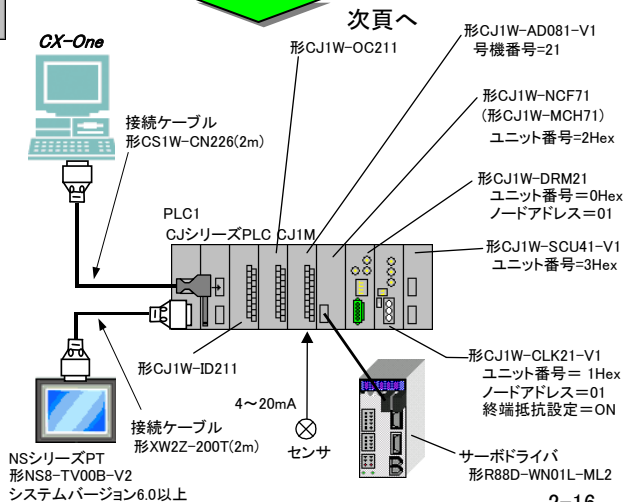
[[はい]]をクリック

プログラムの転送が始まります。



[OK]をクリック

CPUユニット、高機能ユニットにプ
ログラムや設定データが一括で転
送されます。



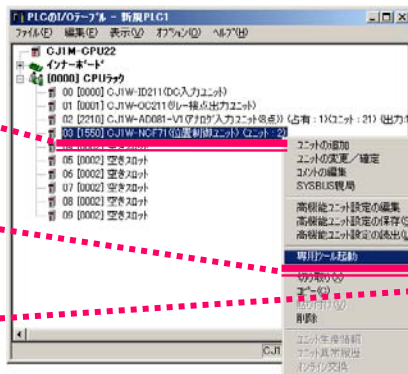
次に、NCFユニットおよびNCFユニットに接続するサーボドライバにデータを一括で転送します。

【転送するデータ】

NCFユニット：共通パラメータ、各軸パラメータ

サーボドライバ：サーボパラメータ

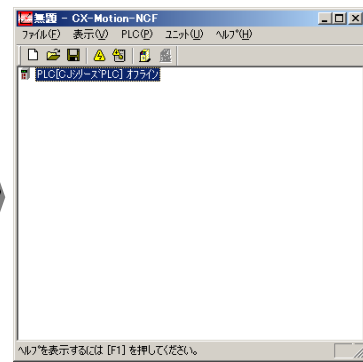
CX-ProgrammerからI/Oテーブルを表示し、
[起動のみ]によりCX-Motion-NCFを起動します。



NCFユニットを右クリック

[専用ツール起動]をポイント

[起動のみ]を選択



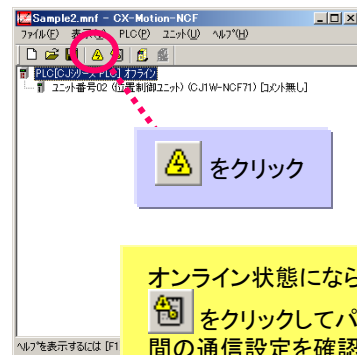
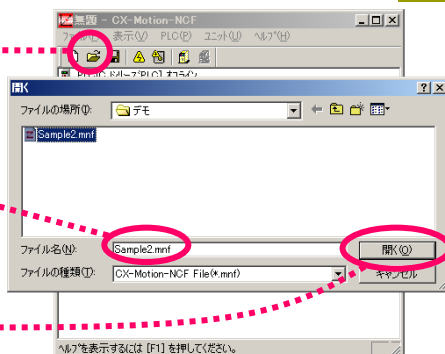
保存したプロジェクトを開き、NCFユニットのパラメータおよびサーボドライバのパラメータを全て転送します。

ラダープログラムが実行されてサーボドライバが動作することがないよう、PLCをプログラムモードにして実行ください。

をクリック

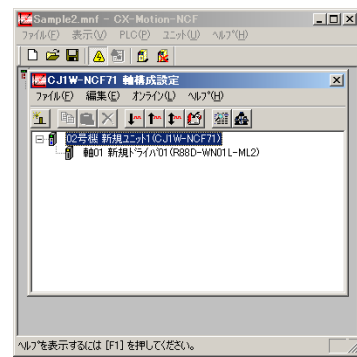
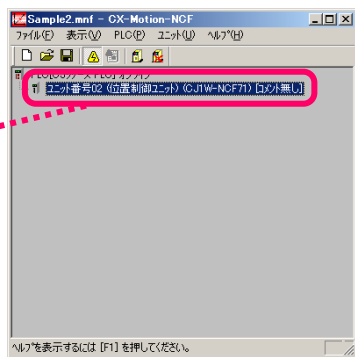
「Sample2.mnf」を選択

[開く]をクリック



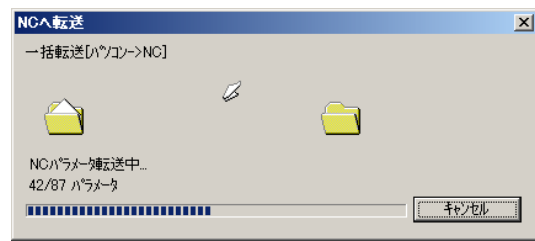
オンライン状態にならない場合、
をクリックしてパソコン-PLC間の通信設定を確認してください。

NCFユニットをダブルクリック





をクリック

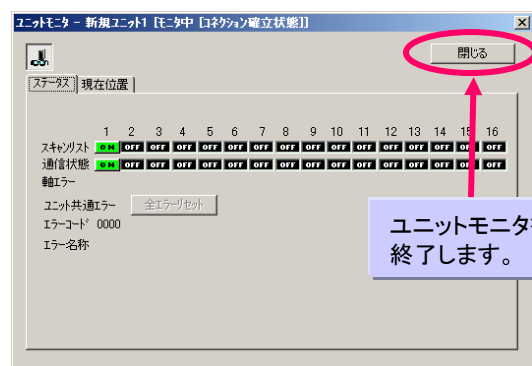


転送中にユニットリスタートおよびNCFユニットとサーボドライバの通信確立/解放を確認する画面が表示されます。安全を確認してから「OK」ボタンを押してください。また、NCFユニットとサーボドライバの通信が確立できない場合には、ハードウェアの通信設定を確認してください。

パラメータの転送が終了したら、通信が正常動作しているか、異常が発生していないか確認を行います。

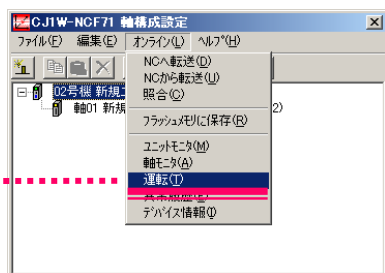
NCFユニットのモニタリングをします。スキャンリスト(軸構成)と通信状態が一致していること、軸エラーやユニット共通エラーが発生していないことを確認します。

をクリック



続いてJOG運転をします。最初に表示される注意文をよく読んでから実行してください。JOG運転を実行するためには、コネクション確立、サーボロック、JOG設定が必要です。

[オンライン] | [運転]を
選択



MCHユニットを使用する場合は、CX-Motion-MCHからMCHユニットおよびユニットに接続するサーボドライバにデータを転送します。

【転送するデータ】

MCHユニット：パラメータ、位置データ、プログラム、カムデータ

サーボドライバ：サーボパラメータ

CX-ProgrammerからI/Oテーブルを表示し、[起動のみ]によりCX-Motion-MCHを起動します。

(I/Oテーブルからの起動はNCFユニットを参照してください。)

保存したプロジェクトを開き、MCHユニットのパラメータ、位置データ、プログラム、カムデータおよびサーボドライバのパラメータを全て転送します。

ラダープログラムが実行されてサーボドライバが動作することがないよう、PLCをプログラムモードにして転送を実行してください。

をクリック

.mnhファイルを選択

[開く]をクリック

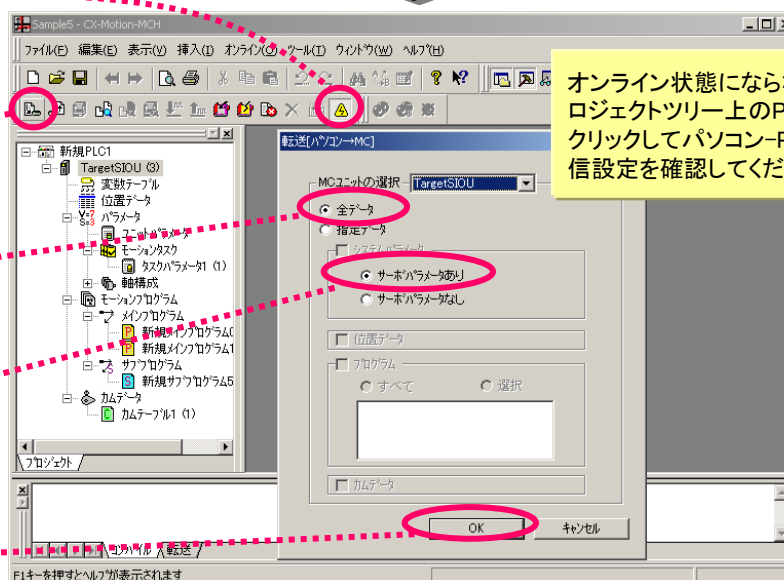
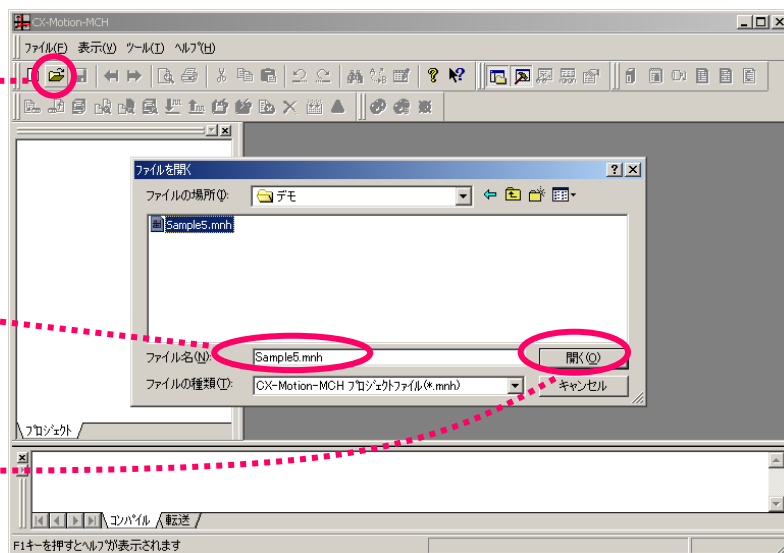
をクリック

をクリック

「全データ」を選択

「サーボパラメータあり」を選択

[OK]をクリック



オンライン状態にならない場合、プロジェクトツリー上のPLCをダブルクリックしてパソコン-PLC間の通信設定を確認してください。

転送中にユニットリスタートを確認する画面が表示されます。安全を確認してから「OK」ボタンを押してください。また、MCHユニットとサーボドライバの通信が確立できない場合には、軸番号を確認して、MCHユニットおよびサーボドライバの電源を再投入してください。

NS画面データの転送

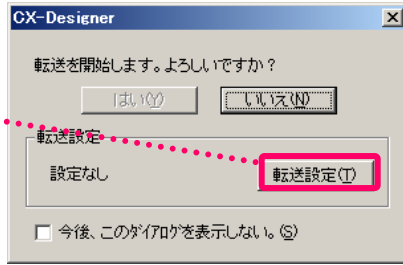
NS転送プログラムの起動

ここでは、ケーブルを繋ぎ替えずにPLCを中継してNSに画面データを転送します。

[スタート]メニューから、[プログラム] | [OMRON] | [CX-One] | [CX-Designer] | [CX-Designer Ver. □] を選択し、CX-Designerを起動します。(または、[すべてのプログラム] | [OMRON] | [CX-One] | [CX-Designer] | [CX-Designer Ver. □]を選択します。)その後、前章で保存したプロジェクト“Sample3.ipp”を開きます。

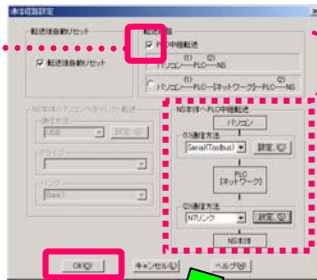
[PT]メニューから[転送]-[転送[パソコン→PT]]を選択します。

転送設定(T) をクリック

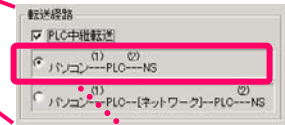


通信経路の設定

転送経路の選択画面で
「PLC中継転送」を選択



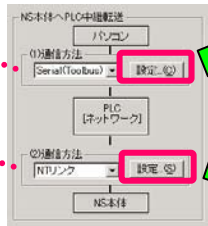
PLC中継転送を選択すると、「パソコン→PLC→NS」の中継方法が有効になります。



パソコン—PLC—NSを選択

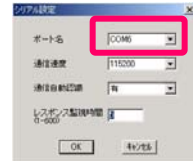
Serial(Toolbus)を選択

「NS本体へPLC
中継転送」の設定

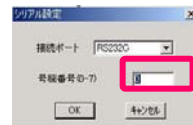


NTリンクを選択

各設定をクリック



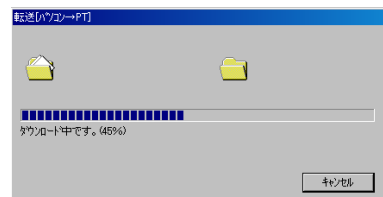
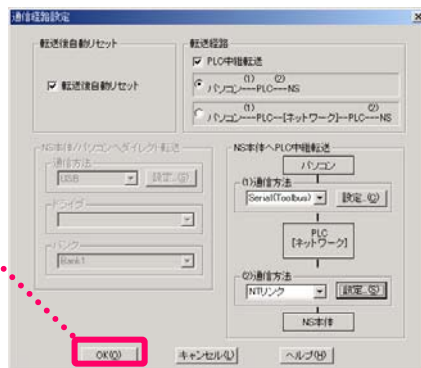
パソコン→PLC接続の
シリアルポートCOM番号
を設定。



NS本体の号機
を設定。

画面データの転送

OKをクリックをクリックすると
転送を開始します。



100%で画面データ転送完了



プログラムデバッグ

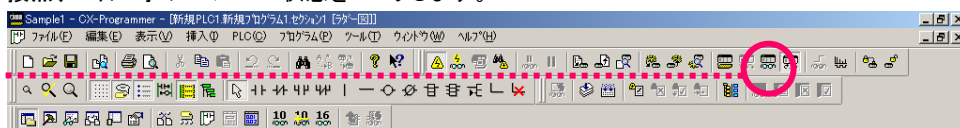
オフラインで作成したプロジェクトのプログラムやユニット設定パラメータを実機PLCに転送します。
ここでは、一括転送機能により、各種ユニットにデータを一括で転送します。

導通モニタ

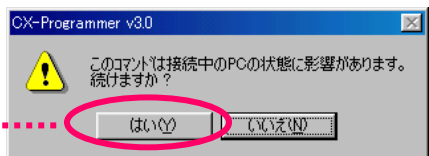
接点、コイル等のON/OFF状態をモニタします。



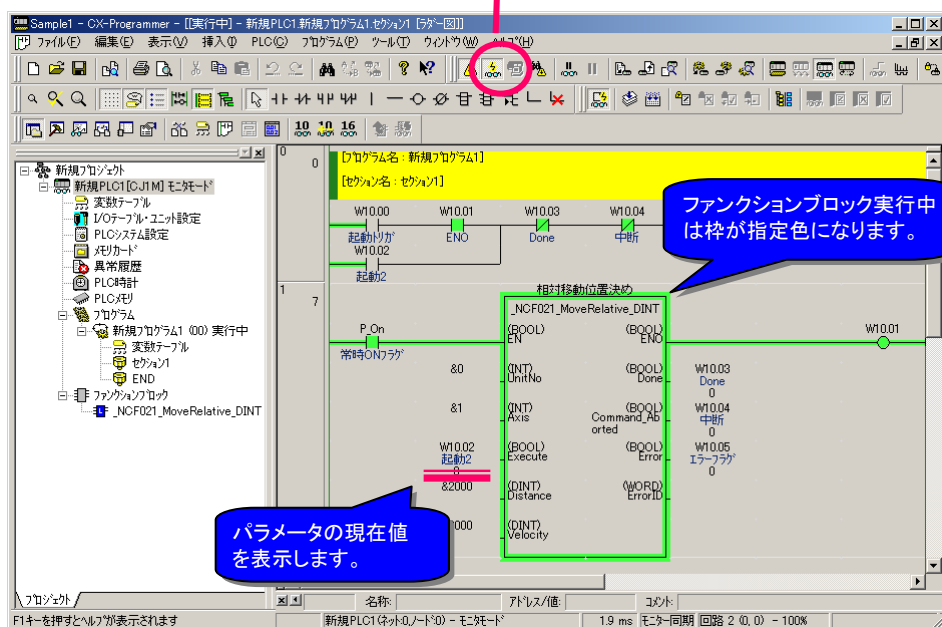
をクリック



「はい」をクリック

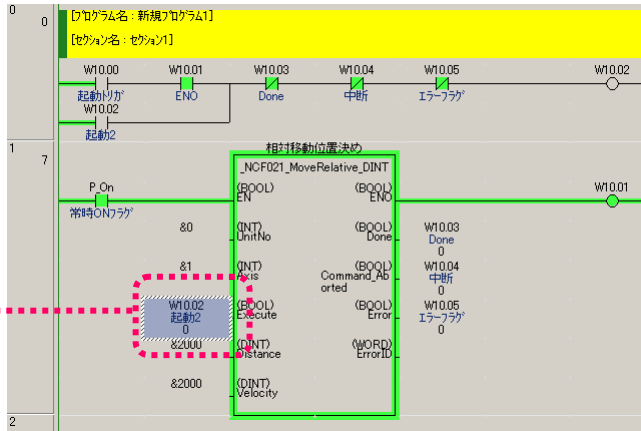


・・・導通モニタの ON/OFF



導通モニター2 パラメータの現在値変更

導通モニターにて、接点・チャネルなどの現在値変更を行います。



カーソルを入力パラメータ
W10.02に移動します。

マウスを右クリックし
プルダウンメニューから
[セット/リセット(S)]
→[設定値(V)]

を選択。
または
マウスの左ボタンを
ダブルクリック

または

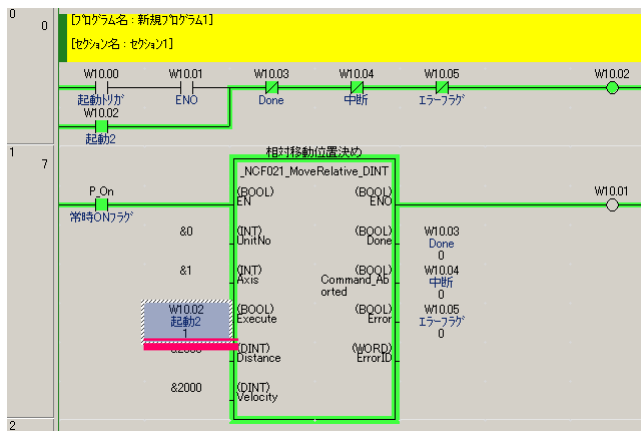
ENT



入力パラメータの現在値変更を行います。

クリック

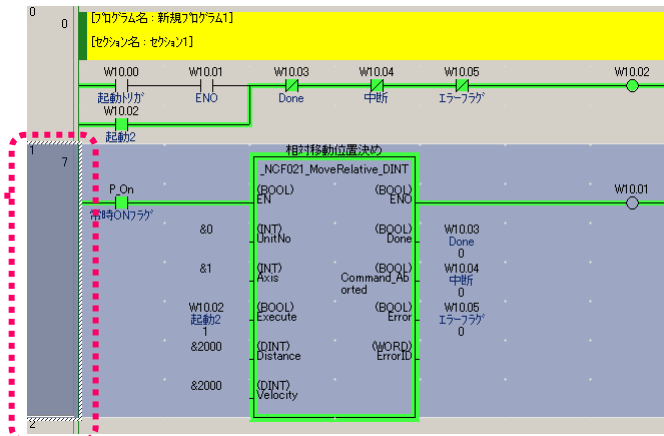
定数の入力時は必ず
“(16進数/BOD値)または
“(10進数)を値の左に入力
してください。



プログラムのオンライン変更(オンラインエディット)

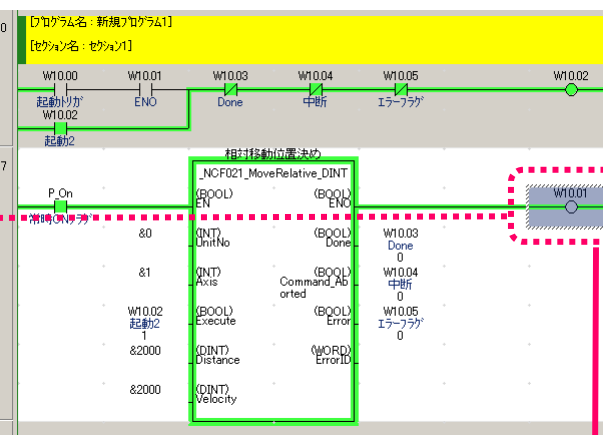
修正したい回路に、
カーソルを移動します。

マウスのドラッグ&ドロップで
複数の回路を一括で指定する
ことも可能です。



[プログラム]
→[オンラインエディット]
→[開始]を選択します。

ショートカット[Ctrl]+[E]



ダブルクリック

修正したい接点番号(回路例では W20.01)を入力します。

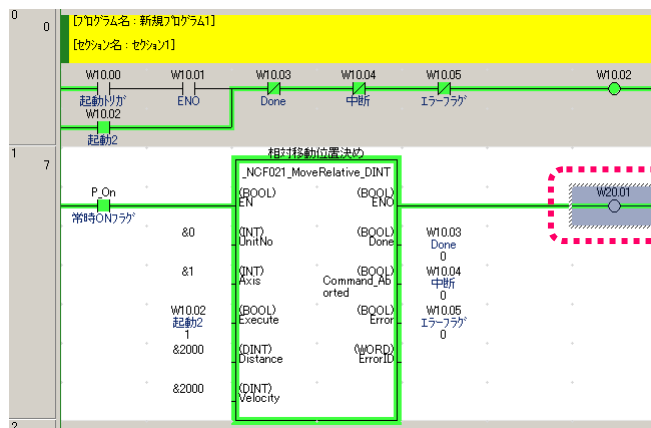
-()- 出力の編集

W20.01

詳細(E) >> OK キャンセル

[プログラム]
→[オンラインエディット]
→[変更の転送]
を選択します。

ショートカット
[Ctrl]+[Shift]+[E]

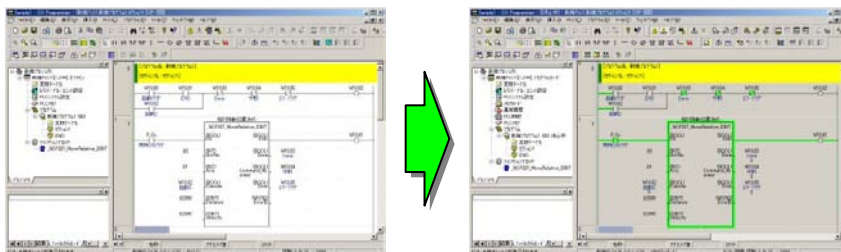


プログラム照合

現場での変更後、設計時のプログラムとの照合を行い、グラフィカルに違いを表示させることができます。これにより、現場での変更箇所を容易に確認することができます。

①設計時のプログラムを読み込みます。ここでは、“Sample1”を読み込みます。その後、オンライン接続します。

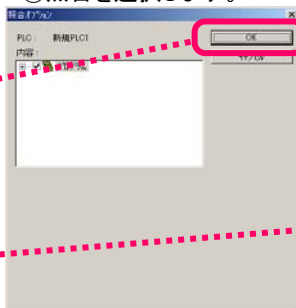
 をクリック
(オンライン接続ボタン)



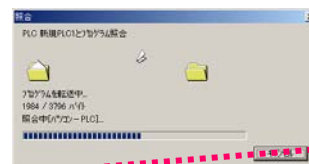
[PLC] | [転送] | [照合]
[パソコン-PLC]]を選択

[OK]をクリック

②照合を選択します。



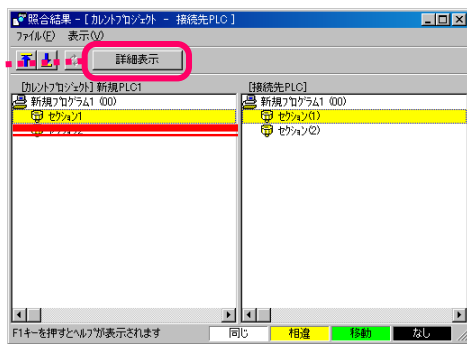
[OK]をクリック



FBパラメータの違いを確認できます。

③照合結果を表示します。

セクション1を選択して、
[詳細表示]をクリック



ラダー接点のアドレスの違いを確認
できます。

その他、接点、コイル、応用命令
などの追加、削除、移動も確認で
きます。

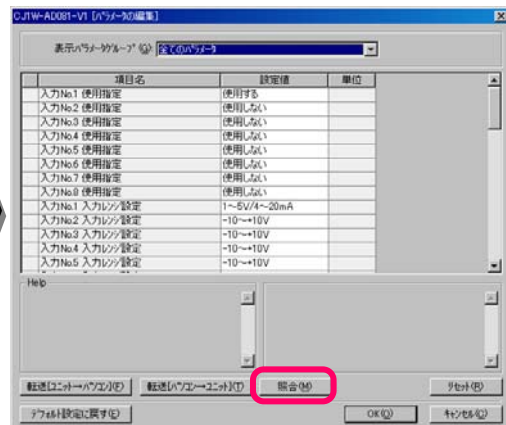
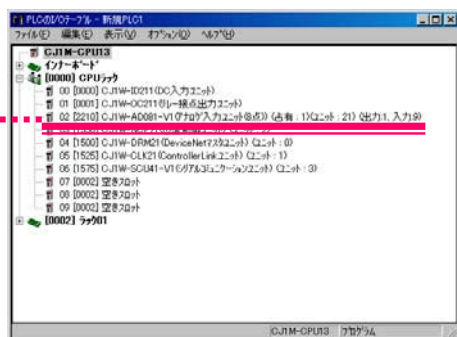
ユニットパラメータの変更、照合

現場での変更後、設計時のユニットパラメータ設定との照合を行い、グラフィカルに違いを表示することができます。これにより、現場での変更箇所を容易に確認することができます。

- ①設計時のプログラムを読み込みます。ここでは、“Sample1”を読み込みます。
その後、オンライン接続します。（前ページ操作で読み込み済みの場合は不要です）
I/Oテーブル・ユニット設定を開き、ADユニットをダブルクリックします。

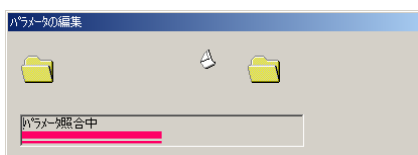
[I/Oテーブル・ユニット設定]
をクリック

登録されているADユニットを
ダブルクリック

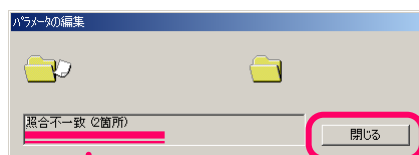


[照合]をクリック

- ②照合ボタンをクリックします。
これにより、設計時のユニットパラメータと実機に設定されているパラメータの違いを表示します。

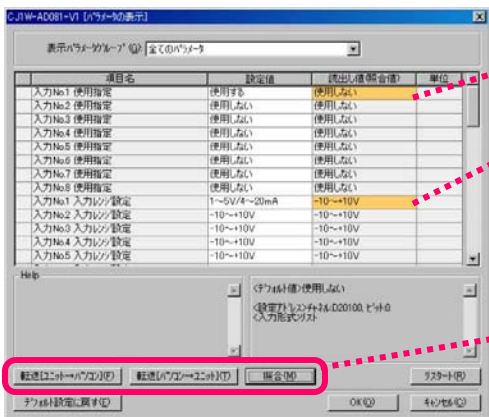


[閉じる]をクリック



不一致の個数を確認できます。

- ③さらに不一致箇所の違いを確認できます。



不一致の箇所をオレンジ色で示します。

不一致を確認した後、ユニットパラメータの変更がこの画面から容易に可能です。

第2章 CX-OneによるPLCシステム構築例は以上で終了です。
次章は、PLCネットワークの構築の流れをご説明します。

第3章

CX-Oneによる PLCネットワークシステム構築例

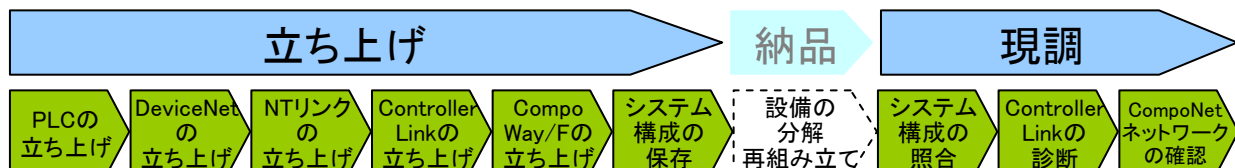
CX-One

CX-OneによるPLCネットワークシステム構築例

本章の流れ

本章では、以下のように、各種PLCネットワークの立ち上げ、および現地での再組み立て、現場での調整についてご説明します。

ここでは、各種PLCネットワークの統合立ち上げツールCX-Integratorを使用した立ち上げ方法を中心に説明します。



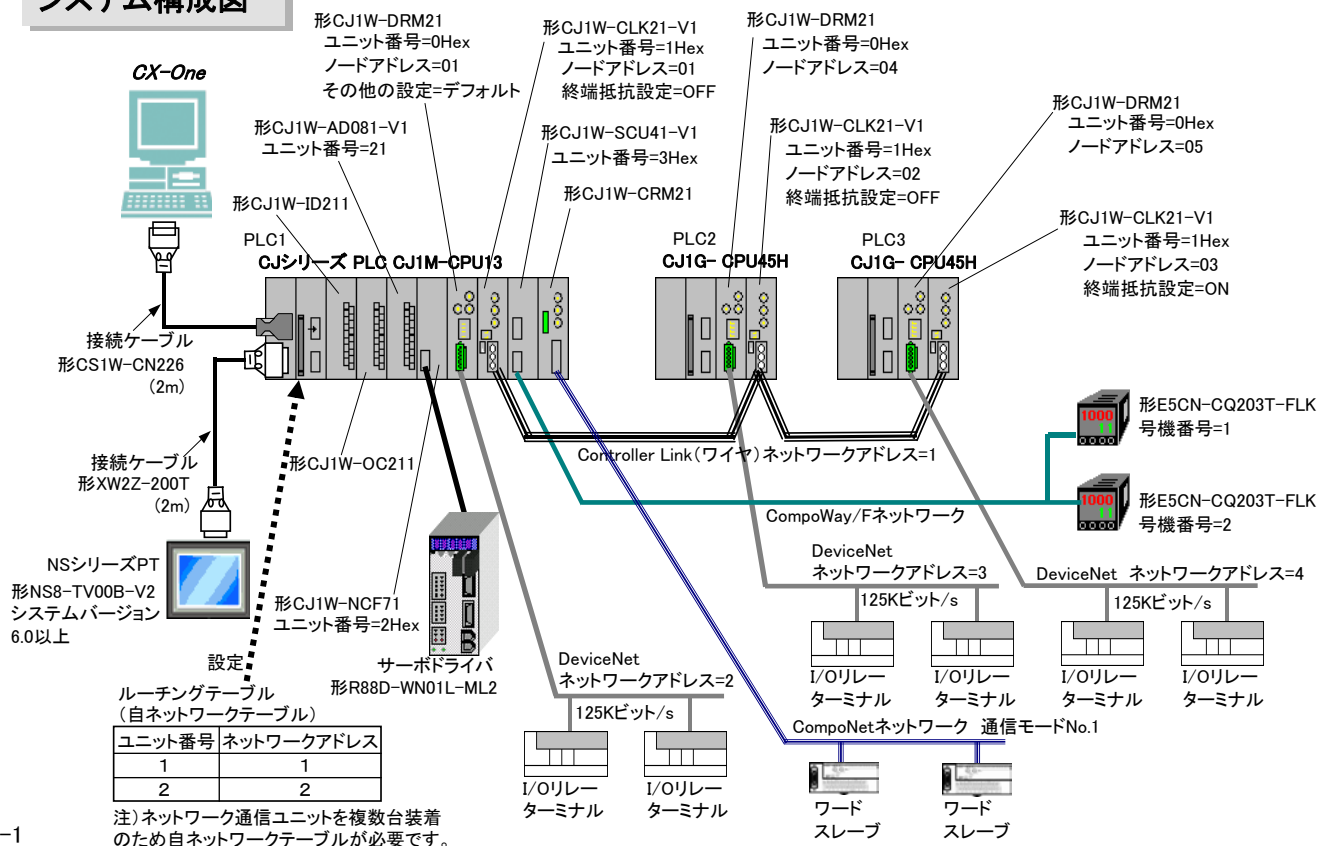
立ち上げ

- PLCシステム組み立て、電気配線が完了後試運転のためにプログラムをダウンロードするまでを説明します。
- 立ち上げの目標
PLCから異常原因を取り除き、PLCを構成する全ての機器から異常を示す赤のLEDを消去することを目標とします。
- 立ち上げの完了後、全システム構成を保存しておくことをお勧めします。設備納品後の現調で活用でき、現調の時間を短縮できます。

現場での調整(現調)

- 試運転が完了した設備を分解、納品、再組み立て後、納品先で正しく動作することを確認するまでを説明します。
- 現調の目標
 - 1) 設備の納品前と同じシステム構成で電気系統に異常がないことを確認します。
 - 2) Controller Linkネットワークにおいて、納品先のネットワークと接続して、設定と矛盾がないことを確認します。
 - 3) CompoNetネットワークは、ツールレスでの簡単立ち上げが特徴ですが、ツールを使って配線の確認時間を短縮します。

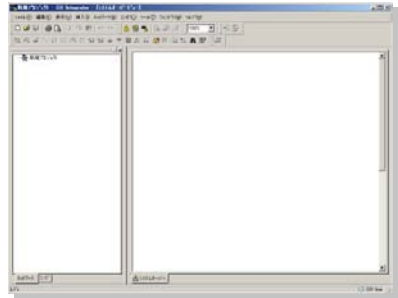
システム構成図



各種PLCネットワークシステムの立ち上げ

PLCとのオンライン接続(自動オンライン接続)

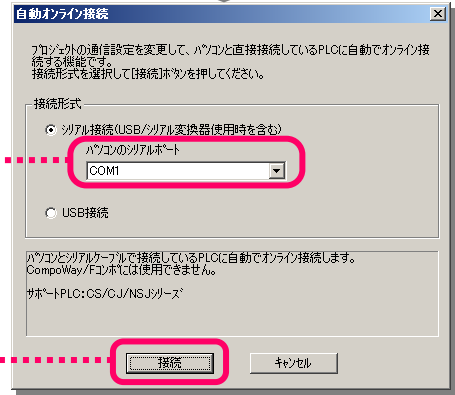
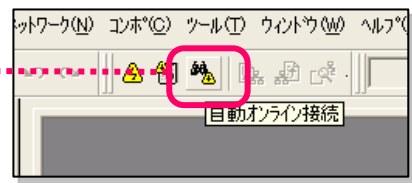
[スタート]メニューから、[プログラム] | [OMRON] | [CX-One] | [CX-Integrator] | [CX-Integrator]を選択し、CX-Integratorを起動します。(または、[すべてのプログラム] | [OMRON] | [CX-One] | [CX-Integrator] | [CX-Integrator]を選択します。)



CX-Integrator を起動し自動オンライン接続します。



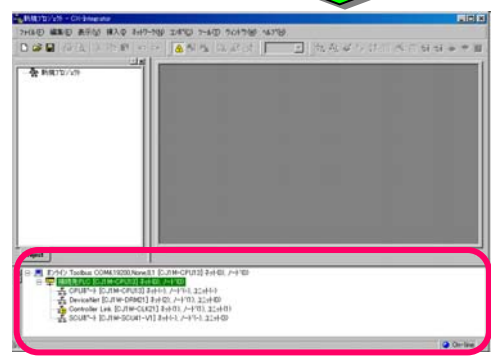
をクリック



(重要)
この操作は、これ以降のすべての
PLCとのオンライン接続で行う操
作です。特に説明がないときは、こ
の操作にてオンライン接続します。

シリアルポートを選択し
ます。
USB変換ケーブル
(CS1W-CIF31)での接続
の場合は、接続している
USBポートのCOMポート
番号を設定します。

シリアルポートを選択後
[接続]をクリック



オンライン接続情報ウィンドウに、
接続したPLCのすべての通信ユ
ニツト、通信ポートが自動的に表
示されます。

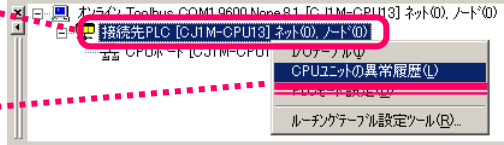
PLC異常の確認



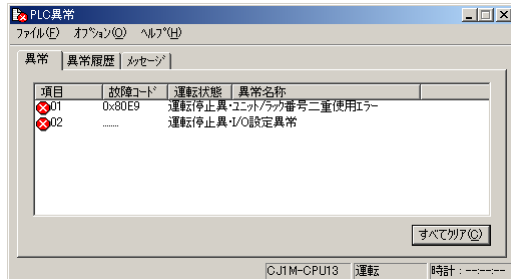
PLCにカーソルを
あわせ、右クリック

[CPUユニットの異常履
歴]を選択

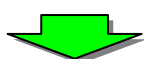
① PLCの異常原因を取り除き、PLCを実行可能な状態にします。



② PLCの異常確認
以下は、I/O 設定異常と高機能ユニットNo重複エラーが発生している例です。



CPUユニットの発生中異常、異常履歴などが確認できます。
(CX-Programmerのオンライン画面の異常履歴機能でも同じ機能が使用できます。)



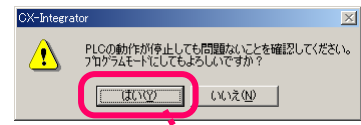
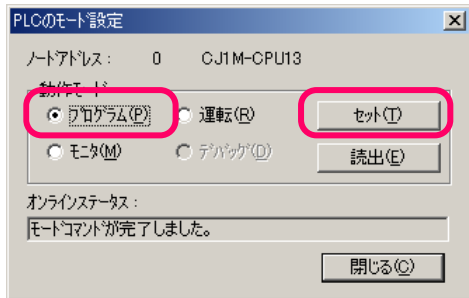
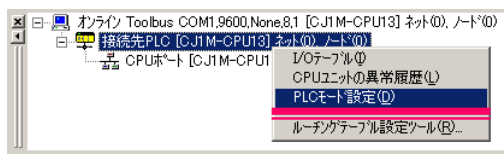
③ 異常原因の解除

以下の流れで異常を解除していきます。

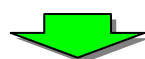
- ・ PLC をプログラムモードにします (設定変更ができるモードです)
- ・ 高機能ユニットのロータリースイッチを変更します (重複しないように)
- ・ I/O テーブルを作成します。

・ PLC をプログラムモードにします。

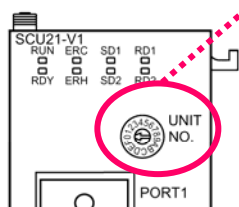
上記①の操作から[PLCモード設定]を選択し、以下のように[プログラム]モードを選択後、[セット]ボタンを押します。



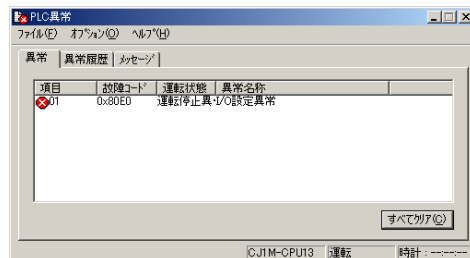
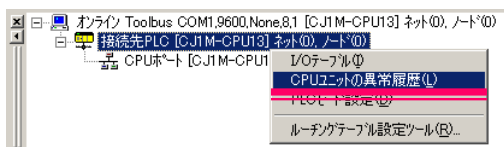
[はい]をクリック



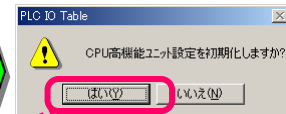
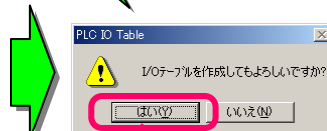
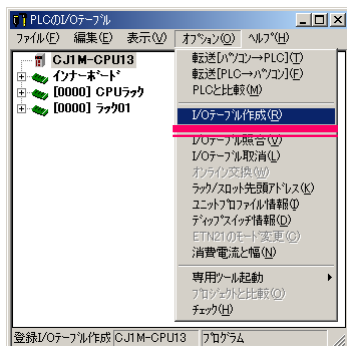
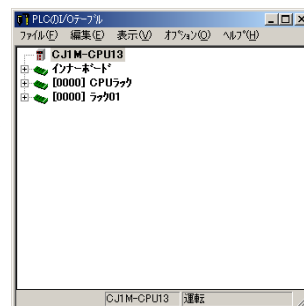
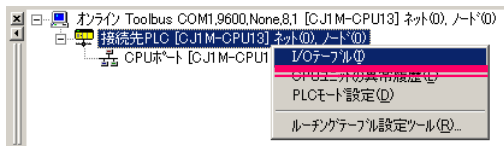
- ・ ユニット番号を変更するため、高性能ユニットのロータリースイッチを変更し、電源を入れなおします。



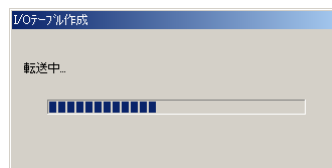
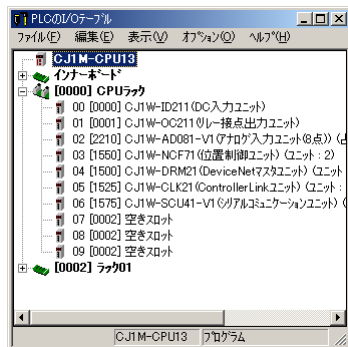
- ・ PLCの異常確認(高性能ユニットNo重複エラーが解除されました)



- ・ I/O テーブルを作成します。

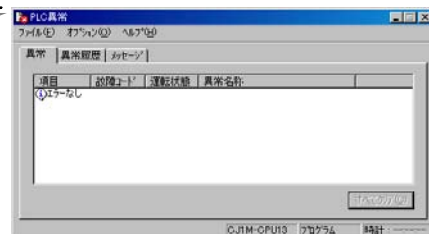
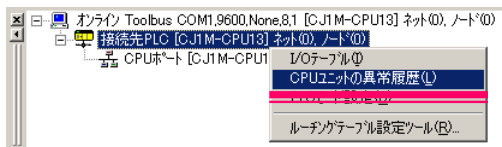


[はい]をクリック



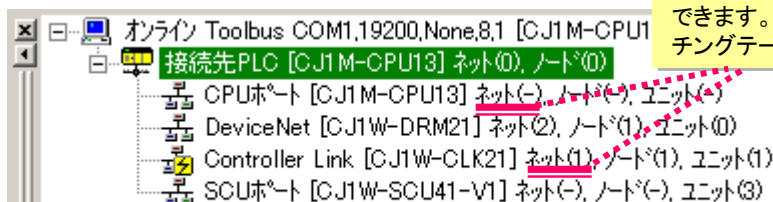
I/Oテーブルが作成され、ユニット構成が表示されます。

- ・ PLCの異常確認(全エラーが解除されました)



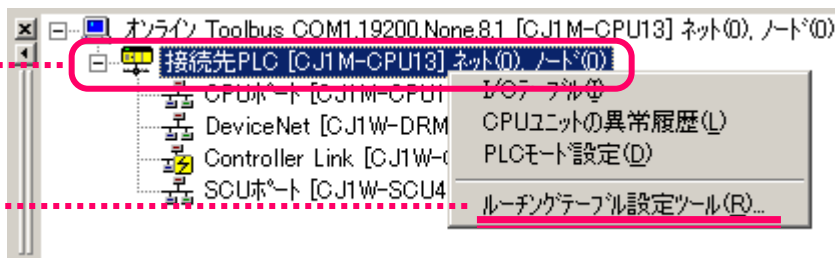
ルーティングテーブル未設定の確認

① ルーティングテーブル未設定を確認します。



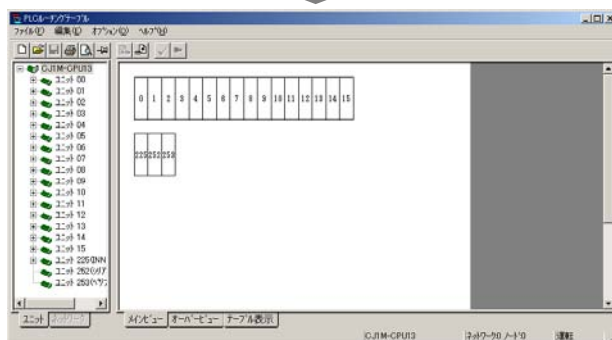
ルーティングテーブルの有無を確認
できます。未設定の場合は、ルー
ティングテーブルを作成します。

② ルーティングテーブルを設定します。



PLCにカーソルをあて、
右クリック

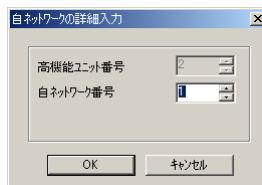
[ルーティングテーブル設定ツール]
を選択



右クリックから[自ネットワーク
追加(ユニット)]または[自ネット
ワーク追加(ポート)]を選択。

③ ルーティングテーブル編集 & 転送 [パソコン→PLC]

自ネットワーク追加(ユニット)(U)
自ネットワーク追加(ポート)(P)



ルーティングテーブルは以下のように設定します。

- ・ユニット番号にネットワーク番号を割り付けます。
 - ・ユニット番号は、オンライン情報ウインドウを見たと確認できます。
 - ・ネットワークごとにネットワーク番号を割り付けます。
- ContorollerLinkのネットワーク番号は、他のPLCと同じになります。

④ 異常解除を確認します。

- ・PLCに再接続します。
- ・全てのエラーが解除され、エラーメッセージは表示されません。
- ・通信ユニットにネットワーク番号が表示されます。

CX-Integrator 再接続

DeviceNetの立ち上げ

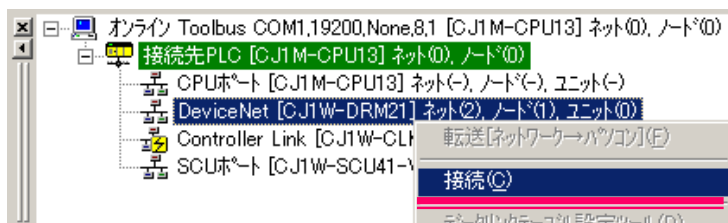
DeviceNet通信エラーを取り除き通信を確立します。

- ⇒ DeviceNetユニットの7SEG表示、MS/NS LEDの点灯確認
- ⇒ CX-Integratorでのスレーブユニット構成の確認

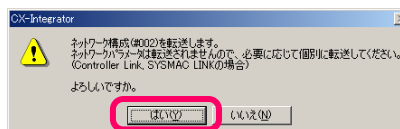
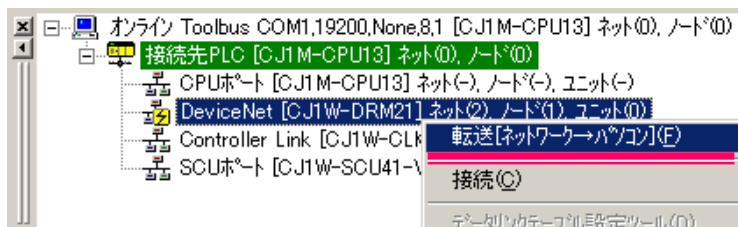
DeviceNetのスキャンリストを作成して、メモリマップを確定します。

オンライン接続情報ウィンドウの接続先PLCの下にDeviceNetユニットを右クリックして[接続]を選択

①PLCとオンライン接続し、オンライン接続情報ウィンドウから、DeviceNetに接続します。

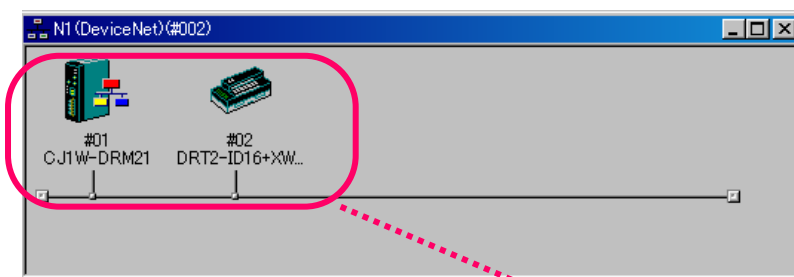


②次にDeviceNetのネットワーク構成情報をアップロードします。



ここで、この例では、実際には1台のマスタユニット(ノード番号#01)と2台のスレーブユニット(ノード番号#02,#03)が接続されているが、1台のスレーブユニット(#03)が断線により接続されていないという前提での立ち上げ例を説明します。

③転送確認後、現在のDeviceNetネットワーク上の接続機器が、以下のように表示されます。

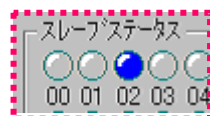


実際に配線したりリモートI/O通信上のスレーブが認識されているかをチェックします。マスタユニット(#01)とスレーブユニット(#02)は認識されますが、スレーブユニット(03)は認識されていません。

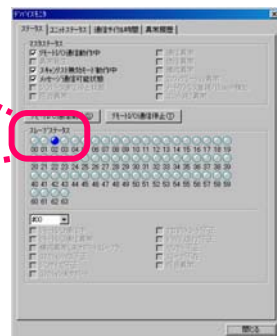
マスタユニットのアイコンを右クリックして、[モニタ]を選択し、デバイスモニタ画面を表示。[ステータス]タブを選択。

④デバイスモニタ画面でのエラーの確認

デバイスモニタ画面でも、スレーブステータスの状況を確認できます。



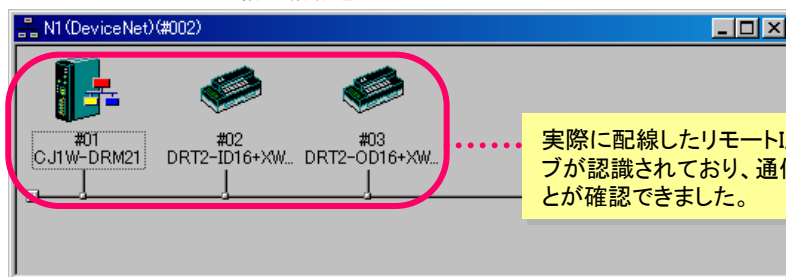
スレーブユニット(#02)は認識されますが、スレーブユニット(#03)は認識されていません。



⑤スレーブユニット(#03)を正しく配線します。

⑥DeviceNetのネットワーク構成情報を再び、アップロードします。

前頁②の操作を実行



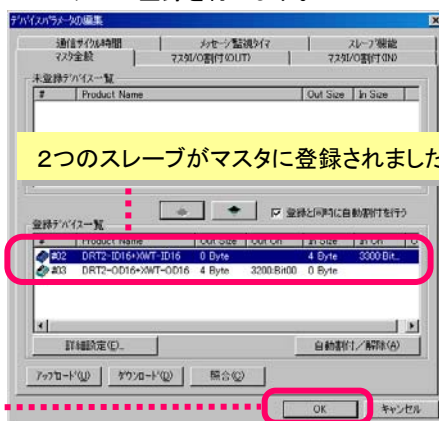
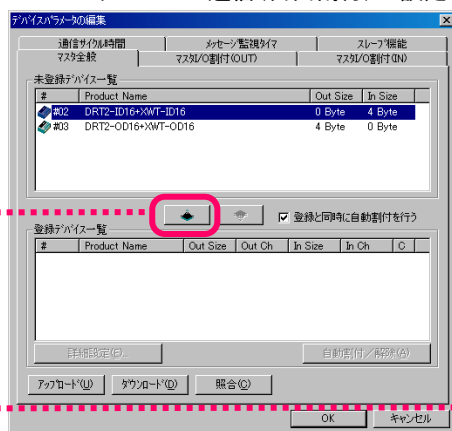
実際に配線したりモータI/O通信上のスレーブが認識されており、通信が確立していることが確認できました。

マスタユニット(CJ1W-DRM21)のアイコンをダブルクリック

2回クリック

[OK]をクリック

⑦DeviceNetリモートI/O通信(自由割付)の設定スレーブのマスタへの登録を行います。

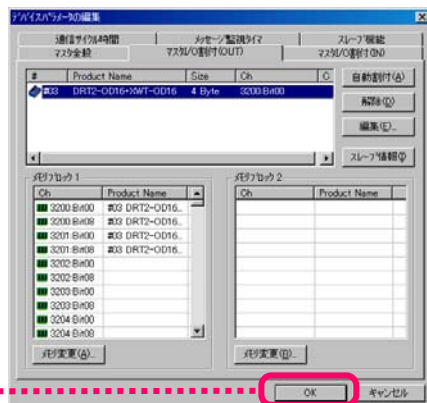


2つのスレーブがマスタに登録されました。

⑧各スレーブをCPUユニットのどのエリアに割り付けるかを設定します。必要に応じて、スレーブのパラメータも同様に設定します。

マスタユニットを右クリックして、[パラメータ] | [編集]を選択

<マスタユニットのパラメータ編集ダイアログ>



パラメータを編集し、[OK]をクリック

⑨リモートI/O通信を起動します。

NTリンクの立ち上げ

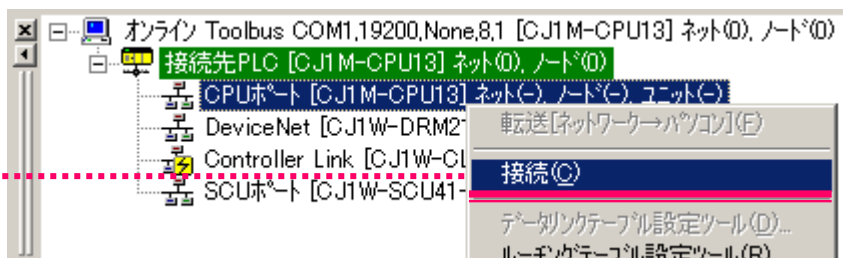
NTリンクの通信エラーを取り除き通信を確立します。

⇒ NS の Connecting... 解除

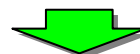
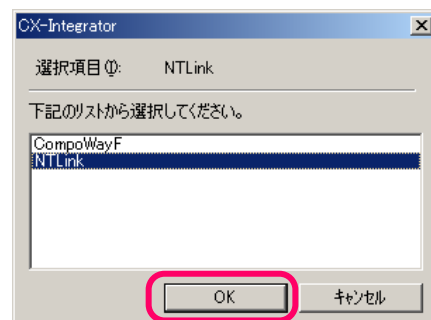
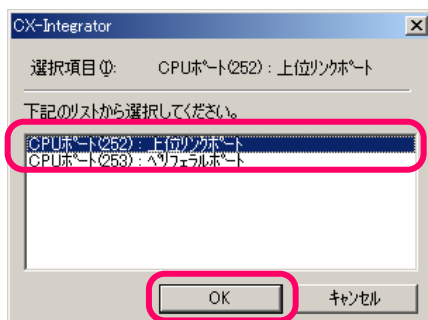
⇒ CX-Integrator でのNS構成確認

①PLCとオンライン接続し、オンライン接続情報ウィンドウから、CPUユニットに接続します。

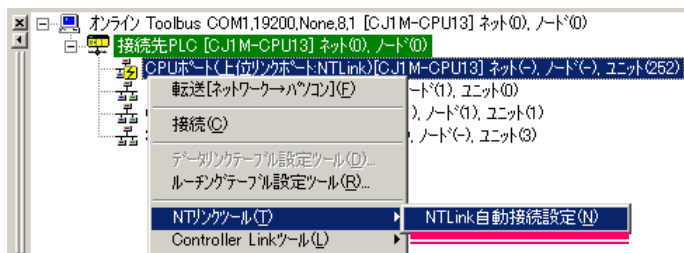
オンライン接続情報ウィンドウの接続先PLCの下
のCPUユニットを右クリックし
て[接続]を選択



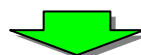
②上位リンクポート→NTリンクの順で選択します。



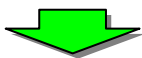
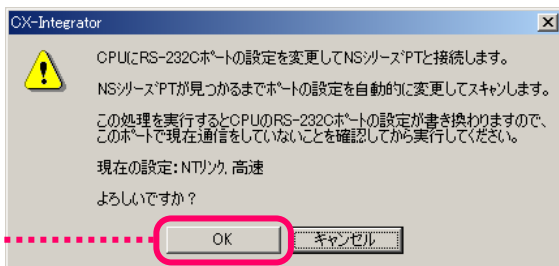
③次に、CPUユニットから[NTリンクツール] | [NTLink自動接続機能]を選択します。



NTLink自動接続機能とは、
NSシリーズPTとPLC間のシリアル(NTリンク)接続を自動で行う機能です。PLCのシリアル通信
ポート設定を、NSシリーズPTの設定に合わせて書き込むことで自動接続します。

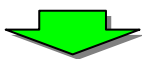
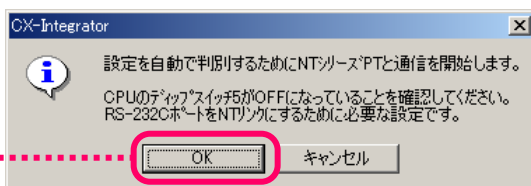


[OK]をクリック



- ④ CPUのディップスイッチ確認
・画面指示の通り、ディップスイッチを変更します

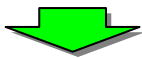
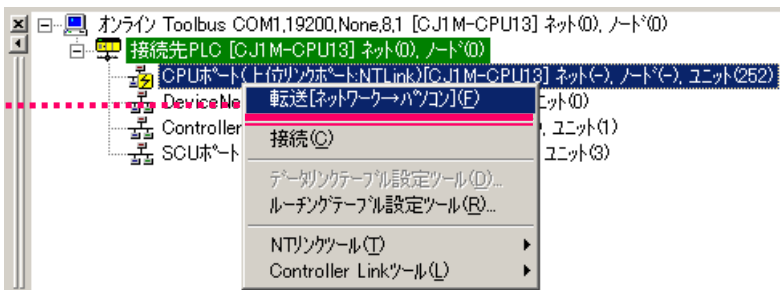
[OK]をクリック



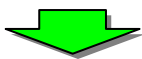
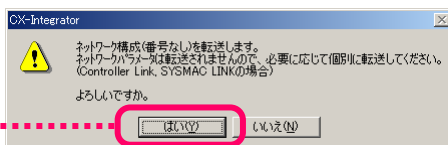
- ⑤ NS 画面上での Connecting... が解除されました

- ⑥ 次にNTLinkのネットワーク構成情報をアップロードします。

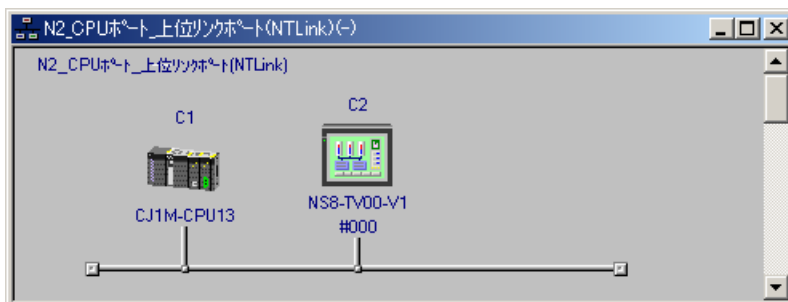
[転送[ネットワーク→パソコン]]
を選択



[はい]をクリック



- ⑦ 転送確認後、現在のNTLINKネットワーク上の接続機器が、以下のように表示されます。

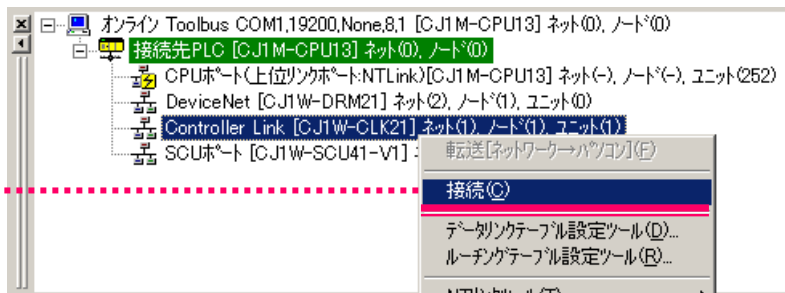


Controller Linkの立ち上げ

Controller Linkの通信エラーを取り除き通信を確立します。

- ⇒ Controller Linkマスターユニットの INS LED点灯
- ⇒ CX-Integrator でのController Link構成の確認

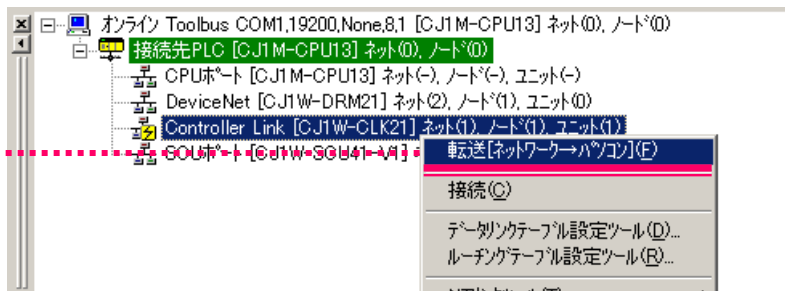
①PLCとオンライン接続し、オンライン接続情報ウィンドウから、Controller Linkユニットに接続します。



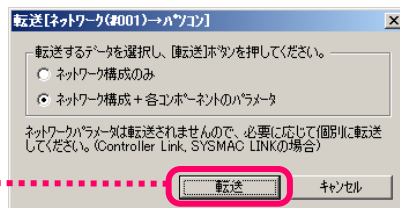
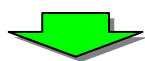
オンライン接続情報ウィンドウのController Linkユニットを右クリックして[接続]を選択



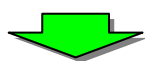
②次にController Linkのネットワーク構成情報をアップロードします。



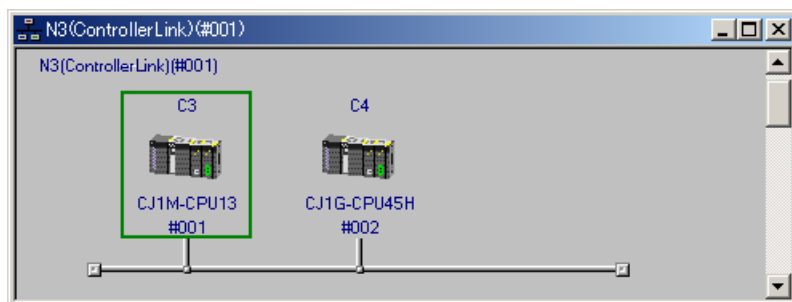
[転送[ネットワーク→パソコン]]を選択



[転送]をクリック



③転送確認後、現在のController Linkネットワーク上の接続機器が、以下のように表示されます。

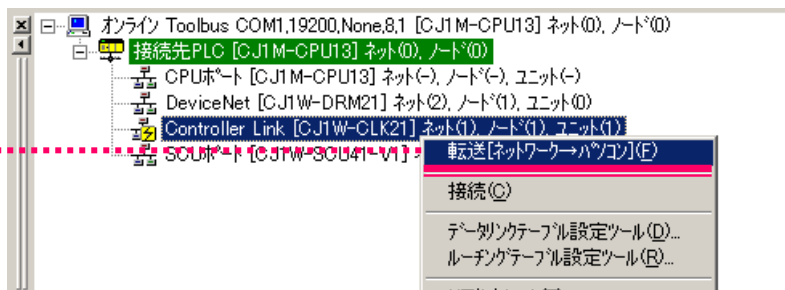


この例では、実際には3台のPLCがController Linkで接続されているが、2台しか表示されないという前提での立ち上げ例を説明します。
(残りの1台はルーティングテーブル設定の不備があり通信に加入していない状態です。)

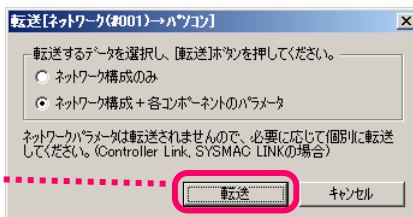


- ④ルーティングテーブルを確認し、正しい設定を行ってください。
設定方法については、「ルーティングテーブル未設定の確認」のページを参照してください。
- ⑤再度、Controller Linkのネットワーク構成情報をアップロードします。

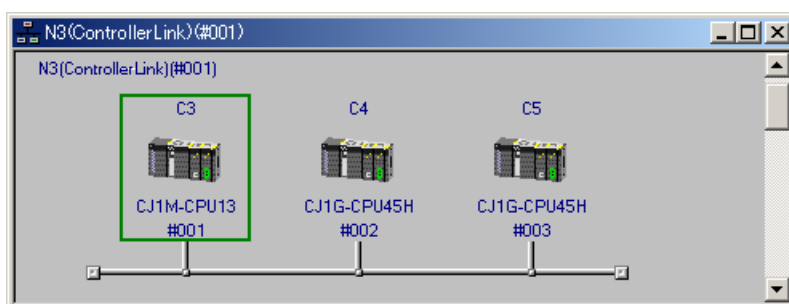
[転送[ネットワーク→パソコン]]
を選択



[転送]をクリック



⑥ ネットワークの構成が転送されます。



CompoWay/Fの立ち上げ

CompoWay/Fの通信エラーを取り除き通信を確立します。

- ⇒ CX-Integrator でのCompoWay/F構成の確認
- ⇒ シリアルコミュニケーションユニットでのパラメータ設定
- ⇒ 温調機器での通信設定

ここでは、シリアルコミュニケーションユニットと2台の温調ユニット(形E5CN)がCompoWay/Fで接続されている立ち上げ例を説明します。

- ・シリアルコミュニケーションユニット(形CJ1W-SCU41-V1)のポートNo.1に、2台の温調ユニット(形E5CN)がRS485でつながっている。通信ユニット番号はそれぞれ#001、#002とします。
- ・シリアルコミュニケーションユニットと2台の温調ユニットの通信設定が合っていない。
- ・2台の温調ユニットの通信設定も異なっている。

①PLCとオンライン接続し、オンライン接続情報ウィンドウから、CPUユニットに接続します。

オンライン接続情報ウィンドウのSCUポートを右クリックして[接続]を選択



SCUポート(140)を選択



CompoWay/Fを選択

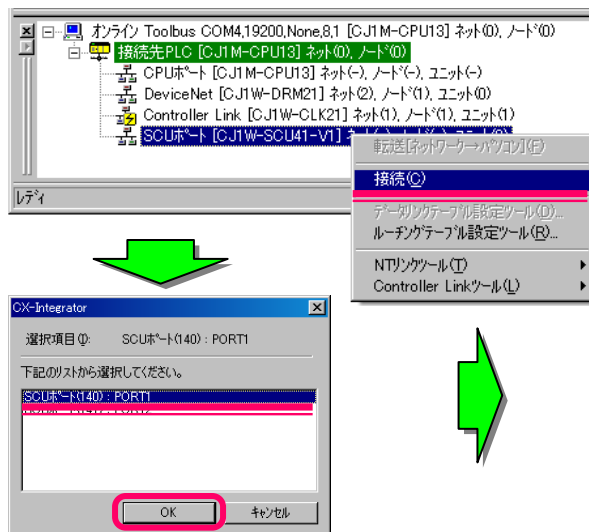
オンライン接続情報ウィンドウのSCUポートを右クリックして、[転送[ネットワーク→パソコン]]を選択



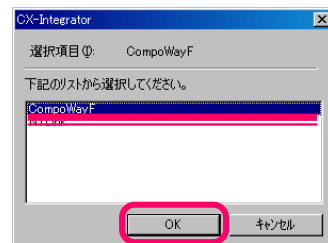
メッセージダイアログで、[はい]をクリック



[範囲選択]を選択し、最小に1、最大に2を入力し、[OK]をクリック

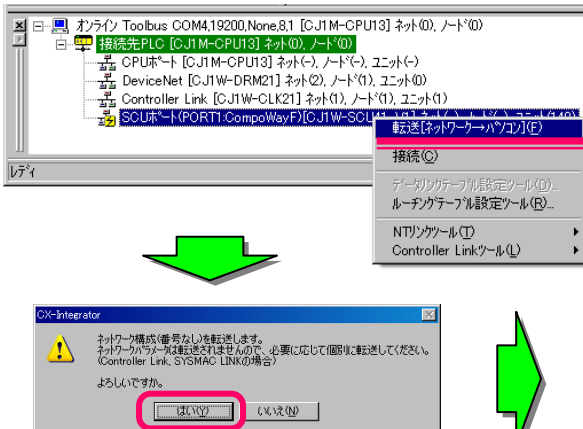


[OK]をクリック

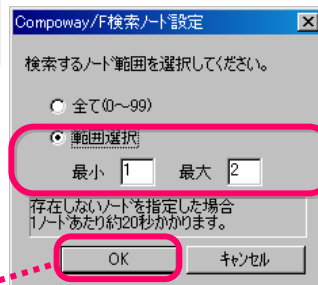


[OK]をクリック

②CompoWay/Fのネットワーク構成情報をアップロードします。



[はい]をクリック



[OK]をクリック

[OK]をクリック

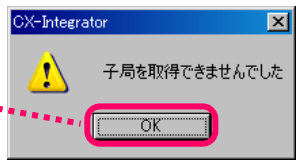
その後、「転送が完了しました。」のダイアログで、[OK]をクリック。

[ネットワーク構成]ウィンドウ上のCJ1M-CPU1にカーソルを置き、ダブルクリック。

オンライン接続情報ウィンドウの接続先PLCを右クリックし、[PLCモード設定]を選択
(1)動作モードで「プログラム」を選択。
(2)[セット]をクリック。
(3)変更後、[閉じる]をクリック。

[表示パラメータグループ]のプルダウンメニューから、[ポート1:シリアルゲートウェイ]設定を選択

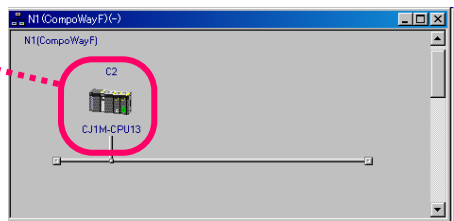
「パラメータの編集」ダイアログで「OK」を選択し、ダイアログを閉じる。



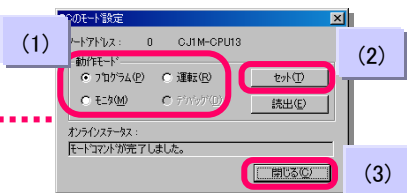
シリアルコミュニケーションユニットと温調ユニットの通信が確立していないので本ダイアログが表示されます。



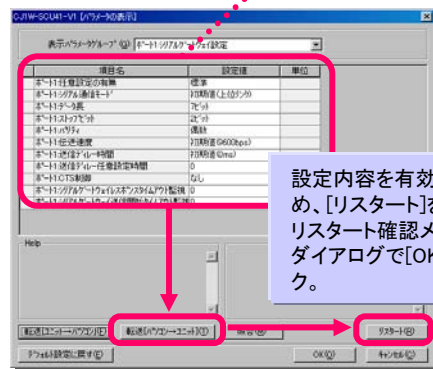
③シリアルコミュニケーションボードのパラメータ設定をCompoWay/F用に合わせます。



[ネットワーク構成]ウィンドウには、シリアルコミュニケーションユニットが存在しているCPUユニット(形CJ1M-CPU13)が表示されますが、2台の温調ユニットは表示されません。



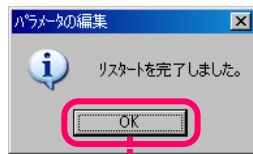
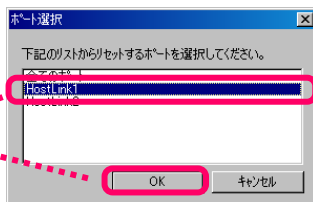
[ポート1:任意設定の有無]を「任意設定」、[ポート1:シリアル通信モード]を「シリアルゲートウェイ」に設定。他の設定についても確認。必要により変更。



設定内容を有効にするため、[リスタート]をクリック。リスタート確認メッセージダイアログで[OK]をクリック。

設定内容が正しいことを、確認の上、[転送[パソコン→ユニット]]ボタンを選択。転送確認メッセージダイアログで[はい]をクリック

HOSTLINK1を選択し、[OK]をクリック



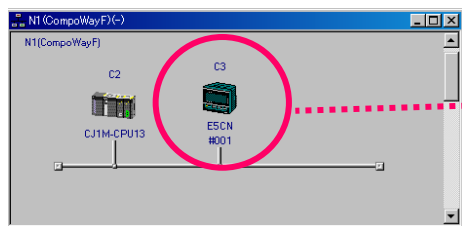
[OK]をクリック

前頁の②の手順を実施

「転送が完了しました。」のダイアログで、OKボタンをクリック

④CompoWay/Fのネットワーク構成情報を再びアップロードします。前頁の②の手順を行います。

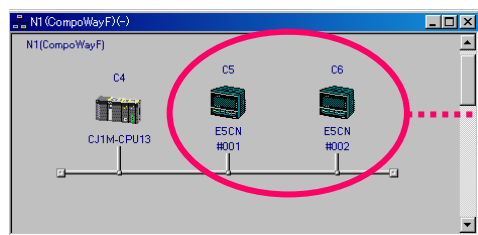
次頁の図のように、[ネットワーク構成]ウィンドウに接続が確立しているユニットのみが表示されます。



[ネットワーク構成]ウィンドウに接続が確立しているユニットのみが表示されますが、正しく通信設定されていないユニットは表示されません。

正しく表示されなかった温調ユニットの設定を確認し、正しくユニットを設定。

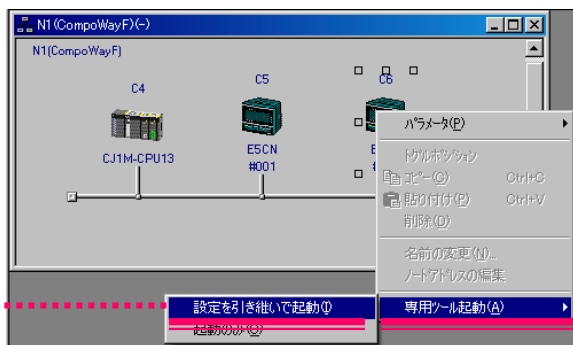
⑤[ネットワーク構成]ウィンドウに表示されなかった温調ユニットの設定（ボーレート、データ長、ストップビット、パリティ、ユニット番号）を確認し、正しく設定した後、再度アップロードを実行します。（前々頁②をもう一度実行します。）[ネットワーク構成]ウィンドウが更新されます。



正しく設定しなおしたユニットも含めて、表示されますので、これでユニットの通信設定が正しいことが確認できました。

前々頁②の手順をもう一度実行

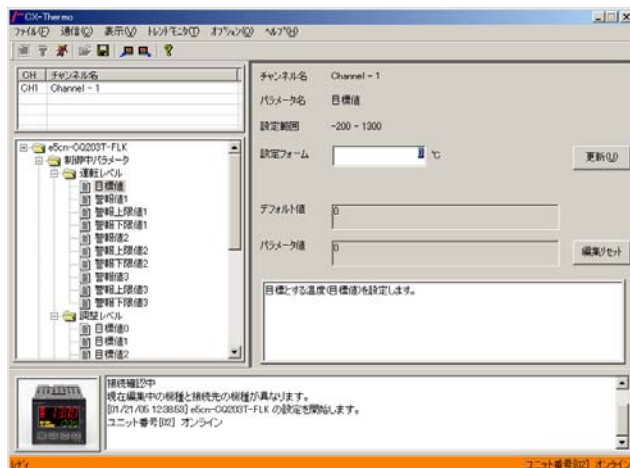
⑥通信ユニット番号#002のE5CNにカーソルを選択して、[専用ツール起動] | [設定を引き継いで起動]を選択します。



[ネットワーク構成]ウィンドウ上の通信ユニット番号#002の図を右クリックして、[専用ツール起動] | [設定を引き継いで起動]を選択

⑥専用ツールCX-Thermoが、温度調節器の形式と通信設定を引き継いで起動されます。パラメータの設定終了後、通信ユニット番号#002のE5CNに設定値をダウンロードします。

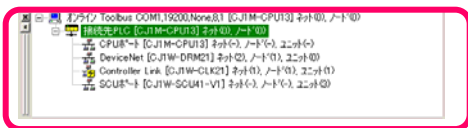
パラメータを設定後、[通信] | [ダウンロード(パソコン→デバイス)]中の、[フル]または[変更分]または[工場出荷からの変更分]を選択



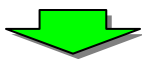
システム構成の保存(1)

納品後の検査用にシステム構成を保存しておきます

- ①ネットワーク上のPLCとオンライン接続します。
オンライン接続情報ウィンドウが表示されます。

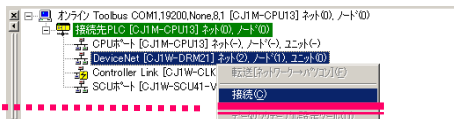


オンライン接続情報ウィンドウに接続したPLCのすべての通信ユニット、通信ポートが自動的に表示されます。ここから各ネットワークに接続構成をプロジェクトファイルに保存して行きます。



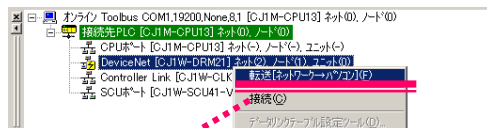
- ②DeviceNetのネットワーク構成をパソコンへ転送します。
オンライン接続情報ウィンドウからDeviceNetに接続し、接続完了後、DeviceNetのネットワーク構成をネットワークからパソコンへ転送します。

DeviceNetにカーソルをあて、
右クリック

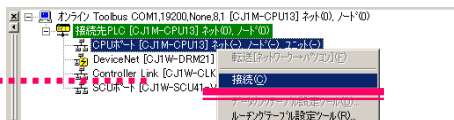


[接続]を選択

[転送[ネットワーク→パソコン]]
を選択

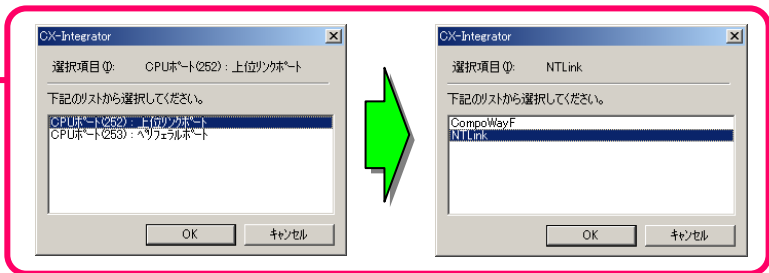
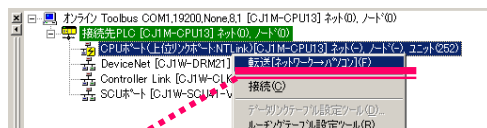


- ③NTリンクのネットワーク構成をパソコンへ転送します。
CPUポートで接続メニューを選択し、続いて、上位リンクポート、NT Linkを順に選択します。
続いて、CPUポートで転送メニューを選択します。

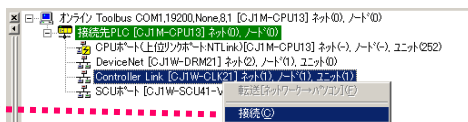


[接続]を選択

[転送[ネットワーク→パソコン]]
を選択

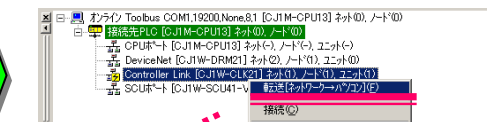


- ④Controller Linkネットワーク構成をパソコンへ転送します。
Controller Linkネットワークに接続し、接続完了後、ネットワーク構成をパソコンへ転送します。



[接続]を選択

[転送[ネットワーク→パソコン]]
を選択

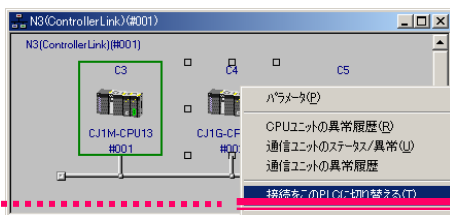


システム構成の保存(2)

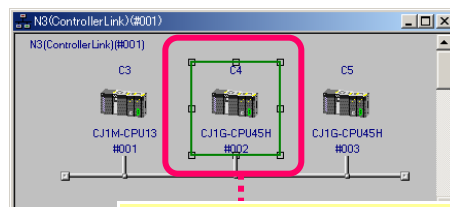
⑤ Controller Linkネットワーク上のPLCにリモート接続を行います。

Controller Linkのネットワーク構成画面上的リモートのPLC(現在四角がないPLC)を選択し、PLC接続先を選択したPLCに切り替えます。
オンライン接続情報ウィンドウにリモート接続先PLCの通信機器構成が表示されます。

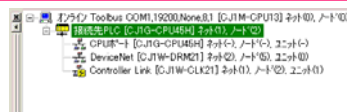
[接続をこのPLCに切り替える]
を選択



指定したリモートPLCに緑色の枠が表示されます。

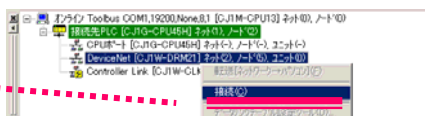


オンライン接続情報ウィンドウもリモートPLCのすべての通信ユニット、ポートが表示されます。

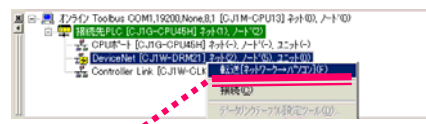


⑥ リモートPLC上のDeviceNet構成を転送します。
オンライン接続情報ウィンドウからDeviceNetに接続し、ネットワーク構成をパソコンへ転送します。

[接続]を選択



[転送[ネットワーク→パソコン]]
を選択

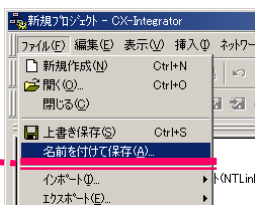


⑦ もう一つのリモートPLC上のDeviceNet構成を転送します。
⑥、⑦の手順を繰り返します。転送完了後、ワークスペースに転送した全てのネットワークが表示されます。



⑧ 全ての構成を保存します。

[名前を付けて保存]
を選択

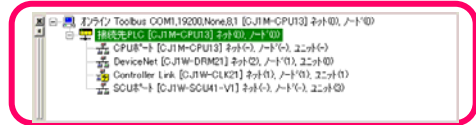


システム構成の照合(1)

設備が分解前と同じ結線、設定であることを確認します
⇒ CX-Integrator 照合完了

①ネットワーク上のPLCとオンライン接続します。

オンライン接続情報ウィンドウが表示されます。

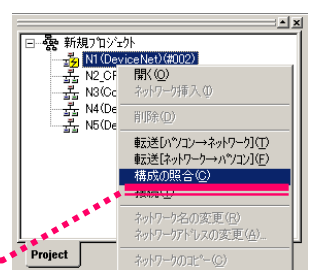
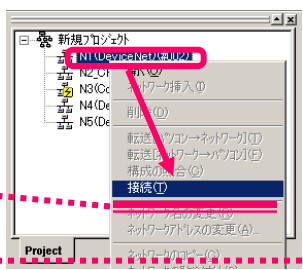


オンライン接続情報ウィンドウに接続したPLCのすべての通信ユニット、通信ポートが自動的に表示されます。

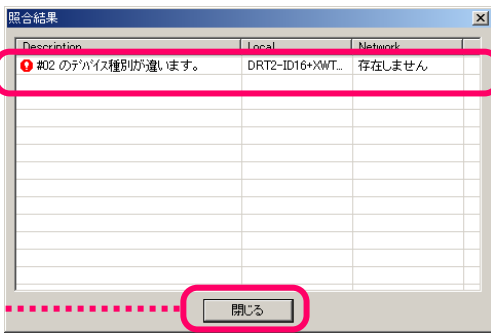
②DeviceNet ネットワーク構成の照合を行います
ワークスペースから対象のDeviceNetと接続し、ネットワークの構成を照合します。

[接続]を選択

[構成照合]を選択



③構成の照合異常が発見された場合、照合結果ダイアログに詳細が表示されます。

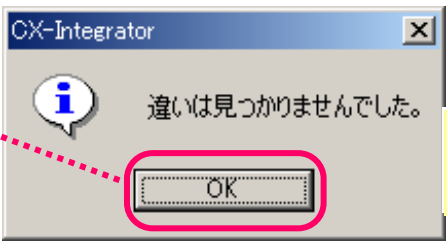


実際のネットワークに存在しないスレーブは、ネットワークの結線に問題がある可能性があります。

[閉じる]をクリック

④照合異常の対策実施後、再度照合します。

[OK]をクリック



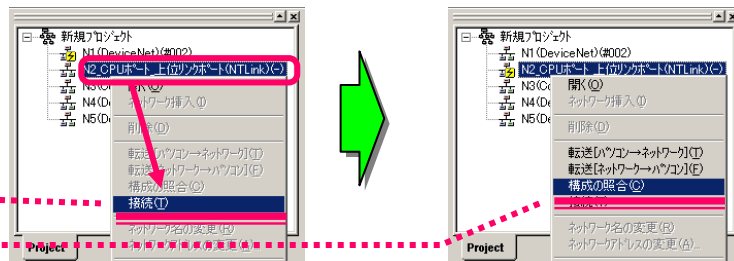
下記の照合一致メッセージが表示され、分解前と同じ構成となったことが確認できました。

システム構成の照合(2)

⑤NTリンクネットワークの照合を行います。

ワークスペースからNTリンクと接続し、ネットワークの構成を照合します。

④と同様に照合一致のメッセージが表示されることを確認します。



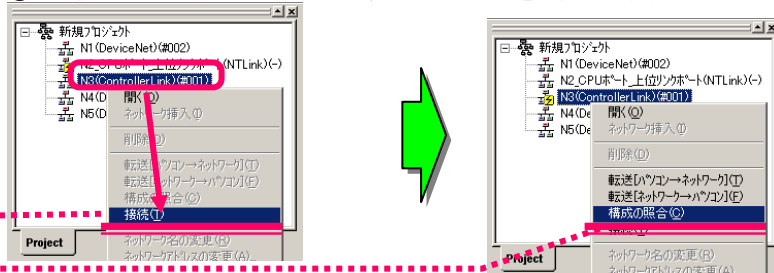
[接続]を選択

[構成照合]を選択

⑥Controller Linkネットワークの照合を行います。

オンライン接続情報ウィンドウからController Linkと接続し、ネットワークの構成を照合します。

④と同様に照合一致のメッセージが表示されることを確認します。



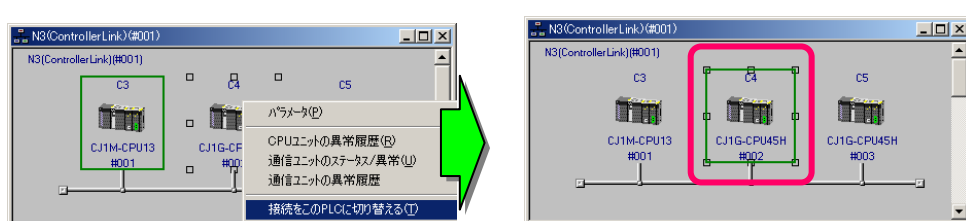
[接続]を選択

[構成照合]を選択

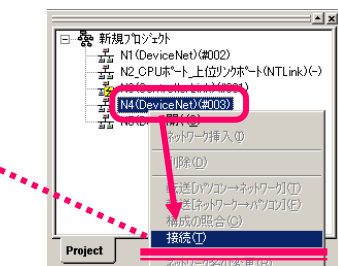
⑦Controller Linkネットワーク上のPLCにリモート接続を行います。

「システム構成の保存」⑤と同じ要領で、PLCにリモート接続します。

②～④の手順でDeviceNetのネットワークの照合を行います。



[接続をこのPLCに切り替える]
を選択

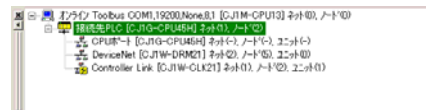


[接続]を選択

[構成照合]を選択

⑧もう一つのリモートPLC上のDeviceNet構成を照合します。

ネットワーク名"N4"に対して、②と同じ手順でネットワーク構成を照合します。

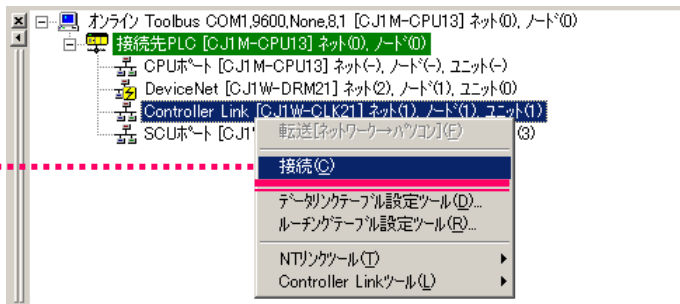


Controller Linkの診断

上位システムとのController Link接続が正しいことを確認します。

⇒ 診断結果の確認OK

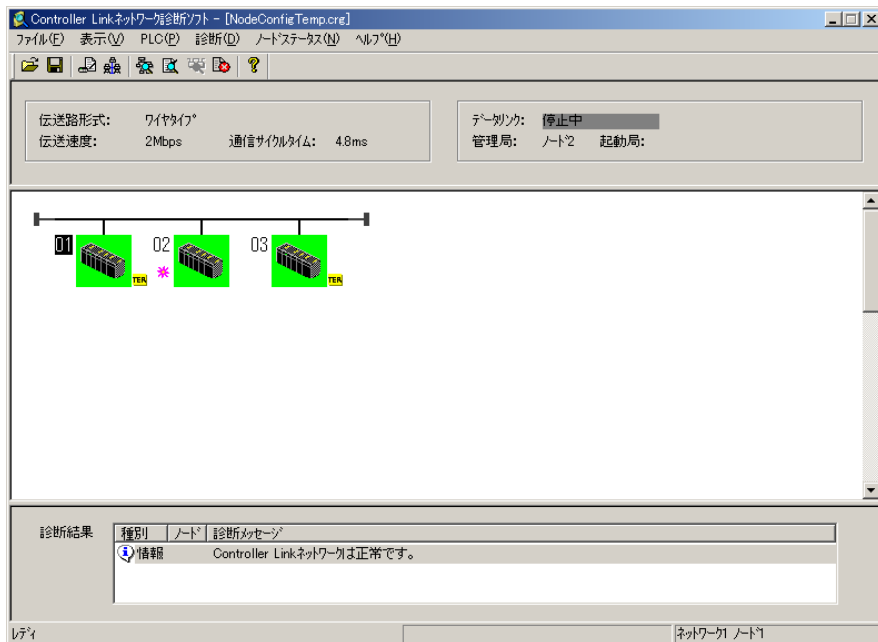
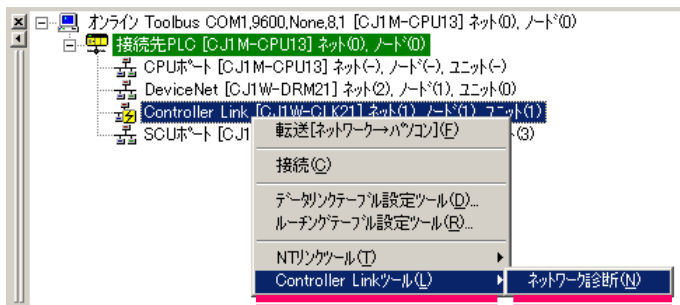
①PLCとオンライン接続し、オンライン接続情報ウィンドウから、Controller Linkユニットに接続します。



オンライン接続情報ウィンドウの接続先PLCの下のController Linkユニットを右クリックして[接続]を選択。



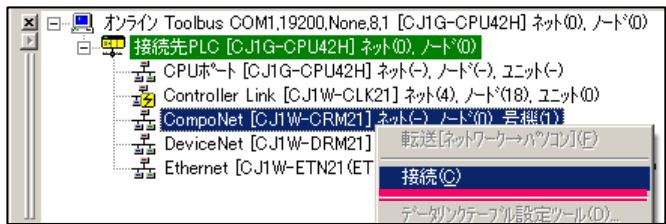
②次にController Linkのネットワークツールを選択します。



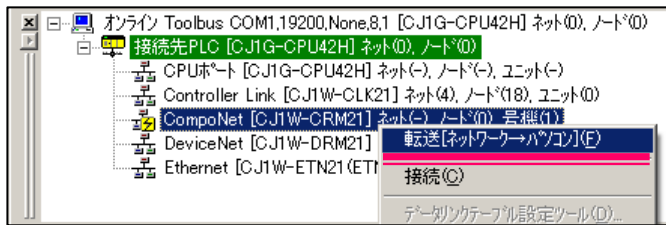
CompoNetネットワークの確認

CompoNet通信エラーを取り除き通信を確立します。
⇒ マスタユニットからスレーブステータスマニタの確認

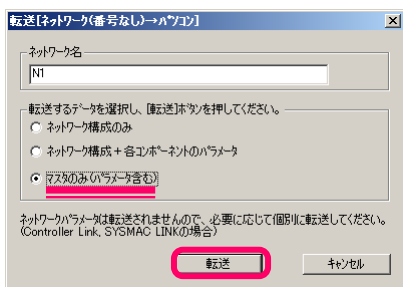
①PLCとオンライン接続し、オンライン接続情報ウィンドウから、CompoNetに接続します。



②CompoNetのネットワーク構成をパソコンへ転送します。



③[マスタのみ(パラメータ含む)]を選択し、転送ボタンをクリックします。



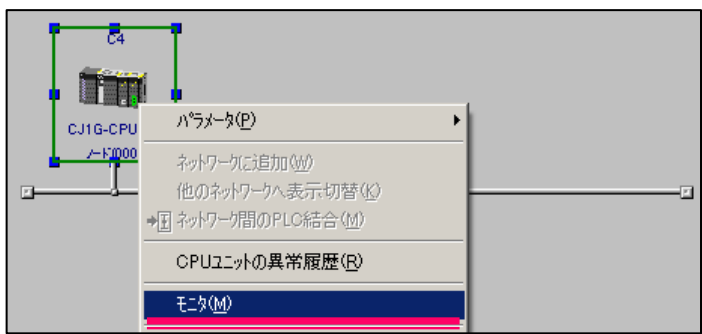
ネットワーク構成ウィンドウに、マスタユニットが表示されます。



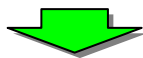
オンライン接続情報ウィンドウの接続先PLCの下
のCompoNetマスタユニット
を右クリックして[接続]を
選択。

マスタユニットのアイコンを右クリックして、[モニタ]を選択し、デバイスモニタ画面を表示。[スレーブステータス]タブを選択。

④コンポをモニタします。



モニタウィンドウが表示されます。

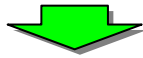
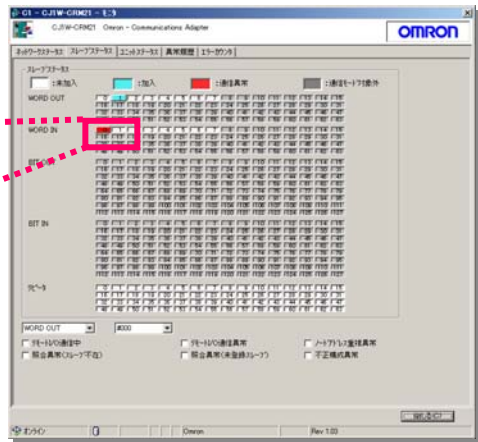


⑤スレーブステータスタブをクリックし、スレーブの状態を確認します。

ユニットの不在や通信異常がある場合は、該当ユニットの配線やディップスイッチを確認し、不具合を修正。



赤色のスレーブは、異常発生中です。



⑥手順②、③を再び実行し、CompoNetネットワークが正常に動作しているかどうかを確認します。

CX-Driveの起動 (DeviceNet経由) と設定

DeviceNet上のドライブを設定する場合、CX-IntegratorからCX-Driveを起動することができます。下図は、3G3MV-PDRT2の例です。

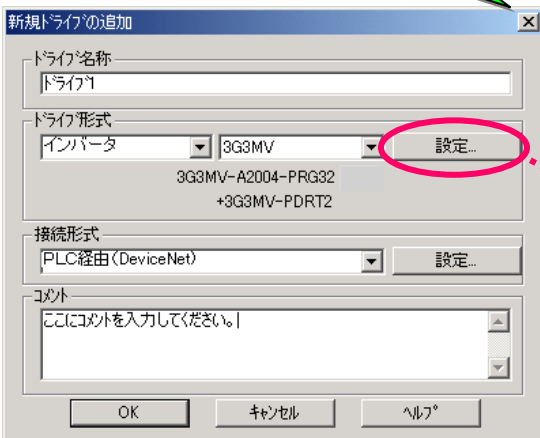
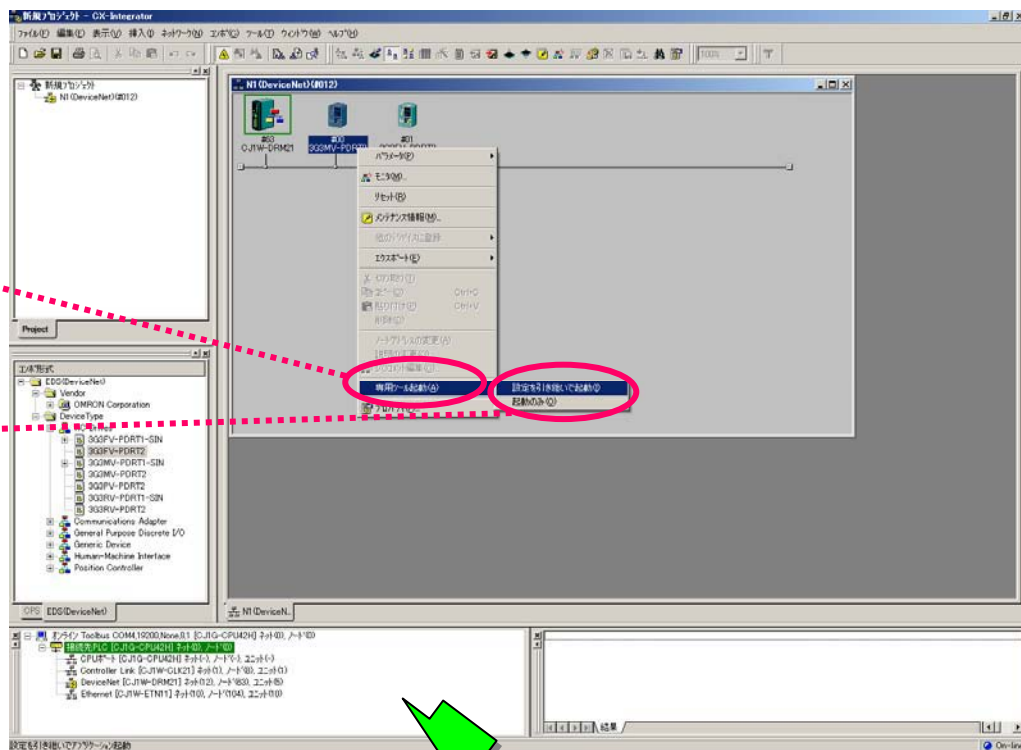
専用ツールを起動して、既に保存したデータファイルを開く場合は、「起動のみ」を選択してください。
「設定を引き継いで起動」の場合は、新たなデータが作成されます。

3G3MV-PDRT2を右クリック

[専用ツール起動]をポイント

[設定を引き継いで起動]を選択

CX-Driveが起動し、接続するインバータの設定画面が表示されます。



詳細な形式を、設定画面を開いて選択します。

データの保存



をクリックし、データをファイルに保存します。

複数のドライブを一度に編集する場合は、ドライブ1機種ごとにドライブデータが保存され、その全体はワークファイルという形で保存されます。

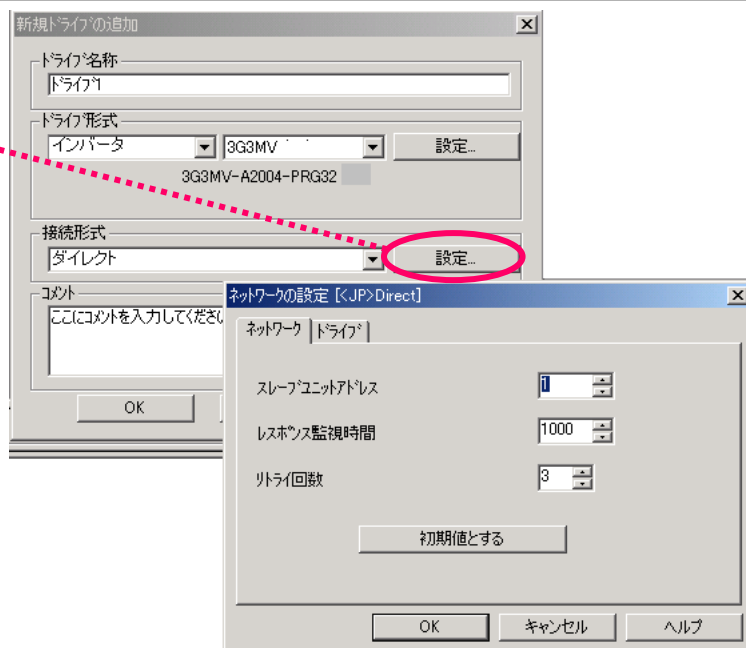
サーボ、あるいはインバータをパソコンにシリアル接続している場合

ご使用のサーボあるいはインバータをシリアルで接続して、設定を行う場合は、
[スタート]メニューから、[プログラム] | [OMRON] | [CX-One] | [CX-Drive] | [CX-Drive]を選択し、
CX-Driveを起動します。

起動後、接続するドライブの形式が明確な場合は、[ファイル][新規作成]メニューを開
いて、形式を選択します。
実機を接続している場合には、[ドライブ][自動検出]を選択して、形式を検出するこ
とができます。

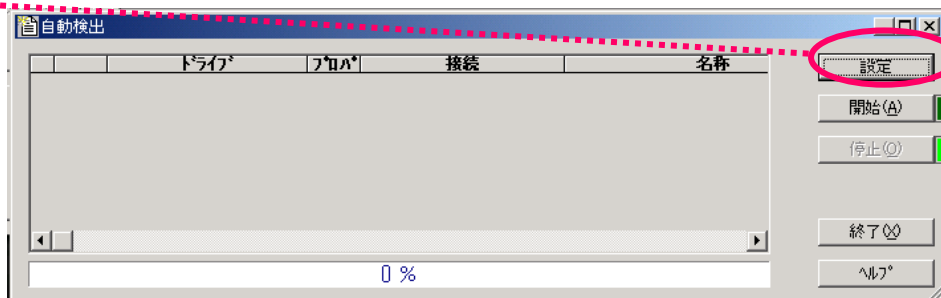
[設定]を選択

各通信設定を選択します。



または、[ドライブ]メニューから、[自動検出]を選択します。

自動検出を実行するには、
[設定]を選択して検出の
条件を設定します。



データの保存



をクリックし、データをファイルに保存します。

Memo

本誌には主に機種のご選定に必要な
内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は
掲載しておりません。
ご使用上の注意事項等、
ご使用の際に必要な内容につきましては、
必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 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への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 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



0120-919-066

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ください。

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