

プログラマブルターミナル

NBシリーズ

ホスト接続マニュアル

形NB3Q-TW01B(-V1)

形NB5Q-TW01B(-V1)

形NB7W-TW01B(-V1)

形NB10W-TW01B(-V1)



3.5インチ

5.6インチ

7インチ
ワイド

10.1インチ
ワイド

おことわり

- 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載の**Man.No.**（マニュアルNo.）も併せてお知らせください。

商標

- Sysmacは、オムロン株式会社FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excelは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH（ドイツ）よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
- SD、SDHCロゴは、SD-3C, LLCの商標です。  

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

著作権

スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

はじめに

このたびは、プログラマブルターミナル NB シリーズをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本マニュアルは、プログラマブルターミナル NB シリーズを使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、機能や性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。

また、お読みになったあとも本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。なお、本書では、形 NB □□ -TW01B と形 NB □□ -TW01B-V1 の両方を示す場合、形 NB □□ -TW01B(-V1) と表記しています。たとえば、形 NB3Q-TW01B と形 NB3Q-TW01B-V1 は、形 NB3Q-TW01B(-V1) で表記しています。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方
- ・ FA 機器を設置、接続される方
- ・ FA 現場を管理される方

また、プログラミング言語に関して、C 言語 (ANSI C89) をご理解いただいている方を対象に記述しています。

対象となる製品

本マニュアルは以下の製品を対象にしています。

- ・ プログラマブルターミナル NB シリーズ
形 NB3Q-TW01B(-V1)、形 NB5Q-TW01B(-V1)、形 NB7W-TW01B(-V1)、
形 NB10W-TW01B(-V1)

目次

はじめに	1
マニュアルの読み方	8
ご承諾事項	10
安全上の注意	12
安全上の要点	16
使用上の注意	18
法規と規格	19
関連マニュアル	20
目次構成	27
マニュアル改訂履歴	28

第 1 章 NB シリーズ対応機種一覧

1-1 対応 PLC 一覧	1-2
1-2 シリアルポート COM の定義と説明	1-8

第 2 章 シーメンス社製 PLC を接続する

2-1 シリアルポートと Ethernet	2-2
2-1-1 シリアルポート	2-2
2-1-2 Ethernet	2-2
2-2 通信設定とケーブル結線	2-3
2-2-1 シリアルポート	2-3
2-2-2 Ethernet	2-3
2-3 通信設定	2-4
2-3-1 SIEMENS S7-200 通信プロトコルを使用する場合	2-4
2-3-2 SIEMENS S7-300 (PC Adapter Direct) 通信プロトコルを使用する場合	2-6
2-3-3 SIEMENS S7-200 (SMART) Ethernet (TCP Slave)	2-9
2-3-4 SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)	2-16
2-3-5 SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)	2-24
2-4 対応メモリ	2-27
2-4-1 SIEMENS S7-200	2-27
2-4-2 SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)	2-28
2-4-3 SIEMENS S7-200 (Smart) Ethernet (TCP Slave)	2-28
2-4-4 SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)	2-29
2-4-5 SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)	2-30
2-5 ケーブル結線	2-31

第3章 三菱電機社製 PLC を接続する

3-1	シリアルポートと Ethernet	3-2
3-1-1	シリアルポート	3-2
3-1-2	Ethernet.....	3-4
3-2	通信設定とケーブル結線	3-5
3-2-1	シリアルポート	3-5
3-2-2	Ethernet.....	3-6
3-3	通信設定	3-7
3-3-1	Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U の 通信プロトコルを使用する場合	3-7
3-3-2	Mitsubishi FX-485ADP/485D/232BD (Multi-station) 通信プロトコルを使用する場合	3-9
3-3-3	FX2N-10GM/20GM 通信プロトコルを使用する場合	3-12
3-3-4	Mitsubishi Q00J (CPU Port) 通信プロトコルを使用する場合	3-13
3-3-5	Mitsubishi Q Series (CPU Port) 通信プロトコルを使用する場合	3-13
3-3-6	Mitsubishi Q06H 通信プロトコルを使用する場合	3-14
3-3-7	Mitsubishi Q_QnA (Link Port) 通信プロトコルを使用する場合	3-15
3-3-8	Mitsubishi FX Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合	3-20
3-3-9	Mitsubishi QnA 3EBin Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合	3-23
3-3-10	Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave 通信プロトコルを使用する場合	3-26
3-4	対応メモリ	3-29
3-5	ケーブル結線	3-35

第4章 シュナイダーエレクトリック社製の PLC を接続する

4-1	シリアルポート通信	4-2
4-2	通信設定とケーブル結線	4-3
4-3	通信設定	4-4
4-4	対応メモリ	4-13
4-5	ケーブル結線	4-14

第5章 Modbus で接続する

5-1	シリアルポートと Ethernet	5-2
5-2	通信設定とケーブル結線	5-3
5-3	通信設定	5-4
5-4	対応メモリ	5-7
5-5	ケーブル結線	5-9
5-6	Modbus プロトコル	5-10
5-6-1	Modbus プロトコルの概要	5-10
5-6-2	Modbus TCP プロトコル（マスタ／スレーブモード）を使用する場合	5-11
5-7	NB を Modbus スレーブとして扱う場合の設定と構成例	5-12
5-8	Modbus TCP での接続例	5-15
5-9	Modbus RTU Extend プロトコルでの形 E5CC/E5EC、形 3G3MX2 接続例	5-16
5-10	Modbus TCP Slave プロトコルでのモーションコントローラ Power PMAC 接続例	5-18

第 6 章 デルタ電子社製の PLC を接続する

6-1 シリアルポート通信	6-2
6-2 通信設定とケーブル結線.....	6-3
6-3 通信設定.....	6-4
6-4 対応メモリ	6-6
6-5 ケーブル結線	6-7

第 7 章 LS 産電社製の PLC を接続する

7-1 シリアルポート通信	7-2
7-2 通信設定とケーブル結線.....	7-3
7-3 通信設定.....	7-4
7-4 対応メモリ	7-11
7-5 ケーブル結線	7-14

第 8 章 パナソニック デバイス SUNX 社製の PLC を接続する

8-1 シリアルポート通信	8-2
8-2 通信設定とケーブル結線.....	8-3
8-3 通信設定.....	8-4
8-4 対応メモリ	8-6
8-5 ケーブル結線	8-7

第 9 章 ロックウェルオートメーション社製の PLC と接続する

9-1 シリアルポート通信と Ethernet	9-2
9-1-1 シリアルポート	9-2
9-1-2 Ethernet	9-2
9-2 通信設定とケーブル結線.....	9-3
9-2-1 シリアルポート	9-3
9-2-2 Ethernet	9-3
9-3 通信設定.....	9-4
9-3-1 AB SLC500/MicroLogix Series (DF1) プロトコルを使用する場合	9-4
9-3-2 AB CompactLogix/ControlLogix Series (DF1) プロトコルを使用する場合	9-6
9-3-3 AB MicroLogix Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合	9-9
9-4 対応メモリ	9-12
9-5 ケーブル結線	9-14

第 10 章 GE ファナックオートメーション社製の PLC と接続する

10-1 シリアルポート通信	10-2
10-2 シリアルポート通信設定とケーブル結線.....	10-3
10-3 シリアルポート通信設定.....	10-4
10-4 対応メモリ	10-7
10-5 ケーブル結線	10-8

第 11 章 キーエンス社製の PLC と接続する

11-1 シリアルポートと Ethernet	11-2
11-2 通信設定とケーブル結線	11-3
11-3 通信設定	11-4
11-3-1 KeyenceKV-3000 通信プロトコルを使用する場合	11-4
11-3-2 KeyenceKV-5000 EtherNetSlave 通信プロトコルを使用する場合	11-5
11-4 対応メモリ	11-7
11-5 ケーブル結線	11-8

第 12 章 オムロン社製 セーフティコントローラを接続する

12-1 シリアルポート	12-2
12-2 通信設定とケーブル結線	12-3
12-3 通信設定	12-4
12-3-1 OMRON G9SP 通信プロトコルを使用する場合	12-4
12-4 対応メモリ	12-6
12-5 ケーブル結線	12-7

索引

マニュアルの読み方

ページの構成と記号

このユーザースマニュアルの各ページの構成と記号は以下のようになっています。

節タイトル

項タイトル

操作手順

注記、補足、参照先

マニュアル名称

2 取り付けと接続

2-1 取り付け

NB 本体の操作盤への取り付け方法と、電源の接続方法について説明します。

2-1-1 設置環境

NB 本体を操作盤に埋め込んで取り付けます。
取り付けには、本体と一緒に同梱されているパネル取り付け金具と、工具（プラスドライバ）を使用します。
次の手順で取り付けます。

1 パネルに、以下の寸法で、埋め込み用の穴をあけ、パネルの前面から NB 本体を挿入します。

形式	寸法 (横×縦 (mm))
形 NB3Q-TW01B (-V1)	119.0(+0.5/-0) × 93.0(+0.5/-0)
形 NB5Q-TW01B (-V1)	172.4(+0.5/-0) × 131.0(+0.5/-0)
形 NB7W-TW01B (-V1)	191.0(+0.5/-0) × 137.0(+0.5/-0)
形 NB10W-TW01B (-V1)	258.0(+0.5/-0) × 200.0(+0.5/-0)

2 下図のように NB 本体背面の赤四角で示す箇所にパネル取り付け金具を取り付けます。金具の足を本体の角穴に入れて、手前に軽く引きながらプラス (+) ドライバを使ってパネルに固定します。

● 形 NB5Q/NB7W-TW01B (-V1)

安全上の要点

NB 本体や周辺機器の開封時に外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。
また、製品を軽く振って、異音がないことを確認してください。

章タイトル

節タイトル

項タイトル

現在のページの章／節／項タイトルをそれぞれ示します。

章番号

現在のページの章番号を示します。

(注)このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

8

NB シリーズ プログラマブルターミナル ホスト接続マニュアル (SBSA-552)

アイコン

このユーザーズマニュアルで使われているアイコンには、次のような意味があります。



安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または、回避すべきことを示します。



使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能や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、使用する上で参考となる内容について説明しています。



バージョン関連情報

NB-Designer のバージョンによる性能や機能の違いについて説明しています。



詳しい情報や、関連情報の記載されている場所を示します。

表記についての留意事項

- ・ このユーザーズマニュアルでは、NB-Designer から NB 本体にデータを転送することを「ダウンロード」、NB 本体からデータを NB-Designer に転送することを「アップロード」と記述しています。

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・「当社商品」：「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ・「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- ・「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ・「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- ・「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「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は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ・上記の (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ・保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- ・保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ・保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

● 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

安全上の注意

安全に使用していただくための表示と意味

このマニュアルでは、プログラマブルターミナル NB シリーズを安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。

ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。
表示と意味は次のとおりです。

 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おそれがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらすおそれがあります。
 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おそれがあります。

図記号の説明

	⊘ 記号は、禁止を意味しています。 具体的な内容は、⊘ の中と文章で示します。 左図の場合は、「分解禁止」を表します。
	△ 記号は、注意（警告を含む）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、「一般的な注意」を表します。
	● 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、「一般的な強制事項」を表します。

警告



警告

通電中

通電中は、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。
感電の恐れがあります。



NB 本体の設置、点検、保守に関しては、それらが正しく実行されたことを「責任者」が必ず確認してください。
「責任者」とは、機械設計・設置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全を確保するための資格および権限と責任のある人物のことです。



NB 本体の設置と設置後の確認は、設置される機械について十分理解されている「責任者」が行ってください。



NB 本体のタッチスイッチなどの入力機能を、人命や重大な損害に関わるところや、緊急の非常停止スイッチ機能としては使用しないでください。



NB 本体の分解や修理、改造はしないでください。本来の安全機能が失われる危険があります。



NB 本体のタッチパネルを同時に 2 点以上押さないでください。2 点以上押すと、その 2 点の中心付近にあるスイッチが動作する場合があります。



セキュリティ対策

アンチウイルス保護

制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。



不正アクセスの防止

当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。

- ・ 権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入
- ・ 制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止
- ・ ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）
- ・ 制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク (VPN) の使用
- ・ 制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入
- ・ 強固なパスワードの採用と頻繁な変更
- ・ 制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン



データ入出力の保護

制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。

- ・ データの範囲チェック
- ・ データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備
- ・ データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計



紛失データの復元

データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。



グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。



イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。

設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。



SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。

お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったりするなどの十分な措置を講じてください。



注意

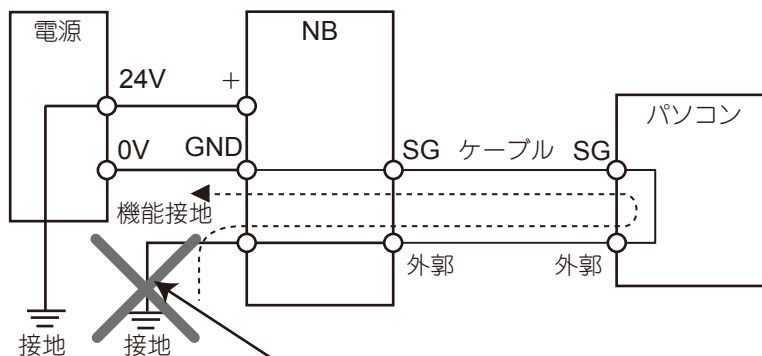


配線時

NB の場合、NB への 24V の供給電源の+端子を接地するときは、NB 側の機能接地端子は接地しないでください。NB と接続するパソコンの機種によっては、24V の電源が短絡状態となり、NB 本体が故障することがあります。

・理由：

パソコンの機種によっては RS-232C ポートや USB ポートの SG 端子とコネクタの外郭が接続されているものがあります。また、NB のツールポート外郭と機能接地端子間は絶縁されていないため、接続された状態になっています。したがって、パソコンを接続することにより NB の GND 端子と機能接地端子が接続されます。このとき、NB への 24V の供給電源をプラス接地している場合、機能接地端子を接地すると、以下のように短絡状態になり破壊につながります。



機能接地を接地しないようにしてください。



テスト機能

テスト機能はパソコン上で実行されるため、タイミングや通信経路の相違による問題が発生する可能性があります。また、フリーズ等のパソコン上の予期しない問題により、実際の装置に影響を与える可能性があります。事前に十分な動作確認を行い、危険な事象が発生しないことを確認したうえで、実際の使用を開始してください。



安全上の要点

- ・ NB 本体の開封時に外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。また、製品を軽く振って、異音がないことを確認してください。
- ・ NB 本体は、必ず制御盤内に設置してください。
- ・ 取り付けできるパネルの板の厚さは、1.6 ～ 4.8mm です。
防水・防塵能力を保つため、取り付け金具は 0.5 ～ 0.6N・m のトルクで均等に締めてください。
それ以外のトルクを使用されたり、均等に締め付けていない場合、パネルが変形する恐れがあります。
また、パネルは汚れや歪みがなく、取り付け強度が十分に保てるパネルをご使用ください。
- ・ パネル加工時は、金属クズがユニット内部へ侵入しないよう気をつけてください。
- ・ DC 電源端子に AC 電源を接続しないでください。
- ・ 使用する DC 電源は、電圧変動が小さく、入力に 10ms の瞬停が発生しても安定して出力を供給できるもの、かつ強化絶縁、または二重化絶縁されたものを使用してください。
定格電源電圧：DC24V（許容範囲 DC20.4 ～ 27.6V）
- ・ 耐圧試験は実施しないでください。
- ・ ツイストペアケーブルは、AWG#12 ～ 26 の太さを使用してください。ケーブルは、6.5mm 被覆をむき、0.3 ～ 0.5N・m のトルクで端子ネジを締めてください。また、端子ねじが適切に締まっていることを確かめてください。形 NB3Q-TW01B(-V1) のみ端子台のピン配置が異なります。形 NB3Q-TW01B(-V1) とそれ以外の機種で端子台の流用は行わないでください。
- ・ ノイズによる誤動作防止のため、接地は正しく行ってください。
- ・ 基板の実装部分に素手で触れないでください。また人体の静電気は事前に放電してください。
- ・ シリアル通信ポート COM1 のコネクタ 6 番ピンを DC5V 出力として使用する場合は、接続する装置の消費電流が 250mA 以下であることを確認してください。NB 本体の DC5V 出力は +5V±5%、最大電流は 250mA です。（形 NB3Q-TW01B(-V1) の COM1 は電流を出力することができません。）
- ・ 振動が強い環境では USB メモリを使用しないでください。
- ・ NB 本体の USB ホストコネクタから電源供給する場合は、接続する装置の消費電流が 150mA 以下であることを確認してください。
USB ホストの DC+5V の電圧出力は +5V±5%、最大電流は 150mA です。
- ・ ケーブルの着脱は必ず電源が OFF の状態で行ってください。
- ・ 通信ケーブルを接続した後は、必ずコネクタのネジを締めてください。
- ・ ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。
ケーブルのコード部に重いものを載せないでください。断線する恐れがあります。
- ・ 電源を ON/OFF する場合やリセットスイッチを押す場合は、システムの安全を確かめてから操作してください。
- ・ 電源 ON/OFF のしかたによっては、システム全体が停止することがあります。電源 ON/OFF は手順にしたがって行ってください。
- ・ スイッチの設定を変更したときは必ずリセットするか、または電源を再投入してください。
- ・ システムの安全のため、必ずホスト側で運転中信号を定期的に呼び出し、NB 本体が正常動作していることが確認できるプログラムを組み込んで運転してください。
- ・ 画面データ、マクロ、およびホスト側でのプログラム動作を十分確認の上で、実際のアプリケーションシステムを開始してください。
- ・ 複雑なマクロを作成するとシステム全体の動作に影響が出る場合があります。マクロを使用する場合は、パフォーマンスを含め十分な確認を行ってください。
- ・ タッチスイッチは 30N 以下の力で押してください。
- ・ 固い物体、または先が尖った物などで表示部に触れたり、擦らないでください。スクリーンの表面が破損する恐れがあります。
- ・ システムの安全を確認してから、タッチパネルを操作してください。
- ・ タッチスイッチを連続して高速で押すと、その入力を取り込めない場合があります。一つの入力を確認した後、次の入力操作に移ってください。

- ・ バックライトが消灯している場合や画面が無表示の場合、タッチスイッチを不用意に押さないでください。
- ・ タッチスイッチはシステムの安全を確認した上で押してください。
- ・ 数値入力機能を安全に使うため、必ず上下限設定の機能を使用してください。
- ・ 画面データを初期化する場合は、作成した画面データが NB-Designer 側でバックアップされていることを確認した上で初期化してください。
- ・ パスワード変更時、書き込みが終了するまでリセットまたは電源を切らないでください。パスワードの保存に失敗すると画面が機能しなくなる恐れがあります。
- ・ USB コネクタを適応外の機器に接続しないでください。
- ・ USB メモリのアクセス中は以下の操作をしないでください。
 - ・ NB 本体の電源を OFF にする
 - ・ NB 本体のリセットスイッチを押す
 - ・ USB メモリを抜く
- ・ USB コネクタに機器を接続する前に、必ず機器の外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。
- ・ 市販品、及び推奨の USB HUB は NB 本体と同等の一般仕様ではありません。ノイズ・静電気が発生する環境では正常動作しないことがあります。USB HUB を使用する際、ノイズ・静電気遮断対策を十分に行うか、ノイズ・静電気が発生する場所には設置しないでください。
- ・ 画面データ、システムプログラムをダウンロード、アップロード中は、以下の操作を行わないでください。画面データ、システムプログラムが破損する可能性があります。
 - ・ NB 本体の電源を OFF する
 - ・ NB 本体のリセットスイッチを押す
- ・ 本体および不要になった電池の廃棄については、地方自治体により規制を受ける場合があります。それぞれの自治体規制に従って廃棄してください。



廃電池請回収

- ・ 本製品を火中に投棄しないでください。電池や電子部品などが破損する原因となります。
- ・ リチウム電池は衝撃を与えたり、充電したり、火への投入、加熱をしないでください。発火・破裂の原因となります。
- ・ 6ppb 以上の過塩素酸塩が含有されているリチウム一次電池含む商品を、米国・カリフォルニア州に輸出および流通する場合、すべての商品の個装箱、輸送箱（出荷梱包用）などに下記表示が義務化されています。
Perchlorate Material - special handling may apply.
See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate
NB 本体は過塩素酸塩の含有量が 6ppb 以上のリチウム一次電池を搭載しています。
米国・カリフォルニア州に輸出される場合は、個装箱、輸送箱（出荷梱包用）に必ず記載してください。
- ・ ベンジン、シンナーなどの揮発性の溶剤や化学雑巾などは絶対に使用しないでください。
- ・ 本体をごみ廃棄場で処分されるごみと一緒に捨てないでください。廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則に従ってください。
- ・ NB 本体内のバックライト、ゴムパッキンは交換できません。
- ・ 経年変化によりタッチ位置がずれてくる場合があります。タッチ位置のズレが大きくなった場合には定期的にキャリブレーションを実施してください。
- ・ フロントシートの剥がれ・破れが生じた場合、防水機能を失います。フロントシートの剥がれ・破れた状態でのご使用は避けてください。
- ・ ゴムパッキンはご使用環境によっては、劣化・収縮および硬化するため定期的な点検をお願いします。
- ・ COM1 と COM2 のコネクタの通信ケーブルには互換性がありません。ポートのピンは、通信を実行する前に確認してください。（形 NB3Q-TW01B(-V1) は COM1 しか搭載していません。）
- ・ 油や水がかかる環境で使用される場合は、定期的に設置状態を確認してください。
- ・ USB メモリ書き込み中に NB 本体の電源を落したり、USB メモリを抜いたりしないでください。
- ・ 同一パターンを長時間（目安として 24 時間）表示し続けると、表示部に残像が発生する場合があります。残像を防止するため、「PT 拡張プロパティ」の「スクリーンセーバ」機能を使用するか、定期的に表示切り替えをしてください。

使用上の注意

- 次のような環境に設置や保管をしないでください。

- ・ 温度変化の激しい場所
- ・ 温度や湿度が仕様値の範囲を超える場所
- ・ 湿度が高く、結露が生じる場所
- ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ・ 振動や衝撃が激しい場所
- ・ 屋外で風雨が直接当たる場所
- ・ 紫外線の強い場所
- ・ ちり、ほこりが多い場所
- ・ 日光が直接当たる場所
- ・ 油、薬品などの飛沫（ひまつ）がかかる場所

- 次のような場所で使用する際は遮蔽対策を十分に行ってください。

- ・ 静電気の発生や、ノイズの発生が激しい場所
- ・ 強い電界・磁界が生じる場所
- ・ 電源線が近くを通る場所
- ・ 放射線を被曝する恐れのある場所

- ソフトウェア使用上の注意

ソフトウェア製品の正しい使用を保証するために、ソフトウェア実行中に以下の操作は禁止されています。

- ・ ソフトウェア実行中に更新する場合
- ・ ソフトウェア実行中に修復する場合
- ・ ソフトウェア実行中にアンインストールする場合

法規と規格

海外でのご使用

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は、同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

EC 指令への適合

この商品は、EC 指令に適合しています。EC 指令に適合するためには、以下の点に注意するとともに、本書に記載した設置方法を守るようにしてください。

また、該当するマニュアルも参照してください。

- (1) 本製品は、必ず制御盤内に設置してください。
- (2) 内部電源、I/O 電源として使用する DC 電源は入力に 10ms の瞬停が発生しても安定して出力を供給できるもの、かつ強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
- (3) 本製品の EC 指令適合商品は、EN61131-2 に適合していますが、特に Radiated emission (10m 法) に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。したがって、EC 指令適合品である本製品をご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。
- (4) この商品は「class A」（工業環境商品）です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

KC 規格への適合

本製品を韓国で使用する場合には、以下の注意事項を守ってください。

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ClassA 機器（業務用放送通信機器）

この機器は、業務用電磁波発生機器（ClassA）であり、家庭以外の場所での使用を意図しています。販売者やユーザは、この点に注意してください。

関連マニュアル

商標

関連する NB シリーズのマニュアルは、下表のとおりです。併せてご覧ください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル	SBSA-551	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB の画面や各部品の機能について知りたいとき	NB の画面や各部品の機能について説明しています。 また、NB-Designer のインストール方法、NB の画面データを管理する NBManager の説明や、運転後のメンテナンスや異常発生時の対応なども記載しています。
NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル	SBSA-550	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB を設置して周辺機器と接続するために必要な仕様や設定について知りたいとき	NB 本体の仕様や各部の名称や設置方法、NB と周辺機器との接続方法から、接続後の通信・運用に必要な設定について記述しています。
NB シリーズ プログラマブルターミナル ホスト接続マニュアル	SBSA-552	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB を他社製のシーケンサなどと接続するのに必要な仕様を知りたいとき	NB を他社製シーケンサなどと接続する場合の、接続方法、設定方法などが記載されています。
NB シリーズ プログラマブルターミナル 導入ガイド	SBSA-553	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB の設置から運転開始するまでに必要な情報を、具体的に知りたいとき	各部の名称や設置方法から、NB-Designer を使った画面データの作成・転送方法、画面データの転送後の運転や保守・点検方法などを、サンプル画面を例に記述しています。
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	SBCA-466	形 NJ □ 01-□□□□	NJ シリーズ CPU ユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	NJ シリーズのシステム全体概要、および CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検 ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-467) と併せて使用してください。
NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-462	形 NX102-□□□□	形 NX102 CPU ユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	形 NX102 のシステム全体概要、および CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
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	SBCA-448	形 NX1P2- □□□□	NX シリーズ CPU ユニットの概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき。 おもにハードウェ アに関する情報。	NX シリーズのシステム全体概要、 および CPU ユニットに関して、以 下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検 ユーザーズマニュアル ソフトウェ ア編 (SBCA-467) と併せて使用し てください。
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	SBCA-467	形 NJ □ 01- □□□□ 形 NX102- □□□□ 形 NX1P2- □□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニットのプ ログラミング／シ ステムの立ち上げ について知りたい とき。 おもにソフトウェ アに関する情報。	NJ/NX シリーズ CPU ユニットに 関して、以下の内容を説明します。 ・ CPU ユニットの動作 ・ CPU ユニットの機能 ・ 初期設定 ・ IEC61131-3 ベースの言語仕様と プログラミング ユーザーズマニュアル ハードウェ ア編 (SBCA-466) と併せて使用し てください。
NJ/NX シリーズ CPU ユ ニット 内蔵 EtherNet/IP™ ポート ユーザーズマニ ュアル	SBCD-377	形 NJ □ 01- □□□□ 形 NX102- □□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニットの内 蔵 EtherNet/IP ポートを使用する とき	内蔵 EtherNet/IP ポートに関して説 明します。基本設定、タグデータリ ンク、その他の機能について記述し ています。 ユーザーズマニュアル ハードウェ ア編 (SBCA-466/SBCA-448) ／ ソフトウェア編 (SBCA-467) と併 せて使用してください。
NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニット ユーザーズ マニュアル 内蔵 I/O、オ プションボード機能編	SBCA-449	形 NX1P2- □□□□	NX シリーズ CPU ユニットの内蔵 I/O およびオプ ションボードを使 用するとき	内蔵 I/O およびオプションボードに 関して説明します。 ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-448) ／ソフトウェア編 (SBCA-467) と併せて使用してくだ さい。
Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニ ュアル	SBCA-470	形 SYSMAC-SE2 □□□	Sysmac Studio の 操作方法、機能につ いて知りたいとき	Sysmac Studio の操作方法につ いて説明します。
SYSMAC CP シリーズ CP1H CPU ユニット ユー ザーズマニュアル	SBCA-340	形 CP1H-X40D □-□ 形 CP1H-XA40D □-□ 形 CP1H-Y20DT-D	CP シリーズの概 要／設計／取付／ 保守などの基本的 な仕様について知 りたいとき	CP シリーズ PLC 本体に関して、 以下の内容を説明しています。 ・ 概要／特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取り付け／配線をしたい ・ I/O メモリの割付を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい プログラミングマニュアル (SBCA-341) と併せて使用してく ださい。
SYSMAC CP シリーズ CP1L CPU ユニット ユー ザーズマニュアル	SBCA-345	形 CP1L-L10D □-□ 形 CP1L-L14D □-□ 形 CP1L-L20D □-□ 形 CP1L-M30D □-□ 形 CP1L-M40D □-□ 形 CP1L-M60D □-□	CP シリーズの プログラミングにつ いて知りたいとき	CP シリーズの PLC 本体に関して、 以下の内容を説明しています。 ・ プログラミングをしたい ・ タスク機能を知りたい ・ 各命令語の詳細を知りたい ユーザーズマニュアル (SBCA-340/SBCA-345) と併せて 使用してください。
SYSMAC CP シリーズ CP1H/CP1L CPU ユニッ ト プログラミングマニ ュアル	SBCA-341	形 CP1H-X40D □-□ 形 CP1H-XA40D □-□ 形 CP1H-Y20DT-D 形 CP1L-L10D □-□ 形 CP1L-L14D □-□ 形 CP1L-L20D □-□ 形 CP1L-M30D □-□ 形 CP1L-M40D □-□ 形 CP1L-M60D □-□	CP シリーズの プログラミングにつ いて知りたいとき	CP シリーズの PLC 本体に関して、 以下の内容を説明しています。 ・ プログラミングをしたい ・ タスク機能を知りたい ・ 各命令語の詳細を知りたい ユーザーズマニュアル (SBCA-340/SBCA-345) と併せて 使用してください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ハード ウェア編	SBCA-354	形 CP1E-E□□D□-□ 形 CP1E-N□□D□-□ 形 CP1E-NA□□D□-□	CP1E のハード ウェア的な仕様につ いて知りたいとき	CP1E の PLC 本体に関して、以下 の内容を説明しています。 ・ 概要／特長 ・ 基本システムの構成 ・ 各部の名称と機能 ・ 取り付けと設定方法 ・ トラブル時の対処方法 CP1E CPU ユニット ユーザーズマ ニュアル ソフトウェア編 (SBCA-355)、コマンドリファレン スマニュアル (SBCA-356) と併せ て使用してください。
SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ソフト ウェア編	SBCA-355	形 CP1E-E□□D□-□ 形 CP1E-N□□D□-□ 形 CP1E-NA□□D□-□	CP1E のソフト ウェア的な仕様につ いて知りたいとき	CP1E の PLC 本体に関して、以下 の内容を説明しています。 ・ CPU ユニットの動作 ・ 内部メモリ ・ プログラム ・ 各種設定 ・ CPU 内蔵機能 ・ 割込機能 ・ 高速カウンタ入力機能 ・ パルス出力機能 ・ シリアル通信機能 ・ アナログ入出力機能 ・ その他機能 CP1E CPU ユニット ユーザーズマ ニュアル ハードウェア編 (SBCA-354)、コマンドリファレン スマニュアル (SBCA-356) と併せ て使用してください。
SYSMAC CP シリーズ CP2E CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ハード ウェア編	SBCA-477	形 CP2E-E□□D□-□ 形 CP2E-S□□D□-□ 形 CP2E-N□□D□-□	CP2E のハード ウェア的な仕様につ いて知りたいとき	CP2E の PLC 本体に関して、以下 の内容を説明しています。 ・ 概要／特長 ・ 基本システムの構成 ・ 各部の名称と機能 ・ 取り付けと設定方法 ・ トラブル時の対処方法 CP2E CPU ユニット ユーザーズマ ニュアル ソフトウェア編 (SBCA-478)、コマンドリファレン スマニュアル (SBCA-356) と併せ て使用してください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
SYSMAC CP シリーズ CP2E CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ソフト ウェア編	SBCA-478	形 CP2E-E □□ D □ - □ 形 CP2E-S □□ D □ - □ 形 CP2E-N □□ D □ - □	CP2E のソフト ウェア的な仕様につ いて知りたいとき	CP2E の PLC 本体に関して、以下 の内容を説明しています。 ・ CPU ユニットの動作 ・ 内部メモリ ・ プログラム ・ I/O メモリ割付 ・ 各種設定 ・ CPU 内蔵機能 ・ パルスキャッチ機能 ・ 割込機能 ・ 高速カウンタ機能 ・ パルス出力機能 ・ PWM 出力機能 ・ シリアル通信機能 ・ 内蔵 Ethernet 機能 ・ アナログ入出力機能 ・ その他機能 CP2E CPU ユニット ユーザーズマ ニュアル ハードウェア編 (SBCA-477)、コマンドリファレン スマニュアル (SBCA-356) と併せ て使用してください。
SYSMAC α セットアップ マニュアル	SCCC-302	形 C200HX/HG/HE-CPU □□ -Z	C200HX/HG/HE -CPU □□ -Z の 基本的な仕様につ いて知りたいとき	C200HX/HG/HE-CPU □□ -Z の システム構成、セットアップ、基本 的な使い方などを解説しています。
SYSMAC α C200HX/HG /HE プログラミングマ ニュアル	SCCC-303	形 C200HX/HG/HE	C200HX/HG/HE の各種機能につ いて知りたいとき	C200HX/HG/HE の機能全般にわ たって詳細に解説しています。プロ グラムを作成するときや、 C200HX/HG/HE を運用するとき に、必要に応じてお読みください。
プログラマブルコントロー ラ SYSMAC α プログラミ ングマニュアル	SCCC-334	形 C200HX/HG/HE-CPU □□ -Z	C200HX/HG/HE -CPU □□ -Z の 各種機能につ いて知りたいとき	C200HX/HG/HE-CPU □□ -Z の 機能全般にわたって詳細に解説して います。プログラムを作成するとき や、C200HX/HG/HE-CPU □□ -Z を運用するときに、必要に応じ てお読みください。
SYSMAC CPM1A ユー ザーズマニュアル	SCCC-331	形 CPM1A- □ 0CDR □ - □ -V1	CPM1A の概要/ 設計/取付/保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき	CPM1A の仕様・機能、および取扱 い方法について説明しています。
SYSMAC CPM2A ユー ザーズマニュアル	SBCB-330	形 CPM2A- □ 0CDR □ - □	CPM2A の概要/ 設計/取付/保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき	CPM2A の仕様・機能、および取扱 い方法について説明しています。
SYSMAC CPM1/CPM1A/CPM2A /CPM2C/SRM1(-V2) コ マンドリファレンス	SBCB-301	形 CPM1- □ 0CDR- □□ 形 CPM1A- □ 0CDR □ - □ -V1 形 CPM2A- □ 0CDR □ - □ 形 CPM2C- □ 0C1D □ /C1DT □□ -D 形 CPM2C- □□ CD □ /CDT □□ -D 形 SRM1-C0 □ -V2	命令語の詳細につ いて知りたいとき	CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C /SRM1(-V2) の命令語について解 説しています。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
SYSMAC CPM2C ユーザーズマニュアル	SBCB-302	形 CPM2C-□□0C1D□ /C1DT□□-D 形 CPM2C-□□CD□ /CDT□□-D	CPM2C の概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき	CPM2C の仕様・機能、および取扱い方法について説明しています。
CS シリーズ ユーザーズマニュアル セットアップ編	SBCA-301	形 CS1G/H-CPU□□H	CS シリーズの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき	CS シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・ 概要／特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取付／配線をしたい ・ I/O メモリの割付を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアルプログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用してください。
CS/CJ シリーズ シリアルコミュニケーションボード／ユニット ユーザーズマニュアル	SBCD-300	形 CS1W-SCB□1-V1 形 CS1W-SCU□1-V1 形 CJ1W-SCU□1-V1 形 CJ1W-SCU□2	・ シリアルコミュニケーションボード／ユニットの機能（ハード、シリアル通信モード）について知りたいとき ・ オムロン製コンポーネントとの標準システムプロトコルについて知りたいとき	1) シリアルコミュニケーションボードおよびシリアルコミュニケーションユニットのハード・ソフト、および 2) 標準システムプロトコルについて説明しています。 (注)1 シリアルコミュニケーションボード／ユニットの通信ポートを使用して上位リンクモードで通信コマンド発行（手上げ機能を含む）する場合、通信コマンドの詳細については、通信コマンドリファレンスマニュアル (SBCA-304) を参照してください。 2 ユーザ作成のプロトコルマクロ機能の詳細を知りたい場合は、CX-Protocol オペレーションマニュアル (SBCA-307) を参照してください。
CJ シリーズ ユーザーズマニュアル セットアップ編	SBCA-312	形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□	CJ シリーズの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき	CJ シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・ 概要／特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取付／配線をしたい ・ I/O メモリの割付を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアルプログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用してください。
CS/CJ/NSJ シリーズ ユーザーズマニュアル プログラミング編	SBCA-313	形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 NSJ□-□□□□(B)-G5D 形 NSJ□-□□□□(B)-M3D	CS/CJ/NSJ シリーズの各種機能について知りたいとき	CS/CJ/NSJ シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・ プログラミングをしたい ・ タスク機能を知りたい ・ ファイルメモリ機能を知りたい ・ 各種の機能を知りたい ユーザーズマニュアル セットアップ編 (CS シリーズ：SBCA-301、CJ シリーズ：SBCA-312) と併せて使用してください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
CS/CJ/NSJ シリーズ コマンドリファレンスマニュアル	SBCA-351	形 CS1□-CPU-□□□-□□ 形 CJ1□-CPU-□□□-□□□ 形 CJ2H-CPU-□□□-□□□ 形 NSJ□□-□□□□□-□□□	命令語の詳細について知りたいとき	各命令語の詳細説明をしています。プログラミング時に、ユーザーズマニュアルセットアップ編 (CS シリーズ: SBCA-301、CJ シリーズ: SBCA-312)、ユーザーズマニュアルプログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用してください。
CS/CJ シリーズ プログラミングコンソール オペレーションマニュアル	SBCA-303	形 CQM1H-PRO01 形 CQM1-PRO01 形 C200H-PRO27 + 形 CS1W-KS001	プログラミングコンソールの操作方法について知りたいとき	プログラミングコンソールの操作方法について説明しています。プログラミング時に、ユーザーズマニュアルセットアップ編 (CS シリーズ: SBCA-301、CJ シリーズ: SBCA-312)、ユーザーズマニュアルプログラミング編 (SBCA-313)、コマンドリファレンスマニュアル (SBCA-302) と併せて使用してください。
CS/CJ/CP/NSJ シリーズ 通信コマンドリファレンスマニュアル	SBCA-304	形 CS1G/H-CPU □□ H 形 CS1G/H-CPU □□ -V1 形 CS1D-CPU □□ H 形 CS1D-CPU □□ S 形 CS1W-SCU □□ -V1 形 CS1W-SCB □□ -V1 形 CJ1G/H-CPU □□ H 形 CJ1G-CPU □□ P 形 CJ1M-CPU □□ 形 CJ1G-CPU □□ 形 CJ1W-SCU □□ -V1	CS/CJ/CP シリーズ CPU ユニット、NSJ シリーズ宛て通信コマンドの詳細について知りたいとき	1)C モードコマンドおよび 2)FINS コマンドの詳細について説明しています。 CPU ユニット宛ての通信コマンド (C モードコマンドまたは FINS コマンド) の詳細を知りたいときに参照してください。 (注) 本マニュアルに記載している通信コマンドは、CPU ユニット宛ての通信コマンドです。その通信経路は、問いません (CPU ユニットのシリアル通信ポート、シリアルコミュニケーションボード/ユニットの通信ポート、通信ユニット経由などが可能です)。
CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-349	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6 □ 形 CJ2M-CPU □□	CJ2 CPU ユニットのハードウェア的な仕様について知りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下の内容を説明しています。 ・ 概要／特長を知りたい ・ 基本システムの構成を知りたい ・ 各部の名称と機能を知りたい ・ 取り付けと設定方法を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-350) と併せて使用してください。
CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-350	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6 □ 形 CJ2M-CPU □□	CJ2 CPU ユニットのソフトウェア的な仕様について知りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下の内容を説明しています。 ・ CPU ユニットの動作について知りたい ・ 内部メモリについて知りたい ・ プログラムについて知りたい ・ 各種設定について知りたい ・ CPU 内蔵機能について知りたい ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-349) と併せて使用してください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
Ethernet ユニット ユーザーズマニュアル 基本ネットワーク構築編	SBCD-329	形 CS1W-ETN21 形 CJ1W-ETN21	Ethernet ユニットを使用するとき	Ethernet ユニットに関して記述しています。 基本設定、FINS 通信について記述しています。 FINS 通信サービス機能を使用する場合：CS/CJ シリーズ CPU ユニット宛の FINS コマンドの詳細については、「通信コマンドリファレンスマニュアル」(SBCA-304)を参照してください。
Ethernet ユニット ユーザーズマニュアル アプリケーション構築編	SBCD-330	形 CS1W-ETN21 形 CJ1W-ETN21	Ethernet ユニットを使用するとき	メール送信機能、メール受信機能、ソケットサービス機能、時計情報自動調節機能、FTP サーバ機能、FINS 通信の上位アプリケーション作成について記述しています。
CS/CJ シリーズ EtherNet/IP™ ユニット ユーザーズマニュアル	SBCD-342	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2M-CPU3□ 形 CS1W-EIP21 形 CJ1W-EIP21 形 CS1W-EIP21S 形 CJ1W-EIP21S	CJ2 CPU ユニットの EtherNet/IP ポート/ユニットを使用するとき	EtherNet/IP 内蔵ポート/ユニットに関して記述しています。 基本設定、タグデータリンク、FINS 通信、その他機能について記述しています。
SYSMAC CP シリーズ CP1L-EL/EM CPU ユニット ユーザーズマニュアル	SBCA-406	形 CP1L-EL20D□-□ 形 CP1L-EM30D□-□ 形 CP1L-EM40D□-□	CP1L-EL/EM の概要/設計/取付/保守などの基本的な仕様について知りたいとき	CP シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・取り付け/配線をしたい ・I/O メモリの割付を知りたい ・トラブル時の対処方法を知りたい プログラミングマニュアル (SBCA-341) と併せて使用してください。
CX-Programmer オペレーションマニュアル	SBCA-337	形 CXONE-AL□□C-V4 形 CXONE-AL□□D-V4	ファンクションブロック機能、ST プログラミング機能、SFC プログラミング機能以外について知りたいとき	CX-Programmer の操作方法について説明しています。
G9SP シリーズ セーフティコントローラ ユーザーズマニュアル	SJLB-306	形 G9SP-N□□□	G9SP シリーズの概要/設計/取付/保守などの基本的な仕様について知りたいとき	G9SP シリーズの本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・取り付け/配線をしたい ・トラブル時の対処方法を知りたい
NX シリーズ 形 NX502 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-497	形 NX502-□□□□	形 NX502 CPU ユニットの概要/設計/取付/保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	形 NX502 のシステム全体概要、および CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 ・特長やシステム構成 ・概要 ・各部の名称と機能 ・一般仕様 ・設置と配線 ・保守点検

目次構成

1	NBシリーズ対応機種一覧	10	GEファナックオートメーション社製のPLCと接続する	1	10
2	シーメンス社製PLCを接続する	11	キーエンス社製のPLC と接続する	2	11
3	三菱電機社製PLCを接続する	12	オムロン社製 セーフティコントローラを接続する	3	12
4	シュナイダーエレクトリック社製のPLCを接続する	1	索引	4	1
5	Modbusで接続する			5	
6	デルタ電子社製のPLCを接続する			6	
7	LS産電社製のPLCを接続する			7	
8	パナソニックデバイスSUNX社製のPLCを接続する			8	
9	ロックウェルオートメーション社製のPLCと接続する			9	

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙に記載されている Man.No. の後尾に付記されます。

Man.No. **SBSA-552W**

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2012 年 12 月	初版
B	2013 年 1 月	誤記修正による改訂
C	2013 年 4 月	誤記修正による改訂
D	2013 年 8 月	対応機種追加による改訂
E	2013 年 11 月	誤記修正による改訂
F	2014 年 2 月	対応機種追加による改訂
G	2014 年 7 月	対応機種追加による改訂
H	2014 年 10 月	対応機種追加による改訂
J	2016 年 4 月	対応機種追加による改訂
K	2016 年 10 月	誤記修正による改訂
L	2017 年 3 月	誤記修正による改訂
M	2017 年 7 月	対応機種追加による改訂
N	2017 年 12 月	誤記修正による改訂
P	2018 年 4 月	誤記修正による改訂
R	2019 年 11 月	対応機種設定変更による改訂
S	2020 年 6 月	誤記修正による改訂
T	2020 年 10 月	対応機種追加による改訂
U	2022 年 8 月	安全上の注意の警告内容を追加
V	2023 年 3 月	形 NB3Q/NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B-V1 の追加
W	2023 年 9 月	対応ホスト追加と誤記修正による改訂

NB シリーズ対応機種一覧

NB シリーズに対応する PLC の機種を示します。

1-1 対応 PLC 一覧	1-2
1-2 シリアルポート COM の定義と説明	1-8

1-1 対応 PLC 一覧

● 形 NB □□ -TW01B

NB-Designer での表示名	機種	メーカー
AB CompactLogix/ControlLogix Series (DF1)	CompactLogix 1769-L20	ロックウェルオートメーション
	CompactLogix 1769-L30	
	CompactLogix 1769-L31	
	CompactLogix 1769-L32E	
	CompactLogix 1769-L35E	
	ControlLogix 1756-L61	
	ControlLogix 1756-L63	
AB SLC500/MicroLogix Series (DF1)	MicroLogix 1000	
	MicroLogix 1200	
	MicroLogix 1400 1766-L32BWAA	
	MicroLogix 1500 1764-LRP	
	MicroLogix 1500 1764-LSP	
	SLC 5/03	
	SLC 5/04	
AB MicroLogix Series Ethernet (TCP Slave)	SLC 5/05	
	MicroLogix 1100	
	MicroLogix 1400	
Delta DVP	1761-NET-ENI 通信モジュール	デルタ電子
	DVP-xxES/EX/SS	
	DVP-xxSA/SX/SC	
GE Fanuc Series SNP	DVP-xxEH/EH2/SV	GE ファナックオートメーション
	IC693CPU311/313	
	IC693CPU321/323	
	IC693CPU331/340/341	
	IC693CPU350/351/352	
	IC693CPU360/363/364/374	
	IC693CSE311	
	IC693CSE313	
	IC693CSE323	
	IC693CSE331	
GE SNP-X	IC693CSE340	
	IC693CPU311/313/321/323	
	IC693CPU331/340/341	
	IC693CPU350/351/352	
	IC693CPU360/363/364/374	
	CPU001/002/005	
	CPUE05	
	IC200UAL004/005/006	
	IC200UDD110/120/212	
	IC200UDR005/006/010	
	IC200UAA007	
	IC200UAR028	
	IC693CMM311	

NB-Designer での表示名	機種	メーカー
LS Master-K Cnet	K120s	LS 産電
	K200s	
LS Master-K CPU Direct	K120s	
	K200s	
LS Master-K Modbus RTU	K120s	
	K200s	
LS XGT CPU Direct	XGT	三菱電機
	XGB	
LS XGT Cnet	XBC-DN64H	
	XBC-DR32H	
Mitsubishi FX Series Ethernet (TCP Slave)	FX3U-ENET-L	
Mitsubishi FX1N/2N/3G	FX1N	
	FX2N	
	FX3G	
	FX1NC	
	FX2NC	
Mitsubishi FX1S	FX1S	
Mitsubishi FX2N-10GM/20GM	FX2N_10GM	
	FX2N_20GM	
Mitsubishi FX3U	FX3S	
	FX3U	
	FX3UC	
Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station)	FX-485ADP/485BD/232BD	
Mitsubishi Q series (CPU Port)	Q02 CPU	
	Q02H CPU	
	Q12H CPU	
	Q25H CPU	
	Q06UDHCPU	
Mitsubishi Q_QnA (Link Port)	Q00 CPU	
	Q00UJ CPU	
	Q01 CPU	
	QJ71C24 モジュール	
	QJ71C24-R2 モジュール	
	QJ71C24N モジュール	
	QJ71C24N-R2 モジュール	
	QJ71C24N-R4 モジュール	
	L02S CPU	
	LJ71C24 モジュール	
	LJ71C24-R2 モジュール	
Mitsubishi Q00J (CPU Port)	Q00J	
Mitsubishi Q06H	Q06H CPU	

NB-Designer での表示名	機種	メーカー
Mitsubishi QnA 3Ebin Ethernet (TCP Slave)	Q03UDE	三菱電機
	Q04UDEH	
	Q06UDEH	
	Q10UDEH	
	Q13UDEH	
	Q20UDEH	
	Q26UDEH	
	Q50UDEH	
	Q100UDEH	
	Q03UDV	
	Q04UDV	
	Q06UDV	
	Q13UDV	
	Q26UDV	
	L02CPU	
	L02CPU-P	
	L06CPU	
	L06CPU-P	
	L26CPU	
	L26CPU-P	
	L26CPU-BT	
	L26CPU-PBT	
Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave	QJ71E71-100 モジュール	Modbus
	LJ71E71-100 モジュール	
Modbus ASCII	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Modbus RTU	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Modbus RTU Modicon_BE	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Modbus RTU Extend	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Modbus RTU Slave	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Modbus TCP Slave	Modbus との互換性のある外部デバイス	オムロン
OMRON C Series	形 C200HX/HG/HE(-Z)	
	形 CQM1H	
	形 CPM1 □ /2 □	
OMRON CJ/CS/NJ Series	形 CS1W-SCU21/31	
	形 CS1W-SCB21/41	
	形 CS1 □	
	形 CJ1W-SCU21/22/31/32/41/42	
	形 CJ1 □	
	形 CJ2 □	
	形 NJ □ 01	
OMRON CP Series	形 CP1H/L/E	
	形 CP2W-CIFD	
	形 CP2E	
OMRON NX1 Series Host Link	形 NX1P2- □□□□	
OMRON CS/CJ/NJ Series Ethernet (UDP Slave)	形 CS1W-ETN21/EIP21/EIP21S	
	形 CJ1W-ETN21/EIP21/EIP21S	
	形 CJ2H- □□□ -EIP	
	形 CJ2M-CPU3 □	
	形 NJ □ 01- □□□□	
OMRON NX Series Ethernet (UDP Slave)	形 NX102- □□□□	
	形 NX1P2- □□□□	

NB-Designer での表示名	機種	メーカー
OMRON CP Series Ethernet (UDP Slave)	形 CP1L-EM	オムロン
	形 CP1L-EL	
	形 CP1W-CIF41	
	形 CP1H	
	形 CP1L	
	形 CP2E	
OMRON G9SP	形 G9SP-N10S	
	形 G9SP-N10D	
	形 G9SP-N20S	
Panasonic FP	FP0/FP1/FP2/FP3	パナソニック デバイス SUNX
	FP2SH	
	FP10SH/FP10S	
	FP-M	
	FP-e	
	FP-X	
Schneider Modicon Uni-TelWay	Micro シリーズ	シュナイダーエレクト リック
	Premium シリーズ	
	Nano シリーズ	
Schneider Twido Modbus RTU	TWD LCAA 10DRF	
	TWD LCAA 16DRF	
	TWD LCAA 24DRF	
	TWD LMDA 20DTK	
	TWD LMDA 20DUK	
	TWD LMDA 20DRT	
	TWD LMDA 40DTK	
	TWD LMDA 40DUK	
Siemens S7-200	CPU212/214/215/216	シーメンス
	CPU221/222/224/226	
	CPU224 XP CN	
	CPU226 XP CN	
SIEMENS S7-200 (Smart) Ethernet (TCP Slave)	CPU CR40	
	CPU SR20	
	CP 243-1 通信モジュール	
	CP 243-1 IT 通信モジュール	
SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)	CPU312IFM/CPU313/CPU313C	
	CPU314IFM/CPU314	
	CPU315/CPU315-2 DP	
	CPU316/CPU316-2 DP	
	CPU318-2	
	CPU412-1/CPU412-2 DP	
	CPU413-1/CPU413-2 DP	
	CPU414-1/CPU414-2 DP/CPU414-3 DP	
	CPU416-1/CPU416-2 DP/CPU416-3 DP	
	CPU417-4	
SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)	CPU315-2 PN/DP	
	CPU317-2 PN/DP	
	CPU319-3 PN/DP	
	CP 343-1 通信モジュール	
	CP 343-1 IT 通信モジュール	
SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)	CPU1211C	
	CPU1214C	

NB-Designer での表示名	機種	メーカー
KeyenceKV-3000	KV-3000	キーエンス
KeyenceKV-5000 EtherNetSlave	KV-5000	

● 形 NB □□ -TW01B-V1

NB-Designer での表示名	機種	メーカー
OMRON C Series	形 C200HX/HG/HE(-Z)	オムロン
	形 CQM1H	
OMRON CJ/CS/NJ Series	形 CS1W-SCU21/31	
	形 CS1W-SCB21/41	
	形 CS1 □	
	形 CJ1W-SCU22/32/42	
	形 CJ2 □	
OMRON CP Series	形 NJ □ 01	
	形 CP1H/L/E	
	形 CP2W-CIFD01/02/03	
OMRON CP2E	形 CP2E	
OMRON NX1 Series Host Link	形 NX1P2- □□□□	
OMRON CJ/CS/NJ Series Ethernet (UDP Slave)	形 CS1W-ETN21/EIP21/EIP21S	
	形 CJ1W-ETN21/EIP21/EIP21S	
	形 CJ2H- □□□ -EIP	
	形 CJ2M-CPU3 □	
	形 NJ □ 01- □□□□	
OMRON NX Series Ethernet (UDP Slave)	形 NX102- □□□□	
	形 NX1P2- □□□□	
	形 NX502- □□□□	
OMRON CP Series Ethernet (UDP Slave)	形 CP1L-EM	
	形 CP1L-EL	
	形 CP1H-EX	
	形 CP1W-CIF41(CP1 に装着)	
	形 CP2E	
OMRON G9SP	形 G9SP-N10S	
	形 G9SP-N10D	
	形 G9SP-N20S	
Modbus ASCII	Modbus との互換性のある外部デバイス	Modbus
Modbus RTU Extend	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Modbus RTU Slave	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Modbus TCP Slave	Modbus との互換性のある外部デバイス	
Mitsubishi QnA 3Ebin Ethernet (TCP Slave)	Q03UDE	三菱電機
	Q04UDEH	
	Q06UDEH	
	Q10UDEH	
	Q13UDEH	
	Q20UDEH	
	Q26UDEH	
	Q50UDEH	
	Q100UDEH	
	Q04UDV	
	L06CPU	
	L26CPU	

NB-Designer での表示名	機種	メーカー
Panasonic FP	FP0/FP1/FP2/FP3	パナソニック デバイス SUNX
	FP2SH	
	FP10SH/FP10S	
	FP-M	
	FP-e	
	FP-X	
SIEMENS S7-200 (Smart) Ethernet (TCP Slave)	CPU CR40	シーメンス
	CPU SR20	
	CP 243-1 通信モジュール	
	CP 243-1 IT 通信モジュール	
	CPU ST40	
	CPU222/CPU224/CPU226	
	CPU224 XP CN	
	CPU226 XP CN	
SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)	CPU315-2 PN/DP	シーメンス
	CPU317-2 PN/DP	
	CPU319-3 PN/DP	
	CP 343-1 通信モジュール	
	CP 343-1 IT 通信モジュール	
SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)	CPU1211C	シーメンス
	CPU1214C	
	CPU1217C	

1-2 シリアルポート COM の定義と説明

● シリアルポート COM1

- 形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1)

シリアルポート COM1 は D-SUB 9 ピンのソケットポートで、RS-232C 通信に対応し、RS-232C に対応した PLC に接続できます。また、プログラムをダウンロードしたり、製品のデバッグを行うこともできます。コネクタのピン配置は下表のとおりです。



形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1)	
ピン番号	COM1 信号名
1	NC
2	SD
3	RD
4	RS(RTS)*1
5	CS(CTS)*1
6	DC+5V
7	NC
8	NC
9	SG

*1 4 番、5 番ピンは使用しないので、RS、CS 機能には対応しません。



安全上の要点

シリアル通信ポート COM1 のコネクタ 6 番ピンを DC5V 出力として使用する場合は、接続する装置の消費電流が 250mA 以下であることを確認してください。NB 本体の DC5V 出力は + 5V±5%、最大電流は 250mA です。(形 NB3Q-TW01B(-V1) の COM1 は電流を出力することができません。)

- 形 NB3Q-TW01B(-V1)

シリアルポート COM1 は RS-232/RS-422/RS-485 通信（非絶縁）に対応していますが、一度に適用できる通信モードは 1 つのみです。RS-232C モード（2～5 番ピンを使用）の場合は、RS-232C に対応した PLC に接続できます。また、プログラムをダウンロードしたり、パソコンと接続することで製品のデバッグを行うこともできます。RS-422/RS-485 モード（1、6～8 番ピンを使用）の場合は、PLC にのみ接続できます。コネクタのピン配置は下表のとおりです。



ピン番号	信号名	入出力	名称		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	入出力	—	—	送信データ (+)
2	SD	出力	PLC 送信データ	—	—
3	RD	入力	PLC 受信データ	—	—
4	RS(RTS)	出力	送信要求 *1	—	—
5	CS(CTS)	入力	送信可 *1	—	—
6	RDB+	入出力	—	RS485B 送受信データ (+)	受信データ (+)
7	SDA-	入出力	—	—	送信データ (-)
8	RDA-	入出力	—	RS485A 送受信データ (-)	受信データ (-)
9	SG	—	シグナルグランド		

*1 4 番、5 番ピンは使用しないので、RS、CS 機能には対応しません。

● ケーブル結線上の注意

形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1) の COM2 と形 NB3Q-TW01B(-V1) の COM1 は同等の機能を持っていますが、ピン定義は異なります。結線を行う際は、本項のピン定義を参照してください。

また、本マニュアルでは形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1) を対象として設定例を記載しています。形 NB3Q-TW01B(-V1) をご使用の場合は、COM2 を COM1 と読み替えてください。

● シリアルポート COM2

- 形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1) の場合
シリアルポート COM2 は D-SUB 9 ピンのソケットポートで、RS-232C/RS-485/RS-422A 通信（非絶縁）に対応しています。

コネクタのピン配置は下表のとおりです。



ピン番号	信号名	入出力	名称		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	入出力	—	—	送信データ (+)
2	SD	出力	送信データ	—	—
3	RD	入力	受信データ	—	—
4	Terminal R1	—	—	終端抵抗	
5	Terminal R2	—	—	終端抵抗	
6	RDB+	入出力	—	送受信データ (+)	受信データ (+)
7	SDA-	入出力	—	—	送信データ (-)
8	RDA-	入出力	—	送受信データ (-)	受信データ (-)
9	SG	—	シグナルグランド		

シーメンス社製 PLC を接続する

シーメンス社製 PLC と接続する方法について説明します。

NB □□ -TW01B と NB □□ -TW01B-V1 は異なる PLC モデルをサポートしています。

具体的な内容については、□□「1-1 対応 PLC 一覧 (P.1-2)」を参照してください。

2-1	シリアルポートと Ethernet	2-2
2-1-1	シリアルポート	2-2
2-1-2	Ethernet	2-2
2-2	通信設定とケーブル結線	2-3
2-2-1	シリアルポート	2-3
2-2-2	Ethernet	2-3
2-3	通信設定	2-4
2-3-1	SIEMENS S7-200 通信プロトコルを使用する場合	2-4
2-3-2	SIEMENS S7-300 (PC Adapter Direct) 通信プロトコルを使用する場合	2-6
2-3-3	SIEMENS S7-200 (SMART) Ethernet (TCP Slave)	2-9
2-3-4	SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)	2-16
2-3-5	SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)	2-24
2-4	対応メモリ	2-27
2-4-1	SIEMENS S7-200	2-27
2-4-2	SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)	2-28
2-4-3	SIEMENS S7-200 (Smart) Ethernet (TCP Slave)	2-28
2-4-4	SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)	2-29
2-4-5	SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)	2-30
2-5	ケーブル結線	2-31

2-1 シリアルポートと Ethernet

2-1-1 シリアルポート

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
S7-200	CPU212 CPU214 CPU215 CPU216 CPU221 CPU222 CPU224 CPU226 CPU224 XP CN CPU226 XP CN	CPU ユニットの RS485 ポート	SIEMENS S7-200
S7-300	CPU312IFM CPU313 CPU313C CPU314 CPU314IFM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	CPU ユニットの MPI ポート	SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)
S7-400	CPU412-1 CPU412-2 DP CPU413-1 CPU413-2 DP CPU414-1 CPU414-2 DP CPU414-3 DP CPU416-1 CPU416-2 DP CPU416-3 DP CPU417-4	CPU ユニットの MPI ポート	

2-1-2 Ethernet

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
S7-200	CPU222 CPU224 CPU226 CPU224 XP CN CPU226 XP CN	CP 243-1 CP 243-1 IT	SIEMENS S7-200 (Smart) Ethernet (TCP Slave)
S7-200 SMART	CR40 SR20 ST40	CPU ユニットの Ethernet ポート	
S7-300	CPU315-2DP	CP 343-1 CP 343-1 IT	SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)
	CPU315-2 PN/DP CPU317-2 PN/DP CPU319-3 PN/DP	CPU ユニットの Ethernet ポート	
S7-1200	CPU1211C CPU1214C CPU1217C	CPU ユニットの Ethernet ポート	SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)

2-2 通信設定とケーブル結線

2-2-1 シリアルポート

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
S7-200	CPU222 CPU224 CPU226 CPU224 XP CN CPU226 XP CN	CPU ユニットの RS485 ポート	RS232	□「2-3 通 信設定 (P.2-4)」 参照	接続ケーブルの作 成が必要
			RS485		
S7-300	CPU312IFM CPU313 CPU313C CPU314 CPU314IFM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	CPU ユニットの MPI ポー ト	RS232 S7-300/400 (PC Adapter Direct) プロト コル		
S7-400	CPU412-1 CPU412-2 DP CPU412-3H CPU413-1 CPU413-2 DP CPU414-1 CPU414-2 DP CPU414-3 DP CPU416-1 CPU416-2 DP CPU416-3 DP CPU417-4	CPU ユニットの MPI ポー ト	RS232 S7-300/400 (PC Adapter Direct) プロト コル		

2-2-2 Ethernet

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
S7-200	CPU222 CPU224 CPU226 CPU224 XP CN CPU226 XP CN	CP 243-1 CP 243-1 IT	-	□「2-3 通 信設定 (P.2-4)」 参照	ネットワークケー ブル
			-		
S7-200 SMART	CR40 SR20 ST40	CPU ユニットの Ethernet ポート	-		
S7-300	CPU315-2DP	CP 343-1 CP 343-1 IT	-		
	CPU315-2 PN/DP CPU317-2 PN/DP CPU319-3 PN/DP	CPU ユニットの Ethernet ポート	-		
S7-1200	CPU1211C CPU1214C CPU1217C	CPU ユニットの Ethernet ポート	-		

2-3 通信設定

2-3-1 SIEMENS S7-200 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、1（ストップビット）、偶数（パリティチェック）、2（PLC ステーション番号）

（注） 最大通信伝送速度の 187.5kbps で直接接続は行えません。

PLC Address は、NB-Designer 上のステーション番号と一致させてください。S7-200 の PLC

Address の範囲は 1 ～ 126 です。NB-Designer でも 1 ～ 126 の範囲で設定してください。

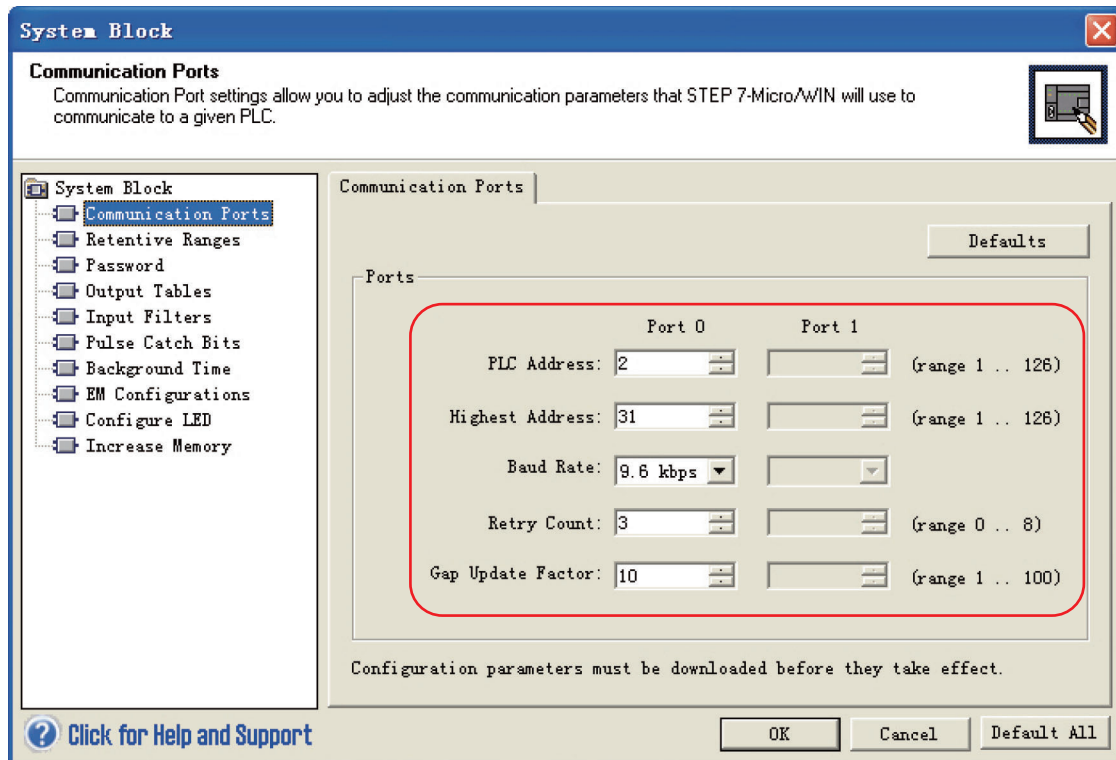
RS485 通信

PT	タスクバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
形式	RS485	PLC 通信タイムアウト	3	
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	50	
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	0	
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	4	
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	8	
☐ フロートキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	16	
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	64	
デフォルト設定を使用する				

RS232 通信

PT	タスクバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
形式	RS232	PLC 通信タイムアウト	3	
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	50	
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	0	
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	4	
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	8	
☐ フロートキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	16	
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	64	
デフォルト設定を使用する				

PLC の設定



2-3-2 SIEMENS S7-300 (PC Adapter Direct) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、8（データビット）、2（ストップビット）、奇数（パリティチェック）、2（PLC ステーション番号）（マルチステーション番号には非対応）

RS232 通信

- (注) 1 PC Adapter を使用する場合は 1 : 1 通信と認識されるので、PLC ステーション番号の設定は不要です。
- 2 Helmholtz 社製 MPI-Adapter SSW7,RS232(Order No.700-751-1VK21) を使用する場合は、通信速度は以下のように設定してください。また、MPI-Adapter のファームウェアは V3.40b7 以上である必要があります。
PLC 通信速度：19.2/187.5kbps
PT 通信速度：9600/14400/19200/38400/56000/57600/115200bps
- 3 DB ブロックは PLC プログラムで設定してください。PLC プログラム以外の方法では関連メモリ（DB.DBX、DB.DBW、DB.DBD）の書き込みができません。偶数パリティは DBm.DBW と DBm.DBD の先頭アドレスで使用します。



参考

Helmholtz 社の製品に関しては、下記 Web サイトをご確認ください。

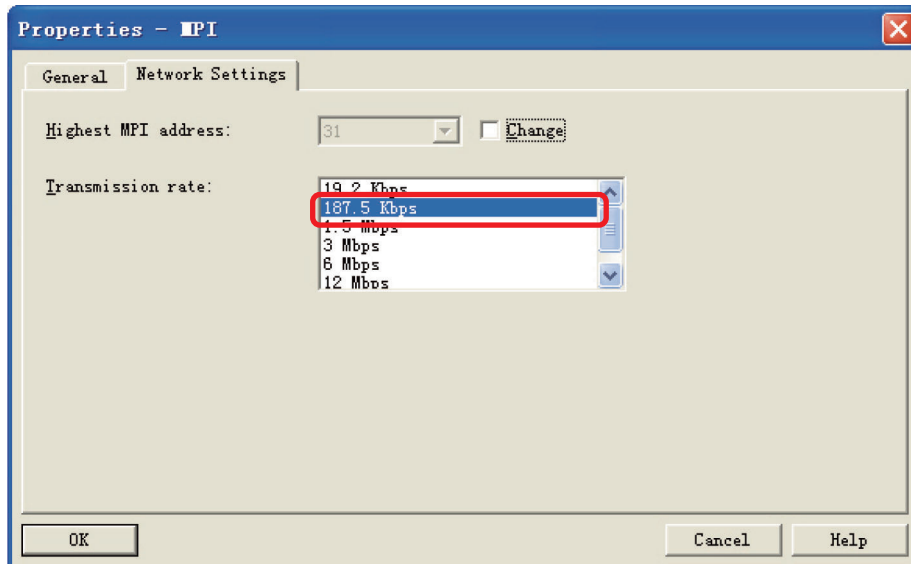
Systeme Helmholtz GmbH

<http://www.helmholtz.de/>

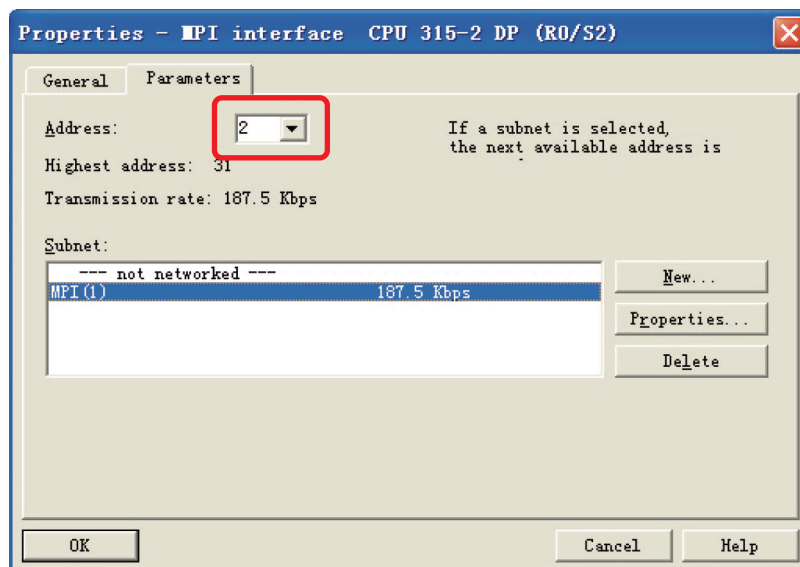
購入した MPI-Adapter のファームウェアが古い場合は、上記 Web サイトから SHTools をダウンロードしてファームウェアをアップデートしてください。

PLC の設定

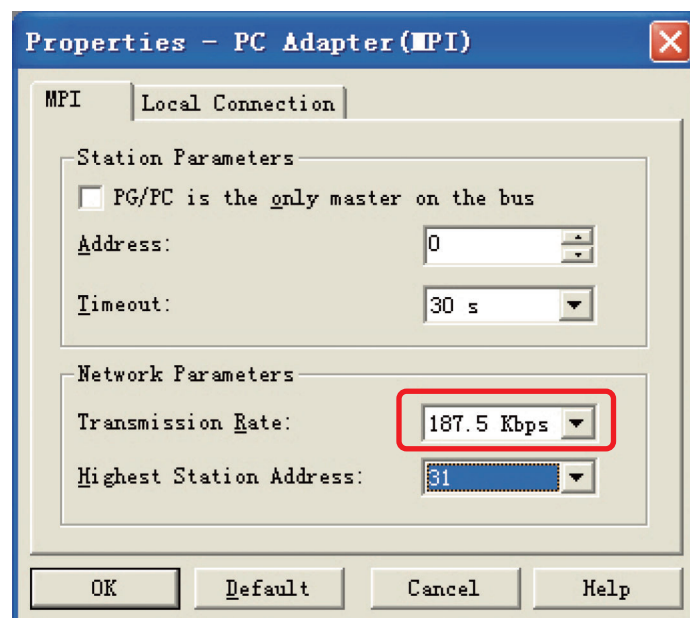
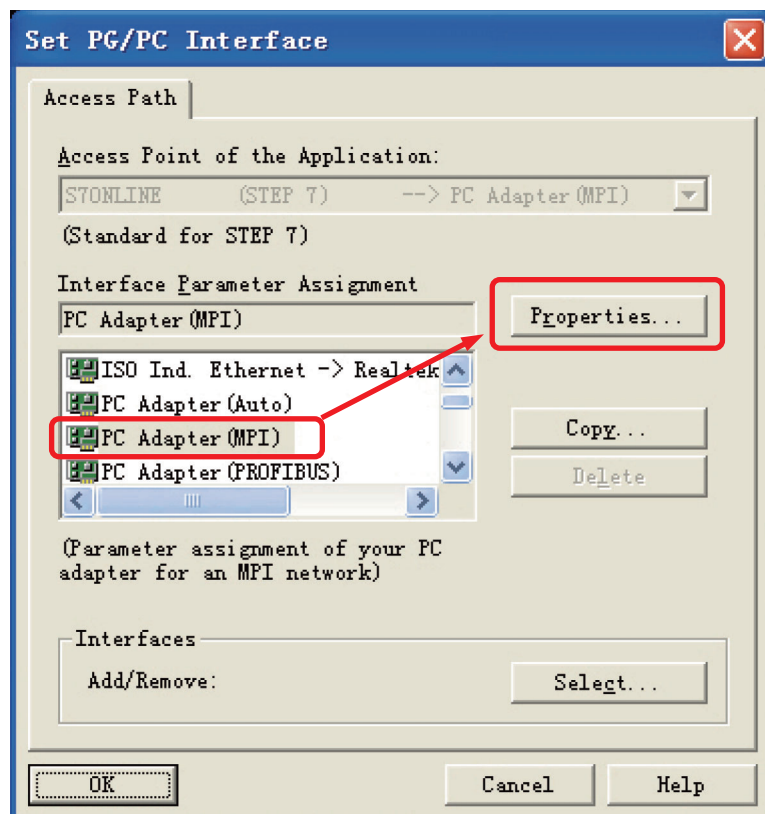
- 1 Helmholz 社製 MPI-Adapter を使用する場合は、PLC の通信速度を 19.2Kbps もしくは 187.5Kbps に設定してください。



- 2 MPI アドレスを 2 に選択します。

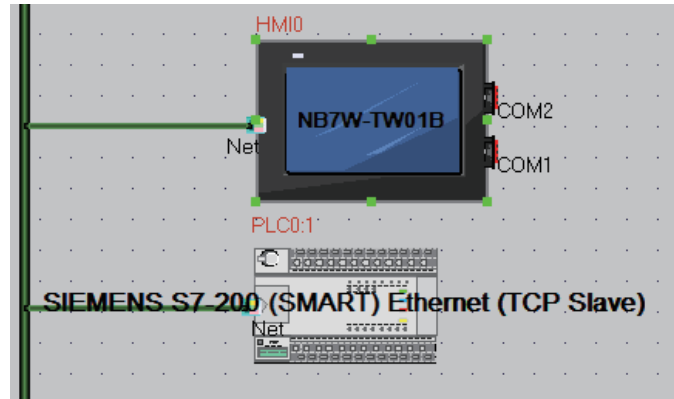


- 3** 設定完了後、設定した値を PLC にダウンロードします。その後、[SIMATIC Manager] メニューから [Option] – [PG/PC Interface Setting] を開き、PC Adapter (MPI) を選択、MPI ポートの通信速度を 187.5Kbps に設定します。下図参照。

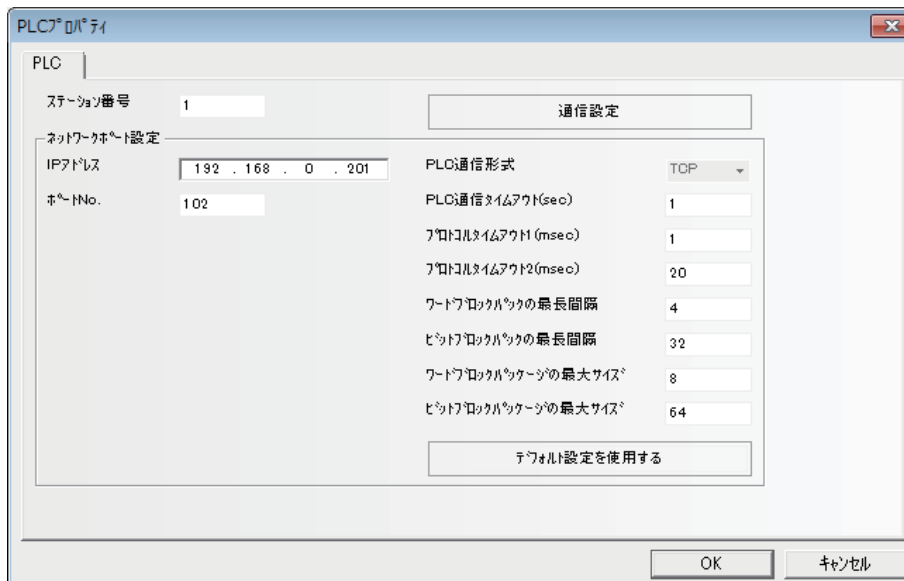


2-3-3 SIEMENS S7-200 (SMART) Ethernet (TCP Slave)

PT の設定



(注) S7-200 SMART を使用する場合は、以下の設定を行ってください。
PLC プロパティのプロトコルタイムアウト 2 を 20 に設定してください。

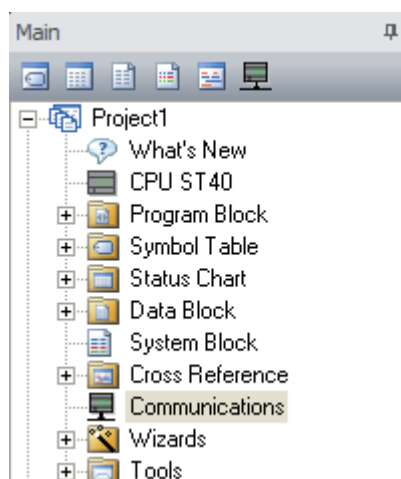


PLC の設定

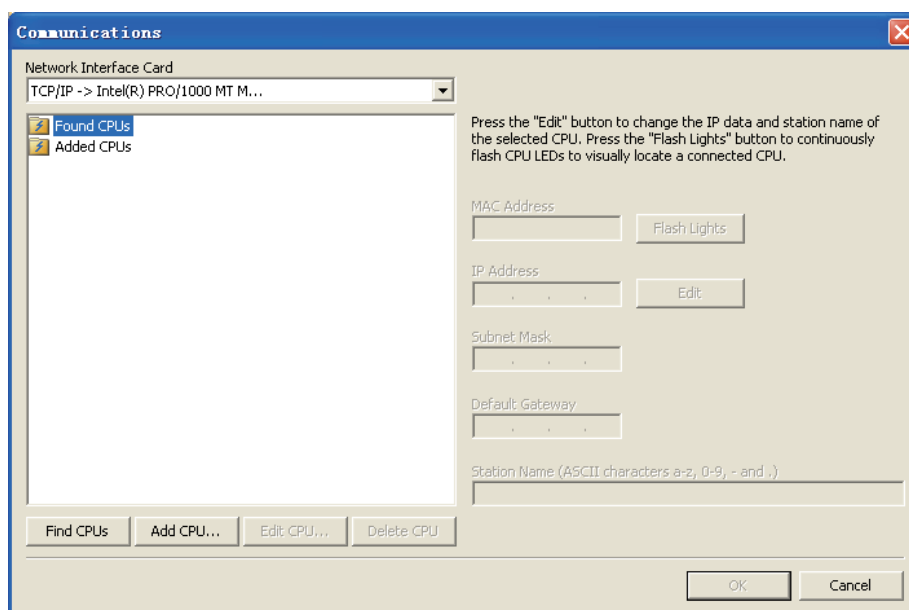
● CPU ユニットの Ethernet ポートを使用する場合

内蔵 Ethernet ポートを使用する機種を使用する場合は、STEP 7 – MICRO/WIN Smart を使用して設定を行います。

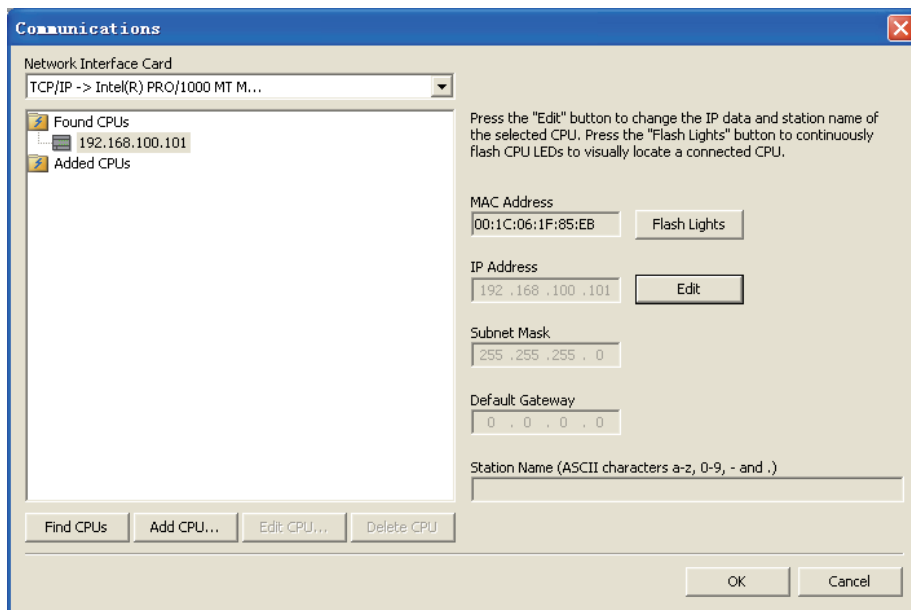
1 [Communications] をダブルクリックします。



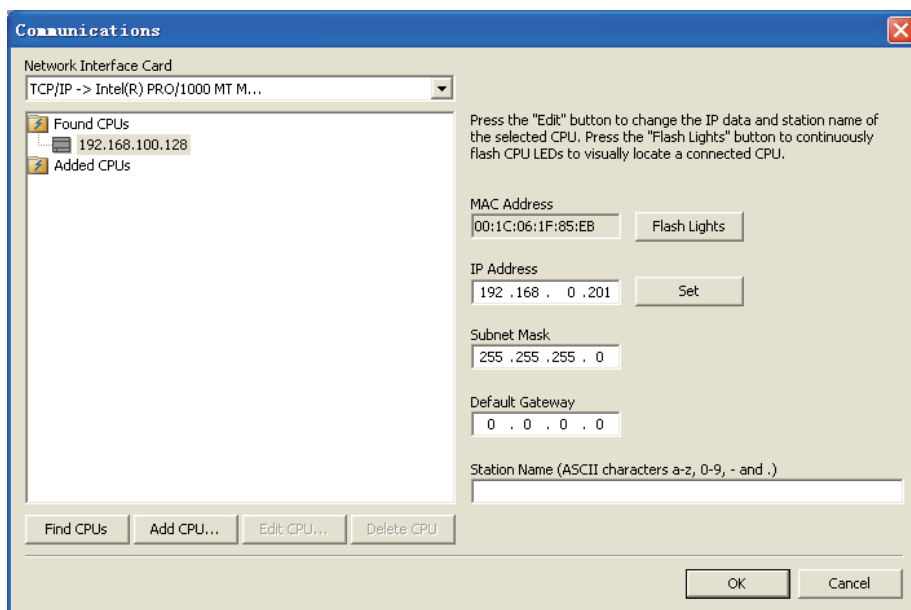
2 接続する PLC をパソコンと接続可能な Ethernet ネットワーク上に接続し、Find CPUs をクリックします。



3 見つかった CPU を選択し、[Edit] をクリックします。



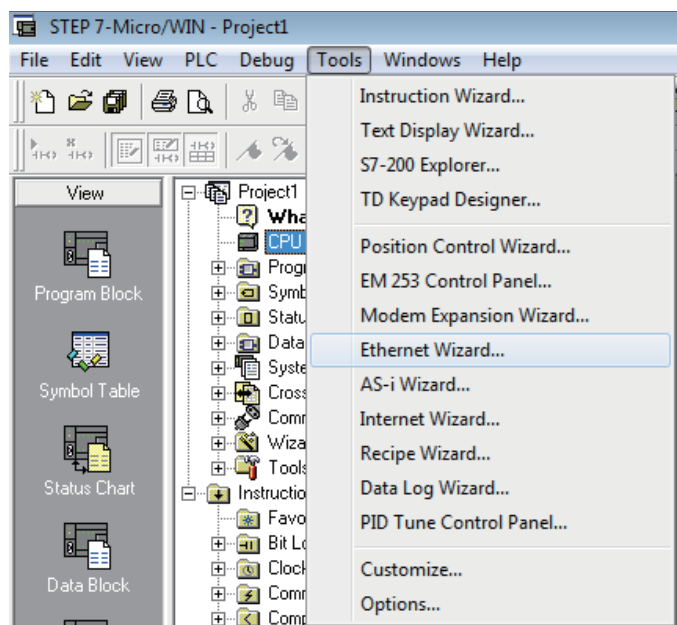
4 IP アドレスなどを設定し、[Set] をクリックします。



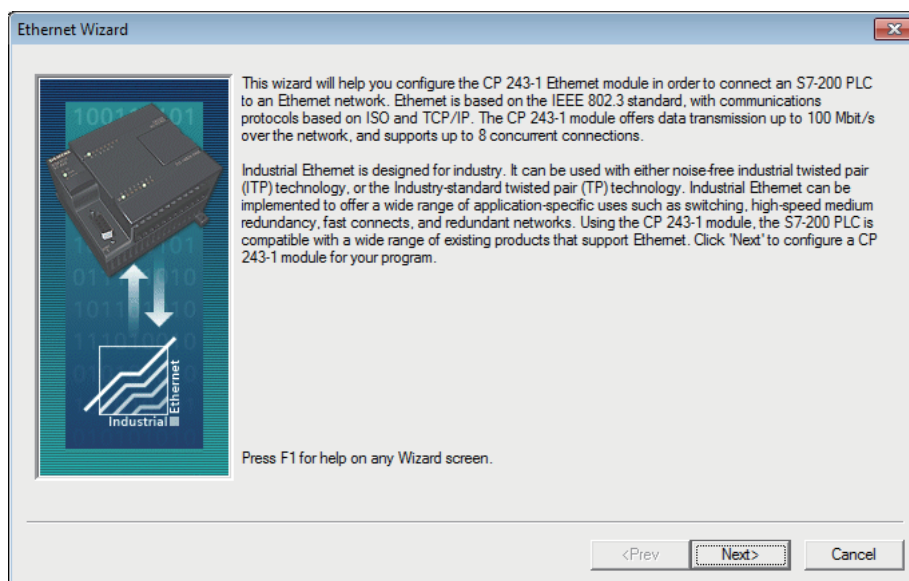
● 通信モジュールを使用する場合

通信モジュールを使用する場合は、STEP7 Micro/Win を使用して設定を行います。

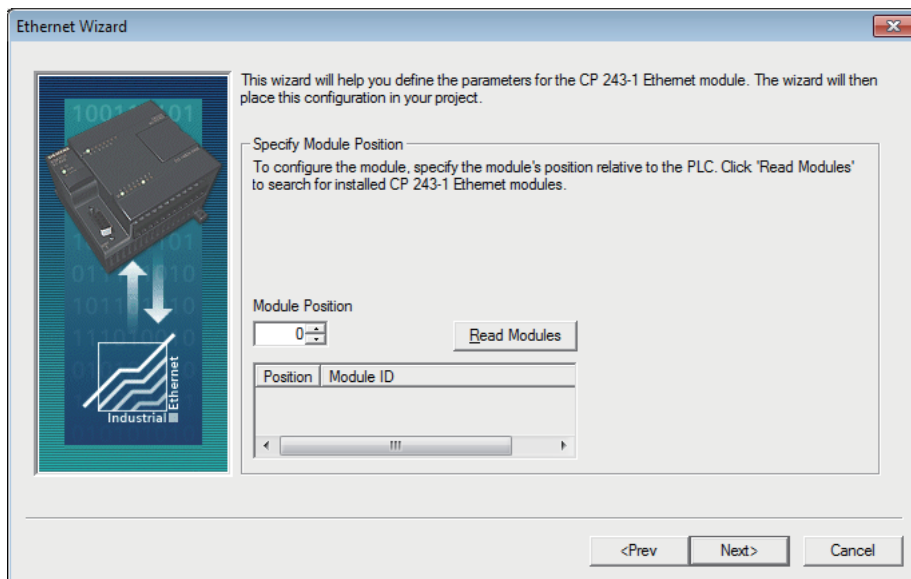
1 メニューから、[Tools] – [Ethernet Wizard...] を選択します。



2 [Next>] ボタンをクリックします。



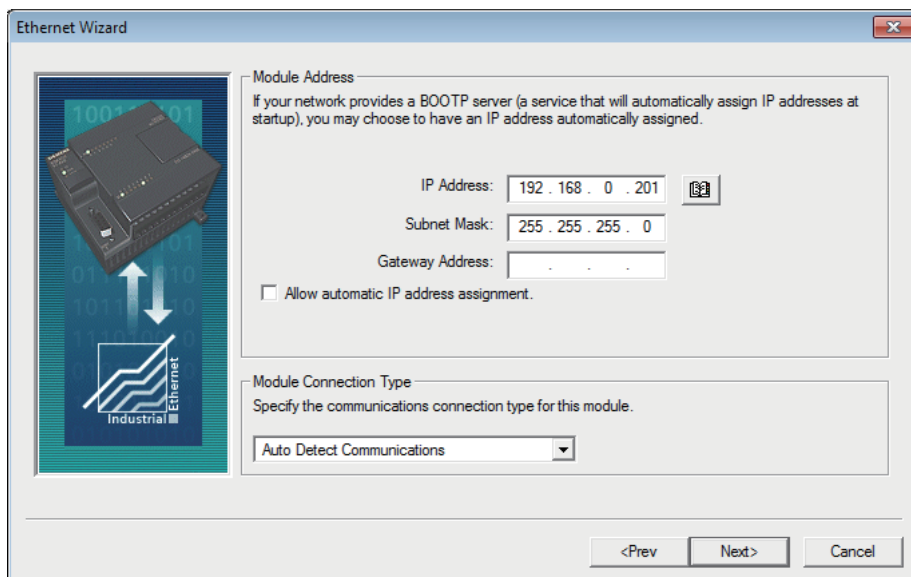
3 モジュールポジションを 0 に設定し、[Next>] ボタンをクリックします。



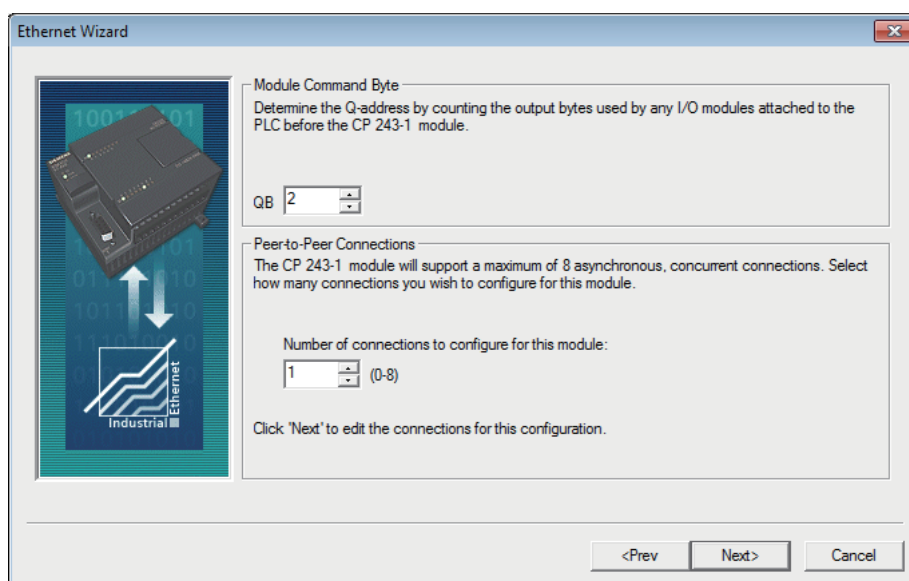
使用上の注意

NB と通信するにはモジュールポジションは、0 である必要があります。その他の場合は、CPU の構成を変更して 0 に設定してください。

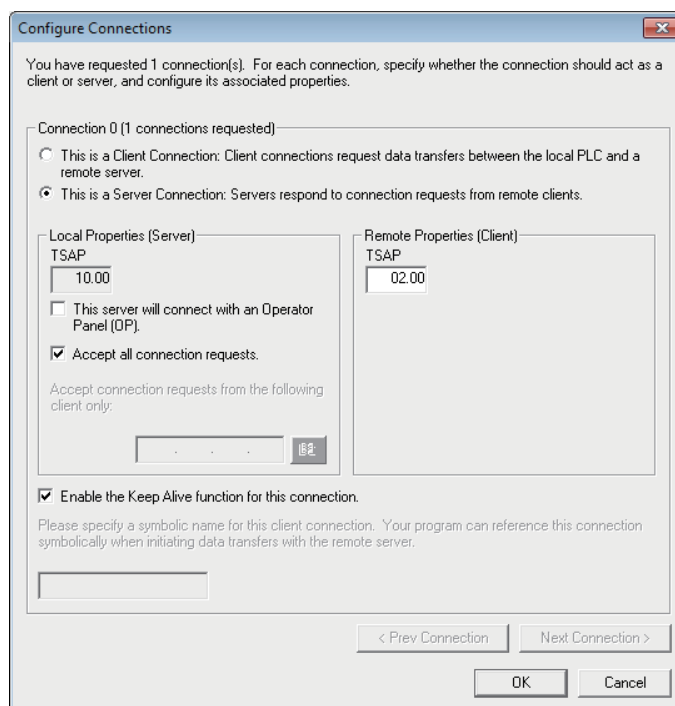
4 IP アドレスなどを設定し、[Module Connection Type] は [Auto Detect Communications] を選択してください。 設定が完了したら、[Next>] ボタンをクリックします。



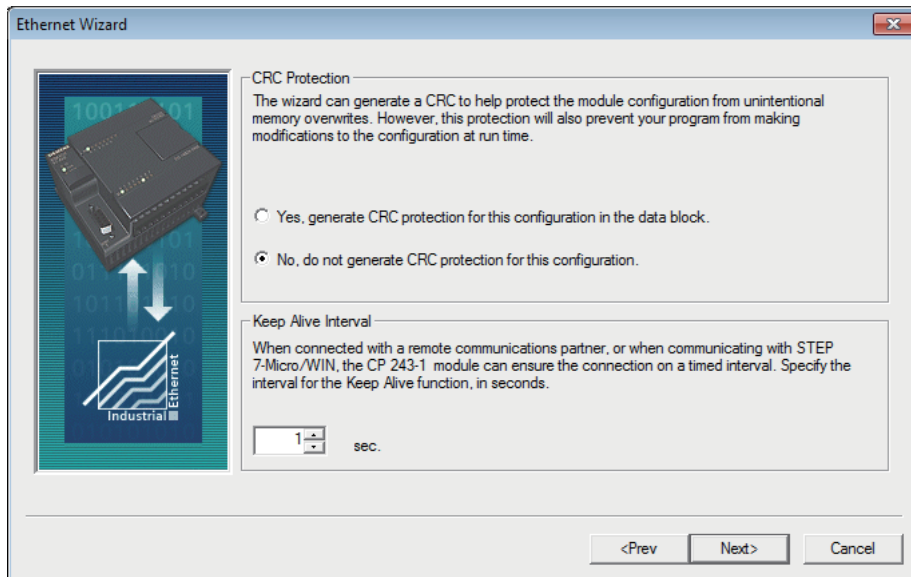
5 下図のように設定し、[Next>] ボタンをクリックします。



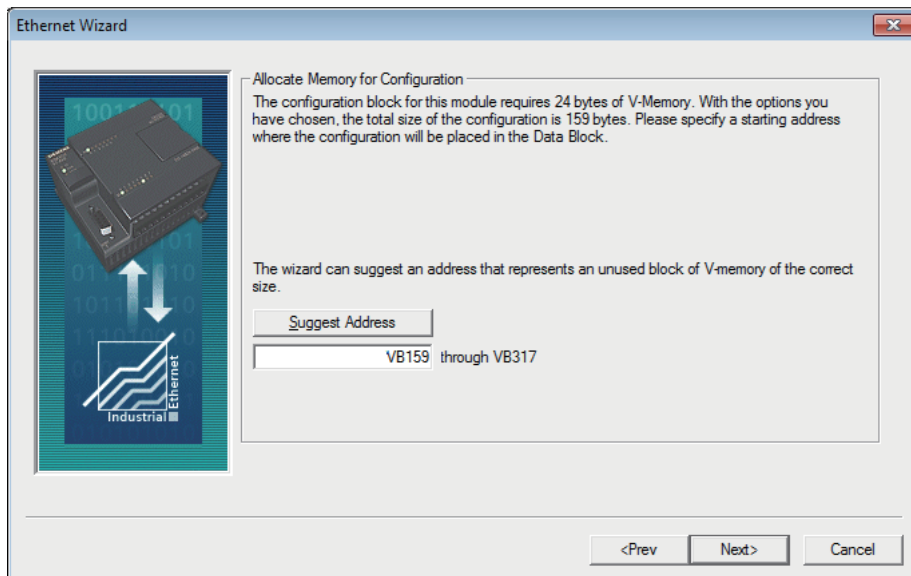
6 下図のように設定し、[OK] をクリックします。



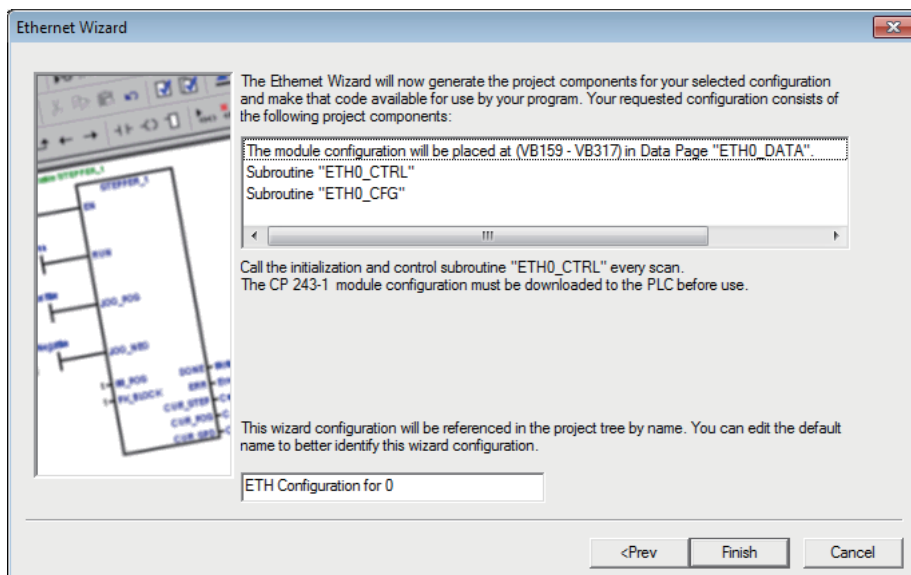
7 下図のように設定し、[Next>] をクリックします。



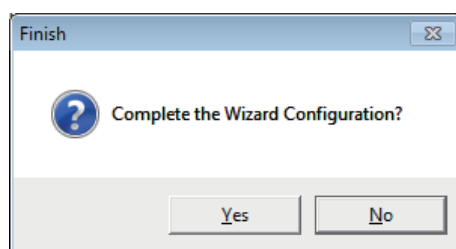
8 [Suggest Address] をクリックし、[Next>] をクリックします。



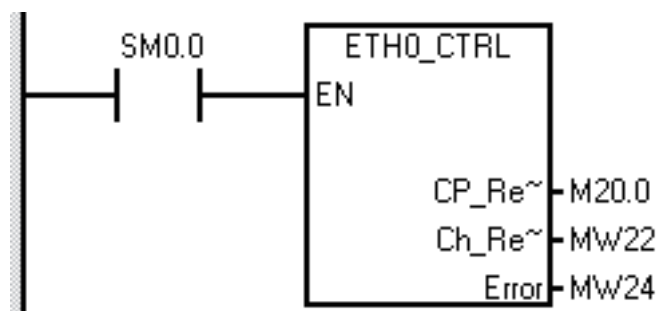
9 [Finish] をクリックします。



10 [Yes] をクリックします。

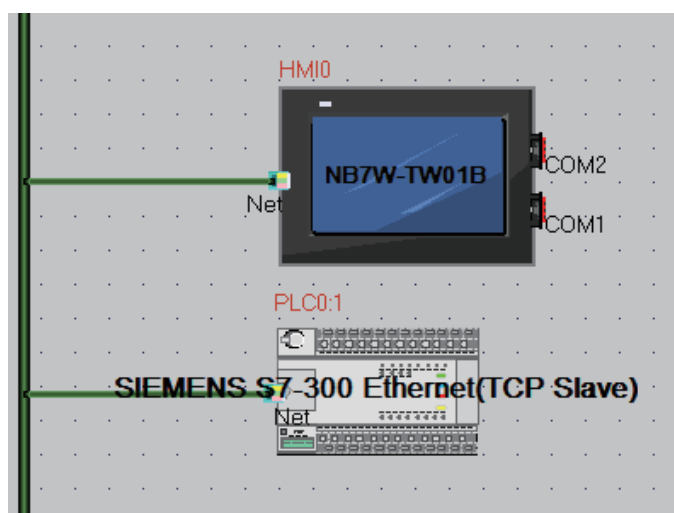


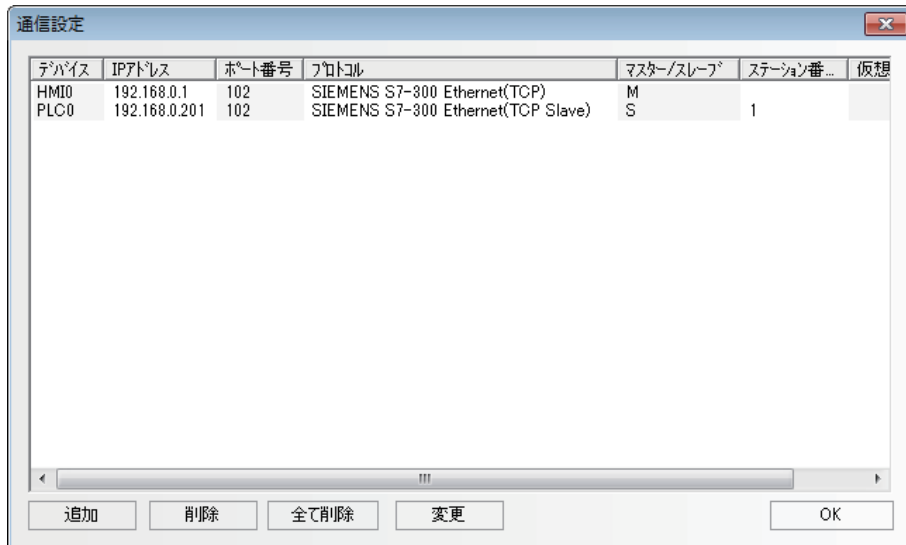
11 サイクルごとにサブルーチン ETH0_CTRL を呼び出すようにプログラムを修正してください。



2-3-4 SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)

PT の設定



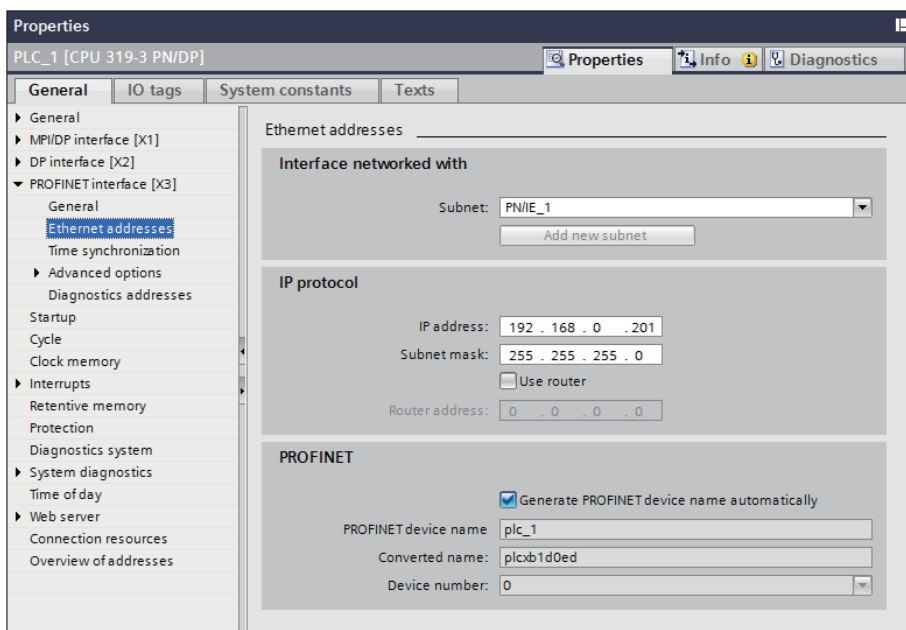


PLC の設定

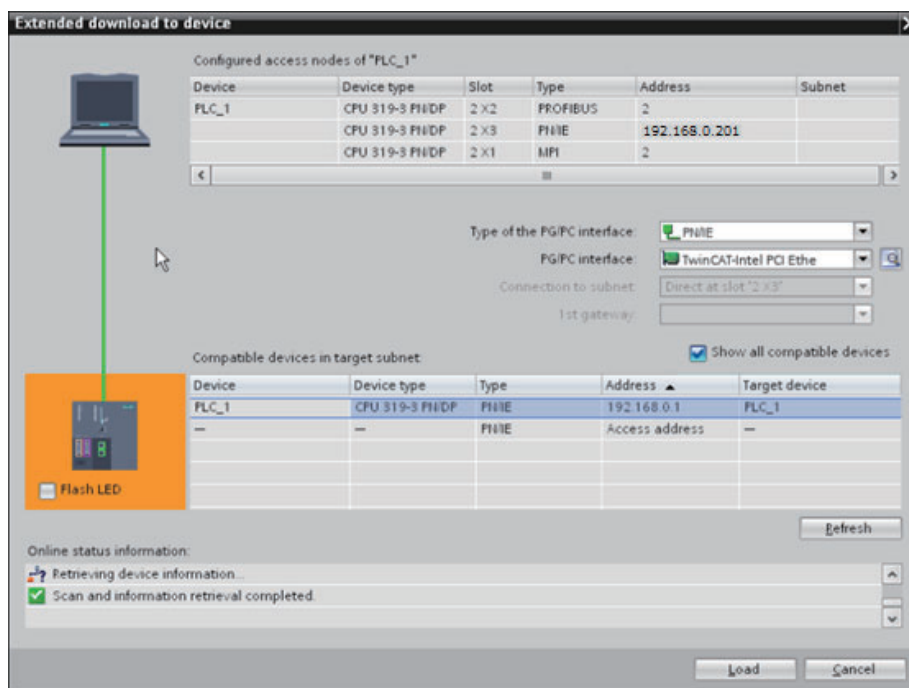
● CPU ユニットの Ethernet ポートを使用する場合

SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) を使用して設定を行います。

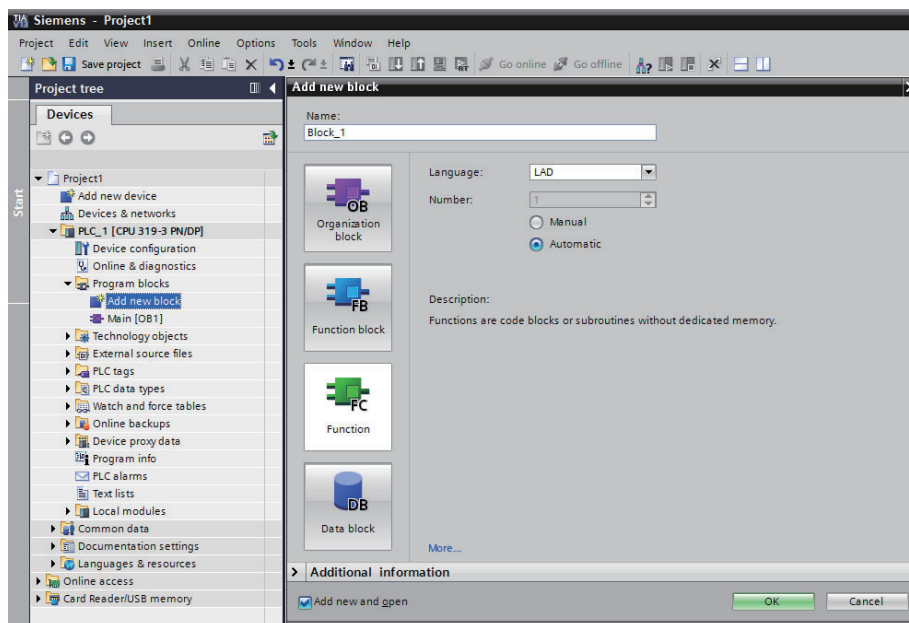
- 1 [General] タブの [PROFINET interface [X3]] – [Ethernet addresses] をダブルクリックし、IP アドレスなどを設定します。



- 2** 設定した内容を PLC に転送します。初めて転送する場合、[Extended download to device] を選択し、[Show All compatible devices] にチェックを入れてください。

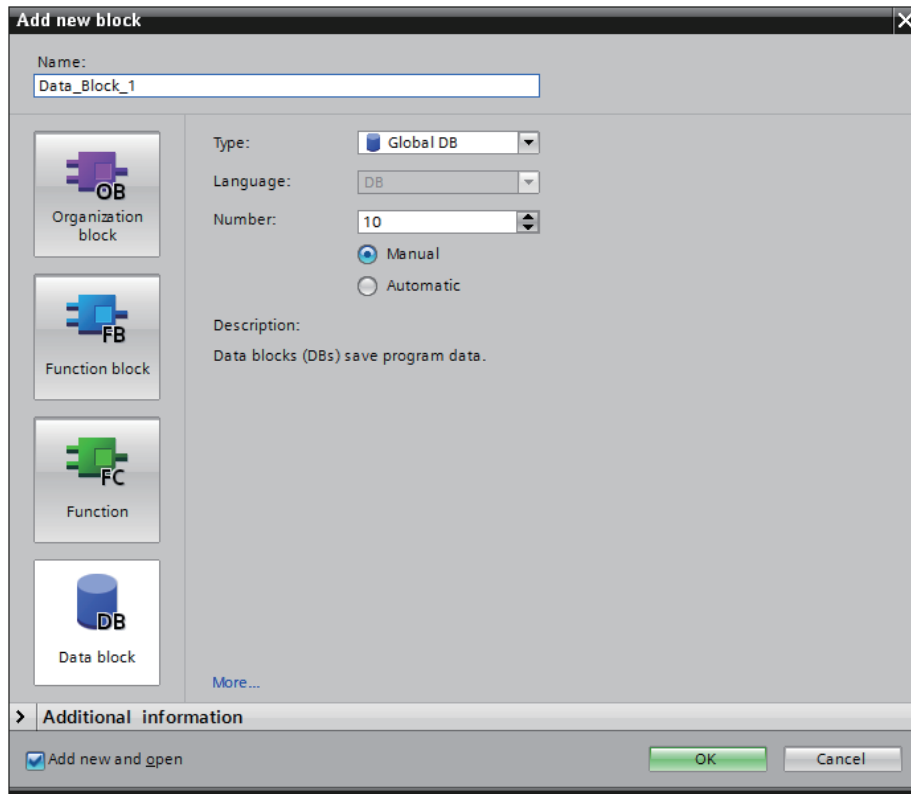


- 3** データブロックを作成します。
[Project tree] から、[Add new block] をダブルクリックします。



4 Data Block をクリックします。

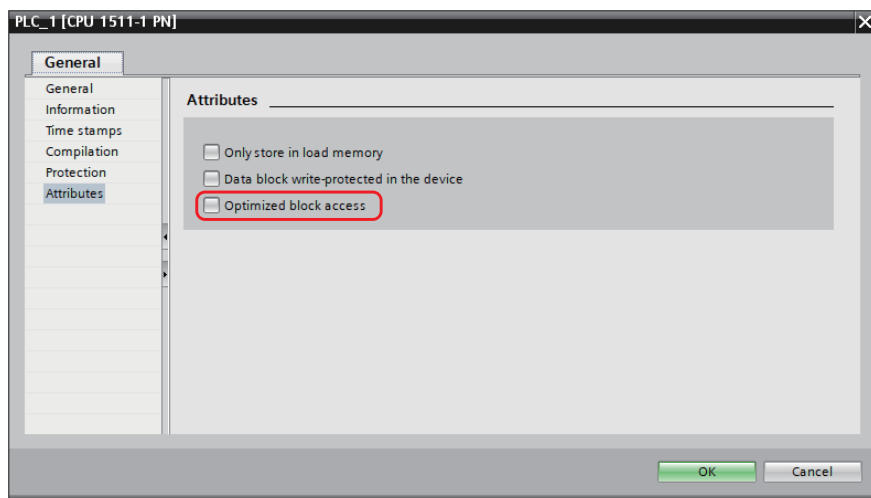
例：データブロック "DB10" を新たに作成する場合は以下のように設定します。



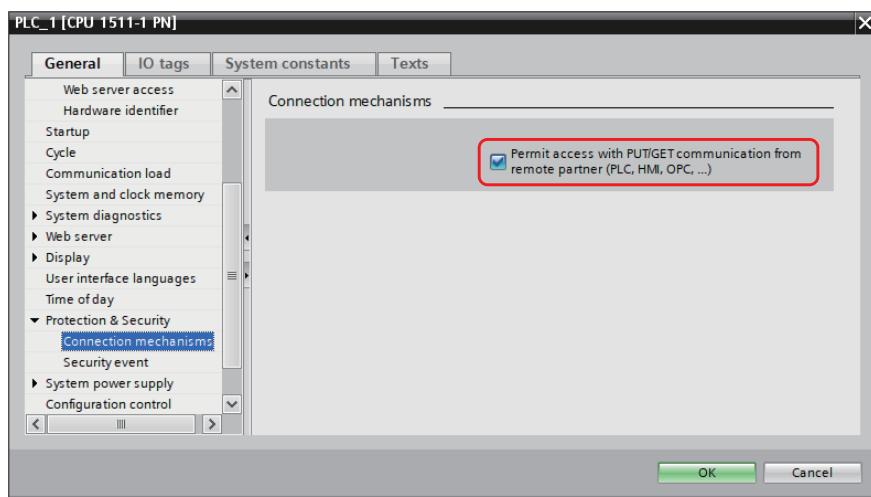
参考

- ・データブロックを使用する場合、NB と PLC のデータ型は同じにしてください。たとえば、PLC のデータ型が REAL の場合は、数値入力部品の格納形式は Float にしてください。
- ・データブロックを定義する際には、NB で使用するよりも大きなエリアを確保してください。たとえば、DB5.DBW32 を NB で使用するには、PLC では DB5.DBW34 以上を確保する必要があります。
- ・データブロックを使用する場合、[Properties] – [Attributes] – [Only store in load memory] にチェックを入れないでください。

- 5** オプション設定を行います。
Optimized block access のチェックが外れていることを、確認します。



Permit access with PUT/GET communication from remote partner がチェックされていることを、確認します。



● 通信モジュールを使用する場合

SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) を使用して設定を行います。

1 [Device overview] を開き、PLC をクリックします。

Device overview							
Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type	Order no.	
PLC_1	0	2			CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AH14-0AB	
MPI interface_1	0	2 X1			MPI interface		
DP interface_1	0	2 X2	2047*		DP interface		
	0	3					
	0	4					
	0	5					
	0	6					
	0	7					
	0	8					
	0	9					
	0	10					
	0	11					

2 [General] タブの [MPI Address] をクリックします。[Parameters] の [Address] に 2 を設定します。

Properties
PLC_1 [CPU 315-2 DP]

General | IO tags | System constants | Texts

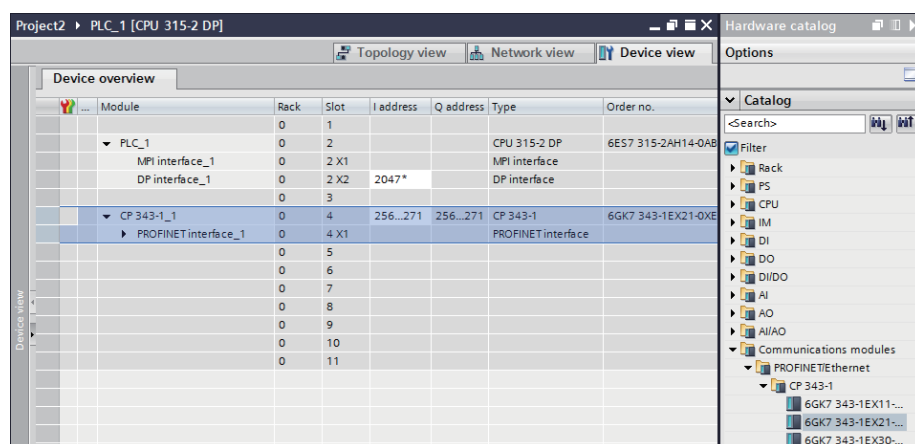
General
 ▾ MPI interface [X1]
 General
 MPI address
 ▾ DP interface [X2]
 Startup
 Cycle
 Clock memory
 ▾ Interrupts
 Diagnostics system
 ▾ System diagnostics
 Time of day
 Retentive memory
 Protection
 Connection resources
 Overview of addresses

MPI address

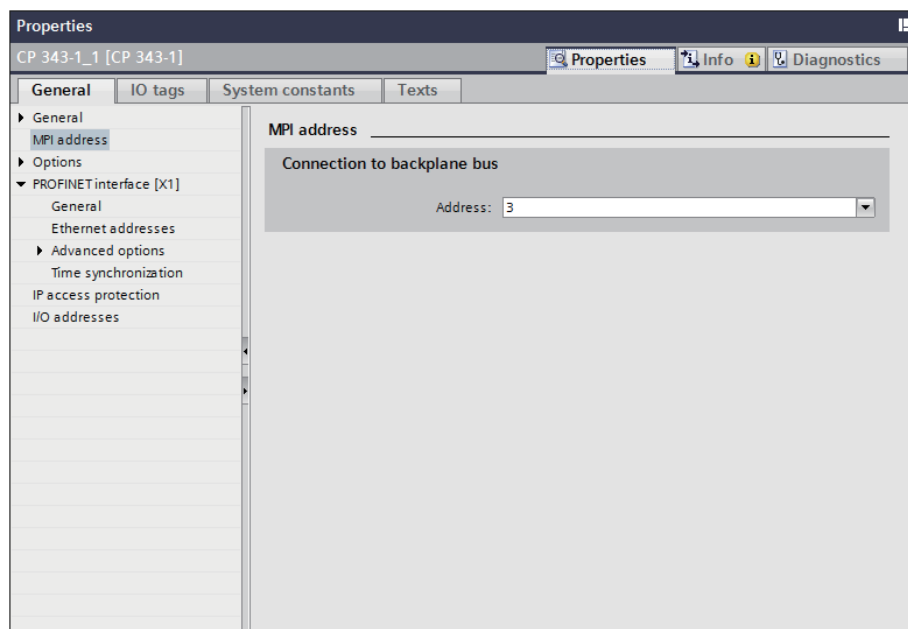
Interface networked with
 Subnet: Not networked
 Add new subnet

Parameters
 Address: 2
 Highest address: 31
 Transmission speed: 187.5 kbps

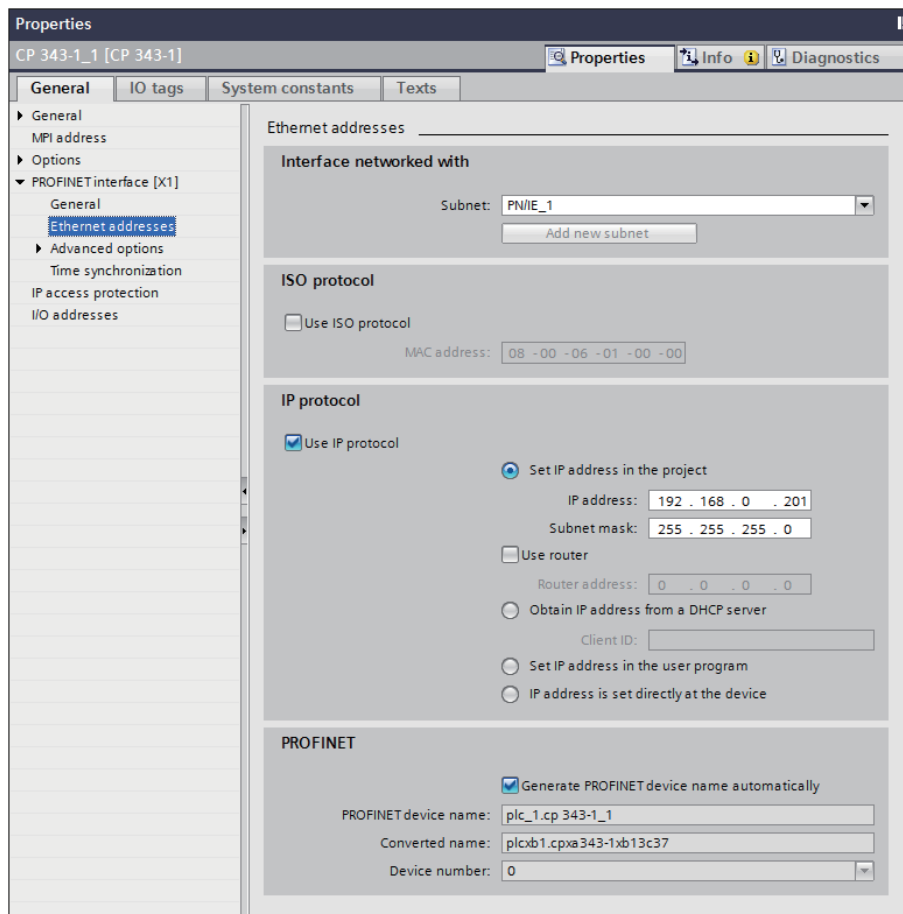
3 [Hardware catalog] の CP 343-1 から機種を選択しダブルクリックします。



4 [General] タブの [MPI Address] をクリックします。[Connection to backplane bus] の [Address] に 3 を設定します。



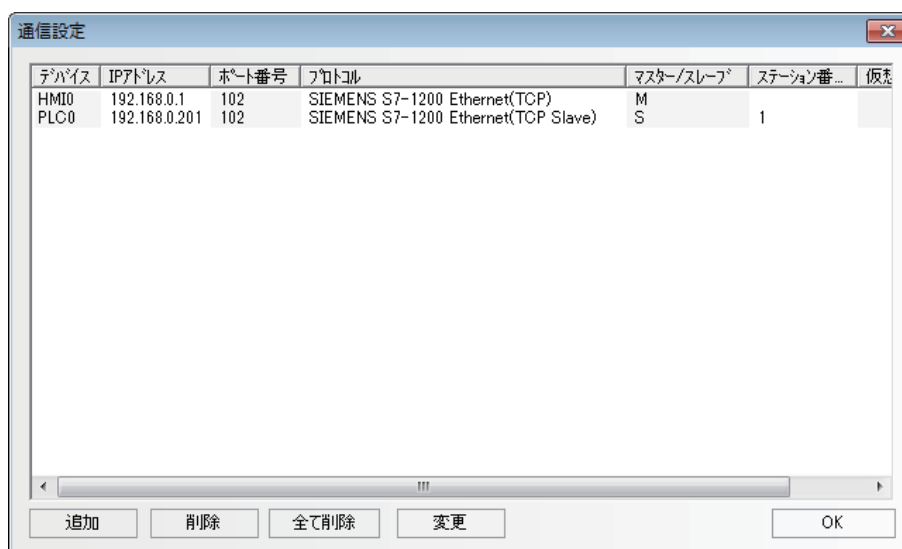
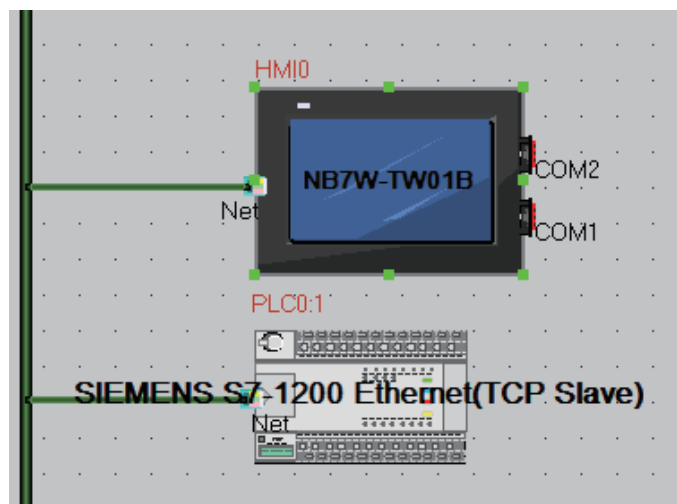
5 [General] タブの [Ethernet Addresses] をクリックします。IP アドレスなどを設定します。



6 設定を PLC にダウンロードします。

2-3-5 SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)

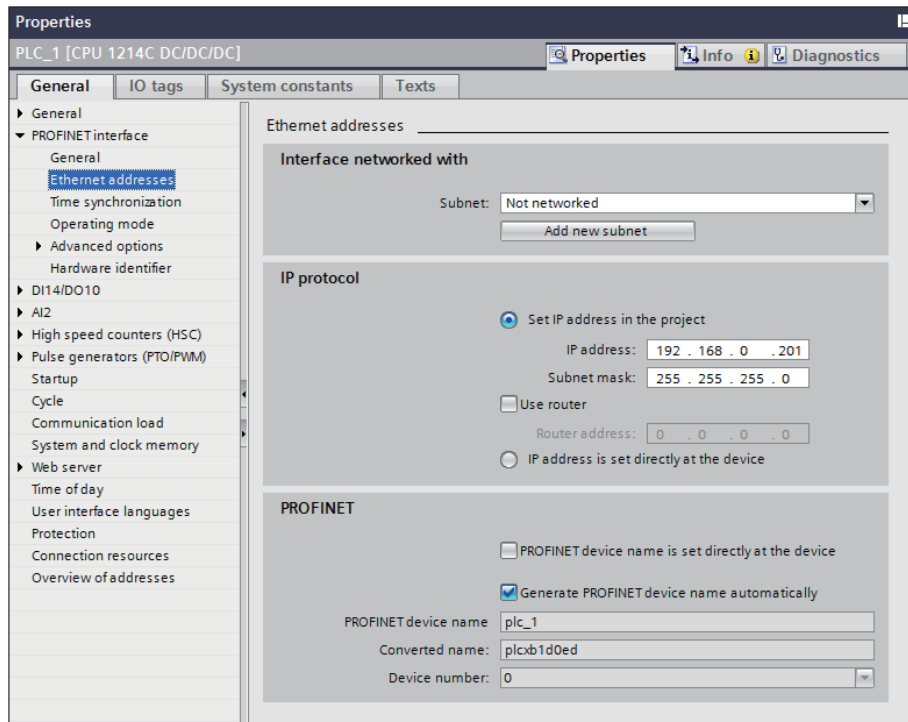
PT の設定



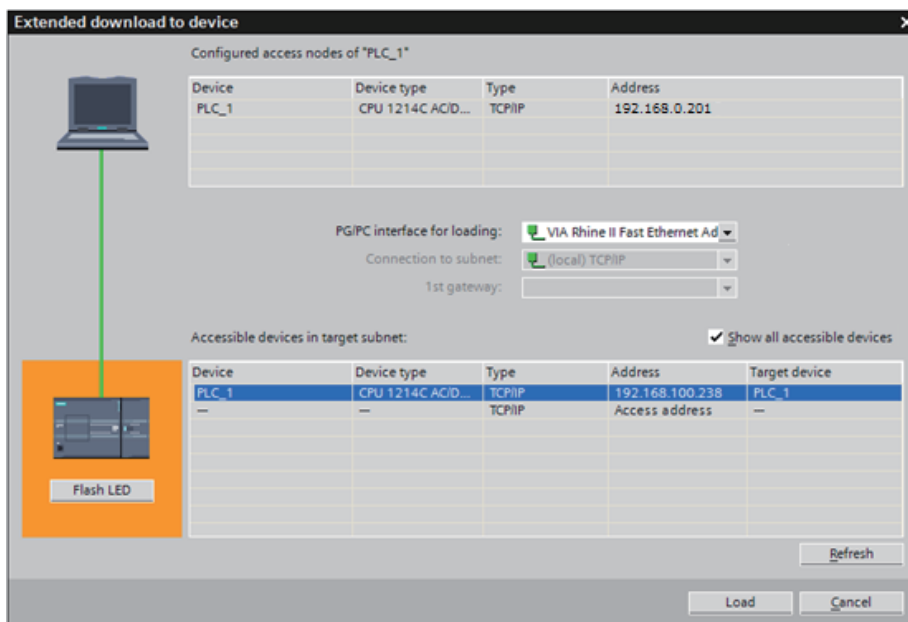
PLC の設定

SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) を使用して設定を行います。

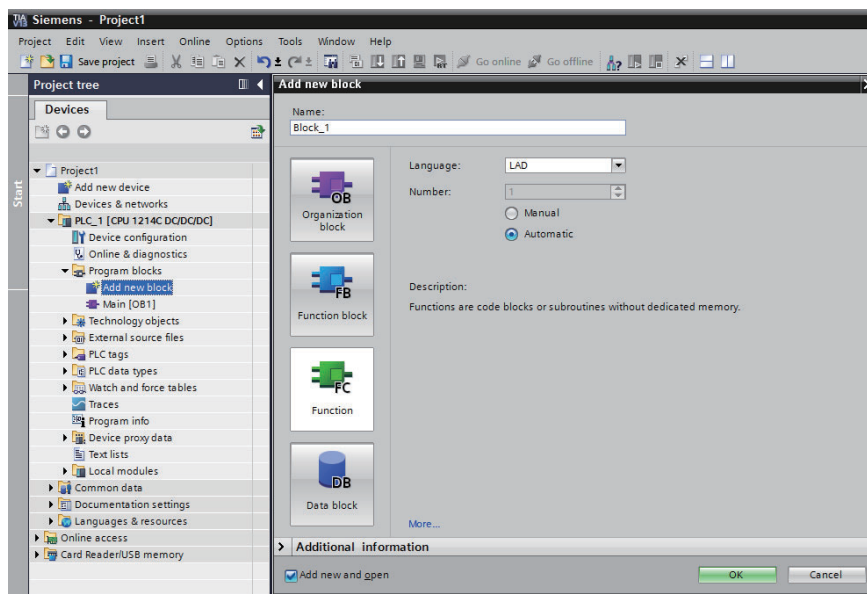
- 1 [General] タブの [PROFINET interface] – [Ethernet addresses] をダブルクリックし、IP アドレスなどを設定します。



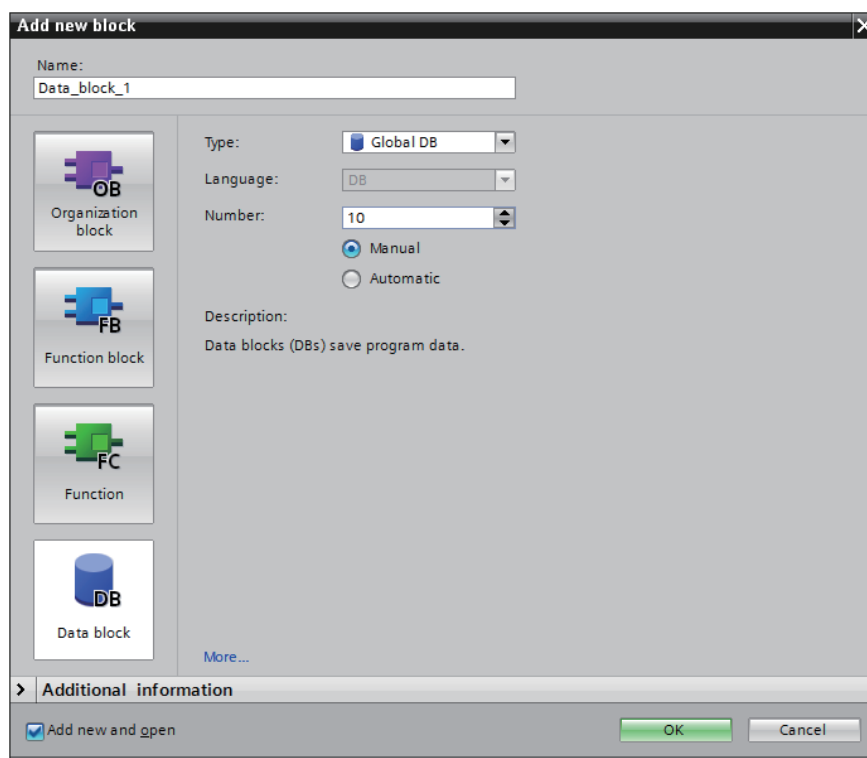
- 2 設定した内容を PLC に転送します。初めて転送する場合、[Extended download to device] を選択し、[Show All compatible devices] チェックを入れてください。



- 3 データブロックを作成します。**
Project tree から、[Add new block] をダブルクリックします。



- 4 [Data Block] をクリックします。**
 例：データブロック "DB10" を新たに作成する場合は以下のように設定します。



使用上の注意

- ・ データブロックを使用する場合、NB と PLC のデータ型は同じにしてください。たとえば、PLC のデータ型が REAL の場合は、数値入力部品の格納形式は Float にしてください。
- ・ データブロックを定義する際には、NB で使用するよりも大きなエリアを確保してください。たとえば、DB5.DBW32 を NB で使用するには、PLC では DB5.DBW34 以上を確保する必要があります。
- ・ データブロックを使用する場合、[Properties] – [Attributes] – [Only store in load memory] にチェックを入れないでください。

2-4 対応メモリ

2-4-1 SIEMENS S7-200

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	注記
SCR ノード	S.B 0.0 ~ 31.7	-----	DD.O	
特殊メモリビット	SM.B 0.0 ~ 549.7	-----	DDD.O	
カウンタビット	Cnt 0 ~ 255	-----	DDD.O	
カウンタビット	Tim 0 ~ 255	-----	DDD.O	
変数メモリノード	V.B 0.0 ~ 10238.7	-----	DDDDD.O	
内部メモリビット	SM.B 0.0 ~ 31.7	-----	DD.O	
個別の出力とマップメモリノード	Q.B 0.0 ~ 15.7	-----	DD.O	
個別の入力とマップメモリノード	I.B 0.0 ~ 15.7	-----	DD.O	
アナログ出力	-----	AQW 0 ~ 62	DD	
アナログ入力	-----	AIW 0 ~ 62	DD	
SCR (32 ビット)	-----	SD 0 ~ 28	DD	
SCR	-----	SW 0 ~ 30	DD	
特殊メモリ (32 ビット)	-----	SMD 0 ~ 546	DDD	
特殊メモリ	-----	SMW 0 ~ 548	DDD	
内部メモリビット (32 ビット)	-----	MD 0 ~ 28	DD	
内部メモリ	-----	MW 0 ~ 30	DD	
個別の出力とマップメモリ (32 ビット)	-----	QD 0 ~ 12	DD	
個別の出力とマップメモリ	-----	QW 0 ~ 14	DD	
個別の入力とマップメモリ (32 ビット)	-----	ID 0 ~ 12	DD	
個別の入力とマップメモリ	-----	IW 0 ~ 14	DD	
カウンタ PV	-----	Cnt 0 ~ 255	DDD	
タイマー PV	-----	Tim 0 ~ 255	DDD	
変数メモリ (32 ビット)	-----	VD 0 ~ 10236	DDDDD	
変数メモリ	-----	VW 0 ~ 10238	DDDDD	

(注) VW と VD の先頭アドレスは偶数にしてください。

アドレス形式の記号の意味は D : 10 進数、O : 8 進数、H : 16 進数です。

2-4-2 SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
外部入力ノード	I 0.0 ~ 511.7	-----	DDDD.O	
外部出力ノード	Q 0.0 ~ 511.7	-----	DDDD.O	
内部補助ノード	M 0.0 ~ 4095.7	-----	DDDD.O	
データメモリノード	DBm.DBX 0 ~ 65535.7	-----	DDDDD.O	m:10 ~ 29
データメモリ	-----	DBm.DBW 0 ~ 65534	DDDDD	m:10 ~ 60
データメモリ (32 ビット)	-----	DBm.DBD 0 ~ 65532	DDDDD	m:10 ~ 60
内部メモリ	-----	MW 0 ~ 2046	DDDD	
内部メモリ (32 ビット)	-----	MD 0 ~ 2044	DDDD	
外部出力メモリ	-----	QW 0 ~ 126	DDD	
外部出力メモリ (32 ビット)	-----	QD 0 ~ 124	DDD	
外部入力メモリ	-----	IW 0 ~ 126	DDD	
外部入力メモリ (32 ビット)	-----	ID 0 ~ 124	DDD	

(注) DBm.DBW と DBm.DBD の先頭アドレスは偶数にしてください。
 アドレス形式の記号の意味は D : 10 進数、O : 8 進数、H : 16 進数です。

2-4-3 SIEMENS S7-200 (Smart) Ethernet (TCP Slave)

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
個別の入力とマップメモリノード	I.B 0.0 ~ 31.7	-----	DD.O	
内部メモリノード	M.B 0.0 ~ 31.7	-----	DD.O	
個別の出力とマップメモリノード	Q.B 0.0 ~ 31.7	-----	DD.O	
SCR ノード	S.B 0.0 ~ 31.7	-----	DD.O	
内部メモリビット	SM.B 0.0 ~ 1535.7	-----	DDDD.O	
変数メモリノード	V.B 0.0 ~ 8191.7	-----	DDDD.O	
アナログ入力	-----	AIW 0 ~ 110	DDD	
アナログ出力	-----	AQW 0 ~ 110	DDD	
個別の入力とマップメモリ (32 ビット)	-----	ID 0 ~ 28	DD	
個別の入力とマップメモリ	-----	IW 0 ~ 30	DD	
内部メモリビット (32 ビット)	-----	MD 0 ~ 28	DD	
内部メモリ	-----	MW 0 ~ 30	DD	
個別の出力とマップメモリ (32 ビット)	-----	QD 0 ~ 28	DD	
個別の出力とマップメモリ	-----	QW 0 ~ 30	DD	
SCR (32 ビット)	-----	SD 0 ~ 28	DD	
特殊メモリ (32 ビット)	-----	SMD 0 ~ 1532	DDDD	
特殊メモリ	-----	SMW 0 ~ 1534	DDDD	
SCR	-----	SW 0 ~ 30	DD	
変数メモリ (32 ビット)	-----	VD 0 ~ 8188	DDDD	
変数メモリ	-----	VW 0 ~ 8190	DDDD	

(注) ワードアクセスメモリとダブルワードアクセスメモリにアクセスする場合は、必ず偶数アドレスを指定してください。

2-4-4 SIEMENS S7-300 Ethernet (TCP Slave)

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
データメモリノード	DBm_DBX 0.0 ~ 65535.7	-----	DDDD.D	m:1 ~ 10
データメモリノード	DBn_DBX 100000.0 ~ 25565535.7	-----	DDDDDDDD.D	n:1 ~ 255
外部入力ノード	I 0.0 ~ 2047.7	-----	DDDD.D	
内部補助ノード	M 0.0 ~ 8191.7	-----	DDDD.D	
外部出力ノード	Q 0.0 ~ 2047.7	-----	DDDD.D	
データメモリ (8 ビット)	-----	DBm_DBB 0 ~ 65535	DDDDD	m:1 ~ 10
データメモリノード	-----	DBm_DBB 0 ~ 65535	DDDDD	m:1 ~ 10
データメモリ (32 ビット)	-----	DBm_DBD 0 ~ 65532	DDDDD	m:1 ~ 10
データメモリ	-----	DBm_DBW 0 ~ 65534	DDDDD	m:1 ~ 10
データメモリ	-----	DBn_DBB 100000 ~ 25565535	DDDDDDDD	n:1 ~ 255
データメモリ (32 ビット)	-----	DBn_DBD 100000 ~ 25565532	DDDDDDDD	n:1 ~ 255
データメモリ	-----	DBn_DBW 100000 ~ 25565534	DDDDDDDD	n:1 ~ 255
外部出力ノード	-----	IB 0 ~ 2047	DDDD	
外部入力メモリ (32 ビット)	-----	ID 0 ~ 2044	DDDD	
外部入力メモリ	-----	IW 0 ~ 2046	DDDD	
外部入力ノード	-----	MB 0 ~ 8191	DDDD	
内部メモリ (32 ビット)	-----	MD 0 ~ 8188	DDDD	
内部メモリ	-----	MW 0 ~ 8190	DDDD	
内部補助ノード	-----	QB 0 ~ 2047	DDDD	
外部出力メモリ (32 ビット)	-----	QD 0 ~ 2044	DDDD	
外部出力メモリ	-----	QW 0 ~ 2046	DDDD	

- (注) 1 DBn_DBX、DBn_DBW、DBn_DBD はカスタムブロックです。データブロックのアドレスの先頭から 3 桁はブロック番号を表します。それ以降の 5 ケタでアドレスを表します。アドレスの部分が 5 桁未満となる場合は 0 を入れてください。たとえば、DB20.DBX23.4 にアクセスしたい場合は、DBn_DBX に 2000023.4 を設定します。
- 2 ワードアクセスメモリとダブルワードアクセスメモリにアクセスする場合は、必ず偶数アドレスを指定してください。
- 3 MB、IB、QB はデータ形式として、符号付き整数をサポートしません。
- 4 データブロックを定義する際には、NB で使用するよりも大きなエリアを確保してください。たとえば、DB5.DBW32 を NB で使用するには、PLC では DB5.DBW34 以上を確保する必要があります。
- 5 ダブルワードのデータブロックにアクセスする場合、最大アドレスにはアクセスできません。

2-4-5 SIEMENS S7-1200 Ethernet (TCP Slave)

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
データメモリノード	DBm_DBX 0.0 ~ 65535.7	-----	DDDDD.O	m:1 ~ 10
データメモリノード	DBn_DBX 100000.0 ~ 25565535.7	-----	DDDDDDDD.O	n:1 ~ 255
外部入力ノード	I 0.0 ~ 1023.7	-----	DDDD.O	
内部補助ノード	M 0.0 ~ 8191.7	-----	DDDD.O	
外部出力ノード	Q 0.0 ~ 1023.7	-----	DDDD.O	
データメモリ (32 ビット)	-----	DBm_DBD 0 ~ 65532	DDDDD	m:1 ~ 10
データメモリ	-----	DBm_DBW 0 ~ 65534	DDDDD	m:1 ~ 10
データメモリ (32 ビット)	-----	DBn_DBD 100000 ~ 25565532	DDDDDDDD	n:1 ~ 255
データメモリ	-----	DBn_DBW 100000 ~ 25565534	DDDDDDDD	n:1 ~ 255
外部入力メモリ (32 ビット)	-----	ID 0 ~ 1020	DDDD	
外部入力メモリ	-----	IW 0 ~ 1022	DDDD	
内部メモリ (32 ビット)	-----	MD 0 ~ 8188	DDDD	
内部メモリ	-----	MW 0 ~ 8190	DDDD	
外部出力メモリ (32 ビット)	-----	QD 0 ~ 1020	DDDD	
外部出力メモリ	-----	QW 0 ~ 1022	DDDD	

- (注) 1 NB-Designer のデータメモリは、S7-1200 のグローバルシンボルデータブロックではなく、データブロックの絶対アドレスに従います。
- 2 DBn_DBX、DBn_DBW、DBn_DBD はカスタムブロックです。データブロックのアドレスの先頭から 3 桁はブロック番号を表します。それ以降の 5 ケタでアドレスを表します。アドレスの部分が 5 桁未満となる場合は 0 を入れてください。たとえば、DB20.DBX23.4 にアクセスしたい場合は、DBn_DBX に 2000023.4 を設定します。
- 3 ワードアクセスメモリとダブルワードアクセスメモリにアクセスする場合は、必ず偶数アドレスを指定してください。
- 4 データブロックを定義する際には、NB で使用するよりも大きなエリアを確保してください。たとえば、DB5.DBW32 を NB で使用するには、PLC では DB5.DBW34 以上を確保する必要があります。
- 5 ダブルワードのデータブロックにアクセスする場合、最大アドレスにはアクセスできません。

2-5 ケーブル結線

SIEMENS S7-200 通信プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル

PT との通信にはシーメンス社の RS-232/PPI マルチホストケーブルと RS232 ケーブルを使用します。

- ・ RS-232 ケーブル（以下の仕様で作成してください。）

PT(COM1/COM2)			RS-232 / PPIケーブルコネクタ		
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	D-SUB 9ピン メス
	SD	2	2	RXD	
	RD	3	3	TXD	
	SG	9	5	GND	

● RS485 通信ケーブル

PT(COM2)			PLC		
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	D-SUB 9ピン メス
	Terminal	4	3	D+	
	Terminal	5	5	GND	
	RDB+	6	8	D-	
	RDA-	8			
	SG	9			

SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct) 通信プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル

PT との通信には Helmholz 社製 MPI-Adapter SSW7,RS232(Order No.700-751-1VK21) と RS232 ケーブルを使用します。

PT(COM1/COM2)			MPI-Adapter RS-232ケーブルコネクタ		
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	D-SUB 9ピン オス
	SD	2	2	RXD	
	RD	3	3	TXD	
	SG	9	4	DTR	
			5	GND	
			6	DSR	
			7	RTS	
			8	CTS	

三菱電機社製 PLC を接続する

三菱電機社製 PLC と接続する方法について説明します。

NB □□ -TW01B と NB □□ -TW01B-V1 は異なる PLC モデルをサポートしています。

具体的な内容については、□□「1-1 対応 PLC 一覧 (P.1-2)」を参照してください。

3-1	シリアルポートと Ethernet	3-2
3-1-1	シリアルポート	3-2
3-1-2	Ethernet	3-4
3-2	通信設定とケーブル結線	3-5
3-2-1	シリアルポート	3-5
3-2-2	Ethernet	3-6
3-3	通信設定	3-7
3-3-1	Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U の 通信プロトコルを使用する場合	3-7
3-3-2	Mitsubishi FX-485ADP/485D/232BD (Multi-station) 通信プロトコルを使用する場合	3-9
3-3-3	FX2N-10GM/20GM 通信プロトコルを使用する場合	3-12
3-3-4	Mitsubishi Q00J (CPU Port) 通信プロトコルを使用する場合	3-13
3-3-5	Mitsubishi Q Series (CPU Port) 通信プロトコルを使用する場合	3-13
3-3-6	Mitsubishi Q06H 通信プロトコルを使用する場合	3-14
3-3-7	Mitsubishi Q_QnA (Link Port) 通信プロトコルを使用する場合	3-15
3-3-8	Mitsubishi FX Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを 使用する場合	3-20
3-3-9	Mitsubishi QnA 3EBin Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを 使用する場合	3-23
3-3-10	Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave 通信プロトコルを使用する場合	3-26
3-4	対応メモリ	3-29
3-5	ケーブル結線	3-35

3-1 シリアルポートと Ethernet

3-1-1 シリアルポート

シリーズ	CPU	接続先 (() 内の製品も別途必要)	ドライバ
FXCPU	FX1S	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX1S ^{*2}
		FX2NC-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX1S ^{*2}
		FX0N-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD
		FX1N- □□□ -BD	(Multi-station) ^{*1}
	FX1N	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX2NC-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX0N-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD
		FX1N- □□□ -BD	(Multi-station) ^{*1}
	FX2N	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX2NC-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX1S ^{*2}
		FX0N-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD
		FX2N- □□□ -BD	(Multi-station) ^{*1}
	FX1NC	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX2NC-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX0N-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD
			(Multi-station)
	FX2NC	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX2NC-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX0N-485-ADP (FX1N-CNV-BD)	Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD
			(Multi-station)
	FX2N-10GM FX2N-20GM	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX2N_10GM/20GM
	FX3U FX3UC FX3S	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX3U ^{*2}
		FX3U- □□□ -BD	Mitsubishi FX3U ^{*2}
		FX3U-485-ADP (FX3U-CNV_BD)	Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD
			(Multi-station) ^{*1}
	FX3G FX3GC	CPU ユニットの RS422 ポート	Mitsubishi FX1N/2N/3G ^{*2}
		FX3G- □□□ -BD	Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD
		FX3U-485-ADP (FX3G-CNV-ADP)	(Multi-station) ^{*1}
QCPU	Q00JCPU	CPU ユニットの RS232C ポート	Mitsubishi Q00J (CPU Port)
		QJ71C24	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
		QJ71C24-R2	
		QJ71C24N	
		QJ71C24N-R2	
		QJ71C24N-R4	
	Q00CPU Q01CPU	QJ71C24 QJ71C24-R2 QJ71C24N QJ71C24N-R2 QJ71C24N-R4	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)

シリーズ	CPU	接続先 (() 内の製品も別途必要)	ドライバ
QCPU	Q02CPU	CPU ユニットの RS232C ポート	Mitsubishi Q シリーズ (CPU Port)
	Q02HCPU	QJ71C24	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
	Q12HCPU	QJ71C24-R2	
	Q25HCPU	QJ71C24N	
		QJ71C24N-R2	
		QJ71C24N-R4	
LCPU	Q06HCPU	CPU ユニットの RS232C ポート	Mitsubishi Q06H
		QJ71C24	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
		QJ71C24-R2	
		QJ71C24N	
		QJ71C24N-R2	
		QJ71C24N-R4	
	Q00UJCPU	CPU ユニットの RS-232C ポート	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
	Q06UDHCPU	CPU ユニットの RS-232C ポート	Mitsubishi Q シリーズ (CPU Port)
LCPU	L02CPU	LJ71C24	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
	L02CPU-P	LJ71C24-R2	
	L02SCPU-P		
	L06CPU		
	L06CPU-P		
	L26CPU		
	L26CPU-P		
	L26CPU-BT		
	L26CPU-PBT		
	L02SCPU	CPU ユニットの RS-232C ポート	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
		LJ71C24	
		LJ71C24-R2	

*1 このプロトコルは複数のステーション番号に対応しています。

*2 このプロトコルは複数のステーション番号に対応していません。

3-1-2 Ethernet

シリーズ	CPU	接続先 () 内の製品も別途必要)	ドライバ
FXCPU	FX3U	FX3U-ENET-L	Mitsubishi FX Series Ethernet (TCP Slave)
QCPU	Q03UDE Q04UDEH Q06UDEH Q10UDEH Q13UDEH Q20UDEH Q26UDEH Q50UDEH Q100UDEH Q03UDV Q04UDV Q06UDV Q13UDV Q26UDV	CPU ユニットの Ethernet ポート	Mitsubishi QnA 3EBin Ethernet (TCP Slave)
	Q00CPU Q00JCPU Q01CPU Q02CPU Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q25HCPU	QJ71E71-100	Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave
LCPUCPU	L02CPU L02CPU-P L06CPU L06CPU-P L26CPU L26CPU-P L26CPU-BT L26CPU-PBT	CPU ユニットの Ethernet ポート	Mitsubishi QnA 3EBin Ethernet (TCP Slave)
		LJ71E71-100	Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave
	L02SCPU L02SCPU-P	LJ71E71-100	Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave

3-2 通信設定とケーブル結線

3-2-1 シリアルポート

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
FXCPU	FX1S FX1N FX2N	CPU ユニットの RS422 ポート	RS422	□「3-3 通信設定 (P.3-7)」参照	接続ケーブルの 作成が必要
		RS232 モジュール	RS232		
		RS485 モジュール	RS422		
	FX1NC FX2NC	CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
		RS485 モジュール	RS422		
	FX2N-10GM FX2N-20GM	CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
	FX3G FX3GC	CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
		RS232 モジュール	RS232		
		RS485 モジュール	RS422		
	FX3UC FX3U FX3S	CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
		RS232 モジュール	RS422		
		RS485 モジュール	RS422		
	MELSEC Q	Q00JCPU Q02CPU Q02HCPU Q12HCPU Q25HCPU Q06HCPU Q00UJ CPU Q06UDHCPU	CPU ユニットの RS232 ポート		
Q00JCPU Q00CPU Q01CPU Q02CPU Q02HCPU Q12HCPU Q25HCPU Q06HCPU			QJ71C24 QJ71C24-R2 QJ71C24N QJ71C24N-R2	RS232	
			QJ71C24 QJ71C24N QJ71C24N-R4	RS422	
			MELSEC L	L02SCPU	CPU ユニットの RS-232 ポート
L02CPU L02CPU-P L02SCPU L02SCPU-P L06CPU L06CPU-P L26CPU L26CPU-P L26CPU-BT L26CPU-PBT				LJ71C24 LJ71C24-R2	RS232
				LJ71C24	RS422

3-2-2 Ethernet

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
FXCPU	FX3U	FX3U-ENET-L	-	□「3-3 通信設定 (P.3-7)」参照	ネットワーク ケーブル
MELSEC Q	Q00JCPU Q00CPU Q01CPU Q02CPU Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q25HCPU	QJ71E71-100	-		
	Q03UDECPU Q04UDEHCPU Q06UDEHCPU Q10UDEHCPU Q13UDEHCPU Q20UDEHCPU Q26UDEHCPU Q50UDEHCPU Q100UDEHCPU Q03UDVCPU Q04UDVCPU Q06UDVCPU Q13UDVCPU Q26UDVCPU	CPU ユニットの Ethernet ポート	-		
MELSEC L	L02SCPU L02SCPU-P	LJ71E71-100	-		
	L02CPU L02CPU-P L06CPU L06CPU-P L26CPU L26CPU-P L26CPU-BT L26CPU-PBT	CPU ユニットの Ethernet ポート LJ71E71-100	-		

3-3 通信設定

3-3-1 Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U の通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、7（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

下図右側の PLC 通信タイムアウト、ワード／ビットブロックパックの最長間隔、ワードブロックパッケージの最大サイズは PLC プロトコルで異なります。通常、デフォルト値を選択します。

注意：このプロトコルは CPU のプログラミングポート、および機能拡張ボードを介して PLC と通信を行う場合に使用できます。機能拡張ボードの複数ステーション番号には対応していません。対応する通信速度は以下の通りです。対応していない速度を設定した場合、通信できません。

9600bps、115200bps：FX3G、FX3GC、FX3S、FX3U、FX3UC

9600bps 固定：上記以外

RS422 通信

PT	タスクバー	PT 拡張パラメータ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS422	PLC通信タイムアウト	1
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	1
データビット	7	プロトコルタイムアウト2(msec)	0
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	2
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	2
☐ プロトキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	32
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	128

デフォルト設定を使用する

RS232 通信

PT	タスクバー	PT 拡張パラメータ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS232	PLC通信タイムアウト	1
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	1
データビット	7	プロトコルタイムアウト2(msec)	0
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	2
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	2
☐ プロトキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	32
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	128

デフォルト設定を使用する

PLC の設定

Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U 通信プロトコルを使用する場合の PLC の設定は以下のとおりです。

[通信設定] を確認せずに設定するには、[デフォルト] ボタンをクリックします。

FXパラメータ設定

メモリ容量設定 | デバイス設定 | PCネーム設定 | I/O割付け設定 | PCシステム設定(1) | **PCシステム設定(2)**

☒ 通信設定をする

チェックはせずと設定内容はクリアされます。
(FX用拡張ボード等を使用しGX DeveloperやGOT等とシークンサで通信する場合は、
チェックはせずした状態でシークンサ側の特殊レジスタD8120は0にクリアしておきます。)

プロトコル: [Modbus]

データ長: [16ビット]

パリティ: [Even]

ストップビット: [1]

伝送速度: [19200] (bps)

☐ ヘッダ

☐ クォーネータ

☐ 制御線

H/Wタイプ: []

制御モード: [無効]

☒ サムチェック

伝送制御手順: []

局番設定: [1] H (00H~0FH)

タイムアウト判定時間: [10] ×10ms (1~255)

デフォルト | チェック | 設定終了 | キャンセル

- (注) 1 機能拡張ボードを介して通信が行われ、局番号が使用されていない場合は、Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U などの通信プロトコルは PLC によって選択されます。
- 2 通信機能拡張ボードを介して通信を行う場合は、通信形式 (D8120) の値が 0 になっていることを確認してください。

3-3-2 Mitsubishi FX-485ADP/485D/232BD (Multi-station) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、7（データビット）、偶数（パリティチェック）、2（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

注意：このプロトコルは機能拡張ボードを介して PLC と通信を行う場合のみ使用できます。

また、複数局番号と局ごとに異なる通信速度設定に対応しています。

RS422 通信

PT	タスクハバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
形式	RS422	PLC通信タイムアウト	1	
通信速度	19200	プロトコルタイムアウト1(msec)	1	
データビット	7	プロトコルタイムアウト2(msec)	0	
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	4	
ストップビット	2	ビットブロックパックの最長間隔	4	
☐ フロートキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	10	
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	8	
デフォルト設定を使用する				

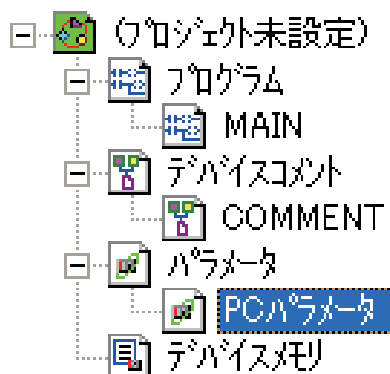
RS232 通信

PT	タスクハバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
形式	RS232	PLC通信タイムアウト	1	
通信速度	19200	プロトコルタイムアウト1(msec)	1	
データビット	7	プロトコルタイムアウト2(msec)	0	
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	4	
ストップビット	2	ビットブロックパックの最長間隔	4	
☐ フロートキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	10	
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	8	
デフォルト設定を使用する				

PLC の設定

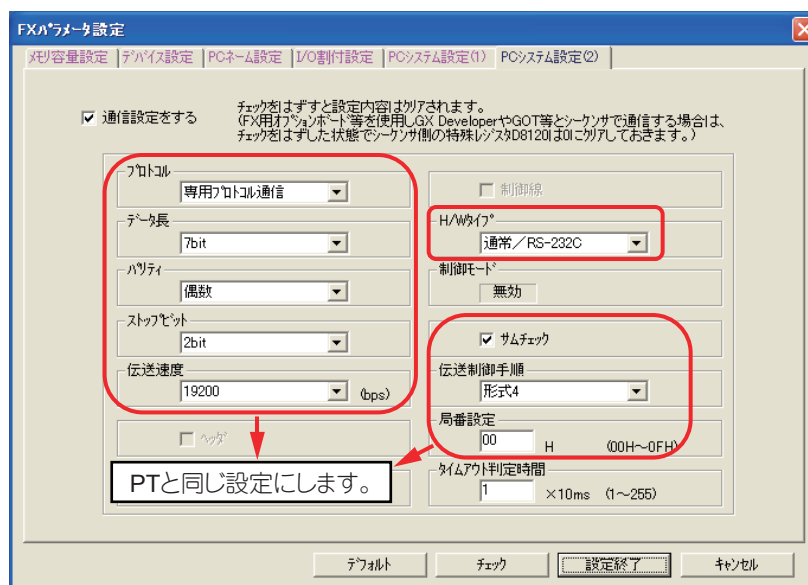
FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-Station) 通信プロトコルを使用する場合の PLC 設定を以下に示します。

- 1** GX Developer ソフトウェアの[プロジェクトデータ一覧]下の[PCパラメータ]をダブルクリックします。



- 2** [FX パラメータ設定] ダイアログボックスが開きます。

(1) FX1S/FX1N/FX2N/3G シリーズ PLC



[通信設定をする] のチェックボックスにチェックします。

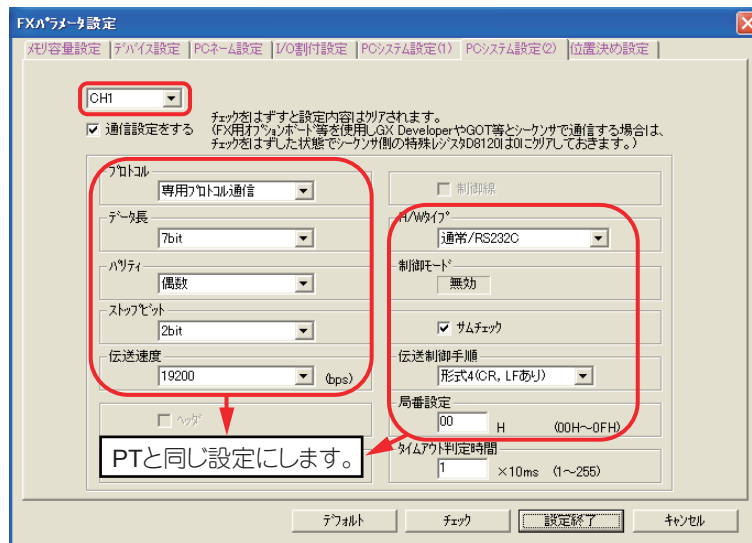
(注) 1 以下のように設定してください。

プロトコル：[専用プロトコル通信]、サムチェック：チェックあり、伝送制御手順：[形式 4]

- 2 [H/W タイプ] は以下のように設定してください。

FX □□ -232-BD 通信時：[通常 / RS-232C]、FX □□ -485-BD / FX □□ -485-ADP 通信時：[RS-485]

(2) FX3U/3UC シリーズ PLC



[通信設定をする] のチェックボックスにチェックします。

(注) 1 FX3U/3UC シリーズ PLC の場合、[CH1] を選択します。

2 以下のように設定してください。

プロトコル：[専用プロトコル通信]、サムチェック：チェックあり、伝送制御手順：[形式 4]

3 [H/W タイプ] は以下のように設定してください。

FX □□ -232-BD 通信時：[通常 / RS-232C]、FX □□ -485-BD / FX □□ -485-ADP 通信時：
[RS-485]

[FX パラメータ設定] に加えて、特殊データメモリ D8120 を使用して PLC の通信設定を行うことも可能です。

特殊データメモリ	説明
D8120	通信形式
D8121	局番号
D8129	データネットワークのタイムアウト回数のカウント

「CH1」を使用する FX3U/3UC などの FX シリーズ PLC に対応

・ 例：

PLC 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、7（データビット）、偶数（パリティチェック）、2（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）、RS485（通信方法）、1（PLC 通信タイムアウト）の場合：D8120=0xE08E、D8121=1、D8129=1

(注) D8120 の設定変更後、PLC を再起動すると設定が有効になります。

3-3-3 FX2N-10GM/20GM 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

注意：このプロトコルは CPU のプログラミングポート、および機能拡張ボードを介して PLC と通信を行う場合に使用できます。通信速度は 9600bps 固定です。それ以外の速度を設定した場合、通信できません。機能拡張ボードの複数ステーション番号には対応していません。

RS232 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'RS232' form selected. The settings are as follows:

Form	Value
形式 (Form)	RS232
通信速度 (Communication Speed)	9600
データビット (Data Bits)	8
パリティチェック (Parity Check)	偶数 (Even)
ストップビット (Stop Bits)	1
☐ フロートキャスト (Float Cast)	65535

Parameter	Value
PLC通信タイムアウト (PLC Communication Timeout)	1
プロトコルタイムアウト1(msec) (Protocol Timeout 1)	30
プロトコルタイムアウト2(msec) (Protocol Timeout 2)	0
ワードブロックパケットの最長間隔 (Max Interval of Word Block Packet)	16
ビットブロックパケットの最長間隔 (Max Interval of Bit Block Packet)	1
ワードブロックパケットの最大サイズ (Max Size of Word Block Packet)	32
ビットブロックパケットの最大サイズ (Max Size of Bit Block Packet)	1

デフォルト設定を使用する (Use Default Settings)

RS422 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'RS422' form selected. The settings are as follows:

Form	Value
形式 (Form)	RS422
通信速度 (Communication Speed)	9600
データビット (Data Bits)	8
パリティチェック (Parity Check)	偶数 (Even)
ストップビット (Stop Bits)	1
☐ フロートキャスト (Float Cast)	65535

Parameter	Value
PLC通信タイムアウト (PLC Communication Timeout)	1
プロトコルタイムアウト1(msec) (Protocol Timeout 1)	30
プロトコルタイムアウト2(msec) (Protocol Timeout 2)	0
ワードブロックパケットの最長間隔 (Max Interval of Word Block Packet)	16
ビットブロックパケットの最長間隔 (Max Interval of Bit Block Packet)	1
ワードブロックパケットの最大サイズ (Max Size of Word Block Packet)	32
ビットブロックパケットの最大サイズ (Max Size of Bit Block Packet)	1

デフォルト設定を使用する (Use Default Settings)

3-3-4 Mitsubishi Q00J (CPU Port) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、8（データビット）、奇数（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）（複数ステーション番号には対応していません）

RS232 通信

PT	タスクバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
形式	RS232	PLC通信タイムアウト	5	
通信速度	19200	プロトコルタイムアウト1(msec)	5	
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3	
パリティチェック	奇数	ワードブロックパケットの最長間隔	4	
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	16	
☐ ブロードキャスト	65535	ワードブロックパケットの最大サイズ	32	
		ビットブロックパケットの最大サイズ	64	
デフォルト設定を使用する				

（注） PT で設定した通信速度が PLC にも自動的に反映されるため、PLC の通信速度を設定する必要はありません。

3-3-5 Mitsubishi Q Series (CPU Port) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：115200bps（通信速度）、8（データビット）、奇数（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）（複数ステーション番号には対応していません）

RS232 通信

PT	タスクバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
形式	RS232	PLC通信タイムアウト	3	
通信速度	115200	プロトコルタイムアウト1(msec)	1	
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	30	
パリティチェック	奇数	ワードブロックパケットの最長間隔	8	
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	16	
☐ ブロードキャスト	65535	ワードブロックパケットの最大サイズ	32	
		ビットブロックパケットの最大サイズ	16	
デフォルト設定を使用する				

（注） PT で設定した通信速度が PLC にも自動的に反映されるため、PLC の通信速度を設定する必要はありません。

3-3-6 Mitsubishi Q06H 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：115200bps（通信速度）、8（データビット）、奇数（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）（複数ステーション番号には対応していません）

RS232 通信

PT	タスクハバ	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
形式	RS232	PLC通信タイムアウト	3	
通信速度	115200	プロトコルタイムアウト1(msec)	1	
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	50	
パリティチェック	奇数	ワードブロックパックの最長間隔	8	
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	16	
☐ ブロードキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	32	
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	16	
デフォルト設定を使用する				

（注） PT で設定した通信速度が PLC にも自動的に反映されるため、PLC の通信速度を設定する必要はありません。

3-3-7 Mitsubishi Q_QnA (Link Port) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、奇数（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

RS232 通信

PT	タスクバー	PT拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザー権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1設定	COM2設定
外部メモリ				

形式: RS232

通信速度: 9600

データビット: 8

パリティチェック: 奇数

ストップビット: 1

☐ フロートキャスト: 65535

PLC通信タイムアウト: 3

プロトコルタイムアウト1(msec): 1

プロトコルタイムアウト2(msec): 30

ワードブロックパッキングの最長間隔: 8

ビットブロックパッキングの最長間隔: 16

ワードブロックパッキングの最大サイズ: 32

ビットブロックパッキングの最大サイズ: 16

デフォルト設定を使用する

RS422 通信

PT	タスクバー	PT拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザー権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1設定	COM2設定
外部メモリ				

形式: RS422

通信速度: 9600

データビット: 8

パリティチェック: 奇数

ストップビット: 1

☐ フロートキャスト: 65535

PLC通信タイムアウト: 3

プロトコルタイムアウト1(msec): 1

プロトコルタイムアウト2(msec): 30

ワードブロックパッキングの最長間隔: 8

ビットブロックパッキングの最長間隔: 16

ワードブロックパッキングの最大サイズ: 32

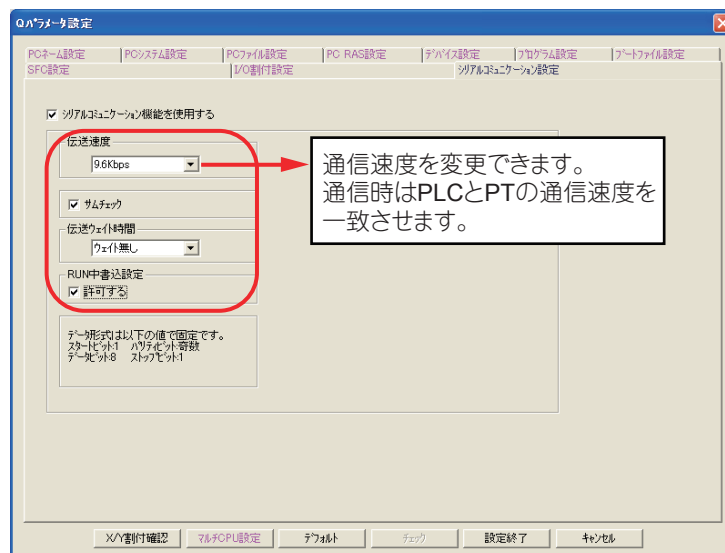
ビットブロックパッキングの最大サイズ: 16

デフォルト設定を使用する

PLC の設定

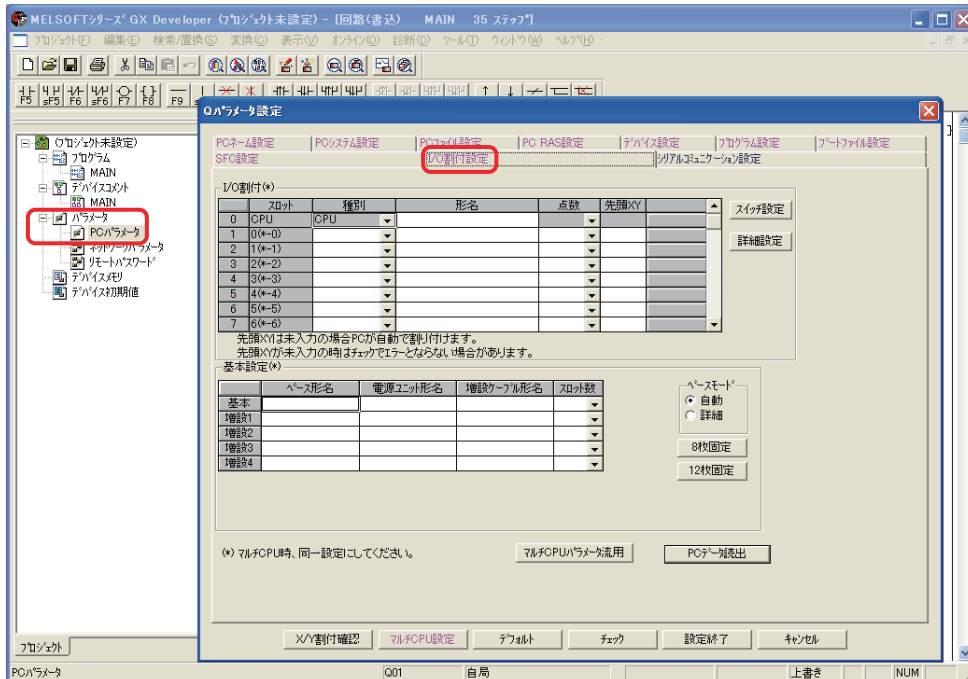
Mitsubishi Q_QnA (Link Port)、Mitsubishi Melsec Q 通信プロトコルを使用する場合の PLC 設定を以下に示します。

● CPU ポートを介した通信

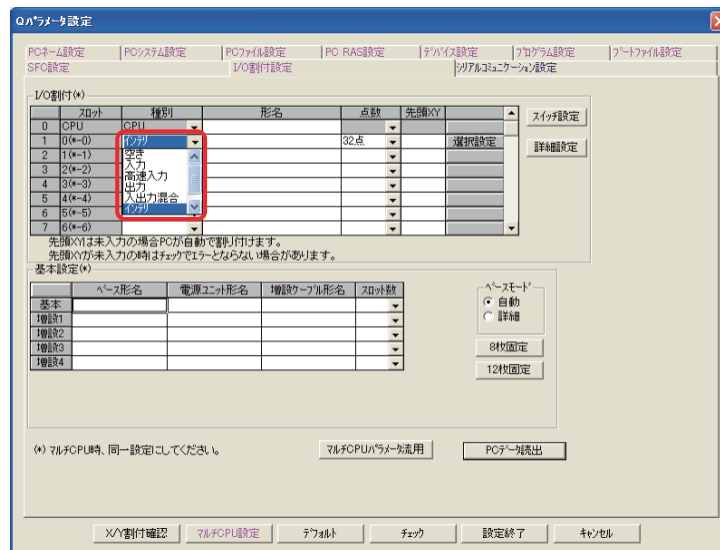


● C24 シリアルポート通信ユニットを介した通信

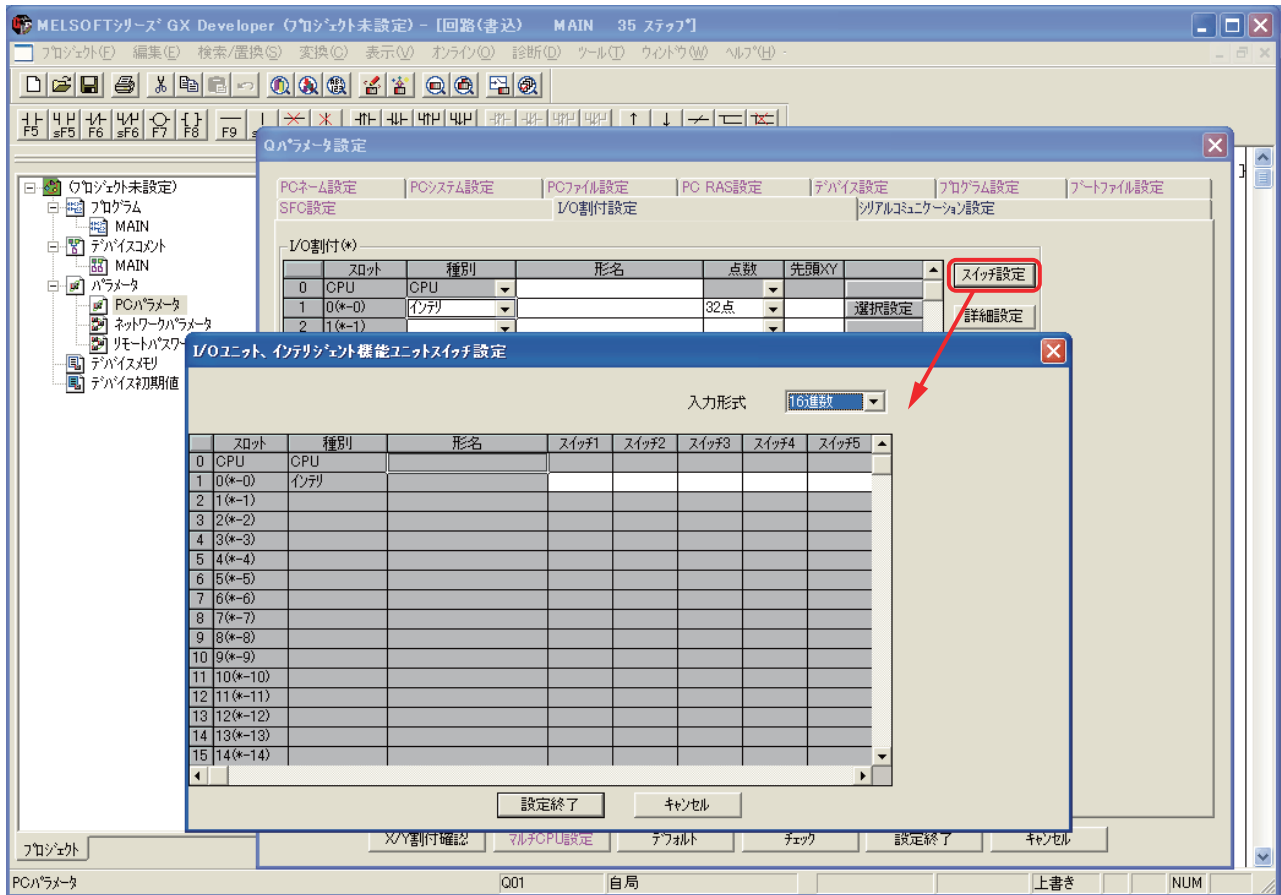
- 1 プロジェクトデータ一覧の[パラメータ]を開き、[PCパラメータ]をダブルクリックして、[Qパラメータ設定]ダイアログボックスを開いた後、[I/O割付設定]を選択します。



- 2 [種別] ドロップダウンリストをクリックし、[インテリ] オプションを選択します。



3 [スイッチ設定] をクリックし、下図のように設定します。



スイッチ 1 ～ 5 の説明を以下に示します。

スイッチ	内容				[例]
スイッチ1	CH1：通信速度設定、伝送設定				0BEEH 115Kbps 8bit 1bit 偶数
	ビット 15				

・ 設定例：

CH2 の RS422 通信設定が 19200 / 8 / 奇数 / 1、局番号が 0 に設定されている場合、スイッチ 3 ～ 5 は以下のように設定します。

スイッチ	設定値	設定内容の説明
スイッチ3	07E6	19200 / 8 / 連動 / 奇数 / 1
スイッチ4	0005	MCプロトコル、形式5
スイッチ5	0000	局番号 = 0



CH1 の RS232 通信設定が 19200 / 8 / 奇数 / 1、局番号が 0 に設定されている場合、スイッチ 1、2、5 は以下のように設定します。

スイッチ	設定値	設定内容の説明
スイッチ1	07E6	19200 / 8 / 連動 / 奇数 / 1
スイッチ2	0005	MCプロトコル、形式5
スイッチ5	0000	局番号 = 0

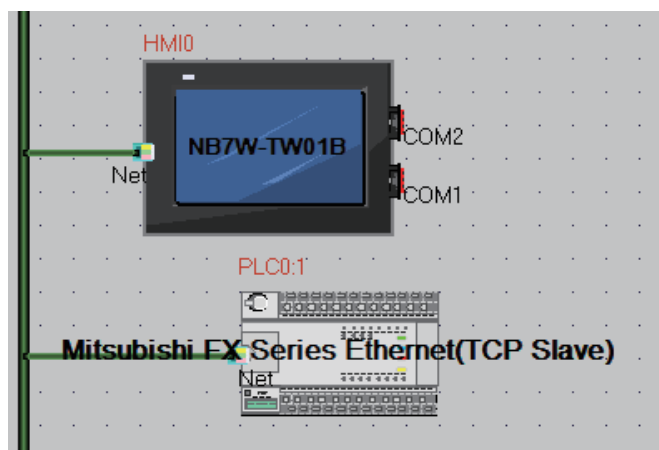
Mitsubishi Q_QnA (Link Port) と Mitsubishi Melsec Q プロトコルの違い

- ・ Mitsubishi Q_QnA (Link Port) プロトコルは高速通信に対応しています。
- ・ Mitsubishi Melsec Q プロトコルは通信速度は低速です。

3-3-8 Mitsubishi FX Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT のネットワーク設定を以下に示します。



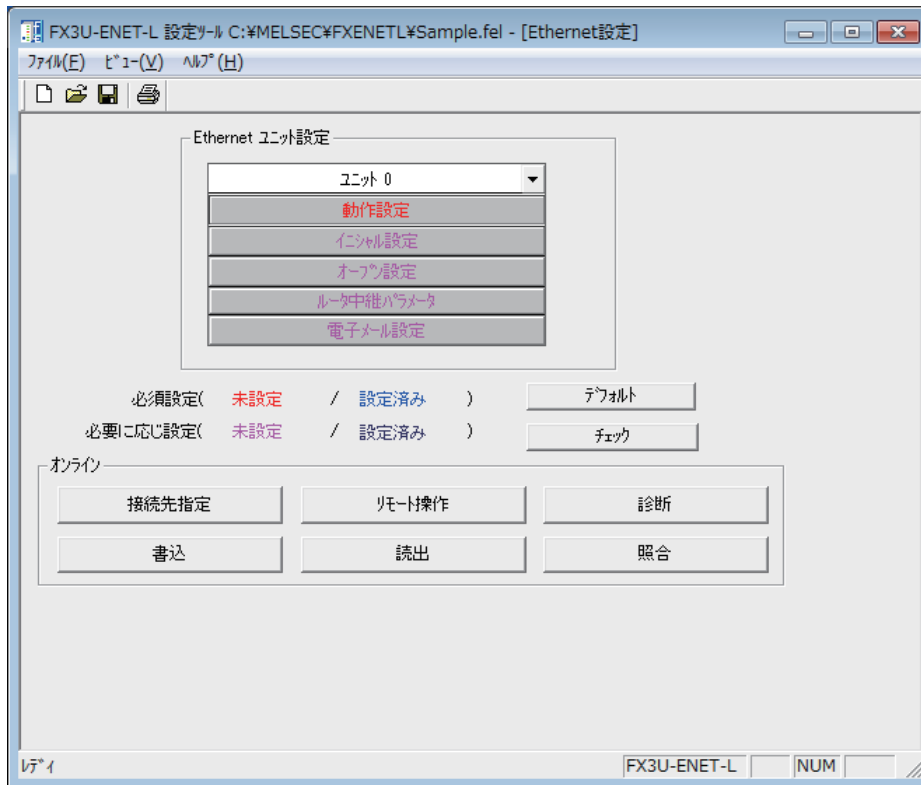
デバイス	IPアドレス	ポート番号	プロトコル	マスター/スレーブ	ステーション番号	仮想PLC番号
HMI0	192.168.250.1	1025	Mitsubishi F...	M		
PLC0	192.168.250.2	1025	Mitsubishi F...	S	1	

追加 削除 全て削除 変更 OK

PLC の設定

Mitsubishi FX Series Ethernet(TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合の PLC の設定を以下に示します。

1 FX3U-ENET-L 設定ツールを起動します。



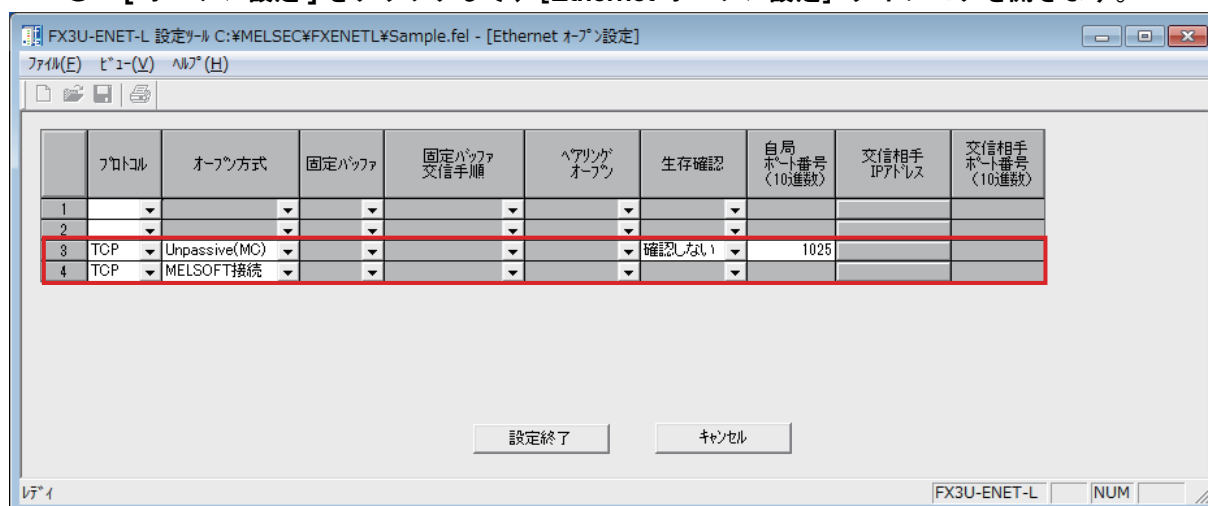
2 [動作設定] をクリックし、[Ethernet 動作設定] を開きます。

IP アドレス設定は PT で設定したものを設定してください。

その他の設定は下図と同様に設定してください。



3 [オープン設定] をクリックして、[Ethernet オープン設定] ダイアログを開きます。

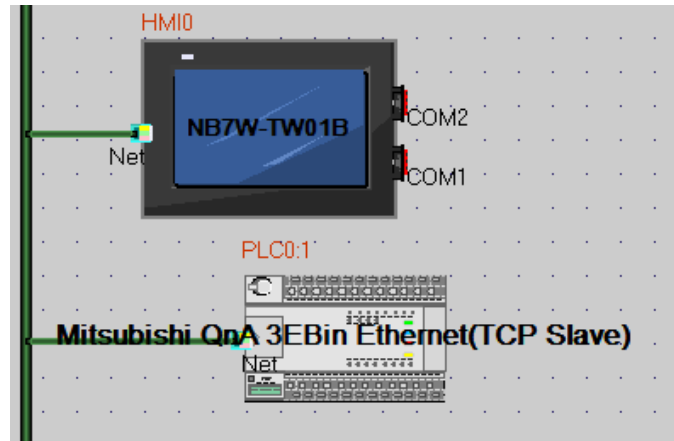


3-3-9 Mitsubishi QnA 3EBin Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT のネットワークの設定を以下に示します。

(注) ステーション番号は 255 固定となります。



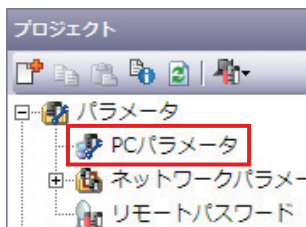
デバイス	IPアドレス	ポート番号	プロトコル	マスター/スレーブ	ステーション番号	仮想PLC番号
HMI0	192.168.250.1	1025	Mitsubishi Q...	M		
PLC0	192.168.250.2	1025	Mitsubishi Q...	S	255	

追加 削除 全て削除 変更 OK

PLC の設定

Mitsubishi QnA 3EBin Ethernet(TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合の PLC 設定を以下に示します。

- 1** GX Works2 ソフトウェアの [プロジェクト] 下の [PC パラメータ] をダブルクリックします。



- 2** [Q パラメータ設定] もしくは [L パラメータ設定] ダイアログボックスが開きます。
IP アドレス設定は PT で設定したものを設定してください。
その他の設定は下図と同様に設定してください。



- 3** **【オープン設定】をクリックして、[内蔵 Ethernet ポート オープン設定] ダイアログを開きます。**
 下図と同様に設定してください。

内蔵Ethernetポート オープン設定

IPアドレス/ポート番号入力形式 10進数

	プロトコル	オープン方式	TCP接続方式	自局 ポート番号	通信相手 IPアドレス	通信相手 ポート番号	通信プロトコル動作状態 格納用先頭デバイス
1	TCP	MCプロトコル		1025			
2	TCP	MELSOFT接続					
3	TCP	MELSOFT接続					
4	TCP	MELSOFT接続					
5	TCP	MELSOFT接続					
6	TCP	MELSOFT接続					
7	TCP	MELSOFT接続					
8	TCP	MELSOFT接続					
9	TCP	MELSOFT接続					
10	TCP	MELSOFT接続					
11	TCP	MELSOFT接続					
12	TCP	MELSOFT接続					
13	TCP	MELSOFT接続					
14	TCP	MELSOFT接続					
15	TCP	MELSOFT接続					
16	TCP	MELSOFT接続					

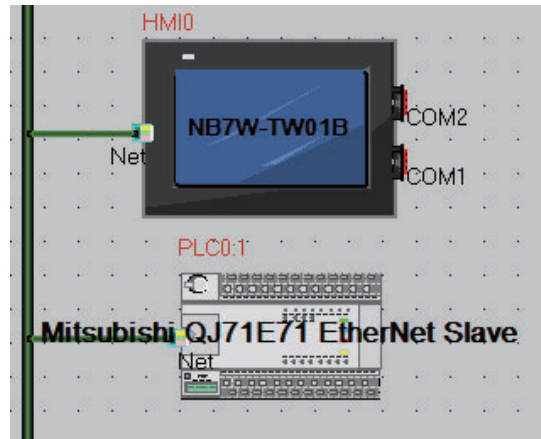
(*) IPアドレスとポート番号はIPアドレス/ポート番号入力形式で選択した進数形式で表示されます。
 選択した進数形式で入力してください。

設定終了 キャンセル

3-3-10 Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT のネットワークの設定を以下に示します。



通信設定

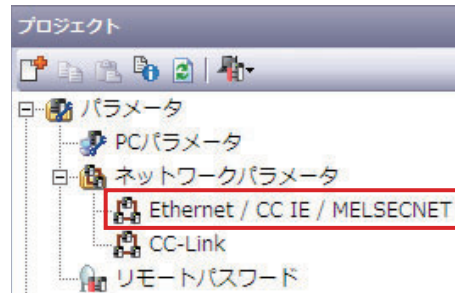
デバイス	IPアドレス	ポート番号	プロトコル	マスター/スレーブ	ステーション番...	仮想PLC番号
HMI0	192.168.250.1	5002	Mitsubishi Q...	M		
PLC0	192.168.250.2	5002	Mitsubishi Q...	S	1	

追加 削除 全て削除 変更 OK

PLC の設定

Mitsubishi QJ71E71 EtherNet Slave 通信プロトコルを使用する場合の PLC 設定を以下に示します。

- 1 GX Works2 ソフトウェアの[プロジェクト]下の[Ethernet/CC IE/MELSECNET]をダブルクリックします。



- 2 [ネットワークパラメータ]タブが開きます。
下図と同様に設定してください。

	ユニット1	ユニット2
ネットワーク種別	Ethernet	なし
先頭I/O No.	0000	
ネットワークNo.	1	
総(子)局数		
グループNo.	0	
局番	2	
モード	オンライン	
	動作設定	
	イニシャル設定	
	オープン設定	
	ルータ中継パラメータ	
	局番<->IP関連情報	
	FTPパラメータ	
	電子メール設定	
	割込み設定	

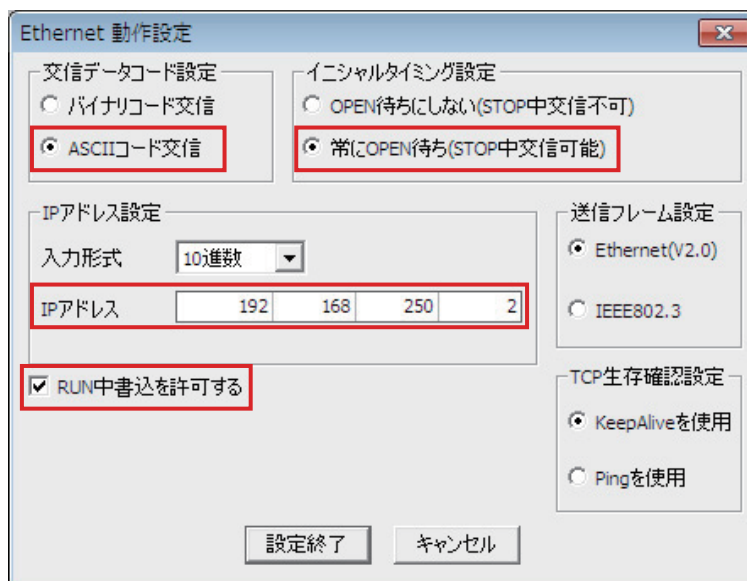
(注) NB と接続する場合、各パラメータは以下に制限されます。

先頭 I/O No. : 0000
 ネットワーク No. : 1
 グループ No. : 0
 局番 : 2 ~ 64
 モード : オンライン

3 [動作設定] をクリックし、[Ethernet 動作設定] を開きます。

IP アドレス設定は PT で設定したものを設定してください。

その他の設定は下図と同様に設定してください。

**4** [オープン設定] をクリックし、[Ethernet オープン設定] タブを開きます。

プロトコルに TCP、オープン方式に MELSOFT Connection を設定します。

3-4 対応メモリ



使用上の注意

物理的に存在しないエリアにアクセスした場合の動作は保証されません。



参考

形式の記号の意味は D：10 進数、O：8 進数、H：16 進数です。

Mitsubishi FX1S Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー	X 0 ~ 17	-----	OO	
出力リレー	Y 0 ~ 15	-----	OO	
内部リレー	M 0 ~ 511	-----	DDD	
タイマ接点	T 0 ~ 63	-----	DD	
カウンタ接点	C 0 ~ 31	-----	DD	
データレジスタのビット	D_bit 0.0 ~ 255.F	-----	DDD.H	
ステート	S 0 ~ 127	-----	DDD	
タイマ現在値	-----	T_word 0 ~ 63	DD	
カウンタ現在値	-----	C_word 0 ~ 31	DD	
データレジスタ	-----	D_word 0 ~ 255	DDD	
特殊レジスタ	-----	SD_word 8000 ~ 8255	DDDD	
カウンタ現在値	-----	C_dword 235 ~ 255	DDD	32 ビットデバイス

Mitsubishi FX1N/2N/3GS Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー	X 0 ~ 377	-----	OOO	
出力リレー	Y 0 ~ 377	-----	OOO	
内部リレー	M 0 ~ 3071	-----	DDDD	
タイマ接点	T_bit 0 ~ 255	-----	DDD	
カウンタ接点	C_bit 0 ~ 199	-----	DDD	
特殊リレー	SM 8000 ~ 8255	-----	DDDD	
ステート	S 0 ~ 999	-----	DDD	
タイマ現在値	-----	T_word 0 ~ 255	DDD	
カウンタ現在値	-----	C_word 0 ~ 199	DDD	
データレジスタ	-----	D 0 ~ 7999	DDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 8000 ~ 8255	DDDD	
カウンタ現在値	-----	C_dword 200 ~ 255	DDD	32 ビットデバイス

Mitsubishi FX2N-10GM/20GM Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー	X 0 ~ 571	-----	OOO	*1
出力リレー	Y 0 ~ 571	-----	OOO	*1
内部リレー	M 0 ~ 7999	-----	DDDD	*1
特殊リレー	SM 9000 ~ 9999	-----	DDDD	*1
データレジスタ	-----	D 0 ~ 7999	DDDD	*2
特殊レジスタ	-----	SD 9000 ~ 9999	DDDD	*2
特殊データレジスタ	-----	FD 4000 ~ 4550	DDDD	*2
現在位置	-----	CP_unit 0 ~ 1	D	D9004 ~ 9005、 D9014 ~ 9015
現在位置（パルス換算値）	-----	CP_puls 0 ~ 1	D	D9074 ~ 9075、 D9094 ~ 9095

*1 一括転送に対応

*2 一括転送に非対応

Mitsubishi FX3U Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー	X 0 ~ 764	-----	OOO	
出力リレー	Y 0 ~ 764	-----	OOO	
タイマ接点	T_bit 0 ~ 511	-----	DDD	
カウンタ接点	C_bit 0 ~ 255	-----	DDD	
データレジスタのビット	D_bit 0.0 ~ 7999.F	-----	DDDD.H	
ステート	S 0 ~ 4095	-----	DDDD	
内部リレー	M 0 ~ 7999	-----	DDDD	*1
特殊リレー	SM 8000 ~ 9999	-----	DDDD	
タイマ現在値	-----	T_word 0 ~ 511	DDD	
カウンタ現在値	-----	C_word 0 ~ 199	DDD	
データレジスタ	-----	D_word 0 ~ 17999	DDDDD	
ファイルレジスタ	-----	R0000 ~ 32767	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD8000 ~ 9999	DDDD	
カウンタ現在値	-----	C_dword 200 ~ 255	DDD	32 ビットデバイス

*1 範囲外にアクセスした場合の動作は保証されません。

Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー	X 0 ~ 571	-----	OOO	
出力リレー	Y 0 ~ 571	-----	OOO	
タイマ接点	T_bit 0 ~ 511	-----	DDD	
カウンタ接点	C_bit 0 ~ 255	-----	DDD	
ステート	S 0 ~ 4095	-----	DDDD	
内部リレー	M 0 ~ 7679	-----	DDDD	
特殊リレー	SM 8000 ~ 8511	-----	DDDD	
タイマ現在値	-----	T_word 0 ~ 511	DDD	
カウンタ現在値	-----	C_word 0 ~ 255	DDD	
データレジスタ	-----	D 0 ~ 7999	DDDD	
ファイルレジスタ	-----	R 0 ~ 32767	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 8000 ~ 8511	DDDD	
カウンタ現在値	-----	C_dword 0 ~ 2047	DDDD	32 ビットデバイス

Mitsubishi Q00J (CPU Port) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
カウンタコイル	CC 0 ~ 1023		DDDD	
カウンタ接点	CS 0 ~ 1023		DDDD	
タイマコイル	TC 0 ~ 2047		DDDD	
タイマ接点	TS 0 ~ 2047		DDDD	
リンク特殊リレー	SB 0 ~ 7FFF	-----	HHHH	
リンクリレー	B 0 ~ 7FFF	-----	HHHH	
ステップリレー	S 0 ~ 1FFF	-----	HHHH	
エッジリレー	V 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
アナンシェータ	F 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
ラッチリレー	L 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
特殊リレー	SM 0 ~ 2047	-----	DDDD	
内部リレー	M 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
出力リレー	Y 0 ~ 1FFF	-----	HHHH	
入力リレー	X 0 ~ 1FFF	-----	HHHH	
ファイルレジスタ	-----	R 0 ~ 32767	DDDDD	
リンク特殊レジスタ		SW 0 ~ 7FF	HHH	
リンクレジスタ	-----	W 0 ~ 291F	HHHH	
特殊レジスタ	-----	SD 0 ~ 2047	DDDD	
データレジスタ	-----	D 0 ~ 25983	DDDDD	
カウンタ現在値	-----	CN 0 ~ 23087	DDDDD	
積算タイマ現在値	-----	SN 0 ~ 2047	DDDD	
タイマ現在値	-----	TN 0 ~ 23087	DDDDD	

Mitsubishi Q_QnA (Link Port) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
リンク特殊リレー	SB 0 ~ 7FFF	-----	HHHH	
リンクリレー	B 0 ~ 7FFF	-----	HHHH	
ステップリレー	S 0 ~ 8191	-----	DDDD	
エッジリレー	V 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
アナンシェータ	F 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
ラッチリレー	L 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
特殊リレー	SM 0 ~ 2047	-----	DDDD	
内部リレー	M 0 ~ 32767	-----	DDDDD	
出力リレー	Y 0 ~ 1FFF	-----	HHHH	
入力リレー	X 0 ~ 1FFF	-----	HHHH	
リンクレジスタ	-----	W 0 ~ 291F	HHHH	
タイマ現在値	-----	TN 0 ~ 23087	DDDDD	
カウンタ現在値	-----	CN 0 ~ 23087	DDDDD	
インデックスレジスタ	-----	Z 0 ~ 19	DD	
ファイルレジスタ	-----	R 0 ~ 32767	DDDDD	
積算タイマ現在値	-----	SN 0 ~ 23087	DDDDD	
リンク特殊レジスタ	-----	SW 0 ~ 7FF	HHH	
ファイルレジスタ (ブロック切替え不要)	-----	ZR 0 ~ 65535	DDDDD	
データレジスタ	-----	D 0 ~ 25983	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 0 ~ 2047	DDDD	

Mitsubishi Q series (CPU Port) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
リンク特殊リレー	SB 0 ～ 7FFF	-----	HHHH	
リンクリレー	B 0 ～ 7FFF	-----	HHHH	
エッジリレー	V 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
アナンシェータ	F 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
ラッチリレー	L 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
特殊リレー	SM 0 ～ 2047	-----	DDDD	
内部リレー	M 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
出力リレー	Y 0 ～ 1FFF	-----	HHHH	
入力リレー	X 0 ～ 1FFF	-----	HHHH	
ステップリレー	S 0 ～ 8191	-----	DDDD	
リンクレジスタ	-----	W 0 ～ 291F	HHHH	
タイマ現在値	-----	TN 0 ～ 23087	DDDDD	
カウンタ現在値	-----	CN 0 ～ 23087	DDDDD	
ファイルレジスタ	-----	R 0 ～ 32767	DDDDD	
リンク特殊レジスタ	-----	SW 0 ～ 7FF	HHH	
データレジスタ	-----	D 0 ～ 25983	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 0 ～ 2047	DDDD	
インデックスレジスタ	-----	Z 0 ～ 19	DD	
ファイルレジスタ [連番アクセス用]	-----	ZR 0 ～ 4184063	DDDDDDD	*1
積算タイマ [現在値]	-----	SN 0 ～ 23087	DDDDD	

*1 Q06UDH のみ対応しています。

Mitsubishi Q06H Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
リンク特殊リレー	SB 0 ～ 7FFF	-----	HHHH	
リンクリレー	B 0 ～ 7FFF	-----	HHHH	
エッジリレー	V 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
アナンシェータ	F 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
ラッチリレー	L 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
特殊リレー	SM 0 ～ 2047	-----	DDDD	
内部リレー	M 0 ～ 32767	-----	DDDDD	
出力リレー	Y 0 ～ 1FFF	-----	HHHH	
入力リレー	X 0 ～ 1FFF	-----	HHHH	
リンクレジスタ	-----	W 0 ～ 291F	HHHH	
タイマ現在値	-----	TN 0 ～ 23087	DDDDD	
カウンタ現在値	-----	CN 0 ～ 23087	DDDDD	
ファイルレジスタ	-----	R 0 ～ 32767	DDDDD	
リンク特殊レジスタ	-----	SW 0 ～ 7FF	HHH	
データレジスタ	-----	D 0 ～ 25983	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 0 ～ 2047	DDDD	

Mitsubishi FX Series Ethernet (TCP Slave)

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー	X 0 ~ 255	-----	OOO	
出力リレー	Y 0 ~ 255	-----	OOO	
タイマ接点	T_bit 0 ~ 511	-----	DDD	
カウンタ接点	C_bit 0 ~ 255	-----	DDD	
データレジスタのビット	D_bit 0 ~ 127999	-----	DDDDD	
ステート	S 0 ~ 4095	-----	DDDD	
内部リレー	M 0 ~ 7679	-----	DDDD	*1
特殊リレー	SM 8000 ~ 8511	-----	DDDD	
タイマ現在値	-----	T_word 0 ~ 511	DDD	
カウンタ現在値	-----	C_word 0 ~ 199	DDD	
データレジスタ	-----	D_word 0 ~ 7999	DDDD	
ファイルレジスタ	-----	R 0000 ~ 32767	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 8000 ~ 8511	DDDD	
カウンタ現在値	-----	C_dword 200 ~ 255	DDD	32 ビットデバイス

*1 範囲外にアクセスした場合の動作は保証されません。

Mitsubishi QnA 3EBin Ethernet (TCP Slave) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力	X 0-3FFF	-----	HHHH	
出力	Y 0-3FFF	-----	HHHH	
ダイレクト入力	DX 0- 1FFF	-----	HHHH	
ダイレクト出力	DY 0- 1FFF	-----	HHHH	
内部リレー	M 0-61439	-----	DDDDD	
特殊リレー	SM 0-2255	-----	DDDD	
ラッチリレー	L 0-32767	-----	DDDDD	
アナンシェータ	F 0-32767	-----	DDDDD	
エッジリレー	V 0-2047	-----	DDDDD	
リンクリレー	B 0- EFFF	-----	HHHH	
タイマ [接点]	TS 0-32767	-----	DDDDD	
タイマ [コイル]	TC 0-32767	-----	DDDDD	
積算タイマ [接点]	SS 0-32767	-----	DDDDD	
積算タイマ [コイル]	SC 0-32767	-----	DDDDD	
カウンタ [接点]	CS 0-32767	-----	DDDDD	
カウンタ [コイル]	CC 0-32767	-----	DDDDD	
特殊リンクリレー	SB 0-7FFF	-----	HHHH	
ステップリレー	S 0-32767	-----	DDDDD	
データレジスタ	-----	D 0-61439	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 0-2255	DDDD	
リンクレジスタ	-----	W 0- EFFF	HHHH	
特殊リンクレジスタ	-----	SW 0-7FFF	HHHH	
タイマ [現在値]	-----	TN 0-32767	DDDDD	
積算タイマ [現在値]	-----	SN 0-32767	DDDDD	
カウンタ [現在値]	-----	CN 0-32767	DDDDD	
インデックスレジスタ	-----	Z 0-19	DD	
ファイルレジスタ	-----	R 0-32767	DDDDD	
ファイルレジスタ [連番アクセス用]	-----	ZR 0-4849663	DDDDDDD	
特殊リンクレジスタ	-----	SB 0-7FF0	HHHH	
リンクレジスタ	-----	B 0-EFF0	HHHH	
入力	-----	X 0-3FF0	HHHH	
出力	-----	Y 0-3FF0	HHHH	

Mitsubishi QJ71E71 Ethernet (TCP Slave) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力	X 0-2000	-----	HHHH	
出力	Y 0-2000	-----	HHHH	
内部リレー	M 0-32768	-----	DDDDD	
特殊リレー	SM 0-2048	-----	DDDD	
ラッチリレー	L 0-32768	-----	DDDDD	
アナンシェータ	F 0-32768	-----	DDDDD	
エッジリレー	V 0-32768	-----	DDDDD	
リンクリレー	B 0- 8000	-----	HHHH	
タイマ [接点]	TS 0-23088	-----	DDDDD	
タイマ [コイル]	TC 0-23088	-----	DDDDD	
積算タイマ [接点]	SS 0-23088	-----	DDDDD	
積算タイマ [コイル]	SC 0-23088	-----	DDDDD	
カウンタ [接点]	CS 0-23088	-----	DDDDD	
カウンタ [コイル]	CC 0-23088	-----	DDDDD	
特殊リンクリレー	SB 0-8000	-----	HHHH	
ステップリレー	S 0-8192	-----	DDDD	
データレジスタ	-----	D 0-25984	DDDDD	
特殊レジスタ	-----	SD 0-2048	DDDD	
リンクレジスタ	-----	W 0- 2920	HHHH	
特殊リンクレジスタ	-----	SW 0-800	HHH	
タイマ [現在値]	-----	TN 0-23088	DDDDD	
積算タイマ [現在値]	-----	SN 0-23088	DDDDD	
カウンタ [現在値]	-----	CN 0-23088	DDDDD	
ファイルレジスタ	-----	R 0-32768	DDDDD	
ファイルレジスタ [連番アクセス用]	-----	ZR 0-1042432	DDDDDDD	

3-5 ケーブル結線

FX シリーズ RS232 通信ケーブル

● FX □□ -232-BD 通信ケーブル

PT(COM1/COM2)			PLC		
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	D-SUB 9ピン
	SD	2	2	RXD	
	RD	3	3	TXD	
	SG	9	5	SG	

FX シリーズ RS485/422 通信ケーブル

● CPU ポート／FX □□ -422-BD 通信ケーブル

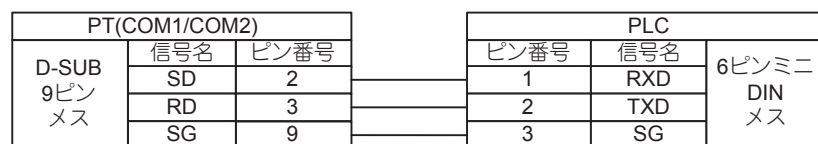
PT(COM1/COM2)			内蔵標準ポート／拡張ポート		
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	8ピンミニ DIN メス
	SDB+	1	1	RX-	
	Terminal	4	2	RX+	
	Terminal	5	3	SG	
	RDB+	6	4	TX-	
	SDA-	7	7	TX+	
	RDA-	8			
	SG	9			

● FX □□ -485-BD/FX □□ -485ADP 通信ケーブル

PT(COM2)			拡張ボード／特殊アダプタ	
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	信号名	RS-422 コネクタ
	SDB+	1	RDA	
	Terminal	4	SDA	
	Terminal	5	RDB	
	RDB+	6	SDB	
	SDA-	7	SG	
	RDA-	8		
	SG	9		

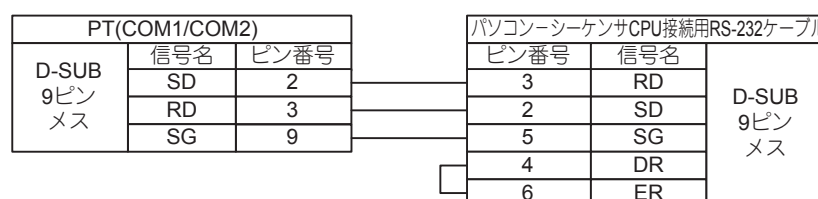
Q Series RS232 通信ケーブル

● CPU ポート用通信ケーブル（Q00UJ CPU と L02S CPU を除く）

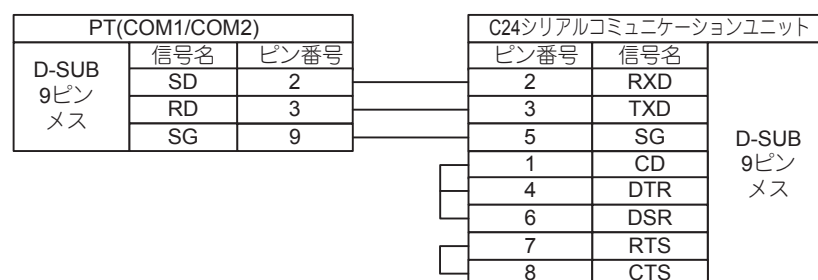


● CPU ポート用通信ケーブル（Q00UJ CPU と L02S CPU）

PT との通信には三菱電機社のパソコン—シーケンサ CPU 接続用 RS-232 ケーブル（QC30R2）を使用します。

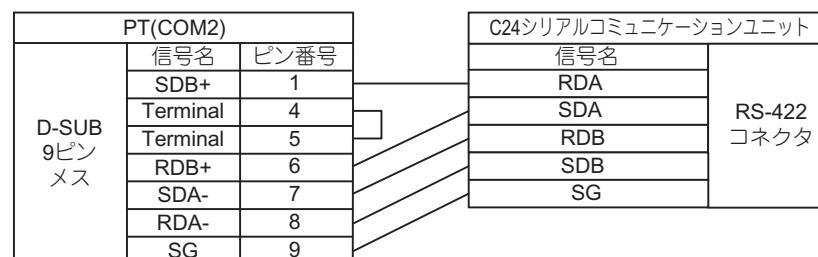


● C24 シリアルコミュニケーションユニット用 RS232 通信ケーブル



Q-Series RS485/422 通信ケーブル

● C24 シリアルコミュニケーションユニット用 RS422 通信ケーブル



Ethernet 通信ケーブル

ツイストペアケーブルで接続します。Ethernet 仕様については『NB シリーズ プログラブルターミナル セットアップマニュアル』（SBSA-550）の「A-1-3 通信仕様」を参照してください。

4

シュナイダーエレクトリック社製の PLC を接続する

シュナイダーエレクトリック社製 PLC との接続する方法について説明します。

4

4-1	シリアルポート通信	4-2
4-2	通信設定とケーブル結線	4-3
4-3	通信設定	4-4
4-4	対応メモリ	4-13
4-5	ケーブル結線	4-14

4-1 シリアルポート通信

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
Micro	TSX3705001 TSX 37 05 028DR1 TSX 37 08 056DR1 TSX 37 10 128DT1 TSX 37 10 128DR1 TSX 37 10 128DTK1 TSX 37 10 164DTK1 TSX 37 10 028AR1 TSX 37 10 028DR1 TSX 37 21 101 TSX 37 22 101 TSX 37 21 001 TSX 37 22 001	CPU の TER ポート	Schneider Modicon Uni-TelWay Modbus RTU
Premium	TSX P57 103M TSX P57 153M TSX P57 203M TSX P57 253M TSX P57 303M TSX P57 353M TSX P57 453M	CPU の TER ポート	
Nano	TSX 07 3L □□□□ 28 TSX 07 30 10 □□□□ TSX 07 31 16 □□□□ TSX 07 31 24 □□□□ TSX 07 32 □□□□ 28 TSX 07 33 □□□□ 28	CPU のプログラミング ポート	
Twido	TWD LCAA 10DRF TWD LCAA 16DRF TWD LCAA 24DRF TWD LMDA 20DTK TWD LMDA 20DUK TWD LMDA 20DRT TWD LMDA 40DTK TWD LMDA 40DUK	CPU ユニットの RS485 ポート	Schneider Twido Modbus RTU

4-2 通信設定とケーブル結線

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ	通信タイプ	設定値	ケーブル
Modicon TSX	TSX3705001	CPU ユ ニットの RS485 ポート	Schneider Modicon Uni-TelWa y	RS232	□「4-3 通 信設定 (P.4-4)」 参照	接続ケーブ ルの作成が 必要
	TSX3705001			RS485		
	TSX 37 05 028DR1					
	TSX 37 08 056DR1					
	TSX 37 10 128DT1					
	TSX 37 10 128DR1					
	TSX 37 10 128DTK1					
	TSX 37 10 164DTK1					
	TSX 37 10 028AR1					
	TSX 37 10 028DR1					
	TSX 37 21 101					
	TSX 37 22 101					
	TSX 37 21 001					
	TSX 37 22 001					
	TSX3705001	CPU ユ ニットの RS485 ポート	Modbus RTU	RS232		
	TSX3705001			RS485		
	TSX 37 05 028DR1					
	TSX 37 08 056DR1					
	TSX 37 10 128DT1					
	TSX 37 10 128DR1					
	TSX 37 10 128DTK1					
	TSX 37 10 164DTK1					
	TSX 37 10 028AR1					
	TSX 37 10 028DR1					
	TSX 37 21 101					
	TSX 37 22 101					
	TSX 37 21 001					
	TSX 37 22 001					
Twido	TWD LCAA 10DRF	CPU ユ ニットの RS485 ポート	Schneider Twido Modbus RTU	RS232		
	TWD LCAA 16DRF			RS485		
	TWD LCAA 24DRF					
	TWD LMDA 20DTK					
	TWD LMDA 20DUK					
	TWD LMDA 20DRT					
	TWD LMDA 40DTK					
	TWD LMDA 40DUK					

4-3 通信設定

PT の設定

● Schneider Modicon Uni-TelWay プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、4（PLC ステーション番号）

RS232 通信

形式	タスク名	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS232	PLC通信タイムアウト	3
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	50
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	300
パリティチェック	奇数	ワードブロックパケットの最長間隔	8
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	8
☐ フローキャスト	65535	ワードブロックパケットの最大サイズ	32
		ビットブロックパケットの最大サイズ	16

デフォルト設定を使用する

RS485 通信

形式	タスク名	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

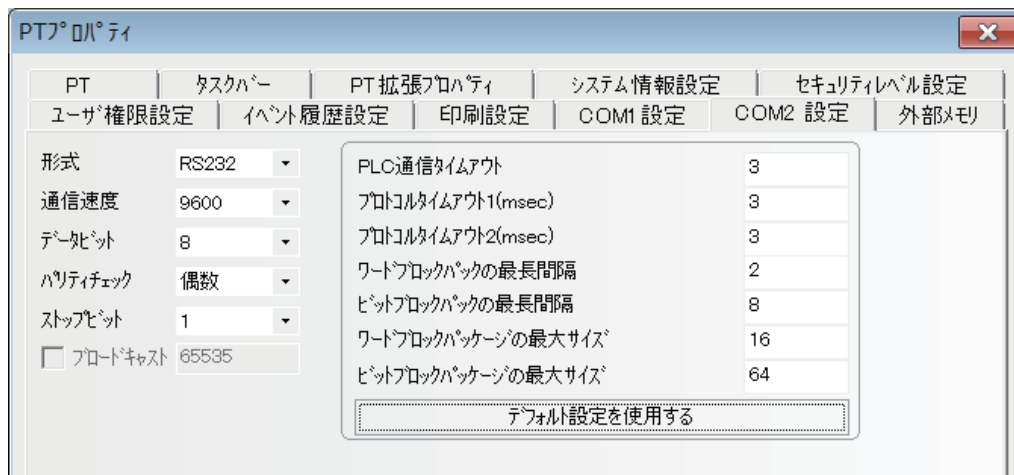
形式	RS485	PLC通信タイムアウト	3
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	50
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	300
パリティチェック	奇数	ワードブロックパケットの最長間隔	8
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	8
☐ フローキャスト	65535	ワードブロックパケットの最大サイズ	32
		ビットブロックパケットの最大サイズ	16

デフォルト設定を使用する

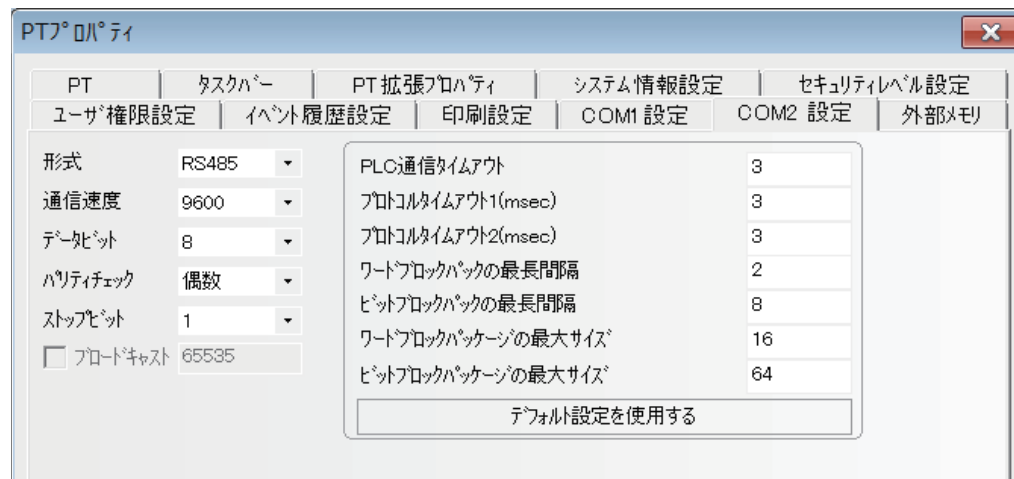
● Modbus RTU プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信



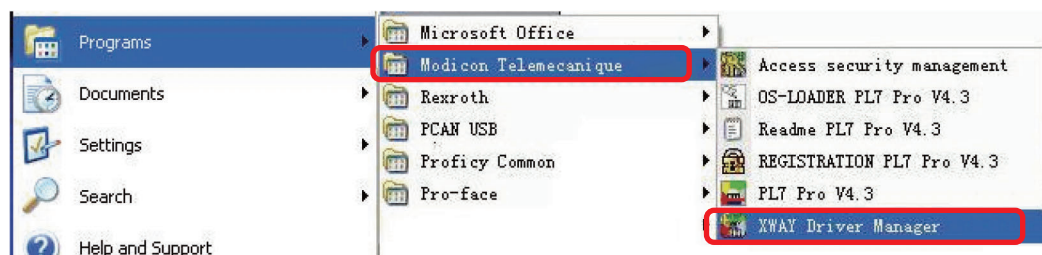
RS485 通信



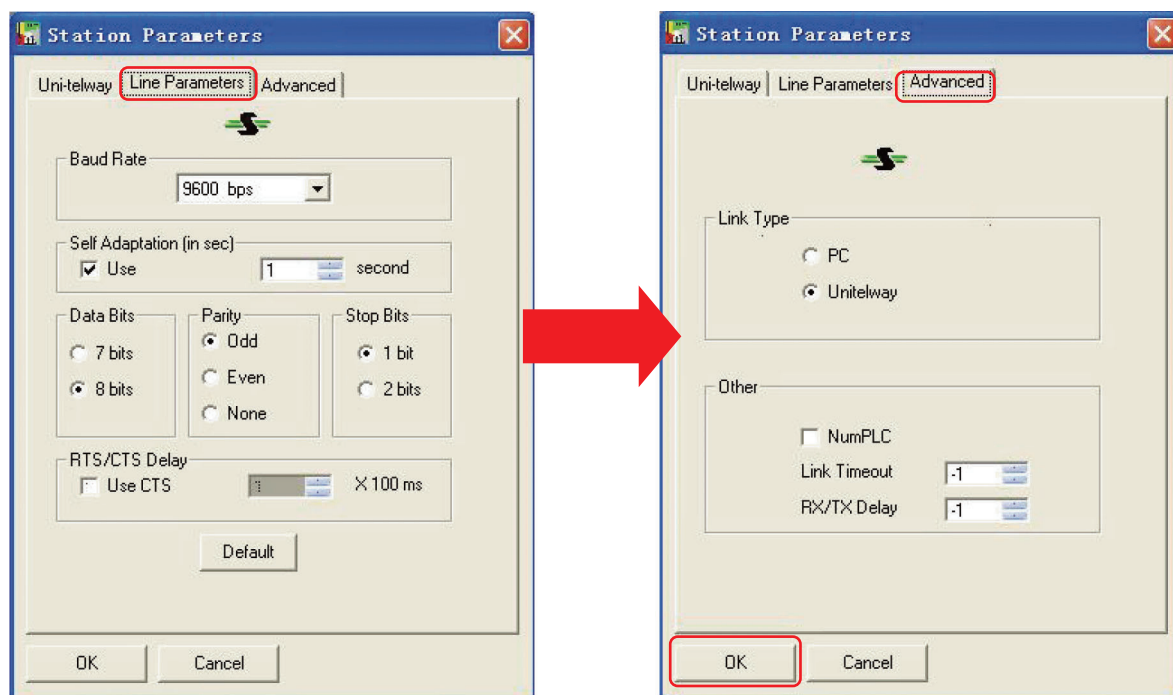
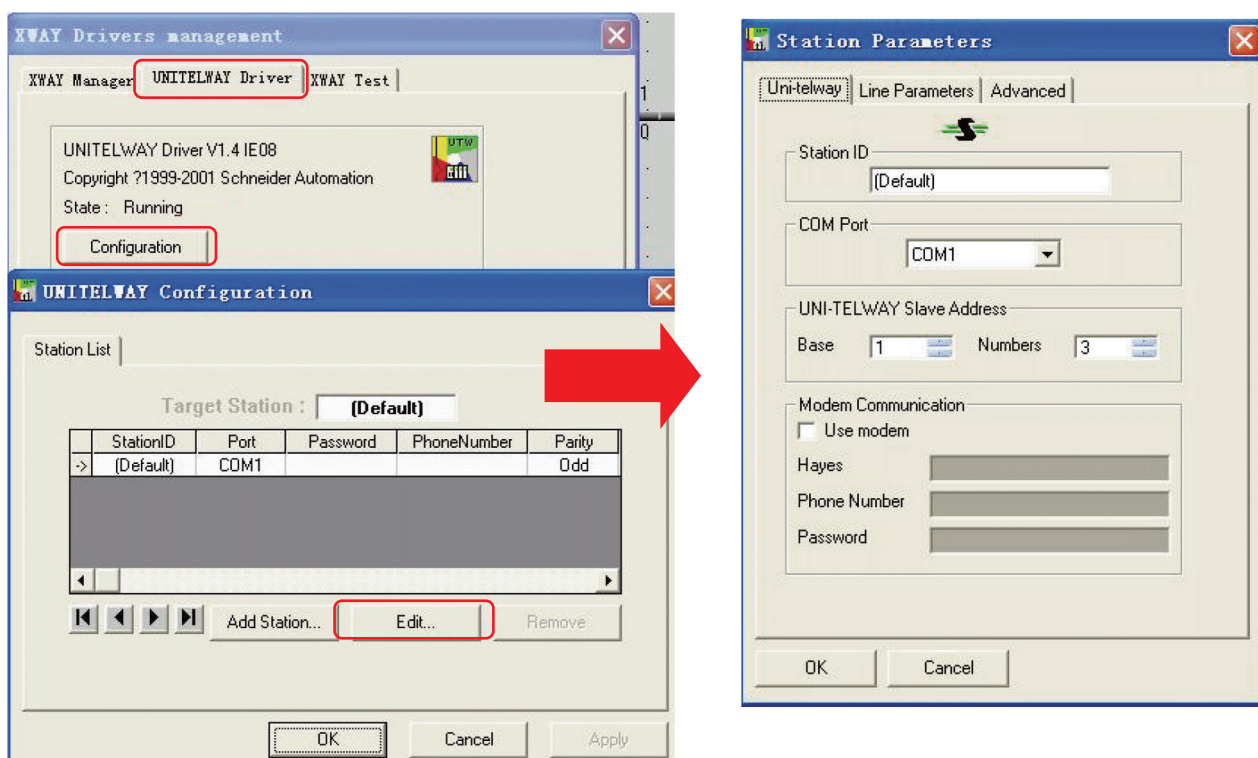
PLC の設定

● PL7 ソフトウェア設定

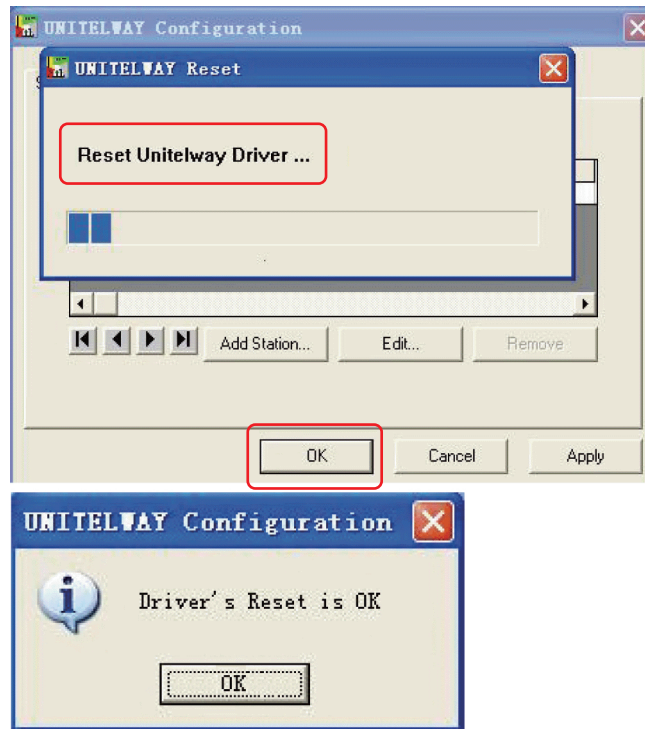
- 1 すべてのプログラムー [Modicon Telemecanique] ー [XWAY Driver Manager] をクリックします。



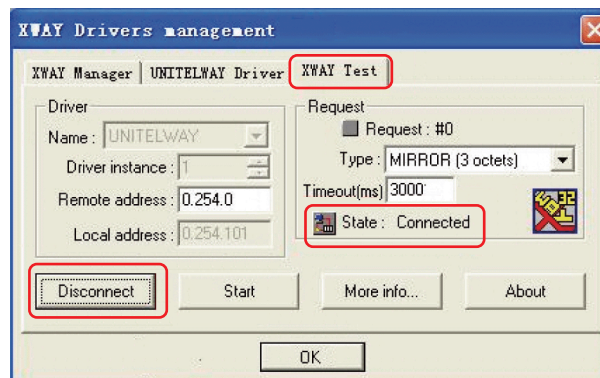
2 [UNITEWAY Driver] – [Configuration] – [Edit] を選択し、関連する通信設定を変更します。



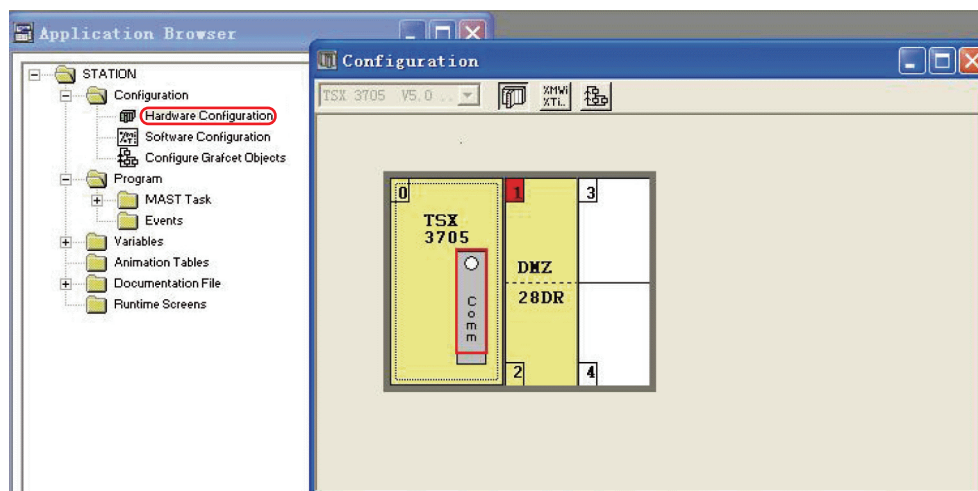
- 3** [OK] ボタンをクリックすると下図の確認メッセージが表示されます。



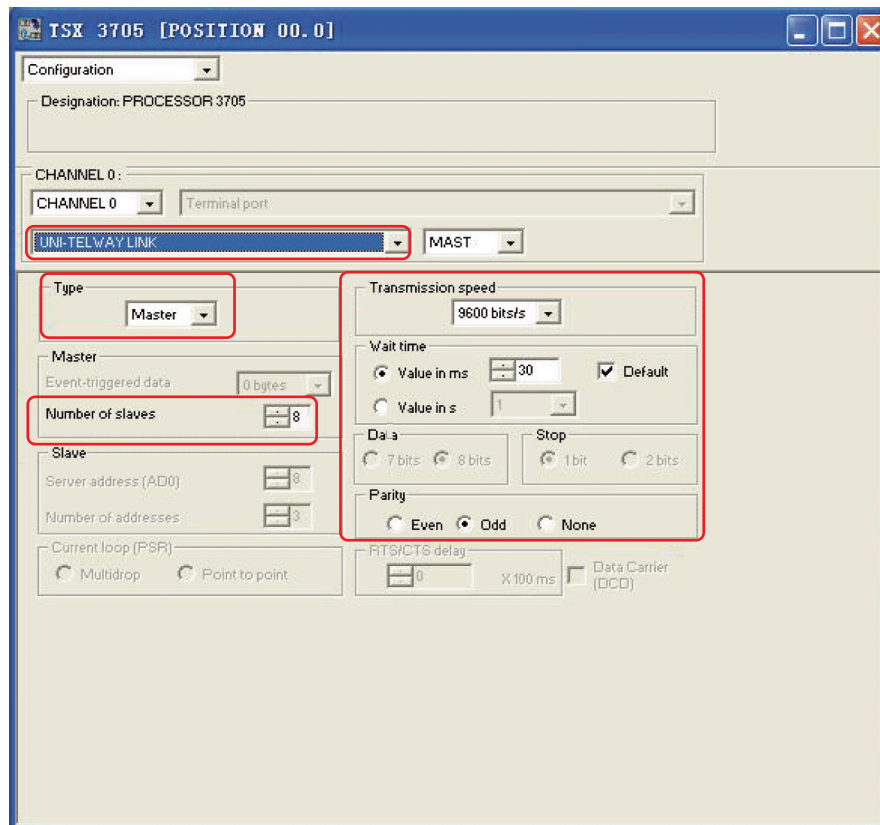
- 4** [XWAY Test] – [Connect] をクリックします。接続が成功すると下図の確認メッセージが表示されます。



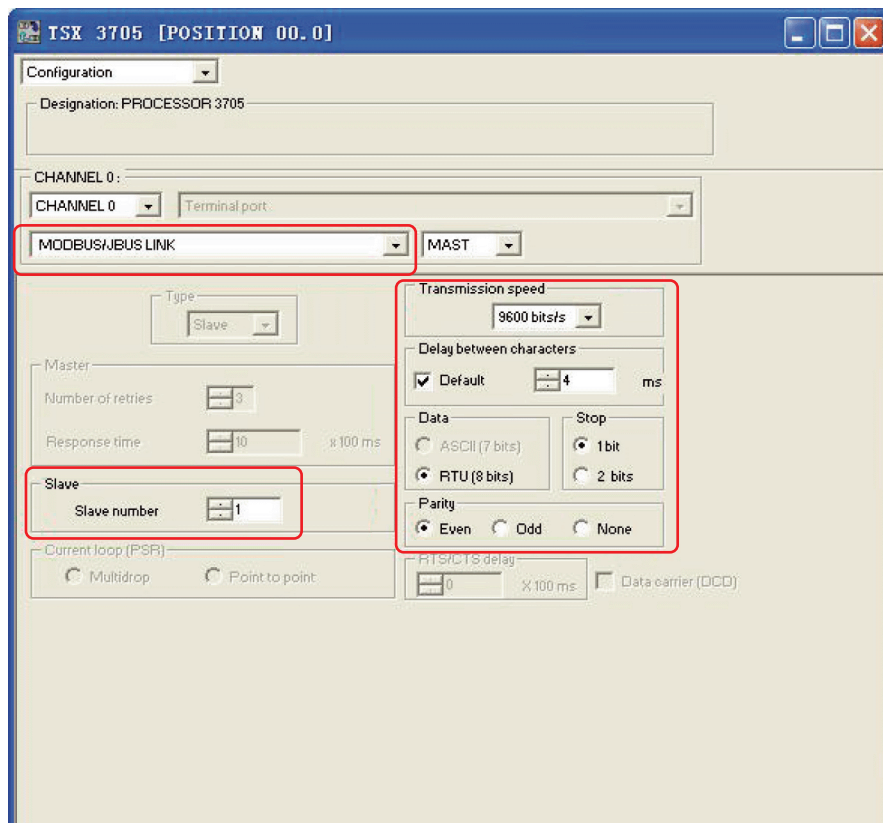
- 5** PL7 ソフトウェアを開き、[New] – [STATION] – [Hardware Configuration] の順にクリックし、表示されたウィンドウの [comm] をダブルクリックします。



Schneider Modicon Uni-TelWay プロトコルを使用する場合の設定を以下に示します。



Modbus RTU プロトコルを使用する場合の設定を以下に示します。



6 設定完了後、PLC にプロジェクトをダウンロードします。

PT の設定

● Schneider Twido Modbus RTU プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS485 通信

The screenshot shows the 'PT7000 プロパティ' (PT7000 Properties) dialog box. The 'PT' tab is selected. The '形式' (Form) is set to 'RS485'. The '通信速度' (Communication speed) is '19200'. The 'データビット' (Data bits) is '8'. The 'パリティチェック' (Parity check) is 'なし' (None). The 'ストップビット' (Stop bits) is '1'. The 'ポートキャスト' (Port cast) is '65535'. The 'PLC通信タイムアウト' (PLC communication timeout) is '1'. The 'プロトコルタイムアウト1(msec)' (Protocol timeout 1) is '3'. The 'プロトコルタイムアウト2(msec)' (Protocol timeout 2) is '3'. The 'ワードブロックパックの最長間隔' (Word block pack maximum interval) is '2'. The 'ビットブロックパックの最長間隔' (Bit block pack maximum interval) is '8'. The 'ワードブロックパッケージの最大サイズ' (Word block package maximum size) is '16'. The 'ビットブロックパッケージの最大サイズ' (Bit block package maximum size) is '64'. A button at the bottom says 'デフォルト設定を使用する' (Use default settings).

RS232 通信

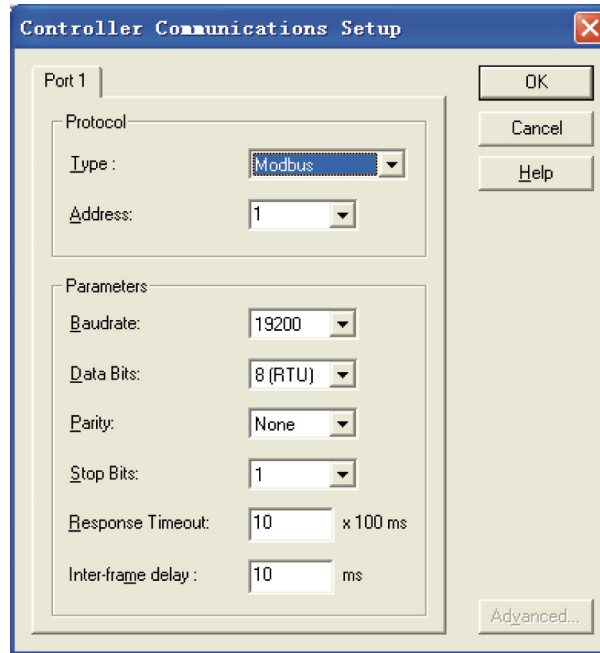
The screenshot shows the 'PT7000 プロパティ' (PT7000 Properties) dialog box. The 'PT' tab is selected. The '形式' (Form) is set to 'RS232'. The '通信速度' (Communication speed) is '19200'. The 'データビット' (Data bits) is '8'. The 'パリティチェック' (Parity check) is 'なし' (None). The 'ストップビット' (Stop bits) is '1'. The 'ポートキャスト' (Port cast) is '65535'. The 'PLC通信タイムアウト' (PLC communication timeout) is '1'. The 'プロトコルタイムアウト1(msec)' (Protocol timeout 1) is '3'. The 'プロトコルタイムアウト2(msec)' (Protocol timeout 2) is '3'. The 'ワードブロックパックの最長間隔' (Word block pack maximum interval) is '2'. The 'ビットブロックパックの最長間隔' (Bit block pack maximum interval) is '8'. The 'ワードブロックパッケージの最大サイズ' (Word block package maximum size) is '16'. The 'ビットブロックパッケージの最大サイズ' (Bit block package maximum size) is '64'. A button at the bottom says 'デフォルト設定を使用する' (Use default settings).

PLC の設定

● Schneider Twido Modbus RTU プロトコルを使用する場合

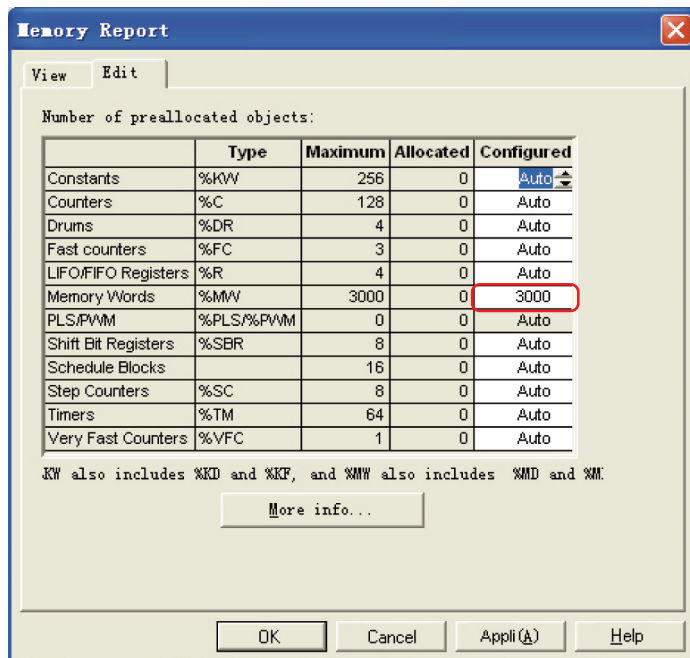
(注) Twido のメモリアドレスは動的に管理されているため、アドレスリンクが有効な場合、通信障害が起こる可能性があります。以下の PLC の設定方法を参照し、ワードまたはビットを正しく設定してください。また、お客様が作成されたラダープログラムの末尾に 3 に示されるラダープログラムを一行追加することを推奨します。設定が間違っていると、PLC は PT デバイスと接続できません。

1 コントローラー通信設定



2 ワードメモリアドレスの範囲を拡張し、[Controller] – [Used Memory] – [Edit] で内部ワードメモリの [Assigned] 欄の [Auto] オプションを内部メモリより大きな値に変更し、設定を PLC にダウンロードします

下図のように [Auto] を 3000 に変更すると、%MW3000 以前のアドレスのデータ交換が行えます。



3 空きビットアドレスの範囲を拡張し、ラダープログラム上で最大アドレスに割り当てたコイルを作動させます

下図のように %M127 に割り当てられたコイルを作動させると、%MW127 以前のすべてのアドレスのデータ交換が行えます。



4-4 対応メモリ

Modicon TSX

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System Internal Nodes	S00000 ~ 32767	-----	DDDDD	
Internal Auxiliary Nodes	M00000 ~ 32767	-----	DDDDD	
Data Register Bit Nodes	MW.B0000 ~ 9999.F	-----	DDDD.H	
Data Registers	-----	MW0000 ~ 7999	DDDD	
Data Registers (32-bit)	-----	MD0000 ~ 7999	DDDD	

Twido

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
Internal Auxiliary Nodes	0X 1 ~ 9999	-----	DDDD	
	1X 1 ~ 9999	-----	DDDD	
	-----	3X 1 ~ 9999	DDDD	
Data Registers	-----	4X 1 ~ 9999	DDDD	

- (注) TWIDO ソフトウェア内のメモリ M は PT の 0X に、メモリ MW は PT の 4X に対応します。PT と PLC のアドレスオフセットは 1 です。
 TWIDO ソフトウェアには PT の 1X、3X に対応するメモリがないため、1X、3X は使用しないでください。
 PT のアドレスは「PLC のアドレスに 1 を加えた値」に設定する必要があります。例：PLC の M0 は PT の 0X1 に対応します。アドレス形式の記号の意味は D：10 進数、O：8 進数、H：16 進数です。

4-5 ケーブル結線

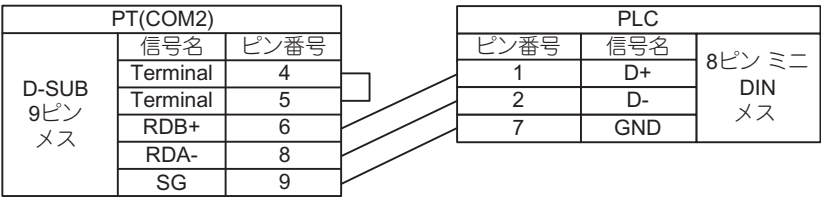
Schneider Modicon Uni-TelWay プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル

PT と通信する場合は、シュナイダーエレクトリック社製のシリアルポートプログラミングケーブルを使用してください。

(注) 中間ケーブルのノブをポジション 2 に合わせて、PT とプログラミングケーブルの間に RS232 ケーブルを直接接続します。

● RS485 通信ケーブル



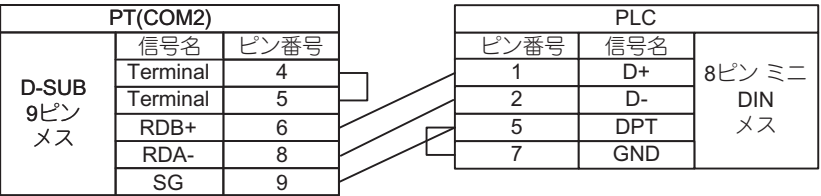
Modbus RTU プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル

PT と通信する場合は、シュナイダーエレクトリック社製のシリアルポートプログラミングケーブルを使用してください。

(注) 中間ケーブルのノブをポジション 3 に合わせます。

● RS485 通信ケーブル

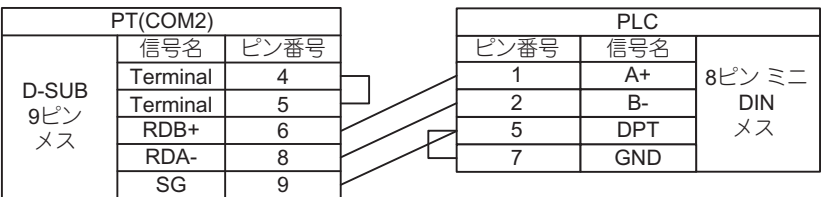


Schneider Twido Modbus RTU プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル

PT と通信する場合は、シュナイダーエレクトリック社製のシリアルポート通信ケーブルを使用してください。

● RS485 通信ケーブル



Modbus で接続する

Modbus 通信プロトコルを用いて接続する方法について説明します。
NB □□ -TW01B と NB □□ -TW01B-V1 は異なる PLC モデルをサポートしています。
具体的な内容については、□□「1-1 対応 PLC 一覧 (P.1-2)」を参照してください。

5-1	シリアルポートと Ethernet	5-2
5-2	通信設定とケーブル結線	5-3
5-3	通信設定	5-4
5-4	対応メモリ	5-7
5-5	ケーブル結線	5-9
5-6	Modbus プロトコル	5-10
5-6-1	Modbus プロトコルの概要	5-10
5-6-2	Modbus TCP プロトコル (マスタ/スレーブモード) を使用する場合	5-11
5-7	NB を Modbus スレーブとして扱う場合の設定と構成例	5-12
5-8	Modbus TCP での接続例	5-15
5-9	Modbus RTU Extend プロトコルでの形 E5CC/E5EC、 形 3G3MX2 接続例	5-16
5-10	Modbus TCP Slave プロトコルでのモーションコントローラ Power PMAC 接続例	5-18

5-1 シリアルポートと Ethernet

Modbus プロトコルの種類	CPU	接続先	SIO タイプ	ドライバ	
Modbus RTU	Modbus Compatible External Device	CPU ユニットの RS232 ポート	-	Modbus RTU Modbus RTU Modicon_BE	
		CPU ユニットの RS422 ポート	-		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus RTU Extend		CPU ユニットの RS232 ポート	-	Modbus RTU Extend	
		CPU ユニットの RS422 ポート	-		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus RTU Slave		CPU ユニットの RS232 ポート	-	Modbus RTU Slave	
		CPU ユニットの RS422 ポート	-		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus ASCII		CPU ユニットの RS232 ポート	-	Modbus ASCII	
		CPU ユニットの RS422 ポート	-		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus TCP			-	Ethernet	Modbus TCP
Modbus TCP Slave			-	Ethernet	Modbus TCP Slave
Modbus RTU Extend	温度調節器 (デジタル調節計) 形 E5CC/E5EC (RS485 接続タイプ)	RS485 ポート	-	Modbus RTU Extend	
Modbus RTU Extend	多機能型小型インバータ形 3G3MX2*1	RS485 ポート	-	Modbus RTU Extend	
Modbus TCP Slave	モーションコントローラ Power PMAC Etherlite	-	Ethernet	Modbus TCP Slave	

*1 接続可能な形 3G3MX2 シリーズの機種は、データのエンディアン変更に対応した形 3G3MX2-V1 タイプ以降です。それ以外の機種の場合、2 ワード系のデータが正しく扱えません

5-2 通信設定とケーブル結線

Modbus プロトコルの種類	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
Modbus RTU	Modbus Compatible External Device	CPU ユニットの RS232 ポート	RS232	☐「5-3 通信設定 (P.5-4)」参照	接続ケーブルの作成が必要
		CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus RTU Extend		CPU ユニットの RS232 ポート	RS232		
		CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus RTU Slave		CPU ユニットの RS232 ポート	RS232		
		CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus ASCII		CPU ユニットの RS232 ポート	RS232		
		CPU ユニットの RS422 ポート	RS422		
		CPU ユニットの RS485 ポート	RS485		
Modbus TCP		-	Ethernet		ネットワークケーブル
Modbus TCP Slave		-	Ethernet		ネットワークケーブル
Modbus RTU Extend	温度調節器（デジタル調節計） 形 E5CC/E5EC （RS485 接続タイプ）	RS485 ポート	RS485		接続ケーブルの作成が必要
Modbus RTU Extend	多機能型小型インバータ 形 3G3MX2	RS485 ポート	RS485		接続ケーブルの作成が必要
Modbus TCP Slave	モーションコントローラ Power PMAC Etherlite	-	Ethernet		ネットワークケーブル

5-3 通信設定

PT の設定

● Modbus RTU プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

The screenshot shows the 'PT プロパティ' (PT Properties) dialog box with the 'COM2 設定' (COM2 Settings) tab selected. The '形式' (Form) is set to 'RS232'. The '通信速度' (Baud rate) is 9600, 'データビット' (Data bits) is 8, 'パリティチェック' (Parity check) is '偶数' (Even), and 'ストップビット' (Stop bits) is 1. The 'ブロードキャスト' (Broadcast) checkbox is checked and highlighted with a red box. The 'PLC通信タイムアウト' (PLC communication timeout) is 3, and the 'デフォルト設定を使用する' (Use default settings) button is at the bottom.

(注) 1 Modbus RTU ドライバは、リトルエンディアン。Modbus RTU Modicon_BE はビッグエンディアンに対応しています。NB の Modbus での接続では、ブロードキャストに対応していません。

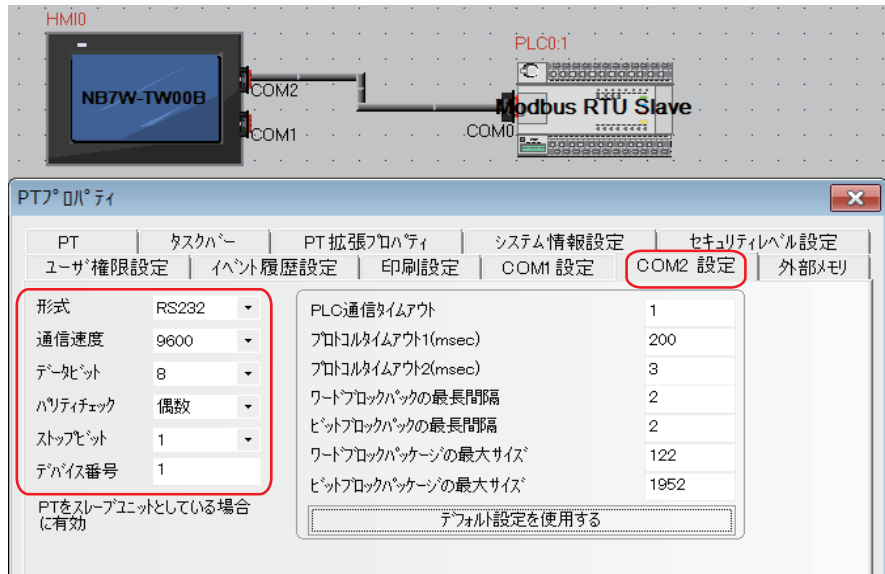
● Modbus RTU Extend プロトコルを使用する場合

PT 通信設定デフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

The screenshot shows the 'PT プロパティ' (PT Properties) dialog box with the 'COM2 設定' (COM2 Settings) tab selected. The '形式' (Form) is set to 'RS232'. The '通信速度' (Baud rate) is 9600, 'データビット' (Data bits) is 8, 'パリティチェック' (Parity check) is '偶数' (Even), and 'ストップビット' (Stop bits) is 1. The 'ブロードキャスト' (Broadcast) checkbox is checked. The 'PLC通信タイムアウト' (PLC communication timeout) is 3, and the 'デフォルト設定を使用する' (Use default settings) button is at the bottom.

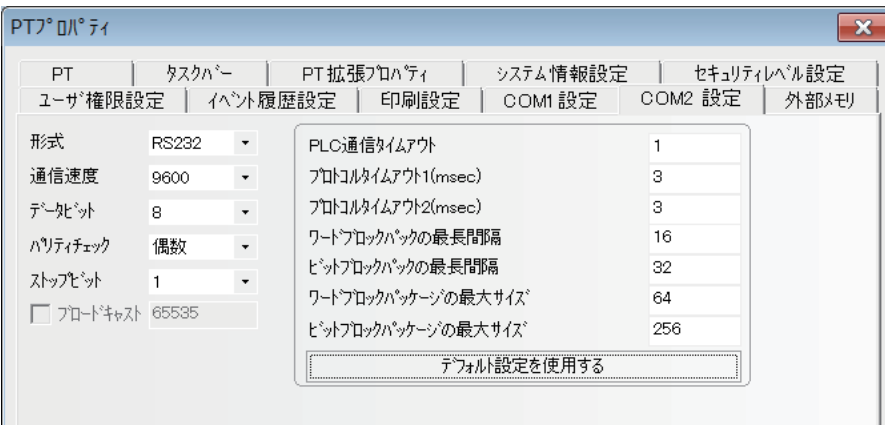
● Modbus RTU Slave プロトコルを使用する場合

PT 通信設定デフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）



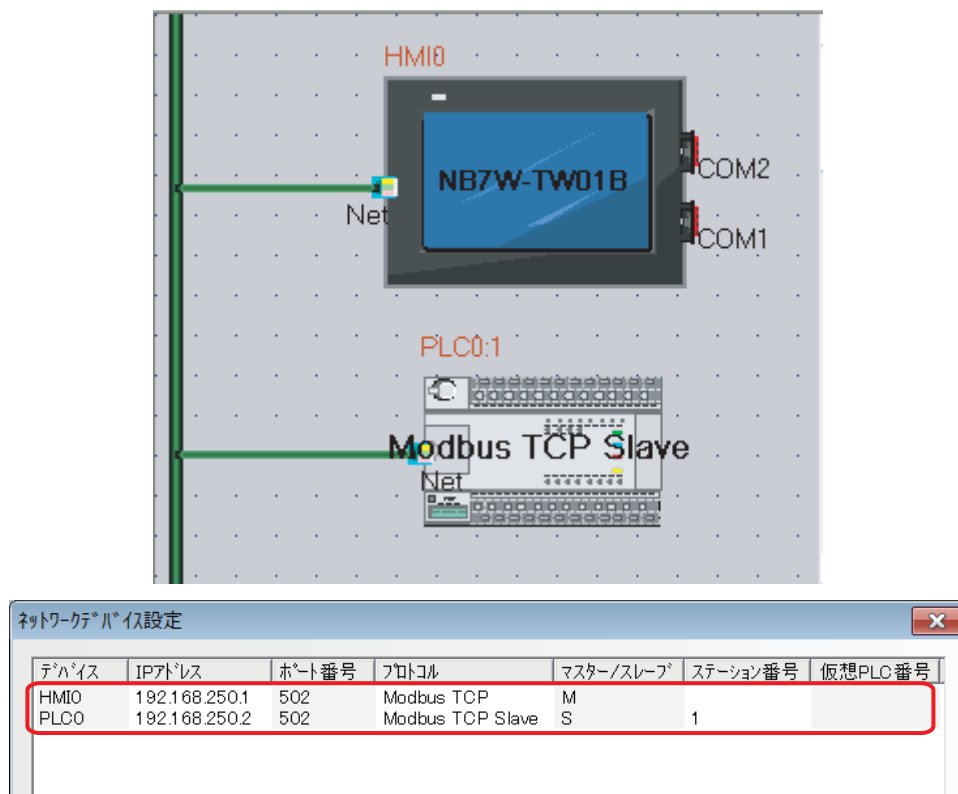
● Modbus ASCII プロトコルを使用する場合

PT 通信設定デフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）



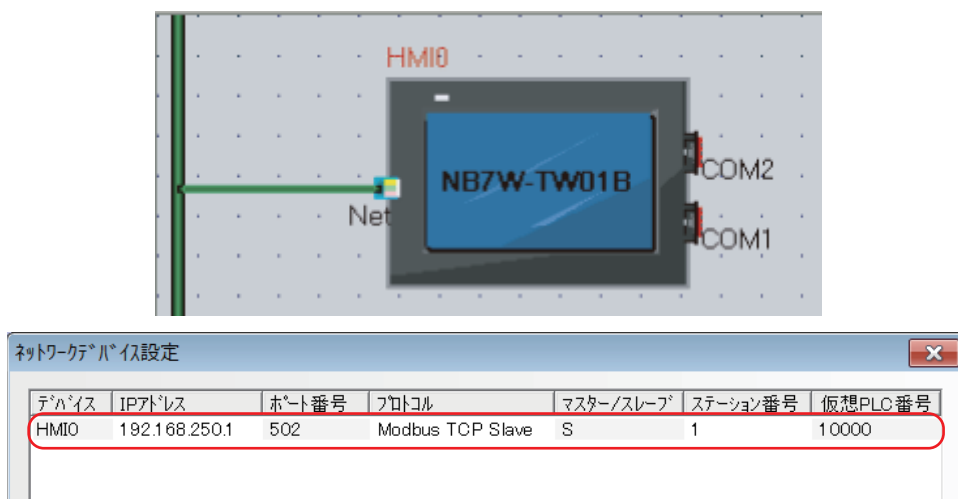
● Modbus TCP で通信する場合（PT がマスタの場合）

PT をマスタとし、PLC をスレーブとします。PT から PLC に対して要求を出すため、PT 上で通信相手となる PLC の設定が必要です。その場合のネットワーク設定を下図に示します。



● Modbus TCP で通信する場合（PT がスレーブの場合）

PT をスレーブとし、PLC がマスタとなります。PT は不特定 PLC からの要求を待つ形になるため、PT 上での PLC 設定は、不要となります。その場合のネットワーク設定を下図に示します。



設定例については、□「5-7 NB を Modbus スレーブとして扱う場合の設定と構成例 (P.5-12)」を参照してください。

5-4 対応メモリ

Modbus RTU

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System Internal/External Output Nodes	0X 1 ~ 65535	-----	DDDDD	
System Internal/External Input Nodes	1X 1 ~ 65535	-----	DDDDD	
Analog Input Data Registers	-----	3X 1 ~ 65535	DDDDD	
Data Registers	-----	4X 1 ~ 65535	DDDDD	

Modbus RTU Modicon_BE

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System Internal/External Output Nodes	0X 1 ~ 65535	-----	DDDDD	
System Internal/External Input Nodes	1X 1 ~ 65535	-----	DDDDD	
Analog Input Data Registers	-----	3X 1 ~ 65535	DDDDD	
Data Registers	-----	4X 1 ~ 65535	DDDDD	
Data Registers	-----	5X 1 ~ 65535	DDDDD	
Data Registers	-----	4X-DINV 1 ~ 65535	DDDDD	32 ビット デバイス
Data Registers	-----	5X-DINV 1 ~ 65535	DDDDD	32 ビット デバイス

(注) 1 5X には、4X のエンディアンをワード単位で逆転させた値が設定されます。

例：4X が 0x1234 のとき、5X には 0x3412 が設定されます。

2 4X-DINV と 5X-DINV には、それぞれ 4X と 5X のエンディアンをダブルワード単位で逆転させた値が設定されます。

例：4X が 0x12345678 のとき、4X-DINV には 0x56781234 が設定されます。

Modbus RTU Extend

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System Internal/External Output Nodes	0X 1 ~ 65535	-----	DDDDD	
System Internal/External Input Nodes	1X 1 ~ 65535	-----	DDDDD	
Analog Input Data Nodes	3X_bit 1.00 ~ 65535.15	-----	DDDDD.DD	
Data Nodes	4X_bit 1.00 ~ 65536.15	-----	DDDDD.DD	
4X Single Write Data Nodes	6X_bit 1.00 ~ 65535.15	-----	DDDDD.DD	
Analog Input Data Registers	-----	3X 1 ~ 65535	DDDDD	
Data Registers	-----	4X 1 ~ 65536	DDDDD	
Data Registers	-----	5X 1 ~ 65535	DDDDD	
4X Single Write	-----	6X 1 ~ 65535	DDDDD	
Data Registers	-----	3X-DINV 1 ~ 65535	DDDDD	32 ビット デバイス
Data Registers	-----	4X-DINV 1 ~ 65535	DDDDD	32 ビット デバイス

(注) 1 5X には、4X のエンディアンをワード単位で逆転させた値が設定されます。

例：4X が 0x1234 のとき、5X には 0x3412 が設定されます。

2 3X-DINV と 4X-DINV には、それぞれ 3X と 4X のエンディアンをダブルワード単位で逆転させた値が設定されます。

例：3X が 0x12345678 のとき、3X-DINV には 0x56781234 が設定されます。

3 形 E5CC/E5EC を接続する場合は、変数エリアはすべて保持レジスタ扱いなので、エリアは 4X を使用してください。

Modbus RTU Slave

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System Internal/External Output Nodes	LB 0 ～ 8999	-----	DDDDDD	0x 1 ～ 9000 にマッピングされる
Data Registers	-----	LW 0 ～ 8999	DDDDDD	4x 1 ～ 9000 にマッピングされる

Modbus ASCII

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System Internal/External Output Nodes	0X 1 ～ 65535	-----	DDDDDD	
System Internal/External Input Nodes	1X 1 ～ 65535	-----	DDDDDD	
Analog Input Data Registers	-----	3X 1 ～ 65535	DDDDDD	
Data Registers	-----	4X 1 ～ 65535	DDDDDD	

Modbus TCP Slave

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System Internal/External Output Nodes	0X 1 ～ 65535	-----	DDDDDD	
System Internal/External Input Nodes	1X1 ～ 65535	-----	DDDDDD	
Analog Input Data Nodes	3X_bit 1.00 ～ 65535.15	-----	DDDDDD.DD	
Data Nodes	4X_bit 1.00 ～ 65535.15	-----	DDDDDD.DD	
Analog Input Data Registers	-----	3X1 ～ 65535	DDDDDD	
Data Registers	-----	4X1 ～ 65535	DDDDDD	
Data Registers	-----	4X-DINV 1 ～ 65535	DDDDDD	
Data Registers	-----	3X-DINV 1 ～ 65535	DDDDDD	

(注) アドレス形式の記号の意味は D : 10 進数、O : 8 進数、H : 16 進数です。

5-5 ケーブル結線

● RS232 通信ケーブル

PT(COM1/COM2)			PLC		
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	D-SUB 9ピン
	SD	2	3	RXD	
	RD	3	2	TXD	
	SG	9	9	GND	

● RS422 通信ケーブル

PT(COM2)			拡張ボード／特殊アダプタ	
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	信号名	RS-422 コネクタ
	SDB+	1	RDB+	
	RDB+	6	SDB+	
	SDA-	7	RDA-	
	RDA-	8	SDA-	
	SG	9	SG	

● RS485 通信ケーブル (PLC)

PT(COM2)			PLC	
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	信号名	RS-485 コネクタ
	RDB+	6	SDB+/RDB+	
	RDA-	8	SDA-/RDA-	
	SG	9	SG	

● RS485 通信ケーブル (形 E5CC/E5EC)

PT(COM2)			形E5CC/E5EC	
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	信号名	RS-485 コネクタ
	RDB+	6	B(+)	
	RDA-	8	A(-)	
	SG	9		

● RS485 通信ケーブル (形 3G3MX2)

PT(COM2)			形3G3MX2	
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	信号名	RS-485 コネクタ
	RDB+	6	RS+	
	RDA-	8	RS-	
	SG	9		



使用上の注意

RS422/485 通信の場合、終端抵抗の短絡が必要です。短絡方法は、NB の機種によって異なる場合があるため、□「NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル」(SBSA-550) の「1-2 各部の仕様」を参照してください。

● Ethernet 通信ケーブル

ツイストペアケーブルで接続します。Ethernet 仕様については□『NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル』(SBSA-550) の「A-1-3 通信仕様」を参照してください。

5-6 Modbus プロトコル

5-6-1 Modbus プロトコルの概要

Modbus はファンクションコードで指定されたサービスを供給する、リクエスト／レスポンス型のプロトコルです。

ASCII、RTU、TCP などを含む Modbus プロトコルは物理層を指定しませんが、メッセージフレームを定義し、さまざまなネットワークを介してコントローラとの通信を可能とします。ASCII、RTU モードではメッセージとデータ、コマンドとレスポンスの組み合わせで構成されます。

Modbus データ通信はマスター スレーブモードを採用しています。まずマスターがメッセージを送信し、スレーブがメッセージを受信後、要求に対してデータを返信します。また、マスターはスレーブのデータを変更するためのデータを直接送信することもできるので、双方向の読み書きが行えます。Modbus プロトコルで、NB シリーズの PT が通信を行う場合、Modbus 通信手順に沿って行われます。

共通のメッセージフレームフォーマットを以下に示します。

アドレスコード	ファンクションコード	データエリア	エラーチェックコード
8ビット	8ビット	N×8ビット	16ビット

● アドレスコード

メッセージフレームのデータフィールドは伝送モードが ASCII の場合は 2 文字、RTU の場合は 8 ビットです。スレーブのアドレスは 0 ～ 247 (10 進数) で個々の機器のアドレスは 1 ～ 247 に割り当てられます。マスター機器はマスターと通信するスレーブのアドレスが格納されるメッセージのデータフィールドを介して、スレーブ機器を選択します。スレーブレスポンスメッセージを返信する場合、どのスレーブからの返信かを認識できるように、返信したスレーブのアドレスをレスポンスメッセージのデータフィールドに格納します。アドレス 0 はすべてのスレーブ機器が認識できるブロードキャストアドレスとして使用されます。

● ファンクションコード

Modbus ファンクションコード	名称	機能	対応アドレスタイプ
01	Read coil status	ビットデータを読み込む (N ビット)	0x
02	Read input discrete value	ビットデータを読み込む	1x
03	Read multiple registers	整数型／文字型／ステータスワード／浮動小数点データを読み込む (N ワード)	4x
04	Read input registers	整数型／ステータスワード／浮動小数点型データを読み込む	3x
05	Write single coil	ビットデータを書き込む (1 ビット)	0x
06	Write single register	整数型／文字型／ステータスワード／浮動小数点データを書き込む (1 ワード)	4x
15	Write multiple coils	ビットデータを書き込む (N ビット)	0x
16	Write multiple registers	整数型／文字型／ステータスワード／浮動小数点データを書き込む (N ワード)	4x

各モードに対応する読み込み／書き込みファンクションコードを次に示します。

機能 \ モード	Modbus RTU, Modbus RTU Extend, Modbus RTU Slave, Modbus ASCII		Modbus TCP	
	ビット	ワード	ビット	ワード
読み込み	01, 02	03, 04	01, 02 ^{*1}	03, 04 ^{*1}
書き込み	05, 15	06, 16	05, 15	06, 16

*1 PT がスレーブとして動作する場合、このファンクションコードは使用できません。

● データエリア

データエリアには数値、参照アドレス、設定値など、PT からの要求データや機器からの返信データが含まれます。例えば、ファンクションコードにより PT にメモリの読み取りが通知された場合、どのメモリの、どの範囲を読み取るかをデータエリアに指定する必要があります。指定するアドレスとデータタイプはスレーブの仕様により異なります。

● エラーチェックコード

Modbus プロトコルでは、メッセージフレームが正しく受信できたかを検証します。シリアルプロトコルのパリティチェックのほかに、ASCII モードでは LRC、RTU モードでは 16 ビット CRC を使用して検証します。TCP モードではパリティチェックのみを行います。

5-6-2 Modbus TCP プロトコル（マスタ／スレーブモード）を使用する場合

PLC と PT を Modbus プロトコルで接続する場合、マスタとスレーブの関係に応じた 2 つの接続形態が考えられます。

方法	マスタ／スレーブ	使用プロトコル	説明
1	PT がマスタ	Modbus TCP	PT は PLC によってマッピングされた 0X、1X、3X、4X メモリにアクセスします。
	PLC がスレーブ	Modbus TCP スレーブ	
2	PT がスレーブ	Modbus TCP スレーブ	PT の内部メモリ LB は 0X、LW は 4X にマッピングされます。
	PLC がマスタ	Modbus TCP	

(1) PT がマスタで PLC がスレーブ

PT をマスタ、PLC をスレーブとして Modbus TCP プロトコルで通信を行います。PLC は Modbus TCP プロトコルのスレーブモードで動作し、0X、1X、3X、4X をメモリ上にマッピングします。（0X と 1X はビットメモリ、3X と 4X はワードメモリです。）

(2) PLC がマスタで PT がスレーブ

PLC をマスタ、PT をスレーブとして Modbus TCP プロトコルで通信を行います。PLC は Modbus TCP プロトコルのマスタとして動作します。PT は、LB を 0X、LW を 4X にマッピングします。これらのアドレスは PLC から読み書きが可能です。

対応するメモリの関係は下表のとおりです。

Modbus メモリアドレス範囲	対応する PT ローカルアドレス範囲
0X(1---9000)	LB(0---8999)
4X(1---9000)	LW(0---8999)

5-7 NB を Modbus スレーブとして扱う場合の設定と構成例

Modbus RTU Slave プロトコルでの PLC 接続例

システム説明：形 CP1E-N30D □ - □ (30 点入出力タイプ) を Modbus マスタとし、NB 本体を Modbus スレーブとして通信します。

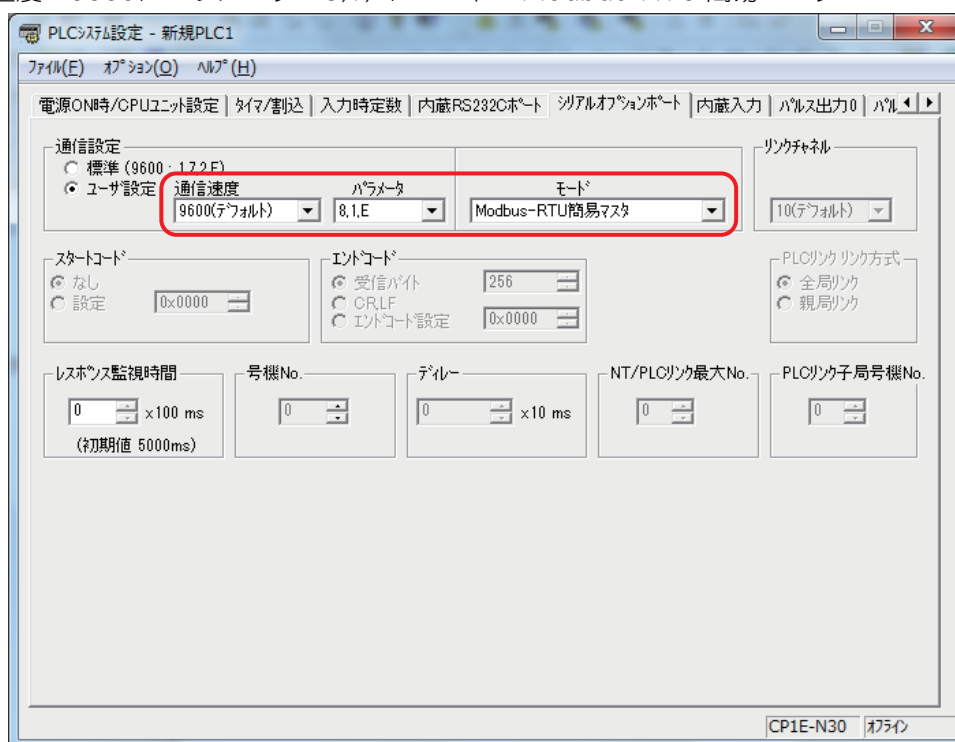
PLC の設定

形 CP1W-CIF11 を RS485 通信ポートとして機能させるために形 CP1E-N30D □ - □ に接続します。

CX-Programmer でペリフェラルポートを構成します。

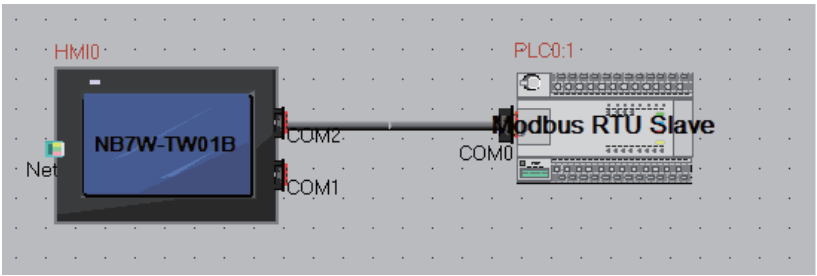
通信設定は次のように設定してください。

通信速度：9600、パラメータ：8,1,E、モード：Modbus-RTU 簡易マスタ



NB 本体設定

形 NB7W-TW01B を接続した場合のシステム構成例を次に示します。



形 NB7W-TW01B の通信設定（下図参照）：9600bps（通信速度）、8（データビット）、1（ストップビット）、偶数（パリティチェック）、1（デバイス番号）

PT700 パラメータ

PT	タスクパ	PT 拡張プロパ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザー権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定

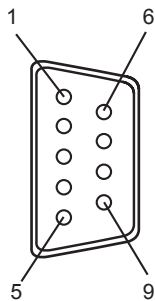
形式	RS485	PLC通信タイムアウト	1
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	200
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	2
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	2
デバイス番号	1	ワードブロックパッケージの最大サイズ	122
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	1952

PTをスレーブユニットとしている場合に有効

デフォルト設定を使用する

ケーブル結線

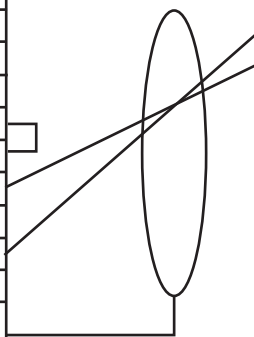
形NB7W-TW00B
COM2コネクタ
メス



信号名	ピン番号
SDB+	1
SD(TXD)	2
RD(RXD)	3
Terminal 1	4
Terminal 2	5
RDB+	6
SDA-	7
RDA-	8
SG	9
FG	フート*

オムロンPLC側 形CP1W-CIF11

ピン番号	信号名
1	RDA-
2	RDB+
3	SDA-
4	SDB+
5	FG



5-8 Modbus TCP での接続例

Modbus TCP プロトコルでの PLC 接続例

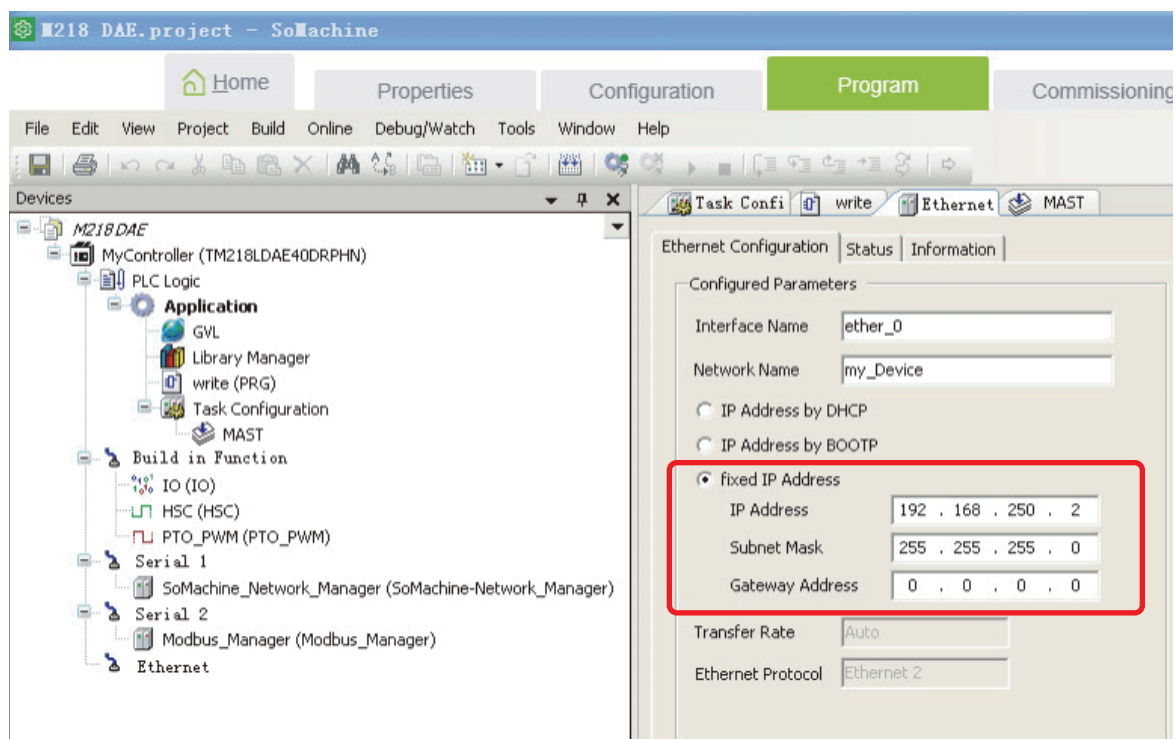
Modbus TCP プロトコルを使用して PT をスレーブとした通信を行う場合

PLC の設定

Modbus TCP は汎用プロトコルであるため、PLC によって設定方法は様々です。実際に、ご使用になる PLC の設定を、ご確認のうえ、設定ください。

ここでは例としてシュナイダーエレクトリック社製の PLC を使用しています。

Modbus TCP プロトコルに対応するシュナイダーエレクトリック社製 PLC を以下のように設定します。



PT の設定

デバイス	IPアドレス	ポート番号	プロトコル	マスター/スレーブ	ステーション番号	仮想PLC番号
HMIO	192.168.250.1	502	Modbus TCP Slave	S	1	10000

ネットワーク構成の詳細については、□「5-3 通信設定 (P.5-4)」の「Modbus TCP で通信する場合 (PT がスレーブの場合)」を参照してください。

5-9 Modbus RTU Extend プロトコルでの 形 E5CC/E5EC、形 3G3MX2 接続例

ユニットの設定

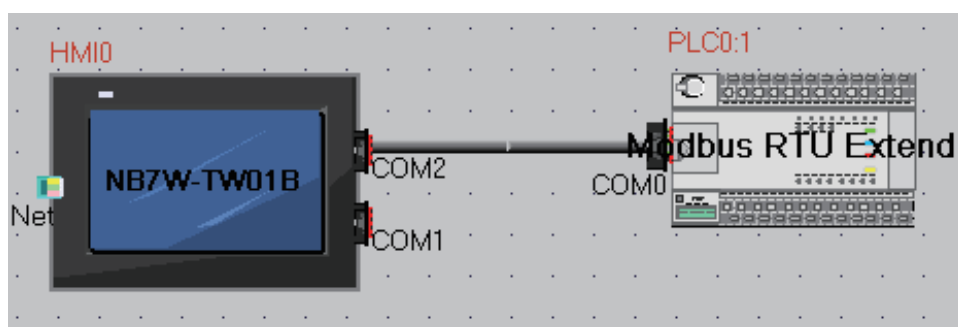
NB とは RS485 通信ポートを使用して接続します。

ユニットに付属のオペレータを使用し、「通信速度」「データビット」「パリティ」「ストップビット」の各項目を設定またはご確認ください。

温度調節器もしくはインバータ本体と NB 本体とで、通信設定を一致させる必要があります。

NB の通信設定

形 NB7W-TW01B を使用する場合は、構成／設定例を以下に示します。



PT 通信設定の COM2 設定例を以下に示します。

9600（通信速度）、8（データビット）、1（ストップビット）、偶数（パリティ）

The screenshot shows the PT7*パラメータ (PT7* Parameters) dialog box. The COM2 設定 (COM2 Settings) tab is selected. The settings for COM2 are as follows:

項目 (Item)	設定値 (Setting Value)
形式 (Form)	RS485
通信速度 (Communication Speed)	9600
データビット (Data Bits)	8
パリティ (Parity)	偶数 (Even)
ストップビット (Stop Bits)	1
プロトコル (Protocol)	Modbus RTU Extend
PLC通信タイムアウト (PLC Communication Timeout)	3
プロトコルタイムアウト1 (msec) (Protocol Timeout 1 (msec))	3
プロトコルタイムアウト2 (msec) (Protocol Timeout 2 (msec))	3
ワードブロックの最長間隔 (Longest Interval of Word Block)	2
ビットブロックの最長間隔 (Longest Interval of Bit Block)	8
ワードブロックパッケージの最大サイズ (Maximum Size of Word Block Package)	16
ビットブロックパッケージの最大サイズ (Maximum Size of Bit Block Package)	64

Buttons: OK, キャンセル (Cancel)

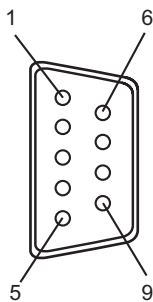


使用上の注意

ワードブロックパックの最長間隔などは、相手機器によって適切な設定が変わってきます。相手機器のマニュアルなどを参考に正しく設定してください。

結線図

形NB7W-TW01B
COM2コネクタ
メス

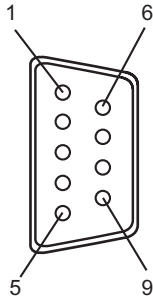


信号名	ピン番号
SDB+	1
SD(TXD)	2
RD(RXD)	3
Terminal 1	4
Terminal 2	5
RDB+	6
SDA-	7
RDA-	8
SG	9
FG	フード*

形E5CC/E5EC

信号名	RS-485 コネクタ
A(-)	
B(+)	
SG	

形NB7W-TW01B
COM2コネクタ
メス



信号名	ピン番号
SDB+	1
SD(TXD)	2
RD(RXD)	3
Terminal 1	4
Terminal 2	5
RDB+	6
SDA-	7
RDA-	8
SG	9
FG	フード*

形3G3MX2

信号名	RS-485 コネクタ
RS-	
RS+	
SG	



使用上の注意

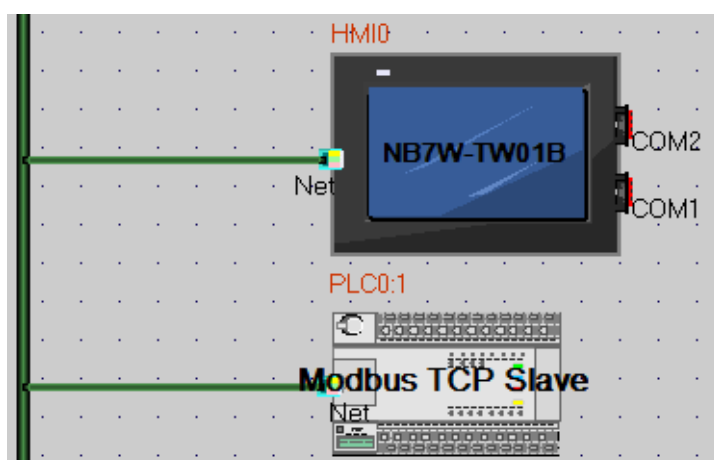
- ・『E5CC/E5EC デジタル調節計 通信マニュアル』(SGTD-741)もしくは、『SYSDRIVE MX2 シリーズ 多機能小型インバータ ユーザーズマニュアル』(SBCE-356)では、アドレスは 16 進数で表記されていますが、NB-Designer では 10 進数で入力する必要があります。
また、先頭のアドレスは 0 から始まりますが、NB-Designer では 1 からしか入力できないため、アドレス番号入力時には、『E5CC/E5EC デジタル調節計 通信マニュアル』もしくは『SYSDRIVE MX2 シリーズ 多機能小型インバータ ユーザーズマニュアル』に記載のアドレスを 10 進数に変換して +1 した値を入力してください。
- ・形 E5CC/E5EC 接続時、2 バイトモードのアドレス指定方法にて使用してください。また、ステータス（データ長 32 ビット）のアドレスは、2406 ～ 2407 を使用してください。2001 を使用した場合は正しくデータを扱えません。
- ・形 3G3MX2 では、ダブルワードのパラメータにはアクセスできません。
形 3G3MX2-V1 では、Modbus マッピング機能を使用することにより、ダブルワードのパラメータの下位ワードにのみアクセスできます。詳細は『SYSDRIVE MX2 シリーズ 多機能型小型インバータ ユーザーズマニュアル』(SBCE-356)を参照ください。
- ・形 E5CC/E5EC および形 3G3MX2 と接続する場合は、ユニット No. は 1 以上を使用してください。

5-10 Modbus TCP Slave プロトコルでの モーシヨンコントローラ Power PMAC 接続例

NB と Power PMAC は、Ethernet 通信ポートを使用して、Modbus TCP Slave プロトコルで PT をマスタとした通信を行います。そのため、Modbus TCP の通信設定を NB と Power PMAC で一致させておく必要があります。ここでは、その設定の一例について説明します。

● システム構成例

形 NB7W-TW01B を使用する場合は、構成／設定例を以下に示します。



● PT の設定

デバイス	IPアドレス	ポート番号	プロトコル	マスター/スレーブ	ステーション番号	仮想PLC番号
HMI0	192.168.250.1	502	Modbus TCP	M		
PLC0	192.168.250.2	502	Modbus TCP Slave	S	1	

NB 側の通信設定は、以下のように設定します。

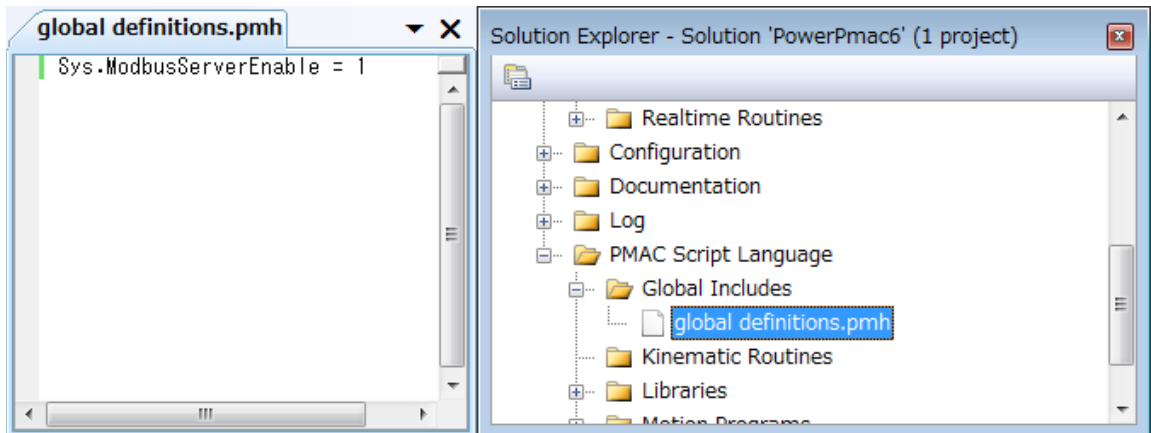
● Power PMAC の設定

デバイス	IPアドレス	ポート番号	プロトコル	マスター/スレーフ	ステーション番...	仮想PLC番号
HMI0	192.168.250.1	502	Modbus TCP	M		
PLC0	192.168.250.2	502	Modbus TCP Slave	S	1	

Power PMAC 側の設定は以下のように設定します。

また、Power PMAC 側のツール Power PMAC IDE にて、ファイル global definitions.pmh に次の項目を追加することで、Power PMAC が Modbus TCP スレーブとして動作を行うようになります。

Sys.ModbusServerEnable = 1



● アドレスマッピング

Power PMAC 上ではデータは変数で管理されます。Power PMAC 側で Modbus TCP スレーブ機能を動作させることで、自動で Modbus のアドレスと Power PMAC 上の変数アドレスが関連づけられます。アドレスの関連性については、以下のようになります。

PMAC 変数種類	アドレス範囲	Modbus アドレス種類	アドレス範囲
I 変数	I0-6143	4X-DINV	4098-16384
M 変数	M0-8191	4X-DINV	16386-32768
P 変数	P0-8191	4X-DINV	32770-49152
Q 変数	&Q Q0-1023	4X-DINV	49154-51200

なお、Power PMAC の変数は、全て 32 ビット浮動小数点で扱われるため、NB は必ず 32bit 単位でデータを読み書きする必要があります。32 ビット浮動小数を扱えない機能は使用できないので、ご注意ください。

また、Power PMAC はデフォルト設定の場合、32 ビット中の上位 16 ビットと下位 16 ビットが入れ替わった状態でデータを送信します。そのため、Modbus のアドレスとしては、DINV のエリアを使用する必要があります。



使用上の注意

NB では、通信の効率化のために「ワードブロックパッケージの最大サイズ」に設定された値に応じた長さ分をまとめて通信します。たとえば、この設定が 16 となっている場合、画面上に 4X-DINV 00001、4X-DINV 00008、4X-DINV 00016 が存在すると、NB は 4X-DINV 00001 から 4X-DINV 00016 までを一括して取得します。

しかし、Power PMAC は異なる変数をまたぐ通信に対応していません。そのため、以下の点に注意してください。

同一の画面上に複数の変数を配置する場合は、「ワードブロックパッケージの最大サイズ」に設定された値の範囲内に双方のアドレスが入らないようにしてください。

問題のない設定例：

部品 1 に設定されているアドレス：I6143(4X-DINV 16384)

部品 2 に設定されているアドレス：M200(4X-DINV 16786)

問題が発生する設定例：

部品 1 に設定されているアドレス：I6143(4X-DINV 16384)

部品 2 に設定されているアドレス：M2(4X-DINV 16390)

アドレスの設定を自由に行いたい場合は、「ワードブロックパッケージの最大サイズ」を 2 に設定してください。ただし、この設定を行った場合は通信が大量に発生するため、パフォーマンスに影響がでます。実運用を行う前にパフォーマンスの確認を行ってください。

6

デルタ電子社製の PLC を接続する

デルタ電子社製の PLC と接続する方法について説明します。

6-1	シリアルポート通信	6-2
6-2	通信設定とケーブル結線	6-3
6-3	通信設定	6-4
6-4	対応メモリ	6-6
6-5	ケーブル結線	6-7

6-1 シリアルポート通信

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
DVP	DVP-XXES/EX/SS DVP-XXSA/SX/SC DVP-XXEH/EH2/SV	CPU ユニットの RS232 ポート	Delta DVP
		RS485 ポート	

6-2 通信設定とケーブル結線

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
DVP	DVP-XXES/EX/SS DVP-XXSA/SX/SC DVP-XXEH/EH2/SV	CPU ユニットの RS232 ポート	RS232	□「6-3 通信設定 (P.6-4)」参照	接続ケーブルの作成が必要
		RS485 ポート	RS485		

6-3 通信設定

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、7（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信

PT	タスクハバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS232	PLC通信タイムアウト	3
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	30
データビット	7	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	5
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	16
☐ ブロードキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	16
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	64

デフォルト設定を使用する

RS485 通信

PT	タスクハバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

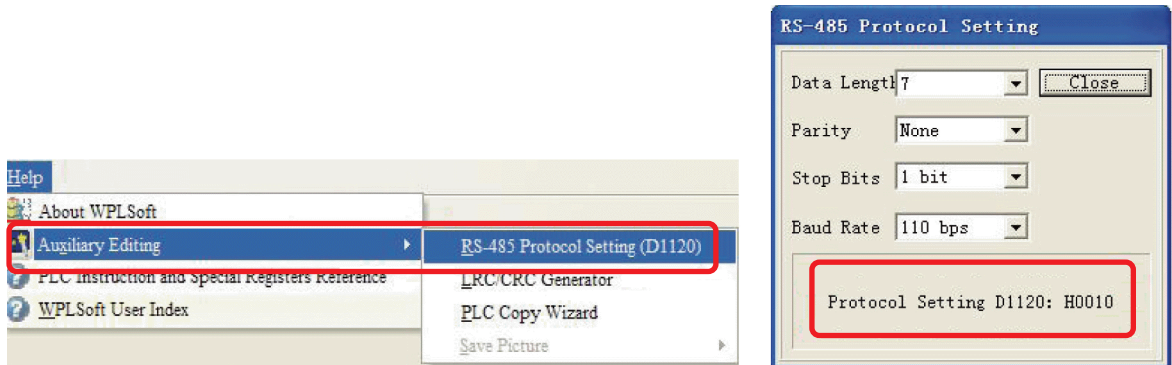
形式	RS485	PLC通信タイムアウト	3
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	30
データビット	7	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	奇数	ワードブロックパックの最長間隔	5
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	16
☐ ブロードキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	16
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	64

デフォルト設定を使用する

（注） RS485 通信の場合、D1120 で通信設定を行います。

PLC の設定

- 1 D1120 の値と対応する通信速度を、Wpl207 ソフトウェアの [Help] – [Auxiliary Editing] – [RS-485 Protocol Setting (D1120)] で確認できます。



- 2 PLC を Wpl207 に接続し、D1120 の値のモニタ、修正を行います。
例えば、通信設定が 110bps（通信速度）、7（データ長）、なし（パリティチェック）、1 ビット（ストップビット）の場合、D1120=H0010（プロトコル設定）となります。

6-4 対応メモリ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
External Input Nodes	X0 ~ 23417	-----	00000	
External Output Nodes	Y0 ~ 23417	-----	00000	
Internal Auxiliary Nodes	M0 ~ 9999	-----	DDDD	
Sequence Control Nodes	S0 ~ 9999	-----	DDDD	
Timer Nodes	T0 ~ 9999	-----	DDDD	
Counter Nodes	C0 ~ 9999	-----	DDDD	
Timer Buffers	-----	TV0 ~ 9999	DDDD	
Counter Buffers	-----	CV0 ~ 127	DDD	
Counter Buffers (double-word, 32-bit)	-----	CV2 232 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	D0 ~ 9999	DDDD	

(注) アドレス形式の記号の意味は D：10 進数、O：8 進数、H：16 進数です。

6-5 ケーブル結線

● RS232 通信ケーブル

PT(COM1/COM2)			PLC		
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	8ピン ミニ DIN オス
	SD	2	4	RXD	
	RD	3	5	TXD	
	SG	9	8	GND	

● RS485 通信ケーブル

HMI (COM2)			PLC	
D-SUB 9ピン メス	信号名	ピン番号	信号名	RS-485 コネクタ
	Terminal	4	SDB+/RDB+	
	Terminal	5	SDA-/RDA-	
	RDB+	6	SG	
	RDA-	8		
	SG	9		

7

LS 産電社製の PLC を接続する

LS 産電社製の PLC と接続する方法について説明します。

7-1	シリアルポート通信	7-2
7-2	通信設定とケーブル結線	7-3
7-3	通信設定	7-4
7-4	対応メモリ	7-11
7-5	ケーブル結線	7-14

7-1 シリアルポート通信

シリーズ	形式	CPU	接続先	ドライバ
Master-K	K120S	K7M-DR10UE	CPU ユニットのポート 1 CPU ユニットのポート 2	LS Master-K CPU Direct LS Master-K Cnet LS Master-K Modbus RTU
		K7M-DR20U		
		K7M-DT30U		
		K7M-DT40U		
		K7M-DT60U		
	K200S	K3P-07AS	CPU ユニットの RS232 ポート	
XGB	XBC	XBC-DN64H	CPU ユニットの RS232 ポート	LS XGT CPU Direct
		XBC-DR32H	内蔵 RS-232C/RS-485 ポート	LS XGT Cnet
	XEC	XEC-DN60SU	内蔵 RS-232C/RS-485 ポート	LS XEC Cnet

LS Master-K CPU Direct、LS Master-K Cnet、LS-Master-K Modbus RTU プロトコルの違いを下表に示します。

通信プロトコル	PLC 設定	対応通信方法	複数ステーション番号	対応通信速度 (bps)
LS Master-K Cnet	ディップスイッチ 2 番 (上) を ON にし、ディップスイッチ 1 番 (下) を OFF にする	RS-232/RS-485	対応	9600/19200/38400
LS Master-K MODBUS RTU	ディップスイッチ 2 番 (上) を ON にし、ディップスイッチ 1 番 (下) を OFF にする	RS-232/RS-485	対応	9600/19200/38400
LS Master-K CPU Direct	ディップスイッチ 1 番と 2 番は OFF のまま	RS-232	非対応	38400

7-2 通信設定とケーブル結線

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
K120S	K7M-DR10UE	CPU ユニットのポート 1	RS232	□「7-3 通信設定 (P.7-4)」参照	接続ケーブルの作成が必要
		CPU ユニットのポート 2	RS485		
	K7M-DR20U	CPU ユニットのポート 1	RS232		
		CPU ユニットのポート 2	RS485		
K200S	K3P-07AS	CPU ユニットの RS232 ポート	RS232		
XBC	XBC-DN64H XBC-DR32H	CPU ユニットの RS232 ポート	RS232		
		内蔵 RS-232C ポート	RS232		
		内蔵 RS-485 ポート	RS485		
XEC	XEC-DN60SU	内蔵 RS-232C ポート	RS232		
		内蔵 RS-485 ポート	RS485		

7-3 通信設定

PT の設定

● LS Master-K Cnet プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：38400bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'Form' tab selected. The 'Form' section is configured for RS232 communication. The 'Communication Speed' is set to 38400, 'Data Bits' to 8, 'Parity Check' to 'None', and 'Stop Bits' to 1. The 'Broadcast' checkbox is unchecked, and the 'Broadcast Address' is set to 65535. The 'PLC Communication Timeout' is set to 1. The 'Protocol Timeout 1 (msec)' is set to 30, and 'Protocol Timeout 2 (msec)' is set to 3. The 'Word Block Packet Maximum Interval' is set to 2, 'Bit Block Packet Maximum Interval' is set to 2, 'Word Block Packet Maximum Size' is set to 16, and 'Bit Block Packet Maximum Size' is set to 16. A 'Default Settings' button is visible at the bottom.

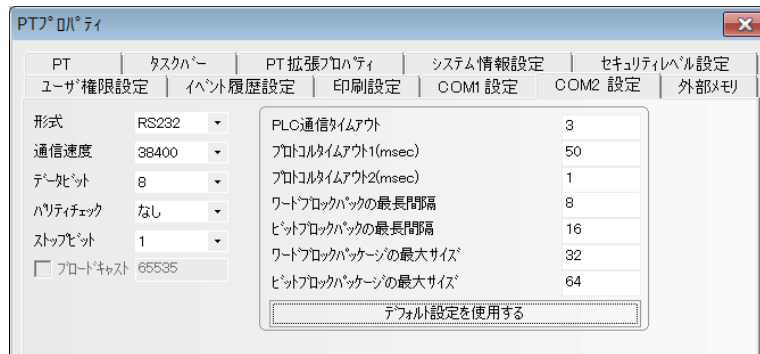
RS485 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'Form' tab selected. The 'Form' section is configured for RS485 communication. The 'Communication Speed' is set to 38400, 'Data Bits' to 8, 'Parity Check' to 'None', and 'Stop Bits' to 1. The 'Broadcast' checkbox is unchecked, and the 'Broadcast Address' is set to 65535. The 'PLC Communication Timeout' is set to 1. The 'Protocol Timeout 1 (msec)' is set to 30, and 'Protocol Timeout 2 (msec)' is set to 3. The 'Word Block Packet Maximum Interval' is set to 2, 'Bit Block Packet Maximum Interval' is set to 2, 'Word Block Packet Maximum Size' is set to 16, and 'Bit Block Packet Maximum Size' is set to 16. A 'Default Settings' button is visible at the bottom.

● LS Master-K CPU Direct プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：38400bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信

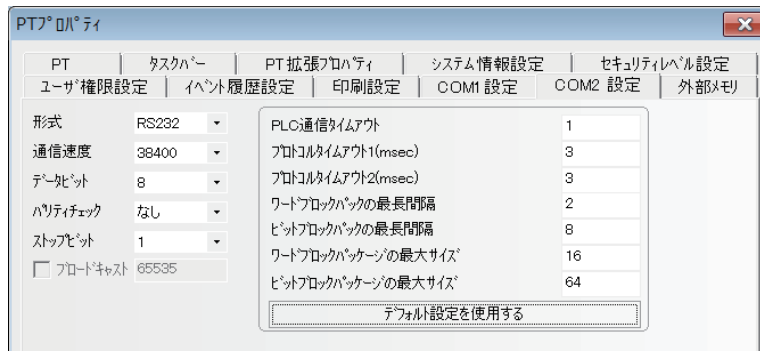


（注） LS Master-K CPU Direct プロトコルは通信速度 38400bps にのみ対応します。

● LS Master-K Modbus RTU プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：38400bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信



● LS XGT CPU Direct プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：115200bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

RS232 通信

PT	タスクハバ	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザー権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS232	PLC 通信タイムアウト	5
通信速度	115200	プロトコルタイムアウト1(msec)	50
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	なし	ワードブロックパケットの最長間隔	2
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	2
☐ フローキャスト	65535	ワードブロックパケットの最大サイズ	16
		ビットブロックパケットの最大サイズ	16

デフォルト設定を使用する

（注） LS XGT CPU Direct プロトコルは通信速度 115200bps にのみ対応します。また複数ステーション番号には対応しません。

● LS XGT Cnet プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

RS232 通信

PT	タスクハバ	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザー権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS232	PLC 通信タイムアウト	5
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	50
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	なし	ワードブロックパケットの最長間隔	2
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	2
☐ フローキャスト	65535	ワードブロックパケットの最大サイズ	16
		ビットブロックパケットの最大サイズ	16

デフォルト設定を使用する

RS485 通信

PT	タスクハバ	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザー権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

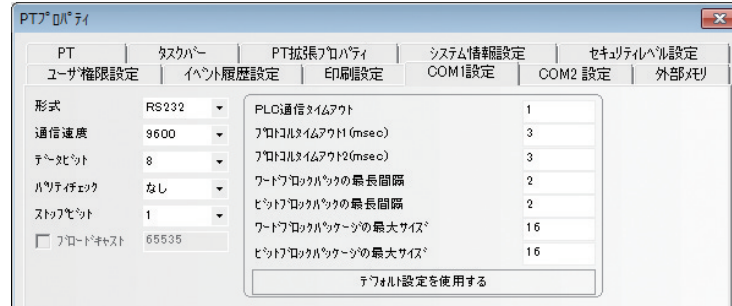
形式	RS485	PLC 通信タイムアウト	5
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	50
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	なし	ワードブロックパケットの最長間隔	2
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	2
☐ フローキャスト	65535	ワードブロックパケットの最大サイズ	16
		ビットブロックパケットの最大サイズ	16

デフォルト設定を使用する

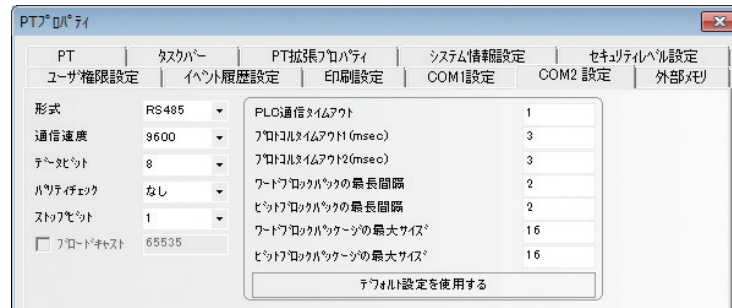
● LS XEC Cnet プロトコルを使用する場合

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）and 0（PLC ステーション番号）

RS232 通信



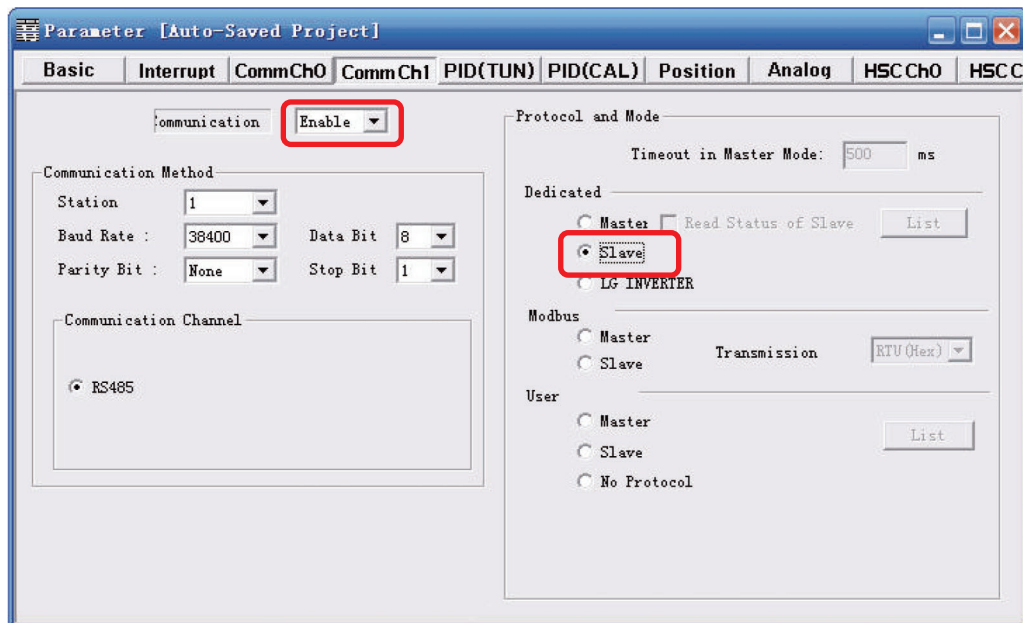
RS485 通信



PLC の設定

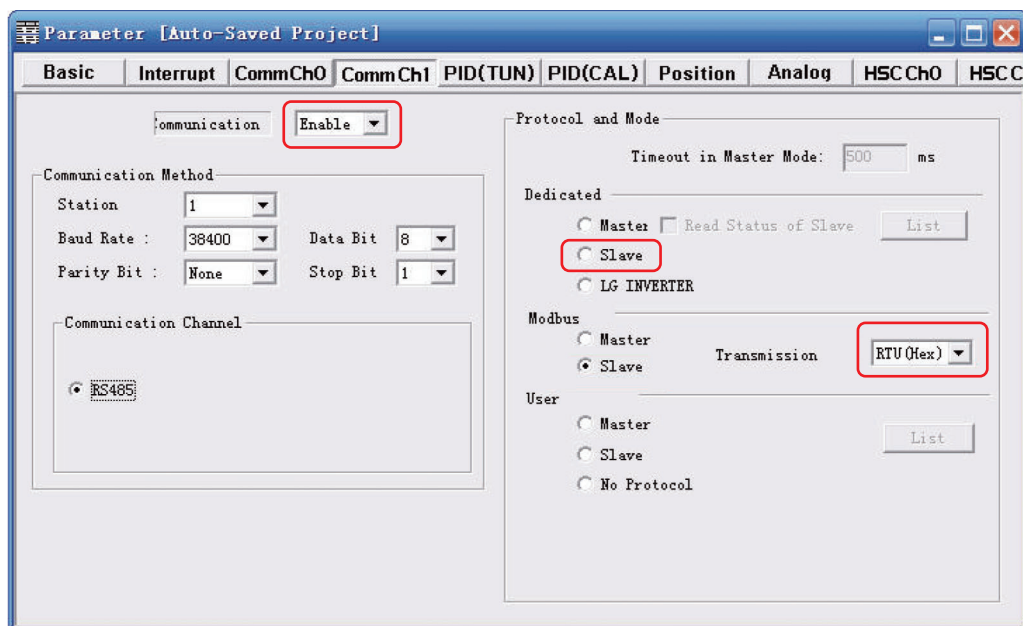
● LS Master-K Cnet プロトコルを使用する場合

ソフトウェア設定は次のとおりです。（下図の赤く囲まれた部分に注意してください。）



● LS Master-K Modbus RTU プロトコルを使用する場合

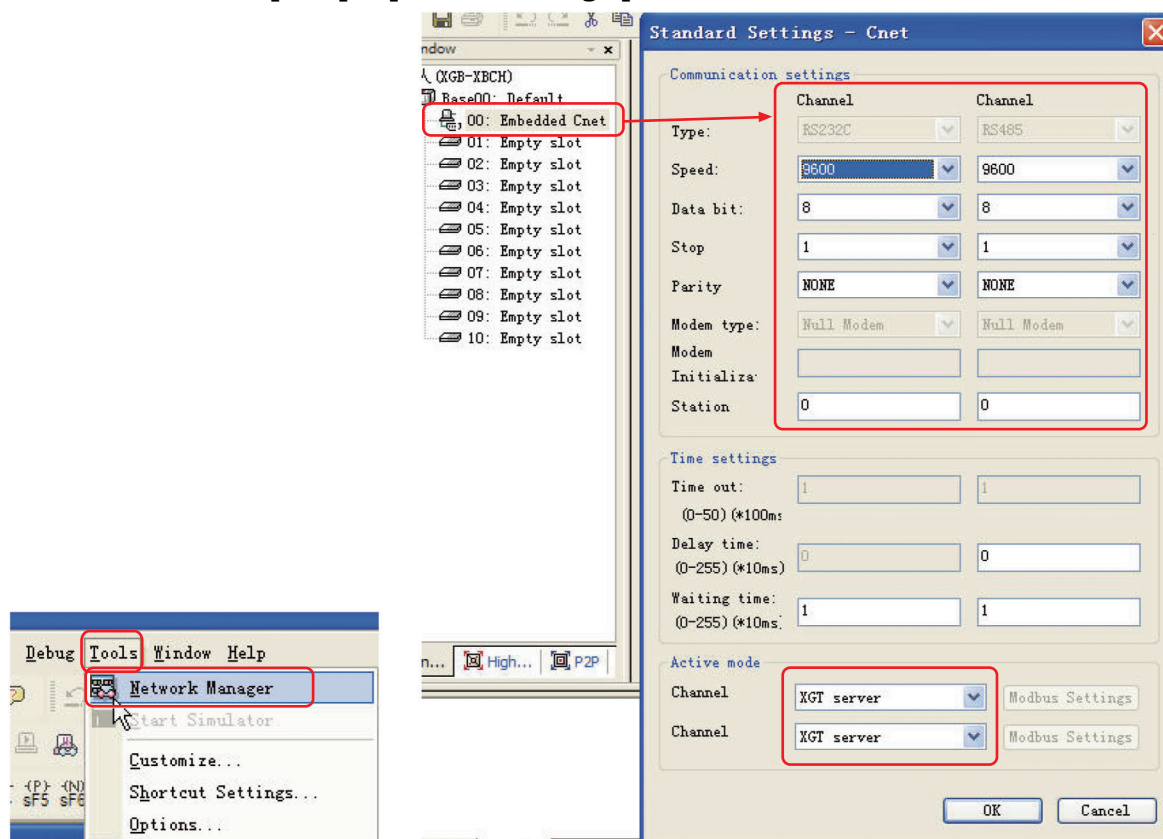
ソフトウェア設定は次のとおりです。（下図の赤く囲まれた部分に注意してください。）



[Connect+Write+Run+Monitor Start] をクリックすると「Cannot Change PLC Mode」と表示されます。その後、手動制御が必要になり、RUN LED が消灯している場合のみダウンロードが可能になります。ダウンロード完了後、RUN LED が点灯します。

● LS XGT Cnet プロトコルを使用する場合

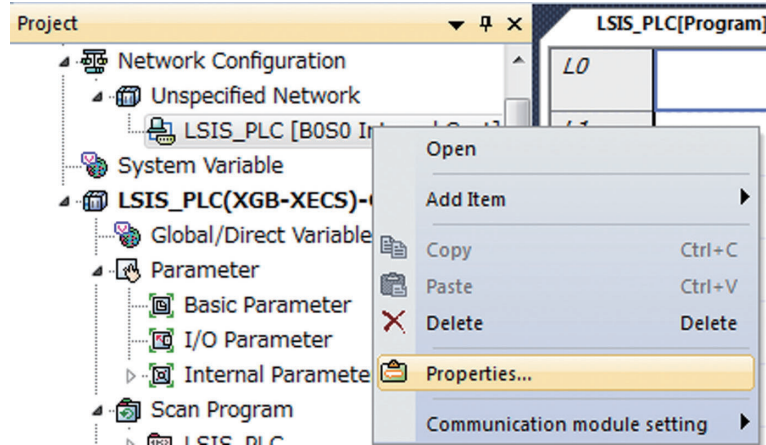
1 メニューの [Tool] – [Network Manager] で通信設定を行います。



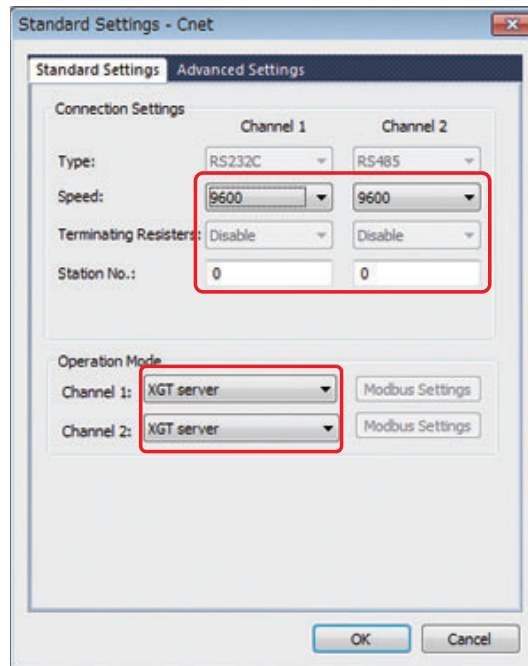
2 PLC で設定できる [OPR] モードを必ず使用してください。

● LS XEC Cnet プロトコルを使用する場合

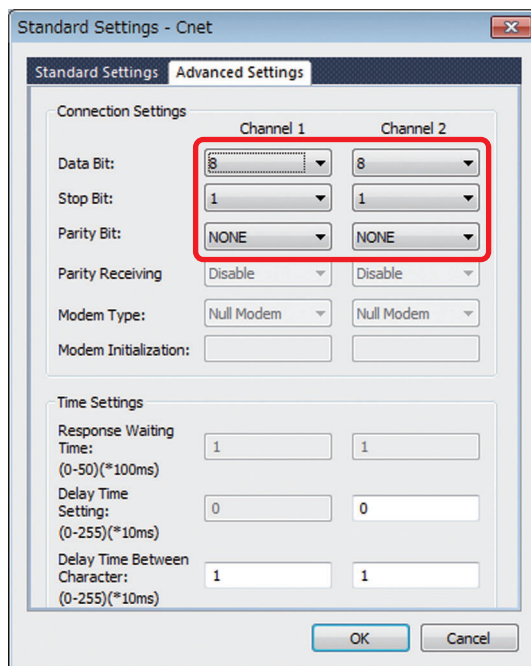
- 1 Project ウィンドウ上で、[Network Configuration] – [Unspecified Network] – [PLC name] を右クリックし、表示されたメニューから [Properties] を選択して設定を行います。



- 2 [Standard Settings - Cnet] ウィンドウで [Standard Settings] タブを選択し、通信設定を行います。



- 3** [Standard Settings - Cnet] ウィンドウで [Advanced Settings] タブを選択し、通信設定を行います。



7-4 対応メモリ

K120S K7M-DR10UE

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
I/O Relay	P 0.0 ~ 63.f	-----	DD.H	
Auxiliary Relay	M 0.0 ~ 191.f	-----	DDD.H	
Link Relay	L 0.0 ~ 63.f	-----	DD.H	
Keep Relay	K 0.0 ~ 31.f	-----	DD.H	
Special Relay	F 0.0 ~ 31.f		DD.H	
Timer	-----	T 0 ~ 255	DDD	
Counter	-----	C 0 ~ 255	DDD	
Data Register		D 0 ~ 4999	DDDD	

(注) ビットメモリにおいて、PLC のアドレスが F01 の場合、PT のアドレスは F0.1 に設定し、PLC アドレスが F2A の場合、PT アドレスは F2.A に設定します。その他のアドレスの場合もこのルールに準じます。

LS XGT Cnet

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式
File Relay	R_bit 0.0 ~ 10239.F		DDDDD.H
Data Relay	D_bit 0.0 ~ 10239.F		DDDDD.H
Communication Relay	N_bit 0.0 ~ 5119.F		DDDD.H
Link Relay	L_bit 0.0 ~ 2047.F		DDDD.H
Index Relay	Z_bit 0.0 ~ 127.F	-----	DDD.H
Counter Contact Relay	C_bit 0 ~ 1023	-----	DDDD
Timer Contact Relay	T_bit 0 ~ 1023	-----	DDDD
Special Relay	F_bit 0.0 ~ 1023.F	-----	DDDD.H
Keep Relay	K_bit 0.0 ~ 4095.F	-----	DDDD.H
Auxiliary Relay	M_bit 0.0 ~ 1023.F	-----	DDDD.H
I/O Relay	P_bit 0.0 ~ 1023.F	-----	DDDD.H
File Register	-----	R_word 0 ~ 10239	DDDDD
Data Register	-----	D_word 0 ~ 10239	DDDDD
Communication Register	-----	N_word 0 ~ 5119	DDDD
Link Register	-----	L_word 0 ~ 2047	DDDD
Step Control Register		S_word 0 ~ 127	DDD
Index Register		Z_word 0 ~ 127	DDD
Counter	-----	C_word 0 ~ 1023	DDDD
Timer	-----	T_word 0 ~ 1023	DDDD
Special Register	-----	F_word 0 ~ 1023	DDDD
Keep Register	-----	K_word 0 ~ 4095	DDDD
Auxiliary Register	-----	M_word 0 ~ 1023	DDDD
I/O Register	-----	P_word 0 ~ 1023	DDDD

(注) T_bit と C_bit は、連続したアドレスを一括して読み込む通信方式には対応していません。
アドレス形式の記号の意味は D：10 進数、O：8 進数、H：16 進数です。

LS XGT CPU Direct

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式
File Relay	R_bit 0.0 ~ 10239.F	-----	DDDDD.H
Data Relay	D_bit 0.0 ~ 10239.F	-----	DDDDD.H
Communication Relay	N_bit 0.0 ~ 5119.F	-----	DDDD.H
Link Relay	L_bit 0.0 ~ 2047.F	-----	DDDD.H
Index Relay	Z_bit 0.0 ~ 127.F	-----	DDD.H
	ZR_bit 0.0 ~ 10239.F	-----	DDDDD.H
Counter Contact Relay	C_bit 0 ~ 1023	-----	DDDD
Timer Contact Relay	T_bit 0 ~ 1023	-----	DDDD
Special Relay	F_bit 0.0 ~ 1023.F	-----	DDDD.H
Keep Relay	K_bit 0.0 ~ 4095.F	-----	DDDD.H
Auxiliary Relay	M_bit 0.0 ~ 1023.F	-----	DDDD.H
I/O Relay	P_bit 0.0 ~ 1023.F	-----	DDDD.H
File Register	-----	R 0 ~ 10239	DDDDD
Data Register	-----	D 0 ~ 10239	DDDDD
Communication Register	-----	N 0 ~ 5119	DDDD
Link Register	-----	L 0 ~ 2047	DDDD
Step Control Register	-----	S 0 ~ 127	DDD
Index Register	-----	Z 0 ~ 127	DDD
	-----	ZR 0 ~ 10239	DDDDD
Counter Set Value	-----	C_ SV 0 ~ 1023	DDDD
Timer Set Value	-----	T_ SV 0 ~ 1023	DDDD
Counter Current Value	-----	C_ CV 0 ~ 1023	DDDD
Timer Current Value	-----	T_ CV 0 ~ 1023	DDDD
Special Register	-----	F 0 ~ 1023	DDDD
Keep Register	-----	K 0 ~ 4095	DDDD
Auxiliary Register	-----	M 0 ~ 1023	DDDD
I/O Register	-----	P 0 ~ 1023	DDDD

(注) アドレス形式の記号の意味は D : 10 進数、O : 8 進数、H : 16 進数です。

LS XEC Cnet

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式
	A_bit 0-131071	-----	DDDDDD
Special Relay	F_bit 0-16383	-----	DDDDD
	W_bit 0-163839	-----	DDDDDD
File Relay	R_bit 0-163839	-----	DDDDDD
Special module Relay	U_bit 0-8191	-----	DDDD
Keep Relay	K_bit 0-65535	-----	DDDDD
Link Relay	L_bit 0-32767	-----	DDDDD
Auxiliary Relay	M_bit 0-65535	-----	DDDDD
Communication Relay	N_bit 0-163839	-----	DDDDDD
Output Relay	Q_bit 0-16383	-----	DDDDD
Input Relay	I_bit 0-16383	-----	DDDDD
	-----	A 0-8191	DDDD
Special Register	-----	F 0-1023	DDDD
	-----	W 0-10239	DDDDD
File Register	-----	R 0-10239	DDDDD
Special module Register	-----	U 0-511	DDD
Keep Register	-----	K 0-4095	DDDD
Link Register	-----	L 0-2047	DDDD
Auxiliary Register	-----	M 0-4095	DDDD

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式
Communication Register	-----	N 0-10239	DDDDD
Output Register	-----	Q 0-1023	DDDD
Input Register	-----	I 0-1023	DDDD

(注) Communication Relay / Register は SU タイプには対応していません。



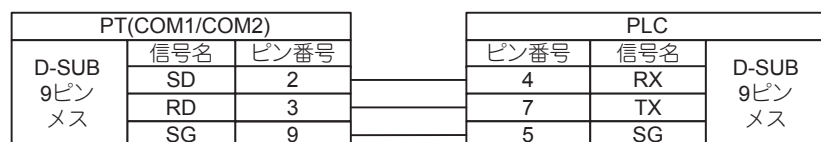
参考

- PLC の %UX アドレスフォーマット D.DD.DDD (0.0.0 ~ 0.15.511) は、HMI の DDDD (0 ~ 8191) に対応しています。計算式としては、PLC の %UX 0.m.n は、HMI の U_Bit $m \times 512 + n$ となります。
同様に、PLC の %UW 0.0.0 ~ 0.15.31 は、HMI の U 0 ~ 511 に対応しており、PLC の %UW 0.m.n は、HMI では U $m \times 32 + n$ となります。
(例)
PLC の %UX 0.1.0 は、HMI では U_Bit 512 と指定します。
PLC の %UX 0.15.511 は、HMI では U_Bit 8191 と指定します。
PLC の %UW 0.1.0 は、HMI では U 32 と指定します。
PLC の %UW 0.15.31 は、HMI では U 511 と指定します。
- PLC の %QX / IX アドレスフォーマット DD.DD.DD (0.0.0 ~ 15.15.63) は、HMI の DDDDD (0 ~ 16383) に対応しています。計算式としては、PLC の %QX / IX a.b.c は、HMI の Q_Bit / I_Bit $a \times 1024 + b \times 64 + c$ となります。
同様に、PLC の %QW / IW 0.0.0 ~ 15.15.3 は、HMI の Q/I 0 ~ 1023 に対応しており、PLC の %QW / IW a.b.c は、HMI では Q / I $a \times 64 + b \times 4 + c$ となります。
(例)
PLC の %QX / IX 0.1.0 は、HMI では Q_Bit / I_Bit 64 と指定します。
PLC の %QX / IX 15.15.63 は、HMI では Q_Bit / I_Bit 16383 と指定します。
PLC の %QW / IW 0.1.0 は、HMI では Q / I 4 と指定します。
PLC の %QW / IW 15.15.3 は、HMI では Q / I 1023 と指定します。

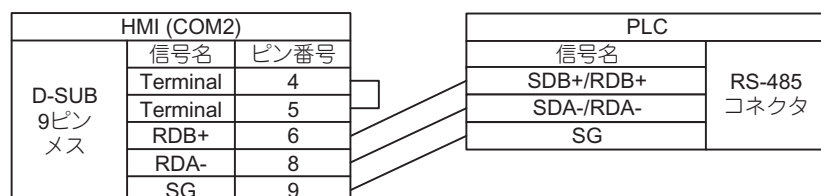
7-5 ケーブル結線

LS Master-K Cnet/LS Master-K Modbus RTU プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル

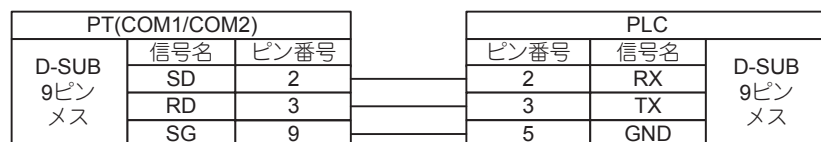


● RS485 通信ケーブル



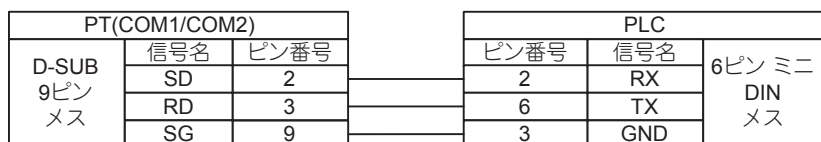
LS Master-K CPU Direct プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル



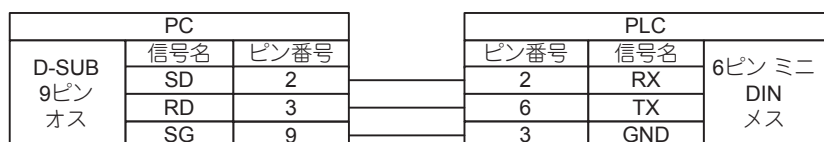
LS XGT CPU Direct プロトコルを使用する場合

● RS232 通信ケーブル

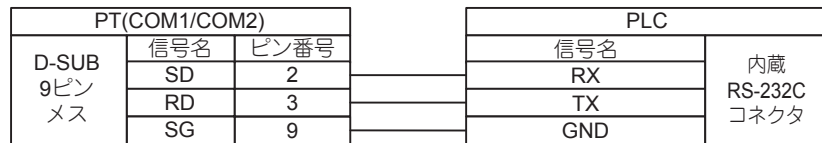


LS XGT / XEC Cnet プロトコルを使用する場合

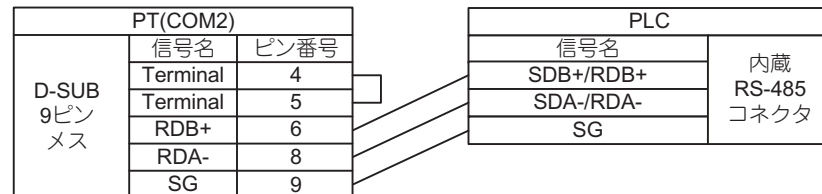
● RS232 プログラミングケーブル



● RS232 通信ケーブル



● RS485 通信ケーブル

**使用上の注意**

RS422/485 通信の場合、終端抵抗の短絡が必要です。短絡方法は、NB の機種によって異なる場合があるため、□「NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル」(SBSA-550) の「1-2 各部の仕様」を参照してください。

8

パナソニック デバイス SUNX 社製の PLC を接続する

パナソニック デバイス SUNX 社製の PLC と接続する方法について説明します。

8-1 シリアルポート通信	8-2
8-2 通信設定とケーブル結線	8-3
8-3 通信設定	8-4
8-4 対応メモリ	8-6
8-5 ケーブル結線	8-7

8-1 シリアルポート通信

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
FP	FP	コントロールユニットのツールポート	Panasonic FP
		AFPG801	
		AFPG802	
		AFPG803	
		AFPG806	
	FP0 FP1 FP-M	コントロールユニットのツールポート	
		コントロールユニットの RS232C ポート	
	FP2 FP2SH	コントロールユニットのツールポート	
		コントロールユニットの RS232C ポート	
		AFP2462	
	FP3	AFP2465+(AFP2803,AFP2804, FP2805)	
		コントロールユニットのツールポート	
		AFP3462	
	FP-e	コントロールユニットのツールポート	
		AFPE224300	
		AFPE224302	
		AFPE224305	
		AFPE214322	
	FP10SH FP10S	AFPE214325	
		コントロールユニットのツールポート	
		コントロールユニットの RS232C ポート	
	FP-X	AFP3462	
		コントロールユニットの RS232C ポート	

8-2 通信設定とケーブル結線

シリーズ	CPU	接続先		通信タイプ	設定値	ケーブル
FP	FP	コントロールユニットのツールポート		RS232C	□「8-3 通信設定 (P.8-4)」参照	接続ケーブルの作成が必要
		AFPG801				
		AFPG802				
		AFPG806				
		AFPG803		RS485		
		AFPG806				
	FP0	コントロールユニットのツールポート		RS232C		
		コントロールユニットの RS232C ポート				
	FP1 FP-M	コントロールユニットのツールポート		RS232C		
		コントロールユニットの RS232C ポート				
	FP2 FP2SH	コントロールユニットのツールポート		RS232C		
		コントロールユニットの RS232C ポート				
		AFP2462				
		AFP2465	AFP2803			
			AFP2804	RS422		
			AFP2805	RS485		
	FP3	コントロールユニットのツールポート		RS232C		
		AFP3462				
		AFP3463		RS422		
	FP-e	コントロールユニットのツールポート		RS232C		
		AFPE224300		RS232C		
		AFPE214325				
		AFPE224305				
		AFPE224302		RS485		
		AFPE214322				
	FP10SH FP10S	コントロールユニットのツールポート		RS232C		
		コントロールユニットの RS232C ポート				
		AFP3462				
	FP-X	コントロールユニットの RS232C ポート		RS232C		

- (注) 1 FP0(C10CRM/C10CRS/C14CRM/C14CRS/C16T/C16CP/C32CT/C32CP) にのみ RS232C 通信ポートがあります。
- 2 FP1(C24/C40/C56/C72) にのみ RS232C 通信ポートがあります。
- 3 FP1(C20R/C20T/C32T) にのみ RS232C 通信ポートがあります。
- 4 AFP2465 は FP2/FP2SH 用のマルチコミュニケーションユニットです。AFP2803、AFP2804、AFP2805 は AFP2465 に接続するための通信モジュールです。

8-3 通信設定

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、奇数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'RS232' form selected. The settings are as follows:

Form	Task Parameter	PT Expansion Parameter	System Information Setting	Security Level Setting
User Authority Setting	Event History Setting	Print Setting	COM1 Setting	COM2 Setting
Form	RS232	PLC Communication Timeout	3	
Communication Speed	9600	Protocol Timeout 1 (msec)	50	
Data Bit	8	Protocol Timeout 2 (msec)	0	
Parity Check	Odd	Write Block Pack Maximum Interval	8	
Stop Bit	1	Bit Block Pack Maximum Interval	128	
☐ Broadcast	65535	Write Block Pack Maximum Size	16	
		Bit Block Pack Maximum Size	256	

Default settings are used.

RS485 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'RS485' form selected. The settings are as follows:

Form	Task Parameter	PT Expansion Parameter	System Information Setting	Security Level Setting
User Authority Setting	Event History Setting	Print Setting	COM1 Setting	COM2 Setting
Form	RS485	PLC Communication Timeout	3	
Communication Speed	9600	Protocol Timeout 1 (msec)	50	
Data Bit	8	Protocol Timeout 2 (msec)	0	
Parity Check	Odd	Write Block Pack Maximum Interval	8	
Stop Bit	1	Bit Block Pack Maximum Interval	128	
☐ Broadcast	65535	Write Block Pack Maximum Size	16	
		Bit Block Pack Maximum Size	256	

Default settings are used.

RS422 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'RS422' form selected. The settings are as follows:

Form	Task Parameter	PT Expansion Parameter	System Information Setting	Security Level Setting
User Authority Setting	Event History Setting	Print Setting	COM1 Setting	COM2 Setting
Form	RS422	PLC Communication Timeout	3	
Communication Speed	9600	Protocol Timeout 1 (msec)	50	
Data Bit	8	Protocol Timeout 2 (msec)	0	
Parity Check	Odd	Write Block Pack Maximum Interval	8	
Stop Bit	1	Bit Block Pack Maximum Interval	128	
☐ Broadcast	65535	Write Block Pack Maximum Size	16	
		Bit Block Pack Maximum Size	256	

Default settings are used.

PLC の設定

通信機器の設定については関連マニュアルを参照してください。

8-4 対応メモリ

FP0-C16

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
出力リレー	Y0.0 ~ 12.F	---	DD.H	
入力リレー	X0.0 ~ 12.F	---	DD.H	
タイマ	T0 ~ 99	---	DD	
カウンタ	C100 ~ 143	---	DDD	
特殊内部リレー	R0.0 ~ 62.F R900.0 ~ 903.F	---	DD.H DDD.H	
タイマ・カウンタ設定値 エリア	---	SV0 ~ 143	DDD	
タイマ・カウンタ経過値 エリア	---	EV0 ~ 143	DDD	
特殊データレジスタ	---	DT0 ~ 1659	DDDD	

FPX

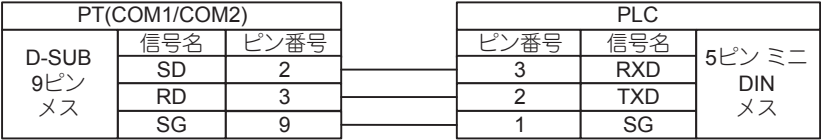
デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー	X0.0 ~ 109.F	---	DDD.H	
出力リレー	Y0.0 ~ 109.F	---	DDD.H	
タイマ	T0 ~ 1007	---	DDDD	
カウンタ	C1008 ~ 1023	---	DDDD	
リンクリレー	L0.0 ~ 127.F	---	DDD.H	
特殊内部リレー	R0.0 ~ 255.F R900.0 ~ 911.F	---	DDD.H	
タイマ・カウンタ経過値	---	EV0 ~ 1023	DDDD	
タイマ・カウンタ設定値	---	SV0 ~ 1023	DDDD	
特殊データレジスタ	---	DT0 ~ 32764	DDDDD	

- (注) 1 入力リレーにおいて、PLC のアドレスが X01 の場合、PT のアドレスは X0.1 に、PLC アドレスが X1F の場合、PT アドレスは X1.F に設定します。出力リレー、特殊内部リレーもこのルールに準じます。
- 2 PT のタイマ・カウンタ経過値のアドレス範囲は最大 32767 までですが、NB は最大 9999 までしか対応していません。
- 3 アドレス形式の記号の意味は D : 10 進数、O : 8 進数、H : 16 進数です。

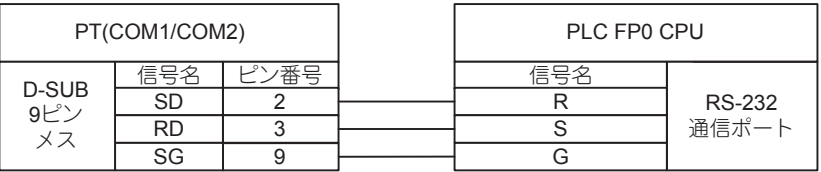
8-5 ケーブル結線

● RS232 通信ケーブル

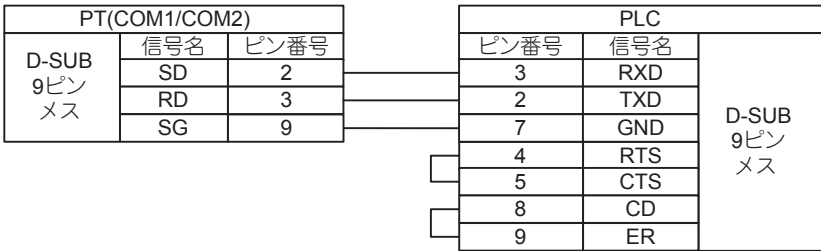
・ ツールポート



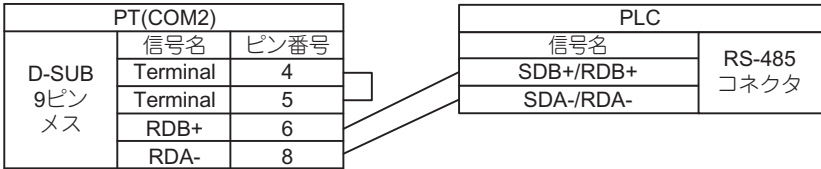
・ CPU ポート



・ COM ポート

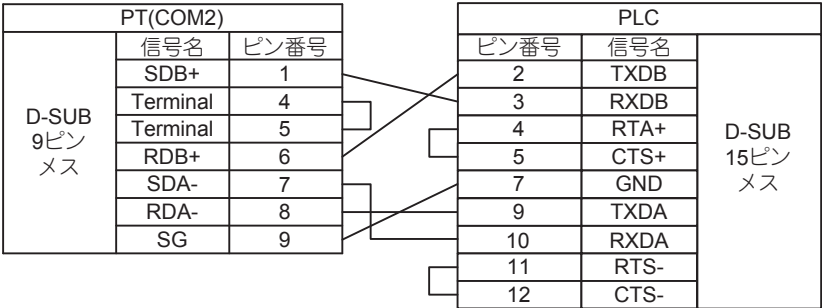


● RS485 通信ケーブル

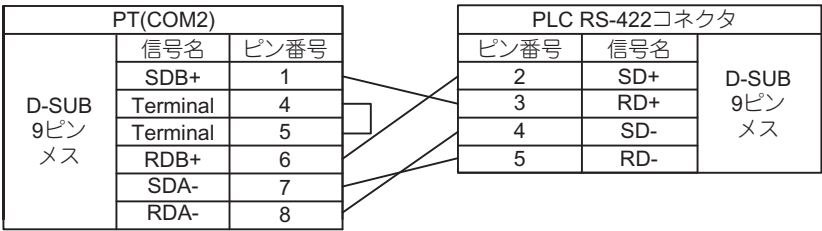


● RS422 通信ケーブル

・ FP3 RS422 プログラミングポート



・ 他ユニット用 RS422 通信ポート



ロックウェルオートメーション社製の PLC と接続する

ロックウェルオートメーション社製の PLC と接続する方法について説明します。

9-1	シリアルポート通信と Ethernet	9-2
9-1-1	シリアルポート	9-2
9-1-2	Ethernet	9-2
9-2	通信設定とケーブル結線	9-3
9-2-1	シリアルポート	9-3
9-2-2	Ethernet	9-3
9-3	通信設定	9-4
9-3-1	AB SLC500/MicroLogix Series (DF1) プロトコルを使用する場合	9-4
9-3-2	AB CompactLogix/ControlLogix Series (DF1) プロトコルを使用する場合	9-6
9-3-3	AB MicroLogix Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合	9-9
9-4	対応メモリ	9-12
9-5	ケーブル結線	9-14

9-1 シリアルポート通信と Ethernet

9-1-1 シリアルポート

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
MicroLogix	MicroLogix 1500 (1764-LRP)	チャンネル 1	AB SLC500/MicroLogix Series(DF1)
	MicroLogix 1000 MicroLogix 1200 MicroLogix 1500 (1764-LSP, 1764-LRP)	チャンネル 0	
		AIC + Advanced Interface Converter1761-NET-AIC	
		チャンネル 0	
	MicroLogix 1400 (1766-L32BWAA)	チャンネル 2	
SLC500	SLC 5/03 SLC 5/04 SLC 5/05	チャンネル 0	
		1770-KF3	
		2760-RB	
		1775-KA	
CompactLogix	1769-L20 1769-L30 1769-L31 1769-L32E 1769-L35E	チャンネル 0	AB CompactLogix/ControlLogix Series(DF1)
		チャンネル 1	
ControlLogix	1756-L61 1756-L63	CPU Direct	

9-1-2 Ethernet

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
MicroLogix	MicroLogix 1100 MicroLogix 1400	CPU ユニットの Ethernet ポート	AB MicroLogix Series Ethernet (TCP Slave)
	MicroLogix 1000 MicroLogix 1200 MicroLogix 1400 MicroLogix 1500	1761-NET-ENI 通信モ ジュール	

9-2 通信設定とケーブル結線

9-2-1 シリアルポート

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
MicroLogix	MicroLogix 1500 (1764-LRP)	チャンネル 1	RS232C	□「9-3 通信設定 (P.9-4)」参照	接続ケーブルの作成が必要
	MicroLogix 1000	チャンネル 0			
	MicroLogix 1200	AIC +Advanced Interface Converter 1761-NET-AIC			
	MicroLogix 1500 (1764-LSP、1764-LRP)				
	MicroLogix 1400 (1766-L32BWAA)	チャンネル 0			
		チャンネル 2			
SLC500	SLC 5/03 SLC 5/04 SLC 5/05	チャンネル 0	RS232C		
		1770-KF3			
		2760-RB 1775-KA 5130-RM			
		1771-KGM			
CompactLogix	1769-L20 1769-L30 1769-L31 1769-L32E 1769-L35E	チャンネル 0	RS232C		
		チャンネル 1			
ControlLogix	1756-L61	CPU Direct	RS232C		

9-2-2 Ethernet

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
MicroLogix	MicroLogix 1100	CPU ユニットの Ethernet ポート	-	☐「3-3 通信設定 (P.3-7)」参照	ネットワークケーブル
	MicroLogix 1400		-		
	MicroLogix 1000	1761-NET-ENI 通信モジュール			
	MicroLogix 1200				
	MicroLogix 1400				
	MicroLogix 1500				

9-3 通信設定

9-3-1 AB SLC500/MicroLogix Series (DF1) プロトコルを使用する場合

PT の設定

MicroLogix における通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

形式	タスクバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS232	PLC通信タイムアウト	3
通信速度	19200	プロトコルタイムアウト1(msec)	3
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	なし	ワードブロックパケットの最長間隔	16
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	32
☐ フロートキャスト 65535		ワードブロックパケットの最大サイズ	64
		ビットブロックパケットの最大サイズ	64

デフォルト設定を使用する

SLC500 における通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

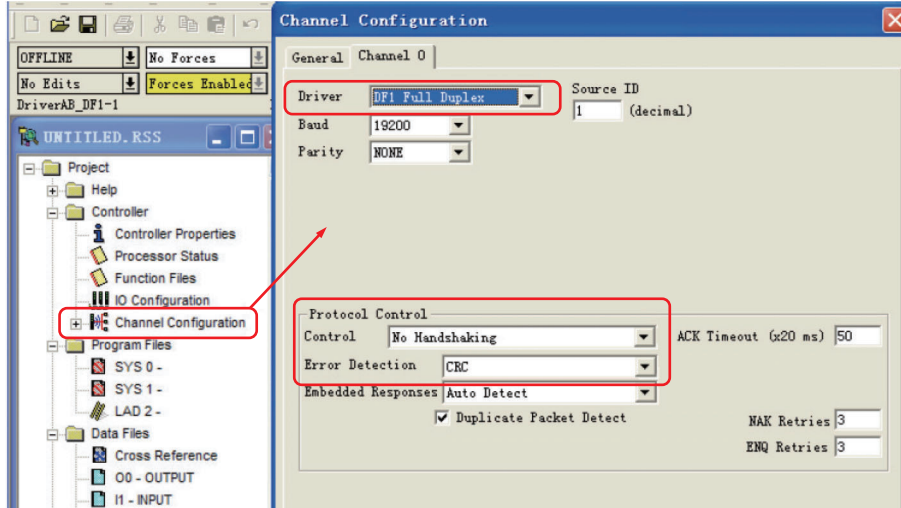
形式	タスクバー	PT 拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1 設定	COM2 設定
外部メモリ				

形式	RS232	PLC通信タイムアウト	3
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	3
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3
パリティチェック	なし	ワードブロックパケットの最長間隔	16
ストップビット	1	ビットブロックパケットの最長間隔	32
☐ フロートキャスト 65535		ワードブロックパケットの最大サイズ	64
		ビットブロックパケットの最大サイズ	64

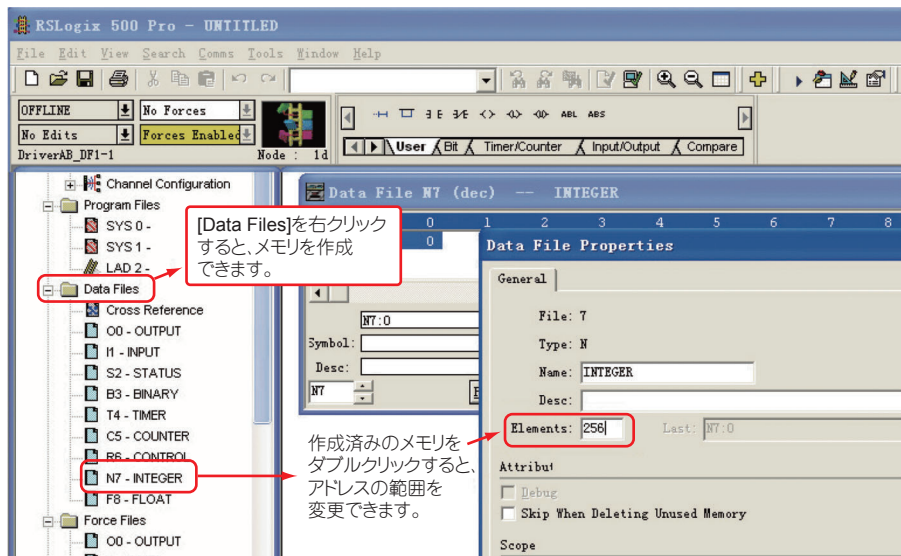
デフォルト設定を使用する

PLC の設定

- ・ RSLogix500 ソフトウェア設定 (MicroLogix 1500 の場合)
[Channel Configuration] ダイアログボックスの [Driver] で [DF1 Full Duplex] を選択し、[Error Detection] で [CRC] を選択します。



メモリ設定も行います。



メモリ設定のルールについて

- (1) ファイル番号はメモリが作成されたときに他のメモリのファイル番号と重複しないように設定されます。メモリ作成後、ファイル番号は固定され、修正することができません。
- (2) PLC のアドレスの範囲は PT の設定より大きくします。
- (3) PLC のメモリ容量には限界があります。ダウンロード中に「Program has errors, cannot download」とエラーが表示された場合、アドレスを割り当て過ぎたために PLC メモリの容量を超えてしまったことを示します。
- (4) T エリアと C エリアは、連続したアドレスを一括して読み込む通信方式には対応していません。

9-3-2 AB CompactLogix/ControlLogix Series (DF1) プロトコルを使用する場合

PT の設定

CompactLogix/ControlLogix における通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、8（データビット）、なし（パリティチェック）、1（ストップビット）、0（PLC ステーション番号）

形式	通信速度	データビット	パリティチェック	ストップビット
RS232	19200	8	なし	1

PLC通信タイムアウト	プロトコルタイムアウト1(msec)	プロトコルタイムアウト2(msec)	ワードブロックパケットの最長間隔	ビットブロックパケットの最長間隔	ワードブロックパケットの最大サイズ	ビットブロックパケットの最大サイズ
6	100	3	16	128	64	256

PLC の設定

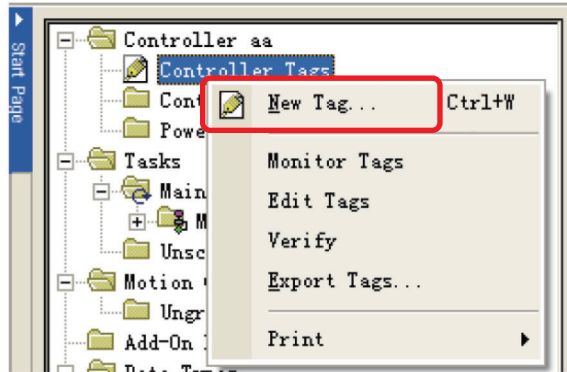
- ・ RSLogix5000 ソフトウェア設定

（注） [Protocol] を [DF1 Point to Point]、[Error Detection] を [CRC] に設定し、[Enable Duplicate Detection] のチェックを外します。

1 [Controller Properties] で通信に関する設定をします。

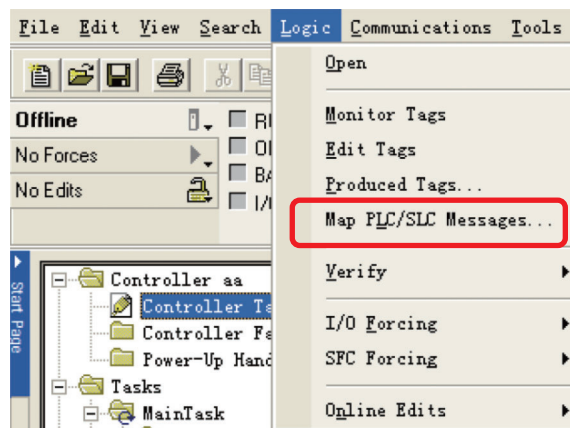
2 タグを定義し、データ型を設定します。その後、[Controller Tags] を右クリックして表示されるメニューの [New Tag] をクリックして新しいタグを作成します。

- (注) 1 PT がアクセスするコントローラの内部メモリは事前に RSLogix5000 ソフトウェアで定義されている必要があります。
 2 コントローラタグはすべてのコントローラルーティンに適用されます。制御中はコントローラタグはグローバルとして扱われるので、「コントローラタグ」内に作成する必要があります。



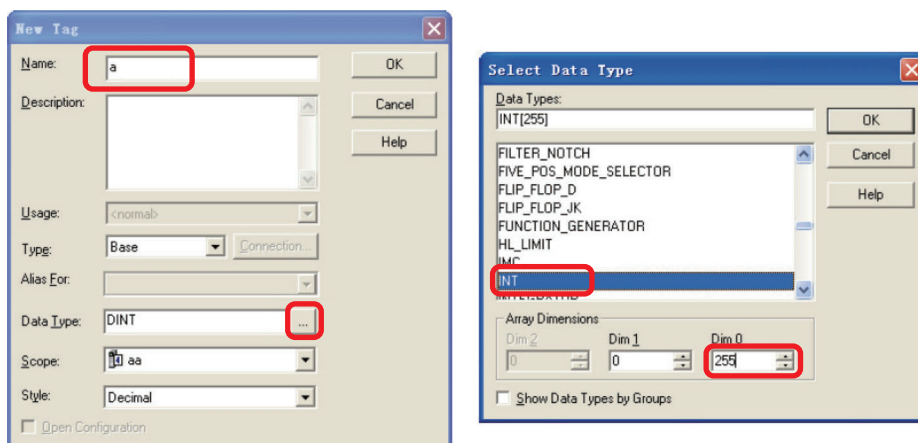
3 ファイル番号に対応する名称をつけます。その後、[Logic] – [Map PLC/SLC Message] を選択します。

- (注) ソフトウェアを「オフライン」に変更する必要があります。



・設定例：

「a」という名称のタグを作成し、データ型を INT に設定します。



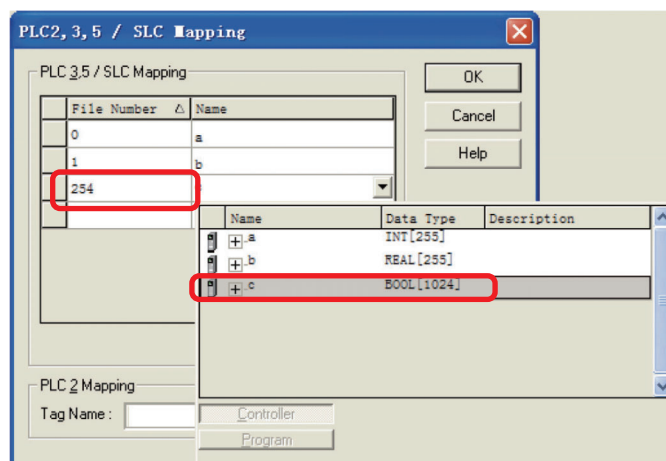
- (注) 1 データ型を選択する場合、3つのデータ型 (INT、BOOL、REAL) にしか対応していないので注意してください。
 2 多次元配列に対応していません。Dim0 の範囲のみ定義可能です。
 3 対応範囲はそれぞれ 0 ~ 254(INT)、0 ~ 254(REAL)、0 ~ 999(BOOL) です。

続けて 2 つのタグ（1. タグ名：b、データ型：REAL、2. タグ名：C、データ型：BOOL）を作成します。（下図参照）

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type	Description
+ a		{...}	Decimal	INT[255]	
+ b		{...}	Float	REAL[255]	
+ c		{...}	Decimal	BOOL[1024]	

（注） BOOL 変数のアドレス範囲は PLC で 1024 まで定義できますが、アクセス可能なのは 999 までです。

タグの定義後、名称とファイル番号間のマッピングが必要です。



- （注） 1 ファイル番号を重複して設定できません。同一のファイル番号を異なる名称にはマッピングできません。
 2 対応できるファイル番号の範囲は 0 ～ 254 です。

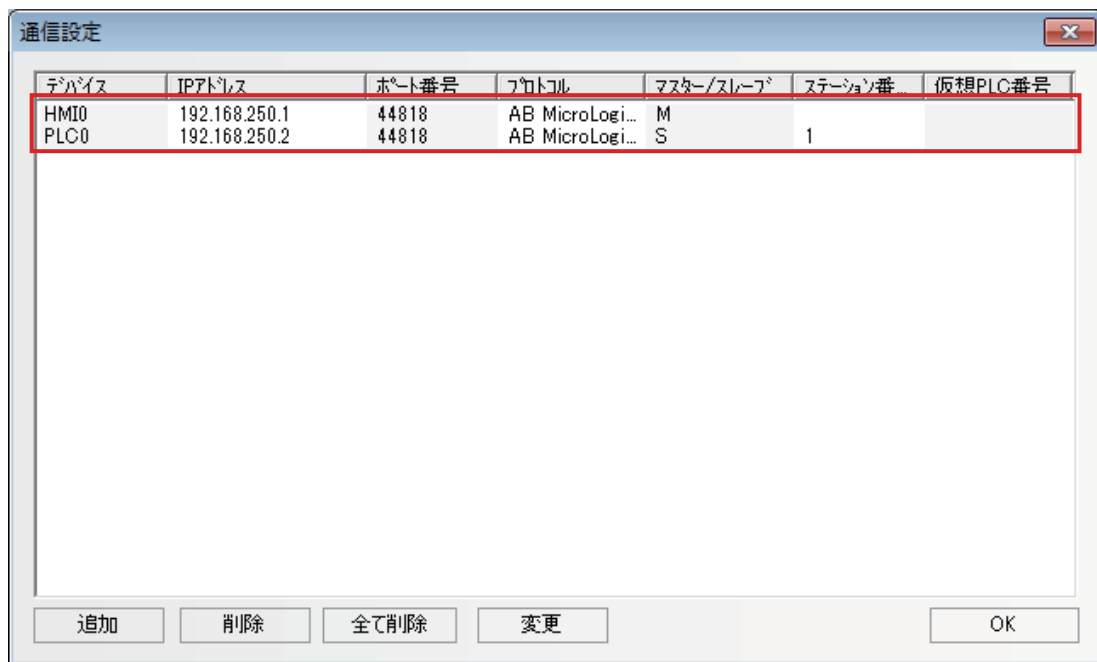
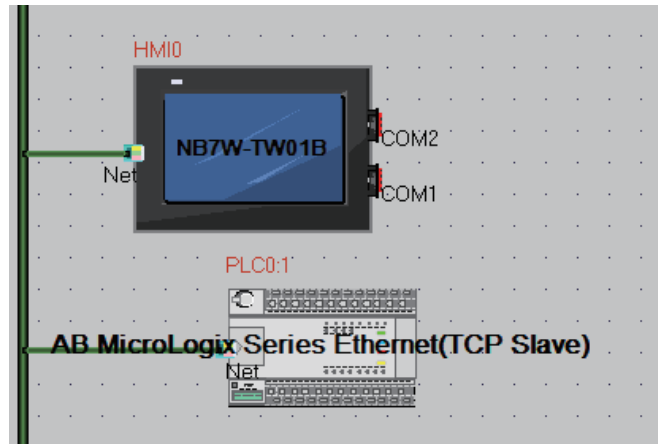
上記項目の NB-Designer とのマッピングは下表のとおりです。

名称	データ型	対応範囲	ファイル番号	NB-Designer アドレス
a	INT[255]	0 ～ 254	0	INT 000000 ～ 000254
s	REAL[255]	0 ～ 254	1	REAL 001000 ～ 001254
b	BOOL[1024]	0 ～ 999	254	B_BOOL 254000 ～ 254999

9-3-3 AB MicroLogix Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT のネットワークの設定を以下に示します。

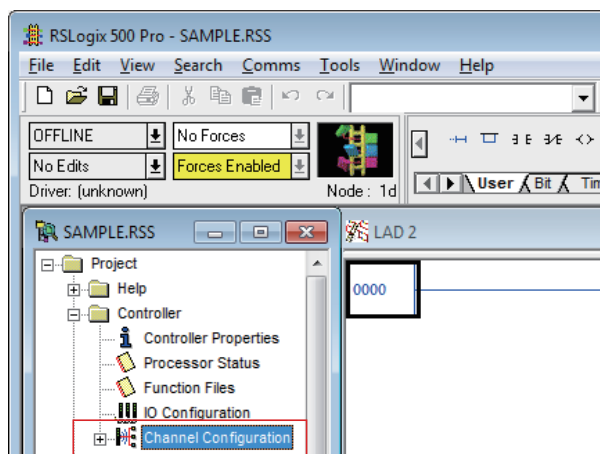


PLC の設定

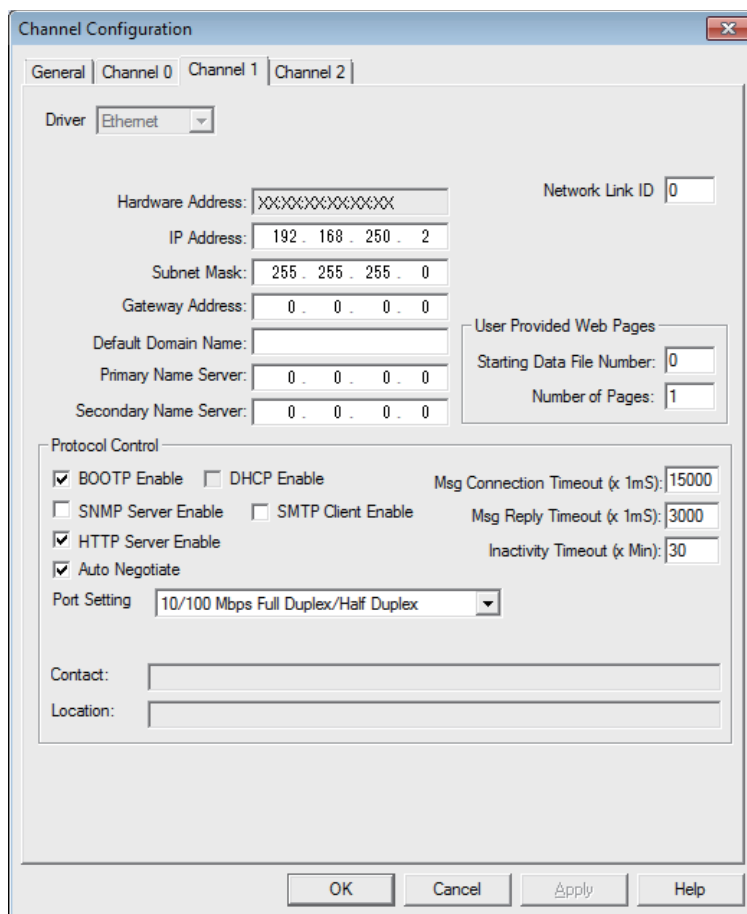
AB MicroLogix Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコルを使用する場合の PLC の設定を以下に示します。

● CPU ユニットの Ethernet ポートを使用する場合

- 1 RSLogix 500 を起動し、[Channel Configuration] をダブルクリックします。



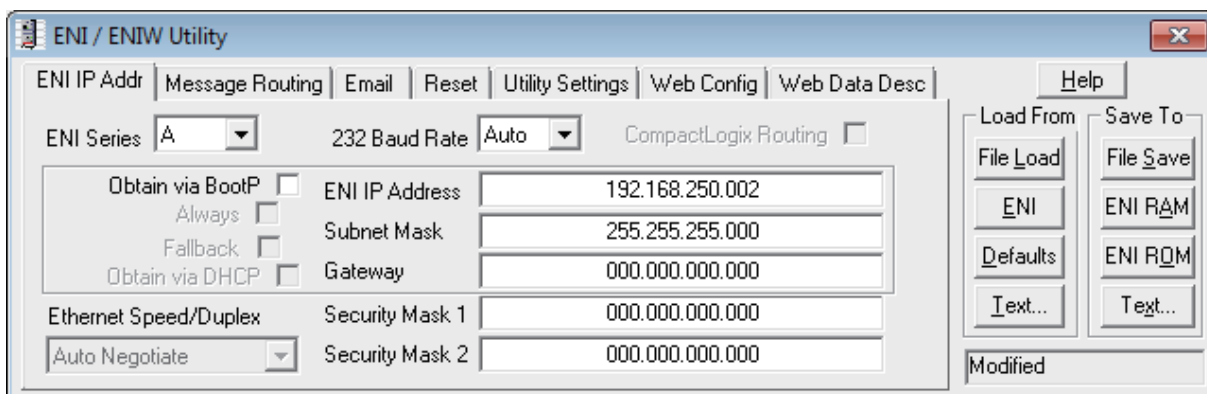
- 2 Ethernet ポートが割り付けられているチャンネルのタブを選択します。
IP アドレス設定は PT で設定したものを設定してください。



● 通信モジュールを使用する場合

1 ENI/ENIW Utility を起動します。

IP アドレス設定は PT で設定したものを設定してください。



2 [ENI ROM] をクリックし、設定を保存します。

9-4 対応メモリ



参考

FFF はファイル番号、DDD は変数番号アドレスです。

AB SLC500/MicroLogix Series (DF1) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	注記
Internal Auxiliary Nodes	B3: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B10: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B11: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B12: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B13: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	Bf:n: 0.0 ~ 255255.15	-----	FFFDDD.DD	*2
External Input Nodes	I1: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
External Output Nodes	O0 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Data Registers	-----	N7: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N10: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N11: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N12: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N13: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N14: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N15: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	Nf:n: 0 ~ 255255	FFFDDD	*2
Floating-point Data Registers	-----	F8: 0 ~ 255	DDD	
Actual Value Registers for Counter	-----	C5PV: 0 ~ 255	DDD	
Setting Value Register for Counter	-----	C5SV: 0 ~ 255	DDD	
Actual Value Registers for Timer	-----	T4PV: 0 ~ 255	DDD	
Setting Value Registers for Timer	-----	T4SV: 0 ~ 255	DDD	

(注) 1 ビットメモリの入出力アドレス形式は「入出力 e.s/b」です。e はスロット番号、s はサブエレメント番号、b はビット番号を表します。PLC のアドレスが「O0 0.0/11」の場合、PT のアドレスを「O0 0.11」に、PLC のアドレスが「O0 0.1/8」の場合、PT のアドレスを「O0 1.8」に設定します。ロックウェルオートメーション社製の他の CPU 機種で同一 I/O ユニットを使用していれば、PT の入力アドレスと出力アドレスを連続して配置します。例えば、出力ユニット 1762-OW16 を装着した Micrologix1400 の場合、O0 1.0/3 に対応するアドレスは O0 6.3 になります。

2 アドレスが 3 桁未満となる場合は、アドレスが 3 桁になるように 0 で埋める必要があります。
例：Internal Auxiliary Nodes のファイル番号 113、アドレス 10.12 をしているする場合は、113010.12 を指定します。

AB CompactLogix/ControlLogix Series (DF1) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	注記
Integer data file bit level	N_BOOL000000.00 ~ 254254.15	-----	FFFDDD.DD	
Bit data file	B_BOOL000000 ~ 254991	-----	FFFDDD	
Floating point data file	-----	REAL000000 ~ 254254	FFFDDD	
Integer data file	-----	INT000000 ~ 254254	FFFDDD	

- (注) 1 N_BOOL 112087.12 を例にした場合、最初 3 桁「112」はファイル番号で、「087.12」は変数番号アドレスです。変数番号アドレスが 3 桁未満の場合、変数番号アドレス部が 3 桁になるように先頭から 0 で埋めます。
- 2 ファイル番号はユーザによる指定が可能です。
- 3 INT000000 ~ 254254 はファイル番号の範囲が 0 ~ 254 (最初の 3 桁)、変数のアドレス範囲が 0 ~ 254 (最後の 3 桁) ということを示します。001225 のように入力されると、「エラー：アドレスが範囲外、または設定できない値です」と表示され、アドレスの再入力が求められます。

AB MicroLogix Series Ethernet (TCP Slave) Driver

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	注記
Internal Auxiliary Nodes	B3: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B10: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B11: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B12: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	B13: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Internal Auxiliary Nodes	Bf:n 0.0 ~ 255255.15	-----	FFFDDD.DD	*1
External Input Nodes	I1: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
External Output Nodes	O0: 0.0 ~ 255.15	-----	DDD.DD	
Actual Value Registers for Counter	-----	C5PV: 0 ~ 255	DDD	
Setting Value Register for Counter	-----	C5SV: 0 ~ 255	DDD	
Floating-point Data Registers	-----	F8: 0 ~ 255	DDD	
Floating-point Data Registers	-----	Ff:n 0 ~ 255255	FFFDDD	*1
Input Data File	-----	IW1: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N7: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N10: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N11: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N12: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N13: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N14: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	N15: 0 ~ 255	DDD	
Data Registers	-----	Nf:n 0 ~ 255255	FFFDDD	*1
Output Data File	-----	OW1:0 ~ 255	DDD	
Actual Value Registers for Timer	-----	T4PV: 0 ~ 255	DDD	
Setting Value Registers for Timer	-----	T4SV: 0 ~ 255	DDD	

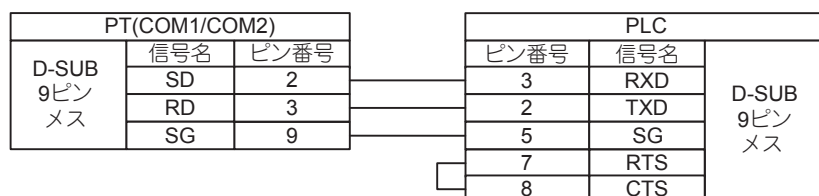
- *1 アドレスが 3 桁未満となる場合は、アドレスが 3 桁になるように 0 で埋める必要があります。
例：Internal Auxiliary Nodes のファイル番号 113、アドレス 10.12 をしているする場合は、113010.12 を指定します。

9-5 ケーブル結線

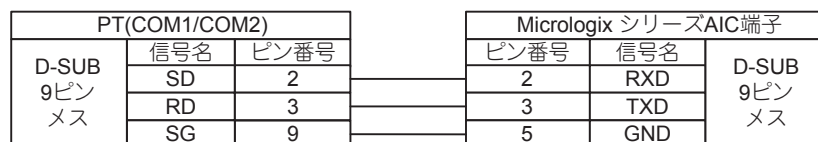
シリアル通信ケーブル

● MicroLogix 用 RS232 通信ケーブル

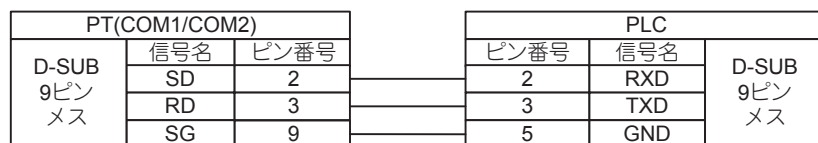
- ・ ロックウェルオートメーション社製通信ケーブル (Cat.No. : 1761-CBL-PM02)



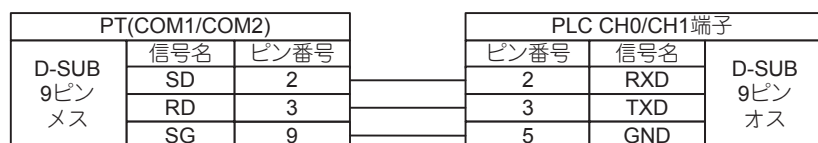
- ・ AIC+ Advanced Interface Converter (Cat.No. : 1761-NET-AIC) と RS232 通信ケーブル



● SLC5/03 用 RS232 通信ケーブル



● CompactLogix/ControlLogix 用 RS232 通信ケーブル



Ethernet 通信ケーブル

ツイストペアケーブルで接続します。Ethernet 仕様については□『NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル』(SBSA-550)の「A-1-3 通信仕様」を参照してください。

GE ファナックオートメーション社製の PLC と接続する

GE ファナックオートメーション社製の PLC と接続する方法について説明します。

10-1 シリアルポート通信	10-2
10-2 シリアルポート通信設定とケーブル結線	10-3
10-3 シリアルポート通信設定	10-4
10-4 対応メモリ	10-7
10-5 ケーブル結線	10-8

10-1 シリアルポート通信

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
GE Fanuc Series 90-30	IC693CPU311 IC693CPU313 IC693CPU321 IC693CPU323 IC693CPU331 IC693CPU341 IC693CPU350 IC693CPU351 IC693CPU352 IC693CPU360 IC693CPU363 IC693CPU364 IC693CPU374 IC693CSE311 IC693CSE313 IC693CSE323 IC693CSE331 IC693CSE340	電源のシリアルコネクタ	GE Fanuc Series SNP (Break-free mode) ^{*1}
	IC693CPU311 IC693CPU313 IC693CPU321 IC693CPU323 IC693CPU331 IC693CPU340 IC693CPU341 IC693CPU350 IC693CPU360 IC693CPU364	電源のコネクタ IC693CMM311	GE SNP-X
VersaMax Series	IC693CPU351 IC693CPU352 IC693CPU363	電源のコネクタ	
		CPU ユニットのポート 1	
		CPU ユニットのポート 2	
		IC693CMM311	
	IC693CPU374	電源のポート IC693CMM311	
VersaMax Series	CPU001/002/005 CPUE05	ポート 1 の RS232	
		ポート 2 の RS422	
VersaMax Micro & Nano Series	IC200UAL004/005/006 IC200UDD110/120/212 IC200UDR005/006/010 IC200UAA007 IC200UAR028	ポート 1 の RS232	
		ポート 2 の RS422	

*1 ブレイクフリー SNP 特性に対応している 90 シリーズは次のとおりです。

製品	ブレイクフリー SNP
Series 90-30 CPU350-364	ファームウェアリリース 9.00 以上のすべてのシリアル通信ポートに対応
Series 90-30 CPU311, 313, 323, 331, 341	ファームウェア 8.20 以上に対応

(注) 上記 CPU を通信に使用する場合、GE Fanuc Series SNP プロトコルと通信するために CPU を記載のバージョンにアップデートしてください。

10-2 シリアルポート通信設定とケーブル結線

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
GE Fanuc Series 90-30	IC693CPU374	CPU ユニットの RS422 ポート	RS232	□「10-3 シリアルポート通信設定 (P.10-4)」参照	接続ケーブルの作成が必要
			RS422		
		IC693CMM311	RS232		
			RS422		
VersaMax Series	CPU001/002/005	ポート 1 の RS232	RS232		
		ポート 2 の RS422	RS422		
VersaMax Micro & Nano Series	IC200UAL004/005/006 IC200UDD110/120/212 IC200UDR005/006/010 IC200UAA007 IC200UAR028	ポート 1 の RS232	RS232		
		ポート 2 の RS422	RS422		

10-3 シリアルポート通信設定

PT の設定

GE Fanuc Series SNP プロトコルで通信する場合の PT 通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、8（データビット）、奇数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信

The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'RS232' form selected. The settings are as follows:

Form	Value
形式	RS232
通信速度	19200
データビット	8
パリティチェック	奇数
ストップビット	1
☐ フロートキャスト	65535
PLC通信タイムアウト	1
プロトコルタイムアウト1(msec)	1
プロトコルタイムアウト2(msec)	0
ワードブロックパックの最長間隔	2
ビットブロックパックの最長間隔	2
ワードブロックパッケージの最大サイズ	16
ビットブロックパッケージの最大サイズ	16

Buttons: デフォルト設定を使用する

RS422 通信

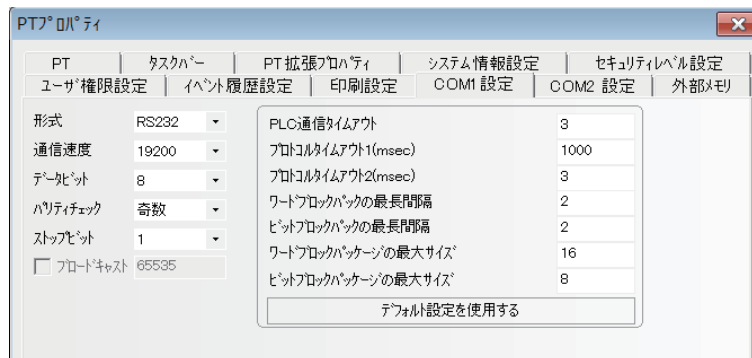
The screenshot shows the 'PT Parameter Setting' dialog box with the 'RS422' form selected. The settings are as follows:

Form	Value
形式	RS422
通信速度	19200
データビット	8
パリティチェック	奇数
ストップビット	1
☐ フロートキャスト	65535
PLC通信タイムアウト	1
プロトコルタイムアウト1(msec)	1
プロトコルタイムアウト2(msec)	0
ワードブロックパックの最長間隔	2
ビットブロックパックの最長間隔	2
ワードブロックパッケージの最大サイズ	16
ビットブロックパッケージの最大サイズ	16

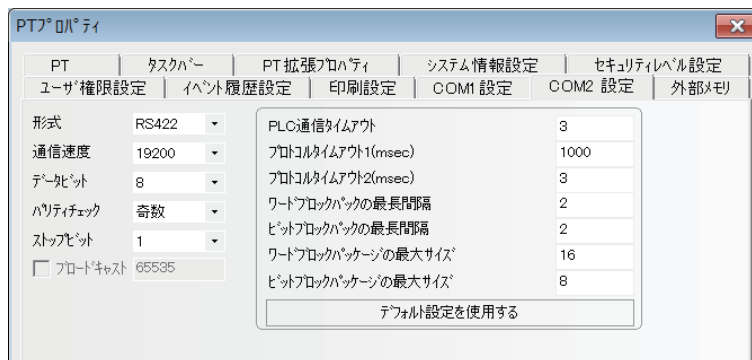
Buttons: デフォルト設定を使用する

GE SNP-X プロトコルで通信する場合の PT 通信設定のデフォルト値：19200bps（通信速度）、8（データビット）、奇数（パリティチェック）、1（ストップビット）、1（PLC ステーション番号）

RS232 通信



RS422 通信

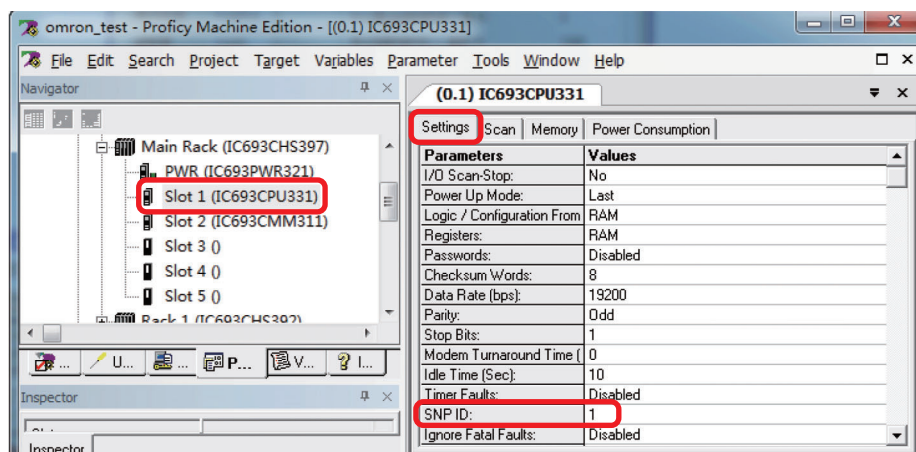


（注） GE ホストのシリアルポートとの通信を行う場合の最大通信速度は 19200bps です。

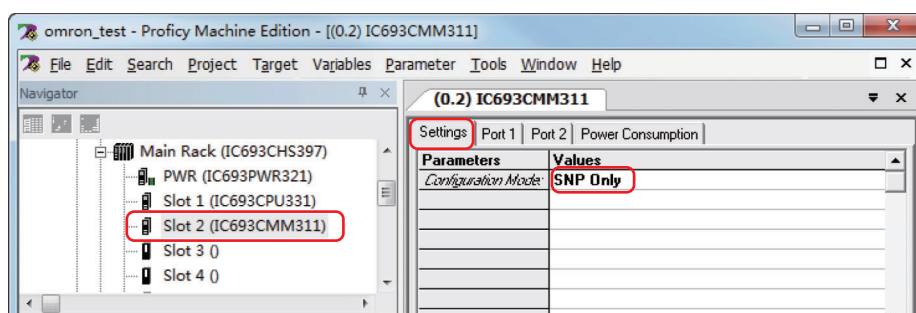
PLC の設定

IC693CPU331 と IC693CMM311 の設定を例として示します。

PLC と周辺機器の正しい形式を [Proficy Machine Edition] 画面で選択すると、PLC 設定のデフォルト値を確認できます。特別な場合を除き、設定を変更する必要はありませんが、SNP の設定をメモなどに控えてください。PT の関連パラメータを SNP の設定と同じ設定にする必要があります。



(注) 構成モード設定中は [SNP Only] を選択しておいてください。



10-4 対応メモリ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
System	SC 01 ~ 32	-----	DD	
System	SB 01 ~ 32	-----	DD	
System	SA 01 ~ 32	-----	DD	
System	S 01 ~ 32	-----	DD	
Temporary	T 001 ~ 256	-----	DDD	
Internal	M 0001 ~ 4096	-----	DDDD	
Genius Global	G 0001 ~ 1280	-----	DDDD	
Output	Q 0001 ~ 2048	-----	DDDD	
Input	I 001 ~ 256	-----	DDD	
Analog Output	-----	AQ 001 ~ 512	DDD	
Analog Input	-----	AI 0001 ~ 2048	DDDD	
Register	-----	R 0001 ~ 9999	DDDD	

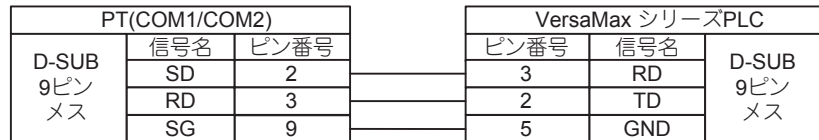
(注) アドレス形式の記号の意味は D : 10 進数、O : 8 進数、H : 16 進数です。

10-5 ケーブル結線

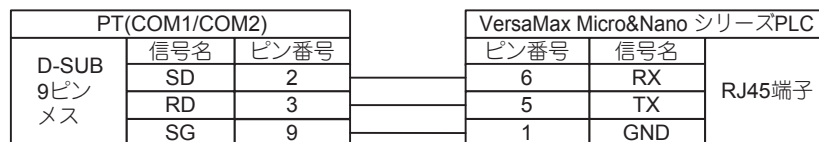
● GE ファナック SNP シリーズ用 RS232 通信

GE ファナックオートメーション社製の通信ケーブルを使用して直接 PT と通信します。

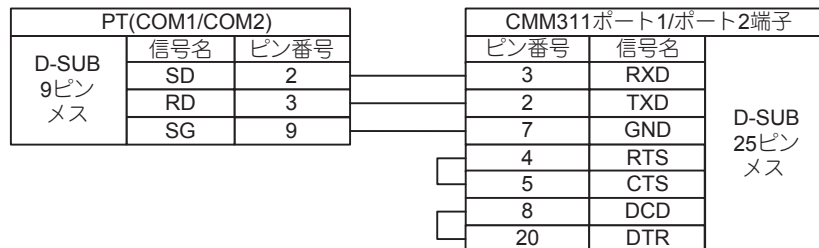
● VersaMax シリーズ用 RS232 通信



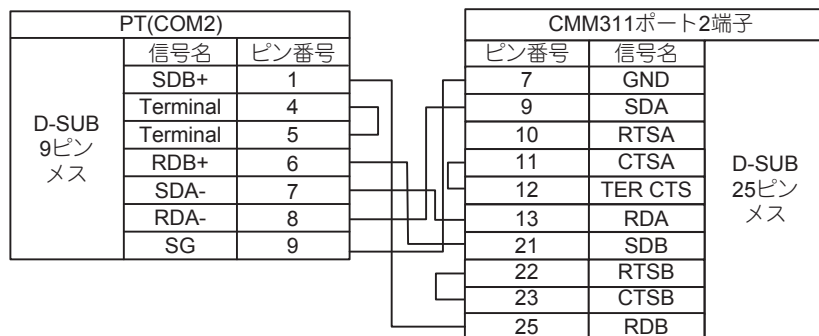
● VersaMax Micro & Nano シリーズ用 RS232 通信



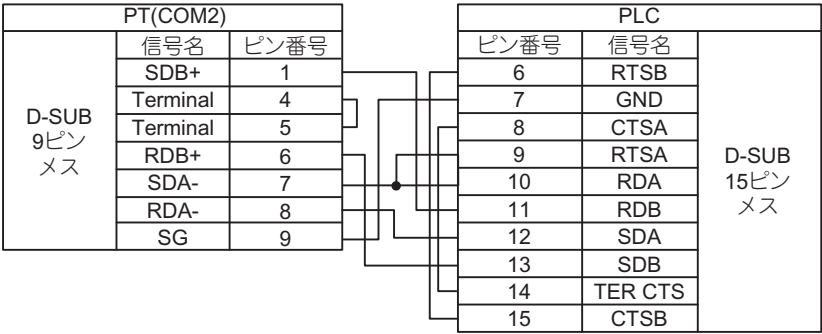
● CMM311 通信モジュール用 RS232 通信ケーブル



● CMM311 通信モジュール用 RS422 通信ケーブル



● 90-30/VersaMax 用 RS422 通信ケーブル



キーエンス社製の PLC と接続する

キーエンス社製の PLC と接続する方法について説明します。

11-1 シリアルポートと Ethernet	11-2
11-2 通信設定とケーブル結線	11-3
11-3 通信設定	11-4
11-3-1 KeyenceKV-3000 通信プロトコルを使用する場合	11-4
11-3-2 KeyenceKV-5000 EtherNetSlave 通信プロトコルを使用する場合	11-5
11-4 対応メモリ	11-7
11-5 ケーブル結線	11-8

11-1 シリアルポートと Ethernet

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
KV-3000	KV-3000 CPU	CPU ユニットの RS232 ポート	KeyenceKV-3000
KV-5000	KV-5000 CPU	CPU ユニットの Ethernet ポート	KeyenceKV-5000 EtherNetSlave

*1 このプロトコルは複数のステーション番号に対応しています。

11-2 通信設定とケーブル結線

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
KV-3000	KV-3000 CPU	CPU ユニットの RS232 ポート	RS232	☐「11-3 通信設定 (P.11-4)」参照	接続ケーブルの作成が必要
KV-5000	KV-5000 CPU	CPU ユニットの Ethernet ポート	-	☐「11-3 通信設定 (P.11-4)」参照	ネットワークケーブル

11-3 通信設定

11-3-1 KeyenceKV-3000 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）

下図右側の PLC 通信タイムアウト、ワード／ビットブロックパックの最長間隔、ワードブロックパッケージの最大サイズは PLC プロトコルで異なります。通常、デフォルト値を選択します。

RS232C 通信

PT		タスクバー	PT拡張機能パティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザー権限設定		イベント履歴設定	印刷設定	COM1設定	COM2設定
形式	RS232C				
通信速度	9600				
データビット	8				
パリティチェック	偶数				
ストップビット	1				
☐ フロートキャスト	65535				
		PLC通信タイムアウト		3	
		ワードブロックパックの最長間隔		8	
		ビットブロックパックの最長間隔		8	
		ワードブロックパッケージの最大サイズ		32	
		ビットブロックパッケージの最大サイズ		64	
デフォルト設定を使用する					

（注）通信速度は、9600、19200、38400、57600、115200bps に対応しています。

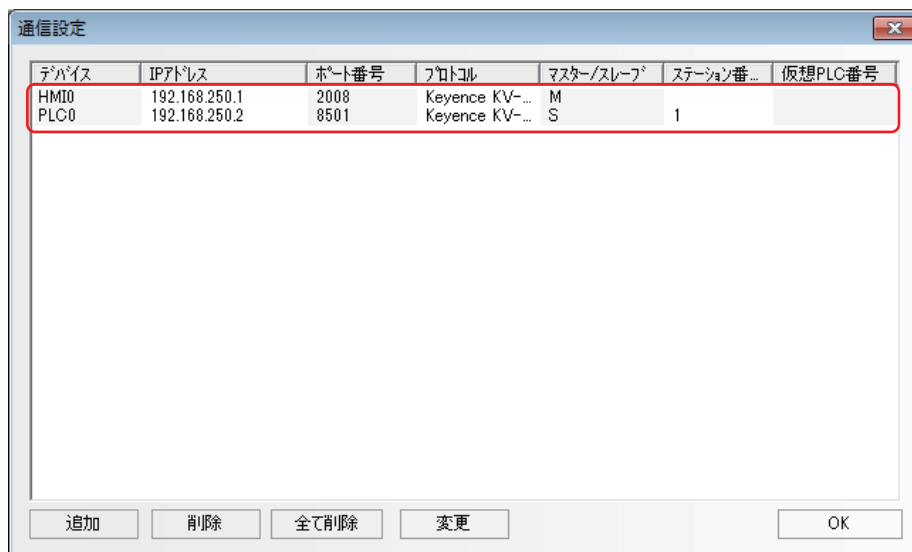
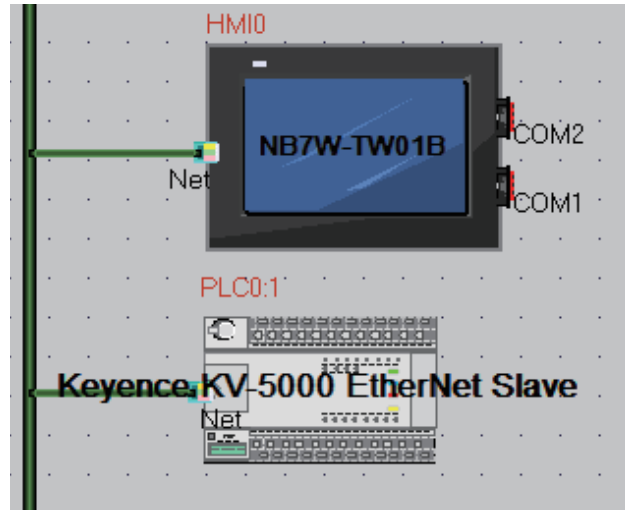
PLC の設定

KeyenceKV-3000 通信プロトコルを使用する場合は PLC 側の設定は不要です。

11-3-2 KeyenceKV-5000 EtherNetSlave 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT のネットワーク設定を以下に示します。



PLC の設定

KeyenceKV-5000 EtherNetSlave 通信プロトコルを使用する場合の PLC 設定を以下に示します。

- 1** KV-STUDIOソフトウェアの[ユニット構成]下の[KV-5000]－[Ethernet]をダブルクリックします。
- 2** [ユニットエディタ]ダイアログボックスが開きます。
IP アドレスとポート番号（上位リンク）を PT と同じ設定にします。

11-4 対応メモリ

KV-3000

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー 出力リレー 内部補助リレー	R0-999.15	-----	DDD.DD	
内部補助リレー	MR0-999.15	-----	DDD.DD	
コントロールリレー	CR0-39.15	-----	DD.DD	
ラッチリレー	LR0-999.15	-----	DDD.DD	
データメモリ	-----	DM0-65534	DDDDD	
拡張データメモリ	-----	EM0-65534	DDDDD	
テンポラリメモリ	-----	TM0-511	DDD	
コントロールメモリ	-----	CM0-5999	DDDD	
ファイルレジスタ	-----	FM0-32767	DDDDD	

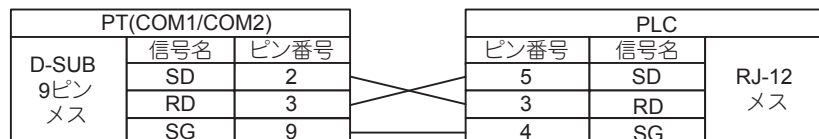
KV-5000

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	形式	備考
入力リレー 出力リレー 内部補助リレー	R0-999.15	-----	DDD.DD	
内部補助リレー	MR0-999.15	-----	DDD.DD	
コントロールリレー	CR0-39.15	-----	DD.DD	
ラッチリレー	LR0-999.15	-----	DDD.DD	
データメモリ	-----	DM0-65534	DDDDD	
拡張データメモリ	-----	EM0-65534	DDDDD	
テンポラリメモリ	-----	TM0-511	DDD	
コントロールメモリ	-----	CM0-5999	DDDD	
ファイルレジスタ	-----	FM0-32767	DDDDD	

11-5 ケーブル結線

KV-3000 シリーズ RS232 通信ケーブル

● RS-232 通信ケーブル



KV-5000 シリーズ Ethernet 通信ケーブル

ツイストペアケーブルで接続します。Ethernet 仕様については『NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル』(SBSA-550)の「A-1-3 通信仕様」を参照してください。

オムロン社製 セーフティコント ローラを接続する

オムロン社製 セーフティコントローラと接続する方法について説明します。

12-1 シリアルポート	12-2
12-2 通信設定とケーブル結線	12-3
12-3 通信設定	12-4
12-3-1 OMRON G9SP 通信プロトコルを使用する場合	12-4
12-4 対応メモリ	12-6
12-5 ケーブル結線	12-7

12-1 シリアルポート

シリーズ	CPU	接続先	ドライバ
G9SP	形 G9SP-N10S 形 G9SP-N10D 形 G9SP-N20S	セーフティコントローラに装着したオプションボードの RS-232C コネクタ *1	OMRON G9SP

*1. 形 CP1W-CIF01 が必要です。

12-2 通信設定とケーブル結線

シリーズ	CPU	接続先	通信タイプ	設定値	ケーブル
G9SP	G9SP	セーフティコントローラに装着したオプションボードの RS-232C コネクタ	RS232	□「12-3 通信設定 (P.12-4)」参照	XW2Z-200T 2m XW2Z-500T 5m

12-3 通信設定

12-3-1 OMRON G9SP 通信プロトコルを使用する場合

PT の設定

PT 通信設定のデフォルト値：9600bps（通信速度）、8（データビット）、偶数（パリティチェック）、1（ストップビット）

下図右側の PLC 通信タイムアウト、ワード／ビットブロックパックの最長間隔、ワードブロックパッケージの最大サイズは通常、デフォルト値を選択します。

RS232 通信

PT	タスクパレー	PT拡張プロパティ	システム情報設定	セキュリティレベル設定
ユーザ権限設定	イベント履歴設定	印刷設定	COM1設定	COM2 設定
形式	RS232	PLC通信タイムアウト	3	
通信速度	9600	プロトコルタイムアウト1(msec)	3	
データビット	8	プロトコルタイムアウト2(msec)	3	
パリティチェック	偶数	ワードブロックパックの最長間隔	2	
ストップビット	1	ビットブロックパックの最長間隔	8	
☐ フロントキャスト	65535	ワードブロックパッケージの最大サイズ	16	
		ビットブロックパッケージの最大サイズ	64	

デフォルト設定を使用する

（注）通信速度は、9600 のみに対応しています。

PLC の設定

OMRON G9SP 通信プロトコルを使用する場合は PLC 側の設定は不要です。

 使用上の注意

G9SP のプロトコルの仕様により、NB が起動した時点で書込みが発生します。そのため、NB 起動時から WD エリアへの値の設定が行われるまで、G9SP の「通信受信データ」に初期値の 0 を書込みます。

G9SP の「通信受信データ」を G9SP のプログラムで利用している場合は、NB から不用意に初期値の 0 を書込まないように以下の点に注意してください。

- G9SP 運転中に NB の再起動や電源の再立ち上げを行う場合は、G9SP 側に影響がでないことを確認してから行ってください。
- マクロで WD エリアに初期値を設定し、タイマー部品などの起動時に自動的にマクロを実行できる部品を起動画面に配置して、書込みが発生する前に WD エリアの値を設定してください。

```
24 int MacroEntry()  
25 {  
26     W = 0x88888888;  
27     return 0;  
28 }
```

格納形式	名称	PLC番号	エリア	アドレス	ワード長	R/W	配列	配列の長さ
unsigned int	W	0	WD	0	2	書込み	いいえ	

また、G9SP 側でも NB から書込まれる初期値の 0 に注意して、プログラムを設計してください。

12-4 対応メモリ

送信データ (G9SP シリーズ→PT)

デバイス	ビットアドレス (形式 DD)	ワードアドレス (形式 DD)	備考
通信送信データ	CTD 0-31	-----	
安全入力端子データ	SID 0-47	-----	
安全出力端子データ	SOD 0-31	-----	
安全入力端子ステータス	SIS 0-47	-----	
安全出力端子ステータス	SOS 0-31	-----	
安全入力端子異常要因	-----	SIE 0-47	ニブルデバイス
安全出力端子異常要因	-----	SOE 0-31	ニブルデバイス
予約	-----	RES1 0-1	バイトデバイス
ユニットステータス・エコーバック	USE 0-15	-----	
コンフィグレーション ID	-----	CID 0-0	
ユニット通電時間現在値	-----	UCT 0-0	ダブルワードデバイス
予約	-----	RES2 0-19	バイトデバイス
発生中の異常情報	-----	PEI 0-11	バイトデバイス
異常履歴数	-----	ELC 0-0	バイトデバイス
操作履歴数	-----	OLC 0-0	バイトデバイス
異常履歴	-----	EL 0-9	ダブルワードデバイス
操作履歴	-----	OL 0-9	ダブルワードデバイス

受信データ (PT → G9SP シリーズ)

デバイス	ビットアドレス (形式 DD)	ワードアドレス (形式 DD)	備考
通信受信データ	WD_Bit 0-31	WD 0-1	



参考

バイトデバイスおよびニブルデバイスの場合、ワード長に対して不足するビットは0で埋められます。

例：通信データ上で、0x12345678 と送信されてきている場合に上位バイトをバイトデバイスとして読み込んだ場合は 0x00001234 となります。

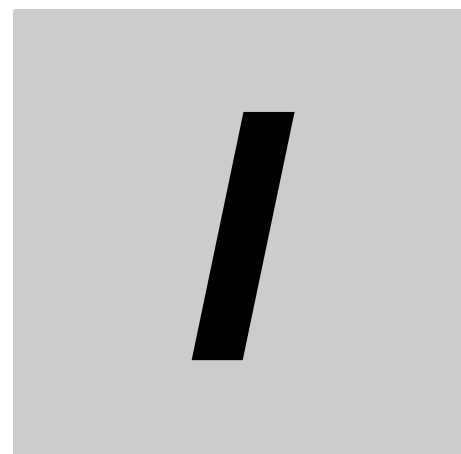
12-5 ケーブル結線

- **RS-232 通信ケーブル**

通信ケーブルは次の推奨ケーブルを使用してください。

形 XW2Z-200T (ケーブル長 2m) オムロン製

形 XW2Z-500T (ケーブル長 5m) オムロン製



索引

索引

A

AB CompactLogix/ControlLogix Series (DF1) プロトコル	9-6
AB SLC500/PLC5/MicroLogix Series (DF1) プロトコル	9-4

E

Ethernet	5-2
----------------	-----

F

FX2N-10GM/20GM 通信プロトコル	3-2, 3-4, 3-5, 3-6, 3-12
---------------------------------	--------------------------

G

GE ファナックオートメーション社製の PLC	10-1
-------------------------------	------

L

LS Master-K Cnet/LS Master-K Modbus RTU プロトコル	7-14
LS Master-K Cnet プロトコル	7-4, 7-7
LS Master-K CPU Direct プロトコル	7-5, 7-14
LS Master-K Modbus RTU プロトコル	7-5, 7-8
LS XGT Cnet プロトコル	7-6, 7-8, 7-14
LS XGT CPU Direct プロトコル	7-6, 7-14
LS 産電社製の PLC	7-1

M

Mitsubishi FX Series Ethernet (TCP Slave) 通信プロトコル	3-20, 9-9
Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G	3-7
Mitsubishi FX1S	3-7
Mitsubishi FX3U	3-7
Mitsubishi FX-485ADP/485D/232BD (Multi-station) 通信プロトコル	3-9
Mitsubishi Q Series (CPU Port) 通信プロトコル ...	3-13
Mitsubishi Q00J (CPU Port) 通信プロトコル	3-13
Mitsubishi Q06H 通信プロトコル	3-14
Mitsubishi Q_QnA (Link Port) 通信プロトコル	3-15, 3-23, 3-26
Modbus	5-1
Modbus ASCII	5-8
Modbus ASCII プロトコル	5-5
Modbus RTU	5-7
Modbus RTU Extend	5-7
Modbus RTU Extend プロトコル	5-16
Modbus RTU Slave	5-8
Modbus RTU Slave プロトコル	5-5, 5-12
Modbus RTU Extend プロトコル	5-4

Modbus RTU プロトコル	4-4, 4-9, 5-4
Modbus TCP Slave	5-8
Modbus TCP Slave プロトコル	5-6
Modbus TCP プロトコル	5-6, 5-11
Modbus スレーブ	5-12
Modbus プロトコル	5-10
Modicon modbus プロトコル	4-14

N

NB-Designer	1-2
-------------------	-----

S

Schneider Modicon Uni-Tel/Way プロトコル ...	4-4, 4-14
Schneider Modicon Uni-TelWay プロトコル	4-9
Schneider Twido Modbus RTU プロトコル	4-10, 4-11, 4-14
SIEMENS S7-200	2-27
SIEMENS S7-200 通信プロトコル	2-4, 2-31, 11-4, 11-5, 12-4
SIEMENS S7-300 (PC Adapter Direct) 通信プロトコル	2-6
SIEMENS S7-300/400	2-28
SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct) 通信プロトコル	2-31

あ

アドレスコード	5-10
---------------	------

え

エラーチェックコード	5-11
------------------	------

お

オムロン社製 セーフティコントローラを接続する	12-1
------------------------------	------

か

形 3G3MX2	5-16
形 E5CC/E5EC	5-16

き

キーエンス社製の PLC	11-1, 12-1
--------------------	------------

け

ケーブル結線	1-9, 2-3, 2-31, 3-5, 3-35, 4-3, 4-14, ... 5-3, 5-9, 6-3, 6-7, 7-3, 7-14, 8-3, 8-7, ... 9-3, 9-14, 10-3, 10-8, 11-8, 12-7
--------------	--

し

シーメンス社製 PLC	2-1
シュナイダーエレクトリック社製の PLC	4-1
シリアルポート	1-8, 1-9, 5-2
シリアルポート通信	2-2, 3-2, 4-2, 6-2,
.....	7-2, 8-2, 10-2, 11-2, 12-2
シリアルポート通信設定	2-3, 2-4, 3-5, 3-7, 9-3,
.....	10-3, 10-4, 11-3, 11-4, 12-3, 12-4
シリアルポート通信と Ethernet	9-2

た

対応 PLC 一覧	1-2
対応メモリ	2-27, 3-29, 4-13, 5-7, 6-6, 7-11,
.....	8-6, 9-12, 10-7, 11-7, 12-6

つ

通信設定	4-3, 4-4, 5-3, 5-4, 6-3, 6-4,
.....	7-3, 7-4, 8-3, 8-4, 9-4

て

データエリア	5-11
デルタ電子社製の PLC	6-1

は

パナソニック デバイス SUNX 社製の PLC	8-1
--------------------------------	-----

ふ

ファンクションコード	5-10
------------------	------

み

三菱電機社製 PLC	3-1
------------------	-----

ろ

ロックウェルオートメーション社製の PLC	9-1
-----------------------------	-----

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



0120-919-066

携帯電話・IP電話などではご利用いただけませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)

クイック オムロン



オムロンFAクイックチャット

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

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

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

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



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



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

- 本誌に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。

オムロン商品のご用命は