Roboticsware

Automation シリーズ

接続マニュアル

マニュアルの読み方 8

1章　共通編 9

概略 9
システム構成 9
通信設定 10
接続テスト 11
RS-232C について 12
Ethernet について 14
通信パフォーマンスについて 18
２重化について 21
デバイスダウンの設定について 23
デバイス一覧の見かた 25
書き込み時の注意点 26

2章　三菱電機 28

２－１　はじめに 28
本章について 28
プロトコルについて 29
２－２　接続手順（公開プロトコル） 30
概要 30
対応機種 30
設定ダイアログ詳細（公開プロトコル） 33
RS-232C　Q/L/ iQ-R シリーズ　QJ71C24 相当 36
RS-232C　iQ-F シリーズ FX5　FX5-232ADP 相当 50
RS-232C　QnA シリーズ　AJ71QC24 相当 56
RS-232C　A シリーズ　AJ71UC24 相当 62
RS-232C　AnA/U 拡張アドレス　AJ71UC24 相当 62
RS-232C　FX0 シリーズ　Fxon-485ADP 相当 69
RS-232C　FX2 シリーズ　Fx-485ADP 相当 69
Ethernet　Q/L/iQ-R シリーズ　QJ71E71 相当 75
Ethernet　iQ-F シリーズ FX5　CPU 内蔵ポート相当 109
Ethernet　QnA シリーズ　AJ71QE71 相当 118
Ethernet　A シリーズ　AJ71E71 相当 127
Ethernet　FX シリーズ　FX3U-ENET-L 相当 135
２－３　接続手順（非公開プロトコル） 144
概要 144
対応機種（非公開プロトコル） 144
非公開プロトコル使用ドライバについて 149
設定ダイアログ詳細 150
設定概略 151
エラーコードについて 159
CPU ポート直結 161
CPU ポート直結(USB) 162
MELSECNET(II) 163
MELSECNET/10 163
MELSECNET/H 165
CC-Link 167
G4 ユニット 168

CPU ボード　A80BD-A2USH-S1 相当 169
SSCNET　A30BD-PCF 相当 169
AF ボード　A70BD-AF 相当 169
TEL ユニット　A6TEL/Q6TEL 170
Q シリーズ Q モード　RS-232C（非推奨） 174
QnA シリーズ　RS-232C（非推奨） 176
A シリーズ　RS-232C（非推奨） 177
Q シリーズ Q モード　Ethernet（非推奨） 181

3 章　オムロン 184

３－１　はじめに 184
本章について 184
３－２　接続手順 185
概要 185
対応機種 185
設定ダイアログ詳細 188
RS-232C　C/CV/CS1/CJ1/CJ2 シリーズ C モード　CPU 付属/LK-201 相当 191
RS-232C　CVM1/CV シリーズ（FINS）　CPU 付属ポート/CV500-LK-201 相当 196
RS-232C　CS1/CJ1 シリーズ（FINS）　CPU 付属ポート/CS1W-SCU21 相当 202
Ethernet　C シリーズ（FINS）　C200HW-PCU01 相当 208
Ethernet　CVM1/CV シリーズ（FINS）　CV500-ETN01 相当 215
Ethernet　CS1/CJ1/CJ2/NJ（FINS）　CPU ポート/ETN01/ETN21/SPU01 相当 225
Ethernet　CP1E/CP1L/CP1H（FINS）　CP1W-CIF41 相当 260

4 章　横河電機 269

４－１　はじめに 269
本章について 269
４－２　接続手順 270
概要 270
対応機種 270
設定ダイアログ詳細 271
BASIC CPU モジュールのコモン領域へのアクセスについて 274
RS-232C　FA-M3　LC11-1N 相当 275
Ethernet　FA-M3　LE01-5T 相当 280
内部バス　FA-M3　AT 互換 CPU モジュール　F3CP41/F3CP42/F3CP53 相当 287
MAIL　FA-M3　LE11-0T 相当 289

5 章　富士電機 298

５－１　はじめに 298
本章について 298
５－２　接続手順 299
概要 299
対応機種 299
設定ダイアログ詳細 301
RS-232C　MICREX-F シリーズ　NV1L-RS2 相当 304
RS-232C　MICREX-SX シリーズ　NP1L-RS2 相当 309
RS-232C　FLEX-PC N シリーズ　CPU 付属ローダーポート 315
Ethernet　MICREX-F シリーズ　NC1L-ET1/FFU170B 相当 319
Ethernet　MICREX-SX シリーズ　CPU 付属ポート/NP1L-ET1/ET2 相当 328

6 章　日立製作所 337

６－１　はじめに 337
本章について 337
６－２　接続手順 338
概要 338
対応機種 338
設定ダイアログ詳細 340
RS-232C　HIDEC-S10/2α/mini　CPU 付属ポート相当 343
Ethernet　HIDEC-S10/2α/mini　LWE550/LQE020 相当 349
Ethernet　HIDEC-S10V　LQE520 相当 356
Ethernet　H シリーズ　EH-ETH/LAN-ETH/LAN-ETH2 相当 364

7 章　シャープ 372

７－１　はじめに 372
本章について 372
７－２　接続手順 373
概要 373
対応機種 373
設定ダイアログ詳細 374
RS-232C　ニューサテライト JW シリーズ　CPU 内蔵ポート 377
Ethernet　ニューサテライト JW シリーズ　JW-255CM 相当 383

8 章　パナソニック 389

８－１　はじめに 389
本章について 389
８－２　接続手順 390
概要 390
対応機種 390
設定ダイアログ詳細 391
RS-232C　MEWNET-FP シリーズ　CPU 内蔵ポート相当 394
Ethernet　MEWNET-FP シリーズ　FP3 ET-LAN 相当 403

9 章　キーエンス 417

９－１　はじめに 417
本章について 417
プロトコルについて 417
９－２　接続手順 418
概要 418
対応機種 418
設定ダイアログ詳細 421
RS-232C　KZ-300　KZ-L2 相当 424
RS-232C　KZ-700　KV-L20 429
RS-232C　KZ-1000　KV-L20 435
Ethernet　KV-700　KV-LE20A 441
Ethernet　KV-700　KV-LE20 442
Ethernet　KV-1000　KV-LE20A 448
Ethernet　KV-1000　KV-LE20 449
Ethernet　KV-7000/5000/3000　CPU 付属ポート/KV-LE20V 455
Ethernet　KV nano 455
９－３　接続手順（三菱電機プロトコル使用） 461
概要 461

対応機種 461
RS-232C　KV-A500　KZ-L10 相当 462
CPU ポート直結　KV-A500　CPU 付属ポート 465

10 章　安川電機 466

１０－１　はじめに 466
本章について 466
１０－２　接続手順 467
概要 467
対応機種 467
設定ダイアログ詳細 468
Ethernet　CP-9200SH/MP2200/MP920/CP-316/CP-317　218IF 470
Ethernet　MP3000 シリーズ　CPU 付属ポート/ 218IF 495
Ethernet　120/GL130　JAMSC-120NET12100 503

11 章　アレンブラッドリ 508

１１－１　はじめに 508
本章について 508
１１－２　接続手順 509
概要 509
対応機種 509
設定ダイアログ詳細 510
Ethernet　ControlLogix　1756-ENET 512

12 章　シーメンス 527

１２－１　はじめに 527
本章について 527
１２－２　接続手順 528
概要 528
対応機種 528
設定ダイアログ詳細 529
Ethernet　SIMATIC　S7-300CPU　315-2 PN/DP 530

13 章　モディコン 538

１３－１　はじめに 538
本章について 538
１３－２　接続手順 539
概要 539
対応機種 539
本ドライバについて 539
設定ダイアログ詳細 540
Ethernet　Modbus/TCP 542

14 章　エム・システム技研 550

１４－１　はじめに 550
本章について 550
１４－２　接続手順 551
概要 551
対応機種 551
設定ダイアログ詳細 552
Ethernet　Modbus/TCP　R3-NE1/R5-NE1/D3-NE1/D3-NE2/D5-NE1/72EM2 554

15 章　エニイワイヤ 562

１５－１　はじめに 562
本章について 562
１５－２　接続手順 563
概要 563
対応機種 563
設定ダイアログ詳細 564
Ethernet　AG428　Modbus/TCP 566

16 章　ワゴ 571

１６－１　はじめに 571
本章について 571
１６－２　接続手順 572
概要 572
対応機種 572
設定ダイアログ詳細 573
Ethernet　WAGO I/O システム　750 シリーズ 575

17 章　エシェロン 582

１７－１　はじめに 582
本章について 582
１７－２　接続手順 583
概要 583
対応機種 583
設定ダイアログ詳細 584
LNS DDE サーバー（DDE） 587
iLon1000（XML） 591
SmartServer2.0（SOAP/XML） 597

18 章　FL-NET 603

１８－１　はじめに 603
本章について 603
１８－２　接続手順 604
概要 604
対応機種 604
設定ダイアログ詳細 605
フォルダ設定詳細 606
FL-PCI（Century Systems） 607

19 章　SMC 619

１９－１　はじめに 619
本章について 619
１９－２　接続手順 620
概要 620
対応機種 620
設定ダイアログ詳細 621
RS-232C　HEC105W/205W シリーズ　サーモコン 622

20 章　メモリ 628

２０－１　はじめに 628

本章について 628
２０－２　接続手順 629
概要 629
対応機種 629
仮想デバイス、メモリデバイスについて 629
仮想デバイス 630
メモリデバイス 631
21 章　ネットワーク 636
２１－１　はじめに 636
本章について 636
２１－２　接続手順 637
概要 637
対応機能 637
OPC サーバー 638
DDE（CF_TEXT）サーバー 640
IPLink サーバー 641
Ping（ICMP） 642
22 章　データベース 643
２２－１　はじめに 643
本章について 643
２２－２　接続手順 644
概要 644
ODBC 644
23 章　マイクロソフト 647
２３－１　はじめに 647
本章について 647
２３－２　接続手順 648
概要 648
対応アプリケーション 648
Microsoft　Word　2000 649
Microsoft　Excel　2000 653
Microsoft　PowerPoint　2000 657

マニュアルの読み方

1 章では、各 PLC との接続の際に発生する共通的な仕様や注意点がまとめられています。2 章以降では、各メーカーや通信方式ごとに、PLC との接続方法を記述しています。

1．2 章以降に記述されている各 PLC との接続方法を参照して、PLC との接続設定を行ってください。

2．必要に応じ、1 章の該当事項を参照してください。

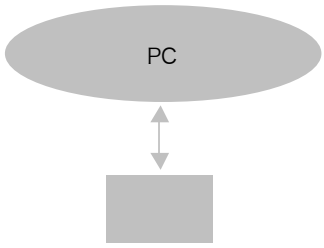
1章 共通編

概略

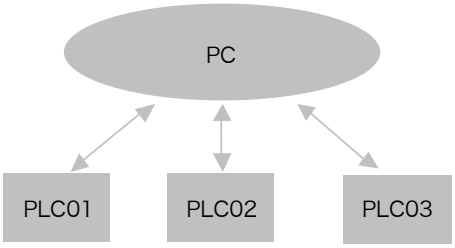
本パッケージは、１ライセンスで複数台・異機種 PLC との通信が同時に行えます。



システム構成



１台の PLC と接続する場合です。



複数台の PLC と接続する場合です。各 PLC との通信は独立しており、並列的に通信されます。たとえ１台の PLC が通信不能になったとしても、他の PLC の通信に対して影響は及びません。

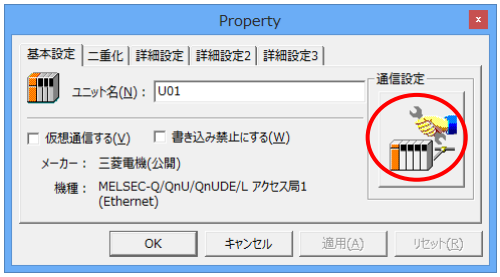
通信設定

PLC の通信設定は下記の 2 箇所で行います。

■ユニット

各 PLC 固有の接続設定を行います。

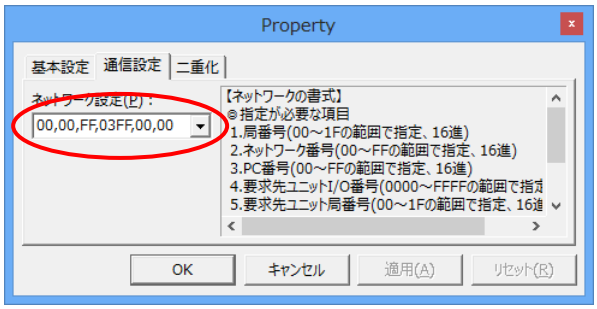




■フォルダ

各 PLC 固有のネットワークに関連する設定を行います。右側に表示される「ネットワークの書式」に従い設定を行って下さい。



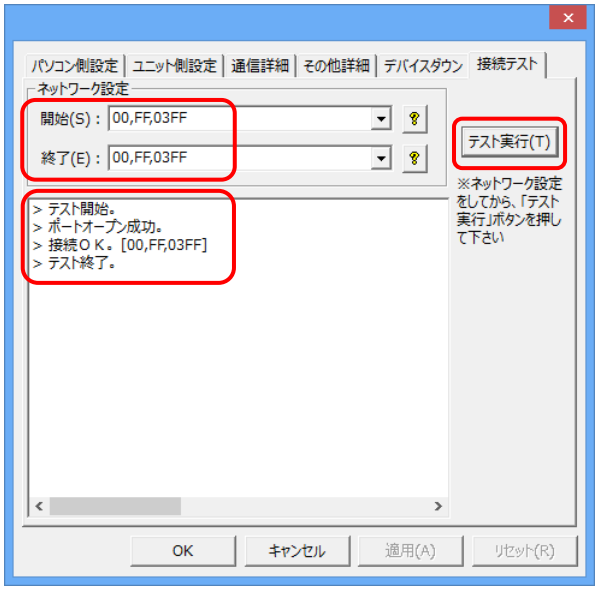




RS-422 でのマルチドロップ接続や、各メーカー固有のネットワーク（MELSECNET など）で PLC が連結されている場合、フォルダの「ネットワーク設定」により、PLC 固有のネットワーク上にある異なった PLC をフォルダごとに区別できます。

接続テスト

例）三菱 Q シリーズ Ethernet



ユニットの接続設定には必ず「接続テスト」タブがあります。ネットワーク設定を行い「テスト実行」ボタンによりテストを開始します。ネットワーク開始と終了は、ネットワーク上にある複数の PLC に対して連続的にテストを行います。１台のみのテストの場合は、開始と終了を同じ設定にして下さい。

テスト実行を行うと、テスト結果が表示されます。接続 NG の場合は、エラーメッセージの内容を確認してください。

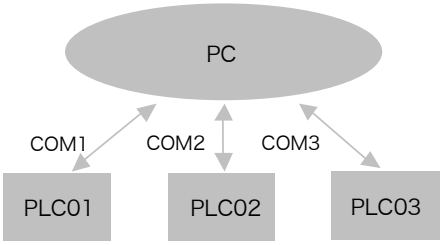
RS-232C について

接続のポイントは下記の２点です。

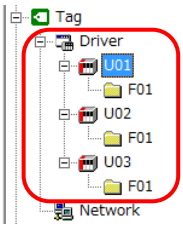
・適切な RS-232C ケーブルを選ぶ
RS-232C ケーブルには、ピンの数または配線方法などの違いによって、いくつかの種類があります。パソコン側と PLC 側のそれぞれの正確なピン数、およびメーカーの公開する内部配線を確認してケーブルを選ぶ必要があります。詳細については、お使いの PLC 機器のマニュアルを参照してください。

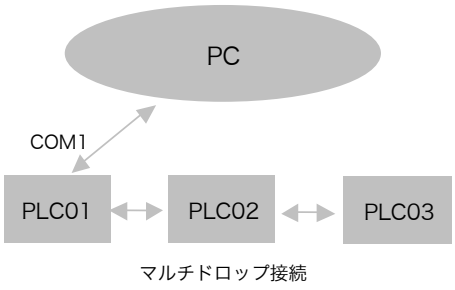
・RS-232C の通信パラメータを一致させる
PLC 側とパソコン側の通信パラメータを一致させる必要があります。PLC 側の設定は、ディップスイッチを物理スイッチもしくは設定ソフトで行い、パソコン側の設定は各ユニットのプロパティの「通信設定」ダイアログで設定を行います。

また、複数の PLC と接続するケースとして下記の２とおりがあります。



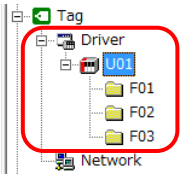
複数のポートにわけることにより、通信を行います。
各 PLC は独立して通信が行われます。





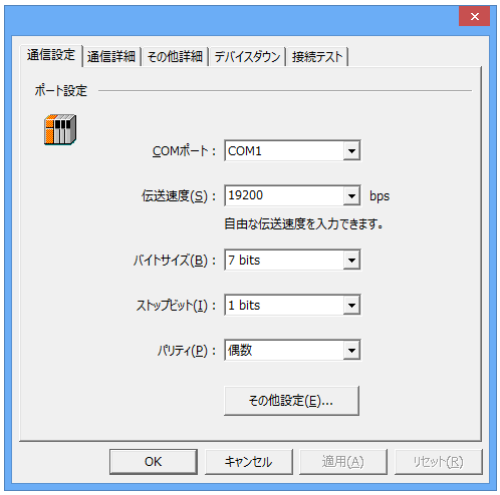
マルチドロップ接続

PLC 間を RS-422 でマルチドロップ接続します。ただし PLC がマルチドロップ接続に対応している必要があります。フォルダのネットワークの設定で PLC を区別し、通信もフォルダごとに順番に行われます。



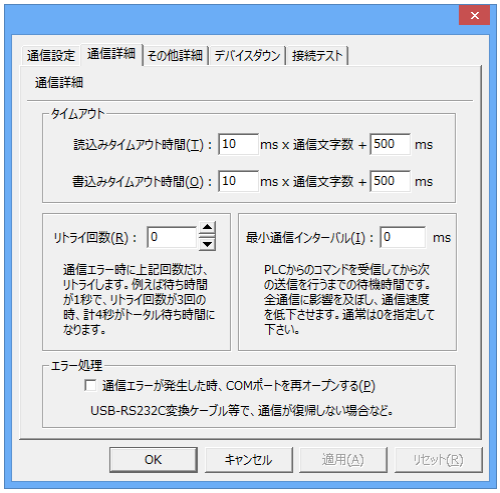
RS-232C 共通設定ダイアログ

通信設定



▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。一覧にない伝送速度を設定したい場合は、手動で入力して下さい。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。
▽その他設定
その他の PLC 固有の設定がある場合です。

通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、次の送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。シャープ JW シリーズ及び三菱 FX シリーズではこのパラメータを調整する必要があります。通常は「0」を設定して下さい。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

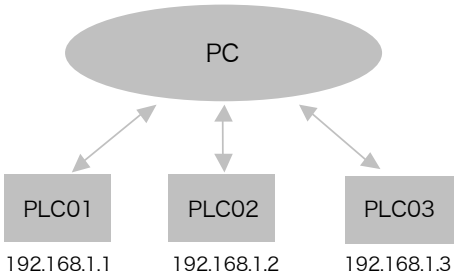
Ethernet について

接続のポイントは下記の２点です。

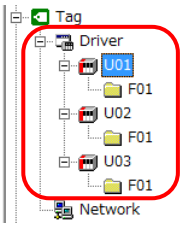
・物理的接続
Ethernet の接続には、10BASE-T・10BASE-5・10BASE-2 のいずれかを使用します。接続例はそれぞれの機種ごとにメーカーが発行するマニュアルに明記されていますので、そちらを参照して下さい。
※10BASE-T の場合、パソコンと PLC 間でハブなどを用いずに直結する場合にはクロスケーブルを用います。
（100BASE 以上の帯域についても、ここでは 10BASE-T と表記しています）
※10BASE-2 の場合、ネットワークの両端に必ずターミネーター（終端抵抗）を付けて下さい。

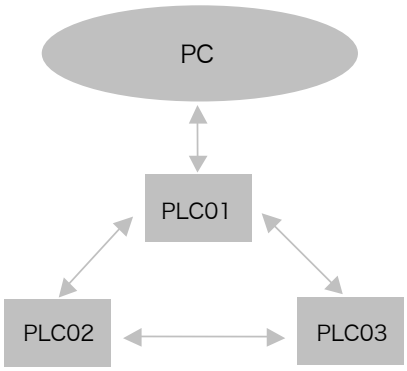
・ネットワーク（IP アドレス・ポート番号など）の設定
TCP/IP が OS にインストールされている事を確認し、パソコン及び PLC に IP アドレスを割り振ります。PLC の Ethernet の設定方法は、ディップスイッチで設定するものや、ラダープログラムで設定するものなど、メーカー・機種ごとに異なります。

また、複数の PLC と接続するケースとして下記の 2 とおりがあります。



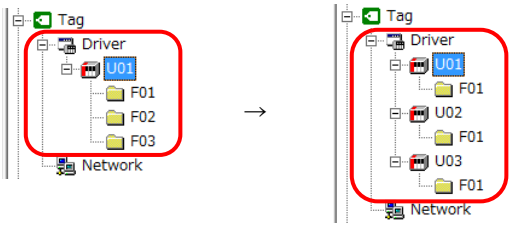
各 PLC は独立して通信が行われます。





MELSECNET/FINS ネットワークなど

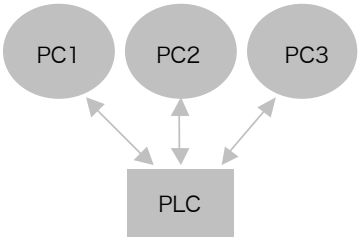
接続 PLC を経由して他の PLC と通信が行える機種では、フォルダのネットワークの設定を行うことにより、リモートの PLC との通信が行えます。複数台のリモートとの接続を行いたい場合、フォルダを複数作成して通信するよりも、1 台の PLC に対して複数のポートを設定して並列的に通信した方がより高速に通信できる場合があります。



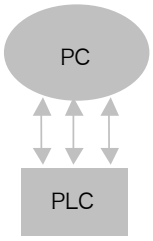
並列コネクション

より高速な PLC との通信が要求される場合、並列コネクションを推奨します。

ほとんどの PLC は 1 台の Ethernet モジュールに対し、複数のパソコンや複数のアプリケーションから同時に接続するため、下記のような構成での通信が行えるようになっています。例えば三菱 Q シリーズでは最大１６コネクションまで同時に接続できます。詳しくは各メーカーのマニュアルを参照下さい。

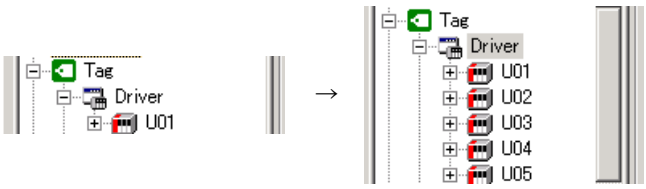


上記機能の利用により複数のコネクションで通信接続が行われ、各コネクションが並列的に通信を行うため、さらに高速な通信が可能です。





５コネクションの例



通常は 1 台の PLC に対し、１つのコネクションで通信を行いますが、大量なタグとの高速な通信が必要な場合、コネクションを分けます。コネクションごとにタグを分散して定義することにより、より高速に通信が行えます。



並列コネクションはパフォーマンスを最大限にあげることを目的とした設定方法です。１コネクションでも十分なパフォーマンスが得られると判断される場合は、１コネクションを推奨します。パフォーマンスについては「通信パフォーマンスについて」項目を参照して下さい。

待ち時間の設定について



Ethernet での通信の場合、上記「待ち時間」の設定は非常に重要です。ネットワークの環境により、タイムアウト時間を長めに取る必要がある場合があります。下記のような症状がでたら、タイムアウト時間を長めに取ってください。

・「**irregular length**」の通信エラーが稀に発生する
・値が変化していないにもかかわらず、値が変化してしまう

UDP/IP と TCP/IP について

プロトコルとして「UDP/IP」と「TCP/IP」を選択できるようになっている機種では基本的に UDP を推奨しています。TCP を使用する際は下記のことに注意して下さい。

①PLC 側の設定
不特定の PC のポート番号を受け付けられるように設定して下さい。

②PC 側の設定
使用するプロトコルを TCP/IP にし、パソコン側ポート番号を「**自動**」に指定して下さい（再コネクションごとに新たなポート番号を発行するようになります）。

UDP はコネクションレスのため、何らかの原因で通信ができなくなった場合でも即座に再復帰します。TCP/IP の場合でも即座に再復帰しますが、状況により、若干復帰処理が遅れる場合（数秒～数十秒）があります。

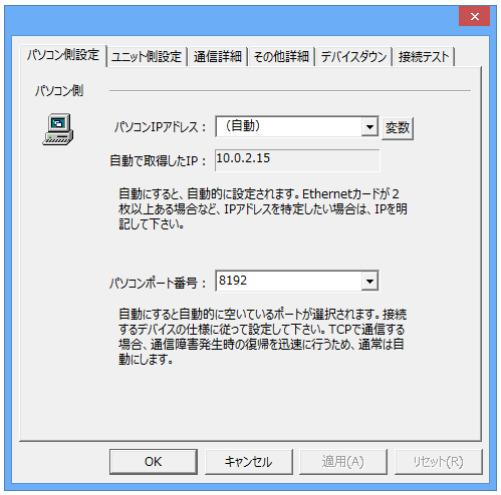
TCP/IP の場合、再コネクション時に即座に同一ポート番号を利用することができないため、パソコン側ポート番号を「**自動**」に指定し、再コネクションごとに新たなポート番号を発行するようにします。

IP アドレスについて

パソコンの IP アドレスの取得方法が DHCP による自動取得の場合、パソコン側 IP アドレスの設定は「**自動**」としてください。ただしその際は PLC 側でどのような IP からの接続も受け入れることができる設定にしておく必要があります。

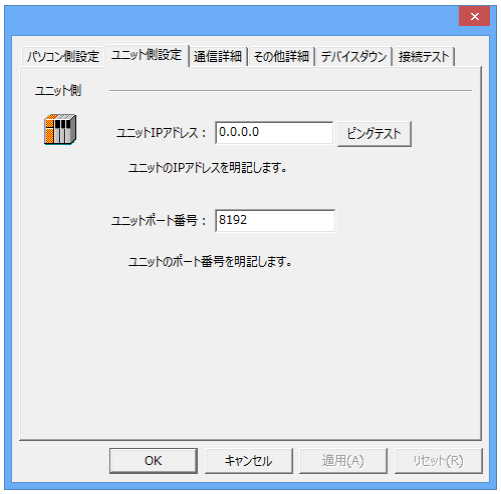
Ethernet 共通設定ダイアログ

パソコン側設定



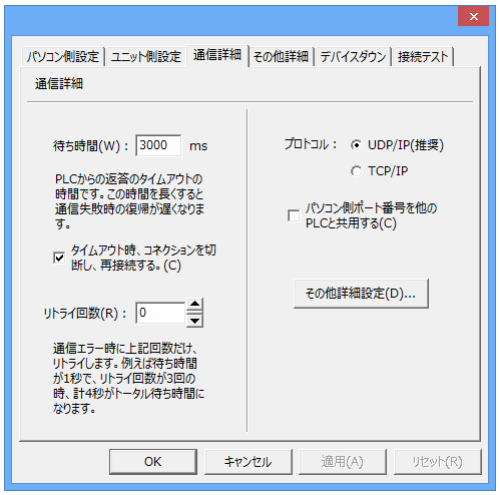
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。「**自動**」を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。LAN カードが複数ある場合など、OS が認識している IP アドレスが複数ある場合は、固定の IP アドレスを設定してください。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
UDP のみ有効です。パソコン側ポート番号を他の PLC と共用したいときに設定します。実際は OMRON の PLC で複数の PLC と通信を行う場合、すべての PLC のポート番号を 9600 で固定したい場合などに設定します。
▽その他詳細設定
その他の PLC 固有の設定がある場合ここで設定を行います。

通信パフォーマンスについて

下記のパフォーマンスは弊社アプリケーションの「更新周期計測機能」を用い、ワードレジスタへの通信のログを 100 回分とり、１回あたりの平均通信時間を算出したものです。時間の単位は ms（１秒=1000ms）です。設定ファイルのサンプルが「¥Sample¥Plc¥Performance」にありますので参考にして下さい。



弊社ホームページの「通信パフォーマンス」項目より詳細レポートのダウンロードができます。

■テスト環境

CPU　: Core i5-2450 2.50GHz　OS　: Widows7 Pro SP1 64bit　Memory : 6GB

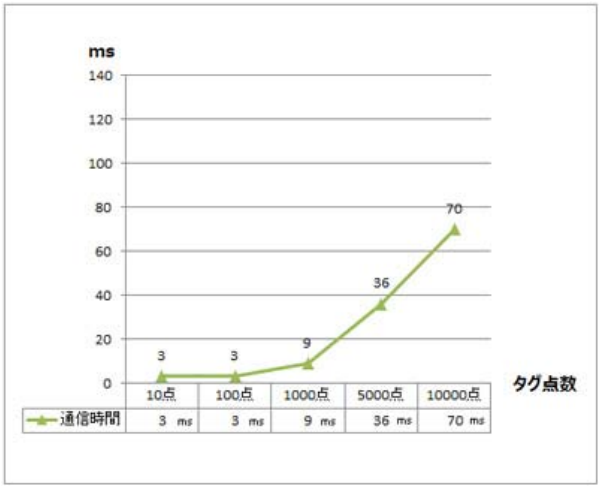
■三菱電機 Q シリーズ Ethernet

使用機種　　：Q06UDEHCPU + AJ71QE71

通信エリア　　：D0000 - D9999

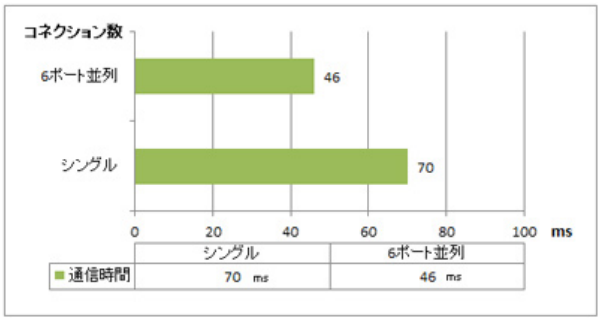
・１コネクションの場合

タグ点数（ワード）	ms
10	3
100	3
1000	9
5000	36
10000	70



・並列コネクションの場合

タグ点数（ワード）	ms	条件
10000	46	6 ポート使用





三菱 Q シリーズの 1 パケットの最大通信サイズは約 900 ワードです。PLC 毎に 900 の倍数個のタグを定義することにより、最高のパフォーマンスが得られます。詳しくはサンプルファイルを参照ください。

■横河電機

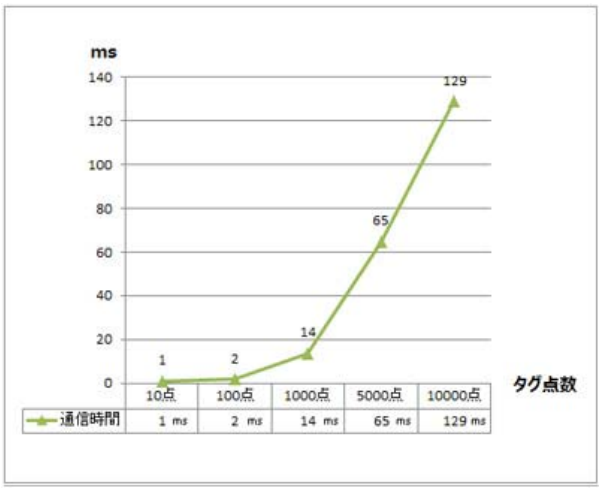
使用機種　　：　FA-M3V

通信エリア　　：　D00001 - D10000

1．FA-M3 Ethernet 汎用プロトコル（バイナリモード）

・1 コネクションの場合

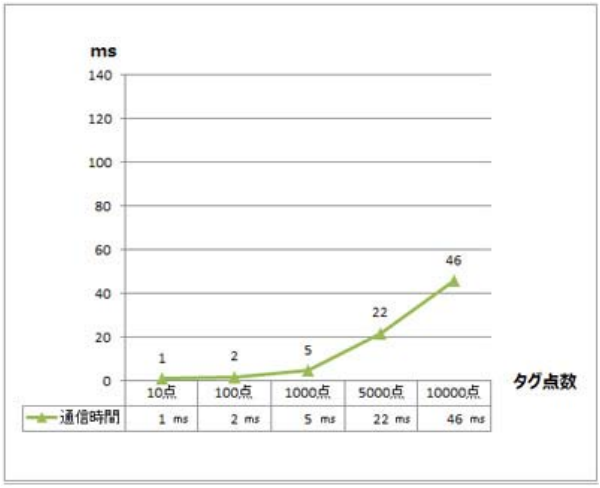
タグ点数（ワード）	ms
10	1
100	2
1000	14
5000	65
10000	129



2．FA-M3R Ethernet 高速プロトコル（バイナリモード）

・1 コネクションの場合

タグ点数（ワード）	ms
10	1
100	2
1000	5
5000	22
10000	46



FA-M3 Ethernet 汎用プロトコルの 1 パケットの最大通信サイズは 64 ワードです。
FA-M3R Ethernet 高速プロトコルの 1 パケットの最大通信サイズは汎用の 4 倍のとなり、256 ワードとなります。

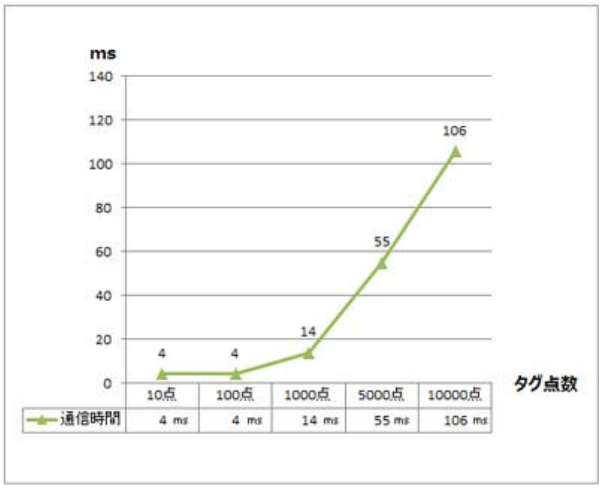
■オムロン CS1 シリーズ Ethernet

使用機種　　：CJ2H-CPU68-EIP

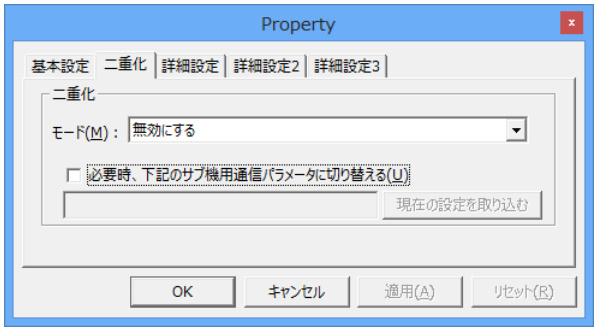
通信エリア　　：DM00001 - DM10000

・1 コネクションの場合

タグ点数（ワード）	ms
10	4
100	4
1000	14
5000	55
10000	106



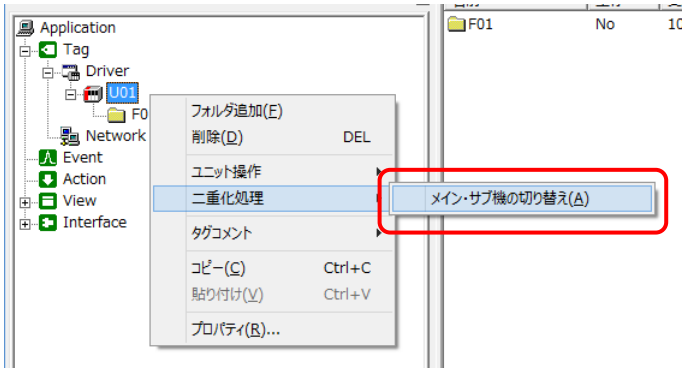
２重化について



２重化モードとは、メイン側、サブ側（待機側）の２台の PLC（もしくは 2 重化 PLC）が接続されている環境において、メイン側に障害が発生した場合にサブ側のＰＬＣに接続先を切り替えるための設定です。この設定はユニットごとに行えます。モードには以下を選択できます。

■無効にする
切り替えは行いません。

■手動で行う
下記のメニューから手動で切り替えることができます。

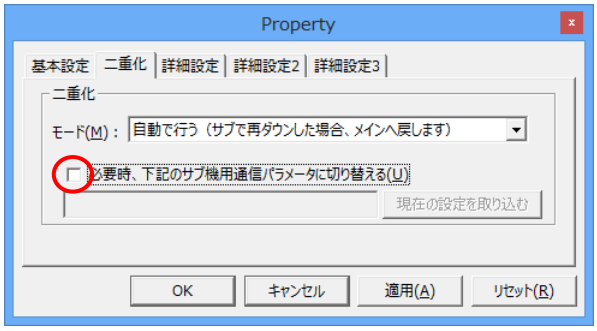


■自動で行う（切り替え後はサブで通信しつづけます）
メイン側の PLC との通信が連続して失敗することによってデバイスダウンと認識された場合、通信対象をサブ側ＰＬＣに切り替えます。このモードでは、切り替え後にサブ側でも障害が発生した場合に、メイン側への復帰を行いません。なお、自動モード中であっても手動で切り替えることもできます。

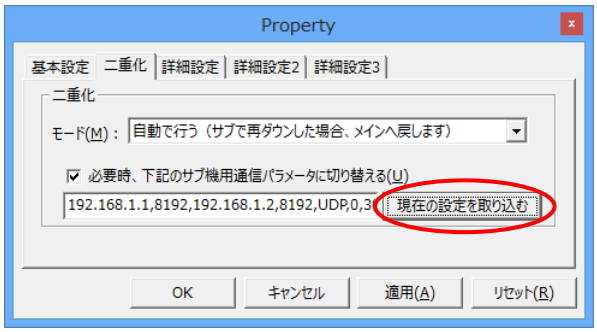
■自動で行う（サブで再ダウンした場合、メインへ戻します）
メイン側の PLC との通信が連続して失敗することによってデバイスダウンと認識された場合、通信対象をサブ側ＰＬＣに切り替えます。このモードでは、切り替え後にサブ側でも障害が発生した場合に、メイン機に再び切り替えます。つまり、障害が発生するたびにメインとサブを交互に切り替えます。なお、自動モード中であっても手動で切り替えることもできます。

2 重化パラメータの設定は下記のように行います。
まずは、メインの接続設定を行った上で、以下の手順で設定を行ってください。

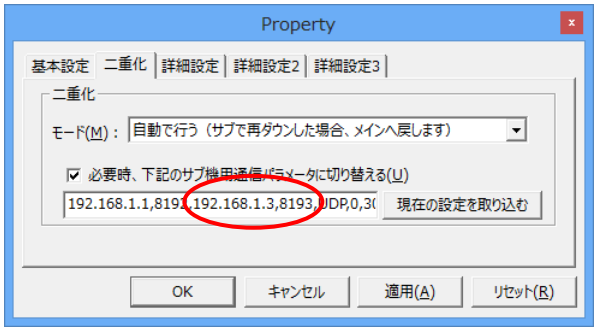
1. 以下のチェックボックスにチェックを入れる



2. 現在の設定を取り込むボタンを押下する
ボタンを押下することでユニットに設定されている通信設定のパラメータが表示されます。

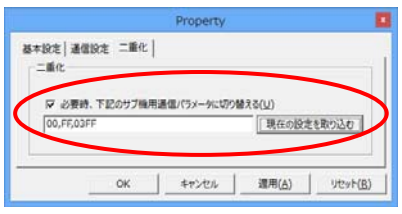


3. サブ機（待機系）のパラメータ設定に書き換える
現在表示されているものはメインの通信パラメータであるため、サブのものに書き換えます。主に書き換える設定としては、PLC 側の IP アドレス及びポート番号になります。第 3 引数と第 4 引数が PLC 側の IP アドレスとポート番号に該当するため、こちらを書き換えてください。





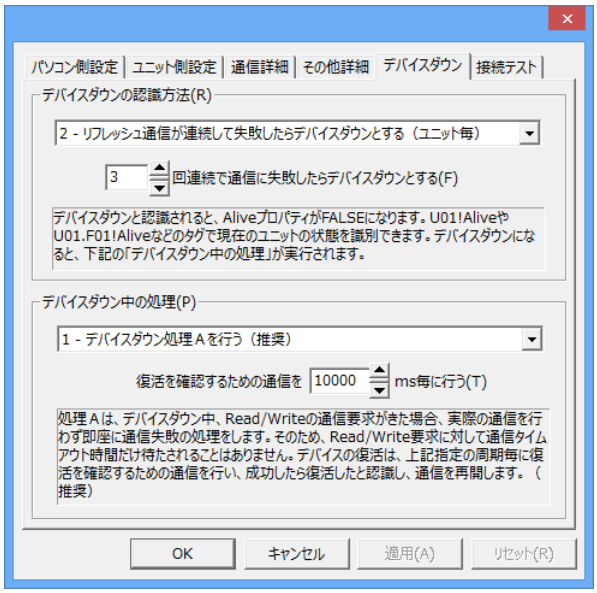
フォルダ単位で通信を行っている場合は、フォルダの 2 重化設定でパラメータの設定を行ってください。



デバイスダウンの設定について

接続している PLC との通信が切れた場合、ユニットの状態はデバイスダウンという状態に移行します。そのためデバイスダウンとなっていれば、通信及び PLC 側に異常が発生したと判断できます。

デバイスダウンの設定は通信設定のデバイスダウン項目より行います。

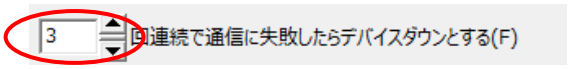


デバイスダウンの認識方法は以下の 3 つから選択します。

■「どんな場合でもデバイスダウンと認識しない」
この設定はデバイスダウンを認識したくない場合に選択します。この場合、システムプロパティの Alive でデバイスのダウンを取得することができません。

■「リフレッシュ通信が連続して失敗したらデバイスダウンとする（フォルダ毎/ユニット毎）」
ユニットの通信が指定回数失敗したらデバイスダウンとします。この設定はフォルダ単位とユニット単位で選ぶことができます。フォルダごとに異なる PLC に対して接続を行っている場合は、フォルダ毎としてください。それ以外の場合はユニット毎となります。

回数は以下の数値を変えることで変更できます。デフォルトでは 3 回です。



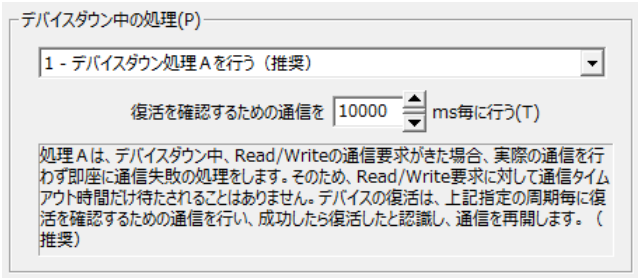


フォルダごとに異なる PLC へ接続している状態で、ユニット毎を選択していると、複数あるフォルダのどれか 1 つがデバイスダウンになると、他のフォルダもデバイスダウン状態になります。そのため、異常が発生していない PLC との通信もできなくなってしまうためフォルダ毎を選択する必要があります。



デバイスダウンまでの秒数はユニットの詳細設定で設定された待ち時間とリトライ回数に依存する場合があります。例えば、
・1 秒周期で通信タグの更新を行っている
・待ち時間：3 秒　リトライ回数：3 回
・通信に失敗した回数：3 回
とした場合、12 秒（3 秒のリトライが 4 回発生）×3 回の計算となり、約 36 秒後にデバイスダウンと認識されます。

デバイスダウンへ移行した後の処理は以下の 3 つから選択します。



■「デバイスダウンになっても特に何もしない」
デバイスダウンになったという情報をシステムプロパティ Alive で認識したい場合のみ選択します。それ以外の場合は通常選択しません。

■「デバイスダウン処理 A を行う（推奨）」
デフォルトではこの設定が選択されています。
この設定は、デバイスダウン中、Read/Write の通信要求がきた場合、実際に通信を行わず、即座に通信失敗と認識させます。そのため、Read/Write 要求に対して、通信タイムアウト時間待たされるといったことはありません。デバイスの復活は、指定した周期毎に復活確認を行い、復活確認が成功したら通信を再開します。

■「デバイスダウン処理 B を行う」
デバイスダウンの復活は、処理 A 同様で指定した周期ごとに復活確認を行い、復活確認が成功したら通信を再開します。この周期と合わせて、Read/Write の通信要求がきた場合、実際に通信を発生させ、通信が成功すればデバイスダウンが解除されるため、即座に通信復帰したい場合はこちらを選択します。



処理 B は即座にデバイスを解除したい場合は効果的ですが、デバイスダウン中であっても実際に通信を発生するため、通信に失敗すると待ち時間及びリトライ回数で設定している秒数分だけ待たされることになるため、注意が必要です。



特別な理由がなければ、デフォルトの処理 A が推奨であるため、こちらを選択してください。



通信エラー、復活確認、復活確認 OK までの情報は全て OutputLog に出力することができます。

タイプ	発生元	時刻	メッセージ
Infomation	Tag	2013/12/12 16:22:08	[U01] デバイス復活確認OKです。通常通信を再開します。
Infomation	Tag	2013/12/12 16:22:01	[U01] 1回目の復活確認のための通信を行いましたが、未だデバイスは復活していません。
Exclamation	Driver	2013/12/12 16:22:01	[U01.F01] 通信エラー。[Read for update] Msg : Timeout
Infomation	Tag	2013/12/12 16:21:48	[U01] デバイスがダウンしました。デバイスダウン処理を開始します。
Infomation	Tag	2013/12/12 16:21:48	[U01] 3回連続で通信エラーが発生しました。デバイスがダウンしたと認識します。
Exclamation	Driver	2013/12/12 16:21:48	[U01.F01] 通信エラー。[Read for update] Msg : Timeout
Exclamation	Driver	2013/12/12 16:21:45	[U01.F01] 通信エラー。[Read for update] Msg : Timeout
Exclamation	Driver	2013/12/12 16:21:42	[U01.F01] 通信エラー。[Read for update] Msg : Timeout

Output01

デバイス一覧の見かた

各機種の説明ページには下記のような「デバイス一覧」が掲載されています。

例）XXX メーカー XXX 機種

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
拡張ファイルレジスタ（ブロック）	R	0000000	10 進数 3 桁（ブロック№） +4 桁（0～8191）	ワード	○	●

■デバイス
デバイスの説明です。

■キーワード
デバイスの頭に付く名前です。通常デバイス名とアドレスとを組み合わせて 1 つのデバイスをあらわします。

■先頭アドレス
そのデバイスの一番始めのアドレスです。たとえば「9000」であれば、「9000」から始まるアドレスが指定可能です。

■説明
アドレスの指定方法の説明です。
8・10・16 進数とは、アドレスがその進数で表現されるという意味です。8 進数であれば 0～7、10 進数であれば 0～9、16 進数であれば 0～F で 1 桁を表現します。

【例 1】「10 進数 3 桁（ブロック No.）+4 桁（0～8191）」の場合
すべての数値は 10 進数で表現し、最初の 3 桁がブロック番号をあらわします。残りの 4 桁は 0～8191 の範囲の数値で指定します。
たとえば、ブロック No.が 3 で下 4 桁のアドレスが「100」でしたら、「0030100」と指定することになります。

【例 2】「16 進数 2 桁+8 進数 3 桁」の場合
上 2 桁は 16 進数で表し、下 3 桁は 8 進数で表わします。
たとえば、「FF777」などと指定します。

■単位
デバイスの単位です。ビットデバイス、バイトデバイス、ワードデバイスがあります。

■読み/書き
そのデバイスに対して、「読込み」または「書き込み」が可能かどうかを示しています。
「○」は可能を示し、「×」は不可能を示します。
「●」は書き込み可能ですが、ビット単位での書き込み時に注意が必要なデバイスです。詳しくは「書き込み時の注意点」を参照してください。

書き込み時の注意点

PLC との通信のためのプロトコルはメーカーによって異なります。ほとんどの PLC はビット単位やワード単位での読み、書きのためのプロトコルが用意されています。本パッケージではそれらのプロトコルを使用し、かつ、最高の速度で通信が行えるように内部で最適化を行っています。
メーカーのプロトコル仕様によっては、書き込み時に注意が必要な場合があります。それは、ビット単位での通信プロトコルがサポートされていないデバイスに対して、ビット単位での書き込みを行う場合に生じる問題です。例えば、メーカー固有の仕様によりワード単位などのまとまった単位での通信プロトコルしか用意されていない場合です。
ビット単位で読込みたい場合は、ワード単位で読み込んで相当するビットの部分を抜き出せば問題ありません。しかしながら、書き込み時にワード単位でしか処理を行えないため、相当する一部分のビットのみ変更したい場合、他のビットに影響がないような方法を取らなければなりません。
そのための方法として、以下の三つのレベルが考えられます。

■レベル 1
前回通信を行ったときの値を覚えておき、相当するビットの部分のみを書き換えて書き込みを行います。
しかし、ここでの「前回」とは 100ms 前かもしれませんし、1 分前かもしれません。したがって、その間に PLC が値を変更していた場合、PC 側は変更を検知できないため、前回値で書き換えてしまうと PLC が変更した部分を元の値に書き換えてしまう可能性があります。PLC が値を書き換えないことが明確な場合には、この方法が一番簡単です。

■レベル 2
書き込みを行う直前に現時点の PLC の値を取得して、取得した直後に、変更対象としたいビット部分のみを置き換えた値で書き込みを行います。
この方法は、通信が 2 回の発生するデメリットがありますが、書き込みを行う直前の値（実質は約 20〜60ms 前）が必ず使われるため、この数十 ms の間に PLC が値を変更しない限り、確実な値を書き込むことができます。この方法は最も一般的です。

■レベル 3
より厳密な制御を行う必要がある場合、レベル 2 の方法でも問題になる可能性があります。問題が絶対に発生しないようにするためには、PLC のラダープログラムを工夫する必要があります。

この方法としては二つ考えられます。

一つは、ワード単位でしか書き込みができないデバイスを PC から直接書き換えるのではなく、絶対に PLC 側が変更する可能性のないデバイスや、ビット単位の書き込みをサポートするデバイスを間接的に用意し、そのデバイスを書き換えることによって、間接的に制御を行う方法です。

もう一つの方法は、「ハンドシェイクフラグ」を使う方法です。任意のビットデバイスを PC と PLC 間のハンドシェイクフラグとして用意しておき、PLC はそのビットを On/Off することによって書き込みの可否状態を PC へ通知します。
PC は、定周期通信によりフラグの値を監視して、On のときだけ PLC への書き込みを行います。PLC 側ではハンドシェイクフラグが On のときには、パソコンの書き込み対象となるデバイスの近辺の値（ワード単位内の値）を書き換えないことが保証されたロジックとしておきます。
具体的には、周期通信を行うタグ（ハンドシェークフラグ）を 1 つ作成して常時監視し、そのビットが On になったことを確認したら、そのときに必要な書き込みを行います。書き込みが終了したら、パソコン側からそのハハンドシェイクフラグを Off にして、書き込みが終了したことを PLC へ通知します。

本パッケージでは、各メーカーのプロトコル仕様でワード単位の書き込みしかサポートしていないデバイスについて、ワード中の一部のビットにのみ書き込みを行う場合には、内部的に「レベル 2」の処理を行っています。
「レベル 3」の制御を行う場合は、PLC のラダープログラムも関係するため、制御のレベルはユーザーの判断にて選択してください。

なお、メーカー側がビット単位の通信をサポートしている場合は、本パッケージはビット単位の書き込みを行うため、上記については問題となりません。

■本件のまとめ
ワード単位の通信しかサポートされておらず、そのワード中の一部のビットに対して書き込みする場合のみ、前述のような問題を考慮する必要があります。しかし、そのような場合においても、書き込みの対象となるビット周辺のビットを PLC 側で書き換える可能性がない場合は、実質的に問題はありません。これらの問題点を考慮すべきデバイスには、「デバイス一覧」の「書き込み」の欄に「●」が記されていますので、参考にしてください。

※バイトデバイス（8 ビット単位）の場合には、「ワード単位」の部分を「バイト単位」と読み変えてください。

2章 三菱電機

2－1 はじめに

本章について

本章では、三菱電機社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

iQ-R シリーズ 参考マニュアル	・MELSEC iQ-R Ethernet ユーザーズマニュアル(応用編)） ・「Q 対応 Ethernet インターフェースユニット」ユーザーズマニュアル（応用編） など
Q シリーズ 参考マニュアル	・「Q 対応シリアルコミュニケーションユニット」ユーザーズマニュアル（応用編） ・「Q 対応 Ethernet インターフェースユニット」ユーザーズマニュアル（応用編） など
QnA シリーズ 参考マニュアル	・「シリアルコミュニケーションユニット」ユーザーズマニュアル（詳細編） ・「シリアルコミュニケーションユニット」ユーザーズマニュアル（ハードウェア編） ・「QnA 対応 Ethernet インターフェースユニット」ユーザーズマニュアル（詳細編） など
A シリーズ 参考マニュアル	・「計算機リンク/マルチドロップリンクユニット」ユーザーズマニュアル ・「Ethernet インターフェースユニット」ユーザーズマニュアル（詳細編） など
FX0/2 シリーズ 参考マニュアル	・「FX485PC-IF 形 RS485 用インターフェースユニット」ユーザーズマニュアル ・「FX シリーズマイクロシーケンサ」ユーザーズマニュアル など

プロトコルについて

三菱電機 MELSEC シリーズ PLC との接続は大きくわけて 2 つの方法があります。

公開プロトコル　　：一般に公開されているプロトコルを使用して接続を行っています。
非公開プロトコル　：一般に公開されていない非公開プロトコルを使用して接続を行っています。

RS-232C 及び Ethernet 接続を行う際には、公開プロトコルを選んでください。それ以外の MELSECNET や CC-Link 等といった特殊な接続方式で通信を行う場合は、非公開プロトコルを選択してください。

また、下記の RS-232C 及び Ethernet 接続は、非公開プロトコルと公開プロトコルの両方で対応しています。
公開、非公開プロトコルのどちらを選択しても基本的な機能は変わりませんが、非公開プロトコルに比べ、公開プロトコルの方が通信の時間や通信開始時の接続処理において高速に処理できます。そのため、特に理由がなければ、公開プロトコルを推奨致します。

種別	通信方法	接続ユニット
Q シリーズ Q モード	RS-232C	QJ71C24 相当
QnA シリーズ	RS-232C	AJ71QC24 相当
A シリーズ	RS-232C	AJ71UC24 相当
A シリーズ	RS-232C	AJ71C24 相当
Q シリーズ Q モード	Ethernet	QJ71E71 相当
QnA シリーズ	Ethernet	QJ71QE71 相当
A シリーズ	Ethernet	AJ71E71 相当

例）A2U・AJ71UC24（19200bps）での 100 回平均計測時間

「X0000」の読込み平均時間		「D0000」～「D0999」の連続エリア読込み平均時間	
非公開プロトコル	49ms	非公開プロトコル	3305ms
公開プロトコル	36ms	公開プロトコル	2756ms



非公開プロトコルを使用した場合、通信開始時の接続処理に 3～4 秒の時間が必要になります。



非公開プロトコルはサポート OS に制限があります。サポート OS については、「インストールガイド」をご参照ください。

2－2　接続手順（公開プロトコル）

概要

この章では公開プロトコルを使用したデバイスとの接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	Q/L/iQ-R シリーズ	・RJ71C24 ・QJ71C24N ・QJ71C24 相当	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEC-Q/L/iQ-R シリーズ アクセス局 1～3 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）
	iQ-F シリーズ FX5	・FX5-232ADP 相当	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEiQ-F シリーズ FX5 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）
	QnA シリーズ	・AJ71QC24N ・AJ71QC24 相当	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEC-QnA シリーズ アクセス局 1～2 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）
	A シリーズ	・AJ71QC24N ・AJ71QC24 相当	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEC-A シリーズ 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）
	AnA/AnU シリーズ	・AJ71UC24 相当	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEC-AnA/U 拡張アドレス 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）
	FX0 シリーズ	・FX3U-485ADP ・FX0N-485ADP 相当	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEC-AnA/U 拡張アドレス 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）
	FX2 シリーズ	・FX3U-485ADP ・FX-485ADP 相当	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEC-AnA/U 拡張アドレス 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）

＜次頁につづく＞

<前頁のつづき>

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	Q シリーズ QnUDE シリーズ QnUDV シリーズ L シリーズ iQ-R シリーズ	・CPU 付属ポート ・QJ71E71-100 ・QJ71E71-B2 ・QJ71E71-B5 ・QJ71E71 相当	三菱電機(公開)-Ethernet MELSEC-Q/L/iQ-R アクセス局 1～3 ※バイナリ及びアスキープロトコル選択可能 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル
	iQ-F シリーズ FX5	・CPU 付属ポート相当	三菱電機(公開)-Ethernet MELSEC- iQ-F シリーズ FX5 ※バイナリ及びアスキープロトコル選択可能 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル
	QnA シリーズ	・AJ71QE71N-B2 ・AJ71QE71N-B5T ・AJ71QE7 相当	三菱電機(公開)-Ethernet MELSEC-QnA シリーズ アクセス局 1～2 ※バイナリ及びアスキープロトコル選択可能 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル
	A シリーズ	・QJ71E71-100 ・QJ71E71-B2 ・QJ71E71-B5 ・QJ71E71 相当	三菱電機(公開)-Ethernet MELSEC-A シリーズ 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル
	FX3U シリーズ	・FX3U-ENET-L 相当	三菱電機(公開)-Ethernet MELSEC-FX シリーズ 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル



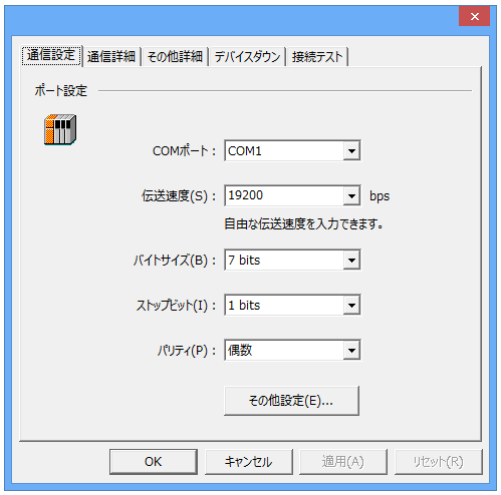
CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについては、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーへご確認ください。また、その組み合わせで、弊社接続時使用プロトコルで通信可能かどうかをご確認ください。

（参考資料）三菱電機機種一覧

シリーズ	機種等
iQ-R シリーズ	R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU など
Q シリーズ	Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU、Q13UDVCPU、Q26UDVCPU、Q00UJCPU、Q00UCPU、Q01UCPU、Q02UCPU、Q03UDCPU、Q04UDHCPU、Q06UDHCPU、Q10UDHCPU、Q13UDHCPU、Q20UDHCPU、Q26UDHCPU、Q03UDECPU、Q04UDEHCPU、Q06UDEHCPU、Q10UDEHCPU、Q13UDEHCPU、Q20UDEHCPU、Q26UDEHCPU、Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU、Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU、Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU、Q02CPU-A、Q02HCPU-A、Q06HCPU-A など
L シリーズ	L02SCPU、L02SCPU-P、L02CPU、L02CPU-P、L06CPU、L06CPU-P、L26CPU、L26CPU-P、L26CPU-BT、L26CPU-PBT など
iQ-F シリーズ FX5	FX5U、FX5UC など
QnA シリーズ	Q2ACPU、Q2ASHCPU、Q2AS1CPU、Q2ASCPU-S1、Q3ACPU、Q4ACPU、Q4ARCPU など
A シリーズ	A1CPU、A1CPUP21、A1CPUR21、A2CPU、A2NCPU、A2CPUP21、A2CPUR21、A2CPU-S1、A2CPUP21-S1、A2CPUR21-S1、A3CPU、A3CPUP21、A3CPUR21、A1NCPU、A1NCPUP21、A1NCPUP21-S3、A1NCPUR21、A2NCPU、A2NCPUP21、A2NCPUP21-S3、A2NCPUR21、A2NCPU-S1、A2NCPUP21-S1、A2NCPUP21-S4、A2NCPUR21-S1、A3NCPU、A3NCPUP21、A3NCPUP21-S3、A3NCPUR21 など
FX0 シリーズ	FX0-14MR、FX0-20MR、FX0-30MR、FX0-14MT、FX0-20MT、FX0-30MT など
FX2 シリーズ	FX2-16MR、FX2-16MS、FX2-16MT、FX2-24MR、FX2-24MS、FX2-24MT、FX2-32MR、FX2-32MS、FX2-32MT、FX2-48MR、FX2-48MS、FX2-48MT、FX2-64MR、FX2-64MS、FX2-64MT、FX2-80MR、FX2-80MS、FX2-80MT、FX2-128MR、FX2-128MT など
FX3U シリーズ	FX3U-128MR/ES、FX3U-128MT/ES、FX3U-128MT/ESS、FX3U-16MR/DS、FX3U-16MR/ES、FX3U-16MT/DS、FX3U-16MT/DSS、FX3U-16MT/ES、FX3U-16MT/ESS、FX3U-32MR/DS、FX3U-32MR/ES、FX3U-32MR/UA1、FX3U-32MS/ES、FX3U-32MT/DS、FX3U-32MT/DSS、FX3U-32MT/ES、FX3U-32MT/ESS、FX3U-48MR/DS、FX3U-48MR/ES、FX3U-48MT/DS、FX3U-48MT/DSS、FX3U-48MT/ES、FX3U-48MT/ESS、FX3U-64MR/DS、FX3U-64MR/ES、FX3U-64MR/UA1、FX3U-64MS/ES、FX3U-64MT/DS、FX3U-64MT/DSS、FX3U-64MT/ES、FX3U-64MT/ESS、FX3U-80MR/DS、FX3U-80MR/ES、FX3U-80MT/DS、FX3U-80MT/DSS、FX3U-80MT/ES、FX3U-80MT/ESS、など

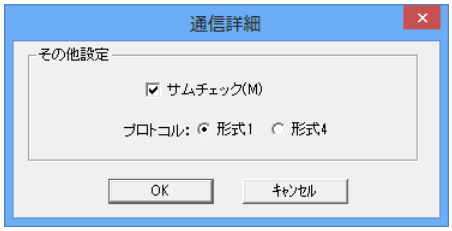
RS-232C 共通

通信設定



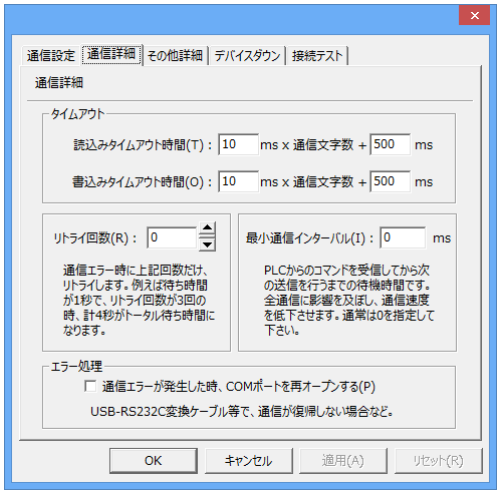
▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

その他設定



▽サムチェック
チェックすると、サムチェックを行います。
▽プロトコル
使用するプロトコルの形式を指定します。

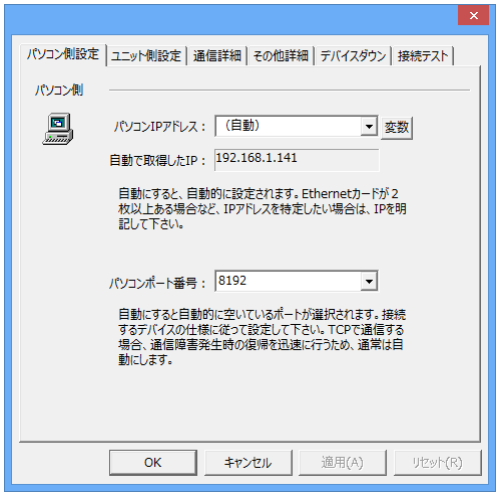
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

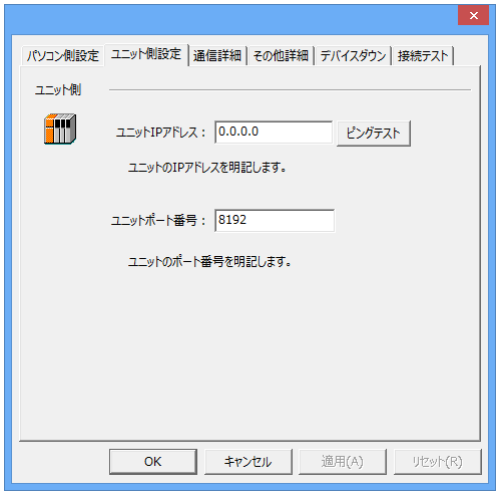
Ethernet 共通

パソコン側設定



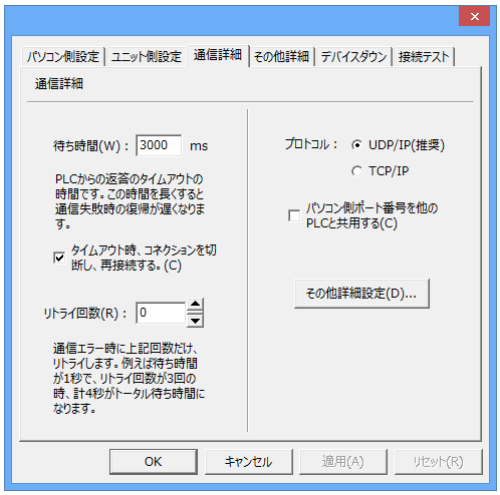
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



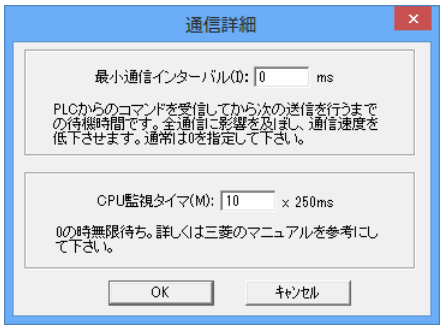
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル

PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

▽CPU 監視タイマ

パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間を指定します。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します(CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります)。詳しくは、PLC のマニュアルを参照してください。

RS-232C　Q/L/ iQ-R シリーズ　QJ71C24 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	16 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZR	000000	16 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZZR	0000000	10 進数	ワード	○	●



ZR（ファイルレジスタ）に対し 10 進表記でアドレス指定を行う場合は「ZZR」を使用してください。

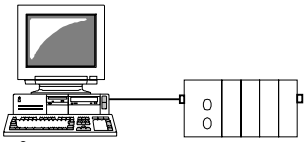
2）アクセス局について

Q/L シリーズ CPU への接続では、ネットワークの形態により 3 つの接続方法がサポートされています。

アクセス局とは、パソコンからは接続局を経由して接続を行う接続局のことです。

アクセス局接続を行う場合は、以下の設定例を参照してください。

アクセス局 1　　：パソコンと接続している PLC と通信したい場合



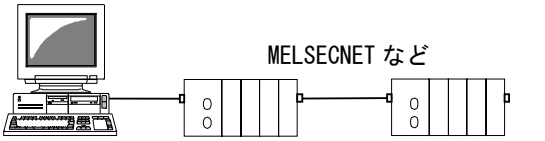
パソコン

アクセス局 1 のドライバを選択します。

三菱電機(公開)	
RS-232C	
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局1	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局2	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局3	QJ71C24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局1	AJ71QC24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局2	AJ71QC24相当

ユニットと 1：1 のやりとりを行う場合、アクセス局 1 を選択してください。経由接続を行わない場合は、通常アクセス局 1 を選択します。

アクセス局 2　　：アクセス局 1 からネットワークを介して接続されている PLC と通信したい場合

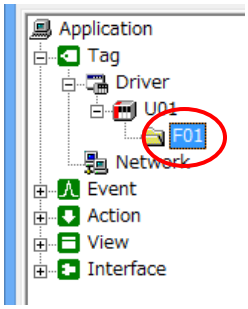


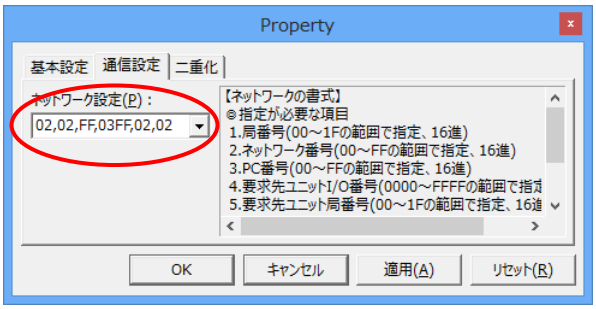
パソコン　アクセス局 1　アクセス局 2

アクセス局 2 のドライバを選択します。

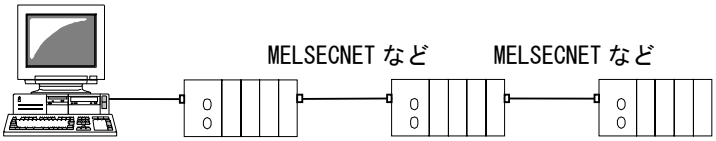
三菱電機(公開)	
RS-232C	
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局1	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局2	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局3	QJ71C24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局1	AJ71QC24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局2	AJ71QC24相当

アクセス局 2 のドライバを追加し、ユニットの通信設定は、アクセス局 1 への接続設定を行います。
更にフォルダを追加し、フォルダの通信設定でアクセス局 2 への接続パラメータを設定します。



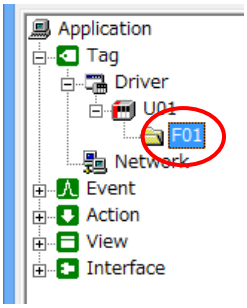


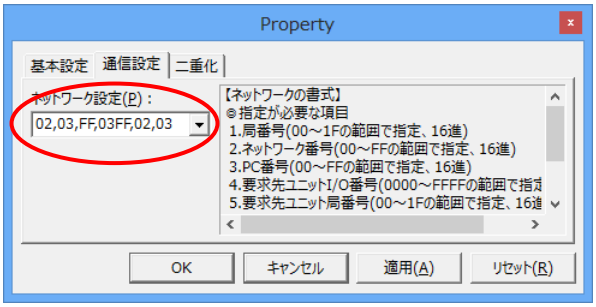
アクセス局３　　：アクセス局２から、さらにネットワークを介して接続されている PLC と通信したい場合



三菱電機(公開)	
RS-232C	
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局1	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局2	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局3	QJ71C24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局1	AJ71QC24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局2	AJ71QC24相当

アクセス局２のドライバを追加し、ユニットの通信設定は、アクセス局１への接続設定を行います。
更にフォルダを追加し、フォルダの通信設定でアクセス局２への接続パラメータを設定します。





3）接続例 【Q シリーズ】

接続対象は Q シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	Q02CPU
通信ユニット	QJ71C24-R2

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	GX-Developer Ver8.114U

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	動作設定	独立
		データビット	7bits
		パリティビット	あり
		奇数/偶数パリティ	偶数
		ストップビット	1bits
		サムチェックコード	あり
		RUN 中書き込み	許可
		設定変更	許可
		通信速度	19200bps
		交信プロトコル	MC プロトコル（形式 1）
		局番設定	0
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
		プロトコル	形式 1
	フォルダ及び通信テスト時設定	局番	0
		ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	3FF
		要求先ユニット局番号	0
		自局番号	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「Q02CPU」に設定を行います。設定は GX-Developer などで行います。

1. GX-Developer を起動して、新規プロジェクトを作成する

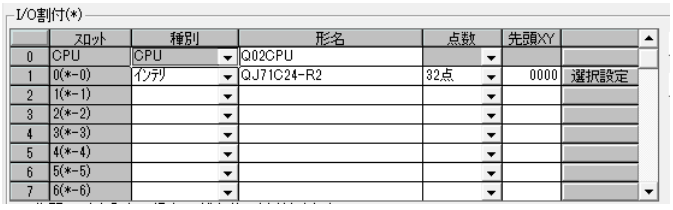
2. メニューの「オンライン」-「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

3. ツリーの「パラメータ」-「PC パラメータ」をダブルクリックして、以下のように「パラメータ設定」ダイアログを表示し、「PC データ読出」をクリックする



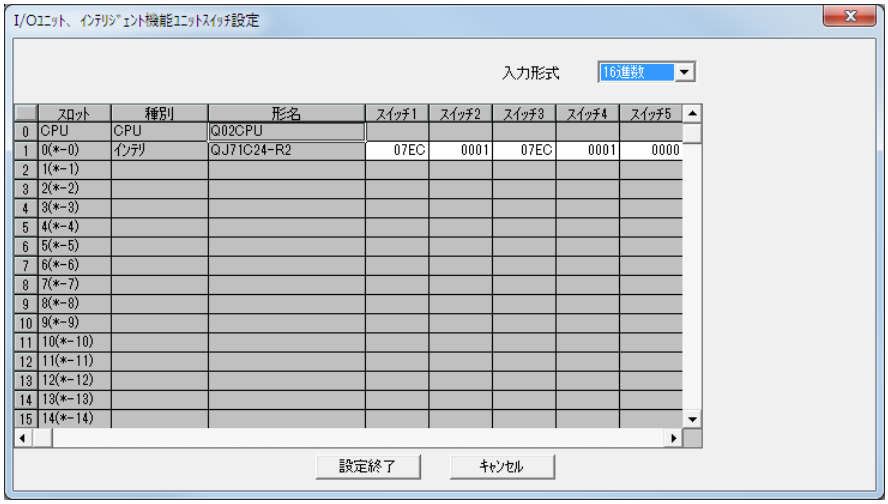
ヒント

必要であれば形式及び先頭 XY の設定を行ってください。



---

4. 「スイッチ設定」をクリックして、以下のように設定を行い、「設定終了」をクリックし、すべてのダイアログを閉じる

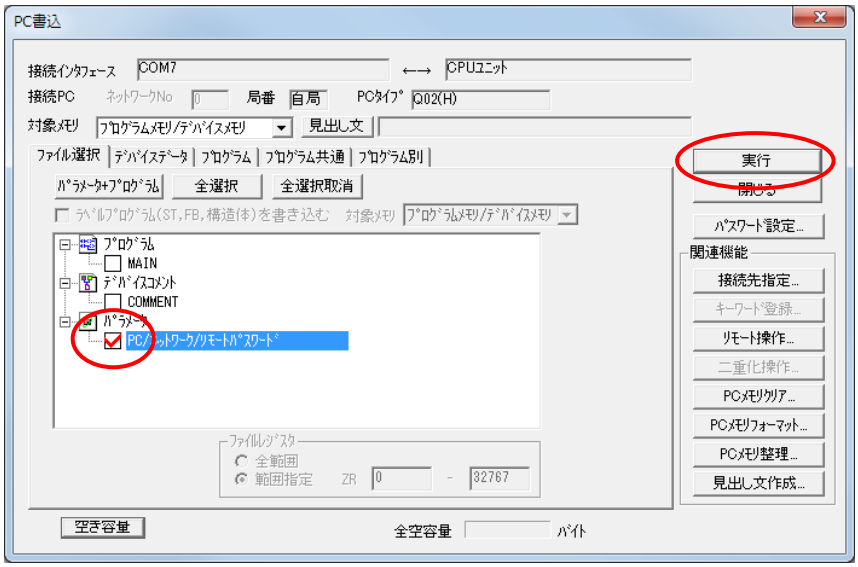


スイッチ	説明	設定内容（16 進数）
スイッチ 1	CH1 通信速度及び伝送速度設定	07EC
スイッチ 2	CH1 交信プロトコル設定	0001
スイッチ 3	CH2 通信速度及び伝送速度設定	07EC
スイッチ 4	CH2 交信プロトコル設定	0001
スイッチ 5	局番設定	0000



スイッチの設定内容等の詳細については、三菱電機「Q 対応シリアルコミュニケーションユニット」ユーザーズマニュアル（応用編）を参照してください。

5. 「オンライン」-「PC 書込」で、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



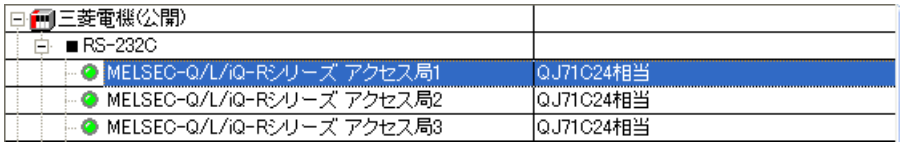
設定終了ボタンを押さない場合、設定が反映されないため、必ず設定終了ボタンを押した上で、書込を行うようにしてください。

接続例でのパソコン側の設定

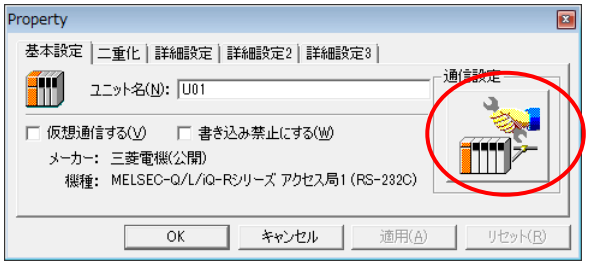
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

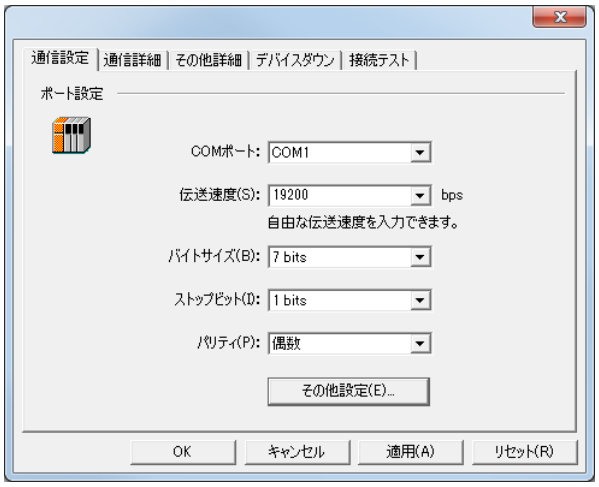
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

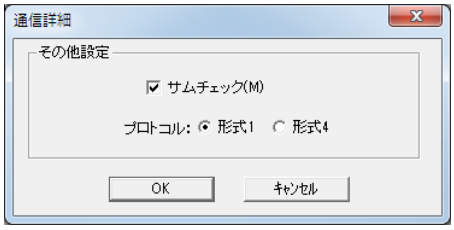


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



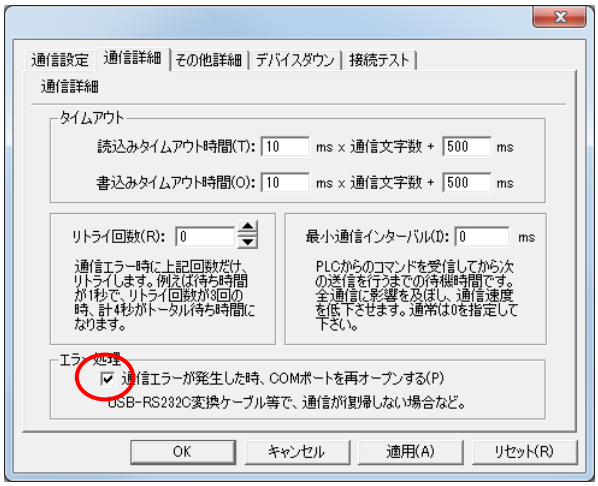
設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. 「その他設定」を開き、以下のように設定を行う

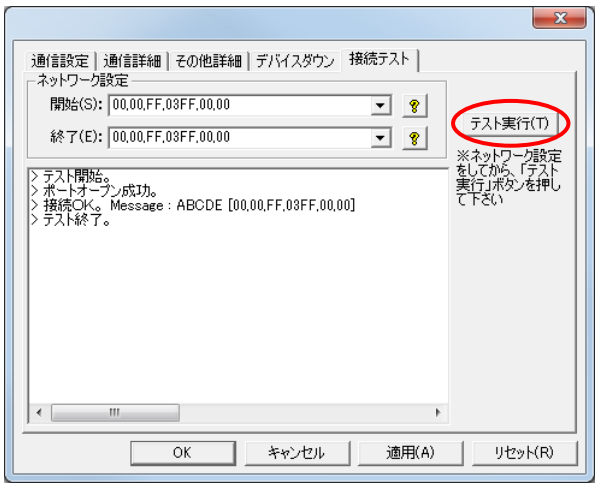


設定	設定内容
サムチェック	チェックを入れる
プロトコル	形式 1

6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

4）接続例 【iQ-R シリーズ】

接続対象は iQ-R シリーズになります。
iQ-R シリーズは GX-Developer では設定を行うことができないため、GX-Works3 を使用します。

使用機種

項目	機種等
PLC	R08CPU
通信ユニット	RJ71C24

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	GX-Works3 Ver1.000A

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	交信プロトコル設定	MC プロトコル（形式 1）
		通信速度設定	19200bps
		動作設定	独立
		データビット	7
		パリティビット	あり
		奇数/偶数パリティ	偶数
		ストップビット	1
		サムチェックコード	あり
		RUN 中書込み	許可
		局番設定	0
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
		プロトコル	形式 1
	フォルダ及び通信テスト時設定	局番	0
		ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	3FF
		要求先ユニット局番号	0
		自局番号	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

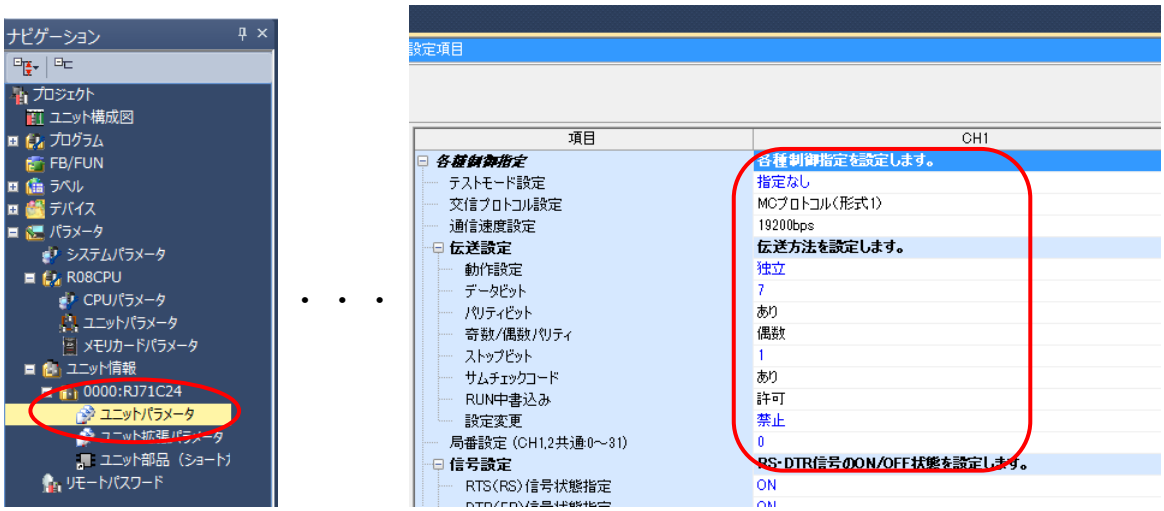
接続例での PLC 側の設定

「R08CPU」に設定を行います。設定は GX-Works3 などで行います。

1. GX- Works3 を起動して、新規プロジェクトを作成する

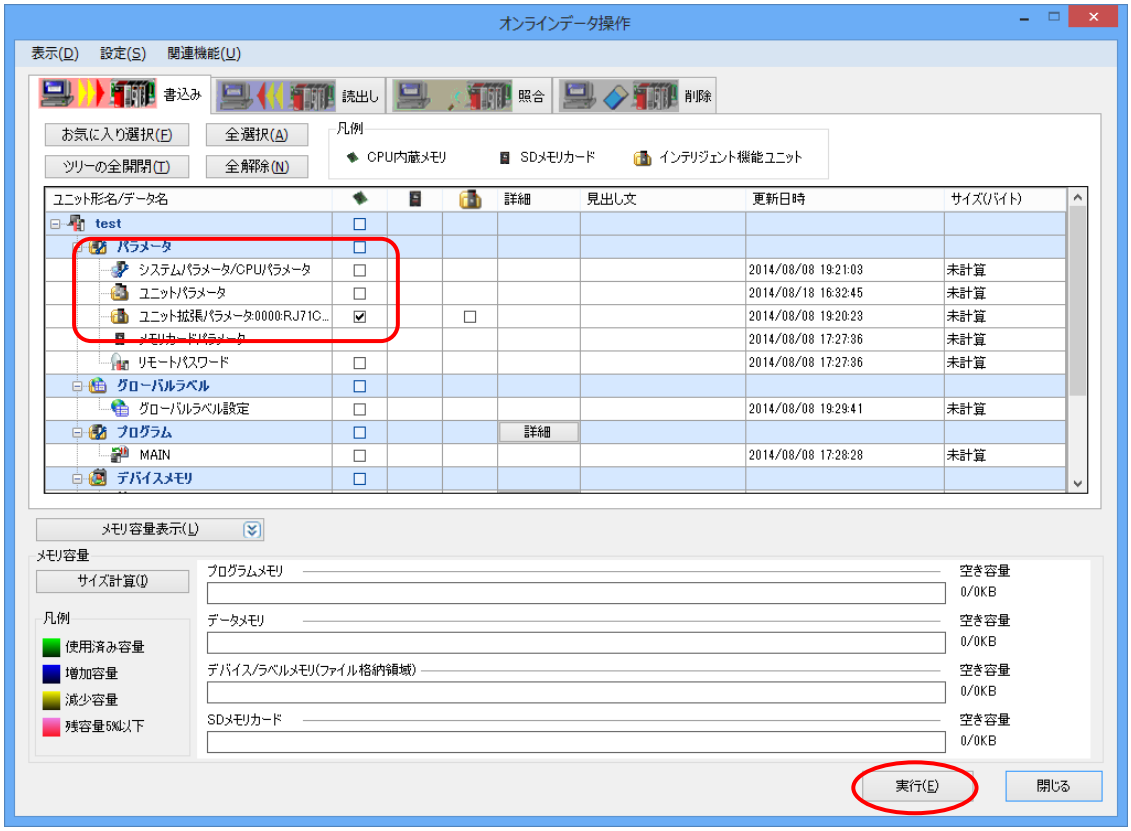
2. メニューの「オンライン」-「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

3. ナビゲーションツリーの「パラメータ」-「ユニット情報」-「接続するユニット名（ここでは R08CPU)」-「ユニットパラメータ」をダブルクリックして、パラメータ設定を下記のように行う



設定	設定内容
交信プロトコル設定	MC プロトコル（形式 1）
通信速度設定	19200bps
動作設定	独立
データビット	7
パリティビット	あり
奇数/偶数パリティ	偶数
ストップビット	1
サムチェックコード	あり
RUN 中書込み	許可
設定変更	禁止
局番設定	0

4. メニューの「オンライン」-「シーケンサへの書込み」で、パラメータを PLC へ書き込む





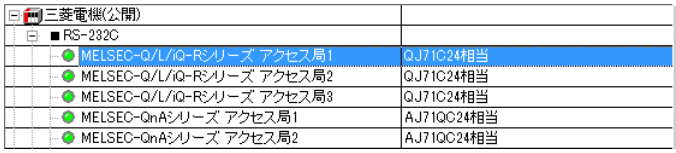
パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。

接続例でのパソコン側の設定

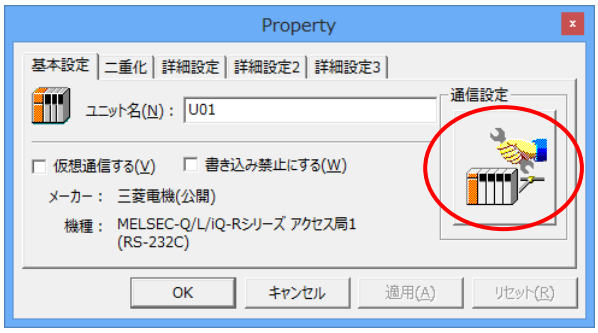
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

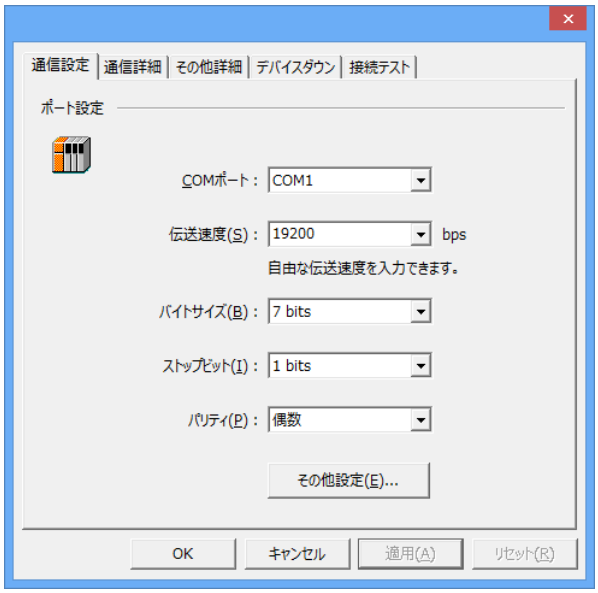
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   iQ-F シリーズ FX5 と接続を行う場合は、「Q-F シリーズ FX5」のドライバを選択指定ください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

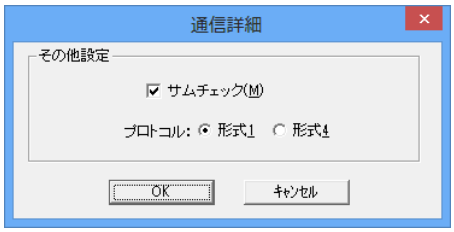


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



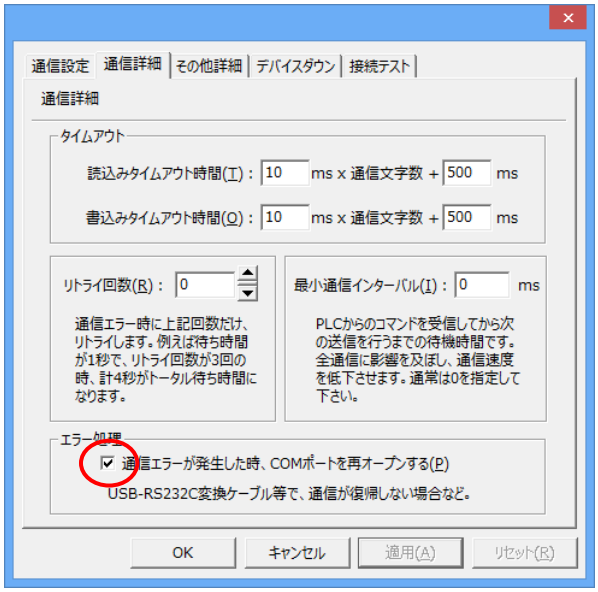
設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. 「その他設定」を開き、以下のように設定を行う

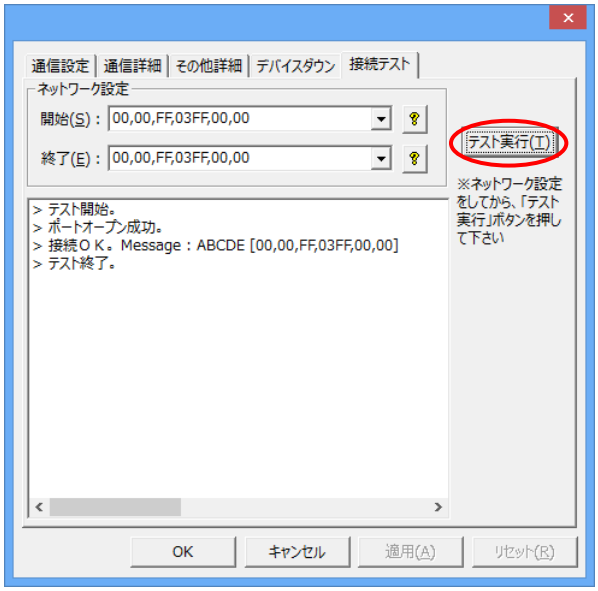


設定	設定内容
サムチェック	チェックを入れる
プロトコル	形式 1

6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

RS-232C　iQ-F シリーズ FX5　FX5-232ADP 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	16 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は iQ-F シリーズ FX5 になります。
iQ-F シリーズは GX-Developer では設定を行うことができないため、GX-Works3 を使用します。

使用機種

項目	機種等
PLC	FX5UCPU
通信ユニット	FX5-232ADP

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	GX-Works3 Ver1.008J

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	交信プロトコル設定	MC プロトコル（形式 1）
		通信速度設定	19200bps
		動作設定	独立
		データビット	7
		パリティビット	あり
		奇数/偶数パリティ	偶数
		ストップビット	1
		サムチェックコード	あり
		RUN 中書込み	許可
		局番設定	0
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
		プロトコル	形式 1
	フォルダ及び通信テスト時設定	局番	0
		ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	3FF
		要求先ユニット局番号	0
		自局番号	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

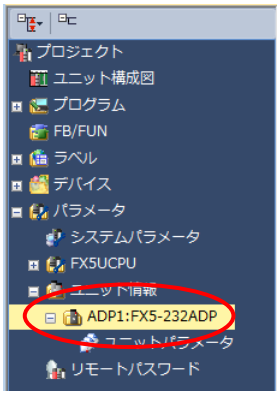
接続例での PLC 側の設定

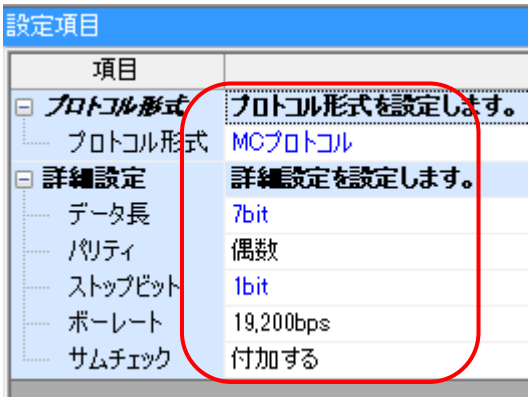
「R08CPU」に設定を行います。設定は GX-Works3 などで行います。

1. GX- Works3 を起動して、新規プロジェクトを作成する

2. メニューの「オンライン」-「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

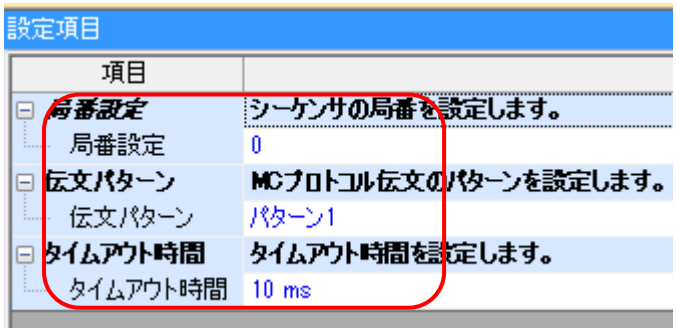
3. ナビゲーションツリーの「パラメータ」-「ユニット情報」-「接続するユニット名（ここでは FX5-232ADP)）」-「ユニットパラメータ」をダブルクリックして、基本設定項目から、パラメータ設定を下記のように行う





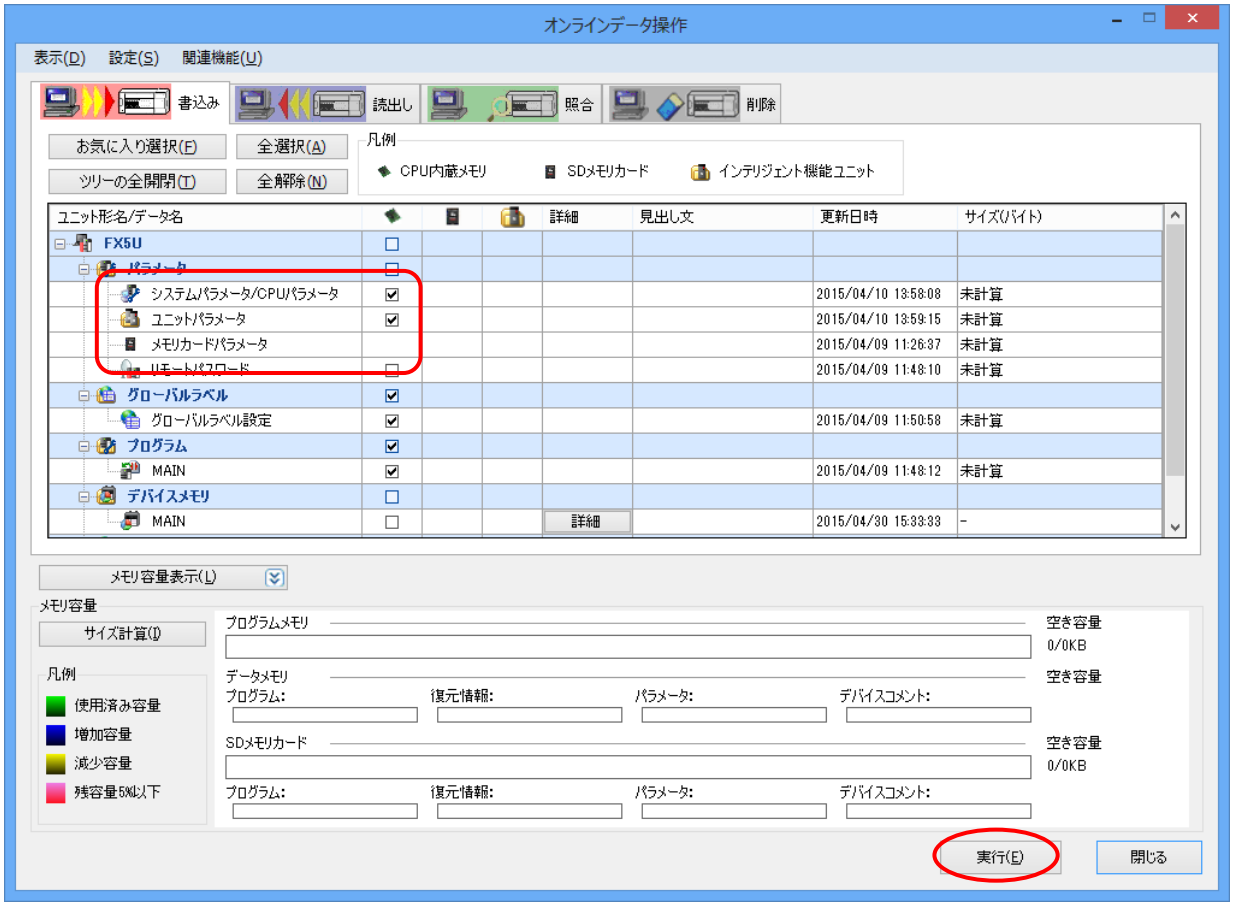
設定	設定内容
プロトコル形式	MC プロトコル
データ長	7bit
パリティ	偶数
ストップビット	1bit
ボーレート	19200bps
サムチェック	付加する

4. 固有設定項目から、以下のように設定を行う



設定	設定内容
局番設定	0
伝文パターン	パターン 1
タイムアウト時間	10m s （環境に合わせて設定）

5. メニューの「オンライン」-「シーケンサへの書込み」で、パラメータを PLC へ書き込む





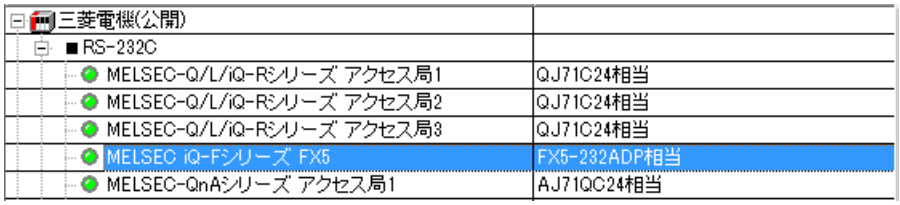
パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。

接続例でのパソコン側の設定

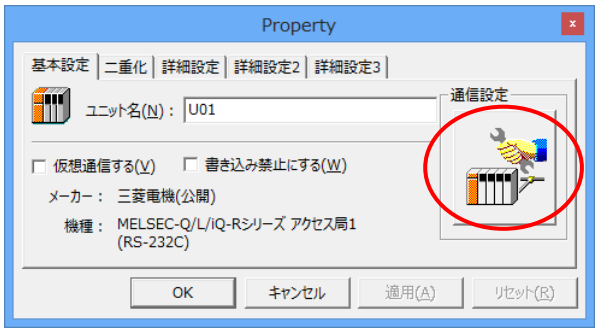
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

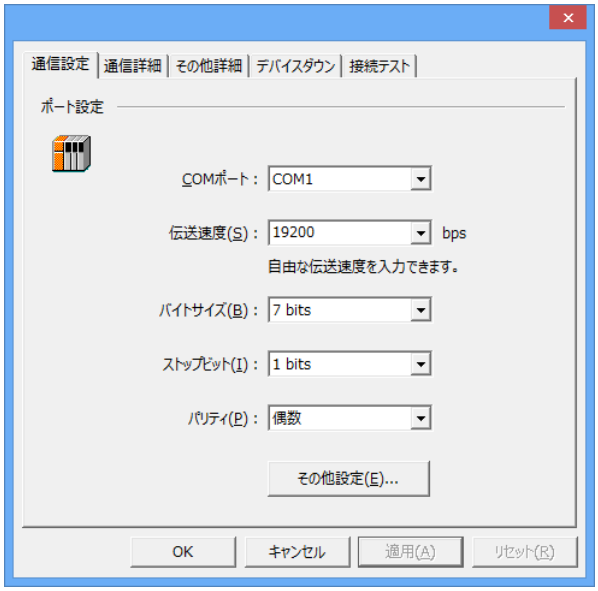
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   iQ-F シリーズ FX5 と接続を行う場合は、「Q-F シリーズ FX5」のドライバを選択指定ください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

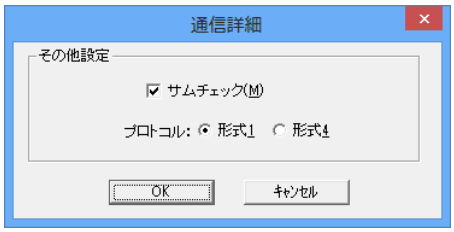


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



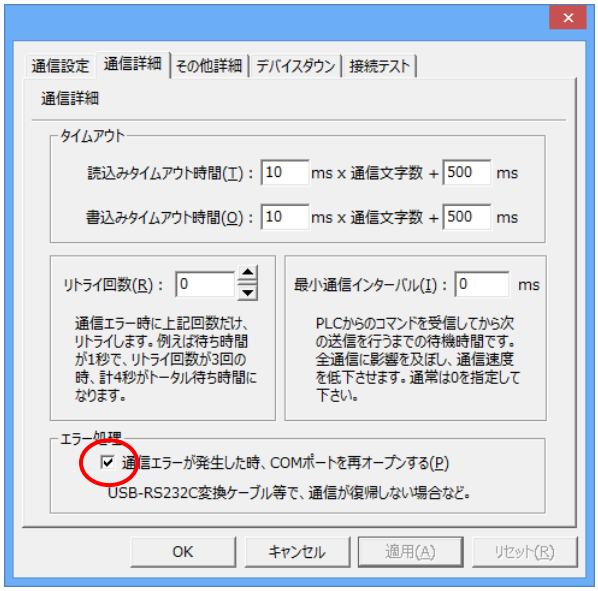
設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. 「その他設定」を開き、以下のように設定を行う

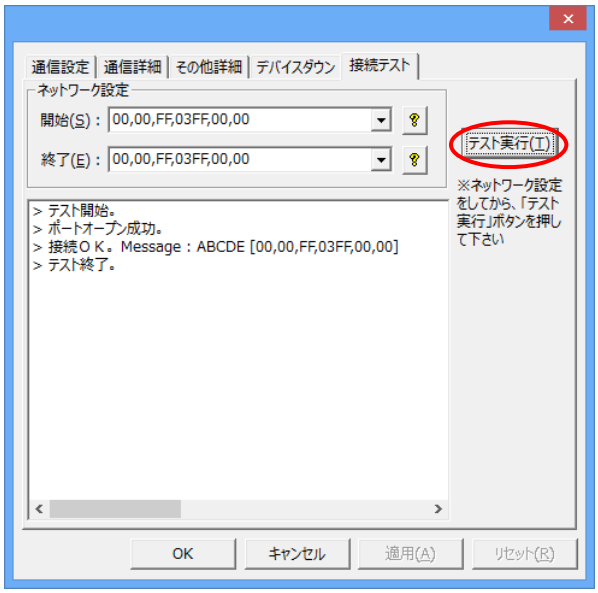


設定	設定内容
サムチェック	チェックを入れる
プロトコル	形式 1

6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

RS-232C　QnA シリーズ　AJ71QC24 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	16 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZR	000000	16 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZZR	0000000	10 進数	ワード	○	●

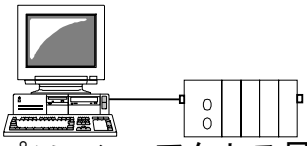


ZR（ファイルレジスタ）に対し 10 進表記でアドレス指定を行う場合は「ZZR」を使用してください。

2）アクセス局について

QnA シリーズ CPU への接続では、ネットワークの形態により 2 つの接続方法がサポートされています。
アクセス局とは、パソコンからは接続局を経由して接続を行う接続局のことです。
アクセス局接続を行う場合は、以下の設定例を参照してください。

アクセス局 1　　：パソコンと接続している PLC と通信したい場合

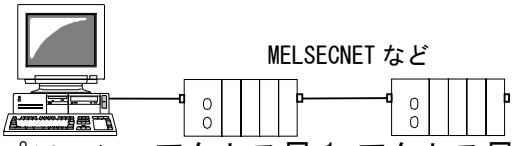


パソコン　アクセス局 1

アクセス局 1 のドライバを選択します。

三菱電機(公開)	
RS-232C	
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局1	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局2	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局3	QJ71C24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局1	AJ71QC24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局2	AJ71QC24相当

アクセス局 2　　：アクセス局 1 からネットワークを介して接続されている PLC と通信したい場合

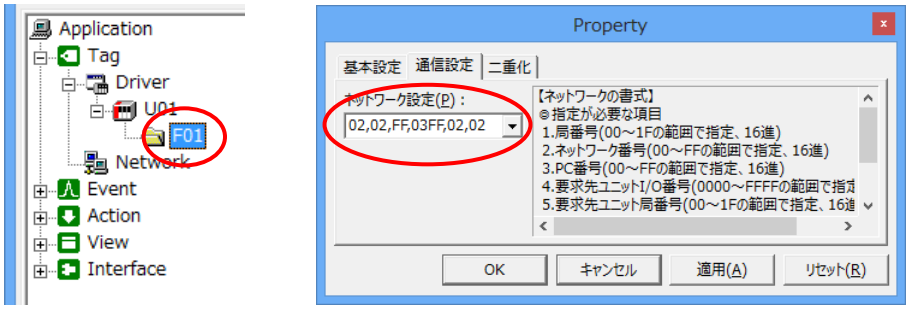


パソコン　アクセス局 1　アクセス局 2

アクセス局 2 のドライバを選択します。

三菱電機(公開)	
RS-232C	
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局1	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局2	QJ71C24相当
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局3	QJ71C24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局1	AJ71QC24相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局2	AJ71QC24相当

アクセス局 2 のドライバを追加し、ユニットの通信設定は、アクセス局 1 への接続設定を行います。
更にフォルダを追加し、フォルダの通信設定でアクセス局 2 への接続パラメータを設定します。



3）接続例

接続対象は QnA シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	Q2ACPU
通信ユニット	AJ71QC24

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

設定詳細

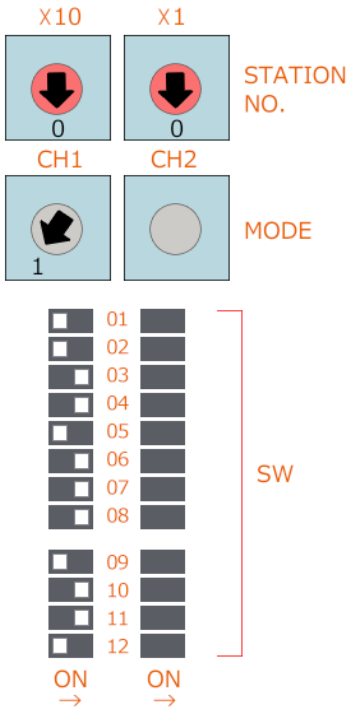
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	局番	0
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7 ビット
		ストップビット	1 ビット
		奇数/偶数パリティ	偶数
		サムチェックコード	あり
		プロトコル	MC プロトコル（形式 1）
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
		プロトコル	形式 1
	フォルダ及び通信テスト時設定	局番	00
		ネットワーク番号	00
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	03FF
		要求先ユニット局番号	00
		自局番号	00

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「AJ71QC24」に設定を行います。設定は前面スイッチで行います。

1. スイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
STATION No（x10）	自局番の設定（10 の位）	0
STATION No（x1）	自局番の設定（1 の位）	0
CH1.Mode	モード設定 ※右側の設定で「形式 1」	1
CH1.SW01	動作設定 ※右側の設定で「独立動作」	OFF
CH1.SW02	データビット設定 ※右側の設定で「7 ビット」	OFF
CH1.SW03	パリティビット有無 ※右側の設定で「あり」	ON
CH1.SW04	偶数/奇数パリティ設定 ※右側の設定で「偶数」	ON
CH1.SW05	ストップビット設定 ※右側の設定で「1 ビット」	OFF
CH1.SW06	サムチェック有無 ※右側の設定で「あり」	ON
CH1.SW07	RUN 中書き込み可/不可設定 ※右側の設定で「あり」	ON
CH1.SW08	設定変化可/不可 ※右側の設定で「変更可」	ON
CH1.SW09	伝送速度設定 ※右側の設定で「19200bps」	OFF
CH1.SW10		ON
CH1.SW11		ON
CH1.SW12		OFF

※この設定例では、CH1 のみ設定を行います。



RS-232C ケーブルの注意事項
「AJ71QC21」はデフォルトで「CD 端子チェックなし」の設定になっています。CD 端子チェックを行う配線にした場合、ラダープログラムを 1 行追加する必要があります。詳しくは、「シリアルコミュニケーションユニット」ユーザーズマニュアル（詳細編）を参照してください。



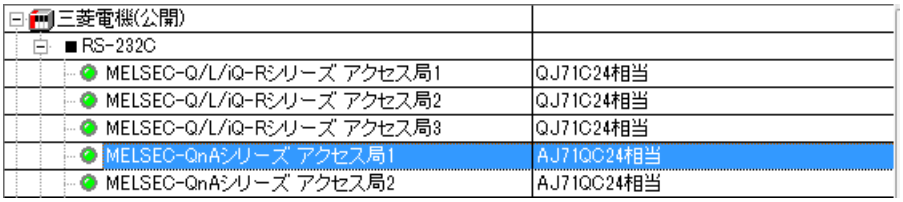
スイッチの設定内容等の詳細については、三菱電機「AJ71QC24 形シリアルコミュニケーションユニット」ユーザーズマニュアル（ハードウェア編）を参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

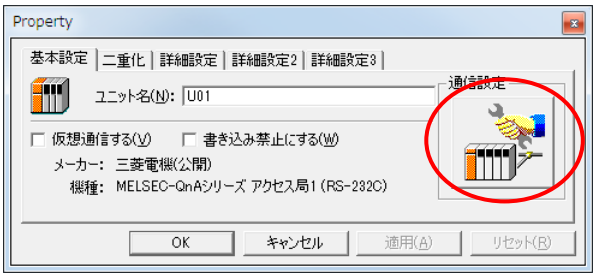
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

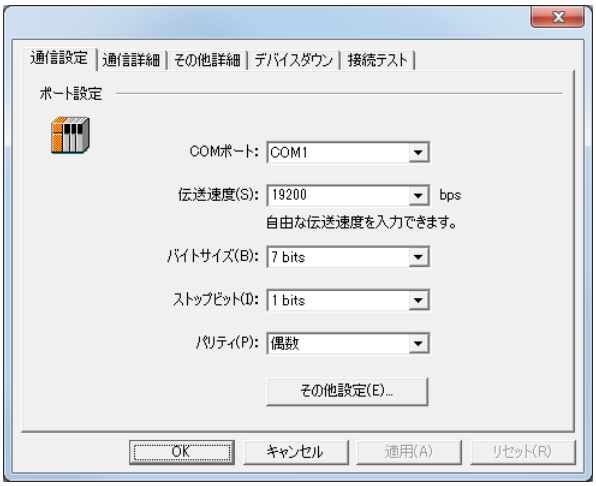
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

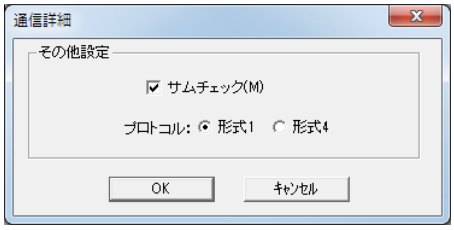


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



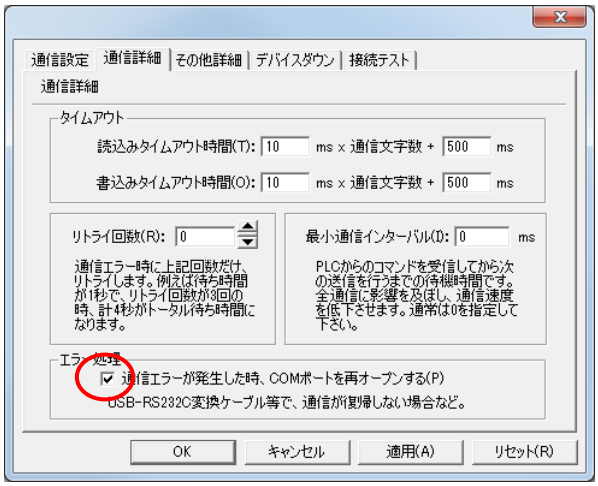
設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

8. 「その他設定」を開き、以下のように設定を行う

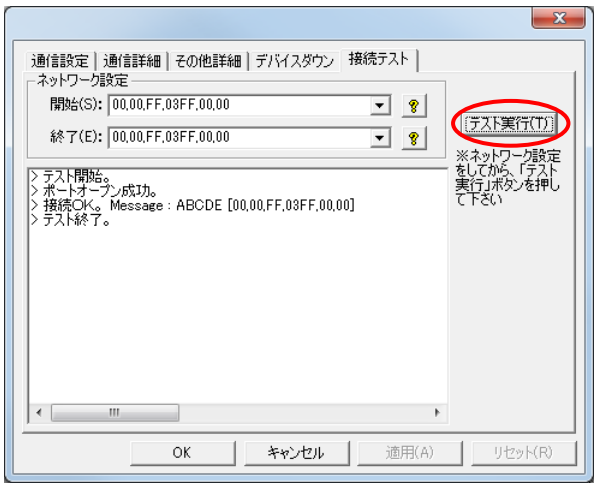


設定	設定内容
サムチェック	チェックを入れる
プロトコル	形式 1

9. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



10. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

RS-232C A シリーズ AJ71UC24 相当

RS-232C AnA/U 拡張アドレス AJ71UC24 相当

A シリーズのドライバは下記の 2 種類があります。

1. **MELSEC-A CPU 通常アドレス**
   A シリーズのすべての CPU で使用できますが、アクセスできるアドレスが「MELSEC-AnA/AnU」に比べ、限られています。

2. **MELSEC-AnA/AnU 拡張アドレス**
   使用できる機種は AnA 及び AnU に限られますが、アドレスが拡張されています。

アクセス可能なアドレスの範囲は、メーカーが発行する計算機リンクのマニュアルに明記されています。詳しくは、「計算機リンク/マルチドロップリンクユニットユーザーズマニュアル」（マニュアル型名「KEISANKI-U-KP」）の「ACPU 共通コマンドを使用するときのデバイス範囲」(5-36 ページ)、「AnA/AnUCPU 共通コマンドを使用するときのデバイス範囲」(5-39 ページ）を参照してください。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

A シリーズ 通常アドレス

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	0000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	0000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	0000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	M	9000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	0000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	0000	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	0000	16 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	0000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	D	9000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	0000	16 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	R	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張ファイルレジスタ（ブロック）	R	0000000	10 進数 3 桁(ブロック№) +4 桁（0～8191）	ワード	○	●

AnA/U 拡張アドレス

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	M	009000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	00000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	00000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	00000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	00000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	00000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	00000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	D	009000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	R	000000	10 進数	ワード	○	●
拡張ファイルレジスタ（ブロック）	R	0000000	10 進数 3 桁(ブロック№) +4 桁（0～8191）	ワード	○	●
拡張ファイルレジスタ（連番）	R	0000000		ワード	○	●

2）接続例

接続対象は AnU シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	A2UCPU
通信ユニット	AJ71UC24

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

設定詳細

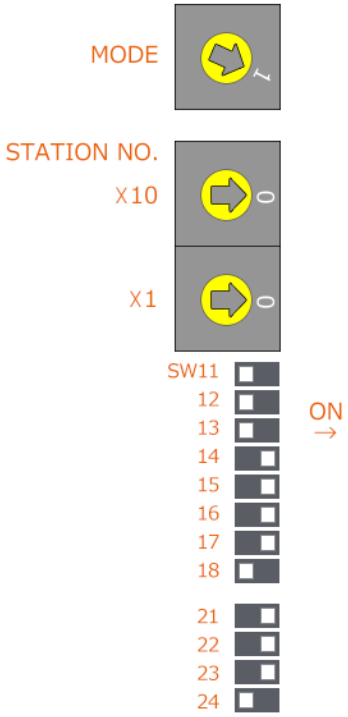
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7 ビット
		ストップビット	1 ビット
		奇数/偶数パリティ	偶数
		サムチェックコード	あり
		プロトコル	MC プロトコル（形式 1）
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
		プロトコル	形式 1
	フォルダ及び通信テスト時設定	局番	00
		ネットワーク番号	00
		PC 番号	FF
		局番号	00

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「AJ71UC24」に設定を行います。設定は前面スイッチで行います。

1. スイッチを以下のように設定する

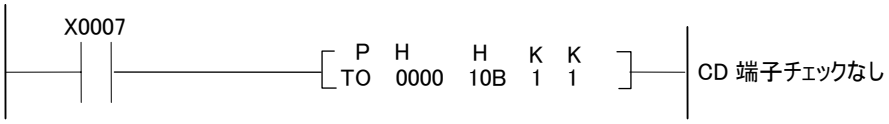


スイッチ	説明	設定内容
MODE	モード設定 ※右側の設定で「形式 1」	1
STATION No（x10）	自局番の設定（10 の位）	0
STATION No（x1）	自局番の設定（1 の位）	0
SW11	主チャンネル設定 ※右側の設定で「RS-232C」	OFF
SW12	データビット設定 ※右側の設定で「7 ビット」	OFF
SW13	伝送速度設定 ※右側の設定で「19200bps」	OFF
SW14		ON
SW15		ON
SW16	パリティビット有無 ※右側の設定で「あり」	ON
SW17	偶数/奇数パリティ設定 ※右側の設定で「偶数」	ON
SW18	ストップビット設定 ※右側の設定で「1 ビット」	OFF
SW21	サムチェック有無 ※右側の設定で「あり」	ON
SW22	RUN 中書き込み可/不可設定 ※右側の設定で「あり」	ON
SW23	計算機/マルチドロップリンク選択 ※右側の設定「計算機リンク」	ON
SW24	未使用（OFF 固定）	OFF



RS-232C ケーブルを使用する場合、「AJ71UC21」はデフォルトで「CD 端子チェック有り」の設定になっているため、D 端子チェックを行わない配線の場合、ラダープログラムを 1 行追加する必要があります。詳細は「計算機リンクユニット」のマニュアルを参照してください。

【例】スロット 0 に計算機リンクがある場合





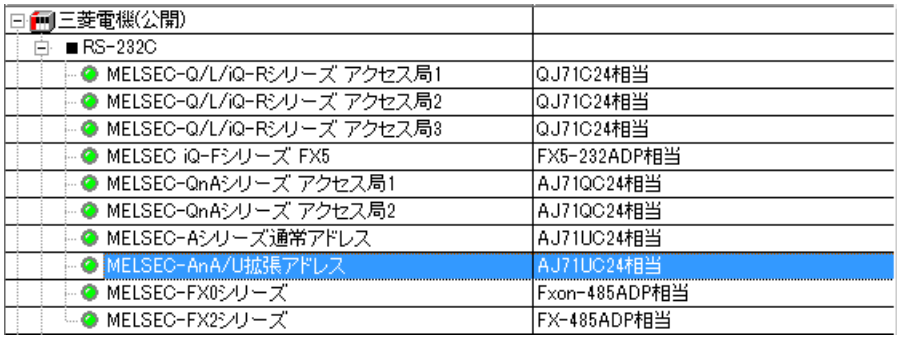
スイッチの設定内容等の詳細については、三菱電機「AJ71UC24 形計算機陸/マルチドロップリンクユニット」ユーザーズマニュアル（ハードウェア編）を参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

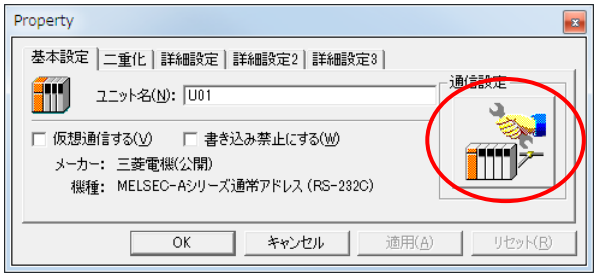
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

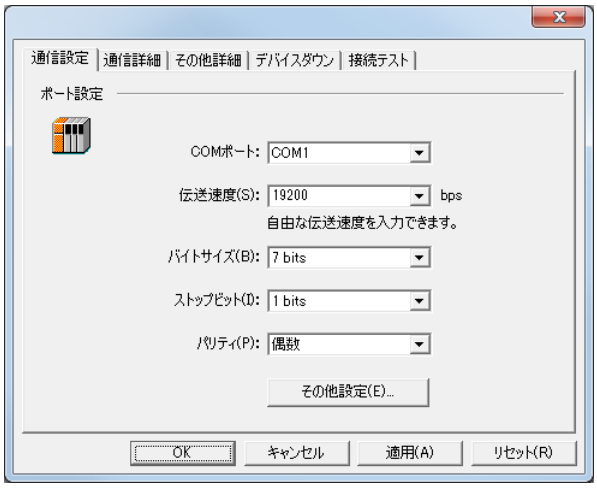
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   AnA/AnU の拡張アドレスを使用する場合は、「MELSEC-AnA/AnU 拡張アドレス」のドライバを選択してください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

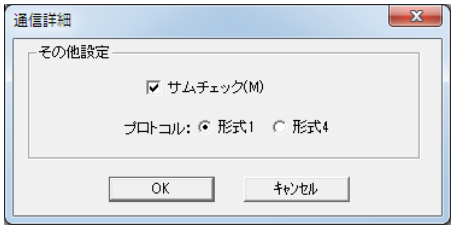


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



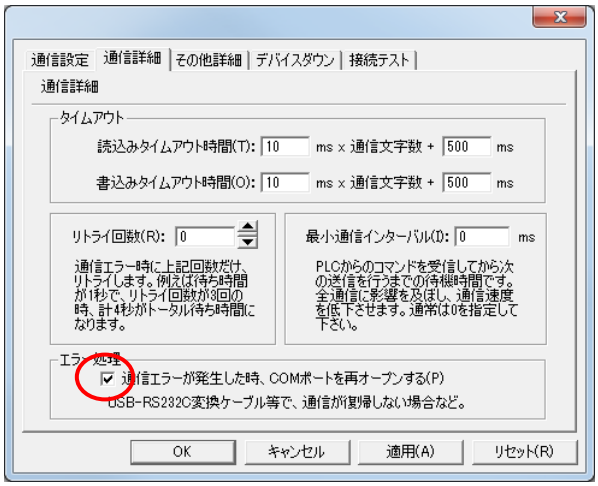
設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. 「その他設定」を開き、以下のように設定を行う

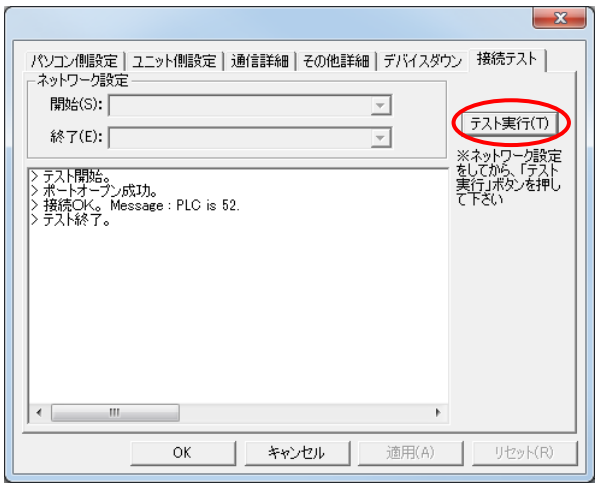


設定	設定内容
サムチェック	チェックを入れる
プロトコル	形式 1

6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

RS-232C　FX0 シリーズ　Fxon-485ADP 相当

RS-232C　FX2 シリーズ　Fx-485ADP 相当

FX2 シリーズと FX0 シリーズは同等の内容となります。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力	X	0000	8 進数	ビット	○	○
出力	Y	0000	8 進数	ビット	○	○
内部/特殊リレー	M	0000	10 進数	ビット	○	○
ステート	S	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000	10 進数	ワード	○	●
データ/ファイル/特殊レジスタ	D	0000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は FX2 になります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。RS-232C 接続を行うために RS-422 接続を変換するアダプターを使用します。

使用機種

項目	機種等
PLC	FX2-16MR
通信ユニット	FX-485ADP＋FX-485PC-IF（RS-422→RS-232C 変換）

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7 ビット
		ストップビット	1 ビット
		奇数/偶数パリティ	偶数
		サムチェックコード	あり
		プロトコル	MC プロトコル（形式 1）
		局番	0
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
	フォルダ及び通信テスト時設定	PC 番号	FF
		局番	00

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「FX-485ADP」の伝送制御手順は、特殊レジスタ「D8120」を使用して設定します。この場合 10 進数「24726」と設定します。局番は特殊レジスタ「D8121」で設定します。GX-Developer などで値を設定してください。

1. GX-Developer で PLC と接続できることを確認する

2. デバイス一括などのモニタリング画面から、「D8120」に対して、「24726」を書き込む



書き込む値の設定内容は以下のようになります。

D8120 のビット	説明	設定内容
0 ビット目	データ長 ※右側の設定で「7Bit」	0
1 ビット目	パリティ ※右側の設定で「偶数」	1
2 ビット目		1
3 ビット目	ストップビット ※右側の設定で「1Bit」	0
4 ビット目	ボーレート ※右側の設定で「19200bps」	1
5 ビット目		0
6 ビット目		0
7 ビット目		1
8 ビット目	ヘッダ ※右側の設定で「なし」	0
9 ビット目	ターミネータ ※右側の設定で「なし」	0
10 ビット目	制御線 ※右側の設定で「計算機リンク RS-232C 使用」	0
11 ビット目		0
12 ビット目	使用不可	0
13 ビット目	サムチェック ※右側の設定で「付加する」	1
14 ビット目	プロトコル ※右側の設定で「使用する」	1
15 ビット目	制御手順 ※右側の設定で「形式 1」	0

※上記設定内容「0110 0000 1001 0110」を 10 進数に置き換えると「24726」になります。

3. デバイス一括などのモニタリング画面から、「D8121」に対して、「0」を書き込む





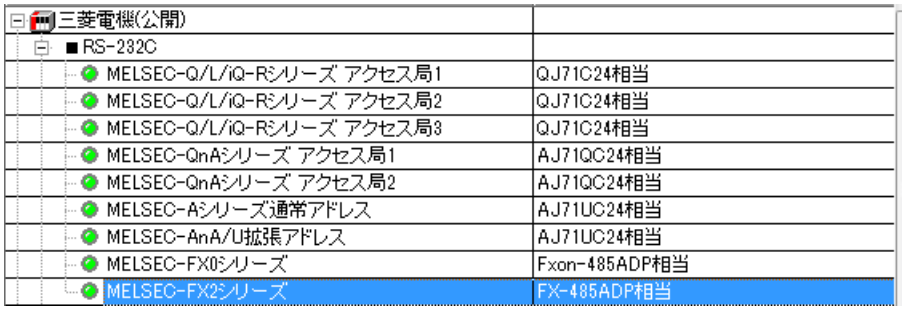
設定内容等の詳細については、三菱電機「FX シリーズマイクロシーケンサ」ユーザーズマニュアルを参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

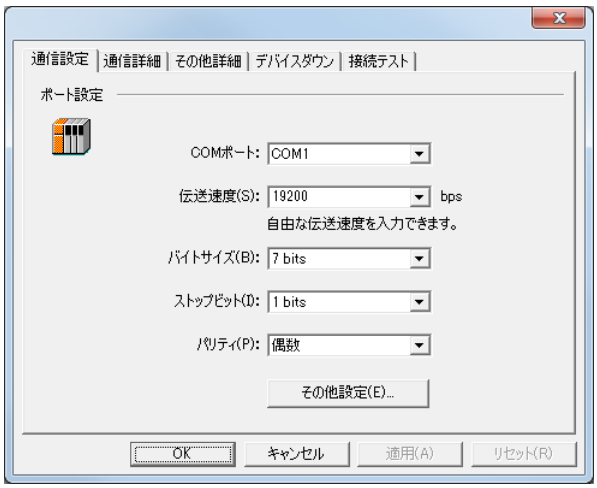
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   FX0 シリーズとの接続の場合は、「MELSEC-FX0 シリーズ」のドライバを選択してください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

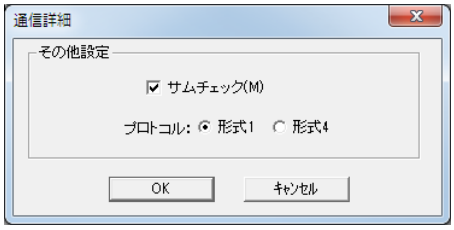


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



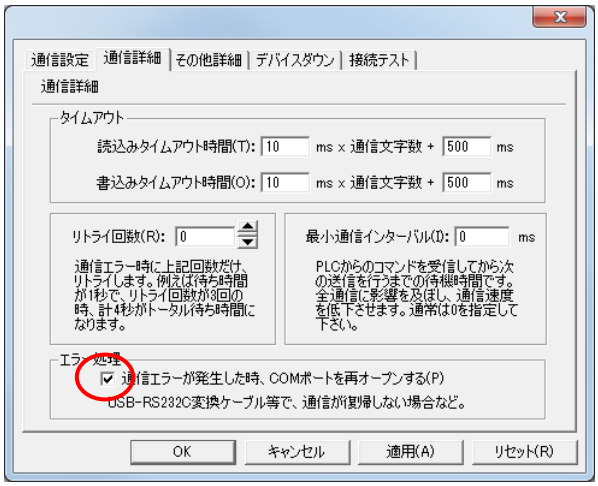
設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. 「その他設定」を開き、以下のように設定を行う

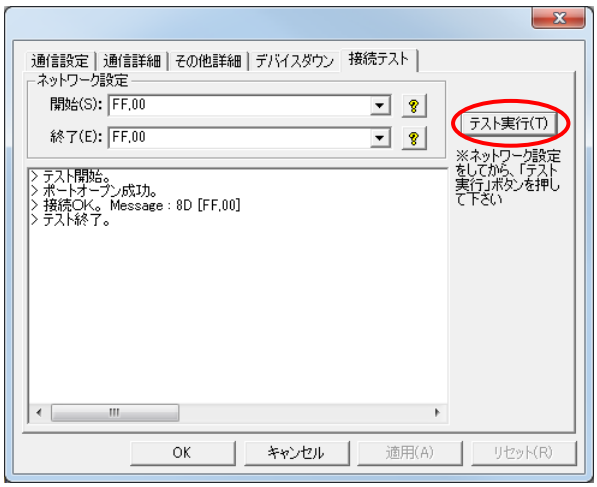


設定	設定内容
サムチェック	チェックを入れる
プロトコル	形式 1

6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet　Q/L/iQ-R シリーズ　QJ71E71 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	16 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZR	000000	16 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZZR	0000000	10 進数	ワード	○	●



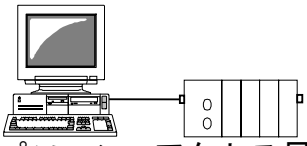
ZR（ファイルレジスタ）に対し 10 進表記でアドレス指定を行う場合は「ZZR」を使用してください。

2）アクセス局について

Q/L シリーズ CPU への接続では、ネットワークの形態により 3 つの接続方法がサポートされています。
アクセス局とは、パソコンからは接続局を経由して接続を行う接続局のことです。

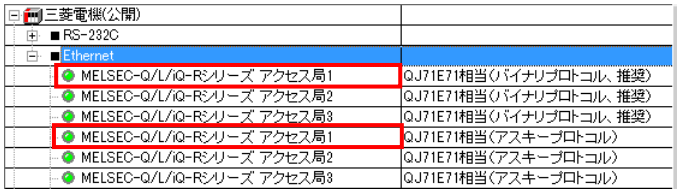
アクセス局接続を行う場合は、以下の設定例を参照してください。

アクセス局 1

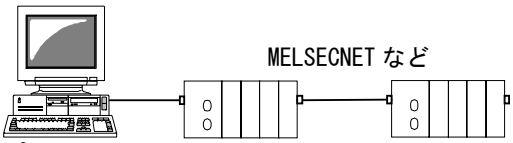


パソコン　アクセス局 1

アクセス局 1 のドライバを選択します。

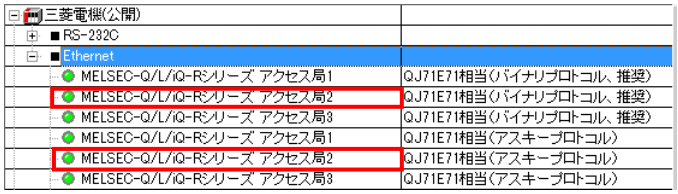


アクセス局 2　　：アクセス局 1 からネットワークを介して接続されている PLC と通信したい場合

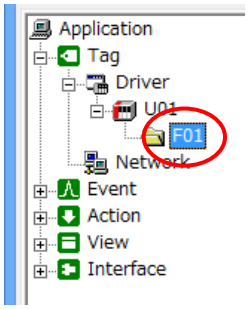


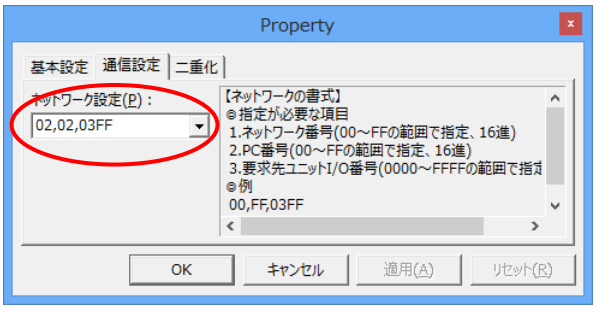
パソコン　アクセス局 1　アクセス局 2

アクセス局 2 のドライバを選択します。

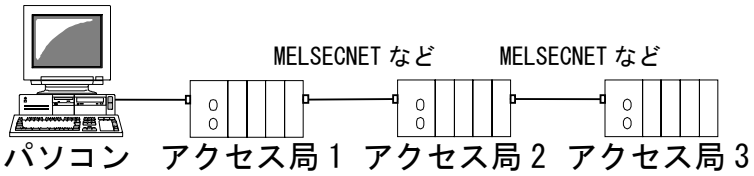


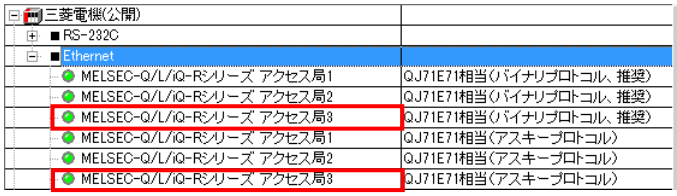
アクセス局 2 のドライバを追加し、ユニットの通信設定は、アクセス局 1 への接続設定を行います。
更にフォルダを追加し、フォルダの通信設定でアクセス局 2 への接続パラメータを設定します。



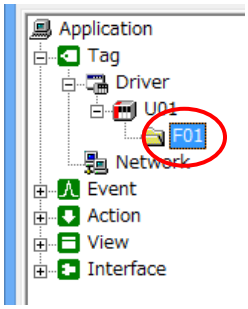


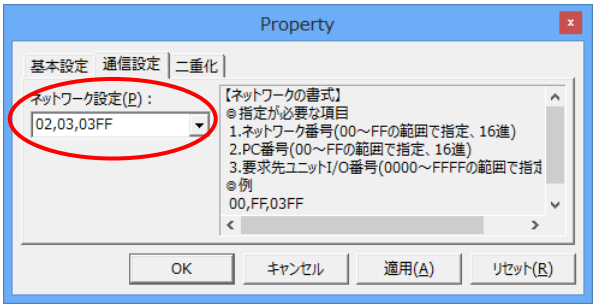
アクセス局３　　：アクセス局２から、さらにネットワークを介して接続されている PLC と通信したい場合





アクセス局３のドライバを追加し、ユニットの通信設定は、アクセス局１への接続設定を行います。
更にフォルダを追加し、フォルダの通信設定でアクセス局３への接続パラメータを設定します。





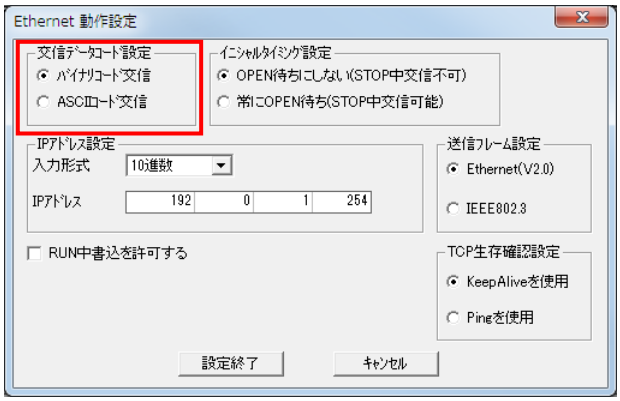
注意

他局間アクセスは QnUDE のような Ethernet ポートが付属した CPU を使用する場合注意が必要です。付属ポートと直結する場合、他局間アクセスが行えません。そのため、他局間アクセスを行う場合は、必ず Ethernet ユニットを使用する必要があります。この動作は MC プロトコルの仕様に依存するものとなります。
他局間アクセスに対応する機種及び詳細についは、三菱電機「Q 対応 MELSEC コミュニケーションプロトコル」を参照してください。

3）バイナリプロトコルとアスキープロトコル

三菱電機の通信プロトコルには「バイナリコード交信」と「ASCII コード交信」のどちらかが選択できます。バイナリコード交信の方が、パケット長が短いため、高速に通信が可能です。特に理由が無い場合は、バイナリコード交信を推奨します。

例えば GX-Developer を使用している場合は「ネットワークパラメータ」の「動作設定」ダイアログで設定します。



バイナリコード交信で通信する場合、下記のユニット選択時、バイナリプロトコルを選択してください。



4）接続例　（Ethernet ユニット接続）

接続対象は Q シリーズになります。ここでは Ethernet ユニットを使用します。
CPU 付属の内蔵 Ethernet ポートを使用して接続を行う場合は、次項の「接続例　（CPU 付属 内蔵 Ethernet ポート接続）」を参照してください。

使用機種

項目	機種等
PLC	Q02CPU
通信ユニット	QJ71E71

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	GX-Developer Ver8.114U

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	8192（16 進数 2000）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	8193（16 進数 2001）
		通信プロトコル	UDP（バイナリコード交信）
	フォルダ及び通信テスト時設定	ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	3FF

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。



GX-Developer でポート番号を設定する場合は、16 進数で設定します。またポート番号は自由に設定できます。パソコン側と PLC 側のポート番号が同じでもかまいません。

接続例での PLC 側の設定

「Q02CPU」に設定を行います。設定は GX-Developer などで行います。

1. GX-Developer を起動して、新規プロジェクトを作成する

2. メニューの「オンライン」-「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

3. ツリーの「パラメータ」-「ネットワークパラメータ」をダブルクリックして、「MELSECNET/Ethernet」を選択し、以下のように設定する

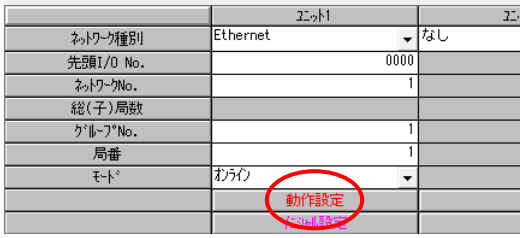


設定	設定内容
ネットワーク種別	Ethernet
先頭 I/O No	0000
ネットワーク No	1
総（子）局数	設定なし
グループ No	1
局番	1
モード	オンライン



「先頭 I/ONo.」は、「QJ71E71」の位置にあわせて設定してください。

4.　「動作設定」をクリックして、Ethernet 動作設定画面を表示する



3．Ethernet 動作設定画面から以下のような設定を行う

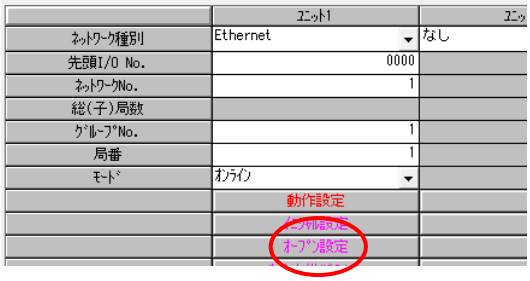


設定	設定内容
講師音データコード設定	バイナリコード交信
イニシャルタイミング設定	常に OPEN 待ち（STOP 中交信可能）
IP アドレス	192.168.0.100
RUN 中書込を許可する	チェックを入れる
送信フレーム設定	Ethernet（V2.0）
TCP 生存確認設定	KeepAlive を使用



ユニットでアスキープロトコルを選択した場合は、「ASCII コード交信」を選択してください

5. 「オープン設定」をクリックして、オープン設定画面を表示する



6. オープン設定画面から以下のような設定を行う



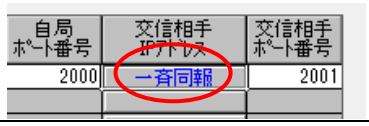
設定	設定内容
プロトコル	UDP
オープン方式	設定なし
固定バッファ	受信
固定バッファ更新手順	手順あり
ペアリングオープン	ペアにしない
生存確認	確認しない
自局ポート番号	2000
交信相手 IP アドレス	192.168.0.1
交信相手ポート番号	2001



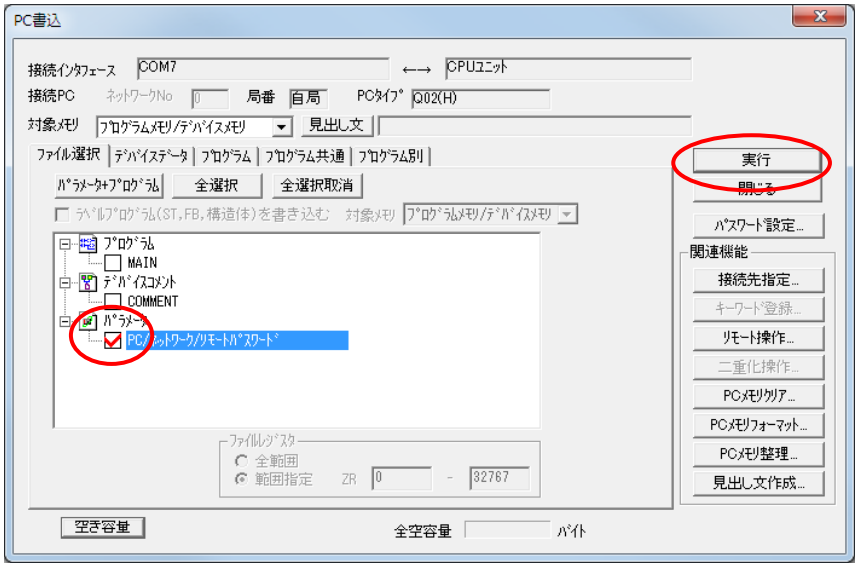
GX-Developer でポート番号を設定する場合は、16 進数で設定しますので注意して下さい。



どのような IP からの接続も許可する場合は、「交信相手 IP アドレス」に「255.255.255.255」と設定することで、「一斉同報」となり、相手先の IP に左右されることなく接続が可能になります。テスト的に接続を行いたい場合などに活用してください。



6. 「設定終了」をクリックして、ネットワークラメータのダイアログを閉じる。その後、「オンライン」-「PC 書込」で、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



設定終了ボタンを押さない場合、設定が反映されないため、必ず設定終了ボタンを押した上で、書込を行うようにしてください。

接続例でのパソコン側の設定

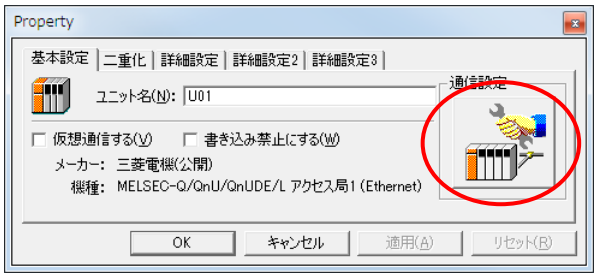
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

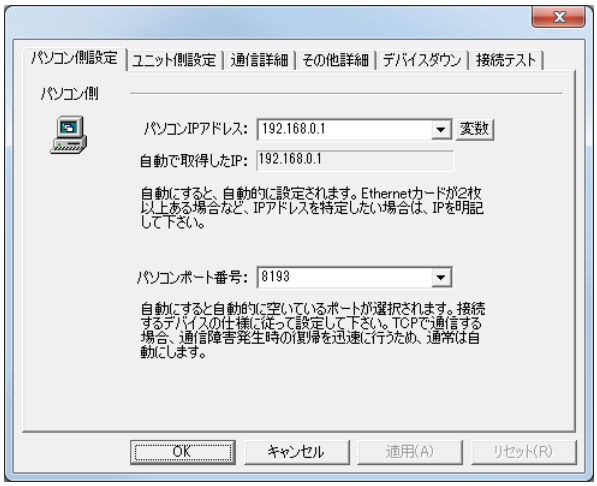
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

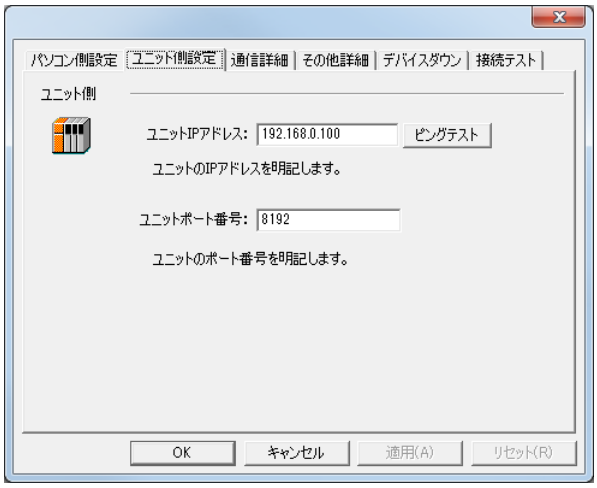


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	8193（10 進数で指定）

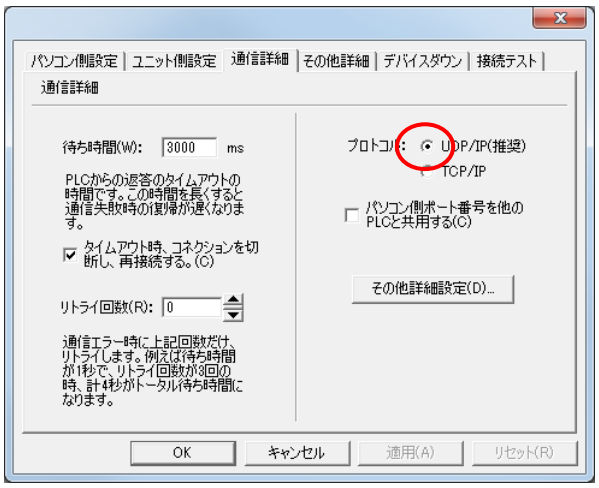
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

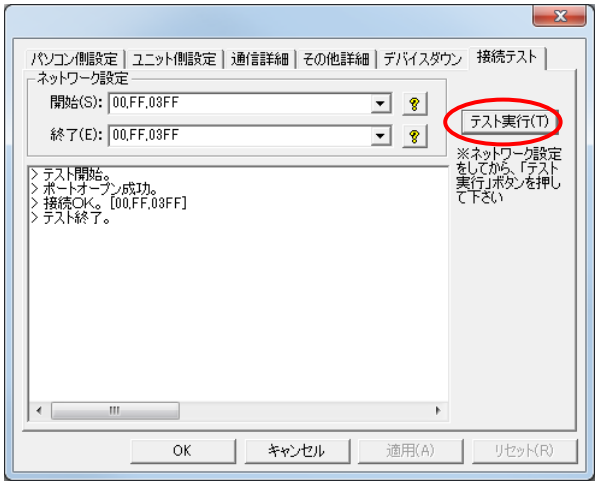
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

ユニットの通信設定ダイアログ内の「その他詳細設定」にて CPU 監視タイマが設定できます。CPU 監視タイマとは、パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間です。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します(CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります)。詳しくは、PLC 側のマニュアルを参照してください。

ヒント

接続確認を行う際のネットワーク設定のパラメータについては、「ネットワーク設定のパラメータについて」を参考にしてください。

5）接続例　（CPU 付属 内蔵 Ethernet ポート接続【Q シリーズ】）

接続対象は Q n UDE シリーズになります。CPU 付属の内蔵 Ethernet ポートと直結接続例します。
QnUDE や QnUDEH、L シリーズなどの、CPU 付属の Ethernet ポートを使用して、接続を行う場合は、本項目を参考にしてください。
Ethernet ユニットを使用した場合の接続例は「接続例（Ethernet ユニット）」を参照してください。

使用機種

項目	機種等
PLC	Q26UDEHCPU
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	GX-Developer Ver8.114U

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスクパターン	255.255.255.0
		デフォルトルータ IP アドレス	192.168.0.200
		交信データコード設定	バイナリコード交信
		RUN 中書込の許可	許可する
		プロトコル	UDP
		オープン方式	MC プロトコル
		ポート番号	8192（16 進数 2000）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP（バイナリコード交信）
	フォルダ及び通信テスト時設定	ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	03FF

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。



GX-Developer でポート番号を設定する場合は、16 進数で設定します。またポート番号は自由に設定できます。パソコン側と PLC 側のポート番号が同じでもかまいません。

接続例での PLC 側の設定

「Q26UDEHCPU」に設定を行います。設定は GX-Developer などで行います。

1. GX-Developer を起動して、新規プロジェクトを作成する

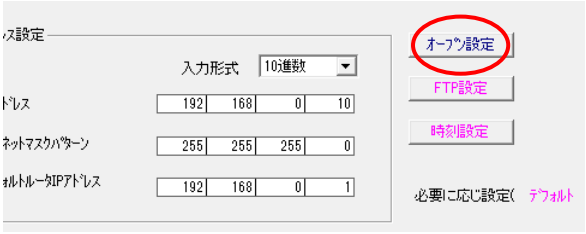
2. メニューの「オンライン」-「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

3. ツリーの「パラメータ」-「PC パラメータ」をダブルクリックして、下記のように「パラメータ設定」ダイアログを表示し、「内蔵 Ethernet ポート設定」を選び、以下のように設定を行う



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスクポート	255.255.255.0（使用するデフォルトゲートウェイを設定）
デフォルトルータ IP アドレス	192.168.0.200（使用するルータの IP を設定）
交信データコード設定	バイナリコード交信
RUN 中書込を許可する（FTP と MC プロトコル）	チェックを入れる

4. 「オープン設定」をクリックして、オープン設定画面を表示する



5. オープン設定画面から以下のような設定を行う

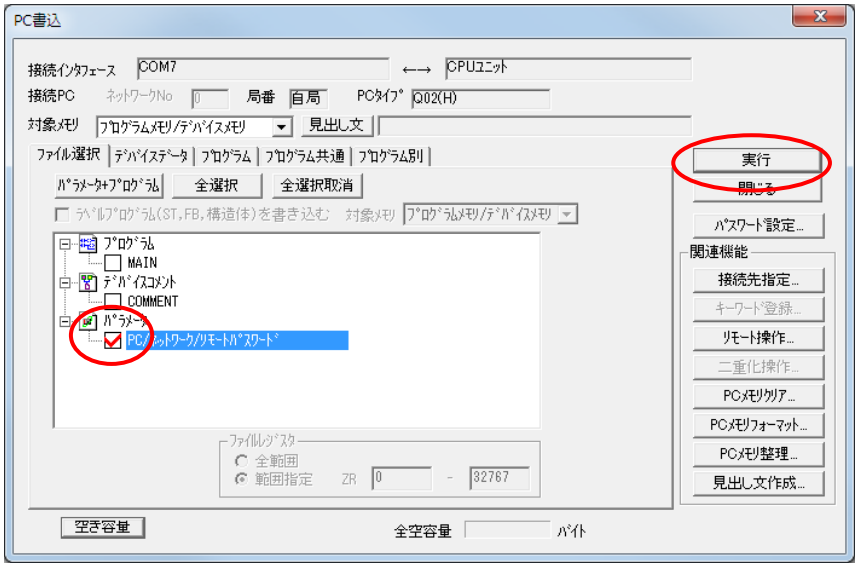


設定	設定内容
プロトコル	UDP
オープン方式	MC プロトコル
自局ポート番号	2000



GX-Developer でポート番号を設定する場合は、16 進数で設定しますので注意して下さい。

7. 「設定終了」をクリックして、ネットワークラメータのダイアログを閉じる。その後、「オンライン]」-「PC 書込」で、パラメータを PLC へ書き込む



注意

パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。

注意

設定終了ボタンを押さない場合、設定が反映されないため、必ず設定終了ボタンを押した上で、書込を行うようにしてください。

接続例でのパソコン側の設定

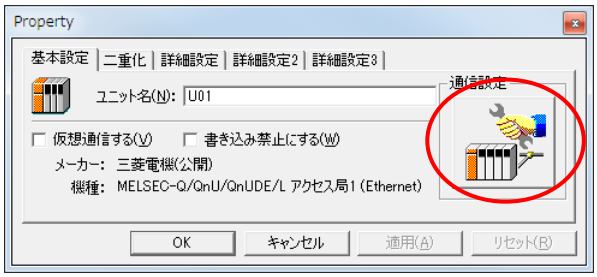
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

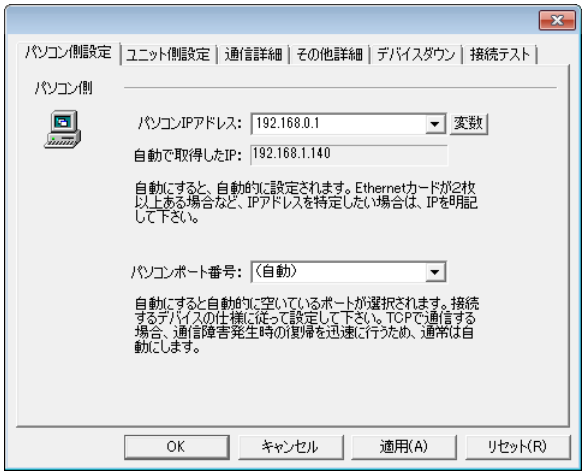
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う

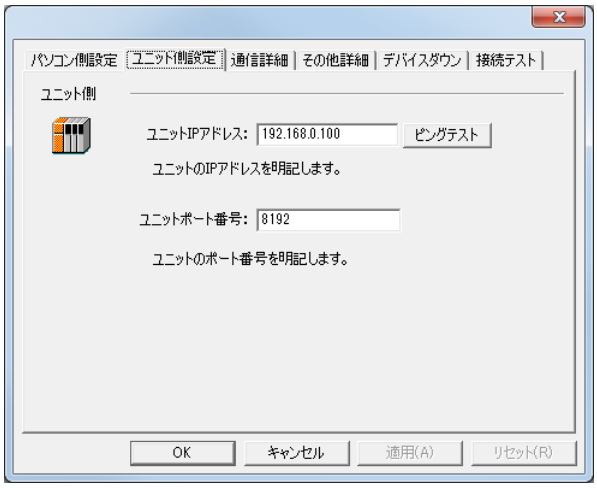


設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動



QnUDE などの Ethernet ポートに直接接続を行う機種の場合、接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

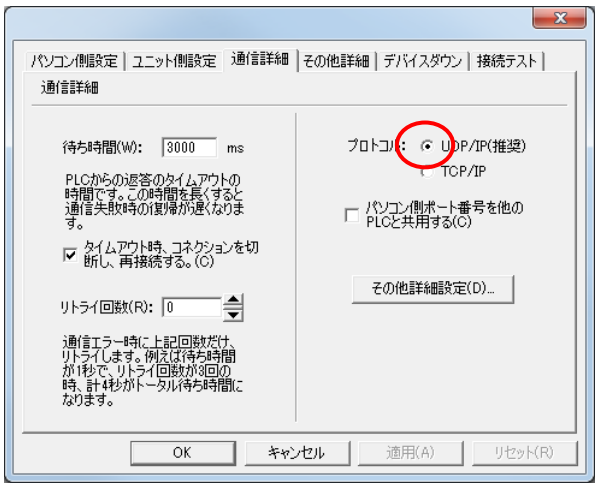
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

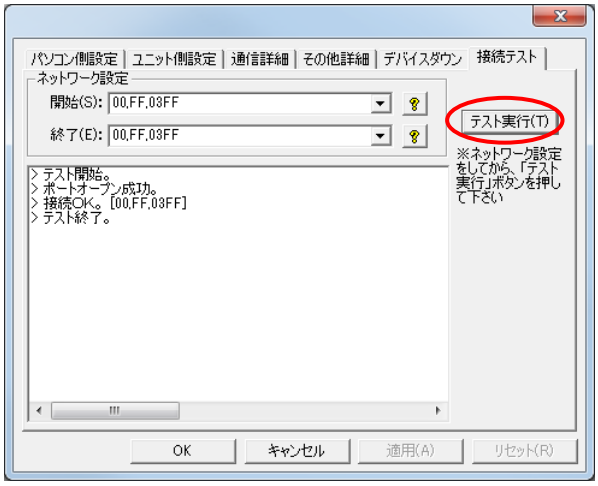
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

ユニットの通信設定ダイアログ内の「その他詳細設定」にて CPU 監視タイマが設定できます。CPU 監視タイマとは、パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間です。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します(CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります)。詳しくは、PLC 側のマニュアルを参照してください。

ヒント

接続確認を行う際のネットワーク設定のパラメータについては、「ネットワーク設定のパラメータについて」を参考にしてください。

6）接続例　（CPU 付属 内蔵 Ethernet ポート接続【QnUDV シリーズ】）

接続対象は QnUDV シリーズになります。QnUDV は CPU 付属の内蔵 Ethernet ポートを備えているため、このポートを使用して接続を行います。
QnUDV シリーズは GX-Developer では設定を行うことができないため、GX-Works2 を使用します。

使用機種

項目	機種等
PLC	Q06UDVCPU
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	GX-Works2 Ver5.101X

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスクパターン	255.255.255.0
		デフォルトルータ IP アドレス	192.168.0.200
		交信データコード設定	バイナリコード交信
		RUN 中書込の許可	許可する
		プロトコル	UDP
		オープン方式	MC プロトコル
		ポート番号	8192（16 進数 2000）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP（バイナリコード交信）
	フォルダ及び通信テスト時設定	ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	03FF

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。



GX- Works2 でポート番号を設定する場合は、10 進数もしくは 16 進数で設定します。またポート番号は自由に設定できます。パソコン側と PLC 側のポート番号が同じでもかまいません。

接続例での PLC 側の設定

「Q06UDVCPU」に設定を行います。設定は GX-Works2 などで行います。

1. GX- Works2 を起動して、新規プロジェクトを作成する

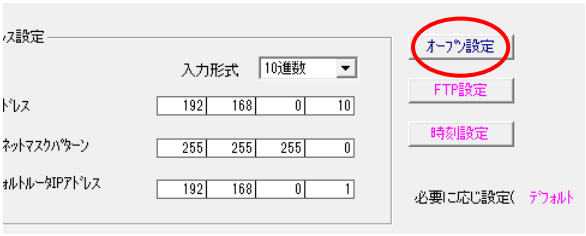
2. ツリーの「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

3. ツリーの「プロジェクト」-「PC パラメータ」をダブルクリックして、下記のように「パラメータ設定」ダイアログを表示し、「内蔵 Ethernet ポート設定」を選び、以下のように設定を行う



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスクポート	255.255.255.0（環境に合わせて設定）
デフォルトルータ IP アドレス	192.168.0.200（環境に合わせて設定）
交信データコード設定	バイナリコード交信
RUN 中書込を許可する （FTP と MC プロトコル）	チェックを入れる

4. 「オープン設定」をクリックして、オープン設定画面を表示する



5. オープン設定画面から以下のような設定を行う



設定	設定内容
プロトコル	UDP
オープン方式	MC プロトコル
自局ポート番号	8192（16 進数表示の場合は 2000）

6. 「設定終了」をクリックして、ネットワークラメータのダイアログを閉じる。その後、「オンライン]」-「PC 書込」で、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



設定終了ボタンを押さない場合、設定が反映されないため、必ず設定終了ボタンを押した上で、書込を行うようにしてください。

接続例でのパソコン側の設定

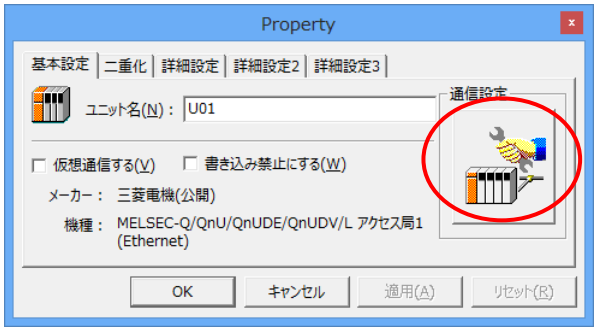
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

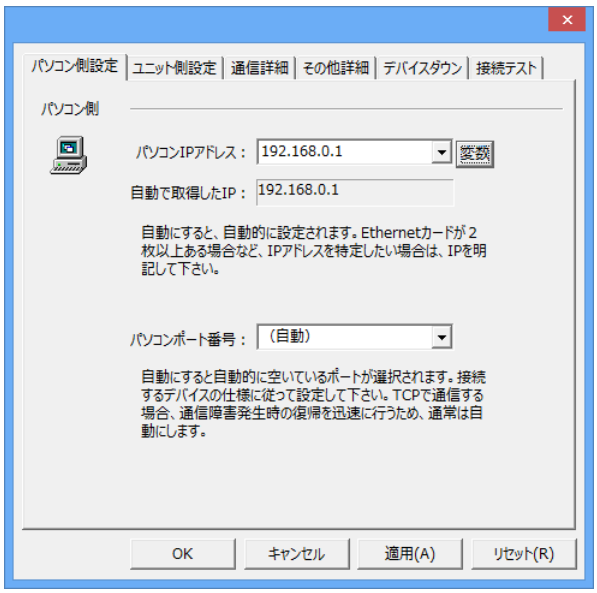
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



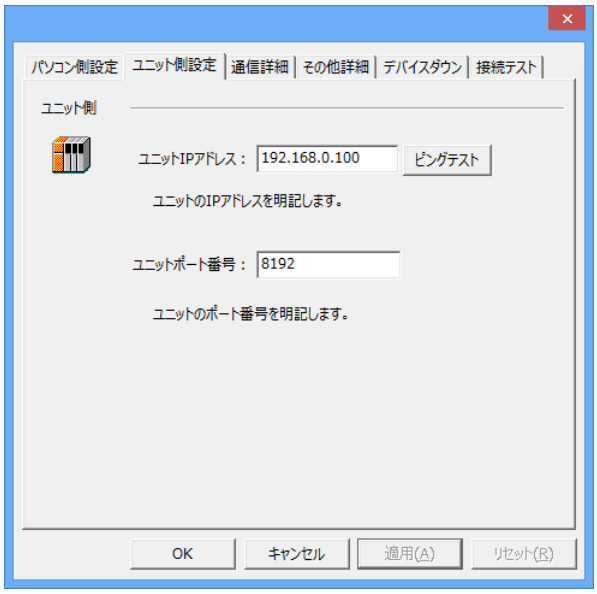
4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

QnUDV などの Ethernet ポートに直接接続を行う機種の場合、接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

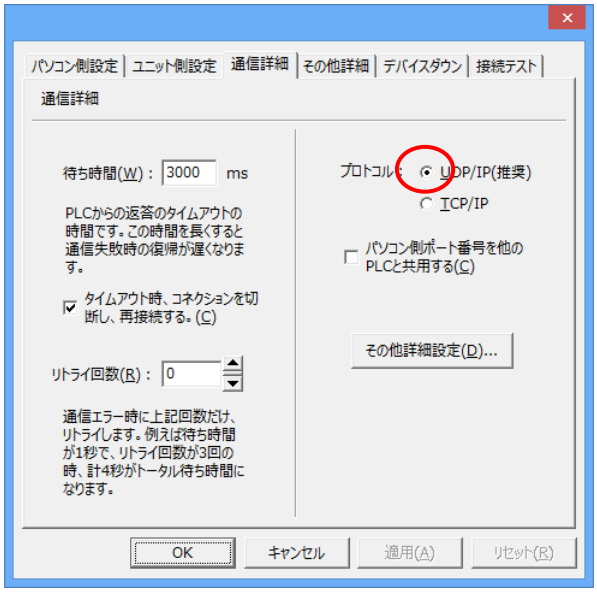
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

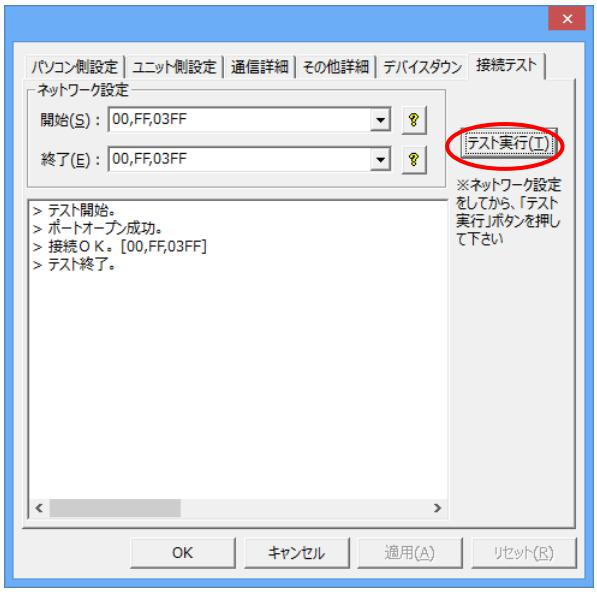
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

ユニットの通信設定ダイアログ内の「その他詳細設定」にて CPU 監視タイマが設定できます。CPU 監視タイマとは、パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間です。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します(CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります)。詳しくは、PLC 側のマニュアルを参照してください。

ヒント

接続確認を行う際のネットワーク設定のパラメータについては、「ネットワーク設定のパラメータについて」を参考にしてください。

7）接続例 （CPU 付属 内蔵 Ethernet ポート接続【iQ-R シリーズ】）

接続対象は iQ-R シリーズになります。iQ-R は CPU 付属の内蔵 Ethernet ポートを備えているため、このポートを使用して接続を行います。
iQ-R シリーズは GX-Developer では設定を行うことができないため、GX-Works3 を使用します。

使用機種

項目	機種等
PLC	R08CPU
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	GX-Works3 Ver1.000A

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスクパターン	255.255.255.0
		デフォルトルータ IP アドレス	192.168.0.200
		交信データコード設定	バイナリコード交信
		RUN 中書込の許可	許可する
		プロトコル	UDP
		オープン方式	MC プロトコル
		ポート番号	8192（16 進数 2000）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP（バイナリコード交信）
	フォルダ及び通信テスト時設定	ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	03FF

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

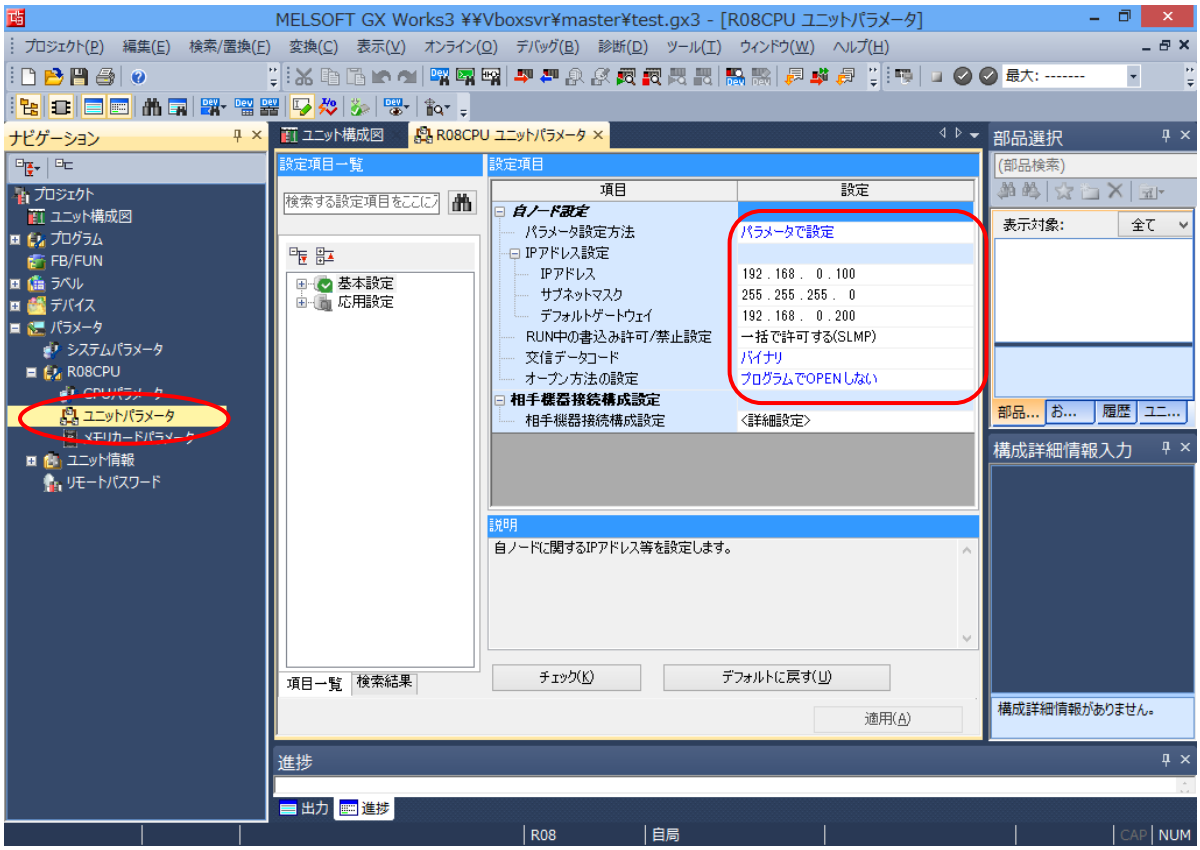
接続例での PLC 側の設定

「R08CPU」に設定を行います。設定は GX-Works3 などで行います。

1. GX- Works3 を起動して、新規プロジェクトを作成する

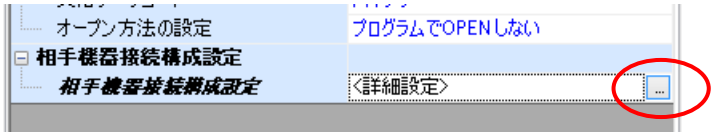
2. メニューの「オンライン」-「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

3. ナビゲーションツリーの「パラメータ」-「接続する CPU 名（ここでは R08CPU)）」-「ユニットパラメータ」をダブルクリックして、パラメータ設定を下記のように行う

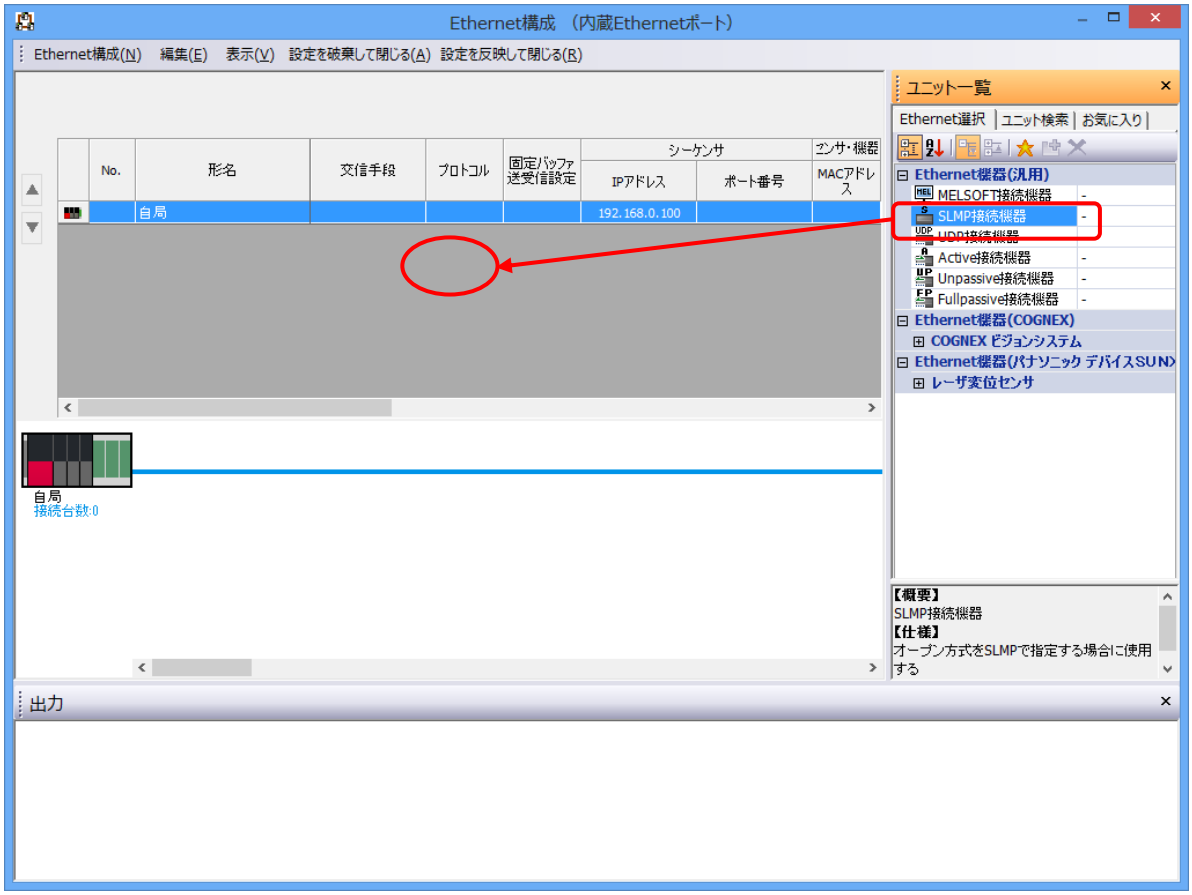


設定	設定内容
パラメータ設定方法	パラメータで設定
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（環境に合わせて設定）
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.200（環境に合わせて設定）
RUN 中書き込み許可/禁止設定	一括で許可する（SLMP）
交信データコード	バイナリ
オープン方法の設定	プログラムで OPEN しない

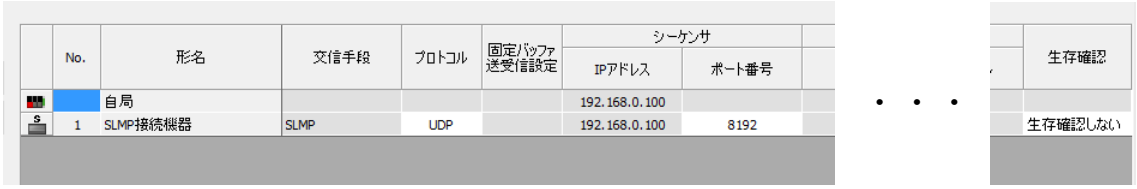
4. 「相手機器接続構成設定」をダ選択し、Ethernet 構成画面を表示する



5. Ethernet 構成画面で接続機器として SLMP を追加する
機器をユニット一覧より「SLMP 接続機器」を選択し、構成画面へドラッグ＆ドロップで追加します。



6. 「SLMP 接続機器」が追加されたら、以下のような設定を行う

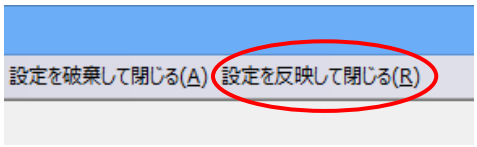


設定	設定内容
プロトコル	UDP
ポート番号	8192（10 進数で指定します）
生存確認	生存確認しない



従来の Q シリーズなどを GX-Developer で設定を行う際、ポート番号は 16 進数で設定する必要がありましたが、GX-Works3 で RCPU に対して設定を行う場合、ポート番号の指定は 10 進数で行うものとなるため、注意してください。

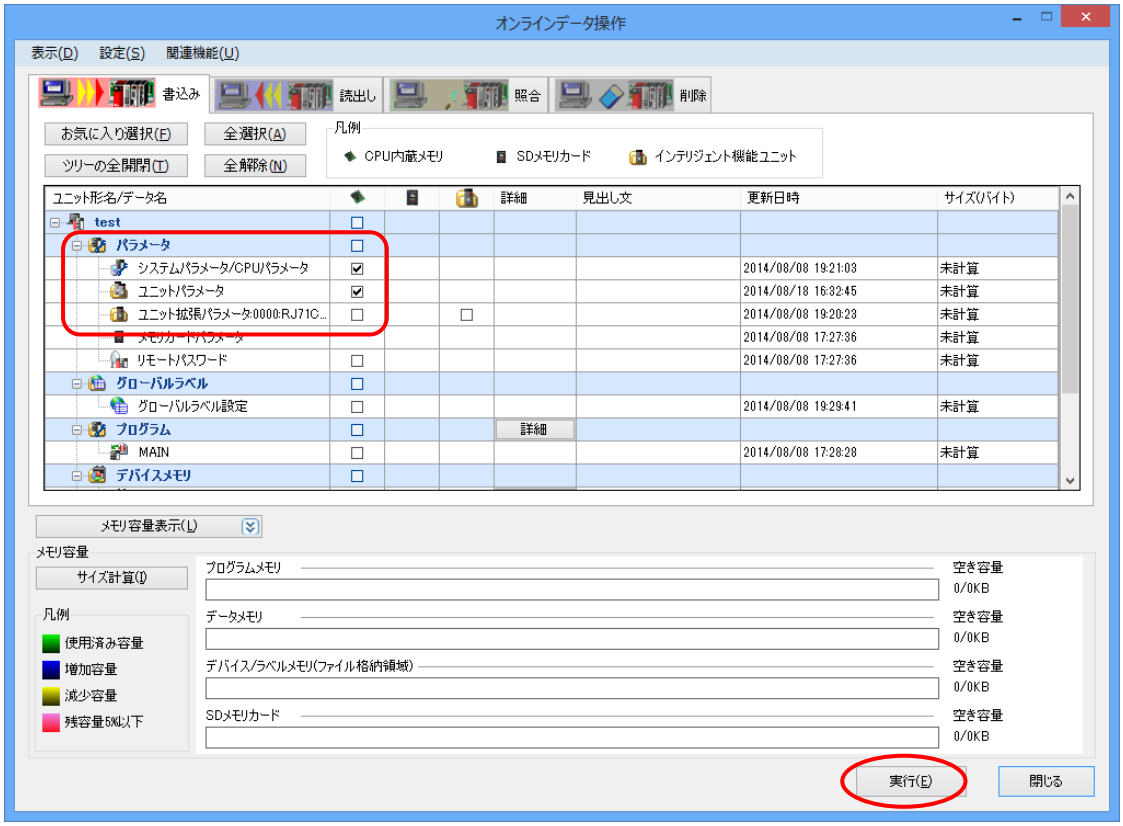
7. メニューの「設定反映して閉じる」をクリックして、設定を反映し、画面を閉じる



8. ユニットパラメータ画面で「適用」をクリックして、設定を反映させる



9. メニューの「オンライン」-「シーケンサへの書込み」で、パラメータを PLC へ書き込む



注意

パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。

注意

適用ボタンを押さない場合、設定が反映されないため、必ず適用ボタンを押した上で、書込を行うようにしてください。

接続例でのパソコン側の設定

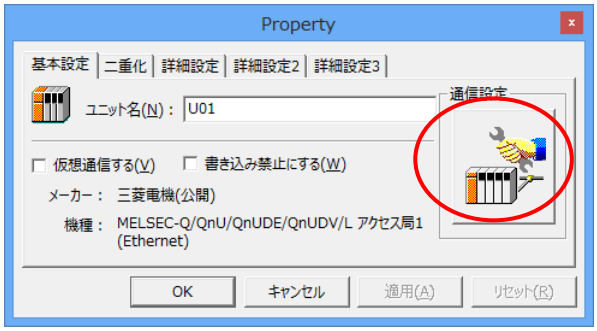
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

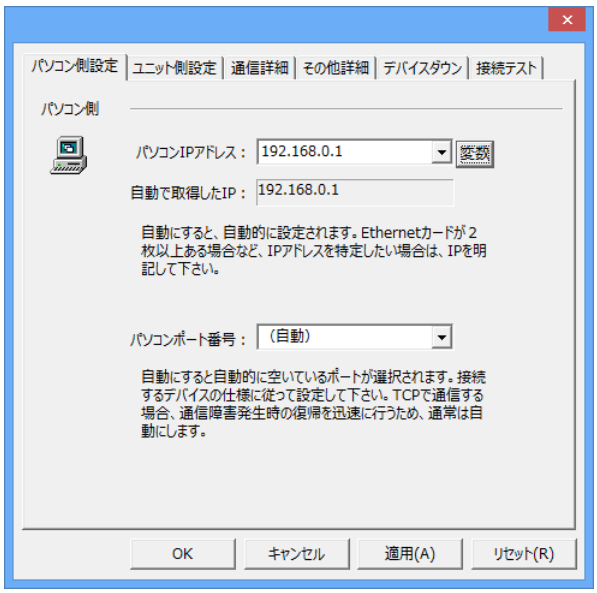
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



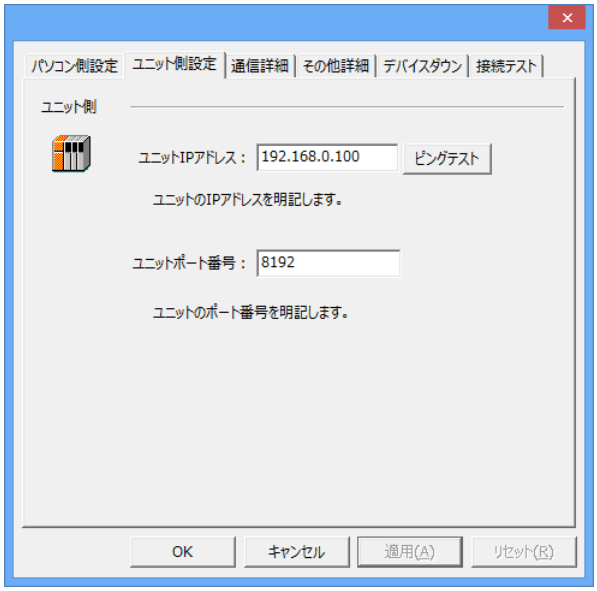
4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

Ethernet ポートに直接接続を行う機種の場合、接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

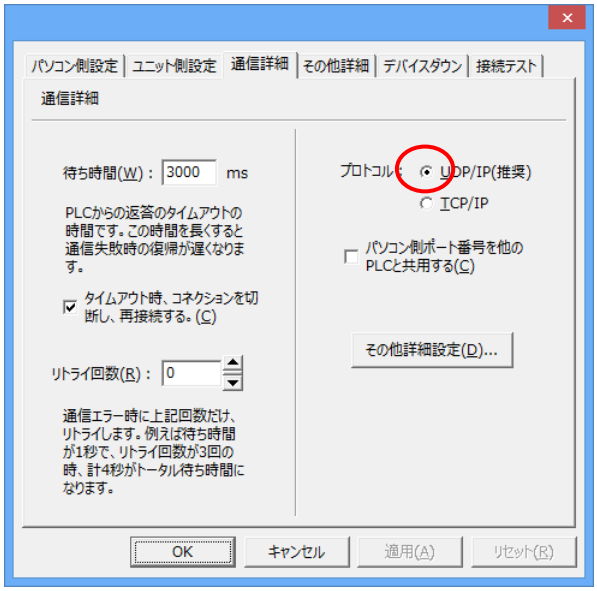
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

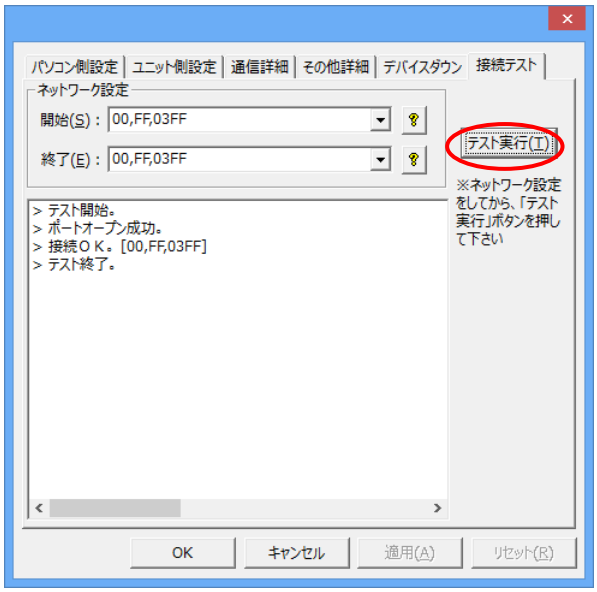
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

ユニットの通信設定ダイアログ内の「その他詳細設定」にて CPU 監視タイマが設定できます。CPU 監視タイマとは、パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間です。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します(CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります)。詳しくは、PLC 側のマニュアルを参照してください。

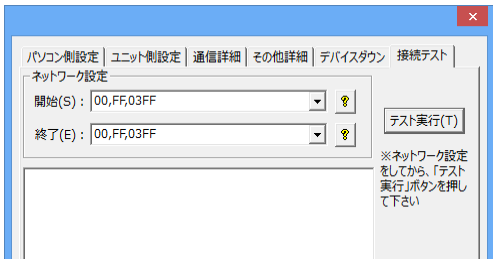
ヒント

接続確認を行う際のネットワーク設定のパラメータについては、「ネットワーク設定のパラメータについて」を参考にしてください。

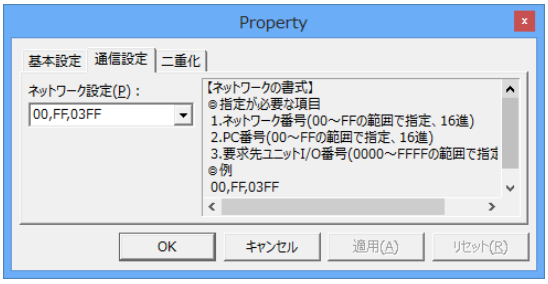
8）ネットワーク設定のパラメータについて

ユニットの接続テストダイアログおよびフォルダのネットワーク設定では MC プロトコル上の「ネットワーク番号」「PC 番号」「要求先ユニット I/O 番号」を指定します。通常はデフォルト設定「00,FF,03FF」のままで通信できます。MELSECNET 経由で他局の PLC に接続したいとき、マルチ CPU 構成の場合、か二重化 CPU 構成の場合には、下記にしたがって設定をして下さい。

【接続テストダイアログ】



【フォルダのプロパティ】



1. ネットワーク番号
   MELSECNET のネットワーク経由で他局に接続したい場合、ネットワークの番号を指定します。自局 CPU に接続する場合（通常の接続の場合）は、00 を指定して下さい。

2. PC 番号
   MELSECNET のネットワーク経由で他局に接続したい場合、子局の番号を指定します。自局 CPU に接続する場合（通常の接続の場合）は、FF を指定して下さい。

3. 要求先ユニット I/O 番号について
   通常は 03FF を指定してください。
   マルチ CPU の場合、下記を指定して下さい。
   管理 CPU：03FF　1 号機 QCPU：03E0　2 号機 QCPU：03E1　3 号機 QCPU：03E2　4 号機 QCPU：03E3
   二重化 CPU の場合、03D0（制御系 CPU）を指定して下さい。

CPU 種別	設定値
制御系 CPU	03D0
待機系 CPU	03D1
A 系 CPU	03D2
B 系 CPU	03D3
マルチ CPU1 号機	03E0
マルチ CPU2 号機	03E1
マルチ CPU3 号機	03E2
マルチ CPU4 号機	03E3
自局 CPU／管理 CPU／自系 CPU 03FF	03FF



詳細については、三菱電機「Q 対応 MELSEC コミュニケーションプロトコル」を参照してください。

Ethernet　iQ-F シリーズ FX5　CPU 内蔵ポート相当

1）デバイス一覧

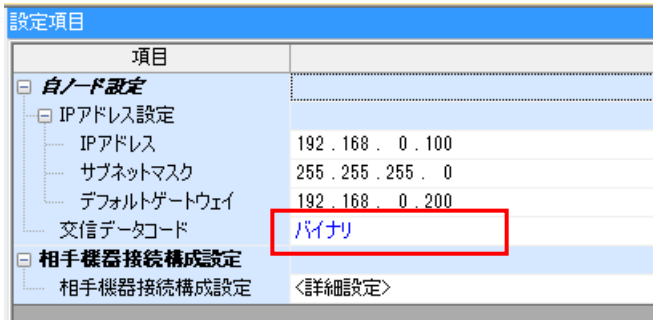
対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	16 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●

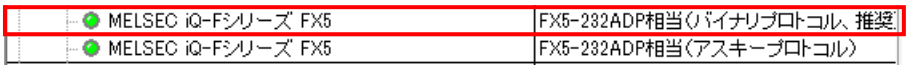
2）バイナリプロトコルとアスキープロトコル

三菱電機の通信プロトコルには「バイナリコード交信」と「ASCII コード交信」のどちらかが選択できます。バイナリコード交信の方が、パケット長が短いため、高速に通信が可能です。特に理由が無い場合は、バイナリコード交信を推奨します。

例えば GX-Works3 を使用している場合はネットワークのパラメータ設定で設定します。



バイナリコード交信で通信する場合、下記のユニット選択時、バイナリプロトコルを選択してください。



3）接続例

接続対象は iQ-F シリーズになります。iQ-F FX5 は CPU 付属の内蔵 Ethernet ポートを備えているため、このポートを使用して接続を行います。
iQ-F シリーズは GX-Developer では設定を行うことができないため、GX-Works3 を使用します。

使用機種

項目	機種等
PLC	FX5UCPU
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	GX-Works3 Ver1.008J

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスクパターン	255.255.255.0
		デフォルトルータ IP アドレス	192.168.0.200
		交信データコード設定	バイナリコード交信
		RUN 中書込の許可	許可する
		プロトコル	UDP
		オープン方式	MC プロトコル
		ポート番号	8192（16 進数 2000）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP（バイナリコード交信）
	フォルダ及び通信テスト時設定	ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	03FF

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

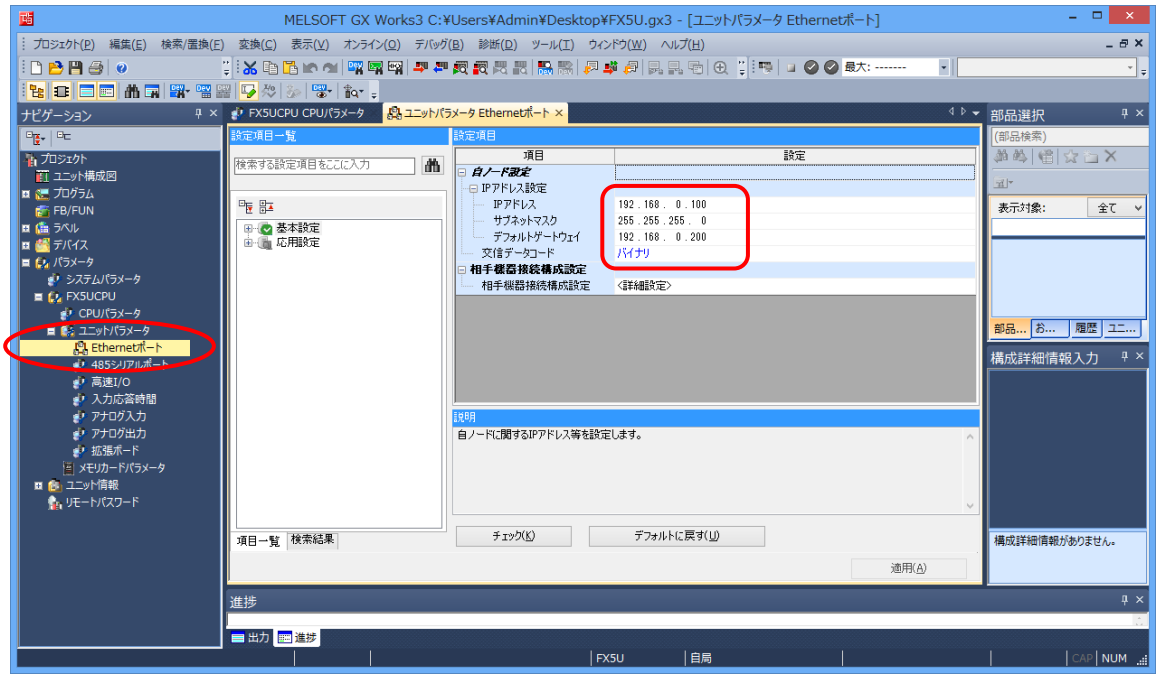
接続例での PLC 側の設定

「FX5U」に設定を行います。設定は GX-Works3 などで行います。

1. GX- Works3 を起動して、新規プロジェクトを作成する

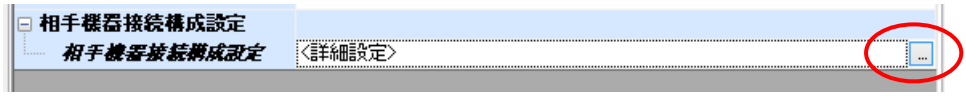
2. メニューの「オンライン」-「接続先指定」を開き、PLC と通信ができることを確認する

3. ナビゲーションツリーの「パラメータ」-「接続する CPU 名（ここでは FX5UCPU)）」-「ユニットパラメータ」-「Ethernet ポート」をダブルクリックして、パラメータ設定を下記のように行う

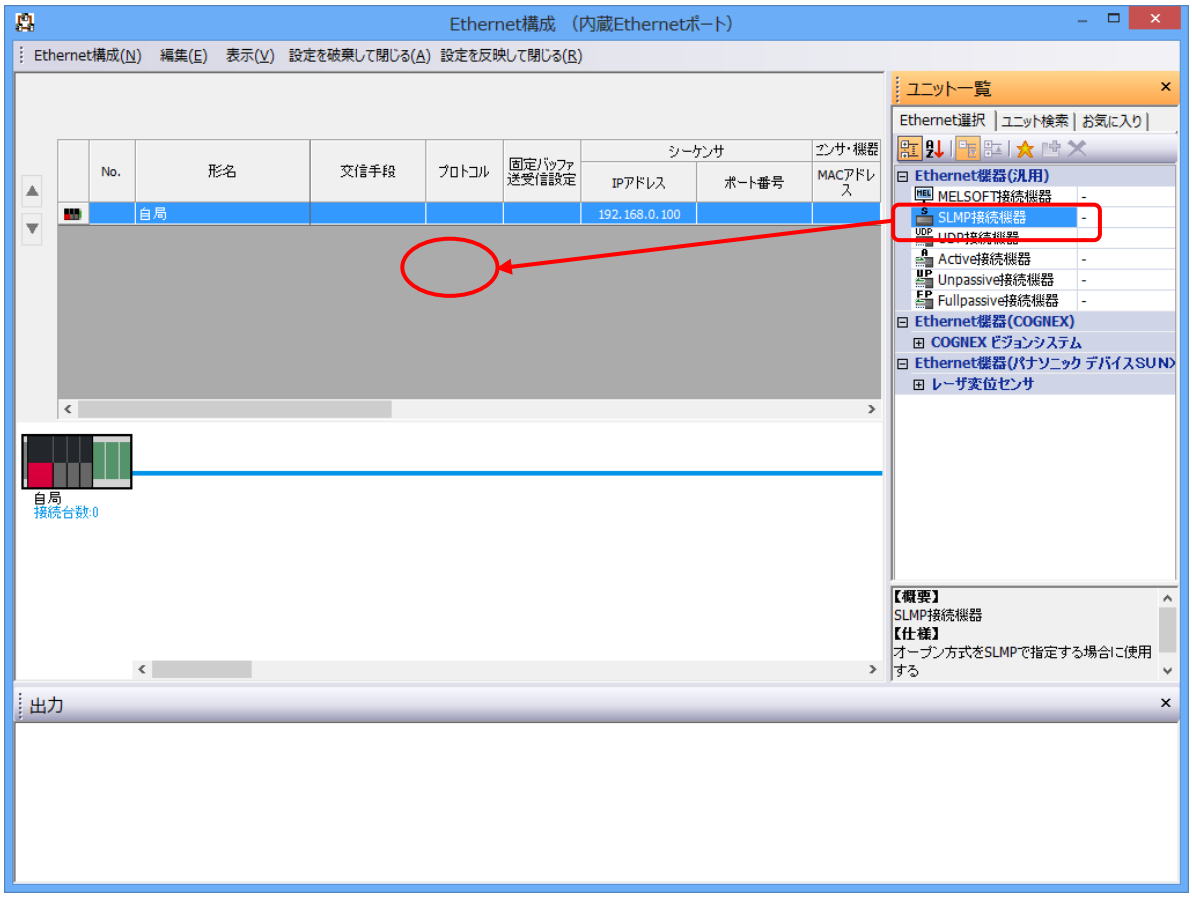


設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（環境に合わせて設定）
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.200（環境に合わせて設定）
交信データコード	バイナリ

4. 「相手機器接続構成設定」を選択し、Ethernet 構成画面を表示する



5. Ethernet 構成画面で接続機器として SLMP を追加する
機器をユニット一覧より「SLMP 接続機器」を選択し、構成画面へドラッグ＆ドロップで追加します。



6. 「SLMP 接続機器」が追加されたら、以下のような設定を行う

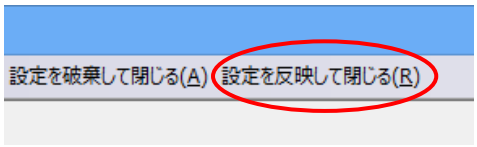


設定	設定内容
プロトコル	UDP
ポート番号	8192（10 進数で指定します）
センサ機器-IP アドレス	192.168.0.1（パソコン側の IP アドレスを設定します）



従来の Q シリーズなどを GX-Developer で設定を行う際、ポート番号は 16 進数で設定する必要がありましたが、GX-Works3 で iQ-F シリーズ CPU に対して設定を行う場合、ポート番号の指定は 10 進数で行うものとなるため、注意してください。

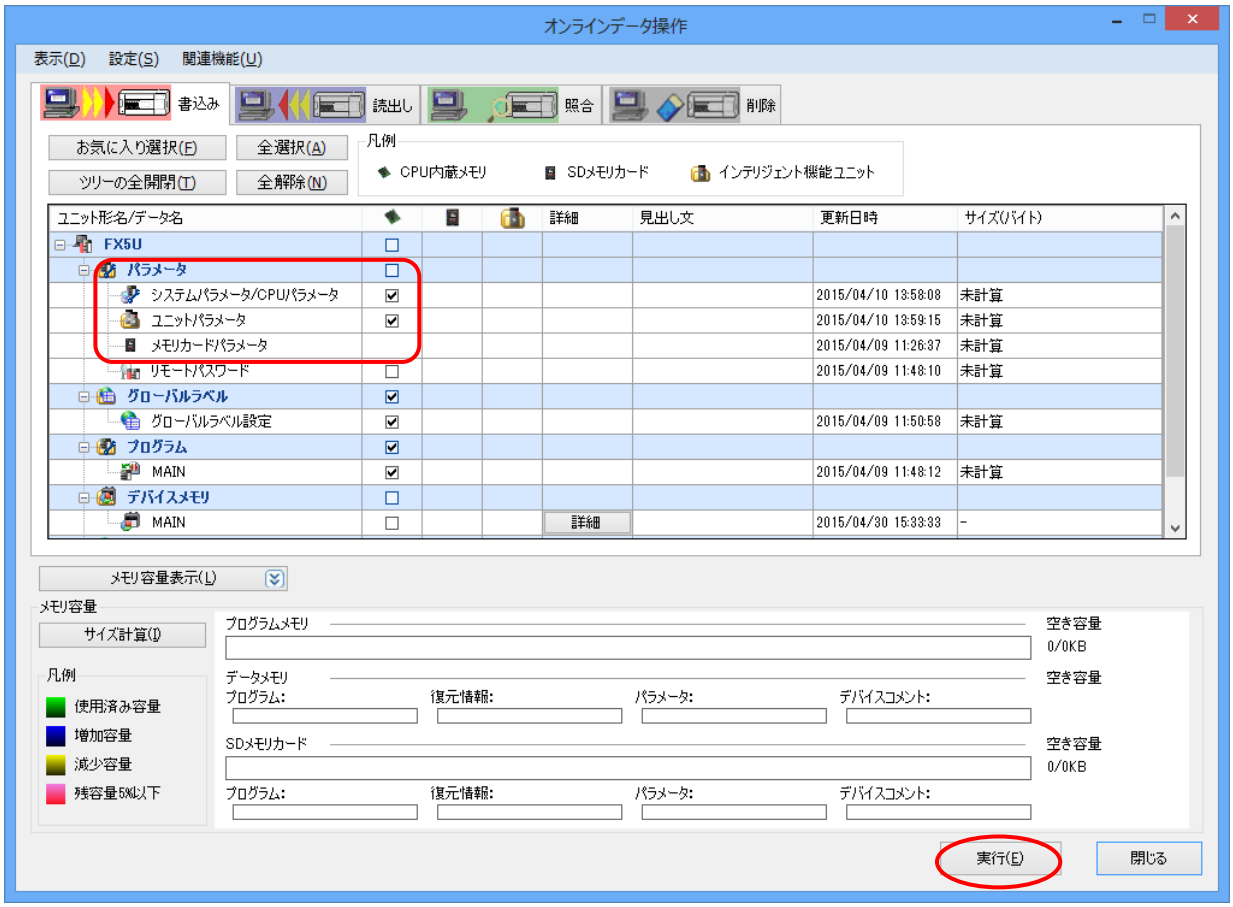
7. メニューの「設定反映して閉じる」をクリックして、設定を反映し、画面を閉じる



8. ユニットパラメータ画面で「適用」をクリックして、設定を反映させる



9. メニューの「オンライン」-「シーケンサへの書込み」で、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。

接続例でのパソコン側の設定

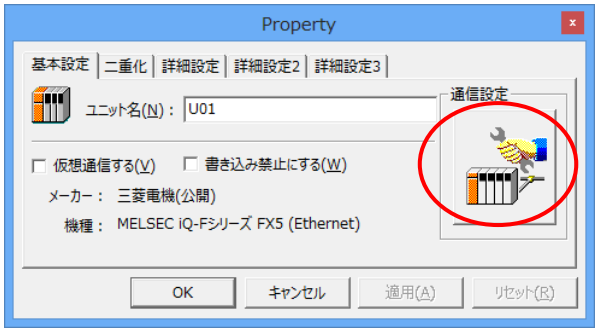
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

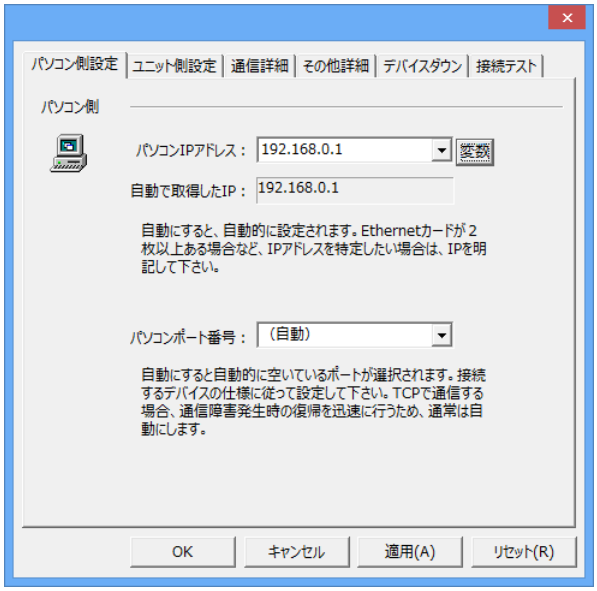
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う

Maker	Module
三菱電機(公開)	
■ RS-232C	
■ Ethernet	
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局1	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局2	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局3	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局1	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局2	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-Q/L/iQ-Rシリーズ アクセス局3	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC iQ-Fシリーズ FX5	CPUポート(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC iQ-Fシリーズ FX5	CPUポート(アスキープロトコル)

3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



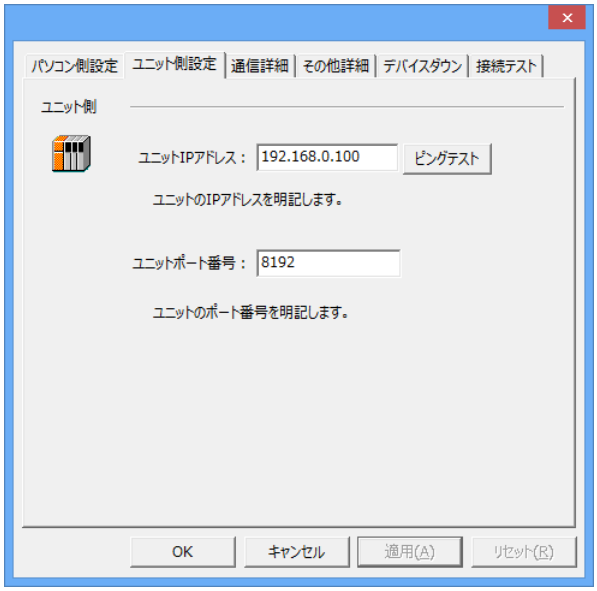
4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

Ethernet ポートに直接接続を行う機種の場合、接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

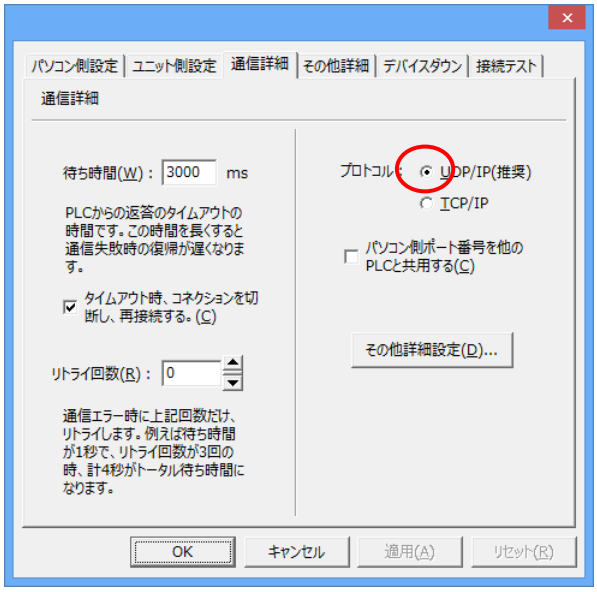
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

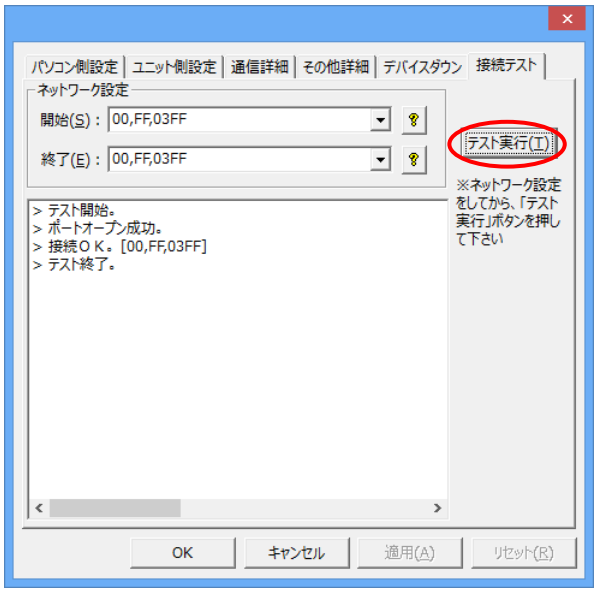
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。



ユニットの通信設定ダイアログ内の「その他詳細設定」にて CPU 監視タイマが設定できます。CPU 監視タイマとは、パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間です。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します(CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります)。詳しくは、PLC 側のマニュアルを参照してください。

Ethernet　QnA シリーズ　AJ71QE71 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

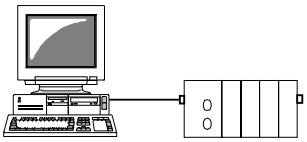
デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	16 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZR	000000	16 進数	ワード	○	●

2）アクセス局について

QnA シリーズ CPU への接続では、ネットワークの形態により 2 つの接続方法がサポートされています。

アクセス局接続を行う場合は、以下の設定例を参照してください。

アクセス局 1　　：パソコンと接続している PLC と通信したい場合

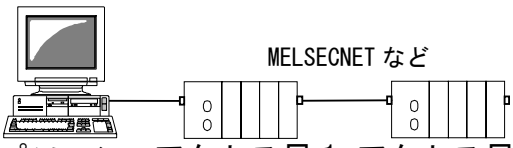


パソコン　アクセス局 1

アクセス局 1 のドライバを選択します。

三菱電機(公開)	
RS-232C	
Ethernet	
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局1	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局2	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局3	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局1	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局2	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局3	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局1	AJ71QE71相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局2	AJ71QE71相当

アクセス局 2　　：アクセス局 1 からネットワークを介して接続されている PLC と通信したい場合

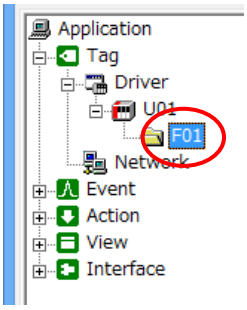


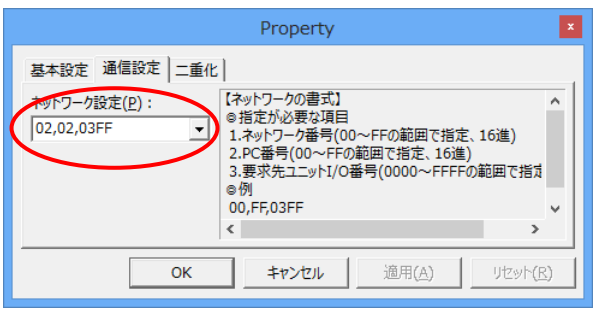
パソコン　アクセス局 1　アクセス局 2

アクセス局 2 のドライバを選択します。

三菱電機(公開)	
RS-232C	
Ethernet	
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局1	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局2	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局3	QJ71E71相当(バイナリプロトコル、推奨)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局1	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局2	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-Q/QnU/QnUDE/L アクセス局3	QJ71E71相当(アスキープロトコル)
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局1	AJ71QE71相当
MELSEC-QnAシリーズ アクセス局2	AJ71QE71相当

アクセス局 2 のドライバを追加し、ユニットの通信設定は、アクセス局 1 への接続設定を行います。
更にフォルダを追加し、フォルダの通信設定でアクセス局 2 への接続パラメータを設定します。





3）接続例

接続対象は QnA シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	Q2ACPU
通信ユニット	AJ71QW71

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	GX-Developer Ver8.114U

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	8192（16 進数 2000）
		交信データコード設定	バイナリコード交信
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	8193（16 進数）
		通信プロトコル	UDP
	フォルダ及び通信テスト時設定	ネットワーク番号	0
		PC 番号	FF
		要求先ユニット I/O 番号	03FF

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

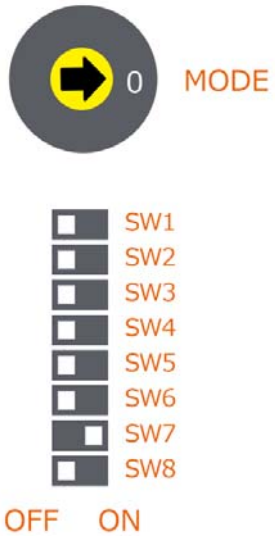


GX-Developer からラダーに対して、IP アドレス及びポート番号を設定する必要があります。この場合、16 進数で設定します。またポート番号は自由に設定できます。パソコン側と PLC 側のポート番号が同じでもかまいません。

接続例での PLC 側の設定

「AJ71QW71」に設定を行います。設定は前面スイッチ及び GX-Developer などで行います。

1. スイッチを以下のように設定する



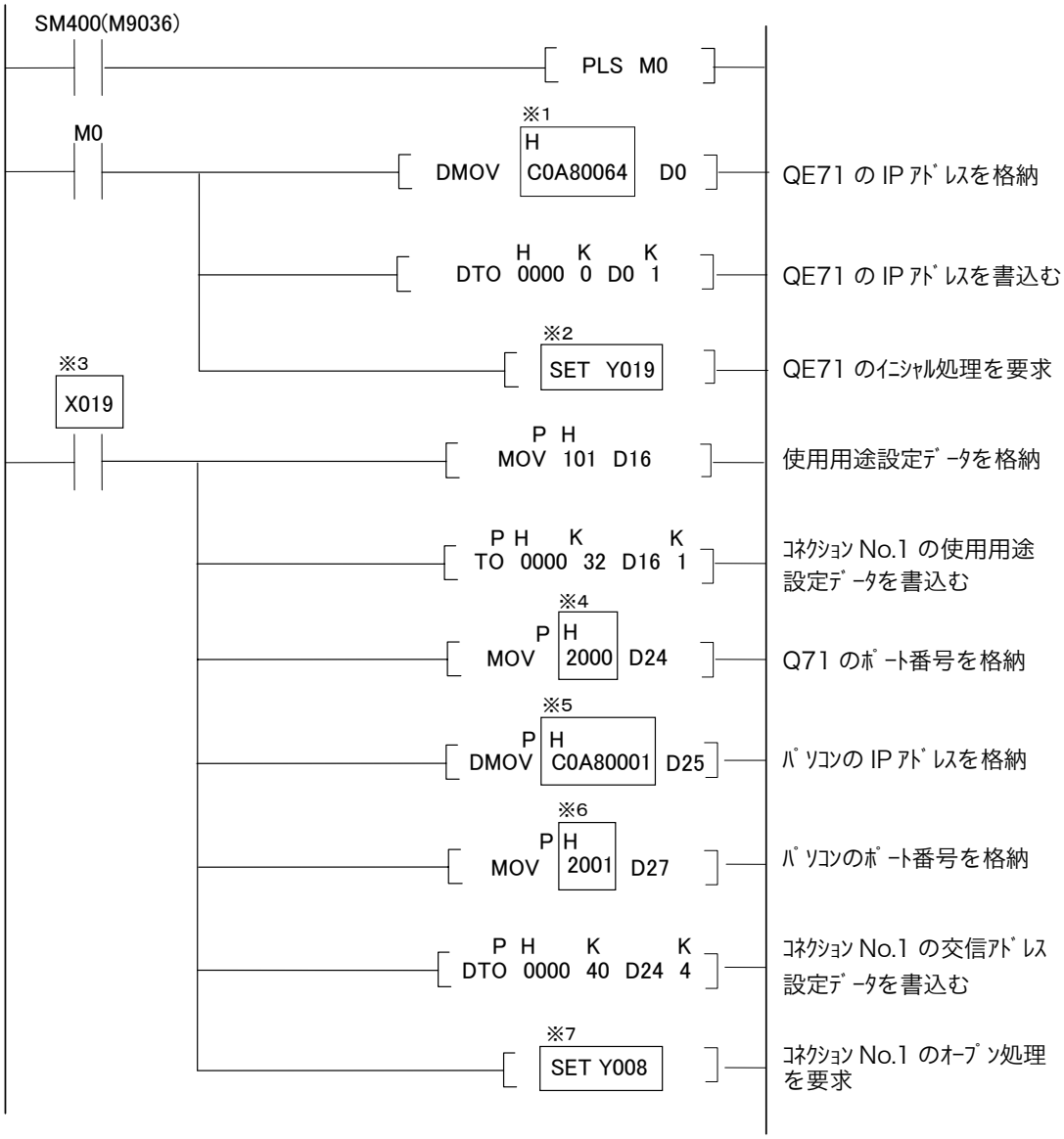
スイッチ	説明	設定内容
MODE	モード ※右側の設定で「オンライン」	0
SW1	TCP ULP タイムアウトエラー ※右側の設定で「クローズしない」	OFF
SW2	データコード設定 ※右側の設定で「バイナリ」	OFF
SW3	自動起動モード設定 ※右側の設定で「Y19 に従う」	OFF
SW4	使用不可	OFF
SW5	使用不可	OFF
SW6	使用不可	OFF
SW7	CPU 更新タイミング設定 ※右側の設定で「RUN 中書込み許可」	ON
SW8	イニシャルタイミング設定 ※右側の設定で「クイックスタート」	OFF

※通信はバイナリコードで行われるため「SW2」は OFF に設定します。

2. GX-Developer を起動し、PLC との接続が行えることを確認する

3. GX-Developer で以下のようなラダーを記述する

「AJ71QE71」では、IP アドレスなどをラダーで初期化する必要があります。下のラダーを PLC へ追加して下さい。このプログラムは、三菱電機発行の「QnA 対応 Ethernet インターフェースユニット」マニュアル巻末に掲載されているプログラムを元にしています

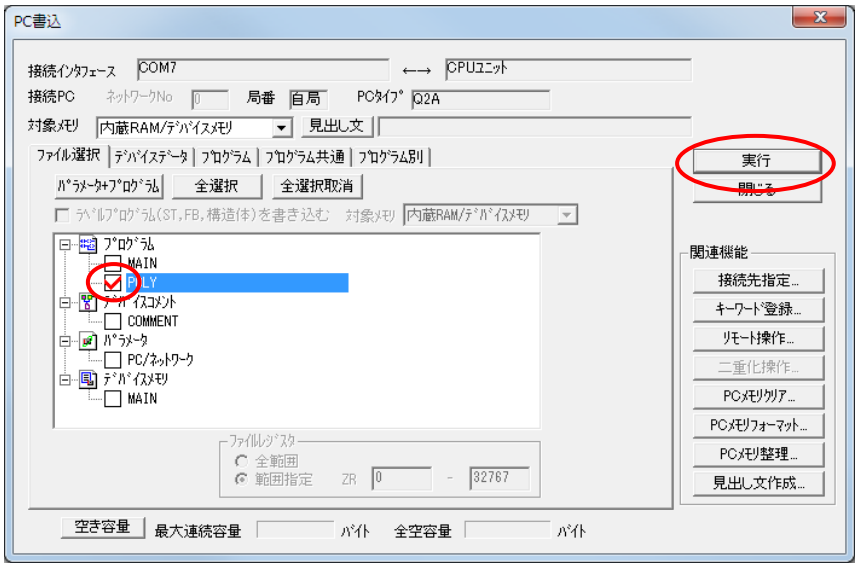


※1 PLC の IP アドレスです。16 進数で設定してください。例）192.168.0.100 → C0A80064
※4 PLC のポート番号です。16 進数で設定してください。例）8192（10 進数） → 2000（16 進数）
※5 パソコンの IP アドレスです。16 進数で設定してください。例）192.168.0.1 → C0A80001
※6 パソコンのポート番号です。16 進数で設定してください。例）8193（10 進数） → 2001（16 進数）
※2・※3・※7 上の例は QE71 をスロット 0 に指した時、自動的に X/Y000～X/Y01F が割り振られます。スロットの位置により、アドレスも変えて下さい。



接続テストについて注意点があります。
接続テストには折り返しテストコマンドを用いていますので、データリンクシステム・ネットワークシステム経由の他局 QC24 に対してはテストできません。

4.　「オンライン」PLC へラダーを書き込み、リセットを行い、ラダーを反映させる



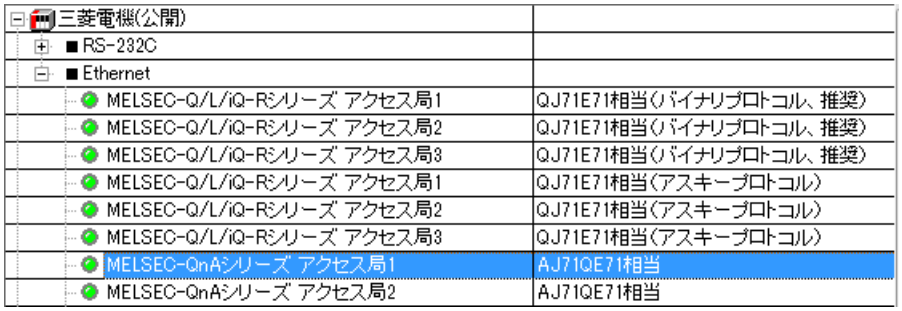
ここでは、プログラム「POLY」にラダーを設定したため、「POLY」を書き込みます。
リセットは CPU にキーを差し込み「RESET」へキーを回してリセットを行います。

接続例でのパソコン側の設定

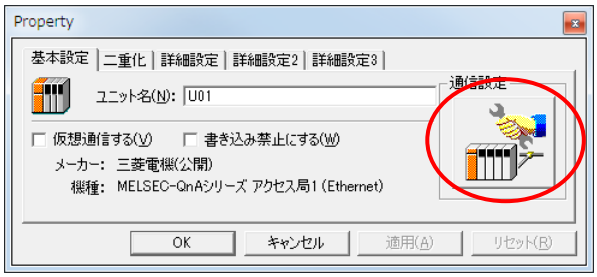
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

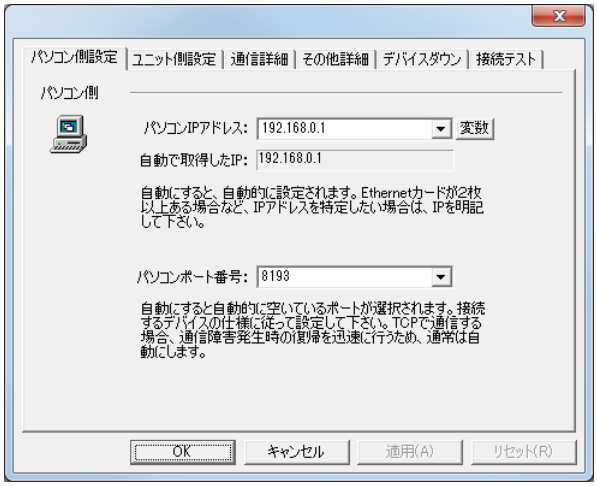
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

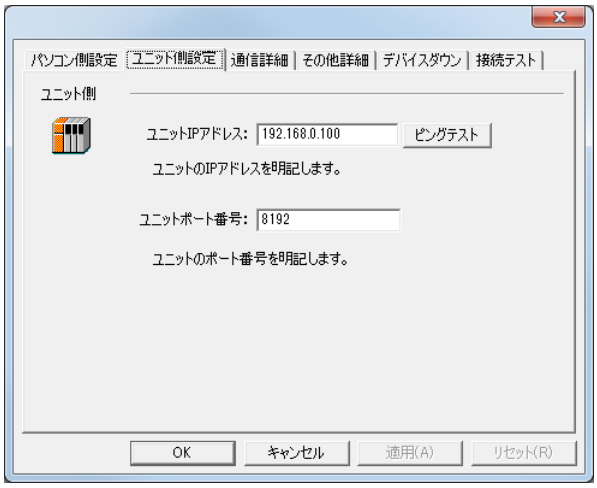


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	8193（10 進数で指定）

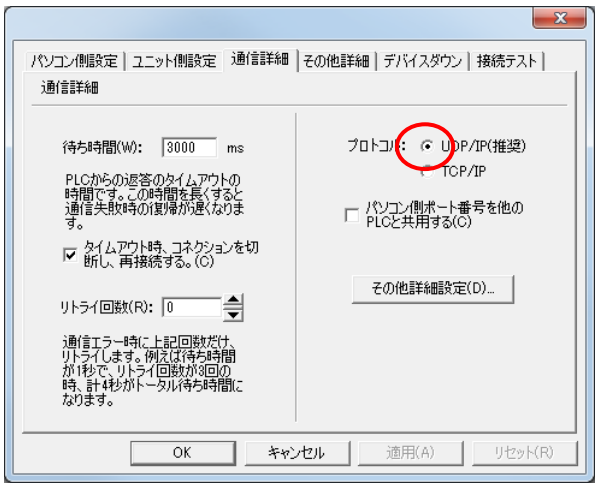
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

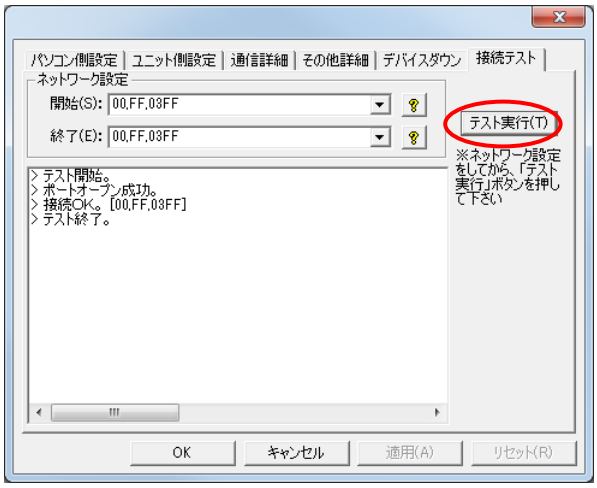
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

ユニットの通信設定ダイアログ内の「その他詳細設定」にて CPU 監視タイマが設定できます。CPU 監視タイマとは、パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間です。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します(CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります)。詳しくは、PLC 側のマニュアルを参照してください。

Ethernet A シリーズ AJ71E71 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力	X	0000	16 進数	ビット	○	○
出力	Y	0000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	0000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	MS	9000	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	0000	16 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	0000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	0000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	0000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	0000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	DS	9000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	0000	16 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	R	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張ファイルレジスタ（ブロック）	RB	0000000	10 進数 3 桁(ブロック№) +4 桁（0～8191）	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は A シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	Q2ACPU
通信ユニット	AJ71E71-S3

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	GX-Developer Ver8.114U

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	8192（16 進数 2000）
		交信データコード設定	バイナリコード交信
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	8193（16 進数）
		通信プロトコル	UDP
	フォルダ及び通信テスト時設定	PC 番号	FF

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

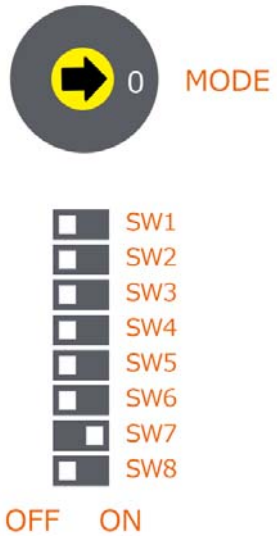


GX-Developer からラダーに対して、IP アドレス及びポート番号を設定する必要があります。この場合、16 進数で設定します。またポート番号は自由に設定できます。パソコン側と PLC 側のポート番号が同じでもかまいません。

接続例での PLC 側の設定

「AJ71E71」に設定を行います。設定は前面スイッチ及び GX-Developer などで行います。

1. スイッチを以下のように設定する



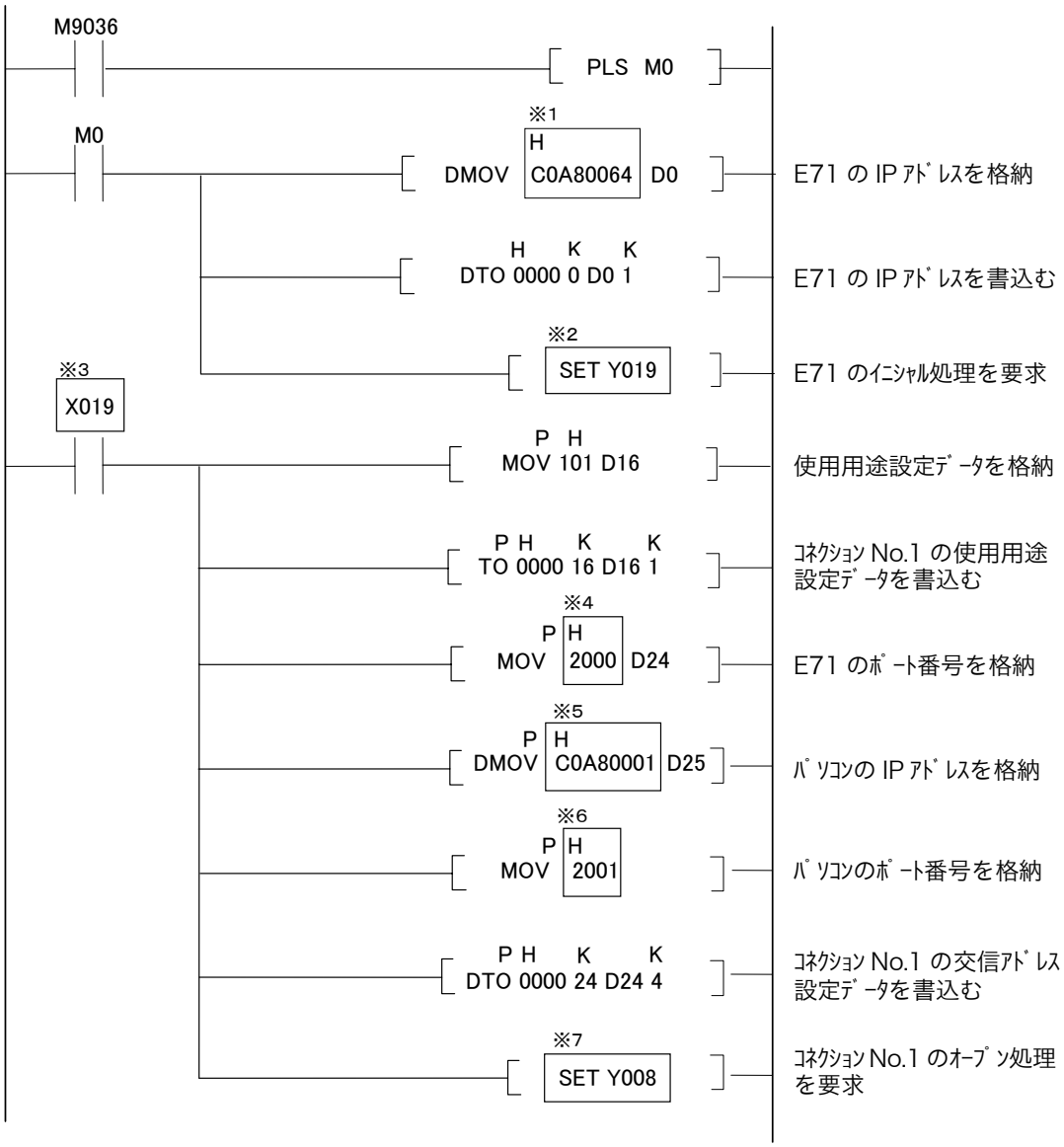
スイッチ	説明	設定内容
MODE	モード ※右側の設定で「オンライン」	0
SW1	TCP ULP タイムアウトエラー ※右側の設定で「クローズしない」	OFF
SW2	データコード設定 ※右側の設定で「バイナリ」	OFF
SW3	自動起動モード設定 ※右側の設定で「Y19 に従う」	OFF
SW4	使用不可	OFF
SW5	使用不可	OFF
SW6	使用不可	OFF
SW7	CPU 更新タイミング設定 ※右側の設定で「RUN 中書込み許可」	ON
SW8	イニシャルタイミング設定 ※右側の設定で「クイックスタート」	OFF

※通信はバイナリコードで行われるため「SW2」は OFF に設定します。

2. GX-Developer を起動し、PLC との接続が行えることを確認する

3. GX-Developer で以下のようなラダーを記述する

「AJ71E71-「AJ71E71」では、IP アドレスなどをラダーで初期化する必要があります。下のラダーを PLC へ追加して下さい。このプログラムは、三菱電機発行の「Ethernet インターフェースユニット」マニュアル巻末に掲載されているプログラムを元にしています。



※1 PLC の IP アドレスです。16 進数で設定してください。例）192.0.0.2 → C0000002

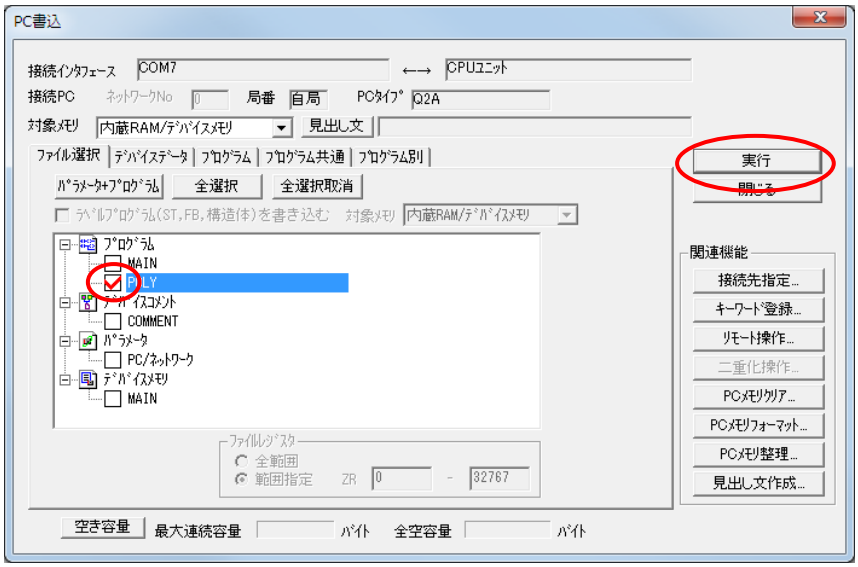
※4 PLC のポート番号です。16 進数で設定してください。例）8192（10 進数） → 2000（16 進数）

※5 パソコンの IP アドレスです。16 進数で設定してください。例）192.0.0.1 → C0000001

※6 パソコンのポート番号です。16 進数で設定してください。例）8193（10 進数） → 2001（16 進数）

※2・※3・※7 上の例は E71 をスロット 0 に指した時、自動的に X/Y000～X/Y01F が割り振られます。スロットの位置により、アドレスも変えて下さい。

4.　「オンライン」PLC へラダーを書き込み、リセットを行い、ラダーを反映させる



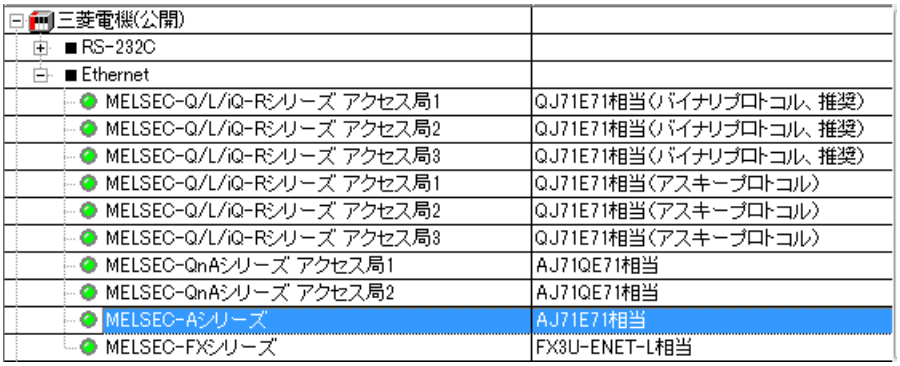
ここでは、プログラム「POLY」にラダーを設定したため、「POLY」を書き込みます。
リセットは CPU にキーを差し込み「RESET」へキーを回してリセットを行います。

接続例でのパソコン側の設定

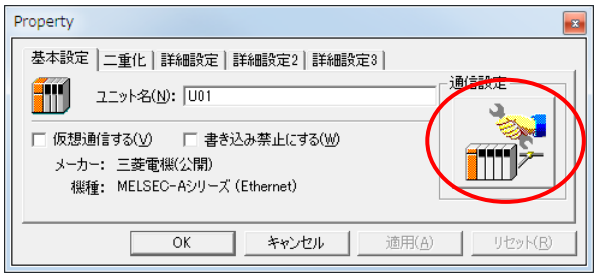
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

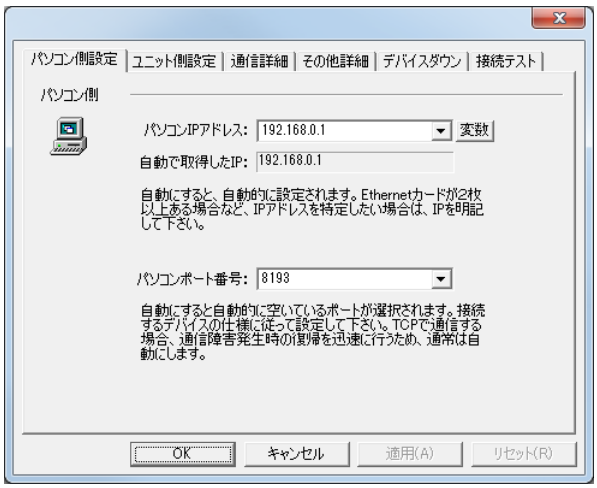
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

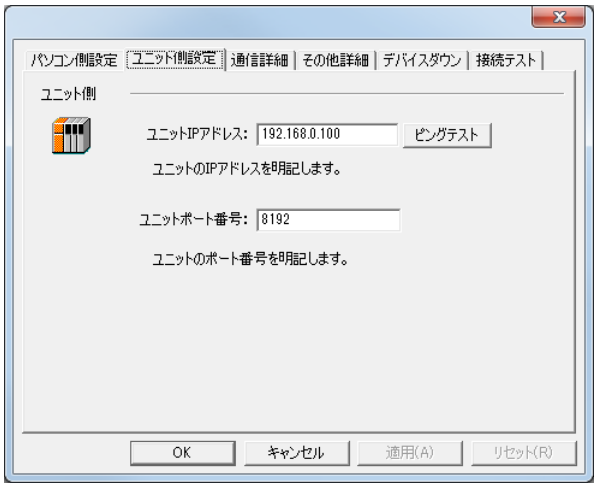


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	8193（10 進数で指定）

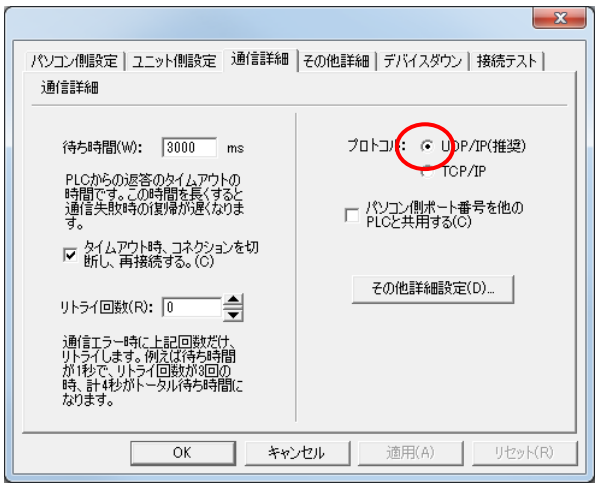
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

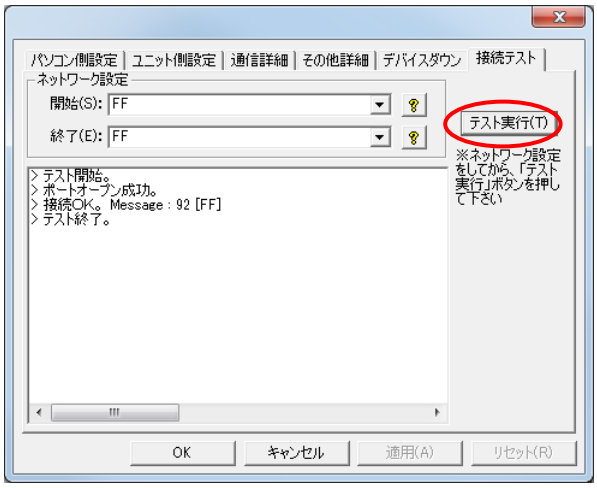
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

ユニットの通信設定ダイアログ内の「その他詳細設定」にて CPU 監視タイマが設定できます。CPU 監視タイマとは、パソコンからコマンドを受信してから、それに対する応答を返すまでの、PLC 側の待ち時間です。MELSECNET や CC-Link など経由で他の PLC のデバイスを参照している場合は、必ず適当な時間を設定します。（CPU 監視タイマに 0 を指定し、他の PLC の電源が落ちるなどの状態になった場合、Ethernet 通信自体ができなくなります。）詳しくは、PLC のマニュアルを参照してください。

Ethernet　FX シリーズ　FX3U-ENET-L 相当

1）デバイス一覧

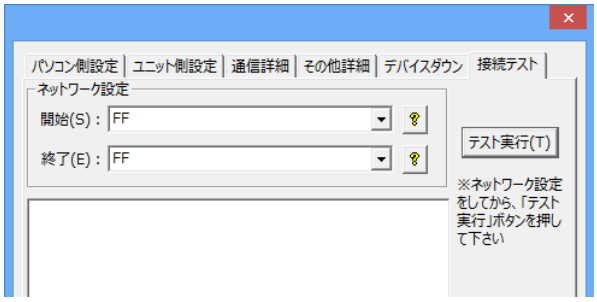
対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力	X	0000	8 進数	ビット	○	○
出力	Y	0000	8 進数	ビット	○	○
補助リレー	M	0000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	MS	8000	10 進数	ビット	○	○
ステート	S	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	0000	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	DS	8000	10 進数	ワード	○	●
拡張レジスタ	R	00000	10 進数	ワード	○	●

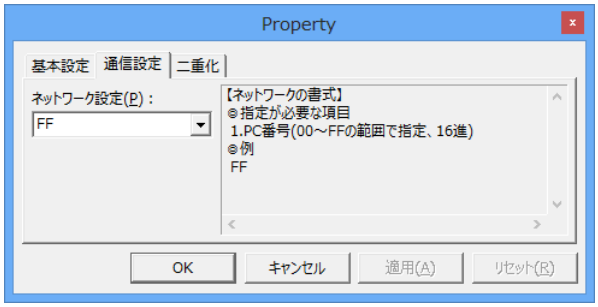
2）ネットワーク設定のパラメータについて

下記の接続テストダイアログおよびフォルダのネットワーク設定にて MC プロトコル上の「PC 番号」を指定できます。しかしながら、本設定は将来的に FX の仕様が拡張された場合を想定して用意されているものであり、現在は FF 固定のままにして下さい。

【接続テストダイアログ】



【フォルダのプロパティ】



3）接続例 （FX3UCPU）

接続対象は FX3 シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FX3U-16M
通信ユニット	FX3U-ENET-L

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	FX3U-ENET-L 設定ツール Version 1.30（SW1D5-FXENETL-J）

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	8192（16 進 2000）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	8193（16 進 2001）
		通信プロトコル	UDP
	フォルダ及び通信テスト時設定	PC 番号	FF

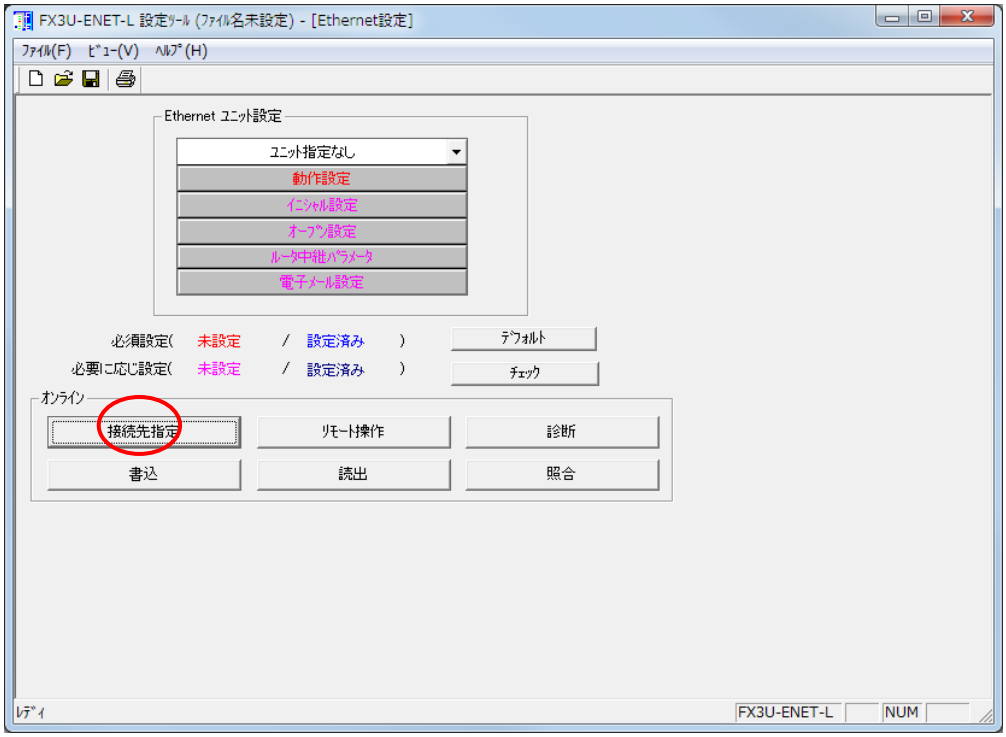
※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

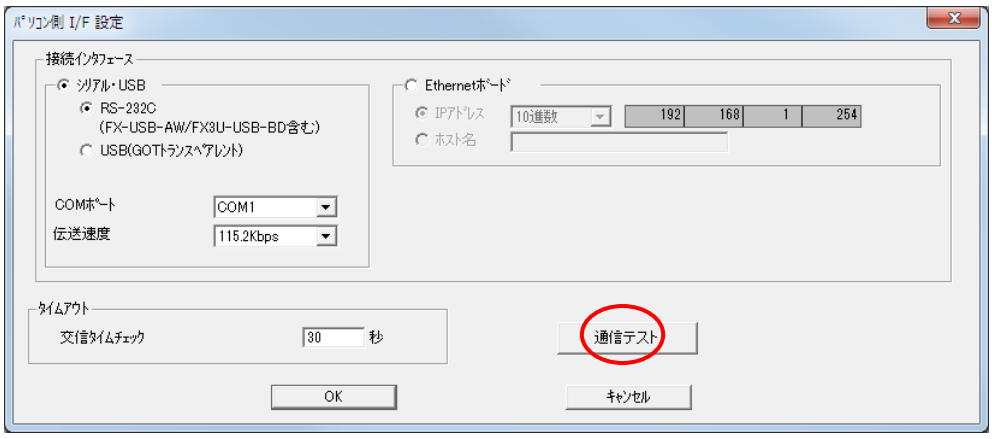
接続例での PLC 側の設定

「FX3U-16M」に設定を行います。設定は FX3U-ENET-L 設定ツールで行います。

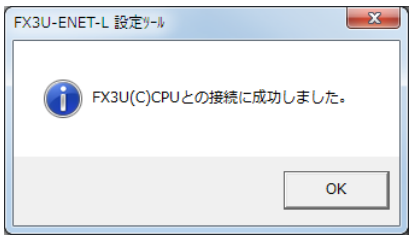
1. FX3U-ENET-L 設定ツールを起動する

2. 「接続先指定」ボタンを押して、FX と接続できていることを確認する

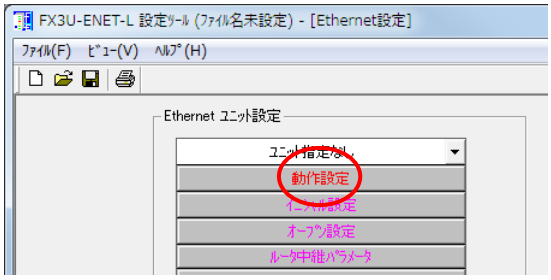




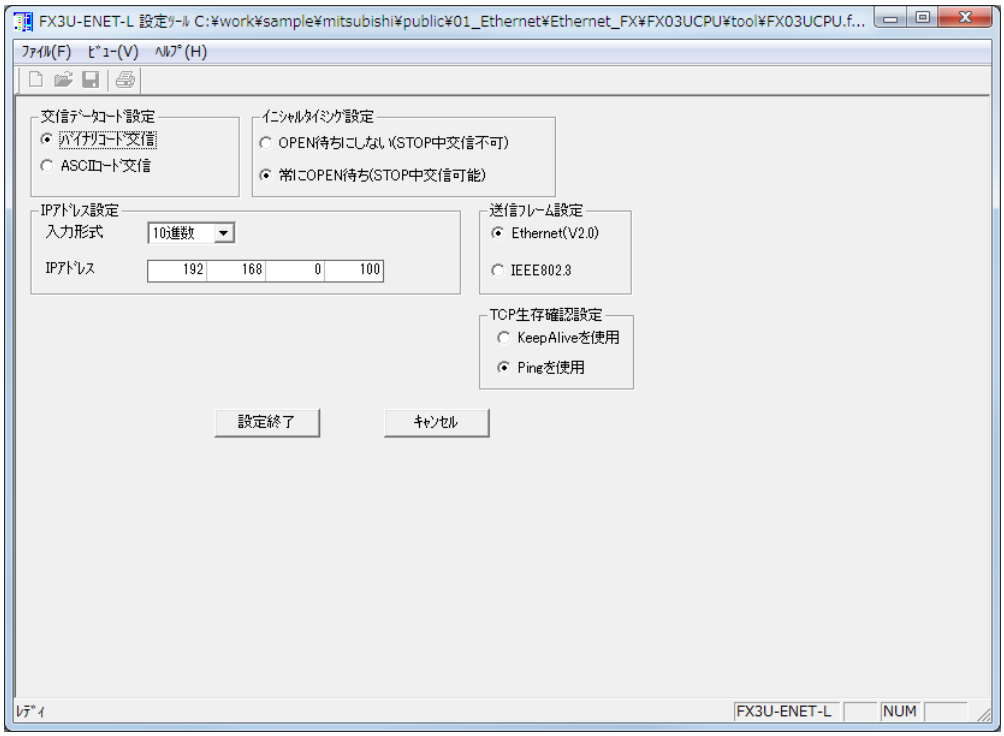
接続が成功すると以下の様なメッセージが表示されます。



3. 画面から「動作設定」ボタンを押して、動作設定画面を表示する

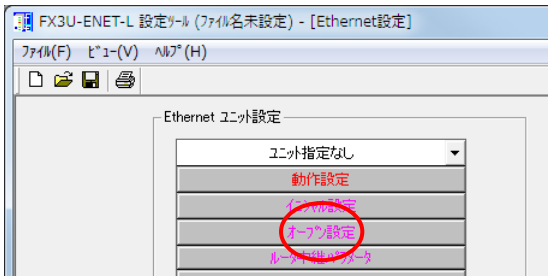


4. 下記のように設定を行い、「設定終了」をクリックする



設定	設定内容
交信データコード設定	バイナリコード交信
イニシャルタイミング設定	常に OPEN 待ち（STOP 中交信可能）
IP アドレス設定	192.168.0.100
送信フレーム設定	Ethernet（V2.0）
TCP 生存確認設定	Ping を使用

5. 画面から「オープン設定」ボタンを押して、オープン設定画面を表示する



6. 下記のように設定を行い、「設定終了」をクリックする
コネクション No は 3 もしくは 4 に設定を行ってください。



設定	設定内容
プロトコル	UDP
オープン方式	MC プロトコル（自動で設定される）
生存確認	確認しない
自局ポート番号（10 進数）	8192
交信相手 IP アドレス	192.168.0.1
交信相手ポート番号（10 進数）	8193



ポート番号を設定する場合は、10 進数で設定します。またポート番号は自由に設定できます。パソコン側と PLC 側のポート番号が同じでもかまいません。



コネクション No1 と 2 は固定バッファ用コネクション専用のため使用できません。コネクション No は 3 もしくは 4 のみを使用して下さい。

7. ユニットを指定した後、「書込」から PLC へ設定を書き込む



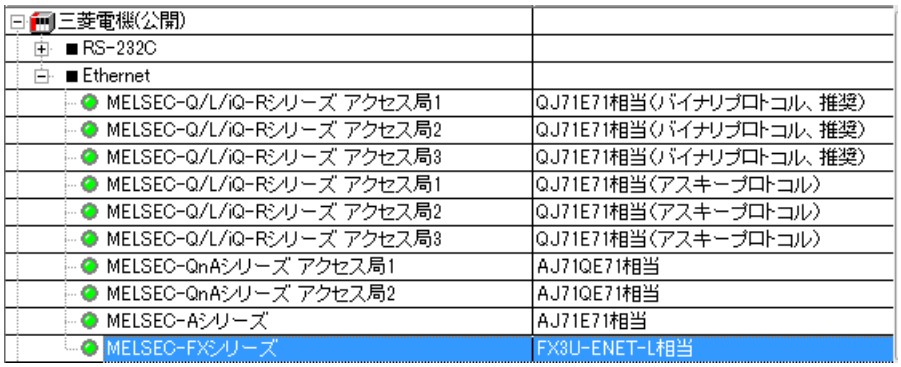
注意	FX3U-ENET-L 設定ツールと PLC との接続をシリアル/USB 経由ではなく、Ethernet ポート経由で行っている場合は、書き込み実行後、一度 PLC（CPU 及び FX3U-ENET-L）の電源を OFF 後、再度電源を入れて下さい。

接続例でのパソコン側の設定

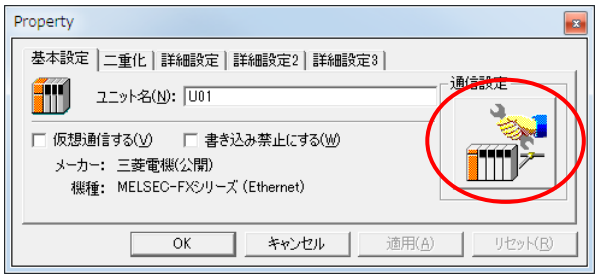
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

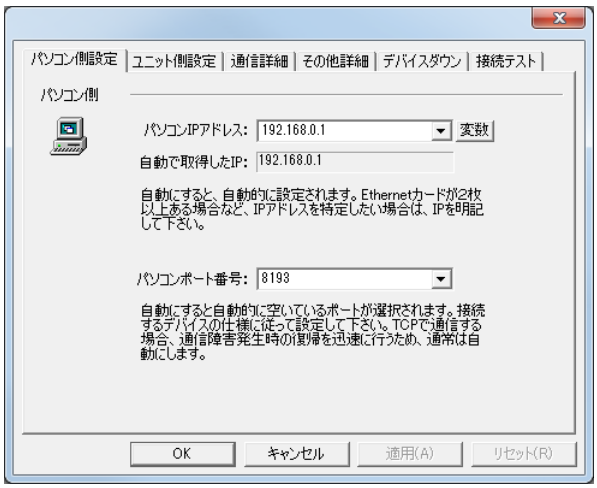
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

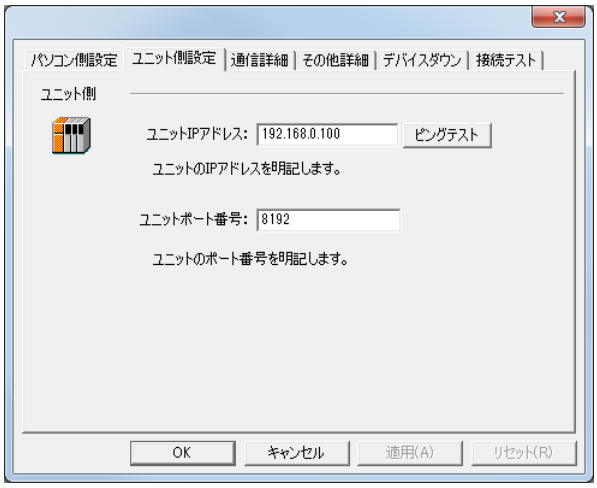


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	8193（10 進数で指定）

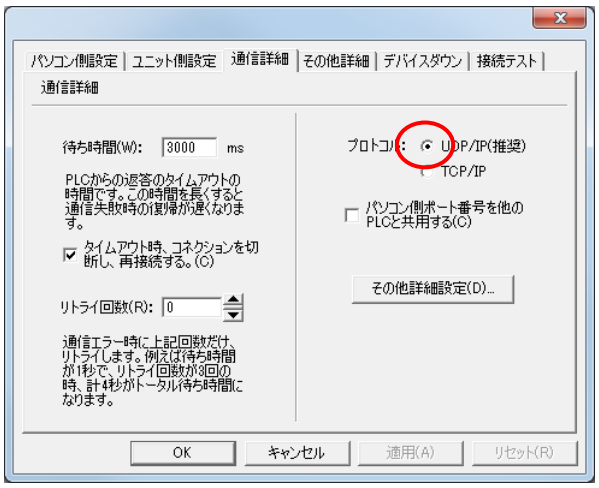
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

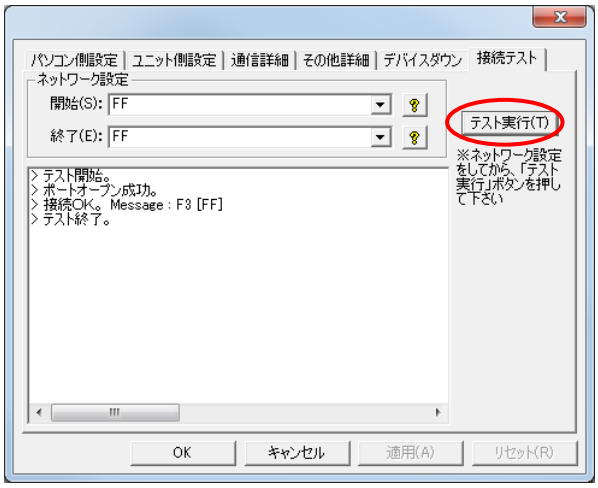
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

2－3　接続手順（非公開プロトコル）

概要

この章では非公開プロトコルを使用したデバイスとの接続についての説明をします。

対応機種（非公開プロトコル）

接続機器対応一覧

シリーズ名	CPU ユニット型名
Q シリーズ	Q02(H)、Q06H、Q12H、Q25H、Q00J、Q00、Q01
QnA シリーズ	Q2A(S)、Q2A(S)-S1、Q3A、Q4A、Q4AR、Q2AS(H)、Q2AS(H)-S1
A シリーズ	A0J2H、A1S、A1SH(S1)、A1SJ、A1SJH、A1N、A2C、A2CJ、A2N(S1)、A2S、A2SH、A3N、A2A(S1)、A3A、A1FX、A2U(S1)、A3U、A4U、A2US(S1)、A2USH-S1
FX シリーズ	FX0、FX0S、FX0N、FX1、FX2、FX2C、FX2N、FX2NC、FX1S、FX1N
モーションコントローラ	A273UH、A173UH、A171SH、A172SH



モーションコントローラは、互換性のある A シリーズ CPU としてのみ接続可能です。



RS-232C・Ethernet 経由での接続には、「公開プロトコル」での接続を推奨しております



通常、複数台の PLC と通信を行う場合、接続のための処理を PLC ごとに行います。したがって、COM ポート番号や Ethernet のポート番号が PLC 間で重複していると、1 つの PLC のみ接続処理が成功して、それ以外の PLC ではエラーが発生します。ただし、三菱非公開プロトコルのみ例外的に複数の PLC で設定を重複させることができます。重複させる場合は、それぞれの PLC の通信設定（通信速度やパリティなど）を、すべて同じ設定にしてください。

対応するパソコン用通信インターフェースボード

通信方式	インターフェースボード名
MELSECNET(II)ボード	A70BD-J71AP23、A98BD-J71AP23
MELSECNET/10 ボード	A70BD-J71QLP23 、 A70BD-J71QBR13 、 A98BD-J71QLP23 、 A98BD-J71QBR13
MELSECNET/H ボード	Q80BD-J71LP21-25、Q80BD-J71BR11
CC-Link ボード	A80BD-J61BT13
MELSEC-CPU ボード	A80BD-A2USH-S1
シーケンサバス接続ボード	A70BD-AF
SSCNET ボード	A30BD-PCF、A30CD-PCF



あらかじめ、使用する Windows に対応したドライバをインストールしておく必要があります。
当製品には、ドライバは付属しておりません。別途、三菱電機様よりお求めください。

通信可能な MELSEC ユニット

通信方式	ユニット型名
CPU ユニット直結（RS422）	対応する全 CPU ユニット
CPU ユニット直結（USB）	対応する QnH シリーズ CPU ユニット
リモート I/O ユニット	AJ72P25/LP25/QLP25 、 AJ72R25/BR15/QBR15 、 AJ72T25B 、 A1SJ72T25B、QJ72LP25(-25)/BR15(-25)
計算機リンクユニット	AJ71C24/UC24、A1SJ71UC24
シリアルコミュニケーションユニット	AJ71QC24(N)、A1SJ71QC24(N)、QJ71C24、QJ71CMO
CC-Link ユニット	AJ65BT-G4、AJ65BT-G4-S3
Ethernet ユニット	AJ71E71、A1SJ71E71、AJ71QE71、A1SJ71QE71、QJ71E71、QJ71E24、QJ71E71-100
MELSECNET(II)ユニット	AJ71AP21、AJ71AR21、AJ71P25、AJ72R25、A1SJ71AP21、A1SJ71AR21
MELSECNET/10 ユニット	AJ71LP21、AJ71LP21G、AJ71BR11、AJ71LR21、AJ72LP25、AJ72LP25G、AJ72BR15、AJ72LR25、A1SJ71LP21、A1SJ71BR11、A1SJ72QLP25、A1SJ72QBR15、AJ71QLP21、AJ71QLP21S、AJ71QLP21G、AJ71QBR11、AJ72QLP25、AJ7225G、AJ72QBR15、A1SJ71QLP21、A1SJ71QLP21S、A1SJ71QBR11、QJ72BT15
MELSECNET/H ユニット	QJ71LP21-25、QJ71BR11、QJ72LP25-25、QJ72BR15-25

パソコン用通信インターフェースボードと接続可能な MELSEC ユニット

通信方式	インターフェースユニット型名
MELSECNETII ボード A70BD-J71AP23 、 A98BD-J71AP23	AJ71AP21、AJ71AR21、AJ71P25、AJ72R25、A1SJ71AP21、A1SJ71AR21
MELSECNET/10 ボード A70BD-J71QLP23 、 A70BD-J71QBR13 、 A98BD-J71QLP23 、 A98BD-J71QBR13	AJ71LP21 、 AJ71LP21G 、 AJ71BR11 、 AJ71LR21 、 A1SJ71LP21 、 A1SJ71BR11、AJ71QLP21、AJ71QLP21S、AJ71QLP21G、AJ71QBR11、A1SJ71QLP21、A1SJ71QLP21S、A1SJ71QBR11
MELSECNET/H ボード Q80BD-J71LP21-25 、 Q80BD-J71BR11	QJ71LP21-25、QJ71BR11
CC-Link ボード A80BD-J61BT13	AJ61BT11、A1SJ61BT11、AJ61QBT11、A1SJ61QBT11
MELSEC-CPU ボード A80BD-A2USH-S1	A 用増設ベースユニット A6□B、AnS 用増設ベースユニット A1S6□B
シーケンサバス接続ボード A70BD-AF	A 用基本ベースユニット A3□B、A 用増設ベースユニット A6□B、AnS 用基本ベースユニット A1S3□B、AnS 用増設ベースユニット A1S6□B
SSCNET ボード A30BD-PCF、A30CD-PCF	A273UH、A171SH、A172SH



以下の制限事項および注意事項があります。

計算機リンクユニット、シリアルコミュニケーションユニットの RS-422/485 端子台には、DC 制御のため接続できません。

計算機リンクユニット（C24 系）は、「-S6」「-S8」は接続可能ですが、「C24」「-S3」は接続対象外となります。

計算機リンクユニット（C24 系/UC24 系）には、以下の制約事項があります。
デバイス「A」「V」「Z」、および QnA シリーズ接続時の拡張ファイル「R」に対するアクセスはできません。

AnSH（E2PROM 運転）への RUN 中書き込み、T/C 設定値変更はできません。

A1SH へのプログラム・パラメータ書き込みは、CPU の S/W バージョン”F”以降で可能です。

C24 系の場合、以下の制約事項があります。
AnU に装着時でも、AnA 相当の通信のみ可能です（相手先確認でも、AnA となります）。C24 系と UC24 系が同一型名で混在しているユニットに関しては、接続するユニットの S/W バージョンにより経路を選択してください（対応する S/W バージョンについては、各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください）。

型名	対応
A1SCPUC24-R2	UC24 相当
A1SJ71C24-PRF	S/W バージョン"M"以降で UC24 相当
A1SJ71C24-R2	S/W バージョン"M"以降で UC24 相当
A2CCPUC24	S/W バージョン"K"以降で UC24 相当
A2CCPUC24-PRF	S/W バージョン"K"以降で UC24 相当

サポート・非サポート機種一覧

サポート有無	型名
サポート機種	A1SCPUC24-R2 、 A1SJ71C24-PRF 、 A1SJ71C24-R2 、 A1SJ71UC24-PRF 、 A1SJ71UC24-R2、A2CCPUC24、A2CCPUC24-PRF、AJ71C24-S6、AJ71C24-S8、AJ71UC24、AJ71UC24-PRF
非サポート機種	A1SJ71C24-R4 、 A1SJ71UC24-R4 、 A2CJ71C24-R4 、 A1SJ71UC24-R2-S2 、 A1SJ71UC24-R2-S2、AJ71UC24-S2、AJ71C24、AJ71C24-S3

シリアルケーブルについては、下記のものをご使用ください。

種別	形名（接続可能品）		
RS-422 変換器（含むケーブル）	三菱電機製品	変換器：FX-232AW、FX-232AWC RS-232C：F2-232CAB、F2-232CAB-1、F2-232CAB-2、AC30R2 RS-422：FX-422CAB、FX-422CAB0	
	他社製品	国内	システムサコム、エルエンジニアリング、ダイアトレンド
		海外	Beijers
RS-232C	クロスケーブル（信号名は次のとおり） RD/TD クロス、DTR/DSR クロス、RTS/CTS クロス モデム経由時は、CD 信号線を結線のこと		



Q シリーズとの接続の際は、以下のケーブル類をご使用ください。
QC02R4EX（+従来 RS-422 変換ケーブル）
QC30R2
市販 USB ケーブル（推奨品は Q シリーズマニュアル記載のとおりです）

FX シリーズの拡張ボードについては、下記のとおりです。

機種	FX0N-232ADP	FX2N-232BD/422BD	FX1N-232BD/422BD
FX2N	○（注 1）	○	―
FX2NC	○	―	―
FX1S	○（注 2）	―	○
FX1N	○（注 2）	―	○
FX1NC	○（注 2）	―	○

※注 1：FX2N-CNV-BD が別途必要

※注 2：FX1N-CNV-BD が別途必要



表中に無い FX シリーズ各機種では、拡張ボードを使用できません。
拡張ボードを使用する場合、パラメータブロック No.FFFB を設定せず、かつ D8120←0 とします。

QnA シリーズ用 Ethernet ユニットについては、下記バージョン以降接続可能となります。

ユニット型名	S/W バージョン	備考
AJ71QE71、AJ71QE71-B5	S/W バージョン"C"以降	QnA の機能バージョン"B"以降との組み合わせが可能です。
A1SJ71QE71-B2、A1SJ71QE71-B5	S/W バージョン"E"以降	

QnA シリーズ用 Ethernet 経由モニタと、他通信経路経由モニタを同一 PLC に対して実行した場合、モニタがエラーになります。
A シリーズ用 Ethernet ユニット（AJ71E71）は、AnU に装着時でも AnA 相当のアクセスのみサポートします。
A シリーズ用 Ethernet ユニットは、リモート I/O に装着時、下記バージョンまで通信時エラーLED が点灯しますが、実動作には影響ありません。

ユニット型名	S/W バージョン
AJ71E71、A1SJ71E71-B2/B5	S/W バージョン"U"まで
AJ71E71-S3 、 A1SJ71E71-B2-S3/-B5-S3 、 A1SJ71E71N-B2-S3/-B5-S3	S/W バージョン"H"まで

AJ65BT-G4 は、S/W バージョン"B"以降の製品に接続可能です。マスタ側ユニット（AJ61BT11、AJ61QBT11）については、S/W バージョン"N"以降接続可能です。
SSCNET ボード経由の他局アクセスはできません。自局モーションコントローラに対してのみアクセス可能です。
SSCNET ボードは、Windows NT 上でのみサポートします。



Q シリーズとの USB 接続については、以下の注意事項があります。
USB 接続は、Windows 98/98SE/Me/2000 上でのみサポートします。Windows 95/NT 4.0 では未サポートです。
A モードは現状では未対応です。また、USB 経由で通信中は、ケーブルの脱着を実行しないでください。また、USB ポート使用中は、PLC の電源を切らないでください。また、USB 経由で通信する場合、Windows のサスペンド・省電力設定、および BIOS のオートパワーセーブ機能は使用しないでください。

非公開プロトコル使用ドライバについて

種別	通信方法	接続ユニット
Q シリーズ Q モード	CPU ポート直結	（なし）
Q シリーズ A モード	CPU ポート直結	（なし）
QnA シリーズ	CPU ポート直結	（なし）
A シリーズ	CPU ポート直結	（なし）
FX シリーズ	CPU ポート直結	（なし）
Q シリーズ Q モード	CPU ポート直結(USB)	（なし）
QnA シリーズ	MELSECNET(II)	A70BD-J71AP23 相当
A シリーズ	MELSECNET(II)	A70BD-J71AP23 相当
Q シリーズ Q モード	MELSECNET/10	A70BD-J71QLP23 相当
QnA シリーズ	MELSECNET/10	A70BD-J71QLP23 相当
A シリーズ	MELSECNET/10	A70BD-J71QLP23 相当
Q シリーズ Q モード	MELSECNET/H	Q80BD-J71LP21-25 相当
QnA シリーズ	MELSECNET/H	Q80BD-J71LP21-25 相当
A シリーズ	MELSECNET/H	Q80BD-J71LP21-25 相当
Q シリーズ Q モード	CC-Link	A80BD-J61BT13 相当
QnA シリーズ	CC-Link	A80BD-J61BT13 相当
A シリーズ	CC-Link	A80BD-J61BT13 相当
Q シリーズ Q モード	G4 ユニット	AJ65BT-G4-S3 相当
QnA シリーズ	G4 ユニット	AJ65BT-G4 相当
A シリーズ	G4 ユニット	AJ65BT-G4 相当
A シリーズ	CPU ボード	A80BD-A2USH-S1 相当
モーション CPU	SSCNET	A30BD-PCF 相当
QnA シリーズ	AF ボード	A70BD-AF 相当
A シリーズ	AF ボード	A70BD-AF 相当
QnA シリーズ	TEL ユニット	Q6TEL
A シリーズ	TEL ユニット	A6TEL/Q6TEL
Q シリーズ Q モード	汎用	（通常使用しません）
QnA シリーズ	汎用	（通常使用しません）
A シリーズ	汎用	（通常使用しません）
FX シリーズ	汎用	（通常使用しません）



Q シリーズ A モード CPU で、種別に Q シリーズ A モード CPU が無い接続方法をご利用の場合は、A シリーズ CPU を選択してください。

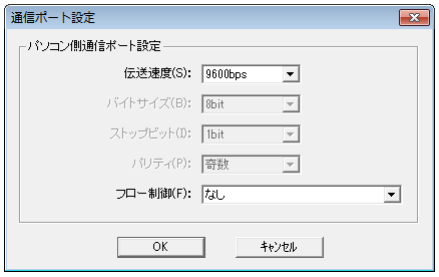


通信方法が「汎用」の PLC について
マイナーバージョンアップ時に対応する機器を増やした場合、パラメータの指定を汎用画面で行って接続する場合がありますが、通常は使用しません。

共通ダイアログ

以下のダイアログは非公開プロトコルに共通のダイアログです。接続する PLC の機種によっては、設定の必要がない項目や設定不可能な項目が入力できなくなります。

通信ポート設定



▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットのビット数を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。
▽フロー制御
信号線の制御設定を指定します。

高度な設定



▽接続ユニット
通常は設定できません（汎用時のみ有効）。
▽伝文形式
通信するデータの形式を指定します。
▽通信プロトコル
通信するプロトコルの形式を指定します。
▽CPU 監視タイマ
CPU 監視タイマを設定します（単位は×250 ミリ秒）。
▽タイムアウト
タイムアウト時間を指定します（単位はミリ秒）。
▽サムチェック
サムチェックを行うかどうかを指定します。

1）デバイス一覧

三菱電機 MELSEC-Q シリーズ

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
引数入力	FX	000000	10 進数	ビット	○	○
引数出力	FY	000000	10 進数	ビット	○	○
ダイレクト入力	DX	000000	16 進数	ビット	○	○
ダイレクト出力	DY	000000	16 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
引数レジスタ	FD	000000	10 進数	ワード	○	●
バッファメモリ	G	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZR	000000	16 進数	ワード	○	●

三菱電機 MELSEC-QnA シリーズ

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
エッジリレー	V	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リンクリレー	SB	000000	16 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	000000	10 進数	ビット	○	○
引数入力	FX	000000	10 進数	ビット	○	○
引数出力	FY	000000	10 進数	ビット	○	○
ダイレクト入力	DX	000000	16 進数	ビット	○	○
ダイレクト出力	DY	000000	16 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマ接点	SS	000000	10 進数	ビット	○	○
積算タイマコイル	SC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
積算タイマ現在値	SN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊リンクレジスタ	SW	000000	16 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	SD	000000	10 進数	ワード	○	●
引数レジスタ	FD	000000	10 進数	ワード	○	●
バッファメモリ	G	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（現ブロック）	R	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ（連番）	ZR	000000	16 進数	ワード	○	●

三菱電機 MELSEC-A シリーズ

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	16 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	16 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
ラッチリレー	L	000000	10 進数	ビット	○	○
アナンシェータ	F	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	B	000000	16 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	V	000000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	000000	16 進数	ワード	○	●
アキュームレジスタ	A	000000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	R	000000	10 進数	ワード	○	●
拡張ファイルレジスタ（ブロック）	R	0000000	10 進数 3 桁(ブロック№) +4 桁（0～8191）	ワード	○	●

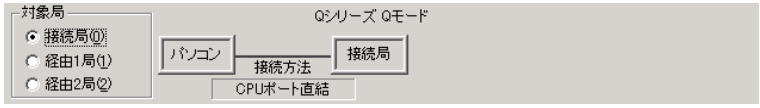
三菱電機 MELSEC-FX シリーズ

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	000000	8 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	000000	8 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	000000	10 進数	ビット	○	○
ステップリレー	S	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TS	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマコイル	TC	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CS	000000	10 進数	ビット	○	○
カウンタコイル	CC	000000	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	D	000000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	000000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	V	000000	10 進数	ワード	○	●

2）設定について

通信設定はネットワークの形態により、大きく分けて以下の 3 つの場合があります。

1．接続局へアクセスする
最も一般的な接続方法で、パソコンと直接接続されている PLC のデバイスの値を読み書きしたい場合選択します。(「接続局」とは、パソコンと直接接続されている PLC のことです)



2．経由 1 局へアクセスする
接続局からネットワークを介して接続された PLC のデバイスの値を読み書きしたい場合選択します。
(「経由 1 局」とはネットワークを 1 つ経由して接続されている PLC のことです)



3．経由 2 局へアクセスする
経由 1 局から､さらにネットワークを介して接続された PLC のデバイスの値を読み書きしたい場合選択します。
(「経由 2 局」とはネットワークを 2 つ経由して接続されている PLC のことです)



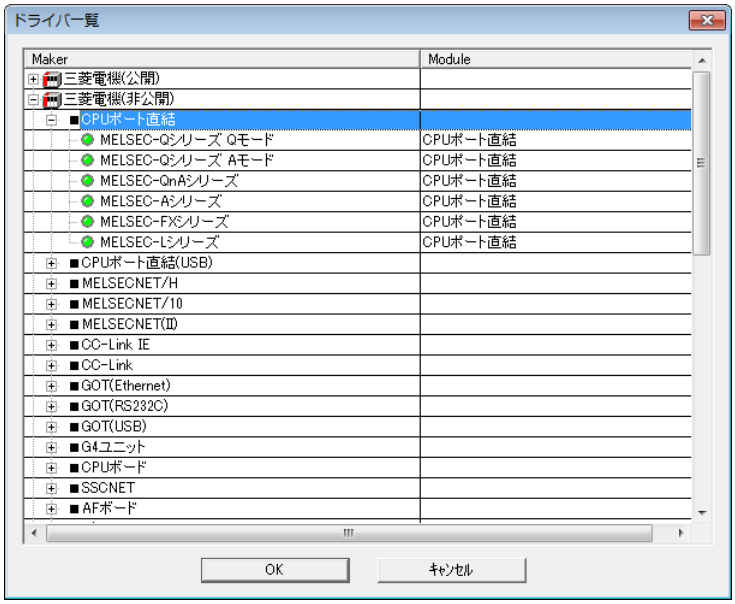
対象局とは実際にアクセスされる PLC のことを言います。接続方法により対象局は以下のようになります。

接続局へアクセスする場合　　：対象局は「**接続局**」になります。
経由 1 局へアクセスする場合　：対象局は「**経由 1 局**」になります。
経由 2 局へアクセスする場合　：対象局は「**経由 2 局**」になります。

なお、以下の説明で「**接続局**」へアクセスすることを「**自局アクセス**」、「**経由 1 局**」「**経由 2 局**」へアクセスすることを「**他局アクセス**」と呼ぶことがあります。

3）PLC の選択について

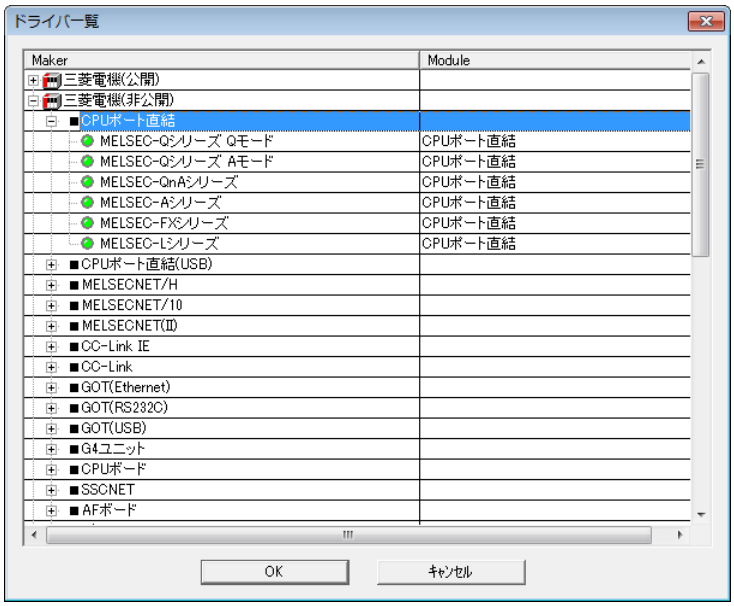
下記の画面で PLC を選択する場合、接続局とパソコン間の通信方法および対象局の PLC の種類で PLC を決定します。



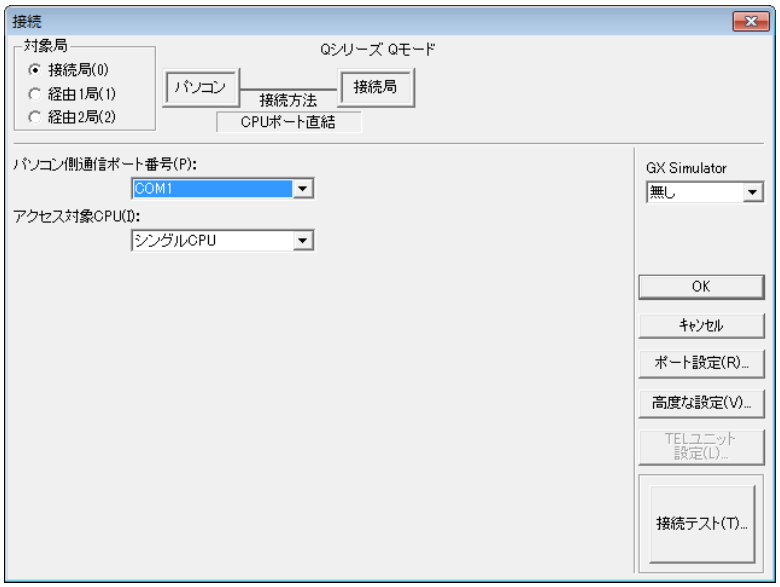
CPU ポート直結で、A シリーズの PLC と通信する場合「**MELSEC-A シリーズ CPU ポート直結**」を選択します。CPU ポート直結で Q シリーズの PLC と接続し、さらに MELSECNET/10 経由で A シリーズの PLC と通信する場合例 1 と同じく、「**MELSEC-A シリーズ CPU ポート直結**」を選択します。これは、パソコンと接続する PLC は Q シリーズですが、実際に通信する対象局が A シリーズのためです。

4）接続局に接続する場合の手順

1. 「PLC 追加」ダイアログで、通信方法と PLC の種類から機種を選択する



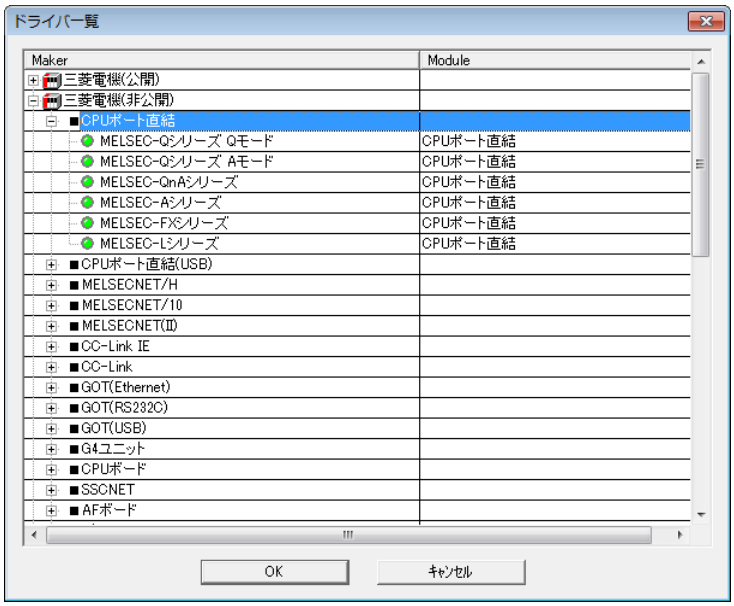
2. 「PLC プロパティ」の設定ダイアログで、「対象局」が「接続局」になっていることを確認して、設定を行う



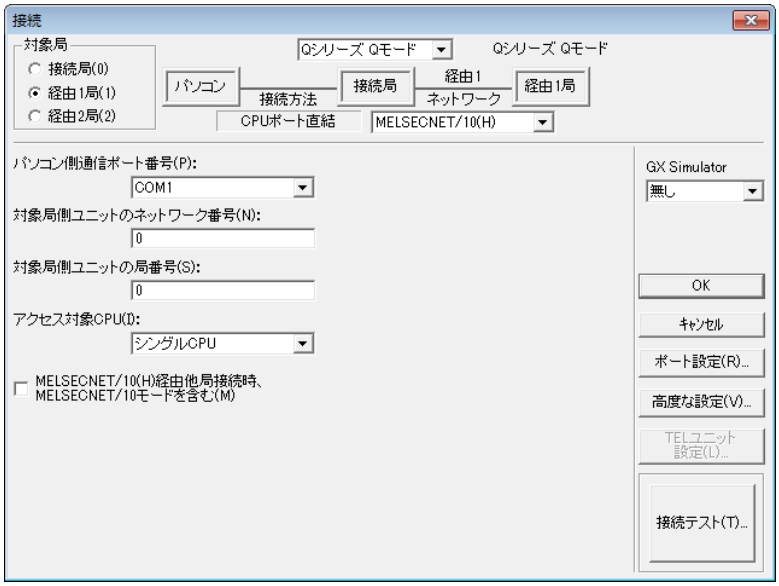
3. 必要に応じて、「ポート設定」、「高度な設定」、「TEL ユニット設定」を設定する

5）経由 1 局に接続する場合の手順

1. 「PLC 追加」ダイアログで、接続局とパソコン間の通信方法と経由 1 局の PLC の種類から機種を選択する



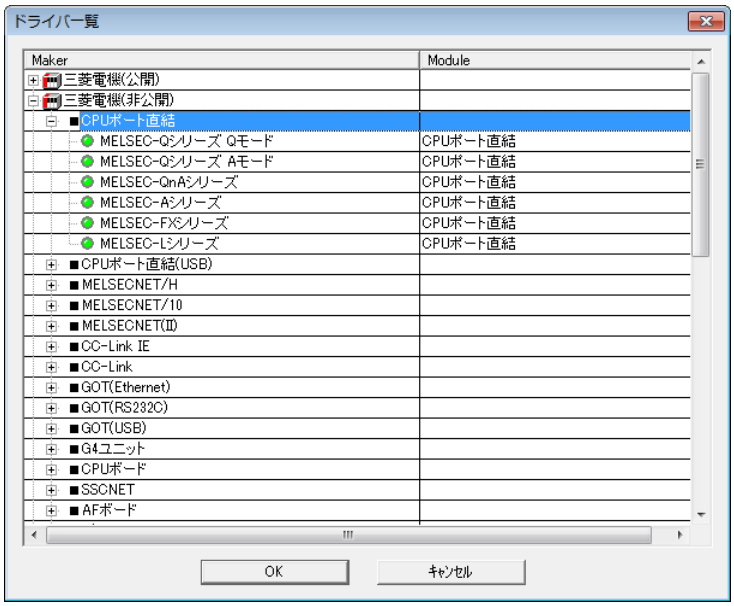
2. 「PLC プロパティ」の設定ダイアログで、「対象局」が［経由 1 局］になっていることを確認して、設定を行う
このとき、接続局の PLC の種類と経由 1 ネットワークの種類を設定する必要があります。



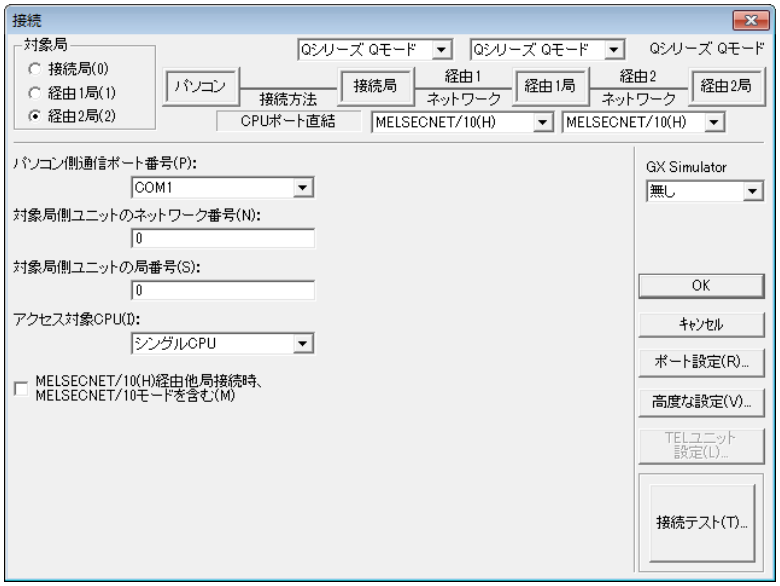
3. 必要に応じて、［ポート設定］［高度な設定］［TEL ユニット設定］を設定する。

6）経由 2 局に接続する場合の手順

1. 「PLC 追加」ダイアログで、接続局とパソコン間の通信方法と経由 2 局の PLC の種類から機種を選択する



2. 「PLC プロパティ」の設定ダイアログで、「対象局」が［経由 2 局］になっていることを確認して、設定を行う
このとき、接続局・経由 1 局の PLC の種類と経由 1・経由 2 ネットワークの種類を設定する必要があります。



3. 必要に応じて、［ポート設定］［高度な設定］［TEL ユニット設定］を設定する。

エラーコードについて

非公開プロトコルのエラーコードは以下のとおりです。

コード（HEX）	内容	原因	処置
01801005	指定ポートエラー	指定ポートは存在しない	正しいポートを指定する
01801006	指定ユニットエラー	指定 UNIT は存在しない	正しいユニットを指定する
01801007	指定 CPU エラー	指定 CPU は存在しない	正しい CPU を指定する
01801008	アクセスエラー	指定 CPU へのアクセスは許可されていない	アクセスできません
01802001	デバイスエラー	指定したデバイスは Open で指定した CPU タイプには存在しない	正しいデバイスを指定する
01802002	デバイス番号エラー	指定したデバイスの範囲が超えている	正しいデバイス番号を指定する
01802004	サムチェックエラー	通信結果サムチェックエラーが発生した	リトライするか通信回線を調べる
01802005	点数オーバーエラー	指定した点数が範囲を超えている	正しいアクセス点数を指定する
01802006	ブロック No.エラー	指定したブロック No.は存在しない	正しいブロック番号を指定する
01802007	受信データエラー	受信データが異常である	リトライする
01802016	局番設定エラー	指定した局番が存在しない	正しい局番を指定する
01802023	SFC ブロック No.エラー	指定した SFC ブロック No.が存在しない	正しい SFC ブロック No.を指定する
01802024	SFC ステップ No.エラー	指定した SFC ステップ No.が存在しない	正しい SFC ステップ No.を指定する
01808001	2 重オープンエラー	OPEN 状態で OPEN した	
01808002	チャネル番号指定エラー	チャネル番号の設定値が不正である	正しい値を設定する
01808003	ドライバ未起動エラー	ドライバが起動されていない	ドライバを起動する
01808009	COMM のオープンエラー	COMM ポートのハンドルがオープンできない	COMM ポート指定を正しくする
01808101	2 重クローズエラー	port の Open がされていない状態で Close を実行した	
01808201	送信エラー	データの送信が失敗した。	
01808301	受信エラー	データの受信が失敗した	

＜次頁につづく＞

<前頁のつづき>

コード（HEX）	内容	原因	処置
01808406	ボーレート指定エラー	ボーレートの設定値が不正である	正しい値を設定する
01808407	データ長指定エラー	データ長の設定値が不正である	〃
01808408	パリティ指定エラー	パリティの設定値が不正である	〃
01808409	ストップビット指定エラー	ストップビットの設定値が不正である	〃
0180840A	通信制御指定エラー	通信制御の設定値が不正である	〃
0180840B	タイムアウトエラー	指定時間内にデータの送受信ができなかった	タイムアウト値を長くする
0101001A	対象 Busy	対象 CPU への要求が多すぎた	スキャンタイム、リンクスキャンを考慮して再度実行する
01010020	リンクエラー	リンクエラーが発生した	リンクに関するエラーが発生していないか確認する（ダウンしている局の有無等）
01010022	タイムオーバー	タイムオーバーが発生した	再度実行する 通信系インテリ特殊ユニット経由の場合、タイムチェック値を増やす
01024030	デバイス不適切	指定したデバイス名が存在しない	指定したデバイス名を確認する
01024031	デバイス No.範囲外	指定したデバイス No.が範囲外である	指定したデバイス No.を確認する
01024032	デバイス不適切	指定したデバイスには、指定不可のデバイス 修飾を指定した	指定したデバイスを確認する
01024065	デバイス割付エラー	パラメータで指定したデバイス点数設定と、指定 したデバイス点数が一致していない	パラメータ指定したデバイス点数と同一にする
01808411		TEL パスワード不一致エラー	
10000022		指定されたユニットタイプが不正	
10000023		TEL 通信エラー	

CPU ポート直結

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。
「I/O 番号」設定時は、対象となるユニットの先頭入出力番号の「16 分の 1」の値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。
「ポート設定」の［伝送速度］の設定は、接続局の CPU の種類によって、設定可能な値が異なります。

Q シリーズ CPU：「9600」「19200」「38400」「57600」「115200」のいずれか
QnA シリーズ CPU：「9600」「19200」「38400」のいずれか
A/FX シリーズ CPU：「9600」固定
「ポート設定」の［フロー制御］の設定は、使用するケーブルによって設定してください。

Q シリーズ Q モード

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
「アクセス対象 CPU」で「マルチ CPU - 管理 CPU」を選択した場合、再度設定画面を開いたときに「シングル CPU」が選択されていますが、これは両者の内部設定値が同一のために発生する現象で、動作には問題ありません。

Q シリーズ A モード/A シリーズ

接続局に Q シリーズ Q モード CPU を接続し、対象局に CC-Link ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、その CC-Link ユニットは ROM バージョン"S"以降でないと正常に動作しません。

QnA シリーズ

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
接続局に Q シリーズ Q モード CPU を接続し、対象局に CC-Link ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、その CC-Link ユニットは ROM バージョン"S"以降でないと正常に動作しません。

FX シリーズ

接続局以外へのアクセス（他局アクセス）はできません。

CPU ポート直結(USB)

1）注意事項

「PLC 追加」ダイアログには、CPU 種別ごとに「CPU ポート直結(USB)」が表示されますが、パソコンから USB で接続可能なのは、QnH シリーズ CPU のみです。
「PLC 追加」ダイアログでは便宜上、接続局とパソコン間の通信方法および対象局の PLC の種類で機種を選択するようになっているため、そのような表記になっています。
この件については、155 ページも参照してください。

これ以外の注意事項については、各 CPU の「CPU ポート直結」の説明（前ページ）を参照してください。

※現バージョンでは、Q シリーズ A モード CPU への USB 接続はサポートされていません。

2）USB ドライバのインストール

QnH シリーズ CPU の USB ポートへ接続する場合には、あらかじめ Windows に USB 接続用のドライバをインストールしておく必要があります。
パソコンに PLC を接続する前に、以下の設定を行ってください。

1. CD-ROM ドライブに、本パッケージの CD-ROM を挿入する

2. エクスプローラなどで、CD-ROM の「¥usb」フォルダにあるファイルを、以下のフォルダにコピーする
   ECUsbd.inf ：Windows フォルダ内の「Inf」フォルダ
   ECUsbd.sys ：Windows フォルダ内の「System32¥Drivers」フォルダ

3. パソコンを再起動する

MELSECNET(II)

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。

QnA シリーズ

接続局以外へのアクセス（他局アクセス）はできません。
AnACPU 相当として動作します。

A シリーズ

接続局以外へのアクセス（他局アクセス）はできません。

MELSECNET(II)ボード

特にありません。

MELSECNET/10

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。
「I/O 番号」設定時は、対象となるユニットの先頭入出力番号の「16 分の 1」の値を設定してください。
「高度な設定」の「タイムアウト」の指定は、以下のバージョン以降のドライバパッケージから対応可能であり、これ以前のバージョンのドライバでは、ドライバ側で 15 秒固定として処理されます。

SW3DNF-MNET10 ：00A 以降
SW3NNF-MNET10 ：00A 以降

なお、この設定は 1000 の倍数（つまり、秒単位）で指定してください（下 3 桁は切り捨てて処理されます）。
また、15000～360000 は設定値が有効となり、0～14999 は 15000 として、360001 以上は 360000 として処理されます。

Q シリーズ Q モード

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。
接続局に QnA シリーズ CPU を接続し、Ethernet 経由で他局アクセスする場合は、パソコンの MELSECNET/10 ボードに、以下のルーチングパラメータ設定が必要です。

転送先ネットワーク No.	対象局の Ethernet ユニットのネットワーク番号
中継先ネットワーク No.	接続局の MELSECNET/10 ユニットのネットワーク番号
中継先局番号	接続局の MELSECNET/10 ユニットの局番号

「アクセス対象 CPU」で「マルチ CPU - 管理 CPU」を選択した場合、再度設定画面を開いたときに「シングル CPU」が選択されていますが、これは両者の内部設定値が同一のために発生する現象で、動作には問題ありません。

QnA シリーズ

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。
接続局に QnA シリーズ CPU を接続し、Ethernet 経由で他局アクセスする場合は、パソコンの MELSECNET/10 ボードに、以下のルーチングパラメータ設定が必要です。

転送先ネットワーク No.	対象局の Ethernet ユニットのネットワーク番号
中継先ネットワーク No.	接続局の MELSECNET/10 ユニットのネットワーク番号
中継先局番号	接続局の MELSECNET/10 ユニットの局番号

MELSECNET/10 ボード

特にありません。

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。
「I/O 番号」設定時は、対象となるユニットの先頭入出力番号の「16 分の 1」の値を設定してください。
「高度な設定」の「タイムアウト」の指定は、1000 の倍数（つまり、秒単位）で指定してください（下 3 桁は切り捨てて処理されます）。
「MNET/10 モード」の場合、「高度な設定」の「タイムアウト」の指定は 15000～360000 のとき設定値が有効となり、0～14999 は 15000 として、360001 以上は 360000 として処理されます。

Q シリーズ Q モード

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。
接続局に QnA シリーズ CPU を接続し、Ethernet 経由で他局アクセスする場合は、パソコンの MELSECNET/H ボードに、以下のルーチングパラメータ設定が必要です。

転送先ネットワーク No.	対象局の Ethernet ユニットのネットワーク番号
中継先ネットワーク No.	接続局の MELSECNET/10(H)ユニットのネットワーク番号
中継先局番号	接続局の MELSECNET/10(H)ユニットの局番号

「アクセス対象 CPU」で「マルチ CPU - 管理 CPU」を選択した場合、再度設定画面を開いたときに「シングル CPU」が選択されていますが、これは両者の内部設定値が同一のために発生する現象で、動作には問題ありません。

QnA シリーズ

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。
接続局に QnA シリーズ CPU を接続し、Ethernet 経由で他局アクセスする場合は、パソコンの MELSECNET/H ボードに、以下のルーチングパラメータ設定が必要です。

転送先ネットワーク No.	対象局の Ethernet ユニットのネットワーク番号
中継先ネットワーク No.	接続局の MELSECNET/10(H)ユニットのネットワーク番号
中継先局番号	接続局の MELSECNET/10(H)ユニットの局番号

MELSECNET/H ボード

特にありません。

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。
「高度な設定」の「タイムアウト」の指定は、以下のバージョン以降のドライバパッケージから対応可能であり、これ以前のバージョンのドライバでは、ドライバ側で 15 秒固定として処理されます。
SW3DNF-CC-Link ：00A 以降
なお、この設定は 1000 の倍数（つまり、秒単位）で指定してください（下 3 桁は切り捨てて処理されます）。
また、30000～360000 は設定値が有効となり、0～29999 は 30000 として、360001 以上は 360000 として処理されます。

Q シリーズ Q モード

「アクセス対象 CPU」で「マルチ CPU - 管理 CPU」を選択した場合、再度設定画面を開いたときに「シングル CPU」が選択されていますが、これは両者の内部設定値が同一のために発生する現象で、動作には問題ありません。

Q シリーズ A モード/A シリーズ

接続局以外へのアクセス（他局アクセス）はできません。

CC-Link ボード

特にありません。

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。
「ポート設定」の［伝送速度］の設定は、接続局の CPU の種類によって、設定可能な値が異なります。
Q シリーズ CPU：「9600」「19200」「38400」「57600」「115200」のいずれか
QnA シリーズ CPU：「9600」「19200」「38400」のいずれか
A シリーズ CPU：「9600」固定
「ポート設定」の［フロー制御］の設定は、使用するケーブルによって設定してください。

Q シリーズ Q モード

「I/O 番号」設定時は、対象となるユニットの先頭入出力番号の「16 分の 1」の値を設定してください。
対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。
「アクセス対象 CPU」で「マルチ CPU - 管理 CPU」を選択した場合、再度設定画面を開いたときに「シングル CPU」が選択されていますが、これは両者の内部設定値が同一のために発生する現象で、動作には問題ありません。

QnA シリーズ

「I/O 番号」設定時は、対象となるユニットの先頭入出力番号の「16 分の 1」の値を設定してください。
対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。

Q シリーズ A モード/A シリーズ

接続局以外へのアクセス（他局アクセス）はできません。

CPU ボード　A80BD-A2USH-S1 相当

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。

SSCNET　A30BD-PCF 相当

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。
接続局以外へのアクセス（他局アクセス）はできません。

AF ボード　A70BD-AF 相当

1）注意事項

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。

TEL ユニット　A6TEL/Q6TEL

1）対応機種

電話回線を使用してシーケンサ CPU に接続できます。
この場合、モデムインターフェースユニット（A6TEL・Q6TEL）を使用します。
Q6TEL で A シリーズ CPU へ接続する場合は、ディップスイッチで A モードに設定する必要があります。

	A6TEL	Q6TEL
Q シリーズ	×	×
QnA シリーズ	×	○
A シリーズ	○	○（要 A モード）
FX シリーズ	×	×

※Q シリーズ CPU（A モード）では、A6TEL・Q6TEL を使用できません。

2）接続例

※A6TEL と、(例で使用する) Q6TEL の A モードは同じですので、A6TEL をご使用の場合は「Q6TEL」を「A6TEL」に読み替えてください。

使用機種

項目	機種等
PLC	A シリーズ CPU
モデムインターフェースユニット	Q6TEL
モデム	汎用モデム（2 台）

※弊社では、モデムに DFML-560E（アイ・オー・データ機器）を使用して動作確認を行いました。

設定詳細

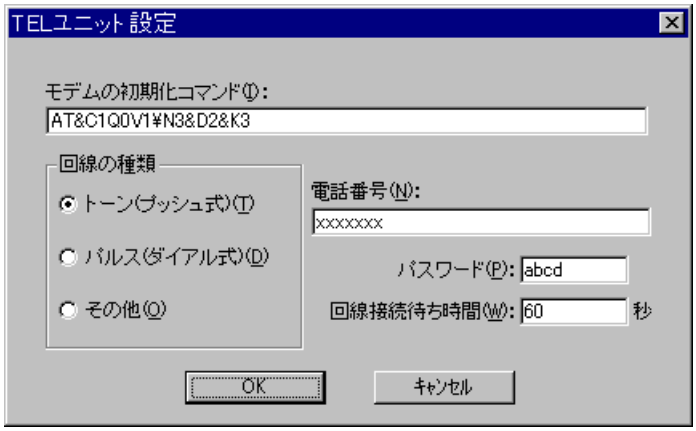
項目	設定項目	設定例
Q6TEL 側の設定	A6TEL 側モデムの初期化コマンド	AT&C1Q0V1¥N3&D2&K3E1&S0S0=1
	パスワード	abcd
パソコン側の設定	ポート番号	PLC を接続する通信ポート番号
	パソコン側モデムの初期化コマンド	xxxxxxx
	パスワード	abcd

通信ユニット「Q6TEL」に設定を行う必要があります。設定は GPPW などで行います。

1. Q6TEL のディップスイッチ 1 のみを ON にし（他のスイッチは OFF）、Q6TEL を PLC へ装着する。また、パソコンと Q6TEL を RS-232C ケーブルで接続する

2. GPPW などを起動して、新規プロジェクトを作成する

3. 「ツール」メニューの「TEL 機能設定/モデム経由接続」-「TEL データ登録」を選択して、以下のような設定を行う



設定	設定内容
A6TEL 側接続モデム AT コマンド	AT&C1Q0V1¥N3&D2&K3E1&S0S0=1
パスワード	abcd

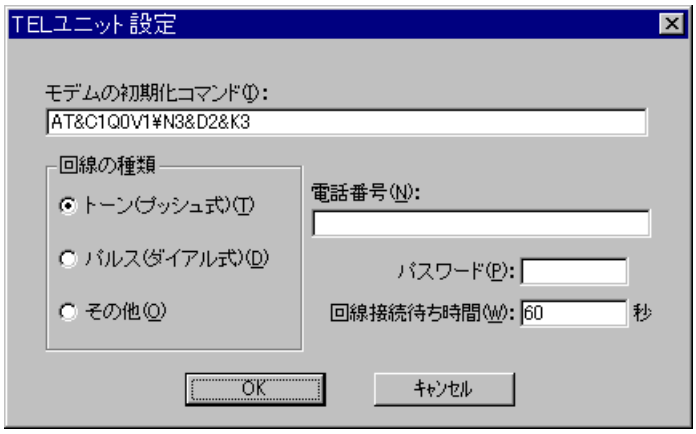
4. 「A6TEL 書込」をクリックして、Q6TEL に設定を書き込む

5. モデムの電源を入れ、パソコンと Q6TEL を接続している RS-232C をはずして、Q6TEL とモデムを接続する
Q6TEL とモデムの接続には、モデム付属のケーブルを使用してください。

6. Q6TEL のディップスイッチ 1 を OFF にして、Q6TEL をリセットする

7. パソコンとモデム（手順 5 のモデムとは別のモデム）をモデム付属のケーブルで接続する

8. 「接続」ダイアログの「TEL ユニット設定」の、「回線の種類」、「電話番号」、「パスワード」を設定して、接続テストを行う



設定	設定内容
モデムの初期化コマンド	モデムを初期化するためのコマンドを指定する
回線の種類	使用する電話回線の種類を指定する 「その他」には ISDN 回線等が含まれる
電話番号	アクセスする相手先の電話番号を指定する
パスワード	TEL ユニットに設定したパスワードを指定する
回線接続待ち時間	ダイヤル開始後、つながるまでの待ち時間を指定する ここで指定した時間経過しても、回線がつながらなかった場合は、 「タイムアウトエラー」になります。

3）モデムの初期化コマンドについて

モデムの初期化コマンドには標準的な規格が無いため、メーカー・モデムごとに適切な初期化コマンドが異なるのが実情です。あらかじめ設定されている初期化コマンドは、多くのモデムで有効なコマンドですが、一部のモデムでは正常に初期化が行えません。もし「接続テスト」ダイアログで［テスト実行］をクリックした時に、モデムが電話をかける様子も無く、すぐに「接続 NG」と表示されてしまう場合は、初期化コマンドが正常に受け付けられていない可能性があります。この場合、まず［モデムの初期化コマンド］に入力されている文字列をすべて削除してみてください（モデムの機種により初期化を行わなくても問題なく接続できる場合があるため）。
それでも接続が行えない場合には、お客様自身で適切なモデムの初期化コマンドを調べていただく必要があります。上記のとおり、**モデムの初期化コマンドはメーカー・モデムごとに異なるため、弊社ではサポートができません**。以下の条件を満たすような初期化コマンドを、モデムのマニュアルなどで調べて、［モデムの初期化コマンド］に設定してください。

・初期化コマンドに対して、リザルトコード（応答コード）を返す。
・リザルトコードは、文字列で返す。
・CD 信号は、相手のキャリアを受信すると ON になる。
・ER 信号が ON から OFF に変化すると、回線を切断する。
・RTS/CTS フロー制御（RS/CS フロー制御）を行う。
・MNP を使用するモードにする。MNP の種類は自動選択するようにする。
・モデムが MNP に対応していなければ、ダイレクトモードにする。

なお、パソコン側と PLC 側に接続するモデムには、同一メーカーの同一機種を使用することを推奨します。メーカーや機種が異なると、モデム同士の相性問題により、接続が正常に行えない場合があります。

1）接続例

使用機種

項目	機種等
PLC	Q02CPU
通信ユニット	QJ71C24

設定詳細

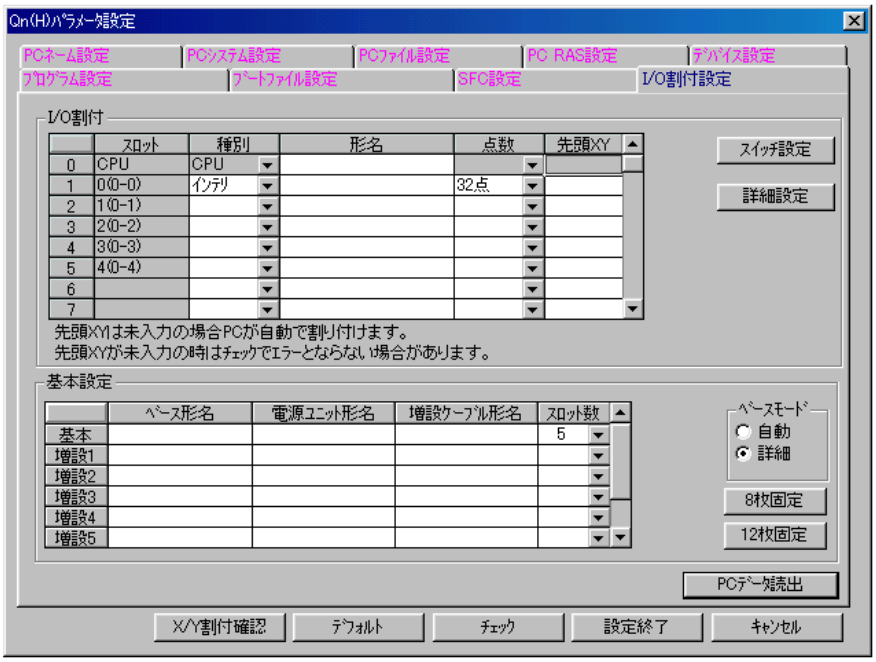
項目	設定項目	設定例
パソコン側の設定	COM ポート	接続するシリアルポート番号
	伝送速度	19200bps
	局番	0

接続例での PLC 側の設定

「QJ71C24」に設定を行う必要があります。設定は GPPW などで行います。

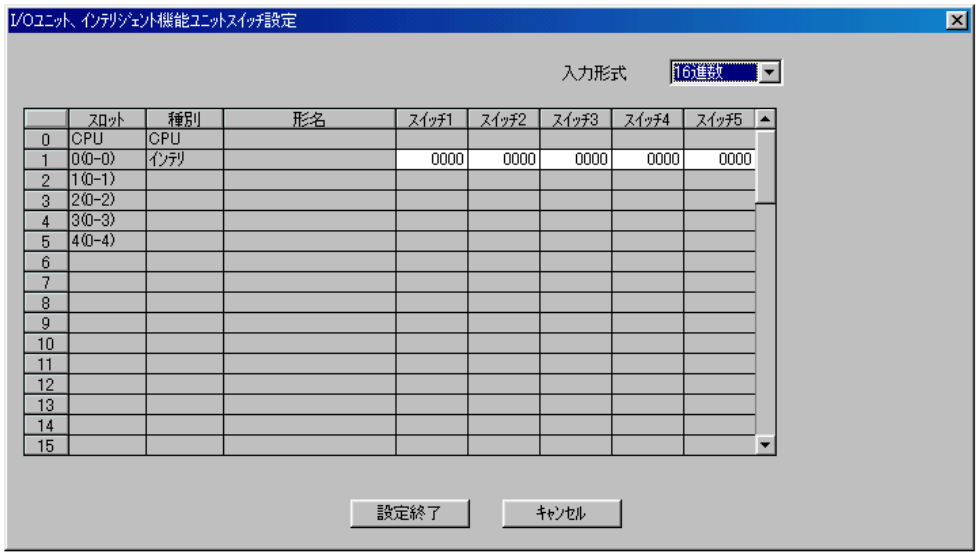
1. GPPW を起動して、新規プロジェクトを作成する

2. ツリーの「パラメータ」-「PC パラメータ」をダブルクリックして、下記のように「パラメータ設定」ダイアログを表示し、[PC データ読出] をクリックする



3. 「スイッチ設定」をクリックして、下記のように設定後［設定終了］をクリックし、すべてのダイアログを閉じる

ユニットの CH1 に接続する場合、スイッチ 1 と 2 に「0」を設定してください（CH2 の場合はスイッチ 3 と 4）。スイッチ 5 は号機番号（局番）になります。また、通信速度などのパラメータは自動認識されます。スイッチについての詳しい内容は「シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル」を参照してください。



4. 「オンライン」-「PC 書込」で、パラメータを PLC へ書き込む

QnA シリーズ　RS-232C（非推奨）

1）接続例

使用機種

項目	機種等
PLC	Q2ACPU
通信ユニット	AJ71QC24

設定詳細

項目	設定項目	設定例
パソコン側の設定	COM ポート	接続するシリアルポート番号
	伝送速度	19200bps
	パリティ	偶数
	局番	0

接続例での PLC 側の設定

「AJ71QC24」の前面にあるスイッチを設定します。（スイッチの詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください。）以下のように設定したら、必ず一度 PLC をリセットしてください。

スイッチ	設定内容
STATION No（x10）	0
STATION No（x0）	0
CH1.Mode	5
CH1.SW01	OFF
CH1.SW02	ON
CH1.SW03	ON
CH1.SW04	ON
CH1.SW05	OFF
CH1.SW06	ON
CH1.SW07	ON
CH1.SW08	ON
CH1.SW09	OFF
CH1.SW10	ON
CH1.SW11	ON
CH1.SW12	OFF

※その他の型番のユニットでは、「モード設定スイッチ」が「5（専用プロトコル 形式 1）」、「データビット」が「8 ビット」、「ストップビット」が「1 ビット」になるように設定をしてください。

A シリーズ　RS-232C（非推奨）

1）接続例

使用機種

項目	機種等
PLC	A2UCPU
通信ユニット	AJ71UC24

設定詳細

項目	設定項目	設定例
パソコン側の設定	COM ポート	接続するシリアルポート番号
	伝送速度	19200bps
	バイトサイズ	7bit
	ストップビット	1bit
	パリティ	偶数
	局番	0

接続例での PLC 側の設定

「AJ71UC24」の前面にあるスイッチを設定します。（スイッチの詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください。）以下のように設定したら、必ず一度 PLC をリセットしてください。

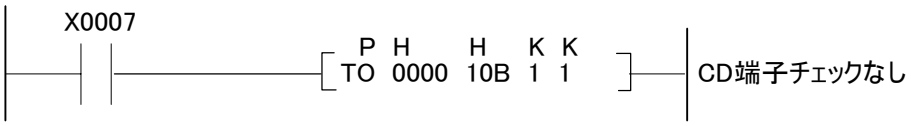
スイッチ	設定内容
Mode	1
STATION No（x10）	0
STATION No（x0）	0
SW11	OFF
SW12	OFF
SW13	OFF
SW14	ON
SW15	ON
SW16	ON
SW17	ON
SW18	OFF
SW21	ON
SW22	ON
SW23	ON
SW24	OFF

※その他の型番のユニットでは、「モード設定スイッチ」が「1（専用プロトコル 形式 1)」、「データビット」が「8 ビット」、「ストップビット」が「1 ビット」になるように設定をしてください。

RS-232C ケーブルの注意

「AJ71UC21」はデフォルトで「CD 端子チェック有り」の設定になっています。CD 端子チェックを行わない配線にした場合、ラダープログラムを 1 行追加する必要があります。詳しくは、「計算機リンク/マルチドロップリンクユニットユーザーズマニュアル」（マニュアル型名「KEISANKI-U-KP」）の 4-23 ページを参照してください。

【例】スロット 0 に計算機リンクがある場合



2）注意事項

以下の説明で、単に「計算機リンクユニット」と記述した場合、「シリアルコミュニケーションユニット」も含まれます。

各 CPU 共通

CPU や各種通信ユニットの設定方法については、それぞれ CPU やユニットのマニュアルを参照してください。
「I/O 番号」設定時は、対象となるユニットの先頭入出力番号の「16 分の 1」の値を設定してください。
Ethernet ユニット経由で他局アクセスする場合は、Ethernet ユニットに「MELSECNET/10 ルーチング情報」を設定してください。また、そのとき「MELSECNET/10 ルーチング方式」は、「自動応答」以外の方式（IP アドレス算出方式・テーブル変換方式・併用方式のいずれか）を指定してください。
「経由 1 ネットワーク」として「計算機リンク」での接続を設定する場合…
パソコンとリンクしている計算機リンクユニット以外に、もう一つ計算機リンクユニットを接続局に挿して（そちら経由で）他局アクセスするのならば、「経由 1 ネットワーク」で「計算機リンク」を選択してください。
一つの計算機リンクユニットで「マルチドロップリンク」して他局アクセスするのならば、「経由 1 ネットワーク」で「計算機リンク（MD 独立）」もしくは「計算機リンク（MD 連動）」（Q シリーズ Q モード/QnA シリーズ CPU の場合）、または「計算機リンク（マルチドロップ）」（A シリーズ CPU の場合）のいずれかを選択してください（「MD」は「Multi Drop」の略です）。
接続局に Q シリーズ Q モード CPU を接続し、「マルチドロップリンク」で他局アクセスする場合…
ユニットのパラメータを以下のように設定すると、「独立」モードになります。

・CH1 側：伝送設定の動作設定 = 独立(0)、交信プロトコル設定 = 0
・CH2 側：伝送設定の動作設定 = 独立(0)

ユニットのパラメータを以下のように設定すると、「連動」モードになります。

・CH1 側：伝送設定の動作設定 = 独立(0)、交信プロトコル設定 = 8
・CH2 側：伝送設定の動作設定 = 連動(1)、交信プロトコル設定 = 0

なお、「連動」モードに設定した場合、パラメータの伝送仕様 S/W スイッチ設定の「サムチェック(SW06)」は、必ず「有り(ON)」の設定にしてください。「無し(OFF)」の場合、通信エラーが発生して正常に通信できません。
接続局に QnA シリーズ CPU を接続し、「マルチドロップリンク」で他局アクセスする場合…
ユニットのスイッチを以下のように設定すると、「独立」モードになります。

・CH1 側：モード設定スイッチ = 5、動作設定スイッチの SW01 = OFF

ユニットのスイッチを以下のように設定すると、「連動」モードになります。

・CH1 側：モード設定スイッチ = 0、動作設定スイッチの SW01 = OFF
・CH2 側：モード設定スイッチ = 5、動作設定スイッチの SW01 = ON

接続局に Q シリーズ Q モード CPU を接続した場合、「ポート設定」の［伝送速度］［フロー制御］の設定は、接続局のシリアルコミュニケーションユニットの設定と一致させてください。
接続局に QnA シリーズ CPU を接続した場合、「ポート設定」の［伝送速度］［パリティ］［フロー制御］の設定は、接続局のシリアルコミュニケーションユニットの設定と一致させてください。
接続局に A シリーズ CPU を接続した場合、「ポート設定」および「高度な設定」の［サムチェック］の設定は、接続局の計算機リンクユニットの設定と一致させてください。

Q シリーズ Q モード

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。

QnA シリーズ

対象局に Ethernet ユニットを取り付けて他局アクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には、Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。
自局アクセス・他局アクセスにかかわらず、QnA シリーズ CPU に対して「AJ71UC24」「AJ71C24」相当ユニット経由で接続する場合は、「A シリーズ 計算機リンクユニット(UC24)」もしくは「A シリーズ 計算機リンクユニット(C24)」の設定でご利用ください。また、対象局の QnA シリーズ CPU は AnACPU 相当として動作します。
接続局に C24 系計算機リンクユニットを挿して接続した場合、MELSECNET/10 経由の他局アクセスは、MELSECNET(II)イメージでの接続となるため、「対象局側ユニット局番」には以下の値を設定してください。
接続局側の MELSECNET/10 ユニットが管理局の場合 : 対象局側 MELSECNET/10 ユニットの実際の局番を指定してください。
接続局側の MELSECNET/10 ユニットが通常局の場合 : 対象局側 MELSECNET/10 ユニットは必ず管理局とし、「0」（MELSECNET(II)イメージでのマスタ局）を指定してください。
接続局に C24 系計算機リンクユニットを挿して接続した場合、他局アクセスは接続局側のネットワークパラメータ中の、「他局アクセス時有効ユニット」により指定された側のネットワークにのみアクセス可能です。

Q シリーズ A モード/A シリーズ

接続局に C24 系計算機リンクユニットを挿して接続した場合、MELSECNET/10 経由の他局アクセスは、MELSECNET(II)イメージでの接続となるため、「対象局側ユニット局番」には以下の値を設定してください。
接続局側の MELSECNET/10 ユニットが管理局の場合 : 対象局側 MELSECNET/10 ユニットの実際の局番を指定してください。
接続局側の MELSECNET/10 ユニットが通常局の場合 : 対象局側 MELSECNET/10 ユニットは必ず管理局とし、「0」（MELSECNET(II)イメージでのマスタ局）を指定してください。
接続局に C24 系計算機リンクユニットを挿して接続した場合、他局アクセスは接続局側のネットワークパラメータ中の、「他局アクセス時有効ユニット」により指定された側のネットワークにのみアクセス可能です。

Q シリーズ Q モード　Ethernet（非推奨）

1）接続例

使用機種

項目	機種等
PLC	Q02CPU
通信ユニット	QJ71E71

設定詳細

項目	設定項目	設定例
PLC 側の設定	IP アドレス	192.0.0.2
	ポート番号	5001
	通信プロトコル	UDP/IP
パソコン側の設定	IP アドレス	192.0.0.1
	ポート番号	自動



PLC 側ポート番号 5001 は GXDeveloper で設定せずに利用できる三菱 PLC 特有なポート番号です。

接続例での PLC 側の設定

「AJ71QC24」の前面にあるスイッチを設定します。（スイッチの詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください。）以下のように設定したら、必ず一度 PLC をリセットしてください。

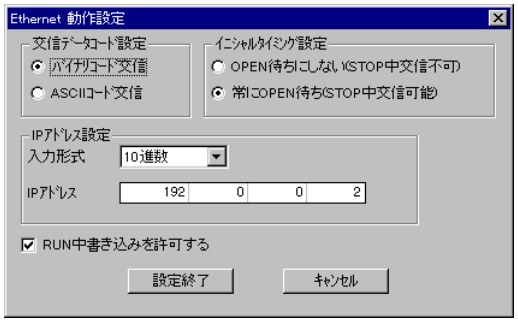
「QJ71E71」に設定を行います。設定は GXDeveloper などで行います。

1. GXDeveloper などを起動して、新規プロジェクトを作成する

2. ツリーの「パラメータ」-「ネットワークパラメータ」をダブルクリックして、「MELSECNET/Ethernet」を選択し、下のように設定する
「先頭 I/ONo.」は、「QJ71E71」の位置にあわせて設定してください。



3. 「動作設定」をクリックして、下のように設定した後、「設定終了」をクリックする
「交信データコード設定」は、必ず「バイナリコード交信」に設定します。



4. 「設定終了」をクリックして、ネットワークパラメータのダイアログを閉じる

5. 「オンライン」メニューの「PC 書込」を選択して、パラメータを PLC へ書き込む

2）注意事項

対象局に MELSECNET/10(H)ユニット、もしくは Ethernet ユニットを挿してアクセスする場合、「対象局側ユニットのネットワーク番号」「対象局側ユニットの局番号」には対象局側ユニットのパラメータ設定で指定した値を設定してください。

対象局に MELSECNET/10(H)ユニット、もしくは Ethernet ユニットを挿してアクセスする場合、「接続局側ユニットの局番号」には接続局側 Ethernet ユニットのパラメータ設定で指定した局番号を設定してください。
「高度な設定」の［通信プロトコル］は、接続局の Ethernet ユニットにパラメータ設定した通信プロトコルと一致させてください。

「パソコン側ポート番号」には、使用する通信プロトコルによって以下の値を設定してください。
UDP/IP の場合　　：接続局側 Ethernet ユニットのパラメータ設定内容が「自動応答方式」以外の場合、「5001」を設定してください。

接続局側 Ethernet ユニットのパラメータ設定内容が「自動応答方式」の場合、「0」を指定すると、パソコン内の空きポート番号を自動で割り当てます。「0」以外を設定すると、指定したポート番号を使用します。

TCP/IP の場合　　：「0」を指定してください。パソコン内の空きポート番号を自動で割り当てます。

「パソコン側ネットワーク番号」には、接続局側 Ethernet ユニットのパラメータ設定で、Ethernet ユニットに設定した MELSECNET/10 用ネットワーク番号と同一のネットワーク番号を指定してください。

「パソコン側局番号」には、Ethernet の同一ループ内で、Ethernet ユニットに設定した局番号と重複しないように、値を設定してください。

「接続局側ユニットのポート番号」には、使用する通信プロトコルによって以下の値を設定してください。

UDP/IP の場合　　：「5001」を設定してください。
TCP/IP の場合　　：「5002」を設定してください。

3章 オムロン

3－1　はじめに

本章について

本章では、オムロン社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

C/CV/CS1/CJ1/CJ2 シリーズ C モード 参考マニュアル	「上位リンクユニット」ユーザーズマニュアル ・形 C200H-LK101-PV1/201-V1/202-V1 （ベース取り付けタイプ） ・形 C500-LK101-（P）V1/201-V1 （ベース取り付けタイプ） ・形 C500-LK103-（P）/203 （ベース取り付けタイプ） ・形 C120-LK101-（P）V1/201-V1/202-V1 （CPU 取り付けタイプ） など
C シリーズ Fin 参考マニュアル	・「シスマックα PC カードユニット」ユーザーズマニュアル ・「FINS コマンド」リファレンスマニュアル など
CS1/CJ1/CJ2 シリーズ FINS 参考マニュアル	・「SYSMAC CX-Programmer」オペレーションマニュアル ・「SYSMAC CS1 シリーズイーサーネットユニット」ユーザーズマニュアル ・「SYSMAC CS1 シリーズ 通信コマンド」ユーザーズマニュアル ・「SYSMAC CS/CJ シリーズ Ethernet ユニット」ユーザーズマニュアル ・「SYSMAC CS/CJ シリーズ SYSMAC SPU 基本ソフト」 ・「CS1G-CPU□□H, CS1H-CPU□□H CPU ユニット」ユーザーズマニュアル など
CP1 シリーズ FINS 参考マニュアル	・「CP シリーズ CP1E CPU ユニット」ユーザーズマニュアル ・「CP シリーズ CP1H CPU ユニット」ユーザーズマニュアル ・「CP シリーズ CP1L CPU ユニット」ユーザーズマニュアル など

3－2　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	C/CV/CS1/CJ1/CJ2 シリーズ（C モード）	・C200H-LK101-PV1/201-V1/202-V1 ・C500-LK101-(P)V1/201-V1 ・C500-LK103-(P)/203 ・C120-LK101-(P)V1/201-V1/202-V1 ・LK-201 相当	オムロン-RS-232C C/CV/CS1/CJ1 シリーズ（C モード） 【接続時使用プロトコル】 C モード
	CVM1/CV シリーズ（FINS）	・CPU 付属ポート ・CV500-LK-201 相当	オムロン-RS-232C CVM1/CV シリーズ(FINS) 【接続時使用プロトコル】 FINS
	CS1/CJ1 シリーズ（FINS）	・CPU 付属ポート ・CS1W-SCU21 相当	オムロン-RS-232C CS1/CJ1 シリーズ(FINS) 【接続時使用プロトコル】 FINS
Ethernet	C シリーズ	・C200HW-PCU01 相当	オムロン-Ethernet C シリーズ(FINS) 【接続時使用プロトコル】 FINS
	CVM1/CV シリーズ	・CV500-ETN01 相当	オムロン- Ethernet CV/CVM1 シリーズ(FINS) 【接続時使用プロトコル】 FINS
	CS1/CJ1/CJ2/NJ シリーズ	・CV500-ETN01 相当 ・CPU 付属ポート	オムロン- Ethernet CS1/CJ1/CJ2/NJ シリーズ(FINS) 【接続時使用プロトコル】 FINS
	CP1E/CP1H/CP1L シリーズ	・CP1W-CIF41	オムロン- Ethernet CP1E/CP1H/CP1L (FINS) 【接続時使用プロトコル】 FINS

CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについては、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーへご確認ください。また、その組み合わせで、弊社接続時使用プロトコルで通信可能かどうかをご確認ください。

（参考資料）オムロン機種一覧

シリーズ	機種等
C シリーズ	C200HX、C200HG、C200HE など
CV シリーズ	C500-PS222、CV500-PS221、CVN1 など
CS1 シリーズ	CS1G-CPU42H、CS1G-CPU43H、CS1G-CPU44H、CS1G-CPU45H、CS1H-CPU63H、CS1H-CPU64H、CS1H-CPU65H、CS1H-CPU66H、CS1H-CPU67H、CS1D-CPU65H、CS1D-BC052、CS1D-BC082S、CS1D-BI092 など
CJ1 シリーズ	CJ1G-CPU42P、CJ1G-CPU43P、CJ1G-CPU45P、CJ1M-CPU11、CJ1M-CPU12、CJ1M-CPU13、CJ1M-CPU21、CJ1M-CPU22、CJ1M-CPU23、CJ1M-CPU11-ETN、CJ1M-CPU12-ETN、CJ1M-CPU13-ETN、CJ1M-CPU21、CJ1M-CPU22、CJ1M-CPU23 など
CJ2 シリーズ	CJ2M-CPU11、CJ2M-CPU12、CJ2M-CPU13、CJ2M-CPU14、CJ2M-CPU15、CJ2M-CPU31、CJ2M-CPU32、CJ2M-CPU33、CJ2M-CPU34、CJ2M-CPU35、CJ2H-CPU64-EIP、CJ2H-CPU65-EIP、CJ2H-CPU66-EIP、CJ2H-CPU67-EIP、CJ2H-CPU68-EIP、CJ2H-CPU64、CJ2H-CPU65、CJ2H-CPU66、CJ2H-CPU67、CJ2H-CPU68 など
CP1E シリーズ	CP1E-E10DR-A、CP1E-E10DR-D、CP1E-E10DT-A、CP1E-E10DT-D、CP1E-E14DR-A、CP1E-E14SDR-A、CP1E-E20DR-A、CP1E-E20SDR-A、CP1E-E30DR-A、CP1E-E30SDR-A、CP1E-E40DR-A、CP1E-E40SDR-A、CP1E-E60SDR-A、CP1E-N14DR-A、CP1E-N14DR-D、CP1E-N14DT-A、CP1E-N14DT-D、CP1E-N14DT1-D、CP1E-N20DR-A、CP1E-N20DR-D、CP1E-N20DT-A、CP1E-N20DT-D、CP1E-N20DT1-D、CP1E-N30DR-A、CP1E-N30DR-D、CP1E-N30DT-A、CP1E-N30DT-D、CP1E-N30S1DR-A、CP1E-N30S1DT-D、CP1E-N30SDR-A、CP1E-N30SDT-D、CP1E-N40DR-A、CP1E-N40DR-D、CP1E-N40DT-A、CP1E-N40DT-D、CP1E-N40DT1-A、CP1E-N40S1DR-A、CP1E-N40S1DT-D、CP1E-N40SDR-A、CP1E-N40SDT-D、CP1E-N60DR-A、CP1E-N60DR-D、CP1E-N60DT-A、CP1E-N60DT-D、CP1E-N60DT1-D、CP1E-N60S1DR-A、CP1E-N60S1DT-D、CP1E-N60SDR-A、CP1E-N60SDT-D、CP1E-NA20DR-A、CP1E-NA20DT-D など
CP1L シリーズ	CP1L-EL20DR-D,CP1L-EL20DT-D,CP1L-EM30DR-D,CP1L-EM30DT-D,CP1L-EM40DR-D,CP1L-EM40DT-D,CP1L-L10DR-A,CP1L-L10DT-A,CP1L-L10DT1-D,CP1L-L14DR-A,CP1L-L14DR-D,CP1L-L14DT-A,CP1L-L14DT-D,CP1L-L14DT1-D,CP1L-L20DR-A,CP1L-L20DR-D,CP1L-L20DT-A,CP1L-L20DT-D,CP1L-L20DT1-D,CP1L-M30DR-A,CP1L-M30DR-D,CP1L-M30DT-A,CP1L-M30DT-D,CP1L-M40DR-A,CP1L-M40DR-D,CP1L-M40DT-A,CP1L-M40DT-D,CP1L-M60DR-A,CP1L-M60DR-D,CP1L-M60DT-A,CP1L-M60DT-D,CP1L-M60DT1-D など

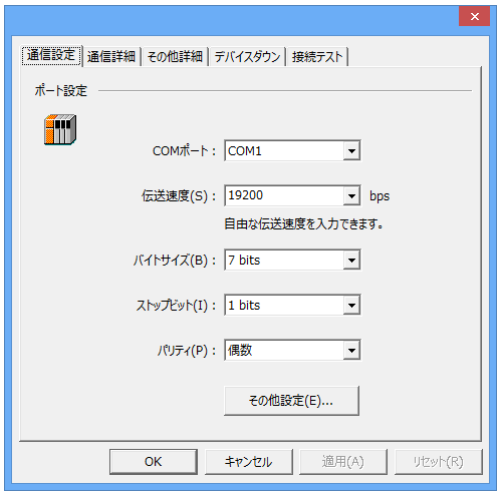
<次項へ続く>

<前項の続き>

シリーズ	機種等
CP1H シリーズ	CP1H-X40DR-A,CP1H-X40DT-D,CP1H-XA40DR-A,CP1H-XA40DT-D,CP1H-Y20DT-D など
NJ シリーズ	NJ301-1100、NJ301-1200、NJ501-1300、NJ501-1400 など

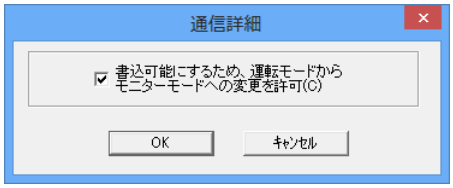
RS-232C 共通

通信設定



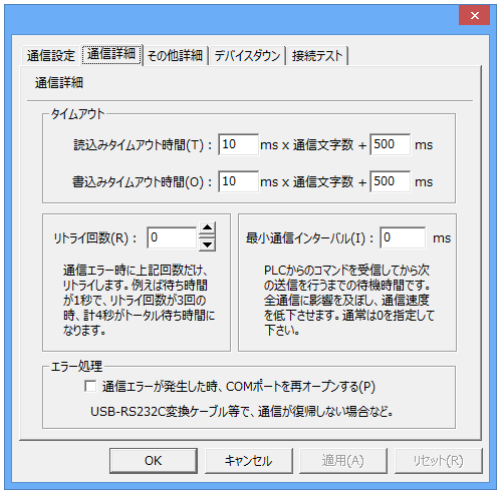
▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

その他設定



▽書き込み可能にするため、・・・変更を許可
オムロンの PLC は運転モードで動作している場合、値の書き込みを行うことができません。そのような場合、モニターモードへの切り替えを行う必要があります。この設定を行うことで、切り替え用のコマンドを発行することができます。

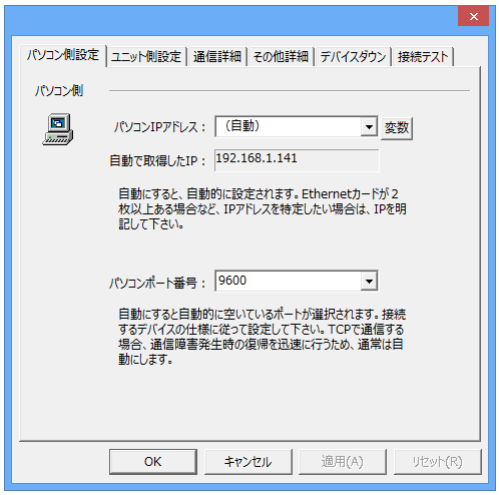
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

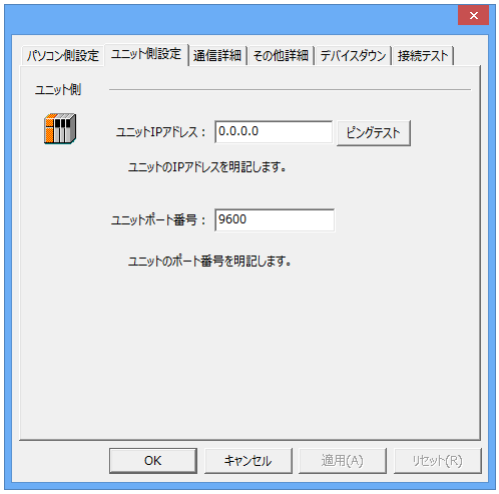
Ethernet 共通

パソコン側設定



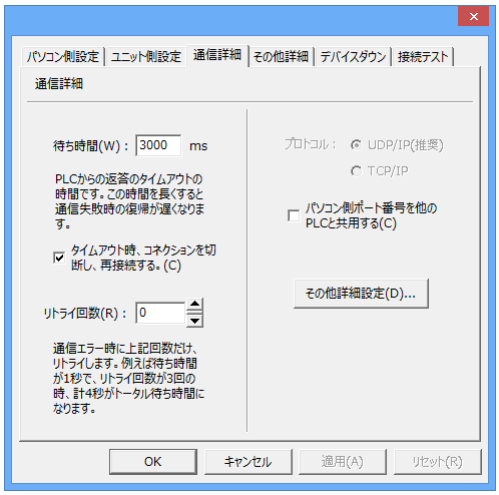
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



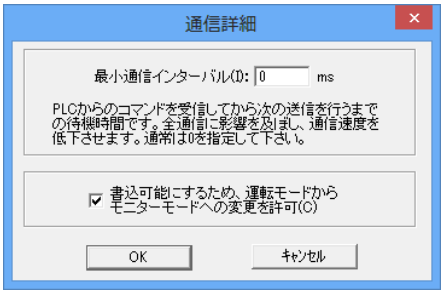
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
パソコン側ポート番号を他の PLC と共用したいときに設定します。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル

PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

▽CPU 監視タイマ

▽書き込み可能にするため、・・・変更を許可

オムロンの PLC は運転モードで動作している場合、値の書き込みを行うことができません。そのような場合、モニターモードへの切り替えを行う必要があります。この設定を行うことで、切り替え用のコマンドを発行することができます。

RS-232C C/CV/CS1/CJ1/CJ2 シリーズ C モード CPU 付属/LK-201 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助リレー	IO	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
データリンクリレー	LR	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
保持リレー	HR	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
補助記憶リレー	AR	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
タイマ・カウンタ接点	TCS	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ・カウンタ現在値	TCN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	0000	10 進数	ワード	○	●

2）C モードコマンドサポート機種について

C モードコマンドがサポートされた機器であれば、RS-232C 接続ができます。以下は C モードコマンドがサポートされた機種です。機種によって、アクセスできないデバイスがあります。詳しくは「SYSMAC CS1 シリーズ 通信コマンド」ManNo.SBCA-304 の 2-11 ページをご覧下さい。

シリーズ	機器
C シリーズ	C200HE/HG/HX CPU ユニット、コミュニケーションボード型 C200HW-COM□□ C200HS CPU ユニット C120 上位リンクユニット形 C120-LK101/201/202 C200H/C200HS/C200HE/HG/HX 上位リンクユニット形 C200H-LK101/201/202 C500/C1000H/C2000H/C500F/C1000HF 上位リンクユニット形 C500-LK101/201/103/203 CQM1 CPU ユニット SRM1/CPM1/CPM1A CPU ユニット
CV/CVM1 シリーズ	CPU ユニット/上位リンクユニット形 CV500-LK201
CS1/CJ1 シリーズ	CPU ユニット、シリアルコミュニケーションボード、ユニット

3）接続例

接続対象は C シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	C200H
通信ユニット	LK202-V1

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	2bits
		パリティ	偶数
		号機 No.	0 号機
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	2bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	号機 No.	0 号機

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「LK202-V1」に設定を行います。設定は前面スイッチと裏面スイッチで行います。

1. 前面スイッチを以下のように設定する

スイッチ	設定内容
通信路	RS232 に設定
SW1	0
SW2	0
SW3	6
SW4	2
裏面スイッチ	1:N 側
SW24	OFF



CPU ポートやペリフェラルのデフォルトの設定は以下です。詳しくはお使いの機器のマニュアルを参照してください。

使用機器
PLC　　：C200HE ペリフェラルポート
ケーブル　　：CQM1-CIFO2

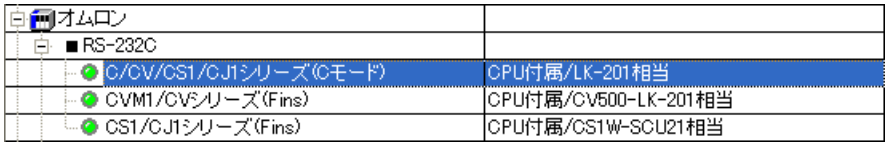
パソコン側の設定（PLC デフォルト設定）
COM ポート　　：PLC を接続する通信ポート番号
伝送速度　　：9600bps
バイトサイズ　　：7 ビット
ストップビット　　：2 ビット
パリティ　　：偶数
号機 No.　　：0 号機

接続例でのパソコン側の設定

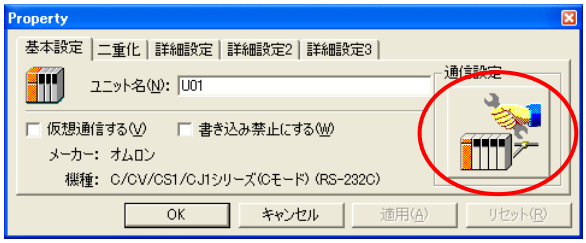
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

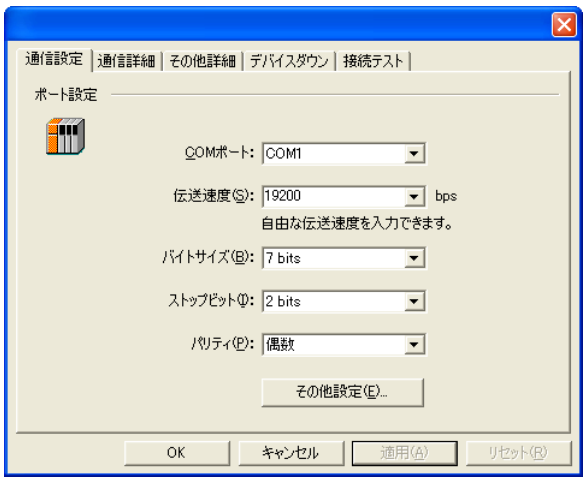
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

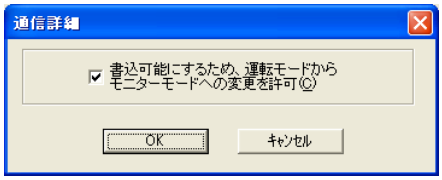


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

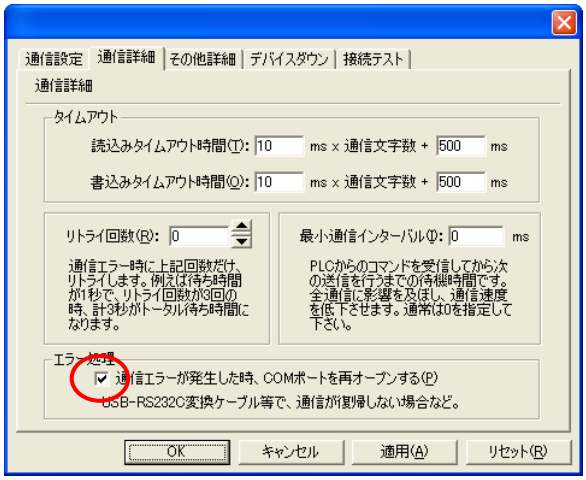


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	2bits
パリティ	偶数

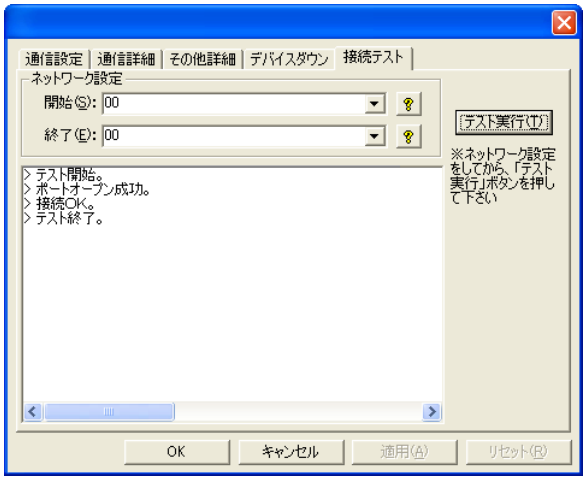
5. 「その他設定」を開き、チェックが入っていることを確認する



6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

RS-232C　CVM1/CV シリーズ（FINS）　CPU 付属ポート/CV500-LK-201 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力リレー	IO	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
タイマアップフラグ	TS	0000	10 進数	ビット	○	×
カウンタアップフラグ	CS	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ現在値	TN	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（カレント）	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク指定）	EB	000000	16 進数 1 桁（バンク）＋ 5 桁（アドレス）	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は CVM シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	CVM1-CPU01-V2
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	CX-Programmer Ver9.51

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	2bits
		パリティ	偶数（E）
		号機 No.	0 号機
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	2bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	号機 No.	0 号機
		送信元ネットワーク番号	0
		送信元ノード	0
		送信先ネットワーク番号	0
		送信先ノード	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

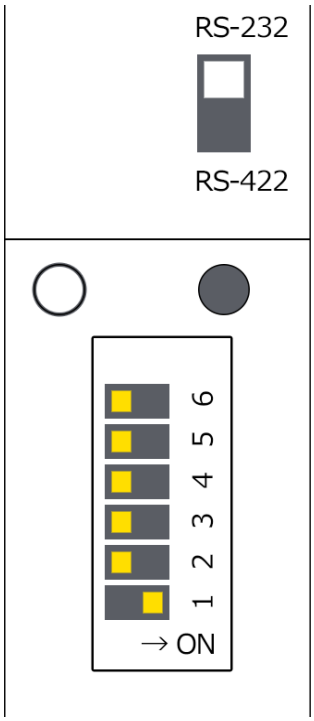


ネットワーク上の PLC と接続する場合以外は、送信元ネットワーク番号/送信元ノード/送信先ネットワーク番号/送信先ノードをすべて 0 にしてください（CVM1/CV FINS RS-232C 特有）。

接続例での PLC 側の設定

「CVM1」に設定を行います。設定は前面スイッチと CX-Developer などで行います。

1. 前面スイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
通信路	通信路切り替え	RS232 に設定
SW1	19200bps	ON
SW2		OFF
SW3	「上位リンク」で通信	OFF
SW4	PC システム設定により通信	OFF
SW5	ファイル転送をしない	OFF
SW6	終端抵抗なし（RS-422 のみ）	OFF

SW4 を ON にすると、上位リンクデフォルト設定（9600bps・号機番号：0・偶数パリティ・7 ビット・2 ストップビット）になります。ただし、CPU ユニットのロット No が「**65」以前のものは 2400bps、1 ストップビットになります。また、SW4 は SW3 が OFF のときのみ有効です。

SW4 を OFF にした場合、伝送速度・ストップビット・パリティ・データ長・号機番号の設定は「PC システム設定」で行います。PC システム設定の変更は CX-Programmer（形 WS02-CXPC1-J）などのツールで行います。

2. CX-Programmer を起動して、オンライン接続を行い、PLC と通信できることを確認する

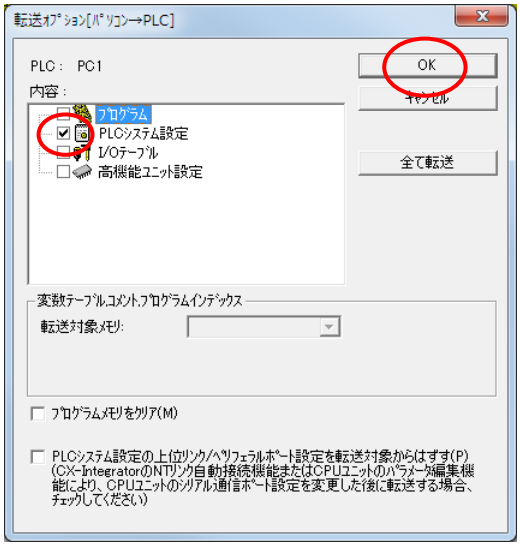
3. メニューの「PLC」-「PLC 情報」-「PLC システム設定」を開き、PLC システム設定画面を開く

4. 「上位リンク」に以下の設定をおこない、ダイアログを閉じる



項目	設定内容
通信設定	ユーザ設定
通信速度	19200
パラメータ	7，2，E
号機 No.	0

5.　「PLC」-「転送」-「転送[パソコン→PLC]」を選び、転送を行う



CPU ポートやペリフェラルのデフォルトの設定は以下です。詳しくはお使いの機器のマニュアルを参照してください。

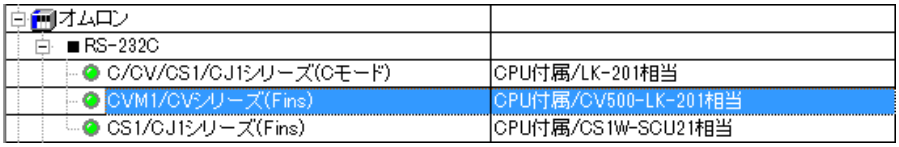
COM ポート	：PLC を接続する通信ポート番号
伝送速度	：9600bps
バイトサイズ	：7 ビット
ストップビット	：2 ビット
パリティ	：偶数
号機 No.	：0 号機

接続例でのパソコン側の設定

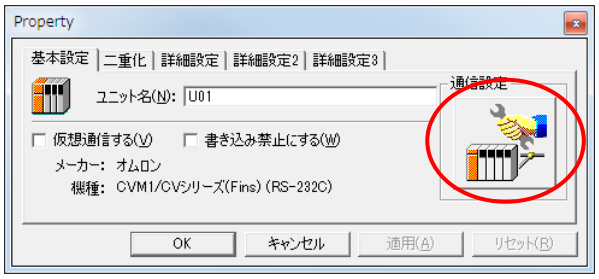
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

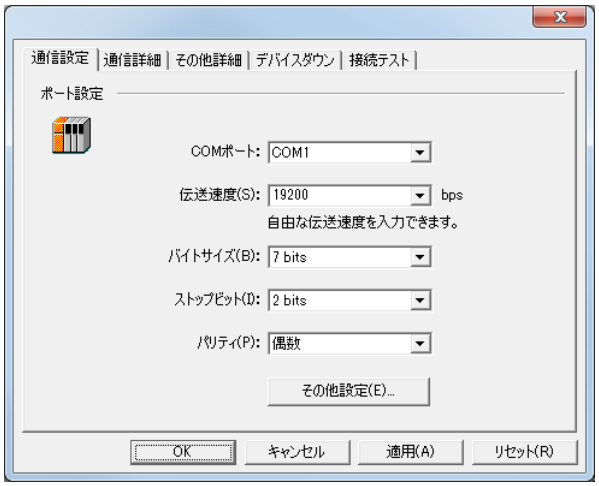
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

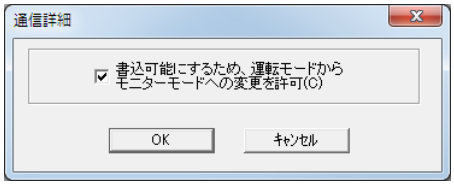


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

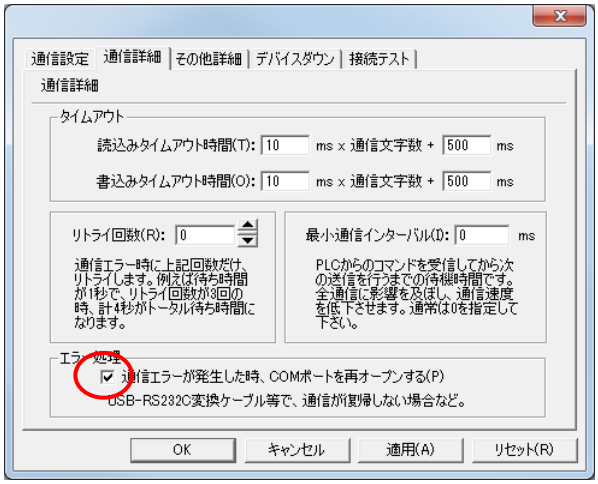


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	2bits
パリティ	偶数

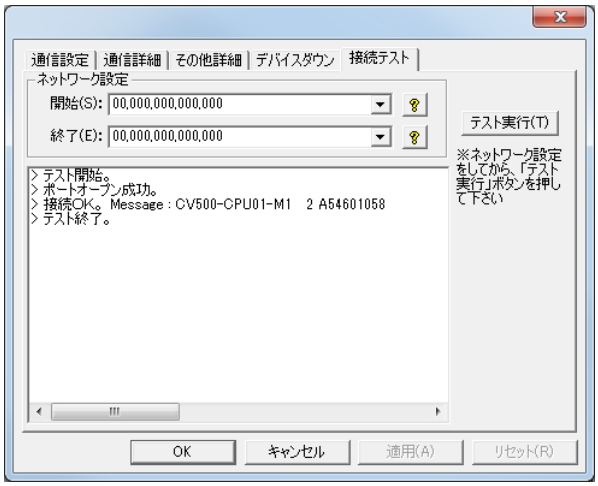
5. 「その他設定」を開き、チェックが入っていることを確認する



6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

RS-232C　CS1/CJ1 シリーズ（FINS）　CPU 付属ポート/CS1W-SCU21 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力リレー	IO	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
内部補助リレー	WR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
保持リレー	HR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
補助記憶リレー	AR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
タイマアップフラグ	TS	0000	10 進数	ビット	○	×
カウンタアップフラグ	CS	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ現在値	TN	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	○
拡張メモリ（カレント）	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク指定）	EB	000000	16 進数 1 桁（バンク）＋ 5 桁（アドレス）	ワード	○	○
タスクフラグ（ビット）	TKB	0000	10 進数	ワード	○	×
タスクフラグ（ステータス）	TKS	0000	10 進数	ワード	○	×
インデックスレジスタ	IR	00	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DR	00	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は CS1 シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	CS1G
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	CX-Programmer Ver9.04

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	2bits
		パリティ	偶数（E）
		号機 No.	0 号機
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	2bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	号機 No.	0 号機
		送信元ネットワーク番号	0
		送信元ノード	0
		送信先ネットワーク番号	0
		送信先ノード	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。



ネットワーク上の PLC と接続する場合以外は、送信元ネットワーク番号/送信元ノード/送信先ネットワーク番号/送信先ノードをすべて 0 にしてください（CS1 FINS RS-232C 特有）。

接続例での PLC 側の設定

「CS1G」に設定を行います。設定は CX-Programmer などで行います。

1. CX-Programmer を起動して、オンライン接続を行い、PLC と通信できることを確認する

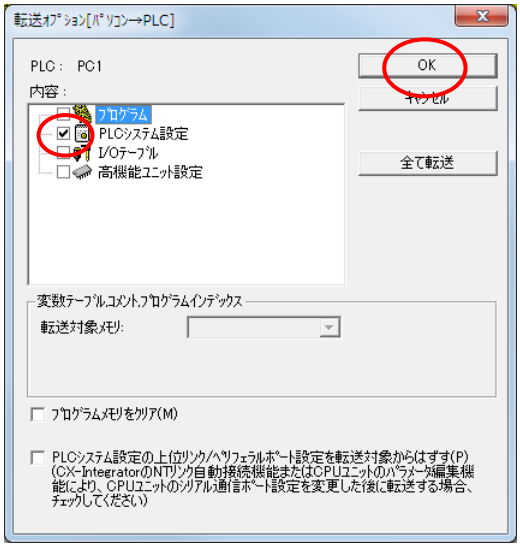
2. メニューの「PLC」-「PLC 情報」-「PLC システム設定」を開き、PLC システム設定画面を開く

3. 「上位リンク」に以下の設定をおこない、ダイアログを閉じる

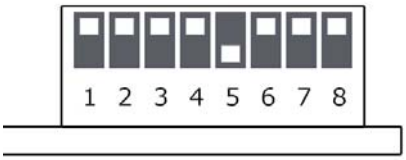


項目	設定内容
通信設定	ユーザ設定
通信速度	19200
パラメータ	7，2，E
モード	上位リンク
号機 No.	0

4. 「PLC」-「転送」-「転送[パソコン→PLC]」を選び、転送を行う



ペリフェラルポートからではなく、RS-232C ポートから設定を行う場合は、前面スイッチの SW5 を ON にする必要があります。設定を完了し、実際に通信を行う場合は、OFF に戻してください。



詳細はオムロンの「「CS1G-CPU□□H, CS1H-CPU□□H CPU ユニット」ユーザーズマニュアル（セットアップ編）」を参照してください。

CPU ポートやペリフェラルのデフォルトの設定は以下です。詳しくはお使いの機器のマニュアルを参照してください。

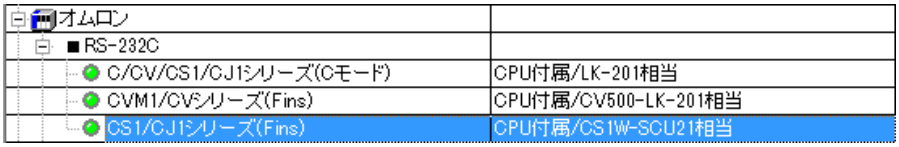
COM ポート	：PLC を接続する通信ポート番号
伝送速度	：9600bps
バイトサイズ	：7 ビット
ストップビット	：2 ビット
パリティ	：偶数
号機 No.	：0 号機

接続例でのパソコン側の設定

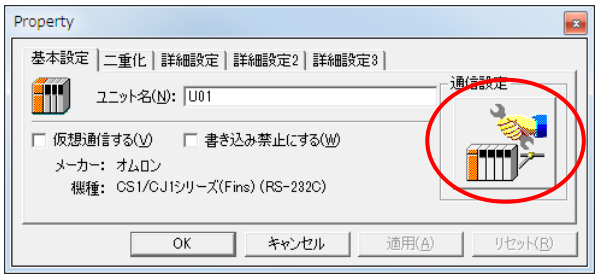
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

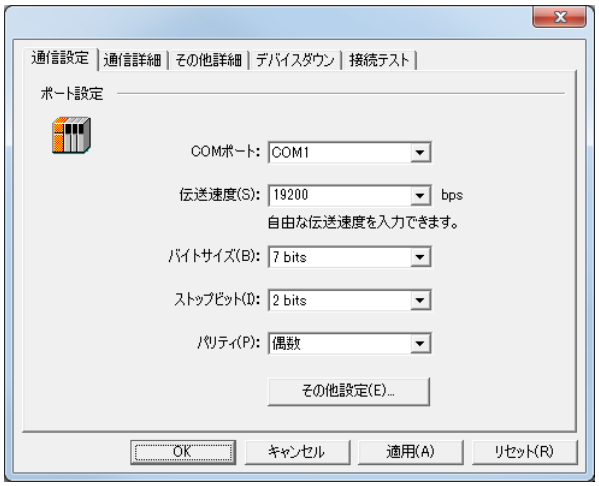
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

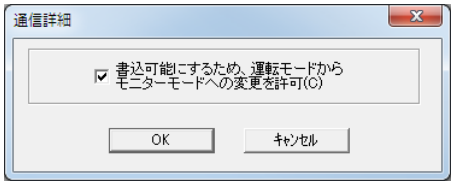


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

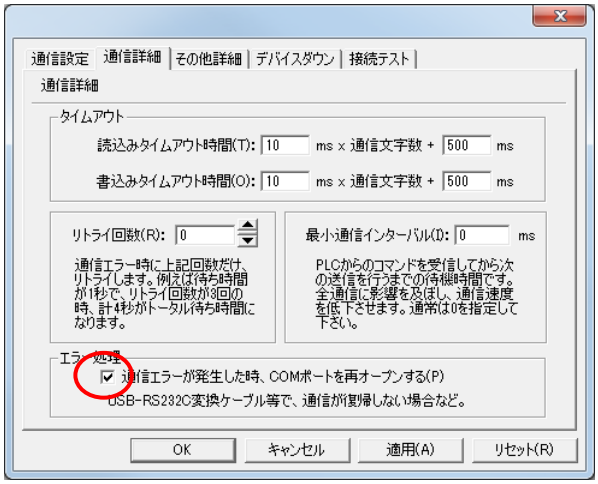


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	2bits
パリティ	偶数

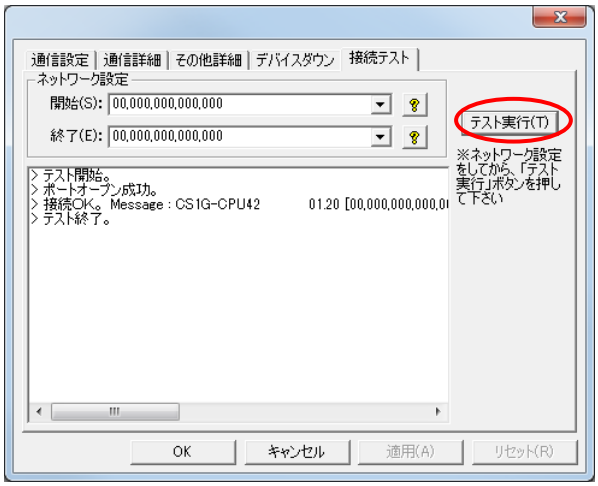
5. 「その他設定」を開き、チェックが入っていることを確認する



6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet C シリーズ（FINS） C200HW-PCU01 相当

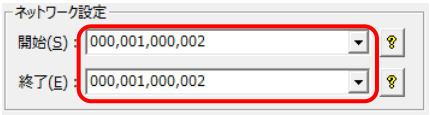
1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助/特殊リレー	IO	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
データリンクリレー	LR	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
保持リレー	HR	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
補助記憶リレー	AR	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
タイマ・カウンタ接点	TCS	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ・カウンタ現在値	TCN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（カレント）	EM	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 00）	E0	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 01）	E1	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 02）	E2	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 03）	E3	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 04）	E4	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 05）	E5	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 06）	E6	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 07）	E7	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 08）	E8	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 09）	E9	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 10）	EA	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 11）	EB	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 12）	EC	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 13）	ED	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 14）	EE	0000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク 15）	EF	0000	10 進数	ワード	○	●

2）接続パラメータの設定について

PLCEthernet と接続する場合、ネットワーク設定を下記のようにする必要があります。



項目	説明
1	送信元ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
2	送信元ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)
3	送信先ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
4	送信先ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)

3）接続例

接続対象は C シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	C200HE
リンクユニット	PCU01（PC カードユニット）+ C200HW-CE011（バス接続ユニット）
Ethernet カード	C-NET（PC）C コンテック製

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	PC カードユニット（PCU01）に付属のセットアップソフト

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.0.0.2
		ポート番号	9600
		FINS ネットワークアドレス	1
		FINS ノード	2（IP アドレスの末尾）
		IP アドレス変換方式	IP アドレステーブル方式
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.0.0.1
		ポート番号	9600
	フォルダ及び通信テスト時設定	FINS ネットワークアドレス	1（指定は 000）
		FINS ノード	1（指定は 999）

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での環境及び PLC 側の設定

Ethernet 通信を行う前に Ethernet の通信環境を設定する必要があります。
PC カードユニット（PCU01）に付属のセットアップソフトで設定します。セットアップソフトはパソコン上で実行します。

RS-232C ケーブルにてパソコンと PC カードユニットと接続し、設定を PC カードユニットに記憶させます。
設定の手順は「SYSMACα PC カードユニット ユーザーズマニュアル」の「セットアップソフトの操作」に記述されています。

大まかな手順は以下のとおりです。

1．PLC とパソコンを RS-232C（クロスケーブル）で接続する
ケーブルは型番 XW2Z-XXX 相当で接続できます。

2．セットアップ FD の全ファイルを、ハードディスクに作成した適当なディレクトリへコピーする
FD から直接起動する場合には、FD のライトプロテクトを外して下さい。

3．セットアッププログラム（Setup.exe）を起動する
MS-DOS あるいは Windows の DOS プロンプト（コマンドプロンプト）で実行します。以下のようにオプション「/j」を付けて実行すると、表示が日本語になります。
【例】C:¥SETUP>setup /j

4．「1.ユニット IP アドレスの入力」を実行する
ここでは、PLC の IP アドレス（この場合「192.0.0.2」）を設定します。

5．「2.ユニットサブネットマスクの入力」を実行する
ここでは「255.0.0.0」を設定します。

6．「3.ODI ドライバの入力」を実行する
ここでは、PC カードユニットに差した Ethernet カードのドライバのファイル名を設定します。実行する前に、Ethernet カードのドライバファイルを Setup.exe と同じディレクトリへコピーして下さい。C-NET (PC) C コンテック製をお使いの方は、最初から設定されていますので、この手順は実行する必要はありません。

7．「4.HOSTS」を実行する
それぞれの IP アドレスに対して固有の名前を付けて下さい。名前は自由です。
※本パッケージからはここで設定した名前を使用しませんが、この設定を行わないと通信ができません。
192.0.0.1　　HOST
192.0.0.2　　PLC

8．「5.IP-FINS ノードアドレス変換テーブルの入力」を実行する

オムロンの Ethernet 通信（FINS プロトコル）では、「ネットワークアドレス」と「ノード」の 2 つの数値でネットワークを解釈します。

ネットワークアドレスとは、SYSNET や SYSMAC LINK などを含めた複数の PLC の集合ごとに付けられた番号で、ノードはその複数の PLC の集合から 1 つの PLC を特定するための番号です。よって、ネットワークごとにノード番号を割り振っていきます。

1：1 通信を行う際は、ネットワーク番号は特に何番でも構いませんが、今回は 1 に設定します（ネットワークアドレスは、以下の手順で設定します）。

ここでは、IP アドレスにノード番号を割り振ります。これにより、IP アドレスに対しノード番号が設定され、通信時ノード番号にてネットワーク上の PLC と通信を行うことができるようになります。今回は以下のように 2 つ設定します。

192.0.0.1　　1

192.0.0.2　　2

9．「6.ルーチングテーブルの入力」を実行する

1 以外のネットワークアドレスを設定するときは実行して下さい（初期値では 1 が設定されています）。

この場合はネットワークアドレスを 1 にしますので、設定は行いません。

※ネットワークアドレスを設定するときは、ユニット番号は「0」に固定です。

１０．「8.ユニットへ設定を転送」を実行する

その前に、PCU-01 のユニットの前面にあるシステムスイッチを以下のように設定して、電源を入れて下さい。

RUN の LED が点灯したら、転送開始します。

ピン	設定内容
1 番ピン	OFF（他に SYSMAC LINK ユニットまたは SYSNET ユニットを使用する場合は注意が必要です）
2 番ピン	OFF
3 番ピン	OFF（Ethernet カードをスロット 1 に指している場合は OFF、スロット 2 の場合は ON）
4 番ピン	OFF
5 番ピン	ON
6 番ピン	OFF

※複数のファイルを転送しますが、転送終了するごとにメッセージがでます。数分しても最初のファイルが転送終了しない場合、ピン設定などに問題がありますので、設定を確認して再度実行して下さい。

１１．転送終了後、5 番ピンを OFF にして電源を入れ直す

RUN の LED が点灯したら準備完了です。

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

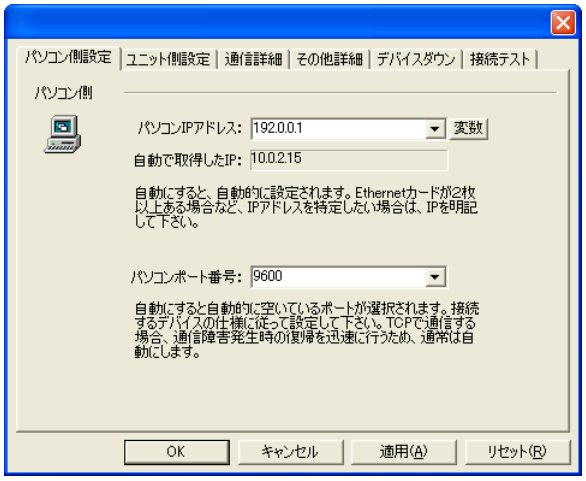
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う

オムロン	
■RS-232C	
■Ethernet	
Cシリーズ(Fins)	C200HW-PCU01相当
CV/CVM1シリーズ(Fins)	CV500-ETN01相当
CS1/CJ1シリーズ(Fins)	ETN01/ETN21/SPU01相当
CP1E(Fins)	CP1W-CIF41

3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

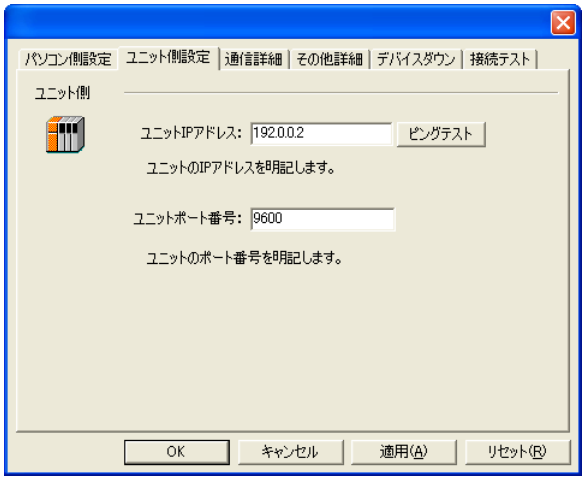


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.0.0.1
パソコンポート番号	9600

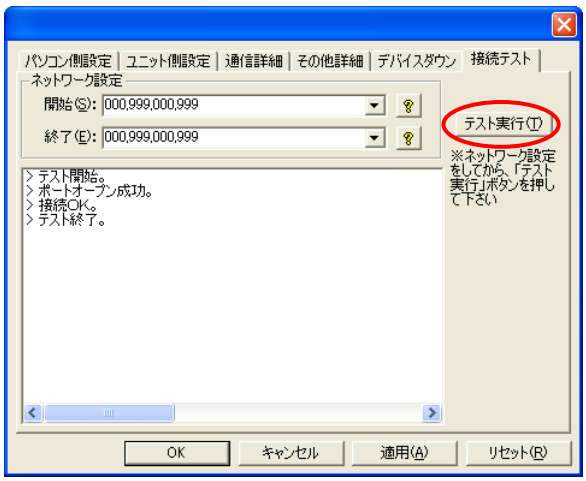
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.2
ユニットポート番号	9600

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う

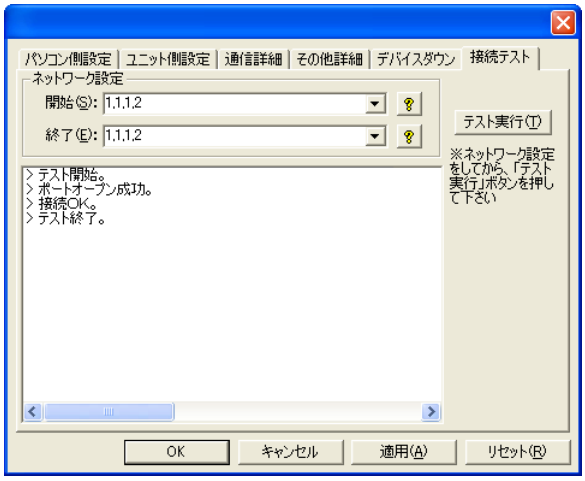


「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

接続テスト時及びフォルダの設定で、ノードの指定（ネットワーク設定）を忘れないで下さい。

・送信元/送信先ネットワーク番号：ネットワーク番号を指定してください。000 を指定すると自ネットワークになります。
・送信元/送信先ノードはノードの設定を行います。999 を指定すると IP アドレスの末尾をノードとします。

本設定例の内容で接続をした場合、「1,1,1,2」と指定しても接続できます。



Ethernet　CVM1/CV シリーズ（FINS）　CV500-ETN01 相当

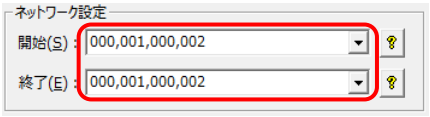
1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力リレー	IO	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
タイマアップフラグ	TS	0000	10 進数	ビット	○	×
カウンタアップフラグ	CS	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ現在値	TN	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（カレント）	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク指定）	EB	000000	16 進数 1 桁（バンク）＋ 5 桁（アドレス）	ワード	○	●

2）接続パラメータの設定について

PLCEthernet と接続する場合、ネットワーク設定を下記のようにする必要があります。



項目	説明
1	送信元ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
2	送信元ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)
3	送信先ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
4	送信先ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)

デフォルトの設定（「SYSMAC CS/CJ シリーズ SYSMAC SPU 基本ソフト」（形 WS02-SPTC1-V1）の「第 11 章ユニットの設定」「11－2FINS ネットワークの設定」にある設定）の場合は以下のようになります。

送信元ネットワークアドレス: 02
送信元ノード : IP アドレスの末尾の番号（192.168.1.12 の場合 12）
送信先ネットワークアドレス : 04
送信先ノード : 02

自ネットワークアドレスかつ、IP アドレスの末尾の番号をノードとしている場合は、
「000,999,000,999」とデフォルトのまま指定してください。
000 は自ネットワークアドレスを表し、999 は IP の末尾を表しています。

3）接続方式について

オムロンの PLC と Ethernet 接続を行う場合、複数の接続形態から方式を選択する形になります。

自動生成方式

動的方式では、一度生成した内部テーブルの情報を動的にを変更することができます。この方式を選択した場合、IP アドレスやポート番号を自由に設定できるようになります。ただし、Ethernet ユニットを使用する場合、ENT21 以降からの対応になります。

IP アドレステーブル方式

事前に PLC に対して接続先の IP 及びノード情報を内部テーブルに作成しておきます。UDP で接続する場合、パソコン側ポート番号は PLC 側ポート番号と同じ番号を設定する必要があります。また、接続クライアントは PLC 側の内部テーブルの設定に依存するため、IP アドレスやポート番号を自由に変更することができなくなります。

併用方式

併用方式は、IP アドレステーブル方式と自動生成方式（動的）を併用した方式です。IP アドレステーブルを参照して、該当する設定なければ、自動生成方式（動的設定）によって IP アドレスを算出します。

4）接続例（自動生成方式）

接続対象は CVM シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。
ここでは自動生成方式を用いて通信を行います。

使用機種

項目	機種等
PLC	CVM1-CPU01-V2
通信ユニット	CV500-ETN01

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	CX-Net Ver 3.5.5.0
	CX-Programmer Ver9.51

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	9600
		FINS ネットワークアドレス	1
		FINS ノード	100（IP アドレスの末尾）
		IP アドレス変換方式	IP アドレステーブル方式
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	9600
	フォルダ及び通信テスト時設定	送信元ネットワーク番号	000
		送信元ノード	999
		送信先ネットワーク番号	000
		送信先ノード	999

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

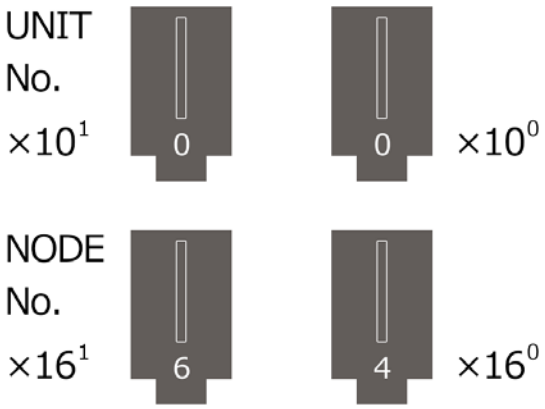


本接続例では、IP アドレス変換方式を「IP アドレステーブル方式」としています。

接続例での PLC 側の設定

「CVM1-CPU01-V2」に設定を行います。設定は底面にあるスイッチと「CX-Programmer」で行います。

1. 前面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
UNIT No.　X10（1）	ユニット番号	0
UNIT No.　X10（0）		0
NODE No.　X16（1）	ノード番号	6
NODE No.　X16（0）	※通常は IP の末尾の値を設定	4

前面スイッチで IP アドレスの末尾を指定します。スイッチは 16（1）と 16（0）の 2 つがあり、それぞれ 16 進数のスイッチとなります。

本設定例では、IP アドレスの末尾は 100 としているため、16 進数変換すると、「100」→「64」となるため、16（1）に「6」、16（0）に「4」を設定します。



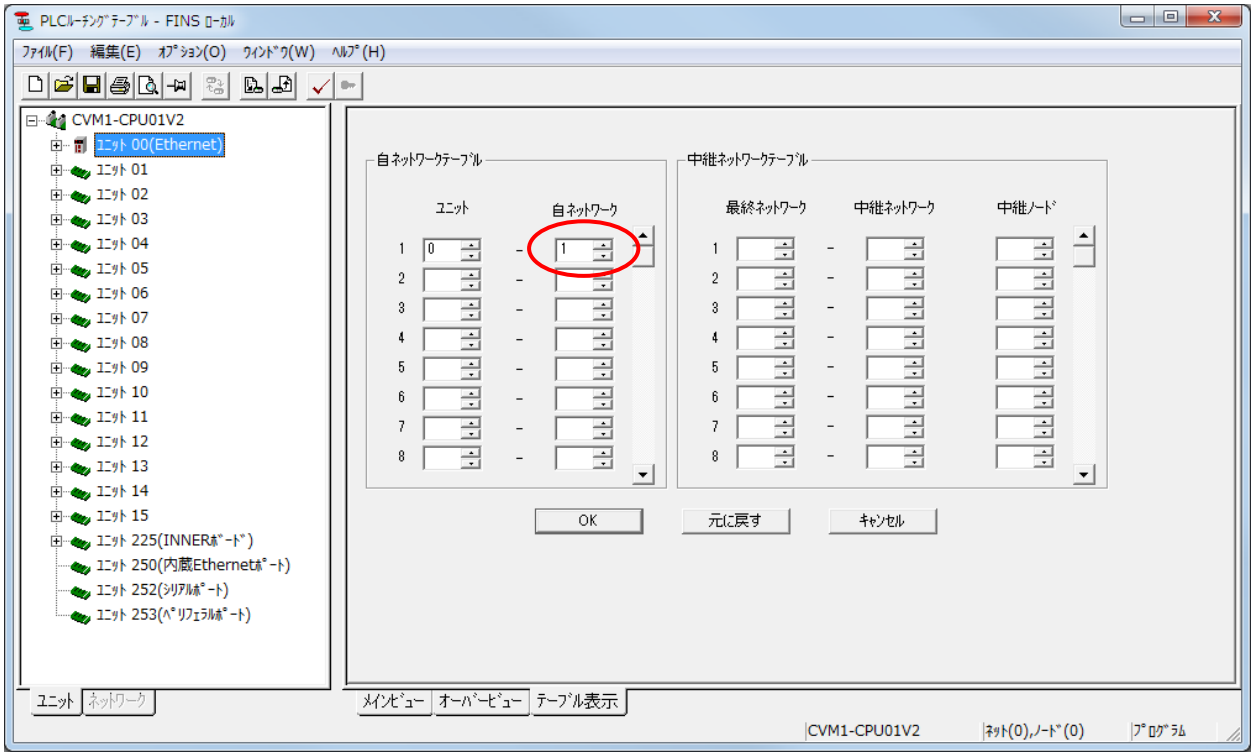
Ethernet ユニットに ENT01 などを選択した場合、IP アドレスの設定を、ユニット背面にあるロータリースイッチで設定を行うことができます。ロータリースイッチもしくは、ソフトスイッチどちらの設定を有効にするかは、CX-Programmer で設定を行います。なお、本接続例では、ソフトウェアスイッチを選択しています。

2. 「CX-Programmer」で［ツール］メニューの「CX-Net（ネットワーク設定）」を選択し、「CX-Net」を起動させる
「CX-Net」、「CX-Programmer」の詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください。

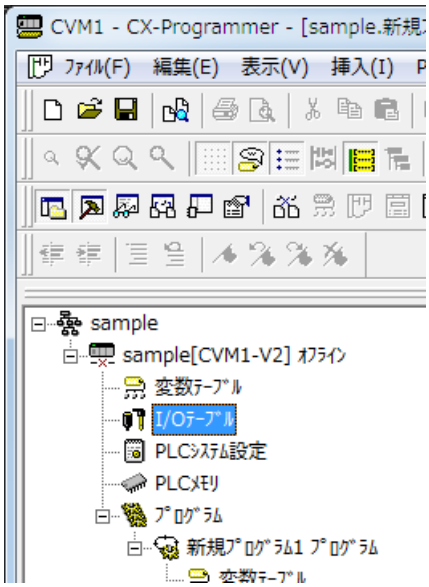
3. 「プロジェクト」-「新規作成」を選択してプロジェクトを作成する

4. 「プロジェクト」-「PLC 追加」を選択すると表示されるダイアログで、PLC 機種を「CV1M」、ネットワークタイプを「Toolbus」に設定して「OK」をクリックする

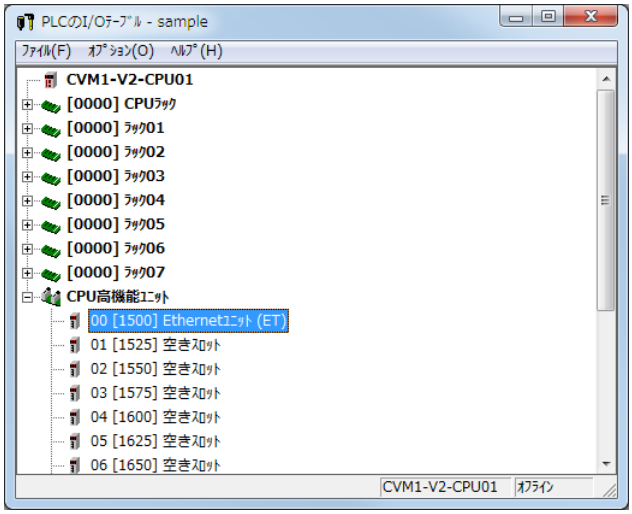
5. 「PLC」メニューの「オンライン接続」を選択して PLC と接続し、「ルーチングテーブル」-「設定」を選択し、自ネットワーク番号が 1 になっていることを確認する



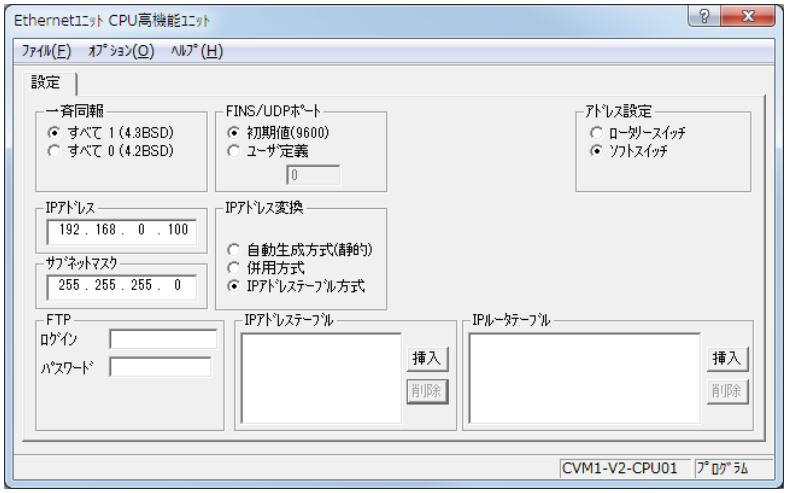
6. 「CX-Programmer」で「PLC」-「オンライン接続」を選択して、PLC と接続する
ツリーから「I/O テーブル・ユニット設定」をダブルクリックし、設定画面を表示する



7. 表示された設定画面から I/O テーブルを作成する

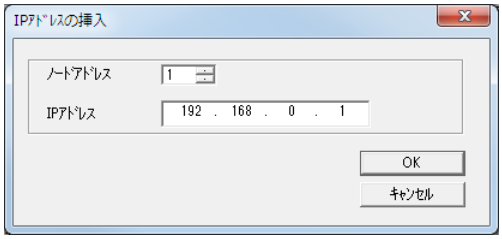


8. 追加した Ethernet ユニットの右クリックメニュー「CPU 高機能ユニット」を選択し、設定画面を表示する。設定画面では以下の設定を行う



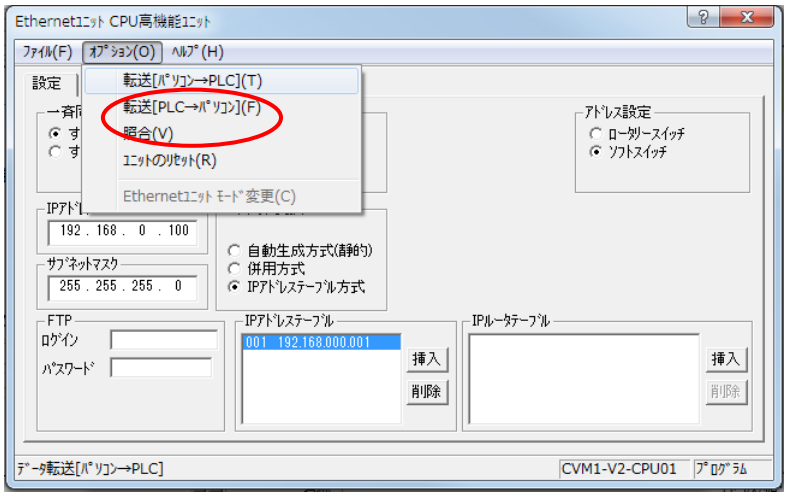
設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（実際の環境に合わせて設定してください）
IP アドレス変換	IP アドレステーブル方式
アドレス設定	ソフトスイッチ

9. IP アドレステーブルの「挿入」ボタンを押して、アドレス設定を行う



設定	設定内容
ノードアドレス	1
IP アドレス	192.168.0.1

10. 「オプション」-「転送（パソコン→PLC)」から転送画面を表示し、設定を書き込む.



11. 以下のダイアログで「OK」を押す

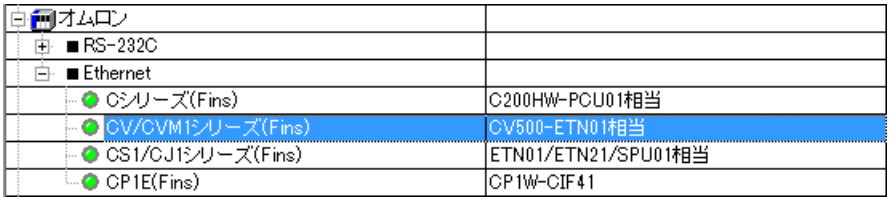


接続例でのパソコン側の設定

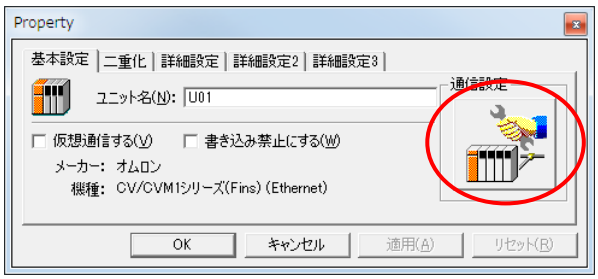
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

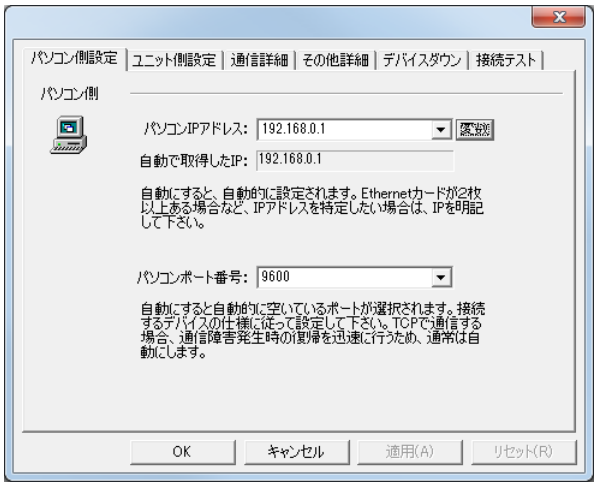
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

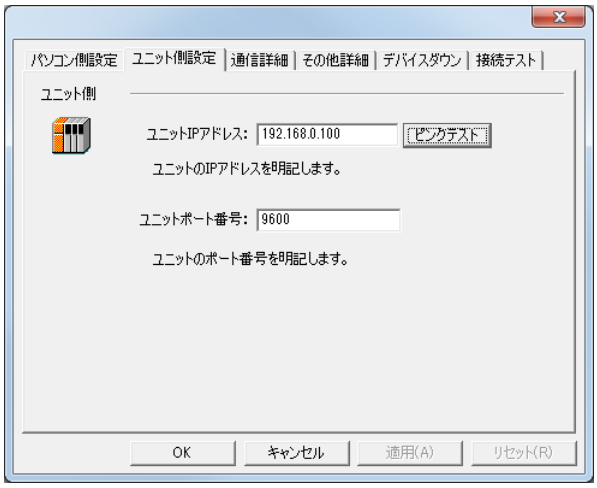


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	9600

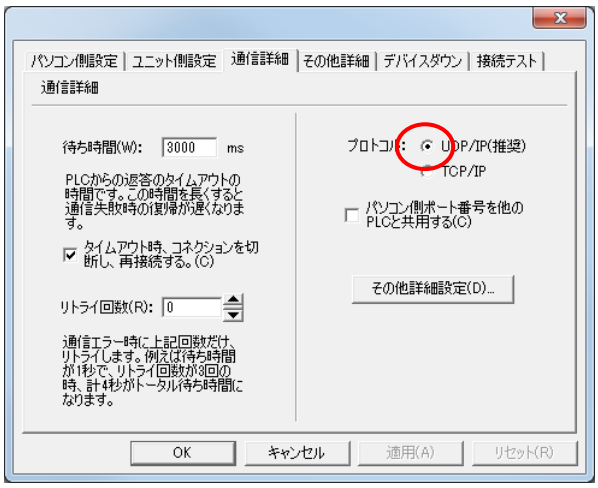
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	9600

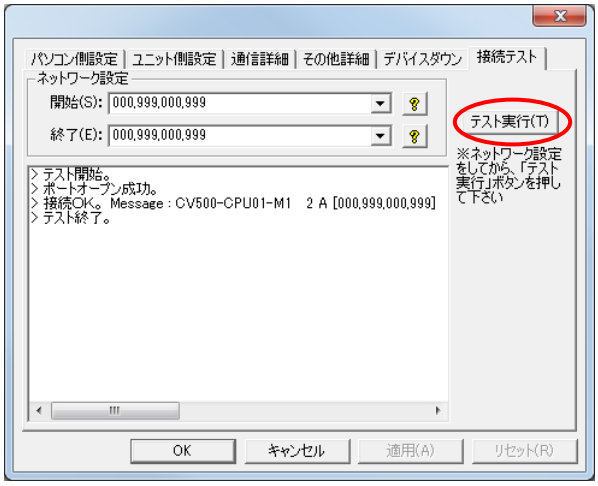
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



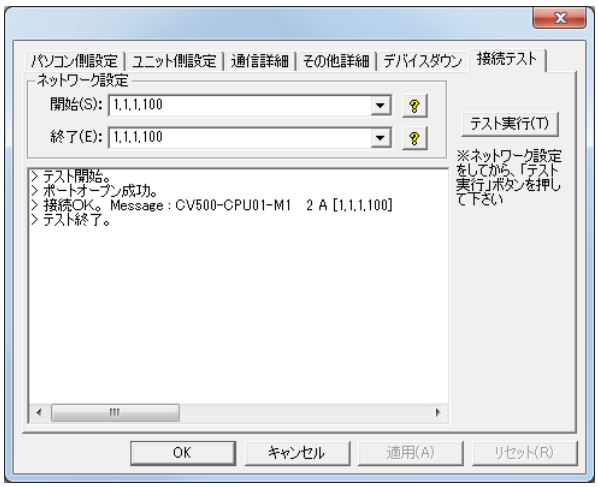
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。



接続テスト時及びフォルダの設定で、ノードの指定（ネットワーク設定）を忘れないで下さい。

・送信元/送信先ネットワーク番号：ネットワーク番号を指定してください。000 を指定すると自ネットワークになります。
・送信元/送信先ノードはノードの設定を行います。999 を指定すると IP アドレスの末尾をノードとします。

本設定例の内容で接続をした場合、「1,1,1,100」と指定しても接続できます。



Ethernet　CS1/CJ1/CJ2/NJ（FINS）　CPU ポート/ETN01/ETN21/SPU01 相当

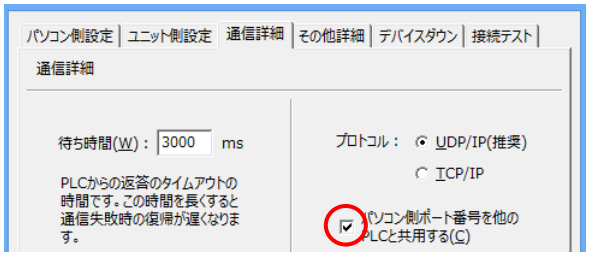
1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力リレー	IO	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
内部補助リレー	WR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
保持リレー	HR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
補助記憶リレー	AR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
タイマアップフラグ	TS	0000	10 進数	ビット	○	×
カウンタアップフラグ	CS	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ現在値	TN	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	○
拡張メモリ（カレント）	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク指定）	EB	000000	16 進数 1 桁（バンク）＋ 5 桁（アドレス）	ワード	○	○
タスクフラグ（ビット）	TKB	0000	10 進数	ワード	○	×
タスクフラグ（ステータス）	TKS	0000	10 進数	ワード	○	×
インデックスレジスタ	IR	00	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DR	00	10 進数	ワード	○	●

2）ポート番号の重複について

ETN01 などの Ethernet 通信カードを使用して、UDP を使用して、1 台のパソコンから複数台の PLC と接続する場合、パソコン側のポート番号の重複をさける必要があります。そのためには、2 つの方法があります。もし、理由がなければ 1）を推奨します。
1）各 PLC のポート番号（デフォルト 9600）を重複しないように、変更する。
2）Server アプリケーション側の設定で「パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する。」をパソコン側ポート番号が重複するすべての PLC でチェックする。



ETN21 以降の Ethernet 通信カードを使用して、UDP を使用して、1 台のパソコンから複数台の PLC と接続する場合は「パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する。」にチェックを入れず、下記のような設定にしてください。

・UDP 接続を選択する
・CX-Programer の設定で自動生成方式（動的）を選択する。
・ユニットのフォルダのネットワーク設定にて送信元ノード番号を重複しないよう一意に設定する
・ユニットプロパティのパソコン側のポート番号は自動にする

設定の詳細は、接続例の「自動生成方式」を参照してください。

3）TCP/IP 接続を行う場合の注意点

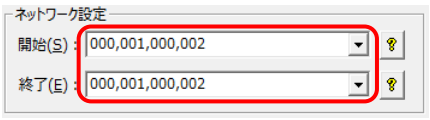
オムロンの PLC で TCP 通信を行う場合、なんらかの通信障害後、PLC が接続を保持してしまい、パソコン側からの再接続がしばらくの間できない場合があります。

CX-Programer の設定「TCP/IP keep-alive」ではデフォルトで 120 分になっていますが、この設定の場合、なんらかの通信障害があった後の再接続処理が 120 分間できない状態になる場合があります。

「TCP/IP keep-alive」を最小設定の 1 にしたとしても約 10 分待たされることになります。このような仕様が問題になる場合、UDP での通信を選択するようにしてください。

4）接続パラメータの設定について

PLCEthernet と接続する場合、ネットワーク設定を下記のようにする必要があります。



項目	説明
1	送信元ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
2	送信元ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)
3	送信先ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
4	送信先ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)

デフォルトの設定（「SYSMAC CS/CJ シリーズ SYSMAC SPU 基本ソフト」（形 WS02-SPTC1-V1）の「第 11 章ユニットの設定」「11－2FINS ネットワークの設定」にある設定）の場合は以下のようになります。

送信元ネットワークアドレス: 02
送信元ノード : IP アドレスの末尾の番号（192.168.1.12 の場合 12）
送信先ネットワークアドレス : 04
送信先ノード : 02

自ネットワークアドレスかつ、IP アドレスの末尾の番号をノードとしている場合は、
「000,999,000,999」とデフォルトのまま指定してください。
000 は自ネットワークアドレスを表し、999 は IP の末尾を表しています。

5）接続方式について

オムロンの PLC と Ethernet 接続を行う場合、複数の接続形態から方式を選択する形になります。

自動生成方式

動的方式では、一度生成した内部テーブルの情報を動的にを変更することができます。この方式を選択した場合、IP アドレスやポート番号を自由に設定できるようになります。ただし、Ethernet ユニットを使用する場合、ENT21 以降からの対応になります。

IP アドレステーブル方式

事前に PLC に対して接続先の IP 及びノード情報を内部テーブルに作成しておきます。UDP で接続する場合、パソコン側ポート番号は PLC 側ポート番号と同じ番号を設定する必要があります。また、接続クライアントは PLC 側の内部テーブルの設定に依存するため、IP アドレスやポート番号を自由に変更することができなくなります。

併用方式

併用方式は、IP アドレステーブル方式と自動生成方式（動的）を併用した方式です。IP アドレステーブルを参照して、該当する設定なければ、自動生成方式（動的設定）によって IP アドレスを算出します。

本項の設定例では、自動生成方式（動的）と IP アドレステーブル方式を用意してあります。実際に使用する方式にしたがって、該当の設定例を参照してください。



接続方式の詳細については使用する PLC 及び Ethernet ユニットのユーザーズマニュアルをご参照ください。

6）接続例

接続対象は CS1 シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。
ここでは自動生成方式を用いて通信を行います。

使用機種

項目	機種等
PLC	CS1G
通信ユニット	CS1W-ETN21

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	CX-Net Ver 3.5.5.0
	CX-Programmer Ver9.51

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	9600
		FINS ネットワークアドレス	1
		FINS ノード	100（IP アドレスの末尾）
		IP アドレス変換方式	自動生成方式
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
	フォルダ及び通信テスト時設定	送信元ネットワーク番号	000
		送信元ノード	999
		送信先ネットワーク番号	000
		送信先ノード	999

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

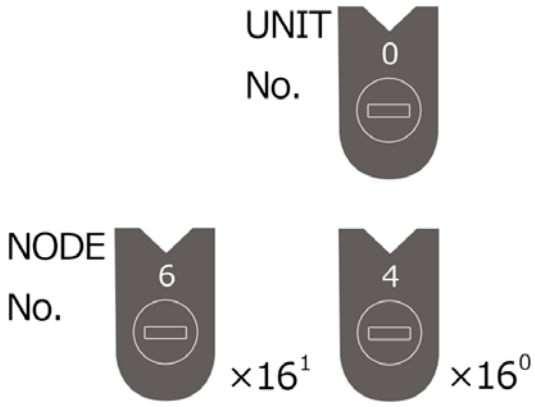


本接続例では、IP アドレス変換方式を「自動生成方式」としています。ENT21 より前の Ethernet 通信カードでは、「自動生成方式」が使用できません。ENT01 などを使用する場合は、「IP アドレステーブル方式」の接続例を参考にしてください。

接続例での PLC 側の設定

「CS1W-ETN21」に設定を行います。設定は底面にあるスイッチと「CX-Programmer」で行います。

1. 前面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
UNIT No.	ユニット番号	0
NODE No.　X16（1）	ノード番号 ※通常は IP の末尾の値を設定	6
NODE No.　X16（0）		4

前面スイッチで IP アドレスの末尾を指定します。スイッチは 16（1）と 16（0）の 2 つがあり、それぞれ 16 進数のスイッチとなります。

本設定例では、IP アドレスの末尾は 100 としているため、16 進数変換すると、「100」→「64」となり、16（1）に「6」、16（0）に「4」を設定します。



Ethernet ユニットに ENT01 などを選択した場合、IP アドレスの設定を、ユニット背面にあるロータリースイッチで設定を行います。スイッチの設定については、ENT01 のマニュアルを参照してください。

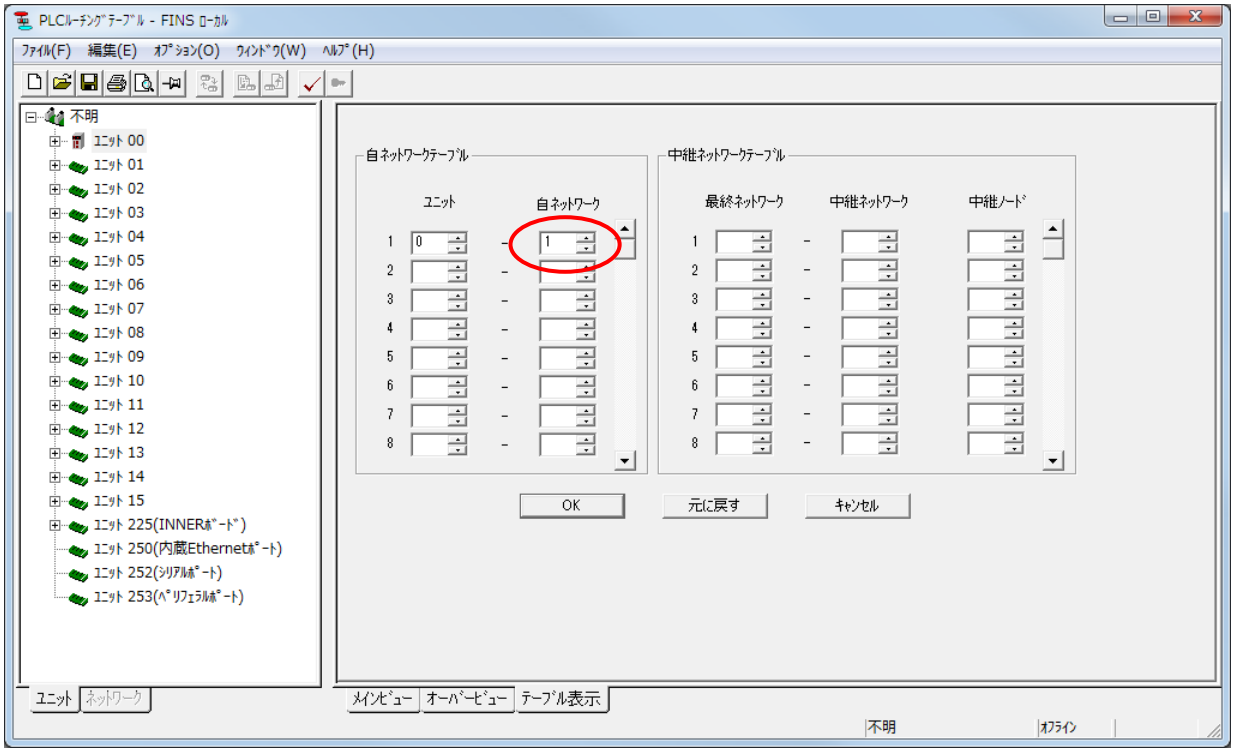
2. 「CX-Programmer」で［ツール］メニューの「CX-Net（ネットワーク設定）」を選択し、「CX-Net」を起動させる

「CX-Net」、「CX-Programmer」の詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください。

3. 「プロジェクト」-「新規作成」を選択してプロジェクトを作成する

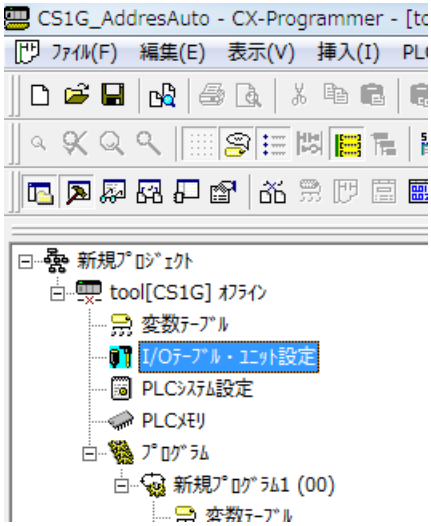
4. 「プロジェクト」-「PLC 追加」を選択すると表示されるダイアログで、PLC 機種を「CS1G」、ネットワークタイプを「Toolbus」に設定して「OK」をクリックする

5. 「PLC」メニューの「オンライン接続」を選択して PLC と接続し、「ルーチングテーブル」-「設定」を選択し、自ネットワーク番号が 1 になっていることを確認する

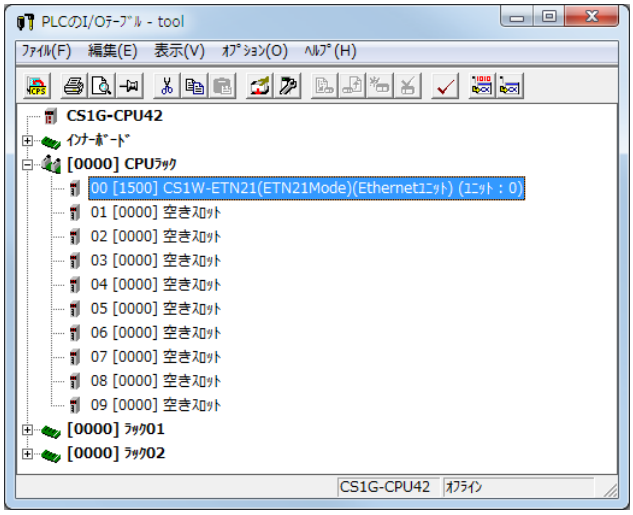


6. 「CX-Programmer」で「PLC」-「オンライン接続」を選択して、PLC と接続する

7. ツリーから「I/O テーブル・ユニット設定」をダブルクリックし、設定画面を表示する



8. 表示された設定画面から I/O テーブルを作成する
   本設定例では、スロット 0 へ Ethernet を装着しています。

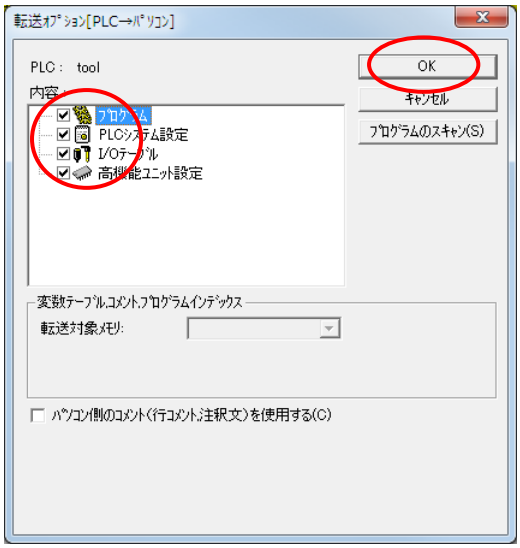


9. 追加した Ethernet ユニットをダブルクリックして、ユニットの設定画面を表示し、以下の内容で設定を行う



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（実際の環境に合わせて設定してください）
IP アドレス変換	自動生成方式（動的）

10. 「PLC」-「転送」-「転送（パソコン→PLC)」から転送画面を表示し、必要な項目にチェックをいれて、設定を書き込む

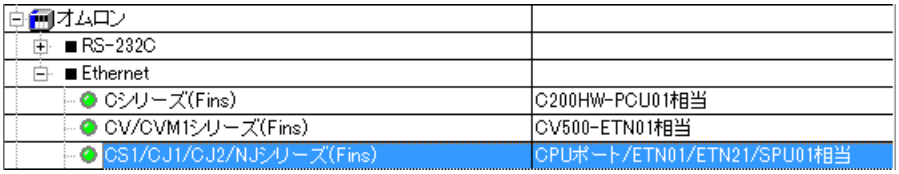


接続例でのパソコン側の設定

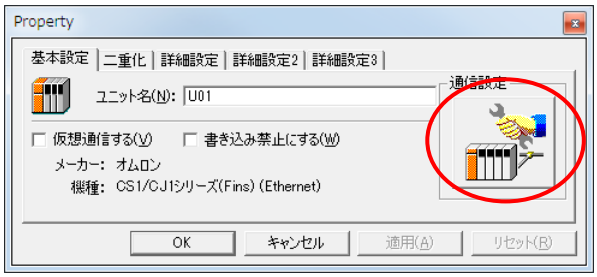
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

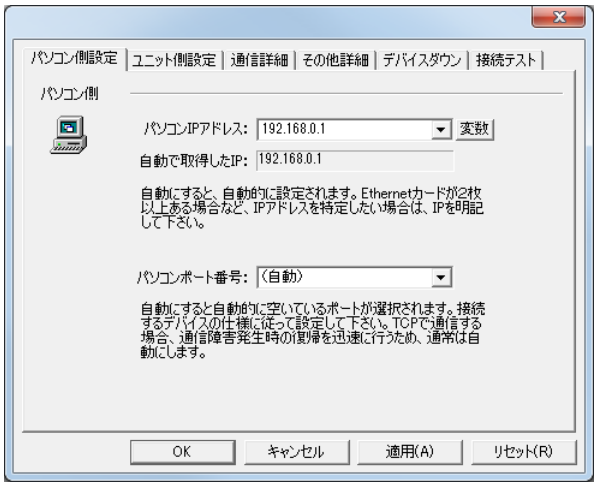
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

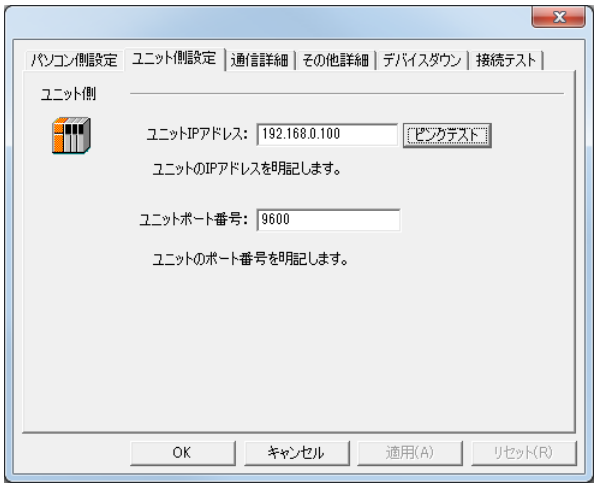


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

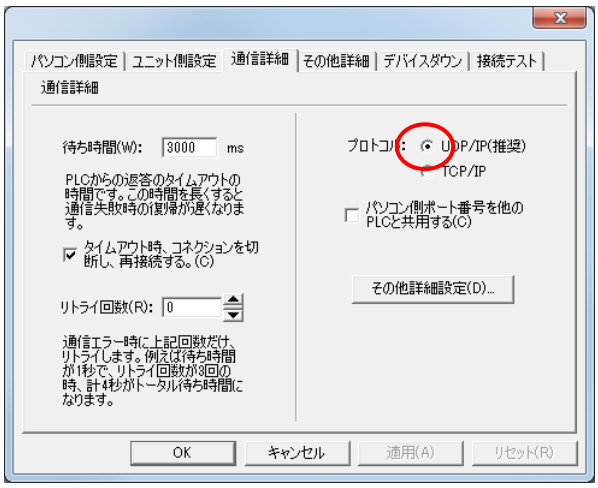
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	9600

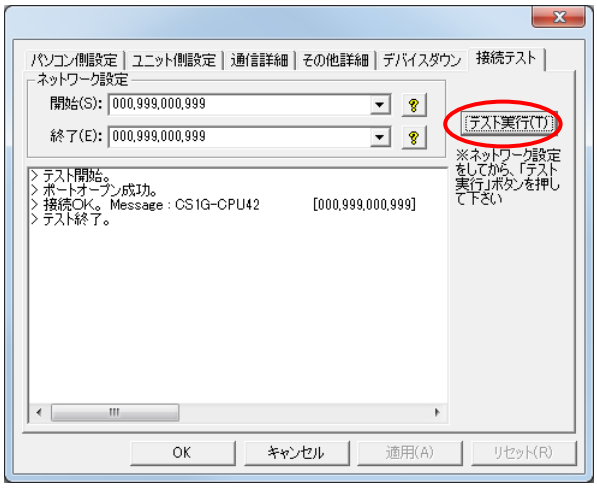
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



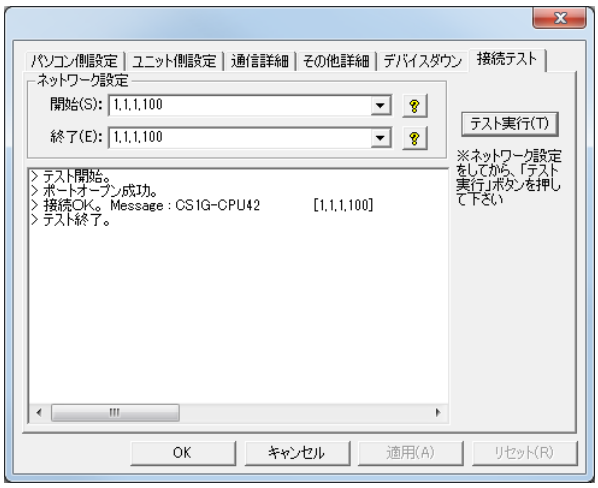
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。



接続テスト時及びフォルダの設定で、ノードの指定（ネットワーク設定）を忘れないで下さい。

・送信元/送信先ネットワーク番号：ネットワーク番号を指定してください。000 を指定すると自ネットワークになります。
・送信元/送信先ノードはノードの設定を行います。999 を指定すると IP アドレスの末尾をノードとします。

本設定例の内容で接続をした場合、「1,1,1,100」と指定しても接続できます。



7）接続例（IP アドレステーブル方式）

接続対象は CS1 シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。
ここでは IP アドレステーブル方式を用いて通信を行います。

使用機種

項目	機種等
PLC	CS1G
通信ユニット	CS1W-ETN21

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	CX-Net Ver 3.5.5.0
	CX-Programmer Ver9.51

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	9600
		FINS ネットワークアドレス	1
		FINS ノード	100（IP アドレスの末尾）
		IP アドレス変換方式	IP アドレステーブル方式
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	9600
	フォルダ及び通信テスト時設定	送信元ネットワーク番号(	000
		送信元ノード	999
		送信先ネットワーク番号	000
		送信先ノード	999

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

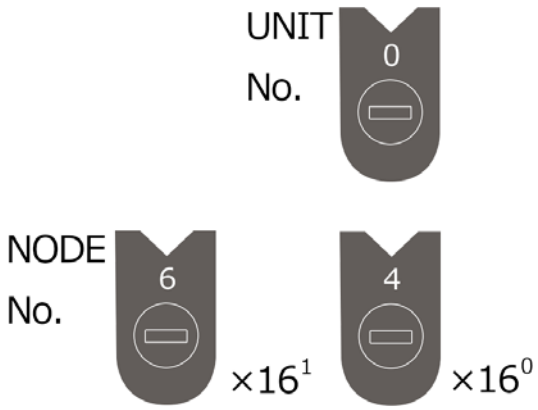


本接続例では、IP アドレス変換方式を「IP アドレステーブル方式」としています。ENT21 より前の Ethernet通信カードでは、「自動生成方式」が使用できないため、本設定例を参考にしてください。ENT21 以降で「自動生成方式」を使用する場合は、「自動生成方式」の設定例を参考にしてください。

接続例での PLC 側の設定

「CS1W-ETN21」に設定を行います。設定は底面にあるスイッチと「CX-Programmer」で行います。

1. 前面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
UNIT No.	ユニット番号	0
NODE No.　X16（1）	ノード番号 ※通常は IP の末尾の値を設定	6
NODE No.　X16（0）		4

前面スイッチで IP アドレスの末尾を指定します。スイッチは 16（1）と 16（0）の 2 つがあり、それぞれ 16 進数のスイッチとなります。

本設定例では、IP アドレスの末尾は 100 としているため、16 進数変換すると、「100」→「64」となるため、16（1）に「6」、16（0）に「4」を設定します。



Ethernet ユニットに ENT01 などを選択した場合、IP アドレスの設定を、ユニット背面にあるロータリースイッチで設定を行います。スイッチの設定については、ENT01 のマニュアルを参照してください。

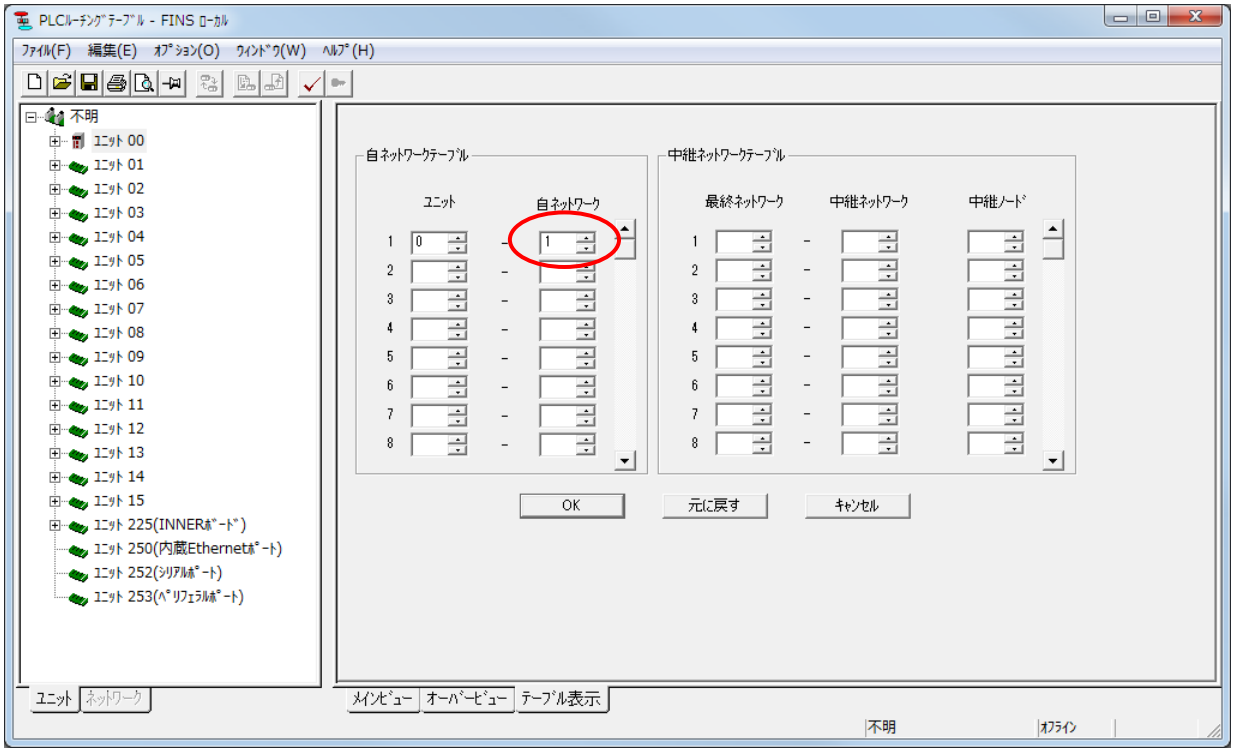
2. 「CX-Programmer」で［ツール］メニューの「CX-Net（ネットワーク設定）」を選択し、「CX-Net」を起動させる

「CX-Net」、「CX-Programmer」の詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください。

3. 「プロジェクト」-「新規作成」を選択してプロジェクトを作成する

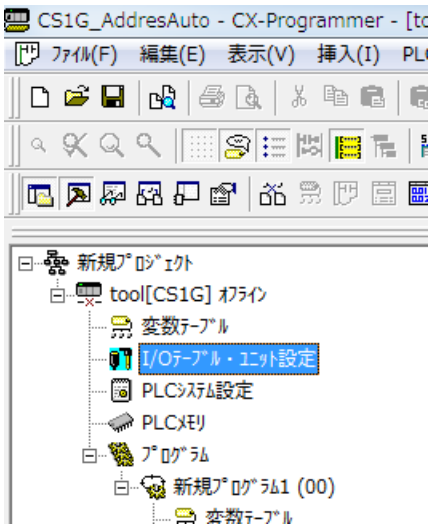
4. 「プロジェクト」-「PLC 追加」を選択すると表示されるダイアログで、PLC 機種を「CS1G」、ネットワークタイプを「Toolbus」に設定して「OK」をクリックする

5. 「PLC」メニューの「オンライン接続」を選択して PLC と接続し、「ルーチングテーブル」-「設定」を選択し、自ネットワーク番号が 1 になっていることを確認する

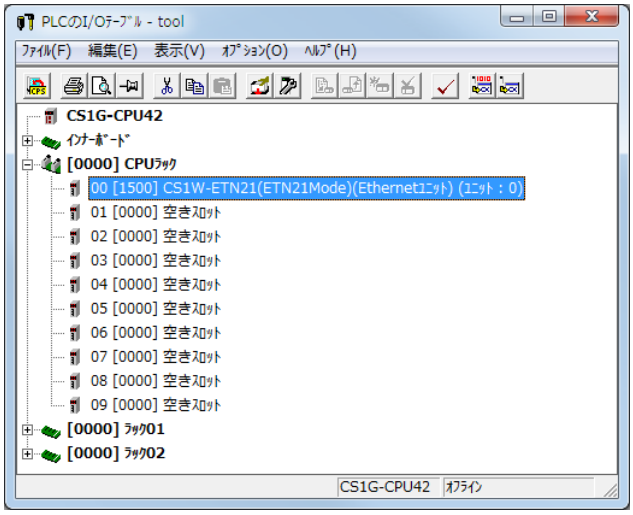


「CX-Programmer」で「PLC」-「オンライン接続」を選択して、PLC と接続する

6. ツリーから「I/O テーブル・ユニット設定」をダブルクリックし、設定画面を表示する



7. 表示された設定画面から I/O テーブルを作成する
   本設定例では、スロット 0 へ Ethernet を装着しています。

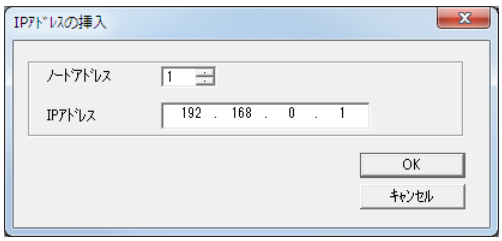


8. 追加した Ethernet ユニットをダブルクリックして、ユニットの設定画面を表示し、以下の内容で設定を行う



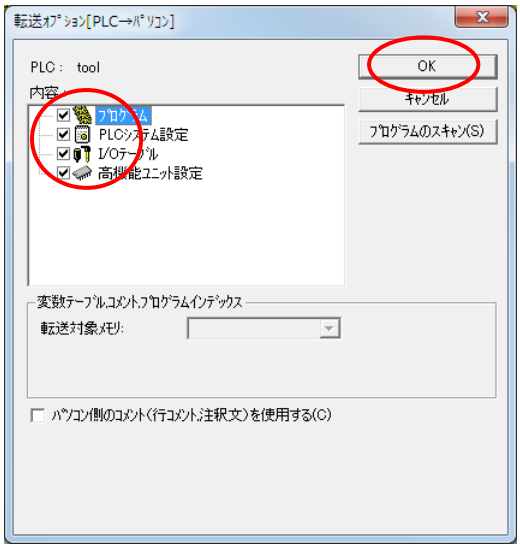
設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（実際の環境に合わせて設定してください）
IP アドレス変換	IP アドレステーブル方式

9. IP アドレステーブルの「挿入」ボタンを押して、アドレス設定を行う



設定	設定内容
ノードアドレス	1
IP アドレス	192.168.0.1

10. 「PLC」-「転送」-「転送（パソコン→PLC)」から転送画面を表示し、必要な項目にチェックをいれて、設定を書き込む

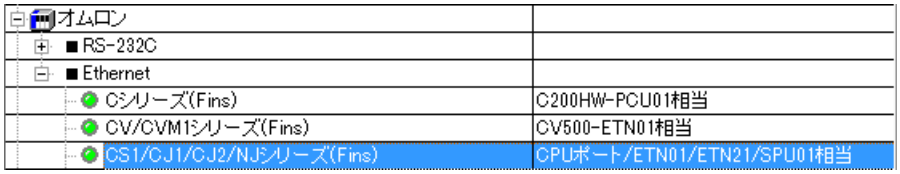


接続例でのパソコン側の設定

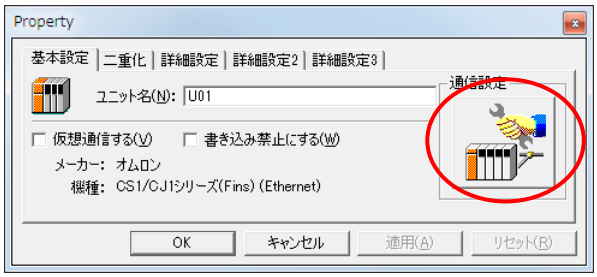
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

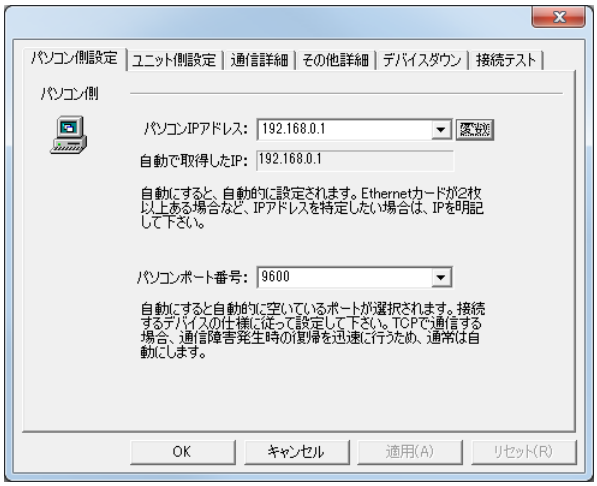
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

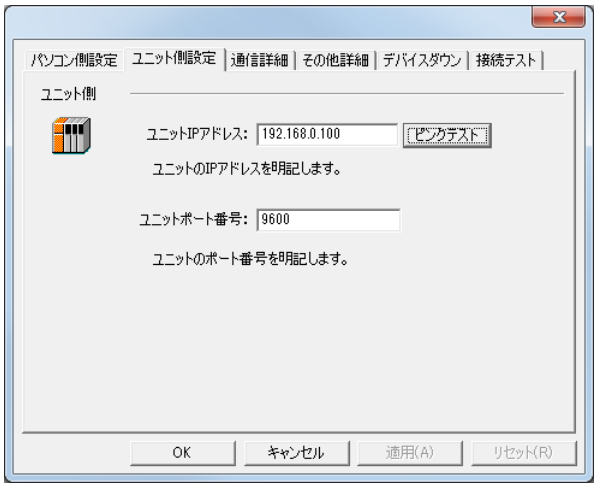


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	9600

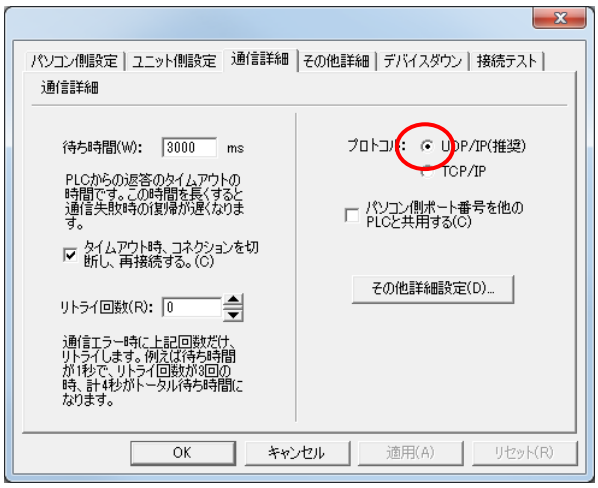
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	9600

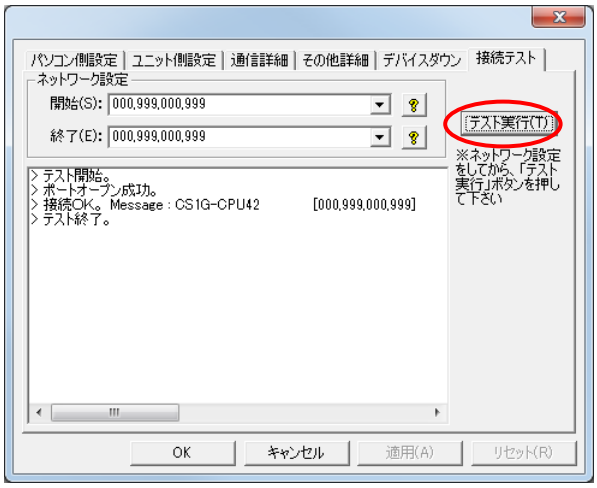
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



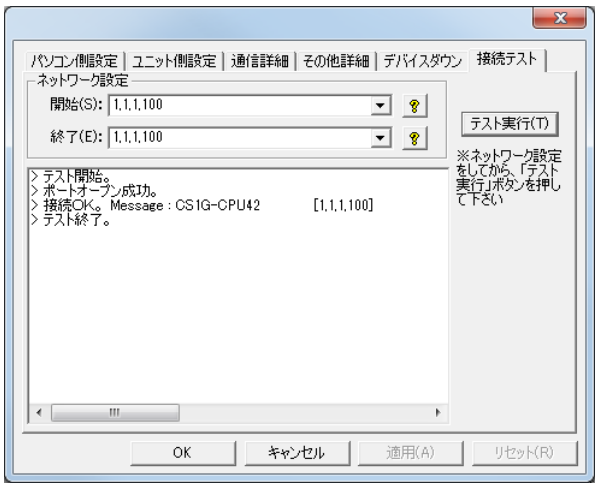
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。



接続テスト時及びフォルダの設定で、ノードの指定（ネットワーク設定）を忘れないで下さい。

・送信元/送信先ネットワーク番号：ネットワーク番号を指定してください。000 を指定すると自ネットワークになります。
・送信元/送信先ノードはノードの設定を行います。999 を指定すると IP アドレスの末尾をノードとします。

本設定例の内容で接続をした場合、「1,1,1,100」と指定しても接続できます。



8）接続例（CPU 付属 内蔵 Ethernet ポート接続【CJ2 シリーズ】）

接続対象は CJ2M シリーズになります。CJ2M は CPU 付属の内蔵 Ethernet ポートを備えているため、このポートを使用して接続を行います。
ここでは自動生成方式を用いて通信を行います。

使用機種

項目	機種等
PLC	CJ2M-CPU31
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	CX-Net Ver 3.5.5.0
	CX-Programmer Ver9.51

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	9600
		FINS ネットワークアドレス	1
		FINS ノード	100（IP アドレスの末尾）
		IP アドレス変換方式	自動生成方式
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	9600
	フォルダ及び通信テスト時設定	送信元ネットワーク番号	000
		送信元ノード	999
		送信先ネットワーク番号	000
		送信先ノード	999

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

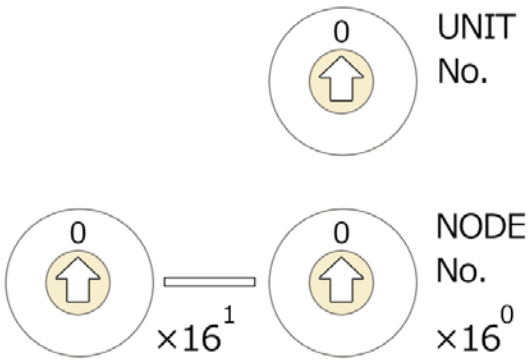


本接続例では、IP アドレス変換方式を「自動生成方式」としています。ENT21 より前の Ethernet 通信カードでは、「自動生成方式」が使用できません。ENT01 などを使用する場合は、「IP アドレステーブル方式」の接続例を参考にしてください。

接続例での PLC 側の設定

「CJ2M」に設定を行います。設定は前面にあるスイッチと「CX-Programmer」で行います。

1. 前面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
UNIT No.	ユニット番号	0
NODE No.　X16（1）	ノード番号 ※通常は IP の末尾の値を設定	6
NODE No.　X16（0）		4

前面スイッチで IP アドレスの末尾を指定します。スイッチは 16（1）と 16（0）の 2 つがあり、それぞれ 16 進数のスイッチとなります。

本設定例では、IP アドレスの末尾は 100 としているため、16 進数変換すると、「100」→「64」となるため、16（1）に「6」、16（0）に「4」を設定します。

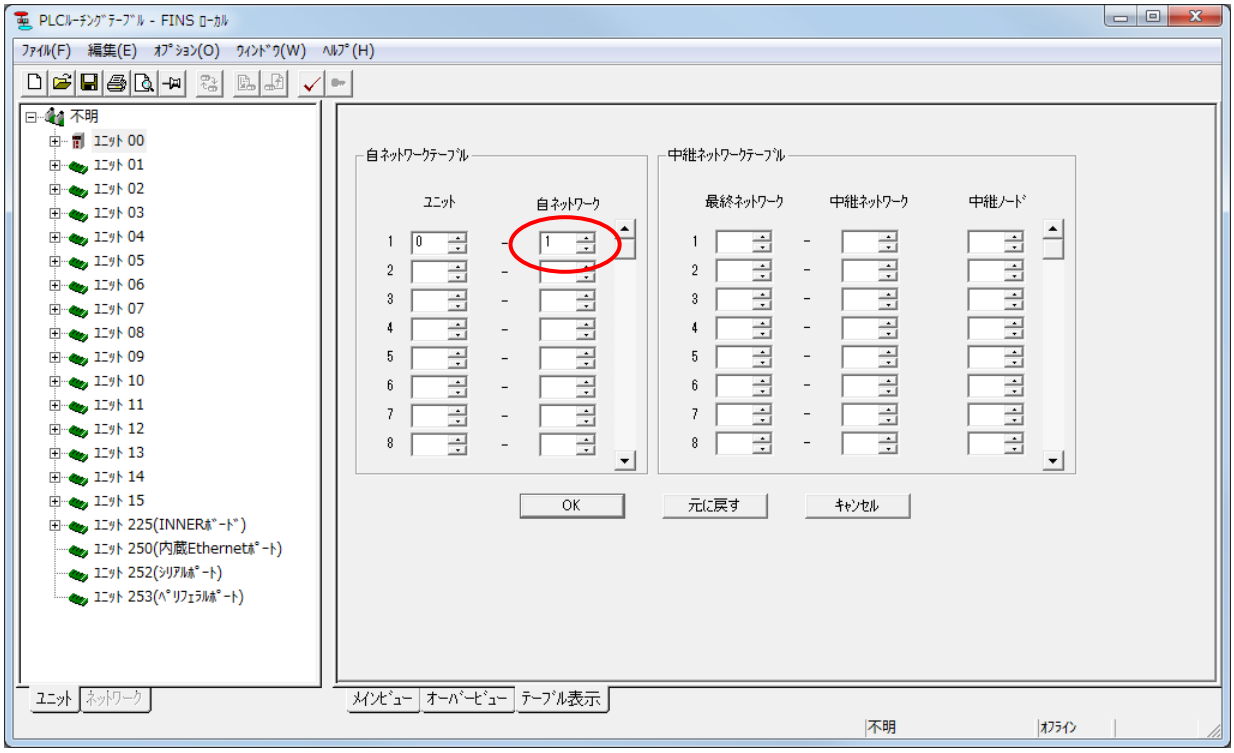
2. 「CX-Programmer」で［ツール］メニューの「CX-Net（ネットワーク設定）」を選択し、「CX-Net」を起動させる

「CX-Net」、「CX-Programmer」の詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください。

3. 「プロジェクト」-「新規作成」を選択してプロジェクトを作成する

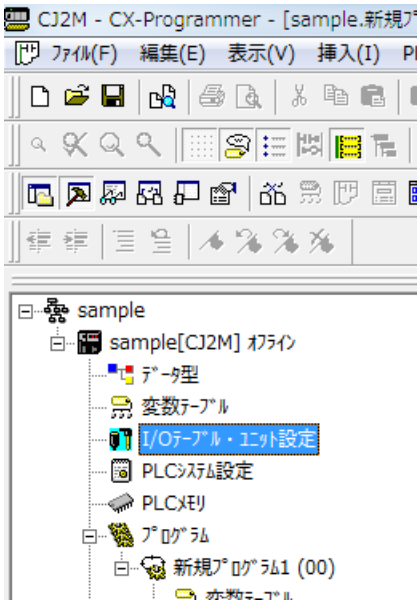
4. 「プロジェクト」-「PLC 追加」を選択すると表示されるダイアログで、PLC 機種を「CJ2M」、ネットワークタイプを「Toolbus」に設定して「OK」をクリックする

5. 「PLC」メニューの「オンライン接続」を選択して PLC と接続し、「ルーチングテーブル」-「設定」を選択し、自ネットワーク番号が 1 になっていることを確認する

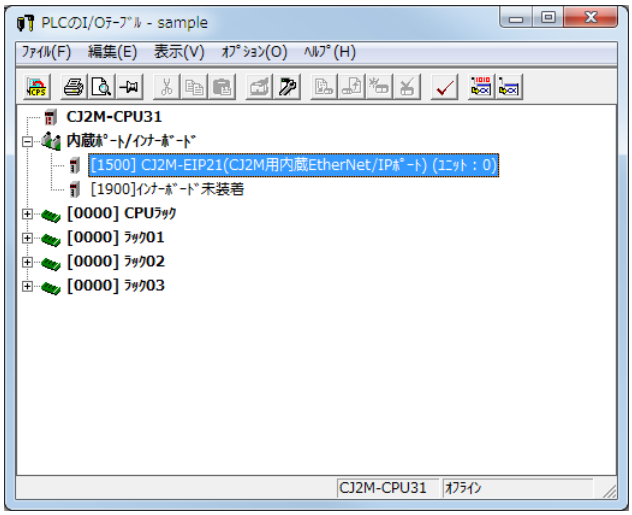


6. 「CX-Programmer」で「PLC」-「オンライン接続」を選択して、PLC と接続する

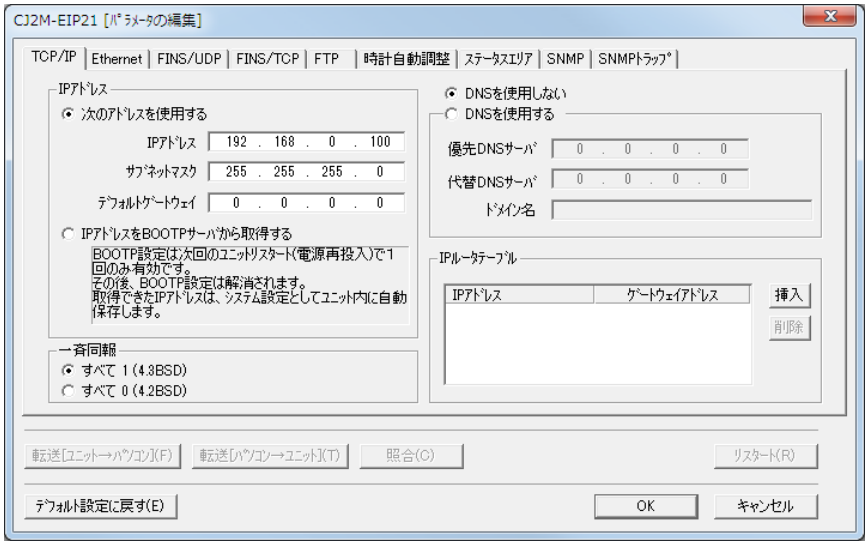
7. ツリーから「I/O テーブル・ユニット設定」をダブルクリックし、設定画面を表示する



8. 表示された設定画面から I/O テーブルを作成する
本設定例では、内蔵 Ethernet ポートを選択します。

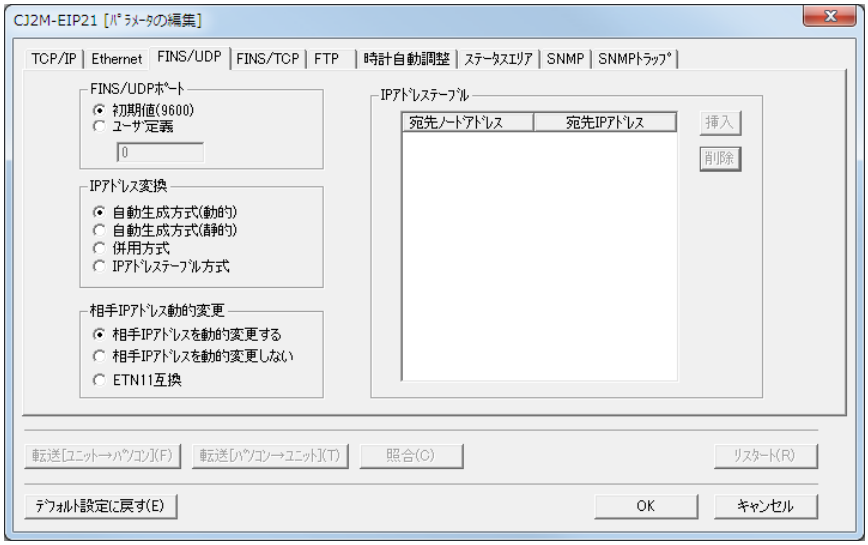


9. 追加した Ethernet ユニットをダブルクリックして、ユニットの設定画面を表示し、以下の内容で設定を行う



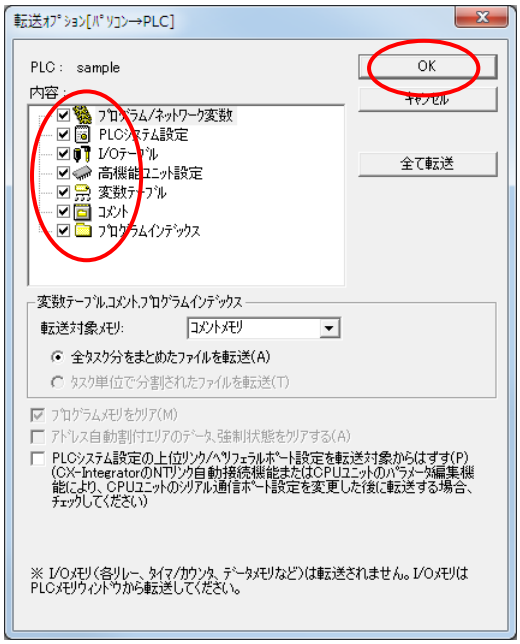
設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（実際の環境に合わせて設定してください）

10. FINS/UDP で IP アドレス変換方式を選択する



設定	設定内容
IP アドレス変換	自動生成方式（動的）

11. 「PLC」-「転送」-「転送（パソコン→PLC)」から転送画面を表示し、必要な項目にチェックをいれて、設定を書き込む

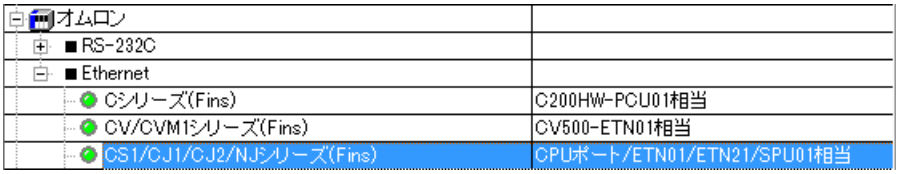


接続例でのパソコン側の設定

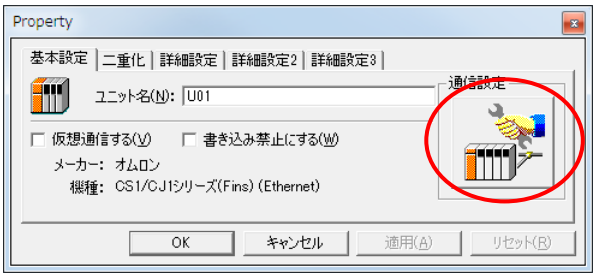
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

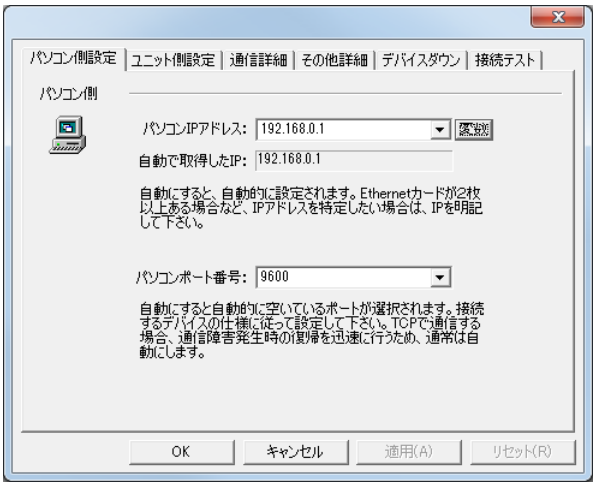
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

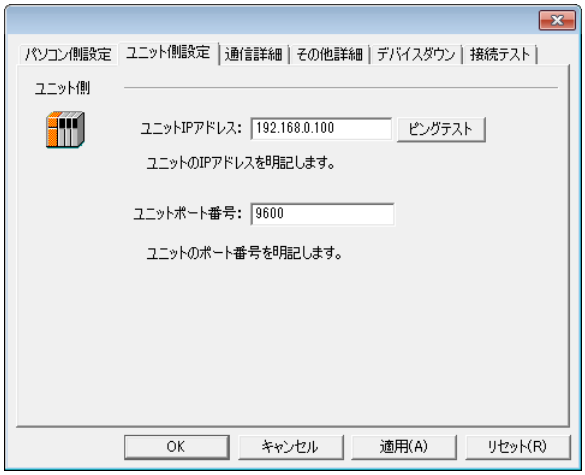


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	9600

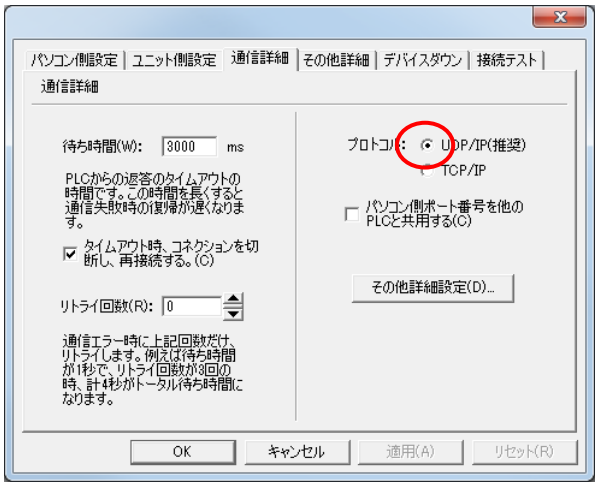
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	9600

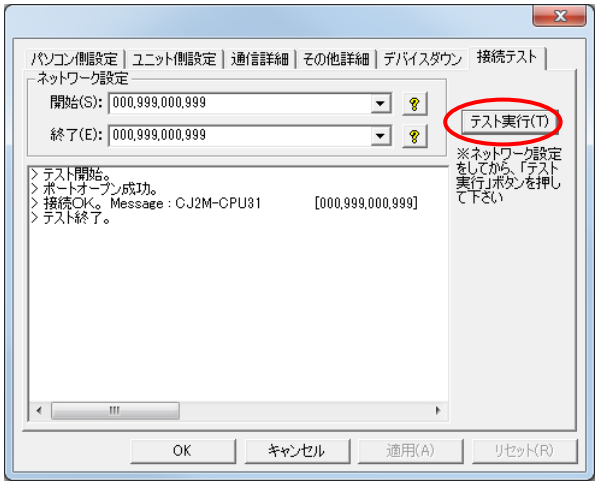
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



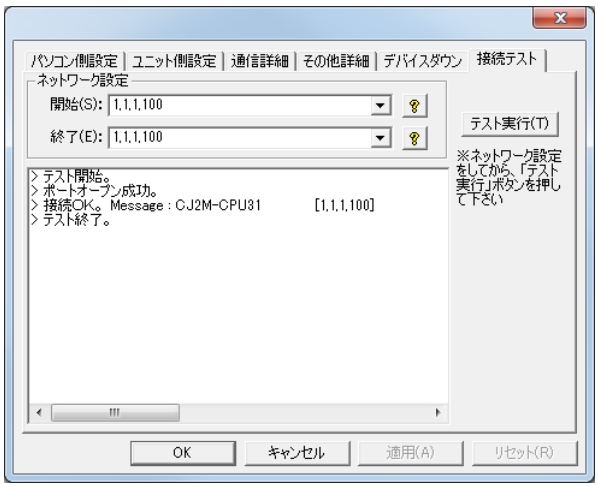
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

接続テスト時及びフォルダの設定で、ノードの指定（ネットワーク設定）を忘れないで下さい。

・送信元/送信先ネットワーク番号：ネットワーク番号を指定してください。000 を指定すると自ネットワークになります。
・送信元/送信先ノードはノードの設定を行います。999 を指定すると IP アドレスの末尾をノードとします。

本設定例の内容で接続をした場合、「1,1,1,100」と指定しても接続できます。



9）接続例（CPU 付属 内蔵 Ethernet ポート接続【NJ シリーズ】）

接続対象は NJ シリーズになります。NJ は CPU 付属の内蔵 Ethernet ポートを備えているため、このポートを使用して接続を行います。
ここでは自動生成方式を用いて通信を行います。

使用機種

項目	機種等
PLC	NJ501-1500 Ver1.00
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	Sysmac Studio Ver1.00

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	9600
		FINS ノード	100（IP アドレスの末尾）
		IP アドレス変換方式	自動生成方式
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	9600
	フォルダ及び通信テスト時設定	送信元ネットワーク番号	000
		送信元ノード	999
		送信先ネットワーク番号	000
		送信先ノード	999

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

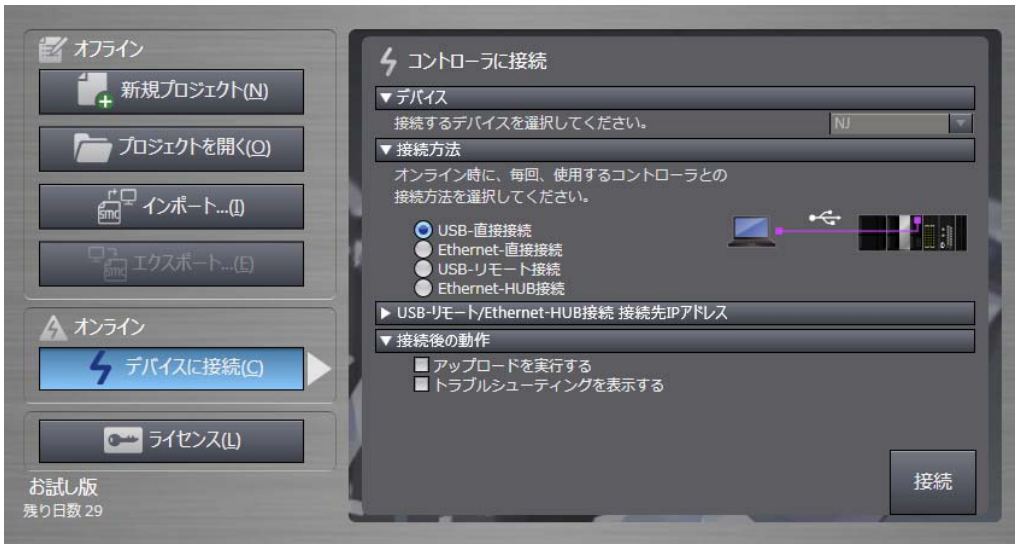


本接続例では、IP アドレス変換方式を「自動生成方式」としています。ENT21 より前の Ethernet 通信カードでは、「自動生成方式」が使用できません。ENT01 などを使用する場合は、「IP アドレステーブル方式」の接続例を参考にしてください。

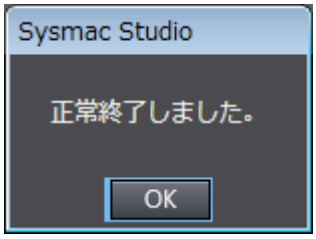
接続例での PLC 側の設定

「NJ501」に設定を行います。設定は前面にあるスイッチと「Sysmac Studio」で行います。

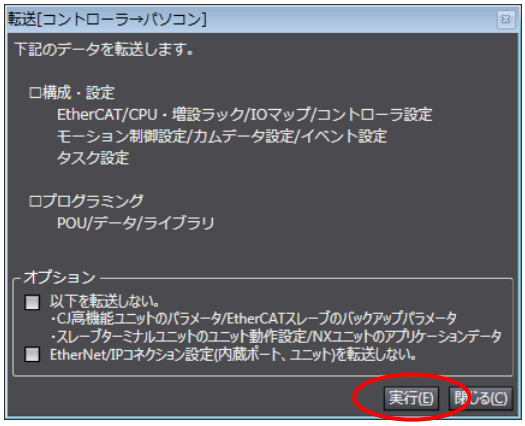
1. デバイスに接続を行う
   環境に合わあせて的確な接続方式を選択してください。



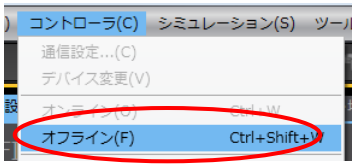
2. 接続完了するとメッセージが表示される



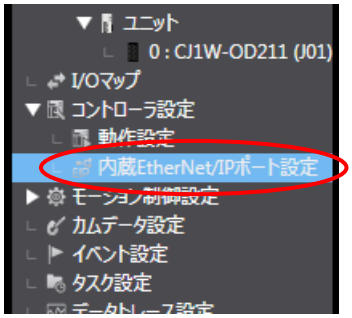
3. PLC 側にすでに設定が行われている場合、メニューの「コントローラ」-「転送」-「転送[コントローラ→パソコン]」から、PLC 側の構成情報などを PC に転送する
   転送する内容は環境に合わせて選択してください。



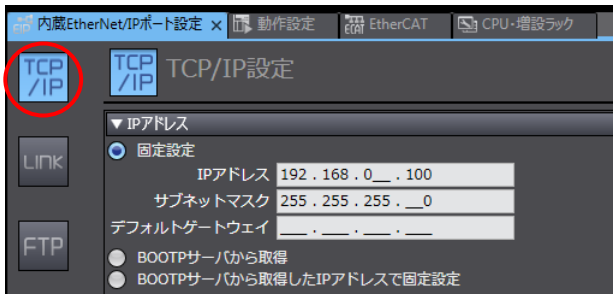
4. メニューの「コントローラ」-「オフライン」を選択し、接続をオフラインにする



5. ツリーより、「コントローラ設定」-「動作設定」-「内蔵 Ethernet/IP ポート設定」を開く

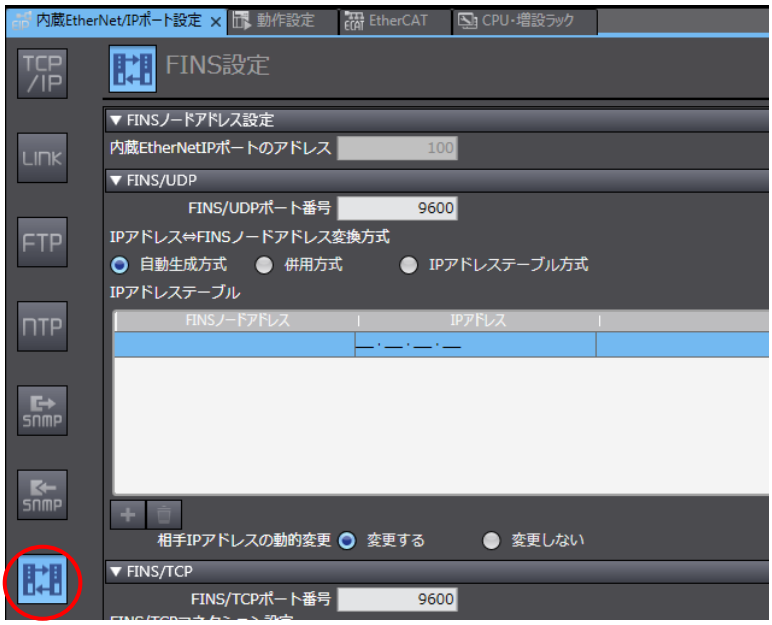


6. 「TCP/IP」の「内蔵 Ethernet ポート設定」で IP アドレスを以下のように設定する



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（環境に合わせて設定してください）

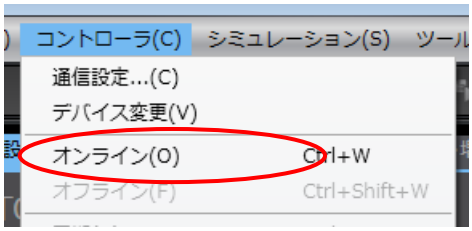
7. 「FINS 設定」で以下のように設定を行う



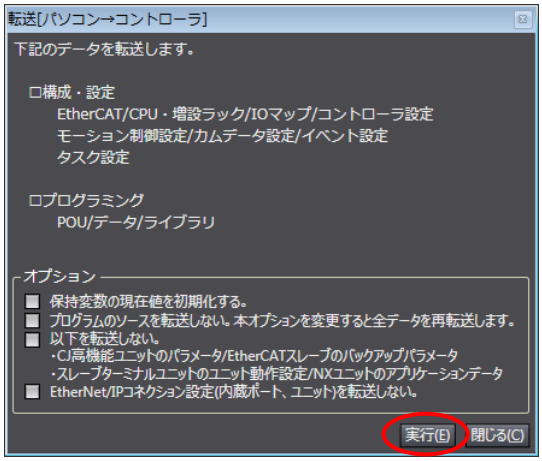
設定	設定内容
FINS ノードアドレス	100（設定した IP の末尾の値が自動的に割り振られます）
FINS/UDP ポート番号	9600
FINS ノードアドレス変換方式	自動生成方式

※IFINS ノードアドレス変換方式に「自動生成方式」以外を選択する場合は、その他の各設定も行ってください。

8. メニューの「コントローラ」-「オンライン」を先駆足し、接続をオンラインにする



9. メニューの「コントローラ」-「転送」-「転送[パソコン→コントローラ]」から、設定を書き込む
転送する内容は環境に合わせて選択してください。



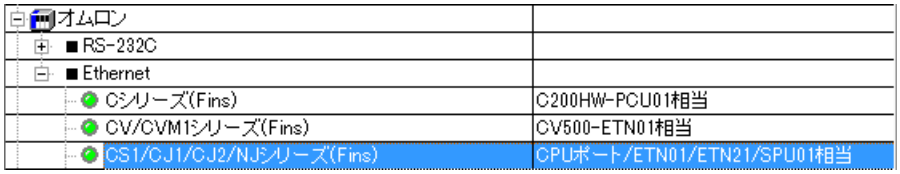
10. 「正常終了しました」とメッセージが表示されることを確認

接続例でのパソコン側の設定

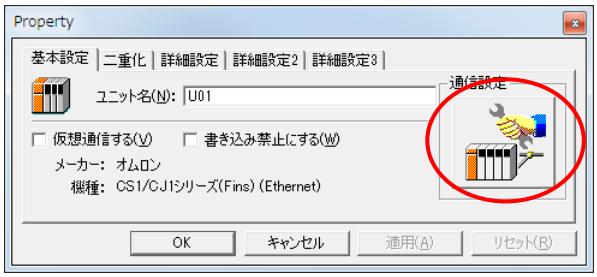
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

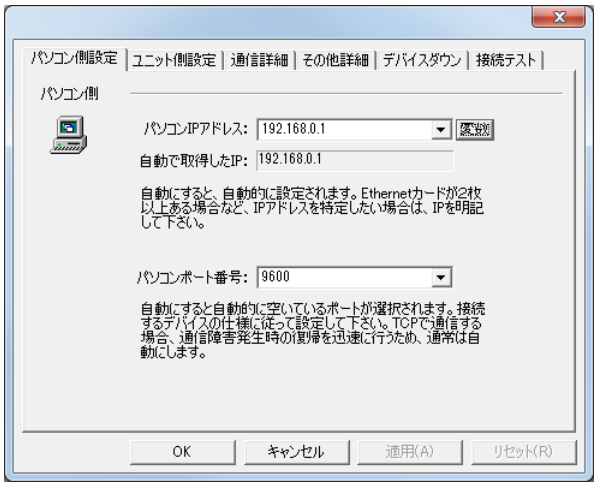
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

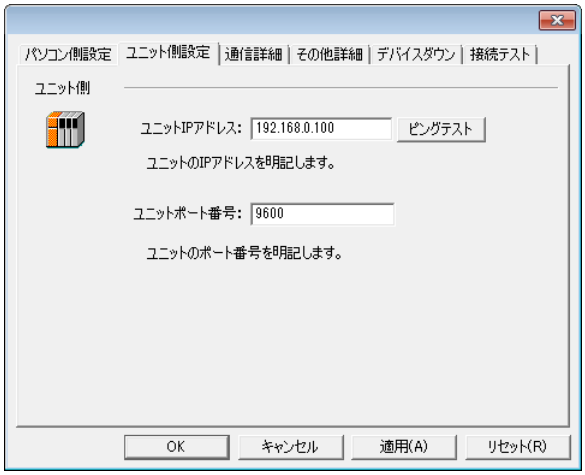


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	9600

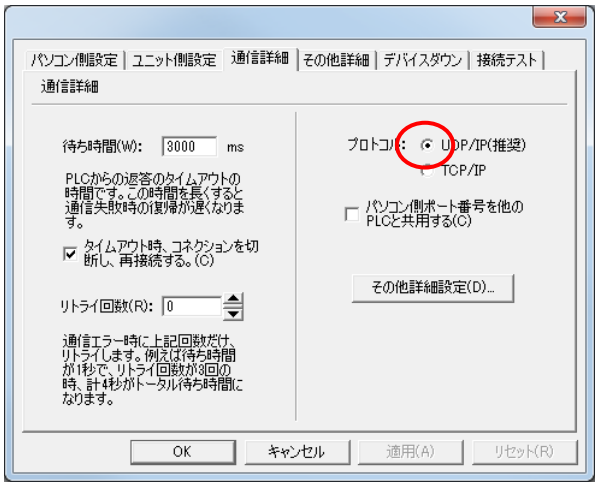
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	9600

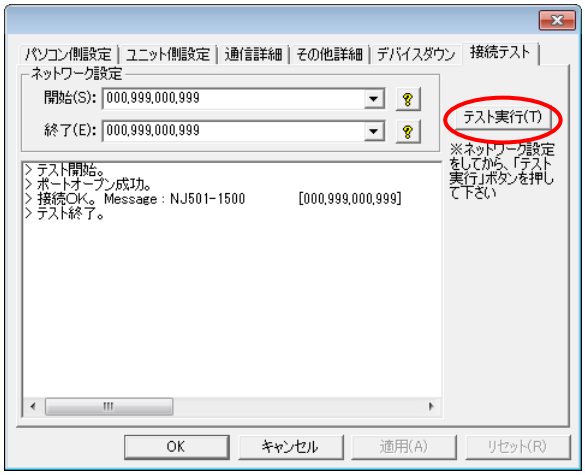
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



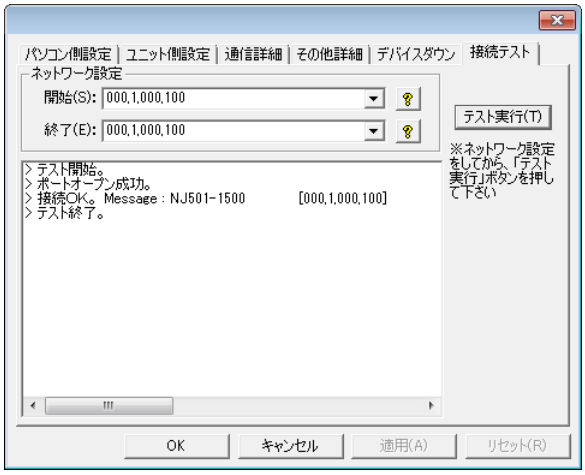
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

注意

接続テスト時及びフォルダの設定で、ノードの指定（ネットワーク設定）を忘れないで下さい。

・送信元/送信先ネットワーク番号：ネットワーク番号を指定してください。000 を指定すると自ネットワークになります。
・送信元/送信先ノードはノードの設定を行います。999 を指定すると IP アドレスの末尾をノードとします。

本設定例の内容で接続をした場合、「000,1,000,100」と指定しても接続できます。



Ethernet　CP1E/CP1L/CP1H（FINS）　CP1W-CIF41 相当

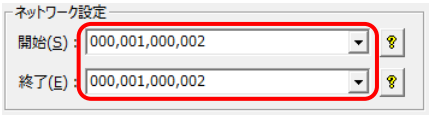
1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力リレー	IO	000000	10 進数 4 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
内部補助リレー	WR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
保持リレー	HR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
補助記憶リレー	AR	00000	10 進数 3 桁（CH）＋ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
タイマアップフラグ	TS	0000	10 進数	ビット	○	×
カウンタアップフラグ	CS	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ現在値	TN	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	○
拡張メモリ（カレント）	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張メモリ（バンク指定）	EB	000000	16 進数 1 桁（バンク）＋ 5 桁（アドレス）	ワード	○	○
タスクフラグ（ビット）	TKB	0000	10 進数	ワード	○	×
タスクフラグ（ステータス）	TKS	0000	10 進数	ワード	○	×
インデックスレジスタ	IR	00	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DR	00	10 進数	ワード	○	●

2）接続パラメータの設定について

PLCEthernet と接続する場合、ネットワーク設定を下記のようにする必要があります。



項目	説明
1	送信元ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
2	送信元ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)
3	送信先ネットワーク番号(0 は自ネットワーク)(000～127 の範囲で指定、10 進)
4	送信先ノード(999 の時 IP の末尾)(001～999 の範囲で指定、10 進)

デフォルトの設定（「SYSMAC CS/CJ シリーズ SYSMAC SPU 基本ソフト」（形 WS02-SPTC1-V1）の「第 11 章ユニットの設定」「11－2FINS ネットワークの設定」にある設定）の場合は以下のようになります。

送信元ネットワークアドレス: 02
送信元ノード : IP アドレスの末尾の番号（192.168.1.12 の場合 12）
送信先ネットワークアドレス : 04
送信先ノード : 02

自ネットワークアドレスかつ、IP アドレスの末尾の番号をノードとしている場合は、
「000,999,000,999」とデフォルトのまま指定してください。
000 は自ネットワークアドレスを表し、999 は IP の末尾を表しています。

3）接続方式について

オムロンの PLC と Ethernet 接続を行う場合、複数の接続形態から方式を選択する形になります。

自動生成方式

動的方式では、一度生成した内部テーブルの情報を動的にを変更することができます。この方式を選択した場合、IP アドレスやポート番号を自由に設定できるようになります。

IP アドレステーブル方式

事前に PLC に対して接続先の IP 及びノード情報を内部テーブルに作成しておきます。UDP で接続する場合、パソコン側ポート番号は PLC 側ポート番号と同じ番号を設定する必要があります。また、接続クライアントは PLC 側の内部テーブルの設定に依存するため、IP アドレスやポート番号を自由に変更することができなくなります。

併用方式

併用方式は、IP アドレステーブル方式と自動生成方式（動的）を併用した方式です。IP アドレステーブルを参照して、該当する設定なければ、自動生成方式（動的設定）によって IP アドレスを算出します。

4）接続例（自動生成方式）

接続対象は CP1E シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。
ここでは自動生成方式を用いて通信を行います。

使用機種

項目	機種等
PLC	CP1E (NA)
通信ユニット	CP1W-CIF41

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	InternetExplorer 11

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	WEB ブラウザで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	9600
		FINS ノード	100（IP アドレスの末尾）
		IP アドレス変換方式	自動生成方式
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	9600
	フォルダ及び通信テスト時設定	送信元ネットワーク番号	000
		送信元ノード	999
		送信先ネットワーク番号	000
		送信先ノード	999

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

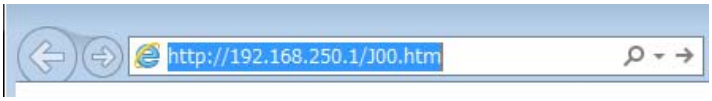


本接続例では、IP アドレス変換方式を「自動生成方式」としています。

接続例での PLC 側の設定

「CP1W-CIF41」に設定を行います。設定は WEB ブラウザで行います。

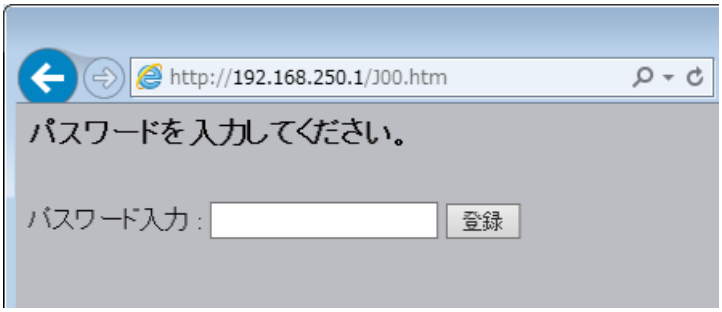
1. InternetExplorer で以下の URL に接続をする。



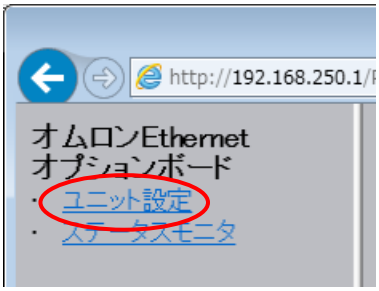
なお、以下の表示言語ごとに URL が異なるため、状況に合わせて言語を選択してください。
なお、IP アドレスはデフォルトで、「192.168.250.1」が設定されているため、IP アドレスの設定を始めて行う場合は、このデフォルト IP を使用してください。

項目	機種等
日本語	http:// [Ethernet オプションボードの IP アドレス)/J00.htm
英語	http:// [Ethernet オプションボードの IP アドレス]/E00.htm
中国語	http:// [Ethernet オプションボードの IP アドレス]/C00.htm

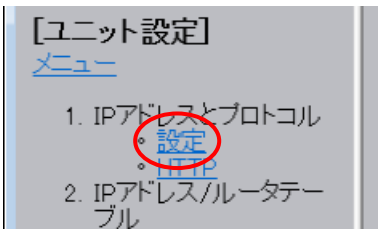
2. パスワードを入力して、「登録」を押下する
パスワードを登録していない場合は、デフォルトパスワードを指定してください。デフォルトパスワードはオムロンのマニュアル「CP シリーズ CP1L CPU ユニット」を参照してください。



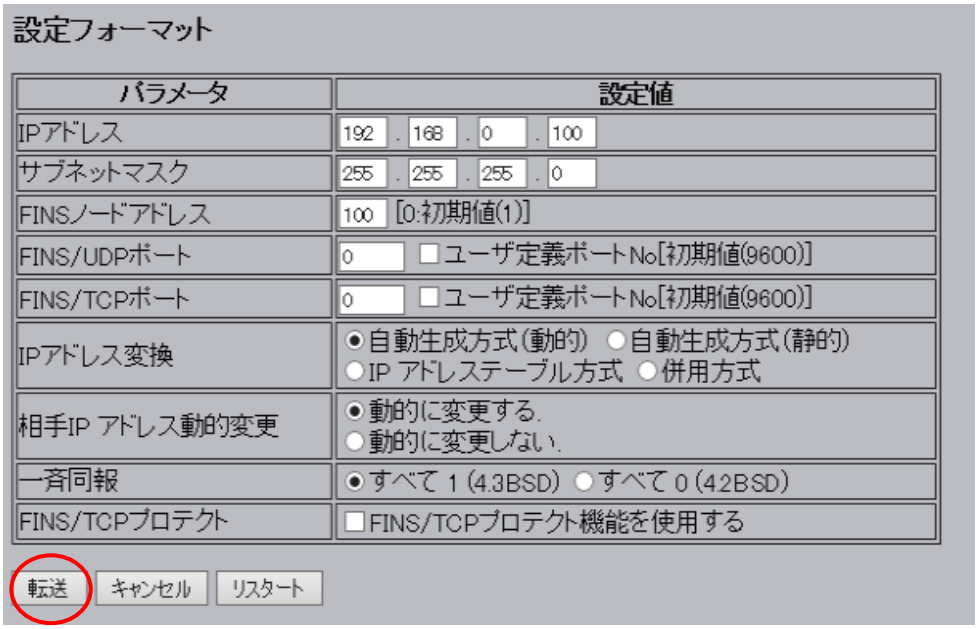
3. 「ユニット設定」を押下する



4. 「IP アドレスとプロトコル」-「設定」を押下する



5. IP アドレスなど各設定を以下の様に行う。設定後「転送」を押下して、設定を書き込む



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（実際の環境に合わせて設定してください）
FINS ノードアドレス	100（設定する IP アドレスの末尾の値と一致させる必要があります）
IP アドレス変換	自動生成方式（動的）

※その他の設定は実際の環境に合わせて設定してください。ここではその他の設定はデフォルト値を使用しています。

6. 設定を反映させるため、PLC の電源を一度切り、再起動させる

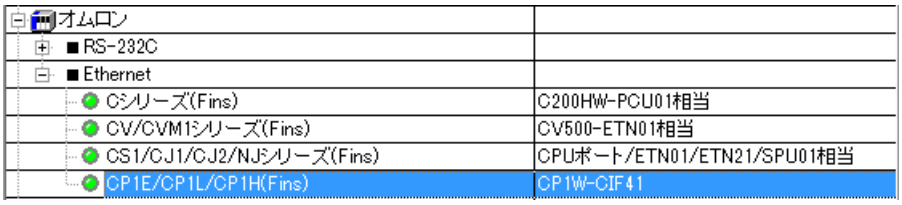
7. コマンドプロンプト等から PING を発行し、IP アドレスが正しく設定されたことを確認する

接続例でのパソコン側の設定

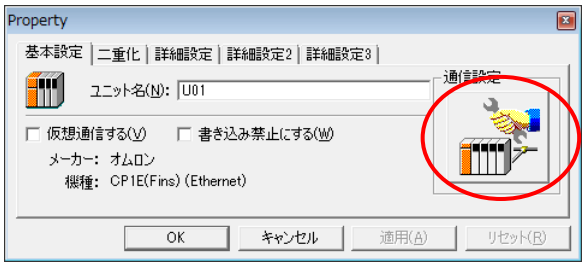
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

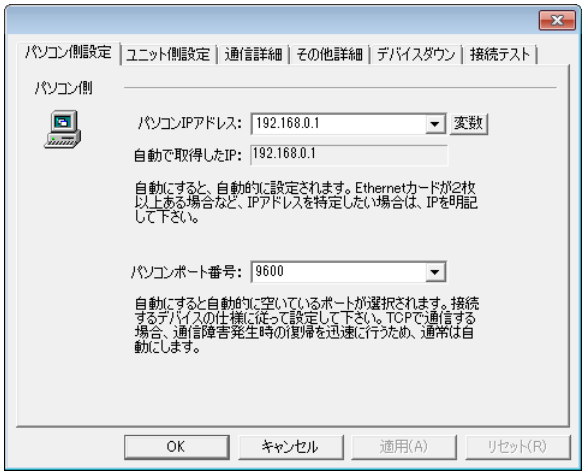
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

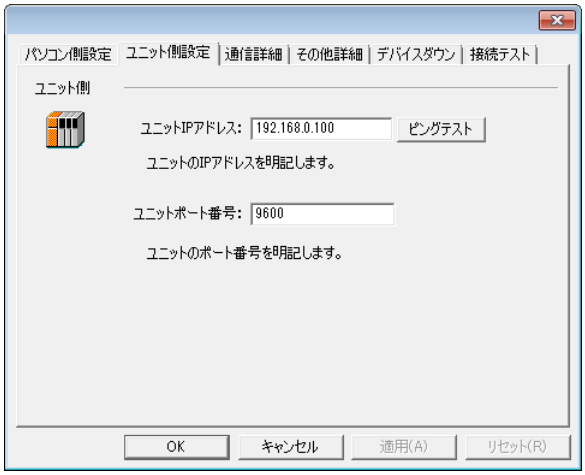


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	9600

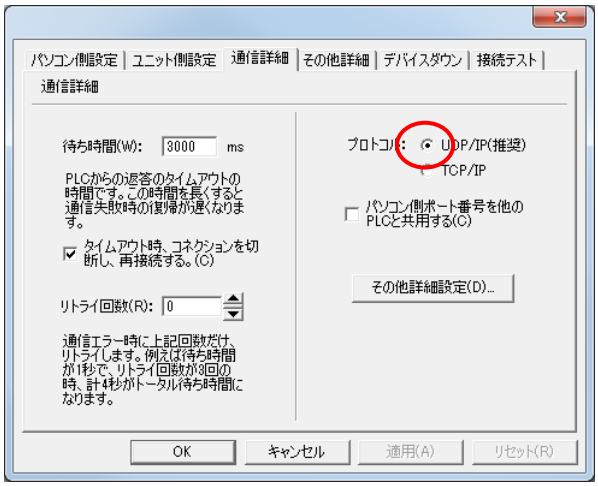
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	9600

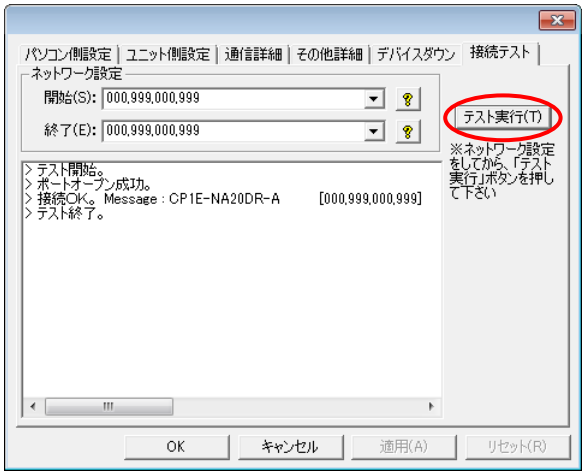
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



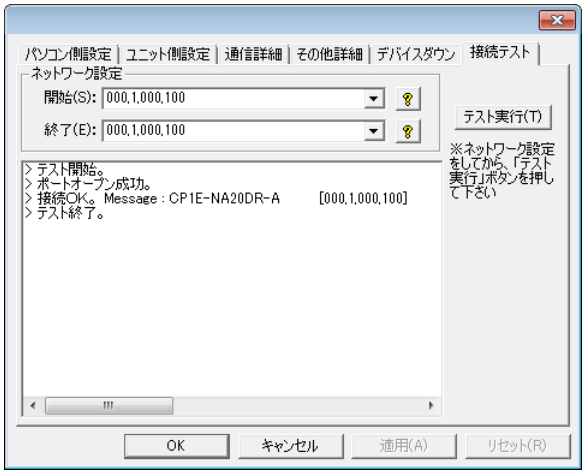
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。



接続テスト時及びフォルダの設定で、ノードの指定（ネットワーク設定）を忘れないで下さい。

・送信元/送信先ネットワーク番号：ネットワーク番号を指定してください。000 を指定すると自ネットワークになります。
・送信元/送信先ノードはノードの設定を行います。999 を指定すると IP アドレスの末尾をノードとします。

本設定例の内容で接続をした場合、「0,1,0,100」と指定しても接続できます。



4章 横河電機

４－１　はじめに

本章について

本章では、横河電機社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

FA-M3 参考マニュアル	・パソコンリンクモジュール取扱説明書 ・パソコンリンクコマンド取扱説明書 ・Ethernet インターフェースモジュール取扱説明書 など

4－2　接続手順

概要

この章では各 PLC との接続についての説明をします。

対応機種

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	FA-M3 シリーズ	・F3LC11-1F ・F3LC11-2F ・F3LC12-1F ・F3LC21-1N ・F3LC11-1N 相当	横河電機-RS-232C FA-M3 【接続時使用プロトコル】 パソコンリンク
Ethernet	FA-M3 シリーズ	・F3LE01-0T ・F3LE11-0T ・F3LE12-0T ・F3LE01-5T 相当	横河電機-Ethernet FA-M3（M3R 使用時は、FA-M3R を選択） 【接続時使用プロトコル】 上位リンク
内部バス	FA-M3 シリーズ	・F3CP41 ・F3CP42 ・F3CP53 相当 ＋I/O アクセスライブラリ	横河電機-内部バス（AT） FA-M3 【接続時使用プロトコル】 内部バス（AT）
メール (SMTP/POP)	FA-M3 シリーズ	・F3LE11-0T ・LE11-0T 相当	横河電機-Mail FA-M3 【接続時使用プロトコル】 SMTP/POP3



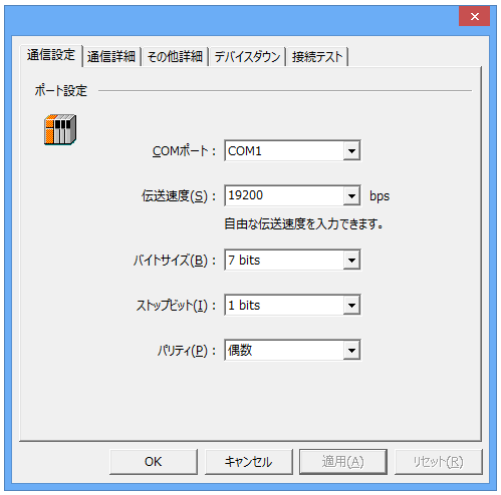
CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについては、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーへご確認ください。また、その組み合わせで、弊社接続時使用プロトコルで通信可能かどうかをご確認ください。

（参考資料）機種一覧

シリーズ	機種等
FA-M3 シリーズ	F3SP71-4S、F3SP76-7S、F3SP66-4S、F3SP67-6S、F3SP21-0N、F3SP25-2N、F3SP35-5N、F3SP20-0N、F3SP30-0N、F3SP28-3N、F3SP38-6N、F3SP53-4H、F3SP58-6H、F3FP36-3N、F3SP71-4N、F3SP76-7N、F3SP28-3S、F3SP38-6S、F3SP53-4S、F3SP58-6S、F3SP59-7S、F3SP22-0S、F3SP71-4S、F3SP76-7S、F3SP22-0S、F3SP71-4S、F3SP71-4S、F3SP76-7S、F3SP71-4S、F3SP76-7S、F3SP71-4S、F3SP76-7S、F3SP71-4S、F3SP76-7S、F3SP71-4S、F3SP76-7S など

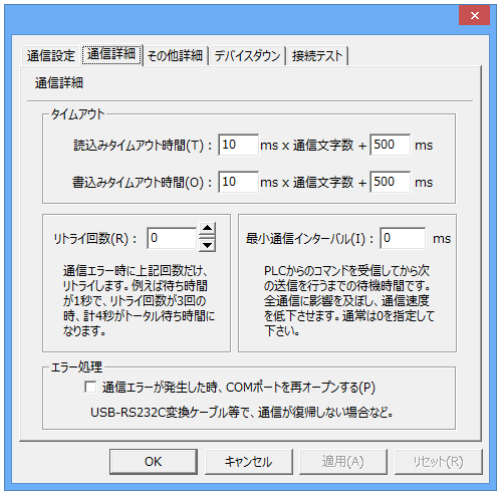
RS-232C 共通

通信設定



▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

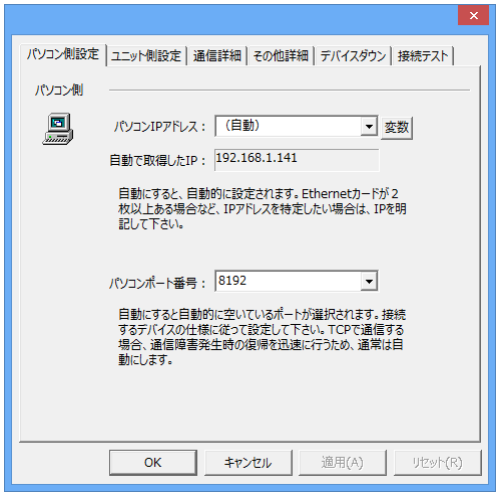
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

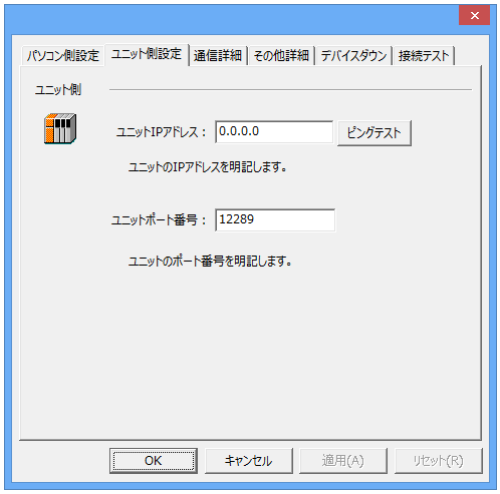
Ethernet 共通

パソコン側設定



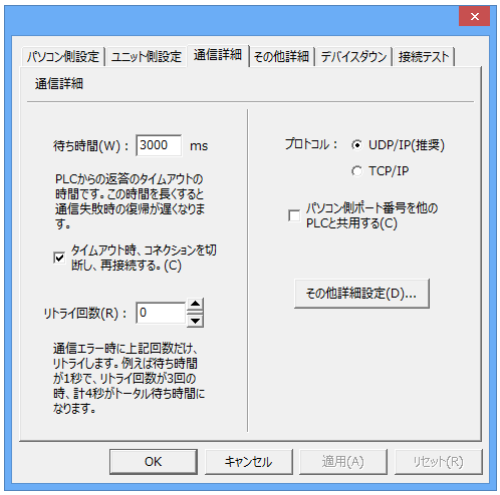
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



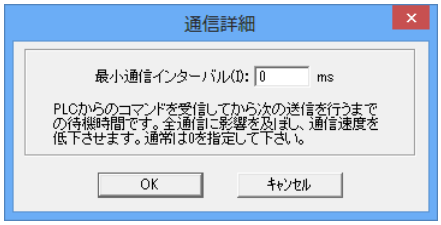
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



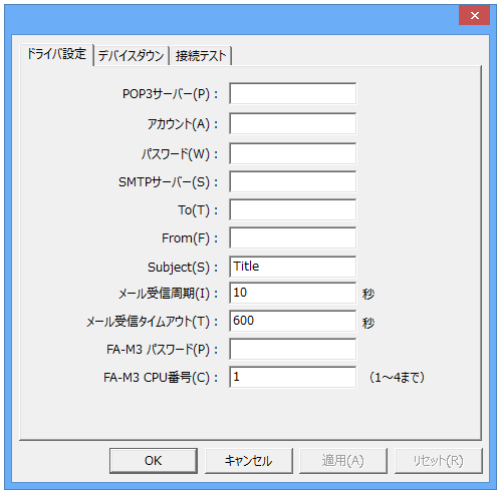
▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

Mail 共通



▽POP 3 サーバ：POP3 サーバを指定します。
▽アカウント：パソコン側の POP アカウントです。
▽パスワード：パソコン側の POP パスワードです。
▽SMTP サーバ：SMTP サーバを指定します。
▽To：PLC 側のメールアドレスを指定します。
▽From：パソコン側のメールアドレスを指定します。
▽Subject：メールのタイトルです。複数の PLC から同時に接続する場合は、題名をそれぞれ別々の文字列にして下さい。
▽メールチェック周期：メールをチェックする周期です。
▽CPU 番号：FA-M3 の CPU 番号です

BASIC CPU モジュールのコモン領域へのアクセスについて

BASIC CPU モジュール（F3BP20 など）のコモン領域に対しアクセスする場合は、以下のように指定します。

コモン領域ワードアクセス

デバイス「Dxxxx」で指定します。「D0001」がコモン領域の先頭を表し、1 デバイスが 1 ワードになります。
整数型タグの場合、1 つのタグに 1 デバイスが割り当てられます。

コモン領域ビットアクセス

デバイス「Ixxxx」で指定します。「I0001」がコモン領域の先頭を表し、1 デバイスが 1 ビットになります。
整数型タグの場合、1 つのタグに 16 デバイスが割り当てられます

RS-232C FA-M3 LC11-1N 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	00201	10 進数 1 桁（ユニット番号 0～7）＋ 10 進数 2 桁（01～16）＋ 10 進数 2 桁（端子 01～64）	ビット	○	×
出力リレー	Y	00201	10 進数 1 桁（ユニット番号 0～7）＋ 10 進数 2 桁（01～16）＋ 10 進数 2 桁（端子 01～64）	ビット	○	○
内部リレー	I	00001	10 進数	ビット	○	○
共有リレー	E	00001	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	L	00001	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	M	00001	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TU	0001	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CU	0001	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値（DOWN 型）	TP	0001	10 進数	ワード	○	●
タイマ現在値 (UP 型)	TI	0001	10 進数	ワード	○	●
タイマ設定値	TS	0001	10 進数	ワード	○	×
カウンタ現在値（DOWN 型）	CP	0001	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値（UP 型）	CI	0001	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	0001	10 進数	ワード	○	×
データレジスタ	D	00001	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	B	00001	10 進数	ワード	○	●
共有レジスタ	R	00001	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	V	00001	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	Z	00001	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	00001	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は FA-M3V シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FA-M3V SP71-4S
通信ユニット	LC11-1F

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit

設定詳細

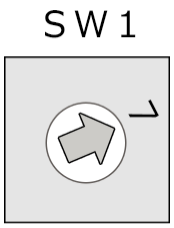
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bit
		ストップビット	1bit
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
	フォルダ及び通信テスト時設定	CPU 番号	01
		ステーション番号	01

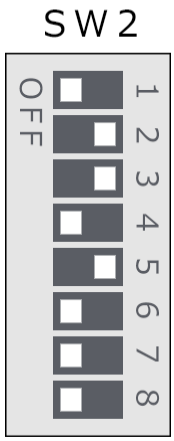
※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「LC11-1F」に設定を行います。設定は側面スイッチで行います。

1. スイッチを以下のように設定する





スイッチ	説明	設定内容
SW1	伝送速度設定 ※右側の設定で「19200bps」	7
SW2-1	キャラクタ長 ※右側の設定で「7bps」	OFF
SW2-2	パリティあり/なし ※右側の設定で「あり」	ON
SW2-3	パリティ偶数/奇数 ※右側の設定で「偶数」	ON
SW2-4	ストップビット ※右側の設定で「1bit」	OFF
SW2-5	チェックサム ※右側の設定で「あり」	ON
SW2-6	終端文字指定 ※右側の設定で「なし」	OFF
SW2-7	プロテクト機能 ※右側の設定で「なし」	OFF
SW2-8	セキュリティ機能 ※右側の設定で「なし」	OFF

ヒント
F3LC11-1N では、19200bps の SW 設定は 6 でしたが、F3LC11/12-1F では、6 は 14400bps となり、19200bps は 7 になります。

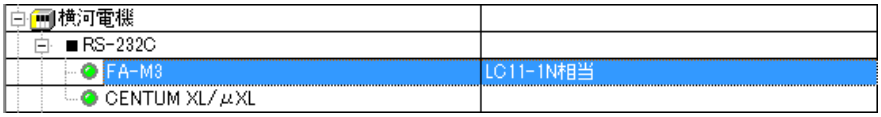
ヒント
スイッチの設定内容等の詳細については、横河電機「パソコンリンクモジュール取扱説明書」を参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

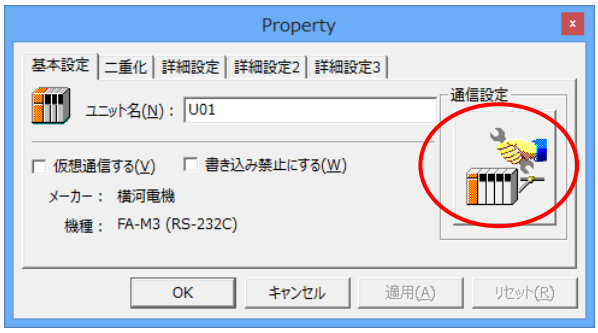
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

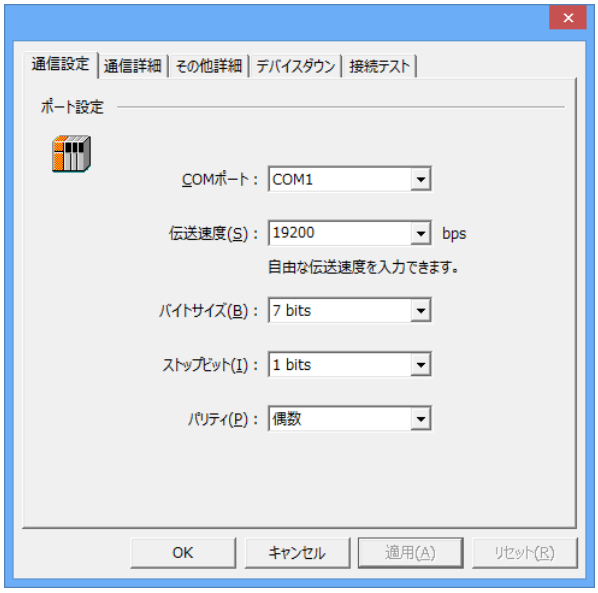
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

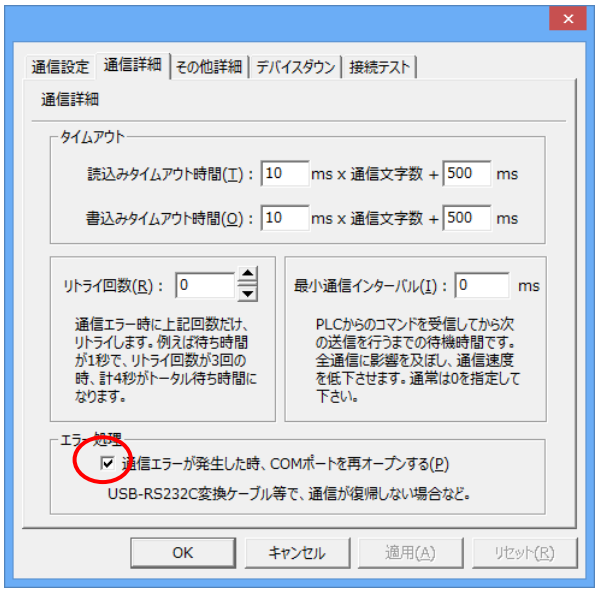


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

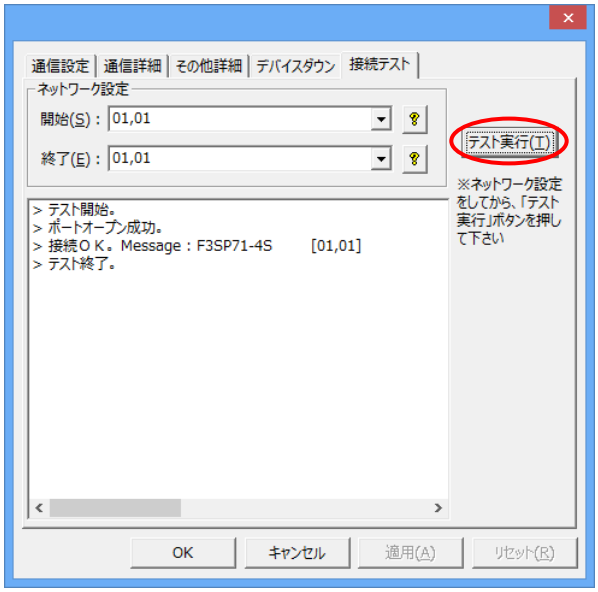


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet FA-M3 LE01-5T 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	00201	10 進数 1 桁 （ユニット番号 0～7）＋ 10 進数 2 桁（01～16）＋ 10 進数 2 桁（端子 01～64）	ビット	○	×
出力リレー	Y	00201	10 進数 1 桁 （ユニット番号 0～7）＋ 10 進数 2 桁（01～16）＋ 10 進数 2 桁（端子 01～64）	ビット	○	○
内部リレー	I	00001	10 進数	ビット	○	○
共有リレー	E	00001	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	L	00001	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	M	00001	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TU	0001	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CU	0001	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値（DOWN 型）	TP	0001	10 進数	ワード	○	●
タイマ現在値（UP 型）	TI	0001	10 進数	ワード	○	●
タイマ設定値	TS	0001	10 進数	ワード	○	×
カウンタ現在値（DOWN 型）	CP	0001	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値（UP 型）	CI	0001	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	0001	10 進数	ワード	○	×
データレジスタ	D	00001	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	B	00001	10 進数	ワード	○	●
共有レジスタ	R	00001	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	V	00001	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	Z	00001	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	00001	10 進数	ワード	○	●

高速通信用デバイス

デバイス一覧の内容以外に、実際に選択できるデバイスとして、各デバイス名の頭に「F」がついたデバイス（FX/FY/FI/FL/FM/FD/FB/FR/FV/FZ/FW）があります。これは、高速アクセス用デバイスです。大量な点数を高速に通信することができます。例えば「FX」は入力リレー、「FD」はデータレジスタの高速通信用デバイスです。ただし、高速通信用デバイスのビット単位での書き込みは"●"扱いになります。また、1 パケットの通信内でも、PLC のスキャンとは非同期になります。1 ワード（16bit）単位でのデータのスキャン同時性は保証されますが、隣のデータとのスキャンでの同時性は保証されていません（32 ビットデータとして扱う場合に注意が必要です）。

データレジスタ 5000 点をまとめて読み込む場合の一回あたりの通信時間例

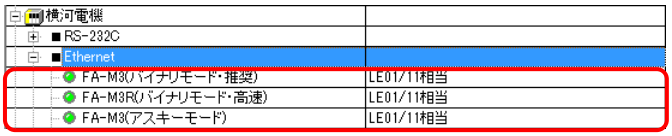
FD の場合：230ms
D の場合　：1243ms



高速通信用デバイスは「バイナリモード」のみ対応しています。また、機種により通信ができない場合があります。弊社が動作確認を行った機器は以下のものです。
・LE01-5T
・LE01-OT（※FX/FY 以外通信可能）

2）バイナリモードとアスキーモード

横河電機の通信プロトコルには「バイナリモード」と「アスキーモード」のどちらかが選択できます。それらの設定は、Ethernet ユニットのデュップスイッチにより設定します。の２種類の通信方式があり、どちらの通信にもバイナリモードで通信する場合、下記のユニット選択時、バイナリモードを選択してください。



3）接続例

接続対象は FA-M3 シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FA-M3V SP71-4S
通信ユニット	F3LE01-0T

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit

設定詳細

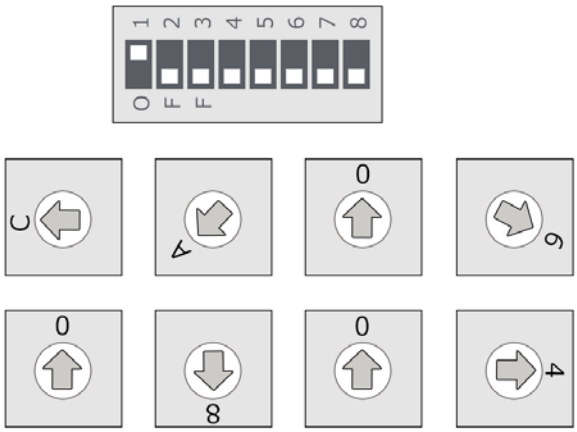
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	IP アドレス（一時設定）	192.168.0.10
		IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	12289（固定）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP
	フォルダ及び通信テスト時設定	CPU 番号	01

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例でのユニット側の設定

「F3LE01-0T」に設定を行います。設定は側面スイッチで行います。

1. スイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容（16 進数）
条件 SW1	データ形式 ※右側の設定で「バイナリ」	ON
条件 SW2	書き込みプロテクト ※右側の設定で「しない」	OFF
条件 SW3	OFF 固定	OFF
条件 SW4	OFF 固定	OFF
条件 SW5	OFF 固定	OFF
条件 SW6	OFF 固定	OFF
条件 SW7	TCP タイムアウト時回線処理 ※右側の設定で「クローズしない」	OFF
条件 SW8	運転モード ※右側の設定で「通常」	OFF
IP アドレス SW1	IP アドレス上 1 桁目設定 ※右側の設定で「192」	C
IP アドレス SW2		0
IP アドレス SW3	IP アドレス上 2 桁目設定 ※右側の設定で「168」	A
IP アドレス SW4		8
IP アドレス SW5	IP アドレス下 2 桁目設定 ※右側の設定で「0」	0
IP アドレス SW6		0
IP アドレス SW7	IP アドレス下 1 桁目設定 ※右側の設定で「100」	6
IP アドレス SW8		4



IP アドレスは 16 個のロータリースイッチにより設定します。設定は IP アドレスのそれぞれの桁を 16 進数で表し、設定します。



スイッチの設定内容等の詳細については、横河電機「Ethernet インターフェイスモジュール取扱説明書」を参照してください。

パソコン側の設定

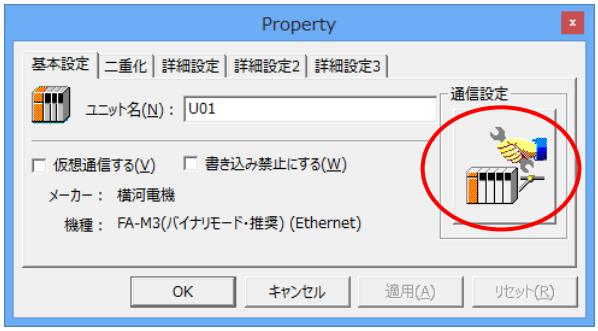
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

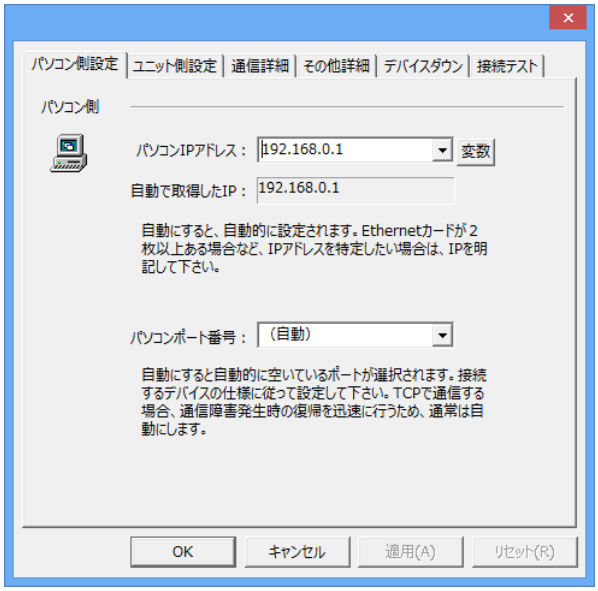
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   高速モジュールである FA-M3R を使用する場合やアスキーモードの通信を行う場合は、それぞれに該当するユニットを選択してください。

横河電機	
■ RS-232C	
■ Ethernet	
FA-M3(バイナリモード・推奨)	LE01/11相当
FA-M3R(バイナリモード・高速)	LE01/11相当
FA-M3(アスキーモード)	LE01/11相当

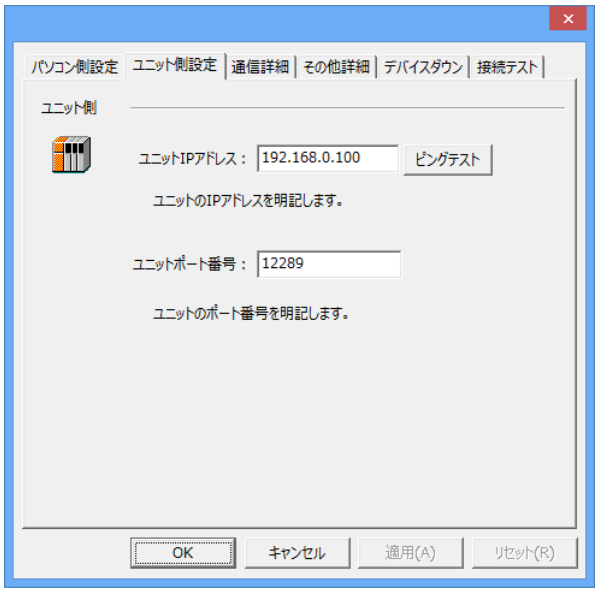
3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

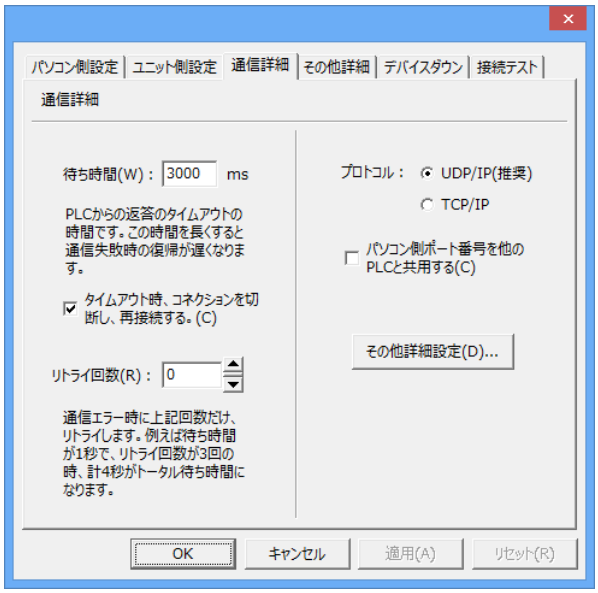


5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



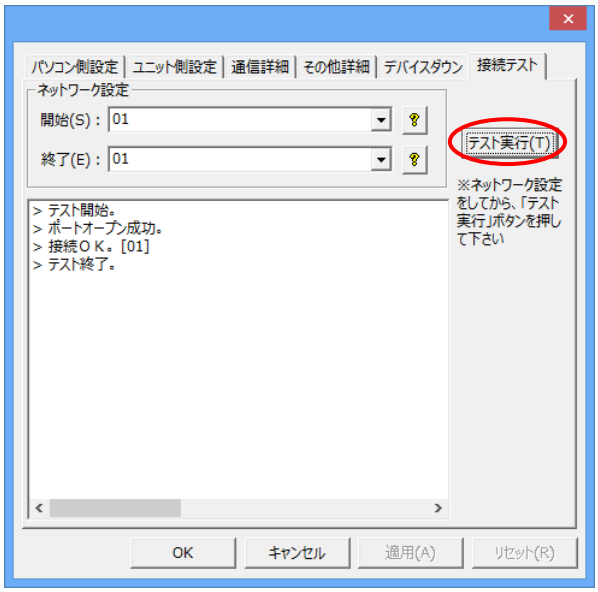
設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	12289

6. 「通信詳細」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
プロトコル	UDP

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

内部バス　FA-M3　AT 互換 CPU モジュール　F3CP41/F3CP42/F3CP53 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	00201	10 進数 1 桁（ユニット番号 0～7）＋ 10 進数 2 桁（01～16）＋ 10 進数 2 桁（端子 01～64）	ビット	○	×
出力リレー	Y	00201	10 進数 1 桁（ユニット番号 0～7）＋ 10 進数 2 桁（01～16）＋ 10 進数 2 桁（端子 01～64）	ビット	○	○
内部リレー	I	00001	10 進数	ビット	○	○
共有リレー	E	00001	10 進数	ビット	○	○
リンクリレー	L	00001	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	M	00001	10 進数	ビット	○	○
タイマ接点	TU	0001	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	CU	0001	10 進数	ビット	○	○
タイマ現在値（DOWN 型）	TP	0001	10 進数	ワード	○	●
タイマ現在値 (UP 型)	TI	0001	10 進数	ワード	○	●
タイマ設定値	TS	0001	10 進数	ワード	○	×
カウンタ現在値（DOWN 型）	CP	0001	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値（UP 型）	CI	0001	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	0001	10 進数	ワード	○	×
データレジスタ	D	00001	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	B	00001	10 進数	ワード	○	●
共有レジスタ	R	00001	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	V	00001	10 進数	ワード	○	●
特殊レジスタ	Z	00001	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	00001	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は F3 シリーズになります。内部バス接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
機器	F3SP25-2N
CPU 互換ユニット	LC11-1N

設定環境

項目	環境
ツール	I/O アクセスライブラリ

接続には横河製 I/O アクセスライブラリが必要です。本パッケージでは以下のバージョンで動作確認しております。

横河電機 I/O アクセスライブラリ「Model SFPD03 SUFFIX-J3P Rev1.02」

接続例での PLC 側の設定

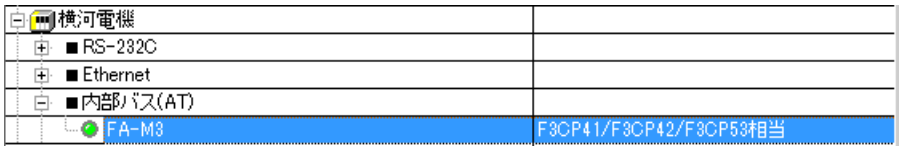
1. I/O アクセスライブラリをインストール後、「fam3test.exe」を実行して CPU と接続ができることを確認する

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

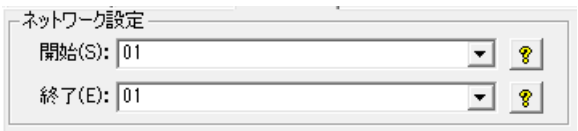
1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う

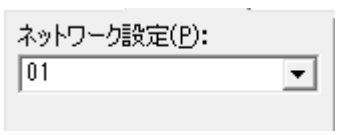


3. 接続時テスト及びフォルダのネットワーク設定で CPU 番号（01～04）を指定する

【接続テストダイアログ】



【フォルダのプロパティ】





I/O アクセスライブラリを使っている複数のアプリケーションから、同時に接続することはできません。

MAIL　FA-M3　LE11-0T 相当

1）デバイス一覧

MAIL 通信の場合、デバイスの選択を行わず、直接デバイス名を設定します。
設定はタグの通信設定より行います。

通信設定（タグ）

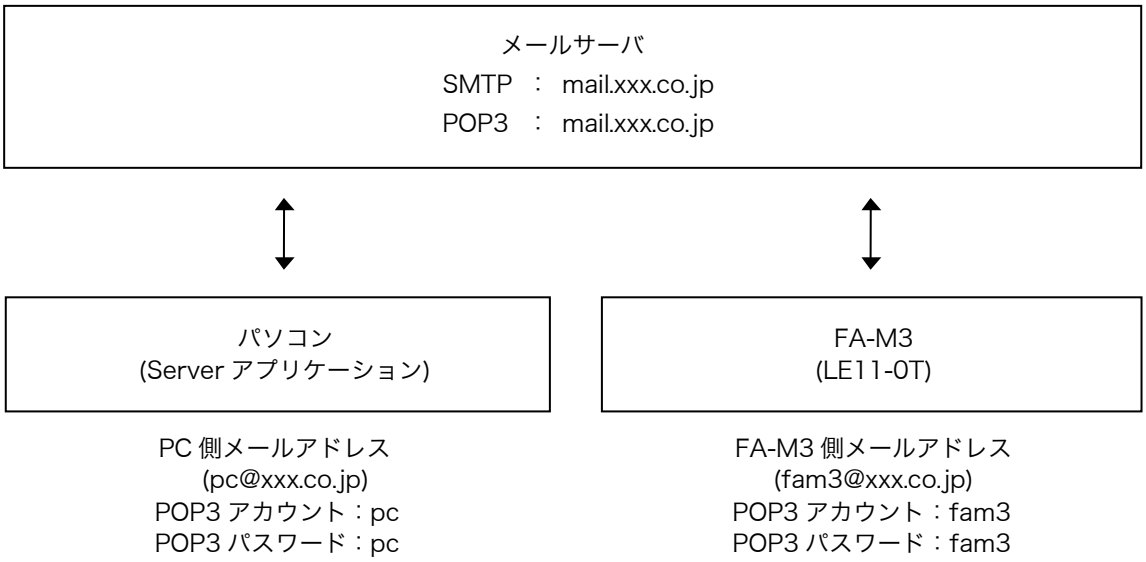


▽アドレス
通信を行いたい FA-M3 のデバイスのアドレスを設定します。
▽単位
ビットかワードかを選択します。
▽配列数
上記アドレスから連続したアドレスで、配列になります。
例えば 10 と設定すると、D0001～D0010 を 1 つの配列タグとして扱うことができます。

2）接続詳細

LE11-0T 相当の通信ユニットとは、「SMTP/POP3」を用いて行われます。
LE11-0T については「Ethernet インターフェースモジュール取扱説明書」を参照ください。

接続は以下の様な形で行われます。





通信にはパソコン側と FA-M3 側の２つのメールアカウントが必要になります。アカウント設定後は、アウトルックなどのメールソフトで、メールの送受信を確認して下さい。



Server アプリケーション側で SMTP/POP3 で使用するポートは固定となります。

SMTP ポート番号：25
POP3 ポート番号：110

ポート番号を変更する場合、Server アプリケーションの設定ファイルを直接テキストエディタなどで開いて、手動で変更する必要があります。

テキストエディタなどで開いた後、以下の 25 と 110 の値を、変更したいポート番号に変更してください。

例）
<l>"U01#YOK.FA.M:,,,,,,Title,10,10,600,,**25**,**110**",,</l>
↓
<l>"U01#YOK.FA.M:,,,,,,Title,10,10,600,,**15**,**150**",,</l>
など

3）接続例

接続対象は FA-M3 シリーズになります。SMTP/POP3 を用いた接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FA-M3V SP71-4S
通信ユニット	F3LE11-0T

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	InternetExplorer10

設定詳細

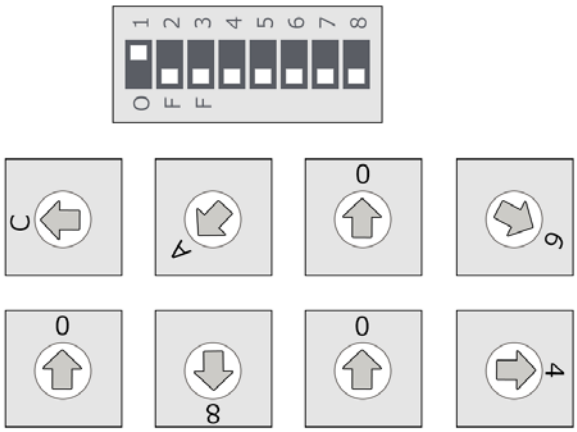
項目	設定	設定項目	設定例
メールサーバ		SMTP サーバ名	mail.xxx.co.jp
		SMTP ポート番号	25
		POP3 サーバ名	mail.xxx.co.jp
		SMTP ポート番号	110
PLC 側の設定	WEB ブラウザで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		メールアドレス	fam3@xxx.co.jp
		POP3 アカウント	fam3
		POP3 パスワード	fam3
パソコン側の設定	ユニット設定	メールアドレス	pc@xxx.co.jp
		POP3 アカウント	pc
		POP3 パスワード	pc

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例でのユニット側の設定

「LE11-0T」に設定を行います。設定は側面スイッチと WEB ブラウザで行います。

1. スイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容（16 進数）
条件 SW1	データ形式 ※右側の設定で「バイナリ」	ON
条件 SW2	書き込みプロテクト ※右側の設定で「しない」	OFF
条件 SW3	OFF 固定	OFF
条件 SW4	OFF 固定	OFF
条件 SW5	OFF 固定	OFF
条件 SW6	OFF 固定	OFF
条件 SW7	TCP タイムアウト時回線処理 ※右側の設定で「クローズしない」	OFF
条件 SW8	運転モード ※右側の設定で「通常」	OFF
IP アドレス SW1	IP アドレス上 1 桁目設定 ※右側の設定で「192」	C
IP アドレス SW2		0
IP アドレス SW3	IP アドレス上 2 桁目設定 ※右側の設定で「168」	A
IP アドレス SW4		8
IP アドレス SW5	IP アドレス下 2 桁目設定 ※右側の設定で「0」	0
IP アドレス SW6		0
IP アドレス SW7	IP アドレス下 1 桁目設定 ※右側の設定で「100」	6
IP アドレス SW8		4

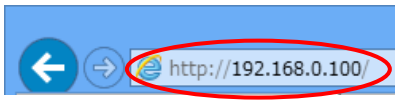


IP アドレスは 16 個のロータリースイッチにより設定します。設定は IP アドレスのそれぞれの桁を 16 進数で表し、設定します。

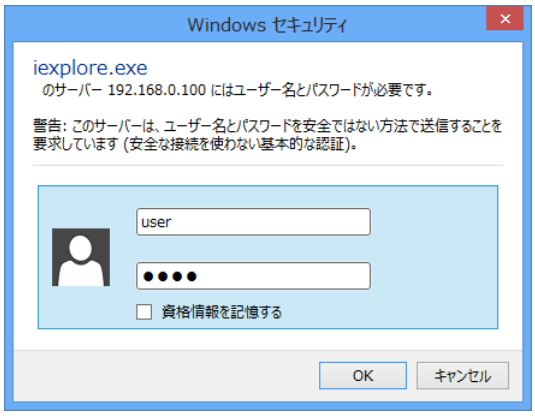


スイッチの設定内容等の詳細については、横河電機「Ethernet インターフェイスモジュール取扱説明書」を参照してください。

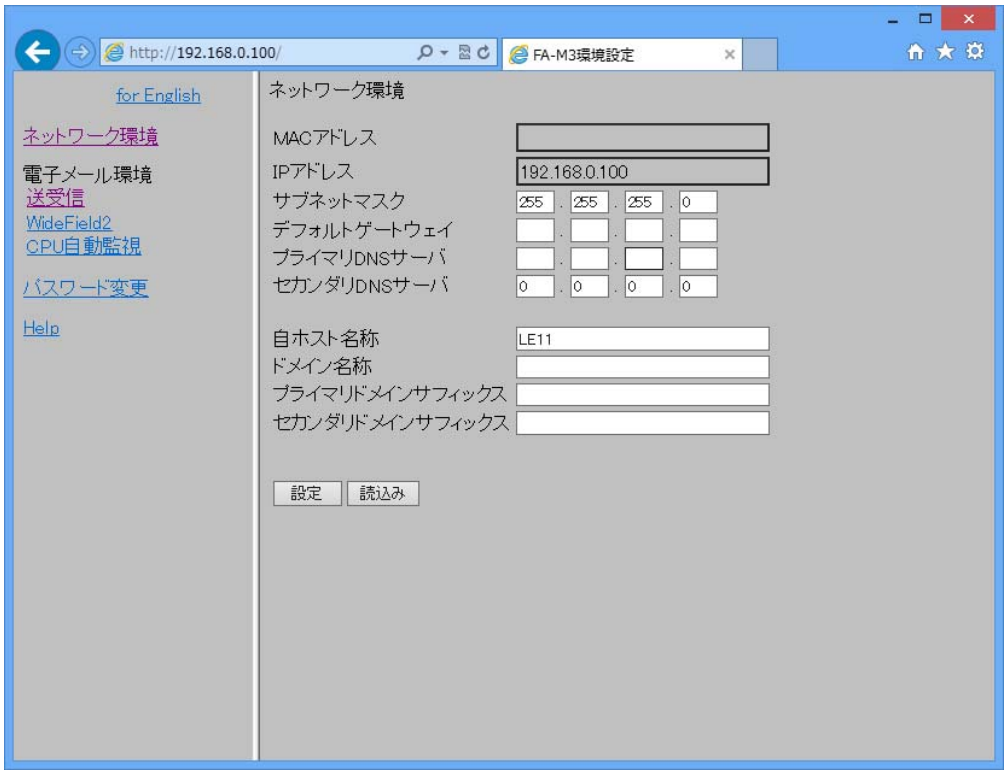
2. WEB ブラウザ（IE など）を起動して、スイッチで設定した IP へアクセスする



3. ユーザ名およびパスワードを設定してログインする
   デフォルト設定の場合ユーザ名およびパスワードは「user」となります。



4. ネットワーク環境から設定を行い、「設定」ボタンで設定を確定する



設定	設定内容
サブネットマスク	任意（環境に合わせて設定）
デフォルトゲートウェイ	任意（環境に合わせて設定）
プライマリ DNS サーバ	任意（環境に合わせて設定）

5. 電子メール環境の「送受信」設定から、メール設定を以下のように行い、「設定」ボタンで設定を確定する



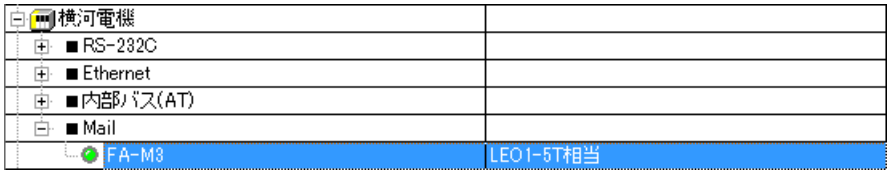
設定	設定内容
メールアドレス	fam3@xxx.co.jp
SMTP サーバ名称	mail.xxx.co.jp
SMTP ポート番号	25
POP サーバ名称	mail.xxx.co.jp
POP ポート番号	100
POP アカウント名	fam3
POP パスワード	fam3

接続例でのパソコン側の設定

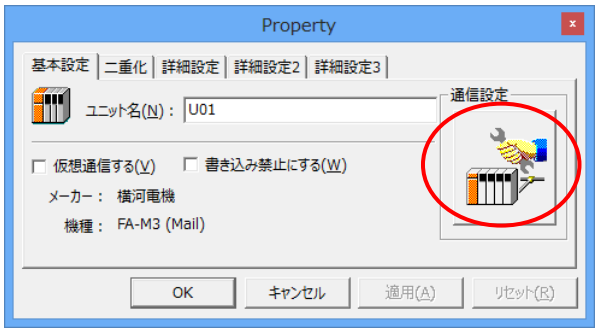
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

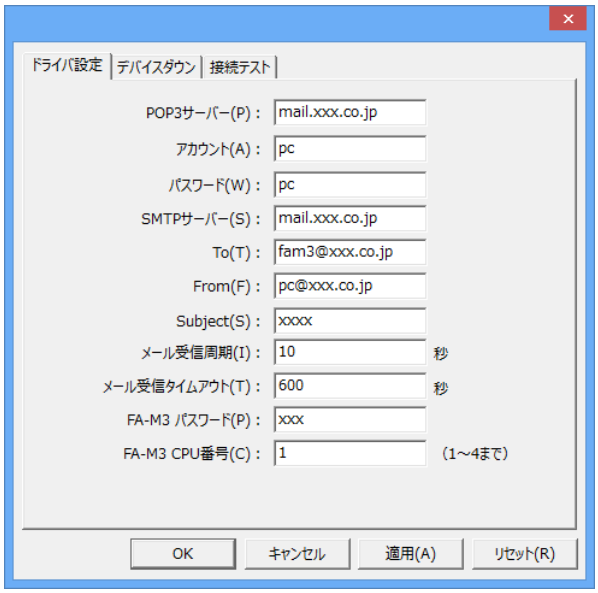
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
POP3 サーバー	mail.xxx.co.jp
アカウント	pc
パスワード	pc
SMTP サーバー	mail.xxx.co.jp
To	fam3@xxx.co.jp

<次項へ続く>

<前項の続き>

設定	設定内容
From	pc@xxx.co.jp
Subject	xxxxx
メールチェック周期	10
CPU 番号	任意



Subject はメールのタイトルになります。複数の PC から同時に接続する場合は、パソコン側のメールアカウントをそれぞれ設定するか、同じメールアカウントで「Subject」をそれぞれ違う文字列にして下さい。もしメールアカウントに余裕があれば、それぞれメールアカウントを設定することを推奨します。



メールチェック周期ごとに、読込み、書込みのリクエストの送信、及びそれらリクエストに対する応答メールの受信を行います。読込みや書込みのリクエストはいったんキャッシュ上に記憶され、周期毎にリクエストを送信します。



OPC の Read 要求などでは必ずキャッシュ上の値が返されます。また OPC の Write 要求などでは、返値が必ず「成功」となります。よって、書込みが成功したかどうかは、書込み後に実際に値が書き込まれたかどうかを上位側で確認して下さい。また、書き込み要求直後、実際に PLC へ値が反映されるまでタイムラグがあります。よって、「書込成功後、即座にキャッシュ値も書き換える」のチェックをはずすことを推奨します。



フォルダで設定する更新周期は、メールのチェック周期とは関係はありません。フォルダの更新周期は、メールの受信で得た値を、アプリケーションへ反映させる周期です。通常は 1 秒程度にしてください。



メールの送受信を行うと、アウトプットビューに送受信を伝えるメッセージが出力されます。このメッセージを出力したくない場合は、アウトプットビューのプロパティで「Driver」のチェックをはずしてください。



Server アプリケーション側で SMTP/POP3 で使用するポートは固定となります。

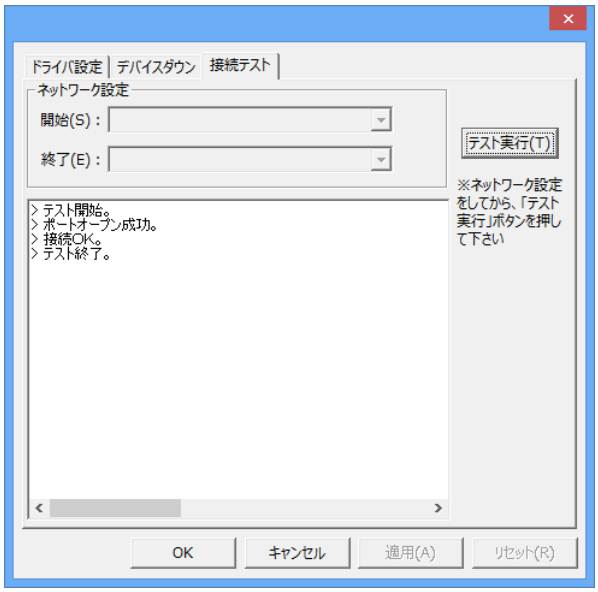
SMTP ポート番号：25
POP3 ポート番号：110

ポート番号を変更する場合、Server アプリケーションの設定ファイルを直接テキストエディタなどで開いて、手動で変更する必要があります。

テキストエディタなどで開いた後、以下の **25** と **110** の値を、変更したいポート番号に変更してください。

例）
<l>"U01#YOK.FA.M:,,,,,,Title,10,10,600,„**25**,**110**",,</l>
　↓
<l>"U01#YOK.FA.M:,,,,,,Title,10,10,600,„**15**,**150**",,</l>
など

5. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

5章 富士電機

5－1　はじめに

本章について

本章では、富士電機社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

MICREX-F シリーズ 参考マニュアル	・「F55 シリーズ 汎用インターフェースカード ユーザマニュアル TYPE NV1L-RS2」 ・「MICREX-F Ethernet インターフェースモジュール ユーザーズマニュアル」 など
MICREX-SX シリーズ 参考マニュアル	・「MICREX-SX SPH ユーザーズマニュアル 汎用通信モジュール」） ・「MICREX-SX Ethernet インターフェースモジュール ユーザーズマニュアル」 など

5－2　接続手順

概要

この章では各 PLC との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	MICREX-F シリーズ	・NV1L-RS2 相当	富士電機-RS-232C MICREX-F シリーズ 【接続時使用プロトコル】 ローダーコマンド
	MICREX-SX シリーズ	・CPU 付属ローダーポート ・NP1L-RS2 相当	富士電機-RS-232C MICREX-SX シリーズ 【接続時使用プロトコル】 ローダーコマンド
	FLEX-PC N シリーズ	・CPU 付属ローダーポート	富士電機-RS-232C FLEX-PC N シリーズ 【接続時使用プロトコル】 ローダーコマンド
Ethernet	MICREX-F シリーズ	・NC1L-ET1 ・FFU170B 相当	富士電機-Ethernet MICREX-F シリーズ 【接続時使用プロトコル】 ローダーコマンド
	MICREX-SX シリーズ	・CPU 付属ポート ・NP1L-ET1/ET2 相当	富士電機- Ethernet MICREX-SX シリーズ 【接続時使用プロトコル】 ローダーコマンド



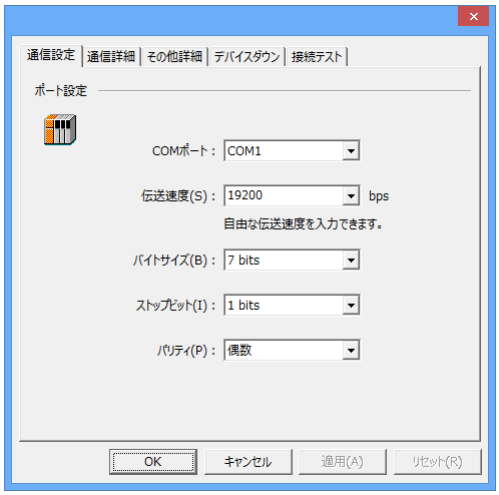
CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについては、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーへご確認ください。また、その組み合わせで、弊社接続時使用プロトコルで通信可能かどうかをご確認ください。

（参考資料）富士電機機種一覧

シリーズ	機種等
MICREX-F シリーズ	MICREX-F55 シリーズ、MICREX-F70 シリーズ、MICREX-F120S/140S/15S シリーズ など
MICREX-SX シリーズ	SPH200 シリーズ、SPH300 シリーズ、SPH300EX シリーズ、SPH2000 シリーズ、など SPH3000 シリーズ
FLEX-PC N シリーズ	FLEX-PC NB0, NB1/NB2 シリーズ、FLEX-PC NJ シリーズなど

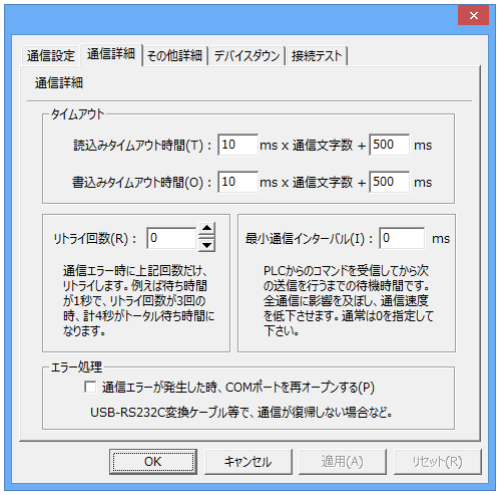
RS-232C 共通

通信設定



▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

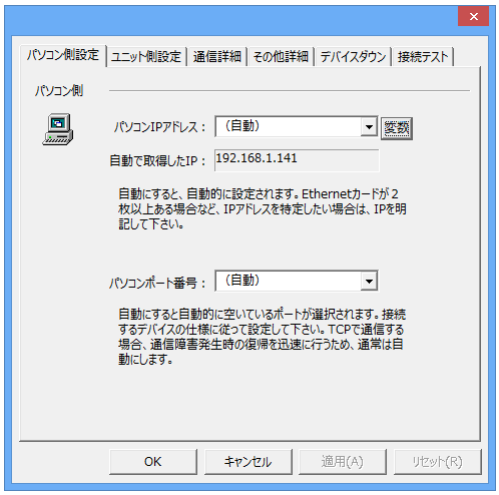
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

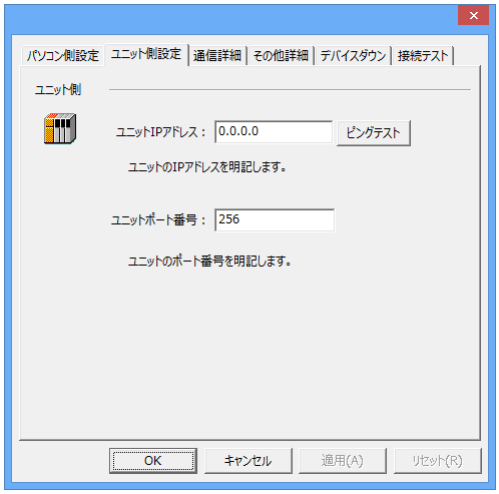
Ethernet 共通

パソコン側設定



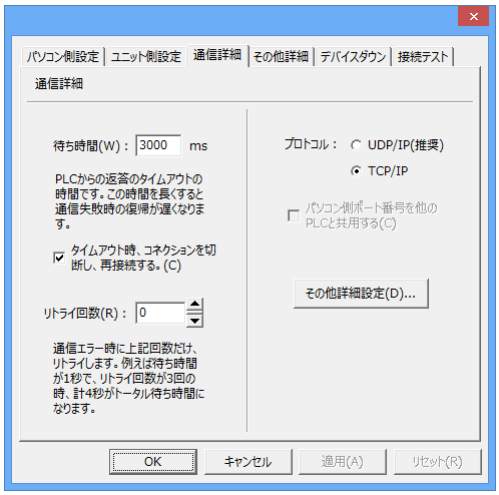
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



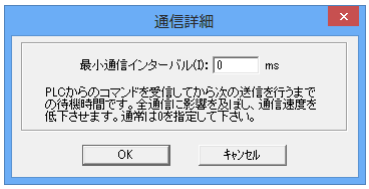
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

RS-232C　MICREX-F シリーズ　NV1L-RS2 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	B	0000	3 桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
補助リレー	M	0000	3 桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
キープリレー	K	0000	3 桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
微分リレー	D	0000	3 桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
特殊リレー	F	0000	3 桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
アナウンスリレー	A	0000	3 桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
リンクメモリ（ビット単位）	L	0000	3 桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
入力リレー（ワード単位）	WB	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
補助リレー（ワード単位）	WM	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
キープリレー（ワード単位）	WK	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
微分リレー（ワード単位）	WD	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
特殊リレー（ワード単位）	WF	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
アナウンスリレー（ワード単位）	WA	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
リンクメモリ（ワード単位）	WL	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
データメモリ	BD	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
タイマ 0.01 秒（設定値）	TS	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
タイマ 0.01 秒（現在値）	TR	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
カウンタ 0.01 秒（設定値）	CS	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
カウンタ 0.01 秒（現在値）	CR	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
ファイルメモリ（16bit 設定）	W	0000000	7 桁（10 進）	ワード	○	●
ファイルメモリ（16bit 反転）	WR	0000000	7 桁（10 進）	ワード	○	●
ファイルメモリ（32bit 設定）	WW	0000000	7 桁（10 進）	ダブルワード	○	●



ファイルメモリは上位 3 桁が識別子になります。W30.0123 の場合、W0300123 と指定してください。
タイマ 0.1 秒（現在値）はファイルメモリの W0090000～で指定して下さい。

2）接続例

接続対象は MICREX-F シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	MICREX-F F55
通信ユニット	NV1L-RS2

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit

設定詳細

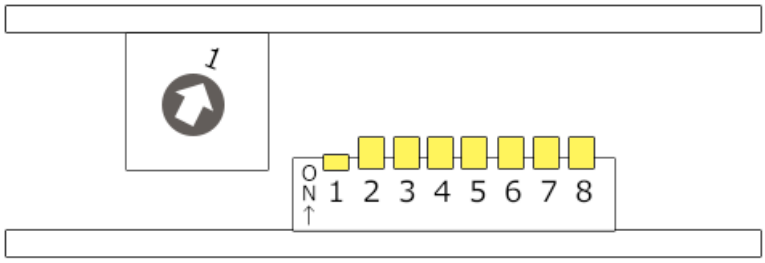
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	MODE	1
		伝送速度	19200bps
		ストップビット	1bits
		データビット	7bits
		パリティビット	偶数
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「NV1L-RS2」に設定を行います。設定は底面にあるスイッチで行います。

1. 底面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
MODE	伝送モード	1
SW1	ポートレート	OFF
SW2		ON
SW3		ON
SW4	ストップビット長	ON
SW5	データビット長　(7/8 ビット)	ON
SW6	パリティビット　(偶/奇)	ON
SW7	パリティビット　(あり/なし)	ON
SW8	初期化方法	ON



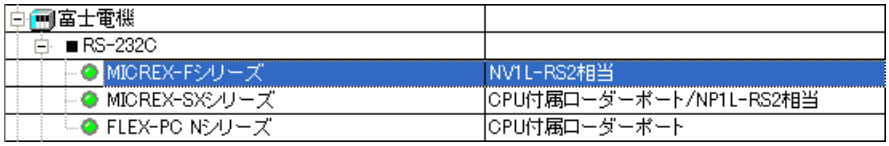
スイッチの設定内容等の詳細については、富士電機「F55 シリーズ 汎用インターフェースカード ユーザマニュアル TYPE NV1L-RS2」を参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

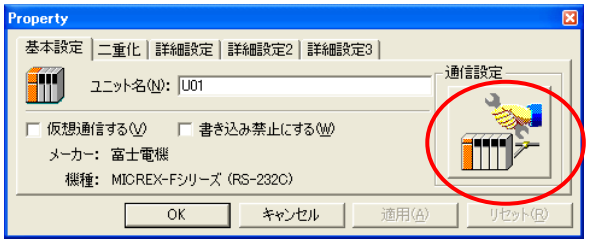
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

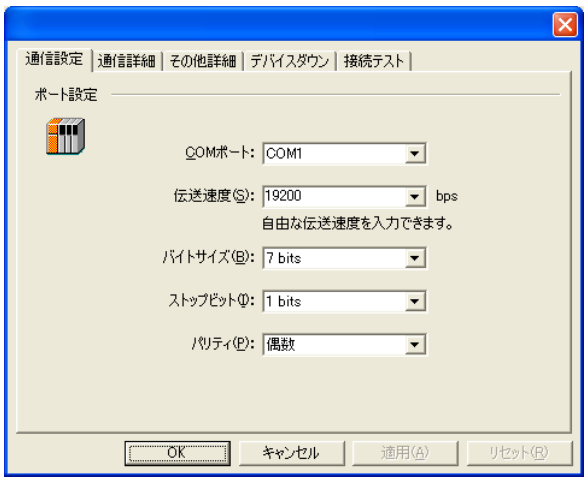
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

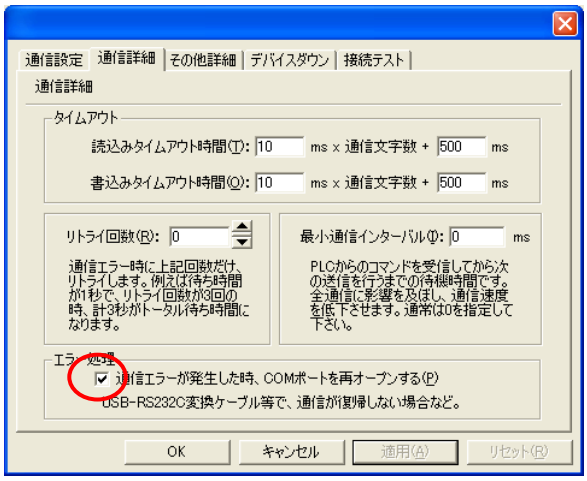


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

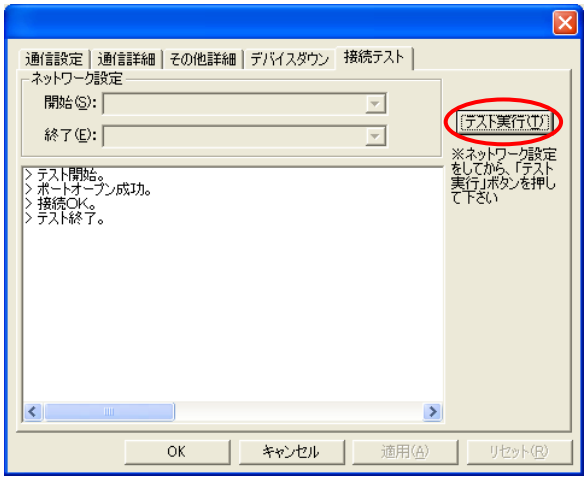


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

RS-232C　MICREX-SX シリーズ　NP1L-RS2 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
標準メモリ	MW	01000000	8 桁（10 進）	ワード	○	●
リテインメモリ	MWR	03000000	8 桁（10 進）	ワード	○	●
システムメモリ	MWS	10000000	8 桁（10 進）	ワード	○	●



%MW1.123 の場合、アドレスは「MW01000123」となります。
%MW3.123 の場合、アドレスは「MWR03000123」となります。
%MW10.123 の場合、アドレスは「MWS10000123」となります。

2）接続例

接続対象は MICREX-SX シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	MICREX-SX NP1PH-08
通信ユニット	NP1L-RS2

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	MODE	1（ローダー）
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	38400bps
		バイトサイズ	8bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	接続方式	7B
		接続 ID	FE

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。



値を PLC へ書き込む場合は、必ず PLC のモードを「TERM」にして下さい。「RUN」もしくは「STOP」では書き込みができません。



PV1L-RS2 相当の通信ユニットを使用する場合、通信仕様は（伝送速度：38400bps、バイトサイズ：8 ビット、ストップビット：1 ビット、パリティ：偶数）固定になります。そのため、設定項目がありません。

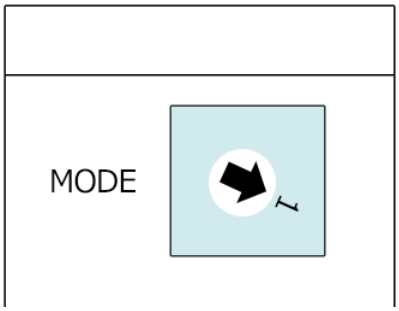


CPU 付属のローダーポートでも通信できます。ケーブルは富士電機製 SX-Programmer(D300win)で使用しているケーブルをそのまま利用します。特に PLC 側に通信の設定をする必要はありません。通信仕様は（伝送速度：38400bps、バイトサイズ：8 ビット、ストップビット：1 ビット、パリティ：偶数）固定です。

接続例での PLC 側の設定

「NP1L-RS2」に設定を行います。設定は前面にあるスイッチで行います。

1. 前面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
MODE（ロータリースイッチ）	伝送モード	1（ローダー）

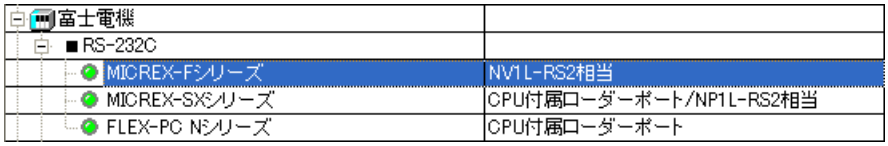
スイッチの設定内容等の詳細については、富士電機「F55 シリーズ 汎用インターフェースカード ユーザマニュアル TYPE NV1L-RS2」を参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

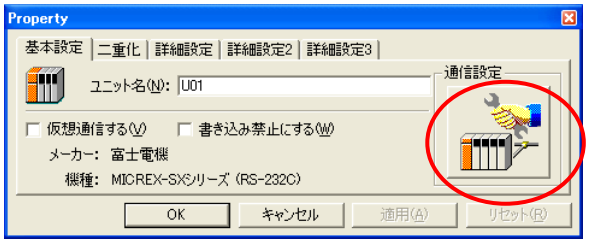
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

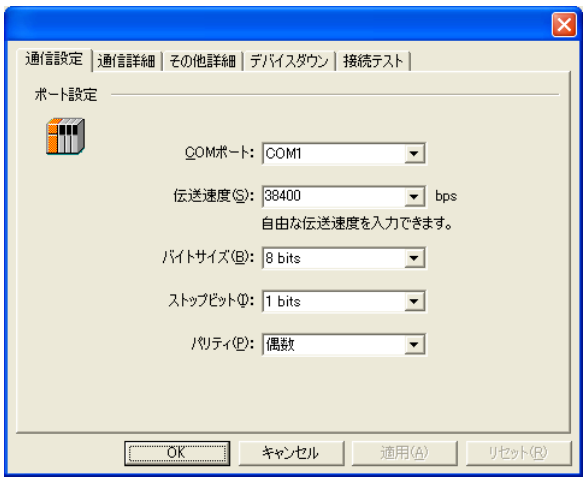
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

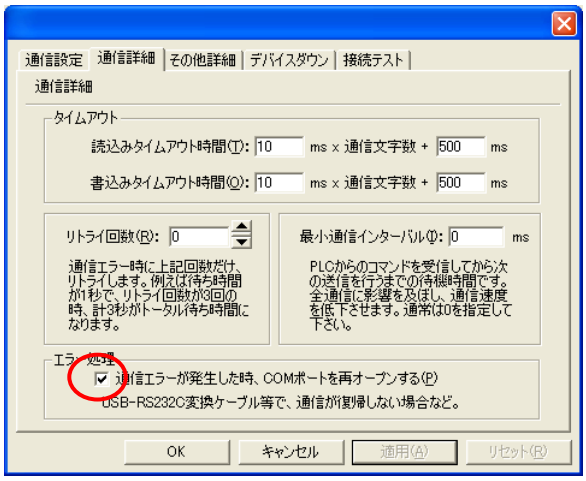


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

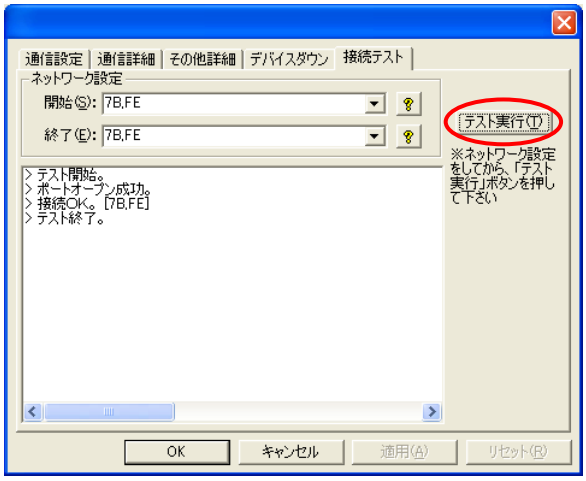


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	38400
バイトサイズ	8bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる

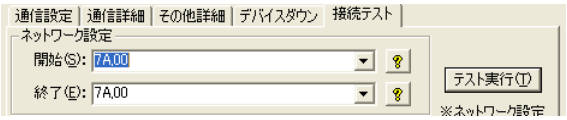


6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

接続テスト時及びフォルダの設定の「ネットワーク設定」では伝送の対象となるモジュールを指定します。（接続方式及び接続 ID をカンマで区切ります。通常は 7B,FE です。）



伝送対象モジュール	接続方式	接続 ID
CPU0	7A	00 ※7B（接続方式）,FE（接続 ID）と同じ意味です。7A（接続方式）,00（接続 ID）は 2 重化 CPU に対応していないため、通常は 7B,FE に設定してください。
CPU0 - CPU7 及び P/PE リンク、FL-net の SX バス局番	7B	FE - CPU 番号 0 (CPU0) FD - CPU 番号 1 (CPU1) … F7 - CPU 番号 7 (CPU7) F6 - CPU 番号 8 (P/PE リンク、FL-net) … EF - CPU 番号 F (P/PE リンク、FL-net)

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	B	000	3 桁（16 進）	ビット	○	○
出力リレー	Y	000	3 桁（16 進）	ビット	○	○
補助リレー	M	0000	4 桁（16 進）	ビット	○	○
キープリレー	L	0000	4 桁（16 進）	ビット	○	○
タイマー接点	T	000	3 桁（16 進）	ビット	○	○
カウンタ接点	C	000	3 桁（16 進）	ビット	○	○
特殊リレー	MS	8000	4 桁（16 進）	ビット	○	○
タイマ現在値	TN	000	3 桁（16 進）	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000	3 桁（16 進）	ワード	○	●
データレジスタ	D	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
特殊レジスタ	DS	8000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（0 スロット）	WA	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（1 スロット）	WB	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（2 スロット）	WC	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（3 スロット）	WD	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（4 スロット）	WE	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（5 スロット）	WF	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（6 スロット）	WG	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●
リンクレジスタ（7 スロット）	WH	0000	4 桁（16 進）	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は FLEX-PC N シリーズになります。付属ローダーポートを使用した RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	NJ-CPU-B16

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	8bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	奇数

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。



NJ-CPU-B16 の場合、デフォルトで上記の通信設定（19200bps/8bit/1bit/奇数）になっているため、通信設定は PLC を接続する通信ポート番号を合せるだけです。

接続例での PLC 側の設定

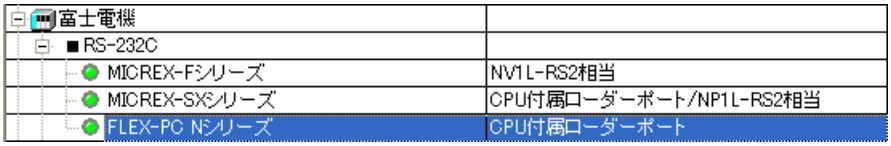
CPU 付属のローダーポートと直結接続を行う形になり、接続時のパラメータは固定値であるため、ユニット側で特に設定する項目はありません。

接続例でのパソコン側の設定

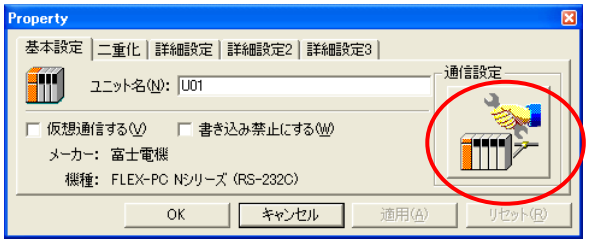
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

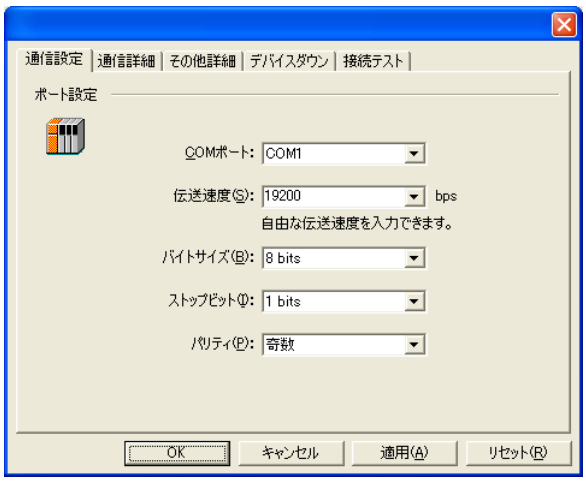
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

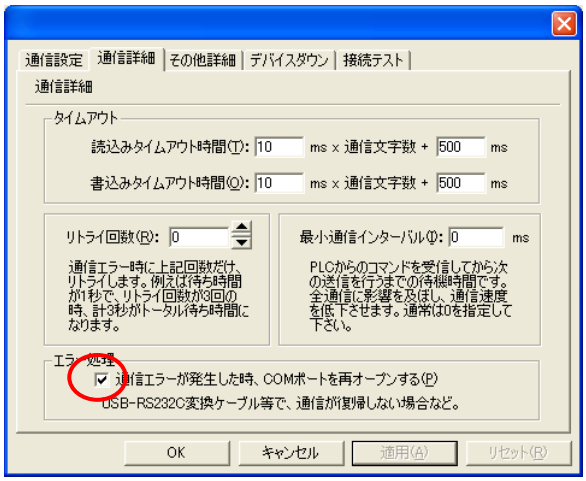


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

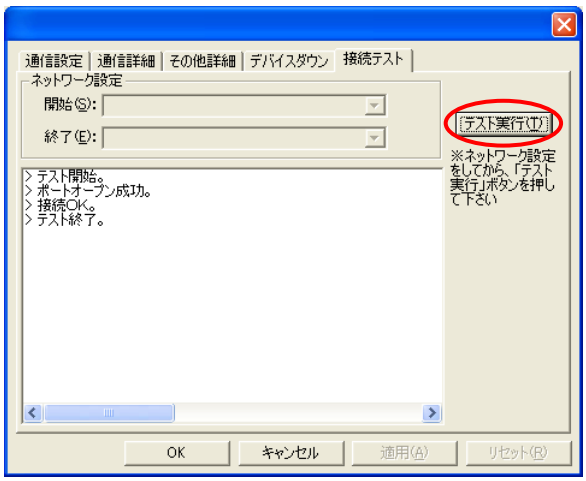


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	8bits
ストップビット	1bits
パリティ	奇数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet　MICREX-F シリーズ　NC1L-ET1/FFU170B 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	B	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
補助リレー	M	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
キープリレー	K	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
微分リレー	D	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
ステップコントロール	S	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
特殊リレー	F	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
アナウンスリレー	A	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
リンクメモリ（ビット単位）	L	0000	3桁（10 進）+1 桁（16 進）	ビット	○	●
入力リレー（ワード単位）	WB	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
補助リレー（ワード単位）	WM	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
キープリレー（ワード単位）	WK	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
微分リレー（ワード単位）	WD	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
ステップコントロール（ワード単位）	WS	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
特殊リレー（ワード単位）	WF	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
アナウンスリレー（ワード単位）	WA	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
リンクメモリ（ワード単位）	WL	0000	4 桁（10 進）	ワード	○	●
データメモリ	BD	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
タイマ 0.01 秒（設定値）	TS	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
タイマ 0.01 秒（現在値）	TR	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
カウンタ 0.01 秒（設定値）	CS	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
カウンタ 0.01 秒（現在値）	CR	0000	4 桁（10 進）	ダブルワード	○	●
ファイルメモリ（16bit 設定）	W	0000000	7 桁（10 進）	ワード	○	●
ファイルメモリ（32bit 設定）	WW	0000000	7 桁（10 進）	ダブルワード	○	●



ファイルメモリは上位３桁が識別子になります。W30.0123 の場合、W0300123 と指定してください。
タイマ 0.1 秒（現在値）はファイルメモリの W0090000～で指定して下さい。

2）接続例

接続対象は MICREX-F シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	MICREX-F F120S
通信ユニット	NC1L-ET1

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	MICREX-F PLC Programmer Ver1.3.1.0

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.1.100
		ポート番号	256
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.1.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	TCP/IP

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

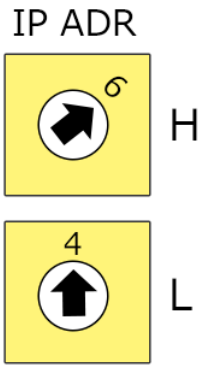
接続例での PLC 側の設定

「MICREX-F F120S」及び「NC1L-ET1」に設定を行います。設定は MICREX-F PLC Programmer で行います。

1. 「NC1L-ENT1」のユニットの前面スイッチを以下のように設定する

スイッチ	NC1L-ET1	FFU170B
通信条件設定スイッチ	すべて OFF	
10Base2/T 切り替えスイッチ	T 側	-
AUI/TPI 切り替えスイッチ	-	TPI 側
10Base2/2 切り替えスイッチ	-	どちらでもよい

2. 「NC1L-ENT1」のユニットの背面スイッチを以下のように設定する



IP アドレススイッチ	設定内容
H	6
L	4

背面スイッチで IP アドレスの末尾を指定します。スイッチは H と L の 2 つがあり、それぞれ 16 進数のスイッチとなります。

本設定例では、IP アドレスの末尾は 100 としているため、16 進数変換すると、「100」→「64」となるので、H に「6」、L に「4」を設定します。

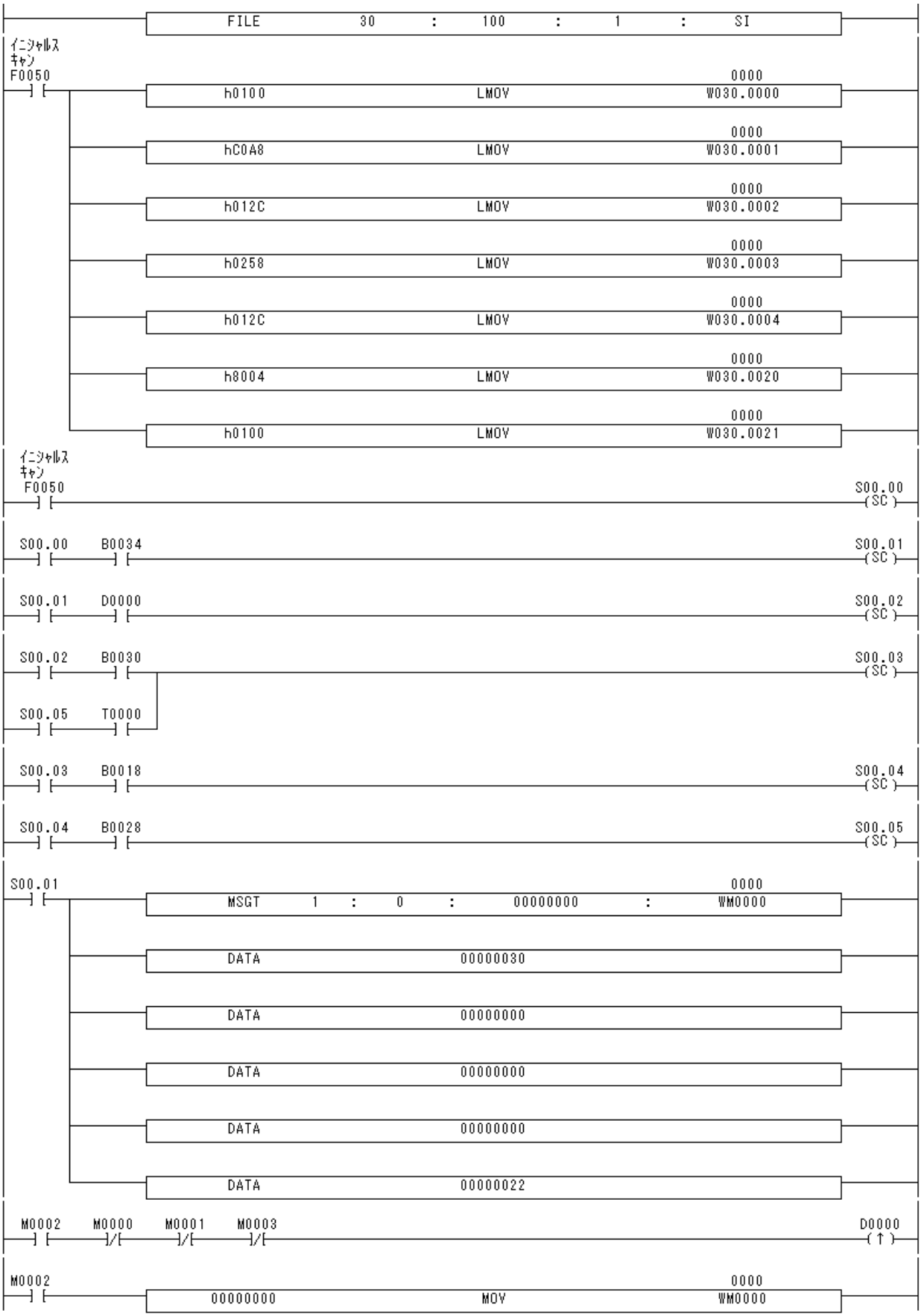


IP アドレスの末尾はラダーではなく「IP アドレス設定スイッチ」で決定されます。



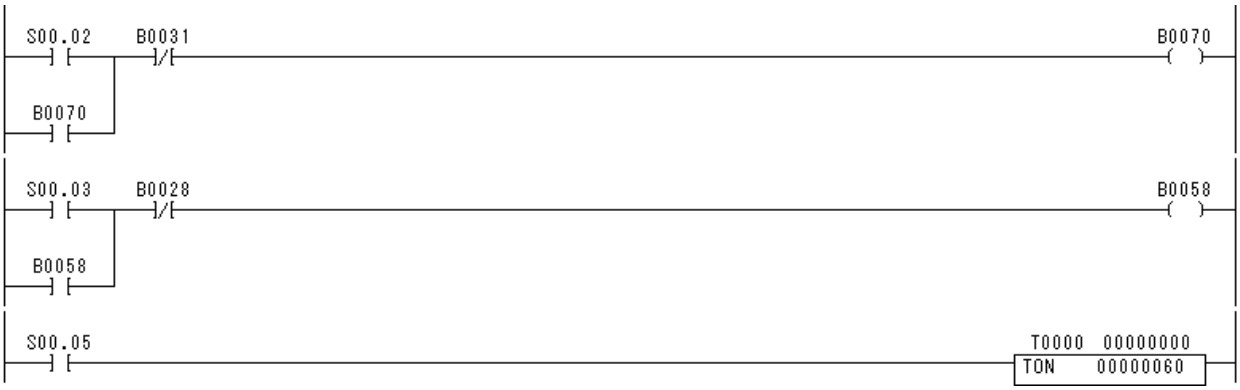
上記例は「Ethernet ユーザーズマニュアル 第 7 章サンプルプログラム」で動作する設定です。この接続例ではプロトコルとして TCP を選択しています。よって、ユニットの通信設定でも TCP を選択する必要があります。

3. MICREX-F PLC Programmer を使用して、富士電機の「Ethernet ユーザーズマニュアル 第 7 章サンプルプログラム」を参照し、以下の様なラダーを記述する



＜次ページへ続く＞

<前ページの続き>



4. ラダーを書き込む

5. 富士電機の「Ethernet ユーザーズマニュアル」を参照し、イニシャルパラメータと通信パラメータを該当デバイスのアドレス（タグ）に以下の設定を行う

タグ	設定内容	設定値
W30.0	IP アドレス（16 進数 上位 2 桁）	C0A8
W30.1	IP アドレス（16 進数 下位 2 桁） ただし、下 2 桁はスイッチによって設定を行うため、00 とする（xx00）。	0100
W30.21	ポート番号	256

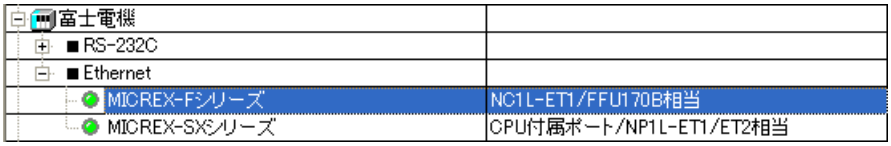
ラダー及びイニシャルパラメータの設定及び詳細については、富士電機「MICREX-F Ethernet インターフェースモジュール ユーザマニュアル」を参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

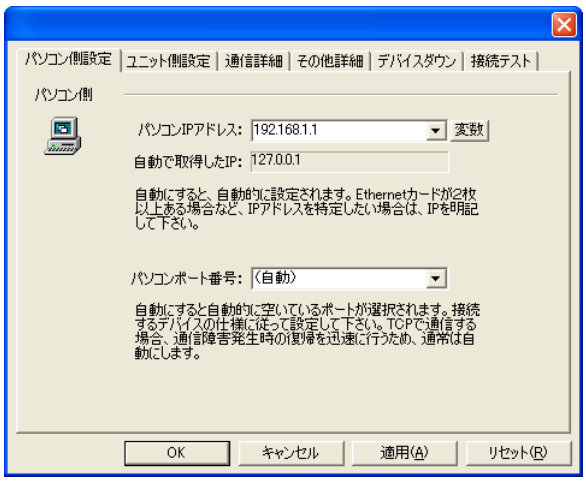
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

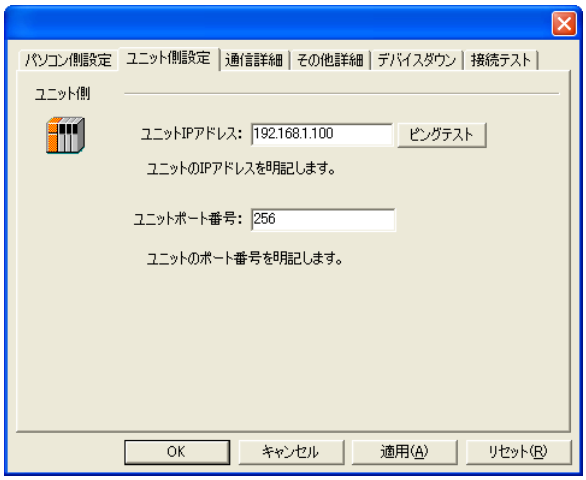


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.1.1
パソコンポート番号	自動

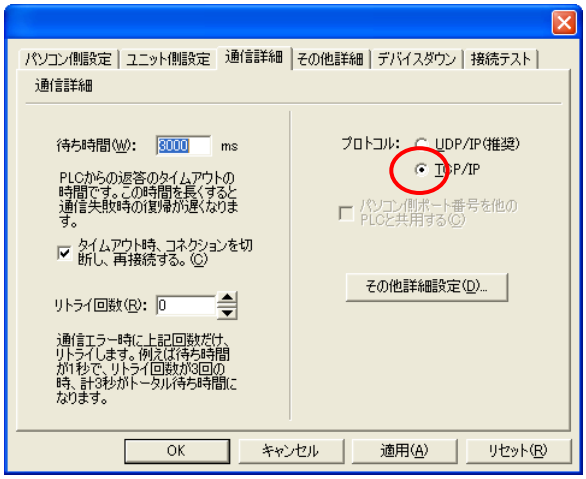
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.1.100
ユニットポート番号	256

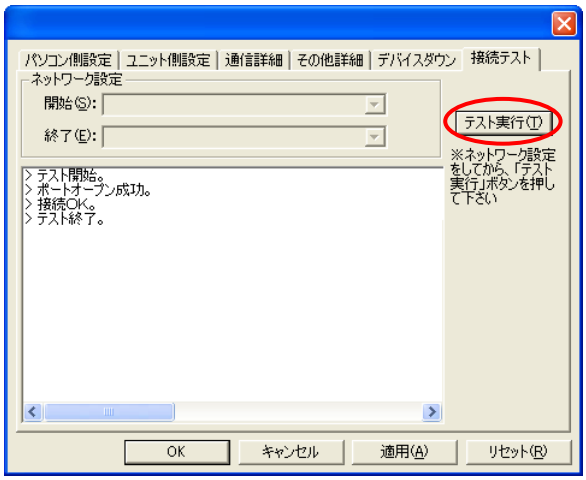
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	TCP/IP

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet　MICREX-SX シリーズ　CPU 付属ポート/NP1L-ET1/ET2 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
標準メモリ	MW	01000000	8 桁（10 進）	ワード	○	●
リテインメモリ	MWR	03000000	8 桁（10 進）	ワード	○	●
システムメモリ	MWS	10000000	8 桁（10 進）	ワード	○	●



※%MW1.123 の場合、アドレスは「MW01000123」となります。
※%MW3.123 の場合、アドレスは「MWR03000123」となります。
※%MW10.123 の場合、アドレスは「MWS10000123」となります。

2）接続例

接続対象は MICREX-SX シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。モジュール設定を書き込む場合ローダーポートを使用する必要があるため注意してください。

使用機種

項目	機種等
PLC	MICREX-SX NP1PH-08
通信ユニット	NP1L-ET1

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	SX-Programmer Standard Ver3.0.11.8

設定詳細

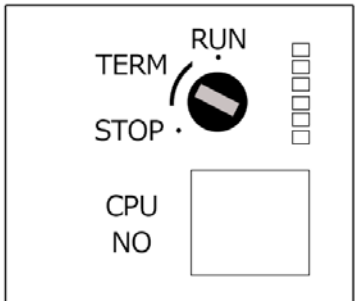
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	256（パソコン側で設定時 507）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	TCP/IP
	フォルダ及び通信テスト時設定	接続方式	7B
		接続 ID	FE

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「MICREX-SX NP1PH-08」及び「NP1L-ET1」に設定を行います。設定は SX-Programmer で行います。

1. 「NP1PH-08」のユニットの前面スイッチを「TERM」に合わせる

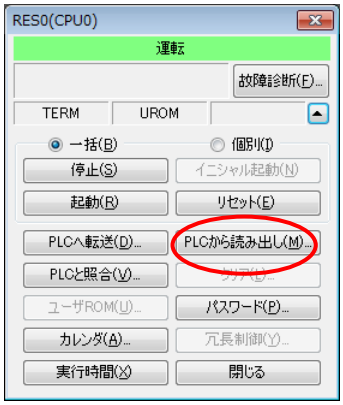


スイッチ	設定内容
MODE（ロータリースイッチ）	TERM

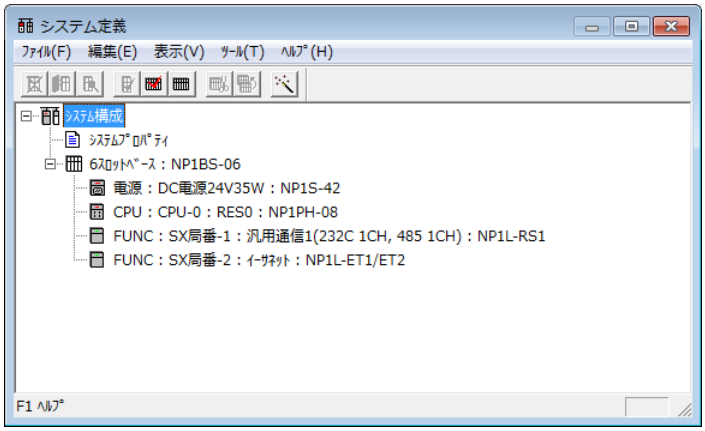
2. SX-Programme を起動して、新規プロジェクトを作成する

3. メニューの「オンライン」-「通信設定」を開き、PLC と通信できることを確認する

4. メニューの「オンライン」-「PLC 操作」を開き、「PLC から読み出し」を行い、PLC から各種ユニット情報を読み込む

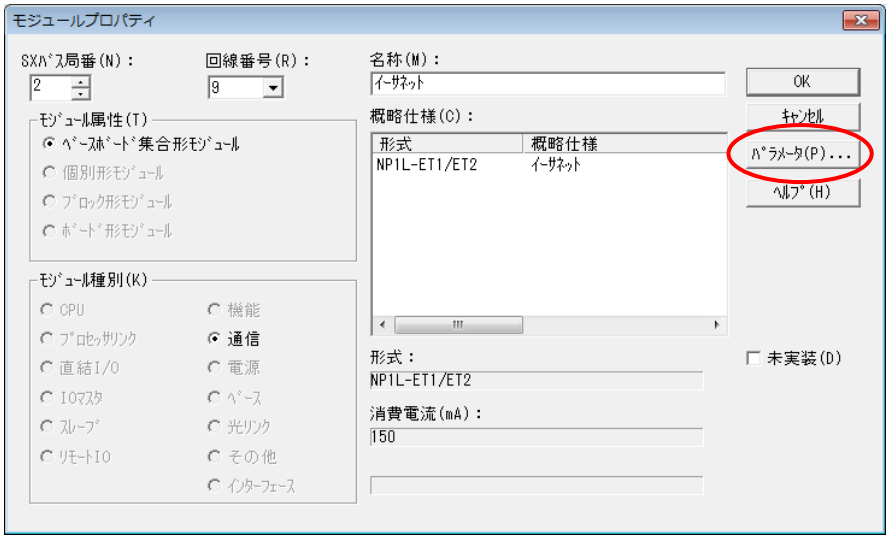


5. ツリーの「システム定義」を選択し、システム定義ダイアログを表示する

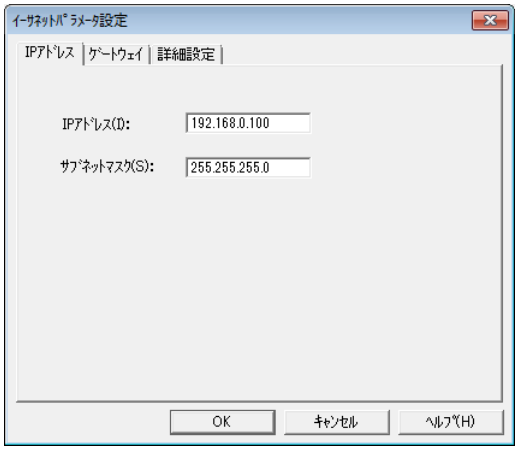


6. Ethernet ユニットを選択し、プロパティを表示する

7. モジュールプロパティが表示されたら、パラメータを選択する

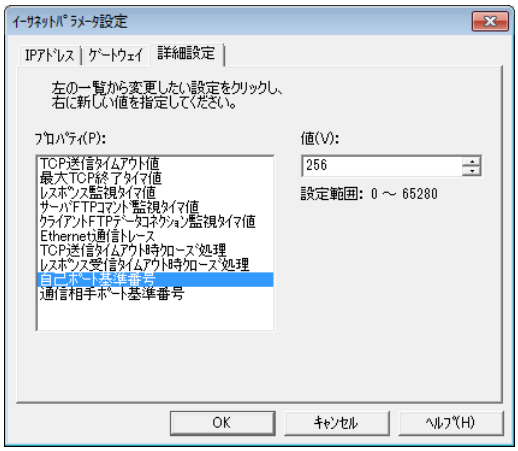


8. イーサネットパラメータを以下のように設定する



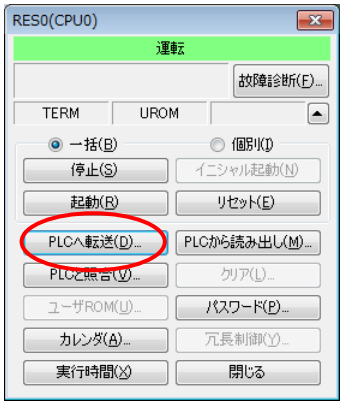
設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0（環境に合わせて設定）

9. 詳細設定を開き、自己ポート基準番号の値を以下のように設定する
その他の設定はデフォルトのまま使用します。

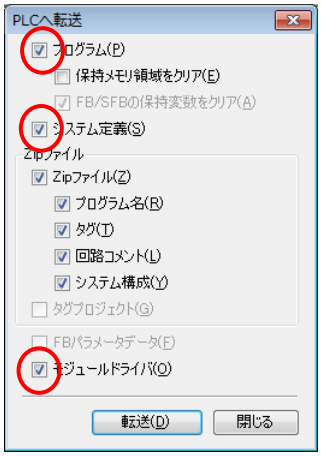


設定	設定内容
値	256

10. OK ボタンを押し、全てのダイアログを終了させた後、メニューの「オンライン」-「PLC 操作」を選択し、「PLC へ転送」を選択する



11. 転送ダイアログが表示されたら、「プログラム」「システム定義」「モジュールドライバ」を選択し、PLC に転送する





値を PLC へ書き込む場合は、必ず PLC のモードを「TERM」にして下さい。「RUN」もしくは「STOP」では書き込みができません。



パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



PLC で設定する「自己ポート基準番号（デフォルト 256)」に 251（固定値）を加えた値が PLC 側のポート番号（507）になります。



モジュールドライバを転送する際に、RS-232C 等ローダーポート以外の接続を行っている場合、パラメータ異常となり、転送に失敗するため注意が必要です。



モジュールドライバを転送する際に、転送に失敗してしまう場合、「プログラム」「システム定義」を転送後、1 度リセットを行った後で、モジュールドライバのみを転送するようにしてください。

接続例でのパソコン側の設定

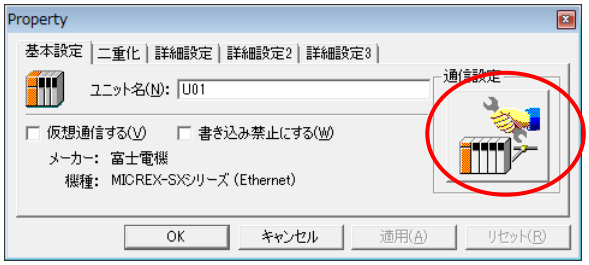
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

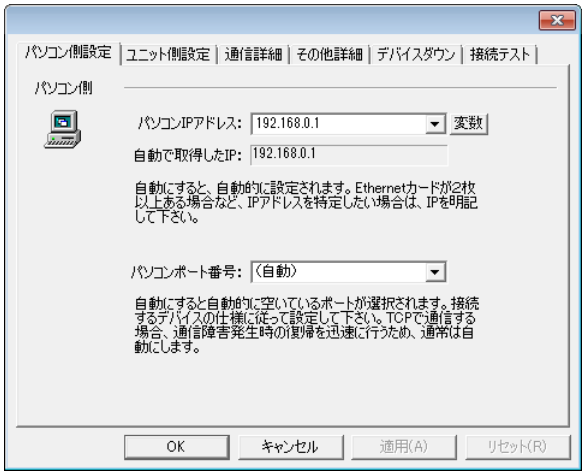
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

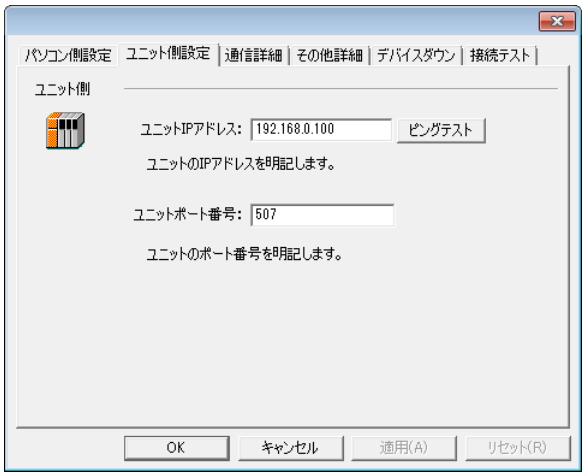


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

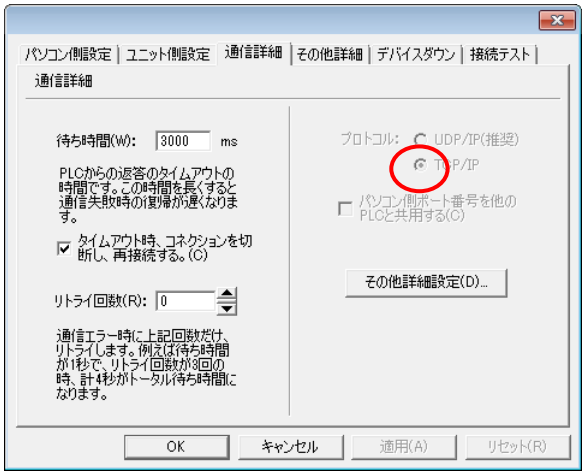
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う
PLC 側で設定する「自己ポート基準番号」に 251（固定値）を加えた値がパソコン側で指定するポート番号になります。※256+251＝507



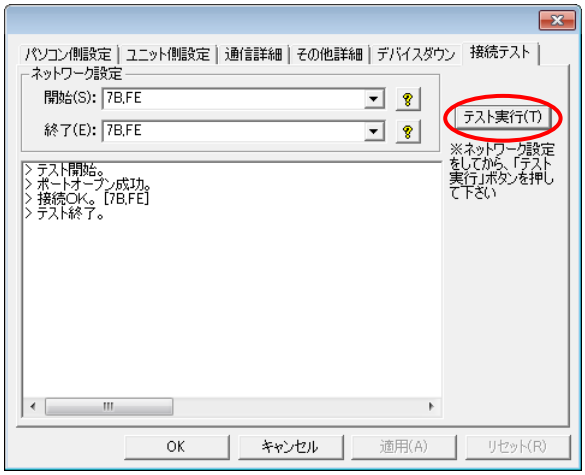
設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	507

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルは TCP/IP で固定

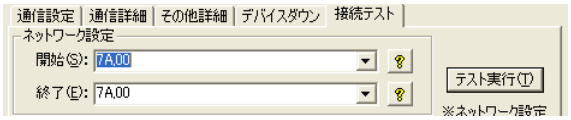


8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

接続テスト時及びフォルダの設定の「ネットワーク設定」では伝送の対象となるモジュールを指定します。（接続方式及び接続 ID をカンマで区切ります。通常は 7B,FE です。）



伝送対象モジュール	接続方式	接続 ID
CPU0	7A	00 ※7B（接続方式）,FE（接続 ID）と同じ意味です。7A（接続方式）,00（接続 ID）は２重化CPU に対応していないため、通常は 7B,FE に設定してください。
CPU0 - CPU7 及び P/PE リンク、FL-net の SX バス局番	7B	FE - CPU 番号 0 (CPU0) FD - CPU 番号 1 (CPU1) … F7 - CPU 番号 7 (CPU7) F6 - CPU 番号 8 (P/PE リンク、FL-net) … EF - CPU 番号 F (P/PE リンク、FL-net)

6章 日立製作所

6－1　はじめに

本章について

本章では、日立製作所社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

HIDIC-S10V	・「基本モジュール S10V」ユーザマニュアル ・「オプション ET.NET（LQE520)」ユーザマニュアル など

6－2　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	HIDIC-S10/2α/mini シリーズ	・CPU 付属ポート相当	日立製作所-RS-232C HIDIC-S10/2α/mini シリーズ 【接続時使用プロトコル】 非公開
Ethernet	HIDIC-S10/2α/mini シリーズ	・LWE550 相当 ・LQE020 相当	日立製作所-Ethernet HIDIC-S10/2α/mini シリーズ 【接続時使用プロトコル】 非公開
	HIDIC-S10V	・CV500-ETN01 相当	日立製作所- Ethernet HIDIC-S10V 【接続時使用プロトコル】 非公開
	H シリーズ	・EH-ETH ・LAN-ETH ・LAN-ETH2	日立製作所- Ethernet H シリーズ 【接続時使用プロトコル】 HI-PROTOCOL



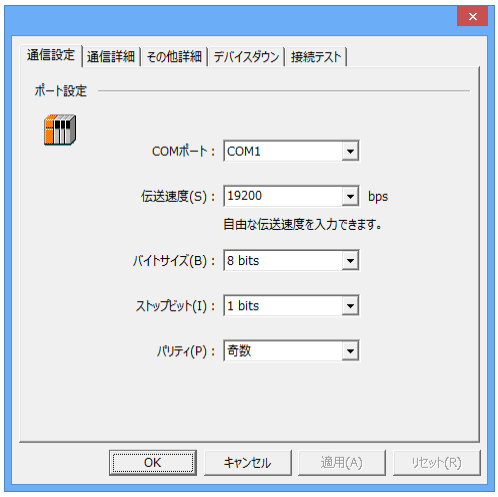
CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについては、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーへご確認ください。また、その組み合わせで、弊社接続時使用プロトコルで通信可能かどうかをご確認ください。

（参考資料）日立製作所機種一覧

シリーズ	機種等
HIDIC-S10/2α シリーズ	HIDIC-S10/2α、HIDIC-S10/2αE、HIDIC-S10/2αH、HIDIC-S10/2αHf など
HIDEC-S10min シリーズ	LQP800、LQP000、LQP010、LQP011、LQP120 など
HIDIC-S10V	LQP510 など
H シリーズ ※EH150 シリーズ含む	H-2002、H-1002、H-702、H-302、EH-CPU104A、EH-CPU208A、EH-CPU316A、EH-CPU516、EH-CPU548 など

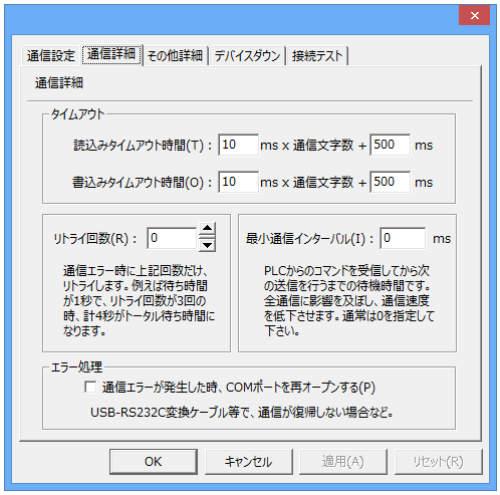
RS-232C 共通

通信設定



▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

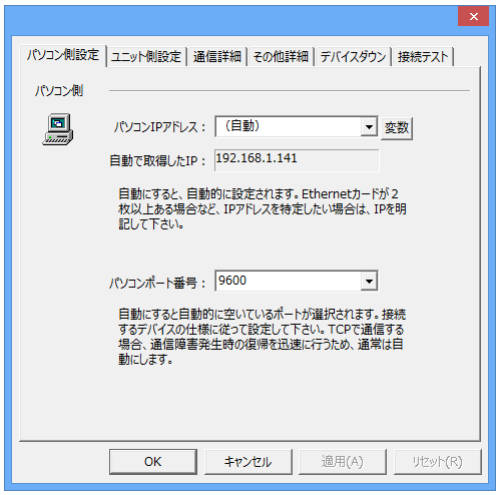
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

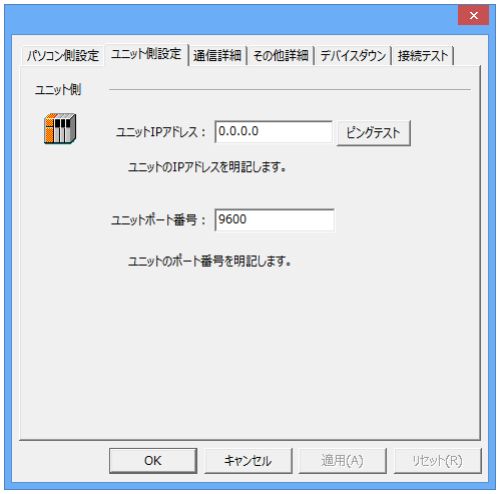
Ethernet 共通

パソコン側設定



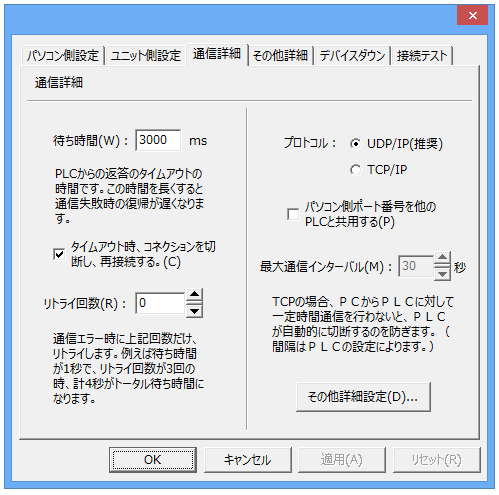
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



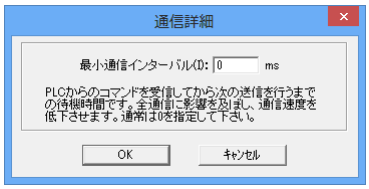
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。
▽最大通信インターバル
TCP を選択した場合、設定が必要になります。
H シリーズと接続する場合などに使用します。PLC の「Task Code Information」の「Timeout value」で設定した値と同じ値にして下さい。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

RS-232C HIDEC-S10/2α/mini CPU 付属ポート相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
アドレス指定（16bit 単位）	AW	060000	16 進数	ワード	○	●
アドレス指定（32bit 単位）	AD	060000	16 進数	ダブルワード	○	●
外部入力	X	000	16 進数	ビット	○	○
トランスファーレジスタ	J	000	16 進数	ビット	○	○
外部出力	Y	000	16 進数	ビット	○	○
レシーブレジスタ	Q	000	16 進数	ビット	○	○
グローバルリンクレジスタ	G	000	16 進数	ビット	○	○
内部レジスタ	R	000	16 進数	ビット	○	○
拡張内部レジスタ	M	000	16 進数	ビット	○	○
キープリレー	K	000	16 進数	ビット	○	○
オンディレイタイマ（接点）	TK	000	16 進数	ビット	○	○
オンディレイタイマ（コイル）	T	000	16 進数	ビット	○	○
ワンショットタイマ（接点）	UK	000	16 進数	ビット	○	○
ワンショットタイマ（コイル）	U	000	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（アップコイル）	CU	00	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（ダウンコイル）	CD	00	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（接点）	C	000	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（リセットコイル）	CR	00	16 進数	ビット	○	○
ネスティングコイル（接点）	N	000	16 進数	ビット	○	○
プロセスコイル	P	000	16 進数	ビット	○	○
エッジ接点	V	000	16 進数	ビット	○	○
イベントレジスタ	E	000	16 進数	ビット	○	○
ゼットレジスタ	Z	000	16 進数	ビット	○	○
システムレジスタ	S	000	16 進数	ビット	○	○
外部入力	XW	000	16 進数	ワード	○	●
トランスファーレジスタ	JW	000	16 進数	ワード	○	●
外部出力	YW	000	16 進数	ワード	○	●
レシーブレジスタ	QW	000	16 進数	ワード	○	●
グローバルリンクレジスタ	GW	000	16 進数	ワード	○	●
内部レジスタ	RW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張内部レジスタ	MW	000	16 進数	ワード	○	●
キープリレー	KW	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ	TW	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ	UW	000	16 進数	ワード	○	●
アップダウンカウンタ	CW	000	16 進数	ワード	○	●
ネスティングコイル	NW	000	16 進数	ワード	○	●

<次頁につづく>

<前頁のつづき>

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
プロセスコイル	PW	000	16 進数	ワード	○	●
エッジ接点	VW	000	16 進数	ワード	○	●
イベントレジスタ	EW	000	16 進数	ワード	○	●
ゼットコイル	ZW	000	16 進数	ワード	○	●
システムレジスタ	SW	000	16 進数	ワード	○	●
ワークレジスタ	FW	000	16 進数	ワード	○	●
ロングワードレジスタ（32bit）	BD	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部入力	IW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張外部出力	OW	000	16 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DW	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ（設定値）	TS	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ（設定値）	US	000	16 進数	ワード	○	●
カウンタ（設定値）	CS	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ（計数値）	TC	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ（計数値）	UC	000	16 進数	ワード	○	●
カウンタ（計数値）	CC	000	16 進数	ワード	○	●
外部入力（32bit）	XL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
外部出力（32bit）	YL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
内部レジスタ（32bit）	RL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張内部レジスタ（32bit）	ML	000	16 進数	ダブルワード	○	●
データレジスタ（32bit）	DL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
ワークレジスタ（32bit）	FL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部入力（32bit）	IL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部出力（32bit）	OL	000	16 進数	ダブルワード	○	●

アドレス指定時には、以下の内容を注意して設定してください。

「AW」は、絶対アドレス指定のワード単位でアクセスする場合利用してください。
アドレスは偶数（2 の倍数）で指定してください。

例）
アドレス AW061000　　→　　DW000
アドレス AW061002　　→　　DW001
アドレス AW061004　　→　　DW002

「AD」は、絶対アドレス指定のダブルワード単位でアクセスする場合利用してください。
アドレスは 4 の倍数で指定してください。

例）
アドレス AD061000　　→　　DW000～DW001 をロングワードとして解釈
アドレス AD061004　　→　　DW002～DW003 をロングワードとして解釈
アドレス AD061008　　→　　DW004～DW005 をロングワードとして解釈

ロングワードのデバイス（「XL」「YL」「RL」など）は PLC 自体には定義されていませんが、ロングワード単位でデバイスを扱うときのために、仮想的に定義してあります。それぞれ「BW」「XW」「YW」と同等ですが、32 ビットごとに値を取り扱います。アドレスは偶数（2 の倍数）で指定します。

絶対アドレス指定で 060000 より前のアドレスへのアクセスは許可されていません。アクセスした場合の PLC の動作は保証しておりません。

アドレス指定で、2 の倍数、4 の倍数で指定する必要があるデバイスに対し、それ以外のアドレスを指定しないでください。

2）接続例

接続対象は HIDIC-2αH シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	HIDIC-2αH
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	8 bits
		ストップビット	奇数
		パリティ	1bits

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。



CPU 付属ポートを使用する場合、通信仕様は（伝送速度：19200bps、バイトサイズ：8 ビット、ストップビット：1 ビット、パリティ：奇数）固定になります。そのため、設定項目がありません。

接続例での PLC 側の設定

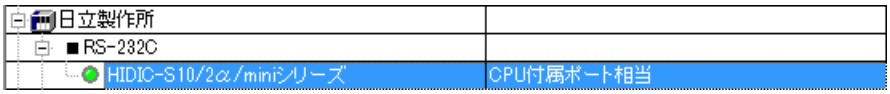
CPU 付属のポートと直結接続を行う形になり、接続時のパラメータは固定値であるため、ユニット側で特に設定する項目はありません。

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

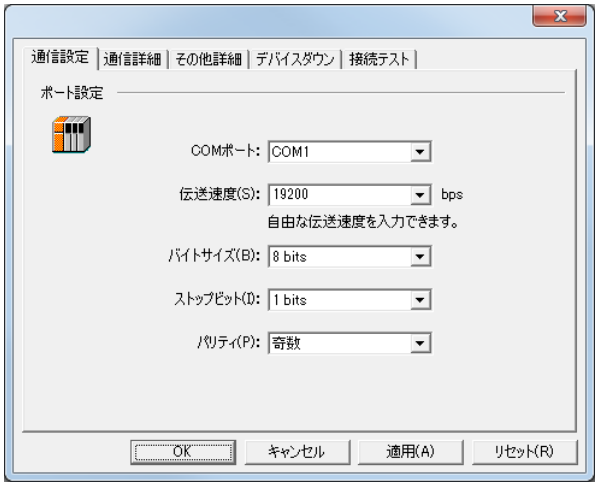
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

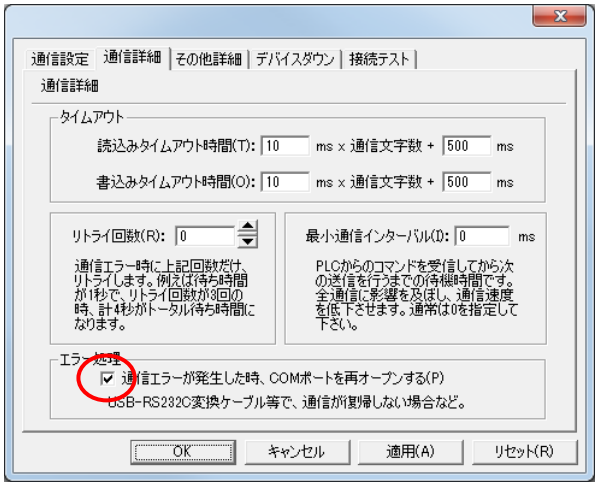


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

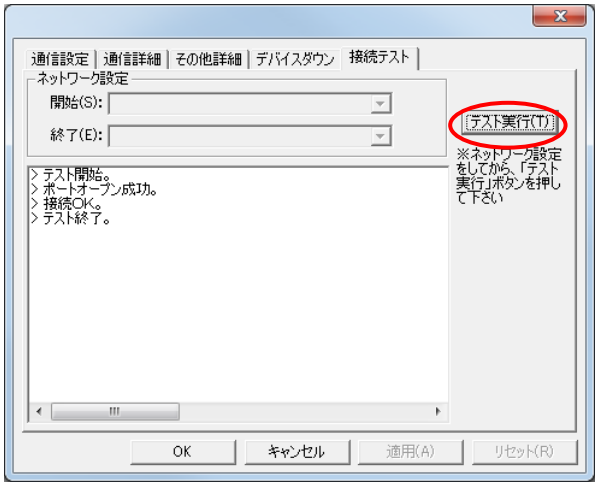


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	8bits
ストップビット	1bits
パリティ	奇数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet HIDEC-S10/2α/mini LWE550/LQE020 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
アドレス指定（16bit 単位）	AW	060000	16 進数	ワード	○	●
アドレス指定（32bit 単位）	AD	060000	16 進数	ダブルワード	○	●
外部入力	X	000	16 進数	ビット	○	○
トランスファーレジスタ	J	000	16 進数	ビット	○	○
外部出力	Y	000	16 進数	ビット	○	○
レシーブレジスタ	Q	000	16 進数	ビット	○	○
グローバルリンクレジスタ	G	000	16 進数	ビット	○	○
内部レジスタ	R	000	16 進数	ビット	○	○
拡張内部レジスタ	M	000	16 進数	ビット	○	○
キープリレー	K	000	16 進数	ビット	○	○
オンディレイタイマ（接点）	TK	000	16 進数	ビット	○	○
オンディレイタイマ（コイル）	T	000	16 進数	ビット	○	○
ワンショットタイマ（接点）	UK	000	16 進数	ビット	○	○
ワンショットタイマ（コイル）	U	000	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（アップコイル）	CU	00	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（ダウンコイル）	CD	00	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（接点）	C	000	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（リセットコイル）	CR	00	16 進数	ビット	○	○
ネスティングコイル（接点）	N	000	16 進数	ビット	○	○
プロセスコイル	P	000	16 進数	ビット	○	○
エッジ接点	V	000	16 進数	ビット	○	○
イベントレジスタ	E	000	16 進数	ビット	○	○
ゼットレジスタ	Z	000	16 進数	ビット	○	○
システムレジスタ	S	000	16 進数	ビット	○	○
外部入力	XW	000	16 進数	ワード	○	●
トランスファーレジスタ	JW	000	16 進数	ワード	○	●
外部出力	YW	000	16 進数	ワード	○	●
レシーブレジスタ	QW	000	16 進数	ワード	○	●
グローバルリンクレジスタ	GW	000	16 進数	ワード	○	●
内部レジスタ	RW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張内部レジスタ	MW	000	16 進数	ワード	○	●
キープリレー	KW	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ	TW	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ	UW	000	16 進数	ワード	○	●
アップダウンカウンタ	CW	000	16 進数	ワード	○	●
ネスティングコイル	NW	000	16 進数	ワード	○	●
プロセスコイル	PW	000	16 進数	ワード	○	●

<次頁につづく>

<前頁のつづき>

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
エッジ接点	VW	000	16 進数	ワード	○	●
イベントレジスタ	EW	000	16 進数	ワード	○	●
ゼットコイル	ZW	000	16 進数	ワード	○	●
システムレジスタ	SW	000	16 進数	ワード	○	●
ワークレジスタ	FW	000	16 進数	ワード	○	●
ロングワードレジスタ（32bit）	BD	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部入力	IW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張外部出力	OW	000	16 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DW	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ（設定値）	TS	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ（設定値）	US	000	16 進数	ワード	○	●
カウンタ（設定値）	CS	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ（計数値）	TC	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ（計数値）	UC	000	16 進数	ワード	○	●
カウンタ（計数値）	CC	000	16 進数	ワード	○	●
外部入力（32bit）	XL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
外部出力（32bit）	YL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
内部レジスタ（32bit）	RL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張内部レジスタ（32bit）	ML	000	16 進数	ダブルワード	○	●
データレジスタ（32bit）	DL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
ワークレジスタ（32bit）	FL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部入力（32bit）	IL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部出力（32bit）	OL	000	16 進数	ダブルワード	○	●



絶対アドレス指定で 060000 より前のアドレスへのアクセスは許可されていません。アクセスした場合の PLC の動作は保証しておりません。

・「AW」は、絶対アドレス指定のワード単位でアクセスする場合利用してください。
アドレスは偶数（2 の倍数）で指定してください。
例）

アドレス AW061000	→	DW000
アドレス AW061002	→	DW001
アドレス AW061004	→	DW002

・「AD」は、絶対アドレス指定のダブルワード単位でアクセスする場合利用してください。
アドレスは 4 の倍数で指定してください。
例）

アドレス AD061000	→	DW000～DW001 をロングワードとして解釈
アドレス AD061004	→	DW002～DW003 をロングワードとして解釈
アドレス AD061008	→	DW004～DW005 をロングワードとして解釈

・ロングワードのデバイス（「XL」「YL」「RL」など）は PLC 自体には定義されていませんが、ロングワード単位でデバイスを扱うときのために、仮想的に定義してあります。それぞれ「BW」「XW」「YW」と同等ですが、32 ビットごとに値を取り扱います。アドレスは偶数（2 の倍数）で指定します。

2）接続例

接続対象は S10mini シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	LQP120（S10mini）
通信ユニット	LQE020

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	S10 ラダーツール

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.0.0.2
		サブネットマスク	255.0.0.0
		ポート番号	4301
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.0.0.1
		ポート番号	自動

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「LQE020」に設定を行います。設定は前面スイッチと S10 ラダーツールで行います。

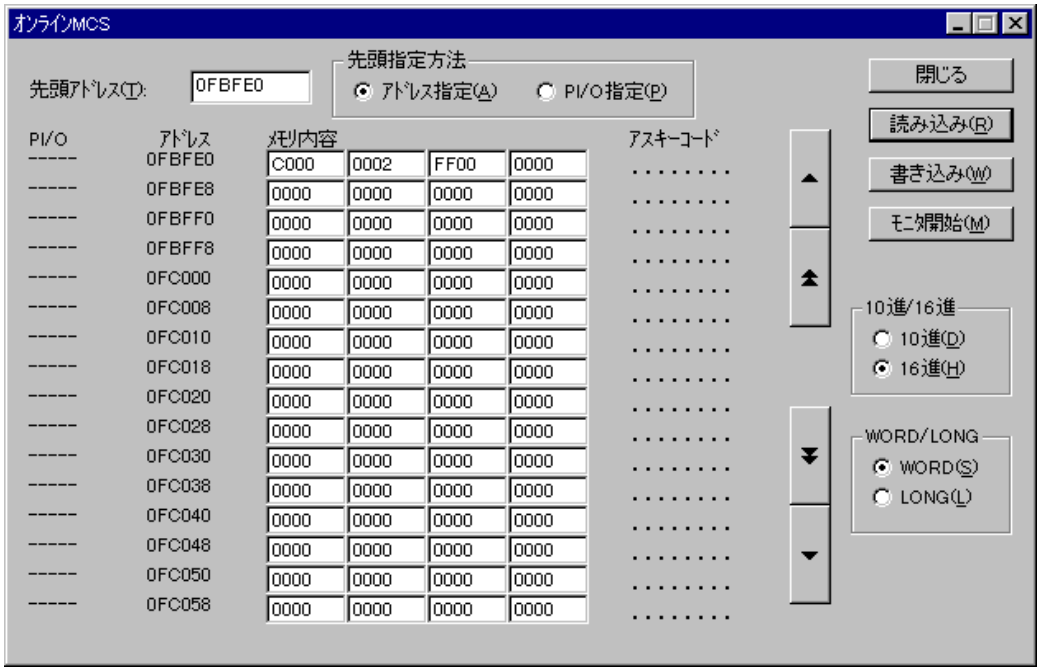
1. 「LQE020」のユニットの前面スイッチを以下のように設定する
   設定後 PLC を必ずリセットしてください。

スイッチ	設定	備考
MODUNO	2	10BASE-T の通信

2. PLC 側（LQE020）の IP アドレスおよびサブネットマスクを設定する
   設定方法の詳細については、メーカーにお問い合わせください。

3. IP 及びサブネットの設定は、下記のようにメモリへ直接書き込む（S10 ラダーツール MCS 画面）
   PLC 側の IP アドレスおよびサブネットマスクの指定を FBFE0 へ直接書き込みます。前半が IP で後半がサブネットです。

   192.0.0.2（IP）　　255.0.0.0（サブネット）の場合
   FBFE0　　C000 0002 FF00 0000

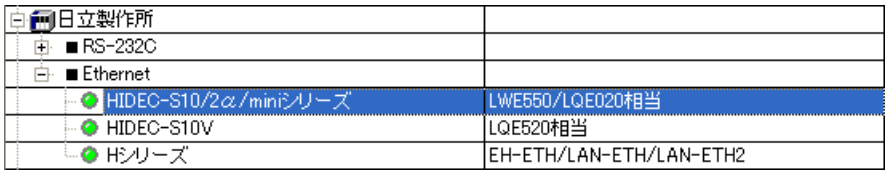


接続例でのパソコン側の設定

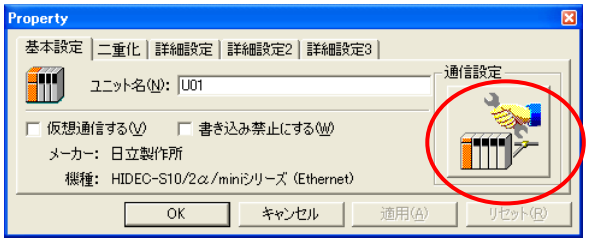
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

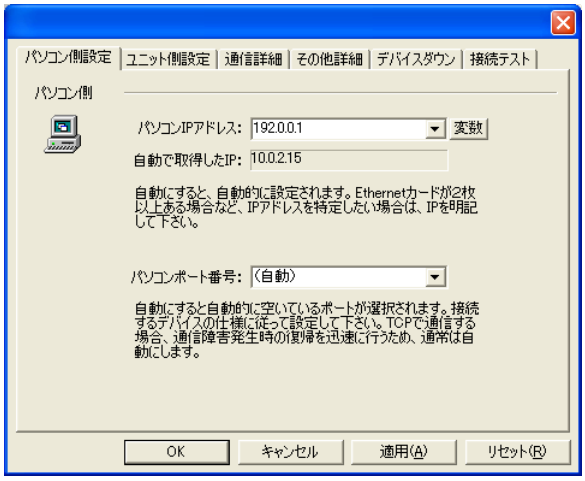
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

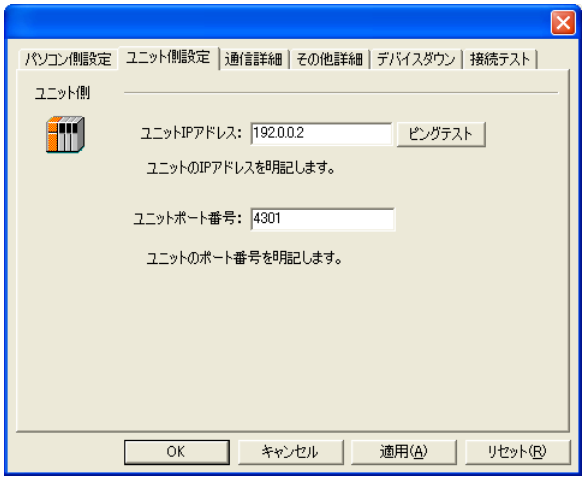


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.0.0.1
パソコンポート番号	自動

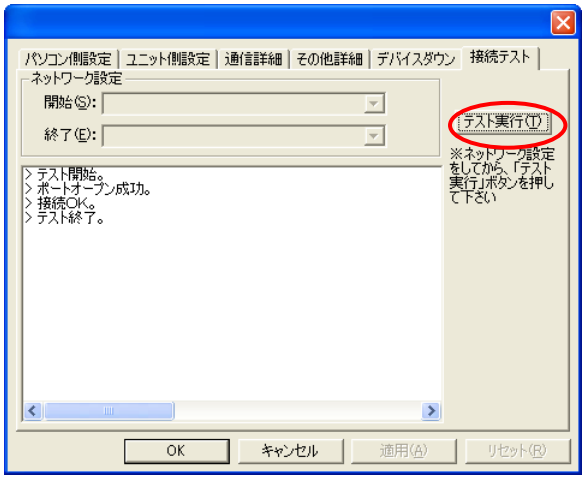
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.0.0.2
ユニットポート番号	4301

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet HIDEC-S10V LQE520 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
アドレス指定（16bit 単位）	ABW	00000000	16 進数	ワード	○	●
アドレス指定（32bit 単位）	ABD	00000000	16 進数	ダブルワード	○	●
外部入力	X	000	16 進数	ビット	○	○
外部出力	Y	000	16 進数	ビット	○	○
内部レジスタ	R	000	16 進数	ビット	○	○
拡張内部レジスタ	M	000	16 進数	ビット	○	○
拡張内部レジスタ	A	000	16 進数	ビット	○	○
キープリレー	K	000	16 進数	ビット	○	○
オンディレイタイマ（接点）	T	000	16 進数	ビット	○	○
オンディレイタイマ（コイル）	TK	000	16 進数	ビット	○	○
ワンショットタイマ（接点）	U	000	16 進数	ビット	○	○
ワンショットタイマ（コイル）	UK	000	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（アップコイル）	CU	00	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（ダウンコイル）	CD	00	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（リセットコイル）	CR	00	16 進数	ビット	○	○
カウンタ（接点）	C	000	16 進数	ビット	○	○
グローバルリンクレジスタ	G	000	16 進数	ビット	○	○
ネスティングコイル（接点）	N	000	16 進数	ビット	○	○
プロセスコイル	P	000	16 進数	ビット	○	○
イベントレジスタ	E	000	16 進数	ビット	○	○
エッジ接点	V	000	16 進数	ビット	○	○
ゼットレジスタ	Z	000	16 進数	ビット	○	○
システムレジスタ	S	000	16 進数	ビット	○	○
トランスファーレジスタ	J	000	16 進数	ビット	○	○
レシーブレジスタ	Q	000	16 進数	ワード	○	○
拡張内部レジスタ	LB	0000	16 進数	ワード	○	○
コンバータ専用内部レジスタ	LR	0000	16 進数	ワード	○	○
コンバータ専用エッジ接点レジスタ	LV	0000	16 進数	ワード	○	○
外部入力	XW	000	16 進数	ワード	○	●
外部出力	YW	000	16 進数	ワード	○	●
内部レジスタ	RW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張内部レジスタ	MW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張内部レジスタ	AW	000	16 進数	ワード	○	●
キープリレー	KW	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ	TW	000	16 進数	ワード	○	●

＜次頁につづく＞

<前頁のつづき>

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
オンディレイタイマ(設定値)	TS	000	16 進数	ワード	○	●
オンディレイタイマ(計数値)	TC	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ	UW	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ(設定値)	US	000	16 進数	ワード	○	●
ワンショットタイマ(計数値)	UC	000	16 進数	ワード	○	●
アップダウンカウンタ	CW	000	16 進数	ワード	○	●
カウンタ(設定値)	CS	000	16 進数	ワード	○	●
カウンタ(計数値)	CC	000	16 進数	ワード	○	●
グローバルリンクレジスタ	GW	000	16 進数	ビット	○	●
ネスティングコイル	NW	000	16 進数	ビット	○	●
プロセスコイル	PW	000	16 進数	ビット	○	●
イベントレジスタ	EW	000	16 進数	ビット	○	●
エッジ接点	VW	000	16 進数	ワード	○	●
ゼットコイル	ZW	000	16 進数	ワード	○	●
システムレジスタ	SW	000	16 進数	ワード	○	●
トランスファーレジスタ	JW	000	16 進数	ワード	○	●
レシーブレジスタ	QW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張内部レジスタ	LBW	0000	16 進数	ワード	○	●
コンバータ専用内部レジスタ	LRW	0000	16 進数	ワード	○	●
コンバータ専用エッジ接点レジスタ	LVW	0000	16 進数	ワード	○	●
拡張外部入力	IW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張外部出力	OW	000	16 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DW	000	16 進数	ワード	○	●
ワークレジスタ	FW	000	16 進数	ワード	○	●
拡張ファンクションワークレジスタ	LWW	0000	16 進数	ワード	○	●
バックアップ用ワードワークレジスタ	LXW	0000	16 進数	ワード	○	●
外部入力	XL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
外部出力	YL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
内部レジスタ	RL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張内部レジスタ	ML	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張内部レジスタ	AL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
キープリレー	KL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
オンディレイタイマ	TL	000	16 進数	ダブルワード	○	●

<次頁につづく>

<前頁のつづき>

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
ワンショットタイマ	UL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
アップダウンカウンタ	CL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
グローバルリンクレジスタ	GL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
ネスティングコイル	NL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
プロセスコイル	PL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
イベントレジスタ	EW	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張内部レジスタ(32bit)	VL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張内部レジスタ(32bit)	ZL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
システムレジスタ	SL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
トランスファーレジスタ	JL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
レシーブレジスタ	QL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張内部レジスタ	LBL	0000	16 進数	ダブルワード	○	●
コンバータ専用内部レジスタ	LRL	0000	16 進数	ダブルワード	○	●
コンバータ専用エッジ接点レジスタ	LVL	0000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部入力(32bit)	IL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張外部出力(32bit)	OL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
ロングワードレジスタ(32bit)	BD	000	16 進数	ダブルワード	○	●
データレジスタ(32bit)	DL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
ワークレジスタ(32bit)	FL	000	16 進数	ダブルワード	○	●
拡張ファンクションワークレジスタ	LWL	0000	16 進数	ダブルワード	○	●
ロングワードレジスタ	LLL	0000	16 進数	ダブルワード	○	●
バックアップ用ワードワークレジスタ	LXL	0000	16 進数	ダブルワード	○	●
ロングワードレジスタ	LML	0000	16 進数	ダブルワード	○	●

<次頁につづく>

<前頁のつづき>

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
浮動小数点レジスタ	LF	000	16 進数	ダブルワード	○	●
浮動小数点レジスタ	LG	000	16 進数	ダブルワード	○	●

2）接続例

接続対象は HIDIC-S10V シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	HIDIC-S10V
通信ユニット	ET.NET（LQE520）

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	S10V ET.Net システム

設定詳細

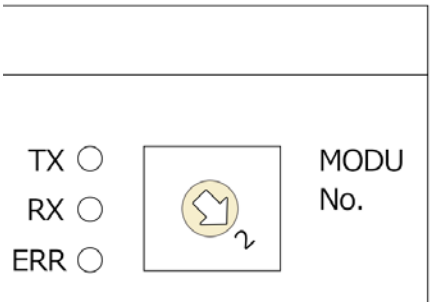
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	通信	10BASE-T
		IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	4302
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	TCP/IP（固定）

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「ET.Net システム」に設定を行います。設定は ET.Net システムで行います。

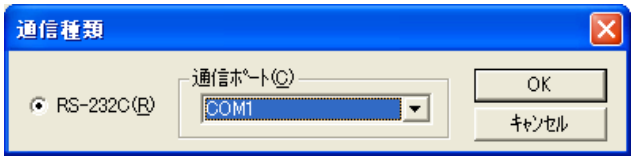
1. 「ET.NET」のユニットの前面スイッチを以下のように設定する



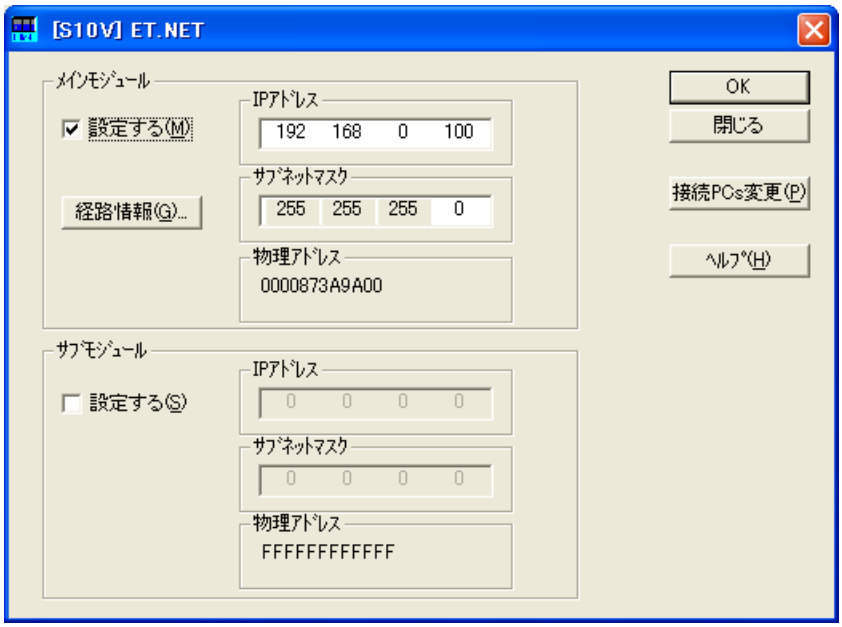
スイッチ	設定内容
MODU No.	2

前面スイッチで通信方式を設定します。2 は「10BASE-T」で通信を行います。「10BASE-5」で通信を行いたい場合は、0 に設定してください。詳細は、「EN.NET」のマニュアルを参照してください。

2. ET.Net システムを起動して、PLC へ接続を行う



3. 接続が成功し、ET.Net が正常に起動することを確認して、IP アドレス及びサブネットマスクの設定を行う
設定完了後、「OK」ボタンを押して、「閉じる」を押します。



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0

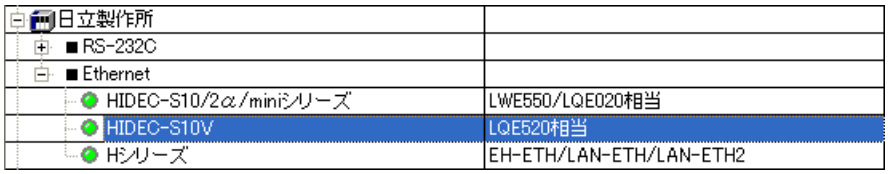
4. PLC のリセットを行い、設定を反映させる

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

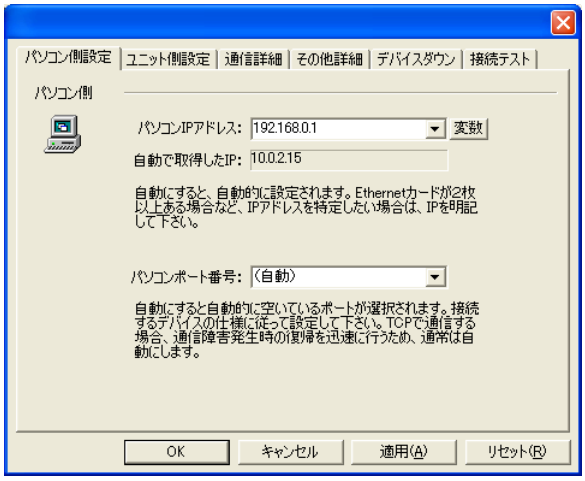
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

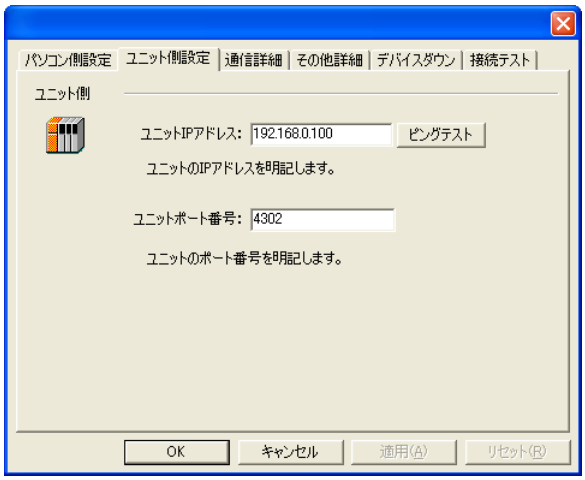


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

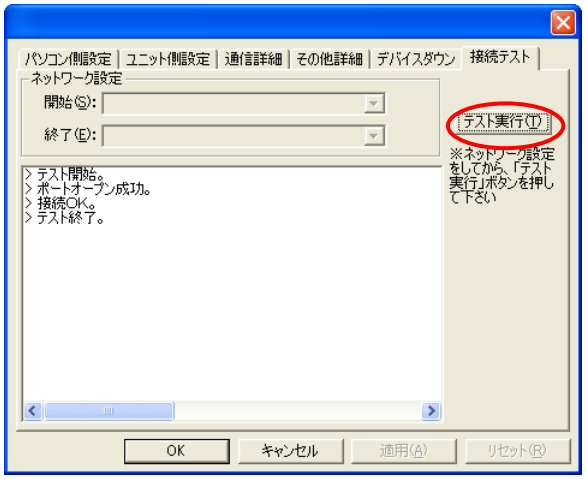
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	4302

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet H シリーズ EH-ETH/LAN-ETH/LAN-ETH2 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
ビット外部入力	X	00000	16 進数 3 桁＋2 桁（00～95）	ビット	○	○
ビット外部出力	Y	00000	16 進数 3 桁＋2 桁（00～95）	ビット	○	○
ビット内部出力	R	000000	16 進数	ビット	○	○
ビットリンクエリア	L	000000	16 進数	ビット	○	○
ビット内部出力	M	000000	16 進数	ビット	○	○
オンディレイタイマ	TD	0000	10 進数	ビット	○	○
経過値クリア	CL	0000	10 進数	ビット	○	○
ワードリモート外部入力	WX	0000	16 進数	ワード	○	●
ワードリモート外部出力	WY	0000	16 進数	ワード	○	●
ワード内部出力	WR	000000	16 進数	ワード	○	●
ワードリンクエリア	WL	000000	16 進数	ワード	○	●
ワード内部出力	WM	000000	16 進数	ワード	○	●
タイマカウンタ経過値	TC	0000	10 進数	ワード	○	●
立ち上がりエッジ	DIF	000	10 進数	ビット	○	○
立ち下がりエッジ	DFN	000	10 進数	ビット	○	○
ワードネットワーク入出力エリア	WN	0000	16 進数	ワード	○	●
拡張タイマ	TM	0000	10 進数	ビット	○	○
拡張タイマ経過値	TV	0000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は EH シリーズになります Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	EH-150（EH-CPU448A）
通信ユニット	ET-ETH

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	Internet Explorer 9

設定詳細

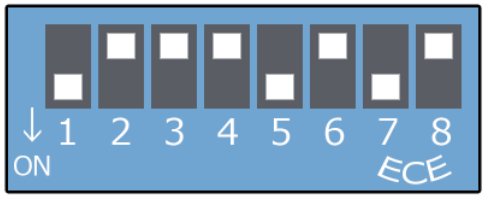
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及び WEB ブラウザで設定	IP アドレス（一時設定）	192.168.0.10
		IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		タイムアウト時間	30 s
		通信プロトコル	UDP
		ポート番号	3004
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.1.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP
		最大通信インターバル	30（固定）
	フォルダ及び通信テスト時設定	ループ No	FF（デフォルト値）
		ユニット No	FF（デフォルト値）

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例でのユニット側の設定

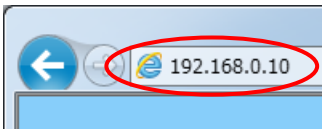
1. 「ET-ETH」の前面スイッチを設定する
   EH-ETH を初めて使用する時や設定済みの IP アドレスが不明な時は、ユニット前面のディップスイッチから、既に設定済みの IP アドレスが分かっている場合は、この設定は必要ありません。

   ここでは、一時的な設定として IP アドレスを「192.168.0.10」と設定します。

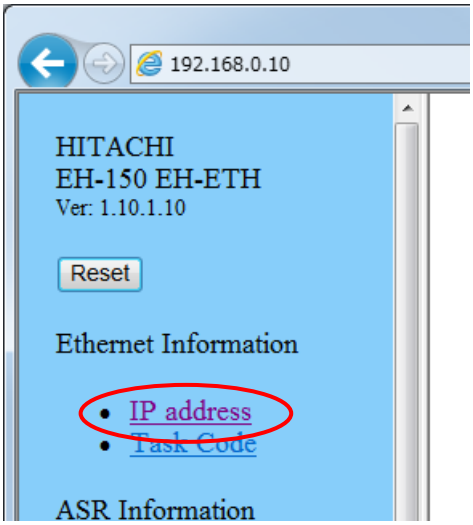


スイッチ	説明	設定内容（16 進数）
スイッチ 1	WEB ブラウザ設定モード	ON
スイッチ 2		OFF
スイッチ 3	IP アドレスの末尾を 2 進数で指定（1～63 の範囲で指定可能）	OFF
スイッチ 4		OFF
スイッチ 5		ON
スイッチ 6		OFF
スイッチ 7		ON
スイッチ 8		OFF

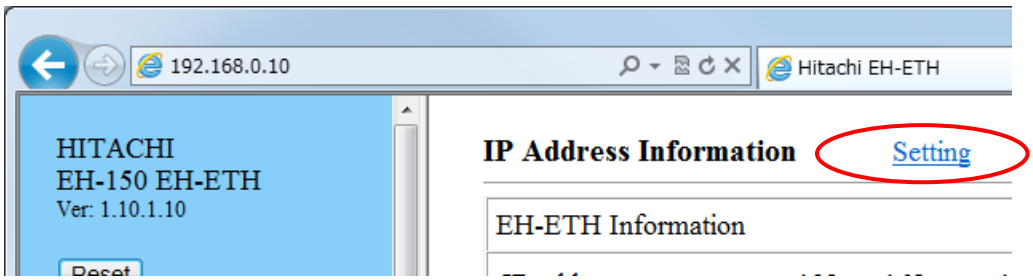
2. WEB ブラウザ（IE など）を起動して、スイッチで設定した IP へアクセスする
   スイッチを使用していない場合は、設定されている IP アドレスでアクセスしてください



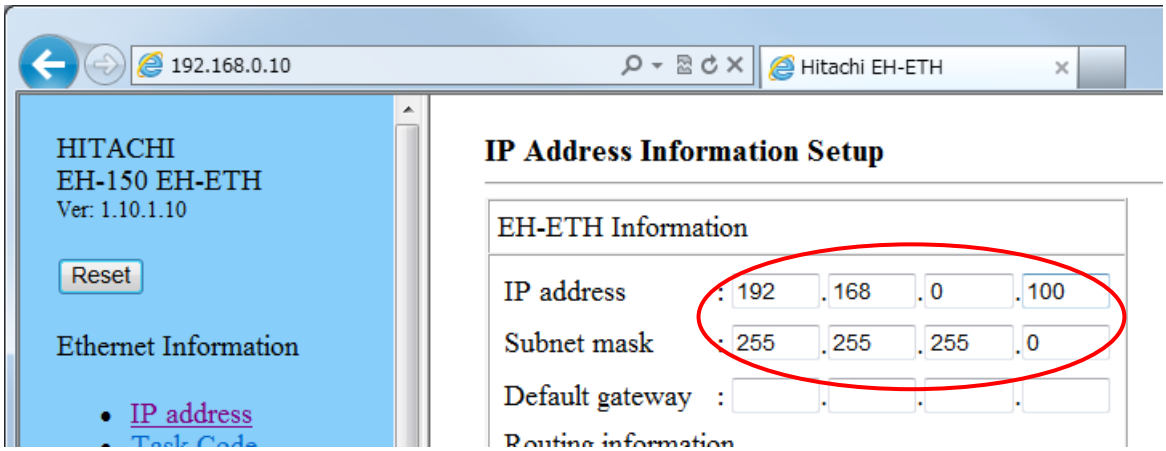
3. 設定画面が表示されたら、左メニューの「IP address」を選択する



4. IP アドレス設定画面から、「Setting」を選択する



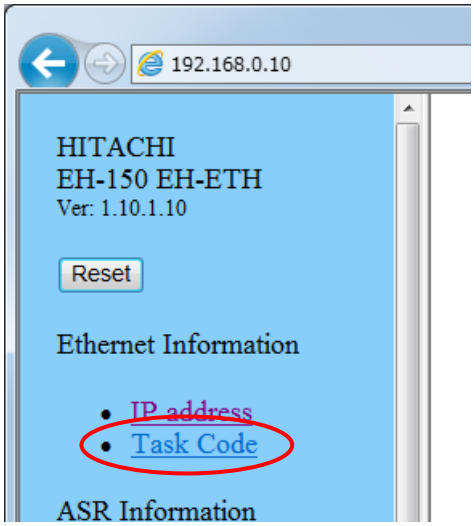
5. 下記のように IP アドレスとサブネットマスクの設定を行う



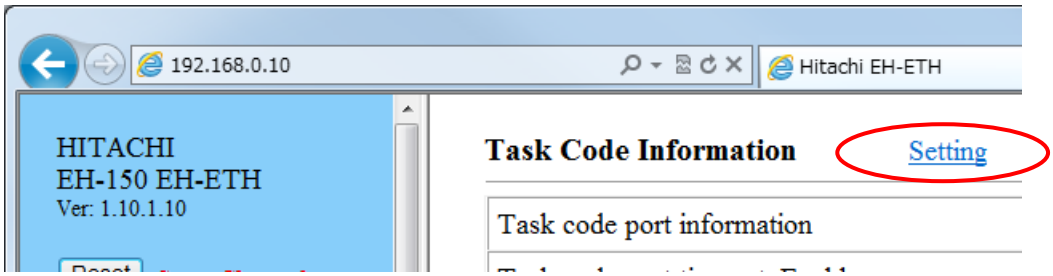
設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0

6. 設定が完了したら、ページ一番下の「Set」ボタンを押して、設定を確定する

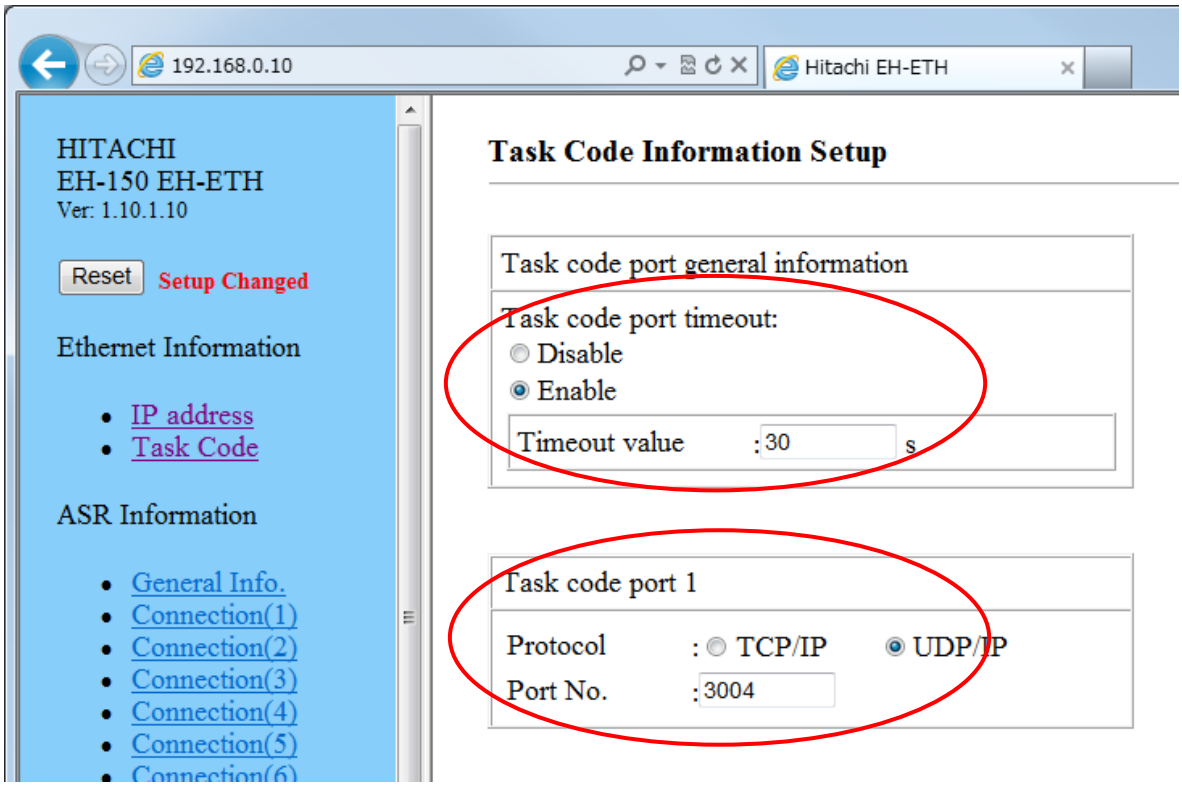
7. 左メニューの「Task Code」を選択する



8. タスクコード設定画面から、「Setting」を選択する



9. 以下のように設定を行う



設定	設定内容
Task code port timeout:	Enable
Timeout value	30 s
Task code port 1　Protocol	UDP
Task code port 1　Port No.	3004

10. 設定が完了したら、ページ一番下の「Set」ボタンを押して、設定を確定する

11. 左メニューのリセットを押す
リセット完了後に、PLC の電源を落とし、ディップスイッチをすべて OFF に戻し、再度電源を入れます。

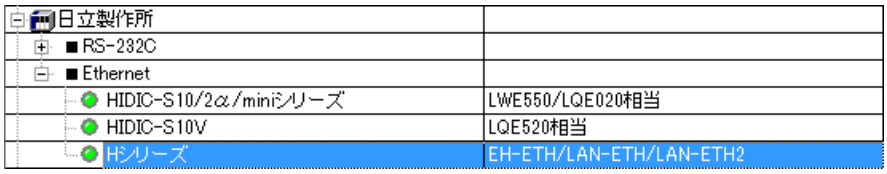


接続例でのパソコン側の設定

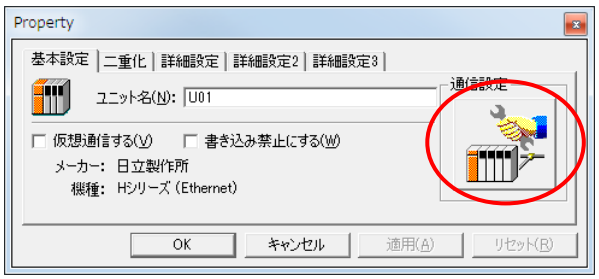
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

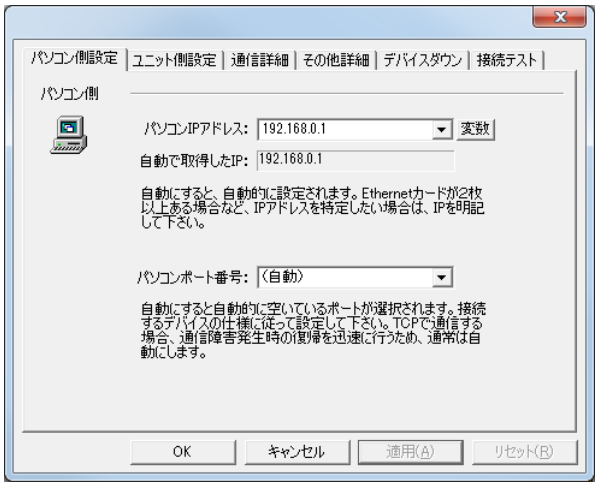
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

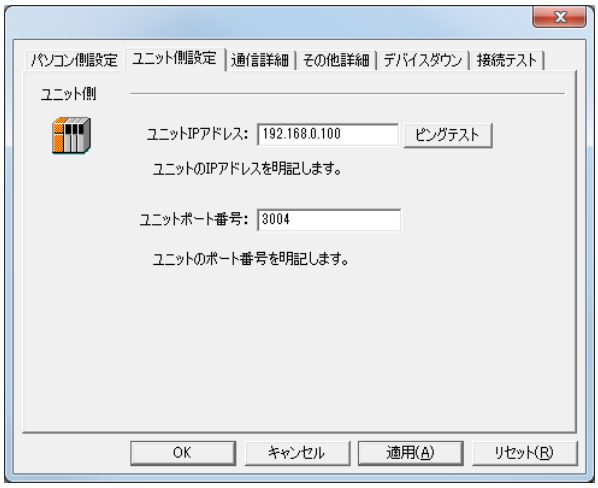


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



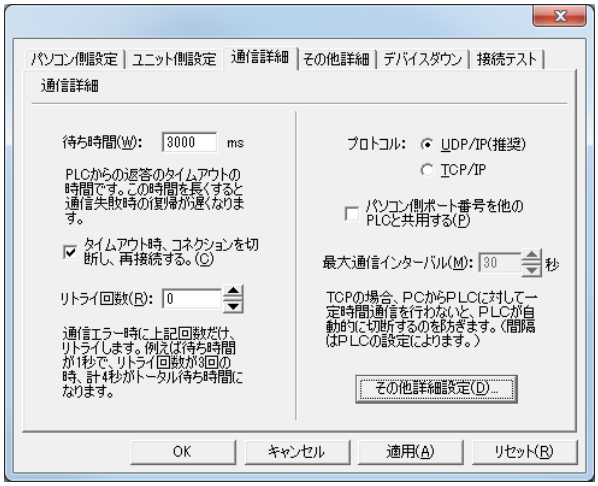
設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



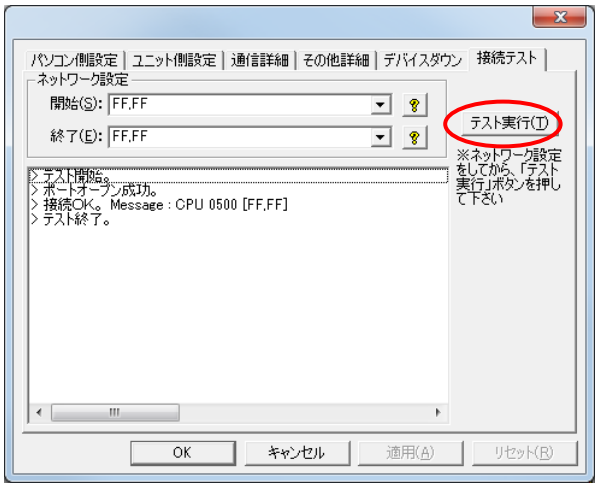
設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	3004

6. 「通信詳細」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
プロトコル	UDP
最大通信インターバル	30（固定）

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

7章 シャープ

7－1　はじめに

本章について

本章では、シャープ社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

RS-232C 接続時	・JW-32CUM1 ユーザーズマニュアル など
Ethernet 接続時	・ニューサテライト JW20H/30H 「イーサネットユニット JW-255CM　ユーザーズマニュアル」 など

7－2　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	ニューサテライト JW シリーズ	・CPU 付属ポート相当	シャープ-RS-232C ニューサテライト JW シリーズ 【接続時使用プロトコル】 コンピュータリンク
Ethernet	ニューサテライト JW シリーズ	・JW-255C 相当	シャープ- Ethernet ニューサテライト JW シリーズ 【接続時使用プロトコル】 コンピュータリンク



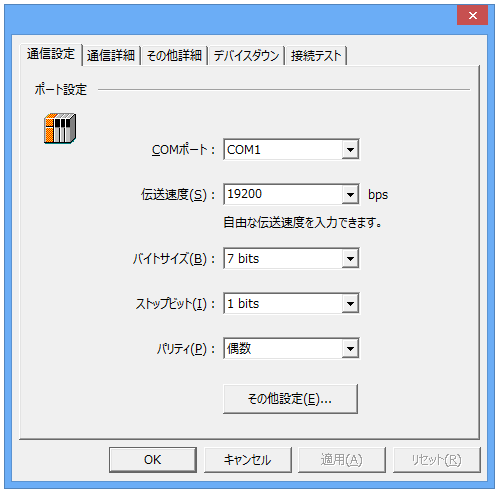
CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについては、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーへご確認ください。また、その組み合わせで、弊社接続時使用プロトコルで通信可能かどうかをご確認ください。

（参考資料）シャープ機種一覧

シリーズ	機種等
JW シリーズ	JW-1324K,JW-1424K,JW-1624K,JW-1342K,JW-1442K,JW-1642K, JW-21CU,JW-22CU,JW-31CUS1,JW-32CUS1,JW-33CUS1,JW-33CUS2,JW-33CUS3 ,JW-50CUH,JW-70CUH,JW-100CUH,JW-311CUS,JW-312CUS,JW-321CUS, JW-322CUS,JW-331CUS,JW-332CUS,JW-341CUS,JW-342CUS,JW-352CUS,

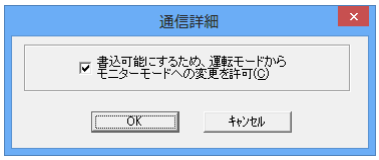
RS-232C 共通

通信設定



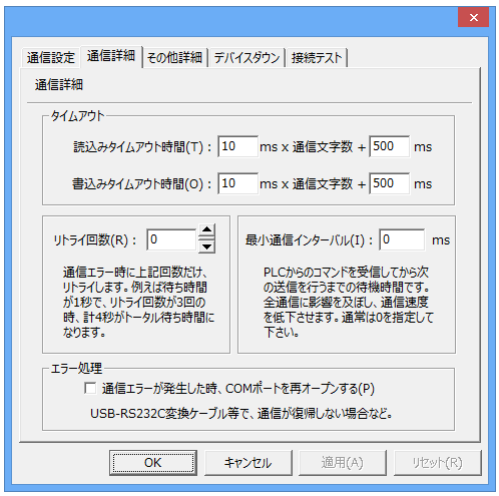
▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

その他設定



▽書込可能にするため、運転モードからモニターモードへの変更を許可
シャープ製 PLC はクライアント側から値を書き込む場合、モード変更コマンドを投げる必要があります。本設定を行うことで、コマンドを投げるようになります。

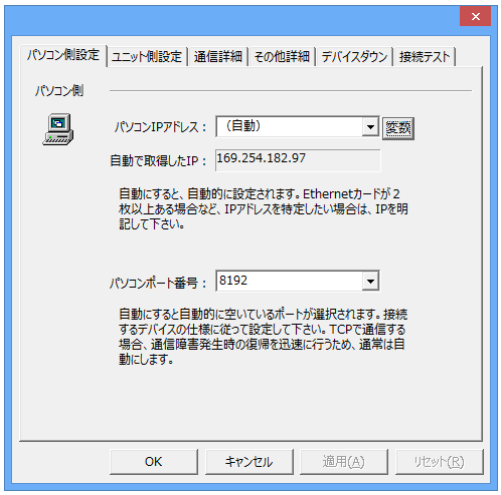
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

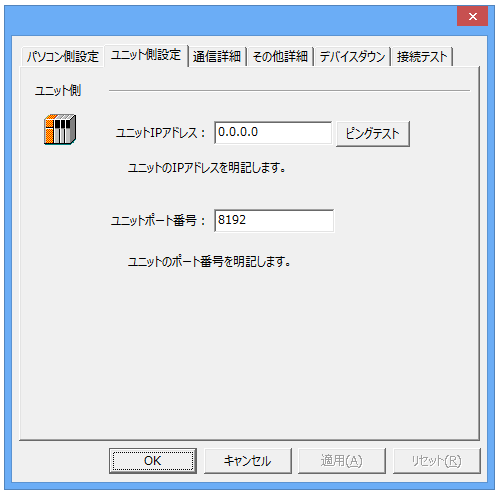
Ethernet 共通

パソコン側設定



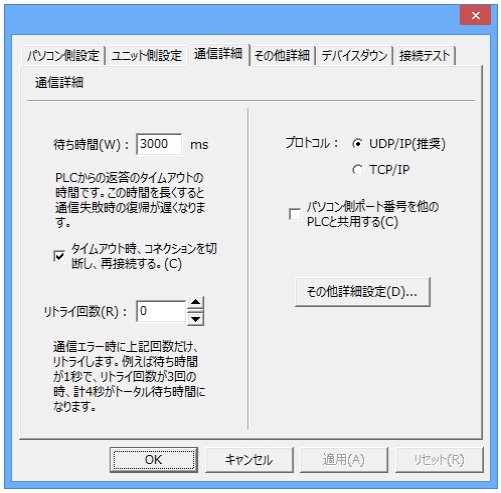
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



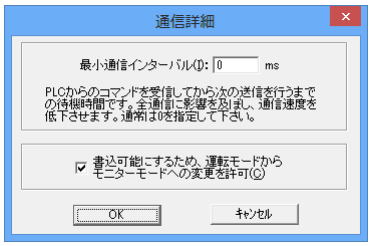
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。
▽書込可能にするため、運転モードからモニターモードへの変更を許可
シャープ製 PLC はクライアント側から値を書き込む場合、モード変更コマンドを投げる必要があります。本設定を行うことで、コマンドを投げるようになります。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
リレー（00000～）	IO	00000	8 進数	ビット	○	○
リレー（20000～）	IO	20000	8 進数	ビット	○	○
タイマ・カウンタ接点（T0000～）	TC	0000	8 進数	ビット	○	○
タイマ・カウンタ接点（T1000～）	TC	1000	8 進数	ビット	○	○
タイマ・カウンタ現在値（b0000～）	b	0000	8 進数	バイト	○	●
タイマ・カウンタ現在値（b2000～）	b	2000	8 進数	バイト	○	●
レジスタ	R	09000	16 進数 2 桁+8 進数 3 桁	バイト	○	●
システムメモリ	SM	0000	8 進数	バイト	○	●
ファイルレジスタ（ファイル 01）	F	000000	8 進数	バイト	○	●
ファイルレジスタ（ファイル 01～07）	F	1000000	10 進数 1 桁（ファイル番号 1～7）＋ 8 進数 6 桁（0～177777）	バイト	○	●
ファイルレジスタ（ファイル 00～2C）	F	00000000	16 進数 2 桁（ファイル番号 00～2C）＋ 8 進数 6 桁（0～177777）	バイト	○	●

2）接続例

接続対象は JW シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	JW-22CU
通信ユニット	CPU 内蔵ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	JW300SP V3.8

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	伝送速度	19200bps
		パリティチェック	偶数
		ストップビット	1bits
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	局番	01

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

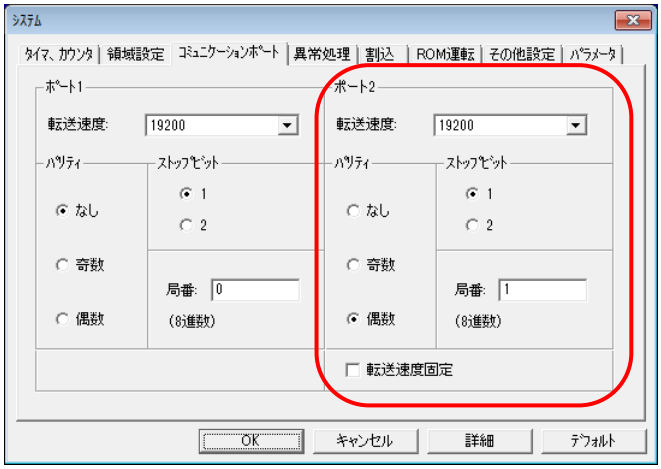
接続例での PLC 側の設定

「JW-22CU」に設定を行います。設定は JW300SP などで行います。

1. JW300SP を起動して、新規プロジェクトを作成する

2. メニューの「通信設定」を開き、通信設定を行い PLC と通信ができることを確認する

3. ツリーの「システム」を選択し、設定画面を開き、以下の設定を行う
   なお、通信を行う際に使用するポートはポート 2 となるため、ポート 2 に対して設定を行います。



設定	設定内容
転送速度	19200
パリティ	偶数
ストップビット	1bits
局番	1



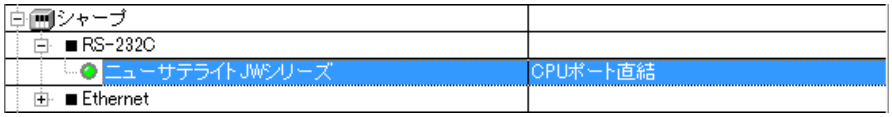
古いツールを使用する場合、設定をシステムメモリ＃236（通信設定）と#237（局番）に直接設定する必要がある場合があります。設定内容等の詳細については、各 CPU のユーザマニュアルを参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

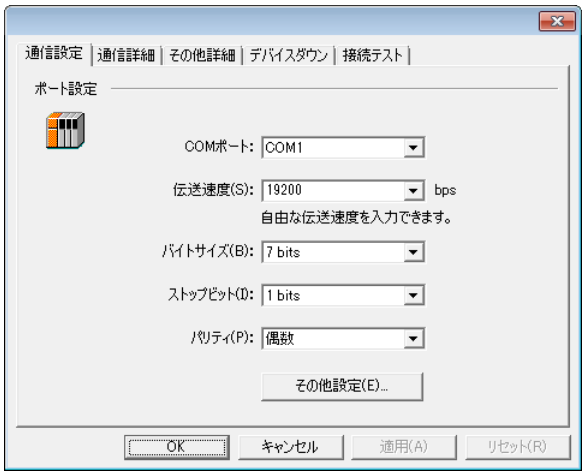
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

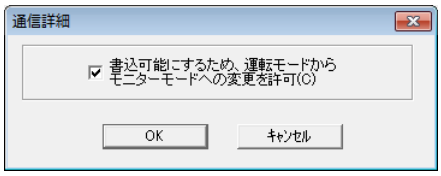


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

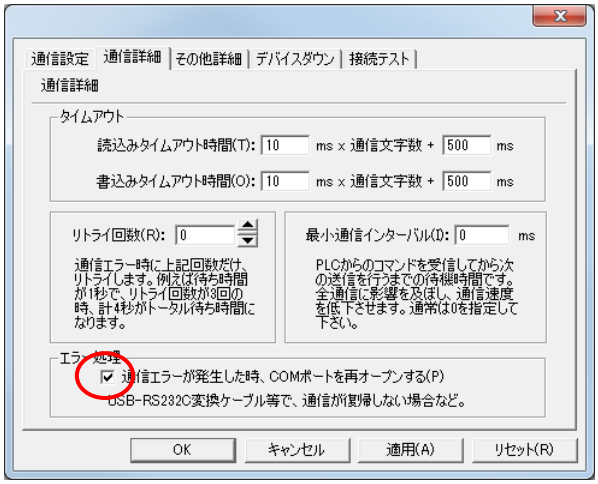


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

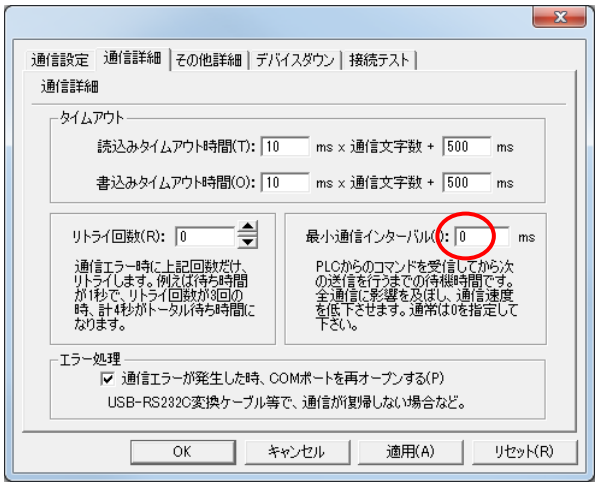
5. 「その他設定」を開き、以下の設定にチェックを入れる



6. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



7. 接続する CPU に合わせて、最小通信インターバルを 35m から 5ms 単位で調整する



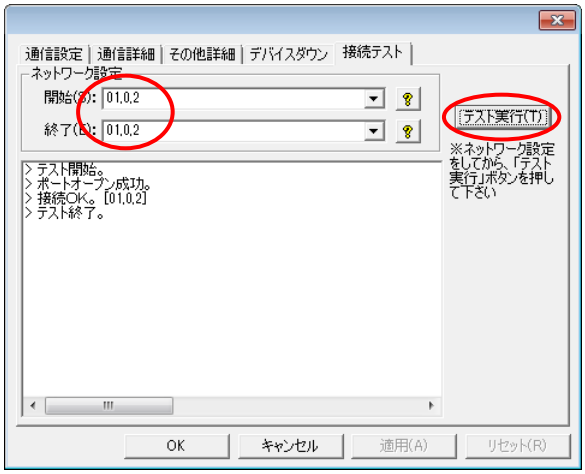


最小通信インターバルについて

JW シリーズの PLC の中には、パソコンが PLC からのコマンドを受け取ったあと、一定の時間をおいてからでないと、PLC に対してコマンドを送出できない機種があります。こういった制限のある機種で、タイムアウトエラーが断続的に起こる場合は、［最小通信インターバル］の設定を 5ms 単位で増やしてみて下さい。［最小通信インターバル］の設定は、「通信設定」ダイアログの「通信詳細」タブの「その他詳細設定」ボタンを押して出てくるダイアログで変更が可能です。

---

8. 接続テストを行い、接続確認を行う
なお、本接続例では、局番を 01 としているため、ネットワーク設定のパラメータの第 1 パラメータを「01」とします。



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet　ニューサテライト JW シリーズ　JW-255CM 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
リレー（00000～）	IO	00000	8 進数	ビット	○	○
リレー（20000～）	IO	20000	8 進数	ビット	○	○
タイマ・カウンタ現在値（b0000～）	b	0000	8 進数	バイト	○	×
レジスタ	R	09000	16 進数 2 桁+8 進数 3 桁	バイト	○	●
レジスタ	R	E0000	16 進数 2 桁+8 進数 3 桁	バイト	○	●
システムメモリ	SM	0000	8 進数	バイト	○	●
ファイルレジスタ（ファイル 00～2C）	F	00000000	16 進数 2 桁（ファイル番号 00～2C）＋8 進数 6 桁（0～177777）	バイト	○	●

2）接続例

接続対象は JW シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	JW-22CU
通信ユニット	JW-255CM

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	JW300SP V3.8

設定詳細

項目	設定項目	設定例
PLC 側の設定	IP アドレス	192.168.0.100
	サブネットマスク	255.255.255.0
	ポート番号	8192
	通信プロトコル	UDP
パソコン側の設定	IP アドレス	192.168.0.1
	ポート番号	自動
	通信プロトコル	UDP

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

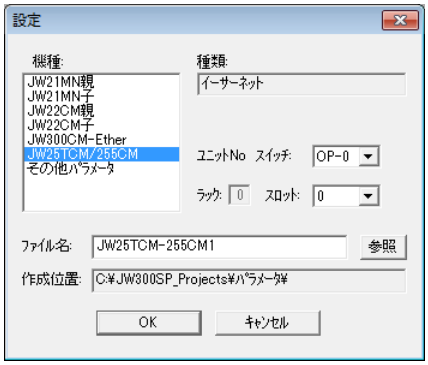
「JW-255CM」に設定を行います。設定は前面スイッチと JW300SP などで行います。

1. 「JW-255CM」の Programmer ポートとパソコンとを専用ケーブルで接続する

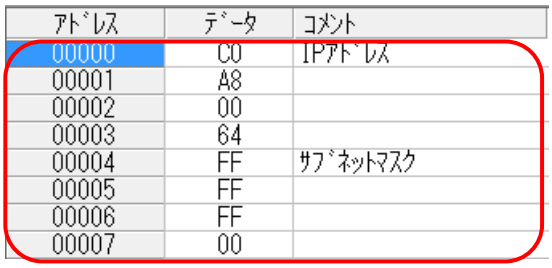
2. JW300SP を起動して、新規プロジェクトを作成する

3. ツリーの「オプションパラメータ」を選択し、設定画面を開く

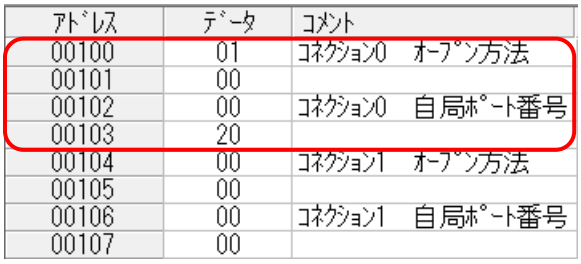
4. 「新規作成」を選び、設定画面を開き、使用するユニットを選択する



5. ネットワークパラメータを以下のように設定する



ｱﾄﾞﾚｽ	ﾃﾞｰﾀ	ｺﾒﾝﾄ
00000	C0	IPｱﾄﾞﾚｽ
00001	A8	
00002	00	
00003	64	
00004	FF	ｻﾌﾞﾈｯﾄﾏｽｸ
00005	FF	
00006	FF	
00007	00	



ｱﾄﾞﾚｽ	ﾃﾞｰﾀ	ｺﾒﾝﾄ
00100	01	ｺﾈｸｼｮﾝ0　ｵｰﾌﾟﾝ方法
00101	00	
00102	00	ｺﾈｸｼｮﾝ0　自局ﾎﾟｰﾄ番号
00103	20	
00104	00	ｺﾈｸｼｮﾝ1　ｵｰﾌﾟﾝ方法
00105	00	
00106	00	ｺﾈｸｼｮﾝ1　自局ﾎﾟｰﾄ番号
00107	00	

アドレス	内容	設定値（16 進）
0000	PLC の IP アドレスの設定 （192.168.0.100）	C0
0001		A8
0002		00
0003		64
0004	サブネットマスクの設定 （255.255.255. 0）	FF
0005		FF
0006		FF
0007		00
…	…	…
0100	UDP を使用する	01
0101		00
0102	ポート番号の設定（8192）	00
0103		20

6. メニューの「PLC」-「運転/停止」を選択し、CPU の運転を停止する

7. メニューの「PLC」-「PLC 転送」-「書き込み」を選択し、パラメータを書き込む

8. メニューの「PLC」-「動作設定」-「EEPROM 書き込み後動作開始」を選択し、EEPROM 書き込みを行う

9. メニューの「PLC」-「運転/停止」を選択し、CPU の運転を開始する



「JW-255CM」にパラメータを設定する場合、ケーブルを直接通信ユニットに接続する必要があります。CPU 付属のポートに接続をした場合は、通信ユニットのパラメータは設定できないため、注意してください。

接続例でのパソコン側の設定

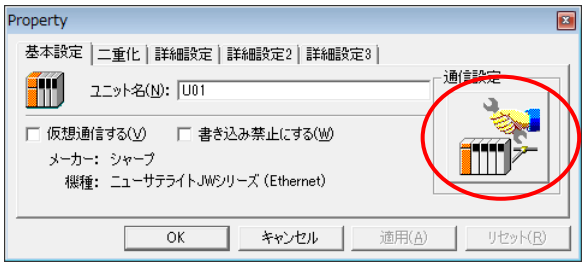
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

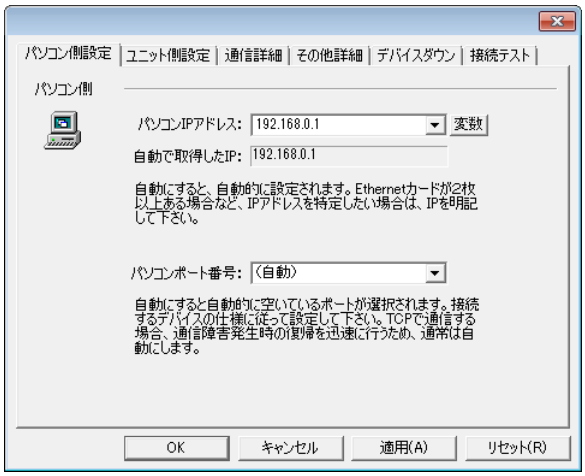
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

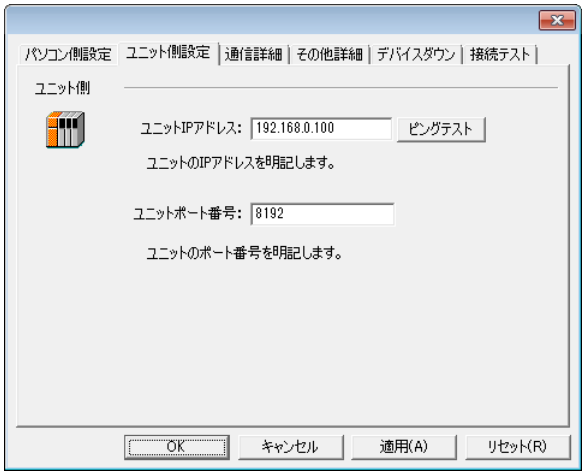


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

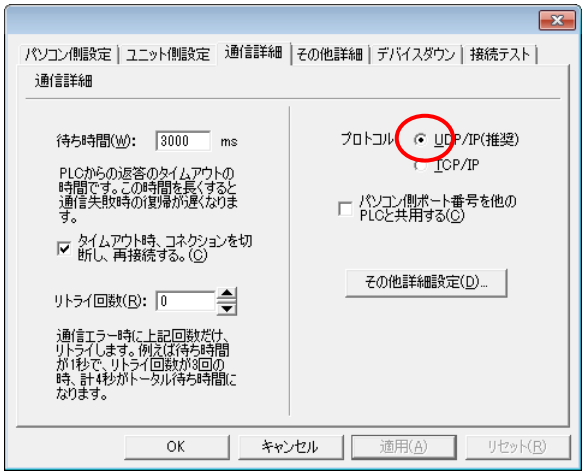
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8192（10 進数で指定）

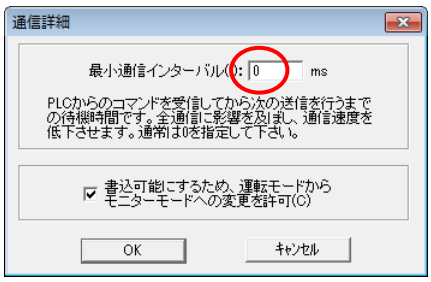
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP

8. 接続する CPU に合わせて、最小通信インターバルを 35m から 5ms 単位で調整する



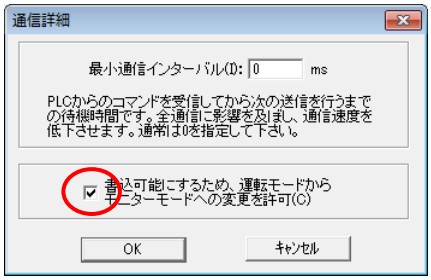
注意

最小通信インターバルについて

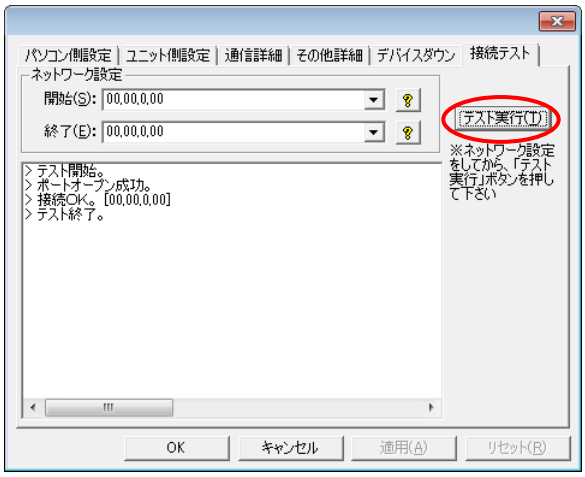
JW シリーズの PLC の中には、パソコンが PLC からのコマンドを受け取ったあと、一定の時間をおいてからでないと、PLC に対してコマンドを送出できない機種があります。こういった制限のある機種で、タイムアウトエラーが断続的に起こる場合は、［最小通信インターバル］の設定を 5ms 単位で増やしてみて下さい。［最小通信インターバル］の設定は、「通信設定」ダイアログの「通信詳細」タブの「その他詳細設定」ボタンを押して出てくるダイアログで変更が可能です。

---

9. 「その他詳細設定」を開き、以下の設定にチェックを入れる



10. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

8章 パナソニック

8－1　はじめに

本章について

本章では、パナソニック社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

RS-232C 接続時	・MEWNET-FP シリーズ 参考マニュアル ・FP3 / FP10S / FP10SH ハードマニュアル ・コンピュータコミニュケーションユニット導入マニュアル ・FP7 ユーザーズマニュアル（COM ポート通信編） など
Ethernet 接続時	・MEWNET FP3 ET-LAN ユニット 導入マニュアル ・FP7 CPU ユニットユーザーズマニュアル（LAN ポート通信編） など

8－2　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	MEWNET-FP シリーズ	・CPU 付属ポート相当	パナソニック-RS-232C MEWNET-FP シリーズ 【接続時使用プロトコル】 MEWTOCOL
Ethernet	MEWNET-FP シリーズ	・FP3 ET-LAN 相当	パナソニック- Ethernet MEWNET-FP シリーズ 【接続時使用プロトコル】 MEWTOCOL



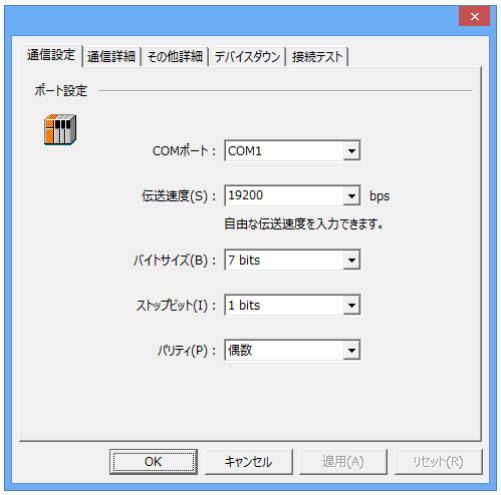
CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについては、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーへご確認ください。また、その組み合わせで、弊社接続時使用プロトコルで通信可能かどうかをご確認ください。

（参考資料）パナソニック機種一覧

シリーズ	機種等
MEWNET-FP シリーズ	FP-e、FP-X、FP-Σ、FP-0、FP-0R、FP1、FP2、FP2SH、FP3、FP10SH、FP-M、 FP-C、FP10S、FP5、FP10 など
FP7 シリーズ	FP-e、FP-X、FP-Σ、FP-0、FP-0R、FP1、FP2、FP2SH、FP3、FP10SH、FP-M、 FP-C、FP10S、FP5、FP10、FP7 など

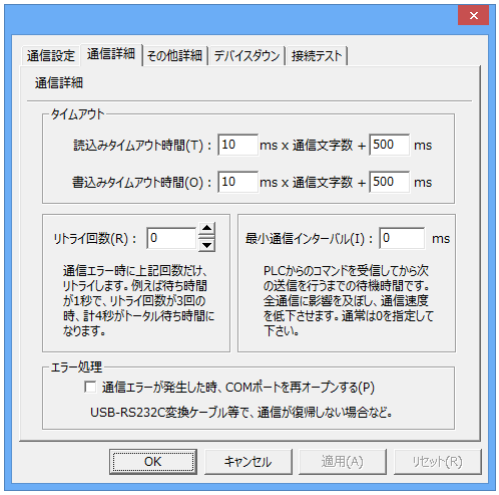
RS-232C 共通

通信設定



▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

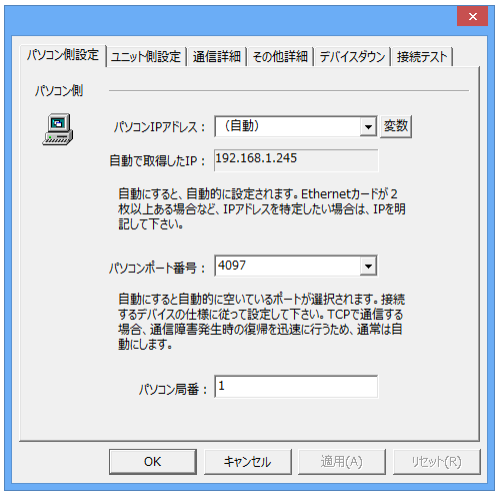
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

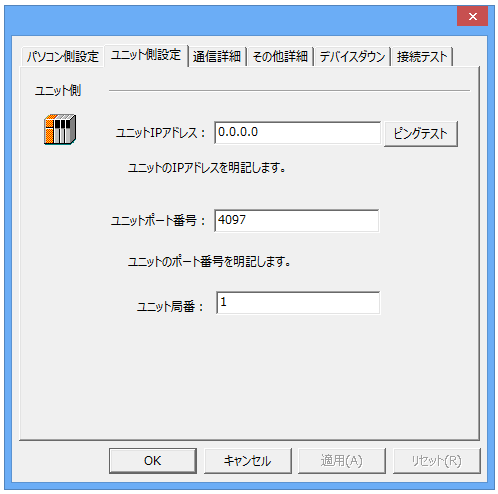
Ethernet 共通

パソコン側設定



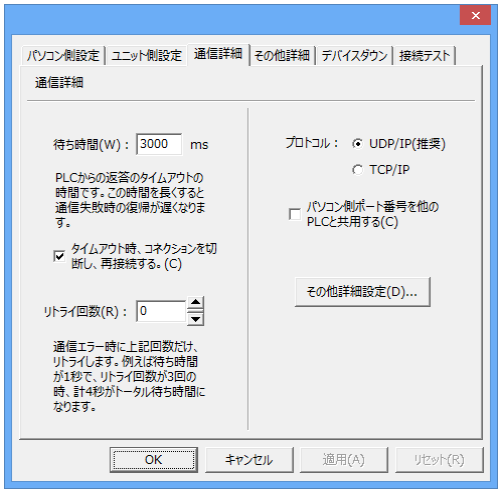
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。
▽パソコン局番
パソコン側の局番を指定します。

ユニット側設定



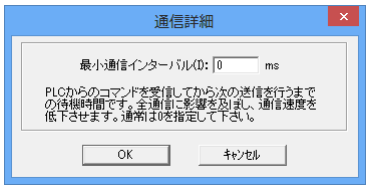
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。
▽ユニット局番
PLC 側の局番を指定します。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	×
出力リレー	Y	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
内部リレー	R	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
リンクリレー	L	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
特殊リレー	R	9000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
タイマ接点	T	0000	10 進数	ビット	○	×
カウンタ接点	C	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ・カウンタ（経過値）	EV	0000	10 進数	ワード	○	●
タイマ・カウンタ（設定値）	SV	0000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DT	00000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	LD	00000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	FL	00000	10 進数	ワード	○	●



FP7 シリーズと接続を行う場合、以下の制限があります。
・タイマ/カウンタエリア通信不可
・99999 を超えるワードエリアを指定できない
・9999 を超えるビットエリアを指定できない

2）接続例 【FP シリーズ】

接続対象は FP シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FP-10SH
通信ユニット	CPU 内蔵ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

設定詳細

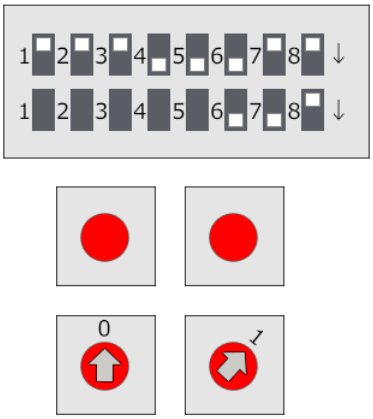
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	伝送速度	19200bps
		ビットサイズ	7bits
		パリティチェック	偶数
		ストップビット	1bits
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	送り先	01

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「FP-10SH」に設定を行います。設定は側面にあるスイッチで行います。

1. 側面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
Unit No.(.COM 十の位)	0	0
Unit No.(.COM 一の位)	1	1
SW1 BIT1	モデム制御 ※右側の設定で「制御しない」	OFF
SW1 BIT2	始端コード ※右側の設定で「STX(02ch)無効」	OFF
SW1 BIT3	終端コード ※右側の設定で「CR(0Dh)コード」	OFF
SW1 BIT4		ON
SW1 BIT5	ストップビット長 ※右側の設定で「1bit」	ON
SW1 BIT6	パリティチェック ※右側の設定で「偶数」	ON
SW1 BIT7		OFF
SW1 BIT8	データ長 ※右側の設定で「7bit」	OFF
SW2 BIT6	伝送速度 ※右側の設定で「19200bps」	ON
SW2 BIT7		ON
SW2 BIT8		OFF



Unit No.(TOOL)と SW2 の BIT1～5 は、ツール接続の設定などで使用するため、弊社 Server アプリケーションとの接続に関しては、設定は必要ありません。



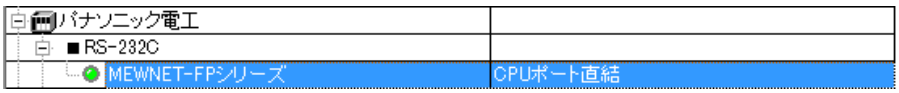
「STX 無効」および「終端コード CR」は、固定です。

接続例でのパソコン側の設定

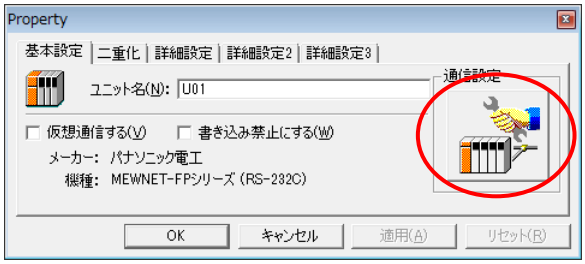
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

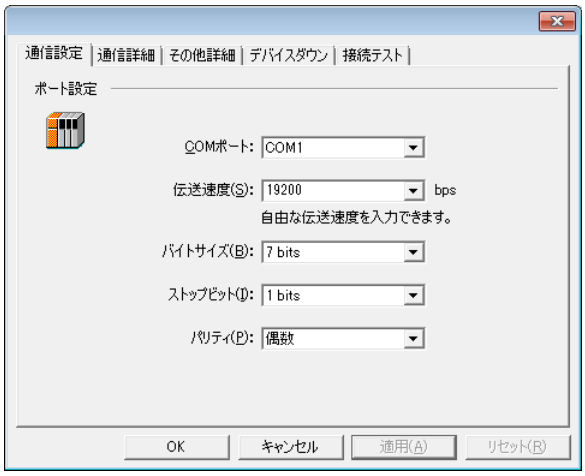
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

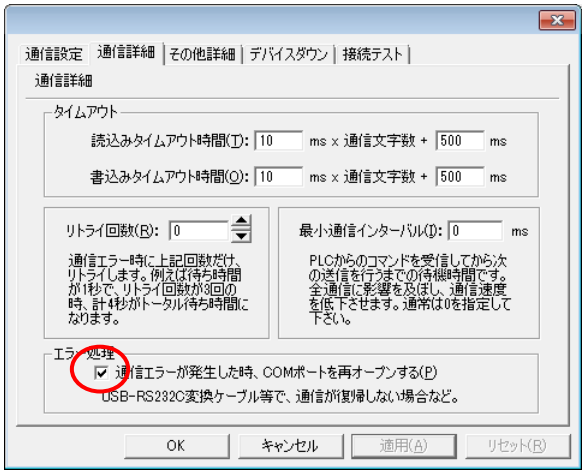


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

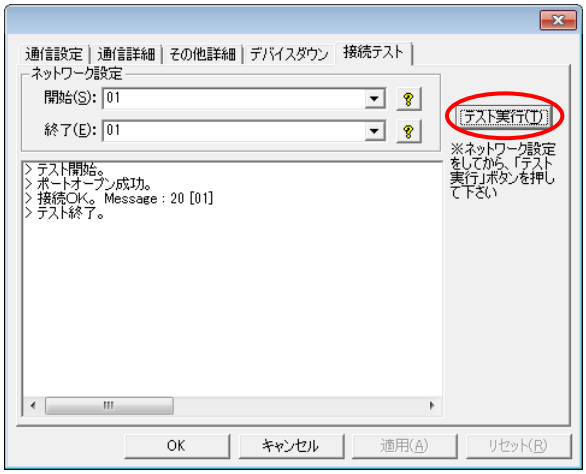


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	遇数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

3）接続例 【FP7 シリーズ】

接続対象は FP7 シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FP7 CPS4E
通信ユニット	CPU 内蔵ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	FPWIN GR7S Ver2.1.1.0

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	伝送速度	9600bps
		ビットサイズ	8bits
		パリティチェック	奇数
		ストップビット	1bits
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	9600bps
		バイトサイズ	8bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	奇数
	フォルダ及び通信テスト時設定	送り先	01

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

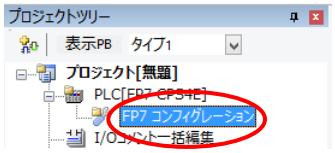
接続例での PLC 側の設定

「FP7 CPS4E」に設定を行います。設定は FPWIN GR7S などで行います。

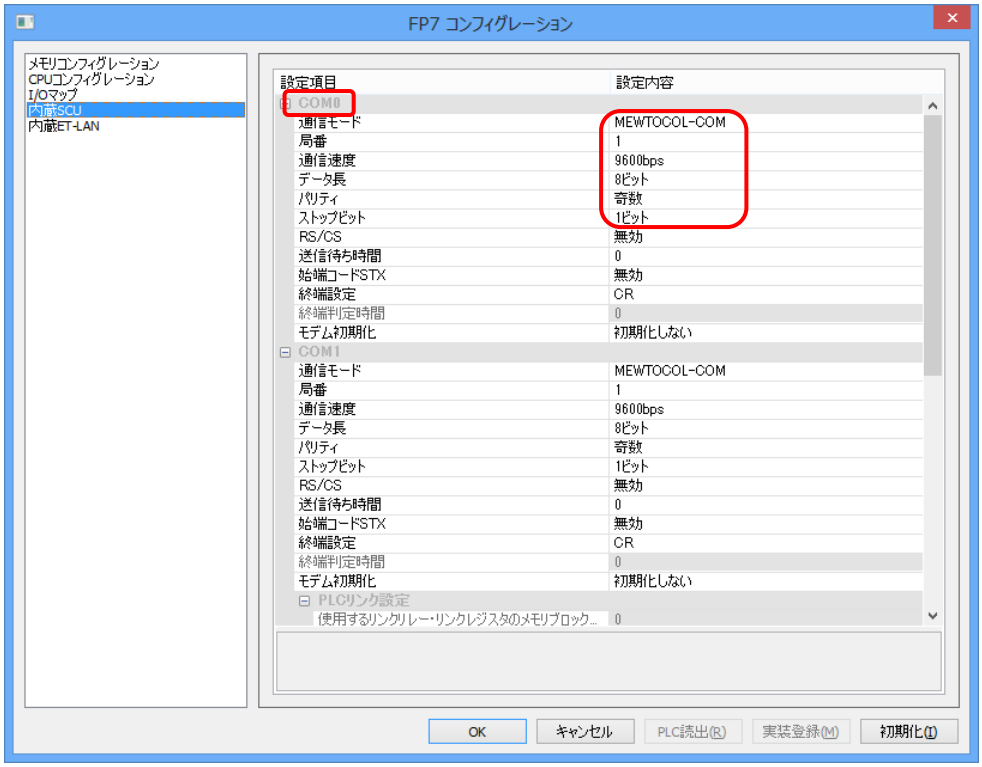
1. FPWIN GR7S を起動して、新規プロジェクトを作成する

2. メニューの「オンライン」-「オンラインモードの切り替え」を実行し、PLC と通信ができることを確認する

3. プロジェクトツリーの「プロジェクト」-「PLC」-「FP7 コンフィグレーション」をダブルクリックして、設定画面表示する



4. 設定画面から「内部 SCU」を選択し、以下のように設定を行う



設定	設定内容
COM ポート	COM0（接続する COM ポートを選択）
通信モード	MEWTOCOL-COM
局番	1
伝送速度	9600bps
データ長	8 ビット
パリティ	奇数
ストップビット	1 ビット

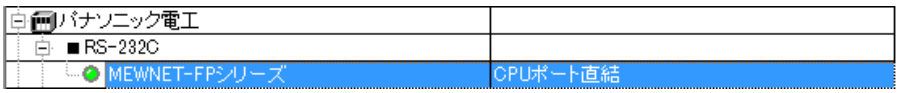
5. 「オンライン」-「PLC へダウンロード」で、設定を PLC へ書き込む

接続例でのパソコン側の設定

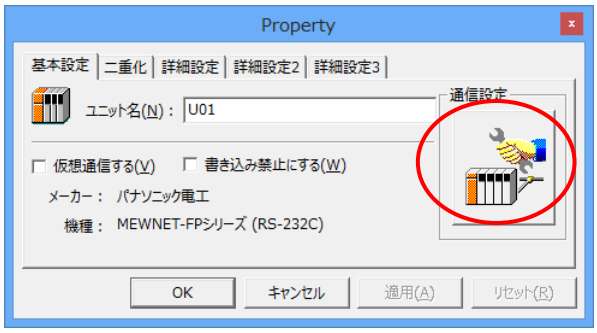
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

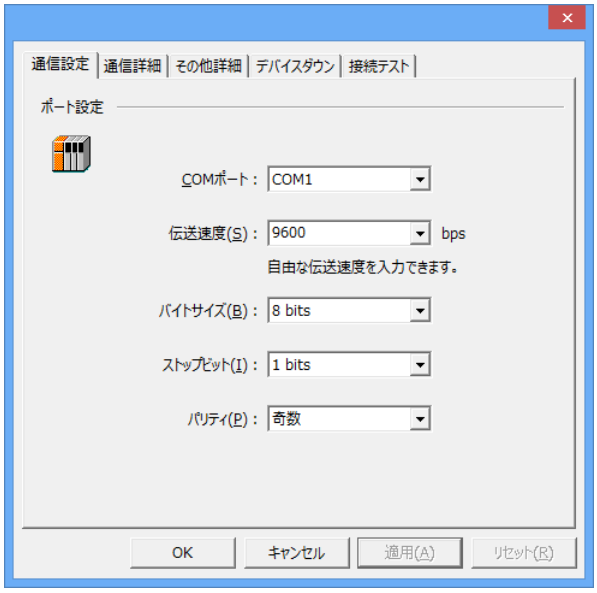
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

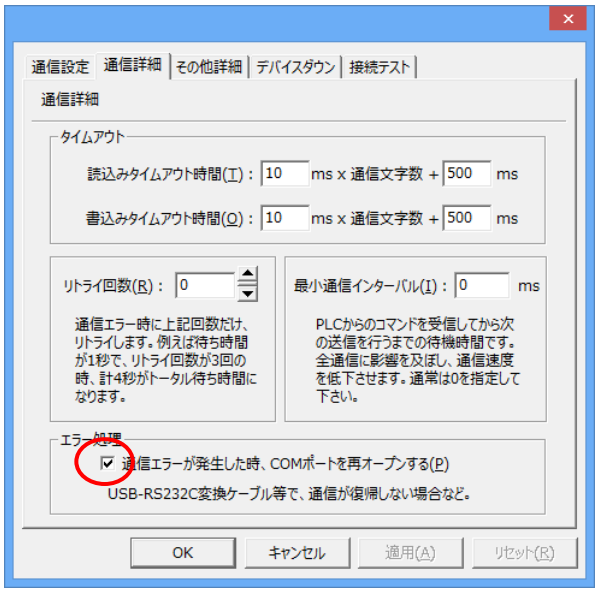


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

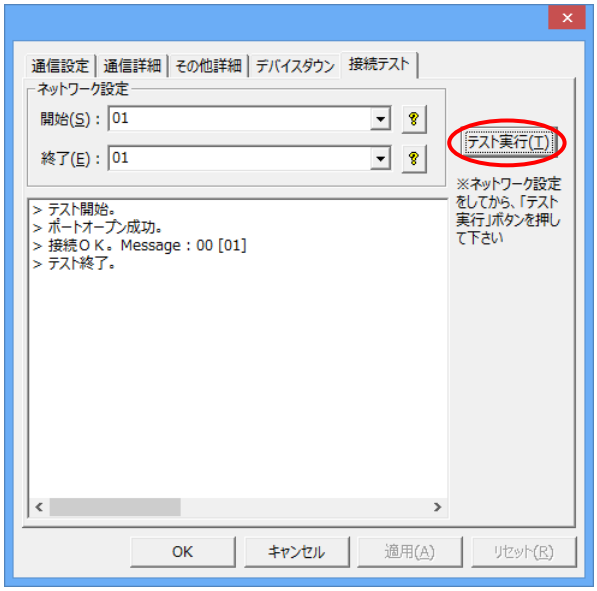


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	9600
バイトサイズ	8bits
ストップビット	1bits
パリティ	奇数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

1）デバイス一覧

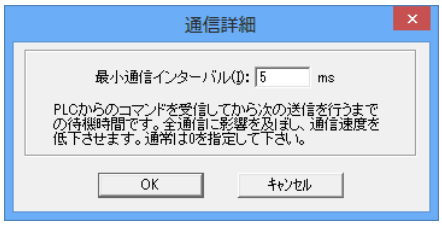
対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	×
出力リレー	Y	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
内部リレー	R	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
リンクリレー	L	0000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
特殊リレー	R	9000	10 進数 3 桁+16 進数 1 桁	ビット	○	○
タイマ接点	T	0000	10 進数	ビット	○	×
カウンタ接点	C	0000	10 進数	ビット	○	×
タイマ・カウンタ（経過値）	EV	0000	10 進数	ワード	○	●
タイマ・カウンタ（設定値）	SV	0000	10 進数	ワード	○	●
データレジスタ	DT	00000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	LD	00000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	FL	00000	10 進数	ワード	○	●



FP7 シリーズと接続を行う場合、以下の制限があります。
・タイマ/カウンタエリア通信不可
・99999 を超えるワードエリアを指定できない
・9999 を超えるビットエリアを指定できない
・ファイルレジスタが存在しないため使用できない

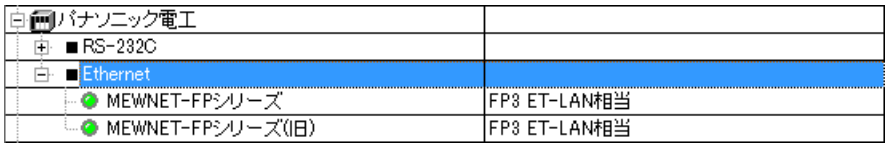
2）最小インターバルについて



FP シリーズで、あまり高速に通信を行うと、PLC からパケットが返ってこないなどの現象が発生することがあります。断続的に、タイムアウトエラー等が頻発する場合は、「最小通信インターバル」の設定を 5ms 程度から初めて、5ms 単位で増やしてみて下さい。[最小通信インターバル]の設定は、「通信設定」ダイアログの「通信詳細」タブの「その他詳細設定」ボタンを押して出てくるダイアログで変更が可能です。

3）旧 FP シリーズについて

ドライバの追加時、PLC の種類として以下の 2 つから選択できます。



ドライバ	詳細
①MEWNET-FP シリーズ	MEWTOCOL 通信手順にて、拡張ヘッダ（“<”）を使用しています。 1 パケットの最大メッセージ長が 2048 文字です。
②MEWNET-FP シリーズ（旧）	MEWTOCOL 通信手順にて、通常ヘッダ（“%”）を使用しています。 1 パケットの最大メッセージ長が 118 文字です。

拡張ヘッダが利用できない旧機種を使用する場合を除き、通常は拡張ヘッダを利用した①の方で通信を行ってください。詳細は PLC メーカーへお問い合わせください。



「FP7 シリーズと通信を行う場合は、どちらの形式も使用できますが、メッセージ長が長い①が推奨となります。また、どちらのドライバの場合でも、FP7 側で選択する通信方式は「MEWNET-COM」となります。

4）接続例 【FP シリーズ】

接続対象は FP シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FP-10SH
通信ユニット	FP3 ET-LAN

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	FPWIN GR Ver2.9180.2

設定詳細

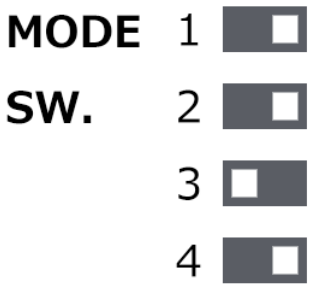
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ及びツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	4097
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	TCP/IP
	フォルダ及び通信テスト時設定	対象局局番(10 進)	00
		中継局 1 局番(10 進)	00
		中継局 1 ルート No(10 進)	00
		中継局 2 局番(10 進)	00
		中継局 2 ルート No(10 進)	00
		中継局 3 局番(10 進)	00
		中継局 3 ルート No(10 進)	00

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「FP3 ET-LAN」に設定を行います。設定は前面スイッチと FPWIN GR などで行います。

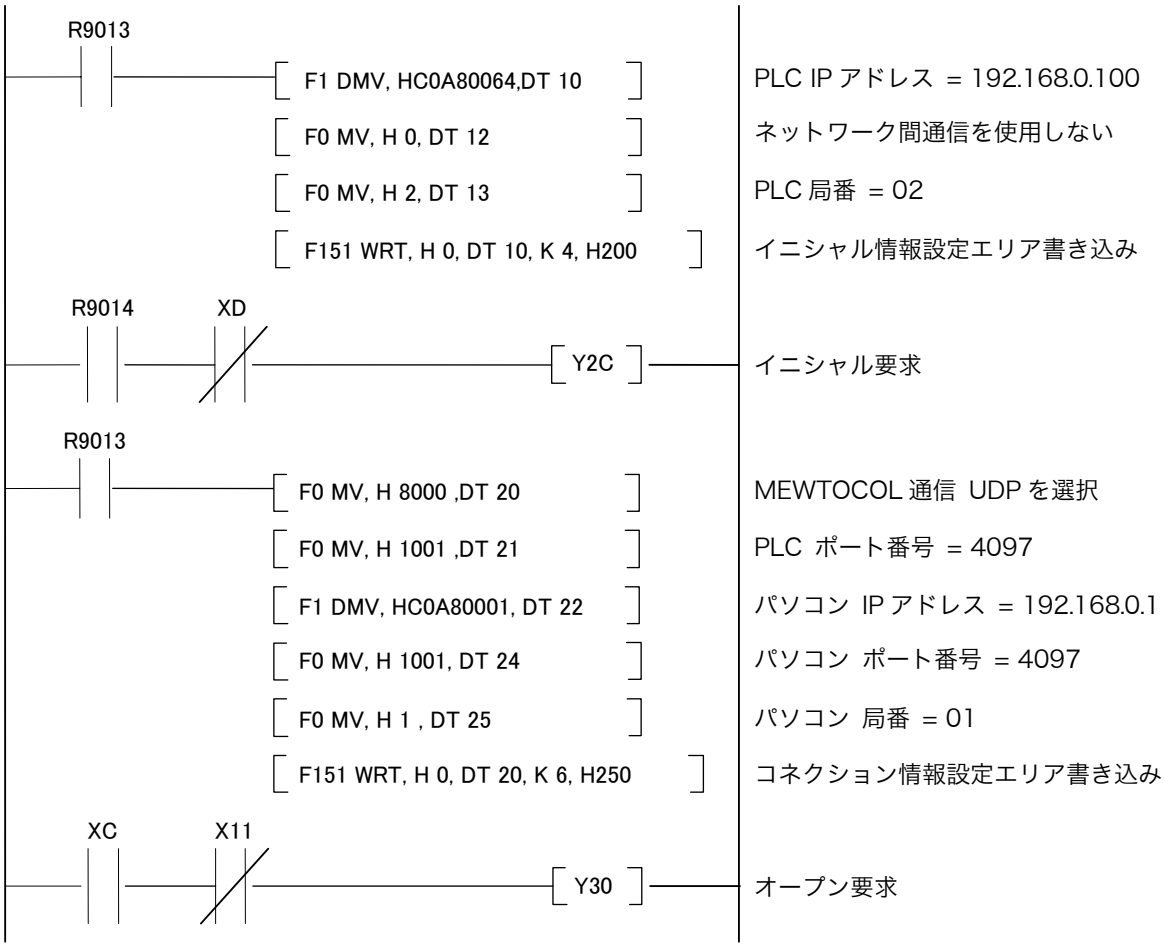
1. スイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
SW1	通常/テスト ※右側の設定で「通常」	OFF
SW2	ハンドシェイクモード ※右側の設定で「I/O」	OFF
SW3	ON LINE/ OFF LINE ※右側の設定で「ON LINE」	ON
SW4	モード ※右側の設定で「独立動作」	OFF

2. FPWIN GR でラダーを設定する

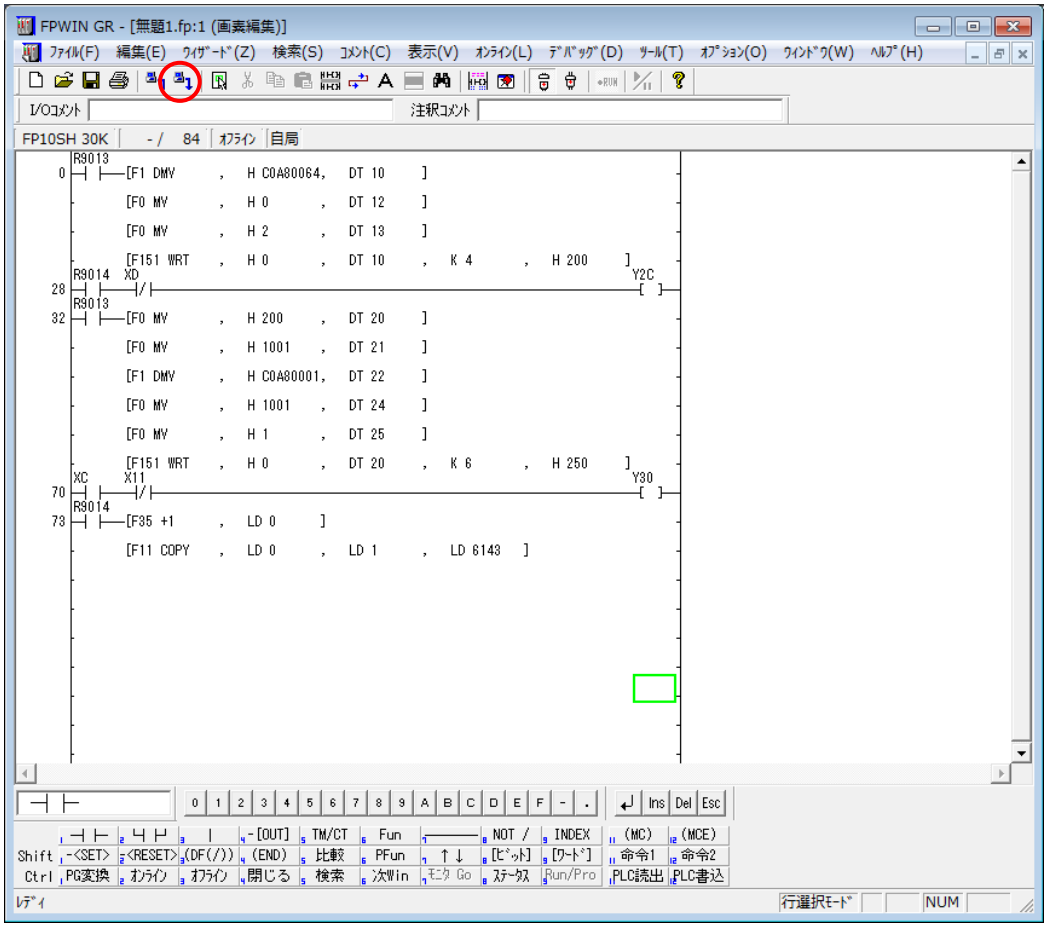
「FP3 ET-LAN」では、IP アドレスなどの設定をラダープログラム中で初期化する必要があります。次に挙げるラダーを作成してください。以下のプログラムは、パナソニック発行の「MEWNET FP3 ET-LAN ユニット 導入マニュアル」マニュアルに掲載されているプログラムを参考にしたものです。



※各 IP アドレスやポート番号は 16 進数で設定を行います

※1 PLC の IP アドレスです。16 進数で設定してください。例）192.168.0.100 → C0A80064
※4 PLC のポート番号です。16 進数で設定してください。例）4097（10 進数） →1001（16 進数）
※5 パソコンの IP アドレスです。16 進数で設定してください。例）192.168.0.1 → C0A80001
※6 パソコンのポート番号です。16 進数で設定してください。例）4097（10 進数） →1001（16 進数）

3. ラダーを作成した後、PLC へダウンロードボタンから、PLC へ書込みをおこなう

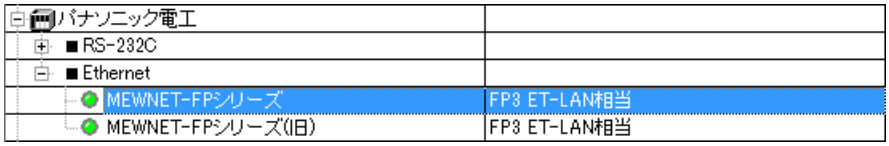


接続例でのパソコン側の設定

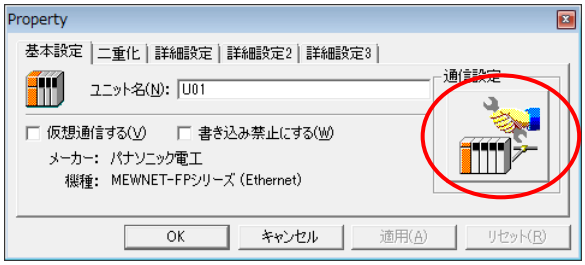
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

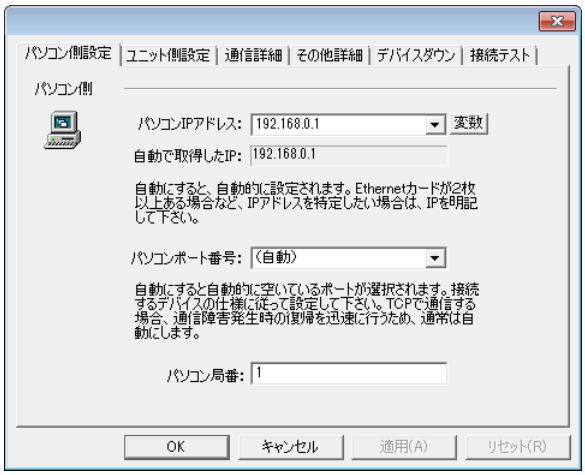
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

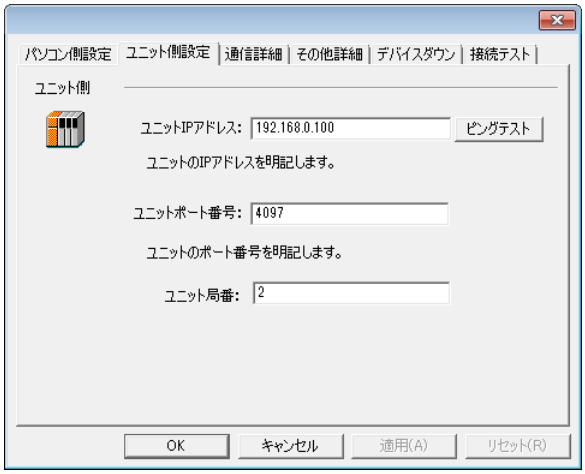


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動（TCP 接続であるため自動を選択。4097 でも可）
パソコン局番	1

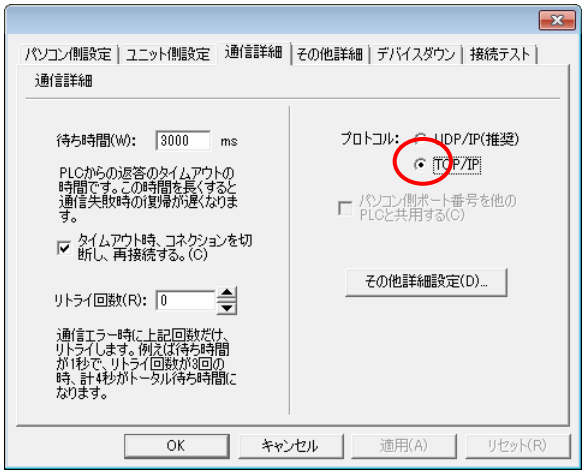
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	4097（10 進数で指定）
ユニット局号	2

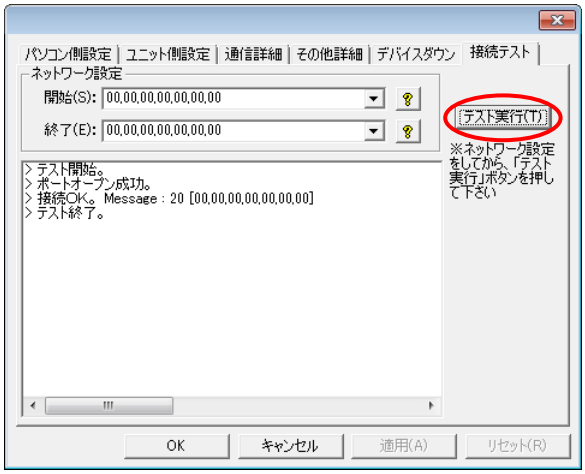
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	TCP/IP

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

5）接続例 【FP7 シリーズ】

接続対象は FP7 シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	FP7 CPS4E
通信ユニット	CPU 内蔵ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	FPWIN GR7S Ver2.1.1.0

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	4097
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	4097
		通信プロトコル	UDP
	フォルダ及び通信テスト時設定	対象局局番(10 進)	00
		中継局 1 局番(10 進)	00
		中継局 1 ルート No(10 進)	00
		中継局 2 局番(10 進)	00
		中継局 2 ルート No(10 進)	00
		中継局 3 局番(10 進)	00
		中継局 3 ルート No(10 進)	00

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

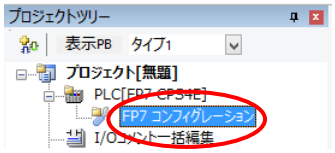
接続例での PLC 側の設定

「FP7 CPS4E」に設定を行います。設定は FPWIN GR7S などで行います。

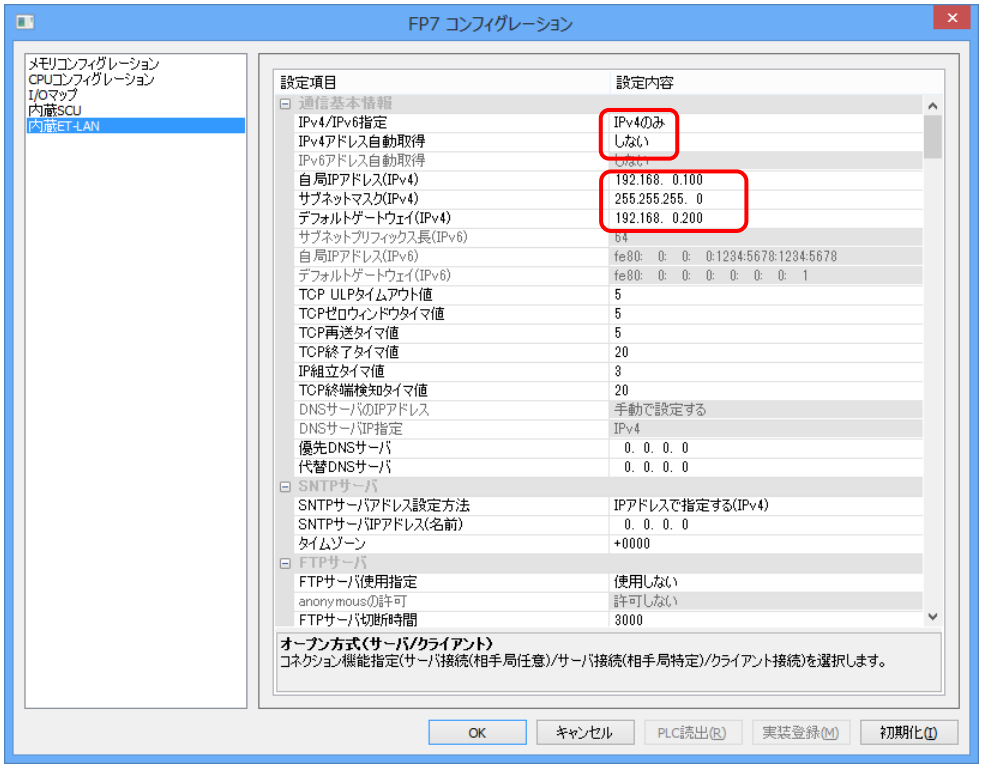
1. FPWIN GR7S を起動して、新規プロジェクトを作成する

2. メニューの「オンライン」-「オンラインモードの切り替え」を実行し、PLC と通信ができることを確認する

3. プロジェクトツリーの「プロジェクト」-「PLC」-「FP7 コンフィグレーション」をダブルクリックして、設定画面表示する

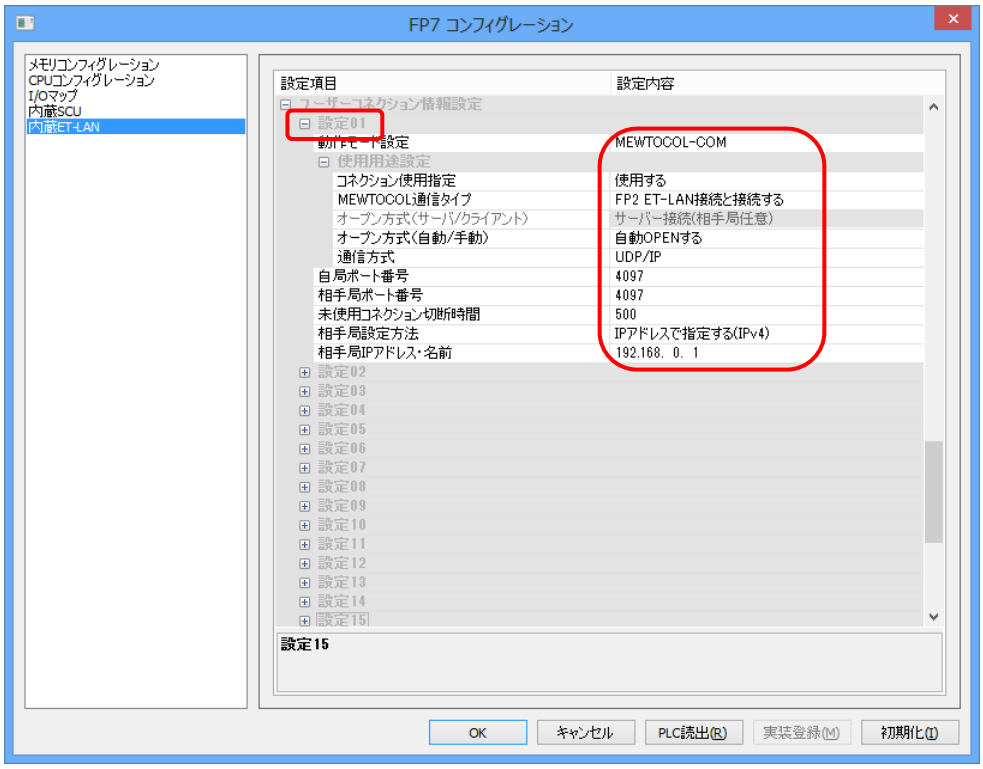


4. 設定画面から「内部 ET-LAN」を選択し、以下のように設定を行う
・「通信基本情報」の設定



設定	設定内容
IPv4/IPv6 設定	IPv4 のみ
IPv4 アドレス自動取得	しない
自局 IP アドレス(IPv4)	192.168.0.100
サブネットマスク(IPv4)	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ(IPv4)	192.168.0.200（環境に合わせて設定）

・「ユーザコネクション情報設定」の設定



設定	設定内容
設定	設定 01（使用する設定を選択）
動作モード設定	MEWTOCOL-COM
コネクション仕様設定	使用する
MEWTOCOOL 通信タイプ	FP2ET-LAN 接続と接続する
オープン方式(自動/手動)	自動 OPEN する
通信方式	UDP
自局ポート番号	4097
相手局ポート番号	4097
未使用コネクション切断時間	500（環境に合わせて設定）
相手局設定方法	IP アドレスで指定する(IP v 4)
相手局ポート番号	192.168.0.1

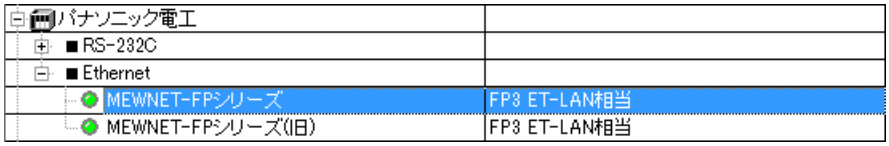
5. 「オンライン」-「PLC へダウンロード」で、設定を PLC へ書き込む

接続例でのパソコン側の設定

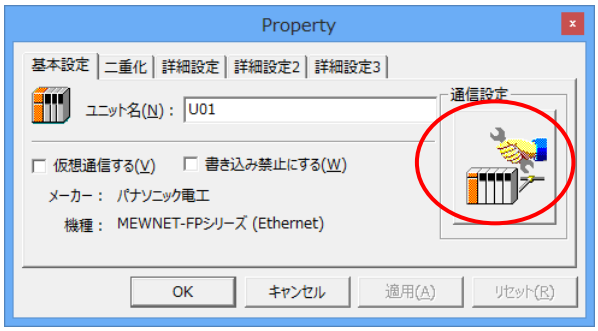
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

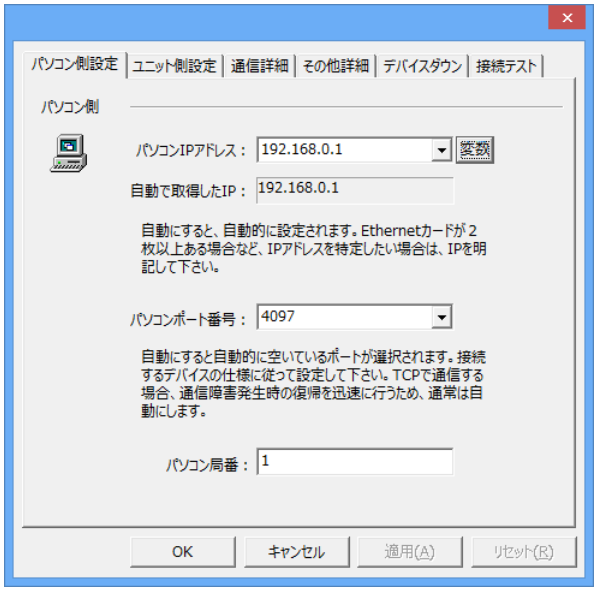
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

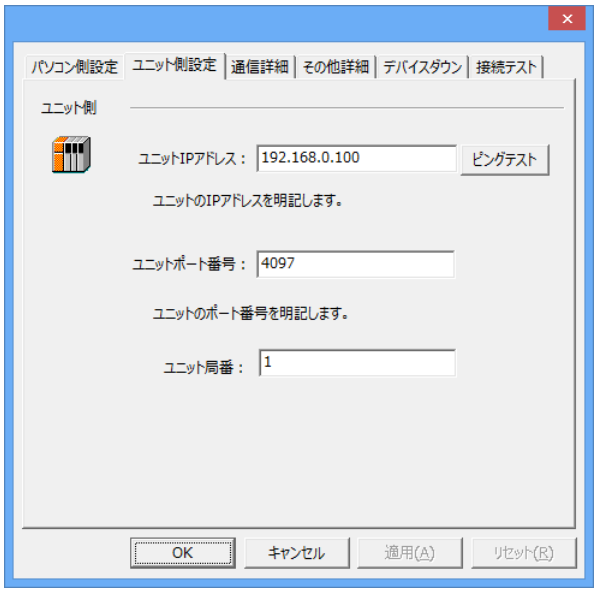


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	4097
パソコン局番	1（デフォルト設定。FP7 の場合は指定の必要なし）

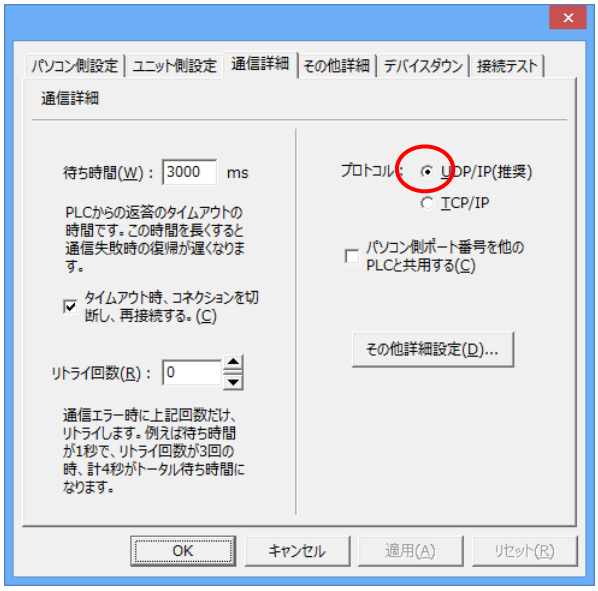
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	4097
ユニット局番	1（デフォルト設定。FP7 の場合は指定の必要なし）

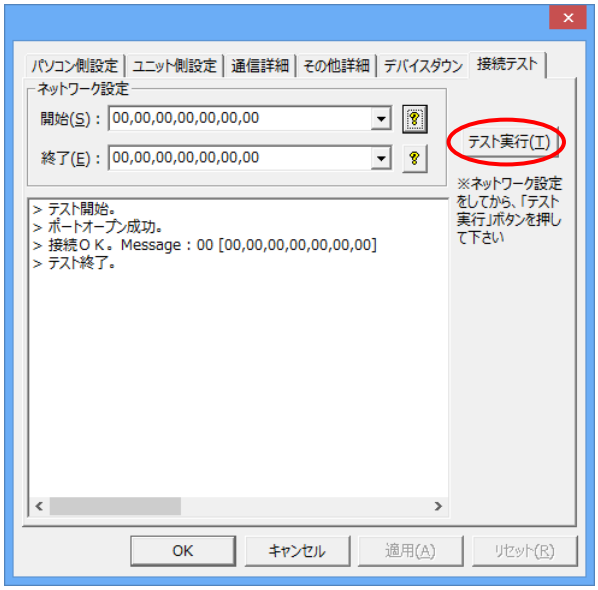
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

9章 キーエンス

9－1　はじめに

本章について

本章では、キーエンス社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

RS-232C 接続時	・マルチコミュニケーションユニット KV-L20 ユーザーズマニュアル ・KZ-A500 パソコンリンクユニット KZ-L10 ユーザーズマニュアル ・KZ-350/300 パソコンリンクユニット KZ-L2 ユーザーズマニュアル など
Ethernet 接続時	・イーサーネットユニット KV-LE20V ユーザーズマニュアル ・イーサーネットユニット KV-LE20A ユーザーズマニュアル ・イーサーネットユニット KV-LE20 ユーザーズマニュアル など

プロトコルについて

キーエンス PLC には三菱電機が公開している MC プロトコルに対応している機種が存在します。そのため一部機種においては専用の通信ドライバを用意しておらず、三菱電機のドライバを使用して通信を行うものがあります。

9－2　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	KZ-300/KZ-350	・KZ-L2	キーエンス-RS-232C KZ-300 【接続時使用プロトコル】 リンクモード
	KV-700	・KV-L20	キーエンス-RS-232C KV-700 【接続時使用プロトコル】 リンクモード
	KV-1000	・KV-L20R	キーエンス-RS-232C KV-1000 【接続時使用プロトコル】 リンクモード

＜次頁につづく＞

<前頁のつづき>

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	KV-700	・KV-LE20A	キーエンス-Ethernet KV-700 LE20A 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信
		・KV-LE20	キーエンス- Ethernet KV-700 LE20 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信
	KV-1000	・KV-LE20A	キーエンス- Ethernet KV-1000 LE20 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信
		・KV-LE20	キーエンス- Ethernet KV-1000 LE20 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信
	KV-7500/7300	・CPU 付属ポート ・KV-EP21V ・KV-LE21V 相当	キーエンス- Ethernet KV-7000/5000/3000 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信
	KV-5000/5500	・CPU 付属ポート ・KV-LE21V ・KV-LE20V 相当	キーエンス- Ethernet KV-7000/5000/3000 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信
	KV-3000	・KV-LE20V	キーエンス- Ethernet KV-7000/5000/3000 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信
	KV Nano シリーズ	・KV-NC1EP	キーエンス- Ethernet KV nano 【接続時使用プロトコル】 上位リンク通信



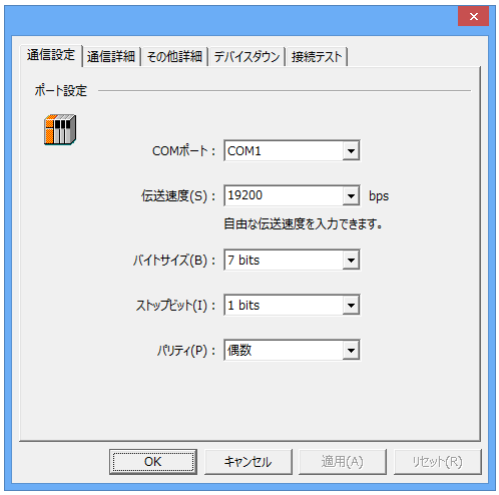
CPU ユニットとリンクユニットの組み合わせについて、実際に機種の組み合わせが可能かどうかを機器メーカーに問い合わせください。また、弊社製品と機器を通信接続する際には、正しい組み合わせである事を確認済のユニット構成で接続確認してください。

（参考資料）キーエンス機種一覧

シリーズ	機種等
KV Nano シリーズ	KV-N14AR、KV-N14AT、KV-N14ATP、KV-N14DR、KV-N14DT、KV-N14DTP、 KV-N24AR、KV-N24AT、KV-N24ATP、KV-N24DR、KV-N24DT、KV-N24DTP、 KV-N40AR、KV-N40AT、KV-N40ATP、KV-N40DR、KV-N40DT、KV-N40DTP、 KV-N60AR、KV-N60AT、KV-N60ATP、など

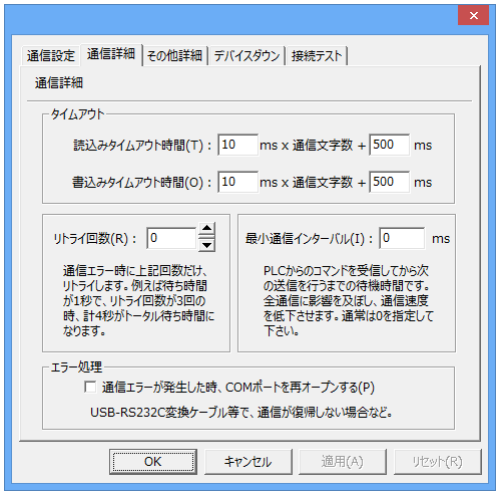
RS-232C 共通

通信設定



▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

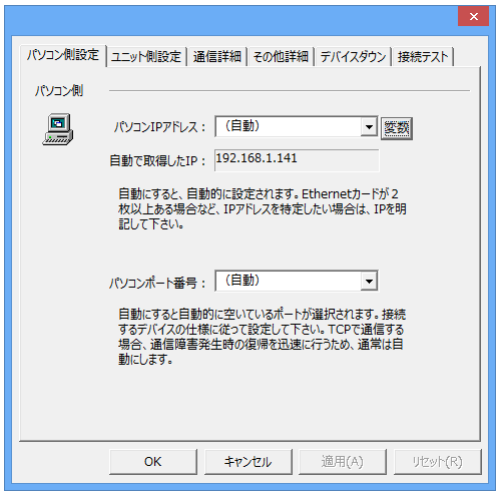
通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

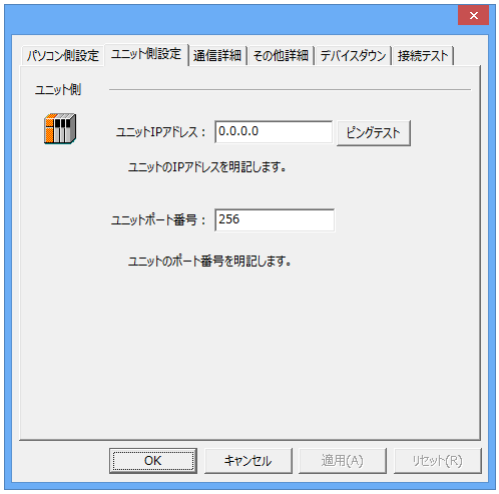
Ethernet 共通

パソコン側設定



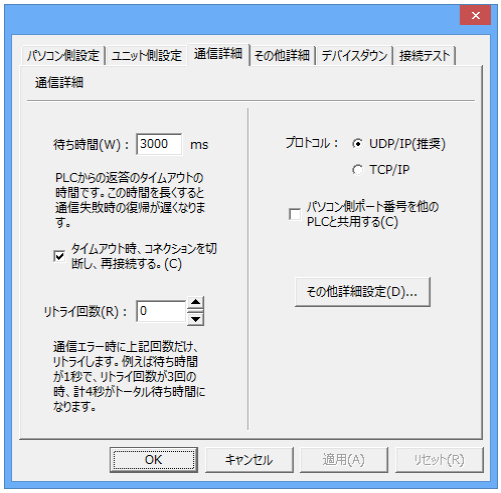
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



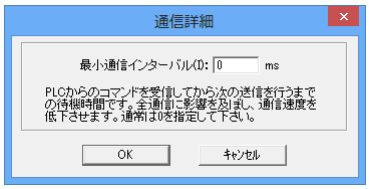
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

RS-232C　KZ-300　KZ-L2 相当

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助リレー	R	000000	10 進数 4 桁+ 16 進数 2 桁	ビット	○	●
テンポラリデータメモリ	TM	0000	10 進数	ワード	○	●
アナログタイマトリマ値	TMIN	0000	10 進数	ワード	○	●
タイマ・カウンタ接点	TC	0000	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタコンパレータ	CTC	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ設定値	TS	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	0000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ設定値	CTCS	0000	10 進数	ワード	○	●
タイマ・カウンタ現在値	TCN	0000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ現在値	CTH	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	0000	10 進数	ワード	○	●
入出力/補助リレー	IO	000000	10 進数 4 桁+ 16 進数 2 桁	ビット	○	●



IO と R は同じ「入出力/補助リレー」を意味します。IO は過去のバージョンとの互換のため用意されていますが、正式には R を使用して下さい。

2）接続例

接続対象は KZ-350 になります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	KZ-350
通信ユニット	KZ-L2

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

設定詳細

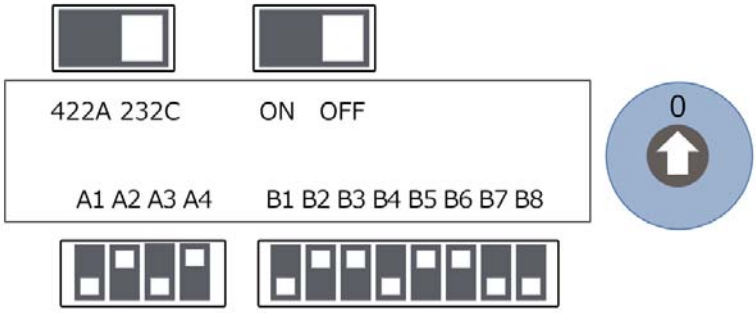
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチで設定	局番	0
		接続形式	RS-232C
		ターミネータ	なし
		運転モード	リンクモード
		ボーレート	38400bps
		ビット長	7bits
		パリティチェック	偶数
		ストップビット	1bits
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	38400bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	号機 NO	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「KZ-L2」に設定を行います。設定は側面にあるスイッチで行います。

1. 側面のスイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容
Station No.	局番	0
Interface	接続形式	232C
Terminator	ターミネータ	OFF
A1	運転モード	OFF
A2		ON
A3		OFF
A4		ON
B1	ポートレート	OFF
B2		ON
B3		ON
B4	ビット長	OFF
B5	パリティチェック	ON
B6		ON
B7	ストップビット	OFF
B8		OFF



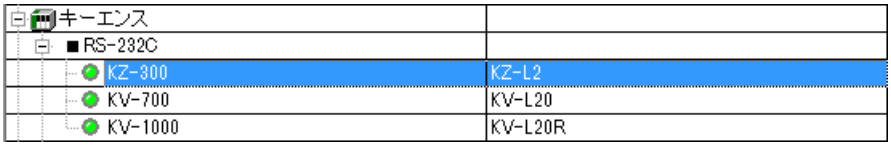
スイッチの設定内容等の詳細については、キーエンス「KZ-350/300 パソコンリンクユニット KZ-L2」ユーザマニュアルを参照してください。

接続例でのパソコン側の設定

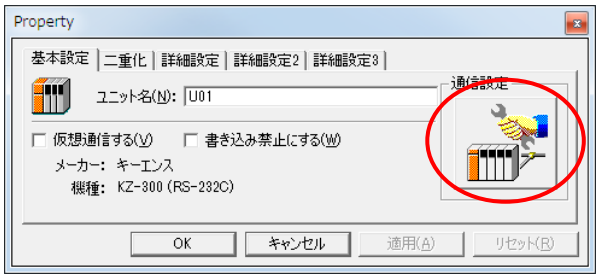
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

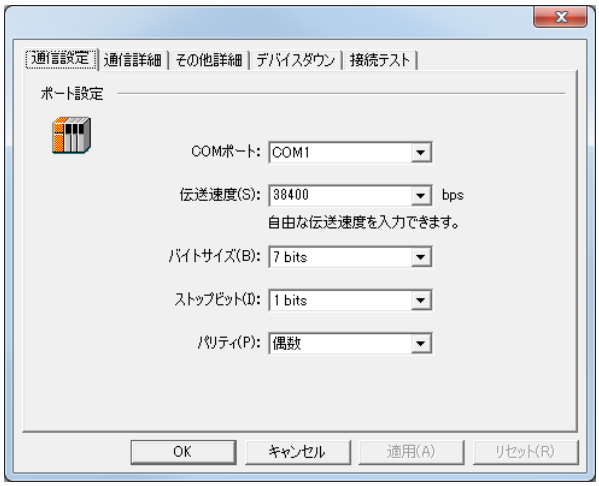
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

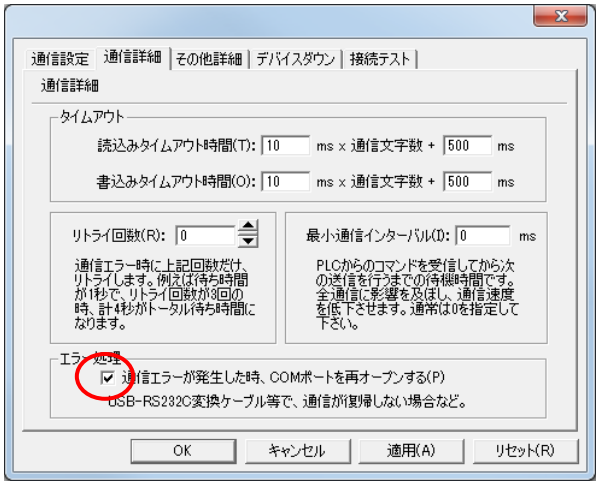


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

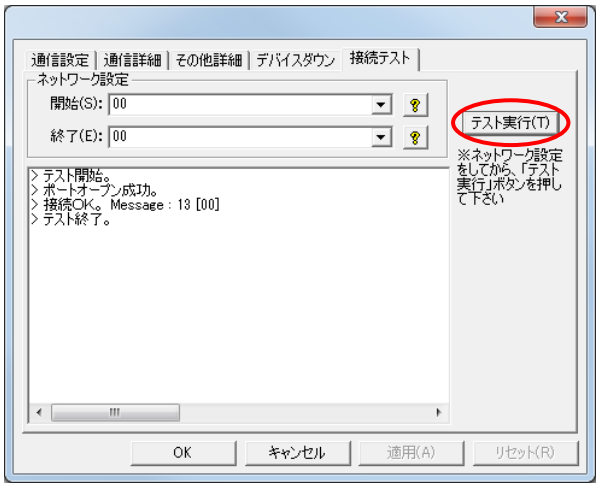


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	38400
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助リレー	R	000000	10 進数 4 桁+ 16 進数 2 桁	ビット	○	●
コントロールリレー	CR	000000	10 進数 4 桁+ 16 進数 2 桁	ビット	○	●
テンポラリデータメモリ	TM	0000	10 進数	ビット	○	●
デジタルトリマ	TRM	0000	10 進数	ビット	○	●
コントロールメモリ	CM	0000	10 進数	ビット	○	●
タイマ・カウンタ接点	TC	0000	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタコンパレータ	CTC	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ設定値	TS	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	0000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ設定値	CTCS	0000	10 進数	ワード	○	●
タイマ・カウンタ現在値	TCN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	0000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は KZ-700 になります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	KZ-700
通信ユニット	KZ-L20

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
OS	KV STUDIO 6.13

設定詳細

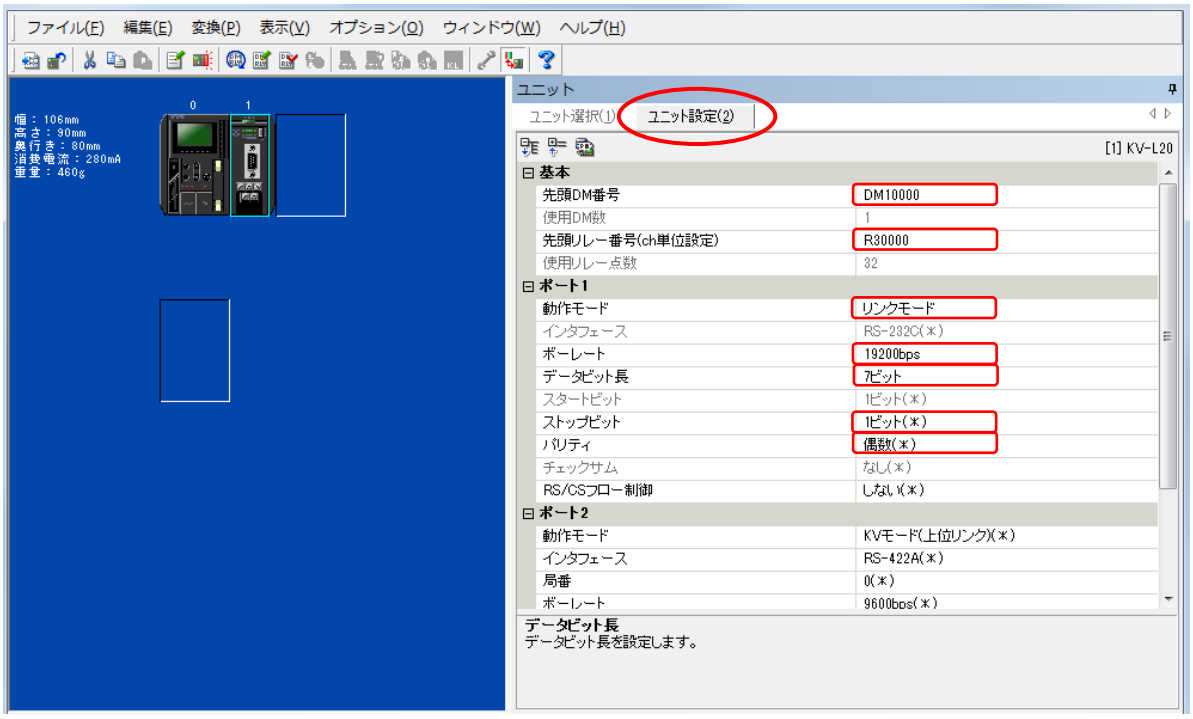
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	動作モード	リンクモード
		ボーレート	19200bps
		データビット長	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	号機 NO	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「KV-700」に設定を行います。設定は KV STUDIO などで行います。

1. KV STUDIO を起動して、新規プロジェクトを作成する
2. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「通信設定」-「通信設定」を開き、PLC と通信ができることを確認する
3. ワークスペースのユニット構成内の追加したユニットを選択し、ダブルクリックする
4. ユニットエディタから「ファイル」-「PLC からユニット構成呼び出し」を選び、PLC から構成情報を呼び出す
5. 以下のように設定を行い、「適用」ボタンをおして、ダイアログを閉じる

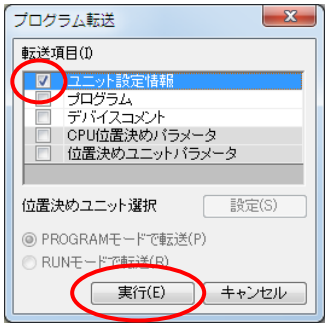


設定	設定内容
先頭 DM	DM10000（ユニットで使用する DM の先頭番号を設定）
先頭リレー番号（ch 単位設定）	R30000（ユニットで使用するリレーの先頭番号を設定）
通信モード	リンクモード
ボーレート	19200bps
データビット長	7 ビット
ストップビット	1 ビット
パリティ	偶数



先頭 DM など詳細な設定については、キーエンス「マルチコミュニケーションユニット KV-L20」ユーザーズマニュアルなどを参照してください。

6. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「PLC 転送」で、プログラム転送ダイアログを表示し、必要項目にチェックをいれた後、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



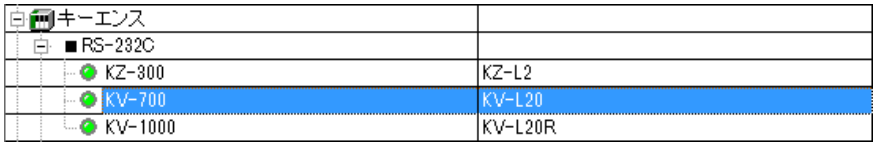
一部の設定は、RUN モードで転送することができないため、その場合は PROGRAM モードで転送を行ってください。

接続例でのパソコン側の設定

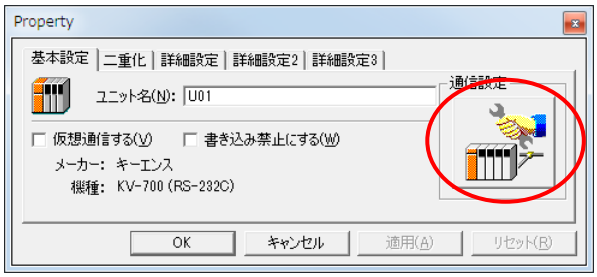
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

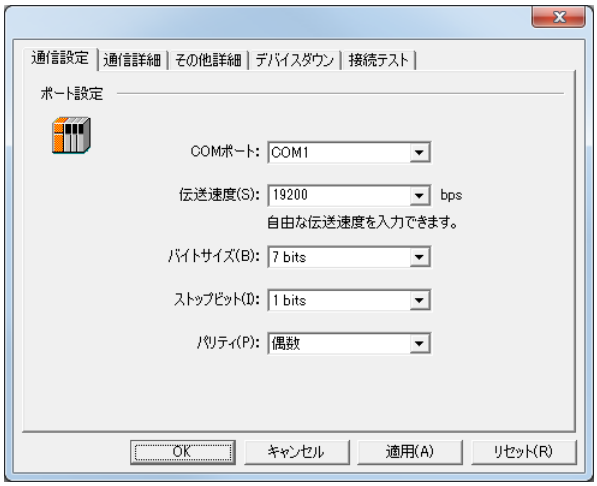
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

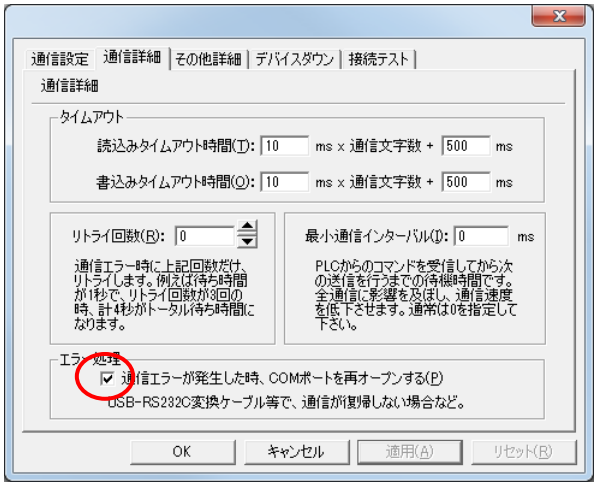


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

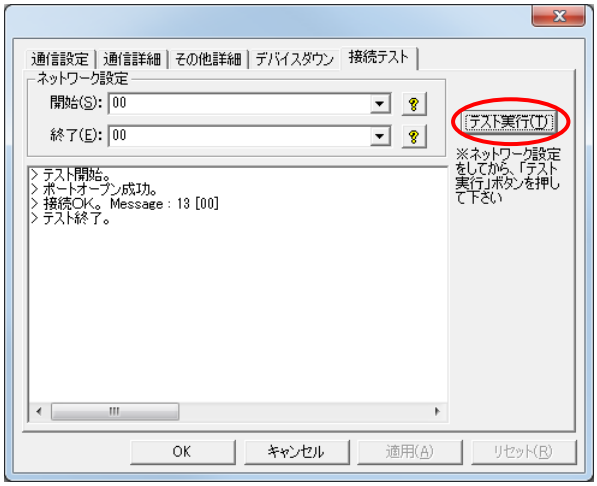


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	7bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助リレー	R	000000	10 進数 4 桁+ 16 進数 2 桁	ビット	○	●
コントロールリレー	CR	000000	10 進数 4 桁+ 16 進数 2 桁	ビット	○	●
内部補助リレー	MR	00000	10 進数 4 桁+ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
ラッチリレー	LR	00000	10 進数 4 桁+ 2 桁（00～15）	ビット	○	●
テンポラリデータメモリ	TM	0000	10 進数	ビット	○	●
デジタルトリマ	TRM	0000	10 進数	ビット	○	●
コントロールメモリ	CM	0000	10 進数	ビット	○	●
タイマ・カウンタ接点	TC	0000	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタコンパレータ	CTC	0000	10 進数	ビット	○	○
タイマ設定値	TS	0000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	0000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ設定値	CTCS	0000	10 進数	ワード	○	●
タイマ・カウンタ現在値	TCN	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	0000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ(～19999)	DMA	10000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ(～29999)	DMB	20000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ(～39999)	DMC	30000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ(～49999)	DMD	40000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ(～59999)	DME	50000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ(～69999)	DMF	60000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～19999)	EMA	10000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～29999)	EMB	20000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～39999)	EMC	30000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～49999)	EMD	40000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～59999)	EME	50000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～69999)	EMF	60000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ	FM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～19999)	FMA	10000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～29999)	FMB	20000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ(～39999)	FMC	30000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	00000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は KV-1000 になります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	KZ-1000
通信ユニット	KZ-L20R

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
OS	KV STUDIO 6.13

設定詳細

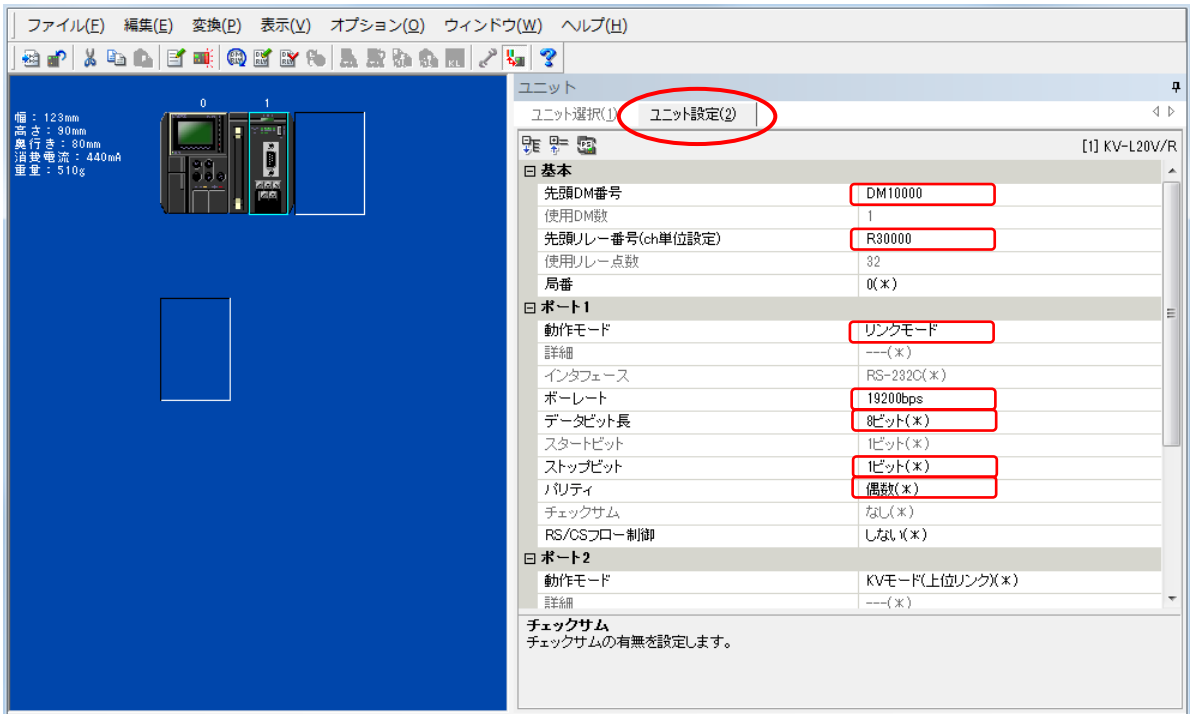
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	動作モード	リンクモード
		ボーレート	19200bps
		データビット長	8bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	19200bps
		バイトサイズ	8bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
	フォルダ及び通信テスト時設定	号機 NO	0

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「KV-1000」に設定を行います。設定は KV STUDIO などで行います。

1. KV STUDIO を起動して、新規プロジェクトを作成する
2. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「通信設定」-「通信設定」を開き、PLC と通信ができることを確認する
3. ワークスペースのユニット構成内の追加したユニットを選択し、ダブルクリックする
4. ユニットエディタから「ファイル」-「PLC からユニット構成呼び出し」を選び、PLC から構成情報を呼び出す
5. 以下のように設定を行い、「適用」ボタンをおして、ダイアログを閉じる

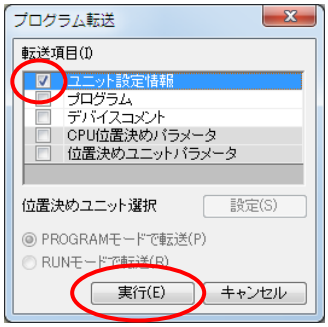


設定	設定内容
先頭 DM	DM10000（ユニットで使用する DM の先頭番号を設定）
先頭リレー番号（ch 単位設定）	R30000（ユニットで使用するリレーの先頭番号を設定）
通信モード	リンクモード
ボーレート	19200bps
データビット長	8 ビット
ストップビット	1 ビット
パリティ	偶数



先頭 DM など詳細な設定については、キーエンス「マルチコミュニケーションユニット KV-L20」ユーザーズマニュアルなどを参照してください。

6. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「PLC 転送」で、プログラム転送ダイアログを表示し、必要項目にチェックをいれた後、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



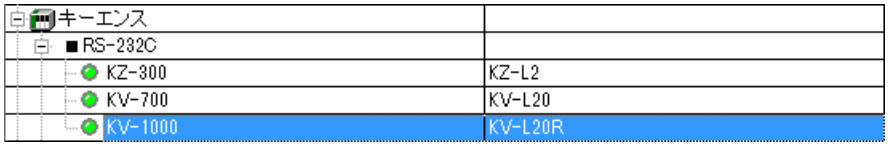
一部の設定は、RUN モードで転送することができないため、その場合は PROGRAM モードで転送を行ってください。

接続例でのパソコン側の設定

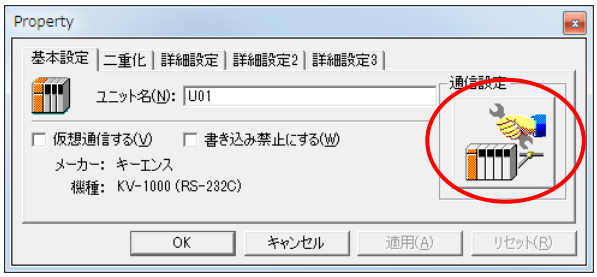
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

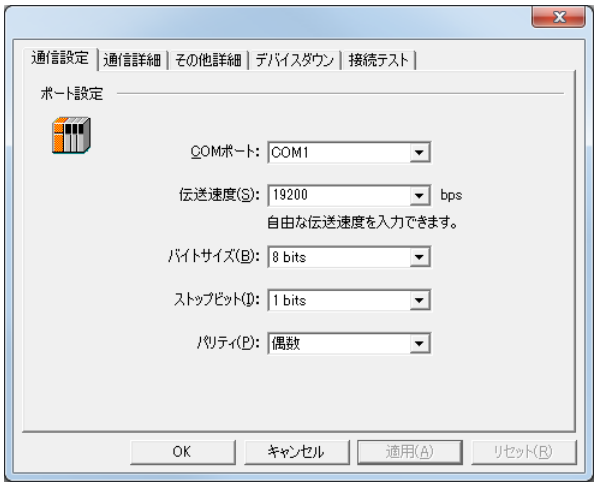
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

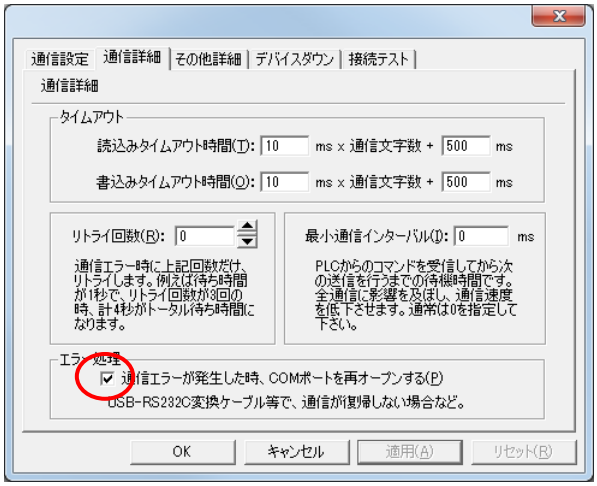


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

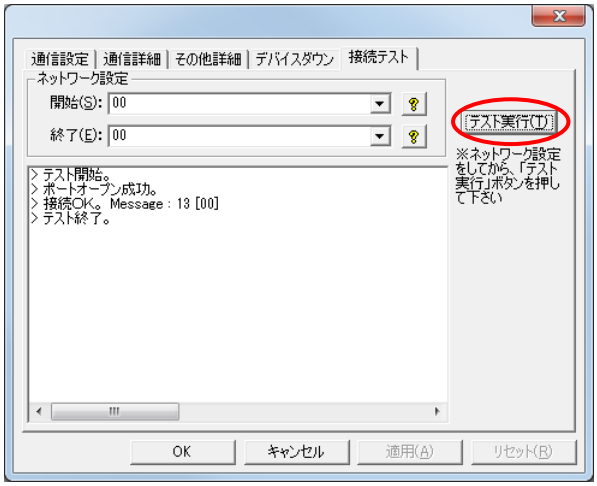


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	19200
バイトサイズ	8bits
ストップビット	1bits
パリティ	偶数

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet　KV-700　KV-LE20A

KV-700 LE20A との接続は、対応するデバイスも含め、「Ethernet　KV-700　KV-LE20」と同等の内容となります。

そのため、詳細については「Ethernet　KV-700　KV-LE20」項目を参照してください。

PLC の設定は KV STUDIO を用います。LE20A については、KV STUDIO の Ver2.3 から対応していますので、それ以前のバージョンを使っている場合は、バージョンアップをしてください。
また、LE20A と LE20 との大きな違いは通信速度です。特に大量のデータの読み書きの時、LE20A は高速に通信が行えます。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助リレー	R	00000	10 進数 3 桁+2 桁（00～15）	ビット	○	○
コントロールリレー	CR	0000	10 進数 2 桁+2 桁（00～15）	ビット	○	○
タイマー接点	T	000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	C	000	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタ接点	CTH	0	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタコンパレータ接点	CTC	0	10 進数	ビット	○	○
タイマー設定値	TS	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ設定値	CTHS	0	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタコンパレータ設定値	CTCS	0	10 進数	ワード	○	●
タイマー現在値	TN	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ現在値	CTHN	0	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタコンパレータ現在値	CTCN	0	10 進数	ワード	○	●
テンポラリデータメモリ	TM	000	10 進数	ワード	○	●
コントロールメモリ	CM	00000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は KV-700 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	KV-700
通信ユニット	KV-LE20

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	KV STUDIO 6.13

設定詳細

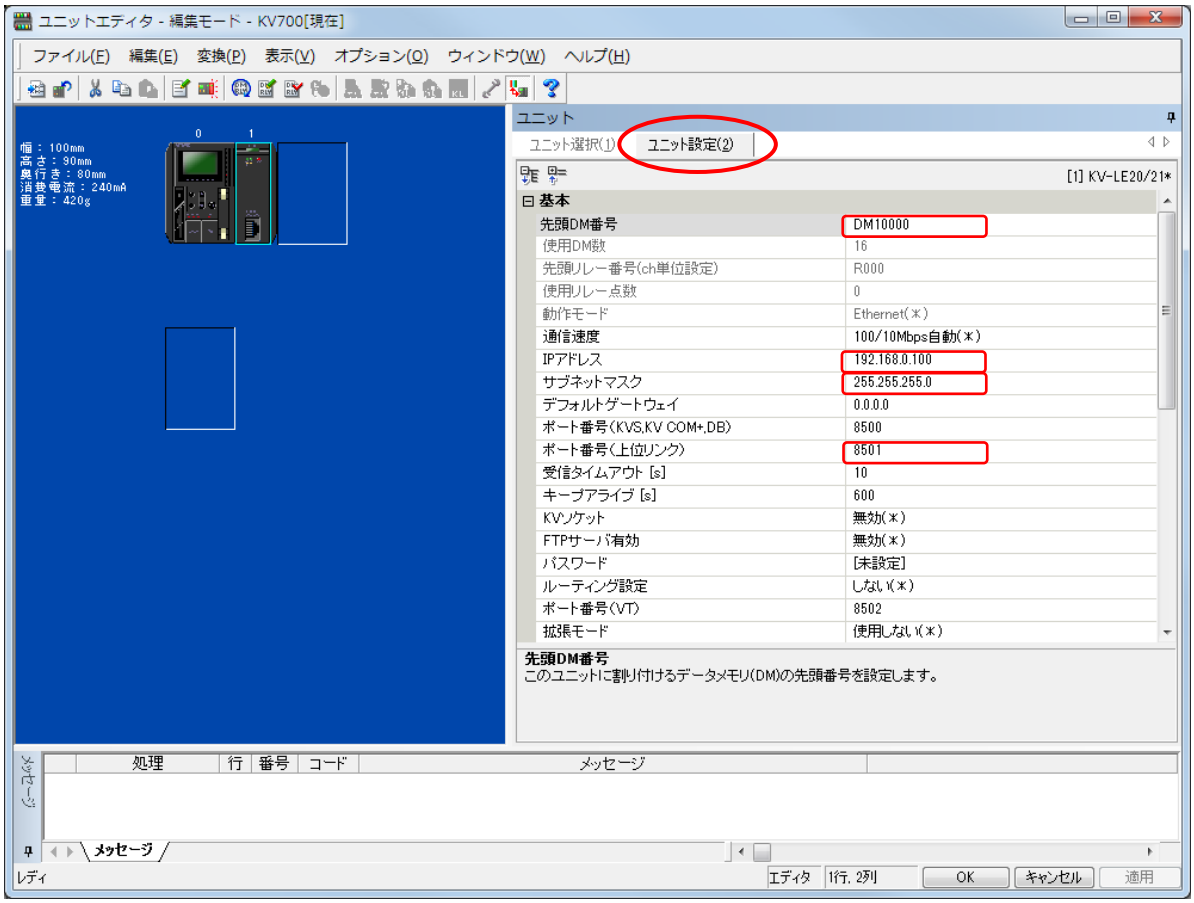
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号（上位リンク）	8501
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「KV-700」に設定を行います。設定は KV STUDIO などで行います。

1. KV STUDIO を起動して、新規プロジェクトを作成する
2. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「通信設定」-「通信設定」を開き、PLC と通信ができることを確認する
3. ワークスペースのユニット構成内の追加したユニットを選択し、ダブルクリックする
4. ユニットエディタから「ファイル」-「PLC からユニット構成呼び出し」を選び、PLC から構成情報を呼び出す
5. 以下のように設定を行い、「適用」ボタンをおして、ダイアログを閉じる

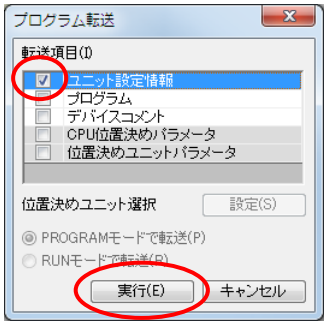


設定	設定内容
先頭 DM	DM10000（ユニットで使用する DM の先頭番号を設定）
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0
ポート番号（上位リンク）	8501



先頭 DM など詳細な設定については、キーエンス「イーサーネットユニット KV-LE20」 ユーザーズマニュアルなどを参照してください。

6. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「PLC 転送」で、プログラム転送ダイアログを表示し、必要項目にチェックをいれた後、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



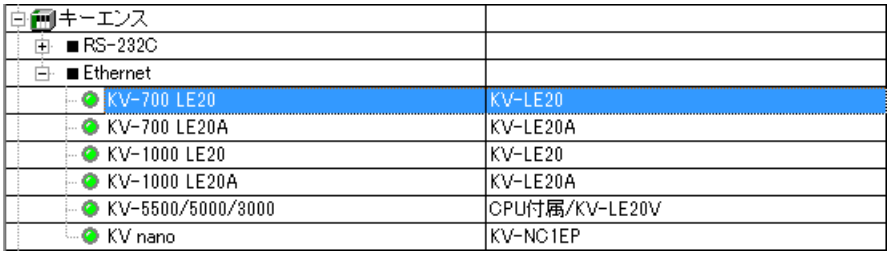
一部の設定は、RUN モードで転送することができないため、その場合は PROGRAM モードで転送を行ってください。

接続例でのパソコン側の設定

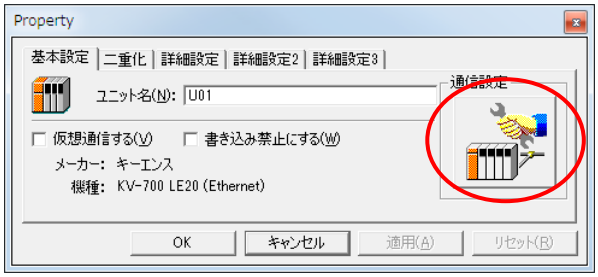
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

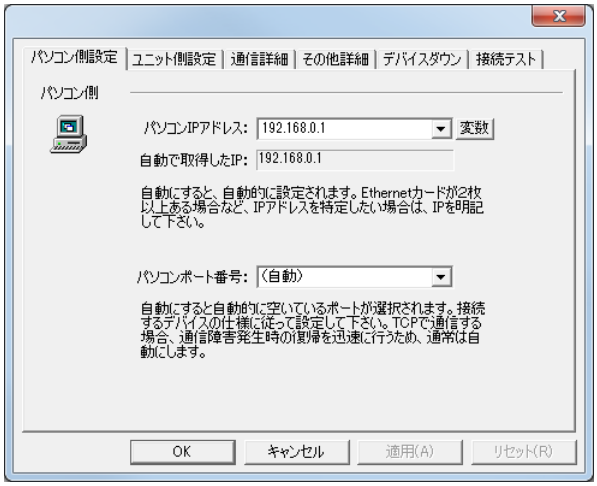
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   LE20A を使用している場合は、「KV-700LE20A」のドライバを選択してください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う

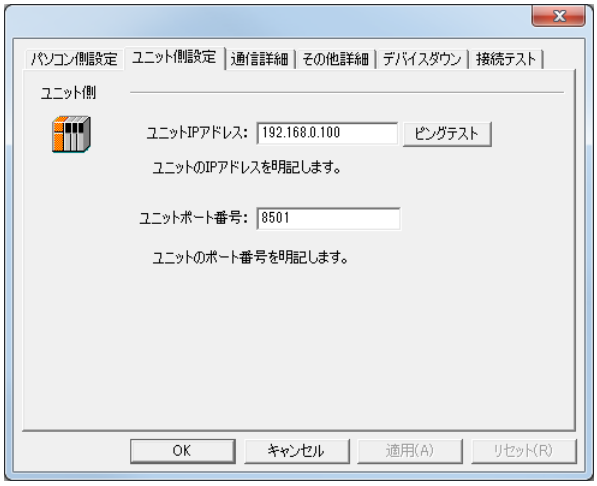


設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動



PLC 側で接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

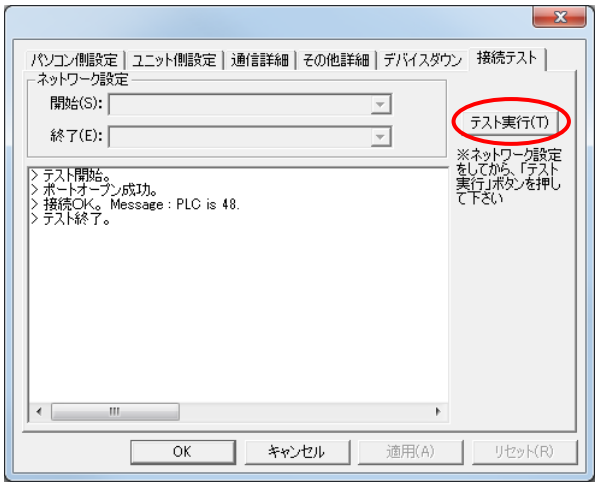
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8501

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet　KV-1000　KV-LE20A

KV-1000 LE20A との接続は、対応するデバイスも含め、「Ethernet　KV-1000　KV-LE20」と同等の内容となります。

そのため、詳細については「Ethernet　KV-700　KV-LE20」項目を参照してください。

PLC の設定は KV STUDIO を用います。LE20A については、KV STUDIO の Ver2.3 から対応していますので、それ以前のバージョンを使っている場合は、バージョンアップをしてください。
また、LE20A と LE20 との大きな違いは通信速度です。特に大量のデータの読み書きの時、LE20A は高速に通信が行えます。

下記は通信パフォーマンスの目安です。

通信パフォーマンス（D0000～D9999）

点数	LE20A	LE20
10 ワード	7 ms	10 ms
100 ワード	9 ms	38 ms
1000 ワード	49 ms	317 ms
5000 ワード	226 ms	1567 ms
10000 ワード	449 ms	3154 ms

※Pentium 1.6G　512RAM 100baseT にて 100 回計測した結果の平均値

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助リレー	R	00000	10 進数 3 桁+ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
コントロールリレー	CR	0000	10 進数 2 桁+ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
内部補助リレー	MR	00000	10 進数 3 桁+ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
ラッチリレー	LR	00000	10 進数 3 桁+ 2 桁（00～15）	ビット	○	○
タイマー接点	T	000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	C	000	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタ接点	CTH	0	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタコンパレータ接点	CTC	0	10 進数	ビット	○	○
タイマー設定値	TS	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ設定値	CTHS	0	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタコンパレータ設定値	CTCS	0	10 進数	ワード	○	●
タイマー現在値	TN	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ現在値	CTHN	0	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタコンパレータ現在値	CTCN	0	10 進数	ワード	○	●
テンポラリデータメモリ	TM	000	10 進数	ワード	○	●
コントロールメモリ	CM	00000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ	FM	00000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	00000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は KV-1000 になります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	KV-1000
通信ユニット	KV-LE20

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	KV STUDIO 6.13

設定詳細

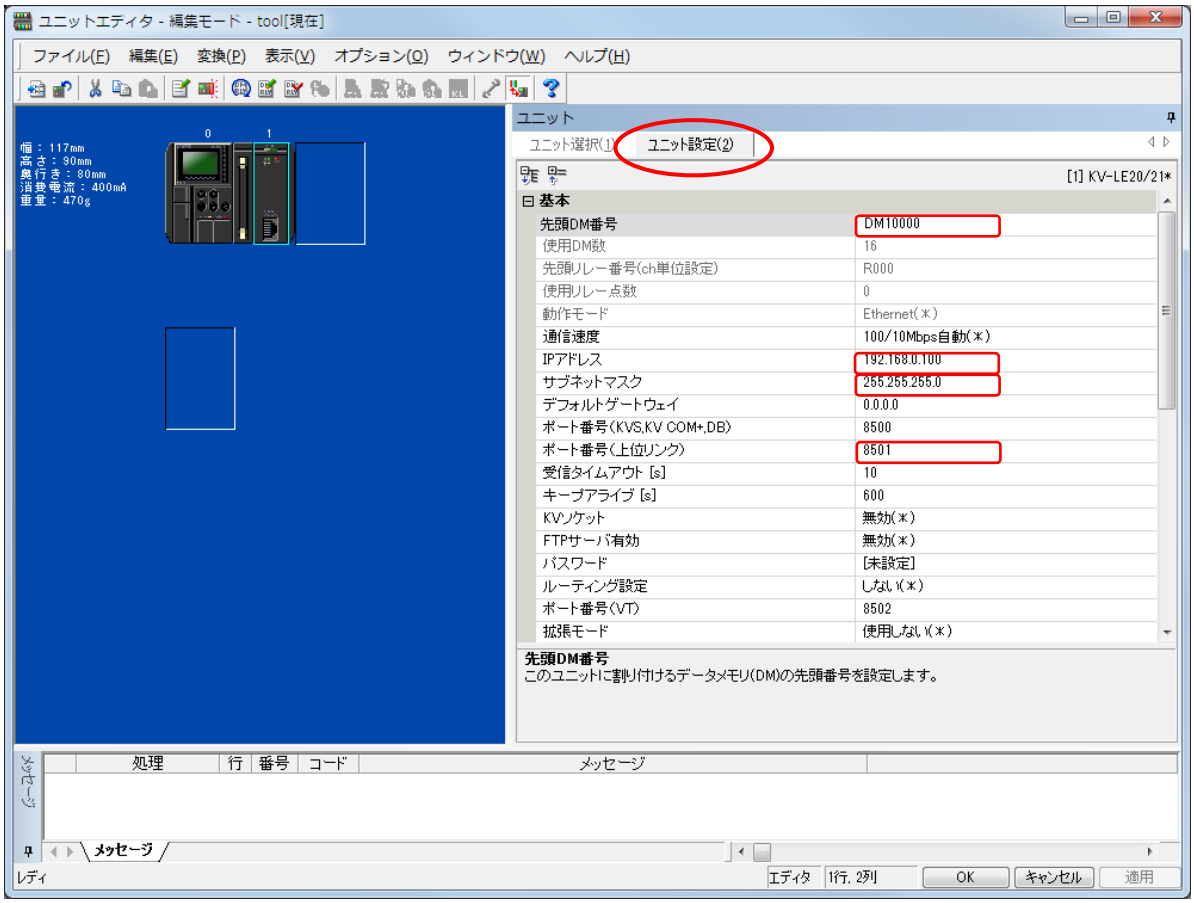
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号（上位リンク）	8501
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「KV-1000」に設定を行います。設定は KV STUDIO などで行います。

1. KV STUDIO を起動して、新規プロジェクトを作成する
2. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「通信設定」-「通信設定」を開き、PLC と通信ができることを確認する
3. ワークスペースのユニット構成内の追加したユニットを選択し、ダブルクリックする
4. ユニットエディタから「ファイル」-「PLC からユニット構成呼び出し」を選び、PLC から構成情報を呼び出す
5. 以下のように設定を行い、「適用」ボタンをおして、ダイアログを閉じる

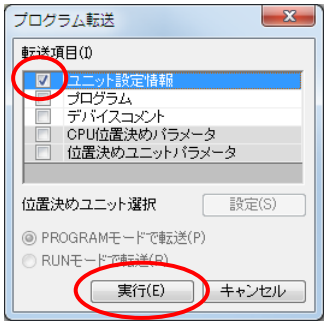


設定	設定内容
先頭 DM	DM10000（ユニットで使用する DM の先頭番号を設定）
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0
ポート番号（上位リンク）	8501



先頭 DM など詳細な設定については、キーエンス「イーサーネットユニット KV-LE20」 ユーザーズマニュアルなどを参照してください。

6. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「PLC 転送」で、プログラム転送ダイアログを表示し、必要項目にチェックをいれた後、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



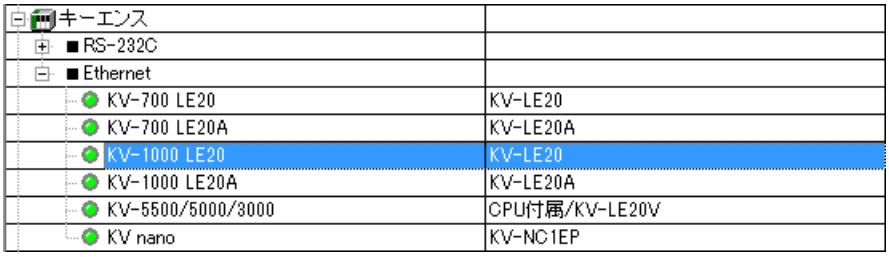
一部の設定は、RUN モードで転送することができないため、その場合は PROGRAM モードで転送を行ってください。

接続例でのパソコン側の設定

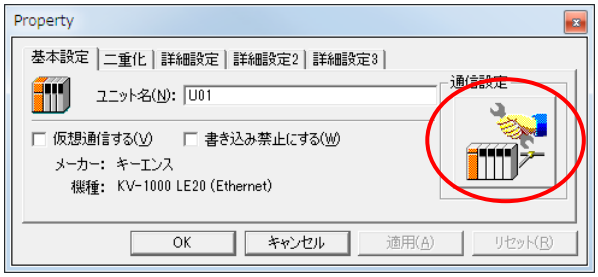
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

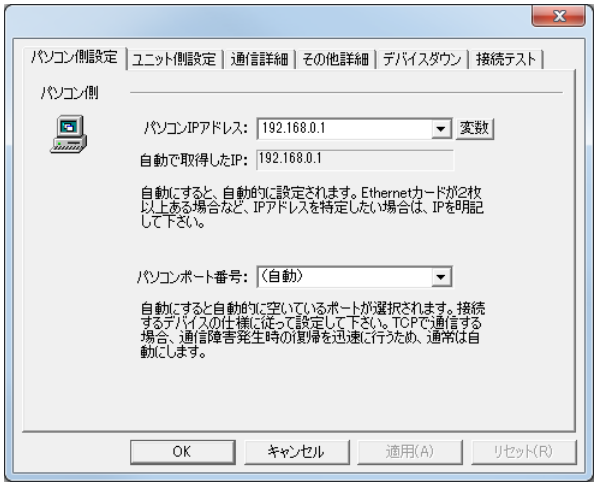
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   LE20A を使用している場合は、「KV-1000 LE20A」のドライバを選択してください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う

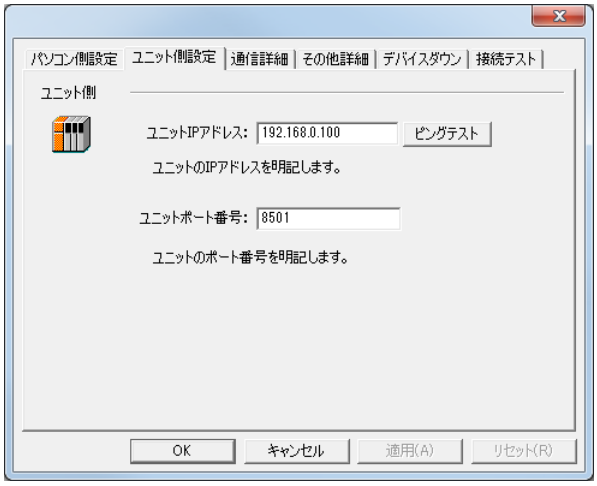


設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動



PLC 側で接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

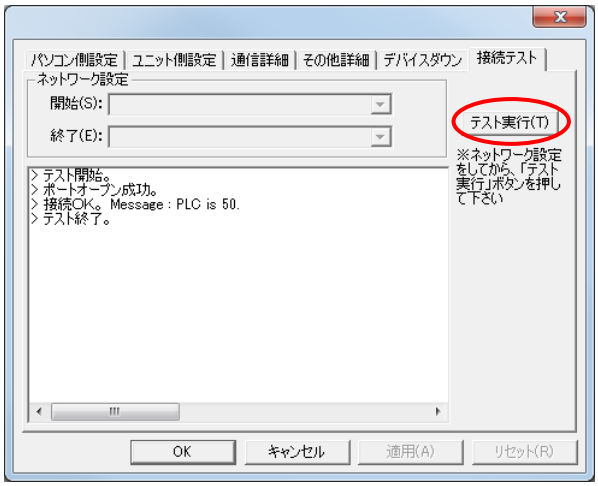
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8501

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet　KV-7000/5000/3000　CPU 付属ポート/KV-LE20V

Ethernet　KV nano

「KV-7000/5000/3000」と「KV nano」は同等の内容となります。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入出力/補助リレー	R	00000	10 進数 3 桁+2 桁（00～15）	ビット	○	○
コントロールリレー	CR	0000	10 進数 2 桁+2 桁（00～15）	ビット	○	○
リンクリレー	B	0000	16 進数	ビット	○	○
ワークリレー	VB	0000	16 進数	ビット	○	○
内部補助リレー	MR	00000	10 進数 3 桁+2 桁（00～15）	ビット	○	○
ラッチリレー	LR	00000	10 進数 3 桁+2 桁（00～15）	ビット	○	○
タイマー接点	T	000	10 進数	ビット	○	○
カウンタ接点	C	000	10 進数	ビット	○	○
高速カウンタ接点	CTH	0	10 進数	ビット	○	×
高速カウンタコンパレータ接点	CTC	0	10 進数	ビット	○	×
タイマー設定値	TS	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ設定値	CS	000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ設定値	CTHS	0	10 進数	ワード	○	×
高速カウンタコンパレータ設定値	CTCS	0	10 進数	ワード	○	●
タイマー現在値	TN	000	10 進数	ワード	○	●
カウンタ現在値	CN	000	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタ現在値	CTHN	0	10 進数	ワード	○	●
高速カウンタコンパレータ現在値	CTCN	0	10 進数	ワード	○	×
テンポラリデータメモリ	TM	000	10 進数	ワード	○	●
コントロールメモリ	CM	00000	10 進数	ワード	○	●
データメモリ	DM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ	EM	00000	10 進数	ワード	○	●
拡張データメモリ	FM	00000	10 進数	ワード	○	●
ファイルレジスタ	ZF	00000	10 進数	ワード	○	●
リンクレジスタ	W	0000	16 進数	ワード	○	●
ワークメモリ	VM	00000	10 進数	ワード	○	●
インデックスレジスタ	Z	00000	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は KV-5000 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	KV-5000
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	KV STUDIO 6.13

設定詳細

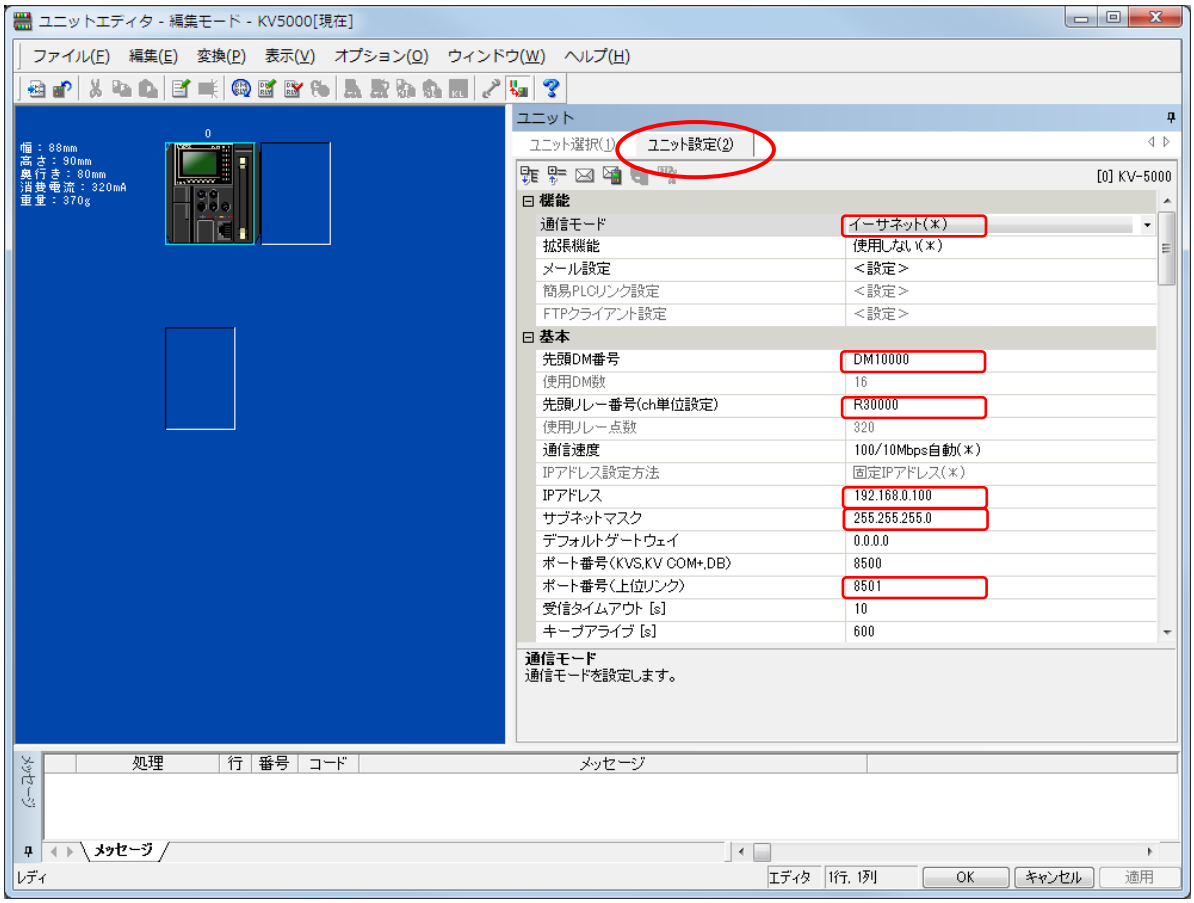
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号（上位リンク）	8501
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「KV-5000」に設定を行います。設定は KV STUDIO などで行います。

1. KV STUDIO を起動して、新規プロジェクトを作成する
2. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「通信設定」-「通信設定」を開き、PLC と通信ができることを確認する
3. ワークスペースのユニット構成内の追加したユニットを選択し、ダブルクリックする
4. ユニットエディタから「ファイル」-「PLC からユニット構成呼び出し」を選び、PLC から構成情報を呼び出す
5. 以下のように設定を行い、「適用」ボタンをおして、ダイアログを閉じる

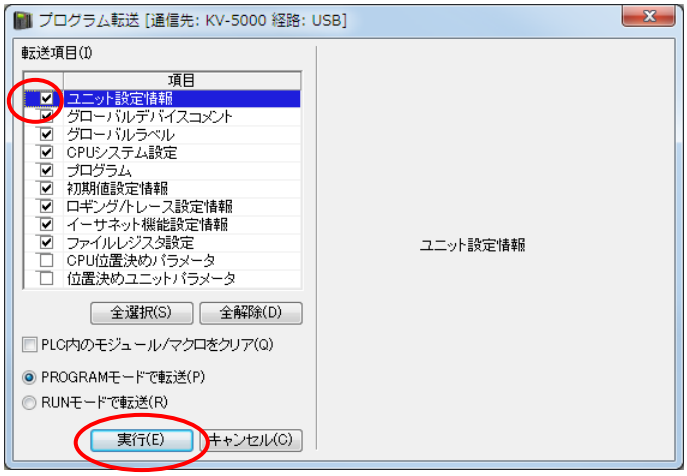


設定	設定内容
通信モード	イーサネット
先頭 DM	DM10000（ユニットで使用する DM の先頭番号を設定）
先頭リレー番号（ch 単位設定）	R30000（ユニットで使用するリレーの先頭番号を設定）
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0
ポート番号（上位リンク）	8501



先頭 DM など詳細な設定については、キーエンス「イーサーネットユニット KV-LE20V」 ユーザーズマニュアルなどを参照してください。

6. メニューの「モニタ/シミュレータ」-「PLC 転送」で、プログラム転送ダイアログを表示し、必要項目にチェックをいれた後、パラメータを PLC へ書き込む





パラメータ設定後は、PLC の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。リモートリセットがツールから行える場合がありますが、確実に反映させるために、電源を 1 度落とすことをお勧めします。



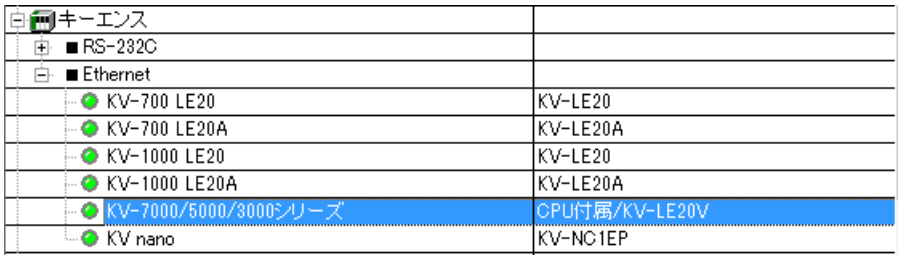
一部の設定は、RUN モードで転送することができないため、その場合は PROGRAM モードで転送を行ってください。

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

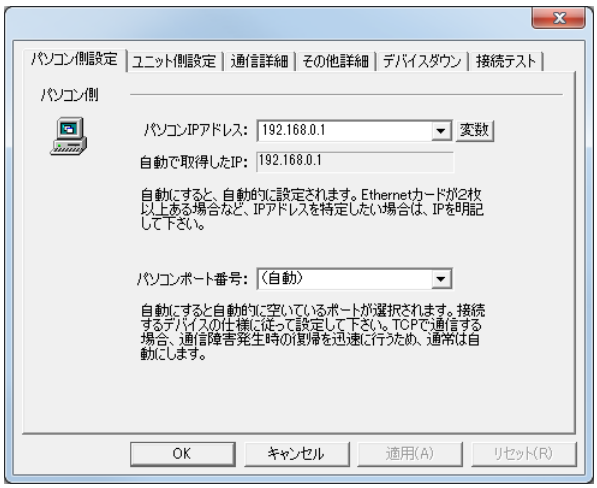
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   KV nano シリーズと接続を行う場合は、「KV nano」のドライバを選択してください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う

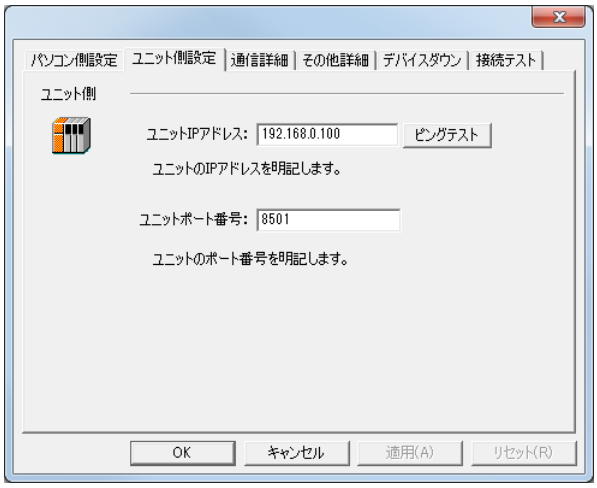


設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動



PLC 側で接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

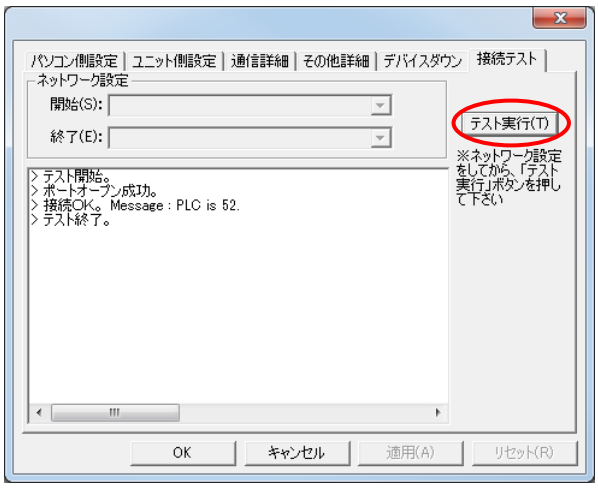
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	8501

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

9－3　接続手順（三菱電機プロトコル使用）

概要

キーエンスの PLC は三菱電機のプロトコルに対応しており、三菱電機のプロトコルを使用して接続できる機種があります。

対応機種

接続機器対応一覧

機種	接続ユニット	三菱プロトコル	対応ドライバ
KZ-A500	・KZL10 相当	公開プロトコル	三菱電機(公開)-RS-232C MELSEC-A シリーズ通常アドレス 【接続時使用プロトコル】 MC プロトコル（形式 1/形式 4）
	・CPU 内蔵ポート	非公開プロトコル	三菱電機(非公開)-CPU ポート直結 MELSEC-A シリーズ

RS-232C KV-A500 KZ-L10 相当

「三菱電機（公開） MELSEC-A シリーズ RS-232C」の設定で接続してください。
使用できるデバイスも「三菱電機（公開） MELSEC-A シリーズ RS-232C」に依存します。

1）接続例

接続対象は KZ-A500 になります。三菱電機提供プロトコルを使用し RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	KZ-A500
通信ユニット	KZ-L10

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

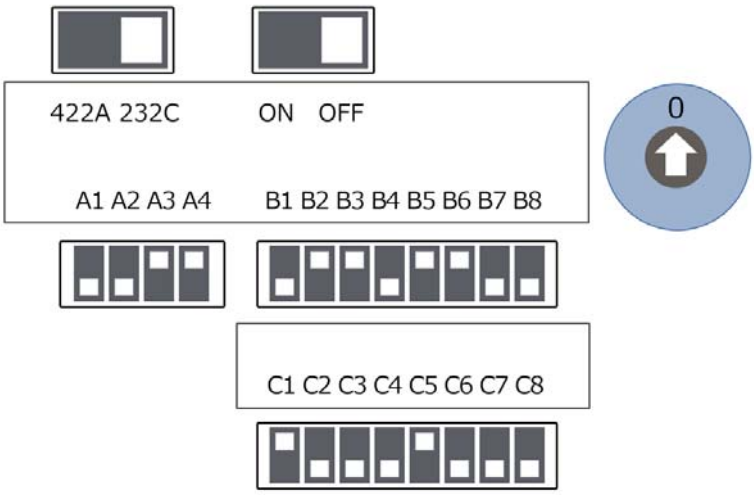
設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	通信速度	38400bps
		ビット長	7bits
		サムチェックコード	あり
		パリティチェック	偶数
		ストップビット	1bits
		交信プロトコル	MC プロトコル（形式 1）
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	38400bps
		バイトサイズ	7bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	偶数
		サムチェック	あり
		プロトコル	形式 1

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例でのスイッチ設定について

1. 「KZ-L10」の側面スイッチの設定を以下のように設定する
   その他の設定については、三菱（公開）の「RS-232C　A シリーズ　AJ71UC24 相当」項目を参照してください。



スイッチ	説明	設定内容
Station No.	局番	0
Interface	接続形式	232C
Terminator	ターミネータ（なし）	OFF
A1	モデム通信/手順設定 （ノーマル通信）	OFF
A2		OFF
A3		ON
A4		ON
B1	ポートレート（38400bps）	OFF
B2		ON
B3		ON
B4	ビット長（7）	OFF
B5	パリティチェック（あり）	ON
B6		ON
B7	ストップビット（1）	OFF
B8		OFF
C1	ポート 1 動作モード （プロトコルモード 1）	ON
C2		OFF
C3		OFF
C4		OFF
C1	ポート 2 作モード （プロトコルモード 1）	ON
C2		OFF
C3		OFF
C4		OFF



複数の KZ-L10 をマルチドロップ接続するときには、各 KZ-L10 に局番を設定します。設定可能範囲は 0 から 9 です。



スイッチの設定内容等の詳細については、キーエンス「KZ-A500 パソコンリンクユニット KZ-L10」ユーザマニュアルを参照してください。

CPU ポート直結　KV-A500　CPU 付属ポート

「三菱電機（非公開）　MELSEC-A シリーズ CPU ポート直結」の設定で接続してください。



ネットワーク経由の接続はサポートされていないため、注意してください。

10章　　安川電機

１０－１　はじめに

本章について

本章では、安川電機社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

MP2000 シリーズ 参考マニュアル	・マシンコントローラ MP2000 シリーズ 通信モジュールユーザズマニュアル

１０－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

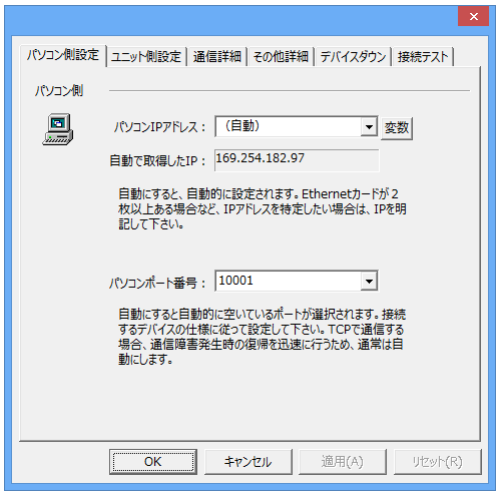
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	CP-9200SH MP2000 シリーズ CP-MP920 CP-316 CP-317	218IF	安川電機-Ethernet CP-9200SH/MP2200/ MP920/CP-316/CP-317 【接続時使用プロトコル】 拡張 MEMOBUS
	MP3000 シリーズ	CPU 付属ポート 218IF	安川電機-Ethernet MP3000 【接続時使用プロトコル】 拡張 MEMOBUS
	GL120 GL130	JAMSC-120NET12100	安川電機-Ethernet GL120/130 【接続時使用プロトコル】 拡張 MEMOBUS

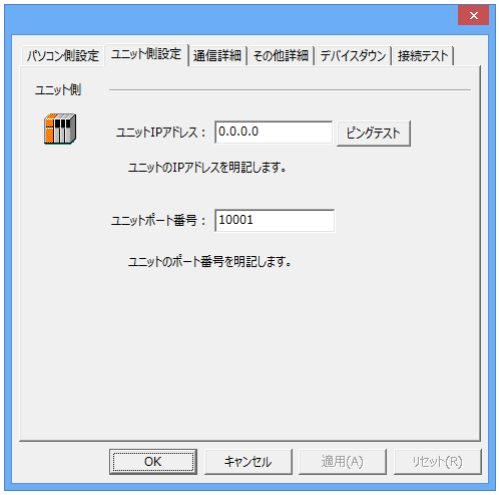
Ethernet 共通

パソコン側設定



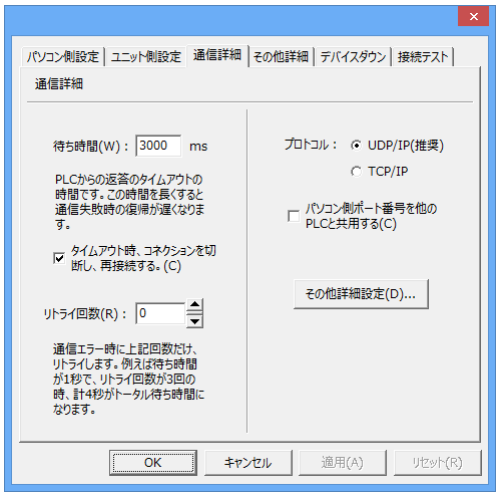
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



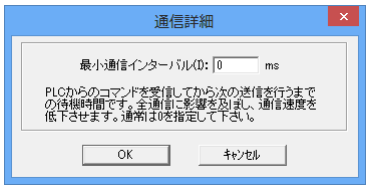
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

Ethernet　CP-9200SH/MP2200/MP920/CP-316/CP-317　218IF

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	IB	00000	16 進数	ビット	○	×
コイル	MB	000000	10 進数 5 桁+ 16 進数 1 桁	ビット	○	○
入力レジスタ	IW	0000	16 進数	ワード	○	×
保持レジスタ	MW	00000	10 進数	ワード	○	●

※MB のアドレスは最大 4095F までです。これは PLC の制限になります。

2）接続例 【CP-9200SH】

接続対象は CP-9200SH になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	CP-9200SH
通信ユニット	218IF

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	Control Pack CP-717

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.0.0.2
		サブネットマスク	255.0.0.0
		ポート番号	10001
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.0.0.2
		ポート番号	10001
	フォルダ及び通信テスト時設定	CPU 番号	01

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

「218IF」に設定を行います。設定は前面スイッチと Control Pack CP-717 で行います。

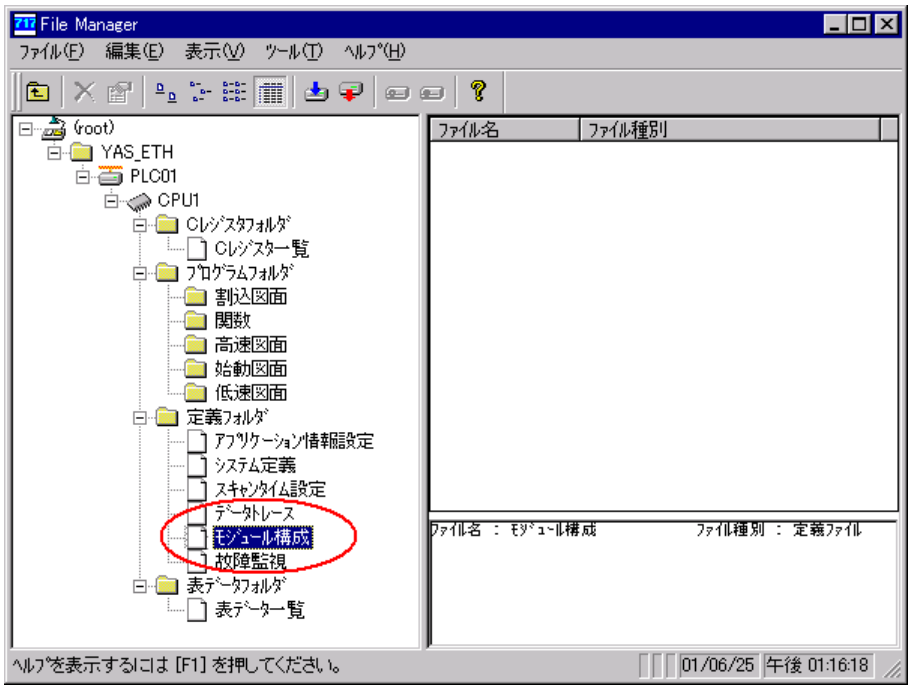
1. 「218IF」の前面スイッチを以下のように設定
   設定後必ず PLC をリセットしてください。

スイッチ	設定
SW1	ACT
SW2	すべて OFF

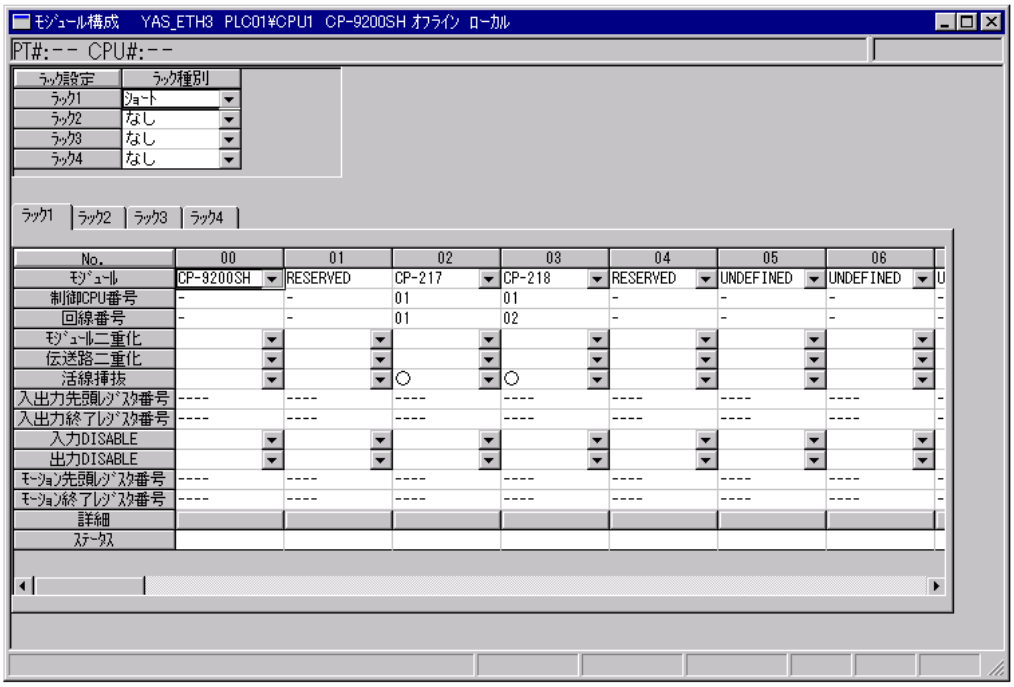
   スイッチの詳細については、メーカーのマニュアルを参照してください

2. 「CP-9200SH」とパソコンとを任意の接続方法で接続する

3. モジュール構成を選択する

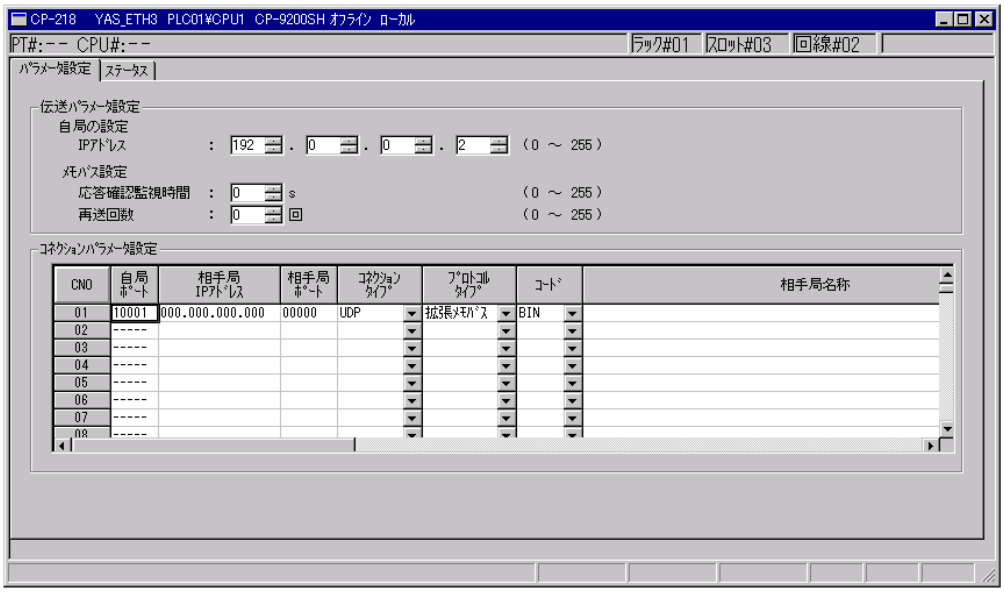


4. 「モジュール構成」をダブルクリックすると下記のダイアログが表示されるので、設定を行う



上記は 9200SH/CP-217/CP-218 の順にモジュールを設置した場合です。

5. カーソルを CP-218 の列にし、メニューの「ファイル」「スロットを開く」を選択する

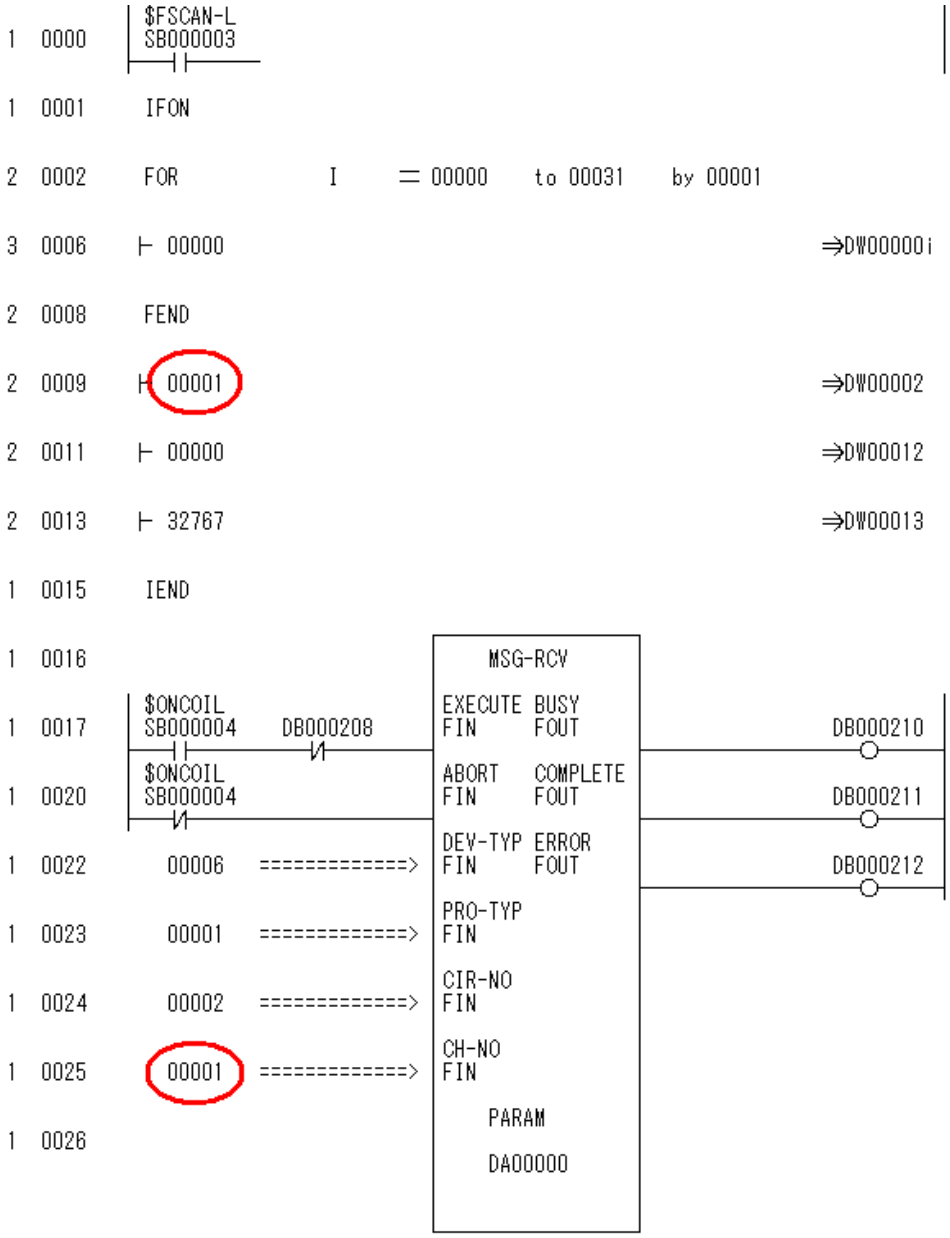


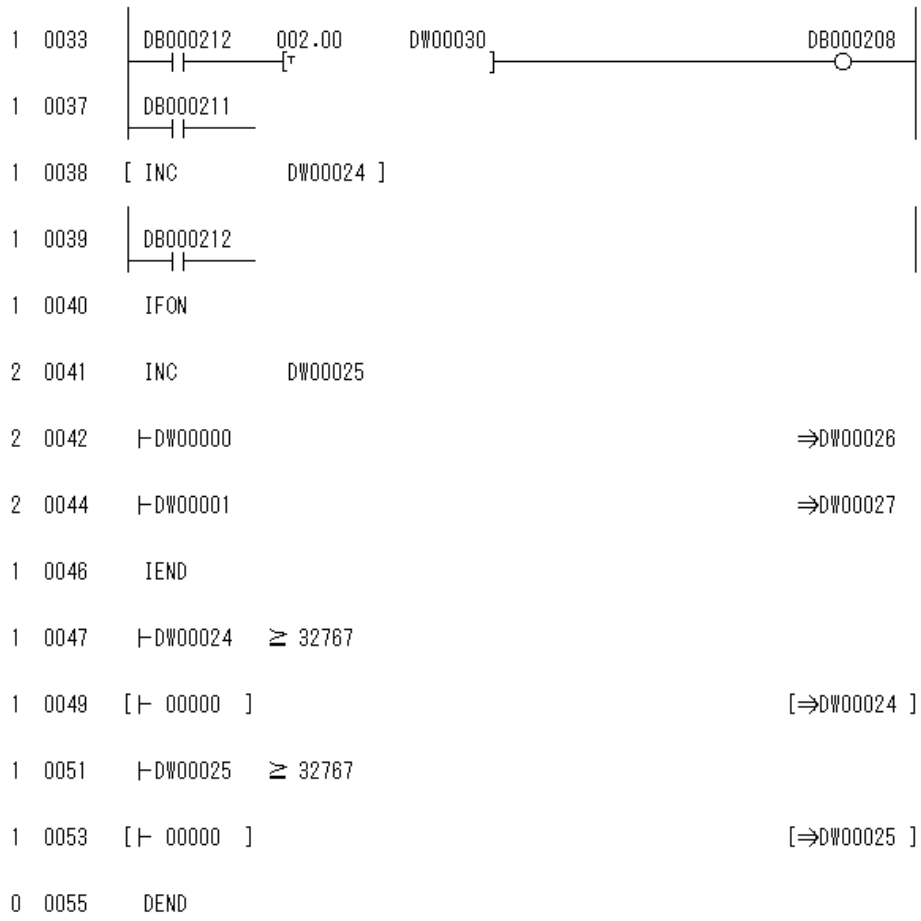
上記はパソコン側の IP アドレス及び相手局ポートは特定していません。
（パソコン側の IP 及びポート番号を特定したい場合は、「相手局 IP」及び「相手局ポート」を指定してください）。
プロトコルタイプは「拡張メモバス」を選択し、コードは「BIN」を選択してください。

6. メニュー「編集」「自局:TCP/IP の設定」でダイアログを開き以下のように設定する



7. 下記のラダーを書く。低速回路の L 図面などに下記のラダーを書いてください。





丸でかこった部分（9 ステップ目と 25 ステップ目）はコネクションパラメータ設定（前ページの自局ポートや相手局 IP アドレスなどを設定するダイアログ）の「CNO」の番号（01～20）とあわせてください。

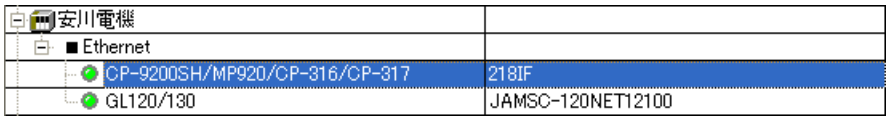
8. 設定を保存し、HDD から CPU へ転送する
転送後、PLC を再起動してください。

接続例でのパソコン側の設定

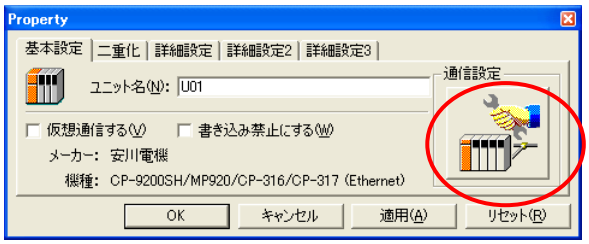
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

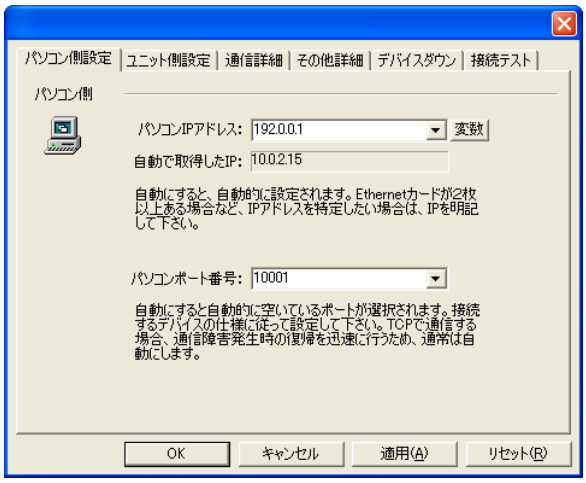
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

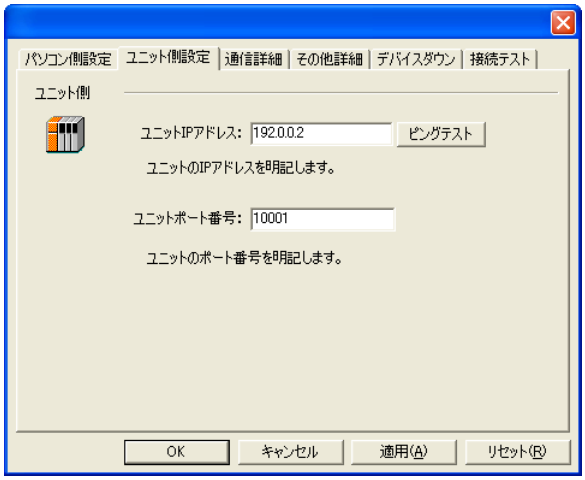


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.0.0.1
パソコンポート番号	10001

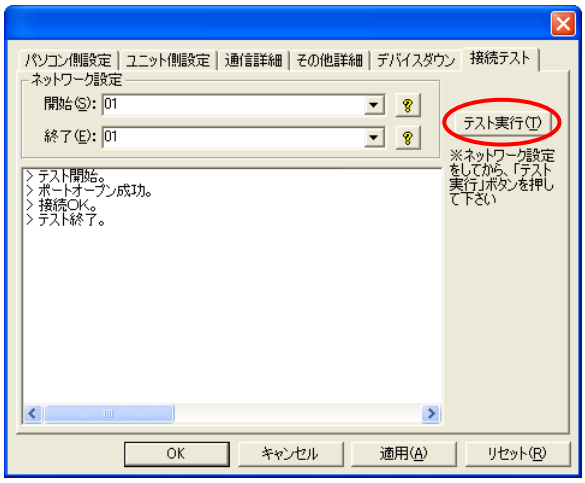
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.0.0.2
ユニットポート番号	10001

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

3）接続例 【MP2000 シリーズ】

接続対象は MP2200 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	MP2200
通信ユニット	218IF-02

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	MP720 Ver7.35.0100

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.1.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	10002
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.1.1
		ポート番号	10001
	フォルダ及び通信テスト時設定	CPU 番号	01

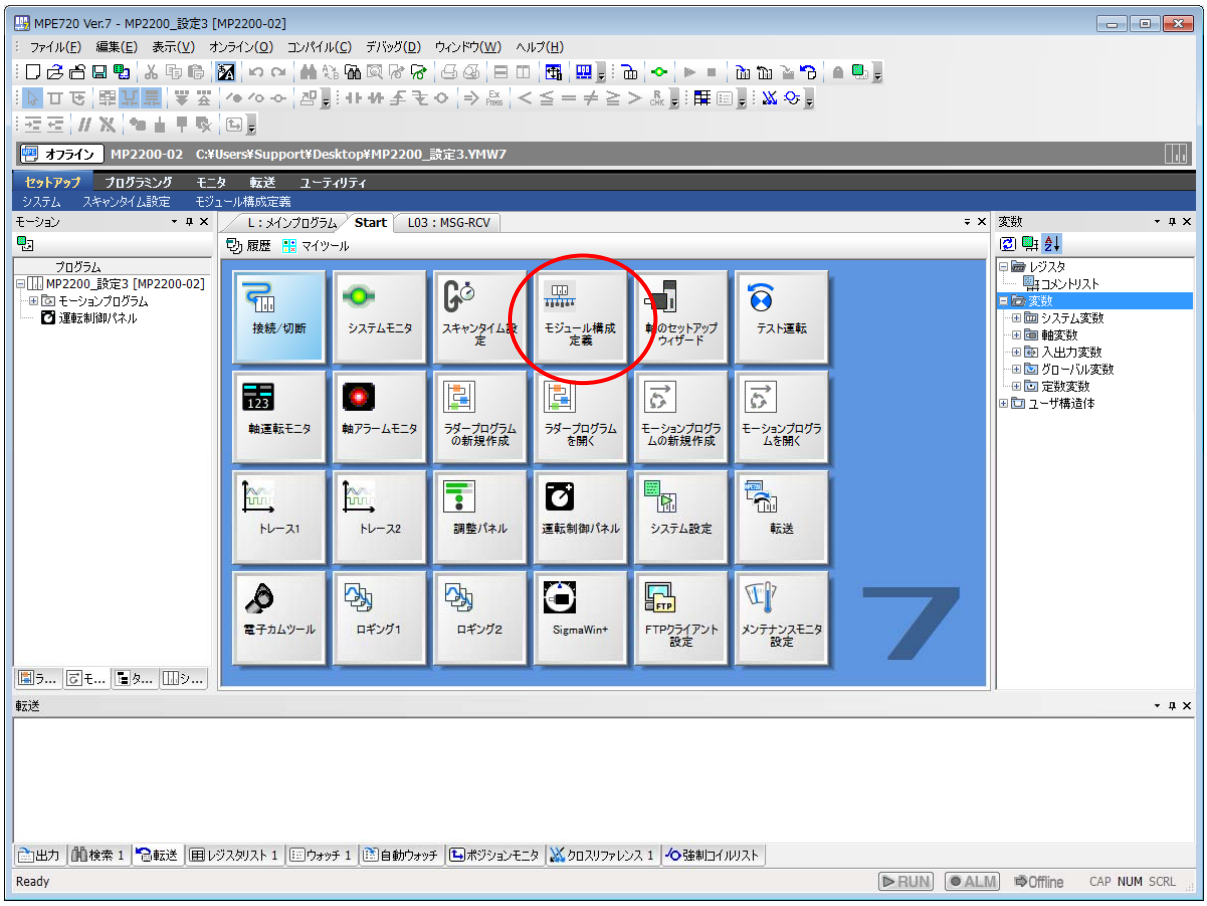
※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

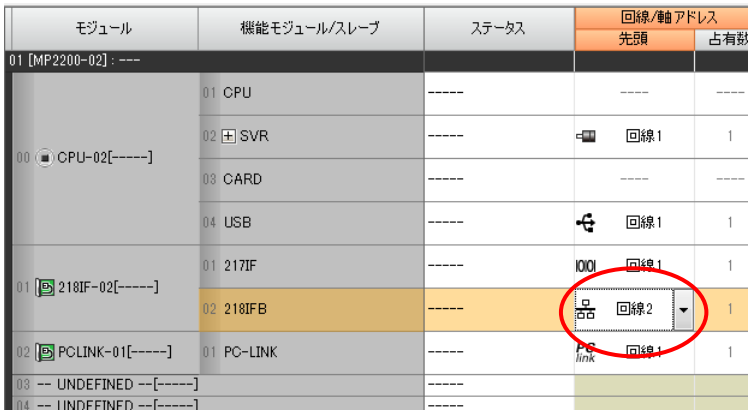
「MP2200」に設定を行います。MP720 Ver.7 で行います。

1. 「MP2200」とパソコンを任意の接続方法で接続する

2. モジュール構成を選択する

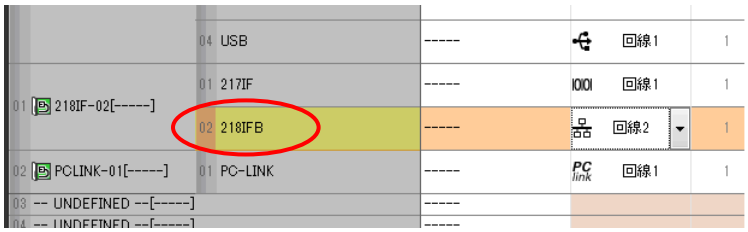


3. 「モジュール構成」から「218IF-02」の回線番号を設定する

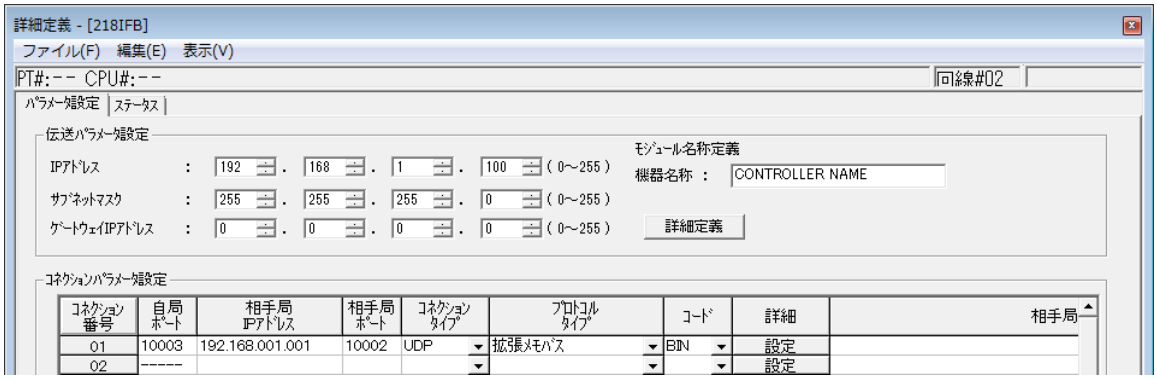


設定	設定内容
回線/軸アドレス	回線 2（環境に合わせて設定してください）

4. 218IFB をダブルクリックして、詳細設定画面を表示する



5. IP など接続設定を行う

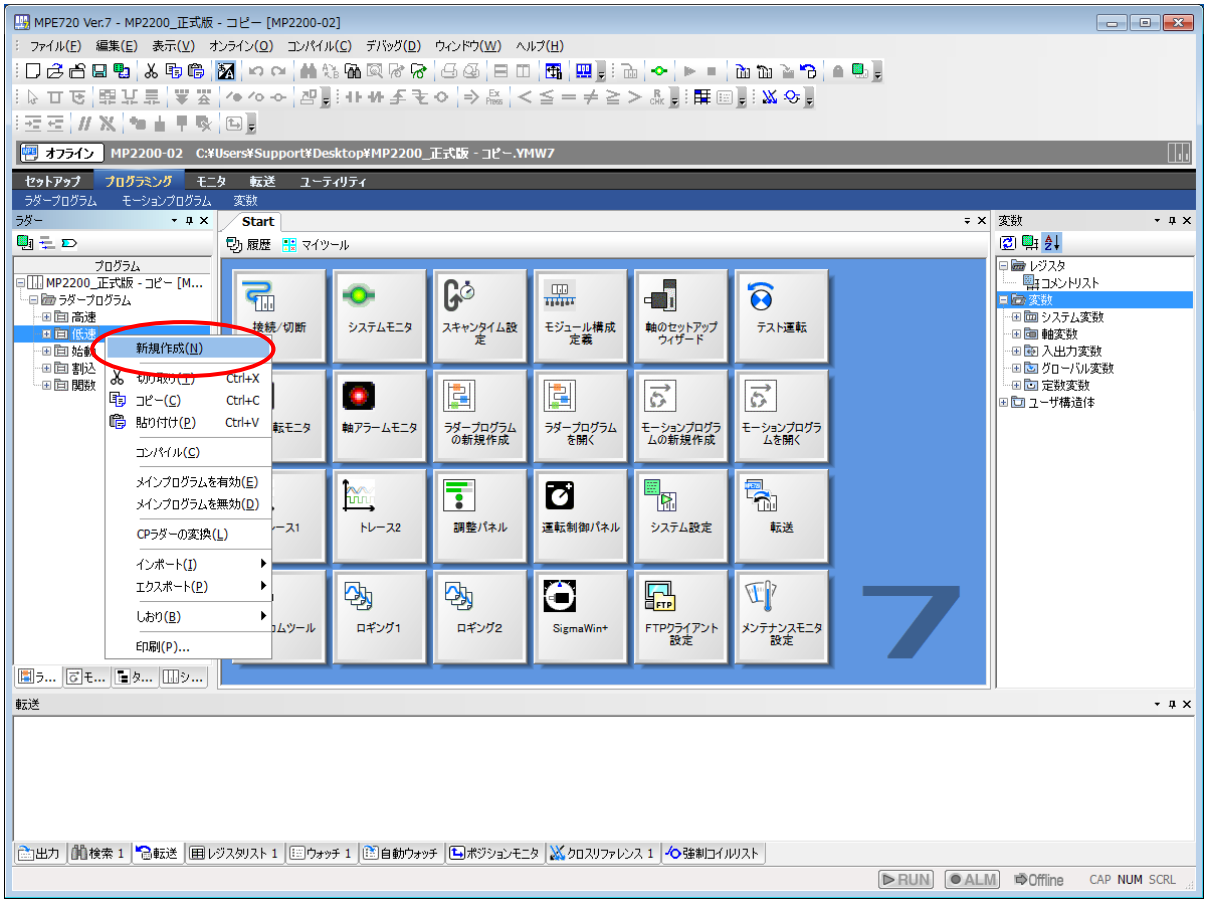


項目	設定	設定内容
伝送パラメータ設定	IP アドレス	192.168.1.100
	サブネットマスク	255.255.255.0（使用するデフォルトゲートウェイの IP を設定）
	ゲートウェイ IP アドレス	0.0.0.0（使用するルータの IP を設定）
コネクションパラメータ設定	自局ポート	10002
	相手局 IP アドレス	192.168.001.001 ※1 ではなく 001 と入力する必要があります。
	相手局ポート	10001
	コネクションタイプ	UDP
	プロトコルタイプ	拡張メモバス
	コード	BIN

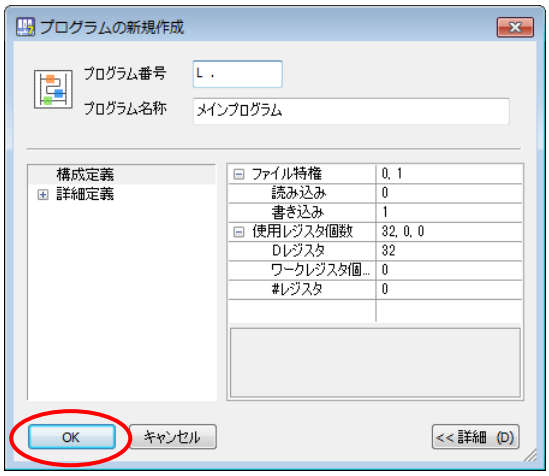
6. 低速スキャンもしくは高速スキャンにラダーを追加する

ここでは低速スキャンに定義を行います。

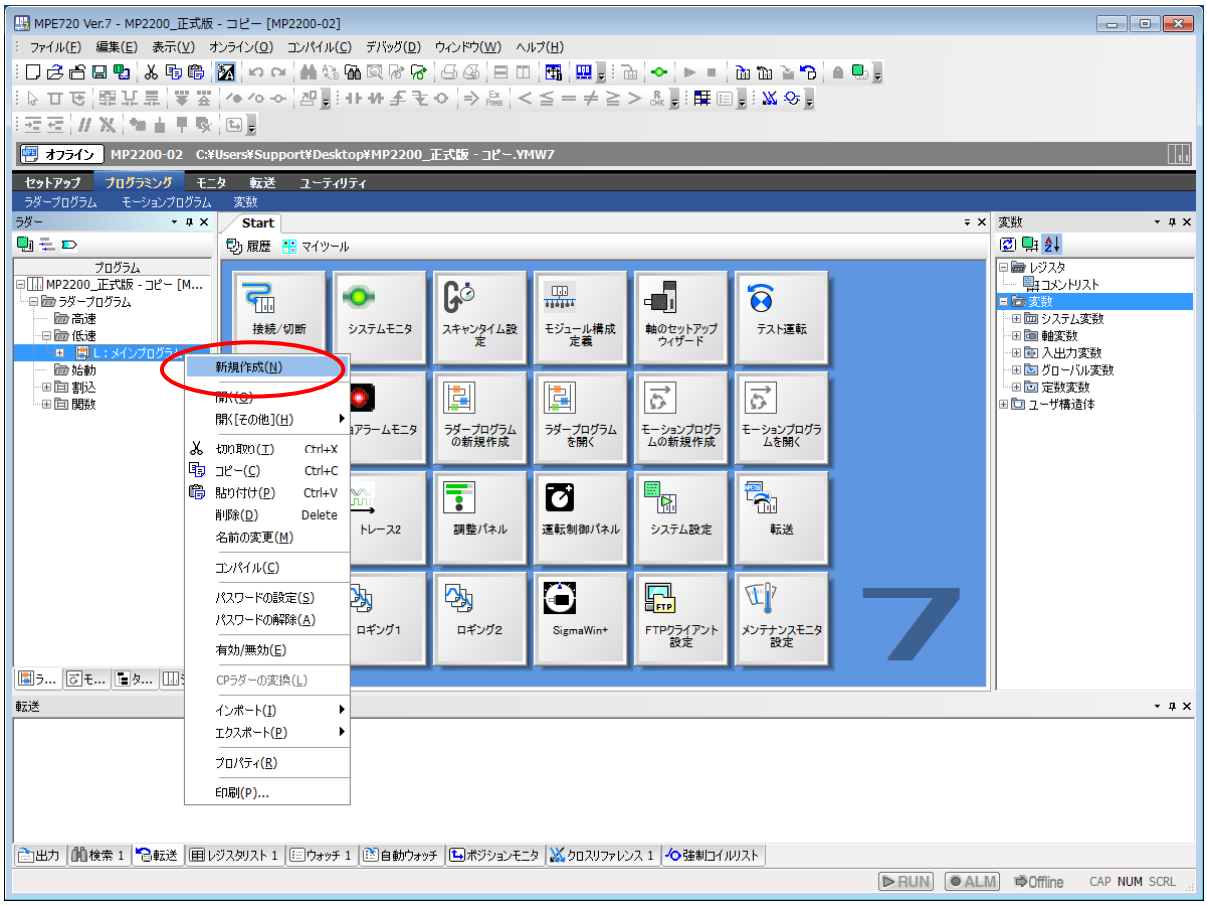
ラダーの追加は、プログラミングタブの「ラダープログラム」から追加出来ます。「低速」を右クリックして、「新規作成」を選択します。



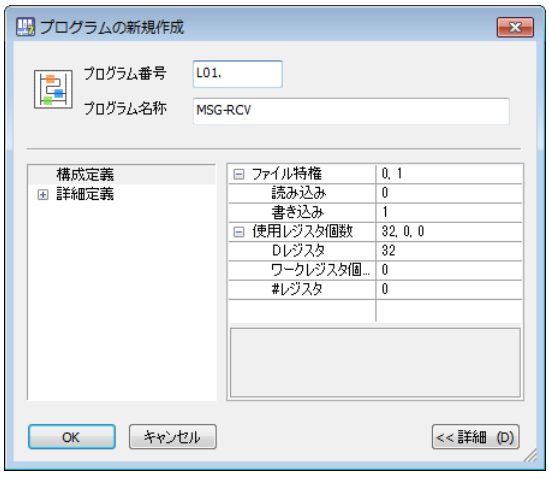
7. 新規作成画面で設定値はそのままで「OK」を押下する



8. 追加されたメインプログラム配下に第二階層プログラムを追加する
メインプログラムを右クリックし、新規追加を選択します。



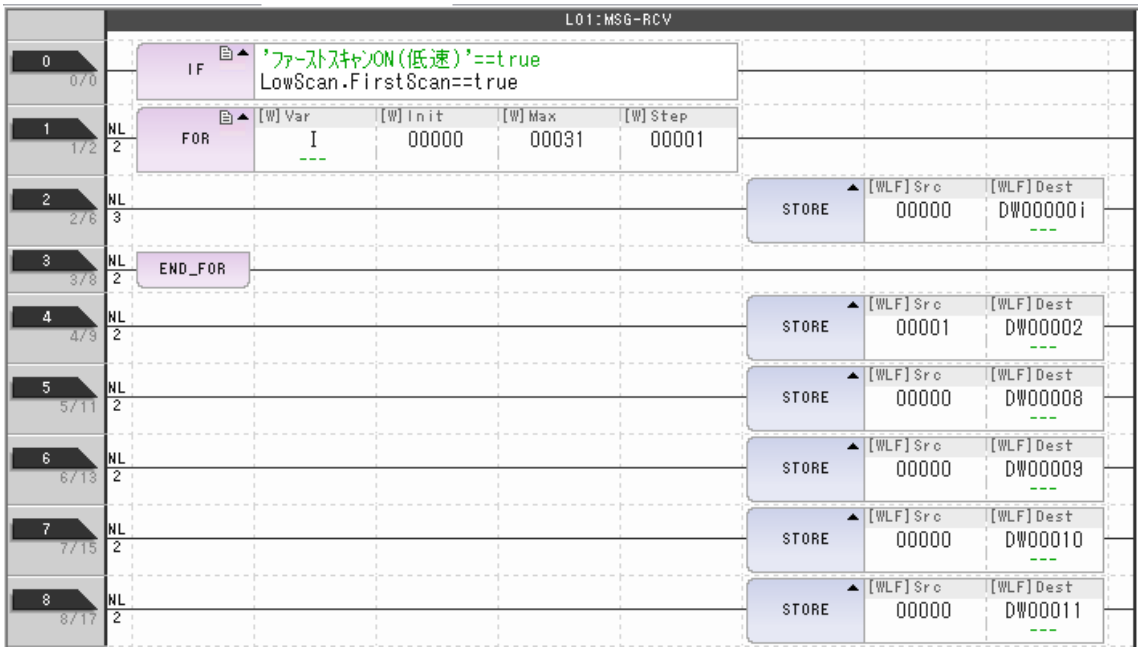
9. 新規作成画面で設定値はそのままで「OK」を押下する
なお、ここではわかりやすいように「MSG-RCV」とコメントをつけています。

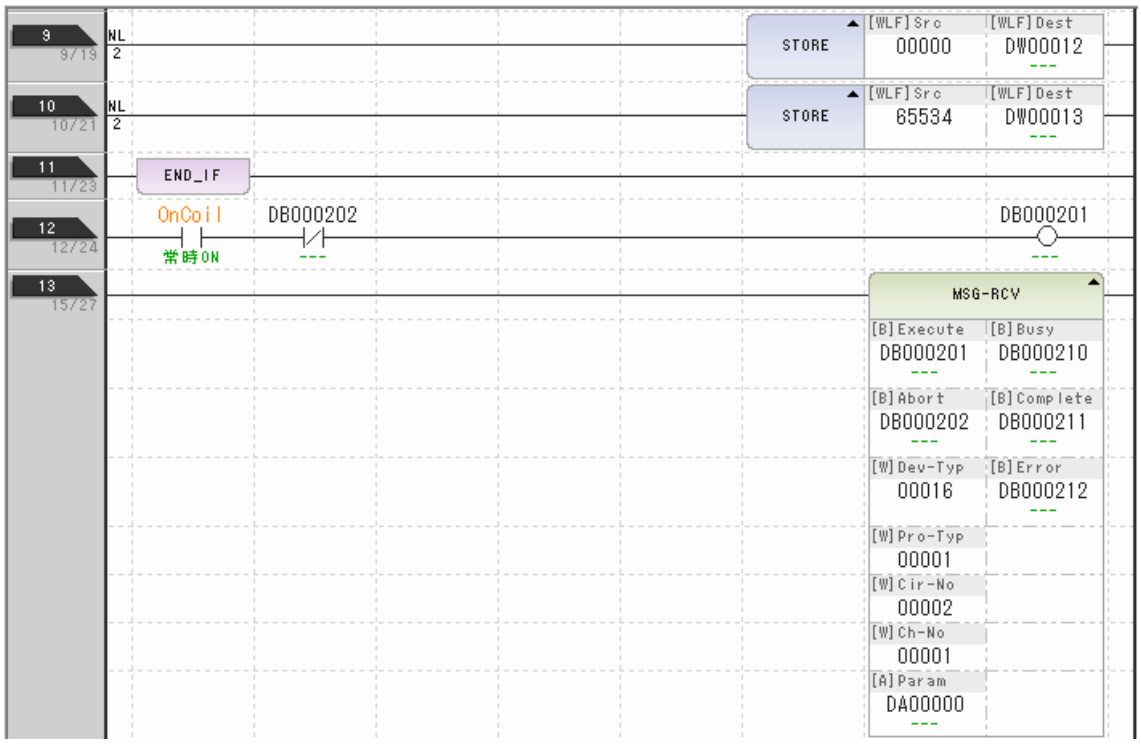


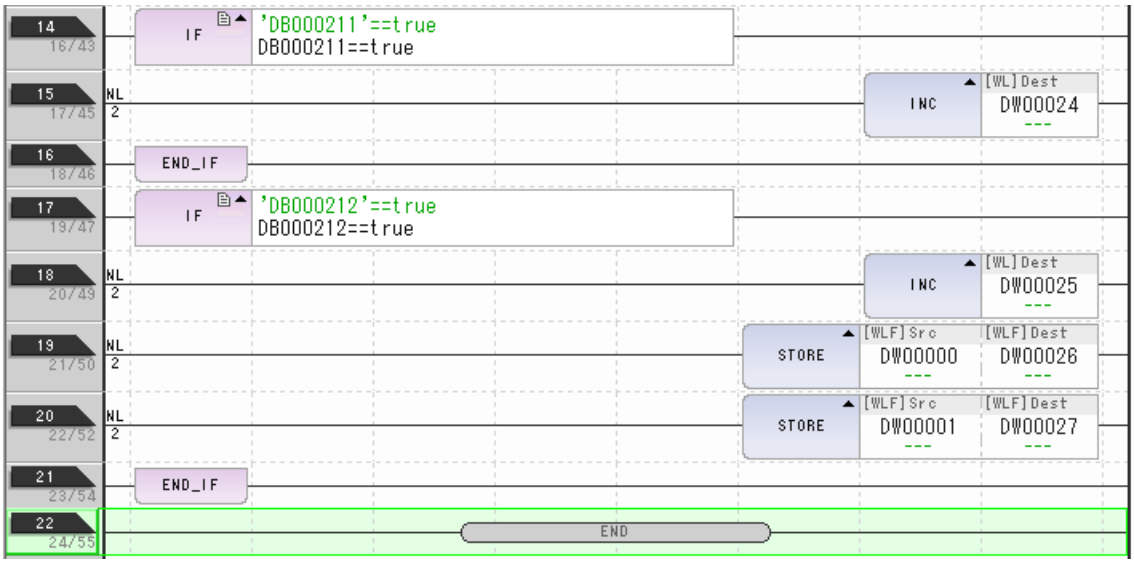
10. メインプログラム：L に以下のラダーを記述する。
SEE 関数で、第二階層のプログラムが参照できるようにします。



11. 第二階プログラム：L01（MSG-RCV）に以下のラダーを記述する。

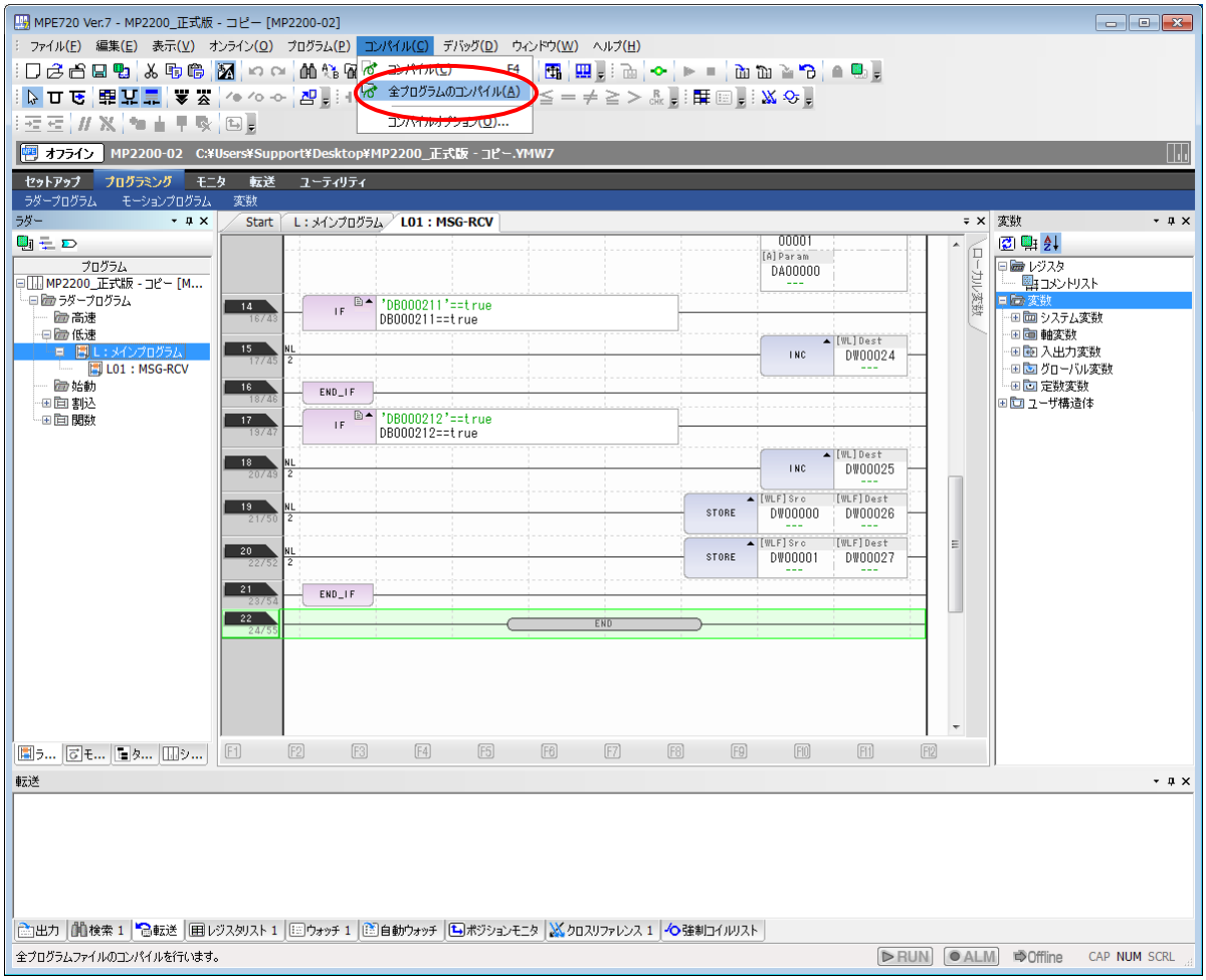




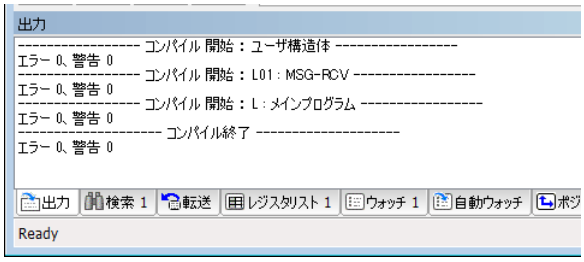


12. プログラムのコンパイルを行う

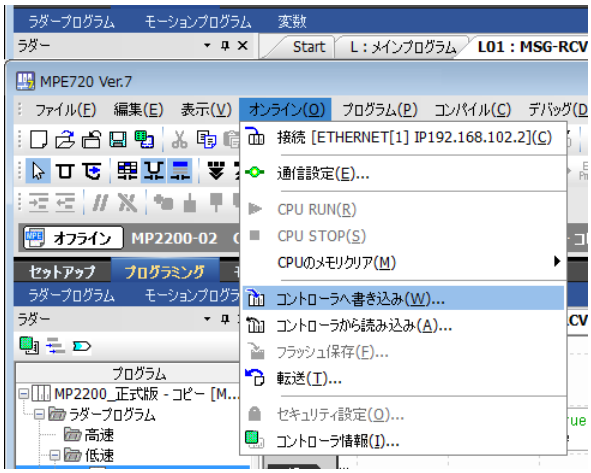
メインプログラム：L を選択肢、コンパイルメニューから「全プログラムのコンパイル」を選択します。



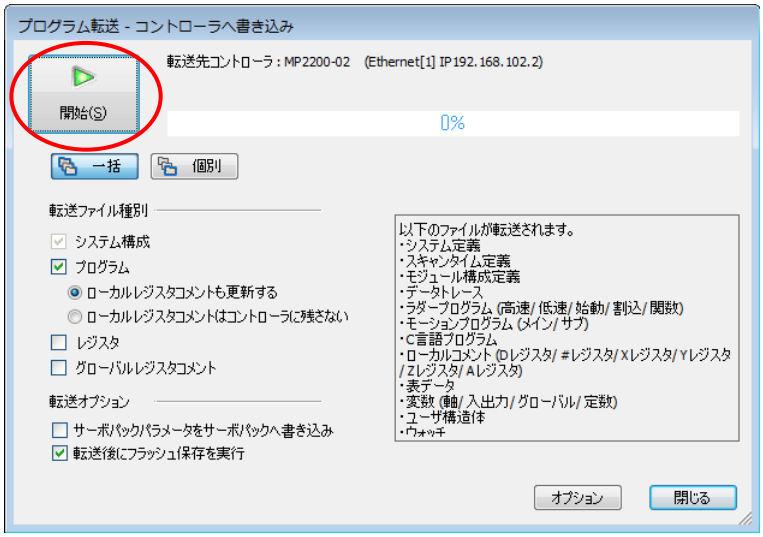
13. コンパイルが正常に行われたかどうかをメッセージから確認する



14. オンラインメニューから「コントローラへの書き込み」を選択する



15. 「システム構成」「プログラム」「転送後にフラシュ保存を実行」にチェックを入れ、「開始」を押下する
※その他必要に応じて各種チェックを入れてください。



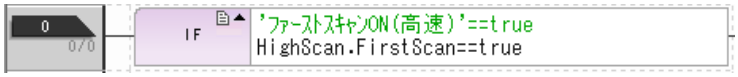
16. 書き込みが正常に完了したら、PLC の電源を一度切って、設定を反映させる

ラダーMSG-RCV の 1 行目の指定はスキャン速度によって設定を変える必要があります。
・低速スキャン（DWG L）使用時：「SB000003==true」と指定する。
・高速スキャン（DWG H）使用時：「SB000001==true」と指定する。

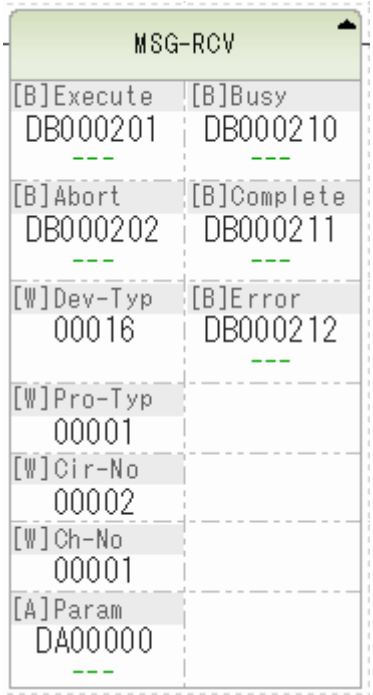
なお、ラダー上の表示形式は自動的に内部関数に置き換わります。
・低速スキャン



・高速スキャン



MSG-RCV の仕様については以下の通りです。
各種パラメータを実環境に合わせて設定してください。



設定	設定内容
Execute	メッセージ受信指令
Abort	メッセージ受信強制中止指令
Dev-Typ	伝送デバイス種別 ・CPU モジュール=8 ・215IF/215AIF=1 ・217IF=5 ・218IF=6 ・218IF-02=16 ・SVB-01=11
Pro-Typ	伝送プロトコル ・拡張メモバス/メモバス=1 ・無手順=2
Cir-No	回線番号 ・CPU モジュール=1 ・215IF/215AIF=1～8 ・217IF=1～24 ・218IF/218IF-02=1～8 ・SVB-01=1～16 構成画面で設定した回線番号を指定してください。
Ch-No	伝送バッファチャネル番号 ・CPU モジュール=1 ・215IF=1～13 ・215AIF=1～12 ・217IF=1 ・218IF/218IF-02=1～10 ・SVB-01=1～8
Param	設定データ先頭アドレス DA00000 指定時、パラメータは DW00000 に転送されます。
Busy	メッセージ送信中
Complete	メッセージ送信終了
Error	エラー発生

MSG-RCV の定義に問題がある場合、エラーフラグが立ちます（設定例の場合 DB000212 が ON します）。もし、接続が出来ない場合はエラーが発生していないか確認して下さい。

エラー発生時は、パラメータ格納アドレス（設定例の場合は DA00000（DW00000））の値を確認してください。格納されている値を 16 進数表記にしたものがエラーコードになります。
エラーコードは安川電機「マシンコントローラ MP2000 シリーズ 通信モジュールユーザズマニュアル」の「メッセージ受信関数（MSV-RCV)使用時の処理結果（PARAM00)の確認」に記載されています。

例）回線番号の設定に誤りがある場合（設定例だと Cir-No を 2 と設定する必要があるが 1 としていた等）
・「-31696」が DW00000 に格納される。
・16 進数表記にした「8430H」がエラーコードになる。
・マニュアルの「84xxH」を参照すると、「回線番号設定エラー：メッセージ関数の Cir-No（回線番号）を確認してください」となっているため、Cir-No の設定を見直す。

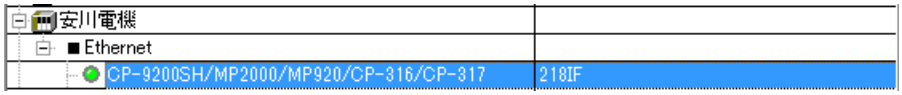
本項のラダー設定例は安川電機「マシンコントローラ MP2000 シリーズ 通信モジュールユーザズマニュアル」の該当モジュール（設定例の場合は 218IF-02）項目内のメッセージ受信関数（MSG-RCV）に沿って設定してあります。各種設定及びラダーの詳細についてはこちらのマニュアルをご参照ください。

接続例でのパソコン側の設定

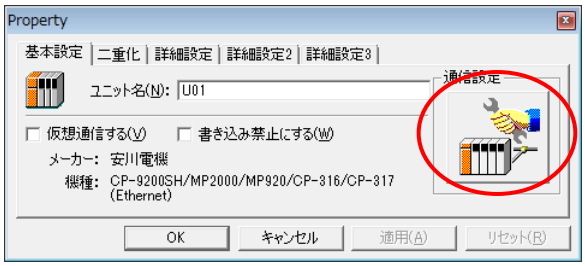
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

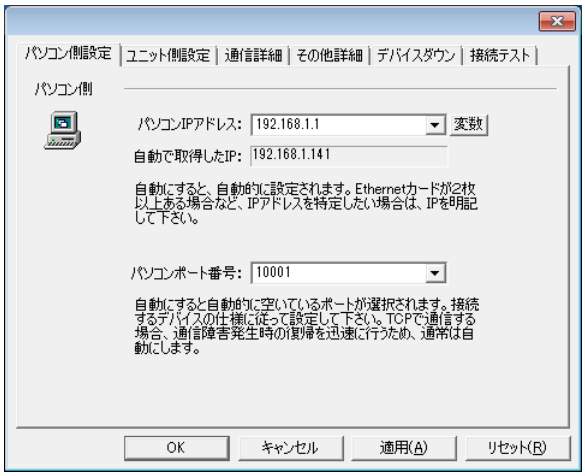
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

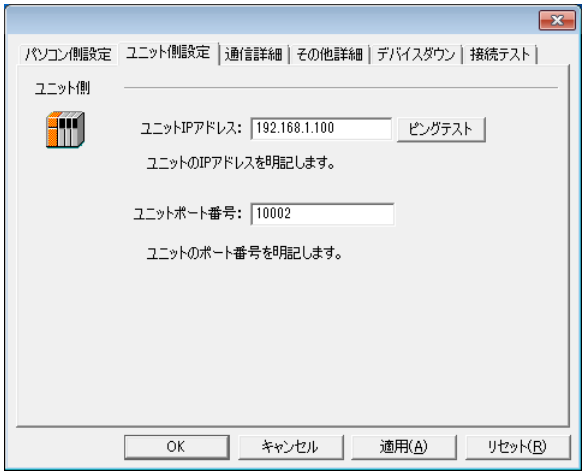


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.1.1
パソコンポート番号	10001

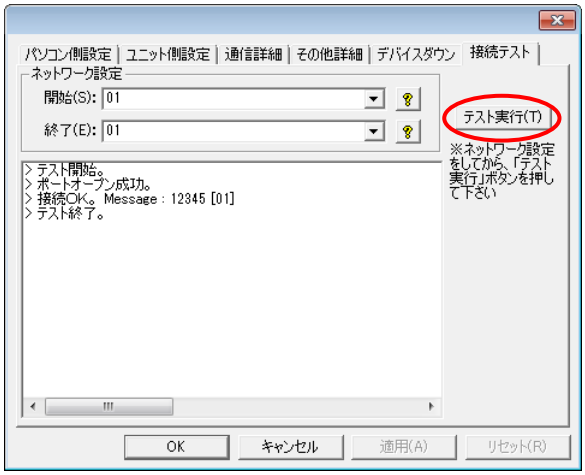
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.1.100
ユニットポート番号	10002

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

4）高速に通信するテクニック

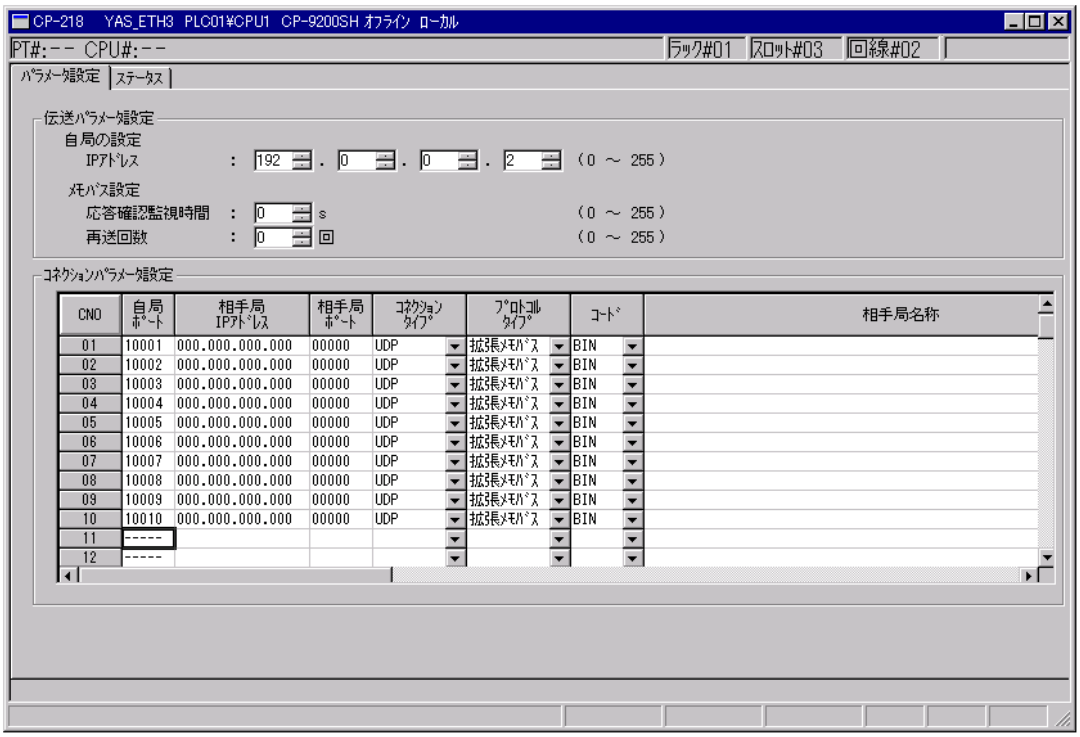
「218IF」は上位パソコンなどから同時に 20 個のコネクションができます。その中で 10 個は並列的に処理が可能なため、次の設定を行うことにより、パッケージ内で行っている、イベント通知型の周期的な通信を高速に行うことができます。

どれだけ高速に通信できるか
下記の例は MW00000～MW049999 まで 5000 ワードのデバイスのモニタリングをする場合の、通信周期を計測したものです。10 個のコネクションで並列的に処理した場合、5000 ワードを約 250ms で更新できますが、1 コネクションの場合 730ms かかってしまいます。

■10 個のコネクションで並列的に通信した場合（約 250ms/5000 ワード）
■1 個のコネクションで通信した場合（約 730ms/5000 ワード）

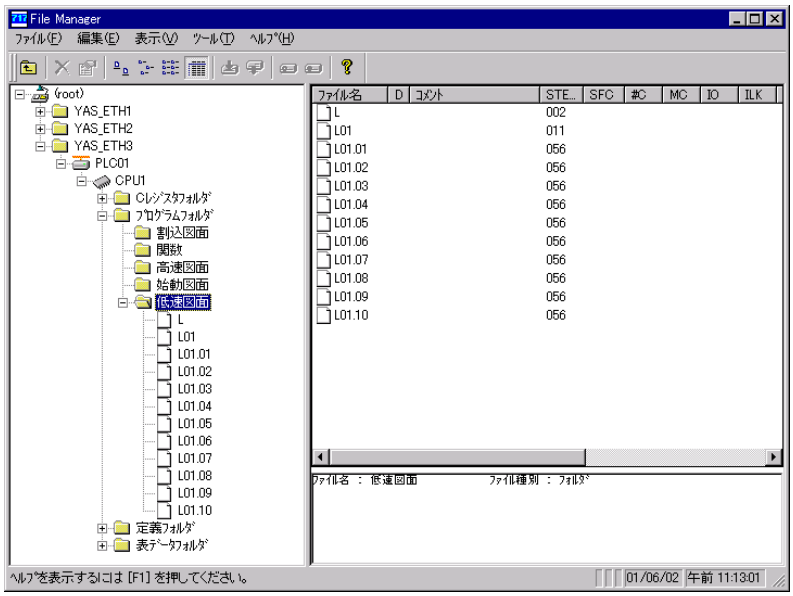
設定は以下のとおりです。

1. コネクションパラメータ設定を下記のようにする



2.　ラダーを書く。

CNO 毎に MSG-RCV 関数を呼び出します。下記では CNO 毎に図面を用意する方法を取り上げます。



①低速図面 L

```
1  0000     SEE          L01

0  0001     DEND
```

②低速図面 L01

```
1  0000     SEE          L01.01

1  0001     SEE          L01.02

1  0002     SEE          L01.03

1  0003     SEE          L01.04

1  0004     SEE          L01.05

1  0005     SEE          L01.06

1  0006     SEE          L01.07

1  0007     SEE          L01.08

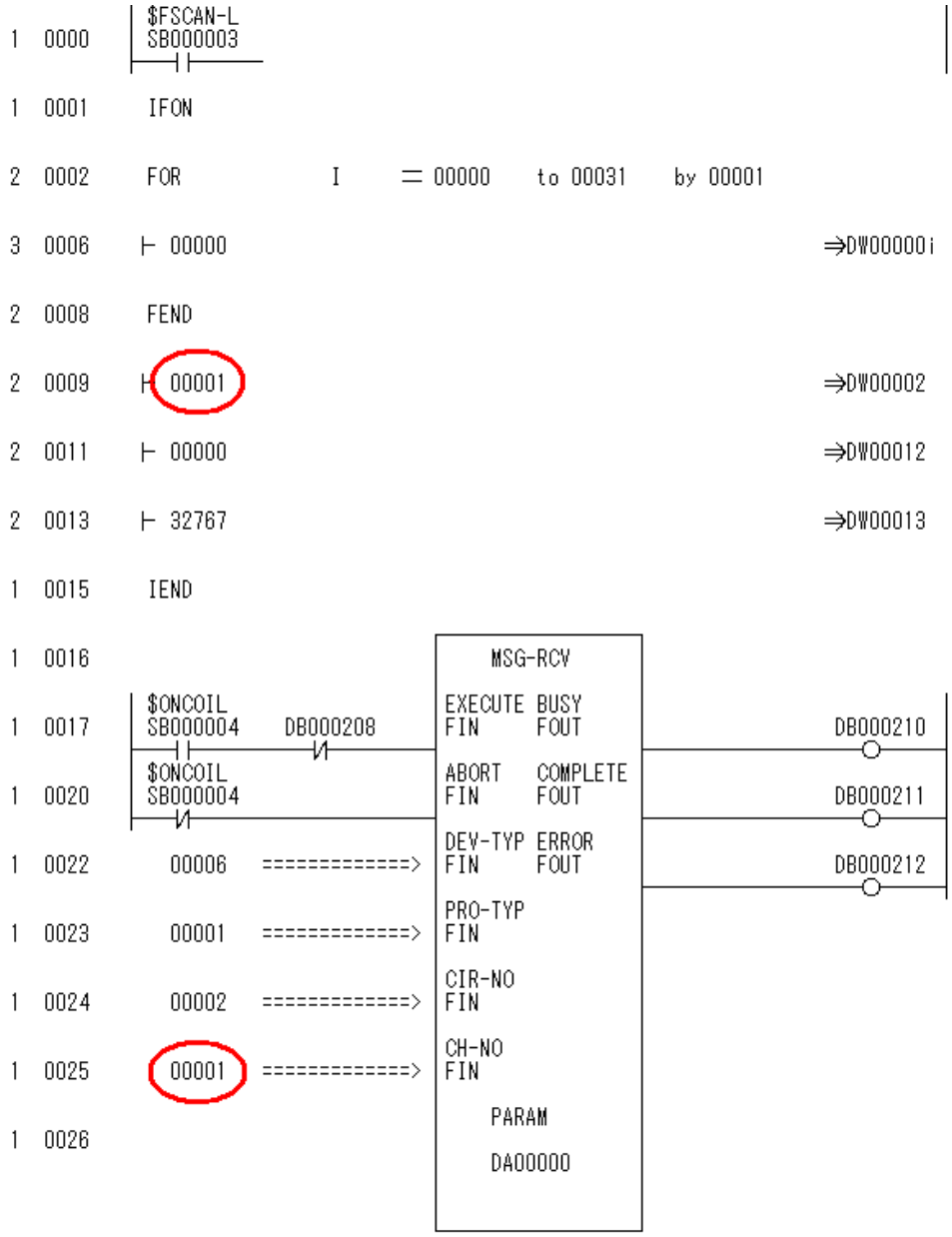
1  0008     SEE          L01.09

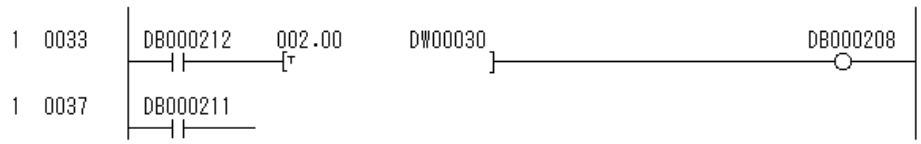
1  0009     SEE          L01.10

0  0010     DEND
```

③低速図面 L01.01～L01.10

下記は L01.01 の図面です。L01.02 では下記の丸の部分を「0002」に変えてください。同様に L01.03～L01.10 も「00003」から「00010」に変えてください。






```
1  0038   [ INC          DW00024 ]
1  0039    DB000212
1  0040     IFON
2  0041     INC          DW00025
2  0042    ├DW00000                                    ⇒DW00026
2  0044    ├DW00001                                    ⇒DW00027
1  0046     IEND
1  0047    ├DW00024   ≧ 32767
1  0049   [├ 00000  ]                                  [⇒DW00024 ]
1  0051    ├DW00025   ≧ 32767
1  0053   [├ 00000  ]                                  [⇒DW00025 ]
0  0055     DEND
```

3. Server アプリケーションの設定を下記の様にする

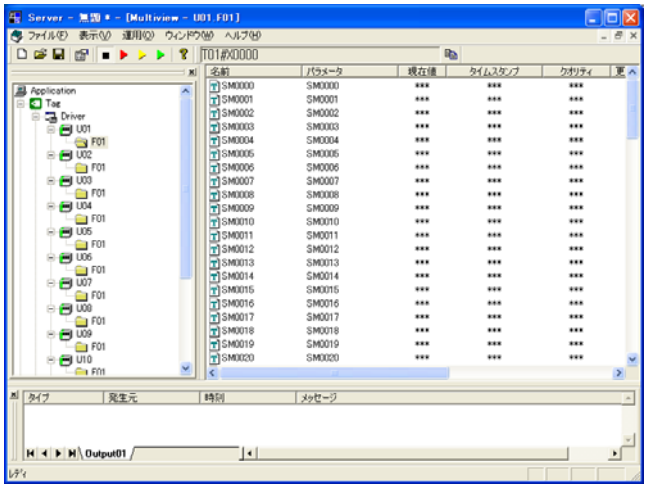
CNO 毎に 1 つずつ PLC を割り当てます。たとえば MW レジスタにて 5000 個のデバイスとの通信を行う場合、下記のようにすると効率よく通信されます（1 つの CNO で 5000 個通信するより、10 個の CNO で通信した方が、並列処理されるため理論的に速度が 10 倍早くなります。そのかわり CPU 処理の負荷は 10 倍になります）。

IW/MW レジスタは 508 ワードが 1 パケットで通信できる最大個数なので、1 つの PLC で 500 ワードずつ通信するようにします。

※IB/MB レジスタは 2000 ビット（125 ワード）が 1 パケットでの最大通信個数です。

U01.F01　　MW00000～MW00499
U02.F01　　MW00500～MW00999
….
U10.F01　　MW04500～MW04999

下記は静的なタグを作成した例です。



■PLC01 接続設定
パソコン側ポート番号　　：10001
PLC 側ポート番号　　：10001

■PLC02 接続設定
パソコン側ポート番号　　：10002
PLC 側ポート番号　　：10002

・・・

■PLC10 接続設定
パソコン側ポート番号　　：10010
PLC 側ポート番号　　：10010

4）スキャンタイムに対する注意事項

通信時間はスキャンタイムに大きく影響される場合があります。通常、1 パケットあたりの通信時間（約 60ms）よりスキャンタイムが大きいと影響が大きくなります。可能であれば、スキャンタイムの設定値を、最大でも約 20～30ms ぐらいにしてください（スキャンタイムはより小さい方が早く通信できますが、ある程度小さくするとほとんど通信時間に影響なくなります）。



1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力レジスタ(ビット型)	IB	000000	16 進数	ビット	○	×
データレジスタ(ビット型)	MB	00000000	10 進数 7 桁+ 16 進数 1 桁	ビット	○	○
システムレジスタ(ビット型)	SB	000000	10 進数 5 桁+ 16 進数 1 桁	ビット	○	○
Gレジスタ(ビット型)	GB	00000000	10 進数 7 桁+ 16 進数 1 桁	ビット	○	○
出力レジスタ(ビット型)	OB	000000	16 進数	ビット	○	○
入力レジスタ	IW	00000	16 進数	ワード	○	×
データレジスタ	MW	0000000	10 進数	ワード	○	●
システムレジスタ	SW	00000	10 進数	ワード	○	●
Gレジスタ	GW	0000000	10 進数	ワード	○	●
出力レジスタ	OW	00000	16 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は CPU301 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	CPU301
通信ユニット	CPU 付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	MPE720 Ver7.28.0100

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ゲートウェイ IP アドレス	0.0.0.0
		ポート番号	10001
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	自動
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP
	フォルダ及び通信テスト時設定	CPU 番号	01

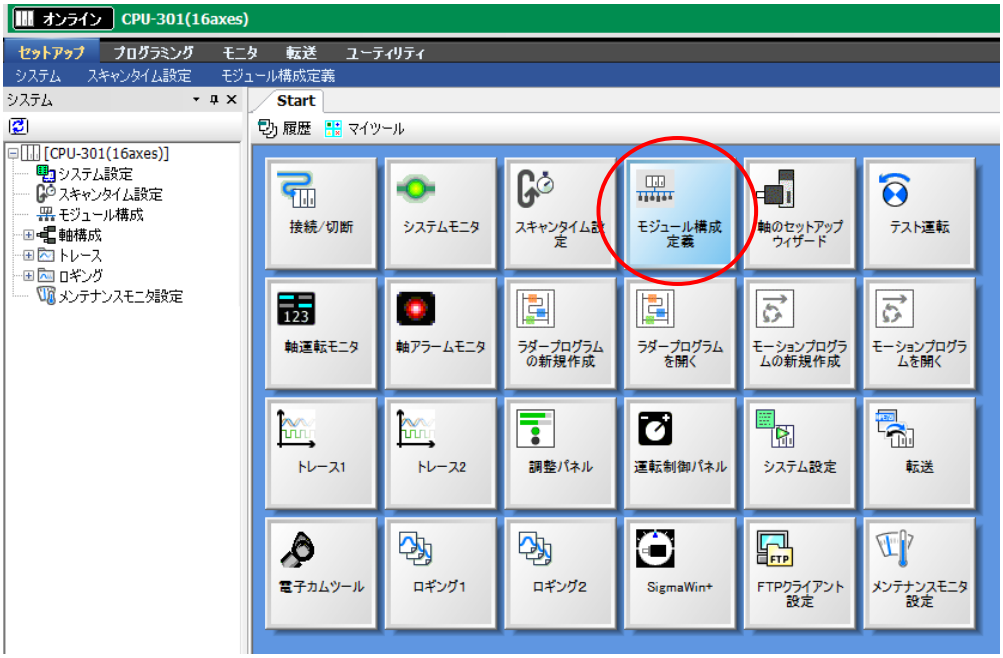
※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

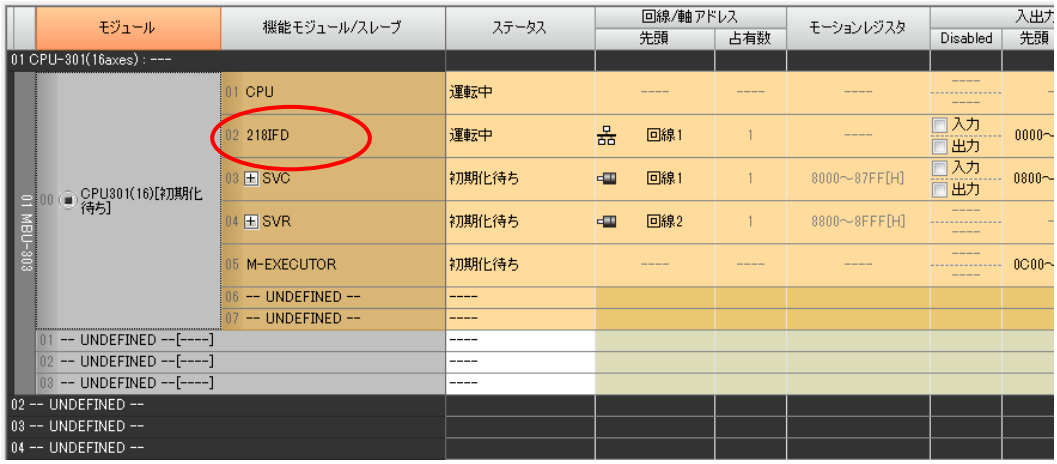
「CPU301」に設定を行います。設定は MPE720 で行います。

1. メニューの「オンライン」-「接続」を選択し、PLC に接続を行う

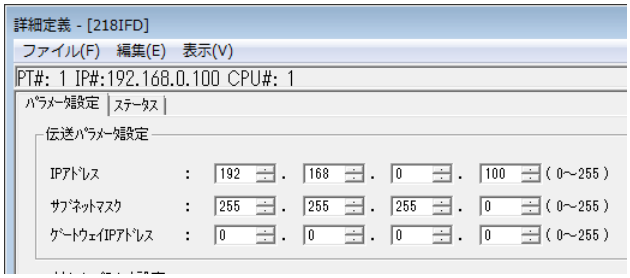
2. 「モジュール構成定義」を選択する



3. モジュール構成定義ウインドが表示されたら、「218IFD」をダブルクリックする

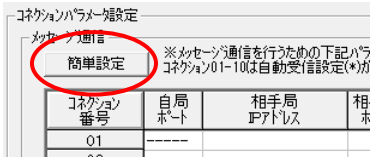


4. 詳細定義ウインドが開いたら、パラメータを以下のように設定する

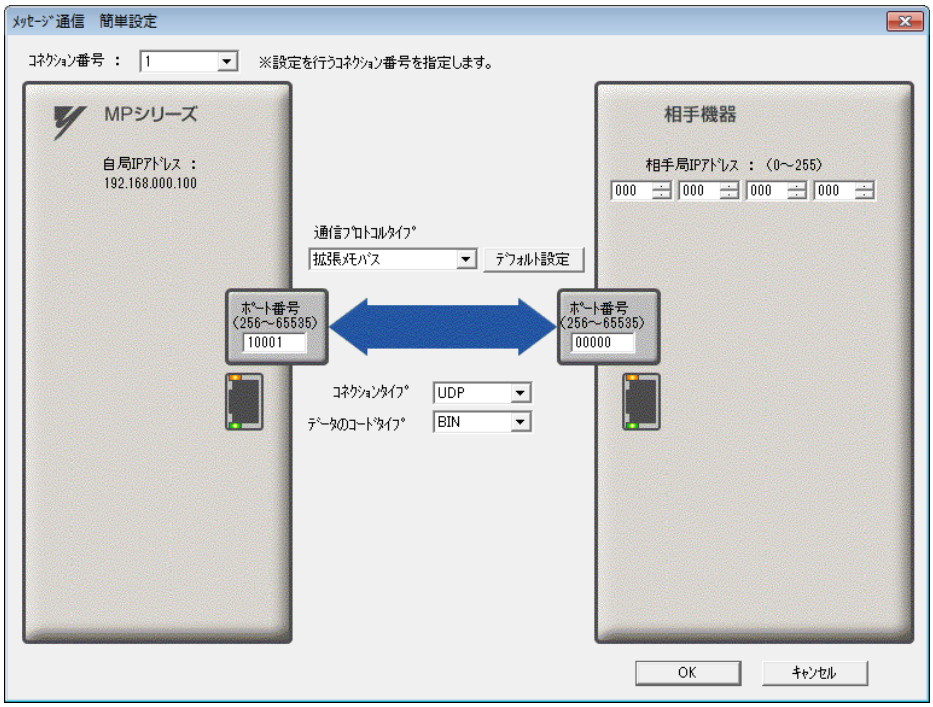


設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ IP アドレス	0.0.0.0

5. 「簡単設定」ボタンを押下して、設定画面表示する

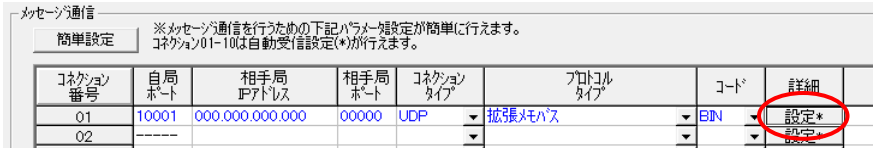


6. コネクションパラメータを以下のように設定し、「OK」ボタンを押下する

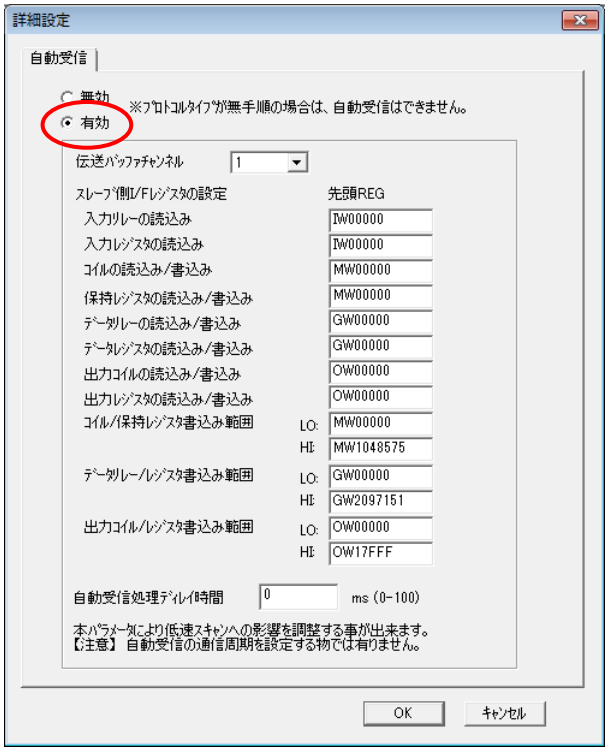


設定	設定内容
コネクション番号	1
通信プロトコル	拡張メモバス
MP シリーズ：ポート番号	10001
相手機器：ポート番号	00000
相手機器：相手局 IP アドレス	000.000.000.000
コネクションタイプ	UDP
データコードタイプ	BIN

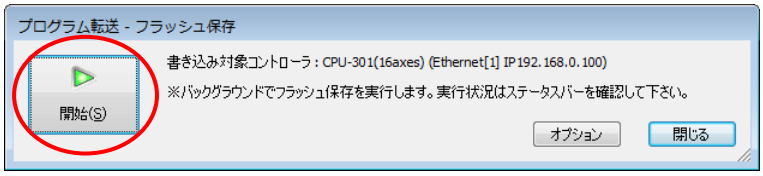
7. パラメータを設定したコネクションの「設定」ボタンを押下する



8. 自動受信を「有効」にする



9. 設定を保存し、モジュール構成定ウインドを閉じ、メニューの「オンライン」-「フラッシュ保存」を選択し、設定の書込をおこなう



10. 書き込み完了後、PLC の電源を再投入する



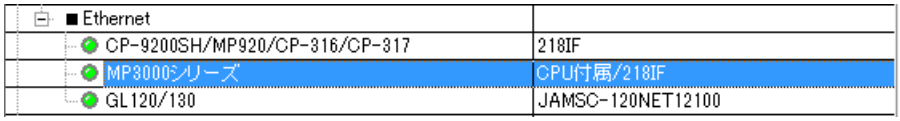
PLC を再起動するまで設定は有効にならないため、必ず PLC の電源を 1 度落とすようにしてください。

接続例でのパソコン側の設定

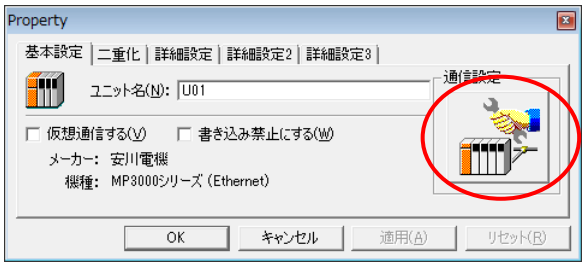
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

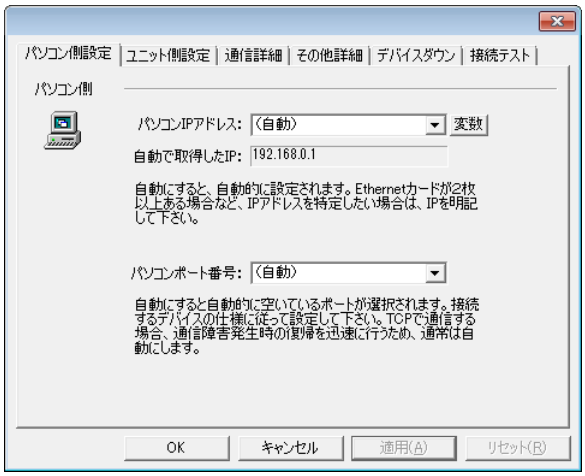
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

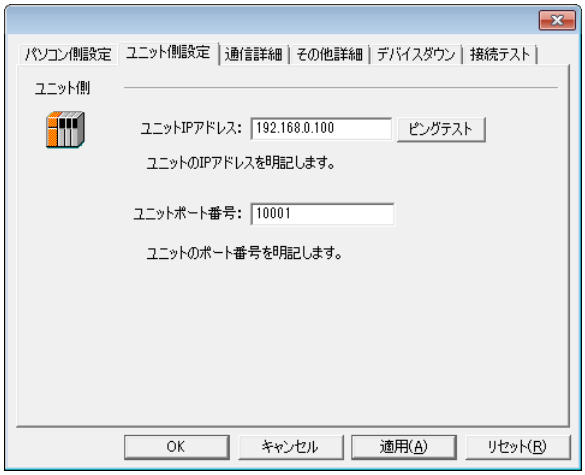


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	自動
パソコンポート番号	自動

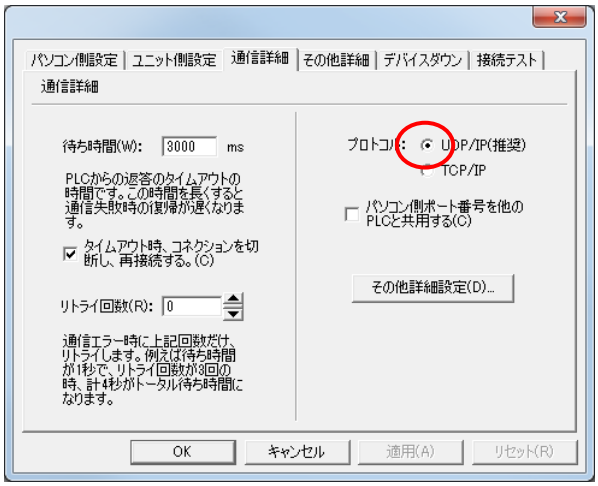
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	10001

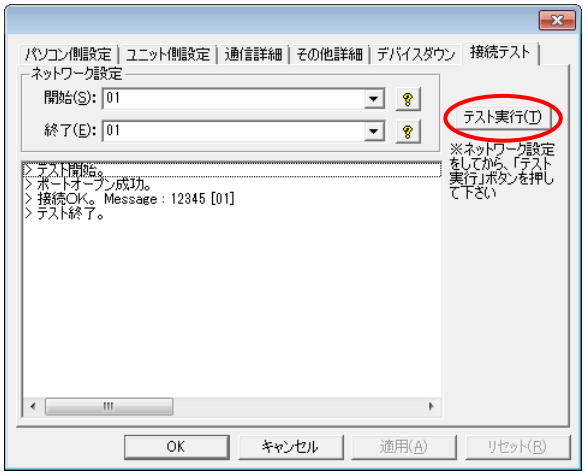
6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 「通信詳細」でプロトコルを選択する



設定	設定内容
プロトコル	UDP（推奨）

8. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

Ethernet 120/GL130 JAMSC-120NET12100

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
コイル（0x）	C	00001	10 進数	ビット	○	○
入力ステータス（1x）	I	10001	10 進数	ビット	○	×
入力レジスタ（3x）	IR	30001	10 進数	ワード	○	×
保持レジスタ（4x）	HR	40001	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は GL130 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	GL130
通信ユニット	JAMSC-120NET12100

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	MEMOSOFT for Windows Ver1.41

設定詳細

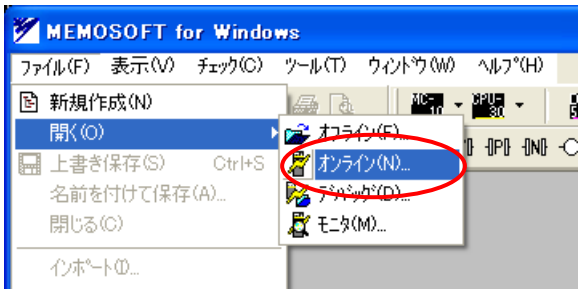
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	通信	10BASE-T
		IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	502
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	自動
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	UDP
	フォルダ及び通信テスト時設定	ユニット ID	001

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

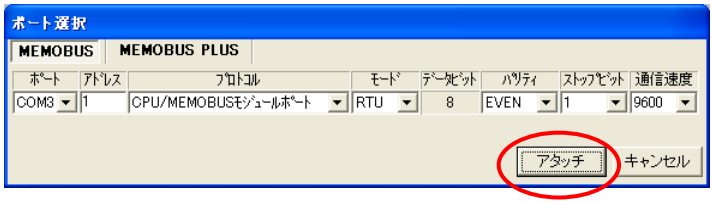
接続例での PLC 側の設定

「GL130」に設定を行います。設定は MEMOSOFT で行います。

1. MEMOSOFT を起動して、「ファイル」-「開く」-「オンライン」を選択する



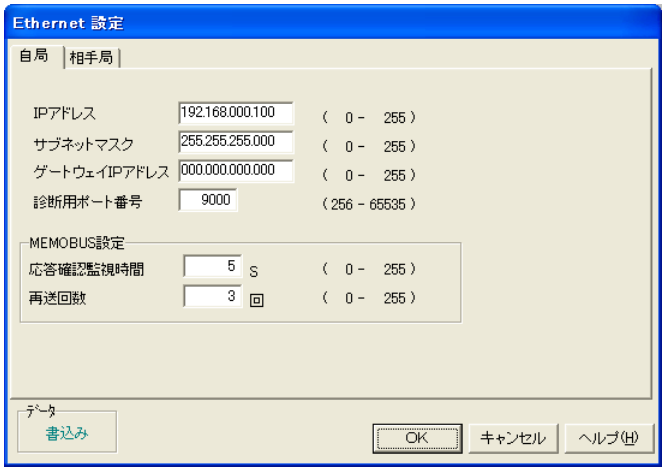
2. 接続設定を環境に合わせて行い、「アタッチ」から接続を行う



3. 表示されたマネージャー画面のツリーにある「Ethernet 設定」をダブルクリックする



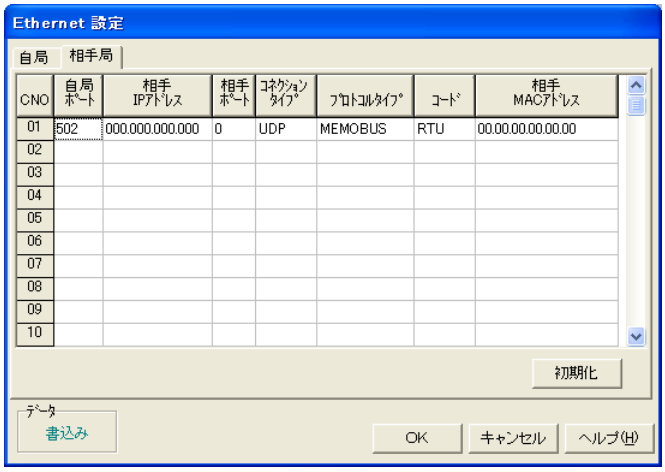
4. 表示された「Ethernet 設定」画面から自局設定を行う



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.0.100
サブネットマスク	255.255.255.0

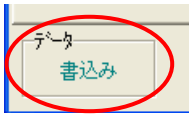
※その他の設定は、環境に合わせて設定してください

5. 相手側局の設定を行う



設定	設定内容
自局ポート番号	502
相手 IP アドレス	000.000.000.000
相手ポート	0
コネクションタイプ	UDP
プロトコルタイプ	MEMOBUS
コード	RTU
相手 MAC アドレス	000.000.000.000

6. 「書き込み」から設定を反映させる

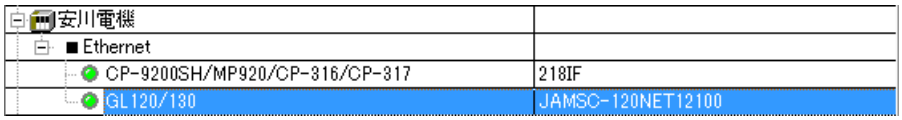


接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

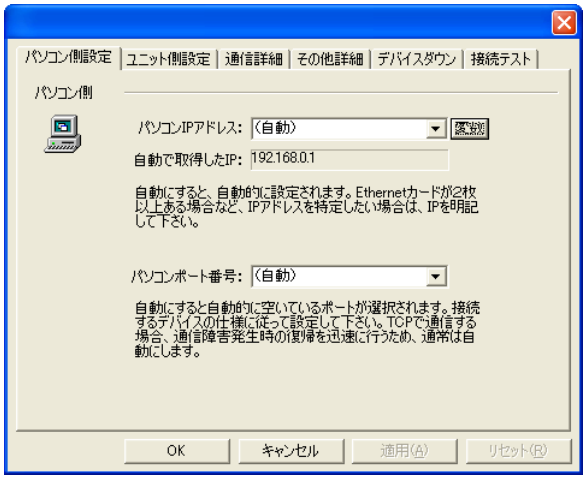
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

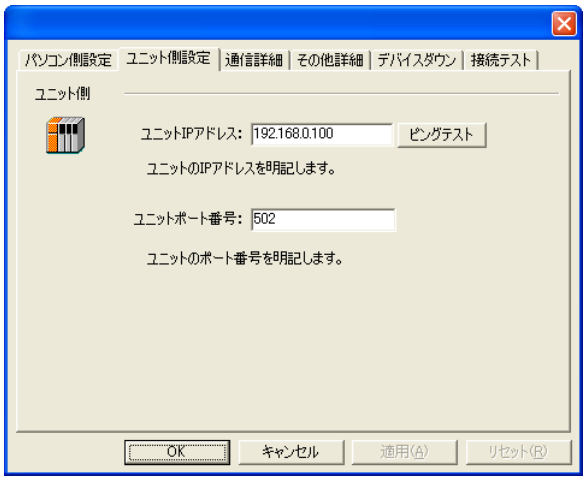


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	自動
パソコンポート番号	自動

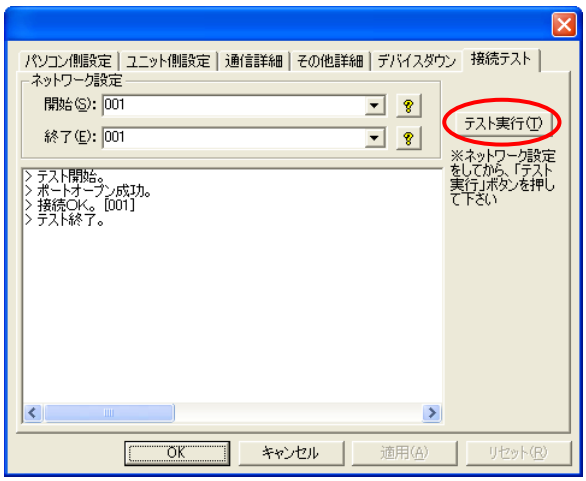
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	502

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

11章　　アレンブラッドリ

１１－１　はじめに

本章について

本章では、ロックウェルオートメーション社のアレンブラッドリ PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

１１－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

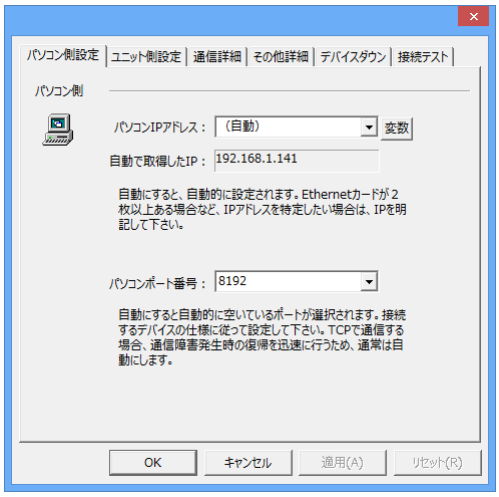
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	ControlLogix シリーズ	・1756-ENET	アレンブラッドリ-Ethernet ControlLogix 【接続時使用プロトコル】 非公開

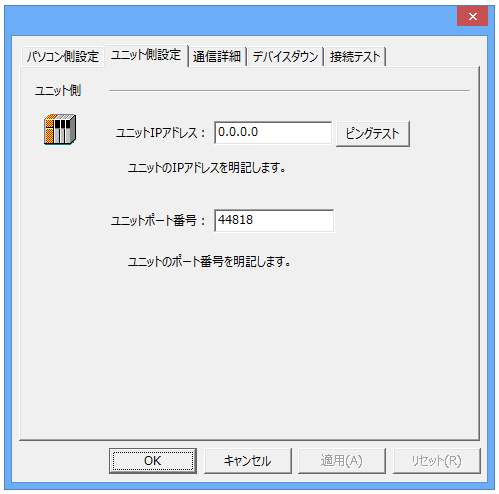
Ethernet 共通

パソコン側設定



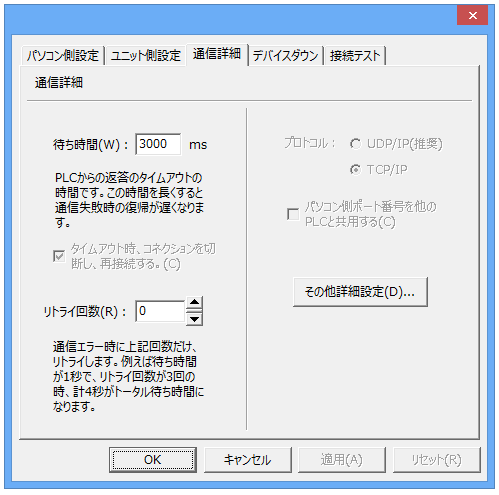
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



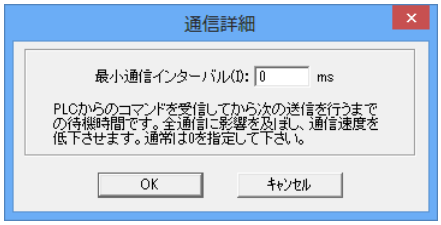
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

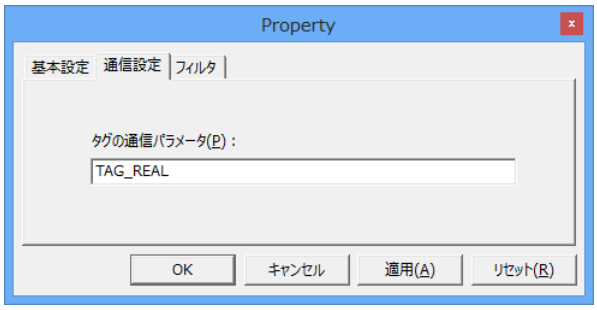
1）データタイプ一覧

対応するデータタイプは以下のとおりです。

	データタイプ	Read max	Write max
Bit	BOOLEAN	1	1
Bit array (32bit)	BOOLEAN ARRAY(32bit chunks)	123 (123*32=3936bit)	58 (58*32=1856bit)
8 bit integer	SINT	1	1
8 bit integer array	SINT ARRAY	492	232
16 bit integer	INT	1	1
16 bit integer array	INT ARRAY	246	116
32 bit integer	DINT	1	1
32 bit integer array	DINT ARRAY	123	58
32 bit float	REAL	1	1
32 bit float array	REAL ARRAY	123	58
String	STRING	1	1
String array	STRING ARRAY	5	2

2）タグの設定

アレンブラッドリ社 PLC は三菱やオムロンなどの PLC と異なり、タグベースのアドレス体系になっています。設定は下記のタグプロパティダイアログのとおり、アレンブラッドリ PLC 側のタグ名を設定するだけです。



アイテム名は下記の規則で指定できます。

```
TAG 名(.サイズ)(.データタイプ)
TAG 名[x](.サイズ)(.データタイプ)
TAG 名[x,y](.サイズ)(.データタイプ)
TAG 名[x,y,z](.サイズ)(.データタイプ)
```

サイズの最大値は上記表の Read Max(読込のみのタグの場合)/Write Max(読み書きするタグの場合)で指定された数が上限になります。

例えば REAL 型のタグ「DATA[1][2][3]」が PLC に設定されている場合、上記ダイアログのアイテム名に「DATA[1,0,0]」と指定すると配列の要素を直接指定できます。(「DATA」のみだと「DATA[0,0,0]」との通信になります。)また、末尾にサイズを付加することにより、配列として扱えます。「DATA.100」とすると、「DATA[0,0,0]」から 100 個分のデータを配列として扱えます。同様に「DATA[1,2,0].100」は DATA[1][2][0]から 100 タグ分の配列になります。ただし、サイズの最大値は上記表の Read Max/WriteMax で指定された数が上限になります。

また、Bit 型の配列の場合、32bit 単位の整数として扱われます。すなわち 1 サイズが 32 ビット分になります。0bit 目から 31bit 目まで順番にパックされます。

また、データタイプについては省略できます。省略した場合、初期通信時に、タグのデータ型を自動的に取得し内部で処理されます。ただし、タグが大量にある場合、通信開始時にデータ型を取得するための通信がタグの数だけ発生するため、第 1 回目の通信が遅くなる可能性があります。その場合、データタイプをそれぞれのタグに指定することにより、データ型を取得するための通信が発生しないため、スムーズに通信を開始できます。

データタイプで指定できる型は BOOLEAN / SINT / INT / DINT / READ / STRING です。

例)

```
TAG01..INT        // TAG01.1.INT と同じ意味です。データサイズが 1 の場合ドットの間の 1 は省略出来ます。
TAG02..DINT
TAG03.[10].5.STRING
```

また、タグ名にドット「.」が含まれる場合、タグ名をシングルクォーテーションで括って下さい。

例)

```
例 1）'ABC.DEF'              // タグ名に「.」が含まれているためシングルクォーテーションで括る
例 2）'ABC.DEF'[1].2         // 配列やサイズの指定はシングルクォーテーションの後に指定して下さい。
```



ControlLogix の通信ドライバは、PLC に対して PLC タグ名の文字列を用いて通信の問い合わせしているため、タグ名の文字列が長いとそれだけ、1 回のパケットでまとめて通信できる量が減ってしまいます。PLC のタグ名はなるべく短くした方が早く通信できます。たとえば、1000 個のタグを定義する場合、「TAG_ABC_EFG[0]..INT」～「TAG_ABC_EFG_[999]..INT」よりも「T[0]..INT」～「T[999]..INT」の方が、より早く通信ができます。

3）接続例

接続対象は Logix5550 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	Logix5571
通信ユニット	1756-ENET

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	BOOTP/DHCP Server 2.3
	RSLinx Classic Lite Rev3.51.01 CPR 9 SR 5.1
	Studio5000 Var21.00

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	44818（固定）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動
	フォルダ及び通信テスト時設定	SlotNo	00
		PortNo	01

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

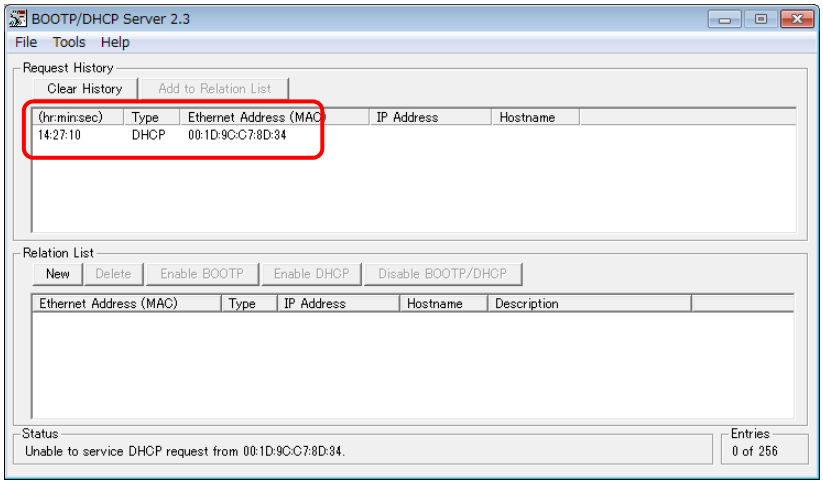
※「BOOTP/DHCP Server」は Studio5000 インストール時にインストールすることができますが、ロックウェルオートメーション社のナレッジベースから無償でダウンロードすることも可能です。
設定の方法については「ControlLogix System」UserManual に記述されています。

接続例での PLC 側の設定

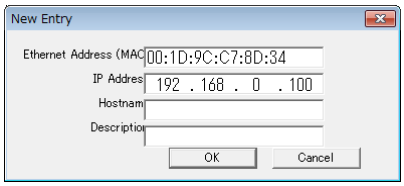
PLC の IP アドレス等の設定は「Studio5000」「RSLinx」「BOOTP/DHCP」等を利用して設定します。
なお、すでに何かしらの IP アドレスの設定が付与されている場合は、BOOTP/DHCP での設定は必要ありません。
また、各ツールを使用する場合は、「管理者として実行」を行っていただくことを推奨します。

1. PLC の Ethernet ユニットと LAN ケーブルで直結し、BOOTP/DHCP を起動する

2. 起動後、一定時間ごとに IP アドレスが設定されていない機器の一覧が表示される

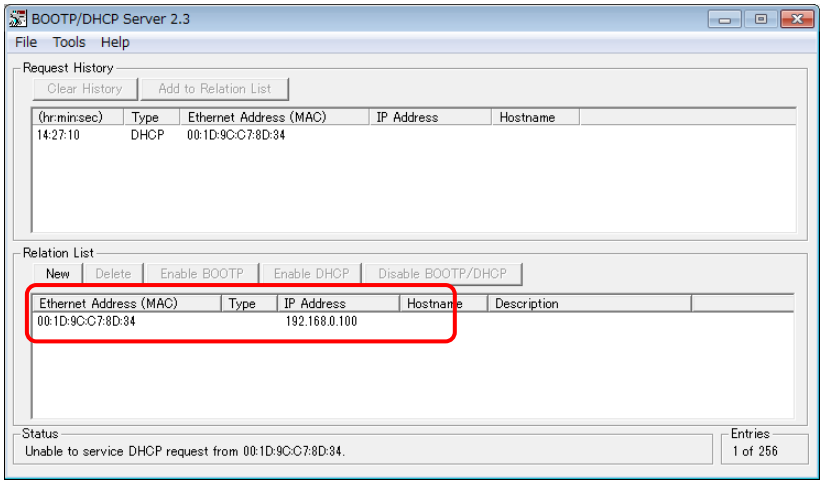


3. 対象の機器をダブルクリックして設定画面を表示し、仮の IP アドレスの設定を行う
   なお、対象機器は MAC アドレスで判別してください。

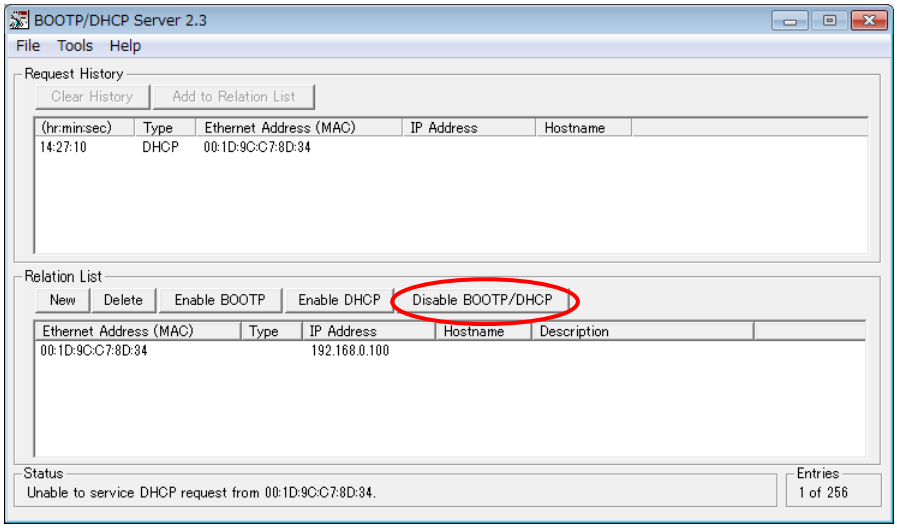


設定	設定内容
IP Addres	192.168.0.100

4. 設定が正常に行われると「Relation List」に設定した内容が表示される



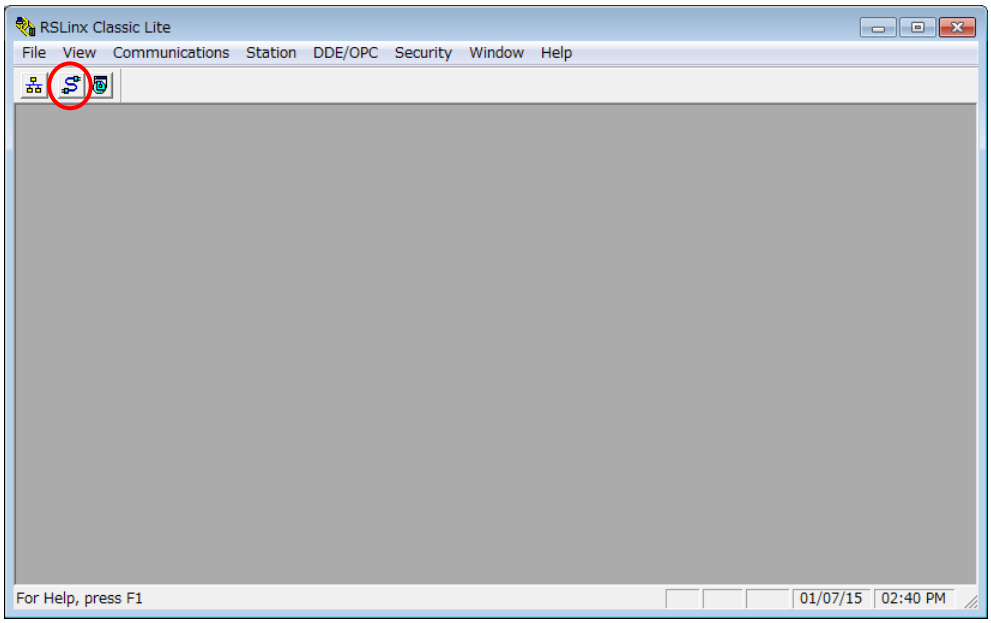
5. 追加した設定を選択し、「Disable BOOTP/DHCP」から設定を有効化する



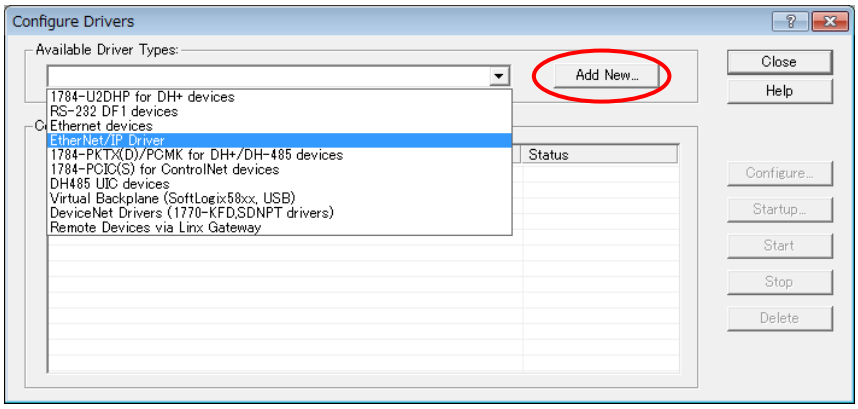
6. コマンドプロンプト等から PING を発行し、IP アドレスが正しく設定されたことを確認する

7. RSLinx を起動する

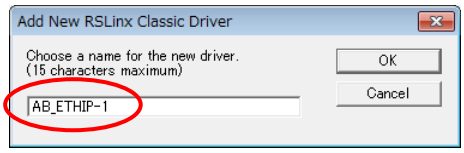
8. 「Configure drivers」を押下する



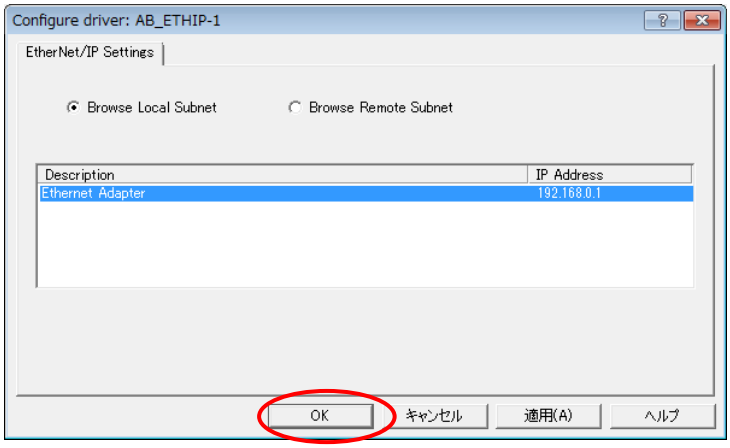
9. 接続ドライバ選択画面から、「Ethernet/IP Driver」を選択する。選択後、「Add New」を押下する。



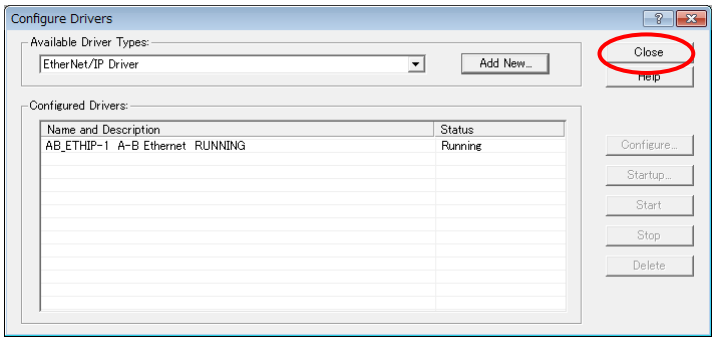
10. 追加するドライバの名称を設定する
名称は状況に合わせて任意のものを指定してください。ここではデフォルト名称を指定しています。



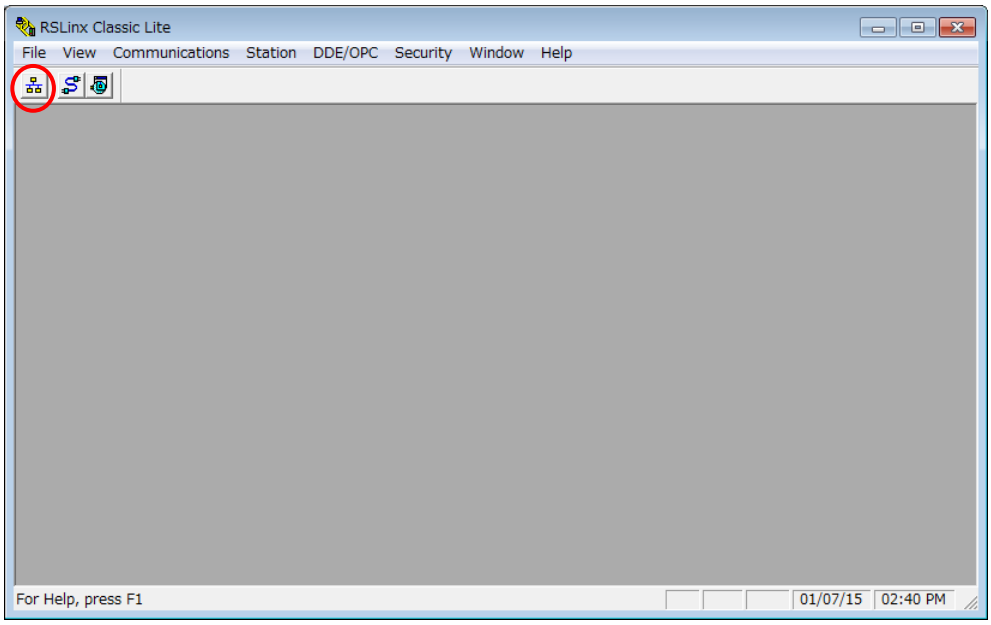
11. 使用するパソコン側の Ethernet アダプターを選択し、「OK」を押下する



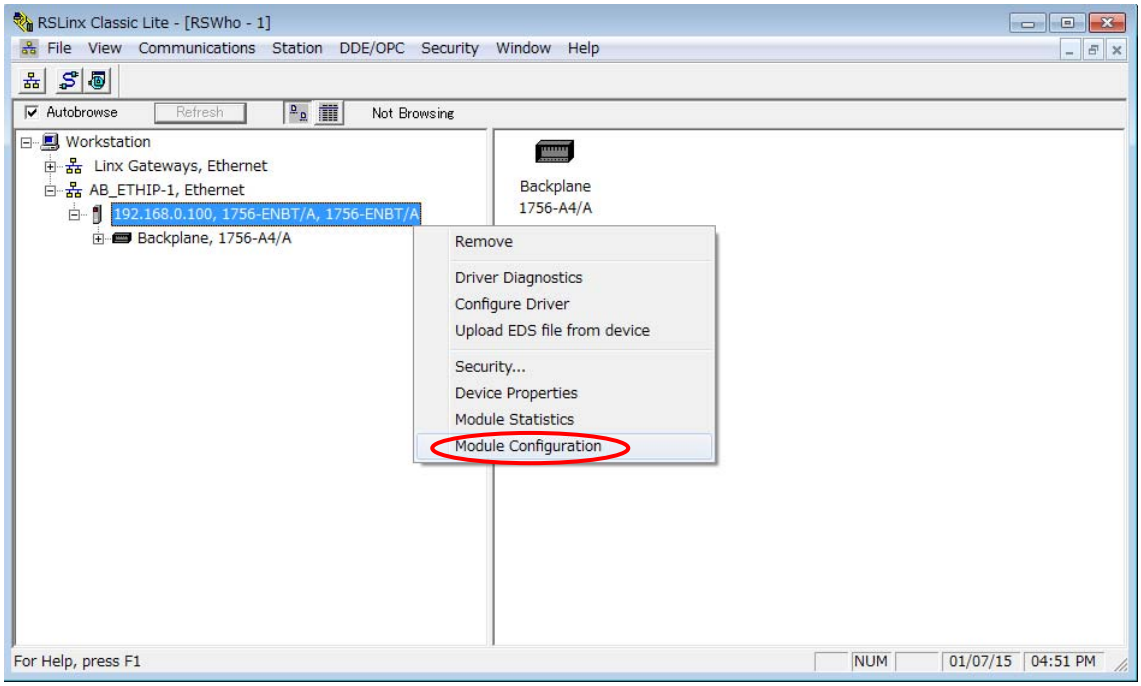
12. 追加したドライバが表示されたら、「Close」ボタンでダイアログを閉じる



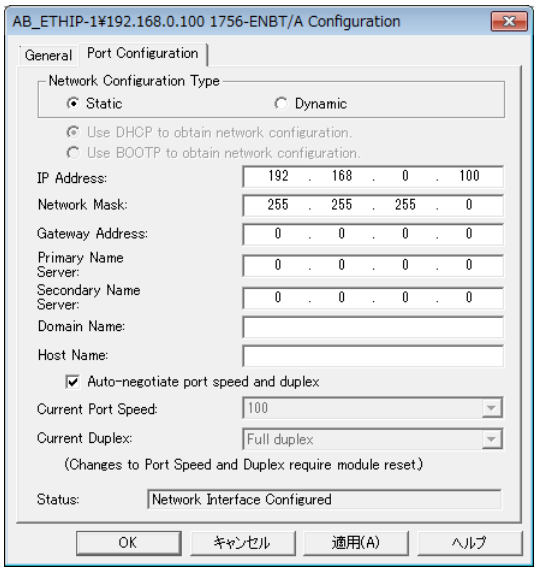
13. 「RS Who」を押下する



14. ツリーから追加したアダプターを展開後、Ethernet ユニットを選択し、右クリックメニューの「Module Configuration」を選択する



15. 設定画面から「Port Configration」タブを選択し、以下の設定を行う



設定	設定内容
Network Configuration Type	Static
IP Address	192.168.0.100
Neteork Mask	255.255.255.0

※「Gateway Address」などのその他設定は環境に合わせて設定してください。

16. 設定完了後、「OK」を押下する

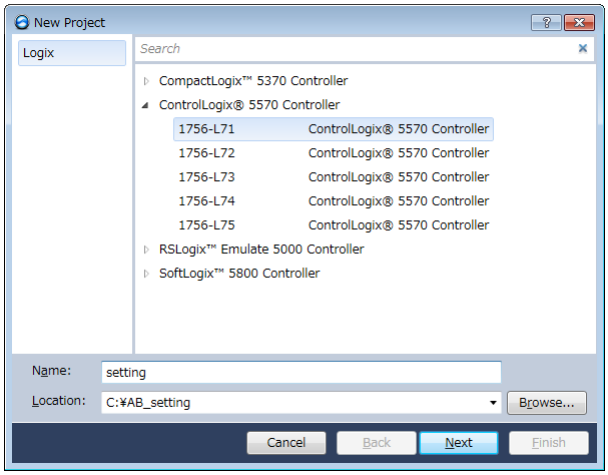
接続確認を行うために、PLC 側にタグを設定します。タグの通信テストを行う必要がない場合は、以降の設定は必要ありません。

1. Stuio 5000 を起動する

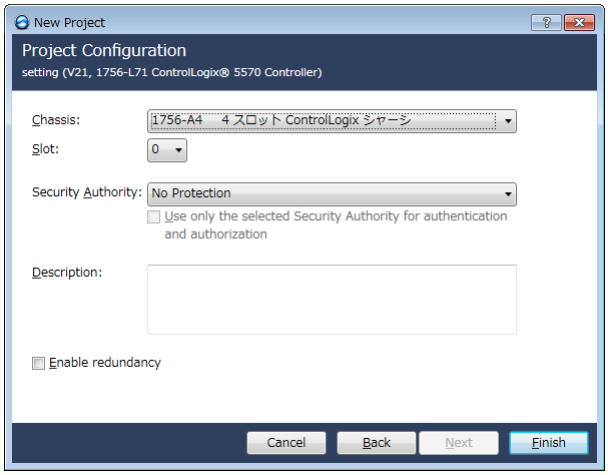
2. Create 項目の「New Project」から新規プロジェクトを立ち上げる



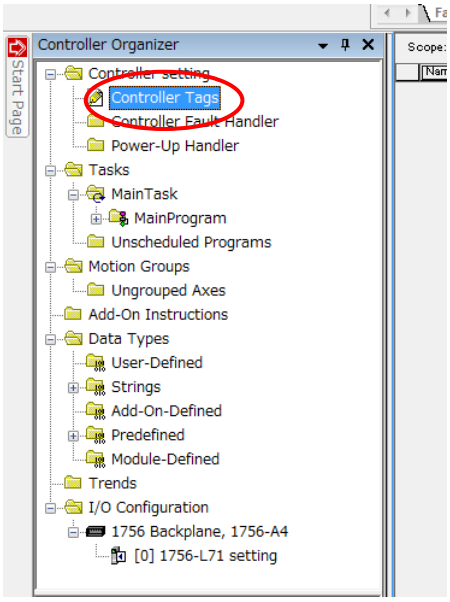
3. 使用コントローラを選択し、任意のプロジェクト名称と保存場所を設定する。設定後、「Next」を押下する



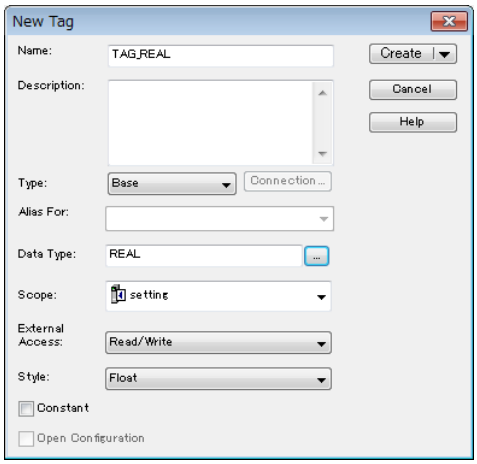
4. 環境に合わせて、シャーシなどのその他設定を行い、設定完了後「Finish」を押下する

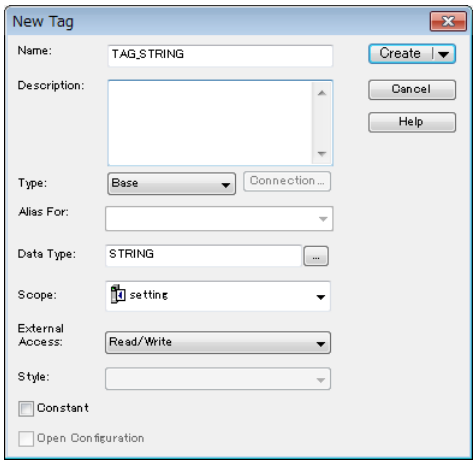


5. ツリーの「Controller setting」-「Controler Tags」を選択し、右クリックメニューから「New Tag...」を選択する



6. テスト用に以下の 2 つのタグを設定する

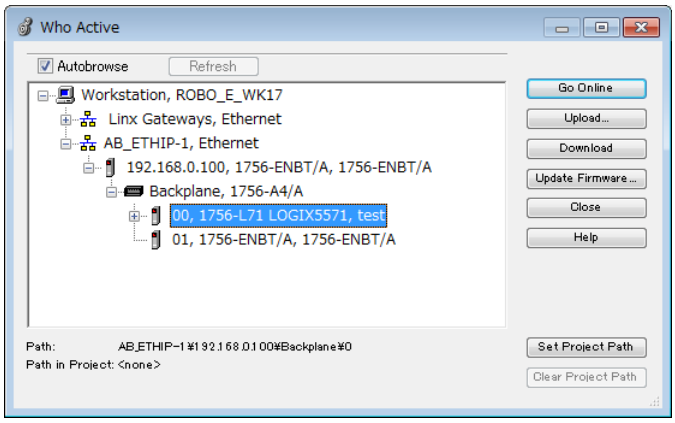




Name	DataType
TAG_REAL	REAL
TAG_STRING	STRING

7. タグの設定完了後、メニューの「Communications」-「Who Active」を選択する

8. CPU ユニットを選択し、「Download」を押下して設定を反映させる

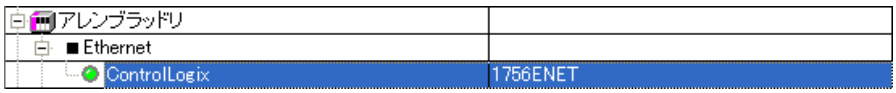


接続例でのパソコン側の設定

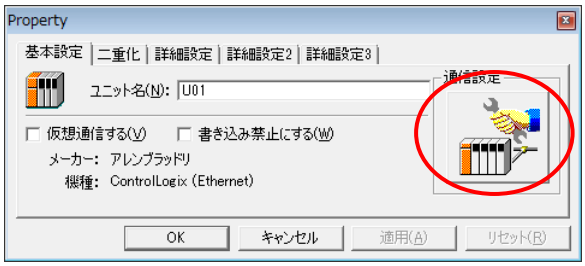
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

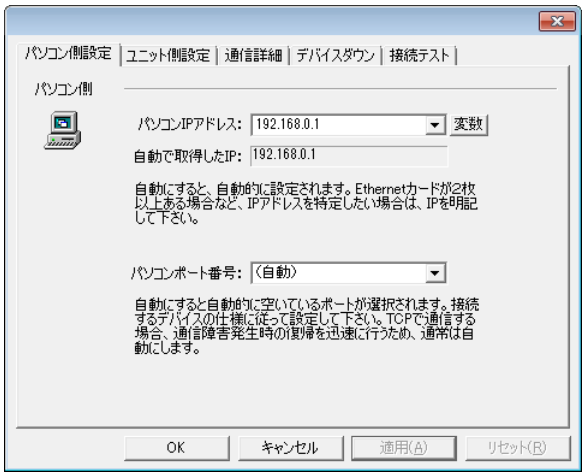
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

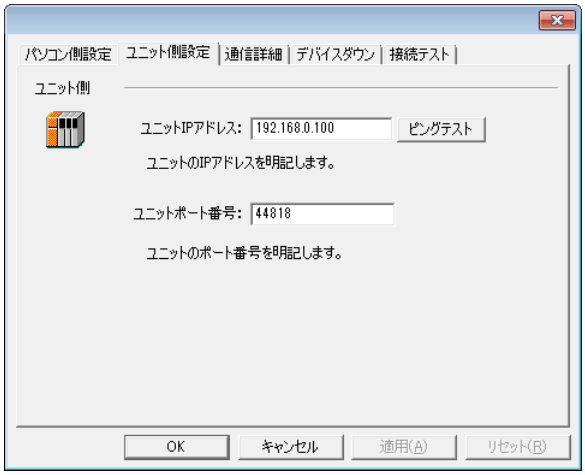


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

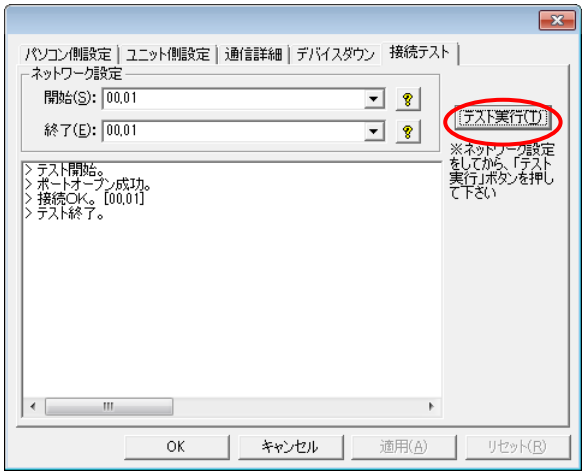
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	44818（固定）

「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

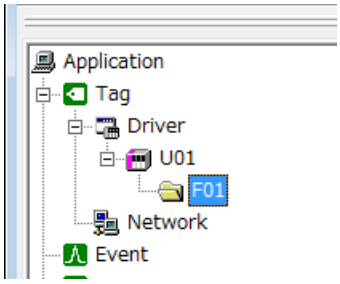
6. 接続テストを行い、接続確認を行う



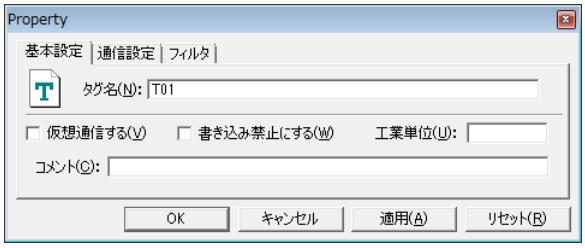
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

接続確認を行うためにタグを設定します。タグの通信テストを行う必要がない場合は、以降の確認は必要ありません。

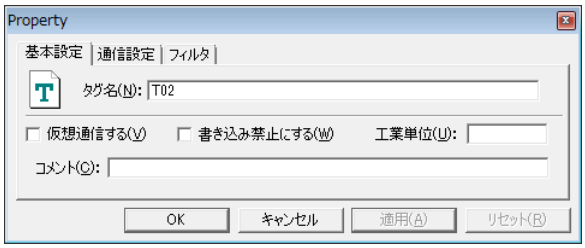
1. ユニット配下にフォルダを追加する



2. 以下のタグを追加する



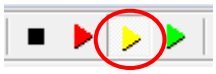






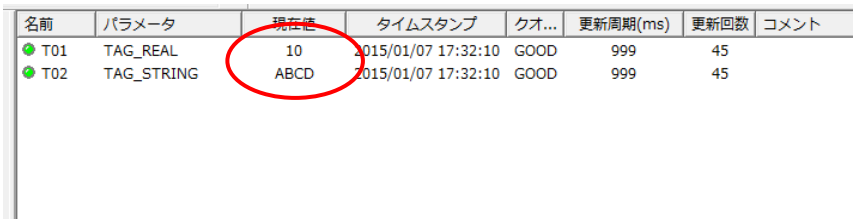
タグ名	タグの通信パラメータ
T01	TAG_REAL
T02	TAG_STRING

3. オンライン通信を開始する



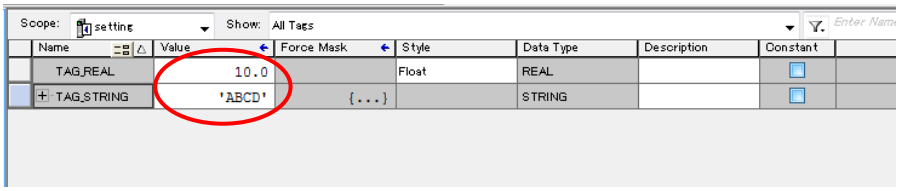
4. タグの読み書きができることを確認する

■Server アプリケーション側



名前	パラメータ	現在値	タイムスタンプ	クオ...	更新周期(ms)	更新回数	コメント
T01	TAG_REAL	10	2015/01/07 17:32:10	GOOD	999	45	
T02	TAG_STRING	ABCD	2015/01/07 17:32:10	GOOD	999	45	

■Studio 5000 側



Scope: setting　Show: All Tags

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type	Description	Constant
TAG_REAL	10.0		Float	REAL		
+ TAG_STRING	'ABCD'	{...}		STRING		

12章　　シーメンス

１２－１　はじめに

本章について

本章では、シーメンス社の機器との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

１２－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

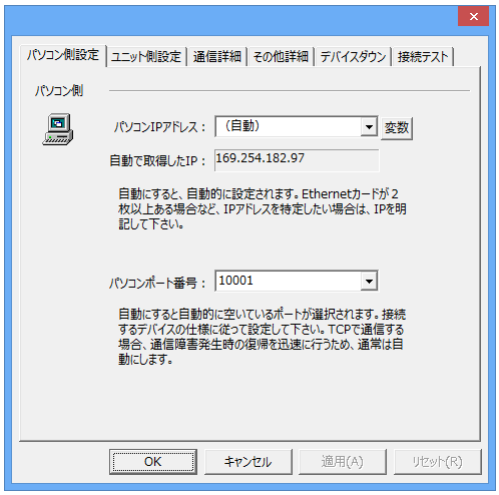
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	S7 シリーズ	・CPU 付属ポート相当	シーメンス-Ethernet S7 【接続時使用プロトコル】 非公開

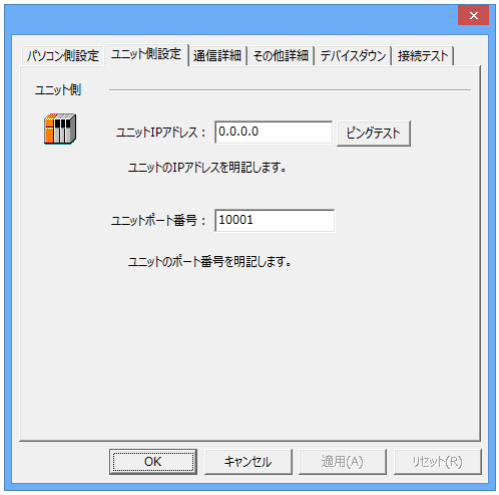
Ethernet 共通

パソコン側設定



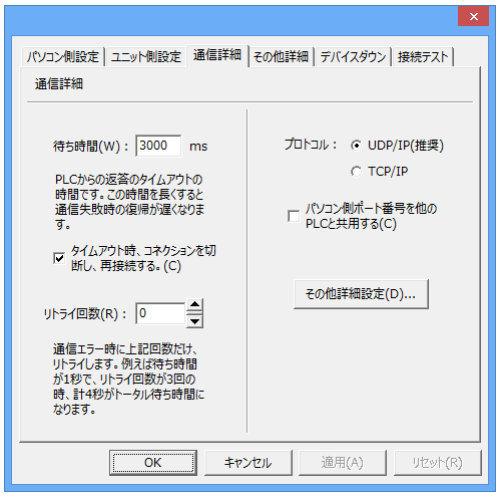
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

Ethernet SIMATIC S7-300CPU 315-2 PN/DP

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
デジタル入力	I	00000	10 進数	8 ビット	○	●
デジタル出力	Q	00000	10 進数	8 ビット	○	●
内部メモリ	M	00000	10 進数	8 ビット	○	●
タイマ	T	00000	10 進数	ダブルワード	○	●
カウンタ	C	00000	10 進数	ワード	○	●
データブロック	DB	00000	10 進数 +ブロック数を指定	8 ビット	○	●

2）接続例

接続対象は S7-300 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	S7-300
通信ユニット	CPU 315-2 PN/DP

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	SIMATIC Manager Ver505.100

設定詳細

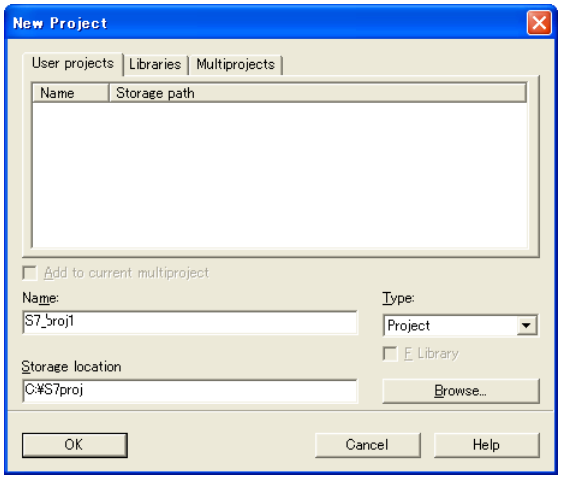
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.1.100
		ポート番号	102（デフォルトポート）
		サブネットマスク	255.255.255.0
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.1.1
		ポート番号	自動
		通信プロトコル	TCP/IP

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

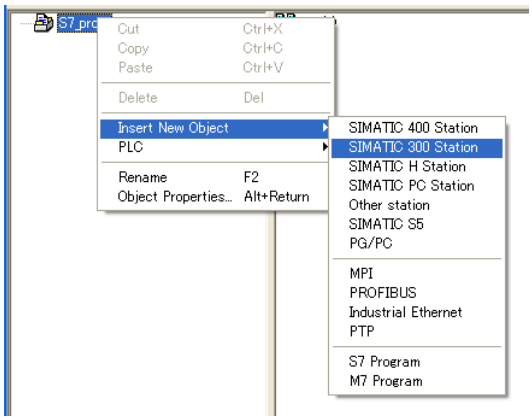
「S7-300」に設定を行います。設定は SIMATIC Manager で行います。

1. 「SIMATIC Manager」を起動し、メニューより「File」-「New」を選択し、以下の「New Project」画面を表示する

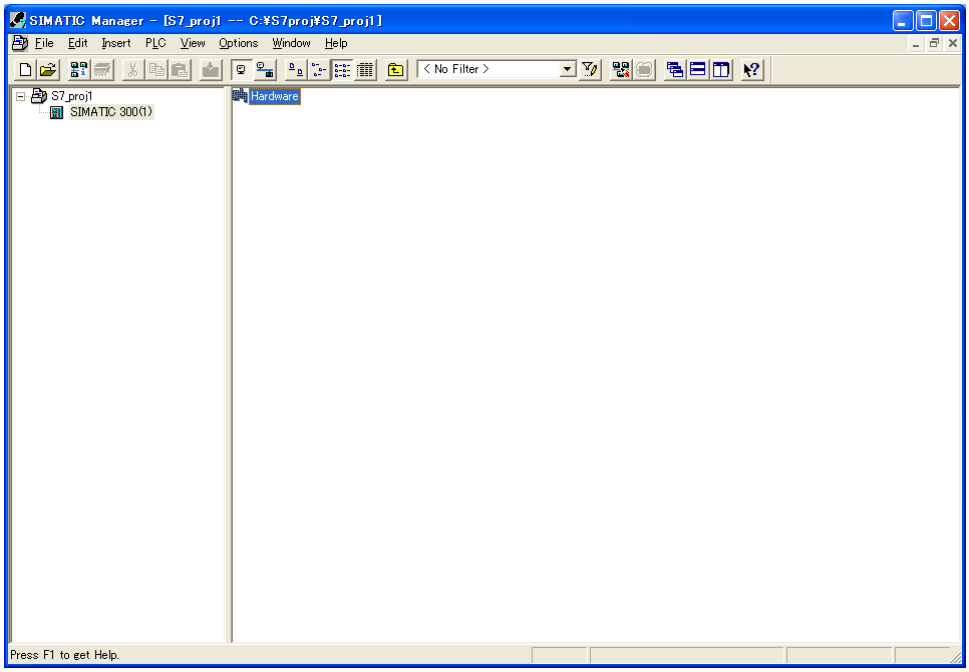


2. プロジェクト名、作成する場所を設定し「OK」ボタン押下により新規プロジェクトを作成する

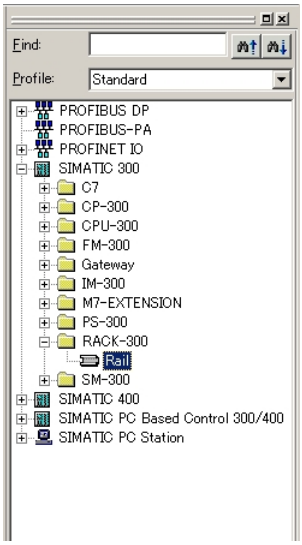
3. ツリービューに表示されたプロジェクト名を右クリックし、「SIMATIC 300 Station」を選択し新規オブジェクトを作成する



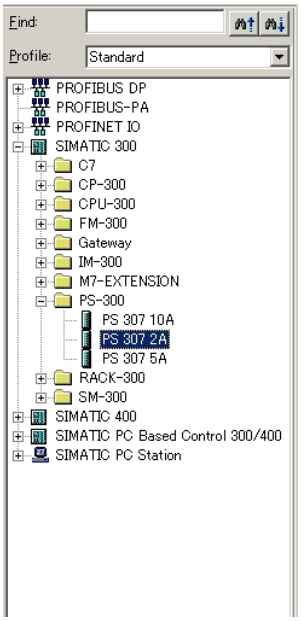
4. ツリービューに表示された「SIMATIC 300」を選択し、左ビューに表示される「Hardware」をダブルクリックすると、「HW Config」画面が表示される



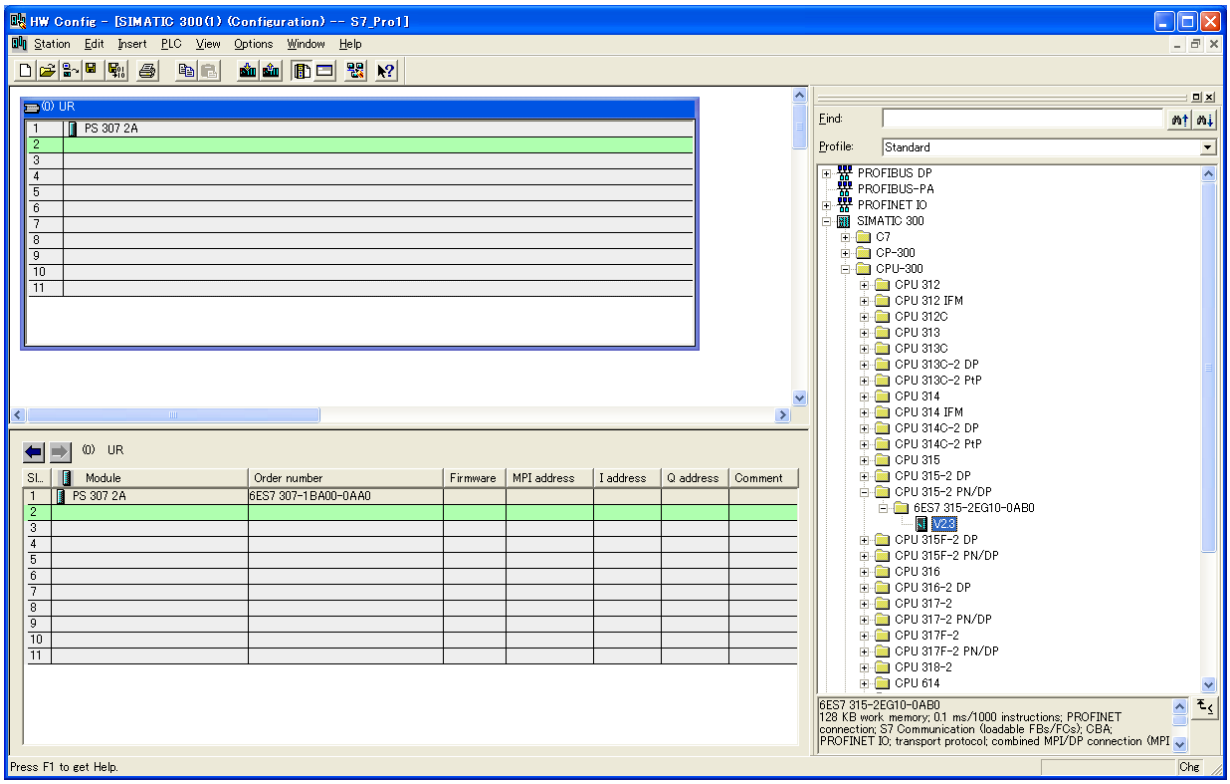
5. 表示された「HW Config」画面の「Hardware Catalog」より「Rail」を追加する



6. 「Hardware Catalog」より電源ユニット（例では「PS 307 2A」）を追加する

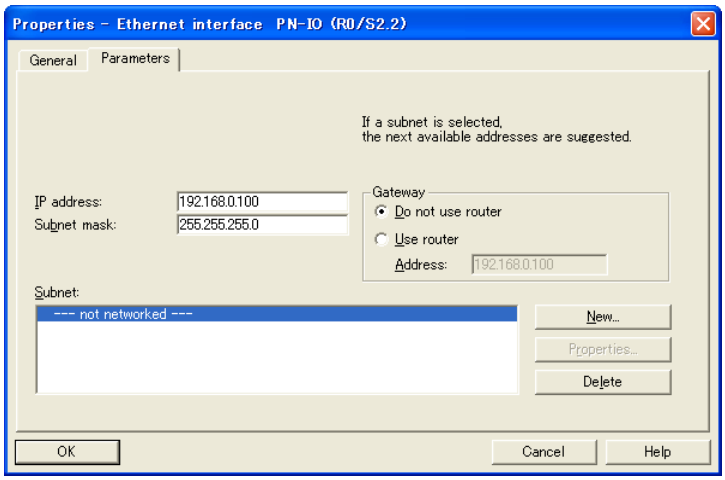


7. 続いて、「Hardware Catalog」より CPU（例では「CPU 315-2 PN/DP」）を追加する



8. Ethernet I/F をもつ Hardware が追加された場合、以下の「Ethernet interface」設定画面が表示する

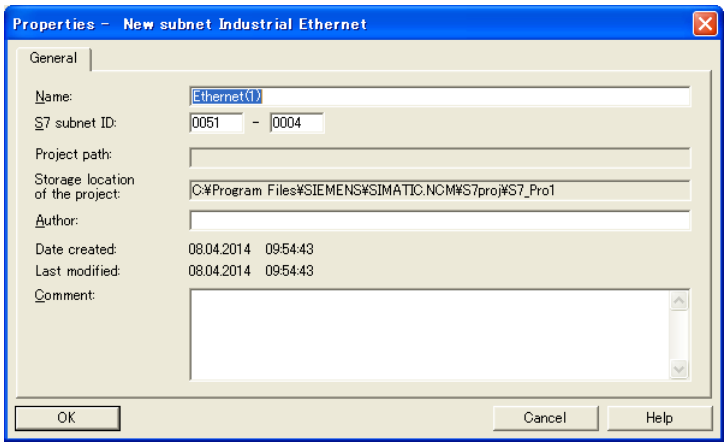
9. PLC の IP アドレス、サブネットマスク等を設定する



設定	設定内容
IP address	192.168.0.100
Subnet mask	255.255.255.0

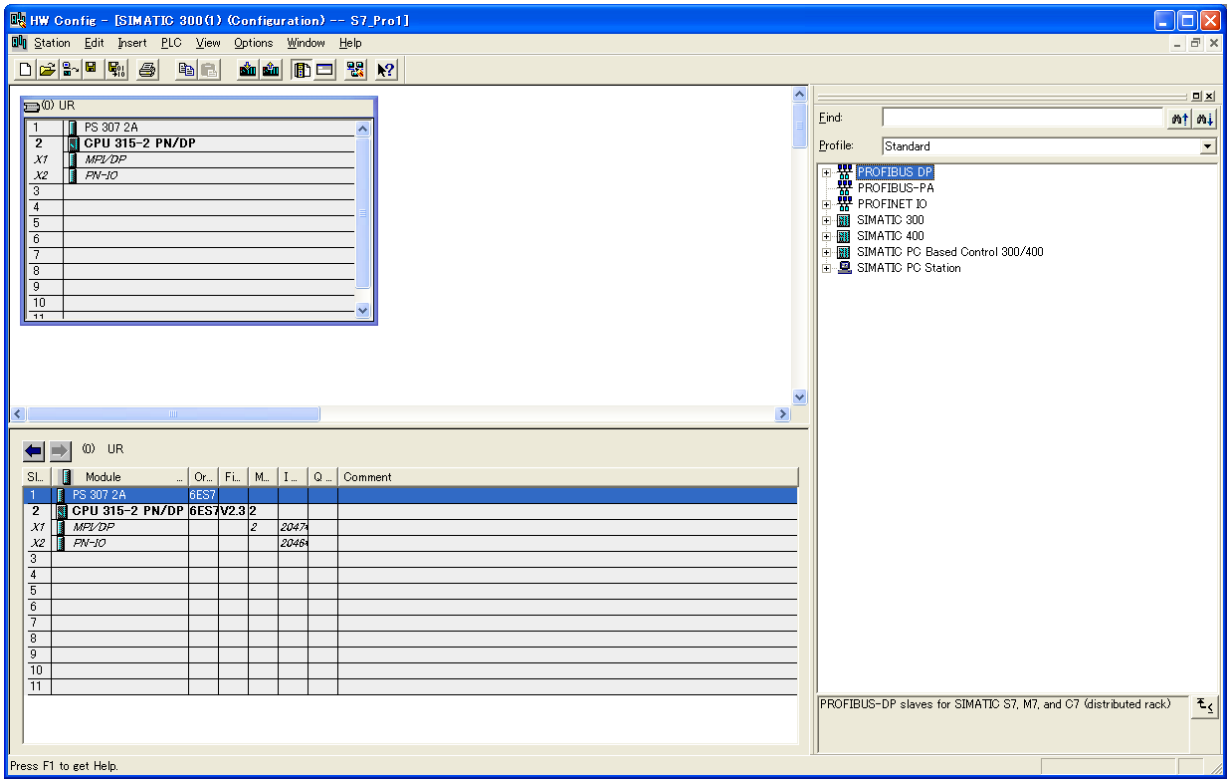
10. 「Subnet」を作成するため、本画面の「New」ボタンをクリックする

11. 表示された「New subnet Industrial Ethernet」設定画面で、サブネットの名前等を設定する



12. 「OK」ボタンをクリックし、「Ethernet interface」設定画面に戻り、「OK」ボタンをクリックする

13. 全ての設定が完了した後、PLC へ設定をダウンロードし、反映させる

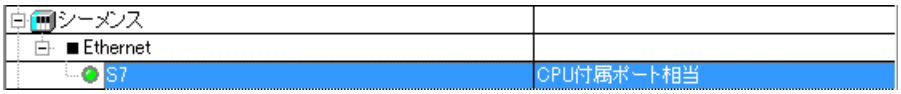


接続例でのパソコン側の設定

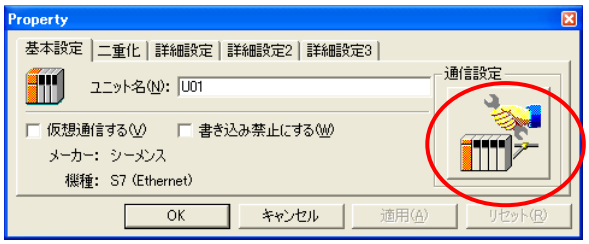
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

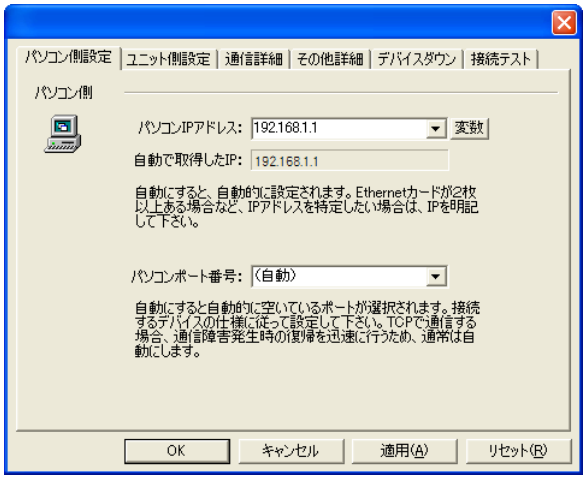
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

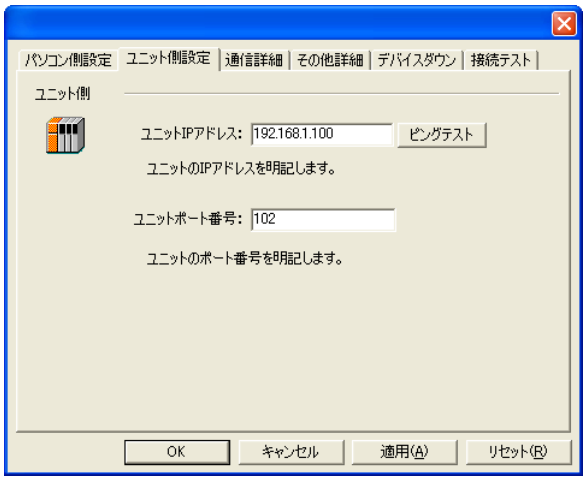


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.1.1
パソコンポート番号	自動

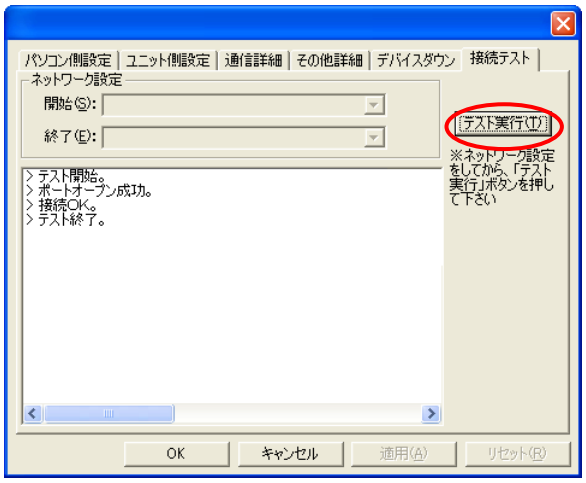
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.1.100
ユニットポート番号	102（相手先ポートは指定できないため、デフォルトの 102 を使用する）

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

13章　　モディコン

１３－１　はじめに

本章について

本章では、モディコン社の Modbus/TCP 規格に対応した機器との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

１３－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

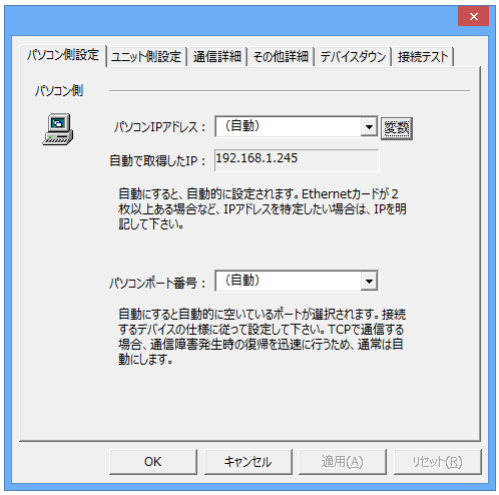
接続方式	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	モディコン社製 Modbus/TCP 対応機器 TSX シリーズ等	モディコン-Ethernet モディコン（Modbus5/6 桁) 【接続時使用プロトコル】 Modbus/TCP

本ドライバについて

Modbus/TCP はモディコン社が提唱したオープンな通信プロトコルです。そのため他社の Modbus/TCP 規格に対応した機器を使用すればこのドライバで接続可能な場合があります。
ただし、弊社ドライバはモディコン社製機器をターゲットとしてドライバ開発を行っているため、場合によっては他社製の機器とは接続出来ない場合があります。そのため、他社製の Modbus/TCP 対応機器と通信を行う場合は、必ず事前テストを行っていただくことを推奨します。また、通信テストの際には接続確認のみではなく、想定しているアドレスへの読込み、書込みそれぞれが正しく動作することを確認するようにしてください（機種により、読み書きのコマンドの動作に差異がある場合があるため)。

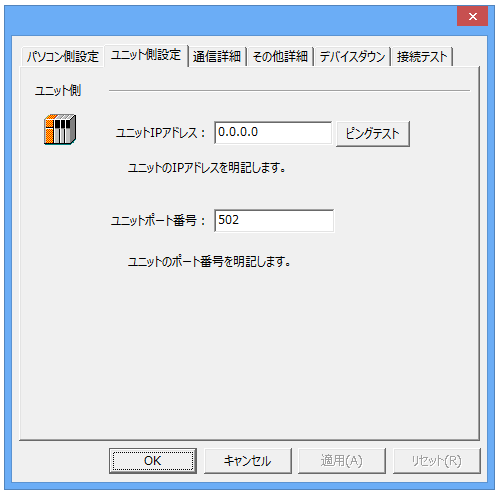
Ethernet 共通

パソコン側設定



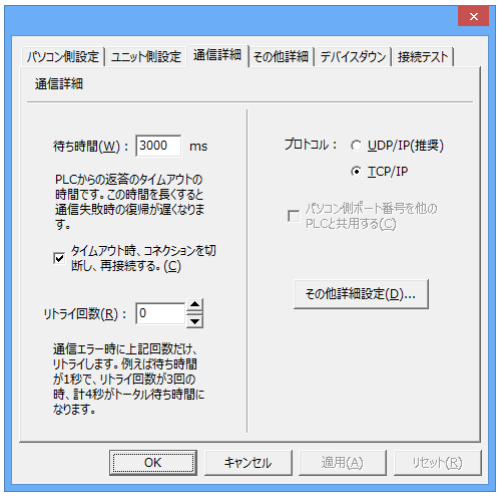
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



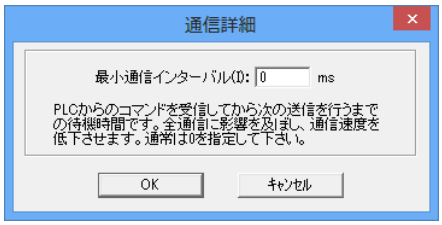
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
コイル（0x）	C	00001	10 進数	ビット	○	○
入力ステータス（1x）	I	10001	10 進数	ビット	○	×
入力レジスタ（3x）	IR	30001	10 進数	ワード	○	×
保持レジスタ（4x）	HR	40001	10 進数	ワード	○	●

2）アドレスの桁数について

本ドライバは、Modbus/TCP のアドレス設定で 5 桁と 6 桁を指定できるようになっています。桁数で選択するドライバが異なるため、仕様に合わせてドライバを選択してください。

モディコン	
■ Ethernet	
MODICON(ModbusTCP 5桁アドレス)	Ethernet CPU付属ポート相当
MODICON(ModbusTCP 6桁アドレス)	Ethernet CPU付属ポート相当

3）接続例

接続対象は TSX P57 1634 になります。Modbus/TCP を使用した Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	TSX P57 1634
通信ユニット	ENY PORT

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXPProfessional 32Bit
ツール	Unity Pro XL Ver2.2
通信ケーブル	TSXPCX3030

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	502（固定）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

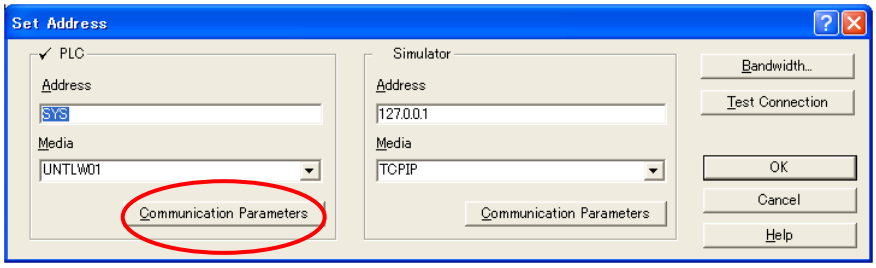
「TSX P57 1634」に設定を行います。設定は Unity Pro XL などで行います。また、ここでは PLC の設定を専用ケーブル「TSXPCX3030」で行います。

1. 専用ケーブルをターミナル（TER）ポートに接続し、ケーブルのダイアログを「TER Direct」とする

2. Unity Pro XL を起動して、「PLC」-「Standard Mode」を選択する

3. 「PLC」-「Set Address」を選択する

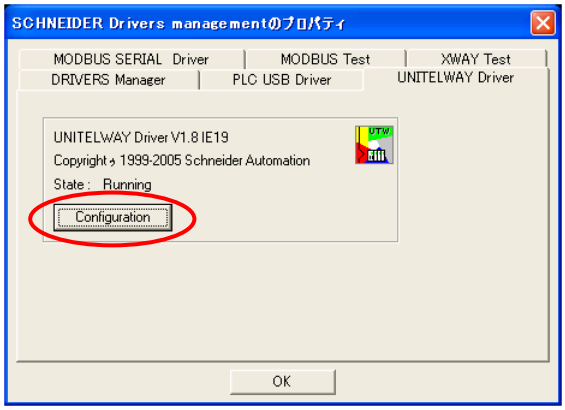
4. 設定画面から「Communication Parameters」を選択する



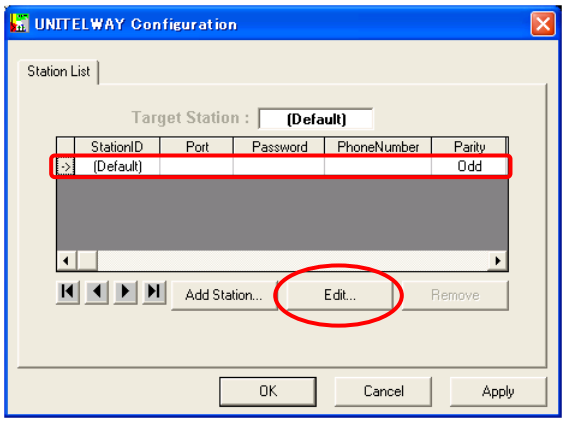
5. 表示されたダイアログから「Driver Settings」を選択する



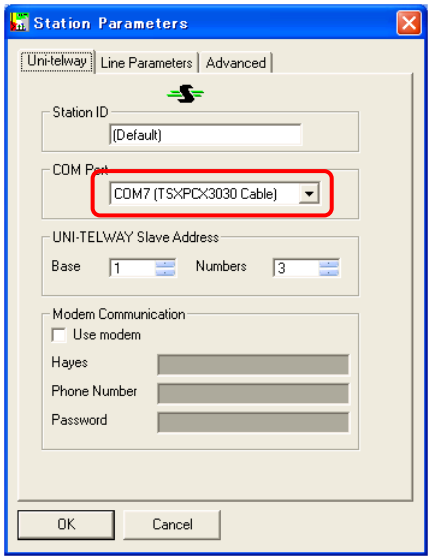
6. 表示された設定画面から「UNITELWAY Driver」タブの「Configuration」を選択する



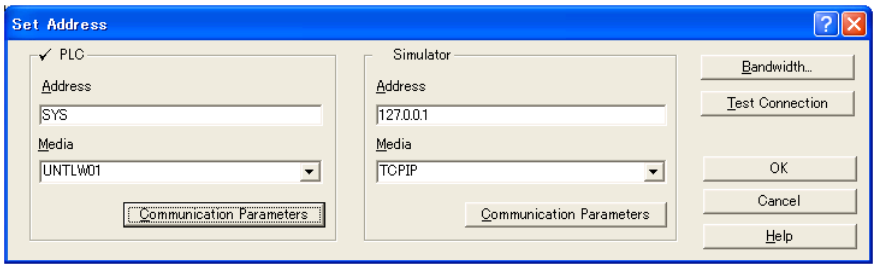
7. 表示された Station List の 1 つ目を選択し、「Edit」ボタンを押下する



8. Edit 画面から専用ケーブルを接続した COM ポートの割付けを行う



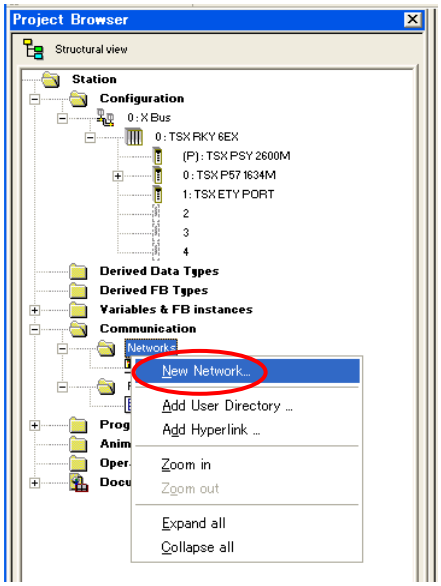
9. 設定完了後、各ダイアログの「OK」ボタンを押していき、設定を終了する。設定終了後、以下の内容で「Test Connection」を押下し、通信確認を行う



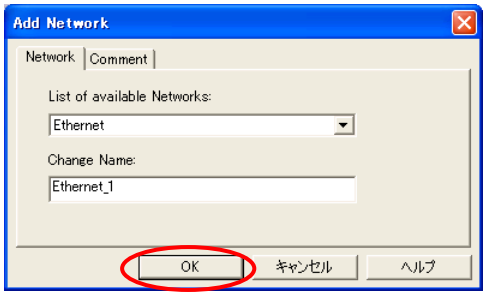
設定	設定内容
Address	SYS
Media	UNTLW01

10. メニューの「PLC」-「Connect」を選択し接続を行う

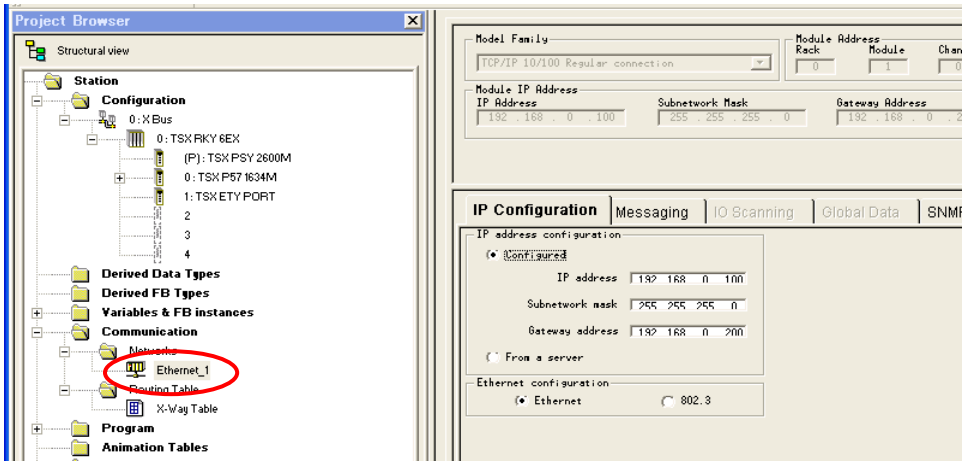
11. ツリーより「Communication」-「Network」を選択し、右クリックメニューの「New Network」を選択する



12. 新規ネットワーク追加画面が表示されるため、「OK」を押下し設定を追加する

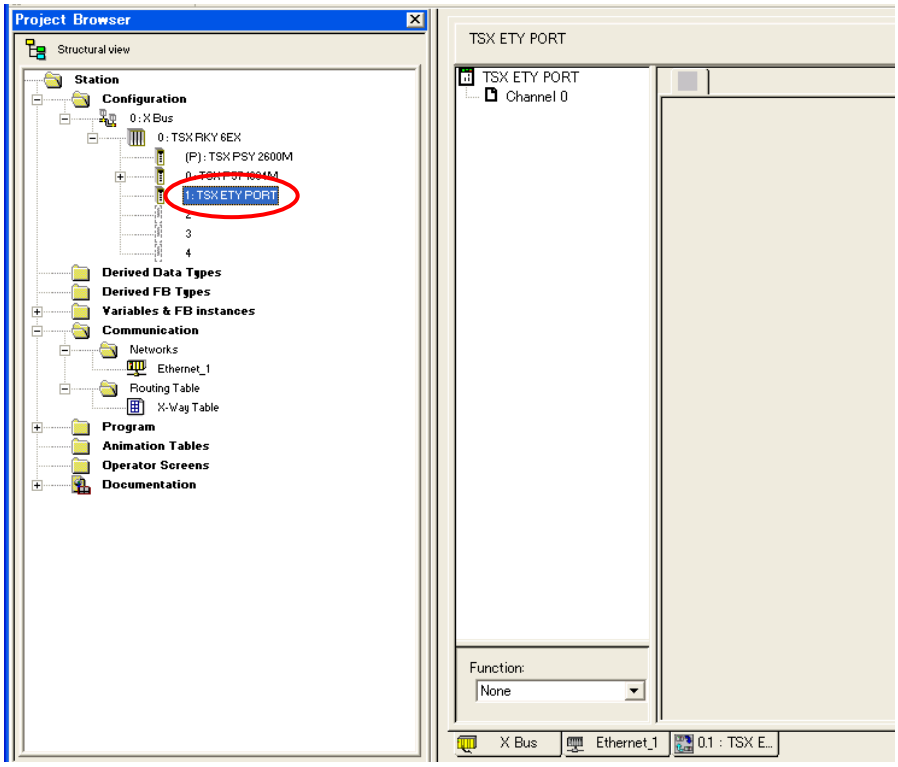


13. 追加したネットワーク設定に対して、IP 等の設定を行う

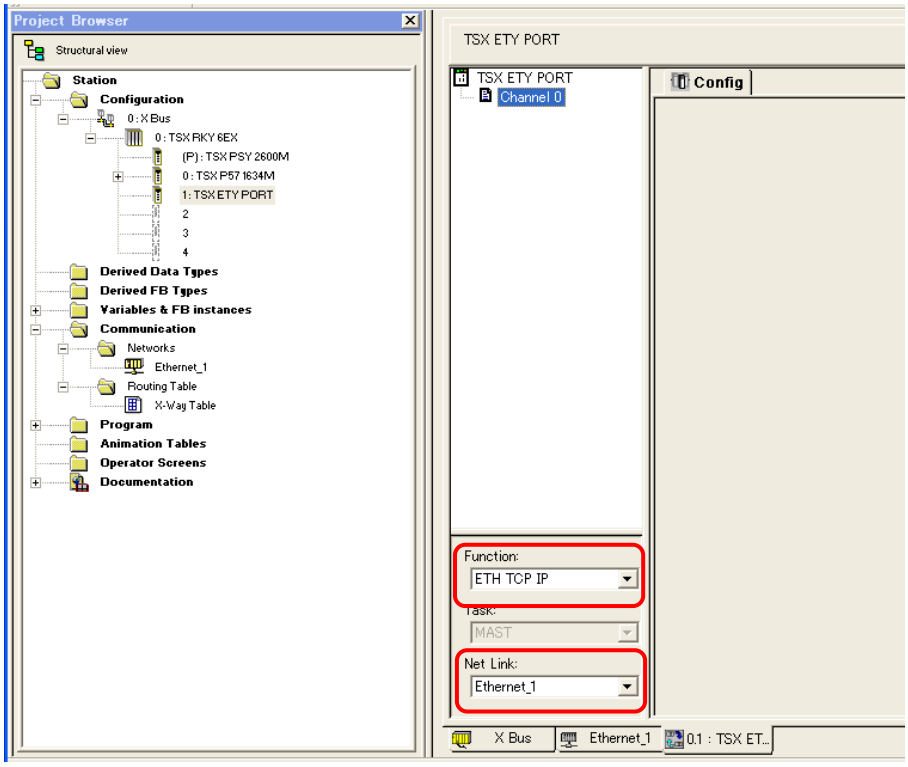


設定	設定内容
IP address	192.168.0.100
Subnetwork mas	255.255.255.0

14. ツリーから TSX ETYPORT を選択し、ネットワーク設定割付け画面を表示する



15. Function で「ETH TCP IP」を選択し、Net Link で先ほど追加したネットワーク設定をリンクさせる



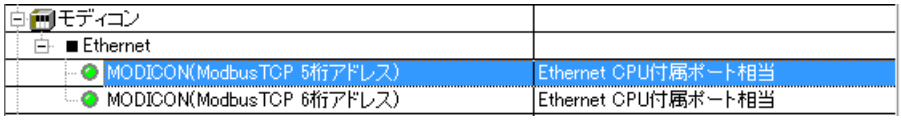
16. メニューの「PLC」-「Transfer Project to PLC」より、PLC に設定を書き込む

接続例でのパソコン側の設定

Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

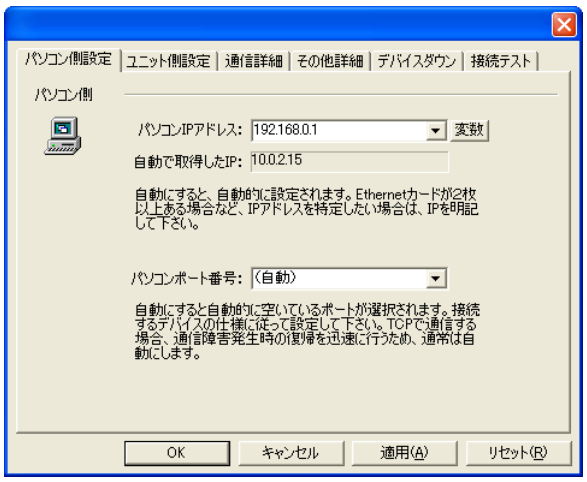
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   使用するアドレスによって、Modbus5 桁、6 桁のどちらかを使用してください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

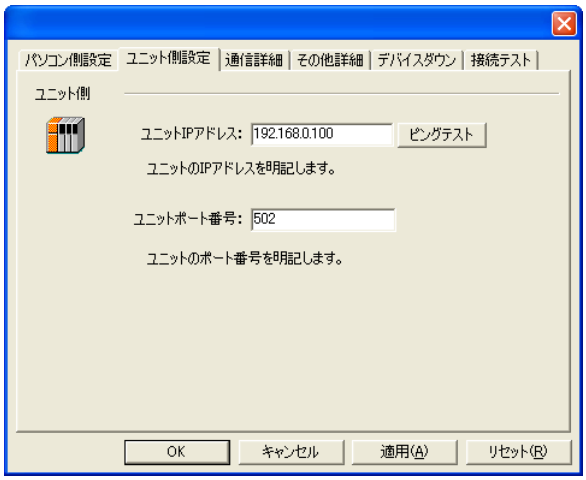


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

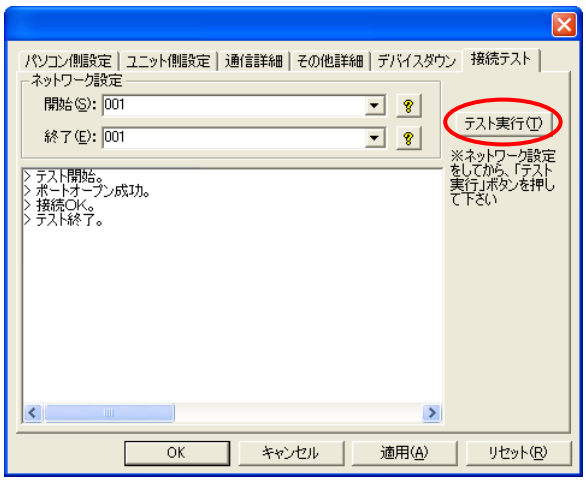
1. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	502

2. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

3. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

14章　　エム・システム技研

１４－１　はじめに

本章について

本章では、エム・システム技研製のリモート I/O との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

参考マニュアル	・リモート I/O 変換器 R3 シリーズ Modbus/TCP (Ethernet) 用通信カード R3-NE1 など

１４－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

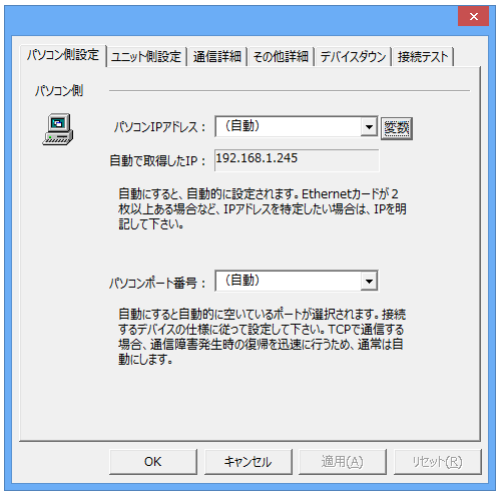
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	・R3-NE1 ・R5-NE1 ・D3-NE1 ・D3-NE2 ・D5-NE1 ・72EM2	エムシステム技研-Ethernet R3/R5/D3/D5/72EM2(Modbus5/6 桁) 【接続時使用プロトコル】 Modbus/TCP

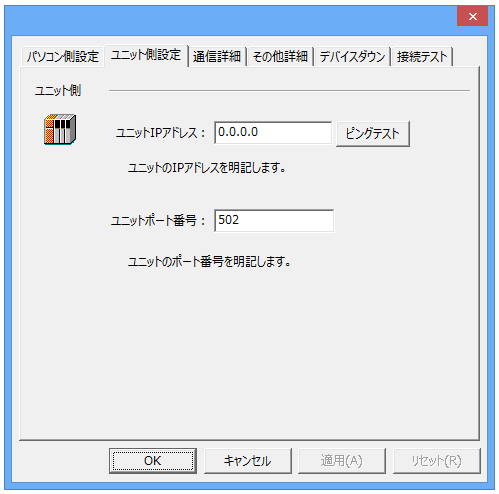
Ethernet 共通

パソコン側設定



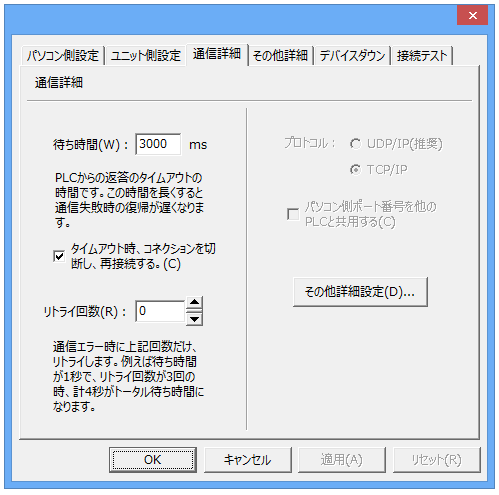
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。設定は「**自動**」としてください。

ユニット側設定



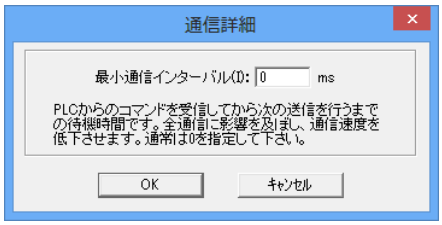
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
TCP/IP 固定です。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本機の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
コイル（0x）	C	00001	10 進数	ビット	○	○
入力ステータス（1x）	I	10001	10 進数	ビット	○	×
入力レジスタ（3x）	IR	30001	10 進数	ワード	○	×
入力レジスタ（3x 浮動小数用）	IRF	30257	10 進数	ワード	○	×
保持レジスタ（4x）	HR	40001	10 進数	ワード	○	●
保持レジスタ（4x 浮動小数用）	HRF	40257	10 進数	ワード	○	●



R3-NE1 との通信は Modbus/TCP プロトコルを用いて行われています。IO カードの構成により、入出力デバイスが上記アドレスにマッピングされます。R3-NE1 の場合、下記のように割り付けられます。詳しくはエム・システム技研マニュアル「リモート I/O 変換器 R3 シリーズ Modbus/TCP（Ethernet）用通信カード R3-NE1」を参照してください。

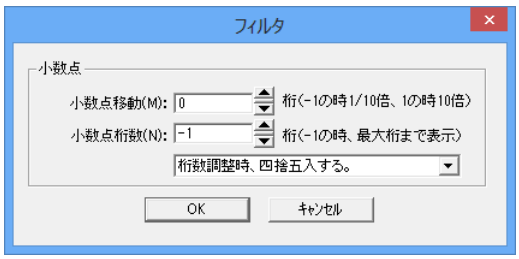
	Address	Data Type	Data
コイル Coil 0x	1～1024	ビット	接点出力
入力ステータス Input 1X	1～1024	ビット	接点入力
	1025～1040	ビット	カード情報
	1041～1056	ビット	異常情報
	1057～1072	ビット	データ異常情報
入力レジスタ Input Register 3X	1～256	整数(IR)　※	アナログ入力
	257～768	浮動小数(IRF)　※	アナログ入力
保持レジスタ Holding Register 4X	1～256	整数(HR)　※	アナログ出力
	257～768	浮動小数(HRF)　※	アナログ出力

※ 整数領域である 30001～30256 もしくは 40001～40256 については IR/HR を利用してください。単精度浮動小数(IEEE 32bit)である 30257～もしくは 40257～については IRF/HRF を利用してください。

※R5-NE1 の場合、入力レジスタ又は保持レジスタの浮動小数エリアを使用する場合は、IRF、HRF を使用せず IR、HR を選択して、「タイプ」を単精度浮動小数点型、「サイズ」を 32bit としてください。D5-NE1、72EM2 経由 R1M シリーズなどと通信する場合も同様です。



整数の桁をずらして小数として扱いたい場合は、「小数点の移動と切り捨てを行う」フィルタの設定を行います。



2）アドレスの桁数について

本ドライバは、Modbus/TCP のアドレス設定で 5 桁と 6 桁を指定できるようになっています。桁数で選択するドライバが異なるため、仕様に合わせてドライバを選択してください。

R3/R5/D3/D5/72EM2(Modbus5桁)	R3-NE1/R5-NE1/D3-NE1,2/D5-NE1/72EM2
R3/R5/D3/D5/72EM2(Modbus6桁)	R3-NE1/R5-NE1/D3-NE1,2/D5-NE1/72EM2

3）接続例

接続対象は R3 シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
リモート I/O	R3 シリーズ
通信ユニット	R3-NE1

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	R3CON Ver2.35

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		サブネットマスク	255.255.255.0
		ポート番号	502（固定）
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動

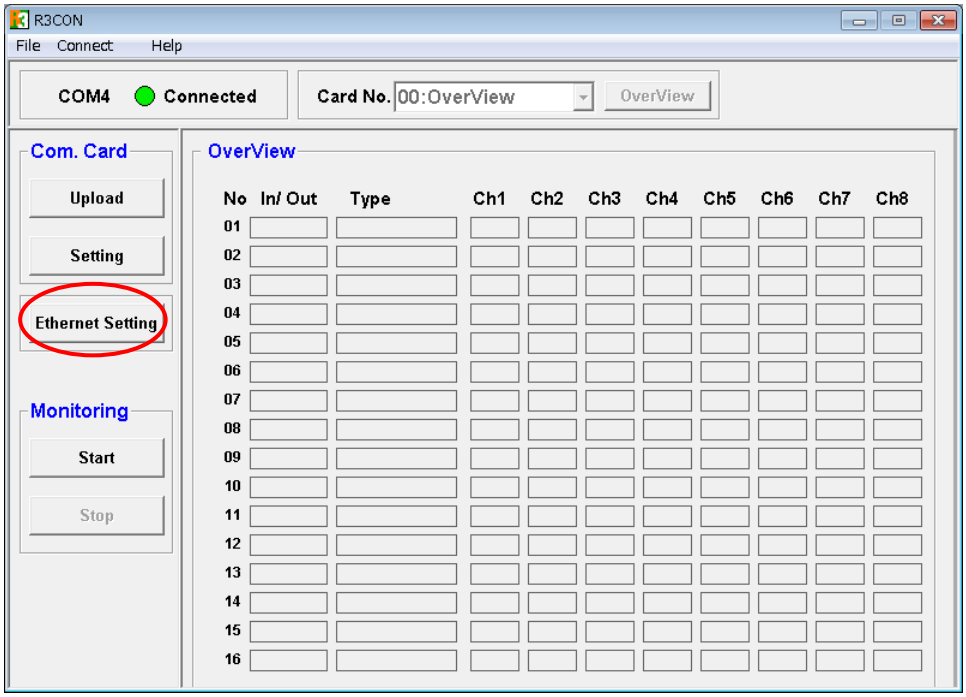
※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例でのリモート I/O 側の設定

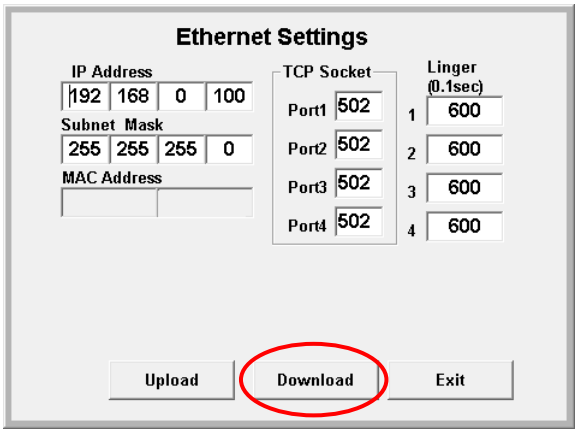
「R3-NE1」に設定を行います。設定は R3CON などで行います。

1. R3CON を起動して、「Connect」-「Connect」を選択し、R3-NE1 と接続を行う

2. 接続後、表示された「Ethernet Setting」ボタンを押す



3. 表示されたダイアログで以下の設定を行い、「Download」ボタンを押して、設定を書き込む



設定	設定内容
IP Address	192.168.0.100
Subnet Mask	255.255.255.0



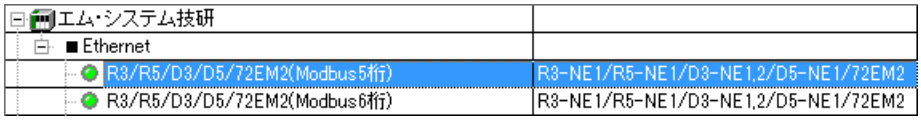
パラメータ設定後は、リモート I/O の電源を 1 度落とすなどして、設定の反映を行う必要があります。

接続例でのパソコン側の設定

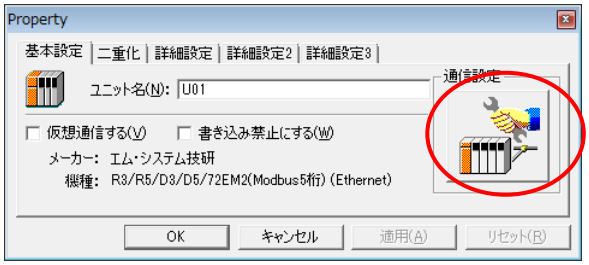
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行ったリモート I/O と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

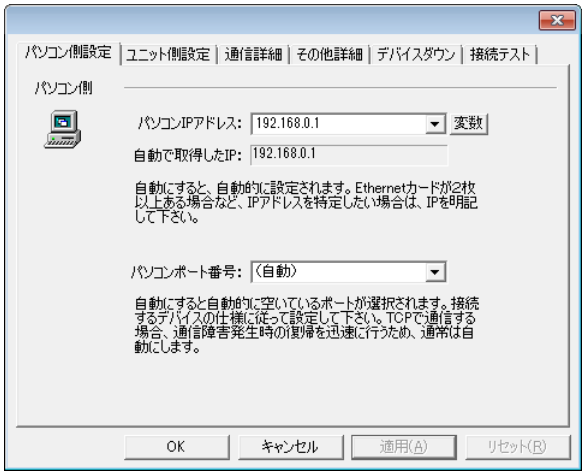
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う
   使用するアドレスによって、Modbus5 桁、6 桁のどちらかを使用してください。



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

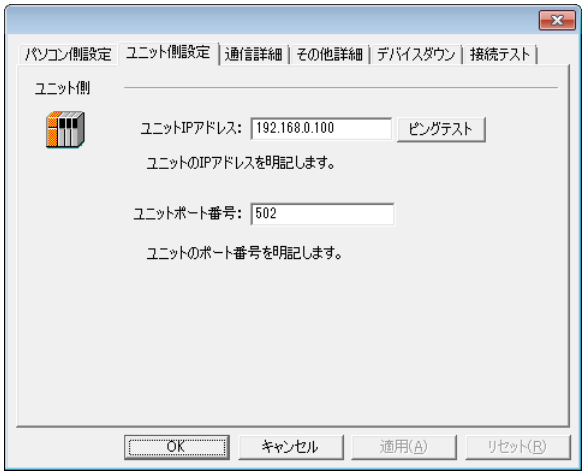


4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

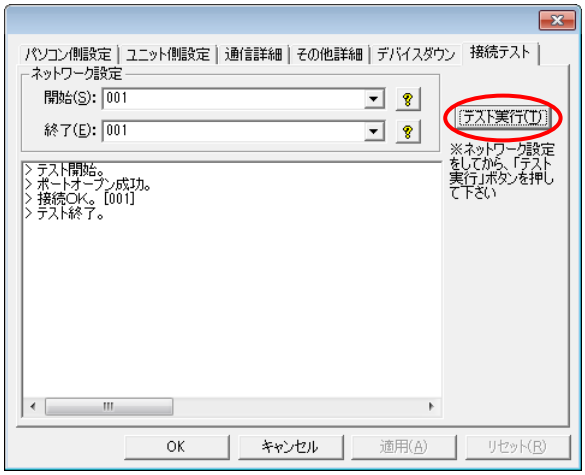
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	502

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

4）設定用ソフト及びマニュアルについて

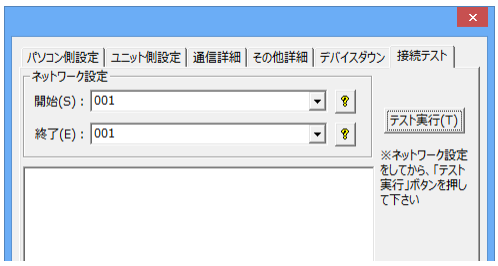
設定用ソフト「R3CON」（エム・システム技研）や R3-NE1 等のマニュアル「リモート I/O 変換器 R3 シリーズ Modbus/TCP（Ethernet）用通信カード R3-NE1」は下記の WEB からダウンロードできます。

http://www.m-system.co.jp/

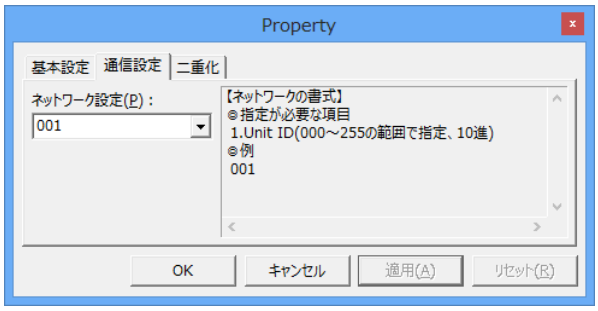
72EM2 の場合の通信設定について

72EM2 を使用する場合、接続テストダイアログおよびフォルダのネットワーク設定には、接続するリモート I/O のノード番号を設定してください。

【接続テストダイアログ】



【フォルダのプロパティ】

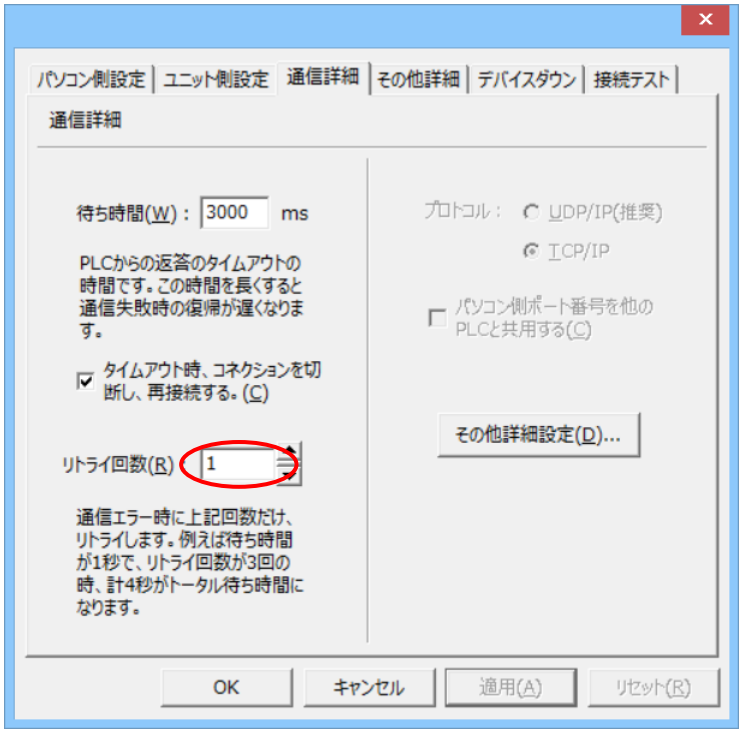


5）注意事項について

機器側の仕様により、一定時間 TCP/IP の通信が行われなかった場合、接続をクローズする仕組みがあります。
そのため、その一定時間のタイムスパンより長い更新周期を設定している場合、通信エラーが発生します。

参考：R3-NE1 は、既定値が 180 秒。設定可能な範囲は 0 から 3276.7 秒。
※設定方法や指定方法については機器側のマニュアルなどを参照してください。

もし、このタイムスパンより長い更新周期を指定する必要がある場合は、ユニットの通信設定でリトライ回数に 1 以上を指定してください。この設定により、内部的に 1 度目の通信は失敗しますが、リトライにより再オープンされたコネクションで接続されることになるため、通信エラーが発生しなくなります。



15章　　エニイワイヤ

１５－１　はじめに

本章について

本章では、エニイワイヤ社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

１５－２　接続手順

概要

この章では対象機器との接続についての説明をします。

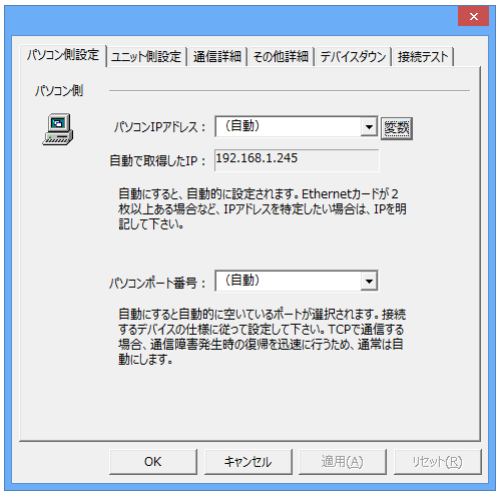
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	対応ドライバ
Ethernet	AG428-EC	エニイワイヤ-Ethernet AG428 【接続時使用プロトコル】 Modbus/TCP

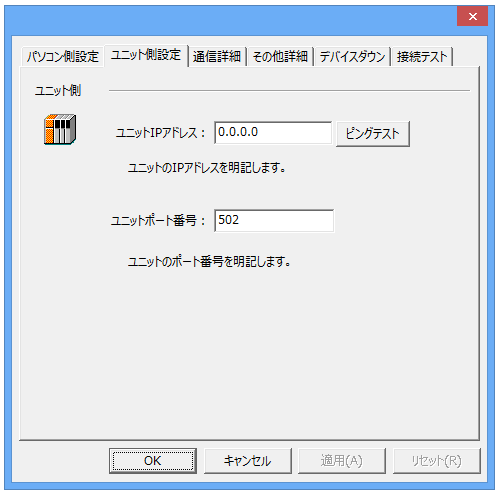
Ethernet 共通

パソコン側設定



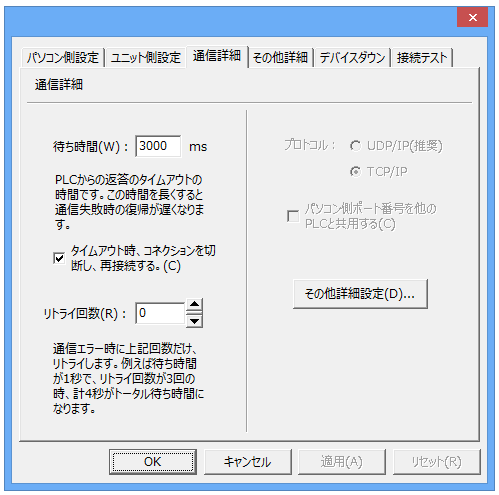
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



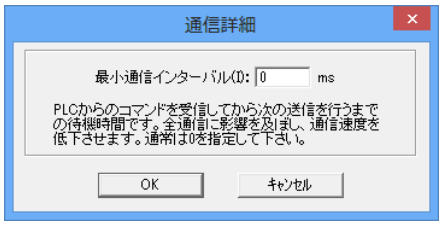
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

Ethernet　AG428　Modbus/TCP

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力レジスタ	IR	30001	10 進数	ワード	○	×
保持レジスタ	HR	40001	10 進数	ワード	○	●

2）接続例

接続対象は AG428 シリーズになります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
通信ユニット	AG428-EC

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit
ツール	Internet Explorer 9

設定詳細

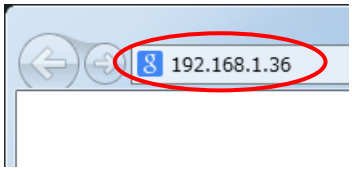
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	502
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例でのユニット側の設定

「AG428-EC」に設定を行います。設定は WEB などで行います。

1. WEB ブラウザ（IE など）を起動して、AG428-EC に現在設定されている IP アドレスにアクセスする



2. Ethernet ゲートウェイページが表示されたら、IP コンフィギュレーション画面を表示する



3. IP コンフィギュレーション画面で IP アドレスを設定し、「変更」ボタンをおす

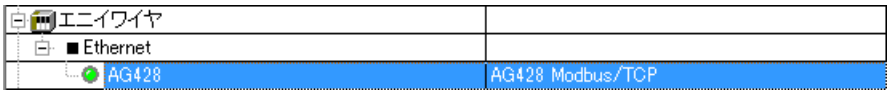


接続例でのパソコン側の設定

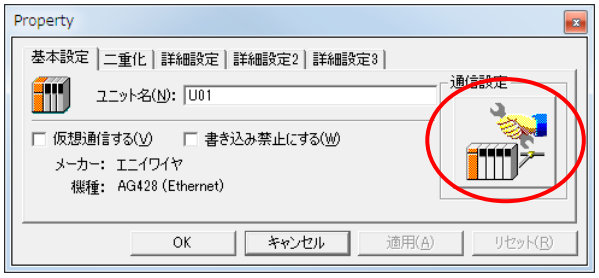
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

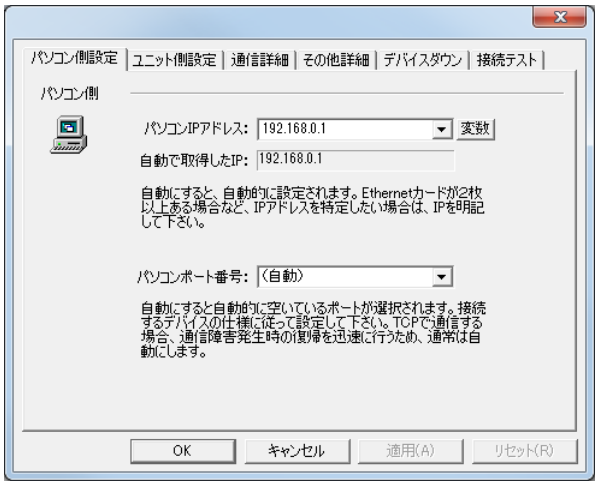
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

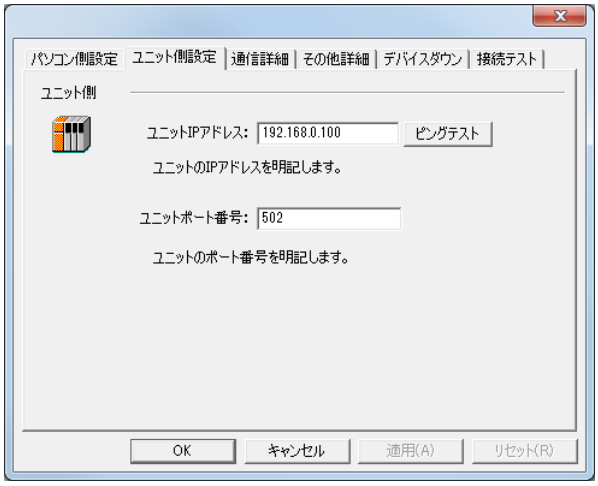


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



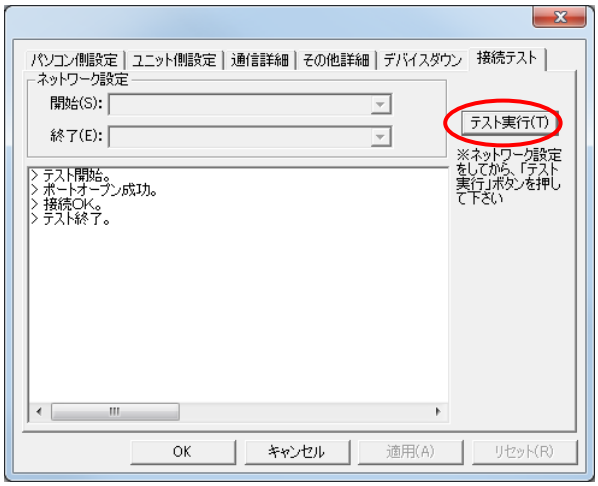
設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動

5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	502

6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

16章　　ワゴ

１６－１　はじめに

本章について

本章では、ワゴ社の PLC との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

１６－２　接続手順

概要

この章では対象機器との接続についての説明をします。

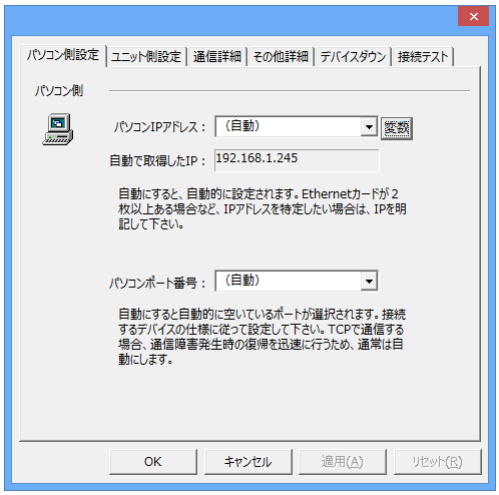
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
Ethernet	Ethernet バスカプラ	・750-341 ・750-342 ・750-352 ・750-841 ・750-842 ・750-843	ワゴ-Ethernet WAGO I/O システム 【接続時使用プロトコル】 Modbus/TCP
	Ethernet プログラマブル フィールドバスコントローラ	・750-871 ・750-880 ・750-881	

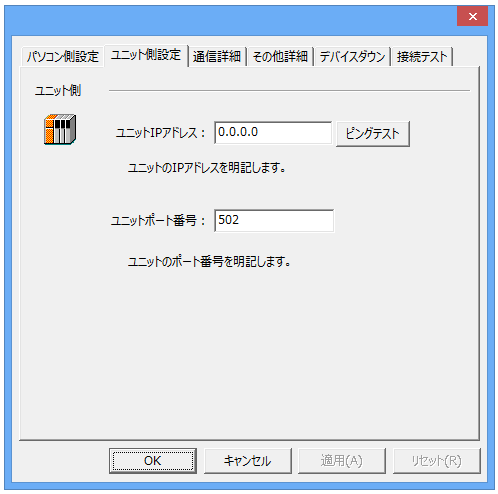
Ethernet 共通

パソコン側設定



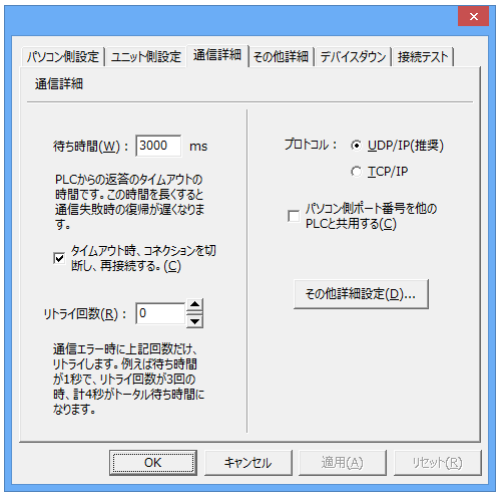
▽パソコン IP アドレス
パソコンの IP アドレスです。自動を選択すると、デフォルトの IP アドレスが設定されます。
▽パソコンポート番号
パソコン側のポート番号です。「**自動**」にすると、空きポートが選択されます。UDP でなく TCP で通信を行う場合は、自動にします。

ユニット側設定



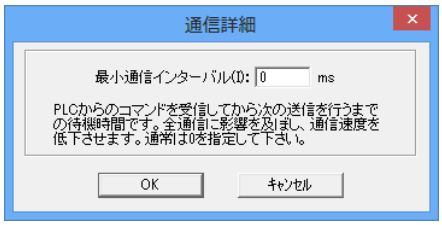
▽ユニット IP アドレス
PLC の IP アドレスです。
▽ピングテスト
ピングテストを行います。成功した場合は物理的にネットワークが接続されていることを意味します。
▽ユニットポート番号
PLC のポート番号です。

通信詳細



▽待ち時間
PLC からの応答タイムアウト時間です。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽プロトコル
UDP か TCP を選択します。
▽パソコン側ポート番号を他の PLC と共用する
本 PLC の場合、特に意味はありません。

その他詳細設定



▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。

Ethernet　WAGO I/O システム　750 シリーズ

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
コイル（0x）	C	000001	10 進数	ビット	○	○
入力ステータス（1x）	I	100001	10 進数	ビット	○	×
入力レジスタ（3x）	IR	300001	10 進数	ワード	○	×
保持レジスタ（4x）	HR	400001	10 進数	ワード	○	●

また、IO カードの構成により、入出力デバイスが上記アドレスにマッピングされます

デバイス	アドレス	データ型	内容
コイル	000001～	ビット	接点出力（DO）
入力ステータス	100001～	ビット	接点出力（DI）
入力レジスタ	300001～	整数	アナログ入力（AI）
保持レジスタ	400001～	整数	アナログ出力（AO）
	412289～ 424576	整数	内部メモリ（%MW0～%MW12287）

2）接続の設定について

WAGO のイーサネットバスカプラおよびイーサネットプログラマブルバスコントローラーのうち、ユニットに WEB ベース管理システム（WBM）が内蔵されているタイプの機種については、WBM の設定画面から IP アドレスなどの設定を行うことができます。Internet Explorer などの WEB ブラウザから対象ユニットの IP アドレスを指定することにより WBM を表示することができます。ユニットにデフォルトとして設定されている IP アドレス、ログインユーザー、パスワードなどの詳細情報については、WAGO の製品マニュアルを参照してください。

また、イーサネットバスカプラのうち、WBM に対応されていない機種の IP アドレスを変更するためには、WAGO 社により提供されている「WAGO BootP Server」ツールにより行う必要があります（750-341、750-841、750-342、750-842 など）。このソフトウェアはフリーウェアとして公開されており、ワゴジャパンのホームページからダウンロードできます。詳しくはワゴジャパンのホームページ上の資料「WAGO BootP Server 取扱説明書」を参照してください。

http://www.wago.co.jp/io/

3）接続例

接続対象は 750-842 になります。Ethernet 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
機器	750-842
通信ユニット	本体付属ポート

設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP 32Bit
ツール	WAGO BootP Server Ver1.0.0

設定詳細

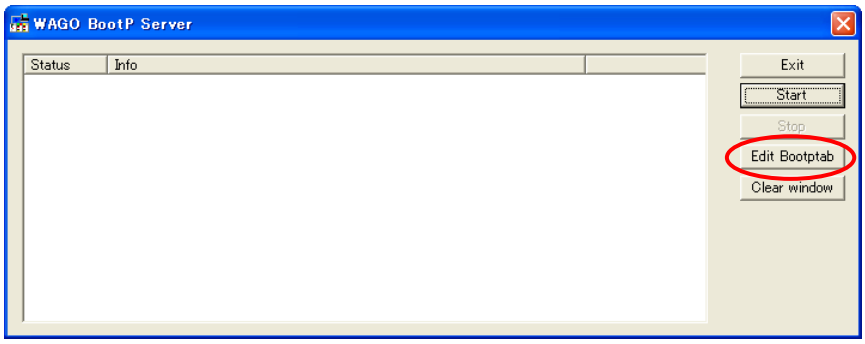
項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	ツールで設定	IP アドレス	192.168.0.100
		ポート番号	502
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.0.1
		ポート番号	自動

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

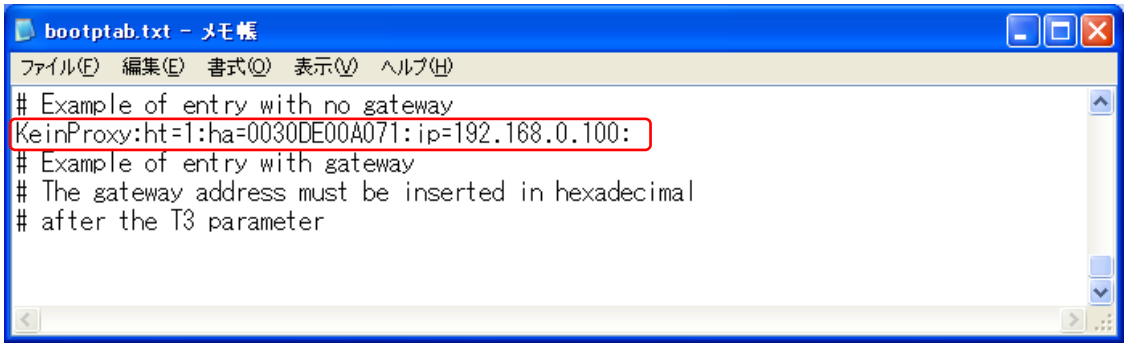
接続例での PLC 側の設定

「750-842」に設定を行います。設定は WAGO BootP Server で行います。

1. WAGO BootP Server を起動して、「Edit Bootptab」ボタンを押す

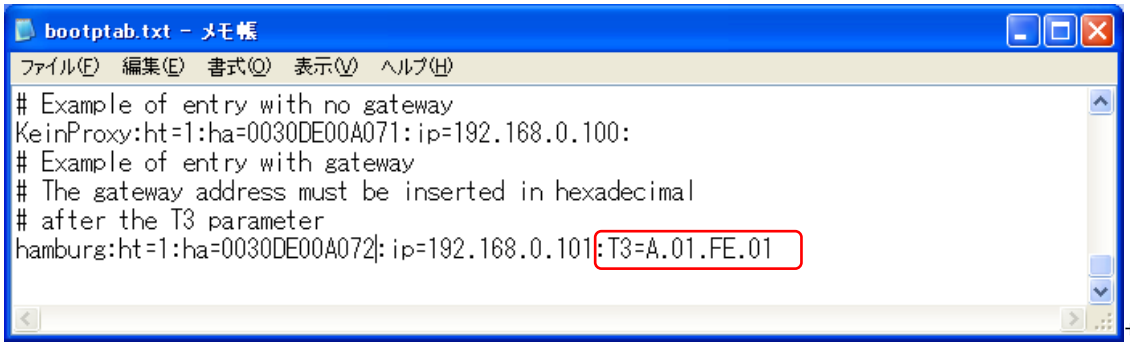


2. 設定情報が記述されたテキストファイルが表示されるため、IP アドレスなど主要な設定を行う



ここでは、MAC アドレスと IP アドレスのみを設定しています。
設定内容は、左から順に、**「ノード名」**、**「ハードウェアタイプ」**、**「MAC アドレス」**、**「IP アドレス」**となります。
設定後ファイルを上書き保存します。保存後は、テキストファイルを閉じても問題ありません。

ゲートウェイを使用している場合は、以下のように**「T3=」**の後にゲートウェイアドレスを指定してください。
なお、本接続例では、ゲートウェイを使用していないため、この行の記述自体を行っていません。

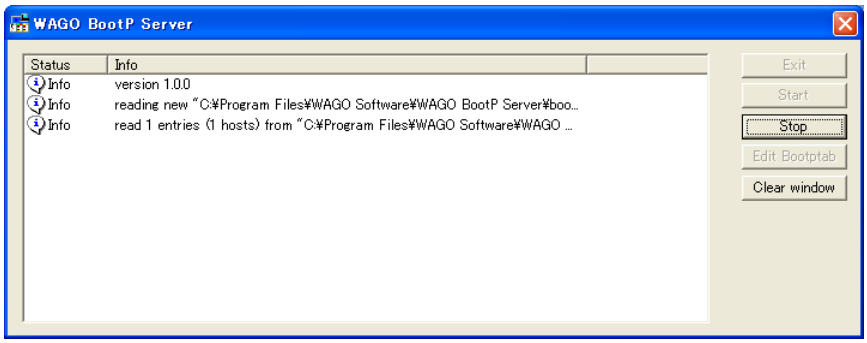


サブ

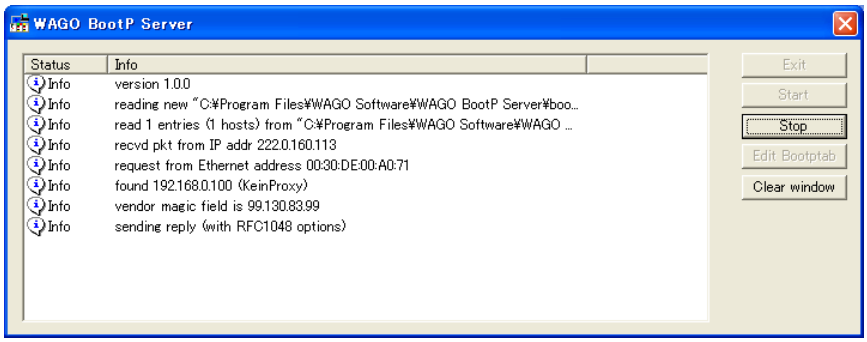
また、ネットマスク(sm)とデフォルトゲートウェイ(gw)を設定するには、IP アドレスに続いて以下の様に記述してください。
KeinProxy:ht=1:ha=xxxxxxxxxxxx:ip=xxx.xxx.xxx.xxx**sm=255.255.255**.**0:gw=10.1.254.1**

詳細は WAGO BootP Server のマニュアルを参照してください。

3. 「Start」ボタンを押す
以下のような３行のログが表示されるため、ここでノードの電源を起動します。



4. 電源を起動すると設定したノード名、IP アドレスが表示される
もし、再起動する場合は電源を OFF した後２秒異常経過してから再起動してください。



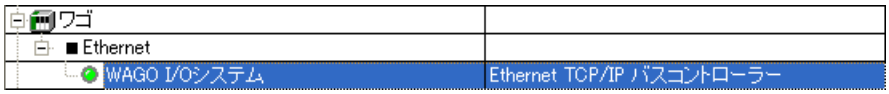
5. 「Stop」を押して、ツールを終了する

接続例でのパソコン側の設定

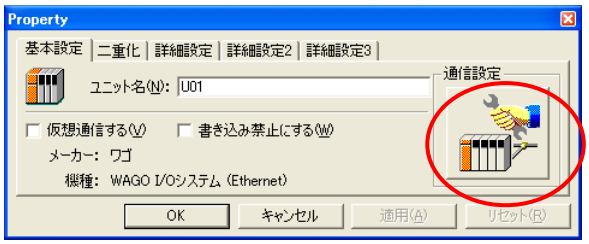
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

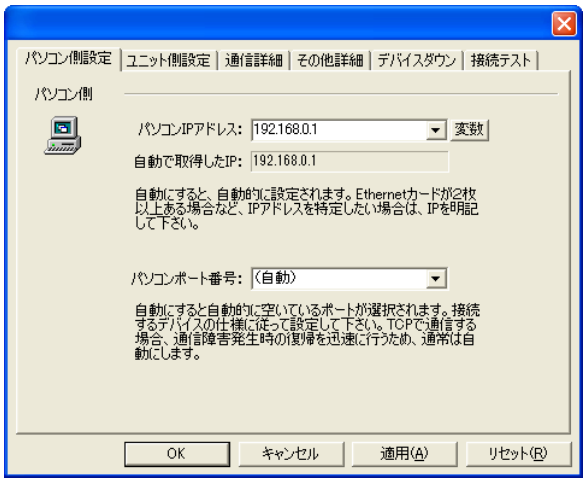
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「パソコン側設定」で以下のように設定を行う

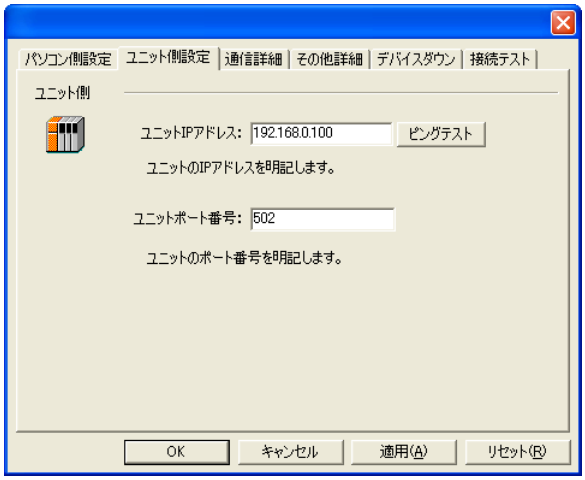


設定	設定内容
パソコン IP アドレス	192.168.0.1
パソコンポート番号	自動



PLC 側で接続相手のポート番号を指定することができないため、パソコン側ポート番号は「**自動**」としてください。

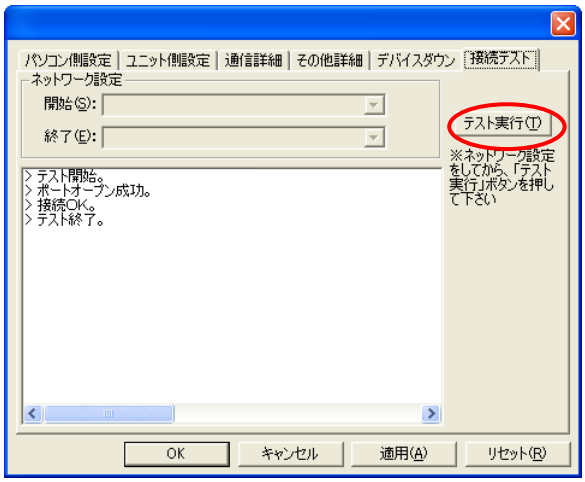
5. 「ユニット側設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
ユニット IP アドレス	192.168.0.100
ユニットポート番号	502

6. 「ピングテスト」を選択し、ピングが正常に通るか確認を行う
「Ping test is success～」といったメッセージが表示されれば、テストは OK です。

7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

4）機種別アドレス仕様（書き込み禁止領域）

各機種のアクセス可能アドレス領域は機種により異なるため注意が必要です。各機種のアクセス可能アドレス領域の詳細については、対象機種に付属する製品マニュアルの Modbus レジスタマッピング仕様を参照してください。

なお、機種により上位からの書込みを行うべきでないアドレス領域があります。当該領域への書込みを行った場合の動作は保証されません。

書込み禁止領域

機種	データ種別	弊社指定 Address	下位側 Address
750-341 750-841 750-842 750-871	コイル	012289～013816	12288～13815
	保持レジスタ	424577～425341	24576～25340
750-352 750-880 750-881	コイル	032769～034296	32768～34295
	保持レジスタ	424577～425341	24576～25340

5）異なるアドレス領域にまたがったアクセス時の注意点

ワゴのユニットにアクセスする際、異なるアドレス領域の Modbus アドレスを指すタグを同一のフォルダ内に定義した場合、通信エラーとなる場合があります。異なるアドレス領域をまたいでアクセスを行う場合には、アクセス対象とするアドレス領域毎にフォルダを分けてタグの登録を行うようにしてください。

例）750-881 の場合
・実出力領域（1）・・300513～300768　→U01.F01. の下に作成する
・PFC 入力領域・・・300769～301024　→U01.F02. の下に作成する

※上記は「F01」と「F02」に分けて登録した例です。

17章　　エシェロン

１７－１　はじめに

本章について

本章では、エシェロン社の機器との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

iLon100 参考マニュアル	・iLon1000 Internet Server User's Guide など

１７－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

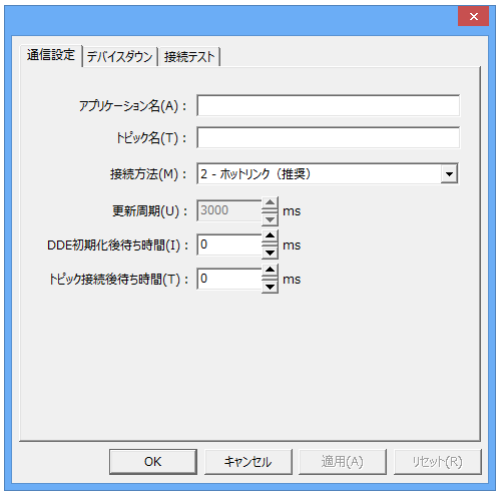
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	接続対象	対応ドライバ
LonWorks	LNS DDE Server	エシェロン-LonWorks LNS DDE Server 【接続時使用プロトコル】 DDE
	iLon1000	エシェロン-LonWorks iLon 1000 【接続時使用プロトコル】 XML
	SmartServer2	エシェロン-LonWorks SmartServer2 【接続時使用プロトコル】 SOAP/XML

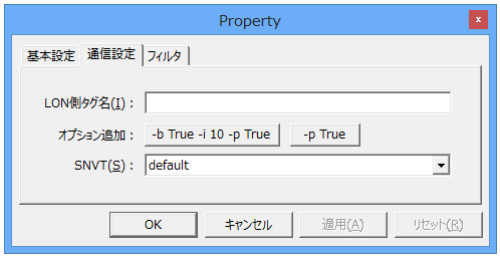
LNS DDE Server

通信設定



▽アプリケーション名
DDE のアプリケーション名です。LNSDDE サーバーの場合、「LNSDDE」です。
▽トピック名
DDE のトピック名です。
▽接続方法
通常「2 - ホットリンク（推奨）」を選択して下さい。
▽更新周期
値を更新する周期です。
▽DDE 初期化後待ち時間
DdeInisialize 呼び出し後の待ち時間です。LNSDDE の場合、ここに待ち時間を設定する必要がある場合があります。
▽トピック接続後待ち時間
DdeConnect 呼び出し後の待ち時間です。LNSDDE の場合、通常 0 を指定して下さい。

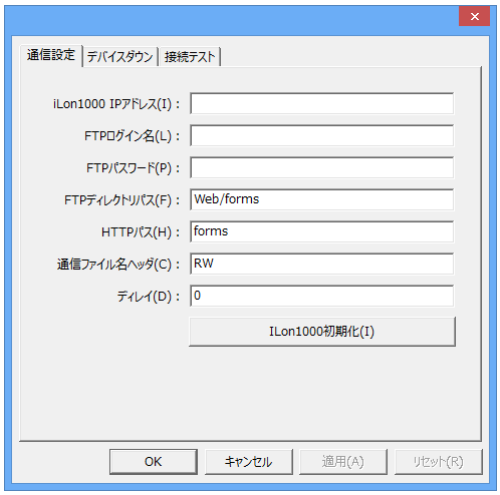
タグの設定



▽LON 側タグ名
iLon1000 に定義したネットワーク変数名です。
▽オプション追加
オプション文字列を追加します。詳しくは LNSDDE サーバーのマニュアルを参照ください。
▽SNVT
値の変換フィルターです。

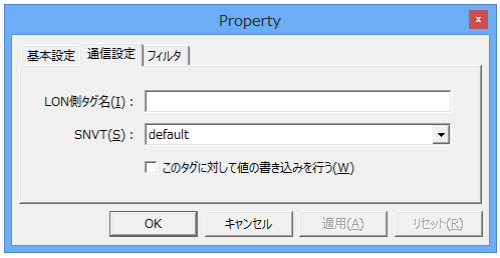
iLon1000

通信設定



▽iLon1000IP アドレス
iLon1000 の IP アドレスです。
▽FTP ログイン名
▽FTP パスワード
▽FTP ディレクトリパス
通信で使用するフォルダのパスです。特に必要がなければデフォルトのままにして下さい。
▽HTTP パス
通信で使用するフォルダの HTTP のルートからのパスです。特に必要がなければデフォルトのままにして下さい。
▽通信ファイル名ヘッダ
複数台の iLon1000 と通信する場合は、ヘッダ名を各ユニットごとに別々の名前にして下さい。
▽ディレイ
通信時間に待ち時間を入れます。通常は 0 を指定して下さい。
▽iLon1000 初期化
iLon1000 に必要なファイルを FTP 転送します。

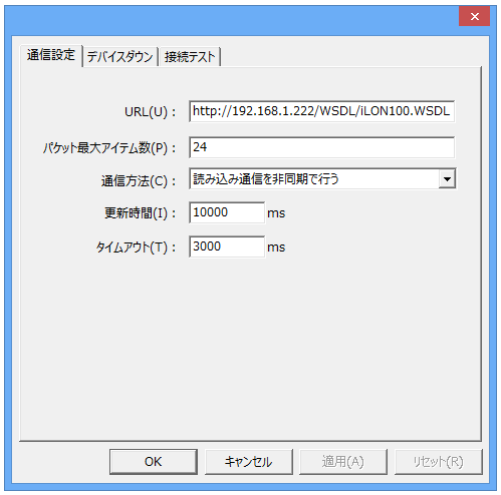
タグの設定



▽LON 側タグ名
iLon1000 に定義したネットワーク変数名です。
▽SNVT
値の変換フィルターです。
▽このタグに対して値の書き込みを行う
値を書き込むタグのみチェックしてください。

SmartServer2

通信設定



▽URL
SmartServer2.0 へ設定した IP アドレスやソープパスを用いて「URL」に設定します。
▽パケット最大アイテム数
SOAP/XML で一度に通信を行う LON のポイント数です。現在のバージョンでは 24 固定で設定してください。
▽通信方法
・「読込み通信を同期で行う」
通常の PLC 通信と同様の仕組みで、SmartServer との通信を行います。実際の読込み要求が来た場合、SmartServer と実際に通信を行い、値を返します。更新周期はフォルダの「更新周期」
の設定に従います。
・「読込み通信を非同期で行う」
SmartServer との通信を別スレッドで常に行い、実際の読込み要求が来た場合、キャッシュ上の値を返します。更新周期は「更新時間」の設定に従います。
▽更新時間
「読込み通信を非同期で行う」を選択した時に使用される更新周期の設定です。
▽タイムアウト
通信タイムアウト時間です。

タグの設定



▽LON 側タグ名
i SmartServer2.0 で通信を行う LON ポイントのパスを設定します。
▽SNVT
値の変換フィルターです。

LNS DDE サーバー（DDE）

接続対象は iLon1000 になります。LNS DDE サーバーと DDE 接続を行う場合の設定例です。

1）接続例

使用機種

項目	機種等
接続ユニット	iLon1000

設定環境

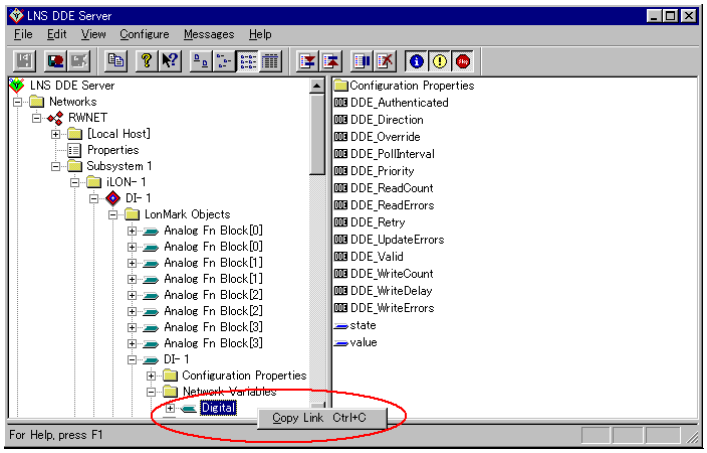
項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	LNS DDE Server

設定詳細

項目	設定項目	設定例
機器側の設定	アプリケーション名	LNSDDE
	トピック名	※取得した値を設定
	アイテム名	※習得した値を設定
	接続方式	ホットリンク（推奨）

トピック名とアイテム名の取得と設定

1. LNS DDE Server を起動し Excel とリンクする





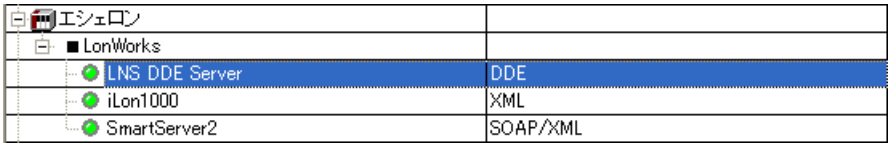
2. コピーされた式からトピック名とアイテム名を取得する

=LNSDDE|'RWNET.Subsystem 1.iLON- 1.LMNV'!'DI- 1.DI- 1.Digital'

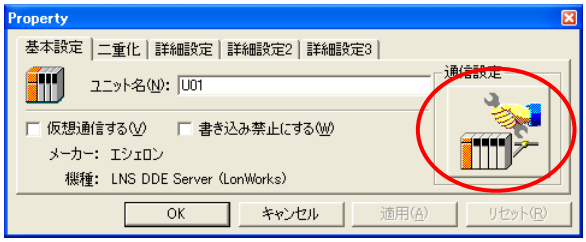
項目	環境
トピック名	RWNET.Subsystem 1.iLON- 1.LMNV
アイテム名	DI- 1.DI- 1.Digital

3. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

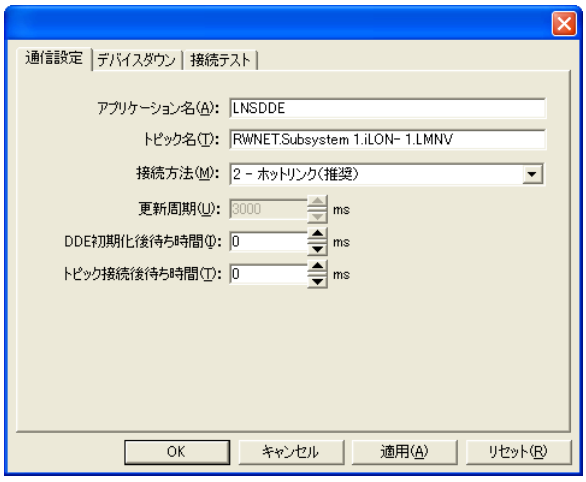
4. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



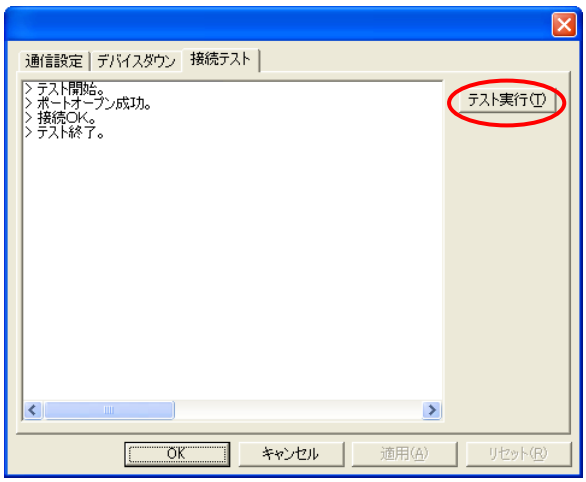
5. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



6. アプリケーション名と取得したトピック名を設定する



7. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

8. タグを追加し、習得したアイテム名を設定する

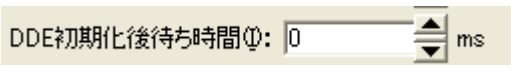


注意

LNSDDE Server と通信を開始する際、Excel などの DDE クライアントと弊社 Server アプリケーションを併用しないで下さい。必ず Excel 等での DDE 接続がない状態でアプリケーションをオンラインにして下さい。

注意

状況により、初期化後待ち時間を設定して下さい。
※LNSDDE Server の準備時間として、待ち時間を設ける必要があります。1000ms～50000ms 程度に指定して下さい。

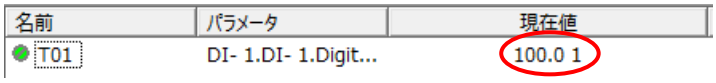


2）値変換フィルタ

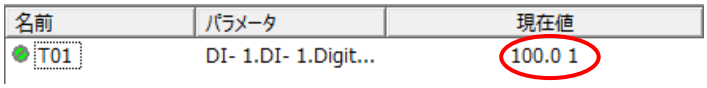
タグのプロパティで登録を行う SNVT の設定は、LON から取得したデータをクライアント側で扱いやすいよう加工するためのものです。「default」を選択した場合は何も処理しません。それ以外を選択した場合はデータが加工されます。例えば「SNVT_switch」を選択すると、値の読込みの際、生データが「100.0 1」の場合 TRUE、それ以外の場合 FALSE という値になります。値を書き込む場合は FALSE を書き込んだ場合「0.0 0」、TRUE を書き込んだ場合「100.0 1」を書き込みます。

これらの仕様は標準仕様として公開していません。弊社ではこれら変換フィルタをカスタマイズする有料のサポートを行っております。詳しくは弊社へご連絡ください。

default（生データのまま扱います）



SNVT_switch（ブール値で扱います）





アイテム名の後にオプションをつけることにより、Lon の通信方法を指定できます。
これは LNSDDE Server の仕様となるため、詳細は LNSDDE Server のマニュアルを参照ください。

iLon1000（XML）

1）接続例

iLon1000 の XML/HTML の機能を用い通信を行います。直接 iLon1000 と通信を行うため、「LNS Server」などのミドルウェアは必要ありません。

使用機種

項目	機種等
接続ユニット	iLon1000

設定環境

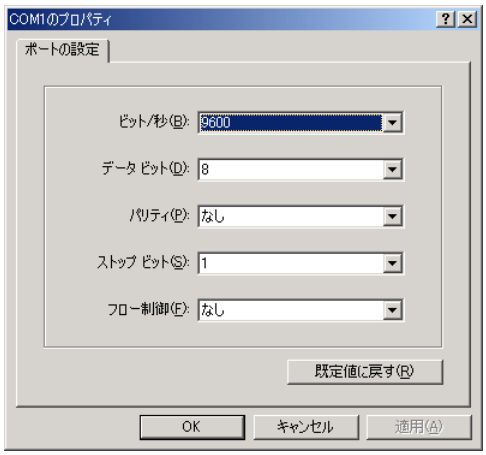
項目	環境
OS	WindowsXP Professional 32Bit
ツール	VT100

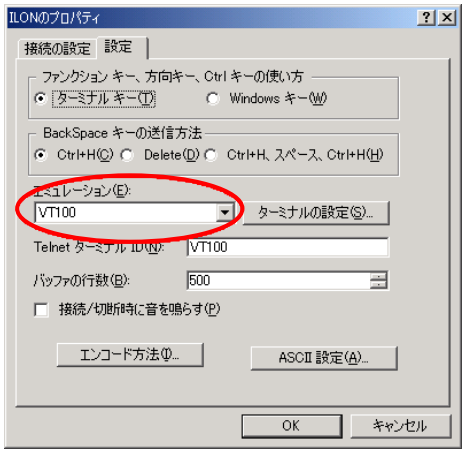
設定詳細

項目	設定項目	設定例
機器側の設定	IP アドレス	192.168.1.2
	サブネットマスク	255.255.255.0
	FTP ユーザー名	username
	FTP パスワード	pw

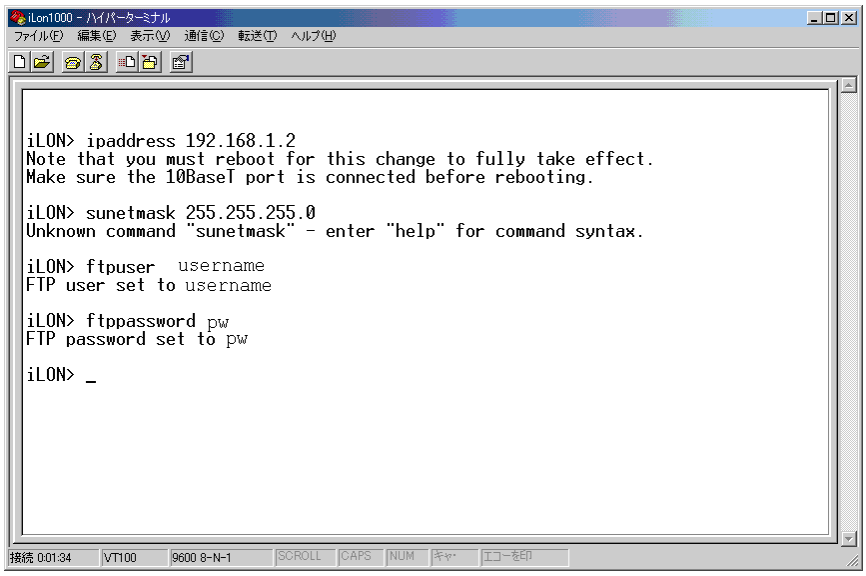
接続例での機器側の設定

iLon1000 に IP アドレスと FTP のユーザー登録を行う必要があります。
iLon1000 に付属したケーブルを PC と iLon1000 の「Console」のポート（「Serial」ではありません）に差込み、「ハイパーターミナル」等の「VT100」エミュレーションのターミナルソフトを用い接続します。





接続を行ったら下記の４つを設定して、最後に「reboot」と入力して Enter キーを押してください。



設定	設定内容
IP アドレス	192.168.1.2
サブネットマスク	255.255.255.0
FTP ユーザー名	username
FTP パスワード	pw

ネットワーク変数の設定

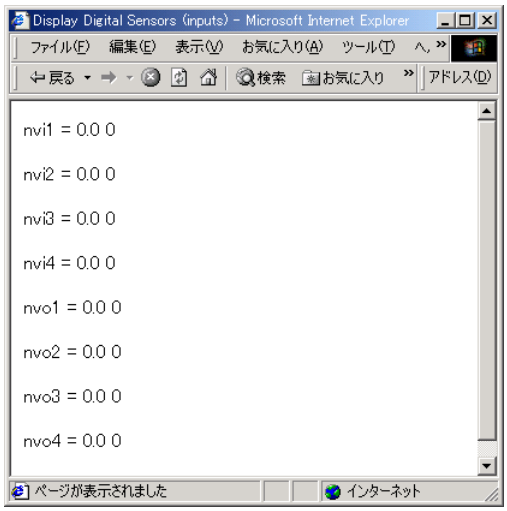
通信を行いたいタグを iLon1000 内にネットワーク変数として設定する必要があります。設定方法は下記に記述されています。

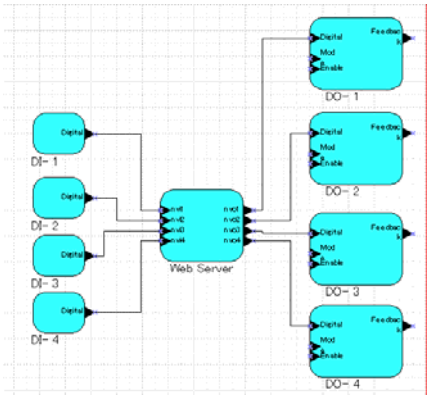
「iLon1000 Internet Server User's Guide」「9.Creating an iLon1000 Web Page」



ネットワーク変数を設定後、上記マニュアルを参考にし、実際に定義したネットワーク変数が参照できるか HTML を作成し、確認して下さい。

例)






```
<html>
<head><title>Display Digital Sensors (inputs)</title></head>
nvi1 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvi1></iLonWeb><p>
nvi2 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvi2></iLonWeb><p>
nvi3 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvi3></iLonWeb><p>
nvi4 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvi4></iLonWeb><p>
nvo1 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvo1></iLonWeb><p>
nvo2 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvo2></iLonWeb><p>
nvo3 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvo3></iLonWeb><p>
nvo4 = <iLonWeb FUNC=ShowValue SYMBOL=NVL_nvo4></iLonWeb><p>
</html>
```

接続例でのパソコン側の設定

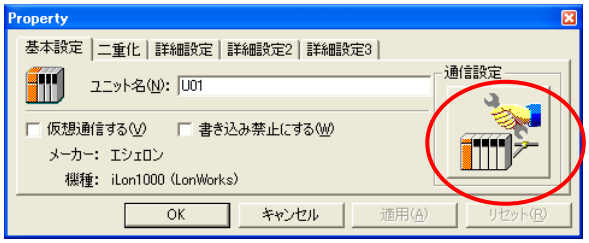
通信設定では、iLon1000 へ設定した IP アドレスや FTP のユーザー名、パスワードを設定します。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

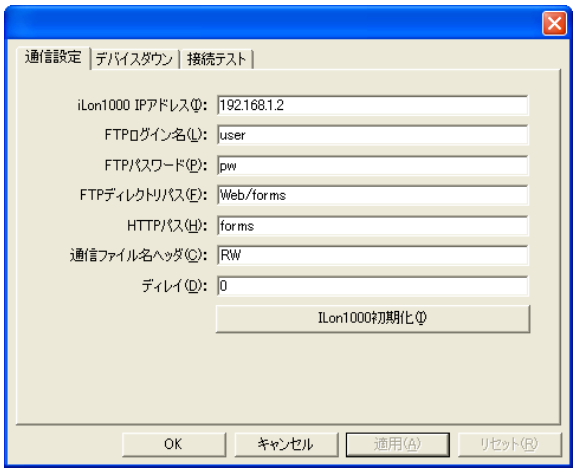
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う

エシェロン	
■ LonWorks	
LNS DDE Server	DDE
iLon1000	XML
SmartServer2	SOAP/XML

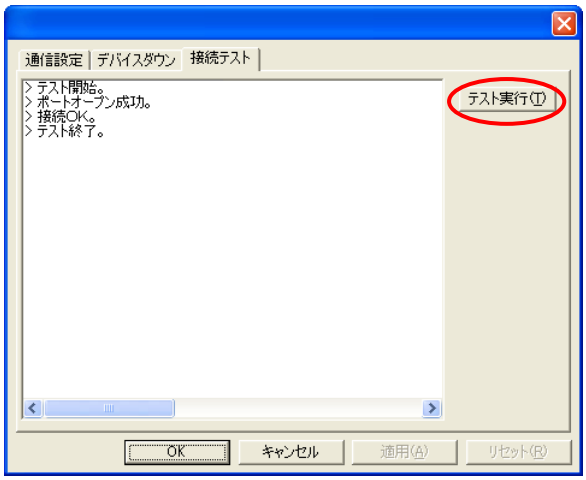
3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. iLon1000 へ設定した値を設定する

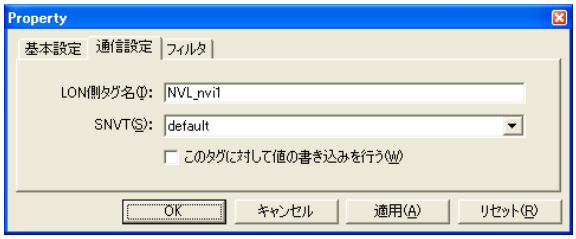


5. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

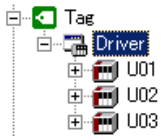
6. タグを追加し、習得したタグ名を設定する





複数台の iLon1000 と接続する場合はユニットのプロパティの「通信ファイル名ヘッダ」をユニットごとに違う名前で定義して下さい。

例）



U01 の通信ファイル名ヘッダ -> RW1
U02 の通信ファイル名ヘッダ -> RW2
U03 の通信ファイル名ヘッダ -> RW3
...

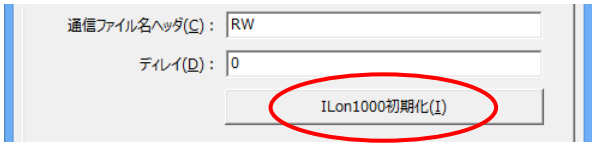
2）iLon の初期化

通信のために必要なファイルをターゲットとなる iLon1000 に FTP で転送します。必ず下記の順で「iLon1000 の初期化」を行ってください。複数台の iLon1000 に接続している場合は、この作業をユニット（U01、U02 など）ごとに行ってください。

1. 通信設定をすべて行い、接続テストで OK を確認する

2. すべてのタグを設定し、書き込みを行いたいタグのみ「このタグに対して値の書き込みを行う」をチェックする

3. 「iLon1000 の初期化」ボタンを押す





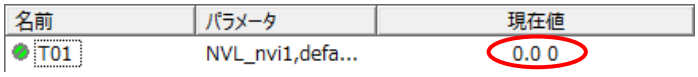
タグの追加やタグの設定を変更した場合は、実際の通信をはじめる前に、再度「iLon1000 の初期化」を行ってください。

3）値変換フィルタ

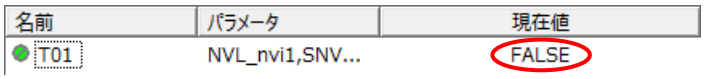
タグのプロパティで登録を行う SNVT の設定は、LON から取得したデータをクライアント側で扱いやすいよう加工するためのものです。「default」を選択した場合は何も処理しません。それ以外を選択した場合はデータが加工されます。例えば「SNVT_switch」を選択すると、値の読込みの際、生データが「100.0 1」の場合 TRUE、それ以外の場合 FALSE という値になります。値を書き込む場合は FALSE を書き込んだ場合「0.0 0」、TRUE を書き込んだ場合「100.0 1」を書き込みます。

これらの仕様は標準仕様として公開していません。弊社ではこれら変換フィルタをカスタマイズする有料のサポートを行っております。詳しくは弊社へご連絡ください。

default（生データのまま扱います）



SNVT_switch（ブール値で扱います）



SmartServer2.0（SOAP/XML）

1）接続例

SmartServer2.0 と SOAP/XML を用い通信を行います。直接 SmartServer2.0 と通信を行うため、「LNS Server」などのミドルウェアは必要ありません。

使用機種

項目	機種等
接続ユニット	SmartServer 72102R-4FT

設定環境

項目	環境
OS	Windows8 Professional 64Bit
ツール	InternetExplorer10

設定詳細

項目	設定項目	設定例
機器側の設定	IP アドレス	192.168.1.222
	サブネットマスク	255.255.255.0
	ソープパス	WSDL/iLON100.WSDL

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

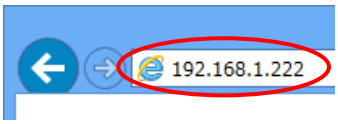


上記例は SmartServer2.0 の出荷時設定と同等です。上記のままで問題ない場合、特に SmartServer 側に設定する項目はありません。

接続例でのユニット側の設定

「SmartServer」に設定を行います。設定は WEB などで行います。

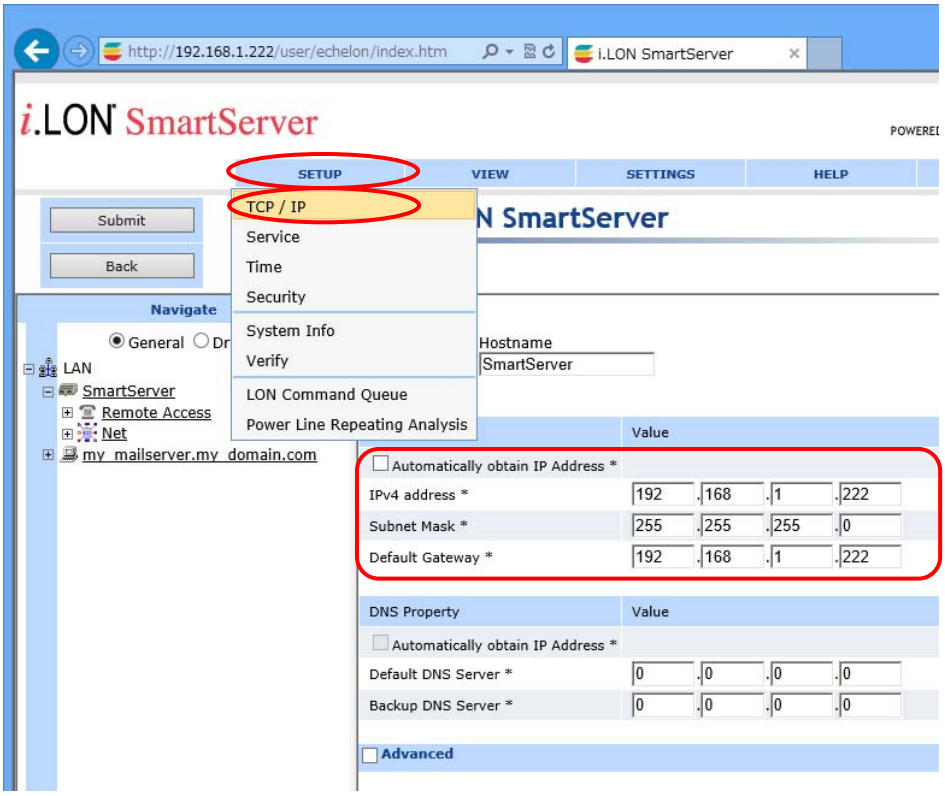
1. WEB ブラウザ（IE など）を起動して、SmartServer に現在設定されている IP アドレスにアクセスする
   SmartServer の出荷時の ＩＰアドレスは 192.168.1.222 になっています。Web ブラウザ（IE など）で 192.168.1.222 にアクセスします。



2. 「Login」からログインを行う



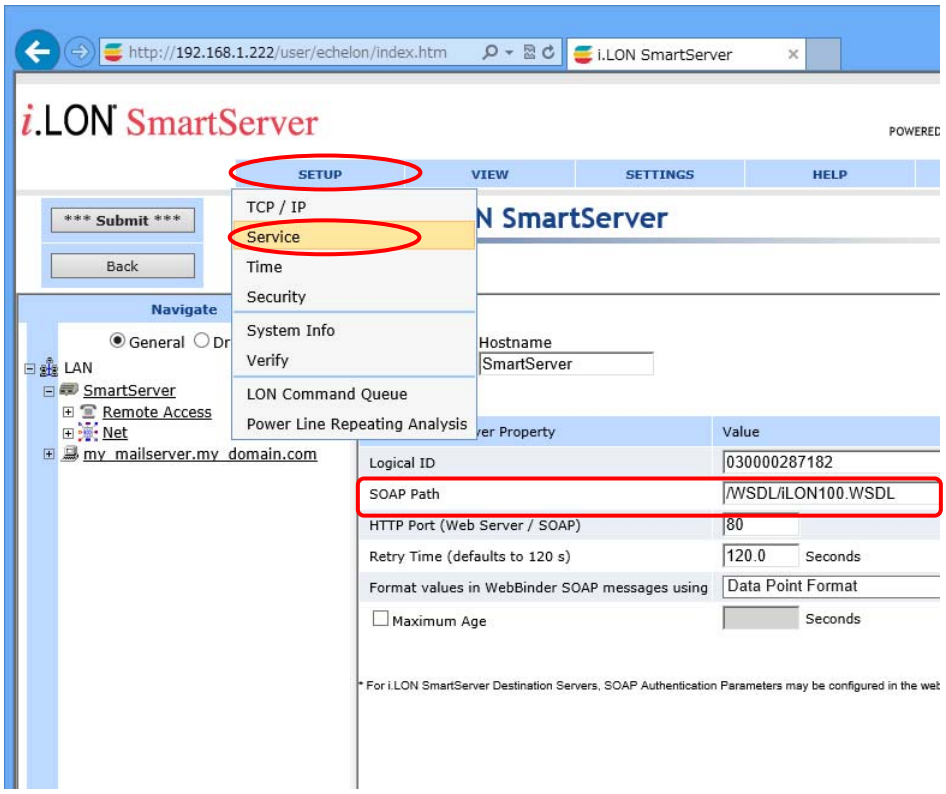
3. メニュー「SETUP」「TCP/IP」を選択し、「Ipv4 address」に任意の IP アドレスの設定を行う



設定	設定内容
IPv4 address	192.168.1.222
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.222（環境に合わせて設定）

4. ソープパス（Soap Path）の設定を行う

SmartServer の出荷時のソープパスは「WSDL/iLON100.WSDL」になっています。特に修正する必要がない場合、設定は必要ありません。



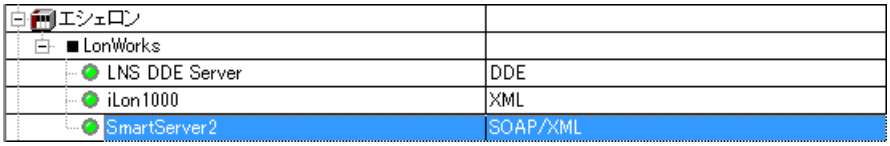
設定	設定内容
SOAP Path	WSDL/iLON100.WSDL

接続例でのパソコン側の設定

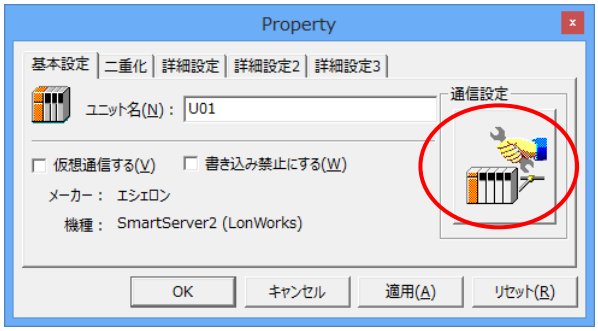
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

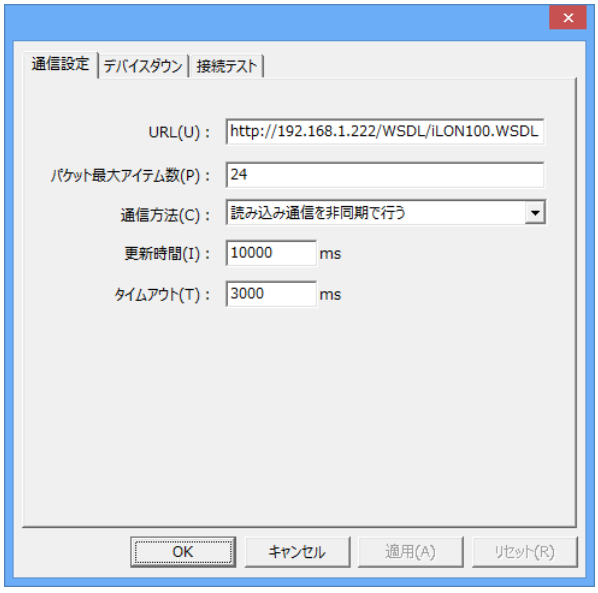
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする



4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



設定	設定内容
パソコン IP アドレス	http://192.168.1.222/WSDL/iLON100.WSDL
パケット最大数	24
通信方法	読込み通信を非同期で行う
更新時間	10000
タイムアウト	3000

設定の詳細は以下のとおりです。

・URL
SmartServer2.0 へ設定した IP アドレスやソープパスを用いて「URL」に設定します。
SmartServer の IP アドレスが「192.168.1.222」でソープパスが「WSDL/iLON100.WSDL」の場合、「URL」には「http://192.168.1.222/WSDL/iLON100.WSDL」と設定します。

・パケット最大アイテム数
SOAP/XML で一度に通信を行う LON のポイント数です。現在のバージョンでは 24 固定で設定してください。

・通信方法

「読込み通信を非同期で行う」

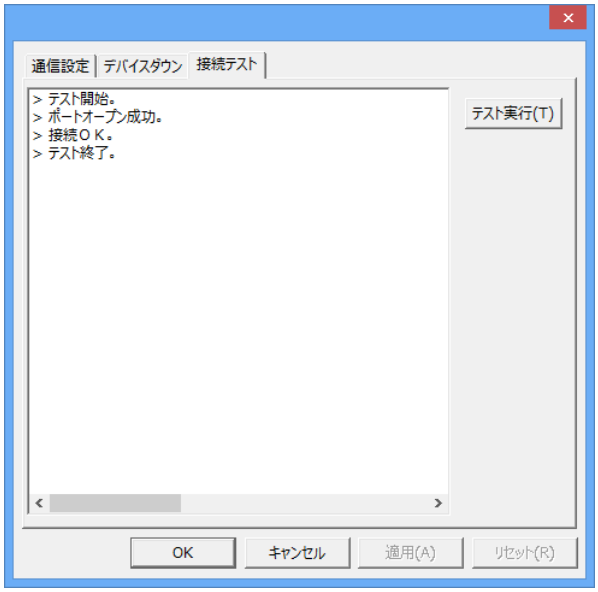
SmartServer との通信を別スレッドで常に行い、実際の読込み要求が来た場合、キャッシュ上の値を返します。更新周期は「更新時間」の設定に従います。

「読込み通信を同期で行う」

通常の PLC 通信と同様の仕組みで、SmartServer との通信を行います。実際の読込み要求が来た場合、SmartServer と実際に通信を行い、値を返します。更新周期はフォルダの「更新周期」の設定に従います。

・「更新時間」
「読込み通信を非同期で行う」を選択した時に使用される更新周期の設定です。

5. 接続テストを行い、接続確認を行う

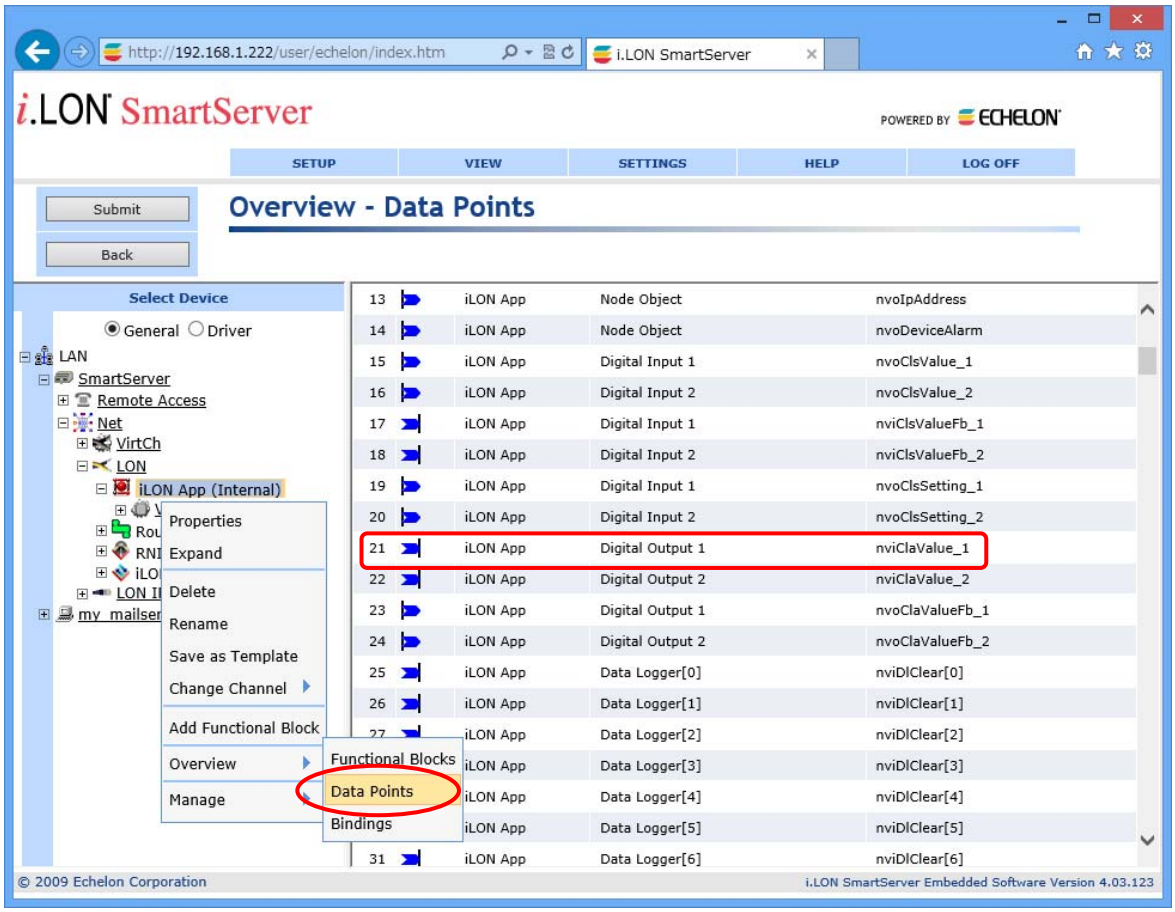


「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

2）タグの設定について

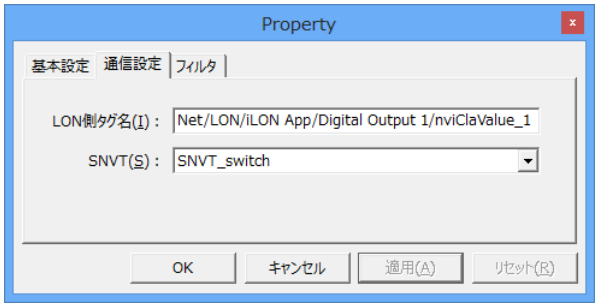
本デバイスの場合、各社 PLC のようにアドレス指定でのタグ設定ではなく、SmartServer2.0 で通信を行う LON ポイントのパスを設定します。

たとえば、下記のようにツリーの LAN-SmartServer-Net-LON-iLON App を右クリックし、Overview-Data Points メニューを選択すると SmartServer2.0 上で通信可能なポイントの一覧を表示できます。



一覧の「iLON App Digital Output 1」「nviClaValue_1」と通信したい場合、「LON 側タグ名に」下記のようにパスを設定します。

Net/LON/iLON App/Digital Output 1/nviClaValue_1



18章　　FL-net

１８－１　はじめに

本章について

本章では、FL-net を使用した機器との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「１章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。



本ドライバを使用する場合、対応 OS が FL-net カードでサポートしている OS に制限されます。詳細は、インストールマニュアルを参照してください。

１８－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

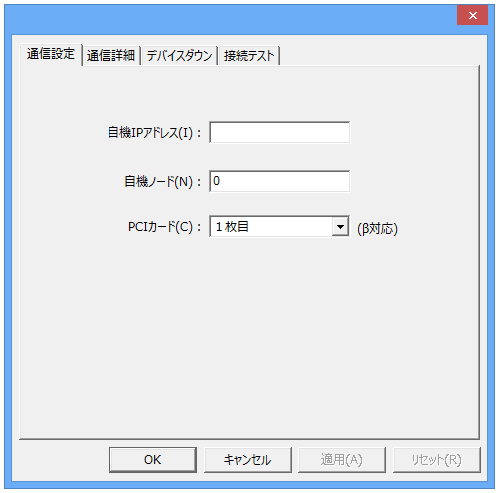
接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
FL-net	CenturySystems	・FL-PCI	FL-Net-FL-PCI CentrySystems 【接続時使用プロトコル】 FL-net

本パッケージは以下のファームウェアで接続確認を行っています。

ボード	接続プロトコル	ファームウェア
FutureNet FL-PCI/V2	FL-net (OPCN-2 ver.1)	49
	FL-net (OPCN-2 ver.2)	1006
FutureNet FL-PCI/V2-100	FL-net (OPCN-2 ver.2)	2006
FutureNet FL-PCI/V2-100L	FL-net (OPCN-2 ver.2)	2007

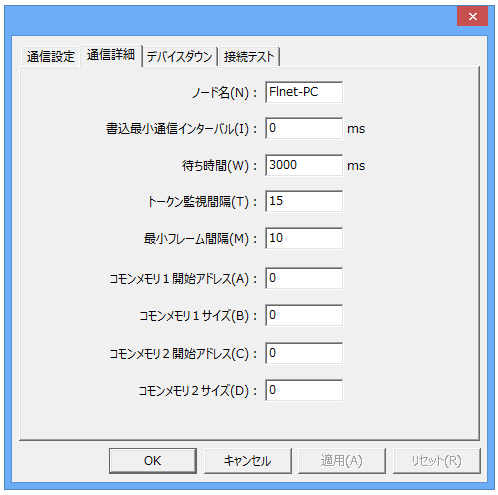
設定ダイアログ詳細

通信設定



▽自機 IP アドレス
自機 FL-net（FL-PCI）側の IP アドレスを指定します。
▽自機ノード
自機 FL-net（FL-PCI）側のノード番号を指定します。
▽PCI カード
何枚目の PCI カードであるかを指定します。

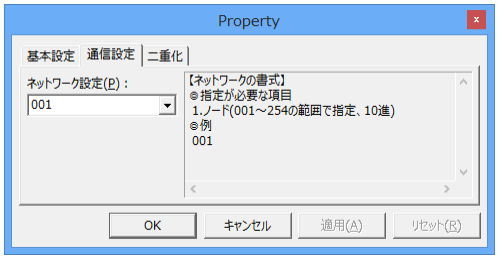
その他設定



▽ノード名
ノード名（ASCII10 文字まで）を指定します。
▽書込最小通信インターバル
一度書き込みを行ってから次の書き込みを行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。エラーコード「28」のエラーが発生する場合は、書込最小通信インターバルを 5,10,15…と 5ms から 5ms ずつ時間を調整してください。
▽待ち時間
通信処理でのタイムアウト時間を、ミリ秒単位で指定します。通常はデフォルト値を使用してください。
▽トークン監視間隔
全ノードへ通知され、ノードの離脱を検地するために使用されます。ms 単位で、1 から 255 が設定可能です。「トークン監視間隔算出方法について」を参照してください。
▽最小フレーム間隔
ネットワーク全体で、各ノードが最低限フレームを送信するまで待たなければならない時間を最小フレーム間隔と言います。設定は 100μs 単位で 0 から 50 が設定可能です。
▽コモンメモリ 1 開始アドレス
自機 FL-net（FL-PCI）のコモンメモリ領域 1 の開始アドレスです。単位はワード単位で 0 から 512 が設定可能です。
▽コモンメモリ 1 開始サイズ
自機 FL-net（FL-PCI）のコモンメモリ領域 1 のサイズです。単位はワード単位で 0 から 512 が設定可能です。
▽コモンメモリ 2 開始アドレス
自機 FL-net（FL-PCI）のコモンメモリ領域 2 の開始アドレスです。単位はワード単位で 0 から 8191 が設定可能です。
▽コモンメモリ 2 開始サイズ
自機 FL-net（FL-PCI）のコモンメモリ領域 2 のサイズです。単位はワード単位で 0 から 8192 が設定可能です。

フォルダ設定詳細

通信設定



通信相手となるノードはフォルダの設定で行います。フォルダの設定では、メッセージ通信の宛先に使われます。コモンメモリについては、相手先のノード設定は関係ありませんので、無視されます。また、フォルダ内には自ノードおよび他ノードを問わず、コモンメモリのデバイス（CA/CB）を設定できます。ただし、他ノードの領域への値の書き込みはできません。

FL-PCI（Century Systems）

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
コモンメモリ領域 1	CA	000	10 進数	ワード	○	●
コモンメモリ領域 2	CB	0000	10 進数	ワード	○	●



VB、VW、VBI、VWI、YBI、YWI はサポート対象外のデバイスです。



自カードのコモンメモリ領域に対しては書き込み可能ですが、接続先のコモンメモリ領域に対しては書き込むことは出来ません。

2）接続プロトコルについて

FL-PCI ボードが使用する通信プロトコルは、FL-net(OPCN-2) Ver.1 もしくは Ver.2 のいずれかとなります。
FutureNet FL-PCI/V2-100 以降の FL-PCI ボードは Ver.2 のみ使用できます。
FL-net(OPCN-2) Ver.1 と Ver.2 は互換性がなく、同じネットワーク上に、2 つのバージョンを混在させることができません。

例えば、FL-net(OPCN-2) Ver.2 のみ対応する FL-PCI ボードを使用する場合は、FL-net 接続を行う全ての機器が、FL-net(OPCN-2) Ver.2 で通信を行う必要があるため、接続先機器の通信仕様に注意してください。

ボード	仕様可能プロトコル
FutureNet FL-PCI/V2	FL-net (OPCN-2 ver.1)
	FL-net (OPCN-2 ver.2)
FutureNet FL-PCI/V2-100	FL-net (OPCN-2 ver.2)
FutureNet FL-PCI/V2-100L	FL-net (OPCN-2 ver.2)



FutureNet FL-PCI/V2 はファームウェアによって使用できるプロトコルの Ver が変わります。そのため、ファームウェアのバージョンを事前に確認して下さい。

3）接続例

接続対象は横河電機 FA-M3V シリーズです。その他機器との接続も同様の手順で接続を行います。
以下の構成の場合、**FL-net (OPCN-2 ver.2)**で通信を行い、サイクリック伝送接続を行います。

サイクリック伝送は、伝送を行うノード間で、共通のメモリとして扱うことのできる機能を提供します。
共通のメモリは「コモンメモリ」と呼ばれ、領域 1 と領域 2 の 2 種類があります。コモンメモリは、FL-net のネットワーク全体で、領域 1 が 0.5K ワード、領域 2 が 8K ワードの領域が定義されています。
1 つのノードは領域 1 と領域 2 それぞれに、自分自身のデータ領域を割り付けることができます。
領域の設定は、ワード単位で、領域の先頭アドレスとサイズを指定することにより行います。

自分自身に割り当てた領域に対しては、書き込み（値の変更）ができます。他のノードの領域に対しての書き込みはできません。

使用機種

	項目	機種等
PLC 側	CPU	SP71-4S
	通信ユニット	LX02-1N
パソコン側	FL-net ボード	FutureNet FL-PCI/V2-100L

設定環境

	項目	機種等
PLC 側	OS	Windows8 Professional 64Bit
	ツール	WideField3 Ver R2.04
パソコン側	OS	Windows8.1Professional 64Bit

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
PLC 側の設定	スイッチ設定	IP アドレス	192.168.250.2
	自動設定	ノード	2
	ツール設定	メモリ領域 1 先頭	4
		メモリ領域 1 サイズ	4
		メモリ領域 2 先頭	4
		メモリ領域 2 サイズ	4
		トークン監視時間	15
パソコン側の設定	ユニット設定	IP アドレス	192.168.250.1
		ノード	1
	ツール設定	メモリ領域 1 先頭	0
		メモリ領域 1 サイズ	4
		メモリ領域 2 先頭	0
		メモリ領域 2 サイズ	4
		トークン監視時間	15
		最小フレーム間隔	10

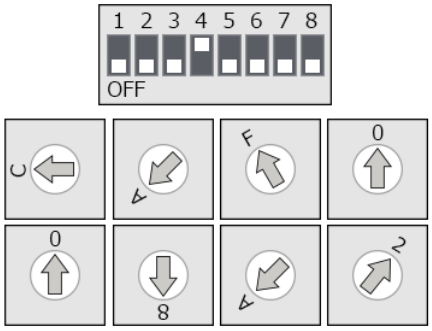


FA-M3V シリーズの場合、領域 1 はリンクリレー（L）に、領域 2 はリンクレジスタ（W）に値がリンクするようになっています。よって、サイクリック伝送による接続により、リンクリレーやリンクレジスタとの通信を高速に行うことができます。

接続例での PLC 側の設定

FA-M3V シリーズの設定はスイッチと WideField3 などで設定を行います。

1. スイッチを以下のように設定する



スイッチ	説明	設定内容（16 進数）
条件 SW1	OFF 固定	OFF
条件 SW2	OFF 固定	OFF
条件 SW3	OFF 固定	OFF
条件 SW4	通信ポート設定 ※右側の設定で 10BASE-T	ON
条件 SW5	OFF 固定	OFF
条件 SW6	OFF 固定	OFF
条件 SW7	OFF 固定	OFF
条件 SW8	OFF 固定	OFF
IP アドレス SW1	IP アドレス上 1 桁目設定 ※右側の設定で「192」	C
IP アドレス SW2		0
IP アドレス SW3	IP アドレス上 2 桁目設定 ※右側の設定で「168」	A
IP アドレス SW4		8
IP アドレス SW5	IP アドレス下 2 桁目設定 ※右側の設定で「250」	F
IP アドレス SW6		A
IP アドレス SW7	IP アドレス下 1 桁目設定 ※右側の設定で「2」	0
IP アドレス SW8		2



条件 SW4 は OFF にすると「**自動**」となります。ただし、1:1 のクロス配線や、使用するハブによってはオートネゴシエーションが機能せず接続できないケースがあります。その場合は、10BASE-T 指定にしてください。



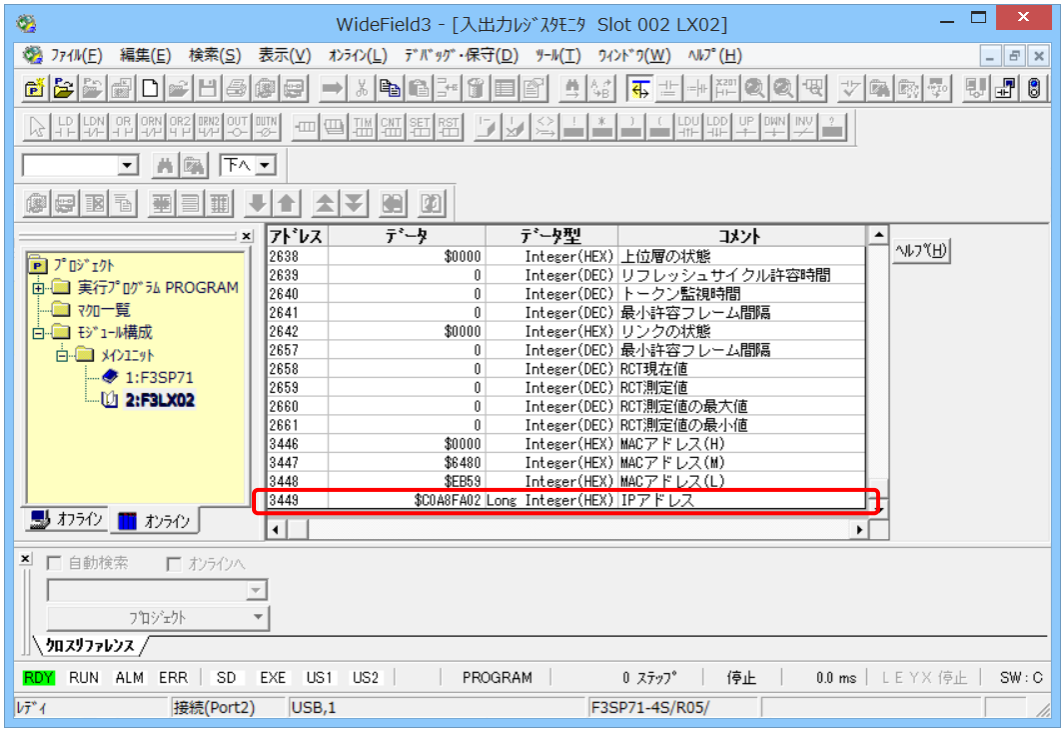
IP アドレスは 16 個のロータリースイッチにより設定します。設定は IP アドレスのそれぞれの桁を 16 進数で表し、設定します。



スイッチの設定内容等の詳細については、横河電機「FL-net(OPCN-2）インタフェースモジュール取扱説明書)を参照してください。

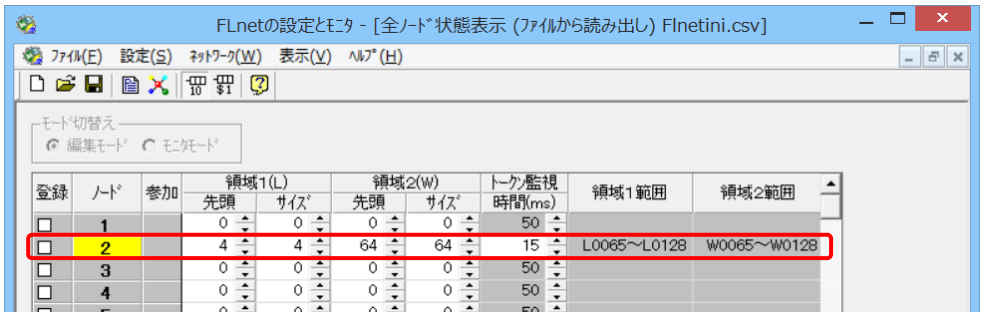
2. WideField3 と CPU ユニットを接続する

3. 対象通信ユニット（F3LX02）を選択して、IP アドレスが正しく設定されていることを確認する



4. 「ツール」-「I/O モジュール設定」-「FL-net」を選択し、FL-net 設定モニターを開く

5. 「ファイル」-「新規」から、設定画面を表示し、以下の設定を行う
設定はノード「2」に対して行います。ノードは IP アドレスの 4 桁目の値が自動的に使用されるため、ここでは「192.168.250.2」の「2」が該当します。



設定	設定内容
領域 1 先頭	4
領域 1 サイズ	4
領域 2 先頭	64
領域 2 サイズ	64
トークン監視時間	15　※環境に合わせて設定

6. 「FL-net」書込から書込みを行う

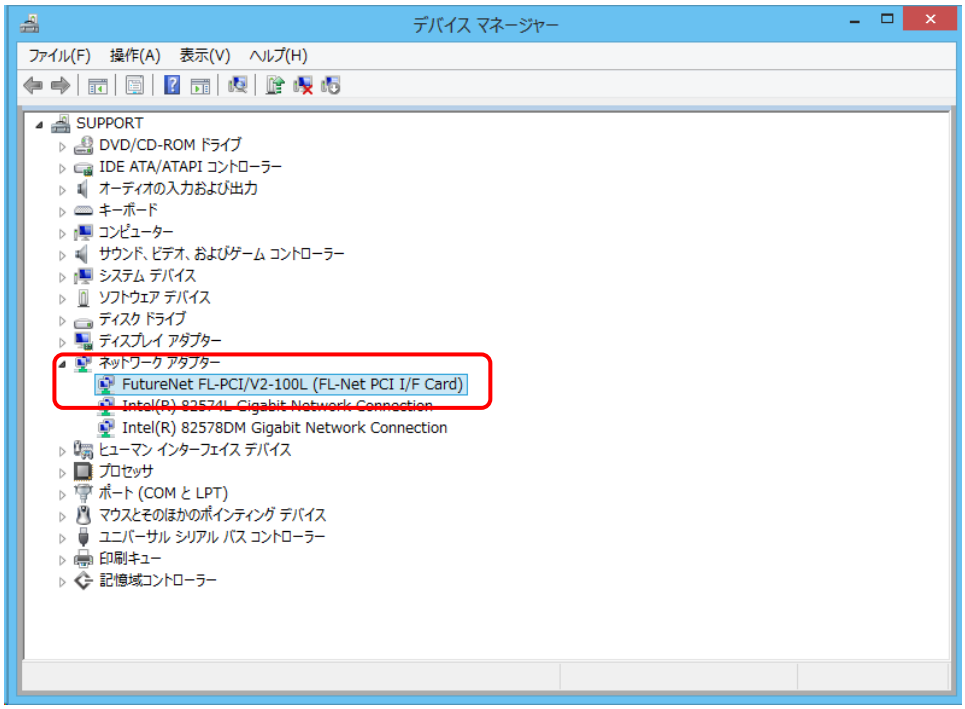


7. 書込み完了後、パソコン側の設定を行う

接続例でのパソコン側の設定

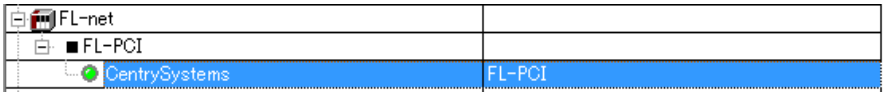
パソコン側の設定は以下のとおりです。

1. FL-net の PCI ボードが正しく装着されていることをデバイスマネージャーなどで確認する

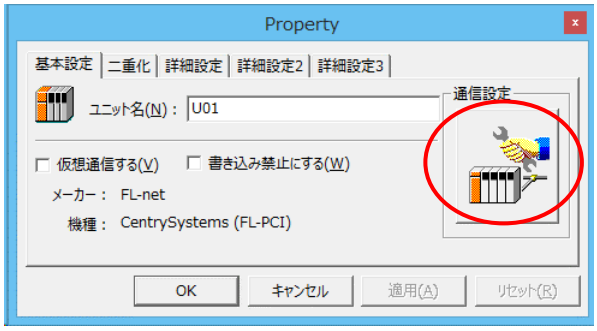


2. サーバーアプリケーションを起動し、ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

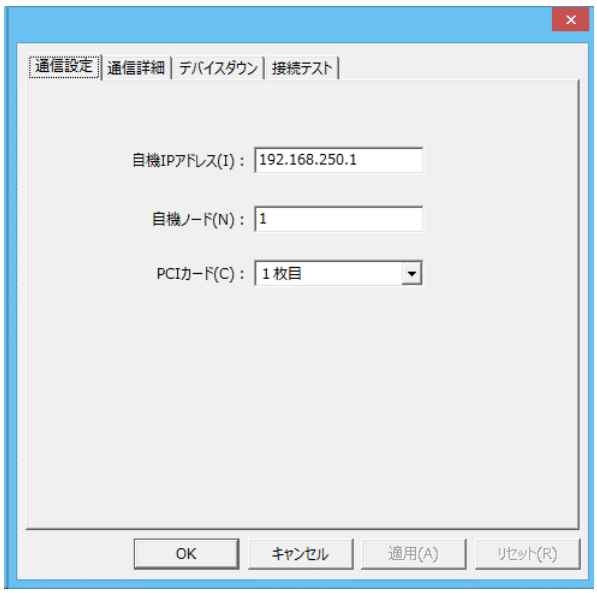
3. 表示されたドライバー一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



4. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

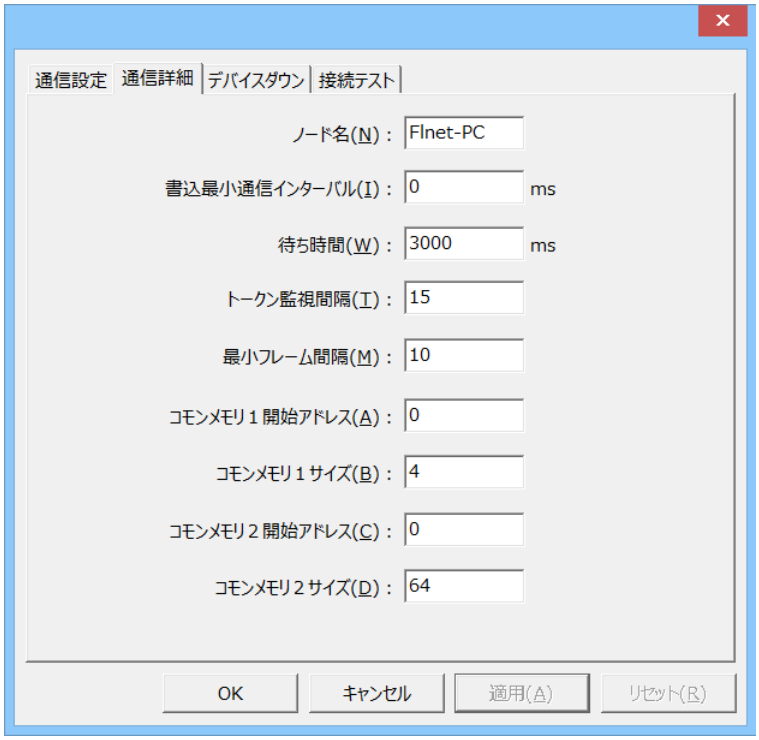


5. 「通信設定」で以下のように設定を行う



項目	設定内容
IP アドレス	192.168.250.1
ノード番号	1
PC カード	1 枚目

6. 「通信設定」で以下のように設定を行う



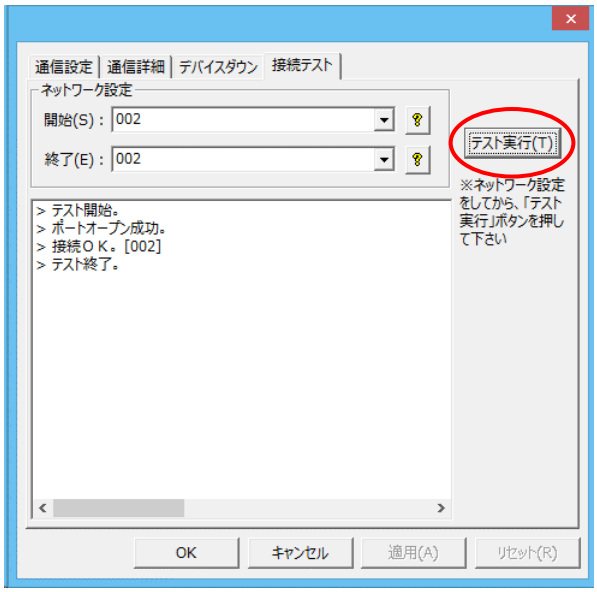
項目	設定内容
ノード名	自由に名称を設定可能
書込最小通信インターバル	0
待ち時間	3000
トークン監視間隔	15
最小フレーム間隔	10
コモンメモリ開始１アドレス	0
コモンメモリ開始１サイズ	4
コモンメモリ開始２アドレス	0
コモンメモリ開始２サイズ	64

書込最小通信インターバルは、一度書き込みを行ってから次の書き込みを行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。エラーコード「28」のエラーが発生する場合は、書込最小通信インターバルを 5,10,15…と 5ms から 5ms ずつ時間を調整してください。

トークン監視間隔は適切な値を設定してください。トークン監視間隔の算出方法については、「トークン監視間隔算出方法について」を参照してください。

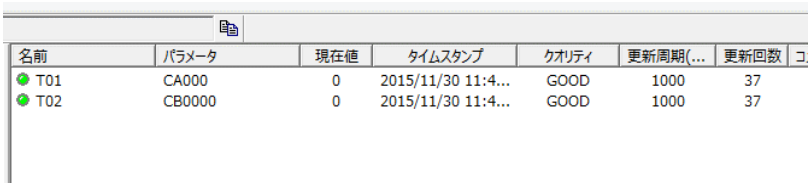
7. 接続確認を行う

接続先ノードは自ノード以外の機器を指定してください。ここでは FA-M3V のノードを指定しています。



8. タグの設定を行う

本パッケージでは領域 1 に対する通信は「CA」を用います。領域 2 に対する通信は「CB」を用います。領域 1 のアドレスは 0 から 511 まで設定可能です。領域 2 のアドレスは 0 から 8191 まで設定可能です。ワード単位だけではなく、ビット単位・バイト単位・ダブルワード単位・自由単位（1 から 32 ビットまで任意のサイズ）で読み書きができます。

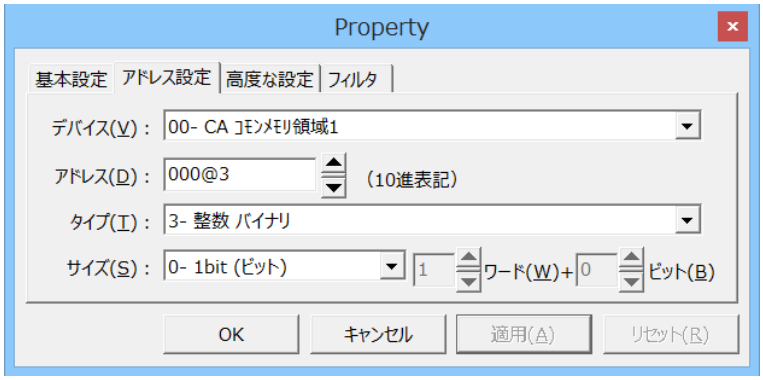


名前	パラメータ	現在値	タイムスタンプ	クオリティ	更新周期(...	更新回数
T01	CA000	0	2015/11/30 11:4...	GOOD	1000	37
T02	CB0000	0	2015/11/30 11:4...	GOOD	1000	37



設定例）

領域 1 のアドレス「000」の 3 ビット目に対して、ビット単位で読み書きを行いたい場合、次のように設定します。



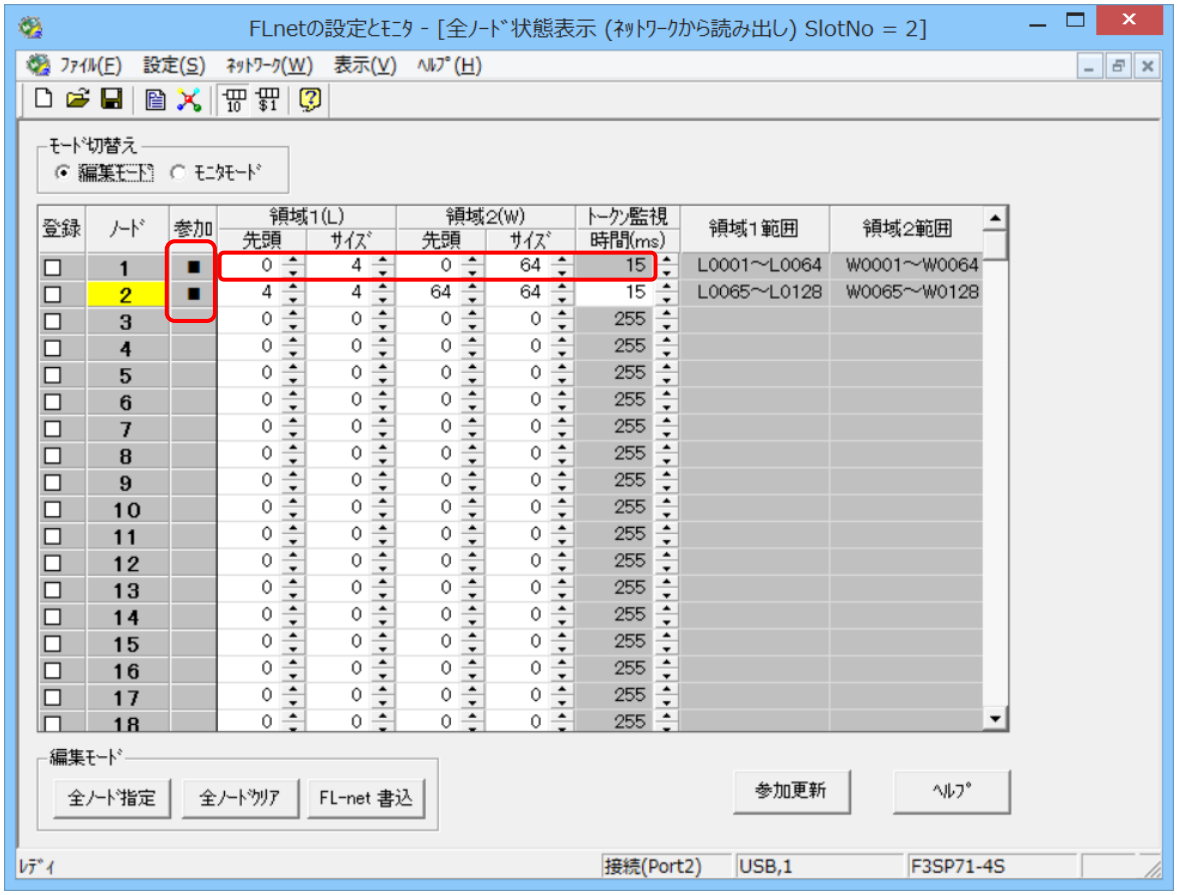
---

9. オンライン接続を行い、タグが正常に接続され、タグのクオリティが GOOD になることを確認する

FL-net への参加確認

パソコン側の設定が完了し、接続 OK となった場合、WideField で FL-net のネットワークの状況を確認します。

「FLnet の設定とモニター」から「参加更新」ボタンを押下し、ネットワークの参加状況を確認します。
また、「設定」-「FLnet 全ノード状態表示」を選択することで、他ノード（ここではパソコン側の FL-net ボード）のコモンメモリの設定を表示することができます。



4）エラーコードについて

FL-net 通信を行った際のエラーコードは以下のものとなります。

エラーコード	説明
10	[Connect] CreateFile() failed.
11	[Connect] DeviceIoControl() failed.
12	[Connect] _pnpci == NULL.
13	[Connect] Timeout.
14	[Connect] Irregular ip.
15	[Connect] No response from PCI card.
16	[Connect] PCI card responded error.
17	[AliveTest] Irregular response.
18	[MessageSend] No respnse from PCI card.
19	[MessageSend] Can't use buf.
20	[MessageSend] Parameter Error.
21	[MessageRecieve] GRAVE ERROR!
22	[MessageRecieve] Timeout.
23	[MessageRecieve] MESSAGEENDTABLE error.
24	[ReadCyclicRelative] The node is not exist.
25	[ReadCyclicRelative] The node is not data.
26	[ReadCyclic] Can't use buf.
27	[WriteCyclic] Can't write.
28	[WriteCyclic] buffer full.
29	[Common] System Error.
32	[WriteCyclic] Can't finish to write.



書き込み時のエラーコード「28」について
連続して書き込みを行ったとき、エラーコード「28」のエラーが発生する場合は、書込最小通信インターバルを 5,10,15…と 5ms から 5ms ずつ時間を調整してください。

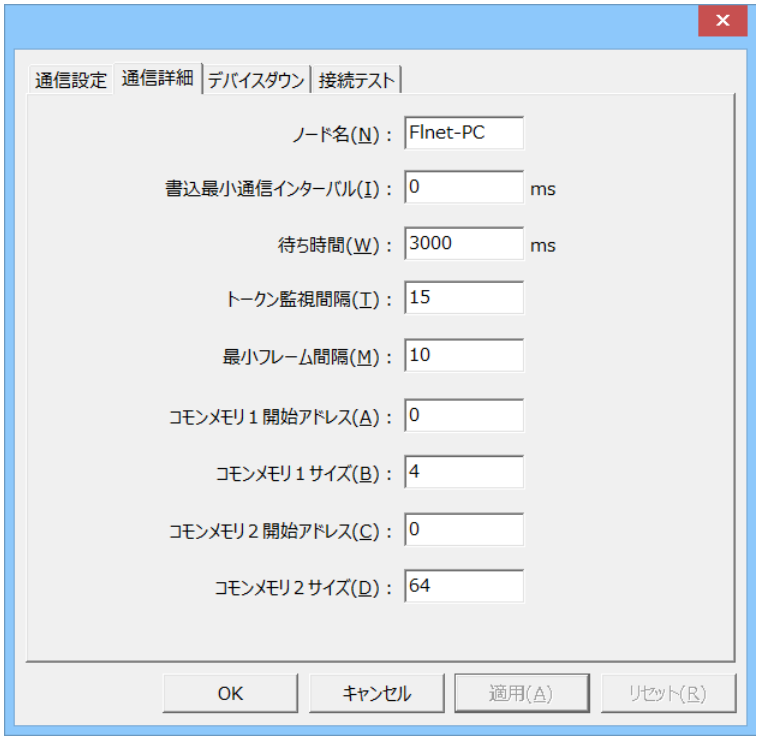
5）トークン監視間隔算出方法について

トークン監視間隔の算出は以下のように行ってください。

1.　フレーム数 = (コモンメモリ 1 サイズ +コモンメモリ 2 サイズ) × 2 / 1024

2.　トークン監視時間 > フレーム数 × (3ms + 最小フレーム間隔 / 10)
※フレーム数の小数点以下は繰り上げ

以下の設定例の場合



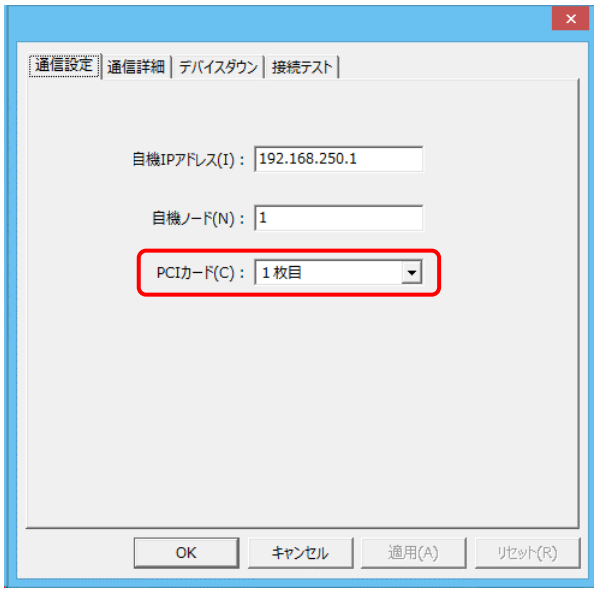
1.　フレーム数 = (4 + 64) × 2 / 1024 = 0.132 → 1 フレーム

2.　1 フレーム × (3ms + 10 / 10) = 4ms

となります。トークン監視間隔は 5ms 以上、例えば余裕をもたせて 15ms に設定します。

6）FL-PCI カード複数装着について

FL-PCI カードは同じパソコンに同時に 2 枚装着することができます。
対象カードを選択する場合、通信設定の「通信設定」タブないの「PCI カード」から何枚目のカードにアクセスするかを選択してください。



注意

カードを 2 枚装着し、ユニットを 2 つ定義して、それぞれの PCI カードに対して通信を同時に行うことが可能です。ただし、お互いの PCI カードのコモンメモリは参照することができないため、注意してください。
例えば、
ユニット 1 に PCI カード 1 枚目
ユニット 2 に PCI カード 2 枚目
と指定した場合、ユニット 1 のコモンメモリをユニット 2 は参照することが出来ません。
そのため、ユニット 2 のタグにユニット 1 のコモンメモリを定義してしまうと、通信エラーとなります。

19章　　SMC

１９－１　はじめに

本章について

本章では、SMC 社の機器との接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1 章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

１９－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

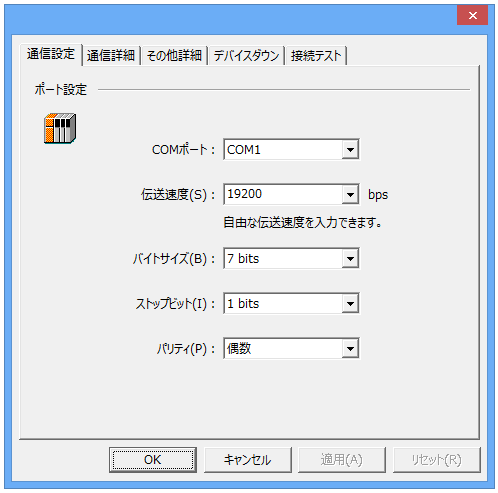
対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	接続ユニット	対応ドライバ
RS232-C	・HEC105W シリーズ ・HEC205W シリーズ	・サーモコン	SMC-RS-232C HEC105W/205W シリーズ 【接続時使用プロトコル】 非公開

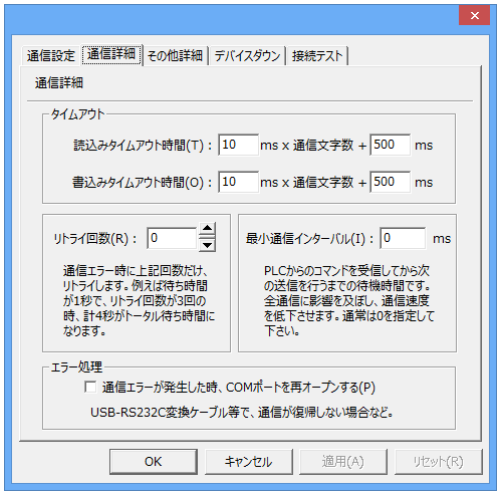
RS-232C 共通

通信設定



▽COM ポート
PLC が接続されている通信ポート番号を指定します。
▽伝送速度
PLC とパソコン間の伝送速度（通信速度）を指定します。
▽バイトサイズ
バイトサイズを指定します。
▽ストップビット
ストップビットの種類を指定します。
▽パリティ
パリティの種類を指定します。

通信詳細



▽読込みタイムアウト設定
PLC からの応答の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC からのデータが受信できない場合には、読込みを中止します。
▽書込みタイムアウト設定
PLC への送信の最大待ち時間を指定します。この時間を経過しても、PLC への送信が完了できない場合には、書込みを中止します。
▽リトライ回数
通信エラー時に設定した回数だけリトライします。
▽最小通信インターバル
PLC からデバイスの値を受信してから、つぎの送信を行うまでの、パソコン側の待ち時間を指定します。通常は「0」です。
▽エラー処理
USB ケーブル等に接続するために変換コネクタを使用している場合、COM ポートがロックされてしまい、再コネクトを行った際に再接続ができない場合があります。そのような場合は、チェックを入れてください。

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
温度（EEROM 書込無）	T	0	アドレスは 0 固定	ワード	○	○
温度（EEROM 書込有）	TE	0	アドレスは 0 固定	ワード	○	○
オフセット（EEROM 書込無）	O	0	アドレスは 0 固定	ワード	○	○
オフセット（EEROM 書込有）	OE	0	アドレスは 0 固定	ワード	○	○
内部センサ	SI	0	アドレスは 0 固定	ワード	○	×
外部センサ	SO	0	アドレスは 0 固定	ワード	○	×
警報ステータス	W	0	アドレスは 0 固定	ワード	○	×



アドレスは 0 固定です。また、内部センサ/外部センサ/オフセットは符号が付きます。タグの設定はバイナリ符号付きにしてください。

2）接続例

接続対象は HEC105W/205W シリーズになります。RS-232C 接続を行う場合の設定例です。

使用機種

項目	機種等
PLC	HEC105W/205W シリーズ　サーモコン

設定環境

項目	環境
OS	Windows7 Professional 64Bit

設定詳細

項目	設定	設定項目	設定例
サーモコン側の設定	サーモコンで設定	ユニットナンバー	0 ※ユニット番号を分けることにより、複数台のサーモコンと通信可能になります。
		ボーレート	9600bps
		バイトサイズ	8bits
		ストップビット	1 ビット
		パリティ	なし
パソコン側の設定	ユニット設定	COM ポート	接続する通信ポート番号
		伝送速度	9600bps
		バイトサイズ	8bits
		ストップビット	1bits
		パリティ	なし

※パソコン側の設定の大部分はユニット側の設定に合わせ込む形になります。

接続例での PLC 側の設定

サーモコン側の通信設定は、サーモコンの第 2 裏モードにて行います。下記は上記の通信仕様での設定です。詳細はサーモコン取扱説明書を参照ください。

サーモコン第 2 裏モード設定

項目	設定内容
ユニットナンバー	0
ボーレート	960
パリティビット	0
データ長	0
ストップビット	0



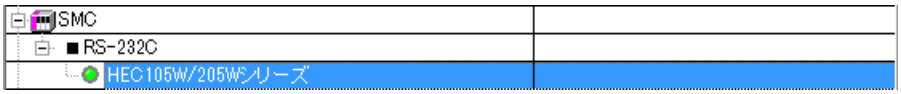
サーモコンの通信インターフェースは RS485 です。よって、RS485 から RS-232C への変換が必要になります。下記のインターフェースで動作確認を行っております。
データリンク株式会社 CD485 RS-232C/RS485 レベルコンバーター（標準品 2400bps～38400bps）

接続例でのパソコン側の設定

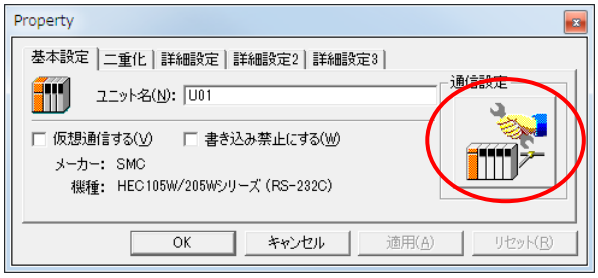
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行った PLC と接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

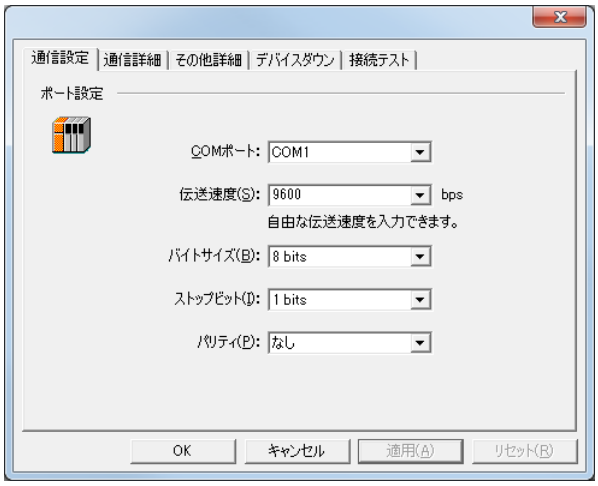
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

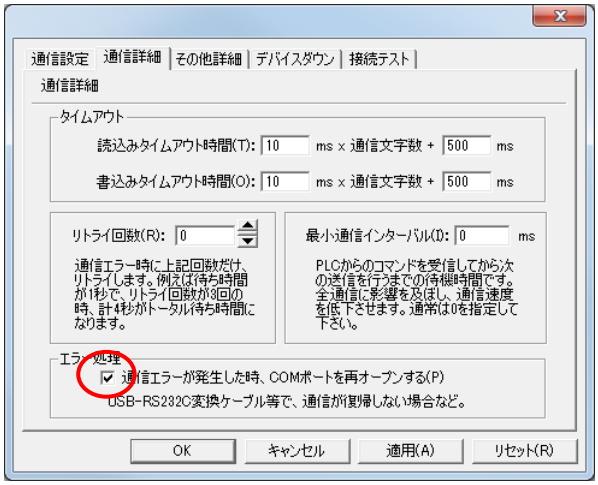


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う

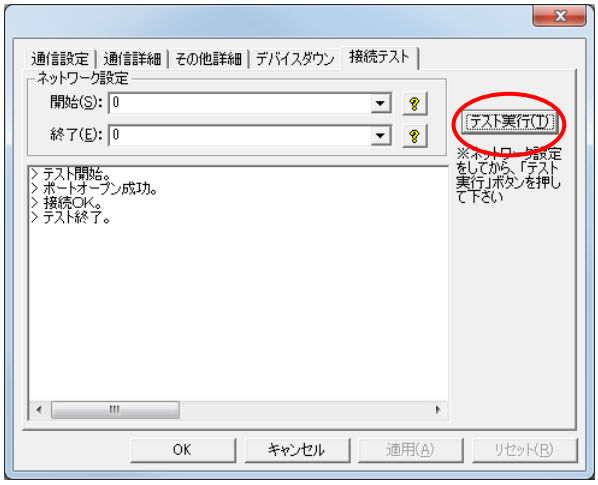


設定	設定内容
COM ポート	接続する通信ポート番号
伝送速度	9600
バイトサイズ	8bits
ストップビット	1bits
パリティ	なし

5. USB-RS-232C 変換ケーブル等を使用している場合は、通信異常時に COM ポートがロックされる場合があるため、再オープン設定にチェックを入れる



6. 接続テストを行い、接続確認を行う



「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

3）警報ステータス W について

警報ステータスはワード（16bit）で取得できます。各ビットの内容は以下のようになっています。

ビット位置	内容	サーモコンエラーコード
0	過熱アラーム	E12
1	過冷却アラーム	E13
2	未使用	
3	出力異常アラーム	E15
4	温度上限アラーム	
5	温度下限アラーム	
6	サーモスタットアラーム	E14
7	電源異常アラーム	E10,11
8	外部センサ異常	E18
9	内部センサ異常	E17
10	オートチューニング中、又はオートチューニングアラーム	E19
11	フロースイッチアラーム	E16
12～15	未使用	

また、直接ビットごとに警報内容を取得したい場合は、下図のようにタグを指定してください。

出力異常アラーム（3bit 目）の場合（テキスト書式「W0@3.BIT」）

20章　　メモリ

２０－１　はじめに

本章について

本章では、メモリ内で動作する仮想デバイス及びメモリデバイスに関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。

２０－２　接続手順

概要

この章では各機器との接続についての説明をします。

対応機種

接続機器対応一覧

接続方式	シリーズ/機種等	対応ドライバ
メモリ	仮想デバイス	メモリ-仮想通信 仮想デバイス
	メモリデバイス	メモリ-仮想通信 メモリデバイス

仮想デバイス、メモリデバイスについて

仮想デバイスとは、メモリタグとして使用できるデバイスです。PLC のアドレスマップ（M や D など）をシミュレートしています。複数のクライアント間でデータを共有したい場合、共有エリアとしても利用できます。
仮想デバイスはメモリ上にデータをキャッシュとして保持しているため、データは保持されません。そのため、Server アプリケーションを再起動すると、データは初期値に戻ります。

一方、メモリデバイスはメモリタグやディスクタグ（ハードディスクへ値を保持する）として、使用できるデバイスです。ディスクタグでは、HI/LO 条件やシステムの設定を簡単に保持できます。Server アプリケーションの二重化運用にも対応しており、メインアプリケーションのダウン時、待機側の Server アプリケーションで保持した値を復元することができます。

仮想デバイス

1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	キーワード	先頭アドレス	説明	単位	読み	書き
入力リレー	X	0000	10 進数	ビット	○	○
出力リレー	Y	0000	10 進数	ビット	○	○
内部リレー	M	0000	10 進数	ビット	○	○
特殊リレー	SM	0000	10 進数	ビット	○	○
データレジスタ	D	0000	10 進数	ワード	○	○
特殊レジスタ	SD	0000	10 進数	ワード	○	○



データレジスタは整数のみで少数は扱えません。少数を扱いたい場合は「メモリデバイス」の「数値タグ」を使用して下さい。

2）デバイスの詳細について

メモリタグとして使用できるデバイスです。PLC のアドレスマップ（M や D 等）をシミュレートしています。
複数のクライアント間でデータを共有したい場合の、共有エリアとしても利用できます。

特殊リレー（SM）について

SM0000 10ms ごとに On/Off
SM0001 50ms ごとに On/Off。
SM0002 100ms ごとに On/Off
SM0003 500ms ごとに On/Off
SM0004 1000ms ごとに On/Off
SM0005 2000ms ごとに On/Off
SM0006 3000ms ごとに On/Off
SM0007 5000ms ごとに On/Off

特殊レジスタ（SD）について

SD0000 10ms ごとにインクリメント
SD0001 50ms ごとにインクリメント
SD0002 100ms ごとにインクリメント
SD0003 500ms ごとにインクリメント
SD0004 1000ms ごとにインクリメント
SD0005 2000ms ごとにインクリメント
SD0006 3000ms ごとにインクリメント
SD0007 5000ms ごとにインクリメント

SD0008～SD0015 は、それぞれ SD0000～SD0007 の値を用い、0～100 の間でサインカーブを描く。

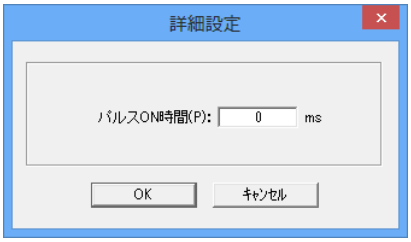
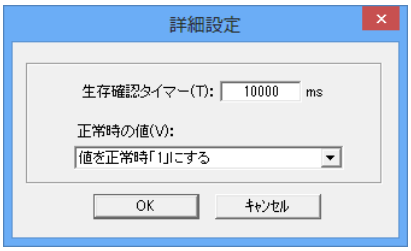
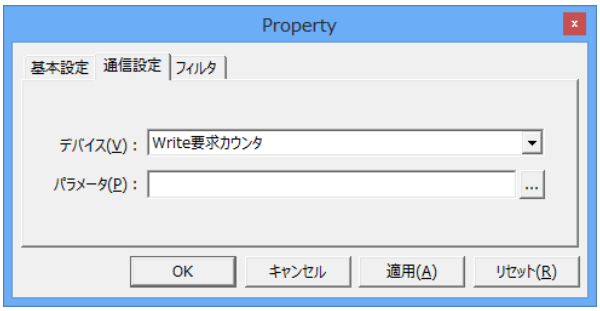
1）デバイス一覧

対応するデバイスは以下のとおりです。

デバイス	説明
ビットタグ	ブール型（ビット）の値を扱えます。
数値タグ	数値（倍精度浮動少数）を扱えます。
文字タグ	文字列を扱えます。
時刻文字タグ	現在の時刻をタグの値（文字列）にします。日付や時刻のフォーマットを自由に定義できます。 例）%Y/%m/%d %H:%M:%S → 2003/01/01 00:00:00 例）%Y%m%d → 20030101 現在の時刻をタグの値（文字列）にします。日付や時刻のフォーマットを自由に定義できます。 例）%Y/%m/%d %H:%M:%S → 2003/01/01 00:00:00 例）%Y%m%d → 20030101
時刻ビットタグ	時刻条件により ON/OFF するビットです。 例）下記の設定では月曜から金曜までの毎日９時０分０秒～１６時５９分５９秒の間 ON します。 
ディレイビットタグ	ON 書き込み後、一定時間後に実際に ON するビットです。 

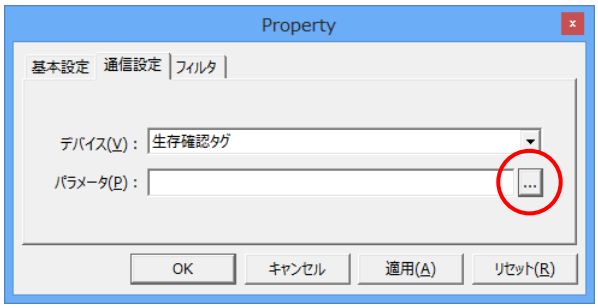
＜次頁につづく＞

<前頁のつづき>

デバイス	説明
パルスビットタグ	ON 書き込み後、一定時間後に自動的に OFF するビットです。
生存確認タグ	一定時間以上値が変化しなかった場合に ON させるビットです。
Write 要求カウンタ	指定した対象のタグに値が書き込まれる度にカウントアップします。 詳細は以降の「Write 要求カウンタについて」項目を参照してください。



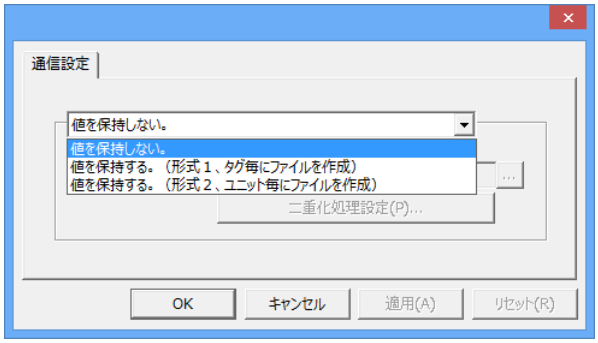
各デバイスの設定はパラメータから行います。パラメータ設定横のボタンを押すことで、設定ダイアログが表示されます。



2）値を保持する方法について

ビットタグ、数値タグ、文字タグの値をハードディスクへ自動的に保存し、値を保持できます。アプリケーションや、OS を再起動したとしても値は保持されます。

設定を行うには、ユニットプロパティの「通信設定」で設定ダイアログを開きます。値を保存するためのフォルダを 1 つ作成し、そのパスを指定して下さい。値をディスクへ保存するタグをディスクタグと呼びます。それに対しディスクに値を保持しないタグをメモリタグと呼びます。本設定をしたユニット内のすべてのタグがディスクタグになります。



保存形式は下記の 2 つから選択できます。

1. 形式 1（旧バージョン形式）
   タグ毎にファイルが作成されます。大量のタグを使用する場合は、形式 2 を選択してください。

2. 形式 2
   ユニット毎にファイルが作成されます。特に大量のタグを使用する場合、形式 1 より高速に動作します。作成されるファイルは下記の 2 つです。

   ユニット名.idx　- インデックスファイル
   ユニット名.val　- 値が格納されているファイル

注意 ディスクタグは値が変化する度にハードディスクへ値を書き込むため、頻繁に値を変化させるような運用の場合は、利用しないで下さい。そのような場合は、ブリッジアクションを併用し、通常は値を保持しないメモリタグを利用し、必要時タグイベントや定周期イベント等でブリッジアクション経由でディスクタグにメモリタグから値を流し込むようにしてください。

注意 値保存フォルダは他の目的に利用しないで下さい。二重化設定する場合は、他のユニットとフォルダを共用しないで下さい。

ヒント メモリタグとディスクタグの両方を使用したい場合は、メモリデバイスのユニットを 2 つ追加し、片側のみディスクタグの設定を行います。

3）Write 要求カウンタについて

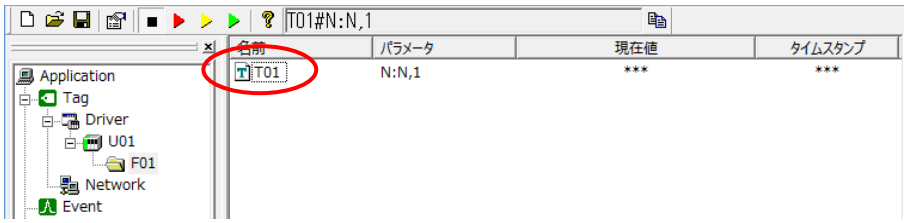
Write 要求カウンタは指定した対象のタグに書き込みが行われる度にカウントアップするタグです。そのため、タグに何度書き込みが発生したかを取得したり、タグに対して書き込みが発生したタイミングを取得したりすることができます。

タグの指定方法は、変化を検出したいタグ名に「_CNT」キーワードを指定します。

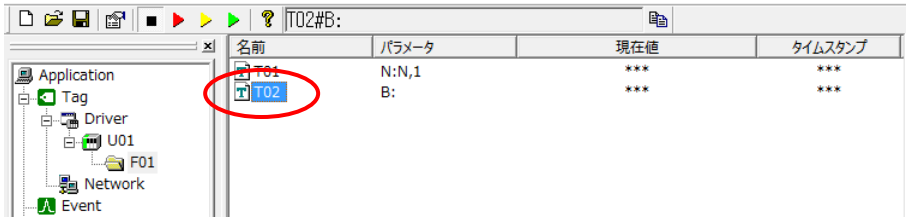
指定方法	例
[タグ名]_CNT	T01_CNT

サンプルは下記にあります。
¥¥sample¥common¥device¥virtual_memory¥sample01

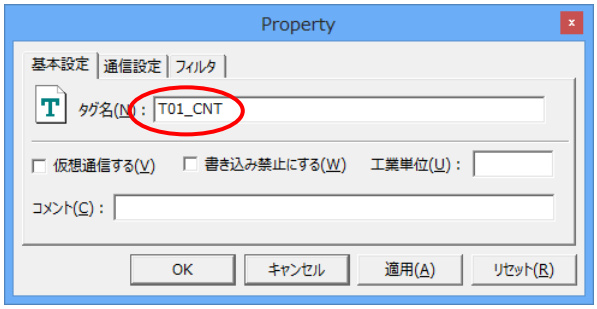
1. メモリデバイスを追加し、数値タグを追加する

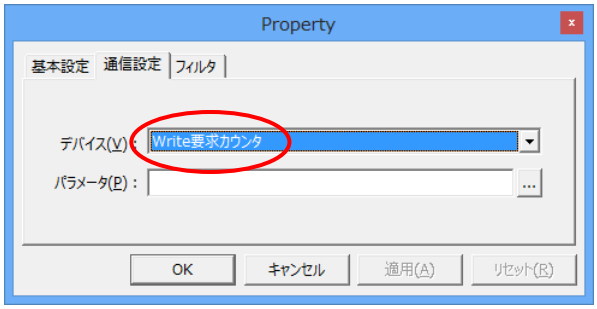


2. タグをもう 1 つ追加する



3. 追加した 2 つ目のタグ名を「T01_CNT」に変更し、通信設定タブより「write 要求カウンタ」を選択する

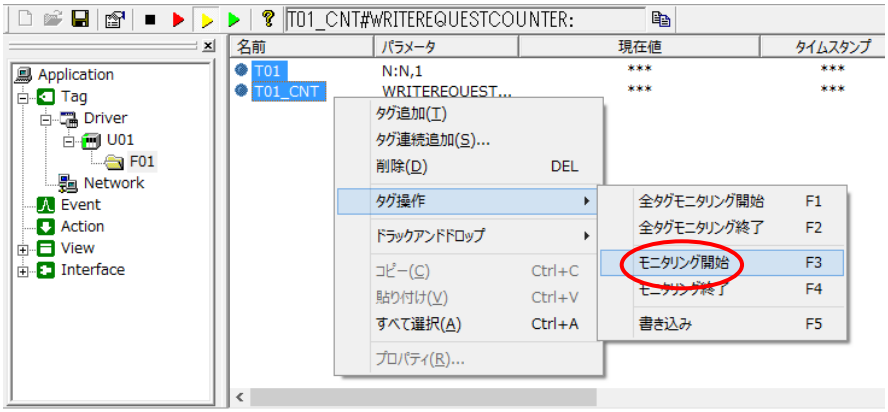




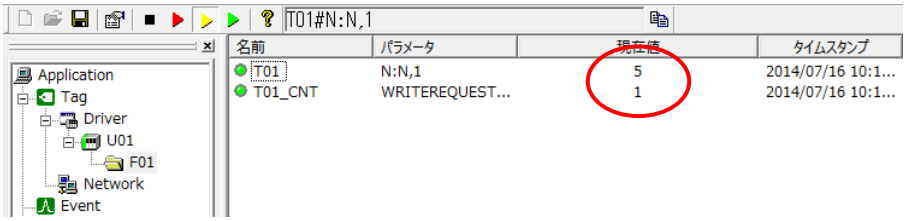
4. オンラインにする



5. モニタリングを開始する



6. 「T01」に値を書き込むと、連動して「T01_CNT」の値がカウントアップする



注意

write 要求カウンタは同一フォルダ内のタグしか指定できません。そのため、ドライバやフォルダをまたいでタグを指定することはできません。

ヒント

Write 要求カウンタは 9999 を上限として 1 周まわると、再び 0 からスタートします。

ヒント

通常タグの値を書き換えると、値の変化をイベントで取得することができます。ただし、同じ値から同じ値へ書き換わった場合は、値の変化がないと判断し、値の変化をイベントで取得することが出来ません。
例えば、0→10 は変化を取得できますが、10→10 は変化を取得することができません。
そのような場合、write 要求カウンタを使用すると、10→10 の書き込みが行われた場合もカウントアップするため、値を書き込んだ時のタイミングを取得することができるようになります。

21章　　ネットワーク

２１－１　はじめに

本章について

本章では、ネットワーク経由で接続などを行う方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「１章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

２１－２　接続手順

概要

この章では各機能についての説明をします。

対応機能

接続機能対応一覧

接続方式	機能	対応ドライバ
OPC	OPC DA1.0/2.0 サーバー	ネットワーク-OPC OPC DA1.0/2.0 サーバー
DDE	DDE（CF_TEXT）サーバー	ネットワーク-DDE DDE（CF_TEXT）サーバー
IPLink	IPLink サーバー	ネットワーク-IPlink IPLink サーバー
Ping	Ping 対応機器など	ネットワーク-Ping Ping

1）概要

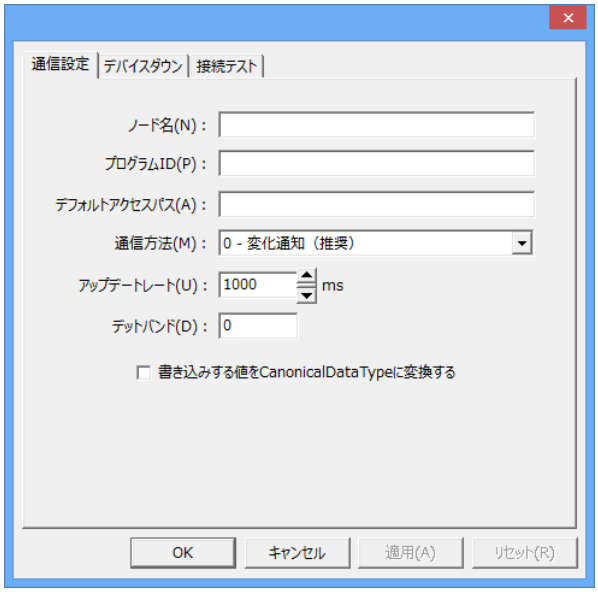
OPC サーバーと接続します。OPC サーバーとの接続で必要な情報は下記の 2 点です。

プログラム ID　　：接続する OPC サーバーのプログラム ID
アイテム ID　　：接続する OPC サーバーのアイテム ID

また、リモート接続を行う場合は「ノード名」（リモートのパソコン名）が必要になります。

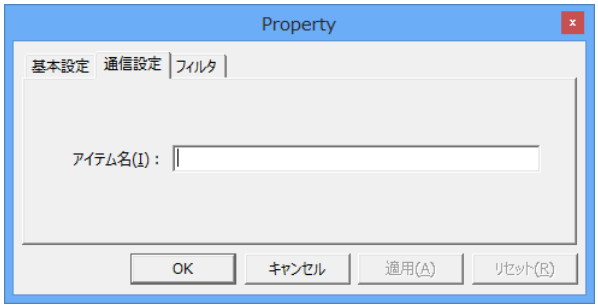
2）設定ダイアログ

通信設定



▽ノード名
リモート接続する場合の、パソコン名です。同じ PC 内に OPC サーバーが起動している場合は、記入しないで下さい。
▽プログラム ID
接続する OPC サーバーのプログラム ID。
▽デフォルトアクセスパス
アクセスパスを指定します。
▽通信方法
通常は変化通知を推奨します。OPC サーバーにより、対応していない場合は、「同期通信（キャッシュ値）」を推奨します。
▽アップデートレート
OPC サーバーへ通知するアップデートレートです。
▽書き込みする値を CanonicalDataType に変換する
OPC サーバーへ値の書き込みを行うとき、値の型を OPC サーバーが返してきた CanonicalDataType にあわせて変換後、書き込みを行います。CanonicalDataType 以外のデータ型での書き込みに OPC サーバーが対応している場合は、チェックは必要ありません（変換しない分、負荷が若干減ります）。
▽デッドバンド
デットバンドを設定すると、その設定値以上の変化がないと、DataChanged イベントがサーバーからクライアントに対し発生しません。

タグの通信設定



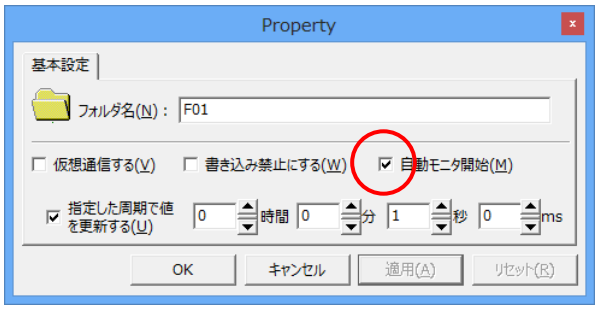
▽アイテム名
OPC サーバーのアイテム名を指定します。

接続先のタグが配列の場合、アイテム名に続き、「, 配列数」を末尾に付けてください。
10 個の配列の場合）「アイテム名,10」

横河製パッケージ CENTUM の OPC サーバーとの接続を行う場合、下記に注意して下さい。

・1 つのユニットに 2000 点以上のタグを定義している場合、2000 点を超えた部分のタグのみ通信エラーになる場合があります。そのような時は、複数のユニットに分けて、各ユニットが 2000 点を超えないようにタグを設定してください。

・大量のタグを定義している場合、オンライン時の処理に時間がかかる場合があります。そのようなときは、フォルダの「自動モニタ開始」にチェックを入れて下さい。



DDE（CF_TEXT）サーバー

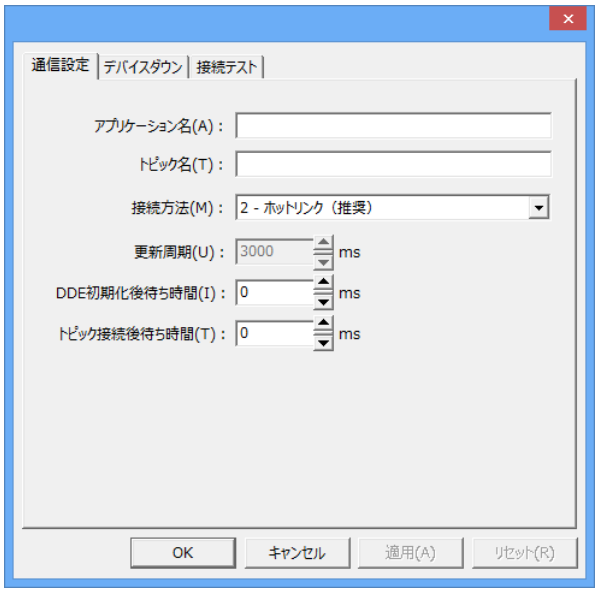
1）概要

DDE サーバーと接続します。DDE サーバーとの接続で必要な情報は下記の 3 点です。

アプリケーション名 ：接続する DDE サーバーのアプリケーション名です。
トピック名 ：接続する DDE サーバーのトピック名です。
アイテム名 ：接続する DDE サーバーのアイテム名です。

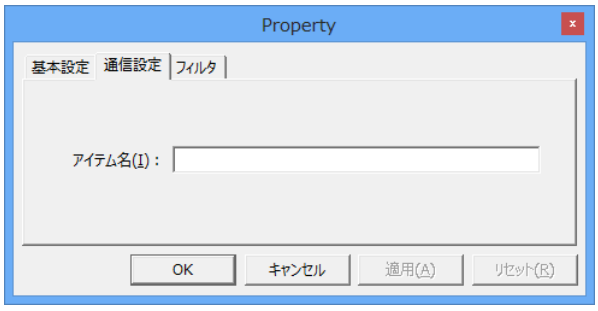
2）設定ダイアログ

通信設定



▽アプリケーション名
DDE のアプリケーション名です。
▽トピック名
DDE のトピック名です。
▽接続方法
通常「2 - ホットリンク（推奨）」を選択して下さい。
▽更新周期
値を更新する周期です。
▽DDE 初期化後待ち時間
DdeInisialize 呼び出し後の待ち時間です。通常 0 を指定して下さい。
▽トピック接続後待ち時間
DdeConnect 呼び出し後の待ち時間です。通常 0 を指定して下さい。

タグの通信設定



▽アイテム名
DDE サーバーのアイテム名です。

IPLink サーバー

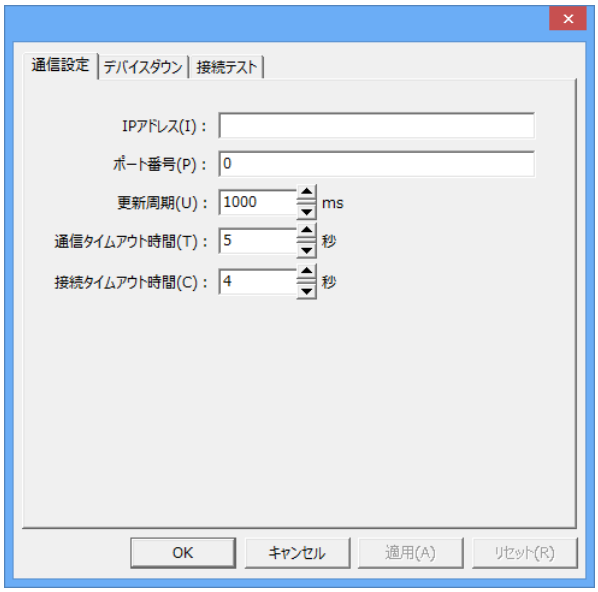
1）概要

IPLink サーバーと接続します。IPLink サーバーとの接続で必要な情報は下記の３点です。

IP アドレス　　：接続する IPLink サーバーの IP アドレス（ノード名）です。
ポート番号　　：接続する IPLink サーバーのポート番号です。
タグパス　　：接続する IPLink サーバーのタグパスです。

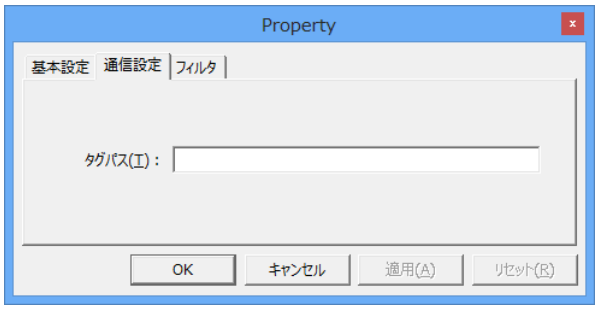
2）設定ダイアログ

通信設定



▽IP アドレス
IPLink サーバーの IP アドレスです。
▽ポート番号
IPLink サーバーのポート番号です。
▽更新周期
値を更新する周期です。
▽通信タイムアウト時間
通信時の TCP/IP のタイムアウト時間です。ネットワーク環境によっては長めに設定して下さい。
▽接続タイムアウト時間
接続時の TCP/IP のタイムアウト時間です。

タグの通信設定



▽タグパス
IPLink サーバーのタグパスです。



接続先のタグが配列の場合、タグパスに続き、「, 配列数」を末尾に付けてください。
10 個の配列の場合）「U01.F01.T01,10」

Ping（ICMP）

1）概要

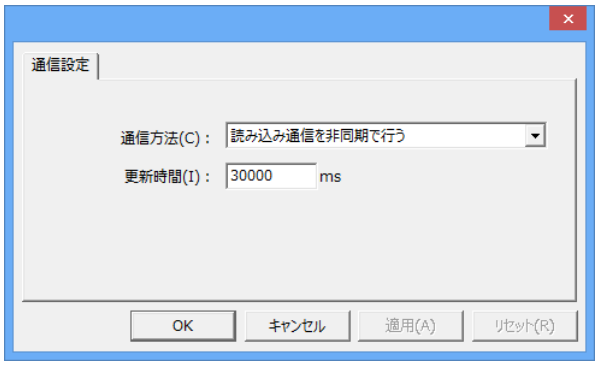
Ping(ICMP)を用いて、TCP/IP で接続されたコンピュータやネットワーク機器の状態を診断します。

タグ毎に各機器の状態をブール値（TRUE/FALSE）で表します。

TRUE　- 相手機器から応答がある。
FALSE　- 相手機器から応答がない。

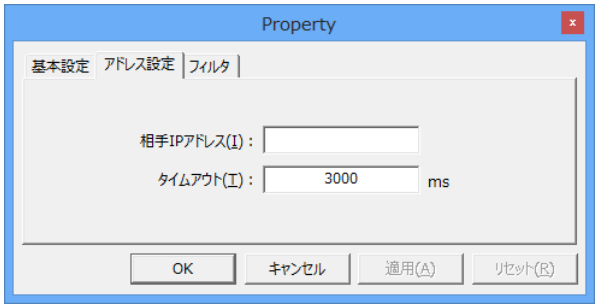
2）設定ダイアログ

ユニットプロパティ、通信設定



▽通信方法
通常「読込み通信を非同期で行う」を選択してください。
▽更新時間
各相手機器の状態を確認する周期です。

タグのアドレス設定



▽相手 IP アドレス
状態を診断したい機器の IP アドレスです。
▽タイムアウト
応答までのタイムアウト時間です。

22章　　データベース

２２－１　はじめに

本章について

本章では、データベースへの接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「1章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。

２２－２　接続手順

概要

この章ではデータベースへの接続手順についての説明をします。

ODBC

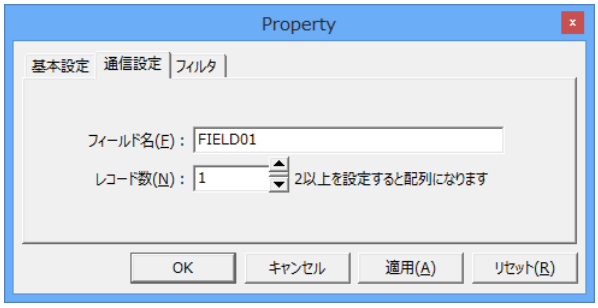
１）概要

DBC ドライバは Windows 内の ODBC 機能を使用して、ODBC に登録された各種データベースへ接続を行い、テーブルに格納されたデータを取得することができます。

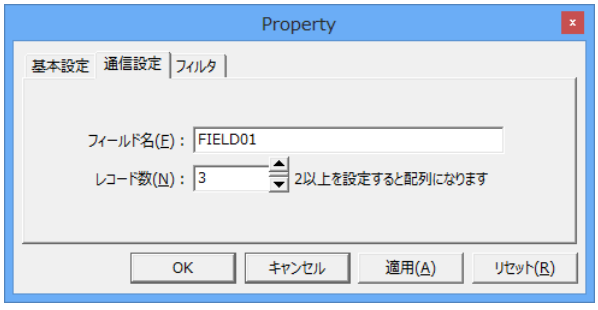
１つのタグは１つのフィールドに連結します。レコード数を１とすると、最初のレコードと連結します。レコード数を２以上にすると配列タグになり、最初のレコードから順番に連結します。

FIELD01	FIELD02	FIELD03
123	...	...
456	...	...
789	...	...
...	...	...

下記のように設定をおこなった場合は、タグの値は「123」になります。



下記のように設定をおこなった場合は、配列タグになり値は「123,456,789」になります。





マイクロソフト社製パッケージ Access を用いる場合、主キー（重複無し）のフィールドを作成して下さい。（書き込みの際「複数の行が更新されました」というエラーがでる場合があります。

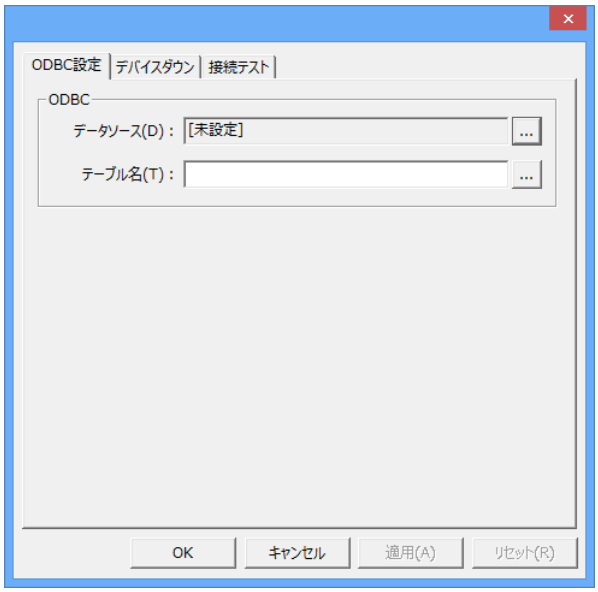


データベースからデータを取得する際、内部的に SELECT 文を発行して、データを取得しています。そのため、データベースによっては、取得されるデータは順不同になります。

必ずテーブル上 1 番上のデータを取得したい場合は、ORDER 文でレコードの並び替えを行ったビュー表などをデータベース側で作成しておき、そのビュー表に対して接続を行うといった方法が必要です。ただし、ビュー表の場合は、Server アプリケーション側から書き込みができない場合もあるため、注意が必要です。また、ビュー表が参照できないデータベースもある場合があるため、事前にビュー表が参照できるかどうかを事前に確認してください。

2）設定ダイアログ

通信設定



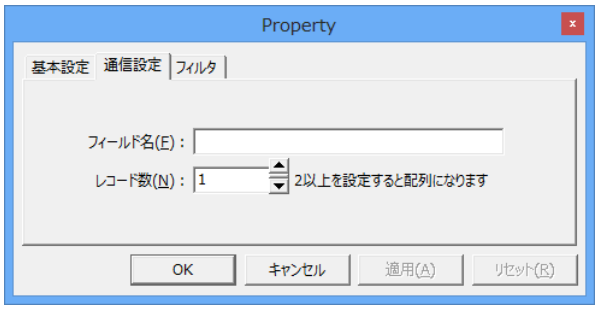
▽データソース名
ODBC のデータソースを設定します。
▽テーブル設定
連結するテーブル名です。

ODBC 設定



▽データソース名
選択ボタンからデータソース選択画面を呼び出し、接続先データソースを選択します。
▽ログイン設定
ログインが必要な場合の設定です。

タグの通信設定



▽フィールド名
連結するフィールド名です。
▽レコード数
連結するレコード数です。２以上に設定すると配列タグになります。

23章　　マイクロソフト

２３－１　はじめに

本章について

本章では、マイクロソフト社のアプリケーションとの接続方法に関して解説します。

参照ドキュメント等

- 「１章 共通編」には、弊社通信ドライバの通信設定に関する共通的な仕様、注意点などが記述されています。弊社製品を初めて使用される場合等は、まずは共通編の記述内容を参照してください。
- タグに対するアドレスの設定方法等の詳細については、「タグマニュアル」の記述内容を参照してください。
- 本書では、接続する機器側の設定方法や機器仕様等の詳細は解説しません。接続対象機器の詳細な設定方法、手順に関しては、以下の様な当該機器のマニュアルを参照してください。



本ドライバを使用する場合、対応 OS がアプリケーションでサポートしている OS に制限されます。詳細は、インストールマニュアルを参照してください。

２３－２　接続手順

概要

この章では各機能についての説明をします。Server アプリケーションは Office ドライバを使用することで、Word、Excel 、PowerPoint とデータの読み書きを行うことができます。

対応アプリケーション

接続アプリケーション対応一覧

対応アプリケーション	対応ドライバ
Microsoft Word 2000	マイクロソフト-Microsoft Office2000 Word
Microsoft Excel 2000	マイクロソフト-Microsoft Office2000 Excel
Microsoft PowerPoint 2000	マイクロソフト-Microsoft Office2000 PowerPoint

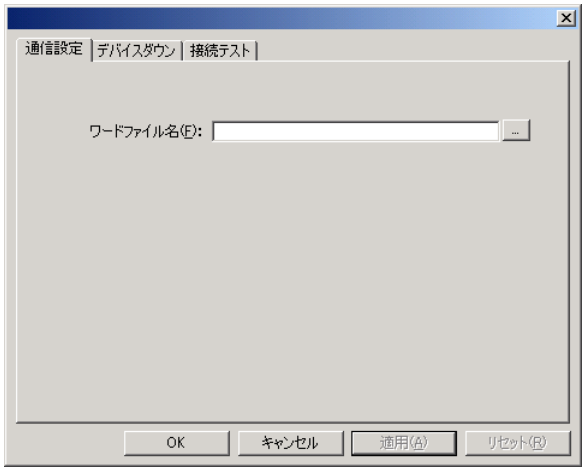
Microsoft Word 2000

1）概要

Microsoft Word 2000 と接続します。設定方法は Word ファイルを作成し、ファイル名、ブックマーク名、セパレート文字の指定を行います。

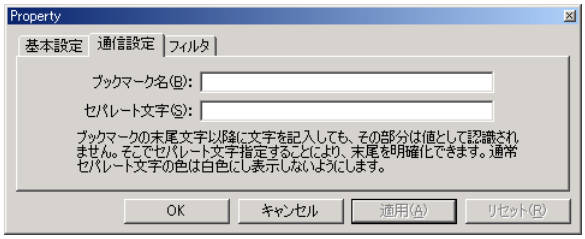
2）設定ダイアログ

通信設定



▽ワードファイル名
ワードのファイル名を指定します。

タグの通信詳細



▽ブックマーク名
ブックマーク名を指定します。
▽セパレート文字
ブックマーク位置の文字を書き換えると、タグの値もそれにともない変化します。このとき、ブックマークの末尾以降の文字を記述しても値に反映されません。セパレート文字を指定することにより、ブックマーク部の末尾の文字を識別し、その文字の前までを値として確実に認識します。セパレート文字列は「_」アンダースコアなどを設定し、ブックマークの一部として設定します。通常セパレート文字の表示を避けるため、セパレート文字の色は背景色と同じ色（白色）にします。

3）接続例

Microsoft Word 2000 と接続する場合の設定例です。

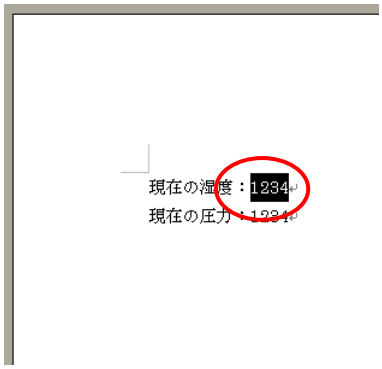
設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional

接続例でのアプリケーション側の設定

1. Word ファイルを作成する

2. Server アプリケーションと接続したい文章をカーソルで選択し、「挿入」-「ブックマーク」にて、ブックマークを作成する





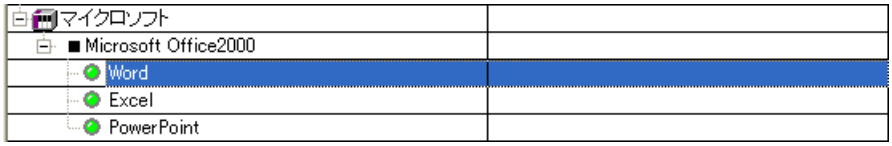
3. Word ファイルを保存する
   ここでは、「sample_Word」という名称で保存します。

接続例での Server アプリケーション側の設定

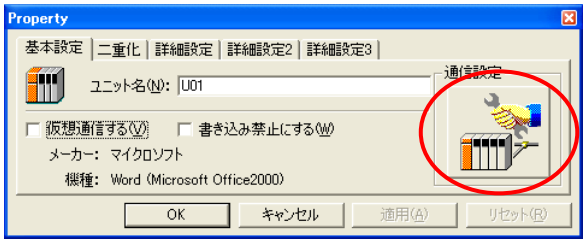
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行ったアプリケーションと接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

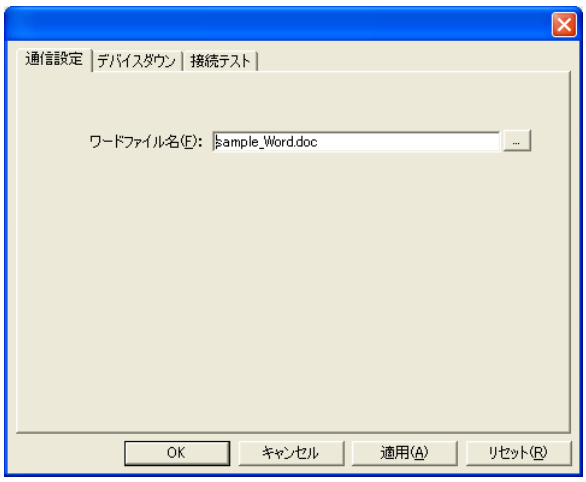
2. 表示されたドライバー覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

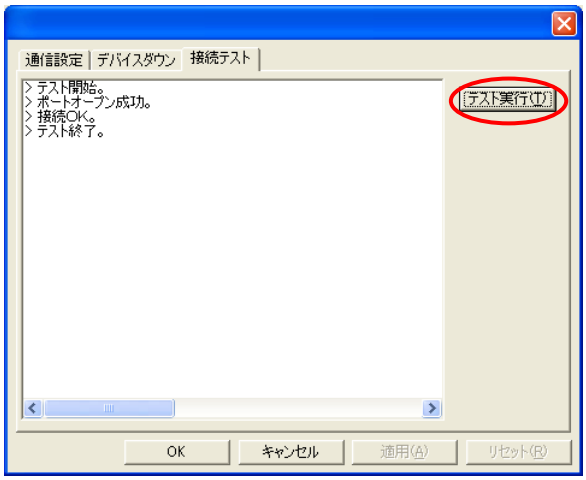


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



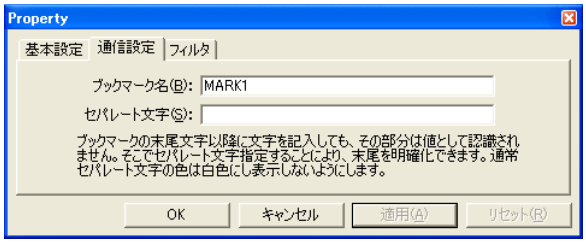
設定	設定内容
ワードファイル名	保存した Word ファイル名（ここでは sample_Word.doc）

5. 接続テストを行い、接続確認を行う



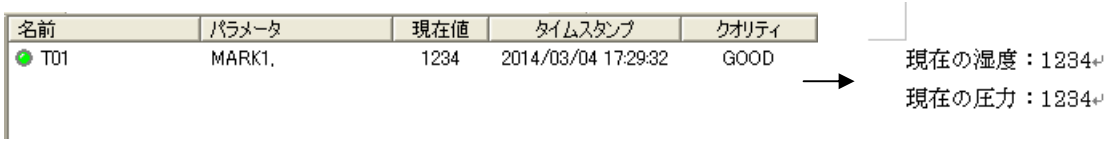
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

6. タグを追加し、タグのプロパティでブックマークを設定する

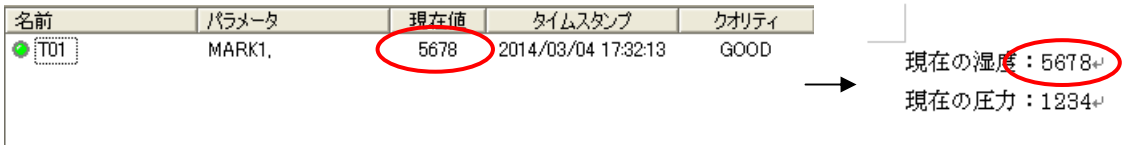


設定	設定内容
ブックマーク名	設定したブックマーク名（ここでは MARK1）

7. オンラインにする



値を書き換えると、Word の値が書き換わることを確認します。



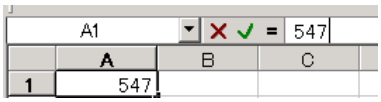
注意 ブックマークの文字列をすべて消すと、ブックマークの定義まで消えてしまうため、注意してください。

Microsoft Excel 2000

1）概要

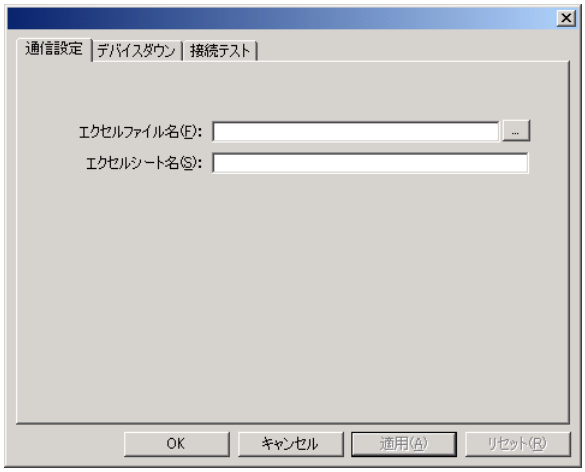
Microsoft Excel2000 と接続します。設定方法は Excel ファイルを作成し、ファイル名、シート名、セル名を指定するだけです。

Excel で、セルを編集している時は書き込みができないため、注意してください。



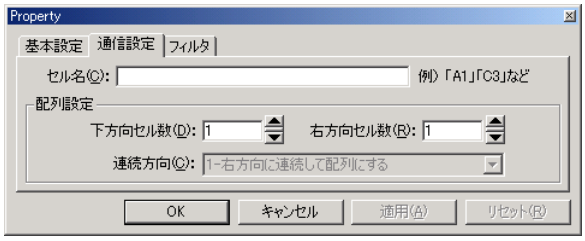
2）設定ダイアログ

通信設定

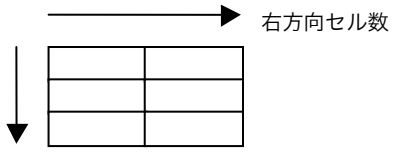


▽エクセルファイル名
エクセルのファイル名を指定します。
▽エクセルシート名
エクセルのシート名を指定します。

タグの通信詳細



▽セル名
「A1」「C3」などセルの名前を指定します。
▽下方向セル数
▽右方向セル数
配列の定義です。例えば下方向セル数が 3 で右方向セル数が 2 の場合、6 つの配列になります。



▽連続方向

下方向に連続

①	④
②	⑤
③	⑥

右方向に連続

①	②
③	④
⑤	⑥

3）接続例

Microsoft Excel 2000 と接続する場合の設定例です。

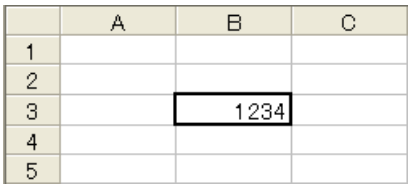
設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional

接続例でのアプリケーション側の設定

1. Excel ファイルを作成する

2. Server アプリケーションと接続したいセルをカーソルで選択し、値を入力する
   ここでは、Sheet「Sheet1」のセル「B3」に、以下のように値を入力します。



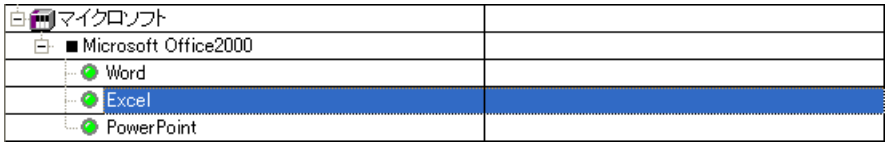
3. Excel ファイルを保存する
   ここでは、「sample_Excel」という名称で保存します。

接続例での Server アプリケーション側の設定

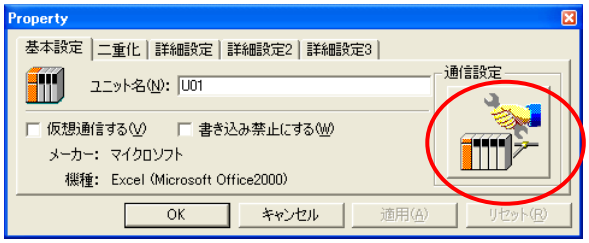
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行ったアプリケーションと接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

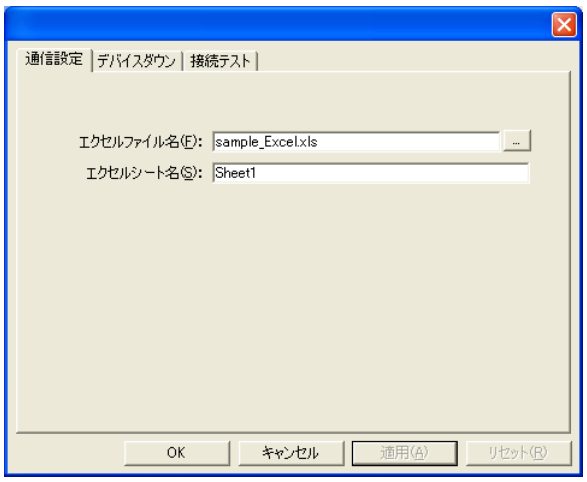
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

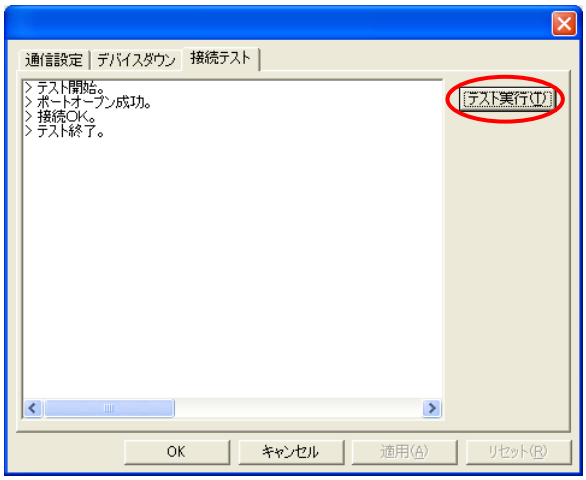


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



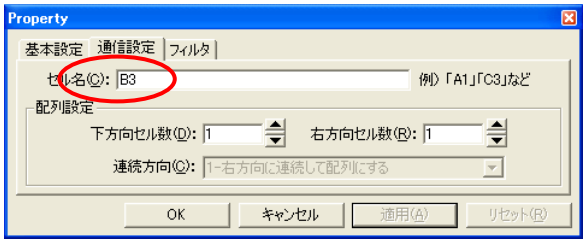
設定	設定内容
エクセルファイル名	保存した Excel ファイル名（ここでは sample_Excel.xls）
エクセルシート名	通信を行うシート名（ここでは Sheet1）

5. 接続テストを行い、接続確認を行う



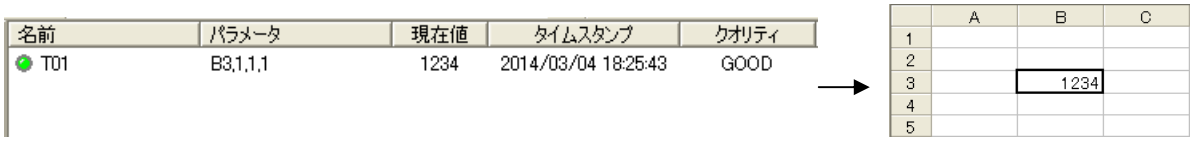
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

6. タグを追加し、タグのプロパティでセルを設定する

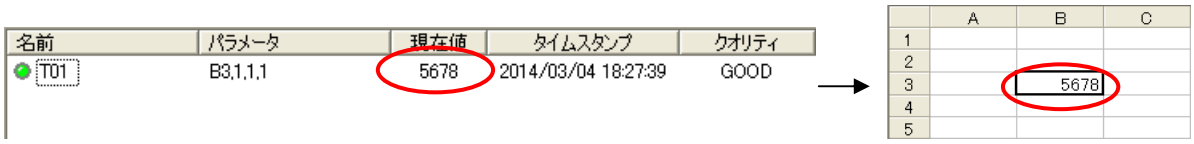


設定	設定内容
セル名	対象のセル（ここでは B3）

7. オンラインにする



値を書き換えると、Excel の値が書き換わることを確認します。



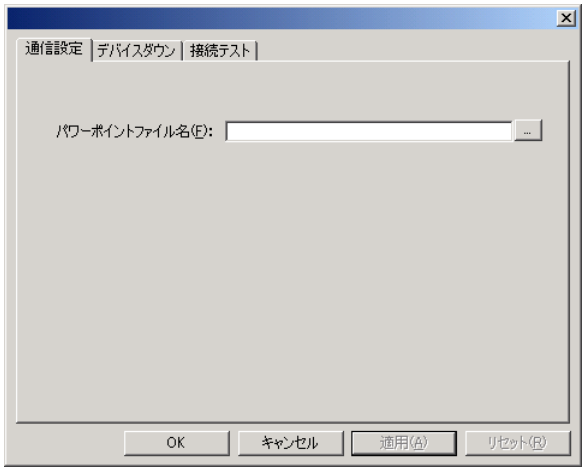
Microsoft PowerPoint 2000

1）概要

Microsoft PowerPoint 2000 と接続します。設定方法は PowerPoint ファイルを作成し、スライド番号、シェープ番号の指定を行います。

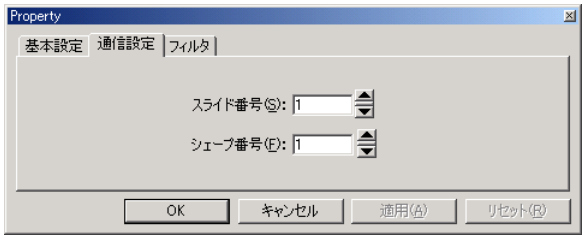
2）設定ダイアログ

通信設定



▽パワーポイントファイル名
パワーポイントのファイル名を指定します。

タグの通信詳細



▽スライド番号
スライド番号です。
▽シェープ番号
シェープを貼り付けるたびに割り振られる番号です。(1 から始まる番号)

3）接続例

Microsoft PowerPoint 2000 と接続する場合の設定例です。

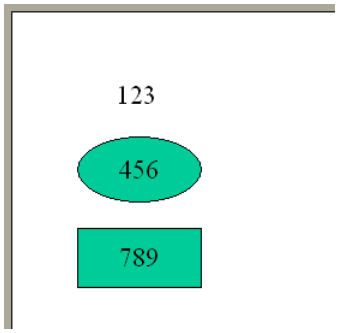
設定環境

項目	環境
OS	WindowsXP Professional

接続例でのアプリケーション側の設定

1. PowerPoint ファイルを作成する

2. Server アプリケーションと接続したいシェープを作成する
   シェープを貼り付けた順番にシェープ番号が割り振られます。下記のシェープ番号は「123」が 1、「456」が 2、「789」が 3 になります。



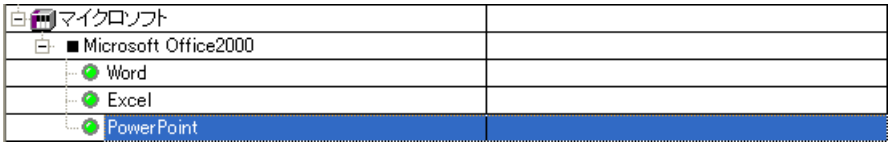
3. PowerPoint ファイルを保存する
   ここでは、「sample_ PowerPoint」という名称で保存します。

接続例での Server アプリケーション側の設定

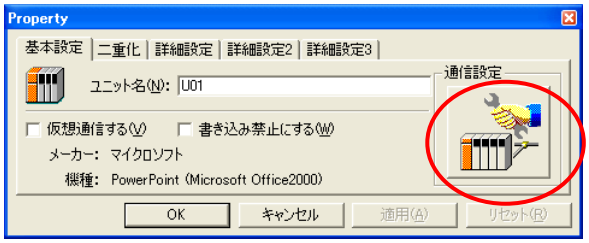
Server アプリケーションを用いて、通信設定を行ったアプリケーションと接続を行います。

1. ツリーの「Application」-「Driver」を右クリックして、ドライバの追加を選択する

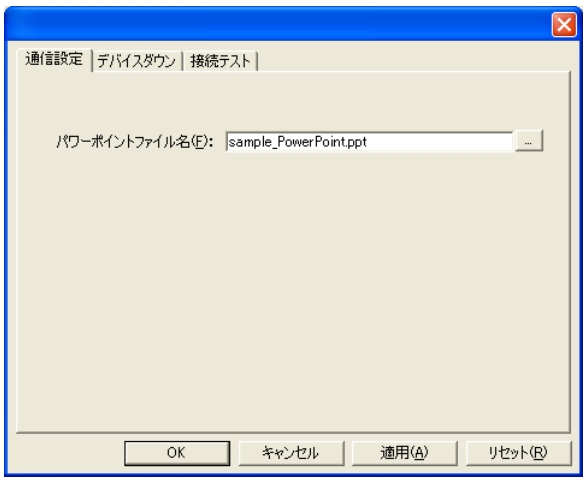
2. 表示されたドライバ一覧から以下のユニットを選択し、追加を行う



3. 追加されたユニット（U01）のプロパティを開き、通信設定をクリックする

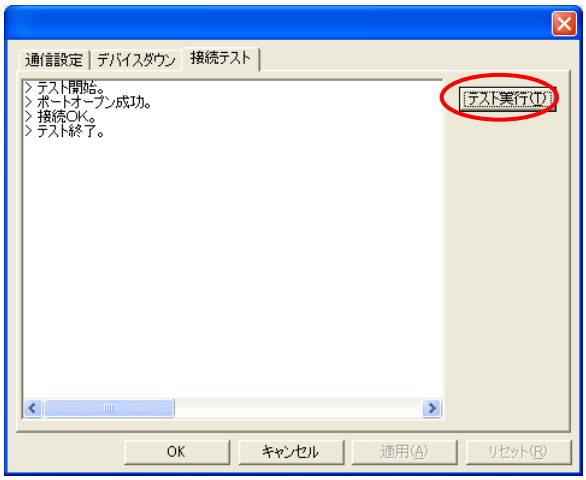


4. 「通信設定」で以下のように設定を行う



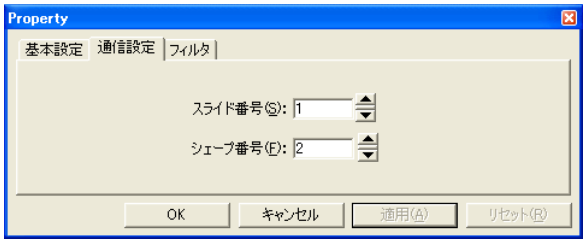
設定	設定内容
パワーポイントファイル名	保存したパワーポイントファイル名（ここでは sample_PowerPoint.ppt）

5. 接続テストを行い、接続確認を行う



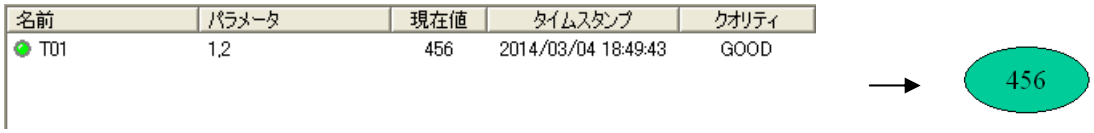
「接続 OK」といったメッセージが表示された場合、接続確認 OK となります。

6. タグを追加し、タグのプロパティでブックマークを設定する

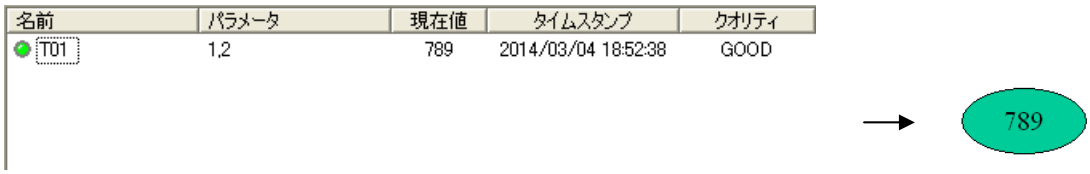


設定	設定内容
スライド番号	設定したスライド番号（ここでは 1）
スライド番号	追加したシェープ番号（ここでは 2）

7. オンラインにする



値を書き換えると、PowerPoint の値が書き換わることを確認します。





シェープ番号はパワーポイントの内部で使用されている番号で、表示することができません。よって、複雑な画面などを作成する場合は、Excel や Word を推奨します。

「接続マニュアル」（第 2 版）Copyright © 2015 Roboticsware, Inc. All rights reserved.
2015 年 1 月 1 日 発行　株式会社ロボティクスウェア
〒331-0811 埼玉県さいたま市北区吉野町 1-11-1　TEL:048-782-9861 FAX:048-782-9862

■本書は著作権上の保護を受けています。本書の一部または全部について、株式会社ロボティクスウェアの文章での許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写・複製することは禁じられています。
■記載されている会社名、製品名、ブランド名は、対応する法人または個人の（登録）商標です。
■このソフトウェアの仕様及び本書に記載されている事項は、将来予告無しに変更することがあります。