

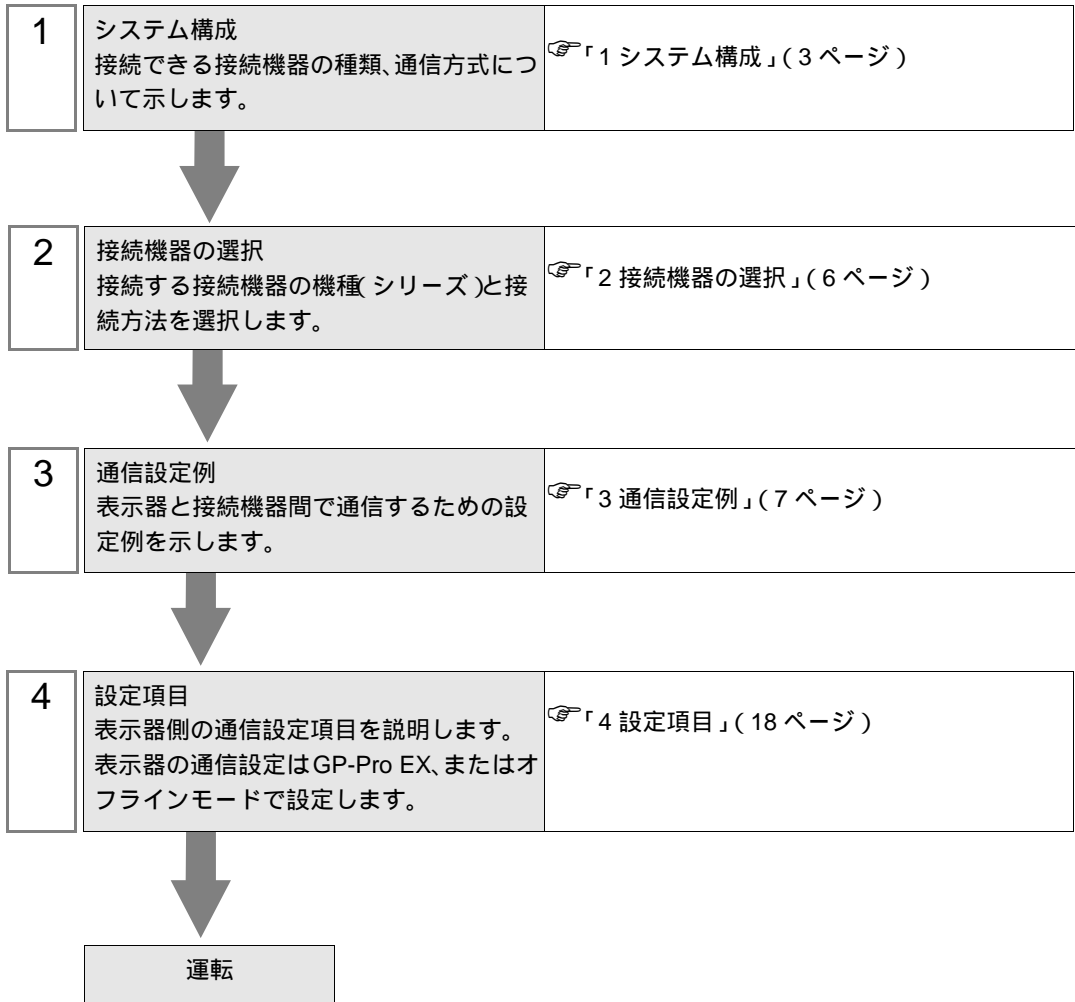
# MODBUS TCP マスタ ドライバ

|   |                      |    |
|---|----------------------|----|
| 1 | システム構成.....          | 3  |
| 2 | 接続機器の選択.....         | 6  |
| 3 | 通信設定例.....           | 7  |
| 4 | 設定項目.....            | 18 |
| 5 | 使用可能デバイス.....        | 24 |
| 6 | デバイスコードとアドレスコード..... | 28 |
| 7 | エラーメッセージ.....        | 29 |

## はじめに

本書は表示器と接続機器（対象 PLC）を接続する方法について説明します。

本書では接続方法を以下の順に説明します。



# 1 システム構成

## 1.1 Schneider Electric SA 製接続機器

Schneider Electric SA 製接続機器と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

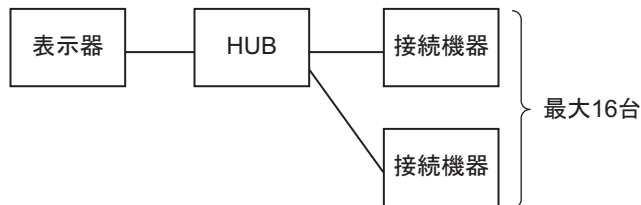
| シリーズ    | CPU  | リンク I/F   | 通信方式                     | 設定例               |
|---------|--|---|--------------------------|-------------------|
| Premium | TSX P57 103M<br>TSX P57 153M<br>TSX P57 203M<br>TSX P57 253M<br>TSX P57 303M<br>TSX P57 353M<br>TSX P57 453M | TSX ETY 4102<br>TSX ETY 4103<br>TSX ETY 5102<br>TSX ETY 5103<br>TSX WMY 100 M | Ethernet<br>(Modbus TCP) | 設定例 1<br>(7 ページ)  |
|         | TSX P57 2623M<br>TSX P57 2823M<br>TSX P57 3623M<br>TSX P57 4823M   | -----   |                          | 設定例 2<br>(9 ページ)  |
| Quantum | 140 CPU 113 02<br>140 CPU 113 03<br>140 CPU 434 12A<br>140 CPU 534 14A                                       | 140 NOE 771 00<br>140 NOE 771 10<br>140 NWM 100 00                            |                          | 設定例 3<br>(11 ページ) |
|         | 140 CPU 651 50<br>140 CPU 651 60   | -----   |                          | 設定例 4<br>(13 ページ) |

### 接続構成

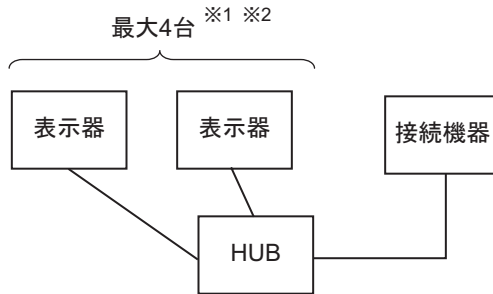
- 1 : 1 接続



- 1 : n 接続

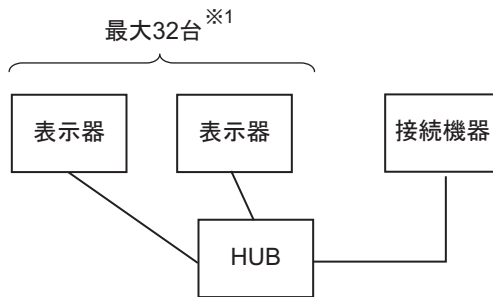


- n : 1 接続 (Premium シリーズ)



- 1 TSXP571\*\*/TSXP572\*\* は最大 1 台、TSXP573\*\* は最大 3 台、TSXP574\*\* は最大 4 台接続できます。
- 2 接続台数は表示器のみを接続したときの台数です。他の接続機器がイーサネットで接続されている場合は、その台数分表示器の接続台数は制限されます。

- n : 1 接続 (Quantum シリーズ)



- 1 接続台数は表示器のみを接続したときの台数です。他の接続機器がイーサネットで接続されている場合は、その台数分表示器の接続台数は制限されます。

## 1.2 横河電機（株）製接続機器

横河電機（株）製接続機器と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

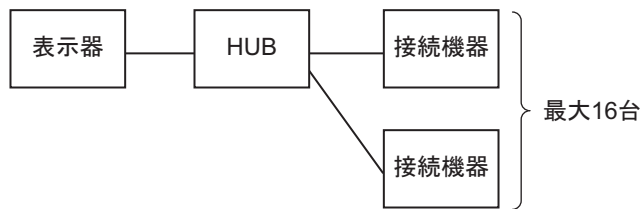
| シリーズ | CPU          | リンク I/F                          | 通信方式                     | 設定例               |
|------|--------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| FCN  | NFCP100-S00  | CPU 上のネットワーク<br>インターフェイス         | Ethernet<br>(Modbus TCP) | 設定例 5<br>(15 ページ) |
| FCJ  | NFJT100-S100 | コントローラ上の制御<br>ネットワーク<br>インターフェイス |                          | 設定例 5<br>(15 ページ) |

### 接続構成

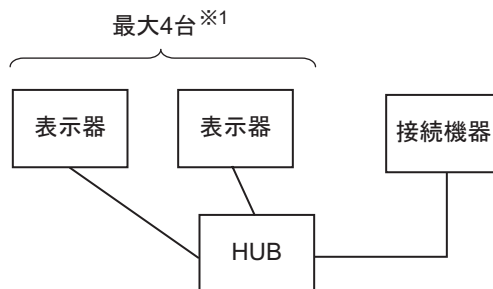
- 1 : 1 接続



- 1 : n 接続



- n : 1 接続



1 接続台数は表示器のみを接続したときの台数です。他の接続機器がイーサネットで接続されている場合は、その台数分表示器の接続台数は制限されます。

## 2 接続機器の選択

表示器と接続する接続機器を選択します。



| 設定項目         | 設定内容  |
|--------------|---|
| 接続機器数        | 設定するシリーズ数を「1～4」で入力します。  |
| メーカー         | 接続する接続機器のメーカーを選択します。「Schneider Electric SA」を選択します。  |
| シリーズ         | 接続する接続機器の機種（シリーズ）と接続方法を選択します。「MODBUS TCP マスタ」を選択します。<br>「MODBUS TCP マスタ」で接続できる接続機器はシステム構成で確認してください。<br>☞「1システム構成」(3ページ)   |
| ポート          | 接続機器と接続する表示器のポートを選択します。   |
| システムエリアを使用する | 表示器のシステムデータエリアと接続機器のデバイス（メモリ）を同期させる場合にチェックします。同期させた場合、接続機器のラダープログラムで表示器の表示を切り替えたりウィンドウを表示させることができます。<br>参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用エリア）」<br>この設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードでも設定できます。<br>参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「システム設定 [ 本体設定 ] - [ システムエリア設定 ] の設定ガイド」<br>参照：保守 / トラブル解決ガイド「本体設定 - システムエリア設定」 |

### 3 通信設定例

(株) デジタルが推奨する表示器と接続機器の通信設定例を示します。

接続機器を使用する場合は GP-ProEX およびラダーソフトで以下のように設定します。

#### 3.1 設定例 1

##### GP-ProEX の設定

##### 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

接続機器1

概要 [接続機器変更](#)

メーカー  シリーズ  ポート

文字列データモード  [変更](#)

通信設定

タイムアウト  (sec)

リトライ


送信ウェイト  (ms)

機器別設定

接続可能台数 16台 [機器を追加](#)

| No. | 機器名  | 設定                                     | 間接機器追加                           |
|-----|------|--|----------------------------------|
| 1   | PLC1 | IPアドレス=192.168.000.001,ポート番号=502,ユニットⅡ | <input type="button" value="+"/> |

## 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ]) をクリックします。複数の接続機器を接続する場合は、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から [ 機器の追加 ] をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。

[ 接続機器設定 ] タブ

個別機器設定 dialog box (Connection Machine Setting Tab) のスクリーンショット。タブは「接続機器設定」で、「最大データ数設定」も表示されています。アドレス設定欄には IP アドレス (192.168.0.1)、ポート番号 (502)、ユニット ID (255) が入力されています。保持レジスタへのビット操作 (セット / リセット) のセクションには、「クリアしない」が選択されています。IEC61131 シンタックスのアドレスモードは「0ベース(デフォルト)」です。変数のダブルワード・ワード順位は「下位ワード(L/H)」です。初期設定、OK、キャンセルボタンがあります。

[ 最大データ数設定 ] タブ

個別機器設定 dialog box (Maximum Data Number Setting Tab) のスクリーンショット。タブは「最大データ数設定」です。アドレス、ファンクションコード、最大データ数の設定表が示されています。初期設定、OK、キャンセルボタンがあります。

| アドレス         | ファンクションコード  | 最大データ数 |     |
|--------------|-------------|--------|-----|
| コイル(0)       | 連続読出し(01H)  | 1008   | ビット |
| コイル(0)       | 連続書き込み(0FH) | 800    | ビット |
| ディスクリート入力(1) | 連続読出し(02H)  | 1008   | ビット |
| 入力レジスタ(3)    | 連続読出し(04H)  | 63     | ワード |
| 保持レジスタ(4)    | 連続読出し(03H)  | 63     | ワード |
| 保持レジスタ(4)    | 連続書き込み(10H) | 61     | ワード |

## 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- 個別機器設定の IP アドレスは、接続機器側の IP アドレスを設定してください。
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

## 接続機器の設定

通信設定は、ラダーソフトである「PL7 PRO」にて行います。

「PL7 PRO」の「Application Browser」内の「Configuration」「Hardware Configuration」を実行し「Configuration」ダイアログボックスを表示し、空いているスロットをダブルクリックして「Add Module」ダイアログボックスを表示させます。「Family」欄にて「Communication」を選択し、「Module」欄に表示される「Link Unit」を選択して表示される画面にて設定を行います。

| 設定項目                     | 設定内容               |
|--------------------------|--------------------|
| IP address configuration | Configured ( 固定 )  |
| IP address               | 任意                 |
| Ethernet configuration   | Ethernet II ( 固定 ) |

## 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。



## 3.2 設定例 2

## GP-ProEX の設定

## 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

## 機器設定

設定画面を表示するには、[接続機器設定]の[機器別設定]から設定したい接続機器の ([設定]) をクリックします。

複数の接続機器を接続する場合は、[接続機器設定]の[機器別設定]から[機器の追加]をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。

[接続機器設定] タブ

[最大データ数設定] タブ

| アドレス         | ファンクションコード  | 最大データ数 | 単位  |
|--------------|-------------|--------|-----|
| コイル(0)       | 連続読出し(01H)  | 1008   | ビット |
| コイル(0)       | 連続書き込み(0FH) | 800    | ビット |
| ディスクリット入力(1) | 連続読出し(02H)  | 1008   | ビット |
| 入力レジスタ(3)    | 連続読出し(04H)  | 63     | ワード |
| 保持レジスタ(4)    | 連続読出し(03H)  | 63     | ワード |
| 保持レジスタ(4)    | 連続書き込み(10H) | 61     | ワード |

**注意事項**

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- 個別機器設定の IP アドレスは、接続機器側の IP アドレスを設定してください。
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

**接続機器の設定**

通信設定は、ラダーソフトである「PL7 PRO」にて行います。

「PL7 PRO」の「Application Browser」内にある「Configuration」「Hardware Configuration」「ETY PORT」にて設定を行います。

| 設定項目                     | 設定内容             |
|--------------------------|------------------|
| IP address configuration | Configured (固定)  |
| IP address               | 任意               |
| Ethernet configuration   | Ethernet II (固定) |

**注意事項**

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。

## 3.3 設定例 3

## GP-ProEX の設定

## 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

## 機器設定

設定画面を表示するには、[接続機器設定]の[機器別設定]から設定したい接続機器の ([設定]) をクリックします。

複数の接続機器を接続する場合は、[接続機器設定]の[機器別設定]から[機器の追加]をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。

## [接続機器設定] タブ

## [最大データ数設定] タブ

| アドレス         | ファンクションコード | 最大データ数 |     |
|--------------|------------|--------|-----|
| コイル(0)       | 連続読出し(01H) | 2000   | ビット |
| コイル(0)       | 連続書込み(0FH) | 800    | ビット |
| ディスクリット入力(1) | 連続読出し(02H) | 2000   | ビット |
| 入力レジスタ(3)    | 連続読出し(04H) | 125    | ワード |
| 保持レジスタ(4)    | 連続読出し(03H) | 125    | ワード |
| 保持レジスタ(4)    | 連続書込み(10H) | 100    | ワード |

### 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- 個別機器設定の IP アドレスは、接続機器側の IP アドレスを設定してください。
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

### 接続機器の設定

通信設定は、ラダーソフトである「Concept」にて行います。

「Concept」の「PLC Selection」にて Quantum シリーズの PLC を選択した後、「Config Extension」「Select Extensions」を選択します。表示される「Select Extensions」ダイアログボックスの「TCP/IP Ethernet」に接続する Link Unit の数を設定します。設定後に「Config Extensions」内に表示される「Ethernet I/O Scanner」を選択して表示される、「Ethernet I/O Scanner」ダイアログボックスにて行います。

| 設定項目                   | 設定内容                      |
|------------------------|---------------------------|
| Ethernet configuration | Specify IP Address ( 固定 ) |
| Internet Address       | 任意                        |
| Frame Type             | Ethernet II ( 固定 )        |

### 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。


## 3.4 設定例 4

## GP-ProEX の設定

## 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

## 機器設定

設定画面を表示するには、[接続機器設定]の[機器別設定]から設定したい接続機器の  ([設定]) をクリックします。

複数の接続機器を接続する場合は、[接続機器設定]の[機器別設定]から[機器の追加]をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。

[接続機器設定] タブ

[最大データ数設定] タブ

| アドレス         | ファンクションコード | 最大データ数   |
|--------------|------------|----------|
| コイル(0)       | 連続読出し(01H) | 2000 ビット |
| コイル(0)       | 連続書込み(0FH) | 800 ビット  |
| ディスクリット入力(1) | 連続読出し(02H) | 2000 ビット |
| 入力レジスタ(3)    | 連続読出し(04H) | 125 ワード  |
| 保持レジスタ(4)    | 連続読出し(03H) | 125 ワード  |
| 保持レジスタ(4)    | 連続書込み(10H) | 100 ワード  |

### 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- 個別機器設定の IP アドレスは、接続機器側の IP アドレスを設定してください。
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

### 接続機器の設定

通信設定は、ラダーソフトである「Unity Pro XL」にて行います。

「Unity Pro XL」を起動し、「New Project」を選択して使用される CPU（Quantum シリーズ、140 CPU 651 \*0）を選択した後、「Project Browser」の「Communication」と進め、「Network」上で右クリックし「New Network...」を選択して、「Add Network」ウィンドウを表示します。

表示された「Add Network」ウィンドウ内の「List of available Networks」を「Ethernet」に設定し、「Change Name」に任意の名前をつけて OK を押下します。

「Project Browser」の「Communication」「Network」の下に、Change Name でつけた名前が表示されていることを確認します。表示されている名前をダブルクリックして表示される、「" 上記で付けた名前 " ウィンドウ」にて設定を行います。

| 設定項目                     | 設定内容            |
|--------------------------|-----------------|
| IP address configuration | Configured（固定）  |
| IP address               | 任意              |
| Ethernet configuration   | Ethernet II（固定） |

### 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。


## 3.5 設定例 5

## GP-ProEX の設定

## 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

## 機器設定

設定画面を表示するには、[接続機器設定]の[機器別設定]から設定したい接続機器の ([設定]) をクリックします。

複数の接続機器を接続する場合は、[接続機器設定]の[機器別設定]から[機器の追加]をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。

## [接続機器設定] タブ

## [最大データ数設定] タブ

| アドレス         | ファンクションコード  | 最大データ数   |
|--------------|-------------|----------|
| コイル(0)       | 連続読出し(01H)  | 2000 ビット |
| コイル(0)       | 連続書き込み(0FH) | 800 ビット  |
| ディスクリット入力(1) | 連続読出し(02H)  | 2000 ビット |
| 入力レジスタ(3)    | 連続読出し(04H)  | 125 ワード  |
| 保持レジスタ(4)    | 連続読出し(03H)  | 125 ワード  |
| 保持レジスタ(4)    | 連続書き込み(10H) | 100 ワード  |

## 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- 個別機器設定の IP アドレスは、接続機器側の IP アドレスを設定してください。
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

## 接続機器の設定

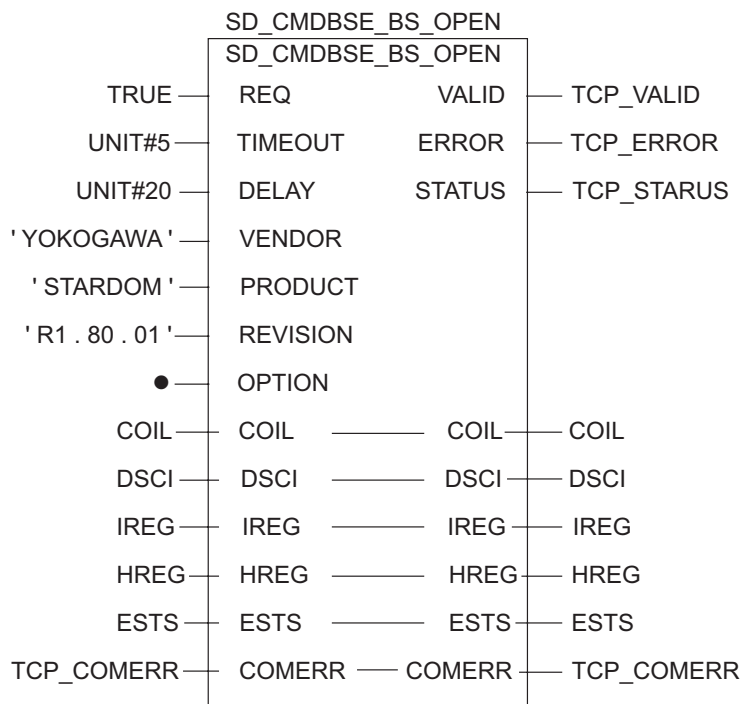
通信設定は、ラダーソフト（Logic Designer）で行います。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 ラダーソフトを起動します。
- 2 MODBUS 通信（RTU モード）スレーブ機能の起動を行うために、制御ロジックを作成します。制御ロジック例については、「制御ロジック例」を参照してください。  
☞ 「制御ロジック例」（16 ページ）
- 3 [ビルド] メニューから [プロジェクトの再コンパイル] を選択します。
- 4 プロジェクトツリーウィンドウの [Target Setting] をダブルクリックし、[ターゲット設定] ダイアログボックスを表示します。
- 5 [ホスト名 /IP アドレス] に「192.168.0.1」を入力します。
- 6 [OK] をクリックします。
- 7 通信設定を接続機器にダウンロードします。
- 8 接続機器を再起動します。

## 制御ロジック例

表示器と接続機器を接続するには制御ロジックが必要です。

以下に制御ロジック例を示します。





#### 注意事項

- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。

## 4 設定項目

表示器の通信設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードで設定します。

各項目の設定は接続機器の設定と一致させる必要があります。

☞ 「3 通信設定例」(7 ページ)

### MEMO

・ 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

参照 : 保守 / トラブル解決ガイド「イーサネット設定」

### 4.1 GP-Pro EX での設定項目

#### 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。


| 設定項目   | 設定内容  |
|--------|---|
| タイムアウト | 表示器が接続機器からの応答を待つ時間 (s) を「1 ~ 127」で入力します。                  |
| リトライ   | 接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送信する回数を「0 ~ 255」で入力します。         |
| 送信ウェイト | 表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0 ~ 255」で入力します。 |

### MEMO

・ 間接機器については GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

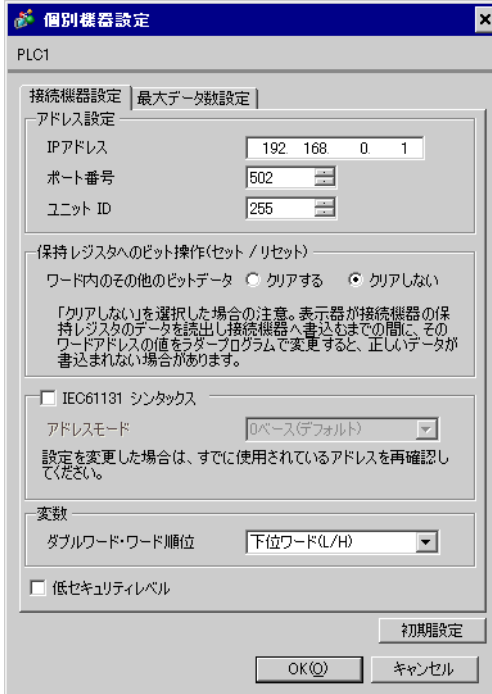
参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「運転中に接続機器を切り替えたい (間接機器指定)」

## 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ]) をクリックします。

複数の接続機器を接続する場合は、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から [ 機器の追加 ] をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。

### [ 接続機器設定 ] タブ



個別機器設定 dialog box のスクリーンショット。PLC1 の接続機器設定画面。タブは「接続機器設定」で「最大データ数設定」が選択されている。アドレス設定セクションには IP アドレス (192.168.0.1)、ポート番号 (502)、ユニット ID (255) が入力されている。保持レジスタへのビット操作 (セット/リセット) セクションには「クリアしない」が選択されている。IEC61131 シンタックスセクションには「0ベース(デフォルト)」が選択されている。変数セクションには「下位ワード(L/H)」が選択されている。低セキュリティレベルのチェックボックスはオフ。初期値設定、OK、キャンセルボタンがある。

| 設定項目  | 設定内容   |
|---|--|
| IP アドレス                                     | 接続機器の IP アドレスを設定します。<br><b>MEMO</b><br>• IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。 |
| ポート番号                                       | 接続機器のポート番号を「1 ~ 65535」で入力します。  |
| ユニット ID                                     | 接続機器のユニット ID を「1 ~ 247 または 255」で入力します。   |
| 保持レジスタへのビット操作 (セット/リセット)<br>ワード内のその他のビットデータ | 保持レジスタへビット操作をした場合の、同一ワード内のその他のビットデータの扱いを「クリアする」「クリアしない」から選択します。                                  |
| IEC61131 シンタックス                             | 変数に IEC61131 の文法を使用する場合にチェックします。チェックした場合、アドレスモードを「0ベース」「1ベース」から選択します。                            |
| ダブルワード・ワード順位                                | ダブルワードのデータを確認する順序を「下位ワード」「上位ワード」から選択します。   |
| 低セキュリティレベル                                  | フォーマットチェックのレベルを下げる場合にチェックします。  |

## [ 最大データ数設定 ] タブ

| アドレス         | ファンクションコード | 最大データ数   |
|--------------|------------|----------|
| コイル(0)       | 連続読出し(01H) | 2000 ビット |
| コイル(0)       | 連続書込み(0FH) | 800 ビット  |
| ディスクリート入力(1) | 連続読出し(02H) | 2000 ビット |
| 入力レジスタ(3)    | 連続読出し(04H) | 125 ワード  |
| 保持レジスタ(4)    | 連続読出し(03H) | 125 ワード  |
| 保持レジスタ(4)    | 連続書込み(10H) | 100 ワード  |

コイル/ディスクリート入力へのシングルビット操作

初期設定 OK(O) キャンセル

| 設定項目                     | 設定内容  |
|--------------------------|---|
| コイル<br>連続読出し             | 1回の通信で読み出せるデバイス [ コイル ] の最大データ数を 16 ~ 2000 ビットで設定します。<br><b>MEMO</b><br>• [ コイル / ディスクリート入力へのシングルビット操作 ] をチェックした場合、最大データ数を「1 ~ 2000」で設定します。       |
| コイル<br>連続書込み             | 1回の通信で書き込めるデバイス [ コイル ] の最大データ数を 1 ~ 800 ビットで設定します。   |
| ディスクリート入力<br>連続読出し       | 1回の通信で読み出せるデバイス [ ディスクリート入力 ] の最大データ数を 16 ~ 2000 ビットで設定します。<br><b>MEMO</b><br>• [ コイル / ディスクリート入力へのシングルビット操作 ] をチェックした場合、最大データ数を「1 ~ 2000」で設定します。 |
| 入力レジスタ<br>連続読出し          | 1回の通信で読み出せるデバイス [ 入力レジスタ ] の最大データ数を 1 ~ 125 ワードで設定します。  |
| 保持レジスタ<br>連続読出し          | 1回の通信で読み出せるデバイス [ 保持レジスタ ] の最大データ数を 1 ~ 125 ワードで設定します。  |
| 保持レジスタ<br>連続書込み          | 1回の通信で書き込めるデバイス [ 保持レジスタ ] の最大データ数を 1 ~ 100 ワードで設定します。  |
| コイル/ディスクリート入力へのシングルビット操作 | コイルやディスクリート入力にビット単位で書込みや読出しを行う場合にチェックします。   |

## 4.2 オフラインモードでの設定項目

## MEMO

- ・ オフラインモードへの入り方や操作方法は保守 / トラブル解決ガイドを参照してください。

参照：保守 / トラブル解決ガイド「オフラインモードについて」

- ・ オフラインモードは使用する表示器によって 1 画面に表示できる設定項目数が異なります。詳細はリファレンスマニュアルを参照してください。

## 通信設定

設定画面を表示するには、オフラインモードの [ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチします。

| 通信設定                          | 機器設定 |  |   |                        |
|-------------------------------|------|--|---|------------------------|
| MODBUS TCP マスタ [TCP] Page 1/1 |      |  |   |                        |
| タイムアウト(s)                     |      |  | 3 | ▼ ▲                    |
| リトライ                          |      |  | 0 | ▼ ▲                    |
| 送信ウェイト(ms)                    |      |  | 0 | ▼ ▲                    |
| 終了                            |      |  |   | 戻る                     |
|                               |      |  |   | 2007/07/23<br>14:43:58 |

| 設定項目   | 設定内容  |
|--------|---|
| タイムアウト | 表示器が接続機器からの応答を待つ時間 (s) を「1 ~ 127」で入力します。                  |
| リトライ   | 接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送信する回数を「0 ~ 255」で入力します。         |
| 送信ウェイト | 表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0 ~ 255」で入力します。 |

## 機器設定

設定画面を表示するには、[ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[ 機器設定 ] をタッチします。

(1/2 ページ)

| 通信設定                                    | 機器設定                                     |       |          |                        |
|---|--|-------|----------|------------------------|
| MODBUS TCP マスタ                          |  | [TCP] | Page 1/2 |                        |
| 接続機器名 <input type="text" value="PLC1"/> |  |       |          |                        |
| IPアドレス                                  | <input type="text" value="192 168 0 1"/> |       |          |                        |
| ポート番号                                   | <input type="text" value="502"/>         |       |          |                        |
| ユニット ID                                 | <input type="text" value="255"/>         |       |          |                        |
| 保持レジスタへのビット操作他のビットをクリアしない               |  |       |          |                        |
| IEC61131 シンタックス                         | OFF                                      |       |          |                        |
| DWord・ワード順位                             | 下位ワード                                    |       |          |                        |
| 低セキュリティレベル                              | OFF                                      |       |          |                        |
|   |  |       |          | ➡                      |
| 終了                                      |  | 戻る    |          | 2007/07/23<br>14:44:03 |

| 設定項目            | 設定内容   |
|-----------------|--|
| 接続機器名           | 設定する接続機器を選択します。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])                                      |
| IP アドレス         | 接続機器の IP アドレスを設定します。<br><b>MEMO</b><br>・ IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。 |
| ポート番号           | 接続機器のポート番号を「1 ~ 65535」で入力します。  |
| ユニット ID         | 接続機器のユニット ID を「1 ~ 247 または 255」で入力します。   |
| 保持レジスタへのビット操作   | 保持レジスタへビット操作をした場合の、同一ワード内のその他のビットデータの扱いを「他のビットをクリアする」「他のビットをクリアしない」で表示します。(オフラインモードでは設定できません。)   |
| IEC61131 シンタックス | 現在設定されている IEC61131 の文法使用状況を ON/OFF で表示します。(オフラインモードでは設定できません。)                                   |
| DWord・ワード順位     | 現在設定されているダブルワードのデータを格納する順序を「下位ワード」「上位ワード」で表示します。(オフラインモードでは設定できません。)                             |
| 低セキュリティレベル      | フォーマットチェックのレベルが下がっていることを ON/OFF で表示します。レベルが下がっている場合、ON と表示されます。(オフラインモードでは設定できません。)              |

(2/2 ページ)


| 通信設定                                    | 機器設定                             |       |          |   |
|---|----------------------------------|-------|----------|---|
| MODBUS TCP マスタ                          |                                  | [TCP] | Page 2/2 |   |
| 接続機器名 <input type="text" value="PLC1"/> |                                  |       |          |   |
| 最大データ数                                  |                                  |       |          |   |
| コイル読出                                   | 2000 ビット                         |       |          |   |
| コイル書込                                   | 800 ビット                          |       |          |   |
| ディスクリート入力読出                             | 2000 ビット                         |       |          |   |
| 入力レジスタ読出                                | <input type="text" value="125"/> | ▼     | ▲        |   |
| 保持レジスタ読出                                | <input type="text" value="125"/> | ▼     | ▲        |   |
| 保持レジスタ書込                                | <input type="text" value="100"/> | ▼     | ▲        |   |
| シングルビット操作                               | OFF                              |       |          |   |
|   |                                  |       |          |  |
| 終了                                      |                                  | 戻る    |          | 2007/07/28<br>15:07:45  |



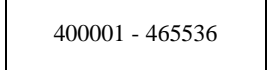
| 設定項目        | 設定内容   |
|-------------|--|
| 接続機器名       | 設定する接続機器を選択します。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])                                      |
| コイル読出       | 1 回の通信で読み出せるデバイス [コイル] の最大データ数を表示します。(オフラインモードでは設定できません。)  |
| コイル書込       | 1 回の通信で書き込めるデバイス [コイル] の最大データ数を表示します。(オフラインモードでは設定できません。)  |
| ディスクリート入力読出 | 1 回の通信で読み出せるデバイス [ディスクリート入力] の最大データ数を表示します。(オフラインモードでは設定できません。)                                  |
| 入力レジスタ読出    | 1 回の通信で読み出せるデバイス [入力レジスタ] の最大データ数を 1 ~ 125 ワードで設定します。  |
| 保持レジスタ読出    | 1 回の通信で読み出せるデバイス [保持レジスタ] の最大データ数を 1 ~ 125 ワードで設定します。  |
| 保持レジスタ書込    | 1 回の通信で書き込めるデバイス [保持レジスタ] の最大データ数を 1 ~ 100 ワードで設定します。  |
| シングルビット操作   | コイルやディスクリート入力にビット単位で書込みや読出しを行うかどうかを ON/OFF で表示します。ON の場合、ビット単位で書込みや読出しが行えます。(オフラインモードでは設定できません。) |


## 5 使用可能デバイス

使用可能なデバイスアドレスの範囲を下表に示します。ただし、実際にサポートされるデバイスの範囲は接続機器によって異なりますので、ご使用の接続機器のマニュアルで確認してください。

### Premium/Quantum シリーズ


 はシステムデータエリアに指定できます。

| デバイス      | ビットアドレス                              | ワードアドレス   | 32 bits  | 備考   |
|-----------|--------------------------------------|---|--|--|
| コイル       | 000001 - 065536                      | 000001 - 065521   | <input type="checkbox"/> L / <input type="checkbox"/> H<br>または<br><input type="checkbox"/> H / <input type="checkbox"/> L<br>1 |       |
| ディスクリート入力 | 100001 - 165536                      | 100001 - 165521   |  | <br>2 |
| 入力レジスタ    | -----                                | 300001 - 365536   |  | <br>2 |
| 保持レジスタ    | 400001,0 -<br>465536,15 <sup>3</sup> |  400001 - 465536 |  |       |


- 32 ビットデータのワード単位でのデータ格納順を、機器設定ダイアログボックスで設定できません。
- 書込み不可。
- ビット指定時のアクセス方法は [ 機器設定 ] の [ ワードアドレス内のその他のビットデータ ] の設定により異なります。  
 「クリアする」.....   
 「クリアしない」.....400001,00 ~ 465536,15



## FCN/FCJ シリーズ

 はシステムデータエリアに指定できます。

| デバイス      | ビットアドレス                 | ワードアドレス   | 32 bits  | 備考  |
|-----------|-------------------------|---|--|---|
| コイル       | 000001 - 009984         | 000001 - 009969   |  |  2   |
| ディスクリート入力 | 100001 - 109984         | 100001 - 109969   |         |  2 3 |
| 入力レジスタ    | 300001.00 - 309999.15   | 300001 - 309999   | または<br> |  3   |
| 保持レジスタ    | 400001.00 - 409999.15 4 |  400001 - 409999 | 1  |      |

- 32 ビットデータのワード単位でのデータ格納順を、機器設定ダイアログボックスで設定できません。
- 接続機器のデバイス範囲では、1 ~ 9999 のアクセス範囲になっていますが、表示器では 16 ビット単位でアクセスするため、9984 までの指定になります。
- 書込み不可。
- ビット指定時のアクセス方法は [ 機器設定 ] の [ ワードアドレス内のその他のビットデータ ] の設定により異なります。  
「クリアする」.....   
「クリアしない」.....400001,00 ~ 409999,15

## サポートしているファンクションコード

サポートしているファンクションコード一覧を以下に示します。

| ファンクションコード<br>(Hex) | 内容   |
|---------------------|--|
| FC01(0x01)          | スレーブのコイル (0X) の ON/OFF の状態を読み出します。                   |
| FC02(0x02)          | スレーブのディスクリート入力 (1X) の ON/OFF の状態を読み出します。             |
| FC03(0x03)          | スレーブの保持レジスタ (4X) の内容を読み出します。                         |
| FC04(0x04)          | スレーブの入力レジスタ (3X) の内容を読み出します。                         |
| FC05(0x05)          | スレーブのコイル (0X) の状態を ON/OFF のいずれかに変更 (書込み) します。        |
| FC06(0x06)          | スレーブの保持レジスタ (4X) の内容を変更 (書込み) します。                   |
| FC15(0x0F)          | スレーブの連続した複数のコイル (0X) の状態を ON/OFF のいずれかに変更 (書込み) します。 |
| FC16(0x10)          | スレーブの連続した複数の保持レジスタ (4X) の内容を変更 (書込み) します。            |

### MEMO

- 書き込みは FC15/FC16 を使用して行います。左記ファンクションコードをサポートしていない接続機器に対しては FC05/FC06 を使用します。

## IEC61131 シンタックスのアドレス表記

IEC61131 シンタックスのアドレス表記と MODBUS シンタックスのアドレス表記の対応表は以下のとおりです。

| デバイス               | MODBUS シンタックス |                                 |               | IEC61131 シンタックス |                                 |                  |                                 |                  |
|--------------------|---------------|---------------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|
|                    | フォーマット        | 範囲                              | 第1要素          | フォーマット          | 0 スタート                          |                  | 1 スタート                          |                  |
|                    |               |                                 |               |                 | 範囲                              | 第1要素             | 範囲                              | 第1要素             |
| コイル                | 000001+i      | i=0 から<br>65535                 | 000001        | %Mi             | i=0 から<br>65535                 | %M00000          | i=1 から<br>65536                 | %M00001          |
| ディスクリート入力          | 100001+i      | i=0 から<br>65535                 | 100001        | -               | -                               | -                | -                               | -                |
| 入力レジスタ<br>(ワード)    | 300001+i      | i=0 から<br>65535                 | 300001        | -               | -                               | -                | -                               | -                |
| 入力レジスタ<br>(ワードビット) | 300001+i,j    | i=0 から<br>65535<br>j=0 から<br>15 | 300001,0<br>0 | -               | -                               | -                | -                               | -                |
| 保持レジスタ<br>(ワード)    | 400001+i      | i=0 から<br>65535                 | 400001        | %MWi            | i=0 から<br>65535                 | %MW00000         | i=1 から<br>65536                 | %MW00001         |
| 保持レジスタ<br>(ワードビット) | 400001+i,j    | i=0 から<br>65535<br>j=0 から<br>15 | 400001,0<br>0 | %MWi:<br>Xj     | i=0 から<br>65535<br>j=0 から<br>15 | %MW00000:<br>X00 | i=1 から<br>65535<br>j=0 から<br>15 | %MW00001:<br>X00 |

- 
- MEMO**
- アドレス 100000 と 300000 は IEC61131 シンタックスではアクセスできません。
  - ディスクリート入力や入力レジスタを設定したプロジェクトを IEC61131 シンタックスに変更すると、無効なアドレス「-Undefined-」となります。
- 

- MEMO**
- システムデータエリアについては GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア (ダイレクトアクセス方式専用エリア)」

- 表中のアイコンについてはマニュアル表記上の注意を参照してください。

☞「表記のルール」

---

## 6 デバイスコードとアドレスコード

デバイスコードとアドレスコードはデータ表示器などのアドレスタイプで「デバイスタイプ&アドレス」を設定している場合に使用します。

### Premium/Quantum シリーズ

| デバイス      | デバイス名 | デバイスコード<br>(HEX) | アドレスコード               |
|-----------|-------|------------------|-----------------------|
| コイル       | 0     | 0080             | (ワードアドレス - 1) ÷ 16 の値 |
| ディスクリート入力 | 1     | 0081             | (ワードアドレス - 1) ÷ 16 の値 |
| 入力レジスタ    | 3     | 0001             | ワードアドレス - 1 の値        |
| 保持レジスタ    | 4     | 0000             | ワードアドレス - 1 の値        |

### FCN/FCJ シリーズ

| デバイス      | デバイス名 | デバイスコード<br>(HEX) | アドレスコード               |
|-----------|-------|------------------|-----------------------|
| コイル       | 0     | 0080             | (ワードアドレス - 1) ÷ 16 の値 |
| ディスクリート入力 | 1     | 0081             | (ワードアドレス - 1) ÷ 16 の値 |
| 入力レジスタ    | 3     | 0001             | ワードアドレス - 1 の値        |
| 保持レジスタ    | 4     | 0000             | ワードアドレス - 1 の値        |

## 7 エラーメッセージ

エラーメッセージは表示器の画面上に「番号:機器名:エラーメッセージ(エラー発生箇所)」のように表示されます。それぞれの内容は以下のとおりです。

| 項目       | 内容   |
|----------|--|
| 番号       | エラー番号  |
| 機器名      | エラーが発生した接続機器の名称。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])   |
| エラーメッセージ | 発生したエラーに関するメッセージを表示します。  |
| エラー発生箇所  | <p>エラーが発生した接続機器の IP アドレスやデバイスアドレス、接続機器から受信したエラーコードを表示します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP アドレスは「IP アドレス (10 進数):MAC アドレス (16 進数)」のように表示されます。</li> <li>デバイスアドレスは「アドレス:デバイスアドレス」のように表示されます。</li> <li>受信エラーコードは「10 進数 [16 進数]」のように表示されます。</li> </ul> |

エラーメッセージの表示例

「RHAA035:PLC1: 書込み要求でエラー応答を受信しました (受信エラーコード:2[02H])」

- 
- MEMO**
- 受信したエラーコードの詳細は、接続機器のマニュアルを参照してください。
  - ドライバ共通のエラーメッセージについては「保守/トラブル解決ガイド」の「表示器で表示されるエラー」を参照してください。
-

