

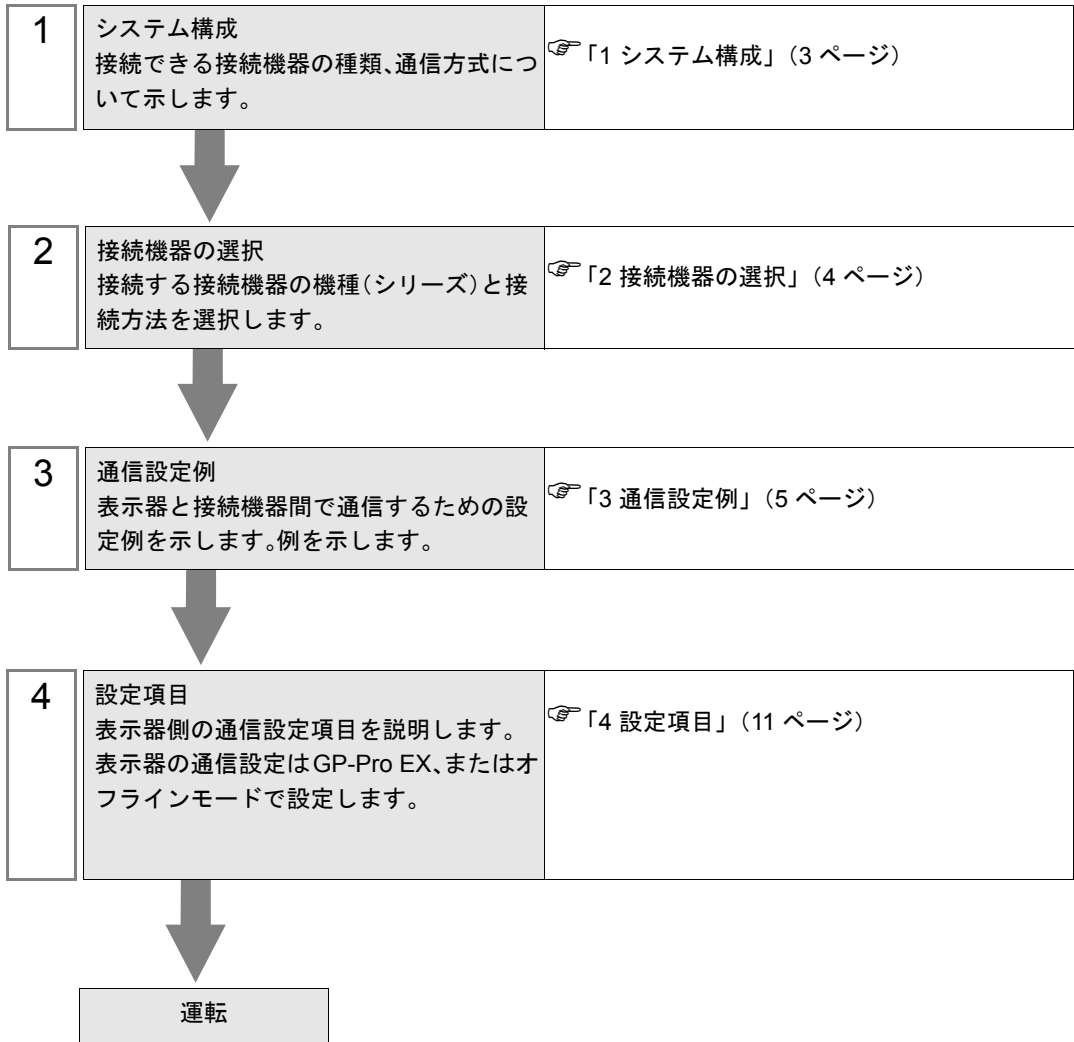
Modbus TCP ドライバ

| | | |
|---|----------------------|----|
| 1 | システム構成..... | 3 |
| 2 | 接続機器の選択..... | 4 |
| 3 | 通信設定例..... | 5 |
| 4 | 設定項目..... | 11 |
| 5 | 使用可能デバイス..... | 15 |
| 6 | デバイスコードとアドレスコード..... | 17 |
| 7 | エラーメッセージ..... | 18 |

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

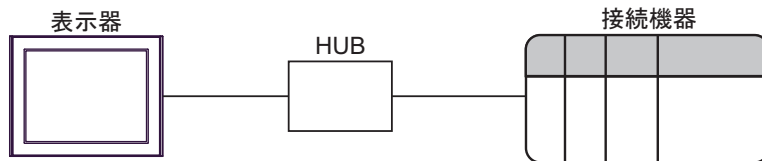
Shenzhen Inovance technology 製接続機器と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

| シリーズ | CPU | リンク I/F | 通信方式 | 設定例 |
|--------|--|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| H3U-XP | H3U-1616MR-XP H3U-1616MT-XP | CPU ユニット上の イーサネットポート | イーサネット (TCP) | 「設定例 1」 (5 ページ) |
| | H3U-3232MR H3U-3232MT H3U0808PMRTA | CPU ユニット上の イーサネットポート | イーサネット (TCP) | 「設定例 2」 (7 ページ) |
| | H5U | H5U-1614MTD | CPU ユニット上の イーサネットポート | イーサネット (TCP) |

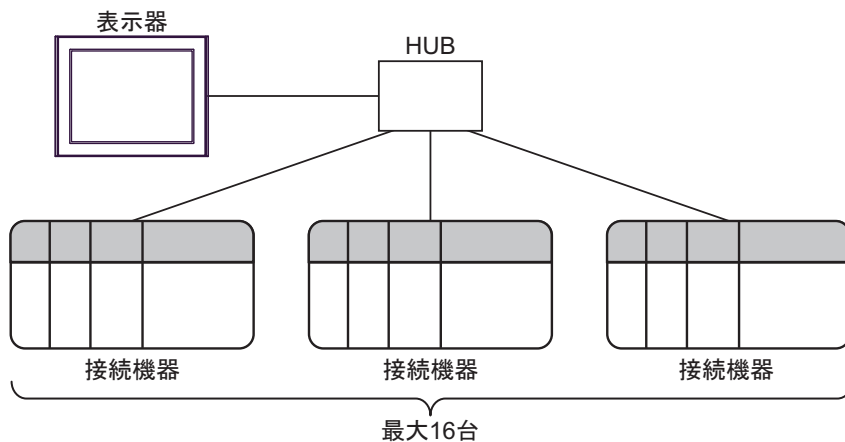
MEMO ・ 本ドライバは GP3000 シリーズおよび LT3000 シリーズ、ST シリーズをサポートしていません。

■ 接続構成

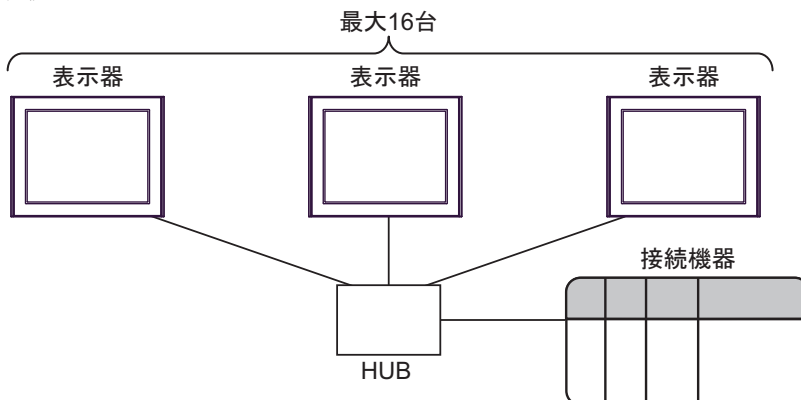
- 1 : 1 接続



- 1 : n 接続



- n : 1 接続



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。「Shenzhen Inovance technology」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」を選択します。 「Modbus TCP」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。 ☞「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。 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）」 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。 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」 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。


3.1 設定例 1

■ GP-Pro EX 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[機器を追加]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。

◆ 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。同一ネットワークで重複する IP アドレスを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

接続機器の通信設定は Shenzhen Inovance technology 製設定ツール (AutoShop) とディップスイッチで行います。

詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

◆ 設定ツールの設定

- 1 設定ツールを起動します。
- 2 [Project Manager] の [Communication Config] の [Ethernet] をダブルクリックします。
- 3 [IP Address] を以下のように設定します。

| 設定項目 | 設定値 |
|--------|---------------|
| IP | 192.168.0 |
| Subnet | 255.255.255.0 |

- 4 [OK] をクリックします。

◆ CPU の設定

IP アドレスの第 4 オクテットの設定はディップスイッチで行います。

| ディップスイッチ | 設定値 | 設定内容 |
|----------|-----|--------------------------|
| 3 | OFF | 第 4 オクテット : 1 (= 000001) |
| 4 | OFF | |
| 5 | OFF | |
| 6 | OFF | |
| 7 | OFF | |
| 8 | ON | |

◆ 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。
同一ネットワークで重複する IP アドレスを設定しないでください。


3.2 設定例 2

■ GP-Pro EX 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[機器を追加]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。

◆ 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。同一ネットワークで重複する IP アドレスを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

接続機器の通信設定は Shenzhen Inovance technology 製設定ツール (AutoShop) とロータリースイッチで行います。

詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

◆ 設定ツールの設定

- 1 設定ツールを起動します。
- 2 [Project Manager] の [Communication Config] の [Ethernet] をダブルクリックします。
- 3 [IP Address] を以下のように設定します。

| 設定項目 | 設定値 |
|--------|---------------|
| IP | 192.168.0 |
| Subnet | 255.255.255.0 |

- 4 [OK] をクリックします。

◆ CPU の設定

IP アドレスの第 4 オクテットの設定はロータリースイッチで行います。

| ロータリースイッチ | 設定値 | 設定内容 |
|-----------|-----|---------------|
| 1 (× 16) | 0 | 第 4 オクテット : 1 |
| 0 (× 1) | 1 | |

◆ 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。
同一ネットワークで重複する IP アドレスを設定しないでください。


3.3 設定例 3

■ GP-Pro EX 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[機器を追加]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。

◆ 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。同一ネットワークで重複するIPアドレスを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

接続機器の通信設定は Shenzhen Inovance technology 製設定ツール (AutoShop) 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 設定ツールを起動します。
- 2 [Tools] メニューの [Communication Setting] を選択します。
- 3 [Change IP] をクリックします。
- 4 [New IP Address] に「192.168.0.1」を入力し、[Change IP] をクリックします。
- 5 IP アドレスの変更が完了したメッセージが表示されたら [確定] をクリックします。
- 6 [Subnet mask] に「255.255.255.0」を入力します。

◆ 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。
同一ネットワークで重複する IP アドレスを設定しないでください。

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」(5 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 |
|--------|---|
| ポート番号 | 表示器のポート番号を「1024～65535」で入力します。[自動割当]にチェックを入れた場合、ポート番号は自動で設定されます。 |
| タイムアウト | 表示器が接続機器からの応答を待つ時間(sec)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 [機器を追加] 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。



| 設定項目 | 設定内容 |
|---------|--|
| シリーズ | 接続機器のシリーズを選択します。 |
| IP アドレス | 接続機器の IP アドレスを設定します。 MEMO <ul style="list-style-type: none"> 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選択します。 |

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 | | [TCP] | Page 1/1 | |
| ポート番号 | <input type="radio"/> 固定 <input checked="" type="radio"/> 自動 | 1024 | ▼ | ▲ |
| 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 | | 2020/01/06 10:50:06 |

| 設定項目 | 設定内容 |
|--------|--|
| ポート番号 | 表示器のポート番号を設定します。「固定」「自動」のいずれかを選択します。「固定」を選択した場合は表示器のポート番号を「1024～65535」で入力します。「自動」を選択した場合は入力した値に関わらず自動的に割り当てられます。 |
| タイムアウト | 表示器が接続機器からの応答を待つ時間 (sec) 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。


| | | | | |
|------------|-------------|-------|----------|------------------------|
| 通信設定 | 機器設定 | | | |
| Modbus TCP | | [TCP] | Page 1/1 | |
| 接続機器名 | PLC1 | | | |
| シリーズ | H3U | | | |
| IPアドレス | 192 168 0 1 | | | |
| ポート番号 | 502 | | | |
| | 終了 | | 戻る | 2020/01/06 10:50:12 |

| 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]) |
| シリーズ | 接続機器のシリーズが表示されます。 |
| IPアドレス | 接続機器の IP アドレスを設定します。 MEMO <ul style="list-style-type: none"> 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設定します。 |

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。

5.1 H3U 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 |
|-------------|-----------------|---|--------------|---|
| 入力リレー | X000 ~ X377 | - | [L/H] |  |
| 出力リレー | Y000 ~ Y377 | - | |  |
| 内部リレー | M0000 ~ M7679 | - | | |
| 内部補助リレー | M8000 ~ M8511 | - | | |
| 内部補助リレー | SM0000 ~ SM1023 | - | | |
| ステート | S0000 ~ S4095 | - | | |
| タイマ (接点) | T000 ~ T511 | - | | |
| タイマ (レジスタ) | - | T000 ~ T511 | | |
| カウンタ (接点) | C000 ~ C255 | - | | |
| カウンタ (レジスタ) | - | C000 ~ C199 | | |
| | | C200 ~ C255 | | ※1 |
| データレジスタ | - |  D0000 ~ D8511 | | |
| 特殊データレジスタ | - | SD0000 ~ SD1023 | | |
| 拡張レジスタ | - | R00000 ~ R32767 | | |

※1 32Bit デバイス

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」

5.2 H5U 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 |
|---------|-----------------|-----------------|--------------|---|
| 入力リレー | X0000 ~ X1777 | - | [L/H] |  |
| 出力リレー | Y0000 ~ Y1777 | - | |  |
| 内部リレー | M0000 ~ M7999 | - | | |
| ステート | S0000 ~ S4095 | - | | |
| 内部リレー | B00000 ~ B32767 | - | | |
| データレジスタ | - | D0000 ~ D7999 | | |
| 拡張レジスタ | - | R00000 ~ R32767 | | |

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。

| デバイス | デバイス名 | デバイスコード (HEX) | アドレスコード |
|-------------|-------|--------------------|---------|
| タイマ (レジスタ) | T | 0060 | ワードアドレス |
| カウンタ (レジスタ) | C | 0061 ^{※1} | ワードアドレス |
| | | 0062 ^{※2} | ワードアドレス |
| データレジスタ | D | 0063 | ワードアドレス |
| 特殊データレジスタ | SD | 0064 | ワードアドレス |
| 拡張レジスタ | R | 0065 | ワードアドレス |

※1 C000 ~ C199 のデバイスコード

※2 C200 ~ C255 のデバイスコード

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>MEMO</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 |

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。