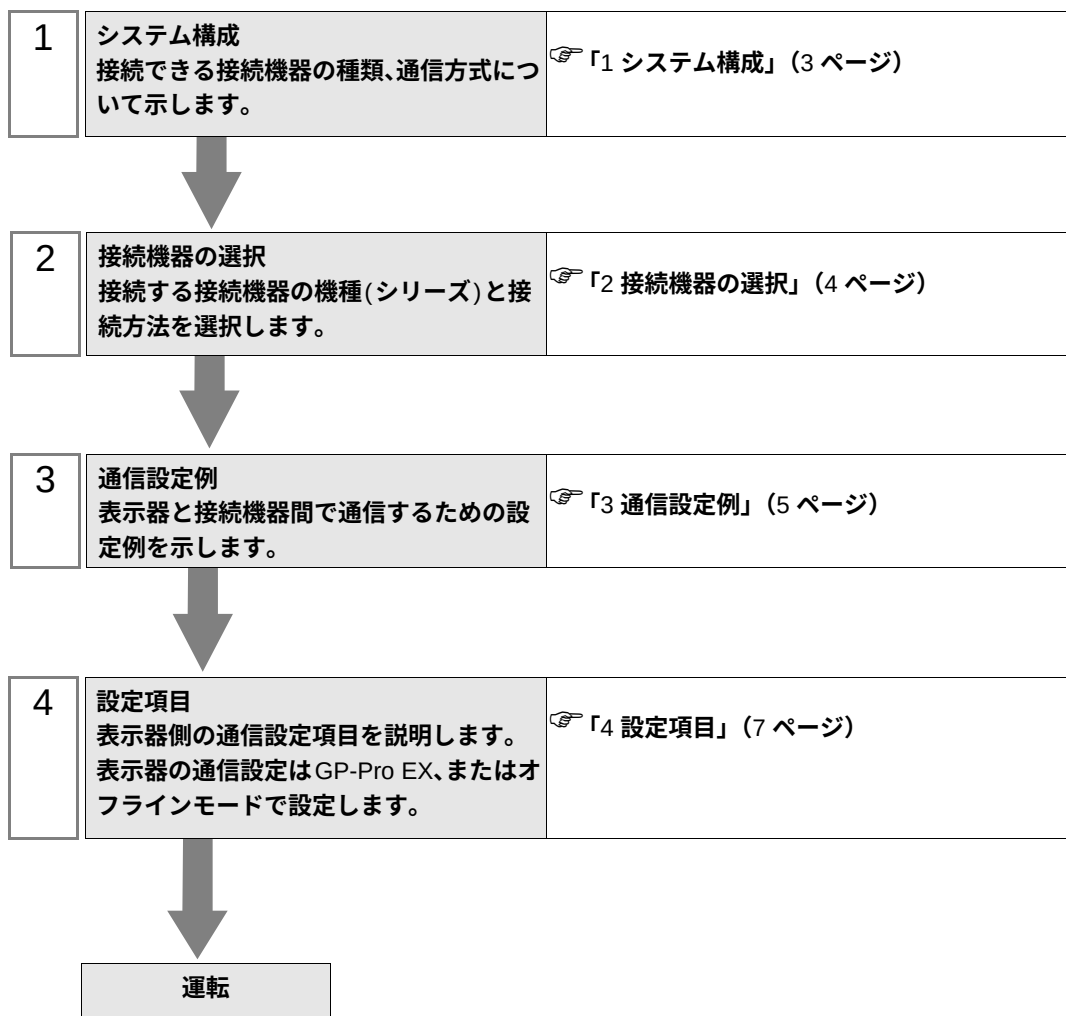


# SIMATIC S7 イーサネット ドライバ

|   |                       |    |
|---|-----------------------|----|
| 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 .....            | 7  |
| 5 | 使用可能デバイス .....        | 11 |
| 6 | デバイスコードとアドレスコード ..... | 12 |
| 7 | エラーメッセージ .....        | 13 |

## はじめに

本書は表示器（GP3000 シリーズ）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。



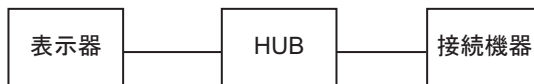
# 1 システム構成

Siemens 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。

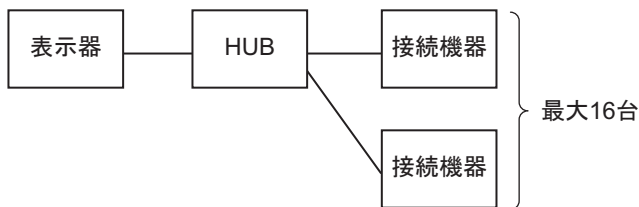
| シリーズ                   | CPU                                                                                                                                                | リンク I/F                 | 通信方式   | 設定例              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|------------------|
| SIMATIC S7-300<br>シリーズ | CPU312IFM<br>CPU313<br>CPU314<br>CPU314IFM<br>CPU315<br>CPU315-2 DP<br>CPU316<br>CPU316-2 DP<br>CPU318-2                                           | CP 343-1 IT<br>CP 343-1 | イーサネット | 設定例 1<br>(5 ページ) |
| SIMATIC S7-400<br>シリーズ | CPU412-1<br>CPU412-2 DP<br>CPU413-1<br>CPU413-2 DP<br>CPU414-1<br>CPU414-2 DP<br>CPU414-3 DP<br>CPU416-1<br>CPU416-2 DP<br>CPU416-3 DP<br>CPU417-4 | CP 443-1 IT<br>CP 443-1 |        |                  |

## ■ 接続構成

- 1 : 1 接続

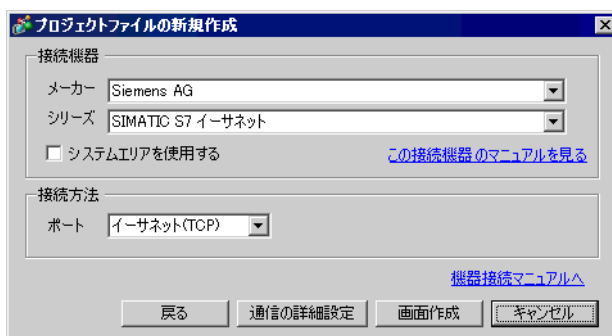


- 1 : n 接続



## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| メーカー         | 接続する接続機器のメーカーを選択します。「Siemens AG」を選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| シリーズ         | <p>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。「SIMATIC S7 イーサネット」を選択します。</p> <p>「SIMATIC S7 イーサネット」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。</p> <p>☞「1 システム構成」(3 ページ)</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| システムエリアを使用する | <p>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。</p> <p><b>参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「付録 1.4 LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用）」</b></p> <p>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。</p> <p><b>参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「6.13.6 [システム設定ウィンドウ] の設定ガイド■[本体設定] の設定ガイド◆システムエリア設定」</b></p> <p><b>参照：GP3000 シリーズユーザーズマニュアル「4.3.6 システムエリア設定」</b></p> |
| 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 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。

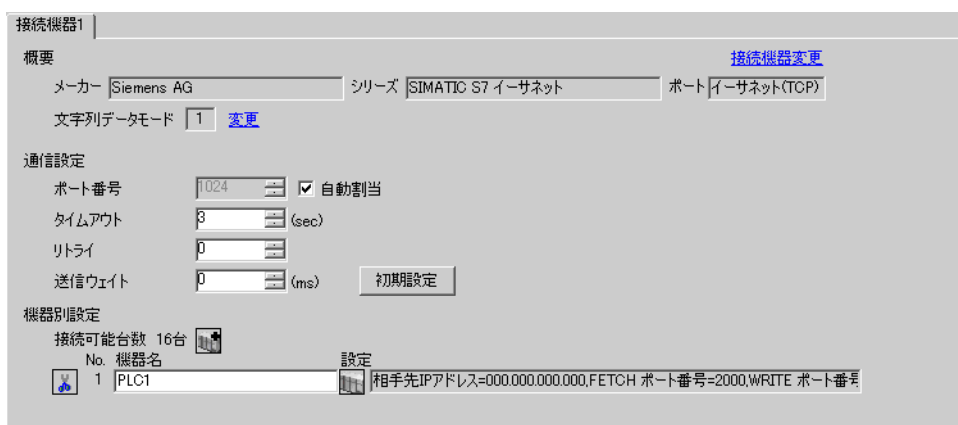
SIMATIC S7 300/400 シリーズを使用する場合は GP-ProEX およびラダーソフトで以下のように設定します。

#### 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、ワークスペースの [ システム設定ウィンドウ ] から [ 接続機器設定 ] を選択します。



##### ◆ 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  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。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

イーサネットドライバは接続機器に対してデータの読み書きを行うために FETCH TCP プロトコルと WRITE TCP プロトコルを使用します。以下に設定例を示します。詳細は接続機器のマニュアルを参照ください。

- (1) Simens 製ラダーソフト「STEP 7」の hardware configuration menu から CP343-1/443-1 を選択します。ダイアログボックスが表示されたら、[Parameters] タブの [IP address] と [Subnet mask] を設定します。
- (2) 「STEP7」から「NetPro」を起動し、CP343-1/443-1 が接続されている CPU を選択します。右クリックをして [Insert New Connection] を選択します。
- (3) ダイアログボックスが表示されるので [Type] で [TCP connection] を選択し、[Station] は [Unspecified] を選択したままで [OK] をクリックします。
- (4) 警告ダイアログボックスが表示されるので [OK] をクリックします。
- (5) ダイアログボックスが表示されるので [Address] タブをクリックし、ポート番号を入力します。(FETCH PORT 番号デフォルト 2000) 重複するポート番号は設定しないでください。
- (6) 続いて、[Options] タブをクリックし、[Mode] で [Fetch passive] を選択します。
- (7) [Address] タブを選択し、ポート番号を入力します。(WRITE PORT 番号デフォルト 2001) 重複するポート番号は設定しないでください。
- (8) 再度 [Options] タブをクリックし、[Mode] で [Write passive] を選択します。
- (9) 上記の設定内容を保存し、接続機器にダウンロードします。

## ◆ 注意事項

- ラダーソフトの通信設定ダイアログボックスで設定する Fetch ポートの Partner は GP-Pro EX の通信設定で設定した「ポート番号」に合わせます。同様に、Write ポートの Partner は「ポート番号 +1」に合わせます。  
「ポート番号」が 1024 の場合、Fetch ポートの Partner は 1024、Write ポートの Partner は 1025 となります。  
Fetch ポート、Write ポートの「Partner」を空欄にした場合、「ポート番号」を [自動割当] に設定することもできます。
- 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。
- Siemens CP Module の「Keep Alive」機能には対応していません。[Keep Alive] は 0 に設定してください。
- 接続機器との通信中に GP の電源の入り切りまたはオフラインモードへの移行を行い、再度オンラインへ戻って通信を再開する場合、接続機器との通信が再開されるまでに数十秒かかることがあります。

## 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)

### 重 要

・ 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：GP3000 シリーズユーザズマニュアル「4.3.7 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、ワークスペースの [ システム設定ウィンドウ ] から [ 接続機器設定 ] を選択します。

| 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 (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、[ 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。

[ 接続可能台数 ] が複数の場合は [ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から  をクリックすることで、設定できる接続機器を増やすことができます。



| 設定項目        | 設定内容                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 相手先 IP アドレス | 接続機器の IP アドレスを設定します。<br><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">MEMO</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> |
| FETCH ポート番号 | 接続機器の FETCH ポート番号を「1024 ～ 65535」で入力します。                                                                                                                                                                              |
| WRITE ポート番号 | 接続機器の WRITE ポート番号を「1024 ～ 65535」で入力します。                                                                                                                                                                              |
| デバイス表記      | デバイス名を英語 (I/Q/M/T/C/DB) にするかドイツ語 (E/A/M/T/Z/DB) にするかを選択します。                                                                                                                                                          |



## 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 GP3000 シリーズユーザーズマニュアルを参照してください。

参照： GP3000 シリーズユーザーズマニュアル 「4 章 設定」

### ■ 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 |    |  |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--|------------------------|
| SIMATIC S7 イーサネット [TCP] Page 1/1                                                                     |      |    |  |                        |
| ポート番号 <input type="radio"/> 固定 <input checked="" type="radio"/> 自動 <input type="text" value="1024"/> |      |    |  |                        |
| タイムアウト(s) <input type="text" value="3"/>                                                             |      |    |  |                        |
| リトライ <input type="text" value="0"/>                                                                  |      |    |  |                        |
| 送信ウェイト(ms) <input type="text" value="0"/>                                                            |      |    |  |                        |
| 終了                                                                                                   |      | 戻る |  | 2005/09/02<br>13:06:34 |

| 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。<br>[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。<br>[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 (s)  | 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 (ms) | 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 |         |  |                        |
| SIMATIC S7 イーサネット [TCP] Page 1/1 |      |         |  |                        |
| 接続機器名                            |      | PLC1    |  |                        |
| 相手局IPアドレス                        |      | 0 0 0 0 |  |                        |
| FETCH ポート番号                      |      | 2000    |  |                        |
| WRITE ポート番号                      |      | 2001    |  |                        |
| 終了                               |      | 戻る      |  | 2005/09/02<br>13:06:36 |

| 設定項目        | 設定内容                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 接続機器名       | 機器設定を行う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])                                                                                                                                                          |
| 相手先 IP アドレス | 接続機器の IP アドレスを設定します。<br><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEMO</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> |
| FETCH ポート番号 | 接続機器の FETCH ポート番号を「1024 ～ 65535」で入力します。                                                                                                                                                                                 |
| WRITE ポート番号 | 接続機器の WRITE ポート番号を「1024 ～ 65535」で入力します。                                                                                                                                                                                 |

## 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。

 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                 |
|---------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|---------|--------------------|
|         | 英語                                  | ドイツ語                | 英語                              | ドイツ語              |         |                    |
| データブロック | DB001.DBX00000.0 - DB255.DBX16383.7 |                     | DB001.DBW00000 - DB255.DBW16382 |                   | H/L     | <div>÷ 2</div> ※ 1 |
| 入力      | I00000.0 - I00127.7                 | E00000.0 - E00127.7 | IW00000 - IW00126               | EW00000 - EW00126 |         | <div>÷ 2</div>     |
| 出力      | Q00000.0 - Q00127.7                 | A00000.0 - A00127.7 | QW00000 - QW00126               | AW00000 - AW00126 |         | <div>÷ 2</div>     |
| 内部マーカー  | M00000.0 - M00255.7                 |                     | MW00000 - MW00254               |                   |         | <div>÷ 2</div>     |
| タイマ     | -----                               |                     | T00000 - T00255                 |                   |         | ※ 2                |
| カウンタ    | -----                               |                     | C00000 - C00255                 | Z00000 - Z00255   |         | ※ 2                |

※ 1 ビット書き込みを行うと、表示器はいったん接続機器の該当するワードアドレスを読み込みます。読み込んだワードデータのうち対象とするビットのみを変更し、そのワードデータを接続機器に書き込みます。  
表示器が接続機器のデータを読み込んで接続機器へ書き込むまでの間に、そのワードアドレスの値をラダープログラムで変更すると、正しいデータが書き込まれない場合があるので注意してください。

※ 2 書き込み不可。

**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「付録 1.4 LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用）」

• 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<br>(HEX) | アドレスコード                              |
|---------|-------|------|------------------|--------------------------------------|
|         | 英語    | ドイツ語 |                  |                                      |
| データブロック | DB    | DB   | 0000             | (データブロック番号×0x10000) + (ワードアドレス÷2) の値 |
| 入力      | I     | E    | 0080             | ワードアドレス÷2 の値                         |
| 出力      | Q     | A    | 0081             | ワードアドレス÷2 の値                         |
| 内部マーカー  | M     | M    | 0082             | ワードアドレス÷2 の値                         |
| タイマ     | T     | T    | 0060             | ワードアドレス                              |
| カウンタ    | C     | Z    | 0061             | ワードアドレス                              |

## 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> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"><b>MEMO</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>受信したエラーコードは「10 進数 [16 進数]」のように表示されます。</li> <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> </ul> |

エラーメッセージの表示例

「RHAA035:PLC1: 書き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[02]）」

**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。

---

# *Memo*