

Siemens

Siemens MPI (アダプタ) ドライバ

- [1 システム構成](#)
- [2 結線図](#)
- [3 使用可能デバイスアドレス](#)
- [4 連続アドレスの最大データ数](#)
- [5 環境設定例](#)
- [6 接続機器設定](#)
- [7 ドライバ設定](#)
- [8 タイプ設定](#)
- [9 デバイスアドレス設定](#)

- このマニュアルでは、ターゲット機と各社接続機器との接続について説明しています。Pro-Designerの操作方法の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。
- 対応しているターゲット機の種類はPro-Designerのバージョンによって異なります。対応機種の詳細についてはPro-Designerのオンラインヘルプを参照してください。

1 システム構成

Siemens製PLCとターゲット機を接続する場合のシステム構成を示します。結線図は「2 [結線図](#)」を参照してください。

| シリーズ | CPU | リンクI/F | 通信方式 | 結線図 |
|---------------------------|---|--------|---------|------|
| SIMATIC S7-300/400シリーズ | CPU312IFM CPU313 CPU314 CPU315 CPU315-2DP CPU413-2DP | MPIポート | RS-232C | 結線図1 |

2 結線図

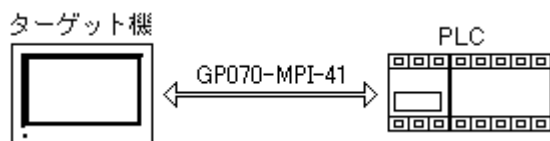
以下に示す結線図とSiemensの推奨する結線図が異なる場合がありますが、本書に示す結線図でも動作上問題はありません。

- ・ PLC本体のFG端子はD種接地を行ってください。詳細はPLCのマニュアルを参照してください。
- ・ 通信ケーブルを結線する場合は、必ずSGを接続してください。

結線図1 RS-232C

下表に示すケーブルを使用してPLCとターゲット機を接続します。

| ターゲット機 | 使用可能ケーブル/アダプタ | 備考 |
|------------------------------|--|---|
| GP, PS-P, PC/AT(PL), PS-G | (株)デジタル製 Siemens MPIポートアダプタ付きケーブル (GP070-MPI-41) | <ul style="list-style-type: none"> ・ ターゲット機のシリアルI/Fが25ピンの場合、9-25ピン変換アダプタが必要です。 ・ GP070-MPI-41ケーブルはオスタイプのコネクタです。 |

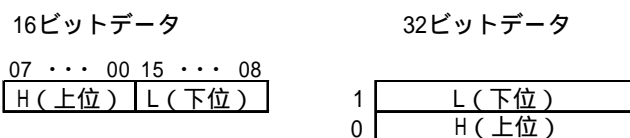


3 使用可能デバイスアドレス

Pro-Designerでの設定時に入力可能なデバイスアドレスの範囲を示します。ただし、実際にサポートされているデバイスアドレスの範囲はPLCの機種によって異なりますので、お使いのPLCのマニュアルで確認してください。

| デバイス | ビットアドレス ¹ | ワードアドレス | 16 bit | 32 bit |
|--------------------------|-----------------------------------|--|------------------|------------------|
| 入力 ² | I00000.0-I65535.7 | IW00000-IW65534 ⁷ | H/L ⁸ | H/L ⁸ |
| 出力 ² | Q00000.0-Q65535.7 | QW00000-QW65534 ⁷ | | |
| 内部ビット ² | M00000.0-M65535.7 | MW00000-MW65534 ⁷ | | |
| データブロック ^{2 6} | DB1.DBX00000.0-DB65535.DBX65535.7 | DB1.DBW00000-DB65535.DBW65534 ⁷ | | |
| タイマワード ^{3 4 5} | | T00000-T65535 | | |
| カウンタワード ^{3 4 5} | | C00000-C65535 | | |

- 1 ビット書き込みを行うと、いったんターゲット機がPLCの該当するワードアドレスを読み込み、読み込んだワードアドレスにビットを立ててPLCに戻します。ターゲット機がPLCのデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスヘラダープログラムで書き込み処理を行うと、正しいデータが書き込めない場合があるのでご注意ください。
- 2 デバイスサイズは1バイトです。
- 3 デバイスサイズは2 バイトまたは 1ワードです。
- 4 BCDのデータで有効範囲は0000-0999です。
- 5 データの書き込みはできません。
- 6 データブロックはユーザーが作成します。アドレスの有効範囲はユーザーが作成したデータブロックのアドレス範囲によります。
- 7 PLCのワードアドレスの指定には偶数アドレスを設定します。例：IW4、IW6。IW5は無効です。
- 8 16ビットデータおよび32ビットデータ格納時のデータの上下関係は以下のとおりです。



4 連続アドレスの最大データ数

連続アドレスの読み出し時の最大データ数およびギャップスパン（連続デバイスアドレスとして使用されるPLCデバイスアドレス間の最大ギャップサイズ）を示します。ブロック転送を利用される場合に参照してください。

MEMO

- ・ データ通信を高速で行うには、パネル単位でデバイスアドレスが連続になるように変数のレイアウト設計を行ってください。
- ・ 以下の方法でデバイスを指定すると、デバイスの読み出しの回数が増えるため、データ通信速度が低下します。
 - ・ 連続アドレス最大データ数の範囲を超えている場合
 - ・ アドレスを分割して指定している場合
 - ・ デバイスの種類が異なる場合

| デバイス | 連続アドレス最大データ数 | ギャップスパン |
|---------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 入力 (I) | 222バイト (ビットアクセス) ¹ | 22バイト (ビットアクセス) ¹ |
| 出力 (Q) | | |
| 内部ビット (M) | | |
| データブロック (DBX) | | |
| 入力 (IW) | 111ワード (ワードアクセス) ² | 11ワード (ワードアクセス) ² |
| 出力 (QW) | | |
| 内部ビット (MW) | | |
| データブロック (DBW) | | |
| タイマワード (T) | | |
| カウンタワード (C) | | |

- 1 Pro-Designer Runtimeはバイトの中のビットアドレスを参照します。例えば、ビットアドレスIW101.3がPro-Designerディスクリット変数に割り当てられている場合、バイトアドレス全体（IW101）が読み取られます。ビットアドレスのギャップスパンは22バイトです。
- 2 Pro-Designer Runtimeは偶数バイトの（2バイト=1ワード）中のワードアドレスを参照します。例えば、バイトアドレスIW101がPro-Designer16ビット整数型変数に割り当てられている場合、ワード（IW100およびIW101）が読み取られます。ワードアドレスのギャップスパンは11ワードです。

5 環境設定例

(株)デジタルが推奨するPLC側の通信設定と、それに対応するターゲット機側の通信設定を示します。参照 「7 [ドライバ設定](#)」、「8 [タイプ設定](#)」

| | | ターゲット機の設定 | | PLCの設定 | |
|--------|-----------------------|--------------|----------------------|--------------|--|
| ドライバ設定 | 通信方式 | RS-232C | 通信方式 | RS-232C | |
| | 制御方式 | DTR(ER)/CTS | | | |
| | 通信速度 | 115200bps | 伝送速度 | 115200bps | |
| | 通信リトライ | 2 | | | |
| | パリティビット | 奇数 | | | |
| | ストップビット | 1ビット | | | |
| | データ長 | 8ビット | | | |
| | 受信タイムアウト | 10sec | | | |
| | 送信ウェイト | 0msec | | | |
| タイプ設定 | ローカルノード ¹ | 0-126 | MPIアドレス ² | 0-126 | |
| | ターゲットノード ² | 0-126 | | | |
| | 最大ノード数 ³ | 15/31/63/126 | 最大ノード数 ³ | 15/31/63/126 | |

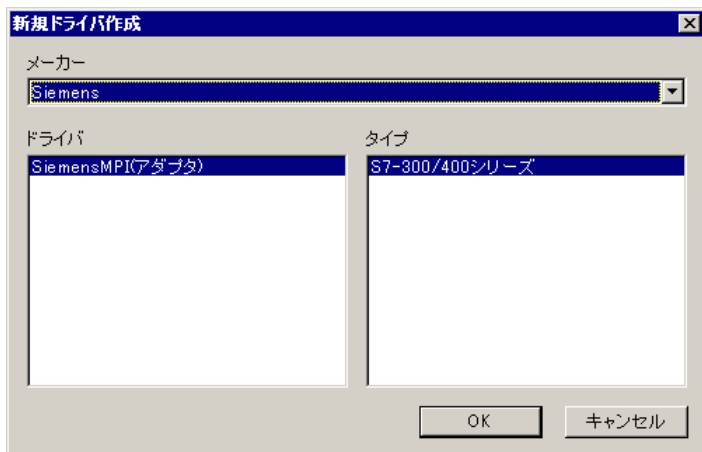
- 1 ローカルノード(ターゲット機)とMPIアドレス(PLC)には異なるアドレスを設定してください。
- 2 ターゲットノード(ターゲット機)にはMPIアドレス(PLC)と同じアドレスを設定します。
- 3 ターゲット機の最大ノード数と、PLC側の最大ノード数は同じ番号を設定してください。ターゲット機ノードおよびローカルノード両方のアドレスとも、最大ノード数と同等または小さくしなければなりません。

6 接続機器設定

ターゲット機とPLC間の通信に使用するドライバとタイプはPLCの種類によって異なります。

MEMO

[新規ドライバ作成] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



7 ドライバ設定

[ドライバ設定] ダイアログボックスで、ターゲット機とPLC間の通信方法の詳細を設定します。各プロパティの設定はPLC側の設定と一致していなければなりません。参照 「5 [環境設定例](#)」

MEMO

[ドライバ設定] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



メーカー

PLCメーカーの名前が表示されます。このプロパティは読み取り専用です。

ドライバ

ターゲット機とPLCとの接続に使われるシリアル通信の種類が表示されます。このプロパティは読み取り専用です。

COMポート

PLCと接続させるターゲット機側のCOMポートに「COM1」～「COM4」のいずれかを選択します。

MEMO

ターゲット機がPS-Gの場合は「COM1」を選択してください。「COM2」では接続できません。

通信方式

「RS-232C」が設定されています。

接続方法については「2 [結線図](#)」を参照してください。

制御方式

送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御方式が定義されています。本ドライバでは「DTR(ER)/CTS」固定です。

通信速度

ターゲット機とPLC間でデータをやり取りする通信速度（1秒間にやり取りされるデータのビット数（bps））を選択します。

通信リトライ

PLC通信エラーが発生した際に、ターゲット機がコマンドを再送信する回数を「0から255の整数」で入力します。

パリティビット

パリティチェックの有無、方法に「無し」「奇数」「偶数」のいずれかを選択します。本ドライバでは[奇数]固定です。

ストップビット

ストップビットの長さに「1」「1.5」「2」のいずれかを選択します。本ドライバでは「1」固定です。

データ長

データをやり取りする場合のデータ長(ビット構成)に「7」「8」のいずれかを設定します。本ドライバでは「8」固定です。

受信タイムアウト

PLCとの通信時に、ターゲット機が受信タイムアウトエラーになるまでの秒数を「1から127までの整数」で入力します。

送信ウェイト

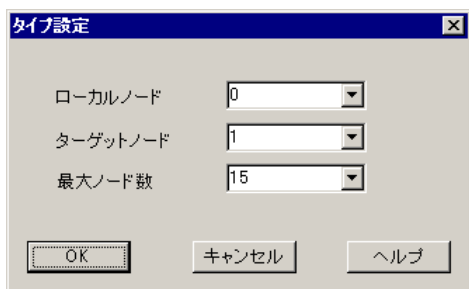
ターゲット機がパケットを受信してから、応答するまでの待機時間(ms)を設定します。

8 タイプ設定

[タイプ設定] ダイアログボックスで、ターゲット機とPLC間の通信方法に合わせてタイプの詳細を設定します。参照 「5 [環境設定例](#)」

MEMO

[タイプ設定] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



ローカルノード

ターゲット機のローカルノードを「0からNの整数」で入力します。Nは最大ノード数。

ターゲットノード

PLCのターゲットノードを「0からNの整数」で入力します。Nは最大ノード数。

最大ノード数

最大ノード数(N)に「15」、「31」、「63」、「126」のいずれかを選択します。

9 デバイスアドレス設定

[デバイスアドレス設定] ダイアログボックスで、外部変数にPLCのデバイスアドレスを割り当てます。参照 「3 [使用可能デバイスアドレス](#)」

MEMO

[デバイスアドレス設定] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。




メモリエリア

PLCデバイスを選択します。

データブロック

メモリエリアにDB (データブロック) が選択されているときのみ設定できます。データブロックはユーザーが作成するメモリエリアです。

 をクリックして[データブロック設定]ダイアログボックスを表示させ、有効なデータブロックを入力します。




アドレス

アドレス番号を入力します。

整数型または実数型変数をPLCデバイスに割り付ける場合、偶数アドレスのみ入力可能です。

ディスクリット型変数をPLCデバイスに割り付ける場合、偶数および奇数アドレスの両方が入力可能です。

 をクリックして[アドレス設定]ダイアログボックスを表示させ、有効なデバイスアドレスを入力します。



ビット

ディスクリット変数のみ使用できます。ビットに「0から7」を選択します。