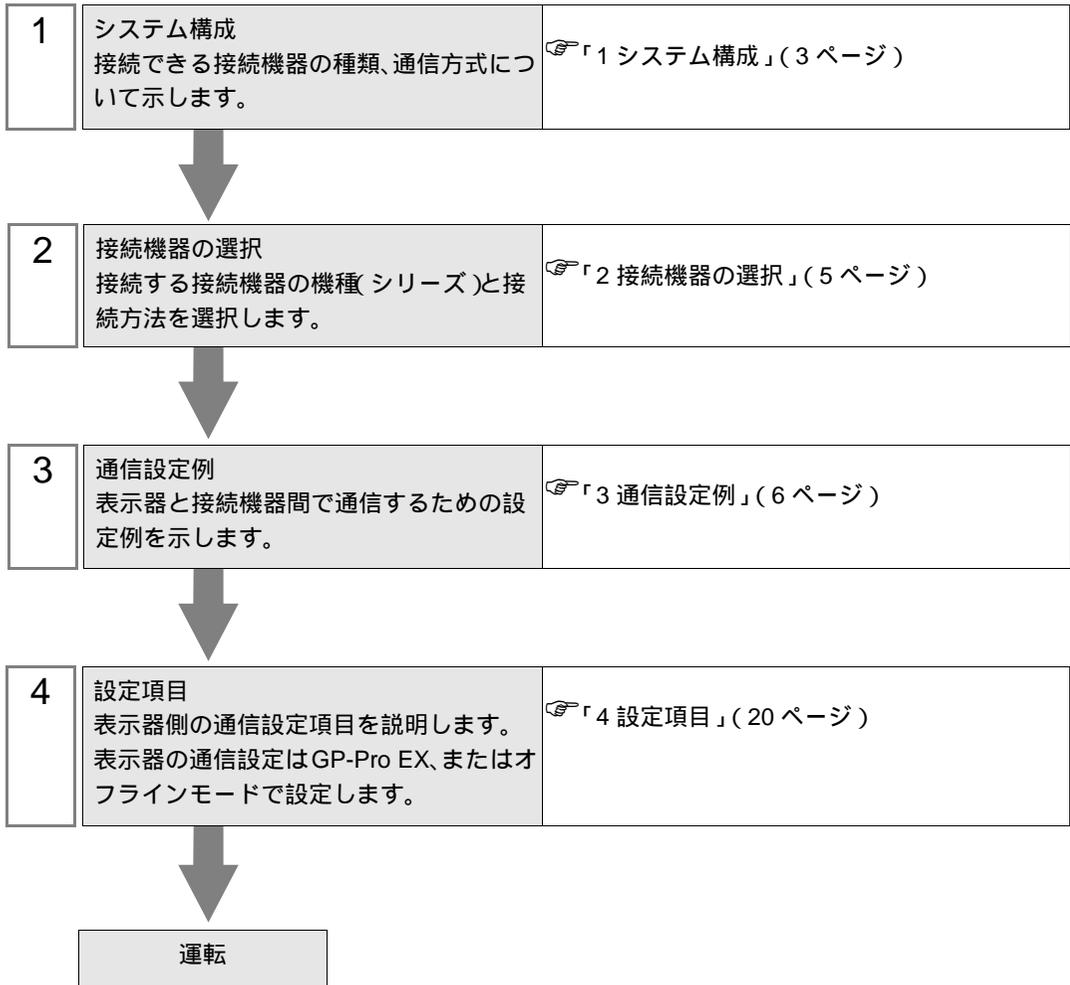


Aシリーズイーサネット ドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	5
3	通信設定例.....	6
4	設定項目.....	20
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.....	26
7	エラーメッセージ.....	27

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

三菱電機（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。

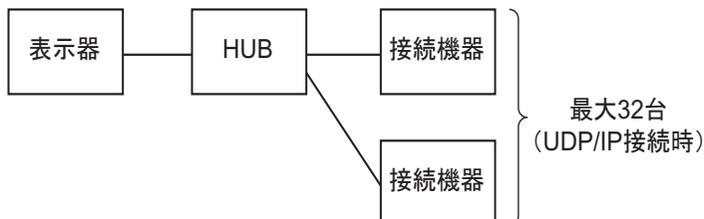
シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
MELSEC A シリーズ	A0J2H A2A A2A-S1 A3A A2U A2U-S1 A3U A4U A1N A2N	AJ71E71	イーサネット (UDP)	設定例 1 (6 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 2 (10 ページ)
		AJ71E71-S3	イーサネット (UDP)	設定例 1 (6 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 2 (10 ページ)
	A2US A2US-S1 A1S A1S-C24 A1SJ A2S A2S-S1	A1SJ71E71-B2	イーサネット (UDP)	設定例 3 (13 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (17 ページ)
		A1SJ71E71-B5	イーサネット (UDP)	設定例 3 (13 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (17 ページ)
	A2US A2US-S1 A2USH-S1 A1SJ A2SJH A1SH A2SH A1S A2S	A1SJ71E71-B2-S3	イーサネット (UDP)	設定例 3 (13 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (17 ページ)
		A1SJ71E71-B5-S3	イーサネット (UDP)	設定例 3 (13 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (17 ページ)

接続構成

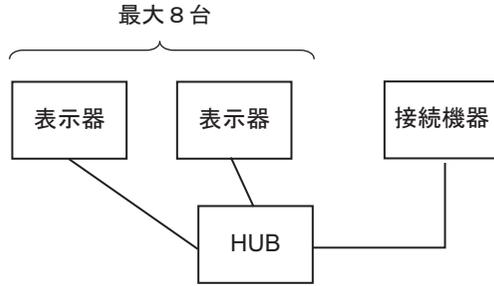
- 1 : 1 接続



- 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
メーカー	接続する接続機器のメーカーを選択します。「三菱電機(株)」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。「A シリーズイーサネット」を選択します。 「A シリーズイーサネット」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。 ☞「1 システム構成」(3 ページ)
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「付録 1.4LS エリア(ダイレクトアクセス方式専用)」 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「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」 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」
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。

MELSEC A シリーズを使用する場合は GP-Pro EX 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-Pro EX 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下さい。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。
- UDP/IP を使用してネットワーク経由で複数台の PLC にアクセスする場合、以下の制限があります。
 - リトライ回数をゼロに設定している場合、起動時に『通信開始要求に応答がありません』エラーが表示されます。
 - 起動時、一度タイムアウト時間を経過するまでは、デバイスデータの読み出しを行うことができません。

接続機器の設定

MELSEC-A シリーズ (イーサネットインターフェースユニット) と表示器を通信させるためには、接続機器のラダープログラムとイーサネットインターフェースユニットのディップスイッチの設定が必要です。以下にサンプルラダープログラムとディップスイッチの設定を示します。

ラダープログラム例

```

LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 接続機器の IP アドレス *1
MOV     K0 D102
MOV     H0100 D116        : 接続方法 (UDP)
MOV     K1024 D124        : 接続機器のポート番号 (例として "1024" を入力した場合)
MOV     K1024 D127        : 表示器のポート番号 (例として "1024" を入力した場合)
DMOV    Hxxxxxxx D125     : 表示器の IP アドレス *1
DMOV    HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END

```

*1: xxxxxxxx は IP アドレス (Hex 表示) です。IP アドレスはネットワーク管理者に確認し、重複したアドレスは設定しないでください。

重要

- 接続機器側の通信設定で使用するアドレス (上記の場合 D100 ~) と表示器側のシステムエリア先頭アドレスは重ならないように設定してください。

インターフェースユニットの設定

モード設定スイッチ

設定	設定内容
0	オンライン

交信条件設定スイッチ

ディップ スイッチ	設定	設定内容
SW1	OFF	TCP タイムアウトエラー時の回線処理選択
SW2	OFF	データコード設定
SW3	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW4	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW5	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW6	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW7	ON	CPU 交信タイミング設定
SW8	OFF	イニシャルタイミング設定

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。
- 接続機器のデータコードスイッチは必ず OFF (バイナリコード) にしてください。
- 接続機器の運転中に表示器からの書き込みを行う場合は、書き込みを許可する設定にしてください。

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、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下さい。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

MELSEC-A シリーズ (イーサネットインターフェースユニット) と表示器を通信させるためには、接続機器のラダープログラムとイーサネットインターフェースユニットのディップスイッチの設定が必要です。以下にサンプルラダープログラムとディップスイッチの設定を示します。

ラダープログラム例

```
LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 接続機器の IP アドレス *1
MOV     K0 D102
MOV     H8000 D116        : 接続方法 (TCP)
MOV     K1024 D124        : 接続機器のポート番号 (例として "1024" を入力した場合)
DMOV    Hxxxxxxx D125     : 表示器の IP アドレス *1
DMOV    HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END
```

*1: xxxxxxxx は IP アドレス (Hex 表示) です。IP アドレスはネットワーク管理者に確認し、重複したアドレスは設定しないでください。

重要

- 接続機器側の通信設定で使用するアドレス (上記の場合 D100 ~) と表示器側のシステムエリア先頭アドレスは重ならないように設定してください。

インターフェースユニットの設定

モード設定スイッチ

設定	設定内容
0	オンライン

交信条件設定スイッチ

ディップ スイッチ	設定	設定内容
SW1	OFF	TCP タイムアウトエラー時の回線処理選択
SW2	OFF	データコード設定
SW3	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW4	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW5	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW6	OFF	使用不可 (OFF 固定)
SW7	ON	CPU 交信タイミング設定
SW8	OFF	イニシャルタイミング設定

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。
- 接続機器のデータコードスイッチは必ず OFF (バイナリコード) にしてください。
- 接続機器の運転中に表示器からの書き込みを行う場合は、書き込みを許可する設定にしてください。

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、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下さい。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。
- UDP/IP を使用してネットワーク経由で複数台の PLC にアクセスする場合、以下の制限があります。
 - リトライ回数をゼロに設定している場合、起動時に『通信開始要求に応答がありません』エラーが表示されます。
 - 起動時、一度タイムアウト時間を経過するまでは、デバイスデータの読み出しを行うことができません。

接続機器の設定

MELSEC-A シリーズ (イーサネットインターフェースユニット) と表示器を通信させるためには、接続機器のラダープログラムとイーサネットインターフェースユニットのディップスイッチの設定が必要です。以下にサンプルラダープログラムとディップスイッチの設定を示します。

ラダープログラム例

```

LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 接続機器の IP アドレス *1
MOV     K0 D102
MOV     H0100 D116        : 接続方法 (UDP)
MOV     K1024 D124        : 接続機器のポート番号 (例として "1024" を入力した場合)
MOV     K1024 D127        : 表示器のポート番号 (例として "1024" を入力した場合)
DMOV    Hxxxxxxx D125     : 表示器の IP アドレス *1
DMOV    HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END

```

*1: xxxxxxxx は IP アドレス (Hex 表示) です。IP アドレスはネットワーク管理者に確認し、重複したアドレスは設定しないでください。

重要

- 接続機器側の通信設定で使用するアドレス (上記の場合 D100 ~) と表示器側のシステムエリア先頭アドレスは重ならないように設定してください。

インターフェースユニットの設定

モード設定スイッチ

設定	設定内容
0	オンライン

交信条件設定スイッチ

ディップ スイッチ	設定	設定内容
SW1	OFF	TCP タイムアウトエラー時の回線処理選択
SW2	OFF	データコード設定
SW3	ON	CPU 交信タイミング設定
SW4	OFF	イニシャルタイミング設定

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。
- 接続機器のデータコードスイッチは必ず OFF (バイナリコード) にしてください。
- 接続機器の運転中に表示器からの書き込みを行う場合は、書き込みを許可する設定にしてください。

3.4 設定例 4

GP-Pro EX 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下さい。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

MELSEC-A シリーズ (イーサネットインターフェースユニット) と表示器を通信させるためには、接続機器のラダープログラムとイーサネットインターフェースユニットのディップスイッチの設定が必要です。以下にサンプルラダープログラムとディップスイッチの設定を示します。

ラダープログラム例

```

LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 接続機器の IP アドレス *1
MOV     K0 D102
MOV     H8000 D116        : 接続方法 (TCP)
MOV     K1024 D124        : 接続機器のポート番号 (例として "1024" を入力した場合)
DMOV    Hxxxxxxx D125     : 表示器の IP アドレス *1
DMOV    HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END

```

*1: xxxxxxxx は IP アドレス (Hex 表示) です。IP アドレスはネットワーク管理者に確認し、重複したアドレスは設定しないでください。

重要

- 接続機器側の通信設定で使用するアドレス (上記の場合 D100 ~) と表示器側のシステムエリア先頭アドレスは重ならないように設定してください。

インターフェースユニットの設定

モード設定スイッチ

設定	設定内容
0	オンライン

交信条件設定スイッチ

ディップ スイッチ	設定	設定内容
SW1	OFF	TCP タイムアウトエラー時の回線処理選択
SW2	OFF	データコード設定
SW3	ON	CPU 交信タイミング設定
SW4	OFF	イニシャルタイミング設定

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。
- 接続機器のデータコードスイッチは必ず OFF (バイナリコード) にしてください。
- 接続機器の運転中に表示器からの書き込みを行う場合は、書き込みを許可する設定にしてください。

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」(6 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 ユーザーズマニュアル「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。 MEMO • [自動割当]は[接続方法]で「イーサネット(TCP)」を選択した場合のみ設定できます。
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
IP アドレス	接続機器の IP アドレスを設定します。 MEMO ・ 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「1024 ~ 65535」で入力します。
PC 番号	ネットワーク経由で通信するときを設定します。通信する接続機器の PC 番号を「0 ~ 64」で入力します。ネットワークを経由しない場合は「255」を入力します。

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			
A シリーズ イーサネット [UDP] 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	2 ▼ ▲			
送信ウェイト(ms)	0 ▼ ▲			
終了			戻る	2005/08/02 08:50:19

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。 UDP 接続では [固定]、[自動] の選択に関わらず、入力したポート番号が割り当てられます。 TCP 接続では [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 (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。

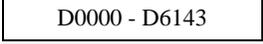
通信設定	機器設定			
A シリーズ イーサネット		[UDP]	Page 1/1	
接続機器名		[PLC1]		
IPアドレス	0 0 0 0			
ポート番号	1024 ▼ ▲			
PC番号	255 ▼ ▲			
終了		戻る		2005/08/02 08:50:24

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。 MEMO • 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「1024 ~ 65535」で入力します。
PC 番号	ネットワーク経由で通信するとき設定します。通信する接続機器の PC 番号を「0 ~ 64」で入力します。ネットワークを経由しない場合は「255」を入力します。

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
入力	X0000 - X07FF	X0000 - X07F0	[L/H]	
出力	Y0000 - Y07FF	Y0000 - Y07F0		
内部リレー	M0000 - M8191	M0000 - M8176		
特殊リレー	M9000 - M9255	M9000 - M9240		
保持リレー	L0000 - L8191	L0000 - L8176		
ステップリレー	S0000 - S8191	S0000 - S8176		
アナンシェータ	F0000 - F2047	F0000 - F2032		
リンクリレー	B0000 - B0FFF	B0000 - B0FF0		
タイマ（接点）	TS0000 - TS2047	-----		
タイマ（コイル）	TC0000 - TC2047	-----		
カウンタ（接点）	CS0000 - CS1023	-----		
カウンタ（コイル）	CC0000 - CC1023	-----		
タイマ（現在値）	-----	TN0000 - TN2047		
カウンタ（現在値）	-----	CN0000 - CN1023		
データレジスタ	-----	 D0000 - D6143		
特殊レジスタ	-----	D9000 - D9255		
リンクレジスタ	-----	W0000 - W0FFF		
ファイルレジスタ	-----	R0000 - R8191		
拡張ファイルレジスタ (0R ~ 64R)	-----	0R0000 - 0R8191		
	-----	1R0000 - 1R8191		
	-----	2R0000 - 2R8191		
	:	:	:	
	-----	63R0000 - 63R8191		
	-----	64R0000 - 64R8191		

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 1.4LS 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 (HEX)	アドレスコード
入力	X	0080	ワードアドレス ÷ 0x10 の値
出力	Y	0081	ワードアドレス ÷ 0x10 の値
内部リレー	M (0000-8999)	0082	ワードアドレス ÷ 16 の値
特殊リレー	M (9000-9999)	0083	(ワードアドレス - 9000) ÷ 16 の値
保持リレー	L	0084	ワードアドレス ÷ 16 の値
ステップリレー	S	0087	ワードアドレス ÷ 16 の値
アナンシェータ	F	0085	ワードアドレス ÷ 16 の値
リンクリレー	B	0088	ワードアドレス ÷ 0x10 の値
タイマ (現在値)	TN	0060	ワードアドレス
カウンタ (現在値)	CN	0061	ワードアドレス
データレジスタ	D	0000	ワードアドレス
特殊レジスタ			
リンクレジスタ	W	0002	ワードアドレス
ファイルレジスタ	R	000F	ワードアドレス
拡張ファイルレジスタ (0R ~ 64R)	0R	0010	ワードアドレス
	1R	0011	ワードアドレス
	2R	0012	ワードアドレス
	:	:	:
	63R	004F	ワードアドレス
	64R	0050	

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"> 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。 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。

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[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。

