

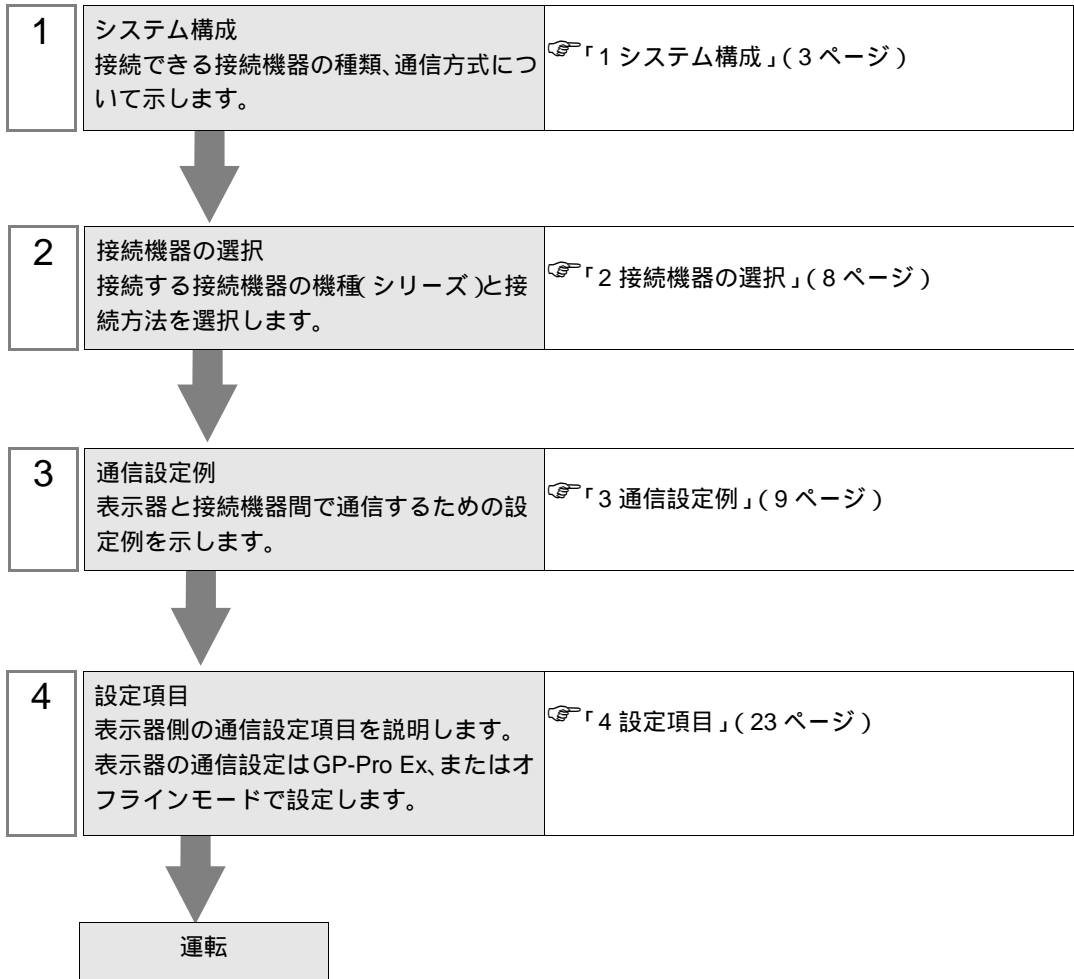
# Q/QnA シリーズ イーサネットドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	8
3	通信設定例.....	9
4	設定項目.....	23
5	使用可能デバイス.....	31
6	デバイスコードとアドレスコード.....	34
7	エラーメッセージ.....	39

## 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

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。

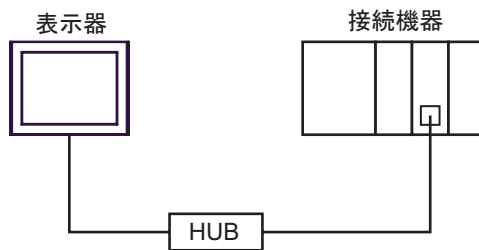
シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
MELSEC Q シリーズ	Q00 Q00J Q01 Q02 Q02H Q06H Q12H Q25H	QJ71E71	イーサネット (UDP)	設定例 1 ( 9 ページ )
			イーサネット (TCP)	設定例 2 ( 13 ページ )
		QJ71E71-B2	イーサネット (UDP)	設定例 1 ( 9 ページ )
			イーサネット (TCP)	設定例 2 ( 13 ページ )
		Q71E71-B5	イーサネット (UDP)	設定例 1 ( 9 ページ )
			イーサネット (TCP)	設定例 2 ( 13 ページ )
		QJ71E71-100	イーサネット (UDP)	設定例 1 ( 9 ページ )
			イーサネット (TCP)	設定例 2 ( 13 ページ )
	Q02U Q03UD Q04UDH Q06UDH Q13UDH Q26UDH	Q71E71-B2	イーサネット (UDP)	設定例 1 ( 9 ページ )
			イーサネット (TCP)	設定例 2 ( 13 ページ )
		Q71E71-B5	イーサネット (UDP)	設定例 1 ( 9 ページ )
			イーサネット (TCP)	設定例 2 ( 13 ページ )
		Q71E71-100	イーサネット (UDP)	設定例 1 ( 9 ページ )
			イーサネット (TCP)	設定例 2 ( 13 ページ )

次のページに続きます。

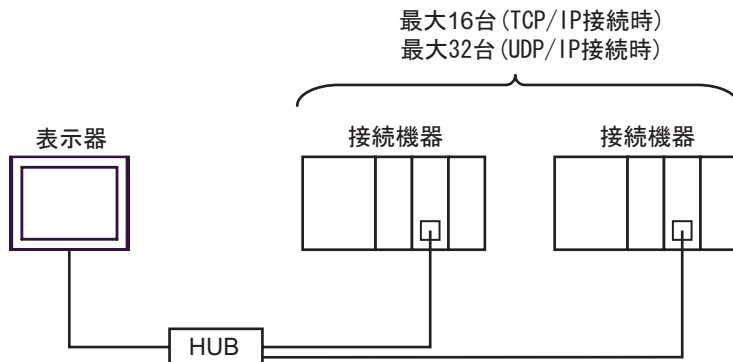
シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
MELSEC QnA シリーズ	Q2A Q2A-S1 Q3A Q4A Q4AR	AJ71QE71	イーサネット (UDP)	設定例 3 (17 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (20 ページ)
		AJ71QE71-B5	イーサネット (UDP)	設定例 3 (17 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (20 ページ)
	Q2AS Q2ASH Q2AS-S1 Q2ASH-S1	A1SJ71QE71-B2	イーサネット (UDP)	設定例 3 (17 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (20 ページ)
		A1SJ71QE71-B5	イーサネット (UDP)	設定例 3 (17 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (20 ページ)

## 接続構成

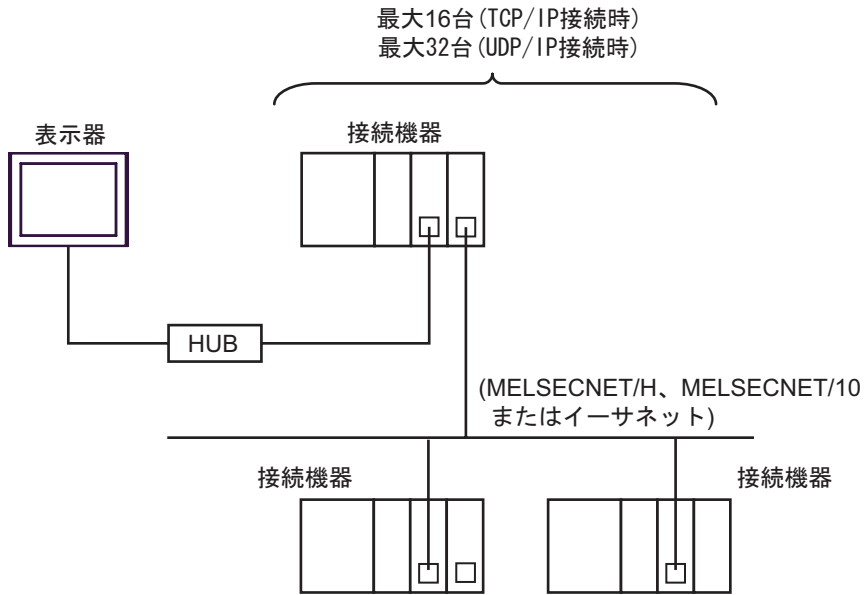
- 1 : 1 接続



- 1 : n 接続 (アクセス局が自局の場合)



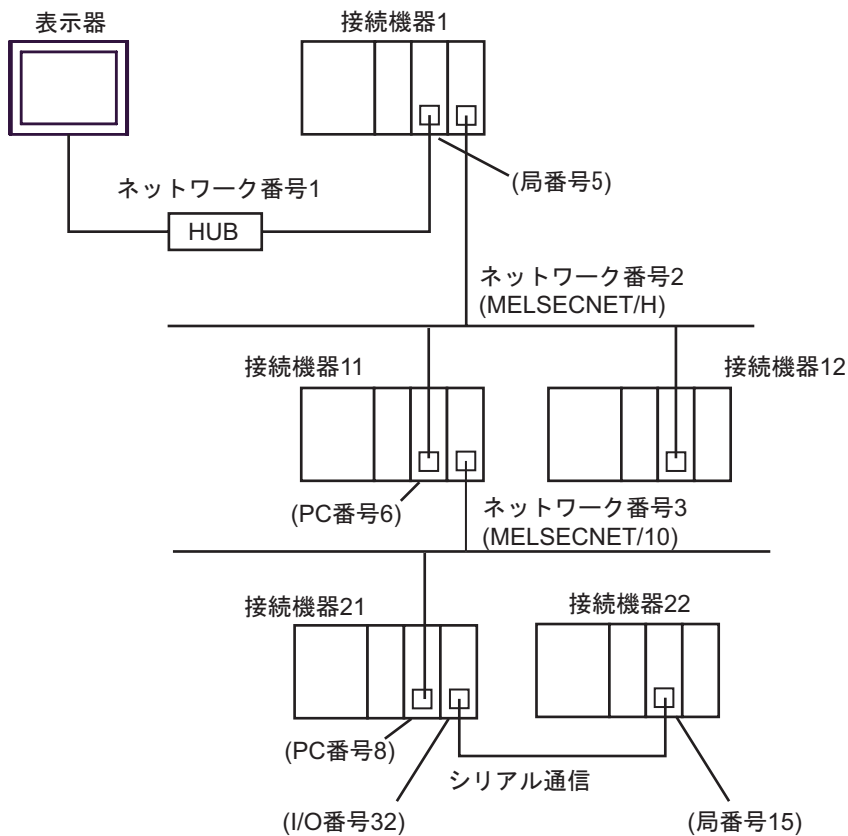
- 1 : n 接続 (ネットワーク越えアクセス)

**MEMO**

- ネットワークを経由して通信する場合、タイムアウトの設定は中継局の応答監視時間よりも大きな値を設定してください。

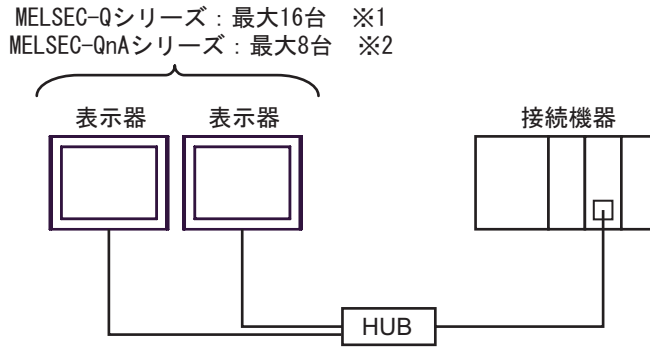
ネットワーク超えアクセスの設定例を以下に示します。設定項目の詳細は「設定項目」で確認してください。

☞ 「4 設定項目」(23 ページ)



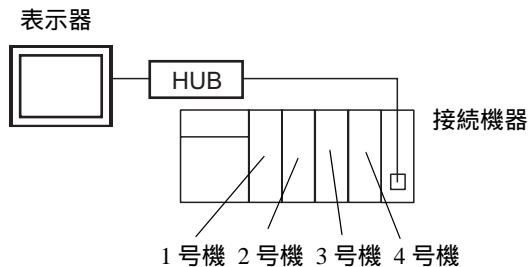
アクセスする 接続機器	ポート番号	局番号	ネットワーク 番号	PC 番号	要求先ユニッ トの I/O 番号	要求先ユニッ トの局番号
接続機器 1	1025	5	0	255	1023	0
接続機器 11	1026	5	2	6	1023	0
接続機器 22	1027	5	3	8	32	15

- n : 1 接続



- 1 接続機器側で「自動オープン UDP ポート」機能を使用せずに「オープン設定」機能を使用して通信する場合は、最大 16 台接続することができます。また、接続機器側で「自動オープン UDP ポート」機能を使用する場合は、接続台数の制限はありません。
- 2 接続機器側で「自動オープン UDP ポート」機能を使用せずに、交信相手のパラメータ設定を行って通信設定する場合は、最大 8 台接続することができます。また、接続機器側で「自動オープン UDP ポート」機能を使用する場合は、接続台数の制限はありません。

- マルチ CPU システム

**MEMO**

- CPU の号機番号は CPU スロットを 1 号機、1 号機から右に 2 号機、3 号機、4 号機と割り付けられています。
- マルチ CPU システムでは直接接続していない CPU へアクセスすることができます。
- Q/QnA シリーズイーサネットドライバ Ver.1.12.04 以前のドライバで作成したプロジェクトファイルを Ver.1.12.05 以降で使用する場合は、[基本設定] タブの [マルチ CPU システム] を設定しなおしてください。  
☞ 「機器設定」(24 ページ)
- 現在使用しているドライバのバージョンは GP-Pro EX で確認できます。ワークスペースの [システム設定ウィンドウ] から [周辺機器一覧] を選択して表示される一覧で確認してください。

## 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。「Q/QnA シリーズイーサネット」を選択します。 「Q/QnA 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「5.17.6 [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: 保守/トラブル解決ガイド「2.15.1 表示器共通」 [本体設定] の設定ガイド 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「イーサネット (UDP)」「イーサネット (TCP)」から選択します。 <b>MEMO</b> PLC ラダーモータを使用する場合は「イーサネット (UDP)」を選択してください。



### 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 Q/QnA Ethernet 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。

The screenshot shows the '接続機器1' (Connection Device 1) configuration window. It is divided into several sections:

- 概要 (Summary):**
  - メーカー: 三菱電機(株)
  - シリーズ: Q/QnA シリーズ イーサネット
  - ポート: イーサネット(UDP)
  - 文字列データモード: 2 (変更)
  - 接続機器変更 (リンク)
- 通信設定 (Communication Settings):**
  - ポート番号: 1025
  - タイムアウト: 3 (sec)
  - リトライ: 2
  - 送信ウェイト: 0 (ms)
  - 初期設定 (ボタン)
- 機器別設定 (Device-specific Settings):**
  - 接続可能台数: 32台
  - Table with columns: No., 機器名, 設定
  - Row 1: No. 1, 機器名 PLC1, 設定 IPアドレス=192.168.000.001,ポート番号=1025,交信データコード設定=バイナリコー

## 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。

### [ 基本設定 ] タブ



個別機器設定 dialog box, Basic tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: IPアドレス (192.168.0.1), ポート番号 (1025), 通信データコード設定 (Binary/ASCII), マルチCPUシステム (checkbox), CPU台数 (1). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

### [ 他局アクセス ] タブ



個別機器設定 dialog box, Other Station Access tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: ネットワーク番号 (0), PC番号 (255), 要求先ユニット (I/O番号: 1023, 局番号: 0). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

### [ ラダーモニタ ] タブ



個別機器設定 dialog box, Ladder Monitor tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: 自局ネットワーク番号 (1), 自局番号 (1), PC局番 (2). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

## 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。
- 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

接続機器の設定はラダーソフトのパラメータ設定の「ネットワークパラメータ」にて行います。

### ネットワークパラメータ MNET/10H Ethernet 枚数設定

設定項目	設定
ネットワーク種別	Ethernet
先頭 I/O No.	任意
ネットワーク No.	任意
グループ No.	任意
局番	任意
モード	オンライン

### Ethernet 動作設定

設定項目	設定
送信データコード設定	バイナリコード送信
イニシャルタイミング設定	常に OPEN 待ち
IP アドレス設定	任意
送信フレーム設定	Ethernet(V2.0)
TCP 生存確認設定	任意
RUN 中書き込みを許可する	許可する

### オープン設定

設定項目	設定
プロトコル	UDP
オープン方式	無効
自局ポート番号	任意 <sup>1</sup> <sup>2</sup>
送信相手 IP アドレス	任意 <sup>1</sup> <sup>3</sup>
送信相手ポート番号	任意 <sup>1</sup> <sup>2</sup> <sup>3</sup>
固定バッファ	任意
固定バッファ送信手順	任意
ペアリングオープン	任意
生存確認	任意

- 1 設定値はネットワーク管理者に確認をして下さい。
- 2 16 進数で入力してください。
- 3 表示器側の設定に合わせてください。

### その他の設定

以下の設定は、必要時のみ設定する項目です。

- **イニシャル設定**  
TCP 接続したときのタイマ関連の設定です。基本的にはデフォルト設定で通信できます。カスタマイズしたい場合（タイムアウトを早くしたいなど）は変更してください。
- **ルーティング情報**  
サブネットマスクやルータを使用する場合のみ設定します。
- **自動オープン UDP ポート**  
UDP ポートを使用する場合は、PLC 側の自動オープン UDP ポート（ポート番号 5000）を使用して通信することができます。

### 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。

## 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。

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

ポート番号   自動割当

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 | No. | 機器名 | 設定 |
| --- | --- | --- |
| 1 | PLC1 | IPアドレス=192.168.000.001,ポート番号=1025,送信データコード設定=バイナリコー |

## 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。

### [ 基本設定 ] タブ



個別機器設定 dialog box, Basic tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: IPアドレス (192.168.0.1), ポート番号 (1025), 通信データコード設定 (Binary/ASCII), マルチCPUシステム (checkbox), CPU台数 (1). Buttons: 初期設定, OK(Q), キャンセル.

### [ 他局アクセス ] タブ



個別機器設定 dialog box, Other Station Access tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: ネットワーク番号 (0), PC番号 (255), 要求先ユニット (I/O番号: 1023, 局番号: 0). Buttons: 初期設定, OK(Q), キャンセル.

### [ ラダーモニタ ] タブ



個別機器設定 dialog box, Ladder Monitor tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: 自局ネットワーク番号 (1), 自局番号 (1), PC局番 (2). Buttons: 初期設定, OK(Q), キャンセル.

## 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

接続機器の設定はラダーソフトのパラメータ設定の「ネットワークパラメータ」にて行います。

### ネットワークパラメータ MNET/10H Ethernet 枚数設定

設定項目	設定
ネットワーク種別	Ethernet
先頭 I/O No.	任意
ネットワーク No.	任意
グループ No.	任意
局番	任意
モード	オンライン

### Ethernet 動作設定

設定項目	設定
交信データコード設定	バイナリコード交信
イニシャルタイミング設定	常に OPEN 待ち
IP アドレス設定	任意
送信フレーム設定	Ethernet(V2.0)
TCP 生存確認設定	任意
RUN 中書き込みを許可する	許可する

### オープン設定

設定項目	設定
プロトコル	TCP
オープン方式	Unpassive
自局ポート番号	任意 <sup>1</sup> <sup>2</sup>
交信相手 IP アドレス	設定不要
交信相手ポート番号	設定不要
固定バッファ	任意
固定バッファ交信手順	任意
ペアリングオープン	任意
生存確認	任意

1 設定値はネットワーク管理者に確認をして下さい。

2 16 進数で入力してください。

### その他の設定

以下の設定は、必要時のみ設定する項目です。

- **イニシャル設定**  
TCP 接続したときのタイマ関連の設定です。基本的にはデフォルト設定で通信できます。カスタマイズしたい場合 ( タイムアウトを早くしたいなど ) は変更してください。
- **ルーティング情報**  
サブネットマスクやルータを使用する場合のみ設定します。
- **自動オープン UDP ポート**  
UDP ポートを使用する場合は、PLC 側の自動オープン UDP ポート ( ポート番号 5000 ) を使用して通信することができます。

### 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。



### 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。

The screenshot shows the '接続機器1' (Connection Device 1) configuration window. It is divided into several sections:

- 概要 (Summary):** Includes fields for 'メーカー' (Manufacturer) set to '三菱電機(株)', 'シリーズ' (Series) set to 'Q/QnA シリーズ イーサネット', and 'ポート' (Port) set to 'イーサネット(UDP)'. There is a '文字列データモード' (String Data Mode) dropdown set to '2' and a '変更' (Change) button. A '接続機器変更' (Change Connection Device) link is also present.
- 通信設定 (Communication Settings):** Includes spinners for 'ポート番号' (Port Number) set to 1025, 'タイムアウト' (Timeout) set to 3 (sec), 'リトライ' (Retry) set to 2, and '送信ウェイト' (Transmit Wait) set to 0 (ms). A '初期設定' (Initial Settings) button is located to the right.
- 機器別設定 (Device-specific Settings):** Shows '接続可能台数' (Connectable Devices) as 32. Below is a table with columns for 'No.' and '機器名' (Device Name). One device is listed: No. 1, 機器名 'PLC1'. To the right of the table is a '設定' (Settings) button and a detailed status string: 'IPアドレス=192.168.000.001,ポート番号=1025,交信データコード設定=バイナリコー'.

## 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。

### [ 基本設定 ] タブ



個別機器設定 dialog box, Basic tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: IPアドレス (192.168.0.1), ポート番号 (1025), 通信データコード設定 (バイナリコード通信 selected, ASCIIコード通信), マルチCPUシステム (unchecked), CPU台数 (1). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

### [ 他局アクセス ] タブ



個別機器設定 dialog box, Other Station Access tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: ネットワーク番号 (0), PC番号 (255), 要求先ユニット (I/O番号: 1023, 局番号: 0). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

### [ ラダーモニタ ] タブ



個別機器設定 dialog box, Ladder Monitor tab. Title: 個別機器設定. Subtitle: PLC1. Tabs: 基本設定 | 他局アクセス | ラダーモニタ. Fields: 自局ネットワーク番号 (1), 自局番号 (1), PC局番 (2). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

## 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。
- 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

接続機器の設定はディップスイッチ設定とラダ - プログラムが必要です。

### スイッチの設定

#### モード設定スイッチ

設定	設定項目
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	設定項目
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	Y19 に従い動作する
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

#### ラダ プログラム例

自動オープン UDP ポート番号 (デフォルト : 5000) で通信する場合の例を示します。

- 接続機器の IP アドレス : 192.168.0.1
- 接続機器のポート番号 : 5000

#### MEMO

- この機能での通信では、表示器側の IP アドレスおよびポート番号を指定する必要はありません。

SM402 (RUN後 1 スキャンのみ)

(イニシャル指令)

```

| | ----- [ PLS MO ] イニシャルトリガ処理
MO X1F (WDT エラー検出)
| | / | ----- [ DMOVP HC0A80001 D1000 ] PLCのIPアドレス
| | | | ----- [ DT0 H0 H0 D1000 K1 ] バッファメモリへのコピー
| | | | ----- [ SET Y19 ] イニシャル要求
| | | | ----- [ END ]

```

上記サンプルは表示器と UDP 通信するための最小のラダ - です。その他エラー処理や TCP 通信等の詳細については、接続機器のマニュアルをご参照ください。

### 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。

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

ポート番号   自動割当

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

No.	機器名	設定
1	PLC1	IPアドレス=192.168.000.001,ポート番号=1025,送信データコード設定=バイナリコー

## 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。

### [ 基本設定 ] タブ



個別機器設定 dialog box, Basic Settings tab. Fields include: IPアドレス (192.168.0.1), ポート番号 (1025), 通信データコード設定 (バイナリコード通信 selected), マルチCPUシステム (unchecked), CPU台数 (1). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

### [ 他局アクセス ] タブ



個別機器設定 dialog box, Other Station Access tab. Fields include: ネットワーク番号 (0), PC番号 (255), 要求先ユニット I/O番号 (1023), 局番号 (0). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

### [ ラダーモニタ ] タブ



個別機器設定 dialog box, Ladder Monitor tab. Fields include: 自局ネットワーク番号 (1), 自局番号 (1), PC局番 (2). Buttons: 初期値設定, OK(Q), キャンセル.

## 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

接続機器の設定はディップスイッチ設定とラダ - プログラムが必要です。

### スイッチの設定

#### モード設定スイッチ

設定	設定項目
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	設定項目
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	Y19 に従い動作する
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

#### ラダ プログラム例

自動オープン UDP ポート番号 (デフォルト : 5000) で通信する場合の例を示します。

- 接続機器の IP アドレス : 192.168.0.1
- 接続機器のポート番号 : 5000

#### MEMO

- この機能での通信では、表示器側の IP アドレスおよびポート番号は指定する必要はありません。

SM402 (RUN後 1 スキャンのみ)

(イニシャル指令)

```

| | ----- [ PLS MO ] イニシャルトリガ処理
MO X1F (WDT エラー検出)
| | / | ----- [ DMOVP HC0A80001 D1000 ] PLCのIPアドレス
| | | | ----- [ DT0 H0 H0 D1000 K1 ] バッファメモリへのコピー
| | | | ----- [ SET Y19 ] イニシャル要求
| | | | ----- [ END ]

```

上記サンプルは AGP と UDP 通信するための最小のラダ - です。その他エラー処理や TCP 通信等の詳細については、接続機器のマニュアルをご参照ください。

## 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」(9 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「2.5 イーサネット設定」


### 4.1 GP-PRO EX での設定


#### 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。

設定項目	設定内容
ポート番号	表示器のポート番号を「1025 ~ 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。 <b>MEMO</b> • [ 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。 <b>MEMO</b> • ネットワークを経由して通信する場合、タイムアウトの設定は中継局の応答監視時間よりも大きな値を設定してください。
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。

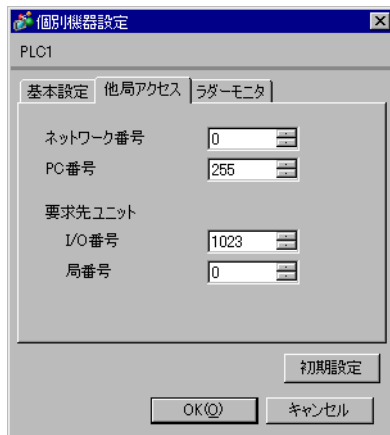
[ 基本設定 ] タブ



設定項目	設定内容
IP アドレス	<p>接続機器の IP アドレスを設定します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <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>
ポート番号	<p>接続機器のポート番号を「1025 ~ 65535」(10進数)で入力します。</p> <p><b>重要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>以下のポート番号はイーサネットユニットがシステムで予約しているため、使用しないでください。 UDP 接続時：5001-5002 TCP 接続時：5000-5002</li> </ul>
通信データコード設定	<p>接続機器と通信するデータ形式を「バイナリコード通信」「ASCII コード通信」から選択します。</p>
マルチ CPU システム	<p>マルチ CPU システムを使用する場合にチェックを入れます。</p>
CPU 台数	<p>マルチ CPU システムで使用する CPU の台数を「1 ~ 4」で入力します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[CPU 台数] は [マルチ CPU システム] にチェックを入れた場合のみ設定できます。</li> </ul>



## [ 他局アクセス ] タブ



設定項目	設定内容
ネットワーク番号	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ネットワーク番号を「0 ~ 239」で入力します。ネットワークを経由しない場合は「0」を入力します。
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」、「125 ~ 126」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。
I/O 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 I/O 番号を「0 ~ 511」で入力します。ネットワークを経由しない場合は「1023」を入力します。
局番号	接続機器の局番号を「0 ~ 31」で設定します。

## [ラダーモニタ]タブ

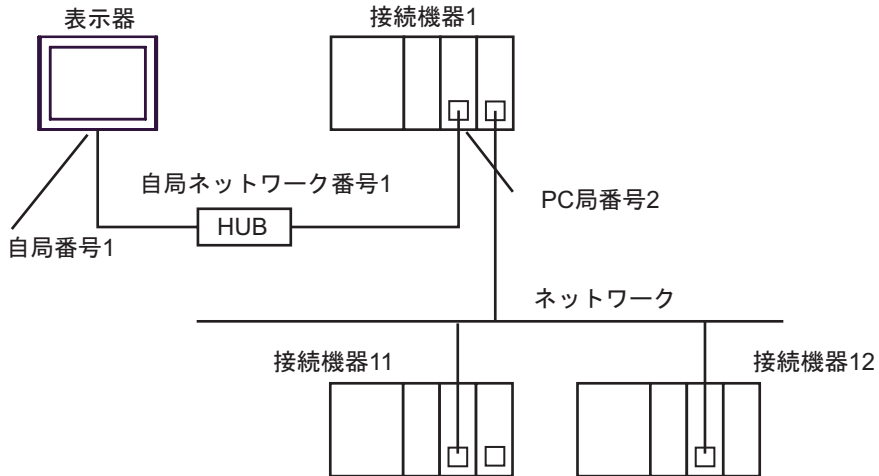
[ラダーモニタ]タブの内容はPLCラダーモニタで使用されます。PLCラダーモニタを使用しない場合、設定値は無効になります。ラダーモニタの詳細は「三菱電機(株)製Qシリーズ対応PLCラダーモニタオペレーション」マニュアルを参照してください。



設定項目	設定内容
自局ネットワーク番号	表示器が接続しているネットワークの番号を「1～239」で入力します。
自局番号	表示器のPC局番を「1～64」で入力します。
PC局番	直接接続する接続機器のPC局番を「1～64」で入力します。

- MEMO**
- 同一ネットワーク内で同じPC局番を設定しないでください。
  - ラダーモニタでエラーが表示された場合、[他局アクセス]タブの[ネットワーク番号]に[ラダーモニタ]タブの[自局ネットワーク番号]と同じ値を設定してください。また[他局アクセス]タブの[PC番号]も[ラダーモニタ]タブの[PC局番]と同じ値を設定してください。
  - ラダーモニタはシリアルリンクユニットを経由して接続している接続機器には使用できません。

- [ラダーモニタ]タブの設定例を以下に示します。



設定項目	設定値
自局ネットワーク番号	1
自局番号	1
PC局番	2

## 4.2 オフライン画面での設定

- MEMO** • オフラインモードへの入り方や操作方は保守 / 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「2.2 オフラインモードについて」

## 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			
Q/QnA シリーズ 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	1025 ▼ ▲		
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		2008/04/07 20:28:05

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「1025 ~ 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 (s) を「1 ~ 127」で入力します。 <b>MEMO</b> • ネットワークを経由して通信する場合、タイムアウトの設定は中継局の応答監視時間よりも大きな値を設定してください。
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)

The screenshot shows the 'Device Settings' (機器設定) screen. At the top, there are tabs for 'Communication Settings' (通信設定) and 'Device Settings' (機器設定). The title bar indicates 'Q/QnA シリーズ イーサネット [TCP] Page 1/2'. The main area contains the following settings:

- 接続機器名 (Connection Device Name): PLC1
- IPアドレス (IP Address): 192 168 0 1
- ポート番号 (Port Number): 1025
- データコード (Data Code):  バイナリ (Binary)  ASCII
- マルチCPU (Multi-CPU):  使用しない (Not used)
- ネットワーク番号 (Network Number): 0
- PC番号 (PC Number): 255
- 要求先ユニット (Requested Unit):
  - I/O番号 (I/O Number): 1023
  - 局番号 (Station Number): 0

At the bottom, there are buttons for '終了' (End), '戻る' (Back), and a date/time stamp '2008/04/07 20:28:18'.

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。 <b>MEMO</b> <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>
ポート番号	接続機器のポート番号を「1025 ~ 65535」(10進数)で入力します。 <b>重要</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>以下のポート番号はイーサネットユニットがシステムで予約しているため、使用しないでください。 UDP 接続時：5001-5002 TCP 接続時：5000-5002</li> </ul>
データコード	接続機器と通信するデータ形式を「バイナリコード通信」「ASCII コード通信」から選択します。
マルチ CPU	マルチ CPU システムの設定を「使用しない」または「1 ~ 4」で表示します。
ネットワーク番号	ネットワーク経由で通信するときに設定します。通信する接続機器のネットワーク番号を「0 ~ 239」で入力します。ネットワークを経由しない場合は「0」を入力します。
PC 番号	ネットワーク経由で通信するときに設定します。通信する接続機器の PC 番号を「0 ~ 64」, 「125 ~ 126」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。

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
I/O 番号	ネットワーク経由で通信するときに設定します。通信する接続機器の I/O 番号を「0 ~ 511」で入力します。ネットワークを経由しない場合は「1023」を入力します。
局番号	接続機器の局番号を「0 ~ 31」で設定します。

(2/2 ページ)

[ラダーモニタ]の内容は PLC ラダーモニタで使用されます。PLC ラダーモニタを使用しない場合、設定値は無効になります。ラダーモニタの詳細は「三菱電機(株)製 Q シリーズ対応 PLC ラダーモニタオペレーション」マニュアルを参照してください。

設定項目	設定内容
自局ネットワーク番号	表示器が接続しているネットワークの番号を「1 ~ 239」で入力します。
自局番号	表示器の PC 局番を「1 ~ 64」で入力します。
PC 局番	直接接続する接続機器の PC 局番を「1 ~ 64」で入力します。

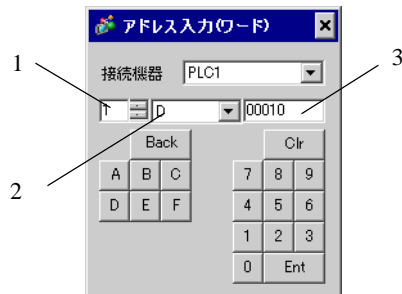
**MEMO**

- 同一ネットワーク内で同じ PC 局番を設定しないでください。
- [ラダーモニタ]の例については「GP-Pro EX での設定項目」の「[ラダーモニタ]タブ」を参照してください。

☞ 「 [ラダーモニタ]タブ」(26 ページ)

## 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。



- |         |  |
|---------|--|
| 1. 号機番号 | 通信する CPU の号機番号を「1 ~ 4」で選択します。<br>シングル CPU システムなど、直接接続している CPU にアクセスする場合は 0 を選択します。 |
| 2. デバイス | デバイスを設定します。  |
| 3. アドレス | アドレスを設定します。  |

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-X1FFF	X0000-X1FF0	L/H	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">***0</span>
出力リレー	Y0000-Y1FFF	Y0000-Y1FF0		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">***0</span>
内部リレー	M00000-M32767	M00000-M32752		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">÷16</span>
特殊リレー	SM0000-SM2047	SM0000-SM2032		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">÷16</span>
保持リレー	L00000-L32767	L00000-L32752		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">÷16</span>
アナンシェータ	F00000-F32767	F00000-F32752		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">÷16</span>
エッジリレー	V00000-V32767	V00000-V32752		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">÷16</span>
ステップリレー	S0000-S8191	S0000-S8176		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">÷16</span>
リンクリレー	B0000-B7FFF	B0000-B7FF0		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">***0</span>
特殊リンクリレー	SB0000-SB7FFF	SB0000-SB7FF0		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">***0</span>
タイマ (接点)	TS00000-TS25023	-		
タイマ (コイル)	TC00000-TC25023	-		
積算タイマ (接点)	SS00000-SS25023	-		
積算タイマ (コイル)	SC00000-SC25023	-		
カウンタ (接点)	CS00000-CS25023	-		
カウンタ (コイル)	CC00000-CC25023	-		
タイマ (現在値)	-	TN00000-TN25023		
積算タイマ (現在値)	-	SN00000-SN25023		
カウンタ (現在値)	-	CN00000-CN25023		
データレジスタ	-	D00000-D28159		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit F</span>
特殊レジスタ	-	SD0000-SD2047	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit F</span>	
リンクレジスタ	-	W0000-W6DFF	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit F</span>	
特殊リンクレジスタ	-	SW0000-SW6DFF	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit F</span>	
ファイルレジスタ (通常)	-	R00000-R32767	<sup>1</sup> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit F</span>	
ファイルレジスタ (連番)	-	ZR00000000-ZR4184063	<sup>1</sup> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit F</span>	

次のページに続きます。



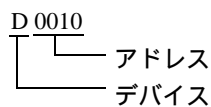
デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	32 bits	備考
ファイルレジスタ (0R-31R) <sup>2</sup>	-	0R0000-0R32767	L/H	1 Bit F
	-	1R0000-1R32767		
	-	2R0000-2R32767		
	:	:		
	-	30R0000-30R32767		
	-	31R0000-31R26623		

- 1 ファイルレジスタの範囲は使用するメモリカードによって異なります。
- 2 デバイス名の先頭にブロック No. を設定します。これは GP-PRO/PBIII for Windows との互換用のデバイス表記です。新規でデバイスを指定する場合は、ファイルレジスタ(連番)の使用を推奨します。

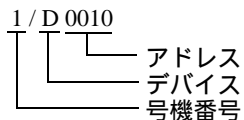
**MEMO**

- 選択した号機番号によってアドレス表記が異なります。

<例> 号機番号に 0 を選択した場合 :



<例> 号機番号に 1 を選択した場合 :



- 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&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
入力リレー	X	0080	ワードアドレス ÷ 0x10 の値
	1/X	0180	
	2/X	0280	
	3/X	0380	
	4/X	0480	
出力リレー	Y	0081	ワードアドレス ÷ 0x10 の値
	1/Y	0181	
	2/Y	0281	
	3/Y	0381	
	4/Y	0481	
内部リレー	M	0082	ワードアドレス ÷ 16 の値
	1/M	0182	
	2/M	0282	
	3/M	0382	
	4/M	0482	
特殊リレー	SM	0083	ワードアドレス ÷ 16 の値
	1/SM	0183	
	2/SM	0283	
	3/SM	0383	
	4/SM	0483	
保持リレー	L	0084	ワードアドレス ÷ 16 の値
	1/L	0184	
	2/L	0284	
	3/L	0384	
	4/L	0484	

次のページに続きます。

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
アナンシェータ	F	0085	ワードアドレス ÷ 16 の値
	1/F	0185	
	2/F	0285	
	3/F	0385	
	4/F	0485	
エッジリレー	V	0086	ワードアドレス ÷ 16 の値
	1/V	0186	
	2/V	0286	
	3/V	0386	
	4/V	0486	
ステップリレー	S	0087	ワードアドレス ÷ 16 の値
	1/S	0187	
	2/S	0287	
	3/S	0387	
	4/S	0487	
リンクリレー	B	0088	ワードアドレス ÷ 0x10 の値
	1/B	0188	
	2/B	0288	
	3/B	0388	
	4/B	0488	
特殊リンクリレー	SB	0089	ワードアドレス ÷ 0x10 の値
	1/SB	0189	
	2/SB	0289	
	3/SB	0389	
	4/SB	0489	
タイマ (現在値)	TN	0060	ワードアドレス
	1/TN	0160	
	2/TN	0260	
	3/TN	0360	
	4/TN	0460	

次のページに続きます。

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
積算タイマ (現在値)	SN	0062	ワードアドレス
	1/SN	0162	
	2/SN	0262	
	3/SN	0362	
	4/SN	0462	
カウンタ (現在値)	CN	0061	ワードアドレス
	1/CN	0161	
	2/CN	0261	
	3/CN	0361	
	4/CN	0461	
データレジスタ	D	0000	ワードアドレス
	1/D	0100	
	2/D	0200	
	3/D	0300	
	4/D	0400	
特殊レジスタ	SD	0001	ワードアドレス
	1/SD	0101	
	2/SD	0201	
	3/SD	0301	
	4/SD	0401	
リンクレジスタ	W	0002	ワードアドレス
	1/W	0102	
	2/W	0202	
	3/W	0302	
	4/W	0402	
特殊リンクレジスタ	SW	0003	ワードアドレス
	1/SW	0103	
	2/SW	0203	
	3/SW	0303	
	4/SW	0403	

次のページに続きます。

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
ファイルレジスタ (通常)	R	000F	ワードアドレス
	1/R	010F	
	2/R	020F	
	3/R	030F	
	4/R	040F	
ファイルレジスタ (連番)	ZR	000E	ワードアドレス
	1/ZR	010E	
	2/ZR	020E	
	3/ZR	030E	
	4/ZR	040E	

次のページに続きます。

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
ファイルレジスタ (0R ~ 31R)	0R	0010	ワードアドレス
	1/0R	0110	
	2/0R	0210	
	3/0R	0310	
	4/0R	0410	
	1R	0011	ワードアドレス
	1/1R	0111	
	2/1R	0211	
	3/1R	0311	
	4/1R	0411	
	2R	0012	ワードアドレス
	1/2R	0112	
	2/2R	0212	
	3/2R	0312	
	4/2R	0412	
	:	:	:
	30R	002E	ワードアドレス
	1/30R	012E	
	2/30R	022E	
	3/30R	032E	
4/30R	042E		
31R	002F	ワードアドレス	
1/31R	012F		
2/31R	022F		
3/31R	032F		
4/31R	042F		

## 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[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「エラーが表示されたら(エラーコード一覧)」を参照してください。

### 接続機器特有のエラーメッセージ

エラー番号	エラーメッセージ	内容
RHxx128	(接続機器名): 要求先ユニット I/O 番号/局番号の設定時は、マルチ CPU への読出し/書き込みはできません。	要求先ユニット I/O 番号と要求先ユニット局番号を設定して他局にアクセスする場合、マルチ CPU システムの管理 CPU のみ読出し/書き込みできます。
RHxx129	(接続機器名): 指定された CPU 番号が装着されていません (アドレス:(デバイスアドレス))	読出し/書き込みの指定先 CPU No.1 が存在しません。
RHxx130	(接続機器名): 指定された CPU 番号が装着されていません (アドレス:(デバイスアドレス))	読出し/書き込みの指定先 CPU No.2 が存在しません。
RHxx131	(接続機器名): 指定された CPU 番号が装着されていません (アドレス:(デバイスアドレス))	読出し/書き込みの指定先 CPU No.3 が存在しません。
RHxx132	(接続機器名): 指定された CPU 番号が装着されていません (アドレス:(デバイスアドレス))	読出し/書き込みの指定先 CPU No.4 が存在しません。

