



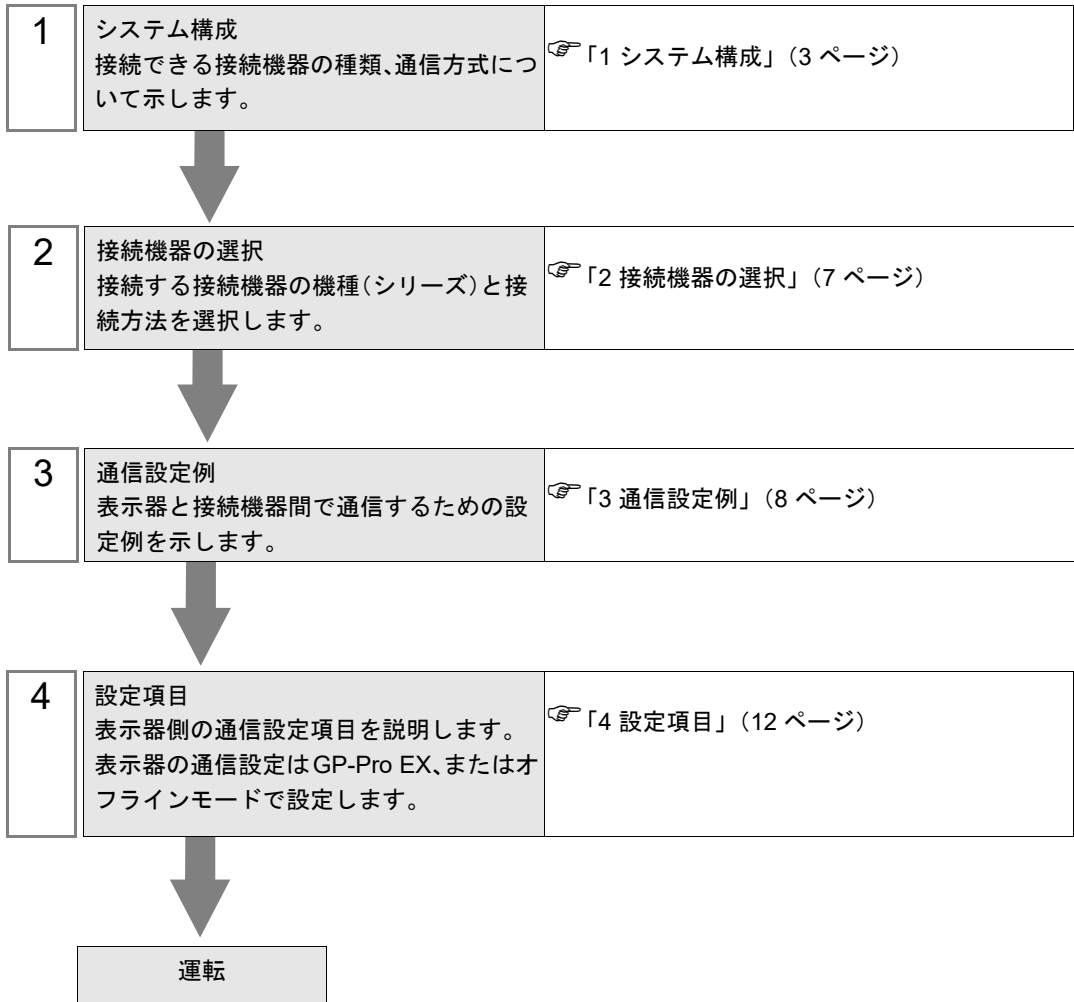
# Saia Ether-S-Bus ドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	7
3	通信設定例.....	8
4	設定項目.....	12
5	使用可能デバイス.....	16
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

Saia-Burgess Controls Ltd. 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
PCD1	PCD1.M2120	内蔵の ETH1 または ETH2 インターフェイス	イーサネット (UDP)	「設定例 1」 (8 ページ)
	PCD1.M135F65x *1	PCD7.F65x の RJ45 / Ethernet インターフェイス	イーサネット (UDP)	「設定例 2」 (10 ページ)
PCD2	PCD2.M150F65x *1 PCD2.M480F65x-2 *1 PCD2.M170	PCD7.F65x の RJ45 / Ethernet インターフェイス	イーサネット (UDP)	「設定例 2」 (10 ページ)
PCD3	PCD3.M2130V6 PCD3.M2330A4T1 PCD3.M2330A4T3 PCD3.M2330A4T5 PCD3.M3120 PCD3.M3330 PCD3.M5340 PCD3.M5540 PCD3.M5560 PCD3.M6340 PCD3.M6360 PCD3.M6540 PCD3.M6560	内蔵の Ethernet インターフェイス	イーサネット (UDP)	「設定例 1」 (8 ページ)

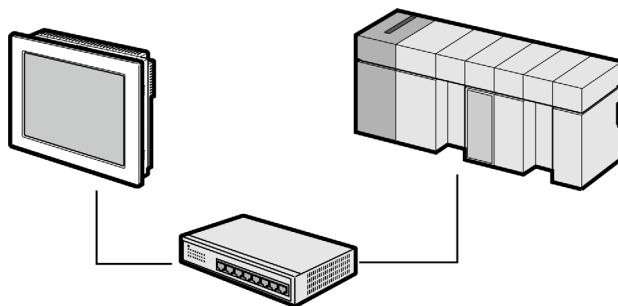
\*1 イーサネット I/F モジュール (PCD7.F65x) はコントローラーにインストールされています。

## MEMO

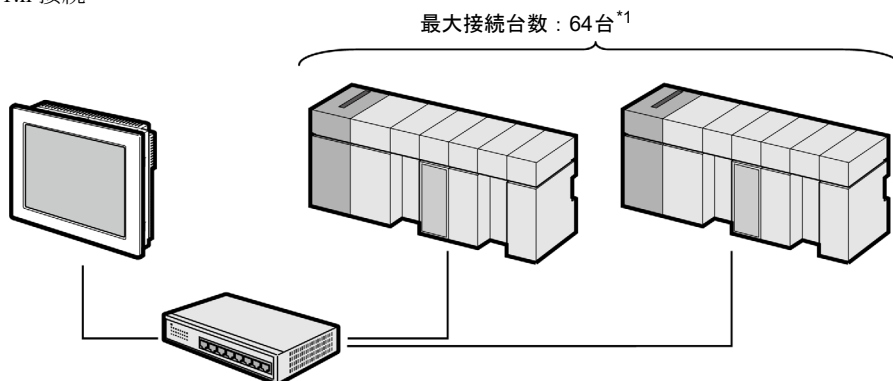
- 本ドライバは GP3000 シリーズをサポートしていません。

## ■ 接続構成

- 1:1 接続



- 1:n 接続



- \*1 33 台以上の接続機器を接続する場合、[ 接続機器の台数を拡張する ] にチェックを付ける必要があります。

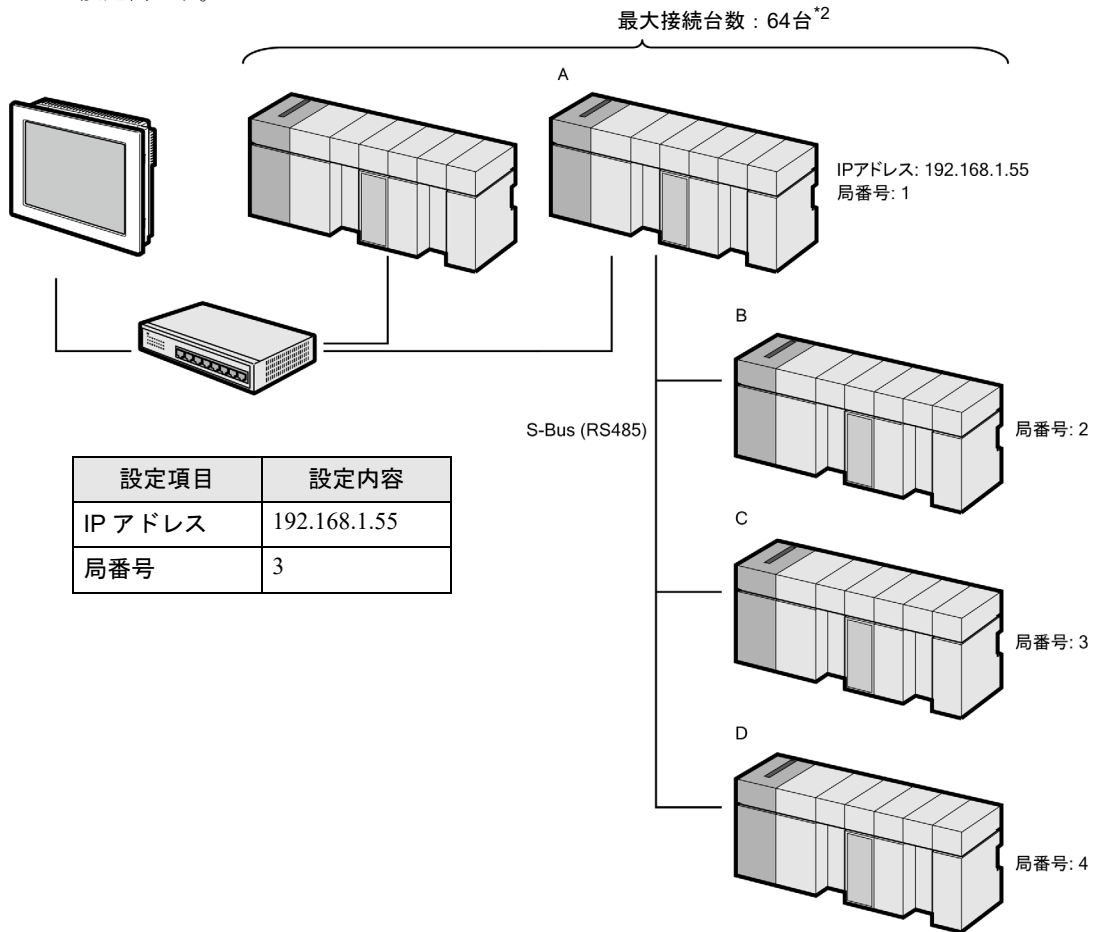
☞ 「4.1 GP-Pro EX での設定項目」 (12 ページ)

- 1:n 接続（ゲートウェイ接続）

ゲートウェイとして機能する接続機器を経由して、S-Bus (RS485) 接続されているネットワーク上の接続機器に表示器を接続します。

表示器側でゲートウェイとして機能する接続機器の IP アドレスを指定し、対象となる接続機器（S-Bus (RS485) 接続されている接続機器）の局番号を指定します。

下記は表示器を接続機器 A を経由して S-Bus (RS485) 接続されている接続機器 C に接続する場合の設定例です。

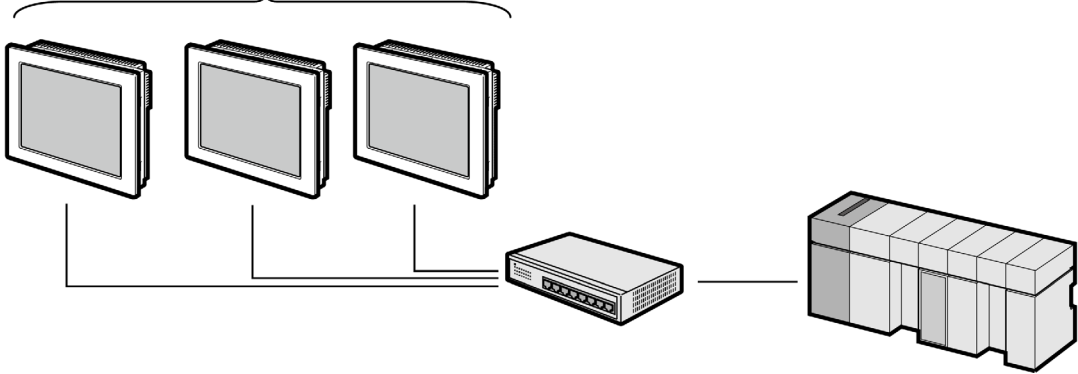


\*2 33 台以上の接続機器を接続する場合、[ 接続機器の台数を拡張する ] にチェックを付ける必要があります。

☞ 「4.1 GP-Pro EX での設定項目」(12 ページ)

- n:1 接続

最大接続台数<sup>\*3</sup>



\*3 接続できる台数は接続機器の仕様を確認してください。

## 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
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。「Saia-Burgess Controls Ltd.」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。「Saia Ether-S-Bus」を選択します。 「Saia Ether-S-Bus」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。「イーサネット (UDP)」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-ProEX の設定

##### ◆ 通信設定

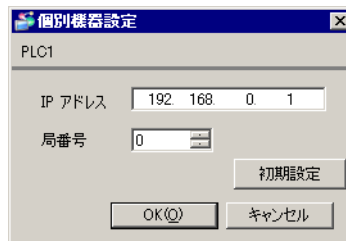
設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。



##### ◆ 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。



#### 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。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 PCD Programming tool "PG5" で行います。  
通信設定に関する詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 [Device Configurator] を開きます。
- 2 [Device] で設定する CPU を選択します。
- 3 [Properties] 欄の [S-Bus] で以下の設定を行います。

設定項目	設定値
S-Bus Station Number	0

- 4 [Onboard Communications] の [Ethernet] を選択します。
- 5 [Properties] 欄の [TCP/IP] で以下の設定を行います。

設定項目	設定値
IP Address	192.168.0.1
Subnet Mask	255.255.255.0

- 6 設定内容を保存し、接続機器に書込みます。


## 3.2 設定例 2

### ■ GP-ProEX 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。

#### 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。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 PCD Programming tool "PG5" で行います。  
通信設定に関する詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 [Device Configurator] を開きます。
- 2 [Device] で設定する CPU を選択します。
- 3 [Properties] 欄の [S-Bus] で以下の設定を行います。

設定項目	設定値
S-Bus Station Number	0

- 4 [Selector] 欄の [Communication Modules PCD7 for PCD1/2/3] から [PCD7.F650/655 Ethernet TCP/IP] を選択し、[Onboard Communications] の使用するソケットにドロップします。
- 5 [Properties] 欄の [TCP/IP] で以下の設定を行います。

設定項目	設定値
IP Address	192.168.0.1
Subnet Mask	255.255.255.0

- 6 設定内容を保存し、接続機器に書込みます。

## 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」(8 ページ)

### MEMO

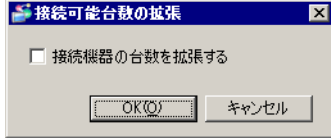
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

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。
接続可能台数の拡張	クリックすると [接続可能台数の拡張] ダイアログボックスが表示されます。 [接続機器の台数を拡張する] にチェックを入れると接続可能台数を 64 台に拡張できます。 

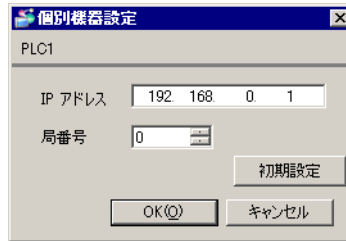
### MEMO

- 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
IP アドレス	<p>接続機器の IP アドレスを入力します。</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>
局番号	接続機器の局番号を「0 ~ 253」で設定します。

## 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			
Saia Ether-S-Bus [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 ▼ ▲		
<input type="button" value="終了"/> <input type="button" value="戻る"/>				2012/07/09 03:37:15

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 ] 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 (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、[ 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			
Saia Ether-S-Bus		[UDP]	Page 1/1	
接続機器名		PLC1		
IPアドレス		192 168 0 1		
局番号		0		
終了		戻る		2012/07/09 03:37:23

設定項目	設定内容
IP アドレス	接続機器の IP アドレスを入力します。 <b>MEMO</b> ・ 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。
局番号	接続機器の局番号を「0～253」で設定します。

## 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。

 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
Internal Bit (Flag)	F00000 ~ F14335	F00000 ~ F14320	<b>L/H</b>	 *1
Input Bit	I00000 ~ I01023	I00000 ~ I01008		 *2
Output Bit	O00000 ~ O01023	O00000 ~ O01008		 *1
Register Dword	RDX00000.00 ~ RDX16383.31	 RDW00000 ~ RDW16383	-	 *1
Timer Word	-	T00000 ~ T01599		
Counter Word	-	C00000 ~ C01599		
Data Block (0 ~ 3999)	DB00000.W00000.00 ~ DB03999.W00382.31	 DB00000.W00000 ~ DB03999.W00382		 *1
Data Block (4000 ~ 8191)	DB04000.W00000.00 ~ DB08191.W16383.31	 DB04000.W00000 ~ DB08191.W16383		 *1

\*1 ビット書込みを行うと、いったん表示器が接続機器の該当するワードアドレスを読み込み、読んだワードアドレスにビットを立てて接続機器に戻します。表示器が接続機器のデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスへ接続機器で書込み処理を行うと、正しいデータが書込めない場合があります。

\*2 書込み不可。

### 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「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
Input Relay	I	0080	ワードアドレス ÷16 の値
Output Relay	O	0081	ワードアドレス ÷16 の値
Internal Bit (Flag)	F	0082	ワードアドレス ÷16 の値
Timer Word	T	0060	ワードアドレス
Counter Word	C	0061	ワードアドレス
Data Block	DB	0000	(データブロック番号 ×0x10000) +ワードアドレスの値
Register DWord	RD	0001	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> <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。

### ■ 接続機器特有のエラーコード

エラーコード	エラー内容
0x01	NAK エラー