

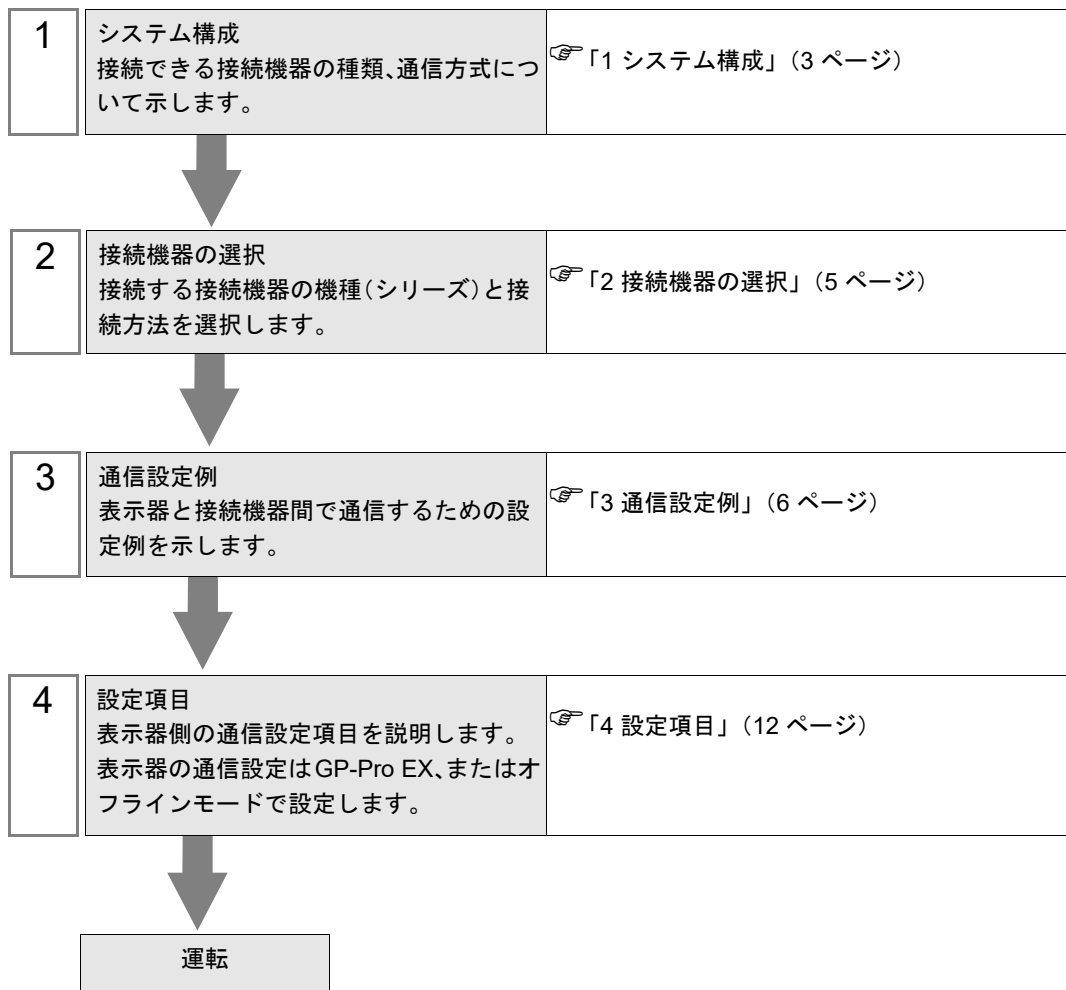
# S10V シリーズイーサネット ドライバ

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.....	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.....	18
7	エラーメッセージ.....	21

## 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

(株) 日立製作所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
S10V	LQP510	LQE520	イーサネット (TCP)	設定例 1 (6 ページ)
		LQE720* <sup>1</sup>		
	LQP520* <sup>2</sup>	LQE520	イーサネット (TCP)	設定例 1 (6 ページ)
		LQE720* <sup>3</sup>		
CPU ユニット上のイーサネット I/F		イーサネット (TCP)	設定例 2 (8 ページ)	
S10VE	LQP600	LQE260-E	イーサネット (TCP)	設定例 3 (10 ページ)
		CPU ユニット上のイーサネットポート	イーサネット (TCP)	設定例 3 (10 ページ)

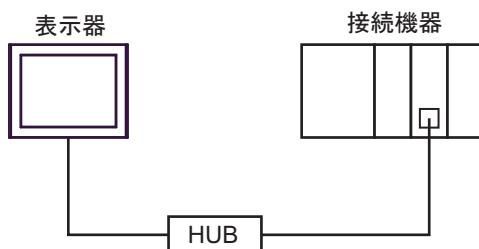
\*1 LQE720 を使用する場合、Revision.H 以降の LQP510 が必要です。

\*2 LQP520 を使用する場合、LQP510 も必要です。

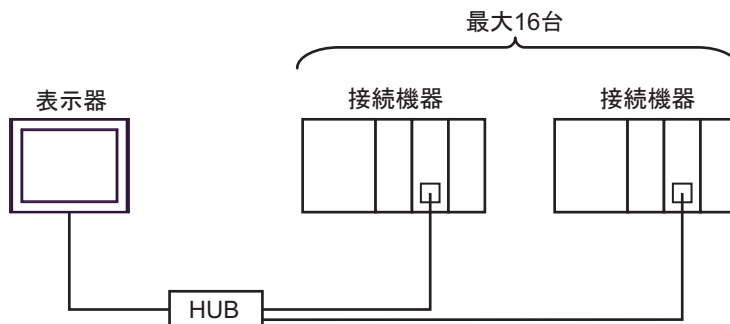
\*3 LQE720 を使用する場合、Revision.F 以降の LQP520 が必要です。

## ■ 接続構成

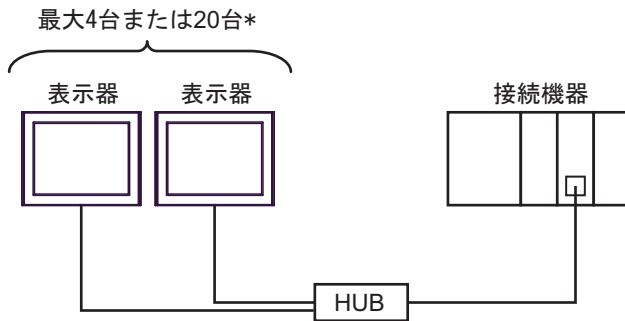
- 1 : 1 接続



- 1 : n 接続

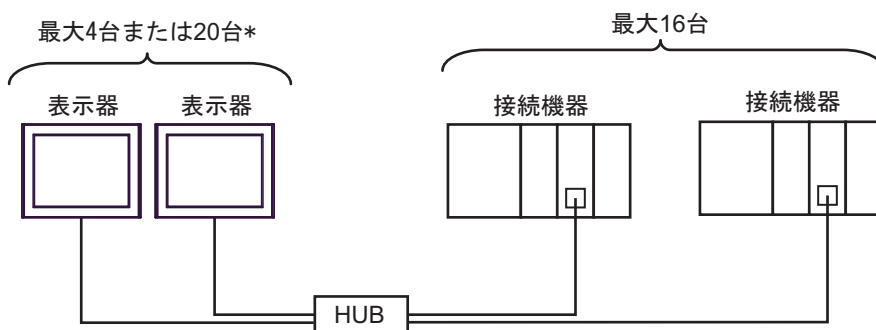


- n : 1 接続



\* 20 台接続するには、LQE260-E Revision.B 以降が必要です。

- n : m 接続



\* 20 台接続するには、LQE260-E Revision.B 以降が必要です。

## 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。「(株)日立製作所」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。「S10Vシリーズイーサネット」を選択します。 「S10V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)
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。
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。

## ■ 接続機器の設定

接続機器の通信設定は設定ツール (S10V ET.NET SYSTEM) で設定します。

- 1 リンク I/F ユニットの [MODU No.] ロータリースイッチを「2」に設定し、接続機器を起動します。
- 2 パソコンと接続機器の CPU ユニートを RS-232C ケーブルで接続し、設定ツールを立ち上げます。
- 3 [Setup by module] から「RS-232C」を選択し、[OK] をクリックします。
- 4 表示された [Setup by module] ダイアログボックスで [Set IP Address] をクリックします。
- 5 表示された [Set IP Address] ダイアログボックスで通信設定を行います。

設定項目	設定内容
Module	ET.NET (Main)
IP Address	192.168.0.1
Subnetmask	255.255.255.0

- 6 [Register] をクリックします。


## 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。



## ■ 接続機器の設定

接続機器の通信設定は設定ツール (S10V BASE SYSTEM) で設定します。

- 1 CPUユニットの [ST No.] ロータリースイッチを「0,0」に設定し、接続機器を起動します。
- 2 パソコンと接続機器の CPU ユニットの RS-232C ケーブルで接続し、設定ツールを立ち上げます。
- 3 [Connection status] の [ONLINE] をクリックします。
- 4 [CMU] の [Set IP Address] をクリックします。
- 5 表示された [Set IP Address] ダイアログボックスで通信設定を行います。

設定項目	設定内容
Module	ET.NET (Main)
IP Address	192.168.0.1
Subnetmask	255.255.255.0

- 6 接続機器を再起動します。

### 3.3 設定例 3

#### ■ 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。

接続機器1

概要 接続機器変更

メーカー (株)日立製作所 シリーズ S10Vシリーズイーサネット ポート イーサネット(TCP)

文字列データモード 1 変更

通信設定

ポート番号 1024  自動割当

タイムアウト 3 (sec)

リトライ 0

送信ウェイト 0 (ms) 初期設定

機器別設定

接続可能台数 16台 機器を追加

No	機器名	設定	間接機器追加
1	PLC1	IPアドレス=192.168.0.100,ポート番号=4312	

##### ◆ 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。

個別機器設定

PLC1

IPアドレス 192.168.0.100

ポート番号 4312

初期設定

OK(O) キャンセル

## ■ 接続機器の設定

接続機器の通信設定は設定ツール (BASE SYSTEMS/S10VE) で設定します。

- 1 CPU ユニットのロータリースイッチを「F,F」に設定し、接続機器を起動します。
- 2 パソコンと接続機器の CPU ユニットのポート 1 をイーサネットケーブルで接続し、設定ツールを立ち上げます。
- 3 [Project] の [New] を選択します。
- 4 PCs 番号とコメントのパラメーターを設定します。
- 5 [Save] をクリックします。
- 6 [Online] の [Change PCs] を選択します。
- 7 ステーション番号 "FF" および IP アドレス "192.192.192.1" を入力します。
- 8 [Set] をクリックします。
- 9 [Test] をクリックします。
- 10 確認のダイアログボックスが表示されたら [OK] をクリックします。
- 11 [Project] の [Set Network] を選択します。
- 12 [Ethernet] または [ET.NET] を選択します。
- 13 表示された [Set Network] 画面で通信設定を行います。

設定項目	設定内容
Select Network	Ethernet1
ST Number	1
IP Address	192.168.0.100
Sub Net Mask	255.255.255.0
Broadcast Address	192.168.0.255
Settings Route Num	0

- 14 [Set] をクリックします。
- 15 [Write PCs] をクリックします。
- 16 CPU ユニットのロータリースイッチを「0,1」に設定します。
- 17 接続機器を再起動します。

## 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」(6 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 (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。

### 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 アドレスを設定します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <p>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。</p>
ポート番号	<p><b>S10V の場合</b> 接続機器のポート番号を「4302 ~ 4305」で入力します。</p> <p><b>S10VE の場合</b> 接続機器のポート番号を「4311」もしくは「4312 ~ 4315」で入力します。</p> <p><b>重要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 つのポート番号に接続できる表示器は 1 台のみです。</li> <li>• ポート番号「4311」を使用するには、LQE260-E Revision.B 以降が必要です。ポート番号「4311」には、最大 16 台の表示器を接続可能です。</li> </ul>

## 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			
S10V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	1024	▼	▲
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		2007/02/08 15:06:35

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。[ 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ポート番号は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			
S10Vシリーズ イーサネット		[TCP]	Page 1/1	
接続機器名	PLC1			
IPアドレス	192 168 0 1			
ポート番号	4302			
終了		戻る		2007/02/08 15:06:40

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> 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「4302～4305」で入力します。 <b>重要</b> ・1つのポート番号に接続できる表示器は1台のみです。

## 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
外部入力	X000 - XFFF	XW000 - XWFFF0	<b>H/L</b>	 *1, *2, *3
外部出力	Y000 - YFFF	YW000 - YWFFF0		 *1, *2, *3
内部レジスタ	R000 - RFFF	RW000 - RWFFF0		 *1
グローバルリンク レジスタ	G000 - GFFF	GW000 - GWFFF0		 *1
イベントレジスタ	E000 - EFFF	EW000 - EWFFF0		 *1, *2, *3
キーブリー	K000 - KFFF	KW000 - KWFFF0		 *1
システムレジスタ	S000 - SBFF	SW000 - SWBFF0		 *1, *2, *3
オンディレータイマ	T000 - T1FF	TW000 - TW1FF0		 *1, *2, *3
ワンショットタイマ	U000 - U0FF	UW000 - UW0FF0		 *1
アップダウン カウンタ	C000 - C0FF	CW000 - CW0FF0		 *1
トランスファ レジスタ	J000 - JFFF	JW000 - JWFFF0		 *1, *2, *3
レシーブレジスタ	Q000 - QFFF	QW000 - QWFFF0		 *1, *2, *3
拡張内部レジスタ	M000 - MFFF	MW000 - MWFFF0		 *1, *2, *3
拡張内部レジスタ	A000 - AFFF	AW000 - AWFFF0		 *1
タイマ計数値	----	TC000 - TC1FF		*2, *3
タイマ設定値	----	TS000 - TS1FF		*2, *3
ワンショットタイマ計数値	----	UC000 - UC0FF		
ワンショットタイマ設定値	----	US000 - US0FF		
カウンタ計数値	----	CC000 - CC0FF		
カウンタ設定値	----	CS000 - CS0FF		
ワークレジスタ	----	FW000 - FWBFF		



デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	32 bits	備考
データレジスタ	----	DW000 - DWFFF	H/L	
ワークレジスタ	LB0000 - LBFFFF	LBW0000 - LBWFFF0		
ラダーコンバータ専用ワークレジスタ	LR0000 - LR0FFF	LRW0000 - LRW0FF0		
ラダーコンバータ専用ワークレジスタ (エッジ専用)	LV0000 - LV0FFF	LVW0000 - LVW0FF0		
ワード専用ワークレジスタ	----	LWW0000 - LWWFFFF		
ロングワード専用ワークレジスタ	----	LLL0000 - LLL1FFF		*4
単精度浮動小数点専用ワークレジスタ	----	LF0000 - LF1FFF		*4, *5
ワード専用ワークレジスタ (停電保持)	----	LXW0000 - LXW3FFF		
ロングワード専用ワークレジスタ (停電保持)	----	LML0000 - LML1FFF		*4
単精度浮動小数点専用ワークレジスタ (停電保持)	----	LG0000 - LG1FFF		*4, *5
直接メモリアドレス*6	----	DM00000000 - DMFFFFFFFE		

\*1 接続機器の仕様により最上位ビットが 0 ビット、最下位ビットが 15 ビットになっています。そのため、0 ビット目を ON させるとそのビットを先頭としてワードには、「32768 (0x8000)」が書き込まれます。

例) 表示器のビット指定にて X000 を ON させると、接続機器側のビットデバイス X000 が ON します。

このとき表示器および接続機器のワードデバイス XW000 は「32768 (0x8000)」になります。

- \*2 オフセット付き 32 ビットデータタイプはサポートしていないためオフセットの値は考慮されません。
- \*3 Pro-Server EX からの複数点ビット書き込みには対応していません。
- \*4 32 ビットデバイスです。
- \*5 浮動小数点デバイスです。
- \*6 接続機器のメモリアドレスに直接アクセスするために使用します。

### 重要

- 直接メモリアドレスを使用して接続機器にアクセスする場合は、システムが使用しているメモリアドレスにアクセスしないようにしてください。誤動作の原因となる可能性があります。アドレスについての詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

### 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
外部入力	X, XW	0080	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
外部出力	Y, YW	0081	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
内部レジスタ	R, RW	0082	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
グローバルリンク レジスタ	G, GW	0083	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
イベントレジスタ	E, EW	0084	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
キーブリラレー	K, KW	0085	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
システムレジスタ	S, SW	0086	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
オンディレータイマ	T, TW	0087	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
ワンショットタイマ	U, UW	0088	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
アップダウン カウンタ	C, CW	0089	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
トランスファ レジスタ	J, JW	008A	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
レシーブレジスタ	Q, QW	008B	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
拡張内部レジスタ	M, MW	008C	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
拡張内部レジスタ	A, AW	008D	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
タイマ計数值	TC	0060	ワードアドレス
タイマ設定値	TS	0061	ワードアドレス
ワンショットタイマ 計数值	UC	0062	ワードアドレス
ワンショットタイマ 設定値	US	0063	ワードアドレス
カウンタ計数值	CC	0064	ワードアドレス
カウンタ設定値	CS	0065	ワードアドレス
ワークレジスタ	FW	0001	ワードアドレス
データレジスタ	DW	0000	ワードアドレス
ワークレジスタ	LB, LBW	008E	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
ラダーコンバータ専 用ワークレジスタ	LR, LRW	008F	ワードアドレス $\div 0x10$ の値

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
ラダーコンバータ専用ワークレジスタ (エッジ専用)	LV, LVW	0090	ワードアドレス $\div 0x10$ の値
ワード専用ワークレジスタ	LWW	0002	ワードアドレス
ロングワード専用ワークレジスタ	LLL	0003	ワードアドレス
単精度浮動小数点専用ワークレジスタ	LF	0066	ワードアドレス
ワード専用ワークレジスタ (停電保持)	LXW	0004	ワードアドレス
ロングワード専用ワークレジスタ (停電保持)	LML	0005	ワードアドレス
単精度浮動小数点専用ワークレジスタ (停電保持)	LG	0067	ワードアドレス
直接メモリアドレス (DM00000000 - DM0FFFFFFE)	DM	0007	ワードアドレス $\div 2$ の値
直接メモリアドレス (DM10000000 - DM1FFFFFFE)		0008	
直接メモリアドレス (DM20000000 - DM2FFFFFFE)		0009	
直接メモリアドレス (DM30000000 - DM3FFFFFFE)		000A	
直接メモリアドレス (DM40000000 - DM4FFFFFFE)		000B	
直接メモリアドレス (DM50000000 - DM5FFFFFFE)		000C	
直接メモリアドレス (DM60000000 - DM6FFFFFFE)		000D	
直接メモリアドレス (DM70000000 - DM7FFFFFFE)		000E	

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
直接メモリアドレス (DM80000000 - DM8FFFFFFE)	DM	000F	ワードアドレス ÷2 の値
直接メモリアドレス (DM90000000 - DM9FFFFFFE)		0010	
直接メモリアドレス (DMA00000000 - DMAFFFFFFE)		0011	
直接メモリアドレス (DMB00000000 - DMBFFFFFFE)		0012	
直接メモリアドレス (DMC00000000 - DMCFFFFFFE)		0013	
直接メモリアドレス (DMD00000000 - DMDFFFFFFE)		0014	
直接メモリアドレス (DME00000000 - DMEFFFFFFE)		0015	
直接メモリアドレス (DMF00000000 - DMFFFFFFE)		0016	

## 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。

