

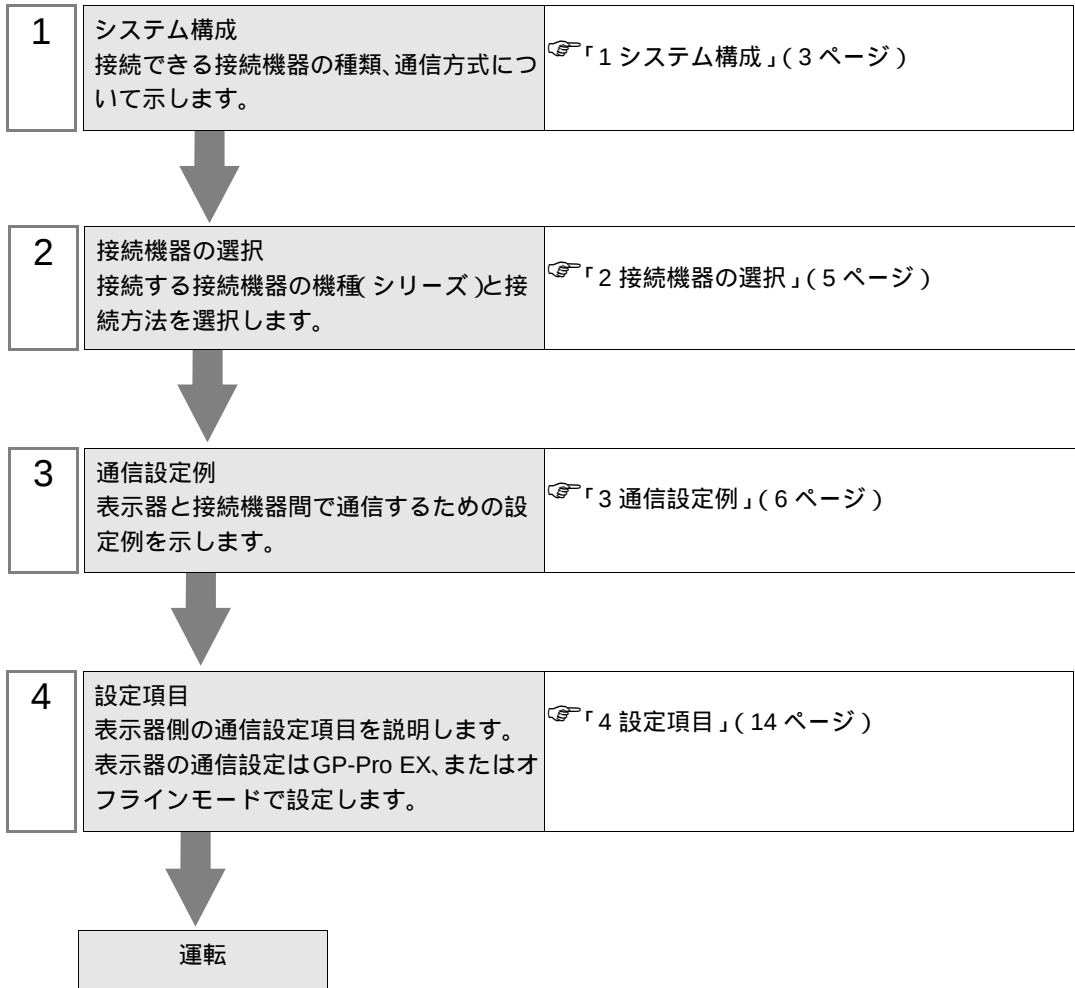
KV-700/1000 シリーズ イーサネットドライバ

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	14
5	使用可能デバイス	18
6	デバイスコードとアドレスコード	21
7	エラーメッセージ	23

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。



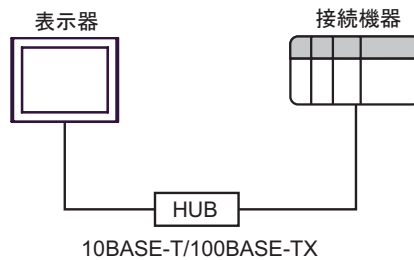
1 システム構成

(株) キーエンス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。

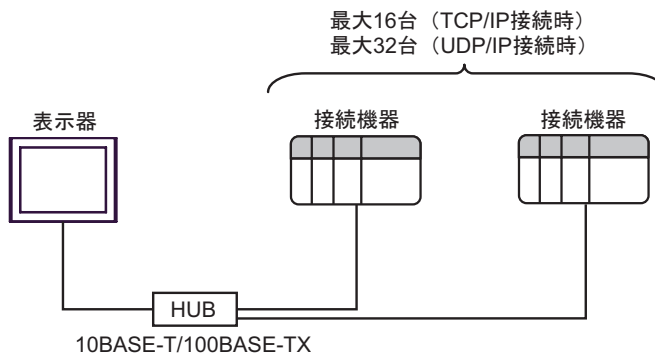
シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
KV-700 シリーズ	KV-700	KV-LE20A	イーサネット (UDP)	設定例 1 (6 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 2 (8 ページ)
KV-1000 シリーズ	KV-1000	KV-LE20A	イーサネット (UDP)	設定例 3 (10 ページ)
			イーサネット (TCP)	設定例 4 (12 ページ)

■ 接続構成

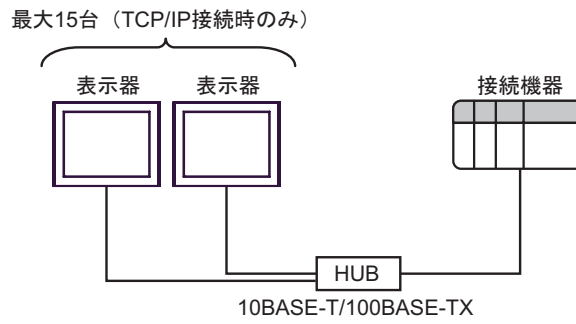
- 1 : 1 接続



- 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。「(株)キーエンス」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。「KV-700/1000 シリーズイーサネット」を選択します。 「KV-700/1000 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「5.14.6[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「2.14.1 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。

3.1 設定例 1

■ GP-ProEX の設定

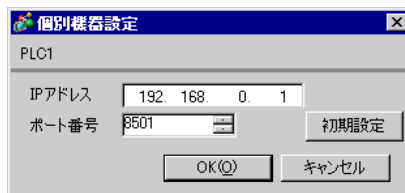
通信設定

設定画面を表示するには、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

接続機器の通信設定は設定ツール (KV BUILDER/Ver4.70) で設定します。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 設定ツールを起動します。
- 2 [ファイル]メニューから[新規プロジェクトの作成]を選択し、プロジェクト名を付けた後、[OK]ボタンをクリックします。
- 3 [機種変更]ダイアログボックスで、拡張メモリが付いている場合は「KV-700+M」を、拡張メモリが付いていない場合は「KV-700」を選択し、[OK]ボタンをクリックします。
- 4 表示されるダイアログボックスで[はい]ボタンをクリックしてユニットエディタへ移行します。
- 5 [ユニット選択 (2)] タブをクリックし、「KV-LE20A」を選択して CPU とエンドユニットの間にドラッグ&ドロップします。
- 6 KV-LE20A を選択したまま、[ユニット設定 (3)] タブに切り換えて以下のように設定します。

項目	設定値
先頭 DM 番号	DM10000
通信速度	100/10 Mbps 自動
IP アドレス	192.168.0.1
サブネットマスク	255.255.255.0
ポート番号 (上位リンク)	8501

- 7 [ファイル]メニューから[保存して終了]を選択し、エディタモードに戻ります。
 - 8 [モニタ・シミュレータ]メニューから[変換→転送→モニタ]を選択します。
 - 9 [ユニット設定情報]をチェックし、[実行]ボタンをクリックします。設定情報が転送されます。
- これで接続機器の設定は完了です。

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、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

接続機器の通信設定は設定ツール (KV BUILDER/Ver4.70) で設定します。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 設定ツールを起動します。
- 2 [ファイル]メニューから[新規プロジェクトの作成]を選択し、プロジェクト名を付けた後、[OK]ボタンをクリックします。
- 3 [機種変更]ダイアログボックスで、拡張メモリが付いている場合は「KV-700+M」を、拡張メモリが付いていない場合は「KV-700」を選択し、[OK]ボタンをクリックします。
- 4 表示されるダイアログボックスで[はい]ボタンをクリックしてユニットエディタへ移行します。
- 5 [ユニット選択 (2)] タブをクリックし、「KV-LE20A」を選択して CPU とエンドユニットの間にドラッグ&ドロップします。
- 6 KV-LE20A を選択したまま、[ユニット設定 (3)] タブに切り換えて以下のように設定します。

項目	設定値
先頭 DM 番号	DM10000
通信速度	100/10 Mbps 自動
IP アドレス	192.168.0.1
サブネットマスク	255.255.255.0
ポート番号 (上位リンク)	8501

- 7 [ファイル]メニューから[保存して終了]を選択し、エディタモードに戻ります。
 - 8 [モニタ・シミュレータ]メニューから[変換→転送→モニタ]を選択します。
 - 9 [ユニット設定情報]をチェックし、[実行]ボタンをクリックします。設定情報が転送されます。
- これで接続機器の設定は完了です。

3.3 設定例 3

■ GP-ProEX の設定

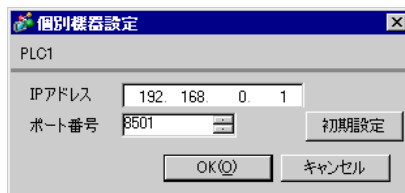
通信設定

設定画面を表示するには、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

接続機器の通信設定は設定ツール (KV STUDIO/Ver2.50) で設定します。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 設定ツールを起動します。
- 2 [ファイル]メニューから[プロジェクトの新規作成]を選択し、プロジェクト名を付けた後、[OK]ボタンをクリックします。
- 3 表示されるダイアログボックスで[はい]ボタンをクリックしてユニットエディタへ移行します。
- 4 [ユニット選択 (2)] タブをクリックし、「KV-LE20A」を選択して CPU とエンドユニットの間にドラッグ&ドロップします。
- 5 KV-LE20A を選択したまま、[ユニット設定 (3)] タブに切り換えて以下のように設定します。

項目	設定値
先頭 DM 番号	DM10000
通信速度	100/10 Mbps 自動
IP アドレス	192.168.0.1
サブネットマスク	255.255.255.0
ポート番号 (上位リンク)	8501

- 6 [ファイル]メニューから[保存して終了]を選択し、エディタモードに戻ります。
 - 7 [モニタ・シミュレータ]メニューから[変換→転送]を選択します。
 - 8 [ユニット設定情報]をチェックし、[実行]ボタンをクリックします。設定情報が転送されます。
- これで接続機器の設定は完了です。

3.4 設定例 4

■ GP-ProEX 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

接続機器の通信設定は設定ツール (KV STUDIO/Ver2.50) で設定します。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 設定ツールを起動します。
- 2 [ファイル]メニューから[プロジェクトの新規作成]を選択し、プロジェクト名を付けた後、[OK]ボタンをクリックします。
- 3 表示されるダイアログボックスで[はい]ボタンをクリックしてユニットエディタへ移行します。
- 4 [ユニット選択 (2)] タブをクリックし、「KV-LE20A」を選択して CPU とエンドユニットの間にドラッグ&ドロップします。
- 5 KV-LE20A を選択したまま、[ユニット設定 (3)] タブに切り換えて以下のように設定します。

項目	設定値
先頭 DM 番号	DM10000
通信速度	100/10 Mbps 自動
IP アドレス	192.168.0.1
サブネットマスク	255.255.255.0
ポート番号 (上位リンク)	8501

- 6 [ファイル]メニューから[保存して終了]を選択し、エディタモードに戻ります。
 - 7 [モニタ・シミュレータ]メニューから[変換→転送]を選択します。
 - 8 [ユニット設定情報]をチェックし、[実行]ボタンをクリックします。設定情報が転送されます。
- これで接続機器の設定は完了です。

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「2.5 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。

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



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。 重要 1 つのポート番号に接続できる表示器は 1 台のみです。

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是保守 / 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			
KV-700/1000 シリーズイーサネット [UDP] Page 1/1				
ポート番号		● 固定 ● 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		2007/04/15 17:42:37

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	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			
KV-700/1000 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		192 168 0 1		
ポート番号		8501		
終了		戻る		2007/04/15 17:42:40

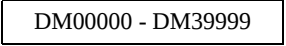
設定項目	設定内容
接続機器名	設定する接続機器を選択します。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])
IP アドレス	接続機器の IP アドレスを設定します。 MEMO ・ IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
ポート番号	接続機器のポート番号を「1024 ~ 65535」で入力します。 重要 ・ 1 つのポート番号に接続できる表示器は 1 台のみです。

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。

5.1 KV-700 シリーズ

 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
リレー	00000 - 59915	000 - 599		
コントロールリレー	CR0000 - CR3915	CR00 - CR39		
タイマ (接点)	T000 - T511	----	-	
カウンタ (接点)	C000 - C511	----		
高速カウンタコンパレータ (接点)	CTC0 - CTC3	----		1
タイマ (設定値)	----	TS000 - TS511		2
カウンタ (設定値)	----	CS000 - CS511		2
タイマ (現在値)	----	TC000 - TC511		2
カウンタ (現在値)	----	CC000 - CC511		2
データメモリ		 DM00000 - DM39999		 3
テンポラリデータメモリ		TM000 - TM511		
コントロールメモリ		CM0000 - CM3999		
デジタルトリマ	----	TRM0 - TRM7		1 2
高速カウンタ (現在値)	----	CTH0 - CTH1		2
高速カウンタコンパレータ (設定値)	----	CTC0 - CTC3		2

1 書き込み不可

2 32 ビットデバイスです。

3 DM20000 から DM39999 を使用する場合は拡張メモリを装着する必要があります。

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。

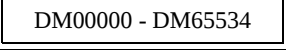
参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「付録 1.4LS エリア (ダイレクトアクセス方式専用)」

- ・ 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」

5.2 KV-1000 シリーズ

 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
リレー	00000 - 59915	000 - 599		1
内部補助リレー	MR00000 - MR99915	MR000 - MR999		
ラッチリレー	LR00000 - LR99915	LR000 - LR999		
コントロールリレー	CR0000 - CR3915	CR00 - CR39		
タイマ (接点)	T0000 - T3999	-----	-	
カウンタ (接点)	C0000 - C3999	-----		
高速カウンタコンパレータ (接点)	CTC0 - CTC3	-----		2
タイマ (設定値)	-----	TS0000 - TS3999		3
カウンタ (設定値)	-----	CS0000 - CS3999		3
タイマ (現在値)	-----	TC0000 - TC3999		3
カウンタ (現在値)	-----	CC0000 - CC3999		3
データメモリ		 DM00000 - DM65534		
拡張データメモリ		EM00000 - EM65534		
拡張データメモリ		FM00000 - FM32766		
テンポラリデータメモリ		TM000 - TM511		
コントロールメモリ		CM00000 - CM11998		
インデックスレジスタ		Z01 - Z12		 4
デジタルトリマ	-----	TRM0 - TRM7		2 3
高速カウンタ (現在値)	-----	CTH0 - CTH1		3
高速カウンタコンパレータ (設定値)	-----	CTC0 - CTC3		3

- KV-1000 では R000 から R599 (R00000 から R59915) の範囲で示されますが、表示器では 000 から 599 (00000 から 59915) の範囲で示されます。
- 書き込み不可
- 32 ビットデバイスです。
- Z11 および Z12 は、接続機器のシステムが使用しているため書き込みできません。

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。

6.1 KV-700 シリーズ

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
リレー	----	0080	ワードアドレス
コントロールリレー	CR	008A	ワードアドレス
タイマ (設定値)	TS	0062	ダブルワードアドレス
カウンタ (設定値)	CS	0063	ダブルワードアドレス
タイマ (現在値)	TC	0060	ダブルワードアドレス
カウンタ (現在値)	CC	0061	ダブルワードアドレス
データメモリ	DM	0000	ワードアドレス
テンポラリデータメモリ	TM	0001	ワードアドレス
コントロールメモリ	CM	0002	ワードアドレス
デジタルトリマ	TRM	0064	ダブルワードアドレス
高速カウンタ (現在値)	CTH	0065	ダブルワードアドレス
高速カウンタコンパレータ (設定値)	CTC	0066	ダブルワードアドレス

6.2 KV-1000 シリーズ

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
リレー	----	0080	ワードアドレス
内部補助リレー	MR	0082	ワードアドレス
ラッチリレー	LR	0084	ワードアドレス
コントロールリレー	CR	008A	ワードアドレス
タイマ (設定値)	TS	0062	ダブルワードアドレス
カウンタ (設定値)	CS	0063	ダブルワードアドレス
タイマ (現在値)	TC	0060	ダブルワードアドレス
カウンタ (現在値)	CC	0061	ダブルワードアドレス
データメモリ	DM	0000	ワードアドレス
拡張データメモリ	EM	0010	ワードアドレス
拡張データメモリ	FM	0011	ワードアドレス
テンポラリデータメモリ	TM	0001	ワードアドレス
コントロールメモリ	CM	0002	ワードアドレス
インデックスレジスタ	Z	0003	ワードアドレス
デジタルトリマ	TRM	0064	ダブルワードアドレス
高速カウンタ (現在値)	CTH	0065	ダブルワードアドレス
高速カウンタコンパレータ (設定値)	CTC	0066	ダブルワードアドレス

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	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。 MEMO - 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。 - 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。 - 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。

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。

■ 接続機器のエラーコード一覧

エラーコード (HEX)	エラー内容
E0	接続機器でデバイス定義していないデバイスにアクセスした。 ¹
E4	書き込み不可デバイスに書き込みを行なった。

- ¹ タイマ (接点 / 現在値 / 設定値)、カウンタ (接点 / 現在値 / 設定値)、高速カウンタ、高速カウンタコンパレータ (設定値) に書き込みを行なう場合は、あらかじめラダープログラムでの設定が必要です。

