

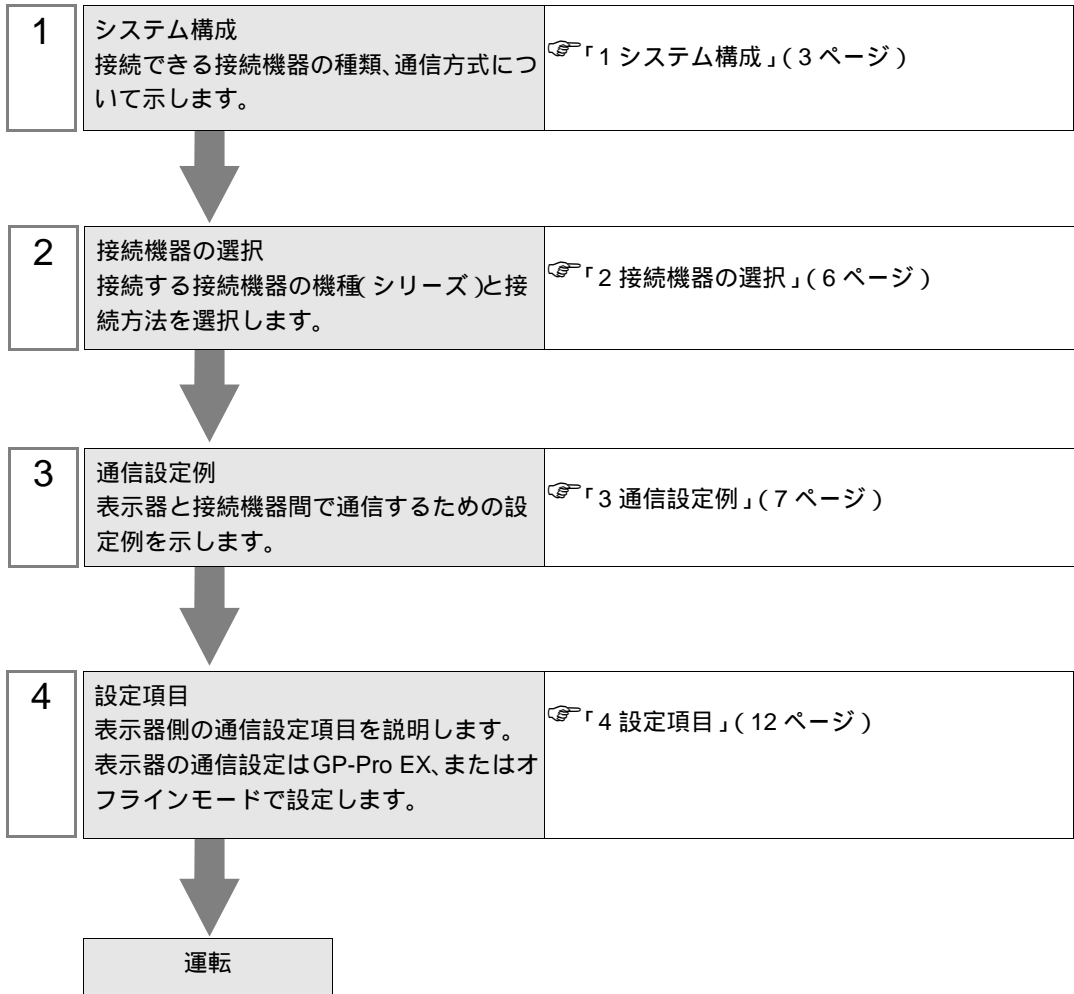
# Series 90 Ethernet ドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	6
3	通信設定例.....	7
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。。



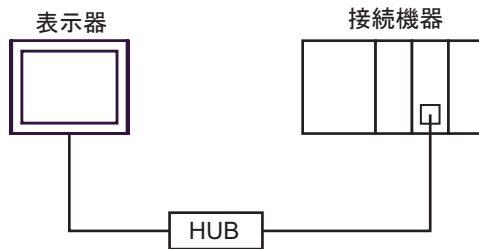
# 1 システム構成

GE Fanuc 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。

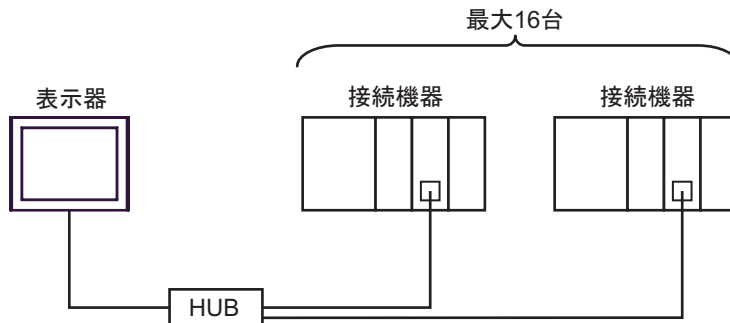
シリーズ名	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
Series 90-30	CPU311 CPU313 CPU323 CPU331 CPU340 CPU341 CPU350 CPU351 CPU352 CPU360 CPU363 CSE311 CSE313 CSE323 CSE331 CSE340	IC693CMM321	イーサネット (TCP)	設定例 1 (7 ページ)
	CPU364 CPU374	CPU 上のイーサネット インターフェース		設定例 2 (9 ページ)
Series 90-70	CPU731 CPU771 CPU772 CPU780 CPU781 CPU782 CPU788 CPU789 CPM790 CPM915 CPM925 CSE784 CSE924 CSE925 CPX772 CPX782 CPX928 CPX935 CGR772 CGR935	IC697CMM742(Type2)		設定例 1 (7 ページ)
PACSystems RX7i	CPE010 CPE020 CRE020	CPU 上のイーサネット インターフェース	設定例 3 (10 ページ)	

## 接続構成

- 1:1 接続



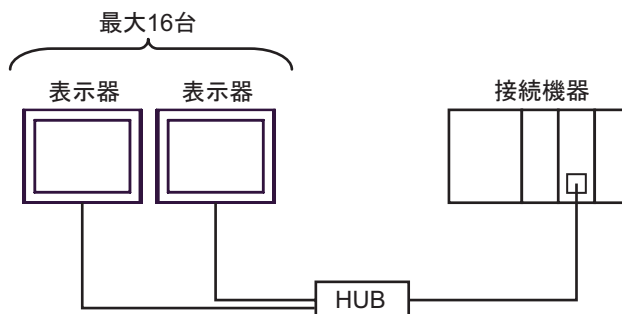
- 1:n 接続



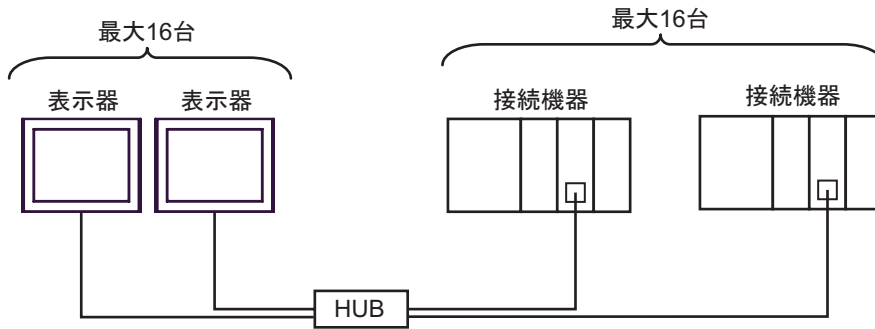
### MEMO

- Series 90-30 を複数台接続する場合、V6.50 以上の CPU が必要です。CPU のバージョンはラダーソフトの [Target] メニューから [Online Commands]-[Show Status] を選択して表示されるダイアログボックスで確認してください。

- n:1 接続



- n : m 接続

**MEMO**

- Series 90-30 を複数台接続する場合、V6.50 以上の CPU が必要です。CPU のバージョンはラダーソフトの [Target] メニューから [Online Commands]-[Show Status] を選択して表示されるダイアログボックス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。「GE Fanuc Automation」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。「Series 90 Ethernet」を選択します。 「Series 90 Ethernet」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

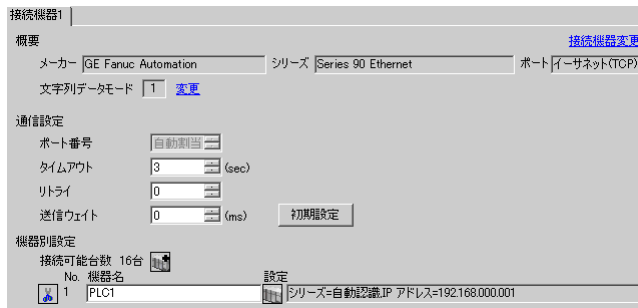
(株) デジタルが推奨する表示器と接続機器の通信設定例を示します。

#### 3.1 設定例 1


##### GP-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。



##### 接続機器の設定

通信設定はラダーソフトで行います。( CIMPLICITY Machine Edition V4.50 で動作確認 )

1. ツールバーの「Project」から「Add Target」 「GE Fanuc PLC」を選択し、接続するシリーズを選択します。
2. プロジェクト内にターゲットが表示されるので、ツリービューの「Hardware Configuration」 「Main Rack」を開き使用するリンク I/F を Slot に割り付けます。

**MEMO** ・ 使用している環境によって割り付ける Rack 番号や Slot 番号は異なります。環境を確認の上、割り付けてください。

3. 割り付けたリンク I/F をダブルクリックして設定ウィンドウを表示します。
4. IP アドレスなどの設定を行います。
5. 接続機器に設定をダウンロードし、接続機器の電源を再投入します。

#### 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。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。

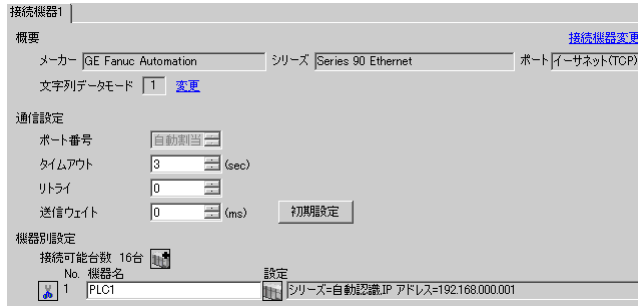


## 3.2 設定例 2


### 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。



### 接続機器の設定

通信設定はラダーソフトで行います。(CIMPLICITY Machine Edition V4.50 で動作確認)

1. ツールバーの「Project」から「Add Target」 「GE Fanuc PLC」を選択し、接続するシリーズを選択します。
2. プロジェクト内に選択したシリーズが表示されるので、ツリービューの「Hardware Configuration」 「Main Rack」を開き使用する CPU を Slot に割り付けます。

**MEMO** ・ 使用している環境によって割り付ける Rack 番号や Slot 番号は異なります。環境を確認の上、割り付けてください。

3. 割り付けた CPU をダブルクリックして CPU 設定ウィンドウを表示します。
4. [Ethernet] タブをクリックし、IP アドレスなどの設定を行います。
5. 接続機器に設定をダウンロードし、接続機器の電源を再投入します。

#### 注意事項

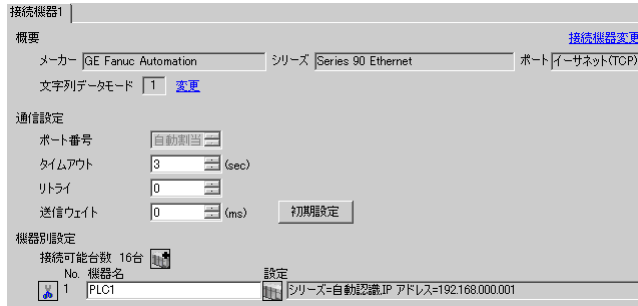
- IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- 個別機器設定の IP アドレスは、接続機器側の IP アドレスを設定してください。
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。

### 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。



#### 接続機器の設定

通信設定はラダーソフトで行います。(CIMPLICITY Machine Edition V4.50 で動作確認)

設定前に接続機器の MAC アドレスを確認してください。MAC アドレスは接続機器前面の [BATTERY ACCESS] 内に記載されています。

1. ラダーソフトを起動し、新規ファイルを作成します。
2. ツリービューの [Target] を右クリックして表示されるメニューから [Offline Commands]-[Set Temporary IP Address] を選択します。
3. CPU の MAC アドレスと IP アドレスを [MAC Address] と [IP Address to Set] に入力します。
4. [Set IP] をクリックし、接続機器に設定を書き込みます。  
以上で IP アドレスの設定は終了です。次にポートの設定を行います。
5. ツリービューの [Target] を選択し、設定一覧を表示します。
6. [Physical Port] から「ETHERNET」を選択します。
7. 以上の設定を接続機器にダウンロードします。

##### 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。
- その他設定内容の詳細についてはラダーソフトのマニュアルを参照してください。

## 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」(7 ページ)


### 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	接続機器のポート番号を自動で割り当てます。
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
シリーズ	接続機器のシリーズを自動で認識させる場合は [ 自動認識を使用する ] にチェックをつけます。 手動でシリーズを設定する場合は [ 自動認識を使用する ] のチェックを外し、プルダウンメニューからシリーズを選択します。
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>

## 4.2 オフラインモードでの設定

## 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「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			
Series 90 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
ポート番号	自動割当			
タイムアウト(s)		<input type="text" value="3"/>	▼	▲
リトライ		<input type="text" value="0"/>	▼	▲
送信ウェイト(ms)		<input type="text" value="0"/>	▼	▲
	終了		戻る	2006/01/17 17:20:09

設定項目	設定内容
ポート番号	接続機器のポート番号を自動で割り当てます。
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

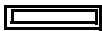
設定画面を表示するには、[周辺機器設定] から [接続機器設定] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[機器設定] をタッチします。

通信設定	機器設定			
Series 90 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
接続機器名	PLC1			
シリーズ	自動認識			
IPアドレス	192 168 0 1			
終了		戻る		2007/07/20 15:39:40

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])
シリーズ	接続機器のシリーズを表示します。シリーズの設定は GP-Pro EX で行ってください。
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。

## 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 bit	備考
入力リレー (%I)	%I00001-%I32768	%I00001-%I32753	<b>L / H</b>	
出力リレー (%Q)	%Q00001-%Q32768	%Q00001-%Q32753		
グローバルリレー (%G)	%G00001-%G07680	%G00001-%G07665		
内部リレー (%M)	%M00001-%M32768	%M00001-%M32753		
一時リレー (%T)	%T00001-%T01024	%T00001-%T01009		
システム状態リレー (%S)	%S00001-%S00128	%S00001-%S00113		 <sup>1</sup>
システム状態リレー (%SA)	%SA00001-%SA00128	%SA00001-%SA00113		
システム状態リレー (%SB)	%SB00001-%SB00128	%SB00001-%SB00113		
システム状態リレー (%SC)	%SC00001-%SC00128	%SC00001-%SC00113		
レジスタ (%R)	-	 %R00001-%R32640		
アナログ入力 (%AI)	-	%AI00001-%AI32640		
アナログ出力 (%AQ)	-	%AQ00001-%AQ32640		
ワード (%W) <sup>2</sup>	-	%W00000001-%W05224448		

1 書込み不可

2 RX7i のみ使用可能です。

**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」



## 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
入力リレー	%I	0080	(ワードアドレス - 1) /16
出力リレー	%Q	0081	(ワードアドレス - 1) /16
グローバルリレー	%G	0082	(ワードアドレス - 1) /16
内部リレー	%M	0083	(ワードアドレス - 1) /16
一時リレー	%T	0084	(ワードアドレス - 1) /16
システム状態リレー	%S	0085	(ワードアドレス - 1) /16
	%SA	0086	(ワードアドレス - 1) /16
	%SB	0087	(ワードアドレス - 1) /16
	%SC	0088	(ワードアドレス - 1) /16
レジスタ	%R	0000	ワードアドレス - 1
アナログ入力	%AI	0001	ワードアドレス - 1
アナログ出力	%AQ	0002	ワードアドレス - 1
ワード <sup>1</sup>	%W	0010	ワードアドレス - 1

1 RX7i のみ使用可能です。

## 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。

### ドライバ固有のエラーメッセージ

接続機器固有のエラーコードは、“Major Error Status Code(1 Byte)”と“Minor Error Status Code(1 Byte)”の 2 Byte で表示されます。接続機器からエラーコードを受信した場合、以下に示すメッセージに付加して、“Major Error Status Code”は“Major”に続けて、“Minor Error Status Code”は“Minor”に続けて表示します。エラーコードの詳細については、接続機器のマニュアルを参照してください。

接続機器固有のエラーメッセージは以下のとおりです。

メッセージ ID	エラーメッセージ	説明
RHxx130	(接続機器名): 読み出し要求でエラー応答を受信しました (Major: [16 進数], Minor: [16 進数])	読み出し要求でエラーが発生した場合に表示します。
RHxx131	(接続機器名): 書き込み要求でエラー応答を受信しました (Major: [16 進数], Minor: [16 進数])	書き込み要求でエラーが発生した場合に表示します。
RHxx145	(接続機器名): 読み出しデバイスの中にサポート外のデバイスがあります。	RX7i 以外の PLC に対して、“%W”デバイスの読み出しを行おうとした場合に表示します。
RHxx146	(接続機器名): 書き込みデバイスの中にサポート外のデバイスがあります。	RX7i 以外の PLC に対して、“%W”デバイスへ書き込みを行おうとした場合に表示します。