



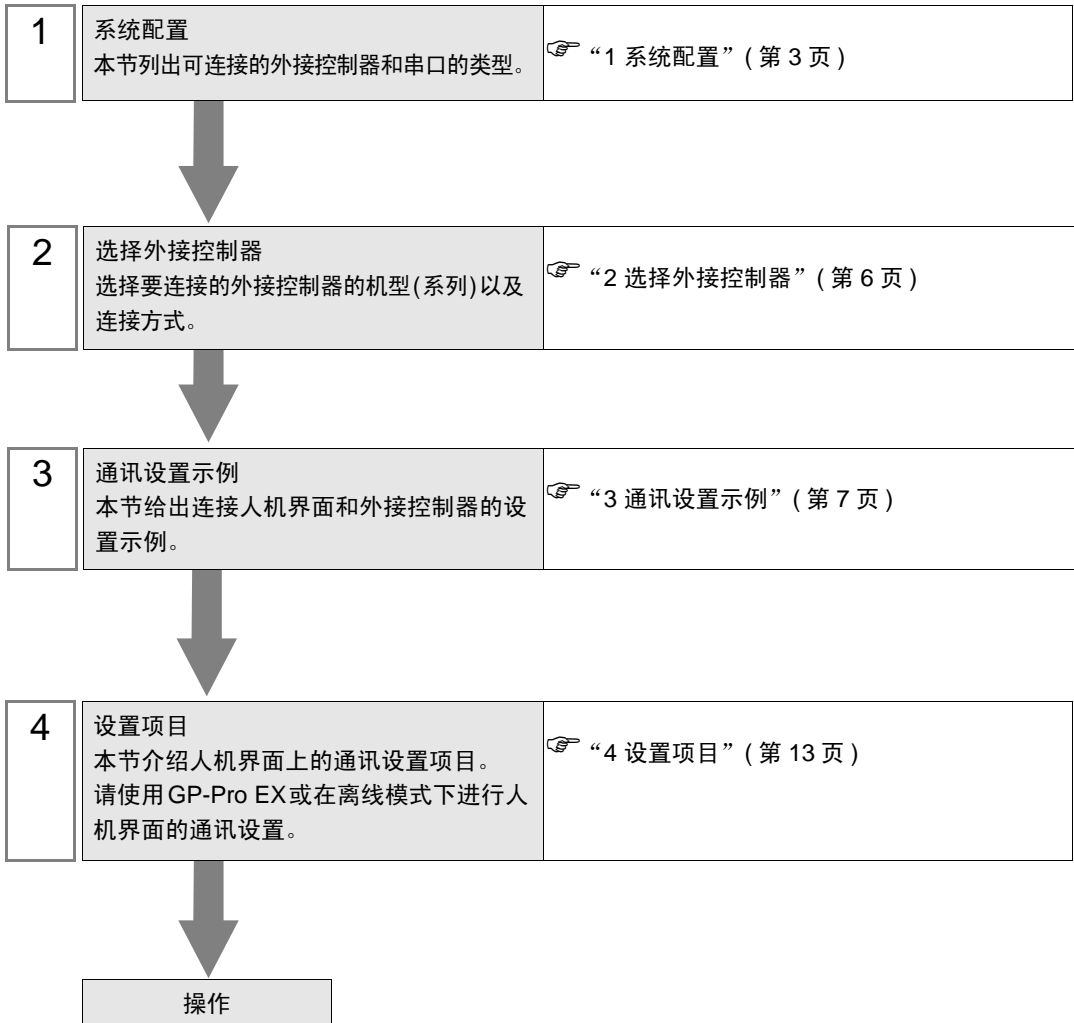
# Series 90 Ethernet 驱动程序

1	系统配置.....	3
2	选择外接控制器.....	6
3	通讯设置示例.....	7
4	设置项目.....	13
5	支持的寄存器.....	17
6	寄存器和地址代码.....	18
7	错误消息.....	19

## 简介

本手册介绍如何连接人机界面和外接控制器 (目标 PLC)。

在本手册中, 将按以下章节顺序介绍连接步骤:



# 1 系统配置

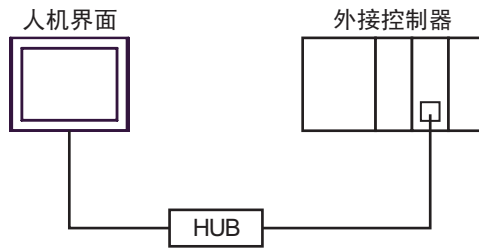
给出 GE Intelligent Platforms 的外接控制器和人机界面连接时的系统配置。

系列名称	CPU	通讯接口	串口类型	设置示例
Series 90-30	CPU311 CPU313 CPU323 CPU331 CPU340 CPU341 CPU350 CPU351 CPU352 CPU360 CPU363 CSE311 CSE313 CSE323 CSE331 CSE340	IC693CMM321	以太网 (TCP)	设置示例 1 (第 7 页)
	CPU364 CPU374	CPU 上的以太网接口		设置示例 2 (第 9 页)
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)		设置示例 1 (第 7 页)
PACSystems RX7i	CPE010 CPE020 CRE020	CPU 上的以太网接口		设置示例 3 (第 11 页)

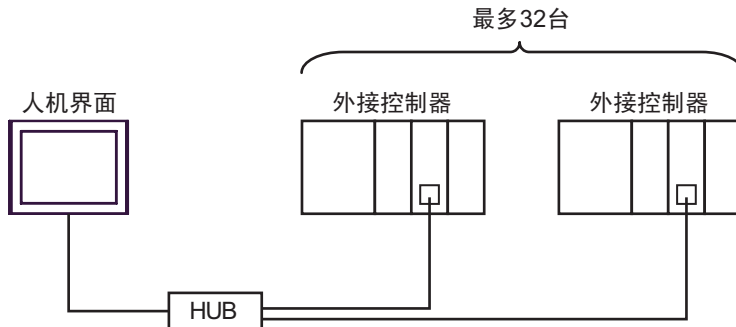
**注释** • 此驱动程序不支持 GP-4100 系列。

## ■ 连接配置

- 1:1 连接

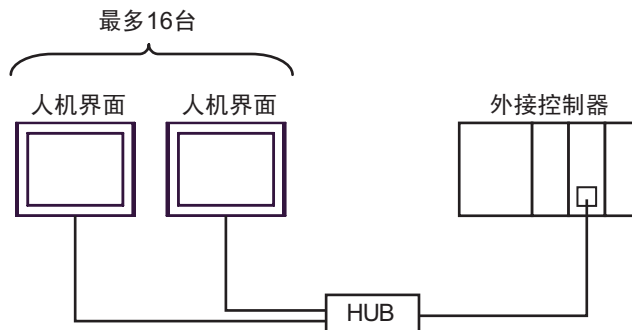


- 1:n 连接

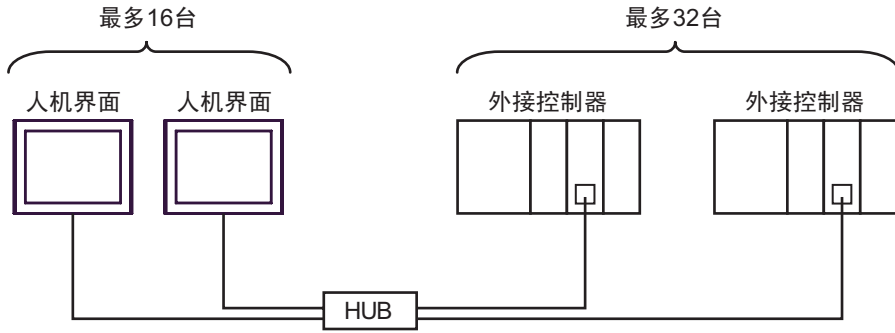


**注释** • 连接多台 Series 90-30 控制器要求 CPU 的版本为 V6.50 及以上。在梯形图软件中点击 [Target] 菜单中的 [Online Commands]-[Show Status]，在显示的对话框中查看 CPU 的版本。

- n:1 连接



- n:m 连接

**注 释**

- 连接多台 Series 90-30 控制器要求 CPU 的版本为 V6.50 及以上。在梯形图软件中点击 [Target] 菜单中的 [Online Commands]-[Show Status]，在显示的对话框中查看 CPU 的版本。

## 2 选择外接控制器

选择要连接到人机界面的外接控制器。



设置项目	设置描述
控制器 / PLC 数量	输入 1 到 4 之间的整数表示连接到人机界面的外接控制器的数量。
制造商	选择要连接的外接控制器的制造商。选择“GE Intelligent Platforms”。
系列	选择要连接的外接控制器的机型（系列）以及连接方式。选择“Series 90 Ethernet”。在系统配置中查看选择“Series 90 Ethernet”时可连接的外接控制器。 ☞ “1 系统配置”（第 3 页）
端口	选择要连接到外接控制器的人机界面接口。
使用系统区	当同步人机界面的系统区数据和外接控制器的存储器数据时请勾选此项。同步后，您可以使用外接控制器的梯形图程序来切换人机界面上的显示或在人机界面上显示窗口。 ☞ GP-Pro EX 参考手册 “LS 区 (Direct Access 方式)” 也可使用 GP-Pro EX 或 在人机界面的离线模式下设置此项。 ☞ GP-Pro EX 参考手册 “[系统设置] - [主机] - [系统区] 设置指南” ☞ 维护 / 故障排除手册 “主机 - 系统区设置”

## 3 通讯设置示例

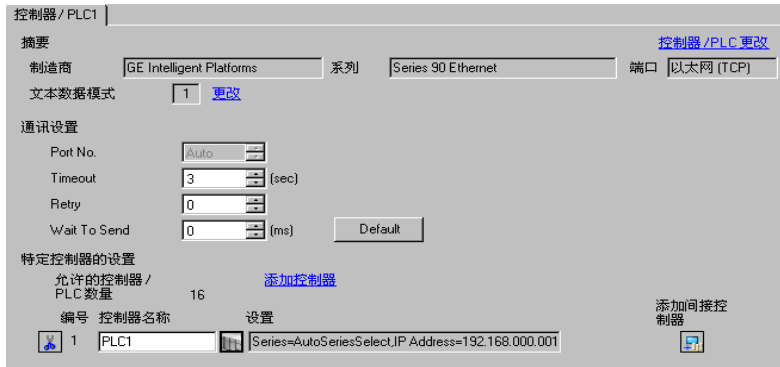
Pro-face 推荐的人机界面与外接控制器的通讯设置示例如下所示。

### 3.1 设置示例 1


#### ■ GP-Pro EX 设置

##### ◆ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置]，点击 [控制器 /PLC]，显示设置画面。



##### ◆ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框，可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器，然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器，请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器]，从而添加另一台外接控制器。



## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件进行通讯设置。(使用 CIMPLICITY Machine Edition V4.50 的操作已确认)

1. 从工具栏的“Project”选择“Add Target”中的“GE Fanuc PLC”。
2. 工程中显示目标后,从树形视图的“Hardware Configuration”中打开“Main Rack”,为插槽分配需要使用的通讯接口。

---

**注 释**

- 机架或插槽号的分配因系统环境而不同。请在分配前检查系统环境。
- 

3. 双击分配的通讯接口,显示设置窗口。
4. 设置 IP 地址和其他项目。
5. 将设置下载到外接控制器并重启外接控制器。

### ◆ 注意

- 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
- 在外接控制器上设置与“特定控制器的设置”中相同的 IP 地址。
- 需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。
- 有关其他设置描述的更多详情,请参阅梯形图软件的手册。

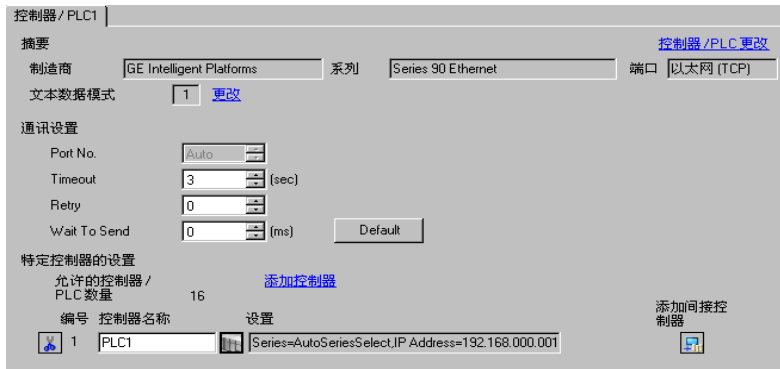


## 3.2 设置示例 2


### ■ GP-Pro EX 设置

#### ◆ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置]，点击 [控制器 /PLC]，显示设置画面。



#### ◆ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框，可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器，然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器，请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器]，从而添加另一台外接控制器。



## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件进行通讯设置。(使用 CIMPLICITY Machine Edition V4.50 的操作已确认)

1. 从工具栏的“Project”选择“Add Target”中的“GE Fanuc PLC”。
2. 工程中显示选定的系列后，从树形视图的“Hardware Configuration”中打开“Main Rack”，为插槽分配需要使用的 CPU。

---

**注 释**

- 机架或插槽号的分配因系统环境而不同。请在分配前检查系统环境。
- 

3. 双击分配的 CPU，显示 CPU 设置窗口。
4. 点击 [Ethernet] 选项卡，设置 IP 地址和其他项目。
5. 将设置下载到外接控制器并重启外接控制器。

### ◆ 注意

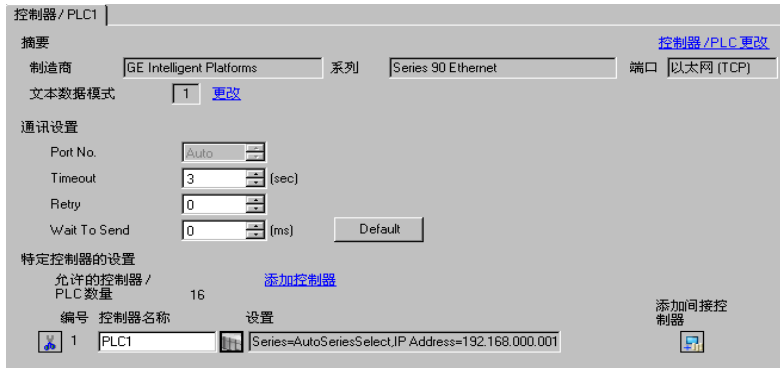
- 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
- 在外接控制器上设置与“特定控制器的设置”中相同的 IP 地址。
- 需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。
- 有关其他设置描述的更多详情，请参阅梯形图软件的手册。

### 3.3 设置示例 3


#### ■ GP-Pro EX 设置

##### ◆ 通讯设置

从 [ 工程 ] 菜单中指向 [ 系统设置 ], 点击 [ 控制器 /PLC ], 显示设置画面。



##### ◆ 控制器设置

如需显示 [ 特定控制器设置 ] 对话框, 可从 [ 控制器 /PLC ] 的 [ 特定控制器的设置 ] 中选择外接控制器, 然后点击 [ 设置 ] 。如需连接多台外接控制器, 请从 [ 控制器 /PLC ] 的 [ 特定控制器的设置 ] 中点击 [ 添加控制器 ], 从而添加另一台外接控制器。



## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件进行通讯设置。(使用 CIMPLICITY Machine Edition V4.50 的操作已确认)

设置前请确认外接控制器的 MAC 地址。可在外接控制器前端的 [BATTERY ACCESS] 中找到 MAC 地址。

1. 启动梯形图软件，新建文件。
2. 右击树形视图中的 [Target]，然后从弹出的菜单中选择 [Offline Commands]-[Set Temporary IP Address]。
3. 分别在 [MAC Address] 和 [IP Address to Set] 中输入 CPU 的 MAC 地址和 IP 地址。
4. 点击 [Set IP]，将设置写入外接控制器。  
IP 地址设置完成。然后继续进行端口设置。
5. 在树形视图中选择 [Target]，显示配置列表。
6. 从 [Physical Port] 中选择 “ETHERNET”。
7. 将上述设置下载到外接控制器。

### ◆ 注释

- 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
- 在外接控制器上设置与 “特定控制器的设置” 中相同的 IP 地址。
- 需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。
- 有关其他设置的更多详情，请参阅梯形图软件的手册。

## 4 设置项目

使用 GP-Pro EX 或在离线模式下进行人机界面的通讯设置。

各参数的设置必须与外接控制器的匹配。

☞ “3 通讯设置示例” (第 7 页)

**注释** • 在人面界面的离线模式下设置其 IP 地址。

☞ 维护 / 故障排除手册 “以太网设置”

### 4.1 GP-Pro EX 中的设置项目

#### ■ 通讯设置


从 [工程] 菜单中指向 [系统设置], 点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。

设置项目	设置描述
Port No.	自动分配外接控制器的端口号。
Timeout	用 1 到 127 之间的整数表示人机界面等待外接控制器响应的时间 (s)。
Retry	用 0 到 255 之间的整数表示当外接控制器没有响应时, 人机界面重新发送命令的次数。
Wait to Send	用 0 到 255 之间的整数表示人机界面从接收包到发送下一命令之间的等待时间 (ms)。

**注释** • 有关间接控制器的详情, 请参阅 GP-Pro EX 参考手册。

☞ GP-Pro EX 参考手册 “运行时更改控制器 /PLC(间接控制器)”

## ■ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框，可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器，然后单击 [设置] 。如需连接多台外接控制器，请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中单击 [添加控制器]，从而添加另一台外接控制器。



设置项目	设置描述
Series	勾选 [Use AutoSelect]，可让系统自动检测外接控制器的系列。 若要手动设置系列，请取消勾选 [Use AutoSelect]，然后从下拉菜单中选择系列。
IP Address	设置外接控制器的 IP 地址。 <b>注释</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。</li> </ul>

## 4.2 离线模式下的设置项目

### 注 释

- 有关如何进入离线模式以及操作方面的更多信息，请参阅“维护 / 故障排除手册”。

☞ 维护 / 故障排除手册 “离线模式”

- 离线模式下 1 个页面上显示的设置项目数取决于使用的人机界面机型。详情请参阅参考手册。

### ■ 通讯设置

如需显示设置画面，请在离线模式下触摸 [Peripheral Settings] 中的 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸您想设置的外接控制器。

Comm.	Device			
Series 90 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
Port No.	Auto			
Timeout(s)	<input type="text" value="3"/> ▼ ▲			
Retry	<input type="text" value="0"/> ▼ ▲			
Wait To Send(ms)	<input type="text" value="0"/> ▼ ▲			
Exit		Back		2006/01/17 17:20:24

设置项目	设置描述
Port No.	自动分配外接控制器的端口号。
Timeout(s)	用 1 到 127 之间的整数表示人机界面等待外接控制器响应的时间 (s)。
Retry	用 0 到 255 之间的整数表示当外接控制器没有响应时，人机界面重新发送命令的次数。
Wait to Send(ms)	用 0 到 255 之间的整数表示人机界面从接收包到发送下一命令之间的等待时间 (ms)。

## ■ 控制器设置

如需显示设置画面，请触摸 [Peripheral Settings] 中的 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸您想设置的外接控制器，然后触摸 [Device]。


Comm.	Device			
Series 90 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
Device/PLC Name		[PLC1]		
Series		AutoSeriesSelect		
IP Address		192 168 0 1		
Exit		Back		2007/07/20 15:39:59

设置项目	设置描述
Device/PLC Name	选择要进行设置的外接控制器。控制器名称是用 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。(初始设置为 [PLC1])
Series	显示外接控制器的系列。请用 GP-Pro EX 设置“系列”。
IP Address	设置外接控制器的 IP 地址。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">注释</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。</li> </ul>



## 5 支持的寄存器

支持的寄存器地址范围如下表所示。请注意，实际支持的寄存器范围取决于所使用的外接控制器。请在您所使用的外接控制器的手册中确认实际范围。


 可指定为系统区地址。

寄存器	位地址	字地址	32 位	注释
输入继电器 (%I)	%I00001-%I32768	%I00001-%I32753		
输出继电器 (%Q)	%Q00001-%Q32768	%Q00001-%Q32753		
全局继电器 (%G)	%G00001-%G07680	%G00001-%G07665		
内部继电器 (%M)	%M00001-%M32768	%M00001-%M32753		
临时继电器 (%T)	%T00001-%T01024	%T00001-%T01009		
系统状态继电器 (%S)	%S00001-%S00128	%S00001-%S00113		 *1
系统状态继电器 (%SA)	%SA00001-%SA00128	%SA00001-%SA00113		
系统状态继电器 (%SB)	%SB00001-%SB00128	%SB00001-%SB00113		
系统状态继电器 (%SC)	%SC00001-%SC00128	%SC00001-%SC00113		
寄存器 (%R)	-	 %R00001-%R32640		
模拟输入 (%AI)	-	%AI00001-%AI32640		
模拟输出 (%AQ)	-	%AQ00001-%AQ32640		
字 (%W) <sup>*2</sup>	-	%W00000001-%W05224448		


\*1 禁止写入。

\*2 仅在 RX7i 中可用。

**注释** • 有关系统区的信息，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。

 GP-Pro EX 参考手册 “LS 区 (Direct Access 方式)”

• 请参阅手册前言部分的符号说明表。

 “手册符号和术语”

## 6 寄存器和地址代码

在数据显示器中选择“控制器类型和地址”时，请使用寄存器代码和地址代码。

寄存器	寄存器名称	寄存器代码 (HEX)	地址代码
输入继电器	%I	0080	(字地址 - 1) / 16
输出继电器	%Q	0081	(字地址 - 1) / 16
全局继电器	%G	0082	(字地址 - 1) / 16
内部继电器	%M	0083	(字地址 - 1) / 16
临时继电器	%T	0084	(字地址 - 1) / 16
系统状态继电器	%S	0085	(字地址 - 1) / 16
	%SA	0086	(字地址 - 1) / 16
	%SB	0087	(字地址 - 1) / 16
	%SC	0088	(字地址 - 1) / 16
寄存器	%R	0000	字地址 - 1
模拟输入	%AI	0001	字地址 - 1
模拟输出	%AQ	0002	字地址 - 1
字*1	%W	0010	字地址 - 1

\*1 仅在 RX7i 中可用。

## 7 错误消息

错误消息在人机界面上显示如下：“代码：控制器名称：错误消息 ( 错误发生位置)”。各描述如下所示。

项目	描述
代码	错误代码
控制器名称	发生错误的外接控制器的名称。控制器名称是用 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。( 初始设置为 [PLC1])
错误消息	显示与错误相关的消息。
错误发生位置	<p>显示发生错误的外接控制器的 IP 地址或寄存器地址，或从外接控制器收到的错误代码。</p> <p><b>注释</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP 地址显示为：“IP 地址 ( 十进制) : MAC 地址 ( 十六进制)”。</li> <li>寄存器地址显示为：“地址: 寄存器地址 吨 £”</li> <li>收到的错误代码显示为：“十进制数 [ 十六进制数]”。</li> </ul>

错误消息显示示例

“RHAA035: PLC1: Error has been responded for device write command (Error Code: 2[02H])”

**注释**

- 有关错误代码的更多详情，请参阅您的外接控制器手册。
- 有关驱动程序常见错误消息的详情，请参阅“维护 / 故障排除手册”中的“与人机界面相关的错误”。

### ■ 特定于驱动程序的错误消息

特定于驱动程序的错误代码用 2 个字节显示：“大错误状态代码 (1 字节)”和“小错误状态代码 (1 字节)”。从外接控制器接收错误代码时，会将其附加在下述消息之后，形式为在“Major”后跟“大错误状态代码”，在“Minor”后跟“小错误状态代码”。有关错误代码的更多详情，请参阅外接控制器的手册。

特定于驱动程序的错误消息显示如下。

消息代码	错误消息	描述
RHxx130	(Device name): Error has been responded for device read command(Major: [Hex], Minor: [Hex])	寄存器读取命令发生错误时显示。
RHxx131	(Device name): Error has been responded for device write command(Major: [Hex], Minor: [Hex])	寄存器写入命令发生错误时显示。
RHxx145	(Device name): Unsupported devices exist in read devices	试图读取除 RX7i 以外的 PLC 的“%W”寄存器时显示。
RHxx146	(Device name): Unsupported devices exist in write devices	试图写入除 RX7i 以外的 PLC 的“%W”寄存器时显示。