



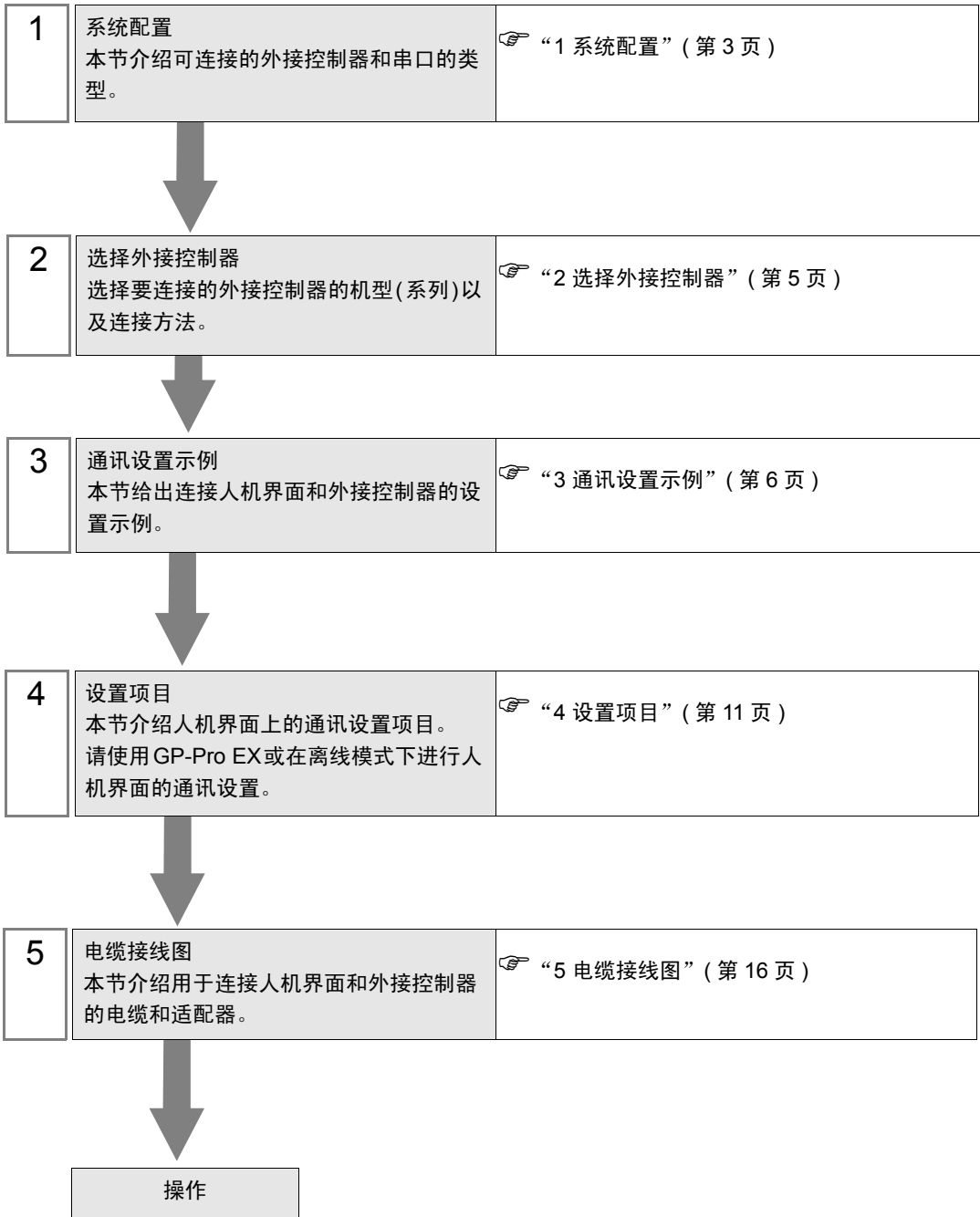
SIMATIC S7 MPI Direct 驱动程序

1	系统配置.....	3
2	选择外接控制器.....	5
3	通讯设置示例.....	6
4	设置项目.....	11
5	电缆接线图.....	16
6	支持的寄存器.....	20
7	寄存器代码和地址类型.....	22
8	错误消息.....	23

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 Siemens AG 的外接控制器和人机界面连接时的系统配置。

系列	CPU 模块	连接端口	串口类型	设置示例	电缆接线图
SIMATIC S7-200 系列	CPU214 CPU215 CPU216 CPU221 CPU222 CPU224 CPU226	CPU 上的接口 0/1	RS-422/485 (2 线)	设置示例1 (第 6 页)	电缆接线图 1 (第 16 页)
SIMATIC S7-300 系列	CPU312IFM CPU313 CPU314 CPU314IFM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	CPU 上的 MPI 接口	RS-422/485 (2 线)	设置示例2 (第 8 页)	电缆接线图 1 (第 16 页)
SIMATIC S7-400 系列	CPU412-1 CPU412-2 DP CPU413-1 CPU413-2 DP CPU414-1 CPU414-2 DP CPU414-3 DP CPU416-1 CPU416-2 DP CPU416-3 DP CPU417-4	CPU 上的 MPI 接口	RS-422/485 (2 线)	设置示例2 (第 8 页)	电缆接线图 1 (第 16 页)

重要

- 本手册适用于 SIMATIC S7 MPI Direct 驱动程序 (V1.01.00 或以上版本)。
- 可在 GP-Pro EX 中确认驱动程序的版本，方法如下：
从工作区的 [系统设置] 窗口中选择 [外接设备列表]，查看驱动程序版本。
- 如果驱动程序版本低于 V1.01.00，请从我们的技术支持中文网站 “Otasuke Pro!” 上下载最新的驱动程序。

Pro-face 的技术支持中文网站 “Otasuke Pro!”
<http://www.proface.com.cn/otasuke/>

■ 连接配置

重要

- 在一台人机界面上使用多个驱动程序时有如下限制：
 - 不能同时使用 Schneider Electric Industries 的 MODBUS slave 驱动程序 (通讯速率: 38400 或以上)。
 - 不能同时使用 Rockwell Automation, Inc. 的 DH-485 驱动程序。
 - COM1 和 COM2 上不能同时使用该驱动程序。

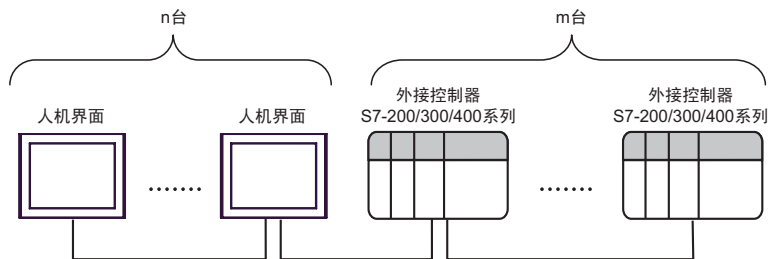
注释

- 在一种连接配置下可同时使用 S7-300/400 系列和 S7-200 系列。
- 但不建议在一种连接配置下同时使用 DP 对应设备和 MPI 对应设备。

• 1:1 连接



• n:m 连接



注释

- 对于 n:m 连接，人机界面和外接控制器的数量必须满足以下条件。
 - 最多可将 16 台外接控制器连接到 1 台人机界面。
 - 1 台外接控制器上可连接的人机界面的最大数量因外接控制器的类型而不同。请参阅各外接控制器的手册查找确切数据。

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
制造商	选择要连接的外接控制器的制造商。请选择“Siemens AG”。
系列	选择要连接的外接控制器的机型（系列）以及连接方式。请选择“SIMATIC S7 MPI Direct”。 在系统配置的“SIMATIC S7 MPI Direct”中检查可连接的外接控制器。 ☞ “1 系统配置”（第 3 页）
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“A.1.4 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“5.19.6 主机 (系统区) 设置指南” ☞ 维护 / 故障排除手册“M.15.2.6 主机 - 系统区设置”
端口	选择要连接到外接控制器的人机界面接口。 注释 • 当连接到 S7-300/400 系列时，请使用 COM2 端口。

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 [系统设置] 窗口中点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。

◆ 控制器设置

如需显示设置画面, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击您想设置的外接控制器的  ([设置]) 图标。

当 [允许的控制器 /PLC 数量] 是多个时, 您可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击  图标, 以添加可进行设置的外接控制器。

■ 外接控制器设置

使用梯形图软件“STEP 7 Micro/WIN 32”来进行 S7-200 系列的通讯设置。

- (1) 点击菜单中的 [Communication]。检查 PLC(端口 0)、编程电缆和 PC 之间的连接，双击 [Double-Click to Refresh]。
- (2) 将显示 [Search for Addresses] 对话框，软件自动搜索 PLC。连接检查完成后对话框关闭。
- (3) 在菜单栏的 [PLC] 中选择 [Type]。
- (4) 将弹出 [PLC Type] 对话框。根据所连接的 PLC 类型进行选择，之后点击 [OK]。
- (5) 点击菜单中的 [System Block]，根据实际连接到人机界面的端口 (Port0/Port1) 进行设置。

项目	设置描述
PLC 地址	2
最高地址	31
波特率	19.2k
重试次数	2
差异更新因数	10

- (6) 完成设置后，点击 [确定] 关闭对话框。
- (7) 点击命令菜单中的 [下载] 按钮。
- (8) 将弹出 [下载] 对话框。点击 [确定]。

◆ 限制

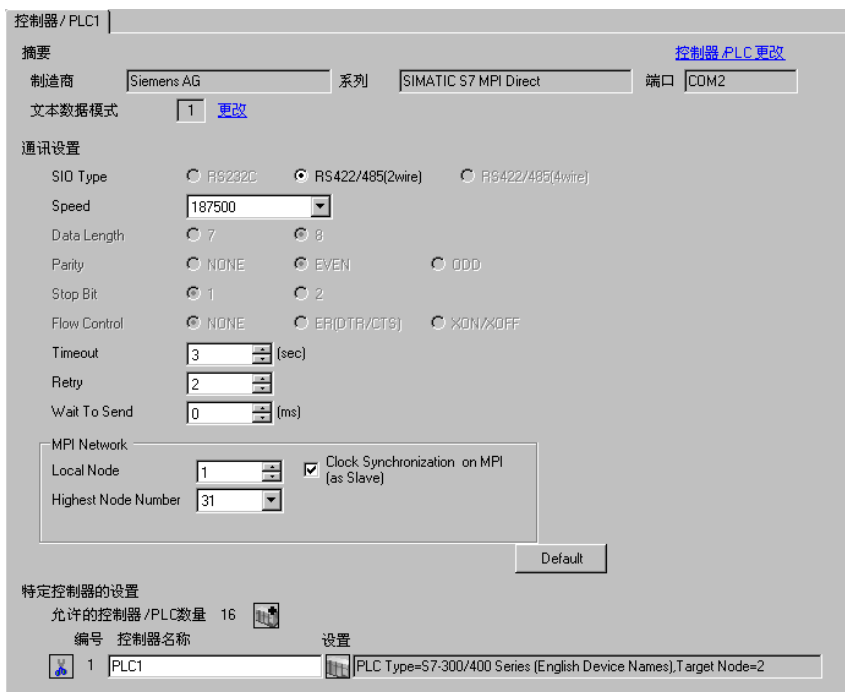
- 如果在人机界面上使用了一个以上的驱动程序，则不能同时使用 Rockwell Automation 的 DH-485 驱动程序和 Schneider Electric Industries 的 MODBUS SLAVE 驱动程序。
另外，不能在 COM1 和 COM2 上都使用 SIMATIC S7 MPI Direct 驱动程序。

3.2 设置示例 2


■ GP-Pro EX 设置


◆ 通讯设置

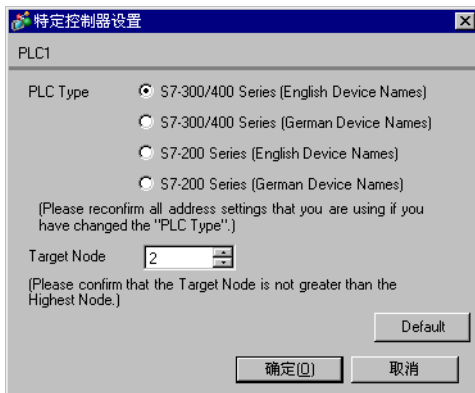
从 [系统设置] 窗口中点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。



◆ 控制器设置

如需显示设置画面, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击您想设置的外接控制器的  ([设置]) 图标。

当 [允许的控制器 /PLC 数量] 是多个时, 您可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击  图标, 以添加可进行设置的外接控制器。



■ 外接控制器设置

请使用梯形图软件“SIMATIC Manager”来进行 S7-300/400 系列的通讯设置。

请按以下步骤进行设置。

设置项目	设置描述
速率	187500 bps
目标节点号	2
源节点号	1 (可选: 设置小于最大节点号的值。)
最大节点号	31

(1) 点击 [新建工程] 图标。

(2) 输入可选名称, 然后点击 [确定]。

(3) 从菜单栏中选择 [插入] - [站点] - [1 个 SIMATIC 400 站点]。

注 释 • 如果使用的是 S7-300 系列, 请选择 [2 个 SIMATIC 300 站点]。

(4) 将在工程中创建“SIMATIC 400(1)”。双击 CPU 中的 [硬件]。

(5) 将显示“HW Config”画面。从左边树形结构的 [SIMATIC 400] 中打开 [RACK- 400], 选择所使用机型的基础模块, 然后将其拖放到右上角的窗口中。

(6) 再将所使用的电源模块拖放到预设机架中。

(7) 同样拖放所使用的 CPU 模块。

(8) 双击预设的 CPU 模块“CPU xxx-xxx”。

(9) 将显示用于 MPI 端口设置的对话框。请打开 [属性]。

(10) 确认默认设置为“MPI(1)...187.5Kbps”。另外还需设置 [地址] (此处使用默认值“2”), 该地址将是您在 GP-Pro EX 中设置的目标节点号 (PLC 地址)。选择“MPI(1)...187.5Kbps”, 之后打开 [属性]。

(11) 点击 [网络设置] 选项卡。

(12) 在显示的对话框中, 您可以更改传输速率和节点号的最大 MPI 地址 (传输速率选择 [187.5Kbps])。更改节点号的最大 MPI 地址 (此处设置为 [31]) 时, 请勾选 [更改] 复选框, 以便能选择项目。完成设置后, 点击 [确定]。

(13) 在步骤 12 显示的对话框中点击 [确定]。

(14) 在步骤 9 显示的 MPI 端口设置对话框中点击 [确定]。

(15) 检查 PLC 与梯形图软件之间的连接。从菜单栏的 [选项] 中打开 [设置 PG/PC 接口]。

(16) 将弹出 [设置 PG/PC 接口] 对话框。点击 [属性]。

(17) 将 [传输] 设置为 [187.5Kbps], [最大节点地址] 设置为 [31]。点击 [确定]。

(18) 然后点击 [诊断]。

(19) 点击 [测试] 和 [读取]。

(20)如果显示“OK”且 [总线节点] 中除 [0-0] 以外的项目均被选中，则表明与 PLC 的连接已经建立。

点击 [确定]，关闭该对话框。

(21)打开“配置网络”。选择所使用的 CPU 模块，并点击 [下载] 按钮。

(22)当显示“PLC 下载选定的站点”时，点击“是”以继续下载。

(23)下载完成后，对话框关闭。

(24)关闭 [配置网络] 窗口。当显示 [网络保存和编译] 对话框时，点击 [是]。

(25)当显示 [保存和编译] 对话框时，点击 [确定]。

PLC 的设置到此完成。

◆ 限制

- 如果在人机界面上使用了一个以上的驱动程序，则不能同时使用 Rockwell Automation 的 DH-485 驱动程序和 Schneider Electric Industries 的 MODBUS SLAVE 驱动程序。
另外，不能在 COM1 和 COM2 上都使用 SIMATIC S7 MPI Direct 驱动程序。

4 设置项目

请使用 GP-Pro EX 或在人机界面的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 6 页)

4.1 GP-Pro EX 中的设置项目


■ 通讯设置


从 [系统设置] 窗口中点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。

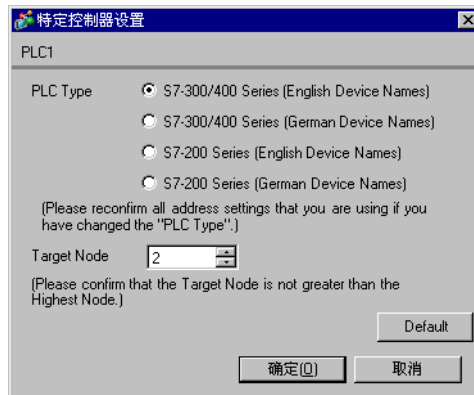
设置项目	设置描述																		
SIO Type	选择与外接控制器进行通讯的串口类型。																		
Speed	<p>选择外接控制器和人机界面之间的通讯速率。</p> <p>重要</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持的最大速率取决于串口。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">系列</th> <th colspan="2">串口</th> </tr> <tr> <th>COM1</th> <th>COM2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">GP3000</td> <td>AGP-3302B</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>GP-3200 系列</td> <td>187500</td> </tr> <tr> <td>除上述以外的 GP 系列</td> <td>19200</td> </tr> <tr> <td>GP-4107</td> <td>187500</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>-</td> <td>187500</td> </tr> </tbody> </table>	系列	串口		COM1	COM2	GP3000	AGP-3302B	-	GP-3200 系列	187500	除上述以外的 GP 系列	19200	GP-4107	187500	-	ST	-	187500
系列	串口																		
	COM1	COM2																	
GP3000	AGP-3302B	-																	
	GP-3200 系列	187500																	
	除上述以外的 GP 系列	19200																	
GP-4107	187500	-																	
ST	-	187500																	

设置项目	设置描述
Data Length	选择数据长度。
Parity	选择校验方式。
Stop Bit	选择停止位长度。
Flow Control	选择防止传送和接收数据发生溢出的通讯控制方法。
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的时间 (秒)。
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 (毫秒)。
Local Node	输入 0 到 126 之间的整数表示人机界面的本地节点。
Highest Node Number	从 [15], [31], [63] 和 [126] 中选择节点号的最大值。
Clock Synchronization on MPI (as Slave)	勾选此复选框, 将可启用 Time Master 设置, 当使用通过外接控制器设置的时间间隔启用 Time Master 时, 人机界面的时间数据将被作为主站的外接控制器重写。选择 [硬件配置]CPU 菜单上的 [诊断属性] 诊断 / 时钟功能。更多信息, 请参阅外接控制器的操作手册。

■ 控制器设置

如需显示设置画面, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击您想设置的外接控制器的  ([设置]) 图标。


当 [允许的控制器 /PLC 数量] 是多个时, 您可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击  图标, 以添加可进行设置的外接控制器。



设置项目	设置描述
PLC Type	从 [S7-300/400 Series [English Device Names]]、[S7-300/400 Series [German Device Names]]、[S7-200 Series [English Device Names]] 和 [S7-200 Series [German Device Names]] 中选择一个要与之通讯的外接控制器类型。根据寄存器名称是用英语还是用德语描述来相应选择 [English Device Name] 或 [German Device Name]。
Target Node	输入 0 到 126 之间的整数表示外接控制器的节点号。注意节点号不能超过在 [通讯设置] 的 [Highest Node Number] 中设置的值。

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 “M.1 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，然后触摸 [Comm.]。

(第 1 页，共 2 页)

Comm.	Device			
SIMATIC S7 MPI Direct		[COM2]	Page 1/2	
SIO Type	RS422/485(2wire)			
Speed	187500			
Data Length	8			
Parity	EVEN			
Stop Bit	1			
Flow Control	NONE			
Timeout(s)	3			
Retry	2			
Wait to Send(ms)	0			
(Maximum supported speed is 187500 for COM2 & 19200 for COM1 Please confirm that it is not greater than supported speed.)				
				➔
Exit		Back		2006/11/16 19:02:45

设置项目	设置描述																								
SIO Type	选择与外接控制器进行通讯的串口类型。																								
Speed	<p>选择外接控制器和人机界面之间的通讯速率。</p> <p>重要</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持的最大速率取决于串口。 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">系列</th> <th colspan="2">串口</th> </tr> <tr> <th>COM1</th> <th>COM2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">GP3000</td> <td>AGP-3302B</td> <td>-</td> <td>187500</td> </tr> <tr> <td>GP-3200 系列</td> <td>187500</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>除上述以外的 GP 系列</td> <td>19200</td> <td>187500</td> </tr> <tr> <td colspan="2">GP-4107</td> <td>187500</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ST</td> <td>-</td> <td>187500</td> </tr> </tbody> </table>	系列		串口		COM1	COM2	GP3000	AGP-3302B	-	187500	GP-3200 系列	187500	-	除上述以外的 GP 系列	19200	187500	GP-4107		187500	-	ST		-	187500
系列				串口																					
		COM1	COM2																						
GP3000	AGP-3302B	-	187500																						
	GP-3200 系列	187500	-																						
	除上述以外的 GP 系列	19200	187500																						
GP-4107		187500	-																						
ST		-	187500																						
Data Length	选择数据长度。																								

设置项目	设置描述
Parity	选择校验方式。
Stop Bit	选择停止位长度。
Flow Control	选择防止传送和接收数据发生溢出的通讯控制方法。
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 (秒)。
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 (毫秒)。

(第 2 页, 共 2 页)

Comm.	Device			
SIMATIC S7 MPI Direct		[COM2]	Page 2/2	
Local Node	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▲"/>	
Highest Node	<input type="text" value="31"/>	<input type="button" value="▼"/>		
Clock Synchronization	<input type="text" value="ON"/>	<input type="button" value="▼"/>		
(Please confirm that the Local Node is not greater than the Highest Node.)				
				<input type="button" value="←"/>
Exit		Back		2006/11/16 19:02:53

设置项目	设置描述
Local Node	输入 0 到 126 之间的整数表示人机界面的本地节点。
Highest Node	从 [15], [31], [63] 和 [126] 中选择节点号的最大值。
Clock Synchronization	勾选此复选框, 将可启用 Time Master 设置, 当使用通过外接控制器设置的时间间隔启用 Time Master 时, 人机界面的时间数据将被作为主站的外接控制器重写。选择 [硬件配置]CPU 菜单上的 [诊断属性] 诊断 / 时钟功能。更多信息, 请参阅外接控制器的操作手册。

■ 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			
SIMATIC S7 MPI Direct		[COM2]	Page 1/1	
Device/PLC Name <input type="text" value="PLC1"/>				
Series S7-300/400 English Device Names				
Target Node <input type="text" value="2"/>				
(Please confirm that the Target Node is not greater than the Highest Node.)				
Exit		Back		2006/11/16 19:02:56

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 中设置的外接控制器的名称。(初始设置为 [PLC1])
Series	显示在 GP-Pro EX 的 [控制器设置] 中选择的 PLC 类型。 在离线模式下，您不能在 [控制器设置] 中更改 PLC 类型。 ☞ "4.1 GP-Pro EX 中的设置项目 ■ 控制器设置" (第 12 页)
Target Node	输入 0 到 126 之间的整数表示外接控制器的节点号。注意节点号不能超过在 [通讯设置] 的 [Highest Node Number] 中设置的值。

5 电缆接线图

以下所示的电缆接线图可能与 Siemens AG 推荐的有所不同。但使用本手册中的电缆接线图不会产生任何运行问题。

- 外接控制器机体的 FG 针脚必须为 D 级接地。更多详情，请参阅外接控制器的手册。
- 在人机界面内部，SG 和 FG 是相连的。将外接控制器连接到 SG 端时，请注意不要在系统设计中形成短路。
- 当通讯因干扰而不稳定时，请连接隔离模块。

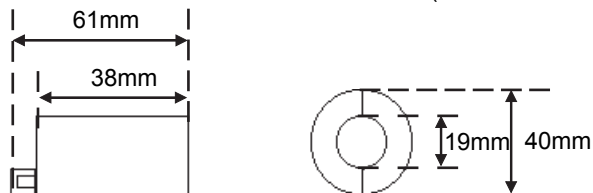
电缆接线图 1

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000 ^{*1} (COM1) AGP-3302B ^{*2} (COM2) ST ^{*3} (COM2)	1A	Pro-face 制造的西门子 MPI 电缆 ST03-A2B-MPI21-PFE (3.5m) ^{*4}	每段电缆的长度 不能超过 50m。
GP3000 ^{*5} (COM2)	1B	Pro-face 制造的串口通讯终端适配器 CA4-ADPONL-01 ^{*6} + Pro-face 制造的西门子 MPI 电缆 GP3000-MPI21-PFE-SET (3.5m) ^{*4}	
	1C	由 Pro-face 制造的西门子串口转换适配器 CA3-ADPSEI-01 + PROFIBUS 电缆 ^{*7*8}	
GP-4107(COM1) AST-3211A (COM2) AST-3302B (COM2)	1D	PROFIBUS 电缆 ^{*8}	

*1 除 AGP-3302B 以外的所有 GP3000 机型。

*2 当使用 AGP-3302B 时，请安装铁氧体磁芯。

推荐使用的铁氧体磁芯：E04SR401938 (Seiwa Electric Mfg Co., Ltd.)



注释

如果尺寸相同，您也可以使用其他公司生产的铁氧体磁芯。

*3 除 AST-3211A 和 AST-3302B 以外的所有 ST 机型。

*4 在 MPI 电缆上有人机界面端接头和外接控制器端接头。

请注意正确连接。

如果将人机界面端和外接控制器端接反，则可能造成 CPU 损坏或故障。

*5 除 GP-3200 系列和 AGP-3302B 以外的所有 GP3000 机型。

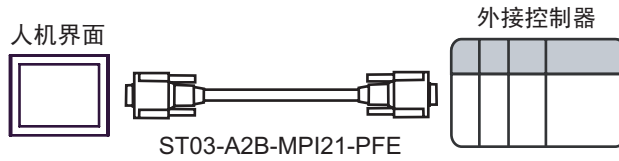
*6 串口通讯终端适配器随西门子 MPI 电缆 (GP3000-MPI21-PFE-SET) 一同提供。

*7 当使用 GP-3400/3500/3600 系列时，请使用 PROFIBUS 接头 (直型)。不能使用直角型接头和 35 度角接头。

*8 请注意某些 PROFIBUS 电缆对波特率有限制。

1A)

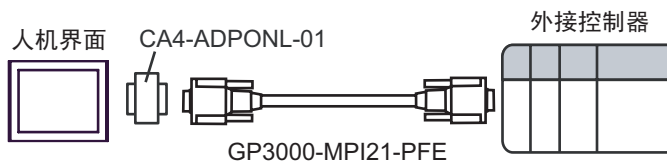
- 1:1 连接

**重要**

- 在 MPI 电缆上有人机界面端接头和外接控制器端接头。请注意正确连接。如果将人机界面端和外接控制器端接反，则可能造成 CPU 损坏或故障。

1B)

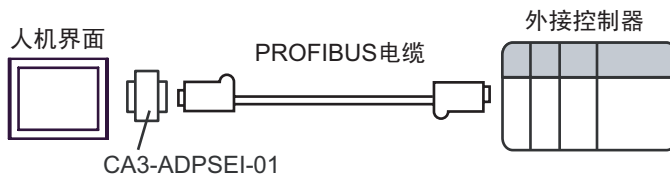
- 1:1 连接

**重要**

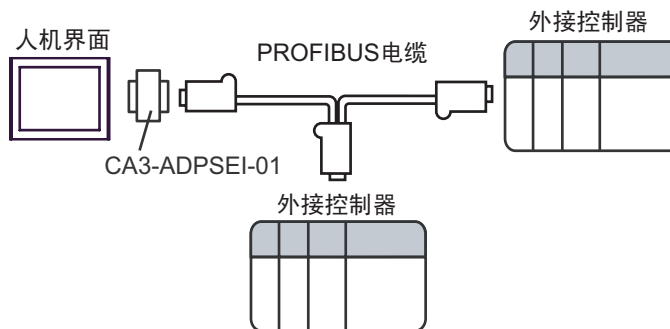
- 请勿将串口通讯终端适配器和隔离模块连接到外接控制器端，否则可能导致外接控制器的损坏和故障。
- 在 MPI 电缆上有人机界面端接头和外接控制器端接头。请注意正确连接。如果将人机界面端和外接控制器端接反，则可能造成 CPU 损坏或故障。

1C)

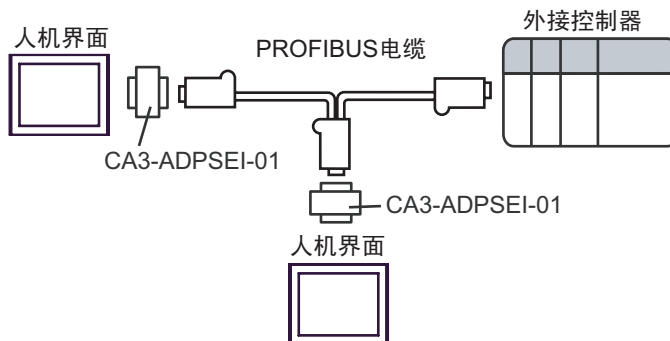
- 1:1 连接



- 1:m 连接



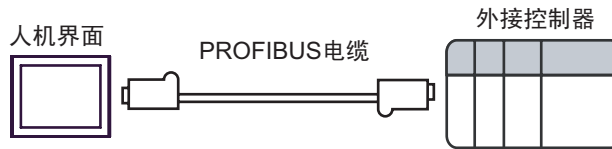
- n:1 连接

**重要**

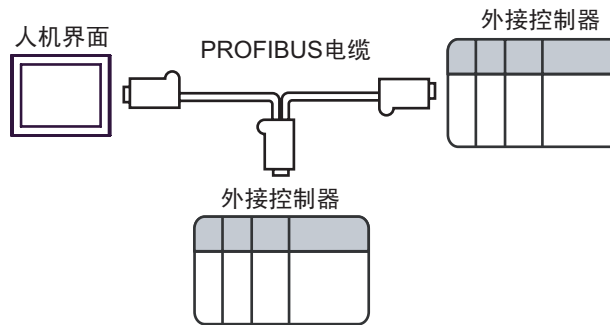
- 请将 PROFIBUS 电缆接头上的终端开关拨至 ON 状态。PROFIBUS 电缆此时成为一个网络终端。
- 请勿将西门子串口转换适配器和隔离模块连接到外接控制器端，否则可能造成外接控制器的损坏和故障。

1D)

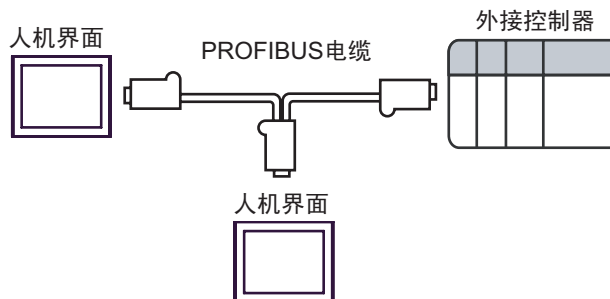
- 1:1 连接



- 1:m 连接



- n:1 连接

**重要**

- 请将 PROFIBUS 电缆接头上的终端开关拨至 ON 状态。PROFIBUS 电缆此时成为一个网络终端。

6 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。请在您使用的外接控制器的手册中确认实际范围。

6.1 S7-200 系列

寄存器	位地址		字地址		32 位	注释
	英语	德语	英语	德语		
变量	-		VW00000-VW05118		[H/L]	[÷ 2]
输入	I00000.0- I00015.7	E00000.0- E00015.7	IW00000- IW00014	EW00000- EW00014		[÷ 2] *1
输出	Q00000.0- Q00015.7	A00000.0- A00015.7	QW00000- QW00014	AW00000- AW00014		[÷ 2] *2
内部标记	M00000.0-M00031.7		MW00000-MW00030			[÷ 2]
定时器	-		T00000-T00255			*3
计数器	-		C00000- C00255	Z00000- Z00255		*3

- *1 根据 CPU 的类型，您可能不能写入 IW0 到 IW2。这些地址被保留给板载 I/O 使用。请参阅您的外接控制器手册进行确认。
- *2 只有在外接控制器的运行模式下您才可以写入 QW 和 Q 寄存器。当外接控制器转为停止模式时，输出将被重置。
- *3 禁止写入。

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 “A.1.4 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”

6.2 S7-300/400 系列

寄存器	位地址		字地址		32 位	注释
	英语	德语	英语	德语		
数据块	DB00001.DBX00000.0- DB65535.DBX65533.7		DB00001.DBW00000- DB65535.DBW65532		H/L	± 2 ^{*1}
输入	I00000.0- I00127.7	E00000.0- E00127.7	IW00000- IW00126	EW00000- EW00126		± 2
输出	Q00000.0- Q00127.7	A00000.0- A00127.7	QW00000- QW00126	AW00000- AW00126		± 2
内部标记	M00000.0-M00511.7		MW00000-MW00510			± 2
定时器	-		T00000-T00255			*2
计数器	-		C00000- C00255	Z00000- Z00255		*2

*1 当您写入位地址时，人机界面会首先读取外接控制器中与该位地址对应的字地址。读取字数据后，仅改变目标位地址，然后将字数据写入外接控制器。

注意，如果在人机界面读取外接控制器数据并将数据写入外接控制器的同时，在梯形图程序中更改了字地址值，则可能无法写入正确的数据。

*2 禁止写入。

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 “A.1.4 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”

7 寄存器代码和地址类型

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类型。

7.1 S7-200 系列

寄存器	控制器名称		寄存器代码 (HEX)	地址类型
	英语	德语		
变量	V	V	0001	字地址除以 2 的值
输入	I	E	0080	字地址除以 2 的值
输出	Q	A	0081	字地址除以 2 的值
内部标记	M	M	0082	字地址除以 2 的值
定时器	T	T	0060	字地址
计数器	C	Z	0061	字地址

7.2 S7-300/400 系列

寄存器	控制器名称		寄存器代码 (HEX)	地址类型
	英语	德语		
数据块	DB	DB	0000	(数据块编号 × 0x10000) + (字地址除以 2) 的值
输入	I	E	0080	字地址除以 2 的值
输出	Q	A	0081	字地址除以 2 的值
内部标记	M	M	0082	字地址除以 2 的值
定时器	T	T	0060	字地址
计数器	C	Z	0061	字地址

8 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>注释</p> <ul style="list-style-type: none"> IP 地址显示为：“IP 地址（十进制）：MAC 地址（十六进制）”。 寄存器地址显示为：“地址：寄存器地址”。 收到的错误代码显示为：“十进制数 [十六进制数]”。

错误消息显示示例

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

注释

- 有关收到的错误代码的更多详情，请参阅外接控制器的手册。
- 有关驱动程序常规错误消息的信息，请参阅“维护 / 故障排除手册”中的“显示错误消息时的对策（错误代码列表）”。

■ GP-Pro EX 显示的特殊错误消息

消息	描述
This version does not support speed higher than 187500 bps. Speed is changed to 187500. Please save the project.	如果工程用低于 V1.01.00 版本的驱动程序创建，且设置的传输速率高于 187500bps，则会显示此消息。 保存工程即可避免此错误。

■ 关于驱动程序的特殊错误消息

错误代码	错误消息	描述
RHxx130	No MPI Token ring detected*1	人机界面未检测到令牌环。请检查波特率设置和电缆等。
RHxx131	Target Node Not Found (PLC%d)	请求的目标节点不在令牌环中。请确认目标节点号是否正确且目标是否被连接到网络。
RHxx132	Connection refused	目标节点拒绝连接请求。目标外接控制器外接控制器的资源被用尽。该外接控制器外部设备连接了过多节点。
RHxx133	Duplicate Node Detected	在网络上检测到了重复节点。请重新分配节点号。
RHxx134	Illegal Highest Node	最大节点参数不合法。请将其更改为 15/31/63 或 126。
RHxx135	Illegal Node No.	存在超过最大节点号的节点。请更改最大节点号参数。
RHxx136	MPI Send Error	在通过 MPI 硬件功能发送数据的过程中发生错误。请检查串口参数和电缆等。
RHxx137	MPI Receive Error	在通过 MPI 硬件功能接收数据的过程中发生错误。请检查串口参数和电缆等。
RHxx138	Speed setting is wrong(%s). Maximum possible speed is 187500. Please change it and restart the system.	如果将具有较高波特率的旧工程文件下载到 AGP，则文件不能使用。用户必须更改波特率后再重新下载工程。另外，还必须更改 MPI 网络的波特率（在所有 PLC/ 控制器中均需更改）。
RHxx139	MPI driver can not be used with COM1 and COM2 at the same time	此版本不支持同时使用 COM1 和 COM2。必须从工程中删除一个端口并需要下载工程。
RHxx140	The driver(in COM%d) can not be used together with MPI.	COM1 或 COM2 端口使用的其他驱动程序不能和 MPI Direct 一起使用。必须从工程中删除其他的驱动程序并需要下载工程。

*1 如果在一个除了人机界面以外没有主设备的网络中连接 S7-200 系列，将会显示此消息。如果此错误的显示时间超过 3 秒，请重置人机界面。