



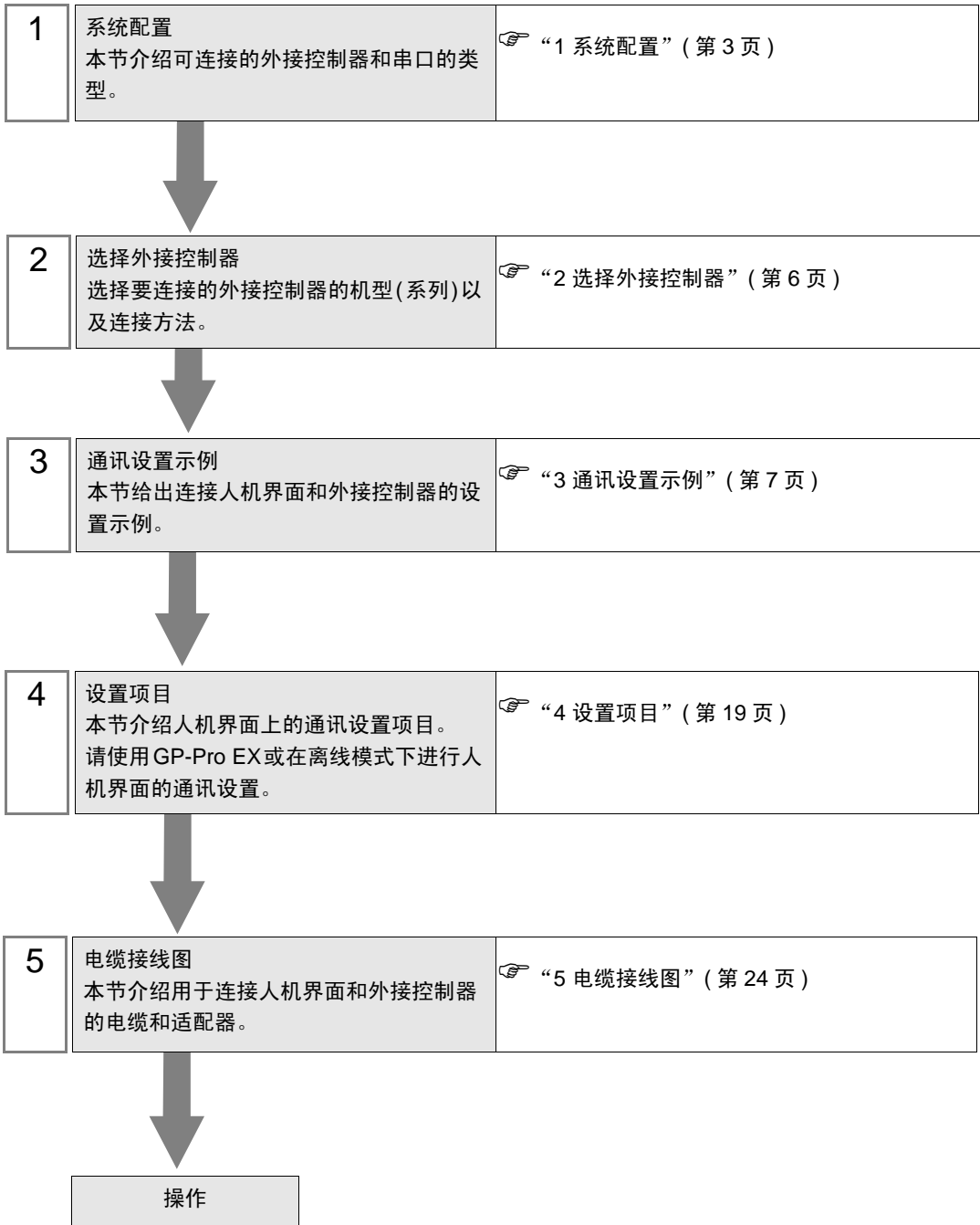
# SIMATIC S7 3964(R)/ RK512 驱动程序

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.....	19
5	电缆接线图.....	24
6	支持的寄存器.....	28
7	寄存器和地址代码.....	29
8	错误消息.....	30

## 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	通讯接口	串口类型	设置示例	电缆接线图
SIMATIC S7-300 系列	CPU312IFM CPU313 CPU314	CP341 (RS232C)	RS-232C	设置示例1 (第 7 页)	电缆接线图1 (第 24 页)
	CPU314IFM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	CP341 (RS422/485)	RS-422/485(4 线)	设置示例2 (第 10 页)	电缆接线图2 (第 26 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	CP441-2 + IF963-RS232	RS-232C	设置示例3 (第 13 页)	电缆接线图1 (第 24 页)
		CP441-2 + IF963-X27	RS-422/485(4 线)	设置示例4 (第 16 页)	电缆接线图2 (第 26 页)

## 注释

- 将人机界面中逻辑功能的执行时间设置为“100ms”或以下。否则，与外接控制器通讯的过程中可能发生错误。

## ■ IPC 的串口

连接 IPC 与外接控制器时，使用的串口取决于系列和串口类型。详情请参阅 IPC 的手册。

可用串口

系列	可用接口		
	RS-232C	RS-422/485(4 线)	RS-422/485(2 线)
PS-2000B	COM1 <sup>*1</sup> , COM2, COM3 <sup>*1</sup> , COM4	-	-
PS-3450A, PS-3451A, PS3000-BA, PS3001-BD	COM1, COM2 <sup>*1*2</sup>	COM2 <sup>*1*2</sup>	COM2 <sup>*1*2</sup>
PS-3650A(T41 机型), PS-3651A(T41 机型)	COM1 <sup>*1</sup>	-	-
PS-3650A(T42 机型), PS-3651A(T42 机型)	COM1 <sup>*1*2</sup> , COM2	COM1 <sup>*1*2</sup>	COM1 <sup>*1*2</sup>
PS-3700A (Pentium®4-M) PS-3710A	COM1 <sup>*1</sup> , COM2 <sup>*1</sup> , COM3 <sup>*2</sup> , COM4	COM3 <sup>*2</sup>	COM3 <sup>*2</sup>
PS-3711A	COM1 <sup>*1</sup> , COM2 <sup>*2</sup>	COM2 <sup>*2</sup>	COM2 <sup>*2</sup>
PS4000 <sup>*3</sup>	COM1, COM2	-	-
PL3000	COM1 <sup>*1*2</sup> , COM2 <sup>*1</sup> , COM3, COM4	COM1 <sup>*1*2</sup>	COM1 <sup>*1*2</sup>

\*1 可在 RI/5V 之间切换。如有需要，请使用 IPC 上的开关进行切换。

\*2 用 DIP 开关设置串口类型。请根据需要使用的串口类型进行以下设置。

\*3 在外接控制器与扩展槽上的 COM 接口之间进行通讯时，仅支持 RS-232C。但是，由于 COM 接口的规格，不能执行 ER(DTR/CTS) 控制。  
与外接控制器连接时，请使用自备电缆，并禁用 1、4、6 和 9 号针脚。  
关于针脚排列的详情，请参阅 IPC 手册。

DIP 开关设置：RS-232C

DIP 开关	设置	描述
1	OFF <sup>*1</sup>	保留 (保持 OFF)
2	OFF	串口类型：RS-232C
3	OFF	
4	OFF	SD(TXD) 数据的输出模式：保持输出
5	OFF	SD(TXD) 终端电阻 (220Ω)：无
6	OFF	RD(RXD) 终端电阻 (220Ω)：无
7	OFF	SDA(TXA) 和 RDA(RXA) 的短路：不可用
8	OFF	SDB(TXB) 和 RDB(RXB) 的短路：不可用
9	OFF	RS(RTS) 自动控制模式：禁用
10	OFF	

\*1 当使用 PS-3450A、PS-3451A、PS3000-BA 和 PS3001-BD 时，请将设定位置 ON。

## DIP 开关设置: RS-422/485(4 线)

DIP 开关	设置	描述
1	OFF	保留 (保持 OFF)
2	ON	串口类型: RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) 数据的输出模式: 保持输出
5	OFF	SD(TXD) 终端电阻 (220Ω): 无
6	OFF	RD(RXD) 终端电阻 (220Ω): 无
7	OFF	SDA(TXA) 和 RDA(RXA) 的短路: 不可用
8	OFF	SDB(TXB) 和 RDB(RXB) 的短路: 不可用
9	OFF	RS(RTS) 自动控制模式: 禁用
10	OFF	

## DIP 开关设置: RS-422/485(2 线)

DIP 开关	设置	描述
1	OFF	保留 (保持 OFF)
2	ON	串口类型: RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) 数据的输出模式: 保持输出
5	OFF	SD(TXD) 终端电阻 (220Ω): 无
6	OFF	RD(RXD) 终端电阻 (220Ω): 无
7	ON	SDA(TXA) 和 RDA(RXA) 的短路: 可用
8	ON	SDB(TXB) 和 RDB(RXB) 的短路: 可用
9	ON	RS(RTS) 自动控制模式: 启用
10	ON	

## 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。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 3964(R)/RK512”。 在系统配置的 “SIMATIC S7 3964(R)/RK512” 中检查可连接的外部设备。 ☞ “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)” 也可以用 GP-Pro EX 或 在人机界面的离线模式下进行设置。 ☞ 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 / PLC1

摘要 [控制器/PLC更改](#)

制造商  系列  端口

文本数据模式  [更改](#)

通讯设置

SI0 Type  RS232C  RS422/485(2wire)  RS422/485(4wire)

Speed

Data Length  7  8

Parity  NONE  EVEN  ODD

Stop Bit  1  2

Flow Control  NONE  ER(DTR/CTS)  XON/XOFF

Timeout  (sec)

Retry

Wait To Send  (ms)

RI / VCC  RI  VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量  [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置
<input type="button" value="1"/>	<input type="text" value="PLC1"/>	<input type="text" value="Block Check (BCC)=ON, Device Names=English (I/Q/T)"/>

[添加间接控制器](#)

##### ◆ 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, 然后点击 [ 设置 ]

特定控制器设置

PLC1

Block Check (BCC)

Device Names  English (I/Q/M/T/C/DB)  German (E/A/M/T/Z/DB)

## ■ 外接控制器设置

- (1) 启动“SIMATIC Manager”，创建新工程。输入可选名称，然后点击[确定]。这样就创建了新工程。
- (2) 从菜单栏中依次选择[插入]、[站点]、[要使用的 CPU 类型名称](如：[1 SIMATIC 400 站点])。
- (3) 将在工程中创建[(要使用的 CPU 类型名称)](如：[SIMATIC 400 (1)])。双击要使用的 CPU 类型名称中的[硬件]。
- (4) 当弹出[硬件配置]画面时，从左边的树形结构中依次打开要[(使用的 CPU 类型名称)]、[(要使用的机架类型)](如：[SIMATIC 400]、[RACK-400])，然后选择所使用机型的基础模块。
- (5) 将选择的基础模块拖放到右上角的窗口中。将在窗口中创建出机架示意图。
- (6) 再将所使用的电源模块拖放到机架中。
- (7) 同样拖放所使用的 CPU 模块。
- (8) 如果使用的是 CPUxxx-xDP，则会显示[属性 - PROFIBUS 接口 DP]对话框。此时，请点击[取消]将对话框关闭。
- (9) 同样拖放所使用的连接模块。
- (10) 双击放置在机架中的 CPU 模块。
- (11) 当弹出[MPI 端口]设置对话框时，点击[属性]。
- (12) 因缺省状态下已选择了“MPI(1) 187.5 Kbps”，请点击[属性]。此处[地址]中输入的值是您在 GP-Pro EX 中设置的目标节点号(PLC 地址)。默认为“2”。
- (13) 如需更改[传输速率]和节点号的最大值[最大 MPI 地址]，请点击网络设置选项卡。  
请将传输速率设置为[187.5Kbps]。如需更改节点号的最大值(最大 MPI 地址)，请勾选[更改]，以便能从列表中进行选择。
- (14) 完成设置后，点击[确定]关闭对话框。
- (15) 同样关闭其他对话框。
- (16) 在工程中选择[(要使用的 CPU 类型名称)]，在程序中打开[块]，然后双击[OB1]。
- (17) 这里您需要改写逻辑图。示例逻辑图程序如下所示。

```

CALL "P_RCV_RK" , DB7
EN_R   :=TRUE
R      :=FALSE
LADDR  :=256
DB_NO  :=
DBB_NO :=
L_TYP  :=
L_NO   :=
L_OFFSET:=
L_CF_BYT:=
L_CF_BIT:=
NDR    :=
ERROR  :=
LEN    :=
STATUS :=

```

- (18) 然后，双击 CPU 中的[硬件]。



- (19)因为已经在前面的操作中注册了要使用的连接模块，请在此外双击连接模块。
- (20)要启用外部设备和人机界面之间的通讯，请点击 [ 参数 ] 按钮。
- (21)将显示参数窗口。从 [ 协议 ] 列表窗口中选择 [RK512]，然后双击窗口中的 [ 协议 ] 图标。
- (22)当弹出 [ 协议 ] 对话框时，在 [RK512] 选项卡中进行如下设置。

设置项目	设置描述
With Block Check	Check
Use Default Values	Check
Transmission Rate	9600 bps
Stop Bits	1
Parity	Even
Priority	Low

- (23)完成设置后，点击 [ 确定 ] 关闭对话框。

## 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 / PLC1

摘要 [控制器/PLC更改](#)

制造商  系列  端口

文本数据模式  [更改](#)

通讯设置

SIO Type  RS232C  RS422/485(2wire)  RS422/485(4wire)

Speed

Data Length  7  8

Parity  NONE  EVEN  ODD

Stop Bit  1  2

Flow Control  NONE  ER(DTR/CTS)  XON/XOFF

Timeout  (sec)

Retry

Wait To Send  (ms)

RI / VCC  RI  VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量  [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置	<a href="#">添加间接控制器</a>
<input type="button" value="1"/>	<input type="text" value="PLC1"/>	<input type="button" value="Block Check (BCC)=ON,Device Names=English (I/Q/T/C/DB)"/>	<input type="button" value="添加间接控制器"/>

#### ◆ 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, 然后点击 [ 设置 ]

特定控制器设置

PLC1

Block Check (BCC)

Device Names  English (I/Q/M/T/C/DB)  German (E/A/M/T/Z/DB)

## ■ 外接控制器设置

- (1) 启动“SIMATIC Manager”，创建新工程。输入可选名称，然后点击[确定]。这样就创建了新工程。
- (2) 从菜单栏中依次选择[插入]、[站点]、[(要使用的 CPU 类型名称)]。
- (3) 将在工程中创建[(要使用的 CPU 类型名称)]。双击要使用的 CPU 类型名称中的[硬件]。
- (4) 当弹出[硬件配置]画面时，请从左边的树形结构中依次打开[(要使用的 CPU 类型名称)]、[(要使用的机架类型)]，然后选择所使用机型的基础模块。
- (5) 将选择的基础模块拖放到右上角的窗口中。将在窗口中创建出机架示意图。
- (6) 再将所使用的电源模块拖放到机架中。
- (7) 同样拖放所使用的 CPU 模块。
- (8) 如果使用的是 CPUxxx-xDP，则会显示[属性 - PROFIBUS 接口 DP]对话框。此时，请点击[取消]将对话框关闭。
- (9) 同样拖放所使用的连接模块。
- (10) 双击放置在机架中的 CPU 模块。
- (11) 当弹出[MPI 端口]设置对话框时，点击[属性]。
- (12) 因缺省状态下已选择了“MPI(1) 187.5 Kbps”，请点击[属性]。此处[地址]中输入的值是您在 GP-Pro EX 中设置的目标节点号(PLC 地址)。默认为“2”。
- (13) 如需更改[传输速率]和节点号的最大值[最大 MPI 地址]，请点击网络设置选项卡。请将传输速率设置为[187.5Kbps]。如需更改节点号的最大值(最大 MPI 地址)，请勾选[更改]，以便能从列表中进行选择。
- (14) 完成设置后，点击[确定]关闭对话框。
- (15) 同样关闭其他对话框。
- (16) 在工程中选择[(要使用的 CPU 类型名称)]，在程序中打开[块]，然后双击[OB1]。
- (17) 这里您需要改写逻辑图。示例逻辑图程序如下所示。

```

CALL "P_RCV_RK" , DB7
EN_R   :=TRUE
R      :=FALSE
LADDR :=256
DB_NO  :=
DBB_NO :=
L_TYP  :=
L_NO   :=
L_OFFSET:=
L_CF_BYT:=
L_CF_BIT:=
NDR    :=
ERROR  :=
LEN    :=
STATUS :=

```

- (18) 然后，双击 CPU 中的[硬件]。

- (19)因为已经在前面的操作中注册了要使用的连接模块，请在此外双击连接模块。
- (20)要启用外部设备和人机界面之间的通讯，请点击 [ 参数 ] 按钮。
- (21)将显示参数窗口。从 [ 协议 ] 列表窗口中选择 [RK512]，然后双击窗口中的 [ 协议 ] 图标。
- (22)当弹出 [ 协议 ] 对话框时，在 [RK512] 选项卡中进行如下设置。

设置项目	设置描述
With Block Check	Check
Use Default Values	Check
Transmission Rate	9600 bps
Stop Bits	1
Parity	Even
Priority	Low

- (23)当用 RS422/485 连接 CP341/CP441 时，请双击 [ 接口 ] 选项卡并在 [ 接收线的初始状态 ] 中选择 [ 无 ]。
- (24)完成设置后，点击 [ 确定 ] 关闭对话框。

### 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 / PLC1

摘要 控制器 / PLC 更改

制造商  系列  端口

文本数据模式  [更改](#)

通讯设置

SID Type  RS232C  RS422/485(2wire)  RS422/485(4wire)  
 Speed   
 Data Length  7  8  
 Parity  NONE  EVEN  ODD  
 Stop Bit  1  2  
 Flow Control  NONE  ER(DTR/CTS)  XON/XOFF  
 Timeout  (sec)  
 Retry   
 Wait To Send  (ms)

RI / VCC  RI  VCC  
 In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

Default


特定控制器的设置

允许的控制器 / 添加控制器  
PLC 数量 1

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	Block Check (BCC)=ON, Device Names=English (I/Q/I)

添加间接控制器

##### ◆ 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, 然后点击 [ 设置 ] 。

特定控制器设置

PLC1

Block Check (BCC)

Device Names  English (I/Q/M/T/C/DB)  German (E/A/M/T/Z/DB)

Default

确定(O) 取消

## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件 (SIMATIC Manager STEP 7 S7/M7/C7) 进行外接控制器的通讯设置。  
详情请参阅外接控制器手册。

- (1) 启动梯形图软件并新建工程。
- (2) 设置硬件。从所创建工程的树形视图的 [( 使用的 CPU 类型名称 )] 中双击 [Hardware], 显示 [HW Config] 窗口。
- (3) 注册要使用的模块。
- (4) 双击要在机架中使用的 P2P 模块, 显示 [Properties] 对话框。
- (5) 从 [Basic Parameters] 选项卡的 [Interface] 中选择要使用的插槽号。
- (6) 同样从 [Module] 中选择要使用的模块。
- (7) 点击 [Parameter], 显示 [Assigning Parameters to Point-To-Point Connections] 窗口。
- (8) 从 [Protocol] 中选择 [RK512]。
- (9) 双击邮件图标, 显示 [Protocol] 对话框。
- (10) 如下所示设置 [RK512] 选项卡上的各项。

设置项目	设置描述
With Block Check	Check
Use Default Values	Check
Transmission Rate	9600 bps
Stop Bits	1
Parity	Even
Priority	Low

- (11) 点击 [OK]。
- (12) 保存设置并关闭窗口。
- (13) 用 [General] 选项卡连接要在 P2P 网络中使用的模块。
- (14) 关闭 [HW Config] 窗口。
- (15) 设置一个块。从 [File] 菜单中选择 [Open], 显示 [Open Project] 对话框。
- (16) 从 [Sample projects] 选项卡中选择 “zXX21\_03\_PtP\_Com\_CP441”。
- (17) 点击 [OK]。
- (18) 从示例工程树形视图中选择 “CP441 RK512 Send/Recv”。
- (19) 用 “CP441 RK512 Send/Recv” 的 [Symbols] 重写所创建工程的 “S7 Program (1)”。
- (20) 同样从 [Blocks] 重写所创建工程的 [Blocks], 但 [System Data] 除外。
- (21) 从所创建工程树形视图的 [Blocks] 中双击 [OB1], 显示 [LAD/STL/FBD] 窗口。

- (22) 删除 Network 1 的 “UC"SEND"//Call of FC for execution BSEND-Jobs” 行。
- (23) 保存设置并关闭窗口。
- (24) 执行网络配置。从所创建工程中选择 [(使用的 CPU 名称)]。
- (25) 双击工程窗口中的 [Connections], 启动 NetPro。
- (26) 在 NetPro 上右击所创建工程要使用的 CPU。
- (27) 选择 [Insert New Connection], 显示 [Insert New Connection] 对话框。
- (28) 在 [Connection Partner] 树形视图中, 从所创建工程中选择 [Unspecified]。
- (29) 从 [Connection] 的 [Type] 中选择 [Point-to-point connection]。
- (30) 点击 [OK], 显示 [Properties -PtP connection] 对话框。
- (31) 点击 [OK]。
- (32) 确认 P2P 连接在 [Local ID] 中显示为 “1000”。
- (33) 从 [Network] 菜单中选择 [Exit], 关闭窗口。
- (34) 将硬件设置和块设置下载到外接控制器。
- (35) 将网络设置下载到外接控制器。

### 3.4 设置示例 4

#### ■ 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 / PLC1

摘要 [控制器/PLC 更改](#)

制造商  系列  端口

文本数据模式  [更改](#)

通讯设置

RS232C   
  RS422/485(2wire)   
  RS422/485(4wire)

Speed

Data Length  7     8

Parity  NONE     EVEN     ODD

Stop Bit  1     2

Flow Control  NONE     ER(DTR/CTS)     XON/XOFF

Timeout  (sec)

Retry

Wait To Send  (ms)

RI / VCC   
  RI   
  VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.


特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量  [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置
<input type="button" value="1"/>	<input type="text" value="PLC1"/>	<input type="button" value="Block Check (BCC)=ON, Device Names=English (I/Q/T)"/>

[添加间接控制器](#)

##### ◆ 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，然后点击 [ 设置 ] 。

特定控制器设置

PLC1

Block Check (BCC)

Device Names  English (I/Q/M/T/C/DB)     German (E/A/M/T/Z/DB)



## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件 (SIMATIC Manager STEP 7 S7/M7/C7) 进行外接控制器的通讯设置。  
详情请参阅外接控制器手册。

- (1) 启动梯形图软件并新建工程。
- (2) 设置硬件。从所创建工程的树形视图的 [( 使用的 CPU 类型名称 )] 中双击 [Hardware], 显示 [HW Config] 窗口。
- (3) 注册要使用的模块。
- (4) 双击要在机架中使用的 P2P 模块, 显示 [Properties] 对话框。
- (5) 从 [Basic Parameters] 选项卡的 [Interface] 中选择要使用的插槽号。
- (6) 同样从 [Module] 中选择要使用的模块。
- (7) 点击 [Parameter], 显示 [Assigning Parameters to Point-To-Point Connections] 窗口。
- (8) 从 [Protocol] 中选择 [RK512]。
- (9) 双击邮件图标, 显示 [Protocol] 对话框。
- (10) 如下所示设置 [RK512] 选项卡上的各项。

设置项目	设置描述
With Block Check	Check
Use Default Values	Check
Transmission Rate	9600 bps
Stop Bits	1
Parity	Even
Priority	Low

- (11) 点击 [OK]。
- (12) 保存设置并关闭窗口。
- (13) 用 [General] 选项卡连接要在 P2P 网络中使用的模块。
- (14) 关闭 [HW Config] 窗口。
- (15) 设置一个块。从 [File] 菜单中选择 [Open], 显示 [Open Project] 对话框。
- (16) 从 [Sample projects] 选项卡中选择 “zXX21\_03\_PtP\_Com\_CP441”。
- (17) 点击 [OK]。
- (18) 从示例工程树形视图中选择 “CP441 RK512 Send/Recv”。
- (19) 用 “CP441 RK512 Send/Recv” 的 [Symbols] 重写所创建工程的 “S7 Program (1)”。
- (20) 同样从 [Blocks] 重写所创建工程的 [Blocks], 但 [System Data] 除外。
- (21) 从所创建工程树形视图的 [Blocks] 中双击 [OB1], 显示 [LAD/STL/FBD] 窗口。

- (22) 删除 Network 1 的 “UC"SEND"//Call of FC for execution BSEND-Jobs” 行。
- (23) 保存设置并关闭窗口。
- (24) 执行网络配置。从所创建工程中选择 [( 使用的 CPU 名称 )]。
- (25) 双击工程窗口中的 [Connections], 启动 NetPro。
- (26) 在 NetPro 上右击所创建工程要使用的 CPU。
- (27) 选择 [Insert New Connection], 显示 [Insert New Connection] 对话框。
- (28) 在 [Connection Partner] 树形视图中, 从所创建工程中选择 [Unspecified]。
- (29) 从 [Connection] 的 [Type] 中选择 [Point-to-point connection]。
- (30) 点击 [OK], 显示 [Properties -PtP connection] 对话框。
- (31) 点击 [OK]。
- (32) 确认 P2P 连接在 [Local ID] 中显示为 “1000”。
- (33) 从 [Network] 菜单中选择 [Exit], 关闭窗口。
- (34) 将硬件设置和块设置下载到外接控制器。
- (35) 将网络设置下载到外接控制器。

## 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。

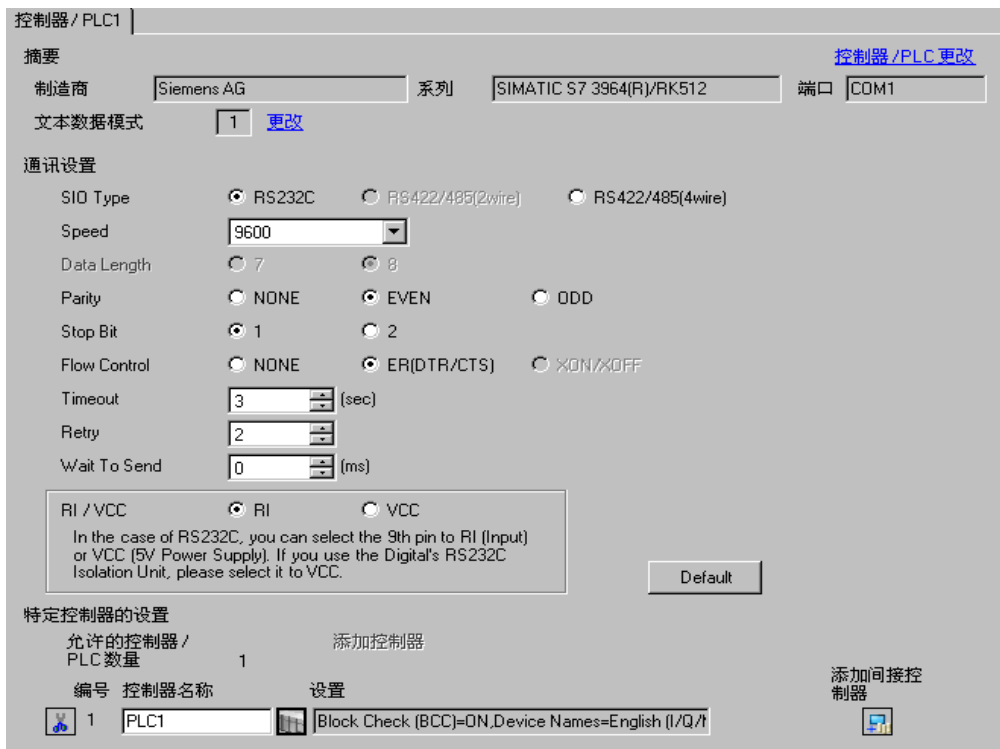
各参数的设置必须与外接控制器的匹配。

 “3 通讯设置示例” (第 7 页)

### 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。



控制器 / PLC1

摘要

制造商  系列  端口  [控制器/PLC更改](#)

文本数据模式  [更改](#)

通讯设置

SIO Type  RS232C  RS422/485(2wire)  RS422/485(4wire)

Speed

Data Length  7  8

Parity  NONE  EVEN  ODD

Stop Bit  1  2

Flow Control  NONE  ER(DTR/CTS)  XON/XOFF

Timeout  (sec)

Retry



Wait To Send  (ms)

RI / VCC  RI  VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量  [添加控制器](#)


编号	控制器名称	设置
 1	<input type="text" value="PLC1"/>	 Block Check (BCC)=ON, Device Names=English (I/Q/T)

[添加间接控制器](#)


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	选择外接控制器和人机界面之间的通讯速率。
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)。
RI/VCC	当把串口类型选择为 RS232C 时, 切换第 9 针脚。 当与 IPC 连接时, 需要通过 IPC 的切换开关来切换 RI/5V。 更多详情, 请参阅 IPC 的手册。

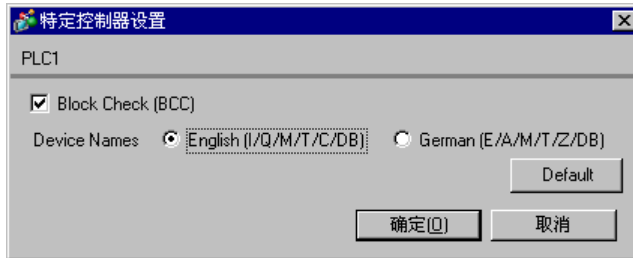
**注释**

- 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，然后点击 [ 设置 ] 。



设置项目	设置描述
Block Check (BCC)	勾选此项以进行校验和检查。
Device Names	选择是用英语 (I/Q/M/T/C/DB) 还是德语 (E/A/M/T/Z/DB) 来表示寄存器名称。

## 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，然后触摸 [Comm.]。

Comm.	Device	Option	
SIMATIC S7 3964(R)/RK512		[COM1]	Page 1/1
SIO Type	RS232C		
Speed	9600		
Data Length	8		
Parity	<input type="radio"/> NONE <input checked="" type="radio"/> EVEN <input type="radio"/> ODD		
Stop Bit	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2		
Flow Control	ER(DTR/CTS)		
Timeout(s)	3		
Retry	2		
Wait To Send(ms)	0		
Exit		Back	2005/09/02 13:03:26

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。 <b>重要</b> 为了正确进行通讯设置，应确认人机界面的串口规格，以便选择正确的 [SIO Type]。如果指定了串口不支持的通讯类型，则无法确保人机界面的正常运行。有关串口类型的详细信息，请参阅人机界面的手册。
Speed	选择外接控制器和人机界面之间的通讯速率。
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(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	Option		
SIMATIC S7 3964(R)/RK512		[COM1]	Page 1/1	
Device/PLC Name		[PLC1]		
Block Check (BCC)		[Enable]		
	Exit		Back	2005/09/02 13:03:28

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])
Block Check (BCC)	选择 [Enable] 以启用校验和检查。

## ■ 选项设置

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 [Option]。

Comm.	Device	Option		
SIMATIC S7 3964(R)/RK512		[COM1]	Page 1/1	
RI / VCC <input checked="" type="radio"/> RI <input type="radio"/> VCC In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI(Input) or VCC(5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.				
		Exit	Back	2005/09/02 13:03:31

设置项目	设置描述
RI/VCC	如果将串口类型选为 RS-232C，您可以对第 9 针脚进行 RI/VCC 切换。当与 IPC 连接时，需要通过 IPC 的切换开关来切换 RI/5V。更多详情，请参阅 IPC 的手册。

### 注 释

- GC4000 系列、GP-4100 系列和 GP-4\*01TM 在离线模式下没有 [Option] 设置。

## 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

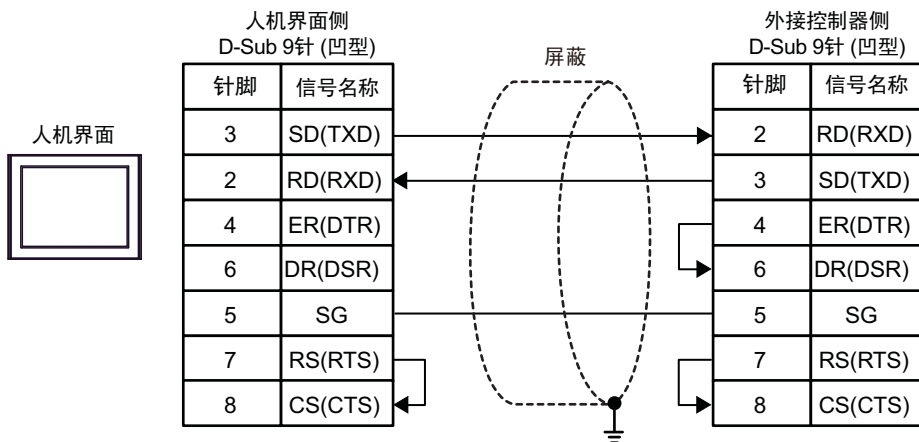
人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000(COM1) GP4000 <sup>*1</sup> (COM1) ST(COM1) GC4000(COM1) LT3000(COM1) IPC <sup>*2</sup> PC/AT	1A	自备电缆	电缆长度不应超过 15 米
GP-4105(COM1)	1B	自备电缆	

\*1 除 GP-4100 系列和 GP-4203T 以外的所有 GP4000 机型。

\*2 只能使用支持 RS-232C 通讯方式的串口。

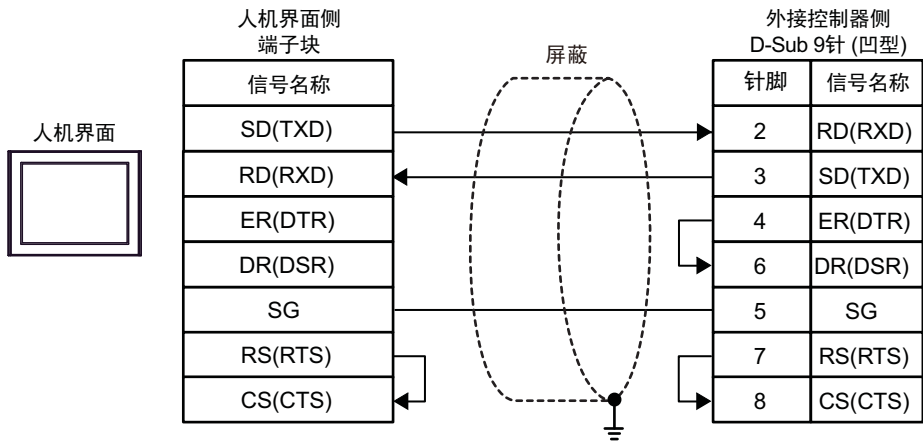
☞ ■ IPC 的串口 (第 4 页)

1A)





1B)



电缆接线图 2

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000 <sup>*1</sup> (COM1) AGP-3302B(COM2) GP4000 <sup>*2</sup> (COM2) GP-4201T(COM1) GP-4*01TM(COM1) ST <sup>*3</sup> (COM2) GC4000 (COM2) LT3000(COM1) IPC <sup>*4</sup>	2A	自备电缆	根据速率确定电缆长度，如下所示。 19200 或以下：不超过 1000 米 38400：不超过 500 米 115200：不超过 200 米
GP3000 <sup>*5</sup> (COM2)	2B	Pro-face 制造的串口通讯终端适配器 CA4-ADPONL-01 + 自备电缆	
GP-4106(COM1)	2C	自备电缆	

\*1 除 AGP-3302B 以外的所有 GP3000 机型。

\*2 除 GP-4100 系列、GP-4\*01TM、GP-4201T 和 GP-4\*03T 以外的所有 GP4000 机型。

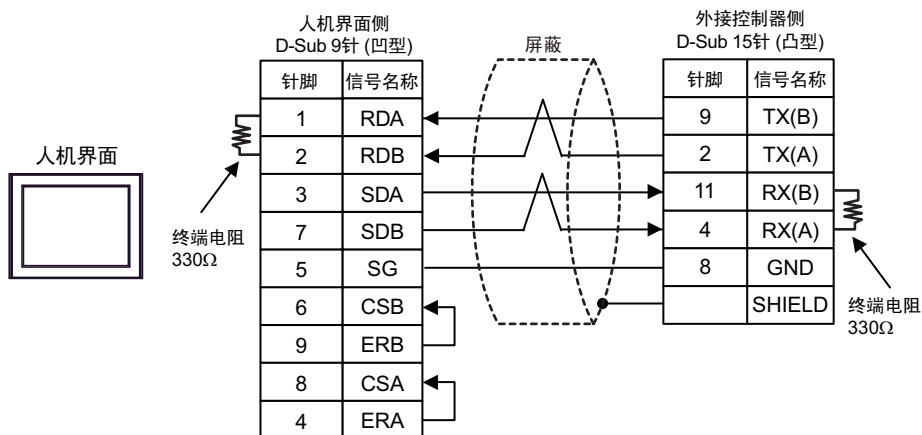
\*3 除 AST-3211A 和 AST-3302B 以外的所有 ST 机型。

\*4 只能使用支持 RS-422/485(4 线) 通讯方式的串口。

☞ ■ IPC 的串口 (第 4 页)

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

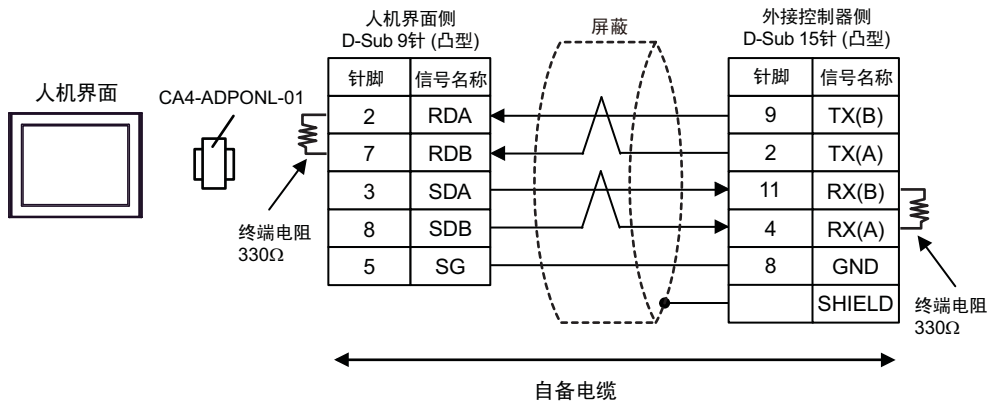
2A)



**注 释**

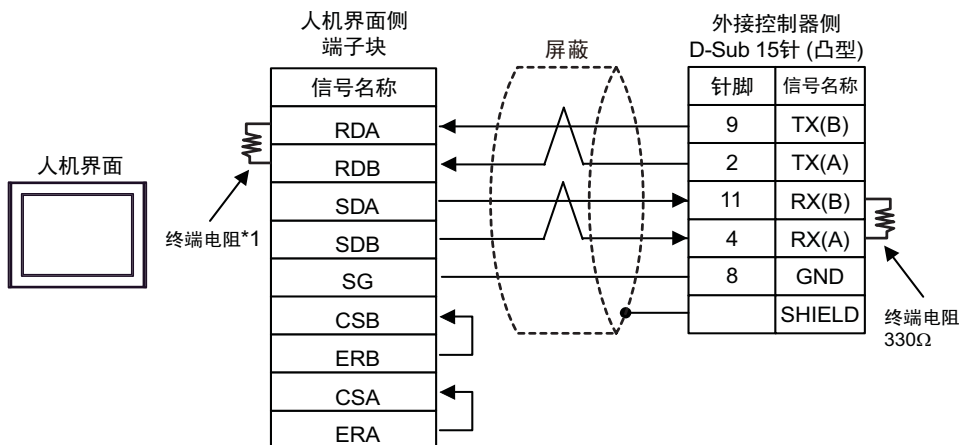
- 当使用 50m 或以上长度的电缆时建议加装终端电阻。

2B)



**注释** • 当使用 50m 或以上长度的电缆时建议加装终端电阻。

2C)




**注释** • 当使用 50m 或以上长度的电缆时建议加装终端电阻。

\*1 人机界面中的电阻被用作终端电阻。如下表所示设置人机界面背板上的 DIP 开关。

DIP 开关编号	设定值
1	OFF
2	OFF
3	ON
4	OFF

## 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
	英语	德语	英语	德语		
数据块	DB001.DBX000.0 - DB255.DBX511.7		 DB001.DBW000 - DB255.DBW510			 *1
输入	I000.0 - I127.7	E000.0-E127.7	IW000 - IW126	EW000-EW126		 *2
输出	Q000.0 - Q127.7	A000.0-A127.7	QW000 - QW126	AW000 - AW126		 *2
内部标记	M000.0 - M255.7		MW000 - MW254			 *2
定时器	-----		T000 - T255			*2
计数器	-----		C000 - C255	Z000 - Z255		*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 “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
	英语	德语		
数据块	DB	DB	0000	(数据块编号 x 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><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”。</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”。