

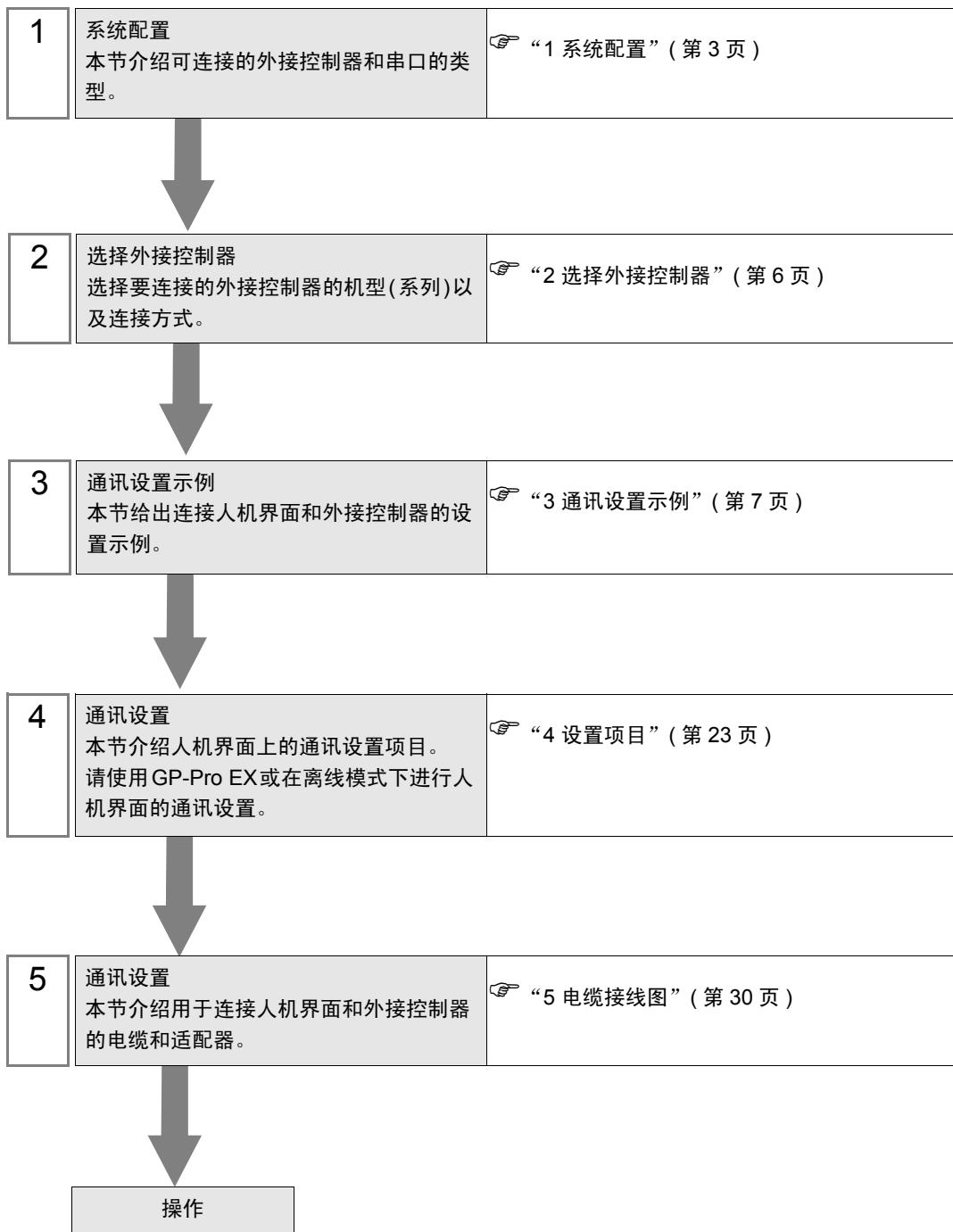
# DF1 驱动程序

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 .....	23
5	电缆接线图 .....	30
6	支持的寄存器.....	40
7	寄存器代码和地址类型 .....	49
8	错误消息.....	55

## 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 Rockwell Automation, Inc. 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
SLC500	SLC 5/03 SLC 5/04 SLC 5/05	通道 0	RS-232C	设置示例 1 (第 7 页)	电缆接线图 1 (第 30 页)
		1770-KF3 2760-RB 1775-KA 5130-RM	RS-232C		电缆接线图 2 (第 32 页)
		1771-KGM	RS-232C		电缆接线图 3 (第 34 页)
PLC-5	PLC-5/11 PLC-5/20 PLC-5/30 PLC-5/40 PLC-5/40L PLC-5/60 PLC-5/60L	通道 0	RS-232C	设置示例 2 (第 10 页)	电缆接线图 2 (第 32 页)
			RS-422/485 (4 线)	设置示例 3 (第 13 页)	电缆接线图 6 (第 37 页)
ControlLogix	Logix5550	CPU 直连	RS-232C	设置示例 4 (第 16 页)	电缆接线图 1 (第 30 页)
MicroLogix	MicroLogix 1500 (1764-LRP)	通道 1	RS-232C	设置示例 5 (第 20 页)	电缆接线图 1 (第 30 页)
	MicroLogix 1000 MicroLogix 1200 MicroLogix 1500 (1764-LSP,1764-LRP)	通道 0	RS-232C		电缆接线图 4 (第 35 页)
		AIC + 高级接 口转换器 1761-NET-AIC	RS-232C		电缆接线图 5 (第 36 页)
CompactLogix	1769-L20 1769-L30 1769-L31 1769-L32E 1769-L35E	通道 0	RS-232C	设置示例 4 (第 16 页)	电缆接线图 1 (第 30 页)

## ■ 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, PS-3651A	COM1 <sup>*1</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>
PL-3000B, PL-3600T, PL-3600K, PL-3700T, PL-3700K, PL-3900T	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。

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	
10	OFF	RS(RTS) 自动控制模式: 禁用

\*1 当使用 PS-3450A、PS-3451A、PS3000-BA 和 PS3001-BD 时，请将设定值置 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	
3	ON	串口类型: RS-422/485
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	
10	OFF	RS(RTS) 自动控制模式: 禁用

## 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	
3	ON	串口类型: RS-422/485
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	
10	ON	RS(RTS) 自动控制模式: 启用

## 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。选择“Rockwell Automation, Inc.”。
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“DF1”。 在系统配置中查看使用“DF1”时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。

### 3 通讯设置示例

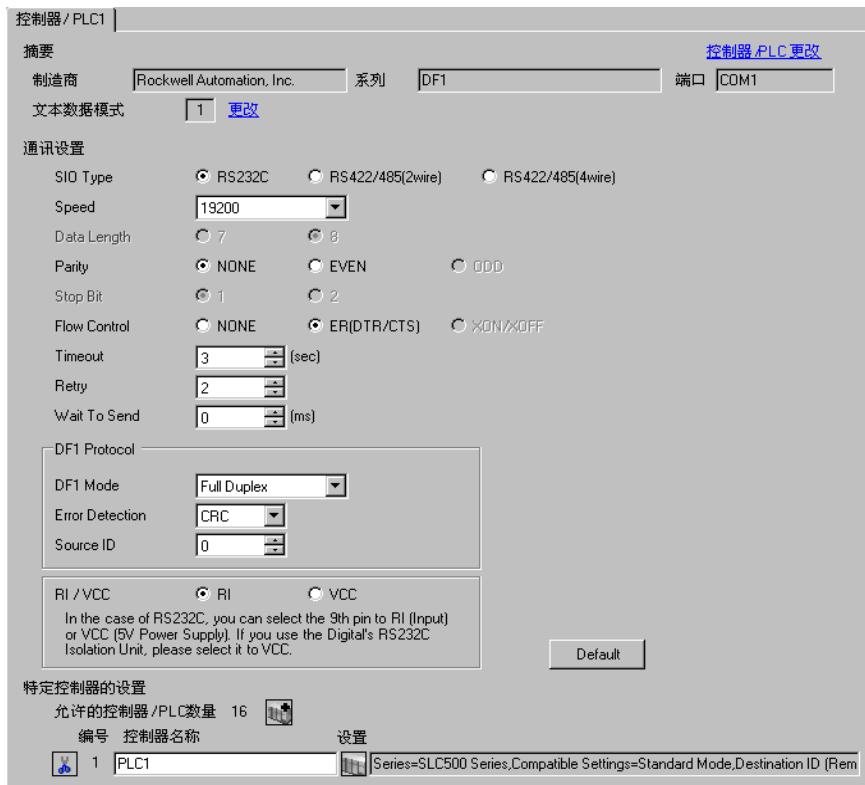
Pro-face 推荐的人机界面与外接控制器的通讯设置示例如下所示。

#### 3.1 设置示例 1

##### ■ GP-Pro EX 设置

###### ◆ 通讯设置

如需显示设置画面, 请在工作区的 [系统设置] 窗口中选择 [控制器 /PLC]。



###### 注释

- 根据使用的驱动程序, [DF1 Mode] 选择 [Full Duplex] 或 [Half Duplex Master]。

## ◆ 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。

[Device Settings]



[Compatible Settings]



### 注释

- 如果选择了“Full Duplex”，则不使用“Destination ID (Local)”。

## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件“RSLogix 500”进行通讯设置。

打开“RSLogix 500”的“Channel Configuration”，在“Chan. 0 - System”选项卡中进行设置。

### ◆ 选择“Full Duplex”时

设置项目	设置描述
Driver	DF1 Full Duplex
Baud	19200
Parity	NONE
Stop Bits	1
Control Line( 控制线 )	No Handshaking
Error Detection( 错误检查 )	CRC
Embedded Responses	Auto-detect
Duplicate Packet Detect	禁用
ACK Timeout	50
NAK Retries	3
ENQ Retries	3
Source ID	0

### ◆ 选择“Half Duplex”时

设置项目	设置描述
Driver	DF1 Half Duplex Slave
Baud	19200
Parity	NONE
Stop Bits	1
Control Line( 控制线 )	No Handshaking
Error Detection( 错误检查 )	CRC
EOT Suppression(EOT 抑制)	禁用
Duplicate Packet Detect	禁用
Poll Timeout	3000
Message Retries	3
Pre Transmit Delay	0
Node Address	0

### ◆ 注意

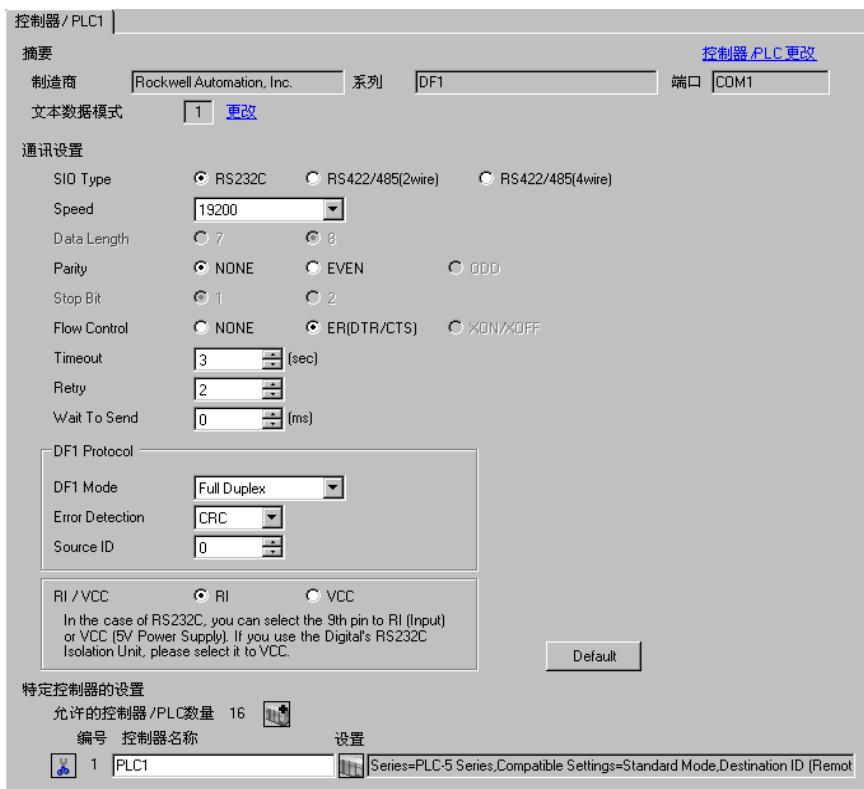
- 有关其他设置描述的更多详情，请参阅梯形图软件的手册。

## 3.2 设置示例 2

### ■ GP-Pro EX 设置

#### ◆ 通讯设置

如需显示设置画面, 请在工作区的 [ 系统设置 ] 窗口中选择 [ 控制器 /PLC]。



#### 注 释

- 根据使用的驱动程序, [DF1 Mode] 选择 [Full Duplex] 或 [Half Duplex Master]。

## ◆ 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。

[Device Settings]



[Compatible Settings]



### 注释

- 如果选择了“Full Duplex”，则不使用“Destination ID (Local)”。

## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件“RSLogix 5”进行通讯设置。

打开“RSLogix 5”的“Channel Configuration”，在“Chan. 0”选项卡中进行设置。

### ◆ 选择“Full Duplex”时

设置项目	设置描述
Communication Mode	System (Point-To-Point)
Baud Rate	19200
Parity	NONE
Bits per Char	8
Stop Bits	1
Control Line( 控制线 )	No Handshaking
Error Detection( 错误检查 )	CRC
Embedded Responses	Auto-detect
Detect Duplicate Messages	禁用
ACK Timeout	50
NAK Receive	3
DF1 ENQs	3
MSG Application Timeout	30(s)
Station Address( 站地址 )	0

### ◆ 选择“Half Duplex”时

设置项目	设置描述
Communication Mode	System (Slave)
Baud Rate	19200
Parity	NONE
Bits per Char	8
Stop Bits	1
Control Line( 控制线 )	No Handshaking
Error Detection( 错误检查 )	CRC
Detect Duplicate Messages	禁用
RTS Send Delay(RTS 发送延时 )	0
RTS Off Delay(RTS 关闭延时 )	0
ACK Timeout	50
DF1 Retries	3
MSG Application Timeout	30(s)
Station Address( 站地址 )	0

### ◆ 注意

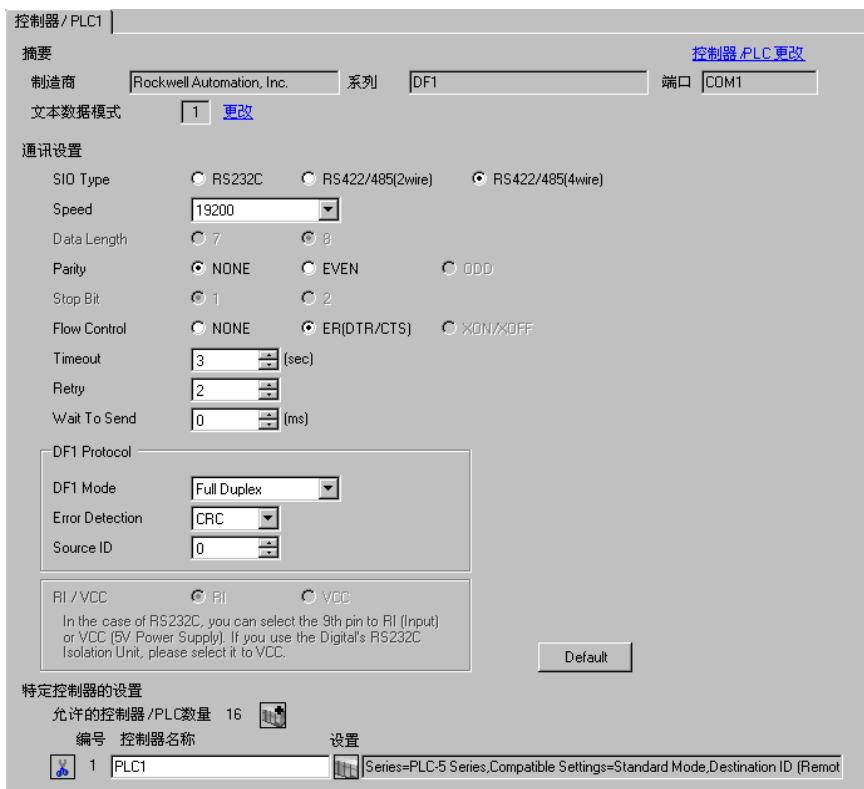
- 有关其他设置描述的更多详情，请参阅梯形图软件的手册。

### 3.3 设置示例 3

#### ■ GP-Pro EX 设置

##### ◆ 通讯设置

如需显示设置画面, 请在工作区的 [ 系统设置 ] 窗口中选择 [ 控制器 /PLC]。



**注释** • 根据使用的驱动程序, [DF1 Mode] 选择 [Full Duplex] 或 [Half Duplex Master]。

## ◆ 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。

[Device Settings]



[Compatible Settings]


**注释**

- 如果选择了“Full Duplex”，则不使用“Destination ID (Local)”。

## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件“RSLogix 5”进行通讯设置。

打开“RSLogix 5”的“Channel Configuration”，在“Chan. 0”选项卡中进行设置。

### ◆ 选择“Full Duplex”时

设置项目	设置描述
Communication Mode	System (Point-To-Point)
Baud Rate	19200
Parity	NONE
Bits per Char	8
Stop Bits	1
Control Line( 控制线 )	No Handshaking
Error Detection( 错误检查 )	CRC
Embedded Responses	Auto-detect
Detect Duplicate Messages	禁用
ACK Timeout	50
NAK Receive	3
DF1 ENQs	3
MSG Application Timeout	30(s)
Station Address( 站地址 )	0

### ◆ 选择“Half Duplex”时

设置项目	设置描述
Communication Mode	System (Slave)
Baud Rate	19200
Parity	NONE
Bits per Char	8
Stop Bits	1
Control Line( 控制线 )	No Handshaking
Error Detection( 错误检查 )	CRC
Detect Duplicate Messages	禁用
RTS Send Delay(RTS 发送延时 )	0
RTS Off Delay(RTS 关闭延时 )	0
ACK Timeout	50
DF1 Retries	3
MSG Application Timeout	30(s)
Station Address( 站地址 )	0

### ◆ 注意

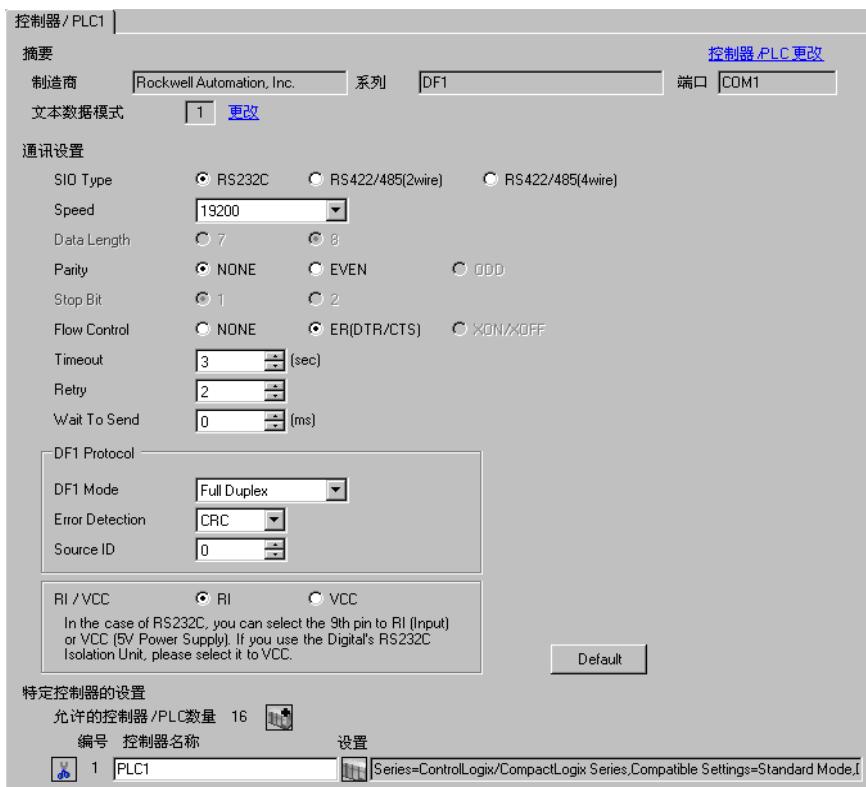
- 有关其他设置描述的更多详情，请参阅梯形图软件的手册。

## 3.4 设置示例 4

### ■ GP-Pro EX 设置

#### ◆ 通讯设置

如需显示设置画面, 请在工作区的 [ 系统设置 ] 窗口中选择 [ 控制器 /PLC]。

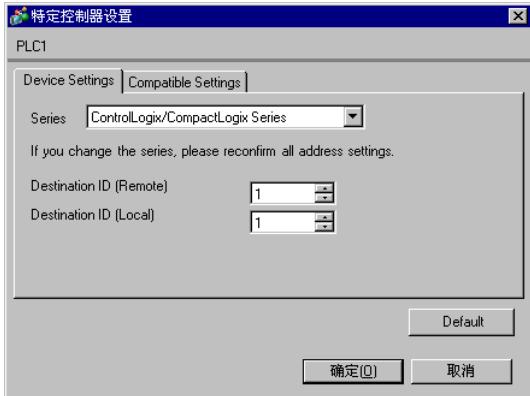


**注释** • 根据使用的驱动程序, [DF1 Mode] 选择 [Full Duplex] 或 [Half Duplex Master]。

## ◆ 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。

[Device Settings]



[Compatible Settings]



### 注释

- 如果选择了“Full Duplex”，则不使用“Destination ID (Local)”。

## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件“RSLogix 5000”进行通讯设置。更多详情，请参阅外接控制器的手册。

从梯形图软件中打开[Controller Properties]对话框，依次在[Serial Port]、[System Protocol]选项卡中进行设置，具体如下所示。

### ◆ [Serial Port] 选择卡

- 选择“Full Duplex”时

设置项目	设置描述
Baud Rate	19200
Data Bits(位长)	8
Parity	NONE
Stop Bits	1
Control Line(控制线)	Full Duplex
RTS Send Delay(RTS发送延时)	0
RTS Off Delay(RTS关闭延时)	0

- 选择“Half Duplex”时

设置项目	设置描述
Baud Rate	19200
Data Bits(位长)	8
Parity	NONE
Stop Bits	1
Control Line(控制线)	Half Duplex
RTS Send Delay(RTS发送延时)	0
RTS Off Delay(RTS关闭延时)	0

### ◆ [System Protocol] 选项卡

- 选择“Full Duplex”时

设置项目	设置描述
Protocol	DF1 Point to Point
Station Address(站地址)	0
NAK Receive Limit	3
ENQ Transmit Limit	3
ACK Timeout	50
Embedded Responses	Autodetect
Error Detection(错误检查)	CRC
Enable Duplicate Detection	禁用

- 选择“Half Duplex”时

设置项目	设置描述
Protocol	DF1 Slave
Station Address( 站地址 )	0
Transmit Retries( 发送重试次数 )	3
Slave Poll Timeout( 从站轮询延时 )	3000
EOT Suppression(EOT 抑制 )	禁用
Error Detection( 错误检查 )	CRC
Enable Duplicate Detection	禁用

◆ 注意

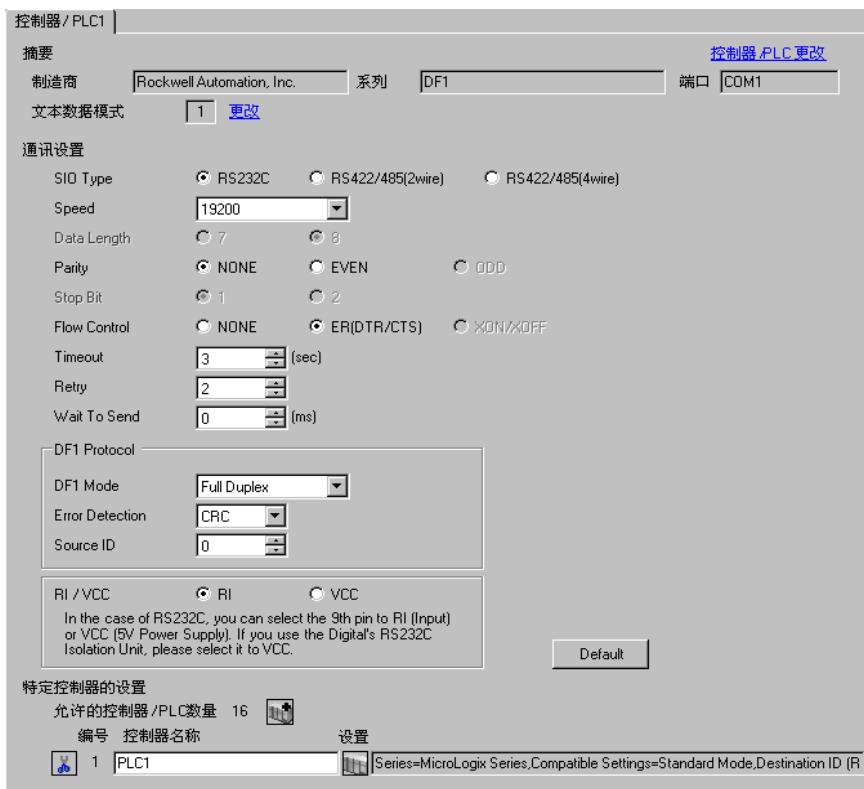
- 有关其他设置描述的更多详情, 请参阅梯形图软件的手册。

### 3.5 设置示例 5

#### ■ GP-Pro EX 设置

##### ◆ 通讯设置

如需显示设置画面, 请在工作区的 [ 系统设置 ] 窗口中选择 [ 控制器 /PLC]。



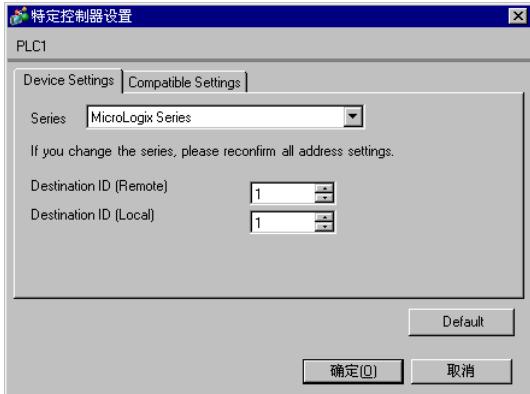
##### 注 释

- 根据使用的驱动程序, [DF1 Mode] 选择 [Full Duplex] 或 [Half Duplex Master]。

## ◆ 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。

[Device Settings]



[Compatible Settings]



### 注释

- 如果选择了“Full Duplex”，则不使用“Destination ID (Local)”。

## ■ 外接控制器设置

使用梯形图软件“RSLogix 500”进行通讯设置。

打开“RSLogix 500”的“Channel Configuration”，在“Chan. 0 - System”选项卡中进行设置。

### ◆ 选择“Full Duplex”时

设置项目	设置描述
Primary Protocol	DF1 Full Duplex
Baud	19200
Parity	NONE( 固定 )
Stop Bits	1( 固定 )
Control Line( 控制线 )	No Handshaking ( 固定 )
Error Detection( 错误检查 )	CRC
Embedded Responses	Auto-detect
Enable Duplicate Detection	禁用
ACK Timeout	50
DLE NAK Retries	3
DLE ENQ Retries	3
Node Address	1

### ◆ 选择“Half Duplex”时

设置项目	设置描述
Primary Protocol	DF1 Half Duplex Slave
Baud	19200
Parity	NONE( 固定 )
Stop Bits	1( 固定 )
Control Line( 控制线 )	No Handshaking ( 固定 )
Error Detection( 错误检查 )	CRC
EOT Suppression(EOT 抑制 )	禁用
Poll Timeout	3000
RTS On Delay	0
RTS Send Delay(RTS 发送延时 )	0
Message Retries	3
Pre-Transmit Delay	0
Node Address	1

### ◆ 注意

- 有关其他设置描述的更多详情，请参阅梯形图软件的手册。

## 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。

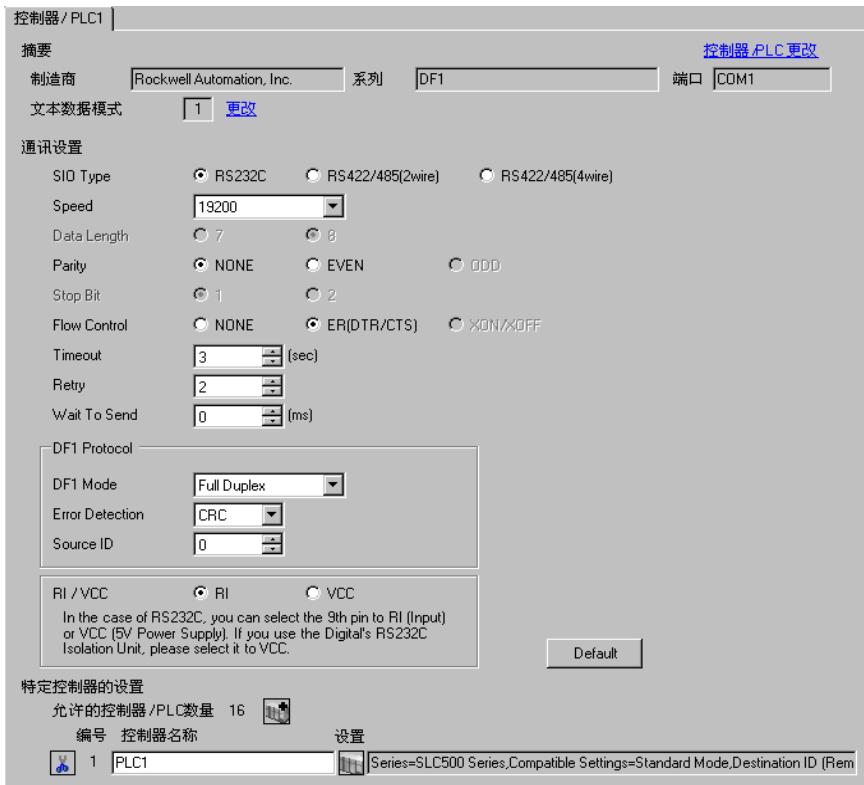
各参数的设置必须与外接控制器的匹配。

☞ “3 通讯设置示例” ( 第 7 页 )

### 4.1 用 GP-Pro EX 进行通讯设置

#### ■ 通讯设置

从 [ 系统设置 ] 窗口中点击 [ 控制器 /PLC]，显示设置画面。



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	显示数据长度。
Parity	选择校验方式。
Stop Bit	显示停止位长度。
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	输入 1 到 127 之间的整数 ( 单位为秒 )，表示在人机界面与外接控制器通讯时，如果经过此时间后无响应，则发生超时错误。
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 )。

设置项目	设置描述
DF1 Mode	设置 DF1 协议的类型。选择“Full Duplex”或“Half Duplex Master”。
Error Detection	选择错误校验方式。选择“CRC”或“BCC”。
Source ID	设置人机界面 ID。
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。

## ■ 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。

### ◆ [Device Settings] 选项卡



设置项目	设置描述
Series	在“SLC500 Series”、“PLC-5 Series”、“ControlLogix/CompactLogix Series”和“MicroLogix Series”中选择驱动程序系列名称。
Destination ID (Remote)	输入 0 到 254 之间的整数表示远程目标 ID。
Destination ID (Local)	输入 0 到 254 之间的整数表示本地目标 ID。

◆ [Compatible Settings] 选项卡



设置项目	设置描述
Compatible Settings	<p>选择“Standard Mode”或“GP-PRO/PB3 Compatible Mode”。如果选择“Standard Mode”，则所有寄存器的双字的字顺序均被设置为“低字在前[L/H]”。如果选择“GP-PRO/PB3 Compatible Mode”，则有些寄存器的双字的字顺序被设置为“高字在前[H/L]”。</p> <p>☞ “6 支持的寄存器”(第 40 页)</p> <p><b>注释</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果使用 ControlLogix/CompactLogix，则只能设置“Standard Mode”。</li> </ul>

## 4.2 离线画面上的设置

- 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”。

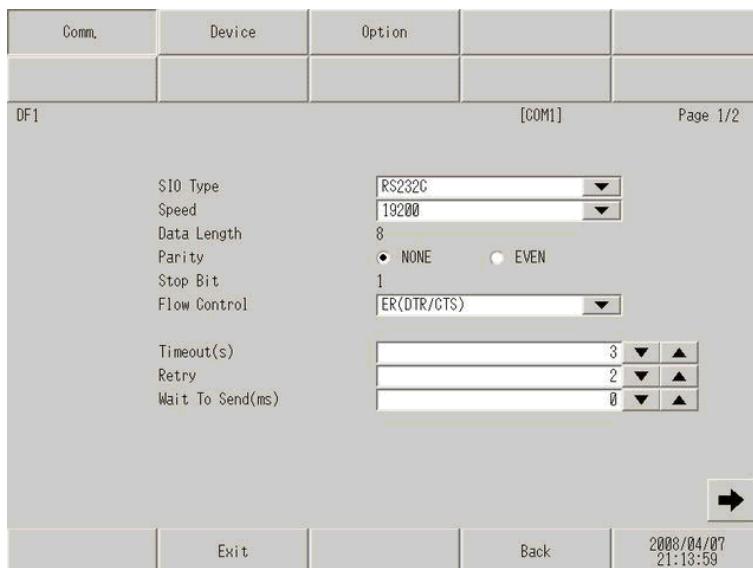
☞ 维护 / 故障排除手册 “M.1 离线模式”

- 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

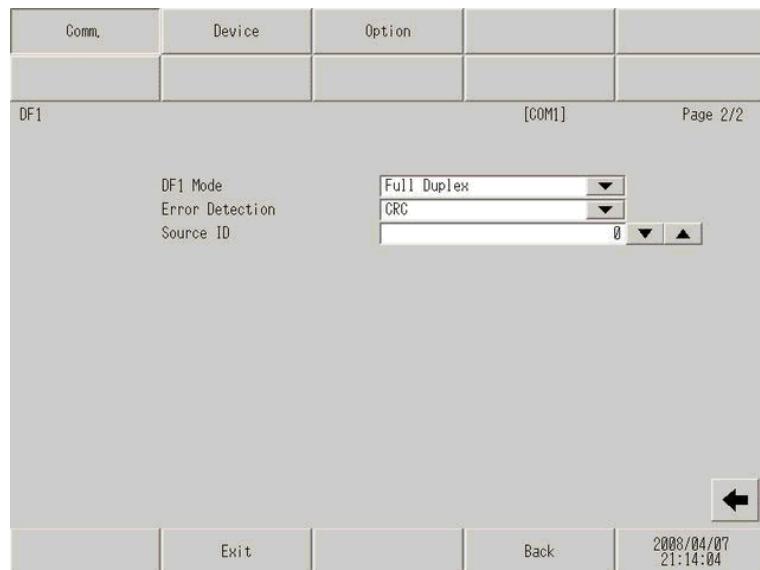
如需显示设置画面，请在离线模式下触摸 [Peripheral Settings] 中的 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸您想设置的外接控制器，然后触摸 [Comm.]。

(第 1 页, 共 2 页)



设置项目	设置描述
SIO Type	<p>选择与外接控制器进行通讯的串口类型。</p> <p><b>重要</b></p> <p>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。</p> <p>有关串口类型的详细信息，请参阅人机界面的手册。</p>
Speed	选择外接控制器和人机界面之间的通讯速率。
Data Length	显示数据长度。
Parity	选择校验方式。
Stop Bit	显示停止位长度。
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)	输入 1 到 127 之间的整数 (单位为秒)，表示在人机界面与外接控制器通讯时，如果经过此时间后无响应，则发生超时错误。
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)。

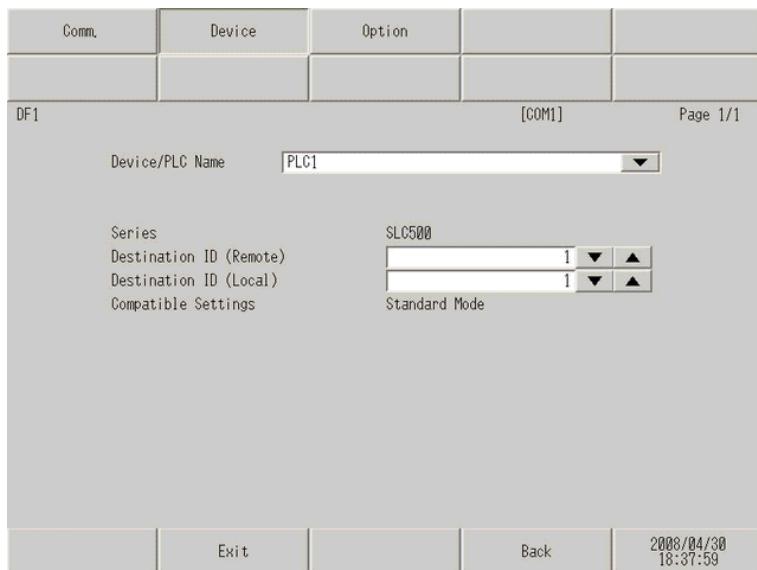
(第 2 页, 共 2 页)



设置项目	设置描述
DF1 Mode	设置 DF1 协议的类型。选择 “Full Duplex” 或 “Half Duplex Master”。
Error Detection	选择错误校验方式。
Source ID	设置人机界面 ID。

## ■ 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]。

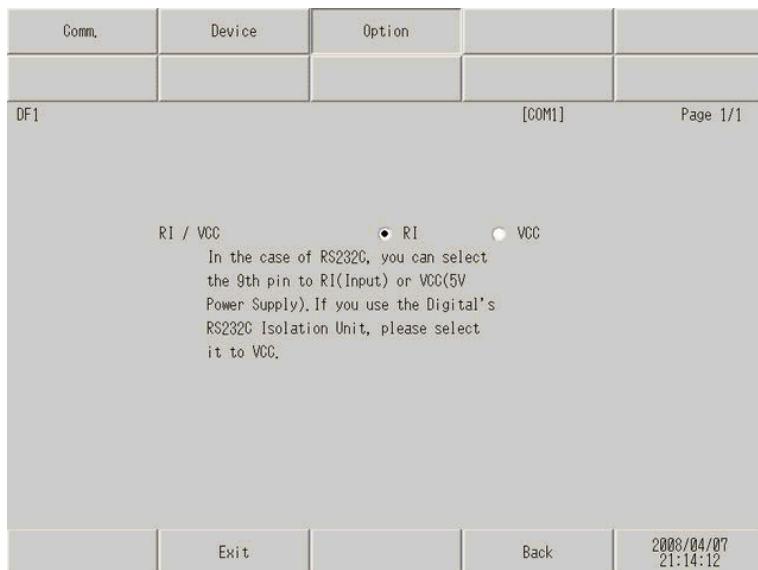


设置项目	设置描述
Device/PLC Name	选择要进行设置的外接控制器。控制器名称是用 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。(初始设置为 [PLC1])
Series	显示选定的系列名称。
Destination ID (Remote)	输入 0 到 254 之间的整数表示远程目标 ID。
Destination ID (Local)	输入 0 到 254 之间的整数表示本地目标 ID。
Compatible Settings	兼容设置显示为 “Standard Mode” 或 “GP-PRO/PB3 Compatible Mode”。

## ■ 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]。



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

- GP-4100 系列在离线模式下没有 [Option] 设置。

## 5 电缆接线图

以下所示的电缆接线图可能与 Rockwell Automation, Inc. 推荐的不同。但使用本手册中的电缆接线图不会造成任何运行问题。

- 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。

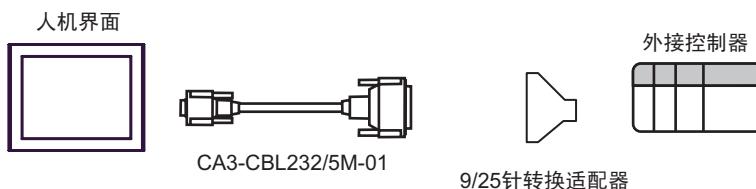
电缆接线图 1

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000(COM1) ST(COM1) IPC <sup>*1</sup> PC/AT	1A	Pro-face 制造的 RS-232C 电缆 CA3-CBL232/5M-01(5m)	需要商用 9 针 /25 针转换 适配器。
	1B	自备电缆	
GP-4105(COM1)	1C	自备电缆	电缆长度: 15 米以下

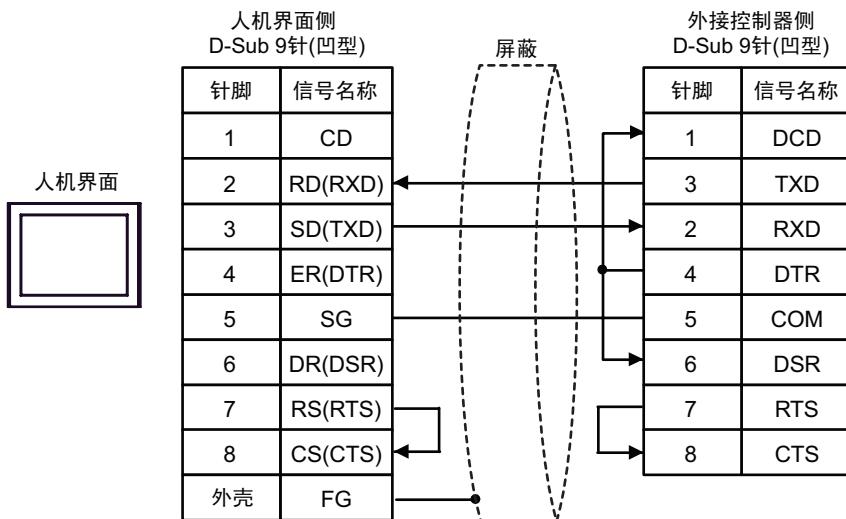
\*1 只能使用可采用 RS-232C 方式进行通讯的串口。

☞ ■ IPC 的串口 (第 4 页)

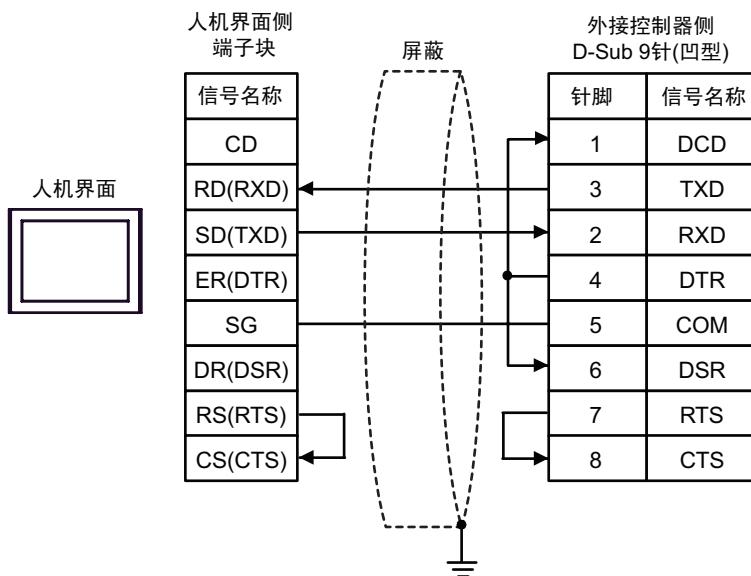
1A)



1B)



1C)



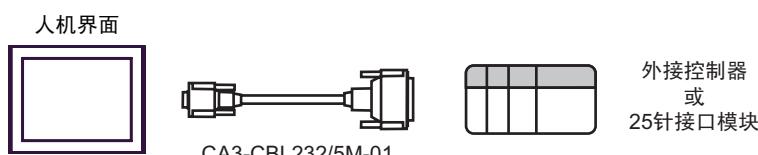
## 电缆接线图 2

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000(COM1) ST(COM1) IPC <sup>*1</sup> PC/AT	2A	Pro-face 制造的 RS-232C 电缆 CA3-CBL232/5M-01(5m)	
GP-4105(COM1)	2B	自备电缆	
	2C	自备电缆	电缆长度：15 米以下

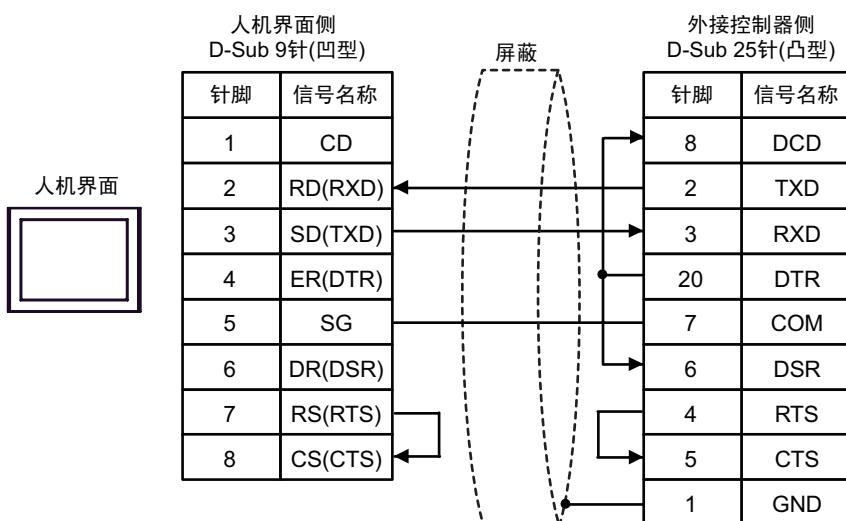
\*1 只能使用可采用 RS-232C 方式进行通讯的串口。

☞ ■ IPC 的串口 ( 第 4 页 )

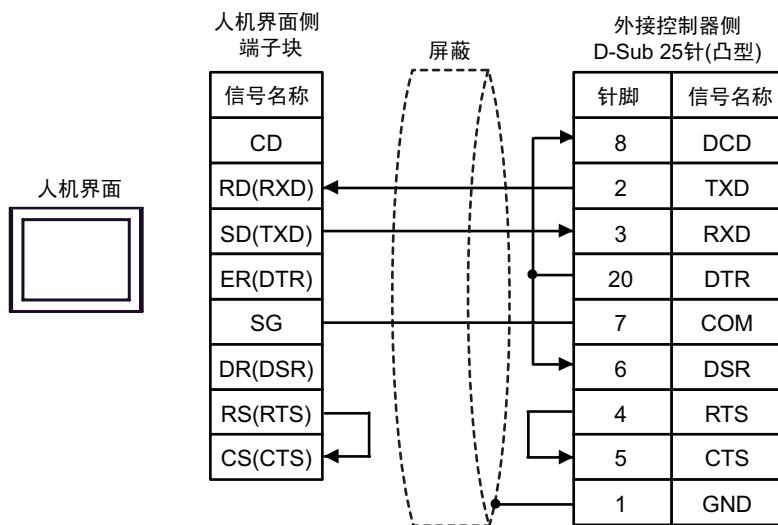
2A)



2B)



2C)



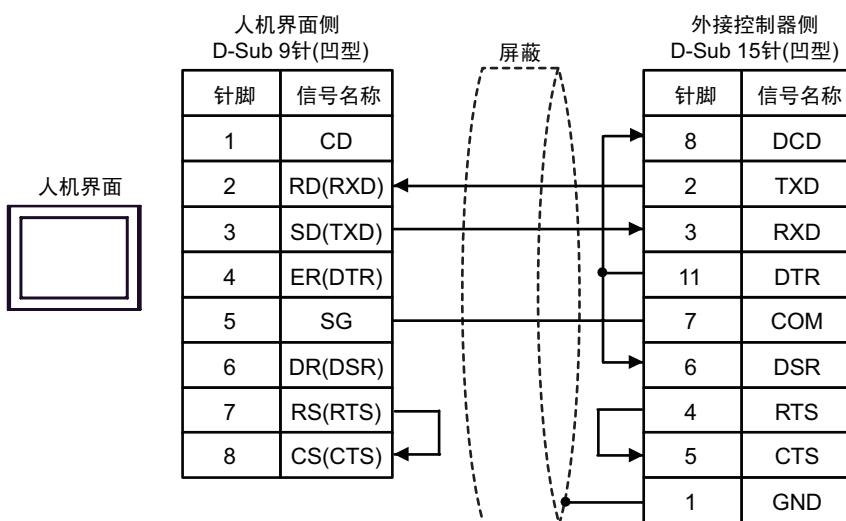
电缆接线图 3

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000(COM1) ST(COM1) IPC <sup>*1</sup> PC/AT	3A	自备电缆	电缆长度：15米以下
GP-4105(COM1)	3B	自备电缆	

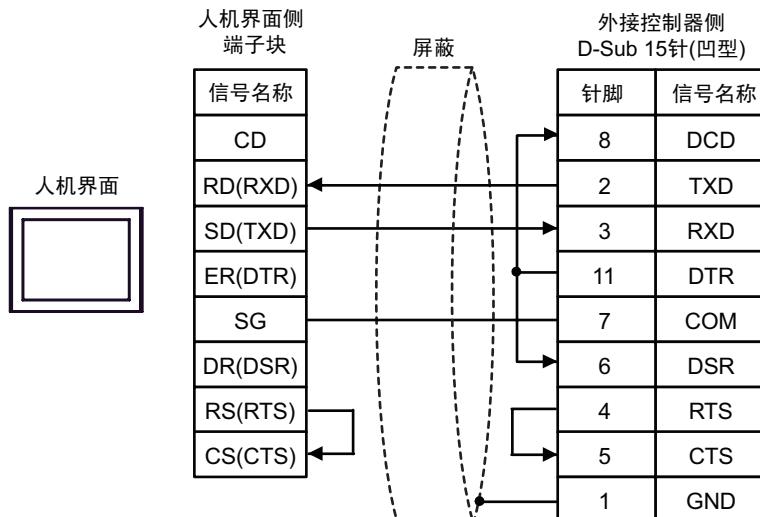
\*1 只能使用可采用 RS-232C 方式进行通讯的串口。

☞ ■ IPC 的串口 (第 4 页)

3A)



3B)



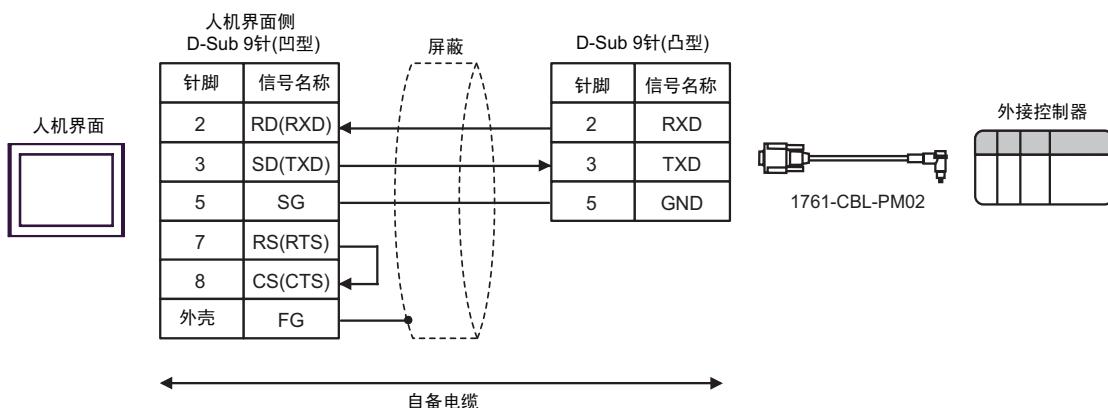
电缆接线图 4

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000(COM1) ST(COM1) IPC <sup>*1</sup> PC/AT	4A	自备电缆 + Rockwell Automation 的 RS-232C 电缆 1761-CBL-PM02	
GP-4105(COM1)	4B	自备电缆 + Rockwell Automation 的 RS-232C 电缆 1761-CBL-PM02	电缆长度：15 米以下

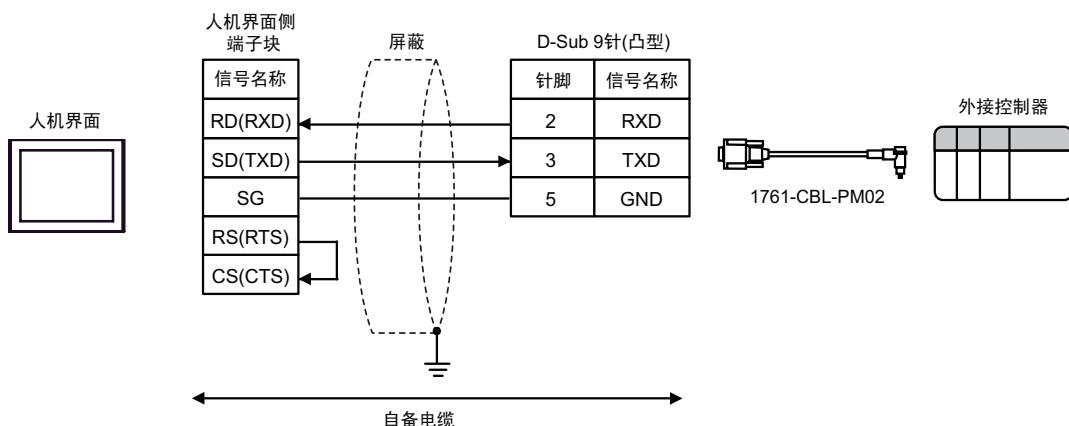
\*1 只能使用可采用 RS-232C 方式进行通讯的串口。

☞ ■ IPC 的串口 (第 4 页)

4A)



4B)



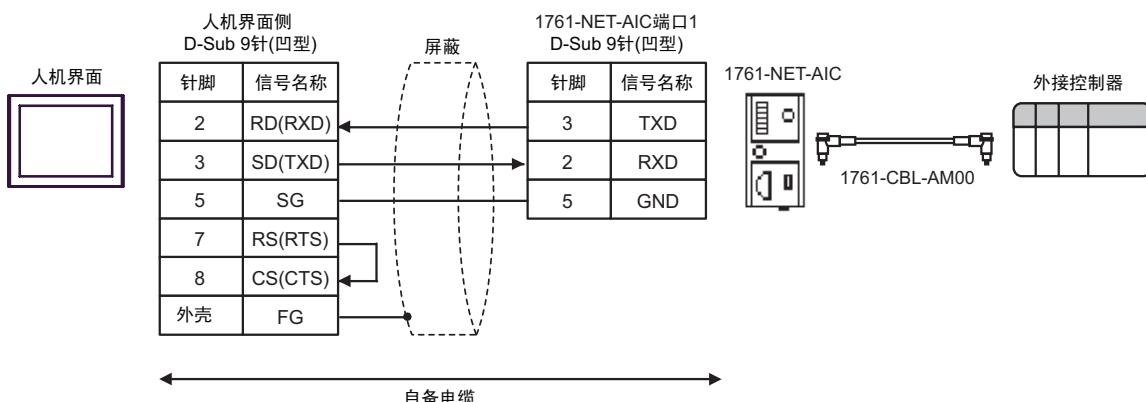
电缆接线图 5

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000(COM1) ST(COM1) IPC <sup>*1</sup> PC/AT	5A	自备电缆	电缆长度：15米以下
GP-4105(COM1)	5B	自备电缆	

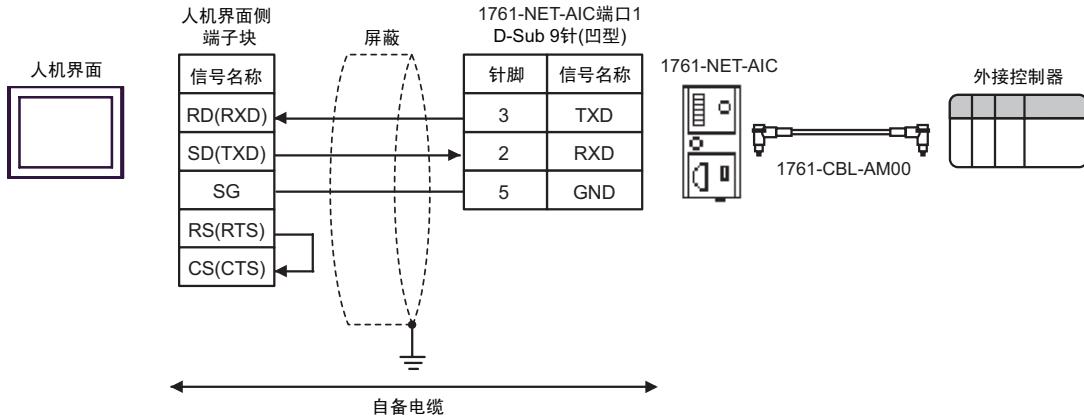
\*1 只能使用可采用 RS-232C 方式进行通讯的串口。

☞ ■ IPC 的串口 (第 4 页)

5A)



5B)



电缆接线图 6

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000 <sup>*1</sup> (COM1) AGP-3302B(COM2) ST <sup>*2</sup> (COM2) IPC <sup>*3</sup>	6A	Pro-face 制造的串口转换适配器 CA3-ADPCOM-01 + Pro-face 制造的 RS-422 转换适配器 CA3-ADPTRM-01 + 自备电缆	电缆长度：500 米以下
	6B	自备电缆	
GP3000 <sup>*4</sup> (COM2)	6C	Pro-face 制造的串口通讯终端适配器 CA4-ADPONL-01 + Pro-face 制造的 RS-422 转换适配器 CA3-ADPTRM-01 + 自备电缆	电缆长度：500 米以下
	6D	Pro-face 制造的串口通讯终端适配器 CA4-ADPONL-01 + 自备电缆	
GP-4106(COM1)	6E	自备电缆	

\*1 除 AGP-3302B 以外的所有 GP3000 机型。

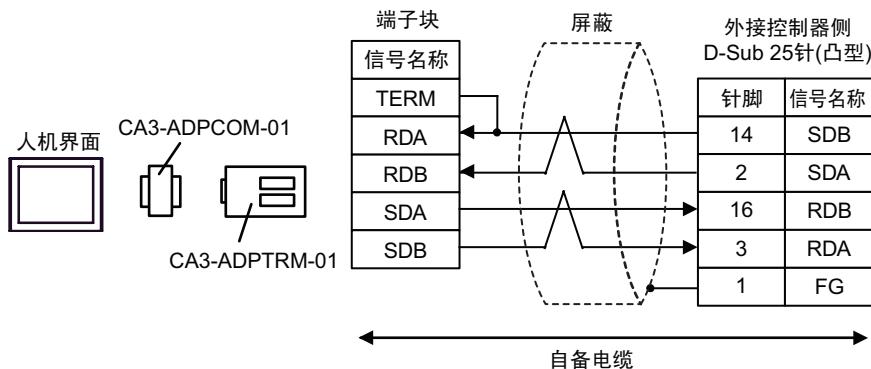
\*2 除 AST-3211A 和 AST-3302B 以外的所有 ST 机型。

\*3 只能使用可采用 RS-422/485(4 线) 方式进行通讯的串口。

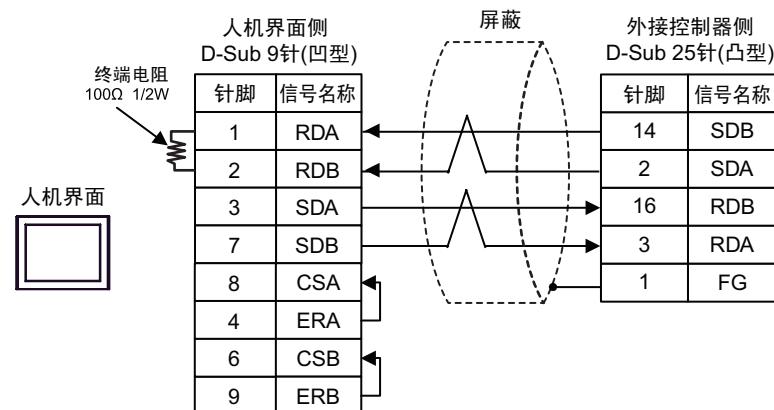
☞ ■ IPC 的串口 (第 4 页)

\*4 除 GP-3200 系列和 AGP-3302B 以外的所有 GP3000 机型。

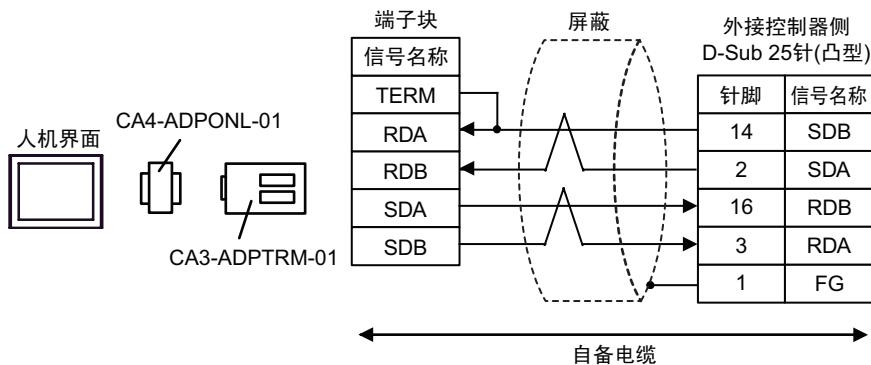
6A)



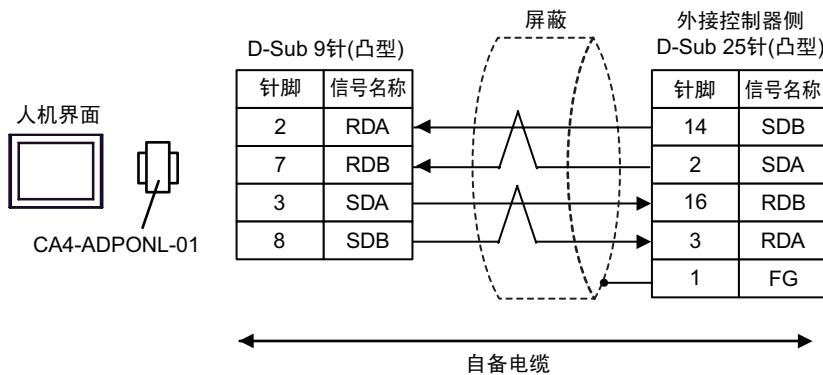
6B)



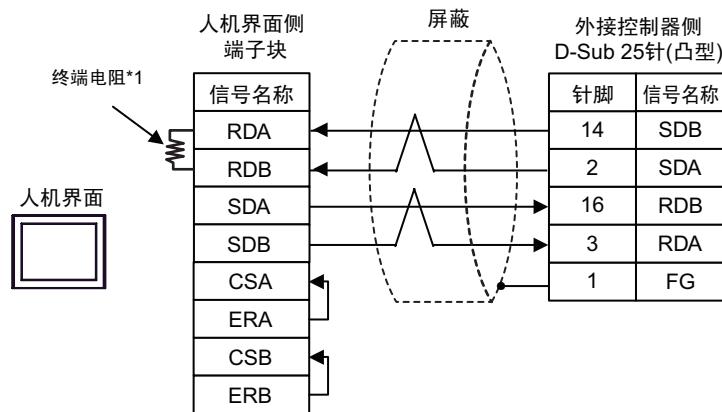
6C)



6D)



6E)



\*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	ON

## 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。

### 6.1 SLC500 系列

 可指定为系统区地址。

寄存器	位地址 <sup>*1</sup>		字地址		32 位	注释		
输入文件	I:00.000/00 - I:63.255/15		I:00.000 - I63.255					
输出文件	O:00.000/00 - O:63.255/15		O:00.000 - O:63.255					
状态文件	S:0/0 - S:163/15		S:0 - S:163					
位文件		B3:0/0 - B3:255/15 B9:0/0 - B255:255/15		B3:0 - B3:255 B9:0 - B255:255	 *2			
定时器文件	启用	T4:0/ - T4:255/ T9:0/ - T255:255/	EN	T4:0. - T4:255. T9:0. - T255:255.	-			
	定时		TT		-			
	完成		DN		-			
	预设		-		PRE			
	累计		-		ACC			
计数器文件	加计数	C5:0/ - C5:255/ C9:0/ - C255:255/	CU	C5:0. - C5:255. C9:0. - C255:255.	-			
	减计数		CD		-			
	完成		DN		-			
	溢出		OV		-			
	下溢		UN		-			
	更新累计		UA		-			
	预设		-		PRE			
	累计		-		ACC			

寄存器		位地址 <sup>*1</sup>		字地址		32 位	注释
控制文件	启用	R6:0/ - R6:255/ R9:0/ - R255:255/	EN	R6:0. - R6:255. R9:0. - R255:255.	-	[L/H]	
	允许转存		EU		-		
	完成		DN		-		
	空		EM		-		
	错误		ER		-		
	转存		UL		-		
	禁止比较		IN		-		
	找到		FD		-		
	长度		-		LEN		
	位置		-		POS		
整数文件		N7:0/0 - N7:255/15 N9:0/0 - N255:255/15		N7:0 - N7:255 N9:0 - N255:255		[L/H] 或 [H/L] <sup>*2</sup>	
浮点数文件		-----		F8:0 - F8:255 F9:0 - F255:255		[H/L]	仅 32 位地址
字符串文件		-----		ST9:0 - ST255:255		[L/H]	<sup>*3</sup>
ASCII 文件		A9:0/0 - A255:255/15		A9:0 - A255:255			

\*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 保存数据的高低关系在 [ 控制器设置 ] 的 [Compatible Settings] 中指定。

☞ ■ 控制器设置 ( 第 24 页 )

\*3 字符串文件寄存器不适用于寄存器监控。

#### 注 释

- 如果定时器文件、计数器文件和控制器文件寄存器的位地址由寄存器监控读取，则监控画面上的写入速度会有延迟。
- 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 PLC-5 系列

 可指定为系统区地址。

寄存器	位地址	字地址	32 位	注释
输入文件	I:0/0 - I:377/17	I:0 - I:377	L/H 或 H/L *1	OCT 8
输出文件	O:0/0 - O:377/17	O:0 - O:377	L/H 或 H/L *1	OCT 8
状态文件	S:0/0 - S:163/15	S:0 - S:163	L/H	
位文件	B3:0/0 - B999:999/15	B3:0 - B999:999	L/H 或 H/L *1	
定时器文件	启用	T3:0/ - T999:999/	EN	-
	定时		TT	-
	完成		DN	-
	预设		-	PRE
	累计		-	ACC
计数器文件	加计数	C3:0/ - C999:999/	CU	-
	减计数		CD	-
	完成		DN	-
	溢出		OV	-
	下溢		UN	-
	更新累计		UA	-
	预设		-	PRE
	累计		-	ACC
控制文件	启用	R3:0/ - R999:999/	EN	-
	允许转存		EU	-
	完成		DN	-
	空		EM	-
	错误		ER	-
	转存		UL	-
	禁止比较		IN	-
	找到		FD	-
	长度		-	LEN
	位置		-	POS

寄存器	位地址	字地址	32 位	注释
整数文件	N3:0/0 - N999:999/15	N3:0 - N999:999	L/H 或 H/L *1	
浮点数文件	-----	F3:0 - F999:999	H/L	仅 32 位地址
字符串文件	-----	ST3:0 - ST999:999	L/H	*2
ASCII 文件	A3:0/0 - A999:999/15	A3:0 - A999:999	L/H 或 H/L *1	
BCD 文件	D3:0/0 - D999:999/15	D3:0 - D999:999	L/H 或 H/L *1	

\*1 保存数据的高低关系在 [ 控制器设置 ] 的 [Compatible Settings] 中指定。

☞ ■ 控制器设置 ( 第 24 页 )

\*2 字符串文件寄存器不适用于寄存器监控。

**注 释**

- 如果定时器文件、计数器文件和控制器文件寄存器的位地址由寄存器监控读取，则监控画面上的写入速度会有延迟。
- 有关系统区的信息，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。
- 请参阅手册前言部分的符号说明表。
- 请参阅手册 “手册符号和术语”

## 6.3 MicroLogix 系列

 可指定为系统区地址。

寄存器	位地址 <sup>*1</sup>		字地址		32 位	注释		
输入文件	I:00.000/00 - I:08.255/15		I:00.000 - I08.255					
输出文件	O:00.000/00 - O:08.255/15		O:00.000 - O:08.255					
状态文件	S:0/0 - S:163/15		S:0 - S:163					
位文件	B3:0/0 - B3:255/15 B9:0/0 - B255:255/15		B3:0 - B3:255 B9:0 - B255:255		 <small>*2</small>			
定时器文件	启用	T4:0/ - T4:255/ T9:0/ - T255:255/	EN	T4:0. - T4:255. T9:0. - T255:255.	-			
	定时		TT		-			
	完成		DN		-			
	预设		-		PRE			
	累计		-		AC C			
计数器文件	加计数	C5:0/ - C5:255/ C9:0/ - C255:255/	CU	C5:0. - C5:255. C9:0. - C255:255.	-			
	减计数		CD		-			
	完成		DN		-			
	溢出		OV		-			
	下溢		UN		-			
	更新累计		UA		-			
	预设		-		PRE			
	累计		-		AC C			

寄存器		位地址 <sup>*1</sup>		字地址		32 位	注释
控制文件	启用	R6:0/ - R6:255/ R9:0/ - R255:255/	EN	R6:0. - R6:255. R9:0. - R255:255.	-	L/H	
	允许转存		EU		-		
	完成		DN		-		
	空		EM		-		
	错误		ER		-		
	转存		UL		-		
	禁止比较		IN		-		
	找到		FD		-		
	长度		-		LEN		
	位置		-		POS		
整数文件		N7:0/0 - N7:255/15 N9:0/0 - N255:255/15		N7:0 - N7:255 N9:0 - N255:255		L/H 或 H/L <sup>*2</sup>	
浮点数文件		-----		F8:0 - F8:255 F9:0 - F255:255		H/L	仅 32 位地址
字符串文件		-----		ST9:0 - ST255:255		L/H	<sup>*3</sup>
长字文件		L9:0/0 - A255:255/31		L9:0 - L255:255			

\*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 保存数据的高低关系在 [ 控制器设置 ] 的 [Compatible Settings] 中指定。

☞ ■ 控制器设置 ( 第 24 页 )

\*3 字符串文件寄存器不适用于寄存器监控。

#### 注 释

- 如果定时器文件、计数器文件和控制器文件寄存器的位地址由寄存器监控读取，则监控画面上的写入速度会有延迟。
- 有关系统区的信息，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。
- 请参阅手册前言部分的符号说明表。
- 请参阅“手册符号和术语”

## 6.4 ControlLogix/CompactLogix 系列

 可指定为系统区地址。

寄存器	位地址 <sup>*1</sup>	字地址	32 位	注释
BOOL	BOOL0:0/0 - BOOL999:999/31	BOOL0:000 - BOOL999:999		<sup>*2</sup>
INT	INT0:0/0 - INT999:999/15	INT0:000 - INT999:999		<sup>*2</sup>
REAL	-----	REAL0:000 - REAL999:999		<sup>*2</sup>
DINT	DINT0:0/0 - DINT999:999/31	DINT0:000 - DINT999:999		<sup>*2</sup>
SINT	SINT0:0/0 - SINT999:999/7	SINT0:000 - SINT999:998		 <sup>*2</sup>

\*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 要访问并在外接控制器的程序中使用这些地址，需要首先设置外接控制器。

下面介绍如何在 RSLogix5000 软件中分配地址以及在 GP-Pro EX 指定地址。

### 1) 外接控制器的 Tag 设置

在 RSLogix5000 软件中创建 Tag 名称将设置类型。将创建的 Tag 名称映射到一个文件号。

Tag 名称	: 任意设置。
类型	: 从以下数据类型中选择一种来设置元素。 与 GP-Pro EX 中的寄存器名称相符 BOOT(32 位数据类型) INT(字数据类型) DINT(双字数据类型) SINT(字节数据类型) REAL(浮点数据类型)

设置 GP-Pro EX 中使用的元素范围。GP-Pro EX 可访问的最大元素数是 999。

如果未定义元素数，则只能使用一个。

(例如) Tag 名称: N8, 类型: 如果设置为 INT, 则只能使用 N8 的一个字。

<示例 1>

Tag 名称	类型
N7	INT[200]
DINT1	DINT[100]
DATA2	SINT[50]

第 1 行: Tag 名称为 “N7”, 数据类型为 INT, 元素数为 200

第 2 行: Tag 名称为 “DINT1”, 数据类型为 DINT, 元素数为 100

第 3 行: Tag 名称为 “DATA2”, 数据类型为 SINT, 元素数为 50

文件编号	: 将 RSLogix5000 创建的 Tag 名称分配给可选的“文件号”。 不能将不同的 Tag 名称分配给相同的文件号。
------	---

<示例 2>

文件编号	名称
2	DATA2
1	DINT1
7	N7

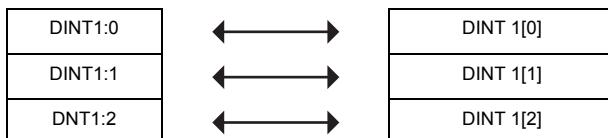
### 2) GP-Pro EX 中的地址指定

从 GP-Pro EX 访问外接控制器时, 请指定“类型”、“文件号”和“元素数”。



### <GP-Pro EX 和外接控制器的地址映射示例>

GP-Pro EX 的地址                           外接控制器的 1 号文件存储器



**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 SLC500 系列

寄存器	控制器名称	寄存器代码 (HEX)	地址类型
整数文件	N	0000	(文件号 x 0x10000) + 字地址
浮点数文件	F	0001	(文件号 x 0x10000) + 字地址
字符串文件	ST	0002	(文件号 x 0x10000) + (字地址 x 0x40)
ASCII 文件	A	0003	(文件号 x 0x10000) + 字地址
输入文件	I	0080	0x10000 + (插槽号 x 0x100) + 字地址
输出文件	O	0081	(插槽号 x 0x10000) + 字地址
位文件	B	0082	(文件号 x 0x10000) + 字地址
状态文件	S	0083	0x20000 + 字地址
定时器文件	T	EN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		TT	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		PRE	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		ACC	(文件号 x 0x10000) + 字地址
计数器文件	C	CU	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		CD	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		OV	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		UN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		UA	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		PRE	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		ACC	(文件号 x 0x10000) + 字地址

寄存器	控制器名称	寄存器代码 (HEX)	地址类型
控制文件	R	EN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		EU	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		EM	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		ER	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		UL	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		IN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		FD	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		LEN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		POS	( 文件号 x 0x10000) + 字地址

## 7.2 PLC-5 系列

寄存器	控制器名称	寄存器代码 (HEX)	地址类型
整数文件	N	0000	(文件号 x 0x10000) + 字地址
浮点数文件	F	0001	(文件号 x 0x10000) + 字地址
字符串文件	ST	0002	(文件号 x 0x10000) + (字地址 x 0x40)
ASCII 文件	A	0003	(文件号 x 0x10000) + 字地址
BCD 文件	D	0004	(文件号 x 0x10000) + 字地址
输入文件	I	0080	0x10000 + (插槽号 x 0x100) + 字地址
输出文件	O	0081	(插槽号 x 0x10000) + 字地址
位文件	B	0082	(文件号 x 0x10000) + 字地址
状态文件	S	0083	0x20000 + 字地址
定时器文件	T	EN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		TT	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		PRE	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		ACC	(文件号 x 0x10000) + 字地址
计数器文件	C	CU	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		CD	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		OV	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		UN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		UA	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		PRE	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		ACC	(文件号 x 0x10000) + 字地址

寄存器	控制器名称	寄存器代码 (HEX)	地址类型
控制文件	R	EN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		EU	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		EM	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		ER	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		UL	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		IN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		FD	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		LEN	( 文件号 x 0x10000) + 字地址
		POS	( 文件号 x 0x10000) + 字地址

### 7.3 MicroLogix 系列

寄存器	控制器名称	寄存器代码 (HEX)	地址类型
整数文件	N	0000	(文件号 x 0x10000) + 字地址
浮点数文件	F	0001	(文件号 x 0x10000) + 字地址
字符串文件	ST	0002	(文件号 x 0x10000) + (字地址 x 0x40)
长字文件	L	0005	(文件号 x 0x10000) + 字地址
输入文件	I	0080	0x10000 + (插槽号 x 0x100) + 字地址
输出文件	O	0081	(插槽号 x 0x10000) + 字地址
位文件	B	0082	(文件号 x 0x10000) + 字地址
状态文件	S	0083	0x20000 + 字地址
定时器文件	T	EN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		TT	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		PRE	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		ACC	(文件号 x 0x10000) + 字地址
计数器文件	C	CU	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		CD	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		OV	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		UN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		UA	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		PRE	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		ACC	(文件号 x 0x10000) + 字地址
控制文件	R	EN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		EU	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		DN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		EM	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		ER	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		UL	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		IN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		FD	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		LEN	(文件号 x 0x10000) + 字地址
		POS	(文件号 x 0x10000) + 字地址

## 7.4 ControlLogix/CompactLogix 系列

寄存器	控制器名称	寄存器代码 (HEX)	地址类型
INT	INT	0010	(文件号 x 0x10000) + 字地址
REAL	REAL	0011	(文件号 x 0x10000) + 字地址
DINT	DINT	0012	(文件号 x 0x10000) + 字地址
SINT	SINT	0013	(文件号 x 0x10000) + (地址 /2)
BOOL	BOOL	0090	(文件号 x 0x10000) + 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	显示与错误相关的信息。
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。
- 有关驱动程序错误消息的更多详情，请参阅“维护 / 故障排除手册”中的“显示错误时的对策（错误代码列表）”。

