



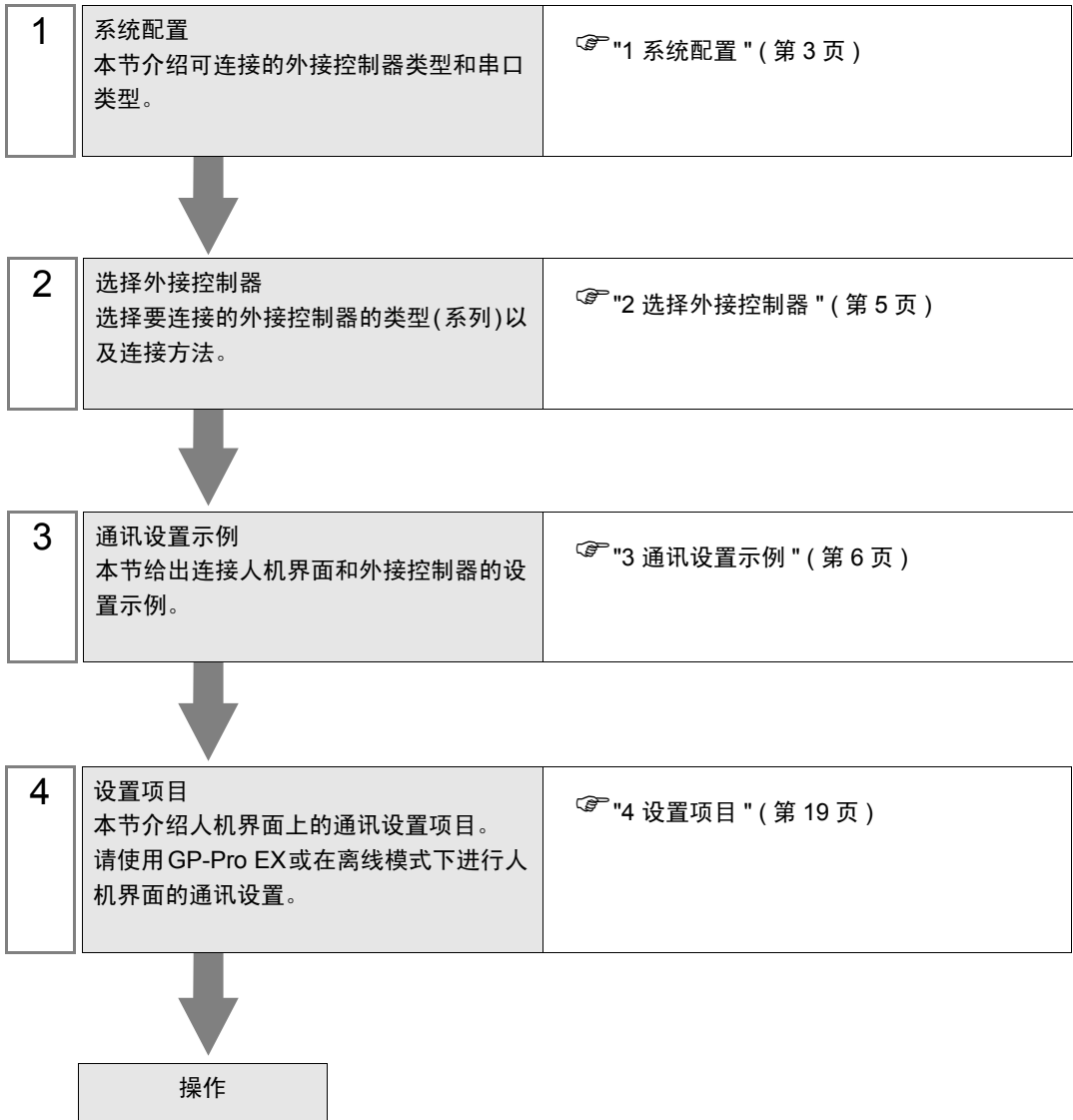
A Series Ethernet 驱动程序

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	19
5	支持的元件	23
6	元件代码和地址代码	25
7	错误消息	26

概述

本手册介绍如何连接人机界面 (GP3000 系列) 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过程:



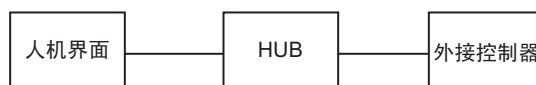
1 系统配置

本节给出三菱电机的外接控制器和人机界面连接时的系统配置。

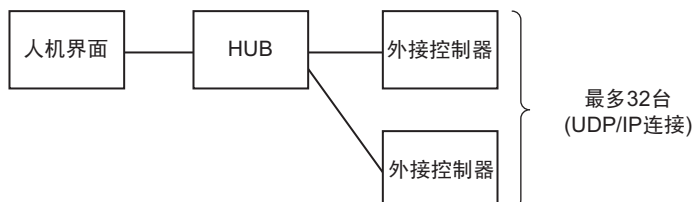
系列	CPU	连接接口	串口类型	设置示例
MELSEC A 系列	A0J2H A2A A2A-S1 A3A A2U A2U-S1 A3U A4U A1N A2N	AJ71E71	以太网 (UDP)	设置示例 1 (第 6 页)
	以太网 (TCP)		设置示例 2 (第 10 页)	
	A2US A2US-S1 A1S A1S-C24 A1SJ A2S A2S-S1	A1SJ71E71-B2	以太网 (UDP)	设置示例 3 (第 13 页)
			以太网 (TCP)	设置示例 4 (第 16 页)
	A2US A2US-S1 A2USH-S1 A1SJ A2SJH A1SH A2SH A1S A2S	A1SJ71E71-B5	以太网 (UDP)	设置示例 3 (第 13 页)
			以太网 (TCP)	设置示例 4 (第 16 页)
	A2US A2US-S1 A2USH-S1 A1SJ A2SJH A1SH A2SH A1S A2S	A1SJ71E71-B2-S3	以太网 (UDP)	设置示例 3 (第 13 页)
			以太网 (TCP)	设置示例 4 (第 16 页)
	A2US A2US-S1 A2USH-S1 A1SJ A2SJH A1SH A2SH A1S A2S	A1SJ71E71-B5-S3	以太网 (UDP)	设置示例 3 (第 13 页)
			以太网 (TCP)	设置示例 4 (第 16 页)

■ 连接配置

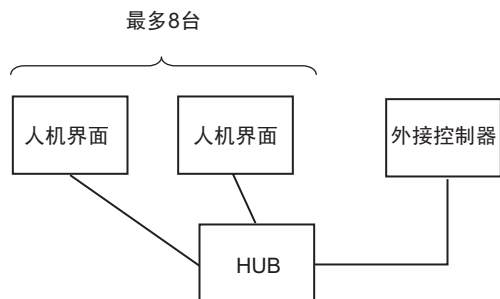
- 1:1 连接



- 1:n 连接



- n:1 连接



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“Mitsubishi Electric Corp.”。
系列	选择要连接的外接控制器的类型(系列)以及连接方法。请选择“A Series Ethernet”。 在系统配置的“A Series Ethernet”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逻辑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“附录 1.4 LS 区(仅适用于直接存取法)” 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“5.15.6 [系统设置]设置指南 ■[主机设置]设置指南 ◆系统区设置” ☞ GP3000 系列用户手册“4.3.6 系统区设置”
端口	选择要连接到外接控制器的人机界面端口。

3 通讯设置示例

人机界面与 Pro-face 推荐的外接控制器的通讯设置示例如下所示。

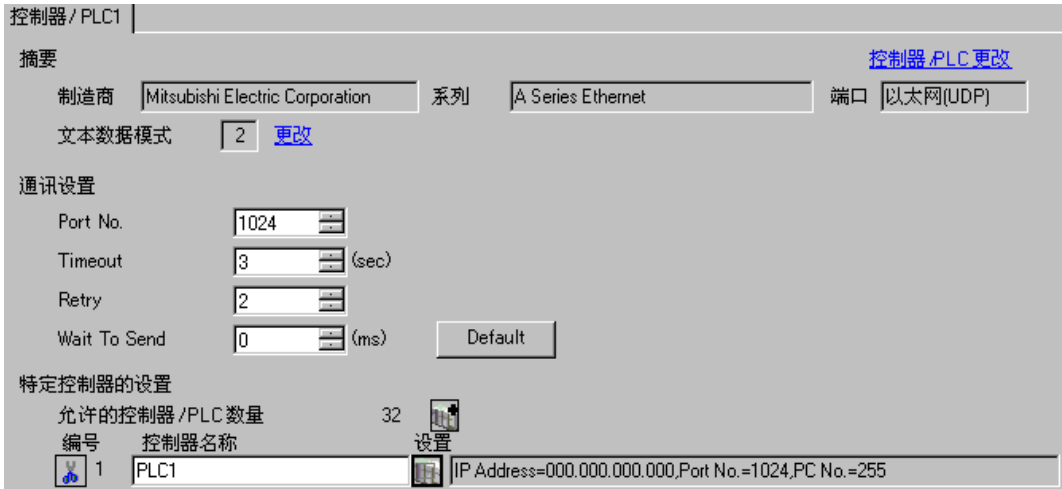
当使用“MELSEC A Serie”时，请使用 GP-Pro EX 和逻辑图软件如下所示进行设置。

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]。



◆ 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。

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  图标，从而添加另一台外接控制器。



◆ 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。
- 您需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。
- 使用 UDP/IP 通过网络访问多台 PLC 时有如下限制。
 - 如果将重试次数设置为 0，则在启动时会显示错误消息“对初始命令的响应超时”。
 - 启动时，只有经过一次超时时间以后，您才能读取控制器数据。

■ 外接控制器设置

要使“MLSEC-A Series”(以太网接口机型)与人机界面通讯,您需要设置外接控制器的逻辑图和以太网接口型人机界面的DIP开关。示例逻辑图程序和DIP开关的设置如下所示。

◆ 逻辑图示例

```

LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 外接控制器的 IP 地址 *1
MOVP   K0 D102
MOV     H0100 D116        : 连接方式 (UDP)
MOV     K1024 D124        : 外接控制器的端口号 (如输入 “1024” 时)
MOV     K1024 D127        : 人机界面的端口号 (如输入 “1024” 时)
DMOV   Hxxxxxxx D125      : 人机界面的 IP 地址 *1
DMOV   HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END

```

*1: xxxxxxxx 表示 IP 地址 (十六进制)。和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。

重要

- 注意勿使外接控制器上用于通讯设置的地址 (上例中是 D100 或以上) 与人机界面上的系统区起始地址重复。

◆ 接口设置

模式设置开关

设置	设置描述
0	在线

通讯条件设置开关

DIP 开关	设置	设置描述
SW1	OFF	在 TCP 超时错误时选择离线处理
SW2	OFF	数据代码设置
SW3	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW4	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW5	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW6	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW7	ON	CPU 通讯时序设置
SW8	OFF	初始时序设置

◆ 注意

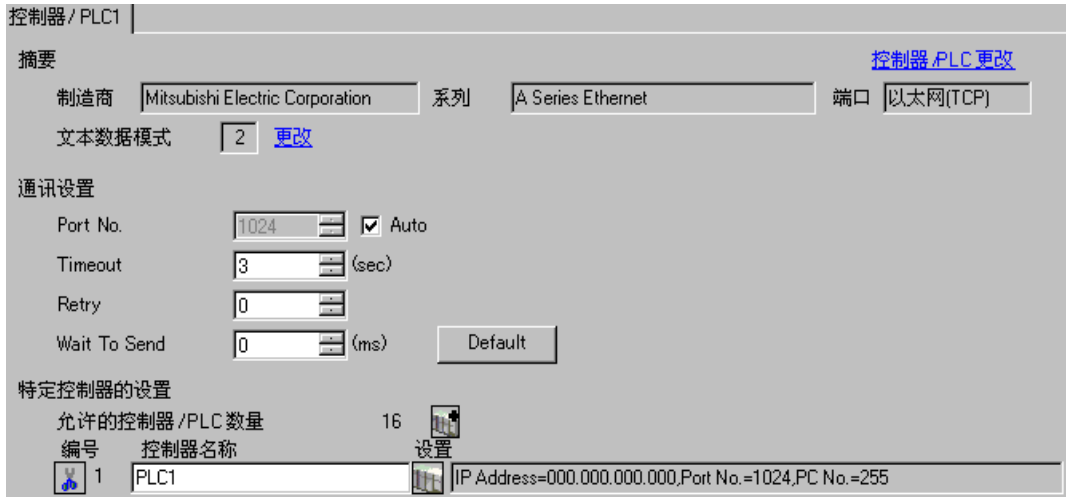
- 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
- 请务必将外接控制器的数据代码开关一直置 OFF(二进制代码)。
- 在外接控制器的运行过程中从人机界面执行写入操作时，请设置“允许写入”。

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]。



◆ 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。

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  图标，从而添加另一台外接控制器。



◆ 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。
- 您需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。

■ 外接控制器设置

要使“MLSEC-A Series”(以太网接口机型)与人机界面通讯,您需要设置外接控制器的逻辑图和以太网接口型人机界面的DIP开关。示例逻辑图程序和DIP开关的设置如下所示。

◆ 逻辑图示例

```

LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 外接控制器的 IP 地址 *1
MOV     K0 D102
MOV     H8000 D116        : 连接方式 (TCP)
MOV     K1024 D124        : 外接控制器的端口号 (如输入“1024”时)
DMOV    Hxxxxxxx D125      : 人机界面的 IP 地址 *1
DMOV    HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END

```

*1: xxxxxxxx 表示 IP 地址(十六进制)。和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。

重要

- 注意勿使外接控制器上用于通讯设置的地址(上例中是D100或以上)与人机界面上的系统区起始地址重复。

◆ 接口设置

模式设置开关

设置	设置描述
0	在线

通讯条件设置开关

DIP 开关	设置	设置描述
SW1	OFF	在 TCP 超时错误时选择离线处理
SW2	OFF	数据代码设置
SW3	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW4	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW5	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW6	OFF	禁用 (固定为 OFF)
SW7	ON	CPU 通讯时序设置
SW8	OFF	初始时序设置

◆ 注意

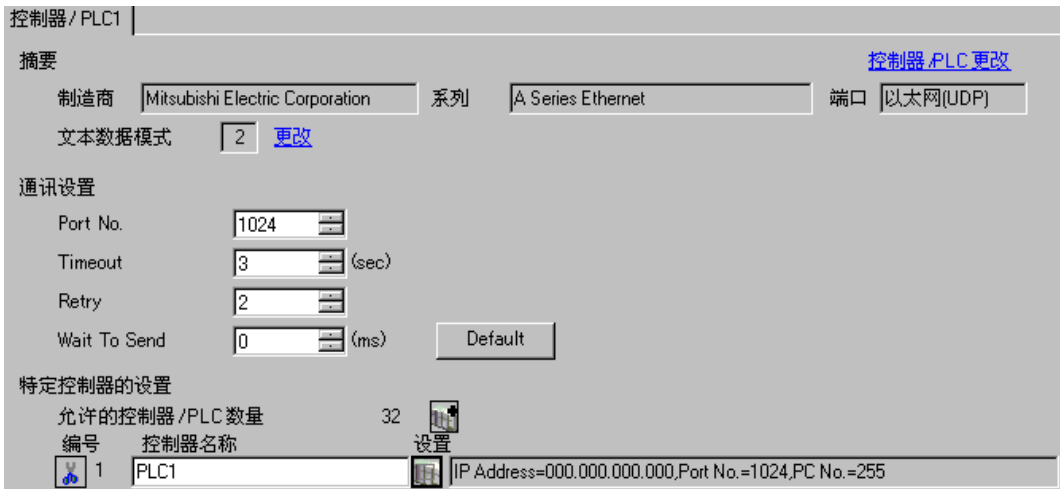
- 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
- 请务必将外接控制器的数据代码开关一直置 OFF(二进制代码)。
- 在外接控制器的运行过程中从人机界面执行写入操作时，请设置“允许写入”。

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]。



◆ 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。

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  图标，从而添加另一台外接控制器。



◆ 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。
- 您需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。
- 使用 UDP/IP 通过网络访问多台 PLC 时有如下限制。
 - 如果将重试次数设置为 0，则在启动时会显示错误消息“对初始命令的响应超时”。
 - 启动时，只有经过一次超时时间以后，您才能读取控制器数据。

■ 外接控制器设置

要使“MLSEC-A Series”(以太网接口机型)与人机界面通讯,您需要设置外接控制器的逻辑图和以太网接口型人机界面的DIP开关。示例逻辑图程序和DIP开关的设置如下所示。

◆ 逻辑图示例

```

LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 外接控制器的 IP 地址 *1
MOVP   K0 D102
MOV     H0100 D116        : 连接方式 (UDP)
MOV     K1024 D124        : 外接控制器的端口号 (如输入 “1024” 时)
MOV     K1024 D127        : 人机界面的端口号 (如输入 “1024” 时)
DMOV    Hxxxxxxx D125     : 人机界面的 IP 地址 *1
DMOV    HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END

```

*1: xxxxxxxx 表示 IP 地址 (十六进制)。和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。

重要

- 注意勿使外接控制器上用于通讯设置的地址 (上例中是 D100 或以上) 与人机界面上的系统区起始地址重复。

◆ 接口设置

模式设置开关

设置	设置描述
0	在线

通讯条件设置开关

DIP 开关	设置	设置描述
SW1	OFF	在 TCP 超时错误时选择离线处理
SW2	OFF	数据代码设置
SW3	ON	CPU 通讯时序设置
SW4	OFF	初始时序设置

◆ 注意

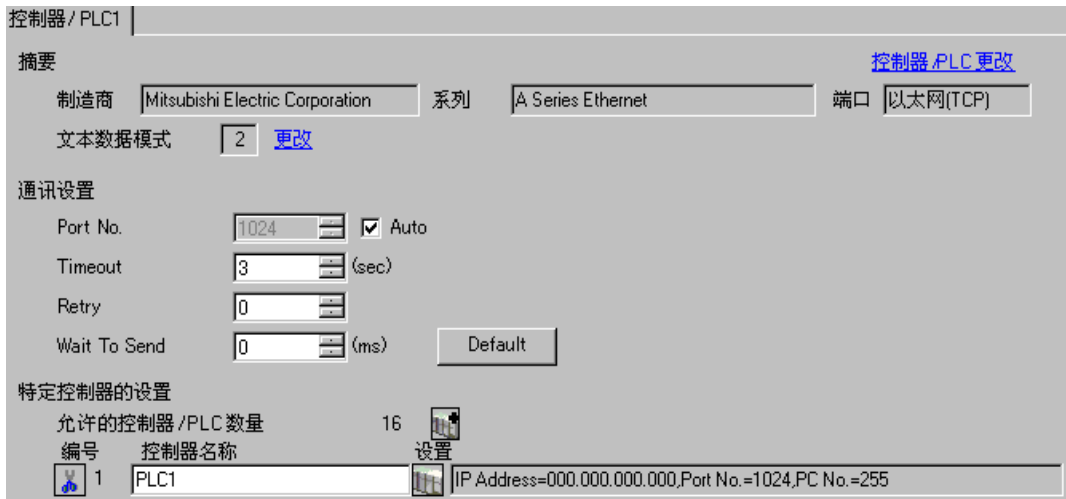
- 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
- 请务必将外接控制器的数据代码开关一直置 OFF(二进制代码)。
- 在外接控制器的运行过程中从人机界面执行写入操作时，请设置“允许写入”。

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]。



◆ 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。

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  图标，从而添加另一台外接控制器。



◆ 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。
- 您需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。

■ 外接控制器设置

要使“MLSEC-A Series”(以太网接口机型)与人机界面通讯,您需要设置外接控制器的逻辑图和以太网接口型人机界面的DIP开关。示例逻辑图程序和DIP开关的设置如下所示。

◆ 逻辑图示例

```

LD      M9038
DMOVEP Hxxxxxxx D100      : 外接控制器的 IP 地址 *1
MOV     K0 D102
MOV     H8000 D116        : 连接方式 (TCP)
MOV     K1024 D124        : 外接控制器的端口号 (如输入“1024”时)
DMOV    Hxxxxxxx D125     : 人机界面的 IP 地址 *1
DMOV    HFFFFFFF D128
MOV     HFFFF D130
LD      M9036
TOP     H0000 H0000 D100 K50
LD      X19
MOV     K5 D113
TOP     H0000 K13 D113 K1
LD      M9036
OUT     Y0019
LD      M9036
OUT     Y0008
END

```

*1: xxxxxxxx 表示 IP 地址(十六进制)。和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。

重要

- 注意勿使外接控制器上用于通讯设置的地址(上例中是D100或以上)与人机界面上的系统区起始地址重复。

◆ 接口设置

模式设置开关

设置	设置描述
0	在线

通讯条件设置开关

DIP 开关	设置	设置描述
SW1	OFF	在 TCP 超时错误时选择离线处理
SW2	OFF	数据代码设置
SW3	ON	CPU 通讯时序设置
SW4	OFF	初始时序设置

◆ 注意

- 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
- 请务必将外接控制器的数据代码开关一直置 OFF(二进制代码)。
- 在外接控制器的运行过程中从人机界面执行写入操作时，请设置“允许写入”。

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一致。

☞ "3 通讯设置示例" (第 6 页)

重要

• 您需要在人机界面的离线模式下设置人机界面的 IP 地址。

☞ GP3000 系列用户手册 “4.3.7 以太网设置”

4.1 GP-Pro EX 中的设置项目


■ 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]。

设置项目	设置描述
Port No.	输入 1024 到 65535 之间的整数表示人机界面的端口号。如果勾选 [自动指定] 选项，将会自动设置端口号。 注释 • 仅当在 [连接方式] 中选择了 “以太网 (TCP)” 时，才可以设置 [自动指定]。
Timeout	输入 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	输入 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	输入 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)。

■ 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，以添加另一台外接控制器。



设置项目	设置描述
IP Address	设置外接控制器的 IP 地址。 注释 • 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
Port No.	输入 1024 到 65535 之间的整数表示外接控制器的端口号。
PC No.	当通过网络进行通讯时设置 PC 编号。输入 0 到 64 之间的整数表示要与之通讯的外接控制器的 PC 编号。如果不通过网络进行通讯，请输入 255。

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“GP3000 系列用户手册”。
 GP3000 系列用户手册“第 4 章 设置”

■ 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			
A Series Ethernet		[UDP]	Page 1/1	
Port No.	<input type="radio"/> Fixed <input checked="" type="radio"/> Auto	1024 ▼ ▲		
Timeout(s)		3 ▼ ▲		
Retry		2 ▼ ▲		
Wait To Send(ms)		0 ▼ ▲		
Exit		Back		2005/09/02 12:28:10

设置项目	设置描述
Port No.	设置人机界面的端口号。 如果是 UDP 连接，无论您选择的是 [Fixed] 还是 [Auto]，都会分配输入的端口号。如果是 TCP 连接，请选择 [Fixed] 或 [Auto]。如果选择 [Fixed]，请输入 1024 到 65535 之间的整数表示人机界面的端口号。如果选择 [Auto]，则无论输入何值，都将自动分配端口号。
Timeout (s)	输入 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	输入 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)	输入 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)。

■ 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			
A Series Ethernet		[UDP]	Page 1/1	
Device/PLC Name [PLC1] ▼				
IP Address		0 0 0 0		
Port No.		1024 ▼ ▲		
PC No.		255 ▼ ▲		
Exit		Back		2005/09/02 12:28:12

设置项目	设置描述
Device/PLC Name	选择外接控制器以进行设置。控制器名称是由 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。GP-Pro EX(初始值是 [PLC1])
IP Address	设置外接控制器的 IP 地址。 注释 • 和网络管理员确认 IP 地址。请勿设置重复的 IP 地址。
Port No.	输入 1024 到 65535 之间的整数表示外接控制器的端口号。
PC No.	当通过网络进行通讯时设置 PC 编号。输入 0 到 64 之间的整数表示要与之通讯的外接控制器的 PC 编号。如果不通过网络进行通讯，请输入 255。

5 支持的元件

支持的元件地址范围如下表所示。请注意实际支持的元件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。

 该地址可被指定为系统区。

元件	位地址	字地址	32 位	注意
输入继电器	X0000 - X07FF	X0000 - X07F0	L/H	
输出继电器	Y0000 - Y07FF	Y0000 - Y07F0		
内部继电器	M0000 - M8191	M0000 - M8176		
特殊继电器	M9000 - M9255	M9000 - M9240		
自锁继电器	L0000 - L8191	L0000 - L8176		
步进继电器	S0000 - S8191	S0000 - S8176		
信号继电器	F0000 - F2047	F0000 - F2032		
链接继电器	B0000 - B0FFF	B0000 - B0FF0		
定时器 (触点)	TS0000 - TS2047	-----		
定时器 (线圈)	TC0000 - TC2047	-----		
计数器 (触点)	CS0000 - CS1023	-----		
计数器 (线圈)	CC0000 - CC1023	-----		
定时器 (当前值)	-----	TN0000 - TN2047		
计数器 (当前值)	-----	CN0000 - CN1023		
数据寄存器	-----	 D0000 - D6143		
特殊寄存器	-----	D9000 - D9255		
链接寄存器	-----	W0000 - W0FFF		
文件寄存器	-----	R0000 - R8191		
扩展文件寄存器 (0R - 64R)	-----	0R0000 - 0R8191		
	-----	1R0000 - 1R8191		
	-----	2R0000 - 2R8191		
	:	:	:	
	-----	63R0000 - 63R8191		
	-----	64R0000 - 64R8191		

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 “附录 1.4 LS 区 (仅适用于直接存取法)”
- 请参阅手册注意事项部分的符号说明表。
 - ☞ " 手册符号和术语 "

6 元件代码和地址代码

在数据显示器中选择“元件类型和地址”时，请使用元件代码和地址代码。

元件	元件名称	元件代码 (HEX)	地址代码
输入继电器	X	0080	字地址除以 0x10 的值
输出继电器	Y	0081	字地址除以 0x10 的值
内部继电器	M (0000-8999)	0082	字地址除以 16 的值
特殊继电器	M (9000-9999)	0083	(字地址 -9000) 除以 16 的值
自锁继电器	L	0084	字地址除以 16 的值
步进继电器	S	0087	字地址除以 16 的值
信号继电器	F	0085	字地址除以 16 的值
链接继电器	B	0088	字地址除以 0x10 的值
定时器 (当前值)	TN	0060	字地址
计数器 (当前值)	CN	0061	字地址
数据寄存器	D	0000	字地址
特殊寄存器			
链接寄存器	W	0002	字地址
文件寄存器	R	000F	字地址
扩展文件寄存器 (0R - 64R)	0R	0010	字地址
	1R	0011	字地址
	2R	0012	字地址
	:	:	:
	63R	004F	字地址
	64R	0050	

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。控制器名称是由 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。GP-Pro EX(初始值是 [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 地址或设备地址，或者从外接控制器接收到的错误代码。</p> <p>注释</p> <ul style="list-style-type: none"> 收到的错误代码显示如“十进制数 [十六进制数]”。 IP 地址显示如“IP 地址 (十进制) : MAC 地址 (十六进制)”。

错误消息显示示例

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

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。