YASKAWA Electric Corporation

High Speed Ethernet Server 驱动程序

1	系统配置	3
2	选择外接控制器	4
3	通讯设置	5
4	设置项目	7
5	支持的寄存器	12
6	寄存器和地址代码	26
7	错误消息	29

简介

本手册介绍如何连接人机界面和外接控制器(目标机器人)。

在本手册中,将按以下章节顺序介绍连接过程:



1 系统配置

给出 YASKAWA Electric Corporation 的外接控制器和人机界面连接时的系统配置。

系列	CPU	通讯接口	串口类型	设置示例
DX100	DX100	控制器上的 LAN 接口	以太网 (UDP)	" 设置示例 1"(第 5 页)
FS100	FS100	控制器上的以太网接口	以太网 (UDP)	" 设置示例 1"(第 5 页)
DX200	DX200	控制器上的 LAN 接口	以太网 (UDP)	" 设置示例 1"(第 5 页)
FS100L	FS100L	控制器上的以太网接口	以太网 (UDP)	" 设置示例 1"(第 5 页)

•可用类别取决于外接控制器上的软件版本。

详情请联系 Yaskawa Electric Corporation。

YASKAWA Electric Corporation Robotics Division 电话: +81-93-645-7703

传真: +81-93-631-8140

■ 连接配置

注 释

•1:1 连接



•1:n 连接

外接控制器的最大数量: 64 *1



*1 当连接 33 台或以上外接控制器时,需要勾选 [增加允许的控制器 /PLC 数量]。 ^{②予} "4.1 GP-Pro EX 中的设置项目 " (第 7 页)

2 选择外接控制器

选择要连接到人机界面的外接控制器。

➢欢迎使用GP-Pro EX			×
	-控制器/PLC-		
GP-Pro	控制器/PLC数	☆量 <u>1 <u>=</u></u>	
		控制器 /PLC1	
	制造商	YASKAWA Electric Corporation	•
	系列	High Speed Ethernet Server	•
	端口	以太网 (UDP)	•
		请参阅该控制器 /PLC 连接手册	
		最近使用的控制器/PLC	
	4		Þ
	🗖 使用系统区		控制器信息
		返回(2) 通讯设置 新建逻辑 新建画面	取消

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 "YASKAWA Electric Corporation"。
系列	选择要连接的外接控制器的机型(系列)以及连接方法。选择 "High Speed Ethernet Server"。 在系统配置中查看选择 "High Speed Ethernet Server" 时可连接的外接控制 器。 ^② "1 系统配置 "(第 3 页)
端口	选择准备连接外接控制器的人机界面接口。请选择 "以太网 (UDP)"。
使用系统区	此驱动程序无此项。

3 通讯设置

Pro-face 推荐的人机界面与外接控制器的通讯设置示例如下。

- 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。

请根据实际通讯状态调整超时值。

控制器/PLC1		
摘要		<u>控制器/PLC更改</u>
制造商 YASKA	WA Electric Corporation 系列 High Speed Ethernet Server	端口 [U太网 (UDP)
文本数据模式	4 更改	
通讯设置		
Port No.	1024 🔄 🗹 Auto	
Timeout	20 🕂 (sec)	
Retry	2 *	
Wait To Send	0 ★ (ms) Default	
特定控制器的设置		
允许的控制器/ PLC数量	<u>添加控制器 增加允许的控制器 /PLC</u> 32 数量	
編号 控制器名和	いた。 ないでは、 ないでは、 ないで、 て て 、 ないで 、 て 、 て 、 て 、 て 、 て 、 て 、 て て	添加间接控制器
👗 1 PLC1	IP Address=192.168.255.001,Port No.=10040,Use Mu	5
注释 • 因为文	:件操作的处理可能会花费较多时间,默认的	的"Timeout"值被设定为 20(秒)。
	即使外接控制器不响应,也会等待 20 秒才	十检测到超时。

◆ 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 [添加控制器],从而添加另一台外接控制器。

🎒 特定控制器	设置				х
PLC1					
IP Address	192.	168.	255.	1	
Port No.	10040		3		
🔽 Use Multipl	e Read / \	Vrite C	ommand		
If you change Read/Write'', will be automa	the selecti addresses tically conv	on for ' using t rerted.	'Multiple his funct	ion	
			Def	ault	
	确定(0)		取消		

注 释

- •外接控制器的默认 IP 地址如下。 DX100 系列: 192.168.255.1 FS100 系列: 10.0.0.2
- •和网络管理员确认 IP 地址。
- •请勿在同一网络中使用重复的 IP 地址。
- •在[特定控制器的设置]对话框中设置外接控制器的 IP 地址和端口号。
- •人机界面的 IP 地址需要在其离线模式下进行设置。

■ 设置外接控制器

关于外接控制器的通讯设置详情,请联系 Yaskawa Electric Corporation。

在下一步骤中查看设置的 IP 地址。

- 1 将安全模式更改为 "management mode"。
- 2 从主菜单的 [SYSTEM INFO] 中选择 [NETWORK SERVICE]。

4 设置项目

请使用 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。

^{②予}"3 通讯设置 "(第 5 页)

注 释 • 在人机界面的离线模式下设置其 IP 地址。 ⁽³⁾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。

控制器/PLC1		
摘要		<u> 控制器 / PLC 更改</u>
制造商 YASKAW	A Electric Corporation 系列 High Speed Ethernet Server	端口 以太网 (UDP)
文本数据模式 🛛 🗌	4 更改	
通讯设置		
Port No.	1024 🔄 🔽 Auto	
Timeout	20 * (sec)	
Retry	2 *	
Wait To Send	0 💼 (ms) Default	
特定控制器的设置		
允许的控制器/ PLC数量	<u>添加控制器 增加允许的控制器 /PLC</u> 32 数量	
编号控制器名称	····································	添加间接控 制器
👗 1 PLC1	IP Address=192.168.255.001,Port No.=10040,Use Mu	5

设置项目	设置描述							
Port No.	输入 1024 到 65535 之间的一个数表示人机界面的端口号。 勾选 [Auto], 则将自动设置端口号。							
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	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	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 (ms)。							
	点击后,将弹出 [增加允许的控制器 /PLC 数量] 对话框。 如果勾选了 [增加允许的控制器 /PLC 数量], [允许的控制器 /PLC 数量] 可扩展至 "64"。							
增加允许的控制器 / PLC 数量	★ 增加允许的控制器 / PLC 数量 □ 增加允许的控制器 / PLC 数量 确定(0) 取消							

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]中点击您想设置的外接控制器的 ([设置])图标。 4 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。

🎒 特定控制器	置				х
PLC1					
IP Address	192.	168.	255.	1	
Port No.	10040	1	3		
🔽 Use Multiple	Read / \	∧/rite C	ommano	ł	
If you change th Read/Write'', ac will be automatic	ie selecti dresses cally conv	on for ' using t /erted.	'Multiple his func	tion	
			De	fault	
面	腚()		取消	Í	

设置项目	设置描述
	设置外接控制器的 IP 地址。
IP Address	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 65534 之间的一个数表示外接控制器的端口号。
Use Multiple Read / Write Command	如果同时读 / 写多个点请勾选 [Use Multiple Read / Write Command] 复选框。

• 勾选 [Use Multiple Read/Write Command] 复选框后,会有以下改变。

注 释

• 取消勾选后,仅 "Class ID"发生改变。原先因勾选复选框而变为 "undefined"的寄 存器,即使在取消勾选后,仍保持为 "undefined"。

	Class ID			属性		位	
类别名称	更改前 (单点读 / 写)	更改后 (多点读 / 写)	实例	更改前	更改后	更改前	更改后
₩0 数据	0x078	0x300	不变	00 - 63	0	00 - 07	不变
	6,610	0,000		00 00	Ŭ	08 以上	未定义
宏方哭粉捉	0x079	0x301	不亦	00 - 63	0	00 - 07	不变
可行行效加	0,010	0,001	Ϋ́Z	00-05	Ŭ	08 以上	未定义
D	0x07A	0x302	不变	00 - 63	0	00 - 15	不变
D						16 以上	未定义
1	0v07B	0x303	て亦	00 - 63	0	00 - 15	不变
1	0,070	0,000	不变	00 - 00	Ŭ	16 以上	未定义
D	0x07C	0x304	不变	00 - 63	0	不变	
R	0x07D	0x305	不变	00 - 63	0	不变	
s		0x07E 0x306	不变	0	1		
	0x07E			1 - 4	不变	不变	
				5 以上	未定义	1	

类别名称	Class ID			属性		位	
	更改前 (单点读 / 写)	更改后 (多点读 / 写)	实例	更改前	更改后	更改前	更改后
				0	1		
Р	0x07F	0x307	不变	1 - 13	不变	不变	
				14 以上	未定义		
				0	1		
BP	0x080	0x308	不变	1 - 9	不变	不变	
				10 以上	未定义		
				0	1		
EX	0x081	0x309	不变	1 - 9	不变	不变	
				10 以上	未定义		

- 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"。 ^③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 列表中触摸要设置的外接控制器。

Device			
anat Conuon			 Data 1/1
net server.		[ODF]	raye I/I
Port No.	⊖ Fixed	● Auto 1024 ▼ ▲	
Fimeout(s) Retry Wait To Send(ms)		3 ▼ ▲ 2 ▼ ▲ 0 ▼ ▲	
Exit		Back	2012/05/15
	Device met Server Yort No. Timeout(s) Petry Jait To Send(ms)	Device	Device Immet Server 'ort No. 'ort No. 'imeout(s) Back

设置项目	设置描述
Port No.	输入 1024 到 65535 之间的一个数表示人机界面的端口号。 勾选 [Auto], 则将自动设置端口号。
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	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)	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 (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要 设置的外接控制器,然后触摸 [Device]。

Comm.	Device			
High Speed Ethe	rnet Server		[UDP]	Page 1/1
Devic	e/PLC Name PLC1			
IP Ad Port Multi	dress No. ple Read/Write	000 0N	9 0 10040 - A	
	Exit		Back	2012/05/15 13:16:42

设置项目	设置描述	
	设置外接控制器的 IP 地址。	
IP Address	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 65534 之间的一个数表示外接控制器的端口号。	
Multiple Read / Write	显示是否执行多点读 / 写。	

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。

在以下对话框中输入外接控制器的地址。

• 字地址

	■ 給入地址 🛛	
	控制器 / PLC PLC1	
	Class Alarm 70 📰 (Hex)	
	Instance 0 *	
	Attribute 1	
	Control Address 0 *	
	Enter	
	☑ 设为默认值	
类别 (命令编号)	选择对其发送消息的对象的类别。如果选择 [Direct Input],则输入类别 代码,范围是 "0000 - FFFF"(十六进制)。	
实例 (数据数组编号)	输入实例编号 (十进制数,范围是 00000 - 16383),定义哪一类别实例接 收消息。	
特点 (数据元素编号)	输入数值 (十进制数,范围是 00 - 63),定义访问实例的哪一属性。	
控制地址	有些类别需要一个字地址来指导数据目标的扩展等。此时,需输入控制 地址的最高位,输入值为十进制数,范围是 0000 - 4095。 Only the user area can be designated 对于不需要控制地址的类别,此值被忽略。	

注释 • 如果勾选了"设为默认值",输入新地址时,设定的值将显示为默认值。

• 位地址

≨ 输入地址		×
控制器 / PLC PLC1		•
Class	Alarm	70 👘 (Hex)
Instance	0 🙁	
Attribute	1	
Control Address	0 🗧	
Bit Number	0 💌	Enter
☑ 设为默认值		

类别 (命令编号)

实例 (数据数组编号) 选择对其发送消息的对象的类别。如果选择 [Direct Input],则输入类别 代码,范围是"0000 - FFFF"(十六进制)。

输入实例编号 (十进制数,范围是 00000 - 16383),定义哪一类别实例接 收消息。

特点 (数据元素编号)	输入数值 (十进制数,范围是 00 - 63),定义访问实例的哪一属性。
控制地址	有些类别需要一个字地址来指导数据目标的扩展等。此时,需输入控制 地址的最高位,输入值为十进制数,范围是 0000 - 4095。 Only the user area can be designated 对于不需要控制地址的类别,此值被忽略。
位编号	输入 (00 - 31) 的十进制数,表示准备读 / 写的字 (分配给属性) 的位位 置。
注 释 ·如果勾选了	"设为默认值",输入新地址时,设定的值将显示为默认值。

控制器名称	位地址	字地址	32 位	注释
类别 实例 特点 控制 位	Class: 0000h - FFFFh Instance: 00000 - 16383 Attribute: 00 - 63 Control address: 0000 - 4095 Bit: 0 - 31	Class: 0000h - FFFFh Instance: 00000 - 16383 Attribute: 00 - 63 Control address: 0000 - 4095	「 <mark>L / H</mark> 」 或 「 H / L 」 *1	*2

*1 保存数据时的高低顺序取决于使用的外接控制器。详情请参阅外接控制器的手册。

*2 外接控制器上的可用系统区仅为读取区。读取区的可用大小取决于指定的对象。

注 释

有关控制器的更多详情,请参阅外接控制器的手册。GP-Pro EX 手册和外接控制器手册上的寄存器名称符号有所不同。

GP-Pro EX	外接控制器
类别	Command No.
实例	实例
特点	特点

- ・ 在顺序地址指定 / 间接地址指定 / 偏移地址指定中不支持。指定后数据状态不确定。
 (地址增量和变化部分反映在 Control 中)
- •请参阅手册前言部分的符号说明表。

^② "手册符号和术语 "

地址输入区如下所示。

• 字地址



*1命令类型为机器人控制 (0x04C0~0x04C3 以外的类别)时不使用。(0000: 保留)

• 位地址



*1命令类型为机器人控制 (0x04C0~0x04C3 以外的类别)时不使用。(0000: 保留)

■ 文件控制命令

文件控制命令用于向 / 从机器人控制器发送 / 接收文件。

指定以下类别并执行。

处理	类别	数据方向
文件读取	0x4C0	外接控制器 → 人机界面
文件写入	0x4C1	人机界面 → 外接控制器
文件列表	0x4C2	外接控制器 → 人机界面
文件删除	0x4C3	人机界面 → 外接控制器

注 释

• 类别 0x4C0~0x4C3 为虚拟类别。对应外接控制器的类别为 0x0。

• 文件控制命令仅能执行 D 脚本。

• 文件控制命令的控制地址仅能指定 USR 区。(USR0000 - USR4095)

• 文件读取

将指定文件从机器人控制器读取到人机界面。 读取的文件数据被保存在外部存储器或人机界面的内部寄存器中。

文件类型和结构

以下为读取文件的类型。

文件类型	要读取的数据
作业程序文件 (*.JBI)	从读取的作业程序文件中提取 "NOP" - "END" 范围。
工具信息文件 (TOOL.CND)	提取关于 Tool 0 - Tool 63 的信息。 读取 15 项工具数据,包括 TOOL Name 和各工具编号的 Data0 - Data13。
IO 注释文件 (IONAME.DAT)	以4位为单位读取注释。
文本文件 (*.PRM,*.LST)	原样保存读取的数据。 可指定开始读取行和读取行数。(到 CRLF 算 1 行)
二进制文件	原样保存读取的数据。 不能指定开始读取行和读取行数。
一次数据备份 (CMOSBK.BIN)	原样保存读取的数据。

文件读取命令

直接从 D 脚本输入命令。

[w:[PLC1](04C0,00000,00,0000)]



控制地址

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中, 256: 正常完成,4096:错误
+0001	行数	所读取文件中的行数 发送完成后协议被更新。
+0002	保存位置*1*2	0: 内存 , 1: CF/SD, 3: USB
+0003	文件类型	1: 作业程序 , 2: 工具信息文件 , 3: IO 注释文件 , 4: 文本文件 , 5: 二进制 文件 , 6: 一次数据备份
+0004	起始地址	作为输出目标的 USER 区地址
+0005	起始行 ^{*3}	文件列表输出起始行 0 - 4999 如果指定的行中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0006	字符数	每行中的最大字符数 溢出时会填入 0x00。超出部分被截除。
+0007	输出行数	输出文件名数 1 - 5000 如果指定的行中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0008 - +0025	文件名	读取文件名(最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位(以字节为单位)用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数时 则不需要填充 0x00。 保存至 CF 卡时也使用此文件名
+0026	文件夹名称	保存位置路径名称(最多 64 字符)变量长度 字符串末尾置 0x00。 保存到 CF 或从 CF 卡载入到控制器时指定。 (载入目标控制器中没有目录的概念。)

*1 可用的外部存储器取决于人机界面。详情请参阅人机界面的手册。

*2 仅当[文件类型]选择[二进制文件]或[一次数据备份]时,可保存到外部存储器。不能保存 为其他文件类型。另外,不能将[一次数据备份]保存到内存中。 起始行: 当保存在 GP 内存中时,指定文件起始行编号 (0-)。 * 文件中的 CRLF 被用作行分隔符。 但是,当[类型]选为"工具信息"时,行编号如下所示。 工具信息: 工具编号指定 (0 - 63) 0001 - 0015: 工具编号 0 0001: 工具名称 (20 字节文本数据) 0002: Data0(2 字 [32 位浮点]) 0015: Data13(2 字 [32 位浮点]) 0101-0115: 工具编号1 0201-0215: 工具编号 2 0301-0315: 工具编号 3 6301 - 6315: 工具编号 63

注 释 •显示 Data0 - 时,需要 [有符号 32 位浮点]。

按文件类型进行的设置

*3

作业文件(内存)

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中, 256: 正常完成,4096:错误
+0001	行数	所读取文件中的行数 发送完成后协议被更新。
+0002	保存位置	0: 内存
+0003	文件类型	1: 作业程序
+0004	起始地址	作为输出目标的 USER 区地址
+0005	起始行	忽略 (保存 0)
+0006	字符数	每行中的最大字符数 溢出时会填入 0x00。超出部分被截除
+0007	输出行数	忽略(保存0)
+0008 - +0025	文件名	文件名 (最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位 (以字节为单位) 用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数 时则不需要填充 0x00。
+0026	文件夹名称	忽略

工具信息文件(内存)

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中, 256: 正常完成,4096:错误
+0001	行数	所读取文件中的行数 发送完成后协议被更新。
+0002	保存位置	0: 内存
+0003	文件类型	2: 工具信息文件
+0004	起始地址	作为输出目标的 USER 区地址
+0005	起始行	起始工具编号 0 - 63 如果指定的编号中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0006	字符数	忽略 (保留 20 字节) 如果指定的编号中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。 超出部分被截除。
+0007	输出行数	要读取的工具数量 1 - 64 如果指定的编号中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0008 - +0025	文件名	忽略 (保存 TOOL.CND)
+0026	文件夹名称	忽略

IO 注释文件 (内存)

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中, 256: 正常完成,4096:错误
+0001	行数	所读取文件中的行数 发送完成后协议被更新。
+0002	保存位置	0: 内存
+0003	文件类型	3: IO 注释文件
+0004	起始地址	作为输出目标的 USER 区地址
+0005	起始行	注释编号 0 - (4 位 / 单位) (例如: IN#1 在 0 行, IN#5 在 1 行) 如果指定的编号中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0006	字符数	每条注释中的最大字符数。 如果指定的编号中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。 超出部分被截除。
+0007	输出行数	读取注释编号 1 - (4 位 / 单位) 如果指定的编号中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0008 - +0025	文件名	文件名 (最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位 (以字节为单位) 用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数 时,则不需要填充 0X00。(例如:IONAME.DAT)
+0026	文件夹名称	忽略

文本文件(内存)

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中, 256: 正常完成,4096:错误
+0001	行数	所读取文件中的行数 发送完成后协议被更新。
+0002	保存位置	0: 内存
+0003	文件类型	4: 文件文件
+0004	起始地址	作为输出目标的 USER 区地址
+0005	起始行	文件列表输出起始行 0 - 4999 如果指定的行中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0006	字符数	每行中的最大字符数 溢出时会填入 0x00。超出部分被截除。
+0007	输出行数	输出文件名数 1 - 5000 如果指定的行中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0008 - +0025	文件名	文件名(最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位(以字节为单位)用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数 时则不需要填充 0x00。
+0026	文件夹名称	忽略

二进制文件 (内存)

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中, 256: 正常完成,4096:错误

GP-Pro EX 控制器 /PLC 连接手册

地址	项目	详情
+0001	行数	所读取文件中的行数 发送完成后协议被更新。
+0002	保存位置	0: 内存
+0003	文件类型	5: 二进制文件
+0004	起始地址	作为输出目标的 USER 区地址
+0005	起始行	忽略 (保存 0)
+0006	字符数	忽略 (保存 0)
+0007	输出行数	忽略 (保存 0)
+0008 - +0025	文件名	读取文件名(最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位(以字节为单位)用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数 时则不需要填充 0x00。 保存至 CF 卡时也使用此文件名。
+0026	文件夹名称	忽略

二进制文件 (CF/SD/USB)

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中, 256: 正常完成,4096:错误
+0001	行数	所读取文件中的行数 发送完成后协议被更新。
+0002	保存位置	1: CF/SD, 3: USB
+0003	文件类型	5: 二进制文件
+0004	起始地址	忽略 (保存 0)
+0005	起始行	忽略 (保存 0)
+0006	字符数	忽略 (保存 0)
+0007	输出行数	忽略 (保存 0)
+0008 - +0025	文件名	读取文件名(最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位(以字节为单位)用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数 时则不需要填充 0x00。 保存至 CF 卡时也使用此文件名。
+0026	文件夹名称	保存位置路径名称(最多 64 字符)变量长度 字符串末尾置 0x00。

地址 项目 详情 0: 初始值, 1: 运行指令, 16: 处理中, +0000 状态 256: 正常完成, 4096: 错误 +0001 行数 文件大小,以千字节为单位(最大 64MB) +0002 1: CF/SD, 3: USB 保存位置 +0003 文件类型 6: 一次数据备份 +0004 起始地址 忽略(保存0) +0005 起始行 忽略(保存0) +0006 字符数 忽略(保存0) +0007 输出行数 忽略(保存0) +0008 -文件名 忽略(保存 CMOSBK.BIN) +0025 保存位置路径名称(最多 64 字符)变量长度 +0026 -文件夹名称 字符串末尾置 0x00。

一次数据备份 (CF/SD/USB)

注 释

运行[一次数据备份]可能需要一些时间。请注意,运行[一次数据备份]时,不能执行其他任务。

D脚本执行示例

从控制器读取作业文件 (ABC.JBI) 并保存到 CF 卡的根文件夹

[w:[#INTERNAL]USR01002]=1	// 保存位置:	CF
[w:[#INTERNAL]USR01003]=1	// 文件类型:	作业程序

// 文件名

 [w:[#INTERNAL]USR01008]=0x4241
 // AB

 [w:[#INTERNAL]USR01009]=0x2E43
 // C.

 [w:[#INTERNAL]USR01010]=0x424A
 // JB

 [w:[#INTERNAL]USR01011]=0x0049
 // I

// 文件夹名称 [w:[#INTERNAL]USR01026]=0x0000 // (NULL=root)

[w:[#INTERNAL]USR01000]=1 // 状态:运行指令

[t:0000]= [w:[PLC1](04C0,00000,00,1000)]#[t:0001]

•[t:0000] 是一个临时地址,用于执行文件访问。(设置了未定义值。)

•将[t:0001]置"0"。

• 文件写入

将指定文件写入机器人控制器。

指定要写入的文件数据以及要保存到 CF 卡的文件。

文件写入命令

直接从 D 脚本输入命令。

[w:[PLC1](04C1,00000,00,0000)]



控制地址

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中,256:正常完成,4096:错误
+0001 - +0018	文件名	文件名 (最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位 (以字节为单位) 用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数时则 不需要填充 0x00。
+0019	文件夹名称	路径名称(最多 64 字符)变量长度 字符串末尾置 0x00。

D 脚本执行示例

从 CF 卡读取作业 (\123\ABC.JBI) 并写入控制器。

[t:0000]=[w:[PLC1](04C1,0000,00,1000)]# [t:0001]

// 文件名 [w:[#INTERNAL]USR01001]=0x4241 // AB [w:[#INTERNAL]USR01002]=0x2E43 // C. [w:[#INTERNAL]USR01003]=0x424A // JB [w:[#INTERNAL]USR01004]=0x0049 // | // 文件夹名称 [w:[#INTERNAL]USR01019]=0x3231 // 12 [w:[#INTERNAL]USR01020]=0x0033 // 3 [w:[#INTERNAL]USR01000]=1 // 状态:运行指令 [t:0000]=[w:[PLC1](04C1,00000,00,1000)]#[t:0001] •[t:0000] 是一个临时地址,用于执行文件访问。(设置了未定义值。) •将[t:0001]置"0"。

• 文件列表

读取机器人控制器中保存的文件列表。 读取的文件列表被保存在指定的地址中。

文件列表命令

-Class: 0x4C2

控制地址

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中,256:正常完成,4096:错误
+0001	列表数	获取到的列表数量。 读取到的以文件类型为单位的文件数。 (不是输出数量。)
+0002	文件类型	0: *.* 1: *.JBI JBI 文件列表 2: *.DAT DAT 文件列表 4: *.PRM PRM 文件列表 5: *.SYS SYS 文件列表 6: *.LST LST 文件列表
+0003	起始地址	作为输出目标的 USER 区地址
+0004	起始行	文件列表输出起始行 0 - 4999 如果指定的行中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。
+0005	字符数	每行中的最大字符数 溢出时会填入 0x00。超出部分被截除。
+0006	输出数量	输出文件名数 1 - 5000 如果指定的行中没有数据,则会填入 0x00 作为输出结果。

D 脚本执行示例

读取从第7个位置开始的3个位置,保存到USR10000,文件名最大12字符。

[w:[#INTERNAL]USR01002]=1	// 文件类型:	作业程序
[w:[#INTERNAL]USR01003]=10000	// 起始地址:	作业程序
[w:[#INTERNAL]USR01004]=6	// 起始行	
[w:[#INTERNAL]USR01005]=12	// 字符数	
[w:[#INTERNAL]USR01006]=3	// 输出数量	

[w:[#INTERNAL]USR01000]=1 // 状态:运行指令

[t:0000]=[w:[PLC1](04C2,00000,00,1000)]#[t:0001]

•[t:0000] 是一个临时地址,用于执行文件访问。(设置了未定义值。)

•将[t:0001]置"0"。

当文件为如下形式时

ABC.JBI

ABCDE.JBI

ABCDEF.JBI

ABCDEFG.JBI

ABCDEFGH.JBI

ABCDEFGHI.JBI

123456.JBI

AA.JBI

执行结果

地址 (USR)	0			1	2	2	3	3	2	1	Ę	5
10000	2	1	4	3	6	5	J		I	В	0x0	0x0
10006	Α	Α	J		I	В	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0	0x0
10012	0x0											

•带有"0x"的是数值,没有的则是 ASCII 码。

• 文件删除

删除保存在机器人控制器中的文件。



控制地址

地址	项目	详情
+0000	状态	0: 初始值,1:运行指令,16:处理中,256:正常完成,4096:错误
+0001 - +0018	文件名	文件名 (最多 32 字符 + 扩展名) 保留了 18 个字。 多出的位 (以字节为单位) 用 0x00 填充,或者当输入了最大字符数时则 不需要填充 0x00。

D脚本执行示例

删除用 D 脚本指定的文件 (ABC.JBI)

// 文件名 [w:[#INTERNAL]USR01001]=0x4241 // AB [w:[#INTERNAL]USR01002]=0x2E43 // C. [w:[#INTERNAL]USR01003]=0x424A // JB [w:[#INTERNAL]USR01004]=0x0049 // I

[w:[#INTERNAL]USR01000]=1 // 状态:运行指令

[t:0000]=[w:[PLC1](04C3,00000,00,1000)]#[t:0001]

•[t:0000] 是一个临时地址,用于执行文件访问。(设置了未定义值。)

•将[t:0001]置"0"。

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
报警数据读取		0x70	-	
历史报警读取		0x71		
报警数据读取(用于使用于	子代码字符串)	0x30A		
历史报警读取(用于使用子代码字符串)		0x30B		
状态信息读取		0x72		
执行中作业信息读取		0x73		
轴配置信息读取		0x74		
机器人位置数据读取		0x75	-	
位置错误读取		0x76		
转矩数据读取		0x77		
1/0 新招達 / 写*1	单点读 / 写	0x78	· 类别代码值 ·	(实例 *0x40000) + (属性 *0x1000) + (控制) 值
1/0 奴据读 / 与	多点读 / 写 ^{*2}	0x300		
安右哭粉捉法 / 它*3	单点读 / 写	0x79		
可计码效加决/	多点读 / 写 ^{*2}	0x301		
	单点读 / 写	0x7A		
于「1文里 (D) 佚 / ㅋ	多点读 / 写 ^{*2}	0x302		
	单点读 / 写	0x7B		
空空文里 (I) 咲 / ㅋ	多点读 / 写 ^{*2}	0x303		
双精度整型变量 (D) 读 /	单点读 / 写	0x7C		
写	多点读 / 写 ^{*2}	0x304		
	单点读 / 写	0x7D		
大空芝里 (N) 决/ 与 	多点读 / 写 ^{*2}	0x305		

寄存器		寄存器名称	寄存器代码 (HEX)	地址代码
字符型变量 (S) 读 / 写	单点读 / 写	0x7E		
(16 字节) ^{*4 *5 *6}	多点读 / 写	0x306		
字符型变量 (S) 读 / 写	单点读 / 写	0x8C		
(32 字节) ^{*4 *5 *7}	多点读 / 写	0x30C		
机器人位置型变量 (P) 读	单点读 / 写	0x7F		
/ 写 ^{*4 *8}	多点读 / 写	0x307		
基础位置型变量 (BP) 读 /	单点读 / 写	0x80		
写 ^{*4 *8}	多点读 / 写	0x308		
外部轴型变量 (EX) 读 /	单点读 / 写	0x81		
写 ^{*4 *8}	多点读 / 写	0x309		
报警复位 / 错误取消		0x82		
HOLD/ 伺服 ON/OFF		0x83	光时代四位	(实例 *0x40000) +
单步 / 循环 / 连续切换		0x84	尖利代码值	(禹性 ^0x1000) + (控制)值
针对编程器的字符串显示命	命令	0x85	-	
启动 (作业 START)		0x86		
作业选择		0x87		
管理时间获取		0x88		
系统信息获取		0x89		
移动指令命令(直角坐标型	칠)	0x8A		
移动指令命令(脉冲型)		0x8B		
文件读取		0x4C0		
文件写入		0x4C1		
文件列表		0x4C2		
文件删除		0x4C3		

*1 人机界面使用 32 位数据,但外接控制器使用 8 位数据。因此,仅低 8 位数据有效。 在从外接控制器 读取数据的情况下,除低 8 位以外的数据均变为 0。
 3 个或以上奇数个点不能通过"多点写入"一次写入。请将奇数个点分为偶数个点加 1 点,然后再进 行写入。

- *2 如果在 [特定控制器设置]中勾选了 [Use Multiple Read/Write Command],它对应于寄存器监控。其他未勾选此项的类别和情况则不对应于寄存器监控。
- *3 人机界面使用 32 位数据,但外接控制器使用 16 位数据。因此,仅低 16 位数据有效。在从外接控制器读取数据的情况下,除低 16 位以外的数据均变为 0。
- *4 如果多点写入 S 寄存器、 P 寄存器、 BP 寄存器和 EX 寄存器,请使用 "memcpy"命令。可指定的点数如下:
 S 寄存器: 16 的倍数 (例如: 16 点、 32 点、 48 点等。)
 P 寄存器: 13 点
 BP 寄存器: 9 点
 EX 寄存器: 9 点
- *5 外接控制器的多点读写属性固定为 0。用人机界面进行指定时,请将其设置为"1"。
- *6 可用于除 DX200 系列以外的外接控制器。

*7 仅限 DX200 系列使用。

*8 如果勾选了 [Use Multiple Read/Write Command],则对于相同的寄存器,请设置与单点读 / 写相同的 属性。

有关属性内容的详情,请参阅外接控制器的手册。

注 释 • 当使用驱动程序不支持的类别时, GP-Pro EX 上不显示错误。如果将工程传输到人机 界面并执行重启,将发生控制器不当错误。

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。		
	显示发生错误的外接控制器的 IP 地址或寄存器地址,或者从外接控制器接收到的 错误代码。		
错误发生位置	注 释 • 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"。

■ 特定于外接控制器的错误代码

消息代码	错误消息	描述
RHxx130	(外接设备名称): Error response received on a read out request (General status: [Hex] Extended status [Hex]	从控制器收到关于读取命令的错误状态
RHxx131	(外接设备名称): Error response received on a write request (General status: [(Hex)] Extended status [(Hex)])	从控制器收到关于写入命令的错误状态

注释 • 如果一般状态代码为 0x1f,则是一个与供应商相关的错误。

• 否则则是在 ODVA 文档中定义的错误。