

FP-X

ARCT1B273C

Panasonic

ideas for life

可编程控制器

FP-X

晶体管输出型新登场
脉冲输出功能

内置4轴。



2轴直线插补时,
2组可同时进行!



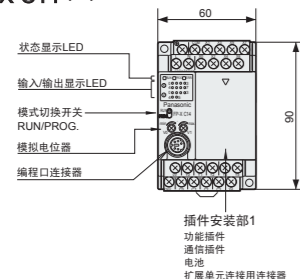
14点型

30点型

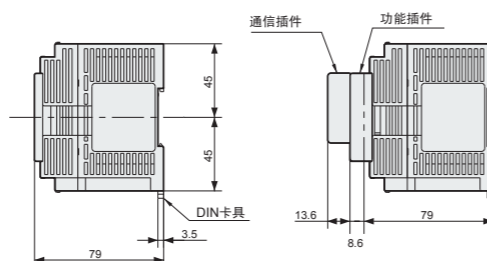
60点型

■ FP-X可编程控制器(单位:mm)

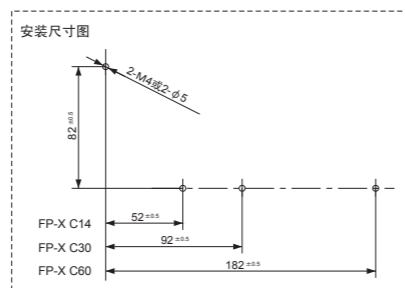
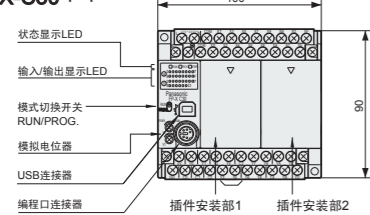
●AFPX-C14 * *



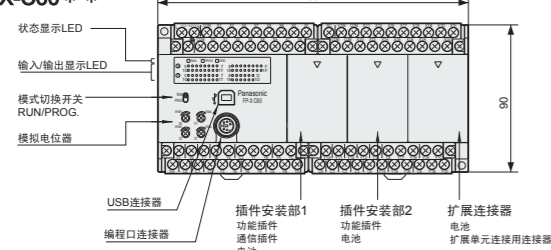
扩展插件(功能与通信插件)的安装时的尺寸



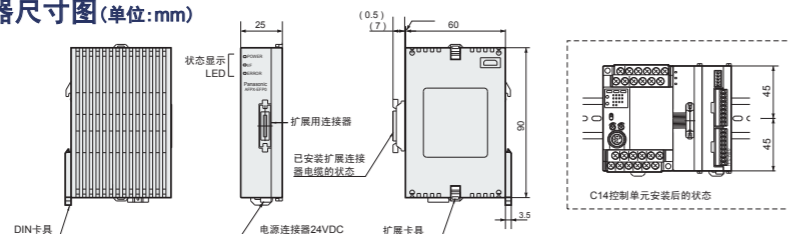
●AFPX-C30 * *



●AFPX-C60 * *



■ FP-X扩展FPO适配器尺寸图(单位:mm)



●本目录的监控器画面全部是由嵌入合成的。

⚠ 安全注意事项

●使用前请认真阅读《操作与实施说明书》和《用户手册》并加以正确使用。

●敬请垂询

松下电工(中国)有限公司

北京分公司: 北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城西三办公楼二层 电话: 010-85185988
 上海分公司: 上海市愚园路1258号绿地商务大厦6-7层 电话: 021-62107070
 广州分公司: 广州市环市东路371-375号世界贸易中心大厦南塔1001室 电话: 020-87622201
 大连分公司: 大连市西岗区中山路147号森茂大厦七楼 电话: 0411-83607758
 沈阳分公司: 沈阳市和平区南京北街206号城市广场2座3-906 电话: 024-23341905
 成都分公司: 成都市人民南路二段18号川信大厦15楼A-2座 电话: 028-86199501
 深圳分公司: 深圳市福田区深南中路3032号田面城市大厦19楼D、E座 电话: 0755-82344802

控制机器 Call Center 客户服务中心

免费电话: 800-820-3096 免费传真: 800-820-3097 E-mail: naisbj@int.mew.co.jp
 URL: www.naisfan.com/c/

ARCT1B273C 200610-7YCH

松下电工株式会社 控制机器总部
 控制装置事业部
 日本国大阪府门真市门真 1048
 邮编: 571-8686

Panasonic®

All Rights Reserved © 2006 COPYRIGHT Matsushita Electric Works, Ltd.

设计制作: 上海小禾包装有限公司 地址: 上海市宜川路98号 广告

●敬请垂询 控制机器 Call Center 客户服务中心
 免费电话 800-820-3096 免费传真 800-820-3097

<http://www.nais-c.com/>

可编程控制器FP-X
 ARCT1B273C '06 · 10月

新商品

Matsushita Electric Works, Ltd.

Specifications are subject to change without notice.



Programmable Controllers **FP-X**

小型机身内置了4轴高速脉冲输出功能。 2轴直线插补时,2组可同时进行。 (C14为3轴)

凸轮的电子化控制、单元化生产设备及液晶定位的XY平台+Z轴控制、纸箱及热交换导管的立体弯曲加工、小型线圈的高密度绕线机等生产设备中所需的伺服电机、步进电机等的款式将越来越丰富,并趋向于多轴化设计。其中的FP-X把4轴脉冲输出功能内置于小型机身中,成为既可节省空间又可降低成本又可进行多轴控制,且适用于小型设备控制的小型通用PLC。



AFPX-C60
(已安装扩展插件的状态)



AFPX-C30
(已安装扩展插件的状态)



AFPX-C14
(已安装扩展插件的状态)

▶ 超高速处理

基本指令只需0.32 μs,可快速扫描。
(例:5K步^{※1}时,为1.9ms)

小型PLC内,通过高速处理速度0.32 μsec,也可对应要求高速扫描的用途。
※1 基本指令占35%和高级指令(数据传送、四则运算)占65%组合而成的5K步的程序。

▶ 充裕的大容量

充裕的程序容量达到32K步。
注释区域也可以充分保证。^{※2}

通过超过小型PLC范畴的高程序容量32K步,可对应随着将来设备扩展而产生的范围广泛的各种应用。

※2 C14型为16k步

▶ 广泛的扩展性

I/O最多300点。可通过功能扩展插件,使扩展范围更进一步扩大。

针对客户的“逐步扩展”的要求,可通过扩展插件,轻松地提高性能。也可控制成本。还有,利用扩展FP0适配器,最多可连接3台现有的FP0扩展单元。

可靠的安全性

通过8位密码和禁止上传功能,有效保护程序。

配备USB端口^{※3}

通过普通USB电缆(AB型),可与计算机实现简便连接。

※3 C14型未具备此功能

新功能

- ▶ 简单温度控制指令(F356 EZPID)
- ▶ MEWTOCOL主站功能
- ▶ 追加Ethernet插件(近期销售)
- ▶ 跟踪功能

具有优良扩展性的产品系列， 能满足各种各样的要求。

能顺应世界规模性设备控制的纷繁变化，以优良的品质提供一系列满足客户要求的服务。

商品新阵容

控制单元	继电器输出	晶体管输出
 AFPX-C14R	AC通用电源(100~240VAC) DC输入8点(24VDC) 继电器输出6点(250VAC/2A) 程序容量16K步 可调电位器输入2点	AFPX-C14TD DC电源 晶体管输出(NPN)输入8点、输出6点 AFPX-C14T AC电源 晶体管输出(NPN)输入8点、输出6点 AFPX-C14PD DC电源 晶体管输出(PNP)输入8点、输出6点 AFPX-C14P AC电源 晶体管输出(PNP)输入8点、输出6点
 AFPX-C30R	AC通用电源(100~240VAC) DC输入16点(24VDC) 继电器输出14点(AC250V/2A) 程序容量32K步 可调电位器输入2点, 配备USB通信端口	AFPX-C30TD DC电源 晶体管输出(NPN)输入16点、输出14点 AFPX-C30T AC电源 晶体管输出(NPN)输入16点、输出14点 AFPX-C30PD DC电源 晶体管输出(PNP)输入16点、输出14点 AFPX-C30P AC电源 晶体管输出(PNP)输入16点、输出14点
 AFPX-C60R	AC通用电源(100~240VAC) DC输入32点(24VDC) 继电器输出28点(AC250V/2A) 程序容量32K步 可调电位器输入4点, 配备USB通信端口	AFPX-C60TD DC电源 晶体管输出(NPN)输入32点、输出28点 AFPX-C60T AC电源 晶体管输出(NPN)输入32点、输出28点 AFPX-C60PD DC电源 晶体管输出(PNP)输入32点、输出28点 AFPX-C60P AC电源 晶体管输出(PNP)输入32点、输出28点

扩展单元	继电器输出	晶体管输出
 AFPX-E16R	DC输入8点(24VDC) 继电器输出8点(AC250V/2A) 备注: 无内置电源回路, 不可连续连接2台。	AFPX-E16T 晶体管输出(NPN)输入8点、出力8点 AFPX-E16P 晶体管输出(PNP)输入8点、出力8点
 AFPX-E30R	DC输入16点(24VDC) 继电器输出14点(AC250V/2A) 备注: 包含E16以及EFPO在内, 最多可扩展8台。	AFPX-E30TD DC电源 晶体管输出(NPN)输入16点、输出14点 AFPX-E30T AC电源 晶体管输出(NPN)输入16点、输出14点 AFPX-E30PD DC电源 晶体管输出(PNP)输入16点、输出14点 AFPX-E30P AC电源 晶体管输出(PNP)输入16点、输出14点

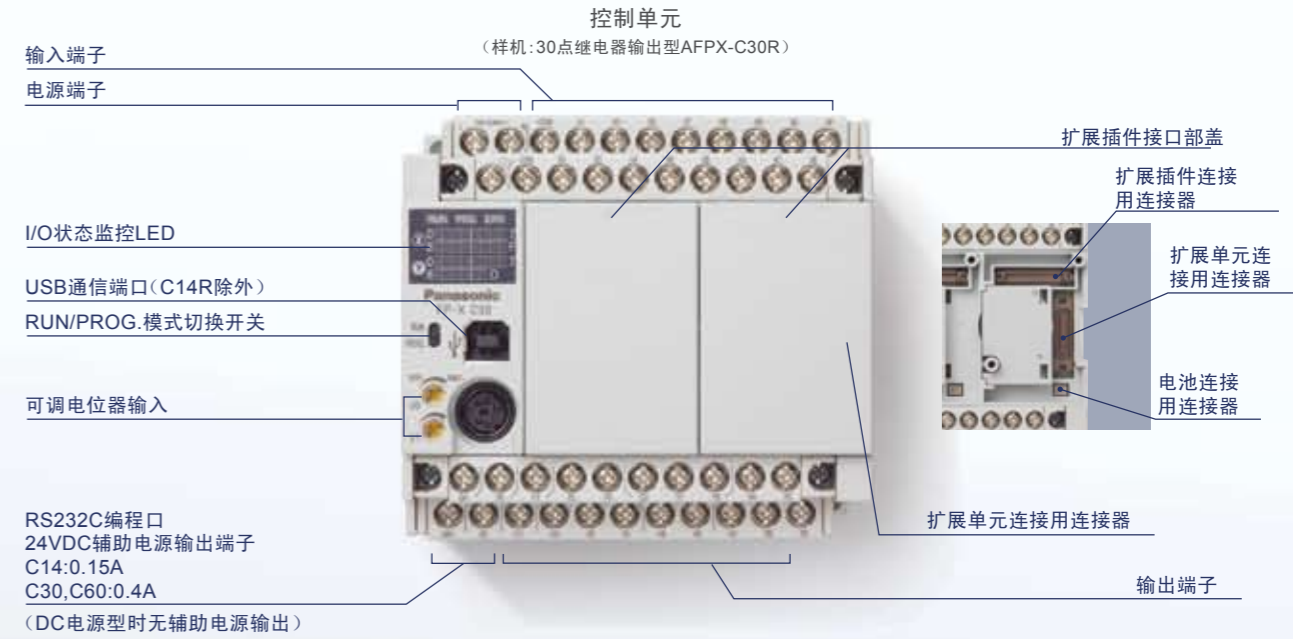
扩展插件	通信插件	功能插件
 AFPX-COM1	通信插件(RS232C 1ch)	
 AFPX-COM2	通信插件(RS232C 2ch)	
 AFPX-COM3	通信插件(RS485/422切换1ch)	
 AFPX-COM4	通信插件(RS485 1ch+RS232C 1ch)	
 AFPX-COM5 (近日销售)	通信插件(Ethernet 1ch+RS232C 1ch)	
 AFPX-IN8		输入插件(24VDC输入8点)
 AFPX-TR8		输出插件(NPN晶体管0.3A 输出8点)
 AFPX-AD2		模拟量输入插件 (12bit非绝缘0-10V/0-20mA 2点)
AFPX-PLS		脉冲输入输出插件 (高速计数器输入单相80kHz 2ch/2相30kHz 1ch) (脉冲输出1轴 100kHz/cw/ccw, Pulse+Sign)) ※晶体管输出型时不可扩展。
AFPX-MRTC		带实时时钟的主存储器*1 (32k步 程序存储器+ 年月日时分秒 星期 实时时钟) ※1 使用实时时钟时, 需采用电池选项。 (实时时钟-日历定时器)

FP0扩展单元	
型号	规格
AFP03003	8点DC输入、MIL连接器
AFP03303	16点DC输入、MIL连接器
AFP03040	8点Tr输出、MIL连接器
AFP03020	8点继电器输出、螺钉端子台
AFP03343	16点Tr输出、MIL连接器
AFP03353	16点PNP输出、MIL连接器
AFP03543	16点DC输入、16点Tr输出、MIL连接器
AFP03553	16点DC输入、16点PNP输出、MIL连接器
AFP03023	4点DC输入、4点继电器输出、螺钉端子台
AFP03323	8点DC输入、8点继电器输出、螺钉端子台
AFP0480	模拟量2点输入、1点输出
AFP0401	模拟量8点输入
AFP04121	模拟量(电压)4点输出
AFP04123	模拟量(电流)4点输出
AFP0420	热电偶4点输入
AFP0421	热电偶8点输入
AFP0732	I/O链接单元
AFP07943	CC-Link单元



AFPX-EFPO
FP0扩展单元最多可连接3台

FP-X各部分的名称与功能



位置控制功能

FP-X从真正意义上满足了“以小型设备实施低成本的多轴定位控制。”的需求。

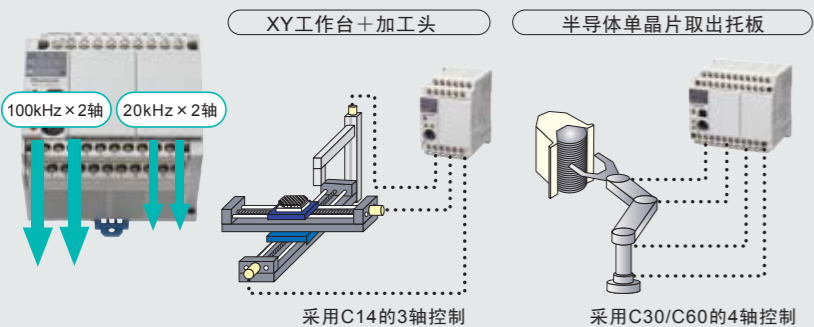
■内置了4轴脉冲输出功能(晶体管输出型)

晶体管输出型产品在C14中为3轴、在C30/C60中为4轴的脉冲输出功能内置于控制单元本体中。以往PLC中必须使用高级机种或定位专用单元,或使用2台以上多轴控制设备,但FP-X晶体管输出型产品基本上只使用1台单元设备,既可节省空间、又能降低成本。此外与继电器输出型产品相比,由于不再使用脉冲输出扩展插件,可以更多地使用通信及模拟量输入等其他功能,使用范围更大。

项目	规格
脉冲输出最高频率	C14: 100kHz(CH0,1)、20kHz(CH2) C30,C60: 100kHz(CH0,1)、20kHz(CH2,3)
输出模式	CW/CCW、脉冲+方向输出
功能	梯形控制、多段速运转、JOG运转、原点返回、2轴直线插补

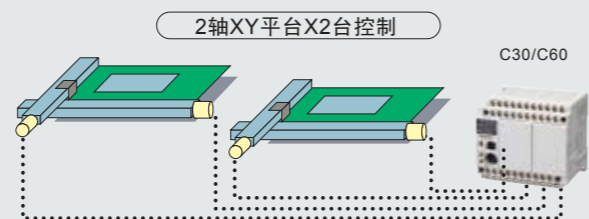
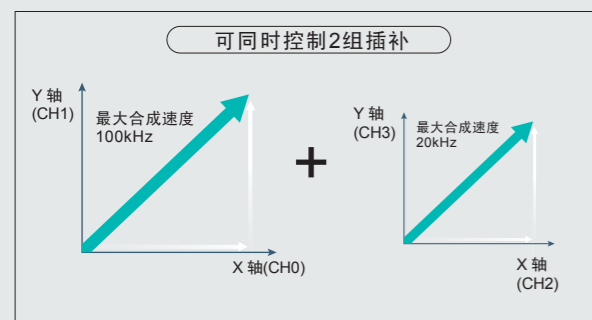
●继电器输出型产品中使用2轴的扩展插件

如果设有2台脉冲输出扩展插件(AFPX-PLS),可输出最多2轴80kHz的脉冲。也可支持2轴直线插补。



■2轴直线插补可同时控制2组。(晶体管输出型)

同时控制2个电机轴,能使机械手的臂部或夹具进行直线斜向移动的操作被称为2轴直线插补,用于码垛机、零部件的Pick & Place、XY平台控制、基板切削加工等操作。FP-X晶体管输出型中内置脉冲输出功能,在小型机种中拥有行业内独一无二的同时控制2组2轴直线插补的功能。在使用范围迅速扩大的同时,可通过直线插补专用指令 F175(SPSH)进行简单编程。



●继电器输出型产品也可实行2轴的直线插补

配置2台脉冲输出扩展插件(AFPX-PLS)时,可进行最大合成速度为80kHz的直线插补。使用的指令为与晶体管输出型产品相同的F175(SPSH)。

■8点内置的高速计数器。

单相8点或2相4点(X0~X7)



机型	输入模式	脉冲输出(4轴)	使用1ch时		使用全部ch时	
			100kHz	50kHz × 4ch	10kHz × 4ch	10kHz × 4ch
晶体管输出型	单相	停止中	100kHz	50kHz × 4ch	10kHz × 4ch	
		输出中	35kHz	25kHz × 4ch	10kHz × 4ch	
	2相	停止中	35kHz	25kHz × 2ch	5kHz × 2ch	
		输出中	15kHz	10kHz × 2ch	5kHz × 2ch	
继电器输出型	单相	停止中	10kHz	10kHz × 8ch	10kHz × 8ch	
		输出中	10kHz	10kHz × 8ch	10kHz × 8ch	
	2相	停止中	5kHz	5kHz × 4ch	5kHz × 4ch	
		输出中	5kHz	5kHz × 4ch	5kHz × 4ch	

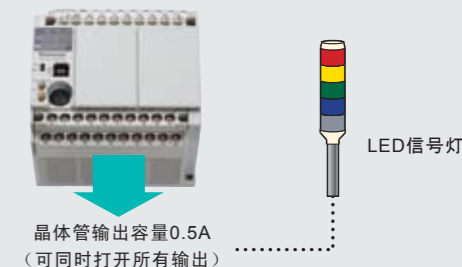
在继电器输出型产品中安装脉冲输出扩展插件时,每台可再追加2点高速计数器,有关计数方法请参考使用手册。

可用性

可进一步扩充其性能,更方便地进行使用。

■即使全点同时为ON,晶体管输出仍可确保各点0.5A的状态。

晶体管输出型产品中不限制每个公共点的控制容量,即使C14、C30、C60基本单元及E16、E30扩展单元中所有的输出点为ON时,也仍可确保各点0.5A的输出状态。(在25℃)可用于LED式信号灯等高容量负荷的通断。

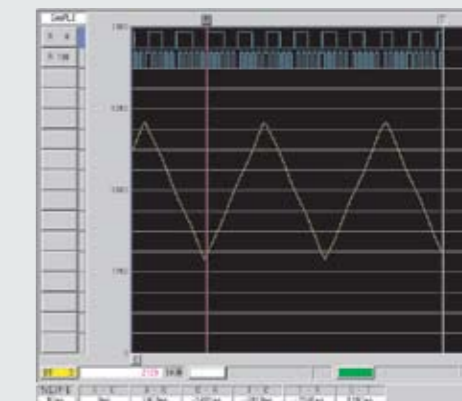
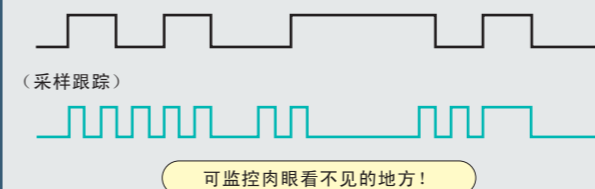


■配置采样跟踪功能。超强的程序调试功能。

(晶体管输出型、继电器输出型Ver.2.0以上主机都适用)

使用采样跟踪功能时,可在极短的时间间隔内监控I/O状态的变化及数据寄存器数值的变化。强力支持梯形程序的调试功能。

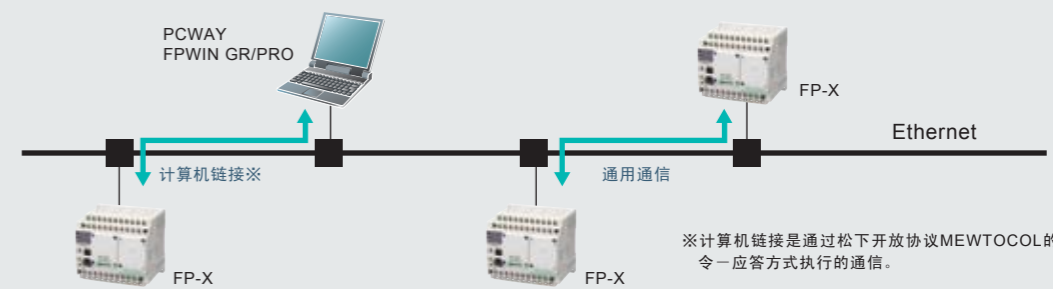
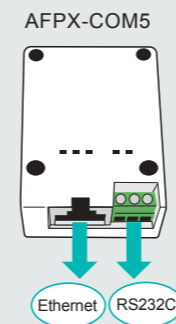
FPWIN GR/FPWIN PRO中一般的时序时监控的采样周期最小为10ms。但在程序调试时,有时会要求比一般时间间隔更短的监控。采样跟踪功能,在FP-X内部每个扫描周期内对任意16个触点数据及3个数据寄存器的数值或在1次扫描中对数次数据进行累积,并可以通过FPWIN GR/FPWIN PRO读取这些数据,利用时序图监控功能确认瞬间的状态变化。(通常的时序图监控器)



■通信插件(以太网型)将在近期销售。

可满足“希望通过已设置的以太网,利用PCWAY等监控FP-X数据”或“希望进行程序的远距离上传/下载”的需求。

接口	Ethernet (COM1)	10BASE-T、100BASE-TX、TCP/IP	
	RS232C (COM2)	3线式、异步同步、Max115.2kbps	
Ethernet通信模式 (1:1通信)	计算机链接	通用通信(服务器)	通用通信(客户端)
	PCWAY FPWIN GR/PRO等	等待来自对方连接。	连接到指定地址。 FP-X ← → FP-X

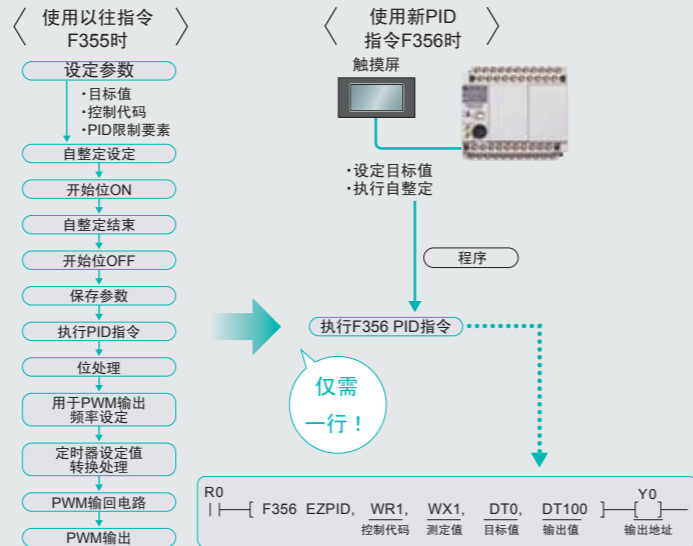
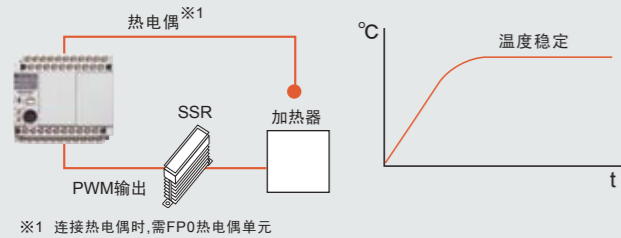


温度控制

通过高度的PID控制功能可简便地进行高速、高精度、多点的温度控制。

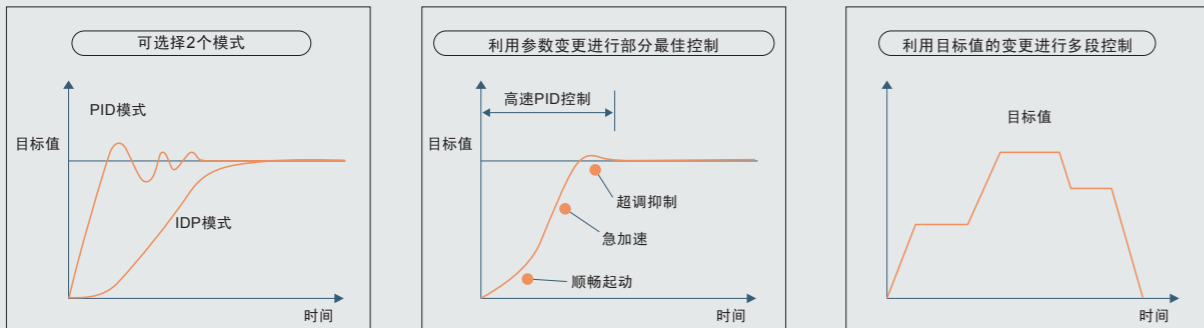
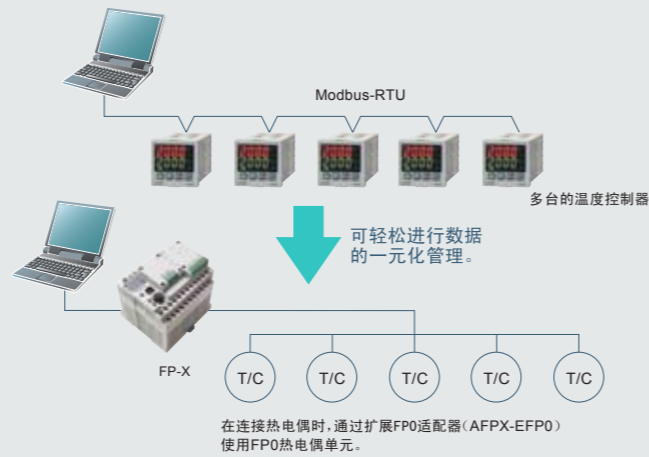
■追加了新PID命令(F356 EZPID)。温控程序仅需一行。

●多段温控以及与计时器联动的温控、根据数据运算结果得出的变数温控以及多点温控等等，通过PLC扩大了进行温度控制的应用。使用新PID命令(F356 EZPID)，比以往大幅简化了PID控制程序。之前通过PLC进行温度控制被认为有较高的难度，现在变得简单易行。右侧的示例，是单纯的温度均一控制，如果与触摸屏的操作相结合，使用F356指令，程序仅需用一行来记述，PID控制简单得令人吃惊。



■多点PID控制

- 采用高级算法和浮点数运算，实现了高精度PID控制。
 - 使用32 μs/回路的超高速运算，进一步实现高精度。此外，因采用高速运算，即使进行例如16回路控制，其扫描时间也只增加0.5ms，把对生产节拍的影响控制在最小限度。
 - 通过多点同时整定，使繁琐的参数设定也变得简单了。
 - 有高速控制用PID^{※1}模式和超调抑制用IPD^{※2}模式，可根据用途选择最适当的模式。
 - 与顺序控制相组合，可以在执行PID控制中通过程序对参数(Kp、Ti、Td等)进行变更，在温度控制中，能够在启动—中间—收敛的各区间内进行最合理的控制，并实现高速化。并且，包括目标值在内均可进行变更，因此还能够轻而易举地实现温度控制难以胜任的多段温度控制。而且，用多台温控器进行的多点温度控制也可集中于—台FP-X，实现数据管理的一元化。
- ※1(微分先行型)
※2(比例微分先行型)



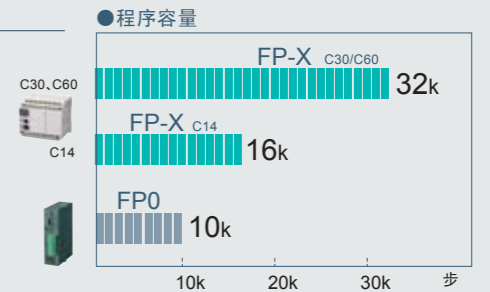
大容量/超高速处理

高水平的性能，可灵活应对将来的设备扩充。提供丰富的解决方案。

■充裕的程序容量达到32k步。(C14为16K步)

通过超过小型PLC范畴的高程序容量32K步，随着将来设备的扩展，可对应范围广泛的各种应用。当然，也可充分地确保注释区域。在进行程序检查时，为了更便于理解内容，可以自由地输入注释。

- 确保程序存储器和注释有独立内存区域。在输入注释时不会减少程序容量。
- I/O注释100,000点，块注释5,000行，说明5,000行，所有的注释与程序会被同时保存在FP-X内。

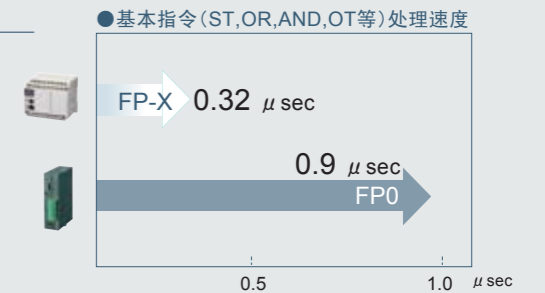


■指令处理速度 0.32 μ sec可进行超高速扫描。

虽然为小规模设备控制，但在串行数据通信或网络构建时，甚至于在调控等的PID控制时，要求高速处理早已司空见惯。现通过0.32 μ sec/步(基本指令)实现了高速扫描。

(例)由基本指令35%和高级指令65%(数据传输、四则运算)组合而成的程序5k步时。

扫描时间: 1.9ms(实测)



■最大I/O点数300点。(通过使用FP0扩展单元以及功能扩充插件，可提高至382点)

在难以预测用户本身的机械设备将来究竟需要多少数量的I/O的情况下，会在PLC机型选择上感到困惑和不安。FP-X可以通过300点的最大I/O数来解决这一问题，足以消除这种不安。不仅如此，如果使用扩展插件和FP0扩展单元，最大能扩展到382点。

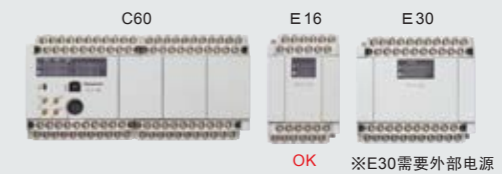
- 扩展单元(E16,E30,EFP0)最多可增至8台。



- E16不能连续连接。



- 可夹在E30间。



- 连接方法...用扩展单元配套的电缆连接



将电缆在单元间弯折后紧密安装。可节省盘内安装空间。

广泛的扩展性

对“还需少量扩展”、“在现有的设备上功能追加”的要求，提供充分的扩展口。

■需要少量增加I/O时，利用扩展插件就可轻松地进行功能追加。

扩展插件在控制单元前面可简单安装。
用C14最多可连接2台，C30、C60最多可连接3台。
但是，第2层只能安装通信插件外(通信插件全部仅限1台)。

注)对于可安装台数、位置，请仔细参照手册。

扩展插件	规格
DC输入 AFPX-IN8	24VDC输入、8点、双向输入(sync/source)
Tr输出 AFPX-TR8	NPN、8点、0.3A
脉冲输入/输出 AFPX-PLS	高速计数器输入 →单相2点80KHz 或 2相1点30kHz
不能用于晶体管输出型	脉冲输出 →1轴100kHz(CW/CCW、Pulse+Sign)
模拟量输入 AFPX-AD2	2点、12位(非绝缘)、2ms/2ch 0-10V 或0-20mA
主存储器 AFPX-MPTC	32k步程序保存、传输 日历时钟
通信插件	
AFPX-COM1	RS232C 1ch
AFPX-COM2	RS232C 2ch
AFPX-COM3	RS485/RS422切换※1 1ch
AFPX-COM4	RS485+RS232C※1 各1ch
AFPX-COM5	Ethernet 1ch+RS232C 1ch(近日销售)



可移除夹具。
(使用螺丝固定2个地方)

※1 RS485、RS422为分别绝缘型。

■如想进一步扩展、需要更多的功能，用现有的FP0扩展单元就可进行扩展。

在所有控制单元配置适配器后，最多可扩展3台FP0扩展单元。
通过(晶体管输出)、(模拟量输入输出)、(热电偶输入)(I/O链接(网络))，
对应范围更为广阔的用途。

在控制单元仅限安装1台扩展FP0适配器。
另外，适配器安装后，FP-X扩展单元可安装7台。

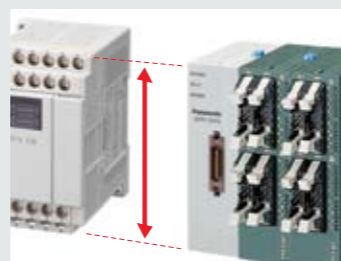


最多7台(210点)

最大96点



扩展FP0适配器 (AFPX-EFP0)



同一高度90mm，可整齐安装

型号	规格	型号	规格
AFP03005	8点DC输入 MIL连接器	AFP0480	模拟量2点输入、1点输出
AFP03303	16点DC输入 MIL连接器	AFP0401	模拟量8点输入
AFP03040	8点Tr输出 MIL连接器	AFP04121	模拟量(电压)4点输出
AFP03020	8点继电器输出 螺钉端子台	AFP04123	模拟量(电流)4点输出
AFP03343	16点Tr输出 MIL连接器	AFP0420	热电偶4点输入
AFP03543	16点DC输入、16点Tr输出、MIL连接器	AFP0421	热电偶8点输入
AFP03023	4点DC输入、4点继电器输出、螺钉端子台	AFP0732	I/O链接单元
AFP03323	8点DC输入、8点继电器输出、螺钉端子台	AFP07943	CC-LINK单元

对应各种各样的通信

当需要与各种各样的设备进行连接时，FP-X能以其灵活自由的通信性适应这种需求。

■追加MEWTOCOL主站功能

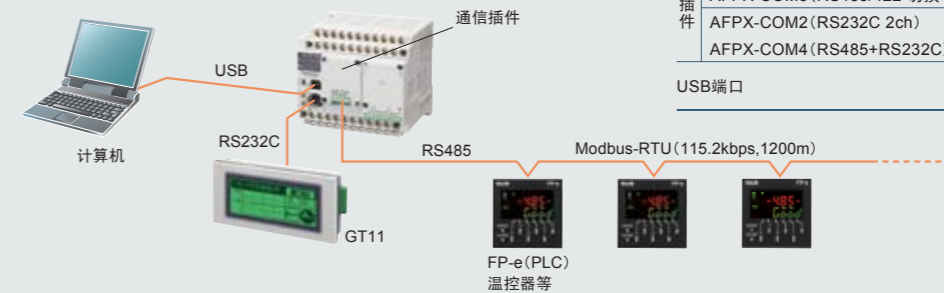
自动生成并发送松下开放协议MEWTOCOL中的指令。使用MEWTOCOL主站功能时，与PD50、KT4H、KW4H等MEWTOCOL对应设备间的串行通信将变得极为简单。



■串行通信最多可对应3个端口

如果使用了通信插件，则最大可具有3个串行通信端口。与此相对应的接口多种多样，如RS232C、RS485、RS422、USB。

※RS232C编程口也可以作为通用串行通信端口使用。



通信端口		规格
通信插件	AFPX-COM1 (RS232C 1ch)	可一直使用
	AFPX-COM3 (RS485/422 切换1ch)	可一直使用 (端口No. COM1)
	AFPX-COM2 (RS232C 2ch)	第1ch
	AFPX-COM4 (RS485+RS232C)	第2ch
USB端口		切换选择式 (端口No. COM2) 缺省设置:使用USB端口

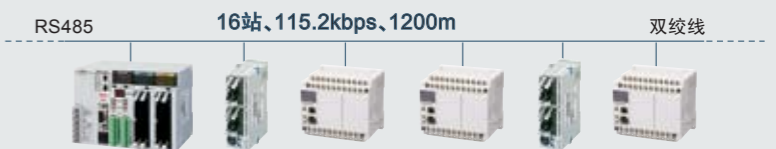
■可与PLC链接。

对应于MEWNET-W0，无需编程与FP2/2SH或FPΣ最多可实现16台PLC间的通信。在分散控制系统中可高效地进行机型选择。

- 只要在FPWIN-GR/Pro中对链接站数、链接继电器数或者本局开始区域地址等进行设定，便能在多个PLC之间无需编程就能共享触点信息或数据。
- 在小型机中，实现最高速的115.2Kbps
- 在小型机中，最长可实现1,200m
- FP-X、FPΣ可通过程序(SYS指令)变更站号，也可通过触屏等变更站号。

型号	规格
站数	16站
传输速度	115.2kbps
传输距离	1,200m
共享数据	128字(数据寄存器)64字(触点)
通信方式	浮动主站

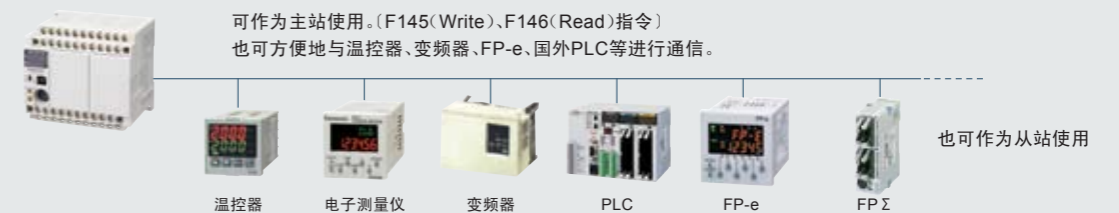
在FP-X中需要通信插件(AFPX-COM3或AFPX-COM4):FP2/2SH中需要多功能通信单元(AFP2465和AFP2805):FPΣ中则需要通信插件(AFPG803、AFP806)。



■对应Modbus※。

对应全球通用的业界标准Modbus※ RTU的主/从站。在空调·温度控制等方面，发挥强大威力。

※由美国Modicon公司开发的一种通信协议。



还可采取以下使用方法

当想与17台以上的FP-X进行连接时，可以不使用MEWNET-W0，而使用Modbus功能则最多可链接99台。因为各FP-X可成为主站或从站，所以如果能利用用户程序控制环形令牌就能构成在多功能主站下的链接。



安全的程序保护

禁止非法复制。保护客户重要的程序。



■可任意通过工具软件FPWIN禁止程序的上传。

- 可完全禁止从PLC主机上读取程序。
- 在上传禁止的状态下,也禁止将程序向主存储器传送。
- 强行解除上传禁止同时,程序也被删除。
- 在上传禁止状态下,可将主存储器内的程序向CPU传送,而且CPU单元的程序更新也可简单进行。从主存储器来的程序传送后,在主存储器内设定的上传禁止/允许也可同样设定在CPU内。

上传禁止状态下可进行的工作	<ul style="list-style-type: none"> ●从计算机下载 ●从主存储器传送 ●数据监控/数据寄存器数值变更 ●触点监控 ●时序图监控 	<ul style="list-style-type: none"> ●强制输入输出(必需原始程序) ●梯形图监控(必需原始程序) ●运行中改写程序(必需原始程序)
上传禁止状态下可进行的工作	<ul style="list-style-type: none"> ●上传至计算机 ●向主存储器传送 	<ul style="list-style-type: none"> ●密码保护

■密码由原先的4位可增加至8位。

- 可输入大小写字母和数字,组合起来大约218万亿种。而且,3次连续输入错误后,如要继续输入密码,必须重新上电。

高适用性

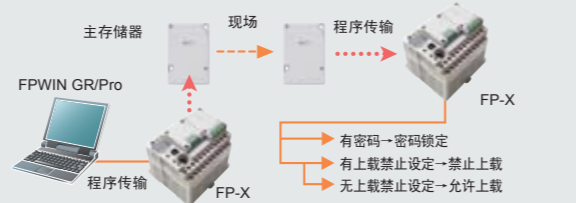
高通用性与强大的功能,可使客户进一步放心使用。

■因为标准配备*USB端口,所以与PLC连接时不需要昂贵的USB转换适配器/电缆。



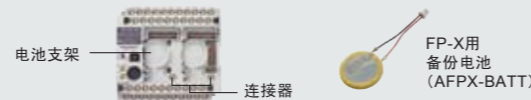
■由主存储器进行程序传送也绰绰有余。同时还配备了实时时钟。

- 内置1M字节的Flash-ROM,不仅存储有32k步的程序,而且还能够存储所有的注释及FPWIN-Pro的源文件。
- 即使在远程现场,只要传递并安装主存储器,便能简单地更新程序。
- 主存储器还可存储密码信息,因此可以在程序传送的同时对密码进行保护。同样地也可设定上传禁止/允许。
- 带有实时时钟,还能够实现定期的重复控制及定期数据资料记录。



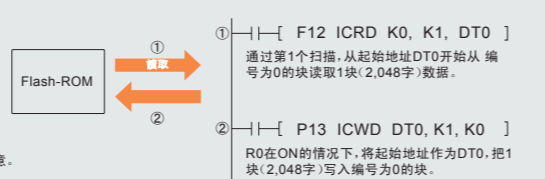
■不需要进行程序备份,维护起来十分轻松。

- 程序以及注释存储在Flash-ROM内,不需要备用电池。
- 如要求数据和实时时钟的保持,请准备后备电池。C14可以安装1个电池,C30可以安装2个电池,C60可以安装3个电池,安装2个电池便可长期使用(约10年以上)。



■FROM数据保存

- FP-X可以在无电池的情况下将除程序和注释外合计55字的数据、位设定值保存在Flash-ROM中。另外,追加作为选购件的后备电池就能保存所有的数据、位,但是即使不追加电池,也能通过高级指令(F12, P13)写入到Flash-ROM中保存。最适用于设定值或配方表等一天内变更几次的数据保存。



*基于Flash-ROM的限制,它的写入次数为1万次。实际能力约为3万次。每1秒写入1次持续数小时会损坏存储器,因此请注意。

编程软件

注) 本页记载的商品名称、公司名称等是各公司的注册商标或商标。

Control FPWIN GR(Windows版软件)

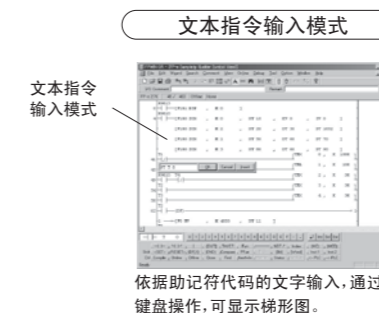
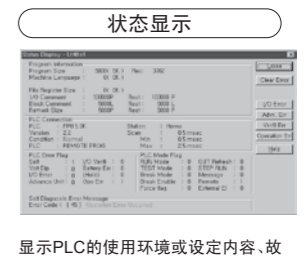
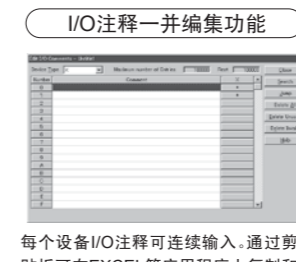
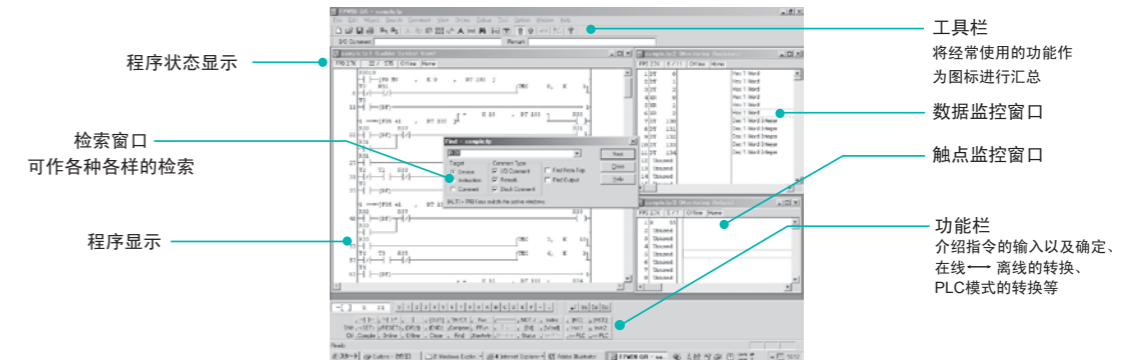
为FP系列专用的梯形程序编程软件。是一种追求现场使用便利性的高操作性工具软件。

■特点

1. 考虑到现场操作性,输入、搜索、写入、监控、变更定时器等现场操作均不需要鼠标。只须键盘操作便可进行。
2. 具有复制和粘贴等Windows标准操作。
3. 对应于FP系列所有机种。并且能充分利用由NPST-GR Ver.4或者Ver.3编写而成软件资源。
4. 可利用向导功能简单地编程。
5. 能够与OPC Server、CommX、GTWIN、PCWAY同时地以同一端口进行通信。

■动作环境

OS	Windows95(OSR2以上)/98/Me/NT(Ver4.0以上)/2000/XP
所需硬盘容量	40MB以上
CPU	Pentium 100MHz以上
搭载内存	64MB以上(依据OS)
画面分辨率	1024 × 768以上
显示色	高彩(16位)以上
对象PLC	FP-X/FP-e/FP0/FPΣ/FP2/FP2SH/
FP-X支持版本	继电器输出型: Ver.2.50以上 晶体管输出型: Ver.2.70以上



■附属软件

- 数据编辑器
用计算机读出写入FP系列本体存储器或IC卡中的数据的软件。在PLC内需要大量数据表的情况下,也可以在计算机上对数据进行编制、编辑,并写入到PLC内。
- 调制解调器的连接
通过调制解调器还能同远程的FP系列简便地进行通信。
- 向导功能
在FPWIN GR Ver.2.2以后版本中带有向导功能,只须输入或选择专用画面所需要项目便可自动生成梯形图程序。可以在位置控制、PID指令输入辅助以及FP-e画面显示指令输入辅助中使用。
- 个人环境设定
可以按个人所需对FPWIN GR、数据编辑器、文本编译器程序的环境设定进行切换。

编程软件

注)本页记载的商品名称、公司名称等是各公司的注册商标或商标。

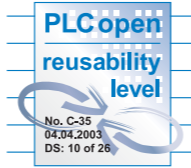
Control FWIN Pro (符合IEC61131-3的Windows版软件)

依据国际标准IEC61131-3。

同时也是经PLC open认定的编程软件。



No. C-34
ST
April 4, 2003
Data types supported: 10 of 26



No. C-35
04.04.2003
DS: 10 of 26



■特点

1. 可以使用5种编程语言。

可以采用开发者最擅长的语言或者适合于该处理的语言进行程序编辑。同时支持像C语言那样的可实现结构化的高级语言(结构式文本)。

2. 简便地实现原有程序的再利用。

利用结构化编程,可以将按功能和工序进行的程序的分开编写,编写效率得到飞跃的提高。

3. 能够防止泄露专有技术机密。

对程序的部分黑箱化有利于防止专有技术机密的泄露并可提高保密性。

4. 程序资源进行活用,配备了以前程序进行转换的功能。

5. 可以从PLC主机进行源程序的上载。

可以从PLC主机读取程序和注释,提高了可维护性。

※限于FP-X·FPΣ·FP2(带注释存储器)·FP2SH·FP10SH(带卡板)。

6. 可对FP系列所有机种编程。

不用选择使用机种。

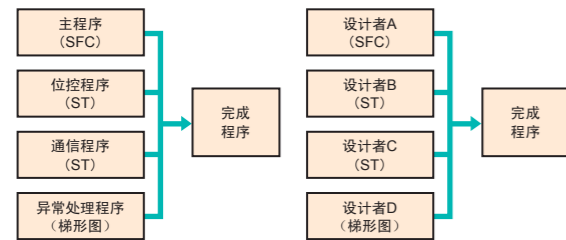
■用最合适的语言编程

●用最适于处理的语言编程

可以在机械控制中用梯形语言,在通信控制中用ST等最适于处理的语言,实现了简明高效的程序编写。

●用最擅长的语言编程

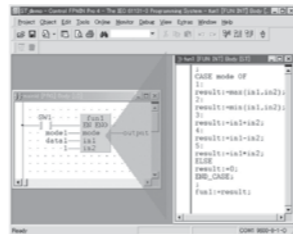
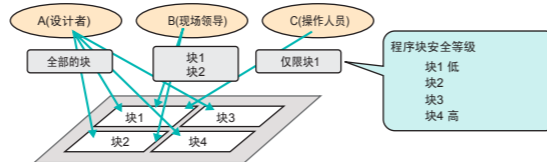
因能够按功能、按工序简便地进行程序的分开编写与合成,大幅度地缩短了程序的编写时间。



■程序的黑匣化

●可对每个程序块进行保护的多级密码

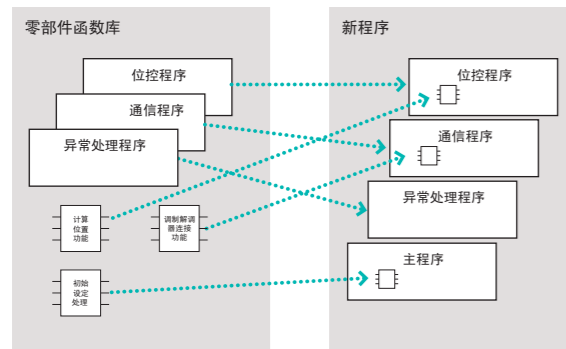
可对程序的每个程序块输入安全等级。(8段)
只有所设定安全等级以上的用户可进行变更。



■程序的再利用方便简单

●可将原有的程序按程序组登录在程序库中

●使用变量名(名称)进行使用时,不必注意各不同机型的地址



■动作环境

OS	Windows95(OSR2以上)/98/Me/NT(Ver4.0以上)/2000/XP
所需硬盘容量	100MB以上
CPU	Pentium 100MHz以上
搭载内存	64 MB以上(依据OS)
画面分辨率	1024 × 768以上
显示色	高彩(16位)以上
对象PLC	FP-X ^{※1} /FP-e/FP0/FPΣ/FP1/FP-M/FP2/FP2SH/FP3/FP10SH
FP-X对应版本	继电器输出型: Ver.5.1以上 晶体管输出型: Ver.5.3以上(预计近期开始销售)

型号一览表

FP-X 控制单元

	品名	电源	规格	型号
继电器输出	FP-X C14R 控制单元	100~240V AC	24V DC输入8点, 2A继电器输出6点 程序容量16k步、可调电位器输入2点	AFPX-C14R
	FP-X C30R 控制单元	100~240V AC	24V DC输入16点, 2A继电器输出14点 程序容量32k步、可调电位器输入2点、配置USB端口	AFPX-C30R
	FP-X C60R 控制单元	100~240V AC	24V DC输入32点, 2A继电器输出28点 程序容量32k步、可调电位器输入4点、配置USB端口	AFPX-C60R
	FP-X C14TD 控制单元	24V DC	24V DC输入8点, 0.5A晶体管输出6点(NPN) 程序容量16k步、可调电位器输入2点	AFPX-C14TD
	FP-X C14T 控制单元	100~240V AC	24V DC输入8点, 0.5A晶体管输出6点(NPN) 程序容量16k步、可调电位器输入2点	AFPX-C14T
	FP-X C14PD 控制单元	24V DC	24V DC输入8点, 0.5A晶体管输出6点(PNP) 程序容量16k步、可调电位器输入2点	AFPX-C14PD
晶体管输出	FP-X C14P 控制单元	100~240V AC	24V DC输入8点, 0.5A晶体管输出6点(PNP) 程序容量16k步、可调电位器输入2点	AFPX-C14P
	FP-X C30TD 控制单元	24V DC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(NPN) 程序容量32k步、可调电位器输入2点、配置USB端口	AFPX-C30TD
	FP-X C30T 控制单元	100~240V AC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(NPN) 程序容量32k步、可调电位器输入4点、配置USB端口	AFPX-C30T
	FP-X C30PD 控制单元	24V DC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(PNP) 程序容量32k步、可调电位器输入2点、配置USB端口	AFPX-C30PD
	FP-X C30P 控制单元	100~240V AC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(PNP) 程序容量32k步、可调电位器输入2点、配置USB端口	AFPX-C30P
	FP-X C60TD 控制单元	24V DC	24V DC输入32点, 0.5A晶体管输出28点(NPN) 程序容量32k步、可调电位器输入4点、配置USB端口	AFPX-C60TD
	FP-X C60T 控制单元	100~240V AC	24V DC输入32点, 0.5A晶体管输出28点(NPN) 程序容量32k步、可调电位器输入4点、配置USB端口	AFPX-C60T
	FP-X C60PD 控制单元	24V DC	24V DC输入32点, 0.5A晶体管输出28点(PNP) 程序容量32k步、可调电位器输入4点、配置USB端口	AFPX-C60PD
	FP-X C60P 控制单元	100~240V AC	24V DC输入32点, 0.5A晶体管输出28点(PNP) 程序容量32k步、可调电位器输入4点、配置USB端口	AFPX-C60P

FP-X 扩展单元

	品名	电源	规格	型号
继电器输出	FP-X E16R 扩展I/O单元	—	24V DC输入8点, 2A继电器输出8点 (备注)无内置电源电路,不可连续连接2台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E16R
	FP-X E30R 扩展I/O单元	100~240V AC	24V DC输入16点, 2A继电器输出14点 (备注)含E16R, EFPO最多可扩展8台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E30R
晶体管输出	FP-X E16T 扩展I/O单元	—	24V DC输入8点, 0.5A晶体管输出8点(NPN) (备注)无内置电源电路,不可连续连接2台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E16T
	FP-X E16P 扩展I/O单元	—	24V DC输入8点, 0.5A晶体管输出8点(PNP) (备注)无内置电源电路,不可连续连接2台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E16P
	FP-X E30TD 扩展I/O单元	24V DC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(NPN) (备注)含E16, EFPO最多可扩展8台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E30TD
	FP-X E30T 扩展I/O单元	100~240V AC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(NPN) (备注)含E16, EFPO最多可扩展8台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E30T
	FP-X E30PD 扩展I/O单元	24V DC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(PNP) (备注)含E16, EFPO最多可扩展8台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E30PD
	FP-X E30P 扩展I/O单元	100~240V AC	24V DC输入16点, 0.5A晶体管输出14点(PNP) (备注)含E16, EFPO最多可扩展8台,附带扩展电缆8cm	AFPX-E30P
	FP0扩展单元连接 适配器	24V DC	接入适配器后,最多可将3台FP0扩展单元连接到FP-X上。 附带扩展电缆8cm, 电源电缆	AFPX-EFP0

FP-X 扩展插件

品名	规格	型号
FP-X COM1 通信插件	RS232C/1ch 有RS, CS控制信号(非绝缘)	AFPX-COM1
FP-X COM2 通信插件	RS232C/2ch(非绝缘)	AFPX-COM2
FP-X COM3 通信插件	RS485或RS422切换型/1ch(绝缘)	AFPX-COM3
FP-X COM4 通信插件	RS232C/1ch(非绝缘)+RS485/1ch(绝缘)	AFPX-COM4
FP-X COM5 通信插件	Ethernet/1ch(10BASE-T, 100BASE-TX)+RS232C/1ch(非绝缘)	AFPX-COM5
FP-X 输入插件	24VDC输入8点	AFPX-IN8
FP-X 输出插件	NPN 0.3A 输出8点	AFPX-TR8
	PNP 0.5A 输出6点	AFPX-TR6P
FP-X 模拟量输入插件	2点 12位 非绝缘 0-10V/0-20mA	AFPX-AD2
FP-X 脉冲输入输出插件	高速计数器 单相2ch各80kHz 或 2相1ch 30kHz 脉冲输出: 1轴 100kHz/ch (安装2台时,有规格限制)	AFPX-PLS
FP-X 带日历时钟的主存储器	主存储器 可同时保存全程序步、全部注释。 FPWIN-Pro源文件可保存日历时钟:年、月、日、时、分、秒、星期(需要电池元件)	AFPX-MRTC

FP-X 选项、维修部件

品名	规格	型号
FP-X 备份电池	对运算内存、日历时钟进行备份的电池。	AFPX-BATT
FP-X 扩展电缆(8cm)	扩展单元连接用电缆 8cm	AFPX-EC08
FP-X 扩展电缆(30cm)	扩展单元连接用电缆 30cm	AFPX-EC30
FP-X 扩展电缆(80cm)	扩展单元连接用电缆 80cm	AFPX-EC80
FP-X 端子台	C30, C60, E30用端子台 21pin、带盖(无印字), 5个装	AFPX-TAN1

型号一览表

FP0扩展单元

品名	规格						型号
	I/O点数		电源电压	输入规格	输出规格	端子形状	
FP0-E8扩展单元	8点	输入8点	—	24V DC 公共端	—	MIL连接器	AFP03003
	8点	输入4点 输出4点	24V DC	24V DC 公共端	继电器输出2A	端子台	AFP03023
						Molex连接器	AFP03013
	8点	输出8点	24V DC	—	继电器输出2A	端子台	AFP03020
8点	输出8点	—	—	晶体管输出 NPN0.1A	MIL连接器	AFP03040	
FP0-E16扩展单元	16点	输入16点	—	24VDC 公共端	—	MIL连接器	AFP03303
	16点	输入8点 输出8点	24V DC	24V DC 公共端	继电器输出2A	端子台	AFP03323
						Molex连接器	AFP03313
	16点	输入8点 输出8点	—	24V DC 公共端	晶体管输出 NPN0.1A	MIL连接器	AFP03343
16点	输出16点	—	—	晶体管输出 NPN0.1A	MIL连接器	AFP03340	
FP0-E32扩展单元	32点	输入16点 输出16点	—	24V DC 公共端	晶体管输出 NPN0.1A	MIL连接器	AFP03543

注) 1. 继电器输出型的扩展单元附有电源电缆(商品号AFP0581)。(晶体管输出型不需要电源电缆)
 2. 继电器输出型的端子台型附有2个Phoenix公司生产的端子台(9pin)。布线时必须使用宽度2.5mm的改锥。
 请自行准备专用的端子台改锥(商品号AFP0806·Phoenix公司型号SZS0.4×2.5类似产品)或类似产品。
 3. 继电器输出型的连接器型附有2个日本Molex公司生产的连接器(Molex公司型号51067-0900,9pin)。
 布线时必须使用专用的Molex连接器用压接工具(品番AFP0805·Molex公司型号57189-5000类似产品)。
 4. 晶体管输出型附有等同于使用个数的散线压接插座与触点。布线时必须使用散线压接工具(商品号AXY52000)。

FP0智能单元

品名	规格	型号
FP0 热电偶单元	K, J, T, R热电偶、分辨率 0.1°C	AFP0420
	K, J, T, R热电偶、分辨率 0.1°C	AFP0421
FP0 模拟量I/O单元	(输入规格)通道数: 2通道 输入量程: 电压0~5V, -10~+10V(分辨率1/4000) 电流0~20mA(分辨率1/4000)	AFP0480
	(输出规格)通道数: 1通道 输出量程: 电压-10~+10V(分辨率1/4000) 电流0~20mA(分辨率1/4000)	
FP0 A/D转换单元	(输入规格)通道数: 8通道 输入量程: 电压 0~5V, -10~+10V, -100~100mV(分辨率1/4000) 电流 0~20 mA(分辨率1/4000)	AFP0401
FP0 D/A转换单元	(输出规格)通道数: 4通道 输出量程: (电压输出型) -10~+10V(分辨率1/4000)	AFP04121
	(电流输出型) 4~20 mA(分辨率1/4000)	AFP04123

FP0链接单元

品名	品名	电源规格	型号
FP0 CC-Link 从站单元	使FP0作为CC-Link的从站发挥作用的单元。FP0扩展槽的最右端只能连接1台。 注)混合使用FP0热电偶单元的情况下,精度改变。详细情况请参照目录或CC-Link单元手册。	24VDC	AFP07943
FP0 I/O链接单元	使FP0作为MEWNET-F(远程I/O系统)的从站发挥作用的链接单元。	24VDC	AFP0732

Control FPWIN GR(Windows版软件)

品名	种类	编号	对应機種										
			FP-X	FPΣ	FP0 FP-e	FP0 10k	FP1	FP2	FP2SH	FP-M	FP3 FP10SH		
Windows版 工具软件 FPWIN GR	日文版 附带电缆工具包	Windows版CD-ROM, DOS/4个人计算机-FP 附带连接电缆(AFC8503)	AFPS10122	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	日文升级版(由Ver.1)	Windows版CD-ROM	AFPS10120R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英文完整版	Windows版CD-ROM	AFPS10520	○	○	○	○	○	×	×	○	×	○
	英文小型版	Windows版CD-ROM	AFPS11520	○	○	○	○	○	×	×	○	×	○
	英文升级版(由Ver.1)	Windows版CD-ROM	AFPS10520R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中文版	Windows版CD-ROM	AFPS10820	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
中文升级版(由Ver.1)	Windows版CD-ROM	AFPS10820R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Control FPWIN Pro(IEC61131-3标准 Windows版软件)

品名	种类	编号	对应機種										
			FP-X	FPΣ	FP0 FP-e	FP0 10k	FP1	FP2	FP2SH	FP-M	FP3 FP10SH		
Windows版 工具软件 FPWIN Pro	日文完整版	Windows版CD-ROM	AFPS50150	○*	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	日文小型版	Windows版CD-ROM	AFPS51150	○	○	○	○	○	×	×	○	×	○
	英文完整版	Windows版CD-ROM	AFPS50550	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英文小型版	Windows版CD-ROM	AFPS51550	○	○	○	○	○	×	×	○	×	○

*1 Ver.5.1以上版本近期发行。

型号一览表

可编程显示器GT系列

品名	内容				型号	
GT01 本体	STN 单色液晶	5V DC	RS232C型	黑色	AIGT0030B1	
				灰白色	AIGT0030H1	
			RS422/RS485型	黑色	AIGT0032B1	
				灰白色	AIGT0032H1	
			24V DC	RS232C型	黑色	AIGT0030B
					灰白色	AIGT0030H
RS422/RS485型	黑色	AIGT0032B				
	灰白色	AIGT0032H				
GT11 本体	STN 单色液晶	24V DC	RS232C型	黑色	AIGT2030B	
				灰白色	AIGT2030H	
			RS422/RS485型	黑色	AIGT2032B	
				灰白色	AIGT2032H	
GT21C 本体	STN 彩色液晶	24V DC	RS232C型	黑色	AIGT2230B	
				银色	AIGT2230H	
			RS422/RS485型	黑色	AIGT2232B	
				银色	AIGT2232H	

规格一览表

1. 一般规格

项目	规格
额定电压	100 ~ 240 V AC (AC电源)、24 V DC (DC电源)
电压允许范围	85 ~ 264 V AC (AC电源)、20.4 ~ 28.8 V DC (DC电源)
冲击电流	40 A以下 (C14)、45 A以下 (C30、C60) 在25°C (AC电源) 12 A以下 在25°C (DC电源)
允许瞬时断电时间	10 ms以上
使用环境温度	0 ~ +55 °C
保存环境温度	-40 ~ +70 °C
使用环境湿度	10 ~ 95 % RH (在25°C 应无结霜)
保存环境湿度	10 ~ 95 % RH (在25°C 应无结霜)
耐电压	全部输入端子、输出端子 - 全部电源端子、功能接地端 2,300 V AC ^{※1} 1分钟 (AC电源)、500 V AC ^{※1} 1分钟 (DC电源)
	输入端子—继电器输出端子 2,300 V AC ^{※1} 1分钟
	输入端子—晶体管输出端子 500 V AC ^{※1} 1分钟
绝缘电阻	电源端子—接地端子 1,500 V AC ^{※1} 1分钟 (AC电源) 500 V AC ^{※1} 1分钟 (DC电源)
	全部输入端子、输出端子 - 全部电源端子、功能接地端 100 MΩ以上 (500 V DC 绝缘电阻计)
	输入端子—输出端子 100 MΩ以上 (500 V DC 绝缘电阻计)
耐振动	5~9 Hz单向振幅3.5 mm/9~150 Hz 定加速度9.8 m/s ² 、 1次扫描/1分钟、XYZ各方向10次扫描
	耐冲击
耐噪音性	1,500 V [P-P] 脉宽50 ns、1 μs (AC电源) 500 V [P-P] 脉宽50 ns、1 μs (DC电源) (根据噪声模拟法)(电源端子)
	使用环境
EC指令适用规格	EN61131-2标准
污染度	2
过电压级别	II

※1 截止电流5mA

2. 消耗电流/质量

品名	型号	消耗电流	重量
控制单元	AFPX-C14 **	26W以下 ^{※2}	约280g以下
	AFPX-C30 **	52W以下 ^{※2}	约490g以下
	AFPX-C60 **	64W以下 ^{※2}	约780g以下
扩展I/O单元	AFPX-E16 **	8W以下 ^{※2}	约195g以下
	AFPX-E30 **	42W以下 ^{※2}	约430g以下
扩展FPO适配器	AFPX-EFP0	0.24W以下 ^{※3}	约65g
FP-X 通信插件	AFPX-COM1	2W以下 ^{※2}	约20g
	AFPX-COM2		
	AFPX-COM3		
	AFPX-COM4		
	AFPX-COM5		
FP-X 模拟输入插件	AFPX-AD2	2W以下 ^{※2}	约25g
FP-X 输入插件	AFPX-IN8	1W以下 ^{※2}	约25g
	AFPX-TR8	1W以下 ^{※2}	约25g
FP-X 输出插件	AFPX-TR6P	1W以下 ^{※2}	约25g
	AFPX-PLS	2W以下 ^{※2}	约25g
FP-X 主存储器插件	AFPX-MRTC	2W以下 ^{※2}	约20g

※2 控制单元连接AC电源时的消耗电流。

※3 扩展FPO适配器连接DC电源时的消耗电流。

有关详细内容请参照用户手册及规格书。

3. 控制规格

项目	规格	
编程方式	梯形图方式	
控制方式	循环运算方式	
程序内存	内置Flash-ROM(无需备份电池)	
程序容量	16k步(C14)、32k步(C30、C60)	
运算处理速度	基本指令0.32 μs/步	
基本指令	111种	
高级指令	216种	
外部输入(X)	1,760点 ^{※4}	
外部输出(Y)	1,760点 ^{※4}	
内部继电器(R)	4,096点	
特殊内部继电器(R)	192点	
链接继电器(L)	2,048点	
定时器/计数器(T/C)	合计1,024点。定时器可以在(1ms, 10ms, 100 ms 1s为单位)×3,276范围内计时 计数器可以在1~3,276范围内计数	
数据寄存器(DT)	12,285字(C14)、32,765字(C30、C60)	
链接数据寄存器(LD)	256字	
特殊数据寄存器(DT)	374字	
索引寄存器(I0~ID)	14字	
主控继电器(MCR)	256点	
标号(LOOP)数	256	
微分点数	程序容量分	
步进程序数	1,000工程	
子程序数	500子程序	
中断程序数	15个程序(外部14点、定时1个程序)(继电器输出) 9个程序(外部8点、定时1个程序)(晶体管输出)	
高速计数器 ^{※5}	内置(晶体管输出)：单相8ch(50kHz×4ch+10kHz×4ch) 内置(继电器输出)：单相8ch(10kHz×8ch) 脉冲输入/输出插件：单相2ch(80kHz×2ch)	
脉冲输出 ^{※6}	内置(晶体管输出)：100kHz×2ch+20kHz×2ch 脉冲输入/输出插件：1轴1台100kHz、2轴2台80kHz	
脉冲捕捉输入/中断输入	合计14点(含高速计数器)(继电器输出) 8点(含高速计数器)(晶体管输出)	
定时中断	0.5ms ~ 30s	
可变电位器输入	2点(0~1,000)(C14、C30) 4点(0~1,000)(C60)	
固定时间扫描	可以	
日历时钟	有(但仅限AFPX-MRTC安装状态下可使用) ^{※7}	
Flash ROM 备份 ^{※9}	通过F12.P13 指令备份	数据寄存器(32,765字)
	电源断开时的 自动备份	计数器16点(1,008~1,023) 内部继电器128点 (R2470~R255F) 数据寄存器55字
备份电池	通过系统寄存器设定在保持区域内的 存储器(仅在电池安装状态下可使用) ^{※8}	
电池寿命 (完全不通电时的值)	AFPX-MRTC 未安装时	C14: 1230日(实际使用值10年(25°C)) C30、C60: 990日(实际使用值10年(25°C))
	AFPX-MRTC 安装时	C14: 780日(实际使用值10年(25°C)) C30、C60: 680日(实际使用值10年(25°C)) (C30、C60可安装2台以上电池。在这种情况下,电池寿命为电池安装台数的倍数。)
密码	可以(可选择4位或8位)	
自诊断功能	看门狗定时器、程序语法的检查等	
注释保存	可以(328k字节)(无需备份电池)	
PLC链接功能	最多16台、链接继电器1,024点、链接寄存器128字 (不能进行数据传送、远程编程)	
RUN过程中改写	可以	

※4 实际可使用的点数,由硬件的组合决定。

※5 为额定输入电压24V、25°C时的规格,频率会随电压、温度而降低。

※6 随着使用方法的的不同,最大频率相应发生变化,详细情况请参考手册。

※7 日历时钟精度:在0°C时,月误差在119秒以下,在25°C时,月误差在51秒以下,在55°C时,月误差在148秒以下。

※8 未安装电池的情况下设定在保持区域内的数据,接通电源时,不会被清零,此时会导致数据值不稳定,电池用完时,保持区域的数据值也会不稳定。

※9 可写入的次数为1万次以内。

规格一览表

4. 输入规格(控制单元、扩展单元)

项目	规格	
	继电器输出型	晶体管输出型
绝缘方式	光耦合	
额定输入电压	24 V DC	
使用电压范围	21.6 ~ 26.4 V DC	
额定输入电流	约4.7mA(控制单元 X0~X7)	约8mA(控制单元 X0~X3)
	约4.3mA(控制单元 X8以下、扩展单元)	约4.7mA(控制单元 X4~X7) 约4.3mA(控制单元 X8以下、扩展单元)
公共端方式	8点 / 公共端 (C14、E16) 16点 / 公共端 (C30、C60) (输入电源的极性+/-均可)	
最小ON电压/最小ON电流	19.2V/3mA	19.2 V/6mA(控制单元 X0~X3) 19.2 V/3mA(控制单元 X4以下、扩展单元)
最大OFF电压/最大OFF电流	2.4V/1mA	2.4 V/1.3mA(控制单元 X0~X3) 2.4V/1mA(控制单元 X4以下、扩展单元)
输入阻抗	约5.1kΩ(控制单元 X0~X7) 约5.6kΩ(控制单元 X8以下、扩展单元)	约3kΩ(控制单元 X0~X3) 约5.1kΩ(控制单元 X4~X3) 约5.6kΩ(控制单元 X8以下、扩展单元)
响应时间	OFF→ON	控制单元 X0~X3 135 μs以下: 通常输入时 5 μs以下: 高速计数器输入、脉冲捕捉输入、中断输入设定 ^{※1}
	ON→OFF	控制单元 X4~X7 135 μs以下: 通常输入时 50 μs以下: 高速计数器输入、脉冲捕捉输入、中断输入设定 ^{※1}
动作显示	同上 LED显示	

※1 以上为额定输入电压24V DC、使用环境温度25°C时的规格。

5. 继电器输出规格(控制单元、扩展单元)

项目	规格	
输出方式	1a输出	
额定控制容量(电阻负载)	2A 250 V AC、2A 30 V DC (8A以下 / 公共端)	
公共端方式	4点 / 公共端	
响应时间	OFF→ON	约10ms
	ON→OFF	约8ms
寿命	机械寿命	2000万次以上(通断频率180次/分)
	电气寿命	10万次以上(以额定控制容量,通断频率20次/分)
浪涌抑制器	无	
动作显示	LED显示	

6. 晶体管输出型

项目	规格	
绝缘方式	光耦合	
输出方式	集电极开路	
额定负载电压	5~24 V DC (NPN)/24 V DC (PNP)	
负载电压允许范围	4.75~26.4 V DC (NPN)/21.6~26.4 V DC (PNP)	
最大负载电流	0.5A	
公共端方式	8点 / 公共端 (C14、E16)	
OFF状态泄漏电流	1 μA 以下	
ON状态压降	0.3 V DC 以下	
响应时间	OFF→ON	1ms以下 ^{※2}
	ON→OFF	1ms以下 ^{※2}
外部供给电源(+、-端子)	21.6~26.4 V DC	
浪涌抑制器	齐纳二极管	
动作显示	LED显示	

※2 关于晶体管输出型的Y0~Y7情况,请参照手册。