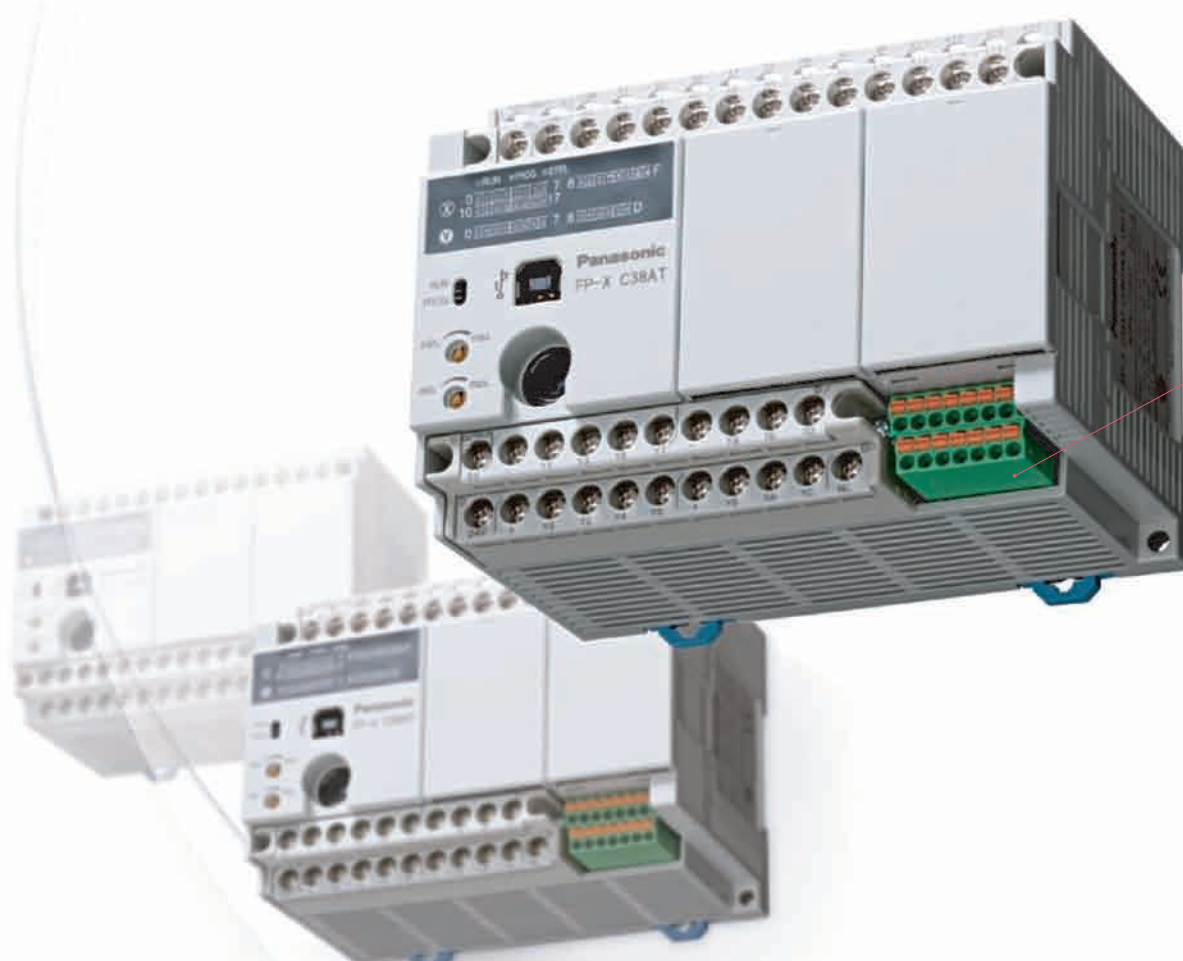


FP-X

品种齐全
功能强大

FP-X C38AT
新上市



内置模拟量
输入/输出功能

基本性能，高性能丰富。阵容强大，用途广泛。

High Performance

高速运算

通过配备32位RISC处理器，实现了小型PLC的超高速运算处理。
5000步※1的扫描时间不到2ms。高速PLC是设备高性能化中所不可或
缺的。※1基本指令40%、数据传输、运算指令60%



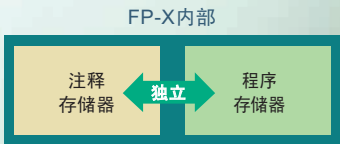
大容量的程序存储器

为充分适应通信、位置控制、模拟量控制等不断扩大的功能需求，
建议使用备有32K步※2程序存储器的FP-X。即使将来进行设备改
造，也因程序容量有充足余量而可放心使用。
※2 C14为16K步。



独立的注释存储器

要在计算机上管理程序时，常常难以确定哪个是最终的程序，从而将
正在工作的设备内的PLC中所存储的程序作为最终程序。FP-X中配
备了独立的注释存储器，所有注释均可与程序一起存储至PLC内，
因此便于对程序进行管理，便于维护。



最大I/O点数

1台控制单元上最多可连接8台扩展单元。因此最大I/O点数可达300
点。此外，如果使用扩展插件和扩展FP0适配器，最多可达382点。

Network

最大3通道

通信插件(2通道型)和编程口合计为3通道。与丰富的通信功能组合
后，可用于各种用途。

Ethernet

使用通信插件(Ethernet型)后，可通过LAN轻松收集检查数据、生产
数据、出错信息。

Modbus-RTU

可简单地与对应全球通用的业界标准Modbus—RTU(二进制)的设备
之间进行无程序通信。温控器及变频器等。

PLC链接

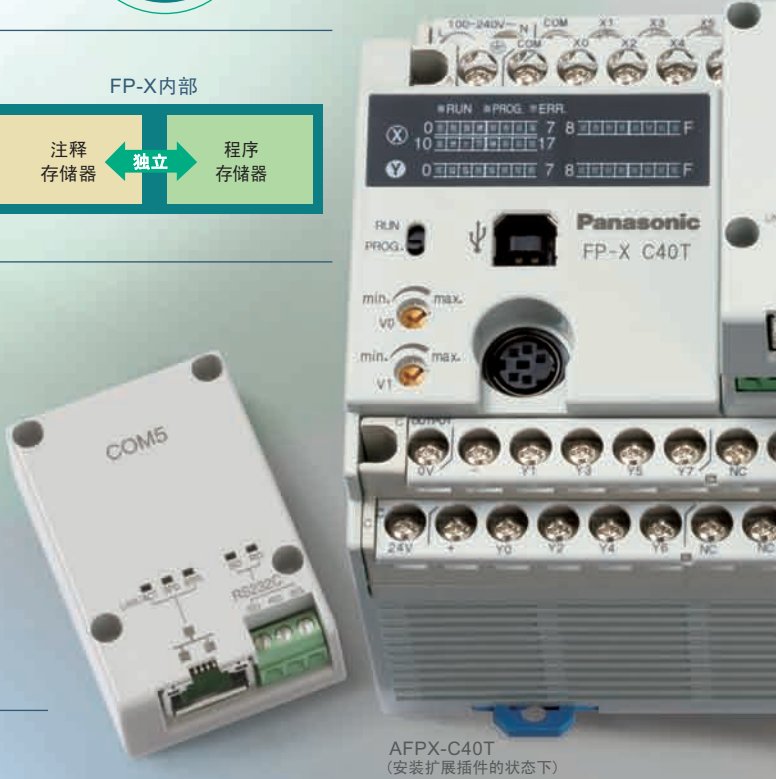
如果使用通信插件(RS485型)，可在最多16台FP-X之间方便地共享位
数据/字数据。

计算机链接

可简单地与对应松下开放协议“MEWTOCOL”的设备之间进行无程序
通信。显示器、图像处理装置、温控器、电力计等。

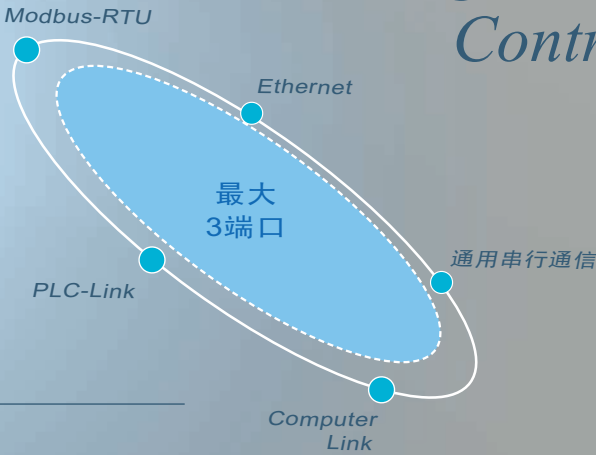
通用串行通信

根据对方设备的通信协议生成/发送相应的指令。此外，还可接收流动
数据，与测量仪器、条形码读取器、RF-ID等。



AFPX-C40T
(安装扩展插件的状态下)

Programmable Controller



Line Up

控制单元 20品种

(14点、30点、60点) × (Ry、NPN) × (AC、DC)
(40)点 × (Ry、NPN) × (AC)



扩展单元 11品种

(16点) × (Ry、NPN)
(30)点 × (Ry、NPN) × (AC、DC)
E16X 输入专用单元
E14YR 输出专用单元



组合(I/O点数) 80种

14点~300点

		Ry输出		NPN输出	
		AC	DC	AC	DC
控制单元	14点	●	●	●	●
	30点	●	●	●	●
	40点	●	×	●	×
	60点	●	●	●	●
扩展单元	16点	(无电源部)		(无电源部)	
	30点	●	●	●	●

扩展插件 16品种

输入/输出、脉冲I/O、模拟I/O

通信(RS485、RS232C、Ethernet)、外部存储器

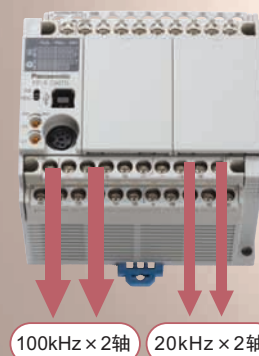


Positioning

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/C40/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中必须使用高级機種或定位专用单元,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。

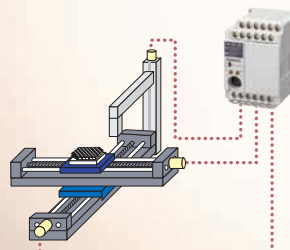
FP-X



100kHz × 2轴

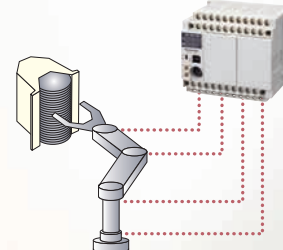
20kHz × 2轴

XY工作台+加工头



采用C14的3轴控制

半导体硅片取出片



采用C30/C40/C60的4轴控制

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	
	DC电源	AC电源	DC电源	AC电源
 程序容量16k步 可调电位器输入2点	AFPX-C14RD 24V DC输入8点 2A继电器输出6点	AFPX-C14R 24V DC输入8点 2A继电器输出6点	AFPX-C14TD (NPN) 4V DC输入8点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出6点	AFPX-C14T (NPN) 4V DC输入8点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出6点
 程序容量32k步 可调电位器输入2点，配备USB通信端口	AFPX-C30RD 24V DC输入16点 2A继电器输出14点	AFPX-C30R 24V DC输入16点 2A继电器输出14点	AFPX-C30TD (NPN) 24V DC输入16点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出14点	AFPX-C30T (NPN) 24V DC输入16点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出14点
 程序容量 32k步 可调电位器输入2点，配备USB通信端口	无	AFPX-C40R 24V DC输入24点 2A继电器输出16点	无	AFPX-C40T (NPN) 24V DC输入24点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出16点
 程序容量 32k步 可调电位器输入4点，配备USB通信端口	AFPX-C60RD 24V DC输入32点 2A继电器输出28点	AFPX-C60R 24V DC输入32点 2A继电器输出28点	AFPX-C60TD (NPN) 24V DC输入32点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出28点	AFPX-C60T (NPN) 24V DC输入32点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出28点

扩展单元

	继电器输出		晶体管输出	
	DC电源	AC电源	DC电源	AC电源
 备注)无内置电源回路，不可连续 连接2台。		AFPX-E16R 24V DC输入8点 2A继电器输出8点		AFPX-E16T (NPN) 24V DC输入8点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出8点
 备注)包含E16以及EFP0在内， 最多可扩展8台。	AFPX-E30RD 24V DC输入16点 2A继电器输出14点	AFPX-E30R 24V DC输入16点 2A继电器输出14点	AFPX-E30TD (NPN) 24V DC输入16点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出14点	AFPX-E30T (NPN) 24V DC输入16点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出14点



输出专用单元

AFPX-E16R
2A继电器输出14点

输入专用单元

FP-X E16X
24V DC输入16点

扩展插件

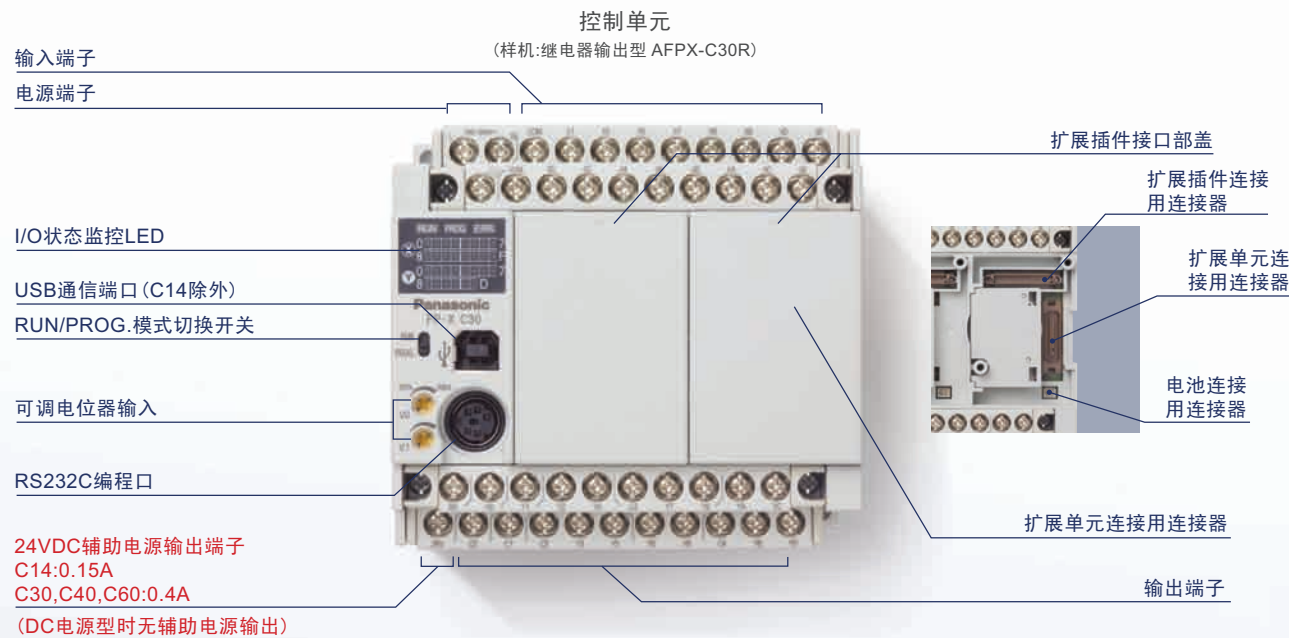
	功能插件		通信插件	
	功能	规格	功能	规格
	AFPX-IN4T3	输入/输出插件(24V DC输入4点、NPN0.3A/24V DC输出3点)	AFPX-COM1	通信插件 (RS232C 1ch)
	AFPX-IN8	输入插件(24V DC输入8点)	AFPX-COM2	通信插件 (RS232C 2ch)
	AFPX-TR8	输出插件(NPN 0.3A/24V DC输出8点)	AFPX-COM3	通信插件 (绝缘RS485/422切换 1ch)
	AFPX-TR6P	输出插件(PNP 0.5A/24V DC输出6点)	AFPX-COM4	通信插件 (绝缘RS485 1ch+RS232C 1ch)
	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-COM5	通信插件 (Ethernet 1ch+RS232C 1ch)
	AFPX-AD2	模拟量输入插件(12bit非绝缘0-10V/0-20mA 2点)	AFPX-COM6	通信插件 (绝缘RS485C 2ch)
	AFPX-A21	模拟量I/O插件 输入: 2ch(0-5V/0-10V 或 0-20mA 12bit绝缘) 输出: 1ch(0-10V 或 0-20mA 12bit绝缘)		
	AFPX-DA2	模拟量输出插件 2ch(0-10V 或 0-20mA 12bit绝缘2ch)		
	AFPX-TC2	热电偶输入插件 (K/J、分辨率0.2℃、绝缘2ch)		
	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)	AFPX-EFP0	FP0扩展单元最多 可连接3台 详细内容请参照P7。

扩展FP0适配器



FP-X各部分的名称与功能

Programmable
Controller **FP-X**



基本性能(高速、大容量)

Programmable
Controller **FP-X**

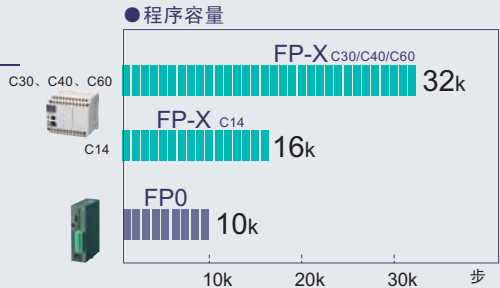
高水平的性能，可灵活应对将来的设备扩充。
提供丰富的解决方案。

■ 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，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。

■ 配备有独立的注释存储器。

配备有独立于程序存储器的注释存储器。
I/O注释100,000点，块注释5,000行，说明5,000行，
所有注释均可与程序同时保存至FP-X内。
※程序容量不会因输入注释而减少。

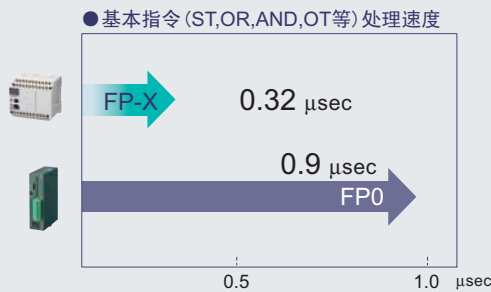


■ 指令处理速度0.32μsec 可进行超高速扫描。

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

(例) 由基本指令40%和高级指令60%(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)



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, C40, C60)
运算处理速度	基本指令0.32μs/步
基本指令	111种
高级指令	216种
外部输入(X)	1,760点※1
外部输出(Y)	1,760点※1
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)×32,767范围内计时 计数器可以在1~32,767范围内计数
数据寄存器(DT)	12,285字(C14)、32,765字(C30, C40, 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	程序容量相当
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※2	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※3: 单相2ch(80kHz×2ch)

※1 实际可使用的点数受到硬件的限制。

※2 额定输入电压24V DC、25℃下的规格。频率会因电压、温度而降低。此外，在使用通道数中可计数的频率也会增减。

※3 控制单元(晶体管输出型)中不能使用脉冲输入输出插件。

项目	规格
脉冲输出※4	内置(晶体管输出): 100kHz×2ch+20kHz×2ch 脉冲输入/输出插件(仅限于继电器输出): 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
可调电位器输入	2点(0~1,000)(C14, C30, C40) 4点(0~1,000)(C60)
固定扫描	可以
日历时钟	有(但仅限AFPX-MRTC安装状态下可使用)※5
Flash ROM 备份※7	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(R2480~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)※6
电池寿命(完全不通电时的值)	AFPX-MRTC 未安装时 C14: 3.3年(实际使用值10年(25℃)) C30, C40, C60: 2.7年(实际使用值10年(25℃)) AFPX-MRTC 安装时 C14: 2.1年(实际使用值10年(25℃)) C30, C40, C60: 1.8年(实际使用值10年(25℃)) (C30, C40, 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) I/O注释、说明、块注释可全部保存。
PLC链接功能	最多16台、链接继电器1,024点、链接寄存器128字(不能进行数据传输、远程编程)
RUN过程中改写	可以

※4 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。

※5 日历时钟精度: 在0℃时, 月误差在119秒以下、在25℃时, 月误差在51秒以下、在55℃时, 月误差在148秒以下。

※6 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。

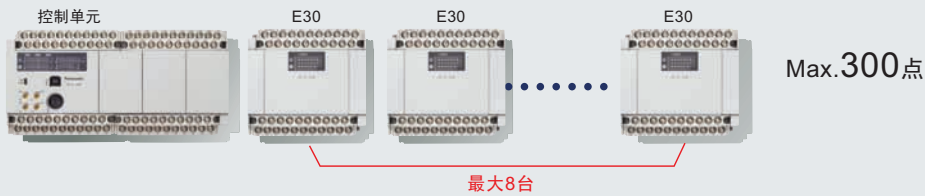
※7 可写入的次数为1万次以内。

基本性能(扩展)

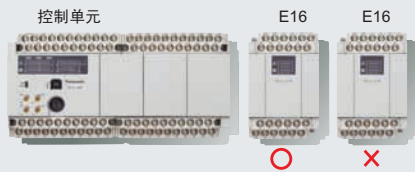
■充足的最大I/O点数**300点**。(通过扩展FP0以及使用功能扩充插件，可扩充到382点)

当无法预测客户自身的机械・设备将来需要多少数量的I/O点数时，对于PLC机种的选择会感到犹豫不决以及不安。但是，FP-X所具备的充足的最大300点的I/O点数能够消除这些不安与犹疑。并且通过FP0扩展单元以及功能扩充插件的使用，可将I/O点数扩充到382点。

- 扩展单元最大合计8台。



- 但是无内制电源电路的产品(如E16R, E16T, E16X, E14YR)无法连续连接。



- 可通过E30进行连接。

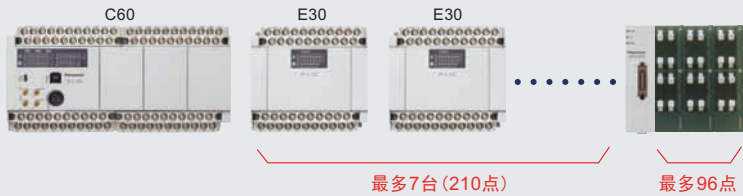


可在单元之间将电缆折弯，进行紧贴安装。能够节约安装面积。

■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。

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。



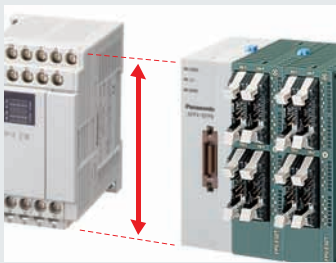
扩展FP0适配器(AFPX-EFP0)

除附带的8cm以外，还另售30cm型、80cm型扩展电缆。
可弯曲拉直使用。（总延长长度在160cm以内）

型号	规格
FP0-E8X	8点DC输入MIL连接器
FP0-E16X	16点DC输入MIL连接器
FP0-E8YT	8点Tr输出MIL连接器
FP0-E8YRS	8点继电器输出螺钉端子台
FP0-E16YT	16点Tr输出MIL连接器
FP0-E32T	16点DC输入、16点Tr输出、MIL连接器
FP0-E8RS	4点DC输入、4点继电器输出、螺钉端子台
FP0-E16RS	8点DC输入、8点继电器输出、螺钉端子台

有关其他的单元。请参照手册末尾的型号一览表。

型号	规格
FP0-A21	模拟量2点输入、1点输出
FP0-A80	模拟量8点输入
FP0-A04Y	模拟量(电压)4点输出
FP0-A04I	模拟量(电流)4点输出
FP0-TC4	热电偶4点输入
FP0-TC8	热电偶8点输入
FP0-IOL	I/O链接单元
FP0-CCL	CC-LINK单元



高度均为90mm，可安装在柜内

扩展插件(阵容强大)

对“还需少量扩展”、“在现有的设备上功能追加”的要求，丰富的扩展插件可以助您一臂之力。

■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		品番	规格	可安装的位置（参照下图）			
				A下层	A上层	B	C
功能插件	输入/输出插件	AFPX-IN4T3	输入4点、24V DC、双向（漏/源） 输出3点、NPN 0.3A/24V DC	○	×	○	仅可安装 备份电池
	输入插件	AFPX-IN8	输入8点、24V DC、双向（漏/源）	○	×	○	
	输出插件	AFPX-TR8	输出8点、NPN 0.3A/24V DC	○	×	○	
		AFPX-TR6P	输出6点 PNP 0.5A/24V DC	○	×	○	
	脉冲输入/输出插件 (Tr.输出型控制单元不能使用)	AFPX-PLS	高速计数器输入：单相2点80kHz 或者 2相1点30kHz 脉冲输出：1轴100kHz（CW/CCW,Pulse+Sign）	○	×	○	
	模拟输入插件	AFPX-AD2	模拟输入2点、0-10V 或者 0-20mA、12位、2ms/2ch	○	×	○	
	模拟输出插件	AFPX-DA2	模拟输出2点、0-10V 或者 0-20mA、12位、2ms/2ch	○	×	○	
	模拟I/O插件	AFPX-A21	模拟输入2点、0-5V、0-10V或者0-20mA、12位、2ms/2ch 模拟输出1点、0-10V 或者 0-20mA、12位、1ms/1ch	○	×	○	
	热电偶插件	AFPX-TC2	热电偶输入2点、K/J、分辨率0.2℃、200ms/2ch、通道间绝缘式	○	×	○	
通信插件 (仅可配备任意一台)	主存储器（只可配备1台）	AFPX-MRTC	32k步程序+保存/传输所有注释、日历时钟（RTC）	○	×	○	
		AFPX-COM1	RS232C 1ch	○	○	×	
		AFPX-COM2	RS232C 2ch	○	○	×	
		AFPX-COM3	RS485（RS422切换） 1ch	○	○	×	
		AFPX-COM4	RS485 1ch + RS232C 1ch	○	○	×	
		AFPX-COM5	Ethernet 1ch + RS232C 1ch	○	○	×	
		AFPX-COM6	RS485 2ch	○	○	×	

最多可配备的台数

C14 2台

C30, C40 ,C60 3台



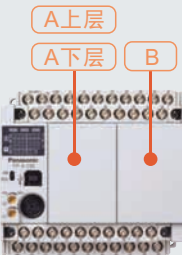
可简单拆卸。
(用螺钉固定2处)

安装位置（参照上表）



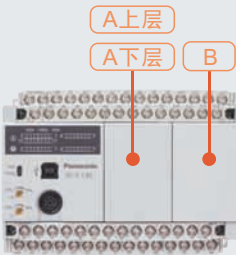
C14

•只有A部可安装在上层。

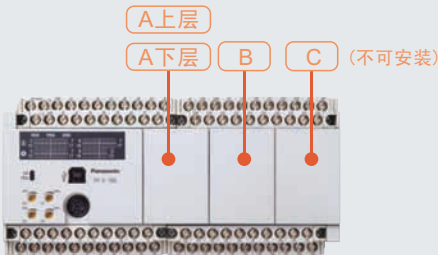


C30

•C部不可安装插件。仅能安装备份电池。



C40



C60

扩展插件 (Ethernet)

想利用LAN线 (Ethernet) 轻松收集检查数据、生产数据时，或者想远程更改梯形图程序时，Ethernet插件可助您一臂之力。

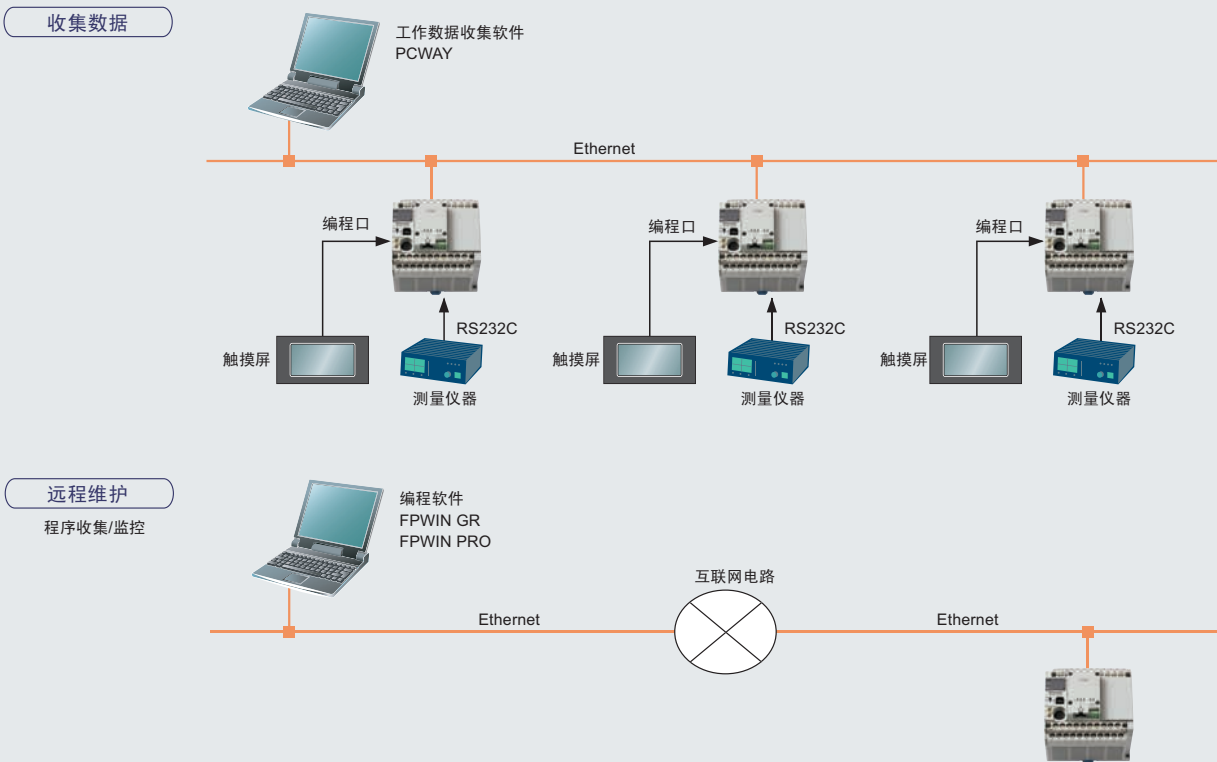
■业内首创^{※1}、小型PLC上可扩展Ethernet端口。

※1截至日本国内2007年5月1日



- 可在小型PLC上轻松实现Ethernet的连接。
- 同时配备有RS232C端口。加上编程口 (可编程的端口)，小型PLC上可确保3个通信端口。
- 例如，安装有1个插件时，可进行以下操作：
- 1. 进行I/O控制的同时
- 2. 读取 (RS232C) 检查装置中的测量仪器的数据
- 3. 从上位计算机收集该数据 (Ethernet)
- 4. 通过触摸屏进行设定/监控 (编程口)。

■应用

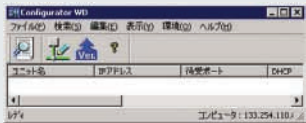


■规格

接口	规格、功能	Ethernet端口功能	功能说明
Ethernet (COM1)	10BASE-T、100BASE-TX、TCP/IP通信速度:9600bps/115200bps ●计算机链接 (最多3连接) ●通用串行通信 (最多1连接) 服务器功能、客户端功能	计算机链接	●对于松下开放协议“MEWTOCOL”的指令，通信程序将自动发送响应。 ●写入/读出触点/字数据，程序编辑。 ●可利用PCWAY, FPWIN GR/PRO。
RS232C (COM2)	3线式 (RD, SD, SG)、起停同步 通信速度：300bps~115200bps ●计算机链接 ●通用串行通信 ●Modbus-RTU主站/从站	通用串行	服务器功能 ●等待与客户端PC (计算机) 的连接，连接后，接收PC发送来的数据。 客户端功能 ●接通电源后，与事先指定的连接处IP地址进行连接，发送数据。

进行Ethernet端口的环境设定 (IP地址、动作模式等的设定) 时，请使用本公司的免费软件Configurator WD。

→ 可从<http://device.panasonic.cn/ac/c>上免费下载

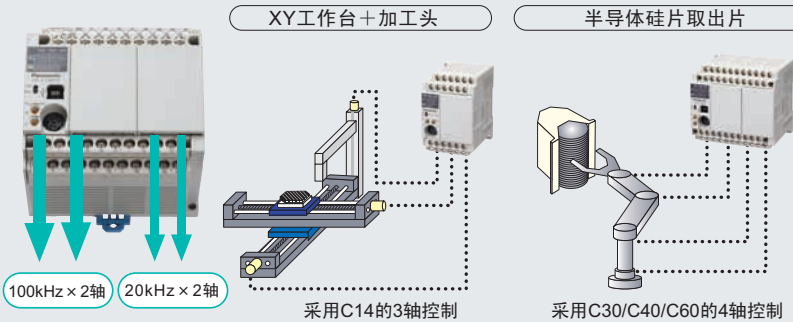


FP-X从真正意义上满足了“以小型设备实施低成本的多轴定位控制”的需求。

■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/C40/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，使用范围更广泛。

项目	规格
脉冲输出最高频率	C14: 100kHz(CH0,1)、20kHz(CH2) C30,C40,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

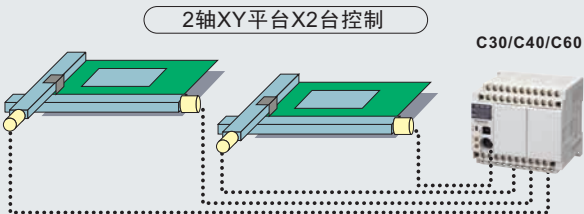
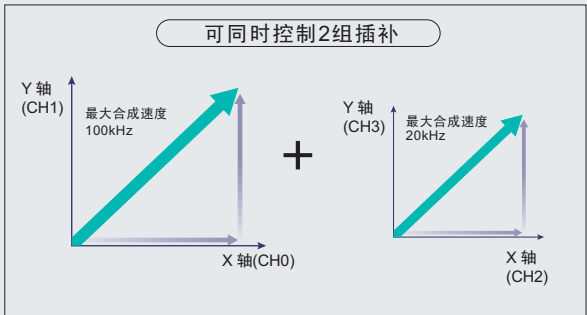


如果设有2台脉冲输出扩展插件(AFPX-PLS)，可输出最多2轴80kHz的脉冲。也可支持2轴直线插补。

备注)
晶体管输出型的控制单元，不可以使用脉冲输出扩展插件。

■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、使机器人臂及工具头进行直线的斜向移动被称为2轴直线插补，其在码垛机及其元件的拾取及贴片、XY工作台的控制、基板切削加工等方面被应用。FP-X晶体管输出型中内置脉冲输出功能，超小型领先业界，可同时控制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)



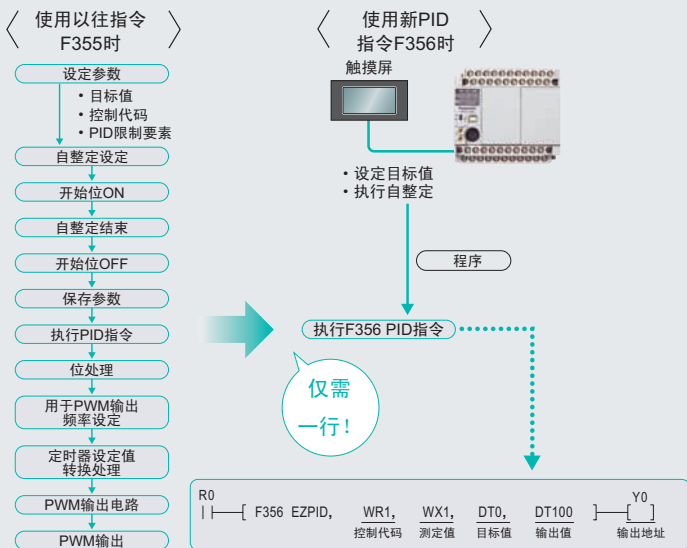
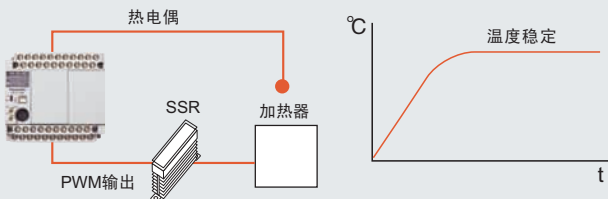
机型	输入模式	脉冲输出(4轴)	使用1ch时	使用全部ch时
晶体管输出型	单相	停止中	100kHz	50kHz × 4ch + 10kHz × 4ch
		输出中	35kHz	25kHz × 4ch + 10kHz × 4ch
	2相	停止中	35kHz	25kHz × 2ch + 5kHz × 2ch
		输出中	15kHz	10kHz × 2ch + 5kHz × 2ch
继电器输出型	单相	停止中	10kHz	10kHz × 8ch
		输出中	10kHz	10kHz × 8ch
	2相	停止中	5kHz	5kHz × 4ch
		输出中	5kHz	5kHz × 4ch

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，有关计数方法请参照使用手册。

通过高性能的PID控制功能可简便地进行高速、高精度、多点的温度控制。

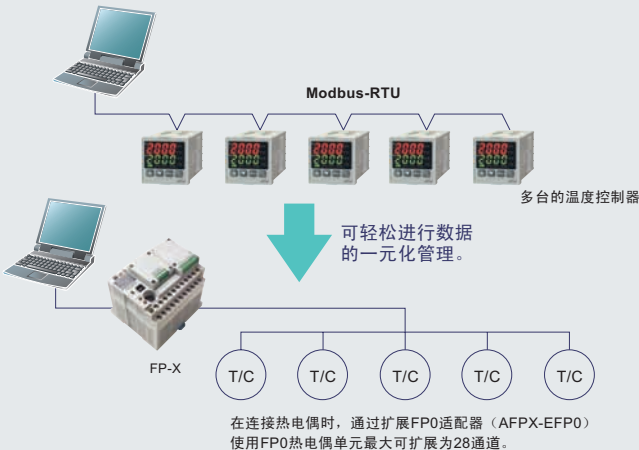
■追加了新PID命令 (F356 EZPID)。
温控程序仅需一行。

●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，是单纯的温度恒定控制，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。

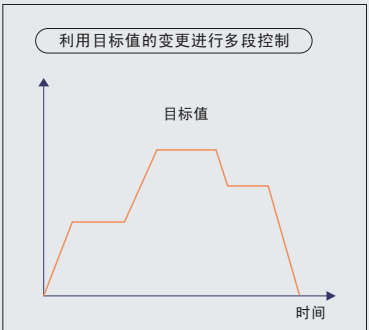
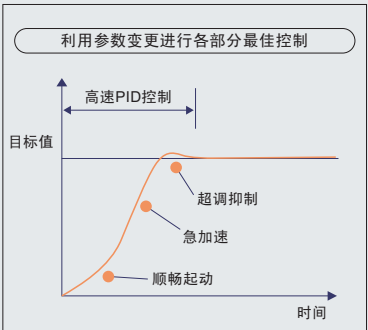
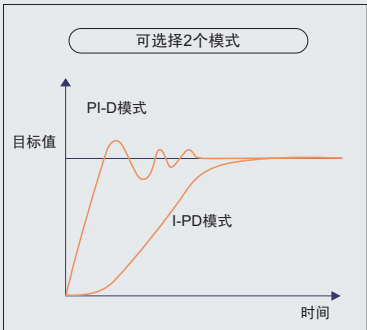


■多点PID控制

- 采用高级算法和浮点数运算，实现了高精度PID控制。
- 使用32μs/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PI-D^{※1}模式和超调抑制用I-PD^{※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器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。



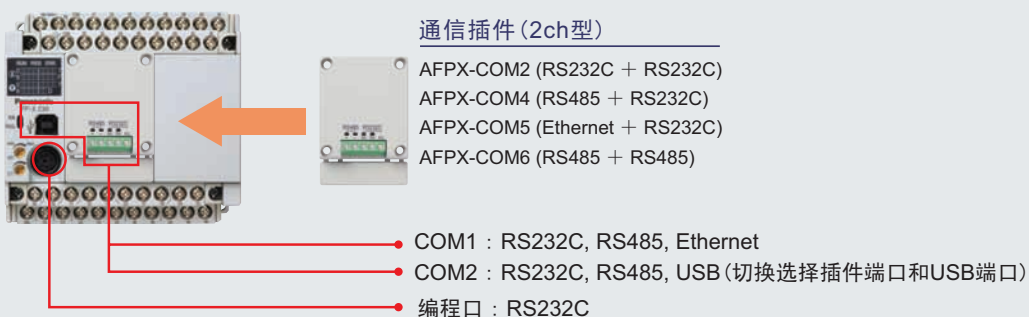
※1 (微分先行型)
※2 (比例微分先行型)



小型机身上最多可进行3端口通信，可与多种设备进行连接。

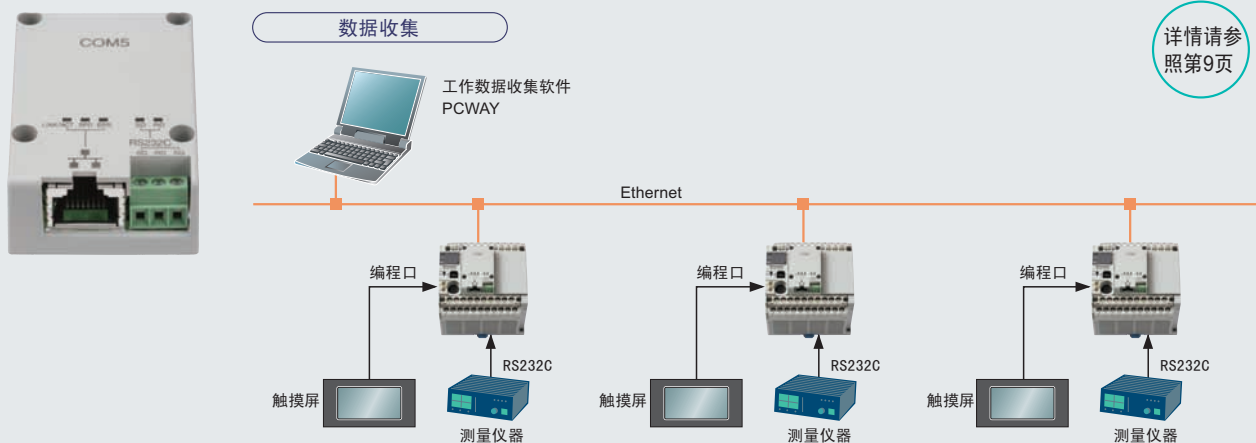
■最多3端口

安装通信插件(2ch型)后，FP-X小型机身上最多可配备有3个端口。接口包括RS232C、RS485、Ethernet、USB4种，可与各种机器进行通信。



■Ethernet

安装通信插件AFPX-COM5 (Ethernet型)后，可通过LAN轻松地从上位计算机收集FP-X内的数据。由于其中也同时配备1ch的RS232C，因此可方便地从测量仪器中收集数据。最适用于包括I/O控制的Ethernet终端。



■对应Modbus※。

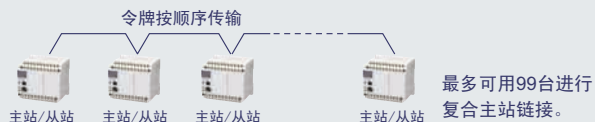
对应全球通用的业界标准Modbus※ RTU的主/从站。
在空调・温度控制等方面，发挥强大威力。

※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。



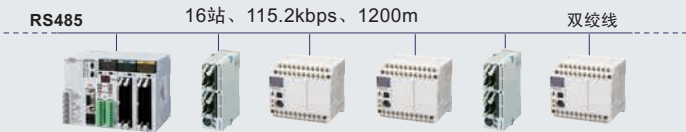
■PLC链接 (MEWNET-W0)

最多可连接16台FP-X，共享(链接)位数据/字数据。
在分散控制系统中最适用于设备链接。

- 可与本公司的其他PLC (FPΣ、FP2/2SH) 进行混合链接。
- 只要在FPWIN-GR/Pro中对链接站数、链接继电器数或者本站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。

在FP-X中需要通信插件 (AFPX-COM3或者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、AFPG806) 。

型号	规格
站数	16站
传输速度	115.2kbps
传输距离	1200m
共享数据	128字(数据寄存器)64字(触点)
通信方式	浮动主站



■计算机链接 (MEWTOCOL从站)

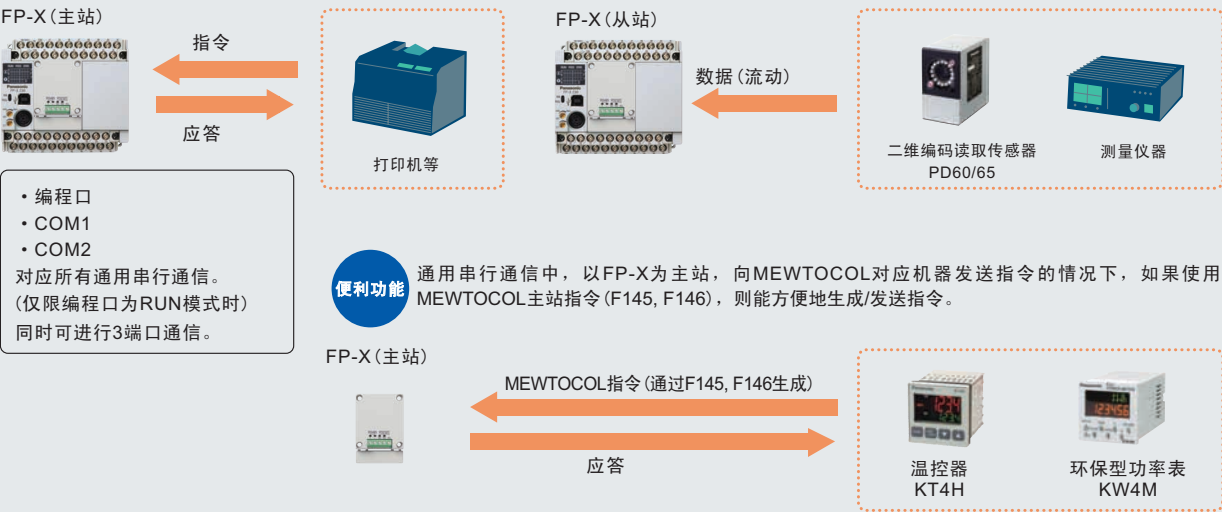
计算机链接是通过松下开放协议MEWTOCOL的指令—应答方式执行的通信。
将FP-X的通信端口设置为计算机链接模式，对于从计算机等主站发送来的MEWTOCOL指令，FP-X作为从站会自动应答发送。



■通用串行

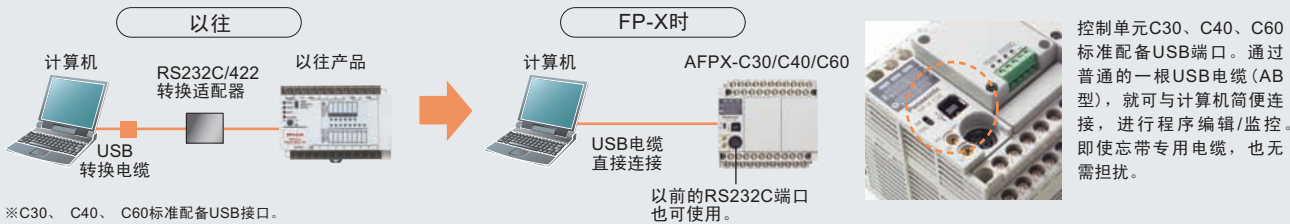
通用串行包括以下两种通信方式。

1. FP-X作为主站，按照从站机器所指定的协议发送指令，接收应答。
2. FP-X作为从站，从主站设备接收数据。



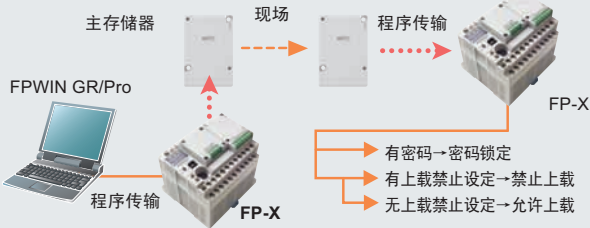
高通用性与强大的功能，可使客户进一步放心使用。

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512k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，便能简单地进行程序的更新。
- 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。同样地也可设定上载禁止/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。

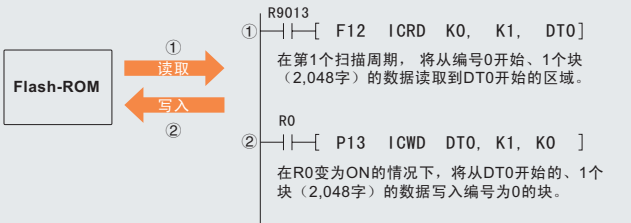
- 程序以及注释存储在Flash-ROM内，不需要备用电池。
- 如要求数据和实时时钟的保持，请准备后备电池。C14可以安装1个电池，C30可以安装2个电池，C40可以安装2个电池，C60可以安装3个电池，安装2个电池便可长期使用（约10年以上）。



■FROM数据保存(在无电池的情况下数据也可继续保存)

- 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。

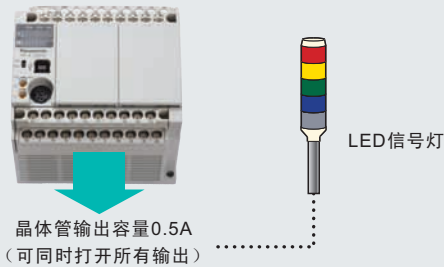
※基于Flash-ROM的限制，它的写入次数为1万次。实际能力约为3万次。每1秒写入1次持续数小时会损坏存储器，因此请注意。



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、C40、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。

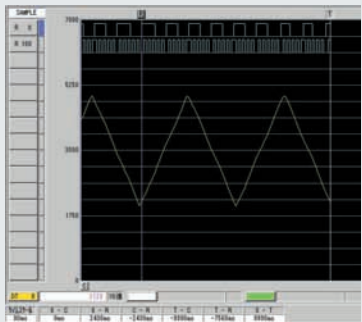


■配置采样跟踪功能。 超强的程序调试功能。

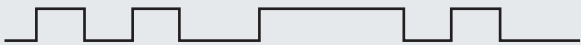
（晶体管输出型、继电器输出型Ver.2.0以上主机都可适用）

使用采样跟踪功能时，可监控在极短的时间间隔内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中一般的时序图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次扫描中对数个数据进行累积，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）



（采样跟踪）



可监控肉眼看不见的地方！

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转送。
- 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转送后，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

上传禁止状态下可
进行的工作

- | | |
|-----------------|------------------|
| ●从计算机下载 | ●强制输入/输出（必需原始程序） |
| ●从主存储器转送 | ●梯形图监控（必需原始程序） |
| ●数据监控/数据寄存器数值变更 | ●运行中改写程序（必需原始程序） |
| ●触点监控 | |
| ●时序图监控 | |
| ●上传至计算机 | ●密码保护 |
| ●向主存储器转送 | |

■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。

集众多功能于一身的PLC

Programmable
Controller **FP-X C38AT**



内置模拟量
输入/输出功能

- 内置模拟量输入/输出功能
输入4ch、输出2ch
- 内置日历/时钟
- 超强安全性能
8位密码保护+禁止上载
- 配备通道通信端口
配备有Ethernet*、USB、RS232C、RS485*/422*等的各种通信端口
*使用扩展插件时

输入规格(模拟量)

项目		规格
输入点数		4通道
输入量程	电压	0~10V、0~5V
	电流	0~20mA
数字转换值		K0~K4000
分辨率		1/4000 (12位)
转换速度		1ms/通道
综合精度		±1%F.S.以下 (0~55℃)
输入阻抗	电压	40kΩ以上
	电流	250Ω
绝对最大输入	电压	-0.5V、+15V (电压输入)
	电流	+30mA (电流输入)
绝缘方式 (非绝缘)		模拟量输入端子~内部数字电路部分 非绝缘 模拟量输入~模拟量输出端子 非绝缘 各通道之间 非绝缘

输出规格(模拟量)

项目		规格
输出点数		2通道
输出量程	电压	0~10V
	电流	0~20mA
数字值		K0~K4000
分辨率		1/4000 (12位)
转换速度		1ms/通道
综合精度		±1%F.S.以下 (0~55℃)
输出最大电流		10mA (电压输出)
输出允许负载电阻		500Ω以下 (电流输出)
绝缘方式 (非绝缘)		模拟量输出端子~内部数字电路部分 非绝缘 模拟量输出~模拟量输入端子 非绝缘 各通道之间 非绝缘

性能规格

项目		规格
控制 I/O点数	控制单元	38点 (DC输入24点、晶体管输出14点)
	使用E16扩展I/O单元时	最大54点
	使用E30扩展I/O单元时	最大278点 (最多可扩展8个单元)
	使用FP0扩展单元时	最大134点 (最多可扩展3个单元)
编程方式		继电器符号
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		32k步
运算处理速度		基本指令0.32μs/步
指令数	基本指令	111种
	高级指令	216种
外部输入 (X) 注1		1760点 (X0~X109F)
外部输出 (Y) 注1		1760点 (Y0~Y109F)
内部继电器 (R)		4096点 (R0~R255F)
特殊内部继电器 (R)		192点
链接继电器 (L)		2048点 (L0~L127F)
定时器/计数器 (T/C)		合计1024点: 定时器可以在 (1ms、10ms、100ms、1s为 单位) × 32767范围内计时; 计数器可以在1~32767范围内计数
数据寄存器 (DT)		32765字 (DT0~DT32764)
链接数据寄存器 (LD)		256字 (LD0~LD255)
特殊数据寄存器 (LD)		384字
索引寄存器 (I)		14字 (I0~ID)
主控继电器点数 (MCR)		256点
标号数 (JP+LOOP)		256点
微分点数		程序容量部分
阶梯级数		1000级
子程序数		500个子程序
中断程序数		9程序 (外部8点、定时1程序)
高速计数器 注2 注3		单相8ch (50kHz×4ch+10kHz×4ch) 不可安装脉冲输入/输出插件
脉冲输出		100kHz×2ch+20kHz×2ch 不可安装脉冲输入/输出插件

项目		规格
脉冲捕捉输入/中断输入		合计8点(包含高速计数器)
定时中断		0.5ms~30s
可调电位器输入		2点 分辨率10位(K0~K1000)
固定时间扫描		可
日历/时钟		年(公历2位)、月、日、时(24小时显示)、分、秒及星期(但是,此功能仅在安装电池情况下可用)
Flash ROM 备份 注)4	通过F12、F13 指令备份	数据寄存器(32765字)
	电源断开时的 自动备份	计数器15点(C1008~C1023)、内部继电器128点(WR248~WR255)、数据寄存器55字(DT32710~DT32764)
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)注)5
电池寿命 注)6		1.8年以上(实际使用值10年(25℃)) 注)可安装2个以上电池。在这种情况下,电池寿命为电池安装个数的倍数。
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		可保存所有注释,包括I/O注释、备注、块注释 (无需备份电池,328k字节)
PLC链接功能		最多16台、链接继电器1024点、链接寄存器128字 (不能进行数据传送、远程编程)
RUN中改写程序		可以
禁止程序上载		可以
消耗电流		100V AC 350mA以下/200V AC 220mA以下
重量		530g
输入用 电源 (输出)	额定输出电压	24V DC
	电压变动范围	21.5~26.4V DC
	额定输出电流	0.4A

注1 实际可用的点数, 由硬件的组合决定。
注2 可利用辅助定时器功能增加点数。
注3 额定输入电压24V DC、25℃下的规格。频率会因电压、温度而降低。
注4 可写入的次数为1万次以内。安装电池选项时, 可以全部备份。
也可以由系统寄存器设置保持及非保持区。
注5 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。
注6 电池寿命为完全不通电情况下的值。实际使用值有可能会因使用条件差异而缩短。

Control FPCWIN 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/FP Σ/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

程序状态显示

检索窗口
可作各种各样的检索

程序显示

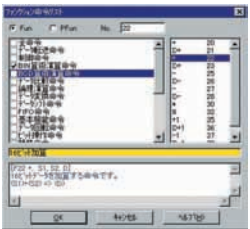
工具栏
将经常使用的功能作为图标进行汇总

数据监控窗口

触点监控窗口

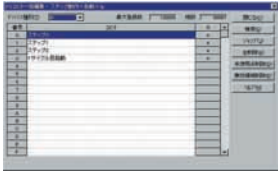
功能栏
介绍指令的输入以及确定、在线↔离线的转换、PLC模式的转换等

功能列表功能



关于高级指令，从按种类显示的列表进行选择。(带简易帮助)

I/O注释一并编集功能



每个设备I/O注释可连续输入。通过剪贴板可在EXCEL等应用程序上复制和粘贴数据。

状态显示



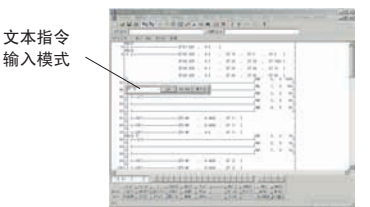
显示PLC的使用环境或设定内容、故障发生时的详细信息。

文本编译器



可以将文本形式的程序导入或导出FPCWIN GR。其他公司以文本形式编写的PLC程序，也可移植到FP系列。

文本指令输入模式



依据助记符代码的文字输入，通过键盘操作，可显示梯形图。

■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卡中的数据的数据。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

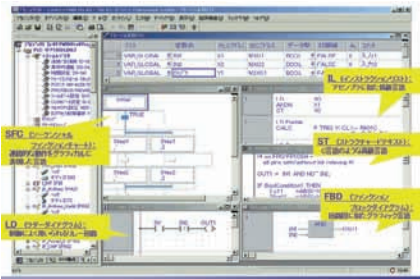
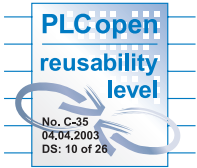
在FPCWIN GR Ver.2.2以后版本中带有向导功能，只须输入或选择专用画面所需要项目便可自动地生成梯形图程序。可以在位置控制、PID指令输入辅助以及FP-e画面显示指令输入辅助中使用。

●个人环境设定

可以按个人所需对FPCWIN GR、数据编辑器、文本编译器程序的环境设定进行切换。

Control FPCWIN 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认证的编程软件。

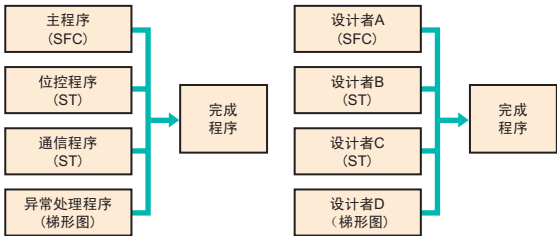


■特点

- 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)主程序
- 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, 配备了对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。

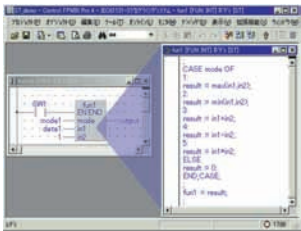
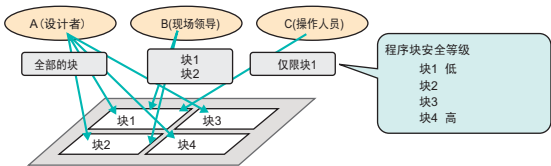
■用最适合的语言编程

- 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。



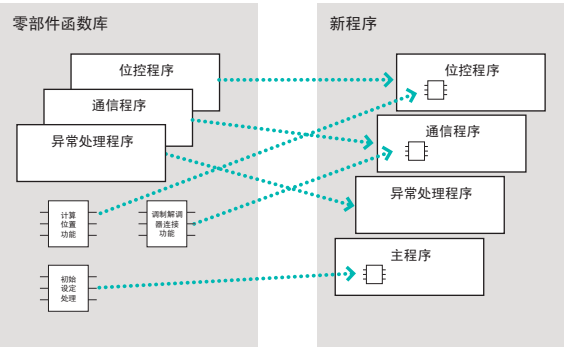
■程序的黑箱化

- 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/FP-e/FP0/FP Σ/FP1/FP-M/FP2/FP2SH/FP3/FP10SH
FP-X支持版本	继电器输出型: Ver.5.1以上 晶体管输出型: Ver.5.3以上

规格一览表

1. 一般规格

项目	规格
额定电压	100 ~ 240V AC (AC电源)、24V DC (DC电源)
电压允许范围	85 ~ 264V AC (AC电源)、20.4 ~ 28.8V DC (DC电源)
通用电源输出	C14: 24V DC/0.15A、C30・C40・C60: 24V DC/0.4A
冲击电流	40A以下 (C14)、45A以下 (C30、C40、C60) 25℃ (AC电源) 12A以下 25℃ (DC电源)
允许瞬时断电时间	10 ms以上
使用环境温度	0 ~ +55 ℃
保存环境温度	-40 ~ +70 ℃
使用环境湿度	10 ~ 95 % RH (在25℃ 应无结霜)
保存环境湿度	10 ~ 95 % RH (在25℃ 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 2300 VAC※1 1分钟 (AC电源)、500 VAC※1 1分钟 (DC电源)
	输入端子—继电器输出端子 2300 VAC※1 1分钟
	输入端子—晶体管输出端子 500 VAC※1 1分钟
	电源端子—接地端子 1500 VAC※1 1分钟 (AC电源) 500 VAC※1 1分钟 (DC电源)
绝缘电阻	全部输入端子、输出端子—全部电源端子、功能接地端 100MΩ以上 (500V DC绝缘电阻计)
	输入端子—输出端子 100MΩ以上 (500V DC 绝缘电阻计)
	电源端子—接地端子 100MΩ以上 (500V DC 绝缘电阻计)
耐振动	5~9Hz 单向振幅3.5mm/9~150Hz 定加速度9.8m/s ² 、 1次扫描/1分钟、XYZ各方向10分钟
耐冲击	147 m/s ²
耐噪音性	1500 V [P-P] 脉宽50ns、1μs (AC电源)
	500 V [P-P] 脉宽50ns、1μs (DC电源) (根据噪声模拟法) (电源端子)
使用环境	无腐蚀性气体及过多灰尘。
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-C40 **	52W以下 ※2	约570g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 **	45W以下 ※2	约470g以下
扩展FP0适配器	AFPX-EFP0	0.24W以下 ※3	约65g
输入插件	AFPX-IN8	1W以下 ※2	约25g
输出插件	AFPX-TR8	1W以下 ※2	约25g
	AFPX-TR6P	1W以下 ※2	约25g
脉冲输入/输出插件	AFPX-PLS	2W以下 ※2	约25g
主存储器插件	AFPX-MRTC	2W以下 ※2	约20g
模拟输入插件	AFPX-AD2	2W以下 ※2	约25g
模拟I/O插件	AFPX-A21	3W以下 ※2	约25g
模拟输出插件	AFPX-DA2	5W以下 ※2	约25g
热电偶插件	AFPX-TC2	1W以下 ※2	约25g
通信插件	AFPX-COM1	2W以下 ※2	约20g
	AFPX-COM2		
	AFPX-COM3		
	AFPX-COM4		
	AFPX-COM5	3W以下 ※2	约25g
	AFPX-COM6	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FP0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, C40, C60)
运算处理速度		基本指令0.32μs/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)×32,767范围内计时 计数器可以在1~32,767范围内计数
数据寄存器(DT)		12,285字(C14)、32,765字(C30,C40, 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※6: 单相2ch(80kHz×2ch)
脉冲输出※7		内置(晶体管输出): 100kHz×2ch+20kHz×2ch 脉冲输入/输出插件(仅限用于继电器输出): 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
可调电位器输入		2点(0~1,000)(C14,C30,C40) 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)※8
Flash ROM 备份※10	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 (R2480~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)※9
电池寿命 (完全不通电 时的值)	AFPX-MRTC 未安装时	C14: 3.3年(实际使用值10年(25℃)) C30, C40, C60: 2.7年(实际使用值10年(25℃))
	AFPX-MRTC 安装时	C14: 780日(实际使用值10年(25℃)) C30, C40, C60: 1.8年(实际使用值10年(25℃)) (C30, C40, 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) I/O注释、说明、块注释可全部保存。
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 额定输入电压24V DC、25℃下的规格。频率会因电压、温度而降低。此外, 在使用通道数中可计数的频率也会增减。

※6 控制单元 (晶体管输出型) 中不能使用脉冲输入输出插件。

※7 随着使用方法的不同, 最大频率相应发生变化。详细情况请参考手册。

※8 日历时钟精度: 在0℃时, 月误差在119秒以下、在25℃时, 月误差在51秒以下、在55℃时, 月误差在148秒以下。

※9 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确定。

※10 可写入的次数为1万次以内。

规格一览表

Programmable
Controller **FP-X**

4. 输入规格(控制单元、扩展单元、扩展插件)

项目		规格		
		继电器输入型(控制单元、扩展单元)	晶体管输出型(控制单元、扩展单元)	扩展插件(AFPX-IN8、AFPX-IN4T3)
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8 mA(控制单元 X0~X3)	约3.5mA
		约4.3mA(控制单元 X8以后、扩展单元)	约4.7mA(控制单元 X4~X7)	
			约4.3 mA(控制单元 X8以后、扩展单元)	
公共端方式		8点/公共端(C14、E16)、16点/公共端(C30、C60、E30) 24点/公共端(C40)		8点/公共端(AFPX-IN8)、4点/公共端(AFPX-IN4T3)
		(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)	19.2V/3mA
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X 4以下、扩展单元)	2.4V/1mA
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)	约6.8kΩ
响应时间	OFF→ON	控制单元 X0~X7 0.6ms以下:通常输入时 50μs以下:高速计数器输入、脉冲捕捉输入、 中断输入设定时※1 控制单元X8以下、扩展单元 0.6ms以下	控制单元 X0~X3 135μs以下:通常输入时 5μs以下:高速计数器输入、脉冲捕捉输入、 中断输入设定时※1 控制单元 X4~X7 135μs以下:通常输入时 50μs以下:高速计数器输入、脉冲捕捉输入、 中断输入设定时※1 控制单元 X8以下、扩展单元0.6ms以下	1.0ms以下
	ON→OFF	同上		1.0ms以下
动作显示		LED显示		

※1 以上为额定输入电压24V DC、使用环境温度25℃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 250V AC, 2A 30V DC(8A以下 / 公共端)
公共端方式		1点或3点/公共端(C14、E16)、1点或4点/公共端(C30、E30)、1点+2点或4点/公共端(C40、C60)
响应时间	OFF→ON	约10ms
	ON→OFF	约8ms
寿命	机械	2,000万次以上(通断频率180次/分)
	电气	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(控制单元、扩展单元、扩展插件)

项目		规格	
		控制单元、扩展单元	扩展插件(AFPX-TR8、AFPX-TR6P、AFPX-IN4T3)
绝缘方式		光耦合	
输出方式		集电极开路	
额定负载电压		5~24V DC(NPN)/24V DC(PNP)	24V DC
负载电压允许范围		4.75~26.4V DC(NPN)/21.6~26.4V DC(PNP)	21.6~26.4V DC
最大负载电流		0.5A	0.3A(NPN)、0.5A(PNP)
最大冲击电流		1.5A	
公共端方式		6点/公共端(C14)、8点/公共端(C40、E16)、8点或6点/公共端(C30、C60、E30)	8点/公共端(TR8)、6点/公共端(TR6P)、3点/公共端(IN4T3)
OFF状态泄漏电流		1 μ A以下	
ON状态最大压降		0.3V DC以下	1.5V DC以下
响应时间	OFF→ON	1ms以下 ^{※2}	0.1ms以下
	ON→OFF	1ms以下 ^{※2}	0.8ms以下
外部供给电源(+、-端子)		21.6~26.4V 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。

型号一览表



FP-X 控制单元

	品名	电源	规格	程序容量			型号
				程序容量	可调电位器输入	USB端口	
继电器输出	FP-X C14R	100~240V AC	24V DC输入8点、2A继电器输出6点	16k步	2点	—	AFPX-C14R
	FP-X C14RD	24V DC	24V DC输入8点、2A继电器输出6点	16k步	2点	—	AFPX-C14RD
	FP-X C30R	100~240V AC	24V DC输入16点、2A继电器输出14点	32k步	2点	○	AFPX-C30R
	FP-X C30RD	24V DC	24V DC输入16点、2A继电器输出14点	32k步	2点	○	AFPX-C30RD
	FP-X C40R	100~240V AC	24V DC输入24点、2A继电器输出16点	32k步	2点	○	AFPX-C40R
	FP-X C60R	100~240V AC	24V DC输入32点、2A继电器输出28点	32k步	4点	○	AFPX-C40R
	FP-X C60RD	24V DC	24V DC输入32点、2A继电器输出28点	32k步	4点	○	AFPX-C60RD
晶体管输出	FP-X C14T	100~240V AC	24V DC输入8点、0.5A/5~24V DC晶体管输出6点 (NPN)	16k步	2点	—	AFPX-C14T
	FP-X C14TD	24V DC	24V DC输入8点、0.5A/5~24V DC晶体管输出6点 (NPN)	16k步	2点	—	AFPX-C14TD
	FP-X C30T	100~240V AC	24V DC输入16点、0.5A/5~24V DC晶体管输出14点 (NPN)	32k步	2点	○	AFPX-C30T
	FP-X C30TD	24V DC	24V DC输入16点、0.5A/5~24V DC晶体管输出14点 (NPN)	32k步	2点	○	AFPX-C30TD
	FP-X C38AT	100~240V AC	24V DC输入24点、0.5A/5~24V DC晶体管输出14点	32k步	2点	○	AFPX-C38AT
	FP-X C40T	100~240V AC	24V DC输入24点、0.5A/24V DC晶体管输出16点 (NPN)	32k步	2点	○	AFPX-C40T
	FP-X C60T	100~240V AC	24V DC输入32点、0.5A/5~24V DC晶体管输出28点 (NPN)	32k步	4点	○	AFPX-C60T
	FP-X C60TD	24V DC	24V DC输入32点、0.5A/5~24V DC晶体管输出28点 (NPN)	32k步	4点	○	AFPX-C60TD

注) 所有单元24V DC输入为双方向输入。

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	— (从左侧单元电源供应)	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、EFP0最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30R
	FP-X E30RD 扩展I/O单元	24V DC	24V DC输入16点、2A继电器输出14点 (备注) 含E16、EFP0最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30RD
	FP-X E14YR 扩展输出单元	— (从左侧单元电源供应)	2A继电器输出14点 (备注) 由于没有内置电源电路无法进行2台连续连接。附扩展电缆8cm	AFPX-E14YR
晶体管输出	FP-X E16T 扩展I/O单元	— (从左侧单元电源供应)	24V DC输入8点、0.5A/5~24V DC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 E30TD 扩展I/O单元	24V DC	24V DC输入16点、0.5A/5~24V DC晶体管输出14点 (NPN) (备注) 含E16、EFP0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/5~24V DC晶体管输出14点 (NPN) (备注) 含E16、EFP0最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30T
	FP-X E16X 扩展输入单元	24V DC	24V DC输入16点 (备注) 由于没有内置电源电路无法进行2台连续连接。附扩展电缆8cm	AFPX-E16X
	扩展FP0适配器	24V DC	附带扩展电缆8cm、电源电缆 接入适配器后, 最多可将3台FP0扩展单元连接到FP-X上。	AFPX-EFP0

注) 所有单元24V DC输入为双方向输入。

FP-X 扩展插件

品名	规格	型号
FP-X 输入/输出插件	输入4点、24V DC、双向输出3点、NPN晶体管 0.3A/24V DC	AFPX-IN4T3
FP-X 输入插件	输入8点、24V DC、双向	AFPX-IN8
FP-X 输出插件	输出8点、NPN晶体管 0.3A/24V DC	AFPX-TR8
	输出6点、PNP晶体管 0.5A/24V DC	AFPX-TR6P
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: 轴100kHz/ch (安装2台时, 有规格限制) 晶体管输出型控制单元不可使用。	AFPX-PLS
FP-X 模拟量输入插件	模拟量输入2点、0-10V 或 0-20mA、12位、2ms/2ch (非绝缘)	AFPX-AD2
FP-X 模拟量输出插件	模拟量输出2点、0-10V 或 0-20mA、12位、2ms/2ch (绝缘)	AFPX-DA2
FP-X 模拟量I/O插件	模拟量输入2点、0-5V、0-10V 或 0-20mA、12位、2ms/2ch 模拟量输出1点、0-10V 或 0-20mA、12位、1ms / 1ch (绝缘)	AFPX-A21
FP-X 热电偶插件	热电偶输入2点、K/J、分辨率0.2℃、200ms/2ch (通道间绝缘)	AFPX-TC2
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 (需要电池选件)	AFPX-MRTC
FP-X COM1 通信插件	RS232C/1ch RS、CS有控制信号 (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	RS485/1ch (绝缘) + RS232C/1ch (非绝缘)	AFPX-COM4
FP-X COM5 通信插件	Ethernet/1ch (10BASE-T, 100BASE-TX) + RS232C/1ch (非绝缘)	AFPX-COM5
FP-X COM6 通信插件	RS485/2ch (绝缘)	AFPX-COM6
Control Configurator WD	设置COM5通信插件的Ethernet端口的工具软件 (可从 http://www.mew.co.jp/ac/c 免费下载)	

型号一览表

Programmable
Controller **FP-X**

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	扩展单元连接用电缆 8cm	AFPX-EC08
	扩展单元连接用电缆 30cm	AFPX-EC30
	扩展单元连接用电缆 80cm	AFPX-EC80
FP-X 端子台	C30、C60、E30用端子台21引脚、带盖（无印字）、4个装	AFPX-TAN1

FP0扩展单元

品名	规格						型号	产品订购号
	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	FP0-E8X	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	FP0-E8RS	AFP03023
	8点	输出4点	24V DC	—	继电器输出2A	Molex连接器	FP0-E8RM	AFP03013
	8点	输出8点	24V DC	—	继电器输出2A	端子台	FP0-E8YRS	AFP03020
	8点	输出8点	—	—	晶体管输出 NPN0.1A/5~24V	MIL连接器	FP0-E8YT	AFP03040
FP0-E16扩展单元	16点	输入16点	—	24V DC ±公共端	—	MIL连接器	FP0-E16X	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	FP0-E16RS	AFP03323
	16点	输入8点 输出8点	—	24V DC ±公共端	晶体管输出 NPN0.1A/5~24V	Molex连接器	FP0-E16RM	AFP03313
	16点	输出16点	—	—	晶体管输出 NPN0.1A/5~24V	MIL连接器	FP0-E16T	AFP03343
	16点	输出16点	—	—	晶体管输出 NPN0.1A/5~24V	MIL连接器	FP0-E16YT	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/5~24V	MIL连接器	FP0-E32T	AFP03543

- 注 1. 继电器输出型的扩展单元附有电源电缆 (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的螺丝刀。请自行准备专用的终端螺丝刀 (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 (品号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 (品号AXY52000)
5. 晶体管输出型中备有PNP型0.1A/24V DC。订购时请将NPN型品号第7位的4改为5, 价格相同。

FP0智能单元

品名	规格	型号	产品订购号
FP0 热电偶单元	K, J, T, RR热电偶、分辨率 0.1℃	FP0-TC4	AFP0420
	K, J, T, RR热电偶、分辨率 0.1℃	FP0-TC8	AFP0421
FP0 模拟量I/O单元	〈输入规格〉通道数: 2通道 输入范围: 电压0~5V, -10~+10V (分辨率1/4000) 电流0~20mA (分辨率1/4000) 〈输出规格〉通道数: 1通道 输入范围: 电压-10~+10V (分辨率1/4000) 电流0~20mA (分辨率1/4000)	FP0-A21	AFP0480
FP0 A/D转换单元	〈输入规格〉通道数: 8通道 输入范围: 电压 0~5V, -10~+10V, -100~100mV (分辨率1/4000) 电流 0~20 mA (分辨率1/4000)	FP0-A80	AFP0401
FP0 D/A转换单元	〈输出规格〉通道数: 4通道 输入范围: (电压输出型) -10~+10V (分辨率1/4000) (电流输出型) 4~20 mA (分辨率1/4000)	FP0-A04V	AFP04121
		FP0-A04I	AFP04123

FP0链接单元

品名	规格	电源规格	型号	产品订购号
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	FP0-CCLS	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	FP0-IOL	AFP0732

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

品名	品种		产品订购号	对应機種								
				FP-X	FPΣ	FP0 FP-e	FP0 10k	FP1※2	FP2	FP2SH	FP-M※2	FP3※2 FP10SH
Windows版 工具软件 FPWIN Pro	日文完全版	Windows版CD-ROM	AFPS50150	○※1	○	○	○	○	○	○	○	○
	日语小型版	Windows版CD-ROM	AFPS51150	○	○	○	○	○	×	×	○	×
	英语完全版	Windows版CD-ROM	AFPS50550	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英语小型版	Windows版CD-ROM	AFPS51550	○	○	○	○	○	×	×	○	×

※1 对应Ver.5.3以上。

※2 FP1、FP-M、FP3/FP10SH为完成品。

注) 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

Control FPWIN GR (Windows版软件)

品名	品种		产品订购号	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/V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									
	英文完全版	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									
	韩文版	Windows版CD-ROM	AFPS10920									

※ FP1、FP-M、FP3/FP10SH为完成品。

注) FP-X对应版本:继电器输出型:Ver.2.50以上、晶体管输出型:Ver. 2.70以上

型号一览表

Programmable **FP-X**
Controller

可编程显示器GT系列

品名	内容					产品订购号					
GT01 本体		STN 单色液晶	5V DC	RS232C型	黑色	AIGT0030B1					
				RS422/RS485型	灰白色	AIGT0030H1					
			24V DC		RS232C型	黑色	AIGT0032B1				
				灰白色		AIGT0032H1					
				RS422/RS485型	黑色	AIGT0030B					
					灰白色	AIGT0030H					
GT11 主体		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					
					GT05M 主体		STN 单色液晶	24V DC	RS232C型	纯黑色	AIG05MQ02D
										灰白色	AIG05MQ03D
RS422/RS485型	纯黑色	AIG05MQ04D									
	灰白色	AIG05MQ05D									
	GT05G 主体		STN单色液晶	24V DC					RS232C型	纯黑色	AIG05GQ02D
										灰白色	AIG05GQ03D
RS422/RS485型					纯黑色	AIG05GQ04D					
					灰白色	AIG05GQ05D					
					GT05S 主体		STN彩色液晶	24V DC	RS232C型	纯黑色	AIS05SQ02D
										灰白色	AIS05SQ03D
RS422/RS485型	纯黑色	AIS05SQ04D									
	灰白色	AIS05SQ05D									
	GH10A 主体		TFT 彩色液晶	24V DC					RS422/RS485型	彩色	AIGH10AT1D
GT12(可插SD卡型)		STN单色液晶 (绿/橙/红 背景灯)	24V	RS232C	纯黑色	AIG12GQ12D					
					银色纹理	AIG12GQ13D					
				RS422(RS485)	纯黑色	AIG12GQ14D					
					银色纹理	AIG12GQ15D					
		STN单色液晶 (白/粉红/红 背景灯)		RS232C	纯黑色	AIG12MQ12D					
					银色纹理	AIG12MQ13D					
				RS422(RS485)	纯黑色	AIG12MQ14D					
					银色纹理	AIG12MQ15D					
GT12(不可插SD卡型)		STN单色液晶 (绿/橙/红 背景灯)	24V	RS232C	纯黑色	AIG12GQ02D					
					银色纹理	AIG12GQ03D					
				RS422(RS485)	纯黑色	AIG12GQ04D					
					银色纹理	AIG12GQ05D					
		STN单色液晶 (白/粉红/红 背景灯)		RS232C	纯黑色	AIG12MQ02D					
					银色纹理	AIG12MQ03D					
				RS422(RS485)	纯黑色	AIG12MQ04D					
					银色纹理	AIG12MQ05D					
GT21C 主体		STN 彩色液晶	24V DC	RS232C型	黑色	AIGT2230B					
					银色	AIGT2230H					
				RS422/RS485型	黑色	AIGT2232B					
					银色	AIGT2232H					
GT32M 主体		TFT单色液晶	24V DC	RS232C型	纯黑色	AIG32MQ02D					
					银色	AIG32MQ03D					
				RS422/RS485型	纯黑色	AIG32MQ04D					
					银色	AIG32MQ05D					
GT32T0 主体		TFT 彩色液晶	24V DC	RS232C型	纯黑色	AIG32TQ02D					
					银色	AIG32TQ03D					
				RS422/RS485型	纯黑色	AIG32TQ04D					
					银色	AIG32TQ05D					
GT32T1 主体 (Ethernet 音频 输出功能)		TFT彩色液晶	24V DC	RS232C型	纯黑色	AIG32TQ12D					
					银色	AIG32TQ13D					
				RS422/RS485型	纯黑色	AIG32TQ14D					
					银色	AIG32TQ15D					

FP加载存储器

品名	产品订购号
数据清除型	AFP8670
数据保持型	AFP8671

FP Web-Server

品名	产品订购号
FP Web-Server 2	AFP0611
FP Web Configurator Tool 日文版	AFPS30110
FP Web Configurator Tool 英文版	AFPS30510

PCWAY (工作数据收集软件) Ver. 2.7

品名	产品订购号
PCWAY Ver.2.7 日文 USB端口版	AFW1003
PCWAY Ver.2.7 英文 USB端口版	AFW10031
PCWAY Ver.2.7 日文 升级版	AFW1040
PCWAY Ver.2.7 英文 升级版	AFW10401

※ PCWAY升级版时, Ver.2.0~2.6以外的版本无法升级。

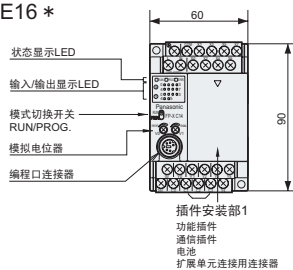
键单元

第2个以后, 可使用经济的键单元。
PCWAY与Control Commx都使用键单元。

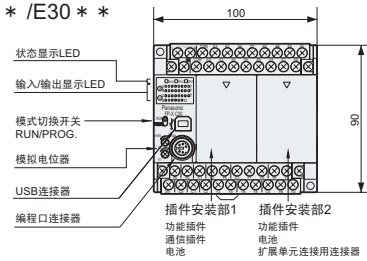
品名	产品订购号
PCWAY键单元USB 端口版	AFW1033

■FP-X可编程控制器 (单位: mm)

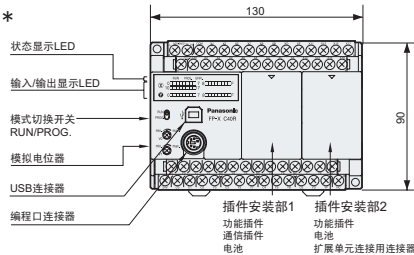
●AFPX-C14 ** /E16 **



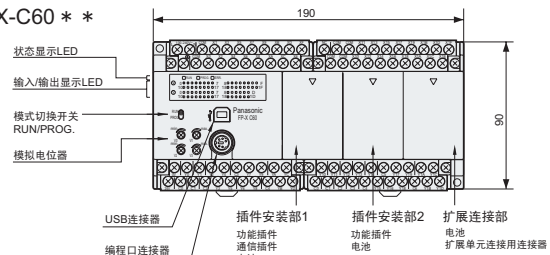
●AFPX-C30 ** /E30 **



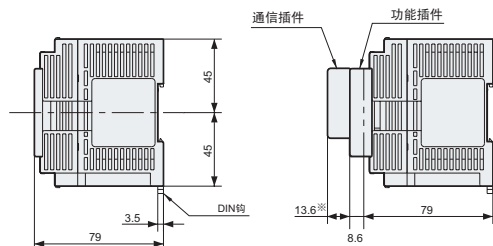
●AFPX-C40 **



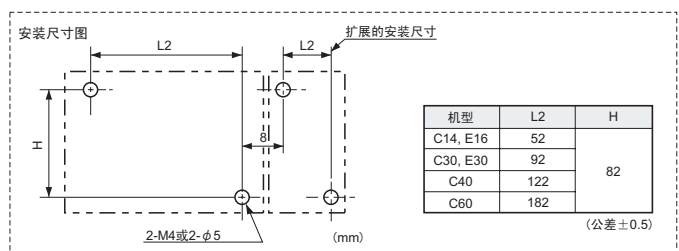
●AFPX-C60 **



安装有扩展插件 (功能与通信插件) 时的尺寸



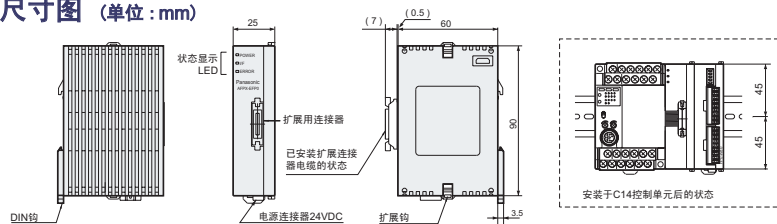
※通信插件为AFPX-COM5 (Ethernet型) 时, 高度+5mm。



机型	L2	H
C14, E16	52	82
C30, E30	92	
C40	122	
C60	182	

(公差±0.5)

■FP-X扩展FP0适配器尺寸图 (单位: mm)



⚠ 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。