

配备USB端口，可与计算机轻松连接 也可适用于Ethernet



特点

- 充裕的程序容量达到32K步
- 配备独立的注释存储器
I/O注释10万点、块注释5,000行、说明注释5,000行
所有注释均可与程序同时存入FP-X内
- 配备高速运算RISC处理器
配备RISC处理器，扫描时间约为2ms下/5,000步，可实现高速运算
- 扩展插件可提高性能，节省空间
控制器本体最多可配备3个扩展插件
扩展插件丰富，包括通信、模拟等17个品种，适用于多种应用
- 内置脉冲输出实现多轴控制
晶体管输出型的控制器内置有脉冲输出，可实现伺服、步进电机的多轴控制

High Performance

高速运算

通过配备32位RISC处理器，实现了小型PLC的高速运算处理能力。5000步^(注1)的扫描时间不足2ms。高速PLC是设备高性能化中所不可或缺的。

(注1): 基本指令40%、数据传输、运算指令60%。



大容量的程序存储器

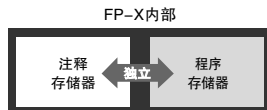
为充分适应通信、位置控制、模拟量控制等不断扩大的功能需求，建议使用备有32K步^(注2)程序存储器FP-X。即使将来进行设备改造，也因程序容量有充足余量而可放心使用。

(注2): C14为16K步。



独立的注释存储器

要在计算机管理程序时，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，所以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)的设备之间进行无程序通信。温控器及变频器等。

PLC链接

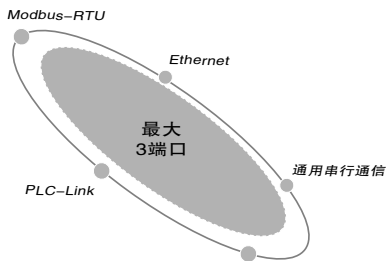
如果使用通信插件(RS485型),可在最多16台FP-X之间方便地共享位数据/字数据。

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。



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

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

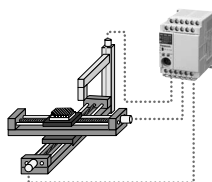
Positioning

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。

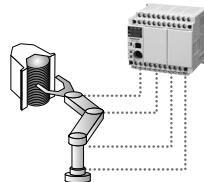


XY工作台+加工头



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

可编程控制器 **FP-X**



■ 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) 24V DC输入8点 0.5A/5~24V DC 晶体管输出6点	AFPX-C14T(NPN) 24V 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

 (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		
 (注) 包含E16以及EFPO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-E14YR
 2A继电器输出14点

输入专用单元

AFPX-E16GX
 24V DC输入16点

扩展插件

功能插件

AFPX-IN4T3	输入/输出插件(24V DC输入4点、NPN0.3A/24V DC输出3点)
AFPX-IN8	输入插件(24V DC输入8点)
AFPX-TR8	输出插件(NPN 0.3A/24V DC输出8点)
AFPX-TR6P	输出插件(PNP 0.5A/24V DC输出6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路100kHz (cw/ccw, Pulse + Sign)) ※晶体管输出型时不可扩展。
AFPX-AD2	模拟量输入插件(12bit非绝缘0~10V/0~20mA 2点)
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-RTD2	热电阻输入插件(分辨率0.1℃、绝缘2ch)

通信插件

AFPX-COM1	通信插件(RS232C 1ch)
AFPX-COM2	通信插件(RS232C 2ch)
AFPX-COM3	通信插件(绝缘RS485/422切换 1ch)
AFPX-COM4	通信插件(绝缘RS485 1ch+RS232C 1ch)
AFPX-COM5	通信插件(Ethernet 1ch+RS232C 1ch)
AFPX-COM6	通信插件(绝缘RS485C 2ch)

扩展FP0适配器



AFPX-EFPO

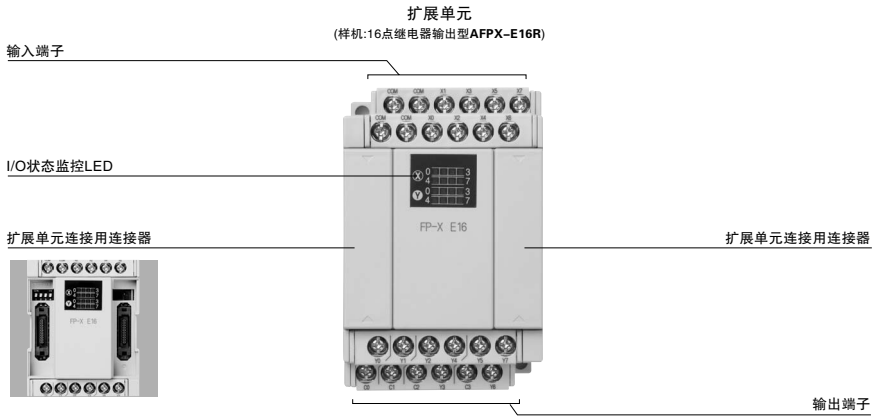
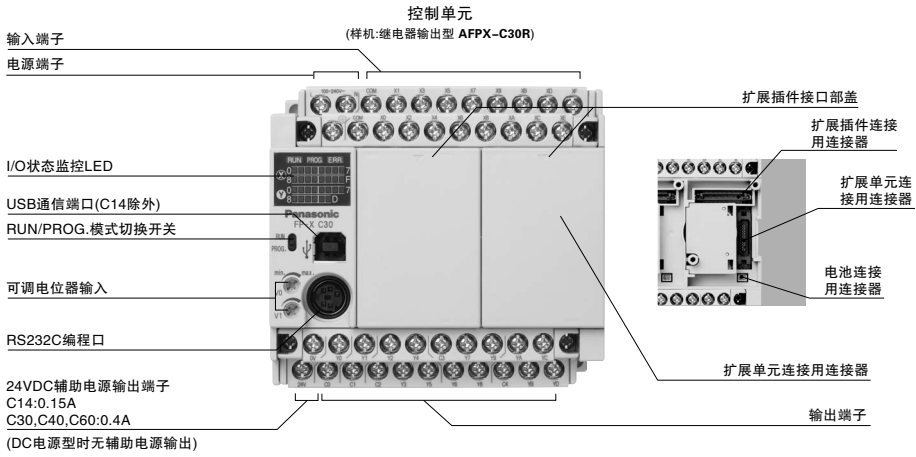
FP0扩展单元最多可连接3台
 详细内容请参照P.1238。



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)
 (注) 使用实时时钟时，常采用电池选项。
 (实时时钟→日历定时器)

FP-X各部分的名称与功能

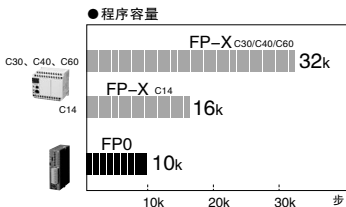


基本性能(高速、大容量)

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。

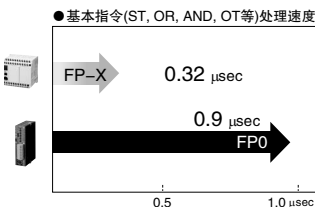


■配备有独立的注释存储器

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 ^(注1)
外部输出(Y)	1,760点 ^(注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, 100ms 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 ^(注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(注3):单相2ch(80kHz × 2ch)

(注1): 实际可使用的点数受到硬件的限制。
 (注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。
 (注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 ^(注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
可定位器输入	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) ^(注5)
Flash ROM	通过F12, P13指令备份
数据寄存器	数据寄存器(32,765字)
备份 ^(注7)	电源断开时的自动备份
计数器	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) ^(注6)
电池寿命	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℃))
电时	(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)
PLC链接功能	I/O注释、说明、块注释可全部保存。
PLC链接容量	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

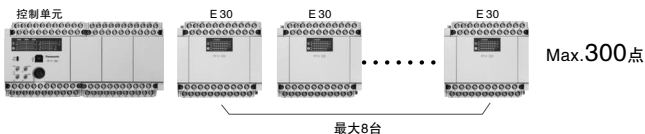
(注4): 随着使用方法的的不同，最大频率相应发生变化。详细情况请参考手册。
 (注5): 日历时钟精度: 在0℃时，月误差在119秒以下、在25℃时，月误差在148秒以下、在55℃时，月误差在148秒以下。
 (注6): 未安装电池的情况下设定在保持区域内的数据，接通电源时，不会被清零，此时会导致数据值不稳定。电池用完时，保持区域的数据值也会不稳定。
 (注7): 可写入的次数为1万次以内。

基本性能(扩展)

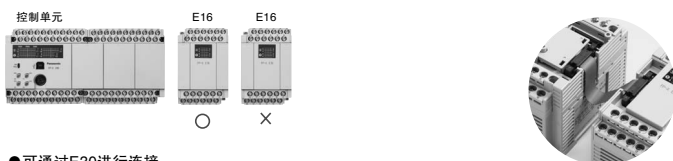
■最大I/O点数300点。(通过使用FP0扩展单元以及功能扩充插件, 可提高至382点)

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及不安。但是, **FP-X**所具备的充足的最大的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。

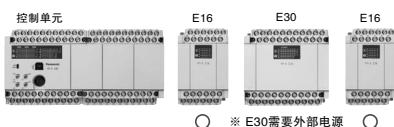
- 扩展单元最大合计8台。



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



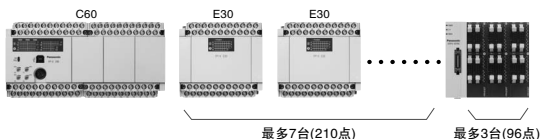
- 可通过E30进行连接。



■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。



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)

项目	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T _r 输出MIL连接器
FP0-E8YRS	8点继电器输出螺钉端子台
FP0-E16YT	16点T _r 输出MIL连接器
FP0-E32T	16点DC输入、16点T _r 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

项目	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-A04V	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



(注): 有关其他的单元。请参照手册末尾的型号一览表。

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	订货产品号	规格	可安装的位置(参照下图)			
			A下层	A上层	B	C
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	○	×	○	
热电阻插件	AFPX-RTD2	热电阻输入2点、分辨率0.1℃、通道间绝缘式	○	×	○	
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)	○	×	○	
通信插件 (仅可配备任意一台)	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	○	○	×	

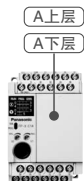
最多可配备的台数

C14	2台
C30, C40, C60	3台

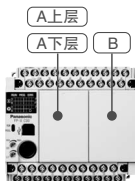


可简单拆卸。
(用螺钉固定2处)

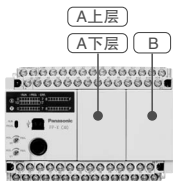
安装位置(参照上表)



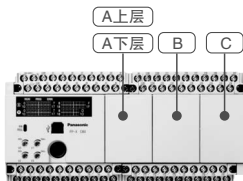
C14



C30



C40



C60

·只有A部可安装在上层。

·C部不可安装插件。仅能安装备份电池。

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^(注1)、小型PLC上可扩展Ethernet端口。

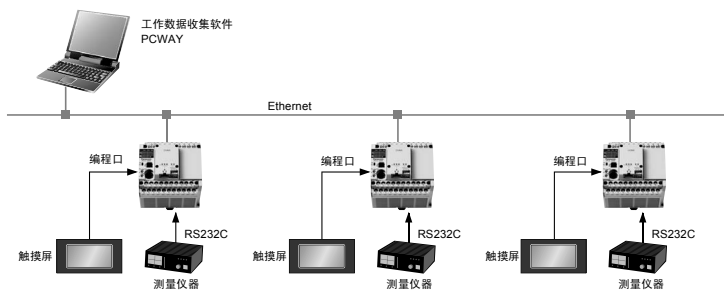


- 可在小型PLC上轻松实现Ethernet的连接。
- 同时配备有RS232C端口。加上编程口(可编程的端口), 小型PLC上可确保3个通信端口。
- 例如, 安装有1个插件时, 可进行以下操作:
 1. 进行I/O控制的同时
 2. 读取(RS232C)检查装置中的测量仪器的数据
 3. 从上位计算机收集该数据(Ethernet)
 4. 通过触摸屏进行设定/监控(编程口)。

(注1): 截至日本国内2007年5月1日

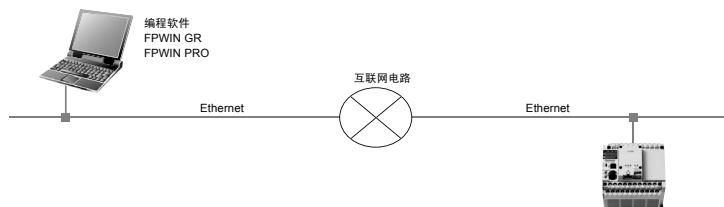
应用

收集数据



远程维护

程序收集/监控



规格

接口	规格、功能
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
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

Ethernet端口功能		规格、功能
通用 串行	服务器功能	●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, FPCWIN GR/PRO。 ●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。 ●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。
	客户端功能	

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://pewc.panasonic.cn/ac/c>上免费下载

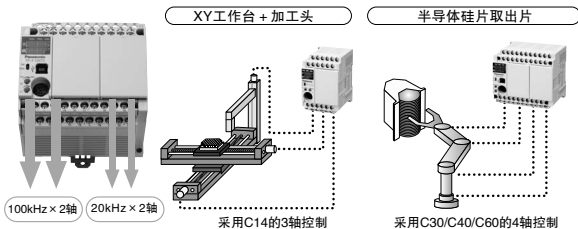


位置控制功能

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。

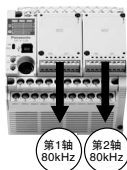
■内置了4轴脉冲输出功能(晶体管输出型)

晶体管输出型产品在C14中为3轴、在C30/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

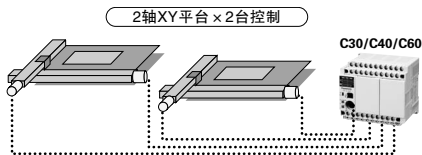
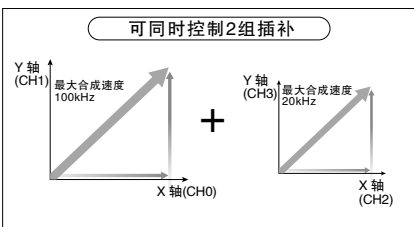


如果设有2台脉冲输出扩展插件(**AFPX-PLS**)，可输出最多2轴80kHz的脉冲。也可支持2轴直线插补。

(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、基板切割加工等方面被应用。**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

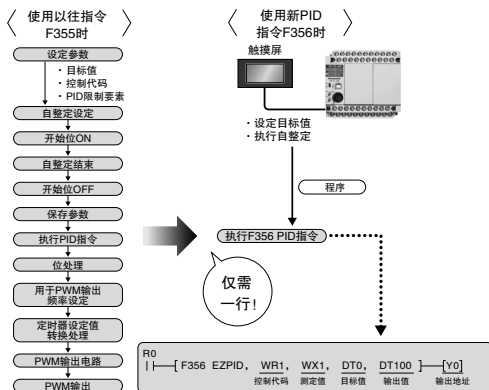
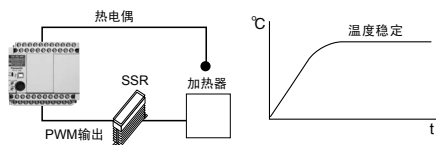
在继电器输出型产品中安装脉冲输出扩展插件时，每台可再追加2点高速计数器，有关计数方法请参照使用手册。

温度控制

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。

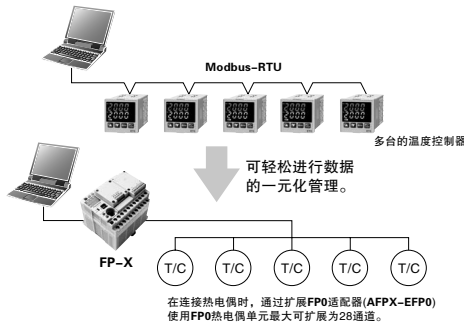
■追加了新PID命令(F356 EZPID)。温控程序仅需一行。

- 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

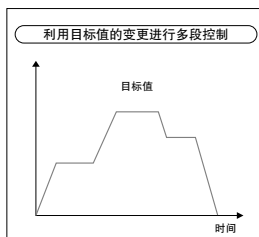
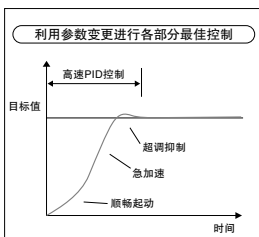
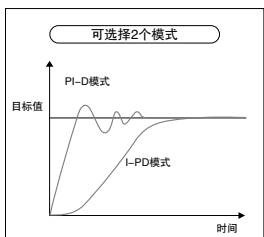
- 采用高级算法和浮点数运算，实现了高精度PID控制。
- 使用32μs/回路的超高速运算，进一步实现高精度。此外，因采用高速运算，即使进行例如16回路控制，其扫描时间也仅增加0.5ms，把对生产节拍的影响控制在最小限度。
- 通过多点同时整定，使繁琐的参数设定也变得简单了。
- 有高速控制用PI-D^(注1)模式和超调抑制用I-PD^(注2)模式，可根据用途选择最适当的模式。
- 与顺序控制相组合，可以在执行PID控制中通过程序对参数(Kp、Ti、Td等)进行变更，在温度控制中，能够在启动-中间-收敛的各区间内进行最合理的控制，并实现高速化。并且，包括目标值在内均可进行变更，因此还能够轻而易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一台FP-X，实现数据管理的一元化。



在连接热电偶时，通过扩展FP0适配器(AFPX-EFP0)使用FP0热电偶单元最大可扩展为28通道。

(注1): (微分先行型)

(注2): (比例微分先行型)

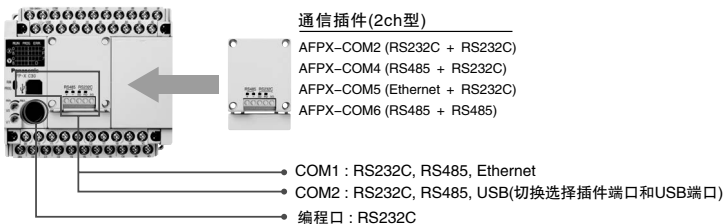


网络

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。

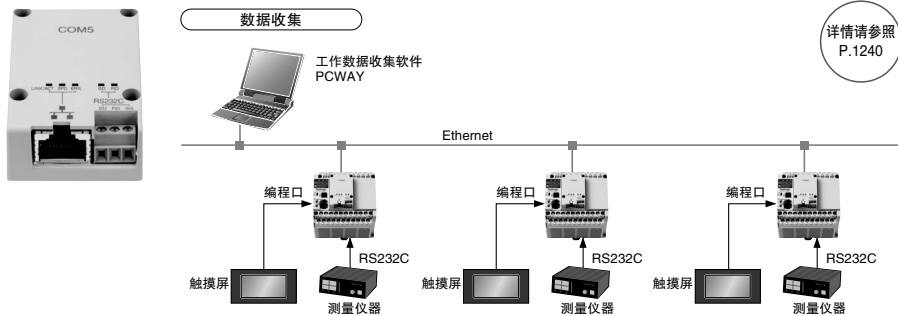
■最多3端口

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

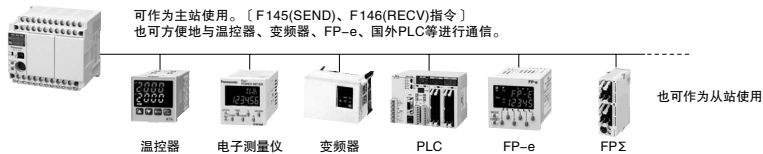
安装通信插件**AFPX-COM5(Ethernet)**型后，可通过LAN轻松地从上位计算机收集**FP-X**内的数据。由于其中也同时配备1ch的RS232C，因此可方便地从测量仪器中收集数据。最适用于包括I/O控制的Ethernet终端。



■对应Modbus^(注)

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

(注): 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MEVNET-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。



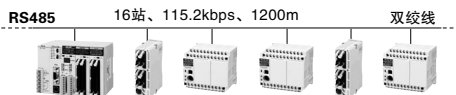
网络

■ PLC链接(MEUNET-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。

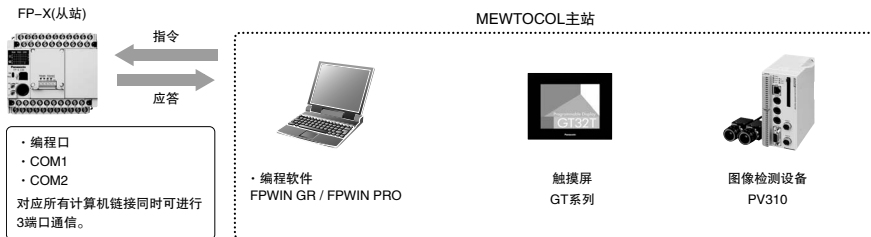
型号	规格
站数	16站
传输速度	115.2kbps
传输距离	1200m
共享数据	128字(数据寄存器)64字(触点)
通信方式	浮动主站



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、AFP806)。

■ 计算机链接(MEWTOCOL从站)

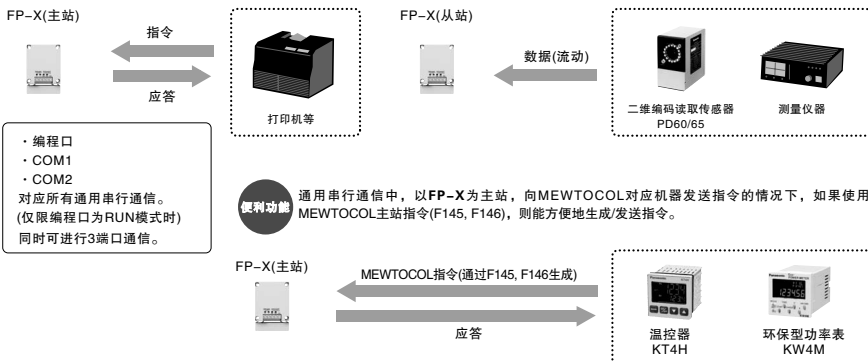
计算机链接是通过松下开放协议MEWTOCOL的指令-应答方式执行的通信。
 将FP-X的通信端口设置为计算机链接模式，对于从计算机等主站发送来的MEWTOCOL指令，FP-X作为从站会自动应答发送。



■ 通用串行

通用串行包括以下两种通信方式。

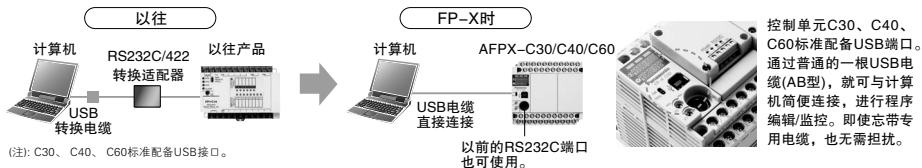
1. FP-X作为主站，按照从站机器所指定的协议发送指令，接收应答。
2. FP-X作为从站，从主站设备接收数据。



其他的便利功能

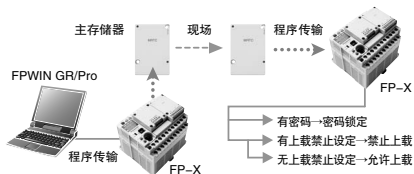
高通用性与强大的功能，可使客户进一步放心使用。

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



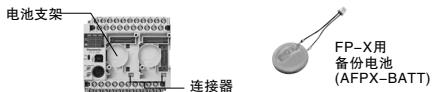
■由主存储器进行程序传送也绰绰有余。同时还配备了实时时钟。

- 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。

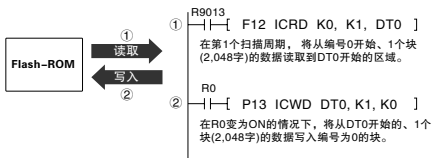
- 程序以及注释存储在Flash-ROM内，不需要备用电池。
- 如要求数据和实时时钟的保持，请准备后备电池。C14可以安装1个电池，C30可以安装2个电池，C40可以安装2个电池，C60可以安装3个电池，安装2个电池便可长期使用(约10年以上)。



■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。

(注)：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。

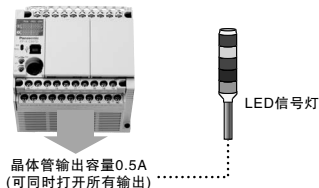


其他的便利功能

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。



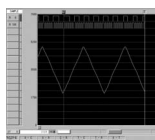
■配置采样跟踪功能。超强的程序调试功能。

(晶体管输出型、继电器输出型Ver.2.0以上主机都适用)

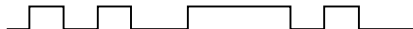
使用采样跟踪功能时，可监控在极短的时间间隔内I/O状态的变化及数据寄存器数值的变化。强力支持梯形程序的调试功能。

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转送，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。

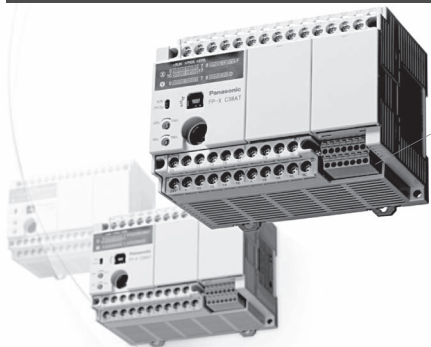
型号	规格
上传禁止状态下可进行的工作	<ul style="list-style-type: none"> ●从计算机下载 ●从主存储器转送 ●数据监控/数据寄存器数值变更 ●触点监控 ●时序图监控
上传禁止状态下可进行的工作	<ul style="list-style-type: none"> ●强制输入输出(必需原始程序) ●梯形图监控(必需原始程序) ●运行中改写程序(必需原始程序) ●密码保护
	<ul style="list-style-type: none"> ●上传至计算机 ●向主存储器转送



■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



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^(注1)、USB、RS232C、RS485^(注2)/422^(注3)等的各种通信端口
(注: 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°C)
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
输入点数	2通道
输入量程	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°C)
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

输入规格(模拟量)

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	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	32k步
运算处理速度	基本指令0.32ms/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)

项目	规格
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
步梯级数	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
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
可调电压器输入	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
	电源断开时的自动备份
数据寄存器(32765字)	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) 1.8年以上(实际使用寿命10年(25°C))
电池寿命(注6)	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	额定输出电压 24V DC 电压变动范围 21.5-26.4V DC
(输出)	额定输出电流 0.4A

(注1): 实际可使用的点数, 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°C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。安装电池元件时, 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。

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°C(AC电源) 12A以下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 2300 VAC(注1) 1分钟(AC电源)、500 VAC(注1) 1分钟(DC电源)
	输入端子 - 继电器输出端子 2300 VAC(注1) 1分钟 输入端子 - 晶体管输出端子 500 VAC(注1) 1分钟 电源端子 - 接地端子 1500 VAC(注1) 1分钟(AC电源) 500 VAC(注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、X、Y、Z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

(注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 (注2)	约280g以下
	AFPX-C30 **	52W以下 (注2)	约490g以下
	AFPX-C40 **	52W以下 (注2)	约570g以下
	AFPX-C60 **	64W以下 (注2)	约780g以下
扩展I/O单元	AFPX-E16 **	8W以下 (注2)	约195g以下
	AFPX-E30 **	45W以下 (注2)	约470g以下
	AFPX-EFP0	0.24W以下 (注3)	约65g
扩展FPO适配器	AFPX-IN8	1W以下 (注2)	约25g
输入插件	AFPX-TR8	1W以下 (注2)	约25g
输出插件	AFPX-TR6P	1W以下 (注2)	约25g
脉冲输入/输出插件	AFPX-PLS	2W以下 (注2)	约25g
主存储器插件	AFPX-MRTC	2W以下 (注2)	约20g
模拟输入插件	AFPX-AD2	2W以下 (注2)	约25g
模拟I/O插件	AFPX-A21	3W以下 (注2)	约25g
模拟输出插件	AFPX-DA2	5W以下 (注2)	约25g
热电偶插件	AFPX-TC2	1W以下 (注2)	约25g
通信插件	AFPX-COM1	2W以下 (注2)	约20g
	AFPX-COM2		
	AFPX-COM3		
	AFPX-COM4	3W以下 (注2)	约25g
	AFPX-COM5		
	AFPX-COM6		

(注2): 控制单元连接AC电源时的消耗电流。

(注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。

■规格一览表

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0.32 μ s/步
基本指令	111种
高级指令	216种
外部输入(X)	1,760点(注4)
外部输出(Y)	1,760点(注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, 100ms 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(注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(注6): 单相2ch(80kHz×2ch)
脉冲输出(注7)	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)
固定时间扫描	可以
日历时钟	有(但仅限AFPX-MRTC安装状态下可使用)(注8)
Flash ROM 备份(注10)	通过F12,P13 指令备份 电源断开时的 自动备份
备份电池	数据寄存器(32,765字) 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 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9)
电池寿命 (完全不通电 时的值)	AFPX-MRTC 未安装时 AFPX-MRTC 安装时
密码	C14 : 3.3年(实际使用值10年(25°C)) C30, C40, C60: 2.7年(实际使用值10年(25°C)) C14 : 780日(实际使用值10年(25°C)) C30, C40, C60: 1.8年(实际使用值10年(25°C)) (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。) 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

(注4): 实际可使用的点数, 由硬件的组合决定。
 (注5): 额定输入电压24V DC、25°C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。
 (注6): 控制单元(晶体管输出型)中不能使用脉冲输入输出插件。
 (注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。
 (注8): 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。
 (注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。
 (注10): 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、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4.7mA(控制单元 X4~X7)	约3.5mA
	约4.3mA(控制单元 X8以后、扩展单元)	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) (输入电源的极性 +/-均可)	8点/公共端(AFPX-IN8)、4点/公共端(AFPX-IN4T3)	
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X4以下、扩展单元)	2.4V/1mA
输入阻抗	约5.1k Ω (控制单元X0~X7) 约5.6k Ω (控制单元X8以下、扩展单元)	约3k Ω (控制单元 X0~X3) 约5.1k Ω (控制单元 X4~X3) 约5.6k Ω (控制单元 X8以下、扩展单元)	约6.8k Ω
响应时间	OFF→ON	控制单元 X0~X7 0.6ms以下:通常输入时 50 μ s以下:高速计数器输入、脉冲捕捉输入中断输入设定时(注1) 控制单元X8以下、扩展单元 0.6ms以下	控制单元 X0~X3 135 μ s以下:通常输入时 5 μ s以下:高速计数器输入、脉冲捕捉输入、中断输入设定时(注1) 控制单元 X4~X7 135 μ s以下:通常输入时 50 μ s以下:高速计数器输入、脉冲捕捉输入、中断输入设定时(注1) 控制单元 X8以下、扩展单元0.6ms以下
	ON→OFF	同上	
动作显示	LED显示		1.0ms以下

(注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	
	控制单元、扩展单元	扩展插件(AFPX-TR8、AFPX-TR6P、AFPX-IN4T3)
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(注2)	0.1ms以下
	ON→OFF	1ms以下(注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		

(注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	可调电位器输入	USB端口	型号
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-C60R
	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 (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 (注: 含E16R、EFPO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 (注: 含E16、EFPO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 (注: 由于没有内置电源电路无法进行2台连续连接。附带扩展电缆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) (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) (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/5~24V DC晶体管输出14点(NPN) (注: 含E16、EFPO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 (注: 由于没有内置电源电路无法进行2台连续连接。附带扩展电缆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, 最后可将3台FP0扩展单元连接到FP-X上。	AFPX-EFP0

(注: 所有单元24V DC输入为双向输入。)

■型号一览表

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	
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) 晶体管输出型控制单元不可使用。	AFPX-TR6P
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-PLS
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-AD2
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-DA2
FP-X 热电偶插件	模拟量输入2点、K/J、分辨率0.2℃、200ms/2ch(通道间绝缘)	AFPX-A21
FP-X 热电阻插件	热电阻输入2点、分辨率0.1℃、通道间绝缘式	AFPX-RTD2
FP-X 带日历时钟的主存储器	主存储器：可同时保存全程步序、全部注释。 FPWIN-Pro源文件可保存 日历时钟：年、月、日、时、分、秒、星期(需要电池选项)	AFPX-TC2
FP-X COM1 通信插件	RS232C/1ch RS-CS有控制信号(非绝缘)	AFPX-MRTC
FP-X COM2 通信插件	RS232C/2ch(非绝缘)	AFPX-COM1
FP-X COM3 通信插件	RS485或RS422切换型/1ch(绝缘)	AFPX-COM2
FP-X COM4 通信插件	RS485/1ch(绝缘)+RS232C/1ch(非绝缘)	AFPX-COM3
FP-X COM5 通信插件	Ethernet/1ch(10BASE-T、100BASE-TX)+RS232C/1ch(非绝缘)	AFPX-COM4
FP-X COM6 通信插件	RS485/2ch(绝缘)	AFPX-COM5
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)	AFPX-COM6

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

FPO 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		
FPO-E8扩展单元	8点 输入8点	-	24V DC ±公共端	-	MIL连接器	FPO-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	FPO-E8RS	AFP03023
					Molex连接器	FPO-E8RM	AFP03013
	8点 输出8点	24V DC	-	继电器输出2A	端子台	FPO-E8YRS	AFP03020
8点 输出8点	-	-	晶体管输出 NPN0.1A/5-24V	MIL连接器	FPO-E8YT	AFP03040	
FPO-E16扩展单元	16点 输入16点	-	24V DC ±公共端	-	MIL连接器	FPO-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	FPO-E16RS	AFP03323
					16点	FPO-E16RM	AFP03313
	16点 输入8点 输出8点	-	24V DC ±公共端	晶体管输出 NPN0.1A/5-24V	MIL连接器	FPO-E16T	AFP03343
16点 输出16点	-	-	晶体管输出 NPN0.1A/5-24V	MIL连接器	FPO-E16YT	AFP03340	
FPO-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	FPO-E32T	AFP03543

- (注1): 继电器输出型的扩展单元附有电源电缆(品名AFP0581)。(晶体管输出型不需要电源电缆)
 (注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(品名AFP0806: Phoenix公司型号SZS0.4×2.5类似产品)或类似产品。
 (注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(品名AFP0805: Molex公司型号57189-5000类似产品)。
 (注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(品名AXY52000)
 (注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。

■型号一览表

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℃ K, J, T, RR热电偶、分辨率 0.1℃	FP0-TC4 FP0-TC8	AFP0420 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 FP0-A04I	AFP04121 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	FP0-CCLS
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	FP0-IOL

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 (注2)	FP2	FP2SH	FP-M (注2)	FP3(注2) FP10SH	
Windows版 工具软件	日文完全版	Windows版CD-ROM	AFPS50150	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	日语小型版	Windows版CD-ROM	AFPS51150	○	○	○	○	○	x	x	○	○	x
FPWIN Pro	英语完全版	Windows版CD-ROM	AFPS50550	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英语小型版	Windows版CD-ROM	AFPS51550	○	○	○	○	○	x	x	○	○	x

(注1): 对应Ver.5.3以上。
(注2): **FP1**、**FP-M**、**FP3/FP10SH**为完成品。
(注3): **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 (注1)	FP2	FP2SH	FP-M (注1)	FP3(注1) FP10SH	
Windows版 工具软件	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										
FPWIN GR	英文完全版	Windows版CD-ROM	AFPS10520R	○	○	○	○	○	x	x	○	○	x
	英文小型版	Windows版CD-ROM	AFPS11520	○	○	○	○	○	x	x	○	○	x
	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										

(注1): **FP1**、**FP-M**、**FP3/FP10SH**为完成品。
(注2): **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

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

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

(注): PCWAY升级版时, Ver.2.0-2.6以外的版本无法升级。

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

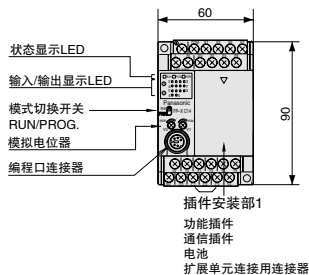
键单元

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

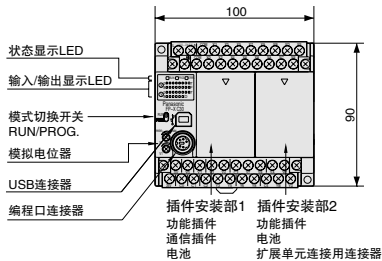
品名	产品订购号
PCWAY键单元USB 端口版	AFW1033

■FP-X可编程控制器 (单位: mm)

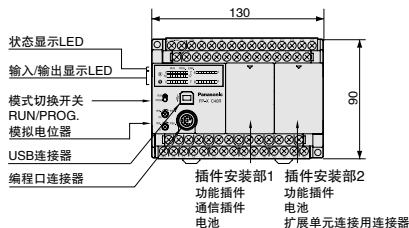
AFPX-C14 ** /E16 **



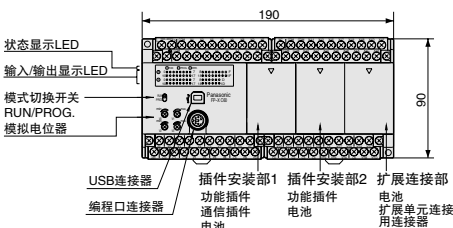
AFPX-C30 ** /E30 **



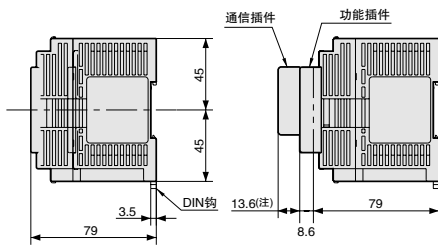
AFPX-C40 **



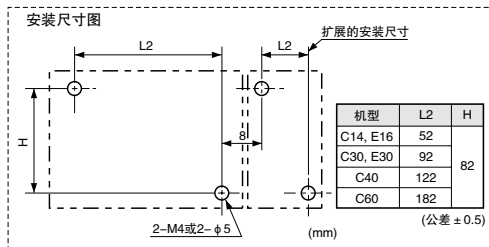
AFPX-C60 **



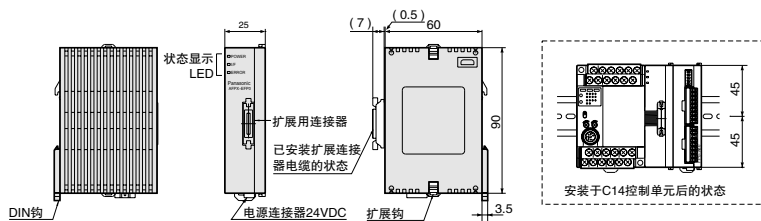
安装有扩展插件(功能与通信插件)时的尺寸



(注: 通信插件为AFPX-COM5(Ethernet)型时, 高度+5mm。



■FP-X扩展FP0适配器尺寸图 (单位: mm)



松下一级代理商 全国统一热线 **4006-022-002** Panasonic代理商

Panasonic

www.shuntu.net 神视SUNX在线查询 www.omrons.com 松下电工PLC 松下变频器 传感器

北京68008911 广东 深圳 0755-83656701 江苏 无锡0510-81157933 松下现货

ideas for life

可编程控制器

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

高性价比

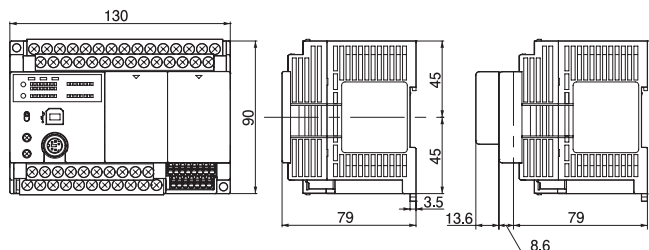
集众多功能于一身的PLC

4006-022-002

品名·型号

品名	电源	规格	程序容量	可调电位器输入	USB 端口	型号
FPX C38AT	100~240V AC	24V DC 输入24点、0.5A/5~24V DC Tr.输出14点	32k	2点	○	AFPX-C38AT

外形尺寸图(单位:mm)



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	
控制单元	38点(DC输入24点、晶体管输出14点)	
控制I/O点数	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~I1D)	
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	
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	通过F12、F13指令备份	
备份注4	电源断开时的自动备份	
数据寄存器(32765字)	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(实际使用寿命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 实际可使用的点数,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。

• 敬请垂询

松下电工(中国)有限公司

4006-022-002

松下电工株式会社 控制机器本部