

可编程控制器

统合控制器 MICREX-SX SPM



MICREX-SX **SPM**

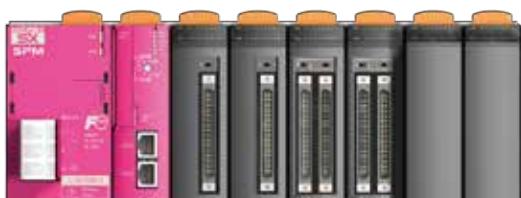
- ◆ 适用机械控制
- ◆ 缩短节拍时间的高速计算性能
- ◆ 实现与富士SMART伺服简易组合



MONITOUCH
TECHNOSHOT

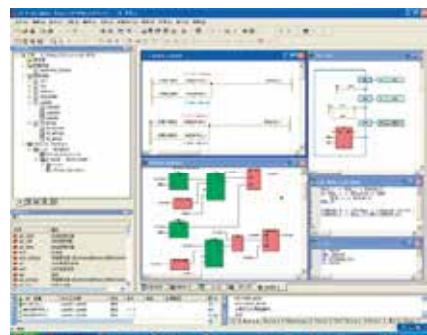


可编程控制



MICREX-SX
SPM

编程软件 Expert



伺服
ALPHA5
Smart



变频器
FRENIC
Mimi **New** *Ace* **New**



温度调节器

PXR



PUM

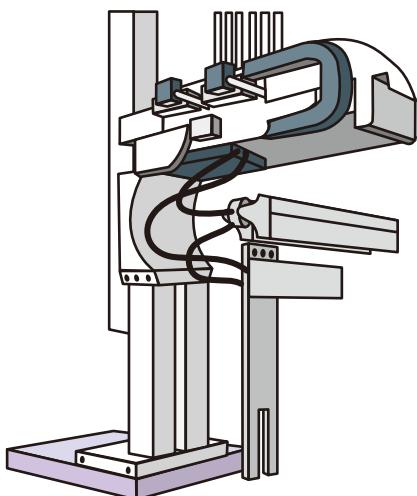


配合富士产品实现各样系控制

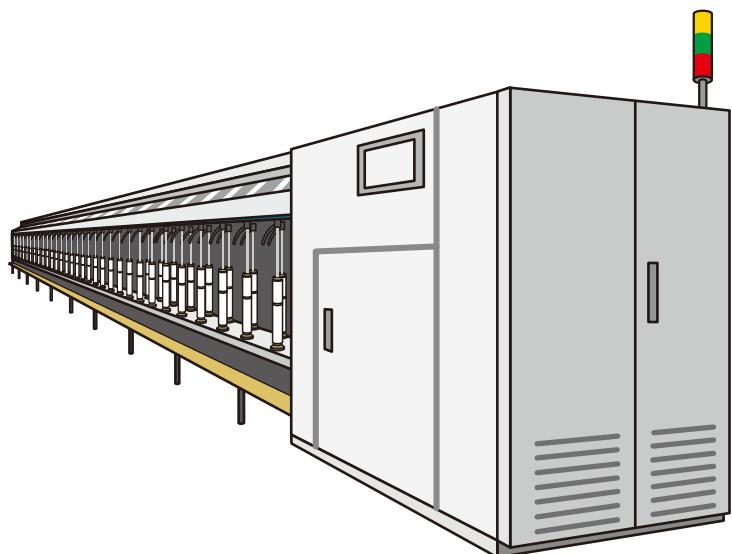
* 由于使用的通信协议不同，特殊情况下可能会无法连接

适用的系统例

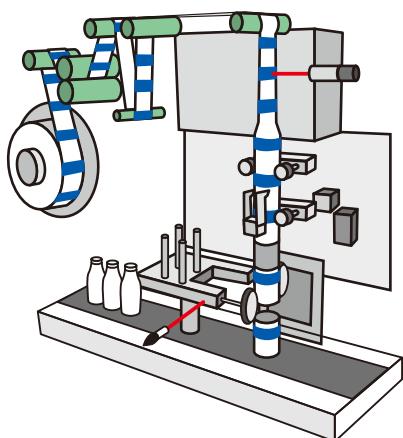
取出机械手



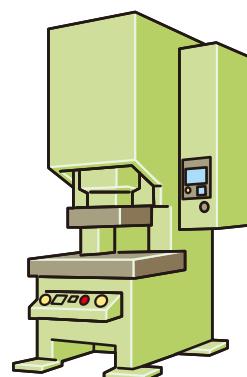
纺纱机



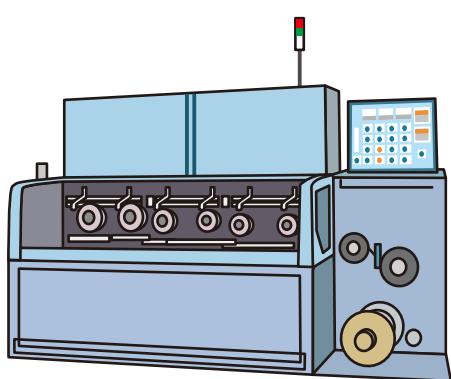
包装机器（纵型，间歇）



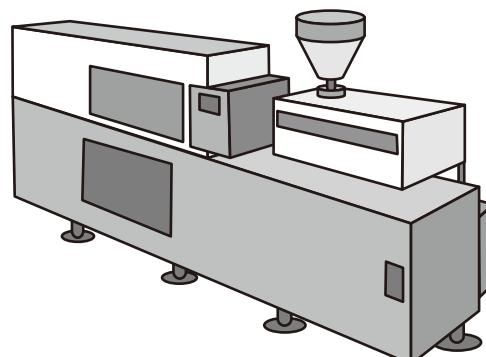
冲压机



伸线机



注塑机



高性能、高功能、高品质

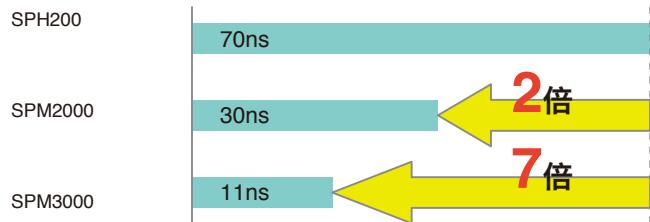
标配高速运算芯片

- 实现控制机械机的高速化
- 和SPH2000、3000同样的运算性能*

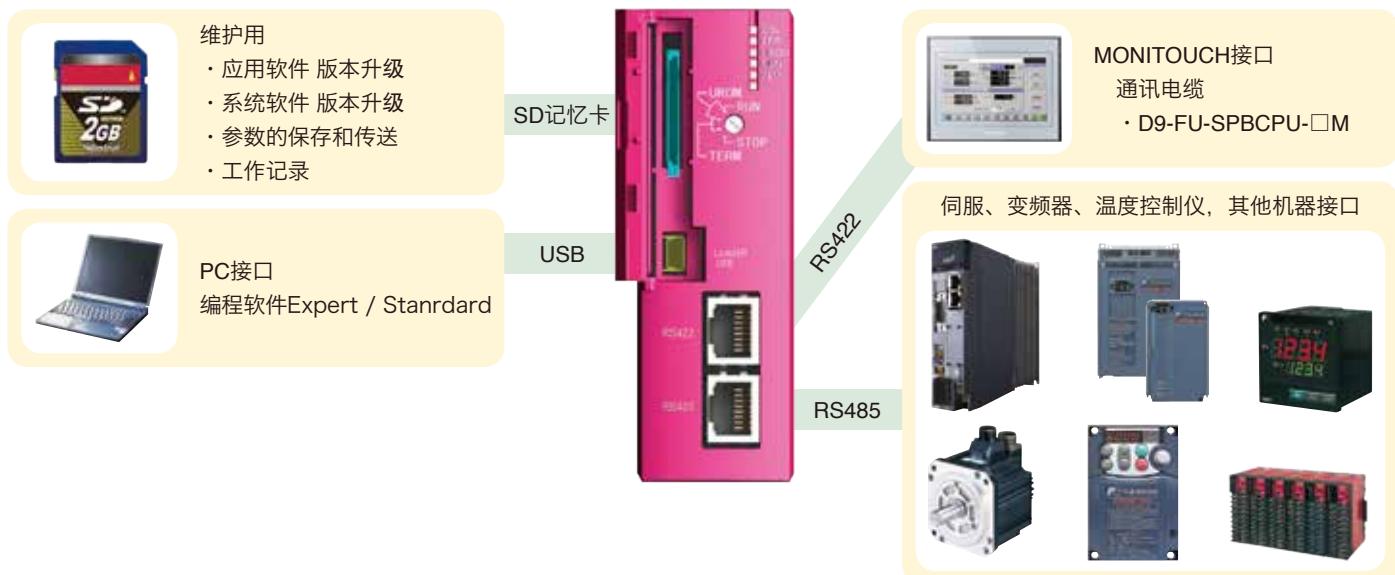
最快命令执行时间 [ns/命令]	SPM		SPH		
	2000	3000	200	2000	3000
序列命令	30	11	70	30	9
应用命令	40	8	140	40	8

* SPH200,2000,3000是现有系列。

序列命令实行时间 (最快)



丰富的接口



没有电池不需要维护

- 用非易失性存储器备份数据
- 不要电池



可显示电源模块更换时间, 提示更换电源的可选件(开发中)

通过测试电源模块内部温度, 推测零件的使用寿命, 是可以提示电源更换时间的可选件。



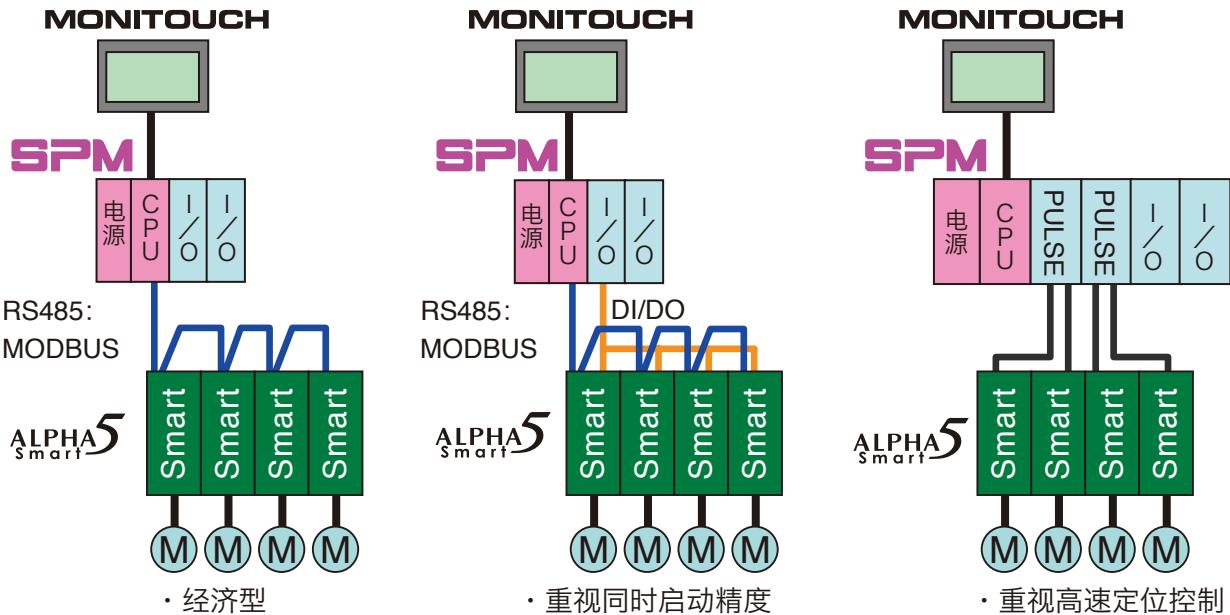
如红色LED呈常亮状态, 电源需要更换。



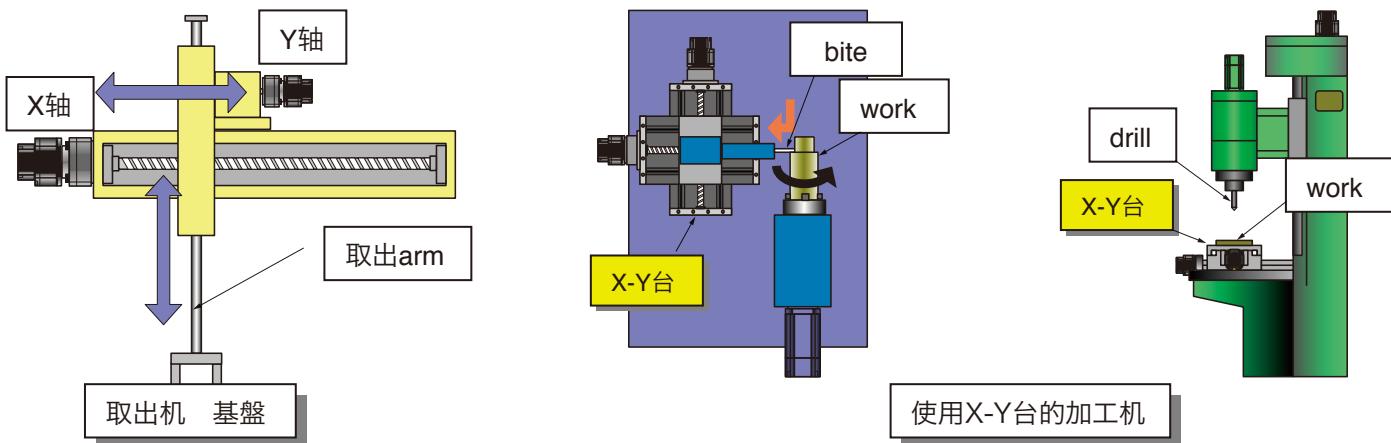
由于并不能计算出实际寿命, 仅作为提示功能使用。

PROGRAMMABLE CONTROLLER SPM

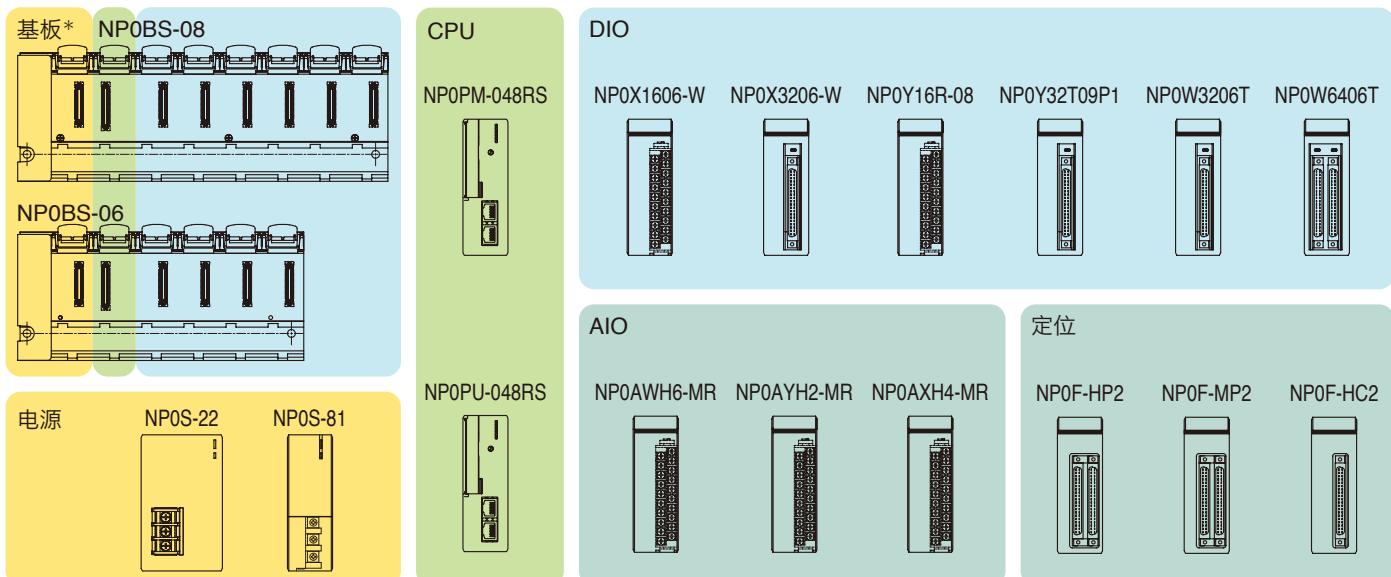
丰富的连接伺服ALPHA5 Smart



使用的系统构成例



SPM阵容



* 请在 1 块基板上建立系统。不能在 2 块以上的基板上建立系统。

进一步提高编程开发效率

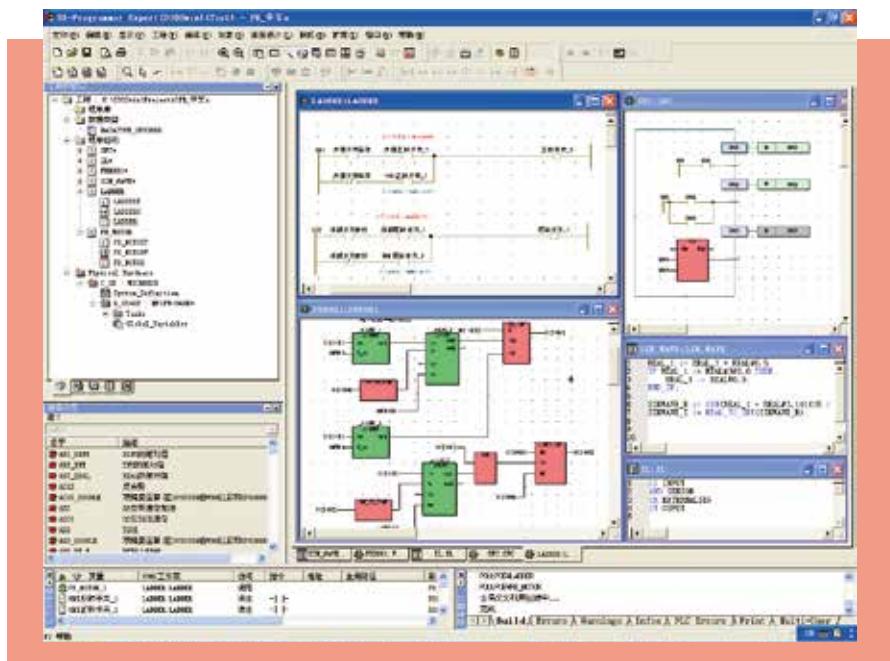
基于开发风格的2种编程软件

是符合国际标准IEC61131-3的、Windows对应的编程软件。

SX-Programmer

Expert (D300win)

重视开发效率型编程软件



特性

语言的混合使用

- 支持标准中规定的全部5种程序表达。
- 可以组合编写适合控制的内容的程序表达方式。

对应表达方式
 IL (Instruction List)
 LD (Ladder Diagram)
 FBD (Function Block Diagram)
 ST (Structured Text)
 SFC (Sequential Function Chart)

卓越的文档功能

- 大幅提高了文档的编制功能。打印程序时，除图纸编号、日期、页码及图纸框外，还能打印公司名称图标及注释语句。

用途

提高软件开发的效率

通过以POU、工作表为单位的编程，可以对每个功能、每个工序进行分割编程，因此可以进行结构化设计。

可以实现由多个设计师分担设计，可以大幅消减程序的编制时间。

与微机、计算机相同的编程方法

ST语言是与C语言相类似的语言，因此使用梯形图语言难以实现的复杂的计算，也能通过与微机及计算机相同的操作方法制作程序。

另外，可以对使用频率较高的程序或电路进行FB（功能块）化，即可实现简单再利用。

仿真功能

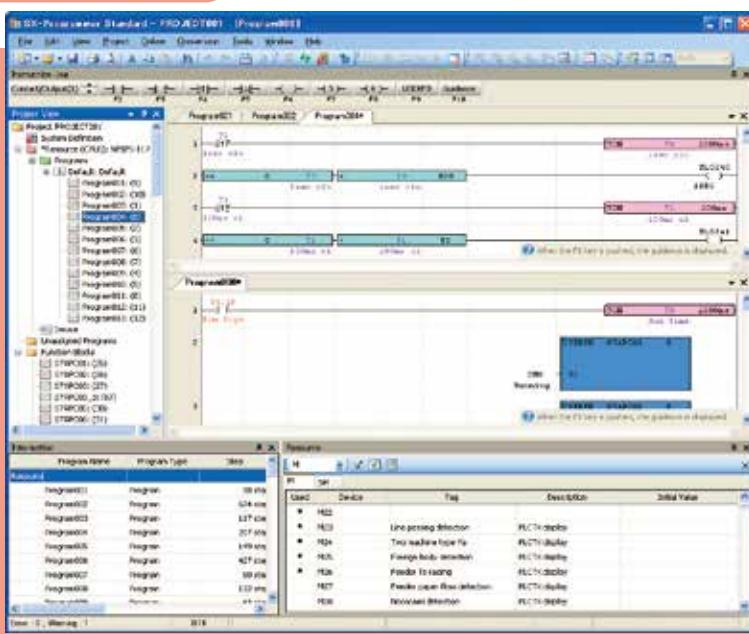
- 使用Expert (D300win) 内置的仿真功能，不必实机使用便可以进行程序的动作测试。

功能模块支持功能/POD关联功能

- 功能模块的支持以及与POD关联支持已成为通用的编程软件。
- 功能模块可在CPU模块和编程软件连接的情况下操作。

Standard

重视操作性型编程软件（开发中）



特性

对应多种语言

- 不仅是梯形图，还对应ST、FBD
- 能够根据控制内容选择程序语言。

直观的画面操作

- 使用导引显示、关键字搜索方式的命令语句缩小候补功能，能够实现无手工（MANUAL-LESS）输入。
- 能够根据情况选择以下输入方法：鼠标+点击输入、关键字搜索输入、智能功能输入等。

仿真功能

- 使用Standard内置的仿真功能，不使用实机就能够进行程序的动作测试。

用途

面向现场维护人员的梯形图操作

支持现场方便的全键盘操作。
启动后可立即编辑、立即下载。

编程资源的活用

本公司的机型MICREX-F系列以及FLEX-PC系列的程序、注释资源可以再利用。另外，画面、操作性以及梯形图程序均与惯用的计算机编程器相同。

记忆功能

- 启动时自动显示前一次的编辑、监视位置。
- 联机时，显示前一次的监视位置并开始监视。
- 脱机时，显示前一次编辑的位置并切换至编辑模式。

设备编辑器、对照功能

- 设备信息在1个画面中进行统计以及使用情况一览表显示等，可以节省内存管理的时间。
- 可以具体显示程序中的不同之处，参照结果编辑程序。

一般规格

■ 一般规格

项目	规格	
物理环境	动作环境温度	0~+55°C
	保存温度	-25~+70°C
	相对温度	20~95%RH 无结露
	污染度	污染度2 (无导电性尘埃)
	耐腐蚀性	无腐蚀性气体、无有机溶剂附着
	使用高度	海拔2000m以下 (输入时的气压在70kPa以上)
机械工作条件	耐振动	单振幅: 0.15mm、额定速度: 19.6m/s ² 各方向2小时, 合计6小时
	耐冲击	最大加速度: 147m/s ² 各方向3次
电气工作条件	静电放电	接触放电 ±6kV 空气中放电 ±8kV
	辐射无线频率电磁场	80~1000MHz 10V/m 1.4~2.0GHz 3V/m 2.0~2.7GHz 1V/m
	快速瞬变 脉冲	电源线、输入/输出信号线 (AC非屏蔽线) : ±2kV 通信线、输入/输出信号线 (AC非屏蔽线除外) : ±1kV
	浪涌	AC电源: 普通模式 ±2kV、正常模式 ±1kV DC电源: 普通模式 ±0.5kV、正常模式 ±0.5kV
	无线频率电磁场 传导干扰	150kHz~80MHz, 10V
	电源频率磁场	50Hz, 30A/m
	方波干扰	±1.5kV 上升沿1ns、脉冲宽度1μs
	构成	开放型装置 (控制柜内设置)
冷却方式	自然冷却	

电源模块

电源模块:NP0S-□□

■ 特性

- 按输出电流有两种类的电源模块
- 哪个电源模块都占有1插槽



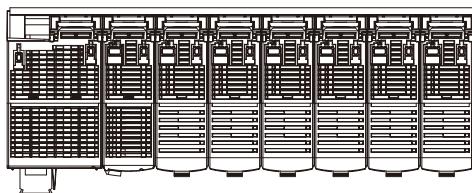
■ 电源规格

项目	规格	
型号	NP0S-22	NP0S-81
额定输入电压	AC100~240V	AC100~240V
电压容许范围	AC85~264V	AC85~264V
额定频率	50/60Hz	50/60Hz
容许瞬间停电时间	20ms以下 (额定电压、额定负载) 10ms以下 (最小输入电压)	20ms以上 (额定电压、额定负载) 10ms以上 (最小输入电压)
波形失真率	10%以下	10%以下
容许波纹率	—	—
泄漏电流	0.25mA以下	
冲击电流	22.5Ao-p以下 (环境温度=25°C不重复)	22.5Ao-p以下 (环境温度=25°C不重复)
消耗功率	100VA以下	40VA以下
额定输出电压	DC3.3V (DC3.3~3.6V)、DC24V (DC21~26.4V)	
输出电流	DC3.3V: 0~3.88A、DC24V: 0~0.9A	DC3.3V: 0~3.88A、DC24V: 0~2.26A
绝缘方式	通过晶体管绝缘	
绝缘强度	AC2300V 1分钟 所有电源输入端子一起和接地间	
绝缘电阻	用DC500V绝缘电阻计测量在10MΩ以上	
占用插槽数	1插槽	
重量	约330g	约200g

基板:NP0B□-□□

名称		型号	可以安装模块数	内部消耗电流	重量
标准基板	基板6插槽	NP0BS-06	5台 (不含电源)	80mA以下	约420g
	基板8插槽	NP0BS-08	7台 (不含电源)	80mA以下	约540g

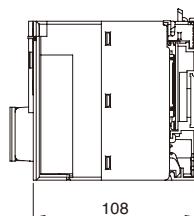
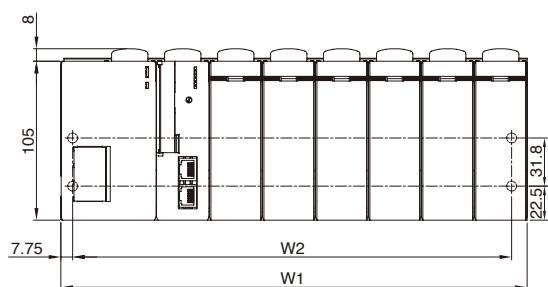
■ 外形尺寸



(单位: mm)

插槽数	W1	W2
6	238mm	220mm
8	308mm	290mm

注) 安装连接器时进深尺寸最大约 195.3mm。
安装五金件附属于基座中。



CPU模块

CPU模块:NP0P□-048RS

■ 特性

- 标配高速运算芯片
SPM2000 NP0PM-048RS 序列命令 最速30ns
SPM3000 NP0PU-048RS 序列命令 最速11ns
- 丰富的接口-SD记忆卡,USB,RS422,RS485
- 没有电池不需要维护



■ CPU规格

形式		NP0PM-048RS	NP0PU-048RS	
执行控制方式		存储程序 (stored program), 环形扫描 (cyclicscan) 方式 (默认任务), 固定周期任务, 事件任务		
输入输出连接方式		直连输入输出方式 (K总线)		
输入输出控制方式		K总线上: 节拍 (takt) 周期同步刷新		
CPU		32位处理器		
程序语言		IEC61131-3基准 IL语言, ST语言, LD语言, FBD语言, SFC要素		
命令执行时间	序列号命令	30ns/命令~	11ns~/命令	
	应用命令	40ns/命令~	8ns~/命令	
程序内存容量		49,152step		
数据内存容量		98,304word	262,144word	
1个POU中的最大程序容量		16,384step		
存储器 (默认值)	输入输出存储 (I/O)	512word		
	标准存储 (M)	65,536word	98,304word	
	保存存储 (M)	8,192word	40,960word	
	用于用户FB的实体存储	8,192word	40,960word	
	系统FB用	16,384word	81,920word	
	实体存储 (M)	计时器 512点	2,560点	
		累计计时器 128点	640点	
		计数器 256点	1,280点	
		边缘检出 1,024点	5,120点	
		其他 8,192word	40,960word	
系统存储		512word		
数据型 *1		BOOL, INT, DINT, UINT, UDINT, REAL, TIME, DATE, TOD, DT, STRING, WORD, DWORD		
任务个数		默认任务 (环形扫描): 1个, 固定周期任务: 4个, 事件任务: 4个 (固定周期任务和事件任务共计4个以下)		
程序实体 (POU个数/源码)		256个 但是1个任务里最多注册128个		
节拍 (Takt) 周期设定范围		1ms~10ms (0.5ms为单位)		
1个工程的POU个数		2,000个		
用户ROM卡 (SD) 接口		标准装备		
USB接口		标准装备 (USB-miniB)		
RS422接口		标准装备 (MONITOUCH接口)		
RS485接口		标准装备 (115.2kbps)		
专有插槽数		1个插槽		
内部消耗电流		DC3.3V 430mA以下 DC24V 18mA以下	DC3.3V 5mA以下 DC24V 130mA以下	
质量		约190g	约210g	

*1 因所使用的命令而不同

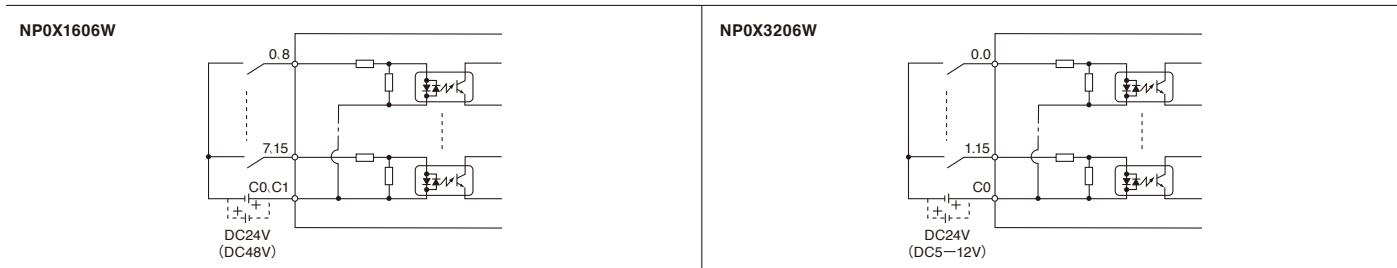
标准输入输出模块

数字输入模块:NP0X□

性能规格

型号	输入形式	输入点数	额定电压	额定电流	标准动作范围	输入延迟时间	绝缘方式	状态表示	公共端子连接	外部连接	内部消耗电流(DC3.3V)	重量	
					OFF→ON	ON→OFF	OFF→ON						
NP0X1606-W	DC输入 漏极/源极	16点	DC24V	7mA	15~30V	0~5V	1~1ms、3~3ms 3~10ms、10~10ms 30~30ms、100~100ms 通过参数设置可以更改	光耦 绝缘	LED 表示	8点×2 32点×1	端子台 连接器	95mA以下 80mA以下	约180g 约130g
NP0X3206-W		32点	DC24V	4mA	15~30V	0~5V							

内部电路图

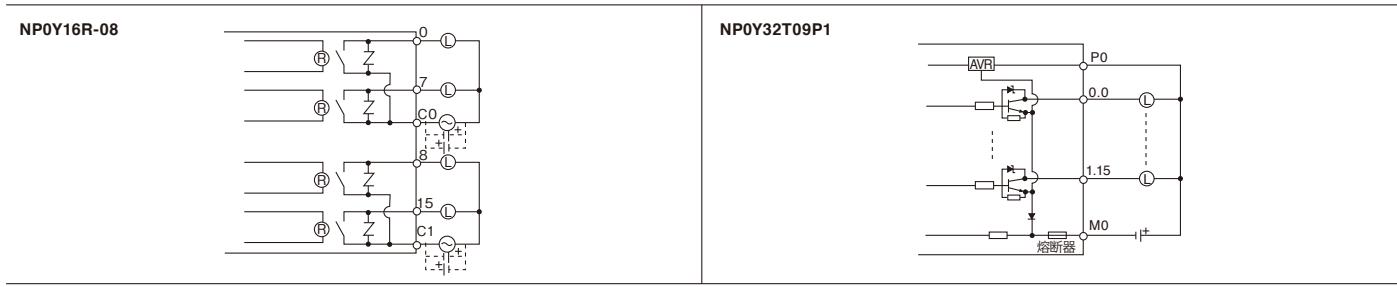


数字输出模块:NP0Y □

性能规格

型号	输出形式	输出点数	额定电压	最大负载电流	输出延迟时间	绝缘方式	状态表示	公共端子连接	浪涌抑制器	外部连接	内部消耗电流(DC3.3V)	重量		
				1点	OFF→ON	ON→OFF								
NP0Y16R-08	继电器输出	16点	DC110/AC240V	DC30V/ AC264V : 2.2A DC110V : 0.2A	DC30V/ AC264V : 8A DC110V : 1.6A	约10ms	约10ms	继电器 绝缘	8点×2	压敏电阻	端子台	100mA/ 150mA (24V)以下	约240g	
NP0Y32T09P1	晶体管输出 漏极型	32点	DC12~24V	0.12A	3.2A	1ms以下	1ms以下	光耦 绝缘	LED 表示	32点×1	齐纳二极管	连接器	200mA以下	约130g

内部电路图

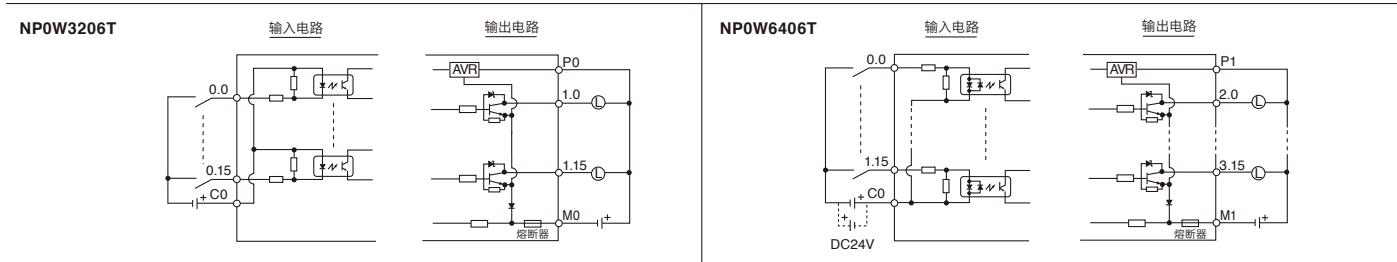


数字输入输出模块:NP0W□

性能规格

型号	输入					输出					公共					
	输入形式	输入点数	额定电压	额定电流	公共端子连接	输出形式	输出点数	额定电压	最大负载电流	公共端子连接	绝缘方式	状态表示	外部连接	内部消耗电流(DC3.3V)	重量	
NP0W3206T	DC输入源极	16点	DC24V	4mA	16点×1	晶体管	16点	DC12~24V	0.12A/点	1.6A/公共端子	16点×1	光耦 绝缘	LED 表示	连接器	125mA以下	约130g
NP0W6406T	DC双向输入	32点			32点×1	输出漏极	32点			3.2A/公共端子	32点×1	光耦 绝缘	LED 表示	连接器	200mA以下	约180g

内部电路图



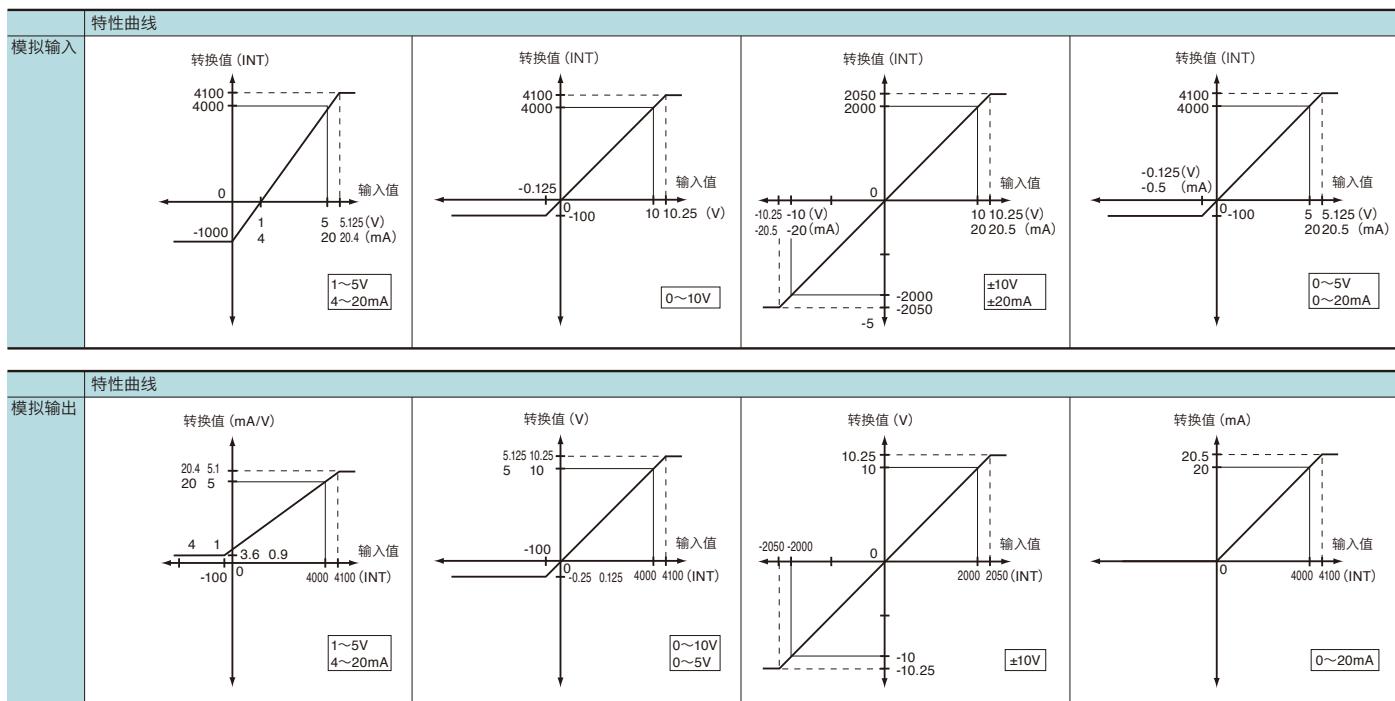
标准输入输出模块

模拟输入模块:NP0A□□

性能规格

型号	输入形式	通道数	型号范围	数字转换值	数字分辨率	误差	转换速度	占有数字 (输入+输出)	通道间绝缘	外部链接	内部消耗电流 (DC24V)	内部消耗电流 (DC3.3V)	重量
NP0AXH4-MR	多量程输入	4通道	DC0-20mA	-2000~+2000或	12位	±0.1%以下(18-28°C)	1ms/4通道	4字+4字	非绝缘	端子台	90mA以下	80mA以下	约250g
			DC4-20mA	0~4000		±0.2~0.3%以下(0~55°C)							
			DC20~+20mA										
NP0AYH2-MR	多量程输出	2通道	DC0-20mA		12位	±0.1%以下(18-28°C)	0.5ms/2通道	4字+4字	非绝缘	端子台	150mA以下	95mA以下	约250g
			DC4-20mA			±0.2%以下(0~55°C)							
NP0AWH6-MR	多量程输入 输出	INPUT 4通道	DC0-20mA		12位	±0.1%以下(18-28°C)	1ms/4通道	4字+4字	非绝缘	端子台	90mA以下	80mA以下	约250g
			DC4-20mA			±0.2%以下(0~55°C)							
		OUTPUT 2通道	DC20~+20mA										
			DC0-5V										
			DC1-5V										
			DC0-10V										
			DC-10~+10V										

特性图



定位模块

2轴脉冲串输出定位模块:NP0F-HP2

■ 特性

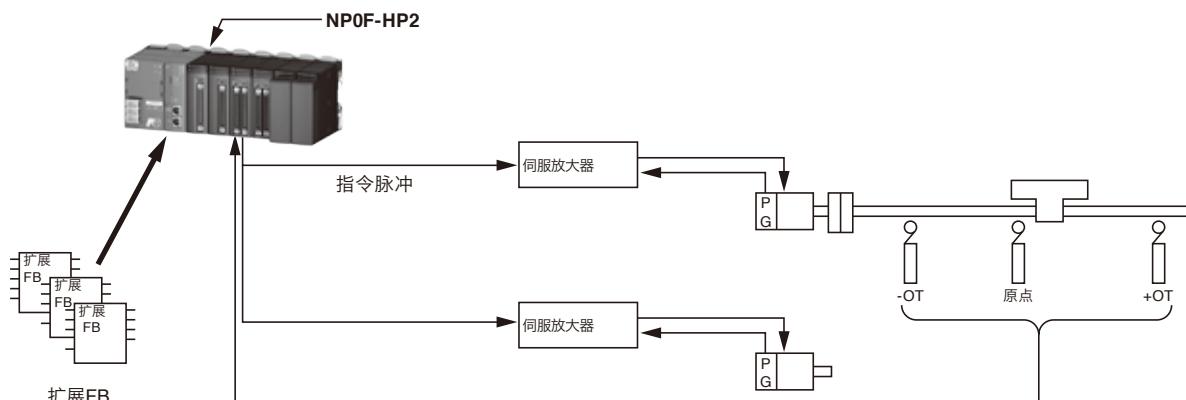
- 通过脉冲串指令输入式的伺服放大器·电动机、或者步进电动机用驱动器和本模块的组合, 可实现高精度定位。
- 通过扩展FB可以方便的安装必要的功能, 如从独立轴的单功能定位到多轴同时启动定位模式(准线性插补)。



■ 性能规格

项目		规格
控制轴数		2轴
位置控制		开环控制
加减速特性		梯形加减速(脉冲发生模式)
最大位置数据		2^{32} -1脉冲/1次指令
脉冲串指令	指令频率	250kHz
	指令频率分辨率	16位/20位
	输出形态	集电极开路输出(正转脉冲+反转脉冲)
控制功能		1种(脉冲发生模式)
组合执行机构		具有脉冲串输入功能的伺服系统或步进电机
占有字数		输入8字/输出8字(合计16字)
内部消耗电流		DC3.3V 160mA以下
外部供电电源		DC24V 35mA以下
重量		约190g

■ 系统机构



定位模块

2轴脉冲串复合定位模块: NP0F-MP2

■ 特性

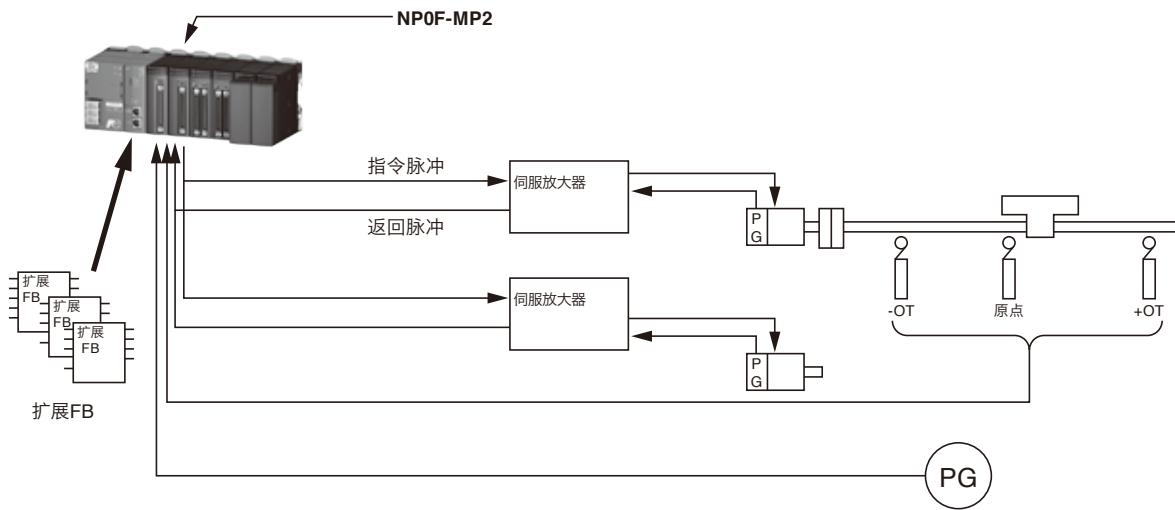
- 通过脉冲指令输入的伺服放大器电动机、或者步进电动机用驱动和本模块的组合, 可实现高精度定位。
- 通过扩展FB可以方便的安装必要的功能, 如从独立轴的单工能定位到多轴同时启动定位模式(准线性插补)以及插补、凸轮/移动切割。
- 通过反馈脉冲可以检测当前位置(反馈当前值)。可以有2种动作模式(脉冲发生模式、位置指令模式)。



■ 性能规格

项目	规格						
控制轴数	2轴						
位置控制	开环控制						
加减速特性	梯形加减速(脉冲发生模式)						
最大位置数据	$2^{32}-1$ 脉冲/1次指令						
脉冲串指令	<table border="1"> <tr> <td>指令频率</td><td>250kHz</td></tr> <tr> <td>指令频率分辨率</td><td>16位/20位</td></tr> <tr> <td>输出形态</td><td>集电极开路输出(正转脉冲+反转脉冲)</td></tr> </table>	指令频率	250kHz	指令频率分辨率	16位/20位	输出形态	集电极开路输出(正转脉冲+反转脉冲)
指令频率	250kHz						
指令频率分辨率	16位/20位						
输出形态	集电极开路输出(正转脉冲+反转脉冲)						
返回脉冲	<table border="1"> <tr> <td>输入频率</td><td>500kHz</td></tr> <tr> <td>输入形态</td><td>集电极开路输入或差动信号(90°位相差A相、B相信号以及Z相信号)</td></tr> </table>	输入频率	500kHz	输入形态	集电极开路输入或差动信号(90°位相差A相、B相信号以及Z相信号)		
输入频率	500kHz						
输入形态	集电极开路输入或差动信号(90°位相差A相、B相信号以及Z相信号)						
手动脉冲	<table border="1"> <tr> <td>输入频率</td><td>500kHz</td></tr> <tr> <td>输入形态</td><td>集电极开路输入或差动信号(90°位相差A相、B相信号或者正转脉冲+反脉冲)</td></tr> </table>	输入频率	500kHz	输入形态	集电极开路输入或差动信号(90°位相差A相、B相信号或者正转脉冲+反脉冲)		
输入频率	500kHz						
输入形态	集电极开路输入或差动信号(90°位相差A相、B相信号或者正转脉冲+反脉冲)						
控制功能	2种(脉冲发生模式、位置指令模式)						
组合执行机构	具有脉冲串输入功能的伺服系统或步进电机						
占有字数	输入14字/输出8字(合计22字)						
内部消耗电流	DC3.3V 220mA以下						
外部消耗电源	DC24V 35mA以下						
重量	约200g						

■ 系统构成



高速计数模块:NP0F-HC2

■ 特性

NP0F-HC2

- 最多可计数2通道的高速输入脉冲。
- 对应3种输入信号。
 - ① 90° 相位差脉冲
 - ② 正转、反转脉冲
 - ③ 脉冲+符号
- 丰富的4种动作模式。
 - ① 环境模式
 - ② 选通模式
 - ③ 比较一致检测模式
 - ④ Z相检测模式



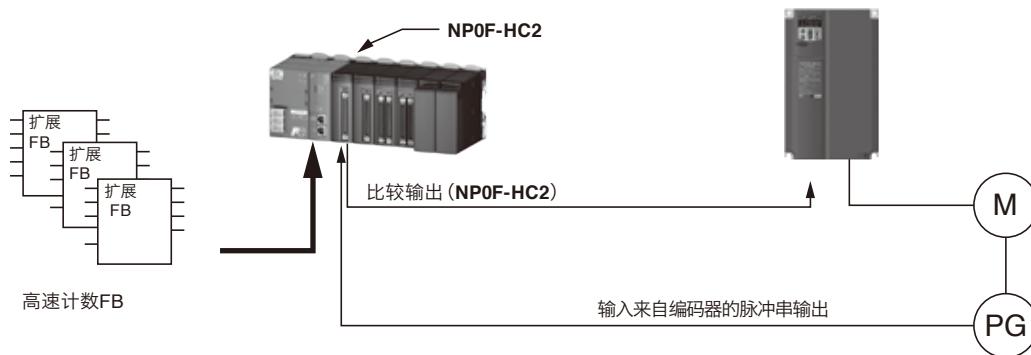
■ 性能规格

项目	规格
型号	NP0F-HC2
计数输入信号	90°位相差2相信号、正转/反转脉冲、脉冲-符号(软切换)
输入形态	电平
输入电压	方形波集电极开路信号、差动信号
输入电压	DC5V
计数	种类
	环形计数、复位动作、选通动作、比较检测动作、Z相检测动作
	通道数
	2通道(独立)
	计数速度
	500kHz
	计数范围
	带符号2进制32位(80000000H~7FFFFFFF)
	倍增功能
	X4(仅90°位相差2相信号)
	复位动作
	依据软件指令
	选通动作
	依据外部输入信号以及软件指令
	比较检测动作
	依据硬件电路以及软件指令
	Z相检测动作
	依据外部输入信号以及软件指令
比较	输出点数
	1点/通道
	比较范围
	同计数范围
	比较内容
	(计数值) ≥ (比较值) → 输出ON
	比较输出
	集电极开路输出(漏极型) DC24V
占有字数	输入8字/输出8字(合计16字)
内部消耗电流	DC3.3V 130mA以下
重量	约140g

■ 功能项目一览表

功能项目	内容
线性动作	当脉冲计数超过最大值/最小值时, 检测上溢/下溢的计数动作。 (与扩展FB的组合)
环形动作	脉冲计数时, 超出最大值时则转为最小值、超出最小值时则转为最大值的动作。
选通动作	只有在内部或外部选通门输入, 在计数许可状态时, 才进行脉冲计数的模动作。
复位动作	根据内部指令将计数器复位到0的动作。
比较检测动作	将事先设置的比较值和计数值进行比较, 并输出比较结果的动作。
Z相检测动作	每次检测Z相时读取数值的动作。

■ 系统构成



编程软件 Expert(D300win)

编程软件

编程软件:NP4H-SEDBV3ZCS SX-Programmer Expert(D300win)

[中文 / 英文 / 日文]

■ 特性

● 完全符合国际标准IEC 61131-3

完全符合国际标准IEC 6 1131-3规定的5种程序表达方式。可以组合适合控制内容的程序表达方式。

● 对应表达方式

IL(Instruction List)

LD(Ladder Diagram)

FBD(Function Block Diagram)

ST(Structured Text)

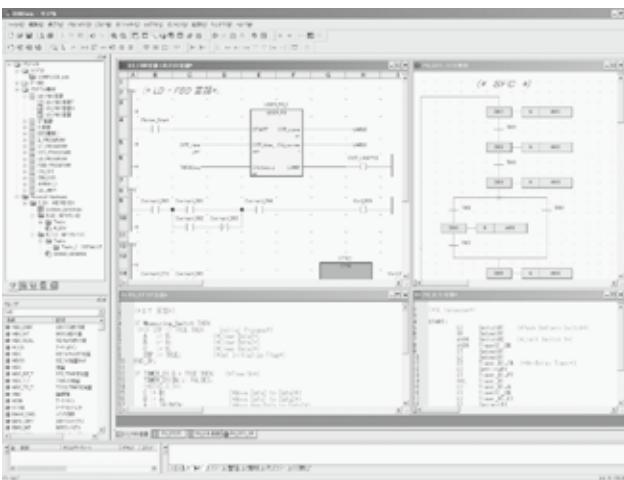
SFC(Sequential Function Chart)

● 可以自由记述程序和注释(自由编辑方式)

可以将程序记述到工作表的任意位置。

通过互锁条件和时序处理部分、运算部分的结合等,使处理的相关性变得明朗化,并且编程也得以有效进行。

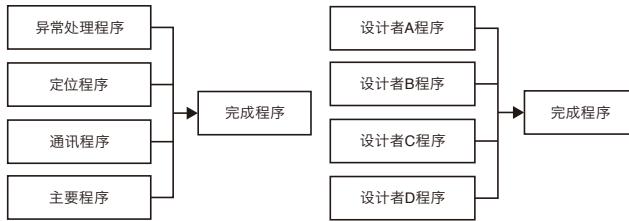
并且,注释位置的自由记述除了以接点、线圈、电路为单位的注释以外,还可以像备忘录一样,对每个电路块进行注释及自由记入备忘录,从而帮助理解。



● 结构化编程

通过以POU、工作表为单位的编程,可以进行对每个功能、每个工程进行分割编制的结构化设计。

可以实现多个人员分担设计,从而大幅节省程序的编制时间。



● 通过键操作实现的梯形图编程(网格固定方式)

通过习惯使用的键操作方法实现梯形图编程。

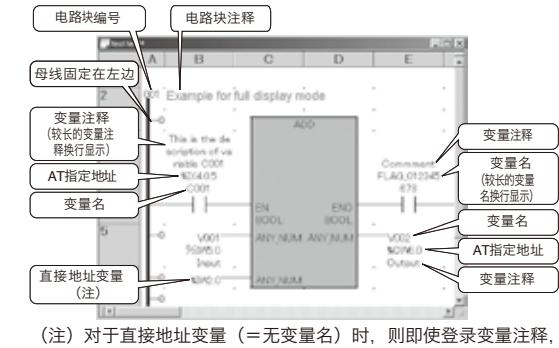
- 标准显示模式(仅限变量)

- 扩展显示模式(变量+AT指定地址)

- 所有显示模式(变量名+AT指定地址+变量注释)

● 通过变量(标签)进行编程

与以往编程不同,地址部分采用迄今为止的注释映像记述的标签编辑(地址自动分配),因此无需知道内存地址,便可以进行编程。此外,编程后,即使地址分配有更改,也只需更改标签定义就可以进行对应,因此简化了程序的再利用。



(注) 对于直接地址变量(=无变量名)时,则即使登录变量注释,也不会显示。

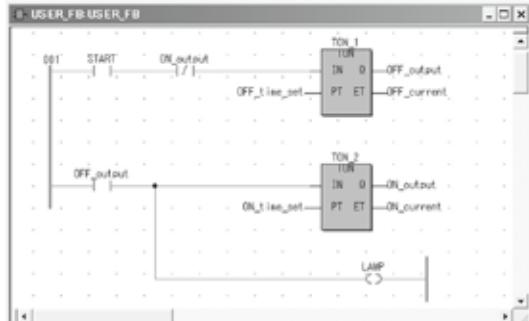


PROGRAMMABLE CONTROLLER SPM

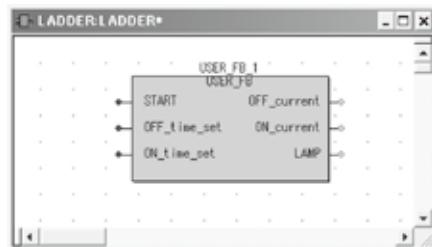
● 用户原始电路的FB化

如果将使用频率较高的定型程序及电路进行FB化，就可以进行简单的再利用。制作用户FB时，不需要使用特别的语言，可以使用Expert (D300win) 支持对应于IEC61131-3的语言，程序库化后，无需刻意调试即可有效利用该功能。并且，通过1个控制块FB化后，还有利于电路的标准化及结构化。

• FB内部程序(LD/FBD语言)



• 使用FB时(FBD语言)



• FB内部程序(ST语言)

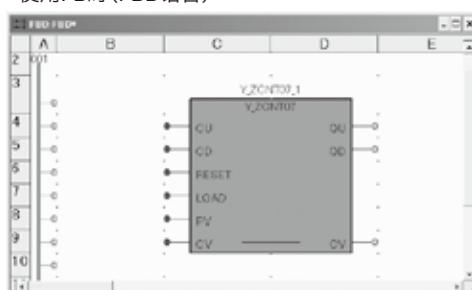
```

17. CU
18. THEN Q0 := NOT(ER0_Q0);
19. THEN Q1 := ON_D := DINT#142433647;
20. THEN CV := CV + DINT#1;
21. QX := QX+1;
22. END_IF;
23. END_IF;
24. ELSE TRIG_M := FALSE;
25. END_IF;
26.
27. IF CD
28. THEN IF NOT(ER0_Q0)
29. THEN IF CR > DINT#-2147493648
30. THEN CV := CV - DINT#1;
31. END_IF;
32. END_IF;
33. ELSE TRIG_M := FALSE;
34. END_IF;
35.
36. IF RESET
37. THEN Q0 := DINT#0; END_IF;
38.
39. IF LOAD
40. THEN Q0 := PV; END_IF;
41.
42. IF CV < DINT#0
43. THEN Q0 := TRUE;
44. ELSE Q0 := FALSE;
45. END_IF;
46.
47. IF CV >= PV
48. THEN Q0 := TRUE;
49. ELSE Q0 := FALSE;
50. END_IF;
51.
52.

```



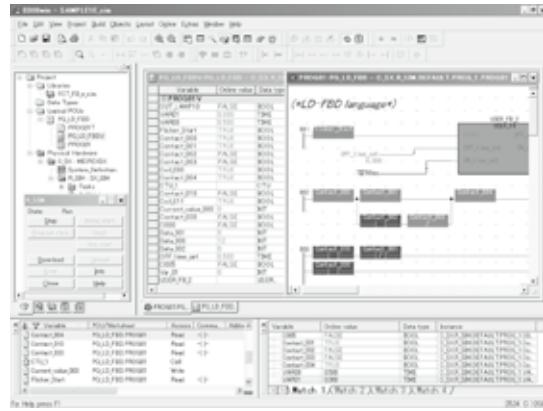
• 使用FB时(FBD语言)



● 仿真功能

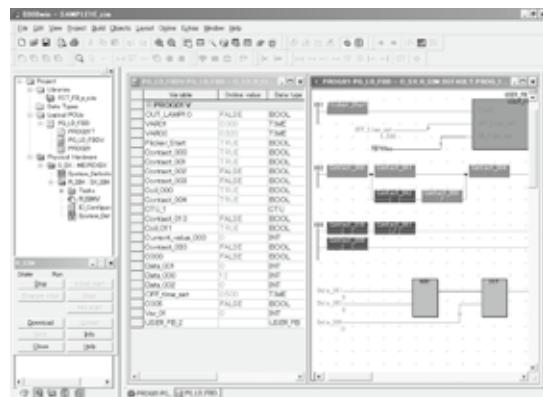
使用Expert (D300win) 内置的仿真专用软件PLC功能，无需装机即可进行程序的逻辑测试。

对使用符合IEC61131-3标准的编程语言记述的程序进行仿真运算。可以实现对任意信号的强制ON/OFF及监视，大幅提高了SX系列的编程及调试的效率。



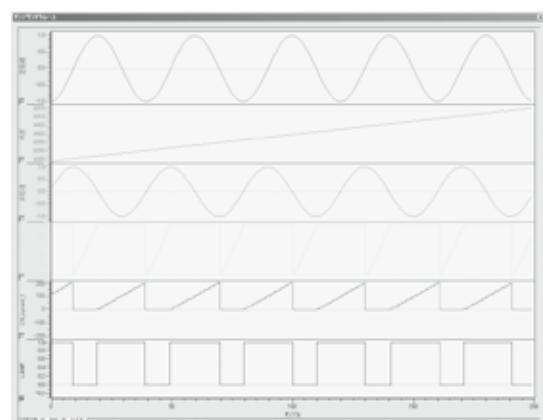
● 错误及跳步检查功能

编译程序时，要检查程序的语法，找出错误。双击检测部分，可以转移到实际出错的地方。与交叉对照功能、特定数据的监视窗口功能组合，有利于程序修正及测试。



● 采样及录取线

可以记录PLC动作中的变量值(内存)的变化，以曲线形式在采样跟踪窗口显示。记录的数据和项目文件一起自动保存。还可以用csv文件格式的ASCII数据导出记录的数据。



编程软件 Expert (D300win)

● 文档功能

大幅提高了文档的编制功能。打印程序时,除图纸编号、日期、页码及图纸框外,还能打印公司名称图标及注释语句。并且,还增加了打印前在画面上对打印状态进行确认的打印预览功能,无需选择纸张大小的放大缩小打印等文档功能。

· 版面设计功能

通过版面设计功能,可以自由的用初始格式打印程序清单。创建的版面设计可以作为版面设计库进行保存,因此可以随时使用。

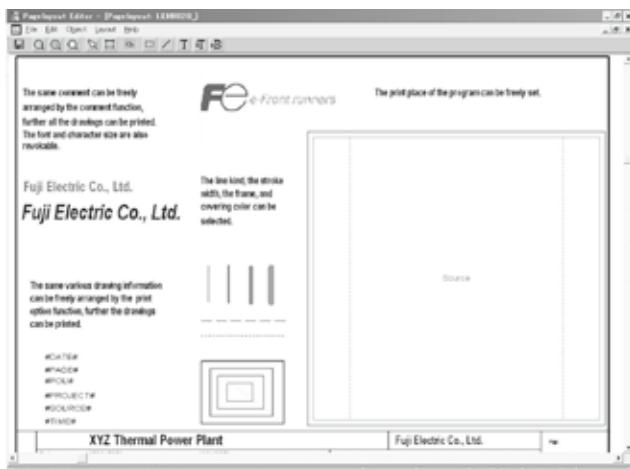
边框制作 : 可以带外框打印程序清单。可以自由设计外框,因此便于再次显示以往使用的图纸。

公司名称图标 : 文档上可以加上公司名称图标。公司名称图标用BMP数据做成,粘贴在外框上。

图纸编号 : 在外框所规定的位置上加入图纸编号。

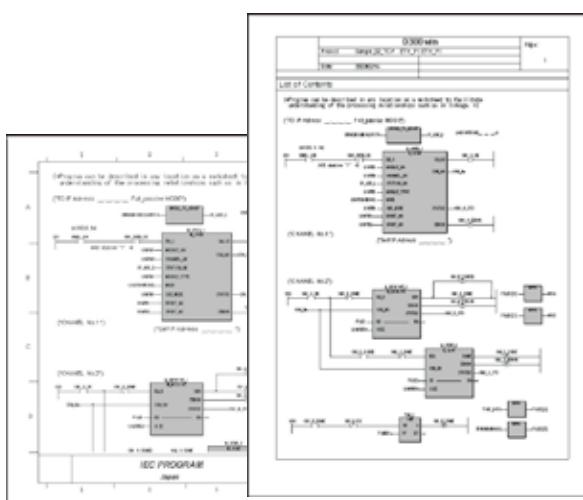
页码 : 在外框所规定的位置上加入页码。

注释语句 : 在外框所规定的位置上加入注释语句。



· 预览功能

打印前,使用预览功能可以确认将要打印出来的内容。



· 放大缩小打印

可以实现放大缩小打印,可以根据用途自由选择纸张大小。可以调节打印在1张纸内的程序量,因此可以防止程序不能打印在一页上而导致文档打印不完全。

● 功能模块支持功能

功能模块支持已成为通用的支持工具。不需要专用的加载软件。

· 变量名等程序定义通用

通过功能模块支持功能可以使用由编程Expert (D300win) 定义的标签及文件等。除可以减少作业量以外,还可以实现程序的统一管理。

· 软件接口通用

无需将IEC编程软件连接到功能模块,只需在CPU模块上连接软件就可以使用功能模块支持功能。只需启动功能模块支持功能,就可以使用支持功能,通过扩展FB进行CPU模块和功能模块之间的参数交换。



● MONITOUCHE关联功能

可以用Expert (D300win)设置的各种变量名创建POD的画面。

· MONITOUCHE画面创建软件

MONITOUCHE画面创建软件和Expert (D300win) 在共通的平台计算机上工作。



PROGRAMMABLE CONTROLLER SPM

●支持多用户

提供了具备多个用户同时访问源项目和排他机构的开发环境。
通过软件操作自动进行项目的排他控制。

- 服务器项目和客户端工程的管理、登入、生成
- POU单位的登录/退出

●对应中英日OS

采用同一型号对应中文OS、英文OS、日文OS。

●密码功能

通过在联机功能中设置访问认证用密码，可以分级别1、级别2、级别3三个层次限制对PLC的操作

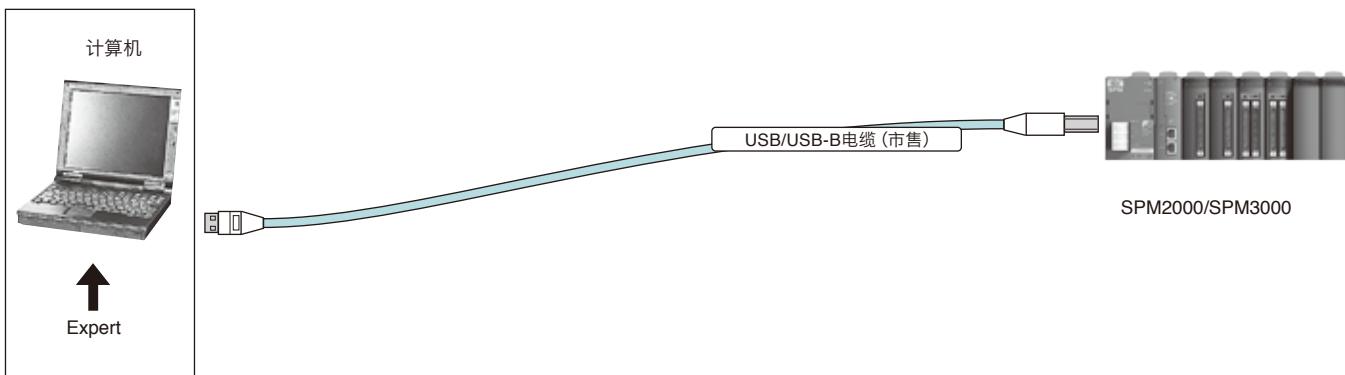
●USB接口

在软件连接方式中添加了通过全速USB(Univesal Serial Bus) 1.1连接的方式。

■工作环境

项目	规格
硬件	IBM-PC/AT兼容机
CPU	Intel Pentium 400MHz以上 (推荐800MHz以上)
硬盘	空容量 140M字节以上 (Expert (D300win) 系统软件: 100MB以上) 标准扩展FB包: 40MB以上
CD-ROM装置	1台 (4倍速以上) 媒体: ISO9660格式
内存容量	64M字节以上 (推荐256M字节以上)
键盘	106键盘 (使用英文OS时为101键盘)
鼠标	USB鼠标、总线鼠标、PS2鼠标
显示器	分辨率800×600像素以上 (推荐分辨率在1024×768以上)
通讯接口	USB
OS	Windows XP/Vista/7
便携性	依据市售的便携式个人电脑
耐环境性	依据市售的个人电脑的环境条件

■系统构成



编程软件 Standard

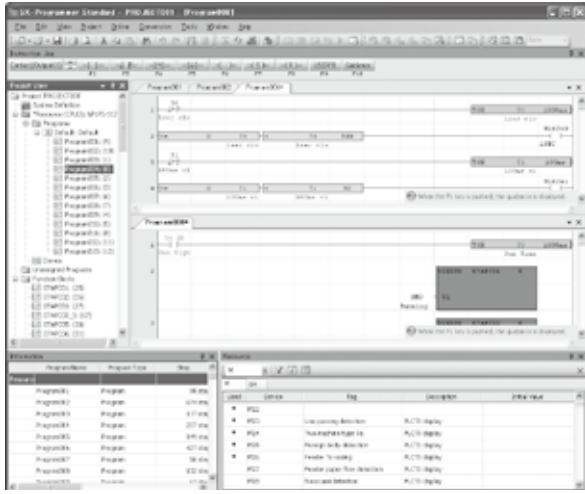
编程软件:NP4H-SWNZCS SX-Programmer Standard(开发中)

[中文 / 英文 / 日文]

■ 特性

● 熟悉亲切的用户界面

用户界面(画面、操作性)以及梯形图编程相当于MICREX-F/FLEX-PC的Windows对应计算机软件,支持SPM编程。
并且,支持全键盘操作,因此便于现场调试、维护。



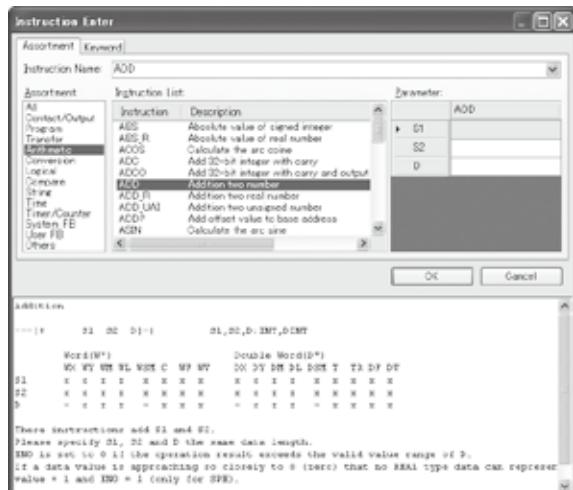
● 符合国际标准IEC 61131-3

程序表现对应最标准的LD语言。
并且,还对应ST,FBD的编程语言。
可实现能够进行结构化设计的POU单位的编程。

● 直观的画面操作

通过简单易懂的版面设计,可以直观地进行操作。

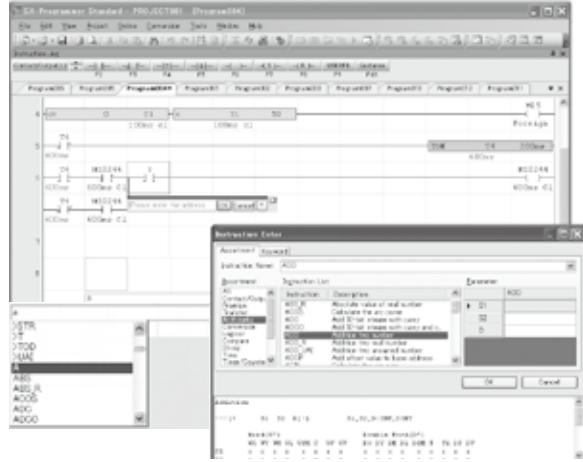
- 通过命令点动控制栏、关键字搜索等命令语句候补精简功能,可以简化命令语句输入。
- 通过多表格显示、自由版面设计,提高作业效率。
- 可以接着操作符输入,因此能在1个画面中完成输入。
- 显示画面相应的操作帮助信息,无需手册。



● 支持丰富的输入方式

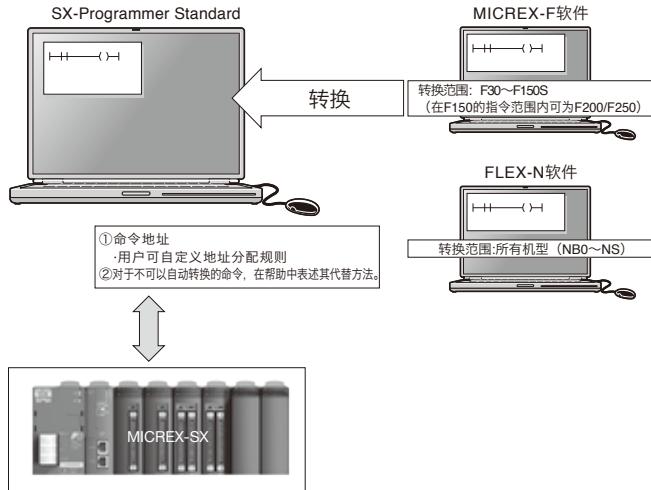
支持3种输入方式,可以根据情况选择最佳输入方式。

- 用鼠标+点击进行简单输入,可以自由登录任意的命令语句。
- 即使不知道命令语句,也可以通过搜索关键字简单地精简对象。
- 通过键盘主体的助记忆输入、智能功能,可以自动表示候补。



● 程序资源的活用

可以活用本公司PLC的MICREX-F系列以及FLEX-PC系列的程序资源。对于不支持的电路、命令,在帮助中记录其代替方法。



● 记忆功能

启动时自动显示前一次的编辑、监视位置。

联机时,显示前一次的监视位置并开始监视。

脱机时,显示前一次编辑的位置并切换至编辑模式。

● 密码功能

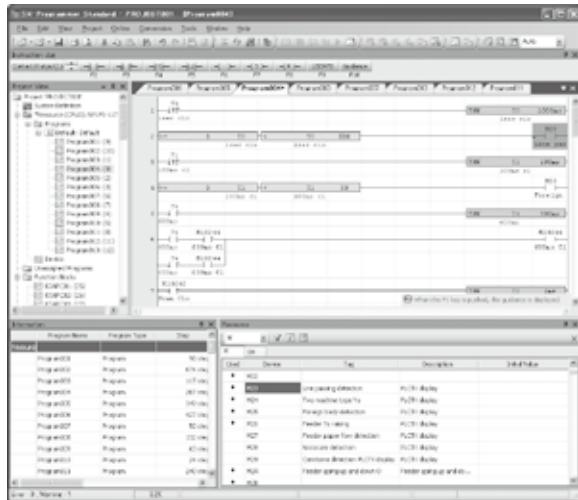
通过在联机功能中设置访问认证用密码,可以分级别1、级别2、级别3三个层次限制对PLC的操作。

PROGRAMMABLE CONTROLLER SPM

●设备编辑器

设备信息在1个画面中进行统计以及使用情况一览表显示等，可以节省内存管理的时间。

- 键操作以类似Excel方式进行。
- 对应显示全部地址。
- 不仅是设备使用情况，还能进行程序编辑。



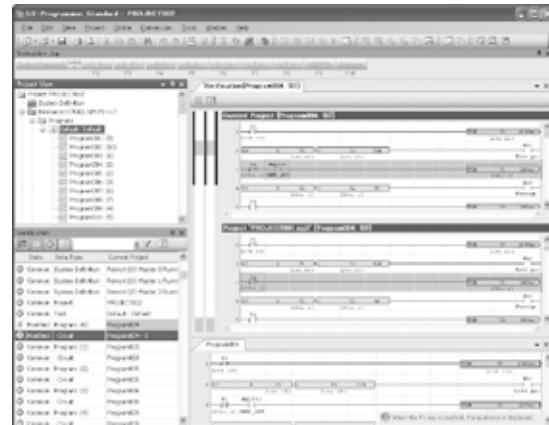
●USB接口

在软件连接方式中添加了通过全速USB (Universal Serial Bus) 1.1连接的方式。

●比较功能

可以具体显示程序中的不同之处，参照结果编辑程序。

- 通过过滤显示比较结果，可以迅速确认不同之处。
- 可以在确认不同之处的同时进行程序编辑。
- 编辑后也能通过更新按钮立即更新为最新的比较结果。



●对应英日OS

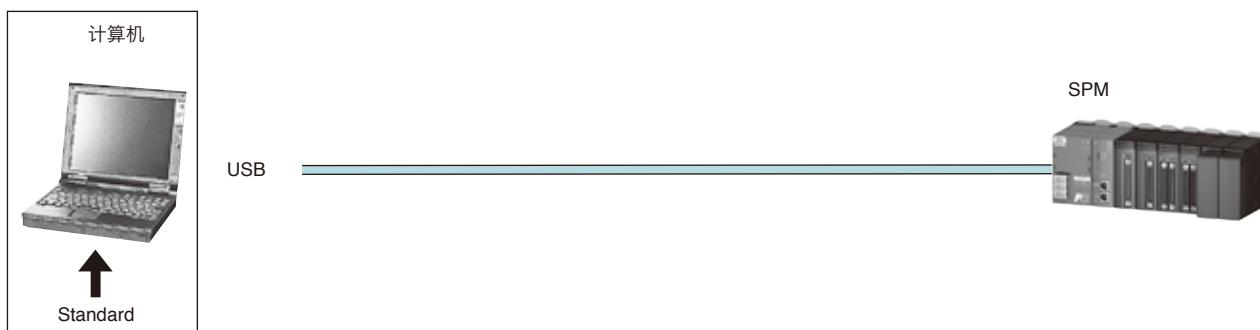
采用同一型号对应中文OS, 英OS和日文OS。

■工作环境

项目		规格
硬件	IBM-PC/AT兼容机	
CPU	Intel Pentium 233MHz以上 (推荐800MHz以上)	
硬盘	空容量 200M字节以上	
CD-ROM装置	1台 (4倍速以上) 媒体: ISO9660格式	
内存容量	64M字节以上 (推荐128M字节以上)	
键盘	106键盘 (使用英语OS时为101键盘)	
鼠标	USB鼠标、总线鼠标、PS2鼠标	
显示器	分辨率800×600像素以上 (推荐分辨率在1024×768以上)	
通讯接口	USB	V1.1 可以
OS	Windows XP/Vista/7	
便携性	依据市售的便携式个人电脑	
耐环境性	依据市售的个人电脑的环境条件	

■系统构成

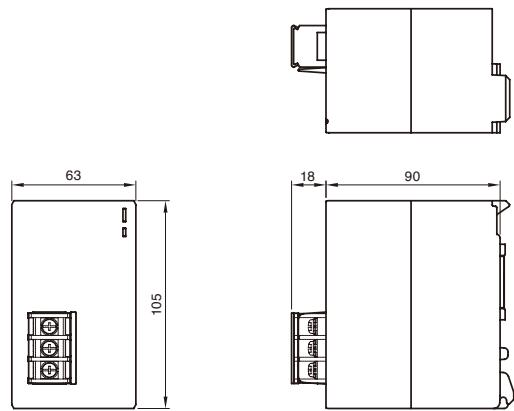
关于Standard和PLC的连接方法，请参照Expert篇的“系统构成”。



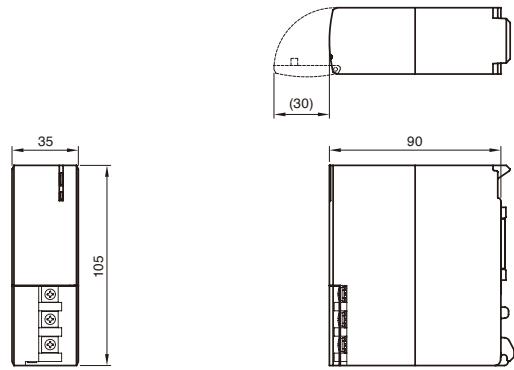
外形尺寸图

(1) 电源模块

① NP0S-22

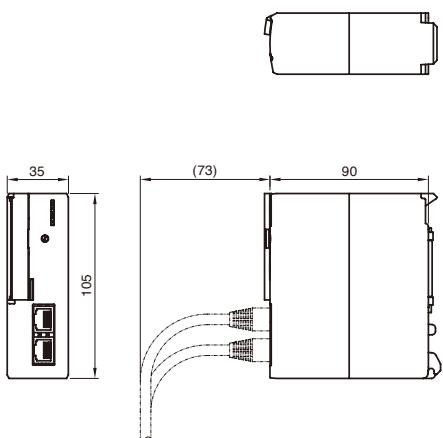


② NP0S-81



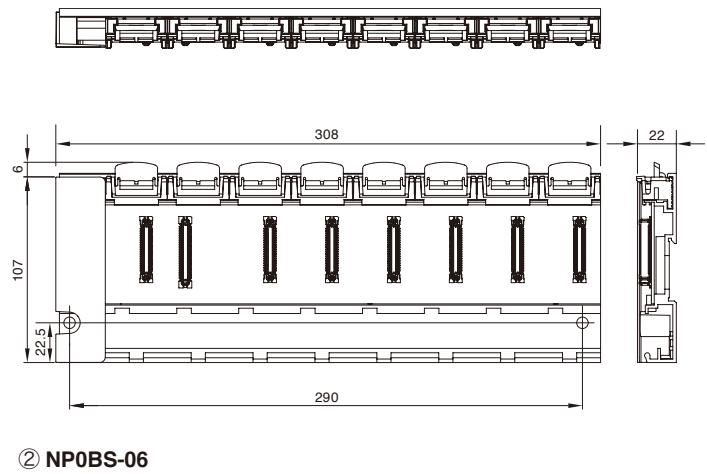
(2) CPU 模块

NP0PM-048RS、NP0PU-048RS

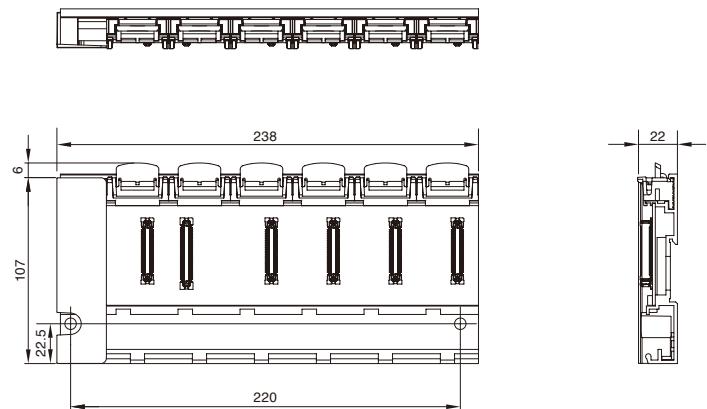


(3) 基板

① NP0BS-08

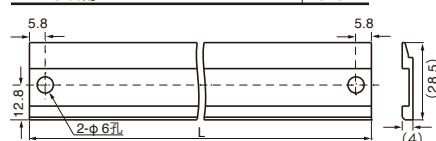


② NP0BS-06

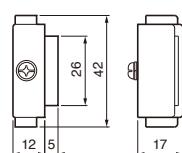


(4) 基板安装五金件 (基板的附件)

分类	L (mm)
NP1BS-08用	301.5
NP1BS-06用	231.5

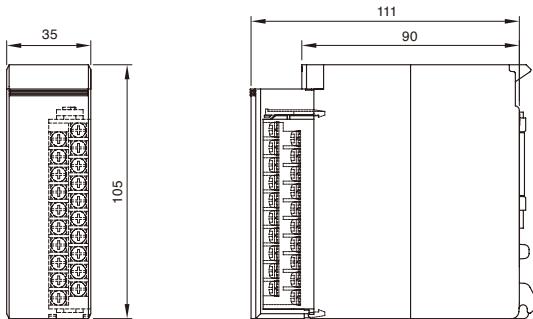


(5) 基板固定五金件 NP8B-ST

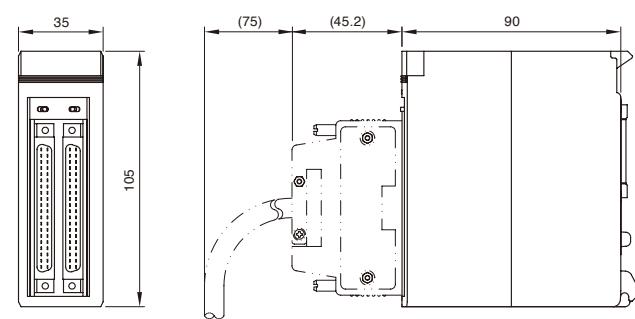
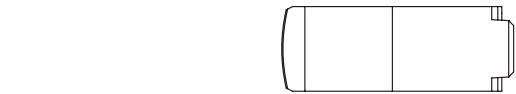


PROGRAMMABLE CONTROLLER SPM

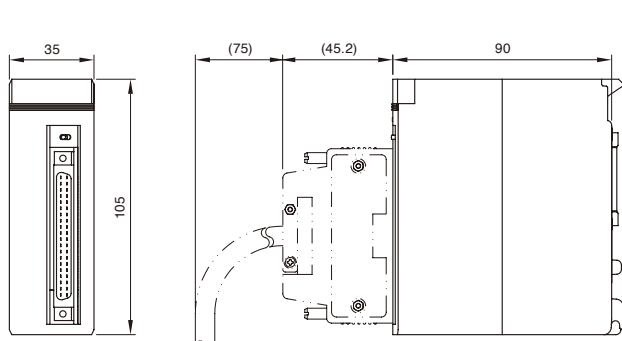
(6) 输入输出模块、模拟输入输出模块（螺钉端子型）
 (NP0Y16R08、NP0X16-W、NP0AWH6-MR、NP0AY2-MR、
 NP0AX4-MR)



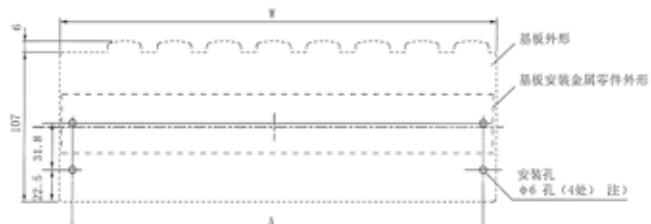
(8) 输入输出模块、定位模块（连接器型 2 个）
 NP0W6406T、NP0F-HP2、NP0F-MP2



(7) 输入输出模块、高速计数模块（连接器型 1 个）
 NP0Y32T09P1、NP0X3206-W、NP0W3206T、NP0F-HC2



(9) 安装尺寸



注) 上图中记载的孔尺寸是除去基板和安装金属零件后的尺寸。

基板 型号	安装孔尺寸 A (mm)	基板宽度 W (mm)
NP0S-06	220	238
NP0S-08	290	308

关联产品


ALPHA5 使之有益的Smart伺服

High Performance

- 实现高速、高精度定位。
- 频率响应 1500Hz
- 电机最高旋转速度 6000r/min
- 高分辨率编码器
- 18位 ABS/INC 262,144脉冲
- 20位 INC 1,048,576脉冲


ALPHA5 Smart


High Value

在维持高性能的同时，实现更高的性价比。

High Usability

通过新上市的伺服操作系统，实现用户使用容易性的提高。

■Smart调整

- 新自整定功能的增设，使其对刚性低的装置也可进行较适当的调整!!

- 即使是经过多年变化的机器或同是存在不同差异的装置，也会实现无振荡的稳定运行!!

■Smart设计

- 标准型内置定位功能，所以无需购置定位单元及定位专用附件!!

- 通过Modbus-RTU通信，仅将HMI，通用PLC，PC控制器等直接与伺服驱动器连接，即可进行PTP定位运行，参数的编辑和各种监控等各种各样的运行

■Smart操作

- 准备了手掌大小的易于携带的伺服操作系统!!

■产品阵容

类型	电压 (V)	适用电机功率 (kW)											
		0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	0.85	1.0	1.3	1.5	2.0	3.0

伺服放大器



三相200V

单相200V

伺服电机

 NEW GYB电机 中惯性	GYB电机 3000r/min 最大旋转速度 6000r/min	200V系列 (3种机型)												
 GYS电机 超低惯性	GYS电机 3000r/min 最大旋转速度 0.75kW以下: 6000r/min 1.0kW以上: 5000r/min	200V系列 (11种机型)												
 GYG电机 中惯性	GYG电机 2000r/min 最大旋转速度 3000r/min	200V系列 (5种机型)												
 GYG电机 中惯性	GYG电机 1500r/min 最大旋转速度 3000r/min	200V系列 (3种机型)												

人机界面

MONITOUC
TECHNOSHOT



变频器

FRENIC-Ace

New Standard Inverter诞生！

肩负未来使命的新生代变频器

高性能变频器

FRENIC-Ace New



支持多种用途

FRENIC-ACE为新生代标准变频器，适用于风机、水泵以及专用机等诸多领域。

FRENIC Ace
FUJI INVERTERS

The FRENIC-Ace is the inverter that produces excellent cost-performance; maintains high performance through optimal design. In this way, it can be applied to various machines and devices.

FRENIC-Mini

New Compact Inverter

小体型、高性能！
追求使用便利度的变频器终于问世！

紧凑型变频器

FRENIC-Mini New



NEXT Generation!

COMPACT INVERTER
Mini

FUJI INVERTERS

High Performance In a Compact Package Welcome to the NEXT Generation of Compact Inverter

关联产品

温度调节器

模块型温度调节器



●模块型温度调节器

1台即可实现机械设备的多点温度控制
通过组合使用控制, 输入/输出, 通信, DIO, 等各种模块, 可实现
机械设备的温度, 压力, 流量等的较佳控制。
各模块采用槽轨安装方式, 端子结构可拆装。
借助高速数据通信, 即可轻易地构建所需的测量系统。

从普及型到高端机



●从普及型到高端机

备有3种机型, 适应所有的温度控制需求
拥有各种控制功能数字式温度调节器, 广泛应用于各种领域。
可提供高速, 高精度的高端型(PXH型), 适应所有温度控制的中
级机型(PXG)和价格适中的普及型(PXR)。
外形尺寸也是规格齐全, 定可选择一台适合您的须求。

可编程控制

MICREX-SX SPE



●MICREX-SPE

体积虽然小, 功能却极为丰富!
SPE在紧凑的机身中装备多种多样的功能, 是一种高级可编程
控制器。

- 机身小巧, 在任何场所均可安装
- 2种编程语言
- 内置大容量内存、高速指令、丰富的指令语句

MICREX-SX SPH

和谐对应从小规模到超大规模的控制系统

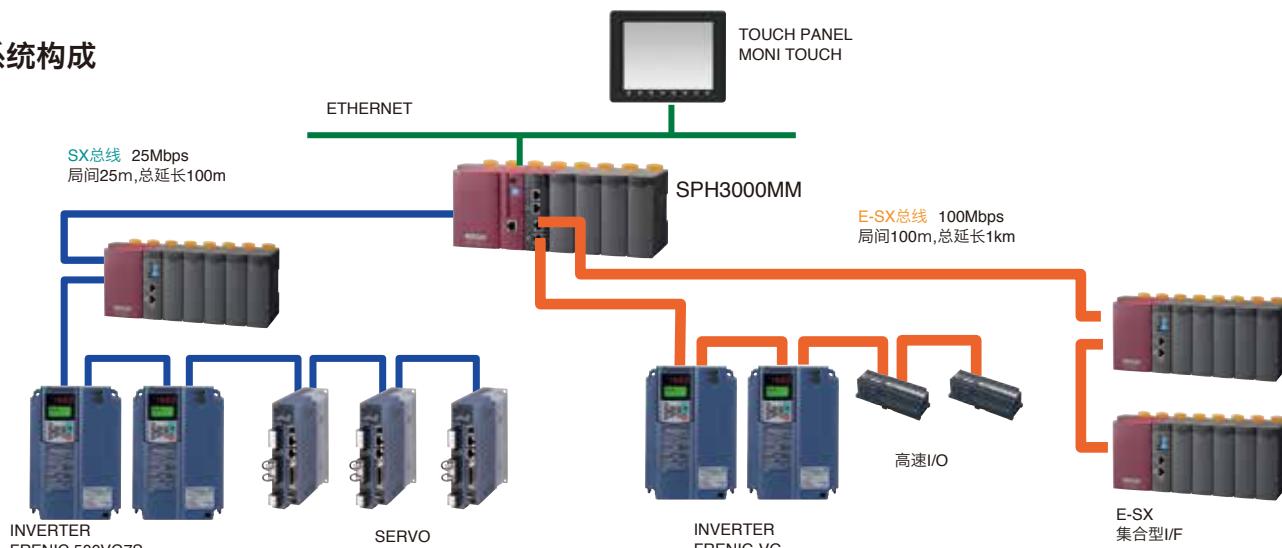
MICREX-SX SPH系列产品是实现了高速·高度化机器控制的较新统合集成控制器。
无论是硬件, 软件都符合可编程控制器的IEC61131国际标准。

■特点

- 高速计算
 - 大规模I/O
 - SX总线
 - E-SX总线
- 最高速8ns/命令
最大 8,192点
最大65,536点

- SX总线, E-SX总线
- 高速处理、分散配置
- 较适合高速同步系统
- 设备的无缝连接

■系统构成



注意: SPH系列和SPM系列的硬件不能互换。编程工具可通用、软件部分也可互相通用。

型号一览

		No.	规格	型号
CPU 模块	SPM3000	1	48K步程内存	NP0PU-048RS
	SPM2000	2	48K步程内存	NP0PM-048RS
基板		3	基板6插槽	NP0BS-06
		4	基板8插槽	NP0BS-08
		5	基板11插槽(开发中)	NP0BS-11
电源模块		6	电源AC(2插槽)	NP0S-22
		7	电源AC(1插槽)	NP0S-81
数字输出模块		8	数字输出 Ry 16点	NP0Y16R-08
		9	数字输出 Tr漏极 32点	NP0Y32T09P1
数字输入模块		10	数字输入 16点	NP0X1606-W
		11	数字输入 32点	NP0X3206-W
数字输入输出模块		12	数字输入输出 32点	NP0W3206T
		13	双向输入 32点、 数字输出 Tr漏极 32点	NP0W6406T
模拟输入输出模块		14	模拟输入输出 4通道输入 2通道输出	NP0AWH6-MR
模拟输出模块		15	模拟输出 2通道输出	NP0AYH2-MR
模拟输入模块		16	模拟输入 4通道输入	NP0AXH4-MR
定位模块		17	脉冲串输出 输出指令250kHz X 2通道	NP0F-HP2
		18	脉冲串复合 输出脉冲 250kHz, 变回脉冲 500kHz	NP0F-MP2
		19	高速计数 500kHz X 2通道	NP0F-HC2
编程软件		20	编程软件Expert(D300win) 版本3(中文)	NP4H-SEDBV3ZCS
		21	编程软件Standard(中文/英文/日文)(开发中)	NW4H-SWNZCS

⚠ 安全注意事项

1. 本产品目录中记载的内容，是用于帮助您选择机型。使用本产品时，请务必在认真阅读「使用说明书」后正确使用。
2. 本产品并非是为了用于涉及人身安全的机器或系统而设计、制造的。如果您想将本产品用于原子能控制用机器、航空、航天用机器、医疗机械、交通管制机器或这些系统等特殊用途时，请向本公司营业窗口咨询。
3. 某些设备可能会因本产品的故障而导致人身伤亡或重大损失，在将本产品用于此类设备前，请务必在设备中设置适当的安全装置。

销售总公司：富士电机（中国）有限公司

中国上海市普陀区凯旋北路 1188 号环球港 B 座 26 楼

电话: (021) 5496-1177

传真: (021) 5496-0189

邮编: 200062

网址: <https://www.fujielectric.com.cn/>

销售及售后网点：

上海: 中国上海市普陀区凯旋北路 1188 号环球港 B 座 26 楼

电话: 021-5496-1177

传真: 021-5496-0189

邮编: 200062

厦门: 福建省厦门市湖滨南路 258 号鸿翔大厦 21 层 B1 室

电话: 0592-518-7953

传真: 0592-518-5289

邮编: 361004

北京: 北京市朝阳区曙光西里甲 5 号凤凰置地广场 A 座 20 层 2007 室

电话: 010-5939-2250

传真: 010-5939-2251

邮编: 100028

大连: 辽宁省大连市中山区人民路 24 号平安大厦 1607 室

电话: 0411-8265-1933

传真: 0411-8265-2933

邮编: 116001

天津: 天津市和平区南京路 189 号津汇广场写字楼 1 号楼 1005 室

电话: 022-2332-0905

传真: 022-2711-9796

邮编: 300051

青岛: 青岛市市北区连云港路 33 号万达广场商务楼 B 座 2516 室

电话: 0532-8086-0012

传真: 0532-8086-0013

邮编: 266034

西安: 陕西省西安市西二路 23 号万景商务中心 503 室

电话: 029-8754-3418

邮编: 710004

苏州: 苏州市吴中区丽丰商业中心 2 幢 A 座 1515 室

电话: 0512-6823-5022

邮编: 215128

沈阳: 辽宁省沈阳市沈河区惠工街 10 号卓越大厦 1205 室

电话: 024-2252-8852

传真: 024-2252-8316

邮编: 110013

广州: 广州市越秀区大新路 84-88 号 1306 室

电话: 020-8755-3800

邮编: 520120

济南: 山东省济南市历下区泉城路 26 号世茂国际广场 A 幢 703 室

电话: 0531-8697-2246

传真: 0531-8697-5997

邮编: 250061

成都: 四川省成都市人民南路二段 1 号仁恒置地广场写字楼 1708 室

电话: 028-6210-1091

传真: 028-6210-1096

邮编: 610016

武汉: 湖北省武汉市洪山区文治街 32 号武昌府二期西区 5 号商业栋 B 单元 1715 室

电话: 027-8571-2540

传真: 027-8739-8955

邮编: 430064

深圳: 广东省深圳市南山区桃园路田厦金牛广场 A 座 3008-3010 单元
(田厦国际中心)

电话: 0755-8363-2248

传真: 0755-8362-9785

邮编: 518052

日本国 富士电机株式会社

公司地址: 日本国东京都品川区大崎1-11-2

网址: <http://www.fujielectric.com/>



2017-12(C17/C17)CM 00 FOLS

样本上刊登的公司名称和产品一般为各公司的商标或是注册商标。

本产品在改进的同时，资料可能有所改动，恕不另行通知！