

## 产品精选 2016 - 2017



### 目录

光纤传感器 .....	P.1 ~	省配线系统 .....	P.37
简易省配线单元 .....	P.8	区域传感器 .....	P.38
激光传感器 .....	P.9 ~	光幕传感器 .....	P.39 ~
特殊用途传感器 .....	P.10, 26	可编程控制器 .....	P.45 ~
色标传感器 .....	P.11	可编程智能操作面板 .....	P.75 ~
压力传感器·开关 .....	P.12 ~	变频器 .....	P.83 ~
微型光电传感器 .....	P.14 ~	激光打标机 .....	P.86 ~
接近传感器 .....	P.16 ~	紫外线硬化装置 .....	P.89 ~
光电传感器 .....	P.18 ~	FA用图像处理装置 .....	P.92 ~
静电消除器 .....	P.27 ~	电力监控表 .....	P.95 ~
检查、判别、测量用传感器 .....	P.30 ~		

# 光纤传感器

## 螺母型光纤

### FT-R□ / FD-R□

在强韧系列中追加了螺母型  
(不易折断、可弯曲※)

#### 小型·省空间

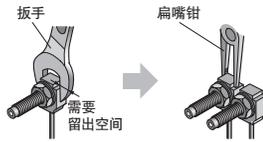
使用扁嘴钳时，最小安装间距可达到  
M3: 6.5mm、  
M4: 8.5mm。

#### 轻松安装到传送带侧面

#### FT-R□ / FD-R□



3.5mm  
轻松安装!



一般的光纤



意外勾挂到  
工具等

#### 种类丰富

种类丰富，共备有12个机型。FD-□EG提高了同轴精度，提高了与透镜的组合精度。

#### 透过型 6个机型

**NEW**  
M6: FT-R60Y  
(线径: φ3.5mm)



**NEW**  
M4: FT-R44Y  
(线径: φ1mm)  
FT-R43  
(线径: φ1mm)  
FT-R41W  
(线径: φ1mm)  
FT-R42W  
(线径: φ2.2mm)

M3: FT-R31  
(线径: φ0.5mm)

#### 反射型 6个机型

**NEW**  
M6: FD-R61Y



M4: FD-R41  
(投光线径: φ0.75mm)

M3: FD-R31G  
(投光线径: φ0.5mm)  
FD-R32EG  
(投光线径: φ0.25mm)  
FD-R34EG  
(投光线径: φ0.175mm)  
FD-R33EG  
(投光线径: φ0.125mm)

※不易折断 [耐弯曲1,000万次(代表示例: 弯曲半径: R10mm、往返弯曲: 180°)]、可弯曲(弯曲半径: R4mm)的光纤。

#### 组合放大器: FX-500/100系列

检测距离(注1): 透过型270mm ~ 2,200mm、反射型19mm ~ 210mm

允许弯曲半径: R1mm以上(FT-R41W/R42W)

屈曲寿命: R10mm在1,000万次以上

光纤长度: 2m自由裁切(FD-R32EG/R34EG/R33EG为500mm)

使用环境温度: -55°C ~ +80°C(FT-R31/R43/R44Y/R60Y、FD-R31G/R41/R61Y)

(注1): 相对于组合放大器FX-500系列(STD模式)的数值。

## 强韧光纤

超出想象的强韧光纤崭新登场!

不易折断! 可弯曲!

将以往的3个系列的功能合为1个!!



超强韧度，可小弯曲。通用、高品质。彻底改变光纤常识。

### 不折断

弯曲条件: 弯曲半径R10mm、反复弯曲180°



耐弯曲

1,000万次  
(代表示例)

## 无需区分使用!! 节省选型时间，减少型号!!

面向设计人员

高品质

- 强韧光纤，可任意选择的高品质!
- 选型简单!
- 降低安装时折断·弯曲的风险!

面向采购人员

低价格

- 可实现低成本!
- 减少登录型号!
- 减少库存品的购买成本!

### 引用超高品质光纤

采用新工艺和新品质管理系统，生产出了光量稳定性优异的超高品质光纤头。当配合FX-500使用时，可成功实现完全数字化管理。

#### 稳定的投光量

±10

可实现将光纤导线的投光量偏差抑制在±10%以下的稳定检测。

#### 新材料

- 由1根强韧光纤构成，光量均匀。
- 无不均匀现象的高精度检测
- 即使弯曲也能稳定检测

#### 扩大了温度范围

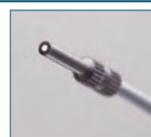
使用环境温度  
[以往-40°C ~ +70°C]

是以往产品的  
1.2倍

-55°C ~ +80°C

#### 一体型高精度插头

光纤导线与插头的定心精度提高至以往产品的2倍。插入至放大器的精度提高，从而大幅提高了抑制机体差的效果。



#### φ2.2mm的标准光纤



可通过1根导线的标准光纤实现高柔软性!



弯曲型光纤一般都使用多条导线，因此光量的偏差易变大。

#### 具有高度的柔软性!

R4

弯曲半径  
[以往 R25mm]



R4mm

是以往产品的  
1/6以下

#### 耐弯曲光纤

耐弯曲  
[以往1,000次]

是以往产品的  
10,000倍

1,000万次

# 光纤传感器

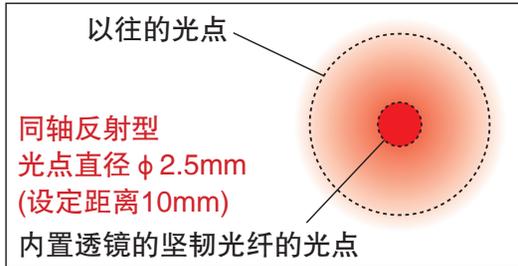
内置透镜坚韧光纤

NEW

FT-□/FP-□

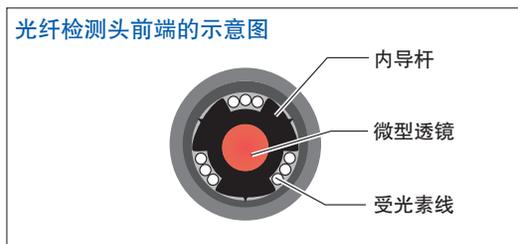
以内置透镜的方式，一举解决以往光纤所存在的问题！

所有机型的机身均采用不易生锈的SUS303  
还备有用于嵌入安装的圆柱型产品  
光点清晰，调试简单



## 微型透镜 & 内导杆构造

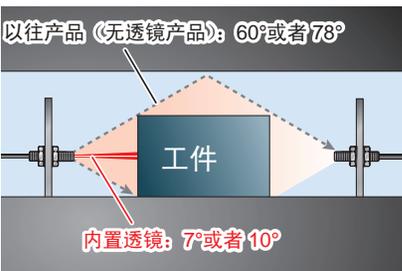
通过内置微型透镜，从而使检测头实现小型化。  
即使是 φ 1.5mm 的小型检测头，也能内置透镜。  
另外，反射型采用内导杆，从而可均一地配置素线，减少受光量的偏差。



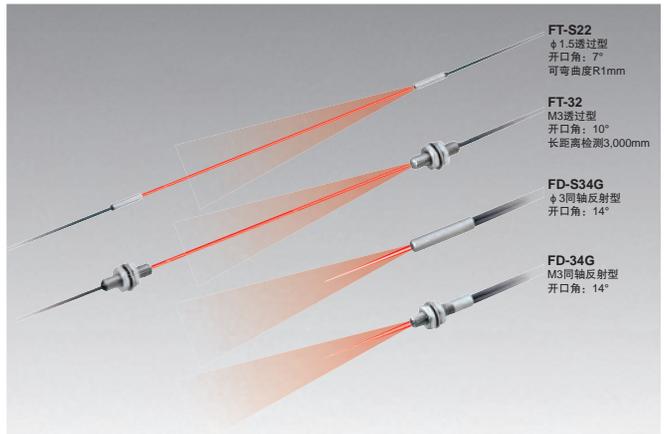
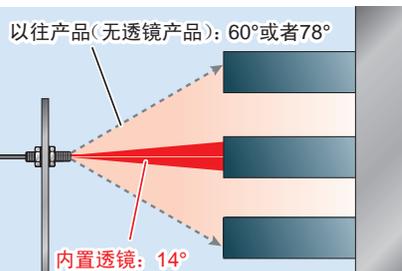
开口角 7° !  
在狭窄的视野内减少光的迂回！

开口角度达到 7° (FT-32: 10°、同轴反射型: 14°)。  
抑制光的扩散，即使是在狭窄的场所内，也可实现稳定的检测。

### ▶ 透过型



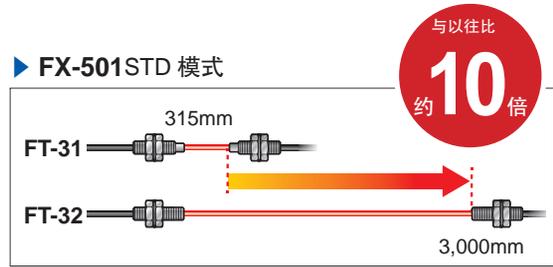
### ▶ 同轴反射型



小型形状、长距离检测！

### M3透过程

M3透过程FT-32的检测距离约为通用光纤(FT-31)的10倍。可安装在狭窄的场所内，实现长距离、稳定的检测。



以内置透镜的方式，防止透镜发生松动和脱落！

由于采用内置透镜的方式，因此完全不用担心透镜发生松动和脱落。

可防止透镜掉落并混入到工件中。



种类	前端形状(mm)	型号	检测距离(mm)(注1)(注2)	
			FX-500系列	
透过型	螺纹型 带透镜	M3 -12 <b>强韧</b> FT-32 <b>耐弯曲</b>	STD	3,000
			HYPR	3,600(注3)
	圆柱型 同轴·带透镜	φ1.5 -8 <b>强韧</b> FT-S22 <b>耐弯曲</b>	STD	450
			HYPR	1,500
反射型	螺纹型 同轴·带透镜	M3 -15 <b>强韧</b> FD-34G <b>耐弯曲</b>	STD	90
			HYPR	330
	圆柱型	φ3 -15 <b>强韧</b> FD-S34G <b>耐弯曲</b>	STD	90
			HYPR	330

(注1): 请注意自由裁切型光纤的末端处理可能造成检测距离最多缩短20%。

(注2): 反射型的检测距离是指相对于白色无光泽纸张的数值。

(注3): 光纤长度将实际检测距离限制在一定范围内。

**强韧**: 兼具不断折(弯曲半径: R10mm、反复弯曲: 180°)、可弯曲(弯曲半径: R4mm以下)性能的光纤。

**耐弯曲**: 具备不断折(弯曲半径: R10mm、反复弯曲: 180°)的耐弯曲性。

# 光纤传感器

## 数字光纤传感器

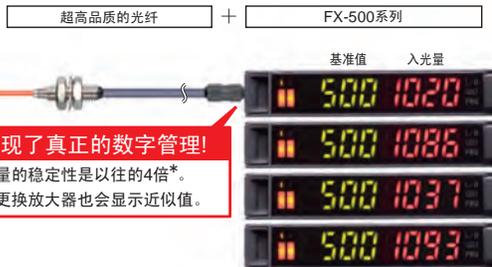
### FX-500/551 系列

苏州生产品

检测能力达到业内最高水平

不同凡响的稳定感!

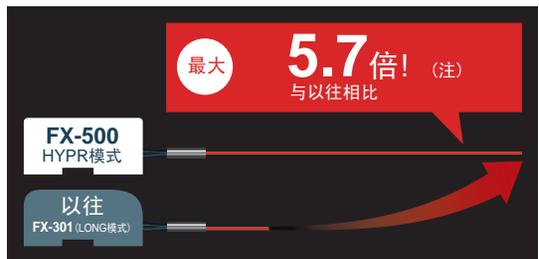
配套使用超高品质的光纤，与以往产品相比，使入光量的机体差异降至1/4。



\* 使用细径光纤(纯线径 $\phi 0.5\text{mm}$ )。使用标准光纤(纯线径 $\phi 1.0\text{mm}$ )时的机体差异是以往产品的2倍。

### Hyper 支持HYPR模式

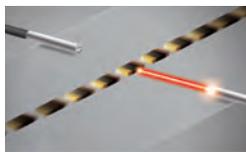
在实现超长距离检测的FX-500系列中，使用可执行严格检测的细径光纤时，检测距离达到业内领先水平。



注：采用FD-NFM2时。

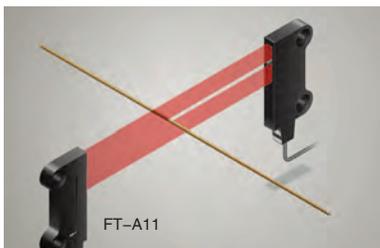
### 最快25 $\mu\text{s}$ 的高速响应

FX-500系列具有业内最快的高速反应性能，大幅提高了生产效率。



### 不同凡响的敏锐度!

具有检测精确特点的FX-500能捕获入光量的细微差异，因此能满足高精度和低滞后要求的应用。



### 通过光通信功能，轻松实现多台传感器同时调整操作

对于连接于右侧的所有放大器而言，通过光通信功能，可对当前设定数据进行整体复制及保存操作，从而大幅简化了繁琐的设定工作，使其更为轻松、顺畅。



※FX-551系列没有通信窗功能。

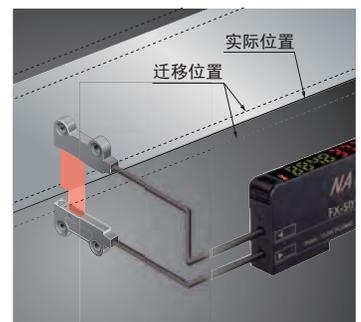
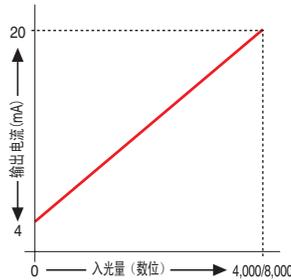


### 模拟量输出电缆型

4mA~20mA的模拟量输出表示入光量的数字化值

### FX-505(P)-C2

膜或板的边缘跟踪



迁移路径可根据入光量的变化进行跟踪。

种类	标准型		双输出型		模拟输出型			
	连接型	电缆型	连接型	电缆型	连接型	电缆型		
项目	型号	NPN输出	FX-501	FX-501-C2	FX-502	FX-505-C2	NEW FX-551	NEW FX-551-C2
		PNP输出	FX-501P	-	FX-502P	FX-505P-C2	NEW FX-551P	NEW FX-551P-C2
电源电压		12V DC ~ 24V DC $^{+10\%}_{-15\%}$						
消耗电流		通常时: 960mW以下(电源电压24V时, 消耗电流40mA以下, 电缆型模拟量输出除外) ECO模式时: 580mW以下(电源电压24V时, 消耗电流28mA以下, 电缆型模拟量输出除外)						
输出		NPN开路集电极晶体管或PNP开路集电极晶体管						
输出点	输出点数	1点		2点		1点		
	输出动作	入光时ON或非入光时ON 可用L/D模式切换						
反应时间		可选, H-SP: 25 $\mu\text{s}$ 以下、FAST: 60 $\mu\text{s}$ 以下、STD: 250 $\mu\text{s}$ 以下、LONG: 2ms以下、U-LG: 4ms以下、HYPR: 24ms以下						
模拟量输出 (仅电缆型适用)		输出电流: 约为4mA~20mA[H-SP、FAST STD模式: 显示0~4,000; LONG模式: 显示0~8,000(注1)], 反应时间: 2ms以下; 零点: 4mA $\pm 1\%$ F.S.以内; 量程: 跨距16mA $\pm 5\%$ F.S.以内; 线性性: 在 $\pm 3\%$ F.S.以内; 负载电阻: 0 $\Omega$ ~250 $\Omega$						
外部输入		—		配备, 可与输出2进行切换		配备		
灵敏度设定方法		2点教导/限定教导/全自动教导/手动调节						
防干扰功能		配备(注2), 自动/异频 切换式		配备, 异频防干扰(注3)				
使用环境温度		-10 $^{\circ}\text{C}$ ~+55 $^{\circ}\text{C}$ [4台~7台紧贴时: -10 $^{\circ}\text{C}$ ~+50 $^{\circ}\text{C}$ 、8台~16台紧贴时(电缆型: 8台~12台): -10 $^{\circ}\text{C}$ ~+45 $^{\circ}\text{C}$ ]						
投光元件(调制式)		红色LED(投光波峰波长: 643nm)				红色LED(投光波峰波长: 690nm)		
尺寸		W10mm x H32mm x D75mm						

(注1): 如果实施的是显示调节, 不属于本范围。

(注2): 使用自动防止干扰功能时可紧密安装的光纤数因下表所示的反应时间而异。

使用防止不同频率所产生的干扰功能时可紧密安装的光纤数最多为3台。

· 可紧密安装的光纤台数(单位: 套)

反应时间	H-SP	FAST	STD	LONG	U-LG	HYPR
IP-1	0	2	4	8	8	12

(注3): 配备异频防干扰功能, 投光频率为1、2、3、4时工作, 各种设定的应答时间不同。

F-1: 0.8ms以下/F-2: 0.9ms以下/F-3: 1.0ms以下/F-4: 1.7ms以下

(注4): 不附带放大器连接电缆, 请按下述使用另售单触式电缆。

FX-501(P)、FX-551(P)用主电缆(3芯): CN-73-C1(电缆长1m), CN-73-C2(电缆长2m), CN-73-C5(电缆长5m)

子电缆(1芯): CN-71-C1(电缆长1m), CN-71-C2(电缆长2m), CN-71-C5(电缆长5m)

FX-502(P)用主电缆(4芯): CN-74-C1(电缆长1m), CN-74-C2(电缆长2m), CN-74-C5(电缆长5m)

子电缆(2芯): CN-72-C1(电缆长1m), CN-72-C2(电缆长2m), CN-72-C5(电缆长5m)

# 光纤传感器

## 数字式·2画面 FX-100 系列

苏州生产品

数字的便利性更贴近

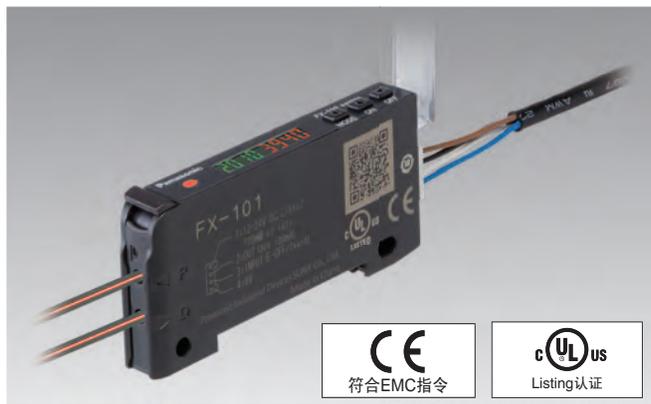
省空间，宽仅9mm

备有2个数字画面显示屏的同时又使其宽仅9mm。既省空间，又能简单操作。



可用通用连接器进行操作

数字压力传感器DP-100系列和微型光电传感器PM-64系列可用相同的通用连接器接线。



种 类	标准型		长距离型	
	电缆套件型	FX-101	FX-102-CC2	FX-102
型 号	NPN输出 PNP输出	FX-101-CC2 FX-101P	FX-102-CC2 FX-102P	FX-102
电 源 电 压	12V DC~24V DC±10%			
输 出	NPN开路集电极晶体管或PNP开路集电极晶体管			
输 出 动 作	入光时ON或非入光时ON 可用SET模式切换			
反 应 时 间	投光频率0:250μs以下,投光频率1:450μs以下 投光频率1:2.5ms以下,投光频率2:2.8ms以下 投光频率2:500μs以下,投光频率3:600μs以下 投光频率3:3.2ms以下,投光频率4:5.0ms以下			
灵敏度设定方法	2点教导/限定教导/全自动教导			
数字显示屏	4位(绿色)+4位(红色)LED显示			
定时器功能	ON延迟定时器/OFF延迟定时器 有效/无效切换式 (定时时间:1ms、5ms、10ms、20ms、40ms、50ms、100ms、500ms、1,000ms)			
防干扰功能	装备投光频率切换式(注1) (投光频率1、2、3时发挥作用)		装备投光频率切换式(注1) (投光频率1、2、3、4时发挥作用)	
使用环境温度	-10℃~+55℃(注2)			
投光元件(调制式)	红色LED(投光波峰波长: 643nm)			
尺 寸	W9mm×H30mm×D65.5mm			

(注1): 使用防干扰功能时, 请将放大器的投光频率互相设定不同的值。但是, 请注意  
FX-101(P)/FX-101(P)-CC2的投光频率0(出厂状态)不使用防干扰功能。

(注2): 并非使用本产品时的周围温度如下所记。  
4套~7套: -10℃~+50℃, 8套~10套: -10℃~+45℃

## 螺纹型光纤 FT-□/FD-□

苏州生产品

坚韧超乎想象

透过型FT-46

反射型FD-65

同轴反射型 FD-33G



采用SUS光纤头 牢固，抗外力

采用结实的不锈钢光纤头，提高安装强度。符合RoHS标准。



防折弯保护装置 耐折弯

使用防折弯防断线保护装置，大幅提高光纤的耐弯曲强度。



项目	种类		透过型	反射型	同轴反射型
	型号		FT-46	FD-65	FD-33G
检测距离 (mm) (注1)、 (注2)、 (注3)	FX-500 系列	STD	1100	420	140
		HYPR	3000	1100	550
		U-LG	2000	800	330
		LONG	1550	650	270
		FAST	445	220	80
		H-SP	150	70	27
	FX-101		300	100	50
	FX-102		800	345	120
弯曲半径(mm)	R25				R15
耐环境性	使用环境温度	-55℃ ~ +70℃			
	使用环境湿度	35% RH ~ 85% RH			
材质	光纤	PMMA			
	外壳	聚乙烯			
	光纤头	SUS303			
	螺母·垫圈	SUS303			
重量		本体约25g、 包装重量约35g	本体约20g、 包装重量约30g	本体约10g、 包装重量约20g	
附件		M4螺母4个 M4带齿垫圈4个	M6螺母2个 M6带齿垫圈2个	FX-AT13A光纤附件1套 M3螺母2个 M3带齿垫圈2个	

(注1): 请注意自由裁剪光纤的末端处理不当可能造成检测距离最多缩短20%，裁切光纤请使用  
光纤裁切器FX-CT1(另售)。

(注2): 光纤长度将实际检测距离限制在一定范围内。

(注3): 检测距离是相对于白色无光泽纸的数值。

# 光纤传感器

## 反射型光点透镜

NEW

### FX-MR7/FX-MR8/FX-MR9

入光量3倍 S/N比1.3倍(与以往相比)

实现超高精度的检测! (极细光点透镜 FX-MR7)

#### 极细光点透镜 FX-MR7

约3倍的入光量(与以往相比)

由于入光量因方向判别的应用等存在较大差异, 因此可简单设定阈值, 可实现稳定的检测。

另外, 相较于以往产品, S/N比也提高到了1.3倍。



#### FX-501(STD模式)的入光量代表示例

	白	黑
FX-MR7 + FD-R33EG	3,200	1,030
FX-MR6(以往产品)+ FD-R33EG	1,000	435

#### 变焦透镜 FX-MR8

#### 光点直径可调

可与各种光纤相组合, 实现光点直径 $\phi 0.4\text{mm} \sim \phi 3.5\text{mm}$ 。

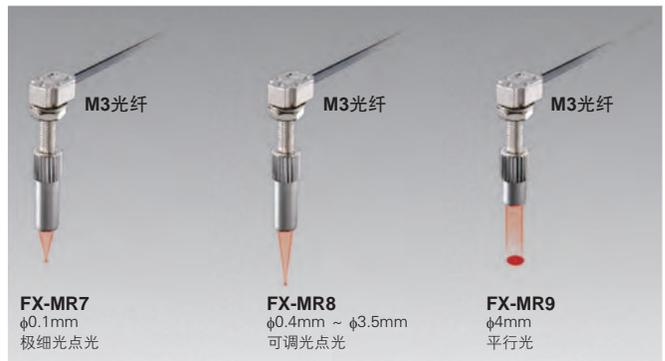


#### 平行光透镜 FX-MR9

#### 实现长距离平行光

无论与哪种光纤相组合, 均可实现检测距离为0mm ~ 30mm、光点直径约为 $\phi 4\text{mm}$ 的平行光。

另外, 对于反射光量较小的工件, 如果使用投光线较小的光纤, 则更加稳。



种类	至焦点距离 (mm)	形状 (mm)	型号
极细光点透镜	$7 \pm 0.5$	$\phi 5$ (直径), 15.3 (长度)	FX-MR7
变焦透镜	10 ~ 30	$\phi 5$ (直径), 15 (长度)	FX-MR8
平行光透镜	0 ~ 30	$\phi 5$ (直径), 10 (长度)	FX-MR9

#### 所有机型

锁紧扭矩5倍(与以往相比)

将一般的铝制机身更改为SUS303机身, 从而可减少因过度拧紧而造成的破损。

#### 所有机型

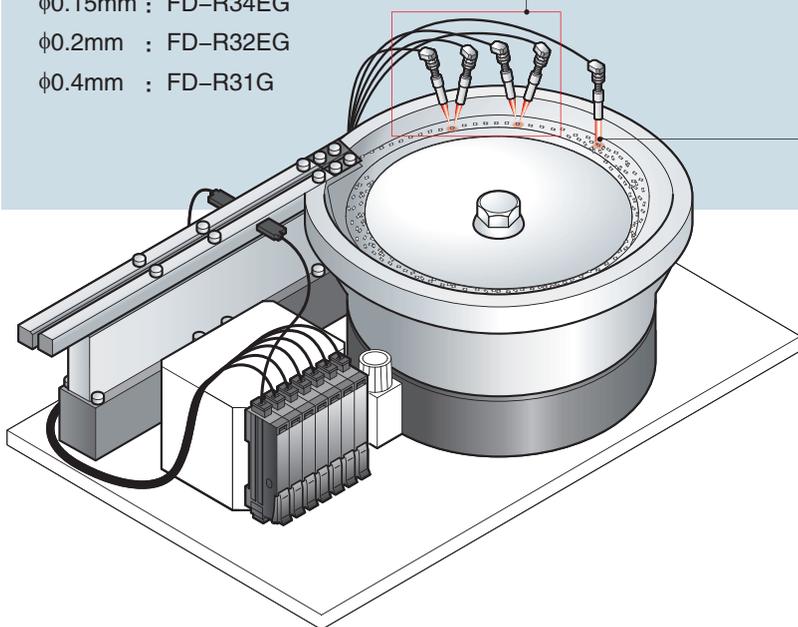
将透镜外径统一为 $\phi 4.3\text{mm}$

使安装工具实现共通, 从而可削减库存、降低工具的成本。

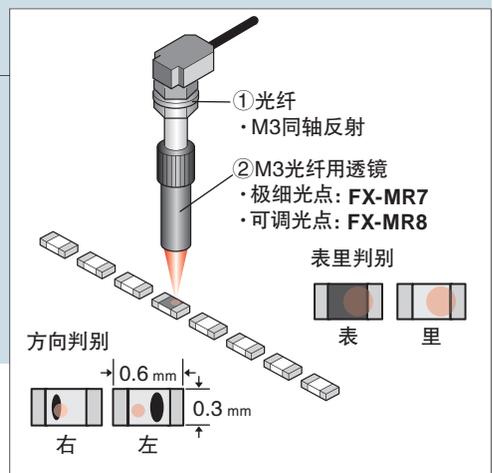
#### 〈光点直径〉

与FX-MR7相组合

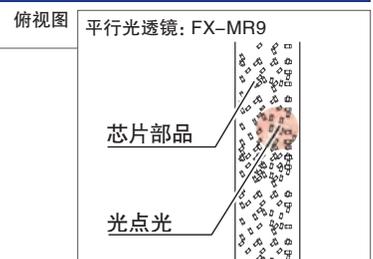
- $\phi 0.1\text{mm}$  : FD-R33EG
- $\phi 0.15\text{mm}$  : FD-R34EG
- $\phi 0.2\text{mm}$  : FD-R32EG
- $\phi 0.4\text{mm}$  : FD-R31G



#### 用途示例: 芯片部品的表里·方向判别



#### 用途示例: 确认芯片部品的供给量



# 光纤传感器

## 耐热型

FT-□

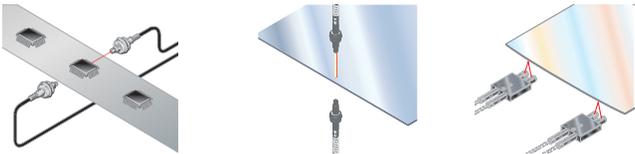
适用环境温度：-60℃ ~ +350℃。  
还备有施工性广泛的接头型。

种类	耐热温度	前端形状(mm)	型号	检测距离(mm)(注1)	
				FX-500系列	
耐热	350℃	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1) 	FT-H35-M2	STD	430
		套筒60mm 		HYPH	1,200
	200℃	用于灵活配线可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1) 	FT-H20W-M1	STD	470
		可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1) 		HYPH	(注2) 1,600
		可安装透镜(仅FX-LE2) 		STD	700
	130℃	可安装透镜(仅FX-LE2) 	FT-H13-FM2	HYPH	3,300

### 应用案例

高温分选机内部IC检测

玻璃电路板检测



## 液体液面型

FD-□/FT-□

从接触(接液)式到管道安装式甚至渗漏检测, 适应各种化学药液用途。

### 液位的上限检测推荐使用“无液体”时入光的传感器

[ 异常时(液体过剩、光纤断线等)传感器OFF!  
无液体时: 入光(输出ON) 有液体时·光纤断线时: 非入光(输出OFF) ]

FD-FA93

不易受气泡影响

适用管道: 透明管、外径φ8mm以上  
(使用附带的捆扎带φ8mm~φ80mm)



FD-F41

标准型

FD-F4

PFA制壁厚1mm管子用

### 液位的下限检测推荐使用“有液体”时入光的传感器

[ 异常时(液体不足、光纤断线等)传感器OFF!  
有液体时: 入光(输出ON) 无液体时·光纤断线时: 非入光(输出OFF) ]

FT-F93

透过型



### 应用案例

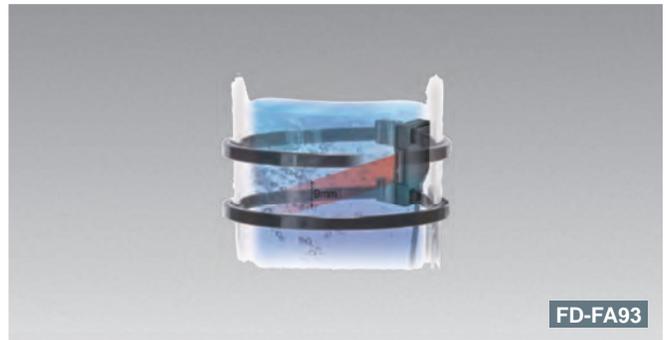
罐内·水槽内的液面管理

半导体装置的漏液检测



种类	耐热温度	前端形状(mm)	型号	检测距离(mm)(注1)	
				FX-500系列	
耐热·接头	200℃	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1) 	FT-H20-J20-S(注3) FT-H20-J30-S(注3) FT-H20-J50-S(注3)	STD	470
		侧视界 		HYPH	1,600
		FT-H20-VJ50-S(注3)		STD	600
	200℃	侧视界 	FT-H20-VJ80-S(注3)	HYPH	2,100

(注1): 请注意自由裁切型光纤的末端部处理可能造成检测距离最多缩短20%。  
(注2): 光纤长度将实际检测距离限制在一定范围内。  
(注3): 成套出售耐热侧光纤+恒温侧光纤(FT-42)。



种类	前端形状(mm)	型号	内容		
			FX-500系列 (STD模式)	FX-101 FX-102	
接触式	耐热125℃, 氟化树脂涂层 	FD-F8Y	φ6mm形状 保护管: 氟化树脂、长1,000mm(不可裁切) 不接触液面时: 入光、 接触液面时: 非入光		
	耐热105℃, 氟化树脂涂层 		FD-HF40Y(注1)	φ4mm形状 保护管: 氟化树脂、长500mm(可裁切) 不接触液面时: 入光、 接触液面时: 非入光	
	耐热70℃, 至光纤部为氟化树脂涂层 		FD-F41Y(注1)	φ4mm形状 保护管: 氟化树脂、长500mm(可裁切) 不接触液面时: 入光、 接触液面时: 非入光	
液体检测	符合SEMI S2 W20×H30×D10 	FD-F71 NEW 强韧 耐弯曲	漏液检测 无漏液时: 入光、有漏液时: 非入光 适用放大器: FX-500系列		
	标准 W25×H13×D20 		FD-F41	适用管道直径: 外径φ6mm~φ26mm的透明管 [PVC(氯乙烯)、氟化树脂、聚碳酸酯、 丙烯、玻璃、壁厚1mm~3mm] 无液体时: 入光、有液体时: 非入光	
管道安装式	PFA制壁厚1mm管子用 W25×H13×D20 	FD-F4	适用管道直径: 外径φ6mm~φ26mm的透明管 [PFA(氟化树脂)或具有同等透明度] 的管, 壁厚1mm 无液体时: 入光、有液体时: 非入光		
	阵列型光纤 W6.5×H28.3×D17 		FD-FA93 NEW 强韧 耐弯曲	适用管道直径: 外径φ8mm以上的透明管(使用附带的捆扎带φ8mm~φ80mm) [PFA(氟化树脂)、包括半透明] 无液体时: 入光、有液体时: 非入光	
液体检测	符合SEMI S2 W23×H20×D17 	FT-F93 NEW 强韧 耐弯曲	适用管道直径: 外径φ3mm~φ10mm的透明管 [PFA(氟化树脂)或具有同等透明度] 的管, 壁厚0.3mm~1mm 无液体时: 非入光、有液体时: 入光 适用放大器: FX-500系列		

(注1): 备有防止液体渗入用接头、保护管延长用接头、光纤安装用接头。

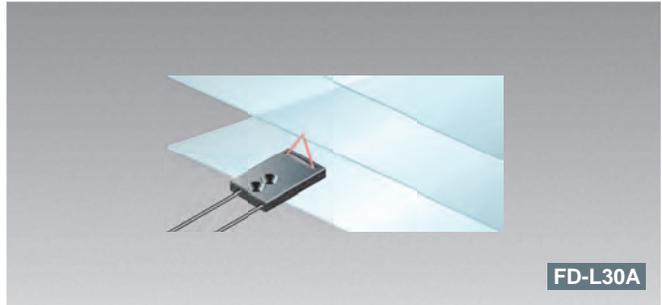
**强韧**: 兼具不折断(弯曲半径: R10mm、反复弯曲: 180°)、可弯曲(弯曲半径: R4mm以下)性能的光纤。

**耐弯曲**: 具备不折断(弯曲半径: R10mm、反复弯曲: 180°)的耐弯曲性。

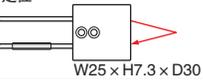
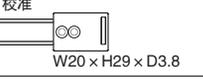
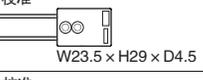
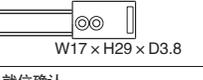
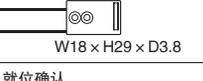
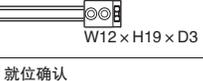
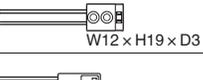
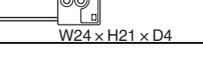
# 光纤传感器

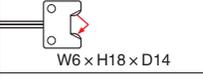
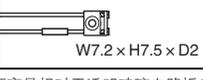
## 限定反射型 FD-□

检测距离限定在特定范围内，不易受背景影响。  
工件层叠或背景较近时的检测十分有效。



FD-L30A

种类	前端形状(mm)	型号	检测距离(mm)(注1)(注2)	
			FX-500系列	
玻璃电路板检测	定位  W25 × H7.3 × D30	<b>FD-L32H</b> 耐弯曲	STD 0 ~ 56	HYPR 0 ~ 110
	校准  W20 × H29 × D3.8	<b>强韧</b> <b>FD-L30A</b> 耐弯曲	STD 0 ~ 43	HYPR 0 ~ 43
	校准  W23.5 × H29 × D4.5	<b>强韧</b> <b>FD-L31A</b> 耐弯曲	STD 4 ~ 33	HYPR 3 ~ 35
	校准  W17 × H29 × D3.8	<b>强韧</b> <b>FD-L22A</b> 耐弯曲	STD 0 ~ 24	HYPR 0 ~ 31
	就位确认  W18 × H29 × D3.8	<b>强韧</b> <b>FD-L23</b> 耐弯曲	STD 0 ~ 29	HYPR 0 ~ 30
	就位确认  W12 × H19 × D3	<b>强韧</b> <b>FD-L11</b> 耐弯曲	STD 0 ~ 9.5	HYPR 0 ~ 11.5
	就位确认  W12 × H19 × D3	<b>强韧</b> <b>FD-L10</b> 耐弯曲	STD 0 ~ 5	HYPR 0 ~ 6
	 W24 × H21 × D4	<b>强韧</b> <b>FD-L21</b> 耐弯曲	STD 1.5 ~ 16	HYPR 1 ~ 19
	 W24 × H21 × D4	<b>FD-L21W</b>	STD 3 ~ 14	HYPR 1.5 ~ 15

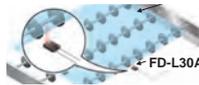
种类	前端形状(mm)	型号	检测距离(mm)(注1)(注2)	
			FX-500系列	
通用	 W6 × H18 × D14	<b>强韧</b> <b>FD-L20H</b>	STD 23	HYPR 45
超小型	 W7.2 × H7.5 × D2	<b>FD-L12W</b>	STD 8	HYPR 14

(注1): 检测距离是相对于透明玻璃电路板100mm × 100mm × t0.7mm  
(**FD-L32H**: 相对于R端面、**FD-L21**及**FD-L21W**: 相对于t2mm)  
(**FD-L20H**: 相对于白色无光泽纸、**FD-L10**: 相对于硅晶片100mm × 100mm)的数值。  
(注2): 请注意自由裁切型光纤的末端部处理可能造成检测距离最多缩短20%。

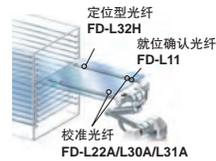
**强韧**: 兼具不折断(弯曲半径: R10mm、反复弯曲: 180°)、可弯曲(弯曲半径: R4mm以下)性能的光纤。  
**耐弯曲**: 具备不折断(弯曲半径: R10mm、反复弯曲: 180°)的耐弯曲性。

### 应用案例

玻璃的通过确认



液晶屏传送



安装在机械手



# 简易省配线单元

## 对应开放网络的通信单元 SC-GU3 系列

NEW

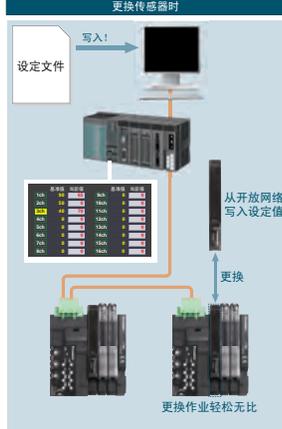
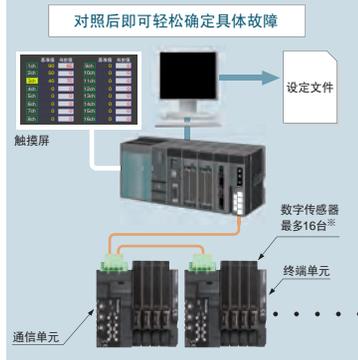
开放网络同数字传感器可直接连接

### 追踪性

掌握、存储装置调试时传感器的设定状态后，可及早解决用户使用该装置的过程中发生故障。

### 设备的远程监控和维护作业的效率化

可轻松确定“故障时，到底问题出在哪里？”。收集每个传感器的信息，并将其保存到设定文件，从而减少追踪作业，并防止误输入和设定遗漏。



※包含FX-500系列在内最多可连接12台。

### 对应机型及通信单元

可连接SC-GU3-0□的传感器机型  
可对内部数字值进行通信的传感器群  
(对应光通信的机型)

数字光纤传感器	FX-501, FX-502, FX-301(2004年6月开始生产的部分) FX-305
数字激光传感器	LS-501, LS-403
模拟量输入单元	SC-A01, SC-A02, SC-TIJA

品名	对应CC-Link通信单元				
型号	SC-GU3-01				
连接台数	1台SC-GU3-01最多可连接16台 (包含FX-500系列在内最多可连接12台)				
电源电压	24V DC ±10% 脉动P-P10%以下				
消耗电流	120mA以下(连结传感器放大器除外)				
允许通过电流	省配线连接器 2A <sup>(注1)</sup> 、电源用连接器 6A <sup>(注2)</sup>				
通信方式	CC-Link Ver.1.10				
占用站数	1站/4站 切换式				
通信速率	10Mbps	5Mbps	2.5Mbps	625kbps	156kbps
站号设定	1 ~ 64(0及65以上报错)				
远程站分类	远程设备站				

(注1): 请注意所连接的传感器放大器等的总消耗电流不得超出允许通过电流。  
(注2): 如欲对其它设备供电，设计时请控制在允许通过电流以下。

品名	对应EtherCAT通信单元 <b>NEW</b>				
型号	SC-GU3-03				
连接台数	1台SC-GU3-03最多可连接16台 (包含FX-500系列在内最多可连接12台)				
电源电压	24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下				
消耗电流	100mA以下(连结传感器放大器除外)				
允许通过电流	省配线连接器 2A <sup>(注1)</sup>				
依据标准	IEEE802.3u				
通信速率	100Mbps				
通信端口	RJ45 × 2				
EtherCAT通信规格	过程数据通信、邮箱通信				

EtherCAT是德国BECKHOFF公司的注册商标。

(注1): 请注意所连接的传感器放大器等的总消耗电流不得超出允许通过电流。

仅输出信息(ON/OFF)可实现通信的传感器  
(不对应光通信的机型)

光纤传感器	FX-301(2004年5月之前生产的产品), FX-301(B/G/H), FX-301-HS, FX-411, FX-412, FX-311(B/G), FX-301-F, FX-301-F7
激光传感器	LS-401
小型接近传感器	GA-311
连接器输入扩展1ch单元	SC-E1, SC-T1J
连接器输入扩展8ch单元	SC-E81, SC-T8J(2011年6月开始生产的部分、与SC-BU相组合)
连接器输入扩展8ch单元(对应2线式)	SC-E82, SC-TP8J(2011年6月之前生产的部分、与SC-BU相组合) 无输入信号指示灯

品名	对应DeviceNet通信单元		
型号	SC-GU3-02		
连接台数	1台SC-GU3-02最多可连接16台 (包含FX-500系列在内最多可连接12台)		
电源电压	11V DC ~ 25V DC 脉动P-P10%以下 <sup>(注1)</sup>		
消耗电流	80mA以下(24V时)(连结传感器放大器除外)		
允许通过电流	省配线连接器 2A <sup>(注1)</sup>		
通信方式	基于DeviceNet的规格 <sup>(注2)</sup>		
通信速率	500kbps	250kbps	125kbps
地址设定	0 ~ 63(64以上报错)		
对应功能	I/O通信(Poll)、Explicit消息通信		

(注1): 请注意所连接的传感器放大器等的总消耗电流不得超出允许通过电流。  
(注2): 请使用符合DeviceNet规格的DeviceNet专用电缆。

# 激光传感器

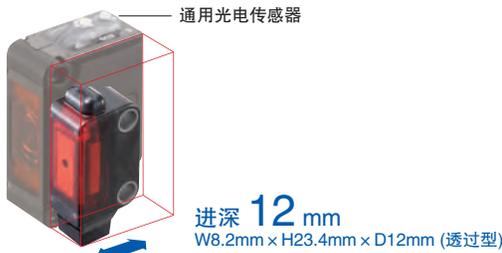
## 放大器内置·超小型激光传感器 EX-L200 系列

苏州生产品

在此机体中放大器内置吗?

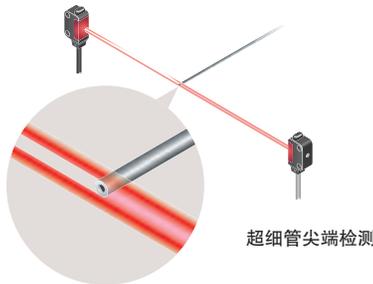
### 超小型

通过改进结构设计,采用专门设计的定制IC,大幅缩小了机身体积。与通用光电传感器相比,其体积缩小了约67%(透过型)和约58%(反射型)。也因此,原本属于原有超小型光电传感器范畴的小型机身型中如今多了一款放大器内置型激光传感器。



### 检测精度高 EX-L211 / L221

适用于执行定位操作和微小物体检测  
检测距离在100mm~200mm范围内时的重复精度为0.02mm以下,使之最适合于执行定位(EX-L221)。此外,顶级的检测精度亦在采用 $\phi 0.01$ mm金线的小型型激光传感器系列中显露无遗。



型号 (微小物体检测型)	最小检测物体 (典型值)	重复精度 (典型值)
EX-L211(透过型)	$\phi 0.3$ mm	0.01 mm 以下
EX-L221(反射型)	$\phi 0.01$ mm	0.02 mm 以下

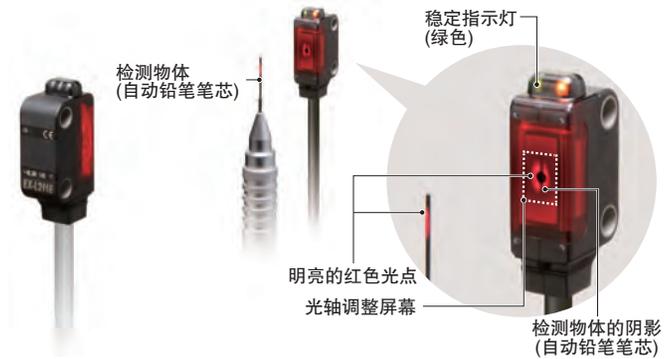
### 灵敏度调节器 EX-L211 / L221 / L291 / L26

备有世界上最小的灵敏度调节器,确保微小物体检测或高精度物体检测时的优越性能。



### 简单易行的光轴调整 EX-L211 / L212

在观察反射在光轴调整屏幕上的红色光点的同时,根据实物进行光轴调整。在观察光轴调整屏幕和稳定指示灯(绿色)的时候,最佳位置一目了然。



### 采用符合IP67标准的保护构造,防水,防尘

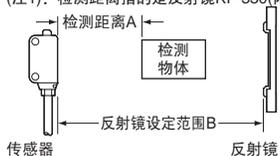


### 限定反射型 EX-L261 / L262

光点光轴型 EX-L261: 光点尺寸:  $\phi 0.1$ mm以下(典型值)  
检测距离: 20mm~50mm  
线性光轴型 EX-L262: 光点尺寸: 约1mm x 5mm(典型值)  
检测距离: 20mm~70mm

项目	种类	透过型		回归反射型	光点反射型	限定反射型	
		微小物体检测	长检测距离	长检测距离	微小物体检测	光点光轴型	线性光轴型
型号		EX-L211(-P)	EX-L212(-P)	EX-L291(-P)	EX-L221(-P)	EX-L261(-P)	EX-L262(-P)
检测距离		1m	3m	4m(注1)	45mm~300mm(使用100mm x 100mm白色无光泽纸型)	20mm~50mm(中心: 22mm)	20mm~70mm(中心: 22mm)
光点尺寸(代表示例)		6mm x 4mm(纵 x 横) (距离约为1m时)	8mm x 5.5mm(纵 x 横) (距离约为1m时)	6mm x 4mm(纵 x 横) (距离约为1m时)	$\phi 1$ mm以下 (距离为300mm时)	$\phi 1$ mm以下 (距离为50mm时)	约1mm x 5mm (距离为50mm时)
检测物体		$\phi 2$ mm以上的不透明体	$\phi 3$ mm以上的不透明体	$\phi 2.5$ mm以上的不透明体或半透明体	不透明体、半透明体或透明体		
最小检测物体(代表示例)		$\phi 0.3$ mm的不透明体	—	—	$\phi 0.01$ mm的金线		
重复精度		垂直于检测轴: 0.05mm以下			垂直于检测轴: 0.2mm以下		
电源电压		12V DC~24V DC $\pm 10\%$					
输出		NPN开路集电极晶体管或PNP开路集电极晶体管					
反应时间		0.5ms以下					
防干扰功能		—					
使用环境温度		—					
投光元件		红色半导体激光 1级(IEC/JIS/FDA)最大输出(EX-L211/212) 390 $\mu$ W, EX-L291 0.5 mW, EX-L221 2mW、投光波峰波长: 655nm)					
尺寸		W8.2mm x H23.4mm x D12mm		W8.2mm x H27.4mm x D13mm	W8.2mm x H27.4mm x D13.5mm		

(注1): 检测距离指的是反射镜RF-330(附件)的数值。检测距离表示的是传感器的实际检测距离。下表中“A”项表示的检测距离因检测物体的形态不同而异。请务必检查实际检测物体工作情况。



	RF-300 (附件)	安装偏极滤光器PF-EXL2-1时
A	0m ~ 4m	0m ~ 4m
B	0.2m ~ 4m	0.4m ~ 4m

(注2): EX-L212: 检测距离为3m时,发射光点尺寸为17mm x 11mm(垂直 x 水平)(视觉参考值)。  
EX-L291: 检测距离为4m时,发射光点尺寸为18mm x 10mm(垂直 x 水平)(视觉参考值)。

# 激光传感器

数字激光传感器 **放大器分离**

**NEW**

## LS-500 系列

### 行业小型\*! 激光传感器检测头

※根据2013年4月本公司对放大器分离型激光传感器检测头的调查。

#### 全行业较薄 **LS-H201/H901**

将W8mm×H24mm×D18mm的厚度减薄后的形状。可以安装在狭窄的空间。



#### 传感器设置和光轴对准简单易行 **LS-H901**

不仅具有同轴反射功能，还由于将光源设置在传感器的中央，因此检测头的安装和光轴的对准非常简单。

#### 坚固的金属外壳 **LS-H101**

安装部和本体部都为SUS外壳，增加了强度。

#### 虽然是行业小型，却能

#### 实现1m的长距离检测 **透过型/回归反射型**

可实现适用于450mm晶片的长距离检测。

#### 继承光纤传感器放大器FX-500的

#### 优异功能和操作性能 **放大器**

形状、操作性能等所有方面都追求与光纤传感器的协调性。为您构建可以轻松选择激光传感器的环境。

#### ■引线框架的定位



#### ■检测瓶的有无



CE  
符合EMC指令

FDA  
符合FDA标准

### 检测头

种类	透过型		回归反射型	反射型
	顶端检测型	侧面检测型	侧面检测型	侧面检测型
型号	LS-H101	LS-H102	LS-H901	LS-H201
检测距离	1m		最长2.5m	最长750mm
投光元件	红色半导体激光 1级(JIS/IEC/FDA、最大输出功率: 2mW(LS-H901为1mW)、发光峰值波长: 660nm)			
外形尺寸(mm)	M6×31.5	W8.2×H25.9×D12	W8×H24×D18	W8×H24×D18

(注1): 还备有电缆长度5m型产品。

### 放大器

种类	连接器型	2m电缆型	连接器型	2m电缆型
	型号	LS-501	LS-501-C2	LS-501P
电源电压	12V DC ~ 24V DC ±10%			
输出	NPN开路集电极晶体管		PNP开路集电极晶体管	
外形尺寸(mm)	W10×H32×D98.3			

# 特殊用途传感器

通过检测型光电传感器 **放大器分离**

**NEW**

## TP-100 系列

**苏州生产品**

### 在一定范围中可稳定检测通过的微小物体。

- 无死角检测区域: 21mm×21mm
- 最小检测物: φ0.5mm
- 高速的反应时间: 200μs



采用微分检测脉冲输出模式，不影响因长时间积尘等透光率偏低时的检测效果。

配备报警输出功能，可简化维护工作，提高效率。

#### 放大器 **TP-111**

1.2ms与70ms的OFF延迟定时器可供切换。

与光纤放大器FX-500系列相同的DIN导轨安装。

装备灵敏度调节器，微小物体通过检测时，可自由调节。

项目	型号	TP-111
电源电压		12V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下
消耗电流		40mA以下
输出		检测输出(脉冲输出) 报警输出 NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流为100mA时)

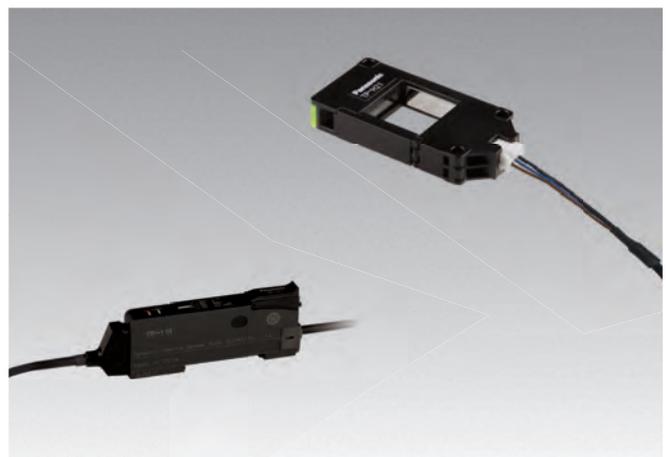
#### 屏蔽电缆 **CN-14A-EP1-C2**

装备可屏蔽电磁杂波的电缆，让检测更精准。

装备市售的标准连接器，安装容易，维护方便。

弯曲半径R10，可弯曲500万次。

项目	型号	CN-14A-EP1-C2
电缆线		0.2mm <sup>2</sup> 2芯橡皮电缆，两端带连接器



#### 检测头 **TP-H21**

检测头窗口可轻松开启或关闭，轻松实现管道内物体的通过检测。

柔和的LED绿色电源指示灯显示，断电发生时一目了然。

红外线LED投光的无死角检测区域设计，让检测物无一遗漏。

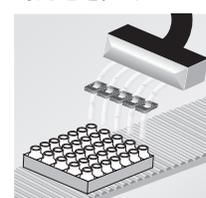
项目	型号	TP-H21
检测范围		21mm×21mm
检测物体		φ0.5mm以上的不透明物体

### 应用案例

LED通过检测



药丸通过检测



# 色标传感器 光电传感器

数字式

LX-100 系列

苏州生产品

## 3LED色标传感器亮相

### 能满足多方面的色标检测需求!

共轴反射光学系统和约1mm×5mm的极细光点使稳定的高精度色标检测得以实现。

### 根据用途共有两种检测模式可供选择

#### 色标模式

#### 超高速反应

是利用三种(R·G·B)LED中的一种(单色), 实现45μs的超高速反应的检测模式。

通过最佳LED自动选择功能可自动选择最佳的LED。最适于高速检测。

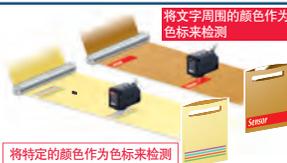
※通过按钮选择色标模式/彩色模式



#### 彩色模式

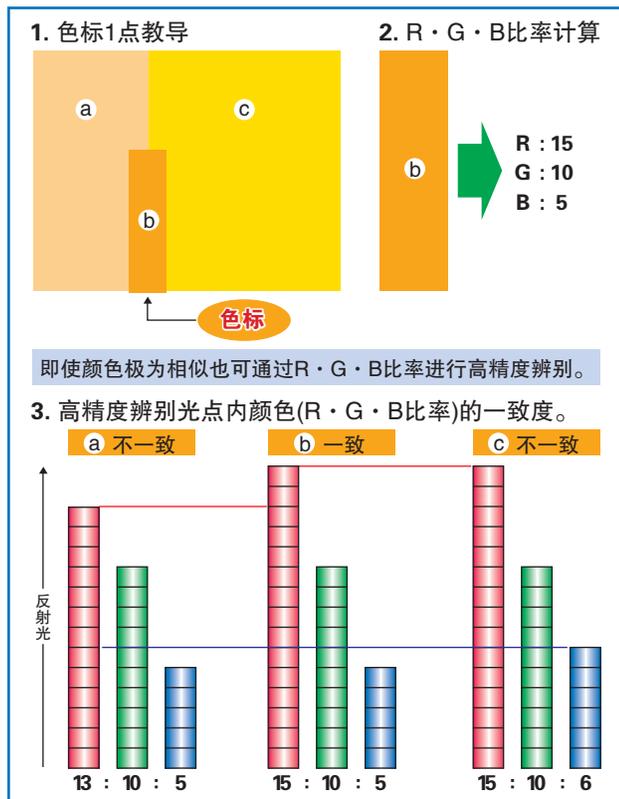
#### 高精度判别

同时使用三种颜色(R·G·B)的LED, 通过反射光的R·G·B比率高精度判别色标颜色。也可有效检测色标周围那些带花纹及图案的薄膜等。



### 高精度色标颜色辨别

在LX-100的彩色模式下, 同时利用三种颜色(R·G·B)的LED, 根据R·G·B比率辨别色标颜色。通过内置12bitA/D转换器可以实现分辨率达1/4,000的高精度判断。下图是该结构的示意图。



### 设定简单 LX-111

光源对准确定检测的颜色, 按ON键即设定完成, 简便易操作。



①光源对准确定的色标按“ON”键



②光源移开设定颜色后, 按“OFF”键



种 类	型 号	电缆型	连接器型	电缆型	连接器型
		LX-101	LX-101-Z	LX-111	LX-111-Z
	NPN输出	LX-101	LX-101-Z	LX-111	LX-111-Z
	PNP输出	LX-101-P	LX-101-P-Z	LX-111-P	LX-111-P-Z
检 测 距 离	10mm±3mm				
光 点 尺 寸	1mm×5mm (检测距离10mm时)				
电 源 电 压	12V DC~24V DC±10%				
切 入 模 式(注1)	无		有		
教 导 模 式(注1)	有		无		
输 出	NPN输出型: NPN开路集电极晶体管 PNP输出型: PNP开路集电极晶体管				
输 出 动 作	色标模式时: 入光时ON/ 非入光时ON(教导时自动设定) 彩色模式时: 一致时ON/ 不一致时ON(教导时设定)		色标模式时: 入光时ON 彩色模式时: 一致时ON		
反 应 时 间	色标模式时: 45μs以下		彩色模式时: 150μs以下		
数 字 显 示	4位红色LED显示		—		
灵 敏 度 设 定 方 法	色标模式时: 2点教导/全自动教导, 彩色模式时: 1点教导		色标模式时: 2点教导 彩色模式时: 1点教导		
保 护 构 造	IP67(IEC)				
使 用 环 境 温 度	-10℃~+55℃				
投 光 元 件	红色/绿色/蓝色 复合LED(投光波峰波长640nm/525nm/470nm)				

(注1): 尽管模式不同, 导线的颜色均为粉红色。  
(注2): 插入式连接器型传感器不附带匹配电缆, 请另行订购。

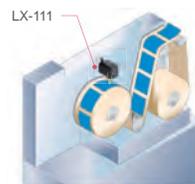
### 耐环境、IP67设计结构

防水设计: 清洗机器和生产线时即使沾水也不受影响。

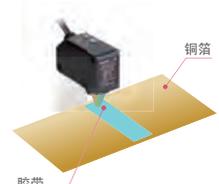


### 应用案例

包装材料带色标的检测



金属铜箔上粘贴的胶带检测



### 能满足多方面的色标检测需求

共轴反射光学系统和约1mm×5mm的极细光点使高精度检测得以实现。



# 压力传感器 · 开关

单画面 · 数字压力开关  
DP-0 系列

NEW

苏州生产品

单画面三色显示，操作更简便！

采用可视性强的数字显示屏，实现清晰显示

通过数字显示屏的改造，拓宽了视角且更清晰可见。



沿用三色主体画面，内设定状态，设置更灵活

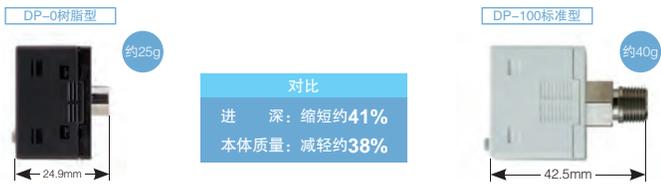
通过Mode键可进入内置的设定状态界面，对阈值及单位进行设定。

RUN模式



## 小巧轻便

缩短机体进深，减轻本体重量，安装在机器人手臂等活动部位时，减轻了负担。



## 两种机体构造

两种机体构造各具优势，可根据实际应用灵活选择。

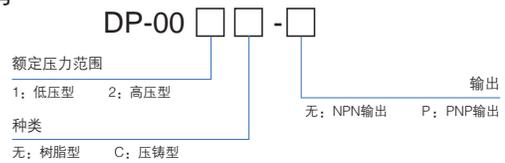


- 树脂型(DP-00□)的优势在于进深短，质量轻，在机械臂这样的活动部位也可安装使用，进行稳定检测。
- 压铸型(DP-00□C)由于底座采用金属材料，质地坚硬，当压力检测环境对机体牢固性要求较高时，采用此种机体构造较为合适。



## 机型

关于型号



种类	形状	型号	额定压力范围	压力端口	比较输出
低压		DP-001	-100.0kPa~ +100.0kPa	M5内螺纹	NPN开路集电极晶体管
		DP-001-P			PNP开路集电极晶体管
		DP-001C			NPN开路集电极晶体管
高压		DP-001C-P	0.000MPa~ +1.000MPa	M5内螺纹	PNP开路集电极晶体管
		DP-002			NPN开路集电极晶体管
		DP-002-P			PNP开路集电极晶体管
		DP-002C			NPN开路集电极晶体管
		DP-002C-P			PNP开路集电极晶体管

项目	种类 型号	低压型	高压型
		DP-001(C)	DP-002(C)
	NPN输出	DP-001(C)-P	DP-002(C)-P
	PNP输出		
压力种类		表压	
额定压力范围		-100.0kPa ~ +100.0kPa	0.000MPa ~ +1.000MPa
设定压力范围		-101.0kPa ~ +101.0kPa	-0.010MPa ~ +1.010MPa
耐压力		500kPa	1.5MPa
适用流体		非腐蚀性气体	
电源电压		12V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下	
消耗电流		电源电压24V时，消耗电流30mA以下	
比较输出		(NPN输出型) NPN开路集电极晶体管 • 最大流入电流：50mA • 外加电压：30V DC以下(比较输出和0V之间) • 剩余电压：2V以下(流入电流为50mA时)	
		(PNP输出型) PNP开路集电极晶体管 • 最大源电流：50mA • 外加电压：30V DC以下(比较输出和+V之间) • 剩余电压：2V以下(源电流为50mA时)	
	输出动作	通过按钮操作选择N.O./N.C.	
	输出模式	EASY模式/应差模式/窗式对比模式	
	应差	最小2digits(可变)	
重复精度		± 0.2%F.S.(± 4digits以内)	± 0.4%F.S.(± 4digits以内)
反应时间		2.5ms/25ms/250ms 通过按钮操作选择	
保护构造		IP40(IEC)	
环境性能	周围温度	0°C ~ +50°C(注意不可结露、结冰)、存储：-10°C ~ +60°C	
	周围湿度	35%RH ~ 85%RH、存储：35%RH ~ 85%RH	
	耐电压	AC500V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间	
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间，50MΩ以上，基于DC500V的高阻表	
	耐振动	频率10Hz ~ 150Hz 双振幅0.75mm 最大加速度49m/s <sup>2</sup> X、Y和Z方向各2小时	
耐冲击		加速度100m/s <sup>2</sup> (约10G) X、Y和Z方向各3次	
温度特性(+20°C基准)		+10°C ~ +40°C：± 1%F.S.以内 0°C ~ +50°C：± 2.5%F.S.以内	+10°C ~ +40°C：± 2%F.S.以内 0°C ~ +50°C：± 5%F.S.以内
材质		外壳：PBT、LCD显示屏：丙烯、压力端口：黄铜(树脂型)、压铸铝(压铸型) 安装螺纹部：黄铜(镀锌)、按钮部：聚碳酸酯	
重量(仅限于本体)		树脂型：约25g、压铸型：约40g	
附件		CN-14A-C2(带连接器电缆，长2m)；1根	

(注1)：无指定时的测量条件为使用环境温度=+20°C。

## 应用示例

总压力确认



注塑机械手臂应用



# 压力传感器·开关

数字·双画面

DP-100 系列 Ver.2

苏州生产品

双画面三色显示，操作简单！

操作性能不变，通过4大版本升级使产品更易用

可同时查看当前值和基准值

更清晰可见。提高了数字显示屏的可视性 **版本升级**

通过数字显示屏的改进，拓宽了视角且更清晰可见。此外，扩大了显示压力范围和设定压力范围。



旧DP-100系列

新DP-100系列

用于模拟输出的长距离传输。

高性能型中新增了模拟电流输出 **版本升级**

模拟输出不仅配备了电压输出，还配备了电流输出，可根据用途进行选择。

应用示例

电子零件的吸附确认

总压力确认

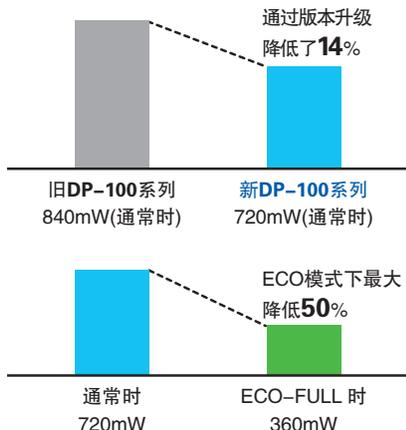
空气泄漏检测



减少对环境的影响。功耗降低14%(通常时) **版本升级**

通过低功耗DP-100系列的电路的改进，其通常时的功耗降低了14%。

ECO-FULL时显示屏熄灭，与通常时相比最大降低50%的功耗，ECO-STD时降低显示屏的亮度，与通常时相比最大降低30%的功耗。



进一步加强了输出电路。

晶体管输出电路中配备了反接保护电路 **版本升级**

防止因误配线导致的故障。

防止油脂混入空气配管！备有禁油规格 **DP-1□-K**

通过清洗压力孔等气体接触部位的零件，利用无油脂生产线进行产品组装，确保没有油脂从压力传感器混入空气配管。



实现高精度传感检测

低压型可实现高精度检测：分辨率1/2,000、显示单位0.1kPa、反应时间2.5ms(至5,000ms可调)、温度特性±0.5%F.S.、重复精度±0.1%F.S。

复杂的设定也能简单复制

可通过数据通信复制设定内容。对多个传感器进行相同设定时非常有效。

种	类	大气压-真空压力			
		多功能型		低压用	高压用
型号	NPN输出	DP-101(-M)	DP-102(-M)	DP-101A(-M)	DP-102A(-M)
(注1)	PNP输出	DP-101(-M)-P	DP-102(-M)-P	DP-101A(-M)-P	DP-102A(-M)-P
额定压力范围		-100.0kPa ~ +100.0kPa	-0.100MPa ~ +1.000MPa	-100.0kPa ~ +100.0kPa	-0.100MPa ~ +1.000MPa
适用流体		非腐蚀性气体			
电源电压		12V DC ~ 24V DC ± 10%			
输出		NPN输出型：开路集电极晶体管 PNP输出型：开路集电极晶体管			
模拟电压输出(注3)		-	-	输出电压：1V - 5V 零点：3V ± 5%F.S.以内 量程：4V ± 5%F.S.以内 线性度：± 1%F.S.以内 输出阻抗：约1kΩ	输出电压：0.6V - 5V 零点：1V ± 5%F.S.以内 量程：4.4V ± 5%F.S.以内 线性度：± 1%F.S.以内 输出阻抗：约1kΩ
模拟电流输出(注3)		-	-	输出电流：4mA - 20mA 零点：12mA ± 5%F.S.以内 量程：16mA ± 5%F.S.以内 线性度：± 1%F.S.以内 负载电阻：250Ω(最大)	输出电流：2.4mA - 20mA 零点：4mA ± 5%F.S.以内 量程：17.6mA ± 5%F.S.以内 线性度：± 1%F.S.以内 负载电阻：250Ω(最大)
反应时间		2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1,000ms、5,000ms 通过按键操作选择			
显示		4位+4位3色LCD显示			
压力端口		M5内螺纹+R1/8外螺纹(短端口型为M5内螺纹)			
连接方式		连接器连接			
附件		CN-14A-C2(带连接器电缆长2m)：1根(注2)			
外形尺寸		W30mm × H30mm × D42.5mm(短接口型为30)			

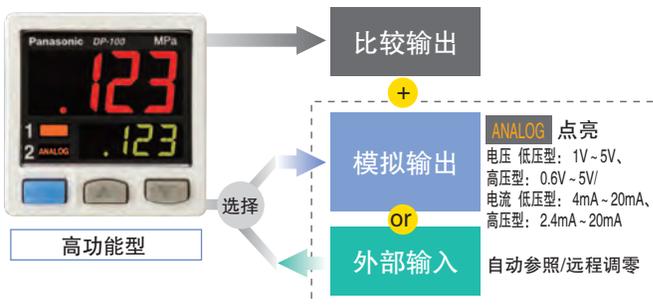
(注1)：型号带“-M”的为短接口型。  
(注2)：还备有不提供带连接器电缆的类型。  
(注3)：不能同时使用。

NEW

模拟输出与外部输入之间可切换 **高性能型**

从Ver.2起，除模拟电压输出以外，高性能型中还配备了模拟电流输出。

备有可选择模拟输出(电压/电流)或外部输入(自动参照/远程调零)的高性能型。适合各种各样的用途。



# 微型光电传感器

## 放大器内置·U型微型光电传感器 PM-25/PM-45/PM-65 系列 **NEW**

性能优越·可施工性极强

标配3个保护电路 **PM-25/45/65 SERIES**

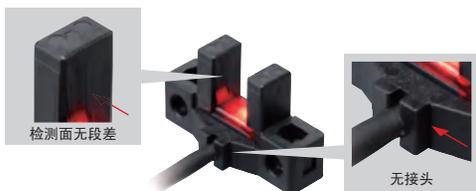
机身虽小，却在所有机型中标配

- 1) 电源逆接保护电路
- 2) 输出逆接保护电路
- 3) 输出短路保护电路

通过以上电路的标准配备，大幅减少了因错误配线造成传感器故障所导致的风险。

行业首创！\*保护构造IP64 **PM-25/45 SERIES**

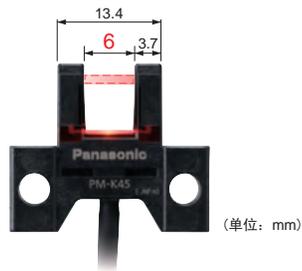
采用本公司独特的整体成型法，使得检测面和主体之间没有任何间隙。大大减少了因水滴飞溅、灰尘等造成故障的可能性。



\*截止2016年1月本公司调查

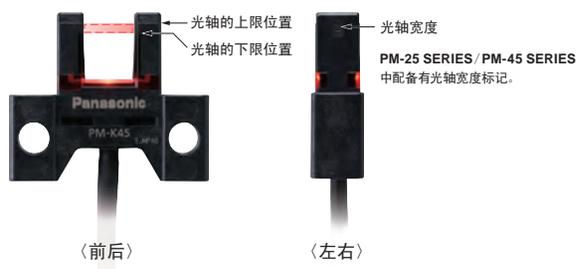
投光、受光间距为6mm，留有余量 **PM-25/45/65 SERIES**

检测部位的外形尺寸和本公司以往产品相同，通过将投光·受光部分厚度各减少0.5mm，可使投光·受光间隔扩大1mm。大大降低了检测物体和检测部位发生冲击的危险性。



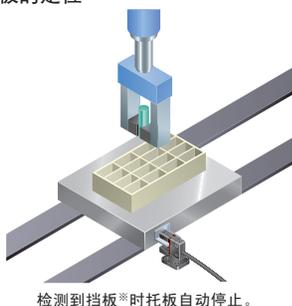
根据投光、受光标记轻松调整 **PM-25/45/65 SERIES**

可从前后·左右对光轴的上下位置进行确认。可轻松调整检测物体的位置。



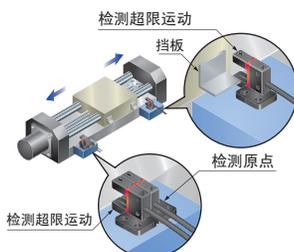
### 应用案例

托板的定位



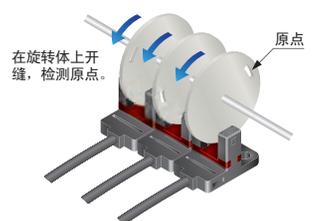
检测到挡板\*时托板自动停止。

检测移动体的原点 and 超限运动

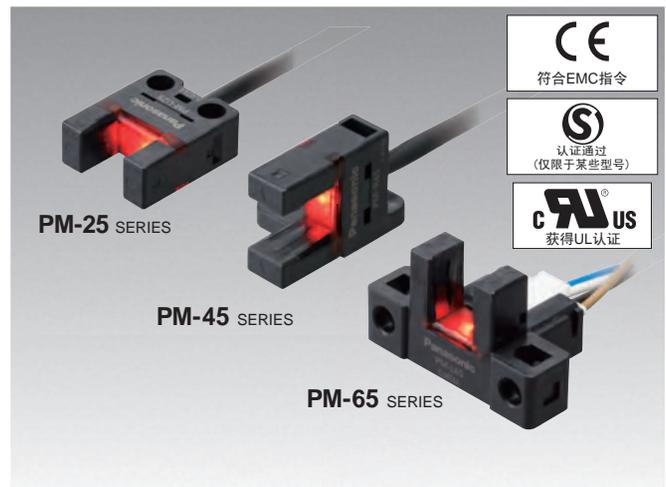


利用台座挡板\*检测原点及超限运动。

检测旋转体的原点



\*挡板指的是使传感器进行作业的检出物体。

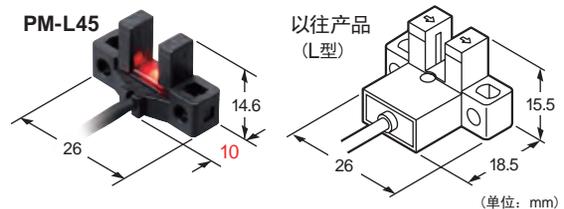


大而清晰的多角度动作指示灯 **PM-25/45/65 SERIES**

搭载投光时会自动打开的大型作业指示灯(橙色)。不仅可以进行从上方确认，还可从侧面进行确认。

小巧紧凑 **PM-45 SERIES**

和公司以往产品安装螺距相同，全部机种实现大幅省空间化。而且还可轻松置换以往产品。



全部机种M3螺丝轻松安装！ **PM-25/45/65 SERIES**

用M3螺丝固定住1个点或2个点，即可简单进行安装。

※M3螺丝·垫圈等请另外单独准备。

- M3螺丝1点固定  
PM-F25、PM-R25、PM-F65、PM-R65
- M3螺丝2点固定  
除上述以外的其他机种

强烈的振动·冲击 **PM-25/45/65 SERIES**

用树脂将电缆和内部电路结合部位等应力集中位置覆盖住，这一结构可有效降低因振动、冲击造成的故障风险。



树脂填充结构 (截面图)

# 微型光电传感器

## 选型一览

### 超小型·电缆型 PM-25 SERIES

电 缆 型 连接器内置型	NPN输出	电缆 1m	电缆 3m	耐弯曲电缆 1m
	PNP输出	电缆 1m	电缆 3m	耐弯曲电缆 1m



PM-K25



PM-L25



PM-U25



PM-F25

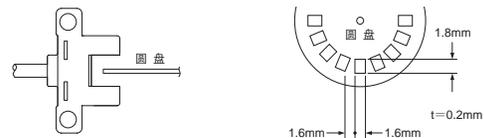


PM-R25

可用M2/M3螺丝安装!

种类	型号	超小型·电缆型		
		NPN输出	耐弯曲电缆型	3m电缆长度型
项目	NPN输出	PM-□25	PM-□25-R	PM-□25-C3
	PNP输出	PM-□25-P	—	—
检测距离		6mm(固定)		
最小检测物体		0.8mm × 1.2mm不透明体		
应差(迟滞)		0.05mm以下		
重复精度		0.01mm以下		
电源电压		5V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P 10%以下		
消耗电流		15mA以下		
输出	(NPN输出型)	NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V间) · 剩余电压: 2V以下(流入电流50mA) 1V以下(流入电流16mA)		
	(PNP输出型)	PNP开路集电极晶体管 · 最大流出电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V间) · 剩余电压: 2V以下(流出电流50mA) 1V以下(流出电流16mA)		
	输出动作	入光时ON/遮光时ON 装备2种输出		
	短路保护	装备		
反应时间		入光时: 20μs以下、遮光时: 80μs以下 (最大反应频率为3kHz)(注2)		

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。  
(注2): 反应频率是指使下图中的圆盘旋转时的数值。



### 小型·电缆型 PM-45 SERIES

电 缆 型 连接器内置型	NPN输出	电缆 1m	电缆 3m	耐弯曲电缆 1m
	PNP输出	电缆 1m	电缆 3m	耐弯曲电缆 1m



PM-K45



PM-T45



PM-L45



PM-Y45



PM-F45

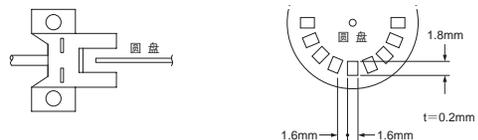


PM-R45

尺寸小, 非常紧凑!

种类	型号	小型·电缆型	
		NPN输出	3m电缆长度型
项目	NPN输出	PM-□45	PM-□45-C3
	PNP输出	PM-□45-P	PM-□45-P-C3
检测距离		6mm(固定)	
最小检测物体		0.8mm × 1.2mm不透明体	
应差(迟滞)		0.05mm以下	
重复精度		0.01mm以下	
电源电压		5V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P 10%以下	
消耗电流		15mA以下	
输出	(NPN输出型)	NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V间) · 剩余电压: 2V以下(流入电流50mA) 1V以下(流入电流16mA)	
	(PNP输出型)	PNP开路集电极晶体管 · 最大流出电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V间) · 剩余电压: 2V以下(流出电流50mA) 1V以下(流出电流16mA)	
	输出动作	入光时ON/遮光时ON 装备2种输出	
	短路保护	装备	
反应时间		入光时: 20μs以下、遮光时: 80μs以下 (最大反应频率为3kHz)(注2)	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。  
(注2): 反应频率是指使下图中的圆盘旋转时的数值。



### 小型·内置连接器型 PM-65 SERIES

电 缆 型 连接器内置型	NPN输出	附带连接器电缆 1m、2m、3m、5m	耐弯曲·附带连接器电缆 1m、2m、3m、5m
	PNP输出	附带连接器电缆 1m、2m、3m、5m	耐弯曲·附带连接器电缆 1m、2m、3m、5m



PM-K65



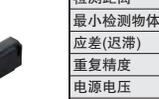
PM-T65



PM-T65W



PM-L65



PM-Y65



PM-F65



PM-F65W



PM-R65

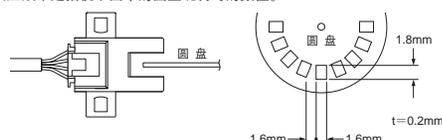


PM-R65W

连接简单。  
用市售连接器即可轻松实现连接!

种类	型号	小型·连接器内置型	
		NPN输出	以往产品安装用兼容型
项目	NPN输出	PM-□65	PM-□65W
	PNP输出	PM-□65-P	PM-□65W-P
检测距离		6mm(固定)	
最小检测物体		0.8mm × 1.2mm不透明体	
应差(迟滞)		0.05mm以下	
重复精度		0.01mm以下	
电源电压		5V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P 10%以下	
消耗电流		15mA以下	
输出	(NPN输出型)	NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V间) · 剩余电压: 2V以下(流入电流50mA) 1V以下(流入电流16mA)	
	(PNP输出型)	PNP开路集电极晶体管 · 最大流出电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V间) · 剩余电压: 2V以下(流出电流50mA) 1V以下(流出电流16mA)	
	输出动作	入光时ON/遮光时ON 装备2种输出	
	短路保护	装备	
反应时间		入光时: 20μs以下、遮光时: 80μs以下(最大反应频率为3kHz)(注3)	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。  
(注2): 本公司以往产品[PM-T53(B)/PM-□64(P)]安装用兼容型机种。  
(注3): 反应频率是指使下图中的圆盘旋转时的数值。



# 接近传感器

## 放大器内置·圆柱形接近传感器 GX-100 系列

NEW

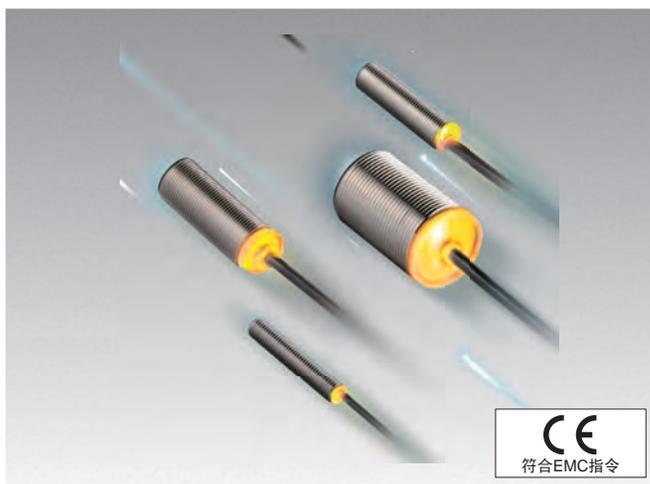
苏州生产品

环视可见，坚不可摧

末端透明盖设计，使得内部橙色指示灯可将末端照亮，扩大可视角度，环视可见。



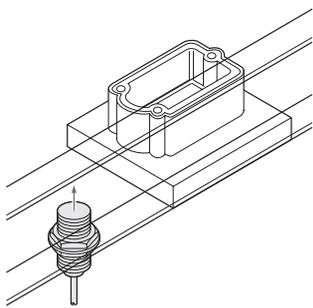
金属外壳，构造坚固，耐久使用，超高性价比。  
防干扰性能强，可紧贴安装。  
保护构造IP67。



### 应用示例

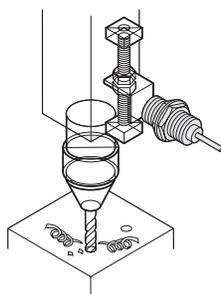
#### 确认铝制托板通过

由于是长距离检测，能可靠地检测铝制托板。

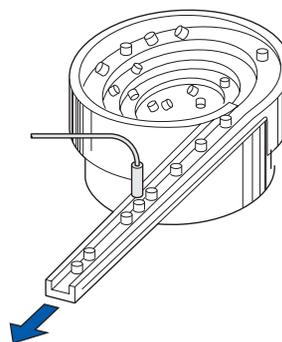


#### 机床刀具的定位

可通过检测挡板来确定加工孔的深度。



#### 检测金属工件通过



类型		NPN型				PNP型			
项目	接近时ON	GX-108MA	GX-112MA	GX-118MA	GX-130MA	GX-108MA-P	GX-112MA-P	GX-118MA-P	GX-130MA-P
	离开时ON	GX-108MB	GX-112MB	GX-118MB	GX-130MB	GX-108MB-P	GX-112MB-P	GX-118MB-P	GX-130MB-P
最大工作距离(注2)		1.5mm ± 10%	2mm ± 10%	5mm ± 10%	10mm ± 10%	1.5mm ± 10%	2mm ± 10%	5mm ± 10%	10mm ± 10%
稳定检测范围(注2)		0mm~1.2mm	0mm~1.6mm	0mm~4mm	0mm~8mm	0mm~1.2mm	0mm~1.6mm	0mm~4mm	0mm~8mm
标准检测物体		铁板 8mm×8mm×1mm	铁板 12mm×12mm×1mm	铁板 18mm×18mm×1mm	铁板 30mm×30mm×1mm	铁板 8mm×8mm×1mm	铁板 12mm×12mm×1mm	铁板 18mm×18mm×1mm	铁板 30mm×30mm×1mm
应差	工作距离(标准检测物时)的15%以下								
重复精度	工作距离的5%以下								
电源电压	12V~24V DC ± 10%，脉动P~P10%以下								
消耗电流	15mA以下								
输出	NPN开路集电极晶体管 ·最大流入电流：200mA ·外加电压：30V DC以下(输出和0V之间) ·剩余电压：2.0V以下(流入电流200mA)					PNP开路集电极晶体管 ·最大源电流：200mA ·外加电压：30V DC以下(输出和+V之间) ·剩余电压：2.0V以下(源电流200mA)			
最大反应频率		2kHz	1.5kHz	1kHz	0.5kHz	2kHz	1.5kHz	1kHz	0.5kHz
动作指示灯	橙色LED指示灯(输出ON时亮起)								
耐环境性	保护构造	IP67(IEC)							
	使用环境温度	-25℃~+70℃，存储时：-30℃~+80℃							
	使用环境湿度	90%RH以下(使用环境温度为+70℃时)							
	耐电压	在所有连接的电源端子与外壳之间接入交流电压1000V，持续1分钟							
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间，500MΩ以上，基于DC500V的高阻表							
耐振动	在X、Y和Z各方向上可承受频率为10Hz~50Hz、双振幅1.5mm的振动达2小时								
耐冲击	在X、Y和Z各方向上可承受加速度为500m/s <sup>2</sup> (约50G)的冲击三次								
材质	壳体：黄铜镀镍(除GX-108壳体为不锈钢)、前塞：PBT、后塞：PC								
电缆	截面积为0.2mm <sup>2</sup> (除GX-108的截面积为0.1mm <sup>2</sup> )的3芯橡胶电缆，长度为2m								
电缆延长	截面积为0.3mm <sup>2</sup> 以上的电缆全长可延长至100m								
净重(注3)		约45g	约95g	约115g	约175g	约45g	约95g	约115g	约175g

(注1) 无指定时的测量条件为使用环境温度=+23℃。

(注2) 最大工作距离为传感器可检测标准检测物体的最大距离。

稳定检测范围为传感器可稳定检测标准检测物体的检测距离(即使是在使用环境温度变化和/或电源电压波动的情况下)。

(注3) 该重量中包含两个螺母的重量。

# 接近传感器

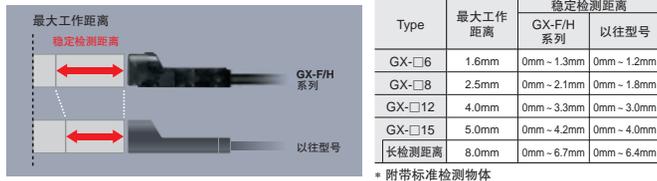
放大器内置·方型接近传感器

**GX-F/H 系列** **苏州生产品** (除GX-F6□、GX-H6□、GX-F15□、GX-H15□、GX-FL15□、GX-HL15□外)

检测中表现出卓越的稳定性

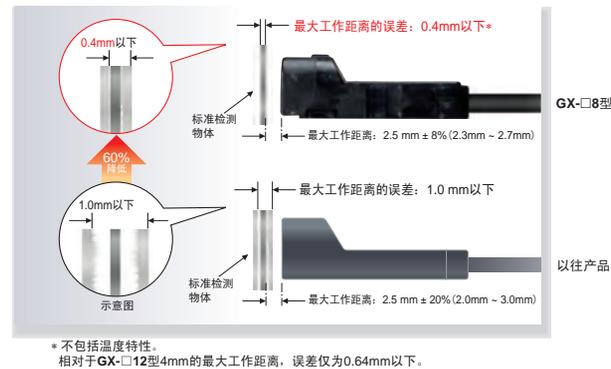
可在宽敞的空间安装

在行业同等级的方形接近传感器中，本款传感器的稳定检测距离最长！因此，易于实施安装。



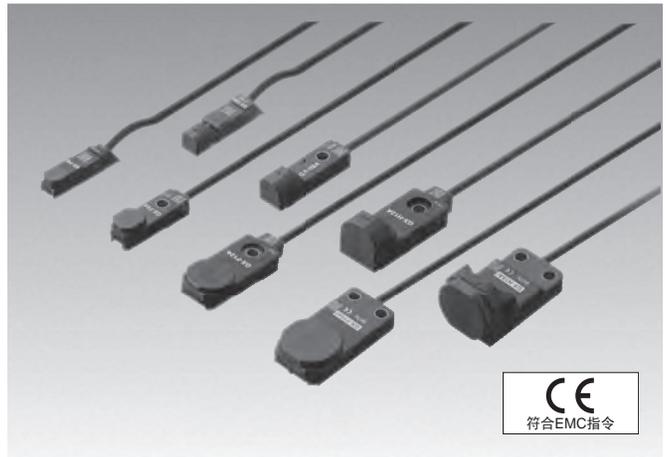
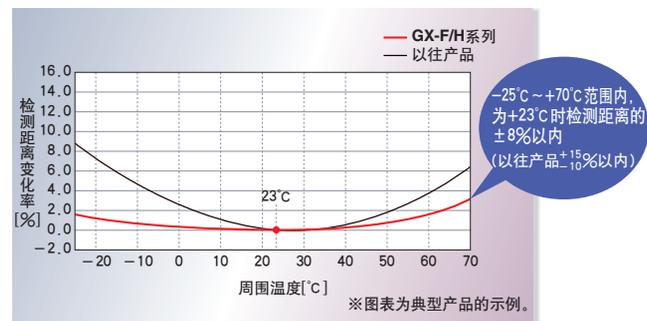
最大工作距离的偏差控制在 ± 8% 以内

对检测灵敏度进行极细致的调整和控制，以降低每个产品的差异和检测偏差。减少多台使用以及更换时调整位置的人工和时间。



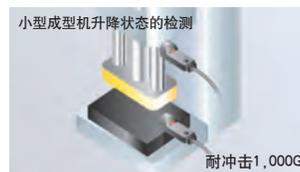
稳定检测！温度特性达到 ± 8% 以内

对检测部的线圈、铁心等零部件以及设计进行了彻底的改良，实现了优异的温度特性。无论什么时间段、什么季节都能进行稳定检测。



耐振动和冲击性能强！耐久性为本公司以往产品的 **10倍！** (与本公司以往产品相比)

新方式的整体成型法，通过了耐冲击10,000m/s<sup>2</sup>(约1,000G、X、Y和Z各方向3次)和耐振动10Hz~500Hz(双振幅3mm、X、Y和Z各方向2小时)2项耐久性试验。而且，抗脉冲干扰性能也比以往产品提高了3倍左右。



防水、防油性能强的IP68g保护构造

新方式的整体成型法，提高了环境适应性能。IP68g保护构造可有效防止水和油的渗入，避免损坏传感器。



即使紧固扭矩增大，亦可确保传感器完好无损！(GX-□6除外)

新增金属套管，可防止传感器因过度紧固而受损。



型号	正面检测型	GX-F6□	GX-F8□	GX-F12□	GX-F15□	GX-FL15□
	顶端检测型	GX-H6□	GX-H8□	GX-H12□	GX-H15□	GX-HL15□
最大工作距离(注1)		1.6 mm ± 8%	2.5 mm ± 8%	4.0 mm ± 8%	5.0 mm ± 8%	8.0 mm ± 8%(注2)
稳定检测距离(注1)		0mm ~ 1.3mm	0mm ~ 2.1mm	0mm ~ 3.3mm	0mm ~ 4.2mm	0mm ~ 6.7mm(注2)
标准检测物体		铁板12mm × 12mm × t1mm	铁板15mm × 15mm × t1mm	铁板20mm × 20mm × t1mm	铁板20mm × 20mm × t1mm	铁板30mm × 30mm × t1mm
重复精度		沿检测轴方向、与检测轴垂直方向：0.04mm以下				
电源电压		12V DC ~ 24V DC $\pm 10\%$ / $\pm 15\%$				
输出		NPN开路集电极晶体管或PNP开路集电极晶体管				
输出动作		接近时ON或离开时ON				
最大响应频率		400Hz	500Hz	250Hz	150Hz(注3)	
保护构造		IP68(IEC), IP68g(JEM)				
使用环境温度		-25°C ~ +70°C				
尺寸		GX-F6□: W6mm × H25mm × D6mm, GX-H6□: W6mm × H6.5mm × D25mm, GX-F8□: W8mm × H24mm × D7.4mm, GX-H8□: W8mm × H9.1mm × D26mm, GX-F12□: W12mm × H32.2mm × D7.1mm, GX-H12□: W12mm × H13mm × D31.8mm, GX-F(L)15□: W15mm × H31.5mm × D8mm, GX-H(L)15□: W15mm × H16.5mm × D29.5mm				

(注1): 最大工作距离是使用标准检测物体时的最大可检测距离。

稳定检测距离是指传感器在周围温度或电源电压波动时能稳定检测标准检测物体的距离。

(注2): 适用于装在绝缘板上时的情况。装在铁板或不锈钢板上时，应在传感器和板之间插入选件铝板。

(注3): 适用于装在绝缘板上时的情况。装在金属板上时，最大响应频率将会降低。

# 光电传感器

放大器内置 · 超小型光电传感器

NEW

## EX-Z 系列

超小尺寸体积比※约削减50% ※与EX-10系列相比

采用无引线焊接贴装的新型半导体封装技术，实现超薄3mm机壳。即便是过去只有光纤头才能安装的狭窄空间，而今也可轻松自如地装入。同时，内置有放大器，无需另外安装放大器，可节省空间。

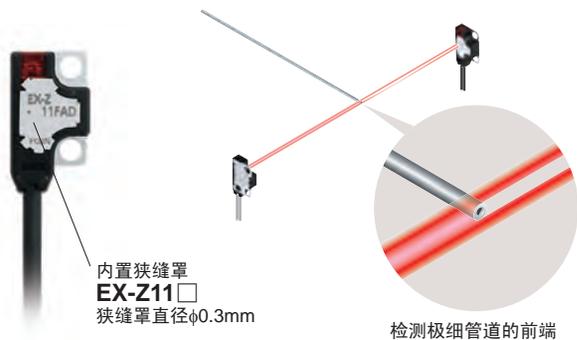
※截止2015年9月，据本公司对放大器内置的光电传感器展开的调查。

正面检测型	侧面检测型
 <p>与EX-10型相比，体积缩减约<b>50%</b> Down</p> <p><b>EX-Z1 F</b> □ W8mm×H14mm×D3mm</p>	 <p>与EX-10型相比，体积缩减约<b>35%</b> Down</p> <p><b>EX-Z1</b> □ W5.5mm×H15.9mm×D6.5mm</p>

### 无狭缝罩检测出φ0.3mm的微小物体 EX-Z11 □

在传感器的本体前面内置狭缝罩。另外销售的产品中无狭缝罩，也实现了业内超小尺寸※φ0.3mm的检测精度。

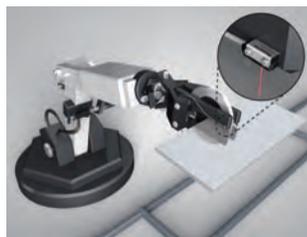
※截止2015年9月，据本公司对放大器内置的光电传感器展开的调查。



### 耐弯曲电缆型 全机型系列阵容

全机型都备有耐弯曲电缆类型，并且耐弯曲性得到了进一步提高。顾客可根据不同的用途加以选择。

同时，标准型的导线直径继续保持φ2.0mm电缆外径，比EX-10系列变得更细，电缆的布线轻松自如。



**EX-Z13** □  
检测距离：500mm  
重复精度：0.05mm以下  
最小检测物体：φ1.0mm 不透明体

**EX-Z12** □  
检测距离：200mm  
重复精度：0.03mm以下  
最小检测物体：φ0.5mm 不透明体

**EX-Z11** □  
检测距离：50mm  
重复精度：0.02mm以下  
最小检测物体：φ0.3mm 不透明体

### 可远距离检测出φ1.0mm的微小物体 EX-Z13 □

由于采用“高亮度四元素红色LED”，投光量长期稳定，光量也得到提高。虽然尺寸超小，但是正面/侧面检测型均可在500mm的远距离检测出φ1.0mm的微小物体。

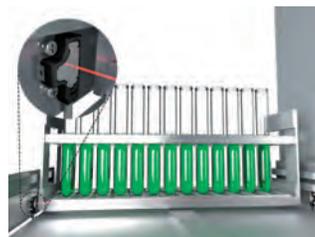
同时，因为也能特别清晰地看见光点，可轻而易举地进行检查位置的确认。

光点  
清晰可见



### 应用案例

有无试管托盘的检测



LED引脚的检测



项目	种类	透过程型					
		正面检测		侧面检测		侧面检测	
型号 (注2)	入光时ON	EX-Z11FA (-P) (-R)	EX-Z11A (-P) (-R)	EX-Z12FA (-P) (-R)	EX-Z12A (-P) (-R)	EX-Z13FA (-P) (-R)	EX-Z13A (-P) (-R)
	非入光时ON	EX-Z11FB (-P) (-R)	EX-Z11B (-P) (-R)	EX-Z12FB (-P) (-R)	EX-Z12B (-P) (-R)	EX-Z13FB (-P) (-R)	EX-Z13B (-P) (-R)
检测距离		50mm		200mm		500mm	
最小检测物体		φ0.3mm不透明体(完全遮光物体) (投光·受光器设定距离50mm)		φ0.5mm不透明体(完全遮光物体) (投光·受光器设定距离200mm)		φ1.0mm不透明体(完全遮光物体) (投光·受光器设定距离500mm)	
应差(迟滞)		-					
重复精度(检测轴直角方向)		0.02mm以下		0.03mm以下		0.05mm以下	
电源电压		12V DC~24V DC±10% 脉动P-P10%以下					
消耗电流		投光器：10mA以下，受光器：10mA以下					
输出		(NPN输出型) NPN开路集电极晶体管 • 最大流入电流：20mA • 外加电压：30V DC以下(输出和0V间) • 残留电压：1.5V以下(流入电流20mA)			(PNP输出型) PNP开路集电极晶体管 • 最大流出电流：20mA • 外加电压：30V DC以下(输出和+V间) • 残留电压：1.5V以下(流出电流20mA)		
	短路保护	配备					
响应时间		0.5ms以下					
保护构造		IP67 (IEC)					

(注1)：未指定的测量条件为使用环境温度 = +23℃。

(注2)：型号名附有“-P”的机型为PNP输出型，附有“-R”的机型为耐弯曲电缆型。

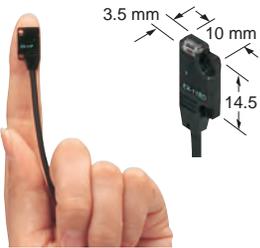
# 光电传感器

放大器内置·超薄光电传感器

**EX-10 系列 Ver.2 苏州生产品** (除EX-19A(-R)、EX-19B(-R)、EX-15和EX-17、EX-□S□外)

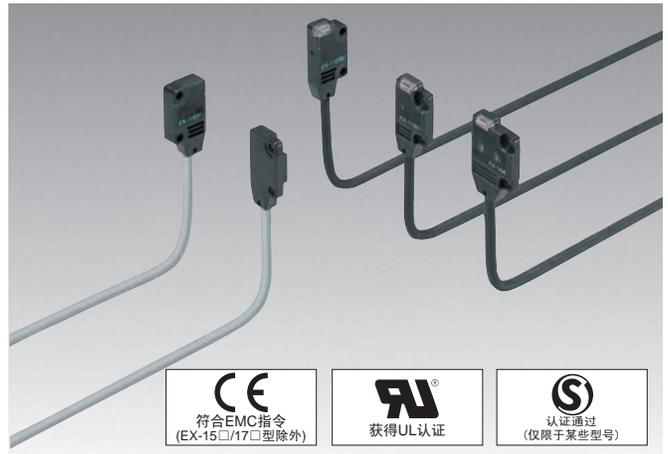
厚度仅3.5mm

体积细小，安装自如



体积只有W10mm×H14.5mm×D3.5mm (透过型，正面检测型)，可灵活安装。此外，利用可视性良好的红色LED光源可简便实现对准。

备有6种安装支架可用M3螺丝固定



## 省电\*

EX-10系列与以往产品相比，最多可减少约35%的耗电量。可有效促进环保。  
\*从2010年10月生产的部分起变更。

## 配备防变频光的电路\*

应对变频光等干扰光的能力显著增强。  
\*从2010年10月生产的部分起变更。



种类	透过型				透过型·动作切换开关中继式		限定反射型
	型号	EX-11(E)A	EX-13(E)A	EX-19(E)A	EX-15(E)	EX-17(E)	EX-14A
入光时ON	EX-11(E)A	EX-13(E)A	EX-19(E)A	EX-15(E)	EX-17(E)	EX-14A	
非入光时ON	EX-11(E)B	EX-13(E)B	EX-19(E)B	EX-15(E)	EX-17(E)	EX-14B	
检测距离	150mm	500mm	1m	150mm	500mm	2mm~25mm (中心:10mm)	
最小检测物体	φ1mm 不透明体	φ2mm 不透明体		φ1mm 不透明体	φ2mm 不透明体	φ1mm铜线 (设定距离: 10mm)	
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10 %						
输出	NPN开路集电极晶体管(注2)						
反应时间	0.5ms以下						
保护构造	IP67(IEC)						
使用环境温度	-25℃ ~ +55℃						
尺寸	W10mm × H14.5mm × D3.5mm			W10mm × H14.5mm × D3.5mm (检测头)		W13mm × H14.5mm × D3.5mm	

(注1): EX-□-R为耐弯曲电缆型。  
(注2): 亦备有PNP输出型。(耐弯曲电缆型EX-15和EX-17除外)  
(注3): 亦备有侧面检测型(EX-14□除外)。  
(注4): 亦备有5m电缆长度型(标准: 2m)。

## 狭光束带来的三大优势! 光扩散角度约是以往产品的1/2

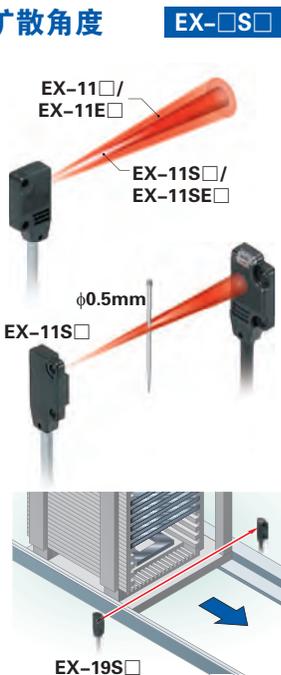
无需狭缝罩即可缓和干扰，可安装在窄间距内  
光扩散角度约是以往产品的1/2，安装间距也可以达到以往产品的一半，可紧贴安装。  
不会产生狭缝罩的购买/安装费用。

## 无需狭缝罩，即可检测到φ0.5mm的微小工件

光扩散角度约是以往产品的1/2，无需狭缝罩，即可检测到φ0.5mm的微小工件。  
无需花费成本，即可检测微小工件。

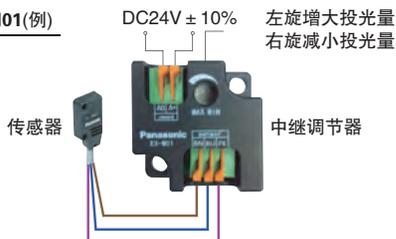
## 狭光束，可实现1m长距离检测

狭光束，实现1m长距离检测。



## 投光可调·轻便小巧(另售)

EX-M01(例)



※需使用可选件

## NEW

种类	透过型·狭光束型				
	正面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测	正面检测
型号	EX-11SA	EX-11SEA	EX-13SA	EX-13SEA	EX-19SA
(注1)(注2) 非入光时ON	EX-11SB	EX-11SEB	EX-13SB	EX-13SEB	EX-19SB
检测距离	150mm	500mm	150mm	500mm	1m
检测物体	φ0.5mm 不透明体	φ1mm 不透明体	φ1mm 不透明体	φ2mm 不透明体	φ2mm 不透明体
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10%				
输出	NPN开路集电极晶体管(注2)				
反应时间	0.5ms以下				
保护构造	IP67(IEC)				
使用环境温度	-25℃ ~ +55℃				
尺寸(mm)	W10mm × H14.5mm × D3.5mm (侧面检测型D为4.5mm)。				

(注1): 耐弯曲电缆型(型号末尾加注“-R”的机型)附带0.1mm² 3芯(透过型投光器: 2芯)耐弯曲性橡皮电缆, 长2m。  
(注2): 型号末尾加注“-PN”的机型为PNP输出型。

## NEW

种类	透过型·投光可调			
	正面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测
型号	EX-11MA	EX-13MA	EX-11MEA	EX-13MEA
(注1)(注2) 非入光时ON	EX-11MB	EX-13MB	EX-11MEB	EX-13MEB
检测距离	150mm	500mm	150mm	500mm
检测物体	φ1mm 不透明体	φ2mm 不透明体	φ1mm 不透明体	φ2mm 不透明体
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10%			
输出	NPN开路集电极晶体管(注2)			
反应时间	0.5ms以下			
保护构造	IP67(IEC)			
使用环境温度	-25℃ ~ +55℃			
尺寸(mm)	W10mm × H14.5mm × D3.5mm (侧面检测型D为4.5mm)。			

(注1): 耐弯曲电缆型(型号末尾加注“-R”的机型)附带0.1mm² 3芯(透过型投光器: 2芯)耐弯曲性橡皮电缆, 长2m。  
(注2): 型号末尾加注“-PN”的机型为PNP输出型。

## NEW

种类	中继调节器(另售)	
	EX-M01	EX-M04
型号	EX-M01	EX-M04
入光时ON		
非入光时ON		
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10%	
灵敏度调节器	持续可以变调调节器	
连接台数	1台	4台
使用环境温度	0℃ ~ +50℃ (注意不可结露、结冰), 存储时: -20℃ ~ +70℃	
尺寸	W30mm × H21mm × D30mm	W60mm × H21mm × D30mm

# 光电传感器

## 放大器内置·超小型光电传感器 EX-20 系列 Ver.2

特点：超小型，可用M3螺丝安装

尽管尺寸很小，但仍可用M3螺丝安装

可用M3螺丝紧固。超小型尺寸，可安装在狭窄的空间内。

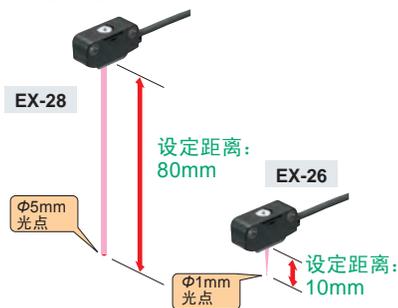
长检测距离

EX-20系列尽管尺寸很小，但仍可进行长检测距离[透过型：2m，回归反射型：200mm(使用附带反射镜时)，扩散反射型：160mm]，因此，在宽阔的传送装置上也可发挥作用。



采用红色LED点光源的清晰光轴

由于点光源的投光区域比原有面光源LED小，因此能投射高能量狭光。由于使用了红色LED点光源，在较远的地方也能清楚地看到红光点，检测位的对齐与确认也能很方便的进行。



种类	透过型		回归反射型	扩散反射型	限定反射型		窄视角反射型
	正面检测	侧面检测	侧面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测	长距离光轴型
型号 (注1)	入光时ON EX-21A(-PN) 非入光时ON EX-21B(-PN)	EX-23(-PN)	EX-29A(-PN) EX-29B(-PN)	EX-22A(-PN) EX-22B(-PN)	EX-24A(-PN) EX-24B(-PN)	EX-26A(-PN) EX-26B(-PN)	EX-28A(-PN) EX-28B(-PN)
检测距离	1m	2m	30mm ~ 200mm	5mm ~ 160mm	2mm ~ 25mm (中心: 10mm)	6mm ~ 14mm (中心: 10mm)	45mm ~ 115mm
检测物体	最小φ2.6mm 不透明体	最小φ3mm 不透明体	φ15mm以上不透明体 或半透明体	不透明体、半透明体 或透明体	最小φ 0.1mm铜线 (设定距离: 10mm)		不透明体、半透明体 或透明体
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10 %						
输出	NPN输出型: NPN开路集电极晶体管; PNP输出型: PNP开路集电极晶体管						
反应时间	0.5ms以下						
保护构造	IP67(IEC)						
使用环境温度	-25℃ ~ +55℃						
尺寸(mm)	W16×H18×D4.5	W8.2×H19×D10.5	W8.2×H22×D12.3	W16×H18×D4.5	W8.2×H22×D12.3		

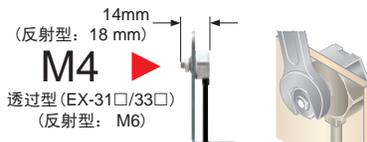
(注1): EX-□-PN为PNP输出型。  
(注2): 备有5m电缆长度型(标准: 2m)。

## 放大器内置·螺纹头小型光电传感器 EX-30 系列 Ver.2

光纤传感器的新替代品

可与标准光纤型一样安装

EX-30系列与标准型光纤传感器一样可用螺丝安装(透过型为M4，反射型为M6)。这种方法可以使它们与原有的高价光纤传感器一样插入生产线。



新型设计解决了光纤传感器的所有弱点

EX-30系列解决了光纤传感器的所有难点，如：难于找到放置放大器的合适位置、光纤易损坏、因



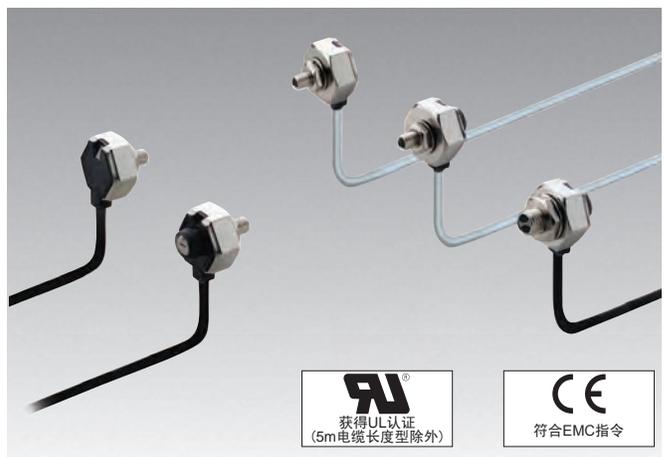
不破损  
不占空间  
无需保护管

备有800mm透过型 EX-33

与原有传感器型号相比，检测距离提高了1.5倍!并配有灵敏度调节器，确保其适用于多种应用领域。

低价

推荐价大大低于光纤传感器的价格。



种类	透过型			扩散反射型		
	NPN输出	EX-31A	EX-31B	EX-33	EX-32A	EX-32B
型号	PNP输出	EX-31A-PN	EX-31B-PN	EX-33-PN	EX-32A-PN	EX-32B-PN
检测距离	500mm			800mm	50mm	
检测物体	φ2mm以上不透明体				不透明体、半透明体或透明体。	
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10 %					
输出	NPN输出型: NPN开路集电极晶体管 PNP输出型: PNP开路集电极晶体管					
输出动作	入光时ON	非入光时ON	可变(切换式)	入光时ON	非入光时ON	
反应时间	0.5ms以下					
保护构造	IP67(IEC)					
使用环境温度	-25℃ ~ +55℃					

(注1): 备有5m电缆长度型(标准: 2m)。  
[EX-33(-PN)除外]

# 光电传感器

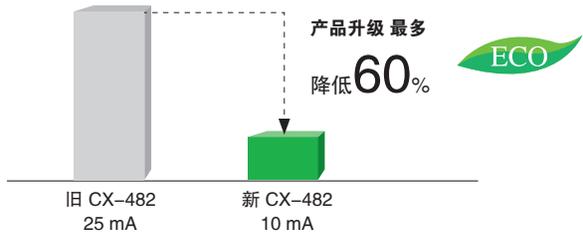
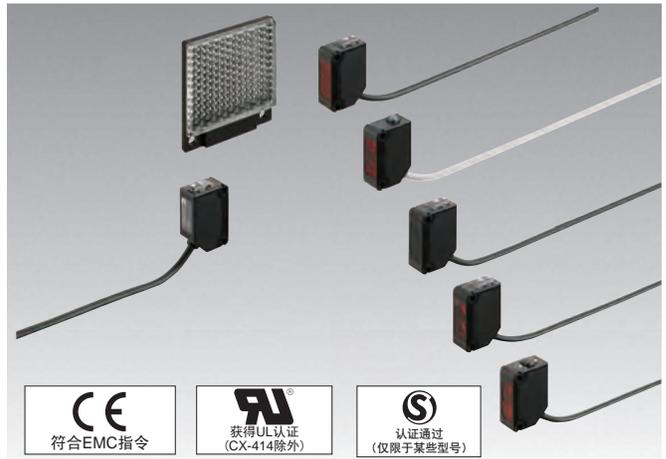
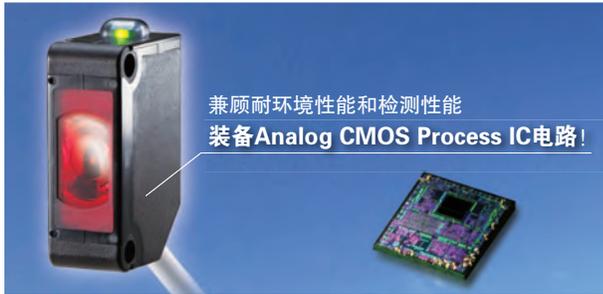
## 放大器内置·小型光电传感器 CX-400 系列 Ver.2

苏州生产品

### 产品升级 制造使人和地球更加和谐的传感器

#### 减少对环境的影响，电力消耗最大削减60%

检测性能和可靠性方面做了种种改进，产品阵容共计148种。CX-400系列产品升级，各机型平均降低消耗电流44%，最多者降耗达60%。为节能、减排CO<sub>2</sub>和保护地球环境做出贡献。



### 利用BGS/FGS功能亦可实现最具挑战性的设定!

#### 无背景时

工件与背景物体分离时



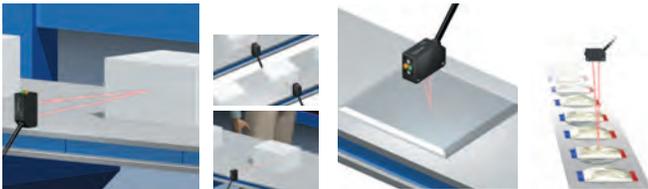
#### \* 有背景物体时

工件与背景物体紧贴时  
工件上有光泽及不平整时



如果更改背景颜色或有人通过时也不受影响。

传送带上的工件不受光泽、颜色、不平整的影响。



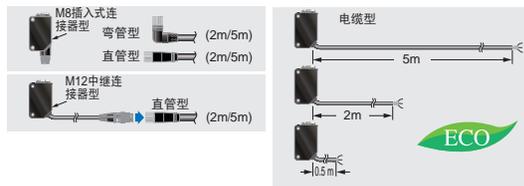
\*CX-445/446系列仅有BGS功能

#### 小型尺寸

小型尺寸传感器，尺寸为W11.2mm×H31mm×D20mm。  
安装间距按国际标准要求：25.4mm。

### 省施工

备有M8插入式连接器型和M12中继连接器型。有助于减少安装、维护工时。此外，电缆型的电缆长度备有0.5m、2m和5m型。不会出现多余的废弃物。



### 具有防干扰功能



### 标准型

种类	形状	检测距离	型号(注1)		输出动作	投光元件	
			NPN输出	PNP输出			
透射型	长检测距离	10m	CX-411	CX-411-P	通过切换开关选择入光时ON或非入光时ON	红色LED	
		15m	CX-412	CX-412-P		红外线LED	
		30m	CX-413	CX-413-P		红色LED	
回归反射型	带偏极滤光器	3m(注3)	CX-491	CX-491-P		红色LED	红色LED
		长检测距离	5m(注3)	CX-493			
	用于检测透明体	50mm~500mm(注3)	CX-481	CX-481-P			
		50mm~1,000mm(注3)	CX-483	CX-483-P			
扩散反射型	窄视角型	0.1m~2m(注3)	CX-482	CX-482-P		红外线LED	红色LED
		100mm	CX-424	CX-424-P			
		300mm	CX-421	CX-421-P			
		800mm	CX-422	CX-422-P			
	1700mm	CX-425	CX-425-P				
距离设定反射型	小光点	70mm~300mm	CX-423	CX-423-p	红色LED		
距离设定反射型	小光点	2mm~50mm	CX-441	CX-441-P	红色LED	红色LED	
		15mm~100mm	CX-443	CX-443-P			
		20mm~300mm	CX-444	CX-444-P			
			CX-442	CX-442-P			

# 光电传感器

**基本型** (未配备动作切换开关和灵敏度调节器。电缆长0.5m。)

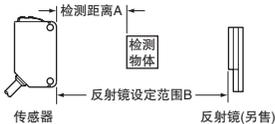
种类	形状	检测距离	型号(注1)		输出动作	投光元件
			NPN输出	PNP输出		
透射型	长检测距离	2m	NEW CX-414A-C05	NEW CX-414A-P-C05	入光时ON	红外线LED
		10m	NEW CX-414B-C05	NEW CX-414B-P-C05	非入光时ON	
		15m	CX-411A-C05	CX-411A-P-C05	入光时ON	红色LED
			CX-411B-C05	CX-411B-P-C05	非入光时ON	
		30m	CX-412A-C05	CX-412A-P-C05	入光时ON	红外线LED
			CX-412B-C05	CX-412B-P-C05	非入光时ON	
回归反射型	带偏极滤光器	3m	CX-491A-C05-Y	CX-491A-P-C05-Y	入光时ON	红色LED
			CX-491B-C05-Y	CX-491B-P-C05-Y	非入光时ON	
距离设定放射型		10mm ~ 50mm (注3)	NEW CX-445A	-	入光时ON	红色LED
			NEW CX-445B	-	非入光时ON	
		40mm ~ 200mm (注3)	NEW CX-446A	-	入光时ON	
			NEW CX-446B	-	非入光时ON	

注意：由于需根据不同的安装方法选择不同的安装支架，因此传感器本体不附带安装支架。请另行订购传感器安装支架。

(注1): 透射型的铭牌上所标记的型号带“E”为投光器,带“D”为受光器。  
(例)CX-411A-C05的投光器: CX-411E、CX-411-C05的受光器: CX-411AD  
(注2): 反射镜另售。检测距离是相对于RF-230的数值。  
(注3): 检测距离是相对于白色无光泽纸(100mm×100mm)的数值。

种类	透射型										回归反射型					扩散反射型					窄视角型
	NPN输出		CX-411		CX-414		CX-412		CX-413		带偏极滤光器		长检测距离		用于检测透明体			扩散反射型			
型号	NPN输出	CX-411	CX-414	CX-412	CX-413	CX-491	CX-493	CX-481	CX-483	CX-482	CX-424	CX-421	CX-422	CX-425	CX-423						
检测距离	PNP输出	CX-411-P	CX-414-P	CX-412-P	CX-413-P	CX-491-P	CX-493-P	CX-481-P	CX-483-P	CX-482-P	CX-424-P	CX-421-P	CX-422-P	CX-425-P	CX-423-P						
检测距离		10m	2m	15m	30m	3m	5m	50mm ~ 500mm	50mm ~ 1,000mm	0.1m ~ 2m	100mm(注4)	300mm(注4)	800mm(注4)	1,700mm(注4)	70mm ~ 300mm(注4)						
检测物体		φ12mm 以上的不透明体(注2)	φ10mm 以上的不透明体	φ12mm 以上的不透明体(注2)	φ50mm 以上的不透明体、半透明体、镜面体(注3)(注5)	φ50mm 以上的不透明体、半透明体(注3)(注5)	φ50mm 以上的透明体、半透明体、不透明体(注3)(注5)	透明体、半透明体、透明体(注5)					不透明体、半透明体、透明体(注5)	最小检测物体 φ0.5mm 铜导线							
电源电压		12V DC ~ 24V DC ±10 %																			
输出	输出动作	NPN输出型: NPN开路集电极晶体管; PNP输出型: PNP开路集电极晶体管 可用切换开关选择入光时ON或非入光时ON																			
反应时间		1ms 以下		2ms 以下		1ms 以下								2ms 以下	1ms 以下						
防干扰功能		利用防止干扰功能最多可紧贴安装2台传感器。(检测距离: 5m)		—		配备(2台传感器可紧贴安装)															
保护构造		IP67(IEC)																			
使用环境温度		-25℃ ~ +55℃																			
投光元件(调制式)		红色LED	红外线LED			红色LED		红外线LED					红色LED								

(注1): 备有0.5m和5m电缆长度型(标准为2m)、M8插入式连接型和M12中继连接型。  
(注2): 如果安装了狭缝透光罩(另售),可检测φ0.5mm的小物体(使用圆形狭缝透光罩时)。  
(注3): 回归反射型传感器的检测距离是相对于反射镜RF-230(另售)的数值。此外,检测距离表示检测物体的可检测范围。下表中的检测距离A因检测物体的形状等不同,可能发生变化。请务必使用实际的检测物体进行动作确认。



	CX-491□	CX-493□	CX-481□	CX-483□	CX-482□
A	0m ~ 3m	0m ~ 5m	50mm ~ 500mm	50mm ~ 1,000mm	0.1m ~ 2m
B	0.1m ~ 3m	0.1m ~ 5m	100mm ~ 500mm	100mm ~ 1,000mm	0.8m ~ 2m

(注4): 扩散反射型的检测距离是相对于白色无光泽纸(200mm×200mm)的数值。  
(注5): 使用前,请务必通过实际检测进行确认。

种类	距离设定反射型						
	小光点		CX-443	CX-445	CX-444	CX-446	CX-442
型号	NPN输出	CX-441	CX-443-P	—	CX-444-P	—	CX-442-P
检测距离(使用白色无光泽纸)	PNP输出	CX-441-P	CX-443-P	—	CX-444-P	—	CX-442-P
距离设定范围(注1)		20mm ~ 50mm			20mm ~ 100mm	50mm ~ 200mm	40mm ~ 300mm
检测距离(使用白色无光泽纸)		2mm ~ 50mm		10mm ~ 50mm	15mm ~ 100mm	40mm ~ 200mm	20mm ~ 300mm
电源电压		12V DC ~ 24V DC ±10 %					
输出		NPN输出型: NPN开路集电极晶体管; PNP输出型: PNP开路集电极晶体管		NPN输出型: NPN开路集电极晶体管	NPN输出型: NPN开路集电极晶体管; PNP输出型: PNP开路集电极晶体管	NPN输出型: NPN开路集电极晶体管	NPN输出型: NPN开路集电极晶体管; PNP输出型: PNP开路集电极晶体管
输出动作		可用切换开关选择入光时ON或非入光时ON(基本型除外)(注2)					
反应时间		1ms 以下					
检测模式		可用检测模式切换输入选择BGS/FGS功能	可用检测模式切换输入选择BGS/FGS功能	BGS功能	可用检测模式切换输入选择BGS/FGS功能	BGS功能	可用检测模式切换输入选择BGS/FGS功能
保护构造		IP67(IEC)					
使用环境温度		-25℃ ~ +55℃					
投光元件(调制式)		红色LED(投光波峰波长: 650nm、调制式)					
光点直径		约φ2mm(距离为50mm时)	约φ6.5mm(距离为50mm时)	约φ7mm(距离为10mm时) 约φ8mm(距离为50mm时) 约φ10mm(距离为100mm时) 约φ11.5mm(距离为200mm时)	约φ9mm(距离为100mm时)	约φ7mm(距离为10mm时) 约φ8mm(距离为50mm时) 约φ10mm(距离为100mm时) 约φ11.5mm(距离为200mm时)	约□15mm(距离为300mm时)

(注1): 设定距离表示可使用距离调节器设定的最大检测范围。  
传感器可检测距离为2mm以上的物体[CX-445: 10mm, CX-444(-P): 15mm, CX-446: 40mm, CX-442(-P): 20mm]。  
(注2): 基本型传感器型号包含A时,输出动作作入光时ON,型号包含B时,输出动作作遮光时ON或非入光时ON。

# 光电传感器

## 限定反射型光电传感器 CZ-460 系列

NEW

苏州生产品

线性光点，适用于基板行业。

### 线性光点设计

5mm × 30mm线性光点设计，稳定检测有镂空或凹凸表面的产品。

**安装简单** 无需灵敏度调节，即可使用；两孔设计，节省安装工时。

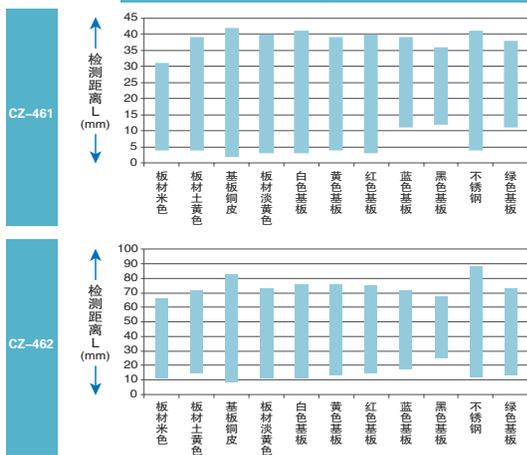
**稳定检测** 特殊光学透镜设计，受工件颜色影响较小；即便在异色工件流通的产线上也可稳定检测。

### 黑白色差能力强

更优化的光学设计，有效控制黑白色差范围：

CZ-461 **18%**以下 CZ-462 **30%**以下

材质与检测距离之间的相互关系



### 自动防干扰功能

采用防干扰设计，最多可紧贴安装2台传感器。

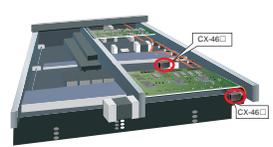
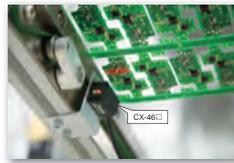
### 耐环境、IP67设计结构

保护构造IP67，有水和灰尘的现场，可正常使用。



### 应用案例

线性光点设计不易受基板切口、镂空所影响，能稳定检测基板的工作背景的影响。



种类		限定反射型			
型号	NPN 输出	CZ-461A	CZ-461B	CZ-462A	CZ-462B
检测距离		检测距离范围5mm~35mm		检测距离范围20mm~60mm	
检测点		5mm × 30mm(检测距离30mm时)		5mm × 30mm(检测距离60mm时)	
电源电压		12V DC ~ 24V DC ± 10%			
输出		NPN开路集电极晶体管			
	输出动作	入光时ON	非入光时ON	入光时ON	非入光时ON
反应时间		1 ms以下			
防干扰功能		配备(2台传感器可紧贴安装)			
保护构造		IP67(IEC)			
使用环境温度		-25°C ~ +55°C			
投光元件(调制式)		红色LED (投光波峰波长: 630nm)			

\* 限定反射型传感器的检测距离与应差是相对于白色无光泽纸(100mm × 100mm)的数值。

## 放大器内置·长距离·距离设定反射型 EQ-30 系列

苏州生产品

不受物体颜色与材质影响，在2m的可调距离内可进行精确的限定检测  
不受物体颜色或背景影响

### 长检测距离2m

#### 小型

限定检测传感器设计尺寸为W20mm×H68mm×D40mm，节省了空间。虽然较小，但它的检测距离仍可达到2m长。



### 备有插入式连接器型

插入式连接器型传感器可方便地拆卸更换。若发生故障，只须片刻便可更换传感器。(EQ-34W除外)



### 两种设定距离(远距离和近距离)EQ-34W

使用EQ-34W，无需使用两个传感器便可获得远(主)、近距离(次)两种检测距离。



检测距离:	EQ-34(-PN) 0.1m~2m EQ-34W 远距离(主): 0.1m~2m 近距离(次): 0.2m~2m
电源电压:	10V DC ~ 30V DC
输出:	EQ-34 NPN开路集电极晶体管 EQ-34-PN PNP开路集电极晶体管 EQ-34W NPN开路集电极晶体管2输出
保护构造:	IP 67(IEC)
使用环境温度:	-20°C ~ +55°C

(注1): 备有5m电缆长度型 (EQ-34W除外)。(标准型为2m)  
(注2): 不附传感器安装支架。请另行购买。

# 光电传感器

## 小型圆柱形光电传感器

### CZ-111A/CZ-111B 苏州生产品

螺纹型小型光电传感器，针对耐环境性和成本要求而设计，适用范围广阔。

#### 耐环境IP67保护构造

使用环境温度-25℃ ~ +55℃。

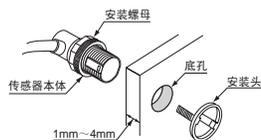
IP67



采用符合IP67标准的保护构造，防水、防尘

#### 自由安装

M12mm × 28mm小型构造，可拆卸的安装头及安装螺母，自由组合，可在多种场合下灵活安装



#### 抗白炽灯干扰光

可抵抗10,000 lx的白炽灯干扰光，是以往机种的3倍。



## 放大器内置·圆柱形光电传感器

### CY-100 系列

采用M18螺纹尺寸，安装简单。

#### 80种型号的超大产品阵容

CY-100系列具备出色的性价比和广泛的选择范围，必有一款适合您的需求。

产品类型	检测距离
透过型CY-111□	15 m
回归反射型CY-192□	4 m
回归反射型(带偏极滤光器)CY-191□	2 m
扩散反射型CY-121□	100 mm
扩散反射型(带灵敏度调节器)CY-122□	600 mm

输出方式	NPN, PNP
输出动作	入光时ON、遮光时ON
连接方式	2m电缆长度型、M12中继连接器型
形状	标准型、侧面检测型

标准型

侧面检测型



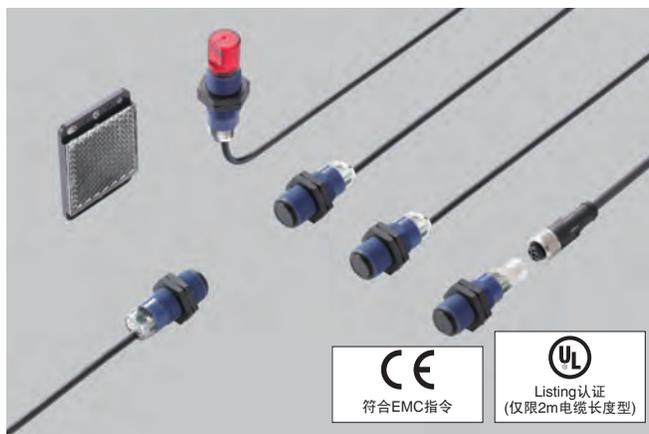
型号	NPN	CZ-111A	CZ-111B
	PNP	CZ-111A-P	CZ-111B-P
检测距离	5m		
检测物体	φ8以上不透明体		
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10%		
消费电流	投光器18mA以下 受光器15mA以下		
输出	NPN开路集电极晶体管或PNP开路集电极晶体管		
	输出动作	入光时ON	非入光时ON
应答时间	2ms以下		
投光元件(调制式)	红外线LED 投光波峰波长: 850nm		
使用环境温度	-25℃ ~ +55℃		
保护构造	IP67(IEC)		

#### 应用案例(FA通用)

检测电路板架

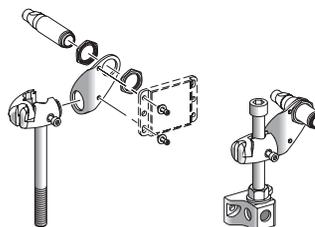


通过检测



#### 便捷通用型传感器安装支架

用于调节传感器及RF-420反射镜的高度。



电源电压: 12V DC ~ 24V DC ± 10%
输出: NPN开路集电极晶体管或PNP开路集电极晶体管
反应时间: 1ms以下
保护构造: IP67(IEC)
使用环境温度: -25℃ ~ +55℃

# 光电传感器

小型·多电压

## NX5 系列

苏州生产品

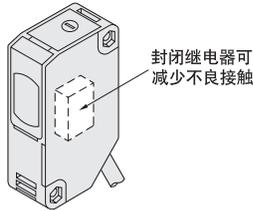
多电压光电传感器世界通用

多电压

NX5系列可以在24V AC ~ 240V AC或12V DC ~ 240V DC的电压下工作，适用于所有的电源电压。

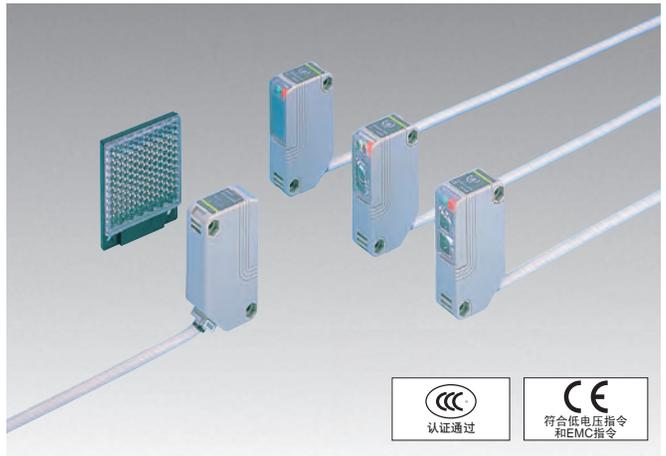
高度可靠性

保护构造为IP66(IEC)，少量灰尘和水滴不会对其产生影响。采用可靠的封闭继电器作为输出点，可显著提高可靠性。



防干扰

即使两只传感器贴近安装，仍可以正常工作。(30m透过型传感器除外)



长检测距离

最适用于传送带和停车场。

种类	透过型				回归反射型				扩散反射型	
	长检测距离		带偏极滤光器		长检测距离					
型号	NX5-M10RA	NX5-M10RB	NX5-M30A	NX5-M30B	NX5-PRVM5A	NX5-PRVM5B	NX5-RM7A	NX5-RM7B	NX5-D700A	NX5-D700B
检测距离	10m		30m		0.1m ~ 5m		0.1m ~ 7m		700mm	
检测物体	φ20mm以上的不透明体(注1)		φ20mm以上的不透明体(完全遮光物体)(注1)		φ50mm以上的不透明体、半透明体或镜面体(注2)		φ50mm以上的不透明体、半透明体(注2)		不透明体、半透明体或透明体(注2)	
电源电压	24V AC ~ 240V AC $^{+10\%}_{-15\%}$ 或 12V DC ~ 240V DC $^{+10\%}_{-15\%}$									
输出	继电器接点1c									
输出动作	入光时ON	遮光时ON	入光时ON	遮光时ON	入光时ON	遮光时ON	入光时ON	遮光时ON	入光时ON	非入光时ON
反应时间	10ms以下									
保护构造	IP66(IEC)									
使用环境温度	-20°C ~ +55°C									
尺寸	W18mm × H62mm × D35mm									

(注1): 如果安装狭缝透光罩(另售), 也能检测到3mm × 6mm的小型物体。

(注2): 使用前, 请务必通过实际检测进行确认。

长距离光电传感器

## NX-100

NEW

苏州生产品

超长距离检测的传感器

超长距离检测

带偏极滤光器回归反射型  
NX-191□



装备偏极滤光器, 可对应强反射环境 (仅限NX-191□产品)



保护构造IP67



透过型  
NX-111□ NX-112□



抗外乱光性能优越, 抗白炽灯30,000lx



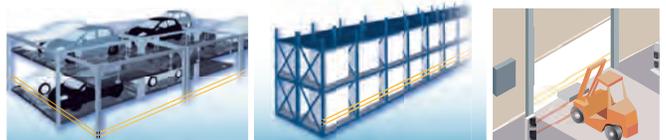
种类	透过型				带偏极滤光器回归反射型	
	型号	NX-111A	NX-111B	NX-112A	NX-112B	NX-191A
继电器输出型	NX-111A-K	NX-111B-K	NX-112A-K	NX-112B-K	NX-191A-K	NX-191B-K
检测距离	40m		60m		6m(使用1个RF-230时) 9.2m(使用2个RF-230时)(注2)	
检测物体	φ100mm以上的不透明体					
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10%					
输出	晶体管输出型: NPN开路集电极晶体管 继电器输出型: 继电器接点1C					
输出动作	入光时ON	遮光时ON	入光时ON	遮光时ON	入光时ON	遮光时ON
反应时间	晶体管输出: 15ms以下, 继电器输出: 25ms以下					
环境性能	IP67(IEC)					
使用环境温度	-30°C ~ +55°C(注1) (注意不可结霜、结冰)					
使用环境湿度	35% RH ~ 85% RH					
使用环境照度	30,000lx以下(白炽灯)					
尺寸	W18mm × H62mm × D35mm					

(注1): 低温使用时, 一开始运行温度应在-20°C以上。

(注2): 标准配置为1个反射镜RF-230。

应用案例

立体停车场(车位超出检测) 自动化立体仓库(物品掉落检测) 工厂感应自动门



# 光电传感器

## U型光电传感器 CZ-170

NEW

苏州生产品

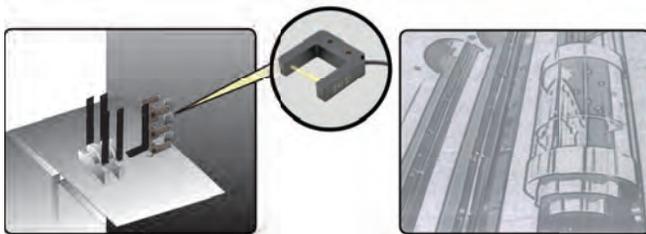
高精度耐环境U型传感器

抗太阳光100,000lx 白炽灯光80,000lx

即使有太阳光照射的观光梯也可正常使用



安装孔配金属套管 牢固安装  
-30℃低温环境也可正常工作  
0.5ms高速应答



种类		U型			
型号	NPN输出	CZ-171A	CZ-171B	CZ-172A	CZ-172B
	PNP输出	CZ-171A-P	CZ-171B-P	CZ-172A-P	CZ-172B-P
检测距离		30mm(固定)		50mm(固定)	
检测物体/最小检测物		φ6mm以上的不透明物体			
重复精度		1mm以下(垂直于检测轴)			
电源电压		12V DC~24V DC ± 10%			
输出		NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100 mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V 以下(流入电流为100mA时)		PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V 以下(源电流为100mA时)	
		输出动作	入光时ON	遮光时ON	入光时ON
反应时间		0.5ms以下			
环境性能		保护构造 IP65(IEC)			
		使用环境温度 -30℃ ~ +55℃(注1) (注意不可结露, 结冰) 存储时: -30℃ ~ +70℃			
		使用环境湿度 35%RH ~ 85%RH, 存储时: 35%RH ~ 85%RH			
		使用环境照明度 100,000lx以下(太阳光) 80,000lx以下(白炽灯)			
尺寸		W60mm × H85mm × D20mm		W80mm × H85mm × D20mm	

(注1): -25℃下使用时, 需先通电10分钟。

# 特殊用途传感器

无死角的理想检测区域

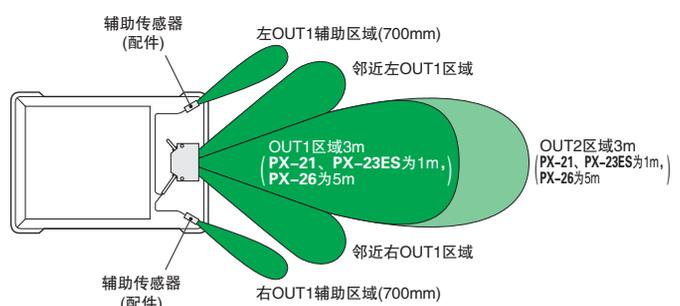
## PX-2 系列

PX-2系列先进的光学系统减少了一辆自动导向车(AGV)前方的无效检测区。若使用连接器简单地安装辅助传感器, 两旁的无效检测区将进一步减小。

(PX-24、PX-24ES、PX-23ES及PX-26)

主传感器

种类	形状	检测距离	型号
标准		3m	PX-22
		1m	PX-21
		3m	PX-24
		1m	PX-24ES
可连接辅助传感器型		3m	PX-24ES
		1m	PX-23ES
		5m	PX-26
辅助传感器		700mm	PX-SB1



# 静电消除器

## 脉冲AC方式区域静电消除器

### ER-X 系列

通过“无风”“微风”“高速”等所有静电消除方式，来对应多种应用。

#### 微风(空气: 不足0.05MPa)

防止灰尘扩散和清洁度的下降!  
即使是以以往机型所无法对应的不足0.05MPa的区域, 也可进行除电。  
由于几乎不存在空气引起的灰尘扩散, 因此最适用于对清洁度要求较高的半导体和FPD(移动面板)等用途的除电。  
由于存在空气, 使得灰尘难以附着在放电针上, 因此与使用无风时相比, 可减少清洁次数。

#### 高速除电

放出空气+大量离子, 从而缩短除电时间!  
大量放出离子, 从而可缩短除电时间。最适用于电子纸和薄膜太阳能电池等, 除电速度直接关系到单件工时生产性提高的用途。

#### 丰富的接头种类, 可供选择

备有4种接头, 可根据工件进行选择。

#### 小型接头, 360°调整机构

30mm x 22mm的小型尺寸, 可安装在狭小的空间内。另外, 还可将接头角度旋转360°, 因此安装后亦可调整除电区域。



#### 利用脉冲AC方式的焦点型静电消除器来实现0.3秒以下\*快速消除静电 ER-X001

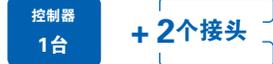
由于采用脉冲AC方式, 离子生成量多, 能够释放出大量的离子, 使其可以在短时间内完成除电操作。并且, 作为焦点型静电消除器, 实现0.3秒以下\*(±1,000V→±100V)快速消除静电。

\*截止到2014年10月, 根据本公司调查

#### 可通过[无风]、[微风]来实现除电, 不会吹走微小工件, 即可消除静电 ER-X001

#### 电缆内部内置带挠性的空气配管, 从而可自由安装接头

#### 可连接2个接头, 从而扩大除电区域, 提高布局扩展性



- 可与不同的接头种类进行组合
- 在夹入工件的接头布局下, 可进行除电
- 可使2台接头同步, 提高除电效率

#### 应用案例

在包边机上实现高速除电



防止送料器发生堵塞



搬运树脂成形品时进行除电



#### 接头丰富

ER-X系列拥有6种接头可对应多种多样的用途。

#### 焦点型

利用脉冲AC方式的焦点型静电消除器来实现0.3秒以下\*

\*: 截止到2014年10月, 根据本公司调查。



**NEW**  
ER-X001: 约50mm

#### 棒型

ER-X008: 约80mm

ER-X016: 约160mm

ER-X032: 约320mm

ER-X048: 约480mm

ER-X064: 约640mm

有效除电宽度

#### 追加了焦点型和超小型接头

#### 接头

型号	ER-X001	ER-X008	ER-X016	ER-X032	ER-X048	ER-X064
有效除电宽度	约50mm	约80mm	约160mm	约320mm	约480mm	约640mm
除电时间(±1,000V→±100V)	0.3秒以下(注1)	1秒以下(注2)				
离子平衡	±30V以下(注2)(注3)					
放电方式	脉冲AC方式					
放电输出电压	约±7,000V					
臭氧产生量	0.01ppm以下					
最大空气压力	0.5MPa					
使用流体	空气(干燥的清洁空气)(注4)					
使用环境温度	0°C ~ +40°C		0°C ~ +50°C			
外形尺寸(接头部)(mm)	φ13×70	W22×H163×D30	W22×H251×D30	W22×H411×D30	W22×H571×D30	W22×H731×D30

(注1): 除电距离50mm、产品中央、放电频率50Hz、空气60 l/min.(0.3MPa)条件下的代表示例。

(注2): 电荷卸载距离100mm、放电频率50Hz、无空气供给条件下的典型示例。

(注3): 离子平衡为正负的平均值。另外, 规格值是在环境温度变化为±10°C的环境下, 从开始放电经过30分钟后设定离子平衡, 将离子平衡控制功能设为ON时使用的典型示例。

(注4): 干燥的清洁空气是指经过空气干燥器(露点温度为-20°C左右)、空气过滤器(网眼尺寸为0.01μm左右)处理的空气。

#### 控制器

型号	ER-XC02
接头连接台数	最多2台
电源电压	24V DC ± 10%
输出	PhotoMOS输出

# 静电消除器

## 风扇型静电消除器

### ER-F 系列

苏州生产品

外形紧凑，置于工作台上也不会妨碍工作

贴心设计、安全可靠

正常工作时LED(DSC)亮起  
放电能力不足时LED(DSC)闪烁

具有小输出量风扇型

风扇直径为120mm的静电消除器具有类内领先的W150mm×H166mm×D62mm紧凑外形，置于工作台上不仅不会妨碍工作，且大大提高了工作效率。

风速限制为约半的低输出量风扇型提供用于小工件或薄膜的处理工序中的除电。

提供两种可替换百叶，满足您的不同需求

仅仅只需更换百叶，就能实现变更远距离静电消除或大范围静电消除之间的转换设定。

直线送风百叶



快速消除远距离的静电

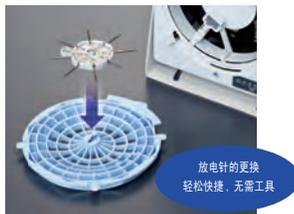
广角百叶



切实消除大范围的静电

采用安全性设计且易于维护

更换时，拆下百叶栅后，高电压电路和风扇会停止工作，提高了安全性。另外，由于百叶上装了放电针组件，因此无需搬动主体就能便利地实施放电针的更换或维护。



放电针的更换  
轻松快捷，无需工具

## 小型风扇型静电消除器 高频AC方式

### ER-Q 系列

无需压缩空气的焦点型静电消除器

超小型·超轻量·高速除电

超小规格，可轻松组装到装置内。

- 外形尺寸：W65mm×H60mm×D33mm
- 本体重量：约110g
- 除电时间(±1,000V→±100V)：约1.5秒(代表例)



风量调整

配备根据用途变换风量的调节器。



种类	标准风扇型	小输出量风扇型
型号	ER-F12A	ER-F12SA
除电时间	约1秒(注1)	约15秒(注1)
离子平衡	±10V以下(注2)	
电源电压	24V DC ±10%	
放电方式	高频率AC方式	
放电输出电压	约±2kV	
最大风速	5.3 m/s(注2)	4.0 m/s(注2)
最大风量	3.68 m³/min	2.50 m³/min
使用环境温度	0℃~+50℃	
尺寸	W150mm×H166mm×D62mm	

(注1)：距离送风口正面200mm、风量最大、直线送风百叶、未安装滤网时的典型示例。

(注2)：距离送风口正面300mm、风量最大、直线送风百叶、未安装滤网时的典型示例。



种类	小型风扇型
型号	ER-Q
静电消除时间	约1.5秒(注1)
离子平衡	±10V以下(注1)
电源电压	24V DC ±10%
消耗电流	200mA以下
放电方式	高频AC方式
放电输出电压	±约2kV
最大风速	6.4m/s(注1)
最大风量	0.2m³/min

(注1)：距离送风口正面100mm、风量最大、未安装滤网时的代表示例。

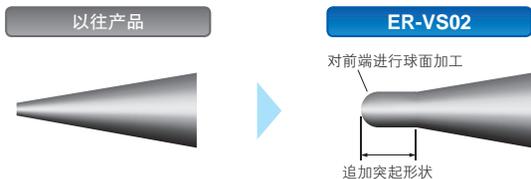
# 静电消除器

超小型静电消除器 **高频AC方式**

## ER-VS02

具有卓越的离子平衡性能，广受好评的“ER-VS”通过进一步提高稳定性，全新登场

将放电针的前端形状调为最佳状态，从而进一步提高离子生成能力的稳定性



对针的前端实施球面加工，从而使前端形状不易因放电而发生经时变化，可更加稳定地生成离子。

### 还提高了维护周期

提高离子生成能力的稳定性，还有助于提高维护周期。将维护周期提高到1个月以上\*。（※根据本公司规定的条件）

薄型静电消除器 **高频AC方式**

## ER-VW

由于喷嘴的角度可调，因此能设计连接

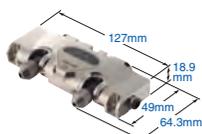
### 喷嘴角度调整装置

旋松两个喷嘴的端头部，即可在约190°范围内进行角度调整。调整后可将喷嘴端口部旋紧固定。由此可见，ER-VW设置后的角度调整非常方便。



### 小型&薄型设计

厚度仅18.9mm。



### 连接简单

使用连接套件可最多连接5台ER-VW。



## 表面电位传感器

## EF-S1 系列

可在生产线内轻松检测静电

### 适用高精度的测量

采用高精度设计，重复精度可达±0.3%F.S.。就连极其细微的电位差也能够被检测到。

### 小巧、轻盈，无需选择设置场所

检测头重量仅约90g。可安装在简易支架上，应用广泛。此外，消耗电量小，运行成本低，可简单引进。



### 应用案例

测量引线框架上发生的静电

测量电路板摩擦带电

测量LCD模块摩擦起电



种类	光点型
型号	ER-VS02
电源电压/消耗电流	24V DC ± 10% / 70mA以下
除电时间	1秒以下(±1,000V → ±100V)(注1)
使用流体	空气(干燥的洁净空气)
离子平衡	±10V以下(注1)
供应空气流	500 l/min.(ANR)以下
使用印加压力范围	0.05MPa ~ 0.7MPa
放电方式	高频AC方式
重量	本体: 约120g
外形尺寸	W27mm × H28mm × D109mm

(注1): 使用电源电压为24V、距离送风口前部100mm、使用簇射喷嘴的情况下，外加压力为0.25MPa时的典型示例。  
(从放置在相对湿度为65%RH以下空气中24小时以上的样例测得)

### 喷嘴种类丰富，可根据用途进行选择

除簇射喷头、喷管等8种标准喷嘴外，还备有各种形状的喷嘴(包括接单生产)。



### 最小消耗空气流量15 l/min.(ANR) 空气供应监控功能 [新提案]

种类: 焦点型
型号: ER-VW
除电时间(±1,000V → ±100V): 1秒以下(注1)
离子平衡: ±10V以下(注1)
电源电压: 24V DC ± 10%
输出[检查(CHECK), 错误(ERROR), 放电(DSC)(注2)]: NPN开路集电极晶体管
周围温度: 0°C ~ +55°C

(注1): 代表样例使用电压为24V，到气流出口前表面距离为100mm，气压为0.25MPa(从放置在相对湿度为65%RH以下空气中24小时以上的样例测得)。

(注2): “DSC”为“DISCHARGE”的缩写形式。



### 检测头

项目	型号	EF-S1HS
测量距离 (测量范围)		8.0mm ~ 20.5mm(±1kV范围) 21.0mm ~ 100mm(±2kV范围)

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20°C。  
(注2): 请将检测头和工件之间的测量距离固定，通过控制器预先设定该距离后再使用。  
(注3): 通过控制器改变测量距离的设定后，测量范围即自动切换。  
(注4): 测量区域因测量距离而异。

### 控制器

项目	型号	EF-S1C
模拟输出(注1)		模拟电压 · 输出电压: 1V ~ 5V · 输出阻抗: 约100Ω

(注1): 为满足模拟输出的线性度，请不要使用判定输出。

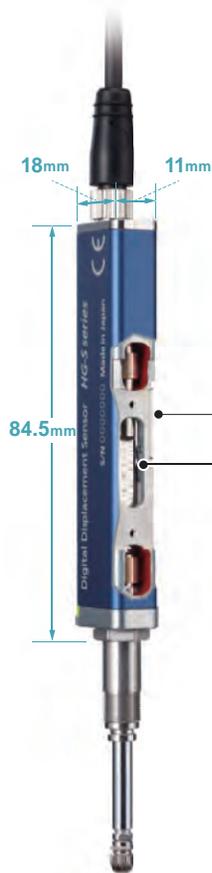
# 检查、判别、测量用传感器

接触式数字位移传感器

**NEW**

## HG-S 系列

兼顾“薄型”和“强韧”的光学绝对方式「接触式数字位移传感器」



### 高精度

采用光学绝对方式，  
不会发生跳值

〈采用高解像度CMOS〉  
利用高解像度CMOS传感器来读取玻璃刻度尺(该刻度的狭缝模式因读取位置而异)，从而测量移动量。即使是高速测量，也不会发生“跳值”，可正确地进行测量，也无需担心“遗漏零点”。

### 实现高精度

高精度传感器检测头	
分辨率 0.1μm	指示精度 全范围1.0μm以下 窄范围0.5μm以下
分辨率 等级No.1*	指示精度 等级No.1*

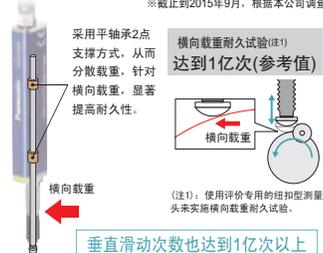
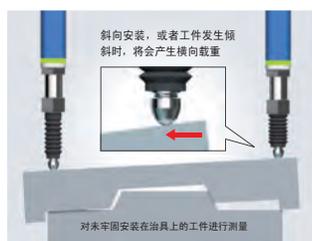
※截止到2015年9月，根据本公司调查

### 金属导板止动构造



### 强大的横向载重承受性

横向载重滑动次数达到1亿次以上(参考值)



### 耐顶撞!

在下方安装轴固定器

意外发生顶撞时，也不会发生在滑动轴下端施加负载，因此该构造不易对玻璃刻度尺产生影响。

### 对应热插拔

可在通电的状态下直接更换传感器检测头!

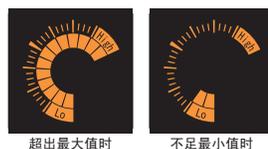
即使是“热插拔”(在控制器通电的状态下直接更换传感器接头)，也无需担心故障和损坏。可减少工件更换所需要的准备工时，大幅缩短时间。



便捷的控制单元可在各种现场实现简单、可靠的高度测量。

业内首创! ※ 光学绝对方式，  
截止到2015年9月，根据本公司调查

配备直观易辨的圆形仪表盘  
如在容许的最大值以及最小值的范围内，则显示为绿色。如超出上述范围，则显示为橙色，因此对于公差范围内的余量，一目了然。



能与所有传感器接头组合使用，实现3ms高速响应

采用双显示，实现丰富的表现力(带NAVI功能)  
采用2段数字显示，可同时显示传感器接头的测量值(实测值)和判定值(运算值)。

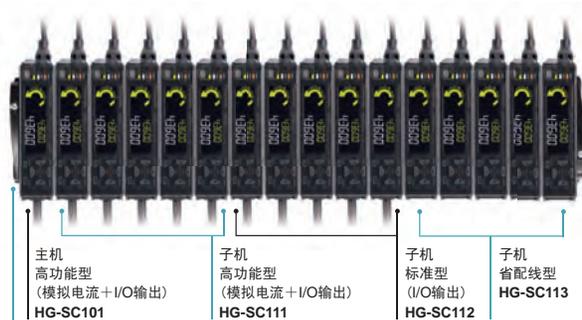
采用全方位式液晶  
高对比度，清晰易辨，实现广阔视角。



### 可横向连接子机，方便快捷

最多可连接15台子机

〈例：连接15台子机〉



※连接后，请务必在控制器的两端安装终端板(另售)，加以固定。

# 检查、判别、测量用传感器

## 传感器检测头

项目	种类 型号	通用		高精度	
		标准型 HG-S1010	低测量力型 HG-S1010R	标准型 HG-S1110	低测量力型 HG-S1110R
相组合的控制		HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113			
位置检出方法		光学绝对式线性编码器方式			
测量范围		10mm (注1)			
行程		10.5mm以上 (注1)			
测量力 (注2)(注3)	朝下安装时	1.65N以下 1.1N (注4)	0.35N以下 0.3N (注4)	1.65N以下 1.1N (注4)	0.35N以下 0.3N (注4)
	朝上安装时	1.35N以下 0.85N (注4)	0.12N以下 0.05N (注4)	1.35N以下 0.85N (注4)	0.12N以下 0.05N (注4)
	横向安装时	1.5N以下 0.95N (注4)	0.25N以下 0.2N (注4)	1.5N以下 0.95N (注4)	0.25N以下 0.2N (注4)
分辨率		0.5 $\mu$ m		0.1 $\mu$ m	
指示精度(P-P) (注2)		全范围: 2.0 $\mu$ m以下 窄范围: 1.0 $\mu$ m以下(任意60 $\mu$ m)		全范围: 1.0 $\mu$ m以下 窄范围: 0.5 $\mu$ m以下(任意60 $\mu$ m)	
前端抖动量		35 $\mu$ m(代表值)			
热插拔功能		配备			
工作指示灯		2色LED(橙色 / 绿色)			
保护构造		IP67(IEC) (注5)	——	IP67(IEC) (注5)	——

(注1): 低测量力型(HG-S1010R / HG-S1110R)朝上安装时, 范围在5mm ~ 10mm。

(注2): 使用环境温度 = +20℃时的值。

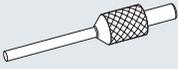
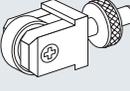
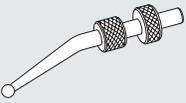
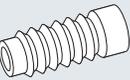
(注3): 低测量力型(HG-S1010R / HG-S1110R)是指无橡胶波纹管时标准状态下的数值。

(注4): 测量中心附近的代表值。

(注5): 橡胶波纹管因外在因素而发生老化、受损的情况除外。

## 可选件(另售)(收到订单后对应)

( ) 内为订货产品号。

<p><b>测量头</b></p>  <p>标准型 TR-S10-C×5 〔UTRS10C×5〕</p> <p>5个一套</p>  <p>超硬型 TR-S10-H 〔UTZTRS10HA〕</p>  <p>超硬针型 TR-S321-H 〔UTZTRS321HA〕</p>  <p>扁平型 TR-S411-K 〔UTZTRS411K〕</p>  <p>滚轴型 TR-S601 〔UTRS601001〕</p>  <p>偏置型 TR-S700-H 〔UTZTRS700HA〕</p>	<p><b>接点</b></p>  <p>长度15mm型 TR-J102 〔UTZTRJ102A〕</p>  <p>长度25mm型 TR-J104 〔UTZTRJ104A〕</p> <p><b>橡胶波纹管</b></p>  <p>TR-G20×5 〔UTRG20×5〕</p> <p>5个一套</p>
---	---

## 应用案例

测量铆接后的高度



测量汽车部件的尺寸



测量平板电脑表面的平整度



测量树脂滚轴的偏移



# 检查、判别、测量用传感器 激光位移

## CMOS型 微型激光位移传感器

### HG-C 系列

苏州生产品

#### 稳定检测10μm的CMOS激光传感器

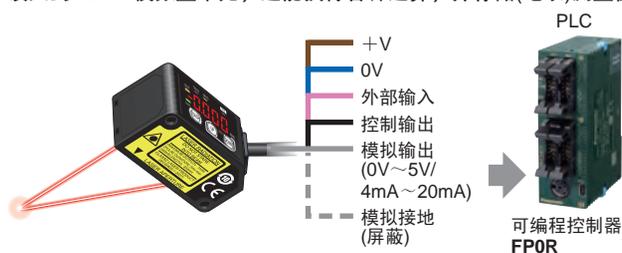
形状达到业内小型级别 ※进深: 25mm业内较短

W20mm × H44mm × D25mm

※截止到2014年3月, 根据本公司调查

#### 配备模拟输出

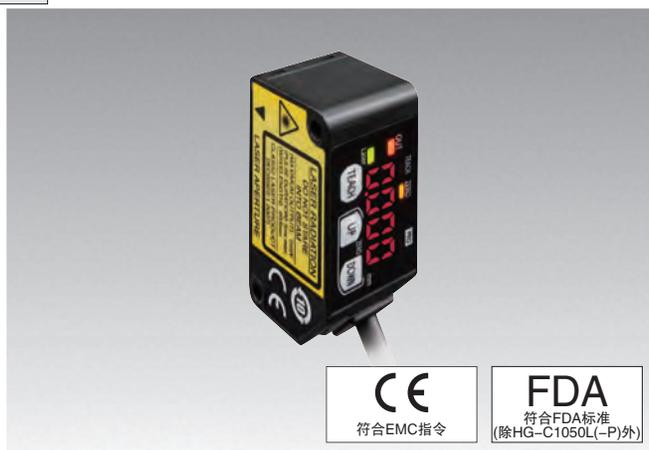
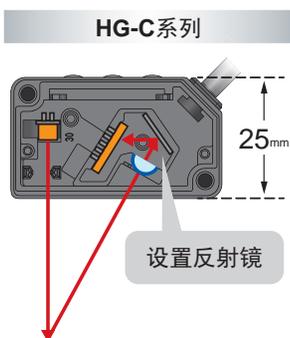
· 直线性: ±0.1%F.S. · 温度特性: 0.03%F.S./℃  
 不仅能以mm为单位显示数值, 还能读取模拟电压输出。  
 读入到PLC + 模拟量单元, 还能执行各种运算, 并存储(记录)测量值。



- FP0R-C10控制单元 (带RS232C端口) AFP0RC10CRS
- A/D转换单元 输入8ch (端子台型) AFP0401

#### 设计出内部安装有镜面的新型光学系统

一般通过延长受光部分与受光元件(CMOS)之间的光路长度, 从而可获得精度更高、更稳定的测量值, 但是另一方面, 传感器的进深方向会变长, 机身形状也会变大。HG-C系列设计出内部设置反射镜的新型光学系统, 并缩短进深方向的尺寸, 同时又可实现与变位传感器相媲美的高精度测量。



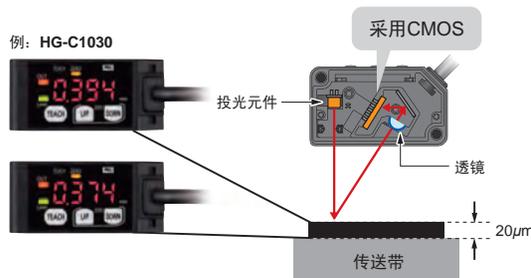
#### 采用铝铸外壳, 使机身免受变形和温度的干扰

采用同时兼顾轻量与强度的铝铸外壳。虽然尺寸小巧, 但是机身坚固, 从而减少外壳变形和温度等不稳定因素对测量精度所产生的影响。



#### 高精度CMOS影像传感器&配备独特的算法

采用位移传感器所使用的高精度CMOS影像传感器, 以及位移传感器一直使用的本公司独特的算法, 实现了至今未有的微型激光传感器1mm/100mm的高精度。



项目	种类	测量中心距离30mm型	测量中心距离50mm型	测量中心距离100mm型	测量中心距离200mm型	测量中心距离400mm型	测量中心距离50mm型	
	型号	HG-C1030	HG-C1050	HG-C1100	HG-C1200	HG-C1400	HG-C1050L NEW	
	NPN输出	HG-C1030	HG-C1050	HG-C1100	HG-C1200	HG-C1400	HG-C1050L NEW	
	PNP输出	HG-C1030-P	HG-C1050-P	HG-C1100-P	HG-C1200-P	HG-C1400-P	HG-C1050L-P NEW	
测量中心距离		30mm	50mm	100mm	200mm	400mm	50mm	
测量范围		± 5mm	± 15mm	± 35mm	± 80mm	± 200mm	± 5mm	
重复精度		10μm	30μm	70μm	200μm	300μm(测量距离200mm~400mm) 800μm(测量距离400mm~600mm)	20μm	
直线性		± 0.1%F.S.			± 0.2%F.S.		± 0.3%F.S.	
温度特性		0.03%F.S./℃						
光源		红色半导体激光 2级(JIS/IEC/GB)、II级(FDA)(注2) 最大输出: 1mW、投光峰波长: 655nm				红色半导体激光 I级(JIS/IEC/GB) 最大输出: 0.2mW、投光峰波长: 655nm		
光束直径		约 φ 50μm	约 φ 70μm	约 φ 120μm	约 φ 300μm	约 φ 500μm	约 φ 150μm	
受光元件		CMOS图像传感器						
电源电压		12V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%						
消耗电流		40mA以下(电源电压24V DC时)、60mA以下(电源电压12V DC时)						
控制输出		〈NPN输出型〉 NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 50mA · 外加电压: 30VDC以下(控制输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流50mA时) · 漏电流: 0.1mA以下			〈PNP输出型〉 PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(控制输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V以下(流入电流50mA时) · 漏电流: 0.1mA以下			
	输出动作	入光时ON / 非入光时ON 可切换						
模拟输出	短路保护	配备(自动复位式)						
		· 输出范围: 0V ~ 5V(正常时); 5.2V(报警时) · 输出阻抗: 100Ω				· 输出范围: 4mA ~ 20mA(正常时); 0mA(报警时) · 负载阻抗: 300Ω最大		

(注1): 未指定时的测量条件如下: 电源电压: 24V DC、周围温度: +20℃、反应时间: 10ms、测量中心距离的模拟输出值。  
对象物体: 白色陶瓷。

(注2): 根据FDA规则的Laser Notice No.50的规定, 并以FDA为基准。

(注3): 该值为测量中心距离上的值, 以中心光强度的1/e²(约13.5%)定义这些值。  
如果定义区域外有光泄漏, 并且检测点周围有高于检测点本身的强反射, 检测结果可能会受到影响。

# 检查、判别、测量用传感器 激光位移

## 小型激光位移传感器 HL-G1 系列

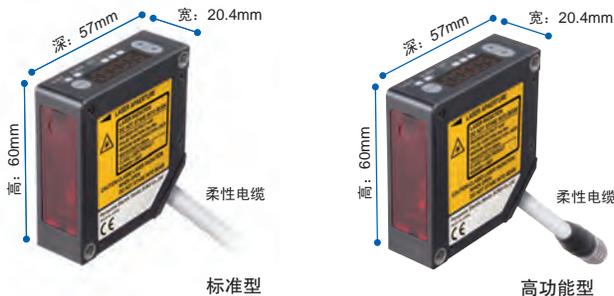
集多种高端功能于其小型自含式机体，使用特别简易！

### 显示数字的同时即可进行简单地设定

传感器本体上配备有数字显示部，因此，在确认变量的同时可进行简单地设定。



### 内置控制器和数字显示部的小型尺寸



### NPN/PNP两极对应

一个机型可以实现PNP/NPN两种极性的输入转换，减少了产品维护时必须登录的型号代号。

### 可对应各种需求的输入/输出

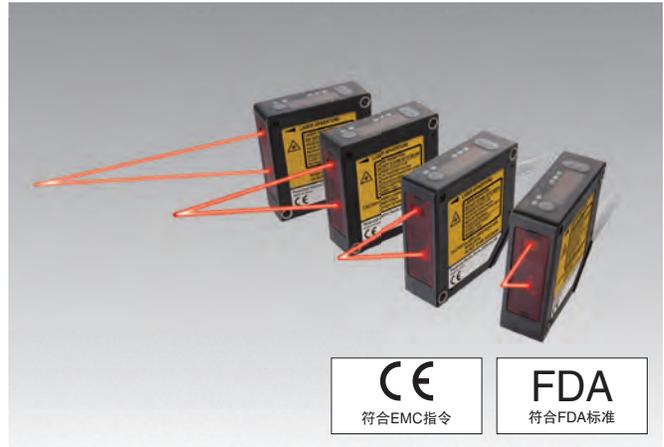
#### 时间输入+多重输入

除时间输入外，还可根据用途选择以下输入。

- 调零设置ON/OFF · 激光控制 · 复位 · 教导 · 存储卡替换 · 保存

#### 3路输出+2路模拟量输出

配备有三路输出，HL-G1因此可用作HI·GO·LOW的判定输出及警报输出。另外，模拟量输出还配备有电压输出与电流输出。



### 备有用于传感器设定·评估工具软件 (仅限于高功能型)

FREE DOWNLOAD

一次性最多可对16台传感器进行设定。可进行受光量波形的监控、数据缓冲等显示，并简单地收集分析中所要用到的数据。安装时可选择各种语言。

- 数据缓冲功能
- 受光量波形显示
- 检测值显示



### 针对HL-G1的HMI操作面板 (仅限于高功能型)

FREE DOWNLOAD

HL-G1可配合GT02/GT12型HMI操作面板使用，实现从远距离就能轻松确认传感器的状态和设置设定。且其支持日语、英语、汉语和韩语显示。

#### 选择自下述HMI操作面板：

- 电源：24 V
- 通信端口：RS422(RS485)
- AIG02GQ 14D
- AIG02MQ 15D
- AIG12GQ 14D/15D
- AIG12MQ 14D/15D



项目	种类	扩散反射型					NEW 正反射型			
		标准型	HL-G103-A-C5	HL-G105-A-C5	HL-G108-A-C5	HL-G112-A-C5	HL-G125-A-C5	HL-G103A-RA-C5	HL-G105A-RA-C5	HL-G108A-RA-C5
		多功能型	HL-G103-S-J	HL-G105-S-J	HL-G108-S-J	HL-G112-S-J	HL-G125-S-J	HL-G103A-RS-J	HL-G105A-RS-J	HL-G108A-RS-J
测量中心距离		30 mm	50 mm	85 mm	120 mm	250 mm	26.3 mm	47.3 mm	82.9 mm	
测量范围		± 4 mm	± 10 mm	± 20 mm	± 60 mm	± 150 mm	± 2 mm	± 5 mm	± 10 mm	
分辨率		0.5 μm	1.5 μm	2.5 μm	8 μm	20 μm	0.5 μm	1.5 μm	2.5 μm	
直线性		± 0.1 % F.S.					± 0.3 % F.S.	± 0.2 % F.S.		
温度特性		± 0.08 % F.S. / °C								
光源		红色半导体激光(投射峰波长: 655nm) 最大输出: 1mW 2级[JIS/IEC/FDA(注2) Laser Notice No.50]					红色半导体激光(投射峰波长: 655nm) 最大输出: 0.39mW 1级[JIS/IEC/FDA(注2) Laser Notice No.50]			
光束直径(注3)		0.1mm × 0.1mm	0.5mm × 1mm	0.75mm × 1.25mm	1.0mm × 1.5mm	1.75mm × 3.5mm	0.1mm × 0.1mm			
受光元件		CMOS图像传感器								
电源电压		24V DC ± 10% 含脉动0.5V(P-P)								
消耗电流		100mA以下								
取样周期		200 μs, 500 μs, 1ms, 2ms								
模拟输出	电压	输出范围: 0V~10.5V(正常时)、11V(报警时) 输出阻抗: 100Ω								
	电流	输出范围: 3.2mA~20.8mA(正常时)、21.6mA(报警时) 负载阻抗: 300Ω以下								
输出 (OUT 1, OUT 2, OUT 3)		判断输出或者警报输出(设定切换式) NPN开路集电极·晶体管/PNP开路集电极·晶体管(切换式)								

(注1): 未指定时的检测条件如下: 电源电压: 24V DC、周围温度: 20°C、取样周期500μs、平均次数: 1024次、检测中心距离、对象物体: 白色陶瓷、模拟输出。

(注2): 根据FDA规则的Laser Notice No.50的规定、并以FDA为基准。

(注3): 该值为检测中心距离上的值。以中心光强度的1/e²(约13.5%)定义这些值。如果定义区域外有光泄漏，并且检测点周围有高于检测点本身的强反射，检测结果可能会受到影响。

# 检查、判别、测量用传感器 激光位移

超高速·高精度激光位移传感器  
**HL-C2 系列** 苏州生产品 (仅限HL-C201AE□、HL-C203□、HL-C205□、HL-C208□)

凝聚新技术的超高速·高精度激光位移传感器  
**领先全行业的基本性能**

反射型激光位移传感器所要求的三项基本性能，已经达到了行业最高级别。在要求高速、高精度的生产现场，本产品能为您提供“轻松”、“可靠”和“放心”。

**业内最高峰※的基本性能，满足所有需求**

从近距离到长距离，阵容充实、强大。

测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围	测量中心距离和测量范围
8mm±0.8mm	10mm±1mm	15mm±1mm	30mm±5mm	50mm±5mm	85mm±20mm	110mm±15mm	350mm±50mm	350mm±200mm
<b>分辨率</b> 0.25μm	<b>分辨率</b> 0.25μm	<b>分辨率</b> 0.25μm	<b>分辨率</b> 0.25μm	<b>分辨率</b> 0.25μm	<b>分辨率</b> 0.25μm	<b>分辨率</b> 0.25μm	<b>分辨率</b> 0.5μm	<b>分辨率</b> 2μm
<b>线性度</b> ±0.032%F.S.	<b>线性度</b> ±0.025%F.S.	<b>线性度</b> ±0.025%F.S.	<b>线性度</b> ±0.03%F.S.	<b>线性度</b> ±0.03%F.S.	<b>线性度</b> ±0.03%F.S.	<b>线性度</b> ±0.03%F.S.	<b>线性度</b> ±0.03%F.S.	<b>线性度</b> ±0.04%F.S.(-200mm-0mm)/±0.08%F.S.(0mm~+200mm)
<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz	<b>取样率</b> 100kHz
				<b>NEW</b> 	<b>NEW</b> 			<b>NEW</b> 
HL-C201AE-SP2(M)	HL-C201AE(-MK)	HL-C201AE-SP3(M)	HL-C203BE(-MK)	HL-C205BE(-MK) HL-C205CE(-MK)	HL-C208BE(-MK) HL-C208CE(-MK)	HL-C211BE(-MK) HL-C211CE(-MK)	HL-C235BE(-MK) HL-C235CE(-MK)	HL-C235CE-W(MK)

※根据本公司2015年10月对测量中心距离为30mm的激光位移传感器的调查。

### HDLC-CMOS 传感器

**分辨率** **取样**

为HL-C2系列开发了专用的HDLC-CMOS传感器。通过最新的CMOS工艺技术和将独创的信号处理电路集成于受光元件芯片上的“系统芯片”化技术，获得了高密度的受光元件和接近极限的处理速度。突破性地实现了一般激光位移传感器难以达到的高分辨率和高速度。  
 HDLC: High Density Linear Cell

### 超高速计算处理

**取样**

配备独创的算法，可以在达到高精度的同时实现高速度。所有信号都经过数字化高速处理。

### HiR透镜

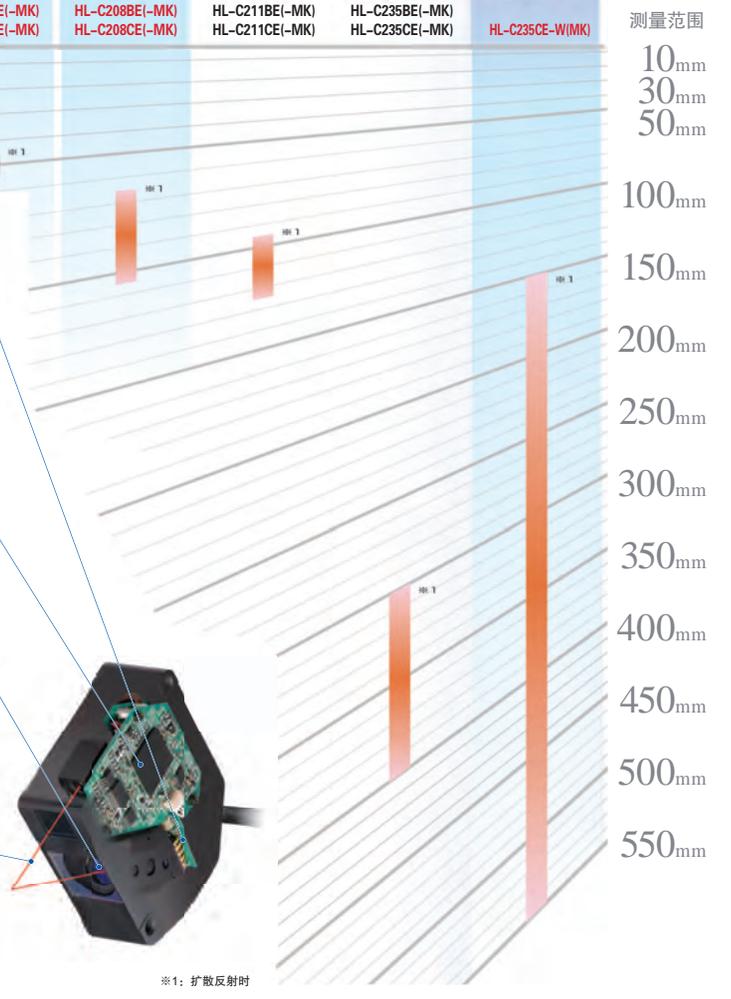
**分辨率** **直线性**

全新设计的最适合HDLC-CMOS传感器的高分辨率透镜。采用本公司最新的光学仿真技术，将像差降低到最小限度。可将任何角度的光线在受光部以极小点成像，实现了更高的精度。  
 HiR: High Resolution

### MSGB

**直线性** **分辨率**

独创的光学配置和光圈结构，实现了发射强度接近理想的近似正态分布的高品质激光。另外，通过在投光量调整功能中采用新的算法，可以瞬时跟踪受光量的变化，确保投光状态始终保持最佳。  
 MSGB: Micro Spot Gaussian Beam



(注1): 本产品属于日本“外汇及国际贸易法”中规定的出口管制对象。但如果与不受“外汇及国际贸易法”规定的出口管制的控制器组合使用为条件，也就成为不受出口管制的产品。这种情况下，最小分辨率则为0.25μm，详情请咨询。

## 应用案例

<p>点胶机的高度控制</p> <p>HL-C201AE-SP</p>	<p>测量曝光装置的间隙</p> <p>HL-C203BE</p>	<p>检测铝轮槽</p> <p>HL-C235CE-W</p>	<p>测量制动盘的厚度</p> <p>HL-C205BE-MK</p>
-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

## 高速多点激光位移传感器

### HL-D3 系列

相当于500台分辨率为 $1\mu\text{m}$ 的高精度激光位移传感器集成在宽度12.5mm的检测头中!

#### 可实现高速多点测量和稳定的形状测量

按照捕捉“点”，而非“线”的新概念，检测对象物体的形状，在确保位移方向(Z轴方向)分辨率的同时，

- ① 由于仅选取欲测量的任意的测量点，因此，可以实现更高的测量速度；
- ② 因为可对每个测量点分别进行光量调节，所以能实现稳定而高精度的测量

以此为例，一台本产品相当于500台分辨率为 $1\mu\text{m}$ 的高精度位移传感器的能力。

- 测量中心距离及范围(Z轴)  
**50mm  $\pm$  10mm**
- 测量宽度(X轴)  
**12.5mm**
- 取样周期  
**最快80 $\mu\text{s}$ (指定2光点)**
- 分辨率(Z轴)  
**1 $\mu\text{m}$ (平均次数: 64次)**



采用最新的光学系统，实现了前所未有的平行光轴。可减少投光到立体物品上时所产生的阴影，因此，能更正确地检测立体物品的形状。



#### 4种模式可适应各种各样的测量

从联机高速测量到脱机高精度测量，为了解决各种各样的测量需求，装备了4种计测模式。

##### ■ 多点位移计测模式 MSDS

可最多对测量宽度(X轴)上指定的任意位置的10个测量点进行超高速测量和判定。

##### ■ 多段分割光量调整计测模式 MZBC

对测量宽度(X轴)内进行分割，以获得最佳光量，实现高精度测量。适用于测量光泽和颜色不同的工件。

##### ■ 统一同步计测模式

调节成相同的敏感度对整个测量宽度(X轴)进行统一测量。该模式适用于测量高速移动的工件。

##### ■ 等间距计测模式

以指定的间距对测量宽度(X轴)进行分割，为每个间隔调节敏感度，进行等间隔测量。可减少测量点数，提高测量速度。

#### 应用案例

检查是否遗忘螺钉的紧固

基准面安装零件的引脚浮起

镀金和黑色树脂混合的工件



#### 标准附带设定和监视软件(HL-D3SMI)

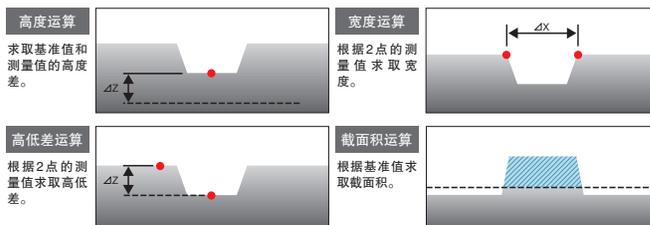
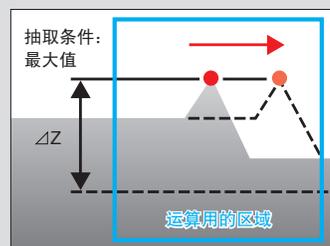
用USB电缆连接安装了HL-D3C(控制器)和HL-D3SMI的计算机后，即可轻松进行各种条件的设定，并具有对测量值、判定结果进行监视等功能。由于保存的数据可在画面上再生，显示形状波形，因此还能用作分析工具。



#### 装备几种形状运算功能和2个判定输出

按照已获得的受光波形为基础的波形，对高低差、宽度、截面积等进行形状运算，同时，以上下限设定值为根据，对运算结果进行Hi/GoLo的瞬间判定。(多点位移计测模式仅有高度运算和高低差运算)并且，由于输出有2个系统，因此，各个系统可进行不同的形状运算，还可将连接的2个检测头的判定结果分别向各自的系统进行输出。

根据指定的条件从任意设定的运算用的区域内抽取代表值，再使用该代表值进行形状运算。运算区域内具有允许工件位置偏移的有利条件。(右图为将抽取条件设为最大值的情况)



#### 检测头

种类	扩散反射型	
	HL-D301B	HL-D301C
型号	HL-D301B	HL-D301C
测量中心距离	50mm	
高度测量范围(Z轴)	$\pm 10\text{mm}$	
测量宽度(X轴)	12.5mm(测量中心)	
分辨率(高度方向)	1 $\mu\text{m}$	
光源	红色半导体激光(投光峰波长: 658nm)	
激光级别	2级(IEC/JIS/FDA/Laser Notice No.50) 3级R(IEC/JIS/FDA/Laser Notice No.50)	
保护构造	IP67(连接器部除外)	
使用环境温度	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ +45 $^{\circ}\text{C}$	
外形尺寸	W36mm $\times$ H112mm $\times$ D(86)mm	

#### 控制器

型号	HL-D3C
适用检测头	HL-D301B、HL-D301C
可连接检测头数量	最多2个
电源电压	24V DC $\pm$ 10%
取样周期	根据计测模式及设定条件而定 多段分割光量调整模式: 标准 12.2ms 统一同步计测模式: 最快2.5ms 多点位移计测模式: 最快80 $\mu\text{s}$
判定输出	N通道FET · 漏极开路
ALARM输出	N通道FET · 漏极开路
RS-232C接口	波特率: 9,600、19,200、38,400、57,600、115,200bps(注1), 数据长: 8bit, 停止位长: 1bit, 无奇偶(固定)
USB接口	依据USB 2.0 全速(USB1.1兼容)
使用环境温度	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ +50 $^{\circ}\text{C}$
外形尺寸	W60mm $\times$ H(129)mm $\times$ D(86.7)mm

(注1): 2013年9月以后生产商品规格变更。

# 检查、判别、测量用传感器

高速·高精度涡电流型数字位移传感器

## GP-X 系列

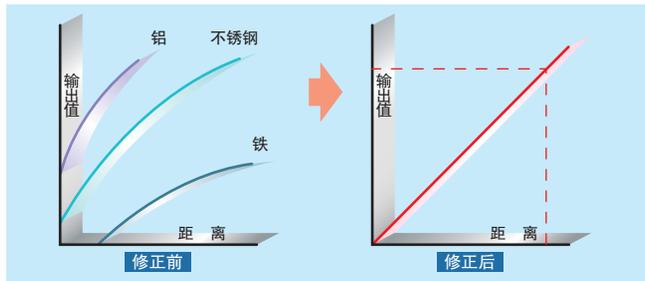
超高速取样25μs、高分辨率0.02%F.S.更多样化数据收集和处理的最新选择

**检测物为不锈钢和铁时，线性为 ± 0.3%F.S.**

实现 ± 0.3%F.S.的线性。适用于不锈钢和铁，因此可进行高精度测量，而不受工件材质的影响。

各种材质(不锈钢、铁、铝)相应的特性已经输入了控制器，所以能够方便地选择最适合特定材质的设定。

输出特性的最佳修正



**达到了25μs(40,000次/秒)的超高取样速度**

凭借25μs的超高取样速度，不会错过工件的高速位移。

**达到了0.07%F.S./°C的稳定温度特性**

通过将检测头和控制器合为一体，我们实现了0.07%F.S./°C。设备对于环境温度的变化具有较高的抵抗力，实现了稳定的微小位移的测量。

**能以0.02%F.S.的分辨率进行高精度测量**

凭借高分辨率0.02%F.S.，设备可以对微小位移进行高精度的测量。特别是0.8mm检测用的检测头GP-X3SE，能判别0.32μm的微小位移。(64次的平均值)

(注1): GP-XC3SE和GP-XC5SE的分辨率是0.04%F.S.。

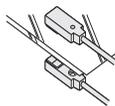
## 金属双层重叠检测器

### GD 系列

包括从超薄铅框到铁板在内的各种金属的双层重叠检测

**可靠检测双层重叠金属**

高超检测技术能可靠地对任何0.01mm以上厚度的双层重叠金属进行检测。



**根据实样可简单设定灵敏度**

通过有实样的教导功能可简单设定最佳灵敏度。



**7个LED显示检测水平**

由于7个LED显示检测水平，最佳检测点可以一目了然。

**外部开始**

可通过像PLC这样的外部仪器进行教导。这样通过机器自动化提高了产量。



检测范围(注):	GP-X3SE	0mm~0.8mm
	GP-X5SE	0mm~1mm
	GP-X8S	0mm~2mm
	GP-X10M	0mm~2mm
	GP-X12ML	0mm~5mm
	GP-X22KL	0mm~10mm

电源电压: 24V DC±10%

输出: GD-XC□: NPN开路集电极晶体管  
GD-XC□-P: PNP开路集电极晶体管

尺寸:	GP-X3SE	φ3.8×17
	GP-X5SE	φ5.4×23.2
	GP-X8S	φ8×23.2
	GP-X10M	φ18×23.2
	GP-X12ML	φ21×27.2
	GP-X22KL	φ22×41.2

(注1): 检测范围是使用标准检测物体时的值。

标准检测物体: SUS 304/铁(SPCC) 60mm×60mm×1mm。



**自我诊断**

GD系列对7个项目进行自我诊断，如内部电路故障、电缆断开等等，诊断结果通过自我诊断输出传送，再由自我诊断指示灯显示出来。

**适合灵活性制作环境**

由于可以储存八个信道的灵敏度，更换制造工程更快更易。

检测距离(检测头之间):	GD-3	10mm以下
	GD-10	30mm以下
	GD-20	70mm以下

电源电压: 12V DC ~ 24V DC±10%

输出: NPN开路集电极晶体管

尺寸:	GD-3	φ3.8mm×15mm
	GD-10	W12mm×H32.2mm×D7.1mm
	GD-20	W37mm×H33.7mm×D30mm
	GD-C1/C2/C3	W110mm×H90mm×D67mm

# 省配线系统

## 遮板用拣选开关 SL-VPK02

**NEW**

适用于不能发生拣选错误的保养部品和重要的保安部品等！

采用悬臂式构造和小型尺寸，实现省空间

仅单侧带有遮板的安装悬臂。  
节省空间，还可用于小型部品的货架。

采用不易损坏的磁性非接触开关！

遮板门安装悬臂

可在开角度×4、闭角度×4中选择遮板的开闭角度。  
可根据部品货架的尺寸和构造来自由地进行更改。

前后左右、自由自在！  
使用操纵杆开关操作



采用带连接器的电缆，施工简单！



可选择的指示灯颜色

可在绿(初始状态)、红、蓝、2阶段显示(蓝/绿)中选择指示灯的颜色。

※选择指示灯的颜色时，需要使用地址设定遥控器(另售)。



品名	遮板用拣选开关	
型号	SL-VPK02	
电源电压	24V DC ± 10% (可通过S-LINK V控制单元供电、也可使用其他电源)	
消耗电流	24V-0V线路：25mA以下(指示灯亮灯时) 遮板动作时的电流：450mA以下	
通信规格	基于S-LINK-V的通信协议	

## 拣选开关 SL-VPK01

最适用于组装生产线的防错！

1台S-LINK V控制单元上最多可连接256台SL-VPK01

采用带连接器的线缆

通过连接器安装到拣选系统上，或从拣选系统中拆除，施工简单。

开关部分不易损坏

采用磁性(霍尔元件)非接触式开关。

可自由操作开关

开关动作对应前后、左右、上下方向。还可拴绳来拉动开关，因此还可安装于较高的地方。

还适用于尺寸短小的货架

由于产品为小型尺寸(宽90mm)，因此还可安装到用于小型部品的短小货架上。



型号	SL-VPK01
电源电压	24V DC ± 10% (由S-LINK V控制单元供电，使用其他电源亦可。)
使用环境温度	0°C ~ +50°C
电缆	4芯橡皮绝缘电缆0.15m(带压接式公头连接器SL-CP2)

用于汽车组装生产线



用于电子设备组装生产线



S-LINK V控制单元



FP2/FP2SH系列用  
总线直连型控制器SL-VFP2



支持DeviceNet  
SL-VGU1-D



支持EtherCAT  
SL-VGU1-EC



支持RS-485/RS-232C  
S-LINK V网关控制器  
SL-VGU1-485



支持CC-Link  
SL-VGU1-C



支持Windows® 7



支持Windows® 7



VME总线用  
SL-LINK V控制板  
SL-VVMES2



# 区域传感器

薄型

## NA2-N 系列

苏州生产品

符合您需要的薄型

**薄身，仅13mm厚**

仅13mm厚，30mm宽，薄身NA2-N系列与您的设备正好吻合，不会干扰工作。

**清晰易见的宽作业指示灯**

投光器和受光器两面都装有清晰易见的红色作业指示灯，宽度为102mm。

当检测输出直接连接作业指示灯，还可作为大型工作状态指示灯使用。

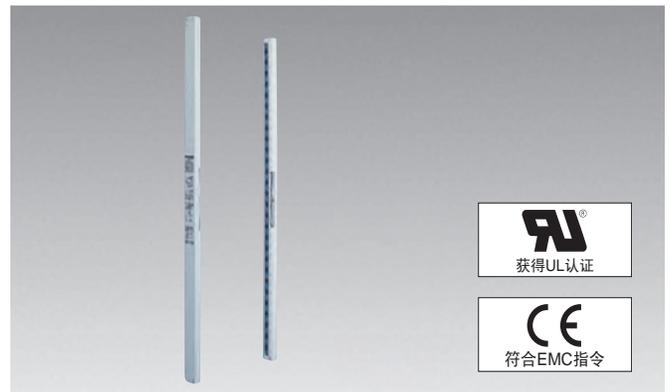
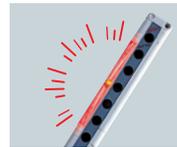
**20mm光轴间距并行安装的防干扰**

**设置方便的投光停止功能**

通过输入一个外部信号可停止光轴输出。当开始操作时此为有用的测试运行功能。

**可选择亮起模式**

可使用操作模式转换开关选择作业指示灯的工作。



光轴数	8光轴	12光轴	16光轴	20光轴	24光轴	28光轴
型号	NPN输出 NA2-N8	NA2-N12	NA2-N16	NA2-N20	NA2-N24	NA2-N28
	PNP输出 NA2-N8-PN	NA2-N12-PN	NA2-N16-PN	NA2-N20-PN	NA2-N24-PN	NA2-N28-PN
检测高度	140mm	220mm	300mm	380mm	460mm	540mm
检测距离	5m					
光轴间距	20mm					
检测物体	φ30mm以上的不透明体					
电源电压	12V DC ~ 24V DC ± 10%					
输出	NPN开路集电极晶体管					
输出动作	所有光轴入光时ON(一个或多个光轴遮光时OFF)					
反应时间	10ms以下(使用防干扰功能时12ms以下)					
使用环境温度	-10°C ~ +55°C					
尺寸(mm)	W30×H190×D13	W30×H270×D13	W30×H350×D13	W30×H430×D13	W30×H510×D13	W30×H590×D13

(注1): PNP输出型，备有5m电缆长度型。(标准型为3m)

# 区域传感器

超薄型检选传感器

## NA1-PK5 系列

苏州生产品

间距25mm，连纤细的手也可以检测到

**10mm厚：**

**原有型号的1/2**

省空间，超薄设计不妨碍检选作业。

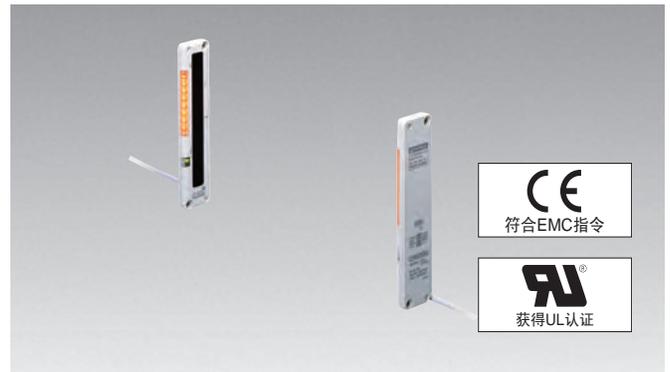
**清晰可见的作业指示灯**

投光器和受光器都装备有55mm宽的大型作业指示灯。此传感器用于检选非常理想。

在NA1-PK5中，我们使用了8个橙色LED指示灯，大大提高了可见度。



灵活定向电缆



种类	形状	检测距离(注1)	型号(注2)	输出
高指示度灯作型业			NA1-PK5	NPN开路集电极晶体管
			NA1-PK5-PN	PNP开路集电极晶体管
长检测距离型			NA1-5	NPN开路集电极晶体管
			NA1-5-PN	PNP开路集电极晶体管

(注1): 检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。

(注2): 产品的铭牌上所标记的型号带“P”符号的机型为投光器，带“D”符号的机型为受光器。

(例)NA1-PK5的投光器: NA1-PK5P、NA1-PK5的受光器: NA1-PK5D

**亮起动作可选**

用于检选时，作业指示灯的亮起动作可选择“亮起”或“闪烁”。

持续亮起



闪烁

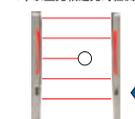


切换

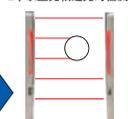
**检测动作可选**

可选择1个以上光轴遮光时检测和2个以上光轴遮光时检测，以根据用途区分使用。

1个以上光轴遮光时检测



2个以上光轴遮光时检测



所有φ35mm以上的不透明体均可检测到。

传感器可辨认手之类的大物体，忽略微小物体。若某个光轴受到微小物体的干扰时仍有用。



# 光幕传感器

超薄型光幕传感器 **Type2 PLc SIL1**

**NEW**

## SF2C 系列

超薄型光幕传感器Type2 新登场!

施工简单 & 节省配线

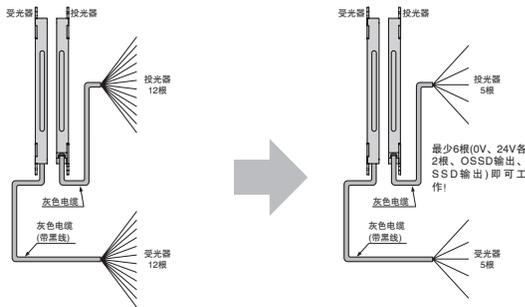
大幅节省配线工时

投·受光器各5根，即可完成光幕传感器的配线。

配线工时与区域传感器相媲美，可简单地采取安全对策。

SF4C系列(Type4)

SF2C系列(Type2)



安全距离的算出时间缩短

SF2C系列的全机种反应时间为20ms。不必根据光轴数不同的机种来计算安全距离。

保护构造IP67

利用新工艺，使如此小型的树脂机身实现IP67(IEC)保护构造。

超薄型光幕传感器 **Type4 PLc SIL3**

## SF4C 系列

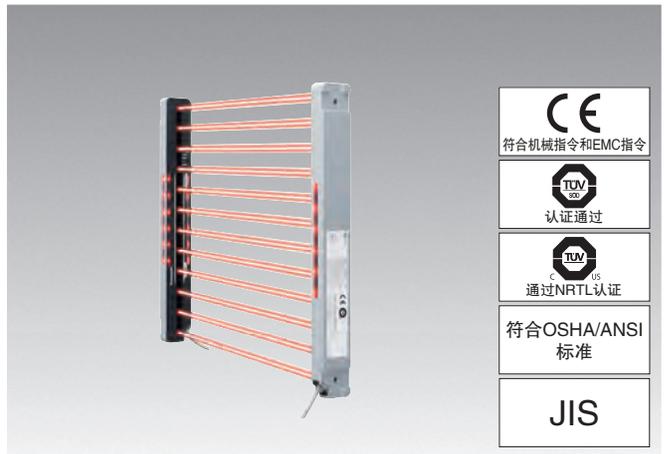
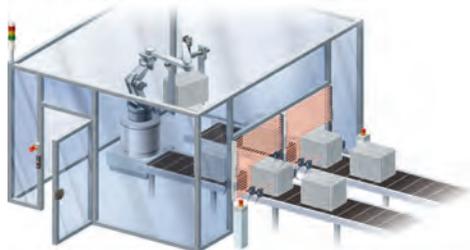
保护机器的同时不降低生产率  
的超薄光幕传感器

节省电线，源于可连接至安全设备[安全输入功能]

光幕主体可连接紧急停止按钮安全继电器和安全门开关等接点输出。故在采用便携式控制器SFC-HC的情况下，多达3套光幕传感器可实施层叠连接，形成一体化的安全输出。

用途广泛，安装更简化(大型应用指示灯)

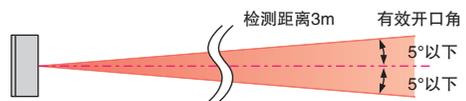
位于光幕主体两侧面中央的高亮度LED指示灯通过外部输入点亮绿色或红色指示灯。所以，无需另设作业指示灯，装置即能整合为一体。



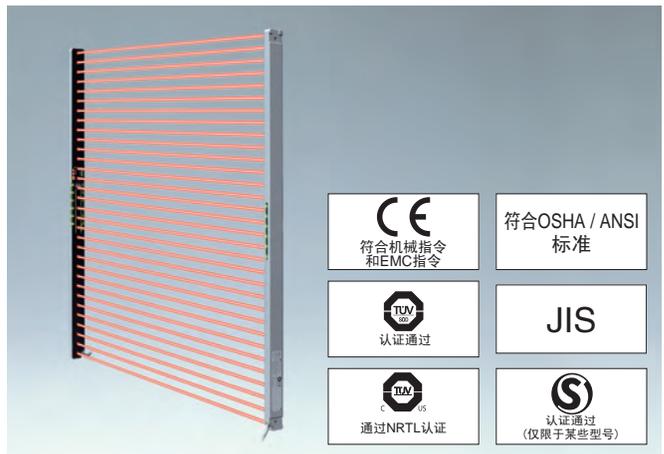
简单对准光轴

检测距离3m时，实现了投光部的有效开口角 $\pm 5^\circ$ 以下。

与Type4光幕传感器(有效开口角 $\pm 2.5^\circ$ 以下)相比，光轴对准变得更加简单，安装更加轻松。



种 类	PNP输出型	NPN输出型
型 号	SF2C-H□-P	SF2C-H□-N
光 轴 间 距	20mm	
检测距离(有效距离)	0.1m ~ 3m	
检测幅度(防护高度)	160mm ~ 640mm	
最小检测物体	φ25mm的不透明体	
电 源 电 压	24V DC $\pm 20\%$	
控制输出(OSSD)	PNP开路集电极晶体管	NPN开路集电极晶体管
反 应 时 间	OFF反应时间: 20ms以下、ON反应时间: 80ms ~ 100ms	
外 形 尺 寸	W30mm x Hmm(检测幅度) x D13mm	



类型	手指防护型(10mm光轴间距)		手掌防护型(20mm光轴间距)	
型号	中继连接器型	SF4C-F□-J05	中继连接器型	SF4C-H□-J05
	电缆型	SF4C-F□	电缆型	SF4C-H□
检测高度	160mm ~ 640mm			
检测距离(有效距离)	0.1m ~ 3m			
最小检测物体	φ14 mm 不透明体		φ25 mm 不透明体	
电源电压	24 V DC $+10\%$ / $-15\%$			
控制输出	PNP开路集电极晶体管/NPN开路集电极晶体管(切换方式)			
反应时间	OFF反应时间为9ms以下, ON反应时间为90ms以下		OFF反应时间为7ms以下, ON反应时间为90ms以下	
防护等级	IP67 / IP65 (IEC)			
外形尺寸	W30mm x Hmm(防护高度) x D13mm			

# 光幕传感器

小型光幕 **Type4 PLe SIL3**

**NEW**

## SF4B-C 系列

小型光幕 Type4 崭新登场 最适用于铝型材!

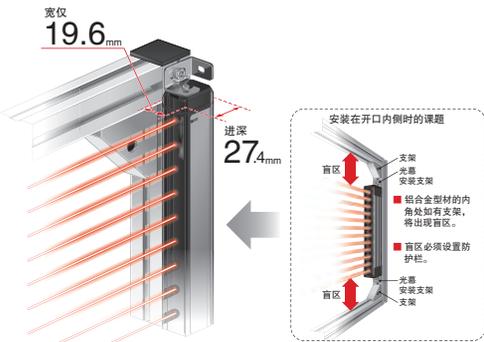
可最大限度利用光幕开口的小型规格

SF4B-C系列采用可完美融入铝制框架的构造,并能最大限度地利用开口。安装时,可实现零死角。

### 侧面安装

- 光幕不会超出开口部。
- 光幕很薄,因此安装时可减少凸出量。

※使用标准安装支架MS-SF4B-1(另售)时



### “树脂” × “金属”

采用独创的双重结构,使追求轻质的“树脂基座”与坚固的“金属内框”相结合。

光幕传感器 **Type4 PLe SIL3**

## SF4B 系列 Ver.2

苏州生产品

耐环境性能升级保护构造IP67 Type 4光幕传感器

无缝构造和IP67保护 **新构造**

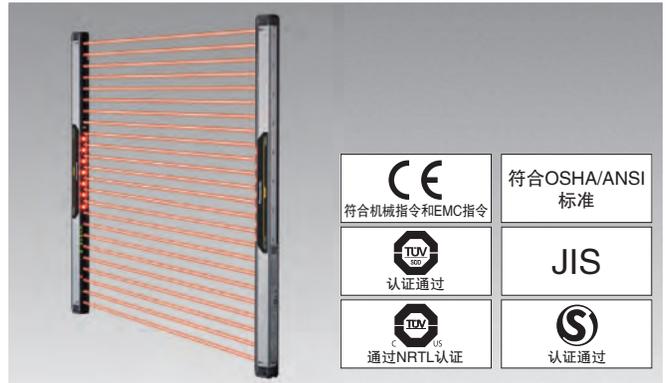
尽可能消除接缝的无缝构造是公司的最新研发成果。筒状内套保护内部单元。尽可能消除了单元和透镜面等部位的缝隙(接缝),使油雾和粉尘等无法侵入,提高了耐环境性能。



可根据使用现场的情况,从3种类型中选择

Finger type	Hand type	Arm/Foot type
SF4B-F□	SF4B-H□	SF4B-A□
适用于日本国内冲压设备 SF4B-F□-01 (V2)	适用于日本国内冲压设备 SF4B-H□-01 (V2)	适用于日本国内冲压设备 SF4B-A□-01 (V2)
最小检测物体 φ14mm (光轴间距10mm)	最小检测物体 φ25mm (光轴间距20mm)	最小检测物体 φ45mm (光轴间距40mm)

种类	手指保护型	手掌保护型	臂/脚保护型
型号	SF4B-F□<V2>	SF4B-H□<V2>	SF4B-A□<V2>
光轴间距	10 mm	20 mm	40 mm
检测高度(保护高度)	230mm ~ 1,270mm	230mm ~ 1,910mm	230mm ~ 1,910mm
检测距离(有效距离)	0.3m~7m	0.3m~9m(72条光轴通道以上: 0.3m~7m)	0.3m~9m(36条光轴通道以上: 0.3m~7m)
最小检测物体	φ14mm不透明体	φ25mm不透明体	φ45mm不透明体
电源电压	24 V DC ± 10 %		
控制输出	NPN开路集电极晶体管或PNP开路集电极晶体管(通过接线进行选择)		
反应时间	OFF反应时间为14ms以下; ON反应时间为80ms ~ 90ms		
尺寸	W28mm × Hmm保护高度 × D30mm		

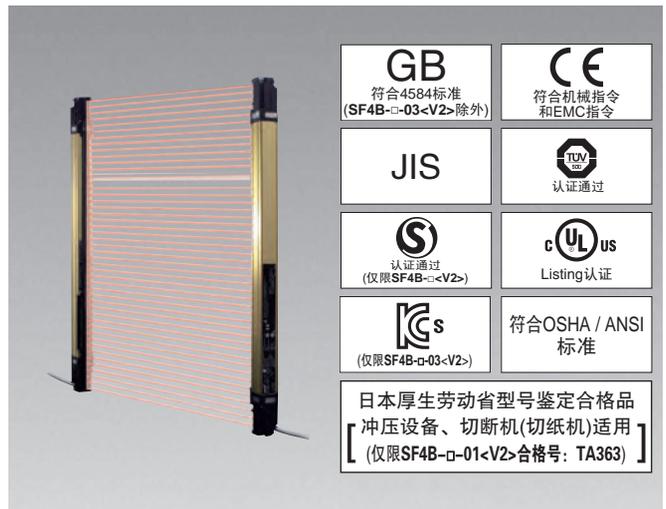


配备大型应用指示灯 (仅SF4B-□CA-J05)

在光幕传感器的中央配备有大型应用指示灯(橙色)。不仅表明光幕的存在,还能有效防止意外遮光。可用于光轴无效功能用指示灯和工作指示灯等各种用途。

种类	最小检测物体φ25mm (光轴20mm间距)	最小检测物体φ45mm (光轴40mm间距)
型号	SF4B-H□C□	SF4B-A□C□
光轴数	12/16/20/24/28/32/36/ 40/48/56/64/72/80/88/96	8/12/16/20/24/28/ 32/36/40/44/48
检测幅度 (防护高度)	263.4mm(12光轴) ~ 1,943.4mm(96光轴)	343.4mm(8光轴) ~ 1,943.4mm(48光轴)
检测距离(有效距离)	0.3m ~ 7m	
最小检测物体	φ25mm的不透明体	φ45mm的不透明体
电源电压	24V DC ± 10%	
控制输出	最大源(PNP)/流入(NPN)电流: 200mA、剩余电压: 2.5V以下 (O S S D 1 / 2) 漏电流: 0.1mA以下、最大负载电容: 0.22μF、负载配线电阻: 3Ω以下	
反应时间	OFF反应时间: 14ms以下、ON反应时间: 80ms ~ 90ms	
辅助输出(非安全输出)	最大流出(PNP)/流入(NPN)电流: 60mA、剩余电压: 2.5V以下	
光轴无效辅助输出(注1)	最大流入电流: 100mA、剩余电压: 2.5V以下	
使用环境温度	-10℃ ~ +55℃	
保护结构	IP65(IEC)	
外形尺寸	W19.6mm × Hmm(检测幅度) × D27.4mm	

(注1): 光轴无效辅助输出仅中立式连接器型配备。



光幕本体内置安全继电器组功能,有助于降低元件成本。

光幕传感器本体内置有外部设备的监控功能(继电器熔敷监视等)及连锁功能等的安全继电器组功能。无需安全继电器组即可构建安全电路,由于能使控制柜更加小型化,从而有助于降低成本。

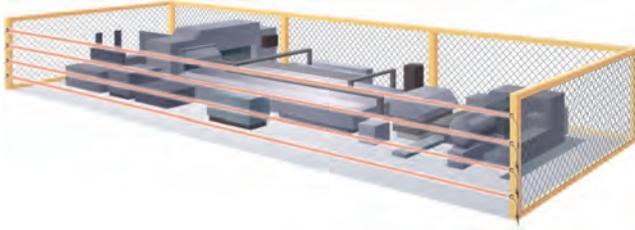
# 光幕传感器

## 小型安全光电传感器 Type4 PLe SIL3 ST4 系列

无论是宽敞空间还是狭小部位均可兼顾安全与效率！

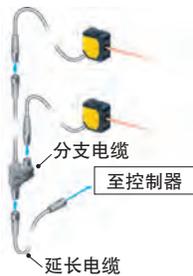
### 最长检测距离15m

能确保难以设置防护栏的大型装置生产的安全。

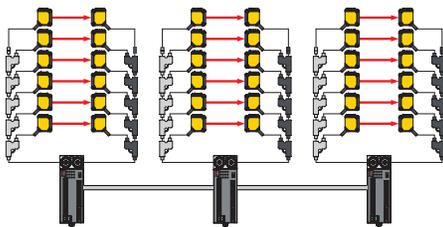


### 检测头可串联连接和防止干扰

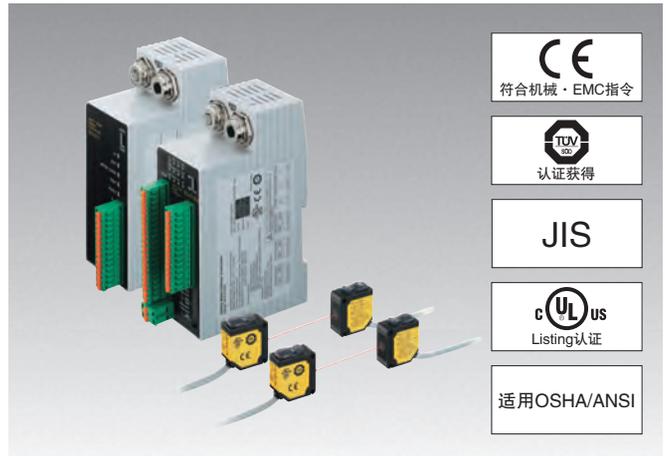
可根据防护区域的高度与数量自由安排检测头和控制器台数。



### 1台控制器可串联连接6套检测头

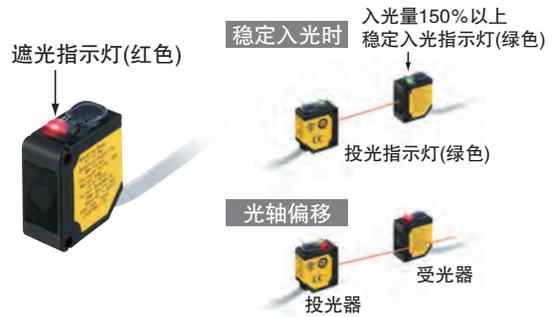


最多可连接3台控制器，  
防止18套检测头相互干扰



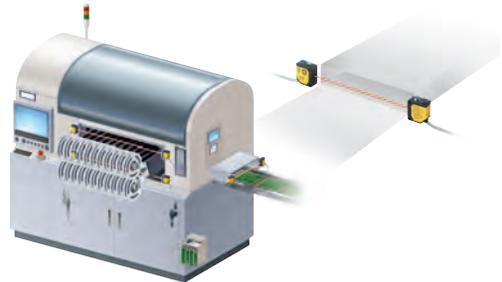
### 可进行光轴调节和动作确认

投光器、受光器上配备遮光指示灯。不仅可进行动作确认，还可用作光轴调节的指示灯。而且，当入光量超过150%且稳定动作时，稳定入光指示灯就会发出信号。



### 保障狭小部位的安全

无法设置光幕传感器的地方、容易遗漏的狭小部位也能确保安全。



### 检测头 检测头与控制器必须配套使用。

种类	形状	检测距离(注1)	型号(注2)
电缆长0.2m			ST4-A1-J02
带投光调节器			ST4-A1-J02V
电缆长1m			ST4-A1-J1
带投光调节器			ST4-A1-J1V

(注1): 检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。检测物体的距离。

(注2): 产品的铭牌上所标记的型号带“E”符号的机型为投光器，带“D”符号的机型为受光器。

### 控制器 检测头与控制器必须配套使用。

种类	形状	型号	安全输出
控制器		ST4-C11	PNP开路集电极晶体管 双重输出×1系统或 NPN开路集电极晶体管 双重输出×1系统 (通过输出极性选择开关设定)
多功能		ST4-C12EX	

# 光幕传感器

## 安全激光扫描器 Type3 PLd SIL2

### SD3-A1 系列

灵活设定监视区域，监视危险区域内人员的存在和误进入！

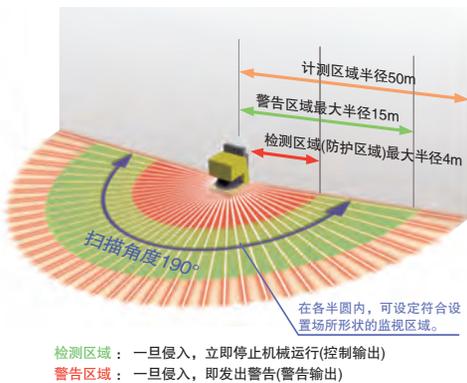
#### 小型

W140mm × H195mm × D135mm的小型规格。



#### 可设定灵活的区域

对警告区域(半径15m的半圆内)和检测区域(防护区域)(半径4m的半圆内)这2个区域进行大范围监视。在监视范围内不仅可以自由设定各区域的形状，还可对总共8个区域进行切换，而且可在动作时切换区域。



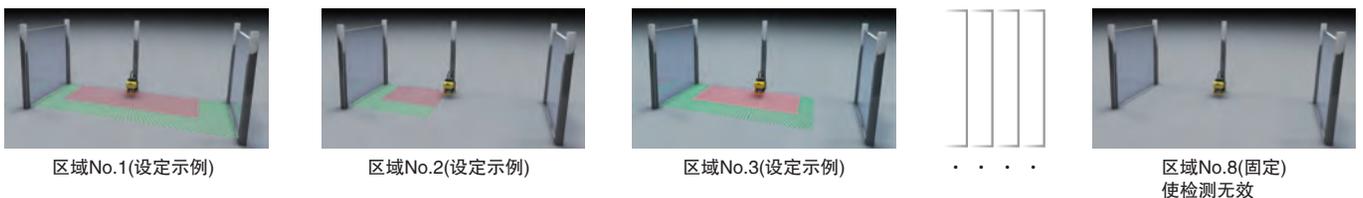
#### 可利用手提电脑灵活设定区域



#### 抑制昆虫、灰尘等造成的误动作

通过自创算法“灰尘抑制功能”，忽略小型昆虫和灰尘等。

#### 可切换8个区域



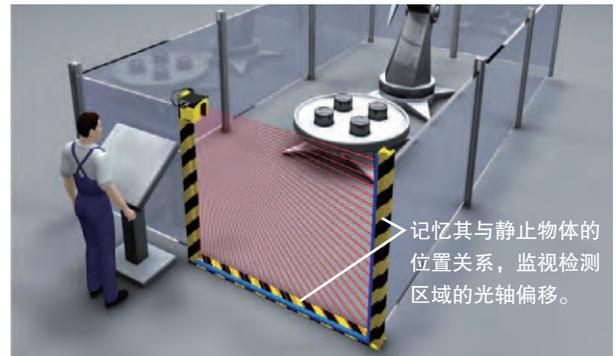
品名	形状	型号	控制输出(OSSD1、OSSD2)
安全激光扫描器		SD3-A1	PNP开路集电极晶体管

#### 通过改变反应时间，可防止干扰

反应时间在80ms ~ 640ms范围内可调。将多个安全激光扫描器靠近设置时，通过调整反应时间可防止相互干扰。

#### 设置安全激光扫描器后，对光轴偏移进行监视

使其常时检测静止物体，并使边界参照功能生效，由于安全激光扫描器可记录其与静止物体的位置关系，因此可对设置后的光轴偏移进行监视。



#### 侵入机床危险区域的检测

根据与人体距离，可设定警告、停机2级检测区域。



# 光幕传感器

## 光线式起动开关

NEW

## SW-200 系列

苏州生产品

### 四合一，完美系列

#### 自由调节

集模式A(入光ON)、模式B(非入光时ON)、公共正极、公共负极四种输出方式为一体，可自由切换。



#### 增强防护功能

采用防护罩的设计理念，防止意外误动作(如物体掉落到感应区)，并且材质坚固，不易损坏。

对反应时间作略微延迟的设定，能防止误动作导致的频繁起动，提高工作效率。

#### 操作简单

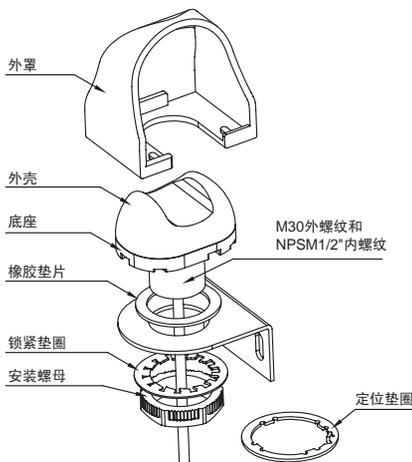
只需单手指轻触检测面，既可以产生遮光效果使装置启动，由于操作无需用力，不会给手指造成任何负担，能减轻引起腱鞘炎的损伤积累。



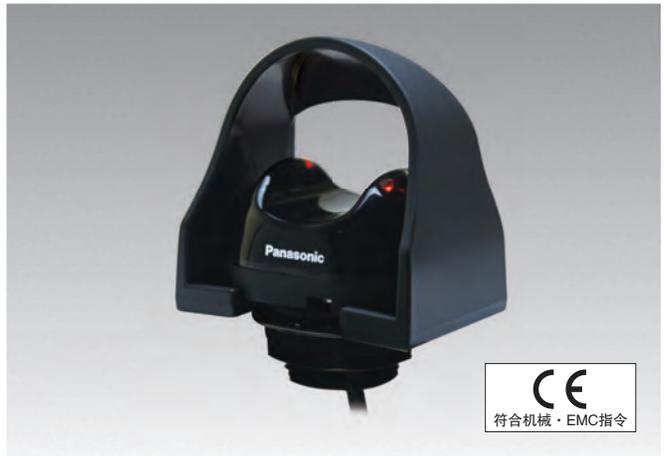
※当检测物超过检测位置进深1/2时就可检出。

#### 施工性优良

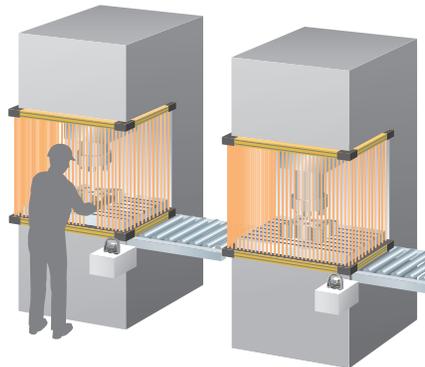
采用M30通用工业安装，简单方便。配备锁紧垫圈，防滑牢固。



产品底部卡槽及主体采用对称设计，可变换方向安装产品，配备双面输出指示灯便于观察开关状态。



#### 应用示例



汽车零部件  
加工行业

电子设备  
制造行业

机械设备  
加工行业

## 光线式起动 VS 机械式起动

- 1 避免了机械式起动开关操作中的需要长时间按压以及伤手和疲劳作业。
- 2 可承受使用次数远远大于机械式起动开关的使用次数，能发挥更大的使用价值。
- 3 与机械式起动开关的灵敏度低且易发生误动作相比，SW-200同时兼顾高灵敏度与高动作准确性。

型号	SW-211	
电源电压	10V ~ 30V DC ± 10% / 脉动P~P10%以下	
消耗电流	40mA以下	
输出	半导体光MOS管输出 · 最大负载电流: 100mA以下 · 外加电压: 30V DC以下 · 剩余电压: 1.5V以下(负载电流为100mA时)	
	输出工作	入光时ON / 非入光时ON 可切换
	短路保护	装备(自动恢复)
反应时间	检出时100ms以下, 非检出时50ms以下	
工作状态指示灯	橙色LED: 1. 输出ON时亮起; 2. 异常闪烁(长时间有物体检出时)	
电源指示灯	绿色LED(通电时亮起)	
环境性能	保护构造	IP65(IEC)
	使用环境温度	-25℃ ~ +55℃(注意不可结露、结冰), 储存时: -30℃ ~ +70℃
	使用环境湿度	35%RH ~ 85%RH, 储存时: 35%RH ~ 85%RH
	使用环境照明度	白炽灯: 受光面照明度3,000lx以下 太阳光: 120,000lx以下
	耐电压	AC 1000V 1分钟(所有电源连接端子与外壳之间)
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC250V的高阻表
耐用性	耐振动	频率10Hz ~ 500Hz 双振幅3mm(MAX.20G)X, Y和Z方向各2小时(非通电状态)
	耐冲击	加速度500m/s <sup>2</sup> (约50G)X, Y和Z方向各3次(非通电状态)
投光元件	红外LED(调制式)发光波长: 950nm	
材质	外壳: PC、保护罩: 尼龙(PA66)、底座: PBT	
电缆	0.2mm <sup>2</sup> 5芯橡皮电缆标准长2m	
电缆延长	0.3mm <sup>2</sup> 以上的电缆, 全长可延长至100m	
重量	本体重量: 约200g、捆包重量: 约250g	
附件	橡胶垫片1个, 定位垫圈1个, 锁紧垫圈1个, 安装螺母1个, 保护罩1个	

(注: 无指定的测量条件为使用环境温度= +23℃。

# 光幕传感器

## 安全控制单元 SF-C21

NEW

构建安全电路如此简单！令人惊异！

配线和安装空间的确保变得简单 **多点入/输出** **省空间**

将4台安全继电器单元的功能集中到1台机器。控制柜和配线都变得简洁！



小型尺寸，还可安装在狭小空间内  
高度97mm x 宽度45mm的紧凑尺寸。  
不挑剔安装场所。



使用通用PLC即可简单监控工作状态

配备4点辅助输出(PNP半导体输出)。另外，可通过RS-485通信(MODBUS RTU)，利用PLC和可编程智能操作面板等通用控制机器来对多台SF-C21的工作状态、选择逻辑、报错状态等信息进行监控。

控制输出、辅助输出采用寿命较长的半导体输出(PNP)

无需掌握任何编程知识。  
只需选择预置逻辑，操作简单

无需掌握  
编程知识

旋转开关，简单设定

备有8个预置逻辑，最高对应控制等级4、PLe。

利用旋转开关进行选择，设计简单。当然，已获得安全认证。



### 8个预置逻辑

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1 整体停止控制  | 5 部分停止控制②  |
| 2 并行屏蔽控制  | 6 双手操作控制   |
| 3 连续屏蔽控制  | 7 OR控制     |
| 4 部分停止控制① | 8 运行模式选择控制 |

※ 用户编写的逻辑存储在逻辑No.0中。

还可简单设定延迟断开时间

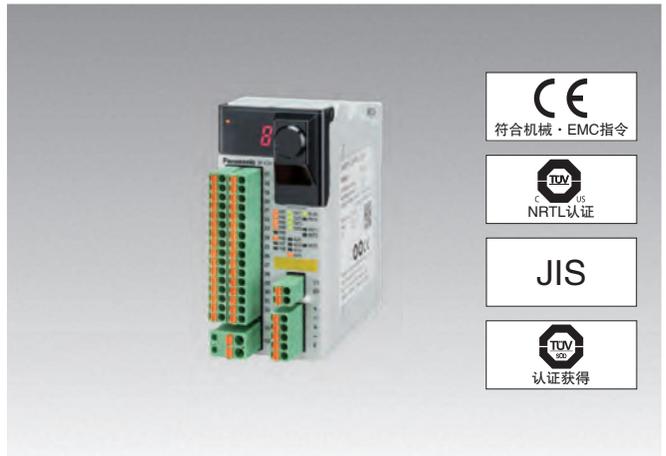
延迟断开的设定也很简单。只需通过旋转开关来选择事设定好的延迟断开时间。

模式No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
延迟断开时间(秒)	0	0.1	0.5	1	2	5	10	15	30	60

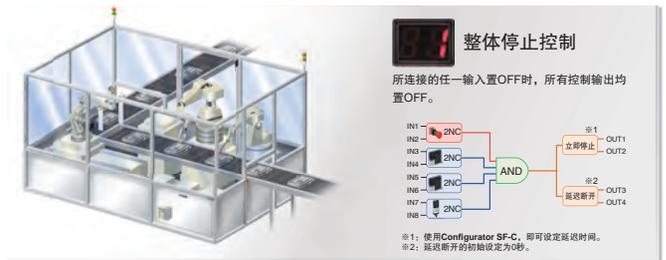
※ 适用于控制输出2。要在控制输出1中设定延迟断开时间的情况下，需要使用软件“Configurator SF-C”。

设置密码保护，将意外的逻辑变更防范于未然

型号	SF-C21
电源电压	24V DC $_{-15}^{+10}$ %
安全输入 (IN1 ~ IN8)	2点 x 4、额定电压：与内部用电源的电压相同
控制输出 (OUT1 ~ OUT4)	PNP开路集电极晶体管2输出 x 2
辅助输出 (AUX1 ~ AUX4)(非安全输出)	PNP开路集电极晶体管输出 x 4
屏蔽指示灯输出	半导体PhotoMOS输出 x 1
使用环境温度	-10°C ~ +55°C
外形尺寸(mm)	W45 x H97 x D104



### 最高对应控制等级4、PLe内置8个预置逻辑



### 软件工具

#### Configurator SF-C

#### 自由定制

无论是从最初开始编写逻辑，还是根据预置逻辑变更输入设备，或者调用SF-C21本体的数据进行定制，均可自由地进行操作。还可简单地变更辅助输出的设定、设定延迟导通/延迟断开时间、设定屏蔽状态的保持时间等。另外，可将编写好的逻辑保存到PC，便于日后重新使用。

#### 可设定的项目

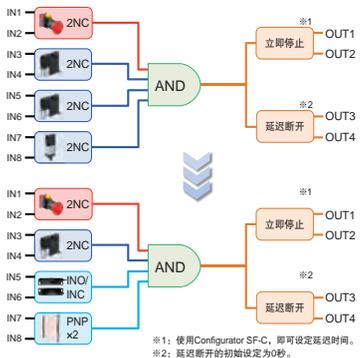
- 输入设备的选择
- 逻辑的选择(最多可设定3阶层)
- 复位方法的选择(自动/手动、整体/部分的选择)
- 辅助输出的设定(控制输出的输出联动(正逻辑/负逻辑)、安全输入的监控输出、复位触发输出、锁定输出等)
- 延迟断开时间的设定[0.0秒~60.0秒、以0.1秒为单位]
- 延迟导通时间的设定[0秒~5.940秒(99分钟)、以1秒为单位]
- 屏蔽有效时间的设定[1秒~5.940秒(99分钟)、以1秒为单位]或者无限制
- 重启有效时间的设定(1秒~600秒、以1秒为单位)
- RS-485(MODBUS RTU)通信设定等

#### 〈课题〉

想用光幕和磁开关，但是没有与预置逻辑完美匹配的内容...

#### 〈对策〉

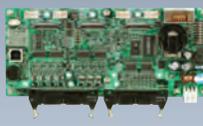
根据预置逻辑的AND控制，将一部分安全输入变更为光幕(PNPx2)和安全磁开关(1NO/1NC)。



# 可编程控制器 品种选型表

机型	FP0R						FP-X					FP-XH						FP-X0											
特点	<p>期冀以卓越、先进的功能、性能，为客户提供最大的实惠。这就是凌驾于超小型基本模型之上的FP0R。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大容量程序、数据内存。</li> <li>● 超高速运算处理速度。</li> <li>● 标准配备 USB2.0 Tool Port。</li> <li>● 无需扩充的多轴控制。</li> <li>● 无需电池即可对所有资料进行备份。(仅F32)</li> <li>● 内置RS485通讯接口。(仅RS485型)</li> </ul>						<p>高性能小型端子台控制器。充实的扩充卡夹，省空间，多用途。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 在控制单元上面最多可安装三块扩充卡夹。端子台型产品，但省空间，用途范围广泛。</li> <li>● 位还备有 Ethernet 插件便于收集资料。</li> <li>● 内置4轴脉冲输出。2轴直线补间。</li> <li>● 配备注释内存，可轻松维护。</li> <li>● 通过USB电缆可直接连接到电脑。</li> </ul>					<p>基本性能高，功能丰富，阵容强大，用途广泛。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 高速·高性能：基本命令，5k步内0.04μs/步。默认32K的大容量。</li> <li>● 位置控制：全部通道最高速达100kHz，最大6通道高速脉冲输出。</li> <li>● 扩展性与兼容性：丰富的扩展插件和扩展单元，最大可至452点。兼容现有的FP-X扩展插件、扩展单元。</li> <li>● 通信：标准配备Mini USB 2.0通信，标配端子台式RS232C通信口。</li> </ul>						<p>高速高性能位置控制。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 搭载高速运算CPU，实现。基本指令(ST指令)5k步内0.04μs/步，扫描周期5k步内0.5ms。</li> <li>● 搭载专用定位IC，实现高性能的定位控制。最大4轴控制(Max4Mpps)，每轴可控制600个动作设定。</li> <li>● I/O点数最大452点</li> </ul>						<p>新一代多功能·经济型PLC。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 超高速演算处理速度。</li> <li>● I/O点数最大可能扩充至216点。</li> <li>● 混合型输出(Ry+Tr)。</li> <li>● 内置2轴脉冲输出。</li> <li>● 内置2ch多功能类比输入。</li> <li>● 内建万年历。</li> <li>● 内建RS485通信埠。</li> </ul>					
CPU(控制单元)品种	C10	C14	C16	C32	T32	F32	C14	C30	C38AT	C40	C60	C14	C30	C40	C60	M4T	M4L	L14R	L30R	L40R	L40MR	L60R	L60MR						
最大控制I/O点数	106点	110点	112点	128点	128点	128点	336点	352点	360点	362点	382点	336点	352点	362点	382点	408点	14点	30点	40点	40点	60点	60点							
可安装扩充单元数	3单元						8单元+通信插卡(最多3台)					8单元+通信插卡(最多3台)						—											
程式容量	16K步			32K步			16K步			32K步			16K步			32K步			24k/32k/40k步			2.5K步			8K步				
注解记忆体	○(内建记忆体)						○(内建记忆体)					○(内建记忆体)						○(内建记忆体)											
运算速度	3000步以下(基本指令0.08μs~、定时指令2.2μs~、应用指令0.32μs(MV指令~)/3001步以上(基本指令0.58μs~、定时指令3.66μs~、应用指令1.62μs(MV指令~))						0.32μs/步(基本指令)					0.04μs/步(基本指令)						最小0.08μs/步(基本指令) 3000步以下最小0.08μs/步(基本指令) 3000步以下最小0.58μs/步(基本指令)											
资料暂存器	12315字			32765字			12885字			32765字			12885字			32765字			2500字			8192字							
内部继电器	4096点(256字)						4096点(256字)					4096点(256字)						8192点											
对应网络	Ethernet	△(使用FP WEB-SERVER2)						○(Ethernet通信插卡)					○(Ethernet通信插卡)						○										
	FL-NET	—						—					—						—										
	PROFIBUS DP	—						—					—						—										
	DeviceNet	—						—					—						—										
	CANopen	—						—					—						—										
	Modbus-RTU	○(带COM口的型号)						○(RS485通信插卡)					○(RS485通信插卡)						○(RS485)										
	CC-Link	○(从站、FP0 CC-Link单元)						○(从站、FP0 CC-Link单元)					○(从站、FP0 CC-Link单元)						○(RS485)										
	计算机连接(MEWTOCOL)	○(TOOL Port、COM Port)						○(TOOL Port、通信插卡)					○(TOOL Port、通信插卡)						○(TOOL Port)										
	通用串列(无协议)	○(TOOL Port、COM Port)						○(TOOL Port、通信插卡)					○(TOOL Port、通信插卡)						○(TOOL Port)										
	PLC链接	W	—						—					—						—									
		W0	○(带COM口的型号)						○(RS485通信插卡)					○(RS485通信插卡)						○(RS485)									
		W2	—						—					—						—									
VE		—						—					—						—										
远程I/O(MEWNET-F)	△(64点从站、FP0 I/O连接单元)						△(64点从站、FP0 I/O连接单元)					△(64点从站、FP0 I/O连接单元)						—											
S-LINK	○(FP0-SL1控制单元)						—					—						—											
马达控制	内置脉冲输出	无		4轴(各轴最大50KHz)				2轴/100KHz+2轴/20KHz(Tr输出型)					6轴/100KHz(C60T)			4轴500kHz(晶体管输出型) 4轴4MHz(线驱动输出型)			1ch 最大20KHz		2ch 最大20KHz		2ch 最大50KHz						
	位置控制单元	—						1轴/100KHz*(脉冲输入/输出扩充插卡)					1轴/100KHz*(脉冲输入/输出扩充插卡)						—										
	PWM输出	无		4轴(6Hz~4.8KHz)				4点/12KHz/1000解析度(Tr输出型)					4点/12KHz/1000解析度(Tr输出型)			—			1ch 最大1.6KHz		2ch 最大1.6KHz		2ch 最大3.0KHz						
	高速计数器	单轴6ch(各输入最大50Hz)或2相3ch(各输入最大15KHz)						8ch/50KHz					100KHz×4,10KHz×4(Tr输出型)			单轴8ch/10KHz 2相4ch/10KHz			单轴4ch/20KHz 2相2ch/20KHz		单轴4ch/50KHz 2相2ch/20KHz								
类比量检测	电压·电流输入	8ch/单元		输入2ch/输出1ch				2ch/插件		输入2ch/输出1ch				2ch/插件		输入2ch/输出1ch		2ch/插件		输入2ch/输出1ch				无		2ch(可使用以下输入方式 电压输入、热敏输入、电位器输入、 (内建)电流: 无			
	电压·电流输出	4ch/单元		混合单元				2ch/插件		混合插件				2ch/插件		混合插件		2ch/插件				混合插件		—					
	温度输入	8ch热电偶单元、6ch测温电阻单元						2ch热电偶插卡					2ch热电偶插卡						—						2ch/内建				
万年历(时钟功能)	○(仅限T32)						○(MRTC插卡)					○(MRTC插卡)						—						内建					
其他	配备USB Port						配备USB Port(C30、C40、C60)					配备USB Port						—						内建2轴脉冲输出					

\*注: 仅限继电器输出型。

	FPΣ			BX		FP-e	FP7	FP2SH			机型
											
	<p>高性能超小型控制器。强力支持多功能化、高速化的设备控制。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●程序容量32K步、运算速度0.32μs/步、确保最大I/O点数和384点和较高的基本性能。</li> <li>●2轴内置脉冲输出为100KHz、补间控制。</li> <li>●通过位置控制单元来对应伺服网马。</li> <li>●串行通信最多可配备三个通信Port。</li> <li>●对应PROFIBUS、DeviceNet、CANopen、CC-Link等开放式现场网络。</li> </ul>			<p>处理速度快、程序容量大、指令丰富的板式PLC，最适合与其他专用控制板卡组合使用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●最大I/O达208点，可安装通信、模拟量等多种功能插件和扩展板。</li> </ul>		<p>PLC功能+显示功能+开关功能。</p> <p>1台6用、一体化控制器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●面板开槽口48mm的面板安装。</li> <li>●带14点I/O。(输入8点、输出6点)</li> <li>●通过热电偶输入可变为温控器。</li> <li>●通过内置脉冲输出来控制马达。</li> <li>●通过PWM输出来控制加热器。</li> <li>●通过RS232C或者RS485进行串行通信。</li> </ul>	<p>省空间，省设计时间，省维修时间。中型规格PLC，带给制造现场最大的效益。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●196Kstep，基本指令处理11ns~最大I/O各8192点，256K WORD。</li> <li>●不需AC电源也可动作，可用插卡做通信扩充，最小宽幅83mm。</li> <li>●收集每次扫描的数据，增快解析速度。</li> </ul>	<p>扫描时间1m/20k步。实现超高速处理的FP2级机型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●与FP2共同使用单元，作为超高速型最适用于电子部品制造装置等的高速控制。</li> <li>●程序容量120K步，强大有力。还备有60K步的产品。</li> <li>●通过小PC卡作为程序备份和扩充内存可处理大量的资料。</li> <li>●最大I/O 8192点。(远程I/O系统)</li> </ul>			特点
	C24	C28	C32	标准	带热电偶输入	C32	CPS4E	C2	C2P	C3P	CPU(控制单元)品种
	376点	380点	384点	14点	12点	208点	8192点	2048点(使用远程I/O时最大可控制8192点)			最大控制I/O点数
	7单元(右侧3、左侧4)			—		4单元+3插卡	16单元	32单元(使用H型底板时)			可安装扩充单元数
	32K步			2.7K步		32K步	196K步	60K步	120K步		程式容量
	○(内建记忆体)			—		○(内建记忆体)	○(内建记忆体)	○(内建记忆体)			注解记忆体
	0.32μs/步(基本指令)			0.9μs/步(基本指令)		0.32μs/步(基本指令)	最小11μs/步(基本指令)	0.03μs/步(基本指令)			运算速度
	32765字			1660字		32765字	256K字	10240字(不包括档案暂存器。请参照表末)			资料暂存器
	4096点(256字)			1008点(63字)		4096点(256字)	32768点	14192点			内部继电器
	○(使用FP WEB-SERVER2)			△(使用FP WEB-SERVER2)		○(Ethernet通信插卡)	○	○(ET-LAN单元)			Ethernet
	—			—		—	—	○(VE连接单元)			FL-NET
	○(从站、FNS单元)			—		—	—	○(从站、FNS单元)			PROFIBUS DP
	○(从站、FNS单元)			—		—	—	○(从站、FNS单元)			DeviceNet
	○(从站、FNS单元)			—		—	—	○(从站、FNS单元)			CANopen
	○(RS485通信插卡)			○(RS485型)		○(RS485型、通信插卡)	○(RS485型)	—			Modbus-RTU
	○(从站、CC-Link单元)			—		—	—	—			CC-Link
	○(TOOL Port、通信插卡)			○(TOOL Port、COM Port)		○(TOOL Port、通信插卡)	○(TOOL Port、通信插卡)	○(COM Port、CCU、MCU)			计算机连接(MEWTocol)
	○(TOOL Port、通信插卡)			○(COM Port)		○(TOOL Port、通信插卡)	○(COM Port)	○(COM Port、SDU、MCU)			通用串行(无协议)
	—			—		—	—	○(MW连接单元)			W
	○(RS485通信插卡)			—		○(RS485型、通信插卡)	○(RS485通信插卡)	○(MCU)			W0
	—			—		—	—	○(MW连接单元)			W2
	—			—		—	—	○(VE连接单元)			VE
	△(64点从站、FP0 I/O连接单元)			—		—	—	○(主站：MW连接单元) ○(从站：RMS单元)			远程I/O(MEUNET-F)
	○(S-LINK单元)			—		—	—	○(S-LINK单元)			S-LINK
	2轴/100KHz(Tr输出型)			2轴/10KHz	2轴/5KHz	—	—	—			内置脉冲输出
	2轴/4轴型、最多16轴			—		1轴/100KHz (脉冲输入/输出扩充插卡)	2轴，4轴(电晶体，电动式)	RTEX、多功能型、补间型			位置控制单元
	2点/12KHz/1000解析度(Tr输出型)			2点/1KHz/1000解析度		1点/12KHz/1000解析度 (脉冲输入/输出插卡)	—	4点/30KHz/100解析度(脉冲I/O单元)			PWM输出
	4ch/50KHz			4ch/10KHz	4ch/5KHz	8ch/10KHz	—	4点/200KHz(FP2-HSCT、FP2-PXYT)			高速计数器
	8ch/单元	输入2ch/ 输出1ch		—		2ch/插件	4ch	8ch(FP2-AD8VI、FP2-AD8X)			电压·电流输入
	4ch/单元	混合单元		—		2ch/插件	4ch	4ch(FP2-DA4)			电压·电流输出
	8ch热电偶单元、6ch测温电阻单元			—	2ch(热电偶)	2ch(热电偶插卡)	4ch	8ch热电偶/测温电阻(FP2-AD8X、FP2-RTD)			温度输入
	○			○(含万年历)		○(MRTC插卡)	○	○(内建)			万年历(时钟功能)
	配备2点可调电位器输入			前面开关输入 8点		配备USB Port	扩充插卡，直接送DC24V	档案暂存器(32765字-3banks)			其他

对应网络

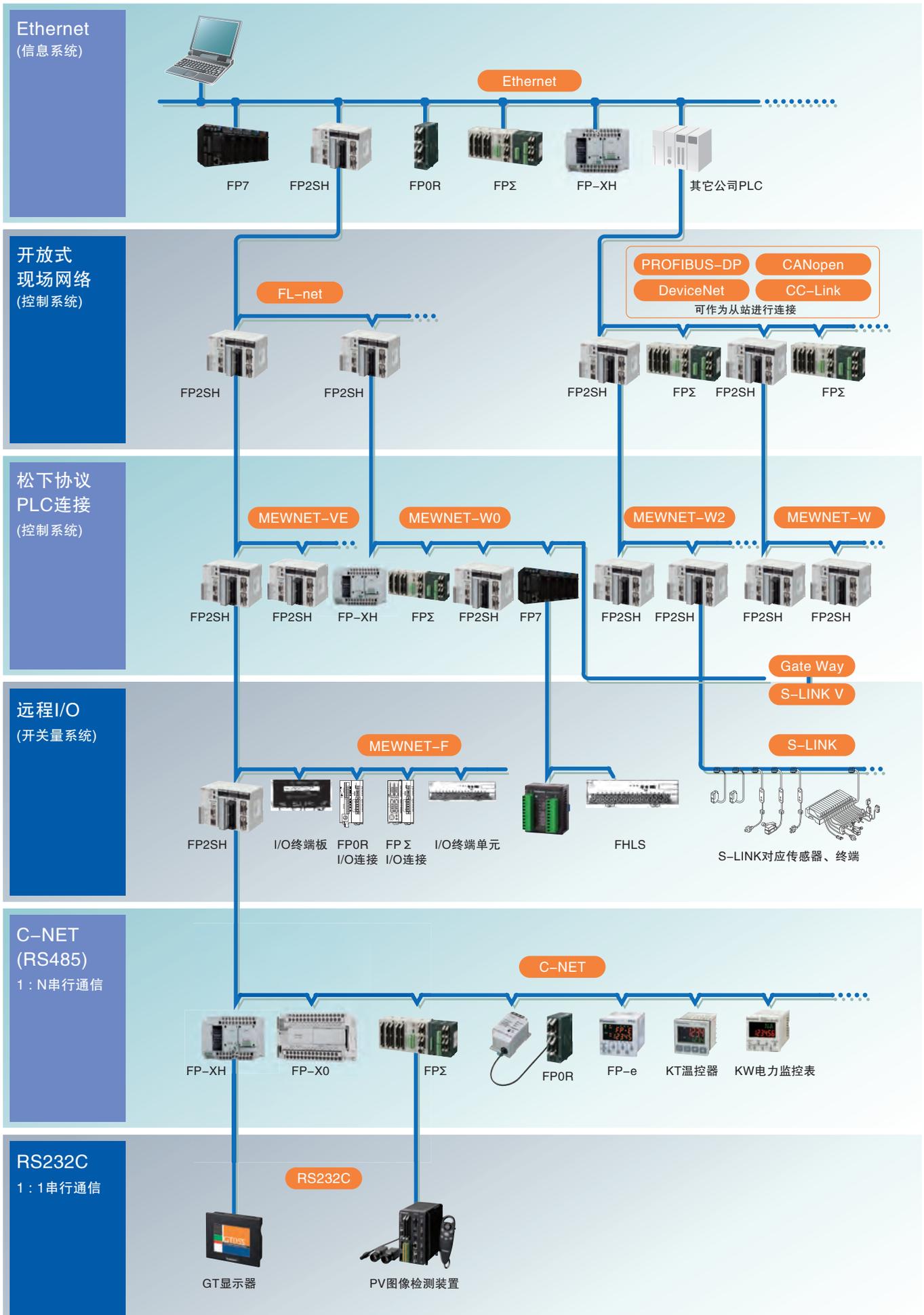
PLC  
链接

远程I/O  
(MEUNET-F)

马达控制

类比量检测

# 可编程控制器 对应网络图



# 对应网络表

网络名称		用途·特点	传输路线	传输速度	传输距离	对应功能				对应PLC						
						PLC Link	主站/从站	远程 I/O	计算机连接	FP0R	FP-X · FP-XH	FP-X0	FPΣ	FP-e	FP7	FP2SH
Ethernet		可通过标准LAN、Ethernet连接到网络和工作站。便于收集数据/管理工作。	UTP电缆或收发电缆	10Mbps/100Mbps	最长段500m 最大时间节点间距2500m	●	●	-	-	△ FP-WEB SERVER	● 通信插件	-	△ FP-WEB SERVER	△ FP-WEB SERVER	●	●
开放式网络	FL-net	在日本广泛使用的，可构建综合提供包含我们的PLC和其他公司的PLC。	UTP电缆或收发电缆	10Mbps	最长段500m 最大节点间距2500m	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●
	CC-Link	可实现高速10Mbps及1200m的长距离通信。于F-net相同，由多个厂家提供可连接的设备。	CC-Link专用电缆(双绞线)	10Mbps(100m) 5Mbps(160m) 2.5Mbps(400m) 625kbps(900m) 156kbps(1200m)		-	●	●	-	● (从站)	● (从站)	-	● (从站)	-	-	-
	PROFIBUS-DP	世界上最为普及的开放式现场网路之一。12Mbps的高速通信。使用中继器，最大12Km。	PROFIBUS DP用A型电缆(双绞线)	12Mbps	12km (使用中继器时)	-	●	●	-	-	-	-	● (从站)	-	-	● (从站)
	DeviceNet	以CAN为基础开发而出，与PROFIBUS同样广为普及。除构成主站/从站外，还可构成对等网路。	带屏蔽4线专用电缆。(粗电缆、细电缆)	500kbps(100m) 250kbps(250m) 125kbps(500m)		-	●	●	-	-	-	-	● (从站)	-	-	● (从站)
	CANopen	与DeviceNet一样，是基于CAN的工业用网络。以欧洲为中心广泛普及。128站、多主机/从机通信。	带屏蔽双绞线。还对应电源总线4线式。	1Mbps(25m)~ 10kbps(500m)		-	●	●	-	-	-	-	● (从站)	-	-	● (从站)
PLC LINK	MEWNET-VE	10Mbps高速、大容量PLC连接。4阶层254节点、连接继电器8K bit、连接数据8K字。	UTP电缆或收发电缆	10Mbps	最长段500m 最大节点间距2500m	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
	MEWNT-W0	可混合连接FP2SH、FP2、FP-X、FPΣ的PLC连接。可分散控制中，可根据需要来选择PLC。	双绞线	115kbps	1200m	●	-	-	-	●	●	●	●	-	●	●
	MEWNET-W2	最大32站、1200m。连接继电器4K bit、连接数据4K字。	双绞线	500kbps(800m) 250kbps(1200m)		●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
	MEWNET-W	最大16站、800m。连接继电器1K bit、连接数据128字。	双绞线	500kbps	800m	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
远程 I/O	MEWNET-F	通过集中程序控制来实现省配线的I/O控制。最多可控制32站、2048点从站。	VCTF或双绞线	500kbps	VCTF400m 双绞线700m	-	-	●	-	△ (I/O链接)	△ (I/O链接)	-	△ (I/O链接)	-	-	●
	S-LINK	4线式T型分支的省配线I/O控制系统。可快速连接传感器和I/O终端的省施工型。	专用4线平头或橡皮绝缘软线	28.5kbps	200m (使用放大器时400m)	-	-	●	-	●	-	●	-	-	-	●
串行通信	C-NET (RS485)	可对小型PLC以外的RS485设备进行1:N的计算机连接(MEWTOCOL通信)。	VCTF或双绞线	19200bp/9600bps	1200m	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●
	CCU (RS232C)	使用RS232CDE1:1计算机连接(MEWTOCOL通信)。用于与GT显示器和PV图像检测装置等的通信。	RS232C	19200bp/9600bps	15m	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●
	调制解调器(电话线路)	利用电话的公用线路，可对位于远端的OLC进行监控，或更新程式。	RS232C及电话线路	2400kbps	距离调制解调器3m~15m	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●

# 可编程控制器

## FP-e



一体式面板安装型控制器。在PLC上配备了显示功能。

### 特点

- 具有3种颜色、2行5个字符的显示功能,实现了定时器数值的显示和对操作的指示。
- 使用前面的操作按键进行机械操作
- 核心部分相当于小型PLC的FP0-C14
- 可用向导功能简便编程
- R模式、I模式下调试也很顺畅
- IP66面板安装



### 规格

#### 性能规格

项目		机种				
		AFPE224300 标准型 (RS232C)	AFPE224302 标准型 (RS485)	AFPE224305 带日历时钟型 (RS232C)	AFPE214325 带热电偶输入 (RS232C)	AFPE214322 带热电偶输入 (RS485)
控制I/O点数	单元主机 前部按键输入	14点 [输入8点、输出6点 (Tr. NPN 5点/Ry 1点)]			12点 [输入6点、输出6点 (Tr. NPN 5点/Ry 1点)]	
程序内存	内置内存	8点 内置EEP-ROM				
程序容量		2720步				
运算速度		0.9 μs/步 (基本指令)				
日历时钟		无		年 (公历2位)、月、日、时、分、秒、星期 (仅在电池安装状态下可使用)	无	
电池寿命		无		220日以上 (实际使用值870日 (25℃) 更换标准: 1年 (完全不通电的情况下))	无	
脉冲捕捉输入		合计6点 [ X0~X1 : 50 μs X2~X5 : 100 μs ]				
中断输入						
COM. 端口		RS232C	RS485	RS232C	RS232C	RS485
定时中断		0.5ms~30s				
固定扫描		可				
密码		可				
特殊功能	高速计数器功能 ※ 高速计数器也可以为1相2ch+2相1ch的组合。	计数模式: 加法/减法 <1相> 一输入点数: 最大4ch — 最高计数速度: 4ch合计最大10kHz 最大5kHz				
		计数模式: 2相/个别/方向判别 <2相> 一输入点数: 最大2ch — 最高计数速度: 2ch合计最大2kHz 最大1kHz				
	脉冲输出功能	输出点数	独立2点 (Y0、Y1) (无插补功能)			
	输出频率	40Hz~10kHz (Y0, Y1: 1点输出时) <sup>※7</sup>	40Hz~5kHz (Y0, Y1: 2点输出时)	40Hz~5kHz (1点)	40Hz~2.5kHz (2点)	
PWM输出功能	输出点数	2点 (Y0, Y1)				
	输出频率	频率: 0.15Hz~1kHz 占空比: 0.1%~99.9%				

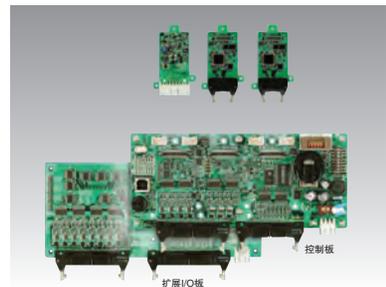
## BX

符合RoHS

适合于组装到机器内的板型控制器

### 特点

- 薄型尺寸、省空间
- 具有丰富的扩展板
- 有利于系统黑箱化
- 使用梯形图程序语言、便于维护
- 还可对应多品种、少批量的项目



### 规格

#### 品种一览表

机种	品名	规格内容	订货产品号	
① 控制板	C32T控制板	输入16点(24V DC)/输出16点(晶体管NPN 0.8A)	ABXC32T	
② 扩展I/O板	E40T扩展I/O板	输入24点(24V DC)/输出16点(晶体管NPN 0.8A)	ABXE40T	
扩展板	③ 功能板	AD02模拟量输入板	2点 12bit 非绝缘 0V-10V/0m-20m可切换 精度±1%FS	ABXAD02
		AD02模拟量输出板	2点 12bit 绝缘 0V-10V/0V-5V/0mA-20mA可切换 精度±1%FS	ABXDA02
		AD2M温度输入板	2点 电压/电流/热电偶/测温电阻 各输入可切换 精度±0.2%FS	ABXAD2M
		IN08输入板	输入8点 (24V DC)	ABXIN08
		TR08输出板	输出8点(晶体管 NPN 0.3A)	ABXTR08
		PLS1脉冲输入/输出板	高速计数器: 单相2ch 80kHz或2相 1ch 30kHz 脉冲输出 1轴 100kHz (安装2块时有限制)	ABXPLS1
		带MRTC实时时钟的主存储器板	主存储器: 32k步程序全部注释 日历时钟 年、月、时、分、秒、星期 (需要其他电池)	ABXMRTC
	④ 通信板	RY04继电器输出板	4点 (2点)、2A 250V AC/30V DC	ABXRY04
		RY02继电器输出板	2点 (1点)、5A 250V AC/30V DC	ABXRY02
		COM2通信板	RS232C 2ch 3线式 (非绝缘) 115.2kbps	ABXCOM2
COM3通信板		RS485 • 422切换式 1ch (绝缘) 115.2kbps	ABXCOM3	
	COM4通信板	RS485 1ch (绝缘) + RS232C 1ch 3线式 (非绝缘) 115.2kbps	ABXCOM4	

# 可编程控制器

## FP0R



这就是超小型PLC的新基准。

### 特点

#### 大容量程序/数据内存

程序 32K步 ※1  
数据寄存器 32K字 ※1

#### 超高速运算处理速度

80ns/步 (ST指令) ※2

#### 标准配备编程口 USB2.0

实现高速的程序传输

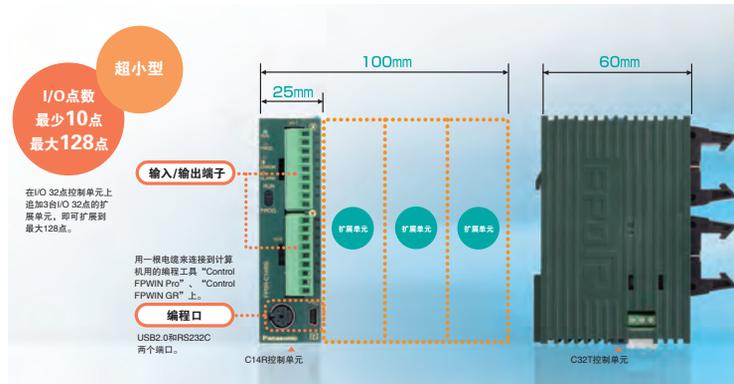
#### 无需扩展的多轴控制

内置4轴脉冲输出 (各轴最大50KHz) ※3

#### 无需电池即可对所有数据进行备份

备有内置FRAM的产品

#### 内置RS485通讯接口



独立大容量的注释内存

完全对应新一代编程工具FPLWIN Pro

充实的定位功能

脉冲频率测量指令

多点高速计数器 (6ch)

多点PWM输出 (4ch)

PLC链接 (WO模式)

高维程序保护功能

与以往机型FP0之间的兼容模式

### 规格

#### 性能规格

FP0R 控制单元的种类		C10 (仅继电器输出)	C14 (仅继电器输出)	C16 (仅晶体管输出)	C32 (仅晶体管输出)	T32 (仅晶体管输出)	F32 (仅晶体管输出)
编程方式/控制方式		继电器符号方式/循环运算方式					
控制 I/O点数	仅控制单元	10点 (输入6点、输出4点)	14点 (输入8点、输出6点)	16点 (输入8点、输出8点)	32点 (输入16点、输出16点)	32点 (输入16点、输出16点)	
	扩展时1 ※以控制单元相同的输出构成的情况下	最大58点	最大62点	最大112点	最大128点	最大128点	
	扩展时2 ※混有继电器/晶体管的情况下	最大106点	最大110点	最大112点	最大128点	最大128点	
程序内存		内置EEPROM (无需备份电池)					
程序容量		16000步				32000步	
指令数	基本指令	约110种					
	高级指令	约210种					
运算处理速度		基本指令0.08μs~、定时器指令2.2μs~、高级指令0.32μs (MV指令)~ 基本指令0.58μs~、定时器指令3.66μs~、高级指令1.62μs (MV指令)~					
运行内存	继电器	内部继电器 (R)		4,096点			
	内存区	定时器/计数器 (T/C)		1,024点			
		数据寄存器 (DT)		12315字		32765字	
索引寄存器 (IX,IY)				14字 (I0~I1)			
主控继电器 (MCR)				256点			
标号数 (JMP+LOOP)				256点			
微分点数		程序容量部分					
步梯级数		1000工程					
子程序数		500个子程序					
特殊功能	高速计数器	单相6点 (各输入最大50KHz) 或2相3ch (各输入最大15KHz) ※					
	脉冲输出	无	4点 (各轴最大50KHz) 可独立控制2通道 ※				
	PWM输出	无	4点 (6Hz~4.8KHz)				
	脉冲捕捉输入/中断输入	合计8点 (带高速计数器)					
	中断程序数	输入: 8程序 (仅C10 输入: 6程序) / 定时: 1程序/脉冲一致: 4程序					
	定时中断	0.5ms单位: 0.5ms~1.5s/10ms 单位: 10ms~30s					
	固定扫描	0.5ms单位: 0.5ms~600ms					
	RS232C端口	C10CRS, C10CRM, C14CRS, C14CRM, C16CT, C16CP, C32CT, C32CP, T32CT, T32CP, F32CT, F32CP 配备有1个端口 (3P端子台) 传送速度: 2,400~115, 200bps 传送距离: 15m 通信方式: 半双工传输					
RS485 (端口非绝缘)	C10MRS, C14MRS, C16MT, C16MP, C32MT, C32MP, T32MT, T32MP, F32MT, F32MP 配备有1个端口 (3P端子台) 传送速度: 115.2kbps (可根据设定变更为19.2kbps) 传送距离: 1,200 m, 通信方式: 半双工传输						
维护	程序及系统寄存器	保存于EEPROM					
		固定区域保存到EEPROM 计数器: 16点 内部继电器: 128点 数据寄存器: 315字				内置有可充电电池 全领域备份	
	内存支持	运行内存				通过FRAM进行全领域备份 (无需电池)	
	自诊断功能	看门狗定时器 (约690ms)、程序检查					
日历/时钟功能	无						
其他功能	RUN中改写程序、RUN中下载 (也可注释)、8位密码设定、禁止程序上载						

(注1): 关于使用中的限制事项, 请参照用户手册。

# 可编程控制器

## FPΣ (SIGMA)



追加超小型高性能PLC V3, 进一步提高了功能。

### 特点

- **充裕的程序容量达到32K步**  
通过实现设备的高性能化以及扩展/变更从而使得程序也得以增大, 充裕的32K步进行对应。
- **配备独立的注释内存**  
I/O注释10万点, 块注释5,000行, 说明5,000行。  
所有注释均可与程序同时保存到FPΣ内。
- **配备高速运算RISC处理器**  
配备RISC处理器, 扫描时间约为2ms以下/5,000步, 可实现高速运算。
- **高速位置控制单元**  
最高频率4Mbps, 启动速度0.005ms, 还可用于线性伺服控制。
- **简便温控**  
如果使用PID指令F356 (EZPID), 温控程序则仅为1行, 使得原先需要通过复杂的PLC来实现的温控变得简单。



### 规格

#### 性能规格

		规格				
项目	32K型	AFPG2543H/AFP2543HTM	AFPG2643H/AFP2643HTM	AFPG2423H/AFP2423HTM	AFPG2653H/AFP2653HTM	
	12K型(2008年终止生产)	AFPG2543/AFP2543TM	AFPG2643/AFP2643TM	AFPG2423/AFP2423TM	AFPG2653/AFP2653TM	
控制I/O点数	控制单元	32点(DC输入16点/NPN输出16点)	32点(DC输入16点/NPN输出16点)	24点(DC输入16点/继电器输出8点)	28点(DC输入16点/PNP输出12点)	
	使用FP0R扩展单元时	最大128点(最多可扩展3个单元) ※采用晶体管输出型扩展时	最大128点(最多可扩展3个单元) ※采用晶体管输出型扩展时	最大120点(最多可扩展3个单元) ※采用晶体管输出型扩展时	最大124点(最多可扩展3个单元) ※采用晶体管输出型扩展时	
	使用FPΣ扩展单元时	不可扩展	最大288点(最多4个单元) ※采用晶体管输出型扩展时	最大280点(最多4个单元) ※采用晶体管输出型扩展时	最大284点(最多4个单元) ※采用NPN输出型扩展时	
	使用FP0R及FPΣ扩展单元时	最大128点 ※采用晶体管输出型扩展时	最大384点 ※采用晶体管输出型扩展时	最大376点 ※采用晶体管输出型扩展时	最大380点 ※采用NPN输出型扩展时	
编程方式/控制方式	继电器符号/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(32K型)、12k步(12K型)					
指令数	基本指令	93种				
	高级指令	216种	218种	216种	218种	
运算处理速度	基本指令: 0.32 μs/步(32K型)、0.4 μs/步(12K型)					
运算内存	内部继电器(R)	4096点(32K型): R0~R255F、1568点(12K型): R0~R97F(注1)				
	定时器、计数器(T/C)	1024点(注1)(注2)(初始设置下, 定时器1008点: T0~T1007、计数器16点: C1008~C1023) 定时器可以在(1ms, 10ms, 100ms, 1s为单位) × 32767次范围内计数 计数器可以在1次~32767次范围内计数				
	链接继电器(L)	2048点(32K型)、1024点(12K型)(注1)				
	数据寄存器(DT)	32765字(DT0~DT32764)(注1)				
	链接寄存器(LD)	256字(32K型)、128字(12K型)(注1)				
索引寄存器(I)	14字(I0~ID)					
微分点数	无限制					
主控继电器点数(MCR)	256点					
标号数(JP+LOOP)	256点					
步进程序数	1,000级					
子程序数	100个					
脉冲捕捉输入	8点(X0~X7)					
中断程序数	9个(外部输入8(X0~X7)、1个定时中断0.5ms~30s)					
自诊断功能	看门狗定时器、程序语法检查等					
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)(注3)					
可调电位器输入	2点分辨率: (K0~K1000)					
电池寿命	220日以上(实际使用值: 大约840日(25°C))。更换标准: 1年(该值适用在完全不通电的情况下)					
注释保存	可保存所有注释, 包括I/O注释、说明和块注释(不带后备电池情况下)					
链接功能	计算机链接(1: 1、1: N)(注4)、通用通信(1: 1、1: N)(注4)(注5)、PLC间链接(注6)					
其他功能	RUN中改写程序、固定扫描、强制输入/输出、密码、浮点运算以及PID处理等					
内置直线插补和圆弧插补功能	无	有	有	无	有	

(注1): 如果未使用电池, 仅保持固定区域。  
(计数器16点: C1008~C1023、内部继电器128点: R2480~R255F(V3型)、R900~R97F(以往产品)、数据寄存器55字: DT32710~DT32764)在采用可选电池情况下, 可保持数据。利用系统寄存器可以指定保存及非保存的区域。(依据专用指令, 可读取、保存Flash-FROM运算数据)

(注2): 可利用辅助定时器功能增加点数。  
(注3): 日历时钟精度0°C时: 月误差小于119秒, 25°C时: 月误差小于51秒, 55°C时: 月误差小于148秒。  
(注4): 1:1通信时, 需要选插件(RS232C型)。  
(注5): 1:N通信时, 需要选插件(RS485型)。  
(注6): 需要选插件(RS485型)。  
● 如果插件安装后进行通信时, 建议采用重新传输处理功能。

# 可编程控制器

## FP-X



配备USB端口,可简单地连接计算机。还可对应Ethernet。

### 特点

- **充裕的程序容量达到32K步**  
通过实现设备的高性能化以及扩展/变更从而使得程序也得以增大,充裕的32K步进行对应。
- **配备独立的注释内存**  
I/O注释10万点,块注释5,000行,说明5,000行。  
所有注释均可与程序同时保存到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以下/5,000步,可实现高速运算。
- **使用扩展插件来提高功能,还可省空间**  
在控制单元上面最多可安装三块扩展插件,无需增加安装面积即可提高功能。扩展插件有通信、模拟等16个品种,阵容丰富,可对应各种应用。
- **通过内置脉冲输出可实现多轴控制**  
晶体管输出型的控制器中内置有脉冲输出,可实现伺服、步进电机的多轴控制。  
C14中为3轴。C30/C40/C60中为4轴。
- **内置模拟量输入/输出功能**  
输入4ch、输出2ch、只有C38AT所具备。



图片: 在AFPX-C30R上安装有通信插件、A/D插件的状态

### 规格

#### 性能规格

项目		规格					
		C14	C30	C38AT	C40	C60	
控制I/O点数	控制单元	继电器输出型	DC输入8点、继电器输出6点	DC输入16点、继电器输出14点	-	DC输入24点、继电器输出16点	DC输入32点、继电器输出28点
		晶体管输出型	DC输入8点、晶体管输出6点	DC输入16点、晶体管输出14点	DC输入24点、晶体管输出14点	DC输入24点、晶体管输出16点	DC输入32点、晶体管输出28点
	最大I/O扩展	使用FP-X扩展	254点	270点	278点	280点	300点
		使用FP-X0扩展	334点	350点	358点	360点	380点
	使用扩展插件及FP0R扩展单元时	398点	422点	430点	432点	452点	
编程方式/控制方式		继电器符号/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	32K步				
指令数	基本指令	111种					
	高级指令	216种					
运算处理速度		基本指令0.32μs~/步					
I/O刷新+基本时间		0.2ms(使用FP0扩展单元时:1ms+(1.5×扩展单元数)ms)					
运算内存	继电器	外部输入(X)	1760点(实际可使用的点数受硬件限制)				
		外部输出(Y)	1760点(实际可使用的点数受硬件限制)				
		内部继电器(X)	4096点(R0~R255F)				
		特殊内部继电器(R)	192点				
		定时器、计数器(T/C)	1024点 定时器可以在(1ms,10ms,100ms,1s为单位)×32767次范围内计数,计数器可以在(1~32767)次范围内计数				
	链接继电器(L)	2048点					
	数据区	数据寄存器	12285字(DT0~DT12284)	32765字(DT0~DT32764)			
		特殊数据寄存器(DT)	374字				
链接寄存器(LD)		256字					
	索引寄存器(I)	14字					
高速计数器(注1)		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(仅限继电器输出可使用):单相2ch(80kHz×2ch)					
脉冲输出(注2)/PWM输出		内置(晶体管输出):100kHz×2ch+20kHz×2ch 脉冲输入/输出插件:1轴1台100kHz、2轴2台80kHz					
时间测定		10μsec 环形计数器					
可调电位器输入		2点(K0~K1000)			4点(K0~K1000)		
内置模拟量输入/输出功能		无	无	输入4ch 输出2ch	无	无	
固定扫描		可					
日历时钟		AFPX-MRTC安装状态下: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。 C38AT日历时钟功能内置					
Flash ROM 备份	经由F12、P13指令备份	数据寄存器(32765字)					
	断电时自动备份	计数器16点(1008~1023)、内部继电器128点(R2480~R255F)、数据寄存器55字(C30/C40/C60=32710~32764、C14=12230~12284)					
备份电池		通过系统寄存器设定在保持区域内存储器(仅在电池安装状态下使用)					

(注1): 额定输入电压24VDC、25℃下的规格,频率会因电压、温度而降低。(注2): 随着使用方法的不同,最大频率相应发生变化,详细情况请参照手册。

基本性能高，功能丰富，阵容强大，用途广泛。

### 特点

- **高速·高性能**  
基本命令：5k步内0.04μs/步，扫描周期：5K步内0.5ms  
默认32k的大容量(14点机型16k)，程序/寄存器3档容量切换  
配备高速脉冲输出和高速计数功能
- **位置控制**  
全部通道，最高速达100kHz，最大6通道高速脉冲输出  
直线插补、原点复位、重复动作等多功能运动控制  
位置控制种类丰富：E点、P点、C点和J点控制
- **扩展性与兼容性**  
可对应各种I/O、模拟量、通信扩展能力  
丰富的扩展插件和扩展单元，最大可至452点  
同时扩展4通道通信(用2个扩展插件)  
现存的FP-X程序可共通使用(新位置控制功能需要新编程方式修改)  
兼容现存的FP-X扩展插件、FP-X0/FP-X扩展单元以及FP0适配器
- **通信**  
标准配备Mini USB 2.0通信，端子台式RS232C通信口，无需插件的PC-Link  
扩展RS485通信插件，最大可实现16台控制单元的数据共享  
对应Modbus协议



图片：在AFPXH-C30T上安装有通信插件的状态

### 规格

#### 性能规格

项目			规格			
			C14	C30	C40	C60
控制I/O点数	控制单元	继电器输出型	DC输入8点、继电器输出6点	DC输入16点、继电器输出14点	DC输入24点、继电器输出16点	DC输入32点、继电器输出28点
		晶体管输出型	DC输入8点、晶体管输出6点	DC输入16点、晶体管输出14点	DC输入24点、晶体管输出16点	DC输入32点、晶体管输出28点
	最大I/O扩展	使用FP-X扩展	254点	270点	280点	300点
		使用FP-X0扩展	334点	350点	360点	380点
		使用扩展插件及FPOR扩展单元时	398点	422点	432点	452点
编程方式/控制方式			继电器符号/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	32K步		
指令数	基本指令		110种			
	高级指令		220种			
运算处理速度			基本指令0.04 μs/步			
I/O刷新+基本时间			0.2ms(使用FP0扩展单元时:1ms+(1.5×扩展单元数)ms)			
运算内存	继电器	外部输入(X)	1760点(实际可使用的点数受硬件限制)			
		外部输出(Y)	1760点(实际可使用的点数受硬件限制)			
		内部继电器(X)	8192点(R0~R511F)			
		特殊内部继电器(R)	192点			
		定时器、计数器(T/C)	1024点 定时器可以在(1ms,10ms,100ms,1s为单位)×32767次范围内计数、计数器可以在(1~32767)次范围内计数			
	数据区	链接继电器(L)	2048点			
		数据寄存器	12285字(DT0~DT12284)	32765字(DT0~DT32764)		
		特殊数据寄存器(DT)	374字			
		链接寄存器(LD)	256字			
索引寄存器(I)		14字				
高速计数器(注1)			内置(晶体管输出型)：单相8ch(100kHz×4, 10kHz×4) 内置(继电器输出型)：单相8ch(10kHz×8) 脉冲输出/输入插件时：C14单相2ch, C30/40/60(注3) 单相4ch 各轴最大100kHz			
脉冲输出(注2)/PWM输出			内置(晶体管输出型)：14点 100kHz×3轴 30/40点 100kHz×4轴 60点 100kHz×6轴 脉冲输出插件(继电器输出型)：14点 100kHz×1轴 30/40/60点 100kHz×2轴			
时间测定			10 μsec 环形计数器			
可调电位器输入			1点(K0~K4000)			
内置模拟量输入/输出功能			无			
固定扫描			可			
日历时钟			AFPX-MRTC安装状态下：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。 C38AT日历时钟功能内置			
Flash ROM 备份	经由F12、P13指令备份		数据寄存器(32765字)			
	断电时自动备份		计数器16点(1008~1023)、内部继电器128点(R2480~R255F)、数据寄存器55字(C30/C40/C60=32710~32764、C14=12230~12284)			
备份电池			通过系统寄存器设定在保持区域内存储器(仅在电池安装状态下使用)			

(注1)：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2)：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3)：晶体管输出型控制单元中不能使用脉冲输入输出插件。

### 最大4轴控制(Max4Mpps)，实现高性能定位控制。

#### 特点

- 搭载高速运算CPU，实现快速应答  
基本指令5k步内0.04μs/步，扫描周期5K步内0.5ms
- 配置专用定位IC，实现高性能定位控制  
最大4轴控制(MAX4Mpps)，每轴可控制600个动作  
设定支持多种位置控制模式
- 目标速度变更·移动量变更  
在位置控制过程中，目标速度及移动量都可以变更。  
可根据设备的状态对应调整。



#### 规格

##### 性能规格

项目		规格	
		FPXHM4T16T	FPXHM4L16T
控制 I/O点数	控制单元	晶体管输出型	通用输入输出部: 24V DC输入8点、0.5A/5V DC ~ 24V DC晶体管输出8点(NPN) 运动控制部脉冲输出: 5V DC ~ 24V DC晶体管输出(NPN)
		线驱动输出型	-
	最大I/O扩展	使用FP-X扩展	256点
		使用FP-X0扩展 使用扩展插件及FP0R扩展单元时	336点 408点
运动控制部脉冲输出: 差分线驱动器输出(AM26C31相当)			
编程方式/控制方式		梯形图方式/循环运算方式	
程序内存		内置Flash-ROM(无需备份电池)	
程序容量		24k/32k/40k步(可切换) <sup>(注1)</sup>	
指令数	基本指令	约120种	
	高级指令	约230种	
运算处理速度		基本指令0.04μs~/步	
I/O刷新+基数时间		单台控制单元: 75μs以下 使用扩展单元E16时: 0.34ms × 单元数 使用扩展单元E30时: 0.47ms × 单元数 使用扩展FP0适配器时: 1.4ms + FP0扩展单元刷新时间 <sup>(注2)</sup>	
运算内存	继电器	外部输入(X)	2080点(X0 ~ X129F)
		外部输出(Y)	2080点(Y0 ~ Y129F)
		内部继电器(X)	默认: 8192点(R0 ~ R511F)
		特殊内部继电器(R)	240点
	数据区	定时器、计数器(T/C)	1024点(初期设定) 定时器1008点、计数器16点
		链接继电器(L)	2048点(L0 ~ L127F)
		数据寄存器	64k、32k、12k字※根据选择的程序容量、DT尺寸变化。
		特殊数据寄存器(DT)	500字
链接寄存器(LD)	256字(LD0 ~ LD255)		
索引寄存器(I)	14字(I0 ~ ID)		
高速计数器 <sup>(注3)</sup>		主机输入: 单相8ch(10kHz × 8)或2相4ch(10kHz × 4)	
脉冲输出/PWM输出		-	
时间测定		-	
可调电位器输入		1点(K0 ~ K4000)	
内置模拟量输入/输出功能		无	
固定扫描		可	
日历时钟		有(仅安装主存储器插卡AFPX-MRTC及电池时可使用)	
Flash ROM备份	经由F12、P13指令备份	数据寄存器全区域	
	断电时自动备份	计数器16点, 内部继电器128点, 数据寄存器315字	
备份电池		可以用系统寄存器设置保持/非保持区域	

(注1): 变更系统寄存器No.0(顺序程序容量)时, 数据寄存器(DT)的容量也将发生变动。

(注2): FP0扩展单元刷新时间表: 8点单元: 使用台数 × 0.8msec、16点单元: 使用台数 × 1.0msec、32点单元: 使用台数 × 1.3msec、64点单元: 使用台数 × 1.9msec

(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。此外, 在使用通道数中可计数的频率也会增减。

# 可编程控制器

## FP-X0

苏州生产品



符合RoHS

### 新一代多功能、经济型PLC、本体配备继电器和晶体管混合型输出

#### 特点

- 超高速演算处理速度  
80ns/步(ST命令3000步)
  - I/O点数最大可扩展至216点  
(在FP0R扩展单元使用的状况下(注2))
  - 混合型输出(Ry+Tr)  
Tr 4点, 0.5A (L14仅2点)
  - 内置2轴脉冲输出  
最大50KHz(注1)
  - 内置2ch多功能模拟量输入  
(电压、热敏输入、电位器输入(注2))
  - 内置日历/时钟(注2)
  - 内置RS485通信端口(注3)
- (注1): L14 1轴 最大20kHz、L30 2轴 最大20kHz  
(注2): 仅限L40R、L40MR、L60R、L60MR型  
(注3): 仅限L40MR、L60MR型



#### 规格

##### 性能规格

项目		规格					
		L14R	L30R	L40R	L40MR	L60R	L60MR
控制 I/O 点数	控制器单元	DC输入8点, Ry输出4点, Tr输出2点	DC输入16点, Ry输出10点, Tr输出4点	DC输入24点, Ry输出12点, Tr输出4点	DC输入24点, Ry输出12点, Tr输出4点	DC输入32点, Ry输出24点, Tr输出4点	DC输入32点, Ry输出24点, Tr输出4点
	FP-X0 E24扩展I/O单元使用时	-	-	最大112点(最大3扩展)	最大112点(最大3扩展)	最大132点(最大3扩展)	最大132点(最大3扩展)
	FP-X0 E40扩展I/O单元使用时	-	-	最大160点(最大3扩展)	最大160点(最大3扩展)	最大180点(最大3扩展)	最大180点(最大3扩展)
	FP0R扩展单元使用时	-	-	最大216点(最大3扩展)	最大216点(最大3扩展)	最大236点(最大3扩展)	最大236点(最大3扩展)
编程方式/控制方式		梯形图方式/循环运算方式					
程序内存		Flash-ROM内置(无需备份电池)					
程序容量		2.5k步	2.5k步	8k步	8k步	8k步	8k步
命令语种		基本命令 高级命令 约114种 约230种					
运算处理速度		基本命令0.08μs/步, 高级命令0.32μs(MV命令)-; 3k步: 基本命令0.08μs/步, 高级命令0.32μs(MV命令)-; 3k步以后: 基本命令0.58μs/步, 高级命令1.62μs(MV命令)-					
基数时间		0.15ms以下		0.18ms以下		0.31ms~0.35ms以下	
I/O刷新+基数时间		E24使用时:0.4ms × 单元数, E40使用时:0.5ms × 单元数; 使用扩展FP0适配器时: 1.4ms+FP0扩展单元刷新时间					
运算 用存 储器	继电器	外部输入(X) (注1)	960点	960点	1760点	1760点	1760点
		外部输出(Y) (注1)	960点	960点	1760点	1760点	1760点
		内部继电器(R)	1008点	1008点	4036点	4036点	4036点
		特殊内部继电器(R)	224点				
	定时器、计数器(T/C)	256点(注2)	256点(注2)	1024点(注2)	1024点(注2)	1024点(注2)	1024点(注2)
		定时器可在(1ms、10ms、100ms、1s为单位) × 32767范围内计时; 计数器可以再1~32767范围内计数					
		连接继电器(L)	无	无	2048点	2048点	2048点
存储器区域	数据寄存器(DT)	2500字	2500字	8192字	8192字	8192字	8192字
	特殊数据寄存器(DT)	无	无	420字	420字	420字	420字
	连接数据寄存器(LD)	无	无	256字	256字	256字	256字
	文件注册(FL)	无	无	无	无	无	无
索引寄存器(I)	无	无	14字(I0-ID)	14字(I0-ID)	14字(I0-ID)	14字(I0-ID)	14字(I0-ID)
微分点数		程序容量相当					
主控继电器(MCR)		32点	32点	256点	256点	256点	256点
标号数(JP+LOOP)		100点	100点	256点	256点	256点	256点
步进程序数		128工程	128工程	1000工程	1000工程	1000工程	1000工程
子程序数		100子程序	100子程序	500子程序	500子程序	500子程序	500子程序
中断程序数		输入8程序、定时1程序					
采样跟踪		无	无	有	有	有	有
注释保存		I/O注释、说明、块注释可全部保存(无需备份电池、328k字节)					
PLC连接功能		无	无	有	有	有	有
固定扫描		0.5ms单位: 0.5ms~600ms					
密码		可(4位或8位)					
禁止程序上传		可					
自我诊断功能		看门狗定时器、程序语法的检查等					
RUN过程中改写		可(同时更改容量128步), 但、注释不可在过程中改写		可(同时更改容量512步), 但、注释不可在过程中改写			
RUN中下载		可					
高速计数器 (注3)(注4)	本体输入	单相4ch(最大20kHz) 或2相2ch(最大20kHz)		单相4ch(最大50kHz)或2相2ch(最大20kHz)			
	本体输出	脉冲:1ch(最大20kHz) PWM:1ch(最大1.6kHz)	脉冲:2ch(最大20kHz) PWM:2ch(最大1.6kHz)	脉冲:2ch(最大50kHz) PWM:2ch(最大3kHz)			
脉冲捕捉输入/中断输入		8点(包含高数计数、中断输入)					
定时中断		定时中断 0.5ms单位:0.5ms~1.5s 10ms单位:10ms~30s					
模拟量输入		无					
日历时钟		无					
Flash ROM		根据F12、P13命令做备份		数据存储器(8192字)			
备份		电源断开时		计数器6点(C250-C255)、计数器经过值6点(EV250-EV255)			
(注5)		自动备份		计数器16点(C1008-C1023)、计数器经过值16点(EV1008-EV1023)			
备份电池		内部继电器5点(WR58-WR62)、数据存储器300字(DT2200-DT2499)		内部继电器8点(WR248-WR255)、数据存储器302字(DT7890-DT8192)			
RS485编程口		无		有(全程备份)			

(注1): 实际使用点数由硬件的组合使用。(注2): 定时器的点数可根据需要增加。  
(注3): 额定输入电压是24V DC、25℃下的规格。根据电压、温度、使用条件的变更, 频率有可能降低。  
(注4): 随着使用方法的的不同、最大频率也发生变化。(注5): 可写入次数为1万次以内, 使用电池选项时, 可以保持所有的区域。可以在系统寄存器内设定保持和非保持区域。

# 可编程控制器

## FP2SH



扫描时间1ms/20k步 实现了高速处理的高性能模式。

### 特点

#### ●扫描时间为1ms/20k步时

以同行业最高级的运算速度实现了超高速处理。缩短了节拍时间，实现了装置的高速化。

#### ●程序容量最大为120k步

具有足够的程序容量，根据機種，可以选择60K型或120K型。

#### ●在选项中配备了小PC卡

配备了小PC卡，可用于程序备份或用作扩充数据内存，可对大量数据进行处理。

#### ●内置了注释、日历时钟功能

FP2中选项的功能已全部预先内置。

\* I/O单元和高功能单元与FP2系列通用。



### 规格

#### 电源·I/O规格

项目	规格
电源	100V AC-120V AC/200V AC-240V AC 100V AC-240V AC/24V DC(根据不同单元)
输入	12V DC-24V DC/24V DC ±公共端
输出	继电器 2A~5A 晶体管 0.1A~0.5A(根据不同单元)

#### 性能规格

项目	规格	
控制I/O点数	每个母板最大768点	
扩展	标准 最多扩展1个母板，最多25个单元 最大可扩展到I/O为1600点 在远程I/O情况下最大8192点	
	H型 最多扩展3个母板，最多32个单元 最大可扩展到I/O为2048点 在远程I/O情况下最大8192点	
运算速度	0.03μs/步(基本指令)	
内置内存	RAM(选件ROM另售/ 小型PC卡另售)	
存储容量	约30步/60k步/ 约30步/120k步(根据不同单元)	
运算内存	内部继电器	14192点
	定时器/计数器	共3072点
	数据寄存器	10240字
	文件寄存器	32765字×3*

\* FP2-C2L(AFP2221)的文件寄存器运算内存为32765字。

#### 对应功能

项目	规格
模拟量I/O	追加模拟量输入、模拟量输出单元后可使用。
高速计数器	追加高速计数器单元后可使用。 (最大200kHz)
脉冲输出	位置控制单元2轴 位置控制单元4轴
串行通信	RS232C 端口 在CPU单元上标准配备。追加计算机通信单元、串行数据单元和复合通信单元后可扩展。
	RS422 RS485 追加复合通信单元后可扩展。
中断输入	追加高速计数器单元或脉冲I/O单元后可使用。

#### 适用网络

项目	规格
远程I/O	S-LINK、 MEWNET-F
PLC链接	MEWNET-W2(双绞线) MEWNET-W0 MEWNET-VE FL-NET
计算机链接	通过编程口及CPU单元的COM 端口可使用。追加复合通信单元 或计算机通信单元后也可使用。
Modem连接	可以

#### 其他内置功能

项目	规格
运行中改写程序	可以
固定扫描	可以
输入时间常数切换	不可
日历时钟	内置

# 可编程控制器

## FP7



### 7大“节省”为制造现场谋福音的PLC，诞生了。

#### 特点

- “节省”编程时间  
使程序实现功能模块化，可分担作业。
- “节省”调试时间  
按照扫描来收集数据，有助于分析故障原因。
- “节省”采取安全对策的工时。  
访问权限的细分化，可实现简单的编辑并防止程序外泄。
- “省去”工作监控  
可远程读取数据，无需奔赴现场。
- “省去”维护  
程序对应多国语言，可支持本地化。无需电池即可备份数据，无需更换电池。
- “省去”复位的工时  
利用备份程序可立即恢复至出厂状态。自动记录程序的变更履历。
- “节省”空间、成本  
虽然具有高性能，但是机身小巧，价格合理。  
性能：196k步程序容量、基本指令处理11ns/步~、  
256k字数据寄存器、最大I/O各8,192点。(AFP7CPS41E)  
120k步程序容量、基本指令处理11ns/步~、  
128k字数据寄存器、最大I/O各8,192点。(AFP7CPS31(E))  
64k步程序容量、基本指令处理14ns/步~、  
128k字数据寄存器、最大I/O各8,192点。(AFP7CPS21)  
小型：最小构成宽度83mm、能以插件方式来扩展通信。  
价格：无需母板、无需专用电源单元，价格合理。

#### 规格

##### 控制规格

项目		AFP7CPS41E				
内存容量	内存选择模式(注1)	1	2	3(出厂时)	4	5
	程序(步)(注2)	234,000	221,500	196,000	144,500	51,500
	数据寄存器(W)(注2)	65,536	131,072	262,144	524,288	999,424
	最大PB数	468	443	392	289	103

项目		AFP7CPS31E/AFP7CPS31			
内存容量	内存选择模式(注1)	1(出厂时)	2	3	4
	程序(步)(注2)	121,500	96,000	64,000	32,000
	数据寄存器(W)(注2)	131,072	262,144	425,984	589,824
	最大PB数	243	192	128	64

项目		AFP7CPS21	
内存容量	内存选择模式(注1)	1(出厂时)	4
	程序(步)(注2)	64,000	32,000
	数据寄存器(W)(注2)	131,072	262,144
	最大PB数	128	64

项目		AFP7CPS41E/AFP7CPS31E/AFP7CPS31/AFP7CPS21
程序方式		继电器符号
控制方式		循环运算
程序内存		内置FLASH ROM(无需后备电池)
运算处理速度		基本命令最小11ns(AFP7CPS21为14ns)/步~
外部输入(X)/输出(Y)		8,192点(注4)/8,192点(注4)
内部继电器(R)		32,768点
系统继电器(SR)		显示各种继电器内部动作的状态
链接继电器(L)		16,384点
定时器(T)		4,096点(10μs, 1ms, 10ms, 100ms, 1s 为单位)× 4,294,967,295 范围内计数
计数器(C)		1,024点、1~4,294,967,295 范围内计数
链接数据寄存器(LD)		16,384字
系统数据寄存器(SD)		显示各种寄存器内部动作的状态
索引寄存器(IO~IE)		15个长字/带切换功能
主控继电器(MCR)		无限制
标号数(LOOP)数		各PB最大值为65,535
微分点数		无限制
步阶级数		无限制
子程序数		各PB最大值为65,535
中断程序数		定时执行一个程序
SD卡功能		最大可使用32GB的SDHC※AFP7CPS21除外
固定扫描		可(0ms~125ms)
日历/时钟(注3)		年(公历2位)·月·日(24小时显示)·分·秒·星期
电池寿命		3.3年以上(25℃)(完全无通电时的值)※AFP7CPS21除外
安全功能		密码/限定配置/禁止读取设置
PLC链接功能		最多16台、链接继电器1,024点、链接寄存器128字 (不能执行数据传输、远程编程) (可对链接区域分配的前半部分和后半部分进行切换)

(注1): 出厂时, AFP7CPS41E选择模式3, AFP7CPS31E/AFP7CPS31/AFP7CPS21选择模式1。  
(注2): 可备用的DT最多达到262,144字。  
(注3): 日历精度 0℃: 月差95秒以下、25℃: 月差15秒以下、55℃: 月差130秒以下。  
(注4): 实际上, 可用作I/O的点数受到硬件方面的限制。不实际用作I/O的情况下, 可用作内部继电器。



##### COM口的通信规格

项目	规格
接口	RS232C 3线式 1CH(注1)
传输距离	15m
传输速度	300bit/s、600bit/s、1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600bit/s、115200bit/s、230400bit/s
通信方式/同步方式	半双工方式/起停同步方式
传输格式	停止位 1bit/2bit
	奇偶校验无/有(奇校验/偶校验)
	数据长度7bit/8bit
	起始符 有STX/无STX
数据发送顺序	以字符为单位, 从0开始发送
连接	通用通信、计算机链接、MODBUS-RTU

(注1): 端子SD、RD、SG与内部电路相绝缘。

##### GT显示器专用电源输出规格

输出端子(注1)	连接设备
5V	用于DC5V型GT系列
24V(注2)	用于DC24V型GT系列

(注1): 不能同时使用5V与24V。  
(注2): 关于CPU单元的供电, 请使用DC 21.6V ~ DC 26.4V。  
关于GT可编程智能操作面板的接地处理, 请参照GT系列的硬件手册。  
AFP7CPS21不带该端口。

##### LAN通信口规格(AFP7CPS31/AFP7CPS21除外)

项目	规格
通信接口	以太网 100BASE-TX/10BASE-TX
传输速度	100Mbps · 10Mbps 自动协商
电缆总延长	100m(使用500m中继器时)
节点数	最多254台
同时连接数	最多220(用户连接216、系统连接4)
通信协议(通信层)	TCP/IP、UDP
DNS	对应域名服务器
DHCP/DHCPV6	自动获取IP地址
FTP服务器/客户端(启用SSL)	服务器功能 文件传送、用户数3 客户端功能 数据、文件传送
HTTP服务器/客户端(启用SSL)	服务器功能 系统WEB、 用户WEB(8MB)、同时会话数16 客户端功能 数据传送
SMT客户端(启用SSL)	客户端功能 邮件传送
SNTP	时间调整功能
通用通信	16kB/1连接(用户连接1~16)
专用通信	从站通信 (MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL7-COM、 MEWTOCOL-DAT、MODBUS-TCP、MC协议(注1)) 主站通信 (MEWTOCOL-COM、MEWTOCOL-DAT、 MODBUS-TCP、MC协议(注1))

(注1): MC协议是MELSEC通信协议的简称, MELSEC是三电机株式会社的注册商标。  
只能使用OnA 兼容3E 帧、二进制(统一写入、统一读取)。

### Control FPCWIN GR7

编程方面也进一步“省去”浪费，为您提供使用便利。

#### 特点

1. 配置、指令编辑、检索性、监控、调试、安全…。
2. 需要耗费庞大的工时和时间来完成编程。
3. 这是因为“区分使用设定软件”、“通过使用手册来查询”、“同样的内容重写很多次”等缘故，导致产生了各种浪费。
4. “Control FPCWIN GR7”是以消除浪费、将编程人员的辛苦程度降低到最低限度为目标而设计出的编程软件。
5. 彻底消除编程中的浪费，这种使用便利性不容错过。



**项目列表**

**程序功能块**

**I/O注释**  
每个可记载3种注释。

**任务栏**  
必要时可滚动显示。  
可有效利用画面。

**输出窗口**  
显示履历(输出、错误)和检索结果等

**功能栏**

**设备监控**

# 可编程控制器 编程软件

## Control FPCWIN Pro7(符合IEC61131-3的Windows版软件)

依据国际标准IEC61131-3。同时也是经PLC open认定的编程软件。

### 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。

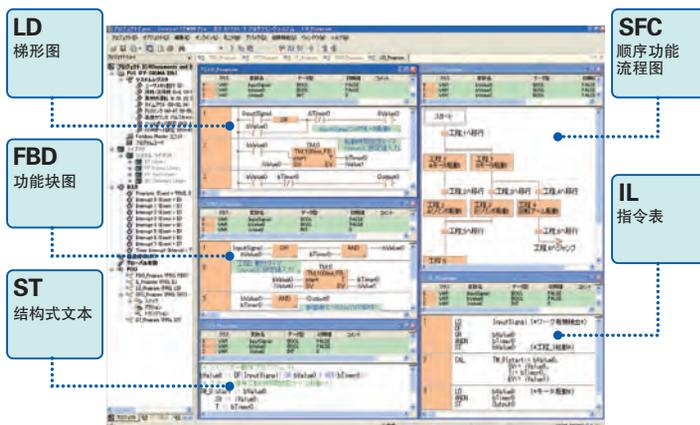
可以从PLC主机读取程序和注释，提高了可维护性。

#### 6. 可对FP系列所有机种编程。

### 动作环境

OS	Windows XP/Vista/7(注)/8(注)/8.1(注)
所需硬盘容量	200MB 以上
CPU	Pentium III 700MHz以上
搭载内存	256MB 以上(依据OS)
图像分辨率	1024×768以上
显示色彩	High Color(16位)以上
对象PLC	FP系列全机种

(注): 32位版/64位版。



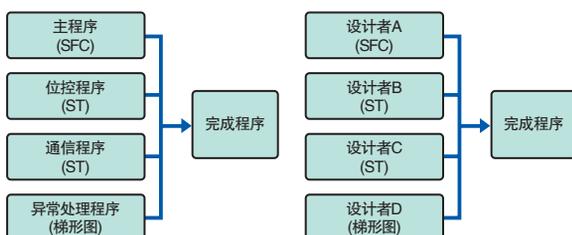
### 用最合适的语言编程

#### ●用最适于处理的语言编程

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

#### ●用最擅长的语言编程

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



# 可编程控制器 编程软件

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

### 动作环境

OS	Windows98/Me/2000/XP/Vista/7(注1)/8(注2)/8.1(注2)(32位/64位版)
所需硬盘容量	40MB以上
CPU	Pentium 100MHz以上
搭载内存	64MB以上(依据OS)
图像分辨率	1024×768以上
显示色彩	High Color(16位)以上
对象PLC	FP2/FP-X/FP-XH/FP-X0/FP-e/FP0/FP0R/FP1/FP-M/FP2/FP2SH/FP3/FP10SH

(注1): Ver.2.90或更高版本可支持Windows 7。

(注2): Ver.2.92可支持Windows 8/Windows 8.1。

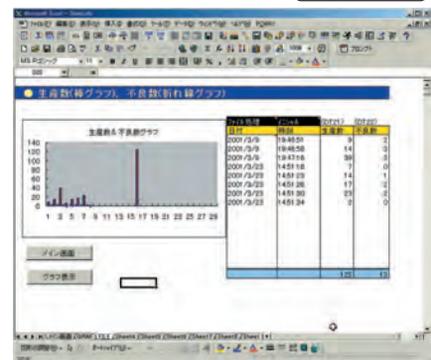


## PCWAY(工作数据收集软件)

用于监控数据的软件，可与市场上销售的工作表软件“Excel”进行组合、收集PLC数据的加载宏软件。

### 特点

1. PLC的触点和寄存器可简单地与“Excel”单元格组合。
2. 可通过邮件来通知警报和询问工作状态。
3. 最多可连接254台PLC。
4. 无需宏，可根据触点、寄存器的值来切换显示。
5. 履历数据自动地通过文本形式进行保存。  
收集履历数据的时间可自由地进行设定，例如在发生活动时，或者触点ON时，或者通过周定时器来进行定时处理。
6. 发生异常时，可通过语音来报知。
7. 可通过自动启动用户登录宏来自动处理帐票打印等。
8. 还可通过网络和调制解调器来收集位于远程的PLC的数据。



● 单元格信息设定窗口

# 可编程控制器 型号一览表

## FP-e

### 控制单元

品名	规格	日历时钟功能	热电偶输入功能	通信规格	订货产品号
FP-e 控制单元	RS232C标准型	—	—	RS232C	AFPE224300
	RS232C带日历时钟	○	—	RS232C	AFPE224305
	RS232C带热电偶输入	○	○	RS232C	AFPE214325
	RS485标准型	—	—	RS485	AFPE224302
	RS485带热电偶输入	—	○	RS485	AFPE214322

### 可选件

品名	订货产品号
内存备用电池	AFPG804
胶垫	ATC18002
安装框架	ATA4811
面板罩(黑色)20个装	AFPE803

品名	订货产品号
前部保护罩	AQM4803
终端螺丝刀	AFP0806
终端插座(4种装)	AFPE804

## FP0R

### 控制单元

品名	内置内存 (程序容量)	规格						订货产品号
		I/O点数		电源电压	输入规格	输出规格	端子形状	
FP0R-C10 控制单元	EEP-ROM (16k步)	10点	输入 v6点 输出 4点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器2A	端子台	AFP0RC10RS
FP0R-C10 控制单元 (带RS232C端口)	EEP-ROM (16k步)	10点	输入 6点 输出 4点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器2A	端子台	AFP0RC10CRS
FP0R-C10 控制单元 (带RS485端口)	EEP-ROM (16k步)	10点	输入 6点 输出 4点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器2A	端子台	AFP0RC10MRS
FP0R-C14 控制单元	EEP-ROM (16k步)	14点	输入 8点 输出 6点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器2A	端子台	AFP0RC14RS
FP0R-C14 控制单元 (带RS232C端口)	EEP-ROM (16k步)	14点	输入 8点 输出 6点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器2A	端子台	AFP0RC14CRS
FP0R-C14 控制单元 (带RS485端口)	EEP-ROM (16k步)	14点	输入 8点 输出 6点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器2A	端子台	AFP0RC14MRS
FP0R-C16 控制单元	EEP-ROM (16k步)	16点	输入 8点 输出 8点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RC16T
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RC16P
FP0R-C16 控制单元 (带RS232C端口)	EEP-ROM (16k步)	16点	输入 8点 输出 8点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RC16CT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RC16CP
FP0R-C16 控制单元 (带RS485端口)	EEP-ROM (16k步)	16点	输入 8点 输出 8点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RC16MT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RC16MP
FP0R-C32 控制单元	EEP-ROM (32k步)	32点	输入 16点 输出 16点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RC32T
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RC32P
FP0R-C32 控制单元 (带RS232C端口)	EEP-ROM (32k步)	32点	输入 16点 输出 16点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RC32CT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RC32CP
FP0R-C32 控制单元 (带RS485端口)	EEP-ROM (32k步)	32点	输入 16点 输出 16点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RC32MT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RC32MP
FP0R-T32 控制单元 (带RS232C端口、实时/时钟功能)	EEP-ROM (32k步)	32点	输入 16点 输出 16点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RT32CT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RT32CP
FP0R-T32 控制单元 (带RS485端口、实时/时钟功能)	EEP-ROM (32k步)	32点	输入 16点 输出 16点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RT32MT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RT32MP
FP0R-F32 控制单元 (带RS232C端口、 无电池全数据自动备份功能)	EEP-ROM (32k步)	32点	输入 16点 输出 16点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RF32CT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RF32CP
FP0R-F32 控制单元 (带RS485端口、 无电池全数据自动备份功能)	EEP-ROM (32k步)	32点	输入 16点 输出 16点	DC24V	DC24V ±公共端	晶体管 NPN 0.2A	MIL连接器	AFP0RF32MT
						晶体管 PNP 0.2A		AFP0RF32MP

(注1): 以往产品FP0控制单元的品种一览表, 请参照P.63。

(注2): 控制单元附带电源电缆(AFPG805)。

# 可编程控制器 型号一览表

## FPΣ 控制单元

品名	规格	订货产品号
FPΣ C32TH 控制单元	DC输入16点,晶体管输出(NPN)16点 扩展时控制I/O点数:最大128点	V3 32K型 AFPG2543H
FPΣ C32T2H 左侧扩展型控制单元	DC输入16点,晶体管输出(NPN)16点 扩展时控制I/O点数:最大384点 内置直线插补和圆弧插补功能	V3 32K型 AFPG2643H
FPΣ C24R2H 左侧扩展型控制单元	DC输入16点,继电器输出8点 扩展时控制I/O点数:最大376点(Tr.输出)	V3 32K型 AFPG2423H
FPΣ C28P2H 左侧扩展型控制单元(PNP)	DC输入16点,晶体管输出(PNP)12点 扩展时控制I/O点数:最大380点 内置直线插补和圆弧插补功能	V3 32K型 AFPG2653H
FPΣ C32THTM 带有热敏电阻输入的控制单元	DC输入16点,晶体管输出(NPN)16点 扩展时控制I/O点数:最大384点	V3 32K型 AFPG2543HTM
FPΣ C32T2HTM 带有热敏电阻输入的左侧扩展型控制单元	DC输入16点,晶体管输出(NPN)16点 扩展时控制I/O点数:最大384点 内置直线插补和圆弧插补功能	V3 32K型 AFPG2643HTM
FPΣ C24R2HTM 带有热敏电阻输入的左侧扩展型控制单元	DC输入16点,继电器输出8点 扩展时控制I/O点数:最大376点(Tr.输出)	V3 32K型 AFPG2423HTM
FPΣ C28P2HTM 带有热敏电阻输入的左侧扩展型控制单元(PNP)	DC输入16点,晶体管输出(PNP)12点 扩展时控制I/O点数:最大380点 内置直线插补和圆弧插补功能	V3 32K型 AFPG2653HTM

※带热敏电阻输入功能型,可以使用电阻值为200Ω~75kΩ的热敏电阻。(芝浦电子株式会社等产品)  
※2008年5月将终止生产12K型。

## FPΣ/FP0R

### FPΣ/FP0R共享扩展I/O单元(右侧扩展)

品名	规格						订货产品号
	I/O点数		电源电压	输入规格	输出规格	端子形状	
FP0R-E8 扩展单元	8点	输入 8点	—	DC24V ±公共端	—	MIL连接器	AFP0RE8X
	8点	输入 4点 输出 4点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器输出2A	端子台	AFP0RE8RS
	8点	输出 8点	DC24V	—	继电器输出2A	端子台	AFP0RE8YRS
	8点	输出 8点	—	—	晶体管输出 NPN 0.3A	MIL连接器	AFP0RE8YT
	8点	输出 8点	—	—	晶体管输出 PNP 0.3A	MIL连接器	AFP0RE8YP
FP0R-E16 扩展单元	16点	输入 16点	—	DC24V ±公共端	—	MIL连接器	AFP0RE16X
	16点	输入 8点 输出 8点	DC24V	DC24V ±公共端	继电器输出2A	端子台	AFP0RE16RS
	16点	输入 8点 输出 8点	—	DC24V ±公共端	晶体管输出 NPN 0.3A	MIL连接器	AFP0RE16T
	16点	输入 8点 输出 8点	—	DC24V ±公共端	晶体管输出 PNP 0.3A	MIL连接器	AFP0RE16P
	16点	输出 16点	—	—	晶体管输出 NPN 0.3A	MIL连接器	AFP0RE16YT
	16点	输出 16点	—	—	晶体管输出 PNP 0.3A	MIL连接器	AFP0RE16YP
FP0R-E32 扩展单元	32点	输入 16点 输出 16点	—	DC24V ±公共端	晶体管输出 NPN 0.3A	MIL连接器	AFP0RE32T
	32点	输入 16点 输出 16点	—	DC24V ±公共端	晶体管输出 PNP 0.3A	MIL连接器	AFP0RE32P

(注1): 继电器输出型的扩展单元附有电源电缆(品号AFP0581)。  
(扩展单元的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(品号AFP0806: Phoenix公司型号SZS0、4×2.5类似产品)或类似产品。

(注3): 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AXY52000FP)。

# 可编程控制器

## 型号一览表 (控制单元置换表)

FP0

➔ FP0R

品名	型号	订货产品号		品名	订货产品号
FP0-C10 控制单元	FP0-C10RS	AFP02123	已于2011年9月 停止接单	FP0R-C10 控制单元	AFP0RC10RS
	FP0-C10RM	AFP02113			AFP0RC10RM
FP0-C10 控制单元 (带RS232C端口)	FP0-C10CRS	AFP02123C		FP0R-C10 控制单元 (带RS232C端口)	AFP0RC10CRS
	FP0-C10CRM	AFP02113C			AFP0RC10CRM
FP0-C14 控制单元	FP0-C14RS	AFP02223		FP0R-C14 控制单元	AFP0RC14RS
	FP0-C14RM	AFP02213			AFP0RC14RM
FP0-C14 控制单元 (带RS232C端口)	FP0-C14CRS	AFP02223C		FP0R-C14 控制单元 (带RS232C端口)	AFP0RC14CRS
	FP0-C14CRM	AFP02213C			AFP0RC14CRM
FP0-C16 控制单元	FP0-C16T	AFP02343		FP0R-C16 控制单元	AFP0RC16T
	FP0-C16P	AFP02353			AFP0RC16P
FP0-C16 控制单元 (带RS232C端口)	FP0-C16CT	AFP02343C		FP0R-C16 控制单元 (带RS232C端口)	AFP0RC16CT
	FP0-C16CP	AFP02353C			AFP0RC16CP
FP0-C32 控制单元	FP0-C32T	AFP02543		FP0R-C32 控制单元	AFP0RC32T
	FP0-C32P	AFP02553			AFP0RC32P
FP0-C32 控制单元 (带RS232C端口)	FP0-C32CT	AFP02543C		FP0R-C32 控制单元 (带RS232C端口)	AFP0RC32CT
	FP0-C32CP	AFP02553C			AFP0RC32CP
FP0-T32 控制单元 (带RS232C端口、 日历/时钟功能、10K型)	FP0-T32CT	AFP02643C		FP0R-T32 控制单元 (带RS232C端口、实时/时钟功能)	AFP0RT32CT
	FP0-T32CP	AFP02653C			AFP0RT32CP
FP0-S-LINK 控制单元 (带RS232C端口)	FP0-SL1	AFP02700		继续销售	
无对象产品					
FP0-E8	FP0-E8X	AFP03003	FP0R-E8	AFP0RE8X	
	FP0-E8RS	AFP03023		AFP0RE8RS	
	FP0-E8RM	AFP03013		AFP0RE8RM	
	FP0-E8YRS	AFP03020		AFP0RE8YRS	
	FP0-E8YT	AFP03040		AFP0RE8YT	
	FP0-E8YP	AFP03050		AFP0RE8YP	
FP0-E16	FP0-E16X	AFP03303	FP0R-E16	AFP0RE16X	
	FP0-E16RS	AFP03323		AFP0RE16RS	
	FP0-E16RM	AFP03313		AFP0RE16RM	
	FP0-E16T	AFP03343		AFP0RE16T	
	FP0-E16P	AFP03353		AFP0RE16P	
	FP0-E16YT	AFP03340		AFP0RE16YT	
	FP0-E16YP	AFP03350		AFP0RE16YP	
FP0-E32	FP0-E32T	AFP03543	FP0R-E32	AFP0RE32T	
	FP0-E32P	AFP03553		AFP0RE32P	

# 可编程控制器

## 型号一览表

### FPΣ/FP0R 共享扩展高功能单元(右侧扩展)

品名	规格	订货产品号	
FP0-TC4,TC8 热电偶单元	K, J, T, R热电偶、分辨率0.1°C 4CH	AFP0420	
	K, J, T, R热电偶、分辨率0.1°C 8CH	AFP0421	
FP WEB-SERVER2	将FP系列和RS232C装置连接到Ethernet上的单元。 具有Web功能、邮件功能。对应100BASE-TX(100Mbps)。	AFP0611	
Control FP WEB Configurator Tool 2	FP WEB-SERVER2用 设置工具软件	日文版	AFPS30120
		英文版	AFPS30520
FP0-IOL I/O链接单元	该单元可作为MEWNE-F远程输入/输出系统从站连接。	AFP0732	
FP0-CCLS CC-Link 从站单元	与FP0 CC-Link连接的单元。	AFP07943	
FP0-A80 A/D转换单元	模拟量输入8点:0V~5V、-10V~+10V、-100mV~+100mV、0mA~20mA 分辨率:1/4000(12位)	AFP0401	
FP0-A04V,A04I D/A转换单元	模拟量输出4点:(电压输出型)-10V~+10V(分辨率1/4000) (电流输出型) 4mA~20mA(分辨率1/4000)	AFP04121	
		AFP04123	
FP0-A21 模拟量I/O单元	模拟量输入2点:0V~5V、-10V~+10V、0mA~20mA 模拟量输出1点:-10V~+10V、0mA~20mA 分辨率:1/4000(12位)	AFP0480	
FP0-RTD6 RTD(测温电阻)单元	Pt100、Pt1000、Ni1000, 6CH 分辨率0.1°C/0.01°C(切换式)	FP0RTD6D	
FP0R模拟量输入单元	<输入规格> 通道数 : 4通道 输入范围: 电压 -10V ~ +10V、-5V ~ +5V、0V ~ +10V、0V ~ +5V (分辨率1/16000) 电流 0mA ~ 20mA (分辨率1/16000)	AFP0RAD4 <b>NEW</b>	
FP0R模拟量输入单元	<输入规格> 通道数 : 8通道 输入范围: 电压 -10V ~ +10V、-5V ~ +5V、0V ~ +10V、0V ~ +5V (分辨率1/16000) 电流 0mA ~ 20mA (分辨率1/16000)	AFP0RAD8 <b>NEW</b>	
FP0R 模拟量I/O单元	<输入规格> 通道数 : 2通道 输入范围: 电压 -10V ~ +10V、-5V ~ +5V、0V ~ +10V、0V ~ +5V (分辨率1/16000) 电流 0mA ~ 20mA (分辨率1/16000)	AFP0RA21 <b>NEW</b>	
	<输出规格> 通道数 : 1通道 输入范围: 电压 -10V ~ +10V、-5V ~ +5V、0V ~ +10V、0V ~ +5V (分辨率1/16000) 电流 0mA ~ 20mA、4mA ~ 20mA (分辨率1/16000)		
FP0R 模拟量I/O单元	<输入规格> 通道数 : 4通道 输入范围: 电压 -10V ~ +10V、-5V ~ +5V、0V ~ +10V、0V ~ +5V (分辨率1/16000) 电流 0mA ~ 20mA (分辨率1/16000)	AFP0RA42 <b>NEW</b>	
	<输出规格> 通道数 : 2通道 输入范围: 电压 -10V ~ +10V、-5V ~ +5V、0V ~ +10V、0V ~ +5V (分辨率1/16000) 电流 0mA ~ 20mA、4mA ~ 20mA (分辨率1/16000)		
FP0R模拟量输出单元	<输出规格> 通道数 : 4通道 输入范围: 电压 -10V ~ +10V、-5V ~ +5V、0V ~ +10V、0V ~ +5V (分辨率1/16000) 电流 0mA ~ 20mA、4mA ~ 20mA (分辨率1/16000)	AFP0RDA4	

(注1): 有关热电偶单元,也请参照本公司主页的相关介绍。

### FPΣ专用扩展单元(左侧扩展)

品名	规格	订货产品号
FPΣ 扩展I/O单元64点	DC输入16点,晶体管输出(NPN)32点 FPΣ控制单元左侧扩展最多可达到4单元	AFPG3467※

※ 订购PNP输出型时,请将部件编号末尾倒数第3位的“4”换成“5”。

# 可编程控制器 型号一览表

## FPΣ专用高性能单元(左侧扩展)

品名		规格		订货产品号
FPΣ	PP11 位置控制单元	脉冲输出型	1轴, 晶体管输出	AFPG430
FPΣ	PP12 位置控制单元	脉冲输出型	1轴, 线驱动输出	AFPG432
FPΣ	PP21 位置控制单元	脉冲输出型	2轴, 晶体管输出	AFPG431
FPΣ	PP22 位置控制单元	脉冲输出型	2轴, 线驱动输出	AFPG433
FPΣ	位置控制单元RTEX	网络型	2轴型	AFPG43610
FPΣ	位置控制单元RTEX	网络型	4轴型	AFPG43620
FPΣ	位置控制单元RTEX	网络型	8轴型	AFPG43630
FPΣ	EM1 数据存储扩展单元	256k字		AFPG201
FPΣ	CC-Link从站单元	连接CC-Link的单元		AFPG7943
FPΣ	S-LINK单元	连接SUNX公司生产的S-LINK输入输出设备的单元		AFPG780
FPΣ	FP-FNS 插块 (PROFIBUS DP)	安装到FNS单元上, 作为从站连接到PROFIBUS DP。		AFPG7971S
FNS	FP-FNS 插块 (DeviceNet)	安装到FNS单元上, 作为从站连接到DeviceNet上。		AFPG7972S
单元	FP-FNS 插块 (CANopen)	安装到FNS单元上, 作为从站连接到CANopen上。		AFPG7973S

## 通信插件

品名		规格		订货产品号
FPΣ	COM1通信插件 RS232C × 1ch	安装在控制单元上的插件。 可以与RS232C装置进行通信。		AFPG801
FPΣ	COM2通信插件 RS232C × 2ch	安装在控制单元上的插件。 可以与RS232C装置进行通信。		AFPG802
FPΣ	COM3通信插件 RS485 × 1ch	控制单元插件, 用于FPΣ—FPΣ间的PLC-Link或 通过RS485装置与设备进行通信。		AFPG803
FPΣ	COM4通信插件 RS232C × 1ch + RS485 × 1ch	安装在控制单元上的插件。 可与RS232C装置·RS485装置进行通信。		AFPG806

## FPΣ/FP0R 可选件

### C-NET

品名		规格		订货产品号
计算机侧 连接用	C-NET适配器(计算机用)	C-NET连接计算机侧时使用	100V AC—240V AC	AFP8536
			24V DC	AFP8532
PLC侧连接用 (带电缆)	C-NET适配器 S2型	在C-NET的终端使用FP0、FP-M时用于中继。 使用附带的电缆连接到FP0、FP-M的编程器连接器。无需电源		AFP15402

## 电源单元

品名	规格	订货产品号
FP0 电源单元	输入: 100V AC~240V AC 输出: 24V DC 0.7A	AFP0634

## 可选件、维修部件

品名	规格		订货产品号
FPΣ专用备份电池	对运算用内存、日历时钟进行完全备份的电池。		AFPG804
FPΣ高容量电池用电池盖	仅电池盖。备份电池请使用市售的CR123A, 由用户另行准备。		AFPG807
FP0安装板窄长30型	将FPΣ、FPΣ扩展单元安装到面板时使用的安装板。		AFP0811(10个装)
FP0安装板窄长型	将FP0扩展单元安装到墙面上时使用的安装板。		AFP0803(10个装)
FP0用电源电缆	附带于FP0各种单元中。维修部件。长度1m		AFP0581(1个装)
FPΣ用电源电缆	附带于控制单元中。维修部件。长度1m		AFPG805
FP内存装载机	清除数据型		AFP8670
	保持数据型		AFP8671
端子台用螺丝刀	继电器输出型。对端子台(Phoenix生产)进行接线时需要使用。		AFP0806
MOLEX连接器用压接工具	继电器输出型。对MOLEX连接器进行接线时需要使用。(MOLEX公司: 57189—5000)		AFP0805
散线压接工具	对晶体管输出型附带的连接器进行接线时需要使用。		AXY52000
继电器输出MOLEX型用 I/O电缆	单侧带MOLEX插座的散线电缆(9芯)AWG200.5mm <sup>2</sup> 2根(蓝、白)1套	长度1m	AFP0551(2根一套)
		长度3m	AFP0553(2根一套)
晶体管输出型用 I/O电缆	单侧带连接器的散线电缆(10芯)AWG220.3mm <sup>2</sup> 2根(蓝、白)1套	长度1m	AFP0521(2根一套)
		长度3m	AFP0523(2根一套)
FPΣ、FP0晶体管输出用行 平头电缆连接器	使用平头电缆用连接器的情况下, 请按照右面所示的产品号来指定带有极性导向的连接器。 (10引脚)		AXM110915
端子台插座	继电器输出、端子台中附带。维修部件。		AFP0802(2个装)
MOLEX插座	继电器输出、MOLEX连接器型中附带。维修部件。		AFP0801(2个装)
散线压接插座	晶体管输出型中附带。维修部件。		AFP0807(2个装)

# 可编程控制器 型号一览表

## 电机驱动器I/F终端Ⅱ

品名	规格	订货产品号
电机驱动器I/F终端Ⅱ 1轴	连接MINAS系列与FP $\Sigma$ 位置控制单元、FP2位置控制单元(多功能型)的I/F终端	AFP8503
电机驱动器I/F终端Ⅱ 2轴		AFP8504
MINAS AⅢ系列专用电缆1m	MINAS A4系列(及A·AⅢ系列)与电机驱动器I/F终端Ⅱ相连的电缆, A4系列的线驱动器专用输入端子(500KHz)及VS-SEL端子相对应。	AFP85131
MINAS AⅢ系列专用电缆2m		AFP85132
MINAS S系列专用电缆1m	MINAS E系列(及S系列)与电机驱动器I/F终端Ⅱ相连的电缆	AFP85141
MINAS S系列专用电缆2m		AFP85142
位置控制单元的连接电缆0.5m	FP $\Sigma$ 位置控制单元、FP2位置控制单元(多功能型)与电机驱动器I/F终端Ⅱ相连的电缆	AFP85100
位置控制单元的连接电缆1m		AFP85101

## 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	订货产品号	
继电器输出	FP-X C14R	100V AC-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	100V AC-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	100V AC-240V AC	24V DC输入24点、2A继电器输出16点	32k步	2点	○	AFPX-C40R-F
	FP-X C60R	100V AC-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	100V AC-240V AC	24V DC输入8点、0.5A DC/5V DC ~ 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 DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出6点(NPN)	16k步	2点	—	AFPX-C14TD
	FP-X C14P	100V AC-240V AC	24V DC输入8点、0.5A DC/24V DC晶体管输出6点(PNP)	16k步	2点	—	AFPX-C14P
	FP-X C14PD	24V DC	24V DC输入8点、0.5A DC/24V DC晶体管输出6点(PNP)	16k步	2点	—	AFPX-C14PD
	FP-X C30T	100V AC-240V AC	24V DC输入16点、0.5A DC/5V DC ~ 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 DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出14点(NPN)	32k步	2点	○	AFPX-C30TD
	FP-X C30P	100V AC-240V AC	24V DC输入16点、0.5A DC/24V DC晶体管输出14点(PNP)	32k步	2点	○	AFPX-C30P
	FP-X C30PD	24V DC	24V DC输入16点、0.5A DC/24V DC晶体管输出14点(PNP)	32k步	2点	○	AFPX-C30PD
	FP-X C38AT	100V AC-240V AC	24V DC输入24点、0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出14点	32k步	2点	○	AFPX-C38AT
	FP-X C40T	100V AC-240V AC	24V DC输入24点、0.5A DC/24V DC晶体管输出16点(NPN)	32k步	2点	○	AFPX-C40T-F
	FP-X C60T	100V AC-240V AC	24V DC输入32点、0.5A DC/5V DC ~ 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 DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出28点(NPN)	32k步	4点	○	AFPX-C60TD
	FP-X C60P	100V AC-240V AC	24V DC输入32点、0.5A DC/24V DC晶体管输出28点(PNP)	32k步	4点	○	AFPX-C60P
	FP-X C60PD	24V DC	24V DC输入32点、0.5A DC/24V DC晶体管输出28点(PNP)	32k步	4点	○	AFPX-C60PD

(注1): 所有单元24V DC输入为双向输入。

### 扩展单元

品名	电源	规格	订货产品号	
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	100V AC~240V AC	24V DC输入16点、2A继电器输出14点 (备注)含E16、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 (备注)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 (备注)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 DC/5V DC ~ 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
FP-X E16P 扩展I/O单元		— (从左侧单元电源供应)	24V DC输入8点、0.5A DC/24V DC晶体管输出8点(PNP) (备注)无内置电源电路,不可连续连接2台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E16P
FP-X E30TD 扩展I/O单元		24V DC	24V DC输入16点、0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出14点(NPN) (备注)含E16、EFPO最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30TD
FP-X E30T 扩展I/O单元		100V AC~240V AC	24V DC输入16点、0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出14点(NPN) (备注)含E16、EFPO最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30T
FP-X E30PD 扩展I/O单元		24V DC	24V DC输入16点、0.5A DC/24V DC晶体管输出14点(PNP) (备注)含E16、EFPO最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30PD
FP-X E30P 扩展I/O单元		100V AC~240V AC	24V DC输入16点、0.5A DC/24V DC晶体管输出14点(PNP) (备注)含E16、EFPO最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30P
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。附带扩展电缆8cm	AFPX-E16X
扩展FP0适配器	24V DC	接入适配器后,最多可将3台FP0扩展单元连接到FP-X上。 附带扩展电缆8cm、电源电缆	AFPX-EFP0	

(注1): 所有单元24V DC输入为双向输入。

# 可编程控制器 型号一览表

## 扩展插件

品名	规格	订货产品号
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 DC/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 DC/24V DC	AFPX-TR8
	输出6点、PNP晶体管0.5A DC/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: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-PLS
FP-X 模拟量输入插件	模拟量输入2点、0V-10V 或0mA-20mA、12位、2ms/2ch(非隔离)	AFPX-AD2
FP-X 模拟量输出插件	模拟量输出2点、0V-10V 或0mA-20mA、12位、2ms/2ch(隔离)	AFPX-DA2
FP-X 模拟量I/O插件	模拟量输入2点、0V-5V、0V-10V 或0mA-20mA、12位、2ms/2ch 模拟量输出1点、0V-10V 或0mA-20mA、12位、1ms / 1ch(隔离)	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(通道间隔离)	AFPX-TC2
FP-X 热电阻插件	热电阻输入2点、分辨率0.1℃、通道间绝缘	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 有RS、CS控制信号(非隔离)	AFPX-COM1
FP-X COM2 通信插件	RS232C/2ch(非隔离)	AFPX-COM2
FP-X COM3 通信插件	RS485或RS422切换型/1ch(隔离)	AFPX-COM3
FP-X COM4 通信插件	RS485/1ch(隔离)+RS232C/1ch(非隔离)	AFPX-COM4
FP-X COM5 通信插件	Ethernet/1ch(10BASE-T,100BASE-TX)+RS232C/1ch(非隔离)	AFPX-COM5
FP-X COM6 通信插件	RS485/2ch(隔离)	AFPX-COM6
Control Configurator WD	设置COM5通信插件的Ethernet端口的工具软件(可从 <a href="http://www.mew.co.jp/ac">http://www.mew.co.jp/ac</a> 免费下载)	

## 可选件、维修部件

品名	规格	订货产品号
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

## FP-XH

### 控制单元、扩展单元及扩展插件(注1)

(注1): 请参考FP-X内容

## 可选件、维修部件

品名	规格	订货产品号
FP-XH 备份电池	对运算内存、日历时钟进行备份的电池。	AFPXHBATT
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

## FP-X0

### 控制单元

品名	电源	规格			订货产品号	
		程序容量	模拟量输入	RS485通信		
FP-X0 L14R	100V AC ~ 240V AC	24V DC输入 8点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 2点 2A继电器输出 4点	2.5k步	-	-	AFPX0L14R
FP-X0 L30R	100V AC ~ 240V AC	24V DC输入 16点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 4点 2A继电器输出 10点	2.5k步	-	-	AFPX0L30R
FP-X0 L40R	100V AC ~ 240V AC	24V DC输入 24点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 4点 2A继电器输出 12点	8k步	10bit, 2点	-	AFPX0L40R
FP-X0 L40MR	100V AC ~ 240V AC	24V DC输入 24点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 4点 2A继电器输出 12点	8k步	10bit, 2点	○	AFPX0L40MR
FP-X0 L60R	100V AC ~ 240V AC	24V DC输入 32点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 4点 2A继电器输出 24点	8k步	10bit, 2点	-	AFPX0L60R
FP-X0 L60MR	100V AC ~ 240V AC	24V DC输入 32点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 4点 2A继电器输出 24点	8k步	10bit, 2点	○	AFPX0L60MR

(注1): 24V DC输入: 双向输入

# 可编程控制器 型号一览表

## 扩展单元

品名	电源	规格			订货产品号	
		程序容量	模拟量输入	RS485通信		
FP-X0 E24R	- (从左侧单元电源供应)	24V DC输入 16点 2A继电器输出 8点	-	-	-	AFPX0E24R
FP-X0 E24T	- (从左侧单元电源供应)	24V DC输入 16点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 8点	-	-	-	AFPX0E24T
FP-X0 E24P	- (从左侧单元电源供应)	24V DC输入 16点 0.5A DC/24V DC晶体管输出 8点	-	-	-	AFPX0E24P
FP-X0 E40RD	24 V DC	24V DC输入 24点 2A继电器输出 16点	-	-	-	AFPX0E40RD
FP-X0 E40TD	24 V DC	24V DC输入 24点 0.5A DC/5V DC ~ 24V DC晶体管输出 16点	-	-	-	AFPX0E40TD
FP-X0 E40PD	24 V DC	24V DC输入 24点 0.5A DC/24V DC晶体管输出 16点	-	-	-	AFPX0E40PD

(注1): 扩展单元附有8cm的扩展电缆。

(注2): 可用于FP-X系列控制单元的扩展。

## 其他各种电缆、维修部件

品名	规格		订货产品号
备份电池	数据储存备份、日历时钟进行备份时使用		AFP8801
FP-X 扩展电缆 (注1)	8cm		AFPX-EC08
	30cm	圆针-D-SUB 9针	AFPX-EC30
	80cm		AFPX-EC80
FP电脑连接电缆 M5型	线长3m	圆针-D-SUB 9针 直线型	AFC8503
			AFC8503S
FP0 电源电缆	扩展FP0适配器用 长度1m		AFP0581
FP0 安装支架 长条形	FP0扩展单元使用 10个装		AFP0803

(注1): 扩展线缆最多延长160cm

## FP7

### CPU单元

品名		标准程序容量	最大程序容量	运算速度	Ethernet功能	密码功能	订货产品号
FP7CPU单元	标准型	196k步	234k步	11ns~	内置	-	AFP7CPS41E
		120k步	120k步	11ns~	内置	-	AFP7CPS31E
		120k步	120k步	11ns~	无	-	AFP7CPS31
	低成本型	64k步	64k步	14ns~	无	-	AFP7CPS21 <b>NEW</b>

(注1): 附带1台终端单元。

### 扩展插件

品名	规格	订货产品号
FP7通信插件	RS232C/1ch(绝缘)	AFP7CCS1
	RS232C/2ch(绝缘)	AFP7CCS2
	RS422或RS485/1ch(绝缘)	AFP7CCM1
	RS422或RS485/2ch(绝缘)	AFP7CCM2
	RS232C/1ch(绝缘)+RS485/1ch(绝缘)	AFP7CCS1M1
	Ethernet 100Base-TX/10Base-T	AFP7CCET1
FP7功能插件	模拟量输入 2ch 电压/电流	AFP7FCAD2
	模拟量输入/输出 输入2ch 输出1ch	AFP7FCA21
	热电偶输入 2ch K/J	AFP7FCTC2

### 电源单元

品名	输入规格	输出规格	其他规格	订货产品号
FP7电源单元	100V AC ~ 240V AC	24V DC 1.0A	系统错误报警输出触点	AFP7PSA1
	100V AC ~ 240V AC	24V DC 1.8A	系统错误报警输出触点、计数功能剩余寿命	AFP7PSA2

# 可编程控制器 型号一览表

## 输入/输出单元

品名	种类	点数	连接方式	规格	订货产品号
FP7输入单元	DC输入	16点	端子台	12V DC~24V DC 公共端极性+, 一通用 有输入时间常数设置	AFP7X16DW
		32点	MIL连接器	24V DC 公共端极性+, 一通用 有输入时间常数设置	AFP7X32D2
		64点	MIL连接器	24V DC 公共端极性+, 一通用 有输入时间常数设置	AFP7X64D2
FP7输出单元	继电器输出	16点	端子台	2A/1点 5A/公共端 16点/1个公共端 (无继电器插座)	AFP7Y16R
		16点	端子台	负载电流 1.0A 5A/公共端 16点/1个公共端	AFP7Y16T
	晶体管输出漏型(NPN)	32点	MIL连接器	负载电流 0.3A 3.2A/1个公共端 32点/1个公共端	AFP7Y32T
		64点	MIL连接器	负载电流 0.3A 0.1A 混载 3.2A/1个公共端 32点/1个公共端	AFP7Y64T
	晶体管输出源型(PNP)	16点	端子台	负载电流 1.0A 5A/公共端 16点/1个公共端	AFP7Y16P
		32点	MIL连接器	负载电流 0.3A 3.2A/公共端 32点/1个公共端	AFP7Y32P
64点	MIL连接器	负载电流 0.3A 0.1A 混载 3.2A/公共端 32点/1个公共端	AFP7Y64P		
FP7输入输出单元	DC输入 晶体管输出漏型(NPN)	输入32点 输出32点	MIL连接器	输入: 24V DC 32点/1个公共端 输出: 负载电流 0.3A 0.1A 混载 3.2A/1个公共端 32点/公共端	AFP7XY64D2T
	DC输入 晶体管输出源型(PNP)	输入32点 输出32点	MIL连接器	输入: 24V DC 32点/1个公共端 输出: 负载电流 0.3A 0.1A 混载 3.2A/1个公共端 32点/公共端	AFP7XY64D2P

## 可编程输入输出单元

品名	规格		订货产品号
	输出型	输入输出点数	
FP7可编程输入输出单元	晶体管	输入: 16点、输出: 16点	AFP7PX001 <b>NEW</b>
FP7多功能输入输出单元	晶体管	输入: 16点、输出: 16点	AFP7MX32DWD <b>NEW</b>

## 模拟量输入输出单元

品名	规格	通道数	订货产品号
FP7模拟输入单元(高速 多通道型)	电压·电流、转换速度25μs/ch、分辨率16bit(最大)、精度±0.1%F.S.以下(25℃)	8ch	AFP7AD8 <b>NEW</b>
FP7模拟量输入单元(高速 高精度型)	电压·电流、转换速度25μs/ch、分辨率16bit(最大)、精度±0.05%F.S.以下(25℃)/±0.1%F.S.以下(0℃~55℃)	4ch	AFP7AD4H
FP7模拟量输出单元(高速 高精度型)	电压·电流、转换速度25μs/ch、分辨率16bit(最大)、精度±0.05%F.S.以下(25℃)/±0.1%F.S.以下(0℃~55℃)	4ch	AFP7DA4H

## 温度输入单元

品名	规格	订货产品号
FP7热电偶多重模拟输入单元	8ch 16bit K/J等	AFP7TC8
FP7测温电阻输入单元	8ch 16bit Pt100等	AFP7RTD8

## 高速计数单元

品名	规格				订货产品号
	输入时间常数	计数	计数器种类	输入的种类	
FP7高速计数器单元	选择式	2ch	线性计数器/ 环形计数器	个别输入 1倍频、2倍频 方向判别输入 1倍频、2倍频 相位差(2相)输入 1倍频、2倍频、4倍频	AFP7HSC2T
	选择式	4ch	线性计数器/ 环形计数器	个别输入 1倍频、2倍频 方向判别输入 1倍频、2倍频 相位差(2相)输入 1倍频、2倍频、4倍频	AFP7HSC4T

## 位置控制单元

品名	规格				订货产品号
	输出型	控制轴数	速度指令	功能	
FP7位置控制单元	晶体管	2轴	1pps~500kpps	电子凸轮 电子齿轮功能、直线插补、圆弧插补	AFP7PP02T
		4轴	1pps~500kpps		AFP7PP04T
	线驱动器	2轴	1pps~4Mpps		AFP7PP02L
		4轴	1pps~4Mpps		AFP7PP04L

# 可编程控制器 型号一览表

## 脉冲输出单元

品名	规格			订货产品号
	输出型	控制轴数	速度指令	
FP7脉冲输出单元	晶体管	2轴	1pps~500kpps	AFP7PG02T
		4轴		AFP7PG04T
	线驱动器	2轴	1pps~4Mpps	AFP7PG02L
		4轴		AFP7PG04L

## 串行通信单元

品名	通信插件的安装数量	CPU单元上的安装数量	订货产品号
FP7串行通信单元	最多2个插件	最多8个单元	AFP7NSC

## PHLS(远程I/O)子站单元

品名	最大点数	通信速度	总延长	最大连接	订货产品号
FP7 PHLS主站单元	1,008点	6Mbps/12Mbps	200m(6Mbps时)/100m(12Mbps)	63从站	AFP7PHLSM

## PHLS(远程I/O)从站单元

品名	形状	连接形式	种类	点数	规格	订货产品号	
FP7 PHLS从站单元	标准型	螺丝式端子台	DC输入	8点	24V DC 公共端极性+8点/公共端	AFPRP1X08D2	
			DC输入	16点	24V DC 公共端极性+16点/公共端	AFPRP1X16D2	
			晶体管输出 (漏型)	16点	负载电流 0.1A 公共端极性-0.4A/公共端16点/公共端	AFPRP1Y16T	
			DC输入 晶体管输出 (漏型)	输入8点 输出8点	输入: 24V DC 公共端极性+8点/公共端 输出: 负载电流 0.1A 公共端极性-0.4A/公共端 8点/公共端 ※输入/输出的公共端共通	AFPRP1XY16D2T	
	小型	连接器式端子台	e-CON	DC输入	8点	24V DC 公共端极性+8点/公共端	AFPRP2X08D2E
			DC输入	16点	24V DC 公共端极性+16点/公共端	AFPRP2X16D2	
			晶体管输出 (漏型)	16点	负载电流 0.1A 公共端极性-0.8A/ 公共端16点/公共端	AFPRP2Y16T	
			晶体管输出 (漏型)	输入8点 输出8点	输入: 24V DC 公共端极性+8点/公共端 输出: 负载电流 0.1A 公共端极性-0.8A/公共端 8点/公共端 ※输入/输出的公共端共通	AFPRP2XY16D2T	
			继电器输出	4点	1A/1点 2A/公共端 2点/公共端	AFPRP2Y04R	

## 扩展单元

品名	规格	订货产品号
FP7扩展主站单元	最多可扩展3台从站	AFP7EXPM <b>NEW</b>
FP7扩展从站单元	1台从站最多可连接16台单元	AFP7EXPS <b>NEW</b>
扩展电缆	电缆长度0.5m	AFP7EXPCR5 <b>NEW</b>
	电缆长度1m	AFP7EXPC01 <b>NEW</b>
	电缆长度3m	AFP7EXPC03 <b>NEW</b>
	电缆长度10m	AFP7EXPC10 <b>NEW</b>

## 附属品

品名	规格	订货产品号
备份电池(FP-X共通)	对日历/时钟动作进行备份时所需要的电池	AFPX-BATT

# 可编程控制器 型号一览表

## FP2/FP2SH

### CPU单元(内置RAM)

品名		运算速度	内置RAM	选件内存			其他		订货产品号
				扩展RAM	ROM	IC卡	日历时钟	注释内存	
FP2SH	32k 32k标准型	0.03 $\mu$ s~	32k步	×	○(另售)	×	○(内置)	○(内置)	AFP2221
	60k 60k标准型		60k步	×	○(另售)	×	○(内置)	○(内置)	AFP2231
	60k型 带IC卡I/F		60k步	×	○(另售)	○(另售)	○(内置)	○(内置)	AFP2235
	120k型 带IC卡I/F		120k步	×	○(另售)	○(另售)	○(内置)	○(内置)	AFP2255

(注1): 在FP2 CPU单元上, 利用选件内存的扩展RAM可扩展到32k步。

(注2): 为在FP2 CPU单元使用日历时钟, 带日历时钟的选件内存是必需的。

(注3): 为使FP2 CPU单元容纳注释功能, 带注释内存的选件内存是必需的。

### 选件内存(FP2SH专用)

品名		规格	订货产品号
FP2SH AFP2231用ROM	扩展内存单元	是为在CPU单元主机上装载ROM而配备的插座。	AFP2207
	F-ROM	是用于程序复制和ROM运行的FLASH-ROM。相当于SST-29EE020-150-4C-PH。 在安装于CPU单元主机的情况下, 用编程工具写入。	AFP5208
	EP-ROM	是用于程序保存和ROM运行的EP-ROM。相当于M27C2001-150F1。 需要普通ROM写入器。	AFP5209
FP2SH 带IC卡I/F专用的 小PC卡	F-ROM	不需要备份, 因此最适合用作程序内存。 用作数据内存时专用于读取。	—
	SRAM	最适合用作数据内存。也可用于程序备份。 电池备份。	AFP2209

### 主板

品名		规格	订货产品号
FP2主板	标准型 (以往型)	5模块(不可用于扩展)	AFP25005
		7模块(基本、扩展通用)	AFP25007
		9模块(基本、扩展通用)	AFP25009
		12模块(基本、扩展通用)	AFP25012
		14模块(基本、扩展通用)	AFP25014
	H型	8插槽(基本)	AFP25011MH
		8插槽(用于扩展)	AFP25010EH
FP2扩展电缆		0.6m	AFP2510
		2m	AFP2512

### 电源单元

品名	规格	订货产品号
FP2电源单元	输入100V AC-120V AC 输出2.5A	AFP2631
	输入200V AC-240V AC 输出2.5A	AFP2632
	输入100V AC-240V AC 输出5A	AFP2633
	输入24V DC 输出5A	AFP2634

# 可编程控制器 型号一览表

## FP2/FP2SH 输入/输出单元

品名	种类	点数	连接方式	规格	订货产品号
FP2输入单元	DC输入	16点	端子台	12V DC-24V DC	AFP23023
		32点	连接器	24V DC	AFP23064
		64点	连接器	24V DC	AFP23067
FP2输出单元	继电器输出	6点	端子台	5A 2点/1个公共端	AFP23101
		16点	端子台	2A 8点/1个公共端	AFP23103
	晶体管输出NPN	16点	端子台	0.5A(12V DC-24V DC)、0.1A(5V DC)	AFP23403
		32点	连接器	0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC)	AFP23404
		64点	连接器	0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC)	AFP23407
	晶体管输出PNP	16点	端子台	0.5A(12V DC-24V DC)、0.1A(5V DC)	AFP23503
		32点	连接器	0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC)	AFP23504
		64点	连接器	0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC)	AFP23507
	FP2 输入/输出混合单元	DC输入 晶体管输出NPN	输入32点 输出32点	连接器	输入24V DC 输出0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC)
输入24V DC 输出0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC) 带ON脉冲捕捉输入					AFP23477
DC输入 晶体管输出PNP		输入32点 输出32点	连接器	输入24V DC 输出0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC)	AFP23567
				输入24V DC 输出0.1A(12V DC-24V DC)、50mA(5V DC) 带ON脉冲捕捉输入	AFP23577

※ 附带散线用连接器。接线时需专用的工具(商品号AXY52000)。使用终端或扁平电缆插座时,请另外订货。

## 模拟量输入/输出用多功能单元

品名	规格	输入/输出点数	订货产品号
FP2 模拟量输入单元	FP2-AD8VI 非隔离电压:1V~5V、±10 电流:4mA~20mA、±20mA	模拟量输入8ch	AFP2400L
	FP2-AD8X 隔离电压、电流、热电偶、测温电阻	模拟量输入8ch	AFP2401
	FP2-RTD 测温电阻 Pt100、JPt100、JPt1000	测温电阻输入8ch	AFP2402
FP2模拟量输出单元	电压:-10V~+10V 电流:0mA~20mA 分辨率:1/4096	模拟量输出4ch	AFP2410

## 位置控制单元、高速计数器单元、脉冲输入/输出单元

品名	规格			订货产品号
	输出型	控制轴数	速度指令	
FP2 位置控制单元 RTEX	网络	2轴型	1pps~32Mpps	AFP243610
		4轴型		AFP243620
		8轴型		AFP243630
Control Congurator PM	位置控制单元RTEX专用日语版软件			AFPS66110
	位置控制单元RTEX专用英语版软件			AFPS66510
FP2 位置控制单元 多功能型(注3)	晶体管	独立2轴	1pps~500kpps	AFP2432
		独立4轴		AFP2433
	线驱动器	独立2轴	1pps~4Mpps	AFP2434
		独立4轴		AFP2435
FP2 位置控制单元 插补型	晶体管	2轴(直线、圆弧插补、同步)	1pps~500kpps	AFP243710
		4轴(2轴直线、2轴圆弧、3轴直线、3轴螺旋、2轴同步)		AFP243720
	线驱动器	2轴(直线、圆弧插补、同步)	1pps~4Mpps	AFP243711
		4轴(2轴直线、2轴圆弧、3轴直线、3轴螺旋、2轴同步)		AFP243721
FP2 高速计数器单元	中断输入8点 高速计数器4CH 比较输出8点 输入:24V DC 输出:5V DC-24V DC(0.1A12点/0.8A4点)		NPN输出	AFP2441
			PNP输出	AFP2451
FP2 脉冲输入/输出单元	中断输入8点 高速计数器4CH 比较输出8点 脉冲输出4CH PWM输出4CH 输入:24V DC 输出:5V DC-24V DC(0.1A12点/0.8A4点)		NPN输出	AFP2442
			PNP输出	AFP2452

(注1) 附带散线压接用插座。接线时需压工具(商品号AXY52000)。使用专用工具终端或扁平电缆插座时,请另外订货。

(注2) 关于电机驱动器I/F终端Ⅱ,请参照FPΣ的有关项目。

(注3) 以往产品的FP2位置控制单元(AFP2430和AF2431)和FP2位置控制单元多功能型不可兼容。详细情况请向本公司查询。

# 可编程控制器 型号一览表

## FP2/FP2SH

### 与开放式网络、串行通信、链接相关的高功能单元

品名	规格	通道数	订货产品号
FP2 VE-链接单元	10Mbps、8192点/8192字、最多99台(VE模式)、254台(FL-net)、2500m ※FP2SH用(不能用于FP2)	1ch	AFP27960
FP2 ET-LAN单元	FP2/FP2SH用Ethernet对应单元 安装在CPU侧母板的情况下使用	1ch	AFP2790
Control Congurator ET	ET-LAN单元的设定用日语版软件	—	AFPS32110
	ET-LAN单元的设定用英语版软件	—	AFPS32510
FP2 复合链接单元	可进行PLC间的链接 与MEWNET-W/MEWNET-W2对应	1ch	AFP2720
FP2 FNS单元	通信插块 作为从站连接到PROFIBUS DP。	—	AFP27971S
	通信插块 作为从站连接到DeviceNet上。	—	AFP27972S
	通信插块 作为从站连接到CANopen上。	—	AFP27973S
FP2 复合通信单元	通信插块RS232C、RS422、RS485可自由组合 通用串行、计算机链接、PLC间链接(MEWNET-W0)	2ch	AFP2465
RS232C插块	(复合通信单元用)最大230kbps 15m	1ch	AFP2803
RS422 插块	(复合通信单元用)最大230kbps 1200m	1ch	AFP2804
RS485 插块	(复合通信单元用)PLC间链接(MEWNET-W0)时115kbps 16站、1200m	1ch	AFP2805
FP2 计算机通信单元	可与计算机进行1:1通信的单元 RS232C×2ch 可与操作指示面板进行连接	2ch	AFP2462
FP2 串行数据单元	可与通用的RS232C装置进行通信 以指令执行串行数据通信	2ch	AFP2460

### 与远程I/O相关的高功能单元

品名	规格	控制I/O点数	订货产品号		
FP2复合链接单元	可作为远程I/O系统MEWNET-F的主站连接。 最适合于使用点数很多的远程I/O系统。	每个单元最多有2048点	AFP2720		
FP2远程I/O子站单元	可作为远程I/O系统MEWNET-F子站的连接。 可装载数字I/O单元、位置控制单元。	每个单元最多有2048点	AFP2745		
FP I/O终端板 [MIL连接器]	DC12V输入/0.2A Tr.输出	16点输入 16点输出	—		
	DC24V输入/0.2A Tr.输出	16点输入 16点输出	AFP87446		
FP I/O终端板 [端子型]	DC24V输入/0.2A Tr.输出	16点输入 16点输出	AFP87444		
	DC24V输入/2A Rr.输出	16点输入 8点输出	AFP87432		
FP I/O终端单元	可作为子站控制。 最大可扩展到32点。 (操作电压DC24V)	FP I/O终端单元(基本)	输入单元 DC24V输入	8点输入	AFP87421
				16点输入	AFP87422
		FP I/O终端扩展单元(基本)	输出单元 0.5A Tr.输出	8点输入	AFP87423
				16点输入	AFP87424
			输入单元 DC24V输入	8点输入	AFP87425
				16点输入	AFP87426
输出单元 0.5A Tr.输出	8点输入	AFP87427			
	16点输入	AFP87428			
FP2带S-LINK的CPU单元	与本公司的省配线系统S-LINK直接相连。 是装载了128点×1ch的CPU单元。	S-LINK部256点	AFP2214		
FP2 S-LINK单元	与本公司的省配线系统S-LINK直接相连。 是装载了128点×1ch的CPU单元。	每个单元有128点	AFP2780		

### 维修部件

品名	规格	订货产品号
备份电池	FP2用。相当于CR2450的钮扣电池与FP-C系列通用	AFC8801
	FP2SH CPU单元用。附带电缆	AFP8801
虚设单元	空插槽用的盖子	AFP2300

# 可编程控制器

## 型号一览表

### FP内存装载器

品名	规格	订货产品号
FP内存装载器	数据清除型	AFP8670
	数据保持型	AFP8671

### Control FPWIN Pro7(符合IEC61131-3的Windows版软件)

品名	品种	订货产品号	对象機種											
			FP7	FP-XH	FP-X FP-X0	FPΣ	FP0R FP0 FP-e	FP2	FP2SH	FP1	FP-M	FP3 FP10SH		
Windows版 工具软件 FPWIN Pro7	日文版	依据国际标准IEC61131-3。 经PLC open认定的 编程软件。	AFPSPR7A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英文版			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中文版			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	韩文版			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注) FP-XH从Ver.7.03版以后开始对应。

### Control FPWIN GR(Windows版软件)

品名	品种	订货产品号	对象機種											
			FP7	FP-XH	FP-X FP-X0	FPΣ	FP0R FP0 FP-e	FP2	FP2SH	FP1 (注2)	FP-M (注2)	FP3 FP10SH (注2)		
Windows版 工具软件 FPWIN GR	日文版 附带电缆工具包	Windows版 CD-ROM, DOS/V计算器-FP 附带连接电缆 (AFC8503)	AFPS10122	x	○	○	○	○	○	○	○	○(注3)	○	○(注3)
	英文完全版	Windows版 CD-ROM	AFPS10520	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英文小型版		AFPS11520(注1)	x	○	○	○	○	x	x	○	○	x	
	中文版		AFPS10820	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
韩文版		AFPS10920	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

(注1) 预定于2015年9月30日生产终止。(注2) FP1, FP-M, FP3, FP10SH已于2006年8月停产, 现在不进行销售。

(注3) 需另配电缆/适配器。(注4) FP-XH从Ver.2.94版以后开始对应。

### Control FPWIN GR7(Windows版软件)

品名	品种	订货产品号	对象機種											
			FP7	FP-XH	FP-X FP-X0	FPΣ	FP0R FP0 FP-e	FP2	FP2SH	FP1	FP-M	FP3 FP10SH		
Windows版 工具软件 FPWIN GR7	中文版	Windows8.1®(32位/64位)/ Windows8®(32位/64位)/ Windows7®(32位/64位)/ Vista/XP SP3 (注1)	AFPSGR7CN	○	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	日文版		AFPSGR7JP	○	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	英文版		AFPSGR7EN	○	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Windows版 工具软件 FPWIN Pro7 (注2)	日文版	依据国际标准IEC61131-3。 经PLC open认定的编程软件。	AFPSPR7A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英文版			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中文版			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	韩文版			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注1): Windows®8.1、Windows®8、Windows®7、Vista、XP为美国微软公司在美国及其他国家的商标或者注册商标。

(注2): FP-XH从Ver.7.03版以后开始对应。

### PCWAY Ver.2.7 (工作数据收集软件)

品名	订货产品号
PCWAY Ver.2.7 日文IBM 打印端口版	AFW1001
PCWAY Ver.2.7 日文USB端口版	AFW1003
PCWAY Ver.2.7 英文IBM打印端口版	AFW10011
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。

### 密钥单元

第2个以后, 可使用经济的密钥单元。

PCWAY与Control Commx都可使用密钥单元。

品名	订货产品号
PCWAY密钥单元USB 端口版	AFW1033

# 可编程智能操作面板

GT系列

## GT707

NEW

苏州生产品

小身材、大画面

5.7英寸型的身材、7英寸型的屏幕!

7英寸型 CE UL US

### 特点

- 交易网产品相比，产品本体尺寸及有效画面变大，但安装空间基本不变
- 提高与FP-XH之间的亲和性! 4大高能提高使用便利性  
无需PC即可掌握PLC情况的设备监控。  
防止错误配线的配线确认功能。  
掌握电机状态的定位监控。  
将程序从可编程智能操作面板传输至PLC。
- 7英寸型、配备长寿命LED背光灯、彩色TFT65536色液晶  
采用对比度500:1的TFT液晶，从而使画面清晰可辨。
- 窄长的框架和机身  
相对于液晶，框架和机身都是窄长型，采用抑郁安装的设计。
- 标准配备SD/SDHC存储卡插槽  
可简单地对画面数据进行复制、备份和还原，还可记录数据。
- 标准配备USB接口  
利用现有的USB电缆即可连接计算机和GT707，传输画面。  
如使用本公司的PLC FP系列产品，还可使用穿越功能，  
对PLC/可编程智能操作面板同时进行调试。



用户界面焕然一新，提高使用便利性! Terminal GTWIN Ver.3

**文件管理窗口**  
以地图形式显示使用画面和正在编辑的画面，做到一目了然。还可切换为列表形式和缩略图形式。对于本体环境设定和记录等各种功能，也可通过切换选项卡来进行显示。

**工具栏**  
对于经常用到的功能，单击图标即可执行。

**部件库窗口**  
可在下拉式列表中简单选择部件库。在库窗口中进行粘贴前，可确认ON/OFF状态。

**检索结果、字符串一览表窗口**  
可在查看设备检索结果和字符串一览表的同时，对画面进行编辑。

**画面编辑窗口**  
拖放即可制作画面。

**部件编辑画面**  
还可对开关的设计进行统一变更。单击即可切换开关↔指示灯。



# 可编程智能操作面板

GT系列

## GT03-E

3.5英寸型的紧凑机身，达到业内超小水平<sup>※1</sup>。

彩色型的消耗功率低至3.1W以下!!

3.5英寸型单色型采用TFT液晶!!

### 特点

#### GT03T-E

- 3.5英寸型、配备长寿命LED背光灯、彩色TFT4,096色液晶。  
标准配备SD/SDHC存储卡插槽<sup>※2</sup>  
可简单地对画面数据进行复制、备份、恢复。

#### GT03M-E

- 3.5英寸型、配备长寿命LED背光灯、单色TFT16色阶液晶。  
采用对比度达到1000:1的TFT液晶，不仅能够明亮，还可显示[较深的黑色]，即使是在明亮的环境下，也具有卓越的识别性。

### 共通特点

- 即使是在阳光下，也具有卓越的识别性  
提高了亮度、对比度。
- 适用温度范围比较广，在室外也可使用  
-20℃~+60℃的使用温度范围，提高了环境适应性。
- 采用抗紫外线，不易折射的前面板  
所采用的前面板经过了遮蔽紫外线的防眩处理。
- 防水性能较好，在水花飞溅的场所中也可使用  
面板前面达IP67防护等级，采用了水滴难以从背面上部侵入的结构。
- 标准配备USB接口  
可使用现有的USB电缆连接计算机和GT03-E，并传输画面。  
如使用本公司的PLC FP系列产品，还可利用穿越功能，同时对PLC/可编程智能操作面板进行调试。

3.5英寸型  

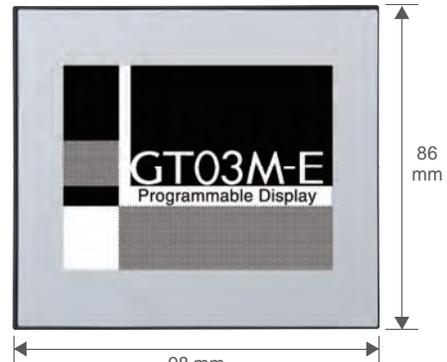
耐用系列

银色

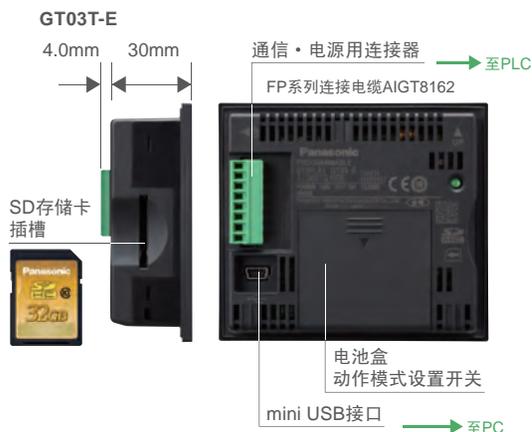


GT03T-E

银色



GT03M-E



※1 截止到2013年6月，根据本公司调查。  
※2 最多对应CLASS 10最大32GB的容量。

# 可编程智能操作面板

GT系列

NEW

## GT32-R

与以往GT32M/T相比，性能提升，新上市！

5.7英寸型  

### 特点

#### GT32T-R

- 5.7英寸型、配备长寿命LED背光灯、彩色TFT4,096色液晶

采用对比度为500:1的TFT液晶，从而在明亮的环境下也可实现卓越的识别性。

#### GT32M-R

- 5.7英寸型、配备长寿命LED背光灯、单色TFT16色阶液晶

采用对比度为400:1的TFT液晶，不仅明亮，还可显示[深黑色]，在明亮的环境下也可实现卓越的识别性。

### 共通特点

- 纤长的边框和机身

相对于液晶，边框和机身显得纤长，采用易于安装的设计方案。

- 标准配备SD/SDHC存储卡插槽

可简单地对画面数据进行复制、备份和恢复。还能进行数据记录。

- 标准配备USB接口

可使用现有的USB电缆来连接计算机和GT32-R，进行画面传输。如果连接本公司的PLC FP系列，还可使用穿越功能，对PLC/可编程智能操作面板同时进行调试。

- 电源部分变压器绝缘

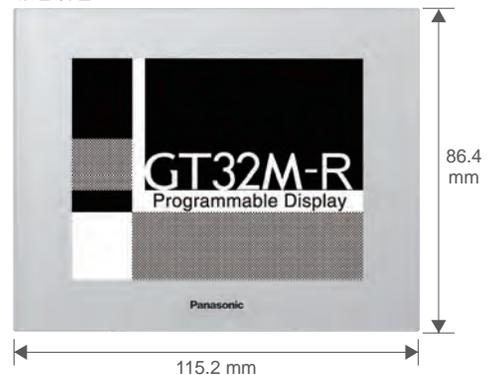
由于对电源部分实施绝缘，因此进一步提高了可靠性。

纯黑色

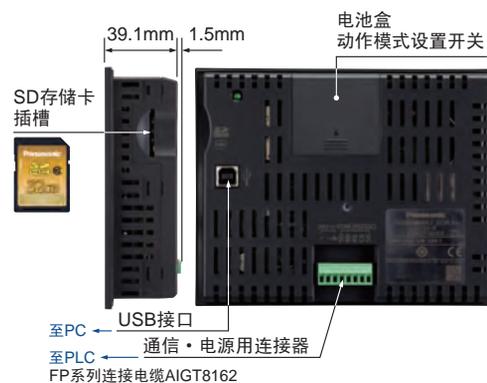


GT32T-R

银色纹理



GT32M-R



5.7英寸型	TFT单色(白/黑)	TFT 4,096色	白色LED	32字符 x24行 (10点字体)	320点 x240点	USB	SDHC	纵向显示	IP67	24V DC
● GT32M-R		● GT32T-R								

※1 CLASS 10最大对应32GB的容量。

# 可编程智能操作面板

GT系列

NEW

## GT32-E

大幅提高了环境适应性和识别性，  
在室外也可进行使用。

5.7英寸型 CE c UL US

耐用系列

### 特点

#### GT32T-E

- 5.7英寸型、长寿命LED背光灯、  
配备彩色TFT 4,096色液晶。

采用对比度之比为500:1的TFT液晶，因此即使是在明亮的环境中，也具有卓越的识别性。

#### GT32M-E

- 5.7英寸型、长寿命LED背光灯、  
配备单色TFT 16色阶液晶。

采用对比度之比为400:1的TFT液晶，不仅够明亮，而且还可显示[深黑色]，因此即使是在明亮的环境中，也具有卓越的识别性。

### 共通特点

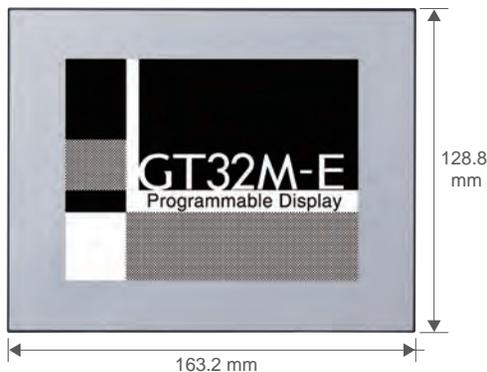
- 在阳光下也具有卓越的识别性  
提高了亮度、对比度、视角。
- 适用温度范围比较广，在室外也可使用  
-20℃~+60℃的使用温度范围，提高了环境适应性。
- 抗紫外线，不易折射的前面板  
所采用的前面板经过了遮蔽紫外线的防眩处理。
- 防水性能较好，在水花飞溅的场所中也可使用  
面板前面达IP67防护等级，采用了水滴难以从背面上部侵入的结构。
- 标准配备SD/SDHC存储卡插槽※1  
可简单地对画面数据进行复制、备份、恢复。
- 标准配备USB接口  
可使用现有的USB电缆连接计算机和GT32-E，并传输画面。  
如果连接本公司的PLC FP系列，还可使用穿越功能，同时对PLC/  
可编程智能操作面板进行调试。
- 电源部分变压器绝缘  
电源部实施了绝缘，进一步提高了安全性。

银色

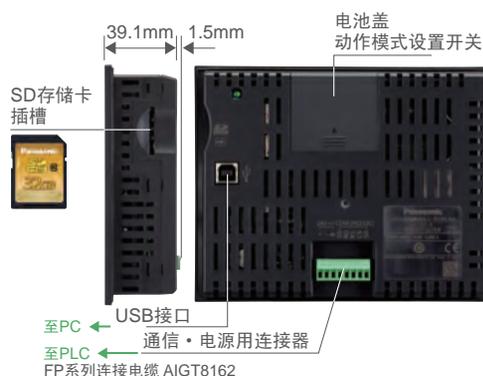


GT32T-E

银色



GT32M-E



• GT32M-E • GT32T-E

※1 CLASS 10最大对应32GB的容量。

# 可编程智能操作面板

GT系列

## GT02

配备有清晰鲜明的3.8英寸型高对比度单色液晶，超小型尺寸的高功能可编程智能操作面板。

3.8英寸型  

GT系列

### 特点

- 采用高级别的3.8英寸型高对比度单色液晶，易识别性高。  
采用清晰、便于识别的高精细240点×96点液晶。采用模拟触摸方式，在显示部分没有影响视线的点和线。
  - 采用明亮的LED背光灯，通过3色显示来掌握设备状况。  
绿/橙/红型和白/红/粉型两种，同时兼顾到使用便利性和易识别性。
- 白

↔

粉红

↔

红

(M型)
- 绿

↔

橙

↔

红

(G型)
- 配备有SD/SDHC存储卡插槽※1  
GT02M2、GT02G2型配备有SD/SDHC存储卡插槽。  
可简单地对画面数据进行复制、备份及恢复。
  - 标准配备mini USB接口  
还可对应USB电缆的穿越功能，可对PLC和GT同时进行调试。
  - 无论是开关还是字符，均可自由配置大小  
能以1点为单位移动最小的8点×8点开关。另外，还可将喜爱的字体显示为想要的大小(10点~96点)。
  - 符合IP67、对应新的安装配件
  - 在狭小的场所可实现纵向显示  
可安装在狭小的空间内，提高了系统设计的自由度。

纯黑色

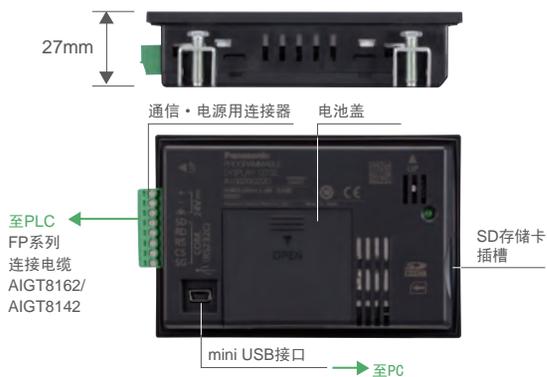


GT02G

银色纹理



GT02M



3.8英寸型	STN单色 (白/黑)	3色LED (白/粉/红) (绿/橙/红)	24字符 x9行 (10画)	240点 x96点	mini USB	SDHC	纵向显示	IP67	5V DC/24V DC

※1 CLASS 10最大对应32GB的容量。

●GT系列的前面保护板为另售。

# 可编程智能操作面板

GT系列

## GT12

在窄长型机身上配备了4.6英寸型Half-QVGA液晶屏。  
易识别性高。

4.6英寸型  

GT系列

### 特点

- 采用高级别的4.6英寸型、Half-QVGA高对比度单色液晶屏，易识别性高。  
采用清晰、便于识别的高精细Half-QVGA(320×120)液晶屏。采用模拟触摸方式，在显示部分没有影响视线的点和线。
- 采用明亮的LED背光灯，通过3色显示来掌握设备状况。  
绿/橙/红型和白/红/粉型两种，同时兼顾到使用便利性和易识别性。



- 配备有SD/SDHC存储卡插槽※1  
GT12M1、GT12G1型配备有SD/SDHC存储卡插槽。  
可简单地对画面数据进行复制、备份及恢复。
- 标准配备mini USB接口  
还可对应USB电缆的穿越功能，可对PLC和GT同时进行调试。
- 无论是开关还是字符，均可自由配置大小  
能以1点为单位移动最小的8点×8点开关。  
另外，还可将喜爱的字体显示为想要的大小(10点~120点)。
- 电源部变压器绝缘  
电源部实施了绝缘，进一步提高了安全性。
- 符合IP67、对应新的安装配件
- 在狭小的场所可实现纵向显示  
可安装在狭小的空间内，提高了系统设计的自由度。

纯黑色

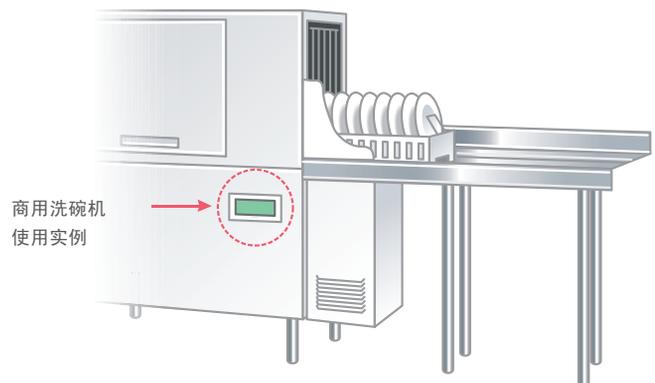
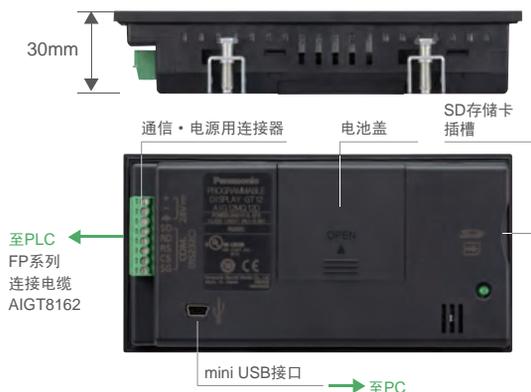


GT12M

银色纹理



GT12G



※1 CLASS 10最大对应32GB的容量。

●GT系列的前面保护板为另售。

# 可编程智能操作面板 型号一览表

本体/编程软件

品名	内容							订货产品号	
	产品图片	液晶	画面尺寸	电源	通信端口	前面板颜色	SD存储卡插槽		
<b>NEW</b> GT707		TFT彩色液晶	7英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG707WCL1B2	
<b>耐用</b> GT03M-E		TFT单色液晶	3.5英寸型		RS232C	银色	-	-	AIG03MQ03DE
					RS422/RS485				AIG03MQ05DE
<b>耐用</b> GT03T-E		TFT彩色液晶	3.5英寸型		RS232C	银色	○	-	AIG03TQ13DE
					RS422/RS485				AIG03TQ15DE
<b>耐用</b> GT32M-E		TFT单色液晶	5.7英寸型		RS232C	银色	○	-	AIG32MQ03DE
					RS422/RS485				AIG32MQ05DE
<b>耐用</b> GT32T-E		TFT彩色液晶	5.7英寸型		RS232C	银色	○	-	AIG32TQ03DE
					RS422/RS485				AIG32TQ05DE
GT32M-R		TFT单色液晶	5.7英寸型		24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG32MQ02DR
							银色纹理		AIG32MQ03DR
						RS422/RS485	纯黑色		AIG32MQ04DR
							银色纹理		AIG32MQ05DR
GT32T-R		TFT彩色液晶	5.7英寸型		24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG32TQ02DR
							银色纹理		AIG32TQ03DR
				RS422/RS485		纯黑色	AIG32TQ04DR		
						银色纹理	AIG32TQ05DR		
GT02L		STN单色液晶 (白色背光灯)	3.7英寸型	5V DC	RS232C	纯黑色	-	AIG02LQ02D	
					RS422/RS485	银色纹理		AIG02LQ04D	
GT02M		STN单色液晶 (白/粉红/红背光灯)	3.8英寸型	5V DC	RS232C	纯黑色	-	AIG02MQ02D	
						银色纹理		AIG02MQ03D	
					RS422/RS485	纯黑色		AIG02MQ04D	
						银色纹理		AIG02MQ05D	
				24V DC	RS232C	纯黑色		AIG02MQ12D	
						银色纹理		AIG02MQ13D	
					RS422/RS485	纯黑色		AIG02MQ14D	
						银色纹理		AIG02MQ15D	
					RS232C	纯黑色		○	AIG02MQ22D
						银色纹理		AIG02MQ23D	
RS422/RS485	纯黑色	AIG02MQ24D							
	银色纹理	AIG02MQ25D							
GT02G		STN单色液晶 (绿/橙/红背光灯)	3.8英寸型	5V DC	RS232C	纯黑色	-	AIG02GQ02D	
						银色纹理		AIG02GQ03D	
					RS422/RS485	纯黑色		AIG02GQ04D	
						银色纹理		AIG02GQ05D	
				24V DC	RS232C	纯黑色		AIG02GQ12D	
						银色纹理		AIG02GQ13D	
					RS422/RS485	纯黑色		AIG02GQ14D	
						银色纹理		AIG02GQ15D	
					RS232C	纯黑色		○	AIG02GQ22D
						银色纹理		AIG02GQ23D	
RS422/RS485	纯黑色	AIG02GQ24D							
	银色纹理	AIG02GQ25D							

# 可编程智能操作面板

## 型号一览表

品名	内容							订货产品号
	产品图片	液晶	画面尺寸	电源	通信端口	前面板颜色	SD存储卡插槽	
GT05M		STN单色液晶 (白/粉红/红 背光灯)	3.5英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG05MQ02D
						银色纹理		AIG05MQ03D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG05MQ04D
						银色纹理		AIG05MQ05D
GT05G		STN单色液晶 (绿/橙/红 背光灯)	3.5英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG05GQ02D
						银色纹理		AIG05GQ03D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG05GQ04D
						银色纹理		AIG05GQ05D
GT05S		STN彩色液晶	3.5英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG05SQ02D
						银色纹理		AIG05SQ03D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG05SQ04D
						银色纹理		AIG05SQ05D
GT12M		STN单色液晶 (白/粉红/红 背光灯)	4.6英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	-	AIG12MQ02D
						银色纹理		AIG12MQ03D
					RS422/RS485	纯黑色	-	AIG12MQ04D
						银色纹理		AIG12MQ05D
					RS232C	纯黑色	○	AIG12MQ12D
						银色纹理		AIG12MQ13D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG12MQ14D
						银色纹理		AIG12MQ15D
GT12G		STN单色液晶 (绿/橙/红 背光灯)	4.6英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	-	AIG12GQ02D
						银色纹理		AIG12GQ03D
					RS422/RS485	纯黑色	-	AIG12GQ04D
						银色纹理		AIG12GQ05D
					RS232C	纯黑色	○	AIG12GQ12D
						银色纹理		AIG12GQ13D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG12GQ14D
						银色纹理		AIG12GQ15D
GT32M		STN单色液晶	5.7英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG32MQ02D
						银色纹理		AIG32MQ03D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG32MQ04D
						银色纹理		AIG32MQ05D
GT32T0		TFT彩色液晶	5.5英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG32TQ02D
						银色纹理		AIG32TQ03D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG32TQ04D
						银色纹理		AIG32TQ05D
GT32T1		TFT彩色液晶	5.5英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG32TQ12D
						银色纹理		AIG32TQ13D
					RS422/RS485	纯黑色	○	AIG32TQ14D
						银色纹理		AIG32TQ15D
Terminal GTWIN Ver.2		日语版	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8000V2
		英语版	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8001V2
Terminal GTWIN Ver.2 升级版 <sup>(注1)</sup>		日语版	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8000V2R
		英语版	Terminal GTWIN CD-ROM					AIGT8001V2R

(注1): Terminal GTWIN Ver.1请升级至Ver.2。

# 变频器

小型高性能变频器

MK300 系列

NEW

苏州生产品

精确控制，贴心功能

业界顶级控制性能的小型变频器

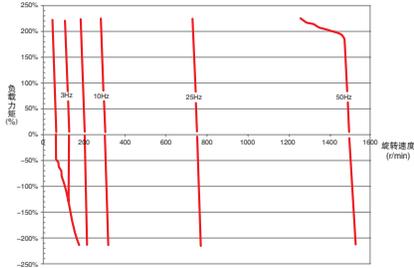
小型机中顶级的过负载及高力矩性能

可选制式无传感器矢量控制功能

可以驱动无编码器的普通电机实现高精度和高响应速度。  
在低速0.5Hz时，可以实现200%转矩输出(无传感器矢量控制模式下)。  
注) 5.5kW以上，0.5Hz时150%转矩输出

速度—力矩特性示例

AMK3001P54(无传感器矢量控制)  
马达: 1.5kW 4P



针对标准负载与轻负载的双重规格选定

产品铭记出变频器功率性能，方便用户参考选型。  
针对特定行业，可达到小马拉大车的效果。

操作简便

旋钮式快速选择操作

包含确认按钮的旋钮，在参数选择时可进行快速的选择与设定；提高了操作速度和精度。



旋转选择参数



按键确认参数

额定

三相400V 输入型

项目	单相200V输入型 (型号 AMK300□□□2)						三相400V输入型 (型号 AMK300□□□4)							
	0P2	0P4	0P7	1P5	2P2	0P7	1P5	2P2	3P7	5P5	7P5	011	015	
标准 负载 规格	适用电机输出(kW) *1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0
	额定输出电流(A) *2	1.5	3.0	5.0	8.0	11.0	2.6	4.0	6.0	9.5	12.0	17.0	23.0	31.0
	额定输出容量(kVA) *3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	2.1	3.2	4.8	7.6	9.6	13.5	18.3	24.7
	额定输入电流(A) *4	3.9	8.0	12.6	18.5	23.8	3.9	6.0	9.0	14.3	15.6	22.1	29.9	40.3
轻负载 规格	电源容量(kVA) *4	0.9	1.8	2.9	4.3	5.5	3.1	4.8	7.2	11.4	12.4	17.6	23.8	32.1
	适用电机输出(kW) *1	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5
	额定输出电流(A) *2	1.9	3.5	6.0	9.6	12.0	3.6	5.4	6.9	11.1	17.0	17.0	31.0	38.0
	额定输出容量(kVA) *3	0.8	1.4	2.4	3.8	4.8	2.9	4.3	5.5	8.8	13.5	13.5	24.7	30.3
重量(kg)	约1.0	约1.0	约1.4	约1.6	约2.0	约1.5	约1.6	约1.9	约2.0	约3.6	约3.6	约8.2	约8.3	约9.3

\*1 适用电机是指使用4级标准电机时的最大适用容量。  
选择机型时，请确保变频器额定输出电流在电机额定电流以上。  
\*2 变频器的额定输出电流因设定载流频率而发生变化。  
请降低输出电流加以使用。  
\*3 额定输出容量分别对应单相200V输入型、输出电压为230V AC以及三相400V输入型、输出电压为460V AC时的情形。  
\*4 电源容量因电源侧的阻抗而发生变化。请准备好标示值以上规格的电源。

配件

品名	型号	产品图片	电源电压	通信方式	功能	主要特征
MK300 操作面板	AMK300-REM1		MK300 变频器本体 供给(+5V)	RS485	远程操作功能 参数复制功能 变频器多台控制功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>无需其他电源(MK300本体供给)</li> <li>无需专用连接电缆(可用市售标准LAN缆线连接)</li> <li>利用2个M3螺丝即可实现安装</li> </ul>



丰富功能与应用

对用纺织络筒机功能

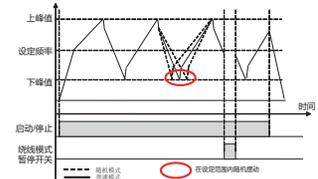
纺织绕线往复运转功能，在如图所示的三角波模式的频率下运转。

纺织机械应用

应用于多数使用变频器的纺织设备。

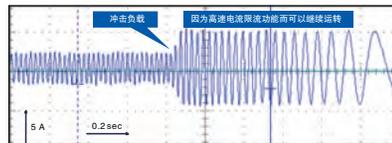
纺织绕线往复运转功能

绕线模式控制功能如图所示的三角波模式的频率下运行。



配备高速电流限流功能

即使因负载变动而在瞬间内流过过大电流，MK300也不会跳闸，而是继续运转，从而提高了生产性。对重型转车台的急速加速和面包、面类等粘性较高的物体的搅拌等有效。



维护自由

冷却风扇的简单交换

冷却风扇处的精巧设计，让冷却风扇的更换更加便捷。  
产品维护效率大大提高。



# 变频器

简易矢量型变频器

VF200 系列

苏州生产品

## Powerful

利用矢量控制输出较高的低速力矩

采用本公司特有的矢量控制技术，即使在中低速中也能产生较高的力矩(1Hz→150%)。在负载变动较大且需要充足的起动力矩的装置中，如载有大量半成品的传送带和重型转车台等，也可顺利运转。在同样需要低速力矩的罐头敛缝机、冲压机、射出成型机等的运转中也可发挥威力，无需使用放大1个等级或者2个等级以上容量的变频器，为降低成本和消减安装空间做出贡献。此外，还备有自动调谐功能，可对参数进行简单、适当的设，从而发挥良好的电机特性。



0.2 kW(200V)  
0.4 kW(200V)  
0.75 kW(200V)  
1.5 kW(200V)  
0.75 kW(400V)  
1.5 kW(400V)



2.2 kW(200V)  
2.2 kW(400V)  
3.7 kW(400V)



5.5 kW(400V)  
7.5 kW(400V)



11 kW(400V)  
15 kW(400V)

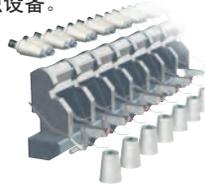
## Network

标准配备串行接口RS485

通过RS485串行通信最多可控制31台VF200。通信协议对应Modbus-RTU和MEWTOCOL，可简单地通过计算机或者PLC发出速度指示，或进行数据收集。(本公司FP系列PLC具备Modbus-RTU和MEWTOCOL主站功能。)

纺织机

应用于多数使用变频器的纺织设备。



控制柜

可与本公司触摸屏 GT 系列直接连接，为您提供便利的操作环境。例如通过画面进行各种监控、设定及运转操作等。



采用大型的操作面板，进一步提高了操作性

- 大型清晰的7段显示
- 便于操作的大型电位器
- 简洁易于识别的键配置

操作面板为可拆卸式

- 只需要安装在其他设备上，即可复制参数进行使用。
- 72mm×72mm 的DIN 尺寸，即使安装在柜面上，也可保持美观。
- 用户只需准备市售LAN线缆(直线型)即可连接操作面板和主机，具有采购简单，价格实惠的特点。(最长5m)

## Easy



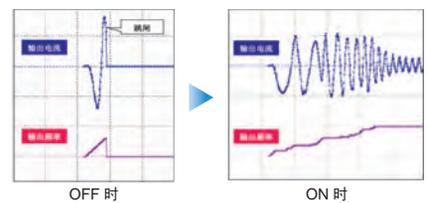
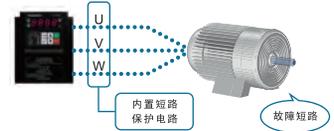
## Tough

内置输出短路保护电路

即使因过负载等使电机发生故障，引起短路，VF200 也会检测到过电流，通过瞬间断开输出保护电路，因此可放心使用。

配备高速电流限流功能

即使因负载变动而在瞬间内流过过大电流，VF200 也不会跳闸，而是继续运转，从而提高了生产性。对重型转车台的急速加速和面包、面类等粘性较高的物体的搅拌等有效。



## 额定

机型	操作面板 (订货产品号)	适用电机输出 (kW)	额定输出电流 (A)	额定输出容量 (kVA)	电源容量 (kVA)	大概重量 (kg)	操作面板
单相200V 输入型	AVF200-0022	0.2	1.5	0.6	0.9	1.0	 (注5)
	AVF200-0042	0.4	2.5	1.0	1.3	1.0	
	AVF200-0072	0.75	4.2	1.7	2.3	1.4	
	AVF200-0152	1.5	7.0	2.8	3.6	1.6	
	AVF200-0222	2.2	10.0	4.0	5.0	2.1	
三相400V 输入型	AVF200-0074	0.75	2.1	1.7(注2)	2.6(注3)	1.6	
	AVF200-0154	1.5	4.0	3.2(注2)	4.8(注3)	1.7	
	AVF200-0224	2.2	5.5	4.4(注2)	6.4(注3)	1.9	
	AVF200-0374	3.7	8.7(注1)	6.9(注2)	10.4(注3)	2.0	
	AVF200-0554	5.5	12(注1)	9.6(注2)	13.6(注3)	3.5	
	AVF200-0754	7.5	17(注1)	13.5(注2)	17.6(注3)	3.6	
	AVF200-1104	11	22(注1)	17.5(注2)	21.1(注3)	6.8	
	AVF200-1504	15	31(注1)	24.5(注2)	27.7(注3)	7.0	

(注1)：3.7kW以上的变频器的额定输出电流需要根据设定的载波频率来降低输出电流。

(注2)：额定输出容量：单相200V型表示输出电压为230V AC时的数值，三相400V型表示输出电压为460V AC时的数值。

(注3)：电源容量根据电源侧的阻抗而发生变化。请准备上表所示值的电源。

(注4)：过电流反复流过，或者在高温下使用时，可能会出现过电流跳闸现象。

(注5)：操作面板AVF200-REM1适用于200V·400V产品。

# 激光打标机

## CO<sub>2</sub>激光打标机 LP-GS 系列

NEW

### 尺寸革新

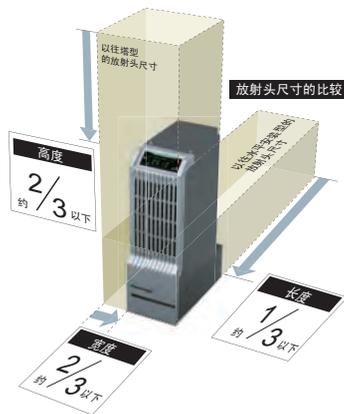
大幅度缩小放射头的尺寸，节省空间，降低整体设备安装成本。

### 生产改进

内置Z轴控制机构，大幅度改进刻印质量和缩短工序间转换的准备工时。

### 智能操作

现场工作变得轻松，重视“简单易懂”的操作性  
新专用软件“Laser Marker NAVI smart”



IC



连接器

系列	产品型号	种类	操作语言环境	平均输出	印字范围	工作间距	工作间距设置范围
LP-GS	LP-GS051-FN	标准型	中文/英文/日文	5W	55mm×55mm	111mm	108mm~114mm
	LP-GS051-LFN						—
	LP-GS052-FN	小光点型	中文/英文/日文	1.3W	30mm×30mm	71mm	69.5mm~72.5mm

## CO<sub>2</sub>激光打标机 LP-800 系列

苏州生产品

### 简便的操作

实现了阶层方式操作界面的中文化，使其更加直观易懂。另外配置了针对DXF、BMP、JPEG、HPGL等各种格式的数据转换软件。使LOGO等的制作更加简便。

### 丰富的功能

文字大小设置，呈扇形的、倾斜状印字的调整功能。  
印字内容的步进&重复功能。  
印字范围内的自由排版功能。  
各类的条形码、二维码、组件的自动设定功能。



化妆品盒



在塑料瓶上刻印



PCB

系列	产品型号	激光类型/等级	种类	操作语言环境	平均输出	印字范围	工作间距
LP-800	LP-810	CO <sub>2</sub> 激光 4级	标准型	中文/英文/日文	10W	110mm×110mm	144mm
	LP-811		小焦点型			55mm×55mm	70mm
	LP-820S9		短波长型(用于透明体)		20W	110mm×110mm	144mm
	LP-830		标准型			110mm×110mm	144mm
	LP-831		小焦点型		30W	55mm×55mm	70mm
	LP-835		广范围型			160mm×160mm	221mm

# 激光打标机

## FAYb激光打标机 LP-M 系列

NEW

兼顾生产技术和安全性的3D激光打标机

### 高输出

本公司最高级别的40W高输出FAYb激光打标机。  
可在金属工件上实现[更深层][更快速]的刻印和加工。  
激光打标机的刻印/加工应用用途得到进一步扩大。

### 安全功能

随着全球化的展开，机械安全的相关意识也在逐步提高。  
对于激光机器，针对属于危险源的激光，必须安全地进行[切断]或者[停止]。(对应国际规格ISO11553-1)  
配备全新的两大安全机构，从而可进一步兼顾[生产性]和[安全性]。

### 3D 控制

[希望在多种产品上刻印][希望在复杂的形状上刻印]  
能满足多种需求的便是3D控制功能。  
可在任何产品上实现最佳的刻印效果。  
生产效率化、设备小型化等，有助于削减成本。



连杆 [刻印]



衬垫 [涂膜剥离加工]

系列	产品型号	激光类型/等级	种类	操作语言环境	平均输出	印字范围	工作间距
LP-M	LP-M500(-S)-CHN	FAYb激光 4级	脉冲式标准型	中文/英文/日文	40W	120mm×120mm	190mm
	LP-M505(-S)-CHN		脉冲式广范围型			220mm×220mm	220mm
	LP-M200(-S)-CHN		脉冲式标准型		16W	120mm×120mm	190mm
	LP-M205(-S)-CHN		脉冲式广范围型			220mm×220mm	220mm

注：-S型号的产品为放射头内部配备型产品。

## FAYb激光打标机 LP-V 系列

苏州生产品

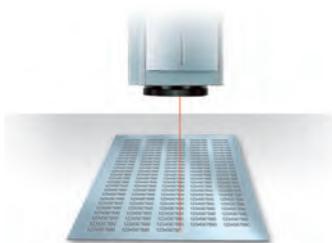
高品质的激光打标机

### 大幅提高生产率

具有每秒钟可以刻印700个文字的高速刻印性能

### 12W短脉冲激光机

高质量激光机，刻印品质清晰。  
采用完全空气式冷却，可实现节省能源和节省空间。



### 使用寿命长

采用具有高可靠性和耐久性特点的激光二极管。因激光二极管仅在刻印期间方被激活，故二极管所承载的热负荷小，从而确保刻印机具有更长的使用寿命。



树脂面板 (树脂发色)



电池 (在金属上刻印)

系列	产品型号	激光类型/等级	种类	操作语言环境	平均输出	印字范围	工作间距
LP-V	LP-V10U-B	FAYb激光 4级	脉冲式标准型	中文	12W	90mm×90mm	190mm
	LP-V10U-CHN		脉冲式标准型				
	LP-V15U-CHN		脉冲式广范围型	英文/日文		160mm×160mm	350mm

# 激光打标机

## FAYb激光打标机 LP-S/SW 系列

### 高输出功率

实现深层雕刻和高速刻印的高功率。  
达到本公司最高输出功率的42W激光打标机\*。  
此机型为高输出机型，适用于金属上的深层雕刻和黑色刻印等需要强大功率的刻印。  
还可推广到切割等加工用途。

\*LP-S500/S500W产品加工端的激光输出调整为±5%以内。

### 可拆卸式光纤单元机构

光纤激光打标机业内首创可拆卸式光纤单元机构使得设备组装及维护作业变得更加简单。

### 耐环境

能适应苛刻环境条件的强韧机身。  
首次\*1在激光打标机业内实现了[IP67G]的保护构造\*2，  
具有强大的环境适应性，能够适应有灰尘、尘埃、水滴、油雾等制造现场的苛刻环境。

\*1: 截止到2010年12月 依据本公司的调查

\*2: 仅限放射头

### 宽打标范围 新设计

为了形成稳定的黑色打标，需要严格管理工件之间的距离。LP-S500W系列利用新光学设计实现了工件之间距离宽裕度为±15mm\*。即使是尺寸各不相同的制品也不需要生产流水线上进行更换。即使高度参差不齐也不会出现打标不均，为稳定生产做出了贡献。

\*LP-S500W-CHN 材质: 使用SUJ2时



摇臂



轴承

### 高速黑色打标 新设计

为满足黑色打标中的“黑色”而需要足够的热能量。LP-S500W系列搭载有高于以往机型2倍输出能力的42W FAYb激光。更快速、黑色深度更深的黑色打标提高了生产效率。



以往机型



LP-S500W-CHN

系列	产品型号	激光类型/等级	种类	操作语言环境	平均输出	印字范围	工件间距
LP-S	LP-S200-CHN	FAYb激光 4级	脉冲式标准型	中文/英文/日文	17W	90mm×90mm	190mm
	LP-S202-CHN		脉冲式小焦点型			55mm×55mm	130mm
	LP-S205-CHN		脉冲式广范围型			160mm×160mm	350mm
	LP-S500-CHN		脉冲式标准型		42W	90mm×90mm	190mm
	LP-S502-CHN		脉冲式小焦点型			55mm×55mm	130mm
	LP-S505-CHN		脉冲式广范围型			160mm×160mm	350mm
LP-S500W	LP-S500W-CHN	FAYb激光 4级	连续式标准型	中文/英文/日文	42W	90mm×90mm	193mm(设定范围173mm~213mm)
	LP-S505W-CHN		连续式广范围型			160mm×160mm	357mm(设定范围327mm~387mm)

## FAYb激光打标机 LP-Z 系列

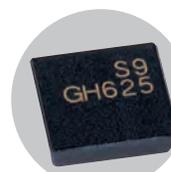
### 三维控制

放射头的Z轴结构三维控制范围为50mm(±25mm)。  
该激光打标机实现了在梯形面、曲面、倾斜面、甚至球面上进行稳定和高质量的刻印。可大幅降低设置、安装和设计成本。

### 刻印区域大

刻印区域(X)330mm×(Y)330mm×(Z)50mm(注)  
刻印区域大能满足大型目标刻印，并提高了生产率。  
此外，虽然刻印区域大，Z轴结构仍能提供跨视场的统一的光斑尺寸和稳定的刻印质量。

(注1): 适用型号: LP-Z256



包装材料



树脂成型品

系列	产品型号	激光类型/等级	种类	操作语言环境	平均输出	印字范围	工件间距
LP-Z	LP-Z130-CHN	FAYb激光 4级	3D控制标准型	中文/英文/日文	13W	120mm×120mm	190mm(±25)
	LP-Z250-CHN		3D控制大功率型		25W		
	LP-Z256-CHN		3D控制大功率广范围型			330mm×330mm	330mm(±25)

# 紫外线硬化装置

## LED方式Spot型紫外线硬化装置 Aicure UJ30/35

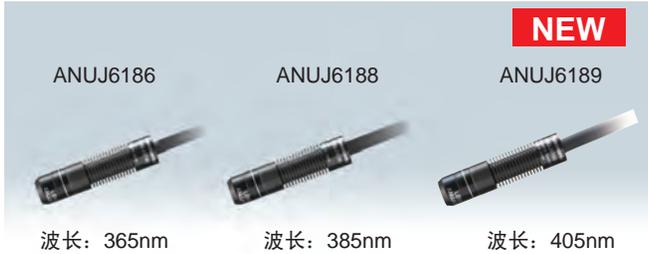
能耗比UV灯装置低，且具有比其他LED方式UV装置更先进的特性

### LED光头

波长备有365nm、385nm和405nm。

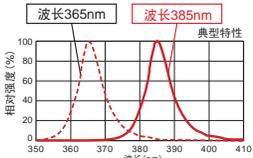
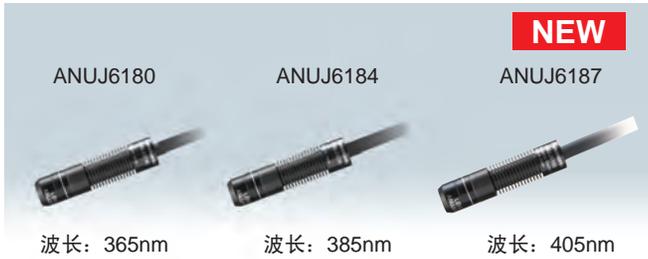
大幅提升峰值强度。进一步扩大照射范围！  
创造新领域的高输出光头

●照射强度：20,000mW/cm<sup>2</sup>



### 与以往照度曲线相同的标准型

●照射强度：14,500mW/cm<sup>2</sup>



### 实现稳定照射 严格的质量控制

有效防止树脂固化和粘结失效  
温度返回控制

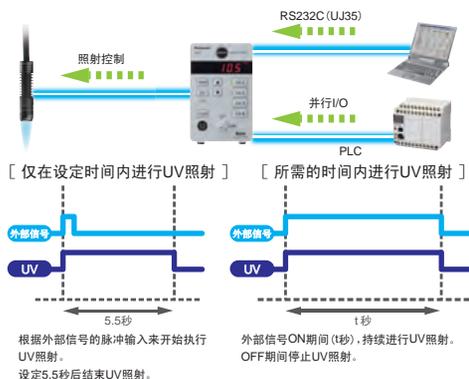
±3%以下的UV照射精度(强度设定为80%时)  
粘结固定的可靠性明显更高

### 新型UV传感器超薄端口(UJ35)

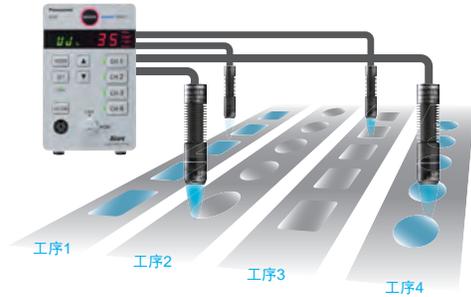
检测投光量的UV传感器可实现高精度的校准测定。



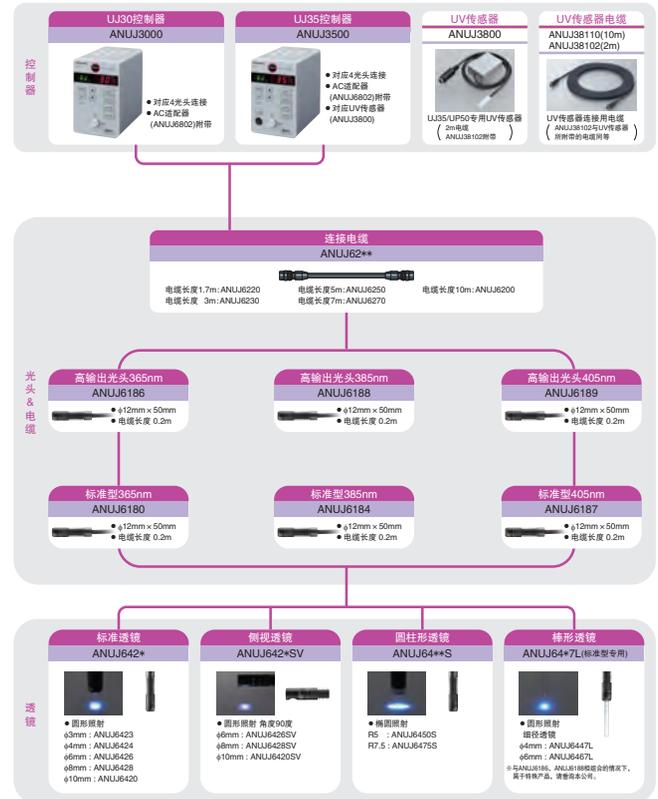
### 外部通信控制



### 独立控制4LED光头



### 品种一览



# 紫外线硬化装置

## LED方式线型紫外线硬化装置 Aicure UD40

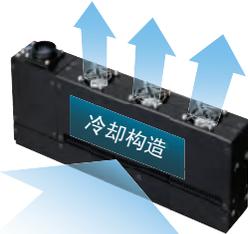
### LED·空冷式 线型开创新领域

采用松下独创的LED，UV强度高达※4,600mW/cm<sup>2</sup>

※波长：385nm、照射距离：10mm

采用独特的冷却构造，实现小型化、高输出。

采用独特的光学设计，从而大幅提高集光密度。高功率可实现长距离照射，即使有凹凸形状也可均匀照射。



正在申请专利



### 尺寸种类丰富

备有6种长度，可对应各种用途。

### 灵活的UV照射模式

#### 按照模块来控制UV强度

可以对光头内部的模块进行分别控制，因此可按照工件的形状进行UV照射，对于不需要UV照射的部位，可熄灭LED，从而可降低消耗功率。

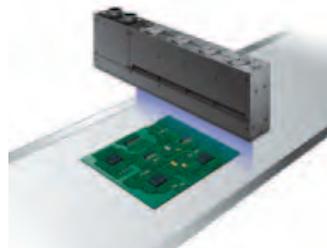
■UV照射模式例(模块数：6)



### 应用事例



可编程智能操作面板、基板的粘帖



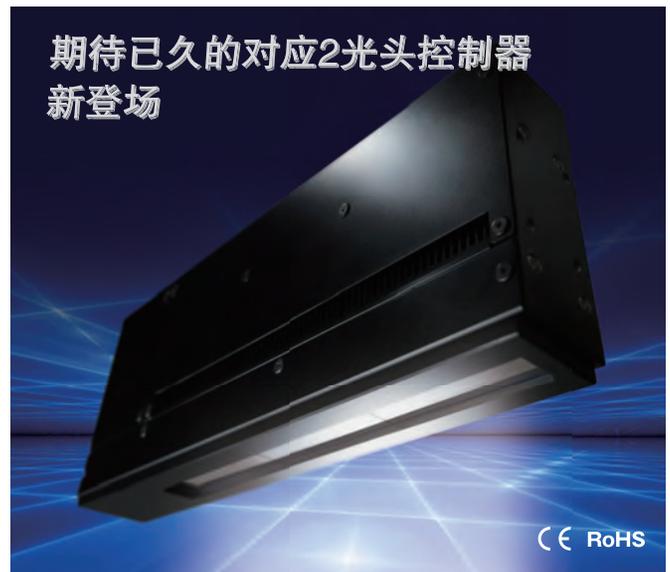
基板的表面涂层固化

### 规格(使用1光头)

项目	型号	波长：365nm	ANUD4A111	ANUD4A211	ANUD4A311	ANUD4A411	ANUD4A511	ANUD4A611	
		波长：385nm	ANUD4B111	ANUD4B211	ANUD4B311	ANUD4B411	ANUD4B511	ANUD4B611	
控制器型号※1			ANUD4S10	ANUD4S20	ANUD4S30	ANUD4S40	ANUD4S50	ANUD4S60	
块数			1	2	3	4	5	6	
性能	额定	消耗功率(最大)	100W	200W	300W	400W	500W	600W	
	光源		365nm ± 10nm / 385nm ± 10nm						
		峰值照射强度※2	照射距离：10mm	4,200mW/cm <sup>2</sup> (波长365nm) / 4,600mW/cm <sup>2</sup> (波长385nm)					
	有效照射宽度※2		照射距离：30mm	2,300mW/cm <sup>2</sup> (波长365nm) / 2,600mW/cm <sup>2</sup> (波长385nm)					
			照射距离：10mm	36mm	108mm	180mm	252mm	324mm	396mm
		照射距离：30mm	16mm	88mm	160mm	232mm	304mm	376mm	
	估算寿命※2		15,000小时(相对于初始UV强度达到70%时)						
	LED温度检测		配备热敏电阻						

※1：使用2光头的控制器型号请参考本公司相关网站<http://device.panasonic.cn/ac>

※2：根据本公司的测量基准。属于代表值，而非保证值。

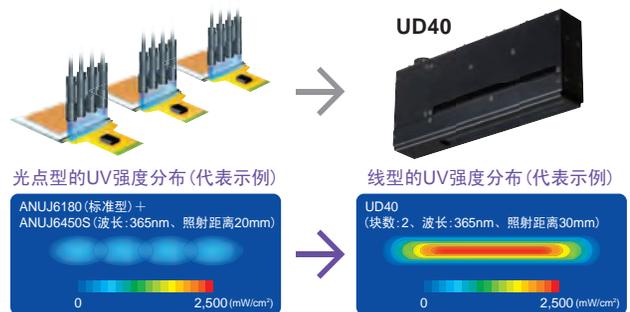


### 置换了以往的灯泡方式



- 长寿命光源
- 无需排气管道
- 节省空间
- 节省电力

### 连接方式从光点型改为线型



- 提升UV强度
- 还可实现长距离照射
- 提高UV强度的均一性

# 紫外线硬化装置

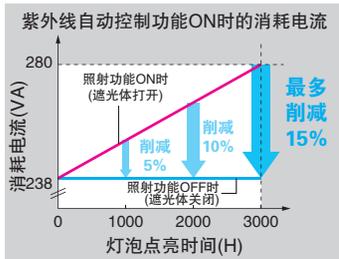
## 灯泡方式Spot型 Aicure UP50

具备节能模式，在照射关闭的情况下，最多可削减15%的消耗电流。  
同时具有高精度的自整定功能。

### 高效的紫外线照射

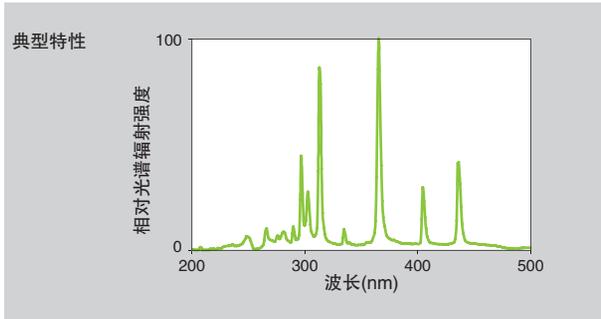
经济模式可降低消耗电流

在照射功能OFF(遮光体关闭)的情况下，使用经济模式最多可削减15%的待机消耗电流，从而降低运行成本(电费)。大范围兼容100V AC ~ 240V AC 的电压，全球适用。



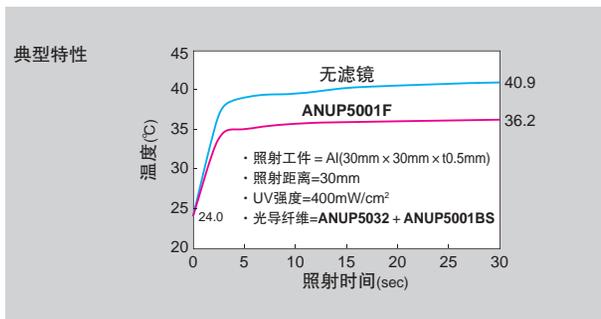
### 快速消除表面粘性

研发并采用本公司独一无二的专用滤镜，可实现有效的短波长照射，从而快速消除硬化过程中产生的表面粘性。此外，还可缩短照射时间，从而降低工件的温升。



### ANUP5001F热线遮断滤镜可防止照射组件温度升高。

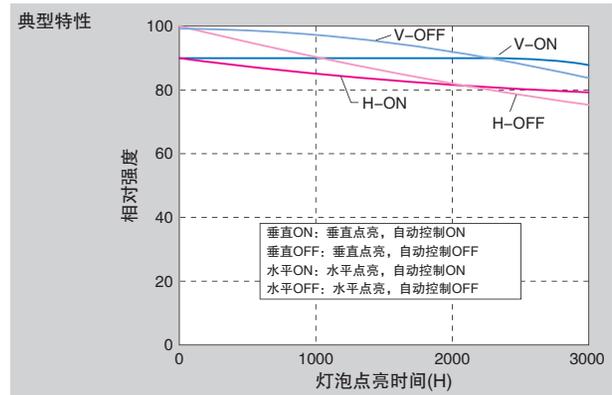
对于热敏工件，尤其推荐使用该滤镜。可根据工件的类型，通过安装热反射滤镜的方式，降低照射组件的温升。



### 稳定的紫外线照射性能

具有紫外线自动控制功能，用于自动校正紫外线强度

该功能根据灯泡的总照射时间，增大施加于灯泡上的电功率，用于校正紫外线强度的降低，从而在灯泡寿命结束之前一直维持稳定的紫外线照射强度。



### 显著提升粘结与固定的可靠性 纤细型紫外线传感器(选购件)

松下独创

紫外线传感器用于测量照射强度，从而实现高精度自整定。



使用纤细型紫外线传感器，可在实际位置对紫外线强度进行相对测量\*。此外，该传感器还可自动将紫外线强度调整至当前水平。传感器厚度仅为5mm，接近于工件，因此无需将系统从生产线上取下即可测量紫外线的强度，从而便于进行高精度设定和同轴条件优化。此外，还可对紫外线强度进行实时监测和调整，从而提升粘结与固定的可靠性。

\*紫外线强度可作为相对值测量。

# FA用图像处理装置

## 图像处理装置 PV200 系列 基本型

苏州生产品



兼顾检查可靠性的提高和工序工时的削减

### 精悍机身 & 强大配置

可引进最高级别的高精度、多功能图像处理工序工时的节省程度达到前所未有的水平。完美的装置作为彩色/灰度复合机闪亮登场。



### 彩色/黑白复核检查系统+4M灰度摄像机

可同时连接高精度彩色、灰度摄像机，并可同时执行彩色图像和灰度图像检查。此外，系统以4M灰度摄像机为首、配备7款摄像机阵容。

产品阵容中新增0.3M黑白小型摄像机。相较于以往的0.3M黑白摄像机，实现了进深约为20mm的小型化尺寸。

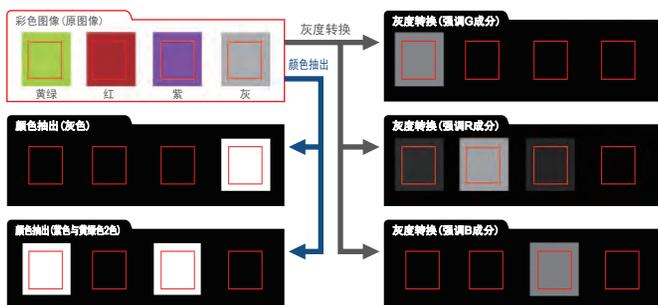
### 灰度转换/颜色抽出

#### ● 灰度转换：最多16组/摄像机

在彩色图像的R, G, B灰度值中设定转换系数，然后转换为灰色图像。可任意设定各RGB的系数。(-1,000~+1,000)低彩度(色调较少)、无彩色部分的去除、目标颜色的突出等，使得检查不易受到照明变动所引起的颜色变化的影响。

#### ● 颜色抽出：最大128色/品种(1摄像机、扩展模式)

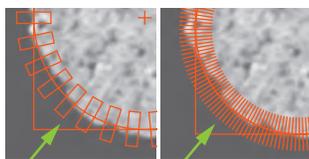
可使用与人的眼睛所感觉到的色差相近的参数，即H(色相)S(彩度)V(明度)，同时提取多个颜色(最多128色)。



### 智能边缘(圆)/(线)

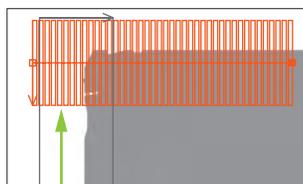
正确地虚拟于圆、线。在1个区域内，圆的边缘点最多可检测到3600点，而线的边缘点最多可检测到3000点，从而飞跃性地提高了精度，可进行尺寸、位置测量。同时，大幅度地削减了设定工时。

#### 智能边缘(圆)的设定示例



1单元的宽度在1像素(线扫描)以上，在0.1°时最多可设定3600单元。

#### 智能边缘(线)的设定示例

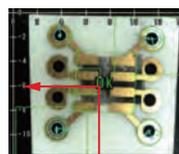


最多可设定3000单元。



### 自定义画面

从图像处理装置的导入评估到导入后的正式生产运行，在各个环节中追求高生产性、工作效率、使用便利性，减轻用户的负担，缩短时间，显示正确的检查信息。



显示单位换算轴

使用分别将X/Y按照实际尺寸进行换算后的标尺来显示坐标轴。(可对各个摄像机分别进行设定)



数据R (Read)/W (Write)

确定程序后，有时在现场需要对检查区域和预处理参数等进行微调。类似的小的修正、变更，无需替换程序或者进入设定画面，在RUN过程中短时间内即可完成。

显示自定义

描绘文本(对应多国语言)、测量数据的数值、十字线、箭头(尺寸线)、矩形、椭圆。可在运算结果和检测位置上进行追随显示、指定文字尺寸、填充区域。使显示颜色的切换·显示/隐藏与判定结果的OK/NG联动，从而可简单地说明检查结果。

### 设定软件PVWIN200

可使用拖放，便于操作

拖动目标图像，放到PVWIN200画面上后开始操作。利用向导视图的图标向导，可对检查条件设定进行编制、变更。

利用仿真循环进行调试

可利用连续仿真和数据记录来高效率地执行设定数据的修正、验证。可利用导出功能对设定数据的变更履历进行管理。



PV200 设定软件  
IMAGECHECKER  
**PVWIN200**

可从本公司网站免费下载。  
<http://device.panasonic.cn/ac>

# FA用图像处理装置

图像处理装置

**PV230** 系列 文字识别型   符合RoHS

以图像处理为基础，追加了文字校对(OCR)，代码读取(CR)功能的一体式商品。

## 颜色抽出

即使与背景之间的对比度较低，也能够稳定抽出任意文字的颜色(最多可同时抽出8种颜色)。



## 稳定读取

文字出现变形、歪斜、部分缺失等情形时也能够稳定读取。支持圆弧状文字排列、斜体文字、像素文字。



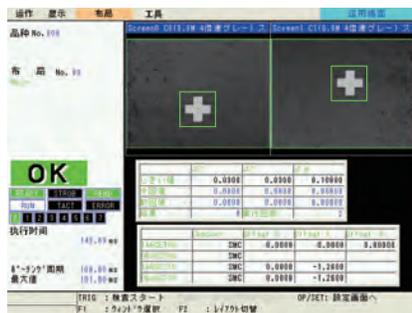
**NEW**

**苏州生产品**

图像处理装置

**PV240** 系列 平台对位型   符合RoHS

凝聚了尖端技术和现场经验  
用1台或2台摄像机高精度检测校准标记，并自动计算出向目标的移动量的简易高性能系统



## 从30万像素到400万像素的各种摄像机系列均适用

通过新的轮廓匹配、角点检测功能进行高性能、高精度的位置检测。

配备高精度图案搜索、轮廓搜索



允许背景变化!

允许重叠或干扰!

## 对位仿真功能 [ PC设定软件 ]

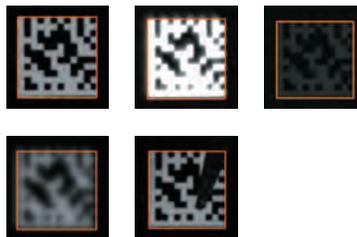
可在PC上重现对位动作。  
将对位动作分为4步进行仿真，从而可对动作进行阶段性的确认。

设定软件PVWIN230  
可从本公司网站免费下载。  
<http://device.panasonic.cn/ac>



## 2D码读取

对比度变动、焦距模糊、隐藏、缺失同样可进行读取。



## 设定软件PVWIN230

可从本公司网站免费下载。  
<http://device.panasonic.cn/ac>



## 自动校准功能

仅需工作台设定、标记登录、目标位置登录及校准设定，无需繁琐的设定和运算。

2台摄像机视角不同，可实现摄像机的灵活安装(旋转、倾斜)。可轻松完成维修作业后的复原和换装。

## 通过PV200所具有的丰富的检查功能(智能边缘等)可进行外观检查

## 通过PLC通信功能，无需程序即可与PLC进行通信(以太网、RS-232C)

## 适用工作台：UVW、XYθ、XY-Lineθ、以及X、Y平台上方机械手校正θ的各种平台方式。

## 设定数据样本化

※可从网站下载样品设定数据  
备有样本设定数据，其中已登录好基本的对位条件。只需将其更改为客户所使用的标记等，即可简单地完成初始设定。

# FA用图像处理装置

图像处理装置

## PV260 系列 机械手联动性

NEW

机械手的预设更加简单！

### 自动校准功能

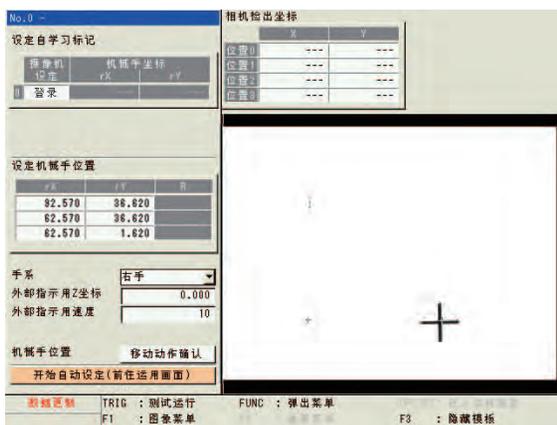
削减工时

提高精度

在PV260产品中只需在3~4处登录摄像机坐标，即可简单地将摄像机坐标系转换为机械手坐标系。

优点

- 比手动操作更加简单，并且能够缩短作业时间。
- 即使摄像机的设置位置发生偏移也能快速地予以修复。
- 可消除由于操作者差异带来的精度的偏差。



### 示教辅助功能

削减工时

提高精度

可观看拍摄的图像的同时在PV260设定画面上进行机械手的示教作业，以此取代了以往那样在操作机械手专用的示教盒同时进行示教作业的方式。用操作手柄操作可实现直观性的示教作业。

- 不需要示教操作的技能
- 便于在难以进行示教作业的场所使用
- 提高了设备的安全性
- 减轻重复进行示教的工作负担



### 工具坐标系补偿功能

削减工时

提高精度

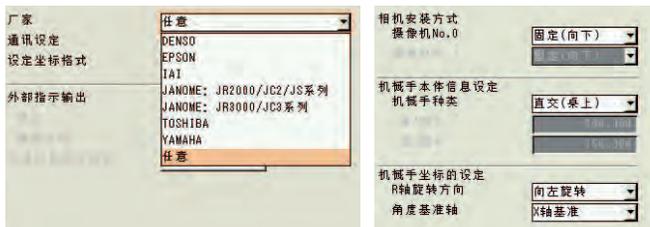
只需登录安装在机械手本体上的工具的2点坐标，即可通过自动计算，将工具坐标系转换为机械手坐标系。



### 直接通信功能

削减工时

能够与各生产厂家的机械手进行直接通信。只需选择机械手制造厂和机械手种类等简单操作便可实现通信，因此可以削减PLC编程工时。



### 设定软件 PVWIN260

能在PC上再现作为机械手视觉系统的检查结果。利用连续模拟和数据采集，能够高效率地进行设定的制作、修改以及验证作业。

# 电力监控表

## 电力监控表

# KW2M-A/KW2M-X

NEW

### 多回路电力监控表 集能源管理和电能质量监控为一体

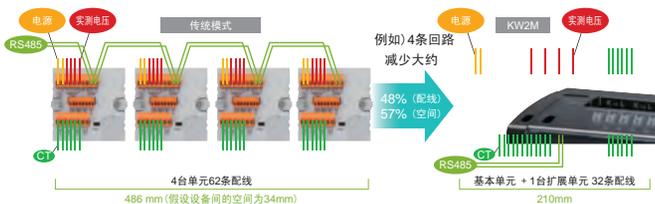
- 多回路设计，可扩展至8回路(3相4线)。
- DIN导轨安装节省空间。
- 按压式接线方式(不使用螺丝)。
- 测量项目多样(kWh, kW, A, V, PF, 需量等)。
- 电力质量测量(谐波、不平衡度、瞬停等)。
- 690V直接输入电压测量；500KV高压测量(使用变压器)。
- 内置1通道RS485端口，2通道Ethernet端口。
- 内置I/O(1DI/2DO)。
- 分类计时测量(ON/OFF/备用/维护)。
- 内置Web设定画面。

### KW2M-X特性

- 自行设计Web画面功能(使用专用WEB画面工具)。
- 自动记录功能(4GB内存，无需DLL采集器)。

### 节省配线和节约空间

通过节省配线，减少工时。使用推入式连接器轻松配线(φ2.6mm单芯电缆)。



### 内存存储器(KW2M-X) e.Xtreme

- 测定的数据可存储于CSV格式的文件中，通过KW Watcher(监视器)查看。



### 种类

KW2M-A/KW2M-X 电力监控表	品名		相和线式	操作电源	输入测量电压	使用的电流互感器(注1)	订货产品号					
	基本单元	KW2M-A(标准型)						单相2线式 单相3线式 三相3线式 三相4线式	100V AC ~ 240V AC 50Hz/60Hz	0V AC ~ 690V AC ·符合UL标准 0V AC ~ 300V AC	2次侧输出电流为 1A或5A的CT。	AKW263100A
		KW2M-X(存储器型)										AKW264100A
扩展单元		AKW272100A										

(注1) 不可以使用专用电流互感器(CT)。请使用2次侧1A/5A的CT。

### Web画面创建工具(注1)

品名	说明	订货产品号
Control Web Creator	Windows版本。可从本公司网站下载。请另行购买密钥单元。	AFPSWC
密钥单元(注2)	Control Web Creator的许可密钥。1个许可。USB端口用。	AFPSWCKEY

(注1): 仅限 AKW254100A。

(注2): 创建Web内容时需要密钥单元。但无需密钥单元即可在浏览器上查看Web内容。



### Web画面创建工具(KW2M-X) e.Xtreme

用户能够利用Control Web Creator将任意设计的画面(内容)上传到KW2M-X，利用浏览器监视KW2M-X内的Web服务器信息。



### Ethernet(以太网)通信

- 配备两个以太网通信端口，无需添加HUB，设备即可菊花链接。
- 可同时与KW Watcher和中央监控系统/SCADA连接。

# 电力监控表

## 电力监控表

### KW9M/KW9M-A

#### 集电力测量和电能质量监测功能于一体的电力监控表

- 可单独测量各相电压、电流、功率、功率因数。
- 96mm×96mm标准尺寸大型LCD画面4行显示。
- 操作简单 大型操作按键带功能提示。
- 操作电源 AC/DC均可。
- RS485通信接口MODBUS(RTU)协议，DL/T645-2007协议，MEWTOCOL协议。
- 可以测量显示到1mA。
- 电流、电压测量精度0.2%，功率测量精度为0.5% (有效功率class0.5s)
- 3相4线的线电压和相电压均可测量。
- 对应66kV高压配电测量(使用变压器)。
- 单相2线时3ch同时测量(在同一电源下)。
- 反向功率测定。
- 配备标准监视软件，可方便简易地单机管理和组网管理。



### KW9M系列



Configurator示意图

KW9M的画面



使用KW9M的专用电力设定软件Configurator KW9M，可执行对KW9M系列电力监控表的电力参数设置，参数实时监控和日志报表生成。

#### 使用电力的可视化 (标准型)



#### 领域

- 工厂
- 基础设施(高速公路、铁路)
- 店铺
- 主题公园
- 办公室

#### 用途

- 按照部门、设备来掌握用电量
- 掌握待机功率等被浪费的电力
- 通过需量管理来削减合同电费
- 改善原单位
- . . .

#### 需量管理、电能质量监控 (高功能型)



#### 领域

- 工厂
- 发电站
- 店铺
- 基础设施(高速公路、铁路)
- 办公室
- 公共设施

#### 用途

- 通过需量管理来削减合同电费
- 电能质量的监控改善
- 电力设备的预防保养
- . . .

品名	相和线式	输入测量电压	输入测量电流	适用电流互感器※	订货型号
KW9M电力监控表 标准型	单相2线式 单相3线式 三相3线式	0V AC ~ 500V AC	1A ~ 63.535A	2次侧 1A或5A的CT	AKW91110
KW9M电力监控表 高功能型	三相3线式(共用) 三相4线式(共用)				AKW92112

※ 专用电流互感器(CT)不能使用。请使用2次边电流为1A/5A的CT。

# 电力监控表

## 电力监控表

### KW1M/KW1M-H

#### 价格实惠，适合组装到机器内或安装在控制柜内进行单独管理

- 厚度达到50mm，适合安装在控制柜内。
- 有螺丝安装和DIN导轨安装两种方式(安装简单)。
- 可切换使用电能和使用电费的显示。
- 可显示CO2的换算值。
- 采用RS485接口，可连接多达99台装置。
- 通信速度高达38.4kbps。
- 具有通知功能(外部输出)，在电力和电流超额时发出警报通知。

#### KW1M-H的特性(SD卡型)

- 功率使用量的自动记录并通过SD/SDHC存储卡读取数据。
- 通过400 V AC系统实现直接输入。
- 可同时检测电力和脉冲。
- 内置存储器。
- 内置电池(对时钟和记录数据进行备份)。

#### KW1M(经济型)的特性

- 设备配备规格设计，性价比高。
- 搭载MODBUS通信协议，可连接大参数主流品牌的控制器和显示屏。
- 配置上位标准监视软件，可方便简单地单机管理组网管理。

#### 本体

产品名称	输入测定电压	型号
KW1M	100V AC/200V AC	AKW1110
	100V AC/200V AC/400V AC (通过设定模式选择)	AKW1111
KW1M(经济型)	100V AC/200V AC/400V AC	AKW1111C39 <b>NEW</b>
KW1M-H	100V AC/200V AC/400V AC (通过设定模式选择)	AKW1121 (注)

(注)：SD/SDHC存储卡另外单独销售。

#### 连接至Data Logger Light

通过RS485可连接至多达99台装置(KW1M+其他装置≤99台)



电力监控表  
(标准型)

电力监控表  
(对应SD卡型)

电力监控表  
(经济型)



KW View的画面示意图



Configurator KW1M的画面示意图



- 使用KW1M-H专用的电力显示工具“KW VIEW”，可简单地将在SD/SDHC卡内的数据制成图表，适用于没有LAN环境的情况以及小规模的可可视化引进。
- 使用Configurator KW1M经济型专用参数设定软件，可以执行KW1M(经济型电力监控表)的各种参数设定。

## 电力监控表

### KW8M

#### 配备了节能、环保对策所需要的新功能，阵容齐全!

#### AKW8111的特点

- 400V AC电压直接输入测量。
- 对应3相4线回路测量。
- 测量功能扩充。  
瞬时功率·累计用电量·各相电压电流·频率·功率因数。
- 同时测量电力和脉冲。
- 标配RS485通信接口。

#### AKW8111H的特点

- 秉承AKW8111的特点。
- 内置存储器。
- 内置电池(对时钟和记录数据进行备份)。
- 选项功能增加(三项)。  
• 统计月/日/小时的各种累计用电量功能。  
• 统计任何累计有效功率量功能。  
• 日历/定时器功能。

#### AKW8115的特点

- 2次侧1A/5A市售CT直接输入。
- 大电流回路测量。



AKW8111  
AKW8111H  
(高性能型)

AKW8115  
(1A/5A CT输入型)



#### 本体

日志功能	端子类型	型号
未使用	螺钉端子	AKW8111
使用		AKW8111H
未使用		AKW8115

#### 可选件

产品名称	应用	型号
安装框架	适用于KW8M所有类型(用于控制面板)	AKW8822
端子保护盖	适用于KW8M所有类型	AKT8801
备用电池(注)	仅限于KW8111H	AFC8801

(注)：装运时KW8111H主体中附带。

# 电力监控表

## 电力监控表 KW4M/KW7M

杜绝浪费用电，结构简洁紧凑，易于读取且特点丰富  
节省空间，安装更容易

尺寸为DIN48×48，可简单安装在现有设备及机器上。(KW4M)  
可装在DIN导轨上，但其超薄体积使之更适合被组装到控制柜内。(KW7M)

### 电力测量功能

可显示瞬间电力、累计用电量、以及各相电压和电流

### 多种输入方式

支持5A CT二次电流输入。\*输入5A CT二次电流输入时，需采用配合专用电流互感器的2级配置。支持400V AC电源测量 \*需配合外部电压互感器(VT)一同使用

### 支持网络通信(RS485通信端口为标准配置)

#### KW4M系列电力监控表主体

通信协议	端子类型	型号
MEWTOCOL	螺钉接线端子型	AKW5111
MODBUS (RTU)		AKW5112
MEWTOCOL	11引线型	AKW5211
MODBUS (RTU)		AKW5212

#### KW7M系列电力监控表主体

型号	端子类型
AKW7111	螺钉接线端子型



### 可选件

产品名称	说明	型号
安装框架	KW4M用	AKW4822
端子保护盖	适用于螺钉接线端子KW4M	AKW4823
安装导轨	适用于KW4M/KW7M/KW1M	ATA48011

(注1): 根据下表验证是否采用了正确的专用电流互感器(CT)。

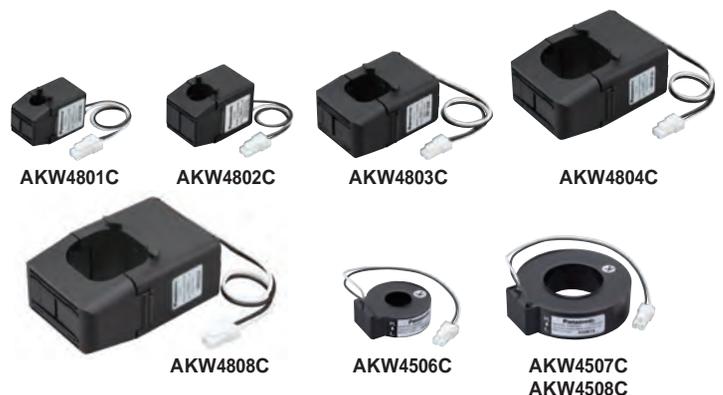
### ■ 专用CT种类

※AKW4808C除外

1次侧额定电流		订购产品号
分割型	5A/50A	AKW4801C
	100A	AKW4802C
	250A	AKW4803C
	400A	AKW4804C
	600A	AKW4808C
贯通型	50A/100A	AKW4506C
	250A/400A	AKW4507C
	600A	AKW4508C

(注1): AKW8115和KW9M不适用于专用CT, 请务必根据配电方式选购对应规格的市售CT。

(注2): KW4M和KW7M不适用于600A的专用CT (AKW4508C和AKW4808C)。



## KW Monitor

(电力监控表的数据采集软件)



可配合电力监控表使用

\* 品种设定可在连接站号设定画面下进行。

可对检测值进行监控。

可通过电脑变更设定值。

设有帮助功能, 无须翻阅说明书。

\* 因其仅兼容MEWTOCOL通信协议, 因此它不能用于MODBUS (RTU) 型的AKW5112和AKW5212产品。

# 电力监控表

计测系统·数据收集

NEW

## Data Logger Light

适合于电力监控表、使用便捷的数据采集器。促进电力“可视化”，推动能源有效管理

### ALL-IN-ONE，导入更方便

- 标准配备USB端口、SD/SDHC存储卡插槽。  
※SD/SDHC存储卡需另外购买。
- 可通过USB进行条件设定、登录设备设定。  
※需另行准备USB2.0电缆。

电脑上使用专用设置软件，无需LAN环境和采集器，可离线对采集器进行设置并保存为设置文件，运用更加自如

### 支持各种AC电源

全世界通用AC电源，无需另外准备DC电源。同时标准配备DC24V 0.2A外部电源。

### 标准配备RS232C/RS485通信功能

无需另外准备通信插件。



### 主体

产品名称	规格	型号
Data Logger Light	可登录的设备点数：最多300点 (1个文件、16个文件均为合计300点) 内部存储器：1MB SD/SDHC存储卡：最大32GB	AKL2000

### 可选件

产品名称	规格	型号
FP0用安装板30型	将Data Logger Light垂直安装时使用的安装板(共10枚)	AFP0811
FP0用安装板扁平型	将Data Logger Light水平安装在电器柜上时使用的安装板(共10枚)	AFP0804
FPΣ用电池(包装内附)	提供内部存储器、时钟功能所需的电力	AFPG804
端子座用螺丝刀	用于菲尼克斯端子座的接线	AFP0806

(注1)：SD/SDHC存储卡建议使用Panasonic的产品。(2GB~32GB Class2~10)

# KW Watcher

(将DLL※1内存储的数据简单地实现可视化)

测量动作确认用工具 | 管理用

- 数据记录器按照单位时间存储数据。  
根据需要通过计算机进行访问并收集数据。
- 可收集数据记录器内所存储的电力水量、温度、原单位、空气流量的测量值，并简单地实现图表化，或显示数值等。(测量流量、温度、原单位时，需要另外准备传感器等测量仪器。)
- 测量时间为 15 分钟/30 分钟/60 分钟。

电量的 Before/After 图      KW Watcher

# 温度控制器

温度控制器

NEW

## KT 系列

产品阵容丰富，可根据用途和安装空间来选择产品。

- 多输入。
- 操作简单，可实现高精度温度控制。
- 扩充了可选控制功能(警报输出、加热/冷却控制、加热器短线警报、以及通信功能)。
- 通信适用于RS485/MODBUS协议。

### 典型型号

种类	工作电源	控制输出	型号
KT4R	100V AC ~ 240V AC	继电器输出	AKT4R111100
KT8R			AKT8R111100
KT9R			AKT9R111100



• 敬请垂询

**松下电器机电(中国)有限公司 自动化营业总括部  
业务咨询:**

北京: 北京市朝阳区景华南街5号 远洋·光华国际C座3F  
上海: 上海市浦东新区陆家嘴东路166号 中国保险大厦7楼  
广州: 广州市越秀区流花路 中国大酒店商业大厦9楼  
大连: 大连市沙河口区黄河路620号现代服务业总部大厦6F  
沈阳: 沈阳市和平区中华路69-1号B座 富丽华国际商务中心18楼  
成都: 成都市顺城大街8号 中环广场2座23楼01-03室  
重庆: 重庆市渝中区解放碑民族路188号 环球金融大厦3002室  
深圳: 深圳市福田区中心四路1-1号 嘉里建设广场三座8楼  
天津: 天津市和平区南京路75号 天津国际大厦1001室  
江苏: 南京市鼓楼区中山北路45号 江苏怡华酒店写字楼13F  
杭州: 杭州市凯旋路445号 浙江物产国际广场4层C座  
武汉: 武汉市解放大道686号 世界贸易大厦1706-07室  
郑州: 郑州市金水区未来大道69号 未来大厦1512室  
西安: 西安市曲江新区芙蓉南路3号中海大厦7层04-05单元  
青岛: 青岛市市南区福州南路8号 中天恒大厦90A室  
厦门: 厦门市厦禾路189号 银行中心2311室

电话: 010-59255988  
电话: 021-38552000  
电话: 020-87130888  
电话: 0411-88008679  
电话: 024-31884848  
电话: 028-62828333  
电话: 023-63803501  
电话: 0755-82558888  
电话: 022-58969100  
电话: 025-85288072  
电话: 0571-85171900  
电话: 027-85711665  
电话: 0371-65615120  
电话: 029-87607970  
电话: 0532-80900626  
电话: 0592-2117208

客服热线 400-920-9200 传真 400-820-7185 URL [device.panasonic.cn/ac](http://device.panasonic.cn/ac)

All Rights Reserved © 2016 COPYRIGHT Panasonic Industrial Device Sales (China) Co., Ltd.

CC-16DJ-1-10 2016-10YCI

Specifications are subject to change without notice.

**松下电器机电(中国)有限公司**

注册地址: 中国(上海)自由贸易试验区  
马吉路88号7、8号楼  
二层全部位

联系地址: 上海市浦东新区陆家嘴东  
路166号中国保险大厦7楼

**Panasonic®**

印刷: 英惠计算机数据处理(上海)有限公司 | 广告  
地址: 上海市天津路180号应氏大厦12楼