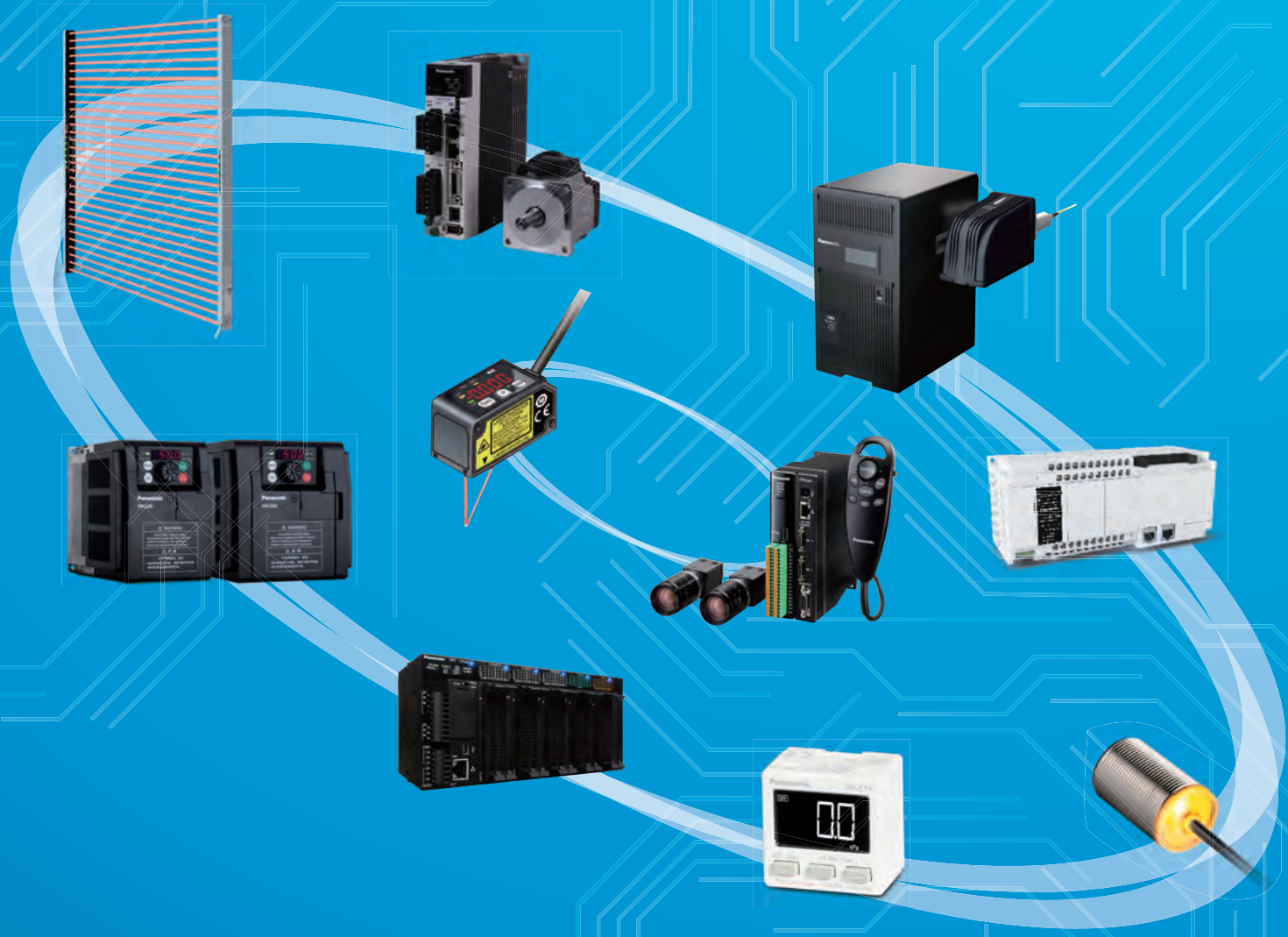
Panasonic

产品精选
2017 – 2018



目录

光纤传感器 …… P.1 ~
简易省配线单元 …… P.8
激光传感器 …… P.9 ~
特殊用途传感器 …… P.10，26
色标传感器 …… P.11
压力传感器・开关 …… P.12 ~
微型光电传感器 …… P.14 ~
接近传感器 …… P.16 ~
光电传感器 …… P.18 ~
静电消除器 …… P.27 ~
检查、判别、测量用传感器 …… P.30 ~
省配线系统 …… P.36
区域传感器 …… P.37
光幕传感器 …… P.38 ~
可编程控制器 …… P.45 ~
可编程智能操作面板 …… P.73 ~
变频器 …… P.82 ~
激光打标机 …… P.84 ~
紫外线硬化装置 …… P.88 ~
FA用图像处理装置 …… P.91 ~
电力监控表 …… P.94 ~
温度控制器 …… P.98 ~
伺服电机 …… P.99 ~

2017.10 | http://device.panasonic.cn/ac/c

仅限中国地区

光纤传感器

数字光纤传感器

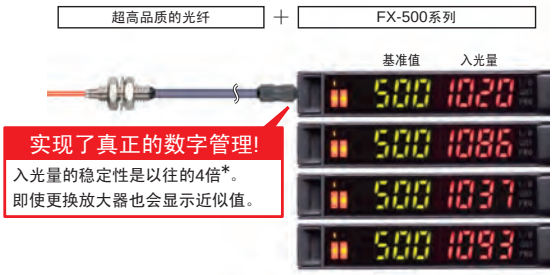
FX–500/551 系列

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!

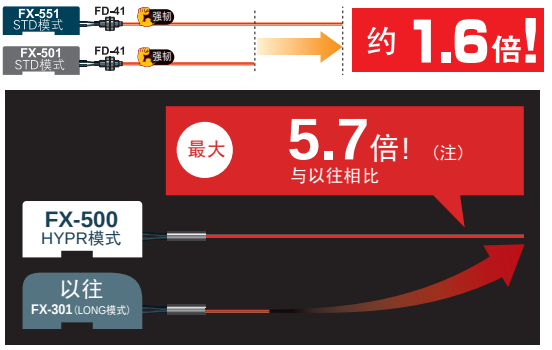
配套使用超高品质的光纤，与以往产品相比，使入光量的机体差异降至1/4。



* 使用细径光纤(纯线径ϕ0.5mm)。使用标准光纤(纯线径ϕ1.0mm)时的机体差异是以往产品的2倍。

Hyper 支持HYPR模式

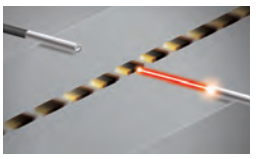
在实现超长距离检测的**FX-500**系列中，使用可执行严格检测的细径光纤时，检测距离达到业内领先水平。



注：采用FD-NFM2时。

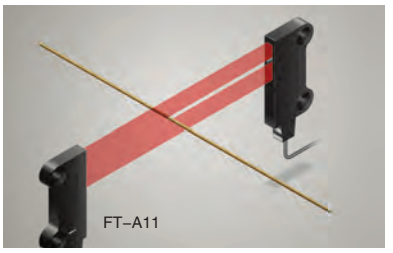
最快25μs的高速响应

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。



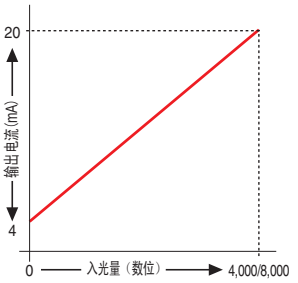
通过光通信功能，轻松实现多台传感器同时调整操作

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。

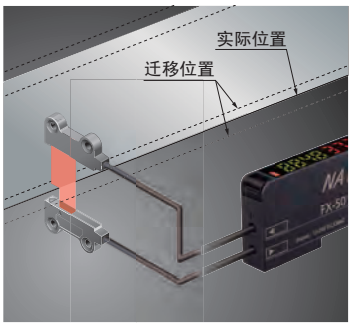
模拟量输出电缆型

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。

项目 \ 种类		标准型		双输出型	模拟输出型	标准型	
		连接器型	电缆型	连接器型	电缆型	连接器型	电缆型
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)				ECO模式时：680mW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：25μs以下、FAST：60μs以下、STD：250μs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 ±1% F.S.以内；量程：跨距16mA ±5% F.S.以内；直线性：在±3% F.S.以内；负载电阻：0Ω ~ 250Ω					
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℃ ~ +55℃[4台 ~ 7台紧贴时：–10℃ ~ +50℃、8台 ~ 16台紧贴时(电缆型：8台 ~ 12台)：–10℃ ~ +45℃]					
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：660nm)	
尺寸		W10mm × H32mm × 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台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台数最多为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		电缆套件型	
型号	NPN输出	FX-101-CC2	FX-101	FX-102-CC2	FX-102
	PNP输出	FX-101P-CC2	FX-101P	FX-102P-CC2	FX-102P
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2:500μs以下,投光频率3:600μs以下		投光频率1:2.5ms以下,投光频率2:2.8ms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°C~+55°C(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）：并排使用本产品时的周围温度如下所记。
4套~7套：-10°C~+50°C，8套~10套：-10°C~+45°C

强韧光纤

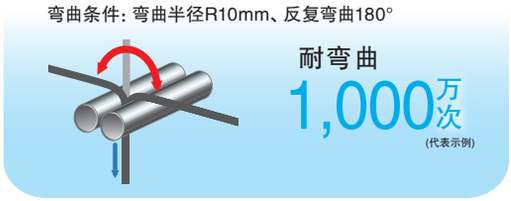
超出想象的强韧光纤崭新登场！

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°



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。

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 ℃~ +70℃]

是以往产品的 **1.2倍**

–55 ℃~+80 ℃

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

螺母型光纤

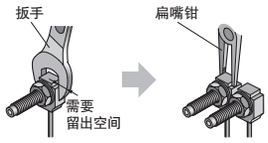
FT–R□／FD–R□

在强韧系列中追加了螺母型
(不易折断、可弯曲※)

※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。

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□

一般的光纤

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℃～＋80℃(**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。

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

M6：**FT-R60Y**
(线径：ϕ3.5mm)

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

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)

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

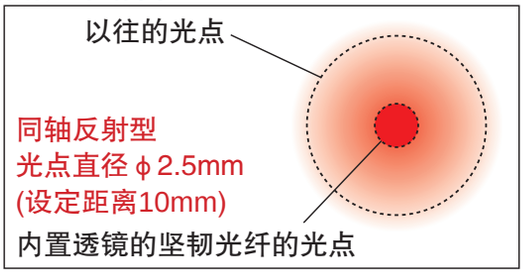
NEW

内置透镜坚韧光纤

FT–□/FD–□

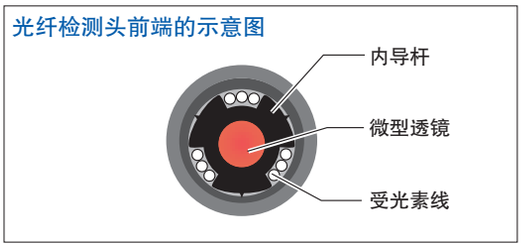
以内置透镜的方式，一举解决以往光纤所存在的问题！

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

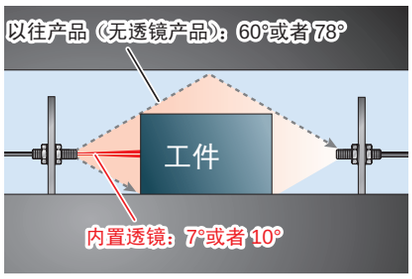
通过内置微型透镜，从而使检测头实现小型化。
即使是 ϕ1.5mm的小型检测头，也能内置透镜。
另外，反射型采用内导杆，从而可均一地配置素线，减少受光量的偏差。



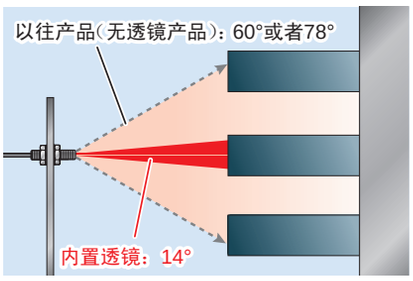
开口角7°！
在狭窄的视野内减少光的迂回！

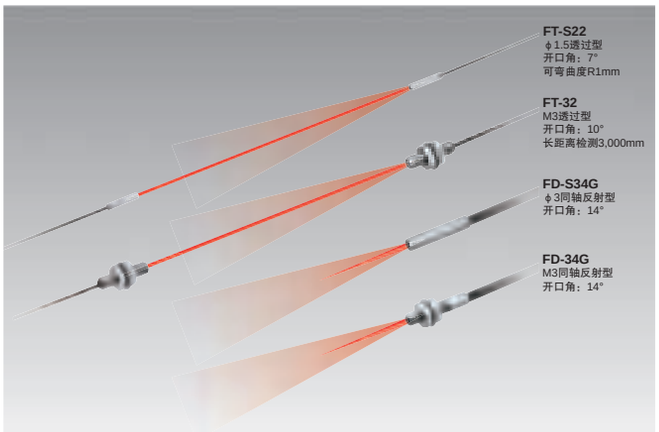
开口角度达到7°（**FT–32**：10°、同轴反射型：14°）。
抑制光的扩散，即使是在狭窄的场所内，也可实现稳定的检测。

▶透过型



▶同轴反射型



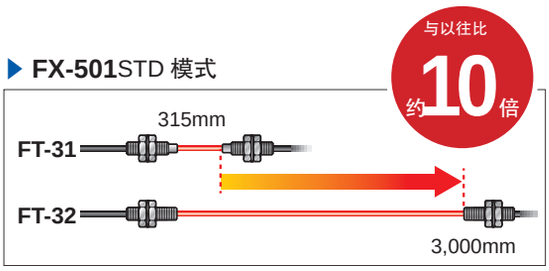


小型形状、长距离检测！

M3 透过型

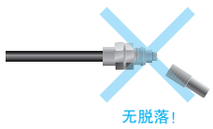
M3透过型**FT–32**的检测距离约为通用光纤(**FT–31**)的10倍。可安装在狭窄的场所内，实现长距离、稳定的检测。

▶ **FX-501**STD 模式



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	M3 12 带透镜	强韧 FT–32 耐弯曲	STD 3,000 / HYPR 3,600(注3)
透过型	圆柱型	ϕ1.5 8 同轴・带透镜	强韧 FT–S22 耐弯曲	STD 450 / HYPR 1,500
反射型	螺纹型	M3 15 同轴・带透镜	强韧 FD–34G 耐弯曲	STD 90 / HYPR 330
反射型	圆柱型	ϕ3 15 同轴・带透镜	强韧 FD–S34G 耐弯曲	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

反射型光点透镜

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ϕ0.4mm ~ ϕ3.5mm。

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ϕ4mm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 ± 0.5	15.3 / ϕ5	FX-MR7
变焦透镜	10 ~ 30	15 / ϕ5	FX-MR8
平行光透镜	0 ~ 30	10 / ϕ5	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

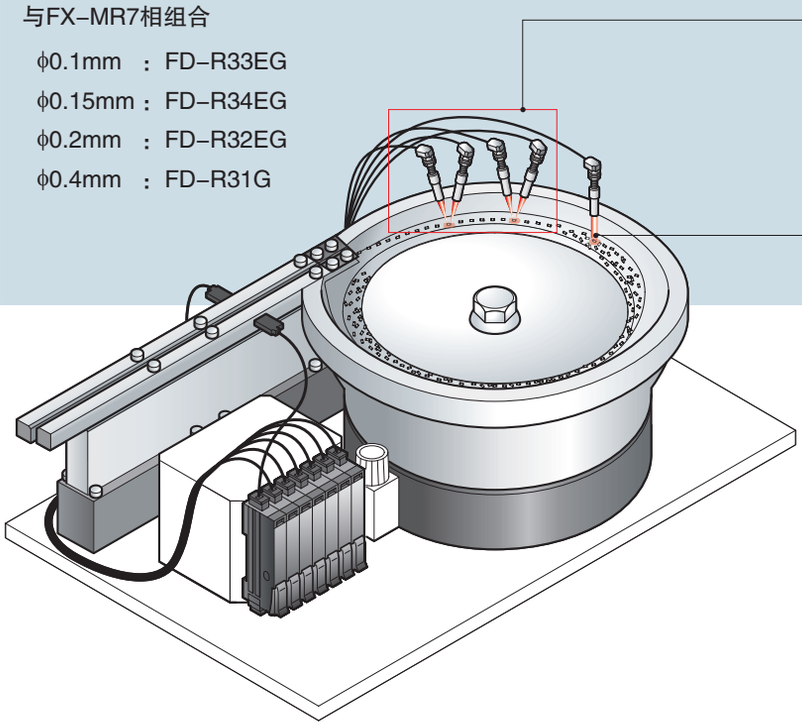
将透镜外径统一为ϕ4.3mm

使安装工具实现共通，从而可削减库存、降低工具的成本。

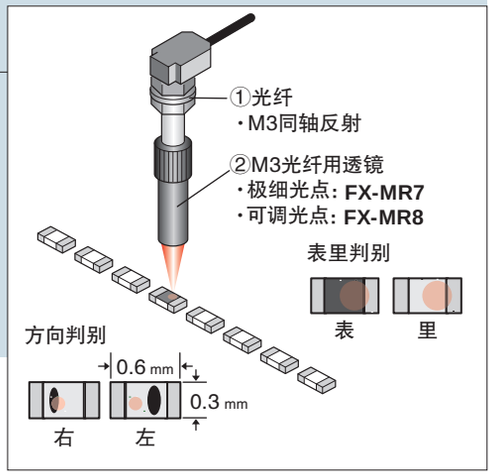
〈光点直径〉

与FX–MR7相组合

ϕ0.1mm ： FD–R33EG
ϕ0.15mm ： FD–R34EG
ϕ0.2mm ： FD–R32EG
ϕ0.4mm ： FD–R31G

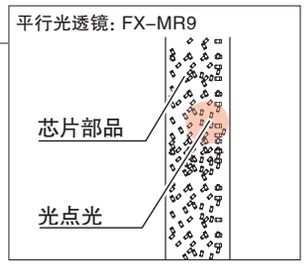


用途示例：芯片部品的表里·方向判别



用途示例：确认芯片部品的供给量

俯视图



光纤传感器

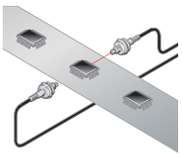
耐热型
FT–□

适用环境温度：–60℃～+350℃。
还备有施工性广泛的接头型。

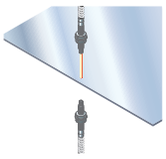
种类	耐热温度	前端形状(mm)	型号	检测距离(mm)(注1) FX–500系列
耐热	350℃	可安装透镜(FX–LE1/LE2/SV1) M4 ← 30 →	FT–H35–M2	STD 430
		套筒60mm M4 ϕ2.1 ← 27 →	FT–H35–M2S6	HYPR 1,200
	200℃	用于灵活配线可安装透镜(FX–LE1/LE2/SV1) M4 ←23→	FT–H20W–M1	STD 470 HYPR (注2) 1,600
		可安装透镜(FX–LE1/LE2/SV1) M4 ←23→	FT–H20–M1	STD 540 HYPR (注2) 1,600
	130℃	可安装透镜(仅FX–LE2) M4 ←16→	FT–H13–FM2	STD 700 HYPR 3,300

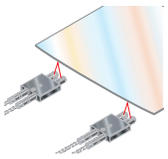
应用案例

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

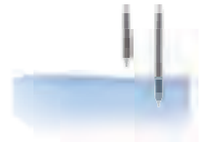
液位的下限检测推荐使用“有液体”时入光的传感器

[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) M4 ← 23 →	FT–H20–J20–S(注3)	STD 470
			FT–H20–J30–S(注3)	
			FT–H20–J50–S(注3)	HYPR 1,600
		侧视界 24 ϕ3.8 ϕ4	FT–H20–VJ50–S(注3)	STD 600
			FT–H20–VJ80–S(注3)	HYPR 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)。

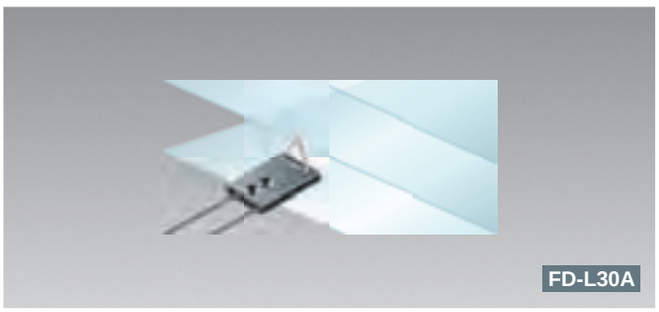
种类		前端形状(mm)	型号	内容 FX–500系列(STD模式)	内容 FX–101 FX–102
接触式	液面检测	耐热125℃，氟化树脂涂层 ϕ6	FD–F8Y	ϕ6mm形状 保护管：氟化树脂、长1,000mm(不可裁切) 不接触液面时：入光、 接触液面时：非入光	
		耐热105℃，氟化树脂涂层 ϕ4	FD–HF40Y(注1)	ϕ4mm形状 保护管：氟化树脂、长500mm(可裁切) 不接触液面时：入光、 接触液面时：非入光	
		耐热70℃，至光纤部为氟化树脂涂层 ϕ4	FD–F41Y(注1)	ϕ4mm形状 保护管：氟化树脂、长500mm(可裁切) 不接触液面时：入光、 接触液面时：非入光	
	漏液检测	符合SEMI S2 W20×H30×D10	强韧 NEW FD–F71 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	
管道安装式	液面检测	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	
		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	
	液体检测	阵列型光纤 W6.5×H28.3×D17	强韧 NEW FD–FA93 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	
		符合SEMI S2 W23×H20×D17	强韧 NEW FT–F93 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。



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	FD-L32H 耐弯曲	STD 0～56 HYPR 0～110
	校准 W20×H29×D3.8	强韧 FD-L30A 耐弯曲	STD 0～43 HYPR 0～43
	校准 W23.5×H29×D4.5	强韧 FD-L31A 耐弯曲	STD 4～33 HYPR 3～35
	校准 W17×H29×D3.8	强韧 FD-L22A 耐弯曲	STD 0～24 HYPR 0～31
	就位确认 W18×H29×D3.8	强韧 FD-L23 耐弯曲	STD 0～29 HYPR 0～30
	就位确认 W12×H19×D3	强韧 FD-L11 耐弯曲	STD 0～9.5 HYPR 0～11.5
	就位确认 W12×H19×D3	强韧 FD-L10 耐弯曲	STD 0～5 HYPR 0～6
	W24×H21×D4	强韧 FD-L21 耐弯曲	STD 1.5～16 HYPR 1～19
	W24×H21×D4	FD-L21W	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	强韧 FD-L20H	STD 23 HYPR 45
超小型	W7.2×H7.5×D2	FD-L12W	STD 8 HYPR 14

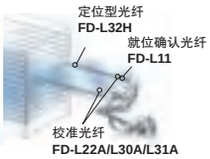
(注1)：检测距离是相对于透明玻璃电路板100mm×100mm×t0.7mm
(**FD-L32H**：相对于R端面、**FD-L21**及**FD-L21W**：相对于t2mm)
[**FD-L20H**：相对于白色无光泽纸、**FD-L10**：相对于硅晶片100mm×100mm]的数值。
(注2)：请注意自由裁切型光纤的末端部处理可能造成检测距离最多缩短20%。

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。

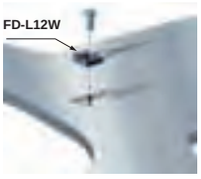
应用案例

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

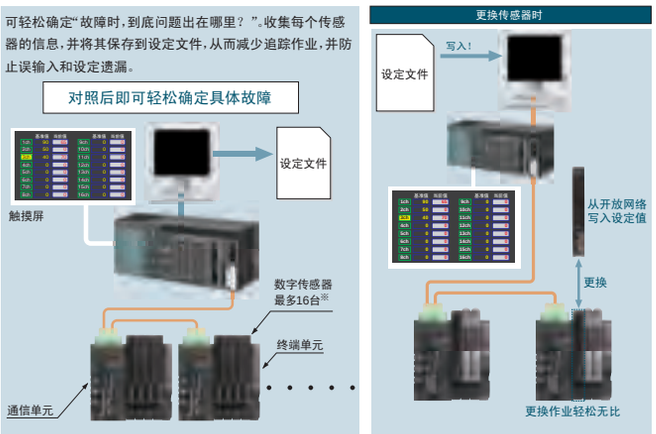
对应开放网络的通信单元
SC–GU3 系列

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



※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 $^{+10}_{-15}$% 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(注1)、电源用连接器 6A(注2)				
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 NEW
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(注1)
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(注1)		
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(注1)		
通信方式	基于DeviceNet的规格(注2)		
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

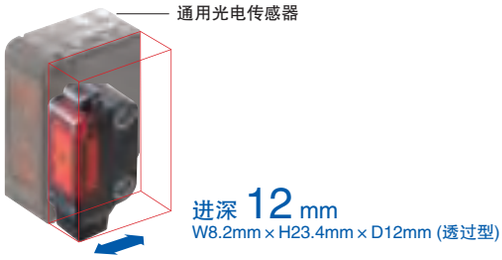
放大器内置・超小型激光传感器
EX–L200 系列

苏州生产品

在此机体中放大器内置吗?

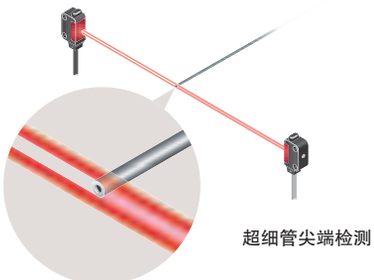
超小型

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，其体积品缩小了约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

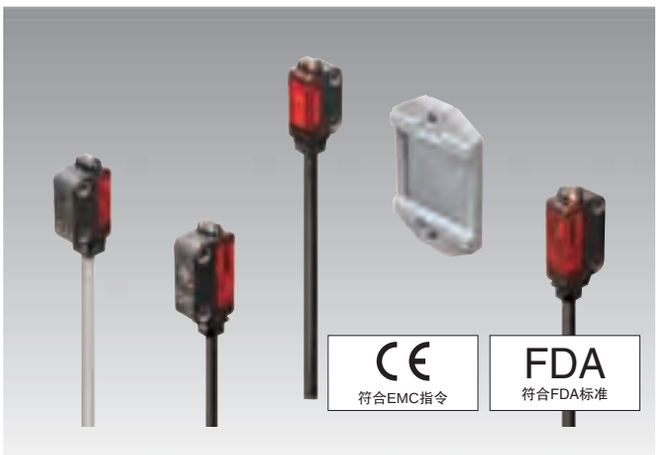
适用于执行定位操作和微小物体检测
检测距离在100mm ~ 200mm范围内时的重复精度为0.02mm以下，使之最适合于执行定位(EX-L221)。此外，顶级的检测精度亦在采用ϕ0.01mm金线的小巧型激光传感器系列中显露无遗。



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)	ϕ0.3 mm	0.01 mm 以下
EX-L221(反射型)	ϕ0.01 mm	0.02 mm 以下

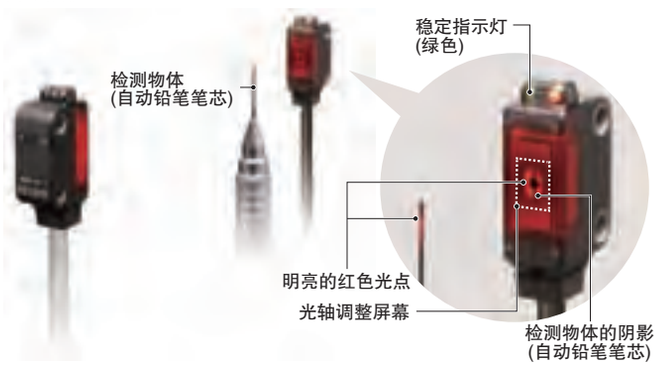
灵敏度调节器 EX-L211 / L221 / L291 / L26□

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，最佳位置将一目了然。



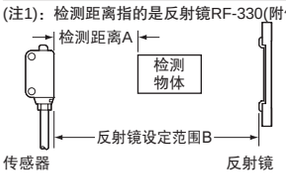
采用符合IP67标准的保护构造，防水，防尘

限定反射型 EX-L261 / L262

光点光轴型 EX-L261： 光点尺寸：ϕ0.1mm以下(典型值)
检测距离：20mm ~ 50mm
线性光轴型 EX-L262： 光点尺寸：约1mm × 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 × 100mm白色无光泽纸张)	20mm ~ 50mm(中心：22mm)	20mm ~ 70mm(中心：22mm)
光点尺寸(代表示例)	6mm × 4mm(纵 × 横) (距离约为1m时)	8mm × 5.5mm(纵 × 横) (距离约为1m时)	6mm × 4mm(纵 × 横) (距离约为1m时)	ϕ1mm以下 (距离为300mm时)	ϕ1mm以下 (距离为50mm时)	约1mm × 5mm (距离为50mm时)
检测物体	ϕ2mm以上的不透明体	ϕ3mm以上的不透明体	ϕ2.5mm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)	ϕ0.3m的不透明体	——	——	ϕ0.01mm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 ±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	——		装备(可紧贴安装2台传感器)		——	
使用环境温度	–10℃ ~ +55℃					
投光元件	红色半导体激光 1级(IEC/JIS/FDA)(最大输出(**EX-L211/212**□ 390μW, **EX-L291**□ 0.5 mW, **EX-L221**□ 2mW、投光波峰波长：655nm)					
尺寸	W8.2mm × H23.4mm × D12mm		W8.2mm × H27.4mm × D13mm		W8.2mm × H27.4mm × 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的工作情况。



	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 × 11mm(垂直 × 水平)(视觉参考值)。
EX-L291□：检测距离为4m时，发射光点尺寸为18mm × 10mm(垂直 × 水平)(视觉参考值)。

激光传感器

数字激光传感器 放大器分离
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

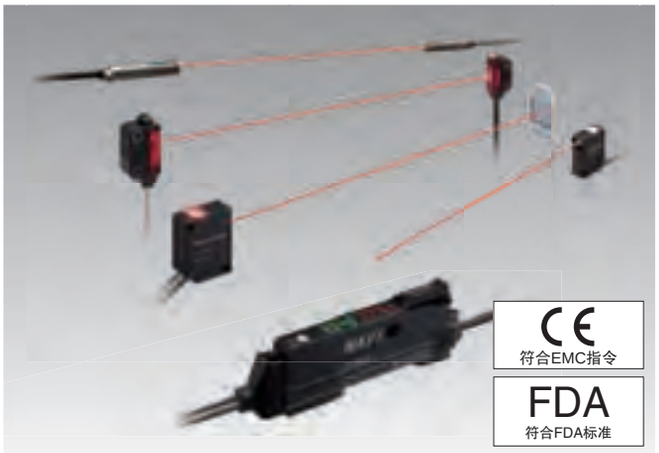
可实现适用于450mm晶片的长距离检测。

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



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	LS-501P-C2
电源电压	12V DC ~ 24V DC $^{+10}_{-15}$%			
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
TP–100 系列

NEW

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^2 2芯橡皮电缆，两端带连接器

检测头 TP-H21

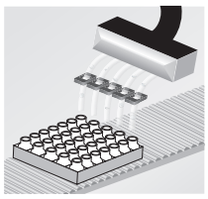
检测头窗口可轻松开启或关闭，轻松实现管道内物体的通过检测。
柔和的LED绿色电源指示灯显示，断电发生时一目了然。
红外线LED投光的无死角检测区域设计，让检测物无一遗漏。

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

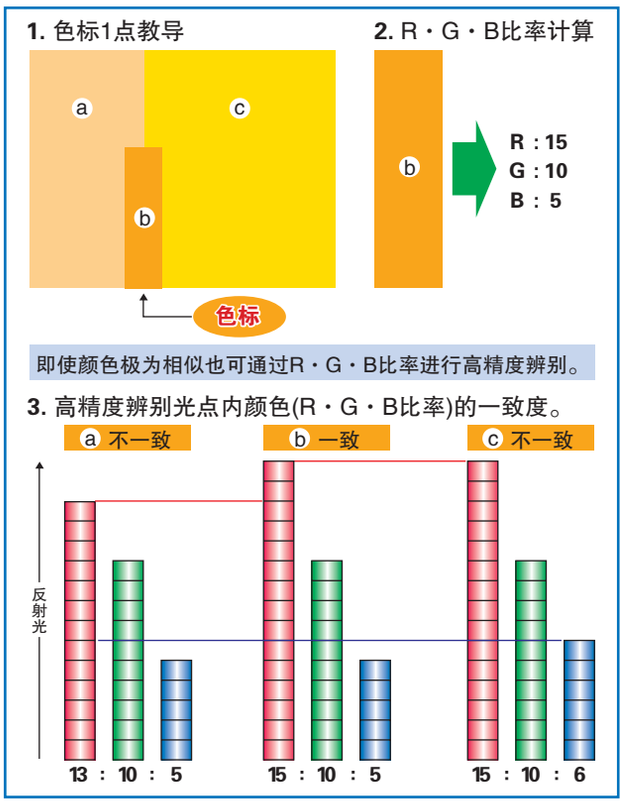
是利用三种(R・G・B)LED中的一种(单色)，实现45μs的超高速反应的检测模式。
通过最佳LED自动选择功能可自动选择最佳的LED。最适于高速检测。
※通过按钮选择色标模式／彩色模式

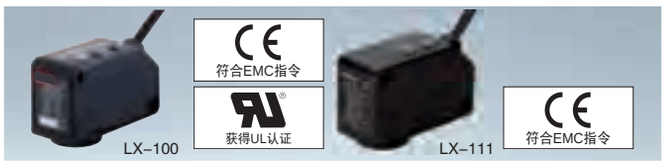
彩色模式 高精度判别

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。





种类		电缆型	连接器型	电缆型	连接器型
型号	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°C~+55°C			
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。

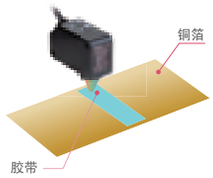
耐环境、IP67设计结构

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

包装机料带色标的检测

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

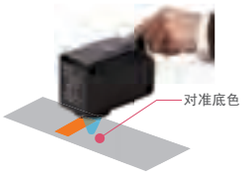
共轴反射光学系统和约1mm×5mm的极细光点使高精度检测得以实现。

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。

❶光源对准确定的色标按“ON”键

❷光源移开设定颜色后，按“OFF”键



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！

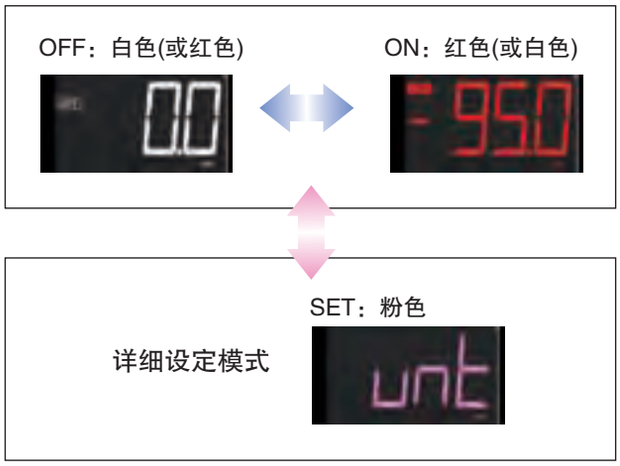
采用可视性强的数字显示屏，实现清晰显示

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，内置设定状态，设置更灵活

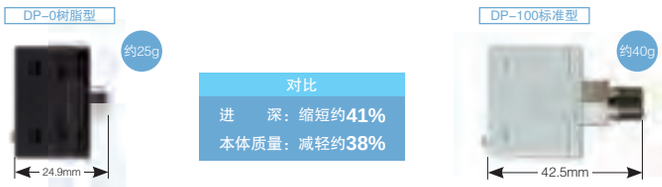
通过Mode键可进入内置的设定状态界面，对阈值及单位进行设定。

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质，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

DP-0 [1] [1] - [ ] [ ]

- 外壳颜色：0：黑色　1：白色
- 额定压力范围：1：低压型　2：高压型
- 输出：无：NPN输出　P：PNP输出
- 种类：无：树脂型　C：压铸型

外壳颜色	种类	形状	型号	额定压力范围	压力端口	比较输出
黑色	低压	※CN-14A-C2(带连接器电缆，长2m)	DP–001	–100.0kPa~+100.0kPa	M5内螺纹	NPN开路集电极晶体管
白色			DP–001–P			PNP开路集电极晶体管
			DP–011			NPN开路集电极晶体管
			DP–011–P			PNP开路集电极晶体管
黑色	高压		DP–002	0.000MPa~+1.000MPa		NPN开路集电极晶体管
白色			DP–002–P			PNP开路集电极晶体管
			DP–012			NPN开路集电极晶体管
			DP–012–P			PNP开路集电极晶体管

* 型号中加注"–C"的机型为压铸型，白色外壳无压铸型。

项目 \ 型号	种类	低压型		高压型	
	NPN输出	DP–001(C)	DP–011	DP–002(C)	DP–012
	PNP输出	DP–001(C)–P	DP–011–P	DP–002(C)–P	DP–012–P
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			
环境性能	保护构造	IP40(IEC)			
	周围温度	0℃~+50℃(注意不可结露、结冰)、存储：–10℃~+60℃			
	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/s² X,Y和Z方向各2小时			
	耐冲击	加速度100m/s²(约10G) X,Y和Z方向各3次			
温度特性(+20℃基准)		+10℃～+40℃：±1%F.S.以内 0℃～+50℃：±2.5%F.S.以内		+10℃～+40℃：±2%F.S.以内 0℃~+50℃：±5%F.S.以内	
材质		外壳：PBT、LCD显示屏：丙烯、压力端口：黄铜镍(树脂型)、压铸锌(压铸型) 安装螺纹部：黄铜(镀镍)、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℃。
(注2)：型号中加注"–C"的机型为压铸型，白色外壳无压铸型。

应用示例

总压力确认

注塑机机械手臂应用

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。
高功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

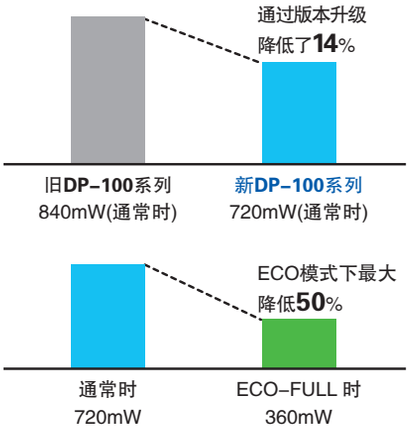
总压力确认

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。

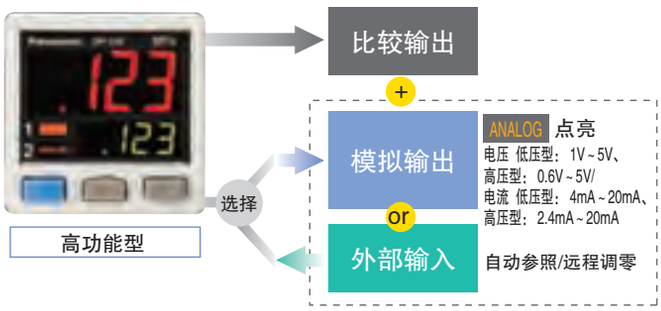
种类		大气压–真空压力			
				多功能型	
		低压用	高压用	低压用	高压用
型号(注1)	NPN输出	DP-101(-M)	DP-102(-M)	DP-101A(-M)	DP-102A(-M)
	PNP输出	DP-101(-M)-P	DP-102(-M)-P	DP-101A(-M)-P	DP-102A(-M)-P
额定压力范围		–100.0kPa～+100.0kPa	–0.100MPa～+1.000MPa	–100.0kPa～+100.0kPa	–0.100MPa～+1.000MPa
适用流体		非腐蚀性气体			
电源电压		12V DC～24V DC±10%			
输出		NPN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 直线性：±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 直线性：±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 直线性：±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 直线性：±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。

模拟输出与外部输入之间可切换 高功能型

从Ver.2起，除模拟电压输出以外，高功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)的高功能型。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 NEW

PM–25/PM–45/PM–65 系列

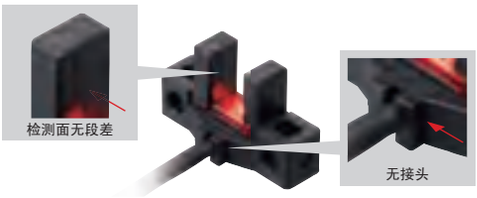
性能优越・可施工性极强

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

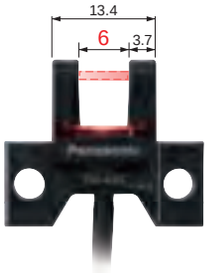
采用本公司独特的整体成型法，使得检测面和主体之间没有任何间隙。大大减少了因水滴飞溅、灰尘等造成故障的可能性。



*截止2016年1月本公司调查

投光、受光部间距为6mm，留有余量 PM–25/45/65 SERIES

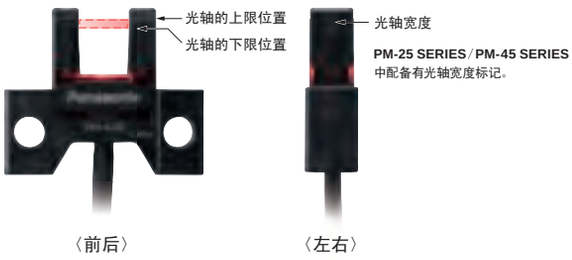
检测部位的外形尺寸和本公司以往产品相同，通过将投光・受光部分厚度各减少0.5mm，可使投光・受光间隔扩大1mm。大大降低了检测物体和检测部位发生冲击的危险性。

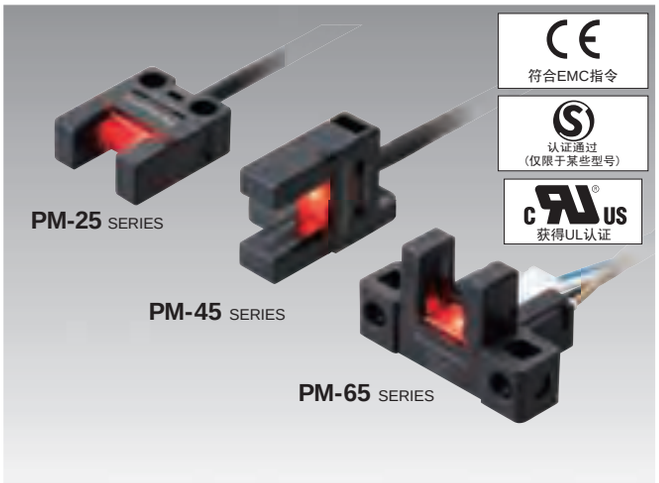


（单位：mm）

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。



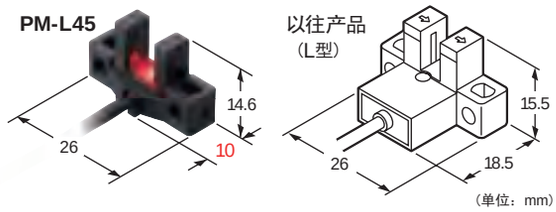


大而清晰的多角度动作指示灯 PM–25/45/65 SERIES

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

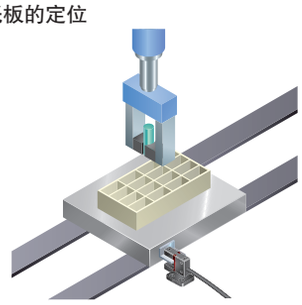
强烈的振动・冲击 PM–25/45/65 SERIES

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〉

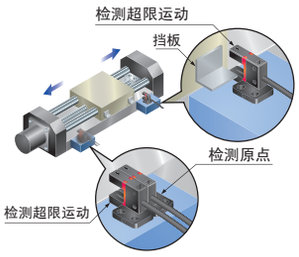
应用案例

托板的定位



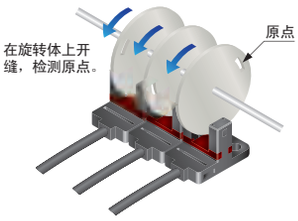
检测到挡板※时托板自动停止。

检测移动体的原点和超限运动



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。

微型光电传感器

选型一览

超小型・电缆型 PM–25 SERIES

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


PM-K25


PM-L25


PM-U25

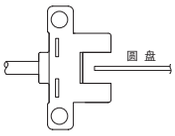

PM-F25

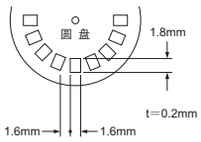

PM-R25

可用M2/M3螺丝安装！

项目 ＼ 型号 ＼ 种类		超小型・电缆型		
			耐弯曲电缆型	3m电缆长度型
	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℃。
(注2)：反应频率是指使下图中的圆盘旋转时的数值。

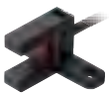




小型・电缆型 PM–45 SERIES

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


PM-K45


PM-T45


PM-L45


PM-Y45

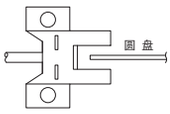

PM-F45

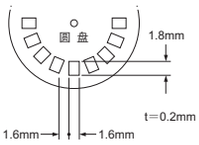

PM-R45

尺寸小，非常紧凑！

项目 ＼ 型号 ＼ 种类		小型・电缆型	
			3m电缆长度型
	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℃。
(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	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
连接器内置型	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

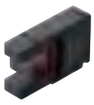

PM-L65


PM-Y65


PM-F65


PM-F65W

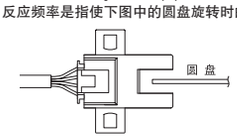

PM-R65

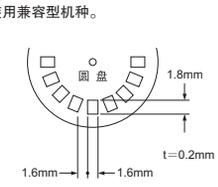

PM-R65W

连接简单。
用市售连接器即可轻松实现连接！

项目 ＼ 型号 ＼ 种类		小型・连接器内置型	
			以往产品安装用兼容型
	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℃。
(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。**
- **保护构造IP67。**

单倍距离型

项目 \ 型号	类型	单倍距离屏蔽型				单倍距离非屏蔽型			
	接近时ON	GX-108MA	GX-112MA	GX-118MA	GX-130MA	GX-108MLA	GX-112MLA	GX-118MLA	GX-130MLA
		GX-108MA-P	GX-112MA-P	GX-118MA-P	GX-130MA-P	GX-108MLA-P	GX-112MLA-P	GX-118MLA-P	GX-130MLA-P
	离开时ON	GX-108MB	GX-112MB	GX-118MB	GX-130MB	GX-108MLB	GX-112MLB	GX-118MLB	GX-130MLB
		GX-108MB-P	GX-112MB-P	GX-118MB-P	GX-130MB-P	GX-108MLB-P	GX-112MLB-P	GX-118MLB-P	GX-130MLB-P
最大工作距离(注2)		1.5mm ± 10%	2mm ± 10%	5mm ± 10%	10mm ± 10%	2mm ± 10%	4mm ± 10%	8mm ± 10%	15mm ± 10%
稳定检测范围(注2)		0mm-1.2mm	0mm-1.6mm	0mm-4mm	0mm-8mm	0mm-1.6mm	0mm-3.2mm	0mm-6.4mm	0mm-12mm
标准检测物体		铁板 8mm × 8mm × t1mm	铁板 12mm × 12mm × t1mm	铁板 18mm × 18mm × t1mm	铁板 30mm × 30mm × t1mm	铁板 8mm × 8mm × t1mm	铁板 12mm × 12mm × t1mm	铁板 24mm × 24mm × t1mm	铁板 45mm × 45mm × t1mm
应差		工作距离的20%以下(使用标准检测物)							
重复精度		工作距离的5%以下							
电源电压		12V DC-24V DC ± 10%　脉动P-P10%以下							
消耗电流		15mA以下			20mA以下	10mA以下	15mA以下		20mA以下
输出		<NPN输出> NPN开路集电极晶体管 ・最大流入电流：100mA(GX-108□) 200mA(除GX-108□以外) ・外加电压：30V DC以下 ・剩余电压：2.0V以下				<PNP输出> PNP开路集电极晶体管 ・最大源电流：100mA(GX-108□) 200mA(除GX-108□以外) ・外加电压：30V DC以下 ・剩余电压：2.0V以下			
最大反应频率		2kHz	1.5kHz	1kHz	0.5kHz	1kHz	0.8kHz	0.4kHz	0.1kHz
工作状态指示灯		橙色LED指示灯(输出ON时亮起)							
环境性能	保护构造	IP67(IEC)							
	使用环境温度	使用温度-25℃ ~ +70℃，储存时：-40℃ ~ +80℃							
	使用环境湿度	85%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/s²(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0.2mm²(除GX-108截面积为0.1mm²)的3芯橡胶电缆，长2m							
电缆延长		截面积为0.3mm²以上的电缆全长可延长至100m							
重量(注3)		约45g	约95g	约115g	约175g	约45g	约90g	约110g	约180g

2倍距离型

项目 \ 型号	类型	2倍距离屏蔽型				2倍距离非屏蔽型			
	接近时ON	GX-108MKA	GX-112MKA	GX-118MKA	GX-130MKA	GX-108MLKA	GX-112MLKA	GX-118MLKA	GX-130MLKA
		GX-108MKA-P	GX-112MKA-P	GX-118MKA-P	GX-130MKA-P	GX-108MLKA-P	GX-112MLKA-P	GX-118MLKA-P	GX-130MLKA-P
	离开时ON	GX-108MKB	GX-112MKB	GX-118MKB	GX-130MKB	GX-108MLKB	GX-112MLKB	GX-118MLKB	GX-130MLKB
		GX-108MKB-P	GX-112MKB-P	GX-118MKB-P	GX-130MKB-P	GX-108MLKB-P	GX-112MLKB-P	GX-118MLKB-P	GX-130MLKB-P
最大工作距离(注2)		2mm ± 10%	4mm ± 10%	8mm ± 10%	15mm ± 10%	4mm ± 10%	8mm ± 10%	16mm ± 10%	30mm ± 10%
稳定检测范围(注2)		0mm-1.6mm	0mm-3.2mm	0mm-6.4mm	0mm-12mm	0mm-3.2mm	0mm-6.4mm	0mm-12.8mm	0mm-24mm
标准检测物体		铁板 8mm × 8mm × t1mm	铁板 12mm × 12mm × t1mm	铁板 24mm × 24mm × t1mm	铁板 45mm × 45mm × t1mm	铁板 12mm × 12mm × t1mm	铁板 24mm × 24mm × t1mm	铁板 48mm × 48mm × t1mm	铁板 90mm × 90mm × t1mm
应差		工作距离的20%以下(使用标准检测物)							
重复精度		工作距离的5%以下							
电源电压		12V DC-24V DC ± 10%　脉动P-P10%以下							
消耗电流		10mA以下	15mA以下		22mA以下	10mA以下	15mA以下		22mA以下
输出		<NPN输出> NPN开路集电极晶体管 ・最大流入电流：100mA(GX-108□) 200mA(除GX-108□以外) ・外加电压：30V DC以下 ・剩余电压：2.0V以下				<PNP输出> PNP开路集电极晶体管 ・最大源电流：100mA(GX-108□) 200mA(除GX-108□以外) ・外加电压：30V DC以下 ・剩余电压：2.0V以下			
最大反应频率		1.5kHz	1kHz	0.5kHz	0.25kHz	1kHz	0.8kHz	0.4kHz	0.1kHz
工作状态指示灯		橙色LED指示灯(输出ON时亮起)							
环境性能	保护构造	IP67(IEC)							
	使用环境温度	使用温度-25℃ ~ +70℃，储存时：-40℃ ~ +80℃							
	使用环境湿度	85%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/s²(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0.2mm²(除GX-108截面积为0.1mm²)的3芯橡胶电缆，长2m							
电缆延长		截面积为0.3mm²以上的电缆全长可延长至100m							
重量(注3)		约45g	约95g	约115g	约175g	约45g	约90g	约110g	约180g

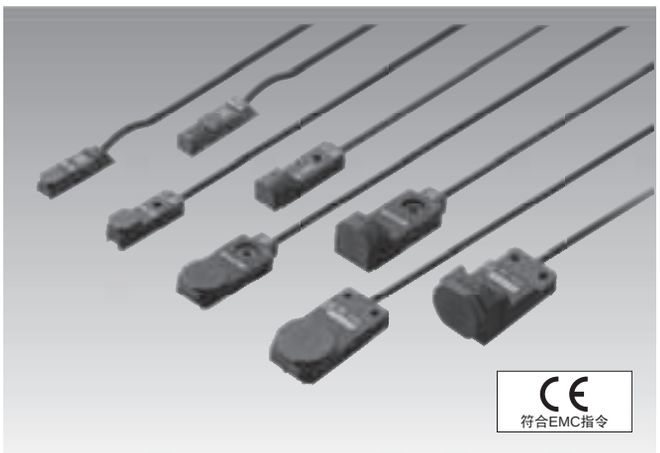
(注1)无指定时的测量条件为使用环境温度=+23℃。
(注2)最大工作距离为传感器可检测标准检测物体的最大距离。
　稳定检测范围为传感器可稳定检测标准检测物体的检测距离(即使是在使用环境温度变化和/或电源电压波动的情况下)。
(注3)该重量中包含两个螺母的重量。

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

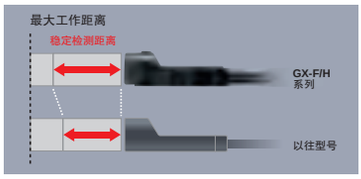
(除GX-F6□、GX-H6□、GX-F15□、GX-H15□、GX-FL15□、GX-HL15□外)



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。

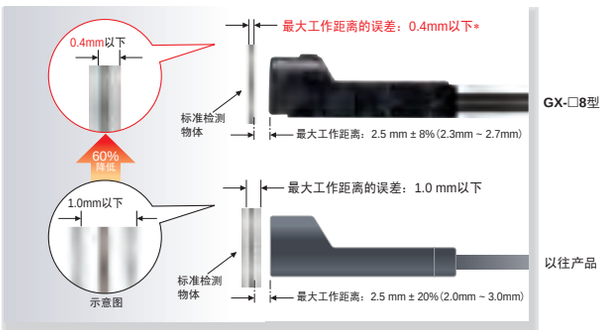


Type	最大工作距离	稳定检测距离	
		GX-F/H 系列	以往型号
GX-□6	1.6mm	0mm ~ 1.3mm	0mm ~ 1.2mm
GX-□8	2.5mm	0mm ~ 2.1mm	0mm ~ 1.8mm
GX-□12	4.0mm	0mm ~ 3.3mm	0mm ~ 3.0mm
GX-□15	5.0mm	0mm ~ 4.2mm	0mm ~ 4.0mm
长检测距离	8.0mm	0mm ~ 6.7mm	0mm ~ 6.4mm

＊附带标准检测物体

最大工作距离的偏差控制在±8%以内

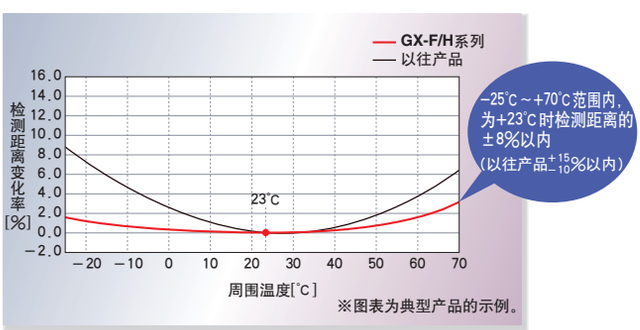
对检测灵敏度进行极细致的调整和控制，以降低每个产品的差异和检测偏差。减少多台使用以及更换时调整位置的人工和时间。



＊不包括温度特性。
相对于GX-□12型4mm的最大工作距离，误差仅为0.64mm以下。

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)

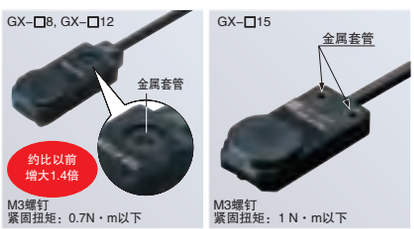
新方式的整体成型法，通过了耐冲击10,000m/s²(约1,000G、X，Y和Z各方向3次)和耐振动10Hz~500Hz(双振幅3mm、X，Y和Z各方向2小时)2项耐久性试验。而且，抗脉冲干扰性能也比以往产品提高了3倍左右。

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 $^{+10}_{-15}$ %				
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℃ ~ +70℃				
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

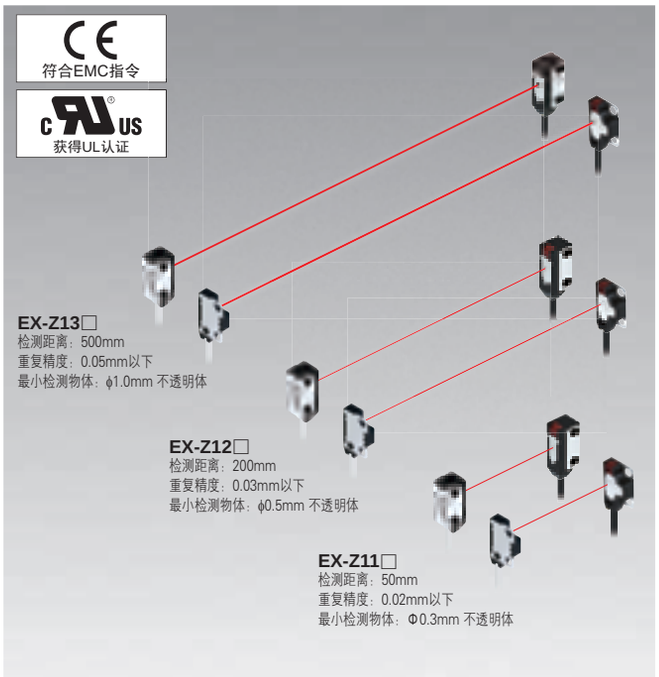
放大器内置・超小型光电传感器
EX–Z 系列

NEW

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。

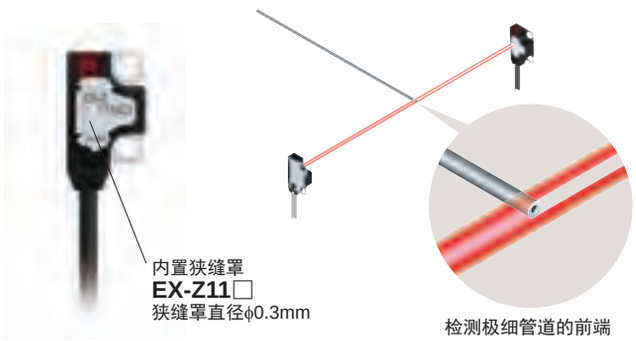
※截止2015年9月，据本公司对放大器内置的光电传感器展开的调查。



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。



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。

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。

应用案例

有无试管托盘的检测

LED引脚的检测

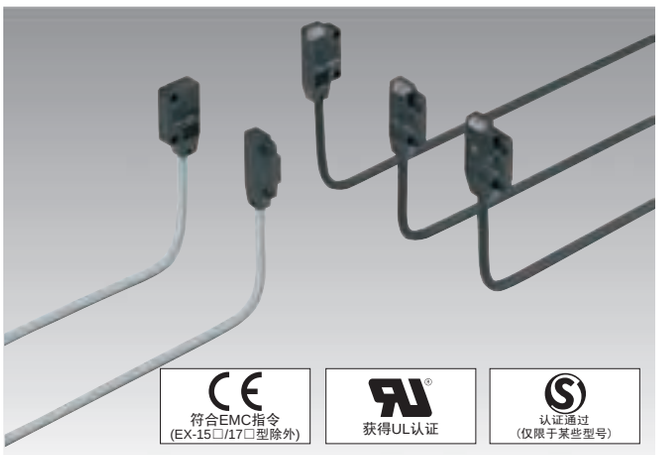
项目 ＼ 种类		透过型					
		正面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测
型号(注2)	入光时ON	**EX-Z11FA (-P) (-R)**	**EX-Z11A (-P) (-R)**	**EX-Z12FA (-P) (-R)**	**EX-Z12A (-P) (-R)**	**EX-Z13FA (-P) (-R)**	**EX-Z13A (-P) (-R)**
	非入光时ON	**EX-Z11FB (-P) (-R)**	**EX-Z11B (-P) (-R)**	**EX-Z12FB (-P) (-R)**	**EX-Z12B (-P) (-R)**	**EX-Z13FB (-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

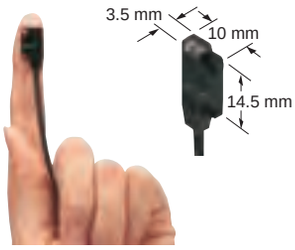
放大器内置・超薄光电传感器
EX–10 系列 Ver.2 苏州生产品

(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。

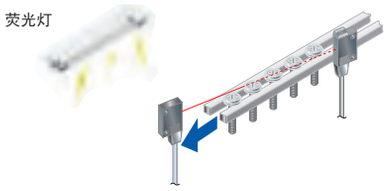
备有6种安装支架可用M3螺丝固定

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 (注1)(注2)(注3)	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-14B
检测距离		150mm	500mm	1m	150mm	500mm	2mm ~ 25mm (中心:10 mm)
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

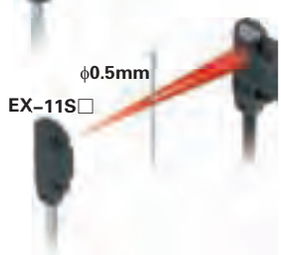
(注1)：EX-□-R为耐弯曲电缆型。
(注2)：亦备有PNP输出型。(耐弯曲电缆型EX-15和EX-17除外)
(注3)：亦备有侧面检测型(EX-14□除外)。
(注4)：亦备有5m电缆长度型(标准：2m)。

狭光束带来的三大优势！光扩散角度约是以往产品的1/2

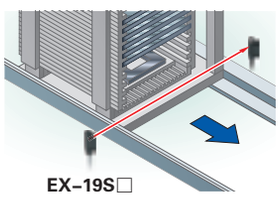
EX–□S□

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。



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 (注1)(注2)	入光时ON	EX–11SA	EX–11SEA	EX–13SA	EX–13SEA	EX–19SA
	非入光时ON	EX–11SB	EX–11SEB	EX–13SB	EX–13SEB	EX–19SB
检测距离		150mm		500mm		1m
检测物体		ϕ0.5mm 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。

种类		透过型・投光可调			
		正面检测		侧面检测	
型号 (注1)(注2)	入光时ON	EX–11MA	EX–13MA	EX–11MEA	EX–13MEA
	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。

光电传感器

放大器内置・超小型光电传感器
EX–C200 系列

NEW

苏州生产品

检测功率和通用性提升，稳定性和使用性大幅提高！

超小型

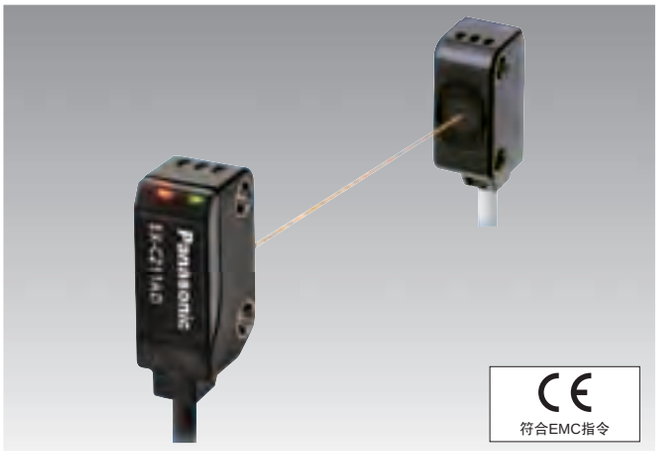
根据现场的需求，设计进深10.5mm的超小型光电传感器，狭小空间内也可安装。

可用M3螺丝安装

由于安装孔内配有金属套管，因此可防止因螺丝过度拧紧而引起的破损。(紧固扭矩0.5N·m)

2m检测距离

设计检测距离为2m，能够满足市场应用的需要。

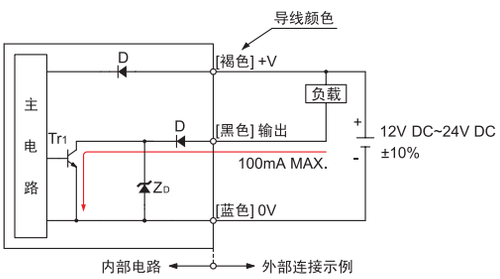


种类		透过型	
型号	NPN输出	EX–C211A	EX–C211B
	PNP输出	EX–C211A–P	EX–C211B–P
检测距离		2m	
检测物体		ϕ10mm以上的不透明体	
电源电压		12V DC~24V DC ± 10%　脉动P–P10%以下	
消耗电流		投光器：20mA以下　受光器：12mA以下	
输出		NPN输出型：NPN开路集电极晶体管	PNP输出型：PNP开路集电极晶体管
输出工作		入光时ON	非入光时ON
短路保护		配备(自动恢复)	
反应时间		1ms以下	
保护构造		IP65(IEC)	
使用环境温度		– 25℃~ + 55℃(注意不可结露、结冰) 储存时：– 30℃~ + 70℃	

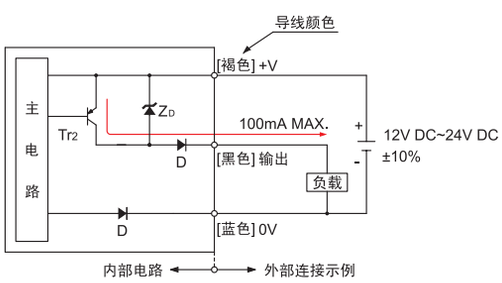
(注1)：无指定的测量条件为使用环境温度=+23℃。

输入、输出电路图

NPN输出型



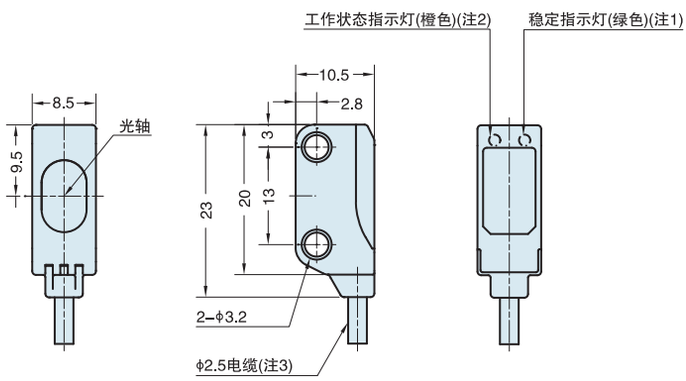
PNP输出型



符号… D　：电源逆接保护用二极管
Z_D ：电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr_1 : NPN输出晶体管
Tr_2 : PNP输出晶体管

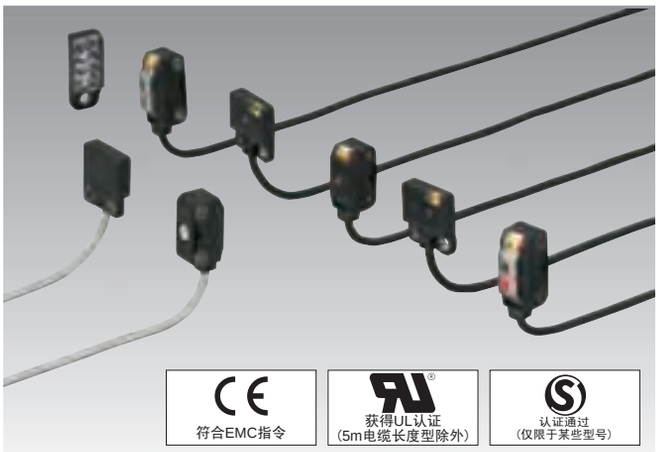
(注) 投光器不配备输出。

外形尺寸图(单位：mm)



(注1) 在投光器上是电源指示灯(绿色)。
(注2) 投光器上没有装备。
(注3) 投光器电缆为2芯(灰色)，受光器电缆3芯(黑色)。

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

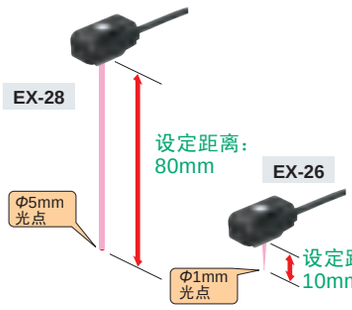
可用M3螺丝紧固。超小型尺寸，可安装在狭窄的空间内。

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
						扩散光轴型	小光点光轴型	长距离光点光轴型
		正面检测	侧面检测	侧面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测	侧面检测
型号(注1)	入光时ON	EX-21A(-PN)	EX-23(-PN)	EX-29A(-PN)	EX-22A(-PN)	EX-24A(-PN)	EX-26A(-PN)	EX-28A(-PN)
	非入光时ON	EX-21B(-PN)		EX-29B(-PN)	EX-22B(-PN)	EX-24B(-PN)	EX-26B(-PN)	EX-28B(-PN)
检测距离		1m	2m	30mm ~ 200mm	5mm ~ 160mm	2mm ~ 25mm (中心：10 mm)	6mm ~ 14mm (中心：10 mm)	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	

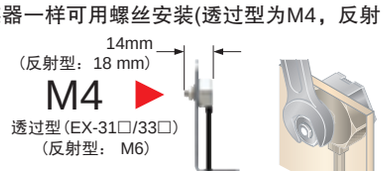
(注1)：**EX-□-PN**为PNP输出型。
(注2)：备有5m电缆长度型(标准：2m)。

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、 因光纤难于弯曲而所需要的额外空间及因不得不使用保护管以防止光纤破损而带来的麻烦。

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	
型号	NPN输出	EX-31A	EX-31B	EX-33	EX-32A	EX-32B
	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

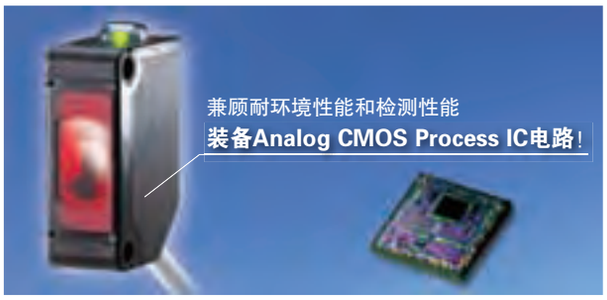
放大器内置・小型光电传感器
CX–400 系列 Ver.2

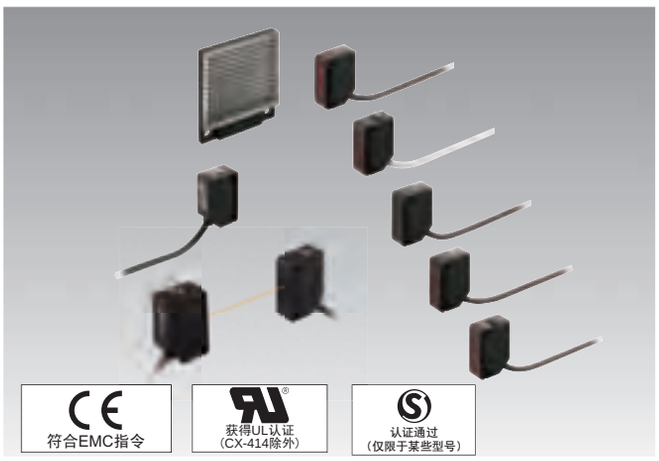
苏州生产品

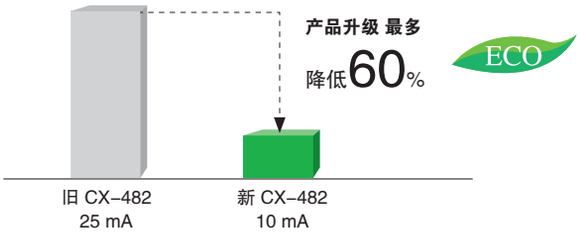
产品升级 制造使人和地球更加和谐的传感器

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_2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 BGS*

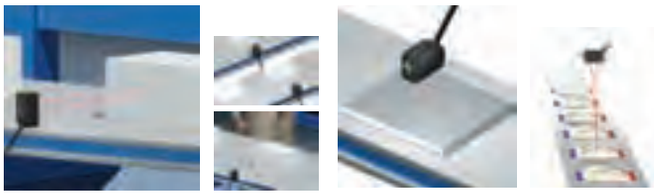
工件与背景物体分离时

如果更改背景颜色或有人通过时也不受影响。

有背景物体时 FGS

工件与背景物体紧贴时
工件上有光泽及不平整时

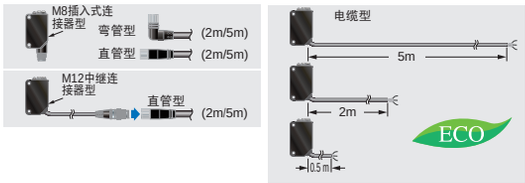
传送带上的工件不受光泽、颜色、不平整的影响。



*CX-445/446系列仅有BGS功能

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

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。

标准型

种类		形状	检测距离	型号(注1) NPN输出	型号(注1) PNP输出	输出动作	投光元件
透过型	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		
回归反射型	带偏极滤光器		3m(注3)	CX–491	CX–491–P		红色LED
	长检测距离		5m(注3)	CX–493	CX–493–P		
	用于检测透明体		50mm ~ 500mm(注3)	CX–481	CX–481–P		红外线LED
			50mm ~ 1,000mm(注3)	CX–483	CX–483–P		
			0.1m ~ 2m(注3)	CX–482	CX–482–P		
扩散反射型			100mm	CX–424	CX–424–P		
			300mm	CX–421	CX–421–P		
			800mm	CX–422	CX–422–P		
			1700mm	CX–425	CX–425–P		
	窄视角型		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
				CX–443	CX–443–P		
			15mm ~ 100mm	CX–444	CX–444–P		
			20mm ~ 300mm	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。)

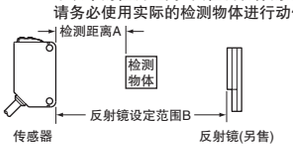
种类		形状	检测距离	型号(注1) NPN输出	型号(注1) PNP输出	输出动作	投光元件
透过型	长检测距离		10m	CX-411A-C05	CX-411A-P-C05	入光时ON	红色LED
				CX-411B-C05	CX-411B-P-C05	非入光时ON	
			15m	CX-412A-C05	CX-412A-P-C05	入光时ON	红外线LED
				CX-412B-C05	CX-412B-P-C05	非入光时ON	
			30m	CX-413A-C05	CX-413A-P-C05	入光时ON	
				CX-413B-C05	CX-413B-P-C05	非入光时ON	
回归反射型	带偏极滤光器	 (注2)	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)	CX-445A	–	入光时ON	红色LED
				CX-445B	–	非入光时ON	
			40mm ~ 200mm (注3)	CX-446A	–	入光时ON	
				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)：透过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	用于检测透明体							窄视角型
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
	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		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													
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插入式连接器型和M12中继连接器型。
(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)：扩散发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		小光点	距离设定反射型				
型号	NPN输出	CX-441	CX-443	CX-445	CX-444	CX-446	CX-442
	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□11.5mm(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□11.5mm(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，输出动作入光时ON，型号包含B时，输出动作遮光时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

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。

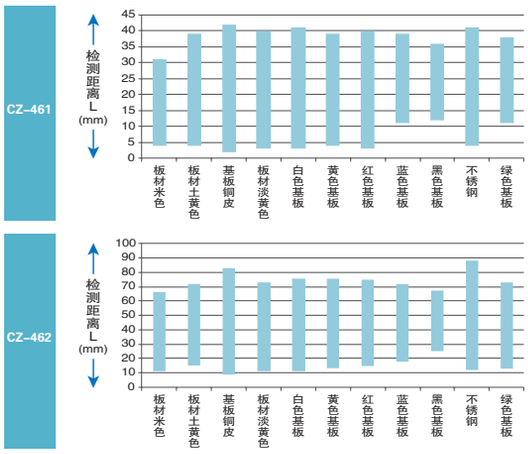
安装简单 无需灵敏度调节，即可使用；两孔设计，节省安装工时。

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

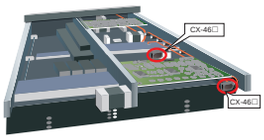
材质与检测距离之间的相互关系



应用案例

线性光点设计不易受基板切口、镂空所影响，能稳定检测基板的位置。

限定反射型光电传感器、不易受工作背景的影响。



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。

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℃ ~ +55℃			
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

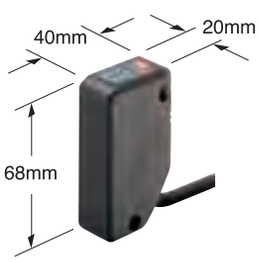
不受物体颜色与材质影响，在2m的可调距离内可进行精确的限定检测

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。



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。

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)

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℃～+55℃

(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・多电压
NX5 系列

苏州生产品

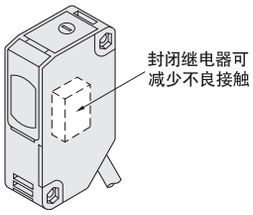
多电压光电传感器世界通用

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。

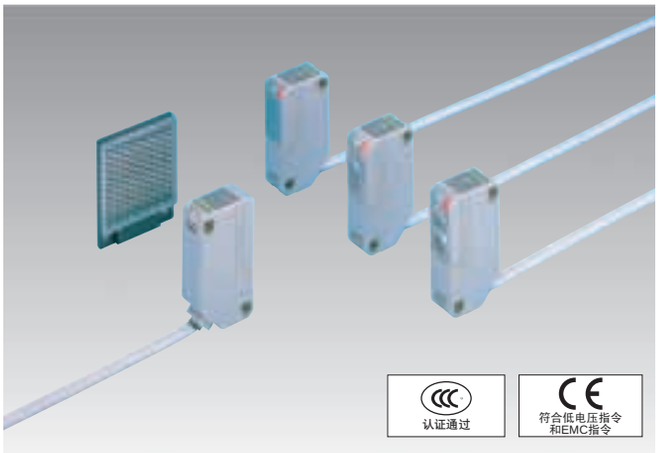
高度可靠性

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℃ ~ +55℃									
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

苏州生产品

超长距离检测的传感器

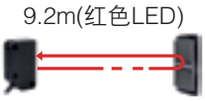
超长距离检测

带偏极滤光器回归反射型
NX–191□

6m(红色LED)

※使用1个反射镜
RF–230时

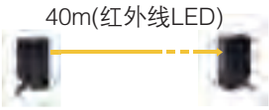
9.2m(红色LED)



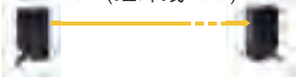
※使用2个
反射镜
RF–230时

透过型
NX–111□ NX–112□

40m(红外线LED)



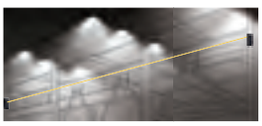
60m(红外线LED)

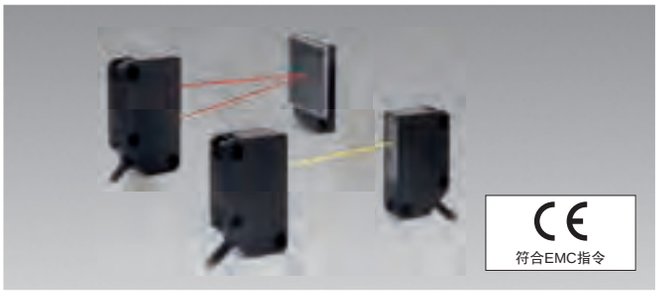


装备偏极滤光器，可对应强反射环境(仅限NX–191□产品)

保护构造IP67

抗外乱光性能优越，抗白炽灯30,000ℓx



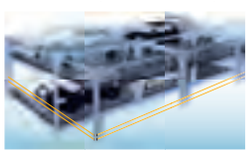


种类		透过型				带偏极滤光器回归反射型	
型号	晶体管输出型	NX-111A	NX-111B	NX-112A	NX-112B	NX-191A	NX-191B
	继电器输出型	NX-111A-K	NX-111B-K	NX-112A-K	NX-112B-K	NX-191A-K	NX-191B-K
检测距离		40m		60m		6m (使用1个RF–230时) 9.2m(使用2个RF–230时)(注2)	
检测物体		ϕ100mm以上的不透明体					
电源电压		12V DC~24V DC ± 10%					
输出		晶体管输出型：NPN开路集电极晶体管　继电器输出型：继电器接点1C					
输出	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	保护构造	IP67(IEC)					
	使用环境温度	-30℃ ~ +55℃(注1) (注意不可结霜、结冰)					
	使用环境湿度	35% RH ~ 85% RH					
	使用环境照明度	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℃以上。
(注2)：标准配置为1个反射镜RF-230。

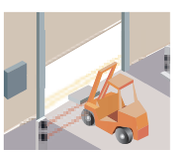
应用案例

立体停车库(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

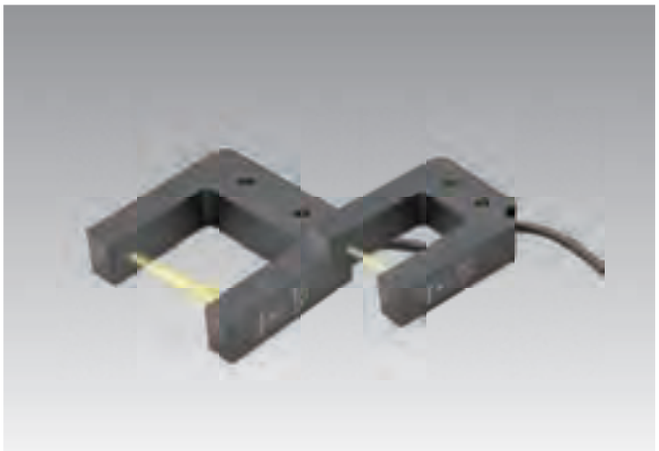
CZ–170

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	遮光时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

障碍物检测传感器

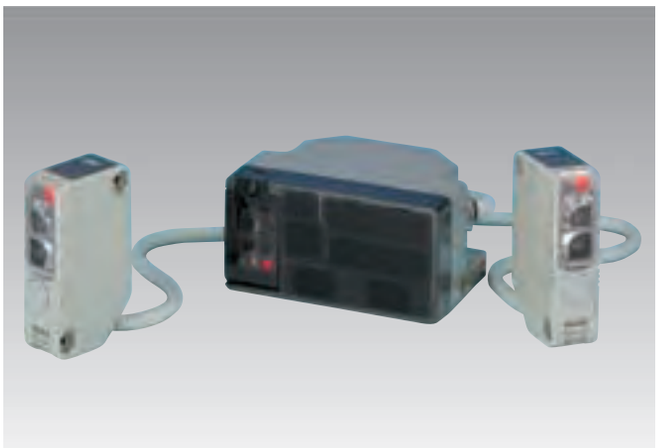
PX–2 系列

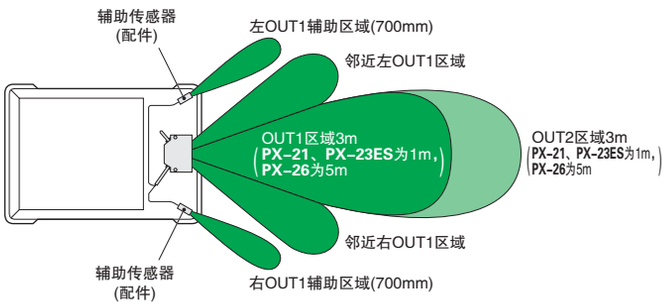
PX-2系列先进的光学系统减少了一辆自动导向车(AGV)前方的无效检测区。若使用连接器简单地安装辅助传感器，两旁的无效检测区将进一步减小。

(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
标准	近距离		1m	PX–21
可连接辅助传感器型			3m	PX–24
可连接辅助传感器型	带外部控制功能型		3m	PX–24ES
可连接辅助传感器型	带外部控制功能型 近距离		1m	PX–23ES
可连接辅助传感器型	长距离		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 NEW

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

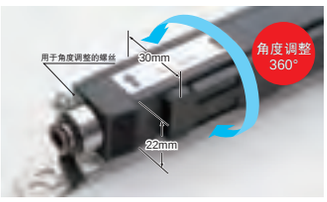
放出空气+大量离子，从而缩短除电时间!
大量放出离子，从而可缩短除电时间。最适用于电子纸和薄膜太阳能电池等，除电速度直接关系到单件工时生产性提高的用途。

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×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方式的光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，作为光点型静电消除器，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

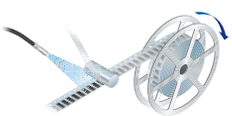
控制器 1台 + 2个接头

- 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

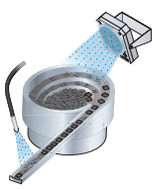
应用案例

ER–X001

在包边机上实现高速除电

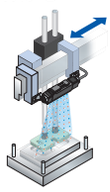


防止送料器发生堵塞



ER–X008

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。

种类	形 状	除电时间 (±1,000V→±100V)	离子平衡	有效除电幅度	型号
焦点型		0.3秒以下(注1)、0.5秒以下(注2)	±30V以下(注2)(注3)	约50mm	ER–X001 (注4)
棒型 耐热·耐寒		1秒以下(注2)		约80mm	ER–X008 (注4) NEW ER–X008HC (注5)
棒型 耐热·耐寒				约160mm	ER–X016 (注6)(注7) NEW ER–X016HC (注5)
棒型 耐热·耐寒				约320mm	ER–X032 (注6)(注7) NEW ER–X032HC (注5)
棒型 耐热·耐寒				约480mm	ER–X048 (注6) NEW ER–X048HC (注5)
棒型 耐热·耐寒				约640mm	ER–X064 (注6) NEW ER–X064HC (注5)

(注1)：除电距离50mm、产品中央、放电频率50Hz、空气60ℓ/min.（0.3MPa）条件下的代表示例。
(注2)：除电距离100mm(ER–X001的除电距离为50mm)、产品中央、放电频率50Hz(耐热·耐寒型ER–X□HC的放电频率为30Hz)、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℃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)：在使用ER–X001和ER–X008的情况下，请务必使用升级后的新控制器ER–XC02（2014年4月以后生产的部分）。
(注5)：耐热·耐寒型ER–X□HC的使用环境温度为：–60℃～+200℃。另外，请务必使用新控制器(2016年4月以后生产的部分)。
(注6)：备有高电压电缆延长型(需要另售的专门控制器)。详细敬请垂询。
(注7)：备有硅材料放点针型。详细敬请垂询。

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

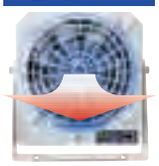
具有小输出量风扇型

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



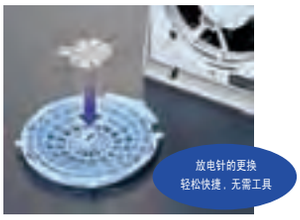
快速消除远距离的静电

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。



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	

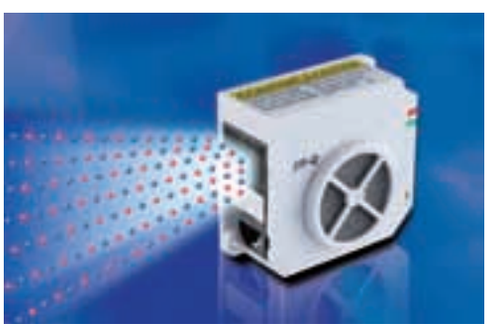
(注1)：距离送风口正面200mm、风量最大、直线送风百叶、未安装滤网时的典型示例。
(注2)：距离送风口正面300mm、风量最大、直线送风百叶、未安装滤网时的典型示例。

小型风扇型静电消除器 **高频AC方式**
ER–Q 系列

无需压缩空气的光点型静电消除器

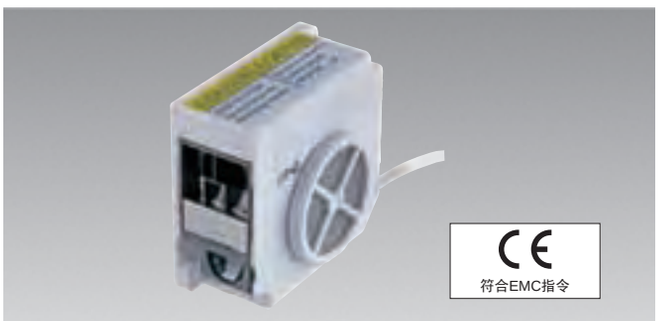
超小型・超轻量・高速除电

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	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。

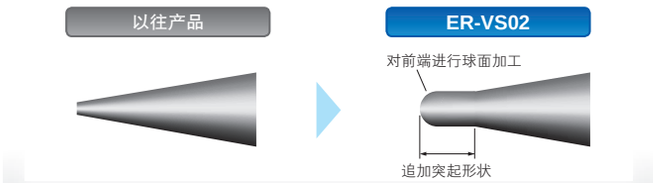
静电消除器

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)

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	500ℓ/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)。

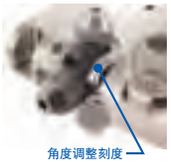
薄型静电消除器 高频AC方式

ER–VW

由于喷嘴的角度可调，因此能设计连接

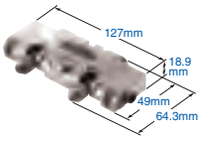
喷嘴角度调整装置

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。

连接应用实例

最小消耗空气流量15ℓ/min.(ANR)
空气供应监控功能 [新提案]

种类：光点型
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℃～+55℃

(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。

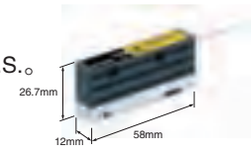
表面电位传感器

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

检测头

项目＼型号	EF-S1HS
测量距离 (测量范围) (注2)(注3)(注4)	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℃。
(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

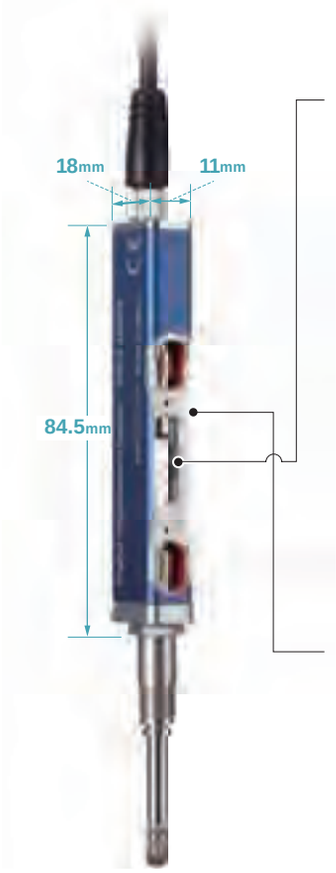
(注1)：为满足模拟输出的线性度，请不要使用判定输出。

检查、判别、测量用传感器

接触式数字位移传感器

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”。

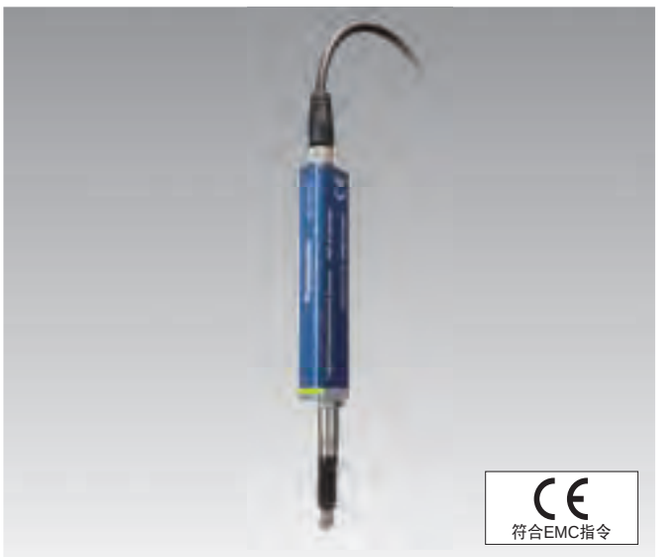
实现高精度

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



便捷的控制器可在各种现场实现简单、可靠的高度测量。

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

对应热插拔

可在通电的状态下直接更换传感器检测头！

可横向连接子机，方便快捷

最多可连接15台子机

传感器检测头

种类			形状(注1)	分辨率	指示精度(P-P)(全范围)	测量范围	型号
10mm型	通用	标准型		0.5μm	2.0μm以下	10mm	HG-S1010
		低测量力型(注2)					HG-S1010R
	高精度	标准型		0.1μm	1.0μm以下		HG-S1110
		低测量力型(注2)					HG-S1110R
32mm型	通用	标准型		0.5μm	3.0μm以下	32mm	NEW HG-S1032

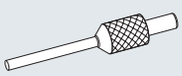
(注1)：图片是标准型。
(注2)：低测量力型、不配备橡胶波纹管。
※不带“—”，开头带“U”的型号即为订货产品号。

可选件(另售)(收到订单后对应)

测量头

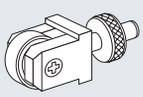
标准型
TR-S10-C×5
〔UTRS10C×5〕
5个一套

超硬型
TR-S10-H
〔UTZTRS10HA〕



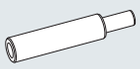
超硬针型
TR-S321-H
〔UTZTRS321HA〕

扁平型
TR-S411-K
〔UTZTRS411K〕



滚轴型
TR-S601
〔UTRS601001〕

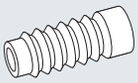
接点



长度15mm型
TR-J102
〔UTZTRJ102A〕

长度25mm型
TR-J104
〔UTZTRJ104A〕

橡胶波纹管



TR-G20×5
〔UTRG20×5〕
5个一套

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

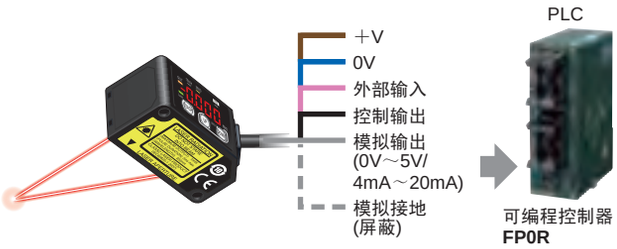
※截止到2014年3月，根据本公司调查

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。

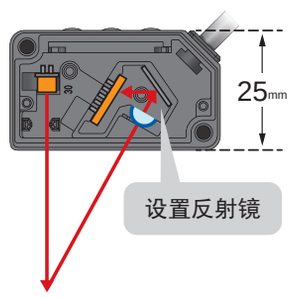


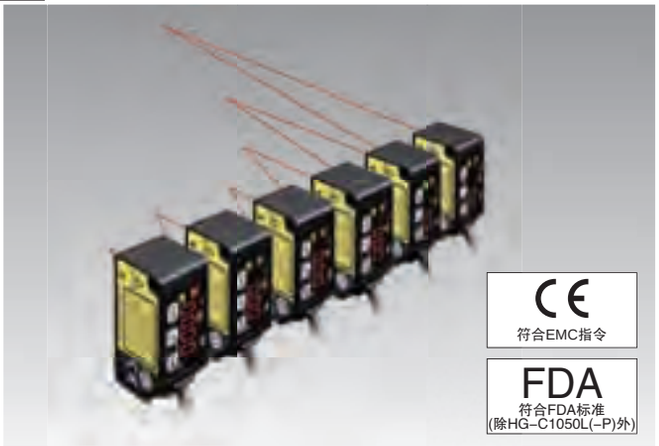
・FP0R-C10控制单元（带RS232C端口） AFP0RC10CRS
・A/D转换单元 输入8ch（端子台型） AFP0401

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。

HG-C系列



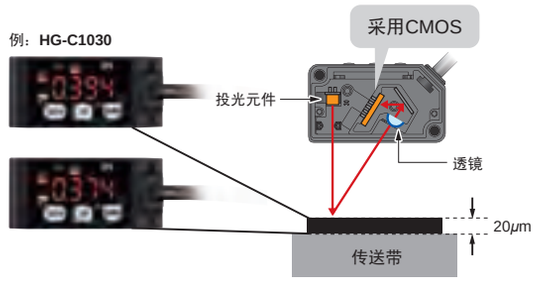


采用铝铸外壳，使机身免受变形和温度的干扰

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。

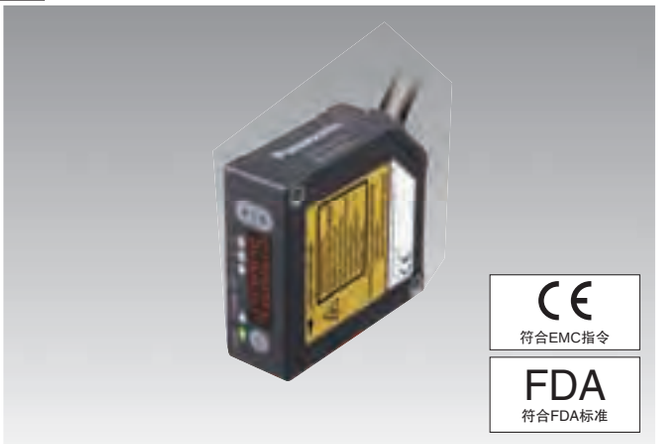


项目 \ 型号	种类	测量中心距离30mm型	测量中心距离50mm型	测量中心距离100mm型	测量中心距离200mm型	测量中心距离400mm型	测量中心距离50mm型
	NPN输出	HG-C1030	HG-C1050	HG-C1100	HG-C1200	HG-C1400	HG-C1050L NEW
	PNP输出	HG-C1030-P	HG-C1050-P	HG-C1100-P	HG-C1200-P	HG-C1400-P	HG-C1050L-P NEW
测量中心距离		30mm	50mm	100mm	200mm	400mm	50mm
测量范围		±5mm	±15mm	±35mm	±80mm	±200mm	±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、投光峰波长度：655nm					红色半导体激光　Ⅰ级(JIS/IEC/GB) 最大输出：0.2mW、投光峰波长度：655nm
光束直径		约φ50μm	约φ70μm	约φ120μm	约φ300μm	约φ500μm	约φ150μm
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					
	短路保护	配备(自动复位式)					
模拟输出		・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$1/e^2$(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。

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!

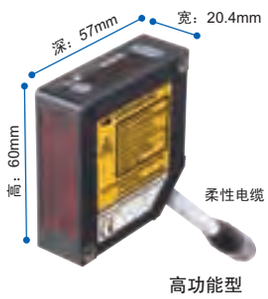


显示数字的同时即可进行简单地设定

传感器本体上配备有数字显示部，因此，在确认变位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

标准型



高功能型

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要登录的型号代号。

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. / ℃							
光源		红色半导体激光(投光峰波长度：655nm) 最大输出：1mW 2级[JIS/IEC/FDA(注2) Laser Notice No.50]					红色半导体激光(投光峰波长度：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		0.2mm×0.2mm
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℃、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$1/e^2$(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。

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

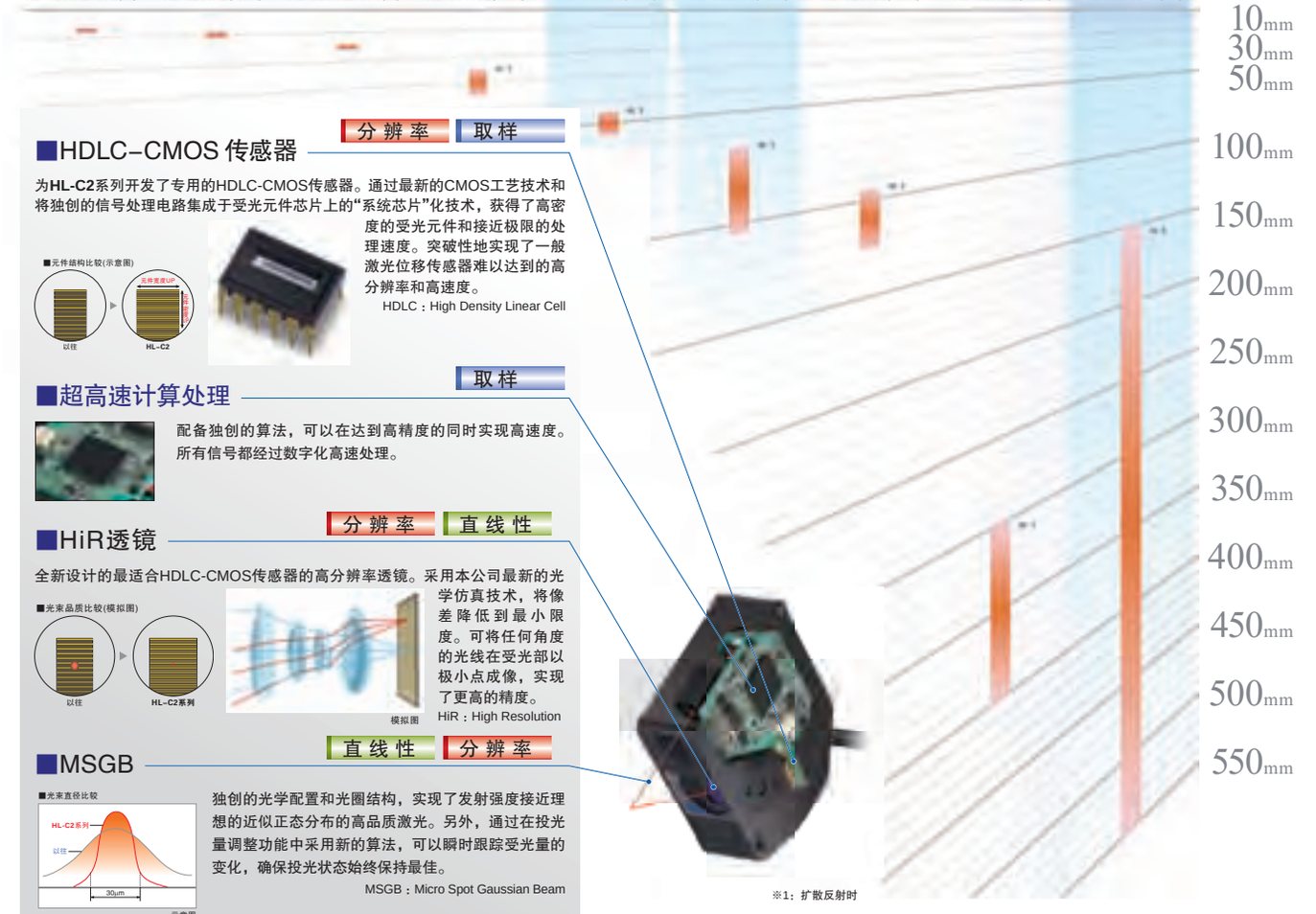
反射型激光位移传感器所要求的三项基本性能，已经达到了行业最高级别。在要求高速、高精度的生产现场，本产品能为您提供“轻松”、“可靠”和“放心”。

业内最高峰※的基本性能，满足所有需求

※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。

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



■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

■元件结构比较(示意图)
以往 HL-C2

■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

■光束品质比较(模拟图)
以往 HL-C2系列
模拟图

■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。

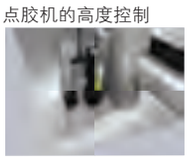
MSGB：Micro Spot Gaussian Beam

■光束直径比较
HL-C2系列
以往
30μm
示意图

(注1)：本产品属于日本“外汇及外国贸易法”中规定的出口管制对象。但如果与不受“外汇及外国贸易法”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

点胶机的高度控制



HL-C201AE-SP

测量曝光装置的间隙

HL-C203BE

检测铝轮槽

HL-C235CE-W

测量制动盘的厚度

HL-C205BE-MK

高速多点激光位移传感器

HL-D3 系列

相当于500台分辨率为1μm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1μm的高精度位移传感器的能力。

测量中心距离及范围(Z轴)
50mm ± 10mm

测量宽度(X轴)
12.5mm

取样周期
最快80μs(指定2光点)

分辨率(Z轴)
1μm(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

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

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

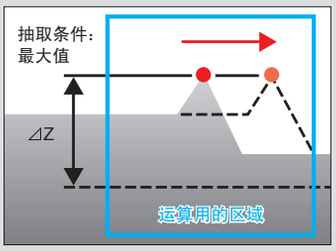
标准附带设定和监视软件(HL-D3SMI)

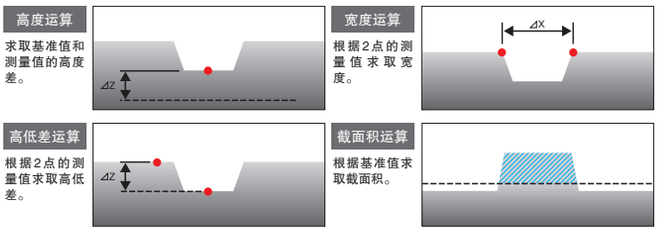
用USB电缆连接安装了HL-D3C(控制器)和HL-D3SMI的计算机后，即可轻松进行各种条件的设定，并具有对测量值、判定结果进行监视等功能。由于保存的数据可在画面上再生，显示形状波形，因此还能用作分析工具。

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形状波形，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的瞬时判定。(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	
型号	HL-D301B	HL-D301C
测量中心距离	50mm	
高度测量范围(Z轴)	± 10mm	
测量宽度(X轴)	12.5mm(测量中心)	
分辨率(高度方向)	1μm	
光源	红色半导体激光(投光峰波长度：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℃ ~ +45℃	
外形尺寸	W36mm × H112mm × 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 ± 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80μs
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：9,600bps、19,200bps、38,400bps、57,600bps、115,200bps(注1)，数据长：8bit，停止位长度：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℃ ~ +50℃
外形尺寸	W60mm × H(129)mm × 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

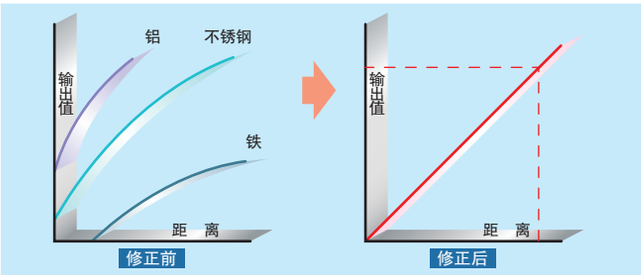
高速・高精度涡电流型数字位移传感器
GP–X 系列

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新选择

检测物为不锈钢和铁时，直线性为±0.3%F.S.

实现±0.3%F.S.的直线性。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

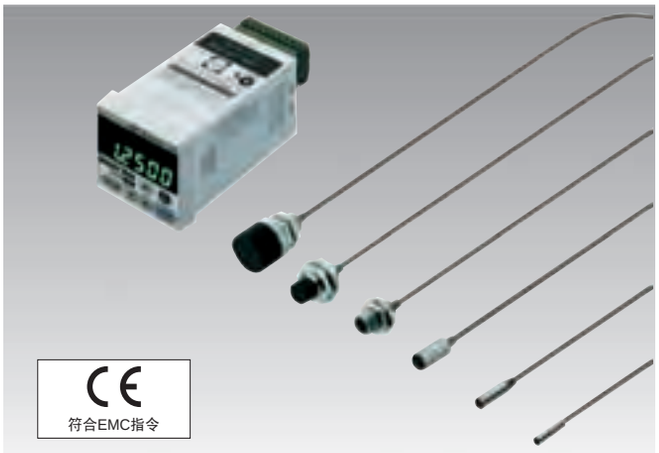
凭借25μs的超高取样速度，不会错过工件的高速位移。

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的超小位移。(64次的平均值)
(注1)：GP-XC3SE和GP-XC5SE的分辨率是0.04%F.S.。



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**

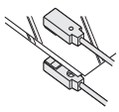
(注1)：检测范围是使用标准检测物体时的值。
标准检测物体：SUS 304/铁(SPCC) 60mm×60mm×t1mm。

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

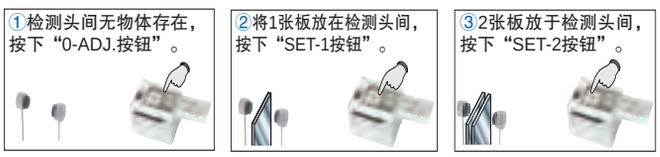
可靠检测双层重叠金属

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。

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

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

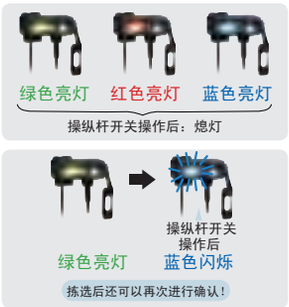
可在开角度×4、闭角度×4中选择遮板的开闭角度。
可根据部品货架的尺寸和构造来自由地进行更改。

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)。




地址设定遥控器
SL-VAR1(另售)

项目 ＼ 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

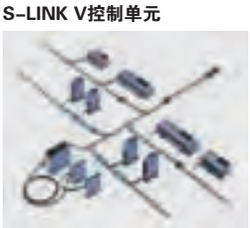
由于产品为小型尺寸(宽90mm)，因此还可安装到用于小型部品的短小货架上。

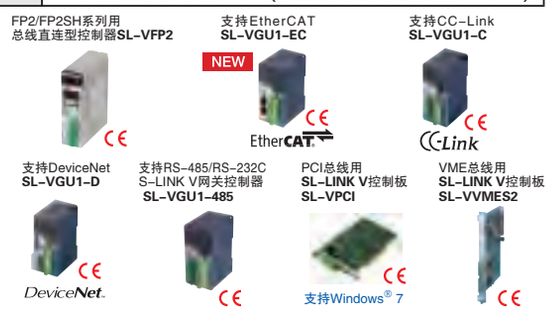
型号	**SL-VPK01**
电源电压	24V DC±10% (由S-LINK V控制单元供电，使用其他电源亦可。)
使用环境温度	0℃～+50℃
电缆	4芯橡皮绝缘电缆0.15m(带压接式公头连接器SL-CP2)

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





区域传感器

薄型

NA2–N 系列

苏州生产品

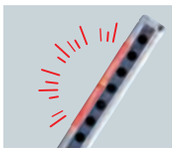
符合您需要的薄型

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。



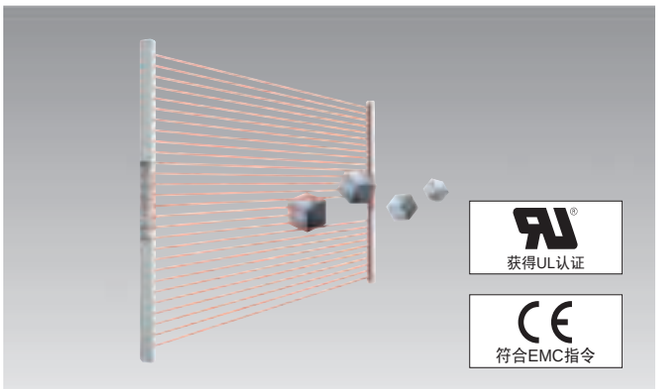
20mm光轴间距并行安装的防干扰

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℃ ~ +55℃					
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)

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：

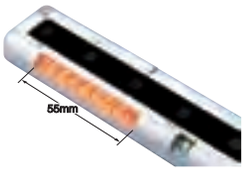
原有型号的1/2

省空间，超薄设计不妨碍检选作业。

灵活定向电缆

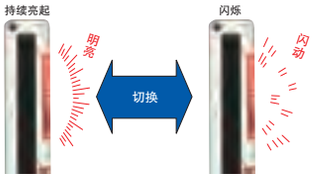
清晰可见的作业指示灯

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。



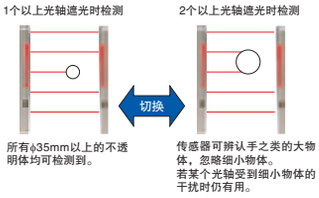
亮起动作可选

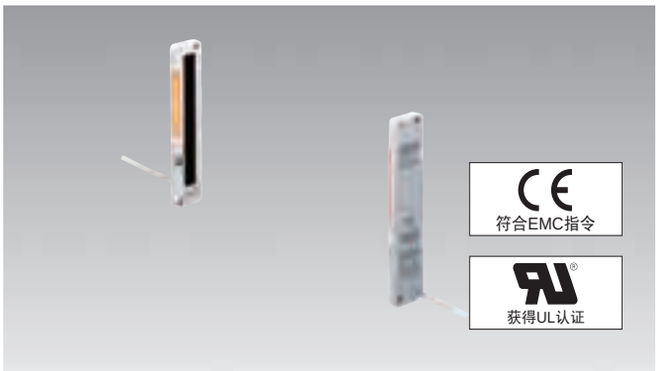
用于检选时，作业指示灯的亮起动作可选择“亮起”或“闪烁”。



检测动作可选

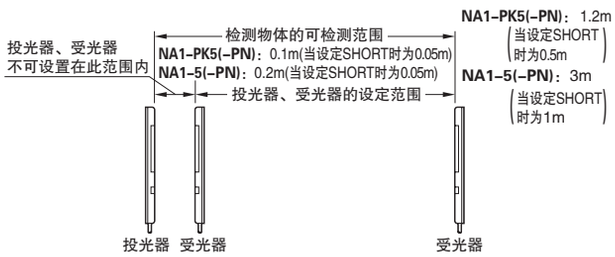
可选择1个以上光轴遮光时检测和2个以上光轴遮光时检测，以根据用途区分使用。





种类	形状	检测距离(注1)	型号(注2)	输出
高亮度灯作业指示	检测高度 100mm；光轴间距 25mm；5光轴	0.1m ~ 1.2m (当设定SHORT时为0.05m ~ 0.5m)	**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		0.2m ~ 3m (当设定SHORT时为0.05m ~ 1m)	**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**



光幕传感器

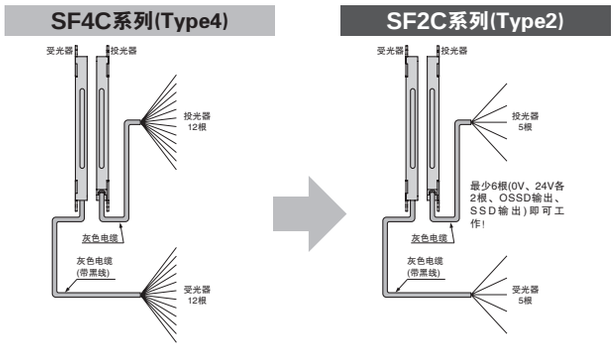
超薄型光幕传感器 Type2 PLc SIL1

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。

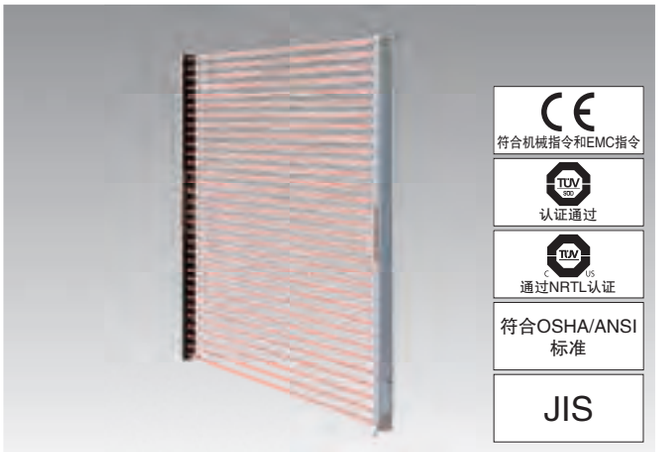


安全距离的算出时间缩短

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。

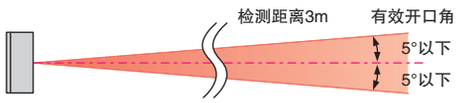
保护构造IP67

利用新工艺，使如此小型的树脂机身实现IP67(IEC)保护构造。



简单对准光轴

检测距离3m时，实现了投光部的有效开口角±5°以下。
与Type4光幕传感器(有效开口角±2.5°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 ± 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 × Hmm(检测幅度) × D13mm	

超薄型光幕传感器 Type4 PLe SIL3

SF4C 系列

苏州生产品

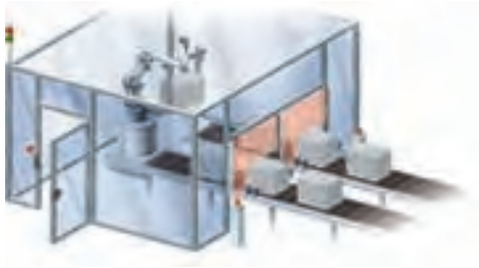
保护机器的同时不降低生产率的超薄光幕传感器

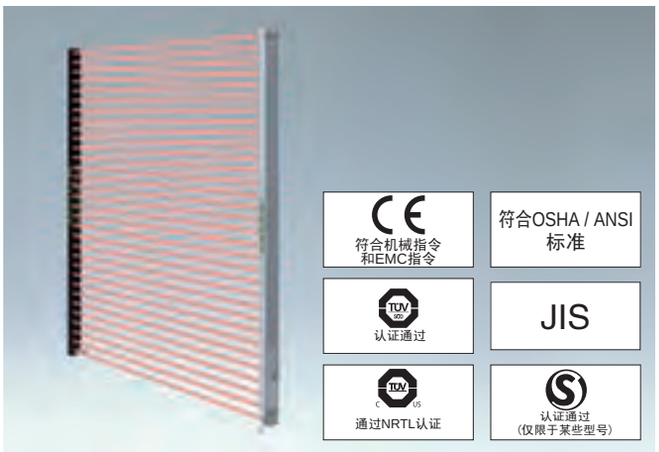
节省电线，源于可连接至安全设备[安全输入功能]

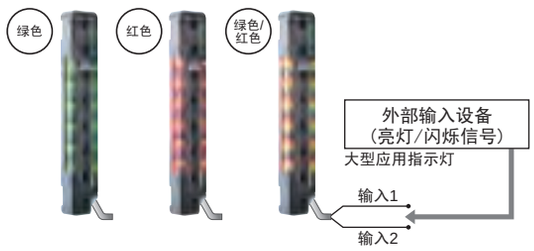
光幕主体可连接紧急停止按钮安全继电器和安全门开关等接点输出。故在采用便携式控制器SFC-HC的情况下，多达3套光幕传感器可实施层叠连接，形成一体化的安全输出。

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。







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	SF4C-H□-J05
	电缆型	SF4C-F□	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 × Hmm(防护高度) × D13mm	

光幕传感器

小型光幕 Type4 PLe SIL3

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

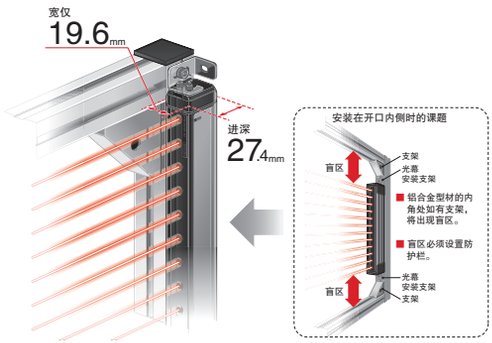
SF4B-C系列采用可完美融入铝制框架的构造，并能最大限度地利用开口。安装时，可实现零死角。

侧面安装

●光幕不会超出开口部。

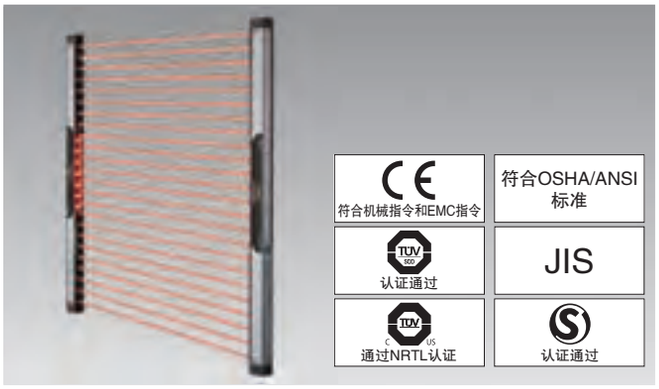
●光幕很薄，因此安装时可减少凸出量。

※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。



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(OSSD1/2)	最大源(PNP)/流入(NPN)电流：200mA、剩余电压：2.5V以下 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

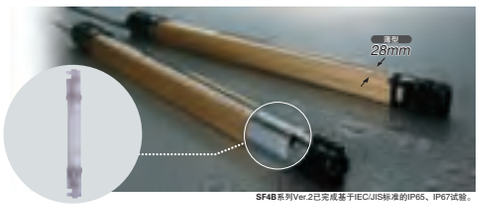
SF4B 系列 Ver.2

苏州生产品

耐环境性能升级保护构造IP67 Type 4光幕传感器

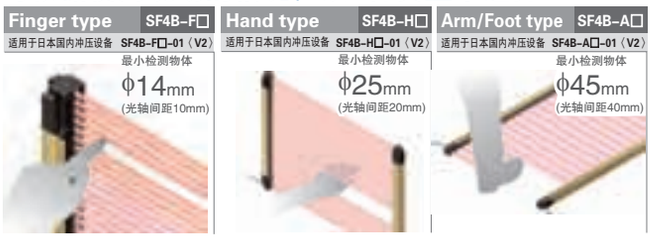
无缝构造和IP67保护 新构造

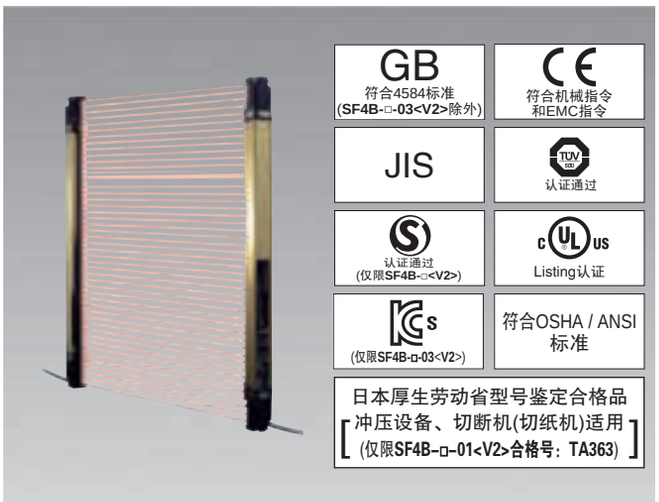
尽可能消除接缝的无缝构造是本公司的最新研发成果。筒状内套保护内部单元。尽可能消除了单元和透镜面等部位的缝隙(接缝)，使油雾和粉尘等无法侵入，提高了耐环境性能。



SF4B系列Ver.2已完成基于IEC/JIS标准的IP65、IP67试验。

可根据使用现场的情况，从3种类型中选择





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)及联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。

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		

光幕传感器

NEW

安全光幕传感器 Type4

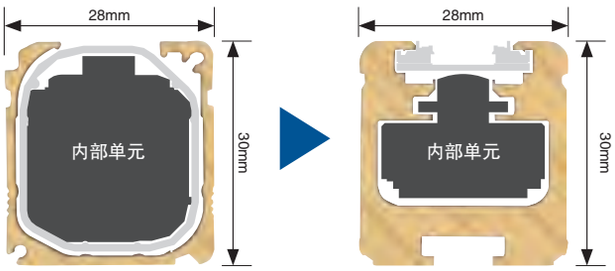
SF4D 系列

细长&高强度机身、超高性能全新光学系统、功能性的设计

在恶劣的环境当中都可以稳定工作

细长且兼备高刚性，进一步提高光学系统的性能。机身防尘、防液体，在恶劣的环境当中都可以稳定工作的安全光幕传感器SF4D系列正式登场。

耐扭曲，弯曲，冲击性强，[细长&高强度]机身

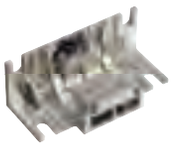


以往机型※　　SF4D系列

兼顾牢固性和易安装性的安装支架

光轴调整安装支架

M5X2个夹紧型：**MS-SFD-1-5**
M6X1个夹紧型：**MS-SFD-1-6**
M8X1个夹紧型：**MS-SFD-1-8**

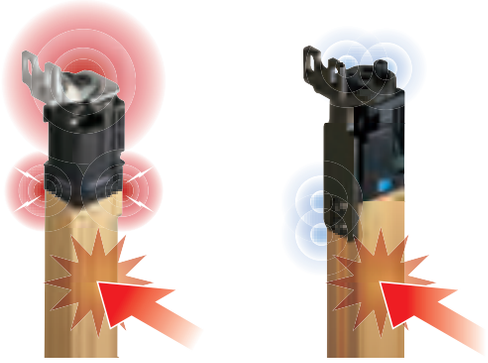


无死角
光轴调整安装支架

MS-SFD-3-6

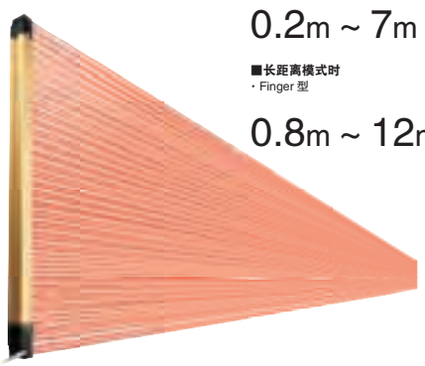
SF4B-G用
互换安装支架

MS-SFD-4BG



以往机型　　SF4D系列

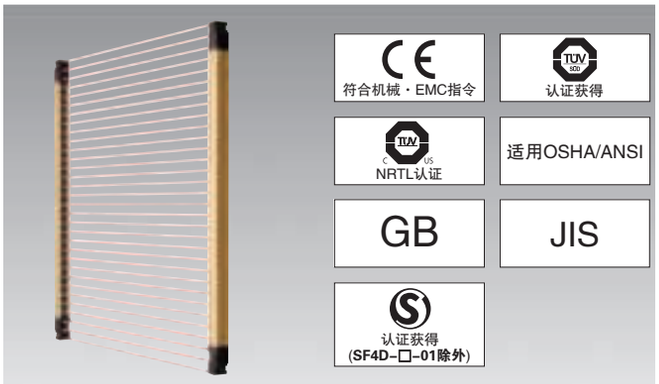
超远距离都能够稳定工作的[高性能全新光学系统]



检测距离(有效距离)

■短距离模式时(出厂设置)
・Finger 型　0.2m ~ 7m
・Hand 型 ・Arm/Foot 型　0.2m ~ 9m

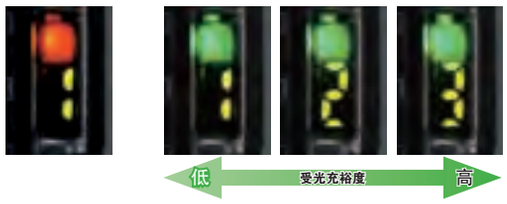
■长距离模式时
・Finger 型　0.8m ~ 12m
・Hand 型 ・Arm/Foot 型　0.8m ~ 15m



一眼就可以明了安全光幕传感器的状态的多功能指示灯

对光轴调整或防护维护同样有效。利用数字指示灯的数值确认受光充裕度。

不稳定的受光状态　　稳定的受光状态



提升性能和功能性的设计

从设计阶段的安全距离的计算，到安装、接线、再到扩展。
追加性能提升，功能性设计的作业。

种类	最小检测物体φ14mm型(光轴间距10mm)	最小检测物体φ25mm型(光轴间距20mm)	最小检测物体φ45mm型(光轴间距40mm)
型号	SF4D-F□	SF4D-H□	SF4D-A□
适用日本国内冲压设备、切断机	SF4D-F□-01	SF4D-H□-01	SF4D-A□-01
检测距离(有效距离)(注1)	短距离模式时：0.2m ~7m 长距离模式时：0.8m ~12m (通过DIP开关切换)	短距离模式时：0.2m ~9m 长距离模式时：0.8m ~15m (通过DIP开关切换)	
最小检测物体(注2)	φ14mm的不透明体	φ25mm的不透明体	φ45mm的不透明体
电源电压	24V DC$^{+20}_{-30}$ % 脉动P-P10%以下(通过电缆降低电压的除外)(注3)		
控制输出(OSSD1、OSSD2)	PNP晶体管集电极开路/NPN晶体管集电极开路(切换式) 〈选择PNP输出时〉 ・最大流出电流：350mA ・外加电压：同电源电压相同(控制输出+V间) ・剩余电压：2V以下(流出电流350mA) (通过电缆降低电压的除外) ・漏电流：0.2mA以下(包括电源OFF时) ・最大负载容量：2.2μF ・负载接线电阻：3Ω以下 〈选择PNP输出时〉 ・最大流入电流：350mA ・外加电压：和电源电压相同(控制输出-0V间) ・剩余电压：2V以下(流入电流350mA) (通过电缆降低电压的除外) ・漏电流：0.2mA以下(包括电源OFF时) ・最大负载容量：2.2μF ・负载接线电阻：3Ω以下		
反应时间	OFF反应时间：10ms以下(无串联・并联连接时)、18ms以下(有串联・并联连接时) ON反应时间：50ms以下(注4)(注5)		
辅助输出(AUX)非安全输出	PNP晶体管集电极开路/NPN晶体管集电极开路(切换式) 〈选择PNP输出时〉 ・最大流出电流：60mA ・外加电压：和电源电压相同(控制输出+V间) ・剩余电压：2V以下(流出电流60mA) (通过电缆降低电压的除外) ・漏电流：0.2mA以下(包括电源OFF时) 〈选择NPN输出时〉 ・最大流入电流：60mA ・外加电压：和电源电压相同(输出控制-0V间) ・剩余电压：2V以下(流入电流60mA) (通过电缆降低电压的除外) ・漏电流：0.2mA以下(包括电源OFF时)		
反应时间	OFF反应时间：60ms以下，ON反应时间：60ms以下		
使用环境温度	-10℃ ~ +55℃(注意不可结露或结冰)、保存时：-25℃ ~ +60℃		

(注1)：检测距离(有效距离)是投光器和受光器之间的可设定范围。
(注2)：使用浮动消隐功能时，将会改变最小检测物体的大小。
(注3)：考虑到电缆中电压的降低，根据控制输出(OSSD1、OSSD2)的输出电流/输入电流使用合适的电缆长度。
(注4)：光轴数的响应时间请参考输出控制(OSSD1、OSSD2)的OFF响应时间。

光幕传感器

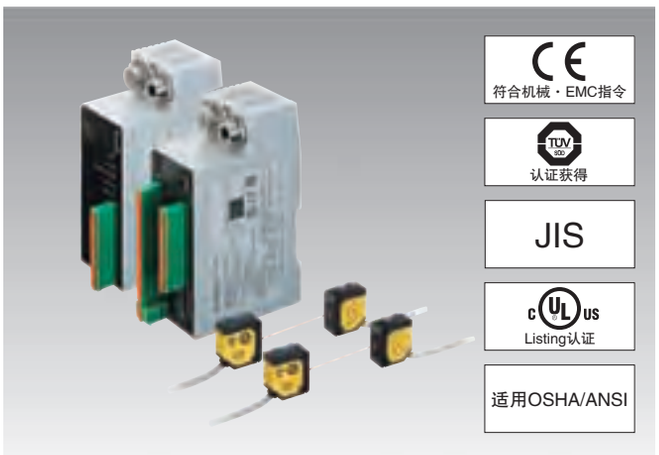
小型安全光电传感器 Type4 PLe SIL3

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！

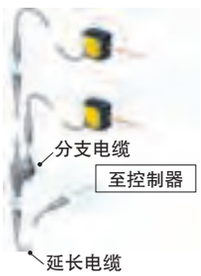
最长检测距离15m

能确保难以设置防护栏的大型装置生产的安全。

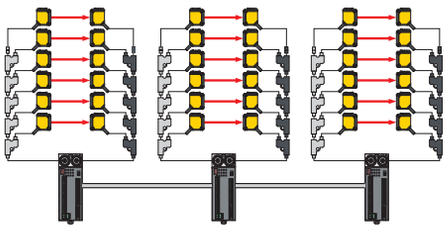


检测头可串联连接和防止干扰

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。



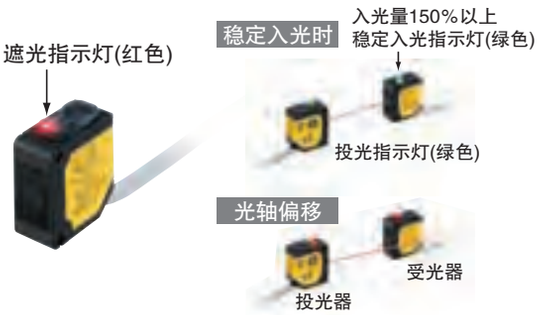
1台控制器可串联连接6套检测头



最多可连接3台控制器，
防止18套检测头相互干扰

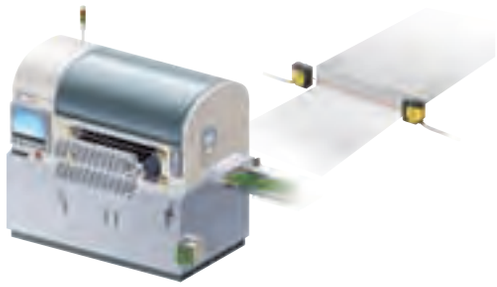
可进行光轴调节和动作确认

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		0.1m ~ 15m	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！

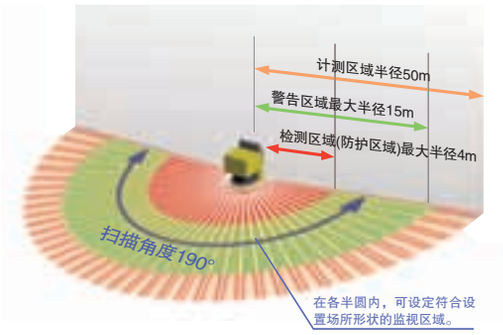
小型

W140mm × H195mm × D135mm的小型规格。

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

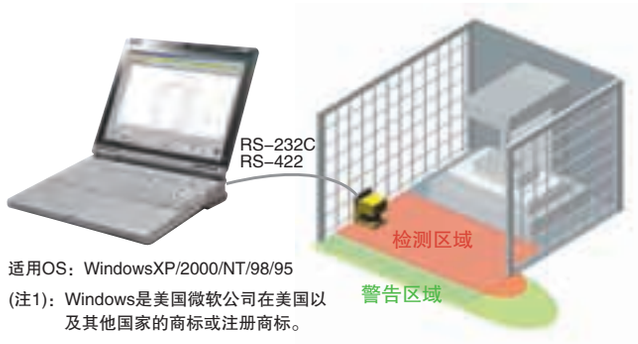
可设定灵活的区域

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。



检测区域： 一旦侵入，立即停止机械运行(控制输出)
警告区域： 一旦侵入，即发出警告(警告输出)

可利用手提电脑灵活设定区域



适用OS：WindowsXP/2000/NT/98/95

(注1)：Windows是美国微软公司在美国以及其他国家的商标或注册商标。

抑制昆虫、灰尘等造成的误动作

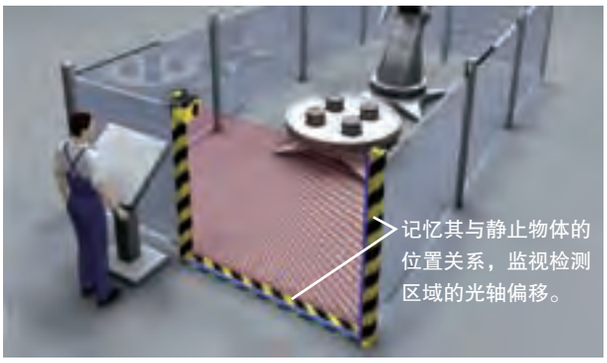
通过自创算法“灰尘抑制功能”，忽略小型昆虫和灰尘等。

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。

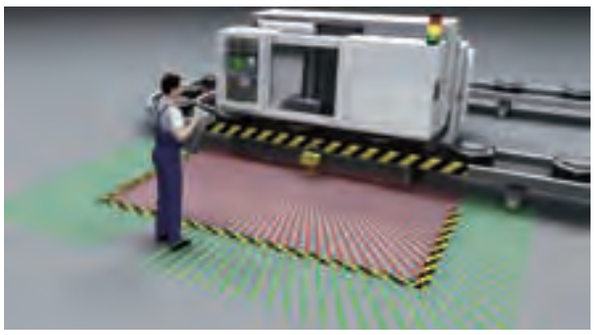
设置安全激光扫描器后，对光轴偏移进行监视

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。

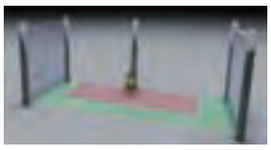


侵入机床危险区域的检测

根据与人体距离，可设定警告、停机2级检测区域。

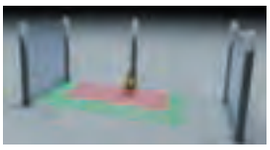


可切换8个区域



区域No.1(设定示例)

区域No.2(设定示例)



区域No.3(设定示例)

・・・・

区域No.8(固定)
使检测无效

光幕传感器

光线式起动开关

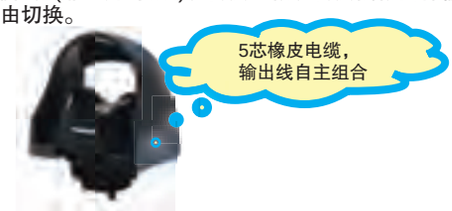
SW–200 系列

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。

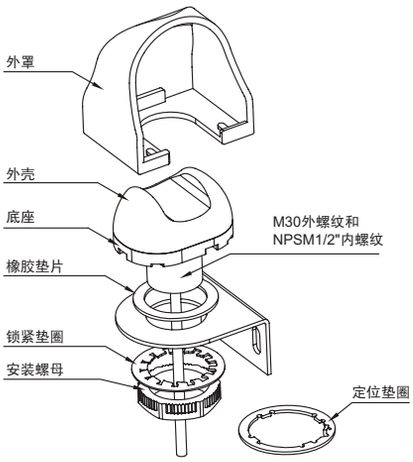
操作简单

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。

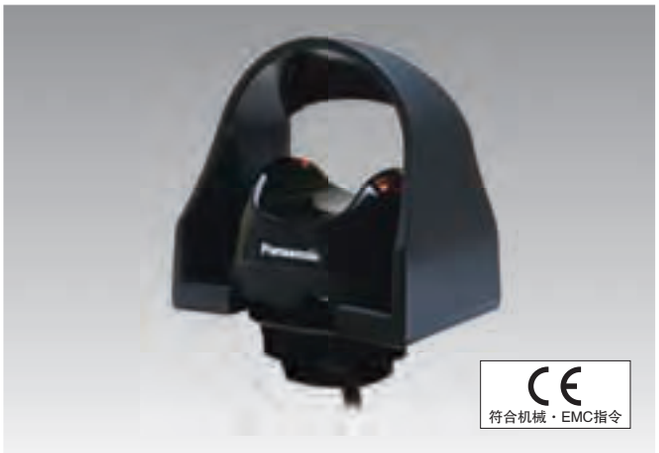
※当检测物超过检测位置进深1/2时就可检出。

施工性优良

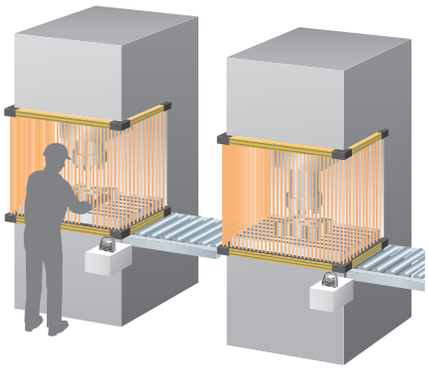
采用M30通用工业安装，简单方便。配备锁紧垫圈，防滑牢固。



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 DC ~ 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，存储时：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/s²(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		0.2mm²5芯橡皮电缆标准长2m
电缆延长		0.3mm²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℃。

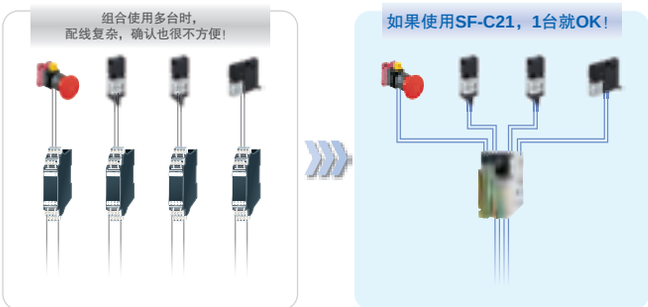
光幕传感器

安全控制单元
SF–C21

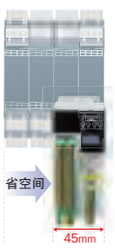
构建安全电路如此简单！令人惊异！

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×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。

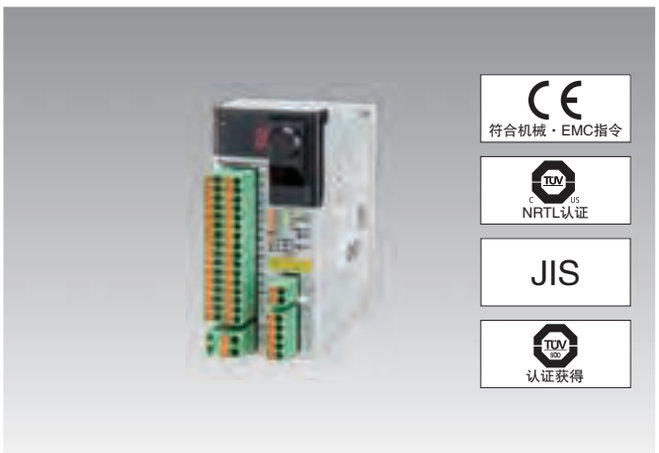
还可简单设定延迟断开时间
延迟断开的设定也很简单。只需通过旋转开关来选择事设定好的延迟断开时间。

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

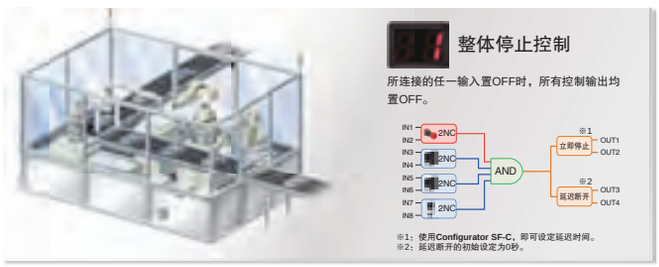
※ 适用于控制输出2。要在控制输出1中设定延迟断开时间的情况下，需要使用软件“**Configurator SF-C**”。

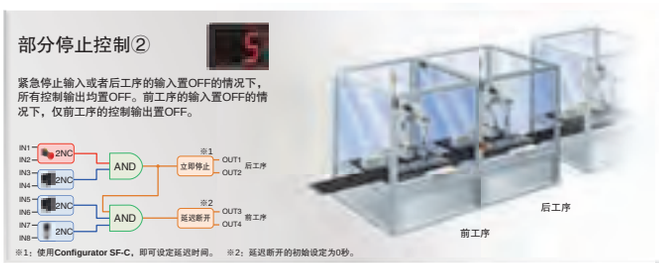
设置密码保护，将意外的逻辑变更防范于未然

型号	SF-C21
电源电压	24V DC $^{+10}_{-15}$%
安全输入 (IN1～IN8)	2点×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×2
辅助输出 (AUX1～AUX4)(非安全输出)	PNP开路集电极晶体管输出×4
屏蔽指示灯输出	半导体PhotoMOS输出×1
使用环境温度	–10℃～+55℃
外形尺寸(mm)	W45×H97×D104



最高对应控制等级4、PLe内置8个预置逻辑





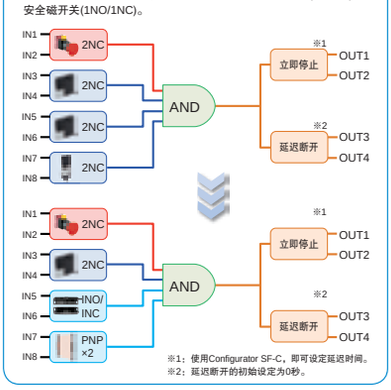
软件工具
Configurator SF–C

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。

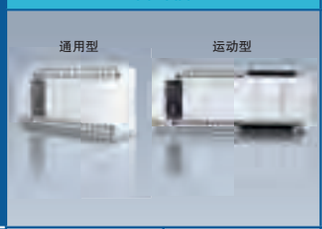
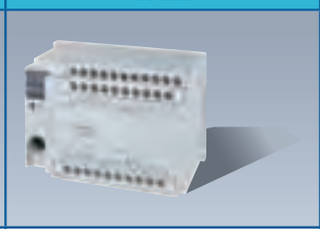
可设定的项目
- 输入设备的选择
- 逻辑的选择(最多可设定3阶层)
- 复位方法的选择(自动/手动、整体/部分的选择)
- 辅助输出的设定[控制输出的输出联动(正逻辑/负逻辑)、安全输入的监控输出、复位触发输出、锁定输出等]
- 延迟断开时间的设定[0.0秒～60.0秒、以0.1秒为单位]
- 延迟导通时间的设定[0秒～5,940秒(99分钟)、以1秒为单位]
- 屏蔽有效时间的设定[1秒～5,940秒(99分钟)、以1秒为单位]或者无限制
- 重启有效时间的设定(1秒～600秒、以1秒为单位)
- **RS-485**(MODBUS RTU)通信设定等

〈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(PNP×2)和安全磁开关(1NO/1NC)。



可编程控制器
品种选型表

机型	FP-XH						FP-XH RTEX		FP-X		FP-X0					
	 通用型 运动型															
特点	基本性能高，功能丰富，阵容强大，用途广泛。 ●高速・高性能：基本命令，5k步内0.04μs/步。默认32k的大容量。 ●位置控制：全部通道最高速达100kHz，最大6通道高速脉冲输出。 ●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。兼容现存的FP-X扩展插件、扩展单元。 ●通信：标准配备Mini USB 2.0通信，标配端子台式RS232C通信口。			高速高性能位置控制。 ●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。 ●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。 ●I/O点数最大452点			新增RTEX对应，网络伺服一线连接 ●无需复杂的配线，可减少设计工时和配线工时。环形配线，通信可靠性增强。 ●一体型控制器，无需增设单元。 ●以高速网络和高性能伺服实现同步控制。 ●最大8轴高效位置控制 ●可轻松控制网络伺服系统，获取下级设备使用状态，实现多轴高精度定位。		高性能小型端子台控制器。充实的扩充卡夹，省空间，多用途。 ●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。 ●位还备有Ethernet插件便于收集资料。 ●内置4轴脉动输出。2轴直线补间。 ●配备注释内存，可轻松维护。 ●通过USB电缆可直接连接到电脑。		新一代多功能・经济型PLC。 ●超高速演算处理速度。 ●I/O点数最大可能扩充至216点。 ●混合型输出(Ry+Tr)。 ●内置2轴脉动输出。 ●内置2ch多功能类比输入。 ●内建万年历。 ●内建RS485通信埠。					
CPU(控制单元)品种	C14	C30	C40	C60	M4T	M4L	M8N		C38AT		L14R	L30R	L40R	L40MR	L60R	L60MR
最大控制I/O点数	336点	352点	362点	382点	408点		338点		360点		14点	30点	40点		60点	
可安装扩充单元数	8单元＋通信插卡(最多3台)						8单元＋通信插卡(最多3台)		8单元＋通信插卡(最多3台)		—		3单元			
程式容量	16K步		32K步		24k/32k/40k步		24K/32k/40k步		16K步	32K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	0.04μs/步(基本指令)						0.04μs/步(基本指令)		0.32μs/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步以下最上0.58μs/步(基本指令)			
资料暂存器	12885字		32765字				12885字	32765字	12885字	32765字	2500字		8192字			
内部继电器	8192点								4096点(256字)		1008点		4096点			
EtherNet/IP	—						—		—		—					
对应网络 Ethernet	○(Ethernet通信插卡)								○(Ethernet通信插卡)		—					
对应网络 FL-NET	—						—		—		—					
对应网络 Modbus-RTU	○(RS485通信插卡)								○(RS485通信插卡)		—					
对应网络 CC-Link	○(从站、FP0 CC-Link单元)						○(从站、FP0 CC-Link单元)		○(从站、FP0 CC-Link单元)		○(RS485)					
对应网络 计算机连接(MEWTOCOL)	○(TOOL Port、通信插卡)						○(TOOL Port、通信插卡)		○(TOOL Port、通信插卡)		○(TOOL Port)					
对应网络 通用串列(无协议)	○(TOOL Port、通信插卡)						○(TOOL Port、通信插卡)		○(TOOL Port、通信插卡)		○(TOOL Port)					
对应网络 PLC链接 W	—						—		—		—					
对应网络 PLC链接 W0	○(RS485通信插卡)						COM Port、RS485插卡		○(RS485通信插卡)		○(RS485)					
对应网络 PLC链接 W2	—						—		—		—					
对应网络 PLC链接 VE	—						—		—		—					
对应网络 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)		—					
对应网络 S-LINK	—						—		—		—					
马达控制 内置脉冲输出	6轴/100KHz(C60T)				4轴/500KHz(晶体管输出型) 4轴/4MHz(线驱动输出型)		—		2轴/100KHz＋2轴/20KHz(Tr输出型)		1ch 最大20KHz	2ch 最大20KHz	2ch 最大50KHz			
马达控制 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)		—					
马达控制 PWM输出	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			
马达控制 高速计数器	100KHz×4,10KHz×4(Tr输出型)				单相8ch/10kHz 2相4ch/10kHz		10KHz×8		8ch/50KHz		单相4ch/20KHz 2相2ch/20KHz		单相4ch/50KHz 2相2ch/20KHz			
类比量检测 电压·电流输入	2ch/插件								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			
类比量检测 电压·电流输出	2ch/插件								2ch/插件	混合插件						
类比量检测 温度输入	2ch热电偶插卡						2ch热电偶插卡		2ch热电偶插卡		无		2ch/内建			
万年历(时钟功能)	○(MRTC插卡)						○(MRTC插卡)		○(MRTC插卡)		无		内建			
其他	配备USB Port						配备USB Port		配备USB Port(C30、C40、C60)		内建2轴脉冲输出					

*注：仅限继电器输出型。

可编程控制器

机型	BX		FP0R						FP0H		FP7	FP2SH		
														
特点	处理速度高、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。 ●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。		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。 ●大容量程序、数据内存。 ●超高速运算处理速度。 ●标准配备 USB2.0 Tool Port。 ●无需扩充的多轴控制。 ●无需电池即可对所有资料进行备份。(仅F32) ●内置RS485通讯接口。(仅RS485型)						超小型尺寸，基本性能得到大幅提升！ ●高速运算处理 基本指令：10ns~（10k步以内） ●高容量最多64k步 程序容量： 64k/40k/32k/24k步可调 ●数据容量： 12k/24k/32k/64k 可调机型的2倍！		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。 ●196Kstep，基本指令处理11ns～最大I/O各8192点，256K WORD。 ●不需AC电源也可动作，可用插卡做通信扩充，最小宽幅83mm。 ●收集每次扫描的数据，增快解析速度。	扫描时间1m/20k步。 实现超高速处理的FP2级机型。 ●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。 ●程序容量120K步，强大有力。还备有60K步的产品。 ●通过小PC卡作为程序备份和扩充内存可处理大量的资料。 ●最大I/O 8192点。(远程I/O系统)			特点
CPU(控制单元)品种	标准	带热电偶输入	C10	C14	C16	C32	T32	F32	C32	C32E	CPS4E	C2	C2P	C3P
最大控制I/O点数	14点	12点	106点	110点	112点	128点	128点	128点	32点 扩展时：384点		8192点	2048点(使用远程I/O时最大可控制8192点)		
可安装扩充单元数	—		3单元						可安装扩充单元数：7单元(右侧3、左侧4)		16单元	32单元(使用H型底板时)		
程式容量	2.7K步		16K步			32K步			24K/32步	24K/32K/40K/64步	196K步	60K步	120K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	0.9μs/步(基本指令)		3000步以下(基本指令0.08μs～、定时器指令2.2μs～、应用指令0.32μs(MV指令)～) 3001步以上(基本指令0.58μs～、定时器指令3.66μs～、应用指令1.62μs(MV指令)～)						基本指令（NOT/）：约10ns/步（最多10k步）约0.18μs/步（10k步以上） 基本指令（ST/）：约40ns/步（最多10k步）约0.65μs/步（10k步以上） 应用指令（F0MV/）：约0.14μs/步（最多10k步）约12μs/步（10k步以上）		最小11μs/步(基本指令)	0.03μs/步(基本指令)		
资料暂存器	1660字		12315字			32765字			32,765字 or 65,533字	12,285字 or 24,573字 or 32,765字 or 65,533字	256K字	10240字(不包括档案暂存器。请参照表末)		
内部继电器	1008点(63字)		4096点(256字)						4,096点（R0~R255F）or 8,192点（R0~R511F）（注4）	8,192点（R0～R511F）	32768点	14192点		
EtherNet/IP	—		—						○		○	—		
Ethernet (对应网络)	△(使用FP WEB-SERVER2)		△(使用FP WEB-SERVER2)						—	○	○	○(ET-LAN单元)		
FL-NET (对应网络)	—		—						—		—	○(VE连接单元)		
Modbus-RTU (对应网络)	○(RS485型)		○(带COM口的型号)						通信插卡		○(RS485型)	—		
CC-Link (对应网络)	—		○(从站、FP0 CC-Link单元)						○(从站、FP0 CC-Link单元)		—	—		
计算机连接(MEWTOCOL) (对应网络)	○(TOOL Port、COM Port)		○(TOOL Port、COM Port)						○(TOOL Port、通信插卡)		○(TOOL Port、通信插卡)	○(COM Port、CCU、MCU)		
通用串列(无协议) (对应网络)	○(COM Port)		○(TOOL Port、COM Port)						○(TOOL Port、COM Port)		○(COM Port)	○(COM Port、SDU、MCU)		
W (PLC链接) (对应网络)	—		—						—		—	○(MW连接单元)		
W0 (PLC链接) (对应网络)	—		○(带COM口的型号)						○(RS485通信插卡)		○(RS485通信插卡)	○(MCU)		
W2 (PLC链接) (对应网络)	—		—						—		—	○(MW连接单元)		
VE (PLC链接) (对应网络)	—		—						—		—	○(VE连接单元)		
远程I/O(MEWNET-F) (对应网络)	—		△(64点从站、FP0 I/O连接单元)						△(64点从站、FP0 I/O连接单元)		—	○(主站：MW连接单元) (从站：RMS单元)		
S-LINK (对应网络)	—		○(FP0-SL1控制单元)						—		—	—		
内置脉冲输出 (马达控制)	2轴/10KHz	2轴/5KHz	无			4轴(各轴最大50KHz)			4ch(各轴最大100kHz)		—	—		
位置控制单元 (马达控制)	—		—						2轴/4轴 RTEX		EtherCAT， 2轴，4轴(电晶体，电动式)	RTEX、多功能型、补间型		
PWM输出 (马达控制)	2点/1KHz/1000解析度		无			4轴 (6Hz～4.8KHz)			4ch（1Hz～70kHz：1,000分辨率/70.001kHz～100kHz：100分辨率）		—	4点/30KHz/100解析度(脉冲I/O单元)		
高速计数器 (马达控制)	4ch/10KHz	4ch/5KHz	单项6ch(各输入最大50Hz)或 2相3ch(各输入最大15kHz)						单相4ch（各输入最大100kHz） 或者2相2ch（各输入最大50kHz）		—	4点/200KHz(FP2-HSCT、FP2-PXYT)		
电压·电流输入 (类比量检测)	—		8ch/单元 输入2ch/输出1ch						8ch/单元 输入2ch/输出1ch		4ch	8ch(FP2-AD8VI、FP2-AD8X)		
电压·电流输出 (类比量检测)	—		4ch/单元 混合单元						4ch/单元 混合单元		4ch	4ch(FP2-DA4)		
温度输入 (类比量检测)	—	2ch(热电偶)	8ch热电偶单元、6ch测温电阻单元						8ch热电偶单元、6ch测温电阻单元		4ch	8ch热电偶/测温电阻(FP2-AD8X、FP2-RTD)		
万年历(时钟功能)	○(含万年历)		○(仅限T32)						○		○	○(内建)		
其他	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)		

可编程控制器

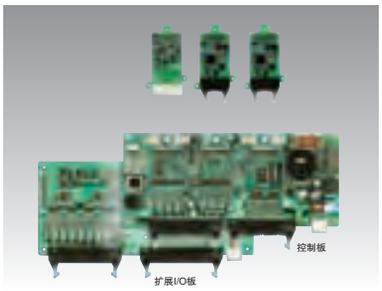
BX

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**
		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**
	④通信板	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

符合RoHS

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

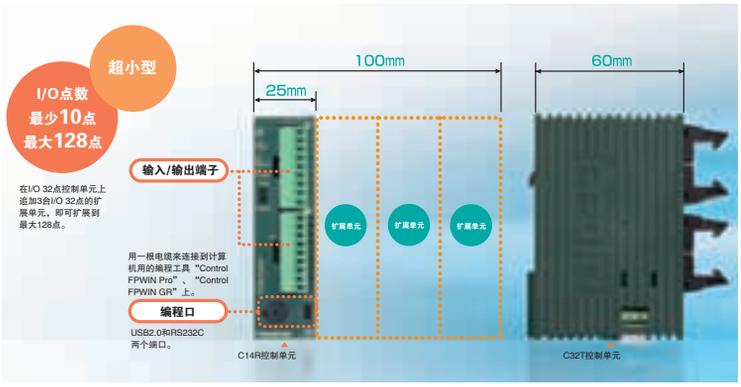
无需扩展的多轴控制

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 NEW



独立大容量的注释内存

完全对应新一代
编程工具FPWIN 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		3000步以下	基本指令0.08μs~、定时器指令2.2μs~、高级指令0.32μs（MV指令）~					
		3001步以上	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					
		定时器/计数器(T/C)	1. 024点					
	内存区	数据寄存器(DT)	12315字			32765字		
		索引寄存器(IX,IY)	14字(I0~ID)					
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	内存 支持	程序及系统寄存器	保存于EEPROM					
		运行内存	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	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				有	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					

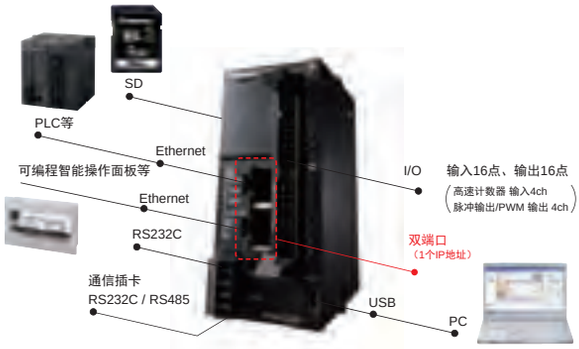
(注1)：关于使用中的限制事项，请参照用户手册。

可编程控制器

FP0H

NEW CE 符合RoHS

配备双端口Ethernet,多接口可实现各种设备的连接



特点

- 使现场级设备实现信息化。
  利用超小型PLC「FP0H」实现信息化［ 对应开放式网络 ］、
  分散控制［ 无需HUB！过渡配线连接 ］。
- 高速运算处理速度是以往机型的8倍！
  基本指令:10ns(10k步以内)
- 高容量最多64k步 以往机型的2倍！
  程序容量:64k/40k/32k/24k步可调
- 数据容量:12k/24k/32k/64k 可调
- 最大点数384点、可使用FP0H/FPΣ/FP0R的单元进行扩展
- 选择所需要的功能，对各种设备进行控制!

规 格

性能规格

项目 \ 种类		无Ethernet		带Ethernet	
		NPN型	PNP型	NPN型	PNP型
订货产品号		AFP0HC32T	AFP0HC32P	AFP0HC32ET	AFP0HC32EP
控制I/O点数		32点(输入：16点、输出：16点)、扩展时：最多384点			
程序方式/控制方式		继电器符号/循环运算方式			
程序存储器		内置Flash ROM(无需备份电池)			
指令数量	基本指令	约120种			
	应用指令	约240种		约250种	
		24k/32k步		24k/32k/40k/64k步	
程序容量		可在系统寄存器No.0中进行选择。 更改程序容量的情况下，可使用的数据寄存器(DT)字数也会发生变化。 程序容量 / DT 字数 24k 步 / 65,533 字 32k 步 （初始值） / 32,765 字 （初始值） 40k 步 / 24,573 字 64k 步 / 12,285 字			
运算处理速度		基本指令(NOT:/) ：约10ns/步(最多10k步) 约0.18μs/步(10k步以上) 基本指令(ST) ：约40ns/步(最多10k步) 约0.65μs/步(10k步以上) 应用指令(F0MV) ：约0.14μs/步(最多10k步) 约1.2μs/步(10k步以上)			
基础扫描时间 IO刷新+基础时间		单个控制单元: 约40μs以下 +FP0 / FP0R扩展单元 刷新时间(注1)		单个控制单元: 约100μs以下 +FP0 / FP0R扩展单元 刷新时间(注1)	
运算用存储器	继电器 外部输入(X)(注2)(注3)	1,760点(X0～X109F)			
	继电器 外部出力(Y)(注2)(注3)	1,760点(Y0～Y109F)			
	继电器 外部输出(Y)(注2)(注3)	4,096点(R0～R255F) or 8,192点(R0～R511F)(注4)		8,192点(R0～R511F)	
	继电器 特殊内部继电器(R)	800点(R9000～R951F)			
	继电器 定时器、计数器(T/C)(注5)	1,024点(初始设定 定时器1,008点、计数器16点)			
	继电器 链接继电器(L)	2,048点(L0～L127F)			
	存储器区域 数据寄存器(DT)(注6)	32,765字 or 65,533字		12,285字 or 24,573字 or 32,765字or 65,533字	
	存储器区域 特殊数据寄存器(DT)(注3)	1,000字(DT90000～DT90999)			
	存储器区域 链接数据寄存器(LD)	256字(LD0～LD255)			
	存储器区域 索引寄存器(I)	14字(I0～ID)			
微分点数		程序容量			
主控制继电器点数(MCR)		256点			
标签数(JP+LOOP)		256点			
步进梯形数		1,000工序			
子程序数		500子程序			
中断程序数		9程序 ・输入…8程序(INT0～INT7) ・定时…1程序(INT24)			
采样追踪(注7)		有 指令或者按照一定时间采样16bit +3字/样例 1,000样例			
注释存储		（对应I/O注释、注释、行间注释 （无需备份电池 1M字节））			

项目 \ 种类		无Ethernet		带Ethernet	
		NPN型	PNP型	NPN型	PNP型
订货产品号		AFP0HC32T	AFP0HC32P	AFP0HC32ET	AFP0HC32EP
PLC间链接功能		最多16台、链接继电器1,024点、链接寄存器128字 (不可进行数据传输、远程编程)			
常量扫描		可以(0～600ms)			
密码		可以(32位)			
禁止上传程序		可以			
程序保护功能		有			
自诊断功能		看门狗定时器、程序的语法检查等			
RUN过程中改写		可以			
SD存储卡功能		—		SD存储卡项目复制 记录追踪功能(注7)	
存储器之间传输		可以〔内置存储器(ROM ⇔ RAM)〕			
高速计数器(注8)	本体输入	单相4ch(各输入最大100kHz)或者 2相2ch(各输入最大50kHz)			
脉冲输出(注8)	本体输出	4ch(各轴最大100kHz)			
PWM输出(注8)	本体输出	4ch(1Hz～70kHz ：1,000分辨率 / 70.001kHz～100kHz ：100分辨率)			
脉冲捕捉输入 中断输入		合计8点(包括高速计数器)			
定时中断		0.1ms～30s			
旋钮输入		2ch(0～4000)		无	
日历时钟(注9)(注10)		年(西历后2位)・月・日・时(24小时制)・分・秒・星期			
存储器备份(注11)	利用p13指令备份	数据寄存器全区域			
	切断电源时自动备份	计数器 ：16点 内部继电器：128点 数据寄存器：315字			
电池备份 (仅限装有电池时)		对系统寄存器No.6~No.13进行设定， 可任意指定保持区域 / 非保持区域(全点保持亦可)			
电池寿命		实际使用状态下(1天工作8小时)5年以上			

（注1） ： FP0 / FP0R扩展单元刷新时间详情

8 点单元	使用台数×0.8ms
16 点单元	使用台数×1.0ms
32 点单元	使用台数×1.3ms
64 点单元	使用台数×1.9ms

（注2） ： 实际可使用的点数取决于硬件的组合。
（注3） ： 与FPΣ的规格相兼容。
（注4） ： 可在系统寄存器No.1（内部继电器容量）的设定中选择「0:4,096点 / 1:8,192点」。
（注5） ： 可通过辅助定时器指令 （F137）来增加点数。
（注6） ： 可在系统寄存器No.0(程序容量)的设定中选择数据寄存器（DT）的容量。
（注7） ： 记录追踪和采样追踪不能同时使用。
（注8） ： 额定输入电压24V DC、+25℃下的规格。
最大动作频率可能会因施加电压、环境温度和使用条件而降低。
最大动作频率会因使用方法而发生变化。
（注9） ： 日历时钟的精度(月差:±90秒以下、+25℃时)。
对于日历时钟的误差会引发问题的系统，请定期设定为正确的时间。
（注10） ： 未安装电池的情况下，切断电源时，日历信息将会被删除。接通电源时，需要设定日期时间。
（注11） ： 可写入的次数为1万次以下。可在系统寄存器中对保持、非保持区域进行设定。

可编程控制器

FP Σ (SIGMA)

符合RoHS

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FP Σ 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/AFPG2543HTM	AFPG2643H/AFPG2643HTM	AFPG2423H/AFPG2423HTM	AFPG2653H/AFPG2653HTM
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 ：0.32μs～/步（32K型）、0.4μs～/步（12K型）			
运算内存	继电器	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)			
	数据区	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℃））。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	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℃时：月误差小于119秒、25℃时：月误差小于51秒、55℃时：月误差小于148秒。
(注4)：1:1通信时，需要可选插件（RS232C型）。
(注5)：1:N通信时，需要可选插件（RS485型）。
(注6)：需要可选插件（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–XH

苏州生产品　符合RoHS

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适配器等

●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FP0R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0.04μs～/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			
		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			10μsec　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。详细情况请参照手册。
(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。

可编程控制器

FP–XH 运动控制型

苏州生产品　符合RoHS

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)	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)
		线驱动输出型	–	运动控制部脉冲输出: 差动线驱动器输出(AM26C31相当)
	最大I/O扩展	使用FP–X扩展	256点	
		使用FP–X0扩展	336点	
		使用扩展插件及FP0R扩展单元时	408点	
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)(注1)	
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(注2)	
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	
		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)	
	数据区	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(注3)			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–XH RTEX

苏州生产品　符合RoHS

新增RTEX对应，网络伺服一线连接

特 点

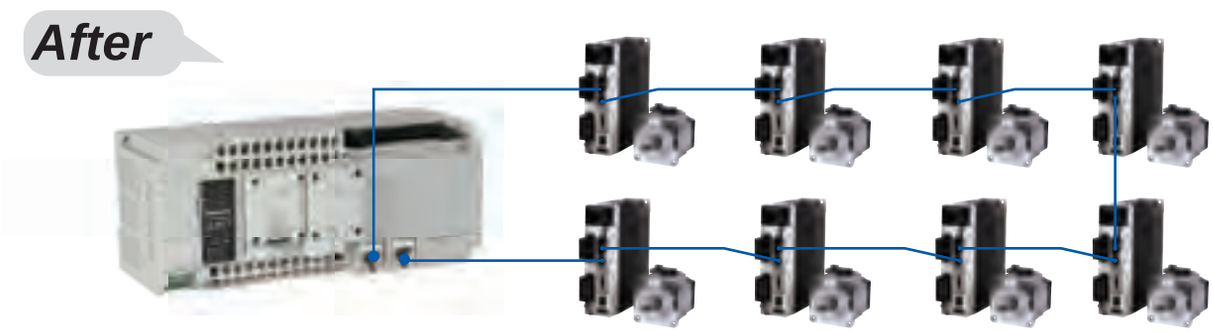
●配线简单，高可靠性
无需复杂的配线，可减少设计工时和配线工时。环形配线，通信可靠性增强。

●节约成本
一体型控制器，无需增设单元。

●高功能控制
以高速网络和高性能伺服实现同步控制。

●最大8轴
高效位置控制

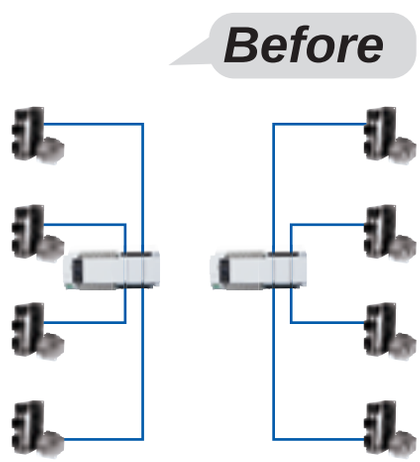
●RTEX位置控制单元
可轻松控制网络伺服系统，获取下级设备使用状态，实现多轴高精度定位。



规　格

性能规格

品名	AFPXHM8N16T
控制轴数	8轴
控制方式	PTP控制、轨迹(CP)控制
插补控制	2轴、3轴直线插补 2轴圆弧插补 3轴螺旋插补
控制单位	pulse / μm / inch / degree
定位数据	各轴600点
加减速方式	直线加减速 / S形加减速
加减速时间	0ms ~ 10000ms(以1ms为单位)
同步功能	电子齿轮、电子离合器、电子凸轮
速度控制功能	通过JOG运行对应(无限进给运行)
转矩控制方式	通过实时转矩限制功能对应
原点返回	近原点、限位、Z相、制动
其他	脉冲发生器输入运行/辅助输出代码、 辅助输出触点/暂停时间/到位触点



可编程控制器

FP–X

苏州生产品　符合RoHS

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所俱备。

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
			C38AT
控制I/O点数	控制单元	继电器输出型	–
		晶体管输出型	DC输入24点、晶体管输出14点
	最大I/O扩展	使用FP–X扩展	278点
		使用FP–X0扩展	358点
		使用扩展插件及FP0R扩展单元时	430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			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	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）
内置模拟量输入/输出功能			输入4ch 输出2ch
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。

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
制御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		约114种					
	高级命令		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		0.34ms~0.39ms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		1760点			
		外部输出(Y) (注1)	960点		1760点			
		内部继电器(R)	1008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)		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		2048点			
	存储器区域	数据寄存器(DT)	2500字		8192字			
		特殊数据寄存器(DT)	420字					
		连接数据寄存器(LD)	无		256字			
		文件注册(FL)	无					
		索引寄存器(I)	14字(I0~ID)					
微分点数			程序容量相当					
主控继电器(MCR)			32点		256点			
标号数(JP+LOOP)			100点		256点			
步进程序数			128工程		1000工程			
子程序数			100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		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		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)			
脉冲输出/PWM输出(注3)(注4)	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		2ch 分辨率10位 可用于在每ch中输入下列任意一项			
					电位器输入、最小电位器电阻值5KΩ、分辨率10位(K0～K1000)、精度±1.0%F.S.+外部电阻精度			
					热敏电阻输入、可输入热敏电阻的阻值、外部热敏电阻的最小阻值+外部电阻＞2KΩ、分辨率10位(K0～K1023)、精度±1.0%F.S.+外部热敏电阻精度			
					[电压输入]、绝对最大输入电压10V 、分辨率10位(K0～K1023)、精度 ±2.5%F.S.(F.S.=10V)			
日历时钟			无		有			
Flash ROM备份(注5)	根据F12、P13命令做备份		数据存储器(2500字)		数据存储器(8192字)			
	电源断开时自动备份		计数器6点(C250~C255)、计数器经过值6点 (EV250~EV255) 内部继电器5点(WR58~WR62)、数据存储器300字 (DT2200~DT2499)		计数器16点(C1008~C1023)、计数器经过值16点 (EV1008~EV1023) 内部继电器8点(WR248~WR255)、数据存储器302字 (DT7890~DT8192)			
备份电池			无			有(全程备份)		
RS485编程口			无			有	无	有

(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，使用电池选件时，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

FP7

符合RoHS

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(I0～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
步梯级数	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・时(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): 可备份的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
	结束符 CR/CR＋LF/无/ETX
数据发送顺序	以字符为单位，从位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口规格

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
SMTP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是三菱电机株式会社的注册商标。
只能使用QnA 兼容3E 帧、二进制(统一写入、统一读取)。

可编程控制器

FP2SH

符合RoHS

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

以同业界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，根据机种，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中选件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	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

编程软件

Control FPWIN 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。

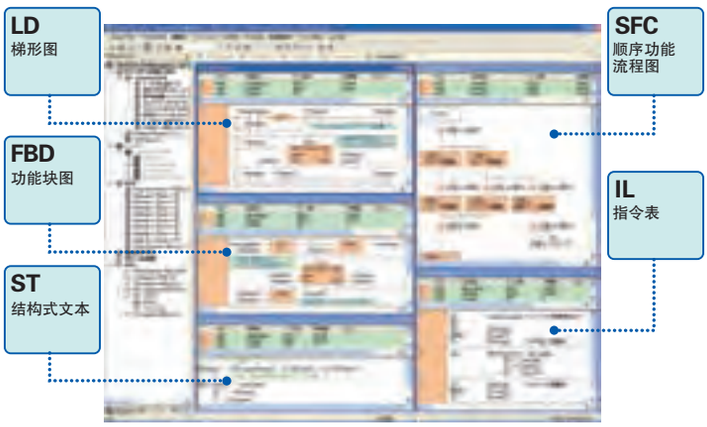
可以从PLC主机读取程序和注释，提高了可维护性。

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。



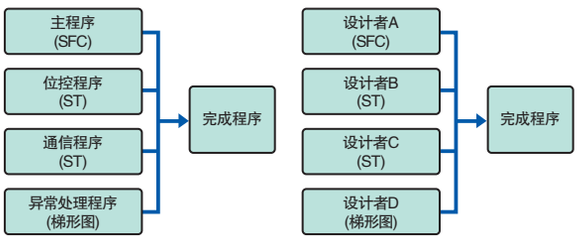
用最适合的语言编程

●用最适于处理的语言编程

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

●用最擅长的语言编程

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



可编程控制器

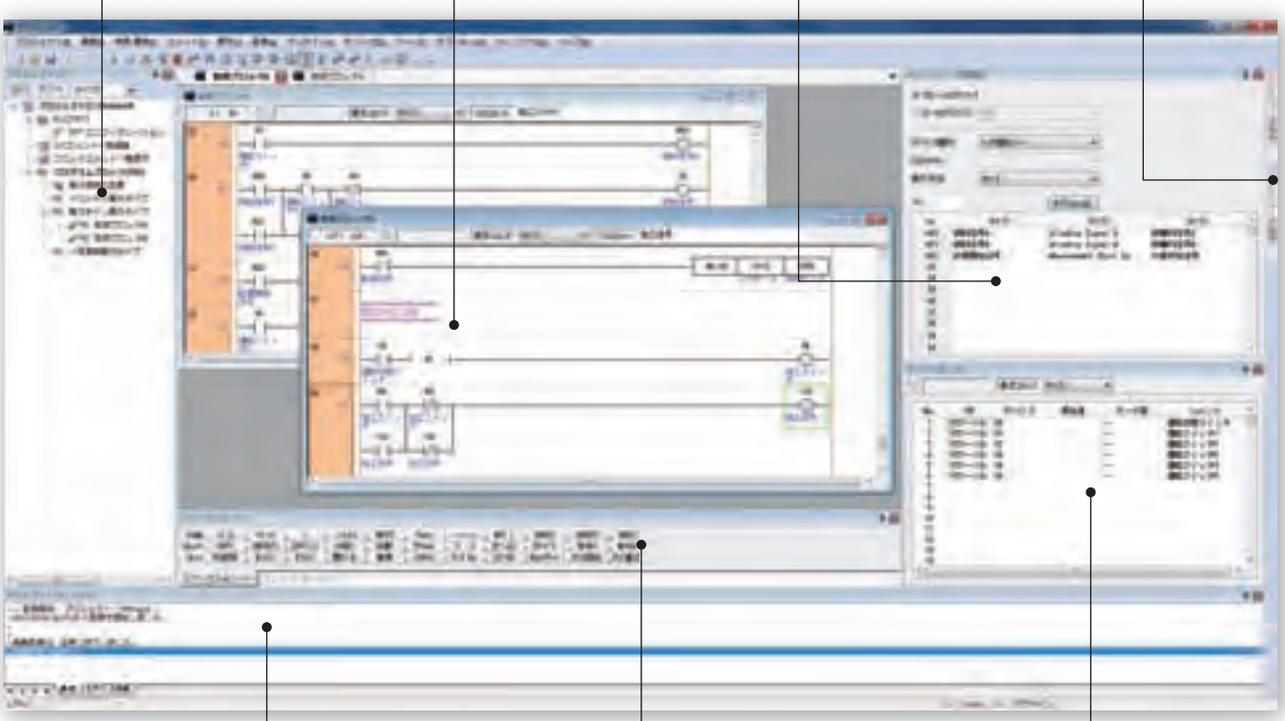
编程软件

Control FPWIN 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 FPWIN 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。



可编程控制器
型号一览表

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)：控制单元附带电源电缆(AFPG805)。

FP0H

控制单元

品名		I/O点数	额定电压	输入规格	输出规格	连接方式	SD存储卡功能	订货产品号
FP0H 控制单元	无Ethernet	输入：16点 输出：16点	24V DC	24 V DC (公共端极性＋、－共通)	NPN晶体管输出 0.3A / 0.1A	MIL连接器	——	AFP0HC32T
					PNP晶体管输出 0.3A			AFP0HC32P
	带Ethernet				NPN晶体管输出 0.3A / 0.1A		内置	AFP0HC32ET
					PNP晶体管输出 0.3A			AFP0HC32EP

扩展I/O单元

品名	I/O点数	额定电压	输入规格	输出规格	连接方式	订货产品号
FP0H 扩展I/O单元	输入：32点 输出：32点	24V DC	24 V DC (公共端极性＋、－共通)	NPN晶体管输出 0.1A	MIL连接器	AFP0HXY64D2T

通信插卡

品名	规 格	订货产品号
FP0H 通信插卡	RS232C 1ch	AFP0HCCS1
	RS232C 2ch	AFP0HCCS2
	RS485 1ch(绝缘)	AFP0HCCM1
	RS232C 1ch ＋ RS485 1ch(绝缘)	AFP0HCCS1M1

位置控制单元

品名	输出类型	占有点数	控制轴数	速度指令	订货产品号
FP0H 位置控制单元	晶体管	输入输出各16点	1轴	1pps～500kpps	AFP0HPG01T
		输入输出各32点	2轴		AFP0HPG02T
	线性驱动器	输入输出各16点	1轴	1pps～4Mpps	AFP0HPG01L
		输入输出各32点	2轴		AFP0HPG02L

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用工具(品号AXY52000FP)。

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℃ 4CH	AFP0420	
	K , J , T , R热电偶、分辨率0.1℃ 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-CCLS CC-Link 从站单元	与FP0 CC-Link连接的单元。	AFP07943	
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	
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	
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	
	<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	
	<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专用高功能单元(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 CC-Link从站单元	连接CC-Link的单元		AFPG7943

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

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内存装载器	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
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
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^2 2根(蓝、白)1套	长度1m	AFP0521(2根一套)
		长度3m	AFP0523(2根一套)
FPΣ、FP0晶体管输出行用 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、端子台型中附带。维修部件。		AFP0802(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)

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Ⅱ1轴	连接MINAS系列与FPΣ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Ⅱ2轴		AFP8504
位置控制单元的连接电缆0.5m	FPΣ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

可编程控制器
型号一览表

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

AFPXHM8N16T

驱动器电源		马达额定输出									
		50 W	100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW	1.5 kW	2 kW	3 kW	4 kW ~ 5 kW
单相AC 100V ~ 200V	外形框架符号	A	A	B	C						
	驱动器品号	MADLN 01NE	MADLN 11NE	MADLN 21NE	MADLN 31NE						
单相/三相AC 200V ~ 240V	外形框架符号	A		A	B	C	D	D			
	驱动器品号	MADLN 05NE		MADLN 15NE	MADLN 25NE	MADLN 35NE	MADLN 45NE	MADLN 55NE			
单相/三相AC 200V ~ 230V	外形框架符号								E	F	F
	驱动器品号								MADLN 83NE	MADLN A3NE	MADLN B3NE

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
晶体管输出	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

(注1)：所有单元24V DC输入为双方向输入。

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、EFP0最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30R
	FP-X E30RD 扩展I/O单元	24V DC	24V DC输入16点、2A继电器输出14点 (备注)含E16、EFP0最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30RD
	FP-X E14YR 扩展输出单元	— (从左侧单元电源供应)	2A继电器输出14点 (备注)由于没有内置电源电路无法进行2台连续连接。附扩展电缆8cm	AFPX-E14YR
晶体管输出	FP-X E16T 扩展I/O单元	— (从左侧单元电源供应)	24V DC输入8点、0.5A 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	AFPX-E16T
	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、EFP0最多可扩展8台。附带扩展电缆8cm	AFPX-E30TD
	FP-X E30T 扩展I/O单元	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、EFP0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、EFP0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、EFP0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输入为双方向输入。

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℃、通道间绝缘式	AFPX-RTD2
FP-X 带日历时钟的主存储器	主存储器：可同时保存全程序步、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 http://www.mew.co.jp/ac 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-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 长条型	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

(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＋，－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＋，－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＋，－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
	晶体管输出 漏型(NPN)	16点	端子台	负载电流 1.0A 5A/公共端 16点/1个公共端	AFP7Y16T
		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	AFP7PXY001
FP7多功能输入输出单元	晶体管	输入：16点、输出：16点	AFP7MXY32DWD

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
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	e-CON	DC输入	8点	24V DC 公共端极性＋8点/公共端	AFPRP2X08D2E
		连接器式端子台	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
FP7扩展从站单元	1台从站最多可连接16台单元	AFP7EXPS
扩展电缆	电缆长度0.5m	AFP7EXPCR5
	电缆长度1m	AFP7EXPC01
	电缆长度3m	AFP7EXPC03
	电缆长度10m	AFP7EXPC10

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	0.03μs～	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 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

母板

品名		规格	订货产品号
FP2母板	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)	AFP23467
				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，请另外定货。

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，请另外定货。
(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) 以住产品的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	10Mbbs、8192点/8192字、最多99台(VE模式)、254台(FL-net)、2500m ※FP2SH用(不能使用于FP2)	1ch	AFP279601
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	AFP27901
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 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

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入输入/ 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
			输出单元 0.5A Tr.输出	8点输入	AFP87423
				16点输入	AFP87424
		FP I/O终端 扩展单元(基本)	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

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	对象机种									
				FP7	FP-XH	FP-X FP-X0	FP Σ	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			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Control FPWIN GR7(Windows版软件)

品名	品种		订货产品号	对象机种									
				FP7	FP-XH	FP-X FP-X0	FP Σ	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	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	日文版		AFPSGR7JP	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	英文版		AFPSGR7EN	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×

(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。

Control FPWIN GR(Windows版软件)

品名	品种		订货产品号	对象机种									
				FP7	FP-XH	FP-X FP-X0	FP Σ	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	×	○	○	○	○	○	○	○(注3)	○	○(注3)
	英文完全版	Windows版 CD-ROM	AFPS10520	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	英文小型版		AFPS11520(注1)	×	○	○	○	○	×	×	○	○	×
	中文版		AFPS10820	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	韩文版		AFPS10920	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(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。

可编程智能操作面板

GT系列

GT707

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 cULus

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。

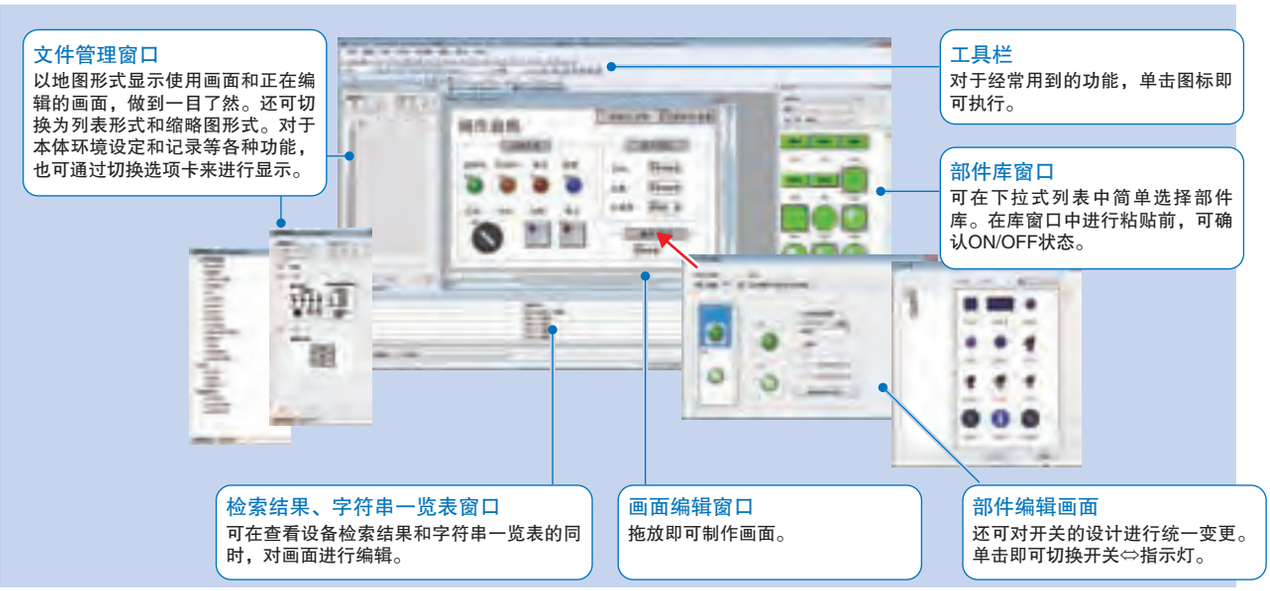
●标准配备SD/SDHC存储卡插槽

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



7 英寸型 | TFT 65,536色 | 白色 LED | 50字符×15行 (32点字体) | 800点×480点 | USB | SD HC | 纵向显示 | IP65 | 24V DC

可编程智能操作面板

GT系列

GT703/GT704

NEW

符合RoHS

差异、分明

特点

- 以高画质实现差异化！
  利用业内最高水准的高画质，来美化客户的装置。
  分辨率是以往机型的4倍。占绝对优势的高画质，让人不由自主地想去碰触它。
- 以操作性实现差异化！
  4倍表现力，易于使用。
  削减显示层别，提高用户体验。
  以前只能分页显示的项目现在可以在1个画面中表现。
  减少显示层别，提高画面的确认/操作性。削减制作画面所耗费的工时。
- 经由Ethernet，最多可连接64台PLC。

3.8英寸型

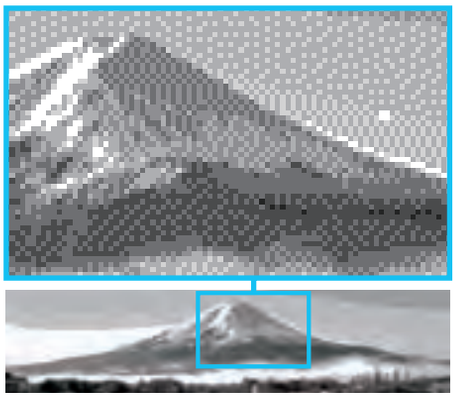
GT703

4.6英寸型

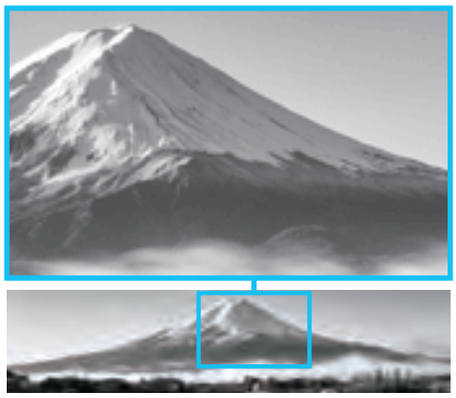
GT704

占绝对优势的高画质

以往产品	【3.8型】 240× 96点 2阶调 【4.6型】 320×120点 8阶调



新 GT	【GT703】 480×192点 64阶调 【GT704】 640×240点 64阶调



4倍表现力

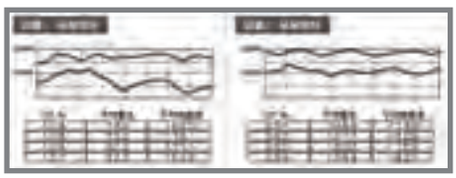
以往产品	320×120点

新 GT	1/4画面即达到320×120点

无需切换画面

以往产品	切换显示4个画面

新 GT	4个画面集中到1个画面



可编程智能操作面板

GT系列

GT32–R

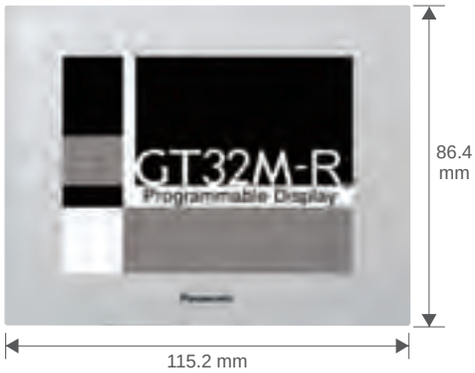
与以往GT32M/T相比，性能提升，新上市！

5.7英寸型 CE c UL us

纯黑色

GT32T-R

银色纹理



GT32M-R

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

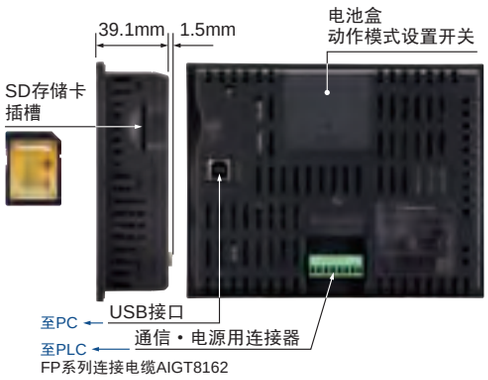
可简单地对画面数据进行复制、备份和恢复。还能进行数据记录。

●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。



※1 CLASS 10最大对应32GB的容量。

可编程智能操作面板

GT系列

GT32–E

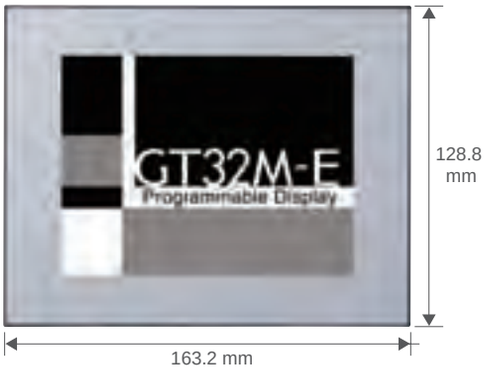
大幅提高了环境适应性和识别性，
在室外也可进行使用。

5.7英寸型 CE c UL us 耐用系列

银色

GT32T-E

银色



GT32M-E

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

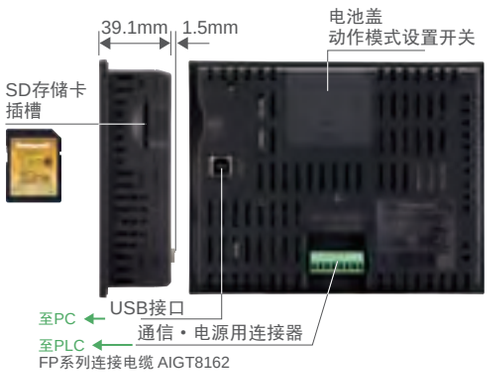
可简单地对画面数据进行复制、备份、恢复。

●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。



5.7英寸型 | TFT单色(白/黑) • GT32M-E | TFT 4,096色 • GT32T-E | 白色LED | 32字符×24行(10点字体) | 320点×240点 | USB | SD HC | 纵向显示 | IP67 | 24V DC

※1 CLASS 10最大对应32GB的容量。

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 CE c UL us

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。

白 ↔ 粉红 ↔ 红 （M型）

绿 ↔ 橙 ↔ 红 （G型）

●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，还可将喜好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

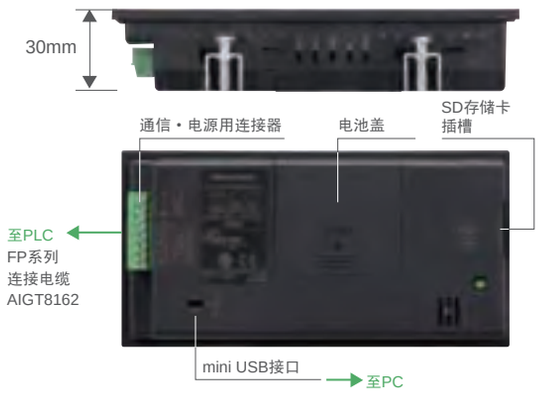
可安装在狭小的空间内，提高了系统设计的自由度。

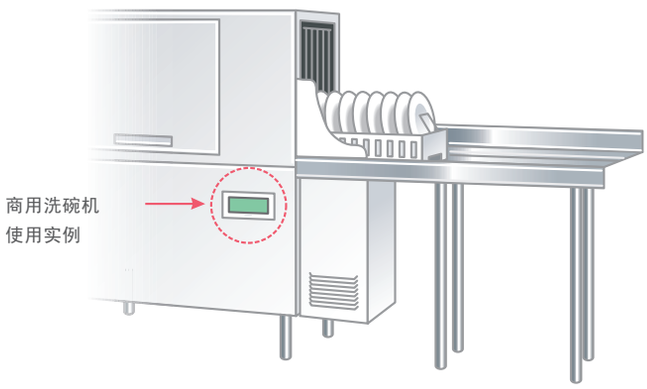
纯黑色

GT12M

银色纹理

GT12G





4.6英寸型 | STN单色（白/黑） | 3色LED（白/粉红灯）（绿/橙灯） | 32字符×12行（10点阵） | 320点×120点 | mini USB | SD HC | 纵向显示 | IP67 | 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

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 CE c UL us

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，还可将喜好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

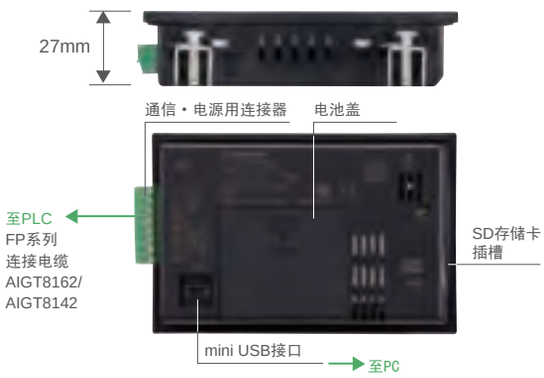
可安装在狭小的空间内，提高了系统设计的自由度。

纯黑色

GT02G

银色纹理

GT02M



3.8英寸型 | STN单色（白/黑） | 3色LED（白/粉红灯）（绿/橙灯） | 24字符×9行（10点阵） | 240点×96点 | mini USB | SD HC | 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

GT03–E

3.5英寸型的紧凑机身，达到业内超小水平※1。
彩色型的消耗功率低达3.1W以下!!
3.5英寸型单色型采用TFT液晶!!

3.5英寸型 CE c UL us 耐用系列

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※2
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。

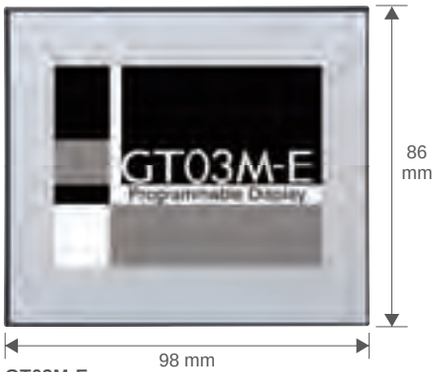
●防水性能较好，在水花飞溅的场所中也可使用
面板前面达IP67防护等级，采用了水滴难以从背面上部侵入的结构。

●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。

银色

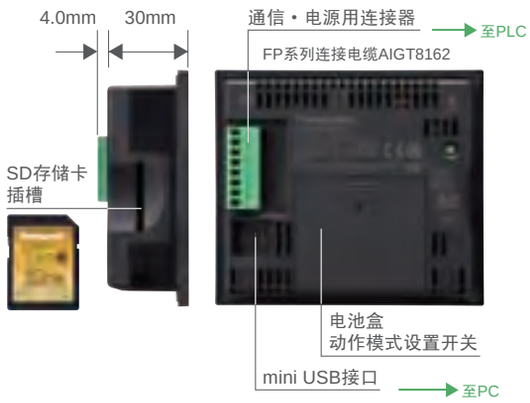
GT03T-E

银色

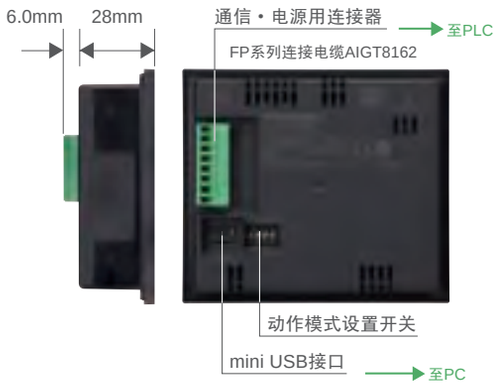


GT03M-E

GT03T-E



GT03M-E



3.5英寸型 | TFT单色(白/黑) •GT03M-E | TFT 4,096色 •GT03T-E | 白色LED | 32字符×24行(10点阵) | 320点×240点 | mini USB | SD HC •GT03T-E | 纵向显示 | IP67 | 24V DC

※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
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	
GT707		TFT彩色液晶	7英寸型	24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG707WCL1B2
GT704M		TFT黑白LCD	4.6英寸型		RS232C	纯黑色	○	AIG704WMN1B2
					RS422 / RS485	银色	○	AIG704WMNMB2
					RS232C	纯黑色	○	AIG704WMN1S2
					RS422 / RS485	银色	○	AIG704WMNMS2
GT704G		TFT黑白LCD			RS232C	纯黑色	○	AIG704WGN1B2
					RS422 / RS485	银色	○	AIG704WGNMB2
					RS232C	纯黑色	○	AIG704WGN1S2
					RS422 / RS485	银色	○	AIG704WGNMS2
GT703M		TFT黑白LCD	3.8英寸型	5V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG703WMN1B5
					RS422 / RS485	银色	○	AIG703WMNMB5
					RS232C	纯黑色	○	AIG703WMN1S5
					RS422 / RS485	银色	○	AIG703WMNMS5
				24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG703WMN1B2
					RS422 / RS485	银色	○	AIG703WMNMB2
					RS232C	纯黑色	○	AIG703WMN1S2
					RS422 / RS485	银色	○	AIG703WMNMS2
GT703G		TFT黑白LCD		5V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG703WGN1B5
					RS422 / RS485	银色	○	AIG703WGNMB5
					RS232C	纯黑色	○	AIG703WGN1S5
					RS422 / RS485	银色	○	AIG703WGNMS5
				24V DC	RS232C	纯黑色	○	AIG703WGN1B2
					RS422 / RS485	银色	○	AIG703WGNMB2
					RS232C	纯黑色	○	AIG703WGN1S2
					RS422/RS485	银色	○	AIG703WGNMS2
强韧 GT32M-E		TFT单色液晶	5.7英寸型	24V DC	RS232C	银色	○	AIG32MQ03DE
					RS422/RS485			AIG32MQ05DE
强韧 GT32T-E		TFT彩色液晶			RS232C	银色	○	AIG32TQ03DE
					RS422/RS485			AIG32TQ05DE
GT32M-R		TFT单色液晶			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			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

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	
GT02M		STN单色液晶 (白/粉红/红 背光灯)	3.8英寸型	24V DC	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
强韧 GT03M-E		TFT单色液晶	3.5英寸型		RS232C	银色	–	AIG03MQ03DE
					RS422/RS485			AIG03MQ05DE
强韧 GT03T-E		TFT彩色液晶			RS232C	银色	○	AIG03TQ13DE
					RS422/RS485			AIG03TQ15DE
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

变频器

小型高性能变频器

MK300 系列

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

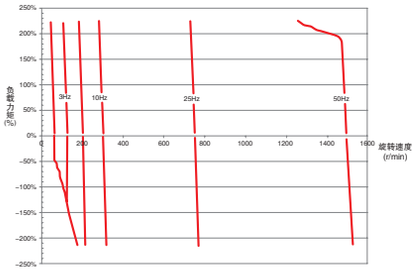
小型机中顶级的过负载及高力矩性能

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

产品明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

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
	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
轻负载规格	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
	额定输入电流(A) *4	5.1	9.1	15.2	22.3	25.8	5.4	8.1	10.4	16.7	22.1	22.1	40.3	49.4
	电源容量(kVA) *4	1.2	2.1	3.5	5.1	5.9	4.3	6.5	8.2	13.3	17.6	17.6	32.1	39.4
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

*1 适用电机是指使用4极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波频率而发生变化。请降低输出电流加以使用。
*3 额定输出容量分别相对应单相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。

丰富功能与应用

对应纺织络筒机功能

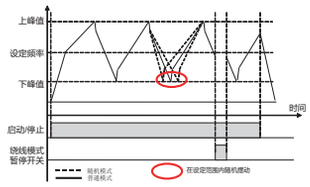
纺织绕线往复运转功能，在如图所示的三角波模式的频率下运转。

纺织机械应用

应用于多数使用变频器的纺织设备。

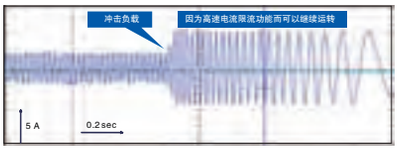
纺织绕线往复运转功能

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。



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	・无需其他电源(MK300本体供给) ・无需专用连接电缆(可用市售标准LAN缆线连接) ・利用2个M3螺丝即可实现安装

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)

Network

标准配备串行接口RS485

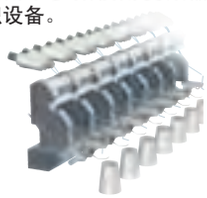
通过RS485串行通信最多可控制31台VF200。通信协议对应Modbus-RTU和MEWTOCOL，可简单地通过计算机或者PLC发出速度指示，或进行数据收集。
(本公司FP系列PLC具备Modbus-RTU和MEWTOCOL主站功能。)

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

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

纺织机

应用于多数使用变频器的纺织设备。



计算机

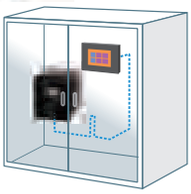
PLC

31台

RS485（最大500m）

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

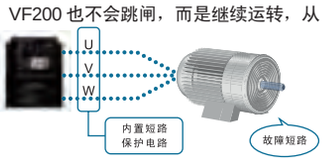
- 只需要安装在其他设备上，即可复制参数进行使用。
- 72mm×72mm 的DIN 尺寸，即使安装在柜面上，也可保持美观。
- 用户只需准备市售LAN线缆(直线型)即可连接操作面板和主机，具有采购简单，价格实惠的特点。(最长5m)

内置输出短路保护电路

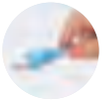
即使因过负载等使电机发生故障，引起短路，VF200 也会检测到过电流，通过瞬间断开输出来保护电路，因此可放心使用。

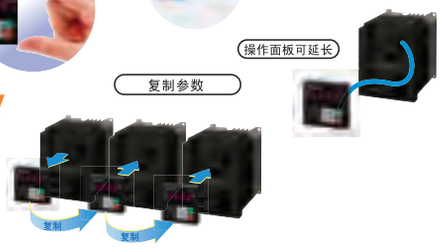
配备高速电流限流功能

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。

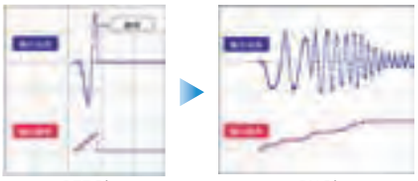


Easy





Tough



OFF 时　　ON 时

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	

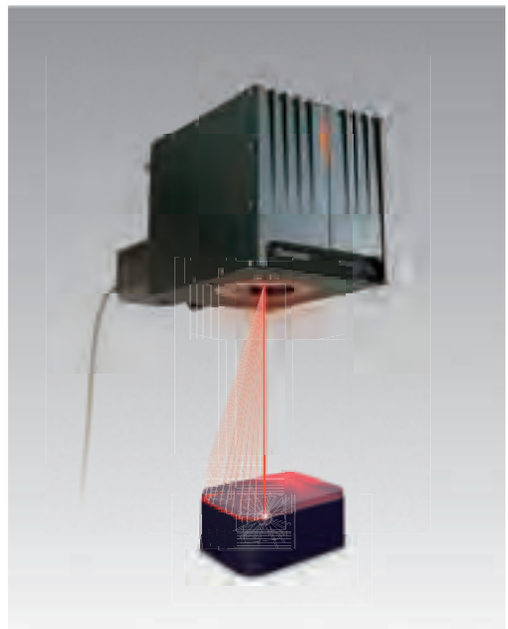
(注1)：3.7kW以上的变频器的额定输出电流需要根据设定的载波频率来降低输出电流。
(注2)：额定输出容量：单相200V型表示输出电压为230V AC时的数值，三相400V型表示输出电压为460V AC时的数值。
(注3)：电源容量根据电源侧的阻抗而发生变化。请准备上表所示值的电源。
(注4)：过电流反复流过，或者在高温下使用时，可能会出现过电流跳闸现象。
(注5)：操作面板AVF200-REM1适用于200V・400V产品。

激光打标机

振镜扫描式激光焊接机
VL–W1 系列

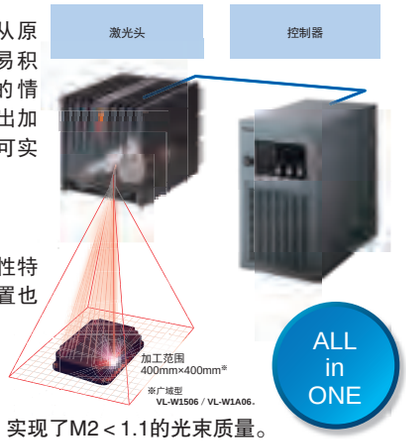
NEW

使装置实现了小型化和简约化,可实现高品质的焊接



曲线部功率补正功能

如果一直用同样的激光输出进行焊接，从原理上来说，曲线部分比直线部分更加容易积蓄热量，因此常常出现焊接点不均匀的情况。VL-W1系列能够对曲线部分的激光输出加以调整，因此即使是复杂的加工图形，亦可实现均匀的焊接。



配备数字式振镜系统

与模拟式相比，数字式振镜系统的温度特性特别优异。即使周边温度发生变化，照射位置也不易出现偏移，可以确保品质的稳定。

高品质激光 $M^2 < 1.1$ ※

VL–W1系列利用光纤激光领域的独特技术，实现了M2 < 1.1的光束质量。有助于实现品质优异的焊接。

※M^2是表示光束品质的数值，该值越接近1.0，光束的品质便越优异。

激光输出稳定度 ± 3 %以内※

VL–W1系列产品所配备的光纤激光发振器不会受到LD 温度变化的影响，能够始终以稳定的输出激光光束进行照射。从接通电源到生产过程结束，均能以稳定的品质进行生产。

※在一定环境下的稳定度。

FDA 符合标准	CE 符合认证	符合标准	GB 符合7247.1

系列	产品型号	激光类型/等级	操作语言环境	平均输出	加工范围	工件间距离
VL-WL	VL-W1500	FAYb激光 4级	中文/英文/日文	45W ± 5%	200mm × 200mm	315mm ± 15mm
	VL-W1506				400mm × 400mm	685mm ± 15mm
	VL-W1A00			90W ± 5%	200mm × 200mm	315mm ± 15mm
	VL-W1A06				400mm × 400mm	685mm ± 15mm

FAYb激光打标机
LP–RF 系列

NEW

“简单”、“高性能”，提供全新的选项。

适用不同环境，安装便利。

用于各种行业和地区的激光打标机需要适应不同的环境，连水滴、粉尘、电源环境都需要考虑在内。另外，设计时还考虑到了安装设备时的作业便利性。

参数设定不再迷茫，随心所欲地进行激光刻印、加工

利用用户界面即可在最短时间内完成客户想要实现的激光刻印和加工的设定。操作软件中有一般绘图软件功能和智能条件设定功能。

安全、稳定地运行，避免次品流出

设计阶段就考虑到了最为关键的因素，即性能、安全性、功能。

能免维护，能长期放心使用

对长期使用时的维护性进行了提升。即使是预防保全的部品更换，也可由客户自行简单完成，客户可长期放心地使用本产品。

项目 \ 型号		LP-RF200P
印字激光	激光种类	Yb：光纤激光 波长：1,064nm 4级激光
	发振器平均输出	20W
激光向导、指示器		红色半导体激光 波长：655nm 2级激光、最大输出：1mW 以下
扫描方式		振镜扫描方式
印字范围		90mm × 90mm
工件间距离		190mm
扫描速度		最大12,000mm/s
对应的线速度		最大240m/min.
电源电压		180V AC–264V AC(包括电源电压波动 ± 10%)、频率50Hz/60Hz
消耗电力		370VA以下(2.1A以下)
附带软件对应的操作系统		Windows® 10 Pro(32bit，64bit)、Windows® 8 Pro(32bit，64bit) Windows® 7 Professional SP1(32bit，64bit)

激光打标机

CO_2激光打标机
LP–400 系列

实现更小、更美的印字效果

一般而言，调低输出的设定值时，激光的稳定性也会有所下降。LP-400系列还备有平均输出为10W的低输出型产品。可确保较高的输出稳定性，因此即使是适用低输出条件的工件，也能实现高品质的印字。对于将来追求更小、更准确、更美观的印字效果的工件，LP-400系列将会发挥独特的优势。

FDA
符合规则
(仅一部分型号)

CE
符合低电压・EMC指令
(仅一部分型号)

c UL us
Listing认证
(仅一部分型号)

有利于PET和PC等的印字

波长9.3μm的激光符合树脂的吸收特性，可减少对树脂的损伤，避免深度刻印，通过熔融表面层进行印字。可减少表面的凸起，不易产生针孔，实现辨识度较高的印字效果。另外，因树脂吸收性较高，还可避免对周边部分造成多余的热影响，实现敏锐的加工。可提高尺寸精度。

头部旋转机构可自由旋转

采用可自由设定角度的头部结构，旋转角度最大为350度。可根据印字面的角度进行安装，因此可装在生产线上。只需要最小限度的安装空间，并且无需设计复杂的治具。即使是斜向印字和朝上印字，也可利用简单的治具进行对应。

标准型(卧式)

种类	输出(波长) 30W (10.6μm)	20W (9.3μm)	10W (10.6μm)
通用型 (□110mm)	LP–430U 高速 放射头旋转 高输出	LP–420S9U 高速 放射头旋转 PET/PC	LP–410U 低输出 放射头旋转 670VA 消耗功率低
小光点型 (□55mm)	LP–431U 高速 放射头旋转 高输出	LP–421S9U 高速 放射头旋转 PET/PC	LP–411U 低输出 放射头旋转 670VA 消耗功率低
广域型 (□160mm)	LP–435U 高速 放射头旋转 高输出	LP–425S9U 高速 放射头旋转 PET/PC	——

立式放射头型(立式)

种类	输出(波长) 30W (10.6μm)	20W (9.3μm)	10W (10.6μm)
通用型 (□110mm)	LP–430TU 高速 立式 高输出	LP–420S9TU 高速 立式 PET/PC	LP–410TU 低输出 立式 670VA 消耗功率低
小光点型 (□55mm)	LP–431TU 高速 立式 高输出	LP–421S9TU 高速 立式 PET/PC	LP–411TU 低输出 立式 670VA 消耗功率低
广域型 (□160mm)	LP–435TU 高速 立式 高输出	LP–425S9TU 高速 立式 PET/PC	——

CO_2激光打标机
LP–GS 系列

尺寸革新

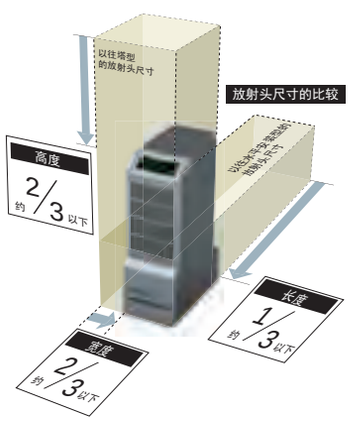
大幅度缩小放射头的尺寸，节省空间，降低整体设备安装成本。

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。

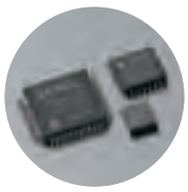
智能操作

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**”

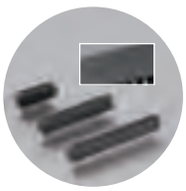


FDA
符合FDA标准

CE
符合机械・EMC指令



IC



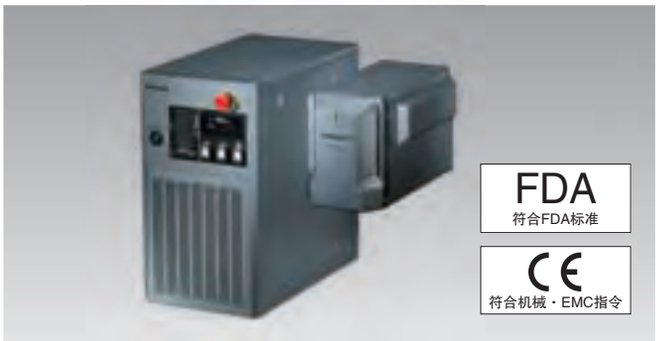
连接器

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

激光打标机

FAYb激光打标机
LP–M 系列

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

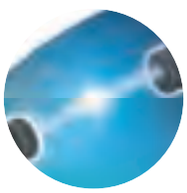
12W短脉冲激光机

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	英文/日文			
	LP-V15U-CHN		脉冲式广范围型			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在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		脉冲式小光点型			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		脉冲式小光点型			55mm×55mm	130mm
	LP-S505-CHN		脉冲式广范围型			160mm×160mm	350mm
LP-S500W	LP-S500W-CHN		连续式标准型			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品质的刻印。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

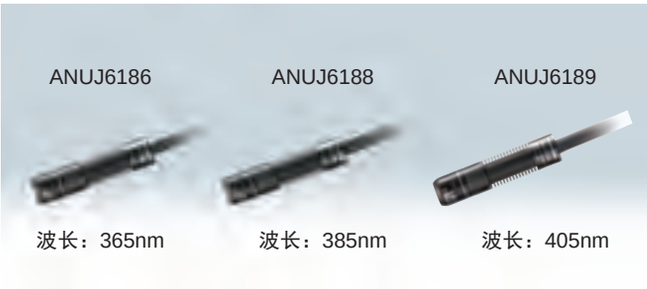
能耗比UV灯装置低，且具有比其他LED方式UV装置更先进的特性

LED光头

波长备有365nm、385nm和405nm。

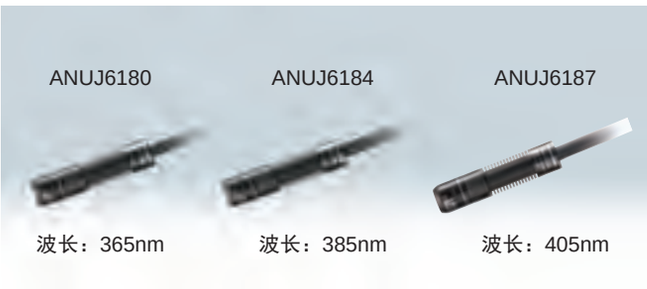
大幅提升峰值强度。进一步扩大照射范围!
创造新领域的高输出光头

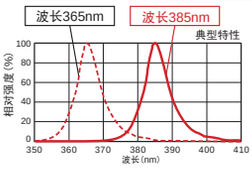
●照射强度：20,000mW/cm²



与以往照度曲线相同的标准型

●照射强度：14,500mW/cm²





实现稳定照射 严格的质量控制

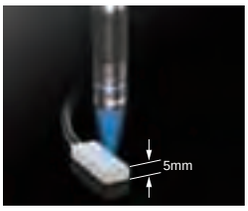
有效防止树脂固化和粘结失效
温度返回控制

±3%以下的UV照射精度（强度设定为80%时）

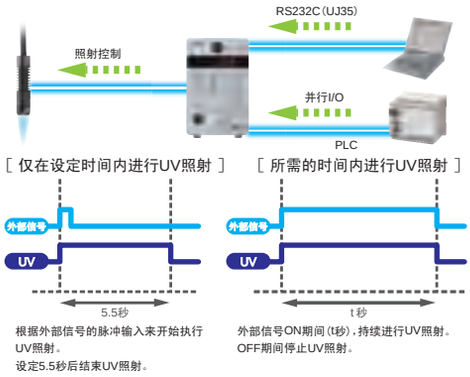
粘结固定的可靠性明显更高

新型UV传感器超薄端口（UJ35）

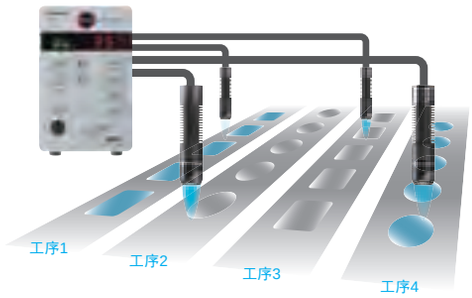
检测投光量的UV传感器可实现高精度的校准调定。



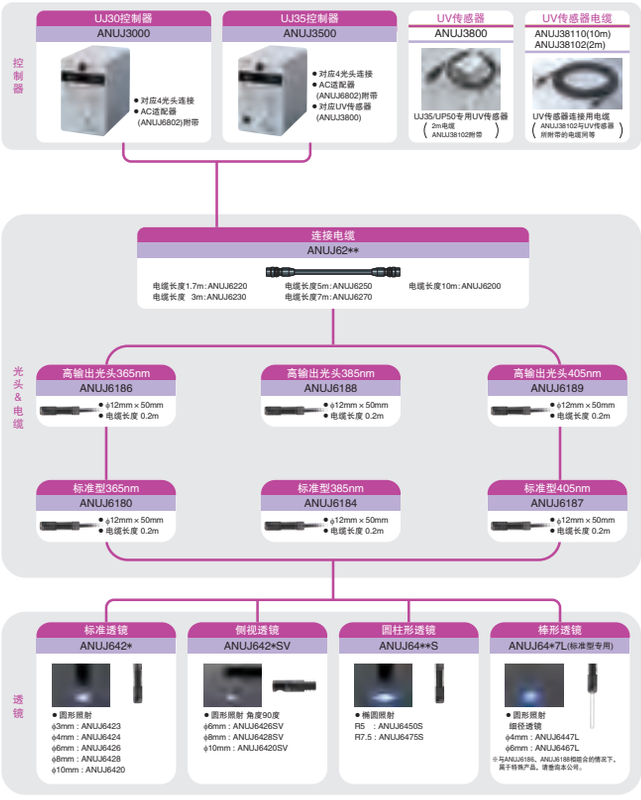
外部通信控制



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

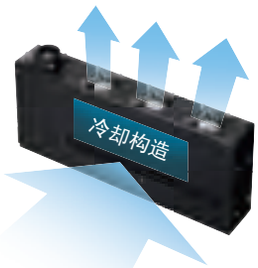
LED・空冷式 线型开创新领域

采用松下独创的LED，UV强度高达※4,600mW/cm²

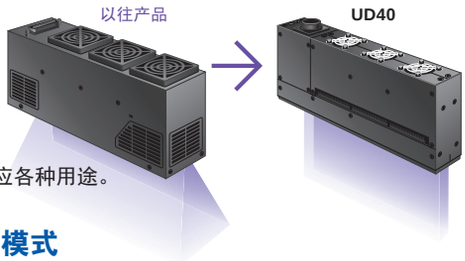
※波长：385nm、照射距离：10mm

采用独特的冷却构造，实现小型化、高输出化。

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。

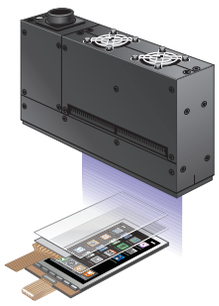
灵活的UV照射模式

按照模块来控制UV强度

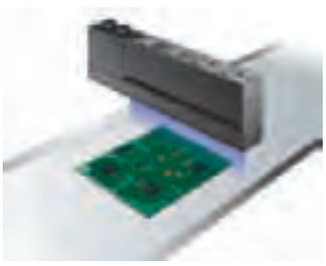
可以对光头内部的模块进行分别控制，因此可按照工件的形状进行UV照射，对于不需要UV照射的部位，可熄灭LED，从而可降低消耗功率。

■UV照射模式例（模块数：6）

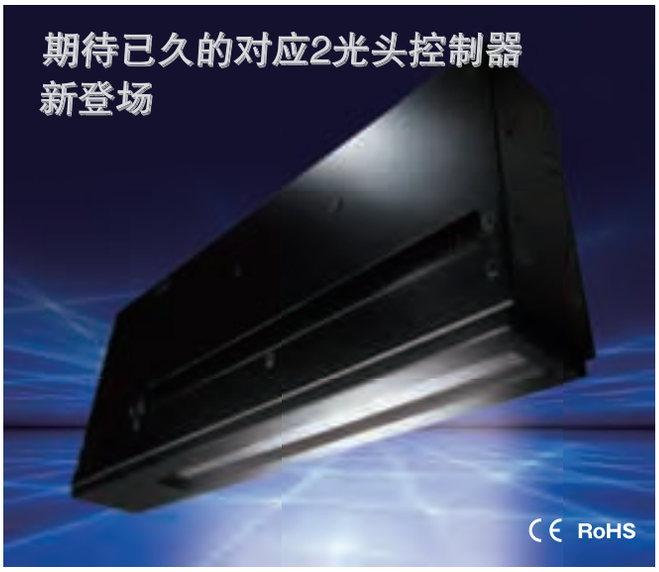
应用事例



可编程智能操作面板、基板的粘结



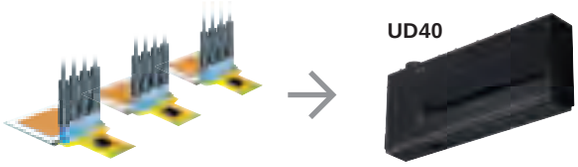
基板的表面涂层固化



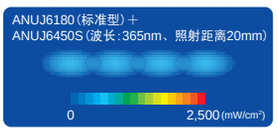
置换了以往的灯泡方式

长寿命光源	无需排气管道
节省空间	节省电力

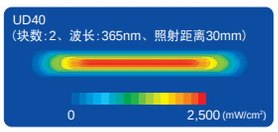
连接方式从光点型改为线型



光点型的UV强度分布（代表示例）



线型的UV强度分布（代表示例）



- 提升UV强度
- 还可实现长距离照射
- 提高UV强度的均一性

规格(使用1光头)

项目 \ 型号		波长：365nm / 波长：385nm	ANUD4A111 / ANUD4B111	ANUD4A211 / ANUD4B211	ANUD4A311 / ANUD4B311	ANUD4A411 / ANUD4B411	ANUD4A511 / ANUD4B511	ANUD4A611 / ANUD4B611
控制器型号※1			ANUD4S10	ANUD4S20	ANUD4S30	ANUD4S40	ANUD4S50	ANUD4S60
块数			1	2	3	4	5	6
额定	消耗功率(最大)		100W	200W	300W	400W	500W	600W
性能	光源		365nm ± 10nm / 385nm ± 10nm					
	峰值照射强度※2	照射距离：10mm	4,200mW/cm²(波长365nm) / 4,600mW/cm²(波长385nm)					
		照射距离：30mm	2,300mW/cm²(波长365nm) / 2,600mW/cm²(波长385nm)					
	有效照射宽度※2	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。

紫外线硬化装置

灯泡方式Spot型

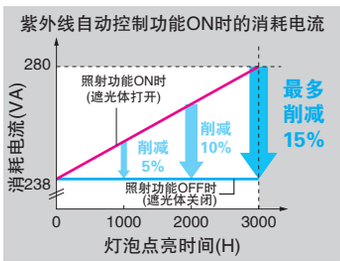
Aicure UP50

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。

高能效的紫外线照射

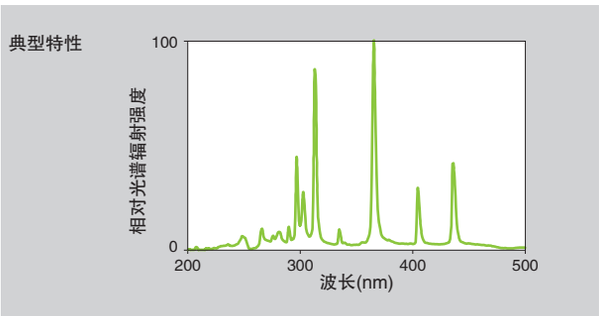
经济模式可降低消耗电流

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。



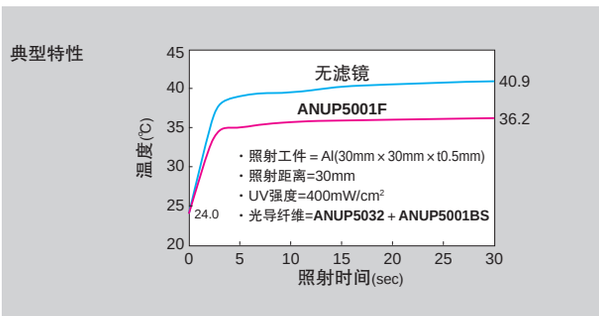
快速消除表面粘性

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。

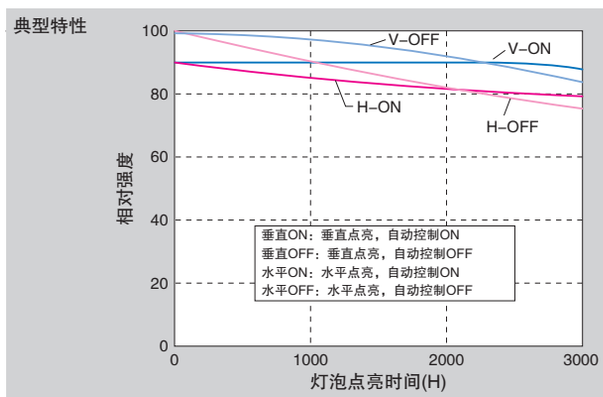
对于热敏工件，尤其推荐使用该滤镜。可根据工件的类型，通过安装热反射滤镜的方式，降低照射组件的温升。



稳定的紫外线照射性能

具有紫外线自动控制功能，用于自动补正紫外线强度

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，用于补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

苏州生产品

NEW

图像处理装置

PV200TZ0

CE 符合RoHS

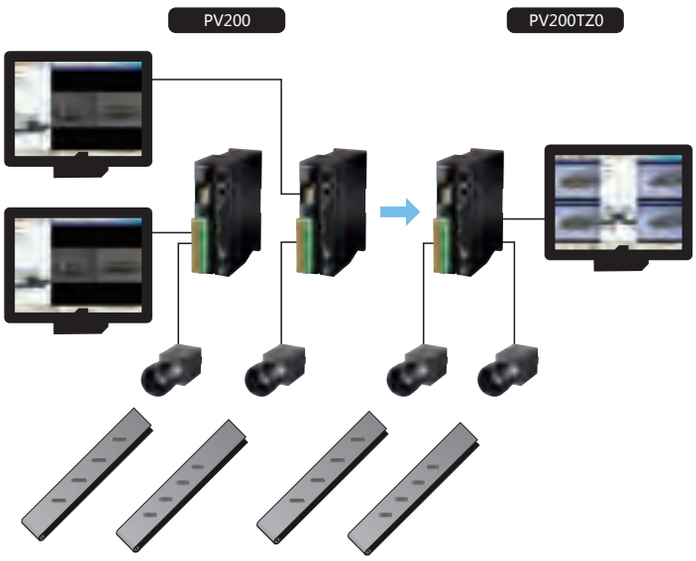
除PV200系列的基本机能外，
还搭载了其他新机能，易用性大幅上升。

1. 一台控制器上同时实行2个检查；
2. 包括4M摄像机在内的所有摄像机可以混合使用；
3. 操作画面可自由布局；
4. 追加了显示模式，更方便确认检查状态。

- 实时检查画面与在此之前的3个履历画面同时显示；
- 对每个检查模式进行分组显示，不同分组之间可以切换显示；
- 实时检查画面与主画像可同时显示

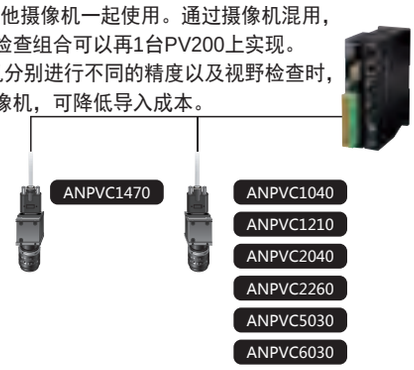
摄像机可以单独执行检查

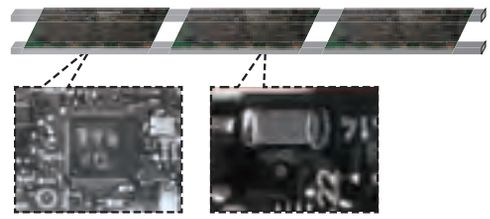
1台控制器上可同时执行2个检查，可以降低导入成本。



4M摄像机可以混用

4M摄像机可以和其他摄像机一起使用。通过摄像机混用，高精度检查和通常检查组合可以再1台PV200上实现。
当你想用2台摄像机分别进行不同的精度以及视野检查时，通过不同型号的摄像机，可降低导入成本。





·高精度检查　·简易检查

屏幕画面可以自由布局

对应丰富多彩的显示模式，提高信息确认的视觉效果。可以在运转画面上确认NG画面（之前的3个画面），也可以将长尺寸工件检查全部显示。

例

3Screen
长尺寸工件用多次检查的结果来表示

2Screen
通过良品画像和拍摄画像的比较，可以清晰地确认NG点

4Screen
可记忆之前的3个NG状态

设定软件PVWIN200 削减工时

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。

*如您使用PV200TZ0，软件请用PVWIN200TZ0

PV200设定软件
IMAGECHECKER
PVWIN200

FA用图像处理装置

图像处理装置
PV230 系列 文字识别型 CE 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。

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

图像处理装置
PV240 系列 平台对位型 CE 符合RoHS

苏州生产品

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

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。

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！

通过PV200TZ0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。

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

设定数据样本化

※可从网站上下载样品设定数据
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。

图像处理装置
PV260 系列 机械手联动性

机械手的预设更加简单！

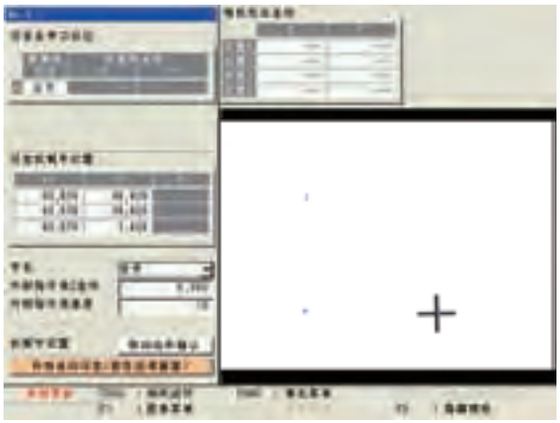
自动校准功能

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数据的制作、修改以及验证作业。

电力监控表

电力监控表
KW2M–A/KW2M–X

多回路电力监控表
集能源管理和电能质量监控为一体

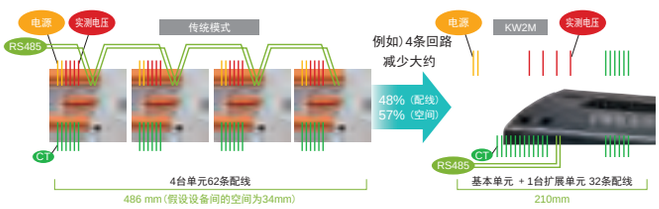
- 多回路设计，可扩展至8回路(3相4线)。
- DIN导轨安装节省空间。
- 按压式接线方式(不使用螺丝)。
- 测量项目多样(kWh，kW，A，V，PF，需量等)。
- 电力质量测量(谐波、不平衡度、瞬停等)。
- 690V直接输入电压测量；500KV高压测量(使用变压器)。
- 内置1通道 RS485 端口，2 通道Ethernet 端口。
- 内置I/O(1DI/2DO)。
- 分类计时测量(ON/OFF/备用/维护)。
- 内置Web设定画面。

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)。



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。

内存储器(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。

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。

* **KW2M-X, DLL**可配套使用 "**KW Watcher**"软件。
* Ethernet是富士施乐有限公司和施乐公司的注册商标。

种类

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
KW2M–A/KW2M–X 电力监控表	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。

电力监控表
KW9M/KW9M–A

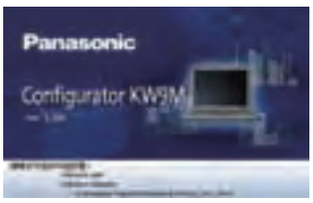
苏州生产品

集电力测量和电能质量监测功能于一体的电力监控表

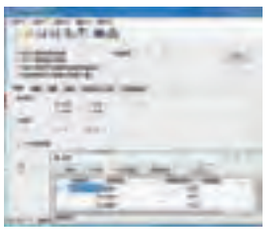
- 可单独测量各相电压、电流、功率、功率因数。
- 96mm×96mm标准尺寸大型LCD画面4行显示。
- 操作简单 大型操作按键带功能提示。
- 操作电源 AC/DC均可。
- RS485通信接口MODBUS(RTU)协议，DL/T645-2007协议，MEWTOCOL协议。
- 可以测量显示到1mA。
- 电流、电压测量精度0.2%，功率测量精度为0.5%(有效功率class0.5s)
- 3相4线的线电压和相电压均可测量。
- 对应66kV高压配电测量(使用变压器)。
- 单相2线时3ch同时测量(在同一电源下)。
- 反向功率测定。
- 配备标准监视软件，可方便简易地单机管理和组网管理。

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。

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 三相4线式(共用)	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					AKW92112

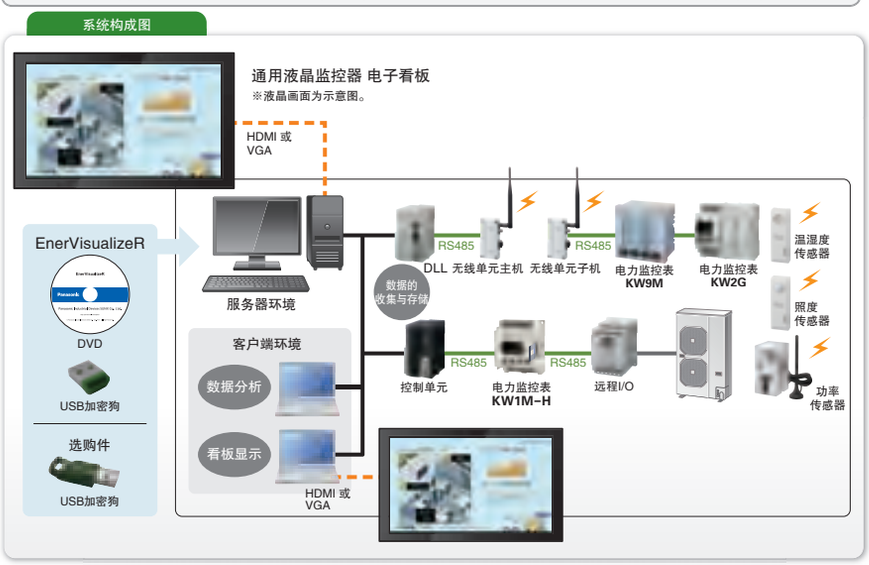
※ 专用电流互感器(CT)不能使用。请使用2次边电流为1A/5A的CT。

EnerVisualizeR

NEW

立足“现在”，智造“未来” 智慧工厂可视化管理

本软件可简易地共享以用电情况，为首的各种信息，为全员参加的节能活动提供全力支持。



品名		说明	供给形态	订货产品号
EnerVisualizeR		软件及5个单元 ※1连接许可	DVD、USB加密狗	UEVRS100
选购件	实时通信驱动	实时监控、多点需量监控、报警、邮件发送报警时需要	USB加密狗	UEVRN001
	5个单元增加	追加可连接至EnerVisualizeR的单元※1的台数时需要		UEVRL005
	20个单元增加			UEVRL020
	50个单元增加			UEVRL050

※1 单元是指与EnerVisualizeR连接的DLL。

[注意事项]

1. 本软件以节能为目的，是为了可简易查看当前使用电量等的情况的软件。由于包含本软件在内的系统的误动作、测量开始时间和测量时机的错位等原因，显示内容有时会与实际值不同，因此对所显示数据的准确性不作任何保证。
2. 本软件用于进行以节能为目的的自主管理，不能将其用作电费付款计算。

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，可方便简易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	AKW1110B
	100V AC/200V AC/400V AC（通过设定模式选择）	AKW1111B
KW1M(经济型)	100V AC/200V AC/400V AC	NEW AKW1111B39
KW1M-H	100V AC/200V AC/400V AC（通过设定模式选择）	AKW1121B（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）

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
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	**AKW4801B**
	100A	**AKW4802B**
	250A	**AKW4803B**
	400A	**AKW4804B**
	600A	**AKW4808B**
贯通型	50A/100A	**AKW4506B**
	250A/400A	**AKW4507B**
	600A	**AKW4508B**

(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

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。

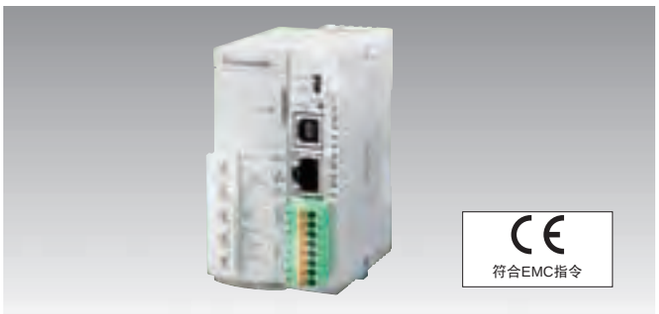
电脑上使用专用设置软件，无需LAN环境和采集器，可离线对采集器进行设置并保存为设置文件，运用更加自如

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	**AKL1000**

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**
FP Σ 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

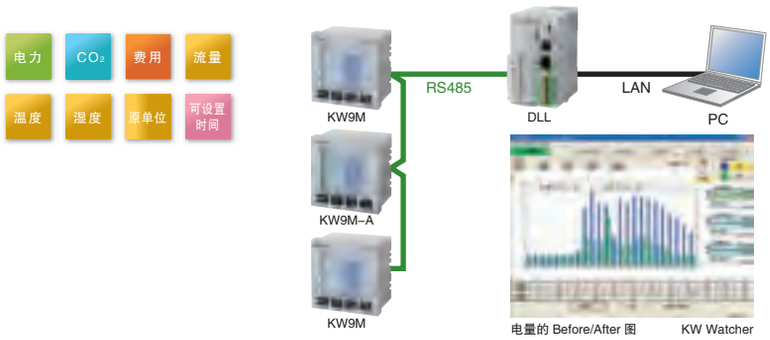
(将DLL※1内存储的数据简单地实现可视化)

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。



温度控制器

温度控制器

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，可实现高精确温度控制。
・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**

更小巧、更轻盈、更大转矩、更高速。

小型轻量化和高速・大转矩化并存

最高速度	最大转矩	全长	重量
6500 r/min※1	350 %※1	84.5 mm※3	1.1 kg※3
速	大	小	轻
(旧机型※2 6000 r/min)	(旧机型※2 300 %)	(旧机型※2 99.0 mm)	(旧机型 1.2 kg)

※1 MHMF50 W ~ 400 W　※2 MHMF50 W ~ 750 W
※3 MHMF400 W

实现更加平滑的高精度定位

编码器 23 bit (8388608 脉冲/圈) ＋ 通信波特率 提高 ＝ 低振动且高速・高精度的定位

节省维护

★对应保护等级IP67※4
实现更高的保护性能
★使用提升了耐热性、耐久性的带保护唇的油封。
★采用新的一步锁紧式连接器※5
使电缆更容易连接(与旧的互换)

牢固性 提高

※4 连接器型 ※5 法兰尺寸在□100以上的电机

●普通名片的尺寸（W90 mm × H55 mm）

实现比名片更短的电机
（MHMF类型 □60 mm・200 W）

实际尺寸

型号的识别方法

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M	S	M	F	0	2	2	L	1	A	1	*
①				②		③	④	⑤	⑥		订制品符号

① 电机类型

符号	类型
MSMF	低惯性(低惯量)
MQMF	中惯性(中惯量)/扁平型
MDMF	中惯性(中惯量)
MHMF	高惯性(高惯量)
MGMF	中惯性(中惯量)/低速大转矩

② 电机额定输出

符号	额定输出	符号	额定输出
5A	50 W	20	2.0 kW
01	100 W	29	2.9 kW
02	200 W	30	3.0 kW
04	400 W	40	4.0 kW
06	600 W	44	4.4 kW
08	750 W	50	5.0 kW
09	850 W/1.0 kW	55	5.5 kW
10	1.0 kW	75	7.5 kW
13	1.3 kW	C1	11.0 kW
15	1.5 kW	C5	15.0 kW
18	1.8 kW	D2	22.0 kW

③ 电压规格

符号	规格
1	100 V
2	200 V
4	400 V
Z	100 V/200 V共用(仅为50 W)

⑤ 设计顺序

符号	规格
1	标准品

④ 旋转式编码器规格

符号	方式	脉冲数	分辨率	导线
L	绝对式	23bit	8388608	7芯

⑥电机构造规格MSMF,MHMF,MQMF系列(输出：50 W ~ 1.0 kW)

	符号	轴规格		保持制动器		油封			电机I/F	
		直轴	带键带螺纹	无	有	无	有	有(带保护唇)	连接器	带导线
	A1	●		●		●			●	
	A2	●		●		●				●
	B1	●			●	●			●	
	B2	●			●	●				●
	C1	●		●			●		●	
	C2	●		●			●			●
※1	C3	●		●				●	●	
※1	C4	●		●				●		●
	D1	●			●		●		●	
	D2	●			●		●			●
※1	D3	●			●			●	●	
※1	D4	●			●			●		●
	S1		●	●		●			●	
	S2		●	●		●				●
	T1		●		●	●			●	
	T2		●		●	●				●
	U1		●	●			●		●	
	U2		●	●			●			●
※1	U3		●	●				●	●	
※1	U4		●	●				●		●
	V1		●		●		●		●	
	V2		●		●		●			●
※1	V3		●		●			●	●	
※1	V4		●		●			●		●

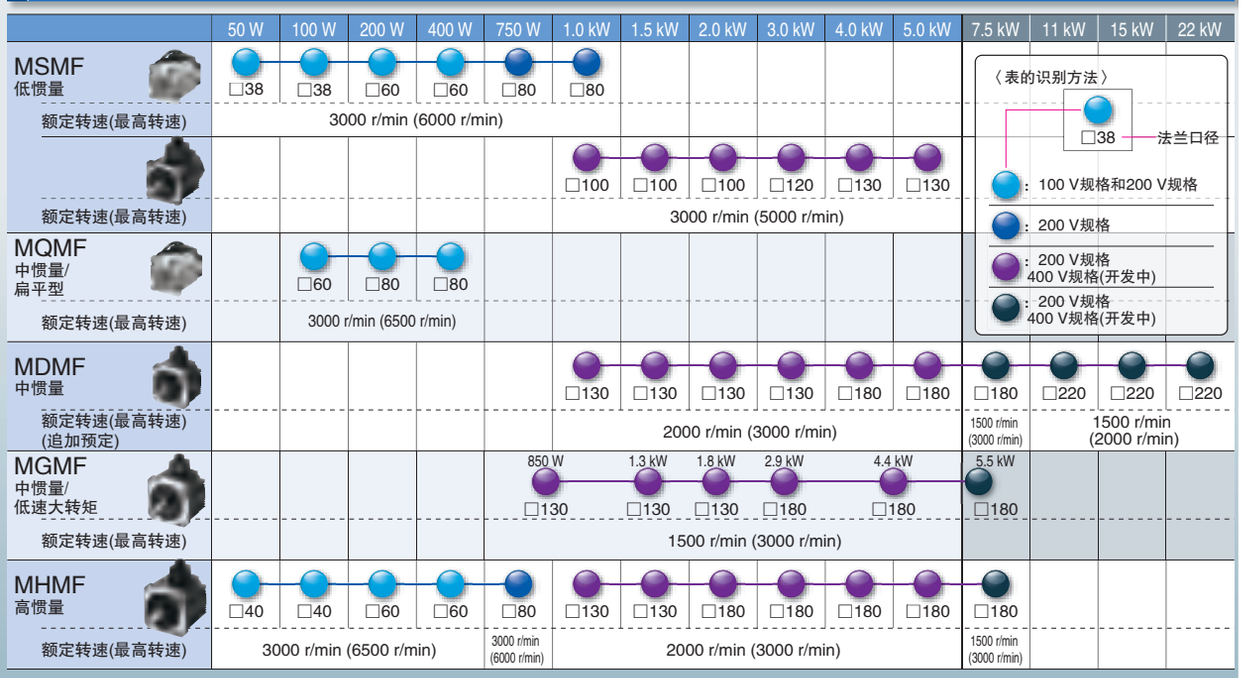
※1没有MSMF系列的阵容。 带油封(带保护唇)的伺服电机由于外形不同，请另行咨询。

MSMF,MDMF,MGMF,MHMF系列(输出：850 W ~ 5.0 kW)

符号	轴规格		保持制动器		油封		编码器连接器	
	直轴	带键	无	有	有	有(带保护唇)	JN2※2	JL10※3
C5	●		●		●		●	
C6	●		●		●			●
C7	●		●			●	●	
C8	●		●			●		●
D5	●			●	●		●	
D6	●			●	●			●
D7	●			●		●	●	
D8	●			●		●		●
G5		●	●		●		●	
G6		●	●		●			●
G7		●	●			●	●	
G8		●	●			●		●
H5		●		●	●		●	
H6		●		●	●			●
H7		●		●		●	●	
H8		●		●		●		●

※2 日本航空电子工业株式会社制造 JN2AS10ML3-R
※3 日本航空电子工业株式会社制造 JL10-2A20-29P

阵容



更快速、更智能、使用更简单。

根据用途选择

通用型	：	脉冲列控制专用
多功能型	：	位置・速度・转矩・全闭环控制 通信类型等依次发售
扩展型	：	对应选购单元模块连接 安全单元(预定2017年发售)

更快速、更智能的改进

★搭载扩充2自由度控制(模型制振补偿)

●旧机型

●A6系列

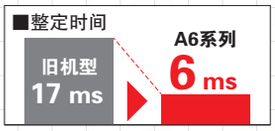
★陷波滤波器增强＆转矩波动补偿

★无需调整
使用进化了的新适合增益，
缩短设备的安装时间

★速度响应频率为3.2 kHz

★负载变动抑制功能

★象限突起抑制功能



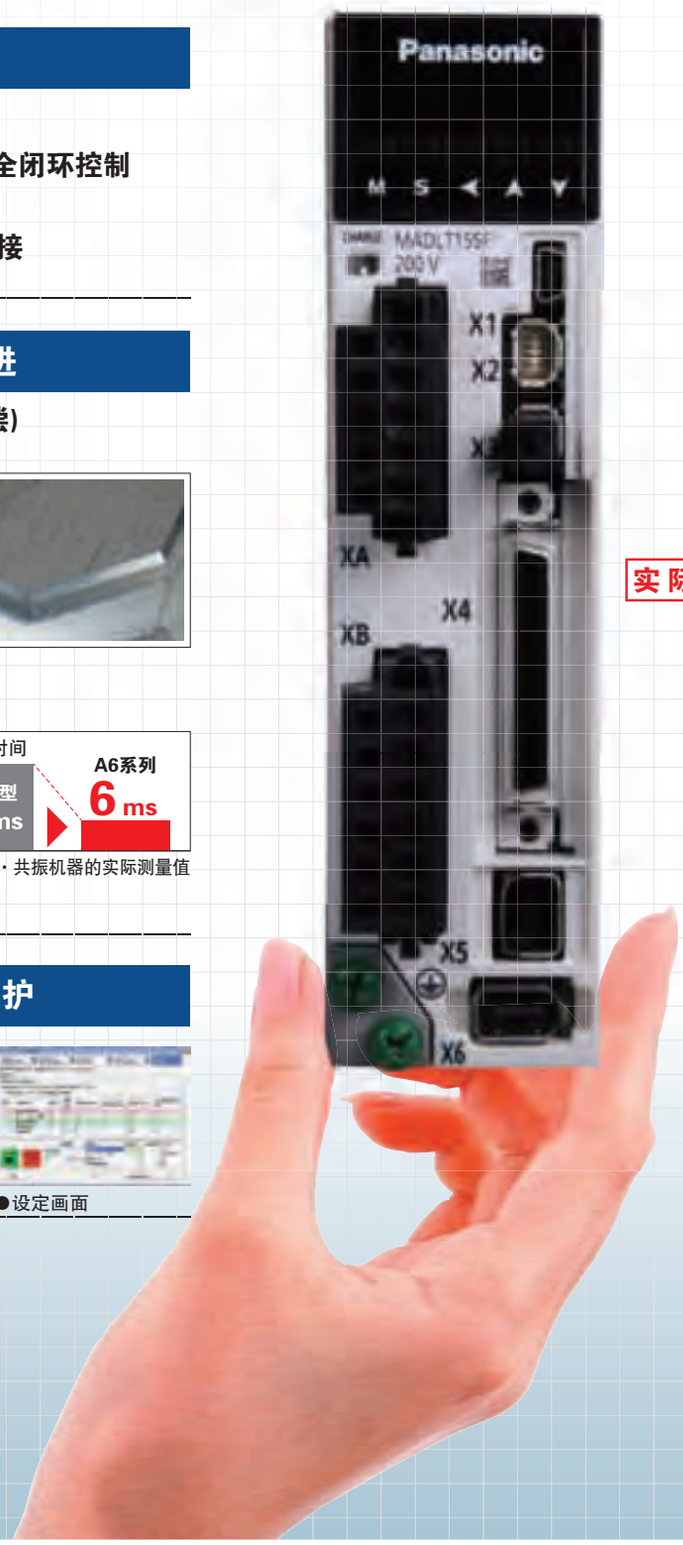
●低刚性・共振机器的实际测量值

减少故障发生，节省维护

★新功能「劣化诊断报警功能」

★绝对式/增量式数据补偿功能

●设定画面



实际尺寸

伺服电机

功能		通用型 A6SE	通用通信型 A6SG	多功能型 A6SF
USB通信		●	●	●
绝对型系统			●	●
RS232/485通信			●	●
Modbus通信			●	●
Block 动作	Modbus通信启动		●	●
	输入信号启动	●	●	●
安全功能				●
指令脉冲输入		●	●	●
模拟电压输入				●
外部位移传感器				●
接口		**通用型 A6SE**	**通用通信型 A6SG**	**多功能型 A6SF**
X1：USB连接接口		●	●	●
X2：串行通信接口			●	●
X3：安全旁路插头接口				●
X4：上位控制器连接接口		●	●	●
X5：外围设备连接接口				●
X6：编码器连接接口		●	●	●

高速通信Realtime　Express对应规格　阵容

RTEX

・通信速度100 Mpps　・最小通信周期0.0625 ms
・对应位置、速度、转矩的全部模式　・高性能和低成本并存

EtherCAT对应规格(预定2017年发售)

EtherCAT

型号的识别方法

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M	A	D	L	N	1	5	S	F	*	*	*
①			②	③	④	⑤	⑥	⑦	订制品符号		

① 外型符号

符号	型号名
MAD	A型
MBD	B型
MCD	C型
MDD	D型
MED	E型
MFD	F型
MGD	G型
MHD	H型

② 系列

符号	系列名
L	A6系列

③ 安全功能规格

符号	规格
N	无安全功能
T	安全转矩关闭(STO)

④ 最大额定电流

符号	最大额定电流	符号	最大额定电流
0	7.5 A	8	80 A
1	10 A	9	100 A
2	20 A	A	125 A
3	30 A	B	150 A
4	40 A		
5	50 A		
6	60 A		

⑤ 电源电压规格

符号	规格
1	单相100 V
3	三相200 V
4	三相400 V
5	单相/三相200 V

⑥ 接口规格

符号	规格	
N	网络型	RTEX
S	脉冲/模拟	

⑦ 驱动器类型

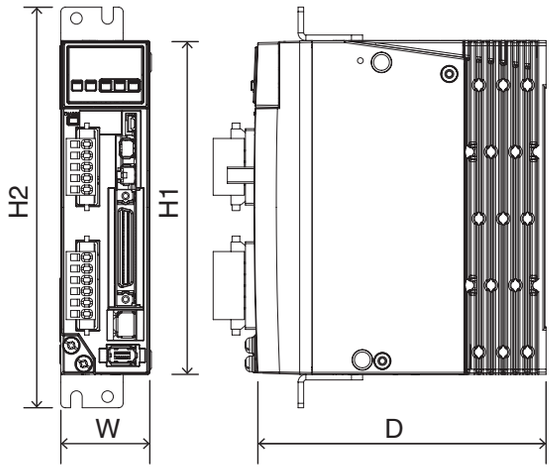
■ 旋转电机用

符号	规格
F	多功能型(脉冲/模拟/全闭环)
E	通用型(脉冲列专用)
G	通用通信型

阵容

	电机的额定输出											
	50 W	100 W	200 W	400 W	600 W	750 W	~1.5 kW	~2 kW	~3 kW	~5 kW	~7.5 kW	~22 kW
											开发中	
单相AC100 V	A型	A型	B型	C型								
单相/三相AC200 V	A型	A型	A型	B型		C型	D型					
三相AC200 V								E型	(E型)F型	F型	G型	H型
三相AC400 V(开发中)					D型		D型	E型	F型	F型	G型	H型

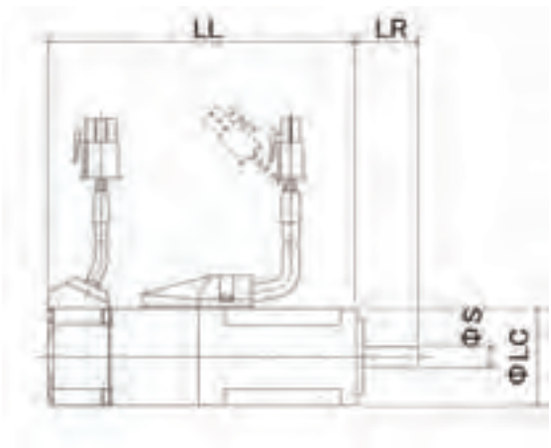
驱动器 外型尺寸图



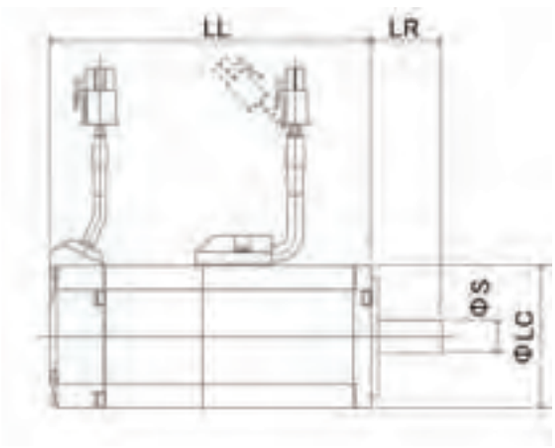
机架安装型

	W(mm)	H1(mm)	H2(mm)	D(mm)	重量 (kg)
A 型	40	150	180	130	0.9
B 型	55	150	180	130	1.1
C 型	65	150	180	170	1.7
D 型	85	150	180	170	2.1
E 型	85	168	198	193	2.5
F 型	130	220	250	216	4.8

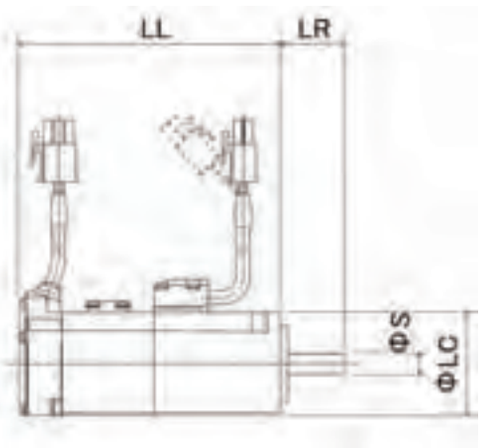
※型号相关内容请参照第 102 页的型号的识别方法。



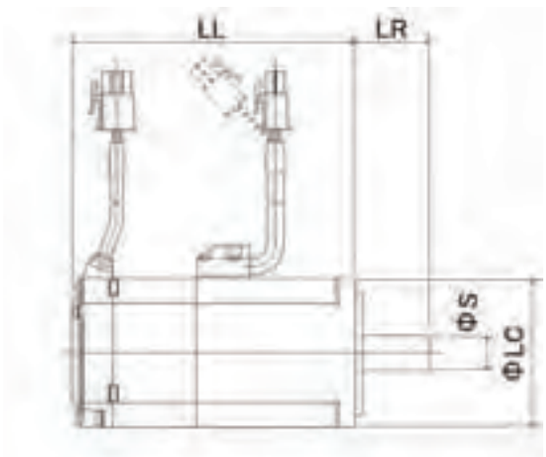
外形图1



外形图2

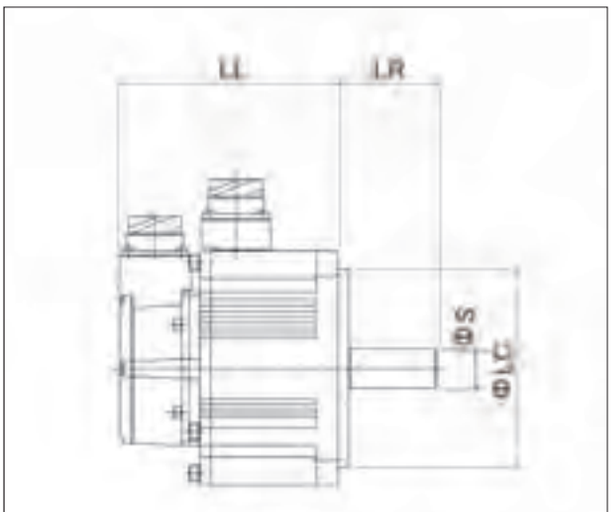


外形图3

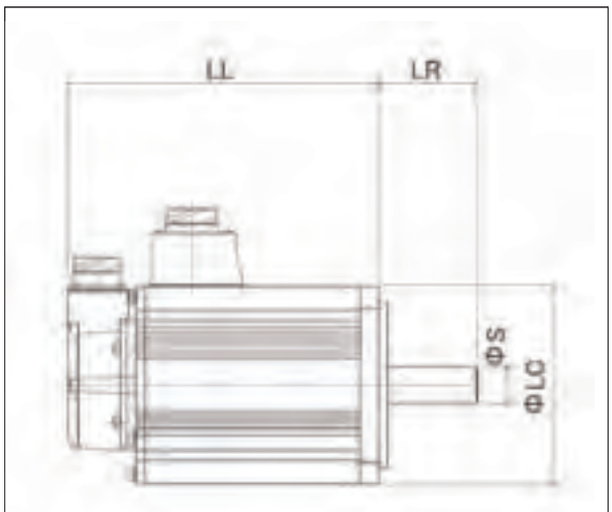


外形图4

驱动器 外型尺寸图



外形图5



外形图6

伺服电机外型尺寸(mm)

电机系列	型号	输出	外形图	ΦLC	LL				LR	ΦS	重量 (kg)			
					无制动器		有制动器				无制动器		有制动器	
					无油封	有油封	无油封	有油封			无油封	有油封	无油封	有油封
MSMF 低惯性 3000 r/min	MSMF5AZL1＊2M	50 W	1	38	72	72	102	102	25	8	0.32	0.32	0.53	0.53
	MSMF012L1＊2M	100 W	1	38	92	92	122	122	25	8	0.47	0.47	0.68	0.68
	MSMF022L1＊2M	200 W	2	60	79.5	79.5	116	116	30	11	0.82	0.82	1.3	1.3
	MSMF042L1＊2M	400 W	2	60	99	99	135.5	135.5	30	14	1.2	1.2	1.7	1.7
	MSMF082L1＊2M	750 W	2	80	112.2	112.2	149.2	149.2	35	19	2.3	2.3	3.1	3.1
	MSMF092L1＊2M	1.0 kW	2	80	127.2	127.2	164.2	164.2	35	19	2.8	2.8	3.6	3.6
MHMF 高惯性 3000 r/min	MHMF5AZL1＊2M	50 W	3	40	53.5	57.5	87.4	91.4	25	8	0.29	0.13	0.51	0.53
	MHMF012L1＊2M	100 W	3	40	67.5	71.5	101.4	105.4	25	8	0.4	0.42	0.62	0.64
	MHMF022L1＊2M	200 W	4	60	67.5	71	96.8	100.3	30	11	0.75	0.78	1.1	1.2
	MHMF042L1＊2M	400 W	4	60	84.5	88	113.8	117.3	30	14	1.1	1.2	1.5	1.6
	MHMF082L1＊2M	750 W	4	80	91.9	95.4	125.5	129	35	19	2.2	2.3	2.9	3
	MHMF092L1＊2M	1.0 kW	4	80	104.7	108.2	138.3	141.8	35	19	2.7	2.8	3.4	3.5
MSMF 低惯性 3000 r/min	MSMF102L1＊6M	1.0 kW	5	100	137	137	164	164	55	19	3.6	3.6	4.7	4.7
	MSMF152L1＊6M	1.5 kW	5	100	155.5	155.5	182.5	182.5	55	19	4.6	4.6	5.6	5.6
	MSMF202L1＊6M	2.0 kW	5	100	174.5	174.5	201.5	201.5	55	19	5.6	5.6	6.6	6.6
	MSMF302L1＊6M	3.0 kW	6	120	186	186	211	211	55	22	8.7	8.7	9.9	9.9
	MSMF402L1＊6M	4.0 kW	6	130	205	205	233	233	65	24	11.5	11.5	13.2	13.2
	MSMF502L1＊6M	5.0 kW	6	130	240	240	268	268	65	24	14.5	14.5	16.1	16.1
MDMF 中惯性 2000 r/min	MDMF102L1＊6M	1.0 kW	5	130	122	122	150	150	55	22	4.6	4.6	6.1	6.1
	MDMF152L1＊6M	1.5 kW	5	130	136	136	164	164	55	22	5.7	5.7	7.2	7.2
	MDMF202L1＊6M	2.0 kW	5	130	150	150	178	178	55	22	6.9	6.9	8.4	8.4
	MDMF302L1＊6M	3.0 kW	6	130	178	178	206	206	65	24	9.3	9.3	10.9	10.9
	MDMF402L1＊6M	4.0 kW	6	176	161	161	190	190	70	35	13.4	13.4	16.8	16.8
	MDMF502L1＊6M	5.0 kW	6	176	176	176	205	205	70	35	15.6	15.6	19	19
MHMF 高惯性 2000 r/min	MHMF102L1＊6M	1.0 kW	5	130	150	150	178	178	70	22	6.1	6.1	7.6	7.6
	MHMF152L1＊6M	1.5 kW	5	130	164	164	192	192	70	22	7.7	7.7	9.2	9.2
	MHMF202L1＊6M	2.0 kW	6	176	161	161	190	190	80	35	11.3	11.3	14.6	14.6
	MHMF302L1＊6M	3.0 kW	6	176	176	176	205	205	80	35	13.8	13.8	17.2	17.2
	MHMF402L1＊6M	4.0 kW	6	176	190.5	190.5	219.5	219.5	80	35	16.2	16.2	19.4	19.4
	MHMF502L1＊6M	5.0 kW	6	176	206.5	206.5	235.5	235.5	80	35	19.6	19.6	22.8	22.8
MGMF 中惯性 / 定速大转矩 1500 r/min	MGMF092L1＊6M	0.85 kW	5	130	122	122	150	150	55	22	4.6	4.6	6.1	6.1
	MGMF132L1＊6M	1.3 kW	5	130	136	136	164	164	55	22	5.7	5.7	7.5	7.5
	MGMF182L1＊6M	1.8 kW	5	130	150	150	178	178	55	22	6.9	6.9	8.4	8.4
	MGMF292L1＊6M	2.9 kW	6	176	161	161	190	190	70	35	13.4	13.4	16.8	16.8
	MGMF442L1＊6M	4.4 kW	6	176	176	176	205	205	70	35	15.6	15.6	19	19

※MHMF5AZ(50 W) ~ MHMF092(1.0 kW)的带油封(带保护唇)的伺服电机为特殊类型，上表不包含此类尺寸。由于外型尺寸不同，请另行咨询。

伺服电机 超高速网络伺服 MINAS A6N

超高速网络 Realtime Express (RTEX) 对应

MINAS A6N 系列

所有性能迈入业界顶级范畴

驱动器

- 速度响应性3.2 kHz
- 负载变动抑制控制
- 模型制振控制变动
- 象限突起抑制功能
- 劣化诊断报警功能

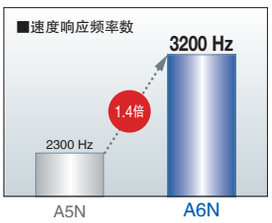
电机

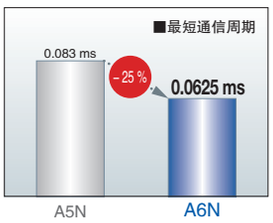
- 小型&轻量化(约减少30 %)
- 新开发23bit(800万p/r)绝对式编码器
- 高牢固性的IPM结构

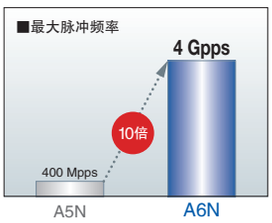
RTEX Realtime Express

追求极致的实时性

基本性能大幅度提升







对应多种需求的功能性

- 对应位置、速度、转矩的全部模式(内置NC功能)
- 高精度位置箝位
- 无限运转绝对式功能

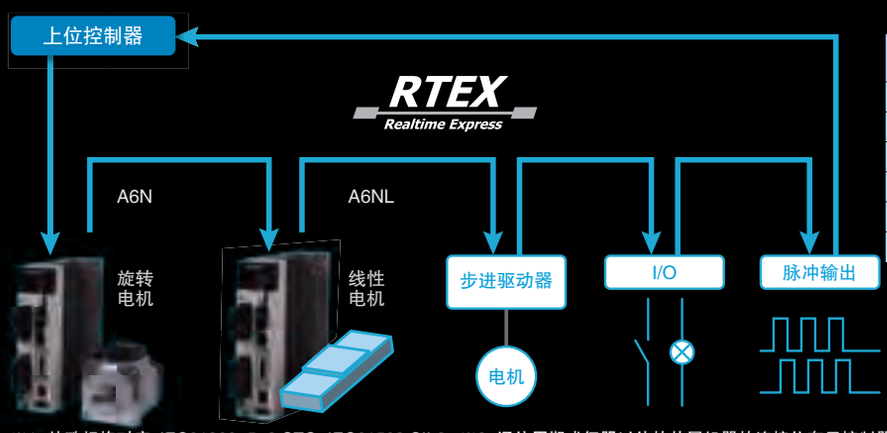
简单的网络连接

- 兼备高性能及低成本
- 通过通信ASIC确立同时性
- 对应机器的开发更容易

●Realtime Express 和 RTEX 为松下电器株式会社的注册商标。Realtime Express 为本公司独立研发的高速・同步运动网络。

系统构成事例

- 市面出售的Ethernet电缆 CAT5e STP
- 传送效率高的 环型拓扑
- 独有的报警收集功能 抗噪性2.5 kV以上
- 伺服以外的 由合作商提供※2
- 最大32节点 节点间电缆最长为100 m



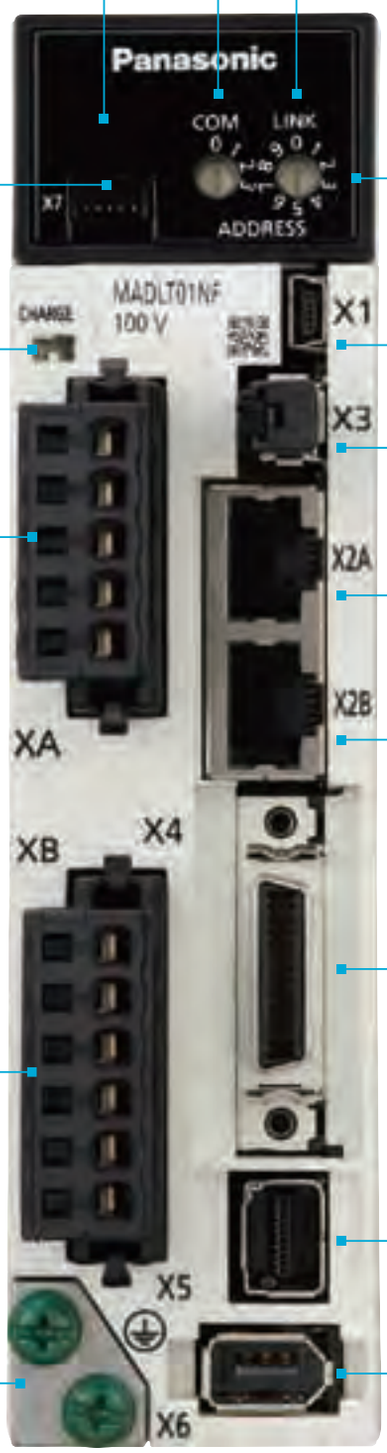
通信周期※2	最大从机 节点数
2 ms	32
1 ms	32
0.5 ms	32
0.25 ms	16
0.125 ms	8
0.0625 ms※3	4

※1: 特殊规格对应。IEC61800-5-2 STO, IEC61508 SIL2。※2: 通信周期或伺服以外的从属机器的连接依存于控制器的规格。
※3: 通信周期为0.0625 ms时的指令更新周期为0.125 ms。

伺服电机 超高速网络伺服 MINAS A6N

驱动器外观

A 型



COM LED
显示RTEX的状态

LINK LED
显示RTEX电缆有无断线

7段LED(2位)
显示伺服的状态

模拟监视器用连接器(X7)
可监测速度以及转矩等

节点地址设定用旋转开关(2位)
设定范围：00–31

主电路充电指示灯

PC连接用USB连接器(X1)
PANATERM用

安全功能STO I/F 连接器(X3)

电源连接用连接器(XA)

RTEX用RX连接器(X2A)
与前节点的TX连接

RTEX用TX连接器(X2B)
与前节点的RX连接

I/O用连接器(X4)
各种传感器输入或警报输出等
引脚减半26PIN

再生电阻、电机连接用
连接器(XB)

反馈位移传感器用连接器(X5)
使用于全闭环控制时

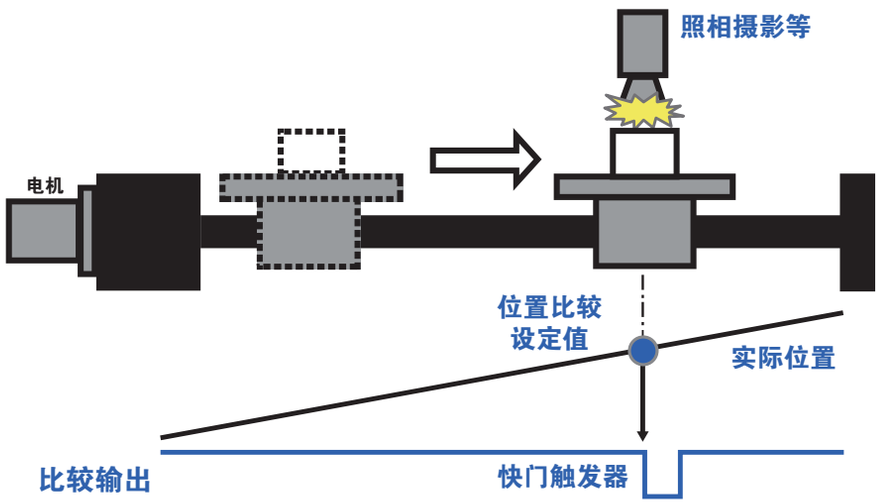
接地端子

编码器用连接器(X6)

新功能

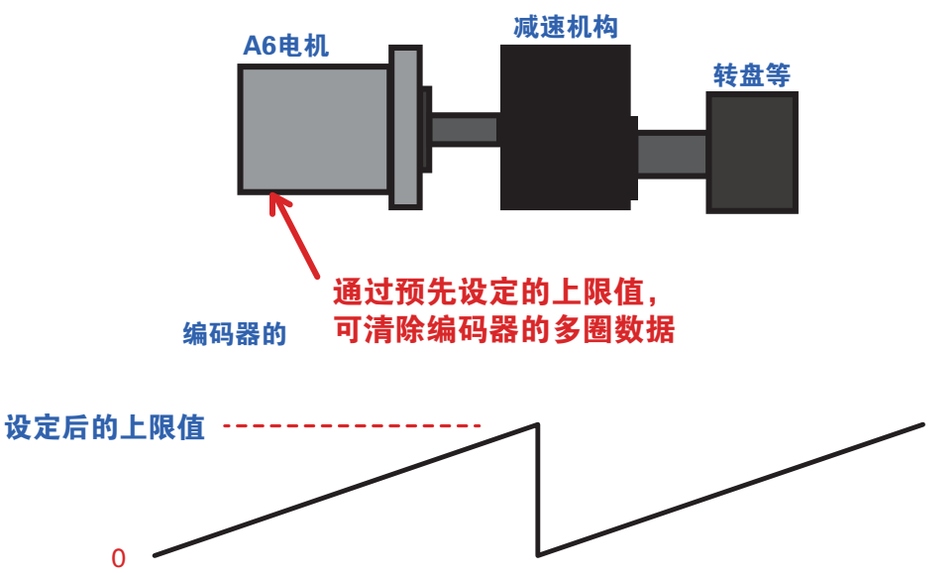
高精度位置比较功能

在驱动器侧检测出已到达特定位置后，通过I/F输出



无限运转绝对式功能

对应无限运转的绝对式系统



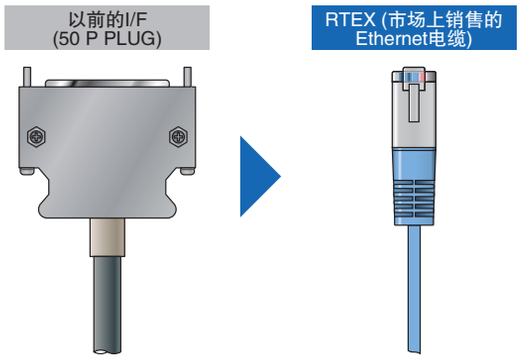
伺服电机 超高速网络伺服 MINAS A6N

RTEX的优点

●说明文中的「以前的I/F」的意思为脉冲列或模拟I/F。

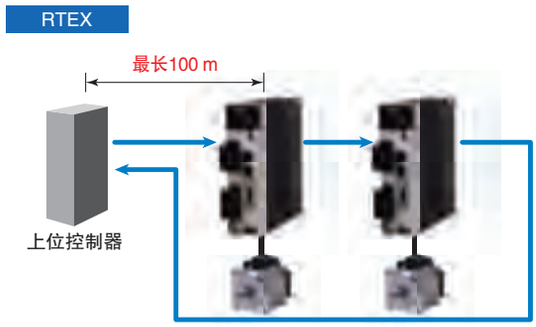
节省配线

节省配线，减少由于配线缠绕而产生的故障。
使用市场上通用的Ethernet电缆，容易购入并且售价便宜。



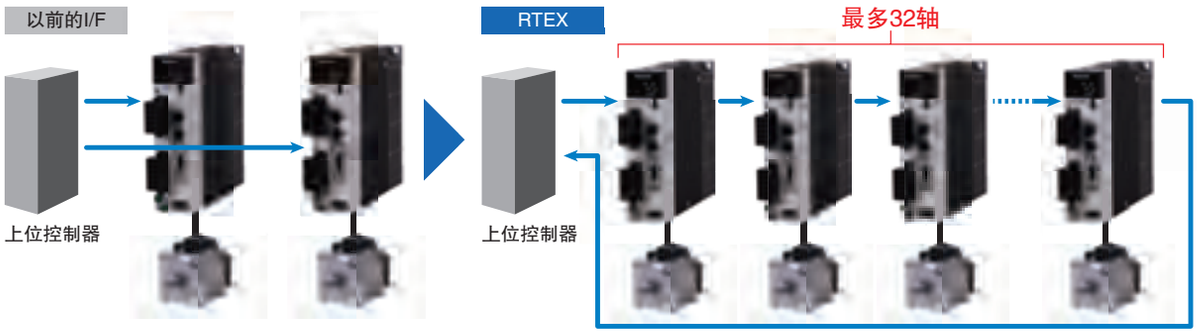
节点间电缆最长为100 m

上位控制器与伺服之间的配置自由度提高。
可对应大规模的设备。



最多可控制32轴

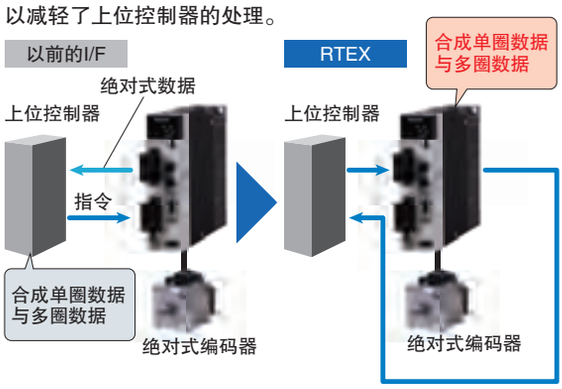
与以前的I/F相比，1台上位控制器可控制的轴数有所增加。



※还需连接伺服以外的机器的情况下，包括伺服在内所有从机中最多有32个节点。实际可控制的轴数依存于上位控制器的规格。

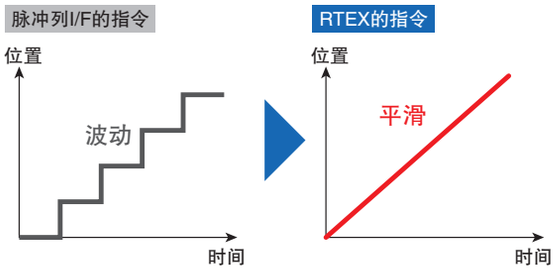
绝对式系统的构筑简单

以前的I/F中需要另行准备传送绝对式数据的配线，但在RTEX中不需要此配线。另外，因为合成单圈数据与多圈数据后，生成实际位置的处理需要通过伺服进行处理，所以减轻了上位控制器的处理。



实现高分辨率指令

脉冲列I/F可发送最大位置指令为8 Mpps※，RTEX提高到最大4 Gpps※。由于活用了高分辨率编码器可将平滑的指令反馈给伺服，从而降低振动。

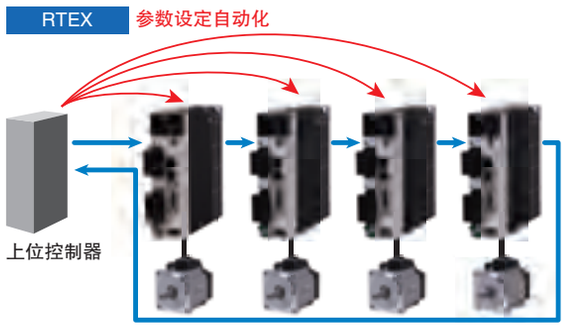


※最大8 Mpps为A6伺服驱动器的情况，最大4 Gpps为A6N伺服驱动器的情况。

RTEX的优点

可设定参数

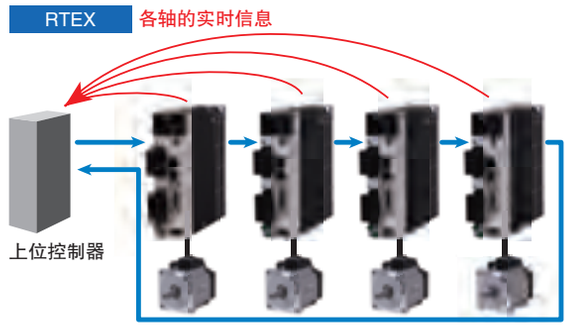
可使用上位控制器设定伺服的参数。 因此，设置时人工进行参数设定的操作可实现自动化。



※动作中的可变参数。

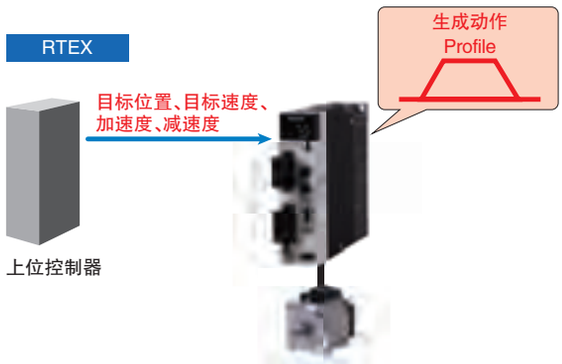
可进行实时监测

上位控制器可对位置、速度、转矩等各种信息进行实时监测。由于可以读出报警代码，因此可迅速进行故障发生时的分析。



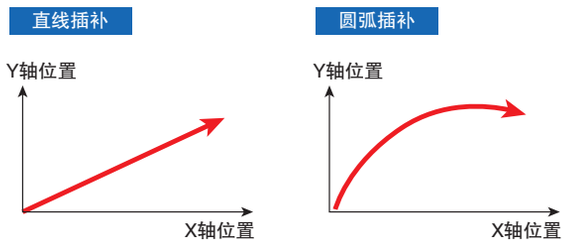
支持Profile位置模式

除了Cyclic位置、速度、转矩，还可支持PTP控制用Profile位置模式。可简化上位控制器的处理。



轴间高同步性

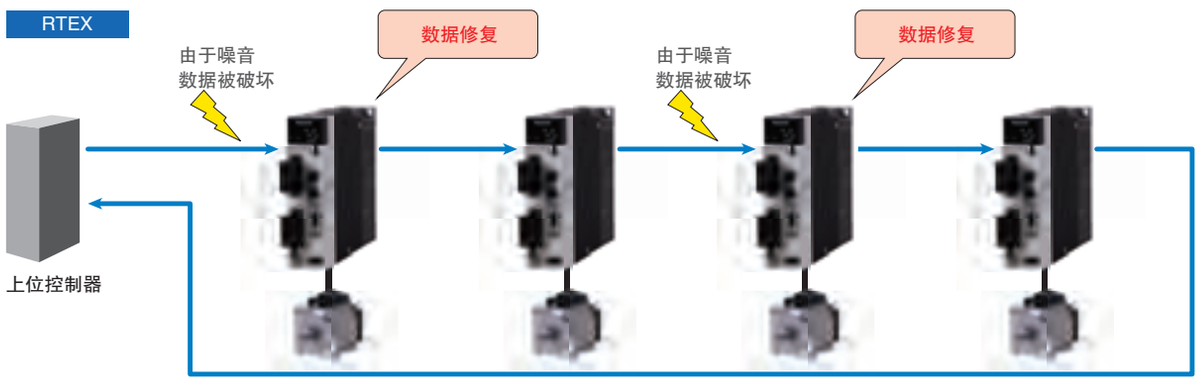
上位控制器与伺服全轴实现高精度同步。 轴间同步性比以前的I/F高，非常适合工作机、机器人、龙门结构等。



※插补动作依存于上位控制器的规格，并非伺服单独的功能。

高抗噪性

通过搭载独有的报警采集功能，抗噪性达到2.5 kV以上。符合IEC61000-4-4标准。



※报警采集功能是有限度的，在无法修复的情况下发生通信异常。

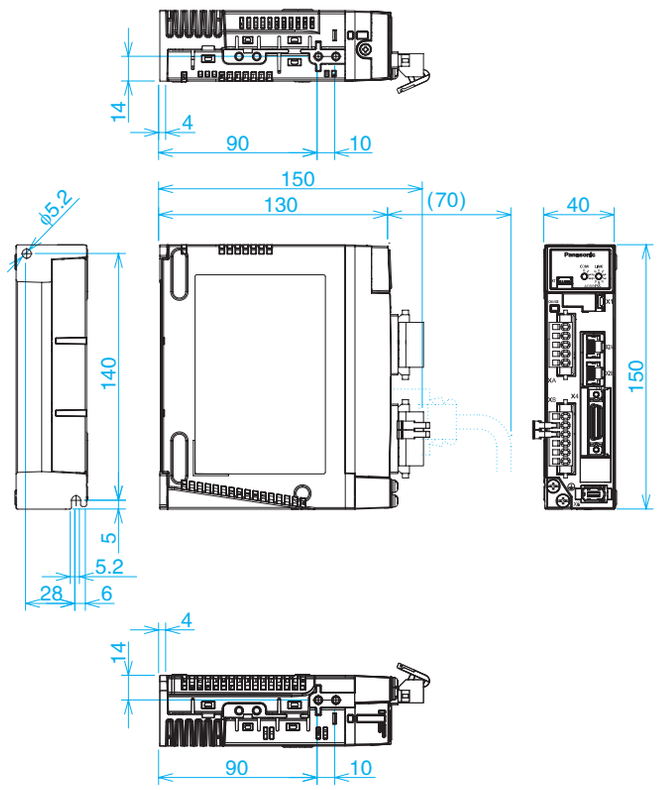
伺服电机 超高速网络伺服 MINAS A6N

驱动器外形尺寸图

[单位：mm]

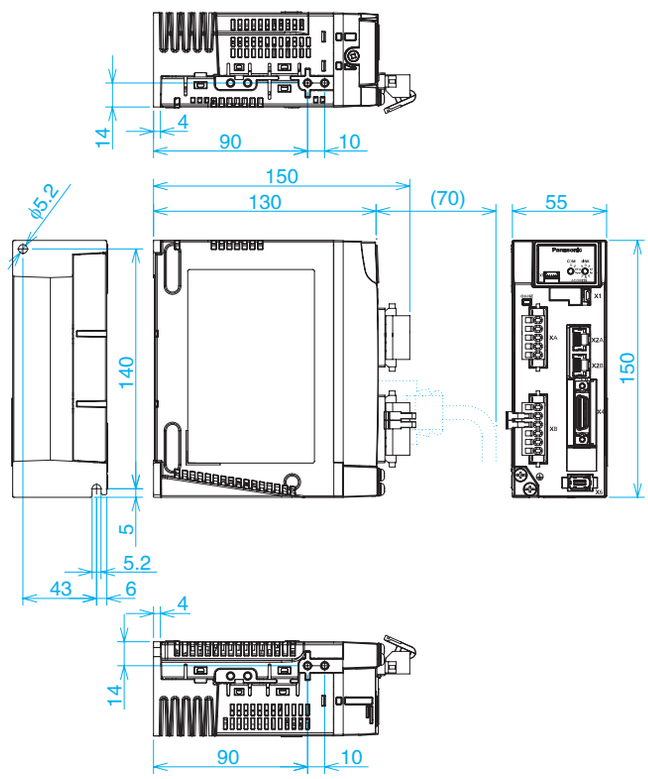
A 型(100 V/200 V)

重量：0.8 kg



B 型(100 V/200 V)

重量：1.0 kg

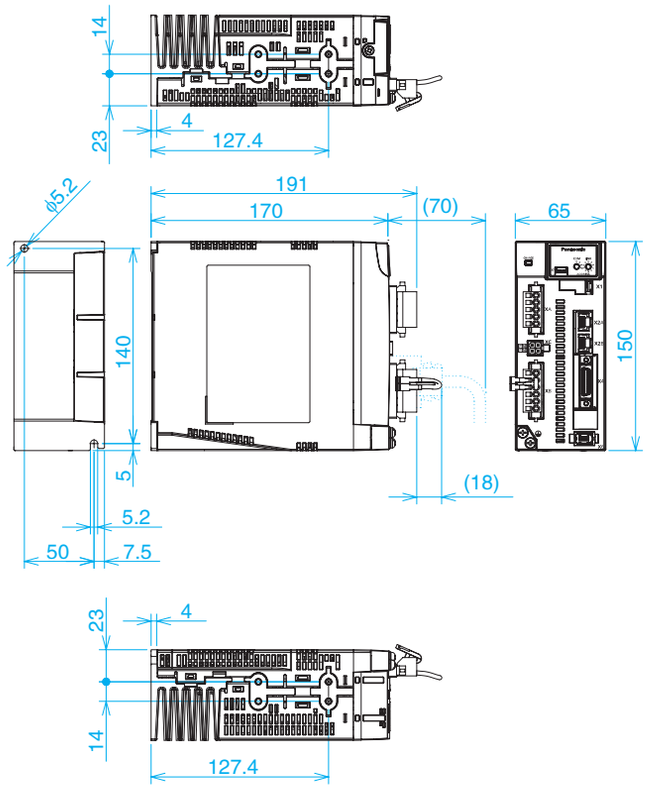


驱动器外形尺寸图

[单位：mm]

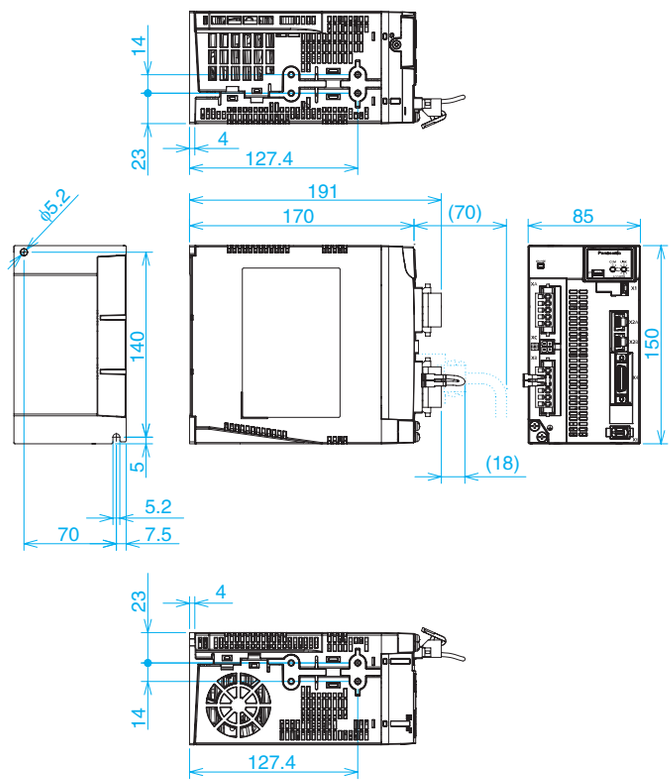
C 型(100 V/200 V)

重量：1.6 kg



D 型(200 V)

重量：2.1 kg



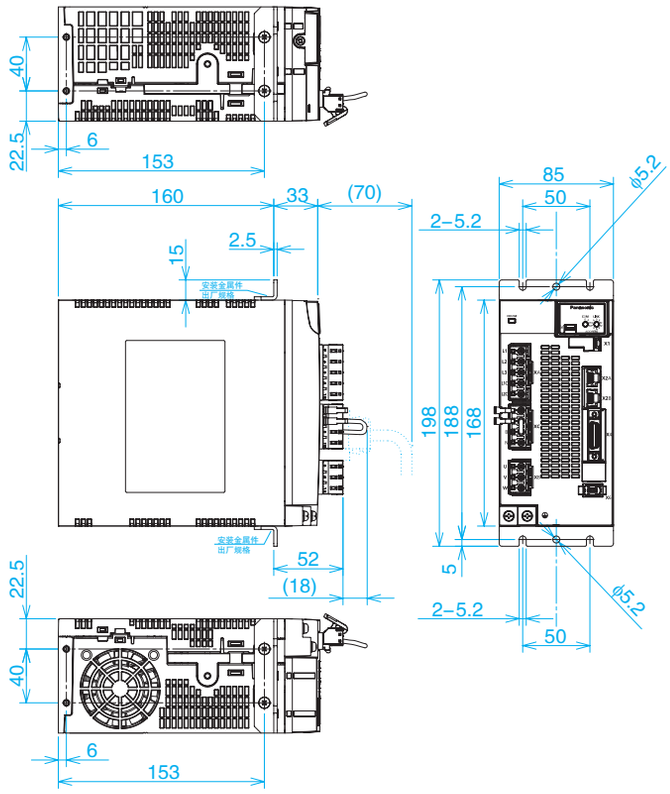
伺服电机 超高速网络伺服 MINAS A6N

驱动器外形尺寸图

［单位：mm］

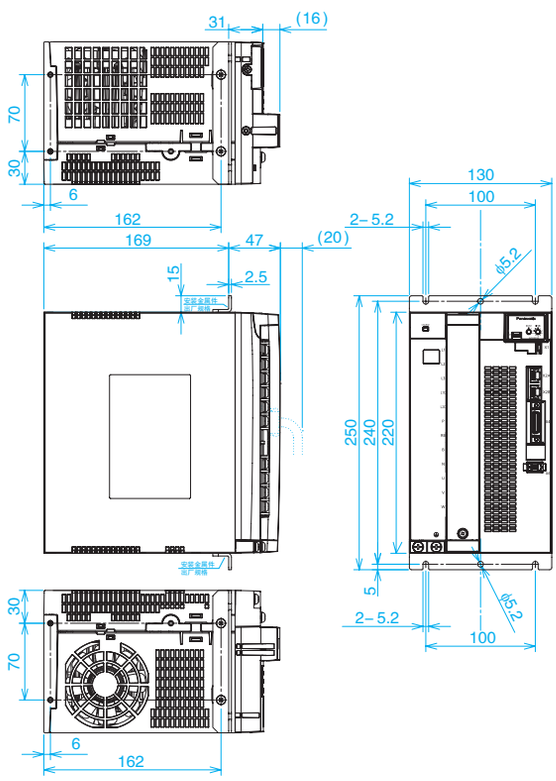
E 型(200 V)

重量：2.5 kg



F 型(200 V)

重量：4.8 kg



伺服电机

驱动器一览

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2"></th><th colspan="9">电机的额定输出</th></tr>
<tr><th>50 W</th><th>100 W</th><th>200 W</th><th>400 W</th><th>750 W</th><th>1 kW ~
1.5 kW</th><th>2 kW</th><th>3 kW</th><th>4 kW ~
5 kW</th></tr>
<tr><td rowspan="5">驱动器的电源</td><td rowspan="2">单相
AC
100 V ~
120 V</td><td>外形
型号</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>驱动器
型号</td><td>MADLN
01NE
MADLT
01NF</td><td>MADLN
11NE
MADLT
11NF</td><td>MBDLN
21NE
MBDLT
21NF</td><td>MCDLN
31NE
MCDLT
31NF</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">单相/三相
AC
200 V ~
240 V</td><td>外形
型号</td><td colspan="2">A</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>驱动器
型号</td><td colspan="2">MADLN
05NE
MADLT
05NF</td><td>MADLN
15NE
MADLT
15NF</td><td>MBDLN
25NE
MBDLT
25NF</td><td>MCDLN
35NE
MCDLT
35NF</td><td>MDDLN
45NE
MDDLT
45NF
(1 kW)
MDDLN
55NE
MDDLT
55NF
(1.5 kW)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">三相
AC
200 V ~
240 V</td><td>外形
型号</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td><td>F</td><td>F</td></tr>
<tr><td>驱动器
型号</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>MEDLN
83NE
MEDLT
83NF</td><td>MFDLNA
3NE
MFDLTA
3NF</td><td>MFDLN
83NE
MFDLT
83NF</td></tr>
</table>

SEMI F47瞬间停止标准的对应

・SEMI F47标准是半导体装置电源下降相关的要求事项。
・伺服驱动器的控制电源对应SEMI F47标准。
　无负载、轻负载时，电源可对应SEMI F47标准。

注 意 ①不适用于单相100 V的驱动器。
②请务必在实机装置上对SEMI F47标准进行测试确认。

适用标准

(A6N多功能型)　(A6N标准型)

		驱动器	电机
欧洲EC指令	EMC指令	EN55011 EN61000–6–2 EN61000–6–4 EN61800–3	—
	低电压指令	EN61800–5–1 EN50178	EN60034–1 EN60034–5
	机械指令 功能安全*1	ISO13849–1(PL e, Cat.3) EN61508 (SIL 3) EN62061 (SILCL 3) EN61800–5–2 (SIL 3) IEC61326–3–1 IEC60204–1	—
UL标准		UL508C(E164620)	UL1004–1，UL1004–6 (E327868)
CSA标准		C22.2 No.14	C22.2 No.100
韩国电波法(KC)*2		KN11 KN61000–4–2,3,4,5,6,8,11	—

IEC　: International Electrotechnical Commission = 国际电工委员会
EN　: Europaischen Normen = 欧洲标准
EMC　: Electromagnetic Compatibility = 电磁兼容性
UL　: Underwriters Laboratories = 美国保险商实验所
CSA　: Canadian Standards Association = 加拿大标准协会

● 出口时，请遵守当地法律法规。
＊1　A6N 系列标准型未对应功能安全(安全规格)。
＊2　关于韩国电波法的注意事项
　　请销售人员和客户注意，此机器为业务用电磁波装置，使用于家庭以外的场所。

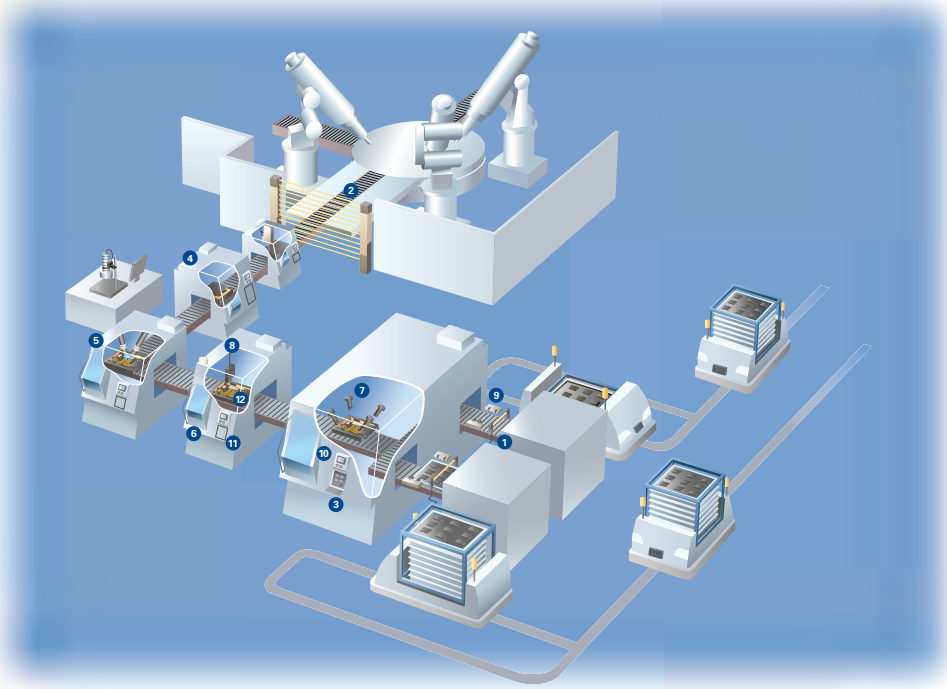
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자
또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의
지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

(대상기종 : Servo Driver)

没有中国强制制品认证制度(CCC : China Compulsory Certification)的对象制品

注 意 使用时，请参照各零部件的使用说明书，并充分确认注意事项后正确使用。此外，请勿对部件施加过度的压力。

Total FA Solution

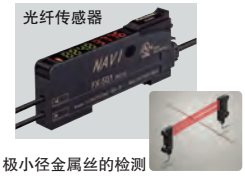


※本图为电子设备的虚拟流水线。

借助多年来在FA领域积累的先进技术和经验，可用于各种用途，包括食品包装、半导体制造和组装。备有各种产品，包括各种传感器、可编程控制器、激光打标机、紫外线硬化装置，可满足客户的各种需求。

1 FA用传感器

该产品是“FA”的“眼睛”。光、接近、压力等，可根据检测对象(工件)选择最合适的检测方式(传感器)。



极小径金属丝的检测

2 光幕传感器、安全机器

为了保障作业人员的安全，备有光幕传感器、安全开关及安全控制器。备有各种产品，可根据现场需求选择最合适的设备。

3 可编程控制器

该产品是“FA”的“大脑”。备有各种产品，包括少量I/O点数或大量I/O点数，用于组装设备或用于安装到柜面上，可根据用途进行选择。

4 激光打标机

使用激光直接在工件上刻印清晰的标记。也用于薄膜的半切割和导线的剥皮等加工。

5 紫外线硬化装置

LED光点型紫外线硬化装置

向紫外线固化树脂照射紫外线(UV)，粘接零件和封装电子设备。用途广泛，可用于数字家电、印刷。

6 节能支持产品及系统

测量电能和收集数据，实现能源消耗量的可视化和节能。

7 图像处理装置

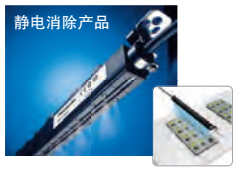
使用相机检查尺寸或形状、损伤或脏污等。还可识别各种二维码和字符。

图像处理装置图像检测设备

8 检查、判别、测量用传感器

高速、高精度检测与工件之间的距离。拥有0.01μm以上的高分辨率，可用于各种检测。

9 静电消除产品



消除薄膜线路板上的静电

防止各种工序中产生的静电干扰。可根据需求进行选择，包括点状除静电或大范围除静电，风扇型或无需压缩空气型。

10 可编程智能操作面板

建立起人与机械之间的桥梁。备有各种产品，包括设备组装型或符合IP67的耐环境强韧型彩色画面或单色画面。

11 FA元器件

备有各种产品，包括定时器、定时开关、计数器、计时器、限位开关及温度控制器等。

12 AC伺服电机

更小、更快、使用更简单，适应时代需求的伺服电机。

FA : Factory Automation

● 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	电话: 010–59255988
上 海 : 上海市浦东新区陆家嘴东路166号 中国保险大厦7楼	电话: 021–38552000
广 州 : 广州市越秀区流花路 中国大酒店商业大厦9楼	电话: 020–87130888
大 连 : 大连市沙河口区黄河路620号现代服务业总部大厦6F	电话: 0411–88008679
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	电话: 024–31884848
成 都 : 成都市顺城大街8号 中环广场2座23楼01–03室	电话: 028–62828333
重 庆 : 重庆市渝中区解放碑民族路188号 环球金融大厦3002室	电话: 023–63803501
深 圳 : 深圳市福田中心四路1–1号 嘉里建设广场三座8楼	电话: 0755–82558888
天 津 : 天津市和平区南京路75号 天津国际大厦1001室	电话: 022–58969100
江 苏 : 南京市鼓楼区中山北路45号 江苏怡华酒店写字楼13F	电话: 025–85288072
杭 州 : 杭州市凯旋路445号 浙江物产国际广场4层C座	电话: 0571–85171900
武 汉 : 武汉市解放大道686号 世界贸易大厦1706–07室	电话: 027–85711665
郑 州 : 郑州市金水区未来大道69号 未来大厦1512室	电话: 0371–65615120
青 岛 : 青岛市市南区福州南路8号 中天恒大厦90A室	电话: 0532–80900626
长 沙 : 长沙市芙蓉中路二段359号佳天大厦南栋5A	电话: 0731–89918388

客服热线 400–920–9200 传真 400–820–7185 URL device.panasonic.cn/ac/c

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®

CC-17DJ-40 201710-40YCH

Specifications are subject to change without notice.

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

广告