

## 数字光纤传感器

上海 021-50110000 深圳 0755-83656701 江苏 无锡0510-81157933 松下现货

## FX-500 系列

订购时的注意事项  
▶F-18传感器订购指南  
▶P.3 ~光纤传感器选型  
▶P.5 ~用语解说  
▶P.1531 ~一般注意事项  
▶P.1534 ~

## 业界新登场



NEW



备用PNP型



定时器功能



防干扰



光量监控



自动灵敏度校正



投影停止

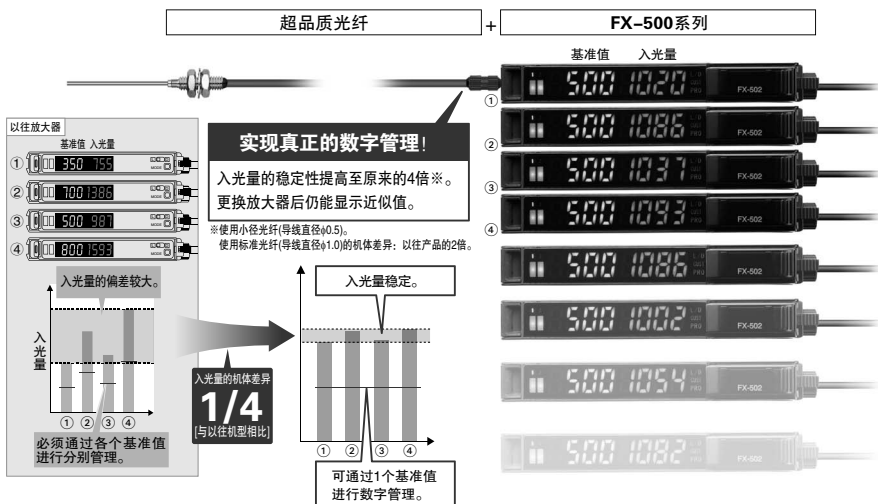


外部同步

## 减少光纤传感器的个体差 与众不同的稳定性!

FX-500 系列通过与超品质光纤间的组合, 将入光量的机体差减少至了以往的 1/4。

可使数字化数值更接近绝对值, 并可对以往绝对无法了解的检测状态的变化进行监视。



## 超乎想象的品质！超品质光纤问世

结合本公司工厂新工艺和“生产”的质量管理体系。采用新材料的光纤。  
标准光纤的基本性能大幅提高！

### 投光量稳定 $\pm 10$

可实现将光纤导线的投光量偏差抑制在  $\pm 10\%$  以下的稳定检测。

### 扩大温度范围

使用环境温度 [以往  $-40 \sim +70^{\circ}\text{C}$ ]

**$-55 \sim +80^{\circ}\text{C}$**

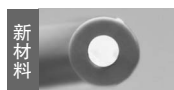
为以往产品的  
**1.2倍**

### 一体型高精度插头

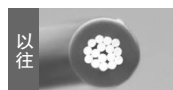
光纤导线与插头的定心精度提高至以往产品的2倍。插入至放大器的精度提高，从而大幅提高了抑制机体差的效果。



### $\phi 2.2\text{mm}$ 的标准光纤



可通过1根导线的标准光纤实现高柔软性！



弯曲型光纤一般般使用多条导线，因此光量的偏差易变大。

### 标准光纤的柔软性高 $R4$

弯曲半径 [以往  $R25\text{mm}$ ]

**$R4\text{mm}$**

与以往产品相比  
 **$1/6$ 以下**



### 耐弯曲光纤

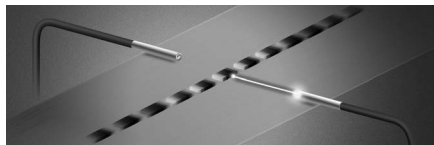
耐弯曲 [以往 1,000次]

**1,000万回**

为以往产品的  
**10,000倍**

### 高速反应的25 $\mu\text{s}$

配备传感发动机“SENTRION”的FX-500通过高速反应进一步提高了生产力。



即使是使用需高速反应小径光纤的小型工件检测时，无论是否高速化，都可按照大于以往最快速模式的检测距离进行检测。

### 超强光束，使检测区域扩大

### 配备实现长距离感应的HYPR模式

实现超长距离检测的FX-500使用超高精度检测的小径光纤，可获得业界第一\*的检测距离。



FD-NFM2以往产品的5.6倍。

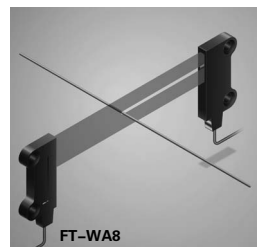
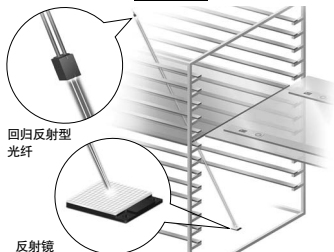
\* 2010年9月本公司调查结果。

### 缩短应差的敏锐检测 不同的敏锐度！

传感发动机通过“SENTRION”和彻底的SN比提高，实现了高精细化及低应差化。以往无法检测的微小光量变化也能尽收眼底。

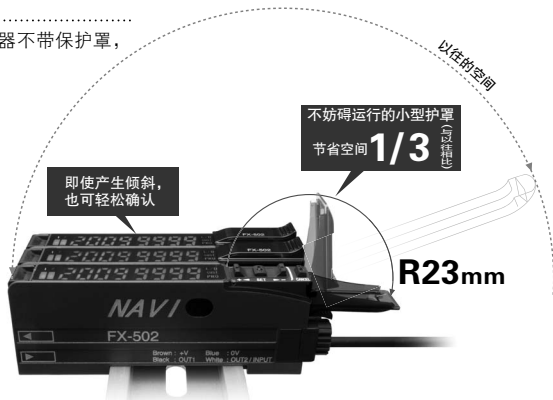
在难以获得光量的长距离下，也可检测光量差异较小的工件 **H-02模式**

避免饱和，实现敏锐的检测 **H-01模式**



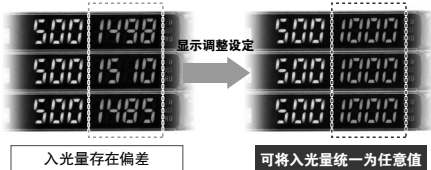
## 视野开阔的平板显示器

大屏幕、高对比度的高亮度7段显示器不带保护罩，多个视角都可进行清晰查看。



## 消除入光量显示的偏差 显示调整设定

检测本身没有问题而存在显示偏差时，会使作业人员有所担心。通过显示调整设定，可修正为任意值，因此可消除显示上的偏差，制作作业指示书也变的容易。



## 长期或短期均可进行稳定检测 稳定的投光量

本公司在行业内率先配备的“4元素发光二极管”可实现稳定的投光量，如今已成为了业界的标准规格。**FX-500**系列也延用了该二极管和可在接通电源等情况下获得短期稳定性的“APC(Auto Power Control)电路”。

## 节省维护工时 设定基准值追踪周期

为追踪长期的环境变化(灰尘等)引起的光量变化，可按照任意周期确认入光量，并自动对基准值进行重新设定。从而有助于实现长期的稳定检测及减少维护工时。

## 最适用于预防保护 自诊断输出

**FX-502(P)/FX-505(P)-C2**

**FX-502(P)/FX-505(P)-C2**可将输出2设定为自我诊断输出。教导输出1的基准值时，输出2联动，改变任意设定的剩余基准值而进行设定。可检测光纤的弯折，以及灰尘等造成的脏污导致光量降低，并以警报形式予以输出。

■检测光量降低  
(在灰尘较多的环境下使用)



在基准值追踪功能中增加自诊断功能，切实有效。

## 稳定检测与ECO兼备 投光动力&增益设定

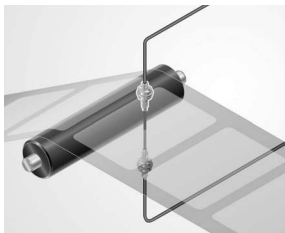


光过强而饱和时，无需改变放大器的反应时间即可自动(AUTO)将投光量调整为恰当的光量。由此，可通过最佳的S/N比实现稳定检测及减少投光电流的节能效果。

### ■检测透明薄板



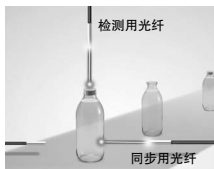
备有自动模式(AUTO)和3级手动模式(3级: H/M/L[可微调])。



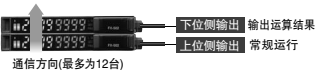
## 内置各种控制功能 无需控制器，有效节省配线、降低成本

### ■ 配备逻辑运算功能

仅通过光纤传感器即可进行3个逻辑运算(AND、OR、XOR)，并可对输出1选择3个运算对象。无需专用控制器，即可节省配线与削减成本。



### 通过相邻的2台放大器进行运算



### 通过1台放大器的双输出进行运算 FX-502(P)-C2

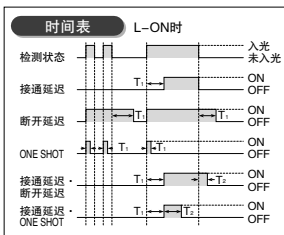


### 通过外部输入和1台放大器进行运算 FX-502(P)-C2



### ■ 配备5种定时器功能

仅通过光纤传感器即可执行多种定时器控制。

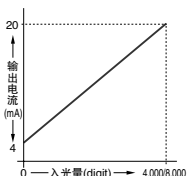


定时器时间: 0.05ms ~ 32s  
接通·断开延迟、接通延迟·ONE SHOT仅输出1配备。

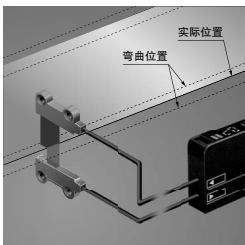
## 监控电流输出型上市

### FX-505(P)-C2 NEW

可对入光量的数值输出4~20mA的模拟电流，因此可对检测物体进行监控。



### ■ 检测薄膜及薄板材料的弯曲



可将弯曲当做光的变化量进行监控。

## 通过8个数据库实现流畅的工序更换

可将把放大器的设定条件存至本体存储器的数据库增至8个。可保存、加载设定条件，因此可在生产多种品种的生产现场减少换产作业。

### 通过基于外部输入的远程操作，提高作业效率

### FX-502(P) FX-505(P)-C2

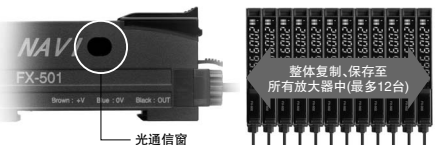
FX-502(P)/FX-505(P)-C2可将输出2切换为外部输入。通过PLC等外部信号进行动作，从而提高作业效率。

### ■ 可通过外部输入操作的功能

全自动/限定I/2点教导	显示调整设定
数据库的加载/保存	逻辑运算(仅主机)
投光停止	复制功能的锁定(仅主机)

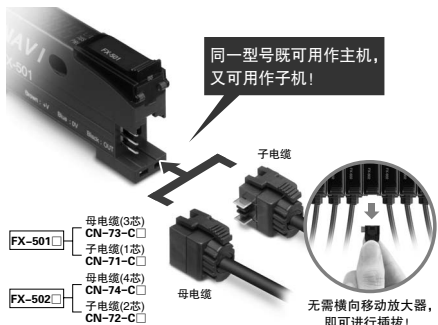
## 通过光通信功能进行整体调整

可通过光通信功能，将当前设定的数据整体复制并保存至连接于右侧的所有放大器。由此，可在换产及更换放大器时顺畅进行灵敏度调整等作业。






## 无主机、子机之分

放大器本体无主机、子机之分。母电缆与子电缆区分使用。从而可减少放大器库存管理的工时与成本。



## ■种类

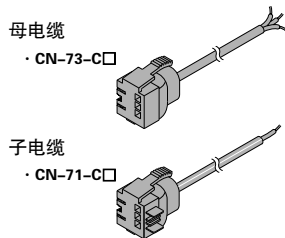
**放大器** 放大器本体不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

种类	形状	型号	投光元件	输出	外部输入
标准型		FX-501	红色LED	NPN开路集电极晶体管	—
		FX-501P		PNP开路集电极晶体管	
双输出型		FX-502		NPN开路集电极晶体管双输出	配备 (与输出2切换)
		FX-502P		PNP开路集电极晶体管双输出	
电缆型		FX-505-C2		NPN开路集电极晶体管双输出、 监控电流输出	配备
		FX-505P-C2		PNP开路集电极晶体管双输出、 监控电流输出	

### 单触式电缆

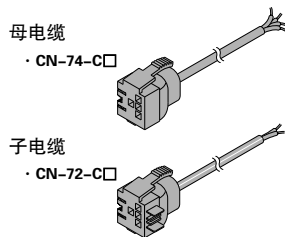
**FX-501(P)用** 放大器本体不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

种类	型号	内容	
母电缆 (3芯)	CN-73-C1	长1m	0.15mm <sup>2</sup> 3芯橡皮电缆， 一端带连接器。 电缆外径：φ3.0mm
	CN-73-C2	长2m	
	CN-73-C5	长5m	
子电缆 (1芯)	CN-71-C1	长1m	0.15mm <sup>2</sup> 1芯橡皮电缆， 一端带连接器。 电缆外径：φ3.0mm 母电缆最多可连接15根
	CN-71-C2	长2m	
	CN-71-C5	长5m	

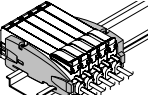


**FX-502(P)用** 放大器本体不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

种类	型号	内容	
母电缆 (4芯)	CN-74-C1	长1m	0.15mm <sup>2</sup> 4芯橡皮电缆， 一端带连接器。 电缆外径：φ3.0mm
	CN-74-C2	长2m	
	CN-74-C5	长5m	
子电缆 (2芯)	CN-72-C1	长1m	0.15mm <sup>2</sup> 2芯橡皮电缆， 一端带连接器。 电缆外径：φ3.0mm 母电缆最多可连接15根
	CN-72-C2	长2m	
	CN-72-C5	长5m	



**尾盘** 放大器本体不附带尾盘。连接时请务必另行购买尾盘。

形状	型号	内容
	MS-DIN-E	连接放大器或在DIN导轨上移动放大器时，请从两端夹紧放大器，并将其固定。连接时请务必使用。

## ■ 配件(另售)

品名	型号	内容
放大器安装支架	MS-DIN-2	放大器专用的安装支架。

### 放大器安装支架

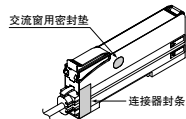
· MS-DIN-2



### 附件

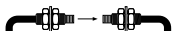
· **FX-MB1**(放大器保护封条)

2个交流窗用密封垫和1个连接器用封条：10套



## ■超品质光纤一览表

透过型(每套2根)



种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)		光轴直径 (mm)	规格	型号	外形尺寸图 刊载页码
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST				
螺旋型	M4		3,600(注1) 1,200 190	U-LG: 2,200 LONG: 1,700 FAST: 530	φ1 2m R4 1,000万次	FT-40	P.98
	M3		1,350 400 75	U-LG: 810 LONG: 650 FAST: 210			
圆柱型	φ3		3,600(注1) 1,200 190	U-LG: 2,200 LONG: 1,700 FAST: 530	φ1 -55~+80℃ ±10% 150μm±2%	FT-S30	P.102
	φ1.5		1,350 400 75	U-LG: 810 LONG: 650 FAST: 210			

(注1): 光纤长度将实际检测距离限制在3,600mm。

反射型



种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)		规格	型号	外形尺寸图 刊载页码	
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST				
螺旋型	M6		1,550 520 90	U-LG: 900 LONG: 740 FAST: 260	2m R4 1,000万次 -55~+80℃ ±10% 150μm±2%	FD-60 FD-40 FD-30	P.107 P.107 P.107
	M4						
	M3		600 160 25	U-LG: 330 LONG: 250 FAST: 80			
圆柱型	φ3				FD-S30	P.114	

2m: 光纤长度 R4: 弯曲半径 1,000万次: 耐弯曲 -55~+80℃: 使用环境温度 ±10%: 机体差异 150μm±2%: 光轴位置/倾斜

## ■超品质光纤的主要规格

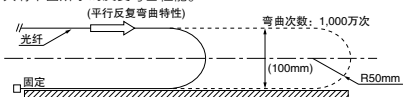
项目	种类	透过型	反射型
	型号	FT-40、FT-30、FT-S30、FT-S20	FD-60、FD-40、FD-30、FD-S30
单个光纤的个体差异		±10%以内(注2)	
光轴精度		光轴位置: ±150μm以内、光轴倾斜角: ±2°以内(注3)	光轴位置: ±150μm以内、光轴倾斜角: ±3°以内(注3)
容许弯曲半径		R4mm以上	
弯曲寿命		1,000万次以上(注4)	
使用环境温度		-55 ~ +80℃(注意不可结露、结冰)(注5), 存储时: -55 ~ +80℃	
使用环境湿度		35 ~ 85%RH(注5), 存储时: 35 ~ 85%RH	
材质	光纤	丙烯	
	外壳	聚乙烯	
	前端	黄铜镀镍: FT-30/40、FD-40/60 SUS303: FT-S20/S30、FD-30/S30	
	插头	ABS	
附件		所有光纤: FX-AT2(光纤附件)1个 螺旋型光纤: 螺母2个(透过型为4个)及齿锁垫圈1个(透过型为2个)	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23℃。

(注2): 标准状态(+23℃/50%RH、光纤不弯曲(R50mm以上))时的值。

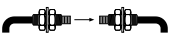
(注3): 以光纤头部外形为基准时的值。

(注4): 具有下图所示的反复弯曲性能。

(注5): 使用环境温度为干燥状态时的值。潮湿环境中的使用环境温度不同。  
使用环境湿度85%RH时的使用环境温度为 -55 ~ +70℃。  
使用环境温度+80℃时的使用环境湿度为35 ~ 50%RH。

## ■新标准光纤一览表

透过型(每套2根)



种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)		光轴直径(mm)	规格	型号	外形尺寸图 刊载页码
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST				
螺纹型	M4		3,600(注1) 1,130 190	U-LG: 2,050 LONG: 1,600 FAST: 530	R4	FT-42	P.98
	M3		1,350	U-LG: 770 LONG: 550 FAST: 210			
圆柱型	φ1.5		315 70		R2	FT-S21	P.102
	极小径		270	U-LG: 30 LONG: 24 FAST: 8			
极小径	光束直径φ0.125mm 套筒部分不可弯曲。		52 15 2	U-LG: 165 LONG: 120 FAST: 42	R2	FT-E13	P.99
	光束直径φ0.125mm 套筒部分不可弯曲。		75 13	U-LG: 125 LONG: 165 FAST: 42			

(注1): 光纤长度将实际检测距离限制在3,600mm。

反射型



种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)		规格	型号	外形尺寸图 刊载页码	
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST				
螺纹型	M6		1,400 450 70	U-LG: 840 LONG: 670 FAST: 200	R4	FD-61	P.107
	M4		515				
	M3		125 25	U-LG: 290 LONG: 220 FAST: 80			
圆柱型	φ3				R2	FD-31	P.107
						FD-S31	P.114

R4: 弯曲半径 2m ≧; 光纤长度/自由裁切 1,000万次; 耐弯曲 -55~+80℃; 使用环境温度 150μm±2; 光轴位置/倾斜 IP67: 保护构造

## ■新标准光纤的主要规格

种类	标准型		极小径型	
	透过型	反射型	透过型	
项目	型号	FT-42、FT-31、FT-S21	FD-61、FD-41、FD-31、FD-S31	FT-E13、FT-E23
光轴精度	光轴位置(注2)	±150μm以内	±150μm以内	±90μm以内
	光轴倾斜角(注2)	±2°以内	±3°以内	±5°以内(注3)
容许弯曲半径		R2mm以上: FT-31、FT-S21、FT-E13、FT-E23、FD-41、FD-31、FD-S31 R4mm以上: FT-42、FD-61		
弯曲寿命		R10mm时1,000万次以上(注4)		
保护构造		IP67(IEC)(规格内容请参阅P.1532)		
使用环境温度		-55~+80℃(注意不可结露、结冰)(注5) 存储时: -55~+80℃		-40~+70℃ (注意不可结露、结冰)(注5) 存储时: -40~+70℃
使用环境湿度		35~85%RH(注5), 存储时: 35~85%RH		35~85%RH, 存储时: 35~85%RH
材质	光纤	丙烯酸		
	外壳	聚乙烯		
	前端	SUS303		SUS303(套筒部为SUS304)
附件		所有光纤: 光纤附件1套、FX-CT2(光纤切割器)1个 螺纹型光纤: 螺母2个(透过型为4个)及齿锁垫圈1个(透过型为2个)		

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23℃。

(注2): 以光纤头部外部为基准时的值。

(注3): 套筒易弯曲, 使用时请注意。

(注4): 反复弯曲180°, 线材拉伸载荷25g(FT-42、FD-61为35g)时的值。

(注5): 使用环境温度为干燥状态时的值。潮湿环境中的使用环境温度不同。

使用环境湿度65%RH时的使用环境温度为-55~+70℃(FT-E13/E23型为-40~+60℃)。

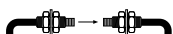
使用环境温度+80℃时的使用环境湿度为35~50%RH。



■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

透过型(每套2根)



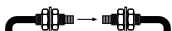
种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)			U-LG·LONG·FAST	光轴直径 (mm)	光纤长度 自由裁切型	弯曲半径 (mm)	使用环境温度	型号	外形尺寸图 刊载页码
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP									
螺旋型	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		3,600(注2)	1,250	U-LG: 2,400 LONG: 2,100 FAST: 570	φ1.5	R25	-40 ~ +70℃	FT-B8	P.98	
	"0" 金属								FT-41	P.98	
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		3,300	1,100	U-LG: 2,000 LONG: 1,550 FAST: 445				FT-44 苏州生产	P.99	
	套筒90mm								FT-FM2		
	套筒40mm								FT-FM2S	P.99	
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		3,300	790	U-LG: 1,800 LONG: 1,400 FAST: 420	φ1.4			R1	FT-W8	P.103
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		3,300	810	U-LG: 2,000 LONG: 1,500 FAST: 470				R4 耐弯曲	FT-P80	P.101
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		1,600(注3)	880	U-LG: 1,600 LONG: 1,600 FAST: 530	1m			R10	FT-P81X	P.102
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		1,200	350	U-LG: 640 LONG: 580 FAST: 210	φ0.7			R4 耐弯曲	FT-P60	P.101
	带透镜		2,600	660	U-LG: 1,300 LONG: 1,100 FAST: 410	φ1			R1	FT-WR80	P.104
	带透镜		3,600(注2)	2,200	U-LG: 3,600 LONG: 3,300 FAST: 1,300	φ2				FT-WR80L	P.104
	可安装透镜(FX-LE1/LE2)		3,500	780	U-LG: 1,750 LONG: 1,100 FAST: 450	φ1			R25	FT-R80	P.102
	可安装透镜(FX-LE1/SV1)		3,300	1,100	U-LG: 2,000 LONG: 1,550 FAST: 445	φ1			R25	FT-T80	P.103
	可安装透镜(FX-LE1/SV1)									FT-NFM2	P.101
	套筒90mm		1,220	310	U-LG: 740 LONG: 545 FAST: 192	φ0.5			光纤 R25 套筒 R10	FT-NFM2S	P.101
	套筒40mm			63						FT-NFM2S4	P.101
可安装透镜(FX-LE1/SV1)		960	250	U-LG: 580 LONG: 440 FAST: 150		R1	FT-W4	P.103			
可安装透镜(FX-LE1/SV1)		650	160	U-LG: 360 LONG: 270 FAST: 95	φ0.6	R4 耐弯曲	FT-P40	P.101			
长检测距离 带透镜		19,600(注4)	19,600(注4)	4,000	U-LG: 19,600 LONG: 19,600 FAST: 13,000	φ10	R25	FT-FM10L	P.99		
圆柱型	长距离检测·带透镜		3,600(注2)	640	U-LG: 3,600 LONG: 3,500 FAST: 1,700	φ2		FT-WS8L	P.104		
	带透镜		3,300	790	U-LG: 1,900 LONG: 1,400 FAST: 480	φ1	R1	FT-WS3	P.104		
	带透镜										

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不当, 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3,600mm。  
 (注3): 光纤长度将实际检测距离限制在1,600mm。  
 (注4): 光纤长度将实际检测距离限制在19,600mm。

■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

透过型(每套2根)



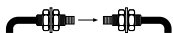
种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)		光轴直径 (mm)	光纤长度 (m)	弯曲 半径 (mm)	使用 环境 温度	型号	外形 尺寸图 刊载页码		
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG: LONG: FAST								
圆柱型	长距离检测·带透镜 	3,600(注2) 2,600	U-LG: 3,600 LONG: 3,500 FAST: 1,400	φ2	2m	R25	-40 +70℃	FT-SFM2L	P.102		
		440	U-LG: 2,000 LONG: 1,550 FAST: 445							FT-SFM2	P.102
		150	U-LG: 1,800 LONG: 1,400 FAST: 420					R1	FT-WS8	P.104	
	φ2.5		3,300 1,100	U-LG: 2,000 LONG: 1,550 FAST: 445	φ1	2m	R1	-40 +60℃	FT-SFM2	P.102	
			150	U-LG: 1,800 LONG: 1,400 FAST: 420							FT-WS8
			140	U-LG: 1,800 LONG: 1,400 FAST: 420					FT-WS8	P.104	
	φ1.5		1,220 310	U-LG: 740 LONG: 545 FAST: 192	φ0.5	2m	R25	-40 +70℃	FT-SNFM2	P.103	
			63	U-LG: 590 LONG: 440 FAST: 150							FT-WS4
			250	U-LG: 590 LONG: 440 FAST: 150					FT-WS4	P.104	
	φ1		960 250	U-LG: 770 LONG: 570 FAST: 200	φ0.6	1m	R4	-40 +70℃	FT-P2	P.101	
			53	U-LG: 770 LONG: 570 FAST: 200							FT-P2
			70	U-LG: 770 LONG: 570 FAST: 200					FT-P2	P.101	
侧视图		3,600(注2) 3,500	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,400	φ2.5	2m	R25	-40 +60℃	FT-V10	P.103		
		850	U-LG: 1,300 LONG: 1,000 FAST: 3,600							FT-SFM2SV2	P.102
		100	U-LG: 600 LONG: 490 FAST: 200					FT-V22	P.103		
		1,200	U-LG: 690 LONG: 490 FAST: 200	FT-V22	P.103						
		300	U-LG: 450 LONG: 360 FAST: 130	FT-V41	P.103						
		790	U-LG: 450 LONG: 360 FAST: 130	FT-V41	P.103						
		200	U-LG: 220 LONG: 170 FAST: 60	FT-WV42	P.104						
		380	U-LG: 220 LONG: 170 FAST: 60	FT-WV42	P.104						
		100	U-LG: 220 LONG: 170 FAST: 60	FT-WV42	P.104						
		20	U-LG: 220 LONG: 170 FAST: 60	FT-WV42	P.104						
		小型		3,600(注2) 3,300	U-LG: 3,600 LONG: 3,500 FAST: 1,800	φ1.5	2.2 x 3	R1	-40 +60℃	FT-WZ8H	P.105
				630	U-LG: 3,600 LONG: 3,300 FAST: 1,300						
410	U-LG: 3,600 LONG: 3,300 FAST: 1,300			FT-Z8H	P.105						
3,600(注2) 3,400	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 1,850			R1	-40 +60℃	FT-WZ8E	P.105				
590	U-LG: 3,600 LONG: 3,300 FAST: 1,300							FT-WZ8E	P.105		
490	U-LG: 3,600 LONG: 3,300 FAST: 1,300					FT-WZ8E	P.105				
3,600(注2) 1,300	U-LG: 3,100 LONG: 2,300 FAST: 830			R1	-40 +60℃	FT-WZ8	P.105				
280	U-LG: 2,700 LONG: 2,100 FAST: 750							FT-WZ8	P.105		
250	U-LG: 2,700 LONG: 2,100 FAST: 750					FT-WZ8	P.105				
1,600(注3)	U-LG: 1,100 LONG: 900 FAST: 330			φ1.5	1m	R4	-40 +60℃	FT-WZ4	P.104		
530	U-LG: 460 LONG: 370 FAST: 130									FT-WZ4	P.104
100	U-LG: 460 LONG: 370 FAST: 130							FT-WZ4	P.104		
800	U-LG: 370 LONG: 360 FAST: 130	φ0.5	2m	R1	-40 +60℃	FT-WZ4HB	P.105				
210	U-LG: 3,300 LONG: 2,300 FAST: 890							FT-WZ4HB	P.105		
40	U-LG: 3,300 LONG: 2,300 FAST: 890					FT-WZ4HB	P.105				
3,500 1,400	U-LG: 3,300 LONG: 2,300 FAST: 890	φ1.5	2m	R1	-40 +60℃	FT-WZ7	P.105				
290	U-LG: 1,700 LONG: 1,300 FAST: 490							FT-WZ7	P.105		
790	U-LG: 1,700 LONG: 1,300 FAST: 490					FT-WZ7	P.105				

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 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3,600mm。  
 (注3): 光纤长度将实际检测距离限制在1,600mm。

■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

透过程(每套2根)



种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)			光轴直径(mm)	光纤长度 (自由裁切)	弯曲半径 (mm)	使用环境 温度	型号	外形尺寸图 刊载页码		
		■: HYPR	■: STD	■: H-SP								
狭光型		3,600(注2)	3,600(注2)	750	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,700	φ2.2	R25	-40 ~ +60℃	FT-K8	P.101		
		3,600(注2)	3,600(注2)	760	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,400	φ2.5	R1	-40 ~ +55℃	FT-WKV8	P.104		
	3,600(注2)	3,600(注2)	750	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,700	R25						-40 ~ +60℃	FT-KV8
		2,400	540	160	U-LG: 1,100 LONG: 850 FAST: 430	φ1	R10	-40 ~ +60℃	FT-KV1	P.101		
		宽区域检测		3,600(注2)	3,600(注2)	3,300	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 3,600	3.2 x 32	R1	-40 ~ +55℃	FT-WA30	P.103
	特殊		3,600(注2)	3,600(注2)	980	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 3,300	2.2 x 11	R10	-40 ~ +60℃	FT-A30	P.98	
3,600(注2)			3,600(注2)	1,200	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 3,300	R1		-40 ~ +55℃	FT-WA8	P.103		
		3,600(注2)	3,500	1,200	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 3,300	2.2 x 11	R10	-40 ~ +70℃	FT-A8	P.98		
		顶端检测		3,500	860		U-LG: 2,000 LONG: 1,500 FAST: 490	0.265 x 5.5	R25	-40 ~ +70℃	FT-AFM2	P.98
阵列型			3,500	860	160	U-LG: 2,000 LONG: 1,500 FAST: 490	0.265 x 5.5	R25	-40 ~ +70℃	FT-AFM2E	P.98	
			侧面检测		3,500	1,200		U-LG: 2,000 LONG: 1,500 FAST: 490	0.265 x 5.5	R25	-40 ~ +70℃	FT-AFM2E
		1,200	430	80	U-LG: 880 LONG: 670 FAST: 250	φ1.2	R25	-60 ~ +350℃	FT-H35-M2	P.100		
		430	80	27	U-LG: 880 LONG: 670 FAST: 250		R25	-60 ~ +350℃	FT-H35-M2S6	P.100		
		用于灵活配线 200°C·可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		1,600(注3)	470	90	U-LG: 1,000 LONG: 840 FAST: 300	φ0.8	R10	-60 ~ +200℃	FT-H20W-M1	P.100
		200°C·可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		1,600(注3)	540	110	U-LG: 1,300 LONG: 960 FAST: 330	φ1.2	R25	-60 ~ +200℃	FT-H20-M1	P.100
	3,300	700	140	U-LG: 1,900 LONG: 1,300 FAST: 410	φ1.5	R25	-60 ~ +130℃	FT-H13-FM2	P.99			

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

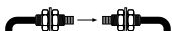
(注2): 光纤长度将实际检测距离限制在3,600mm。

(注3): 光纤长度将实际检测距离限制在1,600mm。

■光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

透过型(每套2根)



种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)		光轴直径 (mm)	光纤长度 (mm)	弯曲 半径 (mm)	使用 环境 温度	型号	外形 尺寸图 刊载页码
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG: LONG: FAST						
耐热·接头	可安装透镜 (FX-LE1/LE2/SV1)		1,600 470 90	φ1.2	200mm (注2) 300mm (注2) 500mm (注2)	R18 (注3)	-60 ~ +200℃	FT-H20-J20-S (注4)	P.100
	侧视界		2,100 600 120	φ1.2	500mm (注2) 800mm (注2)	R18 (注3)	-60 ~ +200℃	FT-H20-J30-S (注4) FT-H20-J50-S (注4)	P.100 P.100
特殊	简易安装·方形检测头 符合SEMI S2 W7×H15×D13		3,600(注5) 470 3,100	φ3.7	2m	R25	0 ~ +60℃	FT-Z802Y	P.105
	耐化学品型	115℃ φ5.5 (25)	3,600(注5) 740 3,600(注5)	φ3.7	2m (注6)	R30	-40 ~ +115℃	FT-HL80Y	P.100
耐真空	侧视界	φ5.5 (25)	3,600(注5) 920 3,600(注5)	φ2.8	2m (注6)	R30	-40 ~ +70℃	FT-L80Y	P.101
	300℃·可安装透镜 (FV-LE1/SV2)		1,000 270 55	φ1.2	1m	R18	-30 ~ +300℃	FT-H30-M1V-S (注7)	P.100

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当,可能造成检测距离最多缩短20%。

(注2): 为耐热侧光纤的长度(固定)。恒温侧光纤为2m自由裁切型。

(注3): 恒温侧为R25mm以上。

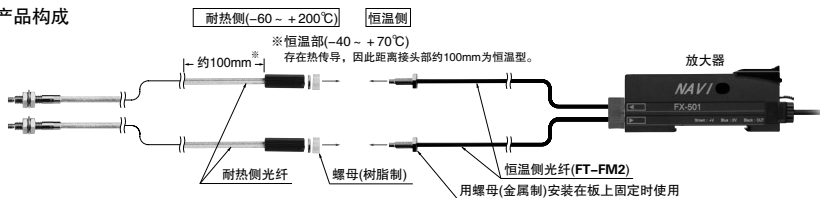
(注4): 成套出售耐热侧光纤+恒温侧光纤(FT-FM2)。

(注5): 光纤长度将实际检测距离限制在3,600mm。

(注6): 从插入放大器一侧的端部表面至500mm的这段距离为可进行裁切的范围。

(注7): 以耐真空光纤+光导入端子(FV-BR1)+大气侧光纤(FT-J8)的套件形式销售。

耐热接头光纤 产品构成



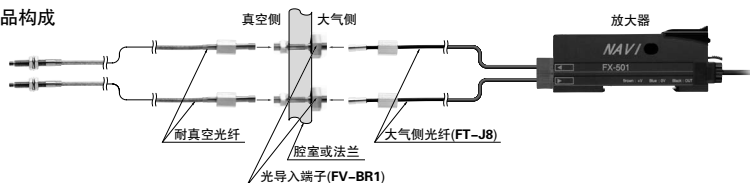
附件

- FT-H20-J20
- FT-H20-VJ50

- FT-H20-J30
- FT-H20-VJ80

- FT-H20-J50

耐真空光纤 产品构成



附件

- 耐真空光纤  
FT-H30-M1V

- 光导入端子  
FV-BR1

- 大气侧光纤  
FT-J8

## ■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

## 回归反射型



种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2)			光纤长度 自由裁切	弯曲 半径 (mm)	使用 环境 温度	型号	外形 尺寸图 刊载页码
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG · LONG · FAST						
小弯曲		■: 100 ~ 1,900	■: 100 ~ 1,400	■: 100 ~ 990	U-LG: 100 ~ 1,400	2m	-25 } +55°C	FR-WKZ11	P.106
		■: 100 ~ 490	■: 100 ~ 1,200	■: 100 ~ 780	LONG: 100 ~ 1,200				
狭光型		■: 20 ~ 200	U-LG: 20 ~ 200 LONG: 20 ~ 200 FAST: 20 ~ 200	■: 20 ~ 200	2m	-40 } +60°C	FR-KZ21	P.106	
		■: 20 ~ 200							FR-KZ21E
		■: 20 ~ 200					FR-KV1	P.106	
定位扁圆		■: 20 ~ 530	U-LG: 20 ~ 460 LONG: 20 ~ 410 FAST: 20 ~ 220	■: 20 ~ 310	2m	R10			FR-KV1
		■: 20 ~ 100					■: 20 ~ 100		

(注1): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

检测距离是指FR-WKZ11与附带的反射带RF-13、FR-KZ21/FR-KZ21E与附带的反射镜RF-003、FR-KV1与附带的专用反射镜进行组合时的值。与FR-WKZ11的反射镜(另售)组合时的检测距离请参阅下表。

反射镜 放大器	RF-230	RF-220	RF-210
	FX-501(P) FX-502(P)	100 ~ 3,600(HYPR) 100 ~ 3,600(U-LG) 100 ~ 3,600(LONG) 100 ~ 3,500(STD) 100 ~ 2,900(FAST) 100 ~ 1,100(H-SP)	100 ~ 3,600(HYPR) 100 ~ 3,000(U-LG) 100 ~ 2,700(LONG) 100 ~ 1,900(STD) 100 ~ 1,500(FAST) 100 ~ 900(H-SP)

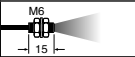
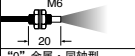
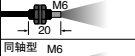
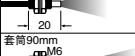
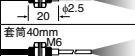
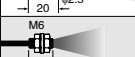
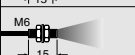
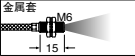
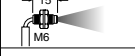
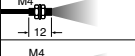

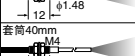
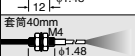
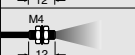

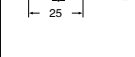

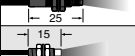
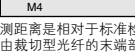


(注2): 回归反射型的检测距离表示产品附带的反射镜的可设范围。检测物体的检测距离也可作为反射镜可设范围以下。

但当光纤的检测头附近存在白色物体或镜面体时, 可能导致反射的投入光, 敬请注意。此时, 请调整放大器本体的基准值后再进行使用。

■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

反射型 


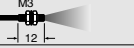
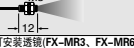
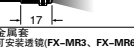
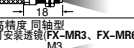
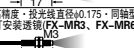

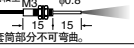
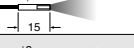




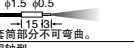
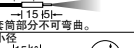
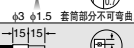
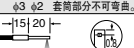
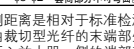
种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2)		光纤长度 自由裁切	弯曲半径 (mm)	使用环境 温度	型号	外形尺寸图 刊载页码					
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST										
M6		1,450 490 100	960 860 330	2m	R25	-40 +70°C	FD-B8	P.107					
		1,100 420 70	800 650 200				FD-63 苏州生产品	P.107					
	"0"金属·同轴型 	1,400 420	800 650 200				FD-G60	P.110					
	同轴型 	60					FD-FM2	P.109					
	套筒90mm 	1,100 380 70	700 540 220				光纤R25 套筒R10	FD-FM2S	P.109				
	套筒40mm 							FD-FM2S4	P.109				
		870 250 45	560 420 140				R1	FD-W8	P.115				
		820 280 55	610 480 160				R4 耐弯曲	FD-P80	P.113				
	金属套 	450 270 50	370 330 160				1m R10	FD-P81X	P.114				
	弯头型 	890 220 40	500 370 130				2m R25	FD-R80	P.114				
	M4		1,100 380 70				700 540 220	2m	R25	-40 +70°C	FD-T80	P.114	
											FD-NFM2	P.113	
		套筒90mm 	510 120 22				280 215 70				光纤R25 套筒R10	FD-NFM2S	P.113
		套筒40mm 										FD-NFM2S4	P.113
套筒40mm 		80 12	180 140 45	光纤R1 套筒R10	FD-W44	P.115							
		870 250 45	560 420 140	R1	FD-WT8	P.115							
用小光点检测微小物体 同轴型、 可安装透镜(FX-MR1/MR2/ MR3/MR5/MR6) 		590 150 25	340 280 90	R2	FD-WG4	P.115							
		550 140 27	330 270 80	R25	FD-43G 苏州生产品	P.107							
					FD-G4	P.109							
"0"金属·同轴型 		490 120	250 190	R4 耐弯曲	FD-G40	P.109							
	22	75		FD-P60	P.113								

(注1): 检测距离是相对于标准检测物体(白色无光泽纸)的数值。  
(注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。

■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

反射型 

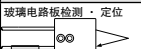
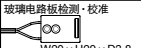
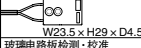
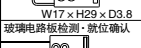
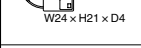

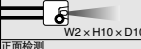
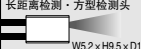

种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2)		光纤长度 自由裁切	弯曲半径 (mm)	使用环境温度	型号	外形尺寸图 刊载页码							
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST												
螺旋纹型	M3	小径 	510 120 22	U-LG: 280 LONG: 215 FAST: 70	2m	R25	-40 +70℃	FD-T40	P.114						
			330 80 12	U-LG: 180 LONG: 140 FAST: 45						R1	-40 +60℃	FD-WT4	P.115		
			190 45 7	U-LG: 100 LONG: 85 FAST: 20						R4 耐弯曲	-40 +70℃	FD-P40	P.113		
		可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) 同轴型 M3 	550 140 27	U-LG: 330 LONG: 270 FAST: 80	1m (注3)	R25	-40 +60℃	FD-G6	P.110						
		金属套 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) 同轴型 M3 	630 170 27	U-LG: 370 LONG: 310 FAST: 95						R10	FD-G6X	P.110			
		高精度 同轴型 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) M3 	170 40 7.5	U-LG: 100 LONG: 80 FAST: 24	500mm	R25	-20 +60℃	FD-EG1	P.108						
		高精度·按安装直径φ0.175·同轴型 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) M3 	130 24 3	U-LG: 100 LONG: 80 FAST: 19						R10	FD-EG2	P.108			
		高精度·按安装直径φ0.125·同轴型 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) M3 	85 20 3.5	U-LG: 45 LONG: 35 FAST: 12				1m	R25	-20 +60℃	FD-EG3	P.108			
		同轴型 M3 	190 50 9	U-LG: 110 LONG: 90 FAST: 28							FD-ENM1S1	P.108			
		圆柱型	φ3		1,100 380 70	U-LG: 700 LONG: 540 FAST: 220	2m	R25	-40 +70℃	FD-S80	P.114				
					960 250 45	U-LG: 550 LONG: 410 FAST: 140						R1	-40 +60℃	FD-WS8	P.115
					590 150 25	U-LG: 340 LONG: 280 FAST: 90						R2		FD-WSG4	P.115
	490 120 22			U-LG: 250 LONG: 190 FAST: 75	R4 耐弯曲	FD-P50	P.113								
φ2.5				510 120 22	U-LG: 280 LONG: 215 FAST: 70	2m	R25	-40 +70℃	FD-SNFM2	P.114					
				260 80 20	U-LG: 170 LONG: 140 FAST: 55	1m	R4 耐弯曲	FD-P2	P.113						
极小径	φ1.5 φ0.5 		45 12 2	U-LG: 25 LONG: 22 FAST: 7	1m	R10	-40 +60℃	FD-E12	P.108						
			210 55 11	U-LG: 130 LONG: 110 FAST: 32						R25	FD-E22	P.108			
	小径 		260 65 14	U-LG: 140 LONG: 110 FAST: 35	R25	-40 +60℃	FD-V41	P.114							
			60 16 2	U-LG: 35 LONG: 25 FAST: 8					R1	FD-WV42	P.116				
侧视界	φ3 φ2 		370 120 25	U-LG: 250 LONG: 210 FAST: 75	2m	R25	-20 +60℃	FD-SFM2SV2	P.114						
			25 120 25	U-LG: 250 LONG: 210 FAST: 75						R25	FD-SFM2SV2	P.114			

(注1): 检测距离是相对于标准检测物体(白色无光泽纸)的数值。  
 (注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。  
 (注3): 从插入放大器一侧的端面表面至700mm的这段距离为可进行裁切的范围。

■光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

反射型 

种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2)		光纤长度 X: 自由裁切	弯曲半径 (mm)	使用环境温度	型号	外形尺寸图 刊载页码
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST					
方型	玻璃电路板检测·定位  W25 x H7.3 x D30	■ 1 ~ 110	U-LG: 1 ~ 87 LONG: 1 ~ 74 FAST: 1 ~ 38	4m	R25	-40 ~ +60℃	FD-L46	P.113
		■ 1 ~ 56 使用不可						
		■ 43 ■ 40 ■ 24	U-LG: 43 LONG: 43 FAST: 40	3m	R4		FD-L45	P.112
	玻璃电路板检测·校准  W20 x H29 x D3.8	■ 3 ~ 51	U-LG: 4 ~ 47 LONG: 4 ~ 46 FAST: 4 ~ 42	3m	R25	0 ~ +70℃	FD-L45A	P.113
		■ 4 ~ 44 ■ 5 ~ 38						
		■ 31 ■ 24 ■ 18	U-LG: 25 LONG: 24 FAST: 24	2m	R4		FD-L43	P.112
	玻璃电路板检测·校准  W23.5 x H29 x D4.5	■ 30 ■ 29 ■ 1.5 ~ 24	U-LG: 30 LONG: 30 FAST: 28	3m	R4	-20 ~ +70℃	FD-L47	P.113
		■ 11.5 ■ 9.5 ■ 8	U-LG: 10.5 LONG: 10 FAST: 9	2m	R10	-40 ~ +60℃	FD-L44	P.112
		■ 6 ■ 5 ■ 4	U-LG: 5.5 LONG: 5.5 FAST: 4.5	2m	R10	-40 ~ +60℃	FD-L44S	P.112
	玻璃电路板检测·就位确认  W18 x H29 x D3.8	■ 11.5 ■ 9.5 ■ 8	U-LG: 10.5 LONG: 10 FAST: 9	2m	R10	-40 ~ +60℃	FD-L44	P.112
		■ 6 ■ 5 ■ 4	U-LG: 5.5 LONG: 5.5 FAST: 4.5	2m	R10	-40 ~ +60℃	FD-L44S	P.112
		■ 1.5 ~ 15 ■ 2.5 ~ 14 ■ 6.5 ~ 10	U-LG: 2 ~ 14.5 LONG: 2 ~ 14.5 FAST: 5.5 ~ 13.5	2m	R1	-40 ~ +60℃	FD-WL41	P.115
玻璃电路板检测  W24 x H21 x D4	■ 1 ~ 19 ■ 1.5 ~ 16 ■ 8 ~ 11	U-LG: 1 ~ 18 LONG: 1.5 ~ 16 FAST: 3 ~ 15	2m	R10	-40 ~ +60℃	FD-L41	P.112	
	■ 21.5 ■ 15.5 ■ 5 ~ 7.5	U-LG: 19.5 LONG: 18.5 FAST: 3 ~ 13	2m	R10	-40 ~ +70℃	FD-L4	P.112	
	■ 16 ■ 7.5 ■ 0.5 ~ 4	U-LG: 12.5 LONG: 11.5 FAST: 0.5 ~ 6	1m	R1	-20 ~ +60℃	FD-WL48	P.115	
小型	正面检测  W10 x H7 x D2	■ 1 ~ 230 ■ 2 ~ 65 ■ 5 ~ 13	U-LG: 1 ~ 110 LONG: 1 ~ 85 FAST: 3 ~ 35	1m	R1	-40 ~ +60℃	FD-WZ4	P.116
		■ 1 ~ 190 ■ 2.5 ~ 65 ■ 3 ~ 11	U-LG: 1 ~ 130 LONG: 1 ~ 90 FAST: 2.5 ~ 40	1m			FD-WZ4HB	P.116
	光纤弯曲型  W2 x H10 x D10	■ 430 ■ 110 ■ 3 ~ 25	U-LG: 230 LONG: 180 FAST: 1.5 ~ 65	2m			FD-WZ7	P.116
		■ 0.5 ~ 560 ■ 1 ~ 150 ■ 2.5 ~ 30	U-LG: 0.5 ~ 320 LONG: 0.5 ~ 270 FAST: 1 ~ 90	2m			FD-WZ7HB	P.116
特殊	长检测距离 长距离检测·方型检测头  W3.5 x H14 x D11	■ 20 ~ 1,700 ■ 20 ~ 490 ■ 20 ~ 100	U-LG: 20 ~ 1,000 LONG: 20 ~ 820 FAST: 20 ~ 310	2m	R1	-40 ~ +60℃	FD-WKZ1	P.115
		■ 200 ■ 200 ■ 75	U-LG: 200 LONG: 200 FAST: 140	2m	R25	+60℃	FD-A15	P.107
	宽光束型 顶端检测  W7 x H15 x D30	■ 660 ■ 280 ■ 50	U-LG: 510 LONG: 430 FAST: 160	2m	R25	-40 ~ +70℃	FD-AFM2	P.107
■ 660 ■ 280 ■ 50		U-LG: 510 LONG: 430 FAST: 160	2m	R25	-40 ~ +70℃	FD-AFM2E	P.107	

(注1): 检测距离是相对于标准检测物体〔FD-L46: 相对于100×100×t 0.7mm玻璃基板R端面, FD-L45、FD-L45A、FD-L43、FD-L47、FD-L44、FD-WL41、FD-L41: 相对于100×100×t 0.7mm透明玻璃, FD-L44S: 相对于硅晶圆(研磨面), 其它: 相对于白色无光泽纸〕的数值。

(注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。



■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

反射型 

种类	前端形状(mm)	内容/检测距离(mm)(注1)(注2)		光纤长度 自由裁切	弯曲半径 (mm)	使用环境温度	型号	外形尺寸图 刊载页码
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG·LONG·FAST					
液面检测	耐热125℃·氟化树脂涂层 φ6	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	2m (注3)	保护管 R40 光纤 R15	-40 +125℃	FD-F8Y	P.109	
	耐热105℃·氟化树脂涂层 φ4	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	2m	保护管 R20 光纤 R10	-40 +105℃	FD-HF40Y	P.112	
	耐热70℃ 至光纤部为氟化树脂涂层 φ4	φ4mm形状 保护管: 氟化树脂、长500mm(可裁切) 不接触液面时: 非入光	2m	R10	-40 +70℃	FD-F41Y	P.109	
	管安装式·标准 W25 x H13 x D20	适用管道直径: 外径φ6~φ26mm的透明管 (PVC(氯乙烯)、氟化树脂、聚碳酸酯、丙烯酸、玻璃, 壁厚1~3mm) 无液体时: 入光、有液体时: 非入光	2m	R10	-40 +100℃	FD-F41	P.108	
	管安装式·PFA制壁厚1mm管子用 W25 x H13 x D20	适用管道直径: 外径φ6~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	2m	R10	-40 +100℃	FD-F4	P.108	
	管安装式·阵列型光纤	适用管道直径: 外径φ8mm以上的透明管(使用附带的捆扎带φ8~φ80mm)(PFA(氟化树脂)、包括半透明)	2m	R10	-40 +70℃	FD-FA90	P.109	
液体检测	管安装式·符合SEMI S2 W23 x H20 x D17	适用管道直径: 外径φ3~φ10mm的透明管 (PFA(氟化树脂)或具有同等透明度的管, 壁厚0.3~1mm) 无液体时: 非入光、有液体时: 入光	2m	保护管 R20 光纤 R15	-20 +60℃	FT-F902	P.99	
	符合SEMI S2 W20 x H30 x D10	漏液检测 无漏液时: 入光、有漏液时: 非入光	5m (保护管: 3m)	保护管 R20 光纤 R4	-20 +50℃	FD-F705	P.109	
特殊	350℃·同轴型 M6 φ2.5	720 260 45	U-LG: 540 LONG: 460 FAST: 150	2m	R25 光纤 R25 套筒 R10	-60 +350℃	FD-H35-M2 FD-H35-M2S6	P.112 P.112
	200℃·同轴型 M6 φ2.8	840 330 55	U-LG: 550 LONG: 500 FAST: 200	1m	R25	-60 +200℃	FD-H20-M1	P.110
	350℃·套筒90mm M4 φ2.1	840 260 45	U-LG: 550 LONG: 440 FAST: 140	1m	光纤 R25 套筒 R10	-60 +350℃	FD-H35-20S	P.112
	200℃·同轴型 M4 φ2.7	770 230 45	U-LG: 500 LONG: 380 FAST: 130	2m	R25	-60 +200℃	FD-H20-21	P.110
	300℃·玻璃电极检测·限定反射型 W19 x H27 x D5	40 17 1.5~6	U-LG: 30 LONG: 25 FAST: 12	2m	R25	-60 +300℃	FD-H30-L32	P.111
	250℃·玻璃电极检测·限定反射型 W21 x H33.2 x D5	1~31 1.5~26 2~18	U-LG: 1~30 LONG: 1~28 FAST: 1.5~24	3m	R25	-20 +250℃	FD-H25-L43	P.111
	250℃·玻璃电极检测·限定反射型 W21 x H34.5 x D5	4~43.5 5~42 6.5~34	U-LG: 4~43 LONG: 4.5~43 FAST: 5~40	3m	R25	-20 +70℃	FD-H25-L45	P.111
	180℃·玻璃电极检测·限定反射型 W19 x H27 x D5	60 16 2~6.5	U-LG: 32 LONG: 24 FAST: 13	2m	R25	-60 +180℃	FD-H18-L31	P.110
	130℃ M6 φ2.1	880 350 65	U-LG: 640 LONG: 600 FAST: 200	2m	R25	-60 +130℃	FD-H13-FM2	P.110
	耐真空	300℃·方型检测头 W9.5 x H5.2 x D15	5~500 20~200 20~45	U-LG: 10~340 LONG: 15~270 FAST: 20~120	1m	R18	-30 +300℃	FD-H30-KZ1V-S (注4)
300℃·玻璃电极检测·限定反射型 W19 x H5 x D27		18 8 1.5~3	U-LG: 12 LONG: 10 FAST: 5.5	3m	R18	-30 +300℃	FD-H30-L32V-S (注4)	P.111

(注1): 检测距离为相对于标准检测物体(FD-H30-L32、FD-H25-L43、FD-H25-L45、FD-H18-L31、FD-H30-KZ1V-S、FD-H30-L32V-S: 相对于100×100×1.07mm透明玻璃, 其它: 相对于白色无光泽纸)的数值。  
 (注2): 自由裁切到光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。  
 (注3): 从插入放大器一侧的端面表面至1,000mm的这段距离为可进行裁切的范围。  
 (注4): 以耐真空光纤+光导入端子(FV-BR1)+大气侧光纤(FT-J8)的套件形式销售。有关耐真空光纤的产品构成, 请参阅P.25。

## ■ 光纤列表

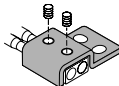
## 附件

· 耐真空光纤  
FD-H30-KZ1V  
FD-H30-L32V

· FD-H30-KZ1V用安装支架  
MS-FD-2

· 光导入端子  
FV-BR1

· 大气侧光纤导  
FT-J8



## 附件

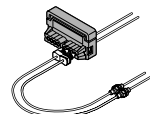
- RF-003(FR-KZ21/KZ21E专用反射镜)
- RF-13(反射带)
- FX-CT1(光纤切割器)
- FX-CT2(光纤切割器)
- FX-CT3(光纤切割器)
- FX-AT2(固定尺寸光纤用附件、橙色)
- FX-AT3(φ2.2mm光纤用附件、亮橙色)
- FX-AT4(φ1mm光纤用附件、黑色)
- FX-AT5(φ1.3mm光纤用附件、灰色)
- FX-AT6(φ1mm/φ1.3mm混合光纤用附件、黑色/灰色)

· RF-003

· RF-13

· FX-CT1

· FX-CT2



· FX-CT3

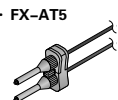
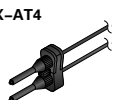
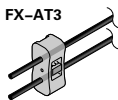
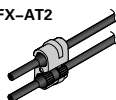
· FX-AT2

· FX-AT3

· FX-AT4


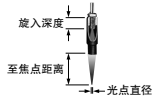
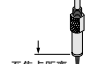
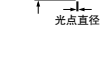
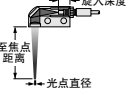
· FX-AT5

· FX-AT6




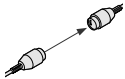



## ■ 光纤配件(另售)

## 反射型光纤用透镜

品名	型号	内容													
小光点透镜	FX-MR1		小光点φ0.5mm, 可检测细小物体或标记 · 至焦点的距离: 6±1mm 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4 · 使用环境温度: -40 ~ +70℃												
变焦透镜	FX-MR2		光点直径可根据光纤旋入深度在φ0.7 ~ φ2mm之间调节。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4 · 使用环境温度: -40 ~ +70℃ · 附件: MS-EX-3(安装支架)	检测距离											
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>光纤旋入深度</th> <th>至焦点距离</th> <th>光点直径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7mm</td> <td>约18.5mm</td> <td>φ0.7mm</td> </tr> <tr> <td>12mm</td> <td>约 27mm</td> <td>φ1.2mm</td> </tr> <tr> <td>14mm</td> <td>约 43mm</td> <td>φ2.0mm</td> </tr> </tbody> </table>	光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径	7mm	约18.5mm	φ0.7mm	12mm	约 27mm	φ1.2mm	14mm	约 43mm
光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径													
7mm	约18.5mm	φ0.7mm													
12mm	约 27mm	φ1.2mm													
14mm	约 43mm	φ2.0mm													
极细光点透镜	FX-MR3		光点直径约为φ0.3mm。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4、FD-EG1、 FD-EG2、FD-EG3、FD-G6X、FD-G6 · 使用环境温度: -40 ~ +70℃	检测距离											
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>光纤型号</th> <th>至焦点距离</th> <th>光点直径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FD-EG3</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.15mm</td> </tr> <tr> <td>FD-EG2</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.2mm</td> </tr> <tr> <td>FD-EG1</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.3mm</td> </tr> <tr> <td>FD-43G/WG4/G4/G6X/G6</td> <td>7.5±0.5mm</td> <td>约φ0.5mm</td> </tr> </tbody> </table>	光纤型号	至焦点距离	光点直径	FD-EG3	7.5±0.5mm	约φ0.15mm	FD-EG2	7.5±0.5mm	约φ0.2mm	FD-EG1	7.5±0.5mm
光纤型号	至焦点距离	光点直径													
FD-EG3	7.5±0.5mm	约φ0.15mm													
FD-EG2	7.5±0.5mm	约φ0.2mm													
FD-EG1	7.5±0.5mm	约φ0.3mm													
FD-43G/WG4/G4/G6X/G6	7.5±0.5mm	约φ0.5mm													
极细光点透镜	FX-MR6		光点直径约为φ0.1mm。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4、FD-EG1、 FD-EG2、FD-EG3、FD-G6X、FD-G6 · 使用环境温度: -20 ~ +60℃	检测距离											
变焦透镜 (侧视界型)	FX-MR5		将FX-MR2转换为侧视界型。 可安装在极小空间内。 · 适用光纤: FD-43G、FD-WG4、FD-G4 · 使用环境温度: -40 ~ +70℃	检测距离											
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>光纤旋入深度</th> <th>至焦点距离</th> <th>光点直径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8mm</td> <td>约13mm</td> <td>φ0.5mm</td> </tr> <tr> <td>10mm</td> <td>约15mm</td> <td>φ0.8mm</td> </tr> <tr> <td>14mm</td> <td>约30mm</td> <td>φ3.0mm</td> </tr> </tbody> </table>	光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径	8mm	约13mm	φ0.5mm	10mm	约15mm	φ0.8mm	14mm	约30mm
光纤旋入深度	至焦点距离	光点直径													
8mm	约13mm	φ0.5mm													
10mm	约15mm	φ0.8mm													
14mm	约30mm	φ3.0mm													

■光纤配件(另售)

透过型光纤用透镜

品名	型号	内容																																																																																																											
长距离透镜 (注1)	FX-LE1		检测距离增加了5倍以上。 ・使用环境温度： -60 ~ +350℃ 光轴直径：φ3.6mm																																																																																																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">检测距离(mm)[两端安装透镜时]</th> </tr> <tr> <th>光纤型号</th> <th>模式</th> <th>HYPR</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-42</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>2,200</td> </tr> <tr> <td>FT-44</td> <td></td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">2,000</td> </tr> <tr> <td>FT-B8</td> </tr> <tr> <td>FT-FM2</td> </tr> <tr> <td>FT-T80</td> </tr> <tr> <td>FT-R80</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>1,400</td> </tr> <tr> <td>FT-W8</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>2,100</td> </tr> <tr> <td>FT-P80</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>2,500</td> </tr> <tr> <td>FT-P60</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,500</td> <td>1,200</td> </tr> <tr> <td>FT-P81X</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,500</td> </tr> <tr> <td>FT-H35-M2</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,300</td> <td>1,400</td> </tr> <tr> <td>FT-H20W-M1</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>850</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-M1</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,200</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J50-S</td> <td></td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> <td rowspan="3">3,500</td> <td rowspan="3">2,000</td> <td rowspan="3">1,600</td> <td rowspan="3">500</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J30-S</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J20-S</td> </tr> </tbody> </table>	检测距离(mm)[两端安装透镜时]								光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP	FT-42		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,200	FT-44		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,000	FT-B8	FT-FM2	FT-T80	FT-R80		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	1,400	FT-W8		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,100	FT-P80		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,500	FT-P60		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,500	1,200	FT-P81X		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,500	FT-H35-M2		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,300	1,400	FT-H20W-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	850	FT-H20-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,200	FT-H20-J50-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,500	2,000	1,600
检测距离(mm)[两端安装透镜时]																																																																																																													
光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP																																																																																																						
FT-42		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,200																																																																																																						
FT-44		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,000																																																																																																						
FT-B8																																																																																																													
FT-FM2																																																																																																													
FT-T80																																																																																																													
FT-R80		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	1,400																																																																																																						
FT-W8		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,100																																																																																																						
FT-P80		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,500																																																																																																						
FT-P60		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,500	1,200																																																																																																						
FT-P81X		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,500																																																																																																						
FT-H35-M2		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,300	1,400																																																																																																						
FT-H20W-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	850																																																																																																						
FT-H20-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,200																																																																																																						
FT-H20-J50-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,500	2,000	1,600	500																																																																																																						
FT-H20-J30-S																																																																																																													
FT-H20-J20-S																																																																																																													
超长距离透镜 (注1)	FX-LE2		通过大直径透镜极大地增加了检测距离。 ・使用环境温度： -60 ~ +350℃ 光轴直径：φ9.8mm																																																																																																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">检测距离(mm)[两端安装透镜时]</th> </tr> <tr> <th>光纤型号</th> <th>模式</th> <th>HYPR</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-42</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-44</td> <td></td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-B8</td> </tr> <tr> <td>FT-FM2</td> </tr> <tr> <td>FT-W8</td> </tr> <tr> <td>FT-P80</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-P60</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H35-M2</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H20W-M1</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-M1</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H13-FM2</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J50-S</td> <td></td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> <td rowspan="3">3,600(注2)</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J30-S</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J20-S</td> </tr> </tbody> </table>	检测距离(mm)[两端安装透镜时]								光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP	FT-42		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	FT-44		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	FT-B8	FT-FM2	FT-W8	FT-P80		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	FT-P60		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	FT-H35-M2		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	FT-H20W-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	FT-H20-M1		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	FT-H13-FM2		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	FT-H20-J50-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	FT-H20-J30-S	FT-H20-J20-S													
检测距离(mm)[两端安装透镜时]																																																																																																													
光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP																																																																																																						
FT-42		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)																																																																																																						
FT-44		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)																																																																																																						
FT-B8																																																																																																													
FT-FM2																																																																																																													
FT-W8																																																																																																													
FT-P80		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)																																																																																																						
FT-P60		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)																																																																																																						
FT-H35-M2		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)																																																																																																						
FT-H20W-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)																																																																																																						
FT-H20-M1		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)																																																																																																						
FT-H13-FM2		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)																																																																																																						
FT-H20-J50-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)																																																																																																						
FT-H20-J30-S																																																																																																													
FT-H20-J20-S																																																																																																													
侧视界透镜	FX-SV1		光轴呈90°弯曲。 ・使用环境温度： -60 ~ +300℃ 光轴直径：φ2.8mm																																																																																																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">检测距离(mm)[两端安装透镜时]</th> </tr> <tr> <th>光纤型号</th> <th>模式</th> <th>HYPR</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-42</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>2,100</td> <td>1,150</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>FT-B8</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,300</td> <td>2,600</td> <td>1,600</td> <td>970</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>FT-44</td> <td></td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,600(注2)</td> <td rowspan="4">3,000</td> <td rowspan="4">1,700</td> <td rowspan="4">1,000</td> <td rowspan="4">330</td> </tr> <tr> <td>FT-FM2</td> </tr> <tr> <td>FT-T80</td> </tr> <tr> <td>FT-W8</td> </tr> <tr> <td>FT-P80</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,500</td> <td>2,200</td> <td>1,300</td> <td>790</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>FT-P60</td> <td></td> <td>3,500</td> <td>1,700</td> <td>1,400</td> <td>800</td> <td>500</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>FT-P81X</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,400</td> <td>880</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>FT-H35-M2</td> <td></td> <td>3,500</td> <td>1,600</td> <td>1,200</td> <td>780</td> <td>500</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>FT-H20W-M1</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,500</td> <td>950</td> <td>560</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-M1</td> <td></td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,600(注2)</td> <td>1,300</td> <td>780</td> <td>500</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J50-S</td> <td></td> <td rowspan="3">1,600(注2)</td> <td rowspan="3">960</td> <td rowspan="3">740</td> <td rowspan="3">450</td> <td rowspan="3">290</td> <td rowspan="3">80</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J30-S</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-J20-S</td> </tr> </tbody> </table>	检测距离(mm)[两端安装透镜时]								光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP	FT-42		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,100	1,150	370	FT-B8		3,600(注2)	3,300	2,600	1,600	970	310	FT-44		3,600(注2)	3,600(注2)	3,000	1,700	1,000	330	FT-FM2	FT-T80	FT-W8	FT-P80		3,600(注2)	3,500	2,200	1,300	790	290	FT-P60		3,500	1,700	1,400	800	500	150	FT-P81X		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,400	880	280	FT-H35-M2		3,500	1,600	1,200	780	500	150	FT-H20W-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,500	950	560	190	FT-H20-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,300	780	500	150	FT-H20-J50-S		1,600(注2)	960	740	450	290	80	FT-H20-J30-S	FT-H20-J20-S					
检测距离(mm)[两端安装透镜时]																																																																																																													
光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP																																																																																																						
FT-42		3,600(注2)	3,600(注2)	3,600(注2)	2,100	1,150	370																																																																																																						
FT-B8		3,600(注2)	3,300	2,600	1,600	970	310																																																																																																						
FT-44		3,600(注2)	3,600(注2)	3,000	1,700	1,000	330																																																																																																						
FT-FM2																																																																																																													
FT-T80																																																																																																													
FT-W8																																																																																																													
FT-P80		3,600(注2)	3,500	2,200	1,300	790	290																																																																																																						
FT-P60		3,500	1,700	1,400	800	500	150																																																																																																						
FT-P81X		1,600(注2)	1,600(注2)	1,600(注2)	1,400	880	280																																																																																																						
FT-H35-M2		3,500	1,600	1,200	780	500	150																																																																																																						
FT-H20W-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,500	950	560	190																																																																																																						
FT-H20-M1		1,600(注2)	1,600(注2)	1,300	780	500	150																																																																																																						
FT-H20-J50-S		1,600(注2)	960	740	450	290	80																																																																																																						
FT-H20-J30-S																																																																																																													
FT-H20-J20-S																																																																																																													
耐真空长距离透镜 (注1)	FV-LE1		检测距离增加了4倍以上。 ・使用环境温度： -60 ~ +350℃ 光轴直径：φ3.6mm																																																																																																										
耐真空侧视界透镜 (注1)	FV-SV2		光轴呈90°弯曲。 ・使用环境温度： -60 ~ +300℃ 光轴直径：φ3.7mm																																																																																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)</th> </tr> <tr> <th>光纤型号</th> <th>模式</th> <th>HYPR</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-H30-M1V-S</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,400</td> <td>1,500</td> <td>900</td> <td>370</td> </tr> </tbody> </table>		检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)								光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP	FT-H30-M1V-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,400	1,500	900	370																																																																																		
检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)																																																																																																													
光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP																																																																																																						
FT-H30-M1V-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,400	1,500	900	370																																																																																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)</th> </tr> <tr> <th>光纤型号</th> <th>模式</th> <th>HYPR</th> <th>U-LG</th> <th>LONG</th> <th>STD</th> <th>FAST</th> <th>H-SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT-H30-M1V-S</td> <td></td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,600(注2)</td> <td>3,400</td> <td>1,500</td> <td>900</td> <td>370</td> </tr> </tbody> </table>		检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)								光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP	FT-H30-M1V-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,400	1,500	900	370																																																																																		
检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3)																																																																																																													
光纤型号	模式	HYPR	U-LG	LONG	STD	FAST	H-SP																																																																																																						
FT-H30-M1V-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,400	1,500	900	370																																																																																																						

(注1)：在透过型光纤上安装长距离透镜进行使用时，光束会变窄，设置时请加以注意。特别是使用多芯透过型光纤(小弯曲光纤和耐热玻璃光纤)时，请在充分调节光轴后再进行使用。  
 (注2)：光纤长度将实际检测距离限制在3,600mm(FT-P81X及FT-H20W-M1、FT-H20-M1为1,600mm)。  
 (注3)：FT-H30-M1V的光纤长度为1m。HYPR、U-LG、LONG的检测距离也充分考虑了大气侧光纤FT-J8的长度。

■光纤配件(另售)

其它

品名	型号	内容		
用于透射型光纤的保护管	FTP-500(0.5m)	用于M4螺纹	FT-42 FT-FM2S4	
	FTP-1000(1m)		FT-44 FT-H13-FM2	
	FTP-1500(1.5m)	用于M3螺纹	FT-B8 FT-P60	
	FTP-N500(0.5m)		FT-FM2 FT-P80	
	FTP-N1000(1m)		FT-FM2S	
反射型光纤用的保护管	FDP-500(0.5m)	用于M6螺纹	FD-61 FD-FM2S4	
	FDP-1000(1m)		FD-63 FD-H13-FM2	
	FDP-1500(1.5m)	用于M4螺纹	FD-B8 FD-P80	
	FDP-N500(0.5m)		FD-FM2 FD-FM2S	
	FDP-N1000(1m)		FD-41 FD-T80	
	FDP-N1500(1.5m)	FD-NFM2 FD-NFM2S		
光纤弯曲器	FB-1	可通过适当的弯曲半径轻松弯曲光纤头的套筒部分。(注1)		
通用传感器安装支架	MS-AJ1-F	平面安装型	用于光纤的安装支架组件(用于M3、M4或M6螺纹型光纤)	
	MS-AJ2-F	侧面安装型		
树脂制螺母组件	FX-M6N	FD-G60	10组树脂制M6螺母·平垫圈	
	FX-M4N	FT-F41 FD-G40	10组树脂制M4螺母·平垫圈	
防止液体渗入用接头(注2)	MS-FX-01Y	适用光纤	防止液体从保护管上部流入以及结露引起的动作异常。	
保护管延长用接头(注2)	MS-FX-02Y		FD-HF40Y FD-F41Y	可延长保护管。
光纤安装用接头(注2)	MS-FX-03Y		将光纤安装至箱罐等部位时使用的接头。	
单芯座	FX-AT15A	对于使用多芯光纤及小弯曲光纤的小径型等光纤时,产生的光量偏差进行抑制的附件。褐色。		

(注1): 侧视型光纤和极小径光纤的前端套筒部分不可弯曲。

(注2): 备有用作维护部件的接头内部套箍(MS-FX-YF)。套箍变形可能会引起泄露。

保护管

- FTP-□
- FDP-□



光纤弯曲器

- FB-1



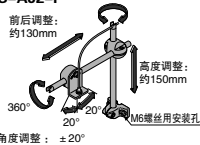
通用传感器安装支架

利用可向水平方向调节的臂杆,可从装配线上方开始检测。

- MS-AJ1-F 水平方向: 360°

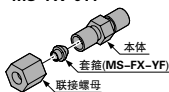


- MS-AJ2-F 水平方向: 360°



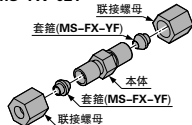
防止液体渗入用接头

- MS-FX-01Y



保护管延长用接头

- MS-FX-02Y



光纤安装用接头

- MS-FX-03Y



单芯座

- FX-AT15A



## ■主要规格

关于光纤的规格, 请参阅P.83 ~。

项目	种类		标准型	双输出型	电缆型
	型号	NPN输出	FX-501	FX-502	FX-505-C2
		PNP输出	FX-501P	FX-502P	FX-505P-C2
电源电压	12 ~ 24V DC <sup>(注6)</sup> 脉动P-10%以下				
消耗电流	通常时: 960mW以下(电源电压24V时, 消耗电流40mA以下, 电缆型的监控电流输出除外) ECO模式时: 680mW以下(电源电压24V时, 消耗电流28mA以下, 电缆型的监控电流输出除外)				
输出 (双输出型· 电缆型为输出1、输出2)	(NPN输出型) NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100mA (双输出型·电缆型为50mA)(注2) · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 2V以下(注3)(最大流入电流的条件下)		(PNP输出型) PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 100mA (双输出型·电缆型为50mA)(注2) · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 2V以下(注3)(最大源电流的条件下)		
			输出点数	1点	2点
输出动作	可用L/D模式切换入光时ON或非入光时ON				
短路保护	配备				
反应时间	H-SP: 25 $\mu$ s以下, FAST: 60 $\mu$ s以下, STD: 250 $\mu$ s以下, LONG: 2ms以下, U-LG: 4ms以下, HYPR: 24ms以下 切换式				
监控电流输出 (仅电缆型)	输出电流: 约4 ~ 20mA (H-SP、FAST、STD: 显示0 ~ 4,000、LONG: 显示0 ~ 8,000(注4))、 反应时间: 2ms以下, 零点: 4mA $\pm$ 1%F.S.以内, 跨距: 16mA $\pm$ 5%F.S.以内, 直线性: $\pm$ 3%F.S.以内, 负载电阻: 0 ~ 250 $\Omega$				
外部输入 (双输出型 切换输出2)	—		(NPN输出型) NPN无触点输入 · 信号条件 High: +8V ~ +V DC或断开 Low: 0 ~ +1.2V DC(源电流0.5mA) · 输入阻抗: 约10k $\Omega$ (PNP输出型) PNP无触点输入 · 信号条件 High: +4V ~ +V DC(流入电流3mA) Low: 0 ~ +0.6V DC或断开 · 输入阻抗: 约10k $\Omega$		
外部输入对应功能	—		投光停止/教导(全自动、限定、2点教导)/ 逻辑运算设定/复制功能的锁定/显示调整/数据库加载/ 数据库保存 切换式		
灵敏度设定方法	2点教导/限定教导/全自动教导/手动调节				
入光量显示范围	H-SP/FAST/STD: 0 ~ 4,000、LONG: 0 ~ 8,000、U-LG/HYPR: 0 ~ 9,999				
定时器功能	断开延迟定时器/接通延迟定时器/ ONE SHOT定时器/接通·断开延迟定时器/ 接通延迟·ONE SHOT定时器 有效/无效切换式 定时器时间可变		(输出1) 断开延迟定时器/接通延迟定时器/ONE SHOT定时器/ 接通·断开延迟定时器/接通延迟·ONE SHOT定时器 有效/无效切换式 定时器时间可变		
			(输出2) 断开延迟定时器/接通延迟定时器/ONE SHOT定时器有效/ 无效切换式 定时器时间可变		
定时器时间	定时器范围“ms”: 约0.5ms、约1 ~ 9,999ms、约1ms为单位/定时器范围“sec.”: 约0.5s、约1 ~ 32s、约1s为单位/ 定时器范围“1/10ms”: 约0.05ms、约0.1 ~ 999.9ms、约0.1ms为单位 各输出分别设定				
投光量可调节功能	配备 3级(各级为25 ~ 100%) + 自动设定 [H-SP为1级(25 ~ 100%)]				
防干扰功能	配备(注5) 自动/异频 切换式				
各种设定	应差设定/转移设定/投光量设定/显示反转设定/ECO设定/数据库加载·保存设定/复制设定/代码设定/ 复位设定/逻辑运算设定/基准值追踪周期设定等				
保护构造	IP40(IEC)(规格内容请参阅P.1532)				
使用环境温度	-10 ~ +55°C [4~7台紧贴时: -10 ~ +50°C、8~16台紧贴时(电缆型为8~12台): -10 ~ +45°C] (注意不可结露、结冰), 存储时: -20 ~ +70°C				
投光元件(调制式)	红色LED(投光波峰波长: 643nm)				
材质	外壳、外罩: 聚碳酸酯(注6)、开关: 聚酯类弹性体				
电缆	—				0.2mm <sup>2</sup> 6芯橡皮电缆, 长2m
电缆延长	—				0.3mm <sup>2</sup> 以上的电缆 全长可延长至100m (电源电压为12V DC以上)
重量	本体重量: 约15g、包装重量: 约70g				本体重量: 约60g、包装重量: 约100g
附件	FX-MB1(放大器保护封条): 1套				

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。

(注2): 连接6台以上的连接器型时为50mA(双输出型、电缆型为25mA)。

(注3): 使用电缆长5m的单触式电缆(另售)的条件下。

(注4): 进行显示调整设定后不适用。

(注5): 如下表所示, 使用自动防干涉功能时, 光纤头的可紧贴安装数量因反应时间而异。使用异频防干扰功能时的光纤头可紧贴安装数量最多为3个。

●光纤头可紧贴安装数量(单位: 套)

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

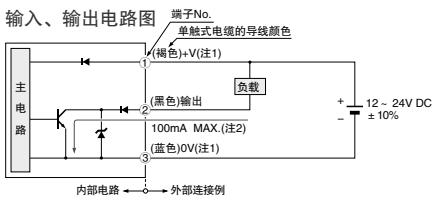
(注6): 根据松下品牌的产品变更规格。

## ■输入、输出电路与连接

### FX-501

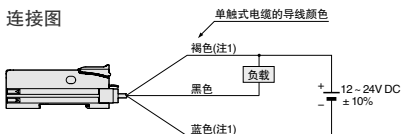
PNP输出型

#### 输入、输出电路图



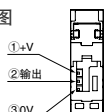
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。  
 (注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为50mA。

#### 连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

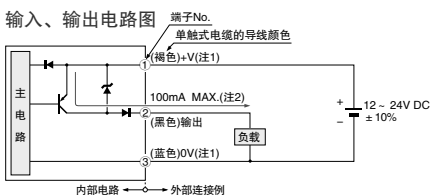
#### 端子排列图



### FX-501P

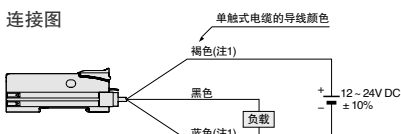
PNP输出型

#### 输入、输出电路图



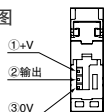
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。  
 (注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为50mA。

#### 连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

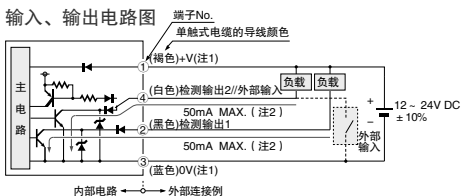
#### 端子排列图



### FX-502

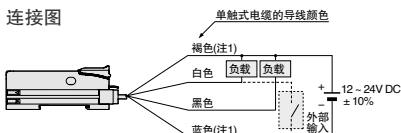
PNP输出型

#### 输入、输出电路图



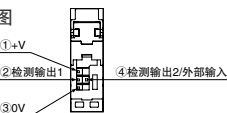
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。  
 (注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为25mA。

#### 连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

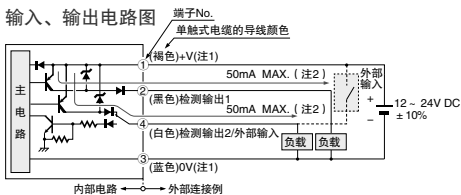
#### 端子排列图



### FX-502P

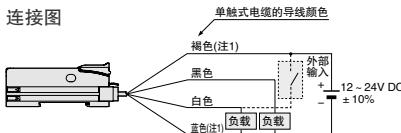
PNP输出型

#### 输入、输出电路图



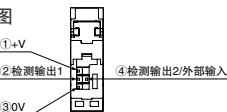
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。  
 (注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为25mA。

#### 连接图



(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

#### 端子排列图

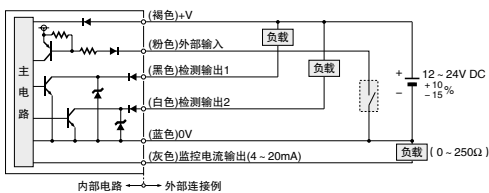


## ■输入、输出电路与连接

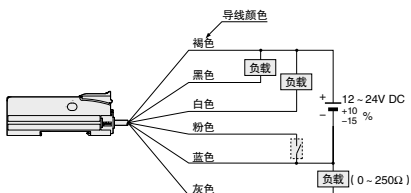
### FX-505-C2

NPN输出型

输入、输出电路图



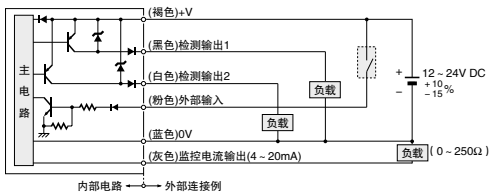
连接图



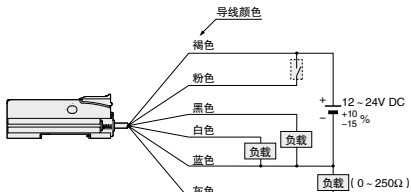
### FX-505P-C2

PNP输出型

输入、输出电路图



连接图

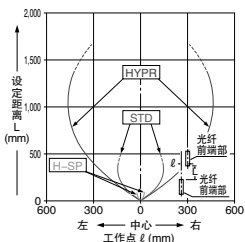


■检测特性图(代表示例)

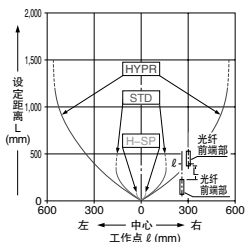
透过型 平行移动特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

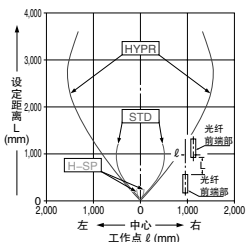
FT-30 FT-S20 透过型



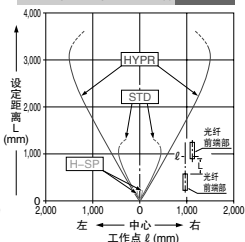
FT-31 FT-S21 透过型



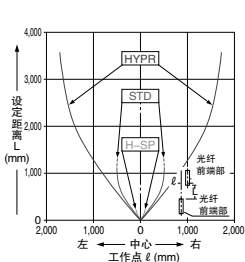
FT-40 FT-S30 透过型



FT-41 FT-FM2 FT-FM2S FT-FM2S4 FT-SFM2 FT-T80 透过型

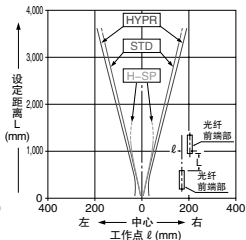


FT-42 透过型

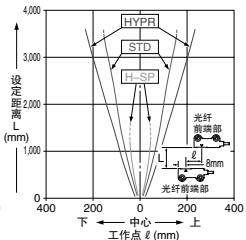


FT-A8 透过型

水平方向

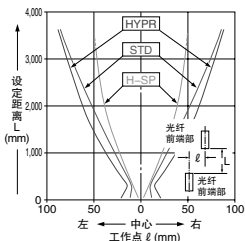


垂直方向

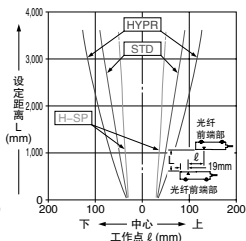


FT-A30 FT-WA30 透过型

水平方向

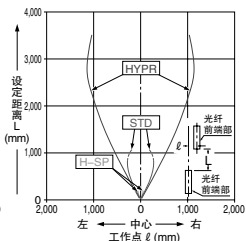


垂直方向

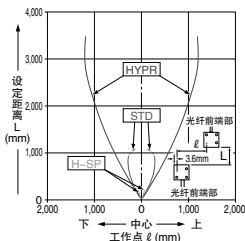


FT-AFM2 透过型

水平方向

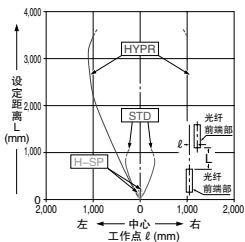


垂直方向

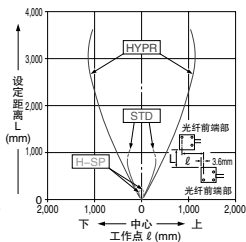


FT-AFM2E 透过型

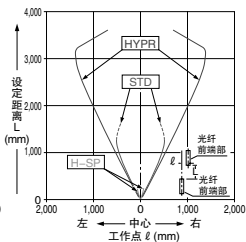
水平方向



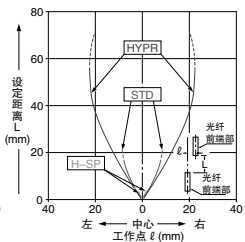
垂直方向



FT-B8 透过型



FT-E13 透过型



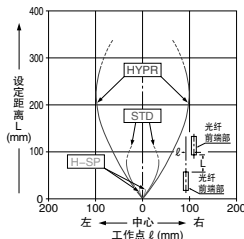


■检测特性图(代表示例)

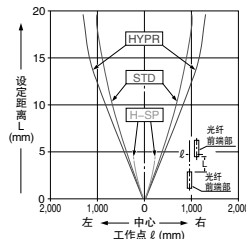
透过程 平行移动特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

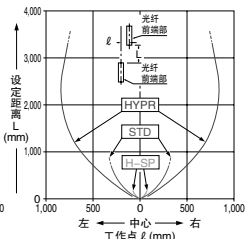
FT-E23 透过程



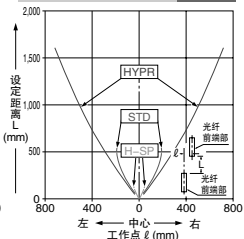
FT-FM10L 透过程



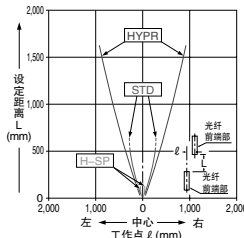
FT-H13-FM2 透过程



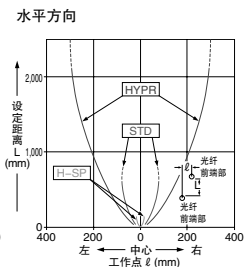
FT-H20-J20-S FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S 透过程



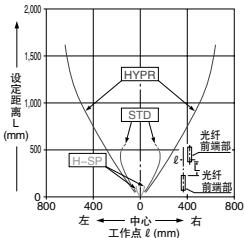
FT-H20-M1 透过程



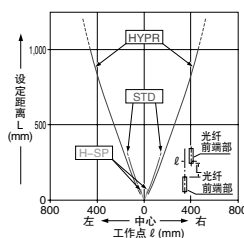
FT-H20-VJ50-S FT-H20-VJ80-S 透过程



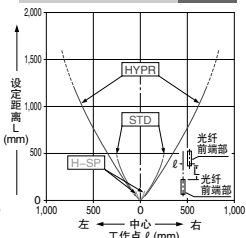
FT-H20W-M1 透过程



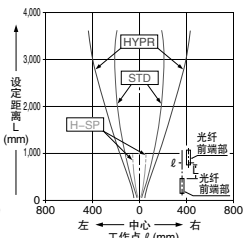
FT-H30-M1V-S 透过程



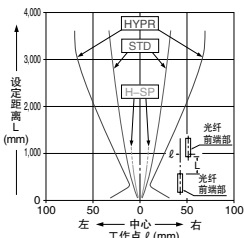
FT-H35-M2 FT-H35-M2S6 透过程



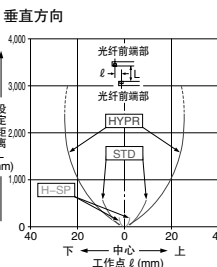
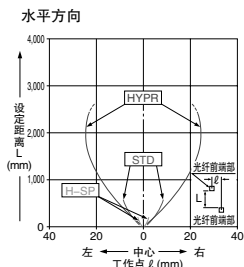
FT-HL80V 透过程



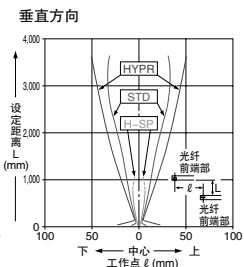
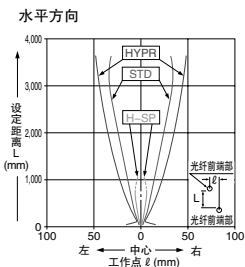
FT-K8 透过程



FT-KV1 透过程



FT-KV8 透过程

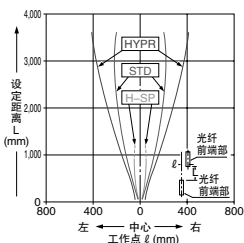


■检测特性图(代表示例)

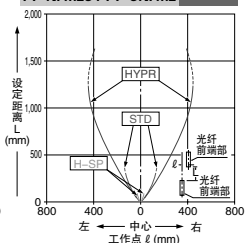
透透型 平行移动特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

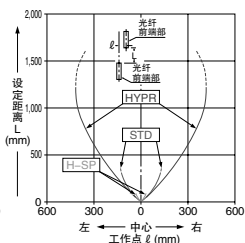
FT-L80Y 透透型



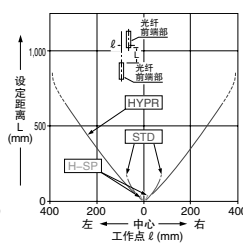
FT-NFM2 FT-NFM2S FT-NFM2S4 FT-SNFM2 透透型



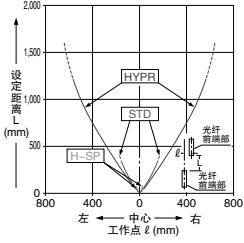
FT-P2 透透型



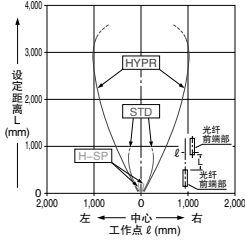
FT-P40 透透型



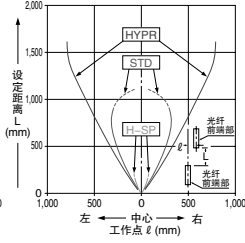
FT-P60 透透型



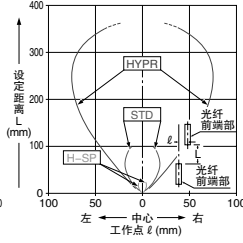
FT-P80 透透型



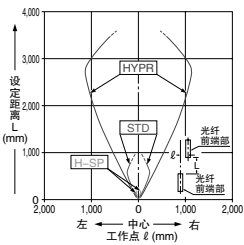
FT-P81X 透透型



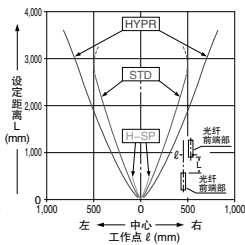
FT-PS1 透透型



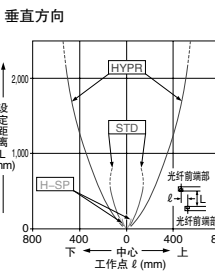
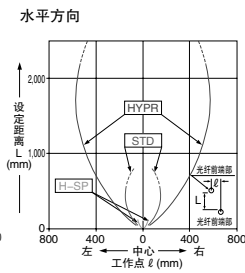
FT-R80 透透型



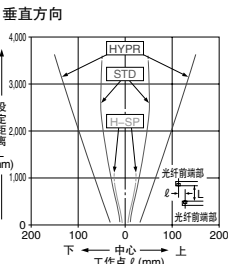
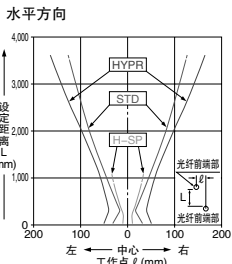
FT-SFM2L 透透型



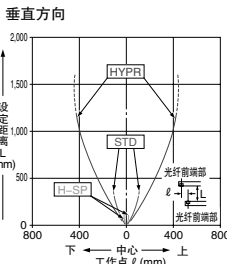
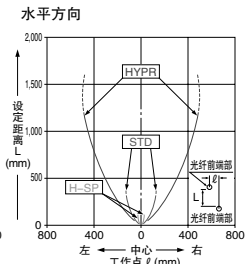
FT-SFM2SV2 透透型



FT-V10 透透型



FT-V22 透透型



■检测特性图(代表示例)

透过型 平行移动特性

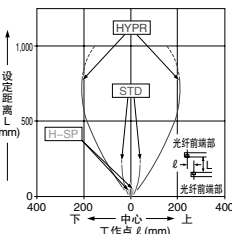
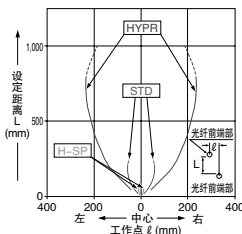
检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

**FT-V41**

透过型

水平方向

垂直方向

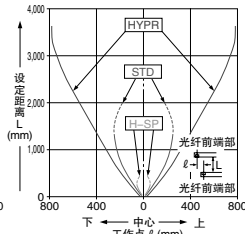
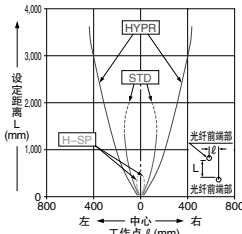


**FT-V80Y**

透过型

水平方向

垂直方向



**FT-W4**

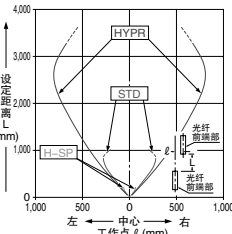
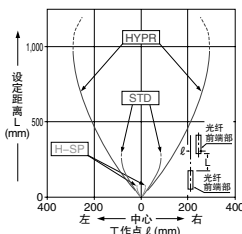
**FT-WS4**

透过型

**FT-W8**

**FT-WS8**

透过型

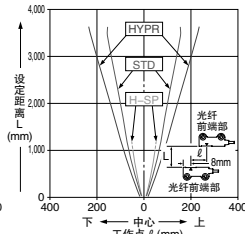
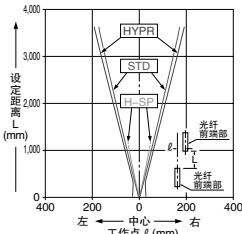


**FT-WA8**

透过型

水平方向

垂直方向

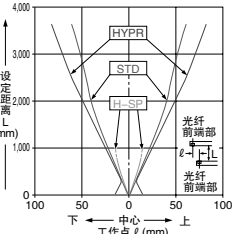
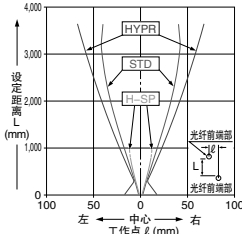


**FT-WK8**

透过型

水平方向

垂直方向

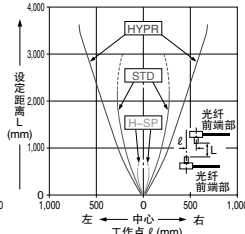
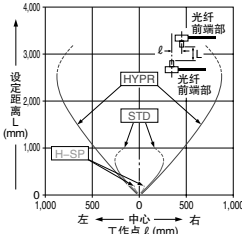


**FT-WR80**

透过型

水平方向

垂直方向



**FT-WR80L**

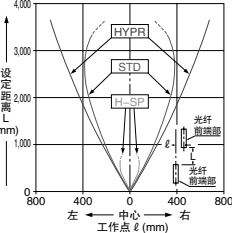
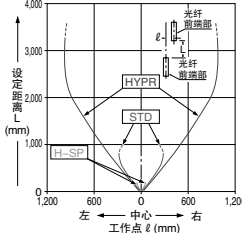
透过型

**FT-WS3**

透过型

水平方向

垂直方向



**FT-WS8L**

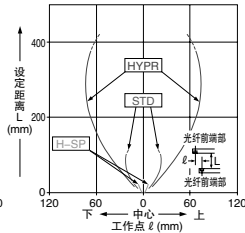
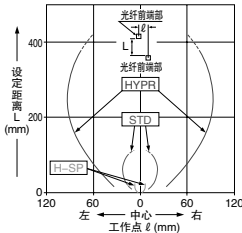
透过型

**FT-WV42**

透过型

水平方向

垂直方向



■检测特性图(代表示例)

透过型 平行移动特性

检测特性图按照型号中的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

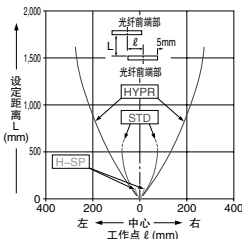
FT-WZ4

透过型

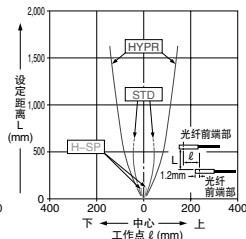
FT-WZ4HB

透过型

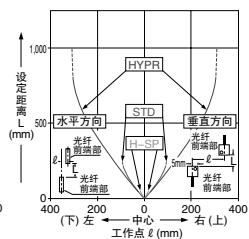
水平方向



垂直方向



水平·垂直方向通用



FT-WZ7

透过型

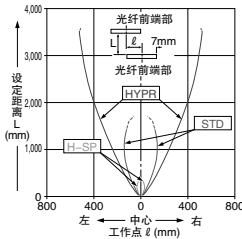
FT-WZ7HB

透过型

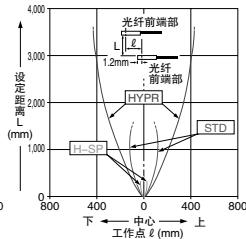
FT-WZ8

透过型

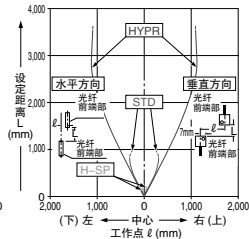
水平方向



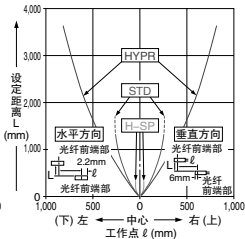
垂直方向



水平·垂直方向通用



水平·垂直方向通用



FT-WZ8E

透过型

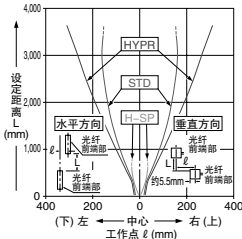
FT-WZ8H

透过型

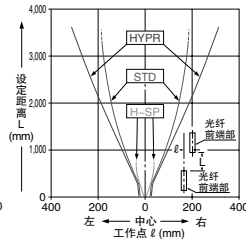
FT-Z8

透过型

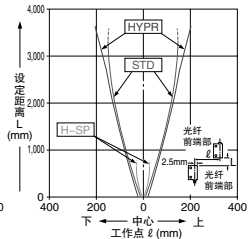
水平·垂直方向通用



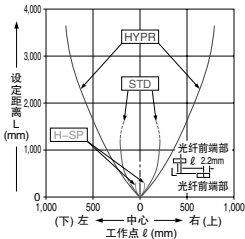
水平方向



垂直方向



水平·垂直方向通用



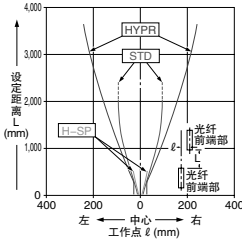
FT-Z8E

透过型

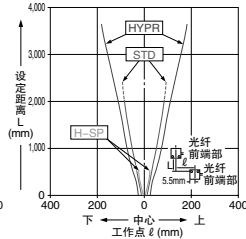
FT-Z8H

透过型

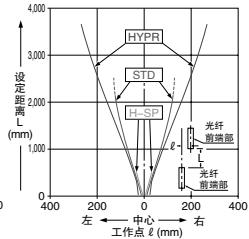
水平方向



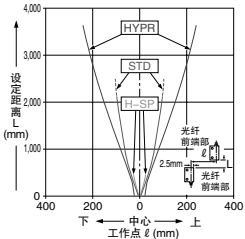
垂直方向



水平方向



垂直方向



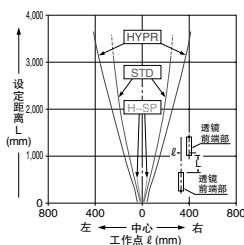
## ■检测特性图(代表示例)

透过型 平行移动特性

检测特性图按照型号字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

## FT-Z802Y

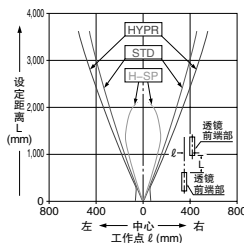
透过型



透过型 两端安装FX-LE1(长距离透镜)时的平行移动特性

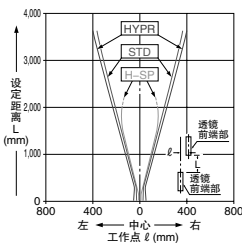
## FT-B8

透过型



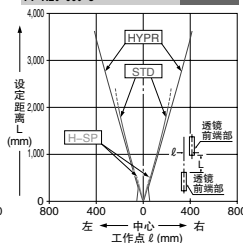
## FT-FM2

透过型



## FT-H20-J20-S

透过型



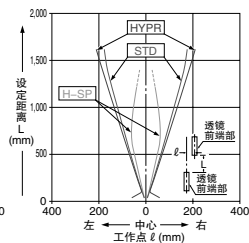
## FT-H20-J30-S

透过型



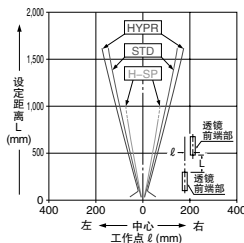
## FT-H20-M1

透过型



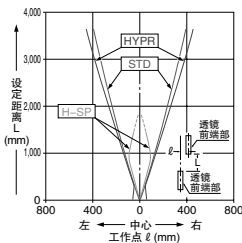
## FT-H20W-M1

透过型



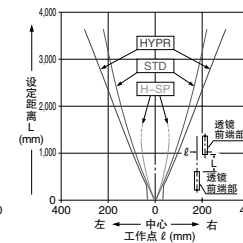
## FT-H35-M2

透过型



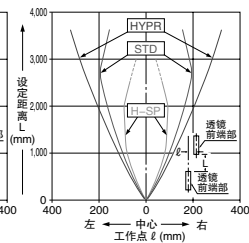
## FT-P60

透过型



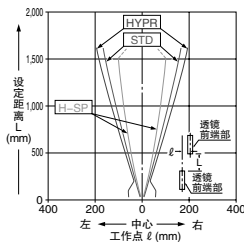
## FT-P80

透过型



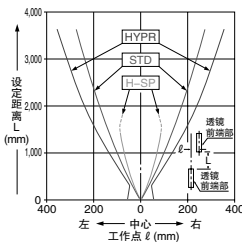
## FT-P81X

透过型



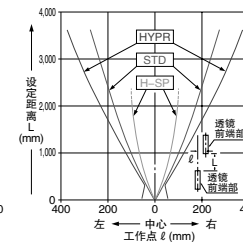
## FT-R80

透过型



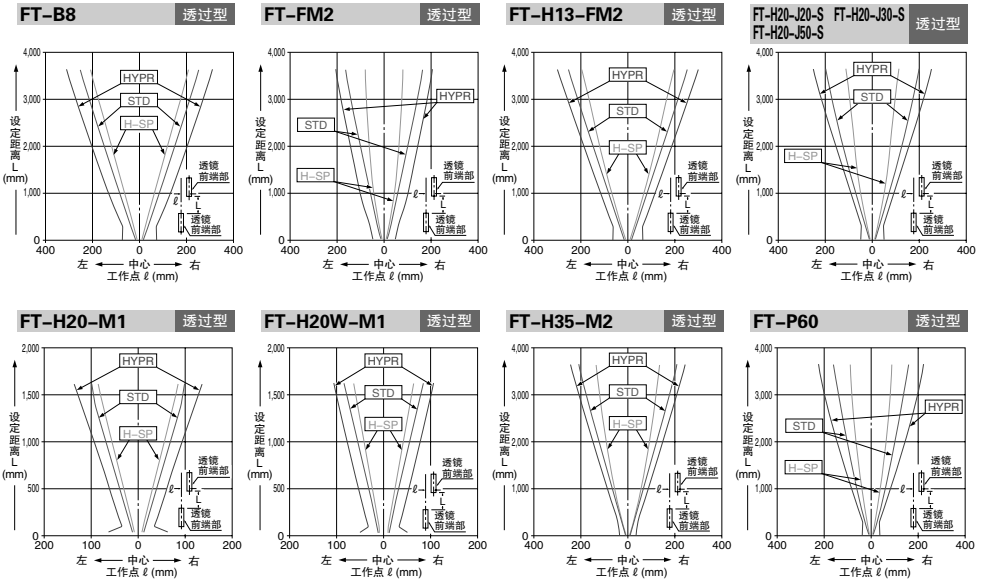
## FT-W8

透过型

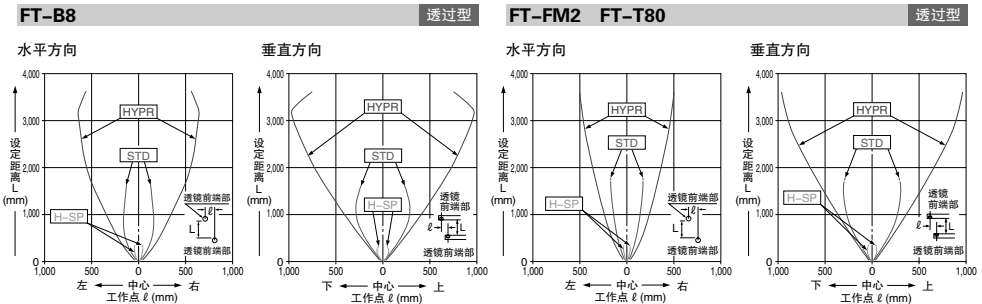


### ■检测特性图(代表示例)

透过型 两端安装FX-LE2(超长距离透镜)时的平行移动特性



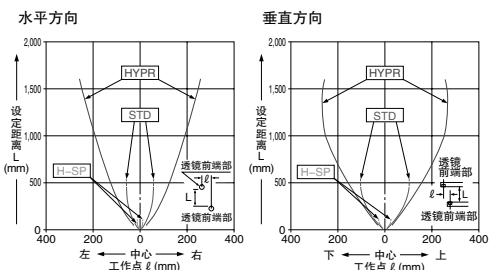
透过型 两端安装FX-SV1(侧视界透镜)时的平行移动特性



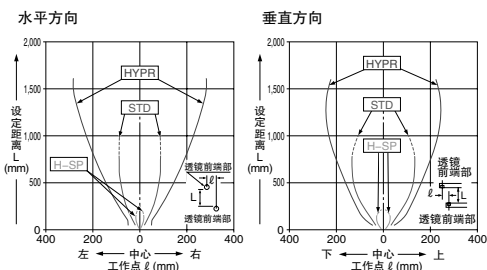
■检测特性图(代表示例)

透过程 两端安装FX-SV1(侧视界透镜)时的平行移动特性

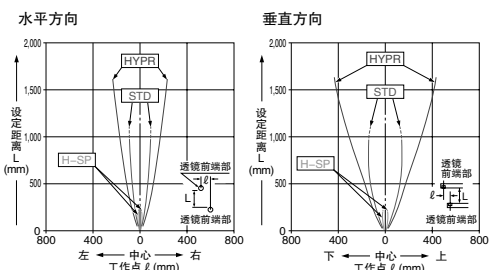
FT-H20-J20-S FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S 透过程



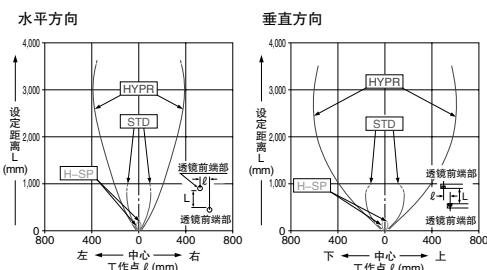
FT-H20-M1 透过程



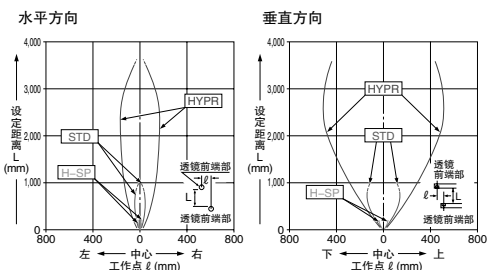
FT-H20W-M1 透过程



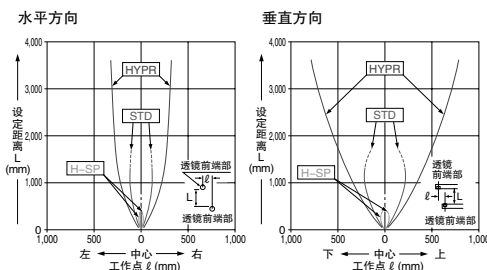
FT-H35-M2 透过程



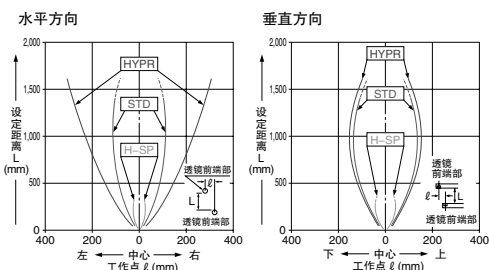
FT-P60 透过程



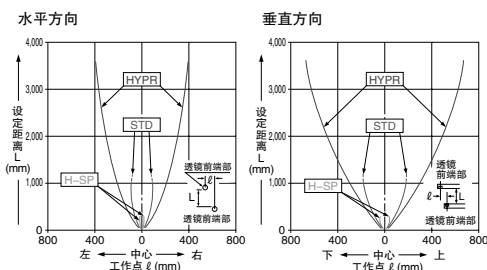
FT-P80 透过程



FT-P81X 透过程



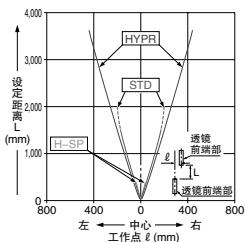
FT-W8 透过程



■检测特性图(代表示例)

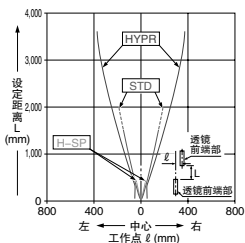
透过型 两端安装FV-LE1(耐真空长距离透镜)时的平行移动特性

FT-H30-M1V-S 透过型



透过型 两端安装FV-SV2(耐真空侧视界透镜)时的平行移动特性

FT-H30-MV1-S 透过型

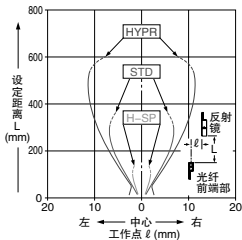


回归反射型 平行移动特性/角度特性

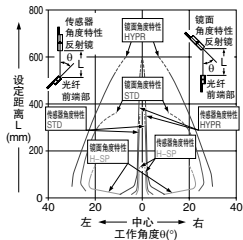
检测特性图按照型号的字母顺序排列。

FR-KV1 回归反射型

平行移动特性

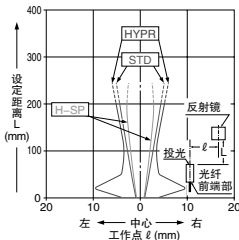


角度特性

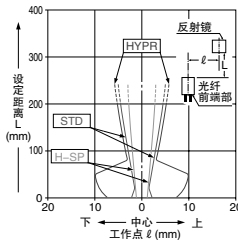


FR-KZ21 回归反射型

平行移动特性/水平方向

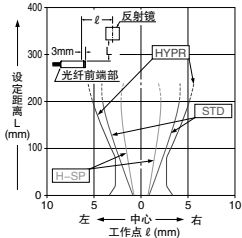


平行移动特性/垂直方向

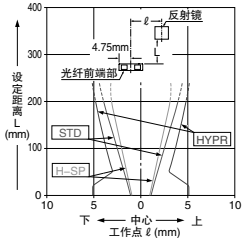


FR-KZ21E 回归反射型

平行移动特性/水平方向

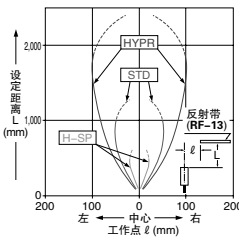


平行移动特性/垂直方向

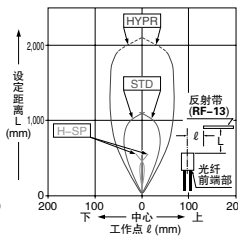


FR-WKZ11 回归反射型

平行移动特性/水平方向



平行移动特性/垂直方向



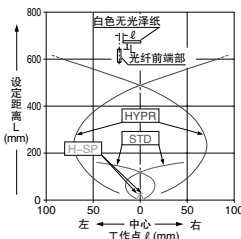


■检测特性图(代表示例)

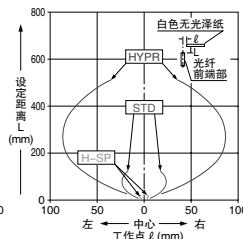
反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

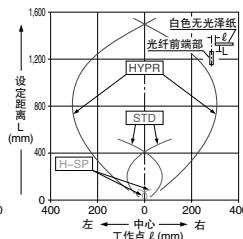
FD-30 FD-40 反射型  
FD-S30



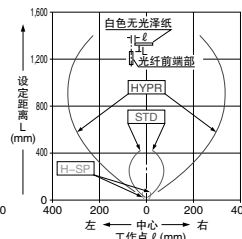
FD-31 FD-41 反射型  
FD-S31



FD-60 反射型

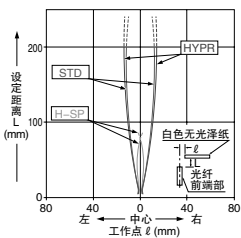


FD-61 反射型

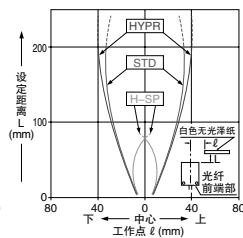


FD-A15 反射型

水平方向

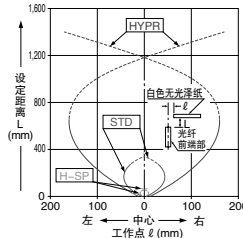


垂直方向

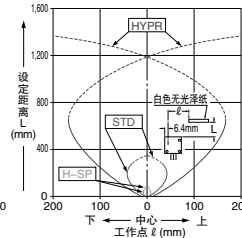


FD-AFM2 FD-AFM2E 反射型

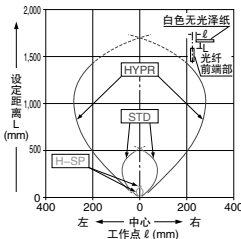
水平方向



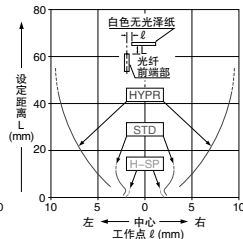
垂直方向



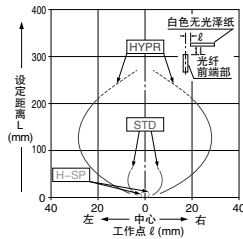
FD-B8 反射型



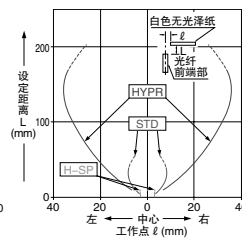
FD-E12 反射型



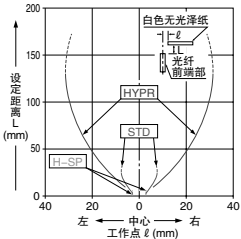
FD-E22 反射型



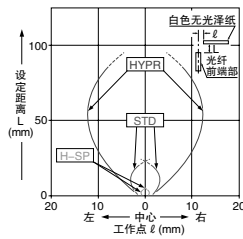
FD-EG1 反射型



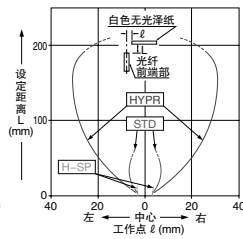
FD-EG2 反射型



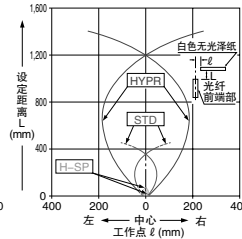
FD-EG3 反射型



FD-ENM1S1 反射型



FD-FM2 FD-G60 反射型

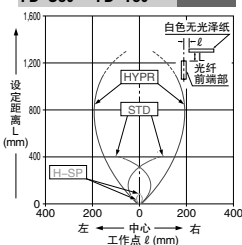


■检测特性图(代表示例)

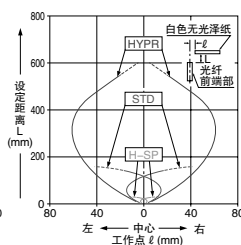
反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

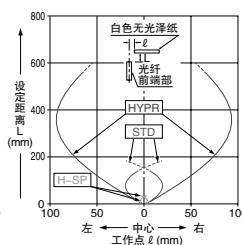
FD-FM2S FD-FM2S4  
FD-S80 FD-T80 反射型



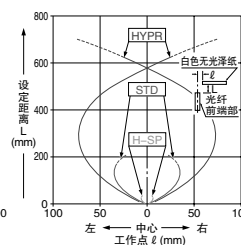
FD-G4 FD-G40 反射型



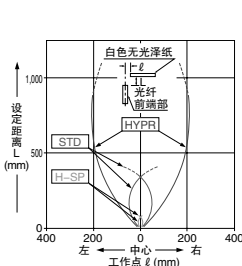
FD-G6 反射型



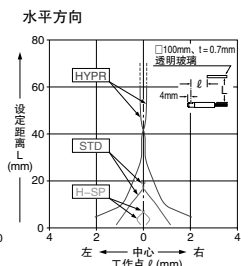
FD-G6X 反射型



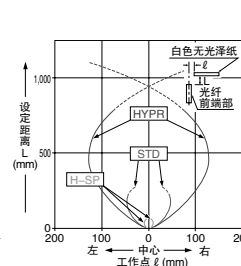
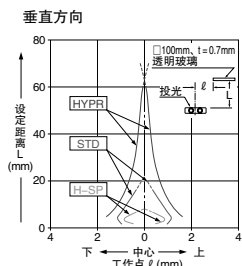
FD-H13-FM2 反射型



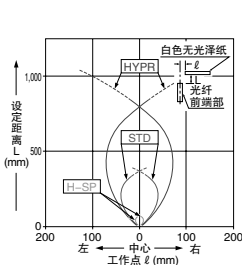
FD-H18-L31 反射型



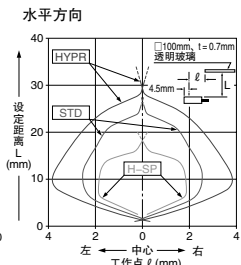
FD-H20-21 反射型



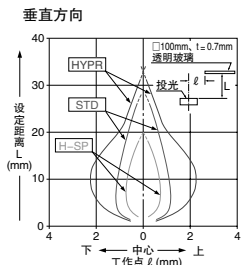
FD-H20-M1 反射型



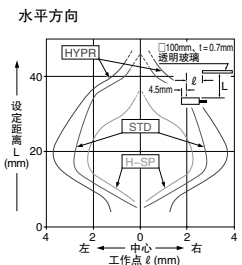
FD-H25-L43 反射型



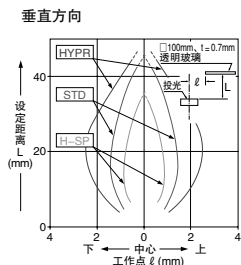
FD-H25-L43 反射型



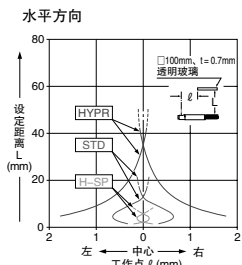
FD-H25-L45 反射型



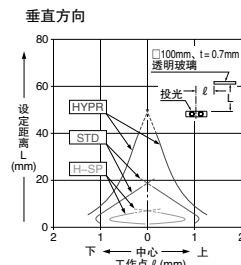
FD-H30-L32 反射型



FD-H30-L32 反射型



FD-H30-L32 反射型



■检测特性图(代表示例)

反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FD-H30-L32V-S

反射型

FD-H35-20S

反射型

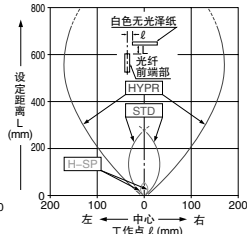
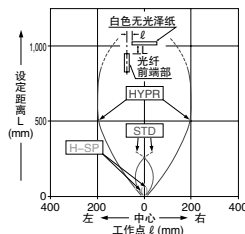
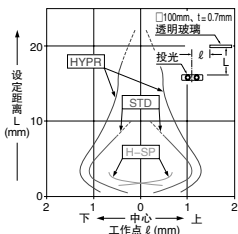
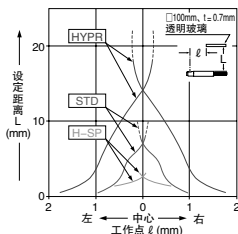
FD-H35-M2

反射型

FD-H35-M2S6

水平方向

垂直方向



FD-L4

反射型

FD-L41

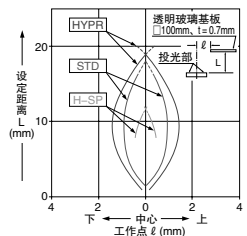
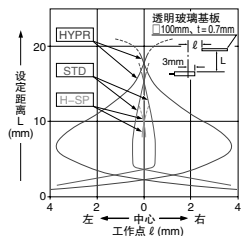
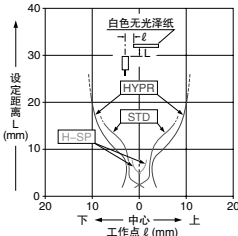
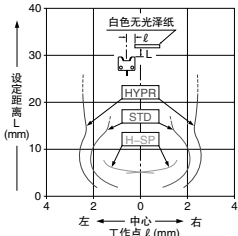
反射型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向



FD-L43

反射型

FD-L44

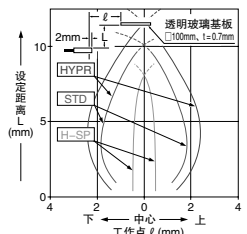
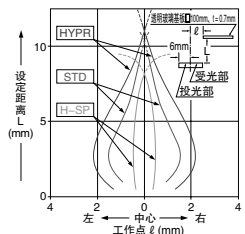
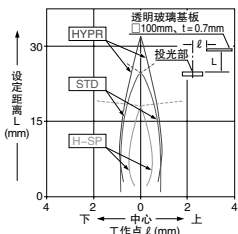
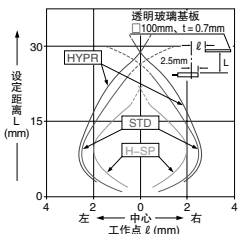
反射型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向



FD-L44S

反射型

FD-L45

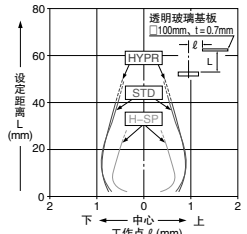
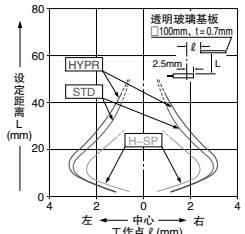
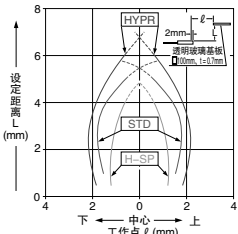
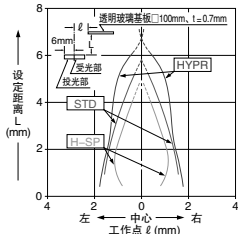
反射型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向



■检测特性图(代表示例)

反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FD-L45A

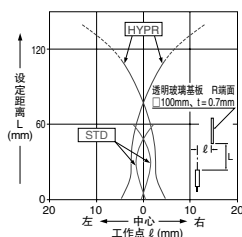
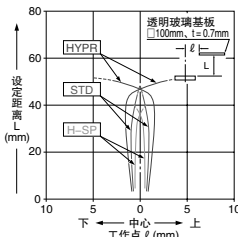
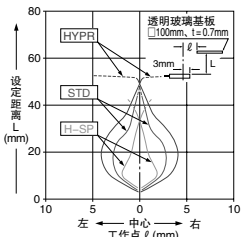
反射型

FD-L46

反射型

水平方向

垂直方向



FD-L47

反射型

FD-NFM2 FD-NFM2S FD-NFM2S4  
FD-SNFM2 FD-T40

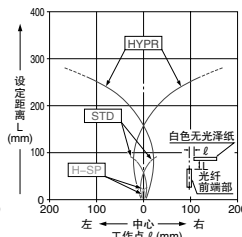
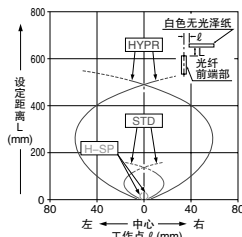
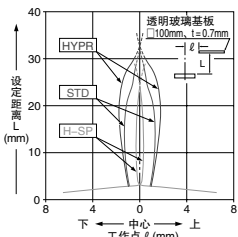
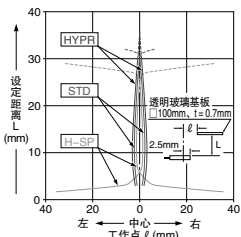
反射型

FD-P2

反射型

水平方向

垂直方向



FD-P40

反射型

FD-P50

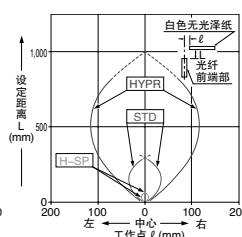
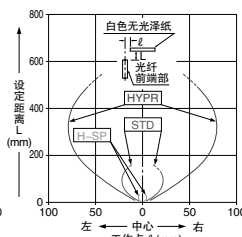
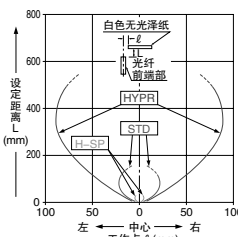
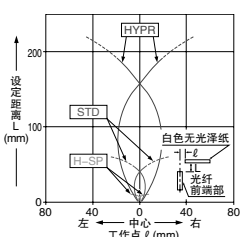
反射型

FD-P60

反射型

FD-P80

反射型



FD-P81X

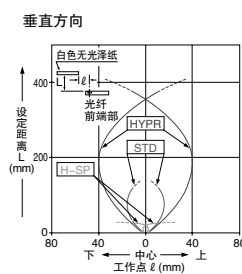
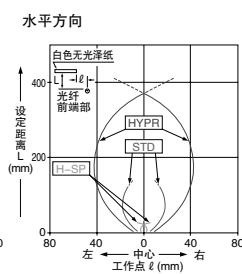
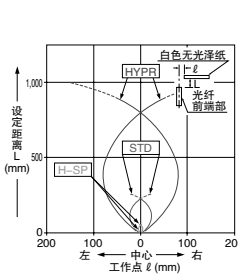
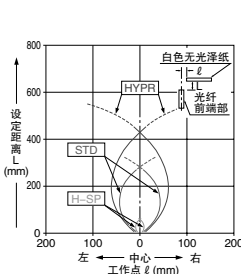
反射型

FD-R80

反射型

FD-SFM2SV2

反射型



## ■检测特性图(代表示例)

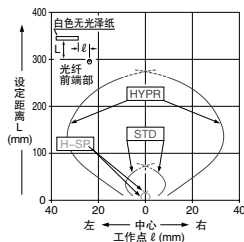
反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

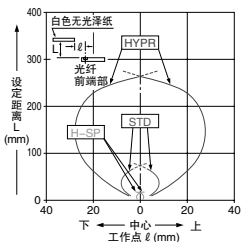
## FD-V41

反射型

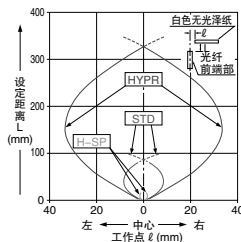
水平方向



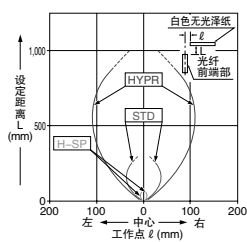
垂直方向

FD-W44  
FD-WT4

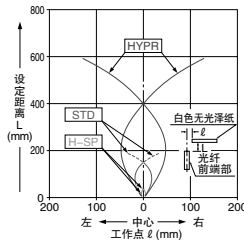
反射型

FD-W8  
FD-WS8  
FD-WT8

反射型

FD-WG4  
FD-WSG4

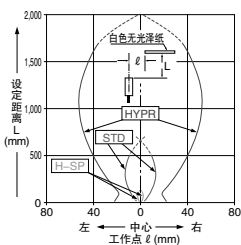
反射型



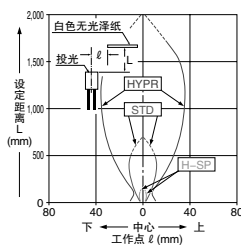
## FD-WK31

反射型

水平方向



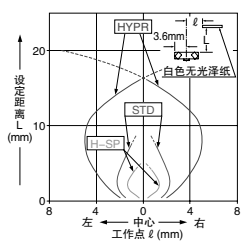
垂直方向



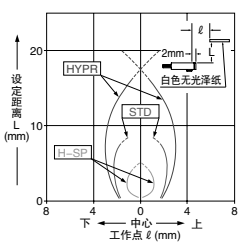
## FD-WL48

反射型

水平方向



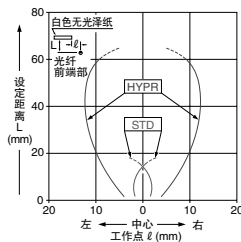
垂直方向



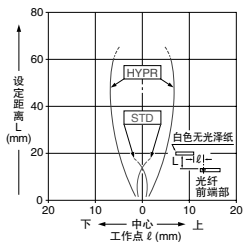
## FD-WV42

反射型

水平方向



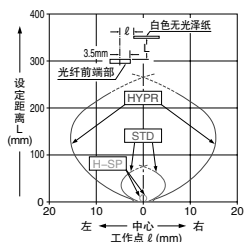
垂直方向



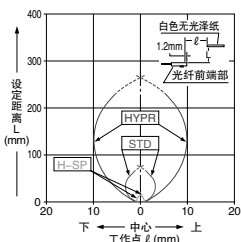
## FD-WZ4

反射型

水平方向



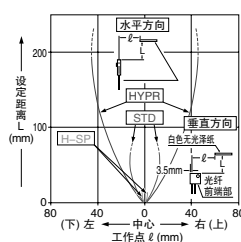
垂直方向



## FD-WZ4HB

反射型

水平·垂直方向通用



## ■检测特性图(代表示例)

反射型 检测区域特性

检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

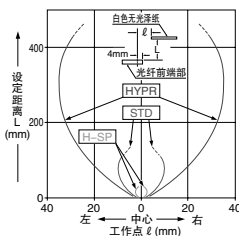
### FD-WZ7

反射型

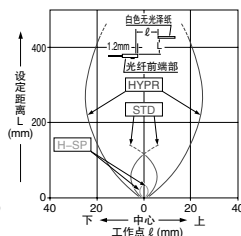
### FD-WZ7HB

反射型

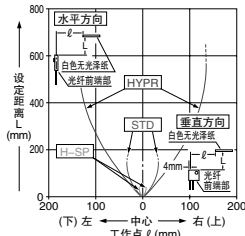
水平方向



垂直方向



水平·垂直方向通用



## ■使用指南

一般注意事项请参阅P.1534~，放大器的详细操作方法请参阅“PRO模式操作指南(可从网站上进行下载。)”，光纤的注意事项请参阅P.88~。



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测，请使用符合 OSHA、ANSI 以及 IEC 等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

## 配线

- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业和安装作业。
- 外加超过额定范围的电压或直接连接在交流电源上，可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 负载短路或配线错误可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管。否则则会因电磁感应而导致误动作。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 在本产品安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频马达等)时，请务必将设备的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 电缆请务必使用单触式电缆(另售)。此外，延长电缆时，可通过截面积为 $0.3\text{mm}^2$ 以上的电缆将全长延长至100m。不过，为避免干扰，请尽量缩短配线。
- 请勿对电缆及光纤的引出部施加强行弯曲或拉曳等应力。

## 其它

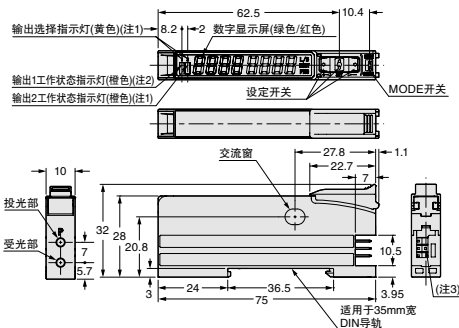
- 较强的电磁场内，可能无法充分发挥性能。
- 反应时间设定的U-LG、HYPR与其它模式相比，灵敏度较高，因此容易受外来干扰的影响。请确认使用环境后再进行使用。
- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(H-SP、FAST、STD: 0.5s、LONG、U-LG、HYPR: 1s)。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或强酸、碱、油以及油脂直接接触。
- 不能在具有可燃性、爆炸性的气体环境中使用。
- 切勿对产品进行分解、擅自维修或改造。
- 本产品采用EEPROM。EEPROM有使用寿命，不可进行超过100万次以上的教导。

## ■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。  
关于光纤的外形尺寸图, 请参阅P.98~。

## FX-501(P) FX-502(P)

放大器



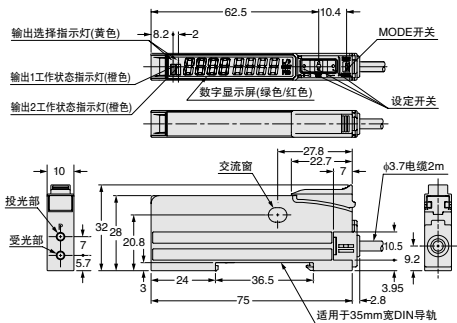
(注1): 仅FX-502(P)配备。

(注2): FX-501(P)为工作状态指示灯。

(注3): FX-501(P)为3针, FX-502(P)为4针。

## FX-505-C2 FX-505P-C2

放大器

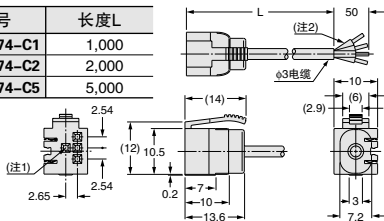


## CN-73-C □ CN-74-C □

母电缆(另售)

· 长度L

型号	长度L
CN-73/74-C1	1,000
CN-73/74-C2	2,000
CN-73/74-C5	5,000



(注1): 仅CN-74-C □。

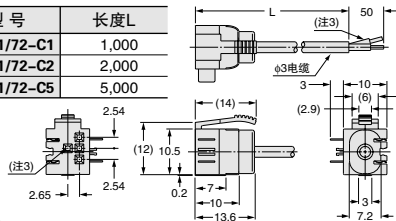
(注1): CN-73-C □为3芯。

## CN-71-C □ CN-72-C □

子电缆(另售)

· 长度L

型号	长度L
CN-71/72-C1	1,000
CN-71/72-C2	2,000
CN-71/72-C5	5,000

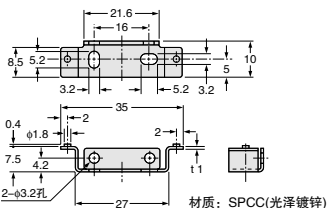


(注1): 仅CN-72-C □。

(注1): CN-71-C □为1芯。

## MS-DIN-2

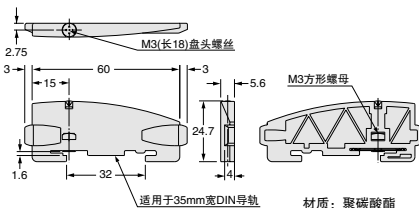
放大器安装支架(另售)



材质: SPCC(光泽镀锌)

## MS-DIN-E

放大器安装支架(另售)



材质: 聚碳酸酯

## MEMO

