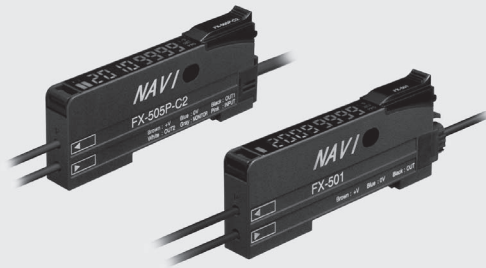


Panasonic

数字光纤传感器

FX-500 系列

业界新登场



深圳木村三浦科技有限公司



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

数字光纤传感器

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.1431 ~一般注意事项
▶P.1434 ~

业界新登场

NEW



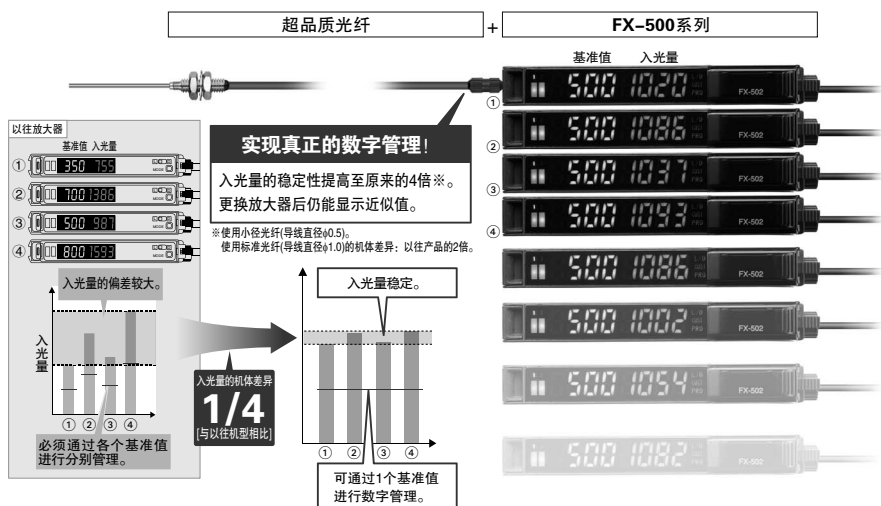
光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器外国产品
简易省配线单元
省配线系统
检査・判断・测量传感器
静电消除产品
工业用内视镜
激光刻印机
PLC・终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南
光纤
光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F7/
FX-301-F

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 ± 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 ~ +70℃]

- 55 ~ + 80℃

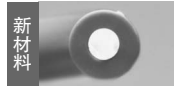
为以往产品的
1.2倍

一体型高精度插头

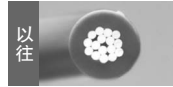
光纤导线与插头的定心精度提高至以往产品的2倍。插入至放大器的精度提高，从而大幅提高了抑制机体差的效果。



φ2.2mm的标准光纤



可通过1根导线的标准光纤实现高柔软性！



弯曲型光纤一般都使用多条导线，因此光量的偏差易变大。

标准光纤的柔软性高 $R4J$

弯曲半径 [以往R25mm]

R4mm

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

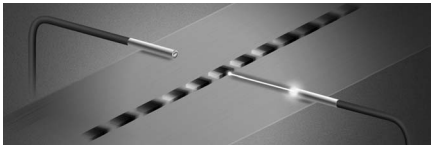
超强光束，使检测区域扩大

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。

高速反应的25μs

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，都可按照大于以往快速模式的检测距离进行使用。



FD-NFM2 以往产品的5.6倍。

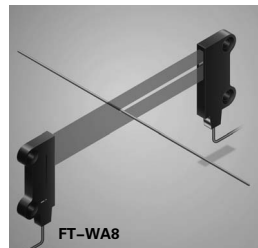
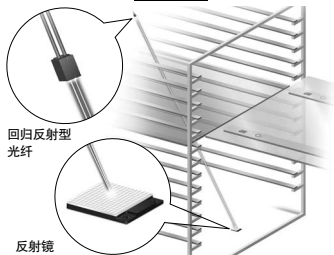
※ 2010年9月本公司调查结果。

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S/N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**



光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外国产品

简易省配线单元

省配线系统

缝·翔·避障器

静电消除产品

工业用内视镜

激光刻印机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

通用功率继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

光纤

光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7/

FX-301-F

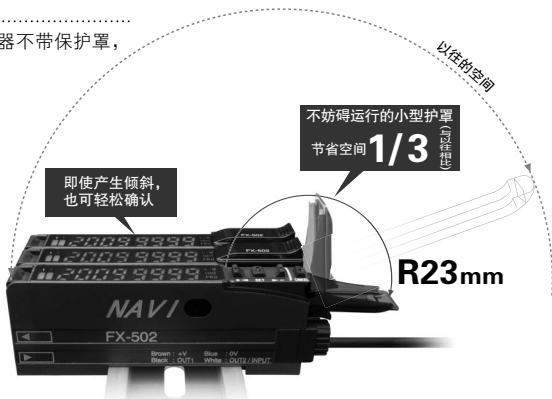
- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外围产品
- 简易省配线单元
- 省配线系统
- 检测、测速、测重传感器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC·终端
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

- 订购指南
- 光纤
- 光纤放大器

- FX-500
- FX-100
- FX-300
- FX-410
- FX-311
- FX-301-F7/
- FX-301-F

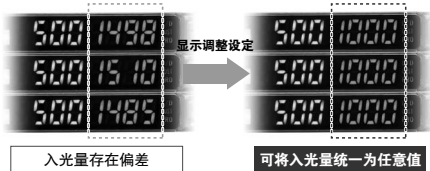
视野开阔的平板显示器

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。

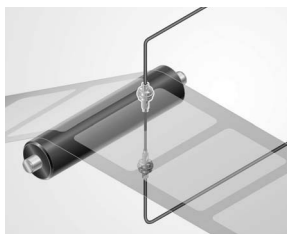
稳定检测与ECO兼备 投光动力 & 增益设定

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])。

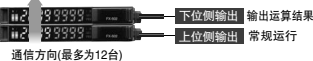


内置各种控制功能 无需控制器，有效节省配线、降低成本

■ 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，即可节省配线及削减成本。

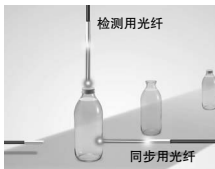
通过相邻的2台放大器进行运算



通过1台放大器的双输出进行运算 FX-502(P)-C2

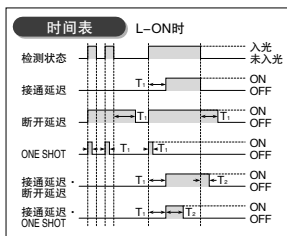


通过外部输入和1台放大器进行运算 FX-502(P)-C2



■ 配备5种定时器功能

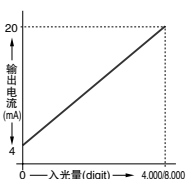
仅通过光纤传感器即可执行多种定时器控制。



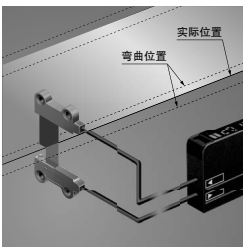
定时器时间: 0.05ms ~ 32s
接通·断开延迟、接通延迟·ONE SHOT仅输出1配备。

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)

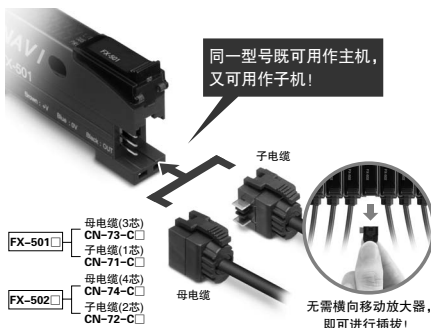
通过光通信功能进行整体调整

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。



光纤传感器

光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外国产品

简易省配线单元

省配线系统

键·翔·避障器

静电消除产品

工业用内视镜

激光刻印机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

通用功率继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

光纤

光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410



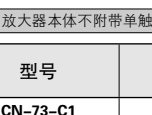
FX-311

FX-301-F7/

FX-301-F

■ 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	

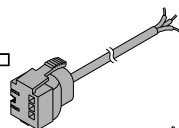
单触式电缆

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 ² 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 ² 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	

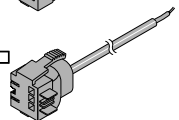
母电缆

· CN-73-C□



子电缆

· CN-71-C□

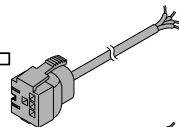


FX-502(P)用 放大器本体不附带单触式电缆。请务必另行购买单触式电缆。

种类	型号	内容	
母电缆 (4芯)	CN-74-C1	长1m	0.15mm ² 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 ² 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	

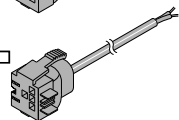
母电缆

· CN-74-C□

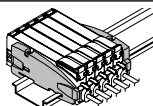


子电缆

· CN-72-C□



尾盘 放大器本体不附带尾盘。连接时请务必另行购买尾盘。

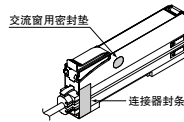
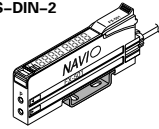
形状	型号	内容
	MS-DIN-E	连接放大器或在DIN导轨上移动放大器时，请从两端安装放大器，并将其固定。连接时请务必使用。

■ 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。

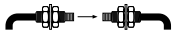
附件

- **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

放大器安装支架
· MS-DIN-2

■ 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	FD-60 P.107	
	M4		600	U-LG: 330 LONG: 250 FAST: 80			FD-40 P.107
	M3		160 25	U-LG: 330 LONG: 250 FAST: 80			
圆柱型	φ3		150μm±3°		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

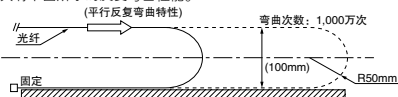
项目	种类	透过型	反射型
	型号	FT-40、FT-30、FT-S30、FT-S20	FD-60、FD-40、FD-30、FD-S30
单个光纤的个体差异		±10%以内(注2)	
光轴精度		光轴位置: ±150μm以内、光轴倾斜角: ±2°以内(注3)	光轴位置: ±150μm以内、光轴倾斜角: ±3°以内(注3)
容许弯曲半径		R4mm以上	
弯曲寿命		1,000万次以内(注4)	
使用环境温度		-55~+80℃(注意不可结露、结冰)(注5), 存储时: -55~+80℃	
使用环境湿度		35~85%RH(注5), 存储时: 35~85%RH	
材质	光纤	丙烯酸	
	外壳	聚乙烯	
	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。

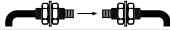
(注4): 具有下图所示的反复弯曲特性。



(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) 190	U-LG: 2,050 LONG: 1,600 FAST: 530	φ1	R4 2m \leq 1,000万次 -55 ~ +80℃	FT-42	P.98
	M3		1,350	U-LG: 770 LONG: 550 FAST: 210	φ0.5	R2 2m \leq 1,000万次 -55 ~ +80℃ 150μm ± 2° IP67	FT-31	P.98
圆柱型	φ1.5		315 70	U-LG: 30 LONG: 24 FAST: 8	φ0.125	R2 2m \leq 1,000万次 -40 ~ +70℃ 90μm ± 5° IP67	FT-S21	P.102
	极小径	光束直径φ0.125mm 套筒部分不可弯曲。	52 15 2	U-LG: 160 LONG: 125 FAST: 42	φ0.25		FT-E13	P.99
		光束直径φ0.125mm 套筒部分不可弯曲。	270 75 13				FT-E23	P.99

(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	2m \leq 1,000万次 -55 ~ +80℃	FD-61	P.107
	M4		515	U-LG: 290 LONG: 220 FAST: 80	R2	2m \leq 1,000万次 -55 ~ +80℃ 150μm ± 2° IP67	FD-41	P.107
	M3		125 25				FD-31	P.107
圆柱型	φ3						FD-S31	P.114

R4: 弯曲半径 2m \leq; 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

项目	种类	标准型			极小径型
		透过型	反射型	透过型	透过型
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			± 90μm以内
	光轴倾斜角(注2)	± 2°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.1432)			
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
光纤		丙烯酸			丙烯酸
外壳		聚乙烯			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。

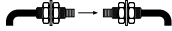
使用环境湿度85%RH时的使用环境温度为 -55 ~ +70℃(FT-E13/E23型为 -40 ~ +60℃)。

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。

透射型(每套2根)



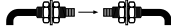
种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)			光轴直径 (mm)	光纤长度 (mm)	弯曲半径 (mm)	使用环境温度	型号	外形尺寸图 刊载页码		
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG: LONG-FAST	U-LG: LONG-FAST							U-LG: LONG-FAST	
螺 纹 型	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		3,600(注2)	1,250	φ1.5	U-LG: 2,400 LONG: 2,100 FAST: 570	R25	-40 ~ +70℃	FT-B8	P.98		
	"0" 金属		180						FT-41	P.98		
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		3,300	1,100		U-LG: 2,000 LONG: 1,550 FAST: 445			FT-44 苏州生产品	P.99		
	套筒90mm		150		φ1		光纤 R25 套筒 R10					
	套筒40mm							FT-FM2S	P.99			
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		3,300	810		U-LG: 2,000 LONG: 1,500 FAST: 470		FT-FM2S4	P.99			
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		140	790	φ1.4	U-LG: 1,800 LONG: 1,400 FAST: 420	R1	-40 ~ +60℃	FT-W8	P.103		
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		160	810		U-LG: 2,000 LONG: 1,500 FAST: 470	R4 耐弯曲	-40 ~ +70℃	FT-P80	P.101		
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)			880	1m	U-LG: 1,600 LONG: 1,600 FAST: 530	R10		FT-P81X	P.102		
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		60	350	φ0.7	U-LG: 640 LONG: 560 FAST: 210	R4 耐弯曲	-40 ~ +60℃	FT-P60	P.101		
	带透镜		130	660	φ1	U-LG: 1,300 LONG: 1,100 FAST: 410	R1		FT-WR80	P.104		
	可安装透镜(FX-LE1/LE2/SV1)		470	2,200	φ2	U-LG: 3,600 LONG: 3,300 FAST: 1,300			FT-WR80L	P.104		
	可安装透镜(FX-LE1/LE2)		140	780	φ1	U-LG: 1,750 LONG: 1,100 FAST: 450	R25	-40 ~ +70℃	FT-R80	P.102		
	可安装透镜(FX-LE1/SV1)		150	1,100	φ1	U-LG: 2,000 LONG: 1,550 FAST: 445	R25	-40 ~ +70℃	FT-T80	P.103		
	套筒90mm		63	310	φ0.5	U-LG: 740 LONG: 545 FAST: 192			光纤 R25 套筒 R10			
	套筒40mm									FT-NFM2	P.101	
	可安装透镜(FX-LE1/SV1)		250	960		U-LG: 590 LONG: 440 FAST: 150	R1	-40 ~ +60℃	FT-W4	P.103		
	可安装透镜(FX-LE1/SV1)		160	650		U-LG: 380 LONG: 270 FAST: 95	R4 耐弯曲	-40 ~ +70℃	FT-P40	P.101		
长检测距离			19,600(注4)	φ10	U-LG: 19,600 LONG: 19,600 FAST: 13,000	R25		FT-FM10L	P.99			
长距离检测·带透镜			3,600(注2)	φ2	U-LG: 3,600 LONG: 3,500 FAST: 1,700	R1	-40 ~ +60℃	FT-WS8L	P.104			
可安装透镜(FX-LE1/SV1)			3,300	φ1	U-LG: 1,900 LONG: 1,400 FAST: 460			FT-WS3	P.104			

(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。
 (注4): 光纤长度将实际检测距离限制在19,600mm。

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

■ 光纤一览表

透过型(每套2根)



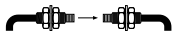
种类	前端形状(mm)	检测距离(mm)(注1)		光轴直径 (mm)	光纤长度 (mm)	弯曲 半径 (mm)	使用 环境 温度	型号	外形 尺寸图 刊载页码		
		■: HYPR ■: STD ■: H-SP	U-LG: LONG: FAST								
圆柱型	长距离检测·带透镜 	3,600(注2)	2,600	φ2	2m	R25	-40 ~ +70℃	FT-SFM2L	P.102		
		440									
		3,300	1,100								
	φ2.5		3,300	790	φ1	2m	R1	-40 ~ +60℃	FT-WS8	P.104	
			150								
			140								
	φ1.5		1,220	960	φ0.5	2m	R25	-40 ~ +70℃	FT-SNFM2	P.103	
			310	63							
			250	53							
φ1		1,200	330	φ0.6	1m	R4	-40 ~ +70℃	FT-P2	P.101		
		770	70								
		350	90								
侧视界		3,600(注2)	3,500	φ2.5	2m	R25	-40 ~ +60℃	FT-V10	P.103		
		850									
		2,200	100								
	φ1.5 φ2.5 套筒部分 不可弯曲		1,200	300	φ0.8	1m	R1	-20 ~ +60℃	FT-V22	P.103	
			90								
			790	200							
	φ1 φ2.5 套筒部分 不可弯曲		380	100	φ0.55	2m	R1	-40 ~ +60℃	FT-V41	P.103	
			20								
			100								
小型	简易安装·顶端检测 	3,600(注2)	3,300	2.2 x 3	2m	R1	-40 ~ +60℃	FT-WZ8H	P.105		
		630									
		3,600(注2)	2,100								
	简易安装·侧面检测 		3,600(注2)	3,400	R4	2m	耐弯曲		FT-Z8H	P.105	
			410								
			3,600(注2)	2,000							
	简易安装·正面检测 		3,600(注2)	1,850	R1	2m	耐弯曲		FT-WZ8E	P.105	
			590								
			3,600(注2)	1,300							
	正面检测 		3,600(注2)	830	R4	2m	耐弯曲		FT-Z8E	P.105	
			280								
			3,600(注2)	1,200							
光纤弯曲型 		3,600(注2)	800	φ1.5	1m	耐弯曲		FT-WZ8	P.105		
		250									
		3,600(注2)	1,600(注3)								
正面检测 		3,600(注2)	330	φ0.5	2m	R1		FT-WZ4	P.104		
		900									
		460									
光纤弯曲型 		3,500	1,400	φ1.5	2m	耐弯曲		FT-WZ4HB	P.105		
		210									
		40									
正面检测 		3,500	890	φ1.5	2m	耐弯曲		FT-WZ7	P.105		
		290									
		3,500	790								
光纤弯曲型 		3,500	490	φ1	2m	耐弯曲		FT-WZ7HB	P.105		
		160									
		1,700									

(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)			U-LG: LONG: FAST	光轴直径 (mm)	光纤长度 (mm) 自由截切	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)	750	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,400	φ2.5					
		3,600(注2)	3,600(注2)	760	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,400		φ2.5	R25	-40 ~ +55℃	FT-KV8	P.101
		3,600(注2)	3,600(注2)	750	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,700						
		2,400	540	160	U-LG: 1,100 LONG: 850 FAST: 430	φ1	R10	-40 ~ +60℃	FT-KV1	P.101	
		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	
宽光带型		3,600(注2)	3,600(注2)	3,300	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 3,600	φ1	R10	-40 ~ +60℃	FT-A30	P.98	
		3,600(注2)	3,600(注2)	3,300	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 3,300						R1
		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	
		3,600(注2)	3,500	1,200	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 3,300						
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-AFM2	P.98	
		3,500	860	160	U-LG: 2,000 LONG: 1,500 FAST: 490						
耐热		1,200	430	80	U-LG: 880 LONG: 670 FAST: 250	φ1.2	2m	R25	-60 ~ +350℃	FT-H35-M2	P.100
		1,200	430	80	U-LG: 880 LONG: 670 FAST: 250						
		1,600(注3)	470	90	U-LG: 1,000 LONG: 840 FAST: 300	φ0.8	1m	R10	-60 ~ +200℃	FT-H20W-M1	P.100
		1,600(注3)	470	90	U-LG: 1,000 LONG: 840 FAST: 300						
		1,600(注3)	540	110	U-LG: 1,300 LONG: 960 FAST: 330	φ1.2	2m	R25	-60 ~ +130℃	FT-H20-M1	P.100
		1,600(注3)	540	110	U-LG: 1,300 LONG: 960 FAST: 330						
	3,300	700	140	U-LG: 1,900 LONG: 1,300 FAST: 410	φ1.5	2m	R25	-60 ~ +130℃	FT-H13-FM2	P.99	

(注1): 自由截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。

订购指南

光纤

放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

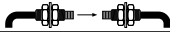
FX-301-F/

FX-301-F

■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(两弯曲、小弯曲)带蓝色。

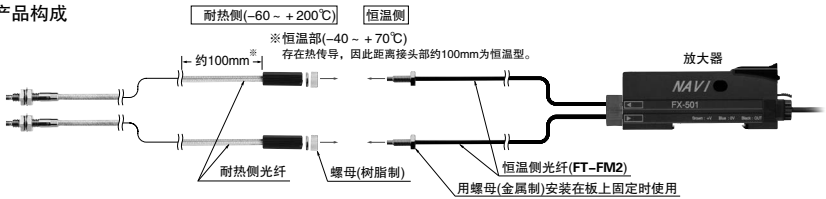
透过型(每套2根)



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	U-LG: 1,000 LONG: 790 FAST: 300	φ1.2	R18 (注3)	-60 ~ +200℃	FT-H20-J20-S (注4)	P.100						
			470	90				300mm (注2)	FT-H20-J30-S (注4)	P.100					
	侧视界		2,100	U-LG: 1,300 LONG: 980 FAST: 390				500mm (注2)	FT-H20-VJ50-S (注4)	P.100					
			120	600				800mm (注2)	FT-H20-VJ80-S (注4)	P.100					
特殊	简易安装·方型检测头 符合SEMI S2		3,600(注5)	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 1,900	φ3.7	R25	0 ~ +60℃	FT-Z802Y	P.105						
			470	3,100				2m							
	耐化学品型	115℃		3,600(注5)	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,300	φ3.7	R30	-40 ~ +115℃	FT-HL80Y	P.100					
				740	3,600(注5)				2m (注6)						
				侧视界					3,600(注5)	U-LG: 3,600 LONG: 3,600 FAST: 2,800	φ2.8	R18	-40 ~ +70℃	FT-L80Y	P.101
									920	3,600(注5)					
耐真空	300℃·可安装透镜 (FX-LE1/SV2)		1,000	U-LG: 2,800 LONG: 2,200 FAST: 800	φ1.2	1m	-30 ~ +300℃	FT-V80Y	P.103						
			270	55											

(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面表面至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



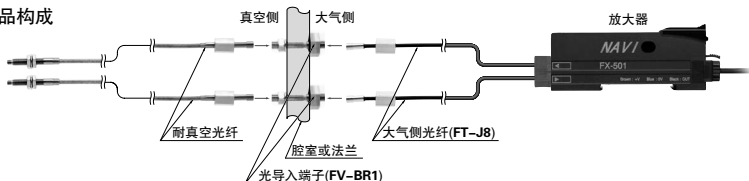
附件

- 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 自由截切	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			U-LG: 100-1,400 LONG: 100-1,200 FAST: 100-780	≤ 2	R1	-25 +55℃	FR-WKZ11	P.106	
狭光型			U-LG: 20-200 LONG: 20-200 FAST: 20-200	≤ 2	R10	-40 +60℃	FR-KZ21	P.106	
			U-LG: 20-200 LONG: 20-200 FAST: 20-200	≤ 2	R10		FR-KZ21E	P.106	
定位 晶圆			U-LG: 20-460 LONG: 20-410 FAST: 20-220	≤ 2	R10		FR-KV1	P.106	

(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%。
 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。

放大器	反射镜		
	RF-230	RF-220	RF-210
FX-501(P)	100-3,600(HYPR) 100-3,600(U-LG) 100-3,600(LONG)	100-3,600(HYPR) 100-3,000(U-LG) 100-2,700(LONG)	100-2,500(HYPR) 100-1,800(U-LG) 100-1,600(LONG)
FX-502(P)	100-3,500(STD) 100-2,900(FAST) 100-1,100(H-SP)	100-1,900(STD) 100-1,500(FAST) 100-900(H-SP)	100-1,200(STD) 100-960(FAST) 100-460(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。

- 光纤传感器
- 高压传感器
- 光电传感器
- 微光传感器
- 超声波传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器
- 外围产品
- 精密传感器
- 防静电系统
- 除尘、排屑、测量传感器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC、总线
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

- 订购指南
- 光纤
- 光纤放大器
- FX-500
- FX-100
- FX-300
- FX-410
- FX-311
- FX-301-F/ FX-301-E

■ 光纤一览表

表内的柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)带蓝色。

光纤传感器

光纤传感器
接近传感器
光电传感器
微小型光电传感器
光电传感器
光源传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器
外国产品
普通省配线
省配线系统
检查、排阻、重量传感器
粉尘清除产品
工业用内视镜
激光刻印机
PLC、终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南
光纤
光纤放大器
FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F1
FX-301-F

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	U-LG: 960 LONG: 860 FAST: 330	2m	R25	-40 +70°C	FD-B8	P.107				
		1,100 420 70	U-LG: 800 LONG: 650 FAST: 200				FD-G63 苏州生产品	P.107				
		1,400 420 60	U-LG: 800 LONG: 650 FAST: 200				FD-G60	P.110				
		420 60	U-LG: 800 LONG: 650 FAST: 200				FD-FM2	P.109				
		1,100 380 70	U-LG: 700 LONG: 540 FAST: 220				FD-FM2S	P.109				
		70	U-LG: 700 LONG: 540 FAST: 220				FD-FM2S4	P.109				
		870 250 45	U-LG: 560 LONG: 420 FAST: 140				FD-W8	P.115				
		820 280 55	U-LG: 610 LONG: 480 FAST: 160				FD-P80	P.113				
		450 270 50	U-LG: 370 LONG: 330 FAST: 160				FD-P81X	P.114				
		890 220 40	U-LG: 500 LONG: 370 FAST: 130				FD-R80	P.114				
	M4		1,100 380 70				U-LG: 700 LONG: 540 FAST: 220	2m	R25	-40 +70°C	FD-T80	P.114
			510 120 22				U-LG: 280 LONG: 215 FAST: 70				FD-NFM2	P.113
		120 22	U-LG: 280 LONG: 215 FAST: 70	FD-NFM2S	P.113							
		330 80 12	U-LG: 180 LONG: 140 FAST: 45	FD-NFM2S4	P.113							
		870 250 45	U-LG: 560 LONG: 420 FAST: 140	FD-W44	P.115							
		770 250 45	U-LG: 560 LONG: 420 FAST: 140	FD-WT8	P.115							
		590 150 25	U-LG: 340 LONG: 280 FAST: 90	FD-WG4	P.115							
		550 140 27	U-LG: 330 LONG: 270 FAST: 80	FD-43G 苏州生产品	P.107							
		140 27	U-LG: 330 LONG: 270 FAST: 80	FD-G4	P.109							
		490 120 22	U-LG: 250 LONG: 190 FAST: 75	FD-G40	P.109							
		490 120 22	U-LG: 250 LONG: 190 FAST: 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							
螺旋型	M3	小径 M3 12	510 120 22	U-LG: 280 LONG: 215 FAST: 70	R25	-40 +70°C	FD-T40	P.114		
		M3 12	330 80 12	U-LG: 180 LONG: 140 FAST: 45					R1	-40 +60°C
		M3 12	190 45 7	U-LG: 100 LONG: 85 FAST: 20	2m R4 耐弯曲	-40 +70°C	FD-P40	P.113		
		可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) 同轴型 M3 17	550 140 27	U-LG: 330 LONG: 270 FAST: 80	R25	-40 +60°C	FD-G6	P.110		
		金属套 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) 同轴型 M3 18	630 170 27	U-LG: 370 LONG: 310 FAST: 95	1m R10	-40 +60°C	FD-G6X	P.110		
		高精度 同轴型 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) 17	170 40 7.5	U-LG: 100 LONG: 80 FAST: 24	500mm R25	-20 +60°C	FD-EG1	P.108		
		高精度·按架线直径φ0.175·同轴型 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) 13	130 17 3	U-LG: 100 LONG: 80 FAST: 19					R10	FD-EG2
		高精度·按架线直径φ0.125·同轴型 可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) 13	85 20 3.5	U-LG: 45 LONG: 35 FAST: 12	1m R25	-20 +60°C	FD-EG3	P.108		
		同轴型 M3 φ0.8 15 15 15	190 50 9	U-LG: 110 LONG: 90 FAST: 28					FD-ENM1S1	P.108
		圆柱型	φ3	φ3 15	1,100 380 70	U-LG: 700 LONG: 540 FAST: 220	R25	-40 +70°C	FD-S80	P.114
				φ3 15	960 250 45	U-LG: 550 LONG: 410 FAST: 140				
				φ3 15	590 150 25	U-LG: 340 LONG: 280 FAST: 90	2m R2	-40 +60°C	FD-WSG4	P.115
				φ3 15	490 120 22	U-LG: 250 LONG: 190 FAST: 75	R4 耐弯曲	-40 +70°C	FD-P50	P.113
				φ2.5	φ2.5 8	510 120 22	U-LG: 280 LONG: 215 FAST: 70	2m R25	-40 +70°C	FD-SNFM2
φ1.5 15	260 80 20				U-LG: 170 LONG: 140 FAST: 55	1m R4 耐弯曲	-40 +70°C	FD-P2	P.113	
极小径	φ1.5 φ0.5			φ1.5 φ0.5 15 13	45 12 2	U-LG: 25 LONG: 22 FAST: 7	1m R10	-40 +60°C	FD-E12	P.108
				同轴型 φ3 φ0.65 15 15	210 55 11	U-LG: 130 LONG: 110 FAST: 32				
				小径 φ3 φ1.5 套筒部分不可弯曲。 15 15	260 65 14	U-LG: 140 LONG: 110 FAST: 35	R25	-40 +60°C	FD-V41	P.114
				φ3 φ1.5 套筒部分不可弯曲。 15 15	60 16 2	U-LG: 35 LONG: 25 FAST: 8	2m R1	-40 +60°C	FD-WV42	P.116
侧视界	φ3 φ2 套筒部分不可弯曲。 15 20	370 120	U-LG: 250 LONG: 210 FAST: 75	R25	-20 +60°C	FD-SFM2SV2	P.114			
		φ5 φ2 套筒部分不可弯曲。 25	25							

(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。

光纤传感器

光纤传感器
阵列传感器
光电传感器
微型光电传感器
光源传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器
外围产品
省配线系统
检查、判断、测量用传感器
静电消除产品
工业用内窥镜
激光切割机
PLC、终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南
光纤
光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F1
FX-301-F

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					
方型	玻璃电路板检测·定位 W25×H7.3×D30	1 ~ 110	U-LG: 1 ~ 87 LONG: 1 ~ 74 FAST: 1 ~ 38	4m	R25	-40 ~ +60°C	FD-L46	P.113
		使用不可						
		43 40 24	U-LG: 43 LONG: 43 FAST: 40					
	玻璃电路板检测·校准 W20×H29×D3.8	3 ~ 51	U-LG: 4 ~ 47 LONG: 4 ~ 46 FAST: 4 ~ 42	3m	R25	0 ~ +70°C	FD-L45A	P.113
		4 ~ 44						
		5 ~ 38						
	玻璃电路板检测·校准 W23.5×H29×D4.5	25	U-LG: 25 LONG: 24 FAST: 24	2m	R4		FD-L43	P.112
		24						
		18						
	玻璃电路板检测·就位确认 W17×H29×D3.8	30	U-LG: 30 LONG: 30 FAST: 28	3m	R4	-20 ~ +70°C	FD-L47	P.113
		29						
		1.5 ~ 24						
玻璃电路板检测·就位确认 W12×H19×D3	11.5	U-LG: 10.5 LONG: 10 FAST: 9	2m	R10	-40 ~ +60°C	FD-L44	P.112	
	9.5							
	8							
玻璃电路板检测 W24×H21×D4	1.5 ~ 15	U-LG: 2 ~ 14.5 LONG: 2 ~ 14.5 FAST: 5.5 ~ 13.5	2m	R1	-40 ~ +60°C	FD-WL41	P.115	
	2.5 ~ 14							
	6.5 ~ 10							
W6×H18×D14	1 ~ 19	U-LG: 1 ~ 18 LONG: 1.5 ~ 16 FAST: 8 ~ 11	2m	R10	-40 ~ +60°C	FD-L41	P.112	
	1.5 ~ 16							
	8 ~ 11							
W7.2×H7.5×D2	21.5	U-LG: 19.5 LONG: 18.5 FAST: 3 ~ 13	1m	R1	-40 ~ +60°C	FD-L4	P.112	
	15.5							
	5 ~ 7.5							
正面检测 W10×H7×D2	1 ~ 230	U-LG: 1 ~ 110 LONG: 1 ~ 85 FAST: 3 ~ 35	1m	R1	-40 ~ +60°C	FD-WZ4	P.116	
	2 ~ 65							
	5 ~ 13							
光纤弯曲型 W2×H10×D10	1 ~ 190	U-LG: 1 ~ 130 LONG: 1 ~ 90 FAST: 2.5 ~ 40	2m	R1	-40 ~ +60°C	FD-WZ4HB	P.116	
	2.5 ~ 65							
	3 ~ 11							
正面检测 W14×H7×D3.5	430	U-LG: 230 LONG: 180 FAST: 1.5 ~ 65	2m	R1	-40 ~ +60°C	FD-WZ7	P.116	
	110							
	3 ~ 25							
光纤弯曲型 W3.5×H14×D11	0.5 ~ 560	U-LG: 0.5 ~ 320 LONG: 0.5 ~ 270 FAST: 1 ~ 90	2m	R1	-40 ~ +60°C	FD-WZ7HB	P.116	
	1 ~ 150							
	2.5 ~ 30							
长检测距离 W5.2×H9.5×D15	20 ~ 490	U-LG: 20 ~ 1000 LONG: 20 ~ 820 FAST: 20 ~ 310	2m	R1	-40 ~ +60°C	FD-WKZ1	P.115	
	20 ~ 100							
宽光带型 W7×H15×D30	200	U-LG: 200 LONG: 200 FAST: 140	2m	R25	-40 ~ +60°C	FD-A15	P.107	
	200							
	75							
阵列型 W5×H20×D20	660	U-LG: 510 LONG: 430 FAST: 160	2m	R25	-40 ~ +60°C	FD-AFM2	P.107	
	280							
	50							
侧面检测 W5×H20×D20			2m	R25	-40 ~ +60°C	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 <: 自由裁切	弯曲半径 (mm)	使用环境温度	型号	外形尺寸 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: 入光、接触液面时: 非入光	2m	R10	-40 ~ +70℃	FD-F41Y	P.109	
	管安装式·标准 W25 × H13 × 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 × H13 × 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	
液体检测	管安装式·阵列型光纤 W6.5 × H28.3 × D17	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) 无液体时: 入光、有液体时: 非入光	2m	R10	-40 ~ +70℃	FD-FA90	P.109	
	管安装式·符合SEMI S2 W23 × H20 × 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 R4	-20 ~ +60℃	FT-F902	P.99	
漏液检测	符合SEMI S2 W20 × H30 × D10	漏液检测 无漏液时: 入光、有漏液时: 非入光	5m (注4) (注4)	保护管 R20 光纤 R4	-20 ~ +50℃	FD-F705	P.109	
特殊	350℃·同轴型 M6 25	720	U-LG: 540 LONG: 460 FAST: 150	2m	R25	-60 ~ +350℃	FD-H35-M2	P.112
	350℃·套筒60mm M6 φ2.8	260					FD-H35-M2S6	P.112
	200℃·同轴型 M4 28	840	U-LG: 550 LONG: 500 FAST: 200	1m	R25	-60 ~ +200℃	FD-H20-M1	P.110
	350℃·套筒90mm M4 27	840	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 27	770	U-LG: 500 LONG: 380 FAST: 130	1m	R25	-60 ~ +200℃	FD-H20-21	P.110
	300℃·玻璃电路板检测·限定反射型 W19 × H27 × D5	40	U-LG: 30 LONG: 25 FAST: 12	2m	R25	-60 ~ +300℃	FD-H30-L32	P.111
	250℃·玻璃电路板检测·限定反射型 W21 × H33.2 × D5	1~31 1.5~26 2~18	U-LG: 1~30 LONG: 1~28 FAST: 1.5~24	3m	R25	-20 ~ +250℃ (恒温: -20 ~ +70℃)	FD-H25-L43	P.111
	250℃·玻璃电路板检测·限定反射型 W21 × H34.5 × D5	4~43.5 5~42 6.5~34	U-LG: 4~43 LONG: 4.5~43 FAST: 5~40	3m	R25	-20 ~ +250℃ (恒温: -20 ~ +70℃)	FD-H25-L45	P.111
	180℃·玻璃电路板检测·限定反射型 W19 × H27 × D5	60	U-LG: 32 LONG: 24 FAST: 13	2m	R25	-60 ~ +180℃	FD-H18-L31	P.110
	130℃ M6 21	880	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 × H5.2 × D15	5~500 20~200	U-LG: 10~340 LONG: 15~270 FAST: 20~120	1m	R18	-30 ~ +300℃	FD-H30-KZ1V-S (注4)	P.111
	300℃·玻璃电路板检测·限定反射型 W19 × H5 × 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

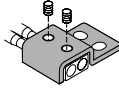
(注1): 检测距离为相对于标准检测物体(FD-H30-L32、FD-H25-L43、FD-H25-L45、FD-H18-L31、FD-H30-KZ1V-S、FD-H30-L32V-S: 相对于100 × 100 × t 0.7mm透明玻璃, 其它: 相对于白色无光泽纸)的数值。
 (注2): 自由裁切型光纤的末端部处理不适当, 可能造成检测距离最多缩短20%。
 (注3): 从插入放大器一侧的端面表面至1,000mm的这段距离为可进行裁切的范围。
 (注4): 以耐真空光纤+光导入端子(FV-BR1)+大气侧光纤(FT-J8)的套件形式销售。有关耐真空光纤的产品构成, 请参阅P.25。

■ 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

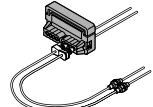
- RF-003(FR-KZ21/KZ21E专用反射镜)
- RF-13(反射带)
- FX-CT1(光纤切割器)
- FX-CT2(光纤切割器)
- FX-CT3(光纤切割器)
- FX-AT2(固定尺寸光纤用附件、橙色)
- FX-AT3(φ2.2mm光纤用附件、亮橙色)
- FX-AT4(φ1mm光纤用附件、黑色)
- FX-AT5(φ1.3mm光纤用附件、灰色)
- FX-AT6(φ1mm/φ1.3mm混合光纤用附件、黑色/灰色)

· RF-003

· RF-13

· FX-CT1

· FX-CT2



· FX-CT3

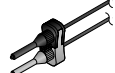
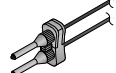
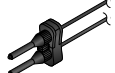
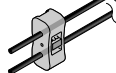
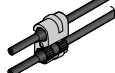
· FX-AT2

· FX-AT3

· FX-AT4



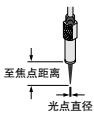
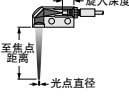
· FX-AT5

· FX-AT6




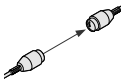



■ 光纤配件(另售)

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	φ2.0mm
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														
反射型光纤用 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	约φ0.3mm
	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														
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 (侧视型)	FX-MR5		将FX-MR2转换为侧视型。 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	φ3.0mm
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°C 光轴直径：φ3.6mm																																																																																																					
			检测距离(mm)[两端安装透镜时] <table border="1"> <thead> <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-IP-S</td> <td></td> <td rowspan="2">3,600(注2)</td> <td rowspan="2">3,600(注2)</td> <td rowspan="2">3,500</td> <td rowspan="2">2,000</td> <td rowspan="2">1,600</td> <td rowspan="2">500</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-IP-S</td> </tr> </tbody> </table>		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-IP-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,500	2,000	1,600	500	FT-H20-IP-S
			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-IP-S		3,600(注2)	3,600(注2)	3,500	2,000	1,600	500																																																																																																	
FT-H20-IP-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°C 光轴直径：φ9.8mm																																																																																																					
侧视界透镜	FX-SV1		光轴呈90°弯曲。 · 使用环境温度： -60 ~ +300°C 光轴直径：φ2.8mm																																																																																																					
			检测距离(mm)[两端安装透镜时] <table border="1"> <thead> <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>2,800</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-IP-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-IP-S</td> </tr> <tr> <td>FT-H20-IP-S</td> </tr> </tbody> </table>		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	2,800	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-IP-S		1,600(注2)	960	740	450	290	80	FT-H20-IP-S	FT-H20-IP-S							
			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	2,800	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-IP-S		1,600(注2)	960	740	450	290	80																																																																																																	
FT-H20-IP-S																																																																																																								
FT-H20-IP-S																																																																																																								
耐真空长距离透镜 (注1)	FX-LE1		检测距离增加了4倍以上。 · 使用环境温度： -60 ~ +350°C 光轴直径：φ3.6mm																																																																																																					
耐真空侧视界透镜 (注1)	FX-SV2		光轴呈90°弯曲。 · 使用环境温度： -60 ~ +300°C 光轴直径：φ3.7mm																																																																																																					
			检测距离(mm)[两端安装透镜时](注3) <table border="1"> <thead> <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>		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																																																																																				
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-44 FT-B8 FT-FM2 FT-FM2S
	FTP-1000(1m)		FT-FM2S4 FT-H13-FM2 FT-P60 FT-P80
	FTP-1500(1.5m)		FT-P40 FT-T80 FT-FD40
	FTP-N500(0.5m)	用于M3螺纹	FT-31 FT-NFM2 FT-NFM2S
	FTP-N1000(1m)		FT-P40 FT-FD40
反射型光纤用的保护管	FDP-500(0.5m)	用于M6螺纹	FD-61 FD-63 FD-B8 FD-FM2 FD-FM2S
	FDP-1000(1m)		FD-FM2S4 FD-H13-FM2 FD-P80
	FDP-1500(1.5m)		FD-T40
	FDP-N500(0.5m)	用于M4螺纹	FD-41 FD-NFM2 FD-NFM2S
	FDP-N1000(1m)		FD-T80
	FDP-N1500(1.5m)		FD-NFM2S4
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	适用光纤	FD-G60
	FX-M4N		FD-F41 FD-G40
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堵塞引起的动作异常。
保护管延长用接头(注2)	MS-FX-02Y		FD-HF40Y FD-F41Y
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): 侧视界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

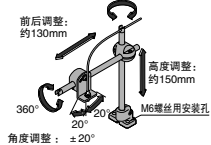
- FB-1



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

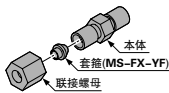


- MS-AJ2-F



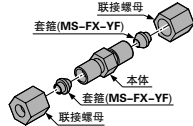
防止液体渗入用接头

- MS-FX-01Y



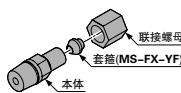
保护管延长用接头

- 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 PNP输出	FX-501 FX-501P	FX-502 FX-502P	FX-505-C2 FX-505P-C2
电源电压	12 ~ 24V DC ^(注6) 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)		〈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0V之间) · 剩余电压: 2V以下(注3)(最大流入电流的条件下)		· 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: 25μs以下, FAST: 60μs以下, STD: 250μs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±1%F.S.以内, 跨距: 16mA±5%F.S.以内, 直线性: ±3%F.S.以内, 负载电阻: 0~250Ω				
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10kΩ 〈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10kΩ		
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%)]				
防静电功能	配备(注5) 自动/异断 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.1432)				
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 ² 6芯橡皮电缆, 长2m
电缆延长	—				0.3mm ² 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5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, 使用自动防静电功能时, 光纤头的可紧贴安装数量因反应时间而异。使用异频防静电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)

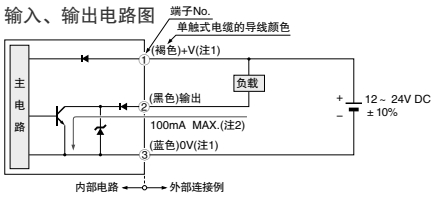
反应时间	H-SP	FAST	STD	LONG	U-LG	HYPR
IP-1	0	2	4	8	8	12

(注6): 根据松下品牌的产品变更规格。

输入、输出电路与连接

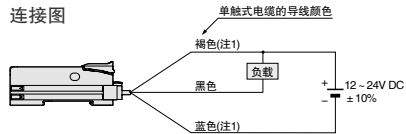
FX-501

NPN输出型



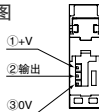
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为50mA。

连接图



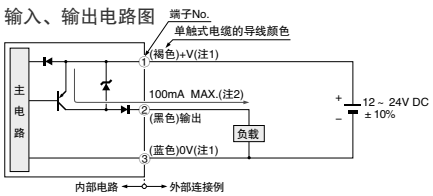
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

端子排列图



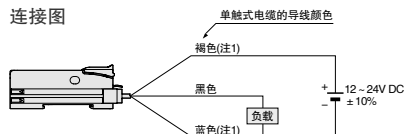
FX-501P

PNP输出型



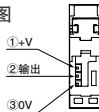
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为50mA。

连接图



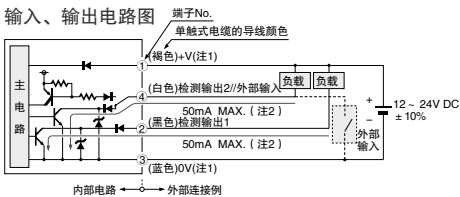
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

端子排列图



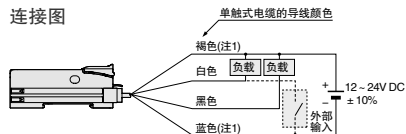
FX-502

NPN输出型



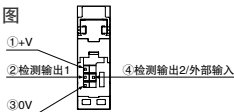
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为25mA。

连接图



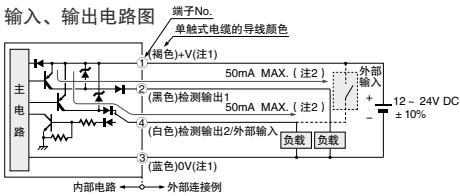
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备褐色导线和蓝色导线。

端子排列图



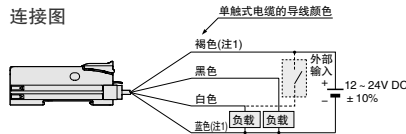
FX-502P

PNP输出型



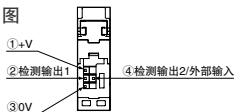
(注1): 单触式电缆的子电缆不配备 +V(褐色)和0V(蓝色)。电源来自母电缆的连接器。
(注2): 连接5台以上连接器型放大器时, 最大电流为25mA。

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

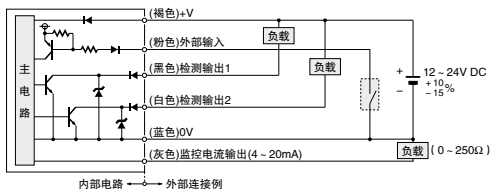


■输入、输出电路与连接

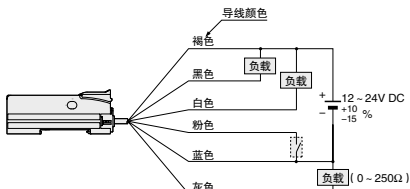
FX-505-C2

NPN输出型

输入、输出电路图



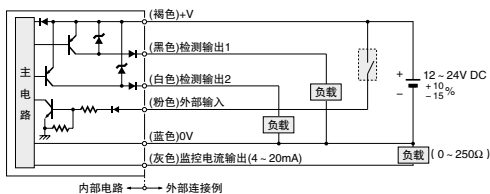
连接图



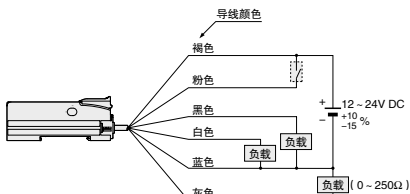
FX-505P-C2

PNP输出型

输入、输出电路图



连接图



光纤
传感器
光电
传感器
微型光电
传感器
区域
传感器
光幕
传感器
压力
传感器
接近
传感器
特殊用途
传感器
外围产品
精密位移
传感器
省配线
系统
磁导、非导、
测量类传感器
静电消除
产品
工业用
内视镜
激光
刻印机
PLC、
终端
可编程智能
操作面板
节能支持
产品
FA元器件

变频器
通用功率
继电器
图像处理器
紫外
硬化装置

订购指南

光纤

光纤
放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

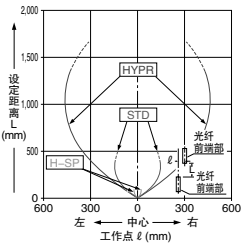
FX-301-F/
FX-301-E

■检测特性图(代表示例)

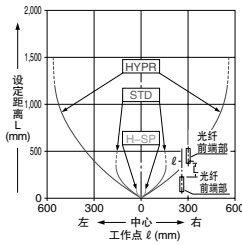
透过型 平行移动特性

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。)

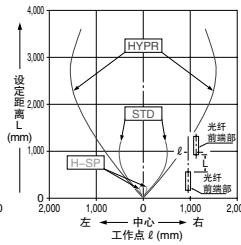
FT-30 FT-S20 透过型



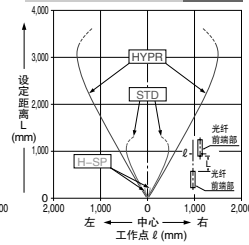
FT-31 FT-S21 透过型



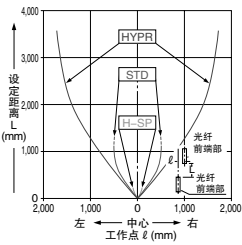
FT-40 FT-S30 透过型



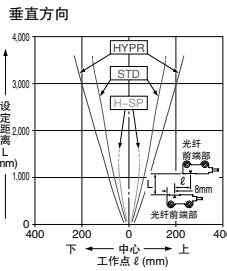
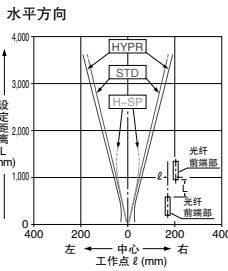
FT-41 FT-FM2 FT-FM2S FT-FM2S4 FT-SFM2 FT-T80 透过型



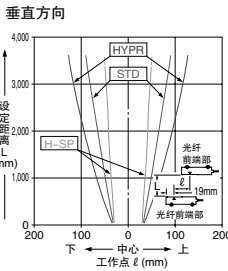
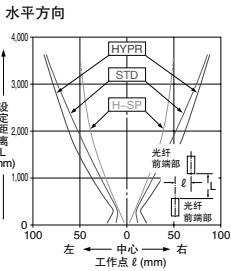
FT-42 透过型



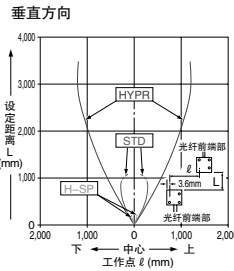
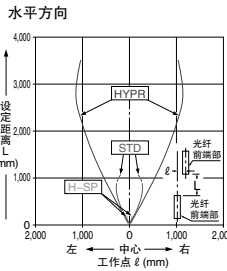
FT-A8 透过型



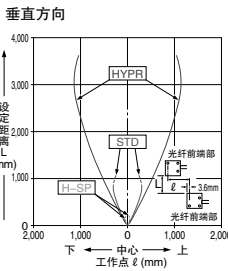
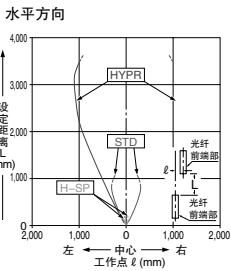
FT-A30 FT-WA30 透过型



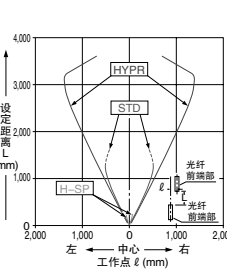
FT-AFM2 透过型



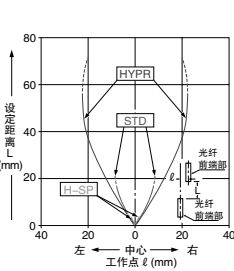
FT-AFM2E 透过型



FT-B8 透过型



FT-E13 透过型

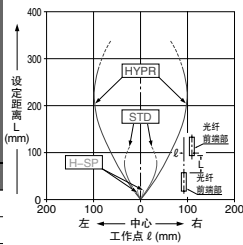


■检测特性图(代表示例)

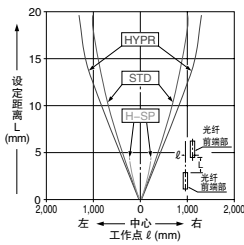
透射型 平行移动特性

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。)

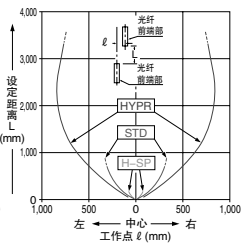
FT-E23 透射型



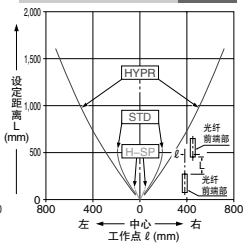
FT-FM10L 透射型



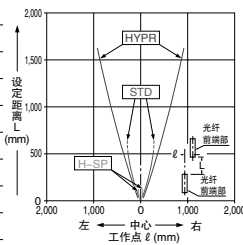
FT-H13-FM2 透射型



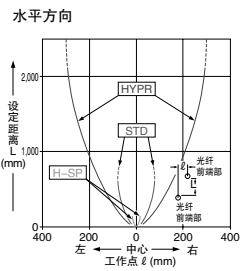
FT-H20-J20-S FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S 透射型



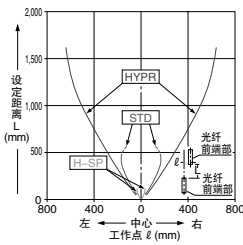
FT-H20-M1 透射型



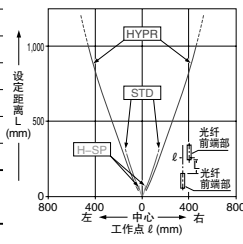
FT-H20-VJ50-S FT-H20-VJ80-S 透射型



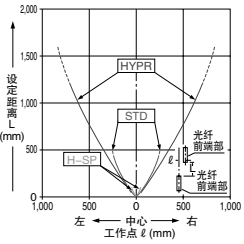
FT-H20W-M1 透射型



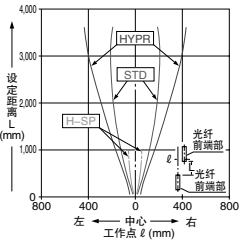
FT-H30-M1V-S 透射型



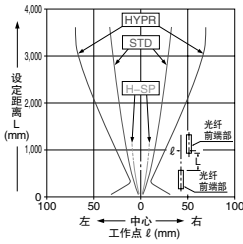
FT-H35-M2 FT-H35-M2S6 透射型



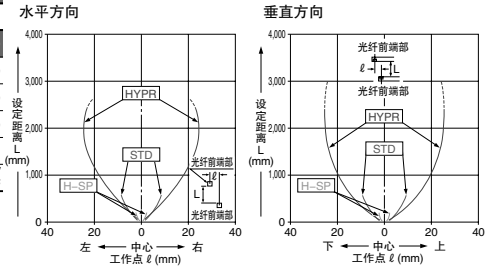
FT-HL80V 透射型



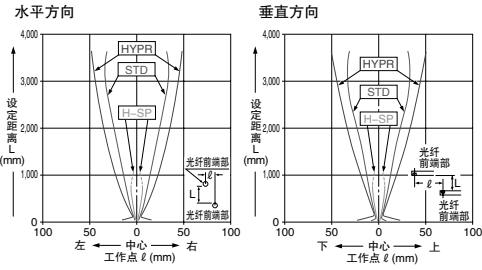
FT-K8 透射型



FT-KV1 透射型



FT-KV8 透射型



光纤传感器
光电传感器
微型光电传感器
光电传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
外围产品
高精密位移
定位系统
检测、识别、测量用传感器
静电消除器
工业用内窥镜
激光打印机
PLC、PLC
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南
光纤放大器

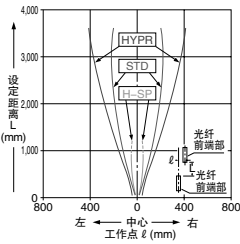
FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F7
FX-301-F

■检测特性图(代表示例)

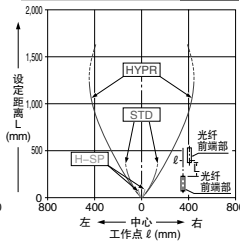
透过型 平行移动特性

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。)

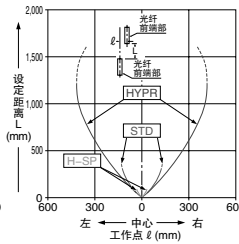
FT-L80Y 透过型



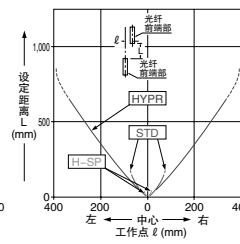
FT-NFM2 FT-NFM2S FT-NFM2S4 FT-SNFM2 透过型



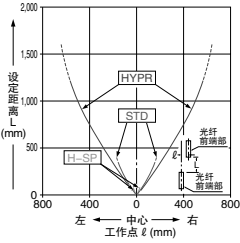
FT-P2 透过型



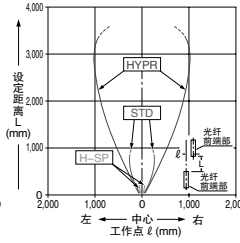
FT-P40 透过型



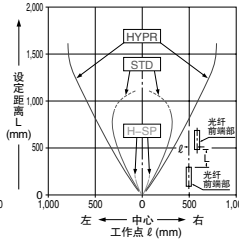
FT-P60 透过型



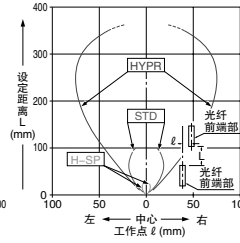
FT-P80 透过型



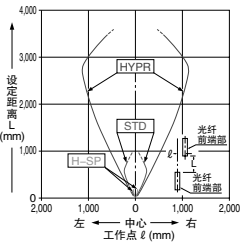
FT-P81X 透过型



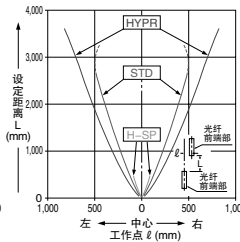
FT-PS1 透过型



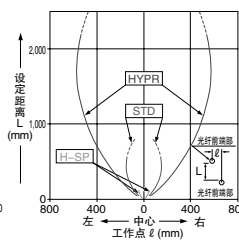
FT-R80 透过型



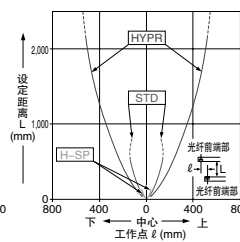
FT-SFM2L 透过型



FT-SFM2SV2 透过型

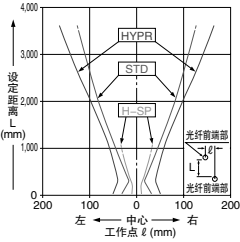


垂直方向



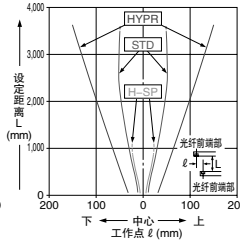
FT-V10 透过型

水平方向

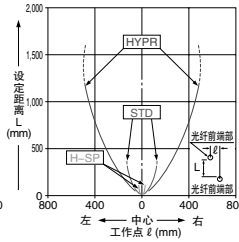


FT-V22 透过型

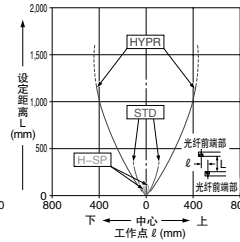
垂直方向



水平方向



垂直方向



■检测特性图(代表示例)

透射型 平行移动特性

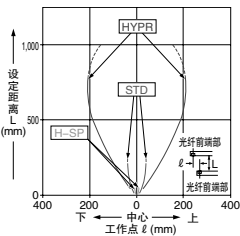
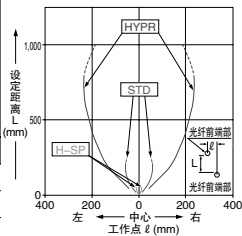
检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FT-V41

透射型

水平方向

垂直方向

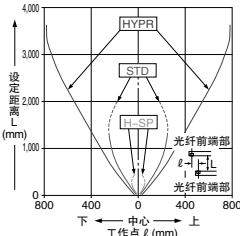
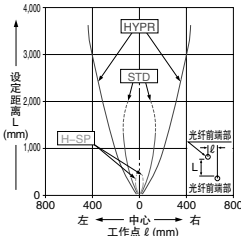


FT-V80Y

透射型

水平方向

垂直方向



FT-W4 FT-WS4

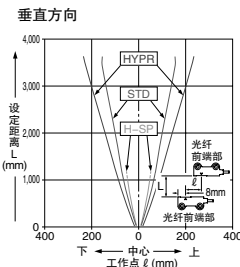
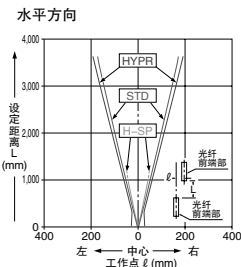
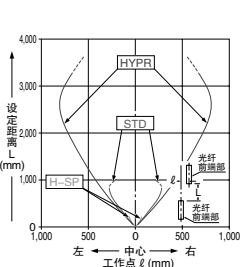
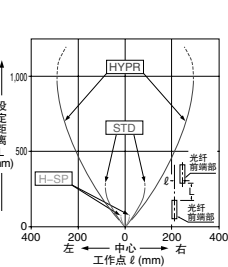
透射型

FT-W8 FT-WS8

透射型

FT-WA8

透射型



FT-WK8

透射型

FT-WR80

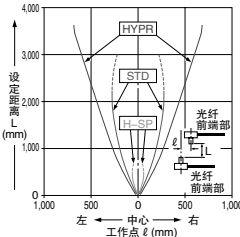
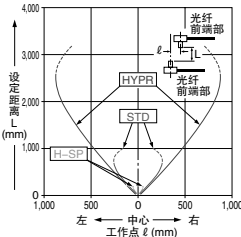
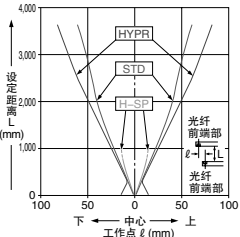
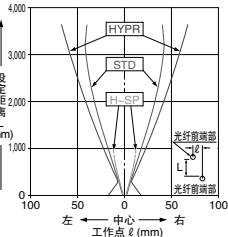
透射型

FT-WR80L

透射型

水平方向

垂直方向



FT-WS3

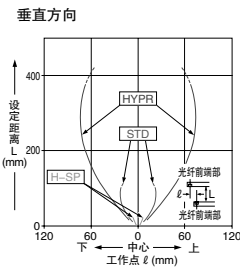
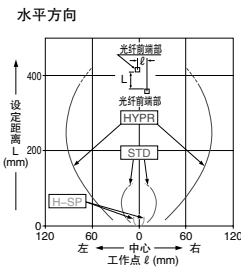
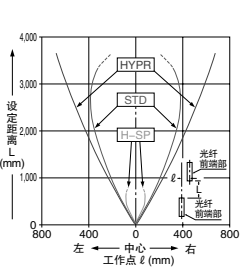
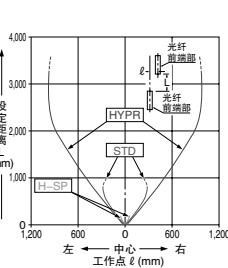
透射型

FT-WS8L

透射型

FT-WV42

透射型



光纤传感器
光电传感器
微机电系统
传感器
区域传感器
压力传感器
位移传感器
特殊用途传感器
外围产品
高精密定位系统
省布线系统
检测、排障、测量类传感器
静电消除产品
工业用内窥镜
激光刻印机
PLC、PLD
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理器
紫外线硬化装置
订购指南
光纤
光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F7
FX-301-E

■检测特性图(代表示例)

透射型 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-WZ4

透射型

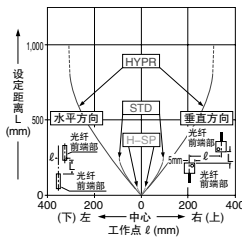
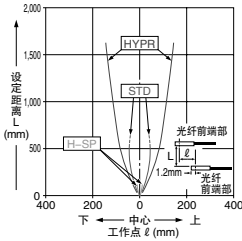
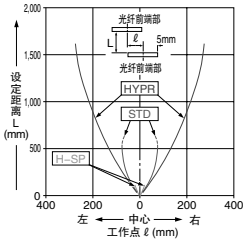
FT-WZ4HB

透射型

水平方向

垂直方向

水平·垂直方向通用



FT-WZ7

透射型

FT-WZ7HB

透射型

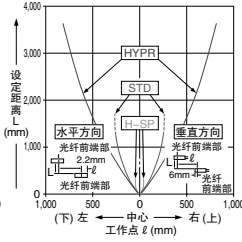
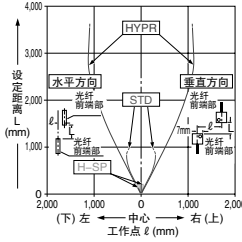
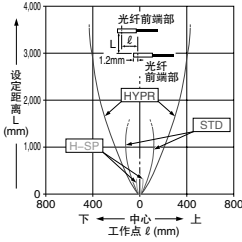
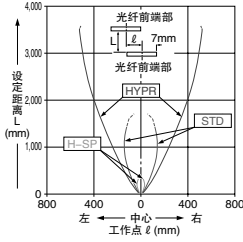
FT-WZ8

透射型

水平方向

垂直方向

水平·垂直方向通用



FT-WZ8E

透射型

FT-WZ8H

透射型

FT-Z8

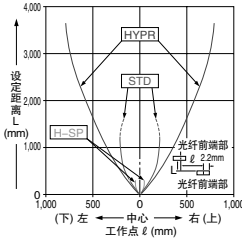
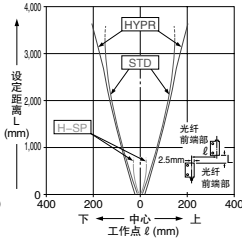
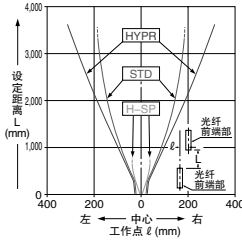
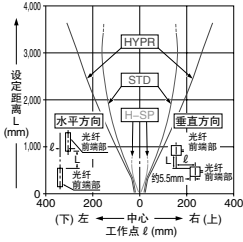
透射型

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

透射型

FT-Z8H

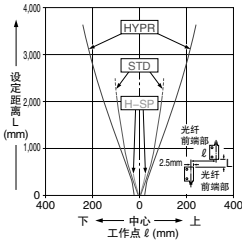
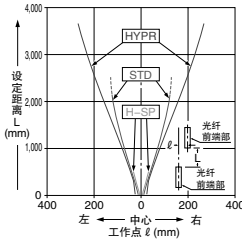
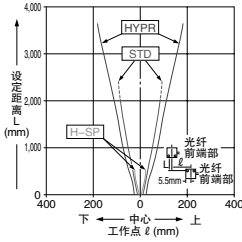
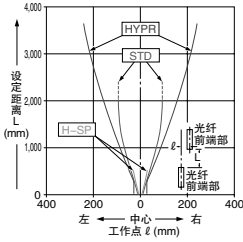
透射型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向

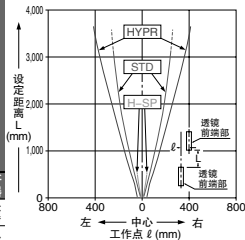


■检测特性图(代表示例)

透过型 平行移动特性

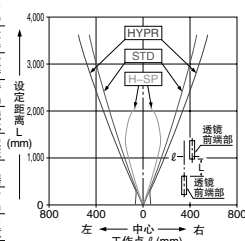
检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FT-Z802Y 透过型

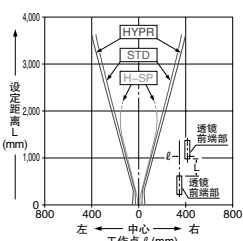


透过型 两端安装FX-LE1(长距离透镜)时的平行移动特性

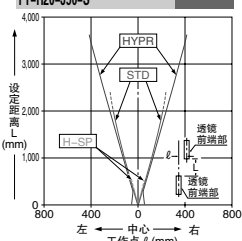
FT-B8 透过型



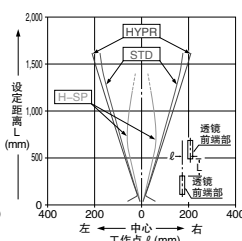
FT-FM2 FT-T80 透过型



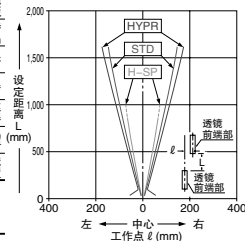
FT-H20-J20-S FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S 透过型



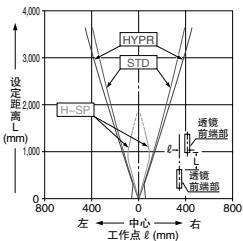
FT-H20-M1 透过型



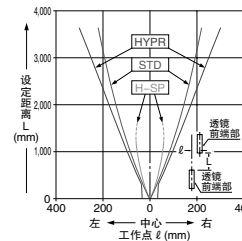
FT-H20W-M1 透过型



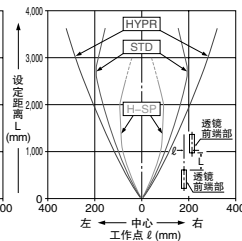
FT-H35-M2 透过型



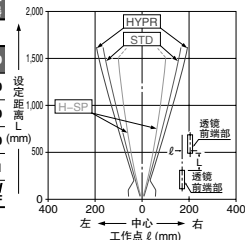
FT-P60 透过型



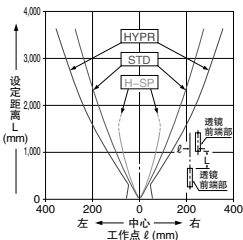
FT-P80 透过型



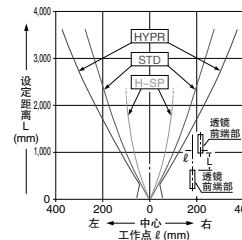
FT-P81X 透过型



FT-R80 透过型



FT-W8 透过型



光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
光电传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器外围产品
高精密位移计
省配线系统
温度、压力、测量类传感器
静电消除器
工业用内视镜
激光刻印机
PLC、PLC扩展
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

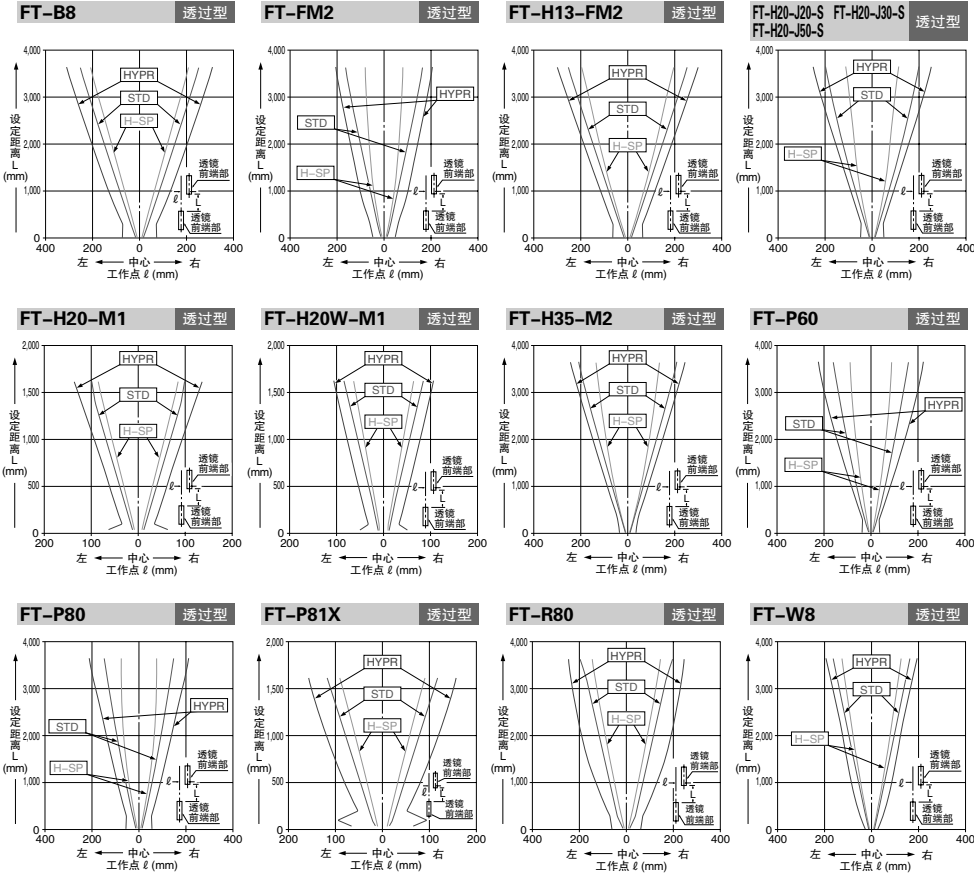
订购指南

光纤放大器

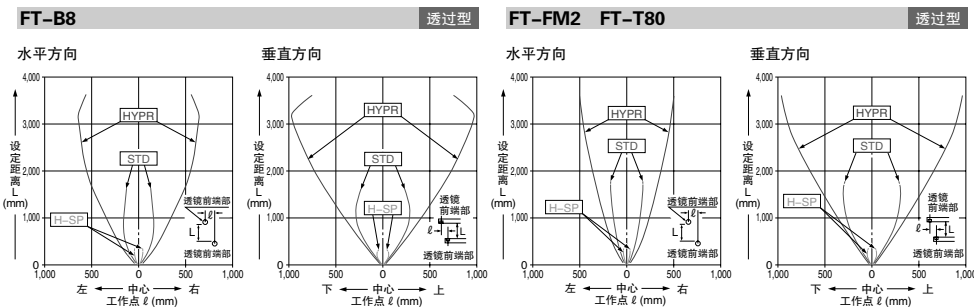
FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F
FX-301-E

■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

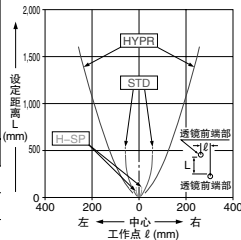


■检测特性图(代表示例)

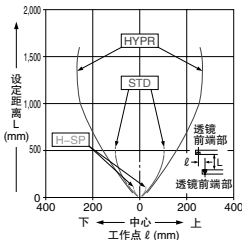
透过型 两端安装FX-SV1(侧视界透镜)时的平行移动特性

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

水平方向

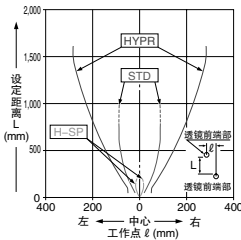


垂直方向

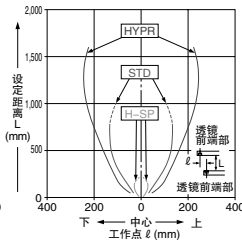


FT-H20-M1 透过型

水平方向

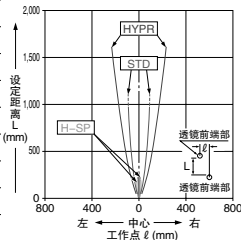


垂直方向

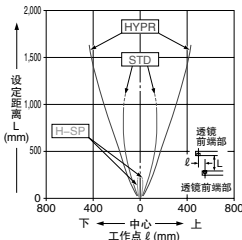


FT-H20W-M1 透过型

水平方向

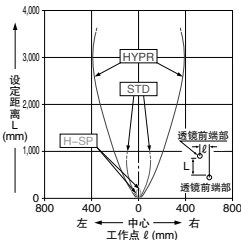


垂直方向

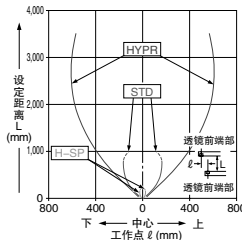


FT-H35-M2 透过型

水平方向

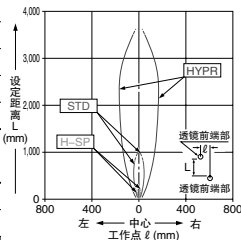


垂直方向

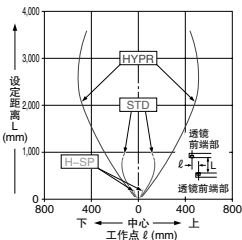


FT-P60 透过型

水平方向

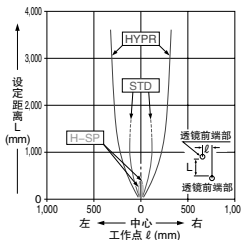


垂直方向

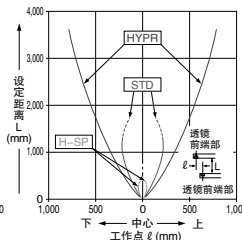


FT-P80 透过型

水平方向

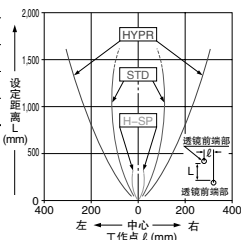


垂直方向

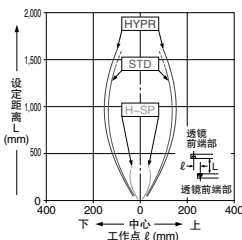


FT-P81X 透过型

水平方向

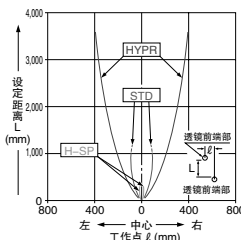


垂直方向

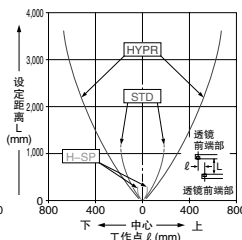


FT-W8 透过型

水平方向

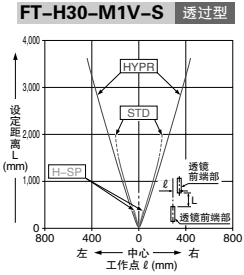


垂直方向

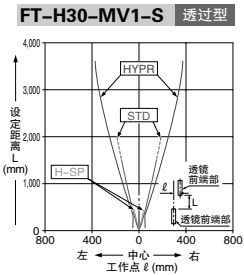


■检测特性图(代表示例)

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



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

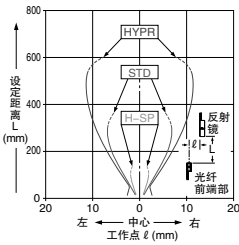


回归反射型 平行移动特性/角度特性

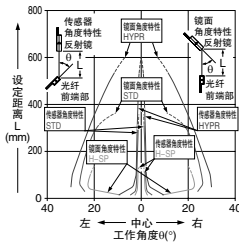
检测特性图按照型号的字母顺序排列。

FR-KV1 回归反射型

平行移动特性

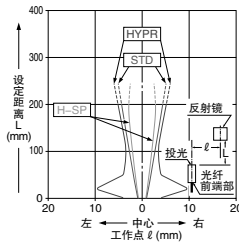


角度特性

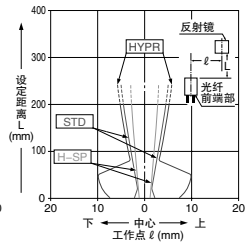


FR-KZ21 回归反射型

平行移动特性/水平方向

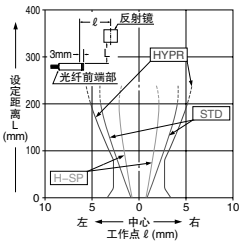


平行移动特性/垂直方向

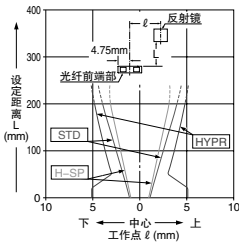


FR-KZ21E 回归反射型

平行移动特性/水平方向

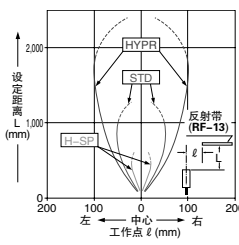


平行移动特性/垂直方向

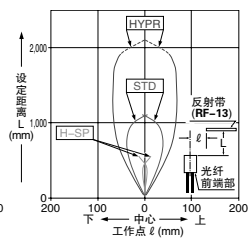


FR-WKZ11 回归反射型

平行移动特性/水平方向



平行移动特性/垂直方向

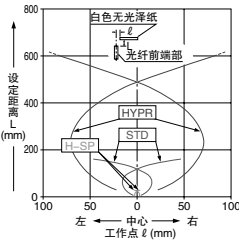


■检测特性图(代表示例)

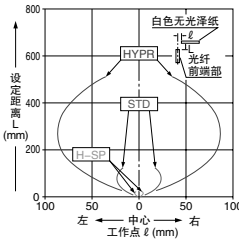
反射型 检测区域特性

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。)

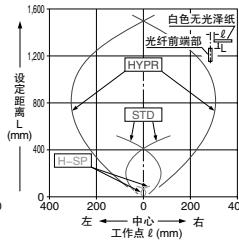
FD-30 FD-40 反射型
FD-S30



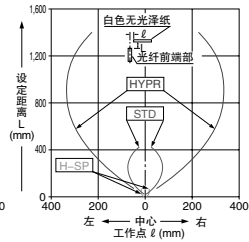
FD-31 FD-41 反射型
FD-S31



FD-60 反射型

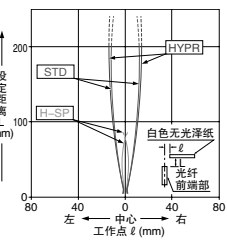


FD-61 反射型

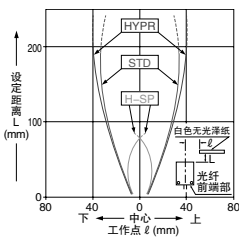


FD-A15 反射型

水平方向

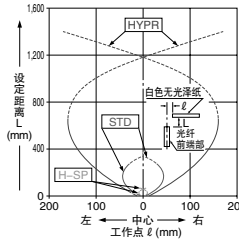


垂直方向

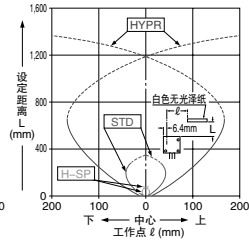


FD-AFM2 FD-AFM2E 反射型

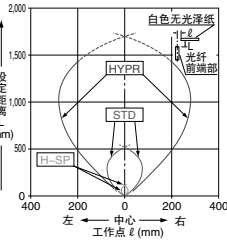
水平方向



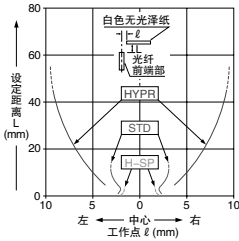
垂直方向



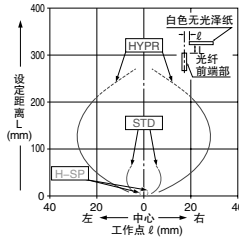
FD-B8 反射型



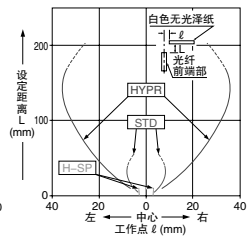
FD-E12 反射型



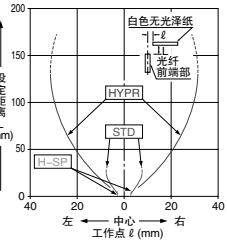
FD-E22 反射型



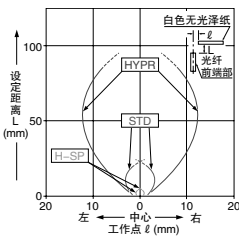
FD-EG1 反射型



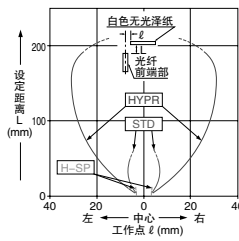
FD-EG2 反射型



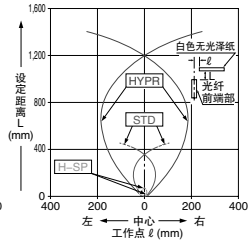
FD-EG3 反射型



FD-ENM1S1 反射型



FD-FM2 FD-G60 反射型



光纤传感器
传感器
光电传感器
微型光电传感器
传感器
传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器
外围产品
高级应用
备份系统
通信、打印、测量控制
静电消除器
工业用内窥镜
激光刻印机
PLC
可编程智能操作面板
节能支持
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南

光纤

放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F

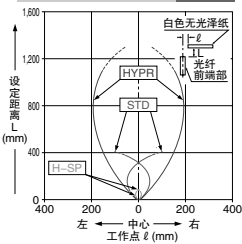
FX-301-E

检测特性图(代表示例)

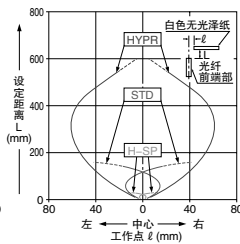
反射型 检测区域特性

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。)

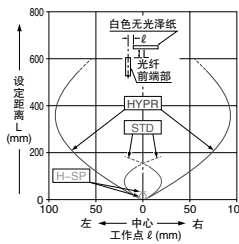
FD-FM2S FD-FM2S4 FD-S80 FD-T80 反射型



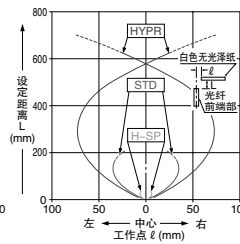
FD-G4 FD-G40 反射型



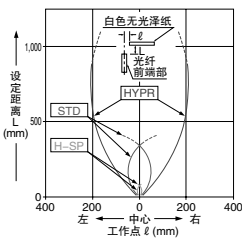
FD-G6 反射型



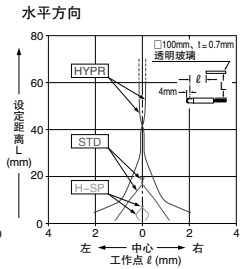
FD-G6X 反射型



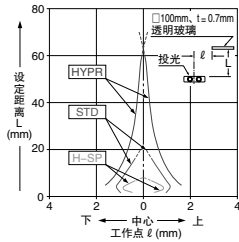
FD-H13-FM2 反射型



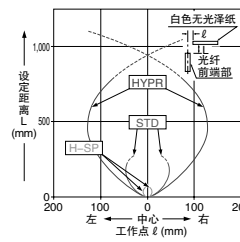
FD-H18-L31 反射型



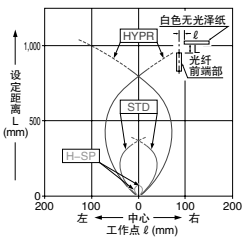
垂直方向



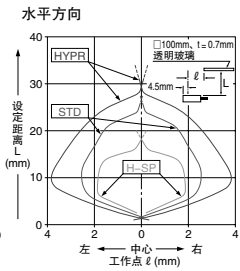
FD-H20-21 反射型



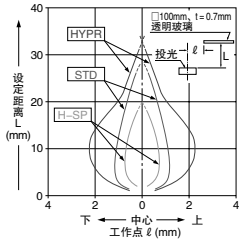
FD-H20-M1 反射型



FD-H25-L43 反射型

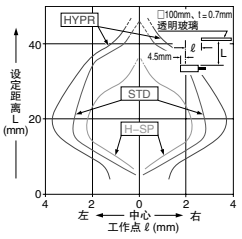


垂直方向

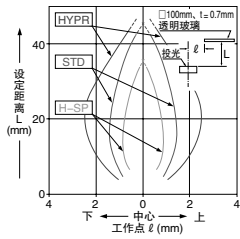


FD-H25-L45 反射型

水平方向

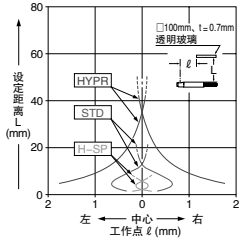


垂直方向

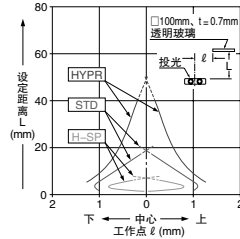


FD-H30-L32 反射型

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

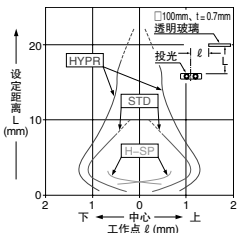
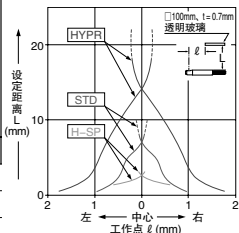
检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FD-H30-L32V-S

反射型

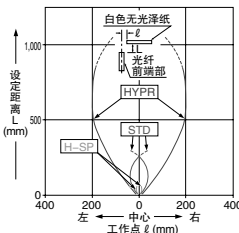
水平方向

垂直方向



FD-H35-20S

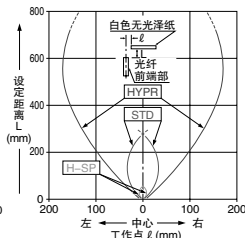
反射型



FD-H35-M2

FD-H35-M2S6

反射型

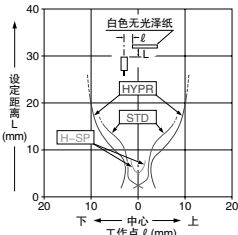
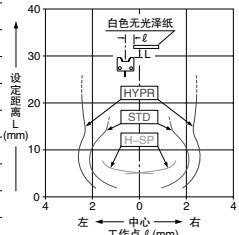


FD-L4

反射型

水平方向

垂直方向

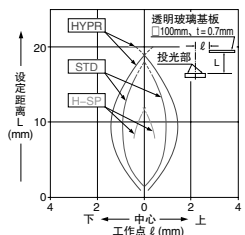
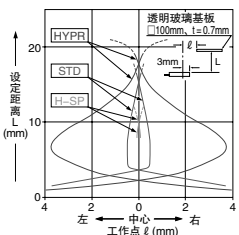


FD-L41

反射型

水平方向

垂直方向

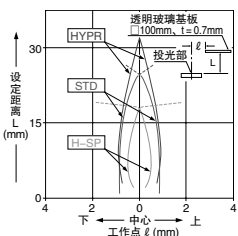
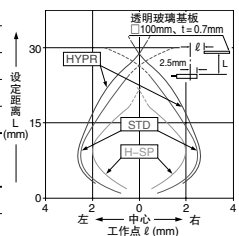


FD-L43

反射型

水平方向

垂直方向

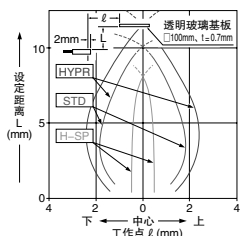
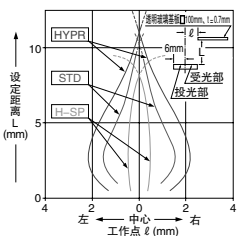


FD-L44

反射型

水平方向

垂直方向

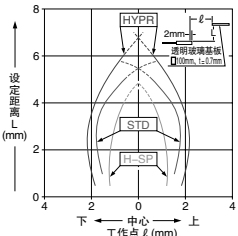
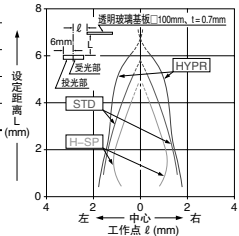


FD-L44S

反射型

水平方向

垂直方向

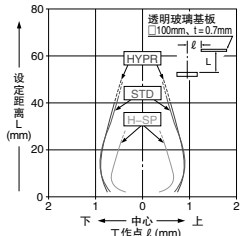
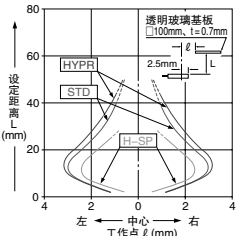


FD-L45

反射型

水平方向

垂直方向



- 光纤传感器
- 微电机
- 传感器
- 光电传感器
- 光电传感器
- 微电机
- 传感器
- 区域传感器
- 压力传感器
- 传感器
- 特殊用途传感器
- 外围产品
- 高精密位移传感器
- 省布线系统
- 温度、压力、流量传感器
- 静电消除产品
- 工业用内窥镜
- 激光刻印机
- PLC、PLD
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品

- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理器
- 紫外线硬化装置

订购指南

光纤放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F

FX-301-E

■检测特性图(代表示例)

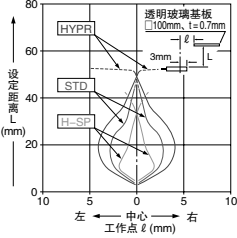
反射型 检测区域特性

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。)

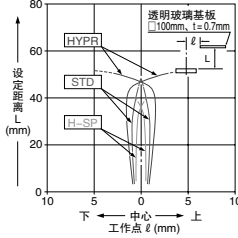
FD-L45A

反射型

水平方向

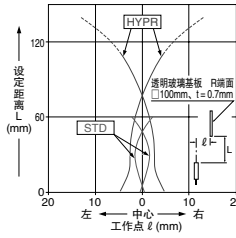


垂直方向



FD-L46

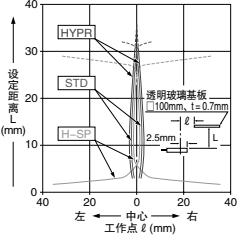
反射型



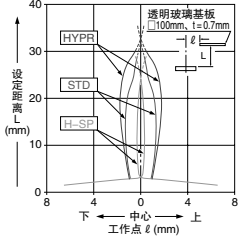
FD-L47

反射型

水平方向

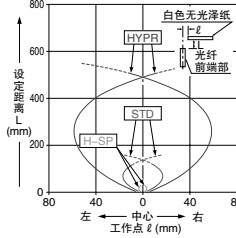


垂直方向



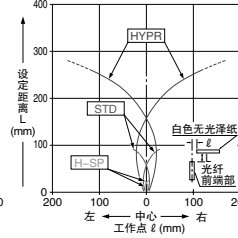
FD-NFM2 FD-NFM2S FD-NFM2S4
FD-SNFM2 FD-T40

反射型



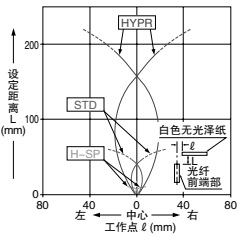
FD-P2

反射型



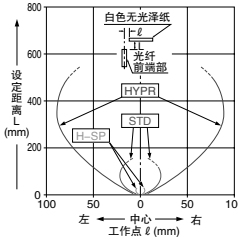
FD-P40

反射型



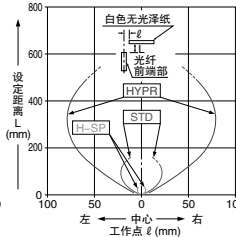
FD-P50

反射型



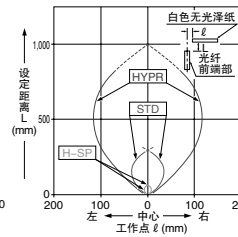
FD-P60

反射型



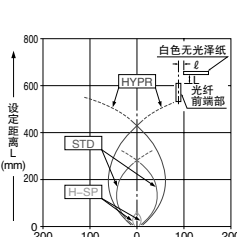
FD-P80

反射型



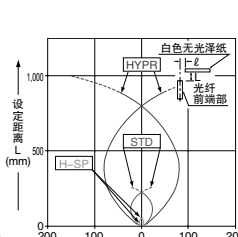
FD-P81X

反射型



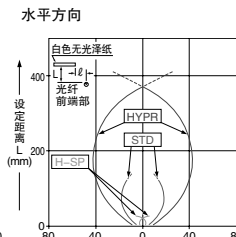
FD-R80

反射型

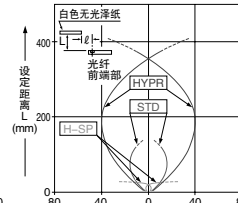


FD-SFM2SV2

反射型



垂直方向



■检测特性图(代表示例)

反射型 检测区域特性

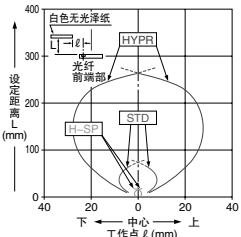
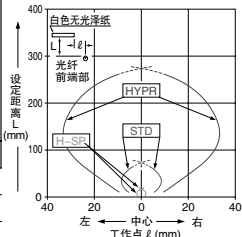
检测特性图按照型号的字母顺序排列。(检测特性相同的机型进行统一刊载。)

FD-V41

反射型

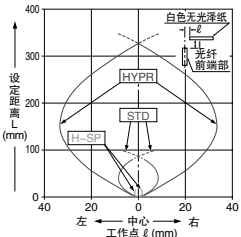
水平方向

垂直方向



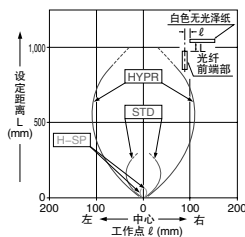
FD-W44
FD-WT4

反射型



FD-W8 FD-WS8
FD-WT8

反射型

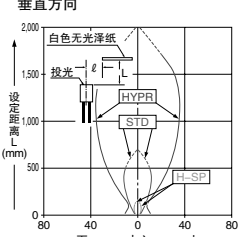
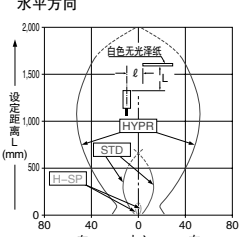
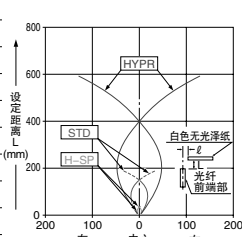


FD-WG4
FD-WSG4

反射型

FD-WK21

反射型



FD-WL48

反射型

FD-WV42

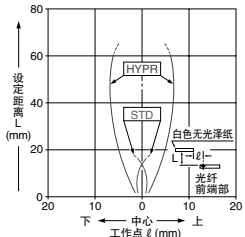
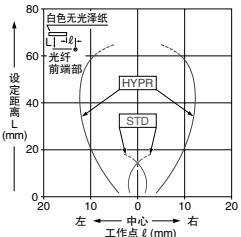
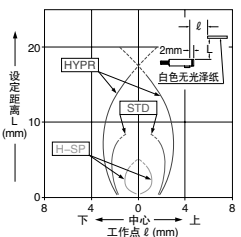
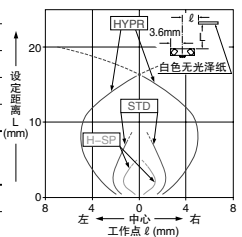
反射型

水平方向

垂直方向

水平方向

垂直方向



FD-WZ4

反射型

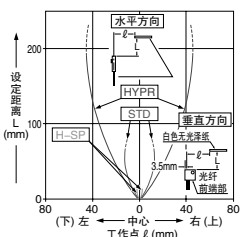
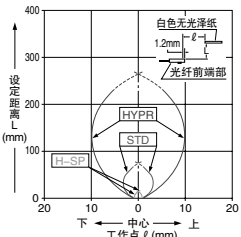
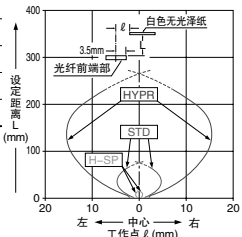
FD-WZ4HB

反射型

水平方向

垂直方向

水平·垂直方向通用



光纤传感器
光电传感器
微机电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
外围产品
高精密位移传感器
省配线系统
温度、压力、测量类传感器
静电消除产品
工业用内窥镜
激光刻印机
PLC、终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
接触器
紫外线硬化装置
订购指南
光纤放大器

FX-500
FX-100
FX-300
FX-410
FX-311
FX-301-F7
FX-301-E

检测特性图(代表例)

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

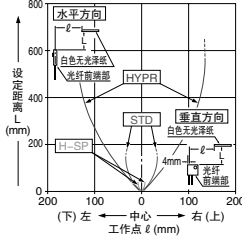
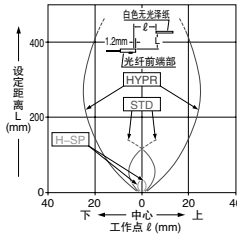
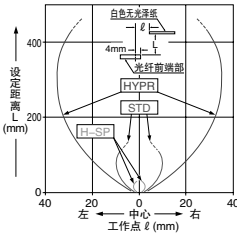
FD-WZ7HB

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.1434 ~，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 0.3mm^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

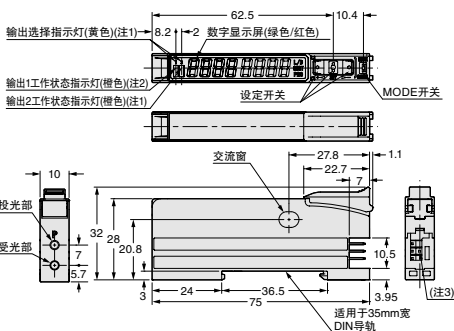
- 较强的电磁场内，可能无法充分发挥性能。
- 反应时间设定的U-LG、HYPR与其它模式相比，灵敏度较高，因此容易受外来干扰的影响。请确认使用环境后再进行使用。
- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(H-SP、FAST、STD: 0.5s、LONG、U-LG、HYPR: 1s)。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或强酸、碱、油以及油脂直接接触。
- 不能在具有可燃性、爆炸性的气体环境中使用。
- 切勿对产品进行分解、擅自维修或改造。
- 本产品采用EEPROM。EEPROM有使用寿命，不可进行超过100万次以上的教导。

■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)

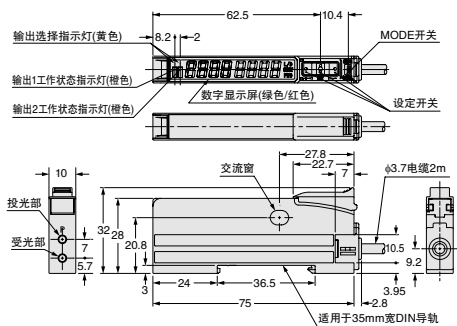
放大器



- (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

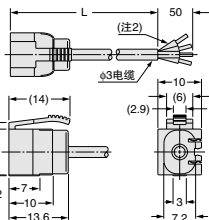


CN-73-C □ CN-74-C □

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



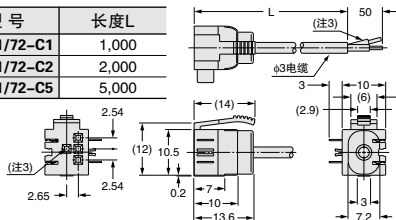
- (注1): 仅CN-74-C □。
 (注1): CN-73-C □为3芯。

CN-71-C □ CN-72-C □

子电缆(另售)

·长度L

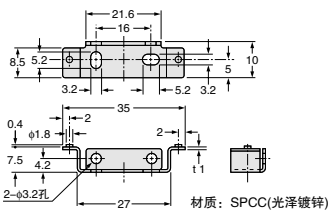
型号	长度L
CN-71/72-C1	1,000
CN-71/72-C2	2,000
CN-71/72-C5	5,000



- (注1): 仅CN-72-C □。
 (注1): CN-71-C □为1芯。

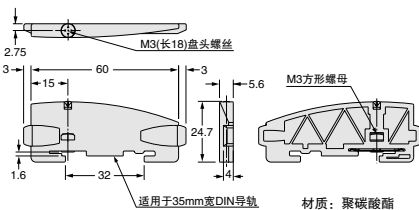
MS-DIN-2

放大器安装支架(另售)



MS-DIN-E

放大器安装支架(另售)



订购指南

光纤

放大器

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F/

FX-301-E

SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳木村三浦科技有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com

深圳木村三浦科技有限公司

地址：香港荃灣大通白田壩街五至廿一號嘉力工業中心A做6樓10室



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM