

超小型

激光传感器

反射型，稳定检测。
以此尺寸实现。

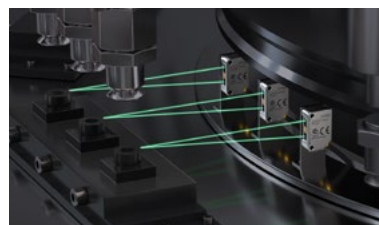
实际尺寸



可安装在多种场所

超小型

虽然是激光传感器，但却可实现
 $9.4 \times 27 \times 17$ mm 超小型。可以安装在
非常狭小的空间。可以削减用于确保安装
空间所需的设计及调整工时。后续追加安
装亦很简单。



→ P.4

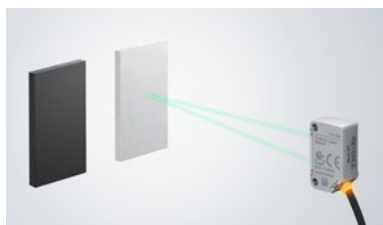


适用于各种目标物

稳定检测

标准检测段差 最小 0.5 mm

检测到目标物的距离，而非受光量。最大 300 万倍高清晰动态范围，不容易受目标物颜色及形状的影响，可稳定进行检测。此外，标准检测段差可进行最小 0.5 mm 和薄型物体的检测。



→ P.8

可读取字符理解其含义

方便使用

采用了可明确读取字符的超高清显示屏。无需参照使用说明书，可简单地从设置到维护的操作。另外，显示语言除了日文外，还可支持切换为中文、英文、德文等全球化语言。



→ P.10

全新 激光传感器 LR-X 系列



标准型



放大器分离型

GREEN LASER

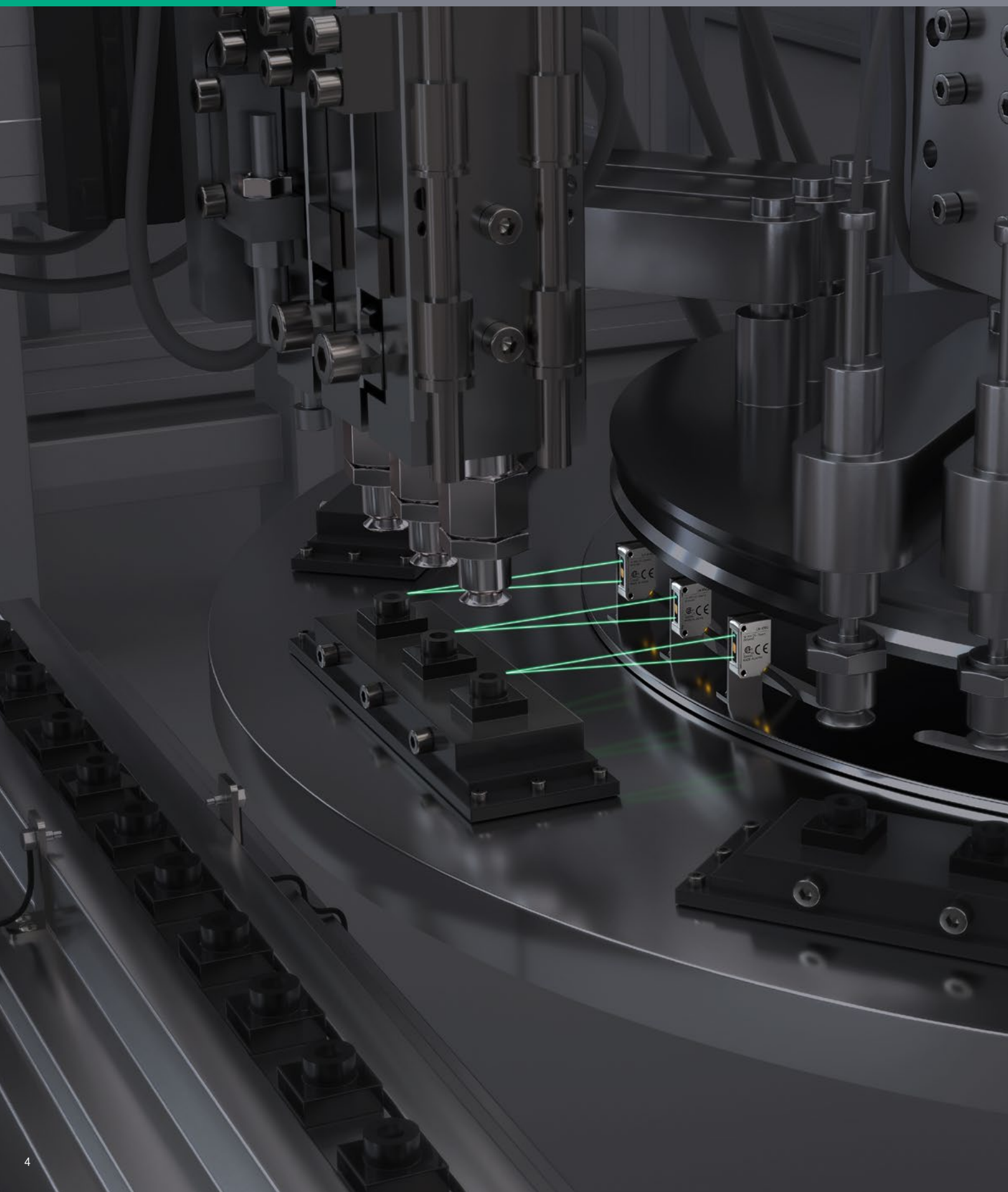
通过采用绿色激光和新开发的三角测距系统，实现了显著小型化。

超小型

小型化的优点

追求“超小型 × 稳定检测”。

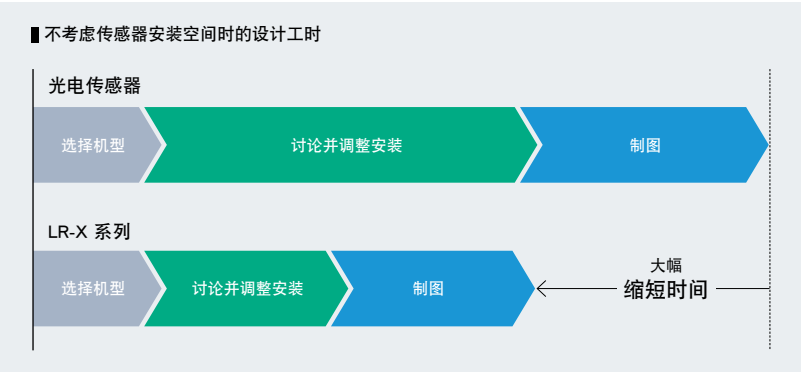
可安装在多种场所。





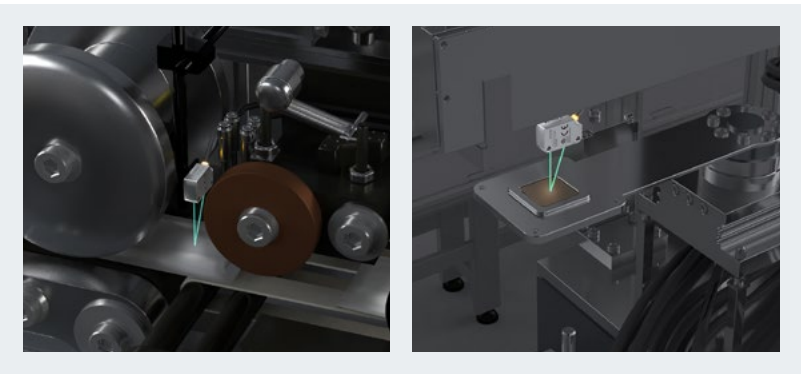
由于可安装在多种场所
因此可削减设计工时

在狭小空间安装大型激光传感器时，存在设计装置时为了讨论安装空间，调整安装夹具和周边部件等花费大量工时的情况。超小型 LR-X 系列，即使间隙较小也可安装，无需考虑安装场所，可大幅削减设计工时。



由于可安装在多种场所
后续安装到现有设备的操作亦很简单

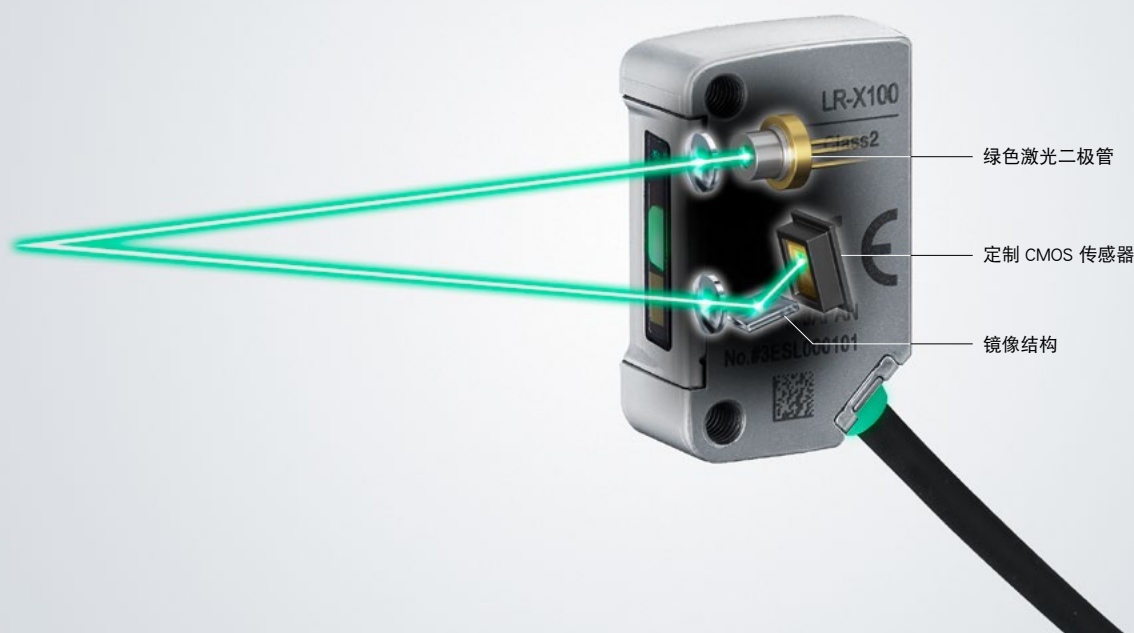
在现有设备后续安装传感器时，曾经有因为要使用的传感器尺寸较大，无法收纳到安装空间内的情况。LR-X 系列虽然是激光传感器，但却实现了超小体积，不仅可自由安装，而且支持多种应用，因此广泛用于需要后续安装的情况。



超小型

小型化技术

绿色激光 × 镜像结构 × 定制 CMOS 传感器
新三角测距系统，实现了超小型化。



采用绿色激光的创新型激光传感器

清晰的光点实现超小型和更高的检测能力

LR-X 系列的激光传感器采用绿色激光，获取了超过红色激光的清晰光点。要实现外壳小型化和更高的检测能力，要求传感器搭载的 CMOS 传感器更加小巧、分辨率更高。由于绿色激光的特性可以获得更加清晰的受光点，因此即便是高分辨率的 CMOS 传感器也很难产生检测误差，从而实现稳定检测。基于此，基恩士研发出了拥有超高检测能力的超小型激光传感器。

■ 高分辨率 CMOS 传感器上的受光点区别

GREEN LASER

红色激光的情形

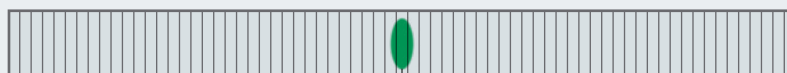
高分辨率 CMOS 传感器



由于光点容易模糊，因此 CMOS 传感器上的受光点容易产生较大的检测误差

绿色激光的情形

高分辨率 CMOS 传感器



由于光点清晰，因此 CMOS 传感器上的受光点产生的误差较小

新三角测距系统

传感器的超小型化

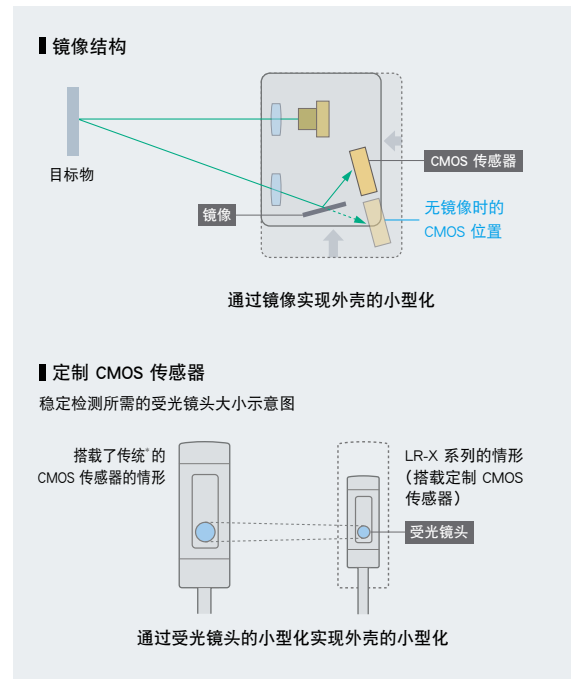
为了提高传感器三角测距的测量精度，一般需要增大尺寸。LR-X 系列通过改良光学系统，兼具了小型化和高精度化两方面的优点。

镜像结构

并非直接在 CMOS 上接受目标物反射的激光，而是通过镜像弯折光路，实现了外壳的小型化。

定制 CMOS 传感器

通过专门研发具有高分辨率且为高灵敏度 CMOS 传感器，可缩小受光镜头，实现外壳尺寸的小型化。虽然缩小受光镜头受光量就会减少，但定制 CMOS 传感器即使以较小的受光量，也能充分确保稳定检测所需的受光信号。



* LR-Z 系列

智能安装支架

不会影响传感器小型化的优点

同时对使用传感器时所需的安装支架充分实现了小型化。备有可适用各种情况的丰富产品阵容。

可调式支架 A/B

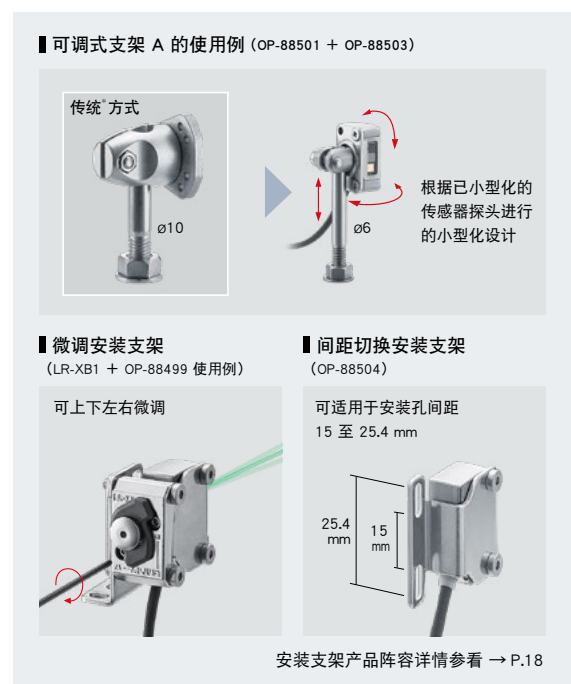
安装支架固定在 $\varnothing 6$ mm 轴上，可上下左右自由调整。备有 A 和 B 两种类型，以适用于要安装传感器的设置方向。

微调安装支架

可在将传感器固定到支架的状态下，简单微调光点位置，削减了安装工时。建议用于精确检测目标物的情况。

间距切换安装支架

方便用于更换光电传感器的情况。无需在装置侧另行加工安装孔。

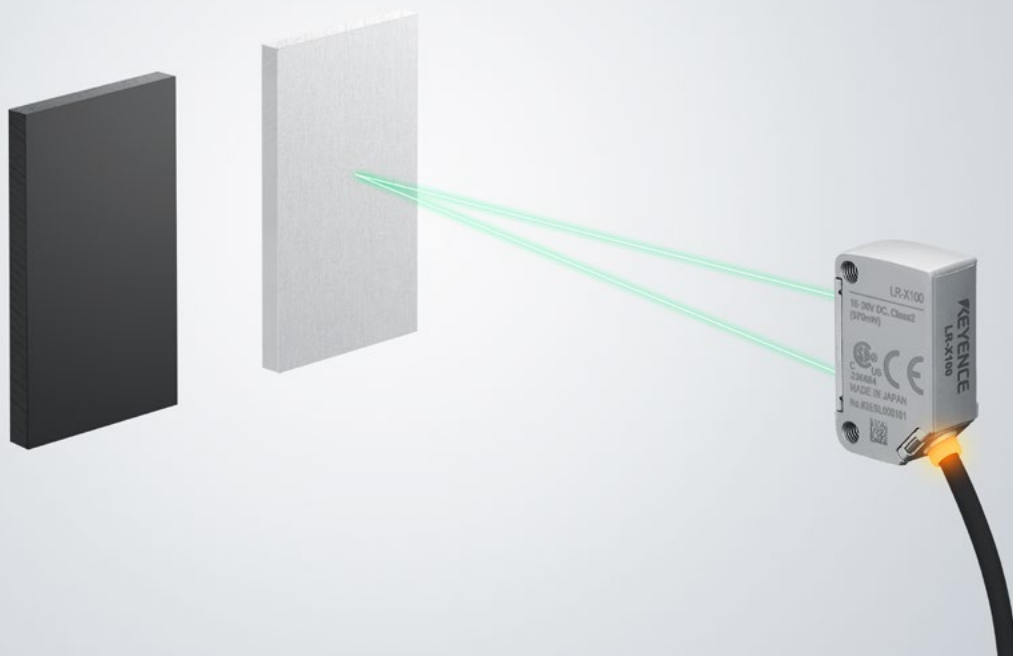


* LR-Z 系列用支架

稳定检测

适用于各种目标物

从反射率高的金属到黑色工件，
可稳定检测各种目标物。

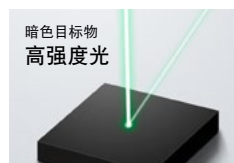


最大 300 万倍高清晰动态范围

应对金属、弧面、黑色、颜色不均、倾斜（不稳定）的能力强

通常受光量随着目标物的颜色及形状的变化而改变。

LR-X 系列可根据目标物自动控制光量，以便达到理想的受光量，可稳定地检测各种目标物。



金属



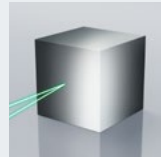
弧面



黑色



颜色不均



倾斜（不稳定）



针对金属凹凸、弧面、黑色工件、颜色不均、倾斜（不稳定）等各种情况自动控制光量，实现稳定检测。

即使在倾斜状态下检测目标物时，也不易导致光亮不足，提高了安装的自由度。

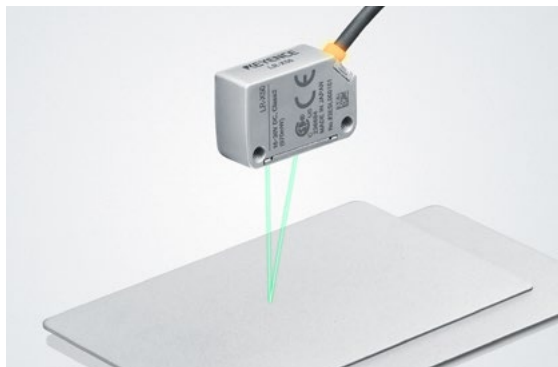
也可在倾斜状态下稳定检测



标准检测段差 最小 0.5 mm

可对薄型物体乃至通用检测进行稳定检测

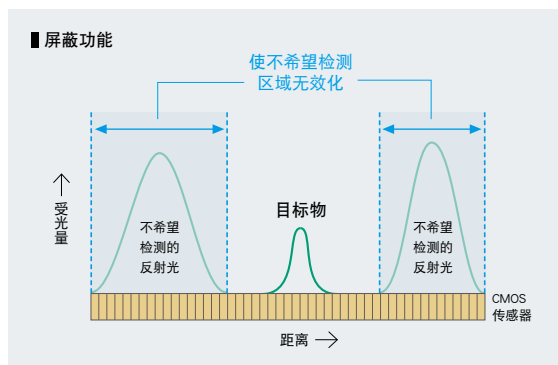
通过采用绿色激光和新三角测距系统，实现了标准检测段差 最小 0.5 mm。若有、无目标物的距离差为 0.5 mm，则可进行检测，可用于薄型物体乃至通用检测等各种应用。



屏蔽功能

排除目标物以外不需要的反射光

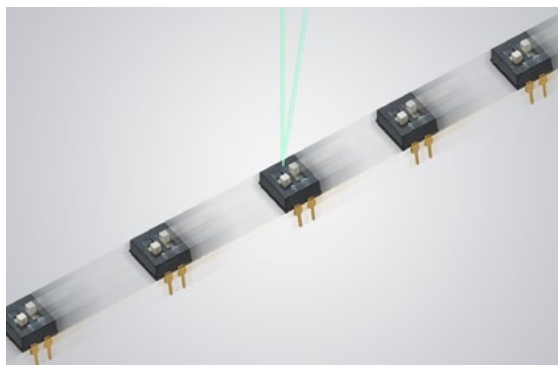
当可能检测到来自不希望检测区域的反射光时，可使该区域无效。对于“透过观察口的检测”及“没有目标物却检测到反射光”的情况，也具有可进行稳定检测的便利功能。



高速响应 500 μ s

可稳定检测高速移动的工件

虽然是激光传感器，但同时具备 500 μ s 的高速响应。可用于高速生产线，提升定位精度，并实现小型工件的稳定检测。LR-X 系列还能提高作业效率，满足制造现场的需求。



使用方便

可读取字符，理解其含义

通过超高清显示屏的表现力，
无需参照使用说明书即可操作。



标准型

搭载超高清显示屏

字符及操作一目了然

采用可正确显示字符的超高清显示屏。7 段显示屏只可简单显示字符，在未习惯操作之前需要参考使用说明书，不易操作且需更多工时。LR-X 系列可读取字符并了解其含义，直观地进行从设定到维护的操作。

7 段显示屏



LR-X 系列的显示方式



当前值
一目了然，
同时显示单位



方便读取
中文表述



可理解设定
画面内容

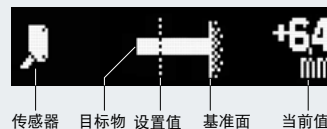
多彩表现和功能

直观理解并轻松使用

超高清显示屏的丰富表现力进一步提高了易用性。也可直观理解并轻松使用，因此适用于各种用途和场景。

显示栏

即便在远离检测位置的场所，也可掌握传感器、目标物及设置值的状态。



区域检测模式

无需切换画面，即可确认上限值 / 下限值 / 当前值。



同时支持中文、英文和德文

也可在日本境外工厂顺利启动

除了日文外，显示器的显示语言还可切换为中文、英文、德文。发货到海外的设备，出厂前的设定为日文，出货时可切换为其支持的全球化语言。

显示例：响应时间的设定画面



标准 / 分离 两种类型的放大器

可在手边操作及确认，简单易懂

一体型传感器有根据安装情况无法看到显示部及无法操作的情况。LR-X 系列提供备有可根据用途选择的两种类型放大器。在易操作性方面毫不妥协，实现更加便捷的使用方法。



新提案

通知传感器安装后的“错位” 创新 方位监控功能

视频
讲解！



是否有因碰撞等
在位置偏移的状态下
使用的情况？

在光电传感器上搭载了方位传感器。
可在因碰撞等冲击使传感器旋转发生错
位时通知异常，从而降低生产线的不良
及故障发生的风险。



方位传感器瞬间检测
传感器安装后的错位



特别推荐用于发生错位问题的情况。

“光点应照射在要检测的位置上”是传感器正常运行的大前提。

若在安装后发生错位，即使传感器未错误运行，也可能无法实现检测目的。

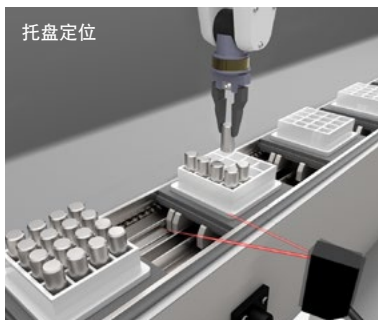
尤其对于 NG 检测、定位及定时等用途，若未察觉到传感器错位，可能会存在严重降低生产效率的风险。

NG 检测



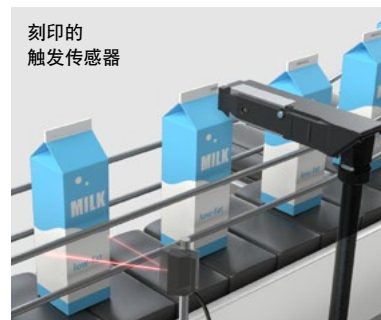
封盖检测
光点未照射在 NG 目标物上

定位



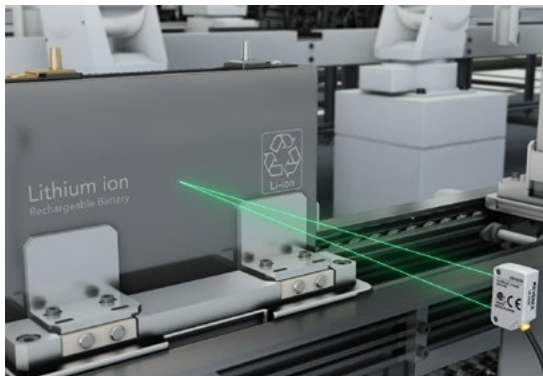
托盘定位
要定位的位置发生偏移

定时

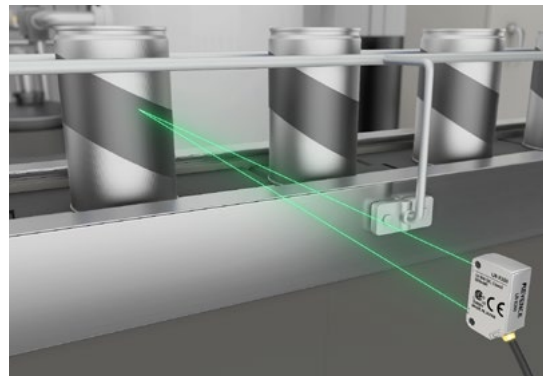


刻印的
触发传感器
刻印位置偏移

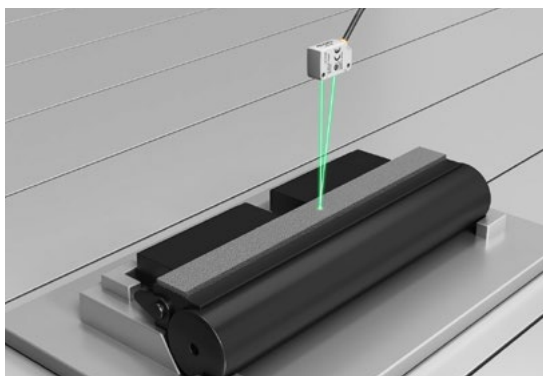
■ 应用



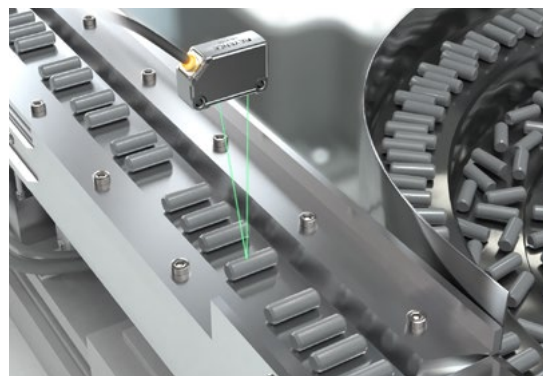
电池的通过确认



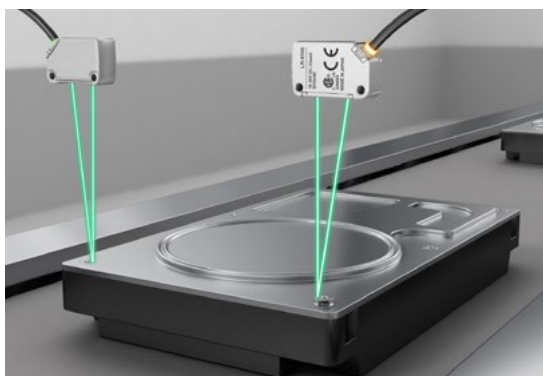
罐体的通过确认



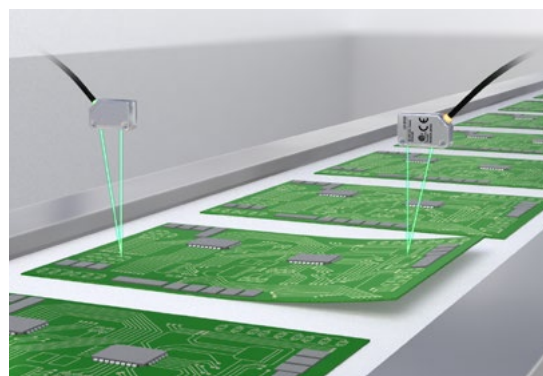
有无黑色无纺布



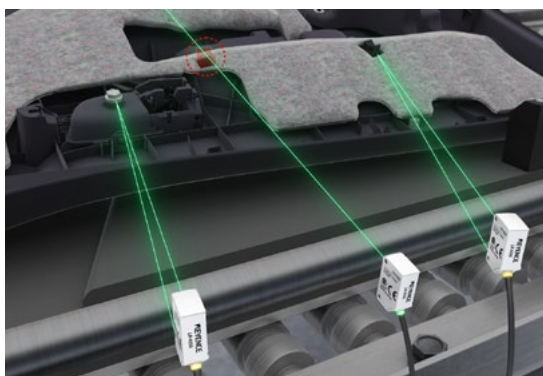
有无金属工件



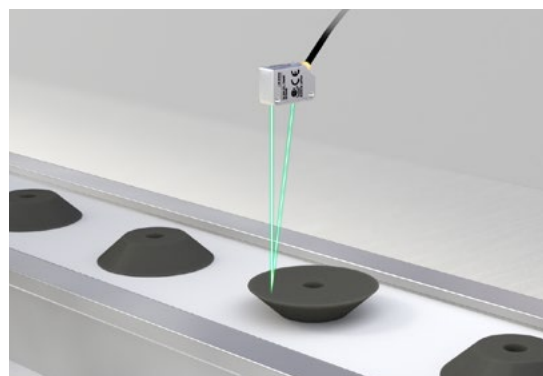
检测螺丝松动



检测印刷电路板的翘曲



组装零部件的有无



识别黑橡胶部件的表面和反面

前指示灯 / 后指示灯

方便掌握动作状态



在传感器的前后两方搭载了操作指示灯。无需在意安装方向，可从多方向一目了然地确认传感器的 ON/OFF 状态。

外壳防护级 IP65/IP67

无需制作并安装护罩和盒子



满足外壳防护级 IP65/IP67。无需保护放大器的护罩及盒子。也可在有水的环境下使用。

抗干扰功能

仅限放大器分离型

最多可防止 8 台相互干扰



最多可防止 8 台相互干扰。检测相邻部位时也不会干扰其他传感器，省去了探讨防止相互干扰的安装方法的麻烦。

* 使用抗干扰功能时需要设定。

感测头指示灯闪烁功能

仅限放大器分离型

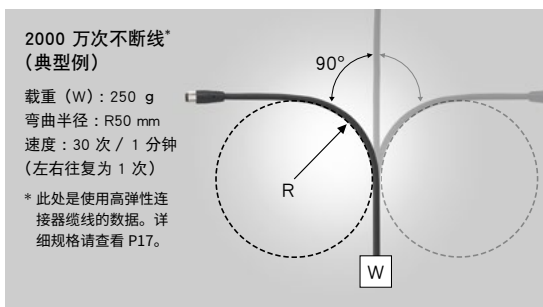
可掌握连接的传感器探头



即使使用了多台传感器，也可一目了然地掌握操作中放大器所连接的传感器探头。不会影响检测，因此可在作业中使用。

采用高弹性连接线

也可在可动部位使用



连续弯曲的部分选择了高弹性连接线，即使在可动部使用，也可降低因断线造成的设备停止风险。

支持 IO-Link

可获取各种参数数据



* 不支持放大器分离型的连接线类型

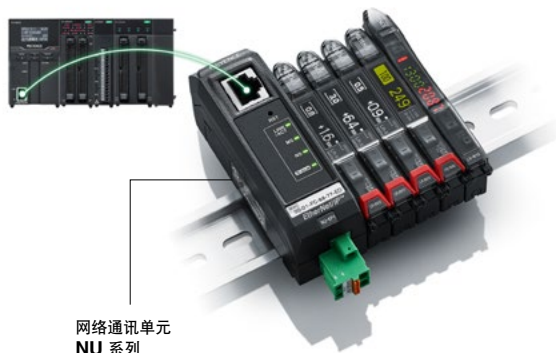
可通过 IO-Link 获取各种参数数据。由于可使用连接器电缆连接至 IO-Link 主单元，因此可减少配线所需工时，亦可防止错误配线。

放大器分离型 选购件 简化配线，支持网络的种类

需连接网络时

网络通讯单元

可通过网络连接对多个传感器进行统一管理。此外，同时推荐传感器的简化配线功能。最大可增设 16 台输出。



EtherNet/IP®

PROFINET

EtherCAT®

CC-Link V2

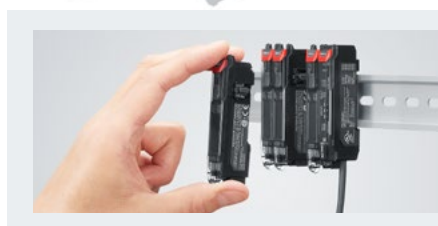
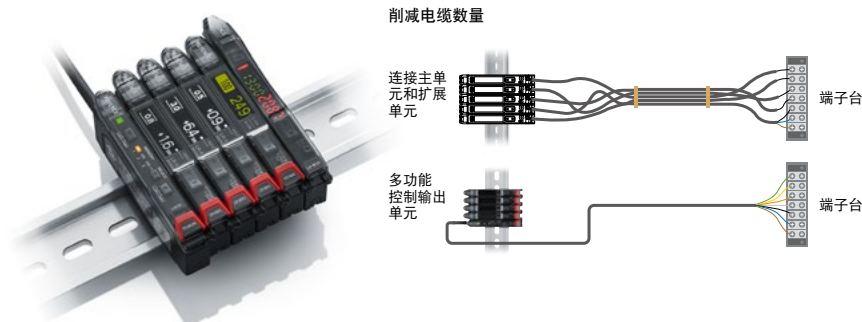
DeviceNet®

* LR-X 系列不可经由网络通讯单元获取当前值。

需简化配线时

多功能控制输出单元

可大幅削减配线的电缆数量。此外，可保存所连接的放大器的设定批量写入。最大可增设 8 台输出。



要点

若为网络通讯单元及多功能控制输出单元，可在“维护”和“追加改造”时进行拆装，无需在意配线装配。

增设的情况下

主单元 / 扩展单元

普通增设时请选择本选项。最大可增设 16 台输出。



各扩展单元的配线仅 I/O 线 OK。

LR-X 系列的选择方法



步骤 1 传感器主机的选择

标准型



放大器分离型



步骤 2 安装支架选购件的选择

传感器探头用

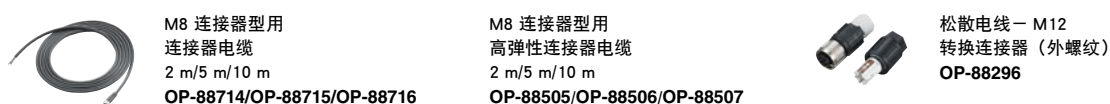


放大器用

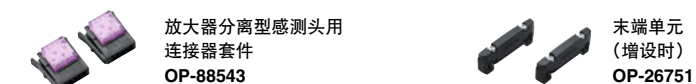


步骤 3 其他选购件的选择

配线相关



放大器分离型



步骤 1

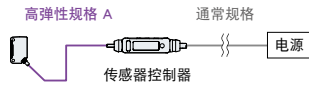
传感器主机的选择 根据必要功能选择相应的类型

必要功能		标准型		放大器分离型		
		连接线类型	M8 连接器型	连接线类型	M8 连接器型	零线类型
输入输出规格	控制输出 2 点	○	○	○	○	—
	控制输出 1 点 + 外部输入 1 点	○	○	○	○	—
	控制输出 2 点 + 外部输入 1 点	—	—	○	—	—
外壳防护级	传感器主机	IP65/IP67	IP65/IP67	IP65/IP67	IP65/IP67	IP65/IP67
	放大器部	IP65/IP67	IP65/IP67	—	—	—
功能	IO-Link	○	○	—	○	—
	支持网络单元	—	—	○ (扩展单元)	—	○
	增设	—	—	○	—	○
	抗干扰	—	—	○	—	○

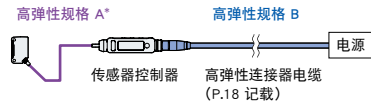
高弹性连接器规格

■ 标准型 (连接线类型)

高弹性规格 A (代表例)
500 万次不断线
高弹性规格 B (代表例)
2000 万次不断线

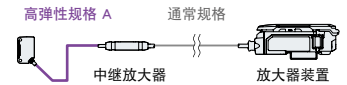


■ 标准型 (M8 连接器型)



* 型号末尾 G 的金属护套电缆为通常规格

■ 放大器分离型



标准型 产品阵容

类型	检测距离	光点大小	标准检测段差	NPN/PNP 输出	型号	重量
 连接线类型	25.0 至 50.0 mm	约 0.2 mm × 约 1.5 mm (检测距离为 50 mm)	0.5 mm	NPN/PNP 切换式	LR-X50	约 90 g
	25.0 至 100.0 mm	约 0.3 mm × 约 2 mm (检测距离为 100 mm)	1.0 mm		LR-X100	
	30 至 250 mm	约 0.8 mm × 约 1.2 mm (检测距离为 250 mm)	30 至 180 mm : 9 mm 180 至 250 mm : 18 mm		LR-X250	
 M8 连接器型 标准电缆 (电源电缆另售)	25.0 至 50.0 mm	约 0.2 mm × 约 1.5 mm (检测距离为 50 mm)	0.5 mm	NPN/PNP 切换式	LR-X50C	约 35 g
	25.0 至 100.0 mm	约 0.3 mm × 约 2 mm (检测距离为 100 mm)	1.0 mm		LR-X100C	
	30 至 250 mm	约 0.8 mm × 约 1.2 mm (检测距离为 250 mm)	30 至 180 mm : 9 mm 180 至 250 mm : 18 mm		LR-X250C	
 M8 连接器型 金属护套电缆 (电源电缆另售)	25.0 至 50.0 mm	约 0.2 mm × 约 1.5 mm (检测距离为 50 mm)	0.5 mm	NPN/PNP 切换式	LR-X50CG	约 45 g
	25.0 至 100.0 mm	约 0.3 mm × 约 2 mm (检测距离为 100 mm)	1.0 mm		LR-X100CG	
	30 至 250 mm	约 0.8 mm × 约 1.2 mm (检测距离为 250 mm)	30 至 180 mm : 9 mm 180 至 250 mm : 18 mm		LR-X250CG	

放大器分离型 产品阵容

传感器探头

类型	检测距离	光点大小	标准检测段差	感测头电缆长度	型号	重量
	25.0 至 50.0 mm	约 0.2 mm × 约 1.5 mm (检测距离为 50 mm)	0.5 mm	2 m	LR-XH50	约 75 g
				10 m	LR-XH50(10 M)	约 250 g
	25.0 至 100.0 mm	约 0.3 mm × 约 2 mm (检测距离为 100 mm)	1.0 mm	2 m	LR-XH100	约 75 g
				10 m	LR-XH100(10 M)	约 250 g
	30 至 250 mm	约 0.8 mm × 约 1.2 mm (检测距离为 250 mm)	30 至 180 mm : 9 mm 180 至 250 mm : 18 mm	2 m	LR-XH250	约 75 g
				10 m	LR-XH250(10 M)	约 250 g

放大器装置

形状	类型	主单元 / 扩展单元	控制输出	外部输入	NPN/PNP 输出	型号	重量
 主单元  扩展单元	连接线类型	主单元	2	1	NPN	LR-XN11N	约 80 g
		扩展单元			PNP	LR-XN11P	
	M8 连接器型	主单元 (不支持增设)	2 ^{*1}	1 ^{*1}	NPN/PNP 切换式	LR-XN11C	约 22 g
		扩展单元			—	LR-XN10	
	零线类型	扩展单元	无 ^{*2}	无 ^{*2}	—	LR-XN10	约 21 g

*1 可在控制输出 2 点 + 外部输入 0 点或控制输出 1 点 + 外部输入 1 点之间切换。 *2 增设至多功能控制输出单元 FS-MC8N/MC8P、网络通讯单元 NU 系列时，作为一个输出计算。

步骤 2 安装支架选购件的选择

传感器探头用 标准安装支架

形状	型号	材质 / 重量
 L 形安装支架 (传感器探头固定 螺丝 × 2 附件)	OP-88499	SUS316L 等 约 9 g
 背面安装支架 (传感器探头固定 螺丝 × 2 附件)	OP-88500	SUS316L 等 约 17 g
 间距切换安装支架 (传感器探头固定 螺丝 × 2 附件)	OP-88504	SUS316L 等 约 9 g
 微调安装支架 (传感器探头固定 螺丝 × 2、 安装支架 固定螺丝 × 2/ 平板螺母 × 1 附件)	LR-XB1	锌电镀 SUS304 PPS 等 约 30 g

传感器探头用 可调式支架

形状	型号	材质 / 重量
 可调式支架 A (传感器探头固定螺丝 × 2 附件)	OP-88501	SUS316L 等 约 15 g
 可调式支架 B (传感器探头固定螺丝 × 2 附件)	OP-88502	SUS316L 等 约 20 g
 可调式支架固定螺丝 (65 mm) LR-X/LR-XH 用	OP-88503	SUS316L 等 约 21 g



标准型用 放大器安装支架

形状	型号	材质 / 重量
 标准型用 放大器安装 (M3 螺丝 × 2 附件)	OP-88542	SUS304 等 约 32 g



放大器分离型用 放大器安装架

形状	型号	材质 / 重量
 分离放大器固定架 (主单元用)	OP-88245	PC 约 2 g

步骤 3 其他选购件的选择

电缆相关 (M8 连接器电缆)

形状	类型	材质	传感器侧	电缆终端	长度 (m)	型号	重量			
	标准型	电缆部：PVC 连接器部：黄铜镀镍	M8 4pin 直型	松散电线	2	OP-88714	约 60 g			
					5	OP-88715	约 130 g			
					10	OP-88716	约 250 g			
	高弹性				2	OP-88505	约 80 g			
					5	OP-88506	约 190 g			
					10	OP-88507	约 370 g			

电缆相关 (转换连接器)

形状	对象	说明	型号	重量
	公称截面积 0.14 至 0.34 mm ² 、 电缆外径 ø3.5 至 6 mm 电缆	可将松散电线转换为 M12 4 针连接器 (外螺纹) 的转换连接器。 可方便地用于将支持 IO-Link 的机型连接到主模块上等。	OP-88296	约 12 g

用于放大器分离型的选购件

形状	类型	说明	型号	重量
 (2 个)	放大器分离型感测头用 连接器套件	切断电缆连接至放大器时需使用。 目标机型：LR-XH50/XH100/XH250 LR-XH50 (10M) / XH100 (10M) / XH250 (10M) (电缆长度 10 m 类型随附 1 个。)	OP-88543	约 2 g
	分离放大器用 末端单元 (增设时)	增设主单元和扩展单元时需使用该配件夹住放大器以固定。 增设时请务必使用。 (2 个)	OP-26751	约 15 g

规格

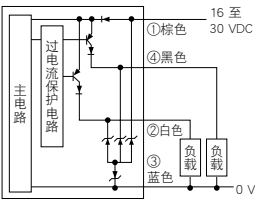
型号	连接类型 M8 连接器型 ^{*1}	LR-X50 LR-X50C(G)	LR-X100 LR-X100C(G)	LR-X250 LR-X250C(G)
检测距离		25.0 至 50.0 mm	25.0 至 100.0 mm	30 至 250 mm
标准检测段差		0.5 mm	1.0 mm	30 至 180 mm : 9 mm 180 至 250 mm : 18 mm
显示分辨率		0.1 mm	0.1 mm	1 至 2 mm
光点大小		约 0.2 mm × 约 1.5 mm (检测距离为 50 mm)	约 0.3 mm × 约 2 mm (检测距离为 100 mm)	约 0.8 mm × 约 1.2 mm (检测距离为 250 mm)
响应时间 ^{*2}		500 μs / 1 ms / 3 ms / 10 ms / 200 ms 切换式		
光源	类型	绿色激光 (505 nm)		
	激光等级	1 类激光产品 (IEC60825-1、FDA (CDRH) Part1040.10 ⁽³⁾)		
IO-Link		Specification v1.1 / COM2 (38.4 kbps)		
功能	定时功能	定时器 禁用 / 关闭延迟 / 开启延迟 / 单次脉冲 / 开启 - 关闭延迟 / 开启单次延迟		
输入输出 ^{*4}	控制输出	NPN 集电极开路 / PNP 集电极开路 N.O. / N.C. 切换式 30 VDC 以下、50 mA 以下、残余电压 2 V 以下		
	外部输入	外部设定输入 / 发光停止 / 零点输入 / 重置保持 / 方位报警解除 切换式 短路电流 NPN : 1 mA 以下、PNP : 2 mA 以下 输入时间 3 ms 以上 ON、20 ms 以上 OFF (仅在选择调谐时 25 ms 以上 ON、25 ms 以上 OFF)		
保护电路		电源逆接保护、输出过电流保护、输出浪涌保护、输出逆接保护		
电源	电源电压	16 至 30 VDC (包含纹波 (P-P) 10% 以下)、class 2		
	消耗功率 (负载电流除外)	通常时 : 970 mW (24 V 时 38 mA 以下、16 V 时 53 mA 以下) 经济模式 ON 及 ALL 时 : 821 mW (24 V 时 32 mA 以下、16 V 时 44 mA 以下)		
耐环境性	外壳防护级	IP65 / IP67 (IEC60529)		
	环境光照	白炽灯 16,000 lux 以下 日光 16,000 lux 以下		白炽灯 8,000 lux 以下 日光 8,000 lux 以下
	使用环境温度	-10℃ 至 +50℃ (无冻结)		
	使用环境湿度	35 至 85%RH (无凝结)		
	耐冲击性	1,000 m/s ² (100 G) X、Y、Z 各方向 6 次		
材质	耐振动	10 至 500 Hz 功率谱密度 : 0.816 G ² /Hz X、Y、Z 方向		
		感测头盖 : SUS316L、感测头镜头盖 : PSU 感测头垫片 : FKM (镜头盖部)、EVM (电缆部) 电缆 : PVC、金属护套 ^{*5} : SUS304 放大器盖 : PBT、放大器指示窗和指示灯 : PAR、放大器垫片 : NBR、按钮 : POM 放大器 M8 连接器 ^{*6} : SUS303		
重量		LR-X50 / X100 / X250 : 约 90 g、 LR-X50C / X100C / X250C : 约 35 g、 LR-X50CG / X100CG / X250CG : 约 45 g		
附件		使用说明书、激光警告标志		

^{*1} M8 连接器型的电缆长度在 30 m 以下。连接 IO-Link 时请控制在 20 m 以下。
^{*2} 选择 500 μs 时，规定了以下限制事项。
・调谐仅限 2 点调谐。
・调谐时设定了检测范围屏蔽。(不支持屏蔽范围的手动设定)
・输出 2 仅限输出错误和方位监控等的警报输出，不可使用标准 / 区域。
^{*3} 根据 FDA (CDRH) 中的 Laser Notice，以 IEC60825-1 基准进行分类。
^{*4} 可从以下组合选择输入输出。控制输出 × 2、控制输出 + 外部输入
^{*5} 仅限 LR-X50CG / X100CG / X250CG
^{*6} 仅限 LR-X50C (G) / X100C (G) / X250C (G)

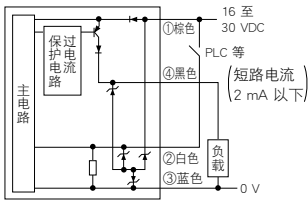
输入输出电路图

在 PNP 上使用时

[选择 OUT1 + OUT2 时]

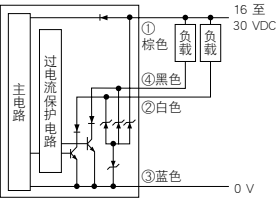


[选择 OUT1 + INPUT 时]

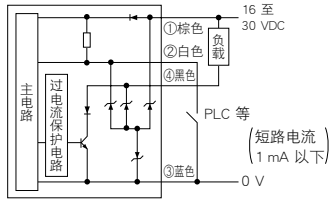


在 NPN 上使用时

[选择 OUT1 + OUT2 时]



[选择 OUT1 + INPUT 时]



M8 连接器型的线色表示使用 M8 连接器电缆 (另售) OP-88505 / 88506 / 88507 时的颜色。

在初始设定中选择 PNP/NPN
及输入输出引脚②的功能。

传感器
针配置



放大器分离型（规格 / 输入输出电路图）

传感器探头

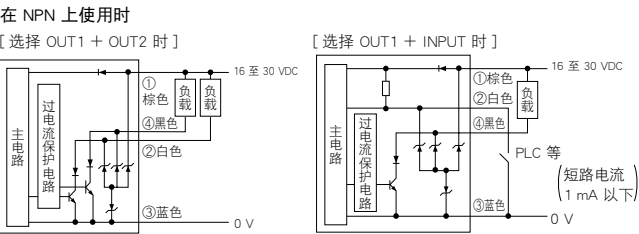
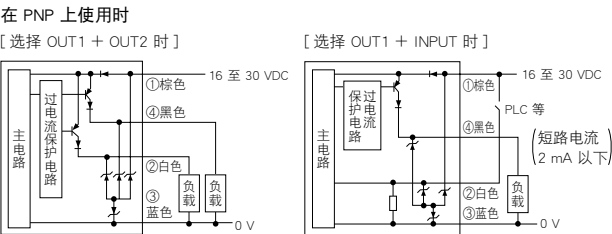
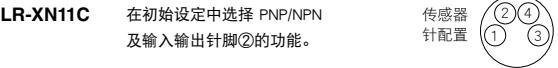
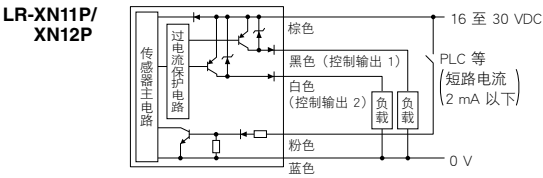
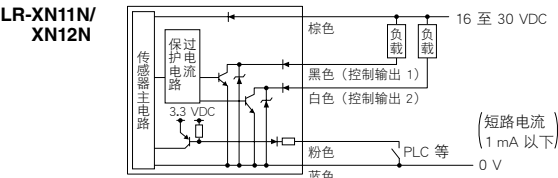
型号	电缆长度 2 m	LR-XH50	LR-XH100	LR-XH250
	电缆长度 10 m	LR-XH50 (10 M)	LR-XH100 (10 M)	LR-XH250 (10 M)
检测距离		25.0 至 50.0 mm	25.0 至 100.0 mm	30 至 250 mm
标准检测段差		0.5 mm	1.0 mm	30 至 180 mm : 9 mm、180 至 250 mm : 18 mm
显示分辨率		0.1 mm	0.1 mm	1 至 2 mm
光点大小		约 0.2 mm × 约 1.5 mm (检测距离为 50 mm)	约 0.3 mm × 约 2 mm (检测距离为 100 mm)	约 0.8 mm × 约 1.2 mm (检测距离为 250 mm)
光源	类型	绿色激光 (505 nm)		
	激光等级	1 类激光产品 (IEC60825-1, FDA (CDRH) Part1040.10 ¹⁾)		
耐环境性	外壳防护级	IP65 / IP67 (IEC60529)		
	环境光照	白炽灯 16,000 lux 以下、日光 16,000 lux 以下		白炽灯 8,000 lux 以下、日光 8,000 lux 以下
	使用环境温度	-10℃ 至 +50℃ (无冻结)		
	使用环境湿度	35 至 85%RH (无凝结)		
	耐冲击性	1,000 m/s ² (100 G) X、Y、Z 各方向 6 次		
材质	耐振动	10 至 500 Hz 功率谱密度 : 0.816 G ² /Hz X、Y、Z 方向		
	重量	外壳 : SUS316L、镜头盖 : PSU、垫片 : FKM (镜头盖部)、EVM (电缆部)		
附件	重量	电缆 2 m 类型约 75 g、电缆 10 m 类型约 250 g		
	附件	激光警告标志、放大器分离型感测头用连接器 (仅限电缆长度 10 m 类型)		

放大器装置

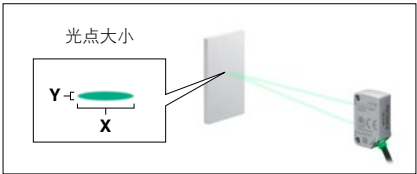
型号	NPN 输出	LR-XN11N	LR-XN12N	LR-XN11C	LR-XN10
	PNP 输出	LR-XN11P	LR-XN12P	(切换式输出)	
电缆 / 连接器		电缆		M8 连接器 ^{*2}	—
主单元 / 扩展单元		主单元	扩展单元	主单元 (不支持增设)	扩展单元
控制输出数		2	2	2 ^{*3}	无 ^{*4}
外部输入数		1	1	1 ^{*3}	—
响应时间 ^{*5}		500 μs / 1 ms / 3 ms / 10 ms / 200 ms 切换式			—
IO-Link		—	—	Specification v1.1/COM2 (38.4kbps)	—
功能	定时功能	定时器 禁用 / 关闭延迟 / 开启延迟 / 单次脉冲 / 开启 - 关闭延迟 / 开启 - 关闭延迟 / 开启单次延迟			
输入输出	控制输出	集电极开路 30 VDC 以下、N.O. / N.C. 切换式 单独使用时 : 1 输出最大 100 mA 以下 / 2 输出合计 100 mA 以下、增设时 : 1 输出最大 50 mA 以下 残余电压 NPN : 1.4 V 以下 (输出电流 10 mA 以下) / 2 V 以下 (输出电流 10 至 100 mA)、PNP : 1.6 V 以下 (输出电流 10 mA 以下) / 2.2 V 以下 (输出电流 10 至 100 mA)			
	外部输入	外部设定输入 / 发光停止 / 零点输入 / 重置保持 / 方位报警接触 切换式 短路电流 NPN : 1 mA 以下、PNP : 2 mA 以下 输入时间 3 ms 以上 ON、20 ms 以上 OFF (仅在选泽调谐时 25 ms 以上 ON、25 ms 以上 OFF)			
增设扩展单元 (LR-XN11C 除外)		最多可增设 8 台 (主单元共连接 9 台)、但 NU 系列增设 LR-XN10 时最大可连接 16 台。			
保护电路		电源逆接保护、输出过电流保护、输出浪涌保护、输出逆接保护			
抗干扰台数 (LR-XN11C 除外)		OFF / 4 台 / 8 台 选择式 ^{*6}			
电源	电源电压	16 至 30 VDC ^{*7} (包含纹波 (P-P) 10% 以下)、class2			
	消耗功率 (负载电流除外)	NPN 输出型及 LR-XN10 通常时 : 1060 mW (24 V 时 44 mA 以下、16 V 时 61 mA 以下)、经济模式 ON 及 ALL 时 : 895 mW (24 V 时 37 mA 以下、16 V 时 50 mA 以下) PNP 输出型及 LR-XN11C 通常时 : 1150 mW (24 V 时 47 mA 以下、16 V 时 64 mA 以下)、经济模式 ON 及 ALL 时 : 985 mW (24 V 时 40 mA 以下、16 V 时 53 mA 以下)			
耐环境性	使用环境温度	-20 至 +55℃ (无冻结) ^{*8}			
	使用环境湿度	35 至 85%RH (无凝结)			
	耐冲击性	500 m/s ² (50 G) X、Y、Z 各方向 3 次			
	耐振动	10 至 500 Hz 功率谱密度 : 0.816G ² /Hz X、Y、Z 方向			
外壳材料		主机、盖板 : 聚碳酸酯			
重量		约 80 g	约 70 g	约 22 g	约 21 g
附件		使用说明书			

*1 根据 FDA (CDRH) 中的 Laser Notice、以 IEC60825-1 基准进行分类。 *2 M8 连接器型的电源电缆长度在 30 m 以下。连接 IO-Link 时请控制在 20 m 以下。
*3 输出 2 和外部输入为切换式。 *4 增设至 FS-MC8N/MC8P、NU 系列时，作为一个输出计算。
*5 选择 500 μs 时，规定了以下限制事项。
· 调谐仅限 2 点调谐。 · 调谐时设定了检测范围屏蔽。(不支持屏蔽范围的手动设定)
· 输出 2 仅限输出错误和方位监控等的警报输出，不可使用标准 / 区域。 · 不支持抗干扰功能
*6 选择了 4 台或 8 台抗干扰台数时，响应时间的变化具体如下。选择 4 台时 : 6 ms / 18 ms / 60 ms / 1.2 s 切换式、选择 8 台时 : 12 ms / 36 ms / 120 ms / 2.4 s 切换式。
*7 增设 4 台以上扩展单元时，请将电源电压设为 20 V 以上。 *8 增设 1 至 2 台时 : -20 至 +55℃、增设 3 至 10 台时 : -20 至 +50℃、增设 11 至 16 台时 : -20 至 +45℃

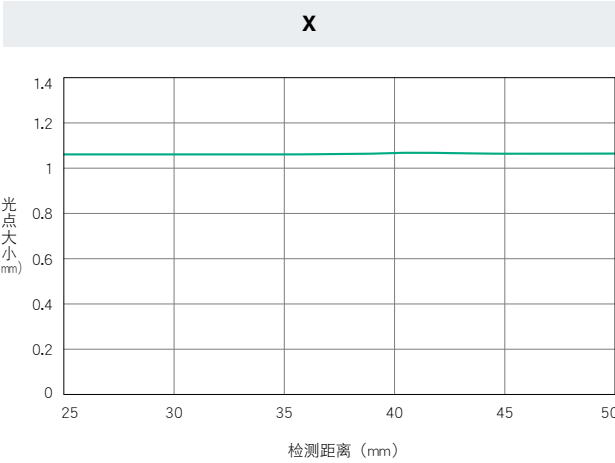
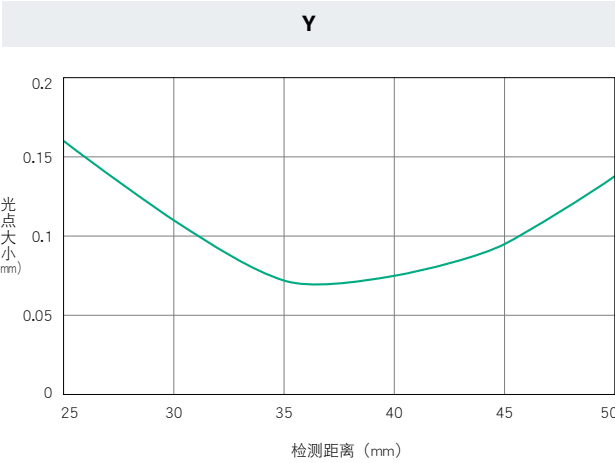
输入输出电路图



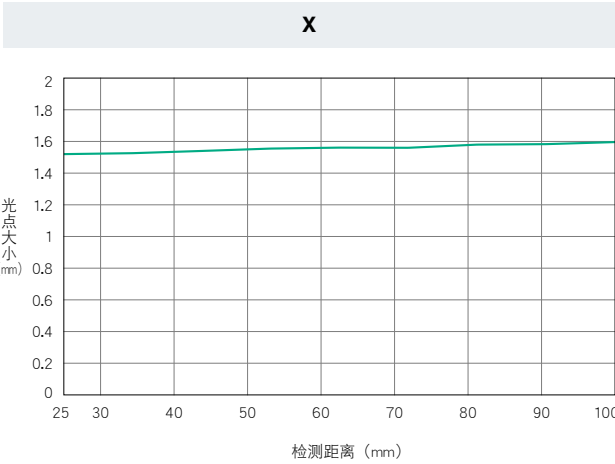
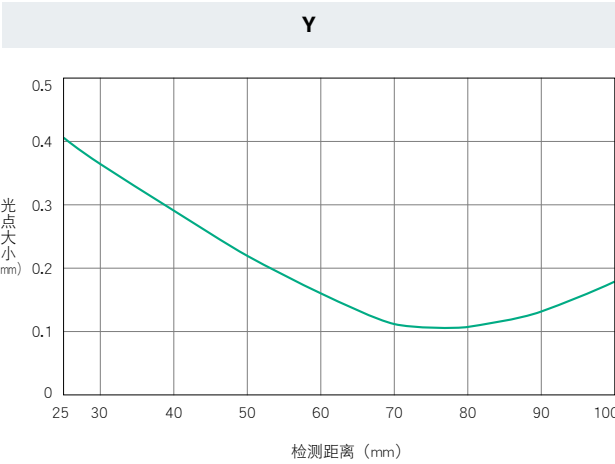
电缆颜色表示使用 M8 连接器电缆 (另售) OP-88505 / 88506 / 88507 时的颜色。



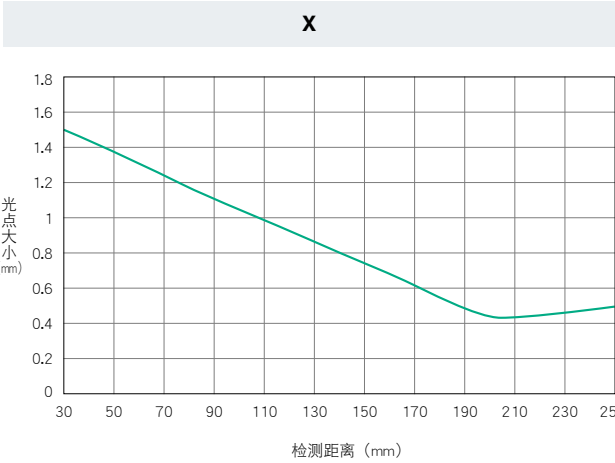
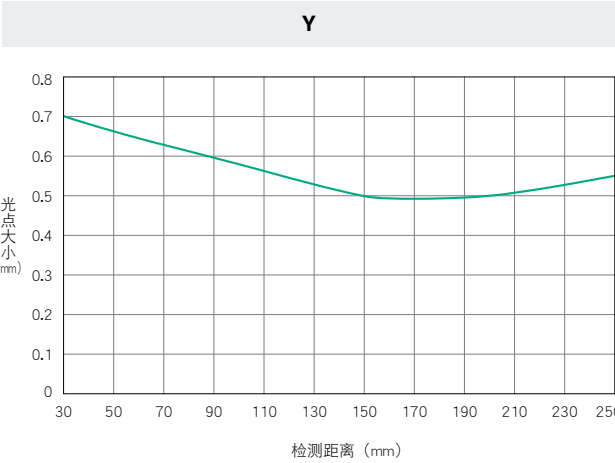
■ LR-X50/X50C/X50CG/XH50/XH50(10M)



■ LR-X100/X100C/X100CG/XH100/XH100(10M)

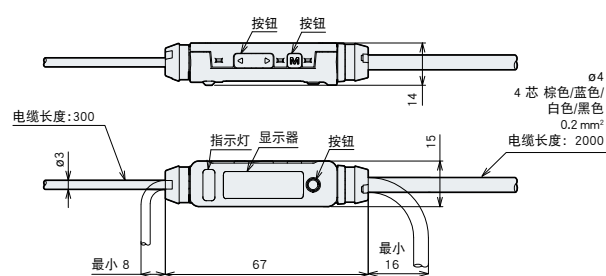
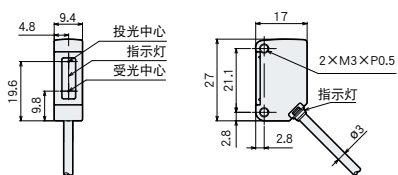
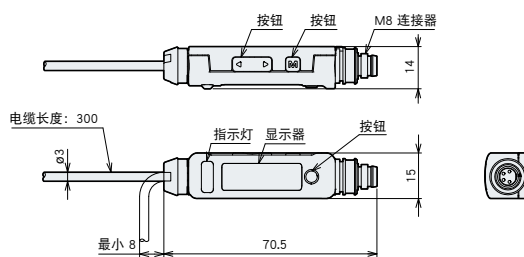
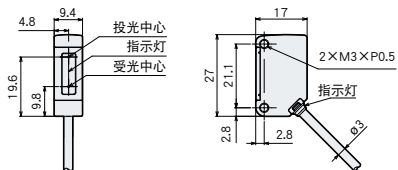
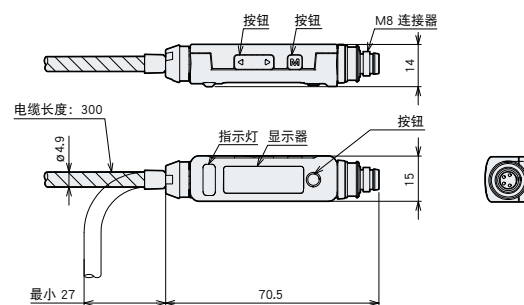
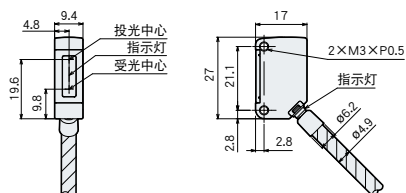


■ LR-X250/X250C/X250CG/XH250/XH250(10M)



■ 标准型

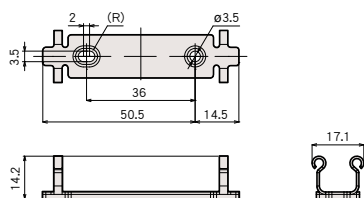
传感器主机

LR-X50/
X100/
X250LR-X50C/
X100C/
X250CLR-X50CG/
X100CG/
X250CG

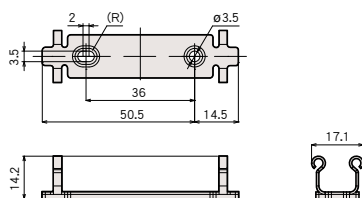
标准型用放大器支架

OP-88542

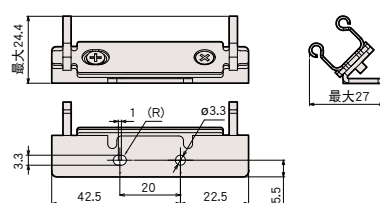
正面安装 支架单体



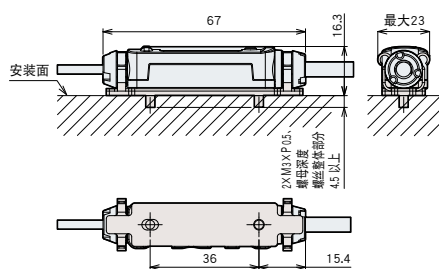
横向安装 支架单体



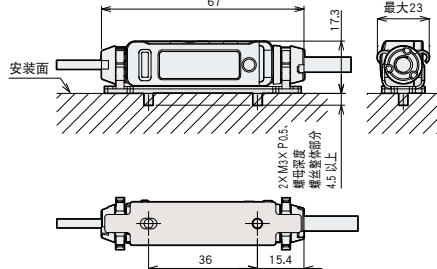
倾斜安装 支架单体



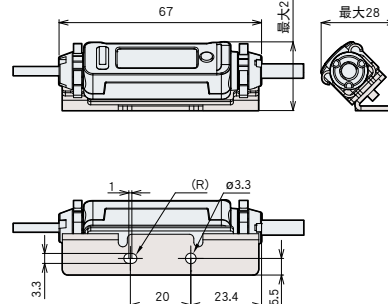
正面安装 安装放大器时



横向安装 安装放大器时



倾斜安装 安装放大器时

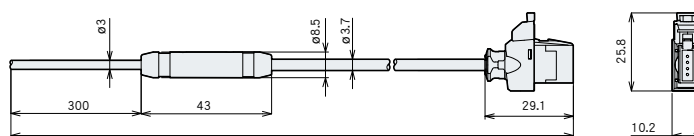
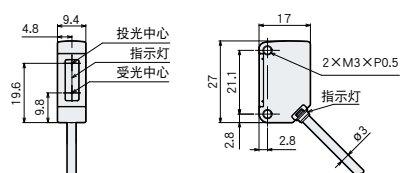


■ 放大器分离型（传感器探头）

传感器探头

LR-XH50/XH100/XH250

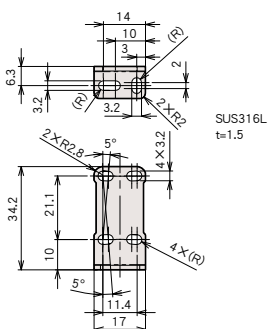
XH50(10M) /XH100(10M) /XH250(10M)



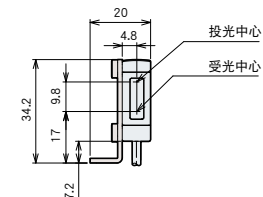
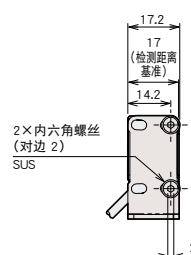
LR-XH50/LR-XH100/LR-XH250:2000
LR-XH50(10M)/LR-XH100(10M)/LR-XH250(10M) : 10000

传感器探头用标准安装支架

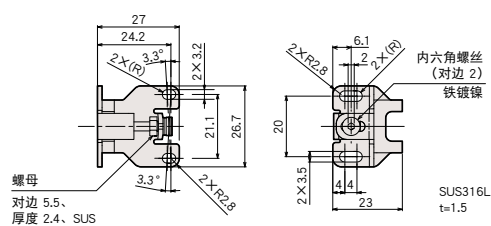
OP-88499



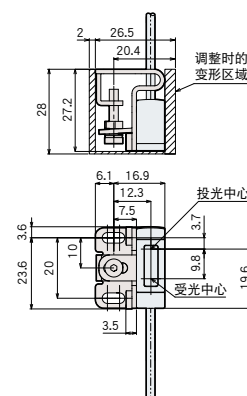
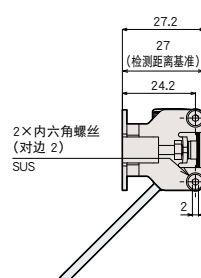
**OP-88499 +
LR-X/LR-XH**



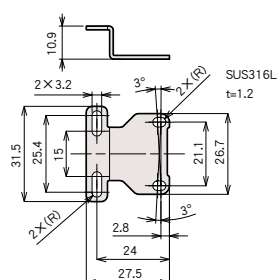
OP-88500



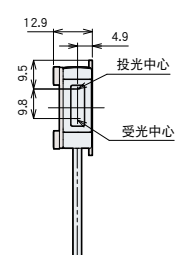
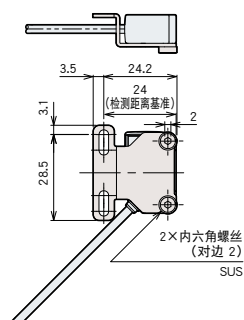
**OP-88500 +
LR-X/LR-XH**



OP-88504

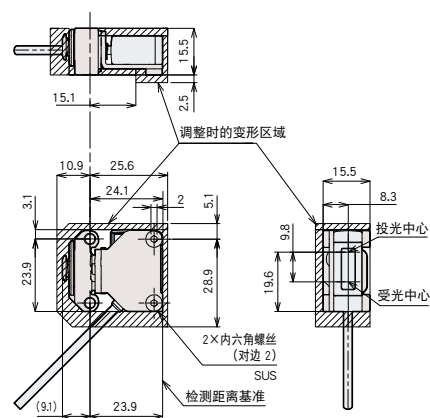


**OP-88504 +
LR-X/LR-XH**

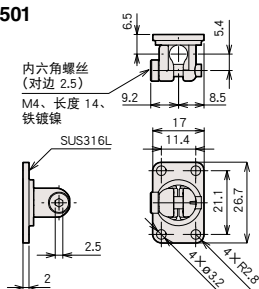


LR-XB1

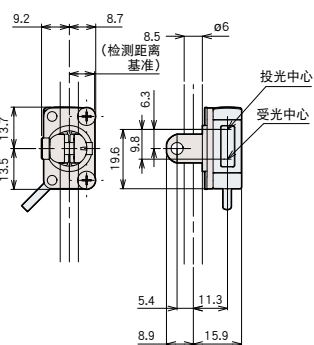
LR-XB1 + LR-X/LR-XH



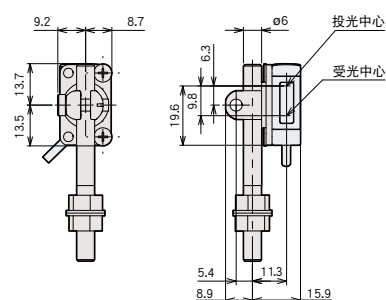
OP-88501



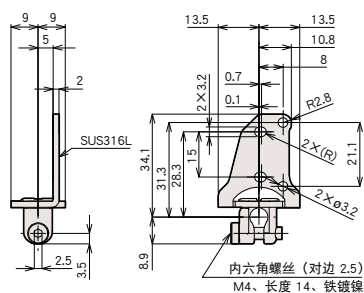
OP-88501 + LR-X/LR-XH



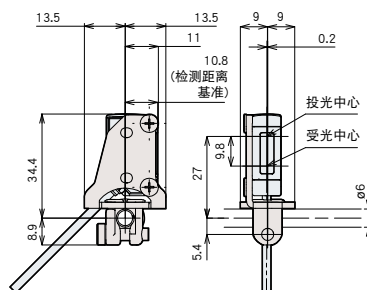
OP-88501 + OP-88503 + LR-X/LR-XH



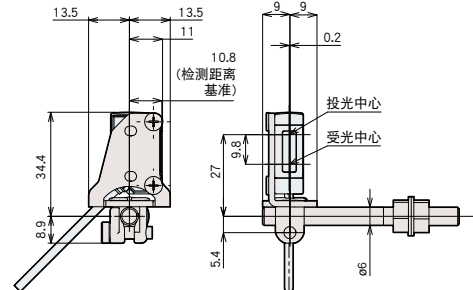
OP-88502



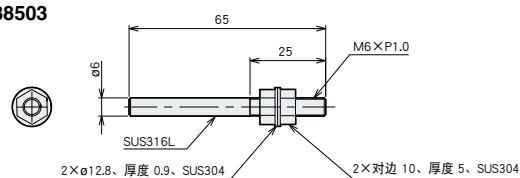
OP-88502 + LR-X/LR-XH



OP-88502 + OP-88503 + LR-X/LR-XH



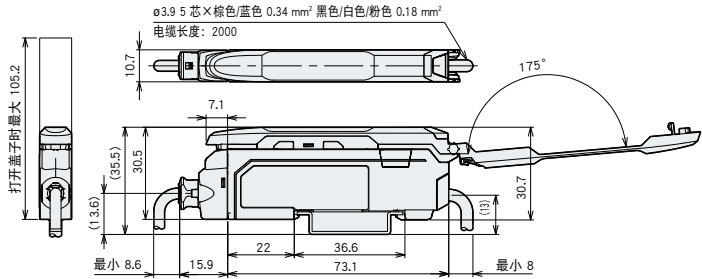
OP-88503



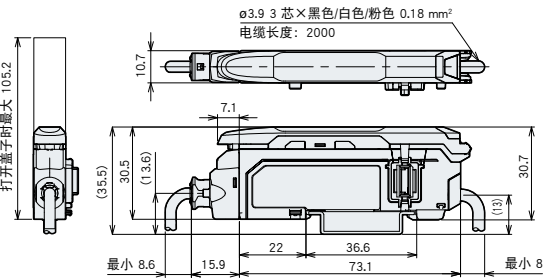
■ 放大器分离型（放大器单元）

放大器装置

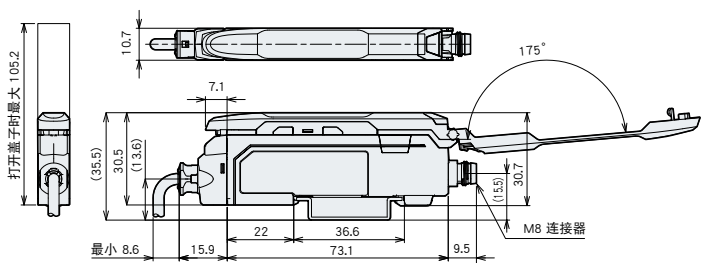
LR-XN11N/XN11P 主单元（连接线类型）



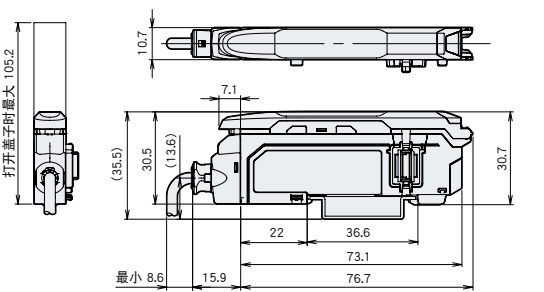
LR-XN12N/XN12P 扩展单元（连接线类型）



LR-XN11C 主单元（M8 连接器型）

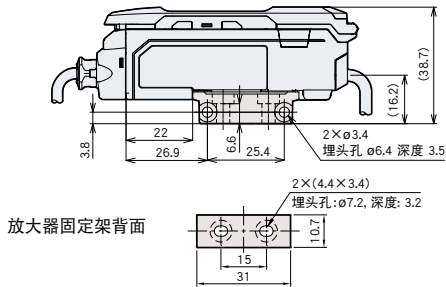


LR-XN10 扩展单元（零线类型）

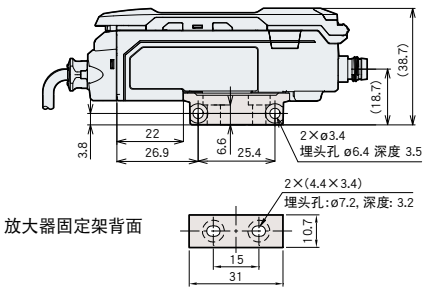


安装分离放大器固定架时（另售选购件 OP-88245）

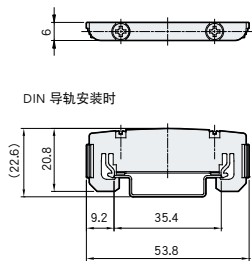
连接线类型



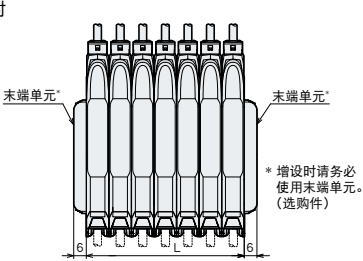
M8 连接器型



末端单元
(另售选购件 OP-26751)



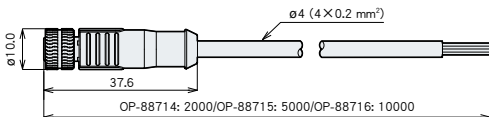
增设时



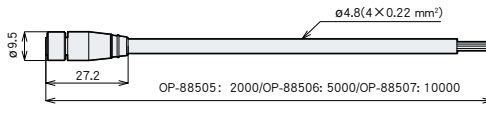
总合数	L(mm)
1	10.7
2	21.4
3	32.1
4	42.8
5	53.5
6	64.2
7	74.9
8	85.6
9	96.3

■ M8 连接器电缆

OP-88714/88715/88716



OP-88505/88506/88507



连接器针配置

No.	芯线护盖颜色
①	棕色
②	白色
③	蓝色
④	黑色

通讯单元

类型	外观	型号
CC-Link		NU-CL1 ^{*1}
PROFINET		NU-PN1
EtherNet/IP®		NU-EP1 ^{*1}
DeviceNet®		NU-DN1 ^{*1}
EtherCAT®		NU-EC1A ^{*1}
8 点 eCON 输入单元		NU-EN8N ^{*2}

*1 LR-X 系列不可经由网络通讯单元获取当前值。

*2 NU-EN8N 与 NU-CL1 / PN1 / EP1 / DN1 / EC1A 一同使用。

选购件

类型	型号
支持 Ver.1.10 的 CC-Link 专用 电缆 20 m	OP-79426
支持 Ver.1.10 的 CC-Link 专用 电缆 100 m	OP-79427
e-CON 连接器 (2 个装)	OP-84338 ^{*1}

*1 请使用包覆外径 1.15 至 1.35 mm、电线范围 0.1 至 0.5 mm² 的电缆。
连接使用了上述线径以外电缆的设备时，请另行准备符合线径的 e-CON。

多功能控制输出单元

类型	外观	个别控制输出	共通输出	共通输入	型号	
					NPN 输出	PNP 输出
主单元		8	1	1	FS-MC8N	FS-MC8P

LR 系列

解决反射型传感器的课题

可从通过距离检测的类型与通过外观（颜色）检测的类型中选择。

通过距离 检测

放大器内置型 CMOS 激光传感器

LR-Z 系列

检测距离

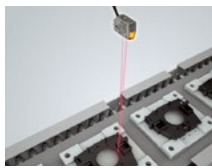
LR-ZB100N/P 35 至 100 mm

LR-ZB250AN/P 35 至 250 mm

LR-ZH500N/P 35 至 500 mm



有无金属工件



有无黑色工件



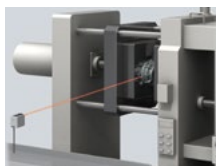
放大器内置型 TOF 激光传感器

LR-T 系列

检测距离

LR-TB2000 60 至 2000 mm

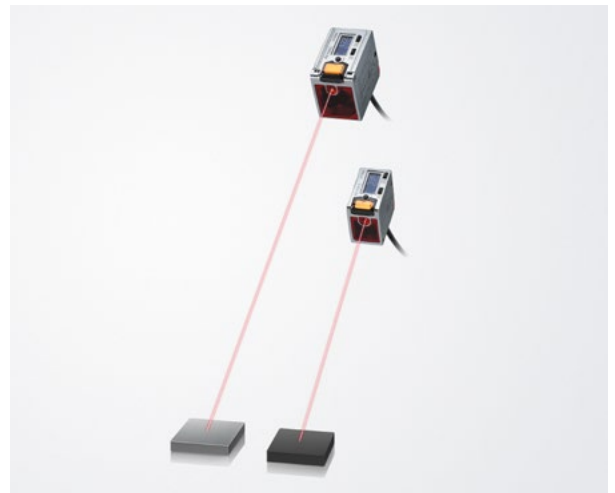
LR-TB5000 60 至 5000 mm



取出（粘膜）确认



车体定位



通过外观 （颜色） 检测

白色光点光电传感器

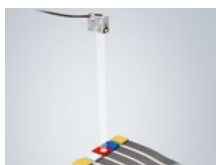
LR-W 系列

检测距离

LR-W500 30 至 500 mm

LR-W70 30 至 70 mm

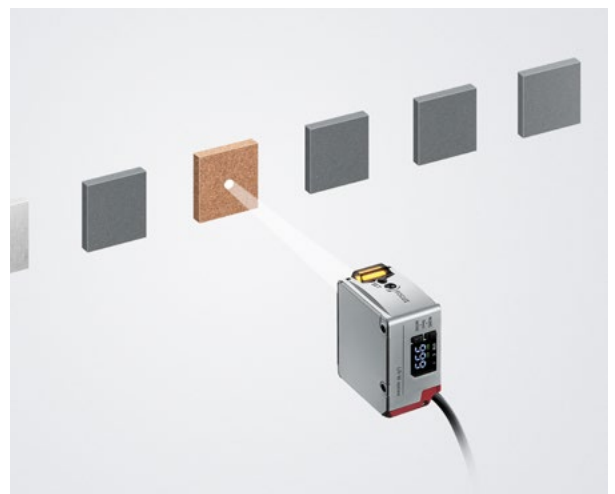
LR-WF10 根据光纤元件



连接器的颜色判别



检测条码（LR-W70：2 光点功能）





LR-X 系列

致力于成为反射型
传感器的新标准

基恩士(中国)有限公司

发售情况, 请咨询就近的基恩士办事处

200120 上海市浦东新区世纪大道100号上海环球金融中心7楼

☎ 021-5058-6228 ✉ info@keyence.com.cn 【关于产品的咨询, 请致电】 ☎ 021-3357-1001

长春	(0431) 8051-0966	北京	(010) 8447-5835	天津	(022) 8319-1775	大连	(0411) 3986-9011
济南	(0531) 8790-6092	青岛	(0532) 6677-7110	南京	(025) 8322-9577	合肥	(0551) 6610-5885
无锡	(0510) 6662-8800	苏州	(0512) 8588-3900	昆山	(0512) 5527-8711	上海虹桥	(021) 3357-1001
上海前滩	(021) 6106-0050	杭州	(0571) 2827-3290	宁波	(0574) 2778-5666	武汉	(027) 8771-7558
长沙	(0731) 8289-5297	西安	(029) 6858-1688	成都	(028) 8665-9168	重庆	(023) 6558-1990
厦门	(0592) 509-8880	广州	(020) 3878-1155	东莞	(0769) 2290-6690	中山	(0760) 2361-1880
深圳东	(0755) 2588-2550	深圳西	(0755) 2588-2551				

基恩士(香港)有限公司 香港九龍旺角太子道西193號新世紀廣場二座辦公大樓18樓1816-18室 ☎ +852-3104-1010

打开微信“扫一扫”



基恩士公众号



基恩士小程序

咨询热线

4007-367-367

当日16点之前订货

当日出货!

* 需满足当日出货条件