

松下电工/Panasonic EX-L211

产品名称	松下电工/Panasonic EX-L211
公司名称	厦门昌拓机电有限公司
价格	680.00/个
规格参数	加工定制:否 品牌:松下电工/panasonic 型号:ex-l211
公司地址	厦门市湖里区长浩路270号长江商务中心617
联系电话	86-5925772227 13817414849

产品详情

??1??73??1??72??1??71??1??73iv class=pagenavwideatop>

基本信息	用途	种类	可选件	规格	尺寸图
------	----	----	-----	----	-----

激光传感器世界最小※如此小的体积还内置放大器

※2010年9月本公司调查结果

※1 ※2
 ※1emc指定适用(反射型除外)
 ※2符合标准

特点
超小型

采用定制的专用ic集成电路和光学设计，与通用光电传感器体积减少约67%(透过型)、58%(反射型)。并充分利用激光独有的优异方向性和视觉辨认性，以同类产品全世界最小的体积实现了高精度检测。

高精度

■透过型ex-l211最小检测物体 $\phi 0.3\text{mm}$ (典型示例)。
 $\phi 0.5\text{mm}$ 的受光狭缝能够拦截多余的光线。仅对狭缝内的光线有效，因此可进行有效、高精度的检测。
最适用于微小物体的检测和微小高度差异的检测。
另外，通过采用专用的非球面模型透镜，可实现高品质的聚光。

■光点反射型ex-l221最小检测物体 $\phi 0.01\text{mm}$ (典型示例)。可检测最小 0.01mm 金属丝的高精度。检测距离达到 300mm ，可用于广泛的用途。光点尺寸：
 1mm 以下(距离 300mm 时的典型示例)

光轴调节简易 ex-l211/ex-l212

■还能照出检测物体的影子，容易目视定位

边观察映照在光轴调整屏上的红色光点，边结合实物进行光轴调节，可瞬间确认最佳的受光位置。右图表示对自动铅笔笔芯(检测物体)进行目视调节的示例。

简单设置

超安装间距与超小型光电传感器ex-20系列相同，因此，可减少设计工时。

耐水和尘埃的保护构造ip67

采用保护构造ip67，因此，可在水分和尘埃较多的现场环境使用。

使用便捷

■可用m3螺丝切实紧固安装孔中装有金属套管，因此，可防止因螺丝紧固过度而导致的损坏。(紧固扭矩：0.5n・m)

■导体截面积为1.5倍，配线更容易导线的导体截面积从以往超小型光电传感器的0.1mm²增大至0.15mm²。电缆的压接作业更方便，从而提高了施工性能。而且压接部的拉伸强度也提高了。

■配备灵敏度调节器 [ex-l211/ex-l221/ex-l291]在世界最小尺寸中配备灵敏度调节器。在精细检测和高精度检测中尽显威力。

■可切换输出动作可通过输出动作切换输入，切换输出动作。1种机型即可支持入光时on/非入光时on, 因此，可消除误订购，减少维护部件的管理工时。

■低消耗电流激光光源产品中的低消耗电流。比led光源约低5ma，使用越多越有效。

用途

一次性检测出多个货盘内的ic浮起	确认基板的到位
从缝隙检测工件	对极细导管的前端进行检测
确认晶片的突出	电子零件的定位
电子部品的定位	检测芯片的有无
检测o型环的有无	检测储藏柜的托盘超出

薄膜的剪裁定位
种类

种类 外形 检测距离 型号 光点尺寸(典型示例) 灵敏调节器

线性光点型

透过型 微小物体检测型

长距离检测型3m

镜反射型 长距离检测型

光点反射型

微小物体检测型

- (注1)：相对于白色无光泽纸(100×100mm)的数值。
- (注2)：透过型的铭板上所记载的型号名称中，带"e"符号的机型为投光器，带"d"符号的机型为受光器。(例)l211的投光器：ex-l211e、ex-l211的受光器：ex-l211d
- (注3)：回归反射型的检测距离是指相对于反射镜rf-330的数值。另外，检测距离表示可检测到检测距离a。下表所示的检测距离a可能会因检测物体的形状等而异。请务必利用实际的检测物体来进行确认。
- ※1：关于偏极滤波器pf-exl2-1、反射镜rf-210，请参照选件页面
- ※2：近距离安装反射镜的情况下，角度特性会变狭窄。请对传感器或者反射镜的角度进行确认。

m8中继连接器型、电缆长度5m型

备有m8中继连接器型及电缆长度5m型(标准为2m)。订购时，请在m8中继连接器型的型号末尾加“-j”，在电缆长度5m型的型号末尾加“-c5”。另外，m8中继连接器型，请另外购买连接电缆。(例)ex-l211-p的m8中继连接器型为“ex-l211-p-j” ex-l211-p的电缆长度5m型为“ex-l211-p-c5”

连接电缆

??1??79??1??79cn-24a-c2 ??1??79??1??79cn-24al-c2??1??79??1??79cn-24a-c5 ??1??79??1??79cn-24al-c5

??1??79??1??79连接电缆(透过型需要使用2根)。

种直型型名称电缆长度

cn-24a-c5

弯头型cn-24al-c2

cn-24al-c5

无反射镜型

回归反射型中备有不附带反射镜的产品。

种直型型名称输入291-y

中继连接器形ex-l291-j-y

电缆长度5m型ex-l291-c5-y

作为维修部件单独购买时的型号

· ms-exl2-2(透过型用安装板) · ms-exl2-3(回归/光点反射型用安装板) · rf-330(回归反射型用反射镜)

可选件

品名传感器安装支架ms-exl2-1

通用传感器安装件ms-exl2-4

偏极滤波器pf-exl2-1

反射镜rf-210

反射镜安装支架ms-rf21-1

(注1)：装时请使传感器与反射镜之间保持0.16m以上的距离。详情请参照种类。

传感器安装支架ms-exl2-1	偏极滤光器pf-exl2-1	反射镜rf-210
材质：sus304附带2个带垫圈的m3螺丝(长14mm)(sus304)		
反射镜安装支架ms-rf21-1	自由调节安装支架ms-exl2-4	
附带2个带垫圈的螺丝(长14mm)、m3(长10mm)内六角螺栓(sus)1个、m3六角螺母(sus)1个		
规格：透过型需要2个。		

种类	透过型	
	微小物	长距离
	体检测	检测型
型号名	npn输出 ex-l211	ex-l212
称	pnp输出 ex-l211-p	ex-l212-p
检测距离	1m	3m
光点尺寸(典型示	约6×4mm(纵	
例)	×横)(距离1	纵×横)(距离

检测物体	m时) 1m时)(注2)
	φ 2mm以上 φ 3mm以上的不透明体 的不透明体
最小检测物体(典型示例)(注3)	φ 0.3mm的不透明体
重复精度	检测轴直角方向：0.05mm以下
重复精度(典型示例)(注3)	检测轴直角方向：0.01mm以下(所有区域)
电源电压	12v dc ±10% 波动p-p10%以下
消耗电流	投光器：10ma以下、受光器：10ma以下
输出	<nnp输出型>nnp晶体管开路集电极最大流入电流： 50ma外加电压：26.4v dc以下(输出-0v之间)剩余电压：2v以下(流入电流50ma时) 1v以下(流入电流16ma时)<pnp输出型>pnp晶体管开路集电极最大流出电流： 50ma外加电压：26.4 v dc以下((输出-+v之间)剩余电压：2v以下(流出电流50ma时) 1v以下(流出电流16ma时)
输出动作	入光时on/非入光时on 通过操作输出动作切换输入线来进行设定
短路保护	配备(短路保护/反接保护)
反应时间	0.5ms以下
工作状态指示灯	橙色led(输出on时亮灯) 透过型安装在受光器上
稳定指示灯	绿色led(稳定入光时、稳定非入光时亮灯) 透过型安装在受光器上
电源指示灯	绿色led(通电时亮灯) 安装在投光器上
灵敏度调节器	连续可变电阻 安装在受光器上
耐环境性	保护构造 ip67(iec、 jis)
使用环境	-10??71+55°C(但应

环境温度	无凝露及结冰)、存储时：-30??1??79??1??71+70℃
使用环境湿度	35??1??79??1??7185%rh、存储时：35??1??79??1??7185%rh
使用环境照明度	白炽灯：受光面照明度3,000??1??76??1??71lx以下
耐电压	ac1,000v 1分钟 所有充电部与外壳之间
绝缘电阻	所有充电部与外壳之间，20mω以上，基于dc250v的高阻表
耐振动	频率：10??1??79??1??71500hz 双振幅：1.5mm(最大10g) x,y和z各方向2小时
耐冲击	加速度500m/s2(约50g) x,y和z各方向3次
投光元件	红色半导体激光 等级1(jis/iec/fda)(注4) [最大输出：ex-l211/212□ 390 μw、ex-l291□ 0.5mw、ex-l221□ 2mw、发光峰值波长655nm]
材质	外壳：pbt、前面窗口：丙烯酸基、透镜：玻璃
电缆	0.15mm24芯(透过型的投光器为2芯)带橡皮绝缘电缆2m
电缆延长	0.3mm2以上的电缆全长可延长至50m(透过型中投光器、受光器各全长100m)
重量	本体重量：投光器约40g／受光器约40g包装重量：约90g
附件	ms-exl2-2(安装板)：2个

(注1)：未指定的测量条件为使用环境温度=+23℃。(注2)： ex-l212□型在距离为3m时，光点尺寸约为h17×w11mm(目测的代表示例)。(注3)：将灵敏度调节器调至最佳设定时的参考值。(注4)：依据第50号激光通告(2007.6.24)，以fda标准(21 cfr 1040.10、1040.11)为准。

种类	回归反射型 长距离检测型	光点反射型 微小物体检测型
型号名称	nnp输出 ex-l291 pnp输出 ex-l291-p	ex-l221 ex-l221-p
检测距离	4m(注2)	45??1??79??1?? 71300mm(□ 使用100mm 白色无光泽 纸张)
光点尺寸(典型示例)	约6×4mm(纵×横)(距离1m时)(注3)	φ1mm以下(距离1m时)
检测物体	φ25mm以上的不透明体、半透明体	不透明体、半透明体、透明体
最小检测物体(典型示例)(注4)		φ0.01mm的金属丝
应差(迟滞)	动作距离的20%以下	
重复精度	检测轴直角方向：0.2mm以下	
重复精度(典型示例)(注4)		检测轴直角方向：0.02mm以下(距离100～200mm时)
电源电压	12??1??79??1??71224v dc ±10% 波动p-p10%以下	
消耗电流	15ma以下	
输出	<nnp输出型>nnp晶体管??1??79??1??79开路集电极??1??79??1??79最大流入电流：50ma??1??79??1??79外加电压：26.4v dc以下(输出-0v之间)??1??79??1??79剩余电压：2v以下(流入电流50ma时) 1v以下(流入电流16ma时)<pnp输出型>pnp晶体管??1??79??1??79开路集电极??1??79??1??79最大流出电流：50ma??1??79??1??79外加电压：26.4v dc以下(输出-+v之间)??1??79??1??79剩余电压：2v以下(流出电流50ma时) 1v以下(流出电流16ma时)	
输出动作	入光时on/非入光时on 通过操作输出动作切换输入线来进行设定	
短路保护	配备(短路保护/反接保护)	

护

反应时间	0.5ms以下
工作状态指示灯	橙色led(输出on时亮灯) 透过型安装在受光器上
稳定指示灯	绿色led(稳定入光时、稳定 非入光时亮灯) 透过型安装在受光器上
自动防干扰功能	配备(最多可紧密安装2台)
灵敏度调节器	配备连续可变电阻
耐环境 性	保护构造 ip67(iec、jis)
使用环 境温度	-10??1??79??1??71+55℃(但应 无凝露及结冰)、存储时：- 30??1??79??1??71+70℃
使用环 境湿度	35??1??79??1??7185%rh、存 储时：35：35??1??79??1??718 5%rh
使用环 境照明 度	白炽灯：受光面照明度3,00 0??1??76??1??71lx以下
耐电压	ac1,000v 1分钟 所有充电部与外壳之间
绝缘电 阻	所有充电部与外壳之间，2 0m ω 以上，基于dc250v的 高阻表
耐振动	频率10??1??79??1??71500hz 双振幅：1.5mm(最大10g) x,y和z各方向2小时
耐冲击	加速度：500m/s ² (约50g)，x ,y和z各方向3次
投光元件	红色半导体激光 等级1(jis/ie c/fda)(注5) [最大输出：ex- l211/212□ 390 μ w、ex- l291□ 0.5mw、ex-l221□ 2m w、发光峰值波长655nm]
材质	外壳：pbt、前面窗口：丙 烯基、透镜：玻璃
电缆	0.15mm24芯(透过型的投光 器为2芯)带橡皮绝缘电缆2 m
电缆延长	0.3mm2以上的电缆全长可 延长至50m(透过型中投光 器、受光器各全长 100m)
重量	本体重量：约45g、包装重 量：约60g
附件	rf-330(反射镜 ms-exl2-3(安)：1个ms-exl 装板)：1个 2-3(安装板) ：1个

(注1)：无指定时的测量条件为使用环境温度=+23℃。(注2)：回归反射型传感器的检测距离是相对于反射镜rf-330的数值。此外，检测距离表示检测物体的可检测范围。下表中的检测距离a因检测物体的形状等不同，可能发生变化。请务必使用实际的检测物体进行动作确认。

※1：关于偏极滤波器pf-exl2-1、反射镜rf-210，请参照可选件。※2：近距离安装反射镜的情况下，角度特性会变狭窄。请对传感器或者反射镜的角度进行微调。(注3)：ex-l212□在距离为3m的情况下，光点尺寸约为h17×w11mm(目视的典型示例)。ex-l291□在距离为4m的情况下，光点尺寸约为h18×w10mm(目视的典型示例)。(注4)：将灵敏度调节器的设定调整为最佳状态时的参考值。(注5)：根据激光通知no.50(2007.6.24)，符合fda规定(21 cfr 1040.10及1040.11)。

尺寸图
ex-l211(-p)ex-l212(-p)

传感器

(注1)：投光器为激光投光指示灯(绿色)。(注2)：仅配备ex-l211(-p)的受光器。

ex-l211(-p)-jex-l212(-p)-j

传感器

(注1)：投光器为激光投光指示灯(绿色)。(注2)：仅配备ex-l211(-p)-j的受光器。

ex-l221(-p)ex-l291(-p)

传感器

偏极滤光器安装图图示为在回归反射型ex-l291(-p)上安装有偏极滤光器pf-exl2-1的情况。

ex-l221(-p)-jex-l291(-p)-j

传感器

rf-330

反射镜(ex-l291□附带)

材质： 丙烯(反射镜)， abs(基座)

rf-210

反射镜(另售)

材质： 丙烯(反射镜)， abs(基座)附带2个带垫圈的m3螺丝(长8mm)和两个螺母

ms-rf21-1

rf-210用反射镜安装支架(另售)

材质： sus304附带2个带垫圈的m3螺丝(长12mm)和

安装图

ms-exl2-2

安装板(透过型中附带)

材质： sus304(注1) ：
不附带螺丝。请另外准备。

安装图图示为安装在投光器上时的
情况。

※不使用安装板时，可能会发生光
轴偏差。

ms-exl2-3

安装板(反射镜/光点反射型中附带)

材质： sus304(注1)
：不附带螺丝。请另外准备。

安装图

※不使用安装板时，可能会发生光
轴偏差。

ms-exl2-1

外形尺寸图

材质： sus304附带2个带垫圈的m3
螺丝(长14mm)(sus304)

安装图图示为安装在透过型受光器
上时的情况

图示为安装在回归反射型及光点反
射型上时的情况。

"松下电工/Panasonic EX-L211"的材料为聚合物，种类是光电，加工定制为否，防护等级是IP\67，材料物理性质为半导体，型号是EX-L211，材料晶体结构为多晶，线性度是0.01（%F.S.），迟滞为0.05MS（%F.S.），重复性是0.01MM（%F.S.），漂移为0.05，分辨率是10%，品牌为松下电工/Panasonic，输出信号是开关型，灵敏度为1，制作工艺是集成