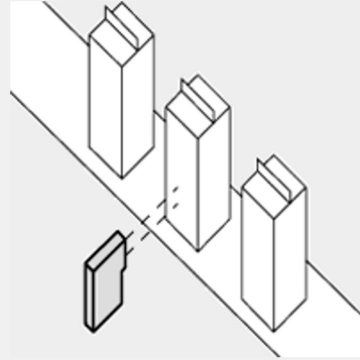


光电式接近传感器

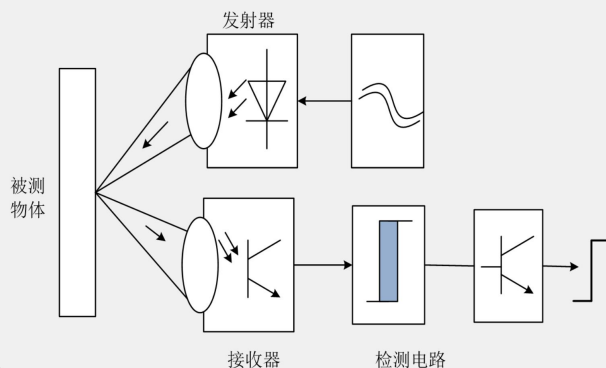
原理

- 光电式接近传感器又称为红外线光电接近开关，它可利用被检测物体对红外光束的遮挡或反射，由同步回路选通来检测物体的有无。
- 红外线属于电磁射线，其特性等同于无线电和X射线。发射波长为780 nm~1mm的长射线称为**红外线**。
- 人眼可见的光波波长是380~780 nm，光电开关一般使用的是波长接近可见光的近红外线。



组成

- 光电开关一般由**发射器**、**接收器**和**检测电路**三部分构成。
- 发射器对准目标发射光束，发射的光束一般来自于半导体光源，如发光二极管（LED）、激光二极管及红外发射二极管；
- 接收器由光电二极管、光电三极管、光电他组成，在接收器的前面装有光学元件如透镜和光圈等。



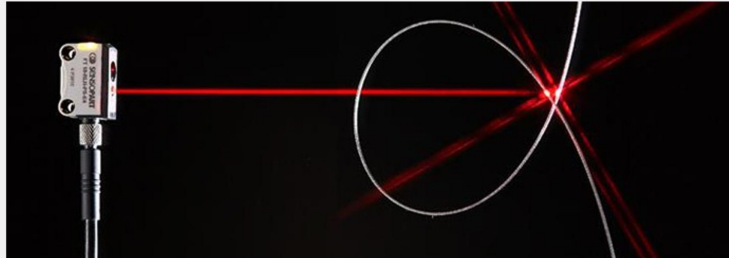
参数

- 光源类型：激光或LED
- 调节功能：是否可调焦距等
- 检测距离：一到几百毫米
- 结构参数：尺寸、安装方式等
- 产品类型：反射式、对射式等



特点

- 检测对象几乎无限制，对所有能遮挡或反射光线的物体均可检测。
- 感应距离与物体对光线的反射能力有关，通常白色的感应物体就距离远，黑色的就距离近。
- 感应距离可以比较远，可达米级。



参数

- 光源类型：激光或LED
- 调节功能：是否可调焦距等
- 检测距离：一到几百毫米
- 结构参数：尺寸、安装方式等
- 产品类型：反射式、对射式等



分类

- 根据检测方式的不同，光电式接近传感器可分为漫反射式、镜反射式、对射式、槽式和光纤式五种



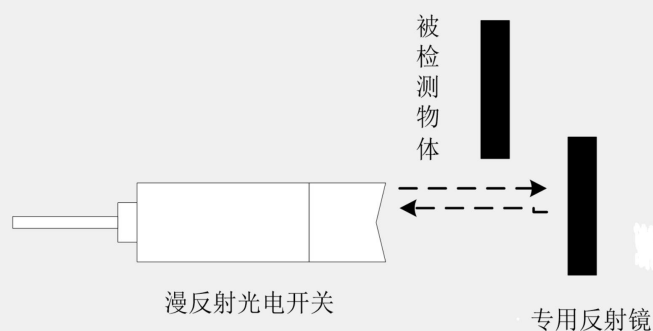
漫反射式

- 漫反射光电传感器是一种集发射器和接收器于一体的传感器，当有被检测物体经过时，光电传感器的发射器发射的具有足够能量的光线被反射到接收器上，于是光电传感器就产生了开关信号。当被检测物体的表面光亮或其反射率极高时，漫反射式是首选的检测模式。



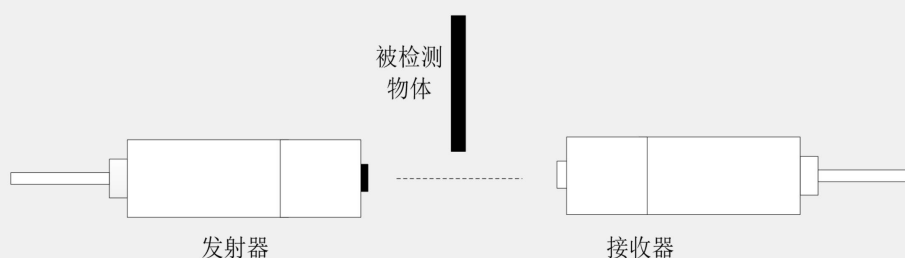
镜面反射式

- 镜反射式光电传感器亦是集发射器与接收器于一体的传感器，光电传感器的发射器发出的光线经过反光镜反射回接收器，当被检测物体经过且完全阻断光线时，光电传感器就产生检测开关信号。



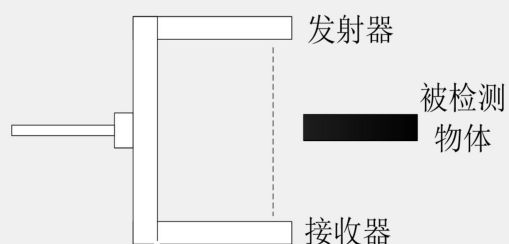
对射式

- 对射式光电传感器由在结构上相互分离且光轴相对放置的发射器和接收器组成，发射器发出的光线直接进入接收器。当被检测物体经过发射器和接收器之间且阻断光线时，光电传感器就产生了开关信号，如图所示。当检测物体不透明时，采用对射式检测模式是最可靠的。



槽式

- 槽式光电传感器通常采用标准的 U 形结构，其发射器和接收器分别位于 U 形槽的两边，并形成一光轴，当被检测物体经过 U 形槽且阻断光轴时，光电传感器就产生开关信号。槽式光电传感器比较安全可靠，适合检测高速变化的透明与半透明物体。



光纤式

- 光纤式光电传感器采用塑料或玻璃光纤传感器来引导光线，以实现被检测物体不在相近区域的检测。通常光纤传感器分为对射式和漫反射式两种。

