Q5X系列产品





高能型激光传感器

- 检测范围:95mm至2米
- 外形紧凑,尾部是可旋转的接插头,适用于紧凑的安装空间
- 单一型号,简化了库存和备货
- 设置简单,可通过远程数显RSD实现远程监控

BANNER®

采用三角测量原理的激光传感器

简单易用，功能强大，能解决普通传感器无法可靠检测的问题

- 4位数显，3个设置按钮，设置简单，调节方便
- 数显上能显示传感器到被测物的距离，单位可设置为厘米或者英寸



IP67防护等级，适用于潮湿的应用环境





对于恶劣的应用环境，可采用这个保护外壳

2类激光，光斑明亮集中，易于对准，适于小物体的检测



M12接插头能够270°旋转，安装简便

IO-Link®

传感器设置有多种方法，可通过按键、远程示教、IO-Link，或者通过远程数显。如果要使用远程数显，需要配线缆，例如MQDC4501SS



能可靠检测非常有挑战性的被测物体

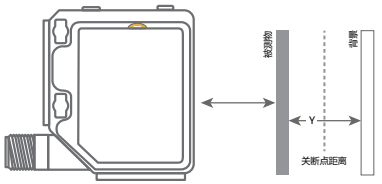


圆形被测物　表面不平整的被测物　高反光物体或者金属件　强吸光被测物　彩色被测物　透明被测物

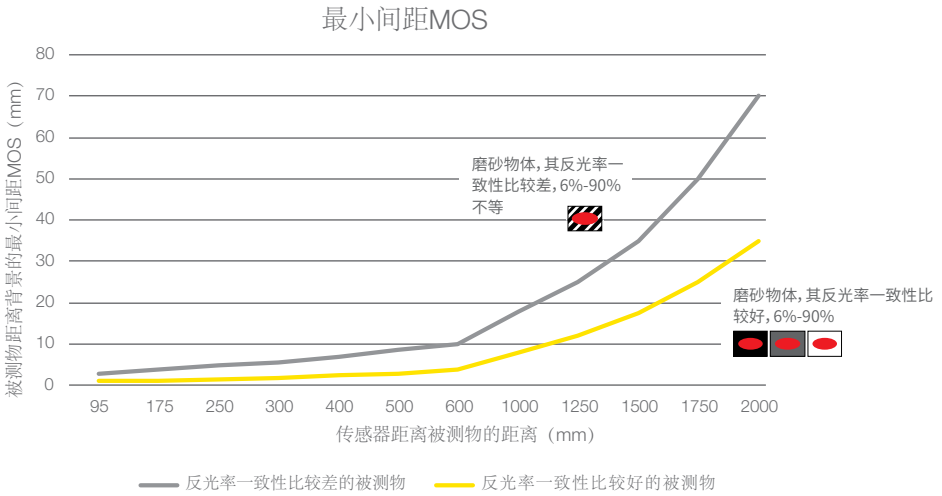
通过动态调整激光功率，既能可靠检测暗色物体或者不平整被测物，也能可靠检测强反光物体，广泛适用于各种极具挑战性的检测。光斑小，大大降低了被测物颜色变换时的输出波动。

最小间距MOS

被测物和背景之间的最小间距，以保证传感器能可靠检测。MOS=5mm表示被测物和背景之间至少间隔5mm，才能保证检测可靠。



Y = MOS



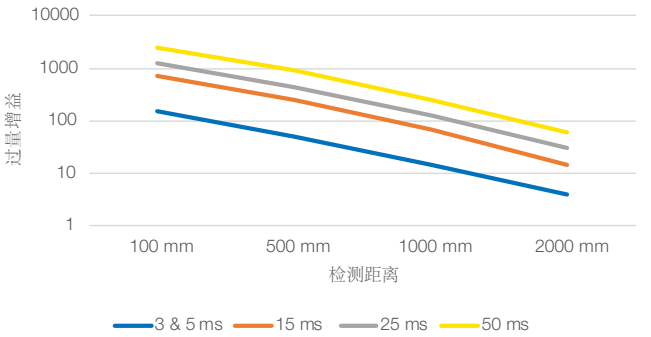
过量增益

过量增益用于表征要可靠检测被测物所需要的最小光能量。如果过量增益值大，即使传感器光束和被测物表面呈锐角，也能可靠检测暗色物体。

过量增益可以用如下公式表达

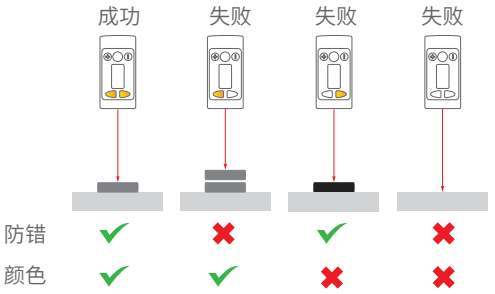
过量增益=接收器收到的光能量/传感器的阈值

传感器的阈值，使传感器输出发生变化（例如变成ON或者变成OFF）所需要的光能量

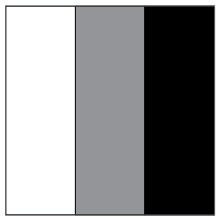


双模：同时检测距离的变化和光强度的变化

防错

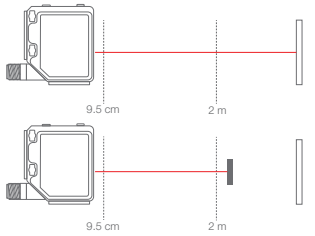


对比度检测



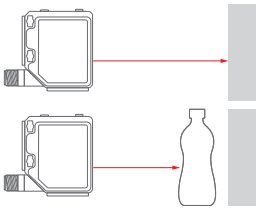
检测由于表面光洁度、色调或亮度变化而引起的强度变化

长距离 - 物体有无检测



示教被测物，以检测对比度的变化，被测物甚至可以超过最大检测范围

透明物体检测



无需反射板，能可靠检测透明物体



金属冲压件

挑战

在金属冲压的应用场合，冲压前必须将金属板放在压机上并且摆放正确。需要一种解决方案来确认是否放有金属板，以及金属板是否正确放置在压机上，以降低材料浪费和模具损坏的危险。金属件是强反光的，这对许多传感器来说很难可靠检测到，而且背景通常是相似的颜色。

解决方案

Q5X传感器既可以检测金属件是否存在，也可以通过检测金属件的边缘来验证金属件是否摆放正确。此外，Q5X即使在锐角也能可靠地检测强反光物体。其背景抑制性能，使得传感器可以忽略位于关断点以外的任何东西。Q5X的检测范围可达2米，可以检测相距较远的恶劣环境中的被测物，降低传感器损坏的风险，从而节省更换和维护成本。



强反光物体或者金属件

强反光物体

- 动力总成和悬架总成
- 机架中的零部件检测
- 零部件的到位检测

汽车座椅检测

挑战

在汽车质量检查中，在暗色背景下检测同样暗色零部件的有无是非常常见的。例如许多汽车座椅由黑色织物或黑色皮革材料，以及黑色塑料件组成，比如调节座椅高度和倾斜度的杠杆和按钮。

解决方案

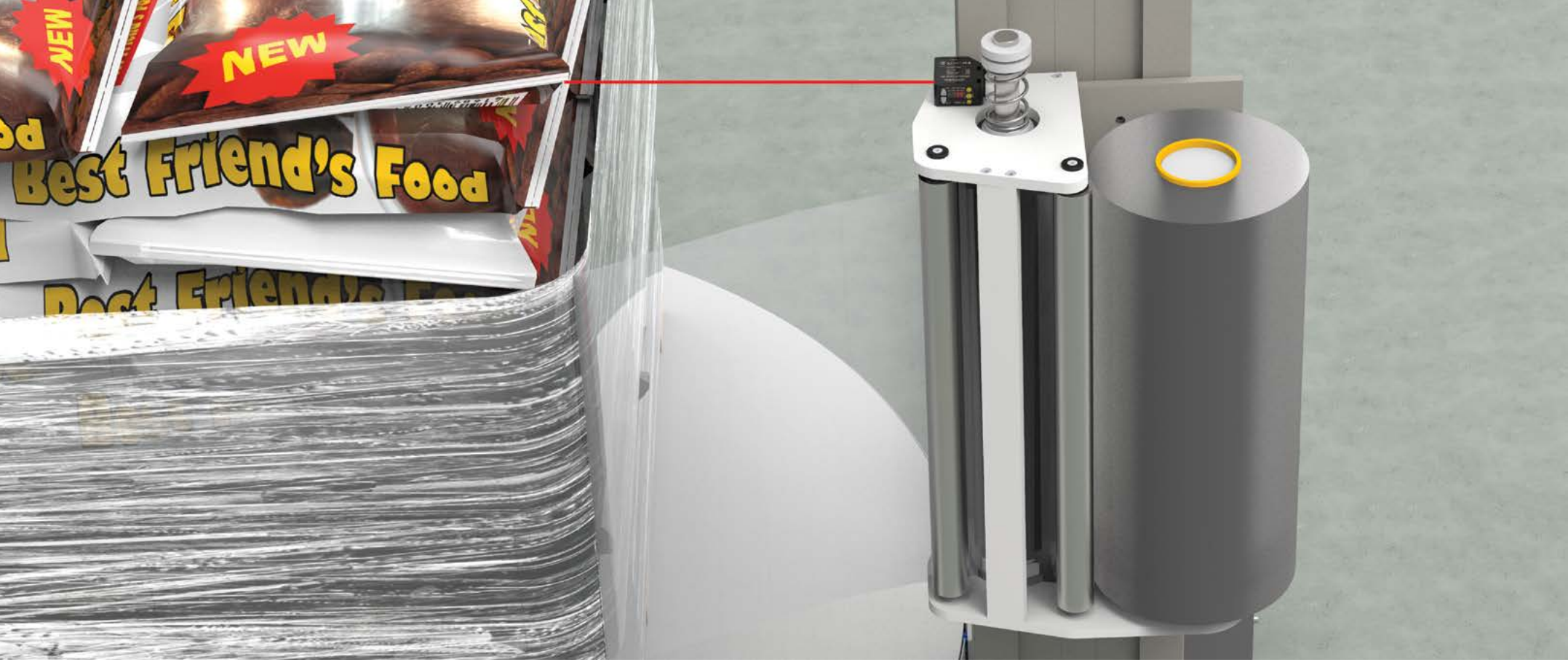
基于三角测量法的问题解决者 - Q5X激光传感器，在有高度差的情况下，在暗色背景上检测暗色被测物并不困难。极高的过量增益使得Q5X传感器能够可靠检测非常暗色的物体（反射率<6%的黑色被测物）。在9.5厘米到2米的所有范围内，对黑色被测物都能可靠检测。



暗色表面

暗色被测物

- 黑色塑料/橡胶/皮革的检测
- 轮胎检测
- 汽车仪表盘的装配
- 内/外面板的装配



检测装有狗粮的托盘

挑战

在包装线中，最后一步是拉伸包装。袋装狗粮堆放在托盘上，每个托盘需要拉伸包装，以在运输过程中保护成品。托盘的高度会发生变化，需要一种检测方案来确定托盘顶部的位置，以确保每个托盘都被完全包裹。

解决方案

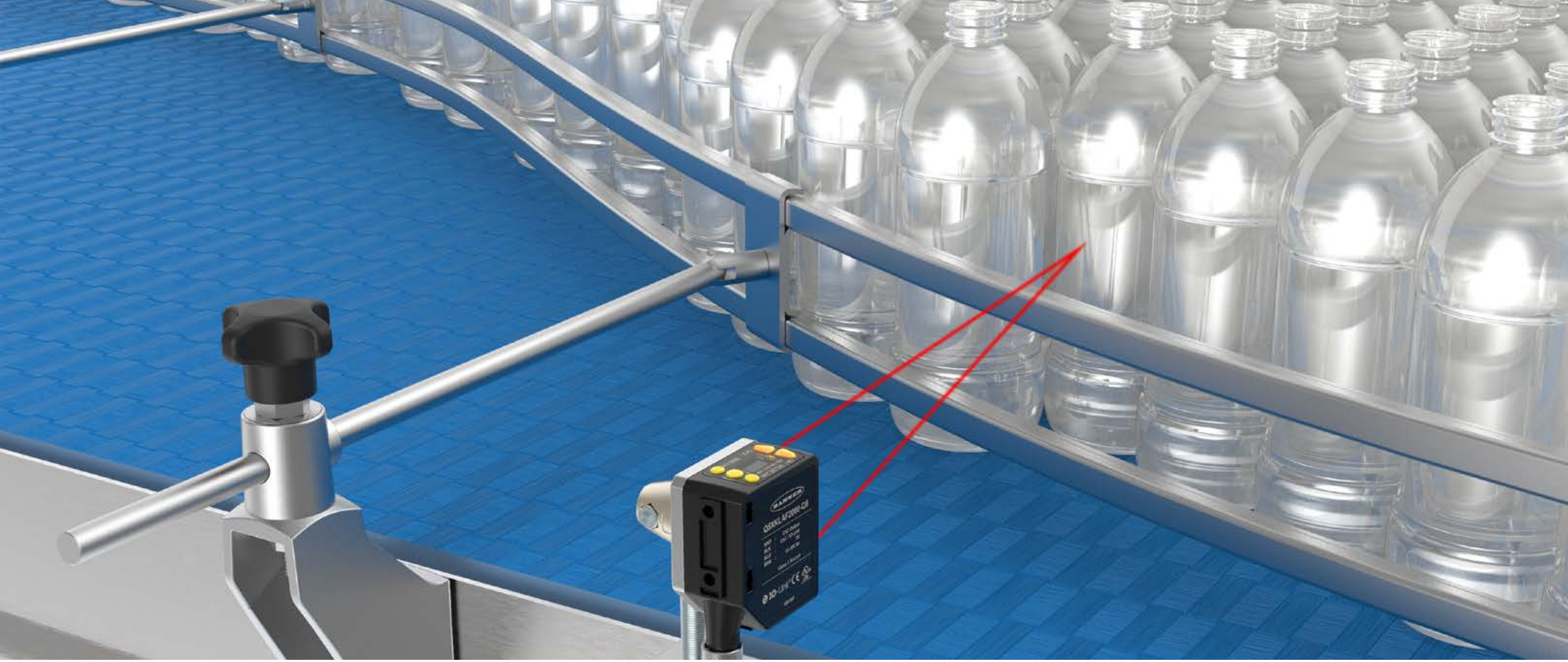
Q5X激光测距传感器安装在拉伸包装机的顶部，以检测托盘上的狗粮袋的高度。当传感器在设定的距离内检测不到托盘时，拉伸包装机将停止，因为托盘已完全包裹。Q5X传感器不受颜色变化的影响，能够可靠地检测各种品种的狗食，无论包装颜色或反射率如何变化



彩色表面

包装应用

- 流水线末端的托盘检测
- 收缩包装检测
- 满箱检测，空箱检测
- 装箱机
- 软包装、袋装的检测



透明物体检测

挑战

当瓶子从卸垛机中取出时，用扫臂将瓶子逐层从托盘上扫下来。然后，这些瓶子排成一排继续向前移动。在将另一层扫到传送带上之前，重要的一点是要监控中转区的瓶子，确保它们继续向前移动。瓶子是移动的，且透明度高，对比度低，这些因素对传感器的可靠检测具有挑战性。

解决方案

Q5X背景抑制传感器可检测中转区是否有瓶子，系统是否准备好迎接另外一层瓶子。在瓶子排成一排移动时，Q5X传感器的延时功能使得Q5X能过滤掉瓶子之间的狭小间隙。在双模工作模式下 - 同时检测距离和光强度，Q5X能可靠检测到透明瓶的存在，而无重复计数的风险。



透明检测物

透明物体检测

- 玻璃瓶/罐，塑料瓶/罐
  - 精确的边缘检测
  - 计数 - 输出稳定，无重复计数的风险
- 透明托盘
  - 货架高度的检测
- 收缩包装
  - 辊子直径的检测
  - 有无检测

Q5X系列传感器



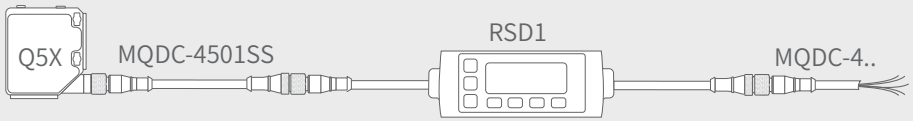
系列	输出	发射器	检测模式	检测范围(mm)		连接方式
Q5X	K	L	AF	2000	—	Q8
	K = 既有开关量输出，也有IO-Link接口	L = 激光	AF = 距离可调的背景抑制型	2000 = 2000 (最大检测距离)		Q8 = 可旋转的M12接插头

重复精度	95 ~ 300 mm: ±0.5 mm 300 ~ 1000 mm: ±0.25% 1000 ~ 2000 mm: ±0.5%
响应速度	可设置为3ms，5ms，15ms，25ms或者50ms
工作环境	–10 °C ~ +50 °C (+14 °F ~ +122 °F) 相对湿度35% - 95%
防护等级	IP67
材质	外壳：ABS 镜头盖：丙烯酸有机玻璃 光导管和显示窗口：聚碳酸酯
温度影响	< 0.5 mm/°C at < 500 mm < 1.0 mm/°C at < 1000 mm < 2.0 mm/°C at < 2000 mm
认证	CE IO-Link® cULus Industrial Control Equipment 3TJJ

附件



SMBQ5XFAM10　SMBQ5XDT　SMBQ5XM4F　SMBAMSQ5XIPRA





双接头的线缆
一端是直线型5针公头，另一端是直线型4针母头

用于连接传感器与RSD

MQDC-4501SS
0.3 m (1')
MQDC-4506SS
1.83 m (6')



带M12 Euro型接头的线缆
直线型接头的线缆型号见右侧，对于直角型接头的线缆型号，添加后缀RA，例如MQDEC2-406RA

MQDC-406
2 m (6.5')
MQDC-415
5 m (15')
MQDC-430
9 m (30')
MQDC-450
15 m (5')

上海销售总部：上海市徐汇区虹梅路1535号2号楼12层
总机：021-24226888　传真：021-24226999

CN-208104

全国技术服务热线：400-630-6336
www.bannerengineering.com.cn

关注邦纳微信

BANNER®