

Good Thinking, Good Future

FASTUS

2D形状测量传感器

LS系列

※FASTUS是OPTEX-FA的新商标。

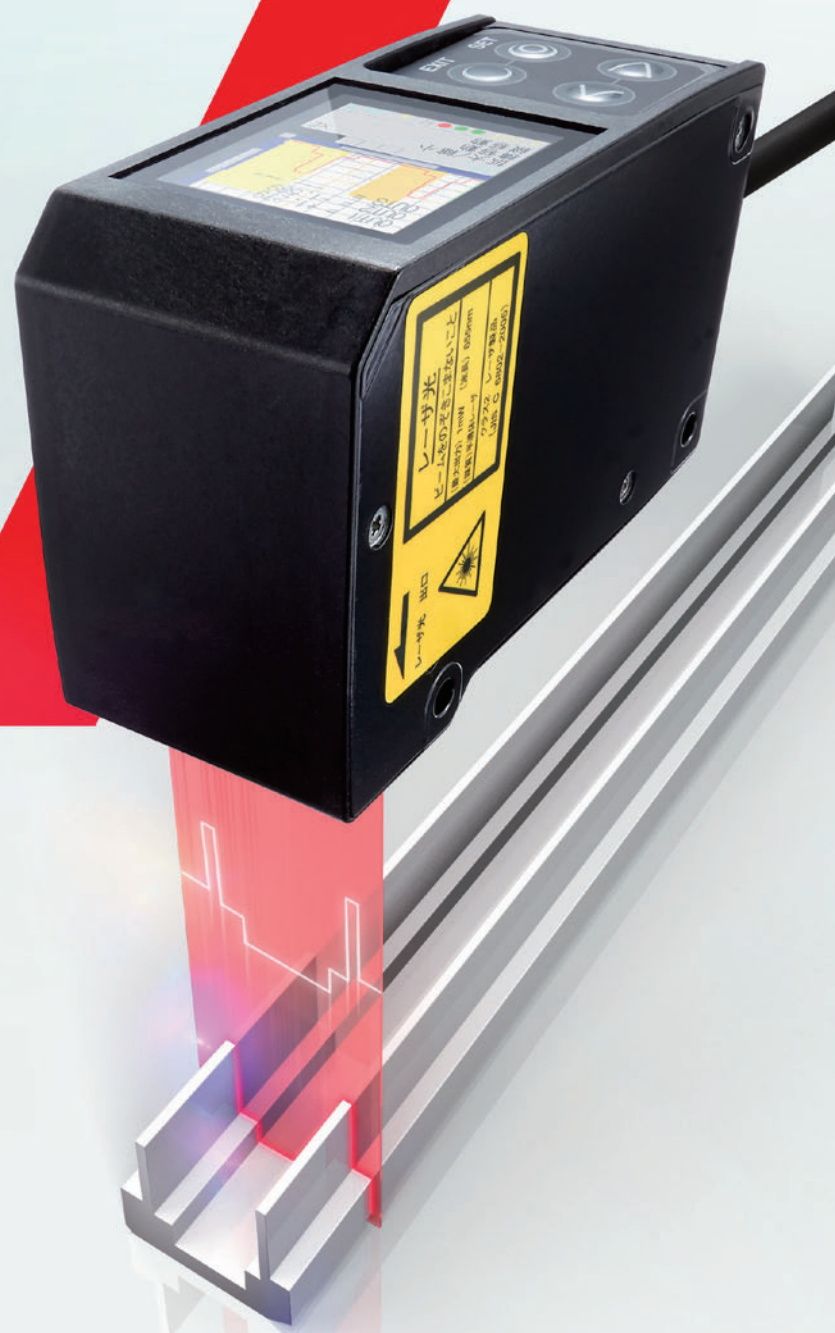
线性精度

$\pm 0.1\% \text{F.S.}$

采样周期

0.5ms (最快)

凌驾于低成本的
二维测量的传感器



形状测量的技术革新

奥泰斯工业自动化

采用线形激光，
可测量工件的高度、宽度等。
高速、高精度。

在自动化的制造生产线上，对零部件的外观检查、原材料的品质管理都有严格的要求。

FASTUS针对以往的点激光位移传感器、机器视觉等产品解决不了的检测领域，推出的二维测量的激光位移传感器LS系列。

新一代的形状测量传感器，实现了高精度、高速、超高性价比，开拓了零部件检测的新领域。

重复精度

高度(Z轴) $2\mu\text{m}$

分辨率

宽度(X轴) $25\mu\text{m}$

线性精度

$\pm 0.1\% \text{F.S.}$

采样周期

最高速 0.5ms 全周期 5ms

独特的高速、小型、低价格的形状测量传感器

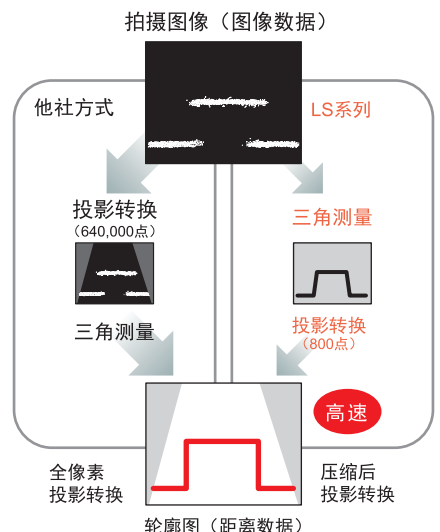
通过对拍摄画像进行投影转换后，演算处理并转换成距离数据，实现高度和宽度的测量。

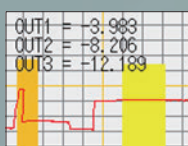
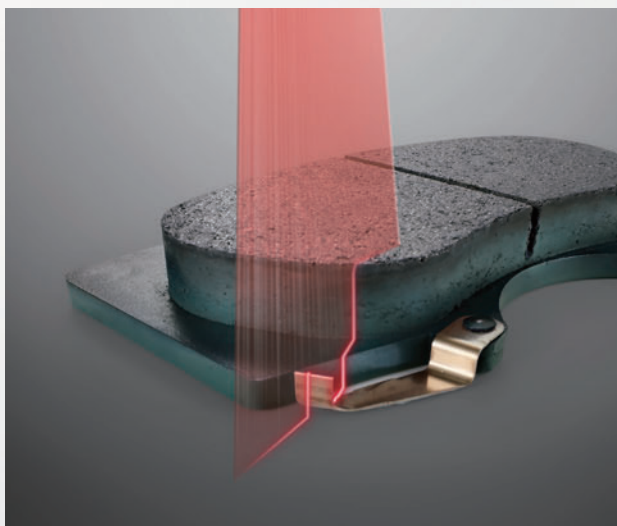
与其他公司全像素投影转换的产品相比，采用独特的三角测量后投影转换的方式，大幅压缩了数据处理量，实现高速测定。

LS系列二维测量传感器实现了小型、高集成、低成本。

处理流程的比较

※受光像素：800×800点的情况下

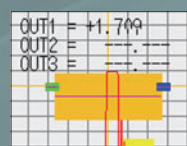
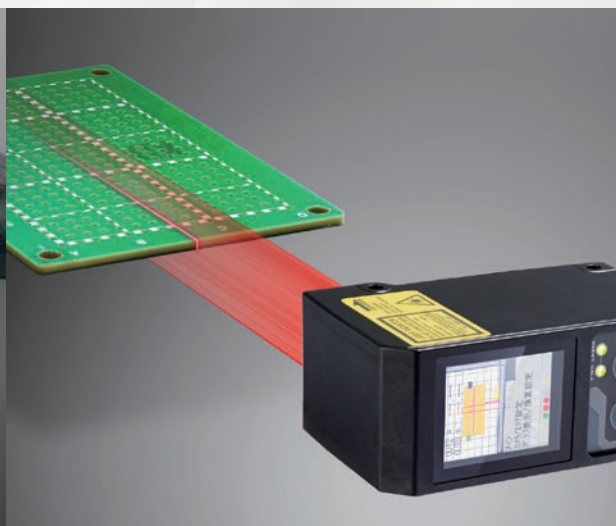




刹车盘部件的高度测量

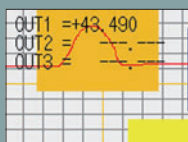
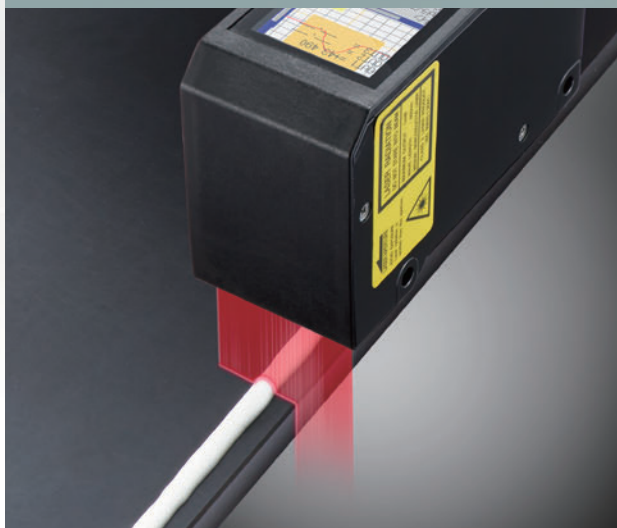
指示刹车磨损程度的金属部件PWI的前端和刹车面的相对位置（高度）测量。

（PWI: Pad Wear Indicator）



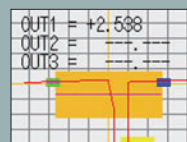
监视是否两张基板重叠在一起

跟以往采用2台位移传感器来测量厚度的方法相比，选用LS系列，在横向安装1台即可实现测量，安装和设计更容易。



密封胶的涂装位置、涂装量测量

密封胶涂抹后，马上对高度、宽度进行测量，并反馈给控制系统，以准确地控制涂胶量和涂胶位置。

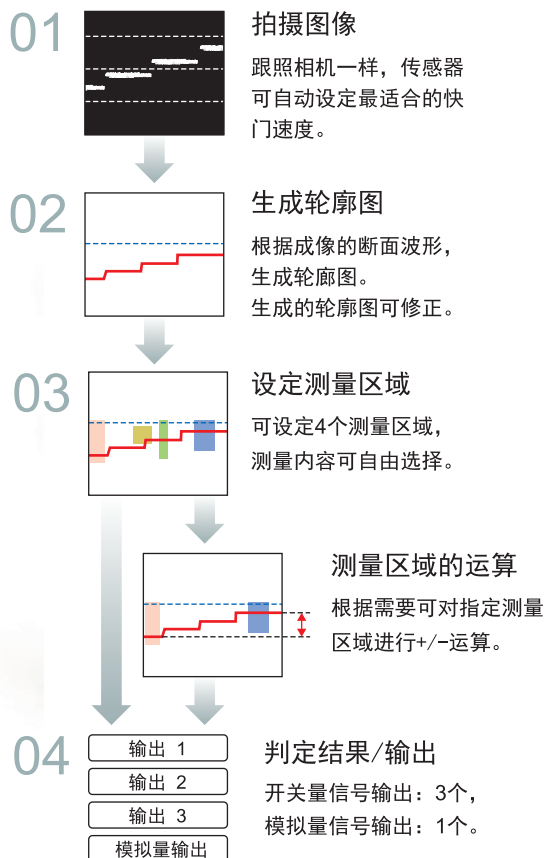


汽车车门间隙、高度差检测

为保证汽车车门安装时的精确度，可以对门体和车体之间的缝隙、高度差等进行短时间的非接触测量。

设定简单

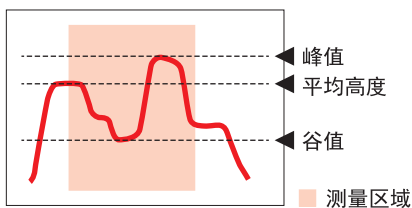
LS系列，通过拍摄图像生成轮廓图、测量区域的设定/运算、判定结果/输出，4个步骤就可以完成设定。



多种检测内容可选

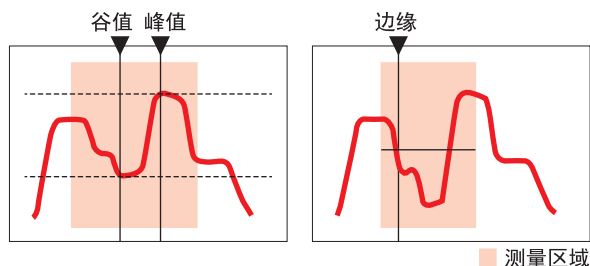
高度

“平均高度”、“峰值”、“谷值”的高度测量。
测量区域内轮廓图的平均值、最大值、最小值的测量和输出。



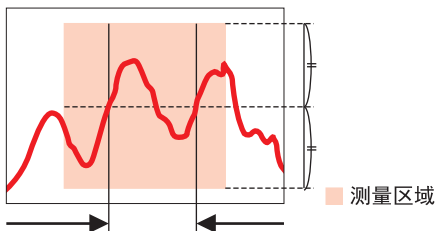
位置

波峰、波谷、边缘的位置测量。



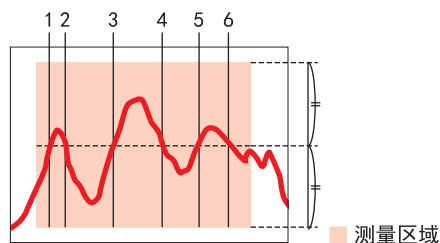
宽度

沟槽、高度差的宽度测量。
测量轮廓曲线在测量区域中心位置（垂直方向）的宽度。



边缘计数

计数拍摄轮廓与测量区域的中心位置（垂直方向）交叉次数。
也可用于引脚计数。



高精度、高稳定性的测量功能

快门速度自动调节功能

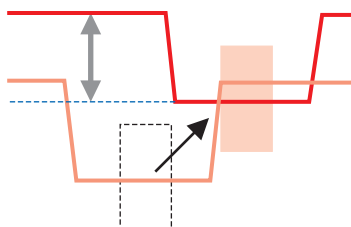
设定时，放置好工件位置后，按下“自动调整”按钮，传感器会根据受光量自动选择最佳的快门速度。

自动调整



轮廓补偿功能

二维激光传感器LS系列内置的轮廓补偿功能，对有位置偏差的工件，进行高度、位置、倾斜度的补偿。



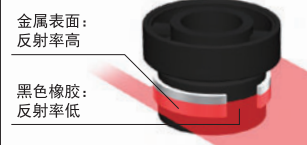
4种拍摄模式

传感器拥有标准的“高精度模式”、4倍速的“高速模式”、扩大动态范围的“HDR模式”、去除干扰的“NR模式”，应对各种检测需求，并能稳定检测。



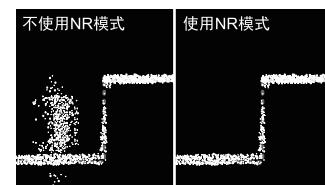
HDR 模式 (High-Dynamic Range)

适用于亮度差异较大的工件



通过2次快门成像合成图像。针对金属、镜面物体等表面亮度差异较大的场合时使用。

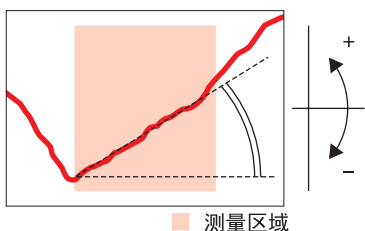
NR 模式 (Noise Reduction)



合成激光 ON/OFF 两个状态下拍摄的图像。从而消除环境光的干扰。

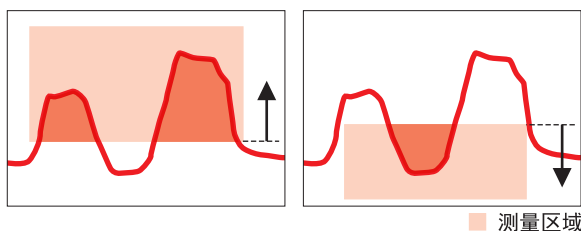
倾斜度 (°)

可生成轮廓的近似直线，从而测量出倾斜角度（单位：°）。实现沟槽、突起面、两斜面的角度测量和计算。



截面面积 (mm²)

可进行测量区域和轮廓间的截面面积计算。选择“上”时，可测量突起截面的面积；选择“下”时，可测量凹陷部分截面的面积。

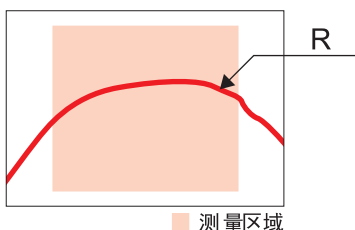


线长

测量轮廓的长度。无需位置补偿功能，即使位置有偏差，也可保持稳定检测。

直径

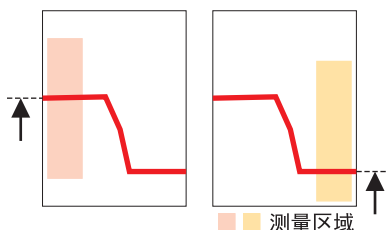
测量轮廓的近似直径。可测量门柱、凸起弧面及沟槽的直径。



测量区域运算、增加测量内容

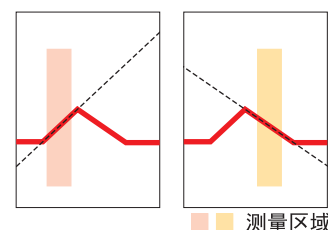
高度差测量的应用

通过2个测量区域的运算，可实现对工件上表面到下表面的高度差测量。与传统的位移传感器相比，LS系列可以忽略表面微小的凹凸不平。



角度测量的应用

通过2个测量区域的运算，可实现对工件左右的倾斜度测量。可用于沟槽、突出面的外角检测。



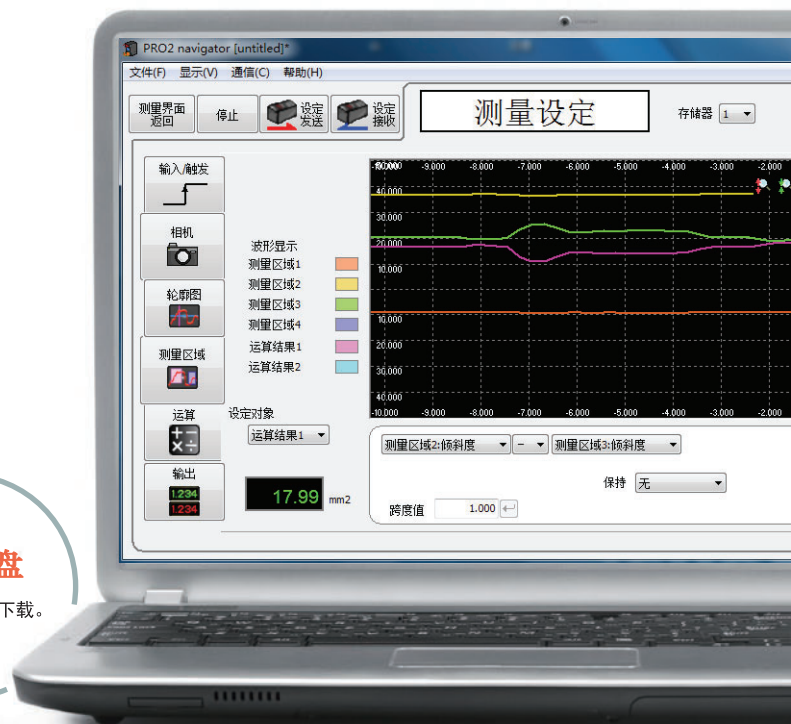
附带软件，操作简单

LS-Navigator 标准附件

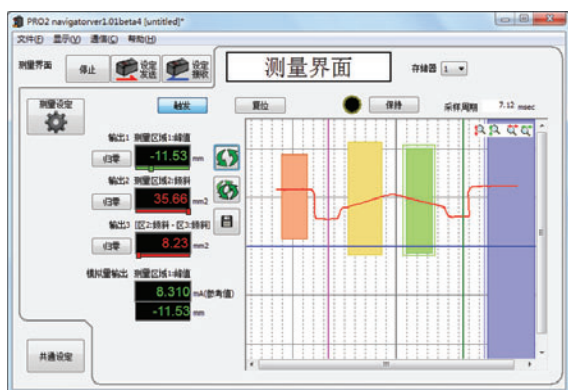
LS系列标配的PC软件，可实现简单的、全面的设定。

- 主轮廓、测量区域的设定简单
 - 所有设定都可通过RS-485通信接口完成
 - 可高精度输出轮廓图数据
 - 无需另外购买昂贵的显示器
- ※ 需要购买连接PC的电缆线。

附送
软件光盘
网站上也可以下载。

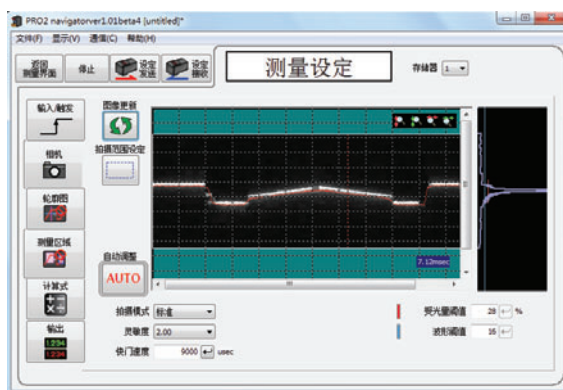


※ 软件界面的内容和编排有可能变动。



■ 测量界面（主界面）

可以确认测量结果和生成的轮廓图。
可以通过点击按钮，实现测量值保持和触发拍摄等。



■ 设定界面

测量设定，是通过界面左侧的项目来实现。
按项目的上下顺序依次进行设定。

可选购件（电缆）



主电缆

电源、I/O接口、模拟量输出电缆。
非标配电缆，请根据需要从以下型号中选择其一购买。

- 2m STL-0H12-G02M
- 5m STL-0H12-G05M
- 10m STL-0H12-G10M

线径：φ6 12芯×0.2mm²



PC连接线（USB）

使用PC软件时，连接本体与PC的电缆。
RS-485和USB的转换电缆。

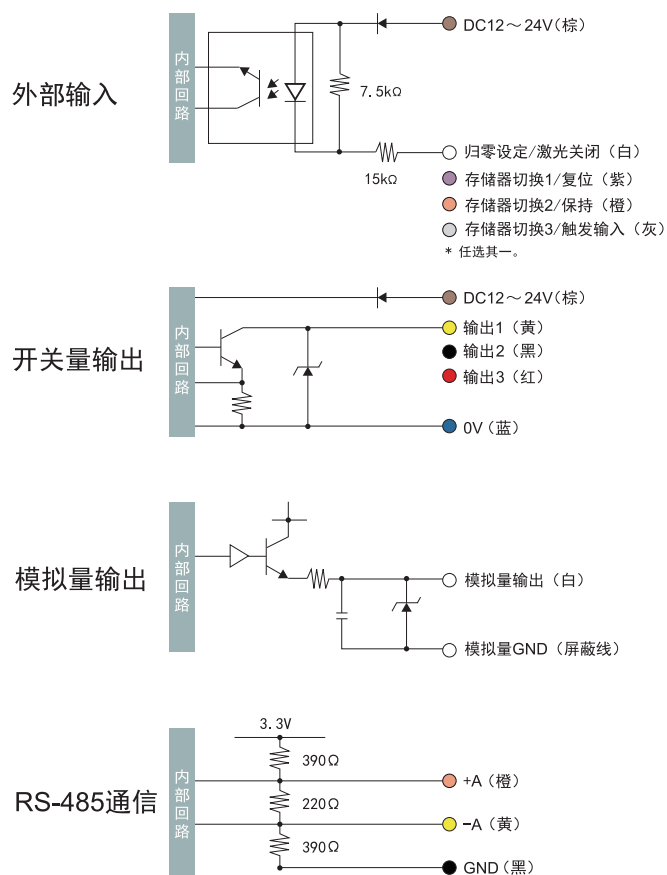
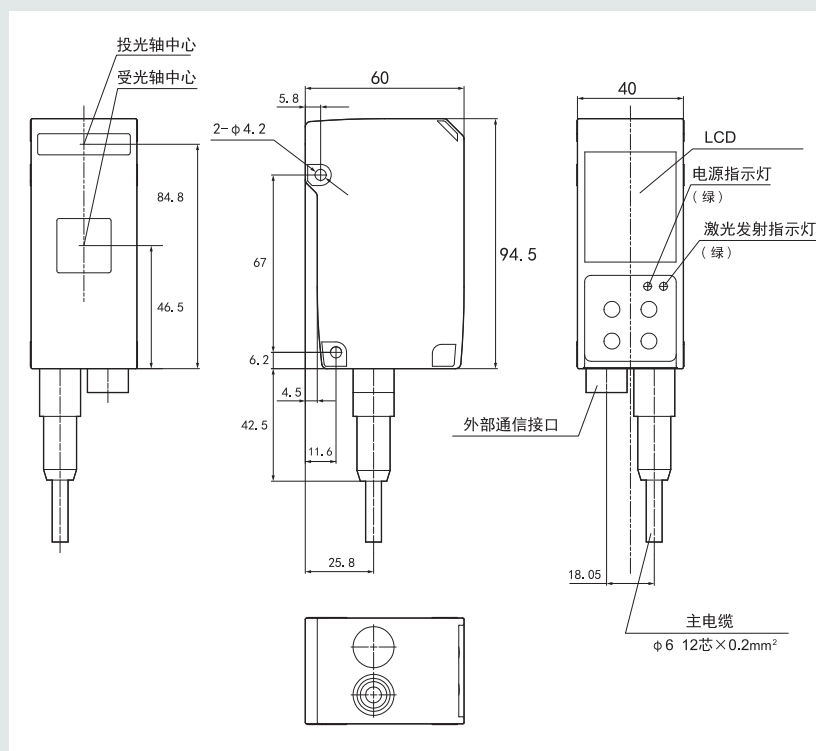
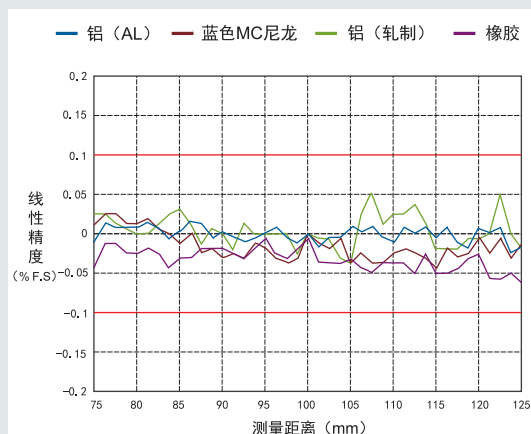
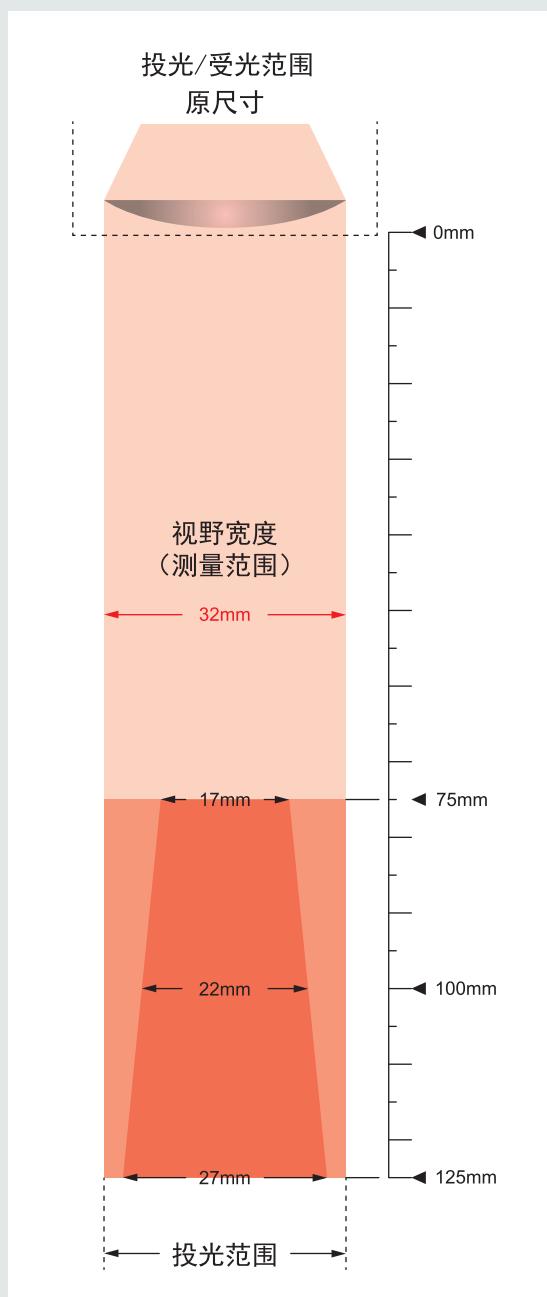
- 1.8m DSL-DH06-G1M8



RS-485通讯电缆

RS-485的通讯电缆。

- 2m DOL-SH06-G02M



规格

型 号		LS-100CN
测量距离		100±25mm
视野宽度（受光范围）		宽度17mm（距离75mm时）～27mm（距离125mm时）
光源		红色半导体激光 波长655nm 最大输出功率1mW
激光等级	IEC/JIS	Class 2
	FDA	CLASS II
光斑尺寸※1		0.3×32mm
线性精度	Z轴	±0.1% F.S. (50μm)
重复精度※2	Z轴	2μm
分辨率※3	X轴	25μm
采样周期		参考值5ms（高精度模式：全视野测量时） 最快0.5ms
显示器		液晶显示屏
指示灯		电源指示灯（绿）/激光投射指示灯（绿）
外部输入		存储器切换/触发/保持/复位/激光关闭/归零设定输入
控制输出		3个输出点 NPN型 max.100mA/DC30V（残留电压Max. 1.8V）
模拟量输出		4～20mA 测量范围外：24mA（负荷阻抗 max. 300Ω）
通信规格		RS-485 半双工 9.6k～4.0 Mbps
温度漂移（参考值）		0.05% F.S./°C
电源电压		DC12～24V（+10%、-5%以内）
消耗电流※4		Max 180mA
耐环境性	防护等级	IP67
	使用环境温度/湿度	-10 ～ +40°C/35 ～ 85%RH（不结露、不结冰的情况下）
	存储环境温度/湿度	-20 ～ +60°C/35 ～ 85%RH（不结露、不结冰的情况下）
	使用周围照度	太阳光10,000Lx以下 / 白帜灯3,000Lx以下
	耐振动	10 ～ 55Hz 双振幅 1.5mm X, Y, Z各方向2小时
	耐冲击	约50G (500m/s ²) X, Y, Z各方向3次
材质		本体：压铸铝・PC / 投光受光部：玻璃
质量		约300g

● PNP输出型，型号为：LS-100CP。

※1 以测量距离中心位置上的中心光束强度的1/e²（13.5%）来定义。该定义的光斑尺寸以外有漏光、或光束周边存在比被测物体反射率高的物体时，测量结果可能会受其影响。

※2 白色工件中央5mm宽度的平均高度测量、平滑处理8次、平均采样次数32次（初始设定时）

※3 测量距离75mm时。

※4 电源电压DC24V，包含模拟量输出的负载电流，不包含控制输出。



警告

激光对人体有害，
请不要直接照射人的眼睛。



奥泰斯工业自动化

- 总 公 司 广东省广州市番禺区番禺大道北537号番禺创业中心1号楼3区304室
电话：020-39922102 39922103 39922104 (511400)
传真：020-39922107
- 北京分公司 北京市朝阳区望京园601号楼(悠乐汇E座)1612室(100102)
电话：010-82563496 82563498 82561749
传真：010-82563498-8005
- 上海分公司 上海市静安区共和新路2993号和源企业广场516室(200070)
电话：021-56325767 56325770 56325780 56325989
传真：021-56325635
- 成都办事处 四川省成都市高新区都会路55号城南天府1栋4单元1303室(610041)
电话：028-65291067 65290127
传真：028-65292139



<http://www.optex-fa.cn>

咨询热线：400-801-9100