

超小型激光位移传感器

TS-S22 系列



业界超小等级的位移传感器

※搭载数显功能的同类型传感器相比（本社调查于2015年11月）

革命性的超小尺寸
适应于各种安装环境

4 位数显
内置控制器

具有媲美高端
的高性能

重复精度
1 μ m (TS-S22-15)



业界超小等级

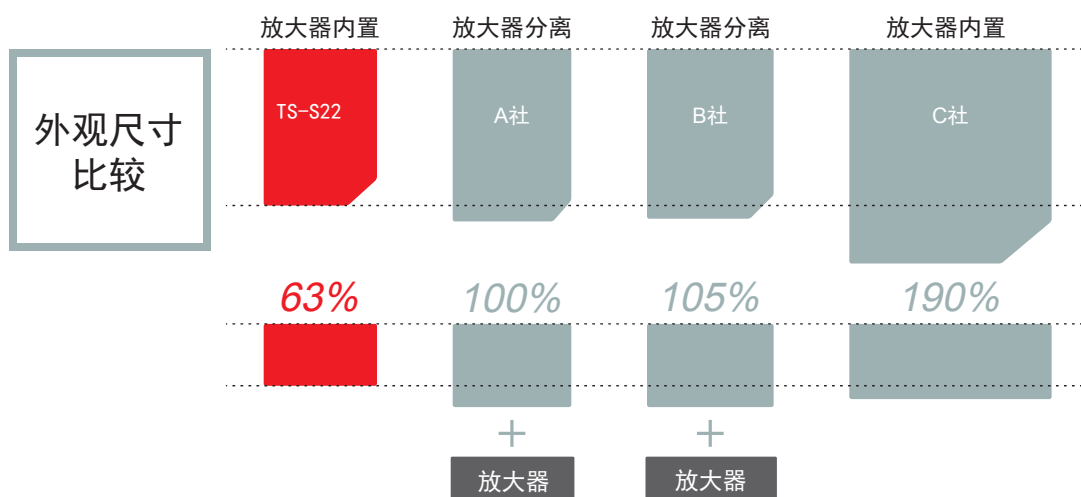
W18 × D31 × H44 mm

※搭载数显功能的同类型传感器相比（本社调查于2015年11月）

具有高精度和高性能 革命性的紧密性机型

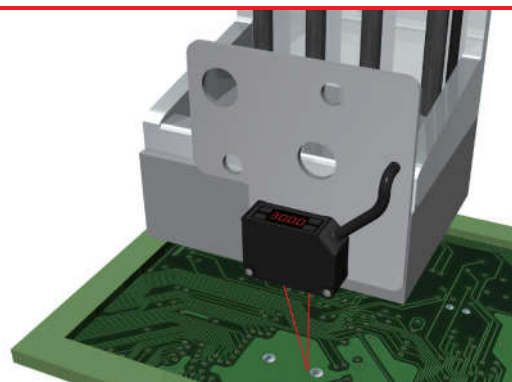
采用新型的混合透镜光学原理，融合先前多种光学技术，
实现业界超微小型的位移传感器。

- 超高性价比
- 内置测量处理器
- 具有与高端产品一样的反馈回路



适应于各种安装环境

- 业界上体积超小、体重超轻
- 最便于设备上安装/拆卸
- 轻量化的压铸铝外壳
- 有效抑制安装位置的偏移及温度导致对测量的误差

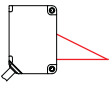
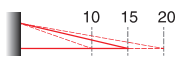
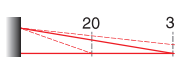
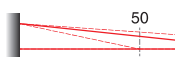
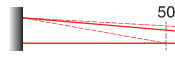


直观的显示面板

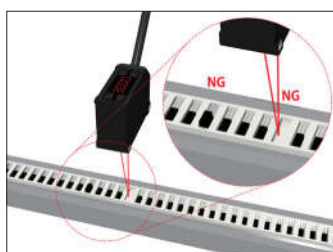
- 内置4位数显的显示面板
- 可参考显示数值调整检测距离
- 4个操作按钮实现多功能的简单设定



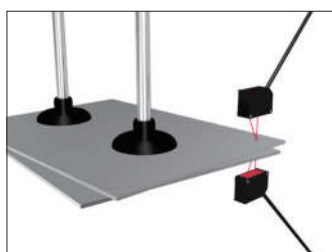
产品阵容

种类	检测范围	重复精度	模拟量输出 串行通信	型号
 漫反射型	 15±5mm	1μm	4~20mA	TS-S22-15A/TS-S22-15AC/TS-S22-15AM12
			0~10V	TS-S22-15V/TS-S22-15VM12
			RS-485	TS-S22-15-485C/ TS-S22-15-485M12
	 35±15mm	6μm	4~20mA	TS-S22-35A/TS-S22-35AC/TS-S22-35AM12
			0~10V	TS-S22-35V/TS-S22-35VM12
			RS-485	TS-S22-35-485C/ TS-S22-35-485M12
	 100±50mm	20μm	4~20mA	TS-S22-100A2/TS-S22-100AC TS-S22-100AM12/TS-S22-100AM122
			0~10V	TS-S22-100V2/TS-S22-100VM12 TS-S22-100VM122
			RS-485	TS-S22-100-485C/TS-S22-100-485M12 TS-S22-100-485M122/TS-S22-100-485-F04
	 150 150±100mm 250	60μm	4~20mA	TS-S22-150AM122
			0~10V	TS-S22-150VM122
			RS-485	TS-S22-150-485-F05

应用



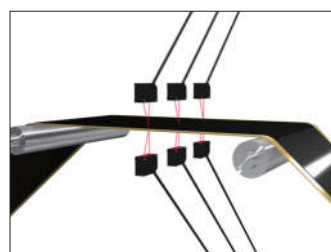
电子部件的有无·凸起的检测



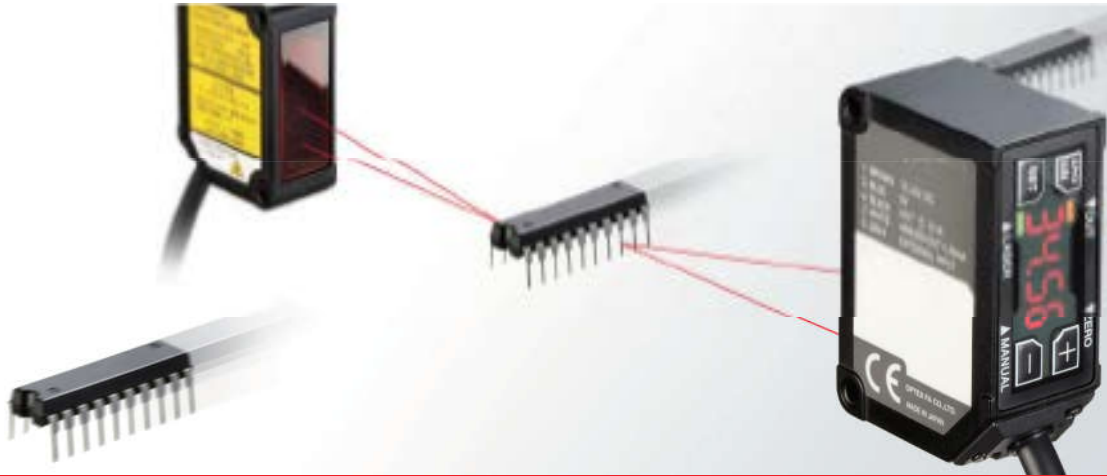
板材的厚度检测



检测橡胶带的拉紧·下垂程度



电池电极的厚度检测



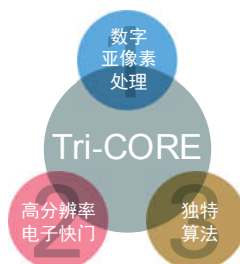
高精度 最新研发技术“Tri-CORE”

Tri-CORE: Triple Compensation and Optimization Reliable Engine

对受光波形进行三重补偿及最优化处理，实现高精度稳定测量。

重复精度: 1 μ m (TS-S22-15□□)

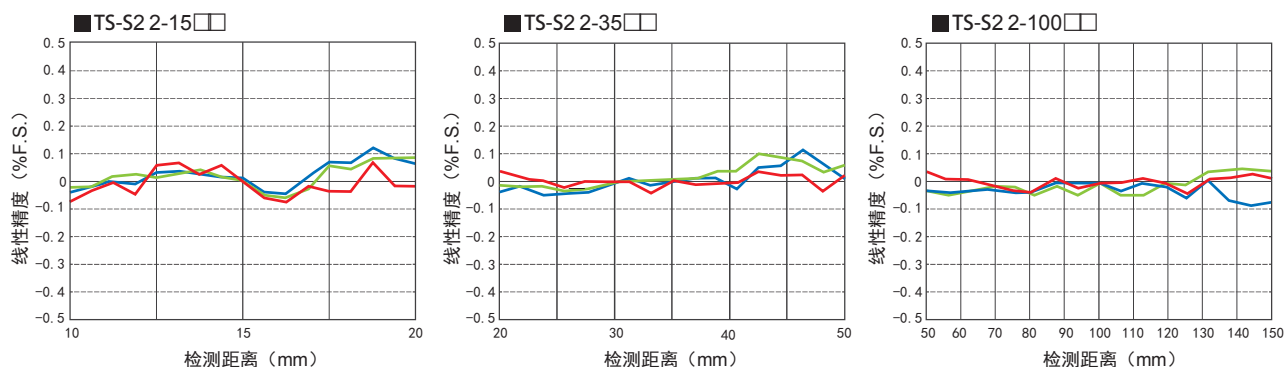
线性精度: $\pm 0.1\%$ F.S.



线性精度特性

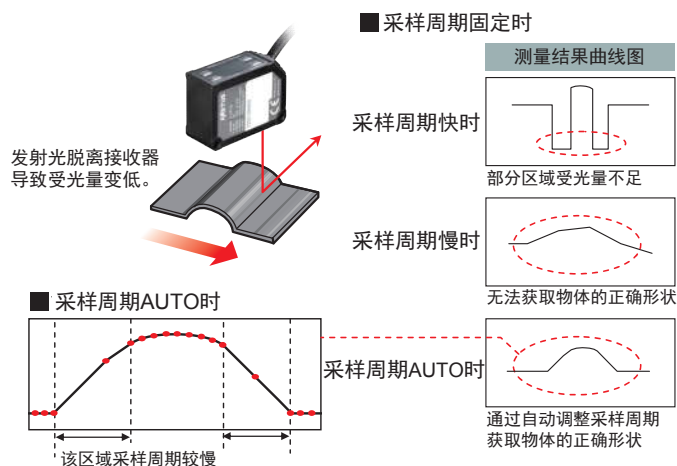
检测不同材质物体的偏差很小

— 白色陶瓷 — 不锈钢板 — 黑色橡胶



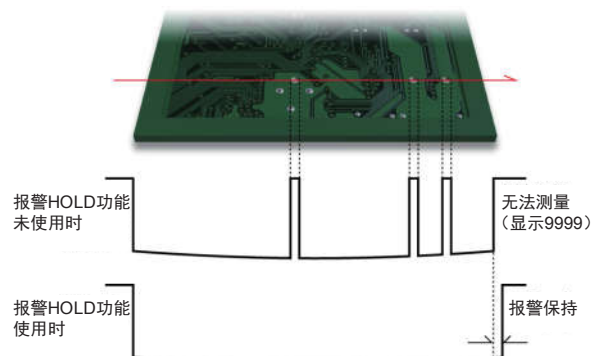
采样周期自动调整功能

TS-S22系列增加了受光量反馈回路，「采样周期」参数设定为「AUTO」后，当受光量比较少时采样周期自动调整到最佳值。因此，反光率低的黑色物体和反光率高的金属体均可稳定检测。



检测异常报警HOLD功能

当检测到物体表面上的小孔而超出有效检测距离时，TS-S22保持输出测量值一段时间（在「hdct」异常报警时HOLD计时参数设定该时间段）之后再输出报警。检测细孔不需要报警、只有无物体时才需要报警时设定该功能。



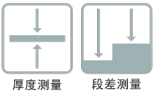
规格

型 号	电缆式	模拟量电流输出	TS-S22-15A	TS-S22-35A	—	TS-S22-100A2	—
		模拟量电压输出	TS-S22-15V	TS-S22-35V	—	TS-S22-100V2	—
		RS-485通信	—	—	—	TS-S22-100-485-F04	TS-S22-150-485-F05
	M8※1 接插式	模拟量电流输出	TS-S22-15AC	TS-S22-35AC	TS-S22-100AC	—	—
		RS-485通信	TS-S22-15-485C	TS-S22-35-485C	TS-S22-100-485C	—	—
M12 接插式	模拟量电流输出	TS-S22-15AM12	TS-S22-35AM12	TS-S22-100AM12	TS-S22-100AM122	TS-S22-150AM122	
	模拟量电压输出	TS-S22-15VM12	TS-S22-35VM12	TS-S22-100VM12	TS-S22-100VM122	TS-S22-150VM122	
		RS-485通信	TS-S22-15-485M12	TS-S22-35-485M12	TS-S22-100-485M12	TS-S22-100-485M122	—
检测距离（中心位置）			15mm	35mm	100mm	150mm	
检测范围			±5mm	±15mm	±50mm	±100mm	
满量程（F.S.）			10mm	30mm	100mm	200mm	
光 源	介质・波长		红色半导体激光		波长：655nm		
	最大输出功率		390μW			1mW	
激光等级	IEC/JIS		Class1			Class2	
	FDA		ClassI			ClassII	
光斑大小※2			0.5x0.7mm	0.45x0.80mm	0.6x0.7mm	0.50x0.55mm	
线性精度			±0.1% F.S.				±0.5% F.S.
重复精度※3			1μm	6μm	20μm	60μm	
采样周期			500μs/1000μs/2000μs/4000μs/AUTO				
温度漂移特性（参考值）			±0.02%F.S./℃			±0.05%F.S./℃	
指示灯			激光工作指示灯（绿色） / 归零设置指示灯（红色） / 开关量输出指示灯（橙色） / 模式指示灯（红色）				
外部输入功能			激光关闭、远程示教、 采样保持、单脉冲触发、 归零等（※TS-S22-□□-485机型、M8接插式机型无外部输入功能）				
模拟量输出	模拟量电流型		输出4～20mA， 容许负载电阻300Ω以下				
	模拟量电压型		输出0～10V， 输出阻抗100Ω				
开关量输出※5			集电极开路输出（NPN/PNP可切换） Max 100mA/DC30V 残留电压 1.8V				
电源电压			模拟量电流/-485通信型: DC12～24V±10%； 模拟量电压型: DC18～24V±10%				
消耗电流※4			70mA 以下				
接插式接口			M12 5引脚的接口（带300mm长的电缆线）				
保护电路			反向连接保护、过电流保护				
环境参数	保护等级		IP67（包括电缆接口）				
	使用环境温度/湿度		-10～50 / 35～85% RH（无结露・结冰）				
	环境照度		太阳光: 20,000 lx以下 / 白炽灯: 3,000 lx以下				
	耐振动性		10～55Hz双振幅1.5mm X,Y,Z三方向各2小时				
材 质	耐冲击性		500m/s ² （约50G） X,Y,Z 三方向各3次				
	重 量		约60g（包含电缆线）				
外壳: 压铸铝 (TS-S22-□□机型)			镜头板: PPSU 显示板: PET 电缆线: 耐油PVC				

测试条件	无特别指定的测试条件是， 使用环境温度：23℃（常温）、电源电压：DC24V、 采样周期：500μs、平均采样次数：64次、 检测距离：中心位置、测试目标物：白色陶瓷。	※1 M8接插式机型为订制产品，无外部触发输入功能。 ※2 由中心光束强度的1/e ² (13.5%) 来界定。界定的光斑尺寸范围以外有漏光、或光束周边存在比被测物体反射率高的物体时，有可能出现误检。 ※3 平均采样次数为512次时的测试结果。 ※4 电源电压为24V DC时，包括模拟量输出的电流，不包括开关量输出的负载电流。 ※5 TS-S22-□□-485型产品无开关量输出。
------	---	--

激光位移传感器控制单元CDA-(D)M

CDA-(D)M模块搭载视认性较高的有机EL显示器，可显示日文・英文两种语言。配置模拟量电流/电压输出・开关量输出等两种控制输出，同时连接2台激光位移传感器时可实现厚度测量・段差测量等演算。



类 型		1CH模拟量输出+2CH外部输入型		2CH模拟量输出型
型 号		CDA-M(母机)	CDA-S(子机)	CDA-DM2(母机)
EtherCAT通信		支持	支持	不支持
CC-Link通信		支持	支持	不支持
连接传感器 (TS-S22系列)	连接台数	Max.2台(TS-S22-□□-458M12机型)		
	连接方式	CDA端:M8 4针连接器		
电源额定值	电源电压	DC12~24V ±10%	子机/母机均有UC1通信模块提供	DC12~24V ±10%
	消耗电流	100mA以下(12V时)		
表示	点阵显示器	有机EL显示器 128x96像素		
	指示灯	电源指示灯:红/绿色 输出1~3指示灯:橙色		
模拟量电流输出		1CH 4~20mA/F.S. 负载阻抗300Ω以下	1CH 4~20mA/F.S. 负载阻抗300Ω以下	2CH 0~10V/F.S. 负载阻抗100Ω以下
开关量输出		集电极开路(NPN/PNP功能内切换) 3CH输出 Max 100mA/DC30V 残留电压:1.8V以下		
外部输入		2CH	2CH	—
耐环境性	使用环境温度/湿度	-20~+50℃/35~85%RH（无结露・结冰）		
	存储环境温度/湿度	-20~+60℃/35~85%RH（无结露・结冰）		
	抗震动	10~55Hz 双振幅1.5mm X,Y,Z各方向2小时		
	耐撞击	约50G(500m/s ²) X,Y,Z各方向3次		
	保护电路	反接保护		
	防护等级	IEC规格 IP50		
材质/质量		聚碳酸酯(PC)/170g		

开放型通信网络模块单元(CC-Link/EtherCAT)

EtherCAT通信单元

UC1-EC

EtherCAT®

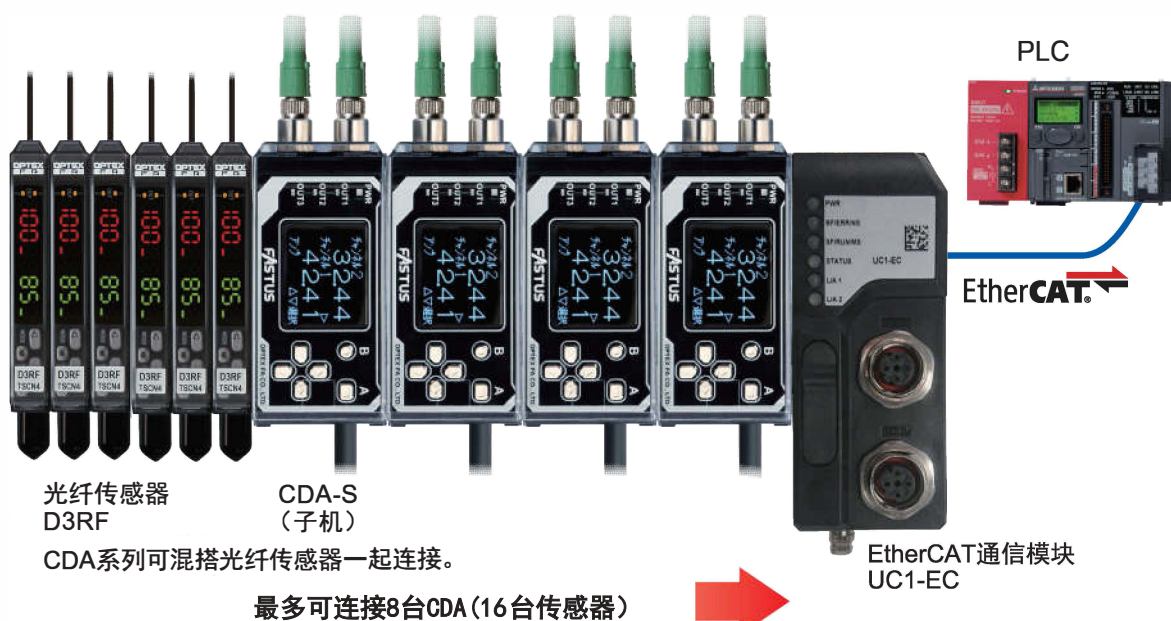
支持EtherCAT总线控制，实现数据交互。

通信单元UC1-EC能够将光纤传感器和激光位移传感器连接到EtherCAT网络。一直以来都是手动设置传感器的受光量与测量值，现可直接在电脑上操作，连接传感器进行远程操控，备份设定值。

另外，UC1-EC可同时连接激光位移传感器及光纤传感器使用。



EtherNet/IP® (EtherNet/IP通信单元:UC1-EP)



CC-Link通信单元

UC1-LC11

支持CC-Link，实现[传感器信息的可视化]。

TS-S22系列通过控制单元CDA系列连接至通信模块UC1-CL11，实现CC-Link网络控制。

另外，支持三菱电机iQ Sensor Solution (iQSS)，通过GX Works2实现对传感器的批量管理更加简便。

CC-Link iQSS

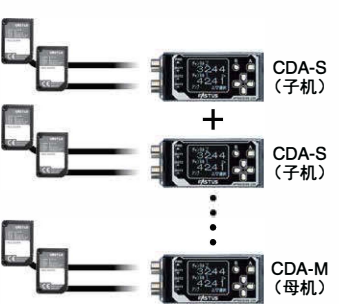


系统构成

TS-S22仅连接CDA
仅连接1台CDA使用时



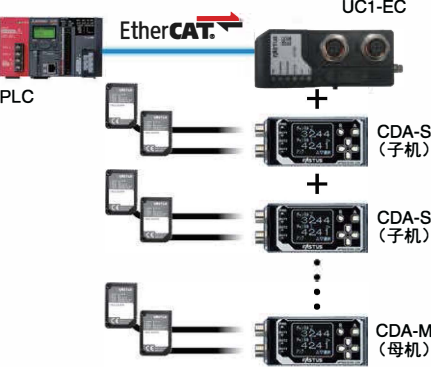
多台CDA并联使用时



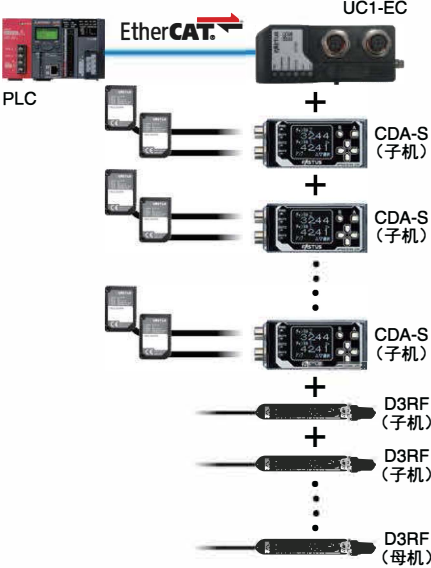
TS-S22连接CDA+UC1
仅连接1台CDA使用时



多台CDA并联使用时



TS-S22连接CDA+UC1+D3RF



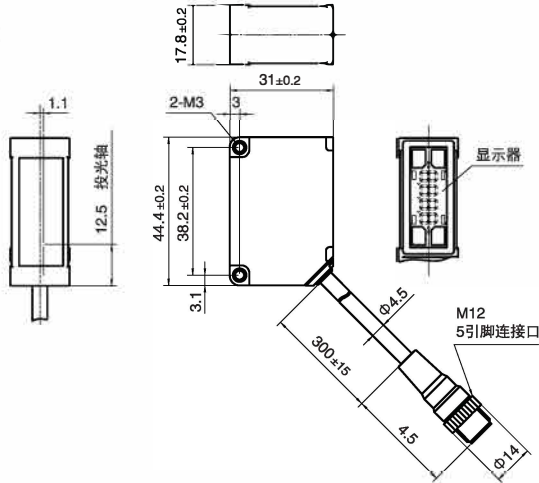
※ 连接CC-Link通信单元UC1-CL11的系统构成同上。

可选配件

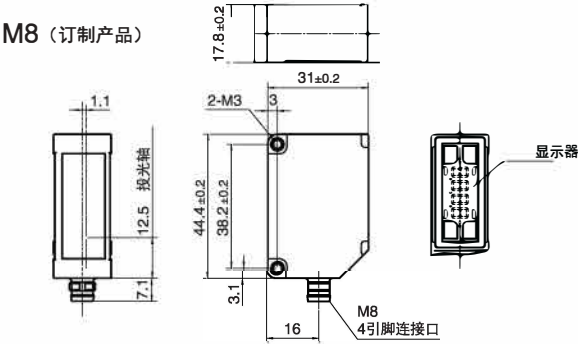
种类	规格	线长	型号
TS-S22电源线	TS-S22的电源电缆线 ● M12 5针插座	2m	DOL-1205-G02M
		5m	DOL-1205-G05M
TS-S22传感器・CDA控制器 连接的电缆线	TS-S22与CDA控制器单元之间的专用 电缆线 机械手专用的高柔性电缆线 ● TS-S22端: M12 5针插座 ● CDA端: M8 4针插头	2m	DSL-1204-G02M
		5m	DSL-1204-G05M
TS-S22传感器・CDA控制器 之间的延长线	DSL-1204-G02M的延长电缆线 机械手专用的高柔性电缆线	2m	DSL-0804-G02M
		5m	DSL-0804-G05M
UC1-EC通信单元连接 负载的Ethernet电缆线	UC1-EC通信单元与负载Ethernet端口之间的专用电缆线 机械手专用的高柔性电缆线 ● UC1-EC单元端: M12 4针插座 ● 主机端(负载): RJ45插头	2m	SSL-2J04-G02ME-R
		5m	SSL-2J04-G05ME-R
		10m	SSL-2J04-G10ME-R

外观尺寸图

M12



M8 (订制产品)

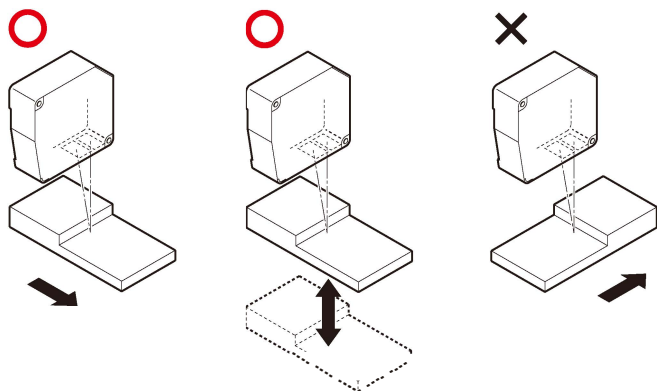


探头的安装方式

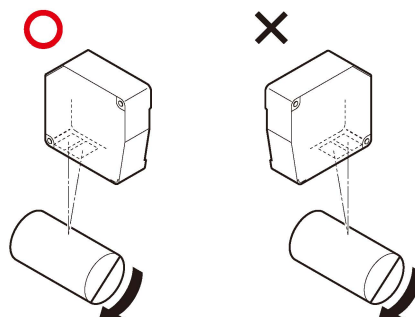
1. 请尽量避免传感器探头安装在操作者眼睛的高度。
2. 安装或拆除传感器探头时，请务必先切断电源。

请务必将探头的检测面（接受光所在面）和检测物体平行安装，并且将检测的位置调整在适当的光径距离，并且尽量使探头的检测中心距离在检测面的基准上（检测物体位置变化的中心）。

●检测物的高度落差或颜色的变化较大时：



●圆形物体旋转中检测时：



苏州创视智能技术有限公司

Suzhou Tronsight Intelligent Technology Co., Ltd.

公司地址：苏州市吴中区珠江路 888 号 2 号楼

TEL: 13902964721(刘)

