

TOF激光测距传感器 SR-TX系列



实时距离检测

SR系列激光测距传感器相较于传统光电传感器，具备了实时测量并显示与被检测物体表面距离的能力。传感器还配有多种接口，控制系统可对传感器进行实时监控和调整，提升系统整体效率

不受颜色、材质的影响

SR系列为TOF测距原理，不易受物体颜色和材质影响，简化了工件更换流程。安装效率优于传统对射和回归反射型光电，缩短了生产准备时间。此外，产品通过设置可以避免作业人员的误触发，提高了生产线的安全性和可靠性。

宽感应距离

以往，针对不同检测距离需求，需配备不同的传感器。但SR系列具备0.05-10m的宽感应距离，无需切换传感器便可满足不同感应距离的需求。

快速响应时间

SR系列具备极快的响应速度，最短响应时间仅为0.5毫秒，在同类产品中处于前沿位置。适用于对快速决策有严格要求的应用场景，如自动导航、避障系统以及机器人控制等场景

狭小空间也不受限制的紧凑机身设计

到目前为止，长距离反射传感器尺寸较大，并且在安装位置上受到限制。SR系列已经实现了超小型化，因为它可以安装在各种地方，因此有助于实现更大的设计自由度。

产品介绍

TOF激光传感器

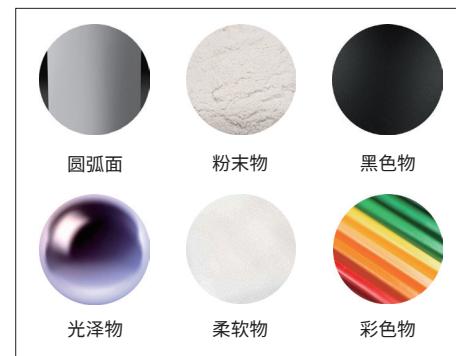
神武SR-TX系列激光传感器，结合TOF技术(Time of Flight)和定制IC，具备更可靠和易用的检测性能。

作为通用型激光传感器的创新选择，还配备了多种功能，可检测各种物体，具有高度的安装灵活性，适合各种应用需求。



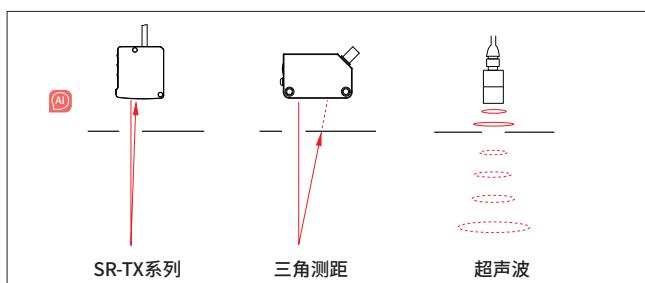
TOF激光传感器

TOF传感器可实现 0.05 至 10 m 的大范围检测，对不同颜色和不同表面状态的物体都能进行稳定测量。



TOF (Time of Flight) 检测原理

传感器基于TOF原理工作，通过测量激光脉冲发射并反射回来的时间来确定距离。它的检测效果不受工件表面状况的影响，对物体表面颜色或状态几乎没有限制，使其能够有效检测多种类型的物体。



测量间隙

使用TOF激光测距传感器进行检测，能有效减少周围物体的干扰。相比于“三角测距”或“超声波”测距传感器，TOF传感器能够很好的穿过间隙或者带孔的物体进行检测。

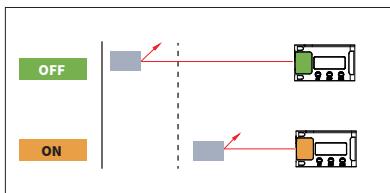


屏幕显示的功能体验

SR系列激光测距传感器带有屏幕显示功能，能够实时展示测距数据和状态信息，为用户带来即时的反馈和清晰的可视化体验。此外，传感器还内置了多项功能设置，用户可以根据具体的应用需求灵活配置各种参数，从而实现高度个性化操作和监控。

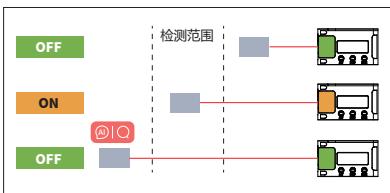
产品介绍

三大检测功能



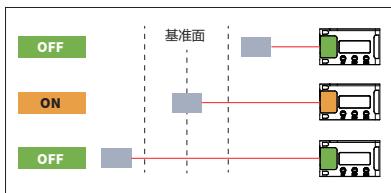
标准模式

设定一个基准距离, 检测到在此范围内的物体时触发开关, 检测到距离外的物体时不反应。



窗口模式

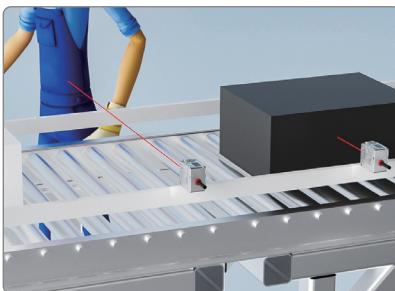
自定义检测范围, 防止设定区域外的物体干扰测量。可以确保传感器检测设定范围内的目标物体, 不会对穿越其前方或后方的人员或物体产生误反应。



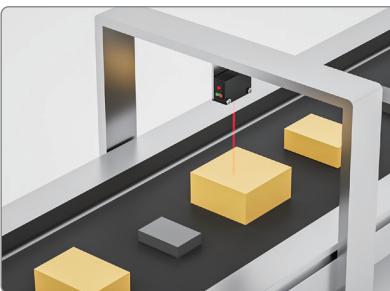
基准模式

设定一个基准面的位置, 并且为该基准面设置前后的限制距离。传感器就能够检测出在基准面前后特定距离范围内是否存在物体。

应用案例



检测物体通过, 产线附近的作业员也不会被误检



检测不同高度物体



远距离检测物体是否到位



检测漏斗中的剩余量



检测物体有无和数量



搬运设备避障检测

种类

■ 红色光

检测方式	形状	连接方式	检测距离	输出类型	型号	光源
反射型TOF		导线引出型(2m)	0.05m-2m	NPN输出	SR-TX200N	Class2
		中继型(0.15m)			SR-TX200N-C12	
		导线引出型(2m)		PNP输出	SR-TX200P	
		中继型(0.15m)			SR-TX200P-C12	

种类

— 红色光

检测方式	形状	连接方式	检测距离	输出类型	型号	光源
反射型TOF		导线引出型 (2m)	0.05m-5m	NPN/PNP输出	SR-TX500	Class2
		中继型 (0.15m)			SR-TX500-C12	
		导线引出型 (2m)		模拟电流输出	SR-TX500M	
		中继型 (0.15m)			SR-TX500M-C12	
		导线引出型 (2m)		模拟电压输出	SR-TX500MV	
		中继型 (0.15m)			SR-TX500MV-C12	
		导线引出型 (2m)		串口输出	SR-TX500-485	
		中继型 (0.15m)			SR-TX500-485-C12	
反射型TOF		导线引出型 (2m)	0.05m-10m	NPN/PNP输出	SR-TX1000	Class1
		中继型 (0.15m)			SR-TX1000-C12	
		导线引出型 (2m)		模拟电流输出	SR-TX1000M	
		中继型 (0.15m)			SR-TX1000M-C12	
		导线引出型 (2m)		模拟电压输出	SR-TX1000MV	
		中继型 (0.15m)			SR-TX1000MV-C12	
		导线引出型 (2m)		串口输出	SR-TX1000-485	
		中继型 (0.15m)			SR-TX1000-485-C12	

额定值

检测方式		反射型TOF																					
产品型号	SR-TX200N	SR-TX200P	SR-TX500	SR-TX500M	SR-TX500MV	SR-TX500-485	SR-TX1000	SR-TX1000M	SR-TX1000MV	SR-TX1000-485													
输出类型	NPN	PNP	NPN/PNP	4-20mA	0-10V	RS485	NPN/PNP	4-20mA	0-10V	RS485													
检测距离	50-2000mm		50-5000mm			50-10000mm																	
屏幕显示	无屏幕显示		LED屏幕显示			LED屏幕显示																	
光源	投光元件	650nm			650nm			905nm (指示光源 635nm)															
	激光等级	Class2			Class2			Class1															
	光束类型	点激光			点激光			红外光(带激光指示)															
响应频率	设置响应时间为1ms时, >300Hz		设置响应时间为0.5ms时, 响应频率>1kHz			设置响应时间为0.5ms时, 响应频率>200Hz																	
响应时间	1 ms/50 ms 切换方式为：按键设定		0.5ms/1.5 ms/10 ms/25 ms/100 ms/1000 ms 切换方式为：按键设定																				
绝对精度	±40mm		±50mm			±100mm																	
重复精度	<5mm		<5mm			<7mm																	
工作电压	DC9-30V		DC9-30V	DC18-30V	DC9-30V	DC9-30V	DC18-30V	DC9-30V	DC9-30V	DC9-30V													
消耗电流	I<80mA		I<150mA			I<150mA																	
控制输出	输出形态	NPN输出型：NPN集电极开路输出，最大负载电流100mA，最大负载电压30VDC 残留电压：1.5V以内																					
		PNP输出型：PNP集电极开路输出，最大负载电流100mA，最大负载电压30VDC 残留电压：1.5V以内																					
		——	通过RS485通讯协议读取传感器测量距离数值（去掉：进行频率和波特率设置）																				
		——	模拟电流输出：4-20mA																				
	动作模式	——	模拟电压输出：0-10V																				
		NO/NC可切换，切换方式为：按键设定																					
		计时器		延时开/延时关/单次延时																			
指示灯		电源指示灯：绿色；动作指示灯：橙色；错误指示灯：红色																					
保护电路		电源逆接保护、输出短路保护、输出逆接保护、输出过载保护																					
EMC保护		静电保护、EFT保护、浪涌保护																					
保护构造		IP64																					
环境性能	环境照度	白炽灯：受光面照度3000lux以下		白炽灯：受光面照度3000lux以下			白炽灯：受光面照度10000lux以下																
	环境温度	-20 至 +55°C (无冻结)																					
	环境湿度	35 至 85% RH (无凝结)																					
	绝缘电阻	20MΩ以上 (DC500V兆欧表)																					
	耐电压	AC1000V 50/60Hz 1min																					
	耐振动	10 至 55 Hz 双振幅 1.5 mm X、Y、Z 方向各 2 小时																					
	耐冲击	1000 m/s2 X、Y、Z 方向各 6 次																					
接线方式		导线引出型 (标准线长2m)																					
材质	外壳	PC		铝合金																			
	镜头	PMMA																					
	线缆	0.2mm 4芯 PVC电缆																					
重量		44g		75g			121g																

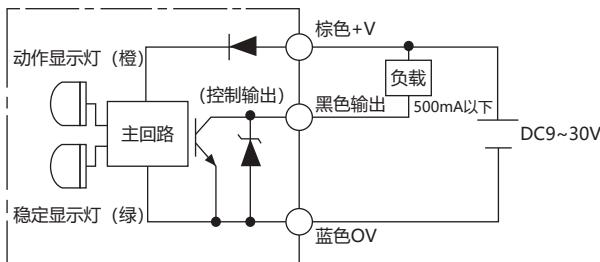
*1.中继型传感器参数与导线引出型相同，参见对应型号额定值

连接线规格(中继型 M12连接器电缆型用)

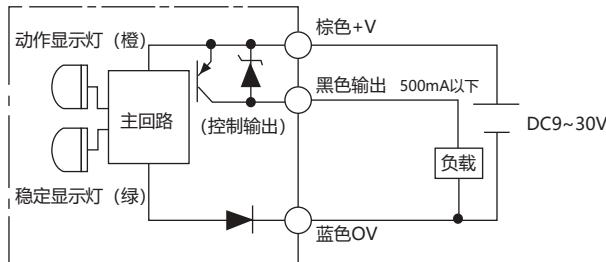
规格	形状	型号	接口	线长	终端形式	线径
标准	SR-TX200-C12-2 正面 棕色 黑线 白线 蓝线	SR-TX200-C12-2	M12 4针	2m	3线	4.0mm
	SR-TX500-C12-2 正面 棕色 黑线 白线 蓝线	SR-TX500-C12-2	M12 4针		4线	3.8mm
	SR-TX1000-C12-2 正面 棕色 白线 灰线 黑线 蓝线	SR-TX1000-C12-2	M12 5针		5线	4.6mm

输出回路

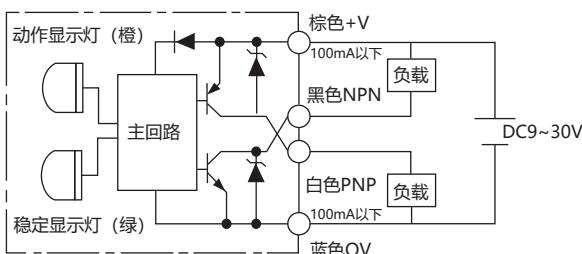
SR-TX200N□/NPN输出



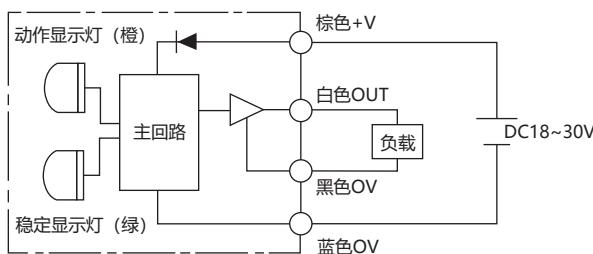
SR-TX200P□/PNP输出



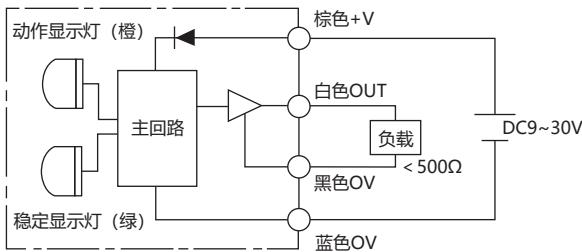
SR-TX500□/NPN+PNP输出



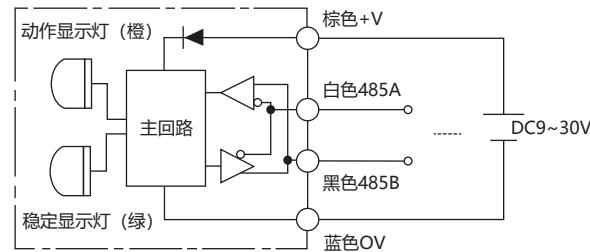
SR-TX500M□/ANALOG(4-20mA)输出



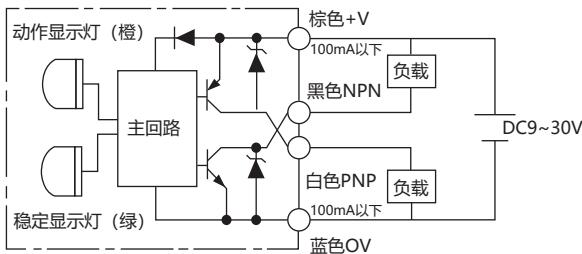
SR-TX500MV□/ANALOG(0-10V)输出



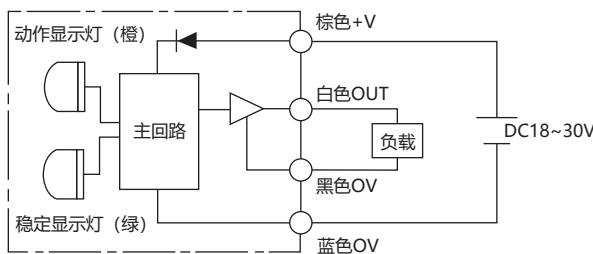
SR-TX500-485□/UART(RS-485)输出



SR-TX1000□/NPN+PNP输出

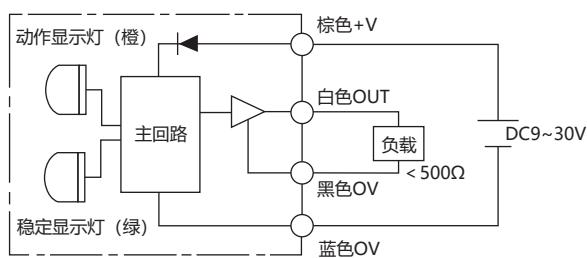


SR-TX1000M□/ANALOG(4-20mA)输出

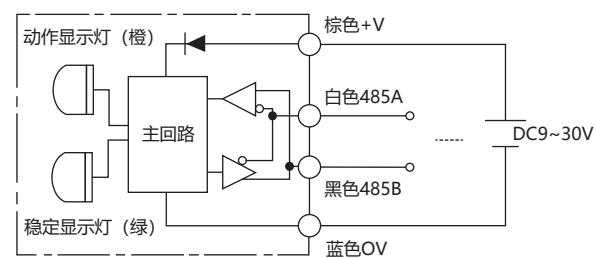


输出回路

SR-TX1000MV□/ANALOG(0-10V)输出



SR-TX1000-485□/UART(RS-485)输出

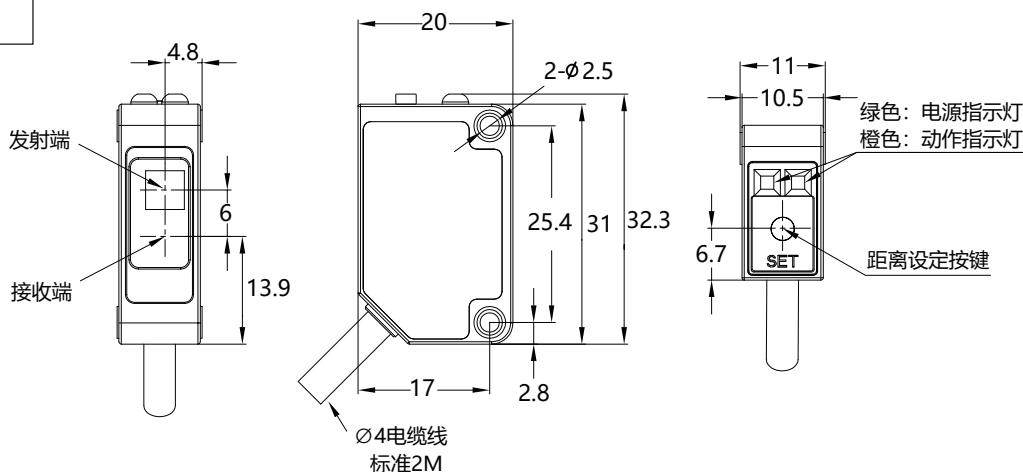


外形尺寸



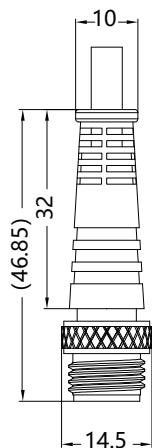
SR-TX200□

检测距离:0.05~2m

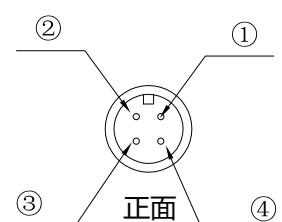


M12中继型连接器:

SR-TX200N-C12
SR-TX200P-C12



端子位置	规格
1	+V
2	-
3	0V
4	NPN输出/PNP输出

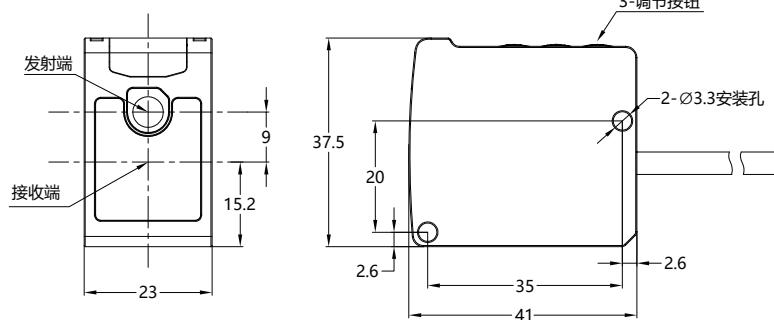
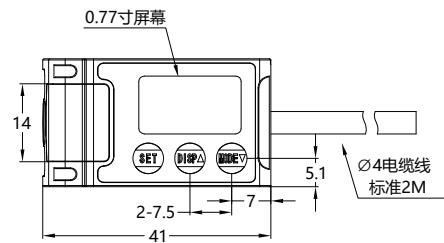


外形尺寸



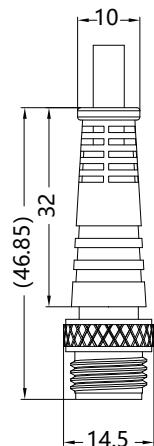
SR-TX500□

检测距离:0.05~5m

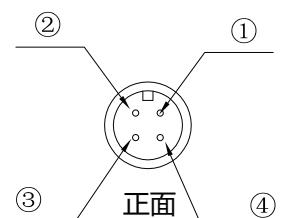


M12中继型连接器:

SR-TX500-C12
SR-TX500M-C12
SR-TX500MV-C12
SR-TX500-485-C12



端子位置	规格
1	+V
2	PNP输出/模拟输出/485A
3	0V
4	NPN输出/模拟0V/485B

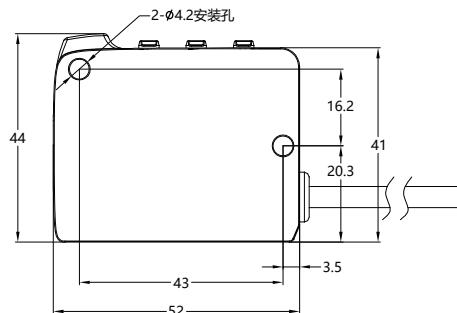
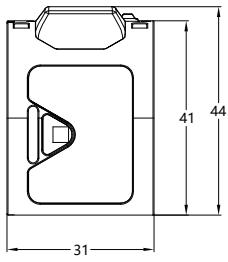
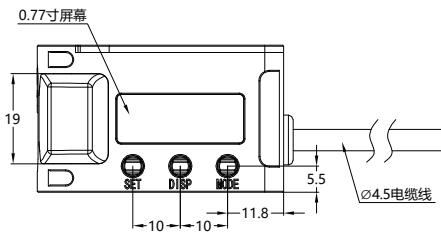


外形尺寸



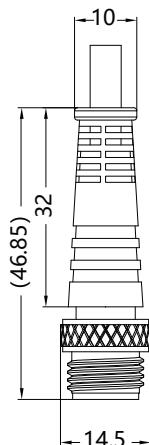
SR-TX1000□

检测距离:0.05~10m



M12中继型连接器:

SR-TX1000-C12
SR-TX1000M-C12
SR-TX1000MV-C12
SR-TX1000-485-C12



端子位置	规格
1	+V
2	PNP输出/模拟输出/485A
3	0V
4	NPN输出/模拟0V/485B
5	-

