

激光位移传感器 RD系列



全国服务热线：4009-639-739

产品选型入口

www.hoshikawa.com

技术支持邮箱

info@hoshikawa.com



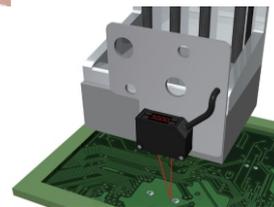
业界较小等级

W18×D31×H44mm



适应于各种安装环境

业界上体积超小、体重超轻
轻重量压铸铝外壳
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
可参考显示数值调制检测距离
4个操作按钮实现多功能的简单设定



功能介绍

高精度 HOSHIKAWA 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。

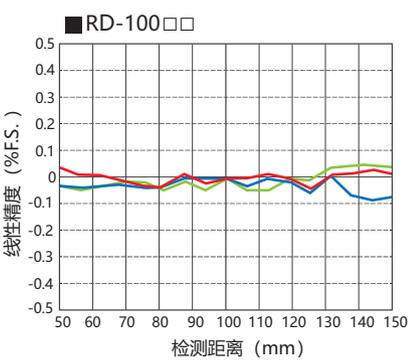
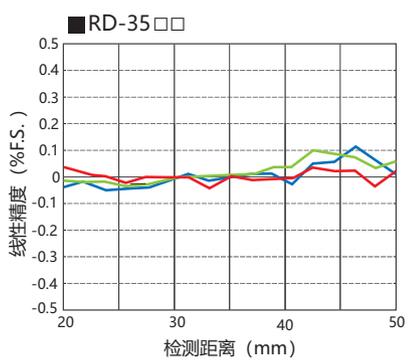
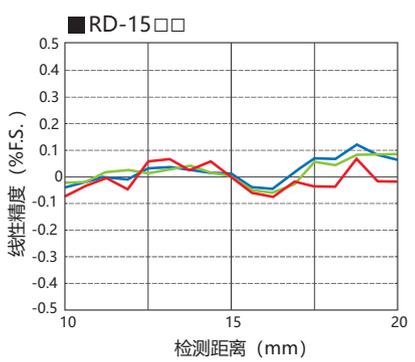


重复精度: 1 μ m (RD-15 \square) 线性精度: \pm 0.1%F.S.

线性精度特性

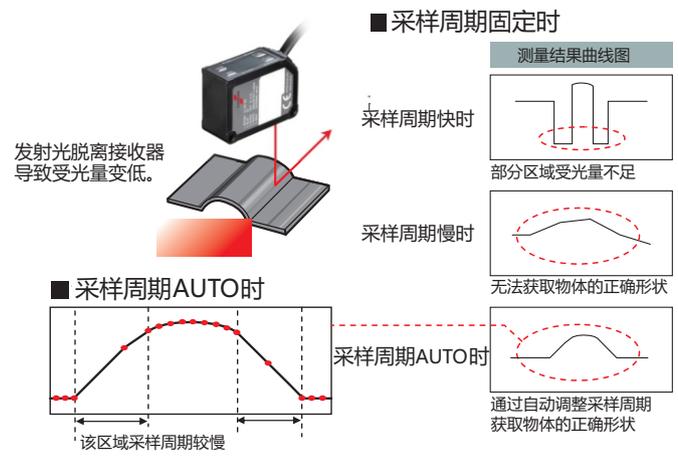
检测不同材质物体的偏差很小

— 白色陶瓷 — 不锈钢板 — 黑色橡胶



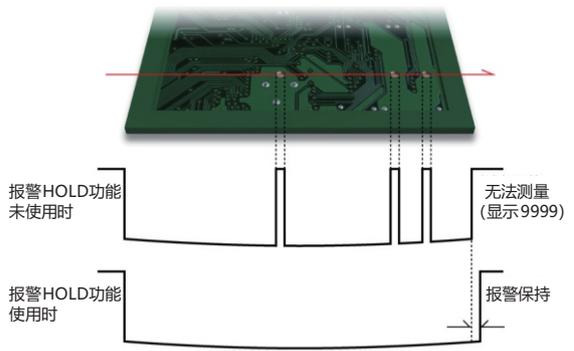
采样周期自动调整功能

Rd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, RD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。



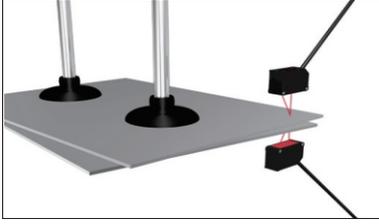
- 光纤传感器
- 光电传感器
- 接近传感器
- 颜色传感器
- 激光传感器
- 激光位移传感器
- 接触式传感器
- 测量传感器
- 标签传感器
- 压力传感器
- 超声波传感器
- 区域传感器 安全光栅
- 工业安全产品
- 工业读码器
- 总线IO模块
- 静电消除设备
- 技术指南

- RS
- RD
- RC
- RH

激光位移传感器

RD 超小型激光位移传感器

应用示例



板材的厚度检测



电子零部件有无凸起检测



检测橡胶带的拉紧、下垂程度

种类

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 0~10V RS-485	RD-15A/RD-15A-C1/RD-15A-C2 RD-15V/RD-15V-C2 RD-15R-C1/RD-15R-C2
	35±15mm	6μm	4~20mA 0~10V RS-485	RD-35A/RD-35A-C1/RD-35A-C2 RD-35V/RD-35V-C2 RD-35R-C1/RD-35R-C2
	100±50mm	20μm	4~20mA 0~10V RS-485	RD-100A2/RD-100A1-C1 RD-100A1-C2/RD-100A2-C2 RD-100V2/RD-100V1-C2 RD-100V2-C2 RD-100R1-C1/RD-100R1-C2 RD-100R2-C2/RD-100R2
	150±100mm	60μm	4~20mA 0~10V RS-485	RD-150A2-C2 RD-150V2-C2 RD-150R2
	150±100mm	60μm	4~20mA 0~10V RS-485	RD-150A2-C2 RD-150V2-C2 RD-150R2

可选配件

种类	规格	线长	型号
RD 电源线	RD 的电源电缆线 • M125 针插座	2m 5m	OP-1205-G02M OP-1205-G05M
RD 传感器 · PDA 控制器 连接的电缆线	RD 与 PDA 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 • RD 端: M125 针插座 • PDA 端: M84 针插头	2m	OP-1204-G02M
RD 传感器 · PDA 控制器 之间的延长线	OP-1204-G02M 的延长电缆线 机械手专用的高柔性电缆线	2m 5m	OP-0804-G02M OP-0804-G05M

RS

RD

RC

RH

参数

型号	电缆式	模拟量电流输出	RD-15A	RD-35A	—	RD-100A2	—
		模拟量电压输出	RD-15V	RD-35V	—	RD-100V2	—
		RS-485通信	—	—	—	RD-100R2	RD-150R2
	M8 _{×1} 接插式	模拟量电流输出	RD-15A-C1	RD-35A-C1	RD-100A1-C1	—	—
		RS-485通信	RD-15R-C1	RD-35R-C1	RD-100R1-C1	—	—
		—	—	—	—	—	—
M12接插式	模拟量电流输出	RD-15A-C2	RD-35A-C2	RD-100A1-C2	RD-100A2-C2	RD-150A2-C2	
	模拟量电压输出	RD-15V-C2	RD-35V-C2	RD-100V1-C2	RD-100V2-C2	RD-150V2-C2	
	RS-485通信	RD-15R-C2	RD-35R-C2	RD-100R1-C2	RD-100R2-C2	—	
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		
	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.					
重复精度 ^{※3}		1μm	6μm	20μm	60μm		
采样周期		500μs/1000us/2000μs/4000μs/AUTO					
温度漂移特性 (参考值)		±0.02%F.S./C			±0.05%F.S./C		±0.08%F.S./C
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(※RD-□□-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100					
开关量输出		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					
接插式连接口		M12 5引脚的连接口(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(包括电缆连接口)					
	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/自炽灯:3.000lx以下					
	耐振动性	10~55Hz双振幅1.5mmX.Y.Z三方向各2小时					
耐冲击性		500m/s ² (约50G)X.Y.Z三方向各3次					
材质		外壳: 压铸铝(RD-□□机型) 镜头板: PPSU 显示板: PET 电缆线: 耐油PVC					
重量		约60g(包含电缆线)					

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。

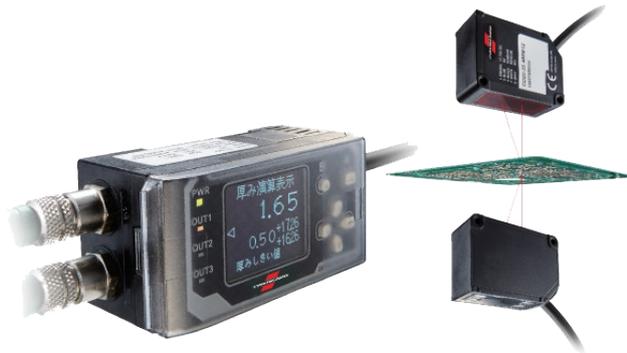
※2 由中心光束强度的1/e² (13.5%) 来界定。界定的光斑尺寸范围以外有漏光、或光束周边存在比被测物体反射率高的物体时, 有可能出现误检。

※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。

激光位移传感器控制单元PDA-(D)M

PDA-(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。



光纤传感器

光电传感器

接近传感器

颜色传感器

激光传感器

激光位移传感器

接触式传感器

测量传感器

标签传感器

压力传感器

超声波传感器

区域传感器

安全光栅

工业安全产品

工业读码器

总线I/O模块

静电消除设备

技术指南

RS

RD

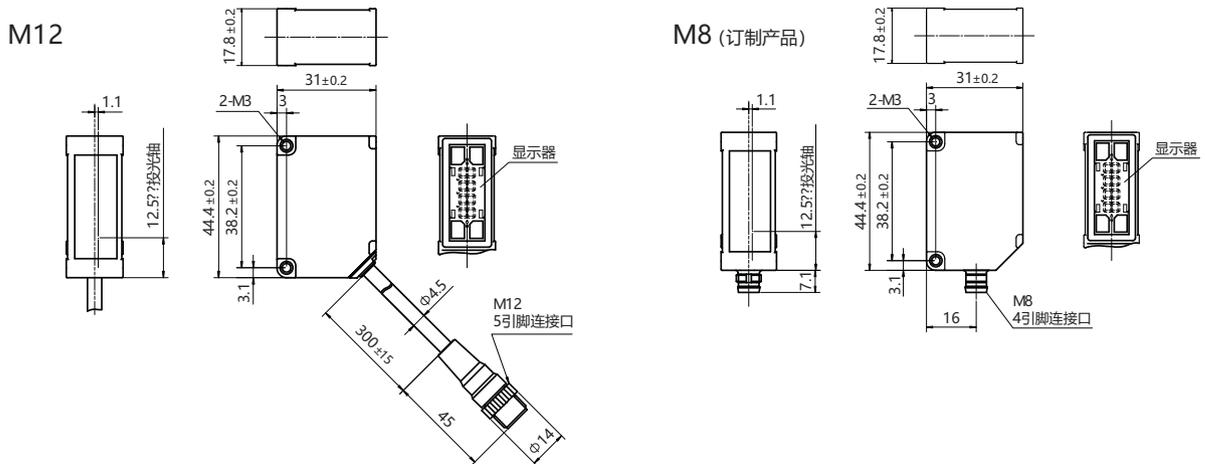
RC

RH

参数

类型	2CH模拟量输出+1CH外部输入型		1CH模拟量输出+2CH外部输入型	
型号	PDA-DM2(母机)		PDA-M(母机)	PDA-S(子机)
EtherCAT/EtherNet IP通信	支持		支持	支持
CC-Link通信	支持		支持	支持
连接传感器	支持传感器类型	RD系列、458机型、RT1系列		
	连接台数	Max.2台		
	连接方式	CDA端:M84针连接器		
电源额定值	电源电压	DC12~24V ±10%	DC12~24V ±10%	由CDA母机或UC1系列提供
	消耗电流	120mA以下(DC12V时)	100mA以下(DC12V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:绿 输出指示灯:橙	电源指示灯:红/绿色 输出1~3指示灯:橙色	
模拟量输出	2CH输出模拟电流/电压可切换 电流:4~20mA/F.S.(负载阻抗300Ω以下) 电压:0-10V/F.S.(输出阻抗100Ω)		1CH输出 电流:4~20mA/F.S.(负载阻抗300Ω以下)	
开关量输出	集电极开路(NPN/PNP功能内切换) 2CH输出 Max 100mA/DC30V残留电压:1.8V以下		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	1CH(对CH1,CH2两通道有效)		2CH	2CH
耐环境性	使用环境温度/湿度	-20~+50°C/35~85%RH(无结露/结冰)		
	存储环境温度/湿度	-20~+60°C/35~85%RH(无结露/结冰)		
	抗震动	10~55Hz 双振幅1.5mmX,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			

外形尺寸图 (单位: mm)



使用指南

警告

本产品不可以作为人体保护检测使用



使用注意事项

请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。



欲进行以保障人身安全为目的的检测, 请使用符合 OSHA、ANSI 以及 IEC 等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

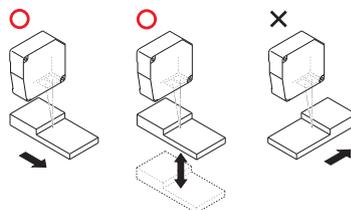
安装时

探头的安装方式

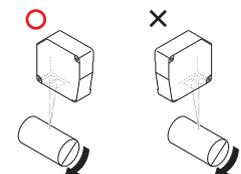
1. 请尽量避免传感器探头安装在操作者眼睛的高度。
2. 安装或拆除传感器探头时, 请务必先切断电源。

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:



备注

光纤传感器

光电传感器

接近传感器

颜色传感器

激光传感器

激光位移传感器

接触式传感器

测量传感器

标签传感器

压力传感器

超声波传感器

区域传感器
安全光栅

工业安全产品

工业读码器

总线IO模块

静电消除设备

技术指南

RS

RD

RC

RH