

TOF激光测距传感器 C20



让 TOF 激光传感器变得通用

C20是一款单点 ToF 测距传感器，采用 940nm VCSEL 光源，结合TOF测距原理和独特的电路设计而成，具有探测距离远、抗干扰、低成本等特性。应用了TOF测距原理的产品C20可以有效降低环境光影响，保证在不同环境下测距的准确性，并兼顾室内和室外应用场景。提供UART 通讯接口，出厂前完成标定和测试，保证产品性能。

超高探测性能

探测距离 0.2-20m@90%反射率，帧频最大可到 200Hz

尺寸超迷你

随心所欲的安装设计 / 整机长宽相当于1.5个硬币大小

上位机软件超长距离设定

自带上位机软件，性能稳定，可实现超长距离范围内的设定

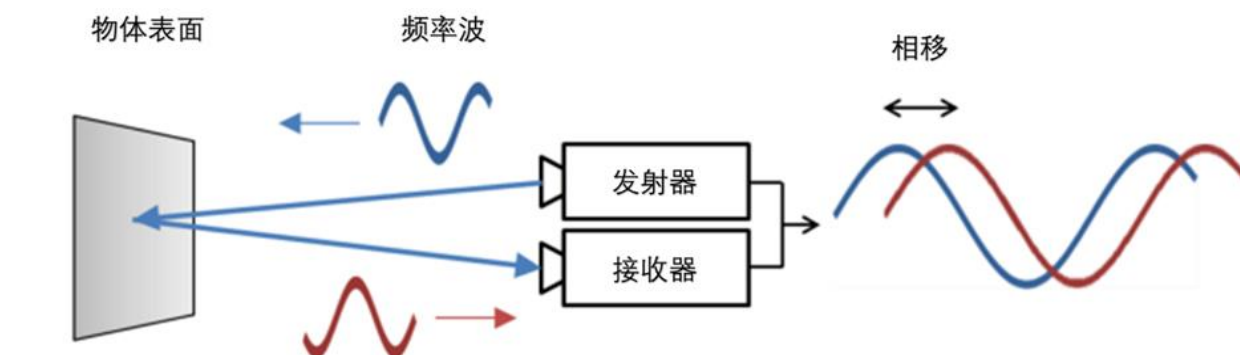
参数表

参数	描述	条件	标准值
测距范围	反射率大于90%	在表面有丰富纹理，光照条件充足环境下工作	0.4-20米
视场角	水平/垂直		1度
工作温度范围			-20°C ~ +60°C
最大工作光强			120KLX①
贮存温度范围			-40°C ~ +85°C
采样数	可手动调整参数		200
响应率	0.4-3米	采集200组数据，测试距离数值波动的范围	波动范围为58.7毫米
	3-5米		波动范围为86.7毫米
	5-10米		波动范围为43.5毫米
	10-20米		波动范围为64.2毫米

备注：
①：太阳光照条件下，光强度通常为50—100KLX

TOF测距原理

TOF (Time of Flight) 原理，即通过光飞行时间探测距离。具体为产品发射器周期性的向外发出近红外光波，遇物体后发生反射，接收器接收到返回的光波，通过测量光波往返相位差，计算出产品与被测目标之间的相对距离。

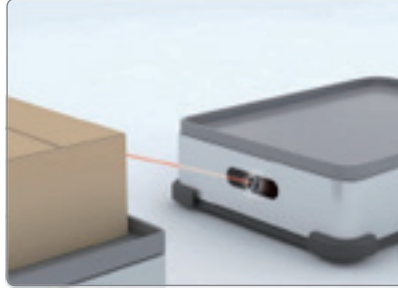


$$D(\text{距离}) = \frac{c(\text{光速})}{2} \cdot \frac{\Delta\varphi(\text{相移})}{2\pi f(\text{频率})}$$

应用案例



检测物体通过，产线附近的作业员也不会被误检

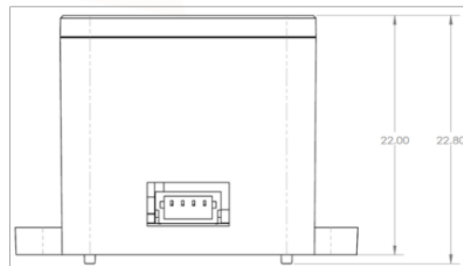
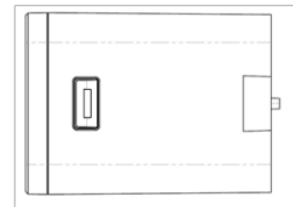
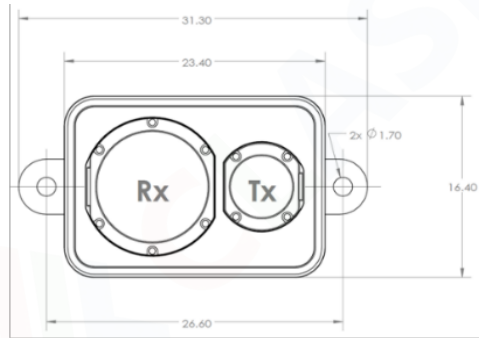
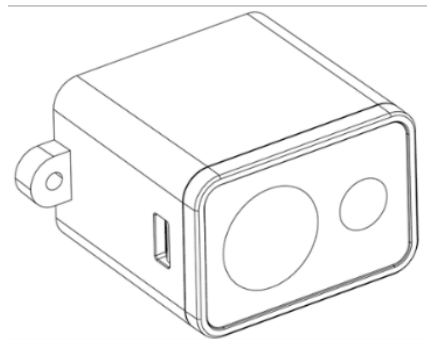


检测物体位置



检测工件有无，产线附近的作业员也不会被误检

外形尺寸



电器特性

产品采用 940nm 波段作为发射端，工作在 5V 电压下，工作功率 0.38W，可工作在-20 到 60 范围内，存储温度可以在-40 到 85 ，重量仅为 6.5g，是一款高性价比，轻量化的产品，详细参数见如下表数据。

参数	最小值	最大值	正常值
发射波长			940 纳米
供电电压	4.5 伏	5.5 伏	5 伏
供电电流			75毫安
功率			380 毫瓦
工作温度	-20 °C	60 °C	25 °C
存储温度	-40 °C	85 °C	25 °C
重量			6.5克

备注：

本产品无过压保护或者极性保护，请确保线序接入正常，输入电压在指定范围内，否则会毁坏，造成不必要的安全风险。

购买须知事项

承蒙对镭昊(以下简称为“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,借此机会深表谢意。本注意事项仅适用于购买本公司产品的顾客,请在充分了解本注意事项的基础上订购。

▶ 1.定义

本注意事项中的术语定义如下:

- (1) 产品目录等:与本公司产品有关的镭昊综合产品目录、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (2) 使用条件等:在“产品目录等”资料中记载的本公司产品的使用条件、参数表、动作环境、电器特性、以及其他事项。
- (3) 客户用途:是指客户使用本公司产品的用途,包括将本公司产品组装或使用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等运用中。
- (4) 适用性等:在“客户用途”中本公司产品的适用性、动作、不侵害第三方知识产权、法规法令的遵守以及满足各种规格标准。

▶ 2.关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解以下要点:

- (1) 额定值及性能是在单项试验中分别在各条件下获得的数据,并非是在各额定值及性能的综合条件下获得的数据。
- (2) 所提供的参考数据仅作为参考,并非可以保证在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考,本公司就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等,本公司可能会停止本公司产品的生产或变更本公司产品的规格。

▶ 3.使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解以下要点:

- (1) 除了额定值、性能指标外,使用时必须遵守使用条件等。
- (2) 客户必须自行确认产品的适用性,选择是否订购本公司产品。本公司对产品的适用性不做任何保证。
- (3) 对于本公司产品在客户的整个系统中的设计用途,必须由客户自行负责是否对产品已进行适当配电和安装等进行事先认。
- (4) 使用本公司产品时,客户必须采取以下措施:
 - ① 相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用本公司产品,并采用冗余设计等安全设计。
 - ② 所采用的安全设计必须确保本公司产品发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最低程度。
 - ③ 构建随时提示使用者危险的完整安全体系。
 - ④ 针对本公司产品定期实施各项维护保养。
- (5) 本公司产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的,因此本公司产品不得用于下列应用中。如果客户将本公司产品用以下用途中,则本公司对客户使用的产品不做任何保证。
 - ① 必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - ② 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - ③ 产品目录等资料中未记载的条件或环境下的用途。
- (6) 除了不适用于上述3.(5)中记载的用途外,本产品目录等资料中记载的产品也不适用于汽车(含二轮车),请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置使用的产品,请咨询本公司销售人员。

▶ 4.保修条件

本公司产品的保修条件如下:

- (1) 保修期限 产品保修期为一年,从产品发送到购买方指定地点之日算起。(产品目录等资料中有明确说明的除外)
- (2) 保修内容 对于发生故障的本公司产品,由本公司判断实施其中任何一种保修方式。
 - ① 在本公司的维修保养服务点对发生故障的本公司产品进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务)
 - ② 对发生故障的本公司产品免费提供同等数量的替代品。
- (3) 非保修对象 当故障原因为以下任何一种情况时,则本公司不提供保修。
 - ① 将本公司产品用于原本设计用途以外的用途。
 - ② 超过使用条件等范围的使用。
 - ③ 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用。
 - ④ 因非本公司进行的改装、修理导致的产品故障。
 - ⑤ 因非本公司出品的软件导致的产品故障。
 - ⑥ 产品从本公司发货后,因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。
 - ⑦ 由于火灾、地震和洪水等自然灾害,或异常电压等外部因素造成的故障。

▶ 5.责任限度

本注意事项中记载的保修是关于本公司产品的全部保证,本公司对客户的设备造成的间接损失(设备损坏、利益损失等)以及其它损失不承担任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的,但是对于文字,印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

▶ 6.出口管理

将本公司产品或技术资料对外提供时,须遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规,同时防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器,为不被用于不适用的用途中,须恰当地管理。若客户涉嫌违反法律、法规,或者将本公司产品用于不恰当及危险等用途时,则本公司无法提供产品或技术资料。