

基于 TOF 技术的高速单线激光雷达 L10

100Hz 测量速度；最大 10m 测量距离；室外抗环境光 100K LUX；小体积 (20*22*14mm)

产品特点

- 基于飞行时间算法 (Time Of Flight)
- 测量距离: 0.05-10m
- 测量速度: 100Hz
- 测量精度 (基于 90%科达白):
 - 2m 以内: $\pm 2\text{cm}$
 - 10m 以内: 5%
- 抗环境光: 100K LUX 照度下量程不低于 10m
- 通讯: UART
- 体积: 20 * 22 * 14mm



典型应用

- 测距
- 定高
- 避障
- 存在检测

产品信息

型号	量程 (m)	速度 (Hz)
<u>L10-1010</u>	10	100
标配 10cm 连接线, 反射型防尘镜 (银色)		

附件信息

型号	尺寸	备注
<u>L01</u>	30cm	L10 连接线
<u>L02</u>	50cm	
<u>L03</u>	100cm	
<u>F01</u>	19 * 12.5 * 1mm	吸收型防尘镜 (茶色)

一、产品概述

L10 系列激光雷达是针对无人机, 服务机器人, 工业机 AGV 等领域推出的全新激光测距解决方案, 具有体积小、成本低、性能优、抗环境光干扰能力强等特点, 可以作为相关领域的升级替代产品。

L10 基于串口通讯传送距离信息, 使用简单, 安装灵活, 扩展方便。

二、基本功能参数

L10 包含丰富的功能和参数。

连续测量	√
上电启动测量	√
串口通信	√

表一：基本功能

产品特性	测量范围	0.05 ~ 10m
	测量精度	2m 以内: ±2cm
		10m 以内: 5%
	测量速度	100Hz
	分辨率	1cm
	抗环境光	10m 量程@100K LUX
	光源类型	调制红外, 780nm
FOV 视场角	1.7°	
环境温度	工作温度	-10~60°C
	存储温度	-20~70°C
电气特性	供电电压	3.5~5.5 VDC
	功耗	≤80mA@5V
接口及通讯	通信接口	UART
	通信波特率	115200
	通信电平	TTL 3.3 VDC
	通信协议	自定义
机械特性	材质	ABS+PC
	外形尺寸	20 * 22 * 14mm
	重量	11g

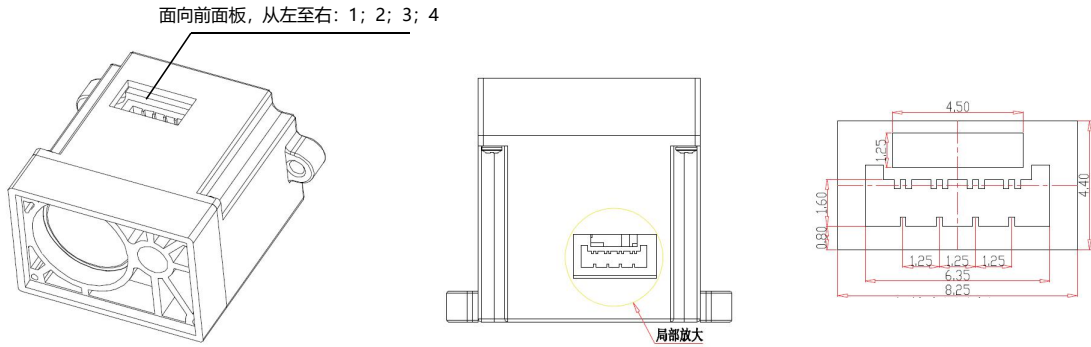
表二：参数指标

三、电气连接

L10根据端口定义连接接线端子，4口端子定义分别为：

- 1、GND
- 2、POWER (+5VDC)
- 3、RXD
- 4、TXD

连接端子示意图如下：



四、通信协议

L10激光雷达雷达上电后会通过串口不断发送设备到目标物之间的距离数据，用户可以根据通讯协议编程解析目标距离数据。

- 1、本协议为串口通讯，波特率为115200，无检验，8 位数据位，1 位停止位
- 2、协议数据帧以ASCII码的方式进行传输，以16进制的方式进行解析
- 3、协议帧前导符为~
- 4、协议帧结束标志符为\r\n
- 5、协议默认为上电即测量模式，上电后L10 自动上传与目标物体之间的距离

协议帧定义为：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
前导符	设备地址	命令码	寄存器地址高位	寄存器地址低位	数据高位	数据低位	CRC 低位	CRC 高位	结束符	
~	0x00~0xFF	0x00~0xFF	0~65535		0~65535		0~65535		\r	\n
帧开始	设备地址	寄存器命令	寄存器地址		数据 (实时距离; 单位毫米)		CRC 校验结果; 校验字节 2~7		帧结束	

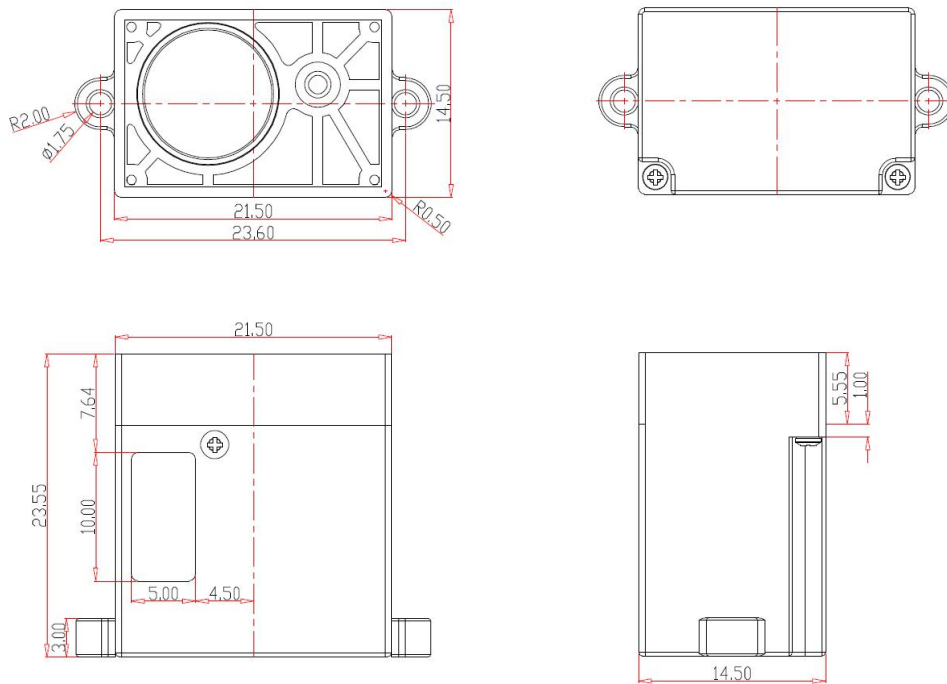
应用举例：

串口以ASCII 码的方式接收字符串: ~01030100019AC5CD，相应解析如下：

- ~：数据帧起始符
- 01：传感器地址（十六进制）
- 03：状态寄存器（十六进制）
- 0100：参数地址（十六进制，数据）
- 019A：参数值（十六进制，实时距离，以mm为单位），表示实际距离是410mm，即0.41m
- C5CD：校验码（CRC16，低字节在前，高字节在后）

五、外形尺寸

L10激光雷达尺寸 (mm):



六、保养维护

禁止将产品浸入水中；可用湿的软布擦拭表面灰尘；不要使用侵蚀性洗液；按照擦拭眼镜和相机镜头类似方法擦拭光学部件（即激光发射部件）表面。