

## 基于 DTOF 技术的单点激光雷达 LS系列

50Hz 测量速度；10 米测量距离；室外抗环境光 70K Lux；具有极佳性价比

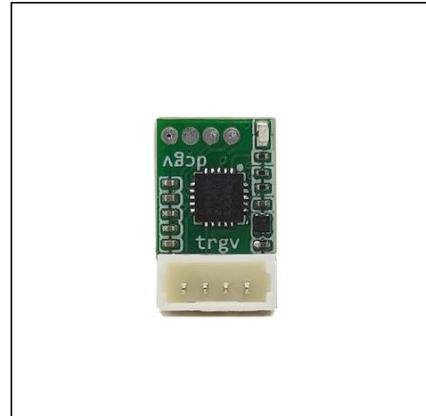
### 特点

- 基于飞行时间算法 (Direct Time Of Flight)
- 最大量程: 10m
- 测量盲区: 5cm
- 测距频率: 50Hz
- 绝对精度:  $\pm 5\text{cm} (< 5\text{m}), 1\% (\geq 5\text{m})$
- 分辨率: 1mm
- 工作温度: -20°C ~ +60°C
- 供电电压: 5VDC
- 小体积: 12 x 7.5 x 9.1 mm
- 重量: 1 g
- 抗环境光: 70KLux



### 应用

- 无人机定高、避障
- 机器人避障
- 工业级光幕
- AGV 避障
- 交通、工业自动化领域高速测量和安全监测



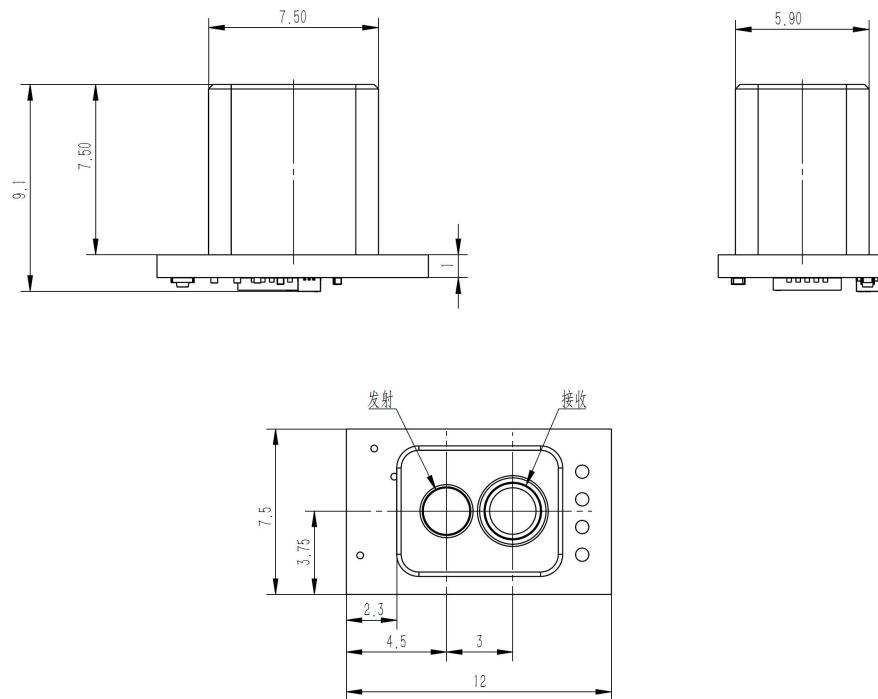
## 1、产品概述

LS系列激光雷达是我司针对无人机、扫地机器人、工业机器人等领域推出的全新激光测距解决方案。该产品基于DTOF测距原理，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。该产品采用UART传输距离信息，使用简单，安装灵活，扩展方便。

## 2、规格参数

#	型号	LS系列
1	量程	0.05 - 10m (90%反射率) , 0.05 - 5m (10%反射率)
2	测距频率	50Hz
3	绝对精度	±5cm(< 5m), 1%(> 5m)
4	重复精度	10mm
5	抗环境光能力	2m@70KLux
6	测量激光波长	940nm
7	测量激光等级	Class1
8	测量激光视场角	3°
9	指示激光波长	N/A
10	指示激光等级	N/A
11	输入电压	4.5-5.5VDC
12	峰值电流	N/A
13	平均电流	N/A
14	平均功耗	< 0.1W (支持低功耗模式)
15	通信方式	UART
16	防护等级	N/A
17	尺寸 (长x宽x高)	12 x 7.5 x 9.1 mm
18	重量	1g
19	工作温度	-20°C~+60°C
20	线缆规格	4pin 1.25mm 端子, 10cm 浸锡散线
21	定制范围	支持外形结构定制, 支持输出协议定制

### 3. 产品尺寸



### 4. 引脚定义

引脚	定义	用户接口
1	TX	RX
2	RX	TX
3	GND	外部电源负
4	5V	外部电源正

## 5、通讯协议

### 5.1 通信接口

UART	
默认速率	460800 (可调整)
数据位	8
停止位	1
奇偶校验	无

### 5.2 输出格式

本系列测距模组上电后主动输出数据（一帧数据4字节），测不到时输出65535

示例：5C 02 11 EC

5C：固定帧头1字节

02 11：两字节表示测量距离4354mm，小端模式，范围0-65535mm

EC：从02开始到11结束，做和校验取反，一字节

## 6、校验函数：（从第二个字节开始到倒数第二个字节结束，求和取反）

```
uint8_t Check_Sum(uint8_t *_pbuff, uint16_t _cmdLen)
{
    uint8_t cmd_sum=0;
    uint16_t i;
    for(i=0;i<_cmdLen;i++)
    {
        cmd_sum += _pbuff[i];
    }
    cmd_sum = (~cmd_sum);
    return cmd_sum;
}
```

## 7、使用注意事项

- 产品无反接、过压保护，请按规格书正确供电及接线
- 产品激光为Class1，产品上电后请勿直视镜头
- 在有灰尘环境使用时，建议在产品镜头外加红透玻璃或亚克力面板（940nm波段透过率不低于85%）
- 接触产品时，请佩戴防静电手套，以免产品失效
- 产品在测量高反物体（如3M胶带）、镜面等，会有失效风险

## 8、更新履历

文件版本	更新时间	更新内容
V1.0	24/12/30	根据当前设计方案，整理初版
V2.0	25/03/05	修正部分参数数据

电话：18014732791

邮箱：2013139121@qq.com

官网：<http://www.kenaiwo.com>

地址：江苏省南京市江宁区科建路666号