



SDFM50 激光测距模块

SDFM50 是一款基于飞行时间算法的高频高精度中距离激光测距模组，出厂自带同轴指引光，可自由控制开启关闭，方便用户对准安装。抗环境光能力强，支持各种室内、室外复杂场景应用。可应用于天车定位，车厢衔接距离控制，安防，巡检机器人等领域。

了解更多产品信息，请登陆：www.siman.asia

警告	遵守设备的使用规定！本产品并非安全传感器，无法用于人员保护。
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 产品无反接、过压保护，请按规格书正确供电及接线 ➤ 产品指示激光为 Class2，严禁直视镜头 ➤ 本产品没有防爆结构，禁止在易燃易爆环境中使用。 ➤ 不要拆卸本产品。 ➤ 请务必在操作前关闭电源。禁止通电后进行接线操作！ <ol style="list-style-type: none"> 1. 避免在灰尘/蒸汽环境或腐蚀性气体环境中使用； 2. 避免在会生成腐蚀性气体的地方使用； ➤ 不能在水中使用本产品。 ➤ 产品在测量高反物体（如 3M 胶带）、镜面等，会有失效风险 ➤ 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（905nm 波段透过率不低于 85%） ➤ 产品使用时需添加隔离收发（例如使用黑色泡棉隔离发射接收） ➤ 接触产品时，请佩戴防静电手套，以免产品失效

引脚定义

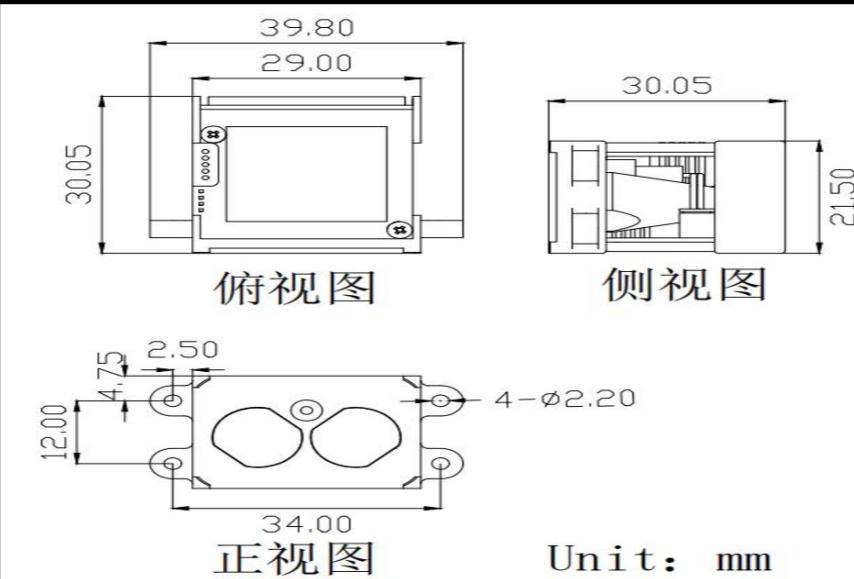


引脚	线序定义	用户接口
1	9~36V	外部电源正
2	GND	GND
3	GND	GND
4	TX	RX
5	RX	TX

规格参数

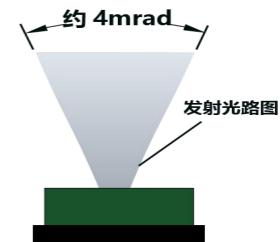
型号	SDFM50					
测量范围	0.05m-50m (90%反射率) ¹ 0.05m-15m (10%反射率)					
绝对精度	$\pm 5\text{cm}$ ($<10\text{m}$) , 1% ($\geq 10\text{m}$)					
重复精度	$\pm 5\text{cm}$					
测量频率	1KHz (20~10KHz 可调)					
测量激光波长	905nm, Class 1					
指示激光波长	650nm (可见红光)					
指示激光等级	Class 2					
抗环境光能力	45m@100KLux ²					
测量激光视场角	约 4mrad					
通信方式	UART					
防护等级	N/A					
工作电压	9~36VDC					
工作电流	24V@100mA (峰值电流)					
	24V@34mA (平均电流)					
平均功耗	0.8W					
重量	15±2g					
尺寸	38 x 20 x 30 mm					
工作温度	-20°C~+60°C (无冻结, 关闭指示红光)					
电气连接	5Pin 1.25mm 端子, 规格 M1250V-05P, 配 50cm 浸锡散线					
定制范围	支持外形结构定制, 支持输出协议定制					
注释	1. 此参数是在 90% 反射板, 室外温度为 25°C 环境测得 2. 此参数是在 25°C, 室内环境测得。					

尺寸图



测距特性

由于探测光源存在一定的发散角，使得实际测量时，如需获得准确距离值，要求被测物体的表面积大于此距离处光源的光斑直径。测距光路图如下：



不同距离处 SDFM50 的光斑直径如下表所示：

距离	1m	5m	10m	20m	30m	50m
光斑直径	0.4cm	2cm	4cm	8cm	12cm	20cm

通讯接口: UART

波特率 460800bps (默认)，可修改

数据位 8 停止位 1 校验位: 无

输出格式

本产品输入、输出均采用 16 进制小端模式

帧头	距离值两字节	校验位
5C	02 11	EC

5C: 固定帧头 1 字节

02 11: 距离值三字节表示测量距离为 4354cm,

小端模式, 范围 0-65535cm, 测不到时输出 65535cm

EC: 从 02 开始到 11 结束, 做和校验取反, 一字节

设置和读取指令

功能	方向	数据	定义
读产品序列号	发送	5A 0D 02 0D 0D D6	10 01 表示产品序列号为 272: 小端模式, 上位机上显示产品序列号为: S00272 (在 5 位数字前面加 S 显示)
	返回	5A 8D 02 10 01 5F	

修改波特率	发送	5A 06 02 80 04 73	80 04 即十进制 1152: 小端模式, 表示设置的波特率为 115200=1152*100
	返回	5A 86 02 80 04 F3	

可设置的 7 个 波特率	16 进制 (小端模式)	十进制	波特率
	60 00	96	9600
	C0 00	192	19200
	80 01	384	38400
	80 04	1152	115200
	00 09	2340	230400
	00 0A	2560	256000
	00 12	4608	460800

产品软件版本号读取	发送	5A 16 02 16 16 BB	03 02 表示产品软件版本号为 V2.3: 小端模式, 02 表示 2, 03 表示 3, 中间加点(.) 表示
	返回	5A 96 02 03 02 62	
打开指示激光	发送	5A 0C 02 01 00 F0	返回 5A 8C 02 01 00 70, 点亮激光
	返回	5A 8C 02 01 00 70	
关闭指示激光	发送	5A 0C 02 00 00 F1	返回 5A 8C 02 00 00 71, 关闭激光。上电后工作 20min, 激光自动关闭。
	返回	5A 8C 02 00 00 71	
修改频率	发送	5A 0B 02 E7 03 08	E7 03 表示设置的串口数据输出频率的分频因子为 999: 小端模式, 此时设置的频率 $f=1000000/(999+1)=1000Hz$ 。串口频率仅支持 20-20KHz。
	返回	5A 8B 02 E7 03 88	
读取频率	发送	5A 1B 02 1B 1B AC	E7 03 表示串口数据频率分频因子: 小端模式, 表示读取的串口频率分频因子为 999 (E7 03), 对应的串口数据输出频率 $f=1000000/(999+1)=1000Hz$; 串口频率仅支持 20-20KHz。
	返回	5A 9B 02 E7 03 78	
停止测距	发送	5A 0A 02 00 00 F3	返回 5A 8A 02 00 00 73 停止测距
	返回	5A 8A 02 00 00 73	
开启测距	发送	5A 0A 02 02 00 F1	返回 5A 8A 02 02 00 71 开启测距
	返回	5A 8A 02 02 00 71	

校检函数

以上校检字节皆是用此校检函数

从第二个字节开始到倒数第二个字节结束, 求和取反

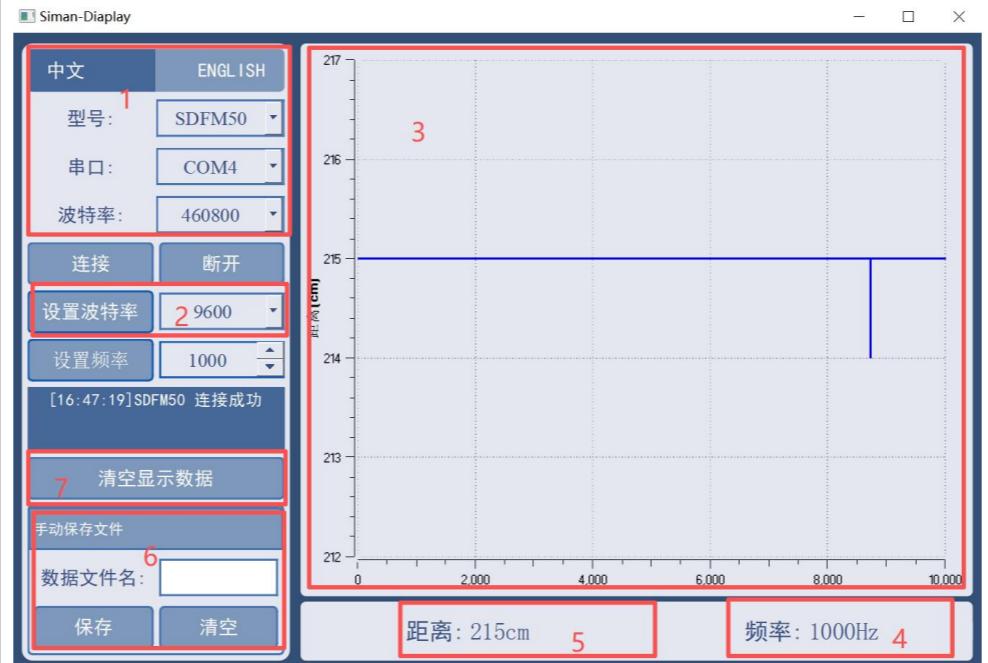
```
uint8_t Check_Sum(uint8_t *_pbuff, uint16_t _cmdLen)
{
    uint8_t cmd_sum=0;
    uint16_t i;
    for(i=0;i<_cmdLen;i++)
    {
        cmd_sum += _pbuff[i];
    }
    cmd_sum = (~cmd_sum);
}
```

```
return cmd_sum;
}
```

快速测试

测试物料清单: TTL 转 USB 转接板、9-36V 直流电源、上位机/串口助手。

SDFM50 正确连接后, 选择波特率, 点击确定, 即可在上位机上观察到所测数据。上位机显示如下:



区域 1: 设置相应型号串口波特率等参数

区域 2: 设置波特率、频率

区域 3: 实时距离点线图

区域 4: 读取实时频率

区域 5: 读取实时距离值

区域 6: 保存数据到文件

区域 7: 清除所有显示数据

联系我们

Siman

西曼传感技术有限公司

网址: www.siman.asia

上海市青浦区万达茂 1 号楼

河南省郑州市高新区长椿路 11 号河南省国家大学科技园 C5B2 厂房

电话: 0371-63383997



扫一扫, 关注我们