

### SDM50 激光测距模块

SDM50 激光雷达是我司针对 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等领域推出的全新激光测距产品。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。产品使用简单，安装灵活，扩展方便，极具性价比。了解更多产品信息，请登陆：[www.siman.asia](http://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"> <li>➤ 主测量激光 (905nm): Class 1 激光产品。在正常操作条件下安全。</li> <li>➤ 产品在测量高反物体（如 3M 胶带）、镜面等，会有失效风险。</li> <li>➤ 本产品没有防爆结构，禁止在易燃易爆环境中使用。</li> <li>➤ 不要拆卸本产品。</li> <li>➤ 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"> <li>1. 避免在灰尘/蒸汽环境或腐蚀性气体环境中使用；</li> <li>2. 避免在会生成腐蚀性气体的地方使用；</li> </ol> </li> <li>➤ 不能在水中使用本产品。</li> <li>➤ 在户外使用时，需注意增加防水罩。</li> </ul>

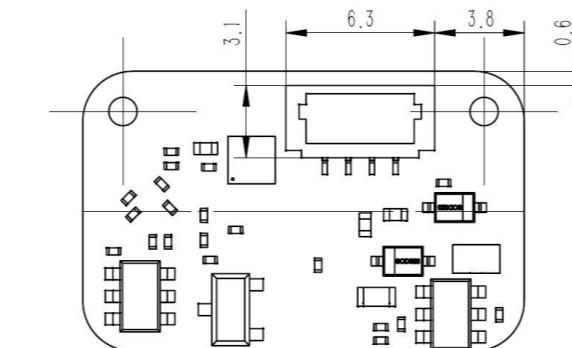
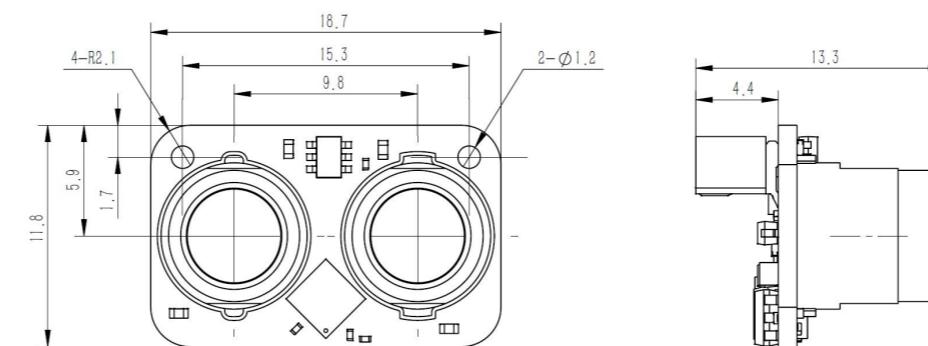
接线图



引脚	线序定义	用户接口
1	GND	外部电源负
2	VCC 3.3-5V	外部电源正
3	RX (SDA)	TX (SDA)
4	TX (SCL)	RX (SCL)

规格参数	
型号	SDM50
测量范围	0.05 ~ 50m(90%反射率), 0.05 ~ 20m(10%反射率)
重复精度	±30mm
准确度	±5cm(<5m), 1%(>5m)
测量频率	500Hz
测量激光光源	905nm, Class 1
视野角 FOV	1.9°
指示激光波长	N/A
指示激光等级	N/A
抗环境光能力	10m@60KLux
控制输出	UART TTL, IIC
输入电压	3.3 ~ 5VDC
峰值电流	5V@70mA
平均电流	5V@40mA
平均功耗	0.2W
重量	1.3g
尺寸	18.7 x 11.8 x 13.3mm
工作温度	-20~60°C
电气连接	4pin 1.0mm 端子，型号 HC-1.0-4PLT, 配 10cm 浸锡散线
定制范围	支持外形结构定制，支持输出协议定制

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：																	
 发射光路图																	
不同距离处 SDM50 的光斑直径如下表所示：																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>距离</th><th>1m</th><th>2m</th><th>5m</th><th>10m</th><th>20m</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>光斑直径</td><td>3cm</td><td>6cm</td><td>15cm</td><td>30cm</td><td>60cm</td></tr> </tbody> </table>						距离	1m	2m	5m	10m	20m	光斑直径	3cm	6cm	15cm	30cm	60cm
距离	1m	2m	5m	10m	20m												
光斑直径	3cm	6cm	15cm	30cm	60cm												

联系我们

Siman

西曼传感技术有限公司

网址: [www.siman.asia](http://www.siman.asia)

上海市青浦区万达茂 1 号楼

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

通讯说明: UART TTL					
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: 距离值两字节表示测量距离为 4354mm, 小端模式，范围 0~50000，测不到输出 50000。					
EC: 校验位一字节，从第二个字节 02 开始到倒数第二个字节 11 结束，求和取反。					

## UART 指令

功能	方向	数据	定义
读产品序列号	发送	5A 0D 04 0D 0D 0D 0D BA(checksum)	10 01 00 00 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: S0000000272 (在 10 位数字前面 加 S 显示)
	返回	5A 8D 04 10 01 00 00 5D(checksum)	
读软件版本号	发送	5A 16 02 16 16 BB(checksum)	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(checksum)	
修改波特率	发送	5A 06 02 80 04 73(checksum)	60 00 (9600) C0 00 (19200) 80 01 (38400) 80 04 (115200) 00 09 (230400)
	返回	5A 86 02 80 04 F3(checksum)	00 OA (256000) 00 12 (460800) 其他波特率不支持
切换 IIC 指令	发送	5A 1F 02 1F1F A0(checksum)	返回 5A 9F 02 1F 1F 20
	返回	5A 9F 02 1F 1F 20(checksum)	切换成功
停止测距	发送	5A 0A 02 00 00 F3	返回 5A 8A 02 00 00 73
	返回	5A 8A 02 00 00 73	停止测距
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	

校验函数: 以上最后一位校验字节皆是用此校验函数

```

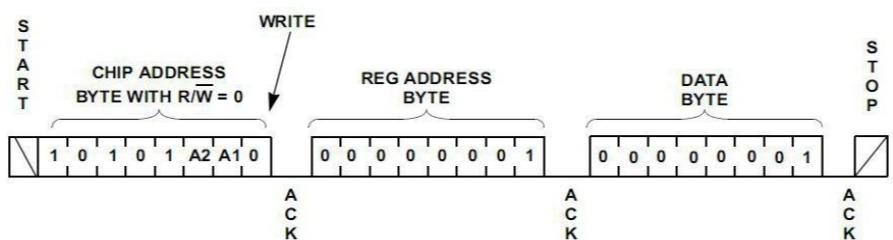
uint8_t Check_Sum(uint8_t *_pbuff, uint16_t _cmdLen)
{
    uint8_t cmd_sum=0;
    uint16_t i;
    for(i=0;i<_cmdLen;i++)
    {
        cmd_sum += _pbuff[i];
    }
    cmd_sum = (~cmd_sum);
    return cmd_sum;
}

```

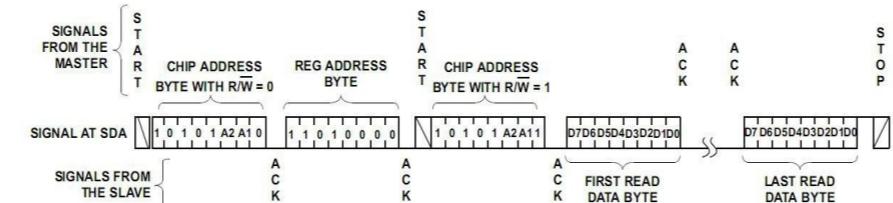
## IIC 通讯协议

SDM50 激光雷达 IIC 从机接口支持最高 400K 的时钟频率,  
出厂默认地址为 0x52(7bit 地址模式)。

I2C 单寄存器写时序如下:



I2C 多寄存器读时序:



## 寄存器定义:

寄存器地址	寄存器含义	读/写属性	备注
0x00	距离-高字节	只读	距离用 2byte 表示
0x01	距离-低字节	只读	距离用 2byte 表示
0x02	激光使能控制	只写	0: 关闭激光, 1: 打开激光
0x03	激光雷达 ID	只读	默认 0x4A, 用来通讯读写测试
0x04	IIC 切换成 UART	只写	0x04 寄存器写入 0xA5, 同时 0x05 寄存器写入 0x5A。
0x05		只写	
0x06	软件版本号-高字节	只读	软件版本号 2 字节, 高字节在前, 低字节在后
0x07	软件版本号-低字节	只读	
0x08	序列号-高字节	只读	序列号 4 字节, 高字节在前, 低字节在后, 范围 1-4294967294
0x09	序列号-次高字节	只读	
0x0A	序列号-次低字节	只读	
0x0B	序列号-低字节	只读	
0x0C	IIC 从机地址	读/写	IIC 从机地址, 7bit 模式, 范围 0-127
0x0D	恢复出厂设置	只写	写入 0x01, 恢复出厂设置

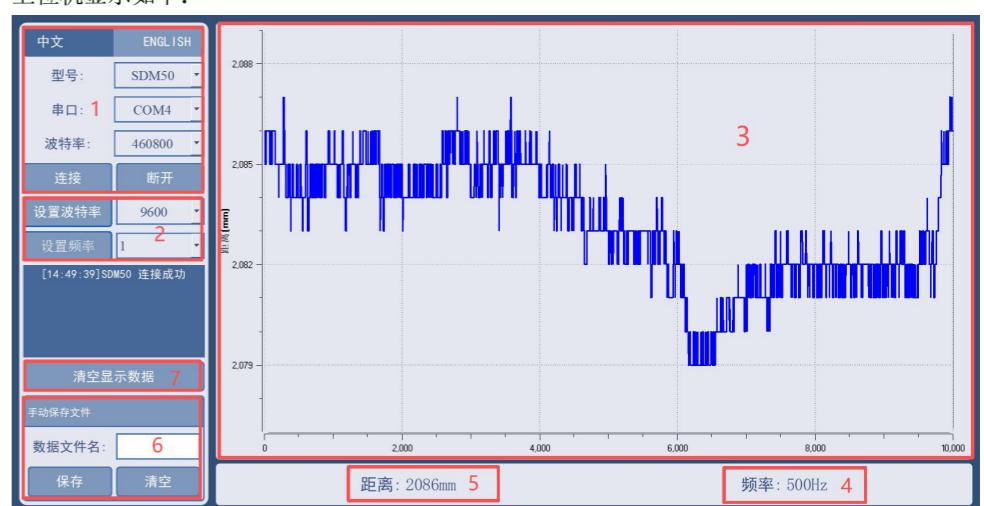
## 快速测试:

测试物料清单:

TTL 转 USB 转接头、5V 电源 (蓄电池、充电宝、电脑 USB 口均可)、上位机/串口助手。

SDM50 正确连接后, 选择波特率, 点击确定, 即可在上位机上观察所需数据。

上位机显示如下:



区域 1: 设置相应型号串口波特率等参数, 点击断开再点击连接

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