



SDFM 激光测距模块

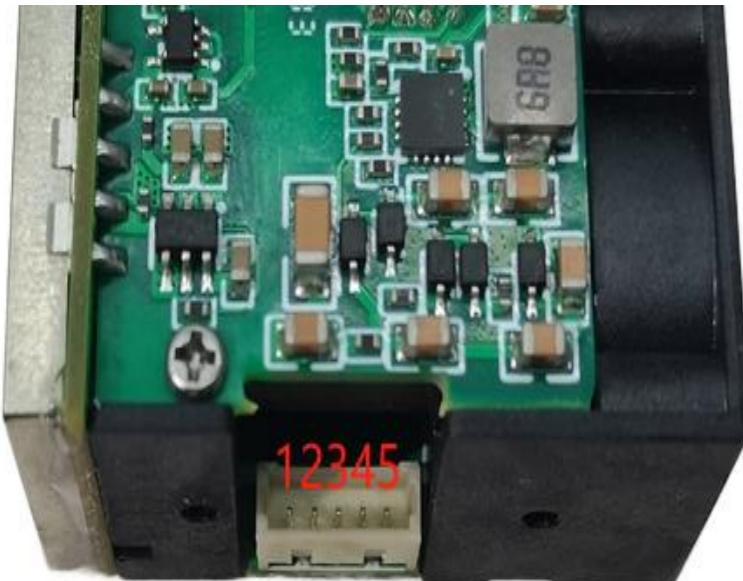
SDFM 系列是一款高精度中远距离测距型激光雷达，室内、室外应用均支持，能够抵抗强电磁干扰的影响。可以对陆地运输车、行车行架起重机进行定位或防碰撞监控。广泛应用于无人机定高（巡检无人机）、风电设备监测、山体滑坡监测、料位监测等多种应用场景。

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。
- 主测量激光 (905nm): Class 1 激光产品。在正常操作条件下安全。
- 产品在测量高反物体（如 3M 胶带）、镜面等，会有失效风险。
- 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！
 - 避免在灰尘/蒸汽环境或腐蚀性气体环境中使用；
 - 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。
- 在户外使用时，需注意增加防水罩。

接线图

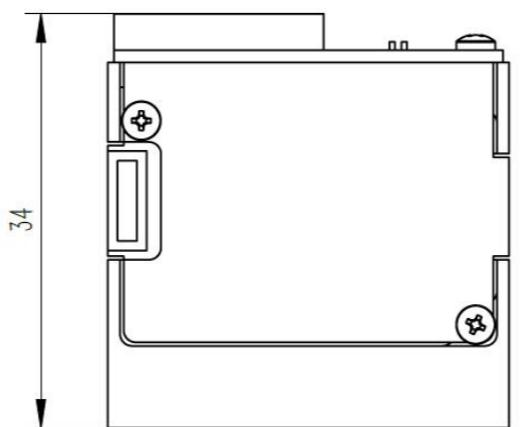
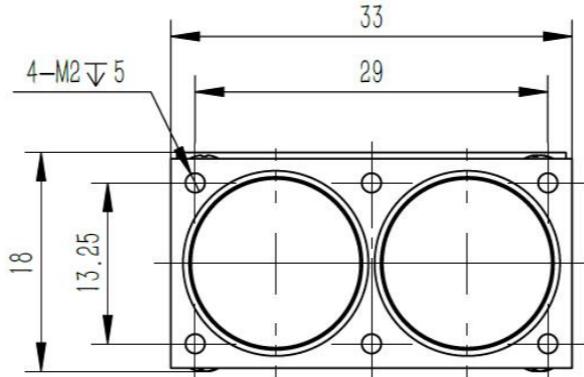


引脚	线序定义	用户接口
1	VCC 9-36V	外部电源正
2	电源 GND	外部电源负
3	串口 GND	GND
4	TX(SCL)	RX(SCL)
5	RX(SDA)	TX(SDA)

规格参数

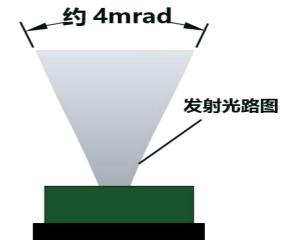
型号	SDFM100	SDFM200	SDFM300	SDFM600	SDFM1500
量程 90% 反射率	100m	200m	300m	600m	1500m
量程 10% 反射率	30m	70m	100m	200m	300m
盲区	0.05m				
重复精度	$\pm 5\text{cm}$ (10m 内), $\pm 10\text{cm}$ @ 100m, 200m, 300m, $\pm 50\text{cm}$ @ 600m, $\pm 100\text{cm}$ @ 1500m				
准确度	$\pm 10\text{cm}$ (10m 内), 1% (10m 以外)				
测量频率	1KHz (20~10KHz 可调)	1KHz 或 50Hz, 视反射信号强度自动切换			
测量激光光源	905nm, Class 1				
视野角 FOV	约 4mrad				
抗环境光能力	100KLux				
通讯方式	UART IIC				
工作电压	9~36VDC				
	100mA (峰值电流)				
工作电流	30mA (平均电流)	30mA (平均电流)	55mA (平均电流)	55mA (平均电流)	55mA (平均电流)
平均功耗	0.7W	0.7W	1.2W	1.2W	1.2W
重量	20±2g				
尺寸	33 x 34 x 18 mm				
工作温度	-20~60°C				
电气连接	1.25mm, 5P, 50cm 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：



不同距离处 SDFM 系列的光斑直径如下表所示：

距离	1m	10m	50m	100m	200m	300m	600m	1500m
光斑直径	0.4cm	4cm	20cm	40cm	80cm	120cm	240cm	600cm

通讯说明: 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：距离值两字节表示测量距离为 4354cm，小端模式，范围 0-65535，测不到时输出 65535cm。

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。

注意：SDFM1500 的距离值有三字节，格式如下

帧头	距离值三字节	校验位		
5C	02	11	03	EC

5C：固定帧头 1 字节

02 11 03：距离值三字节表示测量距离为 200962cm，小端模式，范围 0-16777215cm，测不到时输出 16777215cm

EC：从 02 开始到 03 结束，做和校验取反，一字节

示例：设备为本产品，主机为控制接收端。

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	
读软件版本号	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	

修改波特率	发送	5A 06 02 80 04 73	60 00 (9600) C0 00 (19200) 80 01 (38400) 80 04 (115200) 00 09 (230400) 00 0A (256000) 00 12 (460800) 其他波特率不支持
	返回	5A 86 02 80 04 F3	

校验函数：以上校验字节皆是用此校验函数

从第二个字节开始到倒数第二个字节结束，求和取反

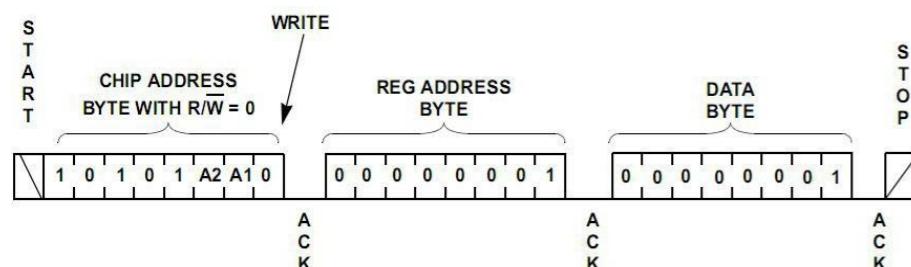
```
uint8_t Check_Sum(uint8_t *pbuff, uint16_t _cmdLen)
{
    uint8_t cmd_sum=0;
    uint16_t i;
    for(i=0;i<_cmdLen;i++)
    {
        cmd_sum += _pbuff[i];
    }
    cmd_sum = (~cmd_sum);
    return cmd_sum;
}
```

IIC 通讯协议

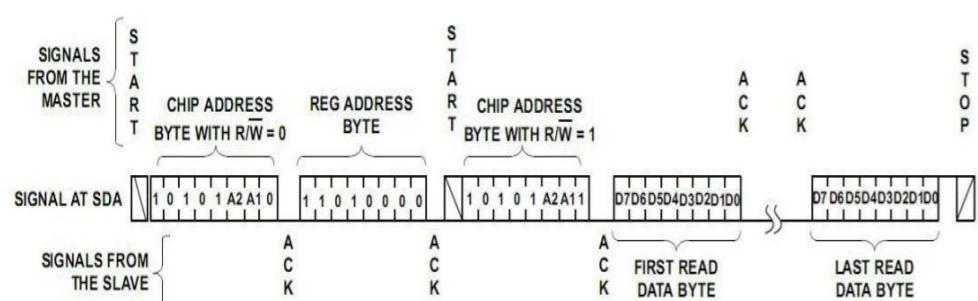
出厂默认地址为 0x33

本产品支持快速传输协议 (1KHz-400KHz)。读写产品上的特定寄存器是通过将适当的值写入寄存器指针来完成的。有关寄存器和相应地址的完整列表，请参考寄存器定义。

I2C 单寄存器写时序如下：



I2C 多寄存器读时序：



寄存器定义：				
序列号	寄存器地址	寄存器含义	读/写属性	备注
0	0x00	距离-高字节	只读	距离用 2byte 表示
1	0x01	距离-低字节	只读	距离用 2byte 表示
2	0x02	软件版本号-高字节	只读	
3	0x03	软件版本号-低字节	只读	
4	0x04	序列号-高字节	只读	
5	0x05	序列号-低字节	只读	
6	0x06	修改从机地址	只写	0x00-0x7F
7	0x07	恢复出厂设置	只写	0x07 寄存器写入 0x07
8	0x08	切换为 UART	只写	0x08 寄存器写入 0x08

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



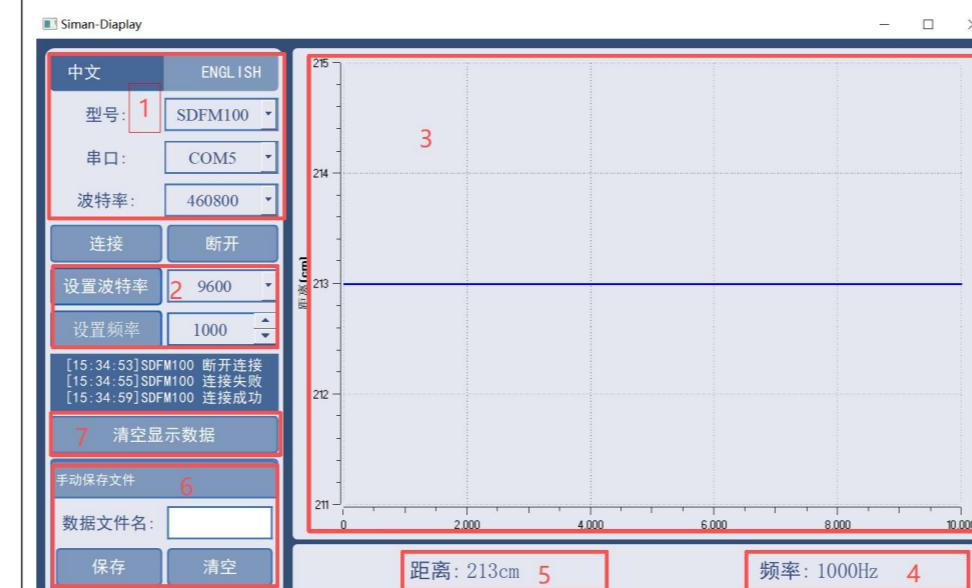
扫一扫，关注我们

快速测试:

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

SDFM 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

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