



SDXM 系列 激光测距模块

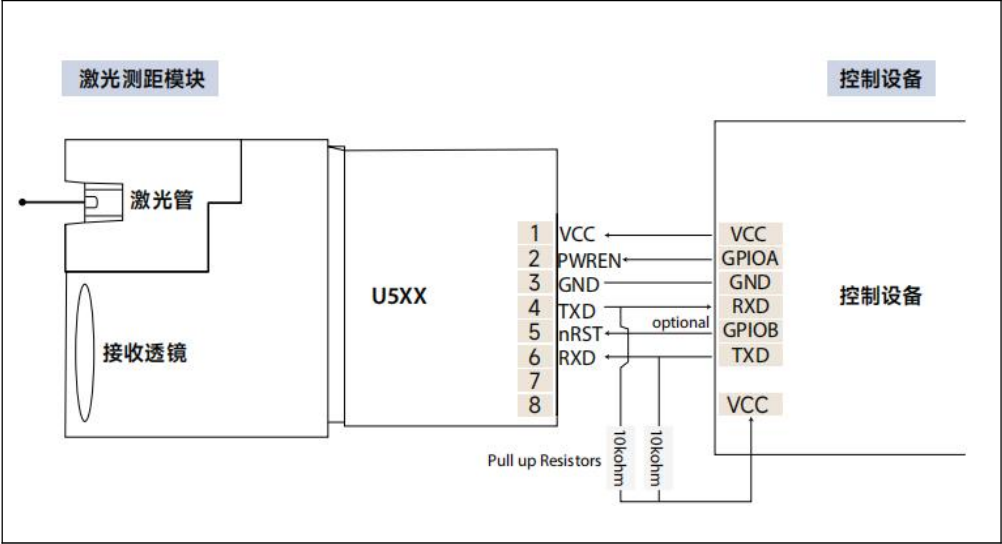
SDXM 系列是一款由 Siman 传感技术公司研发的间接飞行时间测量法（iToF），更具体的，采用了相位差式激光测距方法的激光测距模组，具备快速响应与高精度测距能力。该模块测距精度可达±1mm，数据更新频率最高可高达 100Hz，最大测距范围可达 70 米。其紧凑型设计与 USART 数字接口输出，便于系统集成与二次开发。

相位式激光测距具有测距精度高、测量范围广、抗干扰能力强等优点，因此在工业、测绘、遥感等领域得到广泛应用。

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。
	➤ 测量激光（610nm~690nm）：Class 2 ,禁止直视光束或使用光学仪器观察。 ➤ 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！ 1. 避免在灰尘/蒸汽环境或腐蚀性气体环境中使用； 2. 避免在会产生腐蚀性气体的环境中使用； ➤ 不能在水中使用本产品。 ➤ 在户外使用时，需注意增加防水罩。

引脚定义

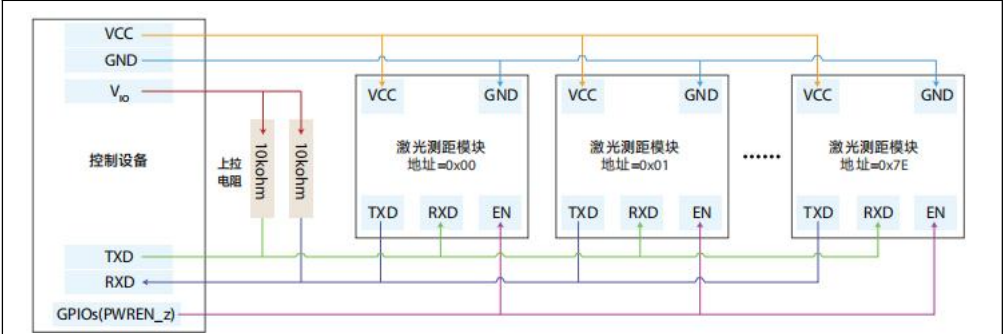


引脚功能				
引脚 Pin	名称	功能	默认值	描述
1	VCC	电源输入	电源决定	典型模块输入电源要求：>300mA@DC:3.3V

2	PWREN	数字输入	低	模块上电使能引脚，高电平触发，VIH=2.0V,VIL=0.5V
3	GND	地线	地线决定	模块电源接地
4	TXD	数字输出	高	模块串口发送引脚，默认开漏
5	nRST	数字输入	高	模块复位引脚，低电平触发（可选）
6	RXD	数字输入	高	模块串口接收引脚

注：当 PWREN 输入电平值高于 VIH 的值时，视为 PWREN 被输入高电平；
当 PWREN 输入电平值低于 VIL 的值时，视为 PWREN 被输入低电平，为保证可靠的开启或关闭模块，请注意 PWREN 引脚的初始电平和控制电平。

多模块连接



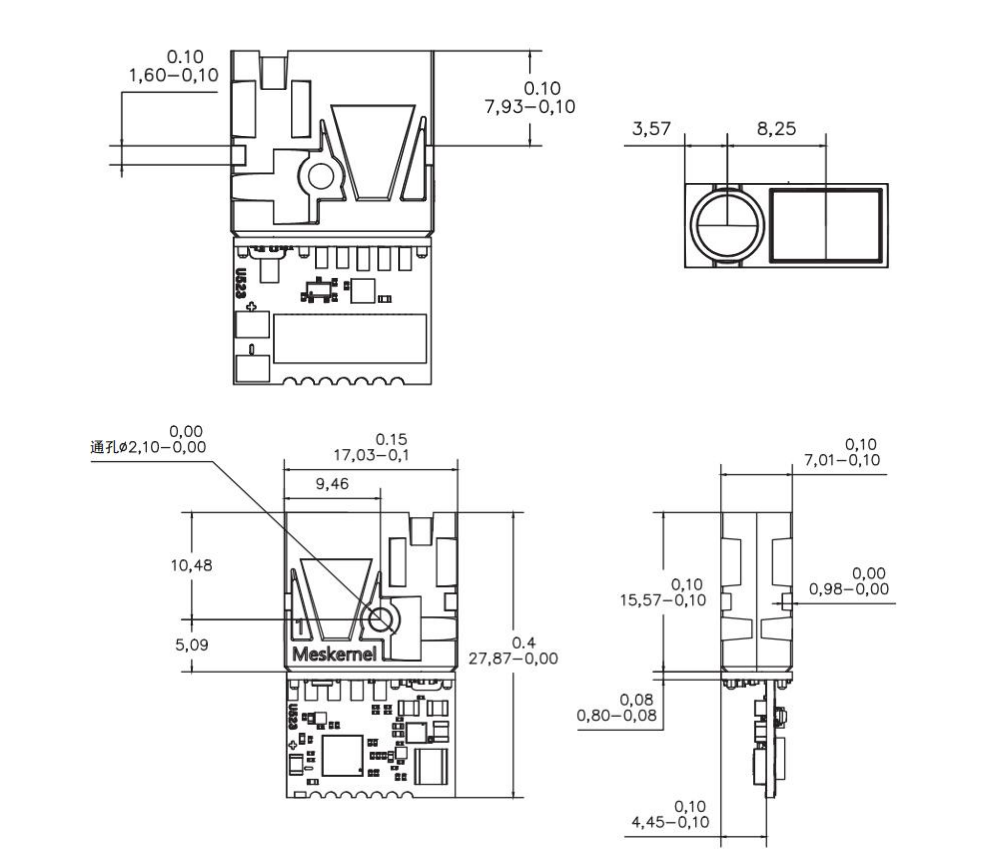
注：单网段内模块数量不宜超过 8 个，多网段内模块数量最大不能超过 128 个，并且根据总线上连接的模块数量应适当调节总线上拉电阻阻值(接入多个模块可适当减小上拉电阻阻值)。

规格参数			
型号	SDXM		
测量范围	0.03...70m(反射率：1.0，干扰光强度：3kLux)		
精度准确度	±(1mm+D*(1/10000)) (反射率：0.2-1.0，干扰光强度：1kLux)		
距离分辨率	1mm		
测量频率	5Hz	30Hz	100Hz
激光光源	610nm~690nm,Class 2		
测量目标物体	静态或动态目标的自然表面或专用反射板		
典型光斑大小 (椭圆形)	<8mm@10m <20mm@20m <40mm@40m		
光斑散布范围	散布靶板圆圈直径<100mm@10m 靶 散布靶板圆圈直径<200mm@20m 靶 散布靶板圆圈直径<300mm@30m 靶		
数据接口	USART		
电流	关机漏电电流	<10 μ A@3.3V	
	待机电流	<30mA@3.3V	
	开激光	<50mA@3.3V	
	连续测量模式	<100mA@3.3V	
工作电压	DC：2.6~3.6V；建议 3.3V		
激光功耗	<1mW		
规格尺寸	27.87mm××17.03mm×7.01mm		
重量	3g±0.5g		
工作温度	0~40℃		
存储温度	-25~60℃		
激光寿命	10000h 以上		

1) 不良测量条件下量程会减小，误差会增大，如环境光线过强、被测点漫反射系数过大或过小；

- 2) 更宽工作温度范围可定制；
- 3) 更高工作频率可定制。

尺寸图



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

邮箱：17317261651@163.com



扫一扫，关注我们

通讯说明：USART				
支持自动波特率	9600bps, 19200bps, 38400bps, 115200bps;			
检测的模块				
固定波特率模块	115200bps, 可定制（4800bps、9600bps、38400bps、115200bps、19200bps）;			
起始位：1	数据位 8	停止位 1	校验位：无	串口流控制：无
对于支持自动波特率的模块，若模块在上电后 2.5 秒内未接收到自动波特率握手字节 0x55 或接收到错误的握手字节，那么模块将以固定的 115200bps 进行通信。				
控制流程图				
所有通信指令由主机发出，激光测距模块作从机使用响应主机的指令，通信时间线如图所示：				
自动波特率功能模块：				

模块地址		数据	0xA A	0x00	0x00	0x10	0x00	0x01	0x00	0xY Y	sum
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xA A	0x00	0x00	0x10	0x00	0x01	0x00	0x YY	sum
设置模块测量偏移量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x12	0x00	0x01	0xZ Z	0xY Y	su m
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x12	0x00	0x01	0xZ Z	0xY Y	su m
打开或关闭激光器	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x00	0x01	0xB E	0x00	0x01	0x00	0xZ Z	su m
	接收	同发送									
单次自动测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x00	0x21
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6:9		10:11
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效距离值		信号质量
		数据	0xAA	0x00	0x20	0x00	0x03	0xAABB CCDD		0x0101	校验
低速单次测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xA A	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x01	0x22
	接收	与单次自动测量反馈命令相同									
高速单次测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xA A	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x02	0x23
	接收	与单次自动测量反馈命令一致									

连续自动测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x04	0x25
	接收	与单次自动测量反馈命令一致									
低速连续测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x05	0x26
	接收	与单次自动测量反馈命令一致									
高速连续测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x06	0x27
	接收	与单次自动测量反馈命令一致									
从机错误反馈	发送	命令说明：往主机反馈错误状态码，错误状态码=0x000F									
		字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xEE	0x00	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00	0x0F	0x10
退出连续测量	发送	主机处于连续测量状态时，发送一个字节 0x58(大写字符' X')，将立即停止连续测量模式									
启动多从机措施	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验
		数据	0xAA	0x7F	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x00	0xA0
	接收	没有回复									
状态码											
状态码		描述					处理措施				
0×0000		无错误					—				
0×0001		输入电压较低，输入电压值应该≥2.0V					检查输入电池电压				
0×0002		网络错误，可忽略					—				
0×0003		模块温度较低（<−20° C）					提高模块温度				
0×0004		模块温度较高（>+60° C）					降低模块温度				
0×0005		目标超出量程					在模块手册规定的测量两成中使用				
0×0006		无效测量值					重新测量				
0×0007		环境光过强					降低测量环境的光照强度				
0×0008		激光信号较弱					输出镜面是否有污染或者增强测量目标				

		的反射率
0×0009	激光信号较强	降低测量目标的反射率
0×000A	硬件错误 1	根据错误码询问客服
0×000F	激光信号不稳定	稳定机身或者检查电源供电是否稳定
0×0081	无效通信格式	检查命令是否发送错误
故障处理		
1.电脑与 USB 转 TTL 模块连接之后，电脑并未发现串口设备的处理措施： a. 检查电脑是否安装了 CH340 的驱动，若没有则可在官网中找到 “CH340 驱动”应用程序并安装； b. 检查 USB 转 TTL 模块与电脑的通信接口连接是否稳定； c. 检查电脑 USB 口是否损坏或者检查 USB 转 TTL 模块是否损坏；		
2.模块成功上电并与电脑成功连接后，发送指令模块无响应时的处理措施： a. 检查模块 TXD 和 RXD 是否接反； b. 检查波特率是否设置正确； c. 检查模块 TXD 和 RXD 是否为开漏输出，若为开漏输出模式，则检查是否接入上拉电阻或下拉电阻；		
3. 模块能够正常通信，但接收到的数据显示乱码的处理措施： a. 检查串口调试助手是否设置为 HEX 显示（16 进制显示）； b. 检查通信稳定性: 1. 主要检查附近是否有电磁干扰或者其他信号干扰，如果有，尽量远离。 2. 串口通信线是否过长，如果是普通的 USART（TTL 电平）通信，线缆尽量不超过一米。		
使用注意事项		
(1) 请勿直视激光； (2) 请勿在规定的电气参数外使用本产品； (3) 请勿在未断电的情况下进行产品接线操作； (4) 请严格按照本说明进行接线处理； (5) 请保持产品光学镜头前端清洁以保证产品正常使用。		
售后及维修		
(1) 产品从出厂之日起质保 12 个月； (2) 下列情况不在免费保修范围内： a. 因操作不当导致产品出现故障或损坏； b. 不可抗力导致产品出现故障或损坏； c. 其他未尽事项请联系 Siman 客户服务中心。		