
SK80 产品手册

Product Manuals

Version TTL DC+3.3v 中英文版 1.0

上海申稷光电科技有限公司

Shanghai Senky Photoelectric Technology Co. LTD



目录

一、SK80 产品概述 Product overview.....	4
二、性能参数 Technical Parameter.....	5
三、规格尺寸 Technical Parameter.....	6
四、接口 Interface.....	7
五、通讯协议与传输方式 Communication Protocol and Output Format.....	8
5.1 外部通讯 External Communication.....	9
5.2 发送指令 Send Instruction.....	9
5.3 响应指令 Response Command.....	11
六、注意事项.....	13
6.1 影响因素 Influence Factor.....	13
6.2 安全注意事项 Safety Precautions.....	14
6.3 责任范围 Scope of Liability.....	15
6.4 重大使用危险 Major Operational Risk.....	15
七、联系我们 Contact us.....	16

订货号	型号	供电	信号	其他参数
1000004	SK80	3.3V	TTL	常温
1000005	SK80	3.3V	TTL	高低温款

一、SK80 产品概述 Product overview

SK80 激光测距模块，采用飞行时间法-相位法测量原理。精度可以达到毫米级别。尤其适用于静态目标的距离细微变化监测。本模块功能强大，支持单次/连续测量，支持多台设备一起工作。具有宽泛的温度范围，适于很多场合应用。

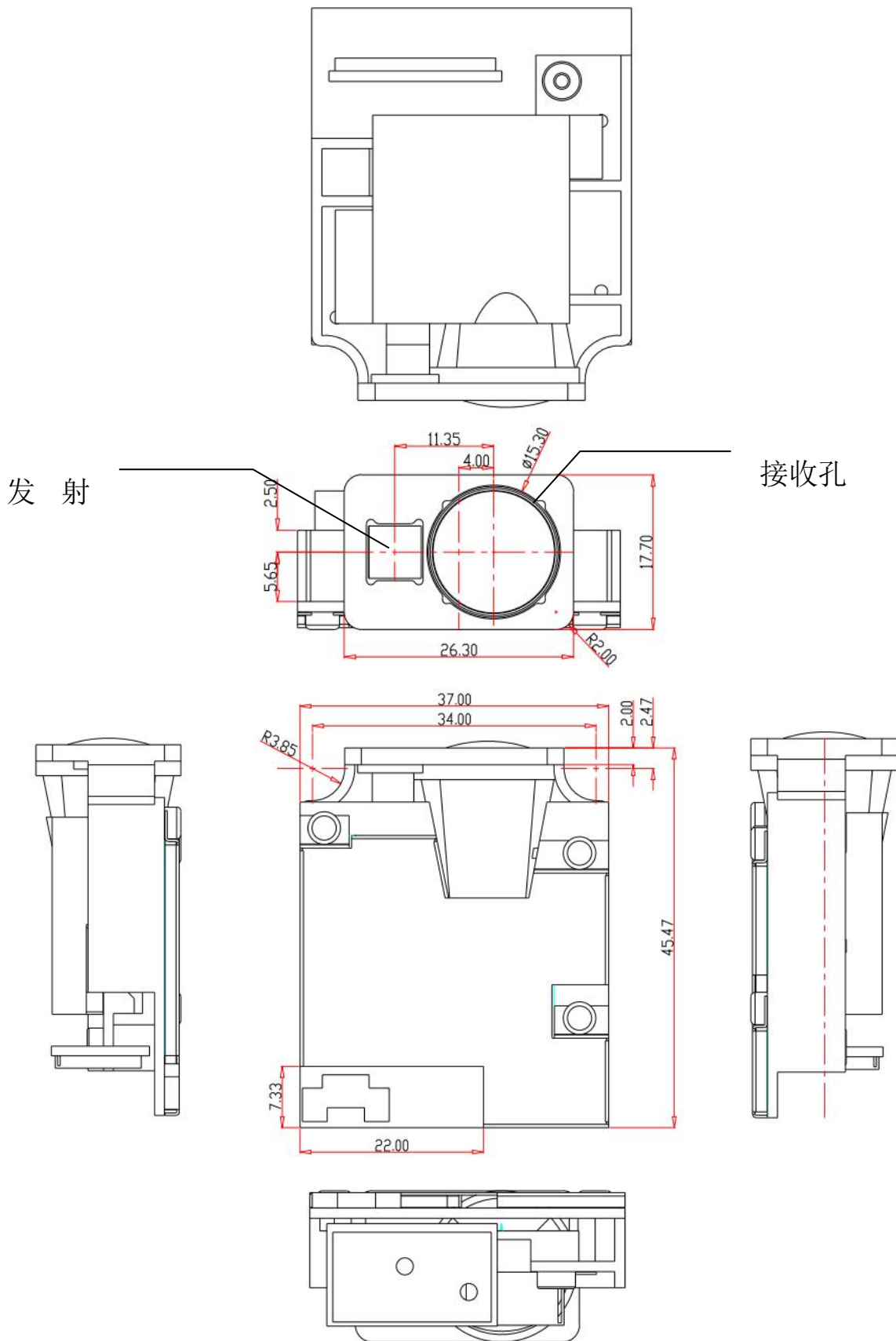
产品特点：

- 体积小巧
- 重量轻
- 测距距离远，可达 80m
- 精度高，最高可达 1mm
- 耐高低温-20~+60℃，常温款 20-40℃
- 串口输出
- 支持单次测量
- 支持连续测量
- 带设备地址位
- II 类安全激光

二、性能参数 Technical Parameter

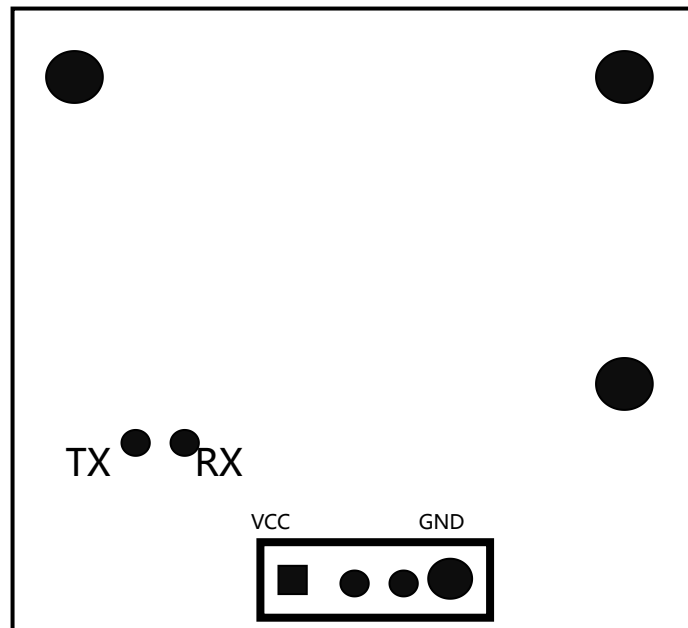
型号 model	SK80						
室内量程 Indoor range	最小值 Min	60m	典型值 Type		最大值 Max	80m	室内 90%反射率
输出频率 output frequency	2Hz		5Hz		15Hz		
重复精度 accuracy	2mm						
绝对精度 Absolute accuracy	1mm		3mm		5mm		
分辨率 resolution	0.1mm				1mm		
盲区 Blind area	2cm						
光源 Light	635nm, <1mW,红色激光，二类安全激光						
通 讯 接 口 Communication interface	UART TTL						
串口电平 Serial level	V _{TTL} =3.3V						
工 作 温 度 Operating temperature	-20℃---+55℃(高低温款) 0℃---+40℃（常温款）						
工作电压 Working voltage	+3V				+3.3V		
工作电流 Working current	70mA						
功率 Power	0.23W						
体积 volume	47*37*18mm						
重量 weight	23g						

三、规格尺寸 Technical Parameter



四、接口 Interface

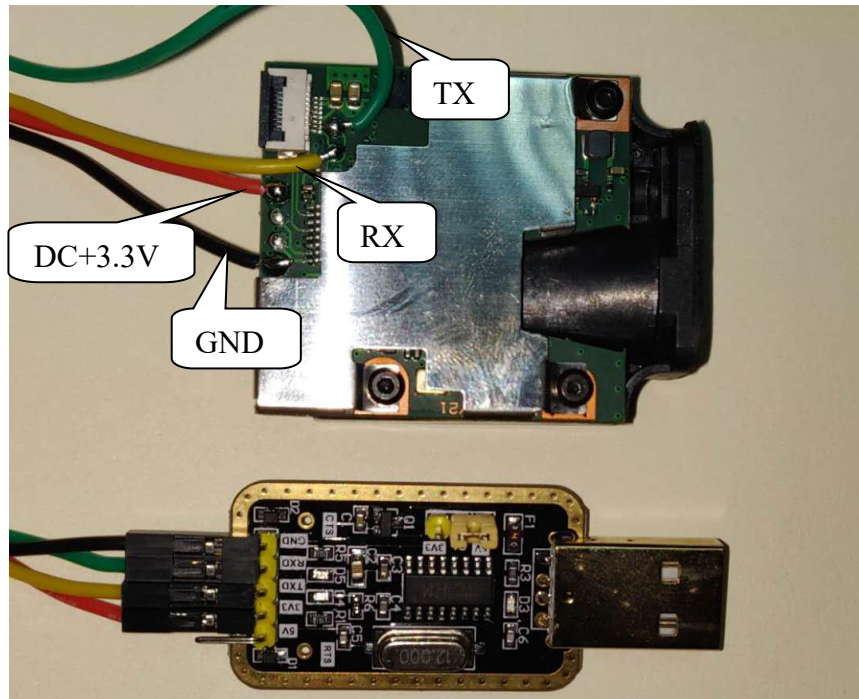
1. 焊线连接



串口定义	意义	线缆颜色
VCC	外接电压 +3-3.3V	红色
GND	电源地/信号地	黑色
RX	接收	黄色
TX	发送	绿色

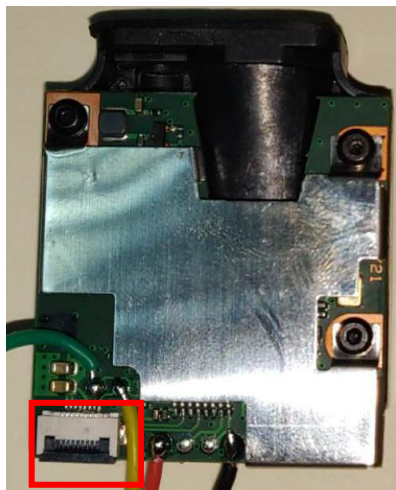
注释:

- 1、 串口为 TTL, 电平为 3.3V;



实际接线图

2.FPC 连接



接口定义：

上图从左至又依次是：3.3V 3.3V GND GND 3.3V 3.3V TXD RXD

插线座：FFC 扁平排线插座 间距 0.5mm-8P，卧式贴片 下接点，锁紧方式：翻盖。

排线：8PIN 0.5mm 间距。同面还是异面，需要自行定义设计需求。

五、通讯协议与传输方式 Communication Protocol and Output Format

5.1 外部通讯 External Communication

波特率：9600bps 数据位：8 停止位：1 校验位：无

5.2 发送指令 Send Instruction

- i. 设备出厂地址位为 80。下面命令协议均已 80 为基准；如果地址位改变了，相应的工作指令也必须相对应于地址位，否则无法工作；地址位是多台设备使用时，起到区分仪器的作用；
- ii. 校验字节=前面所有字节求和，取反+1；
- iii. 以下命令均为 HEX 十六进制格式；
- iv. 问答模式：发一条指令，返回一次数值；上电即测：通电后自动工作，返回数据；
- v. 常用只需要前三条工作指令即可。开始工作，无需打开激光/关闭激光命令。
- vi. 设置频率与设置时间间隔的定义区分。设置频率为问答模式连续测量状态下或者上电即测模式下每秒钟返回的数据帧数；而设置时间间隔，为上电即测模式下，每两次测量时间间隔多少秒；慎用！！

功能指令	Byt e1	Byt e2	Byt e3	Byt e4	Byt e5	Byte 6	注释
工作指令	地址 位	命令 代码	命令 代码	校验 字节			
单次测量	80	06	02	78			发一次命令，返回一次数值
连续测量	80	06	03	77			发一次命令，连续返回数值

停止测量	80	04	02	7A			连续命令后，发停止测量，停止工作
参数修改指令	起始位	固定位	命令代码	数值位	校验字节		参数修改指令，请谨慎使用!!! 如有问题，可以在厂家指导下使用。
设置频率 2Hz	FA	04	0A	00	F8		每秒返回数值 2 帧数据包
设置频率 5Hz	FA	04	0A	05	F3		每秒返回数值 5 帧数据包
设置频率 10Hz	FA	04	0A	0A	EE		每秒返回数值 10 帧数据包
设置频率 20Hz	FA	04	0A	14	E4		每秒返回数值 15 帧数据包
设置量程 5m	FA	04	09	05	F4		最远测到 5m
设置量程 10m	FA	04	09	0A	EF		最远测到 10m
设置量程 30m	FA	04	09	1E	DB		最远测到 30m
设置量程 50m	FA	04	09	32	C7		最远测到 50m
设置量程 80m	FA	04	09	50	A9		最远测到 80m
设置量程 100m	FA	04	09	64	95		最远测到 100m
设置分辨率 1mm	FA	04	0C	01	F5		显示最小位 mm
设置分辨率 0.1mm	FA	04	0C	02	F4		显示最小为 0.1mm
设定上电就测	FA	04	0D	01	F4		通电后自动连续工作。设置完后重启
关闭上电就测	FA	04	0D	00	F5		关闭通电后就工作，返回问答模式

设置地址位	FA	04	01	80	81		把设备地址位设置为 80.可设 01~FF
设定时间间隔	FA	04	05	01	FC		设定时间间隔 1s
设置前端起始点	FA	04	08	01	F9		
设置后端起始点	FA	04	08	00	FA		
距离修改	FA	04	06	2D	01	CE	把测量值减少 1mm
	FA	04	06	2B	01	D0	把测量值增加 1mm
打开激光	80	06	05	01	74		
关闭激光	80	06	05	00	75		

5.3 响应指令 Response Command

- SK80 输出的数据均为十六进制，每帧数据共计 11 个字节，数据包包含距离信息；地址位；
- 距离值 Byte4-Byte10 位，为 ASCII 码格式；
- 返回的数据包，地址位不同，首字节也不同；以下协议均为出厂地址位 80 为准；
- 校验字节=前面所有字节求和，取反+1；

发送指令	返回指令						
功能指令	Byte 1	Byt e2	Byt e3	Byte4-Byte 6	Byte7	Byte8-Byt e10	Byte1 1
	地址	命令	命令	距离值_高	小数点	距离值_低	校验字

	位	代码	代码	位 m		位 mm	节
单次测量	80	06	82	ASCII 码	2E	ASCII 码	CS
连续测量	80	06	83	ASCII 码	2E	ASCII 码	CS
	Byte 1	Byt e2	Byt e3	Byte4	Byte5	备注	
停止测量	80	04	82	FA			
设置频率	FA	04	8A	78		设置成功	
	FA	84	8A	01	F7	设置失败	
设置量程	FA	04	89	79		设置成功	
	FA	84	89	01	F8	设置失败	
设置分辨率	FA	04	8C	76		设置成功	
	FA	84	8C	01	F5	设置失败	
设定上电就测	FA	04	8D	75		设置成功	
	FA	84	8D	01	F4	设置失败	
设置地址位	FA	04	81	81		设置成功	
	FA	84	81	02	FF	设置失败	
设定时间间隔	FA	04	85	7D		设置成功	
	FA	84	85	01	FA	设置失败	
距离修改	FA	04	8B	77		设置成功	
	FA	84	8B	01	F6	设置失败	

六、注意事项

SK80 是一种光学仪器，它的操作会受到环境条件的影响。因此，应用时可达到的测程有所不同，而测距精度则不会受这类因素的影响。下列条件可能对测程造成影响：

6.1 影响因素 Influence Factor

6.1.1 影响量程的因素

要素	加长测程的因素	缩短测程的因素
目标表面	明亮反射良好的物表，如反射板	暗淡无光泽的物表，绿色、蓝色物表
空气微粒	清洁的空气	灰尘、雾、暴雨、暴风雪
日光强度	黑暗环境	目标受到明亮的照射

6.1.2 影响测量精度的原因

（1）粗糙的表面

在对粗糙表面（如灰泥墙面）进行测量时，对准发亮的区域中心。为避免测量到灰泥接缝深处，请使用目标板或木板。

（2）表层透明

为了避免测量出错，请不要对着透明物体的表面进行测量，如无色的液体（比如水）或玻璃（无尘），对不熟悉的材质或液体，可先进行试测。

当透过玻璃窗瞄准目标或视线上有几个目标物时，测量会出现错误。

（3）潮湿、光滑或高光泽的物表

当瞄准角度很小时，激光会被反射掉。这时 SK80 接收的信号就会太弱，也可能测出反射激光所打到的目标距离；如果瞄准成直角，SK80 接收的信号可能会过强。

（4）斜面、圆面

在目标面积大得足够容纳激光斑点时，才可以进行测量。

(5) 多路径反射

当从其它物体返回的激光超过目标反射光时，可能会出现错误的测量结果。在测量光路上，请避免各种反射体。

6.2 安全注意事项 Safety Precautions

以下指导可使 SK80 负责人和使用者预先了解操作中可能存在的危险，并加以预防。

仪器负责人请确保所有使用者阅读并遵循本说明。

如果 SK80 是系统的一部分，该系统厂商必须对所有安全相关问题负责，如手册、贴标和指导。

(1) 允许的用途：

SK80 允许的使用范围是：距离测量。

(2) 禁用范围：

- 未遵循指导而使用仪器
- 在申明范围外使用
- 破坏安全系统，去掉说明和危险标志
- 用工具（如螺丝刀）打开设备
- 改装或升级仪器
- 使用未经 SENKYLASER 认可的其它厂家的附件
- 直接瞄准太阳
- 故意出现其它耀眼的物体，包括黑暗中
- 在未设安全设施的测量工地（如在马路上测量等）

警告：

被禁止的使用方法如果使用可能导致人员伤害、仪器故障和损失。仪器负责人有责任告知使用者其危险性和如何防范。在未清楚 SK80 的使用方法前，不可进行操作。在适合人类生存的条件下使用。不可在易燃易爆的环境中使用。

6.3 责任范围 Scope of Liability

原设备生产商 SENKYLASER 的责任:

SENKYLASER 负责提供完全安全条件下的产品, 包括本手册、软件和原产附件。

非 SENKYLASER 的附件生产商的责任:

非 SENKYLASER 的附件生产商负责自身产品的开发、可用和安全说明。

他们也要负责与 SENKYLASER 产品的安全联机。

6.4 重大使用危险 Major Operational Risk

警告: 不要将 SK80 的激光直接指向太阳, 否则会损坏仪器;
 不要将 SK80 的激光长时间直接指向人眼, 虽然 SK80 为一类人眼安全激光,
 长时间直视激光会对人眼造成伤害。

七、联系我们 Contact us



微信二维码



网站二维码

上海申稷光电科技有限公司	
Shanghai Senkylaser photoelectric technology co. LTD	
电话 TEL: +86-21-60340122	手机 MP: +86-13391208082
传真 Tax: +86-21-59815991	网址 Web: www.shsenky.com
售后邮箱 Emai: service@shsenky.com	销售邮箱 Emai: sales@shsenky.com
地址: 上海市虹口区广纪路 838 号 A 栋 501A	
Addr: 501A, building A, 838 guangji road, hongkou district, Shanghai	
邮编 Postcode: 200434	

订货号	型号	供电	信号	其他参数
1000004	SK80	3.3V	TTL	常温
1000005	SK80	3.3V	TTL	高低温款