JSN-SR04T-2.0 一体化超声波测距说明书

➢ 1、产品特点：

JSN-SR0T4-2.0 超声波测距模块可提供 **20cm-600cm** 的非接触式距离感测功能，测距精度可达高到 **2mm**；模块包括收发一体的超声波传感器与控制电路组成。模式一的用法与本司的 **HC-SR04** 模块谦容。

本产品采用工业级一体化超声波探头设计，防水型，性能稳定，谦容市场上所有的 MCU 工作。

1、 体积小，使用便捷
2、 供电范围宽，低功耗
3、 测量精度高，分辨率高
4、 探测盲区小，距离更远
5、 输出方式多样化，脉宽输出，串口输出。

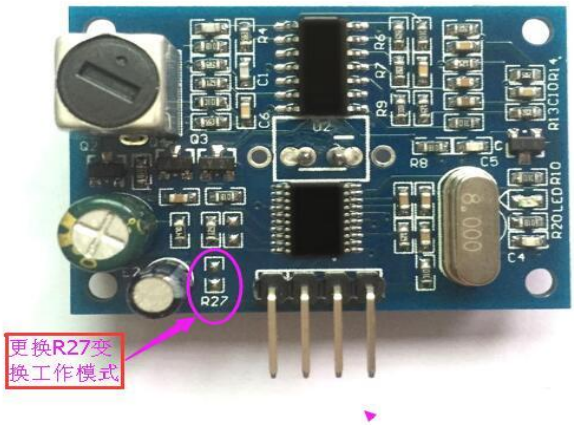
➢ 2、实物图：

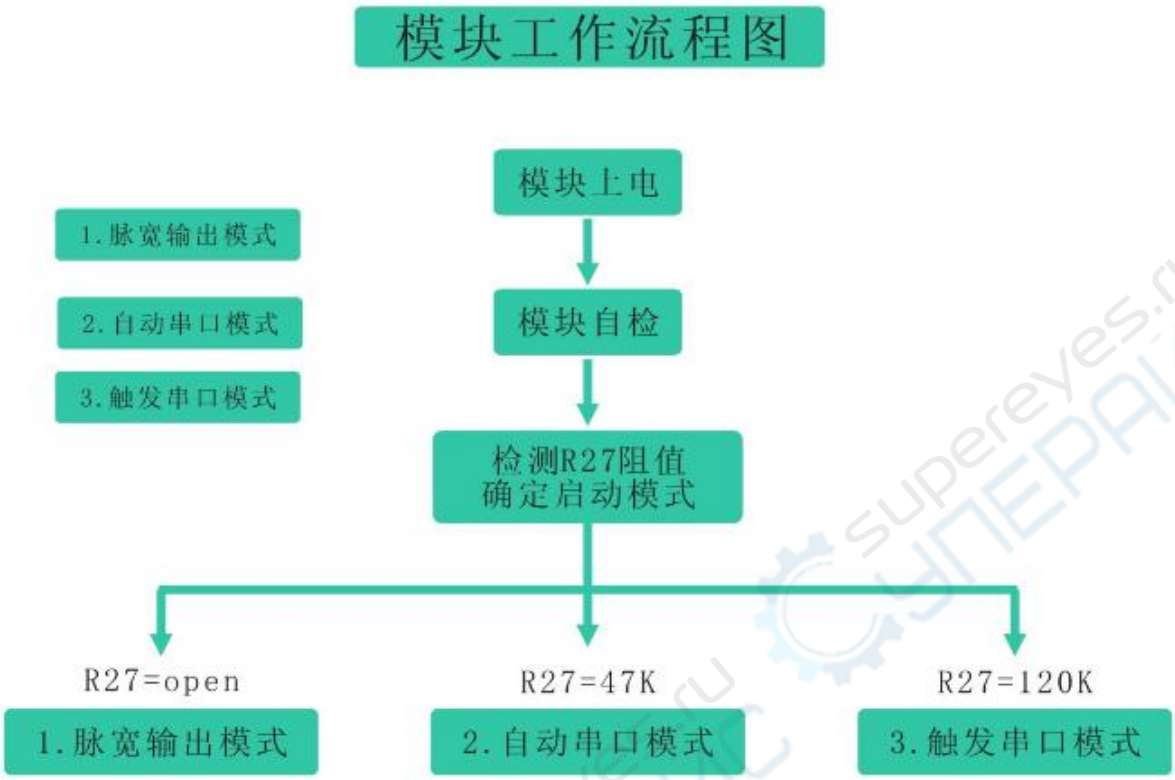
➢ 3、规格参数：

	脉宽输出	串口输出
工作电压	DC： 3.0-5.5V	
工作电流	小于 8mA	
探头频率	40kHz	
最远射程	600cm	
最近射程	20cm	
远距精度	±1cm	
分辨率	1mm	
测量角度	75 度	
输入触发信号	1、10uS 以上的 TTL 脉冲 2、串口发送指令 0X55	
输出回响信号	输出脉宽电平信号，或 TTL	
接线方式	3-5.5V(电源正极) Trig (控制端)RX Echo（输出端）TX GND（电源负极	
产品尺寸	L42*W29*H12 mm	
工作温度	-20℃—+70℃	
产品颜色	PCB 板为蓝色	

➢ 4、功能说明：

本模块共有三种工作模式可以选择，客户可根据自己实际需要进行切换或实验。如下图





➢模式一：R27=open 即是不用焊接。该模式说明如下

1、基本工作原理：

(1)采用 IO 口 TRIG 触发测距，给最少 10us 的高电平信呈。

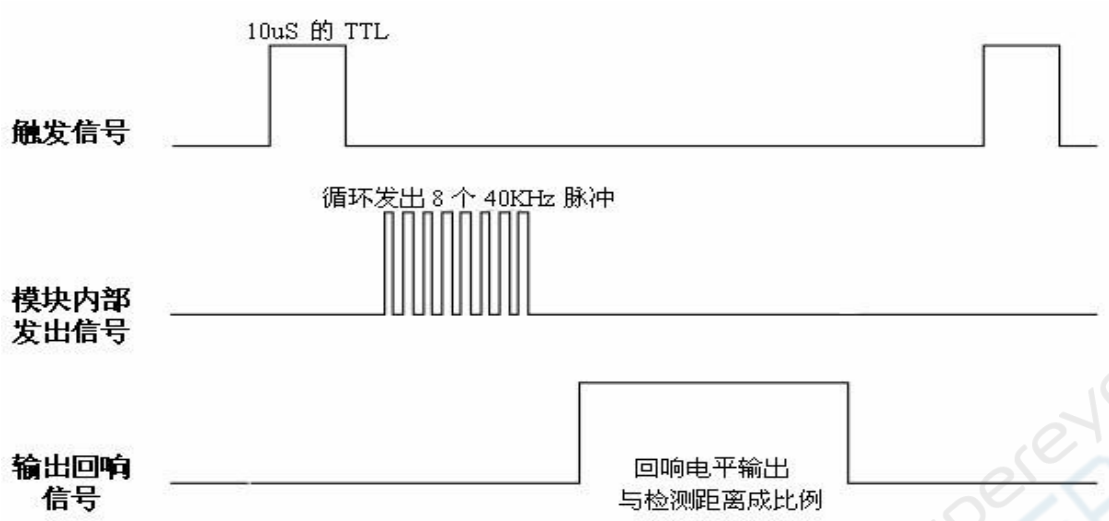
(2)模块自动发送 8 个 40khz 的方波，自动检测是否有信号返回；

(3)有信号返回，通过 IO 口 ECHO 输出一个高电平，高电平持续的时间就是超声波从发射到返回的时间。测试距离=(高电平时间*声速(340M/S))/2;

（4）模块被触发测距后，如果接收不到回波（原因超过所测范围或是探头没有正对被测物），ECHO 口会在 60MS 后自动变为低电平，标志着此次测量结束，不论成功与否。

（5）LED 指示灯说明，LED 非电源指示灯，它在模块接收到触发信号后才会亮，此时模块处于工作状态。

2、超声波时序图：



图三、 超声波时序图

以上时序图表明你只需要提供一个 10uS 以上脉冲触发信号，该模块内部将发出 8 个 40kHz 周期电平并检测回波。一旦检测到有回波信号则输出回响信号。回响信号的脉冲宽度与所测的距离成正比。由此通过发射信号到收到的回响信号时间间隔可以计算得到距离。公式：uS/58=厘米或者 uS/148=英寸；或是：距离=高电平时间*声速（340M/S）/2；建议测量周期为 60ms 以上，以防止发射信号对回响信号的影响。

➢模式二：R27=47K 即是焊接 47K 电阻。该模式说明如下

串口输出格式为 TTL 电平，说明：模块以 100MS 为周期自动输出距离的值，单位为 mm。串口波特率：9600,n,8,1.

模块上电识别后,直接进入工作模式，模块内部以每 100ms 进行一次测距,并从引脚 TX 输出一帧,含 4 个 8 位数据.帧格式为:0XFF+H_DATA+L_DATA+SUM

1.0XFF：为一帧开始数据，用于判断;
2.H_DATA：距离数据的高 8 位;
3.L_DATA：距离数据的低 8 位;
4.SUM: 数据和,用于效验.其 0XFF+H_DATA+L_DATA=SUM(仅低 8 位)

注: H_DATA 与 L_DATA 合成 16 位数据,即以毫米为单位的距离值

例如:

产品应答　　FF 07　A1 A7

其中校验码 SUM=A8=(0x07+0xA1+0Xff)&0x00ff

0x07 为距离的高位数据;

0xA1 为距离的低位数据;

距离值为 0x07A1; 转换成十进制为 1953; 单位为: 毫米

说明：模块在盲区内输出最近的距离值，如果模块测量不到数据或是超出距离范围测输出 0。

LED 指示灯说明，LED 非电源指示灯，模块接上电工作后才会亮，此时模块处于工作状态。

➢模式三：R27=120K 即是焊接 120K 电阻。该串口模式下

模块上电识别后，模块进入待机状态，串口输出格式为 TTL 电平，串口波特率：9600,n,8,1。当 RX 口接收到 0X55 指令后，模块开始进行一次测距，并从引脚 TX 输出一帧，含 4 个 8 位数据. 帧格式为:0XFF+H_DATA+L_DATA+SUM

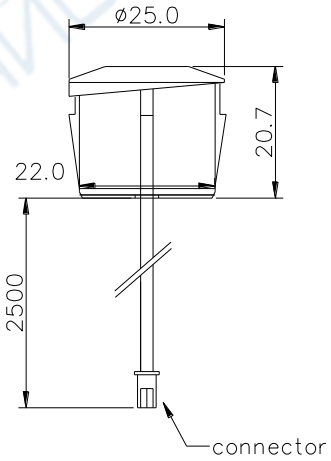
1. 0XFF：为一帧开始数据，用于判断；
2. H_DATA：距离数据的高 8 位；
3. L_DATA：距离数据的低 8 位；
4. SUM：数据和，用于效验. 其 0XFF+H_DATA+L_DATA=SUM(仅低 8 位)

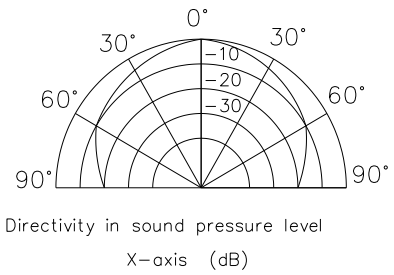
注：H_DATA 与 L_DATA 合成 16 位数据，即以毫米为单位的距离值

说明：模块在盲区内输出最近的距离值，如果模块测量不到数据或是超出距离范围测输出 0。

LED 指示灯说明，LED 非电源指示灯，它在模块接收到 0X55 触发信号后才会亮，此时模块处于工作状态。

➢ 6、实物规格　Dimension&Directivity





模块规格：

➢ 5、产品应用

1、 高精度远距测距
2、 避障，自动控制
3、 物体接近，存在察觉
4、 人工智能，科研实验
5、 交通，安防，工业控制

注：**1、此模块不宜带电连接，若要带电连接，则先让模块的 GND 端先连接，否则会影响模块的正常工作。**

2、测距时，被测物体的面积不少于 0.5 平方米且平面尽量要求平整，否则影响测量的结果

supereyes.ru СУПЕРАИС