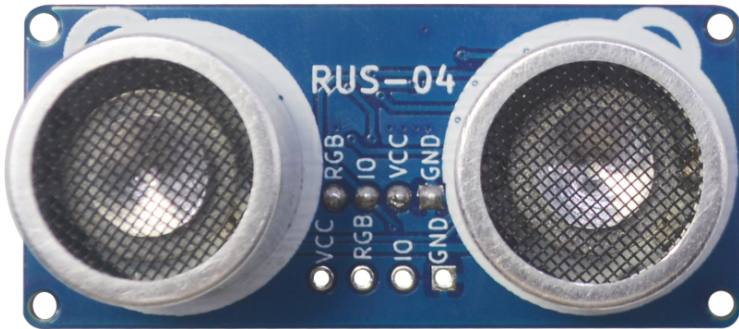


概述

RUS-04(黑色款)



RUS-04蓝色款



产品简介

RUS-04是一款内置rgb彩灯，单总线超声波测距模块。每个探头内部集成3颗WS2812彩灯，可通程序控制 rgb彩灯，模块在测距的同时，探头也能显示各种颜色。特别应用于玩具超声测距，机器人等应用。2CM 超小盲区，4M 典型最远测距。采用自研超声波测距解调芯片，单总线，外围更加简洁，芯片内置高精度振荡器，无需额外晶振。驱动采用扫频技术，减少探头本身一致性对模块灵敏度的影响。

模块参数对比

| 型号 | HC-04 | RUS-04 (蓝色) | US-04 | RUS-04 (黑色) |
|---------|---|---|--|---|
| 图片 |  |  |  |  |
| 工作电压 | 3~5.5V | 4.5V~5.5V | 3.5V~5.5V | 4.5V~5.5V |
| 功耗电流 | 3mA | 不开灯珠15mA 开灯珠65mA | 开灯珠65mA | 不开灯珠15mA 开灯珠65mA |
| RGB灯珠数量 | 0颗 | 6颗 | 6颗 | 0颗 |

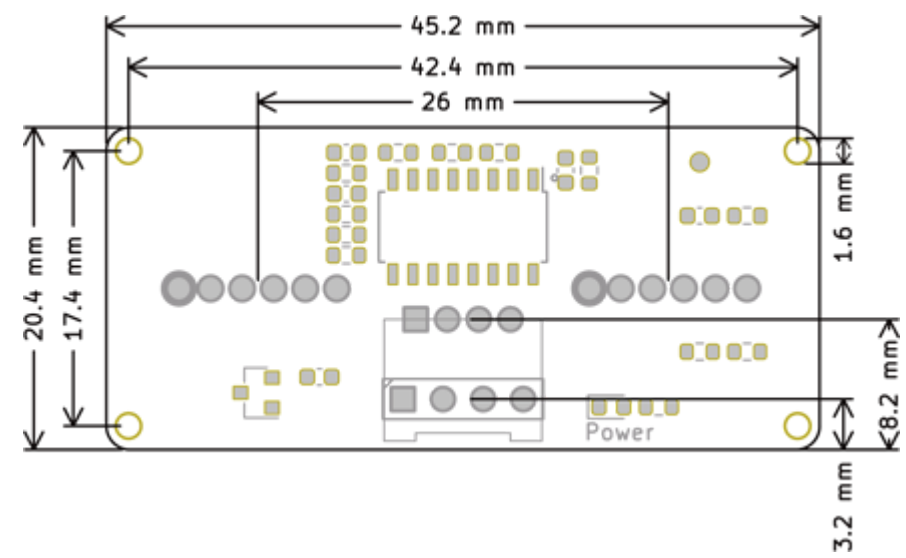
| 型号 | HC-04 | RUS-04（蓝色） | US-04 | RUS-04（黑色） |
|--------|-------------|------------------|--------------------|---------------------------------|
| 谐振频率 | 40K | 40K | 40K | 40K |
| 探测距离范围 | 3.5~6米 | 2cm ~ 4米 | 2cm ~ 4米 | 2cm ~ 4米 |
| 探测精度 | 1cm±2% | 1cm±2% | 1cm±2% | 1cm±2% |
| 探测角度 | < ±15-20° | < ±15-20° | < ±15-20° | < ±15-20° |
| 测量周期时间 | 200ms | 50ms | 50ms | 60ms |
| 工作温度范围 | -10℃~60℃ | -10℃~80℃ | -10℃~80℃ | -10℃~80℃ |
| 外形尺寸 | 45.2*20.4mm | 45.2*20.4mm | 48*24mm | 一款与RUS-04一样 二款与RUS-04(黑色款)一样 |
| 接口 | 4pin-2.54mm | PH2.0/Grove/插针接口 | PH2.0/Grove/RJ25接口 | PH2.0/Grove/RJ25接口 |

| 型号 | HC-04 | RUS-04 (蓝色) | US-04 | RUS-04 (黑色) |
|------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
| 通讯引脚 | VCC/Trig/Echo/GND | G/V/IO/RGB | G/V/Trig/Echo | G/V/IO/RGB |

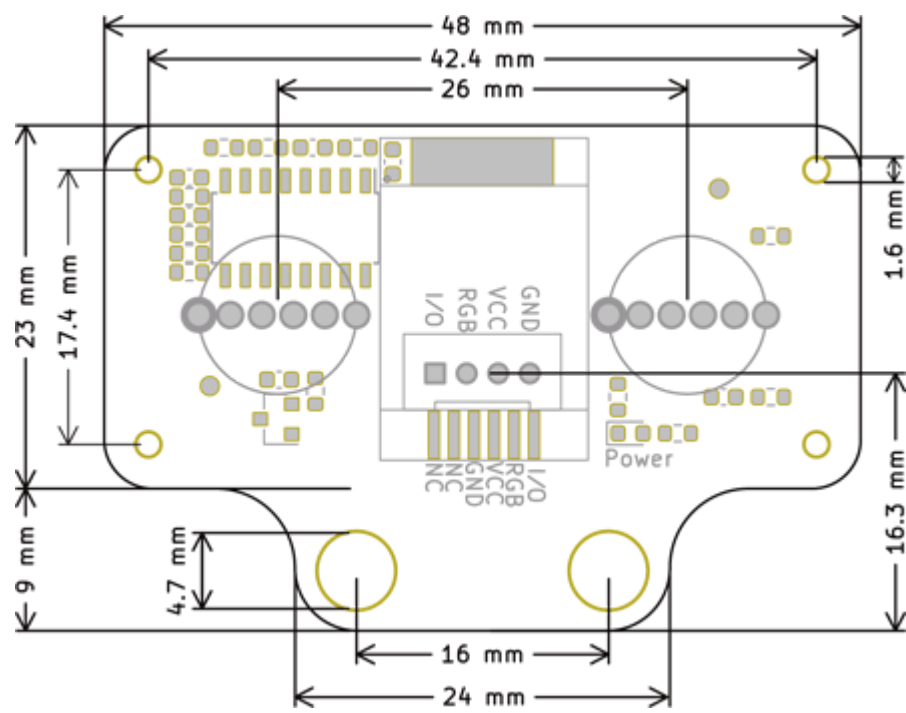
接口定义

模块结构图

RUS-04 (蓝色款) 和HC-04 (普通款) 尺寸图

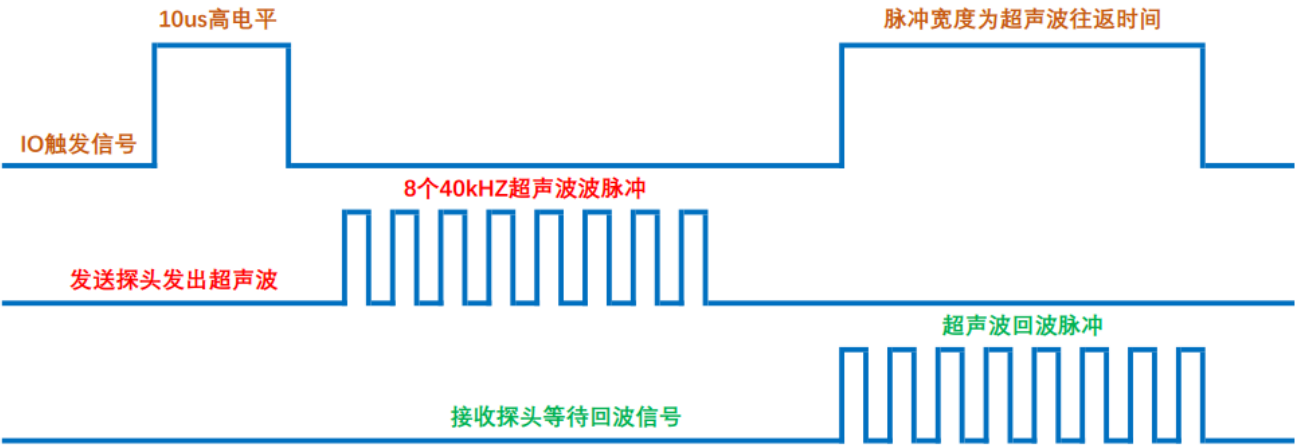


RUS-04 (黑色款、蓝色款) 尺寸图



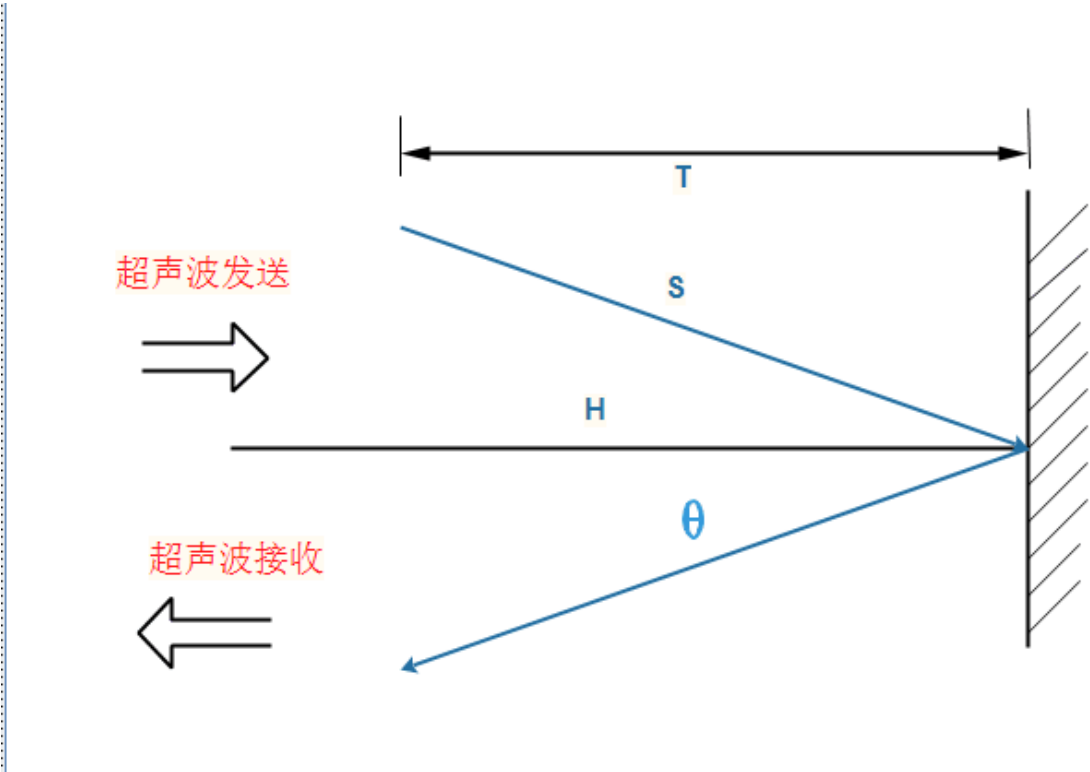
模块原理介绍

超声波部分测量操作



外部 MCU 初始设置为输出，给模块 I/O 脚一个大于 10uS 的高电平脉冲；输出脉冲信号后，MCU 设置 为输入模式，等待模块给出的一个与距离等比的高电平脉冲信号；测量结束后 MCU 设置为输出模式，进行下次测 量。声速可根据脉宽时间“T”算出：

距离=T（从发送信号至接收到信号的时间）*340/2 （ 340m/s是声音在空气中的传播速度）



RGB灯珠介绍

RGB LED灯介绍

RUS-04为了使用方便采用了直接集成了LED驱动控制芯片的WS2812B-2020RGB灯珠，控制芯片内部包含了智能数字接口，数据锁存信号，整形放大驱动电路，还包含有高精度的内部振荡器和15V高压可编程定电流输出驱动器。

RUS-04收发探头分别各集成了3个RGB灯珠。只需一条信号线来控制各个RGB灯发光 Arduino需要控制探头的发光，需要专门的RGB库支持。

详情可以看[WS2812B规格书](#)

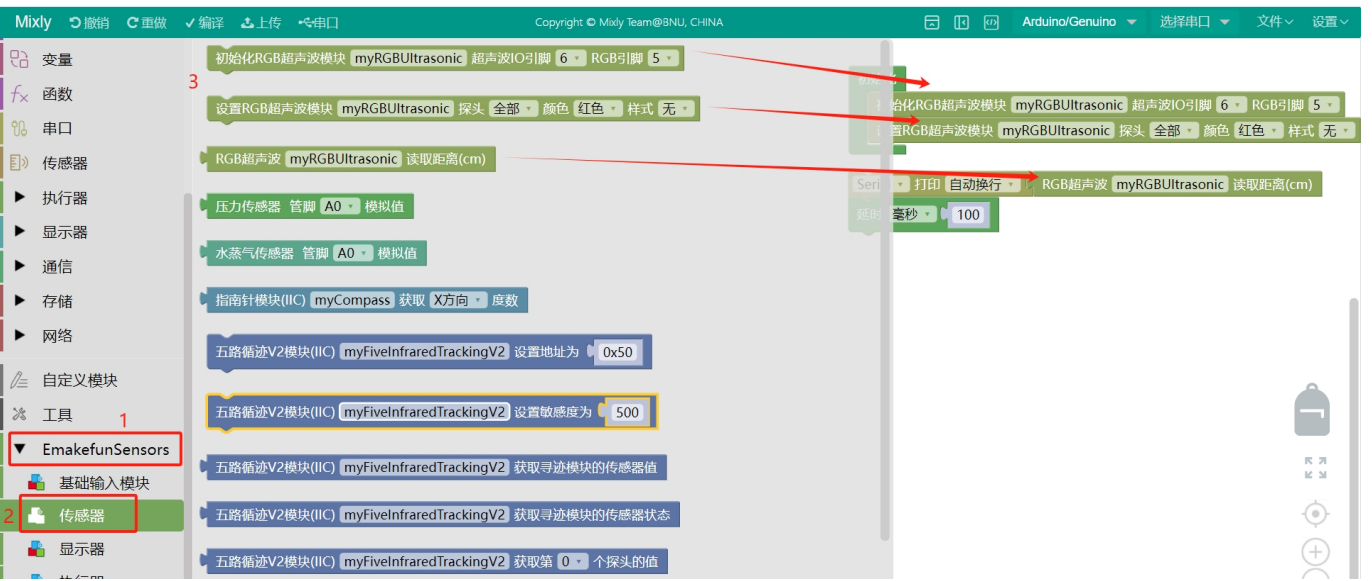
应用注意

- 供电必须要要在4.5~5V之间否则 rgb灯控制不对
- 测量周期时间在60ms以上
- 在测量距离时，手或者其他金属物体不可接触探头，否则影响发射和接收波形从而导致距离测量错误

Arduino Uno示例程序

[点击下载](#)

Mixly



[点击下载Mixly程序](#)

ESP8266/ESP32示例程序

[点击下载](#)

MicroPython示例程序

[点击下载ESP32 MicroPython示例程序](#)

micro:bit MakeCode示例程序

[动手试一试](#)