

产品说明

基于慧净LM2904声音检测模块

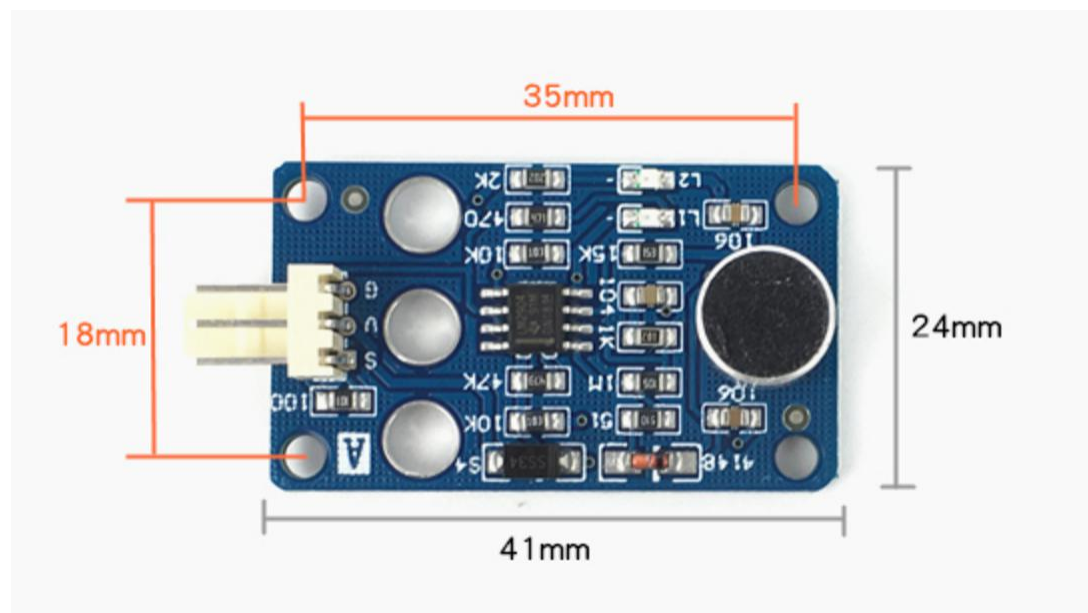
产品特性

- 原理：LM2904 是一种运算放大器，具有自身功耗低、更新内链增益可调整、电源电压范围大、外接元件少和总谐波失真小等优点。主要应用于低电压消费类产品。为使外围元件最少。
- 工作电压：5.2V
- 功能描述：能检测声音大小，是否有声音，口哨声，可检测声音强度；但不能识别特殊频率。

产品特点：

- 1：能直接输出线性模拟量，AD采集的时候，就更加方便了，解决了很多客户，直接采集波形的痛苦。也可以直接作为分贝传感器使用---**需要另购ADC转换芯片，另购单片机片处理芯片，自己研究编程控制程序才可以实现分贝检测。**
- 2：灵敏度高，店主亲测，在封闭环境中，正常说话1-5米内可以检测到。
- 3：采用原装高灵敏度咪头和LM2596运算放大器。

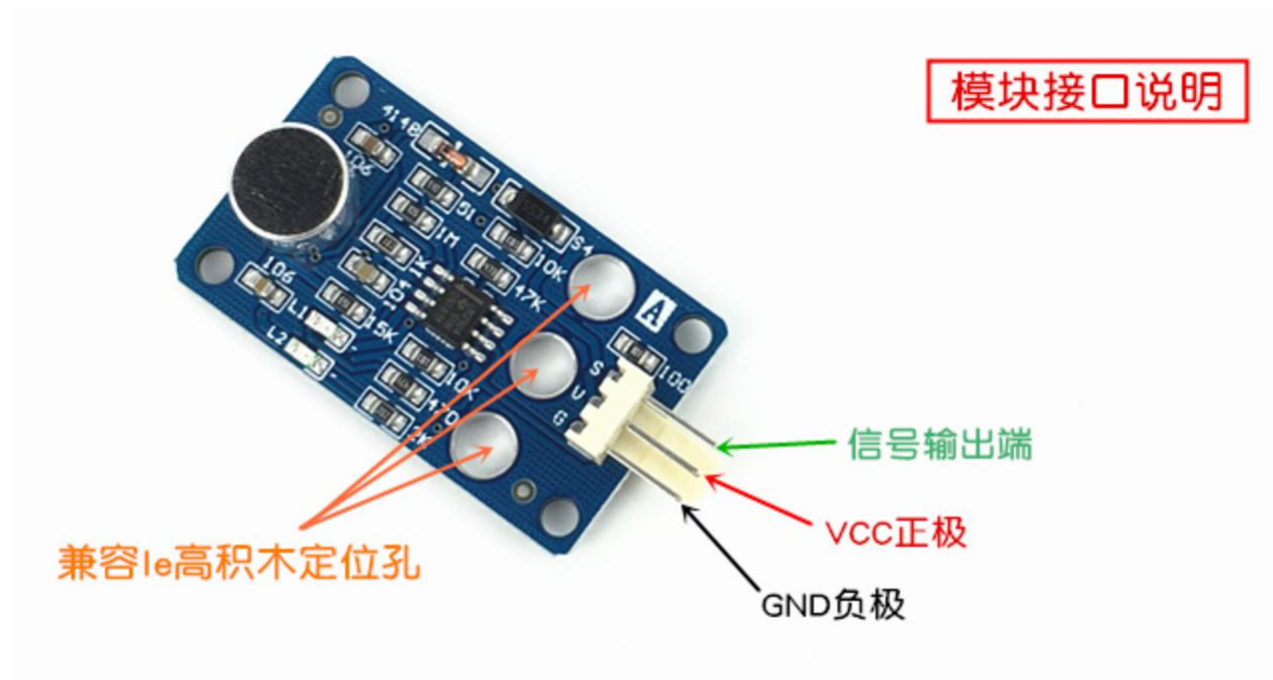
产品尺寸说明



主要用途

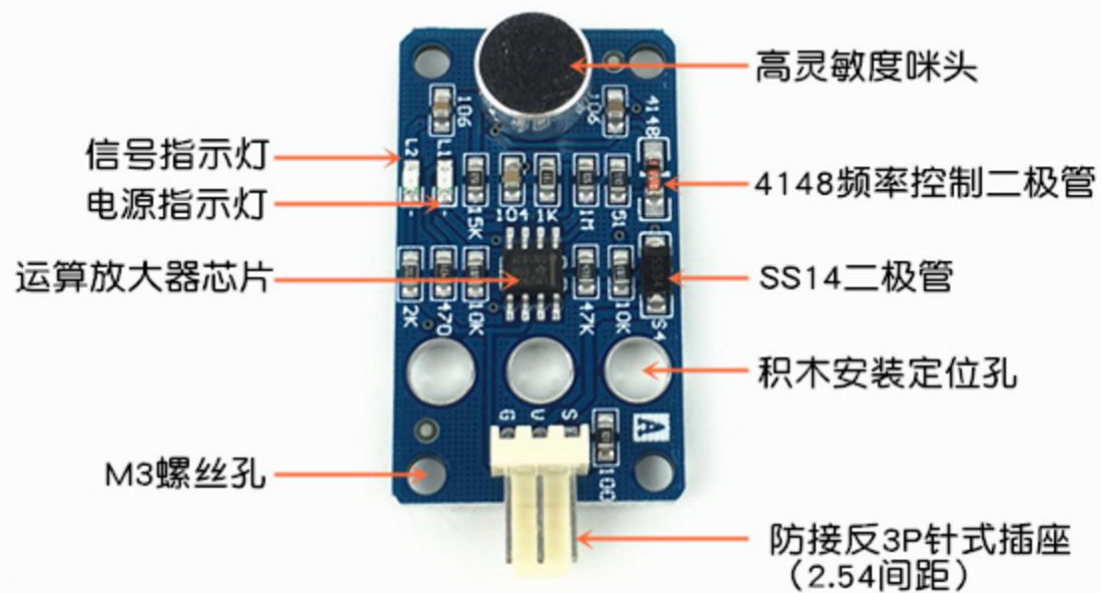
- 检测周围环境声音的有无和判断声音强度的大小。
- 可以对周围环境的声音转换为电信号，以检测周围环境的声音。
可对AO端进行ADC操作采集信号，以作更多的应用。
- 可以对周围环境声音进行检测。

接口说明



元器件位置说明

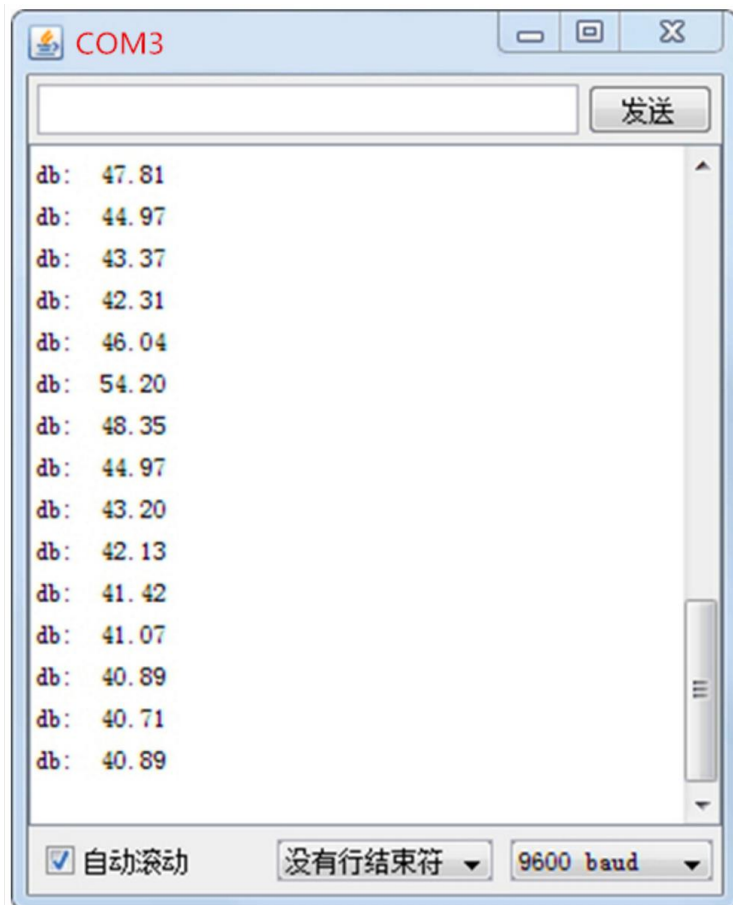
电路原件分布图



操作与现象

- 下面，以接入我们的开发板为例。
 - ① 将配套程序下载到相应的开发板中。
 - ② 将串口线和模块接入开发板，给开发板上电，打开串口调试软件。
-
- 当模块的咪头靠近发声源时，模块上的信号指示灯点亮。
 - 当模块的咪头远离发声源时，模块上的信号指示灯熄灭。
 - 随着传感器与发声源距离的变化，串口输出数据有相应的变化。

面是采用Arduino开发板串口显示检测到的声音强度



下面是采用示波器显示检测到的声音强度曲线：



模拟量使用：

- 1、连接VCC和GND，模块电源指示灯亮。
- 2、此时，AO端可接至ADC芯片或单片机ADC引脚进行ADC操作，得到声音的幅值变化值，以作更多更灵活的二次开发；（注意：当作ADC操作时，AO端需要接一个1k-10K下拉电阻到地）。

设计注意事项：

- 1、应尽量使用纹波小，稳定的电源供电，以保证输出信号的质量。
- 2、若想得到更大的幅值，可提高工作电压，但电压不能超过其允许范围。

买家遇到的部分疑问解答：

- 1、关于噪声问题：使用前，必须要先尽可能选择工作电源是稳定、纹波小的，以保证输出底噪足够小，而不是简单的接线测试。
- 2、关于测试距离问题：现店家亲测：模块衰减控制电位器顺时针调至尽头，以打火机（常见的1块钱那种）打火发出响声为声源。正对模块的咪头传感器，距离约4-5m也能感应到，如果响声更大，那么距离则可更远。
- 3、是否支持持续输出问题：声音检测模块是可以持续输出的。

参考原理图

