

双麦远距离拾取降噪模块 PI-36 说明书

一、 产品概述:

PI-36 是声讯电子设计的一款数字 DSP 远距离拾取降噪模块,模块支持双麦克风的阵列方式。可以很好的在嘈杂环境中清晰的萃取出人声,并压制环境噪音。

PI-36 模块集合独特高效降噪算法的双核 DSP 芯片,针对稳态和非稳态噪音都有作用。

模块整个单元连接非常简单,可以很好的接载各类通讯设备,录音拾取产品,无须考虑软件的烦琐调试,无论是连接便利性,还是兼容性都非常好,只要把模块接入音频系统,即可快捷处理麦克风录音时拾取到的环境背景噪音。

PI-36 为自适应工作模式,在抑制环境噪音的同时具备 AGC 功能,可以满足 30cm-700cm 的拾取范围。主芯片采样频率为 16KHZ,常规模式工作电流为 20mA,降噪指标为 30-36db。可以有效解决各类语音通话,录音拾取中的环境背景噪音干扰,获得更高信噪比的语音信号。

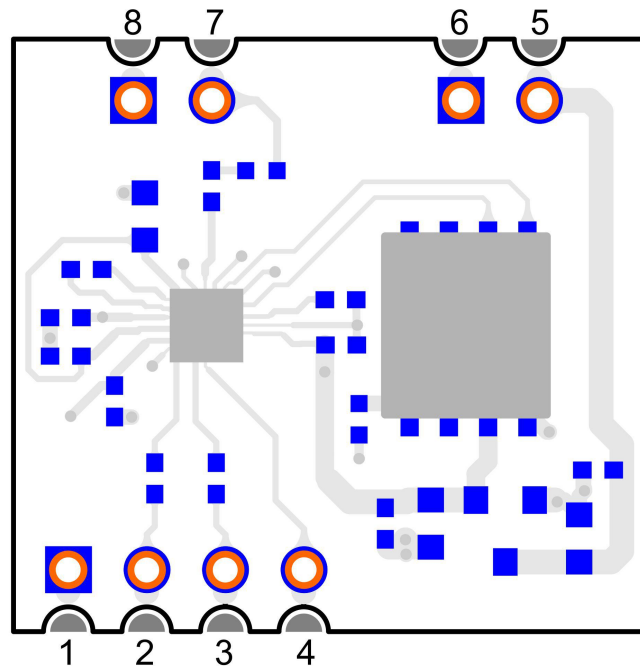
模块采用插针和半孔焊盘同时兼顾的两种方式。比如在已成型的产品中,可以通过插针连接方式迅速接入;而在新产品设计时,则可以按模块尺寸图,直接做焊盘形式焊接在系统板上,方便各类产品的设计生产使用。客户可根据实际使用方式而选择。

二、 应用领域:

主要应用各类音频拾取监听产品,通话产品,录音记录产品等等。能方便快捷的与各类音频拾取系统连接。

- ※ 录音笔,会议,教育等记录产品
- ※ 拾音器,监听记录设备。
- ※ 智能小区,别墅门禁,智能家居通话对讲系统。
- ※ 车载通话拾取记录系统。
- ※ 智能远程多媒体教育通话系统。
- ※ 呼叫报警系统。
- ※ 银行客服通话系统。
- ※ 语音识别智能设备。
- ※ 笔记本产品,平板电脑,智能手机,对讲机产品。
- ※ 停车场/公共场所的门卡,自助服务系统的通话对讲。
- ※ 家用带通话IP CAMERA几卡片监护通话产品。
- ※ 老人,小孩,宠物监护仪产品。
- ※ 监狱/医院呼叫服务通话系统。
- ※ 电梯、企业写字楼、生产车间等广播对讲/监听系统。
- ※ 安防通话录音产品。
- ※ 会议通话及拾取设备。

三, 外形框图



四, 模块脚位定义说明:

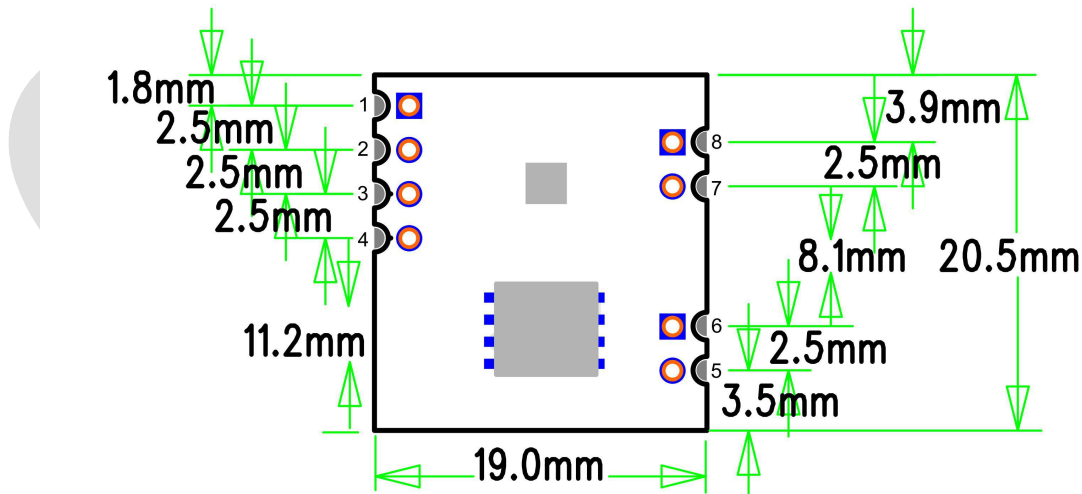
脚位	功能定义	说明
1	GND	麦克风地线
2	MIC_0	主麦克风(MIC0)信号输入
3	MIC_1	付麦克风(MIC1)信号输入
4	MIC_V	麦克风偏置电压
5	+5V	降噪板电源供电输入 (+4V~+6.5V)
6	GND	降噪板电源地线
7	LINE_OUT	DSP 降噪处理之后的模拟音频输出
8	GND	模拟音频输出地线

附: 模块有 2 种脚位接口; 一种是靠边缘的半圆焊盘, 一种是针座插孔。两种脚位靠近一起的为相同功能, 在使用时可按设计需求选择其中一种脚位连接。针座的间距为 2.54mm。

五, 模块电气性能指标:

- ※ 输入电压: 直流+4V~+6.5V
- ※ 工作电流: 20-25mA
- ※ MIC 输入端口阻抗 300KΩ, 输入幅度 150mVpp
- ※ 模拟音频输出端口阻抗 20KΩ, 输出幅度 2Vpp
- ※ 拾取范围:360 度全方向拾取,拾取距离 30cm-700cm.
- ※ 降噪自适应时间:5-8mS
- ※ 双 MIC 有效降噪指标: 36db
- ※ 工作温度: -20 度~65 度
- ※ 工作湿度:相对湿度小于 90%

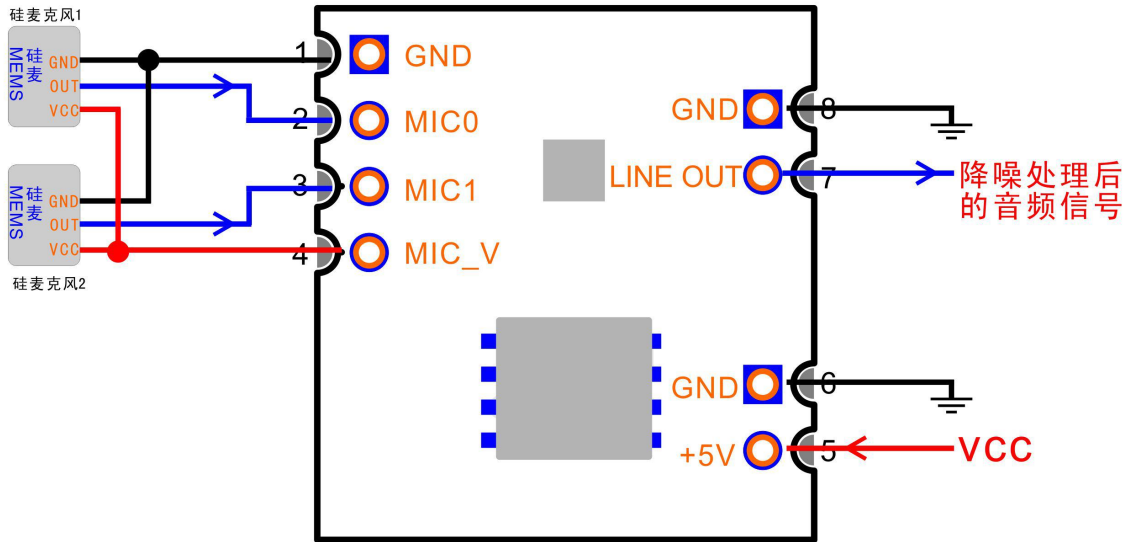
六, 模块尺寸规格



半圆焊盘宽度为 1mm

七， 设计应用示意图：

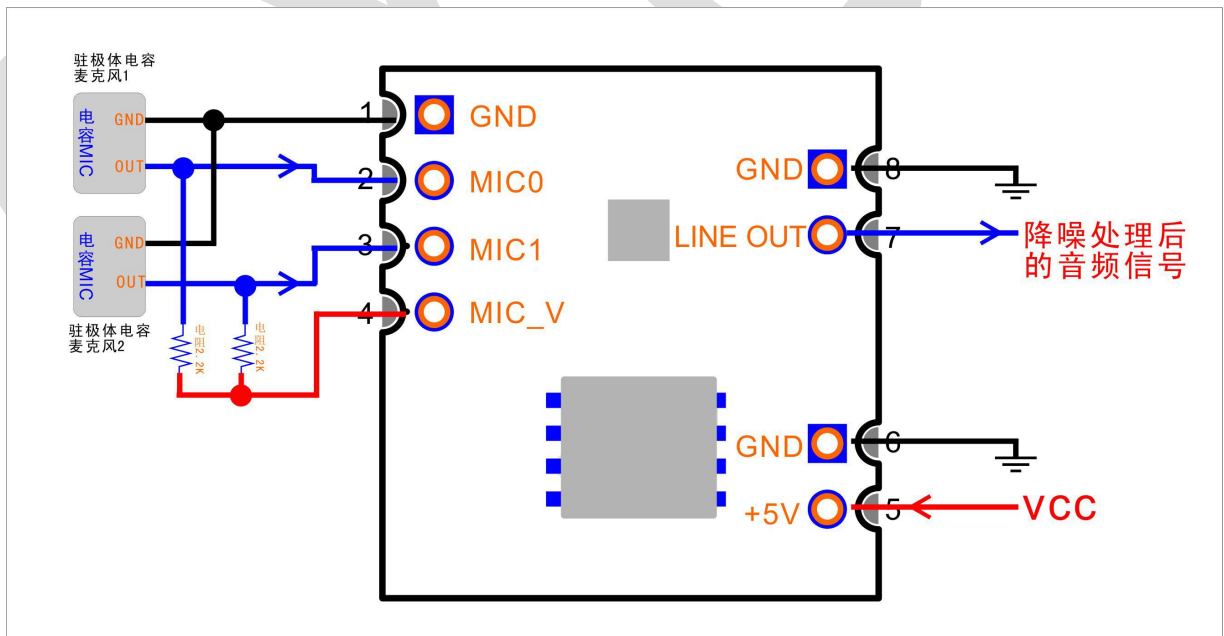
1， 硅麦连接方式（典型应用）：



硅麦（MEMS）应用连接图

硅麦克风（MEMS）内部有放大单元，硅麦一般有三根线，分别是地，电源，音频输出。相比电容麦克风，可以获得非常稳定的高信噪比信号，及良好的一致性，对于 DSP 阵列麦的降噪效果及自适应会更好。常规推荐灵敏度-42DB。

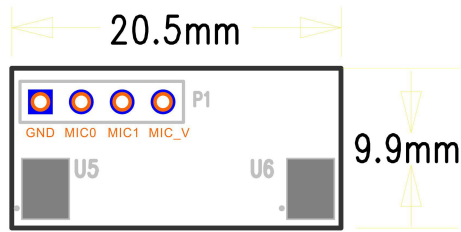
2， 电容驻极体麦克风连接方式



常规电容驻极体麦克风连接图

此连接是选用常规电容驻极体麦克风连接使用。两个麦克风需要选择电气参数相同的规格，常规推荐灵敏度为-42DB。由于普通电容麦克风需要偏置电压才能工作，在没有其他外部供电的情况下，可以按上图方式增加 2 个 2.2K 电阻为麦克风提供偏置电压。

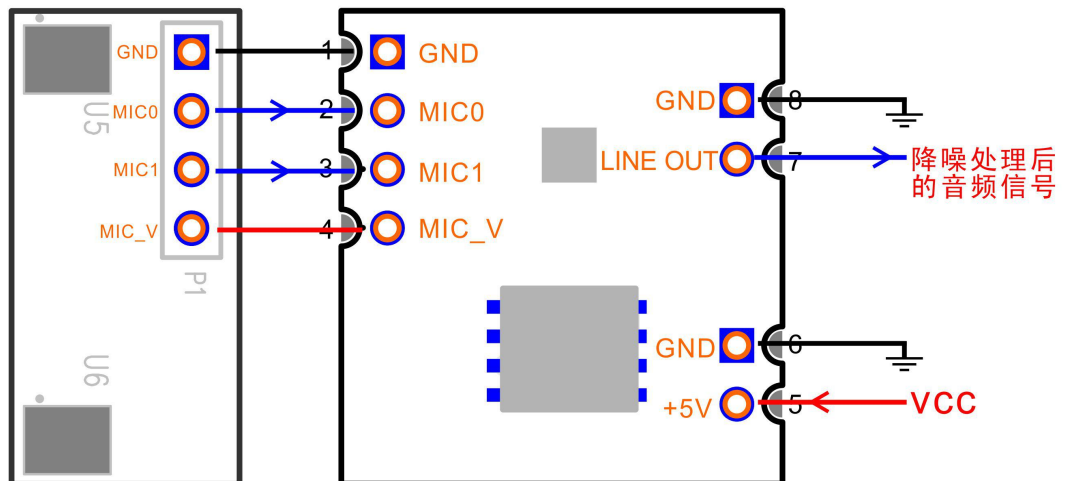
3, 选用专用麦克风板连接方式.



配套专用麦克风板

考虑到部分用户在测试评估阶段,需要快捷方便的进行测试和评估效果.可推荐选用为PI36 配套的专用麦克风小板.该小板可以选择分别贴硅麦和普通电容麦克风.具体可根据使用要求, 在麦克风板上安装不同麦克风,

麦克风小板



专用麦克风板连接方式

配套的麦克风小板尺寸及插座位置与 PI36 的 MIC 插座接口规格一致.只要把焊好麦克风的小板按方向及接口对应连接,就可以直接进行下一步的测试工作.

麦克风小板上分别可焊接两种麦克风,常规默认情况下是贴上硅麦方式,如果是焊接普通电容麦克风,则需要把小板上的两个电阻位贴上 2 个 2.2K 的贴片电阻.

附:由于麦克风板不是要求随 PI36 配套使用,所以如果需要这种测试条件, 需要与经销商咨询确认是否有麦克风板配套.



声讯电子授权各经销商及方案商发布及应用本模块产品，产品的更新及升级，本公司有完整的解释权，所有疑问产生及采纳应用，都可及时联系本公司相关人员索取最新资料信息。