

性能优异的 USB 音频放大模块 BP8913 说明书

一， 产品概述：

BP8913 是一款 USB 音频编解码模块，可以很方便的通过标准 USB 接口连接模拟音频信号的输入和输出

BP8913 模块采用了内置专业标准的 USB 编码 DSP 芯片，并可以配合针对性的参数进行设置，从而提供完善高效的高品质语音 USB 传输解决方案。

BP8913 模块为免驱方式，无需系统软件调试，只需要按连接说明，把模块接入产品系统，即可替代原系统的声卡系统，快捷解决产品的模拟音频接入和输出的问题。

模块提供双声道立体声的音频信号线路输出，以及双声道 3W 功率放大输出，可以驱动 5W 以下的双喇叭。

模块同时具有单声道麦克风输入接口，可以直接连接驻极体电容麦克风进行录音通话。

二， 应用领域：

主要应用在 PC 外置声卡输入输出，安卓系统外置声卡输入输出，测试收录模拟音频，音频输出电路波形分析，USB 外置音响，USB 通话设备等等。

- ※ PC或安卓系统的双向语音通话设备。
- ※ 老人、小孩监控，监护仪对讲设备。
- ※ 网络免提通话系统。
- ※ 智能小区，别墅门禁对讲系统。
- ※ 电梯、企业写字楼、生产车间等广播对讲系统。
- ※ 智能多媒体教育通话产品。
- ※ 免提通话平板电脑。
- ※ 企业多方会议免提通话系统。
- ※ 音频波形测试设备。
- ※ USB耳麦及音响产品。

三， 外形框图

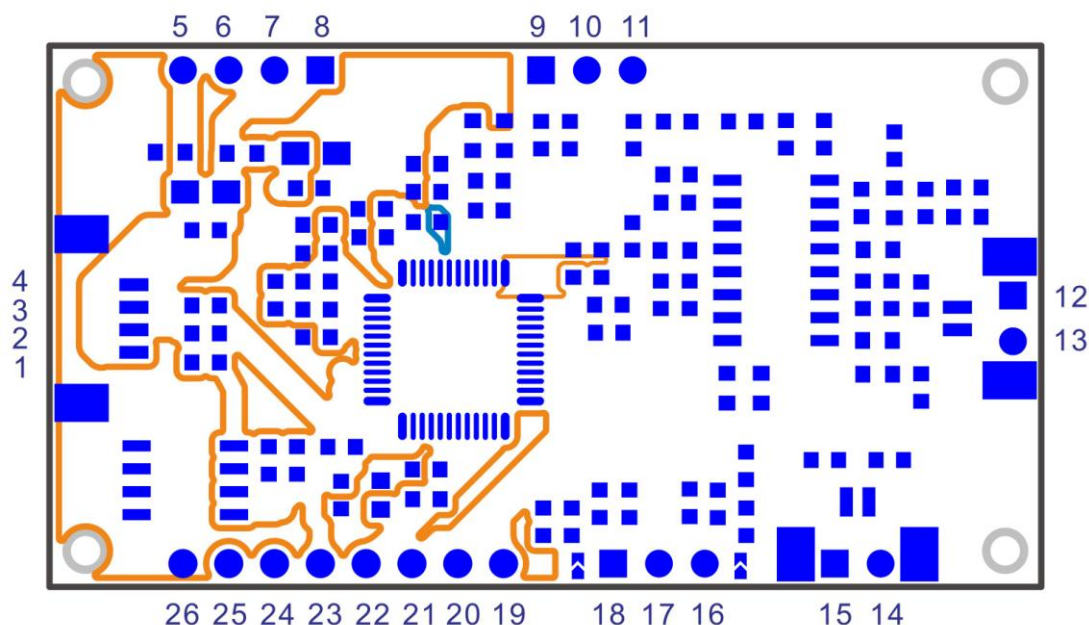


图 1， BP8913 轮廓图及脚位

四， 模块脚位定义说明：

脚位	功能定义	说明	板上元件位
1	GND	电源地（USB 供电地线）	H1 针脚 4
2	D+	数据 D+（USB 数据信号 D+）	H1 针脚 3
3	D-	数据 D-（USB 数据信号 D-）	H1 针脚 2
4	+5V	电源 5V 输入（USB 供电+5V）	H1 针脚 1
5	GND	电源地（USB 供电地线）	H6 针脚 4
6	D+	数据 D+（USB 数据信号 D+）	H6 针脚 3
7	D-	数据 D-（USB 数据信号 D-）	H6 针脚 2
8	+5V	电源 5V 输入（USB 供电+5V）	H6 针脚 1
9	OUT_R	右声道输线路输出	H5 针脚 1
10	M_GND	模拟地	H5 针脚 2
11	OUT_L	左声道输线路输出	H5 针脚 3
12	SPK 1+	左声道喇叭输出正极	H2 针脚 2
13	SPK 1-	左声道喇叭输出负极	H2 针脚 1
14	SPK 2-	右声道喇叭输出负极	H3 针脚 2
15	SPK 2+	右声道喇叭输出正极	H3 针脚 1
16	IN_L	麦克风输入正极	H4 针脚 3
17	M_GND	麦克风输入负极	H4 针脚 2
18	IN_L	NC （无效脚）	H4 针脚 1
19	M_MUTE_LED	麦克风静音指示灯	
20	P_MUTE_LED	音频输出静音指示灯	
21	PLAY_LED	播放状态指示灯	
22	PLAY	播放按键(对地触发有效)	
23	3.3V	3.3V 输出(内部 LDO 稳压输出)	
24	VOL-	音量减按键触发端口 (对地触发有效)	
25	VOL+	音量加按键触发端口 (对地触发有效)	
26	GND	电源地	

备注：

1, 针座 H1, H2, H3 插针间距为 1.25mm.

2, 针座 H4, H5, H6 插针间距为 2.54mm.

五， 模块尺寸规格

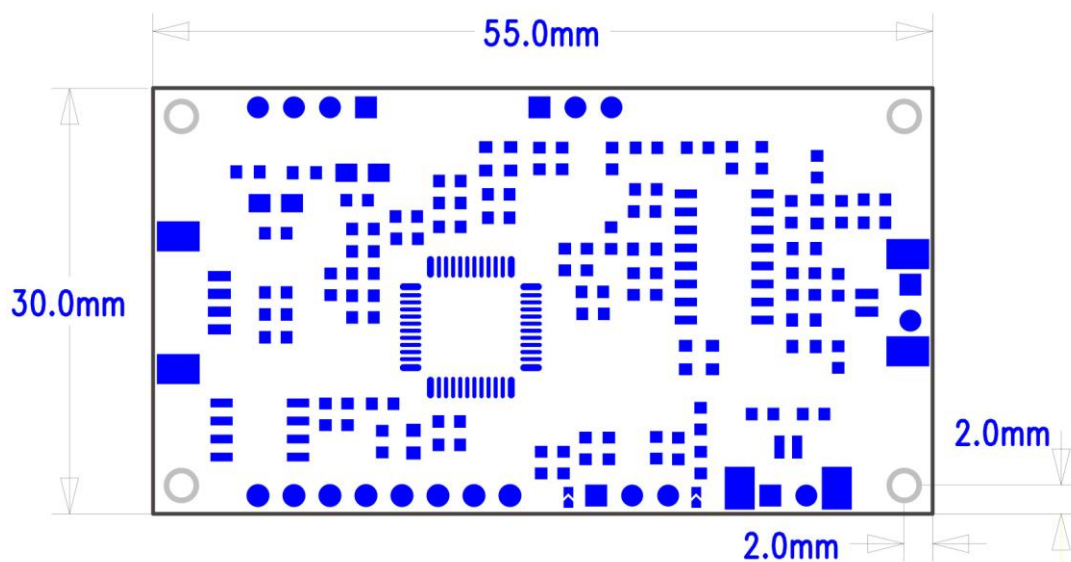


图 2,BP8913 模块尺寸图 (螺丝孔直径 2.1mm)

六， 模块连接典型应用图

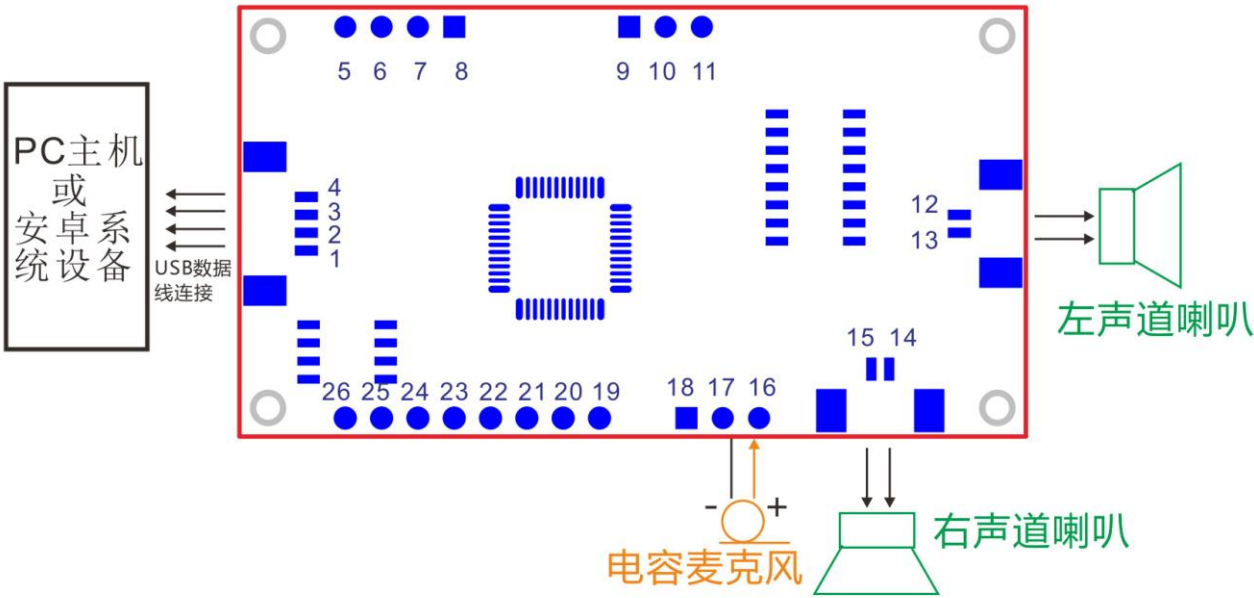


图 3,典型应用模式

功率放大芯片输出功率为双声道 3W，最大可以驱动 4 欧 3W 喇叭满负载使用。

某些情况下当双喇叭同时工作时，由于部分 PC 主机的 USB 口限制了电流输出最大为 700mA,可能出现大音量播放音乐时，声音停顿现象，这是供电电流不足造成，解决办法是从模块的 4，8 脚另外连接一路 5V 补充供电，以满足大电流的使用。

七， 模块按键及指示灯使用连接图

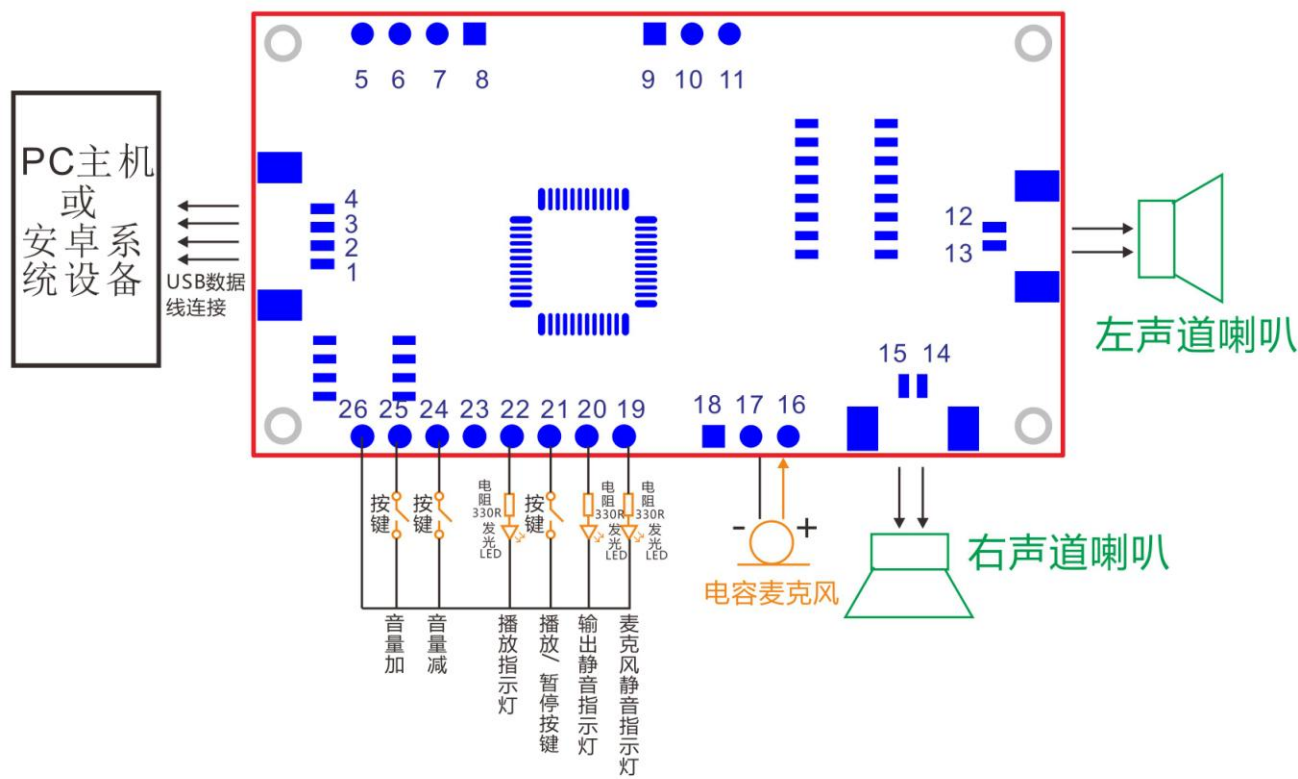


图 4,BP8913 按键及指示灯连接示意

八、BP8913 指标电气说明

- 1,本模块符合 USB 音频设备 2.0 版本规格,兼容 USB1.1,USB1.0 版本规格.
- 2,支持多种采样率,包括 8KHZ, 11.025KHZ, 12KHZ, 16KHZ, 22.05KHZ, 24KHZ, 32KHZ, 44.1KHZ, 48KHZ.
- 3,支持 WIN XP/VISTA/WIN7/WIN8/WIN10 和 MAC SYSTEM 系统的 USB 音频驱动程序兼容
- 4,支持安卓 4.4 以上版本的 USB 音频驱动程序兼容.
- 5,USB 输入工作电压范围 4-5.5V,标准电压为 5V.
- 6,LINE OUT 端口输出参数指标如下表所示.

PARAMETER	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Pmax Output power @1% THD+N	RL = 32 Ω , VCC33A = 3.3 V	--	14	--	mW
	RL = 16 Ω , VCC33A = 3.3 V	--	28	--	mW
SNR (Signal-to-noise ratio)	Idle channel	--	-86	--	dB
	Mute	--	-94	--	dB
THD+N Total harmonic distortion	1KHz @ -3dB; 32 Ω load	--	-75	--	dB
	1KHz @ -3dB; 16 Ω load	--	-74	--	dB

7,LINE_IN/电容咪头接入端口参数指标如下

SYMBOL	PARAMETER	MIN	TYP	MAX	UNIT
AMP	Microphone gain amplification	-7.5		+39	dB
GSTEP	ADC gain step		1.5		dB
DR	Dynamic range @ 997Hz -60dB FS gain = 0dB		83		dB
SNR	SNR @ idle channel gain = 0dB		82		dB
THD+N	THD+N @ 997Hz -3dB FS gain = 0dB		-77		dB
FS	Signal full scale input gain = 0dB		0.95*VCC33A		V
OFF	DC offset @gain = 0dB			± 14	mV
RIN	Input impedance	15K	20K		ohm

8,工作温度:-20 度~65 度

9,工作湿度:相对湿度小于 90%