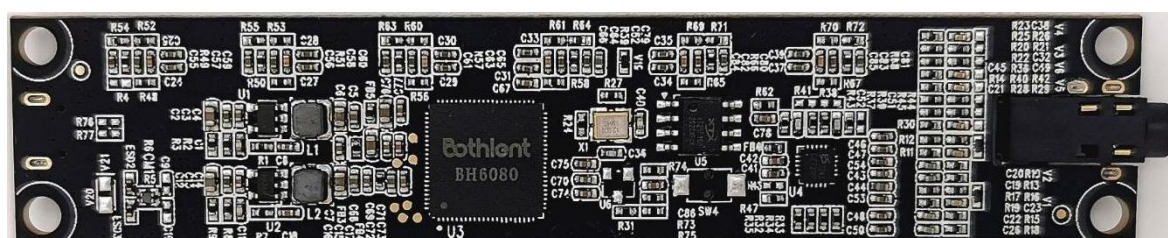
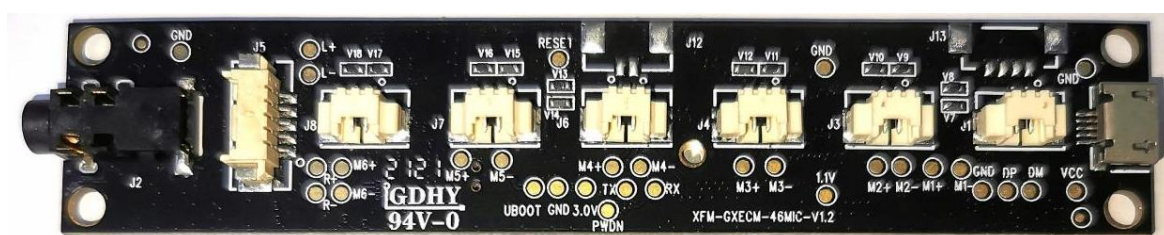


# XFM-GXECM-4/6MIC模块规格书



## 声明

本文档是深圳鱼亮科技有限公司的财产,深圳鱼亮科技公司对其内容拥有完全知识产权。该文档仅提供给授权的相关人士作为参考。在未得到深圳鱼亮科技有限公司的书面许可之前,任何人不得向其他人、组织透露其中任何细节。如果您不确认您是否属于被授权的人士,请在阅读本文档前联络 深圳鱼亮科技

## 历史版本

版本	日期	修改人	审阅人	修改记录
V1.0.0	2021-2	mason		初稿

版本号 VX.X.X 说明:

第一位数字: PCB 版本号

第二位数字: 该 PCB 版本对应的文档版本号

第三位数字: 该版文档对应 鱼亮科技 内部文

## 目录

一、 模块特点.....	3
二、 接口定义.....	错误! 未定义书签。
三、 模块硬件配置.....	5
四、 电气特性.....	6
五、 电气参数.....	7
六、 板型尺寸.....	8
七、 连接方案.....	8

## 一. 模块特点

- a. 采用标准 UAC1.0 协议，支持 Bypass 6CH录音格式 或 立体声音频传输，产品支持多系统（Windows、Linux、Android）即插即用。
- b. Bypass音频格式： CH1-CH6 MIC 通道，CH5-CH6 参考回路，通道音频格式为采样率 16KHz，采样精度 16bits。
- c. 立体声音频格式为 2CH ，采样率 16KHz，采样精度 16bits。
- d. 产品稳定可靠，高品质录音：
  - .满足通道数据完整性
  - .满足麦克风间同步性
  - .满足麦克风灵敏度一致性
  - .满足抗混叠
- e. 声源定位： 2-4mic 360度定位、2-4mic 180度定位定位精度：  $\pm 15^\circ$   
支持AEC功能、60° 拾音波束（6mic支持6波束）

### 产品定位:

本模组为前端语音信号采集模组，结合语音算法可以实现如下功能

.远场拾音    .声源定位    .语音唤醒    .语音增强    .回声消除    .语音打断    .通话降噪

### 使用场景:

.智能家居    .车载前端    .会议通话    .事件监测    .智能机器人

## 二. 接口定义

编号	描述	Pin 定义	连接器规格
J2	(保留使用) 3.5mm 音频接又, 用于接喇叭拉回来的回声消除, 编号 2, 是另外一种接又形式, 两者占用相同的 ADC 输入。	上排从左(板边)往右 Pin1:GND Pin2:Line·R·P Pin3:NC 下排从左(板边)往右 Pin1:NC Pin2:Line·L·P	3.5mm 音频接又 PJ318 沉板
J5	用于接喇叭位置的回声消除回采信号	圆圈标记为 Pin1 Pin1:SPKR· Pin2:SPKR+ Pin3:GND Pin4:SPKL+ Pin5:SPKL-	CJC· A1251WR·S 间距 1.25mm 90° 5pin 贴片
J8	驻极体麦克风接又(mic 6)	圆圈标记为 Pin1 Pin1:MIC· Pin2:MIC·P	CJC· A1251WR·S 间距 1.25mm 90° 2pin 贴片
J7	驻极体麦克风接又(mic 5)	同3	同3
J6	驻极体麦克风接又(mic 4)	同3	同3
J4	驻极体麦克风接又(mic 3)	同3	同3
J3	驻极体麦克风接又(mic 2)	同3	同3
J1	驻极体麦克风接又(mic 1)	同3	同3
U1	Micro USB 接又, 通过USB的方式传输 多路音频到主机		
J13	USB接又预留座子	预留1.25mm-4pin 卧贴座子	
J12	声卡模块复位硬脚	预留1.25mm-2pin 卧贴座子	

## 二、模块硬件配置

模块	功能	描述
控制器	Audio	BH6080
	SRAM	1.5MB
	DSP	HIFI-4 voice and audio DSP, frequency up to 400MHz
	MCU	32bit RISC MCU, frequency up to 150MHz
Memory	SRAM	Integrate 1.5Mbyte SRAM
	Nor Flash	SPI NOR Flash 16Mbyte
	UART	1 x Wire UART
接口	GPIO	2 x GPIO
	USB	1 x USB 2.0 Slave
	MIC	6 x2差分输入
	回采	1 x 2 差分 ADC 输入
	Line in	3.5mm Earphone Jack
	功放电平	支持输入电平5V/12V
电源	供电电压	5V 500MA
	电源类型	DC
	整机功耗	TBD
语音模块	麦克风阵列	线性 6麦, 驻极体麦克风
	扬声器	NA
机械尺寸	长方形	100mm * 20mm 限高: 6mm 固定孔 $\Phi$ 3.3mm

### 三、电气特性

特性	描述
MIC数量	支持4~6个ECM 驻极体MIC （推荐6027规格）
MIC信噪比	SNR > 70dB
MIC灵敏度	-32db 一致性要求2db
唤醒距离	3 ~ 5m
识别距离	3 ~ 5m
工作温度	-20°C~70°C
声源定位	4mic水平180度/ 6mic 360度 （精度±15°）
功能支持	支持AEC功能、60° 拾音波束（4mic支持3波束、6mic支持6波束）、DNN降噪算法
MIC排列	4mic 直线排布，两两间距为35mm，总长105mm 6mic 环形排布，直径为70mm

#### 四、电气参数

参数	描述
DC输入	5V
1.1V Power Supply Voltage	1.05~1.15V
1.1V Power Supply Current (Average)	180~250mA
2.5V Power Supply Voltage	2.35~2.65V
2.5V Power Supply Current (Average)	4.5~5.5mA
3.3V Digital Power Supply Voltage	3.15~3.45V
3.3V Digital Power Supply Current (Average)	10~20mA
3.3V Analog Power Supply Voltage	3.15~3.45V
3.3V Analog Power Supply Current (Average)	2.25~22.5mA
12M Clock	Frequency 12.000000MHz
	Frequency tolerance $\pm 10\text{ppm}$
	CL $8\text{pF} \pm 2\text{pF}$
RESET	System reset, activ low
Uboot	0: a judging condition when starting up from USB

## 五、板型尺寸



## 六、连接方案

