**项目要求：**

开发一款PCB模块，内置麦克风阵列(6-8个麦克风)、IMU(含加速度计和磁力计)及扬声器的单片机，可通过USB连接到单片机（基于Linux系统），在单片机上通过调用C语言库采集麦克风、IMU数据和控制扬声器播放17-23khz超声。

**需求细则：**

* 麦克风规格 (参考 UMA-8)：

https://www.minidsp.com/products/usb-audio-interface/uma-8-microphone-array

|  |  |
| --- | --- |
| MEMS microphones | 7 x Knowles SPH1668LM4H with low noise buffer and high performance modulator   * Low distortion: 1.6% @ 120 dB SPL * High SNR: 65 dB and flat frequency response * RF shielded against mobile interference * Ominidirectional pick-up pattern |
| Resolution / Sample rate | 24bit@48kHz |

* 6轴-IMU

能够采集三轴加速度计和三轴磁力计信号。

* 扬声器

能够播放 PCM 格式音频数据，支持17-23khz音频数据播放。

目前已经有初步的原理设计图，但遇到一些硬件设计相关问题：使用stm32（mcu）、mpu9250（IMU）、GMA4030H11-F26（microphone）原理图设计时不清楚如何设计以接收多个麦克风数据，以下是相关硬件设计（pdf是原理图，双击打开）



