2018年1月28日20:09:20

1. 这两天比较闲，虽然数据结构的课程设计我还没有做完，但是我已经按耐不住要做我感兴趣的USB FM系统了。

由于在学校我只有stm32f103的最小系统，而我设计usb声卡是基于stmf303的，因此只能在f103上做简单的测试。这两者的usb开发方式有些不一样。两者的内核不一样，前者是M3的，或者是M4的。网上有人用stm32f103c8t6做过USB radio,我也试着做过，但是效果不好，他给出了完整的上位机和下位机的程序，但没有给出原理图。关键录音用的是单片机自带的ADC，我试着直接将ADC连接到FM芯片的音频输出，将采集到的音频数据发送到电脑上，观察波形，发现音频的负电压部分完全被削掉了，因为stm32的adc只能采集正电压，不能采负电压。在论坛上我问了那个设计者这个问题，他说通过简单的电阻分压将音频信号偏移到正电压就可以。我通过仿真软件，发现真的可以实现。等我重写做好板子后，发现效果也不好，噪音真的太严重了，几乎听不清。后来我就放弃了这种设计方案了。决定以后要用专门的音频转换芯片。

如果要用专门的音频转换芯片就得用到音频的IIS接口，而stm32f103c8t6是48引脚的，没有这个功能，64脚的f103单片机有这个功能，但是芯片体积就大了不少。没办法，我最后还是用了这个芯片。但还是有意想不到的事情发生了，M3的芯片的USB的D+引脚要加上拉电阻到3.3V才能使用，而M4的芯片usb的两个通信引脚都不需要上拉电阻。因此这个方案就暂时搁浅了。

后来我发现了一款更合适的芯片stm32f303cbt6，这是一个M4内核的芯片，并且只有48个引脚和带有IIS功能，非常适合我的这个系统的设计。

今天研究发现M1和M4的usb开发不一样。前者要实现usb音频功能的话，需要自己写usb的描述符。而后者要做的工作就很少。官方提供了以usb\_audio\_core.c文件，里面有详细的描述符配置过程。

1. stm32f303c8芯片没有usb功能，而B/C/D/E系列有usb功能。

2018年2月11日21:08:10

1. 发现RDA5820的iic接口没有和单片机连接，也就是说板子又废了。没关系，从来就没有一次性做成功过板子。