

《嵌入式系统》大作业-part3

功能完整的音乐播放器

1. 实验介绍

前两次实验中，我们已经实现了一个基于 ALSA 的音乐播放器，在这次实验中，我们需要实现该音乐播放器的其他功能。

2. 实验要求

1. 调节上一曲和下一曲（15%）
2. 实现其他格式的音乐播放，如 mp3 等（25%）
3. 多种倍速播放【0.5，1，1.5，2 倍速，音色失真会酌情扣分】（25%）
4. 快进快退【快进 10s，快退 10s】（15%）
5. 实验文档（20%）
6. 附加（任选一项）：
 - GUI：能够自行设计 GUI 界面，实现以上基本功能视为有效，根据具体实现效果浮动给分，GUI 界面需要在开发板上进行实现。【10%-15%】
 - 均衡器：使用 FIR 滤波器实现一个音频均衡器，实现对不同频率声音的不同增益，让音乐听起来有不同的效果（如低音更加响亮或高音更加响亮）。【5%-10%】
 - 其他，自由发挥，主观评分。【0%-10%】

注意：期末演示过程中，任何一项功能播放过程中出现杂音都会扣分，音频未正确播放结束也会扣分。

提交时在网络学堂打包提交：1）源码及可执行文件；2）实验文档；

本次实验需要在期末现场演示。

3. 举例

```
-----
                        音乐列表
1. 1.wav(当前播放)
2. Toby Fox - Battle Against a True Hero.wav
3. Revo, 梶浦由記 - sand dream.wav
4. 3.wav
5. 2.wav
6. 2_2channel_44k.wav
7. 01. 打上花火.wav
暂停中          0:00/4:57
音量            50%
1.00倍速
-----
帮助：
W/S：切换歌曲  A/D：快退/快进10秒
P：暂停/继续  O/L：加快/减慢速度
I/K：增大/减小音量
J：按下后输入时间，再次按下J跳转
```

程序运行过程中接受键盘中断指令，可以完成各种任务。