

跨操作系统的异步音频驱动模块设计与实现

中期报告

穆新宇

北京理工大学计算机学院

2024 年 4 月 8 日



- ① 课题概况
- ② 课题进展
- ③ 存在的问题
- ④ 如何解决

- ① 课题概况
- ② 课题进展
- ③ 存在的问题
- ④ 如何解决

基本目标

星光 2 是一款以 RISC-V 为指令集的单板计算机，为了正确使用星光 2 上的硬件，应为其编写正确的驱动程序。此毕设的主要目标包括：

- 为星光 2 上的串口编写异步驱动程序
- 为星光 2 上的 3.5mm 耳机口编写异步驱动程序
- 在多个 Rust 编写的操作系统中测试（Alien，ArceOS 等）

额外目标

在完成基本的毕设目标后，应当对实现的驱动程序进行进一步测试和优化，包括

- 异步性能改进
- HDMI 接口驱动程序开发
- ...

- ① 课题概况
- ② 课题进展
- ③ 存在的问题
- ④ 如何解决

已完成

- 学习了 Rust 中异步程序的编写方法
- 对 rCore 中串口驱动程序的实现进行了学习
- 对 VirtIO 协议和架构有了一定了解
- 完成中期外文文献翻译

待完成

- 尝试自己编写一个简单的串口驱动程序
- 继续学习 VirtIO 架构，掌握基于 VirtIO 的驱动程序的编写方法
- 寻找 3.5mm 接口的有关资料，为其编写裸机驱动程序
- ...
- 完成毕业设计论文和答辩

- ① 课题概况
- ② 课题进展
- ③ 存在的问题
- ④ 如何解决

- 自己基础比较薄弱，学习新知识有些吃力
- 第一次接触科研，和之前的工程项目差别很大
- 编写驱动程序没有想象中那么简单
- ...

- ① 课题概况
- ② 课题进展
- ③ 存在的问题
- ④ 如何解决

- 增加时间投入
- 努力适应“资料较少”、“难度较大”的困境
- 多多和学长、同学交流
- ...

谢谢!