

操作系统 第二次报告

李宇轩

实验目标描述

操作系统 第
二次报告

李宇轩

`gdb`

- 完成一个硬件模块的 debugger, 可以和 `gdb` 通讯
- 硬件相关的杂事

已有相关工作介绍

操作系统 第
二次报告

李宇轩

gdb

- 张宇翔组的 naive_mips

小组成员分工

操作系统 第
二次报告

李宇轩

gdb

- 硬件（串口，flash），gdb debug

实现方案 · 串口

操作系统 第
二次报告

李宇轩

gdb

- 利用边沿同步和脉冲同步做异步时钟域同步
- 可以运行在 460800 的速率下，和回环测试达到的效率一致
- 通过连续收发 3 个小时的测试

实现方案 · Flash

操作系统 第
二次报告

李宇轩

gdb

- 实现了基本的 `nor_flash` 操作，并为了单元测试用 HDL 封装一些基本操作
- 通过了读写测试，稳定性测试，效率和 datasheet 上描述的一致

实现方案 · gdb debugger

操作系统 第
二次报告

李宇轩

`gdb`

- 调研，进一步，工业界标准 -JTAG、Gdb Server
- 实验，qemu、naive_mips server 手动交互
- 基础，流水线暂停逻辑，控制 MMU
- 扩展，debug 中断，可以执行指令

演示

操作系统 第
二次报告

李宇轩

`gdb`

后续

操作系统 第
二次报告

李宇轩

gdb

- 如有必要对 Flash 模块的接口进行一定的修改
- 支持软中断，支持从串口读取指令执行
- 修复源码级调试的存在的问题
- 解决虚实地址问题
- 向 mips 的 EJTAG 标准靠拢