

# 重庆大学课程设计报告

课程设计题目: MIPS SOC 设计与性能优化

学 院: 计算机学院

专 业 班 级: 计算机科学与技术(卓越)01 班

年 级: 2020

学 生: 刘怡鹏 蒋佳宏

学 号: 20205344 20201679

完 成 时 间: 2023 年 1 月 12 日

成 绩:

指 导 教 师: 钟将

重庆大学教务处制

项目	分值	优秀	良好	中等	及格	不及格	评分
		100 > x ≥ 90	90 > x ≥ 70	80 > x ≥ 70	70 > x ≥ 60	x < 60	
		参考标准					
学 习 态度	15	学习态度认真,科学作风严谨,严格保证设计时间并按任务书中规定的进度开展各项工作	学习态度比较认真,科学作风良好,能按期圆满完成任务书规定的任务	学习态度尚好,遵守组织纪律,基本保证设计时间,按期完成各项工作	学习态度尚可,能遵守组织纪律,能按期完成任务	学习马虎,纪律涣散,工作作风不严谨,不能保证设计时间和进度	
技 术 水 平 与 实 际 能 力	25	设计合理、理论分析与计算正确,实验数据准确,有很强的实际动手能力、经济分析能力和计算机应用能力,文献查阅能力强、引用合理、调查调研非常合理、可信	设计合理、理论分析与计算正确,实验数据比较准确,有较强的实际动手能力、经济分析能力和计算机应用能力,文献引用、调查调研比较合理、可信	设计合理,理论分析与计算基本正确,实验数据比较准确,有一定的实际动手能力,主要文献引用、调查调研比较可信	设计基本合理,理论分析与计算无大错,实验数据无大错	设计不合理,理论分析与计算有原则错误,实验数据不可靠,实际动手能力差,文献引用、调查调研有较大的问题	
创新	10	有重大改进或独特见解,有一定实用价值	有较大改进或新颖的见解,实用性尚可	有一定改进或新的见解	有一定见解	观念陈旧	
论 文 (计 算 书、图 纸) 撰 写 质 量	50	结构严谨,逻辑性强,层次清晰,语言准确,文字流畅,完全符合规范化要求,书写工整或用计算机打印成文;图纸非常工整、清晰	结构合理,符合逻辑,文章层次分明,语言准确,文字流畅,符合规范化要求,书写工整或用计算机打印成文;图纸工整、清晰	结构合理,层次较为分明,文理通顺,基本达到规范化要求,书写比较工整;图纸比较工整、清晰	结构基本合理,逻辑基本清楚,文字尚通顺,勉强达到规范化要求;图纸比较工整	内容空泛,结构混乱,文字表达不清,错别字较多,达不到规范化要求;图纸不工整或不清晰	

指导教师评定成绩:

指导教师签名:

# MIPS SOC 设计报告

刘怡鹏、蒋佳宏

## 1 设计简介

简要描述所提交的设计是什么,能呈现何种功能,采用何种方式实现,实现的效果如何。如有超过大赛基本要求的特色之处,请予以说明。

### 1.1 小组分工说明(必选)

- 刘怡鹏:负责 57 条指令的实现并跑通 SRAM 下的功能测试(仿真 + 上板)
- 蒋佳宏:负责 AXI 与 Cache 设计并跑通 AXI 下的功能测试与性能测试(仿真 + 上板)

## 2 设计方案

### 2.1 总体设计思路

阐明总体设计思路,即从系统顶层角度出发,概要性地描述整个系统的工作机制,所需要进行哪些设计、完成哪些功能。如果设计比较复杂,那么最好进行模块划分,把每个模块功能和接口的大致情况描述一下。

### 2.2 XX 模块设计(可选)

对模块内部设计方案进行更进一步描述。可以包含:模块的功能意图,模块的输入输出,模块内部的数据通路和控制逻辑,以及可能的软硬件交互机制。

## 3 设计过程

### 3.1 设计流水账

记录哪一天,几点到几点,谁做了什么事,结果如何。事情不要展开来写。

## 3.2 错误记录

具体描述实验过程中的错误,仿真阶段、上板阶段的都可以记录。

### 3.2.1 错误 1

- (1) 错误现象:描述这个错误产生时的现象。
- (2) 分析定位过程:说清楚你碰到这个问题是如何分析定位出错原因的。可能你分析定位过程中经历了多轮尝试,把它们都记录下来。
- (3) 错误原因:给出一个出错原因的正式说明。
- (4) 修正效果:说明你修正这个错误的方法,并说明它是否有效。
- (5) 归纳总结(可选):说说你觉得这个错误是哪种类型的,今后如何提前规避。

### 3.2.2 错误 2

.....

## 4 设计结果

请不要大篇幅地直接粘贴代码。

### 4.1 设计交付物说明

说明所提交设计的目录层次,各目录下对应的内容是什么。提供所提交设计进行仿真、综合、上板演示的必要操作提示步骤。

### 4.2 设计演示结果

以文字、图、表等形式展示设计的演示结果。

## 5 参考设计说明

如果在提交设计中使用了第三方 IP 或者借鉴了他人的部分源代码,请在此处逐一列举,并说明出处。所谓“借鉴”是指从模块划分、接口定义、数据通路结构、状态机、关键信号含义这些方面均与原设计存在较高的相似度。

## 6 现场添加指令和答辩记录

### 6.1 现场添加指令

#### 6.1.1 分工情况

.....

#### 6.1.2 完成情况

可以粘贴部分核心代码(在原有设计上改动部分)、仿真代码运行的情况等

### 6.2 现场答辩记录

#### 6.2.1 问题 1

回答情况(注明问题,是谁回答,谁补充的内容)

#### 6.2.2 问题 2

.....

## 7 总结(可选)

总结设计思路、收获、感受等等。

## 8 供同学们吐槽之用。有什么问题都可以直接写在这。

### 8.1 刘怡鹏

.....

### 8.2 蒋佳宏

.....

## 9 参考文献

由于 **Latex** 有自带的参考文献引用方式,可以直接采用谷歌学术、百度学术搜索论文、课本的方式,选择 **bib** 格式的内容合并至一个文件(**reference.bib**),添加到该目录内,使用下方命令即可自动生成。提交时请删除本段 **section**

这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试  
文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这  
是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文  
本。这是测试文本。这是测试文本。这是测试文本。[? ]