**版本历史**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **文档更新记录** | | | 文档名: | | A06\_实验报告模板 |
| 版本号 | | V0.2 |
| 创建人: | | 计算机体系结构研讨课教学组 |
| 创建日期 : | | 2017-09-14 |
| **更新历史** | | | | | |
| **序号** | **更新日期** | **更新人** | **版本号** | **更新内容** | |
| 1 | 2017/09/14 | 邢金璋 | V0.1 | 初版。 | |
| 2 | 2017/09/18 | 邢金璋 | V0.2 | 增加实验bug说明 | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |

手册信息反馈: xingjinzhang@loongson.cn

实验报告格式补充说明：

1. 标题层次建议不超过四级，从第一级开始标号格式依次采用：一、二、三；（一）、（二）、（三）；1、2、3；（1）、（2）、（3）。
   1. 一级标题用小三号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距，段前段后各0.5行。
   2. 二级标题用四号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距，段前段后各0.25行。
   3. 三级标题用小四号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距。
   4. 四级标题用五号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距。
2. 正文用五号字，中文为宋体，英文为Times New Roman，1.5倍行距。
3. 所有图统一顺序标号，图标题紧挨在图的下方，居中，用小五号字，中文为宋体，英文为Times New Roman，单倍行距，段后0.5行。
4. 所有表统一顺序标号，图标题放在表的上方，居中，用小五号字，中文为宋体，英文为Times New Roman，单倍行距，段前0.5行。
5. 报告形成后删除本模板中所有红色文字。
6. 每次实验评分标准。

|  | **具体评分内容** | **分值占比** |
| --- | --- | --- |
| 实验报告 | 1. 实验报告章节内容及格式是否符合模板[1]要求。 | 5% |
| 2. 实验任务细化完善是否充分且具有可操作性。 | 5% |
| 3. 实验设计方案中：  （1）总体思路阐述是否合理；  （2）软件设计有无流程图，是否简洁、逻辑清晰；  （3）硬件设计有无结构设计图，设计图是否美观、一目了然；  （4）关键的状态机、算法有无详细描述；  （5）接口信号/变量定义是否完备、准确无歧义。 | 15% |
| 4. 实验验证方案中：  （1）总体思路阐述是否合理；  （2）验证项设计是否完备以充分证明设计的正确性；  （3）各验证项通过条件定义判定是否可操作、无歧义、可量化；  （4）仿真验证部分环境搭建是否完整、测试激励输入是否充分、结果检查机制是否正确可信；  （5）FPGA板级验证部分环境搭建是否完整、测试激励输入是否充分、结果检查机制是否正确可信；  （6）仿真验证和FPGA板级验证内容间的关联程度如何，验证工作量之间的分配是否合适，验证进度安排是否高效。 | 15% |
| 5. 实验设计实现中：  （1）设计内容概要能简洁明了的介绍所实现的代码，及其与设计方案的对应关系；  （2）所实现的代码格式统一易阅读、逻辑层次清晰、变量名简洁自明、有必要的注释。 | 10% |
| 6. 实验验证实施中：  （1）各验证项的验证过程描述，以及验证结果输出；  （2）验证过程中发现的错误的分析归纳总结。 | 15% |
| 7. 小组各成员分工合理、明确。 | 5% |
| 8. 实验心得体会真实、具体。 | 10% |
| 现场演示环节 | 1. FPGA教学实验板演示结果是否符合实验要求。 | 5% |
| 2. 现场实验内容陈述是否思路清晰、要点突出。 | 5% |
| 3. 对现场提问理解是否到位，回答是否合理。 | 10% |

**实验1报告**

组员：张丽玮

一、实验任务

替换myCPU中的龙芯三级流水代码，改为计组实验时的多周期代码。更改顶层的接口定义，使得代码融入SoC\_lite框架。之后在vivado中调试运行，上板测试。

二、实验设计

在进行本章节描述时，推荐以结构设计图的形式阐述硬件部分，以流程图的形式阐述软件部分。

（一）设计方案

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，所需要进行哪些实验设计、完成哪些功能。如果实验设计比较复杂，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、模块1设计

进行实验设计的具体描述。

（1）工作原理

为什么要这么设计，其基本工作机制是否合理

（2）接口定义

每部分的接口是什么，要精确到每个信号/变量。硬件模块接口用如下表格形式列出：

| **名称** | **方向** | **位宽** | **功能描述** |
| --- | --- | --- | --- |
| clk | IN | 1 | 时钟信号，来自 clk\_pll 的输出时钟 |
| …… | OUT |  |  |

（3）功能描述

每部分内部具体是怎么设计的，如何将该部分的输入一步步处理形成该部分的输出的，硬件方面数据通路（含所有触发器和部分关键信号）、控制逻辑（含状态机）都要描述，软件方面算法流程、软硬件交互机制都要描述。

3、模块2设计

……

（二）验证方案

1、总体验证思路

阐明总体验证思路，即简要说一下在哪些验证环境下进行哪些验证工作，预期达成的验证效果/结果是什么。

2、验证环境

通常每个实验都需要仿真验证和FPGA系统验证两个环节。每个环节都要说清楚验证环境中激励产生、结果监测、结果检查各部分与被验证设计的交互关系，以及各部分自身的工作机制。通常来说，验证环境都会既有硬件部分又有软件部分，描述的时候两部分表达要清晰，不要混杂在一起。

3、验证计划

具体说明要做哪些验证工作，要验证哪些功能点。功能点以下列表格形式列出：

| **编号** | **功能点描述** | **考核标准** |
| --- | --- | --- |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

三、实验实现

代码不要直接粘贴进来，作为实验报告的一个附件提交。

（一）实现交付说明

如果附件提交的是整个环境，请在这部分说明实验所实现的代码在哪些文件中。如果附件提交只有新增或修改的的文件，还要说明这些文件需要放到实验提供环境的哪些目录中。

（二）实现说明

说明代码与第三章第（一）节的对应关系。

四、实验测试

（一）测试过程

描述从代码后到调试成功之间的过程，除了简单语法错误以外的所有问题以及相应的解决方法。

（二）测试结果

对应第三章第（二）节的功能点，逐条说明各功能点的最终测试情况。

五、实验bug说明

至少描述实验过程（仿真、综合实现、上板运行）中碰到的一个bug和解决方法

（一）bug-1：简单概括bug名

1、错误现象

描述错误的现象，仿真要有清晰的截图说明，综合实现要有明确的Error或Warning截图说明。

2、分析原因

描述bug的原因，有分析过程更好。涉及RTL错，要有简单代码或代码截图。

3、解决方案

给出你的解决方案，提出是否还有其他解决方案。

（二）bug-2：简单概括bug名

……

六、成员分工

单人实验，没有分工。

七、实验总结

（一）组员：张丽玮

……

八、参考文献

无