山东大学 计算机科学与技术 学院

计算机组成与设计 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：202000130143 | 姓名： 郑凯饶 | | 班级：2020级1班 |
| 实验题目：  LPM\_RAM实验 | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期： 2022-5-9 | |
| 实验目的：   1. 了解FPGA中RAMlpm\_ram\_dp的功能； 2. 掌握lpm\_ram\_dp的参数设置和使用方法； 3. 掌握lpm\_ram\_dp作为随机存储器RAM的仿真测试方法，工作特性和读写方法。 | | | |
| 实验软件和硬件环境：  软件环境：  QuartusII软件  硬件环境：  1.实验室台式机  2.计算机组成与设计实验箱 | | | |
| 实验原理和方法：  定制ROM元件符号：   * 打开MegaWizard Plug-In Manager初始对话框 * 选择create…… * 选择Memory Compiler项下的ROM：1-PORT * 选择Cyclone器件和VHDL语言方式 * 选择ROM控制线、地址线和数据线      * 单击NEXT后，Do you want to specify the initial content of the memory?下选择指定路径上的mif文件初始化存储器 | | | |
| 实验步骤：  创建mif文件，自定义规则填充单位：    连接电路原理图：    使用[x..y]作为引脚命名的后缀，可以将连线改为总线形式。  引脚分配：    测试、调试：  读取存储单元22为4A    读取存储单元4为26  读取存储单元23为48    读取存储单元27为54    读取存储单元29为58    读取存储单元6为2A  以上符合实验预期。 | | | |
| 结论分析与体会：  这次我们进行ROM的初始化、读实验，练习了Quartus中ROM的设置，使用了平台的模式1进行电路结构的实现。ROM是非易失性存储器，可以存储系统程序。希望再进一步学习其他类型存储器的使用，在此基础上设计有记忆功能的系统。 | | | |
|  | | | |