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：  控制器实验 | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期： 2022-5-29 | |
| 实验目的：  采用微程序方法设计控制器。 | | | |
| 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：   1. 微程序控制器电路结构如下，有控制存储器CROM、微程序uPC计数器和伪指令寄存器uIR构成：     ->UPC提供8位微地址  ->在控存信号的作用下，读出一条长24位的微指令代码  ->在打入命令CPUIR的作用下送入UIR   1. 时钟信号控制原理      1. UPC设计 | | | |
| 实验步骤：  连接电路原理图：  UPC：    控制器整体：    引脚分配：    测试、调试：  初始化ROM数据文件如下：    读取0号内存单元为0H    读取1号内存单元为7H    读取2号内存单元为EH    读取3号内存单元为15H    读取4号内存单元为1CH    读取5号内存单元为23H  验证通过！ | | | |
| 结论分析与体会：  这次实验我们实践了简单的控制器，最让我印象深刻的是控制信号的设计，按键之后首先作为读控存信号，读出当前微指令，同时其反相作为寄存器打入脉冲，将微指令“显示”，而后其上升沿使UPC+1形成下一条微指令的地址。控制单元的设计中节拍安排是一个比较有意思的问题，希望在课设中深入理解。 | | | |
|  | | | |