山东大学 计算机科学与技术 学院

数字逻辑 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：202200400053 | 姓名： 王宇涵 | | 班级：2班 |
| 实验题目：八位寄存器 | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期： 2023-11-21 | |
| 实验目的：  （1）学习基本时序电路的设计方法；  （2）了解寄存器的工作原理和构成；  （3）熟悉EDA工具软件的使用方法。 | | | |
| 硬件环境：  （1）操作系统为WINDOWS XP的计算机一台；  （2）数字逻辑与计算机组成原理实验系统一台；  （3）基本D触发器8个。 | | | |
| 软件环境：  QuartusII软件 | | | |
| 实验步骤与内容：  **实验步骤**   1. 输入原理图:          1. 定义器件管脚   将寄存器的输出q7－q0分别锁定在LD7－0上。  将寄存器的输入d7－d0分别锁定在K7－0上。  将寄存器的输入脉冲cp锁定在单脉冲上。   1. 原理图编译   通过选择EP2C8Q208C8 器件进行编译   1. 原理图下载   开启电源,通过选择USB接口进行下载,将程序传入实际电路中   1. 生成符号图   生成原件符号.   1. 结果调试   通过对k7-k0不同的输入,按下单脉冲按钮,观察LD0-LD7的灯亮情况来判断是否正确.  (7)关闭电源  **结果预期**  寄存器是用来存储位的,因此我们输入的8个位中,若输入1,则对应的灯应该会亮起,如测试输入(01001001,00101111),则对应的灯就会亮起(LD6,LD3,LD0),(LD5,LD3,LD2,LD1,LD0)  **最终实现结果**  通过严格地执行实验步骤,最终完美地实现了所预期的结果. | | | |
| 结论分析与体会：  本次实验我们通过电路的设计和测试实现了八位寄存器功能,成功地存储了八位数据.具有不同的输入,按下单脉冲按钮,会有相同的对应的输出,如镜像一般,在下次按单脉冲按钮之前,输出都会保持不变,则具有了存储的功能.我们成功完成了实验,对寄存器的原理有了更为深刻的理解,并具有充足的信心面对以后的挑战. | | | |