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：异步模8加1计数器 | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期： 2023 12-06 | |
| 实验目的：  （1）学习异步时序电路的设计方法；  （2）了解异步计数器的工作原理和设计方法；  （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）D触发器和非门电路若干。 | | | |
| 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   ：将原理图中的计数脉冲CLK定义在单脉冲键上；CLR定义在k0上；计数的输  出端分别定义在LD2－0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   a.连接电源, 打开k0, 连续点击单脉冲,观察灯亮情况.  b.将计数脉冲定义在连续脉冲上（131脚）,点击连续脉冲,观察灯亮情况.  c.调整连续时钟脉冲插座上短路块的位置,改变连续脉冲频率,观察灯亮情况.  (7)关闭电源  结果预期  a.预期灯以000 001 010 011 100 101 110 111 进行规律性变化,同时我们为了实现进位功能,新增加了进位z, 实现了000的时候实现进位的功能,此时进位z灯亮起.  b.预期计数循环显示  c.预期LED闪烁频率发生改变  **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：  本次实验我们实现了异步模8加1计数器, 整体上没有遇到显著的困难,实验进展比较顺利,最后完美地完成了实验,我们更有充足的信心面对最后一个实验. | | | |