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：202200400053 | 姓名：王宇涵 | | 班级： 2202 |
| 实验题目：移位器 | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期: 2024-03-28 | |
| 实验目的：  了解移位器的原理和应用, 验证二进制的移位电路的作用. | | | |
| 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：  本实验要求采用传送方式实现二进制数的移位电路。图4.4给出了可对四位二进制数实现左移1位（×2），右移1位（÷2）和直接传送功能的移位线路，这也是运算器的主要功能。  在LM（左移）的控制下可实现左移1位，空位补0。  在RM（右移）的控制下可实现右移1位，空位补0。  在DM（直送）的控制下可实现直接传送。 | | | |
| 实验步骤：   1. **用图形输入法完成图4.3逻辑电路输入。**   原理图:    输入图    **（2）管脚锁定：平台工作于模式5，将四位二进制数a3-a0定义在键4－键1上；将4位输出q3-q0定义在D4－D1上；将LM定义在键5上，高电位有效；将DM定义在键6上，高电位有效；将RM定义在键7上，高电位有效，完毕后下载。**  **（3）设置键4－键1为任意4位数，在LM、DM、RM的作用下分别观察D3－D0的显示，并分析其正确性。**  验证逻辑左移: LM = 1, A = 1001, 输出B = 0010 A = 0101 B = 1010    验证逻辑右移: RM = 1, A = 1001, 输出B = 0100 A = 0101 B = 0010  (键4灯坏, 应该显示亮起)  验证直接传送: DM = 1, A = 1001, 输出B = 1001 A = 0101 B = 0101    **（4）生成元件符号。**  我们将移位器封装为test03为实验五进行服务 | | | |
| 仿真结果：    仿真结果成功验证了移位器的功能! | | | |
| 结论分析与体会：  这次的实验的验证让我对移位器的功能和原理有了更深入的了解, 让我了解到逻辑左移, 逻辑右移, 直接传送的机制.  这次实验也遇到了一些问题如下:   1. **下载原理图的时候没有找到对应的文件**   解决方法 : 重启QuartusII软件应用即可.   1. **发现下载原理图页面找不到设备**   解决方法: 换一条没坏的连接USB的线子 | | | |
|  | | | |