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： 移位器 | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期： 2022-4-17 | |
| 实验目的：  要求采用传送方式实现二进制数的移位电路。 | | | |
| 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. 移位器电路原理图：     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：  连接电路原理图：  连接同一或门的与门为一组，从上往下控制线依次连接LM，DM，RM，分别对应左移，直传，以及右移功能。  引脚分配：  测试、调试：    （键7：左移 键6：直传 键5：右移 键4-1：输入）  直传：5 –> 5    左移： 5 << 1 = 10    右移：5 >> 1 = 2 | | | |
| 结论分析与体会：  这次实验我们完成了移位器，相比于乘除法，移位运算电路相对简单，接线数量少，只需要一步运算，不需要像前者一样考虑串行、并行电路结构。因此在\*2和/2时我们可以使用移位运算更加高效地完成运算。 | | | |
|  | | | |