山东大学 学院

计算机组成原理 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号： | 姓名： | | 班级： |
| 实验题目：移位器 | | | |
| 实验学时： 2 | | 实验日期： 2020年10月12日 | |
| 实验目的：   1. 验证移位器的功能 2. 理解移位器的原理 3. 掌握移位器的工作原理及其应用。 4. 熟悉移位器的逻辑功能和实现移位功能的原理 | | | |
| 硬件环境：  AND2  OR3  GND  实验台  Input  Output  排线若干 | | | |
| 软件环境：  QuartusII | | | |
| 实验内容与设计：   1. 实验内容   本实验要求采用传送方式实现二进制数的移位电路。实验原理图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。  2、实验原理图：    3、实验步骤  （1）用图形输入法完成图4逻辑电路输入。  （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。  （4）生成元件符号。  4、实验结果   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | | | | | 输出 | | | | | 控制 | | | 数据 | | | | q3 | q2 | q1 | q0 | | LM | DM | RM | a3 | a2 | a1 | a0 | | H | L | L | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 | Q2 | Q1 | Q0 | 0 | | L | H | L | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 | | L | L | H | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 | 0 | Q3 | Q2 | Q1 | | | | |
| 结论分析与体会：  通过AND和OR实现了四位移位器的功能，对于移位器的逻辑功能有了更深入的了解。对于基础电路逻辑也有了更深入的了解。 | | | |

注：实验报告的命名规则：学号\_姓名\_实验n\_班级