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：时序系统实验 | | | |
| 实验学时： 2 | | 实验日期： 2020年12月7日星期一 | |
| 实验目的：  掌握计算机实验中时序系统的设计方法。设计一个基本时序系统，该系统具有4个节拍电平及四相工作脉冲，其时序关系参阅下图中的M0—M3，T0—T3。 | | | |
| 硬件环境：  计数器可以采用74LS161；译码器采用74LS138；移位寄存器采用74LS194；反相器采用74LS04。 | | | |
| 软件环境：QuartusII | | | |
| 实验内容与设计：  1、实验内容  设计一个基本时序系统，该系统具有4个节拍电平及四相工作脉冲。  实验要求：  开关数据为移位器预置0001。  选用适当方案，设计出实验线路图。  设计试验步骤。  利用指示灯观察实验现象，写出实验报告。  2、实验原理图：    3、实验步骤  1）初始状态，左上四个灯为时序指示灯，右上四个灯为数据灯。红色拨片为end，enp控制拨片。    2）输入数据，右下角四个按钮为输入数据，输入了0110数据，需要通过直传才能输入到移位器中。    3）直传，使得s0，s1为高电平，然后给clk脉冲，四个时序信号后才完成直传。      4）现在实现左移，四个脉冲后完成左移。        5）现在实现右移，四个脉冲后完成右移。      6）符合实验预期  4、实验结果   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | | | | | | 输出 | | | | | | | | | a | b | c | d | S0 | S1 | end/enp | Clk | t0 | t1 | t2 | t3 | m0 | m1 | m2 | m3 | | 输入数据 | | | | 高电平左移 | 高电平右移 | 正常工作 | 四个clk脉冲后实现直传/左移/右移的功能 | 实现输出时序信号的功能 | | | | 实现了输出数据的功能 | | | | | 同时高电平实现直传 | | | | | |
| 结论分析与体会：  通过该实验更深入的了解了时序系统。并且通过该实验理解了时序系统的工作原理，了解了各个电子模块的功能。并设计了一个简单的时序系统（该系统具有4个节拍电平及四相工作脉冲），并且实现了其相关的功能。更加深入的掌握了时序系统的工作原理。  但是对于该元件的应用的理解还有所欠缺，对该元件具体如何应用和为什么应用理解的还不够到位。所以希望在之后的几次实验中能够更好的了解该元件的应用，更深入的了解运行机理。  在这一次实验中，还有很多不足。对电子元件了解不够全面，导致在设计时候浪费很多时间。但是通过该次实验，对计算机中时序系统的原理理解的更加熟练。而且对电子元件的功能作用有了更深刻的认识。通过这次实验，发现了不足，但是也有提升，希望能在以后的实验学习中继续发现不足增加自己的知识。 | | | |

注：实验报告的命名规则：学号\_姓名\_实验n\_班级