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：逻辑运算电路 | | | |
| 实验学时： 2 | | 实验日期：2020年9月29日 | |
| 实验目的：  1.画出逻辑电路图及布出美观整齐的接线图  2.设计实现1位逻辑乘，或，半加的逻辑运算电路。  3. | | | |
| 硬件环境：   1. NOT 2. AND2，AND3 3. OR6 4. GND 5. Input ，output | | | |
| 软件环境：QuartusII | | | |
| 实验内容与设计：  1、实验内容  本实验要求设计一个能实现1位逻辑乘ab、逻辑或a+b、半加(a⊕b)的逻辑运算电路。  2、实验原理图：    3、实验步骤  （1）原理图输入：完成逻辑运算的电路原理图设计。  （2）管脚锁定：完成原理图中输入、输出的管脚锁定。  （3）原理图编译、适配和下载：在QuartusⅡ环境中选择EP4CE6/10器件，进行原理图的编译和适配，无误后完成下载。  （4）功能测试：利用输入开关及发光二极管LD测试逻辑运算部件的功能并记录测试结果。  （5）生成元件符号。  4、实验结果  真值表：L低电平输入，H高电平输入，X代表任意, ↑－低到高电平跳变   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | | | 输出 | | a | b | And | Or | Xor | O | | L | L | ↑ | L | L | L | | H | L | ↑ | L | L | L | | L | H | ↑ | L | L | L | | H | H | ↑ | L | L | H | | L | L | L | ↑ | L | L | | H | L | L | ↑ | L | H | | L | H | L | ↑ | L | H | | H | H | **L** | ↑ | **L** | **H** | | L | L | **L** | **L** | ↑ | **L** | | H | L | **L** | **L** | ↑ | **H** | | L | H | **L** | **L** | ↑ | **H** | | H | H | **L** | **L** | ↑ | **L** |   结论：实现了对输入ab进行三种逻辑运算的功能。 | | | |
| 结论分析与体会：  本实验通过逻辑元件进行设计逻辑运算电路，完成了实现逻辑运算功能的实验。实现了对a，b的逻辑乘，逻辑或，逻辑半加的功能。 | | | |

注：实验报告的命名规则：学号\_姓名\_实验n\_班级