

**实验报告**

**学院名称： 信息产业学院**

**专业名称： 计算机科学与技术**

**课程名称： 数字逻辑电路设计**

**班 级： 211060104学号：21106010413**

**学生姓名： 刘钟泽**

**指导老师： 郝晓丽**

2022年11月4日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 刘钟泽 | | 学号 | 21106010413 | 实验成绩 |  |
| 实验项目名称 | | 逻辑功能测试 | | | | |
| 实验地点 | |  | | 实验日期 | 2022年11月4日 | |
| 实验目的和要求 1.掌握基本逻辑门的逻辑功能；  2.掌握基本逻辑门电路的测试方法 实验内容和原理 （1）测试与门逻辑功能  （2）测试或门逻辑功能  （3）测试非门逻辑功能  （4）测试与非门逻辑功能  （5）测试或非门逻辑功能 主要仪器设备 1.计算机  2.仿真软件Multisim 2001 操作方法与实验步骤 74LS08是四个2输入端与门集成电路，按下图搭建电路，再检测与门的逻辑功能，结果填入表2.1中。  74LS32是四个2输入端或门集成电路，按下图搭建电路，再检测或门的逻辑功能，结果填入表2.2中。  74HC04是六个单输入非门集成电路，按下图搭建电路，再检测非门的逻辑功能，结果填入表2.3中。  74LS00是四个2输入端与非门集成电路，按下图搭建电路，再检测非门的逻辑功能，结果填入表2.4中。  74LS02是四个2输入或非门集成电路，按下图搭建电路，再检测非门的逻辑功能，结果填入表2.5中。 实验数据记录和处理   图2.1 与门74LS08的测试电路    图2.2 或门74LS32的测试电路    图2.3 非门74HC04的测试电路    图2.4 与非门74LS00D的测试电路    图2.5 或非门74LS02的测试电路 实验结果与分析 表2.1与门74LS08真值表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | Y | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 |   表2.2或门74LS32真值表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | Y | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 1 |   表2.3非门74HC04真值表   |  |  | | --- | --- | | A | Y | | 0 | 1 | | 0 | 1 | | 1 | 0 | | 1 | 0 |   表2.4与非门74LS00D真值表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | Y | | 0 | 0 | 1 | | 0 | 1 | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 0 |   表2.5或非门74LS02真值表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | Y | | 0 | 0 | 1 | | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 0 |   1、与门只有在A与B都为1时，输出才为1，否则为0。  2、或门只有在A与B都为0时，输出才为0，当A或B中只要有一个为1，输出为0。  3、非门输入与输出相反，输入为0，输出为1，输入为1，输出为0。  4、与非门只有在输入A与B都为1时，输出才为0，否则为1。  5、或非门只有在输入A与B都为0时，输出才为1，否则为0。 讨论、心得 1、基本逻辑门电路的输出只由输入决定；  2、通过真值表和电路图可以看出无论是真值表还是逻辑门电路都可以很好的表示电路输入和输出的关系。 | | | | | | |