

天津商业大学学生实验报告

开课实验室:

开课时间 2013 年 11 月 11 日

实验报告 2013 年 11 月 11 日

学院名称	信息工程学院	年级、专业、班	软件工程12-01	学号	20125041	姓名	王靖伟	同组姓名						
课程名称	模拟与数字电路	实验项目名称	集成门电路实验			指导教师	闫智							
实验类型	验证 <input type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 设计 <input type="checkbox"/> 创新 <input type="checkbox"/>								成绩					
教师评语	教师签名: _____ 年 月 日													
实验报告内容一般包括以下几个内容: 1、目的要求 2、仪器用具及材料(仪器名称及主要规格、用具名称) 3、实验内容及原理(简单但要抓住要点,写出依据原理) 4、操作方法与实验步骤 5、数据图表格(照片) 6、实验过程原始记录 7、数据处理及结果(按实验要求处理数据、结论) 8、作业题 9、讨论(对实验中存在的问题、进一步的想法等进行讨论)														
实验报告内容: <div style="margin-top: 20px;"> <h3>一、实验目的</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测试逻辑门电路的逻辑功能。 2. 熟悉集成门组成基本应用电路并测试其逻辑功能。 <h3>二、预习要求</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读附录,了解逻辑电路学习机的结构、使用方法与注意事项。 2. 根据实验内容中各项,预先列出分析结果。 <h3>三、实验设备</h3> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>1. 逻辑电路学习机</td> <td style="text-align: right;">一台</td> </tr> <tr> <td>2. 万用表</td> <td style="text-align: right;">一块</td> </tr> </table> <h3>四、实验注意事项</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. 逻辑学习机组件板上各组件输出端不得接任何高低电平的输出端,即不能接“+5V”、“1”、“Q”、“\bar{Q}”及其它任何组件的输出端,以免损坏组件。 </div>											1. 逻辑电路学习机	一台	2. 万用表	一块
1. 逻辑电路学习机	一台													
2. 万用表	一块													

注 1. 每个实验项目一份实验报告。2. 实验报告第一页学生必须使用规定的实验报告纸书写, 附页用实验报告附页纸或 A4 纸书写, 字迹工整, 曲线要画在坐标纸上, 线路图要整齐、清楚(不得徒手画)。3. 实验教师必须对每份实验报告进行批改, 用红笔指出实验报告中的错、漏之处, 并给出评语、成绩, 签全名、注明日期。4. 待实验课程结束以后, 要求学生把实验报告整理好, 交给实验指导教师, 加上实验课学生考勤及成绩登记表(见附件2)、目录和学院统一的封面(见附件3)后, 统一装订成册存档。

天津商业大学学生实验报告附页

开课实验室:

开课时间 年 月 日

实验报告 年 月 日

2. 插、拔连线时,一定要拿住插头,不要用力拉导线,以防插头从导线上拉脱,不用的线不要放在实验面板上,以免造成短路而烧毁组件。
3. 实验前,用万用表电阻挡检查所用导线,以防因断线影响实验的正常进行。

五. 实验内容及数据记录

1. 了解逻辑学习机的组成和使用方法

在不接通电源的情况下,熟悉学习机组件板上各种集成组件的排列,了解控制板各部分的功能及使用方法。

2. 用与非门组成或门,按图1接线,按表1所列,测试其输出与输入的逻辑关系,验证其或门的功能。

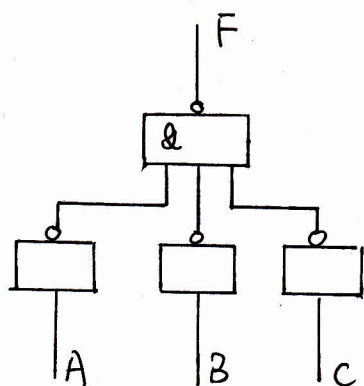


图1

表1

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1

通过图1得到逻辑表达式: $F = \overline{A \cdot B \cdot C}$

化简后: $\overline{F} = \overline{A} + \overline{B} + \overline{C} = A + B + C$

通过测得数据表1,可以验证此或门的功能。

天津商业大学学生实验报告附页

开课实验室:

开课时间 年 月 日

实验报告 年 月 日

3. 用与非门组成“同或”电路。按图2接线。测试其逻辑功能。结果填入表2中。

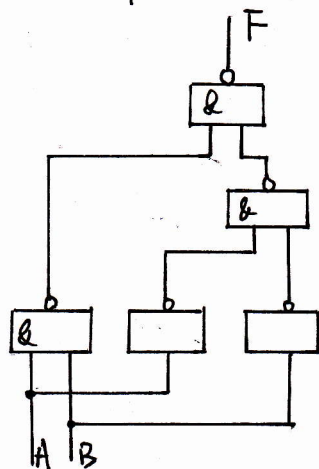


图2

表2

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

通过图2得到逻辑表达式: $F = \overline{A \cdot B} \cdot \overline{A \cdot B}$

化简后: $F = \overline{A \cdot B} + \overline{A \cdot B} = A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B} = A \odot B$

通过测得数据表2, 可以验证此同或门的功能。

4. 用与非门组成半加器, 按图3接线。按表3所列。测试其输出与输入的关系。

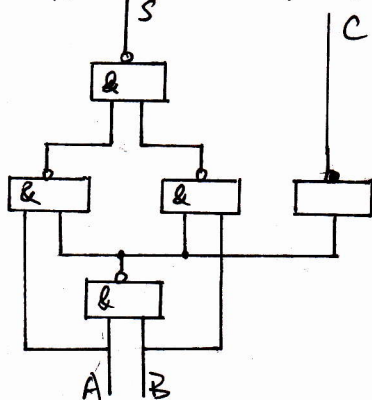


图3

表3

A	B	S	C
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

通过图3得到逻辑表达式: $S = \overline{A \cdot B} \cdot \overline{B \cdot A}$ $C = \overline{A \cdot B}$

化简后: $S = \overline{A \cdot B} + \overline{B \cdot A} = A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B = A \cdot (\overline{A} + B) + B(\overline{A} + B) = A \cdot \overline{A} + A \cdot B + \overline{A} \cdot B + B \cdot B = A \oplus B$

$C = A \cdot B$

A和B是两个相加数, S是半加和数, C是进位数。

通过测得数据表3, 可以验证此半加器的功能。

天津商业大学学生实验报告附页

开课实验室:

开课时间 年 月 日

实验报告 年 月 日

16-2

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1

$A+B+C$

16-3

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

$A \oplus B$

16-4

A	B	S	C
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

$A+B$

阅

11.11