

中国科学技术大学计算机学院  
《数字电路实验》报告



实验题目: Logisim 入门

学生姓名: 张郑飞扬

学生学号: PB21071416

完成日期: 2022. 10. 7

计算机实验教学中心制

2020 年 09 月

## 【实验题目】

Logisim 入门

## 【实验目的】

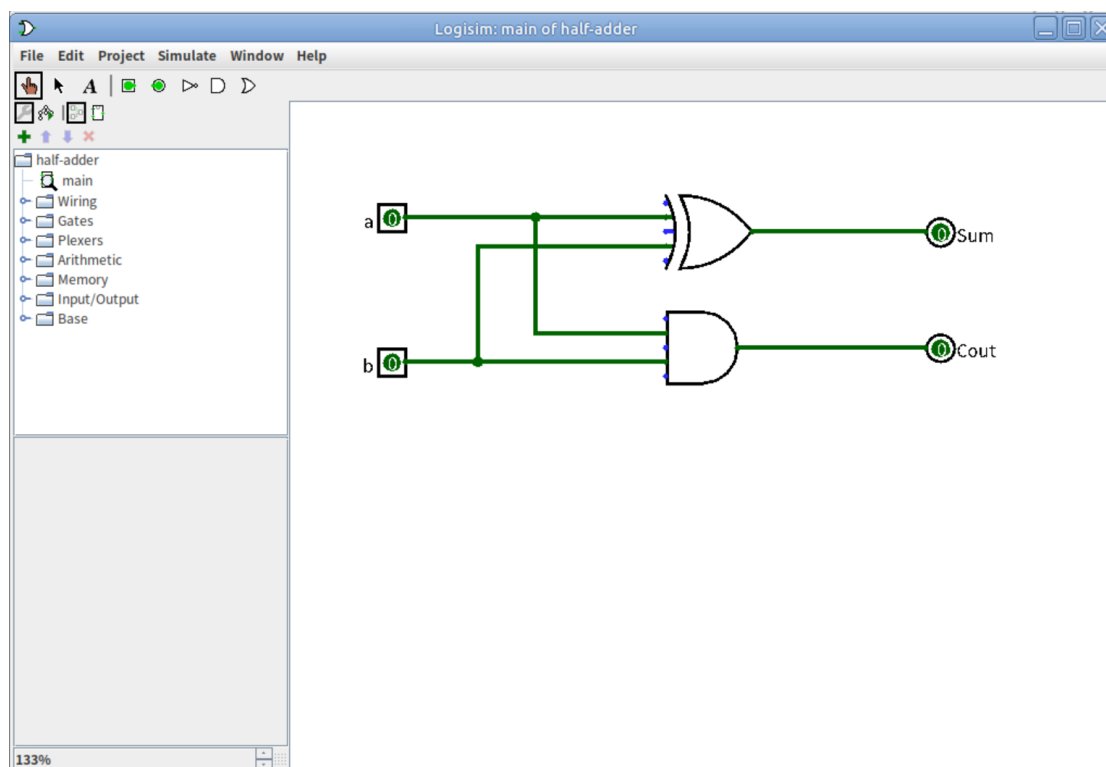
1. 能够自行搭建 Logisim 实验环境
2. 熟悉 Logisim 的各种基础器件和基本操作
3. 能够使用 Logisim 搭建组合逻辑电路并进行仿真
4. 能够使用封装子电路并进行电路设计

## 【实验环境】

VLAB 平台: [vlab.ustc.edu.cn](http://vlab.ustc.edu.cn) (已预装 Logisim 环境)

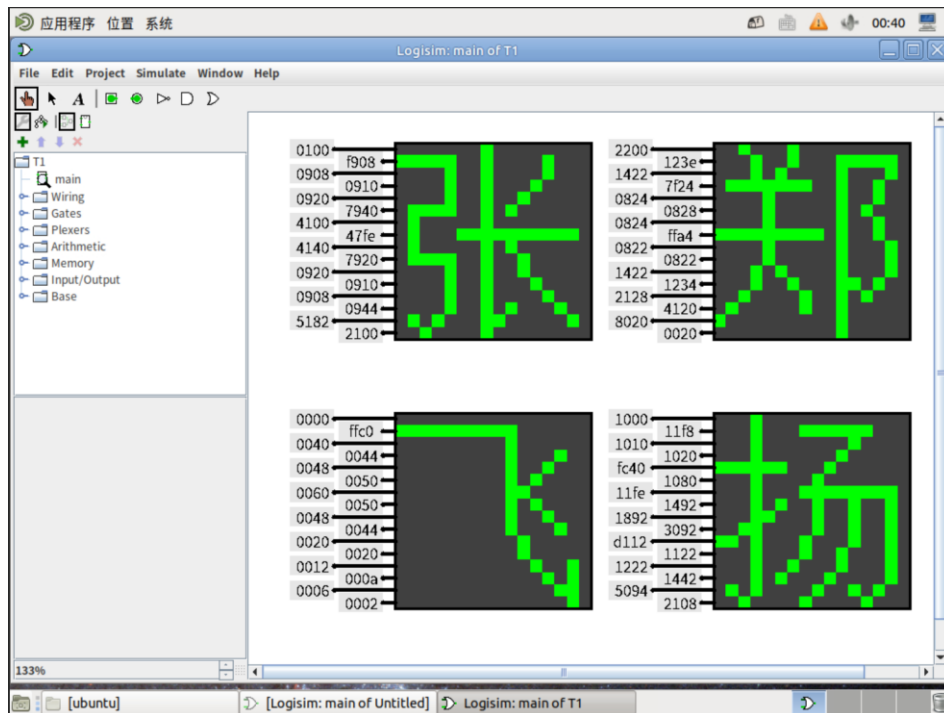
## 【实验过程】

按实验手册上的引导熟悉了 Logisim 软件的操作方法, 并自行阅读了软件中的使用手册, 成功绘制了半加器电路图:



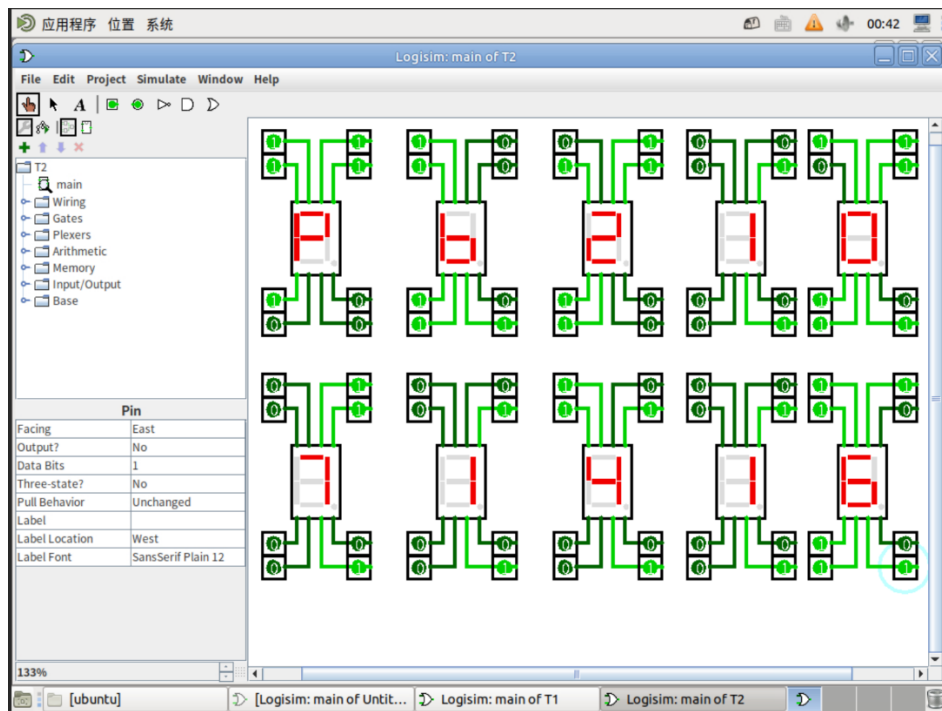
## 【实验练习】

题目 1：（姓名：张郑飞扬）



在本题目中，本人利用群文件 16x16 点阵汉字对应编码，成功用 16\*16LED 点阵显示出了自己的姓名。

## 题目 2: (学号: pb21071416)



在本题目中，本人利用共阴极七段数码管成功显示了自己的学号，值得一提的是，Logisim 中复制电路时，其输入引脚初值会被清空，且引脚初值不会被保存在文件中，所以需要调试好后当场截图，再次打开会清零。

题目 3:

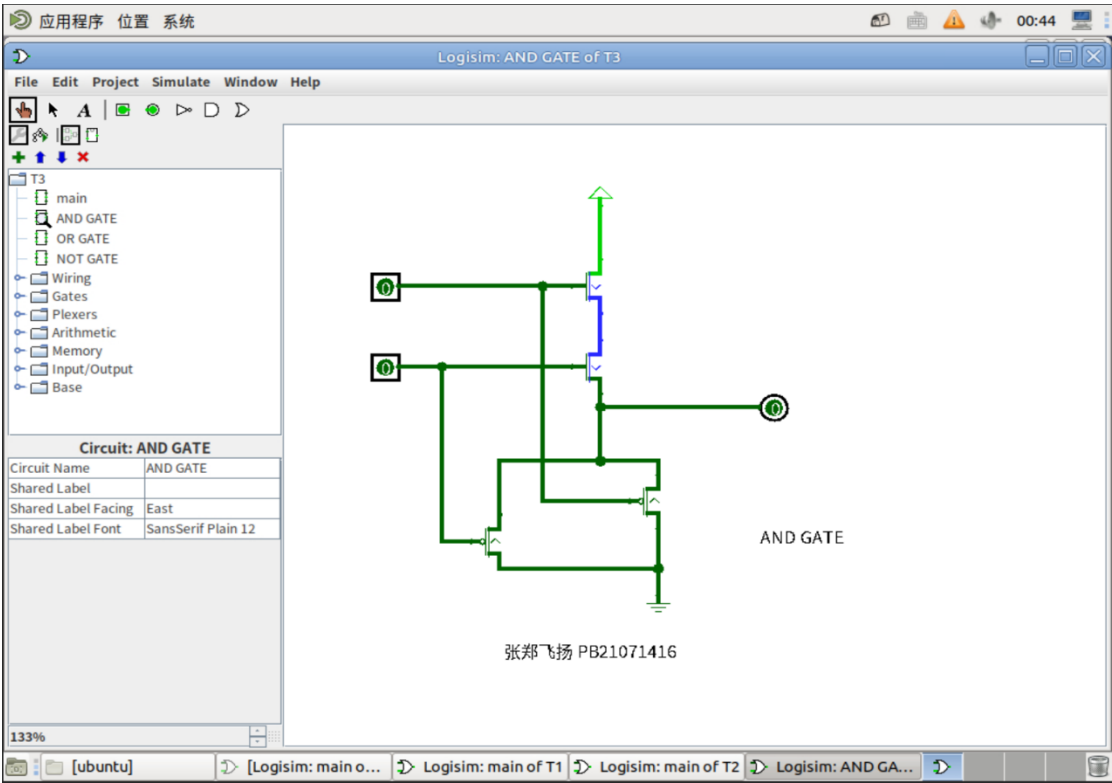


图 1：与门

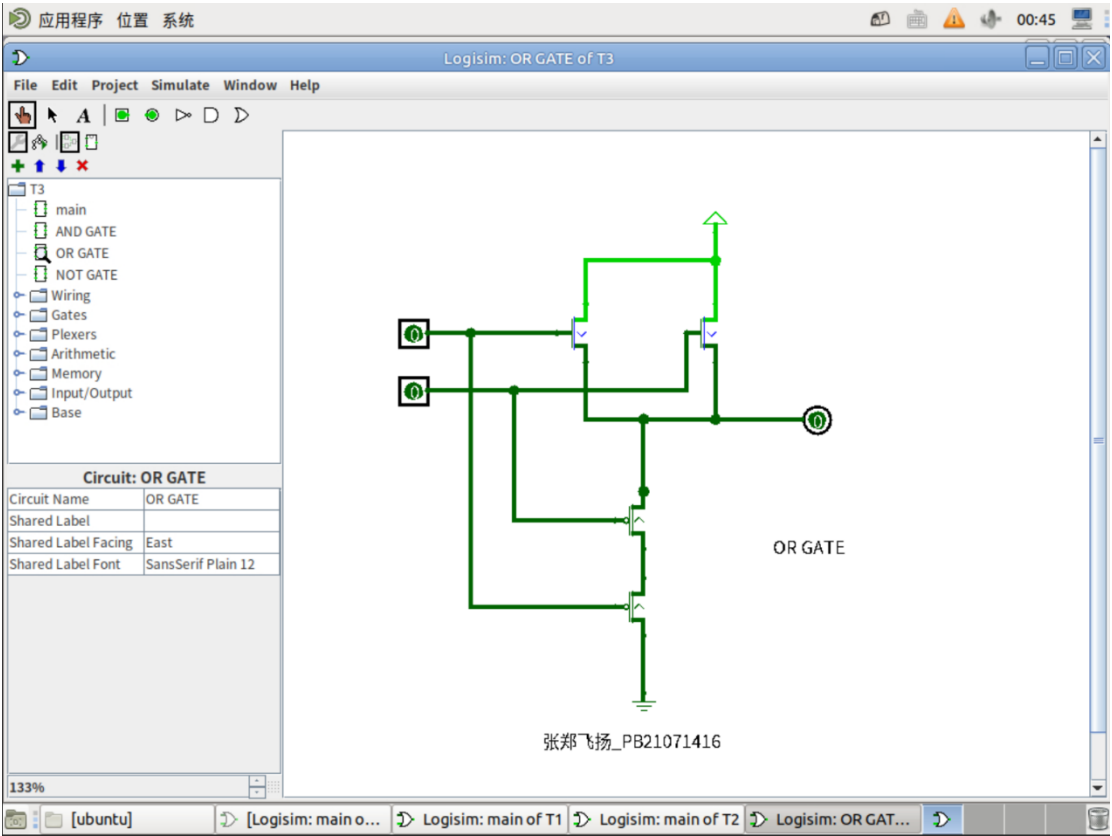
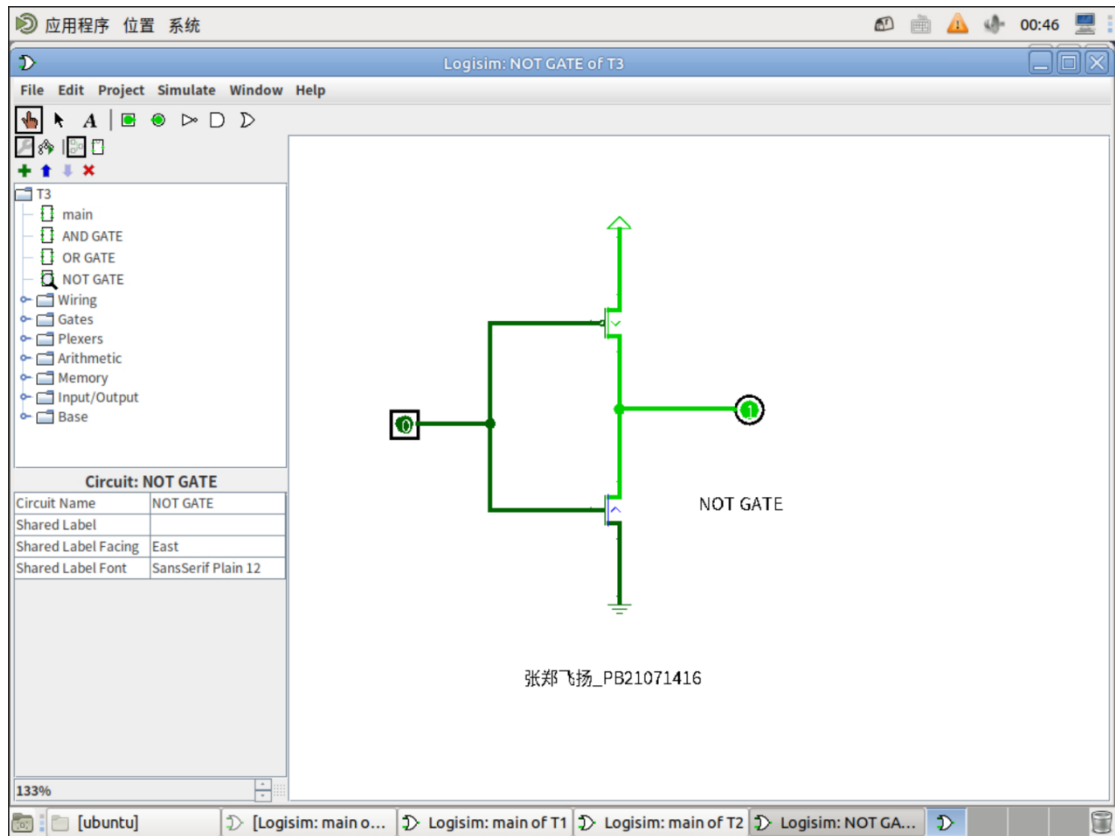


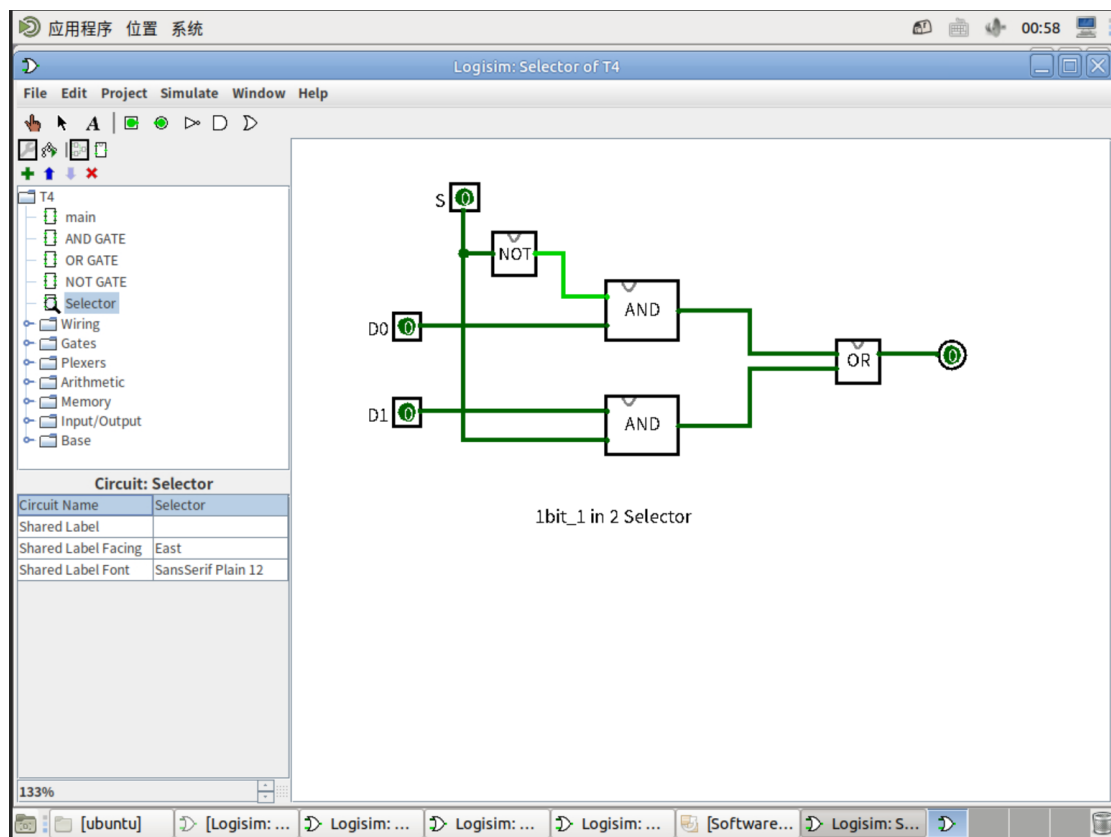
图 2：或门



图三：非门

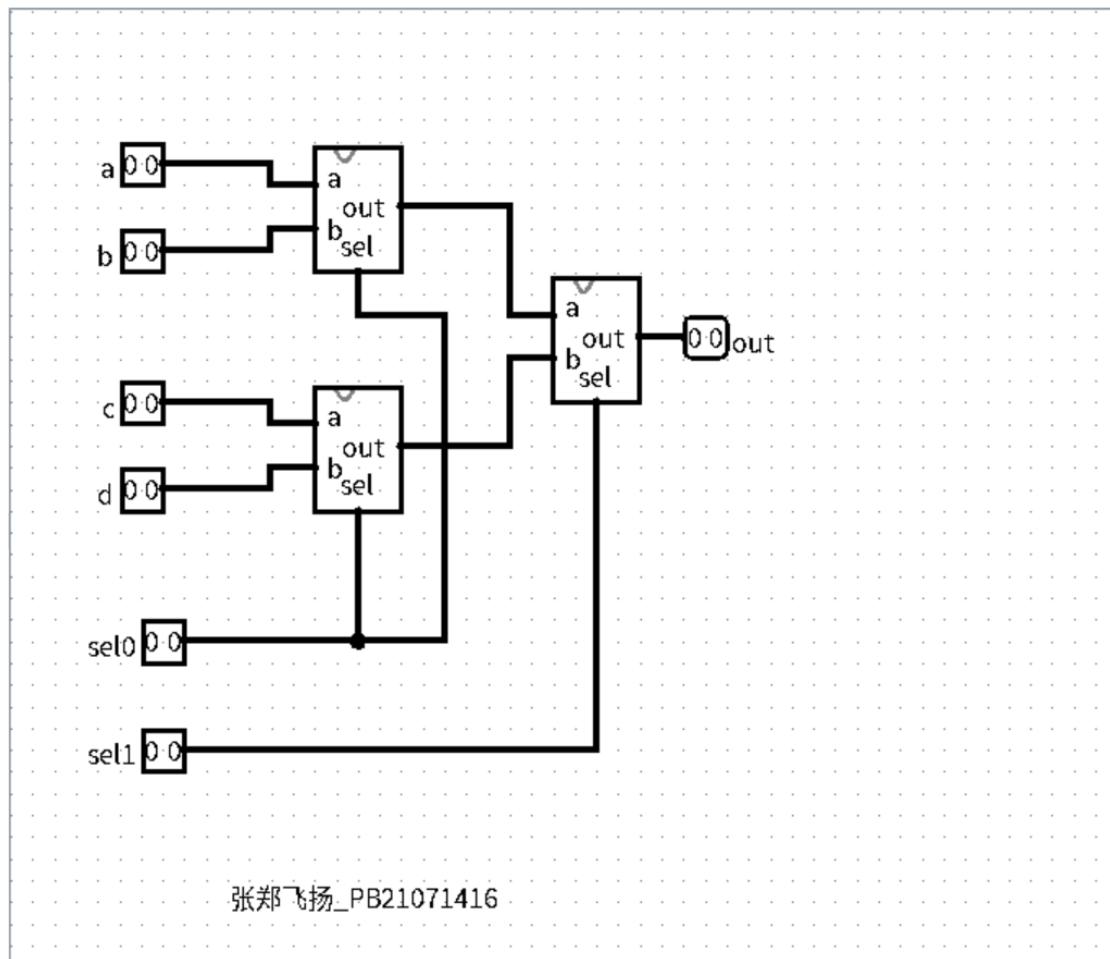
按照实验手册上的电路用晶体管绘制出了三个逻辑门，并通过调试得知三个门分别为：与门、或门、非门。需要特别注意晶体管的朝向，朝向错误无法得出正确结果。正确朝向应为：从电源或地指向输出端。

题目 4:



第三题中自己绘制电路得到的三种逻辑门经过封装后，再进一步组装成此处的 1 位 2 选 1 数据选择器。通过这个题目熟悉了电路封装和再使用的过程：双击进入正在绘制的电路，单击需要使用的封装电路，然后在画布上就可以放置这个封装电路了。（这些电路的关系类似 C 语言中的函数调用）

在此基础上生成 2bit 的四选一选择器电路图如下



### 【总结与思考】

Logisim 的优势在于显示直观、操作简单。对于我这样的初学者来说上手很快。不仅是 Logisim，学习使用任何一款软件，最好的方法是阅读其自带的使用手册并亲手尝试操作，这样很快就能熟悉其使用方法。Logisim 给了我一个将数电课堂上学习的知识具现化，并自行设计电路拓展思维，培养能力的平台，对我的数字电路学习有很大帮助。