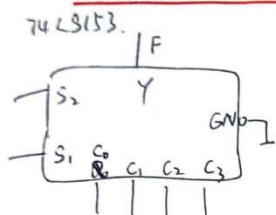


山东大学 计算机科学与技术 学院

数字逻辑 课程实验报告

| | | |
|---|------------|------|
| 学号：202200130048 | 姓名：陈静雯 | 班级：6 |
| 实验题目：中规模集成电路功能器件 | | |
| 实验学时：4 | 实验日期：12.11 | |
| 实验目的： (1) 了解中规模集成电路功能器件使用方法； (2) 学习 4 选 1 数据选择器的使用； (3) 熟悉 EDA 工具软件的使用方法。 | | |
| 硬件环境： (1) 数字逻辑与计算机组成原理实验系统一台； (2) 4 选 1 数据选择器 74LS153 以及基本逻辑门电路若干。 | | |
| 软件环境： (1) 操作系统为 WINDOWS XP 的计算机一台； Quartus II | | |
| 实验步骤与内容： (包括设计的逻辑电路，采用的逻辑门，或者是前期采用基本逻辑电路实现的符合逻辑，写出逻辑表达式，结果预期（采用什么方式展示，如采用那几个发光二极管等），以及最终实现的结果（是否与预期的结果一致，若不一致，是什么问题造成的，经过哪些改进，达到了最终的正确结果） 使用 4 选 1 数据选择器 74LS153 实现逻辑函数。在 Quartus II 器件 74LS153 中，GN 为使能端，A, B 为数据选择端（B 为高位、A 为低位），C0、C1、C2、C3 为数据输入端，Y 为输出端。 在 x_4-1 的值为 0, 1, 4, 6, 9, 10, 11 时 led 亮 | | |



$$D_0 = \bar{X}_2$$

$$D_1 = \bar{X}_1$$

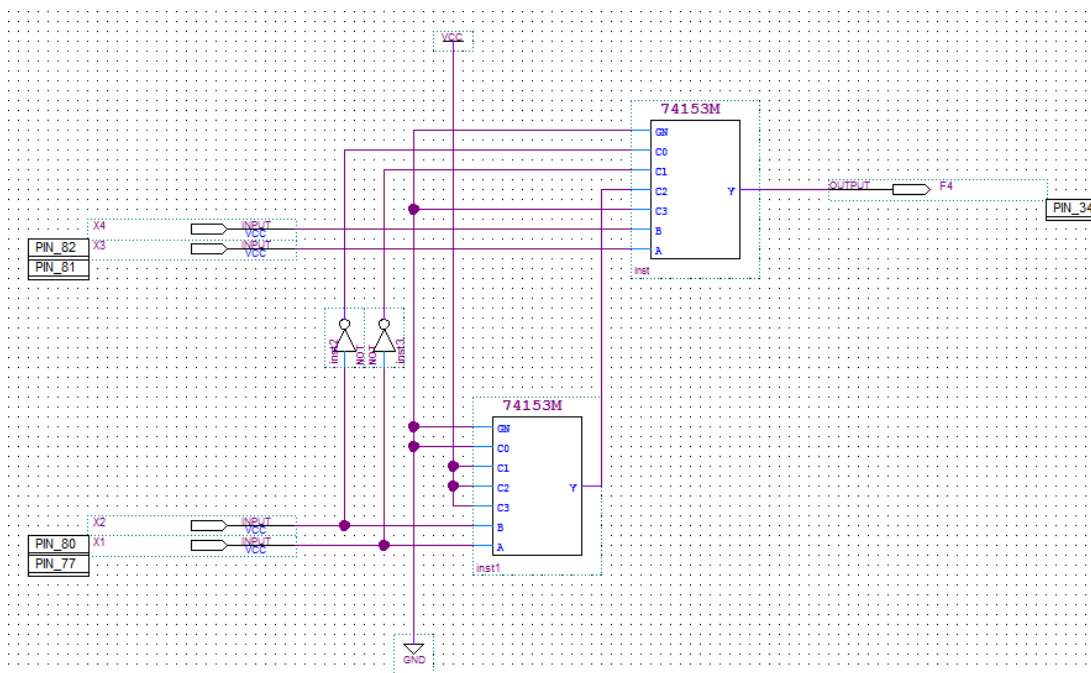
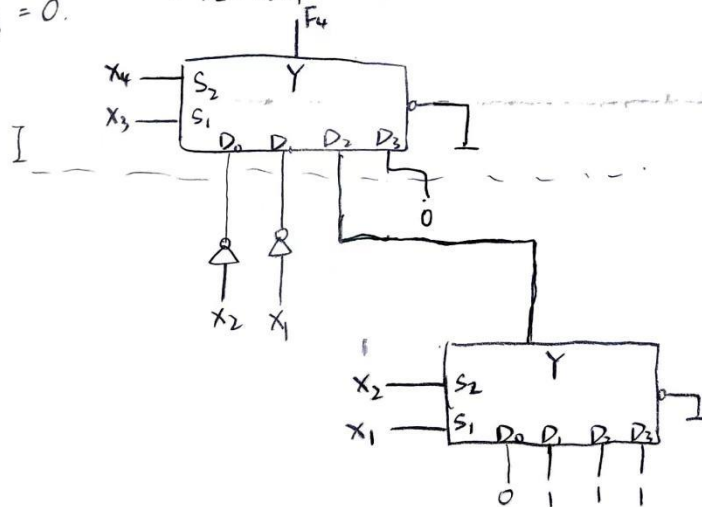
4-1 选择器 $D_2 = \bar{X}_2 X_1 + X_1 X_2 + X_2 \bar{X}_1$ IY D_0 D_1 D_3 D_2

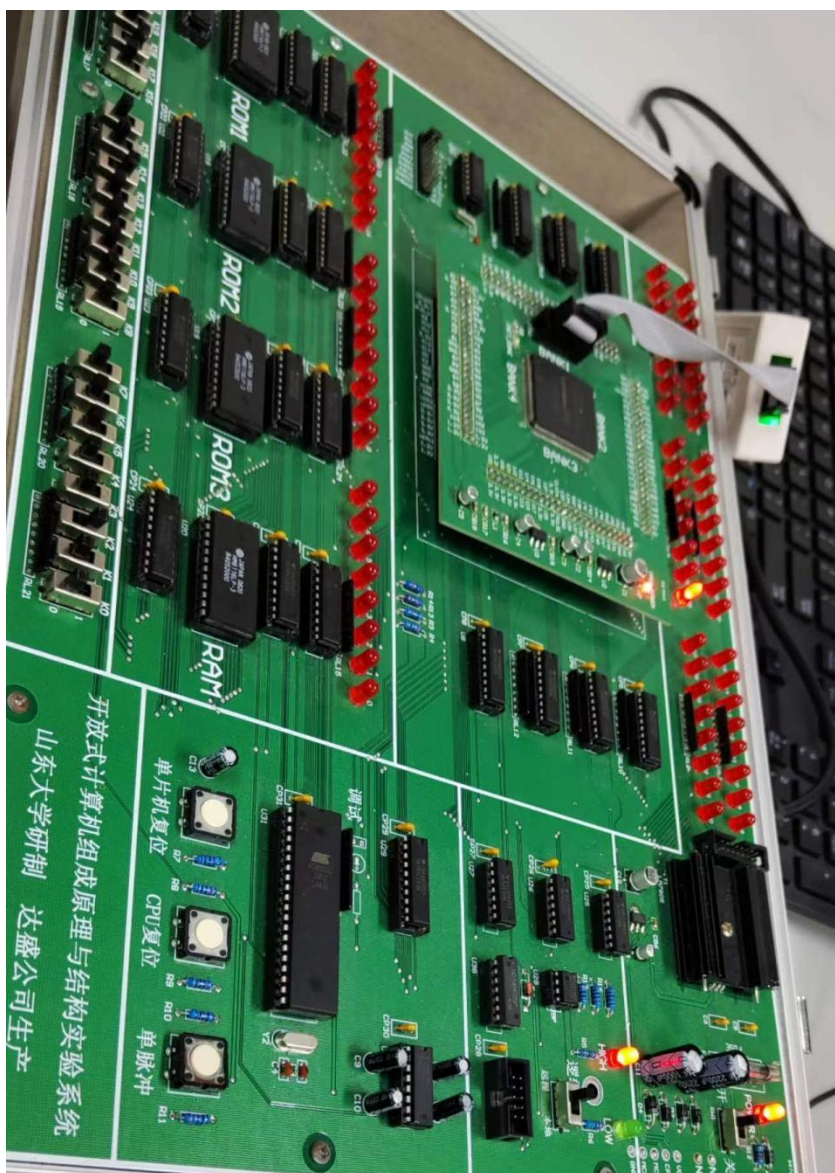
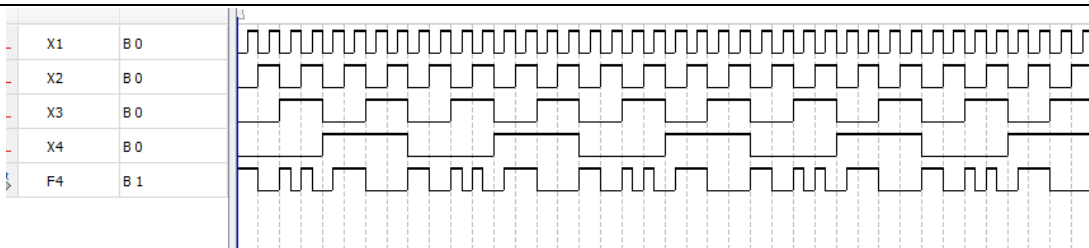
$$D_3 = 0$$

$$= X_2 + \bar{X}_2 X_1$$

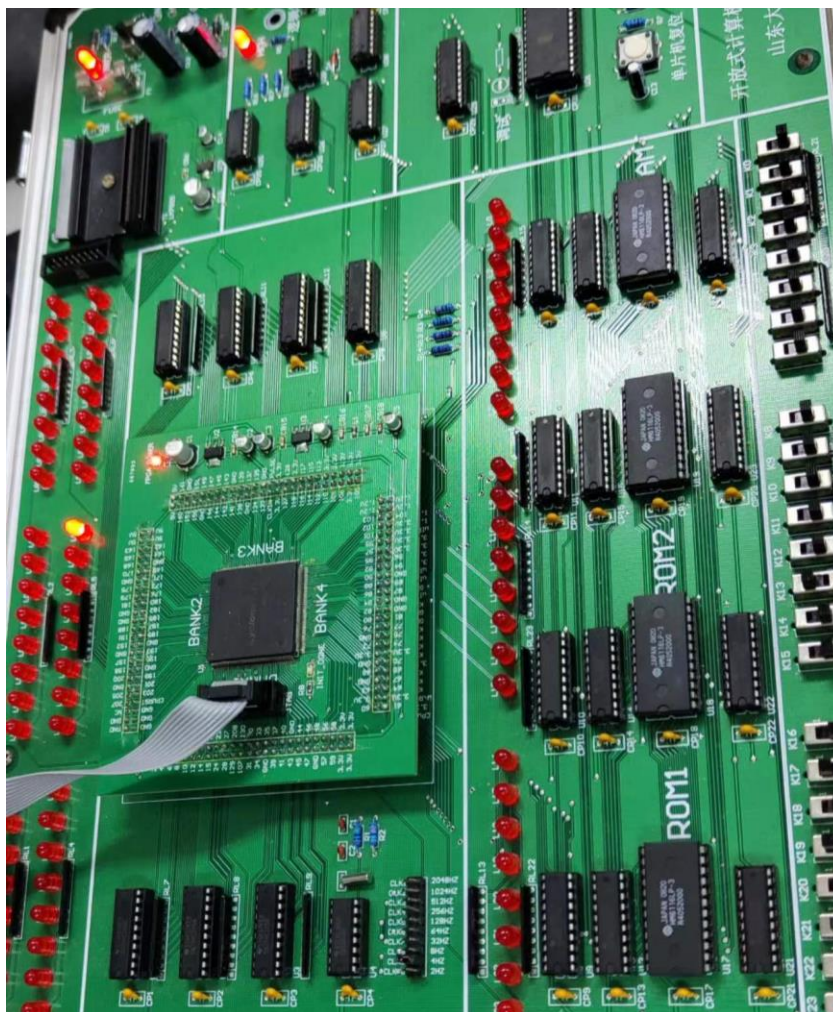
$F_4(I, S_2, S_1)$
 $\Pi S_2, S_1, X_2, X_1$

| | 00 | 01 | 11 | 10 | ΠY |
|----|----|----|----|----|---------|
| 00 | 1 | 1 | 0 | 0 | D_0 |
| 01 | 1 | 0 | 0 | 1 | D_1 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | D_3 |
| 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | D_2 |





X4-1: 0100



0000

结论分析与体会：