

成都信息工程大学  
工程实践中心实验报告

XXXXXX 课程实验报告

实验地点： XXX

实 验 名 称	XXX		指 导 教 师	XXX	时 间	XXX
姓 名	XXX	班 级	XXX	学 号	XXX	
座位号	XXX	同组者姓名		评 分		

一、实验目的

XXXXXX

二、实验器材

XXXXXX

三、实验内容与预习（写出实验内容，根据实验内容设计实验电路、写出详细设计过程等。

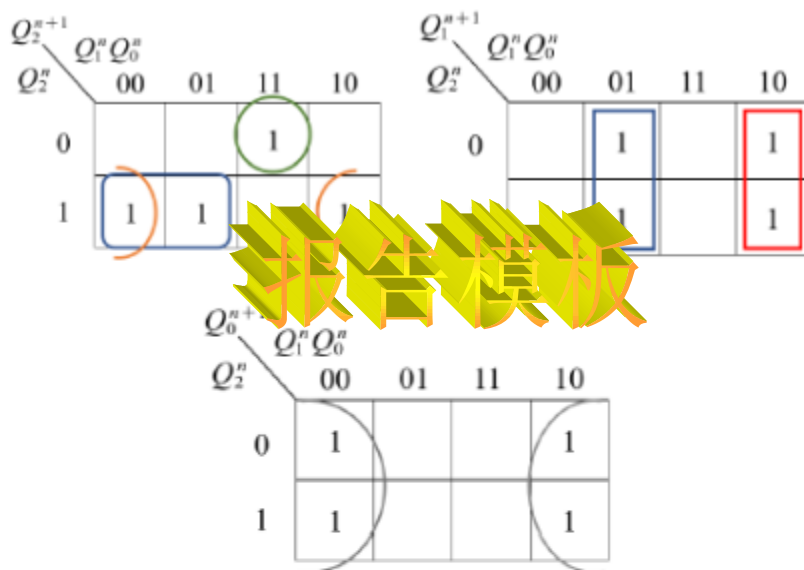
注意：建议这部分内容采用手写，以下的设计过程可以参照。）

1. 设计一个计数译码型流水灯的逻辑电路。

若采用同步时序电路，以 8 位流水灯为例，首先写出状态转换真值表：

CP 脉冲顺序	现 态			次 态		
	$Q_2^n$	$Q_1^n$	$Q_0^n$	$Q_2^{n+1}$	$Q_1^{n+1}$	$Q_0^{n+1}$
0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1	0
2	0	1	0	0	1	1
3	0	1	1	0	0	0
4	1	0	0	1	0	1
5	1	0	1	1	1	0
6	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	0	0	0

画出卡诺图：



可得状态方程:

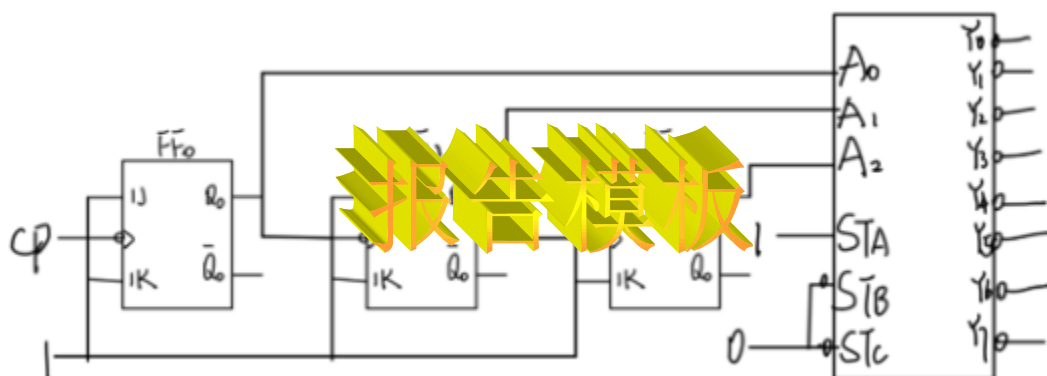
$$\begin{cases} Q_2^{n+1} = \overline{Q_2^n} Q_1^n Q_0^n + Q_2^n \overline{Q_1^n} + Q_2^n \overline{Q_0^n} = \overline{Q_2^n} Q_1^n Q_0^n + Q_2^n (\overline{Q_1^n} + \overline{Q_0^n}) \\ Q_1^{n+1} = \overline{Q_1^n} Q_0^n \\ Q_0^{n+1} = \overline{Q_0^n} \end{cases}$$

由 JK 触发器的特性方程

$$Q^{n+1} = J\overline{Q^n} + \overline{K}Q^n$$

$$\begin{cases} J_2 = Q_1^n Q_0^n, & K_2 = Q_1^n Q_0^n \\ J_1 = Q_0^n, & K_1 = Q_0^n \\ J_0 = 1, & K_0 = 1 \end{cases}$$

设计电路如图



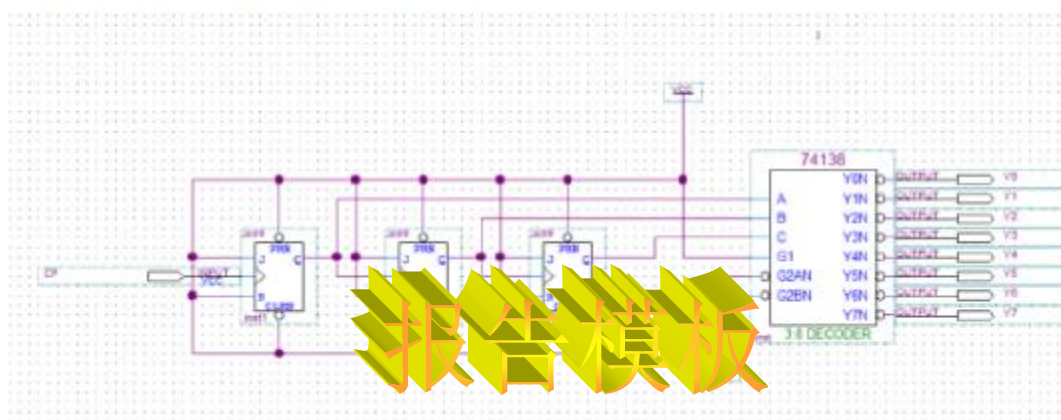
2、.....

3. ....

四、实验步骤及实验结果记录（Quartus II 电路图、Quartus II 仿真结果、开发板数据记录、数据分析、实验结论）（注意：这一部分的内容可以采用截图，但是注意图片的清晰度，以下的图片不够清晰。）

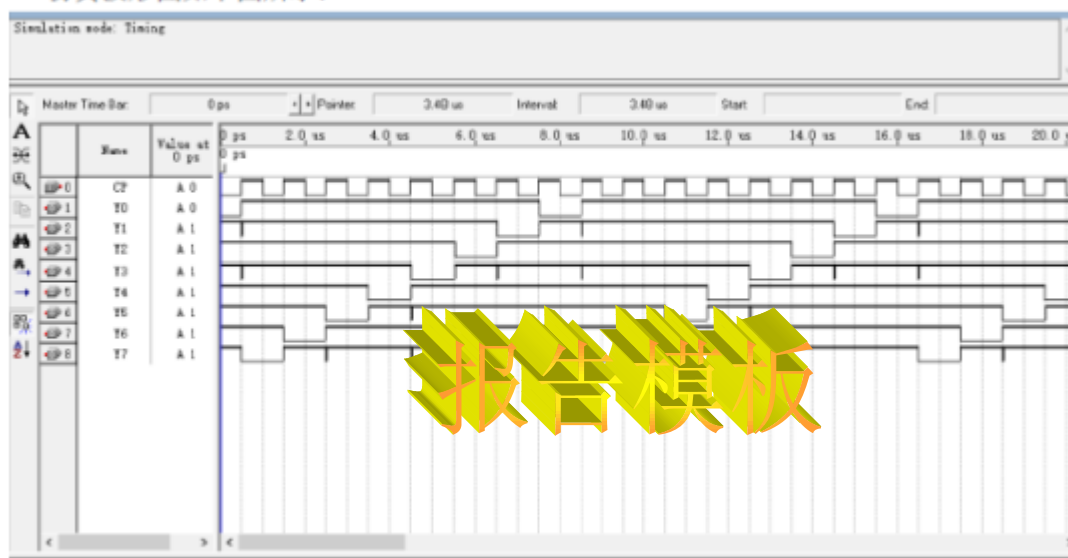
#### 1. 计数译码型

在 Quartus II 中画出原理图如下图所示：



(2)、

仿真波形图如下图所示：



(3)、数据记录

输入				输出							
$CP$	$Q_2$	$Q_1$	$Q_0$	$\overline{Y}_0$	$\overline{Y}_1$	$\overline{Y}_2$	$\overline{Y}_3$	$\overline{Y}_4$	$\overline{Y}_5$	$\overline{Y}_6$	$\overline{Y}_7$
0	0	0	0	01111111							
1	0	0	1	10111111							
2	0	1	0	11011111							
3	0	1	1	11101111							
4	1	0	0	11110111							
5	1	0	1	11111011							
6	1	1	0	11111101							
7	1	1	1	11111110							
8	0	0	0	01111111							
9	0	0	1	10111111							

(4) 实验结论

通过上述的真值表可以看出这是一个计数译码型逻辑电路,通过外部时钟的控制可以实现 8 个 LED 灯 7 亮 1 灭的流水灯特效。

2.....

3.....

五、心得体会、意见及建议（本次实验总结、对实验过程的意见及建议）

XXXXXXXXXXXXX

指导教师签名: \_\_\_\_\_