西安邮电大学课程考试试题答案(A卷)

(2024——2025 学年第1学期)

课程名称: 数字电路与逻辑设计 D

考试专业、年级: 电子信息工程 2022 级

考核方式:(填写开卷或闭卷) 闭卷 可使用计算器(填写是或否)否

题号	_	 三	四	五.	六	七	八	总分
得分								
评卷人								

得分: ____ 一、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

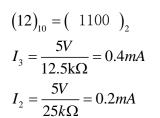
- 1. 数字信号
- 2. 11
- 3. 0.77
- 4. RAM, ROM
- 5. 引入脉冲取样, 输出加滤波电容
- 6. 输入 / 输出模块 IOB
- 7. 下降沿
- 8. OC 门
- 9.0.04 秒
- 10. 两

得分: ____ 二、选择题(每题2分,共20分)

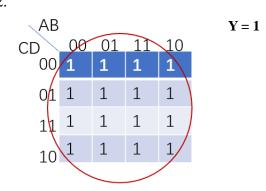
1-5: ABCCB 6-10: CAAAD 得分: ____ 三、判断题 (每题 1 分, 共 10 分)

6-10: $\times \sqrt{\times} \sqrt{\sqrt{}}$

得分: _____ 四、化简题 (每题 5 分, 共 10 分)



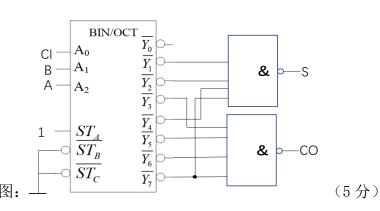
$$V_{out} = -\lceil (0.4mA + 0.2mA) \times 20k\Omega \rceil = -12V$$



得分: 五、设计题(10分)

全加器有三个输入,两个加数 A 和 B,以及一个进位输入 CI,有两个输出:和值 S,进位输出 CO。(2分) 列出真值表:

Α	В	CI	S	CO
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1



得分: ____ 六、分析题(10分)

列出状态转移表(3分) 状态转移图(3分)

表部分展示:

序号	原状态				次态				输出
	Q_3^n	Q_2^n	Q_1^n	Q_0^n	Q_3^{n+}	Q_2^{n+1}	Q_1^{n+1}	Q_0^{n+1}	Y
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1	1	0	0
2	0	1	1	0	0	1	1	1	0
3	0	1	1	1	1	0	0	0	0
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1
5	1	1	0	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	1	1	1	0	1
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	0	0	0	0	1
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0

计算 Y 的频率: (4分)

因为在 0~9 一共 10 个时钟周期内, Y 才完成一个时钟周期的转变, 因此 Y 的频率为 CP 频率的 1/10, 即:

 $5KHz \times 1/10 = 0.5KHz$

得分: ____ 七、分析题(10分)

状态方程: (3分)

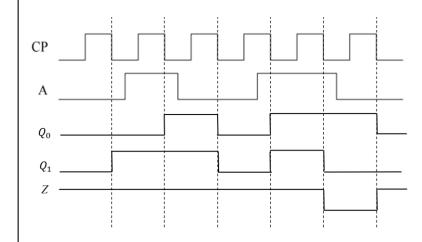
$$Q_0^{n+1} = [D_0]CP \downarrow = [A]CP \downarrow$$

$$Q_1^{n+1} = [D_1]CP \downarrow = [Q_0^n]CP \downarrow$$

输出方程: (2)

$$Z = \overline{Q_0^n \bullet \overline{Q_1^n}} = \overline{Q_0^n} + Q_1^n$$

画波形图: (5分)



得分: _____ 八、设计题(10分)

分析图中基于 74LS195 的设计,实现了怎样的功能,写出分析过程,74LS195 真值表和逻辑图 见试卷后。

列出状态转移(4分) 设计电路(6分)

