

数字电子技术试卷(2012 补考软件)

---○---○---

---○---○

...中南大学考试试卷2011~2012 学年学期课程 时间 100 分钟

... 线封 密卷评 理处 分 0 一、填空题(本题 20 分, 其中第 1、6、9 各 2 分, 其他每小题 1 分) 按绩 成试 考者 1、若在编码器中有 20 个编码对象, 则要求输出二进制代码位数为 违, 息 2、逻辑函数 $F(A、B、C) = AB + AC$ 的最小项表达式为。 信生 3、逻辑函数有四种表示方法, 。 考写 4、D 触发器的特性方程为

填准 5、欲使 JK 触发器按 $Q_{n+1} = Q_n$ 工作, 可使 JK 触发器的输入端分别接 。 不外线 6、化简 $A\bar{A}B\bar{A}B =$ 。 封密 7、ROM 由、 和 , 题答 8、RAM 的扩展可分为 和 两种扩展方式。 要不 。 (设 A 为高位) ...10、根据触发器逻辑功能的不同, 可将触发器分成四种, 分别是_____触发器、_____.....触发器、_____触发器和 T、T' 触发器。 线封密卷评1

二、试设计一个三人表决电路: 必须两人或两人以上同意结果才能成立。按下列要求实现此电路;

(1) 用与非门实现此电路。(2) 用 3 线-8 线译码器 74LS138 和门电路实现此电路 (16 分)

三、化简（12分）

---○---○---

---○---○---

.....1、用公式法化简：Y₁AB \overline{C} CD 线 封 密 卷 评 理 处 分 02、
用卡诺图化简：Y（

A, B, C, D）=Σ(m₂,m₃,m₇,m₈,m₁₁,m₁₄), 给定约束按积条件为 m₀+m₅+m₁₀+m₁₅=0。成
试 考者 违，息 信生 考写 填准 不外线 封密，题 答要 不内 线封密 线
封密卷评3

四、时序电路如下图所示，试分析其功能（设初态 Q₂Q₁Q₀=000）（20分）

- （1）写出电路的驱动方程、状态方程；
- （2）列出状态转换表；
- （3）分析逻辑功能；
- （4）检查能否自启动。

五、试用一片 74LS161

，采用异步清零法，设计一个十四进制计数器。

---○---○---

---○---○---

.....(20 分) ...要求: 1.画出计数器状态转换图; 线封 2. 画出连接电路图。 密卷 评 理 处分 0 按 绩成 试考 者违 , 息信 生考写
填准不外线封密, 题答要不内线封密 线封密卷评5

六、已知维持阻塞结构 D 触发器各输入端的电压波形如图所示，试画出 Q 端对应的电压波形。(12 分)