



嵌入式系统概论期末试题

2013-11 月卷 内部资料，请勿大范围传播

所有使用此复习资料的同学对某位学长的记录考试题致以最崇高的敬意

一、简答题

1. 什么是嵌入式系统？请说明嵌入式系统各种不同的应用（至少 5 种）【7 分】？
2. 请描述嵌入式系统的特点【5 分】？
3. 嵌入式系统设计中软硬件划分需要考虑哪些因素？举例说明哪些功能通常由软件实现，哪些通常由硬件实现【8 分】？
4. 嵌入式微处理器与通用微处理器之间的区别【5 分】？
5. 分支指令对流水线性能有何影响，如何解决【4 分】？
6. ARM 处理器有哪 7 种运行模式【7 分】？
7. 请比较忙等 IO 和中断驱动 IO【4 分】？
8. 简述 NOR Flash 和 Nand Flash 之间的区别（至少 5 个）【5 分】？
9. 实时操作系统 UCOS-II 如何从 64 个任务扩展到 256 个任务【5 分】？
10. 叙述 RTOS 的主要特点【5 分】

二、问答题

1. 详细描述嵌入式软件运行过程【10 分】？
2. 比较常用的嵌入式软件体系结构【10 分】？
3. 对下面的进程：【10 分】

进程	执行时间	周期
P1	1	3
P2	1	4

- a) 用 RMS 调度
- b) 用 EDF 调度
- c) 在每种情况下，计算时间间隔等于最小公倍数的调度

三、设计题【20 分】

基于有限状态机模型设计 ATM 系统，要求如下

- (1) 分别基于 FSM（有限状态机）和层次型有限状态机进行设计设计
- (2) 描述层次性优先状态机的特点
- (3) 描述三种 FSM 软件实现的不同方式（可以用伪代码描述各自的特点）

四、在 13 级试卷中不涉及的 14 级考点

- 1. 嵌入式系统的基本组成
- 2. ARM 的中断和异常
- 3. 存储器系统：存储器系统的层次结构
- 4. 总线结构，单、双、多
- 5. 交叉开发：宿主机，目标机
- 6. UCOSII【在 13 级考点中只表出了任务调度，14 级全部标记，特意强调是重点】

五、14 级试卷中印象比较深刻的题目

- 1. 画出嵌入式系统存储结构的金字塔图【简答】
- 2. 画出嵌入式系统双总线结构【简答】
- 3. 说明 UCOSII 为了实现实时性所做的工作【问答】