

## 1992 年浙江大学计算机专业课 (乙) (含操作系统和计算机组成) 考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一. (12分)

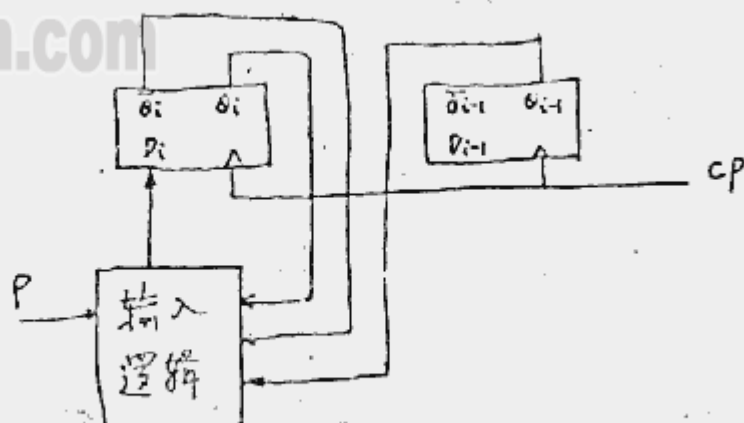
分别用 8421 码和余 3 码设计一位十进制数加法器。(必须给出设计依据, 并画出逻辑图)

二. (10分)

图中  $D_i$  触发器的输入逻辑满足下列逻辑关系:

if  $p=1$  且  $Q_{i-1}=1$  then  $Q_i = \bar{Q}_i$

else  $Q_i = Q_i$



试画出  $D_i$  的输入逻辑图。

三. (10分) 某系统程序框图如下:

Reset: JMP MAIN / 复位后转主程序

INTP: JMP INTSVE / 转中断服务程序  
(中断向量地址)

MAIN: MOV SP, #60H / 设置系统堆栈指针

Set EA / CPU允许中断

HERE: JMP HERE / 循环等待

NOP / 无操作指令

HALT / halt 指令

INTSVE: / 中断服务程序

RETI / 中断返回

系统复位后, CPU 转入主程序 MAIN. 在 HERE 处 程序循环等待. 在等待期间, 一旦有中断请求, CPU 通过中断向量地址转入中断服务程序 INTSVE. 中断服务程序结束, RETI 指令使 CPU 返回的主程序.

问: RETI 指令执行后返回的主程序的哪条指令? (试以一般 CPU 执行指令的过程加以说明. 如无说明而只给结论, 不信分)

四 (8分)

说明 DMA 传送工作原理, 分别说明 CPU、DMA 接口和外部设备三者 DMA 传送期间的工作情况。

五 (10分) 解释下列名词:

① 虚拟存贮系统 ② 中断优先级

六 (15分) 假定操作系统的内核 (kernel) 能支持信号量 (semaphores) 操作, 那么无须修改系统的内核, 就可利用信号量操作支持监控程序 (monitor)。  
给出利用信号量操作实现监控程序的下述操作的算法。

① Entermonitor (M) , ② Exitmonitor (M),  
<进入监控程序> <退出监控程序>

③ Signal (C) , ④ Wait (C) .

七 (15分) 什么是死锁? 死锁发生的必要条件是什么?  
给出利用资源分配图检测死锁的算法。

八 (10分) 请画出具有共享存贮的页式存贮管理系统中的地址映射 (Mapping) 框图, 并请解释地址映射过程。

九 (10分) 文件系统的功能是什么? 文件系统中卷基  
本模块的作用是什么