

操作系统部份:

一. (15分) 什么是进程 (process)? PCB 的作用是什么?

PCB 是如何描述了进程的动态过程?

二. (20分) 什么是死锁? 死锁发生的必要条件是什么? 写出避免死锁发生的银行家算法。

三. (15分) 磁盘调度算法的基本目标和依据是什么? 写出用于磁盘调度的电梯扫描算法。

计算机组成部份

一. (15分) 试述堆栈结构的特点及其主要应用

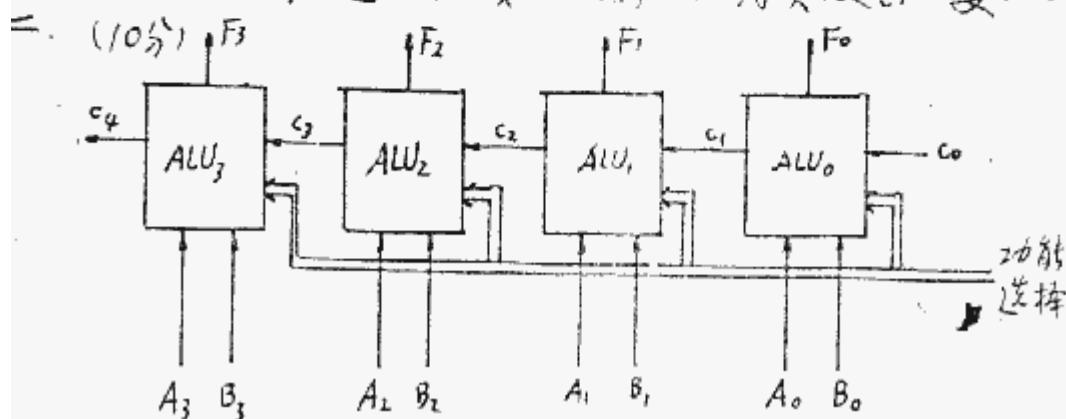


图 1-a: 4 位 ALU 框图

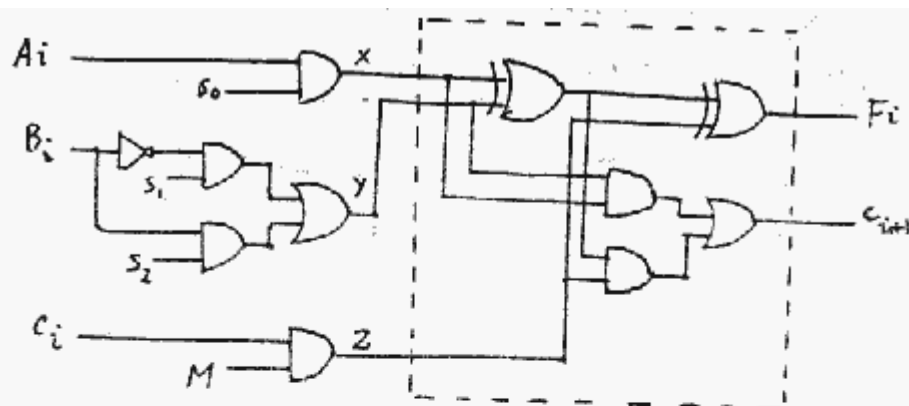


图1-b: 一级ALU逻辑图.

(注: $\neg$ "非"门, $\vee$ "或"门, $\oplus$ "异或"门)

(提示: 虚线框中是一位全加器.)

有一个4位的ALU部件,其框图如图1-a所示,它的每一级的逻辑图如图1-b所示:

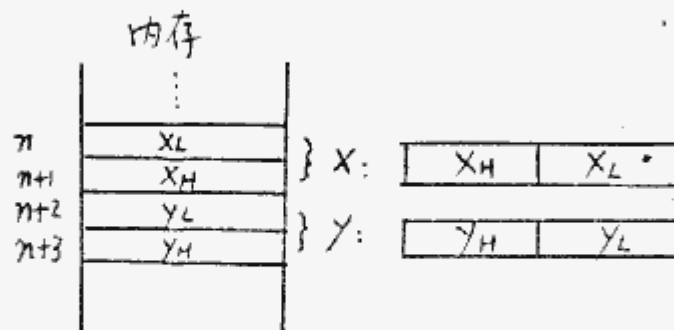
试说明当功能选择线 $M = s_0 = s_1 = s_2 = 1$ 且 $C_0 = 0$ 时,

ALU的输出 $F = A - 1$.

三(10分)某计算机有下列指令:

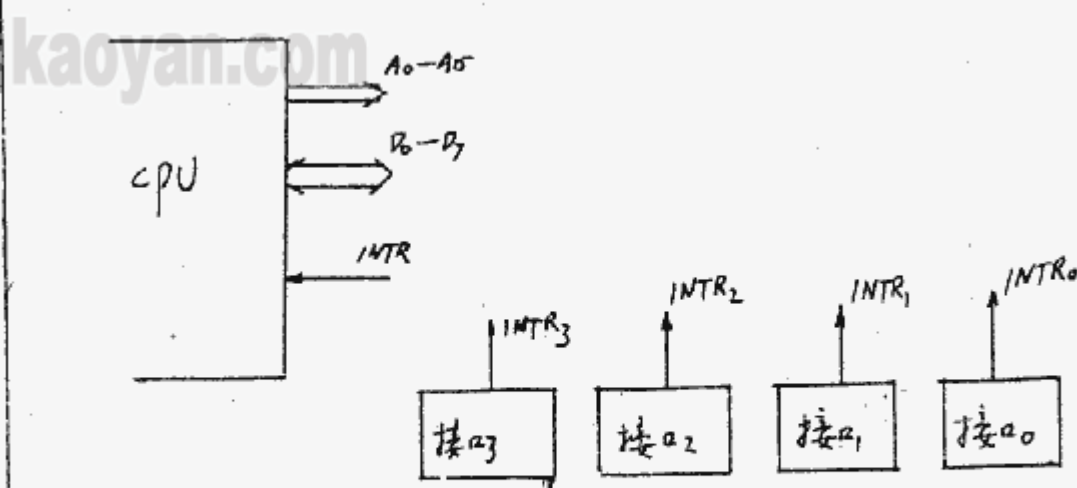
指令汇编符号	功能说明
ADD A, B	/ 加法: $A \leftarrow A + B$
ADDC A, B	/ 带进位加: $A \leftarrow A + B + C$
INC A	/ 累加器A加1
CPL	/ 累加器A取反
MOV A, m	/ $A \leftarrow (m)$
MOV m, A	/ $(m) \leftarrow A$
MOV R _i , A	/ $R_i \leftarrow A$
MOV A, R _i	/ $A \leftarrow R_i$
	} R_i 指 $R_0 \sim R_7$ 内部寄存器

上述指令均为字节操作指令。试用上述指令编制一个程序，实现对存在于内存中的两个双字节数 X 和 Y (补码表示) 作 $X-Y$ 运算。



四. (15分)

某计算机系统配有四个中断源，但该CPU只有一个中断请求信号 $INTR$ 。下图所示。



你将如何处理这个系统，简述你的处理方案。