

1999 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1999 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题



上海交通大学
 一九九九年硕士生入学考试试题
 试题序号 38 (答案请写在答题纸上)
 试题名称 微型计算机原理及应用

一. 已知 $x=85, y=76$ (均为十进制), 求 $[-x]$ 补, $[-y]$ 补. 并利用补码的加、减法运算规则计算 $[x-y]$ 补, $[x+y]$ 补, $[x-y]$ 补. 结果的各机器数及其真值请用十进制表示, 并由运算过程中的标志位 OF 判断结果是否溢出. (18%)

二. 1. 指出各指令中, 源操作数和目的操作数的寻址方式 (8%)

(1) `MOV DX, DATA1[SI]`

(2) `MOV ADDRESS[BX][SI], 30H`

(3) `MOV SI, [20H]`

(4) `MOV MEM1, 5`

2. 指出各语句的错误 (假设相应的数据或符号已作定义) (6%)

(1) `MOV AX, COUNT[SI][DI]`

(2) `MOV ES, 1000H`

(3) `PUSH DWORD PTR [BX][SI]`

(4) `MOV CS, AX`

(5) `CMP OP1, OP2`

(6) `MOV ES, DS`

三. 1. 试述 8086/8088 微机中, 指令周期、总线周期、时钟周期三者的概念 (9%)

2. 8086/8088 微机中, 存储器对应的输入、输出方式, 具有哪些优点和缺点? (8%)

3. 实现中断的意义是什么? (3%)

四. $SS = 0FFA0H$, $SP = 00B0H$. 将数据 1234ABCDH (四字节) 推入堆栈, 试画出入栈前后的堆栈示意图, 需标出 SP 的值的变动情况、最后的 SP 值、各存储单元的物理地址 (15%)

五. 试写一个完整的 8086/8088 汇编语言程序, 包括:

(1) 数据段 DATA-SEG, 把整数 5 赋予一个字节, 并把整数 -1, 0, 2, 5, 4 放在 10 个字数组 DATA-LIST 的头 5 个字节单元中.

(2) 完整的代码段、堆栈段 (如需要), 其功能为:

把 DATA-LIST 中头 5 个数中最大和最小值分别存入 MAX 和 MIN 单元中. (18%)

六. 硬件分析设计题:

某 8 位机采用单总线结构, 地址总线 16 根 ($A_{15} \sim$

A_0, A_1 为低位), 双向数据总线 8 根 ($D_7 \sim D_0$). 控制总线中, 与主存有关的有 \overline{RREQ} (允许访存, 低电平有效). R/W (高电平为读, 低电平为写). 主存地址空间分配如下:

$0 \sim 8191$ 为系统程序区, 由 ROM 组成; $8192 \sim 32767$ 为用户程序区. 最后 $2K$ (最大地址) 的地址空间为系统程序工作区. 上述地址数均为十进制数, 按字节编址.

现有如下存储器芯片: ROM: $8K \times 8$ 位 (控制端仅有 \overline{CS}).

RAM (静态): $16K \times 1$ 位 $4K \times 8$ 位
 $2K \times 8$ 位 $8K \times 8$ 位.

要求 (1) 画出存储分布图 (2%)

(2) 试选用合适的芯片, 列表该机的主存贮器 (不必考虑中间闲置的 $30K$ 主存) (3%)

(3) 画出主存贮器的逻辑框图, 注意画出选片逻辑 (可选门电路及 $3:8$ 译码器 74LS138) 与 CPU 的连接. (10%)