

# 华东理工大学一九九九年研究生(硕士、博士)入学考试试题

(试题附在考卷内交回)

考试科目号码及名称: 523 微机原理

第 1 页共 6 页

## 一、选择题 (每题 1.5 分, 共 18 分)

- 已知  $[x]_{\text{补}} = 00010100$ , 求  $[-4x]_{\text{补}} =$  \_\_\_\_。  
A. 10110000    B. 11011000    C. 11010010    D. 溢出
- CPU 用减法指令对两个补码表示的带符号数 6BH (被减数) 和 C7H (减数) 进行减法运算后, 标志位 CF、SF 和 OF 分别为 \_\_\_\_。  
A. 0, 0, 0    B. 0, 1, 1    C. 1, 0, 0    D. 1, 1, 1
- 用发光二极管 (LED) 作为微型计算机的输出设备时, 通常采用 \_\_\_\_ 传送方式输出信息。  
A. 中断    B. 查询    C. 无条件    D. DMA
- 在串行数据通信接收端安装 MODEM 是为了 \_\_\_\_。  
A. 把并行数据转换成串行数据    B. 把串行数据转换成并行数据  
C. 把数字信号转换成模拟信号    D. 把模拟信号转换成数字信号
- 某  $16k \times 1$  位的动态 RAM, 它每位刷新所需的时间为 270ns, 对它全面刷新一遍所需的时间为 \_\_\_\_。  
A. 270ns    B.  $34.56 \mu s$     C. 2ms    D. 4.42368ms
- 中断向量表中存放的内容是 \_\_\_\_。  
A. 中断服务程序的入口地址    B. 中断断点地址  
C. 操作数所在的内存地址    D. 中断服务程序入口地址表的地址
- 计算机中广泛应用的 RS-232C 实质上是一种 \_\_\_\_。  
A. 串行接口芯片    B. 系统总线标准  
C. 外总线标准    D. 串行通信规程 (协议)
- 在以 DMA 方式传送数据的过程中, 由于没有破坏 \_\_\_\_ 内容, 所以一旦数据传送完毕, CPU 可以立即返回原程序。  
A. 程序计数器或指令指示器    B. 堆栈  
C. 寄存器    D. A+C
- 当时钟频率为 2MHz 时, Intel 8253 各通道的最大定时时间间隔可达到 \_\_\_\_。  
A. 32.7675ms    B. 32.768ms  
C. 5ms    D. 4.9995ms
- 在使用存储器映像 I/O 寻址以实现数据传送的指令为 \_\_\_\_。  
A. 存储器指令    B. 寄存器指令    C. I/O 指令    D. 存储器或 I/O 指令
- 常用的虚拟存储系统由 \_\_\_\_ 两级存储器组成。  
A. 主存与辅存    B. 通用寄存器与主存  
C. Cache 与主存    D. Cache 与辅存



12. 在查询 I/O 控制方式时, 外设准备好的状态信息是通过\_\_\_\_\_供给 CPU 进行查询的。

- A. 地址总线    B. 数据总线    C. 控制总线    D. 中断请求线

## 二、简答题(共 12 分)

1. 分别说出 CISC、RISC、INTERNET、INTRANET、CERNET 的中文意思。
2. 在计算机系统中引入 Cache 存储器的主要目的是什么。
3. 简单叙述中断系统的功能以及中断的处理过程。

## 三、存储器 (共 10 分)

现有 3: 8 译码器、4k×8 位的 RAM、8k×8 位的 ROM 以及其它所需的逻辑电路, 要求组成一个具有 8k×16 位的 RAM 和 8k×16 位的 ROM 的存储器系统, 要求其地址空间连续。试画出存储器电路的主要连线, 并写出其地址空间。

## 四、汇编语言程序 (每题 10 分, 共 30 分)

### 1. 汇编程序设计

(说明: 编程语言允许用 Intel 8086 或 MCS-51 汇编语言)

- (1) 在首地址为 TABLE 的存储区域中, 按字典序存放着 200 个用 ASCII 码表示的字符, 试编写一个程序把重复出现次数最多的字符的 ASCII 码以及其出现的次数分别存放于 CHAR 和 MAX 单元中。
  - (2) 首地址为 MEM 的字节数组, 其长度存放在 COUNT 单元中, 试编写一个程序, 要求将数组中所有为 0 的项删除, 将后继项往前移动, 并把数组实际长度存放在 COUNT 单元中。
2. 阅读下列汇编语言程序, 并将该程序的执行结果 (有关内存单元和寄存器中的内容) 填入空格中。(注: A、B 中任选一题)

#### A. Intel 8086 汇编程序

```

DATASEG      SEGMENT  AT  3000H
COUNT       EQU      10
BLOCK        DB  99H, 7FH, 64H, 0A5H, 46H
              DB  0F3H, 28H, 0DFH, 46H, 80H

RESULT1      DB  5  DUP(?)
RESULT2      DB  5  DUP(?)
DATASEG      ENDS

...

CODESEG      SEGMENT
CHECH:       PROC  FAR
              ASSUME  CS:CODESEG, DS:DATASEG, ...

```



# 华东理工大学一九九九年研究生(硕士、博士)入学考试试题

(试题附在考卷内交回)

考试科目号及名称: 523 微机原理

第 3 页共 6 页

```

START:      LEA SI, BLOCK
            LEA DI, RESULT1
            LEA BX, RESULT2
            MOV CX, COUNT
CONT:        LODSB
            TEST AL, 80H
            JNZ NEG
            STOSB
            JMP REPEAT
NEG:         XCHG BX, DI
            STOSB
            XCHG BX, DI
REPEAT:     LOOP CONT
            RET
    
```

结果: (DS:000BH) = \_\_\_\_\_H, (DS:000DH) = \_\_\_\_\_H,  
 (DS:0013H) = \_\_\_\_\_H, BX = \_\_\_\_\_H  
 AL = \_\_\_\_\_H.

## B. MCS-51 汇编程序

```

ORG 0100H
MOV DPTR, #BLOCK
MOV R0, #30H
MOV R1, #40H
MOV R2, #10
MOV R3, #00H
MOV R4, #00H
CHECK:     MOVX A, @DPTR
            MOV R5, A
            ANL A, #80H
            MOV A, R5
            JNZ NEG
            MOV @R0, A
            INC R0
            INC R3
    
```



```

                SJMP NEXT
NEG1:           MOV @R1, A
                INC R1
                INC R4
NEXT:           INC DPTR
                DJNZ R2, CHECH
                MOV R0, #30H
                MOV R1, #40H
POSIMOV:        MOV A, @R0
                MOVX @DPTR, A
                INC R0
                INC DPTR
                DJNZ R3, POSIMOV
NEG1MOV:        MOV A, @R1
                MOVX @DPTR, A
                INC R1
                INC DPTR
                DJNZ R4, NEG1MOV
HERE:           SJMP HERE
ORG 2000H
BLOCK:          DB 99H, 7FH, 64H, 0A5H, 46H
                DB 0F3H, 28H, 0DFH, 46H, 80H
RESULT1:        DS 05H
RESULT2:        DS 05H
结果:           (200BH) = _____H,      (200DH) = _____H,
                (2013H) = _____H,      DPTR = _____H,
                A = _____H.

```

### 五、接口及应用 (每题 10 分, 共 30 分)

(说明: ①应属生必须完成本题中的 1、2、3, 历届生只须从 1、2、3 中任选两题; ②系统设计时, 可选用 Intel 8086 或 MCS-51.)

- 假定 8255A 的口地址为 60H~63H, 8253 的口地址为 64H~67H。若 A 口接 8 个开关  $K_7 \sim K_0$ , B 口接 8 个指示灯 LED<sub>7</sub>~LED<sub>0</sub>, 当开关合上时相应的指示灯亮; 断开时熄灭。要求每隔 0.5 秒 (由 8253 实现, 时钟频率为 2MHz) 检测一下开关状态, 并在 LED 上显示出来。试画出硬件连线图, 编写实现这种功能的程序。



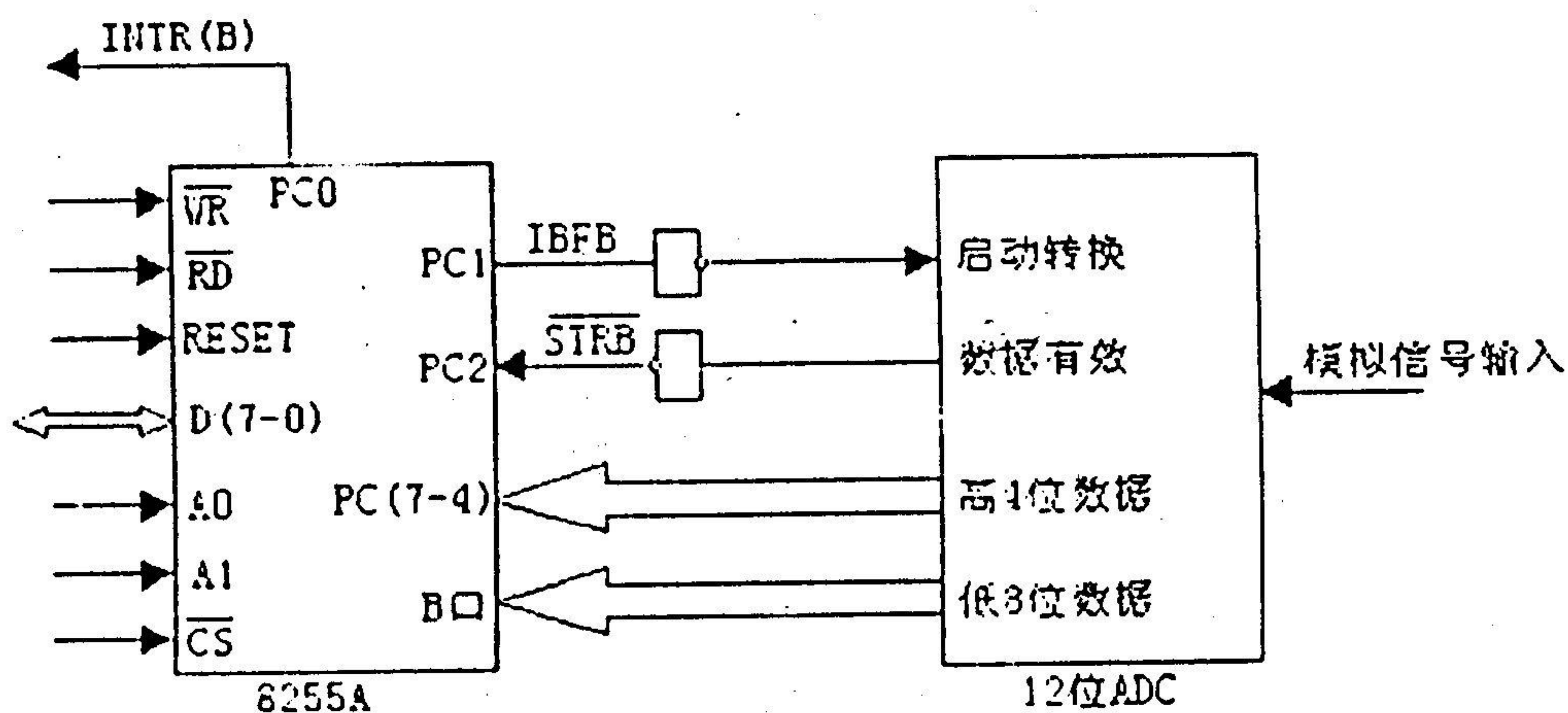
# 华东理工大学一九九九年研究生(硕士、博士)入学考试试题

(试题附在考卷内交回)

考试科目号码及名称: 523 微机原理

第 5 页共 6 页

2. 用 8255A 控制 12 位 A/D 转换器进行数据采集, 电路连接示意图如下。设 B 口工作于方式 1, 输入; C 口上半部 ( $PC_7 \sim PC_4$ ) 输入; A 口工作于方式 0, 输入。要求: 编写 8255A 的初始化程序和中断方式读取 A/D 转换数据的中断服务程序。8255A 的口地址为 60H~63H。





3. 试用 74LS244 作为输入接口, 读取三个开关的状态。用 74LS273 作为输出接口, 点亮红、绿、黄三个发光二极管, 示意图如下。试画出该电路与 CPU 的完整接口电路 (包括端口地址译码器的设计), 端口地址如图中所示 (40H、41H), 并写出能实现以下三种基本功能的程序:

- (1)  $K_0$ 、 $K_1$ 、 $K_2$  全部合上时, 红灯亮;
- (2)  $K_0$ 、 $K_1$ 、 $K_2$  全部断开时, 绿灯亮;
- (3) 其它情况时, 黄灯亮。

