

电子科技大学

2002 年攻读硕士学位研究生入学试题

科目名称: 微机原理及应用

注: 1 请将一、二、三、四以及五题中的 5-1、5-2 的答案做在试卷上, 其於各题的答案请做在答卷上;

2 不得使用计算器;

3 试卷中另有 30 分的题, 可供在职生选作, 代替试卷中相应的题。

一、基础部分 (20 分)

(一) 数制与代码

1. 将下列十进制数, 用 8 位二进制数表示出它的原码、反码、补码和变补 (补数)

(每小题 1 分)

1) +77

2) -77

3) +122

4) -122

2. 写出下列用补码表示的二进制数的十进制真值 (每小题 0.5 分)

1) 01110110B

2) 01010101B

3) 11101110B

4) 10101101B

3. 将下列十进制数转换成二进制、八进制、十六进制数及 BCD 码 (二进制数最多取六位小数) (每小题 2 分)

1) 112.436

2) 328.55

4. 数制与代码转换是非题 (对的在题前打√, 错的打×) (每小题 0.5 分)

1) $(00100100B)_{BCD} = 24H$

2) 'CAD' = (434144H)ASCII

2) $80 = (10000000B)_{BCD}$

4) $01011100B = 234Q$

(二) 数字逻辑, 将下列公式用门电路 (不要简化该式), 画出其逻辑电路图 (每小题 1 分)

1. $F = L1L2 + L3L4$

2、 $F-L1 \oplus L2 \oplus L3+L4$

(三) 原理是非题 (以下各题对的在题前打√, 错的在题前打×) (每小题 1 分)

- 1、8086/8088 的功能单元 EU, 是用于取指及存取操作数;
- 2、微机系统包含 CPU、存储器、I/O 接口、总线和外设;
- 3、8086/8088 的段寻址范围为 1MB;
- 4、8086/8088 最大允许的中断矢量为 1024 个;
- 5、段寄存器是保存各逻辑段起始地址的寄存器;
- 6、目前市场上, 内存容量最大的芯片, 最大的容量为 256MB

一、多选题 (10 分, 每小题 1 分) (以下各题可能有一个或多个正确答案, 请将正确答案的番号, 填入题后的括号内)

1、在 8086/8088 的指令中, 下列哪些寄存器, 可用于寄存器间址 ()

- A. AX, BX; B. CX, DX; C. BX, BP; D. SP, IP; E. SI, DI

2、现在 PC 机的主板, 常将哪些适配卡, 集成在其上 ()

- A. 多功能卡; B. 网卡; C. 声卡; D. 显卡; E. 调制解调卡

3、PC/XT 机的控制核心, 包含哪些部件 ()

- A. 8088; B. 8284; C. 8288; D. 8212; E. 8259;
F. 8255; G. 74LS373; H. 74LS245; I. 74LS244

4、8088 最大组态下的存储器读周期时序图, 哪些信号是由 8288 总线控制器产生的 ()

- A. $\overline{S0}, \overline{S1}, \overline{S2}$; B. ALE; C. READY; D. \overline{MRDC} ; E. DEN;
F. DT/R

5、TCP/IP 的含义是 ()

- A. 普通文件传输协议; B. 传输控制协议; C. 网际协议; D. 网际控制报文协议

6、在串行异步通信中, 通常传送 ASCII 码的格式有哪些 ()

- A. 8 位; B. 9 位; C. 10 位; D. 10.5 位; E. 11 位; F. 12 位

7、以下哪种是内存 (RAM) 的功能, 为什么要有这些功能 ()

- A. 加快微机运行速度; B. 提供电源; C. 驻入程序; D. 可提高软件运行效率

8、DOS 操作系统, 一般包含有哪几部分 ()

- A. 引导程序; B. I/O 系统; C. DOS BIOS; D. COMMAND;
E. DOS 核心; F. 汇编程序

- 9、为什么计算机串行通信中，要使用调制解调器的理由是（ ）
 A. 传送速度快； B. 距离远； C. 降低传送信号的失真； D. 适应电话线具有的频带宽度
 E. 经济

- 10、下列哪些是属于 8088 的功能结构（ ）
 A. BIU； B. 寄存器组； C. EU； D. RAM； E. CACHE； F. 总线

三、填空（20 分）

- 1、组装一台微型计算机应有哪些主要部件_____
- 2、CPU 与外设之间有哪些信息量交换_____
- 3、PC 机常配有哪些通信接口_____通常它们各自将
连接哪些常用外设_____
- 4、8088 规定的中断优先权的次序为_____
- 5、8088 的标志寄存器中，I 标志位的作用是什么_____
- 6、CPU 与存储器之间的连接，应考虑哪几方面的问题_____
- 7、8253 若按 BCD 码计数，最大的计数值是多少_____
哪种工作方式能连续输出矩形波_____
- 8、8284 时钟发生器，提供哪几种信号_____
- 9、CPU 与外设之间，有哪几种传送方式_____
- 10、用软件查询优先级排队的特点是_____
- 11、用编辑软件对汇编语言进行编程，所生成的程序称之为_____程序

四、阅读程序（15 分）

（一）阅读程序 1（5 分）

1、程序（假设 DS=0EB8H，CS=0EBAH）

```

title reading 1
data segment
    ORG 0005H
    BUF1 DB 'abcde'
           DW 179AH
           DD BUF1
           DD $+129CH
    BUF2 DB 5 DUP(0)
data ends
  
```

```

stack segment para stack 'stack'
    db 100 dup(?)
stack ends
code segment
    assume es:code, ds:data, es:data, ss:stack
start proc far
begin: mov ax, data
       mov ds, ax
       mov es, ax
       lea si, BUF1
       lea di, BUF2
       mov cx, 5
       rep movsb
       mov ah, 4ch
       int 21h
start endp
code ends
end begin
    
```

2. 回答问题，数据段数据存放的情况（空格内，应填入 16 进制的具体数据）

偏移地址	内 容	偏移地址	内 容

(二) 阅读程序 2 (10 分)

1. 程序（假设 CS=0EBAH, DS=0EB8H）

```

title reading 2
data segment
    
```

```

        ORG 0010H
BUF1    DB 7CH, 65H, 64H, 0A5H
BUF2    DB 2 DUP(0)
data     ends
stack    segment para stack 'stack'
        db 50 dup(?)
stack    ends
code     segment
        assume cs:code, ds:data, es:data, ss:stack
start    proc    far
begin:   mov ax, data
0003H    mov ds, ax
0005H    mov es, ax
0007H    LEA BX, BUF1
000BH    LEA DI, BUF2
000FH    MOV AX, [BX]
0011H    ADD AL, AH ← 中断发生 (假设)
0013H    INC DI
0014H    MOV [DI], AL
0016H    mov ah, 4ch
0018H    int 21h
start    endp
code     ends
        end begin

```

中断处理程序:

```

BEG1:    PUSH    BX
        PUSH    DI
        MOV [DI], AL
        INC BX
        INC BX
        MOV AX, [BX]

```

1) 数据段数据存放的情况

偏移地址	内 容

2) 程序运行中堆栈段进栈情况

[illegible]

3) 程序运行结束标志位的状态

O S Z A F C

[illegible]

(假定标志位中, 其余不用的位均为 0)

SP=

进栈后最后的 SP=

(三) 阅读程序 3 (10 分, 在职生可选此题代替阅读程序 2)

1. 程序 (假设 CS=0EB9H, DS=0EE8H)

```

        title reading 3
data     segment
        ORG 00C2H
BUF1     DB 18H, 0B4H, 24H, 0C5H
BUF2     DB 2 DUP(0)
data     ends
stack    segment para stack 'stack'
        db 50 dup(?)
stack    ends
code     segment
        assume cs:code, ds:data, es:data, ss:stack
start    proc    far
begin:   mov ax, data
0003H    mov ds, ax
0005H    mov es, ax

```

```
0007H    LEA SI, BUF1
000BH    LEA DI, BUF2
000FH    MOV CX, 2
N01:     MOV AX, [SI]
0014H    CALL    FAR PTR SUB1
0019H    SUB AL, AH
001BH    MOV [DI], AL
001DH    INC SI
001EH    INC SI
001FH    INC DI
0020H    LOOP    N01
0022H    mov ah, 4ch
0024H    int 21h
start    endp
code     ends
CODE1    SEGMENT
          ASSUME CS:CODE1
SUB1     PROC    FAR
BEG1:    PUSH    SI
          SAL     AL, 1
          SAL     AL, 1
          POP     SI
```

SUB1
CODE1
POP
RET
ENDP
ENDS
end begin

SI

2、回答问题

1) 数据段数据存放的情况

偏移地址	内 容

2) 程序运行中堆栈段进栈情况

偏移地址	内 容

3) 程序运行结束标志位的状态

O	SZ	A	P	C

(假定标志位中，其余不用的位均为 0)

SP=_____
进栈后最后的 SP=_____

五、编程 (10 分)

5-1 (3 分) 在数组 X1 中有 N 个字节数，下面程序段实现把数组 X1 中各个数的第 1、3、5、7 位变反，其它位保持不变，并依次存入 X2 区域中，请在括号内填上一条适当的指令，把程序补充完整

```

MOV CX, N
LEA SI, X1
LEA DI, X2
NO1:  MOV AL, [SI]
      (          )
      MOV [DI], AL
      INC SI
      INC DI
      (          )

```

5-2、(在职生可选此题代替 5-1 题，3 分) 下面程序段，实现把数组 N1 中的 8 个数传送到 N2 区域中，要求若 N1 数组中，某个数为奇数则变为偶数，若为偶数则变为奇数，然后再传送到 N2 区域中去存放，试将该程序补充完整 (在括号内填入一条适当的指令)


```

        LEA BX, N1
        LEA DI, N2
        MOV CX, 8
NO1:    MOV AL, [BX]
        (          )
        MOV [DI], AL
        INC BX
        INC DI
        DEC CX
        (          )

```

5-3、(7分) 在内存 BUF 区，存放着 10 个字节的数据串，要求判断该数据串中的每个数，是否为奇数个 1，若是则从串行端口 3F8H 送出，若是偶数个 1，则变为奇数个 1 后，再从 3F8H 端口送出，试编写该程序片段（要求定义数据段，并假定每个数有效位为 7 位）。

5-4、(在职生可选此题，代替 5-3 题，7 分) 在内存 BUF1 区存放着 10 个字节的数组，要求将该数组中的每个数，依次用公式 $F=N/2+2$ ，(N 代表数组中，某个数)，处理后，存入内存 BUF2 缓冲区内，试编写该程序片段（要求定义数据段）。

六、简答题 (10 分)

1、指出下列指令，是属于哪种寻址方式（每小题 0.5 分）

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) MOV AL, 10; | 2) MOV CL, [BX]; |
| 3) MOV AL, [BP+8]; | 4) MOV AX, [2000H]; |
| 5) MOV BL, [BP][DI]; | 6) MOV DX, [DI-10]; |

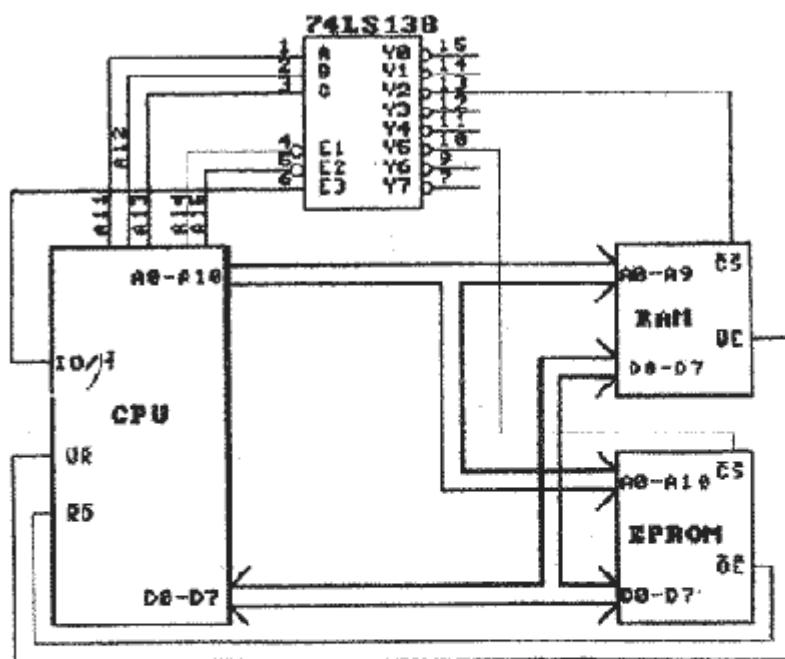
2、写出目前有哪几种常用的 ROM 存储器类型？(2 分)

3、简述利用编辑程序、LINK 程序和 DEBUG 程序，各自将生成什么文件，以及各生成文件的扩展名是什么？(3 分)

4、简述 CPU 响应可屏蔽中断的条件 (2 分)

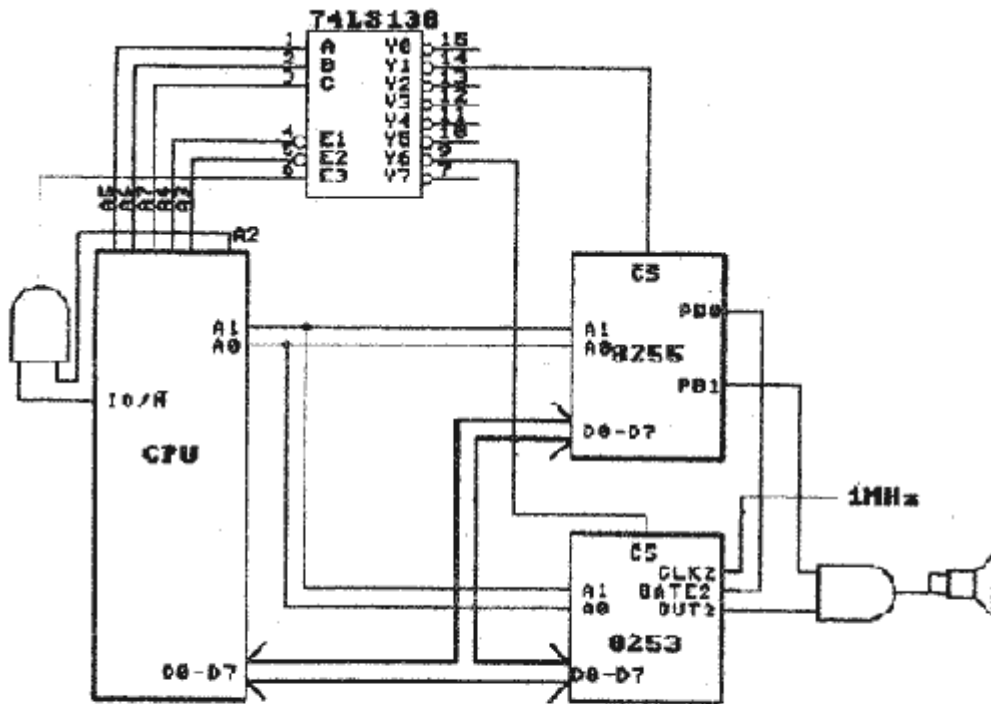
七、应用题 (15 分)

7-1、(5 分) 电原理图如下，试判断出 RAM 和 EPROM 存储器的容量，和各自的地址分配情况？



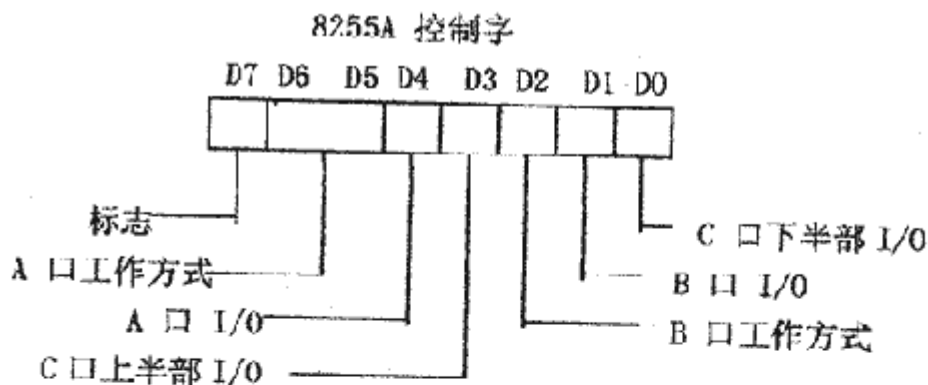
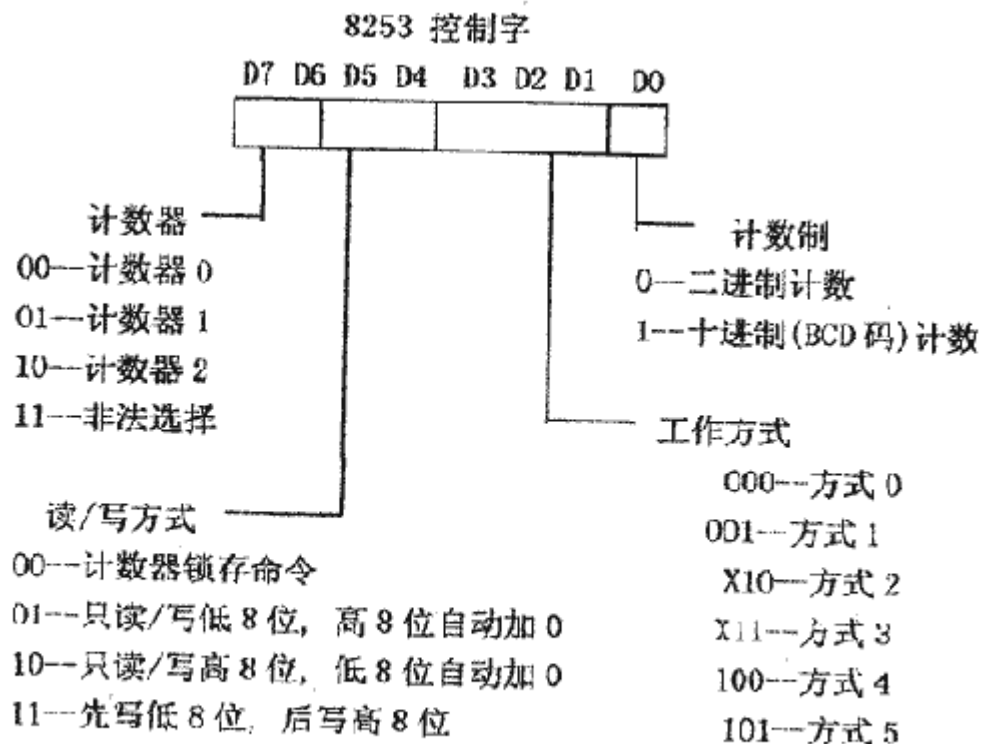
7-2、(10 分) 电原理图如下，端口地址及某些参数，可从图中获得，8255A B 口工作在输出状态，8253 的通道 2，产生 1KHz 频率的方波，送到与门，驱动扬声器发声，由 8255A B 口的 PBO, PBI 控制扬声器发声，使扬声器发声持续 5 秒，停 2 秒，按此规定，依次循环下去，要求初始化 8255A 和 8253，以及编制发声程序片段（假定 DELAY5, DELAY2 分别为延时 5 秒和 2 秒的子程序，可供编写程序时调用）。





7-3、(在职生可选此题,代替7-2题,10分)电原理图与7-2题一样,端口地址及某些参数,可从图中获得,8255A B口工作在输出状态,8253的通道2,产生1KHz频率的方波,送到与门,驱动扬声器发声,由8255A B口的PB0, PB1控制扬声器发声,要求初始化8255A和8253,以及编制一个使扬声器持续发声的程序片段。

注：8253 及 8255A 的控制字格式，请参见附录。



标志=1

C 口下半部: 1=输入
0=输出

B 口: 1=输入
0=输出

B 口工作方式: 0=方式 0
1=方式 1

C 口上半部: 1=输入
0=输出

A 口: 1=输入
0=输出

A 口工作方式: 00=方式 0
01=方式 1
1X=方式 2