

# 中山大学

## 二〇〇七年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 453

科目名称: 微机原理与应用

考试时间: 1月21日下午

### 考生须知

全部答案一律写在答题纸上,  
答在试题纸上的不得分! 请用蓝、  
黑色墨水笔或圆珠笔作答, 答题  
要写清题号, 不必抄题。

一、判断下列指令书写是否正确, 如不正确请说明原因并改正 (每题2分, 共20分)

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. MOV [1000H], [2000H]     | 2. INC [BX]         |
| 3. MOV DS, 5000H            | 4. PUSH CS          |
| 5. IN BX, DX                | 6. MOV AL, CX       |
| 7. MOV CS, [1000H]          | 8. ADD AX, [BX][SI] |
| 9. SUB WORD PTR [DI], 1000H | 10. XCHG CS, AX     |

二、请按要求写出相应的结果 (每小题6分, 共48分)

1、下面程序段, 请问: 本段程序的执行结果是? 什么情况下, AH=0?

```
BEGIN: IN AL, 5FH
        TEST AL, 80H
        JZ AABBCC
        MOV AH, 0
        JMP STOP
AABBCC: MOV AH, 0FFH
STOP: HLT
```

2、已知(BX)=0004H, 且有如下变量定义:

```
DATA1 DW 0800H
DATA2 DD 02000040H
TABLE DW 0600H, 0640H, 06A0H, 06C0H
```

请指出下列指令的寻址方式及转向地址:

- JMP BX
  - JMP DATA1
  - JMP DATA2
  - JMP TABLE[BX+2]
- 3、BUFFER单元开始, 放有一个数据块, BUFFER和BUFFER+1单元中存放的是数据块的长度, BUFFER+2开始存放的是以ASCII码表示的十六进制数码(即0~9, A~F), 用程序把它们转换为十六进制数码, 并且放在同一单元中。
- 4、若要计算AL x 10, 有那几种方法, 试编写相应方法的程序段。(至少用3种方法)
- 5、一个接口地址为3F00H, 状态端口地址为3F04H, 状态端口中D6位为1表示输入缓冲区中有个字准备好可以输入数据, 设计程序实现查询方式输入。
- 6、分析下面一段程序完成什么功能, 给出程序运行后的结果:  
STRING DB "ABCD"; (字符A的ASCII码为41H, 其他字符依次类推)

```

L EQU $-STRING
SUM DB L+1 DUP(?)
START: CLD
      MOV SI, OFFSET STRING
      MOV DI, OFFSET SUM
      MOV DL, L
      MOV CL, 2
NEXT: LODSB
      AND AL, 0FH
      SHL AL, CL
      STOSB
      DEC DL
      JNZ NEXT

```



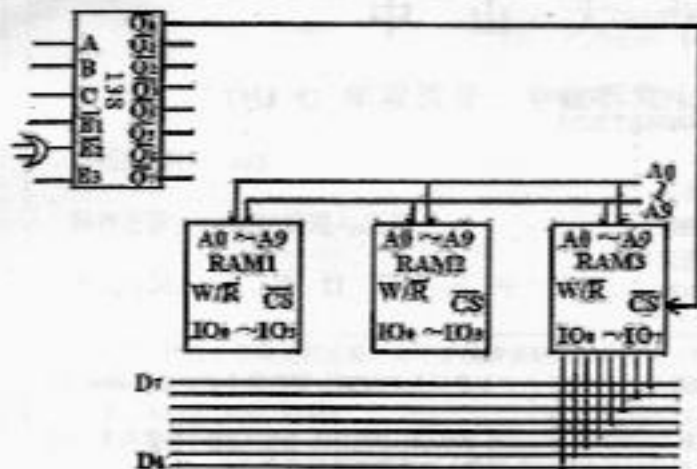
- 7、 一个16位的二进制补码数,它的十六进制表示为CDEFH,则它的十进制数值是多少?
- 8、 定时器中断向量存放在00020H、00021H、00022H、00023H,若它们的内容依次为55H、66H、77H、88H,则定时器中断服务程序入口的物理地址是多少?

### 三、 问答题 (每小题5分,共30分)

- 总线周期的含义是什么? 8086CPU的基本总线周期由几个时钟组成? 如果一个8086CPU的时钟频率为5MHz,它的时钟周期是多少? 一个基本总线周期是多少?
- 8086汇编语言指令寻址方式有几类? 哪种寻址方式的指令执行速度最快?
- CPU和外设之间的数据传送方式有哪几种? 主要依据什么来实际选择何种传输方式?
- 中断返回指令IRET和普通子程序返回指令RET在执行时,具体操作内容有什么不同?
- 试述指令MOV AX, 2010H和MOV AX, DS: [2010H]的差别?
- 8086系统复位时,CS代码寄存器、IP指令指针寄存器、FR标志寄存器的值各为多少?

### 四、 综合应用题 (每小题10分,共40分)

- 1、 给系统扩展2K x 8位RAM存储器系统,下面是一个未完成的译码器与RAM的电路图,若RAM1、RAM2的地址为D000H~D3FFH。
- 存储器地址选择方式有哪几种?
  - 根据所给信号画出存储器的接线图(CPU的信号根据需要选用,根据需要,可增加门电路)。
  - 写出RAM3的地址空间。
  - 试编程:将55H写入RAM1、RAM2芯片,然后再逐单元读出做比较,若有错,则使CL=FFH,若全部正确,则使CL=77H。

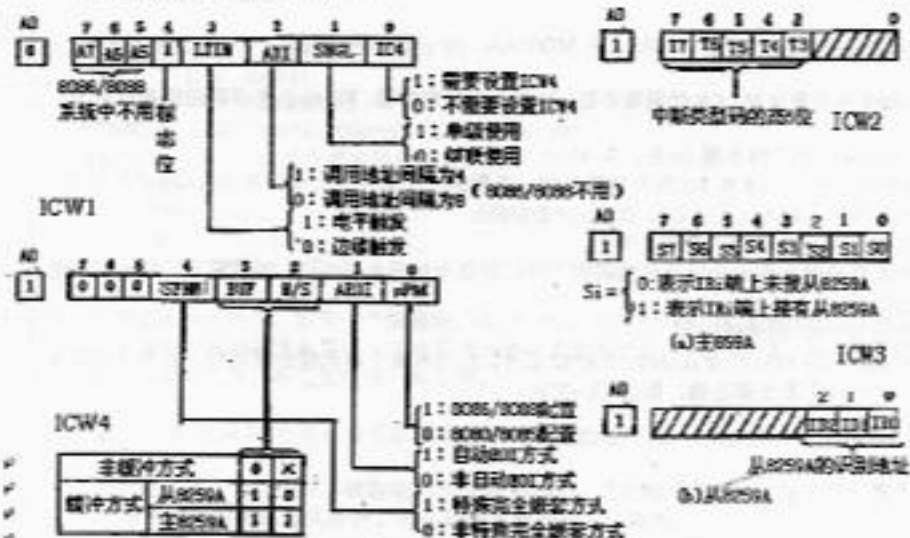


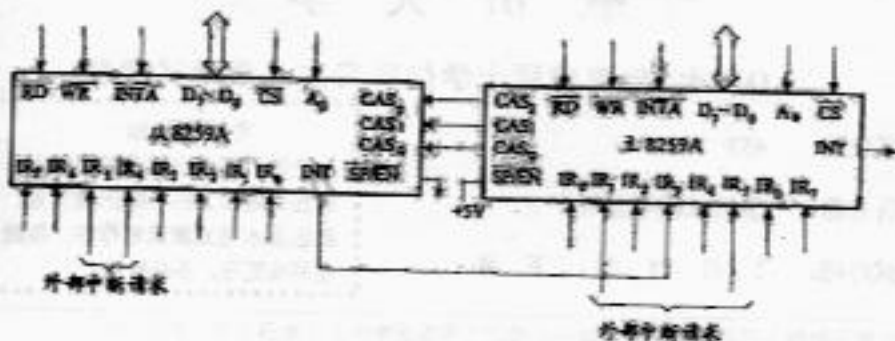
2、某系统中两片 8259A 采用中断级联方式组成中断系统。从片的 INT 端连 8259A 主片的 IR3 端。若当前 8259A 主片由 IR1、IR5 端引入两个中断请求，中断类型为 3IH、3SH。中断服务程序的段基址为 1000H，偏移地址分别为 2000H 及 3000H。8259A 从片由 IR4、IR5 端引入两个中断请求，中断类型为 44H 和 45H，中断服务程序段基址为 2000H，偏移地址为 3600H 及 4500H，级联连接图如下图：

(1) 写出中断入口地址表内容。

(2) 对主 8259A 设置正确的初始化命令字，并编写初始化程序。

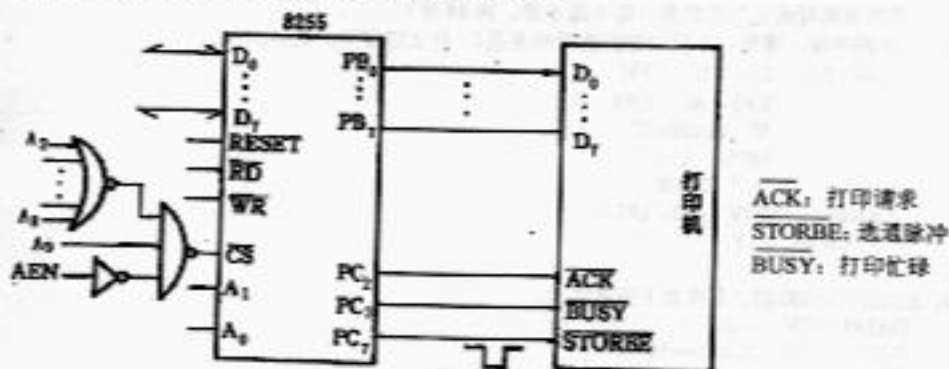
控制方式选择控制字格式如下：





3. 下面为一利用 8255 实现的打印机接口。

- (1) 完成图中所示引脚与 8086 系统总线的连接。
- (2) 写出 8255 的初始化程序片段 (设 8255 的 PA 口工作于方式 0 输入, PB 口工作于方式 1 输出)。
- (3) 写出查询方式下输出一个字符至打印机的程序片段并加注释 (假设输出字符已存在 AL 中), 并行接口芯片 8255A 的控制方式选择控制字格式如下:



ACK: 打印请求  
 STORE: 选通脉冲  
 BUSY: 打印忙碌

1	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
方式控制 字标志位	A 组方式 00:方式 0 01:方式 1 1X:方式 2		端口 A I/O 0: 输出 1: 输入	C 高 I/O 0: 输出 1: 输入	B 组方式 0:方式 0 1:方式 1	端口 B I/O 0: 输出 1: 输入	C 低 I/O 0: 输出 1: 输入

C 口按位置位 / 复位控制字

