

北京航空航天大学
2010—2011 学年 第一学期期末

《微机原理及接口技术》
考 试 A 卷

班 级_____学 号_____

姓 名_____成 绩_____

2011 年 1 月 21 日

班号_____ 学号_____ 姓名_____ 成绩_____

《微机原理及接口技术》期末考试卷

注意事项：1、本试题共 6 题，7 页，考试时间共 120 分钟；

2、题三～题六答在答题纸上。

题一	题二	题三	题四	题五	题六	总分

一、填空题.....(20 分)

1. 已知 X、Y 均为 8 位二进制数据，且 $X = -32D$ ， $[X+Y]_{\text{补}} = AFH$ ，则 $[X]_{\text{补}} = \underline{\hspace{2cm}}H$ ， $[Y]_{\text{补}} = \underline{\hspace{2cm}}H$ ，Y 对应的十进制是 $\underline{\hspace{2cm}}D$ ， $[X-Y]_{\text{补}} = \underline{\hspace{2cm}}H$ 。计算机中的数据都是以 $\underline{\hspace{2cm}}$ 进制数方式存储。

2. 8086 CPU 的引脚 ALE 的功能是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，此信号将提供给片 8282/8283 作为选通信号； $\overline{MN}/\overline{MX}$ 的功能是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 若 CPU 执行 MOV AL, [BX] 时， $BX = 2021H$ ，则 $\overline{BHE} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $A0 = \underline{\hspace{2cm}}$ ，此时 $\underline{\hspace{2cm}}$ 存储体被选通。若 8086 CPU 的 CLK 输入是 4MHz，则 BIU 完成此次数据访问所需要的时间是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个总线周期，一般情况下至少需要 $\underline{\hspace{2cm}}$ 微秒。此时 8086 CPU 输出的控制信号中 $\overline{RD} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{M}/\overline{IO} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{DT}/\overline{R} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 设变量定义伪指令中

```
DATA      SEGMENT
    BUF    DW  2  DUP (9, 2 DUP (6))
    ENTRY  DW  3
    STR     DB  'ABCD', '$'
    STR1    DW  STR
    LEN     EQU  $-STR
```

```
DATA      ENDS
```

执行指令：

```
MOV  BX, OFFSET BUF
ADD  BX, ENTRY
MOV  AL, [BX]
MOV  DX, [BX+10]
```

则 AL=_____H, DX=_____H, LEN=_____H。若 DS=1234H, 则这个数据区的首字单元的物理地址为_____, 末字节单元的物理地址为_____。

STR1 中存放的内容为_____。

5. 8086 CPU 在响应中断过程中, 由硬件自动地将_____, _____, _____3 个寄存器的内容压入堆栈。唯一要从外部获取中断类型码的中断是_____。

若某 8086 CPU 系统中, 内存 0000: 0080H 开始的 4 个单元中依次存放的内容是 12H, 34H, 56H, 78H, 则对应的中断类型号为_____, 中断子程序的入口地址是_____:

6. 设计输入/输出接口时, 应遵守的基本原则是: 输入_____, 输出_____。

CPU 与外设数据传送的控制方式有无条件传送方式, _____, _____和 DMA 直接存储器传送方式。

7. 将下列文件类型填入空格: (1) .obj (2) .exe (3) .asm。编辑程序输出的文件类型为_____, 汇编程序输出的文件类型为_____, 链接程序输出的文件类型为_____。

8. 设 DS=1000H, BX=13H, 由 DS: BX 地址中依次存有字节数据 11H、22H、33H、44H, 将这些数据读入到 8086CPU 中, 最少需要_____条指令, 此时占用_____个总线周期; 如要求占用总线周期最少, 则需_____条指令, 此时占用个_____总线周期。

二、判断题.....(10 分)

- () 1、在 IF=0 时, 8086 不能响应来自 NMI 引脚的中断请求。
- () 2、8086 CPU 中, 指令中断的优先级高于所有硬件中断的优先级。
- () 3、不论是有符号数还是无符号数, 奇数整数数据的 D0 位一定为 1。
- () 4、寄存器间接寻址不能同时用于目的和源操作数。
- () 5、指令 AND AL, 0 和指令 MOV AL, 0 执行后的结果完全一样。
- () 6、堆栈段只能通过 PUSH 和 POP 指令访问。
- () 7、执行 MOVSW 指令后, SI 和 DI 都自动加 2。
- () 8、8086CPU 复位后所有的寄存器值均为 0。
- () 9、8086 的一个总线周期总是由 4 个时钟周期组成。
- () 10、若某外设与 8086CPU 的低 8 位数据总线相连, 则其数据只能通过偶地址与 CPU 进行数据交换。

三、简答题.....(30 分)

- （6 分）试说明 8086 对可屏蔽中断（INTR）中断的响应过程。
- （6 分）设当前 SS= 0C00H, SP = 0200H, 标志寄存器（如图）内容为 0。
设有如下指令序列（指令前为其逻辑地址及其机器码），说明 CALL DELAY 指令对寄存器和存储器的影响。

```

CSEG  SEGMENT

        ASSUME CS: CSEG, SS: STACK

        MAIN  PROC  FAR

0C20: 0000  B0 10          MOV  AL, 10H
0C20: 0002  EE            OUT  DX, AL
0C20: 0003  E8 000B       CALL  DELAY
0C20: 0006  B8 4C00       MOV  AX, 4C00H
0C20: 0009  CD 21        INT   21H

        MAIN  ENDP

        DELAY PROC

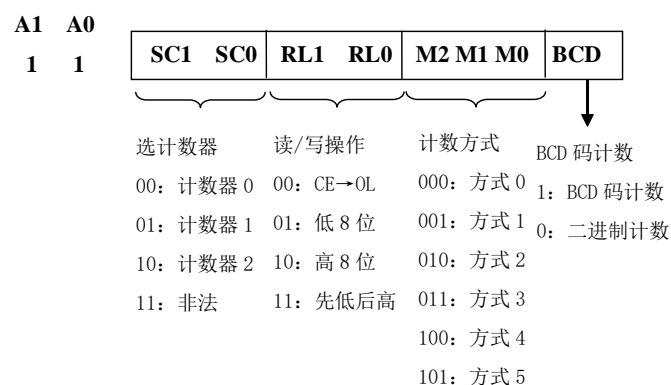
0C20: 000B  B9 0064       MOV  CX, 100
0C20: 000E  E2 FE        L1: LOOP L1
0C20: 0010  C3           RET

        DELAY  ENDP

CSEG  ENDS

```

- （6 分）设可编程定时器/计数器 8253 的地址范围为 280H-283H, 其 CLK0 输入脉冲频率为 2MHz, GATE0 接高电平, OUT0 输出频率为 2kHz 的方波信号, 试写出 8253 的初始化程序, 并画出 OUT0 输出波形, 标明高低电平的时间。（8253 的控制字如图）



4. (6 分) 按如下要求各写出一条指令。

1) 若标志寄存器的 SF 位为 1 则转至 NEXT 地址: _____。

2) CMP AX, BX 指令后, 若结果为负则转移到 NEXT 地址: _____。

3) 将 AL 的高 4 位置 1, 低 4 位保持不变: _____。

4) 将堆栈内容弹出到 AX: _____。

5) 将 BX 内容逻辑左移 1 位: _____。

6) 将变量 X 的偏移地址送 SI: _____。

5. (6 分) 判断如下指令是否有错, 如有错则改正。

1) MOV AL, [SI+DI]

2) JMP LOOP

3) MOV [BX], [SI]

4) MOV DS, 2000H

5) SAL AX, CX

6) POP BL

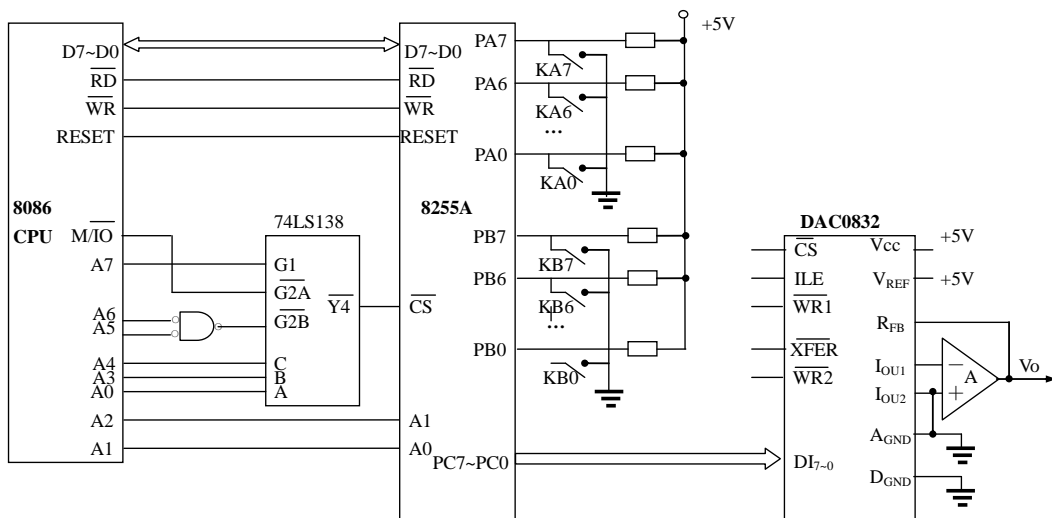
四、软件编程题.....(10 分)

从键盘输入 10 个数字字符, 将它们转换为对应的二进制数后再进行累加, 将这 10 个数字的和保存到变量 SUM 中。要求写出完整的数据段、代码段定义, 程序结束后能够返回 DOS。

五、硬件题.....(15 分)

如图所示，8255A 的三个端口都工作在方式 0，PA、PB 为输入，PC 为输出。

- (1 分) 设 8255A 端口的地址范围为 90~97H，试确定 PA、PB、PC 和控制字端口的地址；
- (2.5 分) 将 DAC0832 引脚 \overline{CS} 、 $\overline{WR1}$ 、 $\overline{WR2}$ 、 \overline{XFER} 、ILE 分别与 +5V 电源和地连接，使得 DAC0832 工作在直通模式；
- (10 分) 从 8255A 的 PA、PB 端口读入开关状态，对于两组开关组成的二进制数，比较其数值大小。将较大者存放在变量 MAX 中，较小者存放在变量 MIN 中；并以 MAX 和 MIN 为顶点在 DAC0832 输出三角波。试写出程序设置 8255A 工作模式，并完成上述功能。
- (1.5 分) 若 MAX=210，MIN=80，试写出 V_o 对应的电压，并画出三角波波形图。



附表：8255A 工作方式控制字格式

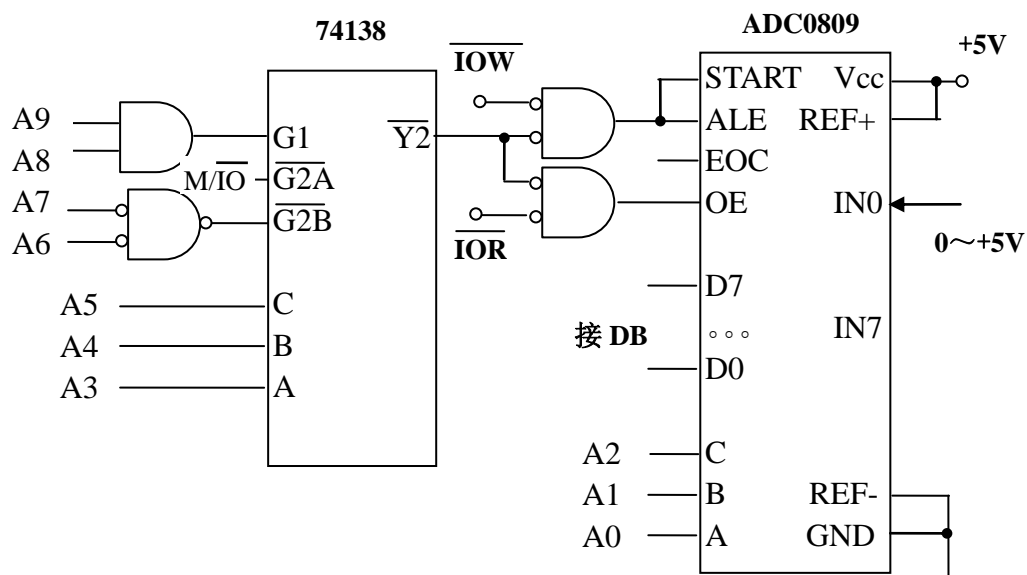
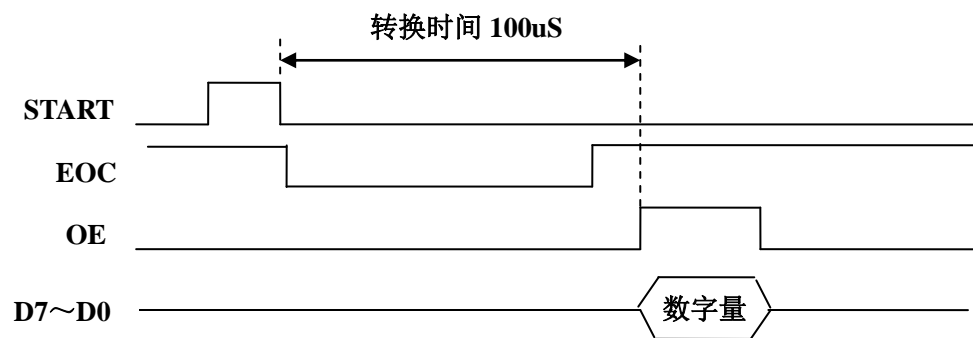


$D_6D_5 = \begin{cases} 00 & \text{A 组工作在方式 0} \\ 01 & \text{A 组工作在方式 1} \\ 1X & \text{A 组工作在方式 2} \end{cases}$	$D_2 = \begin{cases} 0 & \text{B 组工作在方式 0} \\ 1 & \text{B 组工作在方式 1} \end{cases}$
$D_4 = \begin{cases} 0 & \text{PA 口为输出} \\ 1 & \text{PA 口为输入} \end{cases}$	$D_1 = \begin{cases} 0 & \text{PB 口为输出} \\ 1 & \text{PB 口为输入} \end{cases}$
$D_3 = \begin{cases} 0 & \text{PC 口高 4 位为输出} \\ 1 & \text{PC 口高 4 位为输入} \end{cases}$	$D_0 = \begin{cases} 0 & \text{PC 口低 4 位为输出} \\ 1 & \text{PC 口低 4 位为输入} \end{cases}$

题五图

六、硬件题.....(15 分)

- (3 分) 写出题六图中 ADC0809 的 8 个模拟输入端 IN0~IN7 的地址范围。
- (2 分) 如下 ADC0809 的时序图中有一处标注错误，请予以改正。并根据改正后的时序图叙述该 ADC 的使用步骤。
- (10 分) 编写汇编语言程序：对 IN0 的输入电压进行 A/D 转换，读入数字量，并将数字量以二进制数的形式显示在微机屏幕上。(设有延时 50uS 的子程序 DELAY50 供调用)



题六图