

北京航空航天大学
2017—2018 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_____

2017 年 12 月 28 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：本试题共 6 题，8 页，考试时间共 120 分钟。

| 题一 | 题二 | 题三 | 题四 | 题五 | 题六 | 总分 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | |

一、简答题（共 4 小题，每小题 6 分）……………(24 分)

1. 设变量定义伪指令如下：

DATA SEGMENT

BUF DB 2 DUP (2 DUP(6), 4)

ENTRY DW 2

NUM EQU \$-BUF

DATA ENDS

则：

1) MOV AL, BUF 指令执行后 AL= _____

2) MOV BX, ENTRY 和 ADD BX, [BX]
指令执行后 BX= _____

3) MOV AH, NUM 执行后 AH= _____

2. 某同学编写 DAC0832 转换程序中，根据键盘输入字符决定显示波形，若键盘输入‘3’则 DAC0832 输出锯齿波。下面是其程序中部分内容，编译提示 JZ 指令转移范围超出范围（-128~127），请修改程序实现上述功能。

CMP AL, '3'

JZ JCBO

.....

JCBO: MOV DX, 280H ; 下面为锯齿波输出程序

.....

3. 设当前 SS=0C00H, SP=100H, AX=1234H, 试画出 PUSH AX 指令执行后堆栈的内容和 SP 的变化情况。

4. 判断如下指令是否有错，如有错则改正。

- 1) LEA BL, LABEL
- 2) XCHG 300H, AH
- 3) MOV [SI], ES: [BX]
- 4) PUSH CS
- 5) IN AL, [DX]
- 6) MOV DS, SEG Y (Y 为变量名)

二、程序分析题.....(13 分)

设代码段中有汇编源程序如下，阅读程序，并回答问题。

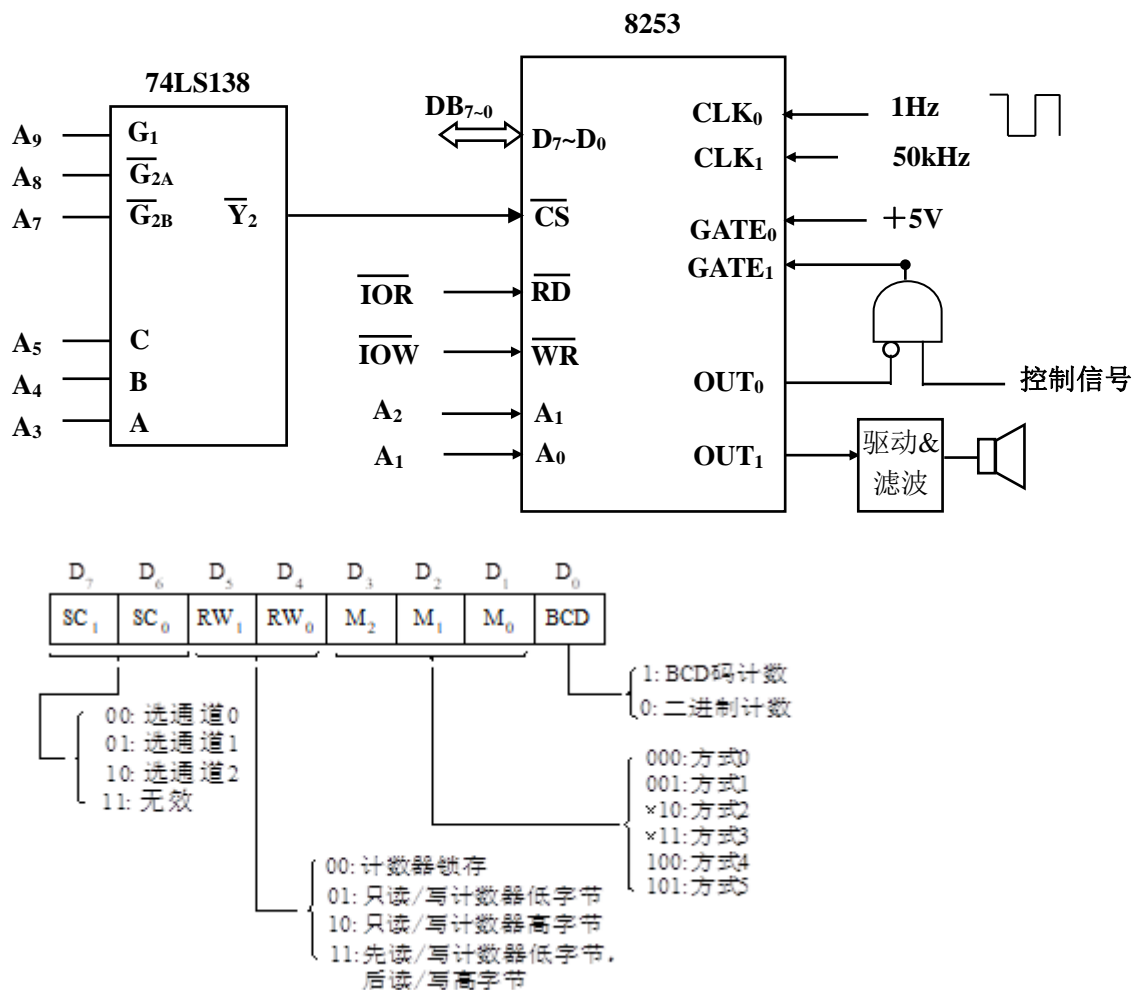
(说明: DIV BL; $AX \div BL$, 商存 AL, 余数存 AH)

| | |
|----------------|------------|
| MOV AX, 134 | MOV DL, AL |
| MOV BL, 10 ; ① | MOV AH, 2 |
| DIV BL | INT 21H |
| MOV BH, AH | POP AX |
| AND AX, 00FFH | MOV DL, AH |
| MOV BL, 10 | MOV AH, 2 |
| DIV BL ; ② | INT 21H |
| ADD AX, 3030H | MOV DL, BH |
| ADD BH, 30H | MOV AH, 2 |
| PUSH AX | INT 21H |

- 1) 说明本部分程序完成的功能。
- 2) 本部分程序运行结束，屏幕显示的内容是什么？
- 3) 本部分程序能正确显示的数据范围是多少？
- 4) 若程序①、②处改为 MOV BL, 8, 程序功能有何变化？
- 5) 定义一个段名为 STACKS 的堆栈段，要求初始时栈顶 SP=100H。

三、硬件题.....(13 分)

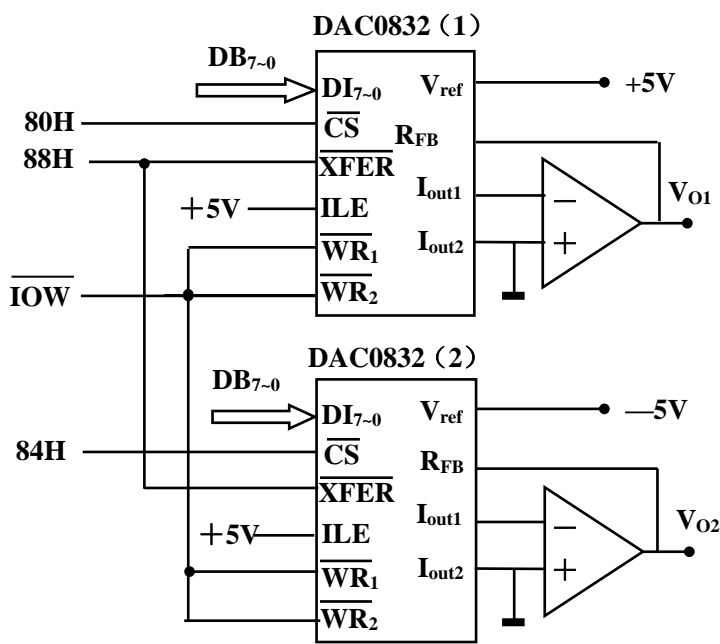
8253 电路原理图及控制字如图，图中 8086 数据总线的低 8 位连接至 8253 的数据引脚。8253 的通道 1 的 $GATE_1=1$ 时， OUT_1 管脚输出频率为 1kHz 的方波信号，控制扬声器发声； $GATE_1=0$ 时停止计数。8253 的通道 0 工作于分频方式， OUT_0 管脚与控制信号共同控制通道 1 的 $GATE_1$ 。当某 A/D 采集系统采集到的数据高于阈值时，控制信号高电平有效，扬声器每 4 秒钟发出一次报警声（滴……滴……）。请给出 \overline{Y}_2 输出有效的地址范围，并完成 8253 的初始化编程。（未接的地址信号默认为低电平）



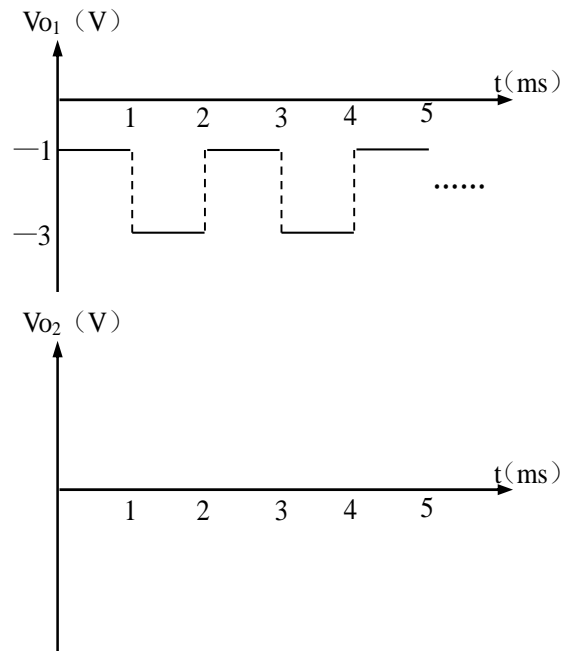
四、硬件题.....(15 分)

两片 DAC0832 连线如图 a)，端口地址分别为 80H、84H、88H，DAC0832 (1) 的 V_{ref} 接+5V，DAC0832 (2) 的 V_{ref} 接-5V。若 V_{O1} 端的输出电压波形如图 b)所示，DAC0832 (2) 芯片的输入数据量是 DAC0832 (1) 的输入数据量按位取反。设有延时 1ms 的子程序 DELAY，试编程完成： V_{O1} 输出图 b) 所示连续波形， V_{O2} 按前面要求与 V_{O1} 同时输出连续波形；并画出 V_{O2} 的波形。

(不用写完整程序，不考虑程序退出问题， V_{O2} 输出电压精确到 1V)



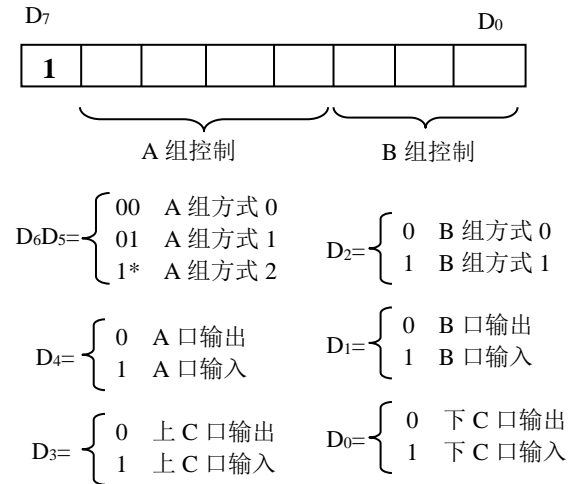
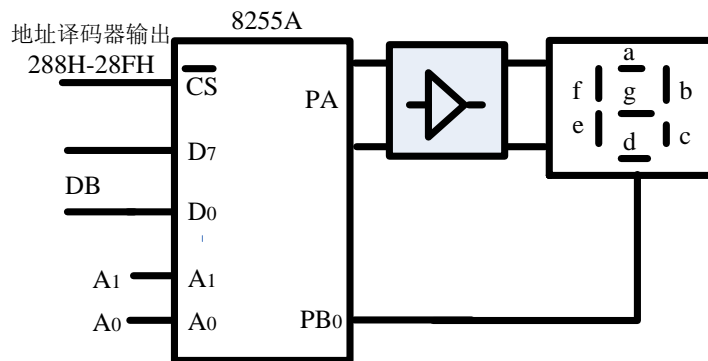
题四图 a)



题四图 b)

五、硬件题.....(15 分)

设有电路如下图所示，**PA₆~PA₀** 分别连接一个共阴极数码管的 **a~g** 段，**PB₀** 连接数码管的阴极。利用该电路设计一个控制从 **a** 到 **g** 段循环显示的程序（即 **a、b……g** 依次点亮，循环往复），当键盘上有按键按下时结束程序。请补充完成以下程序，并回答问题。（未用 **C** 口设为输入）



DATA SEGMENT

KEYCODE DB _____; 只需写 2 个字型码，其他可略

DATA ENDS

CODE SEGMENT

```

ASSUME _____
ABC PROC
    MOV AX, DATA
    MOV DS, AX
    MOV DX, 28BH ; ①
    _____
    _____
DIS1: LEA BX, KEYCODE
    MOV CX, _____
DIS2: MOV DX, 288H
    _____
    OUT DX, AL

```

```

MOV DX, 289H
    _____
OUT DX, AL
    _____
LOOP DIS2
MOV AH, 6
MOV DL, _____
INT 21H
    _____
MOV AH, 4CH
INT 21H
ABC ENDP
CODE ENDS
END _____

```

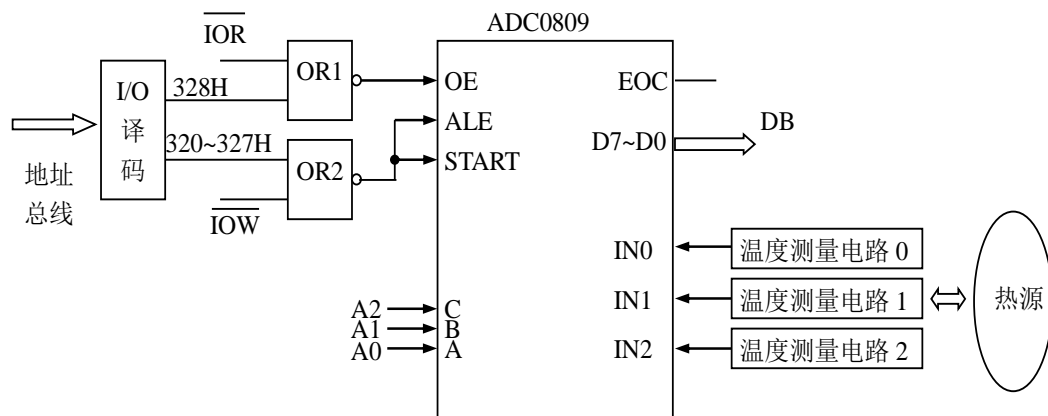
回答问题：

① 处的端口地址还有别的可能吗？如果有，是什么？

六、硬件题.....(20 分)

设有 3 个热源，温度范围为 $0^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，温度测量电路 0、1、2 分别对 3 个热源进行温度测量，经 IN0~IN2 通道转换都分别对应 0~FFH。利用中断类型为 1CH 的 PC 机定时中断（每 55ms 触发一次）实现 1.1s 的定时采集。在中断服务程序 TMP_INT 中实现：每隔 1.1 秒获取一次热源温度，保存到变量 DT 中，并将 DT 以二进制方式显示到计算机屏幕上。

- 1) 编写子程序 SETADDR，设置中断服务程序 TMP_INT 的中断向量。
- 2) 在中断服务子程序 TMP_INT 的①处代码的功能是什么？补充标号②③处缺失的指令。
- 3) 完善子程序 ADTRS，将 ADC0809 的 IN0~IN2 三个通道的模数转换后的温度值依次存入 DT、DT+1、DT+2 三个存储单元中。
- 4) 完善子程序 DSPLY，在屏幕上以二进制数显示 DT 的内容。



DATA SEGMENT

DT DB 3 DUP(?)

COUNT DB 0

DATA ENDS**TMP_INT PROC**

PUSH AX

PUSH BX

PUSH CX

PUSH DX

PUSH DS

MOV AX, DATA

MOV DS, AX

STI

INC COUNT

CMP COUNT, 20

JB EXIT

MOV COUNT, 0

CALL ADTRS ; AD 转换子程序

CALL DSPLY ; 数据显示子程序

EXIT:

CLI

POP DS

POP DX

POP CX

POP BX

_____②

_____③

TMP_INT ENDP**DSPLY PROC**

LEA SI, DT

MOV BH, 3

NEXT: MOV BL, 80H

MOV CX, _____

AGN31: MOV AL, [SI]

TEST AL, BL

MOV DL, 31H

NXT32: MOV DL, 30H

NXT33: MOV AH, 2

INT 21H

LOOP AGN31

INC _____

DEC BH

JNZ _____

RET

DSPLY ENDP**ADTRS PROC**

MOV BX, 0

AGN: OUT DX, AL

CALL DELAY; 延时 100 μ s

PUSH DX

MOV DX, _____

IN AL, DX

MOV DT[BX], AL

INC DX

LOOP AGN

RET

ADTRS ENDP