

重庆大学2005年硕士研究生入学考试试题

科目代码：438

科目名称：微型计算机原理

请考生注意：

答题一律（包括填空题和选择题）答在答题纸或答题册上，答在试题上按零分计。

一、选择题（在下列四个备选答案中选出一到多个正确答案填在答题纸上，每小题2分，共30分）

- PROM存储器是指（ ）。
 - 可以读写的存储器
 - 可以由用户一次性写入的存储器
 - 可以由用户反复写入的存储器
 - 用户不能写入的存储器
- 8255A的端口A或端口B工作在方式1输入时，端口与外部设备的联络信号有（ ）。
 - \overline{STB}
 - INTR
 - \overline{OBF}
 - IBF
- 在下列各种数据传送方式中，主机与外设间的程控式数据传送方式是指（ ）。
 - 无条件方式
 - 查询方式
 - 中断方式
 - DMA方式
- CPU是由（ ）构成的。
 - 运算器
 - 控制器
 - 寄存器组
 - 内总线
- 下列芯片中，能实现CPU与串行设备间通信的接口是（ ）。
 - 8251
 - 8254
 - 8255
 - 8259
- 下列指令中，不能改变指令指针寄存器IP内容的指令是（ ）。
 - XCHG
 - JMP
 - TEST
 - RETI
- 微机在处理程序查询方式、中断方式、DMA方式时的优先级顺序从高到低为（ ）。
 - 程序查询、中断、DMA
 - DMA、中断、程序查询
 - 中断、程序查询、DMA
 - 中断、DMA、程序查询
- 指令ADD CX, 55H[BP]的源操作数的寻址方式是（ ）。
 - 寄存器寻址
 - 直接寻址
 - 寄存器间接寻址
 - 寄存器相对寻址
- 在远距离串行通信中，采用调制技术是为了使信号（ ）。
 - 强度加大
 - 有条不紊传送
 - 一位一位传送
 - 不失真传送
- 实模式下，80486管理的内存空间中，地址为00000H~003FFH中存放着（ ）。
 - 用户程序代码
 - BIOS代码
 - DOS系统代码
 - 中断向量表
- 在保护模式下，代码段的段基址存在于（ ）中。
 - 段选择符
 - 指令指针寄存器
 - 段寄存器
 - 段描述符
- 当采用（ ）输入操作情况时，除非计算机等待，否则无法传送数据给计算机。
 - 程序查询方式
 - 中断方式
 - DMA方式
 - IOP处理机方式
- 80486CPU响应中断时，自动压入堆栈的信息是（ ）。
 - AX, BX, CX, DX的内容
 - AX, CX的内容
 - CS, IP, SP的内容
 - CS, IP, 标志寄存器的内容
- 下列指令中，有语法错误的是（ ）。
 - MOV [SI], AX
 - IN AL, DX
 - XOR AX, 1234H
 - OUT 210H, AL
- 组成32K*8的存储器模块，可以用（ ）。
 - 2片16K*8的存储器芯片
 - 16片32K*4的存储器芯片
 - 16片16K*1的存储器芯片
 - 8片32K*1的存储器芯片

二、判断分析题（判断下列各题正误，正确的在答题纸的题号后打“√”，错误的打“×”，并说明原因或将错误的地方改正过来。每小题 2 分，共 30 分）

1. 串行异步通信与同步通信的不同之处是分别适用于近距离和远距离通信。（ ）
2. 当某次算术运算或逻辑运算的运算结果为零时，标志 ZF=0。（ ）
3. 8255A 工作在方式 1 时，只能采用中断方式完成 CPU 与外设间的数据传送。（ ）
4. CPU 在响应外中断时，会自动将标志寄存器中的 IF 和 TF 清零。（ ）
5. 80486 的逻辑段不允许有段的重叠和交叉。（ ）
6. 单处理机系统中，虽然有 DMA 控制器，但不需要总线仲裁器。（ ）
7. 在微型计算机中，串行输入输出端口与微处理器之间是采用串行方式交换数据的。（ ）
8. 总线周期是指 CPU 执行一条指令所需的时间。（ ）
9. 在微型计算机中将各个主要组成部件连接起来，组成一个可扩充基本系统的总线称之为系统总线。（ ）
10. DAC0832 芯片具有双缓冲输入数据方式。（ ）
11. 引入虚拟存储技术的最大优点是提高了 CPU 的运行速度。（ ）
12. 连接 CPU 和外设的接口电路中必须要有状态端口。（ ）
13. CS 和 IP 都不能作传送指令的目的操作数。
14. 按存储器的分级原则，其速度最快的一级存储器称为内存。（ ）
15. 当对堆栈段的数据进行操作时，其操作数的有效地址可保存在 BP 中。（ ）

三、简答题（共 45 分）

1. 什么叫总线？为什么各种微机系统中普遍采用总线式结构？
2. 80486CPU 有几种工作方式？上电复位时自动进入什么工作方式？
3. 一般接口电路中应具有那些电路单元？
4. 下列程序段的目的是将键盘输入的两个字符，存放于 A, B 单元中，经比较后在屏幕上显示 A>B 或 B>A。请改正程序中有关错误指令后，使之能正确实现其功能。

```

      ⋮
MOV    AH, 1
INT    21H
MOV    A, AL
MOV    AH, 1
INT    21H
MOV    B, AL
MOV    AL, A
CMP    AL, B
JB     NEXT
MOV    DL, 'B'
MOV    AH, 2
INT    21H
MOV    DL, '>'
INT    21H
MOV    DL, 'A'
INT    21H
JMP    DONE
NEXT:  MOV    DL, 'A'
      MOV    AH, 2
      INT    21H
      MOV    DL, '>'
      INT    21H
      MOV    DL, 'B'
      INT    21H
DONE:  ⋮

```

5. 执行下列程序段后, AX=?

```
MOV AX, 0702H
MOV BH, 09H
AAD
DIV BH
```

6. 阅读下列程序段, 回答问题。

- 1) 子程序 SUB1 的功能是什么?
- 2) X 值有无限制? 为什么?

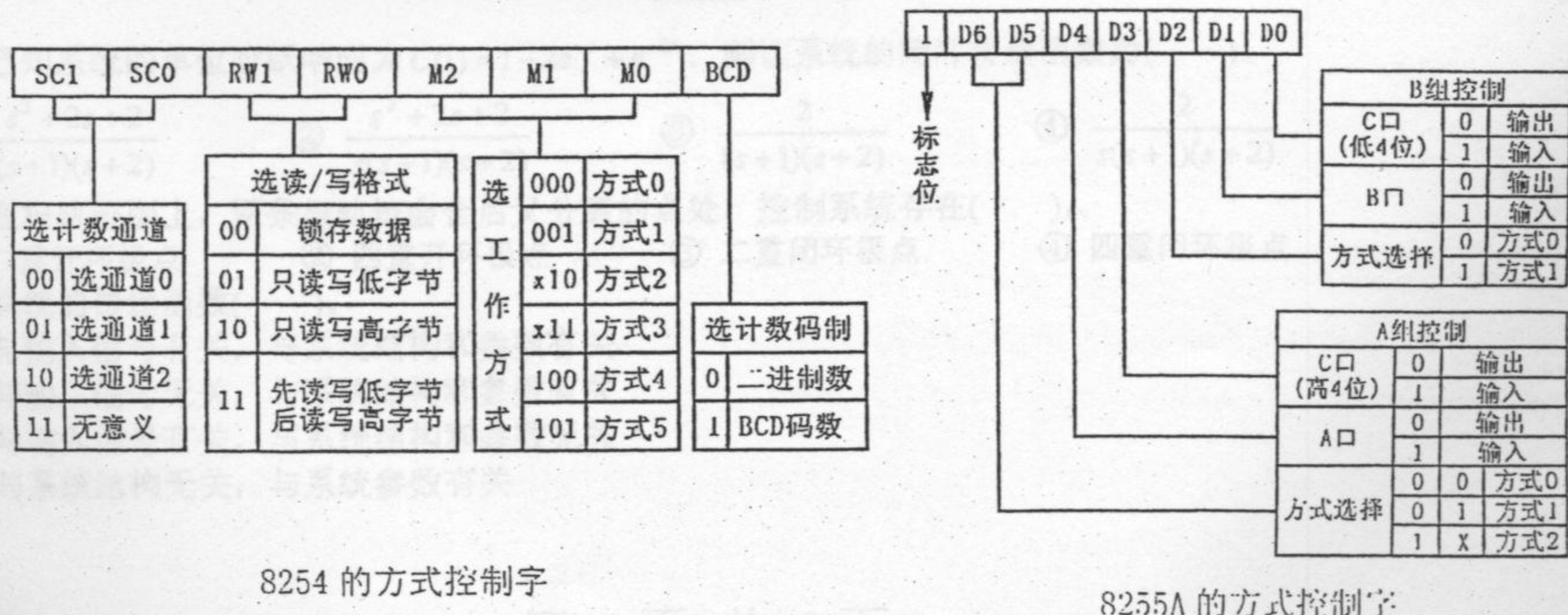
```
MOV BX, X
CALL SUB1
MOV RUT, BX
```

```
SUB1 PROC FAR
AND BX, BX
JZ DONE
PUSH BX
DEC BX
CALL ADSQR
POP CX
MOV AL, CL
MUL CL
ADD CL, 1
DIV CL
MOV AH, 0
ADD BX, AX
RET
DONE:
SUB1 ENDP
```

四、设计题 (45 分)

利用下列芯片: ADC0809、8254、8255A、8259A、74LS138 在 80486 系统中构建 1 个 8 通道的数据采集系统, 要求每隔 2s 对 8 路参数巡回采样一遍, 并将采样结果保存到 SAMP 缓冲区。其中, ADC0809 必须通过 8255A 与 CPU 相连, 并且以中断方式了解 A/D 转换是否结束; 8259A 的中断类型号是 08H~0FH, 且 IR₂ 和 IR₃ 可供外设连接。假设 8255A 的端口地址是 50H~53H, 8254 的端口地址是 60H~63H, 8259A 的端口地址是 20H、21H。

- (1) 根据题目条件完成硬件连线图;
- (2) 画出符合题目要求的数据采集系统程序流程图;
- (3) 确定 8255A 各端口的工作方式;
- (4) 写出 8254、8255A 以及有关中断逻辑初始化程序段;
- (5) 写出启动 ADC0809 和读取 A/D 转换结果的程序段。



74LS138

G_1	\overline{Y}_1
\overline{G}_{2A}	\overline{Y}_2
\overline{G}_{2B}	\overline{Y}_3
C	\overline{Y}_4
B	\overline{Y}_5
A	\overline{Y}_6
	\overline{Y}_7
	\overline{Y}_0

8255A

\overline{CS}	PA ₀
D ₀	⋮
⋮	PA ₇
D ₇	PB ₀
A ₁	⋮
A ₀	PB ₇
\overline{WR}	PC ₀
\overline{RD}	⋮
RESET	PC ₇

ADC0809

START	IN ₀
ALE	IN ₁
OE*	IN ₂
C	IN ₃
B	IN ₄
A	IN ₅
	IN ₆
D ₀	IN ₇
⋮	
D ₇	\overline{EOC}

8254

\overline{CS}	CLK ₀
D ₀	GATE ₀
⋮	OUT ₀
D ₇	CLK ₁
A ₁	GATE ₁
A ₀	OUT ₁
A ₀	CLK ₂
\overline{WR}	GATE ₂
\overline{RD}	OUT ₂

8259A

\overline{CS}	IR ₀
A ₀	IR ₁
	IR ₂
\overline{WR}	IR ₃
\overline{RD}	IR ₄
	IR ₅
D ₀	IR ₆
⋮	IR ₇
D ₇	INT
	\overline{INTA}