

试题编号: 511

共 7 页 第 1 页

南京航空航天大学

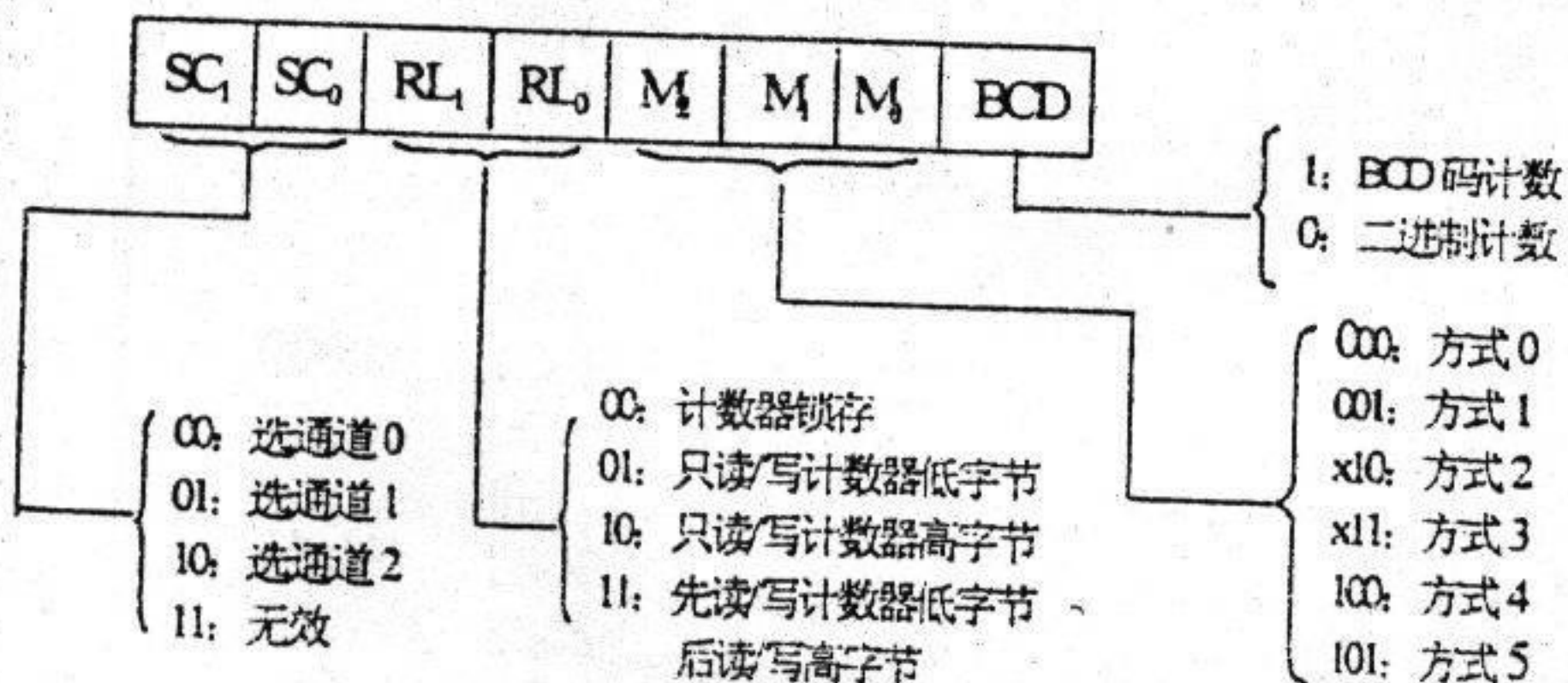
## 二〇〇二年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 微机原理及应用

说明: (1)答案一律写在答题纸上  
 (2)每一题可任选 8086/8088 或 MCS-51 机型解答  
 (3)所有编程, 均只要求写出有关程序片段  
 (不需完整程序结构, 可以只用指令性语句)

## 一、简答题 (30 分)

1. 若  $X=20$ ,  $Y=-96$ , 求  $[X+Y]_{\text{补}}=?$   $[X+Y/8]_{\text{补}}=?$  (写出运算过程)
2.  $(00111100)_2 + (10010101)_{\text{BCD}} + (24)_{10} + (14)_{16}=?$  (写出运算过程)
3. 什么叫做溢出? 对于有符号数和无符号数加减运算, 怎样判断有无溢出?
4. CPU 的地址/数据复用引脚与存储器连接时应如何处理? (可图示)
5. 对存储器芯片进行片选时, 全译码、部分译码和线选方式各有什么特点?
6. 在中断服务子程序中为什么要保护现场? 并解释保护现场的含义。
7. 说明 RAM 和 ROM 各是什么存储器, 它们的主要区别是什么?
8. CPU 和外设之间的数据传送方式有哪几种? 通常各用在什么场合?
9. 设 8253 的地址为  $350\text{H} \sim 353\text{H}$ , 时钟频率为  $2\text{MHz}$ , 若要求利用计数器 2 产生  $2\text{ms}$  的定时中断 (方式 0), 编写 8253 初始化程序。  
8253 控制字格式如下:





10. 若两台计算机之间采用 RS-232C 标准进行异步串行通讯:

(1) 画出最简单的连线图。

(2) 若异步串行通讯的传送速率为 1200 波特, 帧格式为 1 位起始位、1 位停止位和 7 位数据位。现欲传送资料有 5000 个字符, 问至少需要多少时间才能将全部资料传输完?

二、阅读程序, 回答问题(20 分)

1. 8086/8088 (8031 在其后)

```

DSEG  SEGMENT
TEMP  DW  0
REST  DW  ?
DSEG  ENDS
SSEG  SEGMENT STACK
      DB  200 DUP(?)
SSEG  ENDS
CSEG  SEGMENT
      ASSUME CS:CSEG, DS:DSEG, SS:SSEG
START PROC FAR
      PUSH  DS
      XOR   AX, AX
      PUSH  AX
      MOV   AX, DSEG
      MOV   DS, AX
      MOV   TEMP, 0
      MOV   CX, 50
      XOR   BX, BX
NEXT:  INC   TEMP
      MOV   AX, TEMP
      MOV   DL, 5
      DIV   DL
      CMP   AH, 0
      JNE   GOON
      ADD   BX, TEMP
GOON:  LOOP  NEXT
      MOV   REST, BX
      RET
START ENDP
CSEG  ENDS
      END   START

```



511

73  
共 4 页 第 3 页

- 问：(1) 程序的功能是\_\_\_\_\_
- (2) 变量 REST 用于存放\_\_\_\_\_
- (3) 程序执行结束后，变量 REST 的内容为\_\_\_\_\_

```

8031
ORG      1000H
TEMP     EQU      20H
REST     EQU      30H
MOV      TEMP, #00H
MOV      R7, #32H
MOV      R0, #REST
MOV      R1, #00H
MOV      R2, #00H
L1:      INC      TEMP
MOV      A, TEMP
MOV      B, #05H
DIV      A B
MOV      A, B
CJNE     A, #00H, L2
MOV      A, R1
ADD      A, TEMP
MOV      R1, A
MOV      A, R2
ADDC     A, #00H
MOV      R2, A
L2:      DJNZ     R7, L1
MOV      A, R1
MOV      @R0, A
MOV      A, R2
INC      R0
MOV      @R0, A
L3:      SJMP     L3

```

- 问：(1) 程序的功能是\_\_\_\_\_
- (2) REST 单元及 REST+1 单元用于存放\_\_\_\_\_
- (3) 程序执行结束后，REST 单元的内容为\_\_\_\_\_
- REST+1 单元的内容为\_\_\_\_\_



2. 8086/8088

```

DATA SEGMENT
ADDR DB 34H, 89H, 10H, 26H, 55H, 73H
N EQU $-ADDR
SUM DB 2 DUP (?)
DATA ENDS
SSEG SEGMENT STACK
DB 20 DUP(?)
SSEG ENDS
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:SSEG

START: MOV AX, DATA
MOV DS, AX
LEA SI, ADDR
MOV CX, N
MOV DX, 0
LOP1: MOV AL, [SI]
AND AL, AL
JNS NEXT1
NOT AL
INC AL
NEXT1: ADD DL, AL
JNC NEXT2
INC DH
NEXT2: INC SI
LOOP LOP1
MOV SUM, DL
MOV SUM+1, DH
MOV AH, 4CH
INT 21H
CODE ENDS
END START

```

回答下列问题:

- (1) 该程序功能是\_\_\_\_\_
- (2) SUM 字单元用于存放\_\_\_\_\_
- (3) 程序运行结束后, SUM 字单元中的内容是\_\_\_\_\_



511

75  
共 页 第 页

```

8031
      ORG 0100H
N      EQU 06H
SUM    EQU 30H
      MOV DPTR, #ADDR
      MOV R7, #N
      MOV R0, #SUM
      MOV R1, #00H
      MOV R2, #00H
LOP1:  CLR A
      MOVC A, @A+DPTR
      JNB ACC.7, NEXT1
      CPL A
      INC A
NEXT1:  ADD A, R1
      MOV R1, A
      JNC NEXT2
      INC R2
NEXT2:  INC DPTR
      DJNZ R7, LOP1
      MOV A, R1
      MOV @R0, A
      MOV A, R2
      INC R0
      MOV @R0, A
LOOP:  SJMP LOOP
ADDR:  DB 34H, 89H, 10H, 26H, 55H, 73H
      END

```

回答下列问题:

- (1) 该程序功能是\_\_\_\_\_
- (2) SUM 单元用于存放\_\_\_\_\_
- SUM+1 单元用于存放\_\_\_\_\_
- (3) 程序运行结束后, SUM 单元中的内容是\_\_\_\_\_
- SUM+1 单元中的内容是\_\_\_\_\_

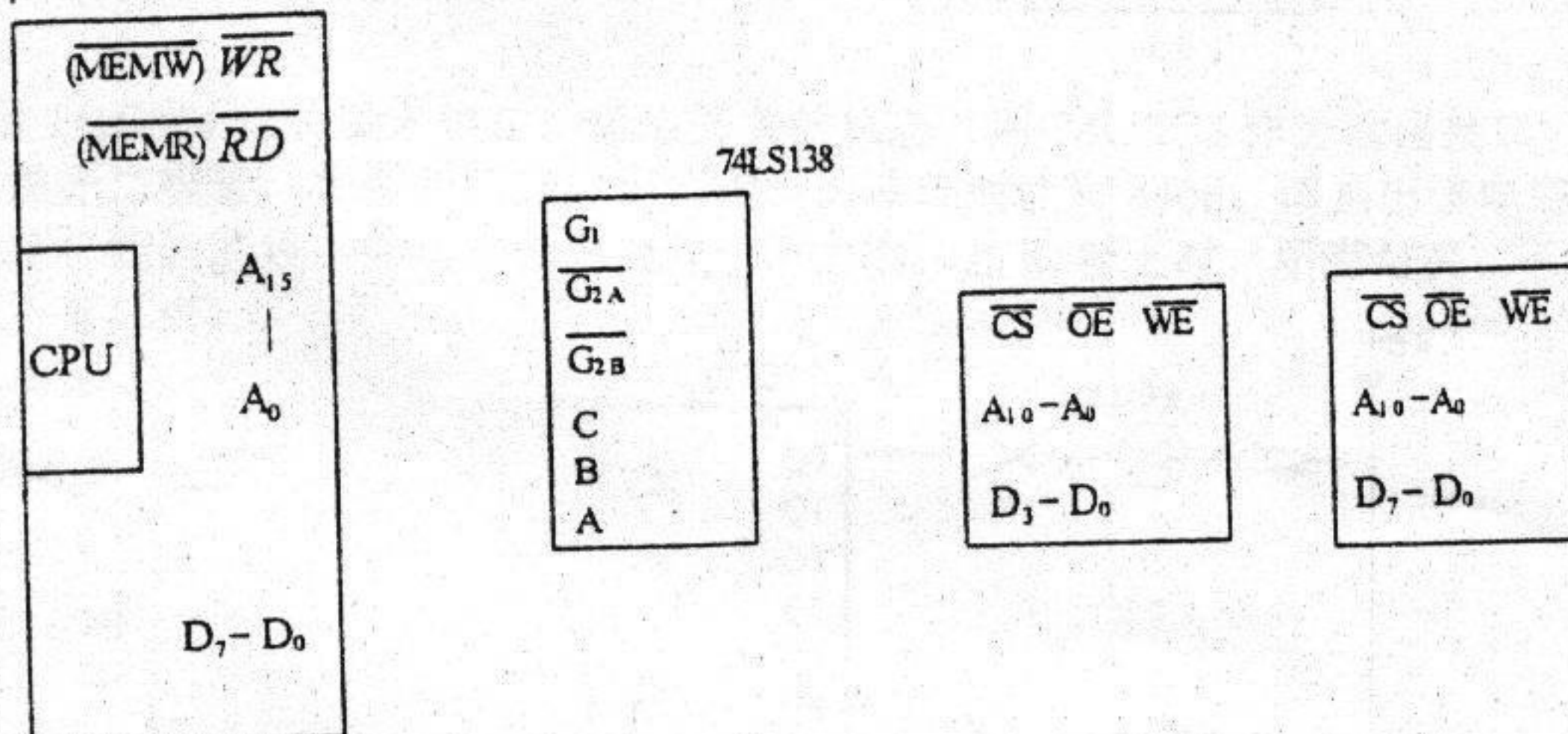


## 三、编程题 (20 分)

1. 在内存 (若选 8031, 则为片内单元) 中存放有三个单字节 (单元地址:  $BUF \sim BUF+2$ ) 无符号数, 若三个数都不为 0, 则求出三个数之和 (不考虑溢出), 存入  $BUF+3$  单元中; 若有一个为 0, 则将其余两个单元也清零。
2. 在首地址为 ARRAY 的内存 (若选 8031, 则为片内单元) 中存放有 20 个单字节数, 检查是否有数据 55H, 若有此数据, 则将  $ARRAY+20$  单元置 1, 否则将该单元置 0。

## 四、接口 (30 分)

1. 参考下图给出的芯片, 要求用 2 片  $2K \times 4$  位和 1 片  $2K \times 8$  位的 RAM 芯片扩充成  $4K \times 8$  位的存储器系统。假设两种 RAM 芯片的地址范围分别为  $9800H \sim 9FFFH$  和  $A000H \sim A7FFFH$ , 采用全译码选择芯片的方式画出系统连线图。



2. 设一个用数据线选择通道的 ADC0809 芯片与 CPU 总线的连接如图所示。采用查询法编程序使之将 8 个通道轮流采集一遍, 并将采集的数据送入给定的内存区 (若选 8031, 则为片内单元)  $BUF \sim BUF+7$  中。



