

南京航空航天大学

二〇〇一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：答案一律写在答题纸上

- (1) 每一题可任选 8086/8088 或 MCS-51 机型解答
 (2) 所有编程，均只要求写出有关程序片断即可

一、简答题 (30 分)

1. 将十进制数 $(100.625)_{10}$ 分别转化成二进制、八进制、十六进制数。
2. 若 $X=+62$, $Y=-75$, 进行八位补码运算, 求 $[X-Y]$ 补? (写出运算过程)
3. 什么是 BCD 码? 进行 BCD 码运算时为何要进行 BCD 码调整?
4. 中断传送方式和查询传送相比有哪些优点?
5. 什么情况下适合采用 DMA 方式进行数据传送? 其主要特点是什么?
6. 机器数和平时使用的二进制数相比有什么特点?
7. 8255A 有几种工作方式? 若利用 8255A 的某一个端口扩展一个 4×4 的行列键盘, 应选择哪一个端口, 为什么?
8. 微机系统中常用的输入输出设备各举三例。
9. 衡量存储器的主要两个性能指标是什么?
10. 如 8253 的通道 0、通道 1 均工作在方式 2, 初值都为 4, 现欲利用两通道对某一时钟信号 16 分频, 两通道的 GATE、CLK、OUT 如何处理 (画图示意即可)?

二、阅读程序, 回答问题 (20 分)

1.

(1) 8086/8088: 设 $AL=45H$

```
MOV    BL, AL
AND    BL, 0FH
MOV    CL, 4
SHR    AL, CL
MOV    BH, AL
```

(2) 8051: 设 $A=45H$

```
MOV    R0, A
ANL    A, #0FH
XCH    A, R0
SWAP   A
ANL    A, #0FH
MOV    R1, A
```

问: I. 程序功能是什么?

II. BL = _____

BH = _____

问: I. 程序功能是什么?

II. R0 = _____

R1 = _____

2.

(1) 8086/8088:

假设: STG DB 'Abc123%@#!'

BUF DB 10 DUP(0)

问: I. 下列程序的功能?

II. 程序执行后, DL = _____

III. 程序执行后, 变量 STG 和 BUF 的元素各为什么?

```

MOV     SI, 0
LEA     DI, BUF
MOV     CX, 10
MOV     DL, 0
NEXT1:  MOV AL, STG[SI]
        INC SI
        CMP AL, 30H
        JC  NEXT2
        CMP AL, 3AH
        JNC NEXT2
        INC DL
        MOV [DI], AL
        INC DI
NEXT2:  LOOP NEXT1
        RET
  
```

501

第 3 页

(2)8031

假设片内 RAM 由地址 20H 开始的 10 个单元内存放着字符串 'ABC123%#@#!' (ASCII 码),
片内 RAM 由地址 30H 开始的 10 个单元内存放的数均为 0。

问 I: 下列程序的功能是什么?

II: 程序执行后, R7 =

III: 程序执行后, 片内存储单元 20H~29H 以及 30H~39H 的内容分别是什么?

```

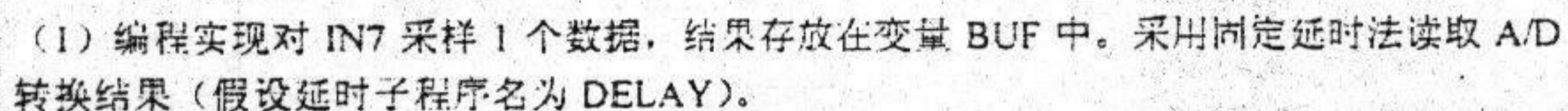
MOV    R0, #20H
MOV    R1, #30H
MOV    R6, #10
MOV    R7, #0
NEXT1: MOV  A, @R0
INC    R0
CJNE   A, #30H, L1
L1:    JC    NEXT2
CJNE   A, #3AH, L2
L2:    JNC   NEXT2
INC    R7
MOV    @R1, A
INC    R1
NEXT2: DJNZ  R6, NEXT1
RET

```

三、编程(20 分)

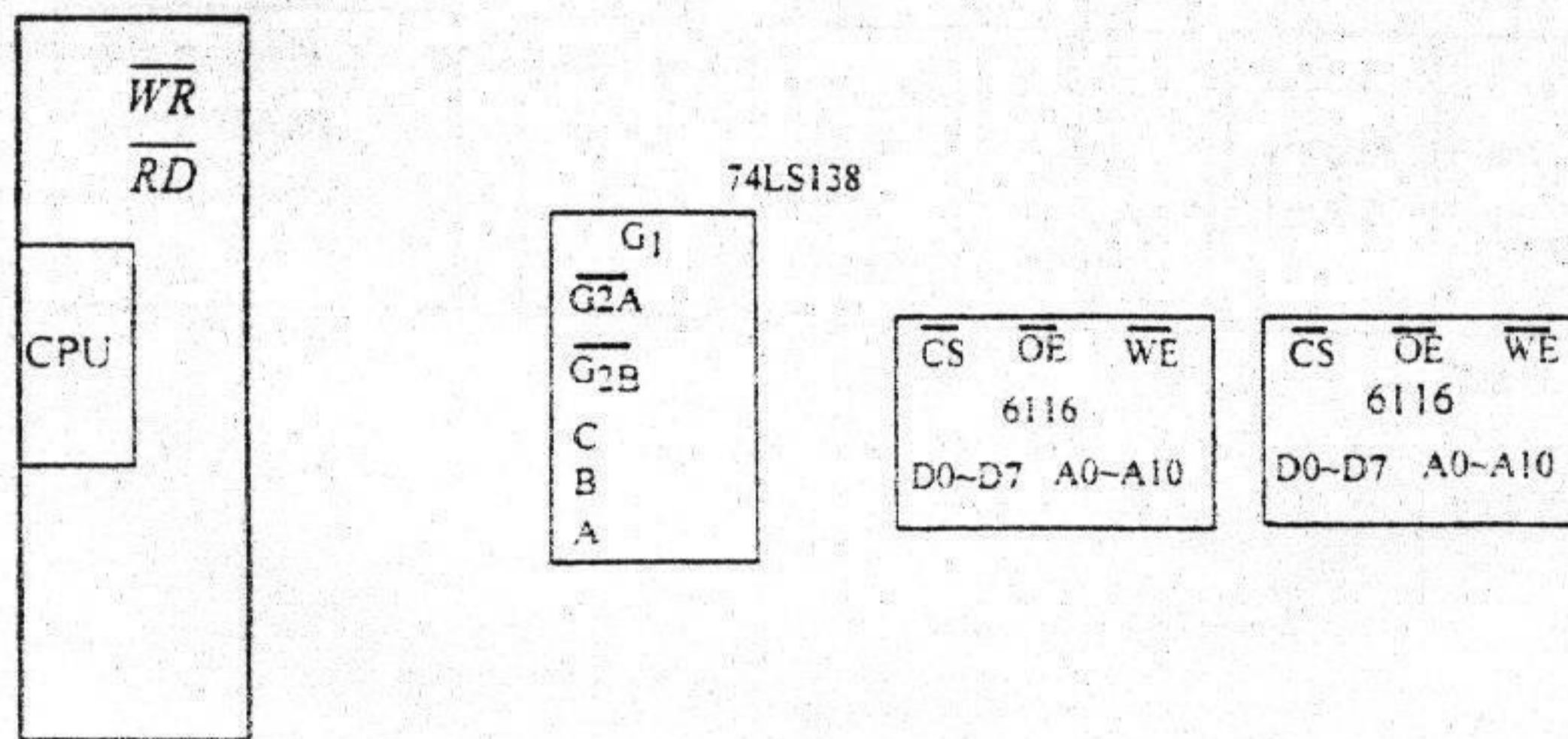
1. 编写程序段, 统计某 8 位寄存器存放的数中“1”的个数。如“1”的个数为偶数, 则送 1 至另一寄存器中, 否则送 0。
2. 存储区中 (若选 8031, 则为片内单元) 存放着十个单字节无符号数 (单元地址: BUF~BUF+9), 编写程序段找出其中最大的数。

1. 某数据采集系统如下图所示:



(2) 若采用查询法读取 A/D 转换结果, EOC 引脚能否直接和数据总线相连, 为什么?

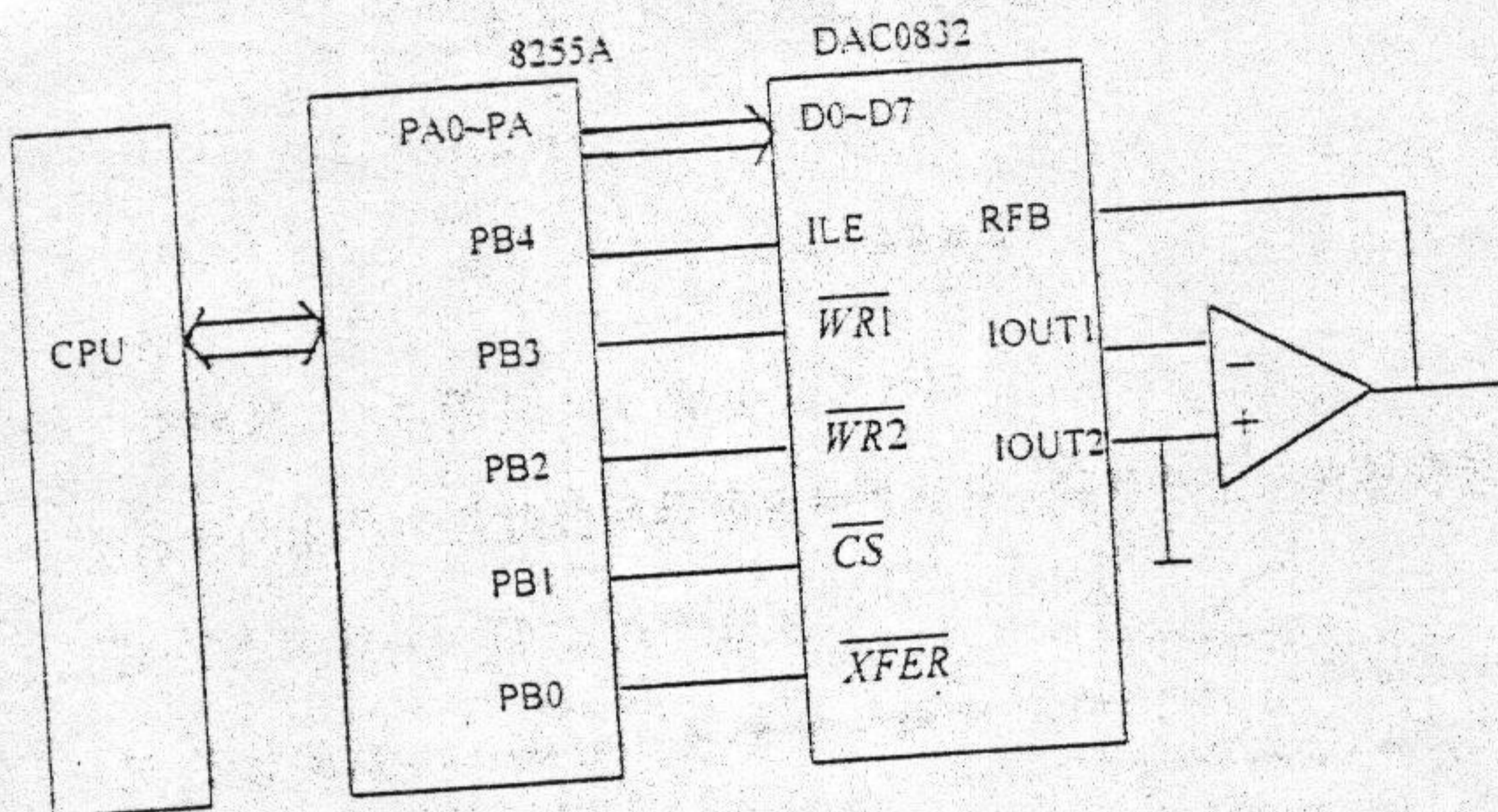
2. 某微机系统提供以下信号：地址线 $A_0 \sim A_{15}$ ，数据线 $D_0 \sim D_7$ ，控制线 \overline{WR} 、 \overline{RD} 。试用两片静态 RAM 芯片 6116 ($2K \times 8\text{bits}$)，组成 $4K \times 8\text{bits}$ 的存储器系统。假如要求 2 片 6116 的地址分布范围分别为 $4000H \sim 47FFH$ 和 $5800H \sim 5FFFH$ ，画出电路连线图。（采用全译码法，不允许出现有地址重叠现象）



501

第5页

3. DAC0832 与 CPU 的接口电路如下图所示。要求 DAC0832 工作在直通状态，请编写一程序，利用 DAC0832 产生锯齿波输出。假设 8255A 芯片 A 口、B 口、C 口、控制口地址为 0D0H, 0D1H, 0D2H, 0D3H。 (或 00D0H, 00D1H, 00D2H, 00D3H)



8255 方式选择控制字:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1							
A 组方式选择:			端口 A:	C 口	B 组方式选择:	端口 B:	C 口
00 - 方式 0			0 - 输出	上半部:	0 - 方式 0	0 - 输出	下半部:
01 - 方式 1			1 - 输入	0 - 输出	1 - 方式 1	1 - 输入	0 - 输出
1X - 方式 2				1 - 输入			1 - 输入