

中山大学

二 00 八年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 844

科目名称: 微机原理与应用

考试时间: 1 月 20 日 下 午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上，
答在试题纸上的不得分！请用蓝、
黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题
要写清题号，不必抄题。

一、判断下列指令书写是否正确，如不正确请说明原因（每题 2 分，共 20 分）

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1、MOV DL, AX | 2、XCHG AL, 50 |
| 3、MOV DS, 2000H | 4、POP CS |
| 5、MOV AX, [BX][BP] | 6、IN BX, DX |
| 7、MOV BL, 0F5H | 8、MOV BYTE PTR[BX], 1000H |
| 9、MOV [BX], [1000] | 10、MOV AX, [CX] |

二、填空（每空 2 分，共 26 分）请把答案按顺序写在答题纸上，并标明题号。

- 1、若寄存器 AL 中 8 位数为 ECH, 先同 86H 相与, 再同 0FH 相加, 最后 RCR 1, 其结果为_____。
- 2、对于给定的数据定义, 变量 R1 的值是 ()。

A1	DW	1, 2, 3, 'AB'
A2	DB	6 DUP (?)
A3	DB	0
R1	EQU	A3-A1
(1) 12	(2) 18	(3) 16 (4) 14

- 3、若 TAB 为数据段 1234H 单元的符号名, 其中存放的内容为 0032H, 则执行①MOV AX, TAB 指令和②LEA AX, TAB 指令后, 相应 AX 中内容①为_____ ②为_____。

- 4、微机系统中, 可采用的输入/输出控制方式一般有_____, _____, 和 DMA 方式。

5、已知

ORG	0
M1	DW 100 DUP (?)
M2	EQU OFFSET M1
M3	DB 80, 50

执行指令 MOV AX, M3 后, AX = _____

执行指令 MOV BX, LENGTH M1 EQ M3 后, BX = _____

- 6、8086 系统在 T1 状态下, 数据/地址线上是 _____, 用 _____ 信号将此信息锁存起来。

7、8086CPU 的基本总线周期由_____个时钟组成。

8、8086 系统复位时，代码段寄存器 CS = _____ 指令指针 IP = _____

三、程序阅读（每题 6 分，共 18 分）请把答案按顺序写在答题纸上，并标明题号。

1、阅读下列程序，并按要求填空

```
DATA    SEGMENT    AT 3000H
        COUNT      EQU 8
        BLOCK       DB 82H, 97H, 32H, 0DBH
                   DB 56H, 9AH, 0B7H, 78H
        BUFFER1     DB 8 DUP (?)
        BUFFER2     DB 8 DUP (?)
DATA    ENDS
CODE    SEGMENT
        ASSUME      CS : CODE DS: DATA ES: DATA ;
        START: MOV   AX, DATA
              MOV   DS , AX
              MOV   ES , AX
              CLD
              LEA   SI , BLOCK
              LEA   DI , BUFFER1
              LEA   BX , BUFFER2
              MOV   CX , COUNT
        GOON: LODSB
              TEST  AL , 80H
              JNZ   MI
              STOSB
              JMP   AGAIN
        MI:  XCHG   BX , DI
              STOSB
              XCHG   BX , DI
        AGAIN: LOOP GOON
CODE    ENDS
        END START
```

结果:

[30007H]= (), AL= ()
 [30013H]= (), BX= ()
 [30009H]= ()

2、阅读下面的程序，指明在该程序执行完后，M1、M2、M3 中存放的数为多少，各表示什么含义？

```
TABLE    DB 10H, 33H, A1H, 58H, 0, 85H, 0
          DB 44H, 0, C2H
M1        DB 0
M2        DB 0
M3        DB 0
```

```

START:  MOVE    CX, 10
        MOVE    BX, 0
G1:     CMP     TABLE[BX], 0
        JGE     G2
        INC     M2
        JMP     G4
G2:     JG      G3
        INC     M1
        JMP     G4
G3:     INC     M3
G4:     INC     BX
        DEC     CX
        JNZ     G1

```

- 3、在数组 X1 中有 N 个字节数，下面程序段实现把数组 X1 中各个数的第 1, 3, 5, 7 位变反，其它位保持不变，并依次存入 X2 区域中，请在括号内填上一条适合的指令，把程序补充完整。

```

MOV     CX, N
LEA     SI, X1
LEA     DI, X2
NNA1:  MOV     AL, [SI]

```

()

```
MOV     [DI], AL
```

```
INC     SI
```

```
INC     DI
```

()

四、简答题（每题 7 分，共 21 分）

- 1、设 DS=4100H, SS=6200H, BX=1400H, BP=5200H, 说明下面两条指令所进行的具体操作。

```
MOV     BYTE    PTR[BP], 200
```

```
MOV     WORD    PTR[BX], 2000
```

- 2、设当前 SS=2010H, SP=FE00H, BX=3457H, 计算当前栈顶地址为多少？当执行 PUSH BX 指令后，栈顶地址和栈顶两个字节的内容分别是什么？

- 3、简述中断过程及响应中断请求的条件。

五、编程题（每题 10 分，共 20 分）

- 1、编写一个程序，统计一个 8 位二进制数中为“1”的位的个数。
- 2、若在某存储区 DATA1 中已输入 4 个 ASCII 码表示的十六进制数码（高位在前），把他们转换为二进制数放入 BX 寄存器对中，试编程实现。

六、综合题（每题 15 分，共 45 分）

1、某一系统中，有 8 个开关 K7~K0 要求不断检测他们的通断状态，并随时在发光二极管 LED7~LED0 上显示出来。开关断开，相应的 LED 点亮，开关合上，LED 熄灭。用 8086, 8255A, 和 74LS138 译码器等芯片，构成下图的硬件电路，来实现上述功能，图中 8086CPU 省略，给出了相应的引脚连接。问题如下：

- (1) 分析下图，写出 8255A 的 4 个端口地址。
- (2) 确定 8255A 的方式控制字，并写出实现上述功能的控制程序。

并行接口芯片 8255A 的控制字格式如下：

方式选择控制字：

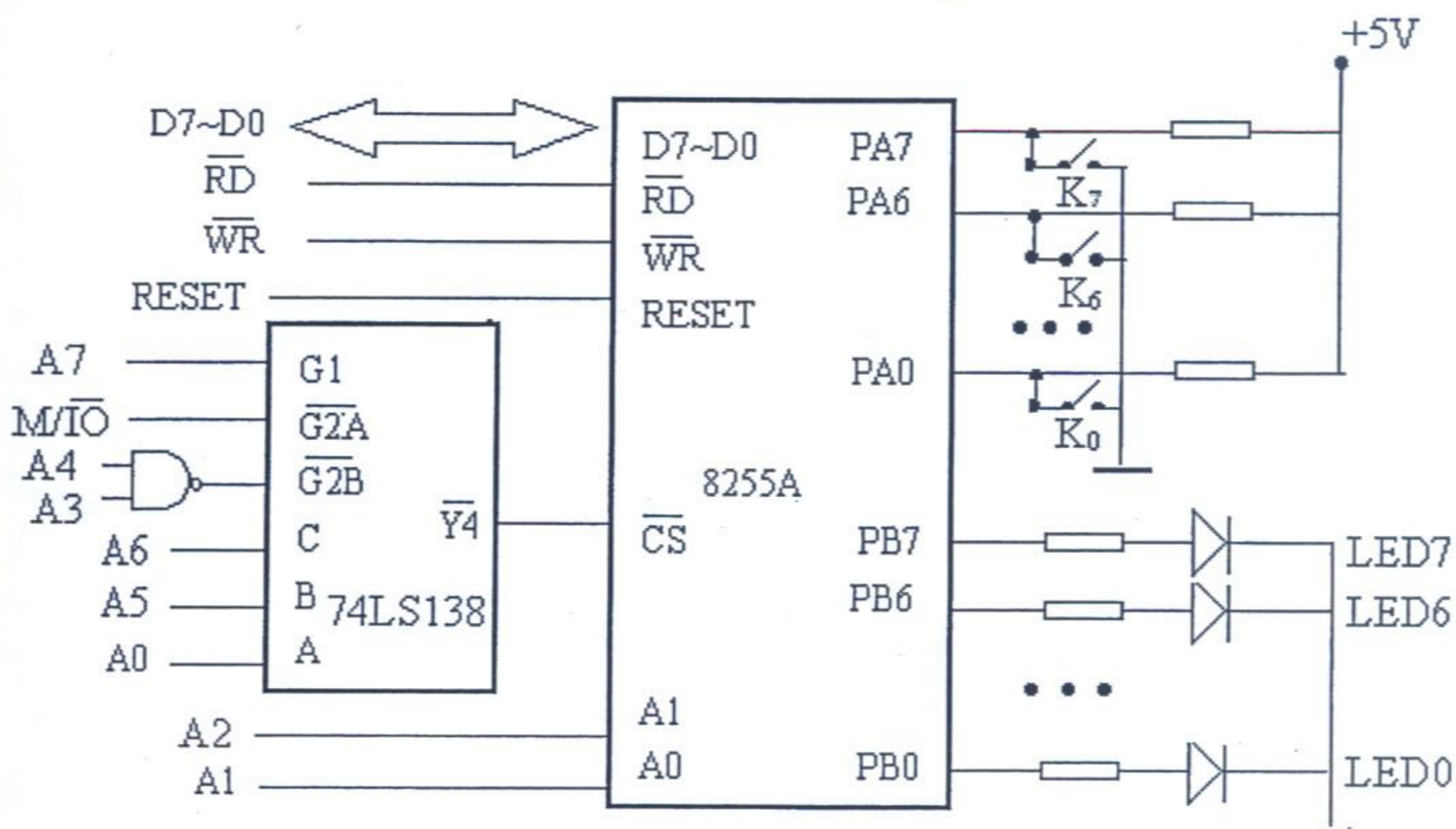
1	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
方式控制字标志位	A 组方式 00:方式 0 01:方式 1 1X:方式 2		端口 A I/O 0: 输出 1: 输入	C 高 I/O 0: 输出 1: 输入	B 组方式 0:方式 0 1:方式 1	端口 B I/O 0: 输出 1: 输入	C 低 I/O 0: 输出 1: 输入

C 口按位置位 / 复位控制字

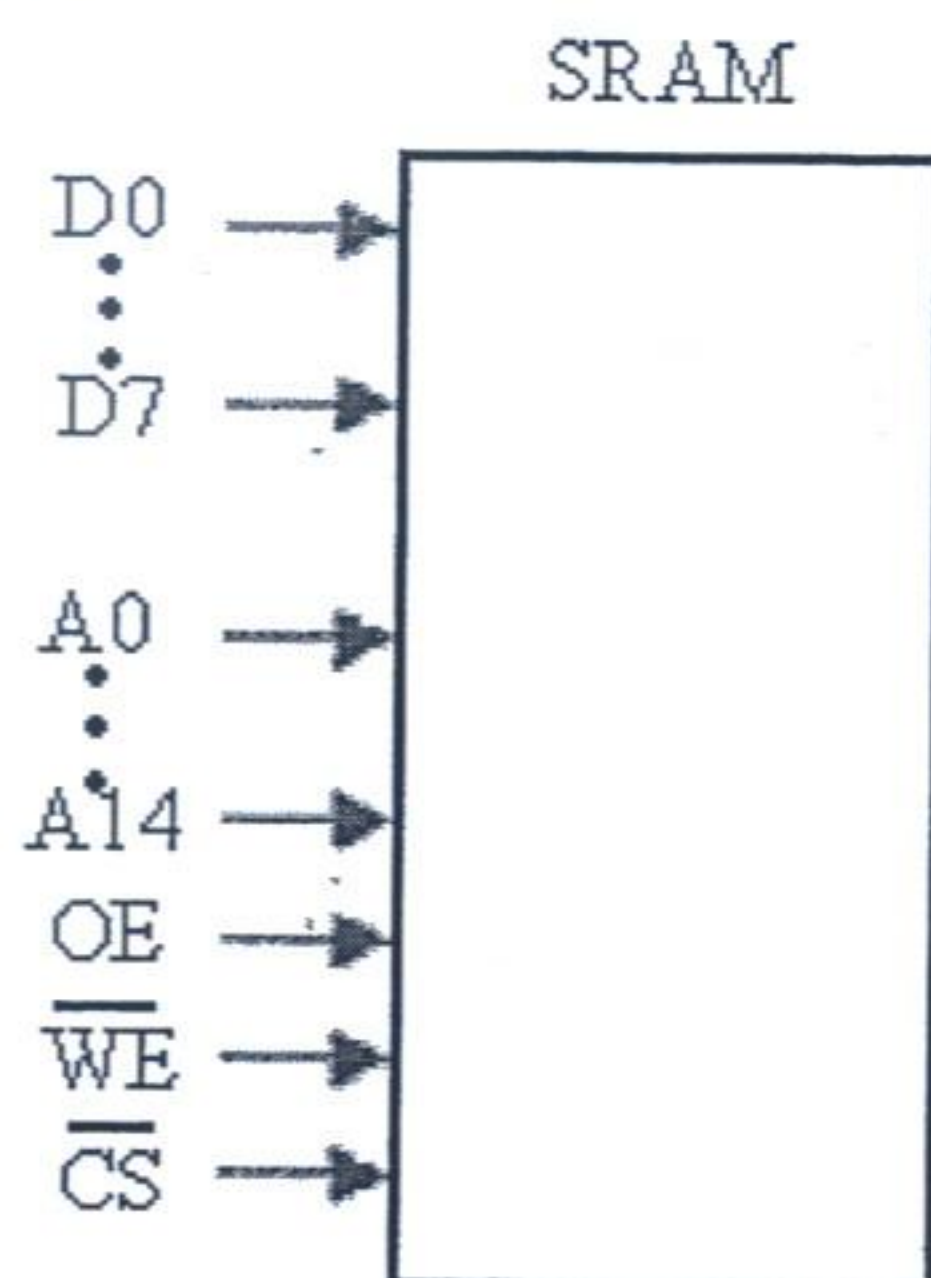
0	×	×	×	B2	B1	B0	S/R
---	---	---	---	----	----	----	-----

注：× 表示可为任意值

位选择：
PC B2B1B0
0 复位
1 置位



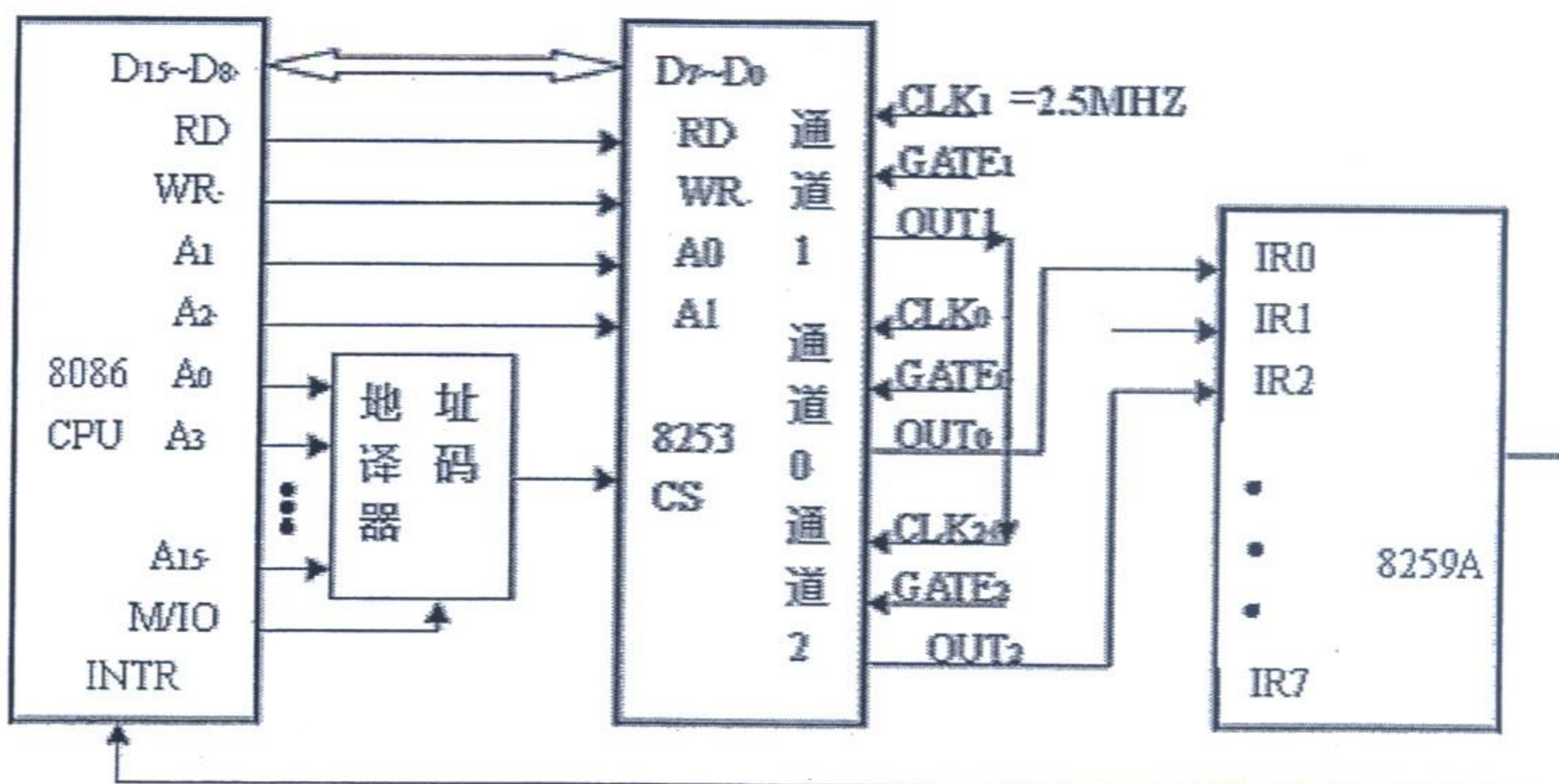
2、RAM 芯片如图所示：



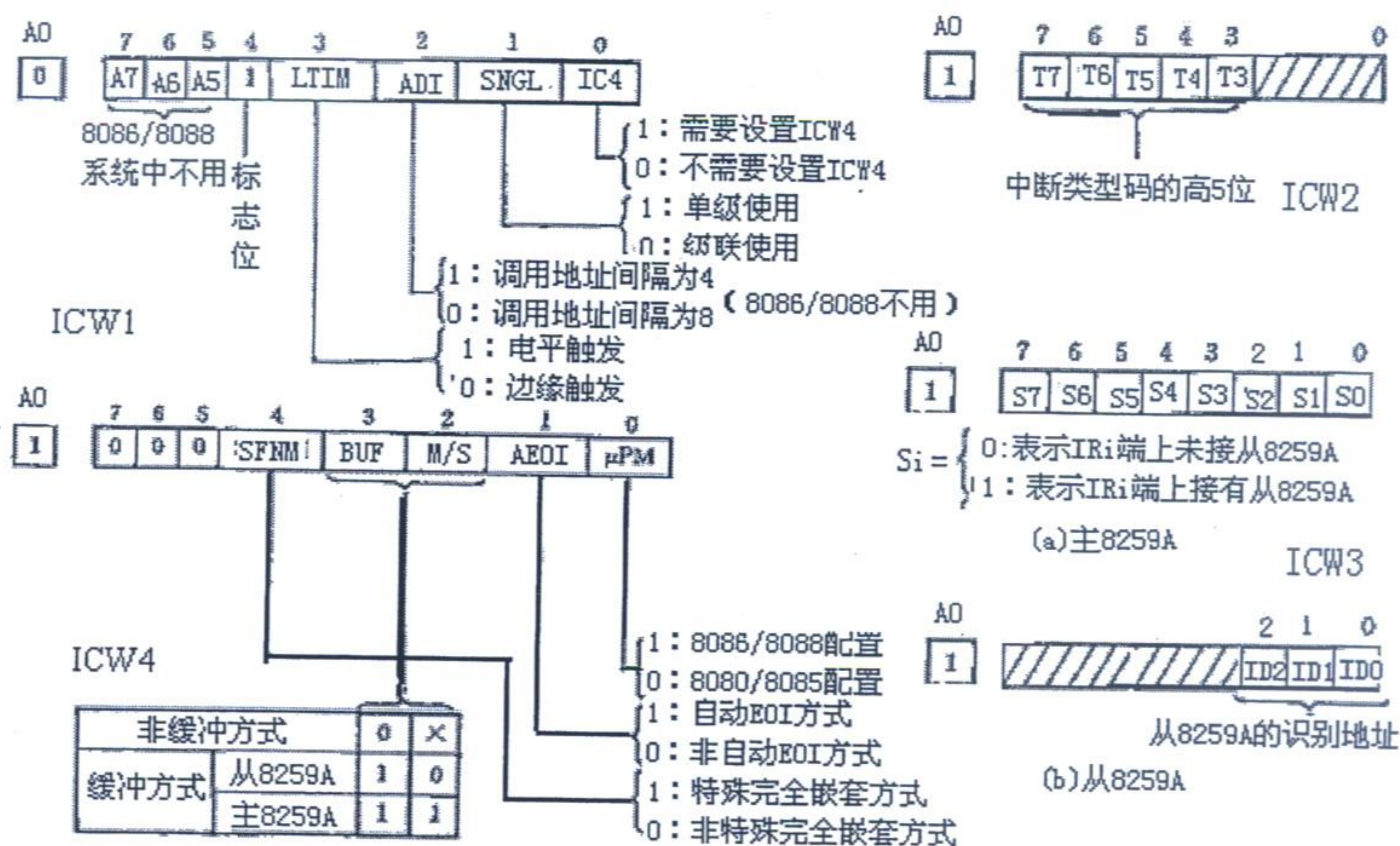
- (1) 存储器地址选择方式有那几种？该芯片的存储容量是多少？
- (2) 利用该芯片构成系统中的内存区，已知该芯片的末地址为 0BFFFH，确定该内存芯片的首地址？画出片选信号 \overline{CS} 的产生电路。
- (3) 从首地址开始，顺序将 00H, 01H, 02H,直到 FFH 重复写满上面构成的内存，编写一个程序段实现该功能。

3、由 8086、8253、8259A 组成一个系统，要求完成如下功能：①利用通道 0 完成对外部事件计数功能，计满 100 次向 CPU 发出中断请求（图中外部中断源省略）②利用通道 1 产生频率为 1KHz 的方波（已给出 CLK1 为 2.5MHz）。③利用通道 2 作标准时钟（即每秒向 CPU 发一次中断）。请根据系统要求，确定各通道的工作方式，写一段程序完成对 8253 和 8259A 的初始化。

（注：程序中有关地址直接用文字代替，例如：MOV DX, 8253 控制端口地址）



8259A 的控制字格式如下:



定时器 / 计数器 8253 的控制字格式为:

