

1. 45, 51, 52-567

上海大学 2002 年攻读硕士学位研究生 入学考试试题

招生专业: 控制理论与控制工程
检测技术与自动化装置
电工理论与新技术

考试科目: 微机硬件及软件
(C语言或PASCAL语言)

一. 填空题 (每个空格 1 分, 共 18 分)

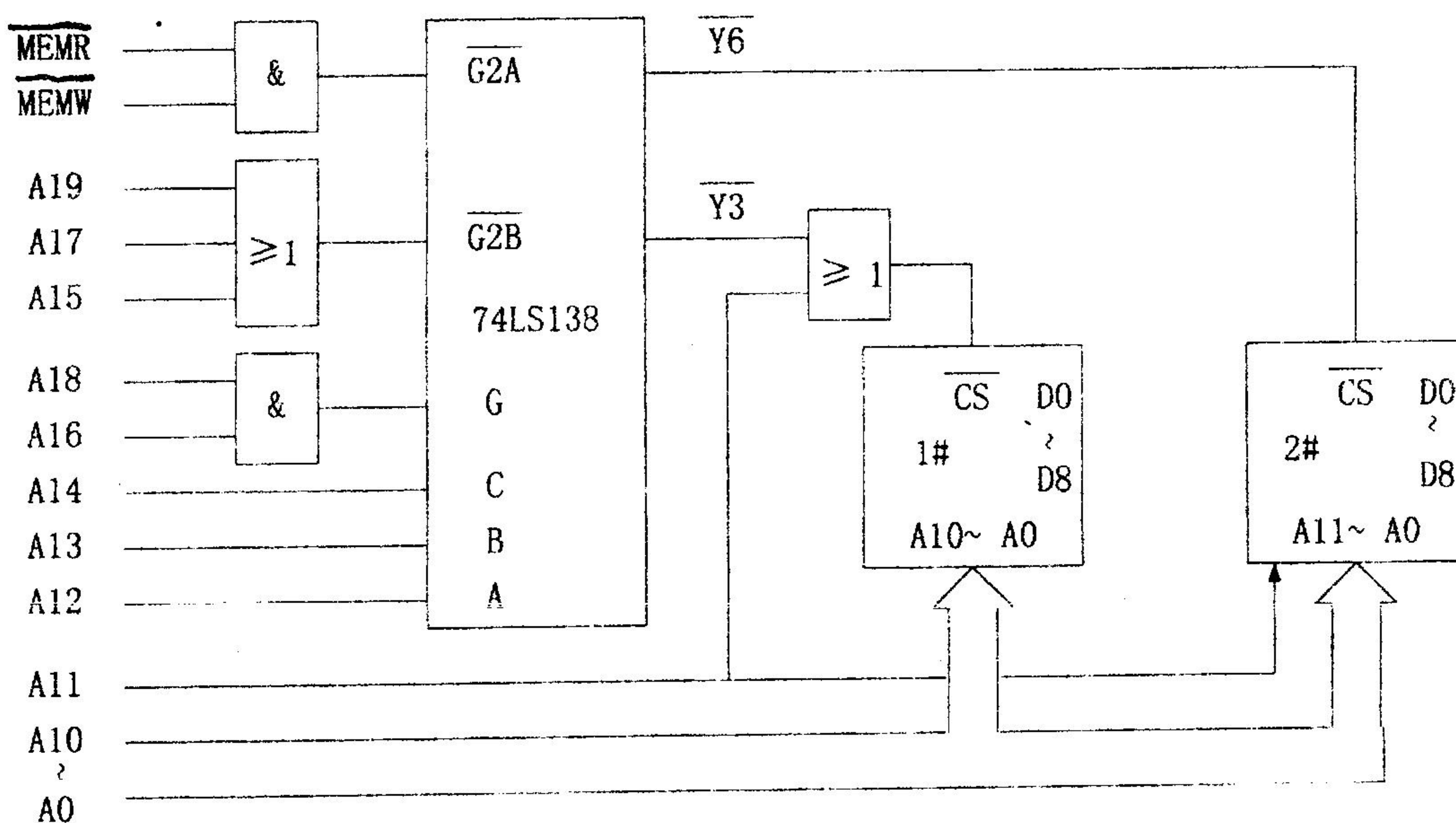
- 有一个二进制数 10010111B, 若它为无符号纯二进制码形式, 则其十进制真值为 (1); 若它为带符号补码形式, 则其十进制真值为 (2).
- 已知 16 位二进制补码数 $a=0101\ 0100\ 0011\ 1001\ B$, $b=0100\ 0111\ 0110\ 1010\ B$, 则 $a+b=$ (3) B, 奇偶标志 $PF=$ (4), 溢出标志 $OF=$ (5).
- 若 $(BX)=1234H$, $(SI)=2B0CH$, 相对地址偏移量 $disp=0157H$, $(DS)=3100H$, 数据区内内存单元 $(34D40H)=00H$, $(34E97H)=0FFH$, 则
 - 用 BX 的寄存器间接寻址方式产生的物理地址= (6);
 - 用 BX 的寄存器相对寻址方式产生的有效地址= (7);
 - 指令 $MOV\ AL, [BX][SI]$ 执行结束 $(AL)=$ (8).
- 串行通信总线 RS-232C 的电平范围 $+3V \sim +15V$ 表示逻辑 (9), 电平范围 $-3V \sim -15V$ 表示逻辑 (10).
- 在 8086 中断系统中, 中断向量码 2 对应于 (11) 中断源, 其中断服务程序的入口地址放在中断向量表的 (12) 到 (13) 的 4 个连续内存单元中.
- 8086 系统中, 外部可屏蔽中断请求信号通过 8086 芯片的 (14) 引脚接入 CPU, 该请求信号可通过清 0 状态标志字 PSW 的 (15) 位而加以屏蔽.
- CPU 响应 8259 的某一中断源时, 该中断源的中断向量码通过 (16) 总线提供给 CPU, 该中断向量码的高 5 位是由 8259 的命

令字 (17) 确定的。

8. 8086 最小模式下系统总线的控制信号是由 (18) 芯片产生的。

二. 简答题 (每题 4 分, 共 16 分)

1. 在微型计算机系统中, 主要的输入输出方法有哪几种? 各有何特点?
2. 下图为一存储器电路连接图, 试确定 1#、2#存储器芯片的内存地址范围和各自的存储容量。



3. 阅读下面程序段, 回答下列问题:

```

MOV SI, 003AH
MOV AX, SI
MOV BX, 8003H
CMP AX, BX
JB NEXT
MOV DL, AL

```


NEXT1: HLT

- DATA1 DB 20H

DATA2 DW 0911H, '18', (-1*6)

DATA3 DW 2 DUP (25H)

DATA4 DD DATA2

1000H : 0000H

[illegible]

1. MUL DL, AL

```
2. MOV AL, 3[BX][SI]
```

3. JNZ FAR PTR NEXT (NEXT 为标号)

4. IN AL, 037BH (037BH 为外设端口地址)

5. RCL AX, 3

四. 用 8086 指令编程序段实现下面要求。(每题 4 分, 共 8 分)

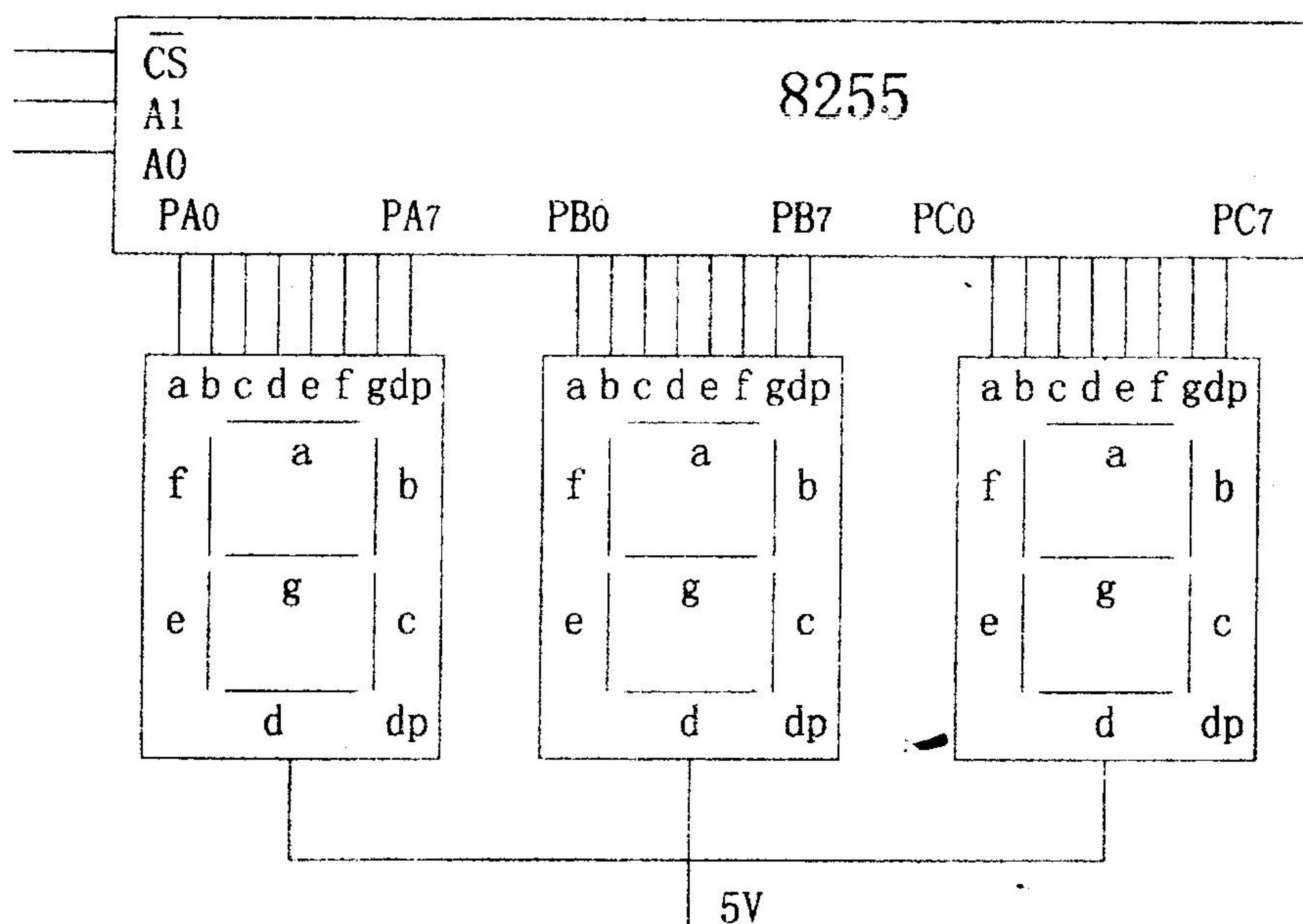
1. 测试 AX 中的位 7 和位 15, 当两位中有任意一位为 0 时, 将 AX 中低 4 位清 0, 否则低 4 位全置 1.
2. 对 AL 中的 8 位 ASCII 码 (最高位为 0) 数据进行奇校验, 并将校验后的数据送到 DL 中。

五. 用 8255 驱动 3 个七段 LED 显示器的接口电路如示意图所示, 设 8255 的端口地址为 380H~383H (外设独立编址方式),

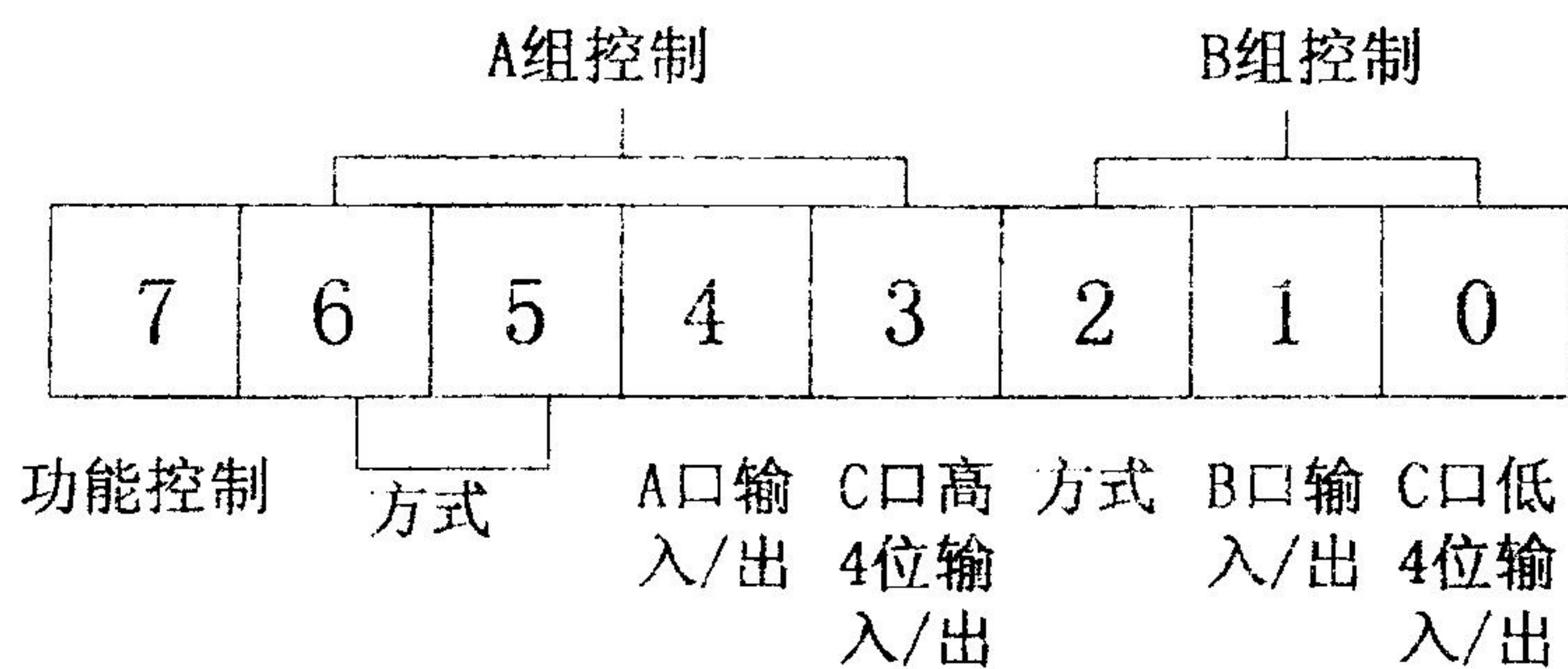
要求: (1) 设计 8255 端口地址的全译码电路。

- (2). 编写 8086 汇编语言程序段, 使图中的 3 个 LED 显示器从左到右显示 "51.8"。

(10 分)



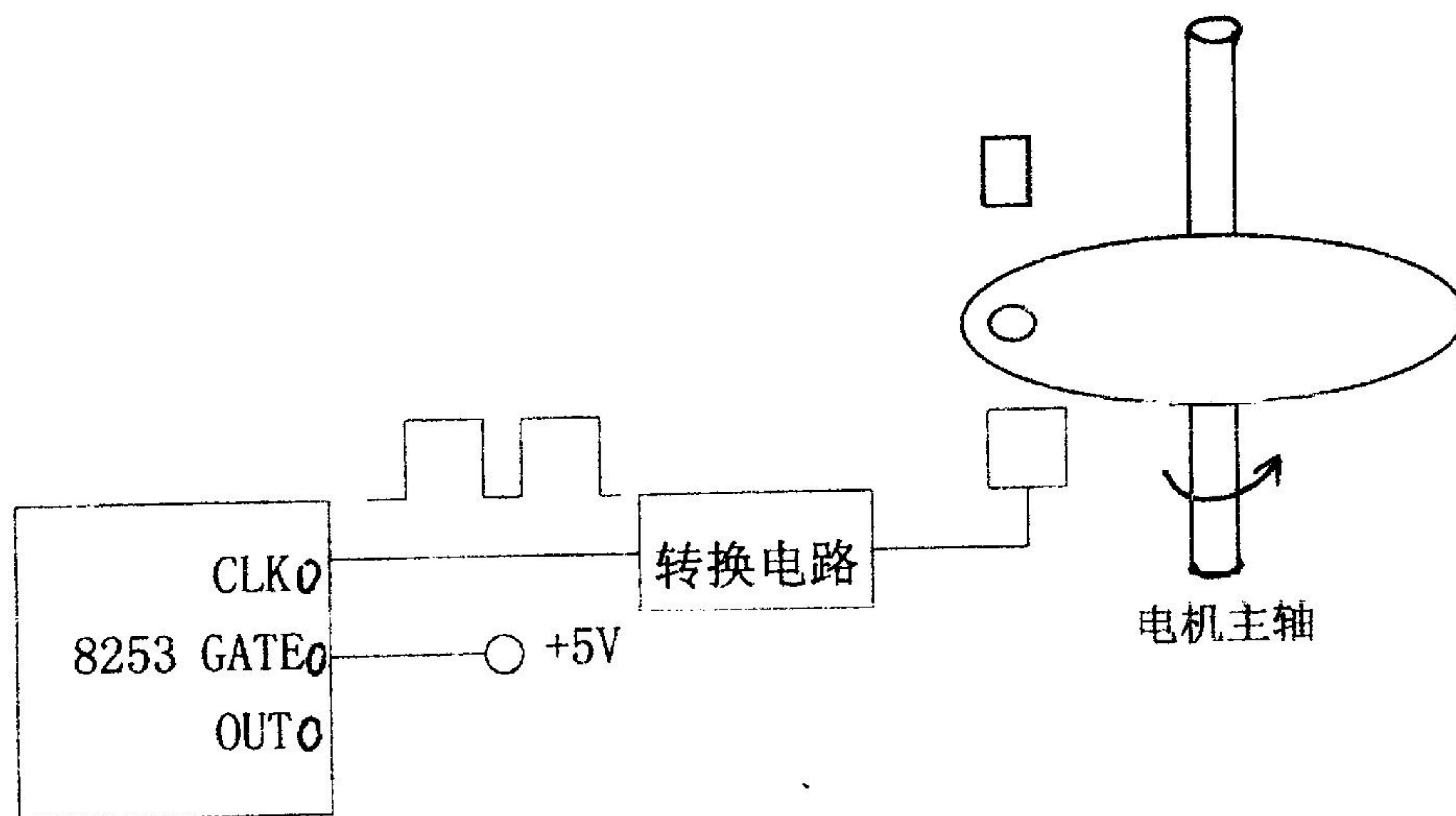
8255 控制字格式



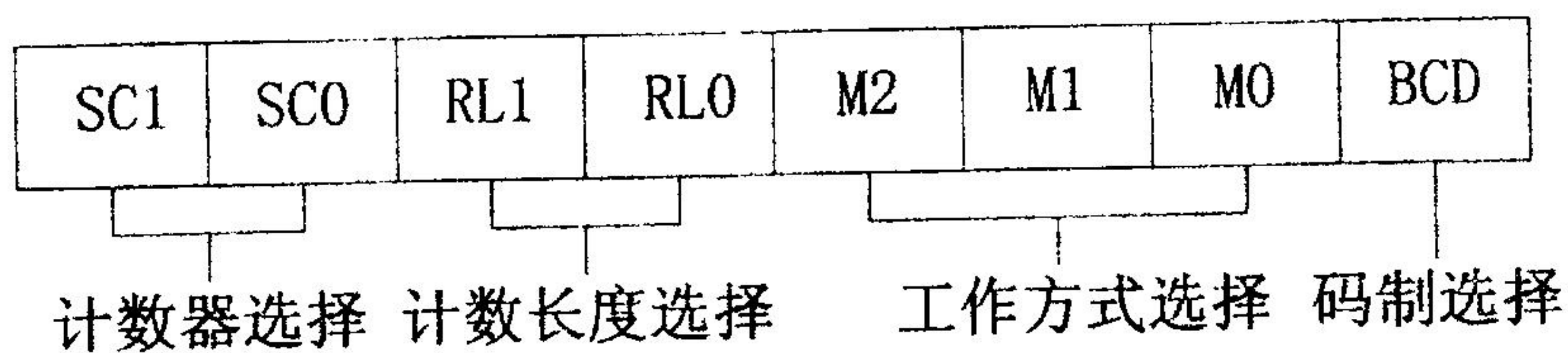
45, 51, 52 - 567

第 5 页 (共 8 页)

六. 用 8253 计数器可对电机转速进行测量, 简易接口电路如下面示意图所示。电机主轴每旋转一圈, 测量转换电路会输出一个脉冲。若电机最高转速为 3000 转/秒, 并设 8253 端口地址为 270H~ 273H, 试编制电机主轴转速测量程序, 测出的转速存放到 BX 中。(可直接调用延时 100 毫秒子程序 DELAY1) (8 分)



8253控制字格式



命题纸使用说明: 字迹必须端正, 以黑色碳素墨水书写在框线内, 文字与图均不得剪贴,

七、C 语言 (PASCAL 语言) 程序设计部分 (30 分)

- 1)、编写一个将正整数型数组 $A[1.....n]$ 中所有奇数移到所有偶数之前的算法, 要求算法的 $T(n) = O(n)$ 。(10 分)
- 2)、设线性表 F 中 N 个无序数据元素, 请用折半法 (二分法) 编写一个查找某个数据元素的算法。(10 分)
- 3) 读下列程序, 将正确语句或表达式填入五个空格中。(10 分)
本程序是用堆栈来模拟行编辑器的工作, 它把键入的字符都送入堆栈暂存。当收到 '回车' (Enter) 时, 便把堆栈内的字符 (包括 '回车' 再加上 '换行') 作为一条语句送入文件之中: 如键入的是 "@", 则把堆栈内的语句全部删除; 如键入的是 "#", 则删除最近键入的一个字符; 如键入的是 "\$", 则关闭文件, 退出行编辑器, 终止程序的运行。

C 语言程序

```

#include<stdio.h>
#define M 80
int I,a[M];
void pop()
{
    if (i>0 _____(A)_____);
}
void clean()
{
    _____(B)_____ ;
}
void push(char ch,FILE *fp)
{
    int j;
    a[i]=ch; i++;
    if (ch=='\n')
    {
        a[i]='\n';
        for ( _____(C)_____ ) putc (a[j], fp);
        i=0;
    }
}

```


45, 51.52-567

第 7 页 (共 8 页)

```

main ( )
{ FILE *fp; char ch;
  fp = fopen ("file.txt", "w");
  printf (" Please input sentences:\n");
  i = 0; ch = "";
  While ( _____ (D) _____ )
  { ch = getchar ();
    switch (ch)
    { case '#' : pop( ); break;
      case '@' : clean( ); break;
      default : push(ch, fp); break;
    }
  }
  _____ (E) _____
}

```

PASCAL 语言程序

```

PROGRAM main(input,output);
TYPE arraytype=array[1...80] of char;
VAR a: arraytype;
    i: integer;
    c: char;
    f: text;
PROCEDURE pop (VAR i: integer);
BEGIN
  IF i < 1 THEN _____ (A) _____;
END;
PROCEDURE clean (VAR i: integer);
BEGIN
  _____ (B) _____;
END;

```



```
PROCEDURE push (c:char;VAR a: arraytype ;VAR i:integer);
VAR j:integer;
BEGIN
  A[i] := c; i := i+1;
  IF ord (c )=13 THEN
    BEGIN
      FOR _____(C)_____ DO write ( f, a[j] );
      i:=1;
    END;
  END;
BEGIN
  assign(f,'file.txt'); rewrite(f);
  write('Please input sentences:');
  i := 1; c := ' ';
  WHILE _____(D)_____ DO
    BEGIN
      read (c);
      CASE c OF
        '#' : pop ( i );
        '@' : clean ( i );
        ELSE push ( c , a , i )
      END;
    END;
  _____(E)_____ ;
END.
```