

1998 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1998 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题

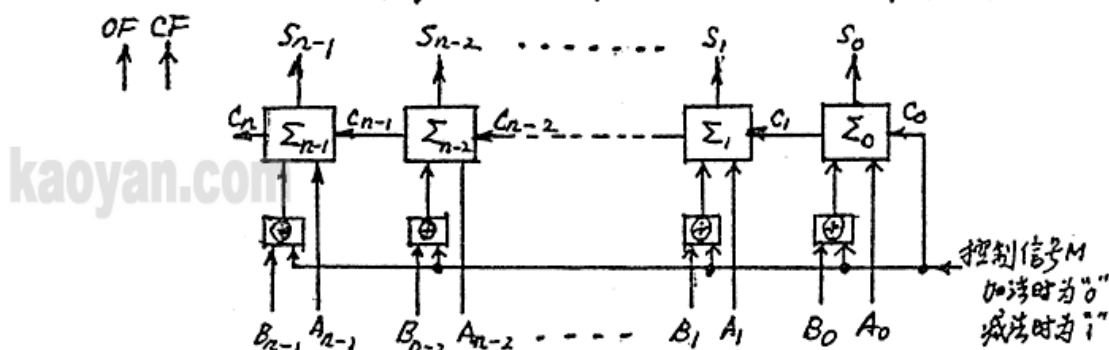
上海交通大学

一九九八年硕士研究生入学考试试题

试题名称 _____ 试题编号 **17**₁₋₂
微型计算机原理与应用
(含数字电路) _____

答案必须写在答题纸上 (注: 除题9和18为各10分外, 其它均为每题5分)

1. 计算 $(11010.1)_2 + (100100.1000)_{BCD} + (26.8)_{16} = (\quad)_{10}$.
2. 已知 $[X]_{补} = 11010100B$, 则 $[-\frac{1}{4}X]_{补} = \quad B$.
3. 下列n位加/减法器电路(其中Σ为全加器)中, 进/借位标志位CF和溢出标志位OF是如何形成的, 请作图示出. (注: ⊕为异或门).



4. 应用触发器及门电路组成由输入时钟脉冲CLK产生四节拍信号 $T_0 \sim T_3$ 的节拍发生器电路. 请画出电路图.
5. 8086 CPU 在最小方式下的系统总线周期有那几种?
6. 指令 `JMP NEAR PTR` 在程序代码段中的偏移地址为 `2013H` (这是该指令第一字节的偏移地址), 组成该指令的三字节机码为 `E91234H` (其中 `E9H` 为操作码). 执行该指令后, 程序转移去的偏移地址为何值?
7. 已知程序段为:


```

      DAT1 DB 12H, 34H, 56H, 78H
            DB 5 - DAT1
      DAT2 DB 10H DUP(1, 2, 3)
            MOV DX, SIZE DAT1
            ADD DX, WORD PTR DAT1+4
      
```

 执行此程序段后 $DX = \quad$.

8, 已知程序段如下:

```

XOR BX, BX
MOV CX, 10
LOP: MOV AH, 01H
      INT 21H
      CMP AL, 30H
      JB LOP
      CMP AL, 39H
      JA LOP
      SUB AL, 30H
      MOV AH, BH
      ADD AL, BL
      AAA
      MOV BX, AX
      LOOP LOP
    
```

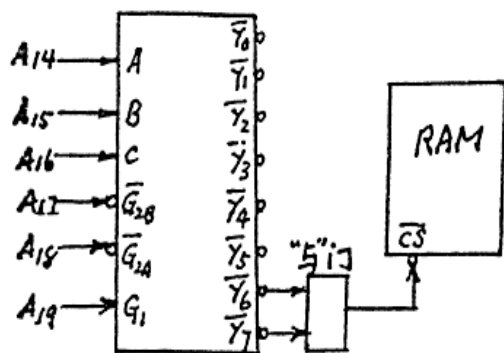
- 此程序实现的功能是什么, 最后 BX 的内容是什么?
- 9, 下列程序段的功能是完成 $S = (a * b + c) / a$ 的运算, 其中变量 a、b、c 和 S 均为带符号的字数据。结果的商存入 S, 余数则不计。请在下列空格中填入合适的指令。(注: 请按注释填空)。

```

MOV AX, a
_____ }
_____ } ; a * b 在 CX:BX 中
_____ }
MOV AX, c } ; c 在 DX:AX 中
_____ }
_____ } ; a * b + c 在 DX:AX 中
_____ }
_____ } ; 商存入 S
_____ }
    
```

- 10, 已知寄存器 DX:AX 的内容为 32 位带符号二进制数。编写一段程序使 DX:AX 的内容成为原数据的绝对值。
- 11, 80286 CPU 在保护虚地址方式下工作时, 存储器的 24 位物理地址是如何组成的?
- 12, 什么是 DRAM, 说明它的特点。在 DRAM 芯片中为何需要读出放大器, 对此读出放大器有什么要求?

13, 下图为一RAM芯片与地址译码器的连接电路, 此时该RAM芯片的地址范围为 _____, 其存储容量为 _____.



14, 查询输入/输出方式时, CPU 知外部之间的接口一般应包含有那些端口?

这些端口各应和 CPU 的那种总线相连?

15, 扼要说明 8086 的中断系统.

16, 设已编写好类型码为 0AH 的中断服务程序为:

INT-ROUT PROC FAR

...

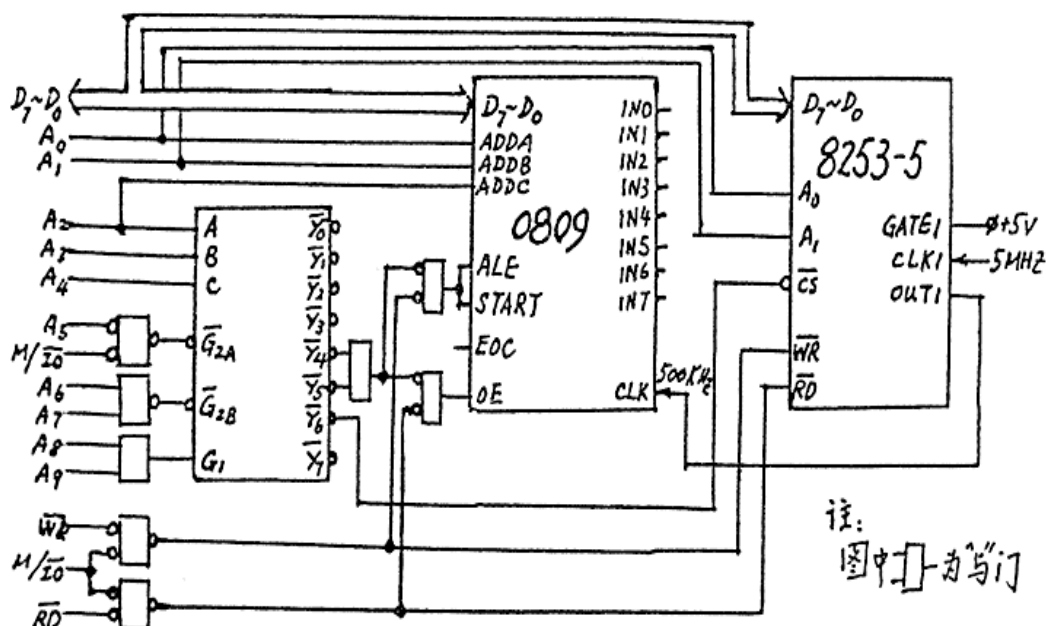
IRET

INT-ROUT ENDP

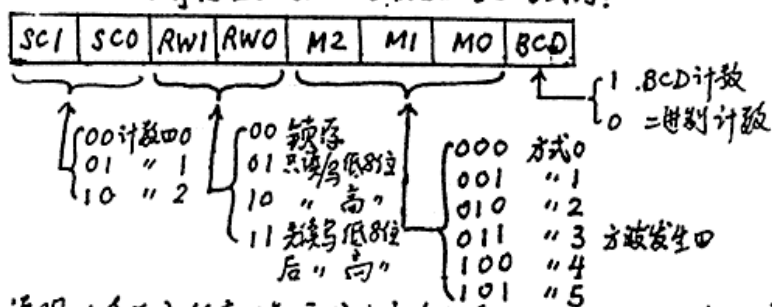
请编写一段程序, 实现该程序的中断向量在中断向量表中的装填.

17, 什么是 MODEM? 在什么情况下要用它, 为什么?

18, 数据采集系统电路如下图所示.



图中模/数转换器0809的引脚START为转换启动, ALE为通道地址(ADDC, ADDB和ADDA)锁存使能, OE为输出使能, EOC为转换结束, 这四个信号都是“高”电平有效。ADDC, ADDB和ADDA为8路模拟输入IN0~IN7的地址选择线, 其中ADDC为最高位, 例地址码100表示通道IN4。CLK为时钟输入端, 输入时钟频率为500KHz。图中定时/计数器8253-5的计数器1将5MHz时钟转换成500KHz时钟供给0809。8253-5的地址输入信号A₁A₀=00, 01, 10, 11分别对应于计数器0, 计数器1, 计数器2和控制字寄存器。8253-5的控制字格式为:



根据上述电路和说明以及下面程序功能要求, 在空格中填入合适的指令(注: 必要时可增/减空格数)。

; 8253-5 初始化

```
MOV DX, 3DBH
MOV AL, 57H
OUT DX, AL
```

} ; 设置8253-5控制字

kaoyan.com

} ; 设置计数器1的计数初值

; 0809模拟通道IN5 采样12次, 数据存入BUF

```
MOV BX, OFFSET BUF
MOV CX, 12
```

LOP: _____ } ; 启动IN5

CALL DELAY1S ; 软件延时1秒, 完成模数转换

```
MOV [BX], AL
INC BX
LOOP LOP
```

} ; 数据读入BUF