

微机6.7章作业

6.3 什么叫端口？I/O端口的寻址方式有几种？各有何特点？8086系统中采用哪种编址方式？

计算机中所有能被指令直接寻址的I/O口称为端口，每个端口均有各自的编号及端口地址，一个端口地址只能对应一个端口，绝不允许两个端口共用同一个地址。

微机中端口的编址通常由统一编址和独立编址两种，所以所对应的寻址方式也有两种。

• 独立编址的主要优点有：对I/O设备的访问使用存储器指令，指令类型多，功能齐全，还可以对端口内容进行算术逻辑运算，移位等。微机系统的读写控制逻辑较简单。缺点有占用了存储器的一部分地址空间。且必须对全部地址线译码。

• 独立编址方式的优点：I/O端口地址不占用存储器地址空间由于地址线较少，所以I/O端口地址译码较简单，缺点有专用I/O指令类型少。且要求处理器能提供存储器读写I/O端口，读写两组控制信号，增加了控制逻辑的复杂性。

8086采用独立编址方式。

6.4

6.4 微机输入输出传送方式有几种？各有何特点？各自用在什么场合？请对比说明。

无条件传送方式

硬件电路和程序设计都很简单

查询传送方式

信息传输效率低，但可靠性高，接口电路较简单，硬件开销小

中断查询方式

外设具有向CPU申请服务的能力。CPU和外设是处在并行工作的状况下，提高了CPU的效率。

DMA传送方式

在DMA控制器的管理下，外设和存储器直接进行数据交换而不需要CPU干涉。电路结构复杂，硬件开销大

外设必须随时准备就绪。

在CPU不太忙且传送速度要求不高的情况下使用。

对于一些慢速而且是随机的计算机进行数据交换的外设，采用中断控制方式，可以提高系统的工作效率。

传送数据量大的高速外设

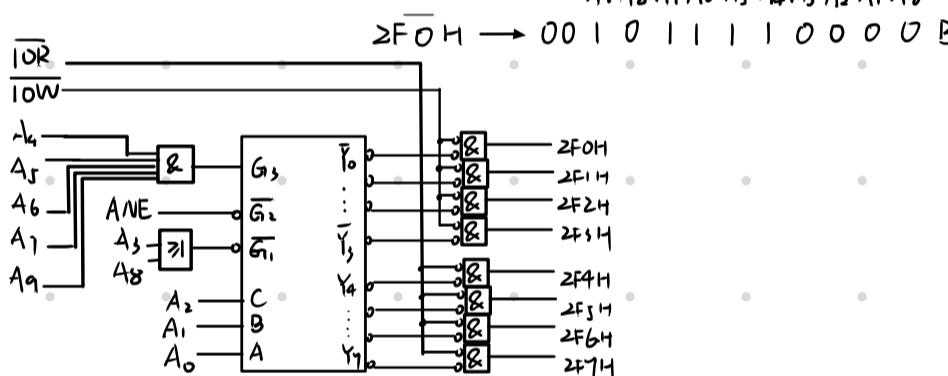
6.5

6.5 什么情况下两个端口可以用同一个地址？

每个端口都有各自的编号即端口地址，一个端口地址对应一个端口，绝不允许共用地址，否则寻址将发生混乱。

6.11

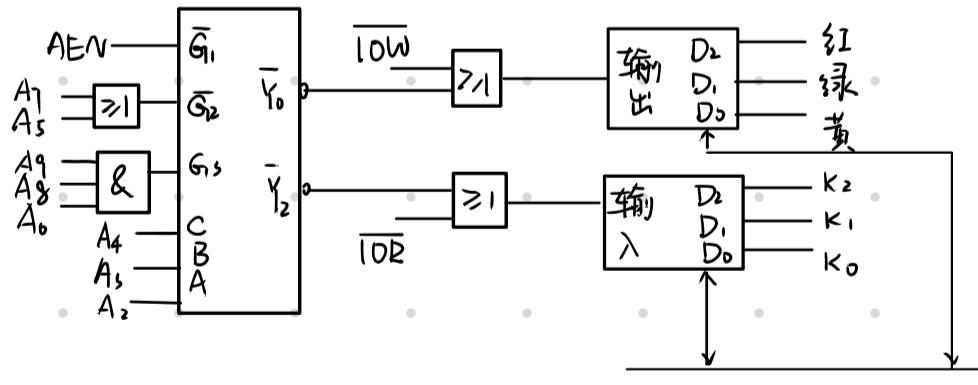
6.11 某微机系统，其I/O地址2F0H~2F7H未用，试设计一个完全译码电路产生8个片选信号，使2FOH~2F3H为输出端口，^{write}_{read}为输入端口。（设总线接口信号有：AB₉~AB₀, MEMW, MEMR, IOR, IOW, AEN。）



6.15

A ₉ A ₈	A ₇ A ₆ A ₅ A ₄	A ₃ A ₂ A ₁ A ₀
0 0 1 1	0 1 0 0	0 0 0 0
0 0 1 1	0 1 0 0	1 0 0 0

输出
输入



1 0 1 1
D₇ D₆ D₅ D₄

```

begin:
MOV DX, 348H      JMP three
IN AL, DX          one   MOV AL, 0FBH    ; 红亮
AND AL, 07H         JMP three
Cmp AL, 0H; 若 AL=0 two   MOV AL, 0FDH    ; 绿亮
JZ one             three  MOV DX, 340H
Cmp AL, 07H         OUT DX, AL
JZ two             ; 全部向上
Mov AL, OFEH        JMP begin
; 黄亮

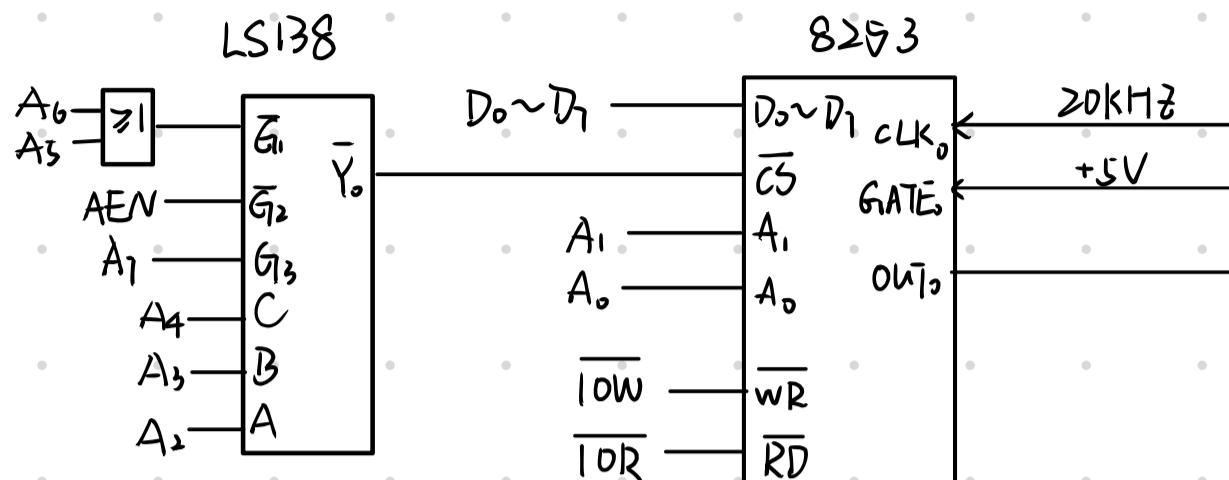
```

7.4 $f_0 = 20 \text{ kHz}$

$$T = \frac{1}{20} = 0.04 \text{ ms} \quad \frac{10}{0.04} = 200 \text{ 次}$$

$D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0$
0 0 1 1 0 1 1 0

采用方式3. 初值为200, 即 11001000, 即 00C8H



MOV DX, 83H

MOV AL, 00110110B

OUT DX, AL

MOV DX, 80H

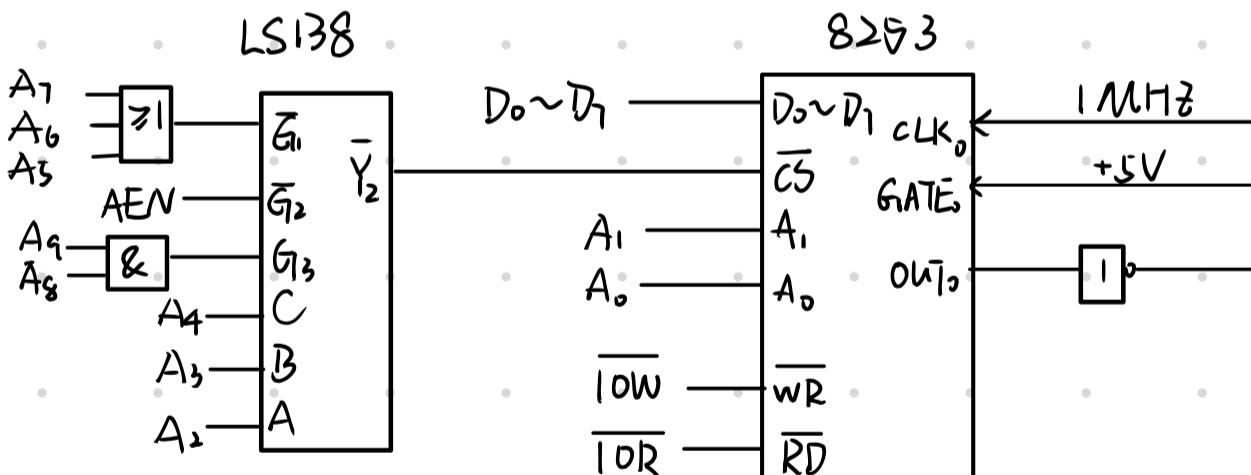
MOV AX, 00C8H

OUT DX, AL

MOV AL, AH

OUT DX, AL

7.6



采用方式4

MOV DX, 30BH

MOV AL, 00111000B

OUT DX, AL

MOV DX, 308H

MOV AX, 10000

OUT DX, AL

MOV AL, AH 只可以有8位 所以要再低1次

OUT DX, AL