

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 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

外设必须随时准备就绪。

查询传送方式

信息传输效率低，但可靠高，接口电路较简单，硬件开销小

在CPU不太忙且传送速度要求不高的情况下使用

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。

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。

DMA 传送方式

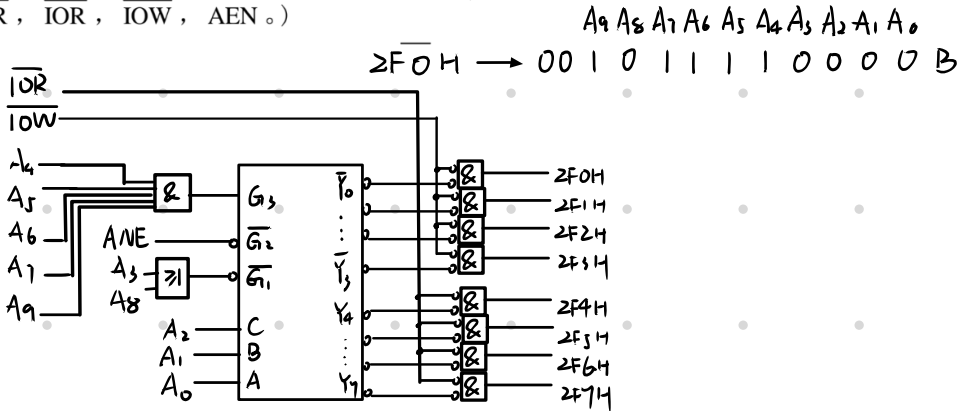
在DMA控制器的管理下，外设和存储器直接进行数据交换而不需要CPU干涉。电路结构复杂，硬件开销大

传送数据量大的高速外设

6.5 什么情况下两个端口可以用同一个地址？

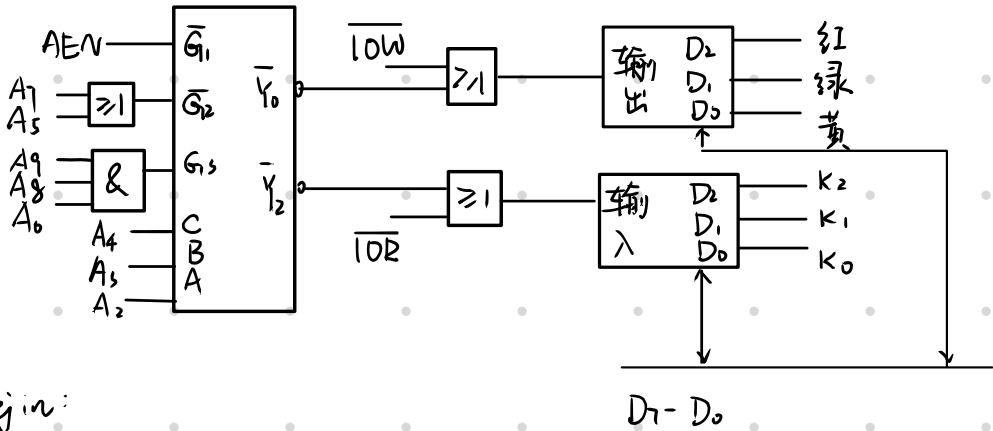
每个端口都有各自的编号即端口地址，一个端口地址对应一个端口，绝不允许共用地址，否则寻址将发生混乱

6.11 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 2F0H~2F3H 为输出口，2F4H~02F7H 为输入端口。（设总线接口信号有：AB₉~AB₀， $\overline{\text{MEMW}}$ ， $\overline{\text{MEMR}}$ ， $\overline{\text{IOR}}$ ， $\overline{\text{IOW}}$ ，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	输出
0 0 1 1	0 1 0 0	1 0 0 0	输入



```
begin:
MOV DX, 348H
IN AL, DX
AND AL, 07H
CMP AL, 0H ; 若AL=0 都亮
JZ one
CMP AL, 07H
JZ two ; 全部亮
MOV AL, 0FEH ; 黄亮
JMP three
one: MOV AL, 0FBH ; 红亮
JMP three
two: MOV AL, 0FDH ; 绿亮
JMP three
three: MOV DX, 340H
OUT DX, AL
JMP begin
```

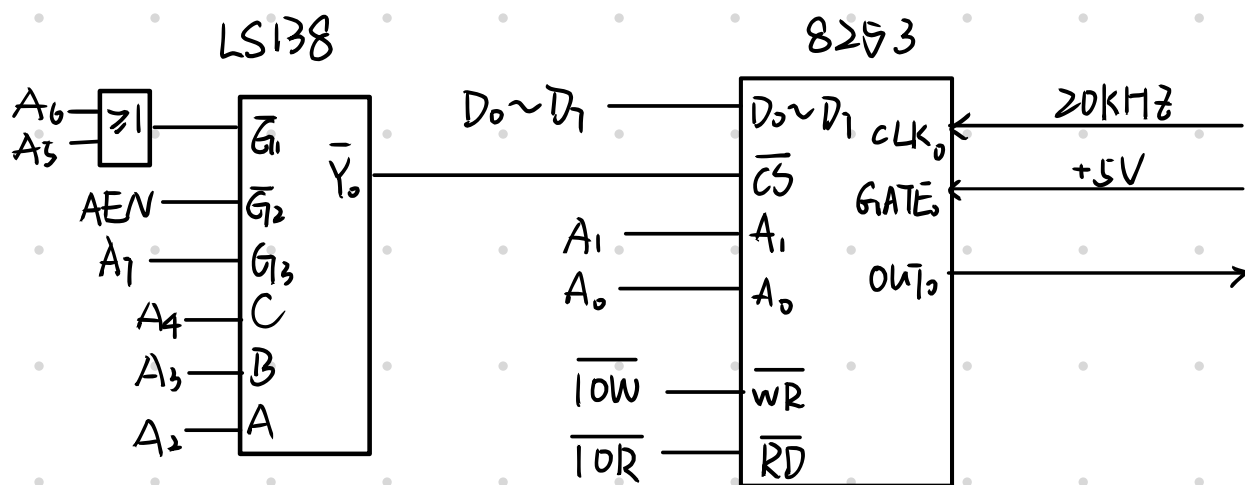
7.4

 $f_0 = 20\text{KHz}$ $D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0$

0 0 1 1 0 1 1 0

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

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
```

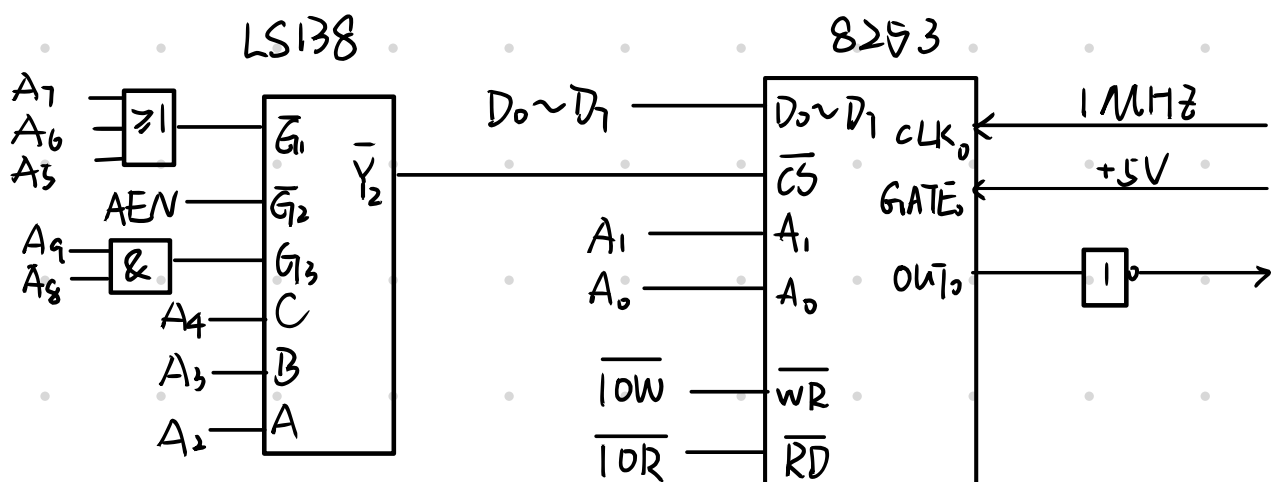
```
MOV AX, 00C8H
```

```
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 所以要再传1次

```
OUT DX, AL
```