

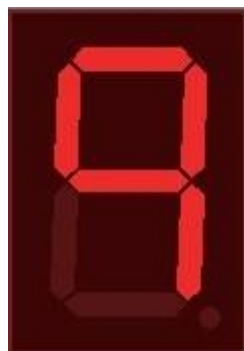
# 本节主要内容



## 8255A的应用举例

---

例：采用4个开关输入一个十六进制数，使用8255，将通过开关输入的数显示到七段数码管上。8255端口地址为60H~63H，与8088CPU连接。设计接口电路，编写程序。



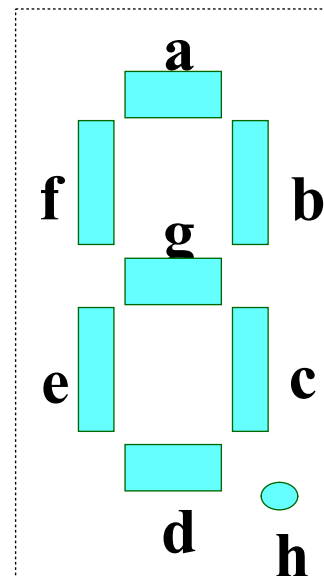
解决思路：

- 1、作为接口芯片，8255如何与CPU连接？如何与已知的开关七段数码管这两个外设连接？如何构成一个系统？
- 2、系统硬件连线完成，如何编写程序，完成系统指定的功能

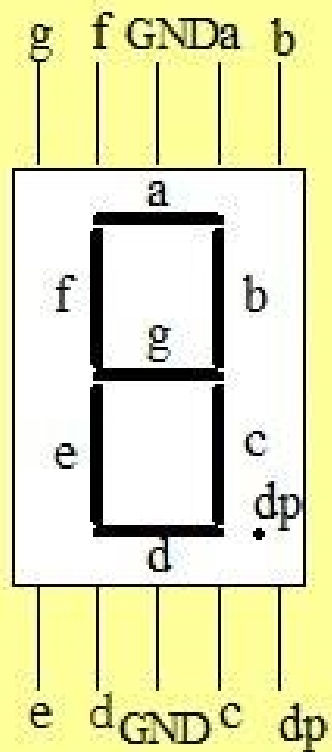
？

## LED显示器原理

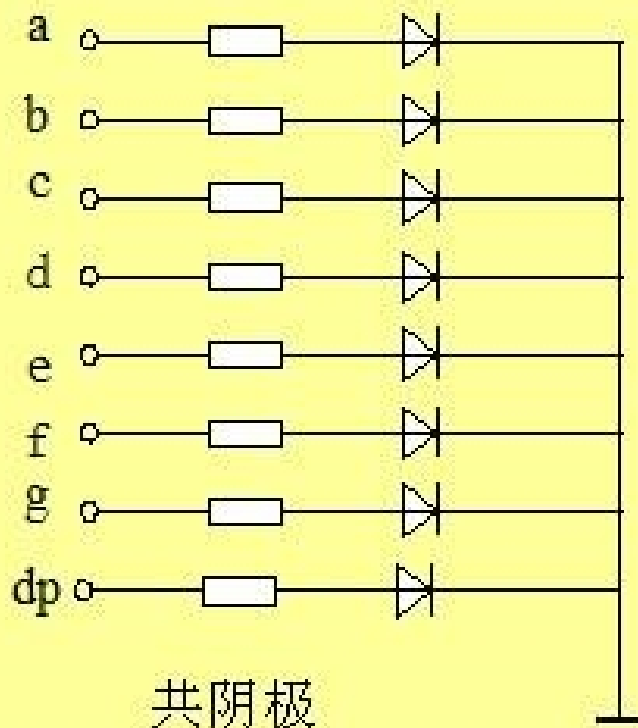
- ❑ 主要部分是7段发光管
- ❑ 顺时针分别称为a、b、c、d、e、f、g
- ❑ 有的产品还附带有一个小数点h
- ❑ 通过7个发光段的不同组合
  - 主要显示0~9
  - 也可以显示A~F  
(实现16进制数的显示)
  - 还可以显示个别特殊字符，  
如一、P 等



## LED类型 一共阴极和共阳极

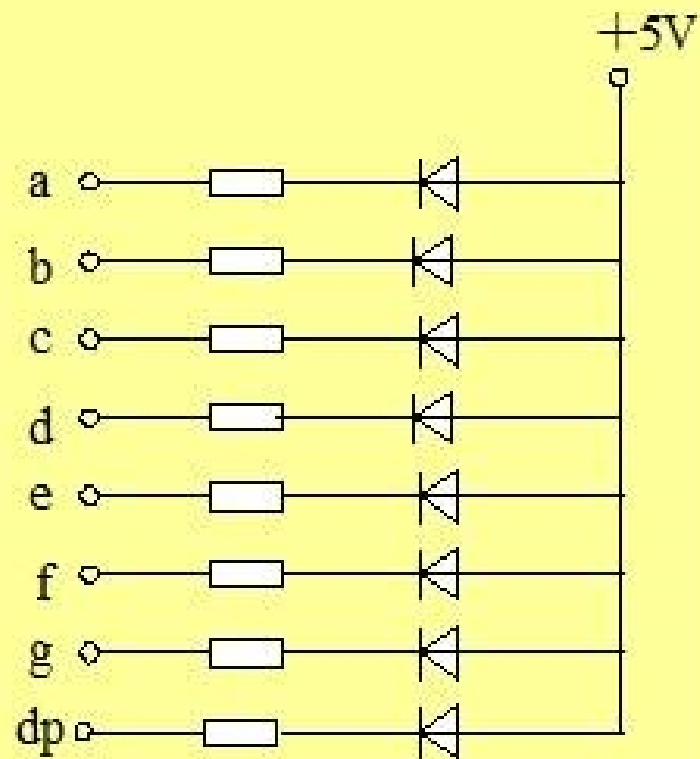


(a)



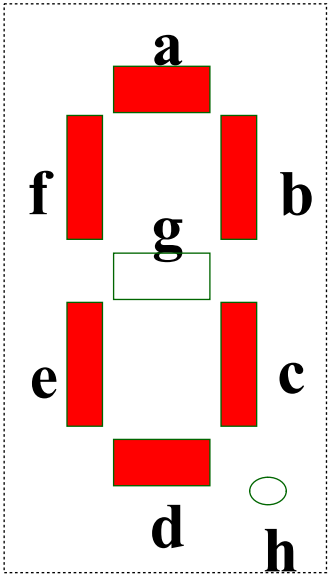
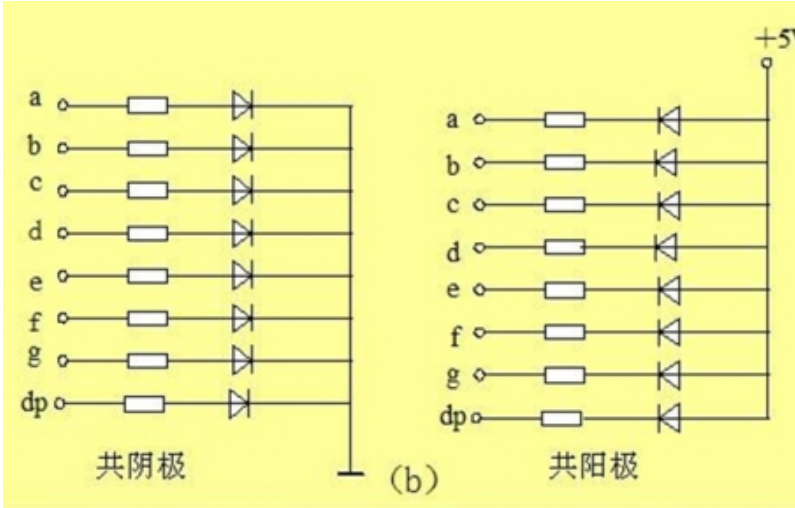
共阴极

(b)



共阳极

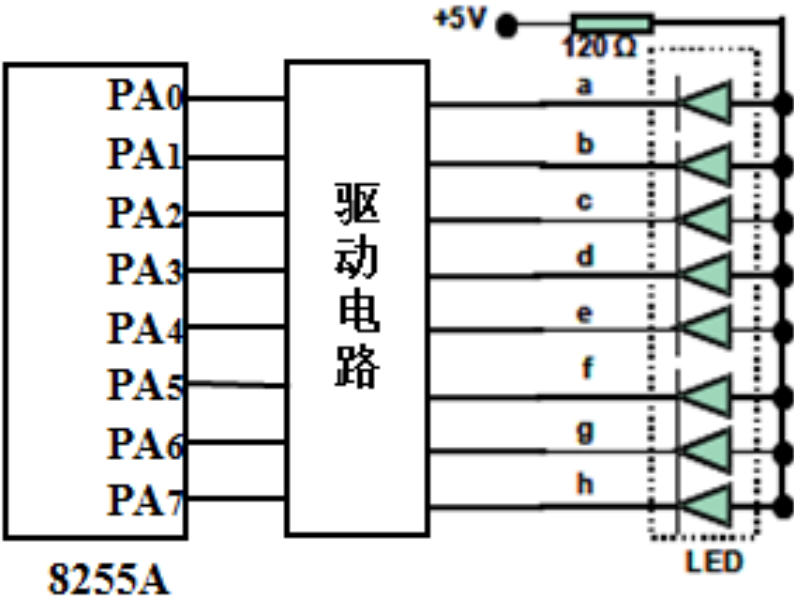
LED显示代码表



显示 字符	段 符 号								十六进制代码	
	dp	g	f	e	d	c	b	a	共阴	共阳
0	0	0	1	1	1	1	1	1	3FH	C0
1	0	0	0	0	0	1	1	0	06H	F9
2	0	1	0	1	1	0	1	1	5BH	A4
3	0	1	0	0	1	1	1	1	4FH	B0
4	0	1	1	0	0	1	1	0	66H	99
5	0	1	1	0	1	1	0	1	6DH	92
6	0	1	1	1	1	1	0	1	7DH	82
7	0	0	0	0	0	1	1	1	07H	F8
8	0	1	1	1	1	1	1	1	7FH	80
9	0	1	1	0	1	1	1	1	6FH	90
A	0	1	1	1	0	1	1	1	77H	88
B	0	1	1	1	1	1	0	0	7CH	83
C	0	0	1	1	1	0	0	1	39H	C6
D	0	1	0	1	1	1	1	0	5EH	A1
E	0	1	1	1	1	0	0	1	79H	86
F	0	1	1	1	0	0	0	1	71H	8E
H	0	1	1	1	0	0	0	1	76H	FF
P	1	1	1	1	0	0	1	1	F3H	BF

单一数码管显

示代码

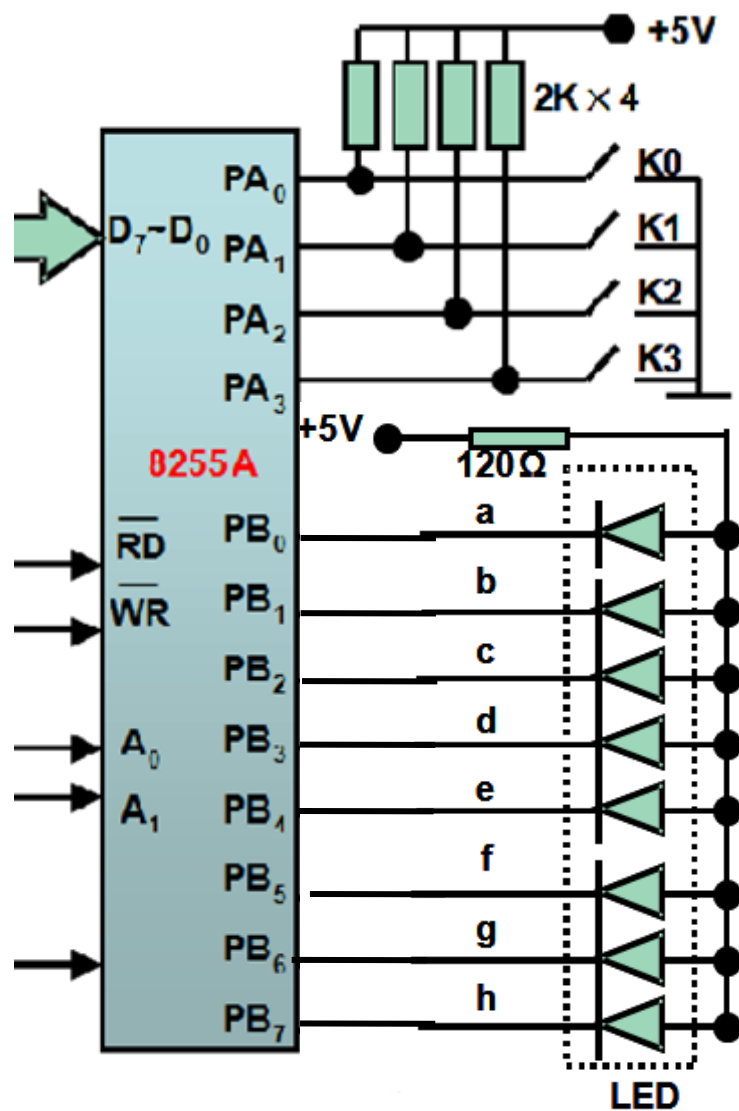


LEDtb

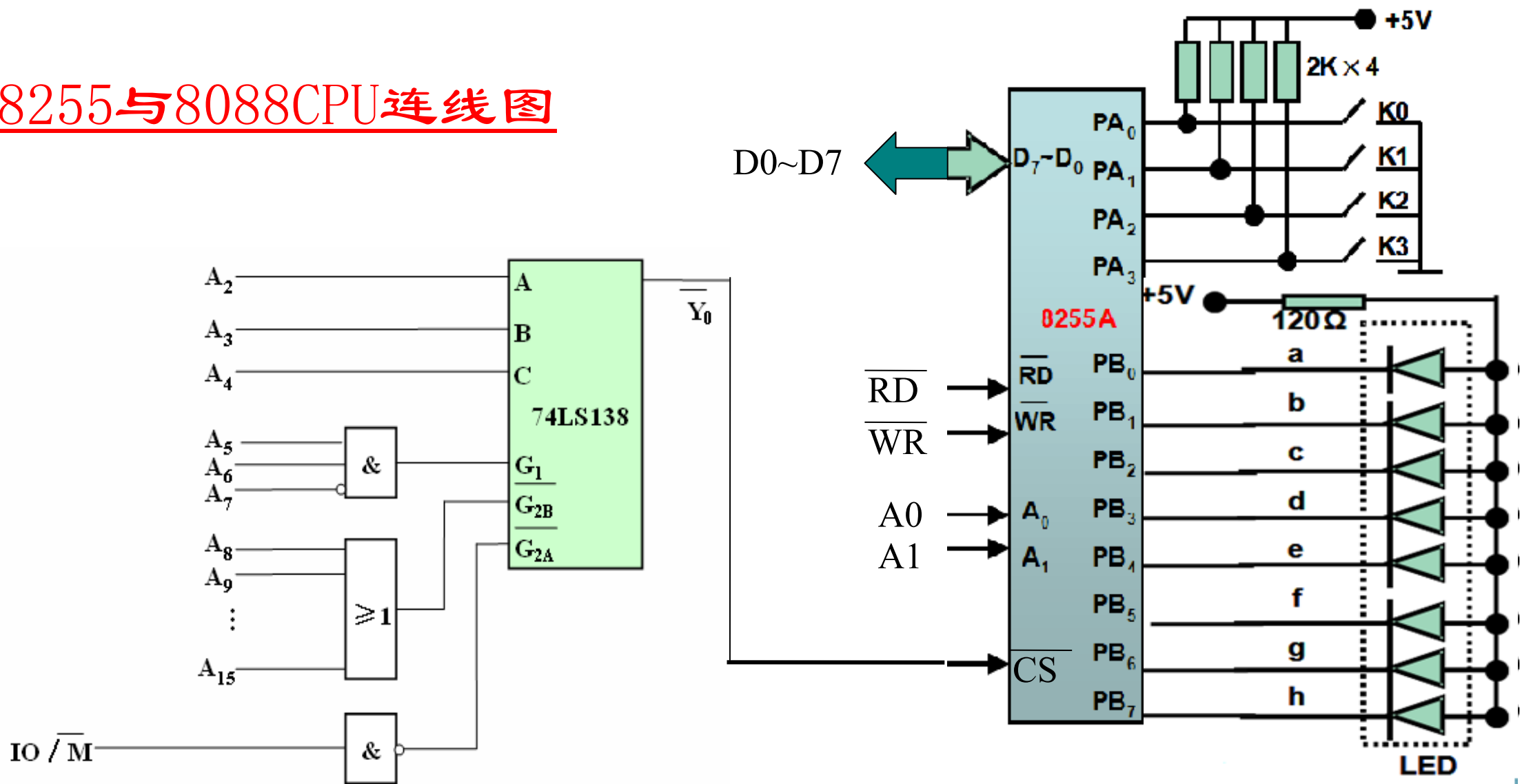
C0
F9
A4
B0
99
92
82
F8
80
90
88
83
C6
A1
86
8E

```
LEDtb    db    0C0h,0F9h,0A4h,...    ; 显示代码表
.....
mov      bx,    offset LEDtb
mov      al,1    ; AL←要显示的数字
xlat     ; 换码: AL←DS:[BX + AL]
mov      dx,    portA
out      dx,    al    ; 输出显示
```

## 8255与外设连线图

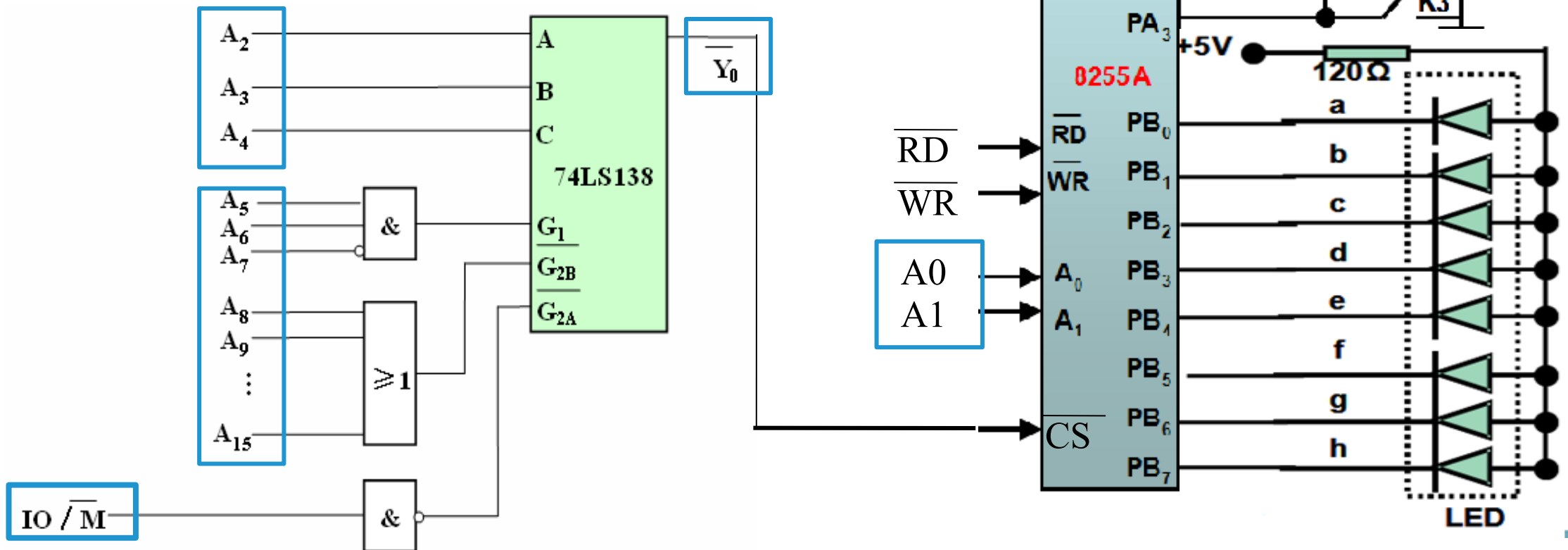


## 8255与8088CPU连线图





	A15	...	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
60H	0	...	0	0	1	1	0	0	0	0	0
61H	0	...	0	0	1	1	0	0	0	0	1
62H	0	...	0	0	1	1	0	0	0	1	0
63H	0	...	0	0	1	1	0	0	0	1	1



**DATA** SEGMENT

TABLE DB 0C0H, 0F9H, 0A4H, 0B0H, 99H, 92H, 82H, 0F8H  
DB 80H, 90H, 88H, 83H, 0C6H, 0A1H, 86H, 8EH ; 数据段定义

**DATA** ENDS

**CODE** SEGMENT

ASSUME CS: CODE, DS: DATA

**START:** MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV AL, 91H ; 设置方式选择控制字, A口工作于方式0输入,  
OUT 63H, AL B 口工作于方式0输出

**NEXT :** IN AL, 60H

AND AL, 0FH ; 取A口低4位

MOV BX, OFFSET TABLE

XLAT

OUT 61H, AL ; 显示码输出

## **DATA** SEGMENT

```
TABLE DB 0C0H, 0F9H, 0A4H, 0B0H, 99H, 92H, 82H, 0F8H
       DB 80H, 90H, 88H, 83H, 0C6H, 0A1H, 86H, 8EH
```

**DATA** ENDS

## **CODE** SEGMENT

```
ASSUME CS: CODE, DS: DATA
```

**START:** MOV AX, DATA

```
MOV DS, AX
```

```
MOV AL, 91H
```

```
OUT 63H, AL
```

**NEXT :** IN AL, 60H

```
AND AL, 0FH
```

```
MOV BX, OFFSET TABLE
```

```
XLAT
```

```
OUT 61H, AL
```

```
MOV AH, 1 ; 判断是否有键按下
```

```
INT 16H ;
```

```
JZ NEXT ; 若无, 则继续读端口A
```

```
MOV AH, 4CH ; 否则返回DOS
```

```
INT 21H
```

**COED** ENDS

```
END START
```