

微控制器

實驗五

班級：機械 1A

學號:983003037

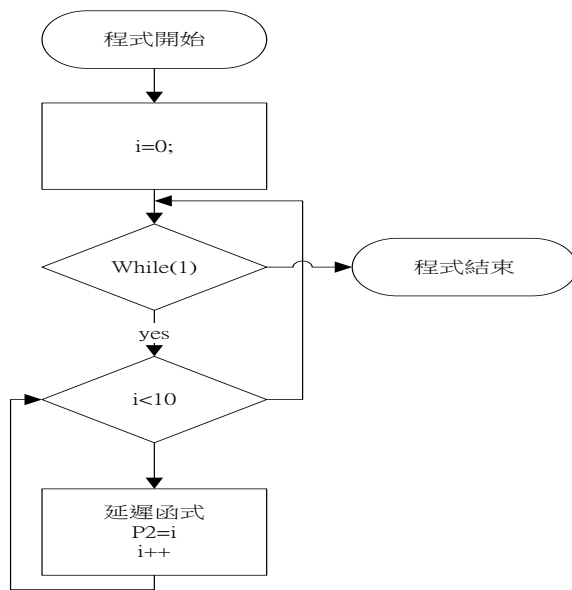
姓名：林耕宇

日期：100/4/30

一、流程圖+實驗數據

5-1

```
1.while (1) {  
    for(i=0;i<10;i++){  
        P2=i;  
        for(j=1;j<=20000;j++);  
    }  
}
```



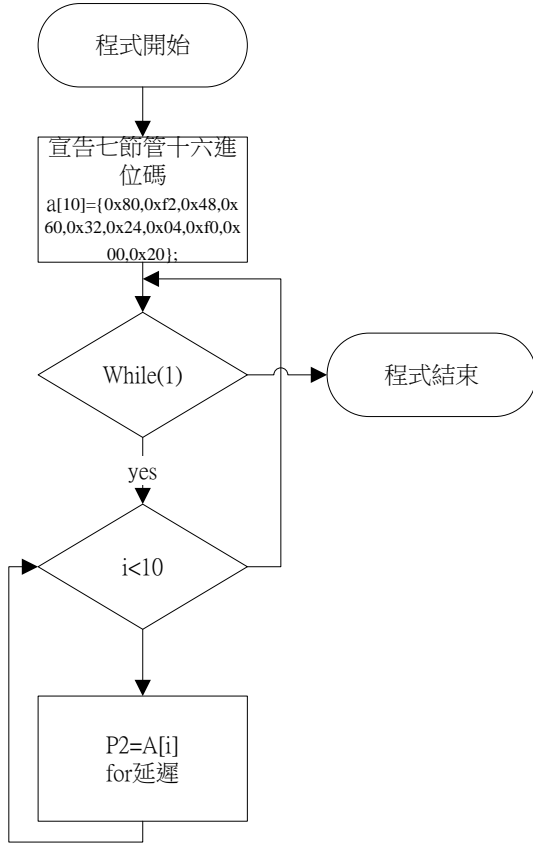
5-2

```
while (1) {  
    a[0]=~0x3f;  
    a[1]=~0x06;  
    a[2]=~0x5b;  
    a[3]=~0x4f;  
    a[4]=~0x66;  
    a[5]=~0x6d;  
    a[6]=~0x7d;  
    a[7]=~0x07;  
    a[8]=~0x7f;  
    a[9]=~0x6f;  
    for(i=0;i<10;i++)  
    {  
        P2=a[i];  
    }  
}
```

```

    for(j=0;j<20000;j++) ;
  }
}
}

```



display	D.P.	g	f	e	d	c	b	a	hex
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0x80
1	0	1	1	1	1	0	0	1	0xf2
2	0	0	1	0	0	1	0	0	0x48
3	0	0	1	1	0	0	0	0	0x60
4	0	0	0	1	1	0	0	1	0x32
5	0	0	0	1	0	0	1	0	0x24
6	0	0	0	0	0	0	1	0	0x04
7	0	1	1	1	1	0	0	0	0xf0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0x00
9	0	0	0	1	0	0	0	0	0x20

5-3

```
while (1) {  
    for(i=0;i<8;i++) {  
        P2=i;  
        for(j=0;j<20000;j++) ;  
    }  
}
```

input						output							
E1	E2	E3	A0	A1	A2	O0	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

IC 為共陰結果

5-4

```
sbit P0_0=P0^0;
```

```
sbit P1_0=P1^0;
```

```
sbit P2_0=P2^0;
```

```
sbit P2_1=P2^1;
```

```
sbit P2_2=P2^2;
```

```
sbit P2_3=P2^3;
```

```
sbit P2_4=P2^4;
```

```
sbit P2_5=P2^5;
```

```
sbit P2_6=P2^6;
```

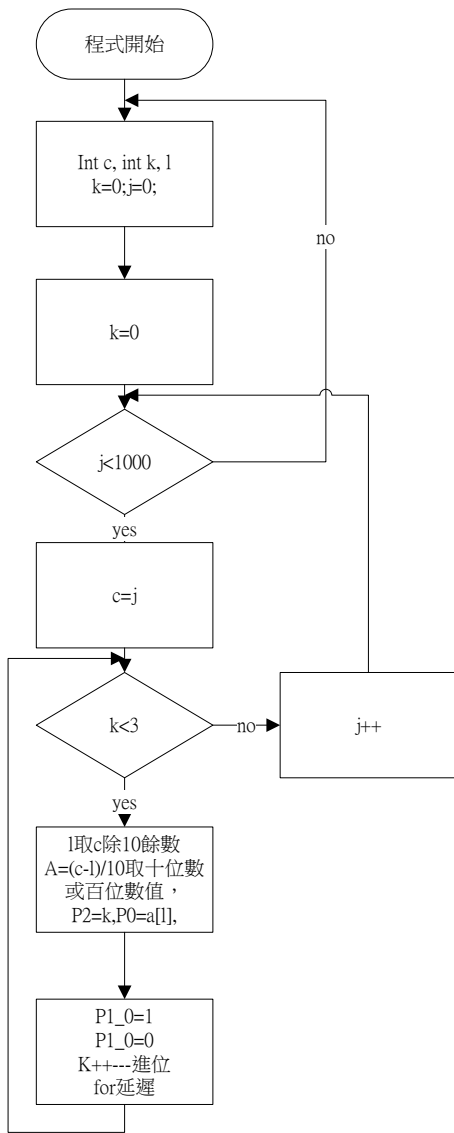
```
sbit P2_7=P2^7;
```

```
int y;
```

```
int a[10];
```

```
int i,j,k,c,l,f,x,z,d;;
```

```
while(1) {
    a[0]=~0x3f;
    a[1]=~0x06;
    a[2]=~0x5b;
    a[3]=~0x4f;
    a[4]=~0x66;
    a[5]=~0x6d;
    a[6]=~0x7d;
    a[7]=~0x07;
    a[8]=~0x7f;
    a[9]=~0x6f;
    for(j=0;j<1000;j++){
        c=j;
        for(k=0;k<3;k++){
            l=c%10;
            c=(c-1)/10;
            P0=k;
            P2=a[l];
            P1_0=1;
            P1_0=0;
        }
        for(y=0;y<20000;y++);
    }
}
```



5-5

while(1) {

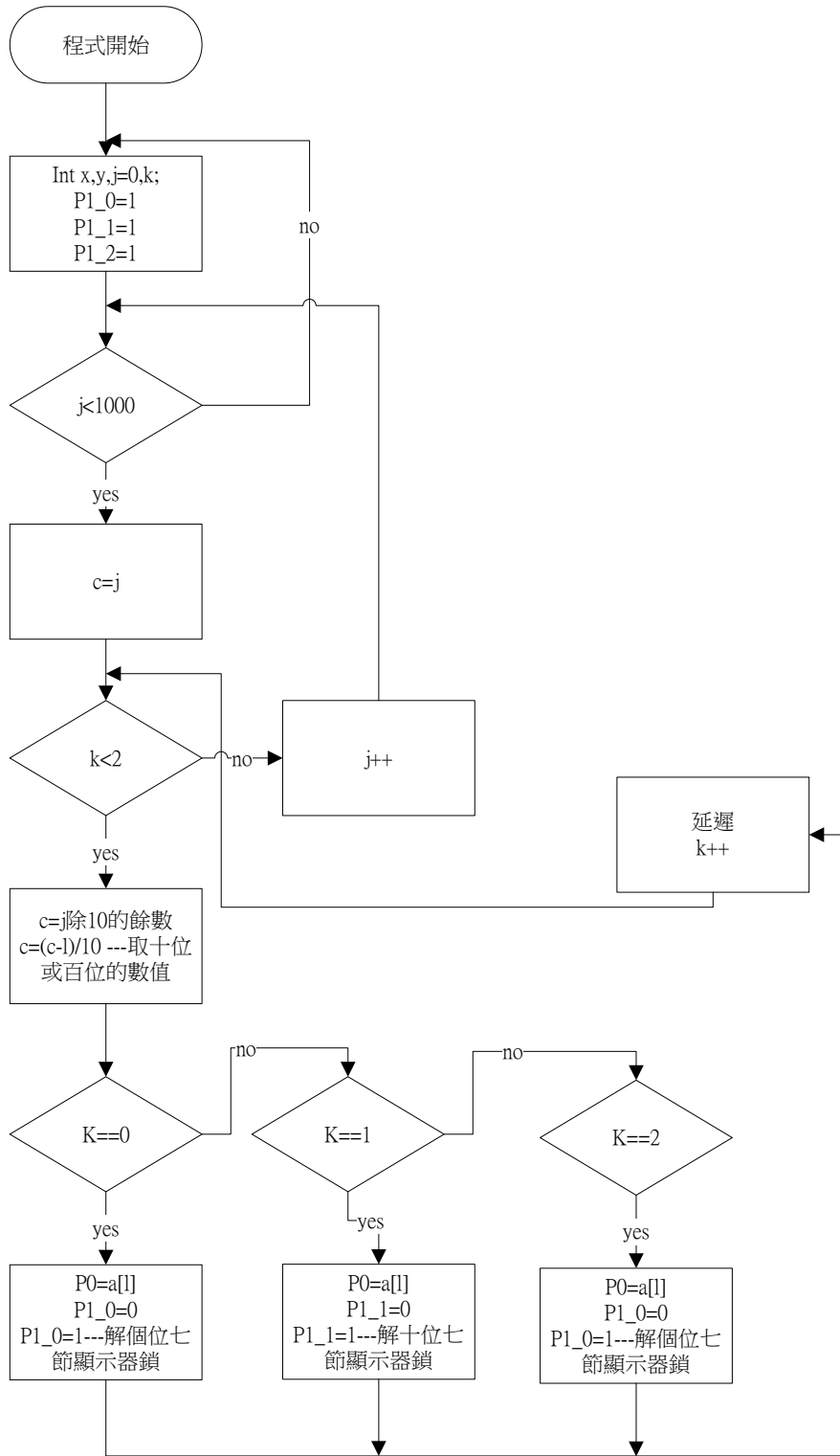
```

a[0]=~0x3f;
a[1]=~0x06;
a[2]=~0x5b;
a[3]=~0x4f;
a[4]=~0x66;
a[5]=~0x6d;
a[6]=~0x7d;
a[7]=~0x07;
a[8]=~0x7f;
a[9]=~0x6f;

```

```
for(j=0;j<1000;j++){
    c=j;
    for(k=0;k<3;k++){
        l=c%10;
        c=(c-1)/10;

        if(k==0)
            {
                P2=a[l];
                P1_0=0;
                P1_0=1;
            }
        if(k==1)
            {
                P2=a[l];
                P1_1=0;
                P1_1=1;
            }
        if(k==2)
            {
                P2=a[l];
                P1_2=0;
                P1_2=1;
            }
        }
    for(y=0;y<20000;y++ ) ;
}
}
```



5-6

```

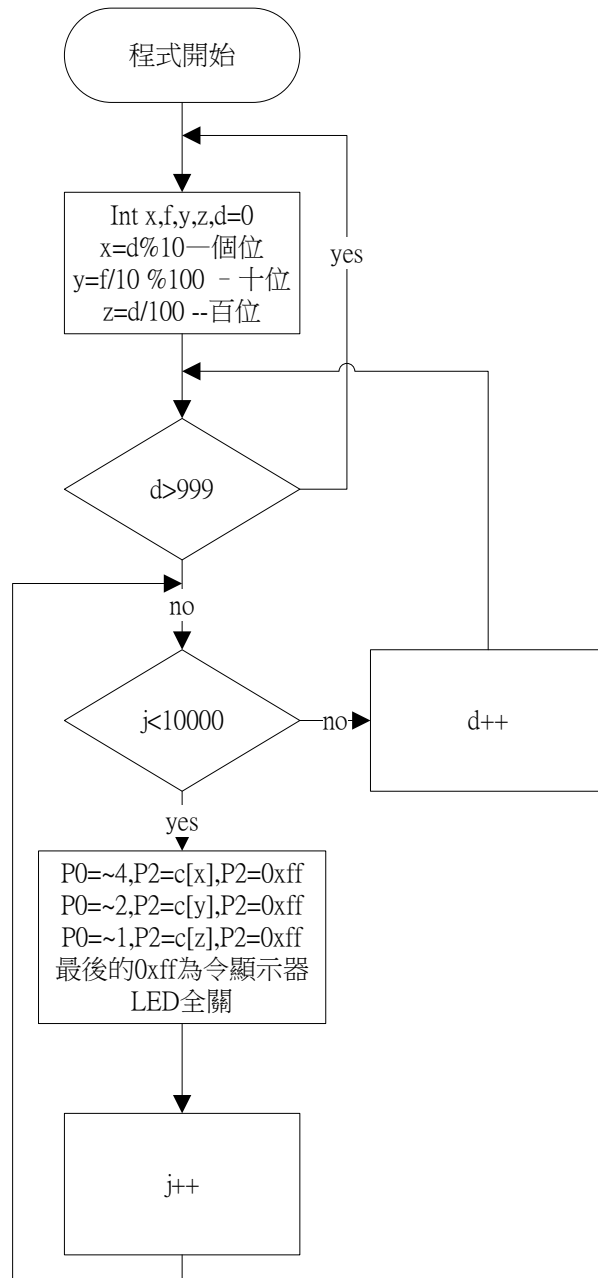
int y;
int a[10];
int i,j,k,c,l,f,x,z,d;

```



```
while(1) {  
  
    a[0]=~0x3f;  
    a[1]=~0x06;  
    a[2]=~0x5b;  
    a[3]=~0x4f;  
    a[4]=~0x66;  
    a[5]=~0x6d;  
    a[6]=~0x7d;  
    a[7]=~0x07;  
    a[8]=~0x7f;  
    a[9]=~0x6f;
```

```
x=d%10;  
f=d/10;  
y=f%10;  
z=d/100;  
    if(d>999)  
        {  
            d=0;  
        }  
    for(j=0;j<5000;j++)  
        {  
            P0=~4;  
            P2=a[x];  
            P2=0xff;  
  
            P0=~2;  
            P2=a[y];  
            P2=0xff;  
  
            P0=~1;  
            P2=a[z];  
            P2=0xff;  
        }  
    d++;  
}
```



二、實驗問題

1. 如上述實驗所顯示，不論是七節管解碼或是位址解碼，CPU均可以用查表法以軟體取代硬體來解決，請討論軟硬體解決方案的優缺點。

軟體為主的電路，是以8051當作一個IC，並將想呈現的電路資料全部輸入在8051中，這樣就不必浪費多餘的材料去接線，但若輸出的所需的資料(EX:七節管)太過多的話，則會浪費I/O埠。而硬體為主的電路則是以硬體IC、電晶體去做的迴路，若選擇恰當的IC、電晶體去架構電路，則較節省IO埠的使用，但缺點則是，可能使電路較複雜且較浪費材料。

2. 上述第6個單元實驗，若不用C++，C == Delay，直接在每次點到個位數時就把A加1會出現什麼樣的結果？

如果沒有使用C==Delay，程式每寫入一個數字，馬上就會在顯示下一個數字，數字會變化得很快，因為視覺暫留的關係，七節管會看起來全亮。

3. 如上述第6個單元實驗，我們可以用輪流點亮個位，十位及百位的方式來達成顯示三位數的，若是我們不用電晶體，而是直接把三個CS(Chip Select)訊號直接接入LED的輸入端，這樣在邏輯上有沒有錯？結果會如何呢？為什麼會這樣？

這個邏輯沒有錯，但是七節管直接連上8051板，七節管的電源直接由8051板提供，因為8051板本身也有電阻，所以會使得七節管兩端之電壓降低，七節管的燈也因此變得比較暗。