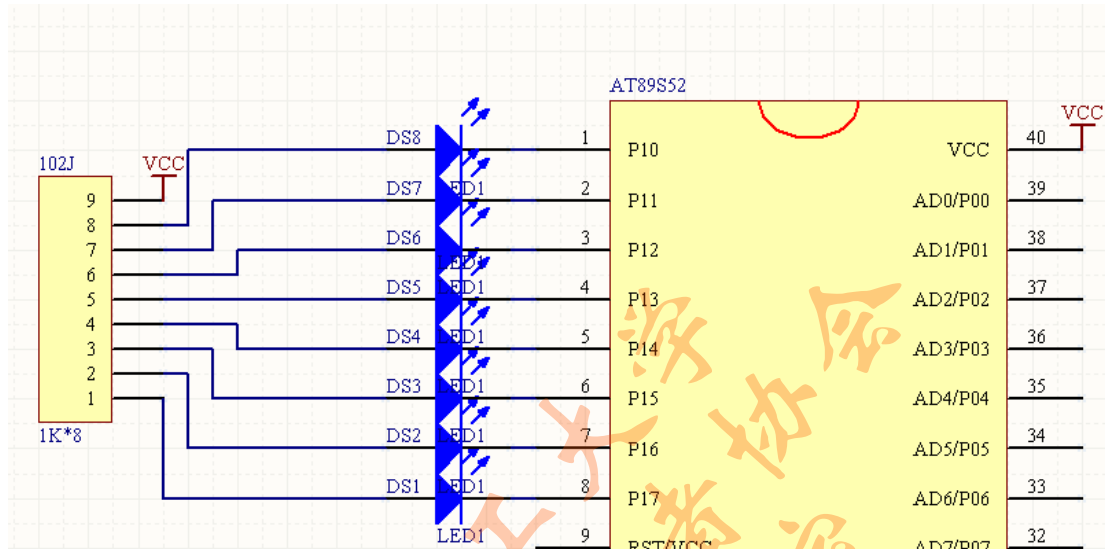


实验二:跑马灯

一.实验目的:

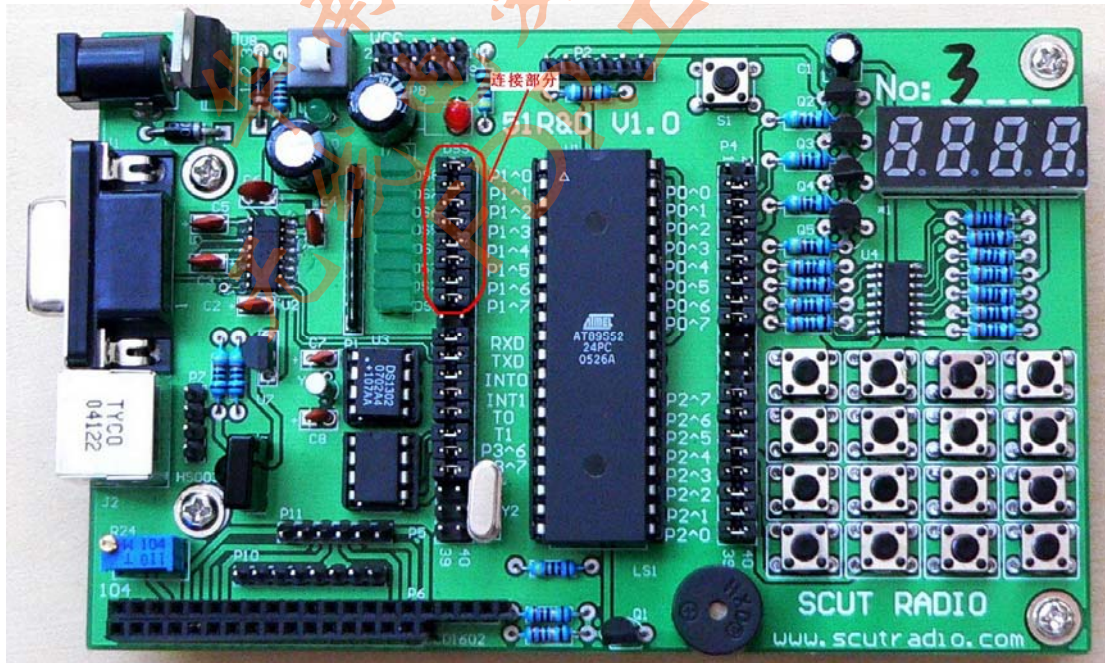
- 1,进一步熟悉单片机 IO 口的操作
- 2,通过单片机控制 8 个 LED 滚动显示

二,实验原理:



要实现跑马灯,即要求 DS1~DS8 循环点亮,依次为 DS1->DS2->DS3...->DS8, 在从 DS8->DS7->DS6..., 然后开始循环,这样就达到了跑马灯的效果.下面我们就用单片机的 P1 口,通过程序控制这 8 个 LED 依次点亮,实现跑马灯的效果.

三,硬件连接:



连线图

四,实验代码:

```
#include <reg51.h>
#define LED P1 //宏定义,使用 LED 代替 P1 口(相当于 LED=P1)
```

```
#define uchar unsigned char //用 uchar 代替 unsigned char 方便操作
#define uint unsigned int
/*-----time ms 延时函数-----*/
void delay_ms(uint time)
{
    uchar tres;
    for(;time>0;time--)
    {
        tres=150;
        while(tres--);
    }
}
void main()
{
    uchar t;
    LED=0X01;//P1=00000001B
    while(1)//死循环,不停的点亮和熄灭 LED
    {
        for(t=0;t<8;t++)
        {
            LED=~LED;//按位取反,点亮一个 LED

            delay_ms(100);//延时 0.1s
            LED=~LED;//按位取反
            LED<<=1;//左移一位,点亮不同的 LED
        }
        LED=0X80;//P1=10000000B
        for(t=0;t<8;t++)
        {
            LED=~LED;//按位取反,点亮一个 LED

            delay_ms(100);//延时 0.1s
            LED=~LED;//按位取反
            LED>>=1;//右移一位,点亮不同的 LED
        }
        LED=0X01;//P1=00000001B
    }
}
```

按硬件连接图所示,把硬件连好(红色框内部分),将以上程序编译之后,下载到单片机内,就可以看到 DS1-DS8 轮流点亮。