

基于 51 单片机的流水灯实训报告

实训报告

实训名称：流水灯的制作实习

专 业： 计算机控制

班 级： 控制 1215

组 员： 郭思怡

学 号：07121512

指 导 老 师： 黄 练

实 习 时 间： 12-13 第 2 学期第 4 周

实训目的： 熟悉流水灯的制作过程，学会编程序和排版，掌握焊接技术！巩固课堂理论知识！

实训设备： 电路板、电烙铁、LED 8 个、电阻、电容、晶振、排阻、锡线、51 单片机、底座、按键开关 2 个、总开关 1 个、数码管、数字万用表、镊子、钳子等

实训内容：（包括 硬件电路分析，电路组成，各组成的作用，工作原理，关键点的信号状态，关键点的检查，故障分析，故障检测和排查，电路调整的地方，细节注意事项等等）

周一

上午，老师教我们用 proteus 仿真软件做仿真电路图。并教我们用白纸描出电路板，然后在那张纸上画出你要摆设的元件，之后就经过在纸上的多次修改后得出的最好的线路连接方案图。

下午，就按着上午的的线路图来进行实物摆设和焊接。摆设的时候，有些元件是需要区分正负极的，不可接反！焊接的时候，是有很多东西要注意的，例如：

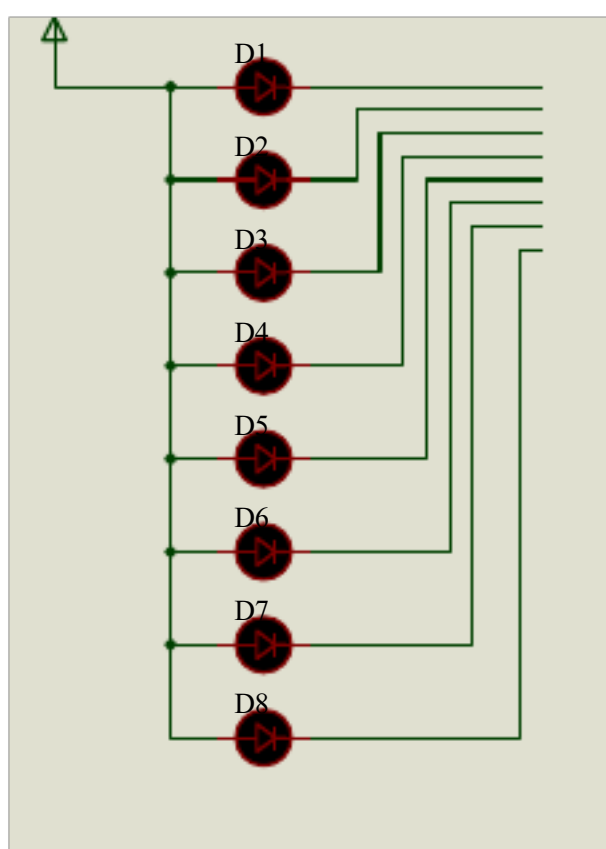
1、头部跟电烙铁的距离不能靠的太近或太远，太近会被飞溅的锡的氧化物溅到并烫到你的皮肤或眼睛等；太远则会看不清，焊接的时候会出现锡洞或者漏焊的情况！

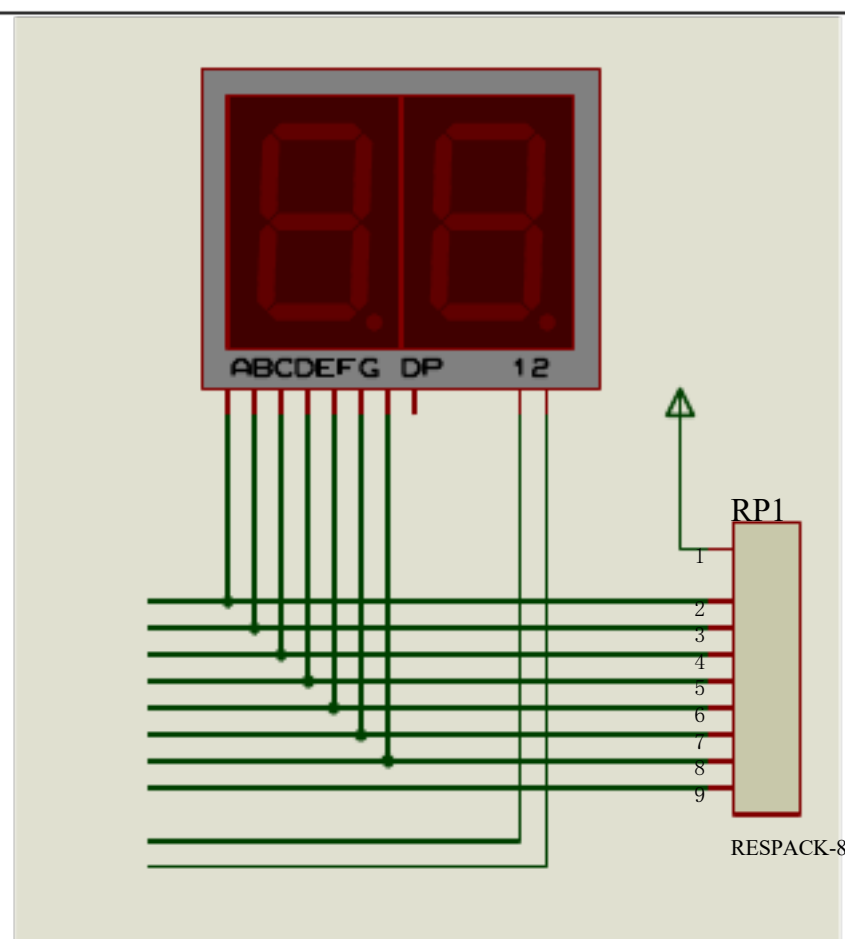
2、焊接一个点的时候，焊接时间应该保持在 2~4 秒内！时间太短的话，那锡量就少，最后的时候可能会出现零件不稳固、断路等情况！时间太长就会出现粘锡、浪费锡、短路等现象！

3、还有就是焊接的时候切记不能拿着电烙铁和别人激动的聊天，不能拿着电烙铁对人或事物指指点点，以免伤到别人和自己或烧坏公共财物等。

4、焊接完了，还要对电烙铁进行保护措施——在电烙铁的笔头抹上一层锡，防止笔头被氧化！

周二





1、上午跟下午都是进行实物焊接。看着电脑上面的仿真电路图来一步步焊接，还要在脑海里边想象这样子焊接能否做到不用飞线，到最后又能让人看起来一目了然，清晰明了的感觉！不会看起来很混乱的联想图！所以，焊接是一个很考验人的耐性跟思维能力的功夫！在单片机的 **P0** 端口，接数码管的时候，要接上一个排阻来保护电路，因为在单片机内部除了 **P0** 端口，其它端口都有接内部电阻，所以，一定要在 **P0** 端口外接一个排阻来保护电路！

2、晚上学着怎么去编流水灯程序。编完后就仿真一下，看看程序有没有出错。出现错误和警告的信息时，要找到它并认真思考错的原因！

3、发光二极管内部是具有发光特性的 **PN** 结。当 **PN** 结导通时，依靠少数载流子的注入以及随后的复合而辐射发光。**LED** 在正向导通之前几乎没有电流。当电压超过开始电压时，电流就急剧上升，从而发亮。从原理图中可以看出，**LED** 的阳极已经接到电源，只要控制 **LED** 的阴极为低电平，**LED** 灯就会发亮，要使得八只发光二极管从上到下点亮，只需单片机编程控制八只发光二极管从上到下顺序为低电平即可。

4、因为知识有限，编程序的时候只能用比较笨却最易理解的方法，它采用顺序程序结构，这就是位控法。它用位指令控制 **P1** 口的每一个位输出高低电平，从而来控制相应 **LED** 灯的亮灭。

周三

下午检测电路是否短路或者断路等问题，如果出现问题，就要找出出现问题的地方并改正。我用数字万用表来检查我的作品是否短路，可是，因为不懂得怎么用数字万用表，所以一开始的时候用红黑表笔在电路上乱接，然后就经常听到“滴滴”短路的声音！后来有一位师兄告诉我说：“要用表笔测焊接时的靠得最近的两条线路来检测它是否短路……”真的很感谢师兄的教导。

后来，老师就教我们编数码管的程序，然后结合流水灯的程序，通过修改后，仿真到模拟电路中看流水灯的走动和数码管的显示是否按你设想的结果一致，如果不一致，就要请教老师和同学。

最后，老师教给我们一个作业——写实训报告，后来我们都在埋头苦干中。

周四

由于部门的辩论赛活动，我不得不请假，所以就没有来参加实训！听同学们说老师叫我们自己动手把之前没完成的工作继续去完成！主要还是編程序和写实训报告。

周五

我都在努力着完成最后一步工作，把程序下载到单片机中，刚开始的时候，经常出现 CPU 跟 MCU 握手失败，程序无法载入单片机中。我努力想到底哪里出错了，后来在一个同学的帮忙下，终于找到了出现问题的地方，就是数码管的 1 脚还没有与单片机的 21 脚焊接上。经过一会的补救，终于完成了！

总程序：

```
#include<reg51.h>
```

```
#define uchar unsigned char
```

```
#define uint unsigned int
```

```
#define _DELAY_TIME_ 200
```

```
sbit addkey=P3^0;
```

```
sbit deckey=P3^1;
```

```
seg[]={0x3f,0x06,0x5b,0x4f,0x66,0x6d,0x7d,0x  
07,0x7f,0x6f,0x77,0x7c,0x39,0x5e,0x79,0x71,0  
x00};//cc
```

```
uchar wei[2]={0xfe,0xfd};
```

```
bit start=0;
```

```
bit turnflag=0;
```

```
uchar num=0;
```

```
void delay(uint ms);
```

```
void runled(void);
```

```
void Display(uchar num);
```

```
void main(void)
```

```
{
```

```
    uchar i =0;
```

```
    turnflag =0;
```

```
    P1=0xFF;
```

```
    delay(2);
```

```
while(1)
{
    if(addkey==0 |deckey==0)
    {
        P1=0xFF;
        break;
    }
    runled();
}

EA=1;
ET0=1;
TMOD=0x01;
TR0=1;
TH0=(65536-15000)/256;
TL0=(65536-15000)%256;

while(1)
```

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/578043134062006100>