

实验名称：指示灯/开关控制器

实验时间：2018 年 5 月

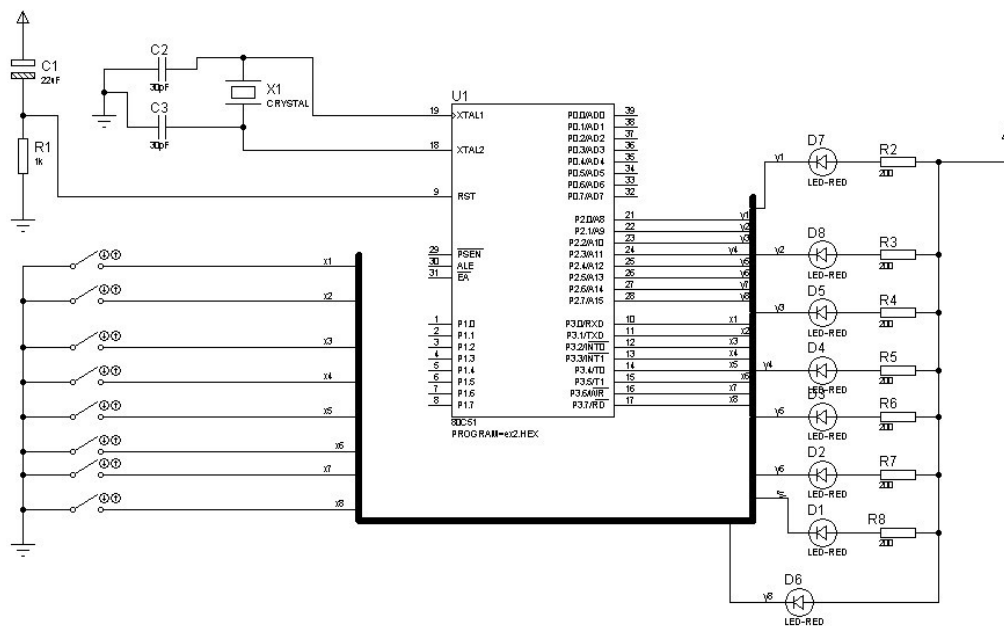
实验目的和要求：

学习 51 单片机 I/O 口基本输入/输出功能，掌握汇编语言的编程与调试方法。

提交实验报告并包括以下内容：电路原理图，软件流程分析，汇编源程序，仿真运行截图及实验总结。

实验内容和原理：

实验原理图如下图。输入电路由外接在 P3 口的 8 只拨动开关组成；输出电路由外界在 P2 口的 8 只低电平驱动的发光二极管组成。此外，还包括，时钟电路、复位电路和片选电路。



实现：程序启动后，8 只发光二极管先整体闪烁 3 次（即亮→暗→亮→暗亮→暗，间隔时间以肉眼可观察到为准），然后根据开关状态控制对应发光二极管的亮灯状态，即开关闭合相应灯亮，开关断开相应灯灭，直至停止程序运行。

实验内容：

1. 熟悉 ISIS 模块的汇编程序编辑，编译与调试过程
2. 完成汇编语言程序的设计与编译
3. 练习 ISIS 汇编程序调试方法，并最终实现预期功能

实验步骤：

1. 阅读实验相关阅读材料
2. 在 ISIS 中完成电路原理图的绘制
3. 在 ISIS 中编写和编译汇编程序语言
4. 利用 ISIS 的汇编调试功能检查程序的语法和逻辑错误
5. 观察仿真结果，检验程序与电路的正确性

上机调试修改源程序：

```
MOV R5,#3           ;循环计数器赋初值
LOOP1:
```

```

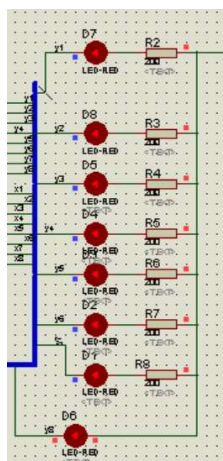
MOV P2,#0      ;LED 亮灯
ACALL DELAY    ;延时 125ms
MOV P2,#0FFH   ;LED 熄灯
ACALL DELAY
DJNZ R5,LOOP1  ;循环控制
LOOP2:
MOV P2,P3      ;根据 P2 口状态控制 LED
SJMP LOOP2
DELAY:          ;三重循环，延时约 0.1 秒
MOV R0,#100
DEL0:
MOV R1,#50
DEL1:
MOV R2,#25
DEL2:
DJNZ R2,DEL2
DJNZ R1,DEL1
DJNZ R0,DEL0
RET
END

```

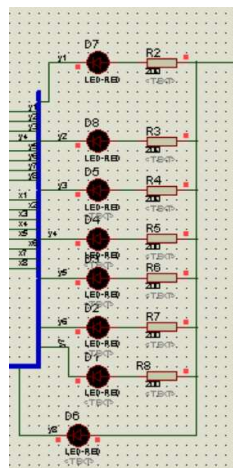
BUILD LOG

Message	Source
<p>Building ex2.asm</p> <p>ASEM51 ex2.asm /INCLUDES:"C:\Program Files (x86)\Labcenter Electronics\Proteus 7 Professional\TOOLS\ASEM51"</p> <p>MCS-51 Family Macro Assembler ASEM-51 V1.3</p> <p>no errors</p> <p>Extracting debug data from ex2.LST...</p> <p>Processed 64 lines.</p> <p>Source code build completed OK.</p>	

实验结果与分析



亮灯：



灭灯：

心得体会：

在用 Proteus ISIS 模块绘图以及其内嵌的编辑器，编译器内编辑、编译汇编程序并进行仿真后，体会到了 Proteus ISIS 的在单片机开发中的方便和快捷。

参考文献：

*[duplicate part reference]<http://www.51hei.com/bbs/dpj-41619-1.html>

