



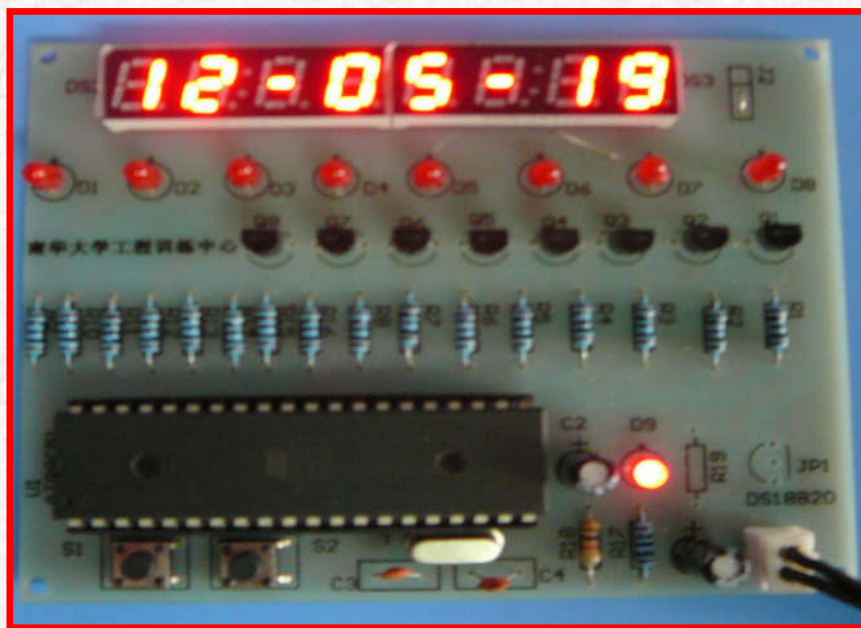
单片机电子钟实训

《教.学.做》



一、实训任务

制作一个基于单片机的电子时钟，要求能够实现时分秒的**显示**和**调节**。





二、实训目的

- 1、理解单片机时钟硬件电路的工作原理。
- 2、学会使用汇编语言编写简单的单片机程序。
- 3、熟悉基于单片机的电子时钟产品的制作与调试。



三、实训设备

PC机

烧录程序设备（伟纳SP200）

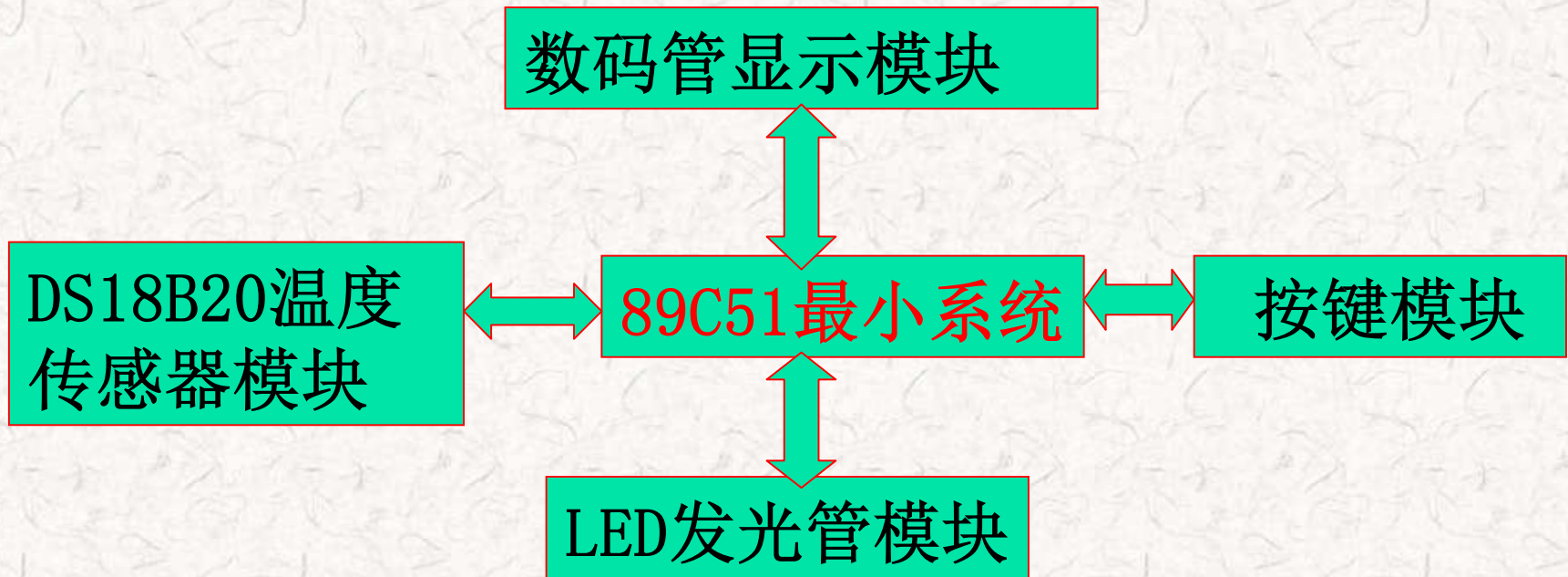
编写程序软件（Keil C51）

烧录程序软件（WLPRO V2.20）

装配焊接工具

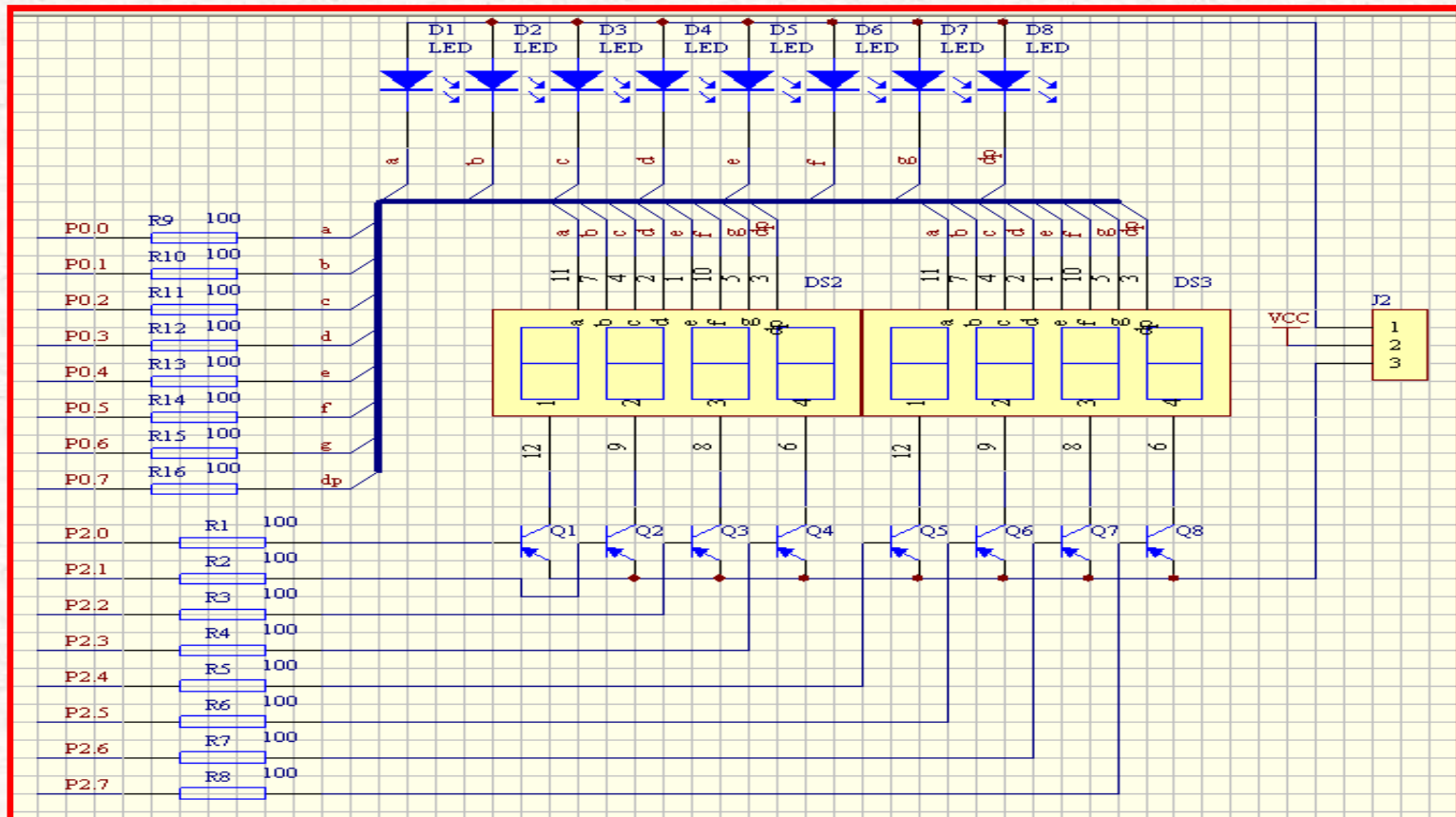
四、实训电路原理图

1、电路方框图



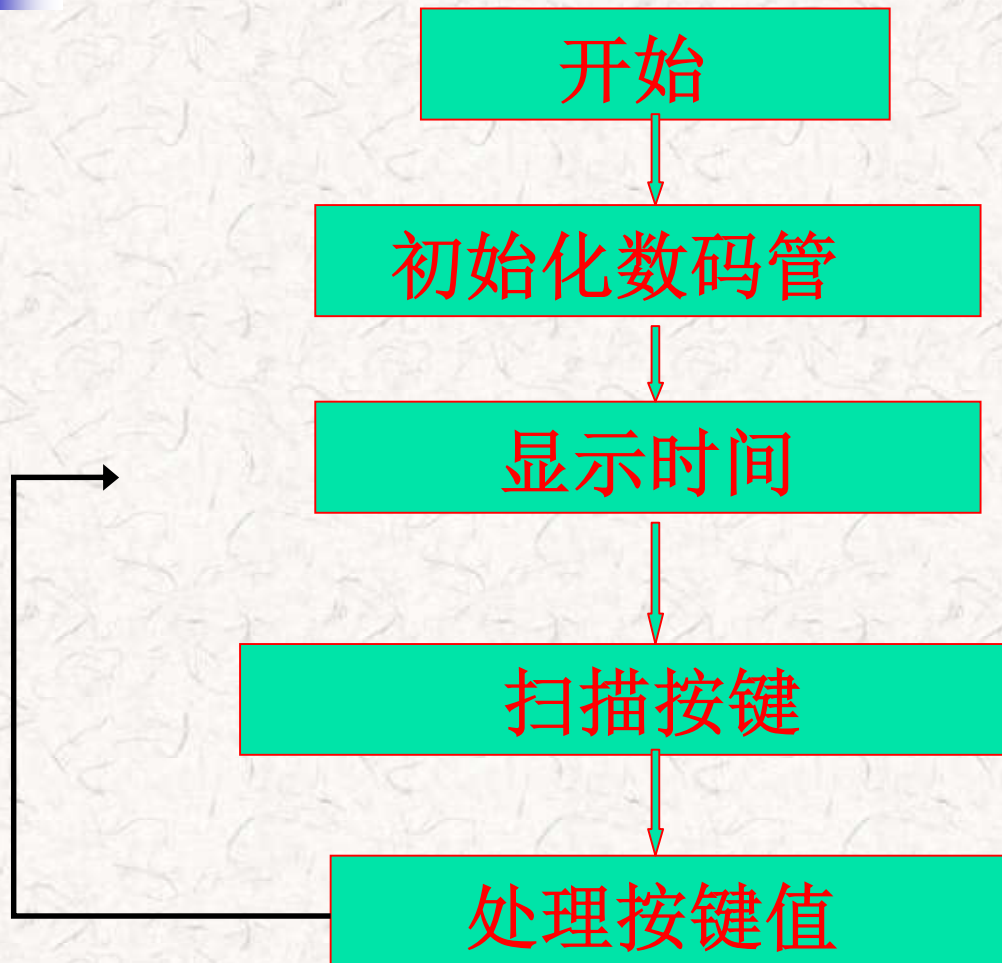
四、实训电路原理图

3、外围电路图



五、程序设计

程序设计流程图



Keil C51 软件使用

Keil C51 软件是众多单片机应用开发的优秀软件之一，它集编辑，编译，仿真于一体，支持汇编,PLM 语言和 C 语言的程序设计，界面友好，易学易用。

 **KEIL**
SOFTWARE

True Integration

***IDE for
Microcontroller***



This program is protected by U.S. and international copyright laws.

Keil C51 软件使用

The screenshot displays the Keil C51 IDE interface. The title bar shows the project name "简易电子时钟" and the file path "[F:\单片机实训程序\简易电子时钟\shizhong.asm]". The menu bar includes File, Edit, View, Project, Debug, Flash, Peripherals, Tools, SWCS, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and development tools. The Project Workspace on the left shows a tree view with "Target 1" and "Source Group 1" containing "STARTUP.A51" and "shizhong.asm". The main editor window displays the assembly code for "shizhong.asm".

```
001
002 ;K1---时调整
003 ;K2---分调整
004
005 CODE_SEG      SEGMENT CODE
006 DATA_SEG     SEGMENT DATA
007 STACK_SEG    SEGMENT      IDATA
008
009
010 K1  BIT P1.4
011 K2  BIT P1.5
012
013      RSEG  DATA_SEG
014 KEY_S:  DS      1
015 KEY_V:  DS      1
016 DIS_DIGIT: DS      DS      1
017 SEC:    DS      1
018 DIS_INDEX: DS      DS      1
019 HOUR:   DS      1
020 MIN:    DS      1
021 SEC100: DS      1
022 DIS_BUF: DS      8
023
024 BUF_HOUR_H EQU DIS_BUF      ; 小时十位
025 BUF_HOUR_L EQU DIS_BUF+1    ; 小时个位
026 BUF_MIN_H EQU DIS_BUF+3     ; 分十位
027 BUF_MIN_L EQU DIS_BUF+4     ; 分个位
028 BUF_SEC_H EQU DIS_BUF+6     ; 秒十位
029 BUF_SEC_L EQU DIS_BUF+7     ; 秒个位
030
031      RSEG  STACK_SEG
032 STACK: DS      20
```



六、产品调试

硬件调试:

对制作好的硬件电路进行连接正确性的测试，电路功能是否正常实现。

软件调试:

编译与仿真，在各程序模块基本调试正确的基础上，进行系统软件的综合调试。

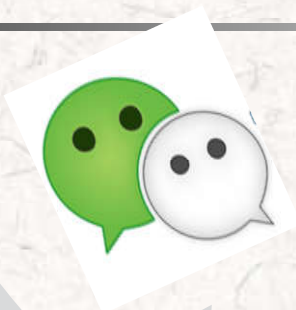


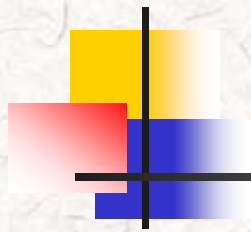
课堂小结

- 单片机**98C51**最小系统组成
- 时钟电路的硬件设计
- 电路软件设计
- 故障检测方法



同学如果遇到疑惑请联系
我！





The end...