

## <<51系列单片机系统设计与实践>>

### 图书基本信息

书名：<<51系列单片机系统设计与实践>>

13位ISBN编号：9787121100468

10位ISBN编号：7121100460

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业出版社

作者：陈志旺

页数：328

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;51系列单片机系统设计与实践&gt;&gt;

## 前言

由于单片机具有体积小、功耗低、功能强、可靠性高、实时性强、简单易学、使用方便灵巧、易于维护和操作、性能价格比高、易于推广应用、可实现网络通信等技术特点，因此，单片机在自动化装置、智能仪表、家用电器，乃至数据采集、工业控制、计算机通信、汽车电子、机器人等领域得到了日益广泛的应用。

问：如何才能学好单片机？

反问：学单片机干什么？

答：当然是开发电子产品。

那好，我们就从开发一块单片机产品入手学习单片机。

本书所讲的51单片机开发板就是在以通用计算机为核心的硬件平台之上，由用户设计，具有仿真功能并由软件来实现的一种单片机开发系统。

本书采用“技能需求、问题引导、任务驱动”的教学方法，体现理论“必需、够用”原则，突出“知识”为完成“测试任务”服务，围绕“测试任务”所用；整个教学过程以“指导的导”和“学生的练”为主而不是以“灌”和“观”为主；认识过程符合初学者的认知规律，也是由简单到复杂、由形象到抽象、由感性到理性。

所以知识应由过去的学科系统，按照工作过程重新序化。

目的在于巩固基础、注重设计、培养技能、追求创新、走向实用。

解决了以往单片机教学中存在的问题：概念抽象，知识枯燥难理解；知识运用能力差；缺乏学习方法，知识不成体系，不知道怎样融会贯通。

学完本书后读者可主要掌握：  
了解电子产品设计与制作的一般过程 能阅读电路原理图、印制电路板（PCB）图  
借助手册查阅电子元器件及材料的有关数据 能正确选择使用元器件和材料  
熟练地装接电子电路并使用电子仪器进行测试 能解决电子电路制作过程中出现的一般问题，对所制作电路的指标和性能进行测试  
学会电子电路的安装与调试技能，掌握常用仪器设备的正确使用方法。

利用“观察、判断、实验、再判断”的基本方法，解决实验中出现的对51单片机的应用有较深入掌握  
利用C51和汇编语言能够编写稍微复杂的程序 由于本书涉及范围较广，从电子制作到单片机开发，因此本书侧重设计开发应注意的问题，而使用的基本内容读者可参考相关教学书籍。

由于本人长期有看书记读书笔记的习惯，所以书中引用笔记的内容，也极有可能是来自某本书或者某个朋友的博客、某个网站的文章。

而本人已经无法一一说出其引用的地址，但这些作者的智慧同样对本书的写作带来了帮助，在此只能说声谢谢。

如需要本书中仿真板，可与czwaaron@ysu.edu.cn联系。

本书共10章和3个附录，其中第1章、第2章、第4章、第5章，10.1节、10.3节和10.4节，以及附录A、附录B和附录C由燕山大学电气工程学院陈志旺编写；第3章、第8章、第9章由燕山大学电气工程学院陈志茹编写；第6章、第7章由哈尔滨职业技术学院电气系阎巍山编写；10.2节由河北大学数学与计算机学院庞双杰编写；张永顺、刘志辉、刘文龙、薛佳伟编写了第9章、第10章的部分程序。

全书由陈志旺统稿。

参与本书编写的还有梅志松、李萌、王腊梅、荆海燕、韩娜妮、王彩虹和赵春媛。

限于水平，书中难免有错误与疏漏之处，敬请读者批评指正。

编著者

## <<51系列单片机系统设计与实践>>

### 内容概要

本书结合单片机教学开发板的制作，系统地介绍了电子产品的制作方法和技巧，主要内容包括常用元器件及工具仪器、原理图和PCB图的绘制要点、电子产品焊接技术、单片机系统调试、单片机软件编程、开发板的示例程序及其配套的Proteus仿真软件模块等。

《51系列单片机系统设计与实践》介绍的“三个统一讲单片机”的方法，对学习PLC、ARM等也有借鉴意义。

本书适合单片机初学者及各类硬件开发爱好者阅读，也可作为高等学校相关专业的教学用书。

## &lt;&lt;51系列单片机系统设计与实践&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 11.1 如何学好单片机 11.2 单片机网络资源 21.3 电子产品研制的一般过程 31.3.1 电子产品设计三原则 31.3.2 电子产品设计步骤 4

第2章 三个统一讲单片机 92.1 一般与特殊的统一 92.2 内部结构与外部接口的统一 112.3 硬件与软件的统一 13

第3章 单片机软件设计 203.1 Proteus软件的使用 203.1.1 Proteus简介 203.1.2 Proteus界面说明 213.1.3 Proteus基本操作 243.1.4 单片机系统Proteus设计与仿真过程 253.1.5 一个简单的单片机仿真实例 263.2 程序设计中的层次性 353.3 模块化思想 383.4 单片机编程规范 423.4.1 程序中的命名 423.4.2 注释 443.4.3 函数 463.4.4 排版 473.4.5 程序结构 493.5 C语言中的位操作和指针 503.6 编程注意问题 563.7 如何读别人代码 613.8 程序员的级别 63

第4章 常用元件及工具仪器 664.1 阻容感元件 664.1.1 电阻器 664.1.2 电容 714.1.3 电感 784.2 机电元件 804.2.1 开关 804.2.2 常用接插件 824.2.3 继电器 844.3 半导体元件 854.3.1 晶体二极管 854.3.2 晶体三极管 884.4 集成电路 914.4.1 集成电路基础 914.4.2 典型集成电路 944.5 保险元件 1064.6 晶振元件 1074.7 传感器及电声器件 1094.7.1 DS18B20 1094.7.2 蜂鸣器 1114.8 电工常用工具 1114.9 电工常用仪器 1134.9.1 直流稳压电源 1134.9.2 万用表 1144.9.3 示波器 1154.9.4 信号发生器 1174.9.5 电子仪器日常维护 117

第5章 单片机开发板电路图绘制 1195.1 电路图的种类 1195.1.1 方框图 1195.1.2 电路原理图 1195.1.3 印制电路板图 1205.2 识读电路图的方法 1205.2.1 识读原理图的方法 1205.2.2 识读印制电路板图的方法 1225.3 原理图绘制 1235.4 PCB图绘制 128

第6章 电子产品焊接技术 1386.1 电烙铁及焊料 1386.1.1 电烙铁 1386.1.2 焊料 1416.1.3 助焊剂 1426.1.4 阻焊剂 1446.2 手工焊接 1446.2.1 焊接机理 1446.2.2 焊接操作姿势 1456.2.3 五步焊接法 1466.2.4 操作要领 1476.2.5 元件引线成型 1496.2.6 元件插装 1506.2.7 拆焊 1526.3 焊接质量检查 154

第7章 单片机系统抗干扰及调试 1567.1 单片机系统干扰及防护 1567.2 单片机系统调试 158

第8章 单片机程序固化及系统仿真 1658.1 SST89E58RD程序固化 1658.1.1 SST89E58RD程序固化的硬件电路 1658.1.2 SST89E58RD程序固化的软件及其操作方法 1678.2 ATMEGA8程序的固化 1698.2.1 ISP和SPI 1698.2.2 ATMEGA8程序固化的硬件电路 1728.2.3 ATMEGA8程序固化软件及其操作方法 1748.3 S51程序固化 1758.3.1 S51程序固化硬件电路 1758.3.2 S51程序固化软件及其操作方法 1768.4 单片机开发系统的使用方法 1778.4.1 单片机实验开发平台简介 1778.4.2 USB接口简介 1808.4.3 USB与SST89E58RD连接 182

第9章 单片机系统控制程序 1849.1 应用I/O口相关程序 1849.2 PWM相关程序 1869.3 蜂鸣器相关程序 1889.4 8255相关程序 1909.4.1 应用8255的流水灯 1909.4.2 通过拨码开关改变流水灯花样 1919.5 LED相关程序 1929.6 行列键盘相关程序 1939.7 中断相关程序 1989.8 定时/计数器相关程序 2009.8.1 按键计数器 2009.8.2 秒定时器 2029.8.3 数字频率计 2059.9 A/D转换相关程序 2079.10 18B20相关程序 2139.11 单片机与PC串口通信 220

第10章 单片机系统综合应用程序 22810.1 密码锁 22810.1.1 程序功能 22810.1.2 硬件电路 22810.1.3 主程序流程图及数据存储方式 23010.1.4 读密码及改密码子程序分析 23010.1.5 密码错误子程序分析 23110.1.6 密码锁源代码 23110.2 带浮点数的数字计算器 24010.2.1 程序功能 24010.2.2 硬件电路 24110.2.3 主程序流程图 24110.2.4 uniform\_point()子程序分析 24310.2.5 除法DIV()子程序分析 24410.2.6 减法SUBB()子程序分析 24510.2.7 开根号kaigenhao()子程序分析 24510.2.8 deal\_result(char num\_bit,char num\_point)子程序分析 24710.2.9 compute()子程序分析 24710.2.10 数字计算器源代码 24810.3 数字电子钟 26910.3.1 程序功能 26910.3.2 硬件电路 27010.3.3 主程序流程图 27010.3.4 DS1302的读写子程序分析 27110.3.5 定时闹铃子程序分析 27110.3.6 数字电子钟源代码 27210.4 模拟工业监控系统 29310.4.1 程序功能 29310.4.2 硬件电路 29310.4.3 主程序流程图 29310.4.4 频率测量及超限报警子程序分析 29410.4.5 电压测量及超限报警子程序分析 29510.4.6 温度测量及超限报警子程序分析 29610.4.7 模拟工业监控系统源代码 296

附录A 单片机开发系统Proteus原理图 314

附录B 单片机开发系统原理图 315

附录C 三合一固化板原理图 316

参考文献 317

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>