

<<轻松学会单片机>>

图书基本信息

书名：<<轻松学会单片机>>

13位ISBN编号：9787121148170

10位ISBN编号：712114817X

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：林凌 等编著

页数：308

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>

<<轻松学会单片机>>

前言

前言 单片机的应用价值已是不言而喻的了，现在几乎所有的机电类专业都开设了单片机的课程，单片机的教材也难以计数，但要找到一本不仅方便教、更方便学的教材，可实在不容易，主要问题存在于：

- 1.把单片机作为一种纯理论的课程，因而教材也就按照所谓的“体系”去安排内容，差不多把整本教材翻完了也没有建立单片机的具体形象，只得死记一些枯燥、生硬的术语，如累加器、寄存器、存储器、I/O接口等。

- 2.按照“满堂灌”的课堂教学模式安排所谓的知识点，其实是完全违背了人类的学习规律，把实实在在的东西变成抽象、难懂的一些概念。

- 3.过于讲究系统与全面，介绍一大堆东西，结果是把学生/读者搞蒙了。

其实，对于单片机的学习，只要让学生/读者掌握一些自学（练习）的手段和具备一些必要的条件即可，并不需要面面俱到、“完全搞懂”，让学生/读者在探究中学习，在探索中搞懂，有挑战、有成功，这样的学习既有乐趣，又进步得快，还学习得牢固。

在中国，80C51几乎就是单片机的代名词，因为它是事实上的单片机“标准”，得益于早年相对低廉的开发手段。

在80C51诞生后的很长一段时间几乎是独霸天下。

在20世纪90年代初期，80C51受到众多其他架构单片机的挑战，如AVR，PIC，Motorola等，几乎被这些后起之秀所淹没。

30年河东、30年河西，到21世纪伊始，80C51在ADI公司推出集成ADC等模拟接口和可以在线仿真的ADuC8×××，TI推出低功耗、具备24b ADC等强大功能的80C51内核（兼容）全新单片机之后，具备各种各样功能的80C51几乎可以用目不暇接、日新月异来形容了。

可以说，在当今80C51仍然是单片机的霸主。

80C51最早诞生于国际著名的Philips公司，也就是现在NXP（恩智浦）公司。

如今，80C51仍然是NXP的主流产品。

与时俱进，今日NXP公司生产的80C51的性能已非早年产品可比的了。

特别是新近发展起来的在系统中编程（In System Program，ISP）和在应用中编程（In Application Program，IAP）的功能，不仅为产品的研发和升级带来了难以想象的便捷，更为单片机的学习提供了极为有利的条件，不再需要昂贵、娇气的仿真器，只用十几元的实验板就可以进行单片机的实验了。

综上所述，本教材的目的就是要提供一种高效、便捷的学习方法，帮助学生/读者迅速掌握单片机并能够应用到实际中去。

根据作者十几年的教学和应用地体会，并吸取许多教师、专家的宝贵意见和建议，力图采用全新的方式来讲授和学习单片机，把学习单片机变成一个轻松愉快的经历，又快又好地学习单片机。

编写本教材就是实现这一目标的重要举措：

- 1?采用通俗易懂的语言，使用举例和比喻方便自学。

- 2?使学生/读者先有兴趣，再有兴趣，更有兴趣……越学越有兴趣，越学越想学，越学越轻松，越学越快。

- 3?首先模仿，取得感性认识，然后升华到理性认识，不去追求所谓完整、严谨的理论体系。

- 4?学生可先在老师的指导下学习到最起码的基础知识（如先修微机基础的课程则更好），然后在没有老师的情况下也能学习，在有老师的指导下则学得更快。

- 5?只要求读者先“一知半解”，不求多，不求快，不求“全面”，更不求“系统”，但紧跟教材的主线，独立完成每一个实验。

- 6?请读者牢记“实践是检验真理的唯一标准”这一至理名言。

本教材所给出的任何实验、程序都可以通过实验来检验。

自己有任何想法，都可以去实验。

实验结果与自己的设想、与书本的叙述、与老师的解释不符时，也应该通过更多的实验去检验：改变实验条件，改变指令…… 上述六条也可以说是本教材编写的指导思想。

作者希望通过本教材和相应的单片机学习板为广大学生和读者快速、扎实掌握单片机技术提供条件。

因此，本教材特别强调“边干边学”，不论是自学、还是有教师上课，都应人手一套单片

<<轻松学会单片机>>

机学习板，这样在学习时才能事半功倍，既有效率，又扎扎实实。

为了让读者尽快具备学习的基础和初步开发单片机的应用系统的能力，本教材没有刻意去强调系统与全面，而是介绍一些必备的知识并提供一些基本的实验：如何运用P89V51制作一个开发系统；实现远程升级等。

同样原因，本教材的软件仅限于汇编指令与程序，目的是让读者更好地了解和掌握单片机的硬件。

其次，为了让读者能更具体、形象地了解和掌握单片机的应用，本教材选取了一些应用实例，在第13单元介绍给读者，精选这些实例的原则是既覆盖测、控两个方面，也兼顾各种通信、人机对话等方面的内容。

因参考资料较多，在此不一一列举，但对原作者表示诚挚的谢意。

课题组的多位研究生参加了编写本教材和设计实验板、调试程序的工作，他们是刘近贞、王慧泉、赵喆、周梅、吴红杰、李哲、崔南。

作者借此机会向他们致谢。

由于采用了一种全新的思维和方式来编写本教材，加上作者的水平有限，时间又紧，难免会出现这样或那样的不足、乃至错误，希望能够得到读者的批评与建议，以便今后再版时使本教材更加完善。

作者 2011年于天津大学北洋园目录

<<轻松学会单片机>>

内容概要

林凌、李刚编著的《轻松学会单片机》以采用P89V51为核心的仿真实验板为主线，充分发挥该实验板不需仿真器就可在线调试和在线下载、成本低廉的特点，采取边练边学的指导思想，合理、有机地将单片机的原理和实验糅合为一体，力求使读者学习单片机时做到形象、生动、有趣，高效地掌握单片机的原理与技术。

《轻松学会单片机》特别适合大学生和新高职学生，也适合于中专生和工程技术人员学习单片机使用。

<<轻松学会单片机>>

书籍目录

第1单元 概述

本单元学习要点

- 1.1 什么是单片机
 - 1.2 单片机内部主要结构
 - 1.3 P80V51单片机简介
 - 1.4 初识P80V51仿真实验板
 - 1.5 本课程的学习方法和要求
- 思考题与习题

第2单元 单片机集成开发环境

本单元学习要点

- 2.1 单片机开发工具
- 2.2 设置SoftICE模式
- 2.3 Keil C51 μ Vision2 集成开发环境
 - 2.3.1 Keil C51 μ Vision2简介
 - 2.3.2 Keil C51 μ Vision2 的安装
 - 2.3.3 Keil C51 μ Vision2 的设置
- 2.4 Keil C51 μ Vision2 的使用
 - 2.4.1 单片机的仿真过程
 - 2.4.2 MON51仿真器的特点
 - 2.4.3 第一个实验
- 2.5 直接在实验板上烧写程序(ISP)

思考题与习题

第3单元 片内存储器与数据传送指令

本单元学习要点

- 3.1 片内存储器组织结构
 - 3.1.1 存储器类型
 - 3.1.2 存储器组织
- 3.2 数据传送指令
- 3.3 数据传送指令说明
- 3.4 若干数据传送实验

思考题与习题

第4单元 输入/输出(I/O)接口与总线

本单元学习要点

- 4.1 I/O接口
 - 4.1.1 P0口
 - 4.1.2 P1口
 - 4.1.3 P2口
 - 4.1.4 P3口
 - 4.1.5 端口的负载能力与接口要求
- 4.2 访问外部存储器
 - 4.2.1 外部程序存储器取指操作
 - 4.2.2 外部程序存储器读取数据操作
 - 4.2.3 外部数据存储器读操作
 - 4.2.4 外部数据存储器写操作
- 4.3 访问外部存储器的实验

<<轻松学会单片机>>

思考题与习题

第5单元 时钟、时序与定时器/计数器

本单元学习要点

5.1 振荡器、时钟电路和CPU时序

5.2 定时器/计数器

5.2.1 定时器/计数器0和1

5.2.2 定时器/计数器2

5.2.3 定时器/计数器的控制和状态寄存器

5.3 时钟与定时器/计数器实验

思考题与习题

第6单元 外部数据存储器空间及系统扩展

本单元学习要点

6.1 外部数据存储器空间与总线

6.1.1 外部数据存储器空间与地址分配

6.1.2 I/O接口与总线

6.1.3 通过数据存储器空间的外设扩展

6.2 外部数据存储器接口

6.2.1 常用外部数据存储器

6.2.2 外部数据存储器接口实例

6.3 并行接口芯片8255A

6.3.1 8255A的结构和功能

6.3.2 8255A的工作方式及数据I/O接口操作

6.3.3 8255A的控制字

6.3.4 8255A与P89V51的接口

6.4 数模转换器DAC0832

6.4.1 DAC的原理

6.4.2 DAC0832简介

6.4.3 DAC0832与P89V51的接口电路

6.5 模数转换器ADC0809

6.5.1 并行比较型模数转换器

6.5.2 逐次逼近比较型模数转换器

6.5.3 积分型模数转换器

6.5.4 模数转换器与P89V51接口实例

思考题与习题

第7单元 复位、中断与程序控制

本单元学习要点

7.1 复位

7.1.1 复位的意义

7.1.2 复位电路

7.1.3 单片机复位后的状态

7.2 程序控制

7.3 程序流向控制的指令

7.4 中断

7.4.1 中断源

7.4.2 中断控制寄存器

7.4.3 中断优先级结构

7.4.4 中断的处理

<<轻松学会单片机>>

7.4.5 外部中断

7.4.6 中断响应时间

思考题与习题

第8单元 串行接口

本单元学习要点

8.1 引言

8.2 标准UART操作

8.3 多机通信

8.4 串行端口控制寄存器SCON

8.5 波特率

8.6 UART的工作模式

8.6.1 UART的工作模式0

8.6.2 UART的工作模式1

8.6.3 UART的工作模式2和模式3

8.6.4 增强型UART操作

8.7 SPI串口

8.7.1 SPI串口及其特点

8.7.2 SPI工作原理及其编程

思考题与习题

第9单元 PCA与看门狗定时器

本单元学习要点

9.1 PCA的构成

9.2 PCA的工作原理

9.3 PCA的工作模式

9.3.1 PCA捕捉模式

9.3.2 16位软件定时器模式

9.3.3 高速输出模式

9.3.4 PWM模式

9.4 看门狗定时器WDT

9.5 PCA例程

思考题与习题

第10单元 指令系统与系统编程

本单元学习要点

10.1 指令系统的分类及一般说明

10.2 算术操作类指令

10.3 逻辑操作类指令

10.4 布尔变量操作类指令

10.5 伪指令

10.6 汇编语言程序的基本结构

10.7 系统编程的步骤、方法和技巧

10.8 系统程序实验

思考题与习题

第11单元 仿真实验板简介

本单元学习要点

11.1 仿真实验板的概况

11.2 仿真实验板的资源

11.3 电路原理说明

<<轻松学会单片机>>

- 11.3.1 单片机最小系统的电路原理
- 11.3.2 模数转换器ADC0809的接口电路
- 11.3.3 数模转换器DAC0832的接口电路
- 11.3.4 并行接口芯片8255A的接口电路
- 11.3.5 数据/程序存储器HM62256
- 11.3.6 RS232串行接口
- 11.3.7 动态LED显示器与键盘
- 11.3.8 蜂鸣器驱动电路
- 11.3.9 电源

思考题与习题

第12单元 单片机应用系统设计

本单元学习要点

12.1 引言

- 12.1.1 资源冗余与成本控制
- 12.1.2 硬件处理与软件处理
- 12.1.3 嵌入式实时操作系统与开发用软件
- 12.1.4 不要忽略电磁兼容性问题
- 12.1.5 系统的电源设计是一个重要问题

12.2 方案认证与硬件系统设计

12.3 系统软件设计

- 12.3.1 软件框图
- 12.3.2 软件设计的重要提示

12.4 系统仿真调试设计

思考题与习题

第13单元 应用系统举例

本单元学习要点

13.1 单片机应用系统的一般说明

13.2 多路数据采集系统

- 13.2.1 系统的基本组成和工作原理
- 13.2.2 系统硬件电路的设计
- 13.2.3 串行通信电路
- 13.2.4 软件设计

13.3 超声测距系统

- 13.3.1 包络检测原理及系统组成
- 13.3.2 系统硬件电路设计
- 13.3.3 超声波接收检测电路
- 13.3.4 系统程序流程

13.4 平面位移测量系统

- 13.4.1 系统的总体设计
- 13.4.2 脉冲计数电路的设计
- 13.4.3 实验测量结果及系统标定

13.5 多工艺全数字硬质阳极化电源

- 13.5.1 阳极化电源简介
- 13.5.2 硬质阳极化电源控制线路
- 13.5.3 加工工艺

13.6 多功能蓄电池充电系统

- 13.6.1 蓄电池充电特性

<<轻松学会单片机>>

13.6.2 主要元器件

13.6.3 系统工作原理及接口电路设计

13.6.4 软件设计

13.7 恒温控制器

13.7.1 系统硬件设计

13.7.2 系统软件设计

思考题与习题

附录A 标准8051单片机指令说明

附录B 仿真实验板原理图

附录C 8051单片机指令速查表

附录D 仿真实验板编程参考信息专用寄存器(*为可位寻址寄存器)

参考文献

<<轻松学会单片机>>

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>