

# 《单片机原理与工程应用》

## 图书基本信息

书名：《单片机原理与工程应用》

13位ISBN编号：9787302191346

10位ISBN编号：7302191344

出版时间：2009-3

出版社：清华大学出版社

页数：426

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《单片机原理与工程应用》

## 前言

单片机技术课程是一门工程应用性很强的专业课，其理论与实践是高等院校电气自动化、机电一体化、通信、计算机等专业学生们不可缺少的知识和技能。本书根据高等院校培养人才的指导思想，严格按照高等院校教学大纲而编写的本书特点如下所示。1. 采用经典机型本书以当今最流行的、应用最普遍的80C51系列单片机为主线，将系统地介绍80C51系列单片机的基本原理与工程应用，全书系统结构清晰、内容新颖、文字简练。2. 强化三基、精选实例在编写过程中，编者认真总结了多年教学经验，同时博采众长，汲取了其他书籍的精华，强调基本概念、基本原理和基本分析方法的论述，采用教、学、做相结合的教学模式，既能使学生掌握好基础，又能启发学生思考，培养动手能力。同时精选实例(书中实例大部分提供Proteus ISIS软件仿真，详见教学资源)，将知识点融入实例中，增强了实用性、操作性和可读性。3. 注重工程应用单片机在工程上应用非常广泛，本书从工程应用的角度出发，较为系统地介绍了单片机在工程应用设计中的技术、方法、步骤和技巧，书中采用了实际应用项目实例，力求理论和实践零距离结合，同时着重培养学生解决工程实际问题和综合应用的能力。为了加强工程应用，书中介绍了C语言编程和工程实例。最后一章为实验实训与工程实例内容(提供了Proteus ISIS软件仿真)，配有上机操作指导，有助于对学生动手能力的培养和锻炼。4. 体现新技术发展在新技术发展方面，本书紧跟世界潮流和先进水平，介绍了一些新机型、新技术和新手段，反映了当今单片机发展趋势，为学生学习嵌入式系统打下基础。5. 适合作教材为了配合理论教学，本书在内容的编排上力求循序渐进、由浅入深、重点突出，使教材具有理论性、实践性、工程应用性和先进性，做到理论知识够用、注重工程应用的原则，着重培养学生解决工程实际问题和综合应用的能力。为了便于学习，每章增加了学习目的、重点、难点、小结和练习题，通过典型项目分析，使学生容易抓住知识点和重点内容，掌握基本原理和分析方法，达到举一反三的目的。本书课堂讲授与实验总学时约50~70学时。本书可作为高等院校、成人高校的电气自动化、机电一体化、通信、计算机及相关专业的教材。本书是在清华大学出版社《高等院校计算机系列教材》编委会的统一部署下完成的。本书由杨居义、马宁、靳光明和王益斌编著。杨居义编写第1章、第2章、第4章、第6章、第9章、第10章和附录A、附录B、附录C，马宁编写第3章、第5章和第12章，靳光明编写第7章、第8章和第11章。全书由杨居义统稿。作者在编写过程中参考了本书末尾所列的文献资料，在此谨向其作者表示感谢。由于作者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。选用本书作为教材的老师可向清华大学出版社。

# 《单片机原理与工程应用》

## 内容概要

《单片机原理与工程应用》系统地介绍了80C51系列单片机的基本原理与工程应用，从工程应用的角度出发，较为全面地介绍了单片机工程应用设计中的技术和技巧。全书共12章，内容分别是：单片微型计算机概述；80C51单片机的结构及原理；80c51的指令系统和程序设计；80C51的定时器/计数器与中断系统；80C51单片机的串行接口技术；80C51单片机的系统扩展；80C51单片机接口技术；80C51单片机的C51程序设计；单片机工程应用技术；单片机应用系统工程设计与实例；Proteus ISIS、Keil uVision2的使用与实例；80C51单片机实验与工程应用实例。为了解决学生在学习单片机原理与工程应用中的难点，书中对重点内容进行了详细描述，对个别内容进行归纳和总结，力求理论和实践相结合，同时注重工程应用的设计方法和能力的培养。

《单片机原理与工程应用》可作为高等院校机电、自动化、电子信息、计算机科学与技术、仪器仪表、通信工程等相关专业学生的单片机原理、接口与工程应用课程教材，《单片机原理与工程应用》对工程技术人员也具有参考价值。

# 《单片机原理与工程应用》

## 书籍目录

|                     |                    |                     |                         |                     |                      |                    |                         |                        |                         |                        |                            |                           |                        |                     |                   |                  |                      |               |                     |  |                        |               |                          |                      |                 |               |                        |                               |                                    |              |                      |                         |              |                         |                        |      |        |
|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------|---------------------|--|------------------------|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------|---------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|------------------------|------|--------|
| 第1章 单片微型计算机概述       | 1.1 微型计算机概述        | 1.1.1 微型计算机的组成及应用形态 | 1.1.2 单片机内部结构及单片机应用系统组成 | 1.1.3 80C51单片机系列    | 1.2 单片机的发展过程及产品近况    | 1.2.1 单片机的发展过程     | 1.2.2 单片机的产品近况          | 1.3 单片机的特点及应用领域        | 1.3.1 单片机的特点            | 1.3.2 单片机的应用领域         | 1.4 单片机的发展趋势               | 本章小结                      | 思考题与习题                 |                     |                   |                  |                      |               |                     |  |                        |               |                          |                      |                 |               |                        |                               |                                    |              |                      |                         |              |                         |                        |      |        |
| 第2章 80C51单片机的结构及原理  | 2.1 80C51单片机的结构与原理 | 2.1.1 80C51单片机系列    | 2.1.2 80C51单片机的结构       | 2.1.3 80C51单片机的内部结构 | 2.1.4 80C51单片机的引脚及功能 | 2.2 80C51单片机的存储器组织 | 2.2.1 80C51单片机的程序存储器ROM | 2.2.2 80C51 ROM低地址特殊单元 | 2.2.3 80C51单片机的数据存储器RAM | 2.2.4 特殊功能寄存器 (SFR) 简介 | 2.3 80C51的并行输入 / 输出端口结构与操作 | 2.3.1 80C51 P0 ~ P3接口功能简介 | 2.3.2 P0口              | 2.3.3 P1口           | 2.3.4 P2口         | 2.3.5 P3口        | 2.3.6 P口带负载能力及注意事项   | 2.3.7 P口应用实例  | 2.4 80C51时钟电路与时序    | 2.4.1 时钟电路                             | 2.4.2 时序               | 2.5 80C51复位电路 | 2.5.1 80C51复位电路          | 2.5.2 80C51单片机复位后的状态 | 2.6 常用8位单片机系列介绍 | 2.6.1 AT系列单片机 | 2.6.2 Motorola公司的8位单片机 | 2.6.3 Microchip (微芯) PIC系列单片机 | 2.6.4 台湾winbond (华邦) 公司w78E51系列单片机 | 2.7 16位单片机介绍 | 2.7.1 Intel公司的16位单片机 | 2.7.2 Motorola公司的16位单片机 | 2.8 32位单片机介绍 | 2.8.1 Motorola公司的32位单片机 | 2.8.2 Hitachi公司的32位单片机 | 本章小结 | 思考题与习题 |
| 第3章 80C51的指令系统和程序设计 | 3.1 指令概述           | 3.1.1 指令分类          | 3.1.2 指令的格式             | 3.1.3 指令中的符号意义说明    | 3.2 寻址方式             | 3.2.1 立即寻址         | 3.2.2 直接寻址              | 3.2.3 寄存器寻址            | 3.2.4 寄存器间接寻址           | 3.2.5 变址寻址             | 3.2.6 相对寻址                 | .....                     | 第4章 80C51的定时器/计数器与中断系统 | 第5章 80C51单片机的串行接口技术 | 第6章 80C51单片机的系统扩展 | 第7章 80C51单片机接口技术 | 第8章 80C51单片机的C51程序设计 | 第9章 单片机工程应用设计 | 第10章 单片机应用系统工程设计与实例 | 第11章 Rroteus ISIS和Keil u Vision2的使用与实例 | 第12章 80C51单片机实验与工程应用实例 | 附录A MCS-51指令表 | 附录B ASCII码 (美国信息交换标准码) 表 | 附录C 常用集成芯片引脚图        | 参考文献            |               |                        |                               |                                    |              |                      |                         |              |                         |                        |      |        |

## 章节摘录

插图：第1章 单片微型计算机概述1.3 单片机的特点及应用领域1.3.1 单片机的特点单片机芯片的集成度非常高，它将微型计算机的主要部件都集成在一块芯片上，因此，具有如下特点。（1）体积小、重量轻、价格低、耗电少和易于产品化。（2）控制性能高。实时控制功能强、运行速度快。因为CPU可以对I/O端口直接进行指令操作，而且位指令操作能力更是其他计算机无法比拟的。（3）可靠性高。由于CPU、存储器及I/O接口是集成在同一芯片内，各部件间的连接紧凑，数据在传送时受干扰的影响较小，且不易受环境条件的影响，所以单片机的可靠性非常高。

1.3.2 单片机的应用领域单片机应用技术已经渗透到人们生活的各个方面。特别是嵌入式应用已经成为计算机应用的主流，据统计显示全世界的大规模集成电路有80%用于嵌入式应用中。预测到2010年，平均每人每天会接触到多达351片单片机，甚至更多。目前单片机主要应用领域如下所示。（1）家用电器。家用电器是单片机的重要应用领域之一，前景广阔。如微波炉、电视机、电饭煲、空调器、电冰箱、洗衣机等。（2）交通领域。如红绿灯、汽车、火车、飞机等均有单片机的广泛应用。（3）智能仪器仪表。如各种智能电气测量仪表、智能传感器等。（4）机电一体化产品。如医疗设备（B超）、机器人、数控机床、自动包装机、打印机、复印机等。

# 《单片机原理与工程应用》

## 编辑推荐

《单片机原理与工程应用》实验实训与工程实例都来自实际工程实用，并提供了PROTEUS ISIS软件仿真。《单片机原理与工程应用》同时配有《单片机课程设计指导》辅导教材。

# 《单片机原理与工程应用》

## 精彩短评

- 1、如果你学80C51单片机就一定不要错过这本书，非常非常全面而且条理清晰！！
- 2、这本书很快，下单第三天就收到了。书很好，内容详实，但是错误很多，因为这是第一版第一次印刷，幸好我之前看过一本书，否则会被误解的。
- 3、不错的单片机教材

# 《单片机原理与工程应用》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)