

# 《单片机基础及应用》

## 图书基本信息

书名：《单片机基础及应用》

13位ISBN编号：9787302206316

10位ISBN编号：7302206317

出版时间：2009-8

出版社：赵巍、冯娜 清华大学出版社 (2009-08出版)

页数：136

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《单片机基础及应用》

## 前言

单片机技术是计算机技术发展的重要分支。由于单片机具有集成度高、体积小、可靠性高、价格便宜等特点，在机电一体化；工业控制、仪器仪表、家用电器、信息和通信产品、军事装备等领域均得到了广泛的应用。考虑到目前8位单片机应用最为广泛，所以本书以8位机中有代表性的80C51单片机为例，详细介绍了单片机的基本原理和应用。从作者的学习经历和以往的教学经验来看，对于学机械的学生而言，一接触到电学、计算机内部结构的知识，就觉得深不可测，无从下手，所以本教材力争将抽象的形象化，将复杂的简单化，对各章节的内容都进行了结构化、图例化、实用化的调整，并开发了一套小型、实用的演示系统，书中的例题可在此教学系统下实时运行、演示，可以提高学生的学习兴趣，使学生真正掌握单片机应用技术。本教材具有以下的特点。（1）详略得当，重点突出。针对学时少，内容多的特点，采用实用内容详讲，专业性强的内容略讲的策略。如乘除法指令用的较少，所以略讲；并行口结构仅以PO口为例简单介绍，达到会用即可；存储器详细说明。（2）理论与实践紧密结合。程序的三种典型结构与实验紧密结合，可以在课堂上讲解本书例题，详细介绍编程思路，在实验课上主要解决编程、调试等环节的实训。（3）知识表达方式多样化。如，将枯燥乏味的指令归类介绍；对于重要的堆栈概念，采用理论分条介绍并举实例绘图解释的方式，即使自学也很容易理解。（4）给出了应知应会的常用数值及转换结果。（5）详细介绍了KeilC调试环境。（6）给出由单片机组成的控制系统的开发流程：程序编制 - 调试 - 仿真 - 下载 - 程序运行，可以给初学者指明学习方向。为了方便读者学习，本书中还附有实验内容以及相关习题。本教材的第1, 2章由刘玉山编写，第4章由冯娜编写，第5章由马苏常编写，第3, 6章由赵巍编写，第7章由冯娜、谷艳玲编写，附录A实验部分由郝立国、郭晓军编写，附录B教学演示系统由赵巍、杨威编写，全书由赵巍统稿。在本书的编写过程中参考了一些单片机教材和资料，特向其作者表示真诚的感谢。鉴于本书作者水平有限，书中不可避免地存在缺点、错误，敬请各位读者批评指正。

# 《单片机基础及应用》

## 内容概要

《单片机基础及应用》针对非电类专业单片机课程学时少、内容多的特点，从实用角度出发，系统地介绍了80C51单片机的原理，详细地介绍了单片机的应用及开发流程，是一本重在应用、兼顾基本理论的实用教程。全书共7章和两个附录，内容包括：单片机基础知识、数制及编码、单片机的硬件结构、单片机指令系统、单片机程序设计、单片机并行存储器扩展、单片机的中断与定时系统、单片机课程实验、单片机教学展示板。全书的例题、实验均经过实践检验，具有可行性，每章都配有练习题以巩固所学知识。

《单片机基础及应用》深入浅出，理论与实践紧密结合，可以作为非电类专业的教材，也可作为单片机爱好者的自学用书。

## 书籍目录

第1章 单片机基础知识 1.1 单片机的概念 1.1.1 单片机的名称 1.1.2 单片机和单片机系统 1.2 单片机的发展与应用 1.2.1 单片机的发展 1.2.2 MCS-51系列单片机 1.2.3 80C51系列单片机 1.2.4 单片机的应用 练习题第2章 计算机中的数制及编码 2.1 二进制数与数制 2.1.1 进位计数制 2.1.2 二进制数及在计算机中的应用 2.1.3 其他进制数 2.1.4 不同进制数的转换 2.2 计算机中数据的表示方法 2.2.1 无符号数的表示方法 2.2.2 带符号数的表示方法 2.2.3 十进制数的表示方法 2.2.4 字符数据的表示方法 练习题第3章 80C51单片机的硬件结构 3.1 80C51单片机的结构及信号引脚 3.1.1 80C51单片机的总体结构 3.1.2 80C51单片机的内部逻辑结构 3.1.3 80C51单片机的信号引脚 3.2 80C51单片机的内部存储器 3.2.1 内部的数据存储器 3.2.2 内部的程序存储器 3.2.3 堆栈操作 3.3 80C51单片机的并行I/O口 3.4 80C51单片机的时序单位 3.5 80C51单片机的系统复位 3.6 80C51单片机的低功耗功能 练习题第4章 80C51单片机指令系统 4.1 单片机指令系统概述 4.1.1 指令概述 4.1.2 指令格式和指令的表示形式 4.1.3 指令中的常用符号 4.1.4 指令的字节数和指令周期 4.2 80C51单片机指令寻址方式 4.2.1 立即寻址 4.2.2 直接寻址 4.2.3 寄存器寻址 4.2.4 寄存器间接寻址 4.2.5 变址寻址 4.2.6 相对寻址 4.2.7 位寻址 4.3 80C51单片机指令分类介绍 4.3.1 数据传送指令 4.3.2 算术运算指令 4.3.3 逻辑运算及移位指令 4.3.4 位操作指令 4.3.5 控制转移指令 练习题第5章 80C51单片机汇编语言程序设计 5.1 单片机程序设计语言概述 5.1.1 单片机常用的三种程序设计语言 5.1.2 汇编语言语句的种类和格式 5.1.3 汇编过程 5.1.4 汇编语言程序设计过程 5.2 汇编语言基本结构 5.2.1 顺序程序设计 5.2.2 分支程序设计 5.2.3 循环程序设计 5.2.4 子程序设计 练习题第6章 单片机并行存储器扩展 6.1 80C51单片机的并行扩展总线 6.2 存储器分类 6.3 并行扩展系统的芯片选取 6.4 存储器并行扩展 6.4.1 程序存储器并行扩展 6.4.2 数据存储器并行扩展 6.5 80C51单片机存储器系统的特点和区分方法 练习题第7章 单片机的中断与定时系统 7.1 中断的用途 7.2 80C51单片机的中断系统 7.2.1 80C51单片机的中断源 7.2.2 80C51单片机的中断系统控制寄存器 7.2.3 80C51单片机的中断响应过程 7.2.4 中断服务程序 7.3 80C51单片机的定时器/计数器 7.3.1 用于定时器/计数器控制的寄存器 7.3.2 定时器的工作方式 练习题附录A 单片机课程实验 实验1 数据传送、算术运算指令实验 实验2 逻辑操作、位操作和控制转移指令实验 实验3 3/8线译码器实验 实验4 中断程序设计实验 实验5 定时器/计数器实验 附录B 单片机教学展示板参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 单片机基础知识1.1 单片机的概念微型计算机自1971年问世以来，由于实际应用的需要，其发展方向出现了两个分支，一个是向高速度、大容量、高性能的高档微机方向发展；另一个则向稳定可靠、体积小、价格低的单片机方向发展。但两者在技术上和原理上是紧密联系的。微型计算机包括中央处理器（central processing unit, CPU），只读存储器（read only memory, ROM）和随机存储器（random access memory, RAM），输入/输出接口及其他功能部件，如定时器/计数器、中断系统等。它们通过地址总线（address bus, AB）、数据总线（data bus, DB）和控制总线（control bus, CB）连接起来，通过输入/输出与外部设备及外围芯片相连。CPU中配置有指令系统，计算机系统中配有监控程序、系统操作软件及用户应用软件。

### 1.1.1 单片机的名称

单片机是将微型计算机的主要组成部分集成在一个芯片上的微型计算机（图1.1）。具体地说就是把中央处理器（CPU）、随机存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、中断系统、定时器/计数器以及I/O接口电路等集成在一块芯片上的微型计算机。

# 《单片机基础及应用》

## 编辑推荐

《单片机基础及应用》由清华大学出版社出版。

# 《单片机基础及应用》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)