

<<单片机技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<单片机技术及应用>>

13位ISBN编号：9787302219972

10位ISBN编号：7302219974

出版时间：2010-3

出版时间：清华大学出版社

作者：刘训非，陈希 主编，程雪敏，蔡成炜 副主编

页数：320

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>

<<单片机技术及应用>>

前言

单片微型计算机简称单片机，是典型的嵌入式微控制器，由于其具有集成度高、体积小、功耗低、性价比高、功能强、应用灵活、可靠性高等优点，所以在工业控制、机电一体化、通信终端、智能仪表、家用电器等诸多领域中都起着十分重要的作用，并且应用越来越广泛。

鉴于此，工科类高职高专院校师生和工程技术人员了解并掌握单片机的原理及应用技术就显得十分必要了。

目前，单片机技术已成为高职高专院校电子、计算机、机械等专业的学生所要学习的重要课程之一。在新的背景下，由于原有教材体系和教材内容已不能适应当今高职高专教育的培养目标和要求，因此结合自己多年的教学经验与研发经验编写了本书，旨在满足新形势下的教学需要。

本书具有以下特点：1.课程进行了整合单片机课程和C语言课程是工科专业的两门主干课程。

在大多数高职院校，单片机和C语言作为两门课程分开来上，但是由于单片机内容较多，既要讲硬件，又要讲软件，而且实践内容也多，总觉得学时不够，学生学得也不够扎实；而C语言也缺乏实践内容，基本理论又比较枯燥、乏味，学生缺乏学习兴趣，即使学完课程，学生仍一知半解。

为了改善这两门课程，我们决定把它们进行整合，这样既可以增加单片机课程的课时，让学生得到更多的实践机会，又能给C语言课程的学习提供一个很好的实践内容，即单片机的应用。

目前，既讲单片机又讲C语言的教材很少，特别是适合于高职高专学生这方面的教材更不多见。

同时，由于C51在开发比较复杂的单片机应用系统时，已成为主流，且具备移植性好、仿真调试容易等特点，所以在编写单片机教材的同时引入C51是非常必要的。

2.课程内容实用本书的编写以国家和行业制定并颁布的法规、标准、规范为依据，体现了我国当前单片机技术及应用实践中的真实情况，反映了国内外本学科的发展动态。

3.知识体系博采众长编者广泛参考和吸取国内外相关教材的优点，充分吸收国内外最新学科理论的研究成果和教学改革成果。

4.教学案例典型丰富单片机是一门应用性很强的学科，在本书的编写过程中编者始终坚持“理论够用、重在技能人才的培养”原则，书中附有大量典型实用的案例，特别是将大规模的案例引入课堂教学，使学生置身于真实的工程环境中，用实例进行模拟练习，以提高学生的实践能力。

5.教材内容广泛全面并进行了整合教材内容紧跟当前工程实际应用，紧扣当前用人单位需求和学生就业市场，并为技能等级考核、学生电子竞赛等打下一定的基础。

6.课程知识结构合理在知识结构上本书以MCS-51系列单片机为模型，主要向学生介绍单片机的基本结构、工作原理、指令系统与程序设计、系统扩展与工程应用，做到主线明确、层次分明、重点突出、结构合理。

7.教材框架便于教学本书在体系架构方面，每章开头均介绍了本章的教学提示和教学目标，章后设置实践训练和习题，便于教师教学和学生自学，有助于学生尽快学习和领悟书中的知识结构系统，加强对所学知识的综合应用。

本书由刘训非、陈希任主编。

参编者的具体分工为：王栋编写第1章；张宇峰编写第2章；钱昕编写第3章、第4章；蔡成炜编写第5章、第6章；陈希编写第7章；程雪敏编写第8章、第9章；刘训非编写第10章、第11章。

全书由刘训非、张宇峰负责统稿。

特在此对本书出版给予支持帮助的单位和个人表示诚挚的感谢！

同时感谢参考文献的作者，本书借鉴了他们的部分成果，他们的工作给予我们很大的帮助和启发。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免存在错误和不足之处，真诚希望得到专家和广大读者的批评和指正。

<<单片机技术及应用>>

内容概要

本书以MCS . 51系列单片机为模型，主要介绍单片机的基本结构、工作原理、指令系统、程序设计以及系统扩展与工程应用。

本书从第8章开始专门介绍了C51编程技术及其应用，在讲解单片机原理的同时也介绍了单片机C语言程序设计方法，特别在讲解部分实例时，给出汇编语言和C语言两种语言的编写方法，目的是通过比较汇编语言与C语言的编写特点，使学生能够有比较性地选择一种语言的学习，并且认识另一种语言。

本书依据高职教育培养高技能型人才的要求和办学特点来编写，内容系统、全面、深入浅出，重点突出动手能力的培养。

在讲授基本工作原理的同时，编者结合自己多年的教学和项目开发经验，给出了许多实际项目，在项目的设置上力求做到难易程度循序渐进，使学生能够轻松掌握相关的技能与知识。

本书侧重单片机系统构成与应用设计，通过实践环节，软、硬结合，初步培养学生的单片机开发能力。

本书适合高职高专类院校作为“单片机”或“C51”等相关课程的教材，也可作为各类电子信息工程、自动化技术人员和计算机爱好者的参考书。

<<单片机技术及应用>>

书籍目录

第1章 单片机基础知识 1.1 单片微型计算机 1.1.1 单片机最小系统 1.1.2 单片机的基本知识 1.1.3 单片机的发展概况 1.1.4 单片机主要品种简介 1.1.5 单片机的应用 1.2 计算机的数制 1.2.1 数制 1.2.2 数制转换 1.2.3 二进制编码 1.2.4 计算机中数的表示 思考与练习第2章 MCS.51单片机结构 2.1 MCS.51单片机基本结构原理 2.1.1 Keil C51仿真软件简介 2.1.2 MCS.51单片机组成 2.1.3 MCS.51单片机内部结构框图及引脚功能 2.1.4 时钟电路与复位电路 2.1.5 中央处理器 2.1.6 8051单片机I/O结构 2.2 MCS.51单片机存储器 2.2.1 程序存储器 2.2.2 数据存储器 2.2.3 MCS.51单片机片内数据存储器的配置 2.2.4 单片机特殊功能寄存器 2.2.5 特殊功能寄存器的位寻址 2.3 单片机并口控制系统 2.4 实践训练 任务1: 数据存储器的读、写 任务2: 彩灯控制 思考与练习第3章 MCS.51指令系统 3.1 指令格式 3.1.1 单字节指令 3.1.2 双字节指令 3.1.3 三字节指令 3.2 寻址方式 3.2.1 直接寻址 3.2.2 立即数寻址 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 位寻址 3.2.7 相对寻址 3.3 指令类型 3.3.1 指令分类 3.3.2 数据传送类指令 3.3.3 算术运算类指令 3.3.4 逻辑操作类指令 3.3.5 位操作类指令 3.3.6 控制转移类指令 3.4 伪指令 3.5 实践训练 任务1: 指令的熟悉及使用 任务2: 指令的分析及应用 思考与练习第4章 MCS.51程序设计 4.1 三种基本程序结构 4.1.1 顺序程序 4.1.2 分支程序 4.1.3 循环程序 4.2 子程序和参数传递方法第5章 单片机中断系统第6章 定时器/计数器第7章 单片机串行接口第8章 Keil C51编译器的使用第9章 C51程序设计及应用第10章 MCS-51系统扩展及接口技术第11章 单片机应用系统设计参考文献

<<单片机技术及应用>>

章节摘录

插图：第1章 单片机基础知识教学提示本章重点在于介绍单片机的基础知识和计算机的数制转换及编码，为以后各章的学习打下基础。

教学目标了解单片机的最小系统和一般系统。

了解单片机的发展历程。

了解单片机的种类。

掌握计算机的数制。

1.1 单片微型计算机单片微型计算机是制作在一块集成电路芯片上的计算机，简称单片机。

它包括中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、用RAM构成的数据存储器、用ROM构成的程序存储器、定时器/计数器、各种输入/输出（I/O）接口和时钟电路，可独立地进行工作。

例如，典型8位单片机8051片内ROM为4000B，片内RAM为256B，有两个16位定时器/计数器，4个功能复用的并行口和1个异步通信串行口。

许多单片机还有专用的I/O接口和功能，例如，能直接驱动各种显示器的并行口，模拟/数字转换接口，通信接口，DMA（存储器直接存取）功能，字符发生或波形发生功能等。

单片机可当作学习机，用来学习有关的微处理器原理及应用，学习按相应的指令系统进行汇编语言编程。

将程序固化后，单片机可用作小型专用计算机。

1.1.1 单片机最小系统单片机最小系统（或者称为最小应用系统）是指用最少的元件组成的单片机可以工作的系统。

对一般的MCS-51系列单片机来说，单片机、晶振电路和复位电路3个部分组成了一个最小系统。

但是通常情况下，在设计中总是将按键输入、显示输出等加到上述电路后，称为最小系统。

如80C51单片机加上一个时钟电路和复位电路，就组成一个完整的最小系统，如图1-1所示。

最小系统只是单片机能工作的最低要求，它不能对外完成控制任务，也不能进行人机对话，要进行人机对话还需要一些输入、输出部件，执行控制任务时还要有执行部件。

所以，一般最小系统应具有一定的可扩展性，利用单片机的I/O口可方便地与其他电路板连接。

另外，可以在最小系统周围连接按键、LED等简单的外围设备，使得在制作完成最小系统后可以确保其正常工作。

<<单片机技术及应用>>

编辑推荐

《单片机技术及应用》特色：以MCS-51系列单片机为模型，侧重系统构成与应用设计，培养开发能力紧跟当前工程实际应用，符合职业需求，并为技能等级考核、电子竞赛打基础

<<单片机技术及应用>>

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:<http://www.tushu007.com>