

<<单片机原理及应用技术>>

图书基本信息

书名：<<单片机原理及应用技术>>

13位ISBN编号：9787302213802

10位ISBN编号：7302213801

出版时间：2010-3

出版时间：清华大学出版社

作者：万隆，巴奉丽 主编

页数：380

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;单片机原理及应用技术&gt;&gt;

## 前言

随着计算机控制和电子技术的快速发展以及大规模集成电路的发展,使现代科技得到了质的飞跃,特别是微控制器技术的出现,给现代工业控制领域带来了一次新的技术革命。

目前,在微控制器领域,出现频率最高的名词也许是“嵌入式”、“ARM”,而单片机在经过几十年的繁荣后,似乎已经风光不再,然而事实并非如此。

无论是8位单片机,还是16位单片机,甚至是4位机,在未来仍将长期占据着巨大的市场,单片机系统开发的人才需求仍将十分紧缺。

另一方面,从学科发展来看,单片机原理及应用是一门比较基础的应用性课程,是软硬件结合的一个初级平台,同时也是学习嵌入式、DSP等高起点课程的重要基础。

本书针对广大单片机初学者在学习过程中经常感到无从下手,徘徊不前的问题,从解决基本问题着手,重基础,重实践,从最基本的应用开始,通过实例结合仿真调试软件的使用逐步引导,使读者通过本书的学习,能够真正掌握单片机基本硬件电路的设计、汇编与C程序的设计以及编译与仿真软件的使用等基础知识和技能,从而登堂入室,进入电子工程师的殿堂。

1.主要内容本书共由10个章节组成,以下是每个章节的内容概要。

第1章:单片机概述。

包括单片机的几个基本概念、单片机技术的发展、单片机应用系统开发过程以及应用领域等,属于了解内容。

第2章:单片机的硬件结构。

首先介绍了单片机的硬件结构、引脚功能以及存储器的配置;然后介绍了CPU的工作时序、单片机的几种工作方式;最后,还介绍了单片机最小系统电路。

本章是单片机的硬件基础,特别是引脚功能、存储器配置部分,应重点掌握。

第3章:单片机的指令系统。

内容包括指令概述、寻址方式、指令集合,最后还介绍了汇编程序设计基础。

本章为单片机汇编语言基础,读者应重点掌握单片机的寻址方式,熟记一些常用指令的用法。

学习汇编语言有助于了解单片机的硬件结构及工作原理。

第4章:单片机C语言基础。

本章首先介绍了C编程的基础知识以及C51对标准C语言的扩展;然后简单介绍了C汇编混合编程;最后介绍单片机C程序开发过程;有C语言基础的读者,通过学习本章可以很快地掌握单片机的C程序设计。

第5章:Keil Vision2编译环境。

介绍单片机开发环境Keil软件的基本应用。

第6章:单片机内部功能单元及应用。

介绍了I/O端口、中断系统、定时器/计数器以及串行通信的基本应用。

本章是掌握单片机的关键,学习单片机无非是学会中断与I/O口的使用。

应重点掌握。

第7章:单片机常用接口电路设计。

介绍了显示器接口、键盘接口、A/D和D/A接口、电机控制电路以及红外遥控电路5种常见电路的设计方法,并结合实例对软硬件做了详细的介绍。

## <<单片机原理及应用技术>>

### 内容概要

本书以通用的51单片机为平台，结合独立开发的MCU—BUS学习板的实验项目编写而成，书中既包括单片机基础理论知识的介绍，又兼顾了实践部分的应用，既涉及汇编程序设计，又包括单片机C程序设计。

书中每一块知识的介绍都列举了相关的例程，并且大部分例程采用汇编和C语言同时实现，是一本可以帮助读者快速入门并提高的实用性教材。

本书共包括10章内容，其中第1章为单片机概述部分，介绍了单片机相关的几个基本概念；第2、3、6章是单片机的理论基础，为单片机的原理部分，包括单片机的基本结构、指令系统以及各功能模块的应用，第4章为单片机C程序设计基础部分；第5章介绍了单片机的集成开发环境；第7章介绍了单片机的常用接口电路设计；第8章介绍了常用的串行总线的应用；这两章为单片机的基本应用部分。第9章为单片机仿真部分，主要介绍PROTEUS仿真软件的基本使用；第10章简单介绍了单片机开发的基本步骤、抗干扰设计以及在系统编程的相关问题，并设计一个综合实例，供读者参考。

本书适合用于高等学校本专科学生教材和教师的参考用书，也适合于对单片机零基础，并希望快速入门的初学者作为自学参考书。

## &lt;&lt;单片机原理及应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 单片机概述 1.1 单片机相关的基本概念 1.1.1 什么是单片机 1.1.2 什么是单片机系统 1.1.3 单片机应用系统 1.2 单片机技术的发展 1.2.1 单片机的发展历程 1.2.2 单片机的发展趋势 1.3 单片机应用系统开发过程 1.4 单片机的应用领域 1.5 常用51系列单片机介绍 1.6 本书配套单片机开发板简介第2章 单片机的结构及工作原理 2.1 AT89s51单片机的主要特性 2.2 单片机的硬件结构 2.2.1 中央处理器 2.2.2 存储器 2.2.3 I/O接口 2.2.4 特殊功能部件 2.3 51系列单片机的引脚及功能 2.3.1 51单片机的引脚分类 2.3.2 三总线结构 2.4 单片机的存储器配置 2.4.1 程序存储器 2.4.2 数据存储器 2.5 时钟电路与CPU时序 2.5.1 振荡器和时钟电路 2.5.2 CPU时序 2.5.3 51单片机的指令时序 2.6 单片机的工作方式 2.6.1 复位方式 2.6.2 程序执行方式 2.6.3 低功耗工作方式 2.7 单片机最小系统 习题第3章 80C51单片机的指令系统 3.1 51单片机指令系统概述 3.1.1 指令格式 3.1.2 指令字节 3.1.3 指令类型 3.1.4 常用符号说明 3.2 寻址方式 3.2.1 直接寻址 3.2.2 立即寻址 3.2.3 寄存器寻址 3.2.4 寄存器间接寻址方式 3.2.5 变址寻址 3.2.6 位寻址 3.2.7 相对寻址 3.3 80C51指令集 3.3.1 数据传送与交换指令 3.3.2 算术运算指令 3.3.3 逻辑运算及移位指令 3.3.4 控制转移指令 3.3.5 位操作类指令 3.4 51单片机汇编语言程序设计 3.4.1 设计步骤 3.4.2 伪指令 3.4.3 顺序程序设计 3.4.4 分支程序设计 3.4.5 循环程序设计 3.4.6 子程序设计 3.4.7 小结 习题第4章 单片机C程序设计基础 4.1 C51程序开发概述 4.2 C51数据类型 4.2.1 C51的标识符与关键字 .....第5章 Keil Vision2编译环境第6章 80C51单片机内部功能单元及应用第7章 单片机常用接口电路设计第8章 常用串行总线介绍及应用第9章 单片机PROTEUS仿真第10章 51单片机应用系统开发与设计附录1 开发板实验目录表附录2 80C51单片机指令表附录3 C语言优先级及其结合性附录4 ASCII码表参考文献

## &lt;&lt;单片机原理及应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：2.工业自动化的应用自动化能使工业系统处于最佳状态，提高经济效益，改善产品质量和减轻劳动强度。

在自动化技术中，无论是过程控制技术、数据采集和测控技术，还是生产线上的机器人技术，都需要单片机的参与。

机电一体化是机械工业发展的方向。

机电一体化产品是指集机械技术、微电子技术、计算机技术为一体，具有智能化特征的产品，如微机控制的车床、钻床等。

将单片机作为产品中的控制器，能充分发挥其体积小、可靠性高、功能强的优点，可以使产品数字化、智能化，增加产品的附加值，提高产品的档次，甚至改变产品的组成与结构，实现产品的更新换代，大大提高机器的自动化、智能化的程度。

3.在实时控制中的应用单片机的实时数据处理能力和控制功能，可以使系统保持在最佳工作状态，从而提高系统的工作效率和产品质量。

例如，在工业测控、航空航天、尖端武器等实时控制系统中，都可以用单片机作为控制器。

4.在人类生活中的应用将单片机应用在洗衣机、电冰箱、空调等家用电器的控制中，提高了家用电器的智能化程度，增加了其功能，使这种家用电器更受人们的喜爱。

因此，单片机使人类生活更加舒适、方便、丰富多彩。

5.信息和通信产品的应用信息和通信产品的自动化和智能化程度很高，这当然离不开单片机的参与。

例如计算机的外围设备（键盘、打印机、磁盘驱动器等）和自动化办公设备（传真机、复印机、电话机等），都有单片机在其中发挥作用。

6.军事装备的应用科技强国、国防现代化离不开计算机，在现代化的飞机、军舰、坦克、大炮、导弹、火箭和雷达等各种军用装备上，都有单片机参与其中。

从上述可以看出，单片机的应用意义绝不限于它的功能以及所带来的经济效益上，更重要的意义在于，单片机的应用正从根本上改变着传统的电子线路的控制系统设计思想和设计方法，以前由模拟电路和数字电路实现的大部分功能，现在都能利用单片机通过软件方法来实现了。

这种以软件取代硬件的，并能提高系统性能的控制技术，称为微控制技术。

这标志着一种全新概念的建立。

1.5常用51系列单片机介绍目前国际市场上生产单片机的公司主要有美国的Dallas、AMD、ATMEL、ADI公司，荷兰的PHILIPS公司，德国的Siemens公司，日本的NEC公司，韩国的LG公司以及我国台湾的华邦公司等。

以上公司都有推出的与51系列单片机相兼容的产品。

## <<单片机原理及应用技术>>

### 编辑推荐

《单片机原理及应用技术》教学目标明确。  
注重理论与实践的结合，教学方法灵活，培养学生自主学习的能力，教学内容先进，强调计算机在各专业中的应用，教学模式完善，提供配套的教学资源解决方案。

<<单片机原理及应用技术>>

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>