

## <<单片机原理及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机原理及应用>>

13位ISBN编号：9787111258636

10位ISBN编号：7111258630

出版时间：2009-2

出版时间：林毓梁 机械工业出版社 (2009-02出版)

作者：林毓梁 编

页数：174

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&gt;&gt;

## 前言

单片微型计算机简称单片机，是将CPU、存储器、I/O接口、定时/计数器电路集成在一块芯片上而构成的计算机，是典型的嵌入式微控制器。

由于单片机具有体积小、功能全、可靠性好、价格低廉的突出优点，因而广泛应用于工业控制、仪器仪表、交通运输、通信设备、办公设备、家用电器等众多领域，使得许多领域的自动化水平和自动化程度得以大幅度提高，成为现代电子系统中最重要的智能化器件之一。

为适应现代化对单片机技术人才的需求，各高等职业院校电子信息类、自动化类专业纷纷开设单片机原理及应用技术课程，并将其作为专业核心课程之一。

MCS-51单片机是Intel公司在20世纪80年代初研制出来的系列产品，在我国有着广泛的应用。

目前单片机市场的主流仍然是采用MCS-51内核生产的51系列单片机。

本书以MCS-51系列中的8051单片机为主体，并结合AT89S51单片机，系统地介绍MCS-51单片机的工作原理和应用技术。

主要内容包括单片机的基础知识、内部结构和工作原理、指令系统、汇编语言程序设计、中断系统、定时/计数器、串行通信、系统扩展技术、应用系统接口技术等，并详细介绍了如何利用：Keil和Proteus仿真软件进行单片机软、硬件系统仿真的方法。

本书汇集了多所高职院校教师在讲授单片机技术课程过程中积累的教学与实践经验，在内容上以“淡化理论、突出应用”为原则，旨在使学生熟悉单片机基本的开发环境，掌握单片机应用系统开发技术。

本书可作为高职高专院校电子信息类、自动化类专业单片机原理与应用技术课程的教材，也可作为单片机爱好者和工程技术人员的参考用书。

本书由济南铁道职业技术学院林毓梁老师主编。

全书共分为10章，其中第1章由肖颖编写；第2章由万家富编写；第3、5章由单英杰编写；第4、7章由林毓梁编写；第6章由翟庆一编写；第8、9章由张晓艳编写；第10章由叶露林编写。

全书由林毓梁与翟庆一老师统稿。

济南铁道职业技术学院蔡平老师认真审阅了本书并提出了很多宝贵的修改意见。

由于编者的水平有限，书中难免有疏忽和错误的地方，恳请各位读者批评指正。

## <<单片机原理及应用>>

### 内容概要

《单片机原理及应用》以8051单片机为主体，并结合AT89S51单片机，系统地介绍了MCS-51单片机的工作原理和应用技术。

主要内容包括单片机的基础知识、内部结构和工作原理、指令系统、汇编语言程序设计、中断系统、定时/计数器、串行通信、系统扩展技术、应用系统接口技术等，并详细介绍了如何利用Keil和Proteus仿真软件进行单片机软、硬件系统仿真的方法。

《单片机原理及应用》汇集了多所高职院校教师在讲授单片机技术课程过程中积累的教学与实践经验，在内容上以“淡化理论、突出应用”为原则，旨在使学生熟悉单片机基本的开发环境，掌握单片机应用系统开发技术。

《单片机原理及应用》可作为高职高专院校电子信息类、自动化类专业单片机原理与应用技术课程的教材，也可作为单片机爱好者和工程技术人员的参考用书。

《单片机原理及应用》配有电子课件，凡使用《单片机原理及应用》作为教材的教师或学校可向出版社索取。

## &lt;&lt;单片机原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 单片机基础知识1.1 单片机的基本概念1.1.1 单片机的概念1.1.2 单片机技术发展历程和趋势1.1.3 单片机的系列产品介绍1.1.4 单片机的应用1.2 计算机中的数制和码制1.2.1 数制1.2.2 码制本章小结思考与练习第2章 MCS-51单片机的基本结构2.1 MCS-51单片机的结构与功能2.1.1 8051单片机的基本组成2.1.2 AT89S51单片机的引脚及功能2.1.3 AT89S51单片机并行口结构和功能2.2 存储器配置2.2.1 8051单片机存储器配置简介2.2.2 程序存储器ROM2.2.3 数据存储器RAM2.2.4 特殊功能寄存器SFR2.3 时钟电路与时序2.3.1 CPU时序2.3.2 时钟电路2.4 复位电路2.4.1 复位的概念2.4.2 复位电路设计本章小结思考与练习第3章 单片机的开发工具3.1 软件仿真工具3.1.1 Vision2开发环境简介3.1.2 利用Keil进行软件仿真3.1.3 常用窗口简介3.2 硬件仿真工具3.2.1 Proteus简介3.2.2 Proteus仿真本章小结思考与练习第4章 MCS-51单片机指令系统4.1 汇编语言4.1.1 指令系统分类4.1.2 指令格式4.1.3 寻址方式4.1.4 寻址空间及符号注释4.2 数据传送指令4.2.1 片内RAM数据传送指令4.2.2 累加器A与片外RAM数据传送指令4.2.3 查表指令4.2.4 交换指令4.2.5 栈操作指令4.2.6 数据传送指令应用实例4.3 算术运算指令4.3.1 加法减法指令4.3.2 乘法除法指令4.3.3 加1、减1指令4.3.4 十进制调整指令4.3.5 算术运算指令应用实例4.4 逻辑操作指令4.4.1 逻辑与、或、异或指令4.4.2 清0、取反指令4.4.3 循环移位指令4.4.4 逻辑运算指令应用实例4.5 控制转移指令4.5.1 无条件转移指令4.5.2 条件转移指令4.5.3 子程序调用、返回指令4.5.4 空操作指令4.5.5 控制转移指令应用实例4.6 位操作指令4.6.1 位数据传送指令4.6.2 位逻辑运算指令4.6.3 位清0、置1、取反指令4.6.4 位条件转移指令4.6.5 位操作指令应用实例本章小结思考与练习第5章 汇编语言程序设计5.1 汇编语言程序设计概念5.1.1 源程序编辑与汇编5.1.2 伪指令5.1.3 程序设计方法5.2 三种程序结构5.2.1 顺序程序结构及设计方法5.2.2 分支程序结构及设计方法5.2.3 循环程序结构及设计方法5.3 子程序设计5.3.1 子程序的概念5.3.2 子程序的设计方法及举例本章小结思考与练习第6章 中断系统6.1 中断系统结构与控制6.1.1 中断的概念6.1.2 8051单片机的中断系统结构6.1.3 8051单片机的中断源6.1.4 8051单片机的中断控制寄存器6.2 中断处理过程6.2.1 中断响应6.2.2 中断服务6.2.3 中断返回6.3 中断应用实例6.3.1 外部中断的应用6.3.2 外部中断源扩展本章小结思考与练习第7章 定时 / 计数器7.1 定时 / 计数器的结构与控制7.1.1 定时 / 计数器的结构7.1.2 定时 / 计数器的控制7.2 定时 / 计数器的四种工作模式及应用7.2.1 定时 / 计数器的初始化7.2.2 模式0及应用7.2.3 模式1及应用7.2.4 模式2及应用7.2.5 模式3及应用本章小结思考与练习第8章 串行通信8.1 串行通信的基本知识8.1.1 串行通信的基本概念8.1.2 串行通信的基本通信方式8.2 8051单片机的串行口结构与控制8.2.1 串行口结构8.2.2 串行口控制8.3 8051单片机的串行口工作方式8.3.1 串行口波特率设计8.3.2 串行口工作方式8.4 串行口应用举例8.4.1 双机通信应用举例8.4.2 多机通信简介本章小结思考与练习第9章 系统扩展技术9.1 系统扩展的概念及三总线结构9.1.1 系统扩展的概念9.1.2 三总线结构9.2 程序存储器的扩展9.2.1 常用程序存储器芯片9.2.2 程序存储器扩展实例9.3 数据存储器的扩展9.3.1 常用数据存储器芯片9.3.2 数据存储器扩展实例9.4 并行I / O口扩展9.4.1 利用三总线直接扩展I / O口9.4.2 利用可编程并行接口芯片扩展I / O口本章小结思考与练习第10章 应用系统接口技术10.1 键盘接口10.1.1 键盘的结构与原理10.1.2 独立式键盘设计10.1.3 矩阵式键盘设计10.2 显示器接口10.2.1 LED显示器的结构与原理10.2.2 LED显示器接口设计实例10.2.3 LCD显示器的接口设计10.3 数 / 模转换接口10.3.1 DAC0832的内部结构与接口信号10.3.2 DAC0832与8051单片机的接口10.4 模 / 数转换接口10.4.1 ADC0809的内部结构与引脚10.4.2 ADC0809与8051单片的接口本章小结思考与练习附录 MCS-51单片机指令表参考文献

## &lt;&lt;单片机原理及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

6.2.2 中断服务 中断服务通过中断服务程序提供，中断服务程序是一种特殊的子程序。

中断服务程序和普通的子程序相比较有以下特点：1) 中断服务程序的执行是通过中断请求事件触发的，执行时间具有随机性；而普通的子程序的执行是通过子程序调用实现的，执行时间是确定的。

2) 每个中断源的中断服务程序都有固定的入口地址（入口地址即开始地址，见表6-5所示）；而普通子程序的开始地址是不固定的。

3) 由于执行时间具有随机性，中断服务程序中需要有保护现场和恢复现场的代码。

4) 中断服务程序使用RETI指令返回；而普通子程序使用RET指令返回。

从表6.5可以看出，各中断服务程序的入口地址之间只相隔8个单元，只能存放不大于8KB的中断服务程序。

当中断服务程序的代码大于8KB时，应在中断入口地址单元处存放一条无条件转移指令，转移至程序存储器的其他可用空间，同时将中断服务程序的其他代码存放在该可用空间。

在中断服务程序中要使用到的寄存器，如程序状态寄存器PSW，累加器A等，在进入中断服务之前应将它们的内容保护起来（保护现场），以防止这些寄存器原有的有效内容在中断服务程序中被改动，在中断返回前再恢复这些寄存器原有的值（恢复现场）。

在保护现场和恢复现场时，一般应关闭CPU中断，使CPU暂不响应新的中断请求。

6.2.3 中断返回 中断服务程序的返回通过RETI指令实现。

执行RETI指令时，清除中断响应时所设置的“优先级生效”触发器，同时从堆栈中弹出断点地址送入程序计数器PC，从而返回到断点处继续执行。

若用户在中断服务程序中进行了压栈操作，则在RETI指令执行前应进行相应的出栈操作，使栈顶指针sP与保护断点后的值相同；也就是说，在中断服务程序中，PUSH指令与POP指令必须成对使用，否则不能正确返回断点。

## <<单片机原理及应用>>

### 编辑推荐

《单片机原理及应用》由机械工业出版社出版。

<<单片机原理及应用>>

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>