

## <<单片机应用技术>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机应用技术>>

13位ISBN编号：9787111308447

10位ISBN编号：7111308441

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：廖世海，吴政江 主编

页数：247

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;单片机应用技术&gt;&gt;

## 前言

随着微电子技术的高速发展，单片机在国民经济的各个领域得到了广泛的应用。

它具有集成度高、功能强、结构简单、易于掌握、应用灵活、可靠性高、价格低廉等特点，广泛应用于工业控制、家用电器、通信设备、信息处理、尖端武器等各个领域。

单片机应用技术已成为电子信息、电气、通信、自动化、机电一体化等专业的学生、相关专业技术人员必须掌握的技术。

本书是根据高等职业技术教育的培养目标、本课程的课程标准，结合编者多年的教学实践经验编写而成。

全书共11章，包括单片机硬件系统、单片机软件指令系统、汇编语言程序设计、中断系统、定时器/计数器、单片机系统扩展、单片机接口技术、串行通信技术、单片机的c51程序设计、单片机应用系统设计、单片机实验。

每章节都有基本技能训练、本章小结和习题等内容，还介绍了一些常用的外围器件、基本电路及其控制与应用，突出对学生实际动手能力的培养。

本书融入了编者10多年教学的实践经验，并注意到选材的科学性、趣味性和实用性。

特别是在实例和实验的编写中，既考虑到实例间相互补充、难易适当，又使其能够说明主要问题，还考虑了其趣味性和实用性。

书中的应用程序，均经过上机调试，读者可直接调用。

通过对本教材的学习，力求使读者能够掌握单片机的原理和实用技术，具有开发单片机应用系统的初步能力。

本书由廖世海、吴政江担任主编，何其贵、刘志斌和李俊担任副主编。

江西工业工程职业技术学院廖世海副教授编写第5章、第11章；贵州电子信息职业技术学院吴政江副教授编写第9章；江西信息应用职业技术学院何其贵副教授编写第10章；湖南交通工程职业技术学院刘志斌编写第8章；江西城市职业学院李俊编写第6章；江西工业工程职业技术学院陈立编写第7章；江西电力职业技术学院孙俊杰编写第3章；江西工业工程职业技术学院夏路生编写第1章和第2章；燕山大学李婷编写第4章。

廖世海老师负责全书的统稿工作。

本书由江西工业工程职业技术学院欧阳慧平副教授主审，他对稿件提出了很多宝贵的意见和建议，机械工业出版社曲世海编辑对本书给予了很多指导，在编写过程中，得到了江西工业工程职业技术学院电子工程系的大力支持，也得到了参与编写的兄弟院校的支持，在此一并表示衷心感谢。

## <<单片机应用技术>>

### 内容概要

单片机应用技术是电类及机电类各专业的一门必修课，是一门实践性很强的课程。

本书以目前使用最广泛的MCS-51系列单片机为对象，介绍了单片机的基本工作原理、基本结构及应用、程序设计方法、系统扩展及接口技术、单片机的C51程序设计、单片机应用系统的开发方法和技巧等，并介绍了一些新型的接口器件。

每章均有基本技能训练，以适应现代高职高专教育要求——培养高素质技能型专门人才，且每章后有小结和习题，方便复习和课后练习。

最后一章介绍单片机实验，实验内容都具有趣味性、实用性，可供学习单片机时实践练习。

本书内容精练、对概念讲述清楚，通俗易懂，既适合于传统方法教学，也适合于现代项目导向、任务驱动的课改方向。

可作为高职高专电子、电气、通信、自动化、机电一体化等专业的教材，也适合自学和从事单片机工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 单片机硬件系统 1.1 单片机概述 1.1.1 单片机及其应用 1.1.2 MCS-51系列单片机 1.1.3 单片机中的数制与编码 1.2 MCS-51系列单片机内部结构及引脚功能 1.2.1 内部结构 1.2.2 引脚功能 1.3 存储器 1.3.1 MCS-51系列单片机存储器的特点 1.3.2 程序存储器 1.3.3 数据存储器 1.4 并行输入输出、时钟电路、复位电路 1.4.1 并行输入输出 1.4.2 时钟电路 1.4.3 复位电路 1.5 MCS-51系列单片机的基本工作过程 1.6 MCS-51系列单片机的最小系统 1.7 基本技能训练——MCS-51系列单片机控制信号灯亮灭 习题第2章 单片机软件指令系统 2.1 简介 2.1.1 指令概述 2.1.2 指令格式 2.2 寻址方式 2.3 指令系统 2.3.1 指令符号约定 2.3.2 常用伪指令 2.3.3 数据传送类指令 2.3.4 算术运算类指令 2.3.5 逻辑运算及移位类指令 2.3.6 控制转移类指令 2.3.7 位操作类指令 2.4 基本技能训练——流水灯的单片机控制 习题第3章 汇编语言程序设计 3.1 计算机语言概述 3.1.1 机器语言 3.1.2 汇编语言 3.1.3 高级语言 3.2 汇编语言程序设计基础 3.2.1 汇编语言格式 3.2.2 汇编语言程序设计步骤 3.2.3 汇编语言源程序的汇编 3.3 汇编语言程序设计 3.3.1 顺序程序设计 3.3.2 分支程序设计 3.3.3 循环程序设计 3.3.4 子程序设计 3.4 汇编语言程序举例 3.4.1 代码转换程序 3.4.2 算术运算程序 3.4.3 查表、查找、排序程序 3.5 基本技能训练——编程使P1.7输出1kHz的方波 习题第4章 中断系统 4.1 中断概述 4.2 MCS-51系列单片机中断系统的结构 4.2.1 中断源和中断系统构成 4.2.2 中断标志和中断控制 4.3 中断响应 4.3.1 中断处理的过程 4.3.2 中断申请的撤除 4.4 中断系统的应用 4.5 基本技能训练——报警系统的设计与制作 习题第5章 定时器/计数器 5.1 定时器/计数器的结构及工作原理 5.1.1 定时器/计数器的结构 5.1.2 定时器/计数器的工作原理 5.2 定时器/计数器的控制 5.2.1 控制寄存器 5.2.2 定时器/计数器的工作方式 5.3 定时器/计数器的编程和应用 5.3.1 定时器/计数器的初始化编程 5.3.2 定时器/计数器的应用举例 5.4 基本技能训练——BCD码显示的两位秒表 习题第6章 单片机系统扩展 6.1 系统扩展及结构 6.1.1 系统总线 6.1.2 存储器扩展与编址 6.2 程序存储器扩展 6.2.1 程序存储器概述 6.2.2 程序存储器扩展举例 6.3 数据存储器扩展 6.3.1 数据存储器概述 6.3.2 数据存储器扩展举例 6.4 并行I/O口扩展 6.4.1 基本I/O口的扩展 6.4.2 可编程I/O口芯片8255的扩展 6.5 基本技能训练——用可编程I/O口芯片8255A制作12个发光二极管的流水灯 习题第7章 单片机接口技术 7.1 显示器与MCS-51系列单片机的接口 7.1.1 LED显示器及其接口 7.1.2 LED点阵显示及接口 7.1.3 LCD显示器及其接口 7.2 键盘与单片机接口 7.2.1 键盘的工作原理 7.2.2 独立式按键 7.2.3 矩阵式按键 7.3 D/A转换器接口 7.3.1 D/A转换器概述 7.3.2 典型D/A转换器芯片DAC0832 7.3.3 DAC0832与MCS-51系列单片机的接口及应用 7.4 A/D转换器接口 7.4.1 A/D转换器概述 7.4.2 典型A/D转换器芯片ADC0809 7.4.3 ADC0809与MCS-51系列单片机的接口及应用 7.5 MCS-51系列单片机功率接口 7.5.1 功率晶体管接口 7.5.2 光耦合器接口 7.5.3 继电器接口 7.5.4 双向晶闸管接口 7.5.5 电动机的驱动接口 7.6 基本技能训练——两位秒表的设计与制作 习题第8章 串行通信技术 8.1 串行通信基础 8.1.1 串行通信的分类 8.1.2 串行通信的制式 8.2 MCS-51系列单片机的串行接口 8.2.1 串行接口的结构及功能 8.2.2 串行通信工作方式 8.2.3 串行接口波特率 8.3 MCS-51系列单片机之间的通信 8.3.1 双机通信 8.3.2 多机通信 8.4 PC与MCS-51系列单片机之间的通信 8.5 串行通信总线标准及RS-232C接口 8.6 基本技能训练——MCS-51系列单片机之间的双机通信 习题第9章 单片机的C51程序设计 9.1 C51程序的结构特点 9.2 C51的数据类型及存储类型 9.2.1 C51的数据类型 9.2.2 C51的数据存储类型 9.2.3 C51对单片机主要资源的定义 9.3 C51的基本运算 9.3.1 C51的算术运算 9.3.2 C51的关系运算 9.3.3 C51的逻辑运算 9.3.4 C51的位运算 9.3.5 C51的赋值运算 9.4 C51的构造数据类型 9.4.1 数组 9.4.2 指针 9.4.3 结构 9.4.4 联合 9.5 C51的流程控制语句 9.5.1 选择控制语句 9.5.2 循环控制语句 9.6 C51的函数 9.6.1 函数的分类与定义 9.6.2 函数的调用 9.7 C51的中断服务函数与寄存器组选择 9.7.1 中断服务函数的定义 9.7.2 中断服务函数的定义举例 9.7.3 中断服务函数的编写规则 9.8 C51程序设计举例 9.8.1 在C51中加入汇编语言语句 9.8.2 LED动态显示驱动程序设计 9.9 基本技能训练——计数器的C51程序设计与制作 习题第10章 单片机应用系统设计 10.1 应用系统开发的一般方法 10.1.1 确定任务 10.1.2 总体设计 10.1.3 硬件设计 10.1.4 软件设计 10.1.5 系统调试 10.2 开发系统与开发工具 10.2.1 开发系统 10.2.2 开发工具 10.3 基本技能训练——交通灯控制系统 习题第11章 单片机实验 11.1 单片机认识实验：单片机的认识及开发系统的使用 11.2 指令系统实验 11.2.1 寻址方

<<单片机应用技术>>

式及数据传送实验 11.2.2 数据运算操作实验 11.2.3 控制转移和子程序调用实验 11.3 程序设计实验  
11.3.1 循环程序实验 11.3.2 脉冲计数实验 11.3.3 灯的花样控制实验 11.4 中断系统实验——一键控  
制8盏灯交替点亮实验 11.5 定时器/计数器实验：定时器控制输出方波实验 11.6 可编程I/O口8255芯片  
实验：开关控制LED的亮、灭实验 11.7 接口电路实验 11.7.1 “8”字流水(6位数码管循环显示“8”  
字)实验 11.7.2 ADC0809接口芯片实验 11.7.3 DAC0832接口芯片实验 11.7.4 直流电动机调速实验  
11.7.5 步进电动机控制实验 11.8 单片机通信实验：单片机串行接口与PC的通信实验 11.9 C51实验：  
两位秒表实验附录 附录A MCS-51系列单片机指令表 附录B C51常用函数库 附录C ASC 码(美国标  
准信息交换码)表参考文献

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：2.1.1指令概述所谓指令，就是规定计算机进行某种操作的命令。

计算机按程序一条一条地依次执行指令，从而完成指定任务。

一条指令只能完成有限的功能，为使计算机完成一定的或者复杂的功能，就需要一系列指令，这一系列指令的集合即为指令系统。

MCS-51系列单片机指令系统是一种简明易掌握、效率较高的指令系统。

MCS.51系列单片机的基本指令共111条，按指令在程序存储器所占的字节可分为：1) 单字节指令49条。

2) 双字节指令45条。

3) 三字节指令17条。

由指令的执行时间可分为：1) 一个机器周期（12个时钟振荡周期）的指令64条。

2) 两个机器周期（24个时钟振荡周期）的指令45条。

3) 4个机器周期（48个时钟振荡周期）的指令2条，即乘和除指令。

在12MHz晶振的条件下，每个机器周期为1 $\mu$ m。

MCS-51系列单片机的一大特点是在硬件结构中有一个位处理机，对应这个位处理机，指令系统中相应地设计了一个处理位变量的指令子集，这个子集在设计需要大量处理位变量的程序时十分有效、方便。

2.1.2 指令格式指令的表示方法称为指令格式，一条指令通常由两部分组成，即操作码和操作数。

MCS.51系列单片机的汇编语言指令格式与其他微机的指令格式一样，也由以下几部分组成。

[标号:]操作码[目的操作数][, 源操作数][; 注释]标号：是程序员根据编程需要给指令设定的符号地址，可有可无；通常在子程序入口或转移指令的目标地址处才赋予标号。

标号由1-8个字符组成，第一个字符必须是字母，不能是数字或其他字符，标号后必须用冒号。

操作码：是由助记符表示的字符串，它规定了指令的操作功能。

操作数：是指参与运算的数据或数据的地址。

注释：是为该条指令作说明，以便于阅读。

## <<单片机应用技术>>

### 编辑推荐

《单片机应用技术》是教育部高等职业教育示范专业规划教材之一。

<<单片机应用技术>>

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>