

图书基本信息

书名：<<51系列单片机原理、开发与应用实例>>

13位ISBN编号：9787508374796

10位ISBN编号：7508374797

出版时间：2009-1

出版时间：中国电力出版社

作者：孙进平，张大鹏，丁金滨 编著

页数：310

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>

## 前言

单片机具有体积小、重量轻、编程能力强等特点。

在自动控制、家电、国防甚至航天领域都有非常广泛的应用。

单片机已成为计算机发展和应用的一个重要方面，也是未来发展的一个方向。

单片机的应用改变了传统对控制概念的理解，使控制、计算一体化，使机器智能化，单片机的应用使传统的模拟电路和数字电路得到了高度的集成化，单片机在未来人们的生活生产、科研工作中必将发挥越来越重要的作用。

单片机原理作为电子、通信及计算机类专业的必修课程，是一门理论性与动手能力要求都很强的一门课程。

随着单片机向16位、32位甚至64位的发展，单片机的功能也越来越强大、控制越来越复杂，其适用的领域也越来越广泛。

在低端市场，为了便于开发和升级，8位单片机仍然有着非常广泛的应用领域。

8位单片机作为单片机的入门级产品，其原理、控制方法也越来越为人们所重视。

随着半导体集成工艺的不断发展和进步，单片机的集成度将更高、体积将更小、功能将更强。

在单片机家族中，80C51系列是其中的佼佼者，加之Intel公司将其MCS-51系列中的80C51内核使用权以专利互换或出售形式转让给全世界许多著名IC制造厂商，如Philips、NEC、Atmel、AMD、华邦等，这些公司都在保持与80C51单片机兼容的基础上改善了80C51的许多特性。

这样，80C51就变成有众多制造厂商支持的、发展出上百品种的大家族，现统称为80C51系列。

80C51单片机已成为单片机发展的主流。

8051系列单片机支持汇编语言和C语言编程。

汇编语言具有接近机器语言、编译效率高等特点，但是可读性比高级的C语言稍差。

C语言是一种高级编程语言，具有指令清晰、编码简洁、函数功能强大等特点。

8051单片机在民用、工业控制、自动化仪表等诸多领域都有广泛的应用。

本书全面介绍了单片机的汇编语言及C语言编程的相关内容。

## 内容概要

本书主要介绍单片机原理与编程实例的相关内容，共分16章，从浅入深地介绍了8051系列单片机的原理、编程的相关知识，并通过大量的编程实例使读者能够理论结合实践，深入理解单片机的相关内容。

本书包括单片机的历史沿革、单片机的原理、单片机的指令系统、单片机的C语言程序设计、单片机的数据类型与函数、单片机的中断系统、单片机的定时器及单片机的系统设计等方面的内容。本书既可以作为大专院校的“单片机原理”及“单片机系统设计”等课程的教材使用，也可以作为工程技术人员和单片机爱好者的参考材料。

## 书籍目录

前言第1章 单片机的历史沿革 1.1 嵌入式计算机 1.1.1 嵌入式计算机系统的概念 1.1.2 微处理器、微型计算机、微型计算机系统 1.2 单片微型计算机的发展 1.2.1 单片机的发展历史 1.2.2 单片机的发展趋势 1.3 单片机的分类 1.4 单片机的应用第2章 MCS-51单片机原理 2.1 数制 2.1.1 数制的基本知识 2.1.2 各种数制之间的转换 2.1.3 各种编码方式 2.2 MCS-51单片机的组成结构 2.2.1 MCS-51系列单片机的基本组成 2.2.2 MCS-51单片机的内部结构 2.3 MCS-51单片机引脚及其功能介绍 2.4 51单片机的存储器介绍 2.5 51单片机的CPU的时序 2.5.1 单片机的时钟周期、机器周期和指令周期 2.5.2 MCS-51单片机指令的取指、执行时序 2.5.3 MCS-51访问片外ROM/RAM指令时序 2.6 单片机的复位方式以及复位电路 2.6.1 复位操作 2.6.2 复位信号和复位电路 2.7 51单片机的输入、输出端口介绍 2.8 51单片机的选型方法第3章 MCS-51系列单片机指令系统 3.1 MCS-51系列单片机指令系统综述 3.2 51单片机的寻址方式 3.3 MCS-51单片机的具体指令说明 3.3.1 数据传送指令 3.3.2 算数运算指令 3.3.3 逻辑操作指令 3.3.4 控制转移指令 3.3.5 位操作指令 3.4 MCS-51单片机的伪指令 3.5 51系列单片机汇编语言程序范例第4章 MCS-51系列单片机C语言程序设计 4.1 C51的数据类型 4.2 C51的存储空间 4.3 C51的寄存器及相关定义 4.3.1 C51的特殊功能寄存器的定义 4.3.2 8051并行接口的C语言定义 4.3.3 8051中位变量的定义 4.4 C51的运算符与表达式 4.5 C51的流程控制语句 4.5.1 顺序结构语句 4.5.2 选择结构语句 4.5.3 循环结构语句第5章 C51的数据类型与函数 5.1 数组 5.1.1 一维数组 5.1.2 二维数组 5.1.3 字符数组 5.1.4 查表的概念 5.2 指针的概念与应用 5.2.1 指针的概念 5.2.2 指针的定义 5.2.3 指针的引用 5.2.4 指针运算符与指针表达式 5.2.5 指针与数组 5.3 结构 5.4 C51中函数的概念 5.5 C51中函数的调用及举例第6章 8051单片机的中断系统 6.1 中断的概念 6.2 8051的中断系统 6.2.1 8051的中断源 6.2.2 8051的中断控制方法 6.3 中断的处理过程 6.4 外部中断源的扩展第7章 定时器及其应用 7.1 定时器的概念 7.2 定时器的控制寄存器 7.3 定时器的四种模式及其应用第8章 8051单片机的I/O扩展技术及实例 8.1 8051的基本I/O扩展技术 8.1.1 程序存储器的扩展 8.1.2 数据存储器的扩展 8.2 8051与可编程IO扩展芯片8255的接口设计 8.3 综合功能芯片扩展8155 8.4 利用CPID扩展可编程I/O口线 8.5 单片机与多设备的接口扩展第9章 可编程定时器/计数器8253的工作原理及程序设计 9.1 8253的内部结构 9.2 8253的工作方式和控制字 9.3 8253的工作举例第10章 串行通信接口设计 10.1 串行通信基础 10.1.1 异步通信和同步通信 10.1.2 单工、半双工、全双工通信方式 10.1.3 串行通信波特率和时序分析 10.1.4 串行通信的差错控制技术 10.2 串行通信总线标准及其接口 10.2.1 RS-232C总线标准、芯片及接口电路 10.2.2 RS-449/423/422/485标准总线接口及应用 10.2.3 20mA电流环串行接口 10.3 8051串行接口结构及其应用 10.3.1 串行口结构 10.3.2 串行口的工作方式 10.3.3 串行通信的波特率设置 10.4 8051点对点串行通信技术及其应用 10.4.1 查询方式双机通信程序设计 10.4.2 两个8051的汇编及c语言通信程序实例 10.5 8051多机通信技术 10.6 PC与8051通信技术 10.6.1 异步通信适配器 10.6.2 对INS8250的编程第11章 键盘与LED显示接口设计 11.1 键盘的工作原理 11.2 LED工作原理 11.2.1 LED显示器工作原理 11.2.2 LED显示器的分类 11.2.3 LED显示接口实例 11.3 单片机与8279接口 11.3.1 8279的特点 11.3.2 8279的组成 11.3.3 8279的引脚与功能 11.3.4 8279控制字和操作命令第12章 单片机的A/D及D/A转换接口 12.1 A/D转换器接口 12.1.1 A/D转换基本指标 12.1.2 几种A/D转换方式 12.1.3 典型A/D转换器芯片ADC0809 12.1.4 AD574A与MCS-51单片机接口 12.2 D/A转换器原理与编程实例 12.2.1 D/A转换器的分类 12.2.2 D/A转换器的计算方法 12.2.3 D/A转换器的性能指标 12.2.4 D/A转换器DAC0832简介 12.2.5 单片机与12位DAC接口第13章 MCS-51的LCD显示原理与编程实例 13.1 LCD的基本概念 13.2 LCD的驱动方式 13.3 LCD的显示模块 13.3.1 LCD显示模块的结构 13.3.2 显示数据的存储和处理 13.4 液晶显示模块应用举例 13.4.1 液晶显示模块基本性能 13.4.2 RTI2864HZ液晶模块和单片机接口电路及应用程序第14章 I2C总线及接口 14.1 串行通信总线概述 14.2 I2C总线 14.3 I2C总线协议及通信时序 14.4 单片机的I2C接口第15章 步进电动机与单片机接口技术 15.1 步进电动机的结构与工作原理 15.2 步进电动机的控制第16章 MCS-51的系统设计方法 16.1 总体设计 16.2 硬件设计 16.3 软件设计 16.4 可靠性设计 16.5 单片机应用系统的调试、测试附录参考文献

章节摘录

**第1章 单片机的历史沿革** 本章主要介绍嵌入式计算机的相关概念、微处理器、微型计算机、微型计算机系统的相关概念及区别、单片机的发展趋势和分类应用的相关内容。本章是单片机的基本内容的总体概括。

**1.1 嵌入式计算机** 单片机的出现是计算机技术发展史上的一个重要里程碑，它使计算机从海量数值计算领域进入到控制领域。

从此，计算机技术在两个重要领域——通用计算机领域和嵌入式计算机领域都获得了极其重要的发展。

**1.1.1 嵌入式计算机系统的概念** 计算机是为满足数值计算而设计发明的。通常将满足海量高速数值计算的计算机称为通用计算机；而将面对工业控制领域对象，嵌入到工控系统中，实现嵌入式应用的计算机称为嵌入式计算机系统，简称嵌入式系统（Embedded System）。

嵌入式系统最显著的特点是面对工控领域中的测量控制对象，工控领域的测量对象一般是一些物理参量，如力、热、速度、加速度等；控制对象都是些机械参量，这些参量要求嵌入式计算机系统有很强的控制方式与控制能力，而相对来说对采集、处理、控制的速度的要求并不是很高。

相反，在通用计算机系统中，为了实现大量的高速数值计算，对计算机控制功能的要求并不是很高，而要求计算机具有很高的运行速度。

从1976年8月单片机诞生以来，在单片机应用领域中的低端产品一直以8位机为主流机型，而通用计算机的CPU却迅速从8位过渡到16位、32位、64位，并且发展至双核、四核乃至更多处理器协同工作的情况。

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>