

## <<C51单片机及应用系统设计>>

### 图书基本信息

书名：<<C51单片机及应用系统设计>>

13位ISBN编号：9787121078460

10位ISBN编号：7121078465

出版时间：2009-2

出版时间：徐煜明 电子工业出版社 (2009-02出版)

作者：徐煜明

页数：292

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;C51单片机及应用系统设计&gt;&gt;

## 前言

单片机的诞生标志着计算机正式形成了两大系统，即通用计算机系统和嵌入式系统。

进入21世纪后，随着计算机科学和微电子集成技术的飞速发展，嵌入式系统得到了迅猛的发展，单片机不断地向更高层次和更大规模发展。

单片机应用系统的高可靠性，软、硬件的高利用系数，优异的性能价格比，使它的应用范围由开始传统的过程控制，逐步进入数值处理、数字信号处理及图像处理等高技术领域。

同时，世界各大半导体厂商纷至沓来争先挤入这一市场，激烈的市场竞争也促进了单片机迅速更新换代，带来了它们更为广泛的应用，开辟了计算机应用的一个新时代。

学习单片机不但要学习单片机的原理和编程语言，掌握单片机的接口技术和编程方法，还要熟悉单片机的编程器、仿真器等工具。

由于单片机种类较多，往往令初学者感到头痛。

在众多单片机中，由51架构的单片机芯片市场流行已久，技术资料也相对较多，是初学者较好的选择。

51单片机编程语言常用的有两种：汇编语言和C语言。

汇编语言的机器代码生成效率很高，但可移植性和可读性差；而C语言在大多数情况下其机器代码生成效率和汇编语言相当，但可读性和可移植性却远远胜于汇编语言，而且C语言还可以嵌入汇编，开发周期短。

编者是多年从事单片机应用系统技术研发和教学的教师，选用51单片机编写了本教材，试图向读者较好地解答“什么是单片机？

怎样学好单片机？

如何应用单片机？

”这三个问题，使读者既能掌握单片机的一般原理，又能掌握单片机应用系统的软硬件设计技巧，从而能很快从事嵌入系统开发的工作。

为了便于组织教学，在本教材的编排顺序上采用了循序渐进的策略。

本书共11章，第1章简要介绍了单片机的特点、发展概况和应用领域；第2章介绍了MCS-51单片机的内部结构、资源及特性；第3章介绍了MCS-51的指令系统及汇编语言程序的设计方法；第4章介绍了单片机C51程序设计方法；第5章介绍了MCS-51中断系统及中断服务程序的设计方法；第6章介绍了MCS-51定时器/计数器的原理及其应用；第7章介绍了串行通信的基本概念及RS-232、RS-422、RS-485串行总线接口标准，通过实例介绍了MCS-51串行通信接口应用及编程方法；第8章从单片机并行和串行总线两个方面，介绍了常用存储器、并行接口芯片8255和串行接口芯片8251的扩展方法，特别介绍了I2C、SPI、1-Wire串行总线的特性及虚拟接口的设计和编程方法；第9章介绍了键盘、LED段码点阵显示、液晶显示、IC卡、模数/数模转换等与单片机系统的接口及编程方法；第10章介绍了单片机应用系统设计流程和步骤，常用的软硬件抗干扰技术；第11章介绍了Keil C51集成开发环境的使用。

本教材内容丰富、深入浅出，大部分程序代码采用C语言编写，使程序的可读性和可移植性较好，读者在应用这些典型模块的程序代码时，只需将程序代码的全部内容作为一个独立模块链接在应用程序之后，统一编译。

本教材十分适合于应用型高等学校计算机、通信、电子信息、电子技术、自动化及其他相关专业的教学使用，也是一本工程技术人员的参考用书。

本教材由徐煜明编著，韩雁对全文的校对和审核做了大量工作，在编著过程中韩雁、朱宇光、徐强、李春光、王建农、王文宁、赵徐成、陆锦军、黄忠良对全文内容及安排提出了许多宝贵的意见，在此一并表示感谢。

由于编者学术水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请读者批评指正！

## <<C51单片机及应用系统设计>>

### 内容概要

本书以目前国内使用最广泛的MCS-51系列单片机为对象，以单片机应用系统设计为主，首先详细介绍了单片机系统与外设接口的设计及编程技术，内容涉及键盘、LED段码和点阵显示、液晶显示、IC卡模块、模数/数模转换等，然后总结了系统设计的流程和步骤及常用软硬件抗干扰技术等内容。书中原理性实例采用汇编语言和C51编程，旨在使读者能够理解编程思路，掌握两种语言的编程方法，为学习其他型号的单片机打下良好基础；应用型、综合型实例全部采用C51编程，使程序的可读性和可移植较好。

本书适用于高校计算机、通信、电子信息、电子技术、自动化等专业的教学使用，也是一本工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;C51单片机及应用系统设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 单片机基础知识1.1.1 单片机的结构和特点1.1.2 单片机的发展1.1.3 单片机芯片技术的发展趋势1.2 单片机应用1.2.1 单片机应用方向1.2.2 单片机应用系统的分类1.3 MCS-51单片机系列1.3.1 MCS-51系列单片机分类1.3.2 MCS-51单片机的结构特点1.4 其他系列单片机介绍1.4.1 Microchip公司系列单片机1.4.2 Motorola公司系列单片机习题1第2章 单片机的结构与组成2.1 MCS-51单片机的内部结构及信号引脚2.1.1 8051单片机结构2.1.2 中央处理器CPU2.1.3 存储器2.1.4 I/O口及相应的特殊功能寄存器2.1.5 信号引脚2.2 时钟电路与CPU时序2.2.1 时钟电路2.2.2 CPU时序2.3 MCS-51单片机的复位2.4 CHMOS型单片机的节电方式2.4.1 空闲方式2.4.2 掉电方式2.5 AT89系列单片机的结构2.5.1 AT89系列单片机简介2.5.2 AT89系列Flash的编程和校验2.5.3 AT89C51RC单片机习题2第3章 指令与汇编语言程序设计3.1 指令系统概述3.1.1 MCS-51汇编指令的格式3.1.2 指令中的符号标识及注释符3.2 寻址方式3.2.1 寄存器寻址3.2.2 直接寻址3.2.3 寄存器间接寻址3.2.4 立即寻址3.2.5 变址寻址3.2.6 相对寻址3.2.7 位寻址3.2.8 MCS-51寻址方式小结3.3 MCS-51指令说明3.3.1 数据传送指令3.3.2 算术操作指令3.3.3 逻辑操作及移位类指令3.3.4 控制转移指令3.3.5 位操作类指令3.3.6 访问I/O口指令的使用说明3.4 MCS-51伪指令3.5 MCS-51汇编语言程序设计3.5.1 顺序结构程序设计3.5.2 分支程序设计3.5.3 循环程序设计3.5.4 子程序设计习题3第4章 C51程序设计4.1 Keil C51编程语言4.1.1 Keil C51的函数和程序结构4.1.2 C51和标准C的函数差别4.1.3 C51中断函数的声明4.2 C51的数据类型、运算符、表达式4.2.1 C51的基本数据类型4.2.2 C51常量、变量、指针4.2.3 C51的复杂数据类型4.2.4 C51的运算符和表达式4.3 C51的程序流控制语句4.4 编译预处理命令4.4.1 宏定义4.4.2 条件编译4.4.3 文件包含4.4.4 数据类型的重新定义4.5 C51的编程技巧4.6 Keil C51库函数原型列表4.7 C51编程实例4.7.1 基本的输入/输出4.7.2 C51软件延时4.7.3 定时中断函数的编制习题4第5章 MCS-51中断系统5.1 中断概述5.1.1 中断的基本概念5.1.2 中断的作用与功能5.1.3 常用的中断源5.2 MCS-51中断系统5.2.1 MCS-51中断源5.2.2 中断控制5.2.3 中断响应与中断处理5.3 中断程序设计及举例5.3.1 中断初始化程序5.3.2 中断服务程序5.3.3 中断应用举例5.4 外部中断源的扩展5.4.1 用定时器T0、T1作为外部中断扩展5.4.2 用中断与查询相结合的方法扩展外部中断习题5第6章 MCS-51定时器/计数器6.1 定时器的结构及工作原理6.1.1 工作方式寄存器TMOD6.1.2 控制寄存器TCON6.1.3 定时器的工作方式6.2 定时器应用举例6.2.1 定时控制、脉宽检测6.2.2 电压/频率转换6.3 定时器/计数器T26.3.1 T2的状态控制寄存器T2CON6.3.2 T2的工作方式习题6第7章 MCS-51串行通信及其应用7.1 概述7.1.1 串行通信的字符格式7.1.2 串行通信的数据通路形式7.1.3 串行通信的传输速率7.2 MCS-51的串行通信接口7.2.1 通用的异步接收/发送器UART7.2.2 串行口的控制寄存器7.2.3 串行接口的工作方式7.2.4 波特率设计7.2.5 RS-232标准串行总线接口及应用7.2.6 RS-422、RS-485标准串行总线接口及应用7.3 串行通信应用举例7.3.1 移位寄存器方式应用7.3.2 双机、多机通信应用7.3.3 单片机与微机的串行通信习题7第8章 单片机系统扩展技术8.1 并行总线扩展与总线驱动8.1.1 外部总线扩展8.1.2 总线驱动8.2 存储器的并行扩展8.2.1 常用存储器的介绍8.2.2 MCS-51存储器的扩展线路设计8.3 I/O口的扩展8.3.1 I/O接口概述8.3.2 简单的I/O口扩展8.3.3 可编程并行接口82558.3.4 可编程串行接口8251A8.4 串行总线接口技术8.4.1 I2C串行总线8.4.2 SPI总线8.4.3 1-Wire单总线8.4.4 Microwire总线习题8第9章 单片机与外设接口技术9.1 键盘接口技术9.1.1 键盘的基本工作原理9.1.2 键盘工作方式9.2 显示器接口技术9.2.1 七段码LED显示器9.2.2 LED点阵显示器9.2.3 LCD点阵液晶显示器及其接口9.3 D/A转换接口技术9.3.1 后向通道概述9.3.2 D/A转换器的工作原理及技术指标9.3.3 D/A转换器的接口技术9.4 A/D转换接口技术9.4.1 前向通道概述9.4.2 A/D转换器工作原理及分类9.4.3 ADC0809与MCS-51单片机的接口9.4.4 串行A/D转换器TLC1542的应用9.5 IC卡接口技术9.5.1 SLE4442的存储区域分配9.5.2 SLE4442的通信协议9.5.3 8051单片机和SLE4442卡的接口设计习题9第10章 系统设计及抗干扰技术10.1 单片机应用系统的开发过程10.1.1 技术方案论证10.1.2 硬件系统的设计10.1.3 应用软件的设计10.1.4 硬件、软件系统的调试10.1.5 程序的固化10.2 单片机硬件系统的设计10.2.1 元件的选取10.2.2 硬件电路的设计原则10.2.3 单片机资源的分配10.2.4 印制电路板的设计10.3 单片机软件系统的设计10.3.1 任务的确定10.3.2 软件结构的设计10.4 单片机系统抗干扰技术10.4.1 硬件抗干扰措施10.4.2 软件抗干扰措施第11章 Keil C51软件的使用11.1 工程文件的建立及设置11.1.1 工程文件的建立和编译、连接11.1.2 设置工程文件的属性11.2 程序调试11.2.1 常用调试命令11.2.2 在线汇编11.2.3 断点设置11.3 Keil 程序调试窗

<<C51单片机及应用系统设计>>

□11.3.1 存储器窗口11.3.2 观察窗口11.3.3 工程窗口寄存器页11.3.4 外围接口窗口附录A MCS-51指令表  
附录B ASCII 码表

## <<C51单片机及应用系统设计>>

### 章节摘录

第1章 绪论 1.1 单片机基础知识 1.1.1 单片机的结构和特点 根据美籍匈牙利科学家冯·诺依曼提出的存储原理,一个完整的计算机包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件。

如果把运算器和控制器集成在一块芯片上,就构成了中央处理器(CPU),与随机存储器(RAM)、程序存储器、输入和输出接口(I/O)用总线结构相连,就构成了微型计算机。

若将中央处理器、存储器、输入和输出接口等部件集成在一块芯片上,就构成了单片微型计算机(Single Chip Microcomputer),简称单片机。

目前,计算机系统已明显地朝巨型化、单片化、网络化三个方向发展。

巨型机用于解决复杂系统计算和高速数据处理,故目前还在朝高速及处理能力的方向努力。

单片机在出现时,Intel公司就给单片机取名为嵌入式微控制器(Embedded Microcontroller)。

单片机的最明显优势,就是可以嵌入到各种仪器、设备中,这一点是巨型机和网络不可能做到的。

(1) 由于单片机的这种结构形式及它所采取的半导体工艺,使其具有很多显著的特点: 有优异的性能价格比。

集成度高、体积小、有很高的可靠性。

单片机把各功能部件集成在一块芯片上,内部采用总线结构,减少了各芯片之间的连线,大大提高了单片机的可靠性与抗干扰能力。

另外,其体积小,对于强磁场环境易于采取屏蔽措施,适合在恶劣环境下工作。

控制功能强。

为了满足工业控制的要求,一般单片机的指令系统中均有极丰富的转移指令、I/O接口的逻辑操作及位处理功能。

单片机的逻辑控制功能及运行速度均高于同一档次的微机。

低功耗、低电压,便于生产便携式产品。

## <<C51单片机及应用系统设计>>

### 编辑推荐

《C51单片机及应用系统设计》由电子工业出版社出版。

<<C51单片机及应用系统设计>>

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>