

<<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：9787111291220

10位ISBN编号：7111291220

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：韩峻峰 等著

页数：216

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>

<<单片机原理及应用>>

前言

微型计算机自20世纪70年代诞生以来,得以迅速发展、普及和应用,对科学研究和生产生活起到了巨大的推动作用。

随着微处理器的出现,单片微型计算机(简称单片机)技术已成为计算机技术中一个独特的分支,由于具有体积小、价格低、功能强的特点,其应用领域越来越广泛,特别是在工业控制、智能仪器仪表研发等领域中,发挥着越来越重要的作用。

本书是微机与嵌入式系统系列教材之一,在详细阐述单片机原理及结构的基础上,注重与系列教材《C语言程序设计》、《微机原理及接口技术》、《嵌入式系统及应用》等内容的衔接,引入了工程设计中常用的总线及接口技术(如I2C、SPI等)、单片机的C51程序设计及KEIL C51开发环境等内容,对提高学生单片机技术的工程实践综合能力、加强C语言的应用能力具有较高的实际应用价值。

全书共分为10章,第1~6章详细介绍了MCS51单片机的硬件结构、指令系统与汇编语言程序设计、MCS51单片机定时/计数器、中断系统原理与应用、串行通信及其应用。

第7章和第8章介绍单片机的系统扩展及接口技术,如存储器、I/O接口、微型打印机、键盘接口、显示器接口、A/D和D/A转换器接口等,并介绍了各种接口的驱动程序,I2C总线、SPI总线在内的串行总线接口的时序和接口驱动程序。

第9章介绍了MCS51单片机的C51程序设计。

第10章从实际应用出发详细介绍了单片机应用系统的开发过程、单片机应用系统的可靠性设计、常用单片机开发工具及单片机系统应用实例。

附录A为MCS51指令集。

在附录B中,详细介绍了单片机开发环境——uVision2集成开发环境的使用及用户程序的调试过程。

全书的参考学时为40~60学时。

教师可根据实际情况,对书中的内容进行取舍。

本书由广西工学院韩峻峰完成了第1,章和第7章的编写及全书的统稿工作。

海涛完成第4章和第5章的编写工作,方华完成第10章的编写工作,陈文辉完成第6章、,第9章和附录B的编写工作;马兆敏完成第2章的编写工作;柯宝中完成第8章的编写工作;阮忠完成第3章和附录A的编写工作。

<<单片机原理及应用>>

内容概要

《单片机原理及应用》详细介绍了MCS51单片机的硬件结构及指令系统，从实际应用出发介绍了MCS51单片机的汇编语言程序设计；介绍了单片机C语言基本知识及常用单片机C语言程序设计；介绍了常用的硬件接口设计及串行总线接口设计（如I2C总线和SPI总线）；介绍了MCS51单片机应用系统的设计，并在附录中详细介绍了常用单片机开发环境——uVision2集成开发环境的使用。

《单片机原理及应用》选取内容丰富且实用性强，书中的应用实例大多来自于工程实践和教学实践。

《单片机原理及应用》既可作为工科院校的本科生单片机课程的教学用书，也可以作为从事单片机研发、应用工作专业技术人员的参考用书。

<<单片机原理及应用>>

书籍目录

出版说明前言第1章 绪论1.1 单片机的基本概念1.2 单片机的发展1.2.1 单片机的发展概况1.2.2 单片机技术的发展1.3 单片机的特点及应用1.3.1 单片机的特点1.3.2 单片机的应用1.4 常用的单片机1.4.1 MCS51系列单片机1.4.2 8051内核单片机1.4.3 其他单片机第2章 MCS51单片机的硬件结构2.1 MCS51单片机的内部结构与引脚功能2.1.1 MCS51单片机的基本组成2.1.2 引脚功能2.2 中央处理单元2.2.1 运算部件2.2.2 控制部件2.2.3 时钟电路与CPU时序2.3 存储器结构2.3.1 程序存储器2.3.2 数据存储器2.3.3 特殊功能寄存器2.4 并行输入/输出接口2.4.1 PI口2.4.2 P0口2.4.3 P2口2.4.4 P3口2.5 复位状态与复位电路2.5.1 复位状态2.5.2 复位电路2.5.3 “看门狗”技术2.6 MCS51单片机的低功耗方式2.6.1 方式设定2.6.2 等待工作方式2.6.3 掉电工作方式2.7 思考题与习题第3章 指令系统与汇编语言程序设计3.1 指令系统简介3.2 指令的格式3.3 MCS51单片机的寻址方式3.3.1 立即寻址3.3.2 直接寻址3.3.3 寄存器寻址3.3.4 寄存器间接寻址3.3.5 变址寻址3.3.6 位寻址3.3.7 相对寻址3.4 指令系统分类介绍3.5 MCS51单片机汇编语言程序设计3.6 伪指令3.7 汇编语言程序设计举例3.7.1 顺序程序设计3.7.2 分支程序设计3.7.3 循环程序设计3.7.4 位操作程序设计3.8 思考题与习题第4章 MCS51单片机定时/计数器4.1 MCS51单片机定时/计数器概述4.2 定时/计数器的结构4.2.1 定时/计数器方式寄存器4.2.2 定时/计数器控制寄存器4.2.3 定时/计数器的工作原理4.3 定时/计数器的工作方式及其应用4.3.1 方式0及其应用4.3.2 方式1及其应用4.3.3 方式2及其应用4.3.4 方式3及其应用4.3.5 定时/计数器应用的其他问题4.4 思考题与习题第5章 中断系统原理与应用5.1 中断系统基本概念5.1.1 中断5.1.2 中断的嵌套和中断系统的结构5.2 MCS51单片机的中断系统及其管理5.2.1 MCS51单片机中断系统结构5.2.2 中断请求源5.2.3 中断控制5.3 单片机响应中断的条件及响应过程5.3.1 单片机响应中断的条件5.3.2 中断的响应过程5.3.3 外部中断的响应时间5.3.4 外部中断的触发方式选择5.3.5 中断请求的撤销5.3.6 单片机的中断响应过程5.3.7 中断服务程序的设计5.4 定时/计数器作为外部中断源的使用方法5.5 思考题与习题第6章 串行通信及其应用6.1 数据通信的基本概念6.1.1 数据通信的传输方式6.1.2 串行数据通信的两种形式6.2 串行口的结构6.2.1 串行口控制寄存器6.2.2 电源控制寄存器6.3 串行口的工作方式6.3.1 方式06.3.2 方式16.3.3 方式26.3.4 方式36.4 RS-485总线及接口电路6.5 串行通信应用6.5.1 波特率设定6.5.2 串行口应用6.6 思考题及习题第7章 单片机的系统扩展7.1 单片机的系统扩展概述7.1.1 单片机系统总线7.1.2 单片机系统总线构造7.1.3 单片机系统总线驱动能力扩展7.1.4 单片机存储器地址空间分配和一般扩展方法7.2 程序存储器的扩展及应用7.2.1 常用EPROM芯片介绍7.2.2 EPROM芯片的工作方式7.2.3 程序存储器的扩展7.3 数据存储器的扩展及应用7.3.1 常用的静态数据存储器芯片介绍7.3.2 RAM芯片的工作方式7.3.3 数据存储器的扩展7.4 程序存储器和数据存储器的综合扩展7.5 并行I/O口的扩展7.5.1 8155芯片介绍7.5.2 8155工作方式7.5.3 8155与单片机的接口及应用7.6 思考题与习题第8章 单片机接口技术8.1 键盘接口8.1.1 键盘的组成8.1.2 键盘接口的工作原理8.1.3 键盘的工作方式8.2 显示器接口8.2.1 LED显示器接口原理8.2.2 LED显示器工作原理8.3 A/D转换器接口8.3.1 A/D转换器原理8.3.2 A/D转换器应用8.4 D/A转换器接口8.4.1 D/A转换器原理8.4.2 D/A转换器应用8.5 I2C总线接口8.5.1 I2C总线概述8.5.2 单片机的I2C总线接口及应用8.6 SPI总线接口8.7 思考题及习题第9章 MCS51单片机的C51程序设计9.1 C51编程概述9.1.1 概述9.1.2 KEIL 8051开发工具9.1.3 C51程序开发过程9.1.4 C51程序结构9.2 C51的数据类型及存储类型9.2.1 C51的基本数据类型9.2.2 C51的数据存储类型和存储模式9.2.3 单片机特殊功能寄存器及其C51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的复合赋值运算符9.4 C51流程控制语句9.4.1 选择控制语句9.4.2 循环语句9.5 C51函数9.5.1 函数的分类与定义9.5.2 函数的调用9.5.3 中断服务函数和寄存器组定义9.6 预处理9.6.1 宏定义9.6.2 文件包含9.6.3 条件编译9.7 C51库函数9.8 C51程序设计举例9.8.1 MCS51单片机内部资源的C51编程9.8.2 8051单片机扩展资源的C51编程第10章 单片机应用系统的开发与实例10.1 单片机应用系统的开发过程10.1.1 需求分析与可行性论证10.1.2 硬件电路设计原则10.1.3 软件设计原则10.1.4 软件、硬件测试与程序固化10.2 单片机应用系统的可靠性设计10.2.1 硬件抗干扰技术10.2.2 软件抗干扰设计10.3 单片机的开发工具10.4 单片机数据采集系统10.4.1 设计要求10.4.2 系统硬件电路设计10.4.3 软件设计10.5 智能家电远程电话遥控系统10.5.1 设计要求10.5.2 硬件电路设计10.5.3 软件设计附录附录A MCS51指令集附录B μ Vision2集成开发环境使用参考文献

<<单片机原理及应用>>

章节摘录

2.可靠性高 单片机本身是根据工业测控环境要求设计的,把各功能部件集成在一块芯片上,内部采用总线结构,减少了总线内部之间的连线,其信号通道受外界影响小,大大提高了单片机的可靠性与抗干扰能力。

另外,由于其体积小,对于强磁场环境易于采取屏蔽措施。

单片机分为军用级、工业用级和民用级3个等级系列,其中军用级、工业级具有较强的适应恶劣环境工作的能力。

3.控制功能强 为满足控制的要求,单片机的指令系统中均有极丰富的转移指令、I/O口的逻辑操作及位处理功能等控制功能命令,其逻辑控制功能及运行速度均高于同一档次的微型计算机。

4.易扩展 单片机的系统配置较典型、规范,与很多外围芯片可以直接连接,容易进行相应的扩展构成各种不同规模的应用系统。

1.3.2单片机的应用 单片机的应用范围十分广泛,其中主要的应用领域如下: 1.家用电器
这是单片机最早应用的领域之一。

目前,国内外各种家用电器已普遍采用单片机代替传统的控制电路,如微波炉、电视机、电冰箱、空调、洗衣机、录像机、音响设备乃至许多高级电子玩具都配上了单片机,从而提高智能化程度,增强产品功能和性能,使人类生活更加舒适和方便。

2.仪器仪表 这是单片机应用最多、最活跃的领域之一。

由于单片机体积小、成本低、运用灵活,且易于产品化,所以它能方便地组装成各种智能化的控制设备和仪器仪表,做到机电一体化。

其主要用于工业用智能仪器仪表、医疗器械、数字示波器等,不仅能提高测量精度和准确度,简化仪器硬件结构,减小仪器体积便于携带,还具有数据处理、分析和监控等功能,易于实现仪器仪表数字化和智能化。

3.工业控制 这是单片机应用的主要领域。

由于单片机本身是按工业测控环境要求设计的,面向控制,所以单片机能针对性地解决从简单到复杂的各种控制任务,获得最佳的性能价格比。

其适用温度范围宽,在各种恶劣的环境下都能可靠工作,这是其他类型计算机无法相比的。

无论过程控制、数据采集还是测控技术,都离不开单片机,单片机可以构成各种工业控制系统、数据采集系统等,同时可以方便地实现多机和分布式控制,使系统保持最佳工作状态,从而提高系统工作效率和产品质量。

.....

<<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>