

<<工程背景下的单片机原理及系统设计>>

图书基本信息

书名：<<工程背景下的单片机原理及系统设计>>

13位ISBN编号：9787302169901

10位ISBN编号：730216990X

出版时间：2008-4

出版时间：清华大学出版社

作者：刘焕成

页数：427

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>

## <<工程背景下的单片机原理及系统设>>

### 内容概要

本书系统介绍了MCS-51系列及与其兼容的STC系列单片机的组成原理、指令系统、接口技术及检测与控制系统的的设计方法，并详细介绍了一个实际工程项目的设计和实现的全过程，其内容涉及工程项目的综合分析、系统电路设计、单片机资源在系统中的分配方法及系统软件实现方法。

本书在保证内容系统性的前提下，突出实用性，以实际应用背景为准则，书中所提供的电路、例题与训练题，与工程实际相融合，应用对象明确、理论深入浅出，加之书中程序注释详细，便于读者学习和运用。

本书可作为高等院校自动化、机电工程、计算机等各专业单片机原理与应用等课程的教材或参考书，也可作为从事单片机应用工作的工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

第1章 单片机的发展与应用领域 1.1 单片机是什么 1.1.1 微型计算机分类 1.1.2 单片机的基本结构 1.2 单片机的分类 1.2.1 4位单片机 1.2.2 8位单片机 1.2.3 16位机 1.2.4 32位机 1.3 单片机的应用 1.4 小结

第2章 工程任务、系统要求及系统需求分析 2.1 承接工程项目 2.1.1 工程项目的定义与来源 2.1.2 工程项目实例 2.2 工程需求分析 2.2.1 系统工作过程分析 2.2.2 系统工作环境分析 2.2.3 系统指标对需求的附加资源分析 2.2.4 项目需求分析报告 2.2.5 单片机外围电路的结构设计 2.2.6 单片机的选型方法

第3章 系统需求条件下的单片机选型 3.1 MCS-51系列单片机的硬件资源 3.1.1 MCS-51系列单片机的体系结构 3.1.2 MCS-51系列单片机的内部结构 3.1.3 MCS-51系列单片机的片内资源 3.1.4 MCS-51系列单片机的管脚功能及排列 3.1.5 MCS-51系列单片机的输入/输出口 3.1.6 MCS-51系列单片机的外总线结构 3.1.7 常用的几类存储器 3.1.8 MCS-51系列单片机的振荡周期、状态周期、机器周期 3.1.9 MCS-51系列单片机运行的硬件条件 3.2 MCS-51机内核的升级型单片机--STC89C5X系列单片机的硬件资源 3.3 针对项目的系统硬件设计 3.3.1 单片机的选择 3.3.2 人机交互电路设计 3.3.3 系统控制模块规划 3.3.4 系统检测控制模块规划 3.3.5 检测控制板电路设计

第4章 控制系统的大脑--软件(控制程序)的构建基础 4.1 系统开发条件及开发平台的建立 4.2 从机器码到高级语言 4.3 STC系列单片机的片内存储器及特殊功能寄存器 4.3.1 STC系列单片机的片内存储器 4.3.2 MCS-51系列单片机的片内数据存储器 4.3.3 STC系列单片机的片内特殊功能寄存器 4.4 汇编语言指令分析 4.4.1 MCS-51汇编语言格式 4.4.2 MCS-51指令系统的分类及一般说明 4.4.3 MCS-51的寻址方式 4.4.4 MCS-51汇编语言程序设计基础 4.5 从指令到程序设计 4.5.1 伪指令 4.5.2 数据传送类指令 4.5.3 算术运算类指令 4.5.4 逻辑操作类指令 4.5.5 控制转移指令 4.5.6 位(布尔)操作类指令 4.6 结构和数制转换类汇编语言程序设计 4.6.1 查表程序设计 4.6.2 散转程序设计 4.6.3 循环程序设计 4.6.4 数据拼拆与转换程序设计

第5章 MCS-51系列单片机内部定时/计数器、中断系统及串行口I/O口的应用 5.1 I/O口的应用 5.1.1 创建汉字显示条件 5.1.2 字符或汉字字模的处理 5.1.3 液晶显示器字符或汉字的静态效果显示驱动程序 5.2 定时/计数器 5.2.1 时间的表达方式及时间测量分辨率 5.2.2 定时/计数功能概述 5.2.3 定时/计数器的应用 5.3 中断的基本概念、中断控制及中断响应过程 5.3.1 中断的基本概念 5.3.2 中断控制 5.3.3 中断响应过程 5.4 定时/计数器中断编程步骤及应用 5.4.1 定时/计数器中断编程步骤 5.4.2 定时/计数器中断编程实例 5.5 外部中断源的中断请示及中断服务程序编写 5.6 主程序的几种结构 5.6.1 过程控制结构 5.6.2 时间触发结构 5.6.3 事件触发结构 5.7 多个外部中断源的设计 5.7.1 计数器作为外部中断源的使用方法 5.7.2 外部中断源复用技术--硬件、软件结合 5.8 串行口及串行通信 5.8.1 串行通信的基本概念 5.8.2 串行通信 5.8.3 串行口结构及工作原理 5.8.4 串行口的工作方式 5.8.5 双机通信及编程举例 5.8.6 多机通信原理及系统设计 5.8.7 多机通信及编程举例 5.9 RS-232C接口 5.9.1 RS-232C接口标准 5.9.2 RS-232C逻辑电平 5.9.3 RS-232C标准的电气连接方式 5.9.4 RS-232C设备与TTL/CMOS器件接口间的电平转换 5.10 RS-485接口 5.10.1 RS-485接口标准 5.10.2 RS-485收/发器 5.10.3 51单片机RS-485通信系统设计 5.11 多个中断源同时开放时应注意的问题

第6章 STC系列单片机新增片内资源及应用 6.1 系统性能方面的改善 6.1.1 降低单片机对系统的电磁干扰的三大措施 6.1.2 STC片内扩展RAM的用法 6.1.3 STC片内扩展DATA\_Flash的用法 6.1.4 STC系列中新增加的外部中断源的应用 6.1.5 STC系列中新增加的其他功能概述 6.2 定时/计数器T2原理及应用 6.2.1 概述 6.2.2 定时/计数器T2的工作方式及应用 6.3 步进电机的运行控制 6.3.1 步进电机的运行控制原理 6.3.2 步进电机的驱动程序

第7章 MCS-51系列单片机并行总线扩展方法 7.1 MCS-51系列单片机的控制信号及三总线 7.1.1 单片机的最小应用系统及扩展系统 7.1.2 MCS-51系列单片机并行总线扩展方法 7.2 MCS-51系列单片机外部程序存储器扩展 7.2.1 总线扩展常用器件简介 7.2.2 27系列EPROM型存储器 7.3 MCS-51系列单片机外部数据存储器扩展 7.3.1 MCS-51系列单片机常用数据存储器简介 7.3.2 MCS-51系列单片机与62系列数据存储器的接口设计 7.4 MCS-51系列单片机外部非易失性数据存储器扩展 7.4.1 并行接口EEPROM型非易失性数据存储器概述 7.4.2 28系列并行接口EEPROM的一般特性 7.4.3 28系列EEPROM的选型 7.4.4 28系列并行EEPROM存储器的数据安全措施 7.5 MCS-51系列单片机总线扩展系统的地址译码技术 7.5.1 问题的来源 7.5.2 可编程逻辑器件解决方案 7.6 I/O接口芯片的扩展 7.6.1 概述 7.6.2 可编程并行输入/输出接口8255A 7.7 模数转换器的扩展 7.7.1 研究模数、数模转换器的意义 7.7.2 A/D转换的原理 7.7.3 ADC0808/0809

与8051的接口设计 7.7.4 基于ADC0808/0809的8051采样程序设计 7.8 数模转换器的扩展 7.8.1 数模转换原理 7.8.2 数模转换器DAC0832的内部结构与外部特性 7.8.3 DAC0832与51机的接口电路与程序设计第8章 串行总线技术在工程中的应用 8.1 串行总线简介 8.2 I<sup>2</sup>C总线时序分析及器件应用实例 8.2.1 I<sup>2</sup>C总线时序分析 8.2.2 CAT1161与51机的接口及应用程序 8.3 SPI总线时序分析及器件应用实例 8.3.1 SPI总线时序分析 8.3.2 LTC1598与51机的接口及应用程序 8.4 一总线时序分析及器件应用实例 8.4.1 一总线简介 8.4.2 DS18B20与51机的接口与应用程序 8.5 容错技术 8.6 单片机系统开发的全过程第9章 单片机应用系统的图形化编程 9.1 图形化编译系统简介 9.2 单片机应用系统的图形化编程附录A 单片机常用数制、编码及数据格式 A.1 数制 A.1.1 十进制数 A.1.2 十进制计数 A.1.3 二进制 A.1.4 二进制计数 A.1.5 八进制数 A.1.6 十六进制 A.2 数制与代码 A.2.1 二进制、八进制、十六进制向十进制转换的方法 A.2.2 十进制数转换成二进制、八进制、十六进制数 A.2.3 二进制与八进制、十六进制之间的相互转换及八进制与十六进制之间的相互转换 A.2.4 十进制与十六进制转换方法 A.3 二进制数的运算 A.3.1 二进制数的算术运算 A.3.2 计算机中数的表示方法 A.3.3 二进制数的逻辑运算 A.3.4 浮点数简介 A.4 编码 A.4.1 二-十进制编码 A.4.2 字符数字码附录B MCS-51系列单片机指令编码表附录C ASCII码表参考文献

章节摘录

2.2 工程需求分析 2.2.1 系统工作过程分析 通过系统的工作过程分析,可以使系统的开发者以现项目任务所应采用的技术路线和方案有较明确认识,找出系统研发中的重点和难点,确定工作重心,这是项目的规划、人员和时间分配合理性安排的基础。

系统工作过程分析结论最好形成文档,文档以文字说明为主,也可以用据图形式、文档应简明扼要,突出重点和工作中心。

形成的文档可以作为项目开发的技术指导文件,也称为项目任务书。

编辑推荐

《高等院校信息技术规划教材·工程背景下的单片机原理及系统设计》由清华大学出版社出版。

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>