

《51系列单片机开发实例精解》

图书基本信息

书名：《51系列单片机开发实例精解》

13位ISBN编号：9787508388038

10位ISBN编号：7508388038

出版时间：2009-8

出版社：中国电力出版社

页数：236

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

随着半导体技术的进步，单片机成为功能越来越强的片上系统SoC（System on Chip），正向小型化、低功耗及模数混合的方向发展，使其在通用小型化系统中成为处理器的首选。同样单片机也有为特定应用打造的发展趋势，如USB型单片机、音频处理单片机、智能卡单片机以及CAN网络应用单片机等。

《51系列单片机开发实例精解（附光盘）》以单片机应用系统讲解为主线，帮助读者了解单片机系统设计的主要思路和方法，并结合笔者多年在单片机领域的设计经验，以实例的方式介绍了单片机在多种场合下的应用。书中介绍了OLED显示系统、云台解码器系统、电动机控制系统、无线数据传输系统、车灯控制系统以及IC卡读卡器系统的详细设计。读者可以从这些应用中感受到单片机的强大功能，并能够加深对单片机技术的理解。

书中首先介绍基于51内核的系列单片机，如Atmen、Silicon Laboratories以及Philips等厂家的增强型单片机的特点及其选型。当构成不同的应用系统时可以根据一系列因素来选择，如主频、ROM、RAM大小以及有无需要使用到的协议模块等。

设计一个单片机系统时大部分时间和精力将用于软件开发，故在第2章中介绍了系统软件高效设计的方法，包括C语言的一些标准应用、软件的层次结构、高效的代码检查及软件版本控制等概念。

单片机片上集成了更多的外设以及协议模块，使用单片机很容易构成应用系统，这些模块在系统设计中很有效。《51系列单片机开发实例精解（附光盘）》介绍了在单片机设计时经常使用到的模块和协议，如I2C、SPI、CAN及SMBus协议等，详细分析了其在系统设计时的注意事项。

《51系列单片机开发实例精解（附光盘）》详细讲解了几个常见的单片机系统设计的原理，并分析了其软硬件设计的方法和技巧，这些系统中使用到了一些通用的技术。在OL，ED系统设计中分析了串行和并行、LED和OLED以及程序设计上的差别和各自的技巧。

在云台解码器系统中分析了云台控制部分的设计，更重要的是加入了云台状态检测电路，构成闭环反馈系统，使控制更加有效。在电动机控制系统中讲解了舵机结构，以及PWM波形控制电动机的方法，并简单介绍了三相电动机的控制及反馈检测方法。

在无线数据传输系统中介绍了nRF401无线通信模块与单片机的接口，分析单片机控制无线数据传输的方法。在车灯控制系统中详细分析了CAN总线的应用设计，并实现了多路开关检测及控制，同时还介绍了时钟模块PCF8563以及I2C总线协议在时间设计和读取显示时的应用。

《51系列单片机开发实例精解（附光盘）》最后还介绍了目前较为流行的IC卡读卡器系统设计，简要介绍了Philips公司的MIFARE读卡器IC，详细分析了51单片机在系统中的控制作用。

《51系列单片机开发实例精解》

内容概要

《51系列单片机开发实例精解》以实例讲解为主线，详细介绍了51系列单片机系统的设计思路和方法。全书共分为9章，主要内容包括基于51内核的单片机，单片机高效软件开发，SoC常用模块及协议，OLED显示系统、云台解码器系统、电动机控制系统、无线数据传输系统、车灯控制系统以及IC卡读卡器系统的详细设计过程。读者可以通过上述实例的介绍，加深对单片机技术的理解，提高实际工作能力。

《51系列单片机开发实例精解》实例丰富，代码与图并存，可作为单片机系统开发工程师的工作参考书，也可供高等院校计算机相关专业的师生和电子爱好者参考使用。

《51系列单片机开发实例精解》

书籍目录

前言第1章 基于51内核的单片机 1.1 8051单片机 1.1.1 MCS.51单片机资源特性 1.1.2 8051单片机内部结构 1.1.3 MCS.51工作方式 1.2 基于51内核的增强型单片机 1.2.1 Silicon Laboratories C8051F系列 1.2.2 Atmel 1.2.3 Philips第2章 单片机高效软件开发 2.1 C语言基础 2.1.1 C语言中的数据 2.1.2 C语言中的函数 2.1.3 C语言中的运算操作 2.1.4 基本的程序设计结构 2.1.5 C语言关键字 2.2 C语言高级应用 2.2.1 类型定义typedef 2.2.2 结构 2.2.3 联合 2.2.4 枚举 2.2.5 位段 2.2.6 预处理命令 2.3 PC-lint代码检查 2.3.1 PC-lint使用介绍 2.3.2 PC-lint的代码检查功能 2.3.3 PC-lint与环境集成 2.4 C软件开发及版本控制 2.4.1 软件开发思想 2.4.2 版本控制第3章 SoC常用模块及协议 3.1 模，数及数 / 模转换 3.1.1 A/D转换器 3.1.2 D / A转换器 3.1.3 比较器 3.2 定时器、PCA及PWM波形产生模块 3.2.1 定时器 3.2.2 可编程计数器阵列PCA 3.2.3 PWM波形发生器 3.3 串行通信接口UART 3.3.1 串行通信 3.3.2 串口结构介绍 3.3.3 MCS.51串口工作方式 3.3.4 串行通信接口标准 3.4 SPI 3.4.1 SPI总线 3.4.2 SPI传输方式 3.4.3 多设备连接 3.5 Pc 3.6 CAN 3.7 SMBus 3.8 TWI 3.8.1 ATMELET、M总线特点 3.8.2 协议 3.9 LIN第4章 OLED显示系统设计 4.1 显示设备 4.1.1 LED显示 4.1.2 LCD 4.1.3 OLED 4.2 串行LED显示 4.2.1 需求分析 4.2.2 原理图设计 4.2.3 软件设计 4.3 串行OLED显示 4.3.1 SSDI303 OLED显示模块 4.3.2 原理图设计 4.3.3 软件系统设计 4.4 并行OLED显示 4.4.1 并行显示原理 4.4.2 原理图设计 4.4.3 软件系统设计第5章 云台解码器系统设计 5.1 摄像机云台系统 5.1.1 云台系统 5.1.2 云台总体设计 5.2 云台解码器硬件系统 5.2.1 驱动电路的设计思路 5.2.2 驱动电路设计 5.2.3 状况检测电路第6章 电动机控制系统设计第7章 无线数据传输系统设计第8章 车灯控制系统设计第9章 IC卡读卡器系统设计参考文献

章节摘录

第1章 基于51内核的单片机 随着半导体技术和集成电路制造工艺的发展，单片机功能越来越强，技术越来越成熟，基于51内核的单片机在控制、计算及嵌入式等更多领域得到广泛地应用。单片机性能不断增强，主要有以下几个发展方向。

- 1.片上系统SoC (System on Chip) 在一个芯片上集成各种不同功能的外设模块，使之构成系统更加方便简单，这些外设包括模 / 数转换器、数 / 模转换器、串行口UART (Universal Asynchronous Receiver and Transmitter) 控制器、I2C (Inter-IntegratedConnection) 控制器、CAN (ControllerAreaNetwork) 总线控制器以及SPI等。
- 2.混合信号 (模 / 数混合) 混合信号MS (Mixed—Signal) 微控制器系列将高精度模拟数字转换器与8051 CPU结合在一起，是模拟和计算密集型应用的较好选择。ADC精度范围介于10 ~ 24位之间，CPU吞吐量介于20 ~ 100MIPS之间。其他模拟外设包括DAC (分辨率可达12位)、电压基准电路、比较器、温度传感器和振荡器等。数字外设包括外部存储器接口、定时器、可编程计数器阵列PCA (Programmable Counter Array) 模块和UART、SPI (Serial Peripheral Interface)、CAN及SMBus串行端口。精确模拟、超快计算及高集成度使精确模 / 数混合信号系列单片机成为高混合信号系统的最佳选择。

《51系列单片机开发实例精解》

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:www.tushu000.com