

<<嵌入式系统原理及应用教程>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统原理及应用教程>>

13位ISBN编号：9787302233602

10位ISBN编号：7302233608

出版时间：2010-9

出版时间：清华大学出版社

作者：孟祥莲

页数：401

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>

## <<嵌入式系统原理及应用教程>>

### 前言

“嵌入式无处不在”已成为现实。

嵌入式系统应用的领域日益广阔，与网络通信、数字家庭、工业控制、国防军事、医疗系统、安防系统、能源系统、交通系统等行业融合正在加深，智能设备终端应用市场的快速发展对嵌入式系统提出了持续需求，使得嵌入式系统产业在前所未有的机遇下快速地发展。

因此，系统地开设嵌入式系列课程是必要的，这样就需要合适的配套教材，鉴于这种情况，作者参考了大量国内外教材，结合应用型本科院校的特点，编写了《嵌入式系统原理及应用教程》一书。

全书着眼于“应用”、立足于“工程开发”，具有以下特点。

1. 综合性嵌入式系统是嵌入式硬件和嵌入式软件的综合体，硬件的设计服务于软件功能，软件的开发也必须考虑硬件资源的有限性。

根据嵌入式系统的这一特点，本书采用“ARM9处理器+Linux操作平台+应用程序设计”的介绍方法。

2. 基础性本书详细地讲解了ARM9处理器的体系结构和编程方法，尤其是举例讲解了指令系统中的指令集及汇编语言与C/C++混合编程的方法，以便读者掌握好底层嵌入式开发的技能。

3. 实用性本书以S3C2440A芯片和Linux操作系统为例，举例介绍了开发环境的使用与调试方法，详细介绍了嵌入式软件的编程技术。

例如介绍AC97音频控制器和触摸屏的设计实例。

4. 针对性本书是编者几年嵌入式教学的总结。

主要是针对应用型本科学生实践性强的特点，在介绍ARM9处理器的原理及结构的同时，注重了各功能模块的应用介绍。

本书系统地介绍了嵌入式系统软硬件的组成、工作原理和设计方法。

全书分为4部分，共11章，主要内容和篇章结构安排如下。

第1部分为理论部分，由第1章组成。

介绍嵌入式系统的基本概念，包括嵌入式系统的定义、组成、特点、分类和应用领域。

## <<嵌入式系统原理及应用教程>>

### 内容概要

本书全面系统地描述了ARM9微处理器的嵌入式系统体系结构，以Samsung公司的S3C2440A控制器为例，着重介绍了ARM9微处理器的结构、开发工具及Linux的程序设计等内容。

全书共分4部分：第1部分(第1章)为理论部分，着重介绍嵌入式系统的概念，包括嵌入式的特点、分类和应用。

第2部分(第2~6章)为基础部分，着重介绍ARM9处理器的体系结构、指令系统、寻址方式、指令集；伪指令、汇编程序设计基础及与C/C++的混合编程；S3C2440A控制器的结构原理及外围电路的设计方法等。

第3部分(第7章)为开发工具部分，着重介绍ADS1.2集成开发环境及嵌入式Linux的软件开发环境的使用。

第4部分(第8~10章)为操作系统部分，着重介绍Linux的程序设计。

全书内容由浅入深，结构合理，采用理论与实践相结合的方法。

整篇讲解立足点在实际应用，具有基础理论够用、有针对性、实用性及综合性强等特点。

本书不仅适用于高等院校计算机、电子、自动化及机电一体化等相关专业的本科生教材，也适用于从事嵌入式系统研究与开发的技术人员及普通读者参考。

## &lt;&lt;嵌入式系统原理及应用教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 嵌入式系统概述 1.1 嵌入式系统定义 1.1.1 嵌入式系统的概念 1.1.2 嵌入式系统的特点 1.2 嵌入式系统的发展概述 1.2.1 嵌入式系统的历史与发展 1.2.2 嵌入式系统的功能 1.3 嵌入式系统的硬件和软件特征 1.3.1 嵌入式系统硬件平台 1.3.2 硬件抽象层 1.3.3 嵌入式操作系统 1.4 嵌入式系统的分类 1.5 嵌入式系统的应用 1.6 本章小结 1.7 习题1第2章 ARM微处理器概述与编程模型 2.1 ARM微处理器概述 2.1.1 ARM微处理器的特点 2.1.2 ARM微处理器系列 2.2 ARM微处理器结构 2.2.1 RISC体系结构 2.2.2 ARM微处理器的寄存器结构 2.2.3 ARM微处理器的指令结构 2.2.4 ARM微处理器的应用选型 2.3 ARM微处理器的工作状态 2.4 ARM体系结构的存储器格式 2.4.1 指令长度及数据类型 2.4.2 存储管理单元 2.5 处理器模式 2.6 寄存器组织 2.6.1 ARM状态下的寄存器组织 2.6.2 Thumb状态下的寄存器组织 2.6.3 程序状态寄存器 2.7 异常 2.7.1 ARM体系结构所支持的异常类型 2.7.2 异常优先级 2.7.3 异常的响应及返回 2.7.4 应用程序中的异常处理 2.8 本章小结 2.9 习题2第3章 ARM9指令系统 3.1 ARM处理器的寻址方式 3.1.1 寄存器寻址 3.1.2 立即寻址 3.1.3 寄存器间接寻址 3.1.4 变址寻址 3.1.5 寄存器移位寻址 3.1.6 多寄存器寻址 3.1.7 堆栈寻址 3.1.8 相对寻址 3.2 ARM指令集 3.2.1 指令格式 3.2.2 条件码 3.2.3 ARM 存储器访问指令 3.2.4 ARM 数据处理类指令 3.2.5 ARM 分支指令 3.2.6 ARM 协处理器指令 3.2.7 ARM 软件中断指令 3.3 Thumb指令集 3.4 本章小结 3.5 习题3第4章 嵌入式程序设计基础 4.1 伪指令 4.1.1 通用伪指令 4.1.2 与ARM指令相关的伪指令 4.1.3 与Thumb指令相关的伪指令 4.2 汇编语言的语句格式 4.2.1 书写格式 4.2.2 汇编语言中表达式和运算符 4.3 汇编程序应用 4.3.1 汇编程序基本结构 4.3.2 子程序调用 4.4 汇编语言与C/C++的混合编程 4.4.1 在C/C++程序中内嵌汇编指令的语法格式 4.4.2 C/C++与汇编语言的混合编程应用 4.5 本章小结 4.6 习题4第5章 嵌入式内部可编程模块 5.1 存储控制模块 5.1.1 存储器控制器 5.1.2 NAND Flash控制器 5.1.3 存储器实例 5.2 GPIO 5.2.1 端口功能 5.2.2 端口配置寄存器 5.2.3 端口其他寄存器 5.2.4 I/O应用实例 5.3 中断系统 5.3.1 中断优先级 5.3.2 中断控制寄存器 5.3.3 中断编程实例 5.4 DMA 5.4.1 S3C2440A芯片的DMA方式 5.4.2 S3C2440A芯片的DMA寄存器 5.4.3 S3C2440A芯片的DMA实例 5.5 定时部件 5.5.1 看门狗定时器原理及实例 5.5.2 RTC部件 5.5.3 Timer部件 5.5.4 定时部件应用实例 5.6 UART 5.6.1 UART的操作 5.6.2 UART接口寄存器 5.6.3 UART实例 5.7 ADC及触摸屏接口 5.7.1 功能描述 5.7.2 ADC及触摸屏接口特殊寄存器 5.7.3 A/D转换实例 5.8 本章小结 5.9 习题5第6章 嵌入式接口技术应用 6.1 LCD显示器接口 6.1.1 LCD的控制器 6.1.2 S3C2440A芯片的LCD专用寄存器 6.1.3 S3C2440A芯片LCD寄存器的设置 6.2 I2C总线 6.2.1 S3C2440A的I2C接口 6.2.2 I2C总线接口特殊寄存器 6.2.3 I2C编程举例 6.3 I2S总线 6.3.1 发送接收模式 6.3.2 音频串行接口格式 6.3.3 I2S总线接口特殊寄存器 6.3.4 I2S编程实例 6.4 AC97控制器 6.4.1 AC97控制器操作 6.4.2 AC97控制器特殊寄存器 6.4.3 AC97应用实例 6.5 S3C2440A的摄像头 6.5.1 S3C2440A的摄像头接口 6.5.2 摄像头接口特殊寄存器 6.5.3 摄像头接口应用实例 6.6 本章小结 6.7 习题6第7章 软件开发环境 7.1 ADS1.2集成开发环境 7.1.1 使用ADS创建工程 7.1.2 用AXD进行代码调试 7.2 嵌入式Linux的软件开发环境 7.2.1 安装交叉编译环境 7.2.2 嵌入式Linux程序开发工程管理 7.3 本章小结 7.4 习题7第8章 嵌入式系统Boot Loader技术 8.1 Boot Loader的基本概念 8.1.1 Boot Loader的相关设备和机制 8.1.2 Boot Loader的启动过程 8.1.3 Boot Loader的操作模式 8.1.4 Boot Loader的总体设计 8.2 Boot Loader(vivi)的代码分析 8.3 本章小结 8.4 习题8第9章 嵌入式Linux操作系统移植 9.1 嵌入式Linux基本概念 9.2 嵌入式Linux内核移植 9.2.1 内核修改 9.2.2 内核配置 9.2.3 内核编译 9.3 建立Linux根文件系统 9.4 下载目标文件 9.5 本章小结 9.6 习题9第10章 嵌入式Linux设备驱动程序开发 10.1 嵌入式Linux驱动程序开发基础 10.1.1 嵌入式Linux设备驱动程序分类 10.1.2 最简单的内核模块 10.2 嵌入式Linux设备驱动重要技术 10.2.1 内存与I/O端口 10.2.2 同步机制 10.2.3 阻塞与非阻塞 10.2.4 时间问题 10.2.5 中断处理 10.3 字符设备驱动程序 10.3.1 字符设备驱动结构 10.3.2 字符设备驱动实例——LED驱动 10.4 网络设备驱动程序 10.4.1 Linux 网络设备简介 10.4.2 网络驱动核心数据结构 10.4.3 网络驱动程序分析 10.5 设备驱动实例 10.5.1 ADC设备驱动实例 10.5.2 PWM设备驱动实例 10.5.3 触摸屏设备驱动实例 10.6 本章小结 10.7 习题10第11章 嵌入式Linux应用程序设计 11.1 嵌入式Linux C语言应用程序开发基础 11.1.1 编写源程序 11.1.2 交叉编译程序 11.1.3 调试程序 11.2 文件I/O编程

<<嵌入式系统原理及应用教程>>

11.2.1 文件I/O操作例程 11.2.2 文件I/O操作API 11.3 网络编程 11.3.1 网络通信基础及例程 11.3.2 网络通信API 11.4 应用实例 11.4.1 ADC应用实例 11.4.2 PWM蜂鸣器控制应用实例 11.4.3 触摸屏应用实例 11.5 本章小结 11.6 习题11参考文献

<<嵌入式系统原理及应用教程>>

章节摘录

插图：

## <<嵌入式系统原理及应用教程>>

### 编辑推荐

《嵌入式系统原理及应用教程》：21世纪高等学校嵌入式系统专业规划教材

<<嵌入式系统原理及应用教程>>

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>