第一图书网, tushu007.com

<<嵌入式系统设计与开发>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统设计与开发>>

13位ISBN编号：9787560622989

10位ISBN编号：7560622984

出版时间：2009-8

出版时间：西安电子科大

作者：章坚武//李杰//姚英彪//骆懿

页数：258

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

前言

当前，嵌入式系统已经在各行各业中得到了广泛应用，如科学研究、工业制造与控制、交通与通信、仪器仪表、汽车电子、医疗卫生、国防军事、消费娱乐等应用领域。
今天，几乎所有的电子设备里面都有嵌入式系统的影子。
可以说，嵌入式系统和嵌入式技术无处不在，它们已成为计算机应用中最具活力的一部分。
因此，研究和开发嵌入式系统及其产品已成为当前热点之一。
本书是作者在杭州电子科技大学为硕士研究生和高年级本科生开设的“嵌入式系统设计”课程讲稿的基础上，根据多年的教学和科研实践心得修改而成的。
对于广大高等院校高年级学生和硕士研究生而言，本书是一本学习嵌入式系统开发的教材；对于从事嵌入式系统开发的工作者而言，本书是一本实用的参考书。
本书在编写时，充分考虑了嵌入式开发过程中不同层次读者的要求，努力做到以下3点：　　（1）内容紧凑。
每章首先给出基本概念和基本理论，然后理论联系实际，给出实际的参考例子和解释，叙述上力求简明扼要，由浅入深。
（2）覆盖面广。
本书不仅系统地介绍了嵌入式软／硬件系统的组成和工作原理，还详细地阐述了嵌入式软／硬件系统的设计流程和方法。
（3）实践性强。
本书兼顾教学和科研的需要，既有丰富的基本理论知识介绍，也有大量的实践实例，这些都是作者多年从事嵌入式产品开发和科研项目的实践经验的总结，具有参考意义和实用价值。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《嵌入式系统设计与开发》系统地介绍了嵌入式软／硬件系统的组成、工作原理、设计流程和方法。
全书共10章，主要内容包括嵌入式系统设计基础、嵌入式系统的设计方法、ARM体系结构及指令系统、基于S3C2410的硬件电路设计、嵌入式Linux操作系统、嵌入式Linux系统的Boot Loader设计、嵌入式Linux程序设计基础、嵌入式Linux系统的驱动开发、嵌入式网络程序设计和嵌入式Linux图形用户界面编程等。
《嵌入式系统设计与开发》可作为高等院校电子与通信类专业的教材，也可作为电子与通信领域的科研及工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 嵌入式系统设计基础1.1 嵌入式系统简介1.1.1 现代计算机的发展历程1.1.2 嵌入式系统的定义和特点1.1.3 嵌入式系统的组成1.1.4 嵌入式系统的应用模式1.1.5 嵌入式系统的现状和发展方向1.2 嵌入式处理器1.2.1 嵌入式处理器的分类1.2.2 ARM微处理器1.2.3 PowerPC. MIPS及X86架构1.3 嵌入式操作系统1.3.1 嵌入式操作系统的概念和分类1.3.2 嵌入式操作系统的特点1.3.3 典型嵌入式操作系统练习题第2章 嵌入式系统的设计方法2.1 嵌入式系统的层次结构2.1.1 硬件层2.1.2 中间层2.1.3 软件层2.1.4 功能层2.2 嵌入式系统的设计流程2.2.1 需求分析2.2.2 规格说明2.2.3 体系结构设计2.2.4 软／硬件构件设计2.2.5 系统集成2.3 嵌入式系统设计流程模型2.3.1 瀑布模型2.3.2 逐步求精模型2.3.3 螺旋模型2.3.4 其他模型2.4 嵌入式系统的调试与测试2.4.1 嵌入式系统开发的辅助工具2.4.2 嵌入式系统的调试2.4.3 嵌入式系统的测试练习题第3章 ARM体系结构及指令系统3.1 ARM微处理器的体系结构3.1.1 ARM指令集体系结构的版本及变种3.1.2 ARM微处理器系列产品分类及性能3.1.3 ARM微处理器体系结构3.1.4 ARM体系的异常中断3.2 指令系统3.2.1 ARM指令编码格式与条件码3.2.2 ARM指令集的寻址方式3.2.3 ARM指令系统的分类3.2.4 Thumb指令3.3 基于ARM体系的汇编语言程序设计3.3.1 ARM汇编器所支持的伪指令3.3.2 汇编语言的语句格式3.3.3 汇编语言的程序结构及子程序调用3.3.4 ARM集成开发环境ADS的使用练习题第4章 基于S3C2410的硬件电路设计4.1 基于微处理器的嵌入式系统的硬件设计4.1.1 微处理器芯片选型的一般原则4.1.2 多路时钟电路的设计4.1.3 电源电路的设计4.1.4 系统复位电路的设计4.2 存储系统的分析与设计4.2.1 存储器的分类4.2.2 S3C2410存储系统的构成分析4.2.3 S3C2410存储器系统的设计4.3 通用I／O接口的设计4.3.1 中断接口概述4.3.2 RS-232-C串行接口的设计4.3.3 USB接口电路的设计4.3.4 JTAG接口4.3.5 A／D转换接口4.3.6 以太网接口4.4 人机交互接口4.4.1 显示接口4.4.2 触摸屏接口练习题第5章 嵌入式Linux操作系统5.1 Linux及其应用5.1.1 Linux与Unix和GNU5.1.2 Linux的特点5.1.3 Linux的发展及应用5.2 嵌入式Linux内核5.2.1 嵌入式Linux的内核特征5.2.2 进程管理5.2.3 内存管理5.2.4 文件系统管理5.2.5 设备管理5.2.6 进程间通信机制5.3 嵌入式Linux文件系统5.3.1 嵌入式文件系统介绍5.3.2 Linux文件系统概述5.3.3 嵌入式Linux常用文件系统5.3.4 嵌入式Linux文件系统框架和特性5.4 典型嵌入式Linux系统5.4.1 霤Linux5.4.2 RT-Linux5.4.3 MontaVistaLinux5.4.4 RTAI练习题第6章 嵌入式Linux系统的Boot Loader设计6.1 Boot Loader的墓本概念6.1.1 Boot Loader所支持的CPU和嵌入式板6.1.2 Boot Loader的安装媒介6.1.3 用于控制Boot Loader的设备或机制6.1.4 Boot Loader的启动过程6.1.5 Boot Loader的操作模式6.1.6 Boot Loader与主机之间的文件传输协议6.2 基于S3C2410开发板的Boot Loader的具体实现6.2.1 系统启动流程的设计6.2.2 Boot Loader的具体实现练习题第7章 嵌入式Linux程序设计基础7.1 嵌入式Linux开发基础7.1.1 嵌入式Linux开发步骤7.1.2 嵌入式Linux的安装7.1.3 开发工具的配置7.2 Linux的常用工具7.2.1 Shell编程7.2.2 常用Shell命令7.2.3 Shell编程实例7.2.4 程序编辑器7.3 嵌入式Linux操作系统的开发工具7.3.1 编译器GCC7.3.2 Makefile7.3.3 调试器GDB7.3.4 二进制代码工具7.4 交叉开发环境7.4.1 交叉开发环境介绍7.4.2 应用程序的远程交叉调试练习题第8章 嵌入式Linux系统的驱动开发8.1 Linux下的设备驱动程序简介8.1.1 设备驱动程序的概念8.1.2 驱动设备的分类8.1.3 设备文件8.1.4 主设备号和次设备号8.1.5 Linux设备驱动程序结构8.2 设备驱动程序的开发过程8.2.1 模块化驱动程序设计8.2.2 字符设备注册和初始化8.2.3 中断管理8.2.4 设备驱动开发的摹本函数8.3 串口驱动程序设计8.3.1 终端设备和控制台8.3.2 Linux串口驱动程序分析8.4 LCD驱动程序设计分析8.4.1 LCD控制器8.4.2 framebuffer设备驱动程序分析8.4.3 LCD驱动开发的主要工作8.5 中断处理8.5.1 中断程序分析8.5.2 一个简单的中断处理程序练习题第9章 嵌入式网络程序设计9.1 嵌入式以太网基础知识9.1.1 以太网介绍及其嵌入式应用9.1.2 嵌入式系统中主要处理的网络协议9.2 以太网接口设计9.2.1 网络设备驱动程序基本结构及功能9.2.2 以太网控制器CS8900A9.2.3 基于CS8900A的网络驱动程序实例9.3 Linux网络编程实现9.3.1 socket基本函数9.3.2 TCP编程实例练习题第10章 嵌入式Linux图形用户界面编程10.1 Linux图形开发基础10.1.1 GUI的一般架构10.1.2 嵌入式GUI底层支持库10.1.3 嵌入式GUI高级函数库10.2 嵌入式Linux图形用户界面简介10.2.1 Qt／Embedded10.2.2 MicroWindows10.2.3 MiniGUI10.2.4 OpenGUI10.3 Qt／Embedded嵌入式图形开发基础10.3.1 Qt／Embedded概述10.3.2 创建Qt／Embedded开发环境10.3.3 Qt／Embedded的使用10.3.4 开发实例：基于PC的简单程序练习题参考文献

章节摘录

1.1.4 嵌入式系统的应用模式　　1.客观存在的两种应用模式　　嵌入式系统的嵌入式应用特点决定了它具有多学科交叉的特点。
作为计算机的内涵，要求计算机领域人员介入其体系结构、软件技术、工程应用方面的研究。
然而，了解对象系统的控制要求，实现系统控制模式必须具备对象领域的专业知识。
因此，从嵌入式系统发展的历史过程以及嵌入式应用的多样性中，我们可以了解到客观上形成的两种应用模式。
　　第一种是电子技术应用模式。
嵌入式计算机系统起源于微型机时代，但很快就进入到独立发展的单片机时代。
在单片机时代，嵌入式系统以器件形态迅速进入到传统电子技术领域中，以电子技术应用工程师为主体，实现传统电子系统的智能化，而计算机专业队伍并没有真正进入单片机应用领域。
因此，电子技术应用工程师以自己习惯的电子技术应用模式，从事单片机的应用开发。
这种应用模式最重要的特点是：软、硬件的底层性和随意性；对象系统专业技术的密切相关性；缺少计算机工程设计方法。
　　第二种是计算机技术应用模式。
在单片机时代，计算机专业很少介入嵌入式系统领域，但随着后PC时代的到来，网络、通信技术得以发展；同时，嵌入式系统软、硬件技术有了很大的提升，为计算机专业人士介入嵌入式系统应用开辟了广阔天地。
计算机专业人士的介入所形成的计算机应用模式带有明显的计算机的工程应用特点，即基于嵌入式系统软、硬件平台，以网络、通信为主的非嵌入式底层应用。
　　2.两种应用模式的并存与互补　　由于嵌入式系统最大、最广、最底层的应用是传统电子技术领域的智能化改造，因此，以通晓对象专业的电子技术队伍为主，用最少的嵌入式系统软、硬件开销，以8位机为主，带有浓重的电子系统设计色彩的应用模式会长期存在下去。
另外，计算机专业人士会越来越多地介入嵌入式系统应用，但限于对象专业知识的缺乏，其应用领域会集中在网络、通信、多媒体、电子商务等方面，不可能替代原来电子工程师在控制、仪器仪表、机械电子等方面的嵌入式应用。
因此，客观存在的两种应用模式会长期并存下去。
对于电子技术应用模式，应从计算机技术应用模式中学习计算机工程方法和嵌入式系统软件技术；对于计算机技术应用模式，应从电子技术应用模式中了解嵌入式系统应用的电路系统特性、基本的外围电路设计方法和对象系统的基本要求等。

第一图书网, tushu007.com

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