第一图书网, tushu007.com

<<Linux2.6嵌入式系统开发与实 >

图书基本信息

书名：<<Linux2.6嵌入式系统开发与实践>>

13位ISBN编号：9787512400566

10位ISBN编号：751240056X

出版时间：2010-5

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：李朱峰 编

页数：360

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

第一图书网, tushu007.com

前言

近年来随着计算机技术的发展和各个行业信息化的持续深入，嵌人式系统，因其可定制性，已广泛应用于网络通信、消费电子、制造、工业控制、安防系统等领域，正在信息化的大舞台上不断地展现出其独特的魅力。
嵌入式系统日益广泛的应用，让人们看到了这项技术所蕴涵的巨大市场潜力。
根据赛迪顾问2008年对嵌入式系统行业的市场规模的调研数据显示，中国嵌入式系统的产业规模已突破1000亿元。
市场的需求必然带动对技术人才的需求。
目前嵌入式系统技术已经成为最热门的技术之一，吸引了大批的优秀人才投身其中。
作为实践性很强的专业技术，嵌入式系统的设计与开发不仅要求很扎实的理论知识功底，而且对动手实践能力也提出了很高的要求。
本书以北京奥尔斯电子科技有限公司研发的PXA270RP教学实验系统为基础硬件平台，讲解实际的嵌入式硬件平台上的软件和应用程序开发，让学习者摆脱单一的理论学习与动手实践相脱节的学习状态，实际地进入项目开发实践，有效提高学习效率，让学习更加具有针对性。
嵌入式操作系统在整个嵌入式系统中扮演着“灵魂”的角色，操作系统的存在彻底改变了嵌入式开发的模式，加快了开发速度。
Linux系统作为开源的操作系统，对于嵌入式系统来说天生就具有很多优势。
可自由增减的内核，模块化的结构，稳定小巧，易于裁剪的特性，对于资源有限的嵌入式系统来说是很重要的特点。
Linux是自由软件，任何人都可以在遵循GPL规范的情况下无偿地获得源码，并可以进行任意的修改、发布，所以嵌入式Linux的成本几乎是零。
另外，Linux的优秀网络特性，为它赢得了众多具有网络功能的嵌入式产品的青睐。
本书从实际开发出发，结合实例讲解如何进行嵌入式Linux开发，对所涉及的开发底层细节，从硬件设计到软件设计给出了详细阐述。
书中对相关的实验代码进行了详细讲解，希望读者可以把握嵌入式开发中的重点、难点，从而对以后的工程应用和项目开发有所帮助。
本书分为四篇，共12章，具体的内容安排如下：第一篇，入门篇，包括第1章和第2章。
主要介绍Linux2.6内核的特性以及嵌人式Linux的特点和启动过程。
第1章对Linux2.6 系统内核的架构、Linux系统的引导过程、Linux内核的相关工作机制进行了相应介绍；第2章主要介绍嵌入式系统的现状、嵌入式Linux操作系统的特点以及对发展现状作了重点介绍，并分析了PXA270RP平台上的嵌入式Linux系统引导程序、内核、文件系统启动的整个过程。
第二篇，开发初探篇，包括第3章和第4章。
其中第3章从开发者的角度出发，详细讲解了嵌入式Linux开发工具、Linux驱动的原理与架构、嵌入式Linux驱动程序编写的详细过程、PXA270RP操作系统的定制等知识。
第4章主要讲解在PXA270RP平台上的嵌入式开发环境的建立与配置，以及在此硬件平台上的系统移植，引导读者逐步进入嵌入式开发的状态。
第三篇，驱动程序开发篇，包括第5章、第6章和第7章。
从GPL端口的使用，到I/0内存的读写，再到IC总线的驱动，具体讲解嵌入式系统硬件的驱动编写方法。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

从教学和应用研究的角度出发，本书开篇介绍了Linux系统的概念及。
其发展历史、Linux2．6内核的架构、引导过程、内核的管理等方面内容。
第二篇逐步引导读者进人嵌入式Linux的开发，包括工程编译和调试、开发流程等。
第三篇给出大量的工程应用实例，如GPIO应用、I／O内存的存取、I2C总线驱动等。
结合当前嵌入式系统应用比较热门的领域，在第四篇中给出了扩展应用的实例，如串口通信、RS485通信、USB蓝牙、WiFi无线网卡、网络通信等。
最后，为了方便研究人员扩展工程上的开发应用，给出了扩展的RF射频、电机和GPS／GPRS方面应用实例，以供学习参考。
本书可以作为嵌入式系统的学习教材或参考书，也可供从事相关工作的工程师或科研人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<Linux2.6嵌入式系统开发与实 >

书籍目录

第一篇 入门篇 第1章 Linux 2．6内核概述 1．1 Linux概述 1．2 Linux内核架构 1．3 Linux系统的引导 1．4 Linux内核分析 第2章 嵌入式Linux 2，1 嵌入式系统概述 2．2 嵌入式Linux操作系统 2．3 嵌入式Linux的启动过程 第二篇 开发初探篇 第3章 嵌入式Linux开发入门 3．1 嵌入式Linux软件开发工具 3．2 嵌入式Linux驱动程序开发 3．3 嵌入式Linux程序开发初探 3．4 制作PXA270RP平台的Linux系统 第4章 开发环境的搭建 4．1 安装Linux开发系统 4．2 配置Linux开发环境 4．3 建立PC机和PXA270RP的硬件连接 4．4 烧写Linux系统到目标机 第三篇 驱动程序开发篇 第5章 GPIO 5．1 PXA270 GPIO介绍 5．2 GPIO-LED控制 5．3 按键中断 5．4 蜂鸣器 5．5 继电器 5．6 数码管 第6章 I／O内存 6．1 Linux2．6 I／O内存 6．2 拨码开关 6．3 LED点阵 6．4 键 盘 6．5 NAND Flash 第7章 I2C总线和驱动分析 7．1 I2C总线概述 7．2 Linux的I2C体系结构 7．3 16位A／D转换 7．4 8位AD／DA转换 7．5 EEPROM读／写 7．6 温度传感器 第四篇 扩展应用篇 第8章 串口通信 8．1 串口通信概述 8．2 PXA270串口硬件描述 8．3 PXA270RP串口驱动程序 8．4 RS-232与PC机通信 8．5 RS-485通信 第9章 USB通信 9．1 USB体系与通信协议 9．2 PXA27x处理器USB控制器 9．3 LinuxUSB驱动结构 9．4 USB设备使用实例 9．5 USB蓝牙应用 9．6 无线网卡 第10章 多媒体 10．1 LCD设备驱动 10．2 MP3音频播放 第11章 网络通信 11．1 嵌入式设备以太网扩展 11．2 Linux网络驱动体系结构 11．3 socket通信 11．4 Web服务器 第12章 扩展应用 12．1 扩展接口 12．2 RF射频 12．3 电机实验 12．4 GPS 12．5 GSM／GPRS 12．6 多线程 参考文献

章节摘录

插图：处理器的控制单元会检测在执行指令的过程中是否发生了中断或异常，如果检测到异常发生，将直接跳转到相应的异常处理程序进行异常处理——向导致异常的当前进程发送一个异常信号。
由当前进程决定如何处理，要么恢复（定义了异常信号处理函数，当信号发生时，执行相应的处理函数进行恢复）；要么退出（没有针对该异常信号的处理，执行缺省操作，通常是退出）。
5.延迟处理中断处理必须要快，要尽可能地缩短不能响应中断的时间。
Linux内核中的延迟处理机制就是设计用来解决这一问题的。
延迟处理机制的主要思想是将中断处理过程分为两部分：紧急的、不紧急的（在内核中分别称为上半部、下半部）。
上半部主要处理和硬件相关的操作，如检查设备状态、读取设备的缓存、设置设备到新的工作状态，剩余的后期处理即为下半部的任务。
下半部将尽可能多的处理从上半部移出到下半部的任务，在上半部中只保留必要的操作，这样就可以减少系统不能响应同一外设中断的时间。
1.4.3 系统调用操作系统作为计算机系统资源的管理者，需要一种手段向用户进程提供服务使得用户进程可以访问这些系统资源，这一手段就是系统调用。
Linux内核中设置了一组用于实现各种系统功能的子程序，用户可以通过系统调用命令在自己的应用程序中调用它们。
从某种角度来看，系统调用和普通的函数调用非常相似。
区别仅仅在于，系统调用由操作系统核心提供，运行于核心态；而普通的函数调用由函数库或用户自己提供，运行于用户态。
系统调用在Linux系统中发挥着巨大的作用，如果没有系统调用，那么应用程序就失去了内核的支持。
编程时用到的很多函数，如fork、open等，这些函数最终都是在系统调用里实现的。
1.系统调用接口进程是不能访问内核的。
它不能访问内核所占内存空间也不能调用内核函数。
CPU硬件决定了这些（这就是为什么它被称作“保护模式”）。
系统调用是这些规则的一个例外，系统调用是内核向用户进程提供服务的唯一手段，用户进程只能直接或间接地通过系统调用来访问系统中的资源。
其原理是进程先用适当的值填充寄存器，然后调用一个特殊的指令，这个指令会跳到一个事先定义的内核中的一个位置（当然，这个位置是用户进程可读但是不可写的）。
系统调用涉及系统状态的转变，在用户进程使用系统调用访问系统资源时，系统会从用户态切换到内核态，执行相应的内核态函数，完成相应的任务后返回到用户态。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《Linux2.6嵌入式系统开发与实践》以OURS-PXA270RP教学平台为硬件基础、详实的嵌入式系统硬件接口原理图、从理论基础到硬件平台的实例开发、嵌入式Linux系统下的系统移植详解、Linux2.6驱动程序和应用程序开发实践。

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