

<<嵌入式Linux案例开发指南>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式Linux案例开发指南>>

13位ISBN编号：9787508374789

10位ISBN编号：7508374789

出版时间：2008-11

出版时间：中国电力出版社

作者：冯伟，王博 编著

页数：451

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Linux案例开发指南>>

### 前言

一、嵌入式系统的发展前景 近年来,随着计算机技术、通信技术的飞速发展,特别是互联网的迅速普及和3C(计算机、通信、消费电子)合一的加速,微型化和专业化成为发展的新趋势,嵌入式产品成为信息产业的主流。

由于Linux系统源码开放、可以定制、易于移植等优点,它在嵌入式系统中获得了越来越广泛的应用。越来越多的企业和研发机构都转向嵌入式Linux的开发和研究上,在新兴的嵌入式操作系统领域内也获得了飞速发展。

二、本书的写作意义 伴随着市场对嵌入式开发人才需求的增大,广大读者迫切需要一本快速学习的教材。

嵌入式linux的开发技术是一种高起点的技术,需要读者掌握多种知识,包括各种软件和硬件方面的知识,软件方面的知识主要包括操作系统、内核方面的知识,硬件方面包括各种处理器、开发板的性能知识。

市场上现有的关于嵌入式linux开发的书籍,大都以知识为导向,按照知识点进行讲解,这样,读者缺乏实践的机会,也难以深刻理解知识点。

本书以案例为线索,通过一个个例子,使读者在实践中理解知识,掌握技巧;把枯燥的知识学习变成有趣的动手实践。

也只有通过这样的实践,才能真正具有嵌入式Linux开发所需要的实际动手能力。

三、本书主要内容 本书分为5个部分共15章,主要介绍了嵌入式Linux系统基础、Linux开发基础,以及Linux高级编程、驱动开发,以及综合实验等知识。

四、本书阅读技巧 阅读本书的最好方法,就是按照本书各个案例的顺序进行实践,在实践中理解知识,发现问题,寻找解决问题的方法,从而培养读者真正的开发能力。

由于嵌入式系统的性能和具体的开发板密切相关,书中的程序,笔者尽量提高了它的通用性,可在大多数开发板上运行。

读者可根据自己的开发需要,选择相应的开发板进行开发。

五、致谢 本书在编写的过程中得到了很多人的支持和帮助。

首先要感谢我的父母,他们不仅在背后默默支持我,还为本书的部分章节提供了很有价值的建议。

同时要感谢我的同事和同学伍坚、江庆松、宋飞、张茂林等,书中的不少内容正是来自于他们的宝贵意见和帮助,也得益于与他们的讨论和交流。

另外,本书的编写还得到了孙亮、张玉玲、杨幸子、王泼、黄伟、杨冬等的支持和帮助,在此一并表示感谢。

由于时间仓促,作者水平所限,书中不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

也欢迎广大朋友来信交流,E-mail:foxandking@hotmail.com。

## <<嵌入式Linux案例开发指南>>

### 内容概要

本书以案例的形式系统地讲解了嵌入式Linux开发所需要的各种知识和实际应用。

全书共15章，主要介绍了嵌入式Linux系统基础、开发基础、Linux高级编程、驱动开发，以及综合实验等部分知识，主要内容包括Shell编程，GDB调试工具，Linux系统内核的编译、进程和线程的概念，Socket编程，Linux图形化界面开发的技巧，Java语言在嵌入式Linux开发中的应用，嵌入式Linux数据库，Linux驱动开发基础，字符设备驱动开发等知识，最后通过两个综合实验巧妙地将枯燥的知识学习变成了有趣的动手实践。

本书可作为高等院校电子类、电气类、控制类专业高年级本科生、研究生学习嵌入式Linux的教材，也可供广大嵌入式领域的科研和工程技术人员参考使用，还可作为相关培训班的培训教材。

## 书籍目录

前言第1章 嵌入式Linux系统简介 1.1 嵌入式系统 1.1.1 概述 1.1.2 嵌入式系统的发展历史 1.1.3 嵌入式Linux的特性 1.2 嵌入式Linux操作系统简介 1.2.1 Linux系统 1.2.2 从Linux到嵌入式Linux 1.2.3 常用嵌入式Linux系统简介 1.3 常见嵌入式处理器简介 1.3.1 ARM处理 1.3.2 Motorola公司处理器 1.3.3 IBM Power PC处理器 1.3.4 Intel x86系列处理器 1.3.5 MIPS 1.4 选择开发平台 1.4.1 硬件平台的选择 1.4.2 软件平台的选择 1.4.3 集成开发环境考虑的因素 1.4.4 硬件调试工具的选择 1.4.5 软件组件的选择第2章 Linux编程基础 2.1 Shell编程 2.2 Makefile写法 2.2.1 为什么要使用makefile 2.2.2 基本makefile结构 2.2.3 编写make规则 2.2.4 一个比较有效的makefile 2.2.5 使用autotools建立makefile 2.3 开发工具 2.3.1 工具简介 2.3.2 GCC工具 2.3.3 GDB调试 2.3.4 GDB调试嵌入式系统第3章 Linux操作系统实践 3.1 Linux操作系统分析 3.1.1 Linux源码文件系统目录 3.1.2 Linux在x86PC机上的启动分析 3.2 Linux内核分析 3.2.1 Linux进程线程调度 3.2.2 内存管理 3.2.3嵌入式Linux实时性解决方案 3.3 Linux操作系统的安装 3.4 内核编译实践 3.4.1 编译步骤 3.4.2 内核选项第4章 嵌入式Linux系统交叉编译环境的安装与配置 4.1 交叉编译环境的安装 4.1.1 相关软件包的下载 4.1.2 Linux头文件的安装 4.1.3 编译安装binutils 4.1.4 编译安装gcc的C编译器 4.1.5 编译安装glibc 4.2 交叉编译环境的配置 4.2.1 Bootloader概述 4.2.2 常见的Linux bootloader的介绍 4.2.3 三星SMDK2410开发板上的bootloader分析 4.2.4 u—Boot在s3c2410上的移植分析第5章 Linux系统的进程与线程管理 5.1 进程/线程的概念 5.1.1 进程的概念 5.1.2 线程的概念 5.1.3 进程状态及转换 5.2 进程的基本操作 5.2.1 进程信息获取函数 5.2.2 设置进程的属性 5.2.3 创建进程 5.2.4 执行进程 5.2.5 退出进程 5.2.6 跟踪进程 5.3 进程通信与同步 .....第6章 Linux驱动开发基础第7章 嵌入式Linux的网络体系结构和网卡驱动第8章 嵌入式Linux中Socket套接口开发第9章 Linux字符设备驱动程序第10章 嵌入式USB设备的驱动开发第11章 嵌入式Linux Qt程序的开发第12章 Java与嵌入式开发第13章 嵌入式数据库的开发第14章 基于ARM9的嵌入式远程视频采集系统的实现第15章 综合实验参考文献

## 章节摘录

第1章 嵌入式Linux系统简介 嵌入式技术最初应用于军事和工业控制领域，随着微电子技术和软件技术的发展，嵌入式系统在通信、办公自动化和消费电子领域也获得了广泛应用，日益引起了工业界和学术界的重视。

本章将介绍嵌入式开发所需要的软/硬件基础知识，首先介绍嵌入式Linux操作系统的特点；然后介绍市场上流行的主流嵌入式处理器；最后介绍Linux操作系统下开发所需要的工具，如Shell、常用调试工具等。

1.1 嵌入式系统 1.1.1 概述 嵌入式系统（Embedded Systems，ES）是根据应用的要求，将操作系统和功能软件集成于计算机硬件系统中，从而实现软件与硬件一体化的计算机系统。嵌入式系统出现于20世纪60年代末期，它最初被用于控制机电、电话交换机，如今已被广泛应用于工业制造、过程控制、通信、仪器、仪表、汽车、船舶、航空、航天、军事装备、消费类产品等众多领域。

嵌入式系统在数量上远远超过了各种通用计算机系统：计算机系统核心CPU，每年在全球范围内的产量大概在20亿个左右，其中80%以上应用于各类专用性很强的嵌入式系统中。

一般来说，凡是带有微处理器的专用软/硬件系统都可以称为嵌入式系统。和通用的计算平台相比，嵌入式系统具有功能单一、体积小、功耗低、可靠性高、剪裁性好、软/硬件集成度高、计算能力相对较低等特点。

多年来，嵌入式设备中没有操作系统，其主要原因有两点：一是诸如洗衣机、微波炉、电冰箱这样的设备仅需要一道简单的控制程序，以管理数量有限的按钮和指示灯，没有使用操作系统的必要；二是它往往只具有有限的硬件资源，不足以支持一个操作系统。

然而，随着硬件的发展，嵌入式系统变得越来越复杂，最初的控制程序中逐步加入了许多功能，而这些功能中有很多可以由操作系统提供。

于是，在20世纪70年代末期出现了嵌入式操作系统（Embedded Operating Systems），它的出现极大地简化了应用程序的设计，并可以有效地保障软件质量和缩短开发周期。

简单的ES一般并不使用操作系统，只包含一些控制流程，但是随着嵌入式操作系统日益复杂，简单的流程控制并不能满足系统的需求，这时就必须考虑使用操作系统作为系统软件。

因此，嵌入式操作系统就应运而生了。

## <<嵌入式Linux案例开发指南>>

### 编辑推荐

《嵌入式Linux案例开发指南》以案例介绍为主线，系统地介绍了进行嵌入式Linux开发所需要的各种软硬件知识和实际动手能力通过两个综合实验的讲解，巧妙地将枯燥的理论知识学习和动手实践紧密地结合起来，具有较强的知识性和趣味性示例程序具有通用性，可运行于多种开发板上适合高等院校电子类、电气类、控制类专业高年级本科生、研究生以及广大嵌入式领域的科研和工程技术人员使用。

#### 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>