

<<嵌入式开发技术原理与实践>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式开发技术原理与实践>>

13位ISBN编号：9787563523573

10位ISBN编号：756352357X

出版时间：2010-8

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：郑伟

页数：148

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>

<<嵌入式开发技术原理与实践>>

前言

本书是北京邮电大学研究生必修课“微机与嵌入式技术实验”课程的实验指导书，是北京邮电大学研究生教育研究项目“研究生实验教学模式的研究与实践”的重要成果之一。

本书不但讲解了嵌入式系统开发的原理，更多的是对实际应用开发系统的实践。

本书选取了基于Motorola i.MX系列嵌入式处理器的ADS开发板，基于此开发系统详细讲述了二十个实验的具体操作，并给出了程序示例，使读者在学习基本的嵌入式开发原理的同时，能从具体的实验中得到切实的实践和体验，掌握嵌入式开发关键技术。

全书共分6章，各章节内容安排如下。

第1章介绍嵌入式系统概念、特点、发展历程，着重讲述嵌入式系统的组成和嵌入式系统开发关键技术，包括开发流程、交叉编译、链接、调试以及系统测试。

第2章介绍嵌入式微处理器中的ARM微处理器的特点、体系结构，重点对ARM微处理器的编程模型、指令系统进行介绍并对其产品系列进行总结，使读者对ARM微处理器技术的发展有一个总的了解。

<<嵌入式开发技术原理与实践>>

内容概要

本书作为嵌入式实验课的教材，着眼于嵌入式系统开发基本原理和实际开发过程的讲解，内容涉及嵌入式系统的发展、组成、特点、开发流程，ARM系列微处理器的基本原理和嵌入式Linux开发的关键技术，着重介绍了ARM微处理器的体系结构和产品系列、嵌入式Linux内核体系结构、嵌入式Linux的剪裁以及嵌入式Linux开发环境，实际选取基于Motorola i.MX系列嵌入式处理器MC9328MX1/MXL的应用开发系统，详细讲述了ADS开发板的使用和基于嵌入式Linux操作系统的开发过程，包括嵌入式Linux应用程序编写、驱动程序编写，详细介绍了从交叉编译环境的建立、内核编译、根文件系统的生成、Bootloader映像的烧写、内核映像和文件系统的烧写到系统的运行及调试等嵌入式系统软件开发的详细过程。

本书给出了二十个实验，详细描述了具体的开发步骤，使读者在学习基本的嵌入式开发原理的同时，能从具体的实验中得到切实的实践和体验，掌握嵌入式开发的关键技术。

本书可作为Motorola i.MX系列嵌入式处理器应用开发系统开发的参考手册、嵌入式系统开发技术的教学用书，以及嵌入式系统应用设计人员的参考用书。

书籍目录

第1章 嵌入式系统概述 1.1 什么是嵌入式系统 1.2 嵌入式系统的特点 1.3 嵌入式系统的发展 1.4 嵌入式系统的组成 1.4.1 嵌入式处理器 1.4.2 嵌入式操作系统 1.5 嵌入式系统开发关键技术 1.5.1 开发流程 1.5.2 交叉编译和链接 1.5.3 交叉调试 1.5.4 系统测试 1.6 嵌入式系统的应用第2章 ARM微处理器 2.1 ARM简介 2.2 ARM微处理器的结构 2.3 ARM微处理器的编程模型 2.3.1 数据类型 2.3.2 处理器状态 2.3.3 处理器模式 2.3.4 寄存器组织 2.3.5 程序状态寄存器 2.3.6 异常 2.4 ARM微处理器的指令系统 2.4.1 指令格式 2.4.2 寻址方式 2.4.3 ARM指令集 2.4.4 Thumb指令集简介 2.5 ARM微处理器的命名规则 2.6 ARM微处理器系列第3章 嵌入式Linux 3.1 嵌入式Linux简介 3.2 嵌入式Linux内核体系结构 3.2.1 进程管理 3.2.2 内存管理 3.2.3 文件系统 3.2.4 系统调用 3.2.5 设备驱动程序 3.3 嵌入式Linux的剪裁 3.3.1 内核剪裁 3.3.2 库文件及根文件系统剪裁 3.4 嵌入式Linux开发环境 3.4.1 集成调试环境 3.4.2 GNU开发工具 3.5 Linux常用命令第4章 ADS开发板及集成开发环境 4.1 简介 4.1.1 ADS开发板的特点 4.1.2 系统要求 4.1.3 主要元器件分布图 4.2 ADS板的配置 4.2.1 跳线设置开关 4.2.2 模式选择开关 4.3 ADS板的组成部分 4.4 ADS板外部接口描述 4.5 ADS软件开发环境 4.5.1 Multi-ICE Server 4.5.2 ADS 1.2第5章 嵌入式系统软件开发 5.1 Linux编程简介 5.1.1 应用程序编写 5.1.2 驱动程序编写 5.2 建立交叉编译环境 5.3 编译Linux内核 5.4 生成根文件系统 5.5 烧写Bootloader映像、内核和启动盘映像 5.6 运行图形用户界面 5.7 使用GDB调试应用程序 5.8 开发工具介绍第6章 基AADS发板的嵌入式系统实验 6.1 实验一 ADS系统加载 6.2 实验二 利用HAB工具烧写程序 6.3 实验三 利用BootStrap模式进行调试 6.4 实验四 下载Bootloader 6.5 实验五 ARM Linux系统移植 6.6 实验六 嵌入式Linux驱动程序的编写 6.7 实验七 嵌入式Linux应用程序的编写 6.8 实验八 利用集成调试环境(IDE)调试应用程序 6.9 实验九 串口通信 6.10 实验十 网络通信 6.11 实验十一 USB通信 6.12 实验十二 MP3播放 6.13 实验十三 MMC卡读写 6.14 实验十四 PWM实验 6.15 实验十五 键盘输入输出 6.16 实验十六 开关量输入输出 6.17 实验十七 模拟PDA的液晶与触摸屏 6.18 实验十八 Linux点阵字库的使用 6.19 实验十九 移植MiniGUI 6.20 实验二十 图像传感器视频采集与显示参考文献

章节摘录

插图：(5) 有实时的要求。

与通用系统软件代码相比，嵌入式系统的软件代码要求具有更高质量、可靠性和实时性。

这是嵌入式软件的基本要求，而且软件要求固化存储，以提高速度。

嵌入式系统的应用程序可以没有操作系统，直接在芯片上运行，但多数嵌入式应用要求操作系统具有实时处理能力。

在多任务嵌入式系统中，对重要性各不相同的任务进行合理调度是保证每个任务能够及时执行的关键，单纯通过提高处理器速度是低效的，甚至是无法实现的，必须有一个高效的多任务实时操作系统来支撑。

为了合理地调度多任务，利用系统资源、系统函数，需选配RTOS (Real-Time Operating System) 开发平台，这样才能保证程序执行的实时性、可靠性，也有助于缩短开发时间，保障软件质量。

(6) 软件要求固化存储。

为了保证系统的高效性和可靠性，嵌入式系统中的软件一般都固化在只读存储器中，而不是以磁盘为载体、随意更换，因此嵌入式系统的应用软件生命周期也和嵌入式产品一样长。

(7) 软件硬件可靠性更高。

软件代码要求高效和高可靠性。

在大多数嵌入式应用中，存储空间是很宝贵的，同时还有实时性要求，为此对嵌入式操作系统的质量要求很高，因此要求程序编写和编译工具的质量要高，以减少程序二进制代码长度、提高执行速度。

(8) 嵌入式系统开发需要开发工具和环境。

<<嵌入式开发技术原理与实践>>

编辑推荐

《嵌入式开发技术原理与实践》：新编高等院校计算机科学与技术规划教材

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>