第一图书网, tushu007.com

<<嵌入式系统开发原理与实验>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统开发原理与实验>>

13位ISBN编号：9787301183816

10位ISBN编号：730118381X

出版时间：2011-1

出版时间：王志军、赵建业、段晓辉、 杨延军 北京大学出版社 (2011-01出版)

作者：杨延军 编

页数：362

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

内容概要

《嵌入式系统开发原理与实验》是北京大学电子信息科学基础实验中心《电子信息科学基础实验课程丛书》之一，在北京大学电子信息科学基础实验课程体系中属于研究创新层次。
全书共分为八章，每章都包括背景知识介绍和实验两个部分，内容涉及从底层的汇编语言设计到高层的图形界面程序设计，基本涵盖了嵌入式LinllX软件开发的主要方面。
《嵌入式系统开发原理与实验》以GNU／Linux操作系统作为实验平台，嵌入式开发板采用最流行的ARM处理器，对于没有开发板的读者还可以使用附录中介绍的QEMU完成《嵌入式系统开发原理与实验》的大部分实验内容。
《嵌入式系统开发原理与实验》可以作为高等院校电子信息类本科生嵌入式相关课程的教材，也可以作为教师和工程技术人员的参考书。

书籍目录

第一章 嵌入式系统概述1.1 嵌入式系统的定义1.2 嵌入式处理器简介1.2.1 MIPS1.2.2 PowerPC1.2.3 ARM1.2.4 DSP系列1.2.5 SoPC1.3 嵌入式操作系统简介1.3.1 WindowsCE1.3.2 VxWorks1.3.3 uC/OS1.3.4 Linux1.4 本书所使用的软硬件环境1.4.1 实验环境1.4.2 下载文件内容1.5 实验：安装Linux操作系统第二章 Linux作为开发平台2.1 Linux操作系统入门2.1.1 文件操作命令2.1.2 man命令2.1.3 vi命令2.1.4 bash相关命令与技巧2.1.5 进程和作业管理2.1.6 系统管理类命令2.1.7 其他命令2.2 GCC及GNU工具简介2.2.1 gce用法简介2.2.2 binutils简介2.2.3 GNU工具应用示例2.3 Makefile简介2.3.1 Makefile基本语法2.3.2 Makefile中变量的用法2.3.3 Makefile中的函数2.4 交叉编译原理2.4.1 交叉工具链的生成2.4.2 自动生成工具链2.5 boot loader简介2.5.1 RedBoot简介2.5.2 U-Boot简介2.6 实验：开发环境建立第三章 ARM体系结构与指令系统3.1 ARM处理器概述3.2 ARM指令集结构3.2.1 指令集设计3.2.2 RISC体系结构3.2.3 ARM指令集结构3.3 ARM流水线组织3.3.1 流水线技术3.3.2 ARM架构的流水线设计3.4 ARM存储器结构3.4.1 存储器层次3.4.2 Cache3.4.3 存储器管理3.5 ARM寄存器组织3.5.1 ARM处理器模式3.5.2 ARM状态下的寄存器3.5.3 Thumb状态下的寄存器3.5.4 协处理器寄存器3.6 ARM I/O结构3.6.1 AMBA总线3.6.2 存储器和存储器映像I/O3.6.3 中断和直接存储器存取3.7 ARM体系结构版本及命名方法3.7.1 ARM体系结构版本3.7.2 ARM体系的变种3.7.3 ARM/Thumb体系结构版本的命名格式3.8 ARM处理器核3.8.1 ARM7系列3.8.2 ARM9系列3.8.3 ARM10系列3.8.4 Intel XScale3.9 ARM指令系统3.9.1 ARM指令概述3.9.2 ARM数据处理指令3.9.3 ARM Load/Store存储器访问指令3.9.4 ARM转移指令3.9.5 ARM协处理器指令3.9.6 ARM信号处理指令3.9.7 ARM异常及中断指令3.9.8 Thumb指令简介3.10 ARM汇编语言程序设计3.10.1 ARM汇编中的语句格式3.10.2 ARM汇编中的指示符3.10.3 ARM汇编中的伪指令3.10.4 ARM汇编语言程序格式3.11 实验：ARM汇编语言程序设计第四章 处理器与开发板4.1 AT91SAM9261芯片概述4.2 处理器内存布局4.3 AT91SAM9261内部启动逻辑4.4 AT91SAM9261的集成外设4.4.1 时钟发生器4.4.2 高级中断控制器4.4.3 通用IO管脚4.4.4 通用串行口4.4.5 SPI总线4.4.6 I2C总线4.5 嵌入式开发板4.5.1 可编程模块4.5.2 触摸屏控制器4.5.3 TFT LCD接口4.6 实验：控制片上外设第五章 嵌入式Linux基本原理5.1 操作系统概述5.1.1 操作系统的分类5.1.2 嵌入式操作系统的特点5.1.3 操作系统的基本概念5.1.4 嵌入式操作系统的其他关注点5.2 操作系统基本功能模块5.2.1 内存管理5.2.2 进程管理5.2.3 设备管理5.3 编译Linux内核5.3.1 Linux内核代码结构5.3.2 内核编译步骤5.3.3 Linux内核启动流程5.4 Linux文件组织结构简介5.4.1 Linux文件目录5.4.2 Linux文件系统的建立5.5 实验：构造嵌人式Linux环境第六章 Linux环境程序设计6.1 shell脚本编程6.1.1 脚本编程简介6.1.2 shell脚本介绍6.2 Linux环境程序基础6.2.1 文件处理6.2.2 进程相关6.2.3 信号6.3 LinHX下的串口编程6.4 Linux下的网络编程6.4.1 网络通信基本原理6.4.2 SOCket编程与相关数据结构6.4.3 TCP网络通信程序的流程6.4.4 同时操作多个文件描述符6.4.5 UDP编程6.5 程序调试原理6.5.1 程序的加载和运行6.5.2 设置程序的断点和单步调试6.5.3 其他常用的命令6.5.4 远程调试6.6 软件版本控制6.6.1 Git简介6.6.2 Git分支6.7 实验：Linux平台C编程第七章 Linux模块化驱动程序原理7.1 Linux驱动编写基础7.1.1 最简单的Linux驱动示例7.1.2 printk函数简介7.2 内核的编译系统7.2.1 内核的Makefile7.2.2 Kconfig文件7.3 字符设备驱动的编写7.3.1 字符设备的注册与注销7.3.2 重要的数据结构7.3.3 内核数据和用户数据的交换7.3.4 ioctl接口7.3.5 内存资源的访问7.3.6 互斥与信号量7.3.7 阻塞I/O的处理7.3.8 硬件中断的处理7.3.9 计时与延时7.3.10 其他一些常用技术7.3.11 关键的内核头文件7.4 Linux设备驱动模型7.5 实验：Linux驱动程序设计第八章 嵌入式Linux图形编程8.1 常见的图形编程工具8.2 Qt编程入门8.2.1 信号与槽8.Z.Z Qt版本的Hello World8.2.3 QWidget简介8.2.4 使用Qt的图形部件8.2.5 自定义Widget8.2.6 qmake的更多用法8.3 Qt编程的可视化辅助设计工具8.3.1 Qt Designer简介8.3.2 ui文件的使用方法8.4 完全面向Qt编程8.4.1 简单数据类型8.4.2 文件输入/输出8.4.3 网络编程8.5 发布Qt程序8.5.1 Qt程序的国际化8.5.2 将数据嵌入程序8.6 Qt的嵌入式应用8.6.1 交叉编译Qt8.6.2 配置嵌入式Qt环境8.7 实验：嵌入式图形程序设计附录A 使用QEMU完成实验A.1 QEMU简介A.2 flash操作的仿真A.3 使用网络文件系统A.4 使用QEMU的虚拟硬件附录B 使用OpenErobedded构建文件系统B.1 OpenErobedded简介B.2 配置和使用OpenErobedded参考文献

章节摘录

版权页：插图：嵌入式Linux的文件系统经常由BusyBox构建，它被非常形象地称为嵌入式Linux系统中的“瑞士军刀”，因为它将许多常用的UNIX命令和工具结合到了一个单独的可执行程序中。
虽然与相应的GNU工具比较起来，BusyBox所提供的功能和参数略少，但在比较小的系统（例如启动盘）或者嵌入式系统中，已经足够了。
BusyBox在设计上就充分考虑了硬件资源受限的特殊工作环境，它采用一种很巧妙的办法减少自己的体积：所有的命令都通过“插件”的方式集中到一个可执行文件中，在实际应用过程中通过不同的符号链接来确定到底要执行哪个操作。
例如最终生成的可执行文件为BusyBox，当我们为它建立一个符号链接ls的时候，就可以通过执行这个新命令实现列目录的功能。
采用单一执行文件的方式最大限度地共享了程序代码，甚至连文件头、内存中的程序控制块等其他操作系统资源都共享了，对于资源比较紧张的系统来说，真是最合适不过了。
在BLlsyBox的编译过程中，可以非常方便地加减它的“插件”，最后的符号链接也可以由编译系统自动生成，下面我们就来一步步的用BusyBox从无到有的建立一个全新的Linux文件系统。

编辑推荐

《嵌入式系统开发原理与实验》：电子信息科学基础实验课程丛书

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