

图书基本信息

书名：<<嵌入式Linux系统工程师标准培训教材1>>

13位ISBN编号：9787302257035

10位ISBN编号：7302257035

出版时间：2011-10

出版时间：清华大学出版社

作者：谢伟

页数：407

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

近年来,随着计算技术、通讯技术的飞速发展,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。

Linux从1991年问世到现在,短短的十几年时间已经发展成为功能强大、设计完善的操作系统之一,可运行在x86、Alpha、MIPS、PPC、ARM等多种硬件平台,而且开放源代码,可以定制,可与各种传统的商业操作系统分庭抗争。

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,新兴的嵌入式操作系统获得了飞速发展。

正因为上面的原因,越来越多的学生开始参加专业的嵌入式Linux培训。

该培训主要分为理论讲解部分和实验练习部分,这也是学习嵌入式Linux的科学方法。

但是目前市场上没有将理论和实践结合得很好的教材。

成都国嵌嵌入式培训中心组织编著的这套教材开启了一种全新的嵌入式教材模式,将精彩的现场培训班授课视频附带在教材光盘中,教材中则提供对实验部分的详细讲解,以此保证理论与实践的完美结合。

1.本书内容 《嵌入式体验入门班培训课程》、《嵌入式Linux应用开发班培训课程》、《ARM系统进阶班培训课程》是国嵌嵌入式Linux系列培训课程体系中的基石,本书严格按照此三大课程的大纲安排章节,光盘中的现场教学视频详细讲解了嵌入式Linux系统管理、应用程序开发、ARM系统架构和裸机程序开发,书中的实验则是对课程大纲中要求的必修实验的详尽描述,确保让每位读者独立完成每个必修实验。

本书共分5章。

第1章是概述部分,介绍了嵌入式Linux的学习方法和嵌入式工程师的角色分工,第2章简单介绍了配套光盘中三大培训班的课程大纲和所用到的硬件平台,第3章是嵌入式体验入门班的教学视频和必修实验手册,第4章是ARM系统进阶班的教学视频和必修实验手册,第5章是嵌入式Linux应用开发班的教学视频和必修实验手册。

各章之间有机结合,让读者进行全面、系统的学习。

2.本书特色 本书的特色主要可以归结为以下4点。

- 结合教学视频——本书严格按照国嵌嵌入式Linux培训班的课程大纲对章节进行安排,每个章节都包含了对应的国嵌嵌入式Linux培训班的现场教学视频,通过观看教学视频对知识有更形象、深入的理解。

- 图文结合、便于阅读——全书配有大量插图,对一些知识点进行文字阐述之后,利用插图进行更深入的说明。

尤其在介绍设备原理、系统架构、数据流、软件配置、实验操作等内容时,插图的作用是显而易见的,这会有助于读者对相关内容的理解。

- 理论与实践有机结合——本书的内容以嵌入式Linux培训班要求的必修实验为主线,通过将视频和书中的实验紧密结合,详细阐述每个知识点的原理,并通过详尽的实验讲解辅助读者完成培训班要求的每个必修实验,使读者“知其然并知其所以然”,以达到最佳的学习效果。

- 紧密联系开发板——本书采用了嵌入式Linux学习中最主流的三款2440开发板:mini2440、GQ2440和TQ2440,使得该书的实用性达到了极致。

3.关于作者 谢伟,四川人,男,1979年生。

2002年毕业于电子科技大学计算机学院,嵌入式专业方向,Redhat认证高级内核工程师,WindRiver认证高级内核工程师,CertifiedScrumMaster,具有9年嵌入式系统开发经验。

曾就职于中兴通讯嵌入式Linux研究所,诺基亚(中国)有限公司。

在中兴通讯嵌入式Linux研究所任职期间,先后参与了多个基于嵌入式Linux的产品开发,涵盖国家863项目——嵌入式Linux强实时改造、中国第一款自主研发的基于嵌入式Linux的智能手机、嵌入式家庭网关等。

涉及到大量Linux驱动程序开发、Linux内核开发和系统移植工作,如USB驱动程序、PCI设备驱动程序

、 U-boot和嵌入式Linux内核移植。

在诺基亚任职期间，参与了数个基于Linux的前沿产品开发，如POC-手机对讲机，该项目深入涉及嵌入式Linux内核网络子系统、RTP和RTCP等协议。

嵌入式Linux的初学者或者有一定自学经验的朋友，经常遇到的问题是知识点的不系统化及经验的不连续性，本书将有助于读者将嵌入式Linux知识与经验条理化、系统化、结构化，并能帮助读者解决以前曾经困惑过的一些问题。

本书可以作为立志成为嵌入式Linux系统工程师的朋友的入门及深入学习的参考用书。

5.鸣谢 到了说感谢的时候了，首先感谢以下所有的公司及个人。

· 感谢清华大学出版社的各位老师，从意向合作、签约、写作直到出版发行都给予大量的指导和帮助，让作者体验到了清华大学出版社的专业合作态度。

· 感谢中兴通讯嵌入式Linux研究所高级项目经理付洪，对本书项目部分提出的宝贵意见。

· 感谢广州友善之臂有限公司，提供国嵌课程用2440开发板。

· 感谢诺基亚成都研发中心的余明，为本书Linux应用程序设计部分提供大量宝贵意见。

## 内容概要

本书以成都国嵌嵌入式培训中心课程体系中的三大课程：嵌入式体验入门班、ARM系统进阶班、嵌入式Linux应用开发班为基础。严格按照培训班教学大纲安排章节，配合教学视频和必修实验手册，系统讲解ARM开发板使用、嵌入式开发工具使用、嵌入式Linux开发环境搭建、Linux系统管理、ARM系统架构、ARM裸机程序开发、嵌入式Linux应用程序开发等知识。

本书配套光盘包含了超过20小时的嵌入式Linux内核驱动进阶班的视频，超过600页理论与实验手册电子书，以及本书相关资源与代码。

## 作者简介

谢伟，四川人，男，1979年生。

2002年毕业于电子科技大学计算机学院嵌入式专业方向，Redhat认证高级内核工程师，WindRiver认证高级内核工程师，Certified

Scrum Master，具有10年嵌入式系统开发经验。

曾就职于中兴通讯嵌入式Linux研究所，诺基亚（中国）有限公司。

作者就职于中兴通讯嵌入式Linux研究所期间，先后参与了多个基于嵌入式Linux的产品研发，涵盖国家863项目（嵌入式Linux强实时改造）、中国第1款自主研发的基于嵌入式Linux的智能手机、嵌入式家庭网关等。

期间涉及到大量Linux驱动程序开发、Linux内核开发和系统移植工作，如USB驱动程序、PCI设备驱动程序、U-Boot和嵌入式Linux内核移植。

作者就职于诺基亚期间，参与了数个基于Linux的前沿产品开发，如POC（手机对讲机），该项目深入涉及嵌入式Linux内核网络子系统、RTP和RTCP等协议。

读者在阅读本书过程中若遇到疑问，或对这本书有建议和意见，可以登录国嵌官网<http://www.enjoylinux.cn>，进行讨论或寻求支持。

书籍目录

第1章 嵌入式系统

1.1 嵌入式系统概述

1.1.1 什么是嵌入式系统

1.1.2 嵌入式系统的特点

1.2 嵌入式Linux的学习方法

1.2.1 学习人群

1.2.2 待学知识点

1.2.3 学习顺序

1.2.4 理论与实践

1.2.5 学习误区

1.2.6 学习方法总结

1.3 嵌入式系统工程师角色描述

1.3.1 嵌入式应用工程师的工作内容与所需知识点

1.3.2 嵌入式系统工程师的工作内容与必要知识

第2章 配套培训班视频与硬件平台

2.1 培训班视频介绍

2.1.1 &lt;&lt;嵌入式体验入门班&gt;&gt;视频大纲

2.1.2 &lt;&lt;视频大纲

2.1.3 &lt;&lt;视频大纲

2.2 培训班专用硬件平台介绍

2.2.1 S3C2440处理器

2.2.2 GQ2440开发板

2.2.3 mini2440开发板

2.2.4 TQ2440开发板

第3章 嵌入式体验入门

3.1 第1天嵌入式系统概述

3.1.1 培训视频

3.1.2 必修实验12440开发板H-JTAG设置

3.1.3 必修实验22440开发板J-Link设置

3.2 第2天开发板快乐体验

3.2.1 培训视频

3.2.2 必修实验12440开发板裸机程序体验

3.2.3 必修实验22440开发板Linux+QT系统安装与体验

3.2.4 必修实验32440开发板WinCE系统安装与体验

3.2.5 必修实验42440开发板Android系统安装与体验

3.3 第3天Linux系统体验

3.3.1 培训视频

3.3.2 必修实验1Linux专业级定制安装

3.3.3 必修实验2Linux命令详解

3.3.4 必修实验3vi的使用

3.3.5 必修实验4TFTP服务器的使用

3.3.6 必修实验5NFS服务器的使用

3.3.7 必修实验6samba服务器的使用

3.3.8 必修实验7setup系统配置

3.3.9 必修实验8wireshark网络分析

- 3.3.10 必修实验9脚本设计-参数比较
- 3.3.11 必修实验10脚本设计-统计文件
- 3.3.12 必修实验11脚本设计-倒序输出
- 3.3.13 必修实验12脚本设计-监视文件
- 3.3.14 综合实验qcd脚本程序设计
- 第4章 ARM系统基础班
- 4.1 第1天ARM程序设计基础
- 4.1.1 培训视频
- 4.1.2 必修实验1ADS编译汇编程序
- 4.1.3 必修实验2AXD调试汇编程序
- 4.1.4 必修实验3存储器访问类汇编指令
- 4.1.5 必修实验4算术逻辑运算类汇编指令
- 4.2 第2天ARM程序设计基础
- 4.2.1 培训视频
- 4.2.2 必修实验1汇编程序寻址方式
- 4.2.3 必修实验2汇编程序逻辑控制
- 4.2.4 必修实验3汇编程序模式切换
- 4.2.5 必修实验4汇编语言与C语言混合编程
- 4.3 第3天LED驱动程序设计
- 4.3.1 培训视频
- 4.3.2 必修实验1LED驱动程序设计-跑马灯
- 4.3.3 必修实验2LED驱动程序设计二进制显示
- 4.4 第4天按键驱动程序设计
- 4.4.1 培训视频
- 4.4.2 必修实验1中断型按键驱动程序设计
- 4.5 第5天时钟与定时器驱动程序设计
- 4.5.1 培训视频
- 4.5.2 必修实验1轮询型定时器驱动程序设计
- 4.5.3 必修实验2中断型定时器驱动程序设计
- 第5章 Linux应用程序开发班
- 5.1 第1天Linux应用程序设计基础
- 5.1.1 培训视频
- 5.1.2 必修实验1GCC编译程序
- 5.1.3 必修实验2GDB调试程序
- 5.1.4 必修实验3Makefile工程管理
- 5.2 第2天文件与时间编程
- 5.2.1 培训视频
- 5.2.2 必修实验1系统调用实现文件复制
- 5.2.3 必修实验2库函数实现文件复制
- 5.2.4 必修实验3时间编程
- 5.3 第3天多进程程序设计
- 5.3.1 培训视频
- 5.3.2 必修实验1fork创建子进程
- 5.3.3 必修实验2vfork创建子进程
- 5.3.4 必修实验3exec函数族
- 5.3.5 必修实验4进程等待
- 5.4 第4天进程间通信

5.4.1 培训视频

5.4.2 必修实验1无名管道程序设计

5.4.3 必修实验2有名管道程序设计

5.4.4 必修实验3信号处理程序设计

5.4.5 必修实验4共享内存程序设计

5.5 第5天进程间通信

5.5.1 培训视频

5.5.2 必修实验1-信号灯程序设计

5.5.3 必修实验2消息队列程序设计

5.6 第6天多线程程序设计

5.6.1 培训视频

5.6.2 必修实验1线程创建程序设计

5.6.3 必修实验2线程等待程序设计

5.6.4 必修实验3线程清除程序设计

5.7 第7天Linux网络编程

5.7.1 培训视频

5.7.2 必修实验1TCP客户服务器程序设计

5.7.3 必修实验2UDP客户服务器程序设计

5.7.4 必修实验3并发服务器程序设计

5.8 综合项目NTP网络协议实现



## 章节摘录

版权页：插图：嵌入式系统与通用PC系统相比，具有如下特点。

专用性强。

由于嵌入式系统通常是面向某个特定应用的，所以嵌入式系统的硬件和软件，尤其是软件，都是针对特定用户群而设计的，具有专用性的特点。

·实时性好。

目前，嵌入式系统广泛应用于生产过程控制、数据采集、传输通信等场合，其主要用于对宿主对象进行控制，因此对嵌入式系统有或多或少的实时性要求。

例如，嵌入在武器装备中的嵌入式系统、在火箭中的嵌入式系统、一些工业控制设置中的控制系统等，其在应用中的实时性要求就极高。

也正因为这种要求，嵌入式系统在硬件上极少使用存取速度较慢的磁盘等存储器，在软件上更是精心设计，使嵌入式系统可快速地响应外部事件。

当然，随着嵌入式系统应用的扩展，有些系统对实时性的要求却不是很高。

例如，近年来发展速度比较快的手持式计算机、掌上电脑等。

总体来说，实时性是对嵌入式系统的基本要求，是设计者和用户考虑的一个重要指标。

·可裁剪性好。

从嵌入式系统专用性的特点看，作为嵌入式系统的供应者，理应提供各式各样的硬件和软件以备选用。

但是，这势必会增加产品的成本。

为了既不增加成本，又能满足专用性的需要，嵌入式系统的供应者必须采取相应措施使产品在通用和专用之间进行某种平衡。

目前的做法是，将嵌入式系统的硬件和操作系统设计成可裁剪的，以便使嵌入式系统开发人员根据实际应用需求来量体裁衣，去除冗余，从而使系统在满足应用要求的前提下达到最精简的配置。

·可靠性高。

由于有些嵌入式系统所承担的计算任务涉及到产品质量、人身设备安全、国家机密等重要问题，还有些嵌入式系统的宿主对象要工作在无人值守的场合，例如危险性高的工业环境、内嵌有嵌入式系统的仪器仪表、人迹罕至的气象检测系统以及为侦察敌方行动的小型智能装置等，所以，与普通系统相比较，嵌入式系统对可靠性的要求更高。

·功耗低。

有很多嵌入式系统的宿主对象是一些小型应用系统，例如移动电话、PDA、MP3、数码相机等，这些设备不可能配备容量较大的电源，因此低功耗一直是嵌入式系统追求的目标。

另外，为了降低系统的功耗，嵌入式系统的软件一般不存储在磁盘等载体中，而是固化在存储器芯片或单片机系统的存储器之中。

## 媒体关注与评论

“嵌入式Linux是当今最炙手可热的IT技术之一。

尤其在全球金融危机之后，越来越多的企业把关注的目光投向嵌入式Linux，希望能够利用嵌入式Linux降低企业在嵌入式操作系统版权方面的成本，提高开发效率。

毫不夸张地说，嵌入式Linux技术已成为IT技术中为数不多的既叫好又叫座的角色。

嵌入式Linux如此重要，软件开发人员自然要重点跟进。

但是嵌入式Linux是一门非常复杂和系统的学科，因此入门很难，初学者在自学过程中通常会遇到两大难题：其一，缺乏系统、科学的学习方法和计划，不知如何下手；其二，在学习过程中产生的疑问和困难无法得到及时解决，导致学习效率低。

因此不少人在自学失败后最终选择参加嵌入式Linux培训，但是仍然有绝大部分爱好者由于时间和经济方面的原因无法参加培训。

而目前参考书市场上又缺乏能达到或者接近培训效果的嵌入式Linux图书，这使得很多嵌入式Linux爱好者只能徘徊在嵌入式Linux技术的边缘。

但是！

从现在起，这种缺憾终于不复存在了！

成都国嵌嵌入式培训中心组织编著的这套嵌入式Linux标准培训教材开启了一种全新的图书模式，它以嵌入式培训班教学大纲为主线，采用教学视频与实验手册相结合的方式，让嵌入式爱好者可以首先通过图书中配套的嵌入式Linux培训班教学视频形象地掌握理论知识，然后通过图书中的必修实验详解，独立完成培训班所要求的必修实验，实现对知识的深入掌握。

如果您是嵌入式Linux技术的爱好者，如果您希望在产品中采用嵌入式Linux...那拥有这套书对您来说至关重要，因为它会给您带来和参加嵌入式Linux现场培训近乎一样的学习效果。

” ——付洪（中兴通讯嵌入式Linux研究所高级项目经理）

编辑推荐

《嵌入式Linux系统工程师标准培训教材1:基础篇(嵌入式体验·ARM系统进阶·应用程序开发)》：Linux从1991年问世至今，短短二十年时间已经发展成为功能强大、设计完善的操作系统，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，在新兴嵌入式操作系统领域内也获得了飞速发展，越来越多的朋友由于各种原因无法参加专业的嵌入式Linux培训，同时市场上也没有完全按照专业培训模式提供的立体培训教程。

开启全新的嵌入式教材模式，将现场培训班授课视频（平均每本超过50小时）附带在教材光盘中，教材中则详细讲解实验要点和实际开发过程中的经验点滴，在保证理论与实践完美结合的同时，尽可能地降低读者的学习成本。

我们了解您的需要国嵌培训多年以来积累了大量培训经验，培训讲师广泛就职于诺基亚、MOTO等一流企业，我们了解最前沿的技术，我们深知学生需要掌握什么以及掌握的顺序，我们具备独一无二的集体研发以及教学经验。

毫无保留的优质教学视频《嵌入式Linux系统工程师标准培训教材1:基础篇(嵌入式体验·ARM系统进阶·应用程序开发)》按照国嵌嵌入式Linux培训班课程大纲，每章都包含了对应的嵌入式Linux培训班现场教学视频，通过研习教学视频，能够对知识有更形象、更深入的理解，同时也将一些繁杂的步骤、配置等操作转移到视频讲解中，降低了纸质图书成本。

我们拒绝纸上谈兵《嵌入式Linux系统工程师标准培训教材1:基础篇(嵌入式体验·ARM系统进阶·应用程序开发)》内容以嵌入式Linux培训班要求的必修实验为主线，通过将视频和书中实验紧密结合，详细阐述每个知识点的原理，并通过详尽的实验讲解辅助读者完成每个培训班要求的必修实验，让读者“知其然并知其所以然”，以达到最佳的学习效果。

紧密关联主流开发板《嵌入式Linux系统工程师标准培训教材1:基础篇(嵌入式体验·ARM系统进阶·应用程序开发)》采用了嵌入式Linux学习中最主流的三款2440开发板：mini2440、GQ2440、TQ2440，使得该书的实用性达到了极致。

培训视频、培训教材、虚拟培训班，三位一体构建立体化嵌入式课堂，现场培训视频结合现场培训班教材，享受VIP私教，数十位外个嵌入式工程师倾力讲述，实战经验毫无保留，全程采用3款主流开发板，所有课程均可在这3款开发板完成，成都国嵌嵌入式培训中心提供专业嵌公式Linux论坛以及多达50个QQ群供大家学习交流。

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>