

## <<ARM&Linux嵌入式系统教程>>

### 图书基本信息

书名：<<ARM&Linux嵌入式系统教程>>

13位ISBN编号：9787811243512

10位ISBN编号：7811243512

出版时间：2008-8

出版时间：北京航空航天大学

作者：马忠梅

页数：375

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>

## <<ARM&Linux嵌入式系统教程>>

### 前言

随着Internet的普及，我们已进入了网络时代，进入了后Pc时代。

不仅是PC机能上网，各种各样的嵌入式设备都可以上网。

后PC时代出现了信息电器，如掌上电脑、个人数字助理PDA、可视电话、移动电话、TV机顶盒、电视会议机和数码相机等嵌入式设备。

能上网的嵌入式设备需要加上TCP / IP网络协议。

由于8 / 16位单片机的速度不够快以及内存不够大，较难满足嵌入式设备的上网要求。

随着集成电路的发展，32位微处理器的价格不断下降，已到用户大量使用的时候。

32位RISC微处理器更是受到青睐，领先的是ARM嵌入式微处理器系列。

ARM公司在32位RISC处理器市场占有率超过了75%。

ARM的成功之处在于它是知识产权供应商，是设计公司。

ARM本身不生产芯片，靠转让设计许可，由合作伙伴公司来生产各具特色的芯片。

ARM商业模式的强大之处在于其价格合理，全世界范围有超过400个合作伙伴。

ARM公司专注于设计，其内核功耗少，成本低，功能强，特有16位 / 32位双指令集。

ARM已成为移动通信、手持计算、多媒体数字消费等嵌入式解决方案的RISC标准。

过去大量的8 / 16位单片机的应用，这只是嵌入式系统的初级阶段。

伴随着网络时代的来临，出现了机顶盒、路由器和调制解调器等Internet设备。

一句话，Internet的基础设施都是嵌入式系统，而且在高端嵌入式应用中，32位微处理器现在已是很常见的了。

国内IT产品的开发应该更新理念，即逐步采用32位高性能的CPU；采用C等高级语言编程；采用操作系统及其平台进行开发；采用模块化方式从事项目开发应用。

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，它不仅可以与各种传统的商业操作系统分庭抗争，在新兴的嵌入式系统领域内也获得了飞速发展。

嵌入式Linux以其可应用于多种硬件平台、内核高效稳定、源码开放、软件丰富以及完善的网络通信和文件管理机制的优良特性，成为嵌入式系统领域中的一个研究热点。

Linux开放源码，内核可裁减，非常适用于嵌入式系统教学。

由全国大学生电子设计竞赛组委会主办、Intel公司协办的“全国大学生电子设计竞赛——嵌入式系统专题竞赛”，进一步丰富了全国大学生电子设计竞赛的形式和内容，推动了高校信息电子类专业的教学改革、课程体系及实验室建设，各高校纷纷开设嵌入式系统课程。

本书第1版就是由开课后的讲稿整理而成，第2版又在第1版基础上进行了适度增减。

## <<ARM&Linux嵌入式系统教程>>

### 内容概要

围绕最流行的32位ARM处理器和源码开放的Linux操作系统，讲述嵌入式系统的概念、软硬件组成、开发过程，以及嵌入式Linux的应用程序和驱动程序的开发设计方法。

全书共7章，包括：嵌入式系统基础到ARM体系结构等涉及硬件的内容，嵌入式Linux到应用程序、驱动程序、图形用户界面等软件内容。

最后推出自主版权的轻量级图形用户界面lwGUI，介绍开源Gtk+图形库的使用方法，给出嵌入式Linux在手机中的应用。

与第1版相比，本书主要升级了ARM指令集说明，修订了应用程序和驱动程序设计内容，以适用于国内流行的实验箱。

本书特点是内容经过实际教学使用，所带程序取材于学生的毕业设计和课程实验，不强调具体的ARM核芯片。

本书适用于没有操作系统知识的高校师生和单片机开发人员学习嵌入式系统，可作为高等院校相关专业本科、研究生嵌入式系统理论课程的教材，也可作为从事嵌入式系统开发的工程技术人员学习嵌入式Linux的参考用书。

# <<ARM&Linux嵌入式系统教程>>

## 书籍目录

### 第1章 嵌入式系统基础

- 1.1 嵌入式系统概述
- 1.2 嵌入式处理器
- 1.3 嵌入式操作系统
- 1.4 实时操作系统的内核
- 1.5 嵌入式技术发展现状及趋势

习题

### 第2章 嵌入式系统开发过程

- 2.1 嵌入式软件开发的特点
- 2.2 嵌入式软件的开发流程
- 2.3 嵌入式系统的调试
- 2.4 板级支持包

习题

### 第3章 嵌入式Linux操作系统

- 3.1 Linux及其应用
- 3.2 Linux内核
- 3.3 主流嵌入式Linux系统
- 3.4 嵌入式Linux的实时化改造

习题

### 第4章 ARM体系结构

- 4.1 ARM体系结构概述
- 4.2 ARM编程模型
- 4.3 ARM基本寻址方式
- 4.4 ARM指令集
- 4.5 ARM汇编语言程序设计

习题

### 第5章 嵌入式Linux应用程序开发

- 5.1 开发平台简介
- 5.2 开发环境的建立
- 5.3 Linux的使用基础
- 5.4 make工具和gcc编译器
- 5.5 简单嵌入式Linux程序开发
- 5.6 LCD程序设计
- 5.7 USB摄像头程序
- 5.8 音频采集和回放程序

习题

### 第6章 嵌入式Linux驱动程序开发

- 6.1 嵌入式Linux的设备管理
- 6.2 设备驱动程序开发过程
- 6.3 LED驱动程序
- 6.4 键盘驱动程序
- 6.5 触摸屏驱动程序
- 6.6 Linux2.6内核

习题

### 第7章 嵌入式Linux的GUI

## <<ARM&Linux嵌入式系统教程>>

7.1 嵌入式GUI

7.2 嵌入式GUI的结构特征

7.3 1wGUI系统的设计与实现

7.4 1wGUI系统的应用

7.5 GTK + 图形库的应用

习题

参考文献

## 章节摘录

## 第1章 嵌入式系统基础1.1 嵌入式系统概述1.1.1 嵌入式系统的定义所谓嵌入式系统

(Embedded Systems)，实际上是“嵌入式计算机系统”的简称，它是相对于通用计算机系统而言的。在有些系统里也有计算机，但是计算机是作为某个专用系统中的一个部件而存在的。

像这样“嵌入”到更大、专用的系统中的计算机系统，称之为“嵌入式计算机”、“嵌入式计算机系统”或“嵌入式系统”。

在日常生活中，早已存在许多嵌入式系统的应用，如天天必用的移动电话、带在手腕上的电子表、烹调用的微波炉、办公室里的打印机、汽车里的供油喷射控制系统、防锁死刹车系统（ABS），以及现在流行的个人数字助理（PDA）、数码相机、数码摄像机等等，它们内部都有一个中央处理器CPU。嵌入式系统无处不在，从家庭的洗衣机、电冰箱、小汽车，到办公室里的远程会议系统等，都属于可以使用嵌入式技术进行开发和改造的产品。

嵌入式系统本身是一个相对模糊的定义。

一个手持的MP3和一个PC104的微型工业控制计算机都可以认为是嵌入式系统。

根据电气工程师协会（IEE）的定义，嵌入式系统是用来控制或监视机器装置或工厂等的大规模系统的设备。

可以看出此定义是从应用方面考虑的。

嵌入式系统是软件和硬件的综合体，还可以涵盖机电等附属装置。

国内一般定义为：以应用为中心，以计算机技术为基础，软硬件可裁减，从而能够适应实际应用中对功能、可靠性、成本、体积、功耗等严格要求的专用计算机系统。

嵌入式系统在应用数量上远远超过了各种通用计算机。

一台通用计算机的外部设备中就包含了5-10个嵌入式微处理器，键盘、硬盘、显示器、Modem、网卡、声卡、打印机、扫描仪、数码相机、集线器等，均是由嵌入式处理器进行控制的。

在制造工业、过程控制、通信、仪器、仪表、汽车、船舶、航空航天、军事装备、消费类产品等方面，嵌入式系统都有用武之地。

编辑推荐

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>