

## <<嵌入式系统基础与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<嵌入式系统基础与应用>>

13位ISBN编号：9787300099606

10位ISBN编号：7300099602

出版时间：2009-1

出版时间：中国人民大学出版社，北京科海电子出版社

作者：刘亚平等著

页数：278

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>

## <<嵌入式系统基础与应用>>

### 前言

嵌入式系统是指以应用为中心、以计算机技术为基础，软硬件可裁剪，以及适应应用系统对功能、可靠性、成本、体积和功耗等指标严格要求的专用计算机系统。

嵌入式系统在工业生产控制、车载系统、移动设备、智能仪表、信息家电、多媒体技术和网络通信等领域都有广泛的应用。

特别是近些年，嵌入式系统取得了前所未有的快速发展。

例如，智能手机、数字个人助理PDA、MP3/MP4、DVD播放机、录音笔和网络路由器等产品都属于嵌入式系统。

可以预料，随着数字多媒体技术的发展与应用，嵌入式系统将会渗透到社会的每一个角落。

基于嵌入式系统应用的嵌入式处理器的发展也非常迅猛。

嵌入式处理器种类很多，其中ARM处理器占有绝大部分的市场。

ARM处理器经历了近10年的发展，从早期的ARM7发展到现在的ARM 11，已经形成了系列的产品线。

与此同时，越来越多的开发人员从单片机系统开发转向基于ARM处理器的嵌入式系统开发。

因此，本文主要介绍基于ARM处理器的嵌入式系统开发。

嵌入式系统与通用计算机系统有较大的差异。

因此，嵌入式系统与通用计算机系统在设计与开发的过程和方法上有很大的不同。

本书系统地介绍了嵌入式系统的设计原理与开发方法，并通过大量的实例来帮助读者了解和掌握以上知识，为今后的工作打下扎实的理论基础，并能提高分析问题与解决问题的能力。

本书共分11章。

第1章介绍了嵌入式系统的发展历史、概念、特点、发展趋势等内容。

第2章介绍了嵌入式硬件系统，主要分为两个部分：嵌入式系统硬件组成和硬件开发技术。

第3章以SMDK2410为例，介绍了ARM开发平台。

第4章介绍了嵌入式系统开发环境，包括ARM SDT、ADS和超级终端等。

第5章介绍了嵌入式操作系统、文件系统、系统引导和移植方法。

第6章介绍了嵌入式图形界面和移植方法。

第7章详细介绍了AMR程序设计方法。

第8章详细介绍了基于ARM的软件开发的方法。

第9章介绍了设备驱动程序的开发方法。

第10章讲解了嵌入式系统的调试方法。

第11章给出了3个典型的嵌入式系统开发实例。

这3个典型系统分别是：PDA系统、GPRS系统和车载信息平台SoC系统。

通过这些开发实例，可以使读者对嵌入式应用系统及开发有一个全面的把握，并且深入理解和掌握嵌入式系统开发的各个环节，从这些开发实例中最大程度地吸取经验，在最短的时间内获得独立开发的能力。

本书由刘亚平、姜海、赵鹏、赵雁编著。

由于时间仓促，加之水平有限，书中难免会有一些错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

编者 2008年12月

## <<嵌入式系统基础与应用>>

### 内容概要

《国家“十一五”高等院校计算机应用型规划教材：嵌入式系统基础与应用》系统地介绍了嵌入式系统的设计和开发原理及方法，并给出了3个详细的设计实例，帮助读者进一步了解与掌握嵌入式系统的设计方法。

《国家“十一五”高等院校计算机应用型规划教材：嵌入式系统基础与应用》主要内容包括嵌入式系统概述，嵌入式系统硬件平台，ARM开发平台，嵌入式系统开发环境，嵌入式操作系统，嵌入式图形界面，ARM程序设计基础，嵌入式软件开发，设备驱动程序开发，嵌入式系统的调试，嵌入式系统应用开发实例。

《国家“十一五”高等院校计算机应用型规划教材：嵌入式系统基础与应用》注重内容的实用性，既可作为工程型、应用型高等院校嵌入式系统课程的教材，也可作为自学嵌入式系统的教材和参考书。

## &lt;&lt;嵌入式系统基础与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 嵌入式系统概述1.1 现代计算机的技术发展史1.1.1 始于微型机时代的嵌入式应用1.1.2 现代计算机技术的两大分支1.1.3 两大分支发展的里程碑事件1.2 嵌入式系统1.2.1 嵌入式系统的概念1.2.2 嵌入式系统的发展1.2.3 嵌入式系统的特点1.2.4 嵌入式系统的种类1.2.5 嵌入式系统的结构1.2.6 嵌入式系统的应用范围1.2.7 嵌入式技术的重要性与两面性1.3 嵌入式SoC技术1.3.1 嵌入式SoC概述1.3.2 嵌入式SoC的特点1.3.3 IP复用技术1.3.4 嵌入式SoC的优缺点1.4 嵌入式系统的发展趋势与挑战1.4.1 嵌入式系统的发展趋势1.4.2 嵌入式系统设计的挑战练习题1第2章 嵌入式硬件系统2.1 嵌入式系统的硬件组成2.1.1 嵌入式处理器2.1.2 存储器2.1.3 输入/输出设备2.1.4 电源2.2 嵌入式系统的硬件开发技术2.2.1 接口技术2.2.2 总线技术2.2.3 硬件调试技术2.2.4 不同电压设备互连练习题2第3章 ARM开发平台3.1 SMDK2410概述3.2 电路描述3.2.1 供电系统3.2.2 SMDK2410的体系结构3.3 系统配置3.3.1 时钟3.3.2 复位逻辑3.3.3 电源选择3.3.4 引导ROM ( BANK0 ) 3.3.5 NAND Flash配置3.3.6 通用I/O口3.3.7 U4 ( EPM7032 ) XDMA通道选择3.3.8 LCD接口3.3.9 触摸屏3.3.10 键盘和SPI接口3.3.11 A/D转换器接口3.3.12 SD ( MMC ) 主接口3.3.13 USB接口3.3.14 UART接口3.3.15 IrDA接口3.4 S3C2410X介绍3.4.1 S3C2410X特性3.4.2 内部结构图3.4.3 芯片引脚定义3.4.4 S3C2410X启动分析练习题3第4章 嵌入式系统开发环境简介4.1 ARM SDT 2.5开发环境4.1.1 建立工程文件4.1.2 进行程序的在线仿真4.2 ADS1.2开发环境4.2.1 配置ADS集成开发环境4.2.2 建立工程文件4.2.3 进行程序的在线仿真、调试4.3 超级终端设置及BIOS功能使用练习题4第5章 嵌入式操作系统5.1 概述5.2 uC/OS-II操作系统5.3 嵌入式Linux操作系统5.3.1 Linux概述5.3.2 uClinux操作系统5.3.3 uClinux的开发环境5.4 嵌入式操作系统的选择5.5 嵌入式设备的文件系统5.5.1 闪存介绍5.5.2 ext2fs文件系统5.5.3 tmpfs文件系统5.5.4 JFFS25.6 系统引导Bootloader程序5.6.1 概述5.6.2 Bootloader的作用5.6.3 Bootloader的操作模式5.6.4 Bootloader框架5.7 嵌入式操作系统的移植5.7.1 移植条件5.7.2 移植内容5.7.3 uC/OS-II应用练习题5第6章 嵌入式图形界面第7章 ARM程序设计第8章 基于ARM的软件开发第9章 设备驱动程序开发第10章 嵌入式系统的调试第11章 嵌入式系统开发实参考文献

## &lt;&lt;嵌入式系统基础与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 嵌入式系统概述 1.2.2 嵌入式系统的发展 嵌入式系统的出现至今已经有30多年的历史，近几年来，计算机、通信、消费电子的一体化趋势日益明显，嵌入式技术已成为一个研究热点。

纵观嵌入式技术的发展过程，大致经历4个阶段。

第1阶段是以单芯片为核心的可辅程控制器形式的系统，具有与监测、伺服、指示设备相配合的功能。

这类系统大部分应用于一些专业性强的工业控制系统中，一般没有操作系统的支持，通过汇编语言编程对系统进行直接控制。

这一阶段系统的主要特点是：系统结构和功能相对单一，处理效率较低，存储容量较小，几乎没有用户接口。

由于这种嵌入式系统使用简单、价格低，以前在国内工业领域应用较为普遍，但是已经远不能适应高效的、需要大容量存储的现代工业控制和新兴信息家电等领域的需求。

第2阶段是以嵌入式CPU为基础、以简单操作系统为核心的嵌入式系统。

主要特点是：CPU种类繁多，通用性比较弱；系统开销小，效率高；操作系统达到一定的兼容性和扩展性；应用软件较专业化，用户界面不够友好。

第3阶段是以嵌入式操作系统为标志的嵌入式系统。

主要特点是：嵌入式操作系统能运行于各种不同类型的微处理器上，兼容性好；操作系统内核小、效率高，并且具有高度的模块化和扩展性；具备文件和目录管理、多任务、网络支持、图形窗口以及用户界面等功能；具有大量的应用程序接口API，开发应用程序较简单；嵌入式应用软件丰富。

第4阶段是以Internet为标志的嵌入式系统。

这是一个正在迅速发展的阶段。

目前大多数嵌入式系统还孤立于Internet之外，但随着Internet的发展以及Internet技术与信息家电、工业控制技术结合日益密切，嵌入式设备与Internet的结合将代表嵌入式系统的未来。

.....

## <<嵌入式系统基础与应用>>

### 编辑推荐

高校教师与企业工程技术人员共同编写，围绕实际需求组织内容，强调理论与实践的结合，帮助读者以最快速度进入嵌入式系统的世界。

结构设计紧凑，内容取舍合理，突出实际应用，具有很强的实用性和操作性。

丛书特色：  
课程体系的系统性：注重教学内容和体系的创新；教学方法的多样性：加强全方位的教学配套资源建设；教学内容的先进性：力求介绍最新的技术和方法；理论与实践并重：阐明基础理论，强调实践应用；易教易学：创新体例，合理布局，通俗易懂。

<<嵌入式系统基础与应用>>

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>