

<<嵌入式系统基础及应用>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统基础及应用>>

13位ISBN编号：9787111279495

10位ISBN编号：7111279492

出版时间：2009-8

出版时间：孙媛、邱莉榕、艾云峰、等 机械工业出版社 (2009-08出版)

作者：孙媛等著

页数：287

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>

<<嵌入式系统基础及应用>>

前言

近年来嵌入式系统的研究和实践迅速发展，目前国内几乎所有的高校都已经或者准备建立自己的嵌入式系统研究中心。

由于学生在学习嵌入式系统时，往往陷入一种“只见树木不见森林”的状态，不知道从何学起。因此，作者在多年从事嵌入式项目开发以及讲授嵌入式系统课程的基础上，撰写了本书，目的是希望既给初学者提供一本学习嵌入式系统的入门教材，也可供从事嵌入式系统研发的专业人员参考。

本书主要介绍了嵌入式系统领域研究和开发所涉及的基本知识，结合嵌入式系统理论和实践方面的最新进展，以嵌入式系统工程实践的基本理论和方法为主线，涵盖了嵌入式系统的主要方面。

本书的主要特色如下：1．涵盖内容广。

本书全面介绍了嵌入式领域研究和开发所涉及的基础知识，涵盖内容全，知识丰富，力求给嵌入式系统初学者提供一本全面而详细的参考书。

2．内容新颖。

本书将结合嵌入式系统的最新发展进行介绍，比如嵌入式网络方面的应用发展、Andriod平台开发等，同时本书以XscalePXA270处理器为基础，开设一系列的相关实验。

3．理论联系实践。

本书以嵌入式系统工程实践的基本理论和方法为主线，给读者阐述嵌入式系统的基本设计手段，分析途径和评估方法，同时通过实践环节真正理解嵌入式系统工程实践的流程和方法，给读者一个全面的认识。

4．软件和硬件相结合。

嵌入式系统是由硬件和软件共同组成的，本书在介绍嵌入式系统设计方法的同时，深入讨论在设计嵌入式系统的过程中，如何实现软件和硬件的协同设计，以达到软件和硬件的平衡和优化组合。

<<嵌入式系统基础及应用>>

内容概要

《嵌入式系统基础及应用》主要介绍了嵌入式系统领域研究和开发所涉及的基本知识，结合嵌入式系统理论和实践方面的最新进展，以嵌入式系统工程实践的基本理论和方法为主线，涵盖了嵌入式系统的主要方面，包括嵌入式系统概论，嵌入式处理器，ARM处理器及简单编程，嵌入式操作系统及主流嵌入式操作系统介绍与比较，嵌入式软件开发与设计以及嵌入式网络应用等。同时，《嵌入式系统基础及应用》还安排了丰富的实验内容与课后实践，使读者能够边学边用，更快更好地掌握所学知识。

《嵌入式系统基础及应用》语言通俗易懂，内容丰富，注重理解与实例，知识涵盖面广。不仅适用于普通高校的嵌入式系统课程教学，也适用于嵌入式系统爱好者阅读研究。

<<嵌入式系统基础及应用>>

书籍目录

出版说明前言第1章 嵌入式系统概述1.1 嵌入式系统的定义及特点1.2 嵌入式系统的发展历史1.3 嵌入式系统的组成1.4 嵌入式系统的设计与开发1.4.1 嵌入式系统的设计方法1.4.2 嵌入式系统开发的基本流程1.5 嵌入式系统与PC的比较1.6 嵌入式系统的发展趋势1.7 习题与思考第2章 嵌入式处理器2.1 嵌入式处理器基础2.1.1 冯·诺依曼体系结构和哈佛体系结构2.1.2 CISC和RISC2.1.3 影响CPU性能的因素2.2 嵌入式处理器分类2.3 嵌入式处理器举例2.4 ARM处理器基础2.4.1 ARM公司简介2.4.2 ARM处理器的应用领域及特点2.4.3 ARM体系结构版本及命名方法2.4.4 ARM处理器系列2.4.5 ARM芯片选型2.5 习题与思考第3章 ARM体系结构编程3.1 ARM处理器编程基础3.1.1 ARM处理器的数据类型3.1.2 ARM处理器的工作状态3.1.3 ARM处理器的工作模式3.1.4 ARM处理器的寄存器组织3.1.5 ARM处理器的异常处理3.1.6 ARM处理器的存储器格式3.2 ARM指令3.2.1 ARM指令概要介绍3.2.2 ARM处理器的寻址方式3.2.3 ARM指令集3.3 Thumb指令及应用3.4 ARM汇编编程3.4.1 常用伪操作3.4.2 宏定义3.4.3 ARM汇编举例3.4.4 C语言与汇编语言的混合使用3.5 习题与思考第4章 嵌入式操作系统4.1 嵌入式操作系统概述4.1.1 嵌入式操作系统的定义4.1.2 嵌入式操作系统的组成4.1.3 嵌入式操作系统的特性4.1.4 嵌入式操作系统的分类4.2 嵌入式实时操作系统概述4.2.1 实时系统4.2.2 实时嵌入式系统4.2.3 嵌入式实时操作系统4.2.4 嵌入式实时操作系统举例4.3 主流嵌入式操作系统4.3.1 嵌入式操作系统举例4.3.2 嵌入式Linux、WinCE和Palm OS的比较4.4 嵌入式操作系统的发展4.4.1 ASOS4.4.2 Android4.5 习题与思考第5章 嵌入式软件设计与开发5.1 开发环境搭建5.2 Bootloader技术5.2.1 Bootloader简介5.2.2 常见的Bootloader5.2.3 PXA270平台的Blob分析5.2.4 Blob移植5.2.5 使用Blob5.3 Linux内核5.3.1 Linux内核简介5.3.2 Linux内核体系结构5.3.3 Linux内核目录结构5.3.4 ARM-Linux内核启动代码分析5.3.5 ARM-Linux系统调用5.3.6 Linux内核配置5.4 文件系统5.4.1 文件系统的定义5.4.2 Linux文件系统的类型5.4.3 嵌入式Linux文件系统5.4.4 制作根文件系统5.5 Linux驱动程序开发5.5.1 设备驱动程序简介5.5.2 Linux设备驱动程序分类5.5.3 Linux设备驱动程序原理5.5.4 编译及运行5.5.5 Linux设备驱动代码的分布5.5.6 Linux常见设备文件5.6 嵌入式GUI系统5.6.1 GUI的主要特征5.6.2 新人机交互技术5.6.3 嵌入式系统GUI的特点与要求5.6.4 嵌入式LinuxGUI的解决方案5.6.5 Qt / Embedded移植5.6.6 Qt常用工具介绍5.6.7 Qt的主要特性及应用5.7 习题与思考第6章 嵌入式网络应用6.1 互联网环境6.1.1 互联网的起源和发展6.1.2 互联网简介6.1.3 互联网协议6.1.4 嵌入式互联网技术6.2 开放式服务网关平台6.2.1 OSGi简介6.2.2 市场前景6.2.3 开放服务网关标准6.2.4 嵌入式设备与OSGi6.2.5 OSGi的应用6.3 实时通信与现场总线6.3.1 现场总线的背景和发展6.3.2 现场总线的定义和特点6.3.3 现场总线的类型6.4 无线网络与通信协议6.4.1 无线网络与有线网络6.4.2 无线网络通信协议6.5 分布式运行环境与应用6.5.1 Jini简介6.5.2 Jini技术的基础结构6.5.3 Jini在嵌入式系统中的应用6.6 习题与思考第7章 嵌入式基础实验7.1 开发环境搭建实验7.2 HelloWorld实验7.3 烧写各部分到目标板7.4 编译Bootloader7.5 编译Linux内核7.6 ARM-Linux系统调用实验7.7 制作文件系统7.8 构造和运行内核模块7.9 完整的驱动程序及应用程序编写7.10 CPU GPIO驱动程序7.11 Qt开发环境搭建7.12 Qt下的“Helloworld!”实验7.13 Qt对象间通信机制——信号 / 槽参考文献

<<嵌入式系统基础及应用>>

章节摘录

插图：第1章 嵌入式系统概述1.2 嵌入式系统的发展历史
嵌入式系统出现至今，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。

本节介绍嵌入式系统的发展历史。

1. 现代计算机技术的发展 (1) 始于微型机时代的嵌入式应用
电子数字计算机诞生于1946年，在其后漫长的历史进程中，计算机始终放置在特殊的机房中，作为实现数值计算的大型昂贵设备。

直到20世纪70年代，微处理器的出现，计算机才出现了历史性的变化。

以微处理器为核心的微型计算机以其小型、价廉、高可靠性特点，迅速走出机房。

基于高速数值解算能力的微型机，表现出的智能化水平引起了控制专业人士的兴趣，要求将微型机嵌入到一个对象体系中，实现对象体系的智能化控制。

例如，将微型计算机经电气加固、机械加固，并配置各种外围接口电路，安装到大型舰船中构成自动驾驶仪或轮机状态监测系统。

于是，计算机便失去了原来的形态与通用的计算机功能。

为了区别于原有的通用计算机系统，把嵌入到对象体系中，实现对象体系智能化控制的计算机，称作嵌入式计算机系统。

因此，嵌入式系统诞生于微型机时代，嵌入式系统的“嵌入性”特性，本质上是将一个计算机嵌入到一个对象体系中去，这是理解嵌入式系统的基本出发点。

(2) 现代计算机技术的两大分支
由于嵌入式计算机系统要嵌入到对象体系中，实现对象的智能化控制，因此，它有着与通用计算机系统完全不同的技术要求与技术发展方向。

通用计算机系统的技术要求是高速、海量的数值计算；技术发展方向是总线速度的无限提升，存储容量的无限扩大。

而嵌入式计算机系统的技术要求则是对象的智能化控制能力；技术发展方向是与对象系统密切相关的嵌入性能、控制能力与控制的可靠性。

早期，人们勉为其难地将通用计算机系统进行了改装，在大型设备中实现嵌入式应用。

然而，对于众多的对象系统（如家用电器、仪器仪表、工控单元），无法嵌入通用计算机系统，况且嵌入式系统与通用计算机系统的技术发展方向完全不同，因此，必须相互独立地发展通用计算机系统与嵌入式计算机系统，这就形成了现代计算机技术发展的两大分支。

如果说微型机的出现，使计算机进入到现代计算机发展阶段，那么嵌入式计算机系统的诞生，则标志着计算机进入了通用计算机系统与嵌入式计算机系统两大分支并行发展的时代，从而导致了20世纪末计算机的高速发展。

<<嵌入式系统基础及应用>>

编辑推荐

《嵌入式系统基础及应用》为高等院校规划计算机科学与技术系列之一。

<<嵌入式系统基础及应用>>

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>