

《嵌入式系统原理与接口技术》

图书基本信息

书名：《嵌入式系统原理与接口技术》

13位ISBN编号：9787302204176

10位ISBN编号：7302204179

出版时间：2009-8

出版社：清华大学出版社

页数：277

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

嵌入式系统融合了计算机软 / 硬件技术、通信技术和半导体微电子技术，在工业、民用和商业领域中，各种嵌入式产品应用日益广泛。随着网络与通信技术的发展，正在涌现出大量新的嵌入式系统。在众多嵌入式系统厂家的共同参与、推动下，基于ARM系列处理器的应用技术在多个领域已取得突破性进展。例如，Intel公司将ARM系列向更高端的嵌入式系统发展，而Philips公司则在向高端嵌入式系统发展的同时，将其触角延伸到低端的8位和16位机的高端应用，体现了各自的特点，并充分发挥了各自的优势。作者结合几年来在嵌入式系统领域教学与开发的经验，以ARM嵌入式微处理器、嵌入式Linux作为主线，从嵌入式系统基本原理、系统设计，到抽象出研究嵌入式系统的技术途径进行了深入的阐述，力求将嵌入式系统开发与应用技术全面介绍给读者，提高设计一个完整嵌入式系统的能力。本书共分7章，各章内容安排如下。 第1章：介绍嵌入式系统开发的基础知识，内容包括嵌入式系统的基本概念、组成结构、系统分类、信息表示、基本运算、性能评价指标、应用和发展趋势。 第2章：介绍ARM微处理器技术，包括ARM的体系结构、处理器分类、流水线技术、存储器结构、总线操作。 第3章：介绍ARM指令集、Thumb指令集和ARM汇编程序设计技术。首先给出了ARM处理器编程模型、寻址方式、ARM指令集和Thumb指令集，然后依次讲述汇编语言结构与组成以及ARM汇编语言程序设计。 第4章：给出了嵌入式操作系统的基本概念和工作原理，并着重介绍嵌入式Linux操作系统基本知识。 第5章：以ARM7架构芯片——Samsung公司的S3C44BOX为例，详细介绍实用的外围接口设计与开发技术。主要内容包括键盘接口、LED显示器接口、LCD显示器接口、触摸屏原理与接口设计、异步串行通信接口、I²S接口、以太网接口、IIC和CAN总线接口、中断原理与接口、A / D和D / A转换原理，以及可直接控制ARM的内部总线、I / O口、JTAG接口等知识。

《嵌入式系统原理与接口技术》

内容概要

《嵌入式系统原理与接口技术(第2版)》以目前流行的ARM处理器及嵌入式Linux操作系统作为主线，从嵌入式系统基本原理、系统设计，到抽象出研究嵌入式系统的技术途径进行了较深入阐述。主要内容包包括嵌入式处理器原理、汇编语言、系统设计与软件开发、计算机接口技术与应用等方面的知识，在讲解嵌入式系统设计过程和原理的过程中，结合了一些实例来进行，以加深读者理解；同时书中的很多内容都是作者实际教学经验的总结，适合在国内高校中推广使用。读者可以通过认识、理解硬件结构、软件编程基础知识，掌握设计一个完整系统的本质，提高创建复杂系统的抽象能力。

《嵌入式系统原理与接口技术(第2版)》可作为高等院校计算机、软件工程专业的硕士生、本科生教材，也可以作为电子工程、工业自动化、仪器仪表与机电工程等专业大三、大四学生的基础平台课的教材。

书籍目录

第1章 嵌入式系统概述

- 1.1 嵌入式系统的基本概念
 - 1.1.1 嵌入式系统的定义
 - 1.1.2 嵌入式系统的发展史
 - 1.1.3 嵌入式系统的特点
- 1.2 嵌入式系统的分类
- 1.3 嵌入式处理器
- 1.4 嵌入式系统的组成
- 1.5 评估嵌入式系统处理器的主要指标
- 1.6 嵌入式系统的应用
- 1.7 嵌入式系统的发展趋势

思考题

第2章 ARM微处理器硬件结构

- 2.1 计算机体系结构分类
- 2.2 ARM的版本及系列
 - 2.2.1 ARM体系结构版本
 - 2.2.2 ARM处理器系列
- 2.3 ARM微处理器结构
 - 2.3.1 ARM和Thumb状态
 - 2.3.2 ARM微处理器采用的相关技术
 - 2.3.3 ARM7和ARM9硬件结构
- 2.4 存储系统机制
 - 2.4.1 ARM存储系统
 - 2.4.2 ARM的高速缓冲存储器 (Cache)
 - 2.4.3 ARM的存储管理单元 (MMU)
 - 2.4.4 存储器映射的输入/输出

思考题

第3章 ARM寻址方式与指令系统

- 3.1 ARM编程模型
 - 3.1.1 处理器模式
 - 3.1.2 处理器工作状态
 - 3.1.3 寄存器组织
 - 3.1.4 异常中断
- 3.2 ARM指令格式及其寻址方式
 - 3.2.1 ARM指令的一般格式
 - 3.2.2 条件域
 - 3.2.3 寻址方式
- 3.3 ARM指令集
 - 3.3.1 数据处理指令
 - 3.3.2 跳转指令
 - 3.3.3 Load/Store指令
 - 3.3.4 程序状态寄存器指令
 - 3.3.5 协处理器指令
 - 3.3.6 异常中断指令
- 3.4 Thumb指令集
 - 3.4.1 数据处理指令
 - 3.4.2 跳转指令

3.4.3 Load/Store指令

3.4.4 软件中断指令

3.5 汇编语言源程序格式

3.5.1 汇编语言程序的结构

3.5.2 汇编语言的行构成

3.5.3 伪操作

3.6 汇编语言上机过程

3.6.1 编辑汇编语言源程序

3.6.2 编译汇编语言源程序

3.6.3 连接装配汇编程序

3.6.4 汇编程序的运行

3.6.5 汇编程序的调试

思考题

第4章 嵌入式操作系统

4.1 嵌入式操作系统概述

4.1.1 操作系统的发展

4.1.2 嵌入式操作系统的特点

4.1.3 嵌入式操作系统与通用操作系统的区别

4.2 嵌入式操作系统的相关概念

4.2.1 代码临界段

4.2.2 资源与共享资源

.....第5章 ARM接口设计技术第6章 嵌入式系统设计技术第7章 嵌入式实验平台

附录A S3C44B0X端口引脚定义

参考文献

章节摘录

插图：2.现代计算机技术的两大分支由于嵌入式系统要嵌入到对象体系中，实现的是对象的智能化控制，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、海量的数据计算，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体系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改装，在大型设备中实现嵌入式应用。然而，对于众多的对象体系（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，因此必须独立地发展通用计算机系统与嵌入式系统，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系统两大分支并行发展时代，从而极大地推动了20世纪末计算机的高速发展。3.两大分支发展的里程碑事件通用计算机系统与嵌入式系统的专业化分工发展，导致20世纪末、21世纪初计算机技术的飞速发展。计算机专业领域集中精力发展通用计算机系统的软、硬件技术，不必兼顾嵌入式应用要求，通用微处理器迅速从286、386、486发展到奔腾系列，乃至当前的酷睿双核；操作系统则迅速扩张了计算机高速、海量的数据处理能力，使通用计算机系统进入到一个相对比较成熟的阶段。嵌入式系统则走上了一条完全不同的道路，这条独立发展的道路就是单芯片化。它动员了原有的传统电子系统领域的厂家与专业人士，接过起源于计算机领域的嵌入式系统，承担起发展与普及嵌入式系统的历史任务，迅速地将传统的电子系统发展到智能化的现代电子系统。现代计算机技术发展的两大分支的里程碑意义在于：它不仅形成了计算机发展的专业化分工，而且将发展计算机技术的任务扩展到传统的电子系统领域，使计算机成为进入人类社会全面智能化时代的有力工具。

《嵌入式系统原理与接口技术》

编辑推荐

《嵌入式系统原理与接口技术(第2版)》是嵌入式系统教学系列丛书之一。

《嵌入式系统原理与接口技术》

精彩短评

- 1、发货速度挺快的，不过感觉书的印刷质量没想象的好，别的方面还都不错，书中讲解很详细！
- 2、一般学校教材，比较浅显
- 3、老师指定的教材，不得不买，感觉内容一般，有许多小错误。
- 4、这本书感觉写的不太详尽，才270多页，没有想象中的好。
- 5、这本书是山东大学软件学院的嵌入式教材之一，主讲arm，编写的还是比较用心的，适合作为入门教材。不过本书中的笔误略多，有些影响阅读。

《嵌入式系统原理与接口技术》

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:www.tushu000.com