

## <<ARM嵌入式系统设计与开发指南>>

### 图书基本信息

书名：<<ARM嵌入式系统设计与开发指南>>

13位ISBN编号：9787508389226

10位ISBN编号：7508389220

出版时间：2009-9

出版时间：中国电力出版社

作者：周维虎，石良臣，何嘉扬 编著

页数：316

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

嵌入式系统作为一个日益成熟的平台，应用已经非常广泛。

20世纪80年代可以说是一个各种总线层出不穷、群雄并起的时代，微处理器，I/O接口，A/D、D/A转换，串行接口以及RAM、ROM等部件统统集成到一个VLSI中，从而制造出面向I/O设计的微控制器。

20世纪90年代，在分布式控制、柔性制造、数字化通信和信息家电等巨大需求的牵引下，嵌入式系统进一步加速发展。

面向实时信号处理算法的DSP产品向着高速、高精度、低功耗方向发展。

21世纪无疑是一个网络的时代，使嵌入式计算机系统应用到各类网络中去也必然是嵌入式系统发展的重要方向。

在发展潜力巨大的“信息家电”中，人们非常关注的网络电话设备，即IP电话，就是一个代表。

嵌入式设备主要在于结合微处理器或微控制器的系统电路与其专属的软件，来达到系统操作效率最大化。

当前我们普遍使用的电子游戏机、电视、冰箱等民用电子与通信产品，乃至汽车等电动交通工具的控制核心，无不与嵌入式系统息息相关。

自1990年11月ARM公司于英国成立以来，采用ARM技术知识产权核的微处理器，即我们通常所说的ARM微处理器，已遍及工业控制、消费类电子产品、通信系统、网络系统、无线系统等各类产品市场，基于ARM技术的微处理器应用约占据了32位RISC微处理器75%以上的市场份额，ARM技术正在逐步渗入到我们生活的各个方面，到目前为止，ARM微处理器及技术的应用几乎已经深入到各个领域：工业控制、无线通信、网络应用、消费类电子产品、成像和安全产品领域等。

采用RISC架构的ARM微处理器一般具有如下特点：体积小、低功耗、低成本、高性能、支持Thumb/ARM双指令集，能很好的兼容8/16位器件、大量使用寄存器，指令执行速度更快、大多数数据操作都在寄存器中完成、寻址方式灵活简单，执行效率高、指令长度固定。

正是鉴于ARM处理器独有的特点，使得它在嵌入式处理器的领域里占据了独有的地位。

## <<ARM嵌入式系统设计与开发指南>>

### 内容概要

近几年来，嵌入式系统在众多领域得到了广泛的使用，而ARM处理器作为其中最重要的一部分，也得到了巨大的发展，预计在未来的几年中以ARM为核心的嵌入式系统在人们生活中的方方面面都会起到更大的作用。

本书以基于ARM嵌入式系统开发流程为主线，展示了嵌入式系统开发所要经历的各个环节。首先从嵌入式系统基础知识和ARM微处理器讲起，之后比较详细地介绍了ARM指令集，由于嵌入式开发一般都离不开Linux环境，接下来对Linux开发环境作介绍。本书从实践操作上提供了具体的步骤，使读者能够对嵌入式系统的开发有一般理解。

本书可作为高等院校电子、电气类专业初学者的嵌入式开发教材，也可供广大希望转入嵌入式领域的科研和工程技术人员参考使用，还可供广大嵌入式培训班作为教材和教辅材料使用。

## 书籍目录

前言第1章 嵌入式系统基础 1.1 嵌入式系统 1.1.1 嵌入式系统基本概念 1.1.2 嵌入式系统的特点 1.1.3 嵌入式系统的分类 1.2 嵌入式系统的组成 1.2.1 嵌入式处理器 1.2.2 嵌入式外围设备 1.2.3 常见嵌入式系统平台 1.2.4 嵌入式操作系统 1.2.5 嵌入式应用软件 1.3 嵌入式系统学习开发入门 1.4 嵌入式系统的发展趋势 1.5 嵌入式系统设计流程 本章小结第2章 ARM微处理器概述 2.1 ARM起源和发展 2.2 ARM微处理器的应用领域及特点 2.2.1 ARM微处理器的应用领域 2.2.2 ARM微处理器的特点 2.3 ARM微处理器系列 2.3.1 ARM7微处理器系列 2.3.2 ARM9微处理器系列 2.3.3 ARM9E微处理器系列 2.3.4 ARM10E微处理器系列 2.3.5 SecurCore微处理器系列 2.3.6 Intel的StrongARM微处理器系列 2.3.7 Intel的Xscale微处理器 2.4 ARM微处理器结构 2.4.1 RISC体系架构 2.4.2 ARM微处理器的寄存器结构 2.4.3 ARM微处理器的指令结构 2.5 ARM微处理器的应用选型 本章小结第3章 ARM指令集 3.1 ARM处理器以及相对应的寄存器 3.2 ARM处理器的9种寻址方式 3.3 ARM指令集 3.3.1 一般格式 3.3.2 ARM存储器访问指令 3.3.3 ARM数据处理指令 3.3.4 ARM跳转指令 3.3.5 ARM协处理器指令 3.3.6 其他指令 3.3.7 ARM伪指令 3.4 Thumb指令集 3.4.1 Thumb指令集与ARM指令集的区别 3.4.2 数据处理指令 3.4.3 Thumb存储器访问指令 3.4.4 Thumb数据处理指令 3.5 伪指令 3.5.1 符号定义伪指令 3.5.2 数据定义伪指令 3.5.3 报告伪指令 3.5.4 汇编控制伪指令 3.5.5 其他伪指令 3.5.6 ARM伪指令 3.5.7 Thumb伪指令 本章小结第4章 ARM开发板介绍与应用举例 4.1 S3C2410 4.1.1 S3C2410简介 4.1.2 嵌入式系统的程序设计方法 4.2 处理器工作模式 4.2.1 概述 4.2.2 指令和操作模式 4.2.3 寄存器 4.2.4 程序寄存器状态 4.3 看门狗 4.4 MMU——存储器管理单元 本章小结第5章 ARM程序设计基础 5.1 ARM汇编器所支持的伪指令 5.1.1 符号定义(Symbol Definition)伪指令 5.1.2 数据定义(Data Definition)伪指令 5.1.3 汇编控制(Assembly Contr01)伪指令及宏指令 5.1.4 其他常用的伪指令 .....第6章 搭建交叉编译环境 第7章 Boot Loader与U-Boot第8章 内核移植 第9章 文件系统及其制作 第10章 Makefile与内核配置实例 第11章 嵌入式Linux驱动开发 第12章 基于P×A255开发平台的开发流程 参考文献

章节摘录

第1章 嵌入式系统基础 嵌入式系统，作为一个应用越来越广泛的系统，在人类生活中扮演着不可替代的角色，从日常用品到商业、军事等各个领域，嵌入式系统的身影无处不在。对于广大读者来说，尽早掌握这门技术有着非常重要的意义，因此本章将从嵌入式系统的起源和特点等方面对嵌入式系统作一个简单的介绍，希望读者能对其有初步认识。

1.1 嵌入式系统 嵌入式这个概念事实上在很早以前就已经存在了，在通信方面，嵌入式系统在20世纪60年代就用于对电子机械电话交换的控制，当时被称为存储式程序控制系统（Stored Program Control）。

而嵌入式计算机的真正发展是在微处理器问世之后。

1971年11月，Intel公司成功地把算术运算器和控制器电路集成在一起，推出了第一款微处理器Intel 4004，其后各厂家陆续推出了许多8位、16位的微处理器，包括Intel 8080 / 8085、8086，Motorola的6800、68000，以及Zilog的Z80、Z8000等。

以这些微处理器作为核心所构成的系统，广泛地应用于仪器仪表、医疗设备、机器人和家用电器等领域。

微处理器的广泛应用形成了一个广阔的嵌入式应用市场，计算机厂家开始大量地以插件方式向用户提供OEM产品，再由用户根据自己的需要选择一套适合的CPU板、存储器板以及各式I/O插件板，从而构成专用的嵌入式计算机系统，并将其嵌入到自己的系统设备中。

.....

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>