

<<嵌入式系统>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式系统>>

13位ISBN编号：9787302218944

10位ISBN编号：7302218943

出版时间：2010-3

出版时间：清华大学出版社

作者：卡莫尔

页数：711

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>

## &lt;&lt;嵌入式系统&gt;&gt;

## 前言

嵌入式系统是以计算机技术为基础，以特定应用为中心的专用计算机系统。目前嵌入式系统已经渗透到人们生活中的每个角落，工业自动化、服务设施、家用电器、电梯、空调、安全系统、自动售货机、消费电子等。从小朋友的玩具到人类探索火星的探测车，从人们使用的银行卡、信用卡到移动电话、数码相机、汽车，嵌入式系统产品无处不在。嵌入式系统正在深刻改变人类生活。

本书是著名教授Raj Kamal所著的《嵌入式系统——体系结构、编程与设计》的第2版。第1版出版后，受到了广大嵌入式系统学习和设计人员的广泛欢迎，它以深入浅出的讲解和详尽的示例全方位地介绍了嵌入式系统的基本知识和设计开发过程，是嵌入式系统初学人员的理想学习资料，也可以作为嵌入式系统设计人员非常好的参考资料。

随着嵌入式系统研究和应用的深入，嵌入式系统设计和开发也体现出了新的特点：一是系统中更多地使用了专用处理器、DSP和SOC等多种处理单元；二是无线通信模块成为嵌入式产品的重要部分，甚至是必不可少的部分；三是嵌入式操作系统的应用更加广泛；四是嵌入式系统硬件软件的设计开发过程更为规范化。

本书在第1版内容的基础上，对这些新特点进行了针对性的介绍和调整。

本书延续了第1版的讲述风格，在文中使用了大量的示例来帮助读者理解相关知识。

巧克力自动售卖机、智能卡、移动电话和数码相机等典型示例贯穿了全书各个章节，使读者可以从全局的角度理解和考虑嵌入式系统设计开发的各个环节。

本书在第1版的基础之上增加了关于无线技术和无线网络方面的内容，还增加了对Windows CE、OSEK和RTLinux等实时操作系统的介绍。

另外根据嵌入式系统开发的发展变化，对嵌入式软硬件设计与开发的有关内容进行了调整。

与第1版相比，在内容的讲述上更加脉络分明，使读者对嵌入式系统从设计、开发到最终的测试和调试的全过程有一个清晰的理解。

本书由国防科学技术大学贾建斌、李化翻译完成，译者在翻译过程中查阅了大量资料，力求准确。

原版英文书籍为了压缩空间，很少进行代码的缩进和换行，给读者阅读代码和伪代码增加了困难，翻译过程中，我们调整了某些代码的格式，以增加可读性。

由于译者水平有限，可能存在疏漏和错误之处，恳请读者批评指正。

## <<嵌入式系统>>

### 内容概要

本书第1版获得了读者的一致好评和热销，第2版在此基础上进行了修订，并且结合新技术给予了补充，采用软硬件相结合的方式介绍嵌入式系统开发。

全书从基础知识开始入手，逐步介绍嵌入式处理器体系结构、网络设备、驱动程序、进程间通信以及程序建模与编程方面的相关知识。

本书是嵌入式系统初学人员的理想学习资料，也可以作为嵌入式系统设计人员非常好的参考资料。

自底向上的方法——结合案例研究讨论了硬件和软件问题 详细讨论了两种流行的新实时操作系统(RTOS)——Windows CE和RTLinux 嵌入式系统设计过程中的新主题、系统设计的形式化方法、无线通信设备、支持Internet的系统、无线和移动系统协议 全新的案例研究：数码相机、机器人管弦乐队以及移动电话SMS创建和发送 贯穿全书的设计过程和示例 面向实践：两章专门介绍案例研究。

## <<嵌入式系统>>

### 作者简介

Raj Kamal在无线电子、微处理器、微控制器、计算机组成和体系结构以及嵌入式系统和计算机网络等领域有40年的研究和教学经验。

他已经著作了10本教科书，涉及计算机、电子学及通信和信息技术等领域，如《嵌入式系统》、《计算机体系结构》等书，并在印度、美国、新加坡、韩国及

## &lt;&lt;嵌入式系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 嵌入式系统简介 1.1 嵌入式系统 1.2 嵌入系统中的处理器 1.3 系统中的嵌入式硬件单元和设备 1.4 嵌入式系统中的软件 1.5 示例嵌入式系统 1.6 嵌入式片上系统(SoC)和VLSI电路 1.7 复杂系统设计和处理器 1.8 嵌入式系统的设计过程 1.9 系统设计的形式化方法 1.10 设计过程和设计案例 1.11 嵌入式系统的分类 1.12 嵌入式系统设计者需要具备的技能 本章小结 关键词及其定义 问题回顾 实践练习 第2章 8051和高级处理器体系结构、存储器组织和现实中的接口 2.1 8051的体系结构 2.2 现实世界中的接口 2.3 高级体系结构介绍 2.4 处理器和存储器组织 2.5 指令级并行 2.6 性能指标 2.7 存储器类型、存储器映射和地址 2.8 处理器选择 2.9 存储器选择 本章小结 关键词及其定义 问题回顾 实践练习 第3章 设备网络的设备和通信总线 3.1 I/O的类型和示例 3.2 串行通信设备 3.3 并行设备端口 3.4 设备端口的复杂接口特性 3.5 无线设备 3.6 定时器和计数设备 3.7 watchdog定时器 3.8 实时时钟 3.9 网络中的嵌入式系统 3.10 串行总线通信协议 3.11 并行总线设备协议——使用ISA、PCI、PCI-X和高级总线的并行通信网络 3.12 支持Internet的系统——网络协议 3.13 无线和移动系统协议 本章小结 关键词及其定义 问题回顾 实践练习 第4章 设备驱动程序和中断服务机制 4.1 不使用中断服务机制的程序查询式I/O忙/等待方法 4.2 ISR的概念 4.3 中断源 4.4 中断服务(处理)机制 4.5 多中断 4.6 上下文和上下文切换周期、中断延迟和最终期限 4.7 从上下文保存的角度对处理器中断服务机制的分类 4.8 直接存储器访问 4.9 设备驱动程序编程 本章小结 关键词及其定义 问题回顾 实践练习 第5章 编程概念及C、C++和Java的嵌入式编程 5.1 用汇编语言(ALP)和高级语言C进行软件编程 5.2 C程序中的元素：头文件、源文件以及预处理指令 5.3 程序元素：宏与函数 5.4 程序元素：数据类型、数据结构、修饰符、语句、循环和指针 5.5 面向对象编程 5.6 C++嵌入式编程 5.7 用Java进行嵌入式编程 本章小结 关键词及其定义 问题回顾 实践练习 第6章 程序建模的概念 第7章 进程间通信与进程、任务和线程的同步 第8章 实时操作系统 365 第9章 实时操作系统编程-I：MicroC/OS-II和VxWorks 第10章 实时操作系统编程-II：Windows CE、OSEK和实时Linux函数 第11章 RTOS编程和程序建模设计示例与案例研究-1 第12章 RTOS编程和程序建模设计示例与案例研究-2 第13章 嵌入式软件开发过程和工具 第14章 测试、模拟和调试技术与工具 附录A 不同读者的学习路线图 附录B 参考文献

## &lt;&lt;嵌入式系统&gt;&gt;

## 章节摘录

通过外部复位电路可以激活复位电路：在加电时激活，接通系统的复位或者测试低电压（例如当系统需要5V电压，而实际电压小于4.5V时）。

这个电路的输出端连接到处理器的复位管脚。

这个电路可以是简单的RC电路、外部IC电路或者是定制的Ic。

例如，MAX6314和摩托罗拉的MC 34064。

此外还可以通过下列方式进行激活：（1）软件指令，（2）watchdog定时器的时钟输出（或者68HC11和68HC12系列中称为COP的内部信号），（3）时钟监视器测试出一个由于出错而导致的低于阈值的频率。

watchdog定时器是一个定时设备，会在预定义超时之后将系统复位。

watchdog定时器在加电后的前几个时钟周期中被激活。

其应用很广泛。

在许多嵌入式系统中，通过watchdog定时器进行复位是最基本的，因为如果产生了错误或者程序中断之后，它会帮助恢复系统。

重新启动后，系统可以正常运行。

大多数的微控制器都有片上watchdog定时器。

本章的 3.7节将详细讲述watchdog定时器。

考虑一个控制温度的系统。

假设当程序开始执行时，传感器输入端工作正常。

然而，在达到想要的温度之前，传感器电路产生了某种错误。

如果系统没有被复位，控制器将继续传送电流，而不停止。

考虑另外一个例子：一个控制机器人的系统。

假设机器人胳膊中的接口发动机控制电路在运行时产生了错误。

在这种情况下，如果没有watchdog定时器，机器人的胳膊会继续运动。

如果不停止，机器人会自己折断自己的胳膊！

<<嵌入式系统>>

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>