

<<嵌入式计算系统设计原理 第2版>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式计算系统设计原理 第2版>>

13位ISBN编号：9787111270683

10位ISBN编号：7111270681

出版时间：2009-6

出版时间：机械工业出版社

作者：沃尔夫

页数：317

译者：李仁发

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

数字系统设计已经进入一个新的时代。

当微处理器设计转向一种典型的优化工作时，只把微处理器作为其部件的嵌入式计算系统设计已经成为一种广阔的科技前沿。

无线系统、可穿戴系统、网络系统、智能家电、工业过程系统、先进汽车系统以及生物接口系统由于与这个新领域产生了交叉而提供了一些例子。

受传感器、转换器、微电子学、处理器性能、操作系统、通信技术、用户接口和封装技术进步的推动以及对于人类的需要和市场潜能更深入的理解，正在涌现出大量新的系统和应用。

现在系统设计师和嵌入式系统设计人员的责任是把这些可能变成现实。

然而，在现阶段，嵌入式系统设计仍处于一种手工阶段。

虽然有关硬件组件和软件子系统的知识是很清楚的，但是还没有协调整个设计过程的通用系统设计方法，在大多数项目中嵌入式系统的设计仍然采用某种特定方法。

嵌入式系统设计所面临的某些挑战源于基础技术的改变以及系统各部件如何能全部正确地混合和集成在一起的细微之处，另一些挑战源于新的并且常常是不熟悉的系统需求。

此外，用于通信和协作的基础设施和技术的改善已经使快速设计以响应市场需求呈现出前所未有的可能性。

但是，还没有有效的设计方法和相关的设计工具足以迅速应付这些挑战。

在VLSI时代的开始阶段，晶体管和导线是基本部件，快速设计基于芯片的计算机是一种梦想。

今天，CPI.J和各种特殊处理器以及子系统仅是一些基本部件，但快速、高效地设计极复杂的嵌入式系统却仍是一个梦想。

现在不但系统规格说明极其复杂，而且它们遇到了实时期限、低功耗、有效地支持复杂实时用户界面、强劲的成本竞争以及设计的系统必须可升级等问题。

Wayne Wolf教授编写了系统地处理大量新的系统设计需求和挑战的第一本教科书。

他提出了嵌入式系统设计的形式体系和方法学，那些真正要理解跨越大量部件技术的系统设计基础、构造新型“超薄”系统的设计师可以运用这些方法。

从分析每一种技术基础出发，Wolf教授为规范和建造系统结构及行为提供了形式化方法，然后通过一系列示例解析这些思想。

他仔细研究了所涉及的复杂性以及如何系统化地处理这些复杂问题。

你会提前清楚地理解这些设计问题的本质，并知道如何攻克这些难关的关键方法和工具。

作为嵌入式系统设计的第一本教科书，本书将被证明是在这个重要和最新出现的领域里获得知识的一个无价的工具。

本书亦可以作为实际设计工作的参考，并在设计过程中作为可信的指南。

我强烈地向读者推荐本书。

## <<嵌入式计算系统设计原理 第2版>>

### 内容概要

本书从组件技术的视角出发，讲述了嵌入式计算的基本原理和技术。

书中以实际芯片TI TMS320C55xTM (C55x) DSP和软件系统FreeRTOS.org为例，一章一个重点，涉及构造嵌入式系统相关的指令系统、CPU、基于总线的计算机系统、程序设计与分析、进程和操作系统、多处理器、网络、系统设计技术等主要方面。

本书特别适合作为计算机、电子信息、通信工程、自动化、机电一体化、仪器仪表及相关专业高年级本科生和研究生的教材，也适合相关的工程技术人员参考。

## 作者简介

Wayne Wolf，拥有斯坦福大学电子工程博士学位，现为普林斯顿大学电子工程教授。在1989年加入普林斯顿大学之前，他曾在AT&T贝尔实验室工作。他是IEEE和ACM会员、IEEE计算机协会核心成员以及ASEE和SPIE成员。Wolf教授于2003年获得了ASEE Frederick E . Terman奖，于2006年获得了

<<嵌入式计算系统设计原理 第2版>>

书籍目录

出版者的话 译者序 第1版序言 第2版前言 第1版前言 第1章 嵌入式计算引言 1.1 复杂系统与微处理器  
1.2 嵌入式系统的设计过程 1.3 系统设计的形式化方法 1.4 模型火车控制器 1.5 本书概览  
总结 本章学习要点 推荐读物 习题 实验练习 第2章 指令系统引言 2.1 预备知识 2.2  
ARM处理器 2.3 TI C55xDSP 总结 本章学习要点 推荐读物 习题 实验练习 第3章  
CPU引言 3.1 输入/输出编程 3.2 管态、异常和陷阱 3.3 协处理器 3.4 存储系统机制  
3.5 CPU的性能 3.6 CPU的功耗 3.7 设计示例：数据压缩器 总结 本章学习要点 推荐读  
物 习题 实验练习 第4章 基于总线的计算机系统引言 4.1 CPU总线 4.2 存储设备 4.3 I/O  
设备 4.4 组件接口 4.5 用微处理器设计 4.6 开发和调试 4.7 系统级性能分析 4.8 设计示  
例：闹钟 总结 本章学习要点 推荐读物 习题 实验练习 第5章 程序设计与分析引言  
第6章 进程和操作系统引言 第7章 多处理器引言 第8章 网络引言 第9章 系统设计技术引言 附录A  
UML表示法术语表 参考文献

## 章节摘录

插图：第1章嵌入式计算为什么在系统中嵌入微处理器嵌入式计算的困难和特点设计方法学系统规格说明本书概览引言这一章为我们研究嵌入式计算系统提供了基础性的知识。

为了了解设计的流程，我们首先需要知道微处理器为什么以及怎样被用于控制、用户接口、信号处理以及其他一些任务。

微处理器已经变得如此普遍，以致于使我们忘记很多事情没有它处理是多么困难。

我们首先回顾各种用途的微处理器，然后回顾微处理器为什么被用于系统设计中，即传递复杂行为、快速的设计周期等等。

接下来，1.2节中，我们通过一个系统设计的例子，了解设计系统的主要步骤。

1.3节深入研究了规格说明嵌入式系统的技术，我们将在本书中使用这些规格说明技术。

在1.4节，我们使用一个模型火车控制器作为例子，应用了1.3节中介绍的规格说明技术，这一技术在本书后续章节中也会经常提及。

1.5节逐章概述了本书。

1.1复杂系统与微处理器什么是嵌入式计算系统?宽泛地说，是指任何包括一个可编程计算机的设备，但本身并未被刻意设计为一台通用计算机。

因此，PC本身并不是一个嵌入式计算系统，尽管PC经常用来构建嵌入式计算系统。

但是，通过微处理器构建的传真机或时钟就是一个嵌入式计算系统。

## <<嵌入式计算系统设计原理 第2版>>

### 编辑推荐

《嵌入式计算系统设计原理(第2版)》从组件技术的视角出发,介绍了嵌入式系统设计技术和技巧。

《嵌入式计算系统设计原理(第2版)》第1版已被广泛应用于教学,可以说在很大程度上引发了嵌入式系统课程的创立,并为实践设计提供了宝贵指南。

第2版根据最先进的技术发展进行了更新。

不论是进行软硬件设计的研究人员、学生还是专家,都能从WayneWolf的集成化工程设计方法中获益匪浅。

《嵌入式计算系统设计原理(第2版)》主要特点以实际芯片(ARM芯片和TIC55xDSP)为例,进行相关设计技术和技巧的说明,向读者介绍如何将这些理论付诸于设计实践。

在所有关键课题讨论中都尤为强调现实中的设计实践,从而为学生和设计人员提供了最先进技术的指导。

对设计实践中所必需的基本应用技术进行重点讨论,帮助读者在实际工作中熟练地设计大型的、复杂的嵌入式系统。

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>