

图书基本信息

书名：<<基于多核平台的嵌入式系统设计方法>>

13位ISBN编号：9787121122286

10位ISBN编号：7121122286

出版时间：2011-1

出版时间：电子工业出版社

作者：林继鹏

页数：255

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>

## 内容概要

本书主要介绍多线程编程及其处理方法、自动并行化程序设计、Intel的IPP性能原语用于信号处理、多核程序设计的评估和调试方法、多核平台程序设计的任务分解和函数分解方法；线程构建模块的基本算法和高级算法、线程和内存检测工具Inspector的使用和原理、以及热点分析工具Amplifier的原理和应用等。

本书的特点是理论与实践相结合，重在实践能力的培养；书中有大量的源代码可供参考。

本书可作为电子信息相关专业高年级本科生和研究生的教材。

本书一共分为三个部分。

第一部分包括第1章到第3章，是多核软件设计的基础部分，主要讲述嵌入式多核平台的构建模式。以及多线程程序设计方法和软件的性能评估方法，并给出多核平台下软件设计的一般思路。

第二部分包括第4章到第8章。

是多核平台程序设计的核心部分，主要内容包括自动并行化程序设计、Intel的IPP性能原语用于信号处理、线程构建模块、多核平台程序设计的任务分解和函数分解方法，通过本部分的学习，读者应改变传统的程序设计思想，逐步建立并程序的基本理论和方法。

第三部分包括第9章到第11章，本部分的主要内容是基于Intel在2009年6月份推出的全新并行程序设计Parallel studio来展开的，包括线程构建模块的基本算法和高级算法、线程和内存检测工具Inspector的使用和原理、以及热点分析工具Amplifier的原理和应用等，通过本部分的学习，读者应掌握并行套件的原理和使用，能自主开发出高性能的并程序，本书的特点是基本理论与实践环节结合，重在实践能力的培养。

书中有大星的源代码供参考，图文并茂，易于学习。

## 作者简介

林继鹏，（工学博士，副教授）男，1977年出生，湖北黄冈人。  
1995年-2002年就读于吉林大学仪器科学学院，2006年5月毕业于西安交通大学，目前在长安大学自动化系工作。  
主要感兴趣的方向有：气体分析、嵌入式系统、智能传感器等。

## 书籍目录

第1章 从多处理器系统到多核系统	1.1 板内处理器间的通信	1.2 板间通信	1.3 Intel的嵌入式处理器
1.3.1 Intel 186处理器	1.3.2 Intel 386TM处理器	1.3.3 Intel 486TM处理器	1.3.4 Intel奔腾处理器
1.3.5 Intel Pentium III处理器	1.3.6 Intel Pentium 处理器	1.3.7 Penfium M处理器	1.3.8 双核Intel Xeon处理器
1.3.9 应用于嵌入式计算的英特尔酷睿2双核处理器	1.3.10 Quad-Core Intel Xeon Processor 5300系列	1.4 嵌入式发展趋势和近期处理器的影响	1.5 从多CPU系统到多核系统
1.5.1 多核处理器的产生原因	1.5.2 同构多核和异构多核	1.5.3 对称多核和非对称多核	1.5.4 多核嵌入式处理器的优点
1.6 本章小结	第2章 程序性能评估方法	2.1 性能评估的方法	2.1.1 任务粒度因子与锁粒度因子
2.1.2 固定式锁竞争中的加速比分析	2.1.3 随机锁竞争加速比分析	2.1.4 分布式锁竞争的加速比分析	2.2 并行编程的基本概念
2.2.1 数据并行	2.2.2 任务并行	2.2.3 合并数据和任务并行	2.2.4 混合方案
2.2.5 实现并行	2.2.6 可伸缩性与加速比	2.3 本章小结	第3章 多核程序设计基础
3.1 多线程技术	3.1.1 Win32	3.1.2 多任务	3.1.3 线程
3.1.4 进程	3.1.5 应用程序	3.1.6 优先级	3.1.7 安全性
3.1.8 线程安全	3.2 线程的构成	3.2.1 线程状态	3.2.2 线程调度
3.2.3 线程的切换	3.3 Win 32多线程	3.4 PTHREADS	3.5 多线程中的难题
3.5.1 竞争条件	3.5.2 优先级项置	3.5.3 线程饥饿	3.5.4 死锁
3.5.5 操作系统解决方案	3.6 多线程的构想	3.6.1 线程越多越好	3.6.2 线程越多速度越快
3.6.3 提高应用程序的健壮性	3.6.4 构想的结论	3.7 超线程技术(Hyper-Threading)	3.8 多线程: LabVIEW
3.8.1 执行子系统	3.8.2 运行队列	3.8.3 多线程LabVIEW和的DLL	3.8.4 线程配置的制定
3.9 LabVIEW线程数估计	3.9.1 统一调用或单一子系统应用	3.9.2 多子系统应用程序	3.9.3 线程的优化
3.9.4 VI优先权的使用	3.10 LabVIEW中的子程序	3.10.1 高速VI	3.10.2 LabVIEW数据类型
3.10.3 什么时候使用子程序	3.11 本章小结	第4章 自动并行化技术	第5章 多核信号处理下的IPP技术
第6章 Intel线程构建模块	第7章 数据分解编程模型	第8章 函数分解编程模型	第9章 基于Parallel Inspector的调试技术
第10章 基于Intel Parallel Amplifier的调试技术	第11章 基于Intel Parallel Advisor Lite的调试技术	参考文献	

章节摘录

早前的研究主要集中在单处理器系统上，但随着商业应用和工业发展的要求，越来越多的领域需要使用到多片微处理器。

多处理器系统可以将工作量分配到不同的处理器上，从而实现冗余、加速、模块化甚至是简化代码。

使用多处理器的理由主要是由项目的要求决定的。

如图1-1所示，假设系统需要实现显示、键盘、响应事件、控制执行器和与主机Host通信功能；以对Events的响应要求为例，执行器Actuators需要根据Events来实时做出动作，但Events的数据量很小。如果采用单片CPU，CPU的处理速度必须足够快以致对Events的开销不会影响高速Events的性能（如中断），也不会因为Events的快速重复速率降低密集消息处理函数的数量。

这样可能会过分追求高性能的CPU而增加系统的成本。

这种情况看起来并不是那么直观：对于彼此独立的任务群而言，每一个处理器的处理负载要比由一个处理器处理的负载小得多。

.....

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>