

<<并行计算机体系结构技术与分析>>

图书基本信息

书名：<<并行计算机体系结构技术与分析>>

13位ISBN编号：9787030218162

10位ISBN编号：7030218167

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：杨晓东，陆松，牟胜梅 著

页数：243

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>

<<并行计算机体系结构技术与分析>>

前言

迅猛发展的信息科学与技术将人类社会带入了信息时代。

半个多世纪以来,众多学者为信息科学的建立、信息技术的发展和信息社会的进步作出了不懈的努力。

然而,要为信息科学与技术奠定坚实的基础,我们仍然面临很多问题与挑战。

无论是科学研究和技术革新,还是基础教育和学科建设,都需要我们继续付出艰苦的劳动。

如何加强和深化信息科学的基础研究,完善已有的创新成果,为信息技术的持续发展提供保障?

如何将重要的学术思想、理论和方法系统化,将信息科学与技术各个分支中的基本原理、核心内容和最新进展结合起来?

如何让学术论著同时服务于科研与教学,使其相辅相成、相互促进?

这些问题的解决将会使我国信息科学与技术的基础教育和学术研究的质量得到显著提高。

《信息科学与技术基础丛书》是为解决上述问题所做的一种尝试。

这套丛书旨在收录信息科学与技术领域的研究专著。

要求每部著作中都有一定篇幅的内容是著者的原创性研究成果,并且结构合理、内容充实、论证严密、写作规范。

这套丛书可以作为研究生和高年级本科生的教材和教学参考书。

入选这套丛书的每部著作都至少需要通过两位同行专家的评审。

这套丛书的出版离不开作者、出版社与编委会的通力合作和诸多同仁的支持。

在此我们向支持丛书出版工作的所有个人和单位表示诚挚的谢意,并热切期待来自读者的批评、指正和帮助,使这套丛书能够不断完善,成为信息科学与技术方面的重要文献。

<<并行计算机体系结构技术与分析>>

内容概要

本书以研制高性能计算机系统为线索，对计算机系统结构的演变和并行计算机的发展作了论述，对设计、构建高性能并行计算机涉及的关键技术作了系统、深入的分析，以深刻的观点讲述了并行计算机系统性能的度量和评测方法、流水和向量处理技术、各类存储系统的结构、同步机制、互连网络的原理和设计、I/O系统以及系统可靠性和稳定性等。

一些创新成果和学术思想，对研制稳定可靠、简洁高效的高产出率并行计算机系统有重要指导意义和应用价值。

设计的多个无死锁自适应路由算法，可有效支持高产出率并行计算机系统的构成。

本书可作为高等院校相关领域的教师和研究生的教学参考书，也可供相关科研人员阅读。

<<并行计算机体系结构技术与分析>>

书籍目录

丛书序前言第1章 计算机系统结构的演变 1.1 计算机体系结构的分类 1.2 几个经验定律 1.3 微处理器
1.3.1 提高微处理器性能的方法 1.3.2 微处理器的发展 1.3.3 巨型机用微处理器第2章 并行计算机系统
的性能度量 2.1 计算机的速度 2.1.1 MIPS、Flops和PDR 2.1.2 SPEC和TPS 2.2 并行计算机的速度
计算 2.2.1 算术平均速度(arithmetic mean performance) 2.2.2 调和平均速度(harmonic mean
performance) 2.2.3 几何平均速度(geometric mean performance) 2.3 并行计算机的加速比和效率 2.3.1
程序的并行性 2.3.2 加速比通式 2.3.3 固定负载加速比 2.3.4 固定时间加速比 2.3.5 固定存储加速
比 2.3.6 粒度匹配加速比模型 2.3.7 并行系统的效率和可扩展性 2.3.8 并行系统的并行质量 2.3.9
并行系统的性能评测第3章 流水和向量处理 3.1 提高计算机速度的措施 3.1.1 提高频率 3.1.2 空间并
行 3.1.3 时间并行 3.2 线性流水线 3.2.1 流水线工作原理 3.2.2 加速比、效率和吞吐率 3.2.3 流水线
的设计原理 3.2.4 指令流水部件 3.2.5 向量处理 3.2.6 无冲突向量访存 3.3 非线性流水线 3.3.1 预约
表和最小平均延迟时间 3.3.2 无冲突输入控制和设计 3.3.3 多功能流水线的效率和吞吐率 3.4 超标量
和超流水技术 3.4.1 超标量技术 3.4.2 超流水技术第4章 典型并行计算机系统 4.1 并行计算机系统结
构分类 4.1.1 SM与DSM多处理机系统 4.1.2 分布式主存DM 4.2 典型并行计算机系统 4.2.1 阵列机
4.2.2 向量机 4.2.3 对称多处理机SMP 4.2.4 大规模并行处理系统MPP 4.2.5 C1uster集群 4.2.6 高
性能可重配置计算机HPRC 4.3 从Top500看高性能计算机系统结构发展趋势 4.4 典型高性能计算机系
统 4.4.1 Cray X1 4.4.2 地球模拟器(NEC Earth simulator) 4.4.3 蓝色基因 / L(IBM BlueGene / L) 4.4.4
Intel 64 Linux Cluster Abe 4.5 小结第5章 并行存储系统和同步机制 5.1 存储器的地址映射 5.2 层次存储
系统 5.2.1 程序访存的局部性原理 5.2.2 存储系统层次 5.2.3 层次存储系统特点及性能分析 5.2.4
层次存储系统存储器间块的映射 5.2.5 “主存辅存”层次地址变换 5.2.6 “高速缓存主存”层次
5.3 访存事件次序和cache一致性 5.3.1 存储一致性模型 5.3.2 高速缓存一致性协议 5.3.3 CC NUMA
的Cache一致性 5.4 同步 5.4.1 Test-land-Set / Reset 5.4.2 Barrier / Eureka 5.4.3 Compare-Swap 5.4.4
Fetch-and-Add第6章 互连网络 6.1 互连网络的互连函数 6.2 互连网络类型和基本结构参数 6.2.1 互连
网络类型 6.2.2 互连网络的基本特性和结构参数 6.3 动态互连网络 6.3.1 总线 6.3.2 交叉开关 6.3.3
多级网络 6.4 静态互连网络 6.4.1 线性阵列和环 6.4.2 树和星形网 6.4.3 k-ary n—cube网络 6.5 MPP
系统的互连技术 6.5.1 互连网络拓扑结构 6.5.2 互连网络切换技术 6.5.3 互连网络流控策略 6.5.4
路由算法 6.5.5 经典路由算法分类 6.6 互连网络的死锁问题 6.6.1 死锁的解决 6.6.2 无死锁理论研究
6.7 自适应路由算法的虚网叠加原理 6.7.1 虚网的构造 6.7.2 几个完全自适应路由算法第7章 I/O系
统 7.1 从共享并行总线到高速串行总线 7.1.1 典型共享总线 7.1.2 提升性能的技术手段 7.2
HyperTransport 7.2.1 HyperTransport总线拓扑结构 7.2.2 HyperTransport信号组 7.2.3 Hym
' Transport通信 7.2.4 HyperTransport包路由 7.2.5 HyperTransport路由规则 7.2.6 HyperTransport 3.0
的新特性 7.3 PCI Express 7.3.1 PCI Express信号组 7.3.2 PCI Express拓扑结构 7.3.3 PCI Express的
体系结构 7.3.4 PCI Express通信 7.4 InfiniBand 7.4.1 InfiniBand体系结构 7.4.2 InfiniBand交换机结构
模块 7.4.3 IBA层次体系 7.4.4 包的管理与通信机制 7.4.5 InfiniBand与其他网络互连方式的比较第8
章 系统的可靠性和稳定性 8.1 器件的散热 8.2 逻辑信号传输 8.2.1 传输线 8.2.2 阻抗匹配 8.3 系统
可靠性 8.3.1 可靠性特征参数 8.3.2 不维修系统可靠性计算 8.3.3 可维修系统可靠性计算参考文献

章节摘录

插图：

<<并行计算机体系结构技术与分析>>

编辑推荐

《并行计算机体系结构技术与分析》可作为高等院校相关领域的教师和研究生的教学参考书，也可供相关科研人员阅读。

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>