

<<计算机系统结构>>

图书基本信息

书名：<<计算机系统结构>>

13位ISBN编号：9787121152764

10位ISBN编号：7121152762

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业出版社

作者：陈智勇

页数：286

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>

<<计算机系统结构>>

内容概要

陈智勇编著的这本本书系统地介绍了计算机系统结构的基本概念、设计原理和分析方法,以及有关的先进技术和最新的发展趋向。

全书共分9章。

第1章介绍计算机系统层次结构,计算机系统结构、组成、实现的定义及相互关系,计算机性能,以及计算机系统结构的分类。

第2章介绍指令格式的优化,以及CISC、RISC、退耦CISC/RISC、后RISC的有关概念及其采用的相关技术。

第3章介绍存储体系,页式虚拟存储器和Cache存储器。

第4章介绍标量流水线技术,超标量超流水技术,VLIW体系结构,以及先进的流水线调度技术。

第5章介绍并行处理技术,SIMD并行处理机及互连网络。

第6章介绍向量的流水处理,以及提高向量处理性能的常用技术。

第7章介绍多处理机结构,多处理机Cache的一致性,多处理机性能模型,以及并行计算机模型。

第8章主要介绍并行算法与并行编程的基础知识。

第9章主要介绍并行计算机系统结构的新发展。

本书内容丰富、取材先进,在阐述基本原理的基础上,力图给出设计方法和实例,以帮助读者更好地理解一些比较抽象的概念。

每章均有一定数量的例题和习题,书后附有习题的参考答案。

本书免费提供配套电子课件,请登录华信教育资源网下载(www.hxedu.com.cn)。

本书可作为高等学校计算机专业本科教材,也可作为计算机相关专业研究生教材或科技人员的参考书。

<<计算机系统结构>>

书籍目录

第1章 基础知识

- 1.1 计算机系统层次结构
 - 1.1.1 按功能划分的多级层次结构
 - 1.1.2 按功能划分层次的好处
 - 1.2 计算机系统结构
 - 1.3 计算机组成
 - 1.4 计算机实现
 - 1.5 计算机性能
 - 1.5.1 性能因子CPI
 - 1.5.2 计算机性能常用指标MIPS和MFLOPS
 - 1.5.3 计算机系统结构的性能评价标准
 - 1.5.4 计算机系统设计的定量原理
 - 1.6 计算机系统结构的分类
 - 1.6.1 Flynn分类法
 - 1.6.2 冯氏分类法
- 习题1

第2章 指令系统

- 2.1 指令格式的优化
 - 2.1.1 操作码的优化表示
 - 2.1.2 指令字格式的优化
 - 2.2 CISC
 - 2.2.1 CISC的发展
 - 2.2.2 CISC的特点
 - 2.3 RISC
 - 2.3.1 RISC结构采用的基本技术
 - 2.3.2 经典CISC和纯RISC处理器体系结构的比较
 - 2.3.3 退耦CISC/RISC体系结构
 - 2.4 后RISC
 - 2.4.1 后RISC特征
 - 2.4.2 几种后RISC机器的比较
- 习题2

第3章 存储系统设计

- 3.1 存储系统原理
 - 3.1.1 基本概念
 - 3.1.2 多级存储层次
 - 3.1.3 存储系统的性能参数
- 3.2 交叉访问存储器
 - 3.2.1 主存系统的类型
 - 3.2.2 高位交叉访问存储器
 - 3.2.3 低位交叉访问存储器
 - 3.2.4 拓宽存储器频宽的方法
- 3.3 页式虚拟存储器
 - 3.3.1 虚拟存储器的工作原理
 - 3.3.2 虚拟存储器的地址映像与变换
 - 3.3.3 页面替换算法及其实现

<<计算机系统结构>>

3.3.4 提高虚拟存储器等效访问速度的措施

3.3.5 影响主存命中率的某些因素

3.4 Cache存储器

3.4.1 Cache存储器的工作原理

3.4.2 Cache存储器的地址映像与变换

3.4.3 Cache替换算法及其实现

3.4.4 Cache的透明性分析

3.4.5 Cache的取算法

3.4.6 影响Cache存储器性能的因素

3.4.7 物理Cache与虚拟Cache

习题3

第4章 流水线计算机设计技术

4.1 流水线的工作原理、特点及分类

4.1.1 流水线的工作原理

4.1.2 流水线的特点

4.1.3 流水线的分类

4.2 相关问题及解决方法

4.2.1 资源相关

4.2.2 数据相关

4.2.3 控制相关

4.3 线性流水线性能分析

4.3.1 吞吐率和加速比

4.3.2 效率

4.4 线性流水线性能分析举例

4.5 非线性流水线的调度技术

4.5.1 非线性流水线的基本概念

4.5.2 无冲突调度方法

4.5.3 优化调度方法

4.6 先进的流水技术：动态调度

4.6.1 流水的集中式动态调度：记分板机制

4.6.2 流水的分布式动态调度：Tomasulo方法

4.7 转移预测技术

4.7.1 转移的影响

4.7.2 转移预测技术

4.7.3 转移目标缓冲器

4.8 超标量处理机和VLIW体系结构

4.8.1 超标量处理机

4.8.2 VLIW体系结构

4.9 超流水线处理机

4.10 超标量超流水线处理机

习题4

第5章 并行处理技术

5.1 计算机系统结构中并行性的发展

5.1.1 并行性的基本概念

5.1.2 实现并行性技术的途径

5.1.3 计算机系统结构中并行性的发展

5.2 SIMD并行处理机

<<计算机系统结构>>

5.2.1 SIMD并行处理机的基本结构与特点

5.2.2 阵列处理机ILLIAC 的处理单元阵列结构

5.2.3 阵列处理机的并行算法

5.3 SIMD计算机的互连网络

5.3.1 互连网络的设计准则

5.3.2 互连函数的表示

5.3.3 单级互连网络

5.4 网络特性

5.4.1 结点度和网络直径

5.4.2 聚集带宽和等分带宽

5.4.3 数据寻径功能

5.5 静态网络

5.5.1 静态网络的拓扑结构

5.5.2 $k \times n^2$ 立方体网络

5.6 动态网络

5.6.1 总线互连方式

5.6.2 交叉开关互连方式

5.6.3 多级网络互连方式

5.6.4 蝶式网络

5.6.5 组合网络

习题5

第6章 向量处理机

6.1 向量处理的基本概念

6.1.1 向量流水处理的主要特点

6.1.2 向量处理机的基本系统结构

6.1.3 向量的处理方式

6.2 一般的向量处理机

6.2.1 寄存器组

6.2.2 多个单功能流水部件

6.2.3 运算流水线

6.3 提高向量处理性能的常用技术

6.3.1 多功能部件的并行操作

6.3.2 链接技术

6.3.3 条件语句和稀疏矩阵的加速处理方法

6.3.4 向量归约操作的加速方法

6.4 向量处理的性能评价

6.4.1 向量流水处理的时间

6.4.2 与向量长度有关的向量流水处理机性能参数

6.5 多向量多处理机

6.5.1 Cray Y-MP

6.5.2 C-90和机群

6.5.3 VP2000

6.5.4 VPP500

习题6

第7章 多处理机

7.1 多处理机结构

7.1.1 多处理机的特点

<<计算机系统结构>>

7.1.2 多处理机的硬件结构

7.1.3 UMA、NUMA和NORMA模型

7.2 多处理机的Cache一致性

7.2.1 Cache一致性问题的原因

7.2.2 监听一致性协议

7.2.3 MESI监听协议

7.2.4 基于目录的协议

7.3 程序的划分和调度

7.3.1 粒度的组合和调度

7.3.2 静态多处理机调度

7.4 多处理机性能模型

7.4.1 基本模型

7.4.2 N台处理机系统的基本模型

7.4.3 随机模型

7.4.4 通信开销为线性函数的模型

7.4.5 一个完全重叠通信的理想模型

7.4.6 一个具有多条通信链的模型

7.5 并行计算机模型

7.5.1 语义属性

7.5.2 抽象机器模型

7.5.3 物理机器模型

习题7

第8章 并行算法与并行编程基础

8.1 并行算法的基础知识

8.1.1 并行算法的定义和分类

8.1.2 进程中的同构性

8.1.3 并行算法的表达

8.1.4 并行算法中的同步与通信

8.2 同步技术

8.2.1 原子性

8.2.2 控制同步

8.2.3 数据同步

8.2.4 高级同步结构

8.2.5 低级同步原语

8.3 并行性条件

8.3.1 程序的并行性分析

8.3.2 硬件并行性与软件并行性

8.4 并行编程概述

8.4.1 并行编程概况

8.4.2 并行编程方法

8.4.3 并行算法范例

8.5 并行编程模型

8.5.1 隐式并行性

8.5.2 显式并行模型

习题8

第9章 并行计算机系统结构新发展概述

9.1 多线程技术

<<计算机系统结构>>

9.1.1 多线程处理器

9.1.2 同时多线程处理器

9.1.3 多线程处理器芯片实例

9.2 单芯片多处理器技术

9.2.1 单芯片多处理器

9.2.2 单芯片多处理器芯片实例

9.3 机群系统

9.3.1 机群体系结构

9.3.2 机群的分类

9.3.3 机群设计要考虑的问题

9.3.4 对机群可用性的支持

9.4 网格计算

9.4.1 网格计算的定义

9.4.2 网格计算的特点

9.4.3 网格计算的体系结构

9.4.4 Globus Toolkit

9.4.5 网格计算系统的功能

9.4.6 网格计算的关键技术

9.5 云计算

9.5.1 云计算的定义

9.5.2 云计算与网格计算的比较

9.5.3 Google的云计算平台

习题9

附录A 习题参考答案

参考文献

<<计算机系统结构>>

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>