

<<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：9787560626819

10位ISBN编号：7560626815

出版时间：2011-11

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：李学干

页数：329

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

《计算机系统结构(第五版)》是在原书第四版的基础上修订而成的。这次修订的重点是第1、4、5、6章。

《计算机系统结构(第五版)》系统地讲述了计算机系统结构的基本概念、基本原理、基本结构、基本分析方法以及近年来在该领域的进展。

全书共8章。

主要内容有：计算机系统结构基础及并行性的开发；数据表示、寻址方式与指令系统的设计、优化、发展和改进；存储、中断、总线与输入/输出系统；虚拟存储器、cache存储器、三级存储层次和存储系统的保护；重叠方式和流水方式的标量处理机及指令级高度并行的超级处理机；向量的流水处理和向量流水处理机、阵列处理机的原理、并行算法和互连网络；多处理机的硬件结构、多cache的一致性、程序的并行性和性能、操作系统和多处理机的发展；数据流计算机和归约机。

《计算机系统结构(第五版)》内容丰富，取材适当，每章有大量例题和习题。每章末均有本章小结，给出本章“知识点和能力层次要求”以及“重点和难点”。书末附有各章习题参考答案。

《计算机系统结构(第五版)》可作为计算机专业本科生和相关专业研究生的教材，也可作为相关领域科技人员的参考书。

<<计算机系统结构>>

书籍目录

第1章 计算机系统结构基础及并行性的开发

- 1.1 计算机系统的层次结构
- 1.2 计算机系统结构、计算机组成和计算机实现
 - 1.2.1 计算机系统结构的定义和内涵
 - 1.2.2 计算机组成和计算机实现的定义及内涵
 - 1.2.3 计算机系统结构、组成和实现的相互影响
- 1.3 计算机系统的软、硬件取舍和性能评测及定量设计原理
 - 1.3.1 软、硬件取舍的基本原则
 - 1.3.2 计算机系统的性能评测及定量设计原理
 - 1.3.3 计算机系统设计的主要任务和方法
- 1.4 软件、应用、器件的发展对系统结构的影响
 - 1.4.1 软件的发展对系统结构的影响
 - 1.4.2 应用的发展对系统结构的影响
 - 1.4.3 器件的发展对系统结构的影响
- 1.5 系统结构中的并行性开发及计算机系统的分类
 - 1.5.1 并行性的概念和开发
 - 1.5.2 计算机系统的分类
- 1.6 本章小结
 - 1.6.1 知识点和能力层次要求
 - 1.6.2 重点和难点

习题1

第2章 数据表示、寻址方式与指令系统

- 2.1 数据表示
 - 2.1.1 数据表示与数据结构
 - 2.1.2 高级数据表示
 - 2.1.3 引入数据表示的原则
 - 2.1.4 浮点数尾数基值大小和下溢处理方法的选择
- 2.2 寻址方式
 - 2.2.1 寻址方式的三种面向
 - 2.2.2 寻址方式在指令中的指明
 - 2.2.3 程序在主存中的定位技术
 - 2.2.4 物理主存中信息的存储分布
- 2.3 指令系统的设计和优化
 - 2.3.1 指令系统设计的基本原则
 - 2.3.2 指令操作码的优化
 - 2.3.3 指令字格式的优化
- 2.4 指令系统的发展和改进
 - 2.4.1 两种途径和方向(cisc和risc)
 - 2.4.2 按cisc方向发展和改进指令系统
 - 2.4.3 按risc方向发展和改进指令系统
- 2.5 本章小结
 - 2.5.1 知识点和能力层次要求
 - 2.5.2 重点和难点

习题2

第3章 存储、中断、总线与输入 / 输出系统

<<计算机系统结构>>

3.1 存储系统的基本要求和并行主存系统

3.1.1 存储系统的基本要求

3.1.2 并行主存系统

3.2 中断系统

3.2.1 中断的分类和分级

3.2.2 中断的响应次序与处理次序

3.2.3 中断系统的软、硬件功能分配

3.3 总线系统

3.3.1 总线的分类

3.3.2 总线的控制方式

3.3.3 总线的通信技术

3.3.4 数据宽度与总线线数

3.4 输入 / 输出系统

3.4.1 输入 / 输出系统概述

3.4.2 通道处理机的工作原理和流量设计

3.4.3 外围处理机

3.5 本章小结

3.5.1 知识点和能力层次要求

3.5.2 重点和难点

习题3

第4章 存储体系

4.1 基本概念

4.1.1 存储体系及其分支

4.1.2 存储体系的构成依据

4.1.3 存储体系的性能参数

4.2 虚拟存储器

4.2.1 虚拟存储器的管理方式

4.2.2 页式虚拟存储器的构成

4.2.3 页式虚拟存储器实现中的问题

4.3 高速缓冲存储器

4.3.1 工作原理和基本结构

4.3.2 地址的映像与变换

4.3.3 cache存储器的lru替换算法的硬件实现

4.3.4 cache存储器的透明性及性能分析

4.4 三级存储体系

4.4.1 物理地址cache

4.4.2 虚地址cache

4.4.3 全cache技术

4.5 存储系统的保护

4.6 本章小结

4.6.1 知识点和能力层次要求

4.6.2 重点和难点

习题4

第5章 标量处理机

5.1 重叠方式

5.1.1 重叠原理与一次重叠

5.1.2 相关处理

<<计算机系统结构>>

5.2 流水方式

5.2.1 基本概念

5.2.2 标量流水线的主要性能

5.2.3 标量流水机的相关处理和控制机构

5.3 指令级高度并行的超级处理机

5.3.1 超标量处理机

5.3.2 超长指令字处理机

5.3.3 超流水线处理机

5.3.4 超标量超流水线处理机

5.4 本章小结

5.4.1 知识点和能力层次要求

5.4.2 重点和难点

习题5

第6章 向量处理机

6.1 向量的流水处理和向量流水处理机

6.1.1 向量的处理和向量的流水处理

6.1.2 向量流水处理机的结构举例

6.1.3 通过并行、链接提高性能

6.1.4 提高向量流水处理速度的其他办法

6.2 阵列处理机的原理

6.2.1 阵列处理机的构形和特点

6.2.2 illiac 的处理单元阵列结构

6.2.3 illiac 的并行算法举例

6.3 simd计算机的互连网络

6.3.1 互连网络的设计目标与互连函数

6.3.2 互连网络应抉择的几个问题

6.3.3 基本的单级互连网络

6.3.4 基本的多级互连网络

6.3.5 全排列网络

6.4 共享主存构形的阵列处理机中并行存储器的无冲突访问

6.5 脉动阵列流水处理机

6.5.1 脉动阵列结构的原理

6.5.2 通用脉动阵列结构

6.6 本章小结

6.6.1 知识点和能力层次要求

6.6.2 重点和难点

习题6

第7章 多处理机

7.1 多处理机的概念、问题和硬件结构

7.1.1 多处理机的基本概念和要解决的技术问题

7.1.2 多处理机的硬件结构

7.2 紧耦合多处理机多cache的一致性问题

7.2.1 多cache的一致性问题的产生

7.2.2 多cache的一致性问题的解决办法

7.3 多处理机的并行性和性能

7.3.1 并行算法

7.3.2 程序并行性分析

<<计算机系统结构>>

- 7.3.3 并行语言与并行编译
- 7.3.4 多处理机的性能
- 7.4 多处理机的操作系统
 - 7.4.1 主从型操作系统
 - 7.4.2 各自独立型操作系统
 - 7.4.3 浮动型操作系统
- 7.5 多处理机的发展
 - 7.5.1 分布式共享存储器多处理机
 - 7.5.2 对称多处理机
 - 7.5.3 多向量多处理机
 - 7.5.4 并行向量处理机
 - 7.5.5 大规模并行处理机
 - 7.5.6 机群系统
- 7.6 本章小结
 - 7.6.1 知识点和能力层次要求
 - 7.6.2 重点和难点
- 习题7
- 第8章 数据流计算机和归约机
 - 8.1 数据流计算机
 - 8.1.1 数据驱动的要领
 - 8.1.2 数据流程图和语言
 - 8.1.3 数据流计算机的结构
 - 8.1.4 数据流计算机存在的问题
 - 8.1.5 数据流计算机的进展
 - 8.2 归约机
 - 8.3 本章小结
 - 8.3.1 知识点和能力层次要求
 - 8.3.2 重点和难点
- 习题8
- 附录 习题参考答案
- 参考文献

<<计算机系统结构>>

章节摘录

版权页：插图：由于软件相对于硬件的成本越来越贵，产量和可靠性的提高越来越困难，要改变过去那种把主要功能负担加在软件上以简化硬件的做法，希望重新分配软、硬件功能，充分利用硬、器件技术发展带来的好处，为程序设计提供更好的支持。

但是目前已积累了大量成熟的软件，加上软件生产率又很低，软件的排错比编写难，所以除非特殊情况，程序设计者一般不愿意，也不应该在短时间里按新的系统结构、新的指令系统去重新设计软件。

为此，在系统结构设计时，提出应在新的系统结构上解决好软件的可移植性问题。

软件的可移植性（Portability）指的是软件不修改或只经少量修改就可由一台机器移到另一台机器上运行，同一软件可应用于不同的环境。

实践证明是可靠的软件就能长期使用，不会因机器更新而要重新编写，这样，既大大减少了编制软件的工作量，又能迅速用上新的硬件技术，更新系统，让新系统立即发挥效能。

同时，软件设计者也就有精力开发全新的软件。

实现软件移植的技术主要有如下几种。

1. 统一高级语言由于高级语言是面向题目和算法的，与机器的具体结构关系不大，如果能统一出一种可满足各种应用需要的通用高级语言，那么用这种高级语言编写的应用软件就可以移植于不同机器，如果操作系统的全部或一部分用这种高级语言编写，则系统软件中的这部分也可以移植。

所以实现软件移植的一种技术是如何统一高级语言，设计出一种完全通用的高级语言，为所有程序员所使用。

这种技术应用于结构相同以至完全不同的机器之间高级语言程序的软件移植。

问题是至今虽然已有上百种高级语言，但没有一种是对各种应用真正通用的高级语言，这有以下几方面原因。

<<计算机系统结构>>

编辑推荐

《计算机系统结构(第5版)》是新世纪计算机类本科规划教材之一。

<<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>