第一图书网, tushu007.com

<<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：9787121077241

10位ISBN编号：7121077248

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：蔡启先

页数：307

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

计算机系统结构历来为高校计算机科学与技术专业必修的主干专业基础课程。
计算机的发展历史说明，计算机性能的不断提高必须依靠器件的变革和系统结构的改进。
今天，在器件潜力几乎达到极限的情况下，计算机系统结构的改进尤为重要。
该门课程主要反映现代计算机在系统结构上的新思想、新技术，如流水线处理、向量处理、并行处理、多处理器结构等，要求学生从分析和评测的角度把握计算机系统的设计。
这对培养学生掌握和应用现代计算机系统来处理复杂计算问题具有重要意义，也为学生今后从事计算机系统软、硬件开发打下良好的基础。
国家教育部在《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》中明确指出，要“面向21世纪社会、经济、科技、文化的发展，改革我国高等教育中与其不相适应的教学内容和课程体系”，该计划把“基础课程、核心课程的教学内容体系及教材和教学手段、教学方法的创新”列为改革的主要内容。
因此，在现代计算机技术日新月异、计算机应用迅猛扩展深入的今天，在高校教育逐步由精英教育向大众化教育转移的今天，在国家经济发展大量地、普遍地需要工程应用型计算机人才的今天，必须重新审视这门课程的现状和特点，按照新型人才的培养目标和定位，构建新的计算机系统结构课程体系，从而提高该课程的教学质量。
计算机系统结构课程具有下述特点：　　1.综合性强。
计算机系统结构一般安排为计算机专业高年级课程，它需要用到几乎所有的计算机专业基础知识和相关的前继专业课程知识，主要需要计算机组成原理、汇编语言程序设计、高级语言程序设计、数据结构、操作系统、编译原理等课程的知识。
教学中要求学生对各课程的知识融会贯通，教学的难度较大。
2.理论性强。
由于课程内容抽象繁杂、概念多，如果教学处理不好，那么容易让学生感到学习乏味，明显增加了教学难度。
3.本课程教材内容多是针对大中型计算机系统描述的，常以一般学生接触不到的机型作为系统结构举例，而结合PC应用实际、结合现代PC系统结构技术的发展的内容几乎没有，严重脱离学生的实际情况。
4.缺乏实验环境，学生无法获得对计算机系统结构性能改进的直观认识。
如果真正要求学生对其理论与技术有直观的接触，则需要深入到现代大中型计算机内部进行实践，这对我国绝大多数高校来说是不可能做到的。
因此，长期以来，我国高校在开设这门重要课程时，仅仅停留在理论讲授上，相应的实践教学尚是空白，学生面对枯燥理论，学习兴趣大减，这对提高教学质量带来极大障碍。

<<计算机系统结构>>

内容概要

本书主要讲述计算机系统结构的基本概念、系统构成技术和性能分析方法。
全书共9章，内容涵盖计算机系统结构的基本概念和基本分析原理，包括RISC、流水线技术、向量处理技术、存储系统、输入/输出系统；并行技术和计算机系统结构的发展，包括并行计算机（含互联网络）、多处理器系统等；以及现代PC的系统结构和DLX虚拟处理器及其实验。
每章之后均提供大量习题。
本书努力反映现代计算机系统结构的最新理念和最新成果，内容新颖丰富。
其独特之处是结合现代PC系统结构进行分析和评测，并提供基于PC平台开展的计算机系统结构实验。

本书可作为高等学校计算机类专业及电气信息类专业《计算机系统结构》课程的通用教材，也可作为相关专业研究生、教师和科技人员的参考书。

<<计算机系统结构>>

书籍目录

第1章 计算机系统结构的基础1.1 计算机的发展及其分类1.1.1 计算机的发展1.1.2 计算面的分类1.2 计算机系统结构的概念1.2.1 计算机系统的层次结构1.2.2 计算机系统结构的定义1.2.3 计算机系统设计的主要方法1.3 计算机系统评价标准1.3.1 计算机系统设计的定量分析原理1.3.2 计算机系统的评价1.4 器件、软件、应用对计算机系统结构的影响1.4.1 计算机系统结构的演变1.4.2 器件对计算机系统结构的影响1.4.3 软件对系统结构的影响1.4.4 应用对系统结构的影响1.5 计算机系统结构的分类1.5.1 弗林分类法1.5.2 其他分类法本章小结习题1第2章 计算机指令系统2.1 数据类型2.1.1 数据类型2.1.2 数据表示与数据结构2.1.3 浮点数据表示2.1.4 自定义数据表示2.1.5 其他数据表示2.1.6 引入数据表示的原则2.2 寻址技术2.2.1 编址方式2.2.2 寻址方式2.2.3 程序装入与定位方式2.3 指令系统的设计2.3.1 指令格式的优化设计2.3.2 指令功能的设计2.4 指令系统的改进2.4.1 复杂指令系统（CISC）2.4.2 精简指令系统（RISC）本章小结习题2第3章 存储系统3.1 存储系统原理3.1.1 存储系统的概念3.1.2 存储器的层次结构3.2 虚拟存储系统3.2.1 虚拟存储器的地址映像和地址交换3.2.2 页面替换算法3.2.3 提高主存合中率的方法3.3 高速缓冲存储器3.3.1 Cache存储器的基本工作原理3.3.2 Cache的一致性及性能分析3.3.3 11种先进的Cache性能优化方法3.4 三级存储系统3.5 并行存储器3.5.1 存储器的频带平衡3.5.2 并行存储器3.6 RAID系统3.7 存储域网络本章小结习题3第4章 输入/输出系统4.1 输入/输出系统概述4.1.1 输入/输出系统的特点4.1.2 基本的输入/输出方工4.2 输入/输出总线4.2.1 总线概述4.2.2 输入/输出总线的设计4.3 I/O处理机4.3.1 通道4.3.2 外围处理机本章小结习题4第5章 流水线技术与向量处理技术5.1 流水线基础5.1.1 指令的重叠执行5.1.2 RISC对流水线技术的支持5.1.3 先行控制技术5.2 流水线技术5.2.1 流水线工作原理5.2.2 流水线的分类5.2.3流水线的主要性能及其分析5.3 流水线的相关性分析及处理5.3.1 局部相关及处理5.3.2 全局相关及处理5.4 向量的流水线处理与向量流水线处理机5.4.1 向量处理方式5.4.2 向量流水线处理机5.4.3 提高向量流水线处理机性能的常用技术本章小结习题5第6章 并行处理机6.1 阵列处理机6.1.1 SIMD计算机的基本概念和模型6.1.2 阵列处理机的特点6.2 阵列机中并行存储器的无冲突访问6.3 相联处理机6.3.1 相联处理机和相联存储器6.3.2 相联存储器的基本组成和工作原理6.3.3 相联检索算法6.4 脉动阵列机6.4.1 脉动阵列机的结构原理6.4.2 通用脉动阵列机的发展6.5 互联网络6.5.1 静态互联网络6.5.2 动态互联网络6.5.3 互联网络的通信问题6.6 超标量流水线和超级流水线6.6.1 超标量处理机6.6.2 超流水线处理机6.6.3 超标量超流水线处理机6.7 超长指令字处理机本章小结习题6第7章 PC的系统结构7.1 PC的发展回顾7.1.1 PC发展的简单回顾7.1.2 影响PC处理器发展的两个重大事件7.2 IntelCore微架构7.3 AMD64处理器架构7.4 主板芯片组7.4.1 主板芯片组的概念7.4.2 前端总线7.5 未来PC处理器的发展方向本章小结习题7第8章 多处理器系统8.1 指令级并行性的限制和超线程技术8.1.1 指令级并行性的限制8.1.2 超线程技术8.1.3 限制单处理器发展的其他主要因素8.2 多处理器构成的系统结构8.2.1 多核处理器结构8.2 一多处理器结构8.2.3 多处理器并行处理定量分析和所遇到的问题8.3 多处理器的Cache一致性8.3.1 对称式共享存储器系统和多处理器的Cache一致性8.3.2 分布式共享存储器系统和基于目录的Cache一致性8.4 多处理器系统的同步机制8.4.1 基本硬件原语8.4.2 同步机制的实现8.4.3 多线程同步机制带来的问题8.5 集群系统8.5.1 集群系统及其特点8.5.2 集群系统的关键技术8.6 多处理器系统的程序并行性8.6.1 程序的并行性挖掘8.6.2 支持并行程序的软件工具8.7 曙光5000超级计算机本章小结习题8第9章 DLX虚拟处理器及其实验9.1 WinDLX虚拟处理器概述9.2 WinDLX虚拟处理器的指令系统9.2.1 DLx指令集结构9.2.2 DLX指令集9.3 WinDLX汇编9.3.1 数据定义及存储器分配9.3.2 陷入操作9.4 WinDLX的流水线结构9.4.1 WinDLx的基本结构9.4.2 引入流水线操作的DLx处理器9.4.3 DLx基本流水线面临的问题分析9.5 WinDLx虚拟处理器上机操作9.5.1 WinDLX的启动和配置9.5.2 装载测试程序9.5.3 模拟运行程序实验1 熟悉WinDLX的使用实验2 DLX流水线结构相关实验3 DLX流水线数据相关实验4 DLX流水线指令调度参考文献

编辑推荐

可作为高等学校计算机类专业及电气信息类专业《计算机系统结构》课程的通用教材，也可作为相关专业研究生、教师和科技人员的参考书。

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