

<<计算机体系结构>>

图书基本信息

书名：<<计算机体系结构>>

13位ISBN编号：9787302232469

10位ISBN编号：7302232466

出版时间：2010-10

出版时间：清华大学出版社

作者：吴艳霞

页数：148

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>

<<计算机体系结构>>

前言

本书是国家精品课程“计算机体系结构”的指定教材，同时也是高等学校计算机专业本科生及研究生计算机体系结构课程的通用教材。

在内容的选择上，本书重点论述了现代大多数计算机都采用的比较成熟的思想、结构和方法等。

同时借鉴了国际上公认的计算机系统结构高水平教材。

计算机体系结构是计算机科学与技术学科的重要二级学科，它强调从总体结构、系统分析的角度来研究计算机系统，因此本书特别强调从系统层次上学习和了解计算机。

通过本书的学习，读者能把在“计算机组成原理”、“数据结构”、“操作系统”、“汇编语言程序设计”等课程中所学的软、硬件知识有机地结合起来，从而建立起计算机系统的完整概念。

本书除了着重论述体系结构的基本概念、基本原理、基本结构和基本分析方法以外，还特别强调了采用量化的分析方法。

这种方法能更具体、实际地分析和设计计算机体系结构。

书中用了大量的例题说明如何进行量化分析。

在本书中，体系结构的概念用于描述计算机系统设计的技术、方法和理论。

主要包括计算机指令系统、计算机组成和计算机硬件实现3个方面。

涵盖了处理器和多处理器、存储器、输入输出系统、互连与通信等计算机系统设计的主要内容，同时还涉及性能评价、编译和操作系统技术。

本书可读性好，语言简练，深入浅出，通俗易懂。

<<计算机体系结构>>

内容概要

本书在介绍计算机系统结构的基本概念、原理、结构和分析方法的基础上，着重阐述了计算机系统的并行化技术，旨在帮助学生在建立计算机系统的完整概念，充分掌握计算机系统结构的最新研发思想与技术。

本书共分5章。

第1章论述计算机系统的概念及其设计原则，通过对冯·诺依曼计算机模型指令集的分类，简要阐述计算机系统发展的脉络及与体系结构发展密不可分的核心领域的现状与发展，最后简单介绍几种先进的微体系结构；第2章论述流水线的基本概念、分类及性能计算方法，并以DLX模型为实例详细描述流水线执行的关键技术，并对流水线中相关和冲突问题进行重点阐述；第3章通过指令级并行概念的介绍，详细阐述实现指令级并行的关键技术和算法；第4章为“存储系统”，重点讲述虚拟存储系统，Cache存储系统及并行主存系统；第5章详细介绍输入输出系统，讲述总线类型、控制及通信方式，并详细阐述中断系统及总线与CPU及存储器的通信原理。

本书可作为高等院校计算机专业的高年级本科生或研究生的教材，也可作为从事计算机体系结构或嵌入式系统设计的工程技术人员的参考书。

<<计算机体系结构>>

作者简介

王志英，男，1956年8月生，汉族，山西沁县人，1988年在国防科学技术大学计算机系获博士学位。现任国防科学技术大学计算机学院教授、博士生导师，国家精品课程“计算机体系结构”负责人。1992年成为国家级突出贡献中青年专家并享受政府特殊津贴，全国高等院校优秀骨干教师，人事部百千万跨世纪优秀人才库一二层次人选，中国计算机学会开放系统专委会副主任委员、中国计算机学会教育专业委员会副主任委员、全国计算机教育研究会副理事长、湖南省计算机学会理事长、教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会副主任、IEEE会员。

主要研究方向为计算机系统结构和微处理器设计等。

20多年来作为项目负责人参加的各类项目，包括国家自然科学基金、国家973重大基础研究、国家863高技术研究、型号工程和对外合作等共计20多项。

已获国家科技进步二等奖1项，国家教学成果一等奖1项，国家教学成果二等奖1项，部委级教学成果一等奖2项，部委级科技进步一等奖2项、二等奖6项、三等奖6项，部委级自然科学三等奖1项，获国家发明专利15项，出版专著和教材8部，其中《计算机体系结构》获2002年全国普通高等学校优秀教材二等奖。

张春元，男，1963年生，汉族，黑龙江巴彦人，1996年在国防科学技术大学计算机系获工学博士学位。

现任国防科学技术大学计算机学院教授、博士生导师，国家精品课程“计算机体系结构”主讲人之一。

IEEE/ACM会员，享有国务院颁发的政府特殊津贴。

现担任中国学位与研究生教育学会信息管理委员会副主任委员、《学位与研究生教育》杂志编辑，长期从事计算机体系结构、计算机应用等专业研究和教学工作。

主持国家自然科学基金、国家自然科学基金重点项目、国家863高技术研究项目、国家973安全重大基础研究项目、国家重点型号项目及企业合作等20多项，近5年发表科研论文50余篇，出版学术专著1部，已获授权专利10项。

指导博士获全国百篇优秀博士论文提名1人。

主讲过10多门本科生和研究生课程，参与撰写教材3本，其中《计算机体系结构》获2002年全国普通高等学校优秀教材二等奖，发表教学研究文章10余篇，主编出版《学位与研究生教育信息管理实践与探索》。

获得国家科技进步二等奖1次、军队或省部级科技进步一等奖2次、二等奖2次、三等奖2次，军队教学优秀一等奖1项，湖南省教学成果三等奖1项。

<<计算机体系结构>>

书籍目录

第1章 概述 1.1 计算机系统结构的基本概念 1.1.1 多级层次结构 1.1.2 系统结构、组成和实现之间的关系 1.2 计算机系统结构的设计方法 1.2.1 计算机系统的设计原则 1.2.2 计算机系统的设计思路及步骤 1.3 软件、应用、器件的影响 1.4 计算机系统结构的分类 1.5 基于冯·诺依曼计算机模型的指令集分类 1.5.1 CISC体系结构 1.5.2 RISC体系结构 1.5.3 CISC和RISC混合体系结构 1.5.4 EPIC体系结构第2章 流水线技术 2.1 流水线的基本概念 2.1.1 什么是流水线 2.1.2 流水线的分类 2.2 流水线的性能指标 2.2.1 吞吐率 2.2.2 加速比 2.2.3 效率 2.3 DLX的基本流水线 2.3.1 DLX指令集结构 2.3.2 基本的DLX流水线 2.3.3 DLX流水线各级的操作 2.3.4 DLX流水线处理机的控制 2.4 流水线的相关与冲突 2.4.1 流水线相关 2.4.2 流水线冲突第3章 指令级并行 3.1 指令级并行的概念 3.2 循环展开 3.2.1 循环展开的原理 3.2.2 循环展开的特点 3.3 动态指令调度 3.3.1 静态指令调度与动态指令调度 3.3.2 动态指令调度的基本思想 3.3.3 动态指令调度算法：记分牌 3.3.4 动态指令调度算法：Tomasulo算法 3.4 动态分支预测 3.4.1 采用分支预测表 3.4.2 采用分支目标缓冲器 3.4.3 基于硬件的推断执行 3.4.4 先进的分支预测技术第4章 存储体系 4.1 存储系统的分析 4.2 虚拟存储系统 4.2.1 地址的映像与变换 4.2.2 页面替换算法 4.3 Cache存储系统 4.3.1 地址映像与变换方法 4.3.2 Cache替换算法 4.3.3 Cache ! 系统的加速比 4.4 并行主存系统 4.4.1 单体多字存储器 4.4.2 多体交叉存储器第5章 输入输出系统 5.1 输入输出原理 5.2 总线设计 5.2.1 总线的类型 5.2.2 总线的控制方式 5.2.3 总线通信 5.3 中断系统 5.3.1 中断方式 5.3.2 中断的分类与分级 5.3.3 影响中断响应时间的因素 5.3.4 中断屏蔽 5.4 通道工作原理 5.4.1 通道的作用和功能 5.4.2 通道种类 5.4.3 通道的工作过程 5.4.4 通道的流量分析参考文献

<<计算机体系结构>>

章节摘录

插图：1.1.1 存储程序计算机存储程序计算机是一种计算机系统设计模型，实现了一种通用图灵机（universal Turing Machine）。

冯·诺依曼描述的计算机由以下4个部分组成：（1）运算器。

用于完成数值运算。

（2）存储器。

用于存储数据和程序。

（3）输入输出设备。

用于完成计算机和外部的信息交换。

（4）控制器。

根据程序形成控制（指令、命令）序列，完成对数据的运算。

控制器根据程序指令序列，分解形成对计算机4个部分操作的控制信号序列，称为控制流。

例如，从存储器某个特定单元取一条指令，把运算器的计算结果送到存储器某个特定单元，启动运算器完成加法运算，等等。

计算机在控制流的操作下，计算机4个部分之间形成数据和指令的传送序列，称为数据/指令流。

存储程序计算机4个部分的结构如图1.1所示，为了更加直观，图中将输入设备和输出设备分成了两个独立的部件。

存储程序计算机在体系结构上的主要特点如下：（1）机器以运算器为中心。

输入输出设备与存储器之间的数据传送都经过运算器；存储器、输入输出设备的操作以及它们之间的联系都由控制器集中控制。

（2）采用存储程序原理。

程序（指令）和数据放在同一存储器中，且没有对两者加以区分。

指令和数据一样可以送到运算器进行运算，即由指令组成的程序自身是可以修改的。

（3）存储器是按地址访问的、线性编址的空间。

每个单元的位数是相同且固定的，称为存储器编址单位。

<<计算机体系结构>>

编辑推荐

《计算机体系结构》有丰富的配套教辅资源，包括《计算机体系结构教学与习题指导》和《计算机体系结构实验》，PPT讲稿和实验模拟程序等。

国内第一门计算机体系结构国家精品课程的主讲教材。

充分结合了作者在国防科技大学计算机学院多年的科研结晶。

强调从总体结构、系统分析的角度来研究计算机，建立起计算机系统的完整概念。

重点论述现代大多数计算机都采用的比较成熟的思想、结构和方法等内容。

同时借鉴了国际上公认的计算机体系结构高水平教材，强调采用量化的分析方法。

内容的可读性好，语言简练，深入浅出，通俗易懂。

有配套的教辅资源，包括《计算机体系结构教学与习题指导》和《计算机体系结构实验》，PPT讲稿和实验模拟程序等。

适合作为高校计算机专业、自动化及电子工程等相关专业本科生及研究生计算机体系结构课程的教材。

。

<<计算机体系结构>>

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>