

<<计算机体系结构教学与习题指导>>

图书基本信息

书名：<<计算机体系结构教学与习题指导>>

13位ISBN编号：9787302257110

10位ISBN编号：7302257116

出版时间：2011-6

出版时间：清华大学出版社

作者：张春元 等编著

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>

## <<计算机体系结构教学与习题指导>>

### 内容概要

《计算机体系结构教学与习题指导》是国家精品课程主讲教材《计算机体系结构》的配套教学用书。

各章包括教学指南、主要内容、典型题目解析、习题及习题解答4个部分。

教学指南对每一章学习内容进行总结，理清学习的重点、要点、难点和范围。

主要内容包括每一章的基本理论、基本概念、基本公式、基本方法等内容摘要，对每一章的主要内容进行总结，检查每一章基本内容的掌握情况。

例题对课程中的典型习题进行指导性分析，重在题目类型、解题方法、解题思路和解题要点，学生也可以根据这一部分的内容对照检查自己的学习情况，检查自己计算机系统结构的解题能力。

《计算机体系结构教学与习题指导》是教师讲授“计算机体系结构”课程的教学参考书，也可以作为学生学习本课程的参考用书。

## &lt;&lt;计算机体系结构教学与习题指导&gt;&gt;

## 作者简介

张春元，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，计算机科学与技术学科博士生导师，IEEE / ACM会员，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，享有国务院颁发的政府特殊津贴。

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，近五年发表科研论文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，是国家精品课程“计算机体系结构”主讲人之一，参与撰写教材3本，其中《计算机体系结构》获得“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，主编出版有《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一次，湖南省教学成果三等奖1次。

罗莉，1997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副教授、硕士生导师，国家精品课程“计算机体系结构”和“计算机原理”主讲人之一。

国防科学技术大学计算机学院高性能计算机创新团队的核心成员，该团队获“军队首届科技创新群体奖”。

中国计算机学会会员，主要研究方向包括高性能微处理器体系结构、SOC设计技术等，作为项目负责人和主要完成人参加国家自然科学基金、国家863高技术项目、国家973安全重大基础研究项目、国家重点型号项目等20余项。

近五年发表论文40余篇，参与撰写教材两本，获军队科技进步一等奖1次、二等奖2次、三等奖2次，获国家授权专利2项。

肖晓强，2000年获得博士学位，副教授，硕士研究生导师，现任国防科学技术大学计算机学院网络工程系计算机教学实验中心主任，军队专业技术三类岗位津贴获得者，军队育才奖银奖获得者，“计算机学报”、“计算机研究与发展”等多个期刊的审稿人。

国家精品课程“计算机体系结构”和“计算机原理”主讲人之一，先后为本科生主讲了“大学计算机基础”、“计算机原理与设计”、“微型计算机原理”、“计算机体系结构”、“嵌入式系统课程设计”以及“仿真与模拟技术”等多门课程，为研究生主讲了“系统模型与模拟”课程。

已编写出版了《计算机原理与设计》和《计算机体系结构》等本科教材和3部教学辅导书。

主要从事网络可靠性分析以及计算机仿真等方面的科研工作，在网络性能参数测量、可靠性分析以及计算机建模与仿真等方面有较深入的研究。

主持与参与多项科研项目，取得了多项研究成果，获军队科技进步二等奖1次。

近年来，在国际会议、国内期刊发表论文10余篇，教学研究论文7篇。

## &lt;&lt;计算机体系结构教学与习题指导&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 计算机体系结构的概念
  - 1.1 教学指南
  - 1.2 主要内容
    - 1.2.1 计算机体系结构的有关概念
    - 1.2.2 计算机体系结构的发展
    - 1.2.3 计算机系统设计和分析
  - 1.3 典型题目解析
  - 1.4 习题及习题解答
- 第2章 指令系统
  - 2.1 教学指南
  - 2.2 主要内容
    - 2.2.1 指令系统结构的分类
    - 2.2.2 寻址方式
    - 2.2.3 指令系统的设计和优化
    - 2.2.4 指令系统的发展和改进
    - 2.2.5 操作数的类型和大小
    - 2.2.6 MIPS指令系统结构
  - 2.3 习题及习题解答
- 第3章 流水线技术
  - 3.1 教学指南
  - 3.2 主要内容
    - 3.2.1 流水线的基本概念
    - 3.2.2 MIPS的基本流水线
    - 3.2.3 流水线中的相关
    - 3.2.4 流水线计算机实例分析  
(MIPS R4000)
    - 3.2.5 向量处理机
  - 3.3 典型题目解析
  - 3.4 习题及习题解答
- 第4章 指令级并行
  - 4.1 教学指南
  - 4.2 主要内容
    - 4.2.1 指令级并行的概念
    - 4.2.2 指令的动态调度
    - 4.2.3 控制相关的动态解决技术
    - 4.2.4 多指令流出技术
  - 4.3 典型题目解析
  - 4.4 习题及习题解答
- 第5章 存储层次
  - 5.1 教学指南
  - 5.2 主要内容
    - 5.2.1 存储器的层次结构
    - 5.2.2 Cache基本知识
    - 5.2.3 降低Cache失效率的方法
    - 5.2.4 减少Cache失效开销的方法

## <<计算机体系结构教学与习题指导>>

- 5.2.5 减少Cache命中时间的方法
- 5.2.6 主存
- 5.2.7 虚拟存储器
- 5.2.8 存储层次实例
- 5.3 典型题目分析
- 5.4 习题及习题解答
- 第6章 输入输出系统
  - 6.1 教学指南
  - 6.2 主要内容
    - 6.2.1 存储设备
    - 6.2.2 I/O系统的性能分析
    - 6.2.3 I/O系统的可靠性
    - 6.2.4 RAID技术
    - 6.2.5 总线技术
    - 6.2.6 通道技术
    - 6.2.7 I/O系统性能与操作系统的关系
  - 6.3 典型题目分析
  - 6.4 习题及习题解答
- 第7章 多处理机
  - 7.1 教学指南
  - 7.2 主要内容
    - 7.2.1 并行计算机体系结构的分类
    - 7.2.2 多处理机中的存储器一致性
    - 7.2.3 对称式共享存储器体系结构中的监听协议
    - 7.2.4 分布式共享存储器体系结构中的目录协议
    - 7.2.5 静态互联网络与动态互联网络
    - 7.2.6 同步
  - 7.3 典型题目分析
  - 7.4 习题及习题解答
- 第8章 机群计算机
  - 8.1 教学指南
  - 8.2 主要内容
    - 8.2.1 机群的基本概念和结构
    - 8.2.2 机群的特点
    - 8.2.3 机群的分类
  - 8.3 习题及习题解答
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：(2)当处理器通信方式复杂或程序执行动态变化时易于编程，同时在简化编译器设计方面也占有优势。

(3)当通信数据较小时，通信开销较低，带宽利用较好。

(4)通过硬件控制的Cache减少了远程通信的频度，减少了通信延迟以及对共享数据的访问冲突。消息传递通信机制的主要优点列举如下。

(1)硬件较简单。

(2)通信是显式的，从而引起编程者和编译程序的注意，着重处理开销大的通信。

在共享存储器上支持消息传递相对简单，因为发送一条消息可通过将一部分地址空间的内容复制到另一部分地址空间来实现。

相反，在消息传递的硬件上支持共享存储器就困难得多，所有对共享存储器的访问均要求操作系统提供地址转换和存储保护功能，即将存储器访问转换为消息的发送和接收，因而实现通信时软件的巨大开销严重地限制了可支持的应用程序范围。

最初的分布式存储器机器均采用消息传递机制，因为它显然较为简单，但从长远来看，在技术上的趋势是朝着中等规模的分布式共享存储器机器方向发展。

7.2.2 多处理机中的存储器一致性由于多个处理器可以对相同的存储空间进行读写，故多处理机的设计必须解决好存储器的一致性问题。

1.存储器的一致性如果对某个数据项的任何读操作均可得到其最新写入的值，则认为这个存储系统是一致的。

具体来说，若一个存储器满足以下3点，则称该存储器是一致的。

(1)处理器P对X单元进行一次写之后又对X单元进行读，读和写之间没有其他处理器对X单元进行写，则读的返回值总是写进的值。

(2)一个处理器对X单元进行写之后，另一处理器对X单元进行读，读和写之间无其他写，则读X单元的返回值应为写进的值。

(3)对同一单元的写是顺序化的，即任意两个处理器对同一单元的两次写，从所有处理器看来顺序都应是相同的。

例如，对同一地址先写1，再写2，任何处理器均不会先读到2，然后又读到1。

尽管上面3条已充分地保证了一致性，什么时候才能获得写进去的值仍是一个重要的问题。

通常不可能要求在一个处理器对X写后立刻就能在另外的处理器上读出这一值，因为这在实现上较为复杂。

## <<计算机体系结构教学与习题指导>>

### 编辑推荐

《计算机体系结构教学与习题指导》国内第一门计算机体系结构国家精品课程的教学和习题指导教材，充分结合了作者在国防科学技术大学计算机学院多年的教学、科研经验和成果。

《计算机体系结构教学与习题指导》作为《计算机体系结构》配套用书，包括教学指南、主要内容、典型题目解析、习题及习题解答，可以帮助教师开展教学，也可帮助学生进行学习和检查，提高分析问题和解决问题的能力。

内容的可读性好，语言简练，深入浅出，通俗易懂。

适合作为高校计算机专业教师、本科生及研究生学习的辅助教材。

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>