

## <<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：9787302197522

10位ISBN编号：7302197520

出版时间：2009-7

出版时间：清华大学出版社

作者：秦杰

页数：334

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>>

前言

## &lt;&lt;计算机系统结构&gt;&gt;

## 内容概要

本书结合计算机技术现状，系统地讲述现代计算机系统结构的基本概念、基本原理、基本结构和基本分析方法，并简要介绍当前系统结构领域的主要进展。

本书共8章：第1章介绍计算机系统结构的基础知识；第2章简要介绍冯·诺依曼体系结构中CPU、存储系统、输入输出系统以及系统总线的基本知识；第3章在介绍常用的数据表示方法和寻址方式的基础上，讲解指令系统的优化设计方法及其最新进展；第4章介绍虚拟存储系统、Cache存储系统以及Cache-主存-辅存三级存储系统的工作原理和相关的地址映像及变换方法；第5章介绍基本输入输出方式、总线控制方式以及中断方式的基本工作原理；第6章介绍标量流水线、非线性流水线的基本概念与工作原理和调度策略，并简要介绍指令级上高度并行的超标量处理机、超流水线处理机、超标量超流水线处理机和超长指令字处理机的工作原理；第7章是并行处理机技术，介绍SIMD计算机、MIMD计算机的基本组成原理、类型和特点，以及与它们相关的互连网络的工作原理；第8章介绍计算机系统结构进展。

每一章的内容均包括内容简介、学习内容、本章小结和习题。

本书重点讲述现代主流计算机采用的比较成熟的设计思想、结构和方法等，力求内容重点突出、论述简洁、贴近实际。

本书可以作为计算机专业本科生“计算机系统结构”课程的教材，或者相关专业本、专科学生“计算机组成与体系结构”课程的教材，也可以作为有关专业研究生和相关领域科技人员的参考书。

## &lt;&lt;计算机系统结构&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 计算机系统结构导论 1.1 计算机系统结构的基本概念 1.1.1 计算机系统的层次结构 1.1.2 计算机系统结构、组成与实现 1.1.3 计算机系统结构的发展历程 1.1.4 计算机系统结构的分类 1.2 影响计算机系统结构的因素 1.2.1 应用对计算机系统结构的影响 1.2.2 算法对计算机系统结构发展的影响 1.2.3 软件对计算机系统结构的影响 1.2.4 器件对计算机系统结构发展的影响 1.3 计算机系统性能分析与系统结构的评价标准 1.3.1 计算机性能的分析与评价 1.3.2 系统结构的评测标准 1.4 定量分析技术基础 1.4.1 大概率事件优先原则 1.4.2 Amdahl定律 1.4.3 CPU性能公式 1.4.4 程序的局部性原理 1.5 本章小结 习题1 第2章 现代计算机组成 2.1 中央处理机 2.1.1 CPU的组成 2.1.2 数据表示 2.1.3 寻址方式概述 2.2 存储系统 2.2.1 存储系统概述 2.2.2 存储系统的层次结构 2.2.3 并行存储器 2.2.4 程序访问的局部性 2.3 输入输出系统 2.3.1 输入系统 2.3.2 输出系统 2.3.3 通道处理机和I/O处理机 2.4 总线 2.4.1 总线系统概述 2.4.2 总线基本工作原理 2.4.3 设备的连接 2.4.4 CPU和I/O处理的匹配 2.5 本章小结 习题2 第3章 数据表示与指令系统设计 3.1 数据表示 3.1.1 数据表示与数据结构 3.1.2 定点数据表示 3.1.3 浮点数据表示 3.1.4 自定义数据表示 3.2 寻址技术 3.2.1 编址方式 3.2.2 常用寻址方式 3.2.3 寻址技术在指令中的指明 3.2.4 定位方式 3.3 指令格式的优化设计 3.3.1 指令格式的组成 3.3.2 操作码的优化 3.3.3 地址码优化设计 3.3.4 指令格式优化设计方法 3.3.5 DLX指令格式设计 3.4 指令系统的功能设计 3.4.1 指令系统的发展 3.4.2 复杂指令系统 3.4.3 精简指令系统 3.5 本章小结 习题3 第4章 存储系统 第5章 输入输出系统 第6章 流水线技术 第7章 并行处理机技术 第8章 计算机系统结构进展 参考文献

## &lt;&lt;计算机系统结构&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 计算机系统结构导论本章首先简要介绍与计算机系统结构相关的基本概念，包括：计算机系统的层次结构，计算机系统结构、组成和实现三者之间的区别与联系，计算机系统结构的发展历程；之后分析影响计算机系统结构的因素，并介绍计算机系统性能分析与系统结构的评价标准；最后介绍定量分析技术。

本章重点是计算机系统的层次结构，计算机系统结构、组成与实现的区别和联系，定量分析技术中的Amdahl定律，以及CPU性能公式；难点是计算机系统的层次结构、系统结构的分类、系统结构的评价标准以及定量分析技术。

1.1 计算机系统结构的根本概念 1.1.1 计算机系统的层次结构 现代计算机系统由软件和硬件组成。

随着软件技术的发展，人们可以从不同的层面上使用计算机语言编程，计算机语言可分成一系列的层（level）或级。

从使用计算机语言的角度，可以把计算机系统按功能划分成多级层次结构，如图1-1所示。

第1级是微程序机器级。

这一级的机器语言是微指令集，用微指令编写的程序称为微程序，微程序直接由硬件解释实现。

微程序被固化在ROM中，通常将具有软件功能的硬件称为固件。

第2级是传统机器级。

这一级的机器语言就是该机器的指令系统。

用这一级的指令系统编写的程序通过第1级的微程序进行解释。

由微程序解释指令集又称作仿真（emulation）。

在微程序机器级上面可以有一个或数个能够运行的解释程序，每一个解释程序都定义了一种指令集。

因此，可以通过仿真在一台机器上实现多种指令集。

## <<计算机系统结构>>

### 编辑推荐

《计算机系统结构》为清华大学出版社出版发行。

<<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>