

## <<计算机组成与体系结构>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机组成与体系结构>>

13位ISBN编号：9787111269380

10位ISBN编号：7111269381

出版时间：2009-8

出版时间：宋宜斌、邱秀芹、潘庆先 机械工业出版社 (2009-08出版)

作者：宋宜斌 等著

页数：276

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>

## <<计算机组成与体系结构>>

### 前言

为了适应计算机技术的快速发展，“计算机组成与体系结构”课程将“计算机组成原理”与“计算机体系结构”两门重要课程合并，作为计算机科学与技术学科的重要核心课程之一。

从课程地位来说，它在先导课和后续课之间起着承上启下和继往开来的作用。

“计算机组成与体系结构”课程的教学，具有知识面广、内容多、难度大、更新快等特点，尤其是多核技术和并行处理技术的快速发展与应用，对本课程的内容设置提出了新的要求。

另外，体现新特点、新要求的教材对于提高课程教学水平，促进计算机学科的发展起着十分重要的作用。

为此，我们结合多年的课程教学经验和教学需求编写了此教材，期望能为课程建设做一点工作。

在编写过程中，力争体现出如下特色：1) 内容全面准确，基本概念清楚；2) 注重知识的系统性，使学生能建立计算机整机结构概念；3) 注重知识结构的合理性，为进一步深入学习有关计算机后续课程打下良好的基础；4) 加强理论教学与实践教学相结合，注意学生的综合能力启发与培养；5) 力图反映新技术、新理念，以适应计算机技术快速发展的需要。

计算机科学技术的发展日新月异，新思维、新技术、新器件不断问世，因而，课程教材的部分内容不可避免会出现过时、老化，需要及时更新。

同时，学科专业教学体系和课程内容的组合与调整，也在客观上对课程教材提出了新的要求。

为此，我们决定编写适应新的课程教学的《计算机组成与体系结构》教材。

本书内容安排与中国计算机学会教育委员会、全国高等学校计算机教育研究会联合推荐的《计算机学科教学计划1993》和《2008全国计算机专业综合考试大纲》要求是相一致的。

从传授基础知识和培养能力的目标出发，并结合本课程教学的特点、难点和要点，编者在教材编写过程中坚持“厚基础、宽专业、重能力”的九字方针。

所谓“厚基础”，是指教材必须具有合理的知识结构，学生必须掌握宽厚的硬件基础知识和整机概念；所谓“宽专业”，是指拓宽专业知识的覆盖面，学生要了解相关技术的基本内容；所谓“重能力”，是指培养学生的硬件分析、设计和调试能力。

## <<计算机组成与体系结构>>

### 内容概要

《计算机组成与体系结构》系统介绍计算机组成与体系结构的基本知识。

主要包括：计算机中的运算方法和运算器组成、指令系统、CPU、存储系统、输入输出设备和系统、流水线技术、并行处理技术和多核技术等。

《计算机组成与体系结构》依据课程教学的特点、难点和要点，着重“厚基础、宽专业、重能力”的编写方针，加强理论教学与实践教学相结合，力图反映计算机组成与体系结构中的新技术、新理念，以适应计算机技术快速发展的需要。

《计算机组成与体系结构》适合作为高等院校计算机及相关专业的本科生教材，也适合广大读者学习计算机组成和体系结构使用。

## &lt;&lt;计算机组成与体系结构&gt;&gt;

## 书籍目录

出版者的话.前言第1章 绪论1.1 计算机发展与应用1.2 计算机系统的基本组成及其层次结构1.2.1 计算机系统的基本功能1.2.2 计算机系统的基本硬件结构1.2.3 计算机系统的基本软件结构1.3 计算机的体系结构与发展1.3.1 计算机的体系结构1.3.2 计算机组成与实现1.3.3 现代计算机体系结构1.4 新型计算机与技术研究进展本章小结习题第2章 运算方法与运算器2.1 数据的表示——常用的信息编码2.1.1 数值数据的表示2.1.2 字符类型数据的表示2.1.3 逻辑数据的表示2.1.4 校验码2.2 定点加、减法运算2.2.1 补码加、减运算2.2.2 溢出的概念与检测方法2.2.3 基本的二进制加 / 减法器2.2.4 十进制加法器2.3 定点乘法运算2.3.1 原码并行乘法2.3.2 补码并行乘法2.4 定点除法运算2.4.1 原码除法运算原理2.4.2 并行除法器2.5 定点运算器的组成2.5.1 逻辑运算2.5.2 多功能算术 / 逻辑运算单元2.6 浮点运算方法和浮点运算器2.6.1 浮点加、减运算2.6.2 浮点乘、除法运算2.6.3 浮点运算流水线2.6.4 浮点运算器实例本章小结习题第3章 指令系统3.1 指令系统概述3.1.1 指令系统的发展3.1.2 指令系统的设计要求3.1.3 计算机语言与硬件结构的关系3.2 指令格式3.2.1 操作码3.2.2 地址码3.2.3 指令字长度3.2.4 指令助记符3.2.5 指令格式举例3.3 寻址方式3.3.1 指令的寻址方式3.3.2 操作数寻址方式3.3.3 堆栈寻址方式3.3.4 寻址方式应用举例3.4 指令系统3.4.1 指令的分类3.4.2 精简指令系统3.4.3 指令系统和汇编程序的设计本章小结习题第4章 中央处理器4.1 CPU的组成和功能4.1.1 CPU的功能4.1.2 CPU的组成及基本寄存器4.1.3 操作控制器与时序产生器4.2 指令周期4.2.1 指令周期的基本概念4.2.2 典型指令的指令周期分析4.2.3 指令周期的方框图表示方法4.3 时序及控制信号4.3.1 控制部件的功能和组成4.3.2 时序信号的作用和分级体制4.3.3 时序信号产生器4.3.4 控制信号的产生方法及控制方式4.4 硬布线控制器部件4.4.1 硬布线控制器的基本组成和工作原理4.4.2 硬布线控制器的设计与实现4.5 微程序控制器部件4.5.1 微程序控制器的基本组成和工作原理4.5.2 微命令编码方式4.5.3 微地址的形成方法4.5.4 微指令的格式4.5.5 动态微程序设计本章小结习题第5章 存储系统5.1 存储器系统概述5.1.1 存储器的分类5.1.2 存储器的分级结构5.2 主存储器的组成与设计5.2.1 主存储器的作用及分类5.2.2 静态存储器5.2.3 动态存储器5.2.4 主存储器与CPU的连接5.2.5 主存的读写周期5.2.6 主存储器的技术指标5.2.7 提高主存储器性能的途径5.2.8 内存条5.3 高速缓冲存储器5.3.1 高速缓冲存储器的运行原理5.3.2 高速缓冲存储器的映射方式5.3.3 替换策略5.4 只读存储器和闪存存储器5.4.1 只读存储器5.4.2 闪存存储器5.5 虚拟存储器5.5.1 虚拟存储器的运行原理5.5.2 段式存储管理5.5.3 页式存储管理5.5.4 段页式存储管理5.6 存储保护5.6.1 存储区域保护5.6.2 访问方式保护5.7 辅助存储器本章小结习题第6章 输入输出设备6.1 概述6.1.1 输入输出设备的一般功能6.1.2 输入输出设备的分类6.2 显示设备的组成和工作原理6.2.1 显示设备概述6.2.2 字符 / 图形显示器6.2.3 图像显示器6.2.4 IBMPC系列机的显示系统6.3 打印机设备的组成和基本原理6.3.1 针式打印机6.3.2 喷墨打印机6.3.3 激光打印机6.4 计算机的输入设备6.4.1 键盘6.4.2 鼠标设备6.5 外部存储设备6.5.1 外部存储设备概述6.5.2 磁盘设备6.5.3 光盘设备本章小结习题第7章 输入输出系统7.1 输入输出系统概述7.2 计算机总线的功能与组成7.2.1 计算机总线概述7.2.2 计算机总线的构成7.2.3 总线仲裁和数据传输控制7.3 输入输出接口概述7.3.1 输入输出接口的基本功能7.3.2 通用可编程接口的一般组成7.3.3 接口实例7.4 常用的输入输出方式概述7.4.1 程序查询方式7.4.2 程序中斷方式7.4.3 DMA方式7.4.4 通道方式本章小结习题第8章 流水线结构与技术8.1 流水线的概念8.1.1 流水线简介8.1.2 流水线工作原理8.2 流水线的分类方法8.2.1 流水线的分级8.2.2 流水线的功能8.2.3 流水线的结构特征8.3 流水线的性能指标8.3.1 流水线的吞吐率8.3.2 流水线的加速比8.3.3 流水线的效率8.4 流水线中的相关问题8.4.1 资源相关8.4.2 数据相关8.4.3 控制相关本章小结习题第9章 并行计算基础与多核技术9.1 并行计算基础9.1.1 并行计算机体系结构9.1.2 并行计算模型9.2 并行编程环境9.2.1 编程语言与编译器9.2.2 HPF: 数据并行编程9.2.3 OpenMP: 共享存储并行编程9.3 并行计算性能评测9.3.1 并行程序执行时间9.3.2 加速比性能定律9.3.3 并行程序性能评价方法9.4 并行超级计算机9.5 超大规模集成电路与系统芯片发展9.5.1 超大规模集成电路技术9.5.2 系统芯片9.6 多核体系结构发展概况9.6.1 多核芯片9.6.2 片上多核处理器体系结构9.6.3 芯片组对多核的支持9.7 系统软件对多核处理器的支持方法9.7.1 调度与中斷9.7.2 输入输出系统9.7.3 存储管理与文件系统9.7.4 虚拟化技术9.7.5 典型的支持多核的操作系统本章小结习题参考文献

## &lt;&lt;计算机组成与体系结构&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 绪论本章首先从结构层次的观点，对计算机系统的基本组成进行概述，粗略地介绍硬件、软件的概念和组成，使读者初步认识完整计算机的基本组成，并从层次结构的角度出发，对计算机体系结构概况给出了介绍。

## 1.1 计算机发展与应用什么是计算机？

从其本质含义来说，就是能够协助人类完成各类数值处理的工具。

例如，人们非常熟悉的算盘，就是一种简便而优良的计算工具。

在电子计算器或者电子计算机普及之前，计算尺也是工程界广泛使用的计算工具之一。

计算尺是在木制的尺子状的材料上，印上各种刻度和数字标记，通过拉动中间可移动的部分，找出不同位置上刻度的对应关系，来完成一次计算过程。

计算尺在科学研究、工程设计等数值计算领域曾被广泛应用，发挥了重要作用。

然而，其计算功能的专用性和较大的误差却限制了它的应用范围。

早期还有通过齿轮和拉动杆等做成的机械式计算机，也被广泛地用于完成加、减、乘、除等算术运算，通用性较好，但运算效率仍然比较低。

现代的计算机，通常指的都是电子数字计算机，与传统的计算工具相比，从通用性、计算速度、计算精度、数据处理的能力、实现计算的自动化程度等各个方面来看，都有了本质性的变化。

计算机是20世纪人类最重要的发明之一，它凝聚着人类长期研究和发​​展计算机工具与计算机技术的心血。

其功能性能提高之快、应用领域拓展之宽、对社会发展影响之深是有目共睹的事实，大大促进和提高了人类社会发展与进步的速度。

## <<计算机组成与体系结构>>

### 编辑推荐

《计算机组成与体系结构》是由机械工业出版社出版发行的。

<<计算机组成与体系结构>>

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>