

<<计算机组成原理>>

图书基本信息

书名：<<计算机组成原理>>

13位ISBN编号：9787030208248

10位ISBN编号：7030208242

出版时间：2008-1

出版时间：科学

作者：白中英主编

页数：360

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>

<<计算机组成原理>>

前言

“计算机组成原理”是计算机科学与技术系的一门核心专业基础课程。

从课程地位来说，它在先导课和后续课之间起着承上启下的作用。

“计算机组成原理”讲授单处理机系统的组成和工作原理，课程教学具有知识面广、内容多、难度大、更新快等特点。

另一方面，体现课程特点的教材对于提高教学水平，培养人才质量起着十分重要的作用。

作者认为，一本好的“计算机组成原理”教材主要应具备：(1)基础性强，知识结构合理，为学生建立终生知识体系打下良好基础；(2)系统性强，知识模块彼此交互，使学生能清晰地建立计算机整机概念；(3)时代性强，及时反映前沿方向，以适应计算机科学技术快速发展的需要；(4)实践性强，理论教学与实践教学结合，注重学生的智力开发和能力培养；(6)启发性强，结合计算机科学技术的重大进展，培养学生的创新思维和创新意识。

《计算机组成原理》第三版于2002年由科学出版社出版发行，全国有390多所院校用作本科生教材，也有不少省市用作成人教育教材。

回首消逝岁月，本书第三版在人才培养中发挥了一定的作用，同行们给予了充分肯定，这是作者感到聊以自慰的。

根据作者们多年从事“计算机组成原理”课程理论教学和实践教学的经验，从传授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，这次新版教材编写中又进行了课程体系、教学内容、教学方法和教学手段的改革，使文字教材、多媒体CAI软件、教学课件、习题库、试题库、教学仪器、实验设计、课程设计综合配套，力求形成“理论、实验、设计”三个过程相统一的立体化教学体系。

理论教学计划64学时，实践教学学时单独安排。

成人教育中采用本教材的院校、非计算机专业教学中采用本教材替代“微机原理”课程的院校，可根据各校情况调整学时或删减教学内容。

理论授课学时建议：第一章3（学时，下同），第二章10，第三章10，第四章4，第五章12，第六章5，第七章4，第八章6，第九章4，第十章6。

杨春武、靳秀国、杨秦、于艳丽、冯一兵、祁之力、王军德、覃健诚、倪辉、刘俊荣、张振华、宗华丽、李娇娇、王晓梅、胡文发、李贞、王坤山、肖炜、崔洪浚、高明、常培、张果桃、赵玉霞、郝静、苏飞、昊璇、杨光辉、杨孟柯等参与了第四版文字教材、CAI软件、教学课件、习题库、试题库、教学仪器、实验设计、课程设计等的编写和研制工作，限于版面，未能在封面上一一署名。

本书由清华大学计算机科学与技术系杨士强教授主审。

清华大学科教仪器厂李鸿儒教授、深圳艾雷斯科技有限公司张盛容总工为本书的出版给予了大力帮助。

科学出版社陆新民责编为本书的出版付出了心血。

在此，作者一并向他们表示衷心感谢。

<<计算机组成原理>>

内容概要

本书讲授计算机单处理机系统的组成和工作原理。

内容分12章：(1) 计算机系统概论，(2) 运算方法和运算器，(3) 存储系统，(4) 指令系统，(5) 中央处理机，(6) 总线系统，(7) 外围设备，(8) 输入输出系统，(9) 操作系统支持，(10) 安腾高性能处理机体系结构，(11) 教学实验设计，(12) 课程综合设计。

本书是作者对“计算机组成原理”课程体系、教学内容、教学方法、教学手段进行综合改革的具体成果。

本书特色在于将基础性、时代性、系统性、实践性、实用性融为一体，文字教材、多媒体CAI软件、教学课件、习题答案库、自测试题库、教学仪器、实验设计、课程设计综合配套，形成“理论、实验、设计”三个过程相统一的立体化教学体系。

全书文字流畅，通俗易懂，有广泛的适应面，是大专院校计算机系的教材，也可作为成人自学考试和全国计算机等级考试NCRE（四级）用书。

本书第三版获2002年教育部全国优秀教材一等奖，2005年国家级教学成果二等奖。

第四版是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

<<计算机组成原理>>

作者简介

白中英，甘肃省永靖县人。
现任北京邮电大学计算机科学与技术学院教授、博士生导师。

在工程和科学研究中，“622小型通用计算机”获1978年全国科学大会重大成果奖，1项成果获国家级科技进步三等奖，1项成果获全国发明展银质奖，5项成果获部级科技进步一、二等奖，1项成果

<<计算机组成原理>>

书籍目录

第四版前言第一章 计算机系统概论 1.1 计算机的分类 1.2 计算机的发展简史 1.3 计算机的硬件 1.4 计算机的软件 1.5 计算机系统的层次结构 本章小结 习题第二章 运算方法和运算器 2.1 数据与文字表示方法 2.2 定点加法、减法运算 2.3 定点乘法运算 2.4 定点除法运算 2.5 定点运算器的组成 2.6 浮点运算方法和浮点运算器 本章小结 习题第三章 内部存储器 3.1 存储器概述 3.2 SRAM存储器 3.3 DRAM存储器 3.4 只读存储器和闪速存储器 3.5 并行存储器 3.6 cache存储器 本章小结 习题第四章 指令系统 4.1 指令系统的发展与性能要求 4.2 指令格式 4.3 操作数类型 4.4 指令和数据的寻址方式 4.5 典型指令 本章小结 习题第五章 中央处理机 5.1 CPU的功能和组成 5.2 指令周期 5.3 时序产生器和控制方式 5.4 微程序控制器 5.5 硬连线控制器 5.6 传统CPU 5.7 流水CPU 5.8 RISC CPU 5.9 多媒体CPU 本章小结 习题第六章 总线系统 6.1 总线的概念和结构形态 6.2 总线接口 6.3 总线的仲裁 6.4 总线的定时和数据传送模式 6.5 HOST总线和PCI总线 6.6 InfiniBand标准 本章小结 习题第七章 外围设备 7.1 外围设备概述 7.2 磁盘存储设备 7.3 磁盘存储设备的技术发展 7.4 磁带存储设备 7.5 光盘和磁光盘存储设备 7.6 显示设备 7.7 输入设备和打印设备 本章小结 习题第八章 输入输出系统 8.1 外围设备的速度分级与信息交换方式 8.2 程序查询方式 8.3 程序中断方式 8.4 DMA方式 8.5 通道方式 8.6 通用I/O标准接口 本章小结 习题第九章 操作系统支持 9.1 操作系统概述 9.2 调度 9.3 存储管理 9.4 虚拟存储器 9.5 存储保护 9.6 奔腾系列机的虚存组织 本章小结 习题第十章 安腾高性能处理机体系结构 10.1 高性能处理机体系结构的演变 10.2 安腾体系结构的基本设计思想 10.3 安腾指令系统结构 10.4 指令级并行机制 10.5 双核安腾处理机的组成 本章小结 习题第十一章 教学实验设计 11.1 教学实验仪器与测试工具 11.2 TEC-5实验系统的模块结构 11.3 运算器组成实验 11.4 双端口存储器实验 11.5 数据通路实验 11.6 微程序控制器实验 11.7 CPU组成与指令周期实验第十二章 课程综合设计 12.1 使用硬连线控制器的CPU设计 12.2 多功能ALU设计 12.3 含有阵列乘法器的ALU设计 12.4 RAM故障诊断设计附录A 《计算机组成原理》(第四版·立体化教材)配套教材与教学设备附录B “计算机组成原理”国家级精品课程建设经验参考文献

<<计算机组成原理>>

章节摘录

第一章 计算机系统概论计算机系统不同于一般的电子设备，它是一个由硬件、软件组成的复杂的自动化设备。

本章先说明计算机的分类，然后采用自上而下的方法，简要地介绍硬件、软件的概念和组成，目的在于使读者先有一个粗略的总体概念，以便于展开后续各章内容。

1.1 计算机的分类电子计算机从总体上来说分为两大类。

一类是电子模拟计算机。

“模拟”就是相似的意思，例如计算尺是用长度来标示数值；时钟是用指针在表盘上转动来表示时间；电表是用角度来反映电量大小，这些都是模拟计算装置。

模拟计算机的特点是数值由连续量来表示，运算过程也是连续的。

另一类是电子数字计算机，它是在算盘的基础上发展起来的，是用数目字来表示数量的大小。

数字计算机的主要特点是按位运算，并且不连续地跳动计算。

表1.1列出了电子数字计算机与电子模拟计算机的主要区别。

电子模拟计算机由于精度和解题能力都有限，所以应用范围较小。

电子数字计算机则与模拟计算机不同，它是以近似于人类的“思维过程”来进行工作的，所以有人把它叫做电脑。

它的发明和发展是20世纪人类最伟大的科学技术成就之一，也是现代科学技术发展水平的主要标志。

习惯上所称的电子计算机，一般是指现在广泛应用的电子数字计算机。

数字计算机进一步又可分为专用计算机和通用计算机。

专用和通用是根据计算机的效率、速度、价格、运行的经济性和适应性来划分的。

专用机是最有效、最经济和最快速的计算机，但是它的适应性很差。

通用计算机适应性很大，但是牺牲了效率、速度和经济性。

通用计算机可分超级计算机、大型机、服务器、工作站、微型机和单片机六类，它们的区别在于体积、简易性、功率损耗、性能指标、数据存储容量、指令系统规模和机器价格，见图1.1。

一般来说，超级计算机主要用于科学计算，其运算速度在每秒万亿次以上，数据存储容量很大，结构复杂，价格昂贵。

而单片计算机是只用一片集成电路做成的计算机，体积小，结构简单，性能指标较低，价格便宜。

介于超级计算机和单片机之间的是大型机、服务器、工作站和微型机，它们的结构规模和性能指标依次递减。

但是随着超大规模集成电路的迅速发展，微型机、工作站等彼此之间的概念也在发生变化，因为今天的工作站可能就是明天的微型机，而今天的微型机可能就是明天的单片机。

专用计算机是针对某一任务设计的计算机，一般来说，其结构要比通用机简单。

目前已经出现了多种型号的单片专用机及嵌入式单片机，用于测试或控制。

1.2 计算机的发展简史1.2.1 计算机的五代变化世界上第一台电子数字计算机是1946年在美国宾夕法尼亚大学制成的。

这台机器用了18000多个电子管，占用长度超过30米的房间，重量达30吨，而运算速度只有5000次/秒。从今天的眼光来看，这台计算机耗费既大又不完善，但却是科学史上一次划时代的创新，它奠定了电子计算机的基础。

自从这台计算机问世60多年来，从使用的器件角度来说，计算机的发展大致经历了五代的变化：第一代是1946—1957年，电子管计算机。

计算机运算速度为每秒几千次至几万次，体积庞大，成本很高，可靠性较低。

在此期间，形成了计算机的基本体系，确定了程序设计的基本方法，数据处理机开始得到应用。

第二代是1958—1964年，晶体管计算机。

运算速度提高到几万次至几十万次，可靠性提高，体积缩小，成本降低。

在此期间，工业控制机开始得到应用。

第三代是1965—1971年，中小规模集成电路计算机。

<<计算机组成原理>>

可靠性进一步提高，体积进一步缩小，成本进一步下降，运算速度提高到几十万次至几百万次。

在此期间形成机种多样化，生产系列化，使用系统化，小型计算机开始出现。

第四代为1972—1990年，大规模和超大规模集成电路计算机，可靠性更进一步提高，体积更进一步缩小，成本更进一步降低，速度提高到每秒1000万次至1亿次。

由几片大规模集成电路组成的微型计算机开始出现。

第五代为1991年开始的巨大规模集成电路计算机，运算速度提高到每秒10亿次。

由一片巨大规模集成电路实现的单片计算机开始出现。

<<计算机组成原理>>

编辑推荐

《计算机组成原理》(第4版·立体化教材)特色:基础性、时代性、系统性、实践性、实用性、启发性融为一体,文字教材、多媒体CAI软件、教学课件、习题答案库、自测试题库、教学仪器、实验设计、课程设计综合配套,形成"理论、实验、设计"三个过程相统一的立体化教学体系。

<<计算机组成原理>>

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>