

<<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：9787302181491

10位ISBN编号：7302181497

出版时间：2008-9

出版时间：清华大学出版社

作者：蒋本珊

页数：361

字数：492000

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

21世纪是知识经济的时代，是人才竞争的时代。

随着21世纪的到来，人类已步入信息社会，信息产业正成为全球经济的主导产业。

计算机科学与技术与信息产业中占据了最重要的地位，这就对培养21世纪高素质创新型计算机专业人才提出了迫切的要求。

为了培养高素质创新型人才，必须建立高水平的教学计划和课程体系。

在20多年跟踪分析ACM和IEEE计算机课程体系的基础上，紧跟计算机科学与技术的发展潮流，及时制定并修正教学计划和课程体系是尤其重要的。

计算机科学与技术的发展对高水平人才的要求，需要我们从总体上优化课程结构，精炼教学内容，拓宽专业基础，加强教学实践，特别注重综合素质的培养，形成“基础课程精深，专业课程宽新”的格局。

为了适应计算机科学与技术学科发展和计算机教学计划的需要，要采取多种措施鼓励长期从事计算机教学和科技前沿研究的专家教授积极参与计算机专业教材的编著和更新，在教材中及时反映学科前沿的研究成果与发展趋势，以高水平的科研促进教材建设。

同时适当引进国外先进的原版教材。

为了提高教学质量，需要不断改革教学方法与手段，倡导因材施教，强调知识的总结。

梳理。

推演和挖掘，通过加快教案的不断更新，使学生掌握教材中未及时反映的学科发展新动向，进一步拓宽视野。

教学与科研相结合是培养学生实践能力的有效途径。

高水平的科研可以为教学提供最先进的高新技术平台和创造性的工作环境，使学生得以接触最先进的计算机理论。

技术和环境。

高水平的科研还可以为高水平人才的素质教育提供良好的物质基础。

学生在课题研究中不但能了解科学研究的艰辛和科研工作者的奉献精神，而且能熏陶和培养良好的科研作风，锻炼和培养攻关能力和协作精神。

进入21世纪，我国高等教育进入了前所未有的大发展时期，时代的进步与发展对高等教育质量提出了更高。

更新的要求。

2001年8月，教育部颁发了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》。

文件指出，本科教育是高等教育的主体和基础，抓好本科教学是提高整个高等教育质量的重点和关键。

随着高等教育的普及和高等学校的扩招，在校大学本科计算机专业学生的人数将大量上升，对适合21世纪大学本科计算机科学与技术学科课程体系要求的，并且适合中国学生学习的计算机专业教材的需求量也将急剧增加。

为此，中国计算机学会和清华大学出版社共同规划了面向全国高等院校计算机专业本科生的“21世纪大学本科计算机专业系列教材”。

本系列教材借鉴美国ACM和IEEE最新制定的Computing Curricula 2005（简称CC2005）课程体系，反映当代计算机科学与技术学科水平和计算机科学技术的新发展。

新技术，并且结合中国计算机教育改革成果和中国国情。

中国计算机学会教育专业委员会和全国高等学校计算机教育研究会，在清华大学出版社的大力支持下，跟踪分析CC2001，并结合中国计算机科学与技术学科的发展现状和计算机教育的改革成果，研究出了《中国计算机科学与技术学科教程2002》（China Computing Curricula 2002，简称CCC2002），该项研究成果对中国高等学校计算机科学与技术学科教育的改革和发展具有重要的参考价值和积极的推动作用。

<<计算机组成原理>>

“21世纪大学本科计算机专业系列教材”正是借鉴美国ACM和IEEECC2005课程体系，依据CCC2002基本要求组织编写的计算机专业教材。

相信通过这套教材的编写和出版，能够在内容和形式上显著地提高我国计算机专业教材的整体水平，继而提高我国大学本科计算机专业的教学质量，培养出符合时代发展要求的具有较强国际竞争力的高素质创新型计算机人才。

<<计算机组成原理>>

内容概要

本书系统地介绍了计算机的基本组成原理和内部工作机制。全书共分8章，主要内容分成两个部分；第1、2章介绍了计算机的基础知识；第3~8章介绍了计算机的各子系统（包括运算器、存储器、控制器、外部设备和输入输出子系统等）的基本组成原理、设计方法、相互关系以及各子系统互相连接构成整机系统的技术。

本书既介绍了计算机的一般原理，又注意与实际应用相结合。全书内容由浅入深，每章之后均附有习题，便于自学。

本书可以作为高等院校计算机及相关专业“计算机组成原理”课程的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

<<计算机组成原理>>

作者简介

蒋本珊，北京理工大学计算机科学技术学院教授，主要研究方向是嵌入式片上系统（SOPC）、软硬件协同设计。

主讲“计算机组成原理”等课程二十余年，具有丰富的教学经验，多次获得北京市和北京理工大学教学优秀成果奖，被评为三育人和师德先进个人。

正式出版教材和教学参考

<<计算机组成原理>>

书籍目录

目录回到顶部

第1章 概论

1.1 电子计算机与存储程序控制

1.1.1 电子计算机的发展

1.1.2 存储程序概念

1.2 计算机的硬件组成

1.2.1 计算机的主要部件

1.2.2 计算机的总线结构

1.2.3 大、中型计算机的典型结构

1.2.4 不同对象观察到的计算机硬件系统

1.2.5 冯·诺依曼结构和哈佛结构的存储器设计思想

1.3 计算机系统

1.3.1 硬件与软件的关系

1.3.2 系列机和软件兼容

1.3.3 计算机系统的多层次结构

1.3.4 实际机器和虚拟机器

1.4 计算机的工作过程和主要性能指标

1.4.1 计算机的工作过程

1.4.2 计算机的主要性能指标

习题

第2章 数据的机器层次表示

2.1 数值数据的表示

2.1.1 计算机中的数值数据

2.1.2 无符号数和带符号数

2.1.3 原码表示法

2.1.4 补码表示法

2.1.5 反码表示法

2.1.6 3种机器数的比较与转换

2.2 机器数的定点表示与浮点表示

2.2.1 定点表示法

2.2.2 浮点表示法

2.2.3 浮点数阶码的移码表示法

2.2.4 定点、浮点表示法与定点、浮点计算机

2.2.5 浮点数尾数的基数

2.2.6 实用浮点数举例

2.3 非数值数据的表示

2.3.1 字符和字符串的表示

2.3.2 汉字的表示

2.3.3 统一代码

2.4 十进制数和数串的表示

2.4.1 十进制数的编码

2.4.2 十进制数串

2.5 现代微型计算机系统中的数据表示举例

2.6 数据校验码

2.6.1 奇偶校验码

<<计算机组成原理>>

2.6.2 海明校验码

2.6.3 循环冗余校验码

习题

第3章 指令系统

3.1 指令格式

3.1.1 机器指令的基本格式

3.1.2 地址码结构

3.1.3 指令操作码

3.2 编址方式

3.2.1 编址方式

3.2.2 指令寻址和数据寻址

3.2.3 基本的数据寻址方式

3.2.4 变型或组合寻址方式

.....

第4章 数值的机器运算

第5章 存储系统和结构

第6章 中央处理器

第7章 外部设备

第8章 输入输出系统

索引

参考文献

<<计算机组成原理>>

章节摘录

版权页：插图：3.CD-R光盘的读写原理 CD-R光盘的写入是利用聚焦成 $1\mu\text{m}$ 左右的激光束的热能，使记录介质表面的形状发生永久性变化而完成的，所以只能写入一次，不能抹除和改写。

计算机送来的数据，先在光盘控制器内调制成记录序列，然后变成相应的记录脉冲信号。

该脉冲信号在电流驱动电路内变为电流，送到激光器。

激光器以 20mW 左右的功率发光，并聚焦成 $1\mu\text{m}$ 左右的微小光点，落在记录介质表面上，CD-R光盘上有一个有机染料刻录层，激光可以对该层的一个微小的区域加热，烧透染料层使其不透明，即打出一个微米级的凹坑。

有凹坑代表写入“1”，无凹坑代表写入“0”。

读出时，用比写入功率低的激光束（约几毫瓦），连续照射在光盘上。

由于有凹坑处的反射光弱，无凹坑处的反射光强，根据这一原理，当激光照射到光盘后，由光检测器将介质表面反射率的变化转变为电信号，经过数据检测、译码后送入到计算机中，即可读出光盘上记录的信息。

由于读出光束的功率仅是写入光束功率的 $1/10$ ，因此不会融出新的凹坑。

CD-R的盘片有金碟、绿碟、蓝碟3种，它们主要因记录层和反射层采用的材料不同而呈现出不同的颜色。

4.CD-RW光盘的读写原理 CD-RW光盘是利用激光照射引起记录介质的可逆性物理变化来进行读写的，光盘上有一个相位变化刻录层，所以CD-RW光盘又称为相变光盘。

相变光盘的读写原理是利用存储介质的晶态、非晶态可逆转换，引起对入射激光束不同强度的反射（或折射），形成信息——对应的关系。

写入时，利用高功率的激光聚焦于记录介质表面的一个微小区域内，使晶态在吸热后至熔点，并在激光束离开瞬间骤冷转变为非晶态，信息即被写入。

读出时，由于晶态和非晶态对入射激光束存在不同的反射和折射率，利用已记录信息区域的反射与周围未发生晶态改变区域的反射之间存在着明显反差的效应，将所记录的信息读出。

擦除时，利用适当波长和功率的激光作用于记录信息点，使该点温度介于材料的熔点和非晶态转变温度之间，使之产生重结晶而恢复到晶态，完成擦除功能。

<<计算机组成原理>>

编辑推荐

<<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>