

<<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：9787302077459

10位ISBN编号：7302077452

出版时间：2004-1

出版时间：清华大学出版社

作者：王诚,宋佳兴

页数：384

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

作为“21世纪大学本科计算机专业系列教材”，遵照本系列教材编委会评审组专家的意见，本书包括了数字电路与逻辑设计、计算机组成、计算机体系结构3部分内容。

本书读者对象主要是学习计算机课程的大学本科生，包括计算机系的学生、软件学院的学生和非计算机专业选修计算机课程的学生。

可以根据不同的课程安排和教学要求，合理分配本教材中3部分内容的课时比例。

对于课前未学习过数字电路内容，课后也不学习计算机体系结构课程的教学安排，总的教学学时约为60~80。

全书共分13章。

其中，第1章和第2章属于基础内容，约占课程总量的10%；第3章至第11章是课程的主体部分，约占课程总量的70%，主要是计算机组成方面的知识，分析和讨论基本计算机系统各个部件的组成；第12章和第13章主要属于计算机体系结构方面的内容，是课程的提高部分，约占课程总量的20%，重点介绍提高计算机系统性能的主要概念与各种可行思路。

本书若作为计算机组成原理课程的教材，重点讲解第3章至第11章中的知识，第2章、第12章和第13章可作为学生选读内容。

教学内容具体安排如下。

第1章是全书内容的概述部分，简要介绍计算机组成与体系结构的基本概念，从实现功能的角度来说明计算机硬件系统的基本组成，从功能和层次的观点来讲解计算机组成与体系结构各自需要研究和解决的问题，并简要说明了本课程的教学目标和对学习方法的建议。

第2章简明讲解数字逻辑电路基础和计算机中的逻辑部件，属于本书的第一个知识单元。

在给出部分基本知识的同时，更多地强调为计算机组成实例奠定电子线路知识与逻辑设计的基础。

第3章的数据表示、数据运算算法和逻辑电路实现，第4章的计算机中的运算器部件，共同构成本书的第二个知识单元。

主要围绕计算机的运算器部件进行讲解，内容涉及运算器部件的物理实现，给出了教学计算机的运算器部件的实际例子。

第5章的指令、指令系统和汇编语言程序设计，第6章的计算机的控制器部件，共同构成本书的第三个知识单元。

主要围绕计算机的控制器部件进行讲解，在讲解控制器部件的功能和组成时，重点讲解硬连线控制器，适当介绍微程序控制器。

内容涉及控制器部件的逻辑设计和物理实现，给出教学计算机的控制器部件的实际例子。

第7章的多级结构的存储器系统概述和主存储器，第8章的高速缓冲存储器和虚拟存储器，第9章的辅助存储器设备与磁盘阵列技术，共同构成本书的第四个知识单元。

主要围绕计算机的存储器系统进行讲解，给出了教学计算机的主存储器的具体例子。

第10章的输入输出设备，第11章的输入输出系统，共同构成本书的第五个知识单元。

主要围绕计算机的输入和输出功能进行讲解，给出了教学计算机实际的总线构成和使用串行接口芯片的具体例子。

第12章的流水线技术和第13章的并行计算机体系结构，共同构成本书的第六个知识单元，对应计算机系统结构教材中的主要知识。

这部分内容，更多地强调基本概念、提出问题的思路和解决问题的方案、对性能的影响等，基本上止步于定性说明。

通过本教材，学生可以学到数字电路和逻辑设计的基本知识；可以从层次的观点，掌握基本的计算机组成和运行机制方面的知识，奠定必要的专业知识基础，为下一步的学习和进一步提高实际工作水平做好准备；可以从系统的观点，了解计算机体系结构领域的基本知识，理解提高计算机的部件和整机硬件性能的各种可行途径，理解计算机系统中硬件、软件的功能划分和相互配合关系，能站在更高的层次上思考与解决工作中遇到的问题。

为方便教学，本教材配有PowerPoint电子教案。

<<计算机组成与体系结构>>

除此之外，还有硬件实现的教学计算机设备和软件模拟实现的相同功能的模拟系统，以及相应的使用手册和教学实验指导书等。

通过对教学计算机系统实例的学习和实验，能够加深对课堂教学内容的理解，并在一定程度上获得进行科学研究和开展计算机硬件系统设计的实际经验，全面提高解决实际问题和创新思维的能力。

本书的第1章至第11章由王诚教授编写，第12章和第13章由宋佳兴老师编写，作者具有多年从事本专业教学和科研工作的经验。

由于作者水平所限，加上时间仓促，书中难免存在不足或不当之处，敬请广大读者批评指正。

<<计算机组成与体系结构>>

内容概要

本书以数字电路与逻辑设计(基础部分)、计算机组成(主体部分)、计算机体系结构(提高部分)3部分内容为主线,重点讲解计算机系统的完整组成和提高性能的可行途径。
本书适合作为计算机组成原理课程,或者计算机组成与体系结构课程的教材,也可供从事计算机领域的广大工程技术人员参考。

<<计算机组成与体系结构>>

书籍目录

第1章 概述1.1 计算机系统的基本组成及其层次结构1.2 计算机的体系结构、组成和实现1.3 计算机发展进步与拓展应用的历程1.4 课程的教学目标和学习建议本章小结思考练习题第2章 数字电路基础和计算机中的逻辑部件2.1 数字电路基础2.1.1 半导体材料和晶体二级管简介2.1.2 双极型三极管的结构及其伏安特性2.1.3 MOS管的结构及其伏安特性2.2 基本逻辑门和布尔代数知识基础2.2.1 最基本的逻辑门电路2.2.2 布尔代数知识基础2.3 组合逻辑电路及其应用2.3.1 基本逻辑门2.3.2 三态门2.3.3 数据选择器2.3.4 译码器和编码器2.3.5 组合逻辑电路应用举例2.4 时序逻辑电路及其应用2.4.1 基本R-S触发器2.4.2 D型触发器与寄存器、计数器器件2.4.3 时序逻辑电路应用举例2.5 现场可编程器件及其应用2.5.1 现场可编程器件概述2.5.2 通用可编程器件GAL20V8的内部结构及其编程使用2.5.3 MACH器件的内部结构与编程使用2.5.4 FPGA器件及其在实现CPU功能中的应用2.6 几个专用功能器件和存储器芯片的引脚图本章小结思考练习题第3章 数据表示、数据运算算法和逻辑电路实现3.1 数字化信息编码的概念和二进制编码知识3.1.1 数字化信息编码的概念3.1.2 二进制编码和码制转换3.1.3 检错纠错码3.2 数据表示—常用的信息编码3.2.1 逻辑类型数据的表示3.2.2 字符类型数据的表示3.2.3 数值类型数据的表示3.3 二进制数值数据的编码与运算算法3.3.1 原码、反码、补码的定义3.3.2 补码加、减运算规则和电路实现3.3.3 原码一位乘法的实现算法和电路实现3.3.4 原码一位除法的实现算法和电路实现3.3.5 补码一位乘法、除法和其他快速乘除法的实现思路本章小结思考练习题第4章 计算机中的运算器部件4.1 运算器部件概述4.2 定点运算器部件的功能、组成与设计4.2.1 定点运算器部件概述4.2.2 位片结构的运算器芯片Am29014.2.3 教学计算机运算器的设计与实现实例4.3 浮点运算与浮点运算器4.3.1 浮点数的运算规则4.3.2 浮点运算器举例4.4 当前流行的计算机中的运算器部件概述本章小结思考练习题第5章 指令、指令系统和汇编语言程序设计5.1 指令格式和指令系统概述5.1.1 操作码的组织与编码5.1.2 有关操作数的个数、来源、去向和地址安排5.1.3 关于指令的分类5.2 寻址方式概述与应用实例5.2.1 基本寻址方式概述5.2.2 寻址方式应用举例5.3 指令系统和汇编语言程序设计举例5.3.1 教学计算机的指令系统说明5.3.2 教学计算机的汇编程序设计举例本章小结思考练习题第6章 计算机的控制器部件6.1 控制器的功能、组成与指令执行步骤6.1.1 控制器部件的功能及其组成6.1.2 指令的执行步骤6.2 硬连线控制器部件6.2.1 硬连线控制器的组成和运行原理简介6.2.2 教学计算机的硬连线控制器的组成、设计与实现实例6.3 微程序控制器部件6.3.1 微程序控制器的基本组成和工作原理6.3.2 微程序设计中的下地址形成逻辑的硬件技术6.3.3 教学计算机微程序控制器的组成、设计与实现实例本章小结思考练习题第7章 多级结构的存储器系统概述和主存储器7.1 多级结构的存储器系统概述7.2 主存储器部件的组成与设计7.2.1 主存储器概述7.2.2 动态存储器的记忆原理和读写过程7.2.3 静态存储器的存储原理和芯片内部结构7.3 教学计算机的内存储器实例7.4 提高存储器系统性能的可行途径本章小结思考练习题第8章 高速缓冲存储器和虚拟存储器8.1 高速缓冲存储器8.1.1 高速缓冲存储器的运行原理8.1.2 高速缓冲存储器的3种映像方式8.1.3 高速缓冲存储器使用中的几个问题8.2 虚拟存储器部件8.2.1 虚拟存储器概述8.2.2 段式存储管理8.2.3 页式存储管理本章小结思考练习题第9章 辅助存储器设备与磁盘阵列技术9.1 外部存储设备概述9.2 磁盘设备的组成与运行原理9.3 光盘设备的组成与运行原理9.4 磁盘阵列技术与容错支持本章小结思考练习题第10章 输入输出设备10.1 输入输出设备概述10.1.1 设备简介10.1.2 点阵式设备运行原理概述10.2 显示器设备的组成和运行原理10.2.1 显示器设备概述10.2.2 CRT阴极射线管的组成和运行原理10.2.3 CRT字符显示器的组成和运行原理10.2.4 CRT图形显示器10.2.5 液晶显示器的组成和运行原理10.2.6 计算机终端10.3 打印机设备的组成与运行原理10.3.1 针式打印机的组成及其打印过程10.3.2 喷墨打印机的组成及其打印过程10.3.3 激光打印机的组成及其打印过程10.4 计算机的输入设备10.4.1 计算机键盘的组成和运行原理10.4.2 鼠标设备本章小结思考练习题第11章 输入输出系统11.1 计算机输入输出系统概述11.2 计算机总线的功能与组成11.2.1 计算机总线概述11.2.2 计算机总线构成11.2.3 总线仲裁和数据传输控制11.2.4 教学计算机的总线系统实例11.3 输入输出接口概述11.3.1 计算机输入输出接口的基本功能11.3.2 通用可编程接口的一般组成11.3.3 串行接口实例11.4 常用的输入输出方式概述11.4.1 常用的输入输出方式11.4.2 中断的概念和中断处理过程11.4.3 DMA的概念和DMA处理过程本章小结思考练习题第12章 流水线技术12.1 流水线的概念12.1.1 流水线简介12.1.2 流水线的表示方法12.1.3 流水线的特点12.1.4 流水线的分类方法12.2 流水线的性能指标12.2.1 流水线的吞吐率12.2.2 流水线的加速比12.2.3 流水线的效率12.2.4 流水线的最佳段

<<计算机组成与体系结构>>

数12.3 DLX指令集与DLX流水线12.3.1 DLX指令集结构介绍12.3.2 DLX的一种简单实现12.3.3 DLX流水线的实现原理12.4 流水线中的相关问题12.4.1 结构相关12.4.2 数据相关12.5 控制相关12.5.1 指令级并行技术12.5.2 基本概念13.1 多指令发射技术本章小结思考练习题第13章 并行计算机体系结构13.1 计算机体系结构概述13.1.1 计算机体系结构的发展13.1.2 计算机体系结构的分类13.2 并行计算机系统概述13.2.1 并行计算机系统分类13.2.2 并行性、可扩展性和可编程性13.3 并行计算机系统的设计问题13.3.1 并行计算机系统的互连网络13.3.2 并行计算机系统的性能问题13.3.3 并行计算机系统的软件问题13.4 SIMD计算机简介13.4.1 阵列处理机13.4.2 向量处理机13.5 共享内存的多处理机系统13.5.1 一致性内存访问的UMA多处理机系统13.5.2 非一致性内存访问的NUMA多处理机系统13.6 基于消息传递的多计算机系统13.6.1 大规模并行处理机13.6.2 工作站集群13.6.3 消息传递软件包本章小结思考练习题参考文献

<<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>