

<<计算机原理>>

图书基本信息

书名：<<计算机原理>>

13位ISBN编号：9787560621593

10位ISBN编号：7560621597

出版时间：2009-3

出版时间：张道光、周兵 西安电子科技大学出版社 (2009-03出版)

作者：张道光，周兵 著

页数：308

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>

## &lt;&lt;计算机原理&gt;&gt;

## 前言

计算机技术的迅速发展不仅推动了社会的进步，更对社会产生了深远的影响，它正潜移默化地改变着人们的生产方式、工作方式、生活方式和学习方式。

掌握计算机基本知识和应用技术已成为当今社会人们的迫切要求和参与社会竞争的必要条件，也是衡量个人素质的重要标志之一。

“计算机原理”是计算机科学与技术学科一门重要的专业基础课程，在计算机硬件课程群中起着承上启下的作用。

为适应计算机的发展和教学改革的需要，编者结合多年的教学实践经验，首先进行内容“优化”，将计算机硬件课程群中相近的内容进行整合，使该教材既能体现原课程教材的主体面貌，又赋予了新的结构内容；其次突出内容“关联”，将内容之间的联系勾画出来，展现在读者面前，以达到“纲举目张”之目的；最后采用“案例教学”，针对目前学生普遍存在的“对设计无从下手，对问题束手无策”等现象，采用“案例教学”是培养学生分析问题、解决问题行之有效的方法。

全书共11章，内容包括：计算机系统概论、计算机中数据的表示、运算方法与运算器、存储器系统、指令系统、控制器、接口与输入，输出、外围设备、总线、并行处理与互连网络、多处理机与机群系统。

本书由张道光主编，刘卫光、夏冰担任副主编。

其中，第1章和第3章由王鼎媛编写；第2、4、5章由张道光编写；第6章由张书钦编写；第7章和第8章由刘卫光编写；第9章和第11章由董跃钧编写；第10章由夏冰编写。

全书由张道光、周兵统稿。

周兵教授审阅了该书，并提出了许多宝贵意见，在此表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

## <<计算机原理>>

### 内容概要

《计算机原理》围绕计算机系统的组成，详细论述了计算机系统各个部分的组成及工作原理，并结合新的计算机应用技术，使内容更具有先进性和实用性。

全书共11章，内容包括：计算机系统概论、计算机中数据的表示、运算方法与运算器、存储器系统、指令系统、控制器、接口与输入，输出、外围设备、总线、并行处理与互连网络、多处理机与机群系统。

《计算机原理》既可作为高等院校计算机及相关专业本科生的教材，也可作为非计算机专业研究生及计算机工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;计算机原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 计算机系统概论1.1 计算机的发展与应用1.1.1 计算机的发展阶段和发展趋势1.1.2 计算机的应用1.2 计算机系统的组成1.2.1 计算机硬件系统1.2.2 计算机软件系统1.2.3 计算机系统的层次结构1.3 计算机系统结构1.3.1 传统冯·诺依曼计算机系统结构1.3.2 现代计算机系统结构关联习题第2章 计算机中数据的表示2.1 进位计数制及其相互转换2.1.1 进位计数制2.1.2 进位计数制的相互转换2.2 定点数的表示2.2.1 符号的表示2.2.2 小数点的表示2.2.3 机器数形式2.3 浮点数的表示2.3.1 浮点数的格式2.3.2 浮点数的规格化2.3.3 浮点数的表示范围2.3.4 浮点数的机器零2.4 非数值数据的表示2.4.1 字符与字符串2.4.2 BCD码与十进制数2.5 数据校验码2.5.1 奇偶校验码2.5.2 海明校验码2.5.3 循环冗余校验码关联习题第3章 运算方法与运算器3.1 定点数的算术运算与实现3.1.1 定点数加减运算3.1.2 定点数乘法运算3.1.3 定点数除法运算3.2 逻辑运算和移位操作3.2.1 逻辑运算3.2.2 移位操作3.3 定点运算器3.3.1 算术逻辑单元3.3.2 定点运算器的基本结构3.3.3 定点运算器模型3.4 浮点数的算术运算与浮点运算器3.4.1 浮点数的加减运算3.4.2 浮点数的乘法和除法运算3.4.3 浮点运算器并联习题第4章 存储器系统4.1 存储器概述4.1.1 存储器分类4.1.2 存储器系统结构4.1.3 主存储器的技术指标4.2 半导体存储器4.2.1 半导体存储器分类4.2.2 存储元电路4.2.3 存储器芯片4.2.4 存储器的扩展与应用4.2.5 并行存储器4.3 每字缓冲存储器4.3.1 Cache基本原理4.3.2 Cache的结构4.3.3 Cache的读、写过程4.4 虚拟存储器4.4.1 概述4.4.2 页式虚拟存储器4.4.3 段式虚拟存储器4.4.4 段页式虚拟存储器4.4.5 替换算法关联习题第5章 指令系统5.1 指令系统与性能5.1.1 指令与指令系统5.1.2 指令系统的性能5.2 机器指令5.2.1 机器指令的格式5.2.2 指令字的长度5.2.3 机器指令的分类5.3 操作码的编码方法5.3.1 定长编码5.3.2 变长编码5.4 地址码的寻址方式5.4.1 指令寻址方式5.4.2 操作数寻址方式5.5 典型的指令系统5.5.1 复杂指令系统5.5.2 精简指令系统关联习题第6章 控制器6.1 CPU的功能和组成6.1.1 CPU的功能6.1.2 CPU的基本组成6.2 控制器的时序系统和控制方式6.2.1 有关周期的基本概念6.2.2 时序信号与体制6.2.3 时序信号发生器6.2.4 控制方式6.3 指令流程图6.3.1 典型指令及周期分析6.3.2 指令周期流程6.4 微程序控制器6.4.1 基本概念6.4.2 微程序控制器基本原理6.4.3 微程序设计6.4.4 微程序设计举例6.4.5 微程序控制器设计步骤6.5 组合逻辑控制器6.6 门阵列控制器6.6.1 可编程逻辑阵列PLA6.6.2 基本思想6.7 流水线处理技术6.7.1 指令执行方式6.7.2 流水线的分类6.7.3 线性流水线6.7.4 流水线中的相关问题6.8 多媒体技术6.9 典型CPU简介6.9.1 8086CPU6.9.2 Pentium微处理器关联习题第7章 接口与输入/输出7.1 接口概述7.1.1 接口的功能与组成7.1.2 I/O接口的编址方式7.1.3 I/O接口地址的译码7.2 输入/输出方式7.2.1 程序控制传送方式7.2.2 中断方式7.2.3 直接存储器方式7.2.4 通道方式关联习题第8章 外围设备8.1 外围设备概述8.1.1 外围设备的概念8.1.2 外围设备的分类8.1.3 外围设备的功能8.2 输入设备8.2.1 键盘8.2.2 鼠标8.2.3 其他输入设备8.3 输出设备8.3.1 显示器8.3.2 打印机8.4 外存储设备8.4.1 磁表面存储器的原理8.4.2 磁记录方式8.4.3 硬磁盘存储器8.4.4 光盘存储设备8.4.5 闪存关联习题第9章 总线9.1 总线技术概述9.2 总线系统结构9.2.1 总线通道组成9.2.2 总线结构类型9.3 总线信息传送方式及定时9.3.1 总线信息传送方式9.3.2 总线定时9.4 总线的仲裁9.4.1 集中式仲裁9.4.2 分布式仲裁9.5 计算机中的总线9.5.1 内部总线9.5.2 外部通信总线9.6 新一代总线9.6.1 PCIExpress总线9.6.2 USB总线关联习题第10章 并行处理与互连网络10.1 并行处理的概念10.1.1 并行性10.1.2 并行性的等级和分类10.1.3 开发并行性的途径10.2 并行处理机基本结构10.2.1 并行处理机的两种典型结构10.2.2 并行处理机的特点10.3 SIMD计算机基本结构10.3.1 SIMD计算机模型10.3.2 SIMD计算机发展过程10.3.3 IlliacIV计算机10.3.4 BSP计算机10.3.5 CM-2 计算机10.4 SIMD计算机的应用10.4.1 计算模型及有限差分10.4.2 阵列处理机的几种基本算法10.5 互连网络的概念10.5.1 互连网络的基本概念和作用10.5.2 特性参数和性能参数10.5.3 互连函数10.6 静态互连网络10.6.1 静态互连网络结构10.6.2 静态互连网络特性10.7 动态互连网络10.7.1 动态互连网络的互连形式10.7.2 动态网络互连方式的比较10.7.3 多级互连网络10.8 互连网络的消息传递机制10.8.1 消息寻径10.8.2 死锁和虚拟通道10.8.3 单播方式下的寻径10.8.4 广播方式下的寻径关联习题第11章 多处理机与机群系统11.1 多处理机系统特点与分类11.1.1 基本结构11.1.2 多处理机系统特点11.1.3 多处理机系统的Cache一致性问题11.2 多处理机软件和典型的多处理机系统11.2.1 并行算法11.2.2 程序并行性分析11.2.3 并行程序设计语言11.2.4 MPP和SMP11.2.5 CM-5系统11.2.6 SGIOrigin2000系列服务器11.3 机群系统11.3.1 机群系统的结构特点11.3.2 机群系统的关键技术11.3.3 提高通信系统的性能11.3.4 几种典型系统关联习题参考文献



## 章节摘录

插图：6.2.2 时序信号与体制时序信号是对操作控制信号实施时间控制而形成的信号，是利用定时脉冲的顺序和不同的脉冲间隔，有条理、有节奏地指挥机器的动作，规定在这个脉冲到来时做什么，在那个脉冲到来时又做什么，给计算机各部分提供工作所需的时间标志。

为此，需要采用周期、节拍、脉冲多级时序体制。

至于计算机内存中所存放的二进制形式的指令和数据的区分问题，我们可以从两个层面上进行区分，一是从时间上来说，取指令是发生在指令周期的第一个CPU周期中，即发生在“取指令”阶段，而取数据是发生在指令周期的后面几个CPU周期中，即发生在“执行指令”阶段；二是从空间上来说，如果取出的代码是指令，那么一定送往指令寄存器，如果取出的代码是数据，那么一定送往运算器。

由此可见，时间控制对计算机来说是十分重要，计算机的协调动作需要时间标志，而时间标志则是用时序信号来体现的，控制器所产生的各种控制信号都是时间因素（时序信号）和空间因素（部件）的函数。

时序信号最基本的体制是电位—脉冲制，该体制下最容易理解的例子是寄存器之间的数据传送，数据加在触发器的电位输入端，用电位的高低来表示数据是“1”还是“0”；而打入数据的控制信号加在触发器的时钟输入端，且要求打入数据的控制信号到来之前，电位信号必须是稳定的，只有电位信号先建立，打入到寄存器中的数据才是可靠的。

在组合逻辑控制器中，时序信号的体制往往采用周期—节拍—脉冲三级体制，即一个CPU周期包含多个节拍，每个节拍又允许包含多个脉冲。

图6.3中，一个CPU周期包含4个节拍，每个节拍又包含1个脉冲。

<<计算机原理>>

编辑推荐

《计算机原理》由西安电子科技大学出版社出版。

<<计算机原理>>

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>