

## <<计算机组成与设计>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机组成与设计>>

13位ISBN编号：9787308035231

10位ISBN编号：7308035239

出版时间：2004-1

出版时间：浙江大学出版社

作者：潘雪增

页数：433

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;计算机组成与设计&gt;&gt;

## 前言

本书是为计算机专业的学生，和从事计算机事业的工程技术设计人员编写的，本书的读者还包括有点汇编语言或数字逻辑设计经验而需要进一步学习掌握现代计算机的基本组成结构和设计实现的科技工作者，或者有志于我国计算机事业进步的自学者，因此，也适合非计算机专业的学生使用。

本书着重基本原理讲述，强调示例启发，力图贯彻少而精。

本书使读者通过大量先进的范例学习，掌握计算机系统成功设计的关键技术，包括决定计算机能力、性能的主要因素。

现代计算机技术要求每一位计算机专业人员，既要懂硬件又要懂软件，因为硬件与软件在多个层次上交叉融合，相互影响。

并且提供了理解计算机系统的基础框架，不管读者的兴趣在于计算机科学技术或电子工程设计，计算机组成和设计的主旋律都是相同的。

因此，本书特别强调在设计计算机硬件时与高层软件的接口，同时注重当代计算机原理的描述。

传统上汇编语言单独讲述。

本书则把汇编语言融入指令系统讲解，并且介绍指令系统时重点放在为设计CPU准备必要知识，着重分析指令系统及格式设计对CPU性能和成本的影响，即为设计服务，这有别于以前大多数《计算机组成原理》的课本。

全书共分七章，第一章是计算机概论，主要介绍计算机的五大功能构成：输入、输出、存储器、数据通路（运算器）和控制器。

控制器和数据通路合在一起，有时称为处理器或CPU。

同时包括计算机的层次抽象结构、软件分类，大规模集成电路的制造技术及过程；计算机的技术年代划分，和计算机发展历史，体系结构演变等。

第二章为缺乏数字电路设计基础的读者而写，也为虽然学过数字逻辑设计而已生疏的读者复习而写，如果已掌握了这方面知识的读者可以跳过这一章，教学过程中，可以视实际情况而决定是否选择讲授。

第三章讲述机器语言——即计算机指令系统，它是计算机硬件与高层编译系统的接口，也是程序员所见到的计算机体系结构。

着重介绍设计精简指令系统与格式的基本准则，及其与CPU硬件性能和成本的密切关系；当代计算机发明的存储程序概念原理，编译优化技术对计算机性能提高的重要影响；并结合指令功能设计，通过大量例子，讲解了符号汇编程序的设计方法。

第四章讲述计算机算术运算，及各类运算器的设计算法和实现技术。

二进数数在计算机中的各种表示，包括表示为指令，有符号整数、无符号整数、浮点数等；机器数与算术概念的数的主要差别；用超大规模集成电路技术，如何设计快算乘法器和快算除法器的方法。

## <<计算机组成与设计>>

### 内容概要

本书论述当代计算机的基本组成原理和设计CPU的方法，内容包括组成计算机的基本逻辑部件与定时方法，指令系统设计的基本原则，与对现代编译器的支持接口，CPU的构成和控制器的设计技术方法，存储体系的构成原理和设计，输入输出系统设计和磁盘阵列可靠性技术，以及片上系统设计案例分析等。

书中的举例紧密结合当今计算机先进技术，取材先进、重点突出、叙述深入浅出。

本书可作为理工科大学学生学习《计算机组成与设计》课程，或《计算机组成原理》课程的教科书，也可提供从事计算机设计或计算机系统设计的工程技术人员参考。

## <<计算机组成与设计>>

### 书籍目录

- 第1章 计算机组成及其技术概论
- 第2章 基本逻辑电路
- 第3章 指令系统
- 第4章 计算机算术
- 第5章 处理器：数据通路和控制器
- 第6章 存储器层次结构
- 第7章 处理器和外部设备接口
- 部分参考答案
- 附录

## &lt;&lt;计算机组成与设计&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1.1 计算机应用分类及其特点尽管从智能家电到手机乃至大型超级计算机都涉及计算机硬件技术，但这些不同的应用具有不同的设计需求，使用硬件的方式也不同。

计算机应用可归纳为三种不同类型。

桌面计算机桌面机是为个人设计的计算机，通常带有图形显示系统，键盘和鼠标。

桌面机可能是最著名的计算系统，它的特点是个人计算机，本书的大部分读者可能都使用过桌面计算机。

桌面机强调为低端的个人用户提供高性能计算服务，通常运行第三方软件，也称作拆封授权软件（shrink-wrap software）。

桌面计算是计算机最大的市场之一，许多计算技术的进步都源于桌面计算发展，该领域只有大约30年的发展历史。

服务器服务器是用于运行面向多用户的大型程序的计算机，这些用户通常会通过网络并发访问服务器。

服务器是过去的大型机、小型机、巨型计算机的现代化称谓。

服务器用于承担大型的工作负载，这类工作可以是单一的复杂应用，如科学和工程计算应用，也可以是大量小规模任务，如一个大型的万维网服务器要应付成千上万的访问需求。

这些应用通常基于来自另一方的软件（如数据库或仿真系统），但这些软件通常需经修改或者自定义以具有某些特定功能。

服务器和桌面计算机技术相同，但在计算能力和输入/输出容量方面进行了扩展。

相对于其他计算机，服务器更强调可靠性，因为服务器承担工作往往复杂而重要，工作负载更大，它的故障比起单用户的桌面计算机会引起更大的损失。

不同的服务器成本和性能差别很大。

低端的服务器也许就相当于一台增强的桌面计算机，价格低廉。

这种低端服务器可以用于文件存储，小型商业应用或者简单的Web服务。

高端服务器如巨型计算机，可能会具有上千个处理器，GB级到TB级的内存，TB到PB级的外存，造价昂贵。

巨型计算机用于高端的科学和工程计算，如天气预报，石油勘探，蛋白质结构确定，以及其他大规模计算问题。

尽管这类巨型计算机计算能力超强，但它们在服务器和整个计算机市场中所占比例甚小。

嵌入式计算机嵌入式计算机是指嵌入到其他设备内部并且执行预定功能或者程序的计算机。

嵌入式计算机是拥有数目最多，应用范围最广，性能差异最大的计算机。

在日常生活中，洗衣机，汽车，手机，个人数字助理，游戏机，数字电视，工业中的控制系统，各类仪器，通信系统，医疗领域的各类检测仪器，治疗设备等等都存在着嵌入式计算机的身影。

嵌入式系统通常将要执行的程序和硬件集成到一起，以单一的系统出现，这使得尽管嵌入式处理器大量存在，但用户往往看不到他们在使用计算机。

<<计算机组成与设计>>

编辑推荐

<<计算机组成与设计>>

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>