

## <<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：9787302217299

10位ISBN编号：7302217297

出版时间：2010-3

出版时间：清华大学

作者：赵家俊//赵扬

页数：417

字数：646000

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;计算机组成原理&gt;&gt;

## 前言

计算机技术的发展很快，现在已经进入了网络时代，很少有计算机不与网络相连。

不论网络如何先进，它都是以计算机单机为基础的。

计算机的应用已延伸到各个领域，从而产生了许多学科分支，如数据库、数据挖掘等。

计算机网络和由计算机产生的许多学科分支，其根基都是计算机，所以，“计算机组成原理”是一门十分重要的课程。

计算机的组成和其运行原理的基本思想渗透到由计算机衍生出来的许多领域。

要想真正理解软件，就必须理解硬件，软件和硬件共存于计算机系统中。

本书写作的目的是提供一本普及读本，尽可能让读者可以自学读懂。

这就要求选材得当，以帮助读者建立起整机概念、建立起计算机整机运行原理的概念为出发点，使问题简化，而不是讲解某一台计算机的具体组成。

当前通常使用的计算机都是很复杂的。

然而，当我们从本质上理解计算机之后，再来认识更复杂、更具体的计算机，就会变得很容易了。

本书写作的指导思想是：凡是用较短篇幅讲不清楚，而又不是认识计算机运行原理的必要的问题，干脆不讲。

只介绍一些新鲜名词，似乎扩大了知识面，却使学生不明不白，反而增加了思想负担，产生了对本门课程的畏惧和厌烦情绪。

为了达到上述目的，作者阅读了大量文献，特别是国内已经出版的教材。

尽可能吸取其精华部分，只选择必要内容，并根据作者的思路和多年的教学实践经验，重新编写。

本书具体内容为：第1章简单介绍计算机系统的基本组成和其层次结构；第2章介绍数字化信息编码和数据校验码；第3章介绍逻辑函数和逻辑电路；第4章介绍运算器的基本原理和组织；第5章介绍指令系统；第6章介绍中央处理部件；第7章介绍存储系统；第8章介绍输入/输出设备；第9章介绍输入/输出系统。

其中，第6章是全书的重点和难点，占用较大的篇幅来讲述计算机系统中，特别是中央处理部件中的数据通路、时序电路和微操作控制信号发生器，这些内容是计算机系统中最为核心的知识。

本书以计算机专业、信息专业、电子类专业、电子商务专业及其他有关理工科专业的学生为读者对象，可作为“计算机组成原理”课程的教材，也可供从事计算机专业工作的工程技术人员参考。

在本书的编写和出版过程中，得到许多专家学者的指教；清华大学出版社的领导和编辑付出了大量的辛勤劳动，特别是章忆文老师给作者提出了许多宝贵意见，使作者获益匪浅，在此一并表示由衷的感谢。

限于作者的知识水平，书中一定存在不少缺点和错误，希望读者批评指正。

## <<计算机组成原理>>

### 内容概要

本书系统地介绍计算机的组成原理及内部工作机制，包括计算机各大部件的工作原理、逻辑实现、设计方法及互连构成计算机整机的技术。

全书共分9章，其内容包括：计算机系统概论、数字化信息编码与数据表示、逻辑函数和逻辑电路、运算器、指令系统、中央处理部件、存储系统、输入/输出设备、输入/输出系统。

本书力求成为一种普及读本，使读者主要通过自学，建立起整机概念，建立起计算机整机运行原理的概念。

为此，作者精选内容，简化模型，根据作者的思路和多年的教学实践经验，把重点放在讲述数据通路、时序系统和微操作控制信号发生器上。

本书以计算机专业、信息专业、电子类专业、电子商务专业及其他有关理工科专业的学生为阅读对象，可作为开设“计算机组成原理”课程的教材，也可供从事计算机专业工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;计算机组成原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 计算机系统概论 1.1 计算机系统的基本组成 1.2 计算机系统的层次结构 1.3 软、硬件界面与逻辑上的等价 1.4 计算机的体系结构、组成和实现 1.5 计算机系统中的信息活动 1.6 计算机的过去、现在和未来 1.7 习题 第2章 数字化信息编码与数据表示 2.1 数字化信息编码的概念 2.2 常用的信息编码 2.3 计算机中数值数据的表示、转换和运算 2.4 数据校验码 2.5 习题 第3章 逻辑函数和逻辑电路 3.1 逻辑变量和逻辑函数的概念 3.2 布尔代数的基本公式 3.3 逻辑函数的代数化简 3.4 逻辑函数的最小项表示 3.5 逻辑电路分类 3.6 逻辑门电路 3.7 记忆电路 3.8 基本时序电路 3.9 阵列逻辑电路 3.10 习题 第4章 运算器 4.1 运算器概述 4.2 一个简单的算术逻辑单元 4.3 定点运算器的基本组成与实现 4.4 加速乘除运算的技术 4.5 浮点四则运算 4.6 运算器组织 4.7 习题 第5章 指令系统 5.1 计算机指令概念 5.2 指令格式 5.3 数据的表示和存储 5.4 寻址方式 5.5 指令类型 5.6 指令系统举例 5.7 机器语言、汇编语言和高级语言 5.8 习题 第6章 中央处理部件 6.1 中央处理部件的功能 6.2 中央处理部件的组成 6.3 一台模型机的总体设计 6.4 模型机组合逻辑控制设计 6.5 微程序控制原理 6.6 模型机的微程序设计 6.7 流水线处理技术 6.8 主流CPU简介 6.9 习题 第7章 存储系统 7.1 存储系统概论 7.2 主存储器 7.3 高速缓存 7.4 虚拟存储器 7.5 磁盘存储器 7.6 磁带存储器 7.7 光盘存储器 7.8 习题 第8章 输入 / 输出设备 8.1 外围设备概述- 8.2 键盘 8.3 显示设备 8.4 打印输出设备 8.5 习题 第9章 输入 / 输出系统 9.1 输入 / 输出系统概述 9.2 输入 / 输出接口 9.3 系统总线 9.4 输入 / 输出的连接方式 9.5 信息交换的控制方式 9.6 程序直接控制方式 9.7 程序中断控制方式 9.8 DMA方式 9.9 通道方式 9.10 习题 参考文献

## &lt;&lt;计算机组成原理&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第四个层次是操作系统层。

它主要承担计算机系统中的资源管理与分配，把一些常用的功能以操作命令或系统调用的方式提供给使用者，并通过友好的界面为使用者和程序设计人员提供简单、方便和高效的服务。

由此可以说，操作系统进一步扩展了原来的指令系统，提供了新的可用指令（命令1，从而构成了一台比纯硬件系统功能更加强大的计算机系统。

第五个层次是汇编语言层。

它建立在操作系统之上。

汇编语言大体上是对计算机语言符号化处理的结果，再增加一些为方便程序设计而实现的扩展功能。

与机器语言相比，汇编语言有两大优点：实现了用英文单词或其缩写形式替代二进制的指令代码，容易为人们记忆和理解；可以选用含义明确的英文单词来表示程序中用到的数据（常量和变量），避免程序设计人员为这些数据分配具体的存储单元。

汇编语言依然是面向计算机硬件的。

汇编语言程序必须经过一个叫做汇编程序的系统软件的翻译，将其转化为计算机机器语言后，才能在计算机的硬件系统上执行。

第六个层次是高级语言层。

它建立在汇编语言层次之上。

高级语言也称算法语言，和汇编语言不同，它不再过分地靠拢计算机硬件的指令系统，而是面向解决实际问题所用的算法，为程序设计人员编写程序提供方便。

目前常用的高级语言有Basic、c、c++、Pascal、Java、Prolog等几百种。

用这些语言设计出来的程序，通常需要经过一个叫做编译程序的软件编译成机器语言程序，或者首先编译成汇编源程序，再经过汇编程序的翻译，得到机器语言程序。

机器语言程序直接在计算机上运行（当然可以运行多次）而不需要编译程序和汇编程序的存在。

此外，还存在另一种高级语言。

任何时候，只要执行这种高级语言程序，就必须要有相应的专门针对这种高级语言的解释程序同时存在。

显然，执行这种解释性高级语言程序，效率要低得多。

第七个层次是应用层。

它建立在高级语言层之上，由解决实际问题的处理程序组成。

这部分内容不在本书讨论的范围之内。

在这7个层次中，第一层和第二层应该划分到计算机硬件范围内；指令系统则介于硬件与软件之间，是设计和实现计算机硬件系统最基本和最重要的依据，与计算机实现的复杂程度、设计程序的难易程度、程序占用硬件资源的多少、程序运行的效率等都直接相关。

指令系统与计算机软件的关系当然也十分密切，因为计算机的全部软件最终都是由指令系统所提供的指令代码组成的。

毫无疑问，软件系统是建立在硬件系统层次之上的，它的存在是以已有硬件系统为前提，且必须在已有硬件系统上运行。

显然，第一至第三层属于实际机器层，而第四至第七层则属于虚拟机器层。

在图1.2给出的层次结构中，上面一层的实现是建立在下面一层基础上的。

实现的功能越强大，就意味着越接近于人们解决实际问题的思维方式和处理问题的具体过程，对使用人员就越方便，在使用这一层的功能时，不必关心下面一层的实现细节。

下面一层是实现上面一层的基础，更接近计算机硬件实现的细节，尽管实现的功能相对简单，但人们使用这些功能却感到更困难。

在实现这一层的功能时，可能尚无法了解其上一层的目标和将要解决的问题，也不必理解其更下一层实现中的有关细节问题，只要使用下层所提供的功能来完成本层次的功能即可。



## <<计算机组成原理>>

### 编辑推荐

《计算机组成原理》：结构清晰，知识完整，入门快速，易教易学，实例丰富，实用性强，学以致用，注重能力。

赠送实例代码和电子课件。

系列教材特色：精心策划，准确定位。

概念清晰，例题丰富。

深入浅出，内容翔实。

体系合理，重点突出。

<<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>