

# 《计算机组成与结构》

## 图书基本信息

书名：《计算机组成与结构》

13位ISBN编号：9787302290117

10位ISBN编号：7302290113

出版时间：2013-1

出版社：清华大学出版社

作者：王爱英 编

页数：329

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《计算机组成与结构》

## 内容概要

《清华大学计算机系列教材:计算机组成与结构(第5版)》共分12章。第1章—第10章主要论述计算机的基本组成原理和结构,内容包括数制和码制,基本逻辑部件,构成计算机系统的中央处理器(CPU)、存储器系统以及输入输出(I/O)系统等。第11章讨论了计算机系统和基于互联网的应用。第12章介绍了计算机硬件技术的发展及其实施基础。

## 书籍目录

第1章 计算机系统概论 1.1 计算机的诞生和发展 1.2 计算机的硬件 1.3 计算机的软件 1.4 计算机网络基础  
习题 第2章 计算机的逻辑部件 2.1 计算机中常用的组合逻辑电路 2.1.1 三态电路 2.1.2 异或门及其应用  
2.1.3 加法器 2.1.4 译码器 2.1.5 数据选择器 2.2 时序逻辑电路 2.2.1 触发器 2.2.2 寄存器和移位寄存器 2.2.3  
计数器 2.3 阵列逻辑电路 2.3.1 只读存储器 (RoM) 2.3.2 可编程序逻辑阵列 (PLA) 2.3.3 可编程序阵列  
逻辑 (PAL) 2.3.4 通用阵列逻辑 (GAL) 2.3.5 门阵列 (GA)、宏单元阵列 (MCA) 和标准单元阵列  
(SCA) 2.3.6 现场可编程序门阵列 (FPGA) 习题 第3章 运算方法和运算部件 3.1 数据的表示方法和转  
换 3.1.1 数值型数据的表示和转换 3.1.2 十进制数的编码与运算 3.2 带符号的二进制数据在计算机中的表  
示方法及加减法运算 3.2.1 原码、补码、反码及其加减法运算 3.2.2 加减法运算的溢出处理 3.2.3 定点数  
和浮点数 3.3 二进制乘法运算 3.3.1 定点数一位乘法 3.3.2 定点数二位乘法 3.3.3 阵列乘法器 3.4 二进制除  
法运算 3.4.1 定点除法运算 3.4.2 提高除法运算速度的方法举例 3.5 浮点数的运算方法 3.5.1 浮点数的加  
减法运算 3.5.2 浮点数的乘除法运算 3.6 运算部件 3.7 数据校验码 3.7.1 奇偶校验码 3.7.2 海明校验码 3.7.3 循  
环冗余校验 (CRC) 码 习题 第4章 主存储器 4.1 主存储器分类、技术指标和基本操作 4.2 读 / 写存储器  
4.3 非易失性半导体存储器 4.4 存储器的组成与控制 4.5 多体交叉存储器 习题 第5章 指令系统 5.1 指令系  
统的发展 5.2 指令格式 5.2.1 指令格式 5.2.2 指令操作码的扩展技术 5.2.3 指令长度与数据字长的关系 5.3  
寻址方式 5.4 指令类型 5.4.1 指令的分类及功能 5.4.2 双字长运算 (子程序举例) 5.4.3 指令系统的兼容性  
5.5 精简指令系统计算机 (RISC) 和复杂指令系统计算机 (CISC) 5.5.1 CISC的特点 5.5.2 RISC的产生  
与发展 5.5.3 RISC的特点 5.6 指令系统举例 5.6.1 SPARC的指令系统 5.6.2 Pentium微处理器指令系统 5.7机  
器语言、汇编语言和高级语言 习题 第6章 中央处理器 6.1 控制器的组成 6.1.1 控制器的功能 6.1.2 控制器的  
组成 6.1.3 指令执行过程 (运算器与控制器配合) 6.2 微程序控制计算机的基本工作原理 6.2.1 微程序控  
制的基本概念 6.2.2 实现微程序控制的基本原理 6.3 微程序设计技术 6.3.1 微指令控制字段的编译法 6.3.2  
微程序流的控制 6.3.3 微指令格式 6.3.4 微程序控制存储器和动态微程序设计 6.3.5 微程序设计语言 6.4 硬  
布线控制的计算机 6.4.1 时序与节拍 6.4.2 操作控制信号的产生 6.4.3 硬布线控制器的组成 6.4.4 硬布线控制  
逻辑设计中的若干问题 6.4.5 控制器的控制方式 6.5 流水线工作原理 6.6 CPU举例 6.6.1 RISC的CPU 6.6.2  
Pentium微处理器 6.7 计算机的供电 习题 第7章 存储系统 7.1 存储系统的层次结构 7.2 高速缓冲存储器  
(cache) 7.2.1 cache工作原理 7.2.2 cache组织 7.2.3 多层次cache 7.3 虚拟存储器 7.3.1 主存一辅存层次信息  
传送单位和存储管理 7.3.2 页式虚拟存储器 7.3.3 段页式虚拟存储器 7.3.4 虚拟存储器工作的全过程 7.3.5 存  
储管理部件 (MMU) 7.4 相联存储器 7.5 存储保护 习题 第8章 辅助存储器 8.1 磁表面存储器的种类与技  
术指标 8.2 磁记录原理与记录方式 8.2.1 磁记录原理 8.2.2 磁记录介质与磁头 8.2.3 磁记录方式 8.3 磁盘存储  
器 8.3.1 磁盘存储器的种类及基本结构 8.3.2 硬磁盘驱动器 (HDD) 及硬磁盘控制器 (HDC) 8.3.3 磁  
盘cache 8.3.4 磁盘阵列存储器 8.4 磁带存储器 8.4.1 磁带机的结构 8.4.2 循环冗余校验码 (CRC) 8.4.3 磁  
带机的进展情况 8.5 光盘存储器 8.5.1 光盘存储器种类 8.5.2 光盘存储器的组成和读写原理 8.6 固态硬盘 习题  
第9章 输入输出 (I/O) 设备 9.1 外部设备概述 9.2 输入设备 9.2.1 键盘 9.2.2 光笔、图形板和画笔 (或游动  
标) 输入 9.2.3 鼠标、跟踪球和操作杆输入 9.2.4 触摸屏 9.2.5 图像输入设备 (摄像机、摄像头和数码相机)  
9.2.6 条形码 9.2.7 光学字符识别 (OCR) 技术和语音文字输入系统 9.3 输出设备——显示器 .....  
第10章 输入输出 (I/O) 系统 第11章 计算机系统和基于互联网的应用 第12章 计算机系统硬件技术的发展  
及其实施基础 习题答案

版权页：插图：（1）与 $\mu PC$ 的位数相等。可以从控制存储器的任一单元取微指令。（2）比 $\mu PC$ 短。考虑到转移点在 $\mu PC$ 附近，或者在控制存储器的某区域内，所以由原来的 $\mu PC$ 的若干位与BAF组合成转移微地址。BAF的值称为增量。第一种情况，转移灵活，但增加了微指令的长度；第二种情况，转移地址受到限制，但可缩短微指令长度。

2.多路转移方式 一条微指令存在多个转移分支的情况称为多路转移。在执行某条微指令时，可能会遇到在若干个微地址中选择一个作为后继微地址的情况，最明显的例子是根据操作码产生不同的后继微地址。实现此功能的电路通常是由PROM（可编程序只读存储器）组成的，也有把它称为MAPROM（映像只读存储器）的。该存储器的特点是以指令的操作码作为地址输入，而相应的存储单元内容即为该指令的第一条微指令的入口地址。该存储器的容量等于或略大于机器的指令数，所以容量小，速度快。另外，在计算机中，有时要根据某些硬件状态来决定后继微地址，属于这些状态的可以是根据运算结果所置的标志位（N、Z、V、C）、计数器状态、数据通路状态等。根据一种状态（非0即1）来决定微地址可以有两种情况，即两路转移；而根据两种状态来决定微地址可以有4种情况，即四路转移。微程序设计实践表明，实现两路转移的情况居多，其次是四路转移，向更多路方向转移的情况就比较少见。两路转移只涉及微地址的一位；四路转移涉及微地址的两位，一般就定在微地址的最后两位，也就是说当执行转移微指令时，根据条件可转移到四个微地址中的一个，这4个微地址的高位部分相等，仅是最低两位不同。实现多路转移可减少微程序的长度，对于一般条件转移微指令（相当于两路转移）来说，需要两条微指令来完成上述四路转移的功能。

3.微中断 微中断与程序中中断的概念相似，在微程序执行过程中，一旦出现微中断请求信号，通常在完成现行指令的微程序后响应该微中断请求，这时中止当前正在执行的程序，而转去执行微中断处理程序，微中断请求信号是由程序中中断请求信号引起的。设计人员在微程序设计中，已安排好微中断处理程序在控制存储器的位置，因此该微程序段的入口地址是已知的。当CPU响应微中断请求时，由硬件产生微中断程序的入口地址。当中断处理完毕后，再返回到原来被中断的程序。这也是产生后继微地址的一种情况。

### 6.3.3微指令格式

微指令的格式大体上可分成两类，一是水平型微指令；二是垂直型微指令。微指令的编译法是决定微指令格式的主要因素，在设计计算机时考虑到速度和价格等因素采用不同的编译法，即使在一台计算机中，也有几种编译法并存的局面存在。

1.水平型微指令 在6.2节中所介绍的例子即是采用直接控制法进行编码的，属于水平型微指令的典型例子，其基本特点是在一条微指令中定义并执行多个并行操作微命令。在实际应用中，直接控制法、字段编译法（直接、间接编译法）经常应用在同一条水平型微指令中。

# 《计算机组成与结构》

## 编辑推荐

《清华大学计算机系列教材:计算机组成与结构(第5版)》可作为理工科大学学生学习“计算机组成与结构”课程或“计算机组成原理”课程的教材,也可供计算机研发和应用领域的工程技术人员参考。

# 《计算机组成与结构》

## 精彩短评

- 1、因为一直喜欢自学，能看书解决都看书。但是这本书给我的印象并不好，出错的比较多，有时候看着看着一直弄不懂很生气（有些书上并没阐明，有些好像是打字时的错误），百度了才知道并不是自己理解能力有问题。作为教材，而且是第5版了，实在有点失望。
- 2、内容还不错，书是正版。值得购买，价格有点高。
- 3、是教材，很好。学习要用的。很实用。
- 4、上课用到的教材,基本没翻过
- 5、不好
- 6、书确实是好书，但一没电子技术基础，二没老师导读，实在看不懂，在网上找组成原理的视频吧。
- 7、质量很好，讲解详细。
- 8、帮朋友买的书，具体咋样不知道

# 《计算机组成与结构》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)