

## <<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：9787113126919

10位ISBN编号：711312691X

出版时间：2011-8-1

出版时间：中国铁道出版社

作者：张瑜

页数：197

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>

## <<计算机组成与结构>>

### 内容概要

“计算机组成”是计算机科学与技术专业的核心课程。

《高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材：计算机组成与结构》全面、系统地介绍了计算机的组成与结构，以及当代计算机新技术。

具体内容包括计算机系统概论、运算方法和运算部件、指令系统、控制器部件、存储系统、输入/输出(I/O)设备、输入/输出(I/O)系统、流水线技术、多核技术、并行计算机体系结构等。

《高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材：计算机组成与结构》可作为计算机及相关专业本科生“计算机组成”或“计算机体系结构”课程的教科书，也可作为计算机学科及相关领域工程技术人员参考书。

## &lt;&lt;计算机组成与结构&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 计算机系统概论 1.1计算机的发展历程 1.2计算机的硬件 1.2.1 计算机硬件的组成 1.2.2计算机的工作过程 1.3计算机的软件 1.3.1计算机系统软件 1.3.2计算机应用软件 1.4计算机系统的层次结构 1.4.1从硬件角度划分计算机系统 1.4.2从软件角度划分计算机系统 1.5计算机的性能指标 1.5.1 吞吐量和响应时间 1.5.2 CPU时钟周期和主频 1.5.3每条指令平均时钟周期数CPI和CPU执行时间 1.5.4 MIPS和MFLOPS 1.5.5性能评测 本章小结 习题 第2章 运算方法和运算部件 2.1运算器部件 2.1.1 加法器 2.1.2 串行加法器与并行加法器 2.1.3 算术逻辑单元 2.2定点数加减运算 2.2.1 定点数的表示方法 2.2.2补码加减法 2.2.3 溢出及判别方法 2.3二进制乘法运算 2.3.1原码一位乘法 2.3.2 补码一位乘法 2.3.3补码二位乘法 2.4二进制除法运算 2.4.1 原码一位除法 2.4.2补码一位除法 2.5 浮点数的运算方法 2.5.1 浮点数的表示方法 2.5.2浮点加减法运算 2.5.3 浮点乘法运算 本章小结 习题 第3章指令系统 3.1 指令系统概述 3.1.1 指令系统的发展 3.1.2 完善的指令系统应达到的要求 3.2指令格式概述 3.2.1 指令格式 3.2.2指令操作码的扩展技术 3.2.3 指令长度与字长的关系 3.3数据表示 3.4 寻址方式 3.4.1 隐含寻址 3.4.2立即数寻址方式 3.4.3 直接寻址方式 3.4.4寄存器寻址方式 3.4.5 间接寻址方式 3.4.6 变址寻址方式 3.4.7相对寻址方式 3.4.8基址寻址 3.5指令的分类 3.5.1 数据传送指令 3.5.2 算术逻辑运算指令 3.5.3 移位指令 3.5.4字符串处理指令 3.5.5转移类指令 3.5.6 堆栈及堆栈操作指令 3.5.7输入 / 输出 (I/O) 指令 3.5.8浮点运算指令 3.5.9 向量与多处理机指令 3.5.10控制指令 3.6精简指令系统计算机 3.6.1 CISC与RISC 3.6.2 RISC的特点 3.7 汇编语言编程基础 3.7.1 汇编语言语句行的构成 3.7.2 汇编语言源程序的结构 3.7.3 汇编语言程序设计的方法 本章小结 习题 第4章 控制器部件 4.1 计算机中的控制器 4.1.1 控制器的功能 4.1.2控制器的组成 4.2硬布线控制的计算机 4.2.1 组合逻辑控制信号的产生 4.2.2操作控制信号产生的一般方法 4.2.3硬布线控制逻辑设计过程 4.3 微程序控制计算机 4.3.1 微程序控制的基本概念 4.3.2 实现微程序控制的基本原理 4.3.3微程序设计技术 4.3.4硬布线控制与微程序控制的比较 4.4 Pentium微处理器 4.5控制器的控制方式 本章小结 习题 第5章 存储系统 5.1 存储器与存储系统概述 5.1.1 存储器分类 5.1.2存储系统的层次结构 5.2 主存储器 5.2.1 主存储器的主要技术指标 5.2.2读 / 写存储器 5.2.3 非易失性半导体存储器 5.2.4 半导体存储器的组成与控制 5.3并行存储器 5.3.1 单体多字并行存储器 5.3.2多体交叉存储器 5.4高速缓冲存储器 5.4.1 cache工作原理 5.4.2 cache的一致性 5.4.3 cache组织 5.5虚拟存储器 5.5.1虚拟存储器概述 5.5.2段式虚拟存储器 5.5.3 页式虚拟存储器 5.5.4段页式虚拟存储器 5.6存储保护 本章小结 习题 第6章 输入, 输出 (I/O) 设备 6.1外部设备概述 6.2 常用输入设备 6.2.1 键盘 6.2.2 图形板 6.2.3 鼠标 6.2.4 触摸屏 6.2.5 图像输入设备 (摄像机和数码照相机) 6.2.6手写输入 6.3显示器设备 6.3.1 显示设备种类 6.3.2 显示技术中的有关术语 6.4打印设备 6.4.1 点阵针式打印机 6.4.2激光打印机 6.4.3喷墨打印机 6.4.4热转印打字机 6.4.5打印机的发展趋势 6.5辅助存储器 6.5.1 磁表面存储器技术指标 6.5.2 磁记录原理与记录方式 6.5.3硬磁盘存储器 6.5.4光盘存储器 本章小结 习题 第7章 输入 / 输出 (I/O) 系统 7.1 输入 / 输出 (I/O) 系统概述 7.1.1 输入 / 输出设备的编址 7.1.2 I/O接口基本功能 7.2 程序直接控制输入 / 输出方式 7.3 程序中断输入 / 输出方式 7.3.1 有关中断的一些概念 ..... 第8章 流水线技术 第9章 多核技术 第10章 并行计算机体系结构 参考文献

## &lt;&lt;计算机组成与结构&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：指令系统庞大，如VAX / 780有303条指令，这就需要多种寻址方式、指令格式和指令长度，增加了硬件的复杂性，且正确性难以得到保证。

由于许多指令操作繁杂，因而需增加机器周期，这就降低了指令的执行速度。

由于指令系统庞大，使得高级语言编译程序选择目标指令的范围很大，从而难以优化编译生成真正高效的机器语言程序，也使编译程序本身太长，太复杂。

机器执行程序时，各种指令出现的频度相差悬殊，在程序中占指令系统20%的简单指令的使用频度却达80%，而在微程序控制的计算机中，占指令总数20%的最复杂的指令却占用了控制存储器容量的80%。

为了克服CISC结构的缺点，使计算机结构变得简单、合理、有效，20世纪70年代初开始了RISC技术的研究，特别是美国加州大学伯克利分校的RISC和RISC机、斯坦福大学的MIPS机的成功研制对RISC的诞生和发展起了重大的作用。

3.6.2 RISC的特点 精简指令系统计算机的设计目标是通过简化指令使计算机的结构更加简单，更加合理，更加有效。

在指令系统简化后，计算机的结构自然趋于简单。

RISC在此基础上，既继承了CISC的优点，又克服了CISC的缺点，从而使计算机的运算速度更快，其实现途径是减小指令的执行周期数。

1. RISC主要特点 设计指令系统时，选择一些使用频率较高的简单指令，并补充一些很有用但不复杂的指令。

指令的长度固定，指令格式种类少，寻址方式种类少。

只有存数 / 取数指令访问存储器，其余指令的操作都在寄存器之间进行，CPU中配置的寄存器的数量相当多。

以硬布线控制为主，不用或少用微程序控制。

因为微程序虽然便于增加或修改指令，使机器有较大的灵活性和适应性，但对微程序的解释和执行很难在一个机器周期中完成。

采用流水线技术、超级标量及超级流水线技术，使得指令的平均执行时间小于等于一个机器周期，而在单指令流计算机中，要在一个机器周期内完成这些操作简直是不可能的。

采用高速缓存结构，扩展存储器的带宽，使之能满足向流水线源源不断地输送指令的需要。

采用优化的编译程序，使之有效地支持高级语言程序。

RISC指令集的简化使得CPU执行同样一个程序所需的指令数虽比CISC的CPU所需的指令要多，但可通过优化编译程序和其他方法减少指令数。

## <<计算机组成与结构>>

### 编辑推荐

《高等学校计算机类课程应用型人才培养规划教材:计算机组成与结构》可作为计算机及相关专业本科生“计算机组成”或“计算机体系结构”课程的教科书,也可作为计算机学科及相关领域工程技术人员的参考书。

<<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:<http://www.tushu007.com>