

## <<计算机组成原理与系统结构>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机组成原理与系统结构>>

13位ISBN编号：9787302296195

10位ISBN编号：7302296197

出版时间：2012-9

出版时间：封超 清华大学出版社 (2012-09出版)

作者：封超

页数：376

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>

## <<计算机组成原理与系统结构>>

### 内容概要

《高等院校计算机教育系列教材：计算机组成原理与系统结构》内容包括计算机中数据的表示，基本的运算方法与运算器的构成，中央处理器的指令系统、寻址方式及控制器等基础知识，以及构成计算机的其他组成部件（如总线、存储器、输入/输出技术与设备）。

《高等院校计算机教育系列教材：计算机组成原理与系统结构》共分为9章，第1章绪论主要介绍计算机的发展史以及计算机的基本组成和分类，第2章全面介绍计算机中的数据表示方法，包括数据编码、非数值数据的编码和检错与纠错编码。

第3章包括定点数的运算方法、算术逻辑单元和浮点运算的方法。

第4章着重讲解指令格式、存储及寻址方式、指令系统和精简指令集计算机。

第5章讲解CPU的结构、指令系统设计、CPU执行指令的过程和CPU的部件设计等内容。

第6章介绍流水线技术，包括流水线的性能分析、流水线中的相关、指令级并行和其他有关技术。

第7章包括存储器的分类、主存储器、高速缓冲存储器、虚拟存储器等内容。

第8章介绍输入/输出基本原理、中断方式、直接存储器存取、通道方式。

第9章包括多机互连网络、对称多处理机系统、分布式共享存储器多机系统和多机系统其他结构形式等内容。

综观全书，既有宏观的指导，也有微观细节的介绍；既有生动的实例讲解，也有典型经验的分享。

《高等院校计算机教育系列教材：计算机组成原理与系统结构》内容充实、简明扼要、重点突出，涵盖了计算机组成与结构的基本内容，并增加了一些新的内容。

本书可作为高校理工科专业“计算机组成原理”或“计算机组成与系统结构”课程的教科书，也可作为从事计算机行业的一般工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;计算机组成原理与系统结构&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章绪论 1.1计算机的发展史 1.1.1发展经历 1.1.2摩尔定律 1.2计算机的基本组成 1.2.1硬件系统 1.2.2软件系统 1.3计算机的分层组织结构 1.3.1计算机分层结构形式 1.3.2计算机系统结构、组成与实现 1.4计算机的分类及性能描述 1.4.1计算机的分类 1.4.2计算机的性能描述 1.5课后练习 第2章计算机中的数据表示 2.1数据编码 2.1.1数值数据的编码 2.1.2数据的浮点表示 2.1.3BCD码 2.2非数值数据的编码 2.2.1ASCII码 2.2.2汉字编码 2.3检错与纠错编码 2.3.1奇偶校验码 2.3.2海明码 2.3.3循环冗余校验码 2.4课后练习 第3章运算方法与运算器 3.1定点数运算 3.1.1加减运算 3.1.2乘法运算 3.1.3除法运算 3.2算术逻辑单元 3.2.1单元电路 3.2.2算术单元 3.2.3运算器的结构 3.3浮点运算 3.3.1浮点加减运算 3.3.2浮点乘除运算 3.3.3浮点运算的实现 3.4课后练习 第4章指令系统 4.1指令格式 4.1.1概述 4.1.2指令信息及格式 4.1.3指令设计 4.2存储及寻址方式 4.2.1主存中的数据存储方式 4.2.2寻址方式 4.3指令系统 4.3.1传送指令 4.3.2算术运算指令 4.3.3逻辑运算指令 4.3.4移位及循环移位指令 4.3.5程序控制指令 4.3.6处理器控制指令 4.3.7串操作指令 4.3.8位操作指令 4.3.9其他指令 4.4精简指令集计算机 4.4.1指令系统的从简到繁 4.4.2精简指令集计算机的由来及特点 4.5课后练习 第5章中央处理器 5.1CPU的结构 5.1.1CPU的功能 5.1.2构成CPU的主要部件 5.2指令系统设计 5.2.1设计CPU的寻址方式 5.2.2指令的设计 5.3CPU执行指令的过程 5.3.1指令时序 5.3.2指令执行过程分析 5.4CPU的部件设计 5.4.1熟悉部件的回顾 5.4.2指令执行的详细说明 5.4.3组合逻辑控制器设计 5.4.4微程序控制器设计 5.5课后练习 第6章流水线技术 6.1概述 6.1.1流水线概述 6.1.2流水线的分类 6.2流水线的性能分析 6.2.1吞吐率 6.2.2加速比 6.2.3效率 6.3流水线中的相关 6.3.1概述 6.3.2结构相关 6.3.3数据相关 6.3.4控制相关 6.3.5流水线的中断处理 6.3.6带成功开销的流水线性能 6.4指令级并行 6.4.1指令级并行概述 6.4.2提高指令级并行的方法 6.5其他有关技术 6.5.1超标量处理机 6.5.2超流水线处理机 6.5.3超标量超流水线处理机 6.5.4超长指令字处理机 6.6课后练习 第7章存储系统 7.1存储系统概述 7.1.1存储系统的层次结构 7.1.2存储器的分类 7.1.3存储器的性能指标 7.2主存储器 7.2.1随机读写存储器 7.2.2只读存储器 7.2.3动态读写存储器 7.2.4主存储器校验 7.2.5其他存储器 7.3高速缓冲存储器 7.3.1工作原理 7.3.2替换算法 7.3.3主存与Cache内容的一致性问题 7.3.4Cache性能分析 7.3.5Pentium的Cache 7.4虚拟存储器 7.4.1虚拟存储器的概念 7.4.2虚拟存储器的管理 7.4.3几点说明 7.4.4Pentium虚拟存储器 7.5课后练习 第8章输入/输出系统 8.1总线 8.1.1概述 8.1.2总线的信息传送 8.1.3典型总线介绍 8.2输入/输出基本原理 8.2.1外部设备 8.2.2程序控制输入/输出技术 8.3中断方式 8.3.1中断的基本概念 8.3.2中断优先级控制 8.4直接存储器存取 8.4.1DMA概述 8.4.2DMA的一般过程 8.5通道方式 8.5.1通道方式的特点 8.5.2通道的类型 8.5.3通道的发展 8.6课后练习 第9章多机系统 9.1概述 9.1.1并行处理 9.1.2并行计算机分类 9.2多机互连网络 9.2.1互连函数 9.2.2静态互连网络 9.2.3动态互连网络 9.3对称多处理机系统 9.3.1对称多处理机的构成 9.3.2多机系统的性能分析 9.3.3对称多处理机系统Cache的一致性 9.3.4多处理机系统的调度与负载平衡 9.4分布式共享存储器多机系统 9.4.1分布式共享存储器多机系统的结构 9.4.2CC—NUMA系统 9.5多机系统其他结构形式 9.5.1大规模并行处理系统 9.5.2集群系统 9.5.3向量处理机 9.5.4高性能计算机的发展 9.6课后练习

章节摘录

版权页：插图：在计算机中实现浮点运算可以用不同的方法。

1.软件方法 在一些比较简单的微型机、单片机中，已设置有加减法指令，其内部有算术逻辑单元，可以通过编写程序的方法来实现浮点运算。

例如，利用浮点运算，在Z80上可实现FFT的谱分析功能。

这种方法速度慢、工作量很大，应尽可能避免使用这种方法。

2.配置专用浮点处理器 对于许多没有处理能力的处理器，可以另外配上浮点处理器。

例如，在8086构成的微型机中可以配置浮点协处理器8087，对80286配置80287，对80386可以配置80387等。

这样就可以提高计算机的浮点处理能力。

当然，今天的高档处理器早已把浮点协处理器集成在处理器芯片内部，如从80486DX之后全是这样。

将来用户在设计一套计算机系统时，若采用的处理器不支持浮点运算，而系统又需要进行浮点运算时，可以考虑在此系统中配置独立的浮点协处理器。

3.在处理器中设置浮点运算部件 如果有浮点运算的需求，在设计处理器时，可以将浮点运算器放进处理器中。

这样的处理器在设计制造出来之后就能实现浮点运算的功能。

显然，后两种方法要付出硬件上的代价，但浮点运算的速度必然比软件实现要来得快。

4.浮点运算的流水线处理 有关流水线的问题将在本书后面的章节中详细讲述，在这里不作介绍。

## <<计算机组成原理与系统结构>>

### 编辑推荐

《高等院校计算机教育系列教材:计算机组成原理与系统结构》既有宏观的指导，也有微观细节的介绍；既有生动的实例讲解，也有典型经验的分享，内容充实、简明扼要、重点突出，涵盖了计算机组成与结构的具体内容，可作为高校理工科专业课程的教科书，也可作为从事计算机行业的一般工程技术人员参考书。

<<计算机组成原理与系统结构>>

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>