

<<计算机组成原理与设计>>

图书基本信息

书名：<<计算机组成原理与设计>>

13位ISBN编号：9787307065239

10位ISBN编号：7307065231

出版时间：2008-10

出版时间：武汉大学出版社

作者：魏媛媛，高晓清 编著

页数：298

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>

<<计算机组成原理与设计>>

内容概要

本书介绍了单处理器计算机系统的组成结构和工作原理以及初步设计基础。

第1章主要介绍计算机系统结构的概况，从计算机的应用、分类，到计算机系统的结构组成，再到计算机未来可能的发展趋势等，都做了清晰的描述，然后用一个微型机的实例使读者对计算机的认知更加具体化。

第2章主要介绍计算机中的重要运算部件——运算器的组成原理和基本设计方法，详细叙述各种信息在计算机中的表达方式、运算方法，基本运算器的组织和设计原理，IA-32架构下的浮点运算部件，Inter SSE2的浮点体系结构。

第3章主要介绍层次结构存储器的组成、设计原理和方法，详细描述存储器的各种分类和主存的性能指标，存储器子系统的层次结构，介绍主存储器的组织与设计方法，高速缓存Cache和虚拟存储器的原理，另用一个实例介绍了Pentium P4和AMD Opteron存储器的层次结构。

第4章重点介绍计算机指令系统中的指令分类、指令格式、寻址方式，以及RISC和CISC的概念和区别。

也用一个实例介绍Inter X86指令系统和ARM指令系统。

第5章详细介绍处理器的工作原理和基本设计方法。

主要介绍计算机处理器的功能、组成和时序控制方法以及控制器设计的各种方法，以几种典型的处理器作为实例介绍各种不同CPU的结构。

第6章总线与输入输出系统主要介绍各种总线，以及总线与系统的连接和通信方法，各种外设以及外设接口与系统的信息交换方式，最后介绍一个典型外设——数码相机。

本书每章节末都安排了适量的习题，读者可以通过各章的习题对已完成的内容做一个测试，以巩固和强化学习效果。

<<计算机组成原理与设计>>

书籍目录

第1章 计算机系统结构概述 1.1 概述 1.1.1 计算机的应用 1.1.2 计算机的类型、特征和性能指标 1.2 计算机系统的组成 1.2.1 计算机系统的硬件组成 1.2.2 计算机系统的软件组成 1.3 计算机的层次结构 1.3.1 计算机系统的层次结构 1.3.2 硬软件在逻辑上的等价性 1.4 未来计算机的发展趋势 1.4.1 计算机的发展概况 1.4.2 计算机发展总趋势 1.5 实例：打开计算机机箱 1.5.1 剖析鼠标 1.5.2 观察显示器 1.5.3 打开机箱 本章小结 习题1

第2章 运算器原理与设计 2.1 信息在计算机中的表示 2.1.1 数的表示 2.1.2 非数值数据的表示方法 2.1.3 数据校验码 2.2 算术逻辑运算基础 2.2.1 定点数的加减法 2.2.2 定点乘法运算 2.2.3 定点除法运算 2.2.4 浮点数的四则运算 2.2.5 逻辑运算 2.3 ALU原理、组织和设计 2.3.1 运算器的基本结构 2.3.2 加法器及其进位系统 2.3.3 集成电路构成ALU 2.3.4 运算器ALU设计 2.4 实例：IA-32中的浮点部件 2.4.1 IA-32的浮点系统结构 2.4.2 Intel SSE2浮点体系结构 本章小结 习题2

第3章 层次结构的存储器组织和设计 3.1 概述 3.1.1 存储系统的层次结构 3.1.2 存储器分类 3.1.3 主存储器的性能指标 3.2 半导体存储器和存储芯片 3.2.1 SRAM存储元和芯片 3.2.2 动态MOS存储元和芯片 3.2.3 只读存储器芯片 3.3 主存储器系统设计 3.3.1 高性能存储器 3.3.2 主存系统组织设计 3.4 层次结构的存储系统组织 3.4.1 高速缓存Cache 3.4.2 虚拟存储器 3.5 实例：Intel Pentium P4和AMD Opteron的存储器层次结构 3.5.1 Intel Pentium P4和AMD Opteron的层次结构存储器 3.5.2 减少缺失损失的技术 本章小结 习题3

第4章 指令系统 4.1 指令功能和类型 4.1.1 概述 4.1.2 数据传送类指令 4.1.3 输入/输出指令 4.1.4 算术运算类指令 4.1.5 逻辑运算类指令 4.1.6 程序转移控制类指令 4.1.7 处理机控制类指令 4.1.8 其他指令 4.2 指令格式 4.2.1 指令字长 4.2.2 操作码 4.2.3 地址码 4.3 寻址方式 4.3.1 指令的寻址方式 4.3.2 操作数寻址方式 4.4 RISC与CISC指令系统 4.4.1 CISC的特点 4.4.2 RISC结构采用的基本技术 4.4.3 经典CISC和纯RISC体系结构的比较 4.5 实例：Intel x86指令系统 4.5.1 Intel x86指令系统特点 4.5.2 Intel x86指令系统简介 4.6 实例：ARM指令系统 4.6.1 ARM指令系统的特点 4.6.2 ARM指令系统简介 本章小结 习题4

第5章 中央处理器原理与设计 5.1 处理器工作原理 5.1.1 处理器的功能 5.1.2 处理器组成 5.1.3 指令周期 5.1.4 时序产生器 5.1.5 时序控制方式 5.1.6 利用流水线提高处理器性能 5.2 控制器设计方法 5.2.1 硬布线逻辑控制器设计 5.2.2 微程序控制器设计 5.2.3 可编程逻辑设计 5.3 实例：典型的处理器 5.3.1 INTEL 8086/80286/80386/80486处理器 5.3.2 INTEL Pentium系列处理器 5.3.3 ARM处理器 本章小结 习题5

第6章 总线与输入/输出系统 6.1 总线系统 6.1.1 总线结构形态与系统总线连接方式 6.1.2 系统总线与I/O设备的信息传送方式 6.1.3 系统总线的组成及功能 6.1.4 总线的控制与通信 6.2 总线实例 6.2.1 PCI总线 6.2.2 USB和IEEE 1394总线 6.3 输入/输出系统 6.3.1 输入/输出接口 6.3.2 外围设备与CPU交换信息的方式 6.4 常用外围设备 6.4.1 基本的输入/输出设备 6.4.2 硬盘外存储器 6.5 实例：数码相机 本章小结 习题6 参考文献

<<计算机组成原理与设计>>

章节摘录

计算机是20世纪人类最伟大的发明之一，从第一台计算机于1946年诞生以来，计算机的应用已经渗透到社会生活的各个领域，成为人类工作和生活不可缺少的朋友和助手。

计算机已由最初的计算工具，逐步成为适用于多种领域的信息处理设备，有力地推动着整个社会信息化水平的提高。

1.1 概述计算机的世界是一个生机勃勃的信息世界，这个充满创新活力不同寻常的产业正在以惊人的速度发展。

自20世纪40年代末出现电子计算机以来，这个产业的创新速度已经超越了任何其他的领域。

自农业革命和工业革命以后，计算机带来了人类的第三次革命，即信息革命，大大增强了人类智慧的力量，对我们的日常生活产生了深远的影响，同时改变了我们探索新知识的方法。

1.1.1 计算机的应用1. 科学计算在科学技术及工程设计应用中，所遇到的各种数学问题的计算，统称为科学计算。

计算机的应用，最早就是从这一领域开展的。

电子计算机在科学计算和工程设计中大有作为，它不仅能减少复杂的计算工作量，而且解决了过去无法解决的或者不能及时解决的问题。

例如，人造卫星和洲际导弹发射后，正确制导人轨计算；高能物理中热核反应控制条件及能量计算；天文测量和天气预报的计算；等等。

现代工程中，电站、桥梁、水坝、隧道等的最佳设计方案的选择，往往需要详细计算几十个甚至几百个方案，借助电子计算机可以节省大量的时间、人力的物力。

<<计算机组成原理与设计>>

编辑推荐

《计算机组成原理与设计》由武汉大学出版社出版。

<<计算机组成原理与设计>>

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>