第一图书网, tushu007.com

<<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：9787040295047

10位ISBN编号：7040295040

出版时间：高等教育出版社

作者：顾浩

页数：324

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

内容概要

《计算机组成与结构》是上海市精品课程“计算机组成与结构”的配套教材之一。
全书共分8章，按计算机基础、组成、系统三个层次介绍了计算机的组成与结构。
基础部分包括第1～3章，即计算机系统概论、数字电路基础和计算机中的逻辑部件、信息表示与运算基础；组成部分包括第4.2～4.3节、第5章和第6章，即主存储器、辅助存储器、中央处理器、外部设备；系统部分包括4.1节、第6～8章，即分级存储体系、外部设备、输入输出系统（含总线系统）和计算机系统结构的发展。

<<计算机组成与结构>>

书籍目录

第一章 计算机系统概论 1.1 计算机系统简介 1.1.1 计算机硬件和软件的概念 1.1.2 计算机系统的层次结构 1.1.3 计算机体系结构与计算机组成 1.2 图灵机 1.2.1 图灵机简介 1.2.2 图灵机的基本模型 1.3 计算机的基本组成 1.3.1 冯?诺依曼计算机的特点 1.3.2 计算机的主要部件 1.3.3 计算机的总线结构 1.3.4 计算机的工作过程 1.4 计算机的主要性能指标 1.5 计算机的主要应用 1.6 计算机的发展方向 本章小结 习题 第二章 数字电路基础和计算机中的逻辑部件 2.1 数字电路基础 2.1.1 半导体材料和晶体二极管简介 2.1.2 双极型晶体管的结构及其伏安特性 2.1.3 MOS管的结构及其伏安特性 2.2 布尔代数和基本逻辑门电路 2.2.1 布尔代数基础知识 2.2.2 基本逻辑运算和基本逻辑门电路 2.3 组合逻辑电路 2.3.1 基本逻辑门 2.3.2 数据选择器 2.3.3 译码器 2.4 时序逻辑电路 2.4.1 基本RS触发器 2.4.2 D触发器和JK触发器 2.4.3 寄存器 2.5 可编程逻辑器件 2.5.1 概述 2.5.2 可编程只读存储器 2.5.3 可编程逻辑阵列 2.5.4 可编程阵列逻辑和通用阵列逻辑 2.5.5 其他新型阵列逻辑电路 2.5.6 复杂可编程逻辑器件CPLD和FPGA 本章小结 习题 第三章 信息表示与运算基础 3.1 常用的进位计数制及其相互转换 3.1.1 常用的进位计数制 3.1.2 数制转换 3.2 数值数据的表示和运算 3.2.1 机器数 3.2.2 机器数的定点与浮点表示法 3.3 非数值数据编码 3.3.1 ASCII字符编码 3.3.2 汉字编码 3.4 十进制数的编码 3.5 数据校验码 3.5.1 奇偶校验码 3.5.2 海明校验码 3.5.3 循环冗余校验码 3.6 其他信息的表示 3.6.1 语音的计算机表示方法 3.6.2 位图图像的计算机表示方法 3.6.3 图形的计算机表示方法 本章小结 习题 第四章 存储系统 4.1 分级存储体系 4.1.1 存储系统的主要性能指标 4.1.2 存储系统的层次化结构 4.1.3 虚拟存储器 4.1.4 Cache-主存结构 4.2 主存储器 4.2.1 概述 4.2.2 半导体存储器 4.2.3 主存储器的组成 4.2.4 内存条 4.2.5 并行存储结构 4.2.6 相联存储器 4.3 辅助存储器 4.3.1 辅助存储器的主要技术指标 4.3.2 磁表面存储原理和磁记录方式 4.3.3 磁盘存储器 4.3.4 磁带存储器 4.3.5 光盘存储器 4.3.6 闪速存储器 4.3.7 磁盘阵列RAID 4.3.8 网络存储系统 本章小结 习题 第五章 中央处理器 5.180x86微处理器 5.1.180x86微处理器概述 5.1.280x86微处理器的组成 5.1.380x86寄存器组 5.280x86的指令系统 5.2.1 机器语言与汇编语言 5.2.280x86的指令与数据的寻址方式 5.2.380x86的指令系统 5.2.4 CISC和RISC的比较 5.3 指令的时序 5.3.1 指令时序的控制方式 5.3.2 同步控制方式的时序 5.3.3 典型指令的微操作分析 5.3.4 控制器的控制方式 5.3.5 指令时序的形成 5.4 控制器设计简介 5.4.1 控制器的基本组成 5.4.2 硬布线控制器 5.4.3 微程序控制器 5.4.4 硬布线控制器和微程序控制器的比较 本章小结 习题 第六章 外部设备 6.1 外部设备概述 6.2 输入设备 6.3 输出设备——显示器 6.3.1 显示器概述 6.3.2 显示技术中的有关术语 6.3.3 CRT显示器 6.3.4 字符显示器 6.3.5 图形显示器 6.3.6 图像显示器 6.3.7 视频显示标准 6.3.8 新型平板显示器 6.4 打印输出设备 6.4.1 概述 6.4.2 针式打印机 6.4.3 喷墨打印机 6.4.4 激光打印机 6.5 其他外部设备 本章小结 习题 第七章 输入输出系统 7.1 输入输出系统概述 7.2 计算机总线 7.2.1 总线概述 7.2.2 总线系统的工作原理 7.2.3 常用总线介绍 7.3 输入输出接口 7.3.1 概述 7.3.2 并行通信和并行接口 7.3.3 串行通信和串行接口 7.3.4 微机中常用接口介绍 7.4 输入输出方式 7.4.1 程序查询方式 7.4.2 程度中断方式 7.4.3 DMA控制方式 7.4.4 通道控制方式 本章小结 习题 第八章 计算机系统结构的发展 8.1 计算机体系结构概述 8.1.1 计算机体系结构的发展 8.1.2 计算机体系结构的弗林（Flynn）分类法 8.2 并行计算机系统概述 8.2.1 并行计算机结构分类 8.2.2 提高计算机并行性的措施 8.3 流水线技术 8.3.1 标量流水技术 8.3.2 流水线中的多指令流出技术 8.3.3 向量流水线处理机 8.4 其他流行的并行计算机系统结构 8.5 新型计算机与技术研究进展 8.5.1 多核处理器计算机 8.5.2 数据流计算机 8.5.3 归约机 本章小结 习题 参考文献

章节摘录

本章要点　　与早期的以运算器为中心的计算机不同，现代计算机已形成了以存储器为中心的系统结构。
而当今全球的计算机网络体系架构也已趋向于以存储系统作为核心依托继续发展，因此，存储器和存储系统已成为影响整个计算机世界的最大吞吐量的决定性因素。
本章讲解的思路是先介绍组成存储系统的存储器，再介绍当今的存储系统及发展趋势。
重点讨论最新存储系统的层次结构概念以及存储器的最基本组成和工作原理。
　　存储器和存储系统是两个不同的概念。
存储器是计算机用来存放程序和数据的重要元件。
而存储系统则有狭义和广义之分，狭义上的存储系统通常是由几个容量、速度和价格各不相同的存储器，按一定的体系结构组织起来而构成的系统，它是存储器元件的扩展，主要针对个体计算机而言。
而广义的存储系统主要是针对网络而言，它已不再是简单的磁盘或磁盘阵列等存储设备的组合，而是由多个网络智能化的磁盘阵列和存储控制管理系统构成的，随着目前网络的不断普及，广义上的存储系统已经成为整个网络信息化所不可或缺的支撑，同时也成为了当今云计算的基础。
本书在对广义的存储系统进行简单介绍的同时，主要讲解狭义上的存储系统概念，着重以现今主流的分级存储系统结构为例进行讲解。
　　4.1 分级存储体系　　4.1.1 存储系统的主要性能指标　　可以用以下几个技术指标来描述存储系统的性能。
　　1存储容量　　存储器是用来存放“ 0 ”、“ 1 ”信息的重要元件，犹如一个庞大的“ 数据仓库 ”里的储物柜。
存储容量是计算机存储信息的能力。
它被定义为存储器中可以容纳的存储单元的总数。
　　存储容量的基本单位是字节B（Byte，8位二进制数码），还可用KB（千字节）、MB（兆字节）、GB（吉字节）、TB（太字节）和PB（皮字节）来衡量。
　　对于字节编址的计算机，常用字节数来表示存储容量；对于字编址的计算机，一般用字数与其字长的乘积来表示存储容量。
如某机的主存容量为64 K×16，表示它有64 K个存储单元，每个存储单元的字长为16位，若改用字节数表示，则可记为128 KB。
　　通常，计算机的存储容量越大，存放的信息就越多，处理问题的能力就越强。
　　2存取速度　　存储器的存取速度通常由存取时间Ta、存取周期Tm和存储器带宽Bm等参数来描述。
存取速度主要取决于存储器件的工艺，也受存储容量大小的影响。
　　（1）存取时间Ta　　存取时间又称访问时间或读写时间，是指从启动一次存储器操作到完成该操作所经历的时间。
例如，读出时间定义为从CPU向存储器发出有效地址和读命令开始，直到把被选单元的内容读出为止所用的时间；写入时间是指从CPU向存储器发出有效地址和写命令开始，直到把信息写入被选单元为止所用的时间。
显然，Ta越小，存取速度越快。
　　（2）存取周期Tm　　存取周期又叫读写周期，它是指存储器进行一次完整的读写操作所需的全部时间，即连续两次访问存储器操作之间所需的最短时间。
显然，一般情况下，Tm>Ta。
这是因为对于任何一种存储器，在读写操作之后，总要有一段恢复内部状态的复原时间。
对于破坏性读出的RAM，存取周期往往比存取时间要大得多，甚至可达到Tm=2Ta，这是因为存储器中的信息读出后需要马上进行重写（再生）。
　　（3）存储器带宽Bm　　存储器带宽又称数据传输率，是指每秒从存储器进出信息的最大数量。
例如，存储器周期是500 ns，每个存储器周期可访问16位（2个字节），则它的带宽是32 Mbps。

目前，存储器提供信息的速度还跟不上CPU处理指令和数据的速度，所以，存储器的带宽是改善计算机系统瓶颈的一个关键因素。
为提高存储器的带宽，可采取缩短存储周期、增加存储字长、增加存储体等措施。
……

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