第一图书网, tushu007.com

<<高档微机原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<高档微机原理与技术>>

13位ISBN编号：9787302193210

10位ISBN编号：7302193215

出版时间：2009-4

出版时间：毛国君、方娟、 全国一级建造师执业资格考试命题研究小组 清华大学出版社 (2009-04出版)

作者：毛国君，方娟 编

页数：207

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

前言

如果问20世纪最伟大的发明是什么？
那么计算机无疑是答案之一。
在现代社会中，计算机已经作为一个主要的数据计算与信息处理工具被应用到各行各业中，已经作为一个必要的商品进入到千家万户。
如果问什么样的计算机最多？
那么微机无疑是大多数用户的首选。
事实上，个人家庭或者日常办公使用的计算机大多数都是微机（或者习惯于称为电脑）。
如果我想再进一步问一个问题：“ 你知道电脑是如何工作的吗？
”可能大多数用户会说不知道。
对于一般的用户而言，这的确不是一个问题，因为他们购买一台电脑和购买一台电视机或冰箱没什么两样，只要会简单使用就好了。
然而，对于计算机专业的学生来说，可能这样的问题就需要认真思考了。
假如你大学毕业后还对普遍使用的微机的工作原理不清楚，那么你不应该算是一个合格的计算机专业的毕业生。
不可回避，现在的大学教育越来越“ 软化 ”了，许多计算机专业毕业的学生在硬件基础方面十分薄弱，由于缺乏对计算机工作机理的本质认识，已经丧失了计算机专业学生具有的优势。
简单地说，计算机编程不是计算机专业学生的“ 专利 ”，在如今的信息社会里，其他专业都在扩展计算机的编程技术到它们的专业培养中，一些相关的专业（如信息系统、计算数学等）可能在软件能力的培养上一点也不比计算机专业差。
因此，对于计算机专业学生的培养问题需要教育工作者认真去思考。
我们一直在抱怨目前计算机专业学生培养中的“ 重软轻硬 ”情况，这种情况一度被认为是“ 市场需求 ”导致的。
但事实并非如此，现在具有计算机硬件和软件综合能力的毕业生在市场上是“ 稀有人才 ”，是很受市场欢迎的。
因此，作为计算机教育工作者，可能需要我们重新从自身去寻找问题。
我们认为，硬件课程教学的理念和内容上的落后对于加重这种“ 重软轻硬 ”现象具有不可推卸的责任。
一方面，大多数学校的“ 微机原理 ”相关的课程内容陈旧，跟我们目前使用的微机硬件结构相差太远，直接导致学生的学习兴趣的下降。
例如，许多学校只讲Intel8086微处理器。
其实，讲解8086的基本原理本身没有错，但是不加扩展、不和现代微机的结构进行对接就可能带来严重的问题。
另一方面，普遍迫于课时紧张的压力，硬件课程的课时一再压缩、缺乏系统性。
例如，有的学校为了在有限课时内保证内容的先进性，干脆就直接讲解Pentium处理器（没有将8086和80x86作为基础）。
这种做法也是值得商榷的。
我们在教学实践中，也尝试过类似的办法，其中暴露的主要问题是学生的接受难度增大、知识学习不系统等。
这样的两种截然不同的态度应该说都不是理想的解决办法。
也许，我们需要转变一下教与学的观念。
我们认为，可以尝试去打破几十年惯用的知识灌输型教学方式，研究对应的知识探索性方式，将微机系统的原理和技术放在一个历史发展坐标上去演绎，力求将知识的演变过程重现给学生，力求将微机的进步看做是一系列的技术创新演变的结果。
这样，我们就可以精选出关键的微机系统对应的技术点来连贯课程内容，而不去过多地拘泥于技术细节。

因此，在有限的课时内，能提高课程的技术含量、知识浓度，也可以激发学生的学习积极性和创造性。
当然，这对于教师和教材来说，提出了更多挑战性问题。
教师要有一个相对广的知识面，对微机系统的发展有一个较全面的认识；对于计算机这样的应用性很强的学科来讲，教师要能正确地把握技术的发展方向，能提出符合技术发展的问题，在课堂上引导学生思考和解决问题。
教材的内容体系要相对完整，符合微机系统的发展过程和趋势；教材应该有利于学生自学，可以用于学生课后扩展知识和提供足够高的参考价值。
基于上面的理念，本书力求追寻微机技术发展的历史，增量式地论述微机发展所依附的主要设计原理与创新技术，选择具有里程碑意义的产品进行详细剖析。
从主要内容上看，本书涵盖16位、32位以及多核微机系统的关键技术，内容本身的知识含量和先进性毋庸置疑。
从编写的思路上看，本书按照技术发展历程进行相关原理与技术的讲述，追求体系的完整性，力求内容多而不乱，紧密联系最新的微机发展技术，使读者真正了解微机技术的演变过程，掌握具有通用性的设计原理和技术。
作为长期从事相关课程教学的一线教师，作者期望该书成为计算机以及相关专业的理想教材。
因此，在编制过程中充分考虑了不同学校在学生基础、课程安排以及教师能力上的差异，力求各章节内容相对独立，便于教师根据课时或学生情况进行裁减。
我们相信，本书不仅是一本理想的计算机本科生教材，也可以作为研究生教材使用。
此外，一些企业或公司的技术人员也会对这样的书籍感兴趣，因为本书提供了可读性很强的原理归纳和浓缩的技术资料，可以用于他们的实际工程实践和知识扩展上。
本书共分5章和4个附录。
第1章“绪论”，主要阐述微机系统的发展以及必要的基础性名词与结构解释，并且从读者的角度说明了本书使用中应该注意的问题。
第2章“微处理器与相关技术”，以微处理器发展历程为索引，阐述微处理器设计的基本原理与依附的技术，并且选择Intel8086、80386、Pentium和双核微处理器进行剖析，对通用的设计原理和技术进行详细的讲解。
第3章“微机存储系统”，以微机存储系统的需求为索引，阐述多级存储系统对应的技术问题与解决方法，对内存的设计与管理技术进行了详细的阐述，选择Cache、虚拟存储等现代存储技术进行解释。
第4章“微机的总线及接口技术”，从总线的应用需求和发展历程出发，剖析微机主板的体系结构及其关键技术，对微机系统常见的外设接口进行必要的解释。
第5章“微机的指令系统与寻址方式”，以Intel系列微处理器的指令系统发展为范例，讲述微机指令系统以及寻址方式对应的通用性原理，剖析Intel系列微处理器的指令系统的不断扩展过程和解决问题的方法。
后面的附录A-D，是Intel系列微处理器的指令系统对应的技术资料，供读者在工程使用中或者学习中查阅。
它们在组织上仍然坚持“增量式”学习思想，从8086、80x86到Pentium处理器逐步展开，摒弃不必要的冗余内容，为读者提供一个浓缩的、具有很高使用价值的技术文档。
本书由毛国君进行内容选择和组织设计，毛国君编写第1-3章，方娟编写第4章和第5章，最后由毛国君统稿完成。
特别感谢北京工业大学本科教学督导组成员的教授们，他们在本书的编写过程中给出了许多有价值的建议。
感谢北京工业大学进行相关教学的易小琳、朱文军、鲁鹏程等教师，他们在教学中的许多讨论为本书的编写提供了技术素材。
感谢北京工业大学参加过相关课程学习的各类学生，他们的许多意见使本书的针对性和可读性得到加强。

感谢参加本书最后文字润色的研究生（王欣、徐花芬等），他们的工作提高了本书的内容编排质量。同时第一作者也感谢其他作者及其家人，我们的合作是愉快的，你们家人的支持是保证本书顺利出版的必要前提，相信通过我们出色而卓有成效的工作将为读者提供一本有价值的专业书。

<<高档微机原理与技术>>

内容概要

《高档微机原理与技术》共分5章，从原理扩展和技术创新角度对微机系统、微处理器、存储系统、主板及指令系统等进行叙述和归纳。
《高档微机原理与技术》详细介绍微机系统的产生、发展、面对的问题以及相关背景知识；微处理器发展、微处理器的评价，16位、32位和多核处理器在结构、工作机理、关键技术创新等方面的核心设计原理与技术；微机存储系统的发展、典型技术以及对应的内存设计与管理技术；总线以及微机主板的体系结构；微机系统的指令系统在功能、设计以及对应的寻址方式等方面的原理与技术。
书中给出的实例和附表可以作为技术资料供检索和查阅。
《高档微机原理与技术》可作为计算机专业的本科生或者研究生教材，也可以作为从事计算机研究和开发人员的参考资料。

作者简介

毛国君，教授，博士，北京工业大学计算机系统结构系主任。
多年从事系统结构的教学与研究工作。
主持国家自然科学基金等国家级项目多项，发表论文70余篇，被SCI、EI检索30余篇次，是教育部一微软精品课程“计算机组成原理”负责人。
方娟，副教授，博士，北京工业大学计算机系统结构系副主任。
主要从事系统结构的教学与研究工作。
在《电子学报》等重要期刊上发表论文30余篇，主持和参加相关项目多项，是北京工业大学精品课程“计算机系统结构”负责人。

<<高档微机原理与技术>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 如何使用该书1.2 计算机系统概述1.2.1 正确理解主机与外设概念1.2.2 正确理解计算机多级存储的概念1.2.3 正确理解计算机硬件与软件之间的关系1.3 微机系统的主要特点1.3.1 正确理解微机系统的大小、重量和价格等基本要求1.3.2 正确理解微机的结构和组成1.3.3 正确理解微机系统的应用范畴与功能定位习题1第2章 微处理器与相关技术2.1 微处理器发展概论2.1.1 4位微处理器是微处理器技术的试验场2.1.2 8位微处理器成就了个人微机2.1.3 16位微处理器使微机的应用看到希望2.1.4 32位微处理器创造了微机的辉煌2.1.5 争议下诞生的多核微处理器2.1.6 炙手可热的64位微处理器2.2 微处理器的评价2.2.1 衡量微处理器好坏的基本标准2.2.2 微处理器的计算性能评估2.3 Intel8086架构与主要技术介绍2.3.1 Intel8086的指令级流水线2.3.2 Intel8086的基本体系架构2.3.3 Intel8086工作模式与外部引脚2.3.4 Intel8086最小模式下的总线保持问题2.3.5 Intel8086最大模式下的总线读写周期2.3.6 Intel8086的中断系统2.4 Intel80386技术构架与主要技术2.4.1 Intel80386的体系结构2.4.2 Intel80386流水线技术介绍2.4.3 80386工作模式2.4.4 80386的寄存器介绍2.4.5 80386的系统段及其描述符2.4.6 80386的引脚介绍2.4.7 Intel80386的保护机制介绍2.4.8 Intel80386的中断介绍2.4.9 保护模式下任务的切换介绍2.5 奔腾微处理器技术构架与主要技术2.5.1 IntelPentium的体系结构2.5.2 IntelPentium的流水线技术2.5.3 IntelPentium的工作模式2.5.4 IntelPentium的引脚介绍2.5.5 高档Pentium的新技术2.6 多核处理器2.6.1 正确理解多核处理器2.6.2 多核处理器面临的问题与发展趋势2.6.3 Intel双核处理器介绍2.6.4 AMD双核处理器介绍2.6.5 Core2Duo微处理器简介习题2第3章 微机存储系统3.1 微机存储系统概论3.1.1 多级存储系统3.1.2 存储系统的性能评价3.2 内存芯片的选择与扩充3.2.1 内存芯片概述3.2.2 SRAM芯片的构成3.2.3 DRAM存储芯片介绍3.2.4 ROM存储芯片3.2.5 芯片的容量扩充技术3.2.6 内存与CPU的连接问题3.3 内存芯片的设计技术3.3.1 FPMDRAM3.3.2 EDODRAM3.3.3 SDRAM3.3.4 其他先进的内存设计技术3.3.5 内存条设计技术3.4 高速缓存技术3.4.1 微机系统的缓存配置方式介绍3.4.2 Cache的基本结构与地址映像方式3.4.3 Cache与主存数据的一致性问题3.5 内存的段式管理技术3.6 段页式内存管理技术3.7 虚拟存储技术习题3第4章 微机的总线及接口技术4.1 总线分类与控制4.1.1 微机的总线分类与结构4.1.2 总线控制4.2 常见的微机总线介绍4.2.1 工业标准总线4.2.2 EISA总线4.2.3 PCI总线4.2.4 AGP总线4.2.5 USB总线4.2.6 SCSI总线4.3 主板4.3.1 主板外部结构介绍4.3.2 主板内部结构剖析4.3.3 常用的控制芯片组介绍4.4 常见的微机连接部件介绍4.4.1 CPU插槽4.4.2 内存插槽4.4.3 PCI插槽4.4.4 AGP插槽4.4.5 IDE接口4.4.6 RS-232-C接口标准4.4.7 USB接口4.4.8 IEEE-488并行接口标准4.4.9 IEEE1394接口习题4第5章 微机的指令系统与寻址方式5.1 指令系统概述5.1.1 指令和程序5.1.2 指令设计的原则5.1.3 指令格式5.2 主要的操作数寻址方式5.2.1 简单的寻址方式5.2.2 操作数在内存的寻址方式5.2.3 转移类指令的寻址方式5.2.4 隐含寻址问题分析5.3 Intel处理器的指令系统5.3.1 8086指令系统的功能分类5.3.2 Intel系列微处理器在指令系统上的功能扩充习题5附录A Intel微处理器指令集描述符号附录B 8086／8088指令集附录C 80x86新增的指令集附录D Pentium新增指令集参考文献

章节摘录

插图：第2章 微处理器与相关技术2.2 微处理器的评价上一节简单地介绍了微处理器的发展情况，在那里涉及到许多微处理器的质量或者性能指标。
有的读者可能直观地理解了它们，有的可能还没有很好地理解。
其实，评价一个处理器的好坏，的确是一件艰苦的工作。
因为，一个处理器的好坏除了取决于它本身的一些重要性能指标外，也取决于整个微机系统的部件是否能协调地工作。
当然，较为系统地了解微处理器的主要性能指标和评价方法，是进一步了解微处理器的一个重要途径，也对我们实际工作有益。
2.2.1 衡量微处理器好坏的基本标准1.计算与传输速度反映CPU计算速度的最直接指标是主频。
主频实质上是CPU中的内部时钟频率，即在CPU内数字脉冲信号震荡的速度，CPU的内部计算和内部数据传输是按照主频来设计同步时序的。
主频是我们衡量微处理器速度的最直观和最常用的一个性能指标。
如上所述，经过近五十年的发展，微处理器的主频可以说是提高最快的指标之一，因此，我们在购买和评价一个CPU时，经常关注这个指标。
例如，标识为Pentium 4 3.2GHz的CPU后面的数字3.2 GHz技术是指微处理器的主频。
可以肯定，主频和CPU的实际运算速度有关。
但是，从微机系统结构的发展看，不能把计算机的运算速度简单地理解为就是主频。
例如，任何的计算机除了CPU内部的工作外，还需要和CPU外部的其他部件（内存、外设等）进行信息交换。

编辑推荐

《高档微机原理与技术》是由清华大学出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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