

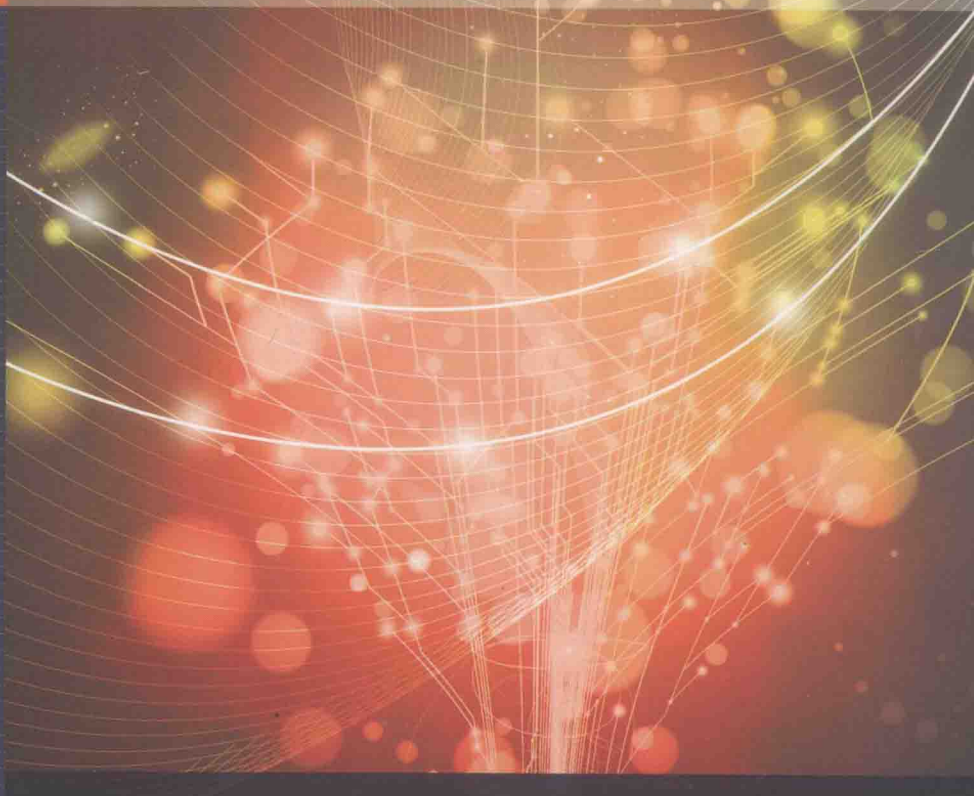


21世纪高职高专计算机系列规划教材
教学改革与创新优秀成果教材



计算机组装与维护 项目化教程

陈桂生 李 斌 主编



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

21 世纪高职高专计算机系列规划教材
教学改革与创新优秀成果教材

计算机组装与维护 项目化教程

主 编 陈桂生 李 斌
副主编 张 哲 鲁丰玲



北京邮电大学出版社
[www. buptpress. com](http://www.buptpress.com)

内 容 简 介

本书以项目为载体,采用任务驱动的方法依次介绍了计算机及硬件的配置、硬件系统的组装、系统安装
的准备工作、软件系统的安装、系统的备份与恢复、软件系统的维护和优化、硬件系统的维护七大部分内容。

本书可作为高职高专院校“计算机组装与维护”课程的教材,也可作为广大计算机用户的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护项目化教程/陈桂生,李斌主编.

—北京:北京邮电大学出版社,2012.5

ISBN 978-7-5635-2979-7

I. ①计… II. ①陈… ②李… III. ①电子计算机—
组装—高等职业教育—教材②计算机维护—高等职业教育
—教材 IV. ①TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 067537 号

书 名: 计算机组装与维护项目化教程
主 编: 陈桂生 李 斌
责任编辑: 李 健 韦爱荣
出版发行: 北京邮电大学出版社
社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)
E-mail: publish@bupt.edu.cn
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京振兴源印务有限公司
开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张: 13
字 数: 316 千字
版 次: 2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-2979-7

定 价: 25.00 元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

21 世纪高职高专计算机系列规划教材

编审委员会

主 任：周国烛 北京电子科技职业学院电信工程学院院长

陈桂生 商丘职业技术学院软件学院院长

顾 问：礼 平 北京水木青青科技有限公司经理、教授

委 员：(以姓氏笔画为序)

马 慧 贵州师范大学职业技术学院 李俊霞 河南农业职业学院

王 欢 黑龙江建筑职业技术学院 吴 华 黑龙江农业职业技术学院

王 梅 江苏海事职业技术学院 余 维 湖南信息职业技术学院

王永乐 许昌职业技术学院 张晓伟 广东工程职业技术学院

王希军 许昌职业技术学院 陈巧莉 陕西国防工程职业技术学院

邓 锐 湖南信息职业技术学院 罗汉江 淄博职业学院

冯艳茹 济源职业技术学院 赵德群 新疆工业高等专科学校

向 隅 武汉铁路职业技术学院 禹 云 娄底职业技术学院

刘 君 沈阳农大高等职业技术学院 董义革 北京电子科技职业学院

孙玉明 辽宁石化职业技术学院 程立倩 烟台职业学院

杨洪雪 北京电子科技职业学院 缪 勇 扬州环境资源职业技术学院

李 斌 商丘职业技术学院 翟鹏翔 辽宁机电职业技术学院

出版说明

高等职业教育以培养生产、建设、管理、服务第一线的高素质技能型专门人才为根本任务,在建设人力资源强国和高等教育强国的伟大进程中发挥着不可替代的作用。

近年来,我国高职高专教育蓬勃发展,积极推进校企合作、工学结合人才培养模式改革,办学水平不断提高,为现代化建设培养了一批高素质技能型专门人才,对高等教育大众化作出了重要贡献。尽管如此,我国高职高专教育的质量、结构、规模还不能很好地适应当前经济社会发展的需要,部分高职高专院校毕业生还不能很好地满足社会工作岗位对相关技术和能力的需求。

要加快高职高专教育改革的步伐、全面提高人才培养质量,就必须对课程体系等问题进行深入探索。教育部在《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》中指出,“课程建设与改革是提高教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点”,“建立突出职业能力培养的课程标准,规范课程教学的基本要求,提高课程教学质量”,这为高职高专教育课程体系建设指明了方向。在课程体系建设过程中,教材无疑起着至关重要的作用,高质量的教材是培养高素质人才的重要保证。

目前,我国高等职业教育教学改革正在深入进行,高职教材建设取得了显著的成效。但从整体上看,教材建设仍不能很好地适应高职高专教育的发展需要,主要表现在:缺乏科学理论的支持,缺乏行业支持,缺少对生产实际的调查研究和深入了解,缺乏对职业岗位所需的专业知识和专项能力的科学分析,出现体系不明、内容交叉或重复、脱离实际、针对性不强等问题;与专业课程相配套的实践性教材严重不足;同类教材建设缺乏统一标准,相关课程的教材内容自成体系,缺乏沟通衔接;版本偏老或内容陈旧,不能及时将新法规、新知识、新技术、新工艺、新装备、新案例反映到教材中来;与劳动部门颁发的职业资格证书或技能鉴定标准缺乏有效衔接。教材的相对落后成为制约高职高专教育发展的瓶颈之一。

在此背景下,为了更好地贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》相关精神,更好地推进高职高专教育的发展,我们组织了一批具有丰富理论知识和实践经验的专家、一线教师,成立了21世纪高职高专规划教材编审委员会,着力规划出版一批符合高职高专教育特点和需求的优质教材。

依据教育部制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》,我们调研了数百所具有代表性的高等职业技术学院和高等专科学校,广泛而深入地了解高职高专教育的专业和课程设置,系统地研究了课程的体系结构;同时充分汲取各院校在探索培养应用型人才方面取得的成功经验,并在教材出版的各个环节设置专业的审定人员进行严格审查,从而确保了整套教材“突出行业需求,突出职业的核心能力”的特色。



本系列教材除了满足内容充实、完整,结构、体例合理,语言得体、流畅等基本要求外,还力求克服以往高职高专教材的缺陷和不足,在以下方面打造自己的优势和特色:

(1) 本系列教材的定位更加强调“以就业为导向”。紧密依托行业或企业优势,建立产、学、研密切结合的运行机制,是高职高专教育健康发展的关键。我们通过对生产实际的调查研究和深入了解,对职业岗位(群)所需专业知识和专项能力的科学分析,以科学的课程理论为支持,力求使本系列教材定位与就业市场相结合,充分体现出“以就业为导向,以能力为本位,以学生为中心”的风格,从而更具实用性和前瞻性。

(2) 本系列教材打破传统的教材编写模式,力求在编写风格和表达形式方面有所突破,充分体现“项目导向、任务驱动”的教学理念,通过构建具体的工作任务作为学生学习的切入点,这就促使学生能够主动学习,从而达到“教中做、做中学、学中练”的目的,全面提升学生解决问题的实战经验和能力。

(3) 本系列教材编写思路清晰,体系结构安排合理,注重知识体系的有序衔接,力避知识的断层和重复。同时,教材也遵循教育部对高职高专教育提出的“以应用为目的,以必需、够用为度”原则,从实际应用的需要出发,减少枯燥、实用性不强的理论灌输。

(4) 本系列教材的编写及时跟进社会及行业的最新发展动态,将最新、最权威、最具代表性的成果运用于教材当中,从而避免了所讲知识与社会脱节。

为保证教材的总体质量和前瞻性,我们着重加强与示范性高等职业院校的合作,在全国范围遴选了具有丰富教学经验和实践经验、具有较高专业水平的双师型教师参加编写。

为支持“立体化”教学,我们为本系列教材精心策划了精品教学资料包和教学资源网,向教师用户提供教学课件、教学案例、教学参考、教学检测、教学资源推荐、课后习题答案等教学资源,以支持网络化及多媒体等现代化教学方式,有效提升教学质量。

希望各高职院校在使用本系列教材的过程中提出宝贵的意见和建议,我们将认真听取,不断完善。

21 世纪高职高专规划教材编审委员会

计算机作为基本的信息技术工具,已被广泛应用到人们日常生活的各个领域。很多用户使用计算机时得心应手,但在计算机的购买、管理,尤其是当计算机出现故障时往往束手无策。基于此实际情况编写的本教程采用了精讲理论,突出操作,注重岗位和维修实践等策略,目的在于让用户了解计算机的组成,并将重点放在动手操作环节。

本教程主要内容包括计算机的各个部件及性能、硬件的集成与拆装、BIOS 设置、USB 启动盘制作、磁盘管理、操作系统与其他应用软件的安装、硬件测试、系统优化,以及系统的维护和故障的排除等。本教程的学习,可使用户具有计算组装与维护的基本技能,并及时了解计算机软、硬件的最新技术,以适应相应行业岗位的需求。

本教程具有以下特色。

(1)循序渐进、技术实用。通过对知识和能力结构的解构与重构,将课程的内容抽象为七大项目,每个项目再分为若干任务,每个任务按照“任务描述”→“相关知识”→“实施过程”的顺序展开,增强了教材的可读性,有助于培养学生运用知识分析问题的能力。

(2)覆盖全面、内容最新。本教程结合计算机软、硬件发展的现状,吸收了近年来的新技术和新方法。内容涉及硬件介绍、组装技术、系统安装、故障排除等,结合实践全面地讲解了计算机组装与维护过程中的常用技术。

(3)精讲理论、突出操作。本教程结合教学实际,以“必须、够用”为原则,突出操作应用,重在培养动手实践能力,紧密联系生活和学习,突出了与实际应用的一致性,大大降低了理论难度,使用户上手容易,从而节省了时间,提高了效率。

(4)图文并茂、简明易懂。本教程语言叙述通俗易懂,努力做到用简单的语言来解释难懂的概念。对计算机各部件均附有实物图片,对操作中的各个主要界面提供了插图,有利于用户的学习和使用。

本书由商丘职业技术学院陈桂生、李斌任主编,张哲、鲁丰玲任副主编,柯秀文参与了部分内容的编写工作。由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,恳请读者批评指正,在此表示衷心的感谢。

项目 1	计算机及硬件的配置	1
任务 1	了解计算机系统的组成	2
任务 2	认识计算机各组成部件及其选购	3
任务 3	确定计算机的配置方案	47
项目 2	硬件系统的组装	54
任务 1	硬件组装的准备工作	55
任务 2	硬件组装的过程	56
项目 3	系统安装的准备	67
任务 1	BIOS 的设置	68
任务 2	USB 启动盘的制作	73
任务 3	硬盘的分区和格式化	81
项目 4	软件系统的安装	93
任务 1	Windows XP 系统的安装	94
任务 2	Windows 7 系统的安装	101
任务 3	驱动程序的安装	109
任务 4	应用软件的安装	113
项目 5	系统的备份与恢复	121
任务 1	了解 Windows XP/7 的系统还原	122
任务 2	用 Ghost 软件备份和恢复系统	128
项目 6	软件系统的维护和优化	141
任务 1	硬件检测与性能测试	142
任务 2	系统优化	150



任务 3 数据恢复	162
项目 7 硬件系统的维护	167
任务 1 计算机各部件的日常维护	168
任务 2 计算机维修的原则和方法	172
任务 3 常见故障的检测和处理	176
参考文献	196

计算机及硬件的配置

当前,计算机已经在人们工作、生活和学习的各个方面得到了广泛应用,并且出现了台式机、笔记本、一体机和平板电脑等多种形式。本项目将对计算机及其配件进行详细的认识,并掌握如何配置硬件以及如何购置一台计算机。

【学习目标】

- ① 了解计算机系统的组成。
- ② 认识计算机各组成部件。
- ③ 熟悉选购计算机各组成部件。
- ④ 熟悉确定计算机的配置方案。



任务 1 了解计算机系统的组成

计算机是一种现代化智能电子设备,它由硬件系统和软件系统组成,具备体积小、使用灵活方便、价格便宜等特点。掌握计算机系统的组成,是认识和学习计算机的基础。

1.1.1 任务描述

系统一般由多个相互联系的个体组成,来完成个别元件不能单独完成的工作。计算机系统也不例外。作为 IT 专业人员,当被问道“计算机系统到底有哪些组成部分”时,该如何回答呢?

1.1.2 相关知识

1. 计算机系统逻辑上的组成

个人计算机体积虽然不大,却具备了许多复杂的功能和很高的性能,从逻辑上看和大型计算机系统没什么不同。个人计算机系统通常由硬件系统和软件系统组成,根据功能的不同还能进一步划分,如图 1-1 所示。

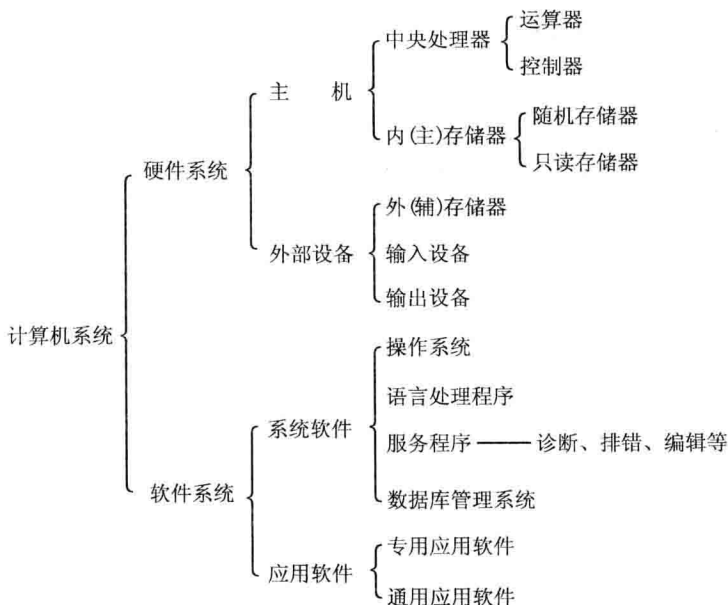


图 1-1 计算机系统逻辑上的组成

硬件系统是看得见、摸得着的实际物理设备,是实现计算机各种功能的物理基础。软件系统是指为了运行、管理和维护计算机所编制的各种程序的总和,分为系统软件和应用软



件。如果说硬件系统是计算机的躯体,那么软件系统则是计算机的灵魂。只有硬件而没有软件的计算机是无法工作的。

2. 计算机系统形式上的组成

对于计算机维修人员,最重要的是计算机的实际物理结构,即计算机的各个部件。其实计算机的结构并不复杂,它是根据开放体系结构设计的,各个组件都遵循一定的标准,各个部件可以根据需要自由选择、灵活配置。

从形式上看,计算机通常至少需要主机、键盘、鼠标和显示器等部分,如图 1-2 所示,有时可能还需要打印机和其他外围设备。主机是安装在机箱内的所有部件的统一体。

计算机硬件是标准产品,主要有机箱、电源、主板、CPU、内存、显卡、硬盘、光驱、显示器、键盘和鼠标等。外围设备有打印机、扫描仪、摄像头、耳机、音箱等,如图 1-3 所示。



图 1-2 计算机外观图



图 1-3 一些外围设备图

1.1.3 思考与练习

- (1) 计算机系统逻辑上由哪些部分组成?
- (2) 计算机中的软件系统和硬件系统的关系如何?
- (3) 计算机硬件主要有哪些?

任务2 认识计算机各组成部件及其选购

计算机是由很多遵循一定标准的硬件组合而成的,在本任务中将认识各个具体的硬件,了解在选购这些部件时应注意的问题。

1.2.1 任务描述

目前,台式兼容机在计算机市场中占有较高的份额,在学生、家庭和网吧中的应用较多,并且台式兼容机具备了比较成熟的标准。那么要装配一台这样的计算机,到底需要哪些部件呢?各部件的外观和性能指标又是怎么样的呢?如何去购买具体的硬件呢?



1.2.2 相关知识

1. 深入认识 CPU 及其选购

CPU(中央处理器)也称微处理器,安装在主板上,类似于人的大脑,具有超人的记忆能力和精确快速的运算功能,能够按照人们预先编好的程序迅速地完成任务指令。CPU 负责处理、运算计算机内部的所有数据,主要由运算器、控制器、寄存器组和内部总线等构成,是计算机的核心。

1) CPU 的厂商

世界范围内的 CPU 厂商主要是 Intel 和 AMD 两大阵营,经过近 40 年的发展,两者在个人计算机中都得到了广泛的应用,在性能方面各有各的优势。

Intel 公司的 CPU 广泛得到使用基本上是从 MMX 起家的,所以 Intel 更重视视频的处理速度。Intel CPU 的优点是视频解码能力优秀和办公能力突出,并且重视数学运算,在纯数学运算中,Intel CPU 比同档次 AMD 的 CPU 快 35%,适合长时间开机的办公工作。

AMD 公司的 CPU 重视 3D 处理能力,是同档次 Intel CPU 处理速度的 120%,目前从功率和发热上来讲都比 Intel 的更低。游戏性能尤其优越,浮点运算能力超群。并且由于内置了内存控制器,所以 CPU 对内存频率要求更低。同样的内存,用在 AMD 计算机上比用在 Intel 计算机上的速度快 10%左右。

2) CPU 的性能指标

CPU 的性能指标直接影响计算机的性能,对 CPU 来说十分重要。下面简要介绍 CPU 的性能指标。

(1)主频、外频和倍频。主频表示 CPU 内数字脉冲信号振荡的速度。主频越高,CPU 在一个时钟内所能完成的指令数也就越多,CPU 的运算速度也就越快。 $\text{CPU 主频} = \text{外频} \times \text{倍频}$ 。

外频是 CPU 与主板之间同步运行的速度,目前绝大部分计算机系统中,外频也是内存与主板之间同步运行的速度。外频越高,CPU 就可以同时接受更多来自外围设备的数据,从而使整个系统的速度进一步提高。

倍频是 CPU 的运行频率和整个系统外频之间的倍数,在相同的外频下,倍频越高,CPU 的频率也越高。实际上,在相同外频的前提下,高倍频的 CPU 本身意义并不大,一味追求高倍频就会出现明显的“瓶颈”(CPU 从系统中得到数据的极限速度不能满足 CPU 运算的速度)。

(2)缓存。缓存(cache)又称高速缓存,是可以进行高速数据传输的存储器。由于 CPU 运行速度远远高于内存和硬盘等存储器,因此有必要将常用的指令和数据等放进缓存,让 CPU 在缓存中直接读取,以提升计算机的性能。

CPU 的缓存分为 L1 Cache(一级缓存)、L2 Cache(二级缓存)和 L3 Cache(三级缓存)三种。由于高速缓存的容量和结构对 CPU 的性能影响较大,因此 CPU 生产厂商纷纷力争加大高速缓存的容量。高速缓存均由静态 RAM 组成,结构较复杂,且成本也较高,现在 Intel 公司与 AMD 公司已经成功地将 L2 Cache 集成在 CPU 内部,并以与 CPU 相同的频率工作,称为全速二级高速缓存。L3 Cache 是 L2 Cache 的延续。

(3)制造工艺。CPU 的表面上有 0.18 μm 等字样,这个数据越小,表明 CPU 的制造工艺越先进。受制造工艺的影响,目前 Intel 公司和 AMD 公司几乎都在使用 0.09 μm 工艺生



产 CPU。芯片制造工艺在 1995 年以后,从 $0.5\ \mu\text{m}$ 、 $0.35\ \mu\text{m}$ 、 $0.25\ \mu\text{m}$ 、 $0.18\ \mu\text{m}$ 、 $0.15\ \mu\text{m}$ 、 $0.13\ \mu\text{m}$ 、 $0.09\ \mu\text{m}$ 一直发展到目前最新的 $0.065\ \mu\text{m}$,而 $0.045\ \mu\text{m}$ 和 $0.03\ \mu\text{m}$ 的制造工艺将是下一代 CPU 的发展目标。CPU 的特征尺寸不断缩小,从而集成度不断提高,功耗降低,CPU 的性能得到提高。

(4)工作电压。工作电压(supply voltage)即 CPU 正常工作所需的电压。早期的 CPU 由于制作工艺落后,工作时电压较大,一般为 5 V(奔腾 3.5 V、3.0 V、2.8 V 等)左右,导致 CPU 的发热量过大,出现电子迁移现象,并缩短了 CPU 的使用寿命。随着 CPU 制作工艺的提高,现在的 CPU 工作电压一般在 1.4~2.0 V 之间,使 CPU 发热量问题得到了很好解决。

(5)前端总线。前端总线是 AMD 公司在推出 K7 系列 CPU 时提出的概念,一直以来很多人都误认为这个名词不过是外频的一个别称。实际上,平时所说的外频是指 CPU 与主板的连接速度,这个概念是建立在数字脉冲信号振荡速度的基础之上,而前端总线的速度指的是数据传输的速度。例如,100 MHz 外频特指数字脉冲信号在每秒钟振荡 1 000 万次,而 100 MHz 前端总线则指的是每秒钟 CPU 可接受的数据传输量是 $100 \times 64 \div 8 = 800\ \text{MB}$ 。就处理器速度而言,前端总线比外频更具代表性。

(6)扩展总线速度。扩展总线速度(expansion-bus speed)是指计算机系统的局部总线速度,如 ISA、PCI 或 AGP 总线。平时用户打开计算机机箱时,总可以看见一些插槽,这些插槽又称扩展槽,上面可以插显卡、声卡、网卡之类的功能模块,而扩展总线就是 CPU 用以联系这些设备的桥梁。

(7)内存总线速度。内存总线速度(memory-bus speed)就是系统总线速度,一般等同于 CPU 的外频。CPU 处理的数据都由主存储器提供,而主存储器也就是平常所说的内存。一般放在外存(磁盘或者各种存储介质)上面的资料都要通过内存,然后再由 CPU 进行处理,所以与内存之间的通道,也就是内存总线的速度对整个系统的性能就显得尤为重要。由于内存和 CPU 之间的运行速度或多或少会有差异,便出现了二级缓存来协调两者之间的差异。内存总线速度是指 CPU 二级缓存和内存之间的通信速度。

(8)动态处理。动态处理是应用在高性能奔腾处理器中的新技术,创造性地把三项专为提高处理器对数据的操作效率而设计的技术融合在一起。这三项技术是多路分流预测、数据流量分析和猜测执行。动态处理并不是简单执行一串指令,而是通过操作数据来提高处理器的工作效率。

(9)协处理器。协处理器也叫数学协处理器,主要负责浮点运算。由于 Intel 公司早期的 CPU 都不集成协处理器,因此 8088、286、386 等计算机的 CPU 浮点运算性能都相当落后,从 486 以后,CPU 一般都内置了协处理器,协处理器的功能也不再局限于增强浮点运算。含有内置协处理器的 CPU,可以加快特写类型的数值计算,某些需要进行复杂计算的软件系统,如 AutoCAD 就需要协处理器支持。

(10)指令集。指令集是为了增强 CPU 在某些方面(如多媒体)的功能而特意开发的一组程序代码集合,目前最常见的指令集有以下几种。

- MMX(multi-media extensions,多媒体扩展)指令集:它是 Intel 公司于 1996 年推出的一项多媒体指令增强技术。MMX 指令集中包括 57 条多媒体指令,通过这些指令可以一次处理多个数据,在处理结果超过实际处理能力时也能进行正常处理。
- SSE(streaming SIMD extensions,单指令多数据流扩展)指令集:它是 Intel 公司在



Pentium III 处理器中率先推出的。SSE 指令集包括 70 条指令,其中包含提高 3D 图形运算效率的 50 条 SIMD(单指令多数据技术)浮点运算指令、12 条 MMX 整数运算增强指令、8 条优化内存中连续数据块传输指令。理论上这些指令对目前流行的图像处理、浮点处理、3D 运算、视频处理、音频处理等多媒体应用起到全面强化的作用。SSE 指令与 3DNow! 指令(见下文)彼此不兼容,但 SSE 包含了 3DNow! 技术的绝大部分功能,只是实现的方法不同。

- SSE2 指令集:互联网 SIMD 流技术扩展是一些能够减少运行一个特殊程序所需整体指令数量的指令。使用它们能够提高性能,并能够加快许多应用程序的运行,包括视频、话音、图像、照片处理、加密、财务、工程和科学应用等。Net Burst 微体系结构添加了 144 条 SSE 指令,称为 SSE2。
- SSE3 指令集:Intel 公司在 Prescott 处理器中增加了 13 条新的指令集,其中包括一条专门针对视频解码的指令、两条针对线程处理的指令,这有助于增加 Intel 超线程传输的处理能力。而其他的指令则支持复杂的算术运算,类似于浮点转整数以及 SIMD 单指令多数据流的浮点运算。SSE3 指令集无疑扩展了 SSE2 指令集的能力,不过 SSE3 指令集只是扩展指令的一部分,在性能上不会得到很大的提升。
- 3DNow! 指令集:该指令集出现在 SSE 指令集之前,并被 AMD 广泛应用于其 K6-2、K6-3 及 Athlon(K7)处理器上。3DNow! 指令集技术其实就是 21 条机器码的扩展指令集。与 Intel 公司侧重于整数运算的 MMX 技术有所不同,3DNow! 指令集主要针对三维建模、坐标变换和效果渲染等三维应用场合,在软件的配合下,可以大幅度提高 3D 处理性能。

3) CPU 的接口

CPU 的接口是 CPU 与主板进行连接的关键部位。CPU 经过多年的发展,采用的接口方式有引脚式、卡式、触点式、针脚式等。人们常说的主板是否兼容 CPU,主要是看主板上的 CPU 接口和 CPU 本身接口是不是相对应。目前 Intel 公司主流处理器接口有 LGA 775、LGA 1366、LGA 1156 和 LGA 1155,而 AMD 公司主流处理器接口有 Socket 754、Socket 939、Socket 940 等,下面进行简单介绍。

(1)Socket 775 或 LGA 775:目前 Intel 主流处理器均采用此种接口,与前面针脚式不同的是,这种接口采用的为触点式设计,触点为 775 pin,其外观如图 1-4 所示。目前主流单核心的 Pentium 4 和 Pentium 4 EE、Celeron D 和双核 Celeron E,以及双核心的 Pentium D 和 Pentium EE、Core 2 Duo 双核、Core 2 Quad 四核均为此种设计。

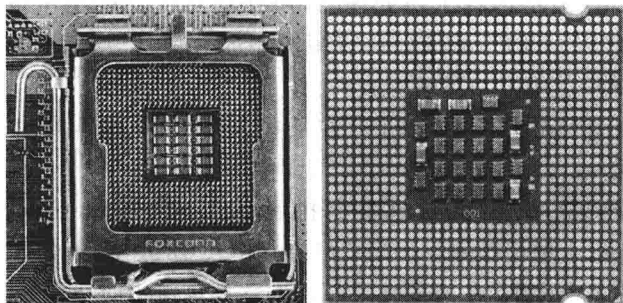


图 1-4 Socket 775 或 LGA 775 接口的插座及 CPU



(2)Socket 1366 或 LGA 1366:这是 Intel 公司目前最新的接口类型,触点为 1 366 pin,其外观如图 1-5 所示。它将逐步取代流行多年的 LGA 775,比 LGA 775 多出的针脚会用于 QPI 总线、三条 64 bit DDR3 内存通道等连接。Bloomfield、Gaines town 以及 Nehalem 处理器的接口为 LGA 1366。由图 1-5 可见,处理器背面多出了一块金属板,是为了更好地固定处理器以及散热器,内存控制器转移到了处理器内部。

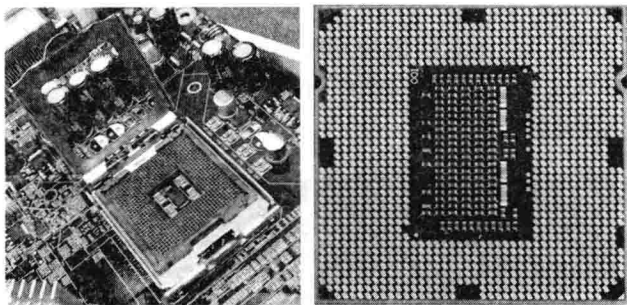


图 1-5 Socket 1366 接口和对应 CPU

(3)Socket 1156 或 LGA 1156:LGA 1156 又称 Socket H,是 Intel 在 LGA 775 与 LGA 1366 之后的 CPU 插槽,也是 Intel Core i3/i5/i7 处理器(Nehalem 系列)的插槽,读取速度比 LGA 775 高,目前支持 1156 接口的主流主板芯片组为 H55、P55/P53,目前主流 1156 接口的 CPU 有 i3、i5 和 i7 系列,如图 1-6 所示。

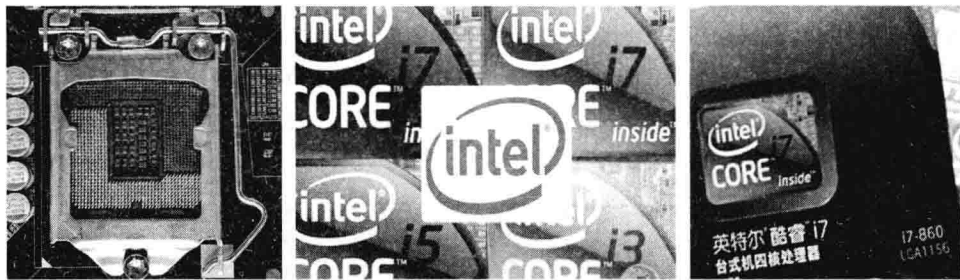


图 1-6 Socket 1156 接口和对应 CPU 标志

(4)Socket 1155 或 LGA 1155: Intel 新一代 Sandy Bridge 芯片将是取代 Nehalem 的一种新的微架构,将采用 32 nm 芯片加工技术制造。Sandy Bridge 将是第一个拥有高级矢量扩展指令集的微架构。这种新的指令能够以 256 位数据块的方式处理数据,数据传输将获得显著提升,从而加快图像、视频和音频等应用程序的浮点计算。从理论上讲,AVX 指令集的引入使得 CPU 内核浮点运算性能提升到了 2 倍。目前支持 LGA 1155 接口的主板芯片组为 H67/P67。

(5)Intel 公司的 Pentium 3 和 P3 赛扬系列的 Socket 370 接口;最初的 Pentium 4 处理器的 Socket 423 接口;Pentium 4 和 P4 赛扬系列处理器采用的 Socket 478 接口;Intel 移动平台的 Celeron M (不包括 Yonah 核心)和 Pentium M 系列移动 CPU 处理器采用的 Socket 479 专用接口;应用于 Intel 高端的服务器/工作站平台的 Xeon MP 和 Xeon 处理器的 Socket 603、Socket 604 接口;Intel 2005 年底发布的双路服务器/工作站 CPU(Xeon 5000/5100



系列)的 Socket 771(触点式)接口。

(6)Socket 754:Socket 754 是 2003 年 9 月 AMD 64 位桌面平台最初发布时的 CPU 接口,目前采用此接口的有低端的 Athlon 64 和高端的 Sempron,具有 754 根 CPU 针脚。随着 Socket 939 的普及,Socket 754 最终也会逐渐淡出。

(7)Socket 939:Socket 939 是 AMD 公司 2004 年 6 月推出的 64 位桌面平台接口标准,目前采用此接口的有高端的 Athlon 64 以及 Athlon 64FX,具有 939 根 CPU 针脚。Socket 939 处理器和与过去的 Socket 940 插槽是不能混插的,如图 1-7 所示。但是,Socket 939 仍然使用了相同的 CPU 风扇系统模式,因此以前用于 Socket 940 和 Socket 754 的风扇同样可以使用在 Socket 939 处理器上。

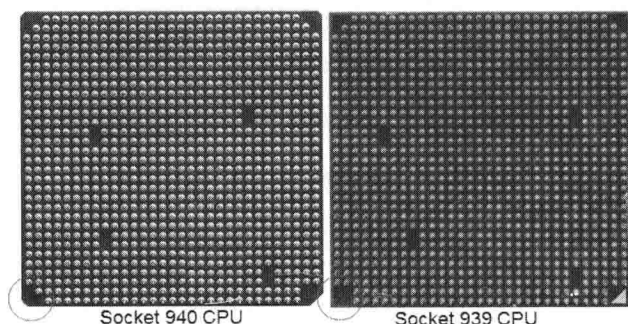


图 1-7 Socket 940 与 Socket 939 CPU

(8)Socket 940:Socket 940 是最早发布的 AMD 64 位接口标准,具有 940 根 CPU 针脚,目前采用此接口的有服务器/工作站所使用的 Opteron 以及最初的 Athlon 64FX。随着新出的 Athlon 64FX 改用 Socket 939 接口,Socket 940 将会成为 Opteron 的专用接口,其外观如图 1-8 所示。

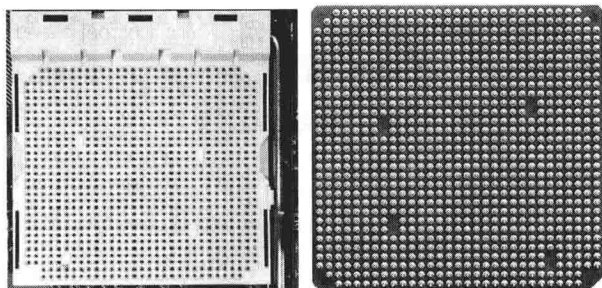


图 1-8 Socket 940 接口及对应 CPU

4) CPU 的选购

CPU 的选购涉及下面几个问题。

(1)选择 AMD 还是 Intel 的处理器。这个问题可能是很多装机者最头疼的问题之一。从技术层面讲,Intel 追求高主频,而 AMD 追求的是高效率,一般主频不高,AMD 的 L1 Cache 比较大,这样更具执行效率。Intel CPU 适合长时间开机的办公用途。

AMD 的 CPU 在三维制作、游戏应用、视频处理等方面相比同档次的 Intel 处理器有优