

21世纪计算机系列规划教材



计算机应用基础教程

(Windows 7+Office 2010)

(第3版)

郭麦成 主编
杜松江 汪利琴 李 鹏 副主编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



配备
电子课件

21 世纪计算机系列规划教材

计算机应用基础教程

(Windows 7+Office 2010)

(第 3 版)

郭麦成 主 编

杜松江 汪利琴 李 鹏 副主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了计算机应用基础的相关知识,内容丰富、知识新颖、论述清晰、案例丰富,便于自学。本书主要介绍了计算机基础知识、微型计算机系统的基本组成、Windows 7 操作系统、Word 2010 文档的编辑与排版、Excel 2010 电子表格数据处理、PowerPoint 2010 演示文稿制作、Access 2010 的使用、常用工具软件的应用、计算机网络与信息安全以及常用办公设备的使用与维护等。

本书配有《计算机应用基础实验指导》辅导教材,包括上机操作内容、习题及其解答。本书还配有电子教案,便于教师组织教学与学生自学。本书可以作为高等院校、高职高专院校计算机应用基础课程的教材,同时也适合于计算机培训班和一般计算机用户使用。由于本书按照全国计算机等级考试一级 MS Office 考试大纲编写,所以可作为应试者的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础教程: Windows 7+Office 2010/郭麦成主编. —3 版. —北京: 电子工业出版社, 2014.9

(21 世纪计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-121-24040-9

I. ①计… II. ①郭… III. ①Windows 操作系统—高等学校—教材②办公自动化—应用软件—高等学校—教材③Office 2010 IV. ①TP316.7②TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 185151 号

策划编辑: 徐建军 (xujj@phei.com.cn)

责任编辑: 徐建军 特约编辑: 方红琴 俞凌娣

印 刷: 北京市李史山胶印厂

装 订: 北京市李史山胶印厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17 字数: 435.2 千字

版 次: 2008 年 8 月第 1 版

2014 年 9 月第 3 版

印 次: 2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 38.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

第3版前言

Preface

根据全国计算机等级考试（NCRE）新大纲（2013 版）内容的调整，一级考试定位为操作技能级，将一级 B 科目与一级 MS-Office 科目合并，更名为“计算机基础及 MS-Office 应用”，操作系统升级为 Windows 7，MS-Office 版本升级为 MS-Office 2010，因此本书第 3 版将第 2 版的 Windows XP 升级为 Windows 7、Office 2007 升级为 Office 2010。同时，计算机基础知识的考试涉及计算机基础知识、微型计算机系统组成以及计算机网络与信息安全三方面的内容，本书以全国计算机等级考试（NCRE）新大纲（2013 版）为基准，提供了关于计算机基础方面的大量模拟试题，以便读者学习。

《计算机应用基础教程（第 2 版）》和《计算机应用基础实践指导与习题解答（第 2 版）》两本教材于 2011 年 9 月在电子工业出版社出版，近 3 年来，在我们使用该教材的教学过程中，坚持在教学实践活动中不断地开展教学内容与教学方法的研究，始终把计算机应用基础课程作为学校重点课程进行建设。

全书内容共分为 10 章。

第 1 章介绍了计算机的基础知识，包括计算机的发展概况与我国计算机发展简况，计算机的类型、应用领域、主要技术指标，以及计算机中信息的表示等。

第 2 章介绍了微型计算机系统的基本组成，包括微型计算机硬件系统与软件系统的概念，微型计算机常用的外部设备以及多媒体计算机的概念等。

第 3 章详细介绍了 Windows 7 操作系统桌面的组成、屏幕设置、文件和文件夹的基本操作以及控制面板等。

第 4 章介绍了 Office 2010 的安装，Word 2010 文字处理软件的相关知识 with 文档编辑与排版的基本方法。

第 5 章介绍了中文版 Excel 2010 电子表格数据处理的基本知识与一系列的操作使用方法。

第 6 章介绍了演示文稿软件 PowerPoint 2010 的基本使用方法，主要包括幻灯片的插入及其版式设置、文本编辑、插入图片、插入表格、插入视频与声音以及幻灯片放映及打印等。

第 7 章主要介绍了数据库基础知识以及 Access 2010 数据库的一系列使用方法。

第 8 章重点介绍了几类工具软件的基本功能及使用方法，包括病毒安全软件、应用工具软件及网络工具软件等。

第 9 章较系统地介绍了计算机网络的基本概念、网络系统的组成、Internet 的基础及应用以及网络安全的基础知识。

第 10 章介绍了打印机、扫描仪、刻录机和传真机等常用办公设备的使用与维护。

本书由郭麦成担任主编，负责大纲的制定与统稿。杜松江编写第 5、6、8 章，汪利琴编写

第4章，李鹏编写第1、2、10章，张佳编写第7章，卢东方编写第3章，陈娟编写第9章。电子课件由汪莉、刘妮妮制作完成。

为了方便教师教学，本书配有电子教学课件及相关资源，请有此需要的教师登录华信教育资源网（www.hxedu.com.cn）注册后免费进行下载，如有问题可在网站留言板留言，或与电子工业出版社联系（E-mail:hxedu@phei.com.cn）。

由于时间仓促与编者的学识、水平有限，疏漏和不当之处在所难免，敬请读者不吝指正，以便在今后的修订中加以改善。

编 者

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为，歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

Contents

第 1 章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机的发展概况与我国计算机发展的简况	(1)
1.1.1 计算机的发展概况	(1)
1.1.2 我国计算机发展的简况	(4)
1.2 计算机的类型及应用领域	(4)
1.2.1 计算机的类型	(4)
1.2.2 计算机的应用领域	(5)
1.3 微型计算机系统的主要技术指标	(7)
1.4 计算机中信息的表示	(8)
1.4.1 几种进位计数制	(9)
1.4.2 进位计数制之间的相互转换	(10)
1.4.3 计算机中数的表示方法	(12)
1.4.4 计算机中常用的字符编码与汉字编码	(15)
习题一	(20)
第 2 章 微型计算机系统的基本组成	(25)
2.1 微型计算机硬件系统	(25)
2.1.1 微型计算机硬件系统的基本组成	(25)
2.1.2 微型计算机系统的主板	(27)
2.2 微型计算机软件系统	(31)
2.2.1 系统软件和应用软件	(31)
2.2.2 程序设计语言	(33)
2.2.3 微型计算机的系统结构	(34)
2.3 多媒体计算机系统的初步知识	(35)
2.3.1 多媒体与媒体技术	(35)
2.3.2 多媒体计算技术	(36)
2.3.3 多媒体计算机系统的层次结构	(36)
2.3.4 多媒体计算机的硬件系统	(37)

2.3.5 多媒体计算机的软件系统	(39)
2.3.6 多媒体播放软件	(40)
习题二	(41)
第 3 章 Windows 7 操作系统	(46)
3.1 操作系统概述	(46)
3.1.1 操作系统的定义	(46)
3.1.2 操作系统的功能	(47)
3.2 Windows 7 操作系统的桌面	(48)
3.2.1 桌面背景	(48)
3.2.2 图标	(48)
3.2.3 “开始”按钮	(49)
3.2.4 任务栏	(52)
3.3 桌面小工具	(56)
3.3.1 添加桌面小工具	(56)
3.3.2 删除桌面小工具	(56)
3.3.3 设置桌面小工具	(57)
3.3.4 获取更多小工具	(58)
3.4 屏幕设置	(58)
3.4.1 设置桌面背景	(58)
3.4.2 设置屏幕分辨率	(60)
3.4.3 设置屏幕保护程序	(61)
3.5 文件和文件夹	(62)
3.5.1 文件	(62)
3.5.2 文件夹	(62)
3.5.3 资源管理器	(63)
3.5.4 管理文件和文件夹	(64)
3.6 控制面板	(71)
3.6.1 设置日期和时间	(71)
3.6.2 账户设置	(73)
3.6.3 鼠标和键盘设置	(75)
3.6.4 卸载程序	(76)
3.6.5 附件	(76)
习题三	(77)
第 4 章 Word 2010 文档的编辑与排版	(79)
4.1 Office 2010 系列办公软件简介	(79)
4.2 Office 2010 对计算机配置的要求及安装	(80)
4.2.1 Office 2010 对计算机配置的要求	(80)
4.2.2 Office 2010 的安装	(80)
4.3 Word 2010 的工作界面及基本操作	(84)
4.3.1 启动和退出 Word 2010	(85)

4.3.2	Word 2010 的工作界面	(85)
4.3.3	创建新文档	(87)
4.3.4	保存文档	(88)
4.3.5	打开文档	(89)
4.4	使用 Word 2010 编辑文本	(90)
4.4.1	文本输入	(90)
4.4.2	选择文本	(91)
4.4.3	复制、移动和删除文本	(92)
4.4.4	查找和替换文本	(93)
4.4.5	撤销和恢复	(94)
4.5	设置文本格式	(95)
4.5.1	设置字体格式	(95)
4.5.2	设置段落格式	(95)
4.5.3	设置边框和底纹	(98)
4.5.4	设置项目符号和编号	(98)
4.5.5	复制和清除格式	(99)
4.6	表格的应用	(100)
4.6.1	创建表格	(100)
4.6.2	在表格中输入数据	(101)
4.6.3	编辑表格	(101)
4.6.4	美化表格	(103)
4.7	图文混排	(105)
4.7.1	插入图片和剪贴画	(105)
4.7.2	编辑图片和剪贴画	(107)
4.7.3	插入形状	(107)
4.7.4	插入艺术字	(108)
4.7.5	插入数学公式	(109)
4.7.6	形状、图片或其他对象的组合	(110)
4.8	页面设置与文档打印	(112)
4.8.1	设置页边距	(112)
4.8.2	设置纸张的方向和大小	(113)
4.8.3	设置分栏和首字下沉	(114)
4.8.4	设置页眉和页脚	(115)
4.8.5	设置分隔符	(116)
4.8.6	设置页码	(117)
4.8.7	打印预览与打印设置	(117)
4.9	Word 2010 中的超链接	(118)
	习题四	(119)
第 5 章	Excel 2010 电子表格数据处理	(124)
5.1	Excel 2010 的基本知识	(124)

5.1.1	启动和退出 Excel 2010	(124)
5.1.2	Excel 2010 窗口的组成	(125)
5.1.3	工作簿的创建和管理	(126)
5.1.4	工作表的创建和管理	(127)
5.2	数据输入与编辑	(128)
5.2.1	选择单元格和区域	(128)
5.2.2	在单元格中输入数据	(128)
5.2.3	在单元格中自动填充数据	(129)
5.2.4	移动与复制单元格数据	(129)
5.2.5	清除与删除单元格	(129)
5.2.6	查找与替换数据	(130)
5.2.7	合并与拆分单元格	(130)
5.3	工作表的格式设置	(131)
5.3.1	设置单元格格式	(131)
5.3.2	设置行和列	(134)
5.3.3	套用单元格样式	(135)
5.3.4	套用表格格式	(135)
5.3.5	条件格式	(136)
5.3.6	添加批注	(136)
5.4	公式和函数	(137)
5.4.1	引用单元格	(137)
5.4.2	使用公式	(137)
5.4.3	使用函数	(138)
5.5	数据分析与管理	(142)
5.5.1	排序	(142)
5.5.2	筛选	(143)
5.5.3	分类汇总	(144)
5.5.4	数据透视表	(145)
5.6	图表	(146)
5.6.1	创建图表	(146)
5.6.2	图表工具	(147)
5.7	打印工作表	(148)
5.7.1	页面设置	(148)
5.7.2	打印预览与打印	(149)
	习题五	(150)
第 6 章	PowerPoint 2010 演示文稿制作	(155)
6.1	幻灯片的插入及其版式设置	(155)
6.1.1	新建演示文稿与 PowerPoint 视图	(155)
6.1.2	幻灯片的版式与插入新的幻灯片	(157)
6.1.3	幻灯片主题、背景与母版	(158)

6.2 文本编辑方法.....	(160)
6.2.1 输入文字.....	(160)
6.2.2 简单的文字编辑.....	(160)
6.2.3 项目符号与段落格式的设置.....	(161)
6.3 插入图片与绘制自选图形.....	(162)
6.3.1 插入图片.....	(162)
6.3.2 绘制自选图形.....	(162)
6.4 插入表格.....	(163)
6.5 添加 SmartArt 图形.....	(164)
6.6 为内容增添动画效果.....	(165)
6.7 插入视频与声音.....	(167)
6.7.1 插入视频.....	(167)
6.7.2 插入声音.....	(167)
6.8 幻灯片切换与顺序调整.....	(168)
6.8.1 幻灯片切换.....	(168)
6.8.2 超链接与动作按钮.....	(169)
6.9 幻灯片的放映与打印.....	(170)
6.9.1 幻灯片放映.....	(170)
6.9.2 幻灯片放映方式的设置.....	(171)
6.9.3 打印幻灯片.....	(172)
6.10 保存与退出.....	(172)
习题六.....	(173)
第 7 章 Access 2010 的使用.....	(175)
7.1 数据库基础.....	(175)
7.1.1 数据库简介.....	(175)
7.1.2 数据库系统.....	(177)
7.1.3 关系数据库的基本概念.....	(177)
7.1.4 数据库的设计.....	(178)
7.2 Access 2010 的基本操作.....	(178)
7.2.1 启动数据库.....	(178)
7.2.2 创建数据库.....	(179)
7.2.3 备份数据库.....	(179)
7.2.4 打开与关闭数据库.....	(180)
7.3 数据表的基本操作.....	(181)
7.3.1 数据表的视图.....	(181)
7.3.2 数据表的创建.....	(182)
7.3.3 Access 2010 中的数据类型.....	(184)
7.3.4 数据表主键.....	(184)
7.3.5 定义数据表的关系.....	(185)
7.4 查询.....	(188)

7.4.1	查询的创建	(188)
7.4.2	交叉表查询	(189)
7.4.3	查找重复项的查询	(191)
7.4.4	查找不匹配项的查询	(194)
7.4.5	查询设计器	(194)
7.5	窗体的创建	(196)
7.5.1	自动创建窗体	(196)
7.5.2	保存窗体设计	(197)
7.5.3	窗体视图	(197)
	习题七	(198)
第8章	常用工具软件的应用	(200)
8.1	病毒安全软件	(200)
8.1.1	杀毒软件——瑞星	(200)
8.1.2	系统安全——360 安全卫士	(203)
8.2	应用工具软件	(205)
8.2.1	文件压缩——WinRAR	(205)
8.2.2	虚拟光驱——Daemon Tools	(206)
8.2.3	PDF 文件阅读器——Adobe Reader	(208)
8.3	网络工具软件	(208)
8.3.1	下载工具——迅雷	(208)
8.3.2	网页浏览——傲游	(210)
	习题八	(211)
第9章	网络与信息安全	(213)
9.1	计算机网络概述	(213)
9.1.1	计算机网络的定义	(213)
9.1.2	计算机网络的产生与发展	(213)
9.1.3	计算机网络的基本功能	(215)
9.1.4	计算机网络的分类	(215)
9.2	计算机网络系统的组成	(218)
9.2.1	计算机网络的硬件系统	(218)
9.2.2	计算机网络的软件系统	(220)
9.3	计算机网络的体系结构	(220)
9.3.1	计算机网络常用协议	(220)
9.3.2	开放系统互连基本参考模型 OSI/RM	(221)
9.3.3	TCP/IP 模型	(223)
9.4	Internet 基础及应用	(224)
9.4.1	Internet 概述	(224)
9.4.2	Internet 的基本服务	(224)
9.4.3	IP 地址和域名	(225)
9.4.4	Internet 接入	(228)

9.4.5 浏览器	(229)
9.4.6 搜索引擎	(234)
9.5 网络安全	(235)
9.5.1 网络安全概述	(235)
9.5.2 网络安全防范	(236)
9.5.3 计算机病毒	(237)
习题九	(238)
第 10 章 常用办公设备的使用与维护	(239)
10.1 打印机的使用与维护	(239)
10.1.1 打印机的基本知识	(239)
10.1.2 打印机的使用	(240)
10.1.3 打印机的维护	(242)
10.2 扫描仪的使用与维护	(243)
10.2.1 扫描仪的基本知识与使用	(243)
10.2.2 扫描仪的日常维护与保养	(245)
10.2.3 扫描仪的常见故障及其排除	(245)
10.3 刻录机的使用与维护	(246)
10.3.1 刻录机简介	(246)
10.3.2 刻录机的使用	(247)
10.3.3 刻录机的维护	(248)
10.4 传真机的使用与维护	(249)
10.4.1 传真机的基本知识	(249)
10.4.2 传真机的常见故障及其排除	(252)
习题十	(254)
部分习题参考答案	(255)

第1章

计算机基础知识

本章主要内容

- 📖 计算机的发展概况与我国计算机发展的简况。
- 📖 计算机的类型及其应用领域。
- 📖 微型计算机系统的主要技术指标。
- 📖 进位计数制的概念以及几种进位计数制之间的转换。
- 📖 数据的存储单位（位、字节、字）。
- 📖 ASCII 字符集及其编码，汉字及其编码（国标码）的基本概念，包括 GB2312 编码、BIG5 编码等。

1.1 计算机的发展概况与我国计算机发展的简况

1.1.1 计算机的发展概况

1. 计算机发展的几个阶段

(1) 第一代计算机（1946—1957 年）——电子管数字计算机时代

世界上第一台计算机于 1946 年 2 月 15 日在美国诞生，命名为电子数字积分计算机（Electronic Numerical Integrator And Calculator, ENIAC）。ENIAC 采用的电子元件是电子管（真空管），并使用机器语言编程，主要应用于军事目的和科学研究。

(2) 第二代计算机（1958—1964 年）——晶体管数字计算机时代

随着晶体管的发明，用晶体管取代电子管作为计算机的逻辑元件，使得计算机进入了第二代，即晶体管数字计算机时代。第二代计算机和第一代计算机相比，具有体积小、重量轻、耗电少、运算速度快等特点，由于使用了操作系统，采用高级语言编程，应用领域广。

(3) 第三代计算机（1964—1970 年）——中、小规模集成电路数字计算机时代

第三代计算机的电子元件采用了中、小规模集成电路（MSI、SSI），用半导体存储器取

代磁芯存储器, 计算机的体积更小、耗电更少、可靠性更高、功能更强、运算速度更快。

(4) 第四代计算机(1971年至今)——大规模、超大规模集成电路数字计算机时代

随着大规模集成(LSI)和超大规模集成(VLSI)技术的发展, 在一块半导体芯片上可以集成几千个甚至上亿个电子元件, 产生了微处理器及微型计算机。第四代计算机的代表有IBM 4300、IBM 9000及IBM 3090等。

2. 微处理器及微机的发展阶段

1971年, Intel公司推出了由大规模集成电路组成的具有控制器和运算器功能的中央处理器(Central Processor Unit, CPU), 通常称为微处理器(Microprocessor, MP)。由微处理器为核心, 配上由大规模集成电路制作的存储器、输入/输出接口电路及系统总线等所组成的计算机, 称为微型计算机(Microcomputer), 简称微机。

微机的发展取决于微处理器的发展, 40多年来由4位微处理器发展到了当今的64位微处理器及多核处理器。

1971年, 美国Intel公司推出了以Intel 4004的4位微处理器组成的型号为MCS-4计算机, 它是世界第一台微型计算机。

1974年, Intel公司推出了Intel 8080微处理器, 1975—1976年相继出现了集成度更高、功能更强的微处理器, 有Motorola公司的6800和Zilog公司的Z80等处理器芯片。

IBM公司于1985年推出的IBM PC/AT标志着第二代PC机的诞生。它采用80286为CPU, 其数据处理和存储管理能力都大大提高。

1985年, Intel公司推出了80386微处理器, 确定了80386芯片的指令集结构(Instruction Set Architecture)为以后开发80X86系列处理器的标准, 称其为Intel 32位结构(Intel Architecture-32, IA-32), 后来的80486、Pentium等微处理器统称为IA-32处理器, 或称32位80X86处理器。

1987年, Intel公司推出了80386微处理器后, 产生了386微机。1989年, Intel公司推出了80486微处理器, 于是产生了486微机。

1993年, Intel公司推出了第五代微处理器Pentium(中文名为“奔腾”)。相应有了Pentium微机。1998年相继推出了Pentium II、Pentium III、Pentium IV, 主要用于高档微机。同时, 其他公司也推出了相同档次的CPU, 如K6、Athlon XP、VIA C3等。

2003年9月, AMD公司发布了面向台式机的64位微处理器: Athlon 64和Athlon 64 FX, 标志着64位微机的到来。

3. 多核处理器

多核(Multi-Core)技术是将多个处理器核心集成在一个半导体芯片上, 各处理器核心耦合紧密, 构成一个多处理器(Multiprocessor)系统。换言之, 多核处理器就是在单个半导体的一个处理器上拥有多个功能相同的处理器核心, 这一多处理器系统中的多个处理器核心能够有效地并行执行多个进程或线程, 可以同时共享系统总线、内存等资源。

(1) 两种主流多核处理器

2005年4月, Intel仓促推出简单封装双核的奔腾D和奔腾四至尊版840。AMD在之后也发布了双核皓龙(Opteron)和速龙(Athlon)64 X2处理器。现在, 微机(包括笔记本电脑)中的微处理器一般是双核或多核处理器。多核处理器是在一个集成电路芯片上制作了两个或多个处理器执行核心的芯片, 其特点是提升了IA-32处理器硬件的多线程能力。市场上流行的多核处理器主要有AMD羿龙系列和Intel公司的CORE i3、CORE i5、CORE i7处理器, 其中, AMD羿龙8750微处理器和CORE i7 4700微处理器分别如图1-1和图1-2所示。

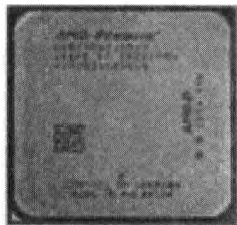


图 1-1 AMD 羿龙 8750 微处理器

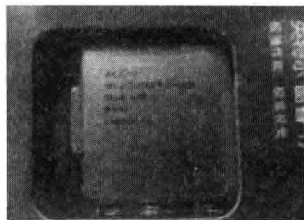


图 1-2 CORE i7 4700 微处理器

(2) 微结构

Intel 基于微结构实现了多核技术,具有两个物理处理器核心的 Intel Pentium 至尊版处理器是第一个引入多核技术的 IA-32 系列处理器,每个处理器核心都包含超线程技术,共计支持 4 个逻辑处理器。在图 1-3 中,可以看到 4 个核心的 Nehalem 基本构成,它有超大容量的 L3 高速缓存、输入/输出 (I/O) 控制单元、Intel 的快速通道互连 QPI (Quick Path Interconnect) 总线及内存控制器电路 (Memory Controller)。不同级别的 Nehalem 处理器将会有不同条数的 QPI 连接,普通桌面处理器通常只有一条 QPI 连接,工作站以上级别的将会有多条 QPI 连接。

(3) CORE i3、CORE i5、CORE i7 处理器

自从 Intel 推出酷睿系列处理器以来, CORE i3、CORE i5、CORE i7 处理器成为家喻户晓的品牌,如图 1-4 所示。这一系列的处理器采用商品流行的一种根据级别定位来命名的方式,即数字越大,代表相应产品价格越贵、性能越好。

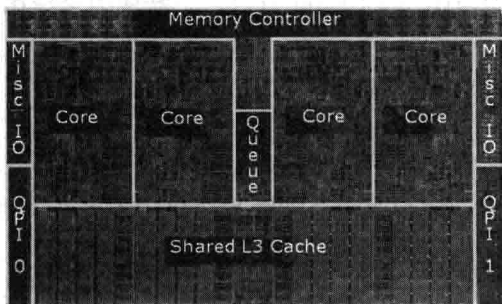


图 1-3 4 个核心的 Nehalem 基本构成

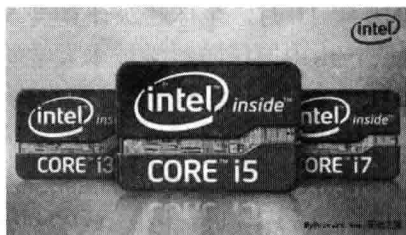


图 1-4 CORE i3、CORE i5、CORE i7 处理器

在台式机系列产品中, Intel CORE i7 系列定位为发烧级、高性能用户专属,它们拥有 4 核心+8 线程 (Extreme 系列则拥有 6 核心+12 线程)、高主频、超大容量三级缓存等特性,性能是最强的,价格也是最贵的。游戏、图形、设计、视频编辑、多任务处理等对计算机性能有着最苛刻要求的领域,应首选 i7 系列处理器。

CORE i5 系列产品则可以看作是 i7 的降低规格版本, i5 系列多为 4 核心+4 线程的规格,缓存容量和处理器频率略低于 i7,取消了多线程特性。这一点的主要影响在于多任务的处理、大型设计、3D 软件的优化上。而对于此外的大部分游戏、程序来说, i5 和 i7 的运行效率差异并不大。CORE i3 的定位更加贴近一般用户,它的规格可以看作是 i7 的一半。

Intel 酷睿 i7 系列 CPU 共有 119 款产品,通常的核心参数有 8 项。下面以 Intel 酷睿 i7 4770K 为例进行说明。

插槽类型: LGA 1150, 在底面制作有阵列状 1150 个电极触点的封装。

CPU 主频: 3.5GHz。

最大睿频: 3.9GHz, 是指当启动一个运行程序后, 处理器会智能加速到的最大频率。

制作工艺: 22 纳米。

二级缓存: 4×256KB。

三级缓存: 8MB。

核心数量: 4 核心+8 线程。

核心代号: Haswell。

1.1.2 我国计算机发展的简况

1958 年, 我国成功研制第一台小型电子管通用计算机 103 机。

1974 年, 清华大学等单位采用集成电路联合研制成功 DJS-130 小型计算机。

1983 年, 研制成功运算速度每秒上亿次的银河-I 巨型机, 并于 1997 年由国防科技大学成功研制银河-III 百亿次并行巨型计算机系统。

2001 年, 中科院计算机所研制成功我国第一款通用 CPU——“龙芯”芯片, 2002 年, 由曙光公司推出了采用“龙芯-1”CPU 设计制造的“龙腾”服务器。

2003 年 12 月 9 日, 联想承担的国家网络主节点“深腾 6800”超级计算机正式研制成功, 其实际运算速度达到每秒 4.183 万亿次, 全球排名第 14 位。

2005 年 5 月 1 日, 联想完成并购 IBM PC。联想正式宣布完成对 IBM PC 全球业务的收购, 联想以合并后年收入约 130 亿美元、个人计算机年销售量约 1400 万台, 一跃成为全球第三大 PC 制造商。

2010 年 11 月, 全球超级计算机 500 强排行榜 (又称 TOP500) 在美国新奥尔良会议中心正式揭晓, 由中国国防科学技术大学研制的“天河一号”超级计算机排名第一。

2011 年 10 月, 国家超级计算济南中心在济南正式揭牌。这是中国首台全部采用国产 CPU 和系统软件构建的千万亿次计算机系统, 标志着中国成为第三个能够采用自主 CPU 构建千万亿次计算机的国家。

2013 年 6 月 17 日, 国际 TOP500 组织公布了最新全球超级计算机 500 强排行榜榜单, 中国国防科学技术大学研制的“天河二号”以每秒 33.86 千万亿次的浮点运算速度, 成为全球最快的超级计算机。

2014 年 6 月 23 日, 国际 TOP500 组织公布了中国的“天河二号”超级计算机以比第二名美国“泰坦”超级计算机快近 1 倍的速度, 连续三次获得冠军。

1.2 计算机的类型及应用领域

1.2.1 计算机的类型

计算机及相关技术的迅速发展带动计算机类型的不断分化, 形成了各种不同种类的计算机。按照计算机的结构原理分, 计算机可分为模拟计算机、数字计算机和混合式计算机。