

新概念 计算机应用基础 案例实训

北京科海 总策划

董亚谋 主编

(第5版)

- ◆ 涵盖计算机基础知识、Windows XP、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003、计算机网络应用基础知识
- ◆ 采用项目驱动方式撰写，提出项目实例，分析完成项目，介绍必需、够用的知识和技术，培养解决问题的能力
- ◆ 案例与实训紧密结合，强化实际操作能力，提升应用技巧
- ◆ 内容新颖，实例丰富，能够满足目前办公自动化操作的需要
- ◆ 直观的多媒体教学演示，学习起来轻松易记

1CD 大型多媒体教学系统



- 全程语音讲解的多媒体教学环境
- 超大容量，播放时间长达143分钟
- 书中所有素材文件和课后练习文件

新概念计算机应用基础 案例实训

董亚谋 编著

中国人民大学出版社
北京科海电子出版社

图书在版编目(CIP)数据

新概念计算机应用基础案例实训/董亚谋编著.

北京: 中国人民大学出版社, 2008

ISBN 978-7-300-09125-9

I. 新...

II. 董...

III. 电子计算机—高等教育—教学参考资料

IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 035911 号

新概念计算机应用基础案例实训

出版发行 中国人民大学出版社 北京科海电子出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

邮政编码 100085

电 话 (010) 82896442 62630320

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.khp.com.cn> (科海图书服务网站)

经 销 新华书店

印 刷 北京科普瑞印刷有限责任公司

规 格 185×260mm 1/16 开本

版 次 2008 年 5 月第 1 版

印 张 18.25

印 次 2008 年 5 月第 1 次印刷

字 数 444 000

定 价 29.00 元 (含 ICD 价格)

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

内容提要

本书共分6章,内容包括计算机基础知识、Windows XP操作系统、文档处理软件 Word 2003、电子表格软件 Excel 2003、演示文稿软件 PowerPoint 2003、计算机网络应用基础等内容。

本书具有以下特点:1. 采用项目驱动方式撰写,提出项目实例,分析完成项目,介绍必需、够用的知识和技术,培养解决实际问题的能力。项目实例教学贯穿在全书中,使读者学习具有很强的目的性,极大地提高读者的学习兴趣和综合应用能力。2. 实用性强,书中具有较多的应用技巧和实例。每章安排相应的上机练习内容,通过实际操作及时掌握所学内容。3. 内容新颖,项目丰富,能够满足目前办公自动化操作的需要。4. 文字精炼,实例丰富,是学习计算机应用基础课程的实用教材。5. 介绍了网络时代必须掌握的常用工具软件(如下载软件、压缩软件、收发邮件软件等)的操作方法。

本书可作为大中专院校、各类职业院校、成人教育计算机公共基础课的教材,各校可根据专业和使用要求选取相关的内容,同时也可作为全国计算机等级考试(NCRE)一级 MS OFFICE 考试和全国计算机高新技术考试(OSTA)的参考用书,对公务员、办公人员电脑初学者及爱好者,本书也有很好的参考价值。

配套光盘内容:不仅包括本书所有实例的多媒体教学演示(播放时间长达143分钟)、还包括实例中用到的所有素材文件和课后练习文件,方便读者学习。

编者的话——丛书使用指南

“新概念”系列教程于 2000 年初上市,当时是图书市场中惟一的 IT 多媒体教学培训图书,以其易学易用、高性价比的特点受到读者的欢迎。在历时 8 年的销售过程中,我们按照同时期最新最实用的多媒体教学理念,根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行过 4 次改进,丛书发行量早已超过 1 000 000 册,是深受电脑培训学校、职业院校师生喜爱的首选教学用书。

“新概念”系列的成功,与广大读者的热心支持是分不开的。8 年来,我们不断收到读者的反馈意见,有中肯的批评,更有建设性的意见,还有他们的实际需求,我们也在读者的鞭策下不断努力,不断根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行更新。现在我们推出第 5 次更新的新概念系列丛书——21 世纪电脑职业教育**案例实训**系列教材,人性化设计的多媒体教学环境,配合一看就懂、一学就会的图书,必将成为计算机职业院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想实训教程。

丛书的內容特色

本套丛书具有以下特色:

☆ 合理的内容组织

每章均按课堂讲解、课堂实训、课后练习的结构进行内容组织,便于教师讲述、读者自学。

开始讲解之前,归纳出所讲内容的基础知识、重点知识、提高知识等各知识点,便于读者自学,方便学生预习、教师讲授。

☆ 深入浅出的知识讲解

我们尽量采用图示方式讲解每一个知识点,降低学习难度;重点介绍电脑应用最常用、实用的知识,尽量避免深奥难懂的不常用知识。

☆ 丰富实用的范例练习

结合课堂讲解内容和实际应用,精心挑选典型实例,指导读者边学边练。某知名图书发行商对新概念系列有较高评价“操作占篇幅的大部分,老师好教、学生易学,更容易提高学生的兴趣和动手能力”。

☆ 培养动手能力的课堂实训——实训环节

根据课堂讲解内容,精选实际应用实例,指导读者边学边练,培养动手能力。

☆ 难度适中的课后练习

课后练习包括知识巩固和动手操作两部分,前一部分以填空题、判断题、选择题、问答

题的形式出现，后一部分则根据所学内容设计若干个操作题，真正体现学以致用。

☆ 适度的光盘信息补充

对于一些日常工作中有可能用到，但图书限于篇幅没能讲解的内容，我们在光盘中进行讲解，拓宽知识和图书信息容量。

☆ 免费电子教案

本套丛书还免费为教师提供 PowerPoint 演示文档，该文档可将书中的内容及图片以幻灯片的形式呈现在学生面前，在很大程度上减轻了教师的备课负担，所以深受广大教师的欢迎。

电话：010-82896438

E-mail: chj@khp.com.cn

↘ 专门服务网站，作者和专家提供疑难解答

为了更好地服务广大读者和老师，加强出版社和读者、老师的交流，我们特为“新概念”系列产品架设 FAQ 专门服务网站，组织编委会作者和技术专家，提供网上疑难解答，为本系列教程的阅读和使用提供技术支持。

服务网址：<http://www.khp.com.cn/xgn/index.htm>。

↘ “一学即会”的多媒体教学光盘

作为“十一五”期间重点计算机多媒体教学出版物规划项目，按照“一学即会”的互动教学新观念开发出了互动式多媒体教学光盘，具备如下特色：

- ☆ 活泼生动的多媒体教学。
- ☆ 综合读者意见，经历多次改进的人性化学习环境。
- ☆ 超大容量，播放时间长达数小时。
- ☆ 操作难度较大的部分案例，提供全程视频讲解。

↘ 丛书的内容

陆续推出以下图书：

1. 《新概念计算机应用基础案例实训》
2. 《新概念 Flash CS3 案例实训》
3. 《新概念 Dreamweaver CS3 案例实训》
4. 《新概念 Photoshop CS3 中文版案例实训》
5. 《新概念 3ds max 9 案例实训》
6. 《新概念 PageMaker 6.5C 案例实训》
7. 《新概念 CorelDRAW X3 案例实训》

8. 《新概念 AutoCAD 2008 案例实训》
9. 《新概念 Visual FoxPro 6.0 案例实训》
10. 《新概念 Visual Basic 6.0 案例实训》
11. 《新概念 Office 2003 三合一案例实训》
12. 《新概念 Word 2003 案例实训》
13. 《新概念 Excel 2003 案例实训》
14. 《新概念 PowerPoint 2003 案例实训》
15. 《新概念 FrontPage 2003 案例实训》
16. 《新概念 Access 2003 案例实训》

.....

丛书的读者对象

“新概念”系列教材及其配套多媒体学习光盘面向初、中级用户，尤其适合用作职业院校和各类电脑培训班的教材。

即使没有任何电脑使用经验的自学用户，也可以借助本套丛书跨入电脑应用世界，轻松完成各种日常工作，尽情享受21世纪的IT新生活。

对于稍有电脑使用基础的用户，可以借助本套丛书快速提升计算机应用水平，早日掌握电脑职业技能。

作者寄语

本套丛书的作者均为多年从事电脑应用教学的一线教师或培训专家，有着丰富的教学实践经验。愿凝聚着几十位作者、编辑和多媒体开发人员心血和辛勤汗水的“新概念”系列图书，为您的学习、工作、生活带来便利。

希望我们新概念的人性化设计的多媒体教学环境，配合一看就懂、一学就会的图书，成为计算机职业教育院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想教程。

丛书编委会

2008年5月

目 录

第 1 章 计算机基础知识 1

1.1 计算机基础 1

1.1.1 计算机的发展历程 1

1.1.2 计算机的应用 3

1.1.3 计算机的特点及分类 3

1.1.4 计算机的工作原理 5

1.2 微型计算机的基本组成 5

1.2.1 计算机的硬件系统 6

1.2.2 计算机的软件系统 11

1.2.3 计算机的系统配置 12

1.3 数制及其相互转换 13

1.3.1 数制 13

1.3.2 不同进位数制及其特点 14

1.3.3 数制之间的转换 16

1.4 计算机数据与编码 18

1.4.1 数据与信息 18

1.4.2 信息的单位 18

1.4.3 计算机信息编码 19

1.5 个人计算机的系统维护和安全防范 21

1.5.1 计算机系统维护常识 21

1.5.2 计算机的常见故障及应对措施 24

1.5.3 计算机病毒 26

1.5.4 特洛伊木马 28

1.5.5 计算机防火墙技术 29

1.6 键盘结构与指法训练 30

1.6.1 键盘的类型与结构 30

1.6.2 指法训练 31

1.7 习题 33

1.7.1 选择题 33

1.7.2 操作题 34

第 2 章 认识 Windows XP 35

2.1 了解 Windows XP 35

2.1.1 Windows XP 的启动与退出 35

2.1.2 鼠标的使用 37

2.2 Windows XP 界面与窗口操作 38

2.2.1 Windows XP 的界面 38

2.2.2 Windows XP 的窗口操作 39

2.3 资源管理器 39

2.3.1 使用资源管理器 40

2.3.2 文件和文件夹的管理 41

2.4 控制面板的设置 48

2.4.1 设置日期、时间和区域 48

2.4.2 设置鼠标 49

2.4.3 设置多媒体声音 50

2.4.4 美化桌面 51

2.4.5 设置输入法 59

2.4.6 安装字体 60

2.4.7 添加/删除程序 61

2.4.8 安装打印机 63

2.5 Windows XP 附件 65

2.5.1 写字板 65

2.5.2 画图 66

2.5.3 计算器 66

2.5.4 录音机 67

2.6 Windows Media Player 67

2.6.1 播放 CD 68

2.6.2 播放 MP3 文件和其他的数字 音频文件 69

2.7 磁盘管理 70

2.7.1 使用磁盘碎片整理程序.....	70	3.10 邮件合并制作“准考证”.....	117
2.7.2 使用磁盘清理程序.....	70	3.10.1 基本知识要点.....	117
2.8 课堂实训.....	71	3.10.2 课堂实训——邮件合并制作 “准考证”.....	117
2.8.1 对C盘进行磁盘碎片整理.....	71	3.11 制作日历.....	120
2.8.2 对C盘进行临时文件清理.....	72	3.11.1 基本知识要点.....	120
2.9 习题.....	73	3.11.2 课堂实训——制作日历.....	121
2.9.1 填空题.....	73	3.12 Word宏.....	123
2.9.2 判断题.....	73	3.12.1 基本知识要点.....	123
2.9.3 能力测试.....	74	3.12.2 课堂实训——使用宏更改文字 格式.....	123
第3章 Word 2003 的应用.....	75	3.13 制作电子小报.....	125
3.1 基础知识.....	75	3.13.1 基本知识要点.....	125
3.2 制作一份通知.....	77	3.13.2 课堂实训——制作电子小报.....	126
3.2.1 基本知识要点.....	77	3.14 习题.....	132
3.2.2 课堂实训——制作一份通知.....	78	操作题.....	132
3.3 名片的制作.....	85	第4章 Excel 2003 的应用.....	137
3.3.1 基本知识要点.....	85	4.1 Excel基本操作.....	137
3.3.2 课堂实训——名片的制作.....	86	4.2 工作表的建立和格式化.....	140
3.4 散文诗的排版.....	90	4.2.1 基本知识要点.....	140
3.4.1 基本知识要点.....	90	4.2.2 课堂实训——制作一份成绩表... 141	
3.4.2 课堂实训——散文诗的排版.....	90	4.3 函数的使用.....	144
3.5 制作企业章程.....	93	4.3.1 基本知识要点.....	144
3.5.1 基本知识要点.....	93	4.3.2 课堂实训——成绩计算.....	145
3.5.2 课堂实训——制作企业章程.....	94	4.4 函数和公式的高级应用.....	148
3.6 制作课程表.....	96	4.4.1 基本知识要点.....	148
3.6.1 基本知识要点.....	96	4.4.2 课堂实训——计算年龄.....	148
3.6.2 课堂实训——制作课程表.....	97	4.4.3 课堂实训——应用FV函数.....	150
3.7 制作求职简历表.....	101	4.5 数据处理.....	151
3.7.1 基本知识要点.....	101	4.5.1 基本知识要点.....	152
3.7.2 课堂实训——制作求职简历表... 102		4.5.2 课堂实训——数据处理.....	153
3.8 制作试卷.....	105	4.6 创建图表.....	158
3.8.1 基本知识要点.....	105	4.6.1 基本知识要点.....	158
3.8.2 课堂实训——制作试卷.....	106	4.6.2 课堂实训——创建图表.....	159
3.9 目录的制作.....	112	4.7 宏.....	162
3.9.1 基本知识要点.....	112		
3.9.2 课堂实训——文档目录的制作.... 113			

4.7.1 基本知识要点	162
4.7.2 课堂实训——宏	163
4.8 应用模板	165
4.8.1 基本知识要点	165
4.8.2 课堂实训——应用模板	165
4.9 习题	168
操作题	168

第5章 PowerPoint 2003 的应用 173

5.1 PowerPoint 2003 基本操作	173
5.1.1 PowerPoint 2003 的启动和退出 ..	173
5.1.2 PowerPoint 2003 的窗口环境	174
5.1.3 PowerPoint 2003 视图	175
5.2 制作贺卡	177
5.2.1 基本知识要点	177
5.2.2 课堂实训——制作贺卡	177
5.3 编辑贺卡	182
5.3.1 基本知识要点	182
5.3.2 课堂实训——编辑贺卡	183
5.4 设置动画	192
5.4.1 基本知识要点	192
5.4.2 课堂实训——设置动画	192
5.5 个人展示	196
5.5.1 基本知识要点	196
5.5.2 课堂实训——个人展示	196
5.6 习题	206
操作题	206

第6章 计算机网络应用基础..... 207

6.1 如何上网	207
6.1.1 如何接入 Internet	207
6.1.2 浏览网页	212
6.2 聊天工具——QQ	215
6.2.1 QQ 的基本应用	215
6.2.2 QQ 的高级应用	217
6.3 电子邮件	219

6.3.1 电子邮件的概念	219
6.3.2 申请邮箱	220
6.3.3 使用浏览器收发邮件	222
6.4 上网必备软件	228
6.4.1 下载工具 FlashGet	229
6.4.2 压缩工具	233
6.5 精彩的视频学习网站	238
6.6 课堂实训——使用 Foxmail 收发 邮件	241
6.6.1 安装 Foxmail	241
6.6.2 设置 Foxmail	242
6.6.3 使用 Foxmail	242
6.7 习题	246
操作题	246

附录1 WPS Office 2007 软件介绍..247

1.1 了解 WPS Office 2007	247
1.2 WPS 文字	248
1.2.1 多标签页编辑	248
1.2.2 文字工具	248
1.2.3 特色稿纸方式	248
1.2.4 中文表格表头的斜线应用	249
1.3 WPS 表格	250
1.3.1 表格中人民币大写	250
1.3.2 文件加密	250
1.4 WPS 演示	251

附录2 试题汇编.....252

第一套试题	252
第一单元 操作系统应用	252
第二单元 文字录入与编辑	253
第三单元 文档格式设置	253
第四单元 文档表格的创建与设置	255
第五单元 文档的版面设置与编排	255
第六单元 电子表格工作簿的操作	256
第七单元 电子表格中的数据处理	258

第八单元 Word 和 Excel 的进阶应用.....	259
第二套试题.....	262
第一单元 操作系统应用.....	262
第二单元 文字录入与编辑.....	263
第三单元 文档格式设置.....	263
第四单元 文档表格的创建与设置.....	265

第五单元 文档的版面设置与编排.....	265
第六单元 电子表格工作簿的操作.....	266
第七单元 电子表格中的数据处理.....	268
第八单元 Word 和 Excel 的进阶应用.....	269
附录 3 参考答案.....	271

第1章

01

Chapter

计算机基础知识

本章导读:

基础知识



微型计算机的基本组成与工作原理



计算机的应用

重点知识



数制之间的转换



计算机中信息的单位与编码



键盘结构与指法

提高知识



计算机系统的常见故障与维护



计算机病毒的处理

随着现代科技的日新月异,计算机以其崭新的姿态伴随人类迈入了新的世纪。它以快速、高效、准确的特性,成为人们日常生活与工作的最佳帮手。因而熟练地操作电脑,将是每个职业人员必备的技能。本章将从计算机的基础知识讲起,介绍计算机的产生、发展及应用领域,微型计算机的组成,数制及编码,计算机系统的安全与维护,以及键盘操作等基础知识。

1.1 计算机基础

计算机是电子计算机的简称,是一种能够高速自动地进行数值运算和信息处理的电子设备。它主要由一些机械的、电子的器件组成,再配以适当的程序和数据。这些程序及数据输入后可以自动执行,用以解决某些实际问题。由于电子计算机能够模仿人脑的功能,如记忆、分析、推理、判断等,所以人们又把它称为“电脑”。从它产生之初到现在已有60多年的历史,对于今天的大多数人来说,它已不再神奇。计算机以其快捷的步伐,正迈入千家万户,它的广泛使用,促使人类进一步向信息化社会迈进。

简言之,计算机是一种能够进行高速运算,具有存储能力,能按事先编好的程序控制其操作处理过程的自动化电子设备。

1.1.1 计算机的发展历程

世界上第一台电子数字积分计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) 于 1946 年 2 月 15 日诞生于美国宾夕法尼亚大学,是美国物理学家莫克利 (John Mauchly) 教授和他的学生埃克特 (Presper Eckert) 为计算弹道和射击表而研制的。组成它的主要元件是电子管,每秒能完成 5000 次加法或 300 多次乘法运算,重 30 吨,占地 170 平方米,内装 18000 个电子管,耗电量为 150kW。ENIAC 的诞生拉开了人类科技革命的帷

幕。如图 1-1 所示。

人们根据计算机性能和使用的逻辑元件的不同，将计算机的发展划分为四个阶段。

1. 第一代——电子管计算机（1946—1958 年）

第一代计算机使用电子管作为逻辑元件，体积大、可靠性差、耗电量大、维护较难且价格昂贵，寿命较短，只能被极少数人使用。

它采用水银延迟电路或电子射线管作为存储部件，容量很小，后来使用磁鼓存储信息，扩充了容量。第一代计算机没有系统软件，只能用机器语言和汇编语言编程，仅限于军事和科学研究工作。

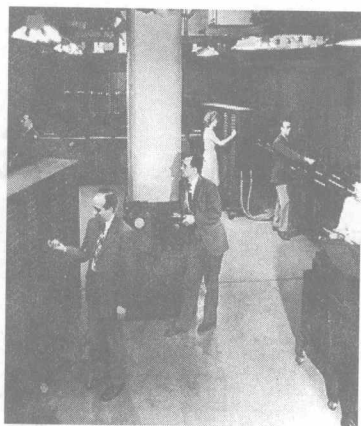


图 1-1 世界上第一台计算机

2. 第二代——晶体管计算机（1959—1964 年）

这一代计算机有了很大发展，它采用晶体管作为逻辑元件，体积减小、重量减轻、耗能降低，计算机的可靠性和运算速度得到提高，同时成本也有所下降。

它普遍采用磁芯作为主存储器，磁盘/磁鼓作为外存储器，并且有了系统软件，提出了操作系统的概念，出现了 FORTRAN、Basic 等高级语言。第二代计算机主要应用于科学计算、数据处理和事务处理。

3. 第三代——中小规模集成电路计算机（1965—1971 年）

第三代计算机以小规模集成电路作为计算机的逻辑元件，从而使计算机的体积更小、重量更轻、耗电更省、运算速度更快、成本更低、寿命更长。

它采用半导体作为主存，取代了原来的磁芯存储器，提高了存储容量，增强了系统的处理能力。此外，系统软件也有了长足发展，出现了分时操作系统，多个用户可以共享计算机软硬件资源。这时提出了结构化程序设计思想，为研制更加复杂的软件提供了技术上的保证，并广泛应用在各个领域。

4. 第四代——大规模和超大规模集成电路计算机（1972 年至今）

第四代计算机的逻辑元件已从小规模的集成电路发展为大规模和超大规模集成电路，它的体积和重量极度减小，成本大大降低，功能也越来越强。计算机逐渐微型化和网络化，应用也更加广泛。

作为主存的半导体存储器，其集成度越来越高，容量越来越大；外存储器除广泛使用磁盘外，还出现了光盘；各种实用软件不断地被开发，极大地方便了用户；计算机技术与通信技术相结合，计算机网络把世界紧密地联系在一起；多媒体技术的崛起，使计算机集图像、图形、声音、文字处理于一体，广泛应用在各个领域及家庭。

现在第五代、第六代计算机与超智能计算机已在使用、开发研制中。在未来，它们将极大地推动人类社会的进步，并会对科学技术的发展产生巨大影响。

1.1.2 计算机的应用

在当今社会的各个领域，无处不见计算机的身影。计算机的功用总结起来，主要有以下几方面。

- 科学计算：计算机的运算速度快、精度高、存储容量大，可以完成人工无法实现的科学计算工作。
- 信息处理：计算机可以对信息数据进行收集、存储、整理、分类、统计、加工和传送等操作。
- 过程控制：利用计算机对生产过程进行控制，实现生产自动化，减轻人类的劳动强度，提高了产品质量。
- 辅助功能：计算机辅助功能主要有辅助设计、辅助制造和辅助教学等。
- 现代教育：在现代教学过程中，已广泛使用计算机。例如计算机辅助教学（CAI），计算机模拟，多媒体教室，网上教学和电子大学。
- 人工智能和系统仿真：人工智能是利用计算机模拟人类的某些智能活动，例如智能机器人。系统仿真是利用计算机模仿真实系统的技术，也是计算机应用的崭新领域。

总之，计算机的应用已渗透到社会的各个领域，在现在与未来，它对人类的影响将会越来越大。

1.1.3 计算机的特点及分类

1. 计算机的特点

计算机的发展虽然只有短短的几十年，但从没有一种机器像计算机这样具有如此强劲的渗透力，在人类发展中扮演着如此重要的角色，可以毫不夸张地说，人类现在已离不开计算机。

计算机之所以这么重要，与它的强大功能是分不开的，与以往的计算工具相比，它具有以下特点。

（1）运算速度快

计算机内部有一个叫作运算器的运算部件，它由一些数字逻辑电路组成，可以高速准确地帮助用户进行运算。如有些高性能电脑每秒可进行 10 亿次加减运算。

（2）计算精度高

在理论上，计算机的计算精度并不受限制，一般计算机的计算精度均能达到 15 位有效数字，通过一定的技术手段，可以实现任何精度要求。

（3）记忆能力强

计算机内部还有个承担记忆职能的部件，即存储器。大容量的存储器能记忆大量信息，不仅包括各类数据信息，还包括加工这些数据的程序。

（4）逻辑判断能力强

计算机的逻辑判断能力也就是因果分析能力，它能帮助用户分析命题是否成立以便做出相应对策。

(5) 自动化程度高

计算机是自动化电子装置,在工作中无须人工干预,能自动执行存放在存储器中的程序。人们根据事先规划好的程序,向计算机发出指令,计算机即可帮助人类去完成那些枯燥乏味的重复性劳动。

2. 计算机的分类

计算机按其功能可分为专用计算机和通用计算机。专用计算机功能单一、适应性差,但在特定用途下最有效、最经济、最快捷;通用计算机功能齐全、适应性强,但效率、速度和经济性相对于专用计算机来说要低一些。

目前人们所说的计算机都是通用计算机。它可分为巨型机、大型主机、小巨型机、小型机、工作站和个人计算机等六大类型,其中应用最广泛的是个人计算机。

(1) 巨型机

巨型计算机运算速度快,存储容量大,每秒运算可达一亿次以上,主存容量也较高,字长达64位。如我国研制成功的银河I型和II型亿次机就是巨型计算机。巨型计算机对尖端技术和战略武器的研制有重要作用,目前世界上只有为数不多的几家公司可以生产。1983年12月,我国“七五”重点工程科研项目之一——“银河”II型巨型计算机系统诞生,如图1-2所示。

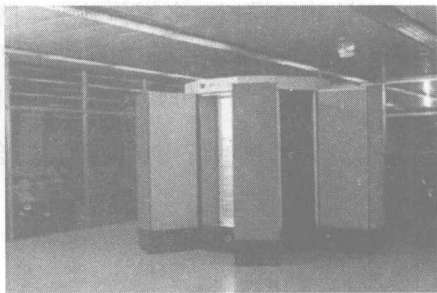


图 1-2 “银河”II型巨型计算机

(2) 大型主机

大型主机也称为大型计算机,其特点是大型、通用,内存可达几个GB以上,整机处理运算速度高达30亿次/秒,字长32~64位。拥有完善的指令系统,丰富的外部设备和功能齐全的软件系统,主要用于计算机中心和计算机网络。

(3) 小巨型机

小巨型机也称为小型超级计算机或桌上超型计算机,该机功能略低于巨型机,价格相对便宜,可满足一些用户的需求。

(4) 小型机

小型机结构简单,可靠性高,规模较小,成本较低,很容易维护。在速度、存储容量和软件系统的完善方面占有优势。小型计算机的用途很广泛,既可以用于科学计算、数据处理,又可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理。

(5) 工作站

工作站是介于个人计算机与小型机之间的一种高档微机。它的独特之处在于易联网、能大容量存储、配备大屏幕显示器和较强的网络通信功能,特别适用于企业办公自动化控制。

(6) 个人计算机

个人计算机也称微型机、个人电脑或PC(personal computer),微型化是计算机发展的另一个方向,现在微型机的性能已远远超过20世纪80年代的中型机甚至大型机的性能,而价格和体积只有大型机的几百甚至上千分之一。个人计算机具有体积小、价格低、可靠性强、操作简单等特点。它的产生,极大地推动了计算机的应用和普及,已进入了社会的

各个领域乃至家庭。它的运算速度更快，已达到并超过小型计算机的水平，内存容量达到 512MB~2GB，甚至更高。

3. 微型计算机的分类

微型计算机的种类与品牌很多，可以用不同的标准来划分和分类。

按照微机采用的微型处理芯片来分，有 Intel（英特尔）芯片系列和非 Intel 芯片系列。IBM 系列机中的微处理器采用的就是 Intel 芯片。

按照微处理器芯片的位数可分为：16 位微机（已被淘汰）、32 位微机（已被淘汰）、64 位微机（较流行）。

1.1.4 计算机的工作原理

尽管各种计算机在性能、用途和规模上有所不同，但其基本的结构是相同的，遵循的都是冯·诺伊曼体系结构。

冯·诺伊曼设计思想包括以下 3 个方面：

- 计算机应包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件。
- 计算机内部的数据和指令以二进制形式表示。
- 程序和数据存放在存储器中，计算机执行程序时，无须人工干预，能自动、连续地执行程序，并得到预期的结果。

计算机的工作过程就是自动执行指令的过程，程序是由指令序列组成的。一条指令的执行过程可分为 3 个阶段：获得指令、分析指令、执行指令。

1.2 微型计算机的基本组成

微型计算机（以下简称微机）作为一个系统，由两大部分组成：硬件系统和软件系统。硬件系统是一些实际物理设备，是程序运行的物质基础，是计算机软件发挥作用的前提，而软件系统则是无须用户干预的各种程序的集合。

计算机系统是一个复杂的系统，我们以结构图的形式来表现，如图 1-3 所示。

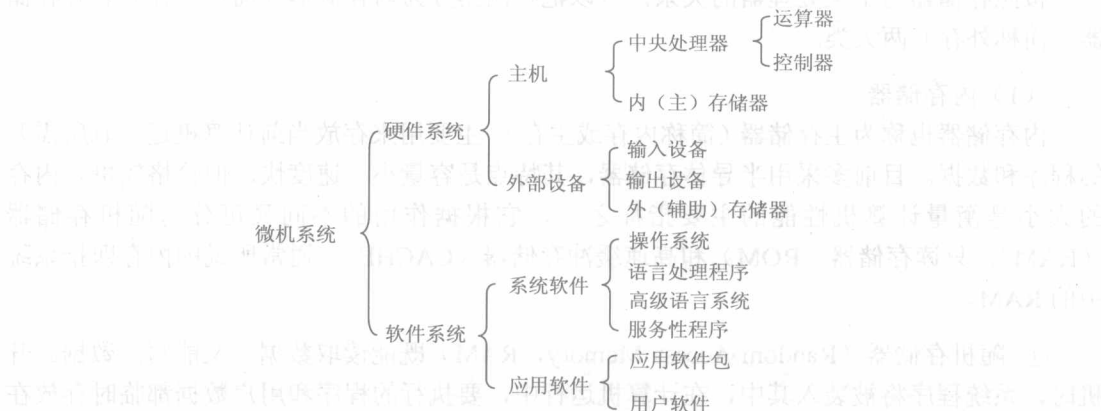


图 1-3 微机系统的组成结构

1.2.1 计算机的硬件系统

硬件系统包括计算机的主机和外部设备。具体由五大功能部件组成，即：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。而其中又包括各个零部件，如主板、CPU、硬盘、内存、显示卡、声卡、软盘驱动器、显示器、鼠标、键盘、调制解调器等。为了让用户更多地了解计算机的硬件组成，下面介绍这些配件的一些基本常识。

1. 运算器

运算器又称算术逻辑单元（Arithmetic and Logic Unit, ALU），是用来进行算术运算和逻辑运算的部件，是计算机对信息进行加工的场所。

2. 控制器

控制器是计算机系统的指挥中心，由一些时序逻辑元件组成，指挥计算机的各个零部件进行工作。

控制器与运算器结合起来被称为中央处理器（Central Processing Unit, CPU）。CPU 是整个计算机的核心，计算机的运算处理功能主要由它来完成。同时它还控制计算机的其他零部件，从而使计算机的各部件协调工作。可以说 CPU 的性能决定着整个计算机系统的性能。CPU 的外形如图 1-4 所示。

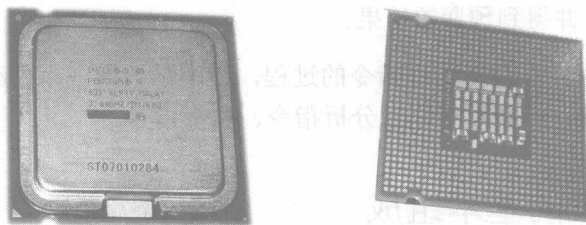


图 1-4 CPU 的正面和反面

3. 存储器

存储器是具有记忆和暂存功能的部件，是计算机存储信息的仓库。执行程序时，由控制器将程序从存储器中逐条取出，执行指令。

按照存储器与中央处理器的关系，可以把存储器分为内存储器（简称内存）和外存储器（简称外存）两大类。

（1）内存储器

内存储器也称为主存储器（简称内存或主存），主要用来存放当前计算机运行时所需要的程序和数据。目前多采用半导体存储器，其特点是容量小，速度快，但价格较贵。内存的大小是衡量计算机性能的主要指标之一，它根据作用的不同又可分为随机存储器（RAM），只读存储器（ROM）和高速缓冲存储器（CACHE）。通常所说的内存即指系统中的 RAM。

① 随机存储器（Random Access Memory, RAM）既能读取数据，又能写入数据。开机时，系统程序将被装入其中，在计算机运行中，要执行的程序和用户数据都临时存放在