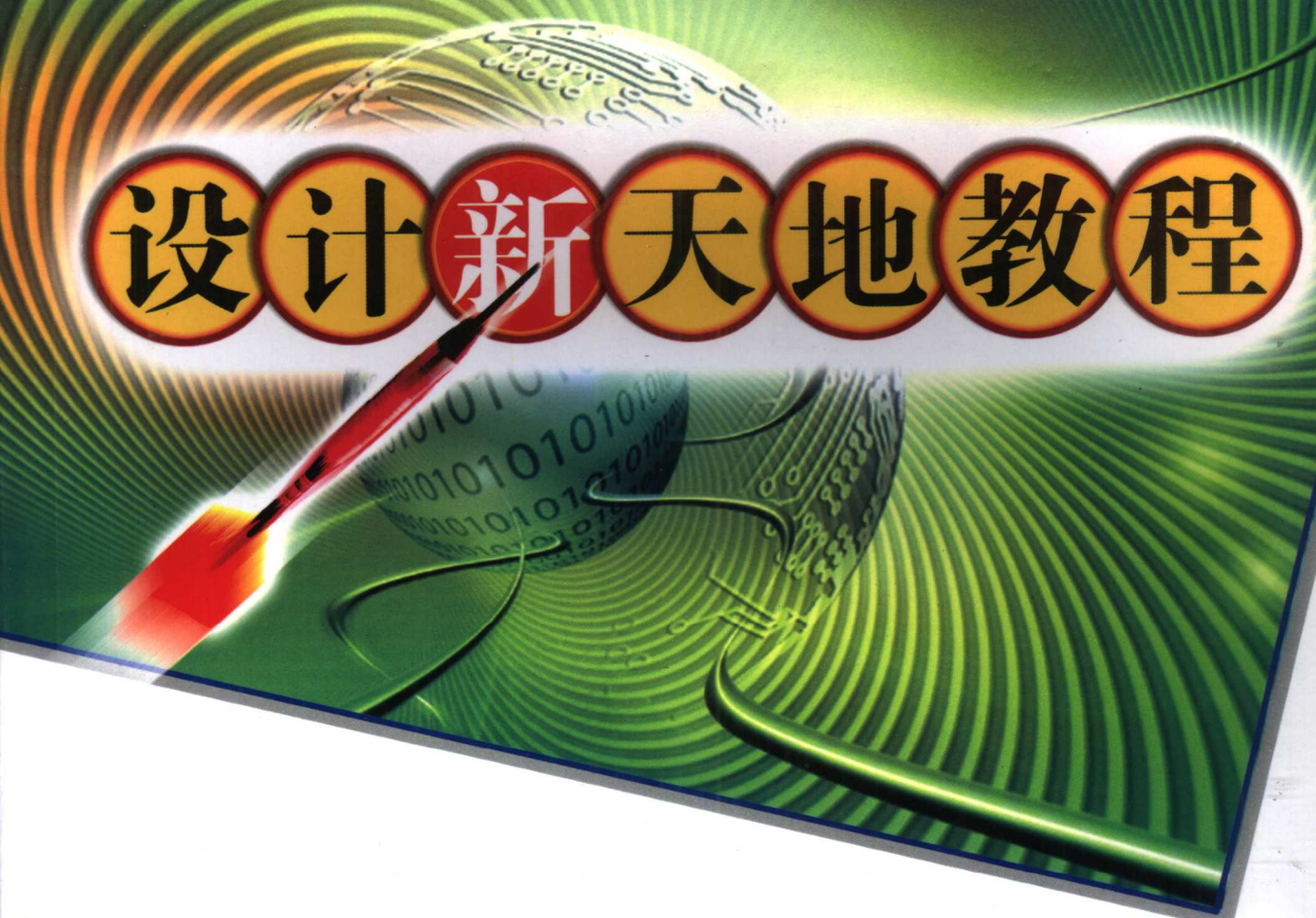




设计新天地教程

新编计算机应用基础教程

秦建宁 主编

张 涛 杜国芳 严世强 编 著

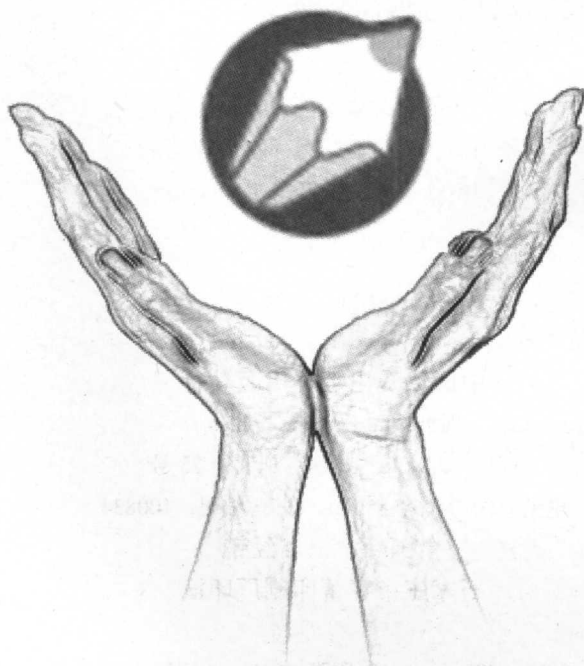
中国物资出版社

设计新天地教程

新编计算机应用基础教程

秦建宁 主编

张涛 杜国芳 严世强 编著



中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新编计算机应用基础教程 / 张涛, 杜国芳, 严世强编著. —北京: 中国物资出版社, 2005. 8
(设计新天地教程 / 秦建宁主编)

ISBN 7-5047-2399-1

I. 新... II. ①张...②杜...③严... III. 电子计算机—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 075910 号

责任编辑 黑俊贵

责任印制 方鹏远

责任校对 王 莉

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

石家庄市春蕾印刷厂印刷

开本: 787×1092mm 1/16 印张: 225.5 字数: 4600 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-5047-2399-1/TP·0065

印数: 0001—3000 册

定价: 295.00 元 (全 12 册)

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

前 言

随着计算机应用的日益深入广泛, 计算机基本应用已成为每一个大学生必须熟练掌握的一门技术。

本书内容精练, 紧扣教学大纲要求, 非常适合于初学者学习使用。本书包括了计算机基础知识、打字练习与五笔字型、中文 Windows/2000/XP/2003 操作系统、中文 Word 2000/XP/2003 字处理应用、表格处理软件 Excel 2000/XP/2003、演示文稿 PowerPoint 2000/XP/2003、计算机网络和常用工具软件等内容, 同时还简要介绍了 Windows XP、OfficeXP/Office2003 的新增功能。

本书是一本介绍计算机基础知识与常用操作技能的基础教程, 主要训练学生计算机应用中非程序设计部分的操作能力, 培养学生的计算机基础知识。本书具有知识性、实践性和易读性。本书可作各类高等学校、高职院校计算机基础课程的教材、也适用于各类计算机培训班的实用技术教材。同时也是计算机爱好者自学的好教材。

该教材有以下特点:

1. 本书吸收了最新的计算机技术, 力争反映当前计算机基础教育的教学要求, 概念清楚, 通俗易懂, 适合教学。在讲授 Office2000/XP/2003 用全新的教学模式来推进教学内容。全部技术以操作任务实例教学, 叙述简捷明了, 很少知识的灌输, 没有多少需要死记硬背的概念, 重在对具体的技能的讲授与训练, 让学习者能在知识的巩固的基础上形成实际技能
2. 将教程与实验进行了有机的整合, 突出实用、重视实践环节。
3. 每章后都设置了大量针对这一章节内容的练习题, 这方便教师教学, 也方便学生自学。
4. 考虑到计算机技术的发展, 本教材增强了计算机网络和常用工具软件部分。

本书由秦建宁主编, 张涛、杜国芳、严世强编著。参加编写和整理工作的人员还有: 王玉梅、张艳华、孙静茹、刘为民、任燕芳、陈苏静、谢宝义、赵钊等。

由于编者水平有限, 编审时间紧迫, 书中难免有不足和错误之处, 请专家和读者批评指正。

编 者

内容简介

本书是根据新版国家计算机考试大纲编写。目标是在学完这门课程后，具有能够运用计算机进行学习和工作以及继续学习计算机新知识的能力。本书内容丰富，由浅入深、循序渐进、主要介绍了计算机基础知识、打字练习与五笔字型、中文 Windows/2000/XP/2003 操作系统、中文 Word 2000/XP/2003 字处理应用、表格处理软件 Excel 2000/XP/2003、演示文稿 PowerPoint 2000/XP/2003、计算机网络和常用工具软件。

本书内容新颖，图文并茂，既是大中专院校计算机基础课程和各类培训班的首选教材，也是各类计算机初级用户的首选工具书。



目 录

第一章 计算机基础知识	1
1.1 计算机发展史	1
1.1.1 什么是计算机	1
1.1.2 计算机的发展	1
1.1.3 计算机发展趋势	4
1.2 计算机的分类、特点和应用	5
1.2.1 计算机的分类	5
1.2.2 计算机的特点	6
1.2.3 计算机的应用领域	6
1.2.4 信息社会中计算机的应用展望	8
1.3 数制与数据表示	8
1.3.1 数制的概念	8
1.3.2 进位计数制	9
1.3.3 不同进制之间的转换	10
1.4 计算机系统组成	12
1.4.1 计算机系统组成	12
1.4.2 计算机硬件系统	12
1.4.3 计算机软件系统	16
1.5 计算机病毒	17
1.5.1 计算机病毒的概念	17
1.5.2 计算机病毒的特征	18
1.5.3 病毒的传播途径	18
1.5.4 计算机病毒的防治	19
习题 1	20
第二章 打字练习与五笔字型	21
2.1 键盘构成与输入技巧	21
2.1.1 键盘构成	21
2.1.2 键盘输入技巧	22
2.2 选择中文输入法	24
2.2.1 智能 ABC 输入法	24
2.2.2 全拼输入法	25
2.2.3 双拼输入法	26
2.2.4 微软拼音输入法	26
2.2.5 郑码输入法	26
2.3 五笔字型输入法	26





2.3.1 五笔字型的五种笔划.....	26
2.3.2 基本字根及键盘键位.....	27
2.3.3 三种字型.....	28
2.3.4 汉字拆分原则.....	29
2.3.5 单个汉字的编码规则.....	30
2.3.6 词语的编码规则.....	33
2.3.7 各级简码.....	33
2.3.8 重码.....	34
2.3.9 容错码.....	35
2.3.10 学习使用 [Z] 键.....	35
2.4 王码五笔 98 版.....	35
2.4.1 码元.....	35
2.4.2 键名码元.....	36
2.4.3 成字码元.....	36
2.4.4 补码码元.....	36
2.4.5 98 王码码元键位图与码元表及流程图.....	36
习题 2.....	39
第三章 中文 WINDOWS2000/XP/2003 操作系统.....	40
3.1 中文 WINDOWS 2000 概述.....	40
3.1.1 Windows 2000 的特性.....	40
3.1.2 Windows2000 的安装.....	42
3.1.3 Windows 2000 的登录与退出.....	43
3.2 WINDOWS 基本操作.....	44
3.2.1 鼠标的概念与基本操作.....	44
3.2.2 键盘的操作.....	45
3.2.3 桌面及其基本操作.....	45
3.2.4 窗口及其操作.....	50
3.2.5 对话框的操作.....	53
3.2.6 单及其操作.....	54
3.2.7 Windows2000 帮助系统.....	56
3.2.8 中文输入方法.....	57
3.3 信息资源管理.....	59
3.3.1 资源管理器.....	59
3.3.2 我的电脑.....	61
3.3.3 回收站.....	63
3.4 文件与文件夹的管理.....	64
3.4.1 文件和文件夹.....	64
3.4.2 文件与文件夹的管理.....	65



3.4.3 应用程序的启动和退出	69
3.4.4 信息资源的搜索	70
3.5 控制面板的主要应用	71
3.5.1 显示属性的管理	71
3.5.2 打印机管理	73
3.5.3 键盘和鼠标的管理	74
3.5.4 添加新硬件、安装和删除应用程序	76
3.5.5 多用户账号管理	78
3.6 WINDOWS 2000 的多媒体管理	80
3.6.1 Windows2000 多媒体功能概述	80
3.6.2 多媒体设备管理	81
3.6.3 音频、视频属性的设置	82
3.6.4 各种多媒体组件的使用	82
3.7 WINDOWS XP/2003 概述	85
3.7.1 Windows XP 简介	85
3.7.2 Windows XP 新功能	85
3.7.3 Windows 2003 的新特点	88
3.7.4 Windows 2003 的新增功能	89
习题 3	92
第四章 中文 WORD2000/XP/2003	93
4.1 中文 WORD2000 概述	93
4.1.1 中文 Word2000 的主要功能	93
4.1.2 Word2000 的安装	94
4.1.3 中文 Word2000 的启动和退出	94
4.1.4 Word2000 的窗口组成及窗口元素的操作	95
4.1.5 Word2000 提供的视图模式	97
4.2 文字编辑基本操作	98
4.2.1 文件操作	98
4.2.2 文档的编辑	102
4.3 格式编排	112
4.3.1 字符格式的设置	112
4.3.2 段落格式的设置	113
4.3.3 页面格式的设置	116
4.4 WORD 的图形功能	120
4.4.1 文档中图片的操作	120
4.4.2 文档中艺术字操作	126
4.4.3 文本框操作	128
4.5 WORD 的制表功能	130



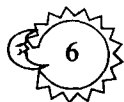
4.5.1 建立表格.....	130
4.5.2 行、列及单元格的选定.....	131
4.5.3 表格的修改与调整.....	132
4.5.4 表格的编辑和格式设置.....	135
4.5.5 表格内数据的排序和计算.....	137
4.5.6 表格和文本间的相互转换.....	139
4.6 WORD XP 及 WORD2003 新增功能简介	140
4.6.1 Word XP 中文版新增功能.....	140
4.6.2 Word 2003 中文版新增功能.....	142
习题 4	147
第五章 表格处理软件 EXCEL2000/XP/2003.....	148
5.1 概述	148
5.1.1 Excel 2000 的主要功能.....	148
5.1.2 Excel 2000 基本操作.....	149
5.1.3 Excel 2000 工作窗口.....	149
5.2 EXCEL 2000 的基本操作.....	152
5.2.1 基本概念.....	152
5.2.2 工作簿的管理.....	153
5.2.3 工作表的编辑.....	154
5.2.4 工作表的格式化.....	161
5.2.5 工作表的管理.....	167
5.3 数据的输入	169
5.3.1 基本数据的输入.....	170
5.3.2 公式的输入与使用.....	172
5.3.3 函数的输入与使用.....	173
5.3.4 常用的输入技巧.....	175
5.3.5 单元格错误信息提示.....	178
5.4 图表	178
5.4.1 创建图表.....	178
5.4.2 缩放、移动和复制图表.....	181
5.4.3 编辑与格式化图表.....	182
5.4.4 在图表中显示或隐藏数据表.....	183
5.4.5 【图表】工具栏.....	184
5.5 EXCEL 的数据库基础.....	185
5.5.1 基本概念.....	185
5.5.2 数据库的建立与编辑.....	186
5.5.3 数据库的应用.....	187
5.6 EXECL 的网络功能.....	192



5.6.1 在工作表中创建超级链接	192
5.6.2 共享工作簿	193
5.7 EXCEL XP 和 EXCEL 2003 新增功能简介	194
5.7.1 Excel XP 新增功能	194
5.7.2 Excel 2003 新增功能	196
习题 5	198
第六章 演示文稿 POWERPOINT2000/XP/2003	199
6.1 概述	199
6.1.1 PowerPoint 2000 应用特点	199
6.1.2 熟悉 PowerPoint 2000 界面	200
6.2 创建演示文稿	202
6.2.1 基本概念	202
6.2.2 演示文稿的建立	203
6.2.3 设计模板创建演示文稿实例	205
6.3 编辑演示文稿	208
6.3.1 幻灯片视图简介	208
6.3.2 幻灯片编辑与操作	209
6.4 编排演示文稿	213
6.4.1 幻灯片的格式设置	213
6.4.2 插入图形	215
6.4.3 插入表格	218
6.4.4 插入图表	218
6.4.5 创建组织结构图	220
6.4.6 插入声音和影像对象	221
6.5 动作设置和超级链接	222
6.5.1 动作设置的方法	222
6.5.2 超级链接的设置	223
6.6 修饰演示文稿	224
6.6.1 选用模板	224
6.6.2 改变背景	225
6.6.3 修改配色方案	226
6.6.4 母版设置	228
6.7 放映演示文稿	232
6.7.1 幻灯片放映控制	232
6.7.2 设置幻灯片切换时间和效果	233
6.7.3 设置动画效果	236
6.7.4 录制旁白	237
6.8 POWERPOINT XP 和 POWERPOINT 2003 新功能简介	238



6.8.1 PowerPoint XP 新功能	238
6.8.2 PowerPoint2003 的新功能	241
习题 6	243
第七章 计算机网络	244
7.1 计算机网络基本知识	244
7.1.1 计算机网络概述	244
7.1.2 网络常见术语	247
7.2 INTERNET 基础	250
7.2.1 什么是 Internet	250
7.2.2 Internet 的主要应用	251
7.2.3 IP 地址和域名	251
7.2.4 接入 Internet 的方法	252
7.3 INTERNET EXPLORER 浏览器的使用	257
7.3.1 浏览的相关概念	257
7.3.2 IE 浏览器	258
7.3.3 搜索引擎	264
7.3.4 下载、上传文件	265
7.4 电子邮件	266
7.4.1 电子邮件基础	266
7.4.2 Outlook Express 的使用	267
习题 7	272
第八章 常用工具软件	273
8.1 WinRAR 解压缩软件	273
8.1.1 WinRAR 特性	273
8.1.2 WinRAR 界面介绍	273
8.1.3 压缩文件的操作	274
8.1.4 解压文件操作	274
8.2 瑞星杀毒软件	275
8.2.1 功能与特色	276
8.2.2 程序界面简介	277
8.2.3 手动查杀病毒	278
8.2.4 定时查杀病毒	279
8.2.5 瑞星监控中心	279
8.3 网络蚂蚁 NETANTS	279
8.3.1 特点简介	280
8.3.2 界面简介	280
8.3.3 启动 NetAnts 的方法	281





8.3.4 NetAnts 的使用方法	281
8.4 WINDOWS 优化大师	283
8.4.1 优化大师的主要功能	284
8.4.2 Windows 优化大师的使用	284
8.5 豪杰超级解霸	287
8.5.1 超级解霸主要功能	288
8.5.2 基本的操作	289
8.5.3 如何播放 DVD、VCD	290
8.5.4 音频解霸	291
8.6 磁盘精灵 GHOST	292
8.6.1 功能	292
8.6.2 使用方法	292
习题 8	296



第一章 计算机基础知识

1.1 计算机发展史

1.1.1 什么是计算机

计算机俗称电脑,其英文名字是 Computer,它是一种无需人工干预,能高速运算,具有内部存储能力,由程序来控制其操作过程的电子设备。它按照人们事先编好的程序对输入的原始数据进行加工处理、存储或传送,以获得预期的输出结果。它处理的对象是数据,处理的结果也是数据。

按信息处理形式来分,计算机可以分为数字电子计算机、模拟电子计算机和数字模拟混合电子计算机。数字电子计算机以二进制信息处理为基础,是当今科学计算、数据处理、过程控制和辅助工程、计算机网络及多媒体应用领域中使用最广泛的计算机。人们通常所说的计算机都是指数字电子计算机,简称计算机。

理解计算机的定义,要注意它的两个本质特征:

- ◇ 计算机是信息处理的工具,而不是单纯的计算工具。统计资料表明,当今的计算机 80%用于信息处理。
- ◇ 计算机是通过预先编好的存储程序自动完成数据的加工处理,这是计算机与游戏机、计算器的区别。虽然计算器能够进行算术运算,但它没有存储程序的能力,不能自动地完成信息处理的工作。

1.1.2 计算机的发展

从计算机发展的历史过程来划分,计算机的发展大体可分为三个阶段:近代计算机的发展阶段、现代计算机的发展阶段、微机和网络发展阶段。

1. 近代计算机的发展阶段

在 17 世纪和 18 世纪,主要是机械式计算机和机电式计算机,我们称这一阶段为近代计算机发展阶段。这个时期有几位重要人物:

1642 年开普勒等研制成功第一台有加减乘除四种功能的计算器,又叫计算钟;帕斯卡是 17 世纪法国数学家、物理学家和哲学家,他于 1642 年,发明了一台手动计算器,能做加法和减法;莱布尼茨是德国数学家和思想家,他和牛顿一起创立了微积分。1673 年,莱布尼茨建造了一台能进行四则运算的机械计算机,值得一提的是,这台机器,在进行乘法运算时采用进位——加的方法,这种方法后来演化为二进制,被现代电子计算机采用,在此后的许多年里,虽有不少类似的装置,但是都没有突破手工操作的框架,19 世纪初,英国数学家查尔斯·巴贝奇设计的差分机的分析机突破了手工操作的



框架,从而使计算机从手工机械跃入自动机械的新时代。1834年,查尔斯·巴贝奇设计的分析机,已经包括了现代电子计算机具有的五大基本部分:输入装置、处理装置、存储装置、控制装置、输出装置。由于受当时技术条件的限制,没能实现。1936年,美国数学家霍华德·艾肯(Howard Aiken 1900—1973)提出用电机方法来实现差分机的设想,并在国际商业机械公司(IBM)的资助下,于1944年制成部分采用继电器的 MARK-I 型“自动控制计算机”。查尔斯·巴贝奇梦想才变成了现实。

2. 现代计算机的发展历史

1946年,由莫奇莱克(丁·Mauchly, 1907—)和埃克特(J. Presper Eckert 1919—)在美国宾夕法尼亚州立大学研制成功了世界上第一台电子计算机,称作 ENIAC(The Electronic Intergrator and Computer)这是一台庞大的设备,共用了 18000 多只电子管、1500 多个继电器,重达 30 吨、占地 167 平方米、耗电 150 千瓦,每秒能计算 5000 次加法,字长 12 位,与现代计算机相比,它的存储容量小,而且全部指令还没有放在存储器中,不具备现代计算机的“内部存储程序”的特点,但它却标志着科学技术的发展进入了新的时代。针对 ENIAC 存储程序方面的致命弱点,美籍匈牙利科学家冯·诺依曼(John. Von . Noumann, 1903—1957)于 1946 年 6 月提出了“存储程序”的方案。这个方案包括:采用二进制的形式表示数据和指令,指令和数据按执行顺序都存放在存储器中,计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大部分组成。冯·诺依曼提出的这种体系结构,奠定了现代计算机结构理论,被誉为计算机发展史上的里程碑,直到现在,计算机仍沿用这种“存储程序”的体系结构,因此,所有的计算机都有一个共同的名字,称之为“冯·诺依曼”体系结构的计算机。

推动计算机发展的众多因素中,电子元器件的发展和计算机系统结构以及计算机软件技术的发展也起了重大的作用。从生产计算机的主要技术来看,计算机的发展过程可以划分为四个阶段:

第一代(1946—1958)这一代的计算机以电子管为主要元件,称为电子管时代。运算速度为每秒几千次至数万次,精度不高、内存存储器采用水银延迟线,外存储器采用磁鼓。体积大,耗电多。只能使用机器语言,对于不同的机型,使用的机器语言一般也不一样,因而使用十分不便。当时使用计算机,不仅要熟悉具体所用机种的语言,而且还要弄懂机器各部分的构造。当时的计算机主要用于科学计算。

第二代(1959—1964)这一时期计算机以晶体管为主要元件,称为晶体管时代。机器的运算速度一般为每秒钟数十万次,有时可高达 300 万次,内存存储器主要采用磁芯,外存储器大量采用磁盘,其特点是体积显著减小,可靠性提高,运算速度可高达每秒百万次,在软件方面,有了高级程序设计语言和编译系统,计算机开始广泛应用于以管理为目的的信息处理。主要用于科学计算、数据处理和事务处理。

第三代(1965—1970)这时期计算机以中小规模集成电路为主要元件,使得计算机的体积更小、寿命更长,功能、价格进一步下降,而速度在几百万次至几千万次之间,可靠性相应地有所提高,计算机的应用范围进一步扩大。使用半导体为内存存储器,辅存储器仍以磁盘、磁带为主,在软件方面,出现了操作系统,开展了计算机语言的标准化工作并提出结构化程序设计方法。出现了计算机网络,计算机应用开始向社会化发展,其应用领域和普及程度迅速扩大。主要用于科学计算、数据处理、事务处理和工业控制方面。

第四代(1971—至今)这一时期以大规模集成电路为主要元件,称为大规模集成电路计算机时代。大规模集成电路的出现,使计算机发生了巨大变化,内存存储器已由磁芯存储器过渡到半导体存储器,而且集成度越来越高。同时出现了微处理器,从而推出了微型计算机。运算速度达每秒上万亿次,微



型计算机存储容量、运算速度、可靠性和性能价格比等方面都比上一代计算机有较大的突破，各种操作系统、支撑软件、应用软件大量推出。充分发挥了计算机的功能，使计算机应用到所有领域，成为人类社会活动中不可缺少的工具。四代电子计算机主要特点比较见表 1-1。

表 1—1 四代电子计算机主要特点比较

时代	年限	主要逻辑部件	特点	主存与辅存	语言（软件）
第一代	1946~1958	电子管	体积大 耗电多 速度慢	延迟线 或磁鼓（磁带）	机器语言
第二代	1959~1964	晶体管	体积小 可靠性提高 速度明显快	磁芯存储器（磁盘）	汇编语言 高级语言 编译系统
第三代	1965~1970	中小规模集成电路	体积更小 成本更低 计算机开始普及	半导体（磁盘为主）	高级语言、 系统软件、应用 软件、结构化、 模块化
第四代	1971~至今	大规模、超大规模集成电路	高度集成化 存储量大、 运算速度快 可靠性高 性能价格比高 出现了微型机	集成度 很高的半导体（磁盘、光盘等）	高级语言 系统软件 数据库、应用 软件、结构化、 模块化

目前：国际上正在投入很大的人力物力，研制具有智能的第五代计算机。这种计算机将可用于模拟人脑的部分感觉和思维，如日本的机器人，其特点是更大程度的实现计算机的智能化，希望能突破原有的计算机体系结构即“冯·诺依曼”体系结构，以大规模和超大规模集成电路或其它新器件为逻辑部件，来实现网络计算和智能计算为目标。

3. 微机和网络阶段

随着超大规模集成电路的集成度越来越高，计算机向微型化和巨型化方向发展，特别是微型机的发展，在计算机的发展史上具有重要的意义，自第一台微型计算机问世以来，微型机以势不可挡之势迅速发展，目前已经历了五个发展时代。

第一代微型计算机，于 1981 年 8 月 IBM 公司推出了准 16 位个人计算机 IBM-PC。1983 年又推出了 IBM-PC/XT 个人计算机，使用的 CPU 芯片为 Intel 公司 8086 和 8088，时钟频率为 4.77MHZ，它的内部数据总线为 16 位，外部数据总线为 8 位，属于准 16 位微处理器，地址总线为 20 位，寻址范围为 1MB 内存，我们把 IBM-PC/XT 及其兼容机称之为第一代微型计算机。

第二代微型计算机，于 1984 年 8 月 IBM 公司又推出了 IBM-PC/AT，使用的 CPU 芯片为 Intel 公司 80286，时钟频率从 8MHZ 到 16MHZ，是完全的 16 位微处理器，地址总线为 24 位，寻址范围为 16MB 内存，以 80286 为 CPU 的微型机及其兼容机称第二代微型计算机，采用的总线为 AT 总线，即工业标准体系结构 ISA 总线。



第三代微型计算机于 1986 年 Compaq 公司率先推出 386AT 机, 名称为 Compaq 386。1987 年 IBM 公司推出 PS/2 型 386 微机, 它使用 Inter80386 芯片, 时钟频率为 12.5MHZ/33MHZ, 内部和外部数据总线都是 32 位, 地址总线 32 位, 寻址范围 4GB, 以 Inter80386 为 CPU 芯片的微型机为第三代微机, 分 EISA 与 MCA 总线。

第四代微型计算机由于 Intel 公司 1989 年研制出新型的 Intel80486 芯片, 不久之后,, 就出现了以它为 CPU 的计算机, 分 VESA 与 PCI 总线。

第五代微型计算机于 1993 年 Intel 公司推出 Pentium 芯片, 它实际上就是 586, 只不过出于专利保护的需要而起了一个中文名字, 它的中文名字叫“奔腾”, 越来越多的厂家推出以“奔腾”为 CPU 的计算机, 称为“奔腾”机, 它的时钟频率为 60MHZ/75MHZ/90MHZ/100/MHZ/120MHZ/130MHZ, 1996 年初, Intel 公司又推出了它的 Pentium Pro, 也就是 686 芯片研制成功……相信微型计算机的迅速发展, 会使它的应用范围越来越广泛。五代微型计算机之间的比较见表 1-2。

表 1—2 五代微型计算机比较

名称	CPU	总线	机型
第一代 微型计算机	INTEL8086、8088 芯片	内部总线为 16 位 外部总线为 8 位	IBM-PC、XT 及兼容机
第二代 微型计算机	INTEL80286 芯片	ISA 总线	286AT 及其兼容机
第三代 微型计算机	INTEL80386 芯片	MCA 总线、EISA 总线	386 微型计算机
第四代 微型计算机	INTEL80486 芯片	VESA 总线、PCI 总线	486 微型计算机
第五代 微型计算机	PENTIUM 芯片	PCI 总线	奔腾机

1. 1. 3 计算机发展趋势

计算机的发展方兴未艾, 从结构和功能等方面看, 有如下趋势:

1. 巨型化

巨型化是指发展高速度、大存储量和强功能的巨型计算机。这是诸如天文、气象、地质、核反应堆等尖端科学的需要, 也是记忆巨量的知识信息、以及使计算机具备类似人脑的学习和复杂推理的功能所必需的。计算机巨型化是信息化社会发展的客观要求, 也是计算机科学发展水平的标志。

2. 微型化

微型化就是进一步提高集成度, 利用高性能的超大规模集成电路研制质量更加可靠、性能更加优良、价格更加低廉、整机更加小巧的微型计算机。计算机的发展反映了计算机技术的应用普及程度, 由于微型计算机具有优良的性能价格比, 因而深受人们特别是家庭的欢迎, 更便于应用于各个领域、各种场合, 使得计算机能够渗透到社会生活的各个角落, 也使计算机得以普及。

3. 智能化

计算机智能化是指式计算机具备能够模仿人类感觉和思维过程的能力, 使计算机具备“视觉”、“听



觉”、“语言”、“行为”、“思维”，等逻辑推理、证明的能力。智能化使计算机突破了“计算”这一初级含义，在本质上扩充了计算机的能力，是未来计算机的重要研究方向。

4. 网络化

网络化就是把各自独立的计算机用通讯线路连接起来，形成个计算机用户之间可以相互通讯并能使用公共资源的网络系统。进入八十年代以后，计算机网络技术发展极为迅速，由简单的远程终端联机，经过计算机联网、网络互联，到今天的信息高速公路，遍布全球的因特网，使人们对计算机网络逐步形成了全新的认识。

1.2 计算机的分类、特点和应用

1.2.1 计算机的分类

微型计算机的种类很多，型号也各异，从原理上可分为两大类即电子数字计算机和电子模拟计算机，按功能上可分为通用计算机和专用计算机，目前我们研究的是通用的电子数字计算机，在我国一般根据计算机的性能指标如运算速度、存储容量等将计算机划分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机五大类。而当前沿用较多的是美国电气与电子工程协会（IEEE）于 1989 年提出的一种计算机的分类方法，根据计算机的性能指标和面向的应用对象将计算机按规模分为六种类型：

1. 巨型机（Supercomputer）

巨型计算机又称超级计算机或超级电脑，具有较高的性能和极大的规模，价格昂贵，多用于尖端技术科学领域其运算速度快，每秒钟可达成亿次以上，存储容量大，字长可达 64 位，我国研制的银河—I 型亿次机和，银河—II 型十亿次机和银河—III 型百亿次机都属于巨型机，巨型机的研制水平、生产能力、及其应用程度，已成为衡量一个国家经济实力和科技水平的重要标志。

2. 小巨型机（Minisupercomputer）

也称桌上型超级计算机。其与巨型计算机相比较，最大的特点是价格便宜，具有更好的性能价格比。如 80 年代中期的 C、FX 系列。主要用于大型的科研、金融、国防等领域。

3. 大型主机（Mainframe）

大型主机的特点是大型、通用，具有很强的处理和管理能力，主要用于大银行、大公司、规模较大的高等学校和科研院所。

4. 小型机（Minicomputer）

结构简单、成本较低、可靠性高，易于维护和使用，主要适用于中、小用户，用于企业管理、大学和研究科学计算以及自动控制，测量仪器、医疗设备中的数据采集、分析计算等。

5. 个人计算机（Personal Computer 简称 PC）

我们平常所说的微机，是面向个人或家庭使用的微机。它是体积小、功耗低、结构简单、使用方便、价格便宜的计算机。微机的核心微处理器芯片是利用超大规模集成电路技术，把计算机的 CPU 部分集成在一块硅片上而制成的处理器件，其字长目前发展到 16 位、32 位等。

6. 工作站（Workstation）

是介于 PC 机和小型机之间的高档微型机，是专门处理某类特殊事务的计算机类型。网络系统中

