

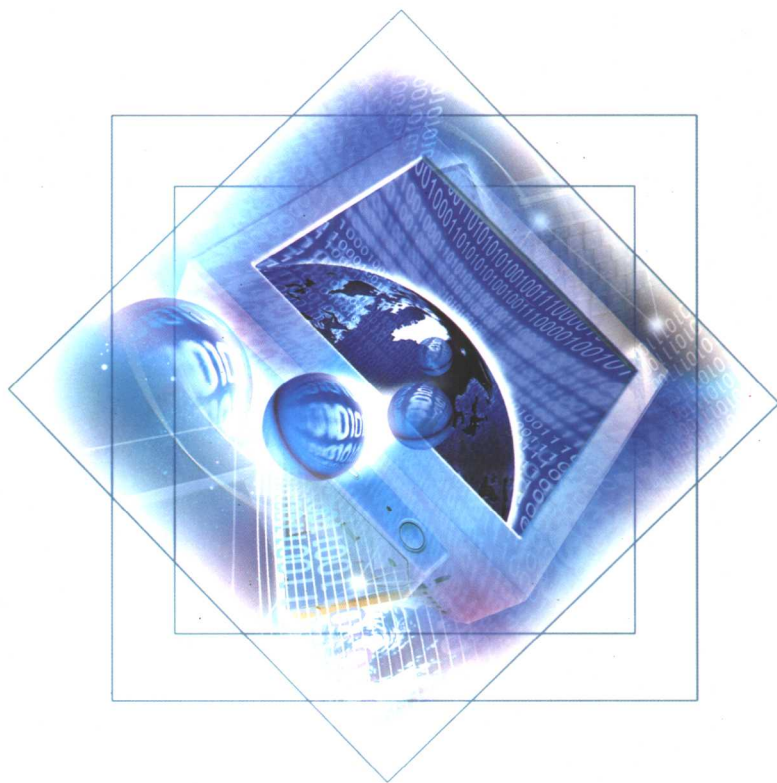
21 世纪高等院校计算机系列教材

Computer

□ 杨新发 主编

计算机文化基础教程

—— Windows 2000 + Office 2003



华中科技大学出版社
<http://press.hust.edu.cn>



第 1 版 第 1 次印刷

计算机文化基础教程

Windows 2000 + Office 2003



清华大学出版社
Tsinghua University Press

21 世纪高等院校计算机系列教材

计算机文化基础教程

——Windows 2000+Office 2003

主 编 杨新发

编 者 王义铭

主 审 胡元义

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础教程——Windows 2000+Office 2003/杨新发 主编
武汉:华中科技大学出版社,2005年9月
ISBN 7-5609-3534-6

I. 计…

II. 杨…

III. 电子计算机-基本知识

IV. TP3

计算机文化基础教程
——Windows 2000+Office 2003

杨新发 主编

责任编辑:曾光 彭保林

封面设计:刘卉

责任校对:胡金贤

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录排:武汉万卷鸿图科技有限公司

印刷:仙桃市新华印务有限责任公司

开本:787×1092 1/16

印张:17.5

字数:402 000

版次:2005年9月第1版

印次:2005年9月第1次印刷

定价:27.50元

ISBN 7-5609-3534-6/TP·589

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本书主要介绍计算机基础知识及应用技术。全书共 8 章，分为三个模块：第 1、2、7 章为第一模块，介绍基础知识及基本环境(基础知识、Windows 2000、网络基础)；第 3~6 章为第二模块，介绍 Office2003 中的四个常用软件(Word、Excel、PowerPoint、FrontPage)；第 8 章为第三模块，介绍四类基本工具软件(病毒防治、压缩与解压缩、下载工具、媒体播放)。

本书内容全面、论述详细、图表齐全、举例丰富。通过阅读本书，读者容易理解所学知识，参考书中例子，能够很快掌握操作技术。另外，书中对实际应用的介绍较多，对绝大多数同类书中不作介绍的内容作了详细介绍，如：Windows 附件中的计算器、Word 中的公式、Excel 中的单元格引用方式等，这也是本书的特色之一。

本书可作为大专院校开设《计算机文化基础》、《计算机应用基础》、《计算机应用技术》及相关课程的教材，也可作为各类培训班的教材，还可作为计算机工作者的参考资料，也可作为广大计算机爱好者的入门读物。

前 言

21 世纪是一个变幻莫测的世纪,是信息日益膨胀的世纪,也是催人奋进的世纪。科学技术的飞速发展,特别是计算机技术与网络技术的迅猛发展,使得计算机应用渗透到现代社会的各个领域。它促使每一个社会成员都要跟上社会的发展,其中之一就是必须掌握计算机的操作。计算机已经成为一种文化,如果不掌握它,就会成为新时代的“文盲”。因此,必须加大计算机的普及力度,使得更多的人,在较短的时间掌握这门技术。我们正是基于这一点,编写了《计算机文化基础教程——Windows 2000+Office2003》这本书。

全书共 8 章。第 1 章计算机基础知识,论述了计算机的概念、组成,简单介绍了多媒体及网络计算机,同时对计算机中的数制及编码也作了介绍。第 2 章 Windows 2000 操作系统,介绍了计算机的操作平台,在叙述上理论与实践相结合,注重实践,对于有关操作介绍得很详细。本章主要内容有系统组成部分及操作、资源管理器、控制面板、应用程序等。第 3 章文字处理系统,详细介绍了 Word 2003,它是计算机应用最基本、最实际的代表,所以本章的内容介绍得全面、细致,主要有文档的操作(建立、编辑、排版、预览、输出)、表格的制作、图形与图像的处理等。第 4 章电子表格 Excel 2003,论述了表处理的代表软件——Excel,先简单介绍了工作簿,然后重点介绍工作表(数据生成、有关操作、格式化),接着论述了统计图表,最后讨论了数据清单。第 5 章演示软件 PowerPoint 2003,介绍了制作幻灯片的有关知识及操作。第 6 章网页制作软件 FrontPage 2003,介绍了网页制作的基本知识及技术,内容有网页的建立、编辑、修饰,表单的使用,插件的使用等。第 7 章计算机网络基础,首先介绍了网络的基本理论,然后介绍互联技术,最后详细介绍了因特网知识及浏览器 IE 6.0 的使用。第 8 章常用工具软件介绍,讲述了病毒防治软件、压缩与解压缩软件、下载工具软件及媒体播放软件四类软件的操作知识。

本书是对作者二十几年计算机基础课教学工作的总结,它集作者教学、科研的经验于一体,系统地论述了计算机文化内涵。书中内容丰富、叙述详细、举例实际、图文并茂。

本书可作为大专院校开设本课及相关课程的教材,若总学时为 60,建议理论讲授全部内容,需 36 学时,上机 24 学时;若总学时为 50,理论讲授大部分内容(第 5、8 章不讲),需 30 学时,上机 20 学时;若总学时为 40,理论讲授必学内容(第 4、5、8 章不讲),需 24 学时,上机 16 学时。本书也可作为各类培训班的教材,讲授的内容,根据学时取舍,还可作为计算机工作者的参考资料,又可作为广大计算机爱好者的入门读物。

本书由杨新发主编、王义铭参编。杨新发编写了第 1、2、3、4 章,王义铭编写了第 5、6、7、8 章。全书先由杨新发规划、统稿,最后由胡元义审定。

本书在编写及出版的过程中,得到了学校及出版社的大力支持,在此一并表示感谢。由于时间紧迫及作者水平所限,书中不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正!

作 者

2005 年 7 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机的历史与发展.....	(1)
1.1.1 计算机的诞生与发展阶段.....	(1)
1.1.2 计算机的发展趋势.....	(2)
1.2 计算机的特点、分类与应用.....	(3)
1.2.1 计算机的特点.....	(3)
1.2.2 计算机的分类.....	(4)
1.2.3 计算机的应用领域.....	(5)
1.3 计算机系统.....	(7)
1.3.1 系统的组成.....	(7)
1.3.2 硬件子系统.....	(8)
1.3.3 软件子系统.....	(11)
1.3.4 计算机系统的主要性能指标.....	(12)
1.4 多媒体计算机与网络计算机简介.....	(14)
1.4.1 多媒体计算机.....	(14)
1.4.2 网络计算机.....	(15)
1.5 计算机中信息的表示.....	(16)
1.5.1 常用数制及其相互转换.....	(16)
1.5.2 字符的表示.....	(20)
1.5.3 多媒体信息的表示.....	(24)
习题 1.....	(24)
第 2 章 Windows 2000 操作系统	(26)
2.1 操作系统基础知识.....	(26)
2.1.1 操作系统的功能.....	(26)
2.1.2 操作系统的分类.....	(27)
2.1.3 PC 机上主要的操作系统简介.....	(28)
2.2 Windows 2000 基本知识.....	(29)
2.2.1 Windows 2000 的主要特点.....	(29)
2.2.2 Windows 2000 的运行环境与系统安装.....	(30)
2.2.3 Windows 2000 的启动与关闭.....	(31)
2.3 Windows 2000 组成部分及基本操作.....	(31)
2.3.1 桌面与任务栏.....	(31)
2.3.2 菜单.....	(33)
2.3.3 窗口.....	(35)
2.3.4 对话框.....	(37)
2.3.5 图标.....	(39)

2.3.6	鼠标的使用.....	(40)
2.3.7	剪贴板的使用.....	(41)
2.3.8	中文的输入.....	(42)
2.4	“资源管理器”与“我的电脑”	(44)
2.4.1	打开与关闭.....	(44)
2.4.2	对盘的管理.....	(45)
2.4.3	对文件及文件夹的管理.....	(49)
2.5	控制面板.....	(56)
2.5.1	键盘与鼠标.....	(57)
2.5.2	显示与打印机.....	(58)
2.5.3	日期与时间.....	(60)
2.5.4	扫描仪与照相机.....	(60)
2.5.5	声音与多媒体.....	(61)
2.5.6	添加/删除硬件	(61)
2.6	应用程序.....	(61)
2.6.1	添加/删除程序	(61)
2.6.2	运行应用程序.....	(62)
2.6.3	使用 DOS 的程序与命令.....	(62)
2.6.4	为应用程序建立快捷方式.....	(63)
2.7	附件.....	(63)
2.7.1	写字板与记事本.....	(64)
2.7.2	画图与图像处理.....	(64)
2.7.3	录音机与音量控制.....	(67)
2.7.4	计算器	(68)
习题 2		(69)
第 3 章	文字处理系统.....	(72)
3.1	系统概述.....	(72)
3.1.1	系统的主要功能.....	(72)
3.1.2	Word 的安装、启动与退出	(73)
3.1.3	窗口的组成.....	(74)
3.2	文档的建立.....	(75)
3.2.1	建立新文档与打开旧文档.....	(75)
3.2.2	信息的输入.....	(77)
3.2.3	文档的保护、保存与关闭.....	(82)
3.3	文档的编辑.....	(84)
3.3.1	选定文本	(84)
3.3.2	对文本的常规编辑.....	(86)
3.3.3	查找与替换.....	(88)
3.3.4	自动更正与语法检查.....	(90)

3.3.5 嵌入与链接.....	(91)
3.3.6 多个文档的编辑.....	(91)
3.4 文档的排版.....	(92)
3.4.1 编排文字格式.....	(92)
3.4.2 编排段落格式.....	(96)
3.4.3 项目符号与编号.....	(99)
3.4.4 分节与分栏.....	(100)
3.4.5 首字下沉与水印.....	(102)
3.4.6 样式与模板.....	(103)
3.5 表格的制作.....	(105)
3.5.1 对表的编辑.....	(105)
3.5.2 对表的格式化.....	(108)
3.5.3 表的数值计算与排序.....	(109)
3.6 文本框与艺术字.....	(111)
3.6.1 文本框.....	(111)
3.6.2 艺术字.....	(113)
3.7 文档的视图.....	(114)
3.7.1 普通视图.....	(114)
3.7.2 页面视图.....	(114)
3.7.3 大纲视图.....	(114)
3.7.4 Web 版式视图.....	(114)
3.7.5 文档结构图视图.....	(114)
3.7.6 打印预览视图.....	(115)
3.7.7 全屏显示视图.....	(115)
3.8 页面排版与输出文档.....	(115)
3.8.1 页眉、页脚与页码.....	(115)
3.8.2 页面设置.....	(116)
3.8.3 预览.....	(117)
3.8.4 打印设置与输出.....	(118)
习题 3.....	(120)
第 4 章 电子表格 Excel 2003.....	(122)
4.1 Excel 2003 概述.....	(122)
4.1.1 电子表格的有关概念.....	(122)
4.1.2 Excel 的安装、启动与退出.....	(124)
4.1.3 Excel 的窗口构成.....	(124)
4.2 工作簿的操作.....	(126)
4.2.1 工作簿的建立.....	(126)
4.2.2 插入与删除工作表.....	(127)
4.2.3 选定与重命名工作表.....	(128)

4.2.4	移动与复制工作表.....	(129)
4.2.5	工作表窗口的分割、冻结与缩放.....	(129)
4.2.6	工作表的背景与隐藏.....	(131)
4.2.7	工作簿的共享与隐藏.....	(132)
4.2.8	工作表的保护.....	(133)
4.3	工作表的操作.....	(134)
4.3.1	数据的输入.....	(134)
4.3.2	利用公式与函数生成数据.....	(139)
4.3.3	对数据的编辑.....	(144)
4.3.4	数据的格式化.....	(146)
4.3.5	其他信息的输入与编辑.....	(149)
4.4	工作表的格式化.....	(152)
4.4.1	设置文字格式.....	(152)
4.4.2	设置对齐与排列方式.....	(153)
4.4.3	设置表格的边框与图案.....	(157)
4.4.4	改变行高与列宽.....	(160)
4.4.5	自动套用格式与条件格式.....	(161)
4.4.6	表格的数据引用.....	(164)
4.5	统计图表的操作.....	(167)
4.5.1	图表的建立.....	(167)
4.5.2	图表的编辑.....	(171)
4.5.3	图表的格式化.....	(171)
4.5.4	图表的种类.....	(172)
4.6	数据清单.....	(174)
4.6.1	数据清单概述.....	(174)
4.6.2	数据清单的建立与编辑.....	(175)
4.6.3	数据计算与汇总.....	(175)
4.6.4	数据排序与筛选.....	(177)
4.6.5	数据透视表.....	(179)
习题 4		(182)
第 5 章	演示软件 PowerPoint 2003.....	(184)
5.1	演示文稿的基本操作.....	(184)
5.1.1	启动和退出.....	(184)
5.1.2	创建演示文稿.....	(185)
5.1.3	演示文稿的浏览.....	(186)
5.1.4	演示文稿的编辑.....	(187)
5.2	幻灯片外观设置.....	(188)
5.2.1	应用设计模板.....	(188)
5.2.2	配色方案.....	(189)

5.2.3 应用母版	(191)
5.3 文字处理	(193)
5.3.1 新建幻灯片	(193)
5.3.2 幻灯片视图中的文字处理	(194)
5.3.3 大纲视图中的文字处理	(195)
5.4 丰富幻灯片的页面效果	(196)
5.4.1 插入图片	(197)
5.4.2 插入艺术字	(199)
5.4.3 插入组织结构图	(200)
5.4.4 插入表格与统计图表	(202)
5.4.5 插入视频	(204)
5.5 演示文稿的动画效果	(205)
5.5.1 设置幻灯片的切换效果	(206)
5.5.2 设置文本的动画效果	(206)
5.6 幻灯片的放映	(207)
5.6.1 设置幻灯片放映方式	(207)
5.6.2 设置放映时间	(208)
5.6.3 自定义放映	(209)
5.6.4 演讲者放映	(210)
5.7 输出演示文稿	(211)
习题 5	(212)
第 6 章 网页制作软件 FrontPage 2003	(213)
6.1 FrontPage 2003 简介	(213)
6.1.1 FrontPage 2003 的启动和退出	(213)
6.1.2 窗口组成	(214)
6.1.3 网页编辑器	(215)
6.1.4 制作网页的一般步骤	(215)
6.2 网页的基本操作	(216)
6.2.1 网页的创建	(216)
6.2.2 网页的布局	(217)
6.3 网页中文本的编辑	(218)
6.3.1 设置文本格式	(218)
6.3.2 设置段落格式	(220)
6.4 网页的修饰	(220)
6.4.1 插入表格	(220)
6.4.2 应用图片	(221)
6.4.3 应用超链接	(222)
6.5 表单的使用	(225)
6.6 FrontPage 2003 组件的使用	(227)

6.6.1	日期和时间.....	(227)
6.6.2	交互式按钮.....	(227)
6.6.3	插入字幕.....	(228)
6.6.4	插入站点计数器.....	(228)
6.7	框架网页.....	(230)
6.7.1	创建框架网页.....	(230)
6.7.2	编辑框架网页.....	(230)
6.7.3	保存框架网页.....	(231)
习题 6		(232)
第 7 章	计算机网络基础.....	(233)
7.1	计算机网络概述.....	(233)
7.1.1	计算机网络的定义.....	(233)
7.1.2	计算机网络的功能.....	(233)
7.1.3	计算机网络的分类.....	(234)
7.1.4	计算机网络体系结构.....	(235)
7.2	局域网知识.....	(236)
7.2.1	局域网的传输介质.....	(237)
7.2.2	局域网的连接设备.....	(238)
7.2.3	局域网的计算机.....	(239)
7.2.4	网络操作系统.....	(239)
7.2.5	网络的传输协议.....	(239)
7.3	网络间的互连.....	(240)
7.3.1	网络间的互连设备.....	(240)
7.3.2	广域网上的通信技术.....	(241)
7.4	Internet 概述.....	(241)
7.4.1	Internet 概念及功能.....	(241)
7.4.2	IP 地址和域名.....	(242)
7.4.3	通过局域网连接到 Internet.....	(243)
7.5	IE 6.0 的使用.....	(244)
7.5.1	启动 IE.....	(244)
7.5.2	打开网页.....	(244)
7.5.3	保存网页.....	(245)
7.5.4	收藏网页.....	(246)
7.5.5	搜索信息.....	(246)
7.5.6	下载信息.....	(247)
7.5.7	申请邮箱.....	(249)
7.5.8	收信、写信和发信.....	(250)
7.5.9	利用 Outlook 收发邮件.....	(251)
习题 7		(252)

第 8 章 常用工具软件介绍	(253)
8.1 病毒防治软件	(253)
8.1.1 计算机病毒概述	(253)
8.1.2 病毒的产生	(253)
8.1.3 计算机病毒的特征	(253)
8.1.4 计算机病毒的分类	(254)
8.1.5 预防计算机病毒	(255)
8.1.6 瑞星杀毒软件	(255)
8.2 压缩与解压缩软件	(257)
8.3 下载工具	(260)
8.4 媒体播放软件	(262)
8.4.1 超级解霸	(262)
8.4.2 Realplayer 播放器	(263)
8.4.3 Winamp 播放器	(263)
参考文献	(266)

第1章 计算机基础知识

从世界上第一台现代电子数字计算机诞生起,至今已过了半个多世纪,在现代信息社会里,计算机与人们的关系日益密切,在工作、生活中,人们已经离不开计算机了。因此,计算机操作的掌握程度也被视为衡量现代人的必要条件,现在计算机正脱离其作为人们工具的地位,而逐渐上升成为一种新的文化——计算机文化。

1.1 计算机的历史与发展

现代电子数字计算机的说法是针对传统计算机而言的,传统的计算机是电动的,它依靠机械运动进行运算,不能运行程序。而现代电子数字计算机具有强大的功能,被简称为计算机,俗称“电脑”。它具有以下特点:首先,它是电子技术应用的产物,其运算、存储都使用电子元器件;其次,它处理的信号是数字信号;最后,它可以运行程序以进行工作。

本节将介绍计算机的诞生、时代的划分及其今后发展的趋势,力求使读者先有一个大概的了解。

1.1.1 计算机的诞生与发展阶段

1. 第一台计算机的诞生

20世纪40年代,由于军事上的需要,美国开始研制计算机。1946年2月15日在美国宾夕法尼亚大学的莫尔学院研制成功了世界上的一台计算机——ENIAC(阿尼埃克),ENIAC的意思是“电子数值积分计算机”(Electronic Numerical Integrator And Calculator)。

ENIAC的主要元件是电子管,它占地近 170 m^2 ,自重30多吨。制造ENIAC时,人们使用了1500多个继电器,18800个电子管,70000多个电阻,100000多个电容。其功率为150 kW,耗资40万美元。ENIAC的性能为:每秒可做5000次加法,300多次乘法运算,它比当时最快的计算工具快了300倍。ENIAC的诞生,标志着现代电子数字计算机时代的到来。

2. 计算机的发展阶段

在计算机近60年的发展历程中,根据其构成的电子元器件等情况,人们将其划分为四个阶段(代)。

(1) 第一代计算机(1946—1958)

这一代计算机使用的是电子管,所以又叫做电子管计算机。其特点是:体积大、耗电

量多、可靠性差、寿命短、成本高、速度慢、容量小、功能少。它采用电子射线管、磁鼓来存储信息,使用机器语言和汇编语言编写程序,其应用领域主要为数值计算。

第一代计算机的主要机型:国外有 ENIAC、ISA、EDVAC、UNIVAC-1、IBM-701 等,国内主要是“103”、“104”等。

(2) 第二代计算机(1959—1963)

这一代计算机使用的是晶体管,所以也叫做晶体管计算机。与第一代相比,其特点为:体积减小、耗电少、可靠性有改善、寿命有所延长、成本降低、速度有所提高、容量增加、功能扩充。它采用磁芯作为内存,磁盘与磁鼓作为外存,开始出现了系统软件,又出现了高级语言,其应用被扩展到了商业等领域。

第二代计算机的主要机型:国外有 Univac LARC、IBM-7090、ATLAS 等,国内有“441B”等。

(3) 第三代计算机(1964—1971)

第三代计算机使用的是中小规模集成电路,所以也叫做集成电路计算机。它的特点与第二代相比有了一个质的飞跃,其特点为:体积更小、耗电更少、可靠性高、寿命长、成本低、速度快、容量大、功能强。它采用半导体存储器作为内存,磁盘与磁带作为外存,系统软件有了长足的发展,出现了分时操作系统,又增加了几种高级语言,应用被扩展到多个领域。

本代计算机的主要机型:国外有 IBM-360、CDC-7600、PDP-11 等。国内有“655”,“709”(TQ-16)等。

(4) 第四代计算机(1972 年至今)

第四代计算机使用的是大规模、超大规模集成电路,所以也叫做大规模、超大规模集成电路计算机。与第三代相比,其特点是:体积更加小、耗电更少、可靠性更高、寿命加长、造价更低、速度更快、容量巨大、功能更强。它采用半导体存储器作为内存,磁盘与光盘作为外存,系统软件进一步发展,出现了多种操作系统,数十种高级语言,应用软件十分丰富,其应用被扩展到人类生活的各个领域。

与此同时,这一代计算机的机型也呈现出不同规模、不同信号、不同应用的若干个分支同步发展、齐头并进的局面。

本代计算机的主要机型:国外有 IBM-370、CRAY-1、VAX-11、IBM-4300、IBM-PC 等。国内有“152”、“银河”、“曙光”、“神州”等。

1.1.2 计算机的发展趋势

纵观上述计算机时代,除第四代外,第一代发展的时间较长,主要是受电子元器件发展的制约,而第四代就不同了,它的发展受电子元器件制约的因素很小,它主要朝几个不同的方向发展,所以会经历更长的时期。下面将就其发展的方向趋势进行探讨。

1. 巨型化

巨型化是指研制高速度、大容量、强功能、针对专门应用的超级计算机。这类计算机用于国民经济的重要部门,其特点是处理的信息量巨大,而且要求即时处理,所以它是专用计算机,只用在少数部门,不可能被普及。例如,用于国防、气象、海洋研究、天文、

大型水利工程等。巨型机的运算速度现在已达到每秒千亿次、万亿次，以后将达到并超过每秒十万亿次，甚至更高。

2. 微型化

巨型化是一个发展方向，而微型化则是另一个发展方向。微型化是指计算机的体积变得越来越小，而速度与功能反而要更加强大了。例如，现在的微型机，其速度和功能都超过了过去的小型机。微型机发展的机型主要有台式、便携式、掌上型等，这样除了可在办公室使用外，还可以在户外、野外及旅行中使用。

3. 网络化

网络化是指利用高速度、远距离、多功能的计算机网络连接各种计算机。首先是服务器，这类计算机专门用于网络上，是专用的高性能计算机；其次是终端计算机，也都与网络相连，以共享资源。现在单机使用的计算机较少，绝大多数是联网的。例如，各单位的局域网、一个城市的城域网、洲际范围的广域网等，它们连接的计算机已达到数十亿台，而且正以很高的速度在增加。

4. 多媒体化

多媒体化是指计算机处理的信息除了传统的文字、表格以外，还能处理图形、图像、声音、动画、视频等。这样，计算机对人类的贡献就将进一步加大，将改变人们的工作方式、学习方式、交流方式及生活方式。随着微机进入家庭，计算机的多媒体化已成为一种必然的发展趋势。

5. 智能化

智能化就是要求计算机具有人类所具有的听觉、视觉、感觉、行为、思维与学习等能力。突破了这一点的计算机，也被称作未来的第五代计算机。目前，智能计算机正处于研究阶段，已有一些阶段性的成果，但要达到理想的程度尚待时日。

1.2 计算机的特点、分类与应用

1.2.1 计算机的特点

计算机之所以能如此迅猛地发展，并广泛地应用，其根本原因在于它具有以前的计算工具所没有的能力，与其他计算工具相比，归纳起来计算机具有如下的特点。

1. 速度快

由于计算机采用的是电子元件，其工作速度极高，这样使得计算机的运算速度非常高。目前巨型机的运算速度可达到每秒万亿次，甚至每秒十万亿次。只有这样快的速度，才能满足信息社会处理大量信息的需要。

2. 容量大

计算机的存储量是巨大的，它不仅可以存储暂时使用的信息，还可以将数据长期保存。

对于国民经济中诸如人口普查这样的大量信息，都能够完好地保存下来，这也是计算机有别于其他计算工具的一个重要特性。随着存储技术的不断发展，新型的存储器正不断涌现。可以预见，将来人们存储记录信息的主流介质将会是计算机的存储器。例如，现在计算机上使用的磁盘已达到几百甚至上千吉字节(GB)。

3. 精度高

计算机计算的结果准确，它可以达到几十位、几百位以上的有效数字，这样才能满足实际计算的需要。在科学计算、远程控制中，例如，卫星发射上天与回收的控制过程，就需要很高的计算精度。

4. 自动化

计算机的工作是由程序控制的，程序是自动、连续运行的，人们很少干预，计算机按程序的要求自动执行，完成预定的任务。例如，工业上用于实时控制、测量上用于监测的计算机都是运行起来后就不用人工干预，工作全部由计算机自动完成。

5. 通用性

由于计算机的程序可以实现很多功能，可以应用于社会的各个领域，所以它具有很高的通用性。例如，无论是办公室，还是证券股票交易所、工厂车间里都能看到计算机的踪影。

6. 可靠性

计算机所用电子元件的高可靠性保证了计算机运行的高可靠性。一般而言，计算机很少出故障，其连续无故障工作时间可达几万、几十万小时，这就使得它在应用中具有很高的可靠性。例如，计算机用于控制太空宇宙飞船和人造卫星时，就可以保证太空设备长时间、高可靠地运行。

1.2.2 计算机的分类

由于计算机的种类繁杂、机型众多，所以对其分类的方法也比较多。国内通常按计算机的规模、工作环境、用途、工作原理等进行分类，而国外是按计算机的综合指标进行分类。需要指出的是，分类是根据当时的情况而作出的，随着计算机的发展其分类标准也会发生变化。

1. 国内的分类方式

(1) 根据计算机的规模分类

这是按照计算机的字长、存储量、运算速度、功能的多少、可配置外设的种类及数量、软件支持的程度等因素来划分的。早期分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机，目前可分为巨型机、大型机、小型机、工作站、微型机、网络机。

(2) 根据计算机工作原理分类

这种分类方法的依据主要有：计算机的运算方式、信息表示的形式、接收和处理信息的方式等，可以分为数字计算机与模拟计算机。