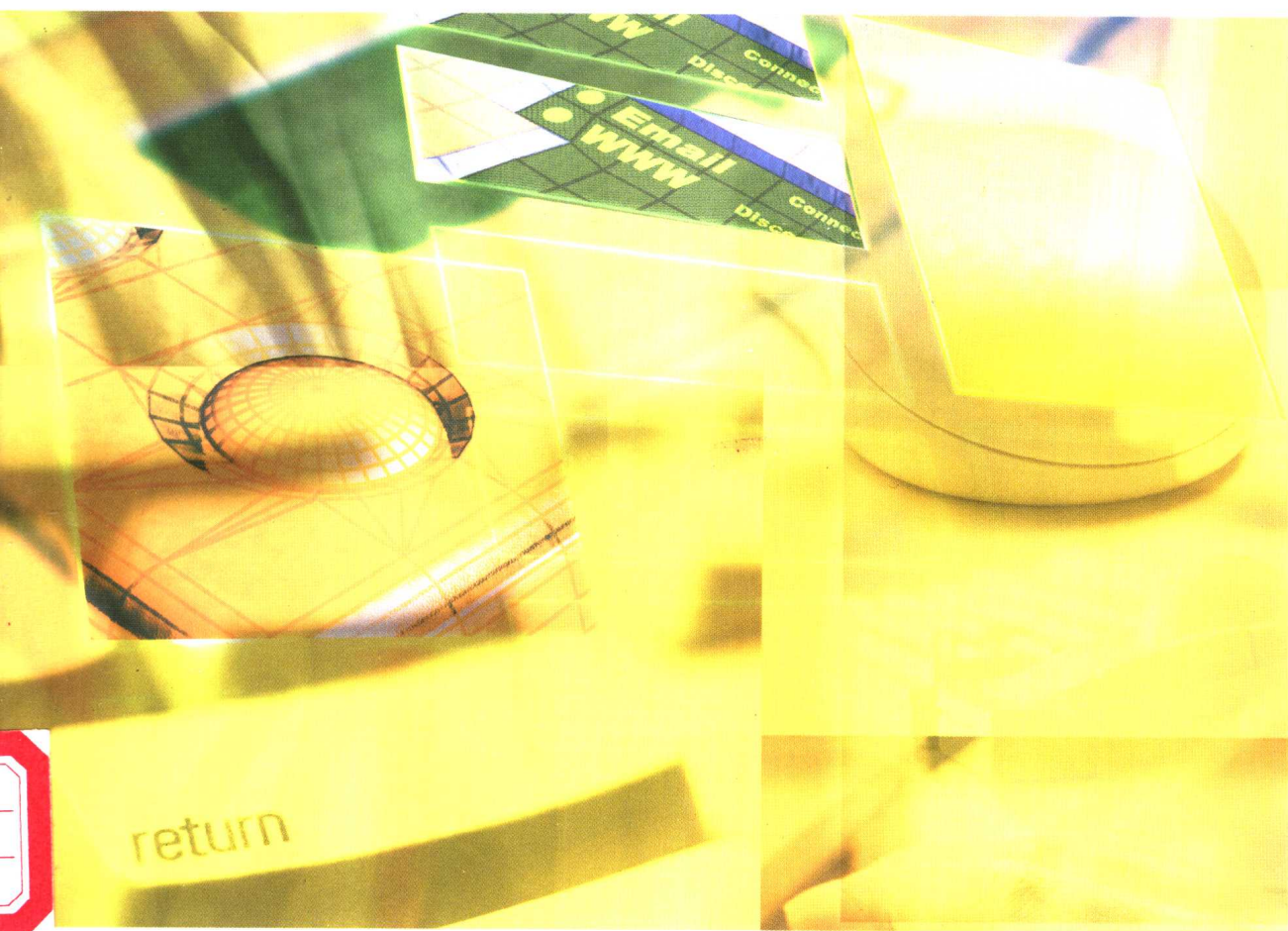


21 世纪高等院校教材

新编计算机文化基础

— Windows 2000+Office 2000版

孙一平 主编 张岳新 主审



内 容 简 介

本书是根据国家教育部“高等院校非计算机专业计算机基础教学意见”的精神而编写的。作为一门公共的基础课程,本书内容包括计算机基础知识、Windows 2000 平台与操作使用、文字处理软件 Word 2000、表处理软件 Excel 2000、幻灯片制作软件 PowerPoint 2000、桌面数据库 Access 2000 以及网络基础知识和 Internet 的使用等内容。每章都附有习题,此外还配有上机操作指导书,便于教学和巩固所学的知识。

本书结合了作者多年教学实践经验、国内外有关著作以及因特网上的信息资源,力求概念明确、内容精炼、通俗易懂、易学易教。本书可作为高等院校各专业大学生的计算机基础课程教材,也适用于其他有一定文化程度的读者自学和参考。

图书在版编目(CIP)数据

新编计算机文化基础——Windows 2000 + Office 2000 版/孙一平主编.
—北京:科学出版社, 2002

(21 世纪高等院校教材)

ISBN 7-03-010620-2

I. 新… II. 孙… III. 电子计算机-基本知识-高等学校-教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 052909 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2002 年 8 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2002 年 8 月第一次印刷 印张: 26 1/2

印数: 1—6 000 字数: 517 000

定价: 30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈北燕〉)

前 言

人类社会已经跨入了 21 世纪,未来学家们已经预言 21 世纪是一个以知识经济为主导的信息社会。信息社会的主要物质基础是信息技术和信息产业。当代科学技术的创新基本上源于信息和知识的创新,科技进步和经济与社会的发展,在很大程度上依赖于信息产业的发展。

现代信息技术是以微电子学、光电子学、超导电子学、传感电子学等为基础,集计算技术、通信技术、自动控制技术、智能技术和网络技术等之大成。而最核心,也是最精华的部分是计算技术、通信技术和传感技术。在联合国教科文组织(UNESCO)给信息技术的定义中也指出:信息技术一般所指的是“一系列与计算机相关的技术”。信息技术是人类信息器官功能的扩展,是人类神经系统的延伸。当前信息技术正在向数字化、网络化、个人化、智能化方向发展。与此同时,学习计算机知识、掌握计算机的操作使用,进而运用计算机解决我们的日常工作和生活中的各种各样的问题,已经成为 21 世纪人才必须具备的素质之一。

计算机科学技术是当代发展最为迅速的科学技术。新技术、新概念、新知识、新应用层出不穷,要求我们不断学习,终生学习。同时,也要求相关的教材必须不断更新,不断提高,才能适应社会的发展和学生的需求。正是基于这一认识,我们新编著了本书。本书是根据普通高校非计算机专业计算机基础课程教学内容、课程体系、教学方法和教学手段的改革、参照计算机水平和等级考试大纲的要求,集作者多年来从事计算机基础教学的经验编写而成。全书共分 7 章,包括计算机文化基础知识,以及 Windows 2000、Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000 和 Access 2000 的操作使用、Internet 及其应用等内容。本书内容涉及面较广,并吸纳了许多新概念、新技术。在注意实用性的同时,还介绍了相关的基本理论,使学生既能学会操作使用,又懂得基本原理,即使对于已经学过 Windows 操作使用的学生仍然是不无裨益的。本书为今后进一步深入学习计算机技术打下较坚实的基础。

本书所介绍的内容大多是需要上机实践的,因此要求学生必须把握好实践环节,在学会书上介绍的基本操作使用后,能够融会贯通,归纳总结并自己去练习一些特殊功能的操作使用,不要拘泥于书本上内容,才能学出兴趣,学出水平来。教师也应在授课时补充新内容,使学生能获得最新的信息和知识。为了帮助学生上机实习,我们还配备一本上机指导书,在书中给出操作范例及练习和思考。

本书可作为大专院校非计算机专业的计算机基础课程教材,也可作为计算

机专业学生的计算机导论教材，对于一般工程技术人员和在职人员也不失为一本好参考书。

本书由孙一平（第 1、3、4 章）、陈次白（第 2、7 章）、吴琼雷（第 5、6 章）、陈清华（第 7 章部分内容）和王玲（第 6 章部分内容）编著，孙一平统编全书。张岳新教授审阅了全书。在本书写作与出版过程中，许多领导和同仁对本书十分关心并提出了很多宝贵意见，给予了很大的帮助，在此一并表示感谢。对书中不妥之处，请读者诸君不吝赐教，以便改进。

作 者

2002 年 5 月于南京

目 录

前言

第 1 章 计算机文化基础知识	1
1.1 计算机与信息处理	1
1.1.1 计算机发展简史及分类	1
1.1.2 信息、数据和媒体的基本概念	5
1.1.3 计算机进行信息处理的特点	6
1.2 二进位计数制及数值信息的表示	7
1.2.1 二进制、八进制、十进制和十六进制的表示及其互换	7
1.2.2 数值型数据的表示形式	15
1.2.3 整型数的表示	16
1.2.4 实型数的表示	18
1.3 文字信息在计算机内部的表示	20
1.3.1 西文字符与 ASCII 码	20
1.3.2 汉字的表示及其编码	21
1.4 计算机系统的组成	27
1.4.1 计算机系统及硬件、软件及平台的概念	27
1.4.2 中央处理器 CPU	27
1.4.3 存储器	28
1.4.4 输入、输出(I/O)设备	31
1.4.5 总线	35
1.4.6 存储程序工作原理	36
1.5 计算机软件	38
1.5.1 软件的发展及其分类	38
1.5.2 操作系统的概念及 DOS、Windows、Unix 简介	39
1.5.3 数据库管理系统	41
1.5.4 程序设计和软件开发	42
1.6 多媒体技术在计算机中的应用	44
1.6.1 多媒体信息在计算机中的表示	44
1.6.2 多媒体计算机的组成	44

1.7 计算机平台的概念	45
1.7.1 PC 机硬件平台	45
1.7.2 PC 机软件平台	46
1.7.3 用户界面(CUI 和 GUI)	46
1.8 计算机的应用前景	47
1.9 计算机安全的基础知识	49
1.9.1 计算机病毒与防范	49
1.9.2 计算机安全保护条例	52
1.9.3 软件的知识产权	53
习题	53
第 2 章 Windows 2000 操作系统及其应用	55
2.1 Windows 2000 操作系统概述	55
2.1.1 Windows 2000 系列介绍	55
2.1.2 Windows 2000 Professional 的特点	56
2.1.3 Windows 2000 的安装	58
2.1.4 登录和退出 Windows 2000	59
2.1.5 中文 Windows 2000 的基础知识	62
2.2 中文 Windows 2000 的基本操作	72
2.2.1 鼠标与键盘的基本操作	72
2.2.2 汉字输入法的使用	75
2.2.3 菜单操作技术	79
2.2.4 剪贴板的操作使用	80
2.3 中文 Windows 2000 帮助系统	81
2.3.1 联机帮助	82
2.3.2 在对话框中获得帮助	85
2.3.3 因特网上的帮助	85
2.4 资源管理器的使用	86
2.4.1 资源管理器的功能和文件概念	87
2.4.2 资源管理器的启动和窗口结构	90
2.4.3 资源管理器的操作	91
2.5 Windows 2000 的系统设置及 MMC	98
2.5.1 控制面板的概念	98
2.5.2 控制面板的操作	100
2.5.3 系统控制台 MMC	105

2.6 中文 Windows 2000 附件的使用	109
2.6.1 “画图”的操作使用	110
2.6.2 “写字板”的使用	114
2.6.3 “记事本”的使用	115
2.7 多任务设置与切换	116
2.7.1 多任务与调度技术	116
2.7.2 多任务的设置与管理	117
2.7.3 多任务管理器	117
2.8 Windows 2000 的多媒体应用	119
2.8.1 使用 CD 播放器	119
2.8.2 使用录音机	120
2.8.3 使用媒体播放机	120
2.9 Windows 2000 的常用系统工具	121
2.9.1 备份工具	121
2.9.2 磁盘压缩程序	123
2.9.3 磁盘扫描程序	124
2.9.4 磁盘碎片整理程序	124
2.9.5 磁盘清理程序	125
2.10 Windows 2000 网络及其应用	126
2.10.1 安装和配置 TCP/IP	127
2.10.2 共享网络资源	128
2.11 Windows 2000 命令行环境及其使用	130
2.11.1 命令行环境的概念	130
2.11.2 “命令提示符”操作环境的启动	131
2.11.3 基本命令	131
2.12 Windows 2000 Server	134
2.12.1 Windows 2000 Server 的安装	134
2.12.2 Windows 2000 Server 中的几个概念	135
2.13 Windows XP 简介	138
习题	142
第 3 章 Word 2000	145
3.1 Word 概述	145
3.1.1 Word 2000 的功能与特点	145
3.1.2 Word 2000 的运行环境、安装、启动和退出	147

3.1.3	Word 2000 (以下简称 Word) 窗口的组成与操作	148
3.1.4	Word 帮助系统的使用	154
3.2	文档的编辑和管理	154
3.2.1	新建、打开、保存 Word 2000 文档	155
3.2.2	文本字符的输入	159
3.2.3	视图方式	165
3.2.4	文档的编辑技巧	170
3.2.5	文档排版和版面设计	176
3.2.6	文档的样式设定	185
3.2.7	文档的模板和应用	188
3.2.8	文件管理	190
3.3	表格制作	192
3.3.1	创建新表	192
3.3.2	表格编辑	196
3.3.3	从表格建立图表	204
3.4	页面编辑和打印	204
3.4.1	页眉和页脚的编辑	205
3.4.2	文档打印输出	208
3.5	文本中的图形操作	211
3.5.1	图形的生成	211
3.5.2	图片编辑	218
3.6	高级编辑	224
3.6.1	分栏操作	224
3.6.2	公式的编辑	225
3.6.3	艺术字体的编辑	226
3.6.4	Word 窗口分割和多文档窗口的使用	228
3.6.5	宏的编辑和使用	230
3.6.6	域的编辑和使用	233
3.6.7	建立编号和项目列表	235
3.6.8	编制文档目录和索引	237
3.6.9	文档修订和脚注、尾注	240
3.6.10	创建格式信件	243
3.6.11	邮件合并	244
3.6.12	插入文档	246
3.7	Word 2000 的 Internet 功能	248

3.8 Word 2000 网页制作功能	249
习题	250
第 4 章 Excel 2000	253
4.1 Excel 2000 (以下简称 Excel) 的功能与特点	253
4.1.1 Excel 的主要功能	253
4.1.2 Excel 的主要特点	254
4.1.3 Excel 的运行、启动与退出	255
4.1.4 工作簿与工作表的概念	256
4.2 Excel 的窗口和操作	256
4.2.1 窗口组成	256
4.2.2 窗口操作	259
4.3 工作表的建立和编辑	260
4.3.1 新建、打开、保存工作簿	260
4.3.2 建立工作表	263
4.3.3 使用公式与函数	268
4.3.4 工作表的格式化	274
4.3.5 编辑工作表	278
4.4 工作簿的管理和编辑	284
4.4.1 工作簿的编辑技巧	284
4.4.2 数据保护	287
4.4.3 使用模板和创建模板	288
4.5 图表的制作	290
4.6 数据管理与分析	292
4.6.1 数据列表的应用	292
4.6.2 工作表和图表的打印	301
4.7 Excel 2000 的网络功能	305
4.7.1 在局域网中共享 Excel 2000 的数据	305
4.7.2 创建超级链接	307
习题	308
第 5 章 PowerPoint 2000	311
5.1 PowerPoint 的启动和退出	311
5.1.1 PowerPoint 的启动	311
5.1.2 PowerPoint 的退出	312
5.2 PowerPoint 的窗口和术语简介	312

5.2.1 PowerPoint 的窗口说明	312
5.2.2 PowerPoint 术语简介	314
5.3 PowerPoint 文档的创建	316
5.3.1 使用内容提示向导创建演示文稿	316
5.3.2 根据设计模板创建演示文稿	318
5.3.3 在大纲视图中新建演示文稿	320
5.3.4 导入大纲创建演示文稿	321
5.3.5 从空白幻灯片创建演示文稿	321
5.4 PowerPoint 演示文稿的编辑	321
5.4.1 打开演示文稿	321
5.4.2 演示文稿的文本编辑	323
5.4.3 演示文稿的图形处理和动画效果设计	325
5.5 演示文稿的放映	329
5.5.1 设计幻灯片的放映方式	330
5.5.2 运行并控制幻灯片放映	332
5.6 幻灯片母版、配色和模板的应用	335
5.6.1 幻灯片母版的应用	335
5.6.2 配色方案	337
5.6.3 设计个性化的模板	338
5.7 幻灯片版式的应用	339
5.7.1 调整幻灯片的版式	339
5.7.2 演示文稿的组织结构图版式	340
习题	342
第 6 章 Access 2000	344
6.1 数据库概念	344
6.1.1 Access 数据库的基本概念	344
6.2 Access 的基本操作	347
6.2.1 启动 Access 和退出 Access	347
6.2.2 Access 窗口	348
6.2.3 打开现有的数据库	350
6.2.4 表的操作	350
6.3 数据库的设计步骤	354
6.4 创建数据库	355
6.4.1 使用“数据库向导”创建数据库	355

6.4.2 数据库数据的输入	361
6.4.3 使用操作命令创建一个数据库	363
6.4.4 创建表及输入数据	363
6.4.5 创建查询	367
6.4.6 创建窗体	372
6.4.7 创建报表	374
6.5 罗斯文数据库	376
习题	377
第 7 章 Internet 及其应用	378
7.1 计算机网络基础知识	378
7.1.1 计算机网络的基本概念	378
7.1.2 计算机网络的基本功能	379
7.1.3 计算机网络的分类	380
7.1.4 计算机网络的拓扑结构	381
7.1.5 计算机网络的传输介质	381
7.1.6 计算机网络的体系结构与网络协议	382
7.1.7 网络互联设备	386
7.2 因特网 (Internet)	388
7.2.1 因特网在中国	389
7.2.2 网络地址	390
7.2.3 连接到因特网	393
7.3 因特网的使用	394
7.3.1 远程登录 Telnet 服务	394
7.3.2 WWW 服务	395
7.3.3 电子邮件	401
7.3.4 电子公告栏	403
7.3.5 FTP 与匿名 FTP	404
7.4 网页制作	404
7.4.1 网页制作简介	404
7.4.2 用 HTML 制作网页	405
习题	406
附录	408
参考文献	410

第 1 章 计算机文化基础知识

1.1 计算机与信息处理

科学技术的飞速发展使人类社会进入了信息化时代, 人类许多古老的梦想正逐渐变为现实。计算机技术正是现代科技的最新成就之一, 它的问世引起了全社会的关注。电子计算机(computer)是一种能快速处理信息的电子设备。当今, 计算机已远远不只是计算的工具, 而是人类脑力延伸的助手, 因此人们称它为电脑, 用术语表达则是信息处理系统或计算机系统。在计算机诞生后的 50 多年中, 它被广泛应用于数值计算、信息处理和自动控制等方面, 使用范围日趋扩大, 计算机正以惊人的速度渗透到工业、农业、国防、航天、教育、商业、气象、医疗、文艺、体育、交通运输、科学研究和日常生活等领域, 据统计已经涉及到 3 千多个门类和领域。今天, 电脑的技术水平、生产规模及运用程度, 已成为反映一个国家现代化水平的重要标志。

计算机发展至今日有微型机、小型机、大型机、巨型机之分, 其中微型机这支奇葩正日益显示它的光彩。微型机自 20 世纪 70 年代初诞生以来发展十分迅速, 应用到各个领域, 无所不及。由于技术的更新与应用的推动, 计算机仍在飞速发展之中。随着 21 世纪的到来, 计算机的微型化、巨型化、网络化和智能化的发展更加迅速。微型计算机(下简称微机)已开始从台式发展到膝上型、笔记本型。目前微机性能已经达到甚至超过上世纪 70 年代大中型计算机的水平。

1.1.1 计算机发展简史及分类

1. 计算机的发展简史

世界上第一台真正的电子计算机于 1946 年 2 月在美国宾夕法尼亚大学由约翰·莫克利(John Mauchly)和普雷斯特·埃克特(J. Presper Eckert)主持研制成功。这台名为 ENIAC(Electronic Numerical Intergrator And Calculator, 常译为“埃尼阿克”)的计算机重 30 吨, 长 30 米, 用了 18 000 多个电子管。虽然它是个庞然大物, 运算能力每秒只有 5000 次(基本运算), 远不如现在的微机。但它却奠定了现代计算机的技术基础, 是计算机发展史上一个重要的里程碑。50 年后已广泛使用的 Pentium(奔腾)微处理器, 在面积不到 5 厘米×5 厘米的一个小小的集成电

路芯片上已集成了 750 万以上个晶体管, Pentium IV 的时钟频率已达 2000 兆赫(2.0GHz)以上, 总功率小于 15 瓦, 与 ENIAC 有天壤之别。

多年来, 人们习惯于依据计算机所使用的主要元器件把计算机的发展分为四代:

第一代计算机(1946~1957 年)是电子管计算机, 以机器提供的指令编制程序, 主要用于科学计算。

第二代计算机(1958~1964 年)是晶体管计算机。1956 年美国麻省理工学院推出的计算机, 揭开了晶体管计算机发展时代的序幕。它采用晶体管器件, 与第一代计算机相比, 体积和功耗大大减少, 而可靠性和运算速度却大大提高, 运算速度达到每秒几万次到几十万次(基本运算)。IBM-7094 计算机是第二代计算机的典型代表。它以存储器为中心进行设计, 出现了汇编语言和高级语言, 使用范围由科学计算扩展到数据处理和自动控制。

第三代计算机(1965~1971 年)是中小规模集成电路型计算机。1965 年美国 IBM 公司推出的 IBM360 计算机系列标志着计算机发展进入中小规模集成电路型计算机时代。计算机的可靠性进一步提高, 体积进一步缩小, 成本进一步下降, 运算速度提高到每秒几十万次到几百万次(基本运算), 并且出现了价格低、体积小、性能可靠、多功能的“小型计算机”。计算机的管理程序已上升到操作系统, 应用面深入到许多领域。

第四代计算机(1971 年至今)是大规模集成电路型计算机。计算机发展进入大规模和超大规模集成电路的时代, 在几平方毫米的半导体芯片上集成 10 万个以上电子元件以及用集成度很高的半导体存储器替代磁芯存储器, 使计算机的体积、功耗更加减少, 运算速度、可靠性、性能价格比大幅度提高。运算速度达到每秒几百万次到几千万次(基本运算), 甚至出现了亿次、10 万亿次机, 并开始出现了以微处理器为核心的价格低廉的微机。20 世纪 70 年代微型计算机(microcomputer)的出现, 被人们称之为计算机的第二次革命。微机实际上是计算机技术和半导体技术飞速发展的产物。

微机的发展速度大大超过了前几代计算机。自从 70 年代初第一个微处理器诞生以来, 微处理器的性能和集成度几乎每两年提高一倍, 而价格却降低一个数量级。

自 1992 年 Intel 公司推出的奔腾处理器(Pentium Processor)以来, 其主频速度已高达 1600MHz。目前强大功能、高速度、大存储容量的奔腾系列计算机已经成为主流主机芯片。

尽管我们早已习惯谈论第五代、第六代计算机, 但学术界、工业界认为不要再沿用“第五代计算机”说法为好, 而赞成用“新一代计算机”或“未来型计算机”来称呼可能出现的新事物。新一代的计算机系统将会具有知识表示和推理

能力,可以模拟或部分代替人的智能活动,并具有人机自然通信能力。

2. 计算机的特点

计算机与其他计算工具(如算盘、手摇计算机等)相比有下列特点:

(1) 运算速度快 一个人如果用算盘或手摇计算机进行计算,每天工作 8 小时,一般能完成几千次运算,平均每秒钟运算不到一次。可是,一般中小型计算机的计算速度每秒运算几万次或几十万次。大型计算机每秒可达百万次、千万次甚至上亿次。一台每秒运算一百万次的计算机,在几分钟内完成的计算量,相当于一个人用算盘或手摇计算机工作几十年的计算量。

(2) 计算精确 计算机的精确度取决于字长(在计算机中作为存储、传送和运算等操作时的一个整体单位称为字长)和算法,而不是取决于计算机所用元件、器件的精确度。人们可以根据实际需要来设计计算机的字长。字长愈长则愈精确(当然字长加长时则设备相应增多),因此从原理上说,计算机本身的计算精确度是不受限制的。然而实际上,计算机的字长一般为几位到几十位,如 8 位、16 位、32 位、64 位等。

(3) 自动化程度高 计算机从正式开始工作到送出工作结果,整个工作过程都可以在程序控制下自动进行,完全用不着人去参与。这样,采用计算机可使人们能够摆脱那些繁重的、重复的脑力劳动和体力劳动,把精力用在创造性的劳动上。

计算机具有“记忆”能力。计算机不仅可以存储原始数据、中间结果和最后结果,而且更重要的是可以存储程序,而程序是实施控制和计算的执行步骤。因此采用计算机参与控制可以提高自动化程度。预先存储程序和数据是计算机自动进行计算的基础。也是电子数字计算机的一个重要工作方式,因此,电子数字计算机在早期也叫存储程序式计算机。自动化程度提高的另一个基本原因是计算机具有逻辑判断和选择能力。计算机除了能进行加、减、乘、除等算术运算外,还能进行逻辑运算,作出逻辑判断。特别是计算机具有比较、转移等操作,能够作逻辑判断和自动选择。在计算机工作过程中遇到分支时,计算机能够根据前面的运算选择确定下一步骤。

(4) 通用性强 计算机的通用性是由数学公式的通用性、逻辑表达式的通用性以及计算机的快速准确、自动计算能力决定的。因此计算机可用于数值计算、数据处理、自动控制、辅助设计、逻辑关系处理与人工智能等方面。计算机的应用范围已经渗透到各行各业,如国防、科技、工业、农业、商业、交通运输、文化教育、服务行业等部门。

(5) 可靠性高 随着微电子技术和计算机科学技术的发展,现代电子计算机连续无故障运行时间可达几万、几十万小时以上,也就是说,它能连续工作几

个月、甚至几年而不出差错，具有极高的可靠性。

3. 计算机的分类

计算机的种类很多，主要有以下几种分类方法：

(1) 根据计算机中信息的表示形式和处理方式划分，计算机可分为三类：

① 电子数字计算机。它是一种以数字形式的量值在机器内部进行运算的计算机。

② 电子模拟计算机。它是用连续变化的电压表示被运算量的计算机。

③ 混合式电子计算机。它是把模拟技术和数字技术灵活结合的计算机。

(2) 根据计算机的用途划分，可分为通用机和专用机两类。

① 通用机是为了解决多种类型问题、具有较强的通用性而设计的计算机。它具有一定的运算速度和存储容量，带有通用的外围设备，配备各种系统软件、应用软件，功能齐全，通用性强。一般的计算机多属于此类。

② 专用机是为了解决某个特定问题而专门设计的计算机。它的硬件和软件的配置由解决特定问题的需要而定，并不求全。专用机功能单一，配有解决特定问题的固定程序，能高速、可靠地解决特定问题。

(3) 根据计算机的规模划分，可分为巨型机、大型机、小型机、工作站、微型机。

① 巨型机是可以进行超高速计算的计算机，其运算速度目前最高可达每秒万亿次浮点操作(浮点是计算机中对数字数据的一种表示方式)，内存储器容量达100GB以上。巨型机主要应用于汽车、建筑、电子产业、天气预报、DNA研究、金融等部门。例如汽车撞车破坏情况仿真、汽车高速行驶时周围空气流动情况的空气动力分析、部件或整车的强度和振动情况的结构方案分析等。在建筑业中，巨型机主要用于结构分析、流体解析材料和建筑物的强度分析、超高层建筑物周围的气流分析。在电子行业中，巨型机用于半导体设计等方面。在金融机构中，巨型机用来对大量的数据进行处理以及预测股票价格变化趋势和分析有价证券等。

② 大型机的运算速度每秒可达2500万次。21世纪的大型机在保持大型机原有技术和应用特色的同时，还充分吸取了新一代计算机以及各种计算机的新思想、新技术和新工艺，如多机系统、分布式处理、并行处理、网络互连、多媒体等特点。大型机未来的任务是：大型事务的处理和决策支持；企业资源的协调和管理(主要是数据库管理)；企业内部的信息管理和安全保护；企业内部多层次、多种计算机系统和网络的集中管理；企业的营销管理；大型数据库管理以及大型科学和工程计算等。

③ 小型机主要作为联机事务处理器和局域网服务器。

④ 工作站是由通用计算机转向专用而出现的一种新机种,它是以高性能微机为基础,适应工程技术、科学研究和商业应用的计算机。

⑤ 微型机自1977年5月推出以来,它就以体积小、功耗低、工作可靠、适应性强和价格便宜等特点而受到广大用户的青睐。微机已深入到人们的工作、生活、家庭等各个领域。尤其是多媒体技术和计算机技术的结合,Internet的连接,使得计算机在数据与信息的查询、高速通信服务(如电子邮件、电视电话、电视会议,文档传递等)、电子教育、电子娱乐、电子购物、各类应急信息服务请求和社会保障类电子化服务(如远程医疗和会诊、交通信息管理、突发事件的紧急响应等)等方面的应用,成为人们离不开的工具。

1.1.2 信息、数据和媒体的基本概念

1. 数据

日常生活中人们所说的“数据”,主要是指可比较其大小的一些数值。但信息处理领域中的数据概念要广义得多。国际标准化组织(ISO)对数据所下的定义是:“数据是对事实、概念或指令的一种特殊表达形式,这种特殊的表达形式可以用人工的方式或用自动化装置进行通信、翻译转换或者进行加工处理”。

对于计算机来说,数字、文字、图画、声音、活动图像等都不能直接由计算机进行处理,它们必须采取“特殊的表达形式”才能由计算机进行加工处理或通信、转换。这种特殊表达形式就是二进制编码形式,用二进制编码表示的数字、文字、图画、声音、活动图像等才能由计算机进行处理。所以在计算机中所指的数据,一般都是以二进制编码形式出现的。

通常在计算机内部又把数据区分为数值型数据和非数值型数据。数值型数据是指我们日常生活中经常接触到的数字类数据,可用来表示数量的多少,可以比较其大小;而其他的数据统称为非数值型数据。

用计算机进行数据处理指的是对数据进行加工、转换、存储、合并、分类、排序与计算的过程。数据处理的目的是为了把原始数据或基础数据生成或转换为对使用者有一定意义的结果数据。

2. 信息

根据ISO的定义,可以通俗地认为:信息是对人有用的数据,这些数据可能影响到人们的行为与决策。

计算机信息处理实质上就是由计算机进行数据处理的过程。通过数据的采集和输入,有效地把数据组织到计算机中,由计算机系统进行相应的存储、转换、合并、分类、计算、统计、汇总、传送等操作,经过加工后,向人们提供有用的信息,这个全过程就是信息处理。简言之,信息处理的本质即是数据处理,数据

处理的主要目标是获取有用的信息。

3. 媒体

媒体又称媒介、媒质，它的英文是 **medium**(单数)或 **media**(复数)。它有两种含义：第一可指存储信息的物理实体，如磁盘、磁带、光盘、纸张等；第二可指信息的表现形式或载体，如文字、声音、图形、图像等。多媒体计算机中的媒体通常指的是后一种——信息的载体。根据国际电信联盟(ITU)下属的国际电报电话咨询委员会(CCITT)的定义，与计算机信息处理有关的媒体有五种：

(1) 感觉媒体(**perception medium**) 能使人类听觉、视觉、嗅觉、味觉和触觉器官直接产生感觉的一类媒体，如人类的各种语言、音乐，自然界的各种声音、文字、图画、气味，计算机系统内的文字、数据和文件等都属于感觉媒体。

(2) 表示媒体(**representation medium**) 为使计算机能有效地加工、处理、传输感觉媒体而在计算机内部采用的特殊表示形式，即构造出来的一种媒体。其目的是更有效地将感觉媒体从一地向另外一地传送，便于加工和处理。如声、文、图、活动图像的二进制编码等。

(3) 存储媒体(**storage medium**) 用于存放表示媒体(感觉媒体数字化后的代码)，以便计算机随时加工处理的物理实体，如磁盘、光盘、半导体存储器等。

(4) 表现媒体(**presentation medium**) 用于把感觉媒体转换成表示媒体、表示媒体转换成感觉媒体的物理设备。它又分为两种：一种是输入表现媒体，如键盘、摄像机、扫描仪、光笔、话筒等；另一种是输出表现媒体，如显示器、打印机、音箱等。

(5) 传输媒体(**transmission medium**) 用来将表示媒体从一台计算机传送到另一台计算机的通信载体，如同轴电缆、电话线等。

多媒体技术就是计算机综合处理文字、声音、图形、图像的技术，使多种信息建立逻辑连接，集成为一个系统，具有集成性、实时性和交互性。在多媒体计算机技术中，我们所说的媒体一般指的是感觉媒体。

1.1.3 计算机进行信息处理的特点

计算机信息处理有以下一些特点：

① 能高速、高质量地完成各种数据加工任务，将数据的搜集、获取、分析、加工、处理、统计、汇总、整理、查询与检索等都能够通过计算机以极快的速度完成。

② 提供友善的使用方式和多种多样的信息输出形式，尤其是多媒体计算机技术和“虚拟现实”(virtual reality)的迅速发展，能够使信息的使用者具有身临其境的感觉。