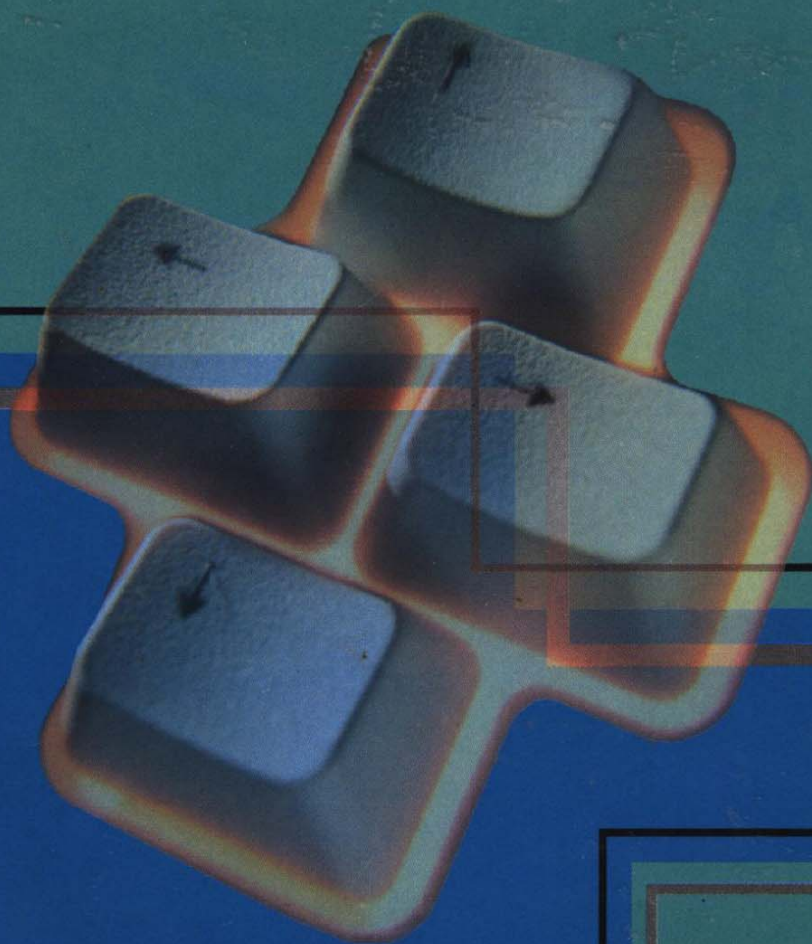


计算机基础教程

李振立 钮焱 主编



科学出版社

计算机基础教程

李振立 钮 焱 主编

孙晓莉 张 群 李 军 熊 英 副主编

科学出版社

2001

前 言

世纪之交,以计算机和网络技术为代表的 IT 产业,获得了突飞猛进的发展,由互联网构筑的信息高速公路,加速了全球数字化、信息化进程,把人类社会推进到信息时代。

在信息时代,我们非计算机专业的计算机基础课程的教学,面临着如何跟上时代,教学内容与国际接轨等问题。我们的教学内容必须具有先进性和前瞻性,要使我们的学生学到有用的知识,而不是落后和淘汰的知识。在组织教材内容时,我们紧紧抓住两点,一是紧扣微软这家软件大公司,选用微软的 Windows 操作系统及其 Office 桌面办公系统软件;二是选择最新、最流行和主流的产品,如教材中的数据库选择 Access 而不是 Foxpro,因为 Access 是微软的主流产品,它具备关系数据库的所有基本功能,是通向 SQL 服务器的一条捷径。在“常用工具软件的使用”这一章,介绍了在 Windows 环境下的常用工具和 Internet 常用工具,介绍这些流行的工具软件也是本书的特色之一。

本书在内容安排上作了些调整,将直观的 Windows 图形用户界面及其应用软件安排在前面,即先安排计算机基础知识、Windows、Word、Excel 等基本内容;再安排需要记忆的 DOS 命令行的内容,简要介绍 MS-DOS 及 UCDOS 的内容;接着安排 Access 和 PowerPoint;最后安排计算机网络基础和工具软件。从内容安排上做到由浅入深、循序渐近。本书内容丰富,结构严谨,层次分明,体系合理。本书详略得当,如 Windows、Word、Excel 的内容详实、细腻;而计算机网络和常用工具的内容简捷、明快。借用美学中的一名言,“疏可走马,密不透风”来形容本书的布局 and 结构。

全书共分十章,第一章为计算机的基本知识;第二章为 Windows;第三章为中文 Word;第四章为中文 Excel;第五章为 DOS 操作系统;第六章为 UCDOS 和 WPS;第七章为中文 Access;第八章为中文 PowerPoint;第九章为计算机网络基础;第十章为常用工具软件的使用。本书适用于大、中专院校非计算机专业本、专科学生,也可供成人与职业学校学生、等级考试和职称考试考生、计算机操作培训班学员及计算机自学者、爱好者使用。

本书由李振立、钮焱主编,其中第一章、第五章由李军编写,第二章由熊英编写,第三章由张群编写,第四章、第七章由李振立编写,第六章、第九章与第十章由钮焱编写,第八章由孙晓小莉编写,李振立和钮焱统编了全书。

由于编写时间仓促,编者水平有限,缺点和疏漏在所难免,敬请读者不吝批评指正。

编者
2000 年 12 月

目 录

前 言	(i)
第一章 计算机的基本知识	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 计算机的发展史	(2)
1.1.2 计算机的分类、特征及应用	(3)
1.1.3 计算机文化	(3)
1.2 计算机系统	(3)
1.3 个人计算机	(5)
1.3.1 个人计算机硬件基本组成	(5)
1.3.2 个人计算机基本操作	(9)
1.4 数制及编码	(10)
1.4.1 数制	(10)
1.4.2 二进制数的算术和逻辑运算	(13)
1.4.3 原码、反码、补码	(15)
1.4.4 计算机字符编码方案	(16)
1.5 计算机语言	(16)
1.6 计算机病毒防治	(17)
1.6.1 计算机病毒的基本概念	(17)
1.6.2 计算机病毒的防范	(18)
第二章 Windows	(20)
2.1 Windows 概述	(20)
2.2 Windows 的基本概念与基本操作	(21)
2.2.1 启动 Windows	(21)
2.2.2 用户界面	(21)
2.2.3 基本概念	(22)
2.2.4 Windows 的正常关机	(25)
2.2.5 Windows 基本操作	(25)
2.3 菜单及菜单操作	(26)
2.3.1 菜单的约定	(26)
2.3.2 窗口菜单	(26)
2.3.3 控制菜单	(27)
2.3.4 开始菜单	(28)
2.3.5 快捷菜单	(29)
2.3.6 文件、文件夹与磁盘操作	(30)
2.4 资源管理器	(31)
2.5 Windows 中文输入法	(33)
2.6 控制面板	(34)

2.7 附件	(36)
2.7.1 写字板	(36)
2.7.2 画图	(39)
2.8 Windows 常用键盘操作	(41)
第三章 中文 Word	(43)
3.1 中文 Office 2000	(43)
3.2 Word 的启动和退出	(47)
3.3 中文 Word 用户界面	(48)
3.4 文档的编辑与制作	(51)
3.5 格式编排.....	(54)
3.5.1 格式设置	(54)
3.5.2 页面设置	(56)
3.6 表格操作.....	(57)
3.7 图形操作.....	(60)
3.7.1 编辑图片	(60)
3.7.2 绘图	(62)
3.8 链接和嵌入对象	(63)
3.9 图文混排.....	(65)
第四章 中文 Excel	(68)
4.1 Excel 的基本概念	(68)
4.1.1 Excel 的启动和退出	(68)
4.1.2 Excel 的用户界面及术语解释	(69)
4.2 编辑工作簿	(71)
4.2.1 选择或选中信息元素	(71)
4.2.2 简单数据填表	(72)
4.3 格式化工作表	(74)
4.3.1 表格操作	(74)
4.3.2 单元格格式	(76)
4.4 数据处理.....	(77)
4.4.1 数据的输入与数据格式	(77)
4.4.2 公式的使用	(79)
4.4.3 数据的排序	(81)
4.5 图形、图表	(83)
4.5.1 导入图形、图片.....	(83)
4.5.2 制作图表	(84)
4.5.3 嵌入与链接对象	(85)
第五章 DOS 操作系统	(86)
5.1 操作系统基本知识	(86)
5.1.1 操作系统	(86)
5.1.2 DOS 的功能结构及启动	(87)
5.2 DOS 的文件、目录和路径	(88)
5.2.1 文件	(88)

5.2.2 目录	(89)
5.3 DOS 常用命令	(90)
5.3.1 目录操作命令	(91)
5.3.2 文件操作命令	(95)
5.3.3 磁盘操作命令	(99)
5.3.4 其他 DOS 命令	(102)
5.4 批处理文件与系统配置文件	(102)
5.4.1 批处理文件	(102)
5.4.2 系统配置文件	(106)
第六章 UCDOS 与 WPS	(109)
6.1 希望汉字操作系统 UCDOS	(109)
6.1.1 汉字操作系统	(109)
6.1.2 UCDOS 汉字操作系统	(109)
6.1.3 汉字输入法	(111)
6.2 文字处理软件 WPS	(115)
6.2.1 WPS 的启动	(115)
6.2.2 WPS 编辑屏幕	(116)
6.2.3 WPS 菜单命令	(117)
第七章 中文 Access	(126)
7.1 Access 的基本概念	(126)
7.2 Access 的用户界面	(128)
7.2.1 Access 的启动	(128)
7.2.2 Access 窗口	(129)
7.3 简单数据库的创建	(130)
7.3.1 创建数据表	(130)
7.3.2 选择查询	(132)
7.3.3 创建窗体和报表	(132)
7.4 表和窗体	(135)
7.4.1 创建表	(135)
7.4.2 编辑表	(138)
7.4.3 窗体	(139)
7.5 查询与报表	(142)
7.5.1 查询	(142)
7.5.2 报表	(146)
第八章 中文 PowerPoint	(150)
8.1 PowerPoint 的启动及界面	(150)
8.2 PowerPoint 的基本操作	(151)
8.2.1 新建演示文稿	(152)
8.2.2 编辑和格式化文本	(155)
8.2.3 增加注解和图示	(157)
8.2.4 增加图表和组织结构表	(160)
8.2.5 检查演示文稿	(161)
8.2.6 存盘	(161)

8.2.7 打包.....	(161)
8.3 版式修改	(162)
8.4 效果制作与超级链接	(164)
8.4.1 添加幻灯片切换效果.....	(164)
8.4.2 制作动画效果.....	(164)
8.4.3 超级链接.....	(166)
8.4.4 动作按钮的制作.....	(167)
第九章 计算机网络基础	(169)
9.1 计算机网络概述.....	(169)
9.1.1 计算机网络的定义.....	(169)
9.1.2 计算机网络的组成与分类.....	(169)
9.1.3 网络的体系结构.....	(171)
9.2 局域网基础知识.....	(173)
9.2.1 局域网的基本组成.....	(173)
9.2.2 局域网层次体系结构和介质访问控制方法.....	(175)
9.3 Windows NT	(177)
9.3.1 Windows NT 概述.....	(177)
9.3.2 Windows NT Server 的安装.....	(177)
9.3.3 Windows NT 的登录.....	(178)
9.3.4 Windows NT 资源的使用	(180)
9.4 Internet	(181)
9.4.1 概述.....	(181)
9.4.2 IP 地址与域名	(182)
9.4.3 Internet 的服务	(183)
9.4.4 连入 Internet 的方法	(187)
9.5 Internet Explorer 和 Outlook Express 的使用	(188)
9.5.1 Internet Explorer	(188)
9.5.2 Outlook Express	(192)
第十章 常用工具软件的使用	(196)
10.1 Windows 常用工具.....	(196)
10.1.1 WinZip	(196)
10.1.2 ACDSsee	(198)
10.1.3 Winamp	(200)
10.2 Internet 常用工具	(202)
10.2.1 Net Ants	(202)
10.2.2 Foxmail	(205)
10.2.3 WebZIP	(207)
10.2.4 OICQ	(208)

第一章 计算机的基本知识

伴随着人类的发展历程,计算工具在科学研究、生产实践及社会生活的各个领域得到了广泛而深入的应用,经历了手工、机械、机电、计算机 4 个发展阶段。现在人们经常提到的计算机,通常特指电子数字计算机,是指由高速运算的数字逻辑电路、具有记忆功能的存储器件和一系列的外部接口、协议组成的,能够自动、高速地进行数据信息处理,帮助人类完成部分脑力劳动的电子设备。现代社会生活中,从工业控制到事务处理,从数值计算到辅助设计,从办公室到家庭,计算机在各个领域得到了广泛应用,扮演着人类生活不可缺少的角色,被认为是人类 20 世纪最伟大的科学技术发明之一。

1.1 概 述

1.1.1 计算机的发展史

举世公认的第一台电子计算机 ENIAC (英文 Electronic Numerical Integrator and Computer 的缩写,意指电子数值积分计算)于 1946 年 2 月 15 日在美国宾西法尼亚大学莫尔学院诞生,标志着人类的科学技术进入了一个崭新的时代——计算机时代。同年 6 月,美籍匈牙利数学家冯·诺依曼(Von Neumann)提出了现代计算机最基本的工作原理:

(1) 采用二进制计数系统表示机器指令和数据。

(2) 计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部分组成。其中存储器不仅存储数据,而且存储程序。

(3) 将程序和数据预先存入存储器,操作控制按程序中指令的顺序执行,从存储器中取出程序指令或数据,由控制器解释,由运算器完成运算。

近六十年来,尽管计算机发展迅速、结构有很大变化、性能有很大提高,但其基本结构原理仍然采用冯·诺依曼体系结构“存储程序”原理,冯·诺依曼也因此被誉为“现代电子计算机之父”。

从 ENIAC 的诞生至今,计算机的发展已历经 4 代,正在向第 5 代迈进。

1. 第一代(1946~1957 年)——电子管时代

元器件:逻辑元件采用真空电子管和继电器,内存采用水银延迟线,外存储器采用纸带、卡片、磁带、磁鼓和磁芯。

软件:使用线路或机器语言编程。

特点:计算机体积大、造价高,运算速度慢,存储容量小。编程繁琐。

代表机型:UNIVAC-I、ABC、ENIAC、IAS、ACE、IBM70X 系列。

应用范围:数值计算、军事研究、人口普查。

2. 第二代(1958~1964 年)——晶体管时代

元器件:采用晶体管,内存储器采用磁芯存储器,外存储器增加了磁盘,开发了一些外部设备。

软件:出现了监控程序和管理软件,出现了高级语言。如 FORTRAN、COBOL 等。

特点:计算机体积减小,成本降低,功能增强,可靠性提高,运算速度提高到每秒几十万次,存储容量扩大,由于程序设计语言的出现,编程较方便。

代表机型:UNIVAC- I、TRADIC、IBM 7000 系列、ATLAS。

应用范围:科学计算、数据处理、事务管理。

3. 第三代(1965~1970 年)——中、小规模集成电路时代

元器件:小规模和中规模集成电路,磁芯存储器容量增加。外部设备大量出现。

软件:出现操作系统和会话式语言,出现了很多的程序设计语言。

特点:体积减小,功能进一步增强,可靠性进一步提高,运算速度达到每秒几十万次到几百万次,存储容量进一步扩大。计算机向标准化、多样化、通用化、系列化发展。

代表机型:IBM-System/360、PDP-11、富士通 F230 系列、NOVA 等。

适用范围:广泛用于各个领域。

4. 第四代(1971 年~现在)——大规模和超大规模集成电路时代

元器件:采用大规模和超大规模集成电路,半导体存储器代替磁芯存储器,芯片的集成度越来越高,外存储器的种类也越来越多,容量越来越大。

软件:操作系统功能更加完善,种类更加齐全。程序设计语言由非结构化程序设计语言,到结构化程序设计语言,到面向对象程序设计语言。

特点:计算机制造和软件生产已经产业化,计算机网络化是这个时代的特征。

代表机型:IBM 4300 系列,3090 系列,深蓝巨型机,和不断更新换代的微机。

适用范围:已经普及到各行各业,深入到人们的日常生活之中。

计算机是现代文明高度发展的结晶,是科学技术发展的直接体现,当今计算机正向性能巨型化、体积微型化、信息传递网络化、操作智能化方向发展,采用突破性体系结构的新型计算机的研制成功将为人类科学研究带来质的飞跃。

1.1.2 计算机的分类、特征及应用

1. 计算机的分类

电子计算机按处理信号的类型分为电子模拟计算机、电子数字计算机。

电子计算机按规模的不同可分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机,其中微型机以可分为:单片机、单板机、PC 机、工作站、网络计算机、笔记本计算机等。

2. 计算机的内部特征

计算机的内部特征反映了计算机最本质的因素,由这些本质的特征决定了计算机的各种各样的外部特性。

(1) 高速电子器件:电子器件的集成度越来越高,速度越来越快。

(2) 数字化信息:只有“0”和“1”两种状态,易用物理量实现。

(3) 具有逻辑判断功能:自动进行逻辑判断。

(4) 具有“记忆”部件:能够存储程序与数据,能够对程序及数据进行再现。

(5) 能够自动控制:能够按操作者要求自动完成规定的步骤和程序完成指定任务。

3. 计算机的外部特性

(1) 快速性:元件的集成度提高,执行速度加快,解决问题所需时间缩短。

(2) 通用性:不仅用作数值运算,也可进行信息处理。

(3) 准确性:计算精度高,计算方法由用户编写程序指定。

(4) 逻辑性:具有算术逻辑单元,能进行逻辑判断和操作。

4. 应用领域

随着计算机技术的迅速发展,其应用已渗透到现代社会的各个领域,集中体现在:

(1) 科学计算或数值计算:如气象数据处理、工程力学模拟等。

(2) 信息加工或数据处理:如文字处理、辅助企业管理等。

(3) 过程控制或实时控制:如航天飞行控制、电力生产过程控制等。

(4) 人工智能:如专家系统、智能游戏等。

(5) 计算机辅助设计:如辅助设计 CAD、辅助制造 CAM、辅助教学 CAI 等。

(6) 网络通信服务:如电子邮件、电子聊天等。

(7) 家庭服务与娱乐:如家用电器控制、互动游戏等。

1.1.3 计算机文化

当今社会已是一个以信息的产生、管理、流通、开发和利用为特征的科学技术高度发展的知识型社会,人们对信息的需求在深度和广度上愈加强烈,计算机的迅速发展和广泛应用不仅适应了信息化社会的需要,而且对人类文明产生了重大影响,形成了计算机文化。

计算机文化改变了人类劳动方式、产业结构、生活方式,改变了人们的价值观念,形成了以计算机广泛应用为特征的、适应信息化社会的人类文明。基于计算机的国际互联网 Internet 为居住在不同地区、使用不同语言的人们提供了不同于传统的交流场所和方式,计算机(特别是计算机网络)的发展,加速了信息社会发展进程,使人类物质文明和精神文明得到极大的提高。

计算机文化改变了传统学科,促进了新的交叉学科的形成与发展。计算机美术、电子商务、网络安全等新兴专业与学科不断涌现并得到长足发展,而传统学科借助使用计算机作为工具也再现辉煌。

计算机文化改变了以往的教育思想与教育方式,适应信息社会飞速发展要求的高水平、高效率、多学制、多学科、个别化、终身化的教育模式开始形成。多媒体辅助教学、电子教室、远程教育及考试等现代教育技术的广泛使用已成为现实。

计算机在当今社会已日益体现出其重要地位,已成为人类工作、生活的必备工具,学习并掌握计算机知识,已成为现代人所应要求具备的基本素质。

1.2 计算机系统

1. 计算机系统的组成

计算机系统的分类如图 1-1 所示,由硬件和软件两大部分组成。硬件是构成计算机的物理实体,是整个计算机系统的物质基础;软件是构成计算机的逻辑实体,用以满足操作者特定的工作需要。

2. 基本概念与术语

(1) 硬件:是构成计算机的物理部分,由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成。

(2) 软件:指计算机运行所需要的各种程序、数据及相关的文档,软件由应用软件和系统软件两部分组成。

(3) 运算器:用以对信息进行算术运算和逻辑运算的电路,英文缩写为 ALU。

(4) 控制器:是计算机系统的指挥调度中心,控制计算机的各部分自动协调地工作。能够根据软件指令要求,完成特定的操作。

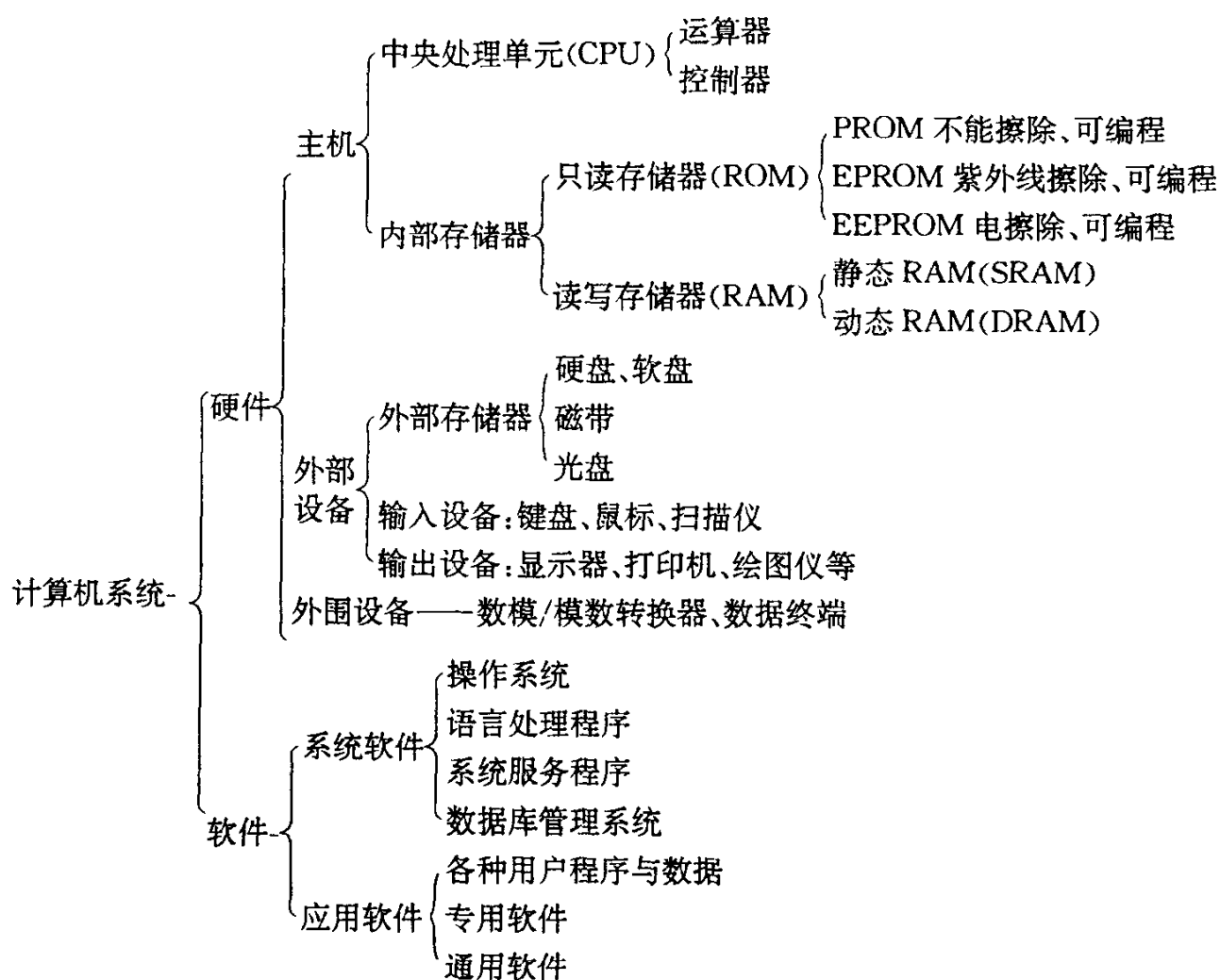


图 1-1 计算机系统的分类

(5) CPU:指中央处理单元,由运算器、控制器等硬件设备组成。

(6) 存储器:用来存放程序与数据的设备,可分为内部存储器、外部存储器两类。

(7) RAM(Random Access Memory):读写存储器,其内部存储信息可读可写,停电后内容丢失,通常用于存放操作系统、各种运行的应用程序、数据、计算结果等信息。

(8) ROM(Read-Only Memory):只读存储器,其内部存储信息只能读取,不能写入,停电后内容不丢失,通常用于存放 BIOS(基本输入输出系统)等重要系统软件。

(9) 输入设备:接收程序与数据的设备,如键盘、鼠标、扫描仪等。

(10) 输出设备:变换计算机输出信息的设备,可将计算机运算结果由二进制代码变换成人们容易识别的信息,如显示器、打印机、绘图仪等。

(11) 外部设备:输入设备、输出设备和外部存储器,合称为外部设备。

(12) 指令:指挥计算机进行基本操作的命令,由操作码和操作数组成。

(13) 语句:程序设计语言中的基本操作单位,由词法、语法、语义等语法规则确定。每条语句通过编译或解释后转换为二进制代码的操作指令。

(14) 程序:完成某一任务的指令或语句的集合,分为源程序、目标程序两类。

(15) 文档:是指在软件开发过程中的计划、设计、编程、测试等技术资料以及用户手册、操作手册、维护手册等必备资料。

(16) 系统软件:用于计算机系统的管理、监视、调度和服务以及生成和执行计算机程序时所需的一组服务性程序,由操作系统、各种程序设计语言的处理程序、诊断和服务程序、数据库

管理程序等组成。

(17) 操作系统:是一种基本的系统软件,用以管理计算机资源和控制计算机执行,用户通过操作系统使用计算机。设计操作系统具有两大目标:提高系统资源的利用率、方便用户使用计算机。

(18) 应用软件:用户利用计算机及系统软件,为解决实际问题开发、编制的程序。

(19) 数据:指一切事物的物理特征(包括性质、形状、数量等)的符号说明,其类型包括数字、文字、图形、图像、声音、视频等多种。

(20) 数据处理:对各种类型数据的收集、存储、传送、分类、汇总、计算、变换、分析、综合、统计、检索等加工的过程。

(21) 服务程序:也被称为实用程序,可为用户使用系统提供的许多功能。常用的服务程序包括编辑程序、调试程序、故障检查和诊断程序等多种。

(22) 数据库管理系统(DBMS,Data Base Management System):是有效进行数据存储、共享和处理的工具,能保持数据的安全性和维护数据的一致性,使数据具有最小的冗余度和较高的独立性。

(23) 计算机数据处理单位

位(bit):能存放一位二进制数“0”或“1”的数据单位,是最小的计量单位。

字节(byte):计算机的基本存储单位,8位二进制位为1个字节,1byte = 8bit。

字(word):1 word = 2byte

KB:1KB = 1024byte = 2^{10} byte

MB:1MB = 1024KB = 1024×1024 byte = 2^{20} byte

GB:1GB = 1024MB = 2^{30} byte

TB:1TB = 1024GB = 2^{40} byte

1.3 个人计算机

微型计算机(Microcomputer)是以微处理器(Microprocessor)为基础,配以读写存储器(RAM)、只读存储器(ROM)及输入输出(I/O)设备和其他相应配套电路而构成的计算机系统,具有体积小、可靠性高、价格低、功耗小、更新速度快等特点。

个人计算机通常又称为PC(Personal Computer)机,最初由IBM公司1981年推出,是供个人使用的微型计算机,是目前应用最为广泛的一种计算机。

1.3.1 个人计算机硬件基本组成

个人计算机的基本组成为:

1. 主机

(1) 主板。主板是承载主机部件的大型印刷电路板,由CPU插座、RAM插槽、控制芯片组、只读存储器ROM及PCI、AGP或CNR板卡插槽等部分构成。主板按CPU接口可分为slot 1、slot A、socket 370、socket A、socket 423等多种类型,按控制芯片组可分为BX、810、815、850、KT133等多种类型。

(2) CPU。CPU是计算机的核心部件,标志着计算机性能的优劣。按CPU生产厂商可分为Intel、AMD、VIA Cyrix等系列,主频是CPU内部的工作频率,是CPU性能的重要指标,主

频越高,CPU 运算速度越快,对微处理器的加工工艺要求越高。Intel 的 PIV 处理器采用 0.18 微米工艺制造,主频为 1.5GHz,自然比主频为 800MHz 的 PIII 处理器快得多。

(3) 内存存储器。内存(存储器)是计算机进行数据处理、数据交换的主要场所,CPU 可直接对它进行访问,内存的大小对计算机的运行速度有一定的影响,计算机的内存越大,可以处理的数据量越大,速度也越快。

个人计算机 ROM 通常使用专用的芯片,存放 BIOS(Basic Input and Output System,基本输入/输出系统)等系统程序。个人计算机 RAM 通常以若干片构成一组,集中焊接在一条俗称内存条的电路板上,具有 72 线、168 线等多种规格。

(4) 总线。总线是计算机各部件之间进行信息传递的公共通道,可分为数据总线、控制总线、地址总线三类,数据总线传送数据,控制总线传送各种控制信号,地址总线用于确定存储器或输入输出端口的地址。个人计算机常用的总线接口标准有 ISA、PCI、AGP、CNR 等多种。

(5) 串口、并口及 USB 接口。串口用于主机和外设之间以串行通信方式传送数据和控制信号,并口用于主机和外设之间以并行通信方式传送数据和控制信号。通常,打印机通过电缆连接在主机并口,外置式调制解调器通过电缆连接在主机串口。

USB(Universal Serial Bus)接口可以将不同的周边设备连接单一化,用户可将外设通过 USB 接口直接连接到主机,一个 USB 接口可连接 127 个 USB 设备,设备无需单独供电,并且支持热插拔,免去传统设备开、关机麻烦,无需设置 IRQ 中断。

2. 显示器与显示卡

显示器是最常用的输出设备,按屏幕尺寸一般分为 15 英寸、17 英寸等多种。显示器的重要技术指标有点距、扫描方式、分辨率等。点距是指显示器屏幕上两个相邻的相同颜色荧光点之间的对角线距离,一般有 0.28mm、0.25mm 等多种规格,点距越小则屏幕像素排列越紧密,图像也就更加细腻;扫描方式有隔行扫描和逐行扫描二种,现在一般使用逐行扫描显示器;分辨率是指构成图像的发光点的总数,一般有 800×600、1024×768、1280×1024 等多种规格,其中 800×600 分辨率表示使用 800 个水平点乘 600 个垂直点来显示图像,因此,分辨率越高则显示图像越清晰。

显示卡用于连接主机与显示器,通常设计成板卡形式插在主板 PCI 或 AGP 扩展槽内(或主板集成),CPU 将需要显示的数据送到显示卡的显示缓存,再由显示卡将处理后的数据送到显示器显示。显示卡显示缓存有 8M、16M、32M 等多种规格,显示模式也有 VGA,TVGA,SVGA 等多种规格。

3. 键盘

键盘是最常用的输入设备,用于向计算机发布命令和输入程序和数据。常用的个人计算机键盘有 101 键和 Windows 键盘两种规格。

(1) 101 键标准键盘。101 键标准键盘划分为 5 个区域:标准键盘(大键盘)区、编辑键区、功能键区、数字小键盘区和状态指示灯区。

标准键盘(大键盘)区控制键的功能见表 1-1。

编辑键区常用键功能如表 1-2 所示。

功能键区 F1 ~ F12 按键功能由各软件设置。

当 NumLock 数字锁定键按下且指示灯 NumLock 亮时,数字小键盘区处于数字输入状态,当 NumLock 数字锁定键按下且指示灯 NumLock 熄时,数字小键盘区如同编辑键区功能。

~ 、	! 1	@ 2	# 3	\$ 4	% 5	^ 6	& 7	* 8	(9	) 0	- _	+ =	 \ ~	←
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{ [	}]		
Caps lock	A	S	D	F _	G	H	J _	K	L	: ;	" '	Enter ↵		
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	? /	Shift			
Ctrl	Alt	空 格 键										Alt	Ctrl	

图 1-2 标准键盘(大键盘)区

表 1-1 控制键功能

键	键名	功能说明
Enter	回车键	操作系统中表示命令、程序行或数据输入完毕确认,计算机开始执行该命令;文字处理系统中表示回车换行。
Shift	换档键	实现大小写字母转换或输入上档符号。
Ctrl	控制键	常与其他键配合使用,完成特定的控制功能。如〈Ctrl+C〉和〈Ctrl+Break〉中止程序运行、〈Ctrl+P〉连通/断开打印机、〈Ctrl+S〉暂停程序执行。
Alt	换码键	与其他键配合使用,实现特定功能。如〈Ctrl+Alt+Del〉热启动。
Esc	废除键	DOS 状态下废除当前输入行;WPS 系统打开命令菜单。
Tab	制表定位键	跳过一个制表位(6~8 个空格),在 PCTOOLS、Windows 等窗口软件中,用该键依次选择窗口,按〈Shift+Tab〉反向选择窗口。
CapsLock	大写锁定键	用于锁定键盘大、小写字母的输入状态。
← BackSpace	退格键	删除光标前的字符,光标随之左移。

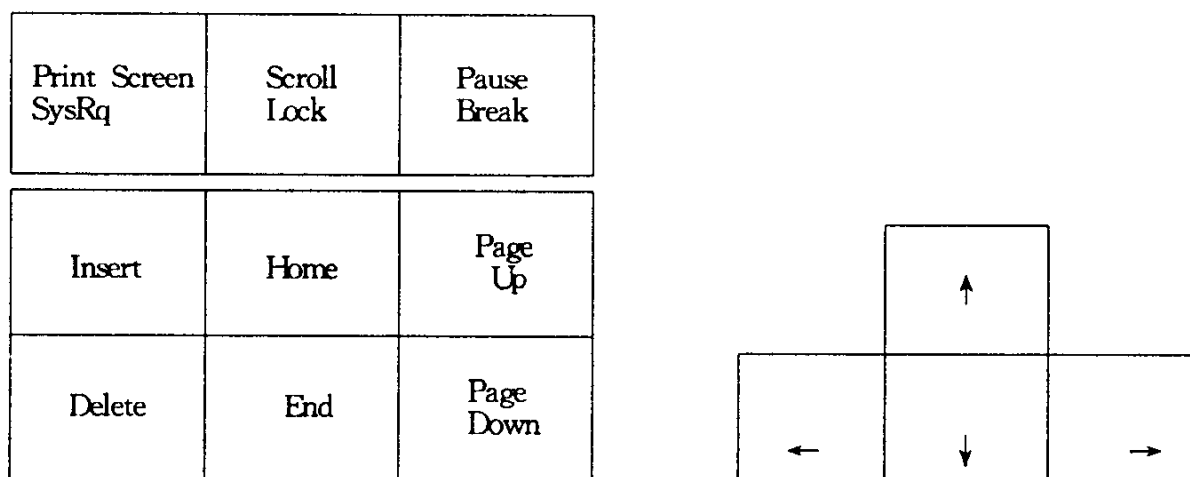


图1-3 编辑键区

(2) Windows 键盘。Windows 键盘的特殊使用见第二章。

4. 外部存储器

常用的外部存储器包括硬盘、软盘、光盘等。

硬盘以金属盘片作为存储介质,封装在一个金属盒内且固定于主机机箱,具有容量大、存取速度快、不易携带等特点,常用的规格有 10GB、20GB、30GB 等多种。

表 1-2 常用编辑键功能

键	键名	功能说明
Ins(Insert)	插入键	插入/改写状态切换。
Del(Delete)	删除键	删除当前光标位置的字符。
PgUp	向前翻页键	光标指向的内容快速向前翻一页。
PgDn	向后翻页键	光标指向的内容快速向后翻一页。
Home	Home 键	光标快速地移动到该行的行首。
End	End 键	光标快速地移动到该行的行尾。
PrtSc	拷屏键	将当前屏幕上的内容复制到剪贴板或打印机上。
Pause	暂停键	暂停屏幕滚动,按任一键则继续。
Scroll Lock	滚动棒锁定	分别锁定在滚动棒滚动或者内容滚动状态。
↑ ↓ ← →	光标移动键	光标分别向上、下、左、右四个方向移动光标。

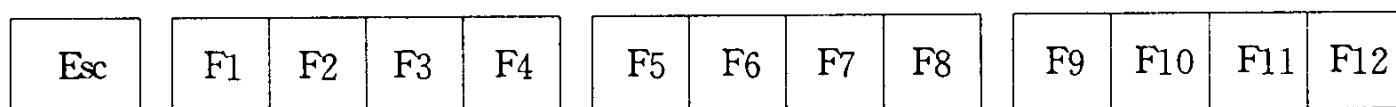


图 1-4 功能键区

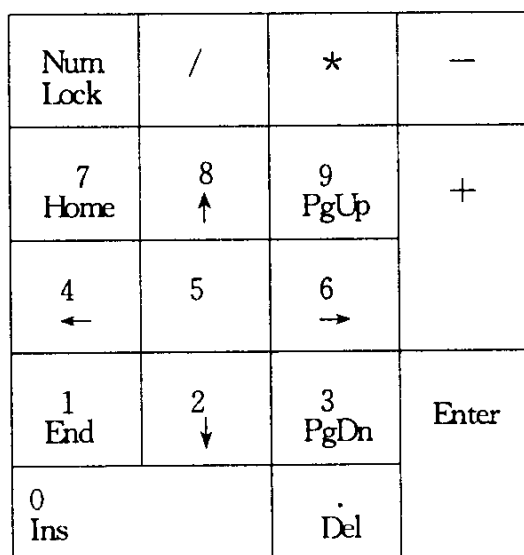


图 1-5 数字小键盘区

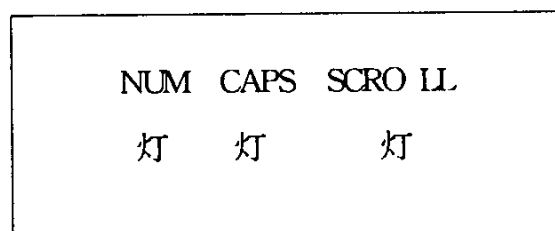


图 1-6 状态指示灯区

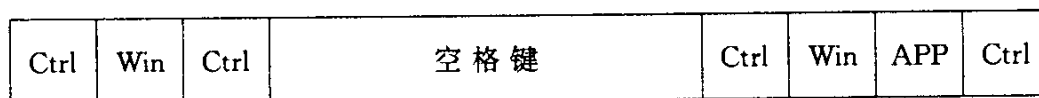


图 1-7 Windows 键盘专用键

光盘基体是直径为 12cm、厚度 1mm 的碳粉化合物圆盘,上覆一层金属薄膜介质,通过表面刻录的许多凹坑记录信息,容量通常可达 650MB。光盘存储信息通过光盘驱动器(CD-ROM)读取,不同光盘驱动器读取速度不同,可分为 40 速、44 速、50 速等多种规格(单速为 153.6KB/s)。

常用软盘有 5.25 英寸(标准容量 1.2M 或 360K)和 3.5 英寸(标准容量 1.44M 或 720K)两种,其中 3.5 英寸 1.44MB 双面高密度软盘外形如图 1-8(a)所示,使用涂有磁性物质的聚脂薄膜作盘基,具有读/写窗口、保护滑套、用户标签及写保护口。当拨动写保护口内滑块出现透亮的通孔后,该软盘写保护(即信息只能读出,不能写入)。

对于双面软盘,介质两面都能存储信息,每面可以划分不同的磁道和扇区(如图 1-8(b)所

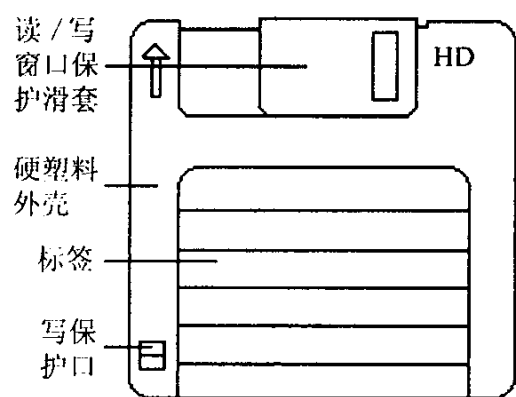


图 1-8(a) 3.5 英寸软盘

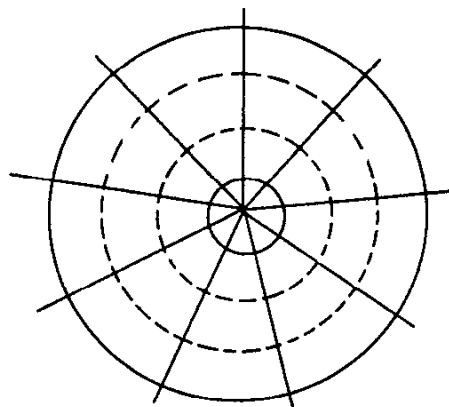


图 1-8(b) 磁盘的磁道与扇区

示),其中:

磁道是指在软盘的每一面,划分了一定数量的同心圆后,每个圆环的区域;扇区是指每个磁道又划分为一定的扇形区域;不同规格的磁盘,磁道数、扇区数是互不同的,具体数字见表 1-3。

表 1-3 软盘规格

规格尺寸	容量	磁道数	扇区数	BOOT 区	FAT1	FAT2	目录区	数据区
5.25" 低密	360KB	40	9	1	2	2	7	708
5.25" 高密	1.2MB	80	15	1	7	7	14	2371
3.5" 高密	1.44MB	80	18	1	7	7	14	2851

5. 常用其他外部设备

(1) 鼠标:一种带按键的定位输入设备,分为机械式及光电式两类。

(2) 打印机:一种用于输出运算过程、结果、文件至纸上长期保存的设备,经常使用的打印机类型有:点阵打印机、喷墨打印机、激光打印机。

(3) 声卡:用于进行声音信号处理的设备,通过声卡,计算机可输出声音至音箱,用户可从 MIC 输入声音至计算机。目前,有的主板已集成了声卡。

(4) 网卡:是计算机与计算机网络之间的连接设备。

(5) 调制解调器:能完成数字信号与模拟信号之间的相互转换,通常用于拨号上网。

除此以外,常见计算机外部设备还有扫描仪、数码相机、手写板、绘图仪等。

1.3.2 个人计算机基本操作

1. 纯 DOS 操作系统的启动

个人计算机启动纯 DOS 操作系统时具有冷启动、热启动、复位三种启动方式。

(1) 冷启动

冷启动是计算机断电的情况下,通过开启计算机电源开关(通常标识为 POWER),使计算机上电而启动的过程。冷启动的操作步骤为:先开外设、后开主机,即先开显示器、打印机,后开主机。

冷启动时计算机首先进行硬件自检和初始化,再引导操作系统。

(2) 热启动

纯 DOS 操作系统才使用热启动。热启动是计算机处于通电工作状态,按下键盘<Ctrl+Alt+Del>键使计算机重新启动的过程。热启动不对计算机硬件进行自检和初始化,因此启动

更加便捷。

(3) 复位

计算机通电工作状态下,按主机箱面板 RESET 按钮,可使硬件系统复位。复位启动的过程与冷启动相同,避免频繁开关电源对计算机造成伤害。

2. 安装 DOS 和 Windows 98 两种操作系统的启动方法

(1) 直接启动 Windows 98 操作系统

开机后不按任何键,直接启动 Windows 98 操作系统。

(2) 直接启动 DOS 操作系统

开机后,按〈F4〉键,直接启动 DOS 操作系统,屏幕显示 DOS 提示符。

(3) 用启动菜单启动

开机后屏幕显示“Starting Windows 98”时,按下〈F8〉键,屏幕显示启动菜单,用户选择菜单项,启动相应的操作系统。

3. 关机

(1) 纯 DOS 操作系统的直接关机:

对纯 DOS 操作系统,关机步骤为:先关主机,后关外设。

(2) Windows 的正常关机:

凡是启动了 Windows 98 后,必须使用正常关机。正常关机的步骤如下:

首先关闭所有打开的应用程序,然后〈单击〉“开始”按钮→“关闭系统”选项,弹出“关闭 Windows”对话框,选中“关闭计算机”单选按钮,〈单击〉“是”按钮。当屏幕上出现“现在您可以安全地关闭计算机了”提示后,才能关闭计算机电源。

对于新式 ATX 结构个人计算机,在 Windows 操作系统中选择关机后,无须再按电源开关,可实现软关机。

(3) Windows 的关闭程序:

在 Windows 98 工作环境下,按〈Ctrl+Alt+Del〉键,弹出“关闭程序”对话框,选中需要关闭的程序,〈单击〉“结束任务”按钮并确定,计算机关闭该程序。若再次按〈Ctrl+Alt+Del〉键,重新启动计算机,会丢失正在运行的程序中尚未保存的信息。

1.4 数制及编码

1.4.1 数制

数的书写和命名方法称为计数,不同的计数规则构成不同的进位计数制,简称数制,学习计算机有必要认识二进制、八进制、十六进制、十进制运算及转换。

1. 十进制

十进制数的主要特征为:

(1) 数码:有十个数字符号,0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。

(2) 基数:数码的个数,十进制数的基数为十,逢十进一。

(3) 数位:数码在数中所处的位置。以小数点为界,小数点左边的数位,权值大于或等于1;小数点右边的数位,权值小于1。

(4) 权:用 10^k 表示每一个数位的固定常数即权。十进制数的权值分别为:

$$10^n, \dots, 10^2, 10^1, 10^0, 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, \dots, 10^{-m}$$