

新世纪电脑丛书

电脑培训五合一教程

张小红 编著

电脑基础知识

Windows98 操作技能

如何使用 Word 2000

有声有色的多媒体乐园

计算机网络与 Internet

本书是一部独具特色的实用电脑技术入门读物，取材贴近广大用户新购电脑的实际，内容包括：电脑基础知识，Windows 98 的基本操作，汉字输入，使用文字处理软件 Word 2000 撰写图文表并茂的中文文章，进入有声有色的多媒体世界（播放 CD、VCD、电脑录音、汉字的语音输入），进入国际互联网 Internet 遨游世界（Internet Explorer 浏览器的使用、收发电子邮件）等。

本书直接从 Windows 98 起步，让初学者一开始就面对新一代桌面视窗操作环境，学习流行软件最新版本的操作使用方法。全书语言通俗简洁，讲解深入浅出，图文并茂，并通过大量实例详细说明操作步骤，便于读者上机实践。同时，本书注意分散难点，合理划分章节，精心设计学习进程，能使读者循序渐进、轻轻松松地掌握实用电脑操作技术。

本书适合广大电脑初学者阅读，也可作为各类电脑培训班和大中专学校的教材使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑培训五合一教程/张小红编著. —北京: 机械工业出版社, 2000

(新世纪电脑丛书)

ISBN 7-111-08113-7

I. 电… II. 张… III. 电子计算机, 教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 61749 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 王听讲 封面设计: 艾迪 艾藤

责任印制: 郭景龙

北京京丰印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2001 年 5 月第 1 版第 4 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆ · 19.25 印张 · 468 千字

16 001—20 000 册

定价: 26.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527

前 言

计算机的应用已渗透到人类社会生活的各个方面，掌握计算机操作技术已成为21世纪各行各业人员的迫切要求。怎样才能使大批电脑初学者迅速跨入电脑世界呢？我们认为，首先要从用户的实际需要出发，选取那些用得着、见效快的实用操作技术作为学习内容，使电脑“为我所用”。其次，要从电脑发展的突出特点——“神速”出发，让初学者一开始就接触到最新电脑知识。再次，尽管计算机技术属于“高科技”，但作为工具其使用并不难，而且，随着计算机技术的不断发展，其操作使用会越来越简单，因此，对于入门者来说最关键的是：选中最佳切入点！以便少走弯路，提高学习效率。

基于上述这些认识，我们提出：（1）21世纪电脑入门要从Windows 98起步（绝大多数新购的电脑都预装了中文Windows 98操作系统），以新一代办公软件Office 2000、多媒体应用技术基础、国际互联网Internet 入门等切合广大用户实际的实用技术为主要内容，体现计算机深入社会、深入生活的时代特征；（2）解除电脑的“神秘感”是电脑入门的关键，而通俗、直观、身临其境的讲述，便是突破这第一步的法宝；（3）遵循思维规律（而不是依据软硬件本身的实际构成），精心设计学习进程（比如首先了解一般操作过程，然后再进一步弄清细节和技巧），从模仿实例到熟练、自如，这是学习电脑的最佳途径。上述三个方面综合起来就是21世纪电脑入门的“新概念”。

我们希望以上观点能得到读者的认同，也希望依据上述原则而编写的这本《电脑培训五合一教程》能给读者必要的帮助，更希望读者批评指正。

张 小 红

2000年5月19日

目 录

前言

第1章 走进电脑——基础知识	1
1.1 了解和认识电脑	1
1.1.1 什么是电脑	1
1.1.2 电脑的发展历程及趋势	2
1.1.3 什么是硬件、什么是软件	3
1.1.4 认识电脑的组成部件	4
1.1.5 电脑各组成部件的连接	9
1.1.6 数制、编码及存储容量的单位	10
1.2 让电脑开始工作	12
1.2.1 开电脑——跨入Windows 98	12
1.2.2 鼠标操作及桌面环境介绍	13
1.2.3 关电脑——退出Windows 98	18
1.3 Windows 98与MS-DOS	19
1.3.1 看看DOS的字符界面	19
1.3.2 在Windows 98中运行MS-DOS	20
1.3.3 使用Windows 98启动盘启动电脑	22
1.4 熟悉和使用键盘	23
1.4.1 键位功能简介	23
1.4.2 键盘的操作	24
1.4.3 关于指法训练	26
1.5 电脑的维护	27
1.5.1 电脑维护常识	27
1.5.2 什么是电脑病毒	28
1.5.3 病毒的检测和清除	28
第2章 友好的大管家——Windows 98	30
2.1 初试Windows 98	30
2.1.1 程序在哪里——“开始”级联式菜单	30
2.1.2 关于窗口的基本知识	31
2.1.3 定制任务栏、使用快捷菜单和对话框	34
2.1.4 添加Windows 98系统程序——使用控制面板	38
2.1.5 换张新面孔——选择桌面主题	41
2.1.6 文件、文件夹的概念及“我的电脑”窗口	42
2.1.7 请教老师——使用Windows 98“帮助”	46
2.1.8 轻松一下——玩游戏	51
2.2 汉字输入与应用程序的安装、运行	53
2.2.1 关于汉字输入的基本知识	53
2.2.2 全拼、微软拼音及五笔字型输入法	57
2.2.3 安装Windows应用程序	60

2.2.4	Windows应用程序的运行.....	68
2.2.5	工作结果的保存、文档与应用程序的关联.....	70
2.3	管理文件、文件夹和磁盘.....	73
2.3.1	使用“Windows资源管理器”查看磁盘内容.....	73
2.3.2	文件和文件夹的更名、复制、移动和删除.....	75
2.3.3	回收站与文件、文件夹的恢复.....	78
2.3.4	创建文件夹与创建快捷方式.....	79
2.3.5	用拖放代替菜单操作.....	83
2.3.6	查找文件与快速打开最近操作过的文档.....	84
2.3.7	查看磁盘、文件夹和文件的属性.....	87
2.3.8	文件类型与打开文档的方法.....	88
2.3.9	关于软盘的操作.....	90
2.4	使用打印机、设置工作环境.....	93
2.4.1	打印机的使用.....	93
2.4.2	工作环境的设置——Web风格及其他.....	96
2.5	使用“画图”程序绘画并把图画插入文章.....	102
2.5.1	“画图”程序的启动.....	102
2.5.2	绘图工具的使用.....	103
2.5.3	使用“帮助”、保存文件与退出“画图”.....	105
2.5.4	使用剪贴板把图画插入文章.....	107
第3章	使用Word 2000撰写中文文章.....	110
3.1	安装Office 2000 中文版.....	110
3.2	初步使用Word 2000.....	112
3.2.1	Word 2000 界面概述.....	112
3.2.2	开始撰写文章——建立文档、录入文字及保存文档.....	114
3.2.3	文章的基本编辑修改——打开文档、修改文档.....	121
3.2.4	以不同的方式查看文档.....	129
3.2.5	页面设置、文档的预览与打印.....	134
3.3	修饰和美化文档——格式设置与编排.....	138
3.3.1	字符格式的设置.....	138
3.3.2	段落格式的设置.....	146
3.3.3	文档编排技巧.....	150
3.4	插入图片和绘制图形.....	166
3.4.1	插入图片.....	167
3.4.2	设置图片格式.....	169
3.4.3	使文字与图片和睦相处.....	171
3.4.4	绘制图形.....	175
3.5	插入和编排表格.....	179
3.5.1	表格的创建.....	179
3.5.2	表格的编辑修改.....	182
3.5.3	表格的排序、计算、文字环绕及边框、底纹.....	188
第4章	进入有声有色的多媒体乐园.....	193
4.1	媒体、多媒体技术和MPC.....	193
4.2	使用“CD播放器”欣赏CD音乐.....	193

4.3	使用“录音机”录制声音	195
4.3.1	录音与放音	195
4.3.2	修改声音文件	197
4.3.3	Windows 98中的音量控制	199
4.4	使用“媒体播放机”播放多媒体文件	201
4.4.1	使用“媒体播放机”	201
4.4.2	使用“Windows Media Player”	205
4.5	全能多媒体播放工具——超级解霸	208
4.5.1	安装超级解霸5.5	208
4.5.2	播放VCD、CD和MP3	210
4.5.3	播放VCD时调节画面、亮度、进度、声音	213
4.5.4	使用超级解霸录音、录像	216
4.6	汉字的语音输入——使用IBM ViaVoice 98	218
4.6.1	音频设置与口音训练	218
4.6.2	听写到语音板与听写到应用程序	224
4.6.3	语音导航与朗读	227
第5章	遨游世界——Internet入门	229
5.1	Internet基本知识	229
5.1.1	计算机网络与Internet	229
5.1.2	Internet的历史及其在中国的发展状况	231
5.1.3	IP地址与域名	232
5.1.4	什么是万维网WWW	234
5.1.5	什么是电子邮件E-mail	237
5.1.6	入网方式和步骤	238
5.2	在Windows 98中配置Internet	240
5.2.1	安装和配置调制解调器	240
5.2.2	使用“Internet连接向导”建立拨号连接	244
5.2.3	设置拨号连接属性	251
5.2.4	拨通Internet	253
5.3	使用IE5.0浏览WWW资源	255
5.3.1	启动和初步使用 IE5.0	255
5.3.2	脱机浏览与历史记录	260
5.3.3	保存网页与使用收藏夹	263
5.3.4	浏览多媒体信息	267
5.3.5	繁体中文及英文信息的阅读	270
5.3.6	在WWW上搜寻信息	272
5.4	使用Outlook Express 收发电子邮件	277
5.4.1	配置和启动Outlook Express	277
5.4.2	接收和阅读电子邮件	282
5.4.3	撰写和发送邮件	284
5.4.4	在邮件中插入附件及邮件的管理	290
5.4.5	使用通讯簿	293
5.4.6	申请免费E-mail信箱	297

第1章 走进电脑——基础知识

1.1 了解和认识电脑

20世纪人类最杰出、最伟大的科技发明之一，就是电脑。电脑的诞生，为人类科技史揭开了崭新的一页，对人类社会的发展产生了巨大的影响，标志着人类进入了史无前例的信息时代。

1.1.1 什么是电脑

电脑就是计算机，也叫电子计算机或电子数字计算机。图1-1展示的就是一台具有典型配置的电脑。

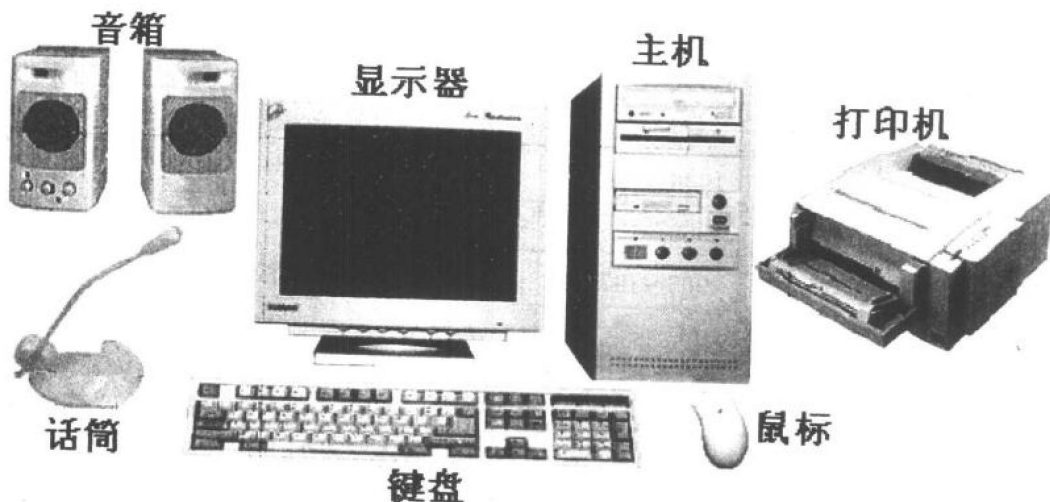


图1-1 电脑的典型配置

从外观上看，电脑由主机、显示器、键盘、鼠标组成，还可增加打印机、话筒、音箱、扫描仪等设备。其中，主机是电脑的核心，其内部构造比较复杂（稍后再作详细说明）；键盘、鼠标、话筒都是输入设备，通过它们可以向电脑“发号施令”及输入数字、文字、声音等数据信息；电脑主机将送入其中的信息按照用户发出的命令进行处理，并将处理结果显示在显示器屏幕上（也可通过音箱输出声音信息），必要时还可将有关信息保存在电脑的存贮设备中，也可通过打印机打印到纸上。

要想为电脑下一个确切的定义不是一件容易的事，我们可以把电脑简单地描述为：电脑是一种能自动、高速、精确地完成大量算术运算、逻辑运算和信息处理的电子设备。所谓“电子”是指组成它的物质基础主要是电子器件；所谓“数字”是指它以数字化编码形式的信息作为加工对象；算术运算是指各种数值运算，逻辑运算则是指有因果关系判断的

非数值运算,即电脑能执行各种逻辑判断,并根据判断的结果决定下一步要做的工作;所谓“自动”是指电脑具有自动控制能力,能够按照事先编好的程序连续地进行工作。

我们现在常说的电脑实际上是指微型计算机(简称微机),它的体积小、价格低、耗电少、使用方便、用途广泛,因此越来越普及。同时,随着计算机硬件技术突飞猛进的发展,现在出现了便携式微型计算机(又称为笔记本电脑)和掌上电脑,这些小电脑携带方便、扩展灵活、拆装容易、节约能源,很受欢迎。

1.1.2 电脑的发展历程及趋势

世界上第一台电脑诞生于1946年2月,它是由美国的宾夕法尼亚大学研制成功的,这台电脑有一个很好听的名子叫“埃尼阿克”(英文“ENIAC”)。科学家们制造它用了1.8万多个电子管,它占地170m²,重30多T,耗电150kW,每秒钟可进行5000次加法运算,比人工计算快20万倍。它和现在的电脑相比可谓是个庞然大物,但它的问世,奠定了电脑发展的基础。

计算机从其诞生到今天,不过短短的50多年,在这50年里计算机经过四次更新换代,如今科学家们正在研制第五代计算机。电脑的更新换代,一个主要标志就是组成计算机的电子器件的不断更新以及软件的发展。计算机的发展历程见表1-1。

表1-1 计算机的发展历程

代 次	时间/年	主要电子元器件
第一代	1946~1957	电子管
第二代	1958~1964	晶体管
第三代	1965~1971	中、小规模集成电路
第四代	1972~现在	大规模、超大规模集成电路

从历史发展看,计算机的体积越来越小、耗电越来越少、速度越来越快、性能越来越好、价格越来越便宜、使用越来越容易。计算机的发展还呈现如下趋势:

巨型化 计算机的巨型化并不是指机器的体积巨大,而是指它具有特强的功能、特大的容量、特快的运行速度。它主要用于发展高、精、尖的科学技术事业,如研究导弹、航天航空飞行器设计计算等。巨型计算机的发展标志着计算机的研究水平,象征着一个国家的科学技术实力。

网络化 计算机网络是把分布在各地的许多计算机用通信线路连接起来的信息处理系统,用户可以通过联入网络中的计算机,共同享用软、硬件资源。如今,世界上数千万台计算机已联成一个覆盖绝大多数国家和地区的超大型网络——Internet(国际互联网,或称因特网),它正在迅速地改变着人类的生活方式。

智能化 计算机的智能化是计算机技术发展的一个重要方向,智能计算机是一种模拟人脑思维的计算机系统,这就是第五代计算机。它不仅要懂得人的自然语言而且还具有判断、决策、分析等高级思维能力,如同我们在科幻电影里看到的机器人一样。

多媒体 媒体一词在计算机中有两层含义,一是指信息的物理载体(如磁盘、打印机

等)；另一种是指信息的表现形式(或者说是传播形式)，如文字、声音、图形、图像、影视等都是信息表现的媒体。多媒体技术、多媒体计算机中所说的媒体，是指后者而言。能够同时捕捉、处理、编辑、存储和展示多种不同类型信息媒体的技术，称为多媒体技术，具有多种媒体的处理功能是计算机发展的必然趋势。未来的多媒体计算机将成为个人电脑、电视机、游戏机、录/放像机、传真机、电话机等综合体。

1.1.3 什么是硬件、什么是软件

计算机由硬件和软件两部分组成。硬件是计算机系统物理设备的总称，它是看得见、摸得着的实物；软件是指为运行、管理和维护计算机而编制的程序和各种资料的总和。

硬件是计算机系统的物质基础，软件是建立和依托在硬件基础之上的，没有软件的裸机(仅由计算机的硬件组成的机器)不能完成任何工作。硬件和软件的关系好比录音机、磁带和音乐的关系，录音机、磁带是硬件，保存在磁带上的音乐就是软件。因此，我们形象地说：硬件是躯体，软件是灵魂。

为了说明软件及其层次结构，下面简要地说明一下操作系统、程序、应用软件的基本概念。

操作系统 在软件中最重要的是操作系统(Operating System, 简称 OS)，它是所有软件的核心，是紧贴硬件的最内层系统软件。操作系统是用户与计算机的接口，用户通过操作系统使用计算机。

计算机系统由硬件(物理设备)和软件(程序和文档)组成，计算机系统中所有这些软、硬件资源(泛称资源)必须要有一个统一的管理者来协调它们，使其正确、可靠、高效地工作，这便是操作系统的使命。同时，操作系统还为用户使用计算机创造良好的工作环境，它为用户服务的工作主要包括程序执行、输入输出操作、信息保存、错误检测和处理等。

操作系统同样有一个不断发展的过程，至今已种类繁多、功能各异。在微型计算机中广泛配置的操作系统有DOS、Windows等，本书将讲述Windows 98的使用方法。

计算机语言 同人与人之间交流需要使用对方能明白的语言一样，要与计算机交流也需要使用计算机能接受的语言。每当设计出一台计算机，便随之产生一种该机器能够理解并可以直接执行的语言，称为机器语言。机器语言就是机器指令的集合，机器指令实际上是用二进制代码来表示的。人们将完成某一任务所需要的各个步骤用计算机能接受的代码或语句表示出来，这就是程序。

由于机器语言与人们习惯用的语言差别太大，难学、难记。为了克服这些缺点，人们便设计了汇编语言、高级语言(如PASCAL、BASIC、C语言等)，用它们编写的程序需要经过翻译程序翻译后才能转换成计算机能够识别的指令代码。高级语言不仅易学、易用，而且对于不同计算机具有通用性。

程序和软件 程序是计算机用户为了使计算机完成某项特定任务而编写的一个有序的命令和数据的集合，这些命令可以是计算机指令(机器指令)，也可以是某种计算机高级语言的语句。

软件是程序的完善和发展，是经过严格的正确性检查和实际试用，并且有相对稳定的版本和完整的文档资料的程序。大中型软件往往称之为系统。

对于我们普通用户来说，一般不需要编写程序，只需在操作系统的支持下执行相关的应用软件就可以完成许多工作了。

系统软件和应用软件 软件可分成两大类，即系统软件和应用软件。系统软件是指与计算机硬件直接相联系的具体实施计算机硬件资源管理的软件，它具有共享性、公用性和基础性特点，一般由计算机厂商在出厂时提供。系统软件主要包括：操作系统、高级语言及其翻译程序等。

应用软件是专门为某一应用目的而编制的软件，一般采用高级语言或数据库语言编程，与硬件和系统软件相对独立，具有较强的可移植性。

软件的分类并不十分严格，也不是一成不变的。事实上，那些支持应用软件开发和运行的软件或软件工具已很难区分是系统软件还是应用软件。

通过图1-2所示，关于计算机系统的软、硬件层次关系的描述就更加清楚了。

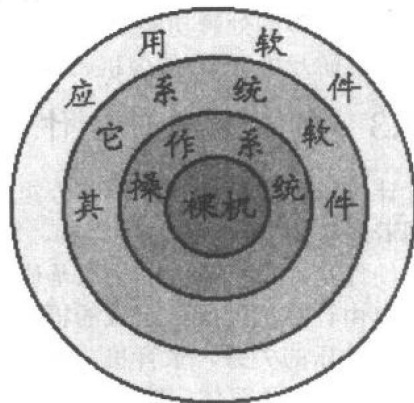


图1-2 计算机软、硬件的层次

1.1.4 认识电脑的组成部件

前面我们了解了电脑的概念、发展及软硬件层次。这一节我们就具体深入到电脑中去，看看电脑究竟是有哪些部件构成的。

从原理上来讲，计算机由运算器、控制器、存储器、输入/输出设备组成。当然，微型计算机也不例外。不过，由于微机将运算器、控制器、内部总线等集成在一块芯片上，已高度集成化和标准化了，对用户来说，所能看得见、摸得着的部分是主机、显示器、鼠标器、外部存储设备及打印机等。因此，本节将从使用的角度说明微机的各组成部件及其功能。

1、输入设备

能将信息送入计算机中的设备叫输入设备，常用的输入设备有键盘和鼠标器等。

键盘通常有101个键位或104个键位，如图1-3所示。人们通过敲击键盘上的各个按键，向计算机输入需要处理的信息。

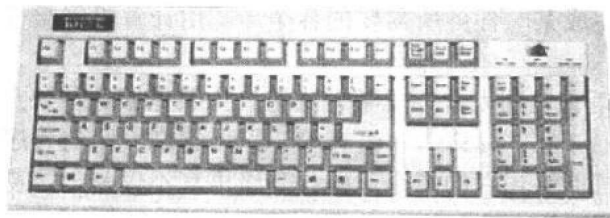


图1-3 键盘

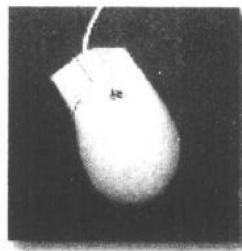


图1-4 鼠标器

鼠标器是一种“指点”输入设备（见图1-4），在专用的鼠标垫上或桌面上移动鼠标，屏幕上有一个鼠标指针（通常为箭头形状）也跟着移动。确定光标在显示器屏幕上的位置后，只要单击、双击或拖动鼠标就可以方便地命令计算机完成相应的工作。

输入设备除了键盘和鼠标外，还有扫描仪、光笔、话筒等。

2、主机

主机是计算机系统的最重要的组成部分，打开主机箱你会看到，主机内实际上包括了许多部件，如主机板、CPU、内存储器（简称内存，英文RAM）、显示卡、硬盘、软驱、光驱等，如图1-5所示。

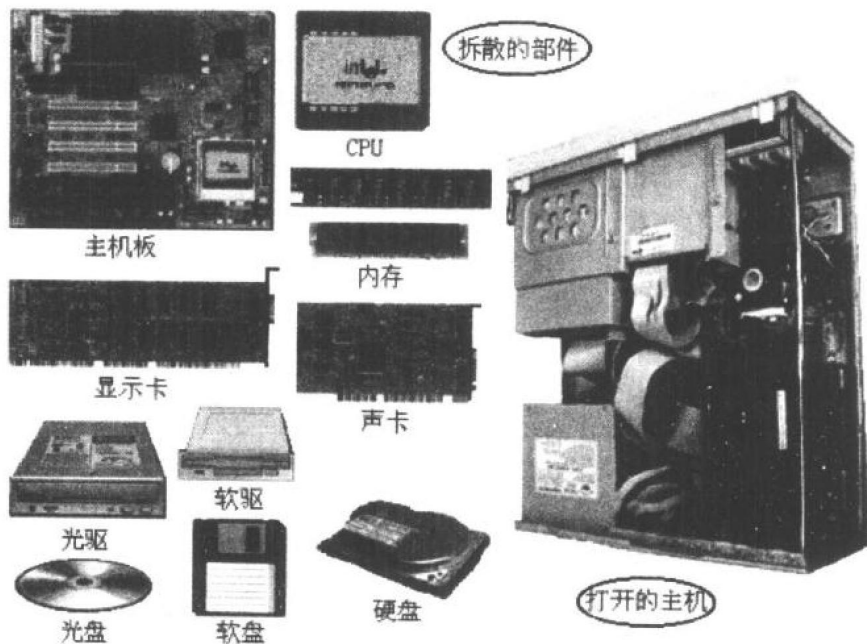


图1-5 主机的构成

（1）主机板与CPU

CPU是中央处理器的英文缩写，它是放置在主机箱内主机板上的一块方形芯片，是电脑的指挥中心。像我们经常听说的386、486、奔腾（Pentium）、奔腾II（PII）、奔腾III（PIII）等，就是指微型计算机CPU的型号。CPU由控制器和运算器组成，具有运算能力和控制能力，主要负责解释、执行规定的计算机基本操作指令，完成对各种信息的加工处理工作。

主机板又称系统板、主板，它是主机的骨架，电脑的大多数部件都是通过它连接在一起的。主机板上包括CPU、ROM、RAM（即通常所说的内存）、键盘和扬声器接口、扩展插槽等。其中，ROM是只读存储器，用来存放一些不能修改的系统信息，这些信息主要是基本输入/输出程序（英文缩写为BIOS）；扩展插槽是主机通过系统总线与外部设备联系的通道，用来扩充系统功能的各种板卡都插在扩展插槽上，比如显示卡、声卡等。

（2）机箱与主机面板

计算机的外壳、主机面板上的开关、指示灯，以及与机箱配套出售的电源盒等统称为机箱。机箱样式、品种较多，一般分为卧式和立式两种，卧式机箱不可竖放，立式机箱不可平放，以免造成接触不良，影响微机的正常工作。

机箱正面上的主要部位有：

- 电源开关（通常标有POWER），用于电脑的开与关。

- 复位开关（通常标有RESET），用于重新热启动系统。

- 变速开关（通常标有TURBO），用于电脑运行速度的选择，一般电脑可处于普通和加速两种状态，此按钮可在两种状态之间切换。

- 键盘锁（通常标有KEYLOCK），用于切断键盘对主机的控制，配有专用钥匙。

- 指示灯，用于表明微机运行状态。一般有绿色电源灯、红色硬盘灯（H. D. D）、黄色速度指示灯等。

- 软盘驱动器（门），有3.5英寸、5.25英寸两类，用于对软盘上的程序或数据进行读写，上面有一个指示灯和一个弹出软盘的按键（对3.5英寸而言）或一个开关驱动器门的按钮（对5.25英寸而言）。指示灯亮时表示驱动器正在读、写磁盘，此时不能取出软盘。

3、存储设备

（1）内存器和外存储器

电脑的存储设备是指用来对输入的、待处理的、处理过的数据和信息进行存储的设备。常用的存储器有内存器、外存储器。

内存器又叫作主存储器，用来暂时存放正在执行的程序和数据，CPU可以直接访问，其特点是存储信息速度快、存储容量小、价格较高。当掉电时，内存器中的数据、信息会丢失，因而要将有用的数据、信息及时保存到硬盘或软盘等外存储器上。

外存储器用于存放需要长期保存的程序和数据等信息，其特点是容量大、成本低，并且可永久保存信息。CPU不能直接访问外存储器，计算机运行时，先把所需程序和数据从硬盘或软盘等外部存储设备中读到内存里，然后CPU再从内存中读取数据进行计算。对于内存中由计算得到的中间数据和最终结果，如果有必要，可将其调入硬盘或软盘进行永久性保存（见图1-6）。



图1-6 电脑内部数据信息的流动

（2）软磁盘



图1-7 5.25英寸软磁盘和3.5英寸软磁盘

软磁盘（简称软盘）是计算机最常用的一种外部存储器，软盘读写数据的速度慢，存

储量小，寿命短，但携带方便，便于数据交换。软盘只有插入软盘驱动器中才能工作，软盘驱动器位于主机箱内，只在主机箱前面板上留有利于插入软盘的“门”。目前，常用的软盘有5.25英寸和3.5英寸（见图1-7），简称5寸和3寸软盘。

图1-7中与用户关联最大的是写保护和用户标签。对于3寸盘，当用手指尖将保护块拨向下方（靠近边缘）时，磁盘处于写保护状态（见图1-8）；对于5寸盘，当用写保护标签贴上写保护缺口时，磁盘处于写保护状态。在写保护状态时不能写入数据只能读出数据。当从机器上取出软盘时要及时贴上标出盘片内容的暂时标签。

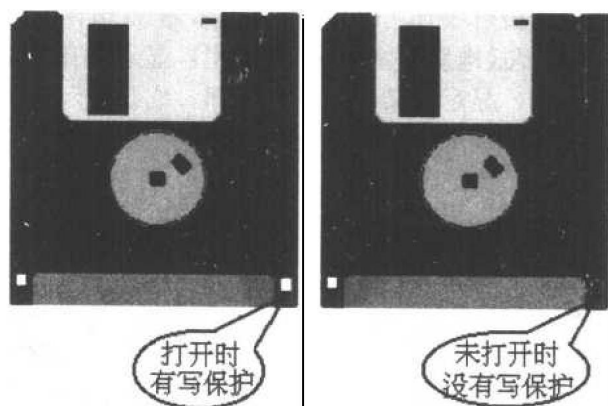


图1-8 3寸软盘的写保护

（3）硬盘

硬盘是微机的大容量外部存储设备，我们使用的软件（如操作系统、字处理软件、游戏软件等）及数据文档（如用电脑写的文章、绘制的图画、录制的声音等）都保存在这里。硬盘具有存储量大、使用寿命长、存取数据速度快等特点。硬盘已密封并被安装在主机箱内（现在也有外挂式硬盘），从外面看不到，不能像软盘那样可随时取出。

（4）光盘

利用激光技术在适当的物理介质上存储信息，称为光盘（又称CD-ROM，不过，CD-ROM有时也指光盘驱动器）。光盘是放在位于主机箱内的光盘驱动器中进行工作的，如图1-9所示。目前，在微型计算机上使用的光盘是只读性光盘，用户只能从光盘中读出信息，而不能向光盘中写入信息，但光盘存储量大、便于携带、寿命长。



图1-9 光盘与光驱

4、输出设备

输出设备是计算机系统中用来输出运算结果和加工处理后的信息，常用的输出设备有显示器和打印机。

(1) 显示器

通过显示器，计算机可将输入的信息及其对信息处理的结果显示在屏幕上。显示器的外形有点像电视，可以显示文字、图形、图像、动画及影视等（见图1-10）。但显示器与电视的工作方式完全不同，通常不能替代。

微机常用的显示器有阴极射线管(CRT)与液晶显示器(LCD)两种，台式计算机主要使用CRT型显示器，便携机（手提式电脑）主要使用LCD型。显示器有单色与彩色之分，它们的工作都由相应的显示卡控制，显示卡又称显示适配器，它是显示器与主机通信的桥梁，是显示器的控制电路和接口。显示卡一般插在主机箱内的主板上（在一体化主板上，显示卡直接集成在主板上）。

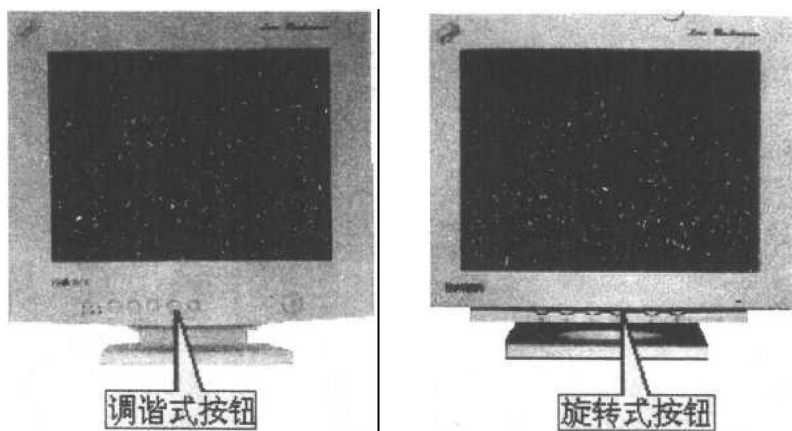


图1-10 显示器

显示器上一般都有亮度、对比度调节旋钮，彩色显示器还有色彩调节旋钮，可根据需要调节相应旋钮以选择一定的亮度、对比度和色彩。这些旋钮的使用与电视机上相应旋钮的使用基本一致，而较高档的显示器下面则为电子调谐按钮，其操作使用方法请阅读相应说明书。

显示器的电源开关一般安排在显示器正面，并设置电源指示灯。目前的显示器的电源开关大多受制于主机的电源开关，即当显示器的电源开关打开时，通电与否还取决于主机的电源开关是否已被接通。使用时一般应在主机电源接通前打开显示器的电源开关（通常习惯将其始终置于接通状态），然后再接通主机电源，以防止显示器接通电源时的瞬间电流脉冲影响主机。

(2) 打印机

通过打印机，计算机可将信息处理的结果，以文字、图形、图像的形式表现在纸上。常用的打印机有三种类型，它们是针式打印机、喷墨打印机、激光打印机，如图1-11所示。

打印机的启动运行有两个必要条件：与主机连接、接通电源。各种针式打印机上都有一块控制面板，上面有若干按键和指示灯，其作用是对打印机的打印进行若干控制操作，

比如：

联机键——对打印机的联机和不联机的两种状态进行切换；

电源指示灯——当打印机电源被接通时，此灯亮（一般为绿色）；

缺纸指示灯——当打印机上缺打印纸或纸将尽时，此灯亮（一般为红色）；

联机指示灯——此灯亮表示计算机和打印机连接上了，允许打印机工作（一般为绿色）。

不同型号的打印机其控制面板有所不同，具体使用某种打印机时，应先阅读打印机的使用说明书。

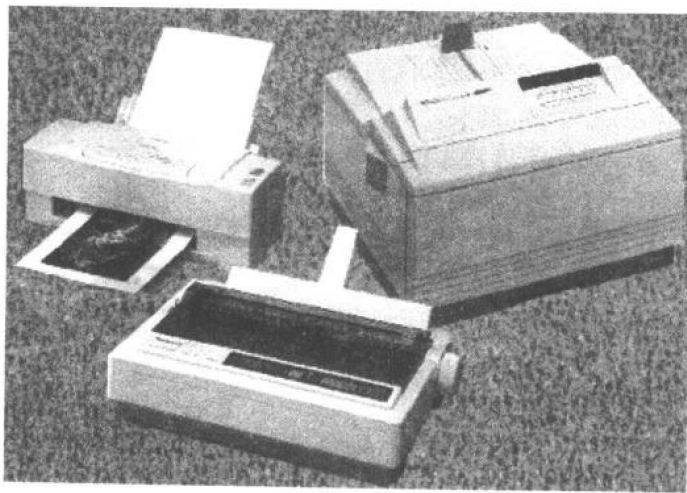


图1-11 打印机

1.1.5 电脑各组成部件的连接

以上我们介绍了微机的主要组成部件，把这些部件通过各种电缆线连接起来，就构成了一套完整的电脑系统。下面我们通过了解主机的后面板，以说明各组成部分的连接方法。

主机箱背面各主要部位有（如图1-12所示）：

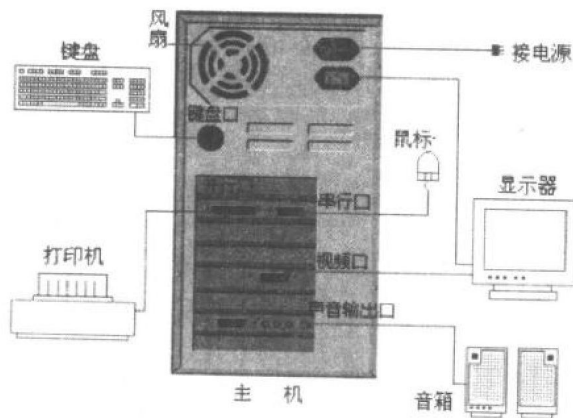


图1-12 主机箱背面示意图

●交流电源输入插座，它是三芯阳座(可以看见接触针的插头或插座叫阳座，只能看见眼的叫阴座)，为电脑提供AC220V电源。有的机器上还有一个110V/220V电源转换开关。

●交流电输出插座，该插座为三芯阴座，为显示器提供电源(显示器由机箱上的电源系统供电，显示器和主机共用一个电压转换系统。这样，主机与显示器可以同时接通与断开，显示器自己的开关一直处于开启状态，非常方便)。

●显示卡的输出插座，用于连接显示器，15针阴座(单显卡和EGA显示卡的输出插座是9针)。

●键盘插座，用于连接键盘插头，是标准圆形5针阴座。

●并行打印口，用于连接打印机等并行设备，25针阴座(LP1)。打印电缆两端的插头，一端用于连接打印机(36针)，另一端用于连接主机(25针)。

●串行口，一般有一个9针阳座的串行口1(标为COM1或Serial1)，常用来接鼠标器(MOUSE)，鼠标器自带一根连线，一端固定在鼠标器上，另一端连接在COM1上；另一个25针阳座的串行口2(标为COM2或Serial2)，用来连接使用串口的绘图仪、调制解调器等。

●游戏接口(标为GAME)，用于连接专用游戏杆，15针阴座。

●电源冷却风扇，用于为主机电源散热排风。

与声卡相关的设备，其连接方法如图1-13所示。

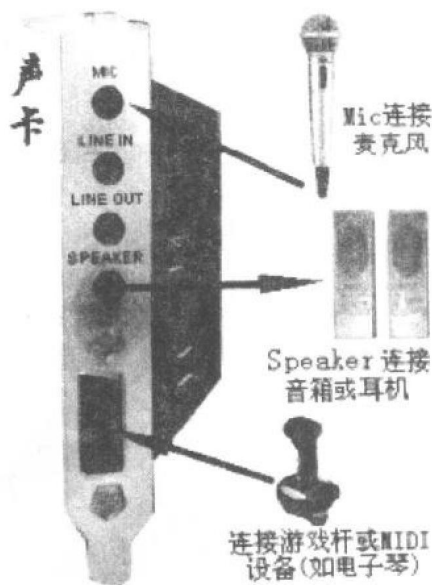


图1-13 与声卡相关的设备
及其连接方法

1.1.6 数制、编码及存储容量的单位

1、数据与二进制数

计算机加工处理的对象是数字化数据，这里的数据包括数字、文字、符号、图形、声音、动画、影视等，计算机内部采用二进制数表示数据，这就是“数字化”的含义。由于计算机主要是由各种电子元器件组成的，而电有两种状态：开和关，用数学中的二进制最容易描述这两种状态，因为二进制中正好只有两个数码：0和1。所以，在计算机内部，一切信息的处理都是用二进制数来实现的。

数的记写和命名方法称为“计数制”，而常用的计数制为“进位计数制”，即用一组特定的符号按先后位置排列起来去表达一个数字的计数方法。平时，人们习惯用十进制数(逢十进一)，某些场合也用六十进制数(如时、分、秒)。进位计数制中每个数码的数值不仅取决于数码本身还取决于该数码在数中的位置，如十进制数3113，最左的3与最右的3分别位于千位与个位，它们所代表的数值不相同，称它们具有不同的“权值”：1000、1。

数制中数码的个数称为数制的基数，如十进制数有0、1、2、3、4、5、6、7、8、9共十个数码，其基数为10；在二进制中，仅有二个数码0和1，基数为2，逢2进1；在十六进制中，有十六个数码0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F，基数为十六，

逢十六进一。

无论在何种进位计数制中，数都可写成按权展开的形式，如十进制数3113可写成：

$$3113=3\times 10^3+1\times 10^2+1\times 10^1+3\times 10^0$$

而二进制数1001〔表示为 $(1001)_2$ ，以区别于其它进制数〕可写成：

$$(1001)_2=1\times 2^3+0\times 2^2+0\times 2^1+1\times 2^0=(9)_{10}$$

十六进制数2A4C〔表示为 $(2A4C)_{16}$ ，以区别于其它进制数〕可写成：

$$(2A4C)_{16}=2\times 16^3+10\times 16^2+4\times 16^1+12\times 16^0=(10830)_{10}$$

在计算机中，一个二进制的0或1称为一个二进制位，英文为Bit（读作“比特”）。

2、计算机存储容量的单位

计算机存储器中的信息也是用二进制数表示的，其存储容量的基本单位叫做字节，一个字节由8个二进制数位组成，用英文大写字母B来表示（也就是英文中“字节”Byte的第一字母）。一个字节可以表示一个英文字符，用两个字节就可以表示一个汉字。

计算机存储容量的单位和我们生活中其它度量单位一样，既有大的度量单位，又有小的度量单位，如长度单位小到用mm度量，大到用m、km等计算。计算机存储容量的度量单位，小的容量用字节来计算，大的容量用千字节（kB）、兆字节（MB）和千兆字节（GB）度量。

下面是字节、千字节、兆字节和千兆字节之间的换算关系：

$$1\text{kB}=1024\text{B}$$

$$1\text{MB}=1024\text{kB}$$

$$1\text{GB}=1024\text{MB}$$

现在使用的3.5英寸和5.25英寸软盘的存储容量一般分别是：1.44MB和1.2MB。

硬盘的存储容量是软盘的几百倍甚至几千倍，现在的硬盘一般都在几个GB以上。

光盘的存储容量一般在600MB左右。

3、字符与汉字编码

在计算机中只能识别二进制数码信息，因此，数字、字母、符号、汉字等都要用特定的编码来表示。所谓编码，就是用计算机中的0和1两代码的不同长度对不同信息的约定表示法。

计算机中的英文字符，一般用8个二进制位的编码来表示，最普遍采用的编码方案是ASCII码(American Standard Code for Information Interchange, 美国标准信息交换码)。在这种编码方案中规定了128个不同字符各自对应的编码，每个字符用8位二进制数表示（其中最高位为0），这些字符包括对应着计算机键盘敲入并且可以显示的94个字符（打印机设备也能打印这94个字符，如26个大小写英文字母，0~9十个数字，通用的运算符和标点符号+，-，*，/，>，<，?，!，(，)，[，]等）；另外的34个编码不对应任何一个可以显示或实际打印的字符，它们被用作控制码，控制计算机某些外设的工作特性和某些计算机软件的运行情况。

当计算机向屏幕、打印机等外部设备发送一个字符时，实际发送的是表示这个字符的ASCII码的二进制数。

汉字信息的传播和交换中也必须有统一的编码才不至于造成混乱和差错，1981年我国制定了“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码”，代号GB2312-80，称为国际码。汉字国际码用十六位二进制数（即两个字节）表示一个汉字，在国际码的基本集中收集了汉