

新世纪电脑技术培训教材

DianNaoCaoZuo

KuaiSuRuMenPeiXunJiaoCheng



电脑操作

快速入门培训教程

张海棠 芦 嘉 编著

Windows 98/Me
Word 2000
Excel 2000
Internet



南开大学出版社

电脑操作快速入门培训教程

张海棠 芦嘉 编著



A0958109

南开大学出版社

天津

图书在版编目(CIP)数据

电脑操作快速入门培训教程/张海棠,芦嘉编著.
天津:南开大学出版社,2001.9(2001.12重印)
ISBN 7-310-01547-9

I.电... II.①张...②芦... III.电子计算机—技
术培训—教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 12869 号

出版发行 南开大学出版社

地址:天津市南开区卫津路 94 号

邮编:300071 电话:(022)23508542

出版人 肖占鹏

承印 天津市蓟县宏图印务有限公司印刷

经销 全国各地新华书店

版次 2001 年 6 月第 1 版

印次 2001 年 12 月第 4 次印刷

开本 787mm × 1092mm 1/16

印张 18 125

字数 456 千字

印数 21001—26000

定价 23.00 元

前 言

电子计算机从诞生到现在已经有 50 多年了，在这短短的 50 多年的历史中，一直都被认为是人类的宠儿。特别是到了现在，计算机已经成为人们生活一部分，人们可以利用计算机进行许许多多的工作和活动，如利用计算机编写软件、书写文档、收发邮件、远距离聊天，或利用计算机进行各种娱乐活动等等。由此可见，计算机已经进入了各个领域。所以对计算机的运用已经成为一种时尚、一种潮流。

不仅如此，而且由于计算机硬件的更新之快、计算机软件版本升级速度之快、软件体系的日益庞大，往往使一些用户目不暇接，无从入手。

本书就是本着这一思想，对当今常用流行软件的使用方法进行一些指导，使得用户通过这一本书的学习，能够快捷而方便地掌握一些常用软件的使用方法，能够得心应手的解决一些实际的问题，为将来更进一步的进入计算机世界打下基础。

选择此书，您将有充分的理由，因为本书有如下的结构：

第一部分讲解计算机的基础知识：通过这一章的学习，用户将对计算机的发展有所了解，同时还将对计算机的软硬件有一定的了解。

第二部分讲解中文 Windows 98 的使用和技巧：中文 Windows 98 这一操作系统是当今最为流行的操作系统软件之一。在本章中，将为用户介绍这一操作系统的使用方法和使用技巧。通过本章的学习，用户将基本掌握中文 Windows 98 的使用。

第三部分讲解 Word 2000 的使用：Word 2000 是 Office 2000 的最主要的软件组件之一，它的功能很强大，通过本章的学习，用户将会掌握 Word 2000 的基本使用方法。

第四部分讲解 Excel 2000 的使用：Excel 2000 也是 Office 2000 的组件之一，它是一种功能强大的表格处理软件，通过本章的学习，用户将会掌握 Excel 2000 的基本使用方法。

第五部分讲解 Internet：Internet 也是当今最流行的话题之一，能够在 Internet 上进行畅游是人们的梦想，通过本章的学习，用户将会对 Internet 的一些基本知识有一定的了解并掌握一些实际的操作知识，特别是对 E-mail 方面功能的掌握。

第六部分讲解五笔字型输入方法：在这部分，编者从五笔字型汉字输入法几个方面详细的介绍了它的使用方法。

本书一共有七章和一个附录，由于本书作者水平有限，一定有很多不足之处，敬请广大读者提出宝贵的意见。

作者

2001 年 2 月

目 录

第一章 计算机基础知识..... 1

1.1 计算机综述..... 1

1.1.1 概念、特点及应用..... 1

1.1.2 计算机的发展情况..... 2

1.1.3 计算机的种类..... 3

1.2 计算机的基本组成..... 4

1.2.1 微机的系统组成..... 5

1.2.2 硬件组成部分..... 5

1.3 微型计算机的硬件系统..... 6

1.3.1 微机的重要组成部分：主机..... 6

1.3.2 微机的输入、输出设备..... 9

1.4 微型计算机的软件系统..... 11

1.4.1 软件是什么..... 11

1.4.2 软件的种类..... 11

第二章 系统的安装、使用 和日常维护 13

2.1 系统安装与日常维护..... 13

2.1.1 硬件的安装..... 13

2.1.2 软件的安装..... 13

2.1.3 怎样正确使用和维护计算机..... 14

2.2 关于计算机病毒..... 15

2.2.1 什么是病毒..... 15

2.2.2 病毒的危害..... 15

2.2.3 病毒的分类..... 15

2.2.4 病毒传播方式..... 16

2.3 反病毒软件..... 16

2.3.1 什么是反病毒软件..... 16

2.3.2 用 KV300 杀毒..... 20

2.3.3 KILL2000 for Windows 9x 杀毒软件..... 21

2.3.4 行天 98..... 22

2.4 选择好的反病毒软件..... 27

2.4.1 检测病毒的方式..... 28

2.4.2 检测和清除病毒的能力..... 28

2.4.3 功能是否全面..... 30

2.4.4 服务是否及时 30

2.5 部分网上免费或共享的反毒软件 31

2.5.1 国内的免费反毒软件 31

2.5.2 国外的免费反毒软件 32

第三章 中文 Windows 98/Me 的使用 34

3.1 Windows 98 的基本知识 34

3.1.1 Windows 98 桌面项 34

3.1.2 启动、退出程序 35

3.1.3 打开一个文档 37

3.1.4 怎样查找信息 39

3.1.5 如何更改系统设置 39

3.1.6 关闭系统 41

3.2 使用进阶 42

3.2.1 浏览计算机的资源 42

3.2.2 使用文件和文件夹 46

3.2.3 复制文件或文件夹到软盘 48

3.2.4 怎样使用文档 49

3.2.5 打印 51

3.2.6 软件的安装或删除 54

3.2.7 硬件的安装或删除 55

3.2.8 提高使用 Windows 98 57

3.2.9 中文输入法 62

3.2.10 DOS 方式 63

3.3 Windows 98 的网络功能 64

3.3.1 网络的安装 64

3.3.2 标识计算机 66

3.3.3 共享文件和打印机 66

3.3.4 拨号网络的使用 68

3.3.5 登录 Internet 69

3.4 应用特性 69

3.4.1 关于系统工具 70

3.4.2 开始游戏 76

3.4.3 娱乐功能 76

3.4.4 画图功能 77

3.4.5 记事本和写字板.....	77
3.4.6 Windows 98 帮助文件 的使用.....	78
3.5 Windows Me 的新功能.....	81
3.5.1 数字媒体功能.....	81
3.5.2 家庭网络功能.....	82
3.5.3 方便易用的 Windows	82
3.5.4 可靠的 Windows	82
3.6 Windows Me 桌面简介	83
3.6.1 Windows Me 桌面	83
3.6.2 桌面图标和快捷方式.....	83
3.7 使用媒体播放器.....	84
3.8 使用局域网资源.....	86
3.8.1 网上邻居的使用.....	86
3.8.2 网络驱动器.....	87
3.9 共享 Internet	88
3.9.1 设置服务器.....	88
3.9.2 设置客户端计算机.....	90
3.10 设置电子邮件账户	91
3.10.1 添加电子邮件账户	91
3.10.2 设置电子邮件账户属性.....	93
3.11 快速使用 Internet Explorer	95
3.11.1 轻松浏览网上资源.....	95
3.11.2 Internet Explorer 提供的 一些快捷功能.....	97
3.12 聊天和电子白板.....	98
3.12.1 聊天功能.....	98
3.12.2 电子白板.....	99
第四章 中文 Word 2000 的使用 ...	101
4.1 应用程序窗口.....	101
4.1.1 Word 2000 的启动及退出	101
4.1.2 应用程序窗口.....	102
4.2 文件的操作.....	111
4.2.1 怎样建立新文件.....	111
4.2.2 打开文件.....	112
4.2.3 保存文件.....	113
4.2.4 关闭文件.....	114
4.3 文本的编辑.....	115
4.3.1 选定文本.....	115

4.3.2 移动文本	117
4.3.3 文本的复制、粘贴	117
4.3.4 剪切文本	118
4.3.5 删除文本	119
4.3.6 插入文本或图形	119
4.3.7 撤消、恢复	121
4.3.8 查找、替换	122
4.4 文档的编排	125
4.4.1 规定页面的格式	125
4.4.2 规定文本字符格式	127
4.4.3 段落格式的编排	129
4.4.4 边框、底纹	131
4.4.5 页眉、页脚	133
4.4.6 设置奇偶不同的页眉、页脚	135
4.4.7 设置首页不同的页眉、页脚	136
4.4.8 页眉和页脚的修改	136
4.4.9 设置页眉和页脚与正文之间 的距离	136
4.5 讲解视图	137
4.5.1 视图的几种类型	137
4.5.2 标尺、段落标记	141
4.5.3 视图工具栏	142
4.6 制作表格	143
4.6.1 表格的创建	143
4.6.2 在表格中输入文本	146
4.6.3 表格的修改	147
4.6.4 表格内数据的排序、计算	153
4.6.5 绘制表格工具栏	155
4.7 Word 2000 的图形制作	157
4.7.1 在文档中插入图片	157
4.7.2 图片的编辑	162
4.8 文档的打印	163
4.8.1 使用工具栏打印文档	163
4.8.2 使用菜单命令打印文档	163
第五章 中文 Excel 2000 的使用 ...	167
5.1 基本操作界面	167
5.1.1 启动和退出	167
5.1.2 应用窗口	169
5.2 Excel 工作表的建立和编辑	170

5.2.1	建立 Excel 工作表.....	170
5.2.2	Excel 工作表的编辑.....	174
5.3	工作簿的应用.....	182
5.3.1	工作簿的创建、打开.....	182
5.3.2	在工作簿中对工作表 进行操作.....	184
5.3.3	工作表间的数据传递.....	186
5.3.4	工作簿的保存、关闭.....	186
5.4	工作表的格式化.....	187
5.4.1	自动格式化工作表.....	188
5.4.2	改变数字的格式.....	189
5.4.3	改变数据对齐格式.....	191
5.4.4	改变数据字体.....	193
5.4.5	增加边框.....	194
5.4.6	改变行宽、列高.....	195
5.4.7	保护数据.....	196
5.5	数据的管理.....	199
5.5.1	记录单的使用.....	199
5.5.2	数据的排序.....	201
5.5.3	数据的筛选.....	202
5.5.4	分类汇总报表.....	203
5.6	Excel 图表的制作、编辑.....	205
5.6.1	图表的建立.....	205
5.6.2	设定图表位置.....	210
5.6.3	图表的编辑.....	210
5.7	工作表的打印.....	215
5.7.1	选择打印机.....	215
5.7.2	页面的设置.....	216
5.7.3	对工作表进行分页.....	218
5.7.4	打印图表.....	219
5.7.5	打印预览.....	220
5.7.6	打印文件.....	221
第六章	Internet 起步.....	222
6.1	Internet 基础知识.....	222
6.1.1	Internet 概述.....	222
6.1.2	因特网的历史和发展.....	223
6.1.3	因特网的主要服务功能.....	224
6.1.4	什么是 TCP/IP 协议.....	224
6.1.5	什么是 IP 地址和域名.....	225

6.2	Modem 的安装与配置.....	227
6.2.1	Modem 的选购.....	227
6.2.2	外置 Modem 的安装和设置.....	229
6.2.3	内置 Modem 的 Windows 设置.....	234
6.3	如何配置 Internet 拨号连接.....	236
6.3.1	协议的安装.....	236
6.3.2	拨号网络的安装.....	237
6.3.3	创建拨号网络.....	239
6.3.3	配置拨号网络.....	240
6.4	登录 Internet 网络.....	242
6.5	小结.....	243
第七章	Internet 的操作.....	244
7.1	如何实现 E-mail 功能.....	244
7.2	Outlook Express 介绍.....	247
7.3	发送 E-Mail.....	248
7.3.1	创建电子邮件.....	248
7.3.2	发送电子邮件.....	249
7.3.3	为邮件加签名.....	250
7.3.4	在邮件中加图形.....	250
7.3.5	使用信笺.....	251
7.3.6	在邮件中附加文件.....	252
7.3.7	转发邮件.....	252
7.4	接收 E-Mail.....	252
7.4.1	阅读邮件.....	252
7.4.2	删除不要的邮件.....	253
7.4.3	从 Outlook Express 中 导出邮件项目.....	254
7.5	地址簿的使用.....	254
7.5.1	打开地址簿.....	254
7.5.2	建立地址簿.....	255
7.5.3	联系人信息的更改.....	256
7.5.4	导出通讯簿.....	256
7.6	因特网漫游.....	257
7.7	使用 FTP 传输文件.....	259
7.7.1	CuteFTP 的配置.....	259
7.7.2	连接 FTP 站点.....	262
7.8	文件夹搜索.....	263
7.9	什么是断点续输.....	263

第八章 五笔字型汉字输入法..... 264

8.1 关于五笔字型..... 264

8.1.1 基本字根..... 264

8.1.2 字根键盘分布记忆要点..... 266

8.1.3 键名汉字编码..... 268

8.1.4 成字字根汉字编码..... 268

8.1.5 汉字的拆分原则..... 269

8.1.6 汉字的取码原则.....270

8.1.7 简码、重码和容错码.....272

8.1.8 词组的编码规则.....273

8.1.9 万能学习键“Z”.....274

8.1.10 五键五笔画输入法.....274

8.2 98 新版五笔字型.....276

第一章 计算机基础知识

本章主要介绍了计算机的基本概念、特点、应用和计算机的发展、分类。下面就这几方面的内容逐一进行讲解。

1.1 计算机综述

随着计算机的高速发展，计算机与我们的生活联系越来越紧密。人们利用计算机可以解决科学计算、工程设计、人工智能等各种问题；可以实现办公自动化；随着信息时代的到来，计算机强大的信息处理功能与通信相结合，使全球信息化进入了一个全新的发展阶段。计算机的广泛应用已成为现代化的一个重要标志，各行各业的人们都迫切希望掌握一定的计算机知识。但是，许多初学者对计算机感到非常神秘，学习时无从下手。其实，只要我们勇于去认识和学习，勤于实践，掌握计算机知识和应用技能并非难事。

1.1.1 概念、特点及应用

1. 计算机的概念

现代计算机是一种用电子组件组装而成的，配以各种机械的、电器的、磁性的装置，具有极高的运算速度，有逻辑判断能力和存储记忆能力的机器。简单地说，计算机是一种按程序自动进行信息处理的通用工具。它的处理对象是信息，处理结果也是信息。

2. 计算机的特点

计算机虽然称为“机”，但不同于任何其它机器，它具有以下特点：

(1) 运算速度快

现代的巨型计算机的运算速度已经达到每秒几十亿次甚至几百亿次。大量复杂的科学计算过去人工需要几年甚至几十年，而现在利用计算机只需要几天甚至几分钟就可以完成。例如，气象预报要分析大量的资料，如果用手工计算需要十几天才能算完，等发出天气预报时，早已时过境迁，失去了预报的意义。而利用计算机计算，10 分钟就能算出一个地区内数天的天气预报。

(2) 计算精度高

计算机的计算精度在理论上不受限制，一般计算机均能达到 15 位有效数字，通过一定的技术手段，可以实现任何精度要求。例如，对圆周率 π 的计算，数学家们经过长期艰苦的努力只算到小数点后 500 位，而用计算机在几小时内就可以计算到 10 万位。当然，太高的计算精度也没有意义，只要相对误差在允许范围内就可以了。

(3) 记忆能力强

计算机中承担记忆职能的部件是存储器, 存储器可以存放大量的数据。随着存储容量的不断增大, 可存储的信息越来越大。

(4) 有逻辑判断能力

计算机不但可以进行算术运算, 而且还可以进行逻辑运算。计算机可以通过逻辑判断, 分析命题是否成立, 如果命题成立该如何处理, 如果命题不成立又该如何处理, 这与人的思维判断能力非常相似。

(5) 有自动控制功能

计算机内部运算、控制是根据人们事先编制的程序自动进行的, 在工作过程中不需人工干预。我们可以利用计算机的这种特点去代替人们完成那些枯燥的重复性劳动, 也可以让计算机完成人类难以完成的工作。机器人、自控机床等都是利用计算机的这种能力。

3. 计算机的应用

现在, 计算机已广泛应用在社会的各个领域, 从科研、建设、生产、国防、教育、卫生直到家庭生活处处都有计算机提供的服务。根据计算机应用的领域, 可以归纳为以下几大类。

(1) 数据处理和信息加工

计算机的主要作用就是进行数据处理和信息加工。目前, 计算机数据处理和信息加工已广泛应用于企业计算机辅助管理和决策、情报检索、文档管理、办公室自动化、电影特技设计和医疗诊断等等各行各业。而且随着多媒体技术的高速发展, 把全球信息化带入了一个全新的发展阶段。

(2) 科学计算

这类应用主要指用计算机来处理科学研究和工程技术中出现的数学问题。这类数学问题的特点是难度大、复杂, 手工计算非常烦琐, 甚至很难完成。例如, 运载火箭轨道计算, 天气预报资料分析等。

(3) 计算机辅助设计 (CAD) 和辅助制造 (CAM)

利用计算机可以进行建筑工程、机械部件的设计、制图, 还可以直接加工机械零件。例如, 数控机床就是利用 CAM 和 CAD 相结合, 直接把 CAD 设计的机械产品自动加工出来。

(4) 过程控制

利用计算机可以把工业现场的模拟量、脉冲量经过模/数、数/模转换送给计算机, 由计算机进行数据收集、显示、控制现场, 从而实现工业自动化。计算机过程控制精度高、速度快、反应及时, 广泛应用于石化、冶金等行业的生产过程中。例如, 在石化行业中广泛应用的 DCS 系统, 就是一种生产过程控制的计算机系统。

1.1.2 计算机的发展情况

自 1946 年第一台计算机问世以来, 计算机的发展相当迅速, 在不到 50 年的时间已经更新了四代, 第五代计算机的研制也取得了很大发展。计算机时代的划分, 是根据计算机的性能和软硬件技术人为地进行划分的, 其中最主要的划分依据是大规模集成电路技术的发展阶段。

1. 第一代计算机

第一代计算机主要指 1946~1958 年间的计算机。这一时期的计算机采用电子管作为基本逻辑组件,采用电子射线管作为存储介质,容量很小。软件处于初期发展阶段,只能使用机器语言和汇编语言,操作系统还未出现,需用手工方式使用机器,应用以科学计算为主。第一代计算机有许多不足之处,如体积大、耗电量大、寿命短、可靠性差、成本高等,但它为计算机的发展奠定了基础。

2. 第二代计算机

第二代计算机主要指 1959~1964 年间的计算机。这一时期的计算机采用晶体管作为基本逻辑组件,普遍采用磁芯作为存储介质。开始有了系统软件,提出了操作系统的概念,出现了高级语言,如 FORTRAN 语言和 ALGOL 语言。主要应用于科学计算、数据处理和事务管理。第二代计算机体积减小,重量减轻,能耗降低,成本下降,精度和可靠性均有所提高。

3. 第三代计算机

第三代计算机主要指 1965~1969 年间的计算机。这一时期的计算机采用中、小规模集成电路制作各种逻辑部件,开始采用半导体存储器作为主存。在结构上,引入了具有输入、输出的终端设备,同时各种外部设备不断增加,终端设备和远程设备得到迅速发展,可以组成多用户系统和网络系统。系统软件有了很大发展,出现了分时操作系统,在程序设计方法上采用了结构化程序设计。

4. 第四代计算机

第四代计算机主要指 1970 年至今的计算机。这一时期的计算机采用大规模、超大规模集成电路制作各种逻辑部件,作为主存的半导体存储器集成度越来越高,容量越来越大。辅助存储器采用大容量软硬磁盘,并开始引入光盘。外部设备有了很大发展,如输入设备出现了光字符阅读器和条形码输入设备;输出设备出现了喷墨打印机、激光打印机;彩色显示器分辨率可达到 1024×768 或更高。软件产业高速发展,数据通信、计算机网络已有很大发展。多媒体技术崛起,计算机集图形、图像、声音、文字处理于一体,把全球信息化带入了一个全新的发展阶段。这一时期的计算机的体积、重量、能耗大幅度减小,运算速度、可靠性大幅度提高,使微型计算机异军突起,逐渐走入家庭。

从 20 世纪 80 年代开始,美国、日本、欧洲等发达国家都相继开展了新一代计算机的研究。新一代计算机把信息采集、存储、处理、通信和人工智能相结合,使计算机能模拟人的智能行为,具有推理、联想、学习和解释能力。新一代计算机将突破传统的计算机概念,能帮助人类开拓未知领域和获取新知识,但至今仍未有突破性进展。

1.1.3 计算机的种类

计算机的分类方法很多,按处理数据的方式可分为模拟式计算机、数字式计算机、混合式计算机。按用途可分为通用机、专用机。最常用的分类方法是按计算机的性能指标,如运算速度、存储容量、输入输出能力、规模大小及软件系统的丰富程度等分类,可将计算机

分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机五大类。

1. 巨型机

巨型机运算速度快、存储容量大，每秒可达几十亿次以上的运算速度，主存容量高达几百兆字节，字长达 64 位。巨型机结构复杂、价格昂贵，主要用于尖端科技领域。我国湖南长沙国防科技大学研制成功的“银河-I”和“银河-II”就属于巨型机。

2. 大型机

大型机运算速度一般在几百万次/秒到几千万次/秒，主存储容量在几十兆字节左右，字长为 32~64 位。大型机有完善的指令系统，丰富的外围设备，可以连接几百台终端，主要用于计算中心和计算机网络中。

3. 中型机

规模介于大型机和小型机之间。

4. 小型机

70 年代，小型机多为 16 位和 32 位字长的计算机，其规模较小、结构较简单、成本较低、易于维护，功能较强，既可用于科学计算、数据处理，又可用于生产过程自动控制，用途十分广泛。

5. 微型机

微型机的出现引起了一场计算机革命。微型机采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片组装，与小型机相比，它体积更小、价格更低、操作更简单，可以在普通办公室或家庭中使用。

由于计算机技术的高速发展，各种计算机的性能指标均在不断提高，所以这种分类方法也有所变化。例如，随着大规模集成电路技术的发展，现在的微型机与小型机甚至中型机之间的界限已不明显，现在的微型机性能比以前的中型机甚至大型机的性能还高。

由于微型机性能的大幅提高，体积很小，价格便宜，操作简单，如今的计算机家族已成为微型机的天下。用户一般见到的计算机也主要是微型机，所以本书主要介绍的也是微机的基本操作（以下把“微型计算机”简称为“微机”）。

1.2 计算机的基本组成

一台完整的计算机应包括硬件和软件两部分，硬件是构成计算机系统的各种物质实体的总称；软件是计算机可运行的全部程序的总称。没有软件的计算机被称为裸机，裸机是什么也干不了的。可以这么讲，硬件是计算机的躯干，而软件是计算机的灵魂，只有将二者有效地结合起来，计算机才能真正发挥作用。

1.2.1 微机的系统组成

微机系统由硬件系统和软件系统组成,而硬件系统和软件系统又有其各自的组成部分,其整体结构如图 1.1 所示。

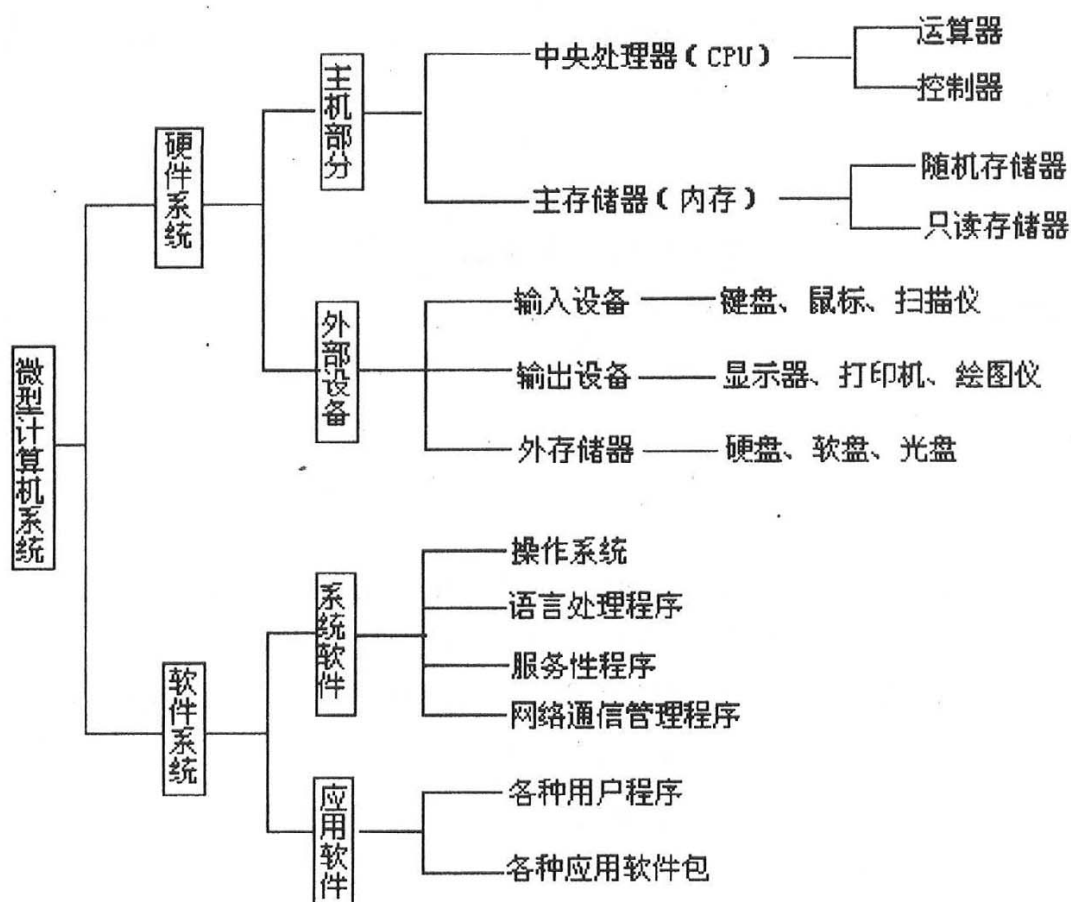


图 1.1 微机系统组成图

1.2.2 硬件组成部分

微机的硬件是计算机的实体,无论什么类型的计算机,无论其结构复杂程度如何,它们的基本组成都包括以下五大功能部件:运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。每个功能部件各司其职,又密切配合,缺少其中任何一个,计算机都不能正常工作。

1. 输入设备

输入设备的作用是将数据或信息传送到计算机的存储器中,它由两部分组成,即接口电路和输入部件。输入部件很多,如键盘、鼠标、扫描仪、触摸屏、麦克风等等。接口电路是用来使输入部件和主机相连接的部件。

2. 存储器

存储器又分为主存储器和辅助存储器。

主存储器就是人们常说的内存,它是主机的一部分,CPU 可以直接访问,其最大的优点是存取速度快,但价格昂贵,存储容量小,主要用来存放系统正在处理的数据。

辅助存储器就是人们常说的外存,如硬盘、软盘、光盘等。存放在外存中的数据必须

调入内存后才能运行。外存存取速度慢,但价格便宜,存储容量大,主要用来存放暂时不用,但又需长期保存的程序或数据。

3. 运算器

运算器又称为算术逻辑部件,是计算机进行算术运算或逻辑运算的部件。算术运算指加、减、乘、除等的运算,逻辑运算是指计算机可以进行因果分析,以确定逻辑关系为逻辑“与”“或”“非”中的哪一种。

4. 输出设备

输出设备是将计算机处理完的信息从存储部件中输送出来,形成人们可以接受的信息形式。输出设备与输入设备相似,由两部分组成,即接口电路和输出部件。目前,常用的输出部件有显示器、打印机、绘图仪等。同样,接口电路是用来使输出部件和主机相连接的部件。

5. 控制器

控制器是计算机的指挥系统,上述四个部件在控制器的指挥控制下彼此配合、协调工作。控制器从先存储器中读取命令,再分析命令,然后产生相应的控制信号指挥输入、存储、算术逻辑和输出部件在一定的时间内完成命令要求的操作。上述过程循环进行,从而保证了计算机连续、自动地工作。

控制器和运算器是计算机系统最重要的部件,人们把二者合起来称为中央处理器,也就是用户常听说的“CPU”。

1.3 微型计算机的硬件系统

微机的硬件系统非常丰富,上面讲到的运算器、控制器、存储器、输入输出设备是组成计算机最基本的功能部件,它只是对计算机硬件系统的一个粗略的概括,与用户通常见到的计算机硬件好象不同。用户看到的微机的硬件,主要是显示器、主机、键盘和打印机等,而主机内又包含了 CPU、存储器、输入输出设备的接口电路和其它许多部件。本章将具体介绍微机的主要硬件。

1.3.1 微机的的重要组成部分: 主机

在硬件系统中,把 CPU、内存以及连接主要输入输出设备的接口电路合起来称为主机。但习惯上,人们把主机箱及其内部的所有部件统称为主机。主机是微机的重要组成部分,它决定了微机的档次和性能。打开主机箱,可以看到里面安装有许多部件,如,主机板、电源、硬盘存储器、软盘存储器、光盘存储器等。

1. 主机板

主机板是主机的核心,微机的所有关键设备几乎都安装在主机板上。

主机板是一块多层印刷电路板,表面的两层印刷信号电路,中间层印刷电源和地线,

通过表面的一个六线插座将电源提供的直流电压引入主机板。

主机板上有 6~8 个长条形插槽，用于插接显示卡、声卡等板卡，使主机与显示器、音箱等外部设备连接起来。主机板上还有 2~4 个内存条插槽，用于插内存条。计算机的核心部件——CPU 也是插在主机板上的，它有两种插接形式，一种为插座式（Socket7），另一种为插槽式（Slot1）。插槽式（Slot1）的主机板是 1998 年最新推出的，它是为适应 1998 年新推出的 Pentium II 处理器专门设计的。以前的主机板都是插座式（Socket7）。

2. 电源

电源一般安装在主机箱的后部，它是计算机的“发电站”。电源使用 220V 的日常照明用电，向微机提供 $\pm 5V$ 和 $\pm 12V$ 四种直流电源，供微机主机板、硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器使用。

3. 软盘存储器

软盘存储器由软磁盘、软盘驱动器构成。软盘驱动器固定在主机箱内部，软磁盘一般由用户单独保存，使用时插入软盘驱动器中。现在常用的软磁盘型号主要是 3.5 英寸，存储容量为 1.44MB。

软磁盘是一种涂有磁性物质的聚酯塑料薄膜圆片。为保护软盘不受沾污和磨损，软磁盘一般都放在一个硬壳保护套中。软盘进行读写时，硬壳保护套被固定在软盘驱动器中，软磁盘在驱动器驱动下高速旋转，驱动器中的磁头进行读写操作。软盘存储器成本低、易于携带，常用于不同微机间的数据交换。

（1）软磁盘的构造

软磁盘的外形如图 1.2 所示。图中各部件功能如下：

写保护口：对软盘内的数据进行保护。滑动写保护口上的滑块，使该口打开，表示给软盘加上保护。此时，软盘中的数据可以被读出，但不能向软盘中写入数据，从而可以避免对软盘的非法写入。

标签：用户可以在标签上写入软盘存放的内容，便于记忆。

软磁盘保护套：保护软盘不受沾污和磨损，易于携带。

读写孔保护套：读写孔保护套是一块金属或塑料挡板。当软盘插入软盘驱动器时，该保护套打开，驱动器中的磁头即可以对软磁盘进行读写操作；而软盘不用时，该保护套关闭，防止被沾污和磨损。

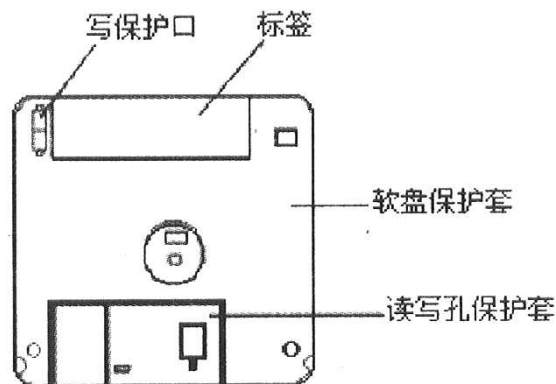


图 1.2 软磁盘的外形

(2) 软磁盘存储信息的格式

软磁盘上刻有许多以软磁盘圆心为圆心的同心圆，这些同心圆轨道就是用户常听说的磁道，信息就存储在这些磁道上。磁道编号从外向内越来越大，第一个磁道的编号为“0”。每一条磁道又等分为若干段，每一段叫一个扇区，每一个扇区可以存放固定数量字节的信息（512 字节），扇区和字节是由系统的格式化程序确定的。磁道数、扇区数、字节数确定后，磁盘的容量就确定了。

磁盘容量=每扇区的字节数×每磁道的扇区数×磁道数×磁盘有磁道的面数

例如，3.5 英寸的软盘容量可以计算如下：

磁盘容量=512×18×80×2 字节=1474560 字节=1.44MB

(3) 软磁盘的使用

新软盘在使用前一般要进行格式化（利用磁盘格式化命令），对磁盘划分磁道和扇区。使用过的软磁盘也可以进行格式化，目的是获得一张未存放任何信息的干净软盘。但对磁盘格式化时一定要小心，因为磁盘经过格式化后，其以前存放的所有数据均会被清除。

使用软磁盘时，不要挤压、弯曲软盘，不要触摸软磁盘盘面，不要用东西擦洗软盘，要远离磁场、避免阳光照射等等。最常用的软磁盘为 3.5 英寸。

4. 硬盘存储器

硬盘存储器由硬磁盘和磁盘驱动器构成。硬磁盘和磁盘驱动器合起来封装在一个金属壳体内固定在主机箱内部，这就是人们常说的硬盘。描述硬盘型号与软盘稍有不同。一个硬盘由多个盘片组成，盘片的每一面都有一个读写磁头。磁盘经过格式化后，划分成若干个磁道（称为柱面），每个磁道再划分成若干个扇区。硬盘磁盘容量的计算方法为：

磁盘容量=每扇区的字节数×每磁道的扇区数×柱面数×磁头数

一般，用户只注意其存储容量、存取速度两个主要因素。硬盘的存储容量越来越大，现在已经达到 80GB。存取速度也越来越快。

5. 光盘存储器

光盘存储器是新发展起来的存储设备。它是利用激光技术存储信息的设备。光盘存储器由光盘片和光盘驱动器构成。光盘驱动器（简称光驱）是固定在主机箱内部的。目前，用户常使用的光盘为只读光盘（CD-ROM）。这种光盘是用冲压设备把信息压制在光盘表面，在光盘表面再涂一层保护层，保护数据的凹坑。盘片上平坦表面表示“0”，用凹坑端部表示“1”，将信息以“0”和“1”的形式存入光盘片。只读型光盘只能读取光盘中的信息，而不能向其中写入信息。

CD-ROM 最大的优点是存储容量大。一张 4.72 英寸的 CD 光盘，其容量可达 650MB。CD-ROM 通常都是单面盘，因为制作双面盘的成本很高，比制作两张单面盘的成本都高。

光盘驱动器是利用激光头进行读取数据的，所以，光盘表面要保持洁净，不要用手摸光盘的表面，以免光盘表面印上指纹或被划伤。

光驱的性能指标主要为转速。现在，光驱的转速主要有 8 倍、16 倍、24 倍、32 倍、50 倍等几种。用户还常谈到光驱的读盘能力，但该性能很难有一具体的指标来描述，只要光驱能读取大部分没有损坏的光盘就说明该光驱是合格的。

以上所述的存储器驱动器都是通过一个针式插头与主机相连接，由主机箱电源供电。

1.3.2 微机的输入、输出设备

输入、输出设备是微机与用户交流信息的工具。这里所说的信息包括：程序、文字、声音、图形、图像等等。输入设备是用户向微机输入信息的设备，常用的有键盘、鼠标、扫描仪、触摸屏、麦克风等；输出设备是微机向用户提供信息的设备，常用的有显示器、打印机、绘图仪等。下面简要介绍一下用户常用的几种设备。

1. 键盘

键盘是微机上最常用的输入设备，用户可以通过键盘输入各种命令、程序等。不同的键盘，其上的键可能会不同，这种差别主要是功能键的多少引起的。不管什么键盘，一般都包括以下三部分：

- (1) 打字键：主要包括字母键、数字键和各种符号键。
- (2) 功能键：F1~F12 键。其功能随所使用的软件的不同而不同。
- (3) 控制键：除上述两种键以外的所有键都叫控制键。如：【Enter】、【Ctrl】、【Alt】等键。

键盘通过一个针形插头与主机相连。

2. 鼠标

自从 Windows 95 操作系统推出以来，鼠标的作用越来越大，已经成为一种不可缺少的输入设备。利用鼠标可以完成各种命令操作，可以进行光标定位等等。

鼠标有机电式和光电式两种。机电式鼠标利用底部的一个滚动球在桌面上滑动进行操作。光电式鼠标底部是一个光探测器，需要在专门的反光板上滑动进行操作。

鼠标也是通过一个针形插头与主机相连。

3. 扫描仪

扫描仪是一种图形、图像输入的专用设备。利用扫描仪可以快速将文本、图形、图像等输入到微机内。用户常见的扫描仪是由线性阵列组成的电子扫描仪，其主要性能指标有：

- (1) 分辨率：每英寸扫描的点数。现在分辨率高达 2000dpi。
- (2) 扫描幅面：一次可扫描的原稿的尺寸。
- (3) 扫描速度：每秒可以扫描的行数。

扫描仪是通过电缆与主机相连。

4. 显示器

显示器是微机最常用的输出设备之一。它可以将用户输入的信息显示在屏幕上，也可以把经过微机处理的信息结果显示在屏幕上。尤其现在都使用彩色显示器，屏幕上输出的内容图文并茂、精彩纷呈。

显示器由监视器和显示控制适配器（常称为显示卡）组成。显示卡插在主机板的长条形扩展插槽上，监视器通过针形插头插在显示卡的插座上，这样监视器就和主机连接起来了。

- (1) 监视器