

JIAYONGDIANNAO
KUAITYITONG

主 编 王靖亚 副主编 田西壮

家用电脑

快 易 学



陕西人民出版社

家用电脑快易通

主 编 王靖亚

副主编 田西壮

陕西人民出版社

(陕)新登字 001号

图书在版编目 (C I P) 数据

家用电脑快易通 / 王靖亚等主编. —西安: 陕西人民出版社, 2001

ISBN 7-224-05751-7

I. 家... II. 王... III. 电子计算机—基本知识
IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2001) 第18056号

家用电脑快易通

主 编 王靖亚

副主编 田西壮

陕西人民出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销 西安九洲彩印厂印刷

787X1092 毫米 16 开本 18.75 印张 400 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-224-05751-7/TP·5

定价: 28.00 元

前 言

计算机又俗称电脑。随着信息时代的到来,计算机已经深入到了人们生活的方方面面,掌握计算机知识及应用技能已经成为对一个现代人的基本要求。为适应计算机日新月异的发展和广大读者的需要,我们根据多年来的教学经验,参照目前国内外最新的软件发展编写了这本书。

本书的宗旨是即学即用。和目前市场上的计算机基础书籍所不同的是,本书添加了特别适合于中国用户应用习惯的 WPS 2000。本书在编写过程中突出了实用性和操作性的介绍,着重于动手能力的培养,以便使读者在较短的时间内学会并掌握基本、常用的软件,并利用它们解决自己的实际问题,达到学以致用。

本书共分七章,各章内容简述如下:第一章,计算机文化基础。简单扼要地介绍了计算机的基本知识,软、硬件的概念和组成,使读者对计算机有一个感性的了解。第二章,中文 windows 98。主要介绍了当前微机上配置的流行操作系统之一中文 windows 98 的主要功能和操作技巧。第三章,文字处理系统 word 2000。计算机用户可以利用该软件生成满足自己需求的文章、报告、小说、信件等各种版面丰富的文档。第四章,文字处理软件 WPS 2000。新一代的中文办公软件,其使用风格特别适合于中国用户。第五章,中文电子表格软件 Excel 2000 的使用。在 windows 98 支持下的电子表格软件,被广泛用于财务管理、金融、统计等领域。第六章,PowerPoint 2000。主要用于创建高水平的演示文稿、屏幕电子演示套件等。它可以利用各种文本和数据,制作出专业水平的幻灯片和图标。第七章,网络技术。网络是近几年发展最快的一个领域。它的出现彻底改变了人类的生活方式,缩短了人们之间的距离。

本书第一章、第二章、第五章和第七章由王靖亚编写,第三章由杨芳玲编写,第四章由田西壮编写,第六章由王健编写。

本书专为计算机初学者编写,可作为各种计算机入门培训班的教材,也可供计算机使用人员作为操作参考。

由于作者水平有限,书中错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2001 年 3 月于西安

目 录

第一章 计算机文化基础	(1)
1.1 计算机文化基础概述	(1)
1.1.1 计算机的发展简史	(1)
1.1.2 计算机的特点	(2)
1.1.3 计算机的应用	(2)
1.1.4 计算机的分类	(3)
1.2 计算机系统的组成	(4)
1.2.1 硬件系统的组成	(4)
1.2.2 软件系统的组成	(10)
第二章 中文 Windows 98	(13)
2.1 Windows 概述	(13)
2.1.1 中文 Windows 98 的新特点	(13)
2.1.2 中文 Windows 98 的安装	(15)
2.1.3 启动 Windows 98	(19)
2.2 中文 Windows 98 桌面的基本组成	(21)
2.2.1 “开始”按钮与“任务栏”	(21)
2.2.2 我的电脑	(22)
2.2.3 回收站	(23)
2.2.4 网上邻居	(23)
2.3 中文 Windows 98 的基本操作	(24)
2.3.1 鼠标的操作	(24)
2.3.2 窗口的组成和操作	(25)
2.3.3 菜单的组成和操作	(27)
2.3.4 工具栏的操作	(29)
2.3.5 对话框的组成和操作	(29)
2.3.6 获取帮助	(31)
2.3.7 中文 Windows 98 的资源管理器	(31)
2.4 文件夹、文件的管理	(32)
2.4.1 对文件夹和文件的基本操作	(33)
2.4.2 创建文件的快捷方式	(41)

2.4.3 软磁盘的管理	(43)
2.5 Windows 98 的自定义功能	(44)
2.5.1 显示器的设置	(44)
2.5.2 鼠标的设置	(49)
2.5.3 键盘的设置	(51)
2.5.4 打印机的设置	(52)
2.5.5 查看硬件资源	(53)
2.5.6 添加硬件	(54)
2.5.7 删除硬件	(55)
2.5.8 添加/删除软件	(55)
2.5.9 安装 Windows 组件	(56)
2.6 Windows 98 的中文输入法	(56)
2.6.1 安装和删除中文输入法	(56)
2.6.2 使用中文输入法	(57)
2.6.3 介绍两种拼音输入法	(60)
2.7 Windows 98 的几个常用附件	(65)
2.7.1 画图	(65)
2.7.2 计算器	(69)
2.8 在 Windows 98 中使用 DOS	(69)
2.8.1 进入 DOS 环境的方法	(69)
2.8.2 DOS 应用程序的运行	(70)
2.9 Windows 98 的多媒体功能	(71)
2.9.1 Windows 98 主要的多媒体设备及其管理	(71)
第三章 文字处理系统 Word 2000	(78)
3.1 Word 2000 概述	(78)
3.1.1 Word 2000 的功能	(78)
3.1.2 Word 2000 的启动及退出	(79)
3.1.3 Word 2000 的窗口组成	(80)
3.2 Word 2000 的基本操作	(81)
3.2.1 创建新文档	(81)
3.2.2 编辑文档	(84)
3.2.3 保存文档	(93)
3.2.4 打开文档	(95)
3.2.5 浏览文档	(96)
3.2.6 打印文档	(96)
3.3 Word 2000 的排版功能	(97)
3.3.1 设置字符格式	(98)

3.3.2	设置段落格式	(101)
3.3.3	样式的应用	(109)
3.3.4	模板的使用	(112)
3.3.5	编制目录	(114)
3.3.6	版面设置	(115)
3.4	Word 2000 的表格功能	(123)
3.4.1	建立表格	(123)
3.4.2	编辑表格	(125)
3.4.3	表格中的计算	(129)
3.4.4	改变表格的外观	(131)
3.5	Word 2000 的图形功能	(133)
3.5.1	绘制图形	(133)
3.5.2	插入图片	(135)
3.5.3	艺术字	(137)
3.5.4	文本框	(139)
3.5.5	美化对象	(139)
第四章	WPS 2000 中文处理系统.....	(144)
4.1	WPS 2000 的概况	(144)
4.1.1	WPS 2000 的安装	(144)
4.1.2	WPS 2000 的启动与退出	(144)
4.1.3	WPS 2000 的屏幕组成	(145)
4.1.4	定制 WPS 2000 界面	(148)
4.1.5	获取帮助	(149)
4.2	WPS 2000 的基本操作	(151)
4.2.1	建立新文件	(151)
4.2.2	输入文本	(151)
4.2.3	保存文件	(152)
4.2.4	打开文件	(154)
4.2.5	编辑文档	(155)
4.2.6	文档的定位	(161)
4.3	WPS 2000 的排版功能	(163)
4.3.1	初级排版	(163)
4.3.2	高级排版	(169)
4.3.3	打印预览与输出	(177)
4.4	WPS 2000 的表格功能	(178)
4.4.1	创建表格	(178)
4.4.2	编辑表格	(180)

4.4.3	表格中的数据处理	(183)
4.4.4	表格的外观设计	(184)
4.4.5	创建图表	(188)
4.5	图文混排	(190)
4.5.1	绘制图形	(190)
4.5.2	插入图像	(191)
4.5.3	文字框与图形框	(192)
4.5.4	艺术字	(193)
4.5.5	条形码	(198)
4.5.6	图文混排	(198)
4.5.7	创建水印字	(200)
第五章	Excel 2000 的使用	(202)
5.1	Excel 2000 的基本操作	(202)
5.1.1	Excel 2000 的启动与退出	(202)
5.1.2	Excel 2000 的窗口结构	(203)
5.1.3	Excel 2000 单元格的选取	(203)
5.2	工作表的基本操作	(206)
5.2.1	工作表的建立	(206)
5.2.2	工作表的编辑	(209)
5.2.3	屏幕的有关操作	(214)
5.2.4	工作表格式的设置	(215)
5.3	公式与函数的应用	(220)
5.3.1	单元格的引用	(220)
5.3.2	公式的应用	(222)
5.3.3	函数的应用	(226)
5.4	数据管理和分析	(227)
5.4.1	建立数据库	(227)
5.4.2	数据排序	(228)
5.4.3	记录的操作	(230)
5.4.4	分类汇总	(232)
5.5	Excel 2000 的图表类型	(234)
5.5.1	基本概念	(234)
5.5.2	创建图表	(236)
5.5.3	图表的调整	(239)
第六章	中文演示软件 PowerPoint	(240)
6.1	演示文稿的基本操作	(240)

6.1.1 启动和退出	(240)
6.1.2 建立演示文稿	(241)
6.1.3 演示文稿的浏览和编辑	(244)
6.1.4 保存和打开演示文稿	(246)
6.2 格式化和美化演示文稿	(247)
6.2.1 幻灯片格式化	(247)
6.2.2 设置幻灯片外观	(248)
6.3 动画和超级链接技术	(253)
6.3.1 动画效果	(253)
6.3.2 演示文稿中的超级链接	(256)
6.4 放映和打印演示文稿	(258)
6.4.1 放映演示文稿	(258)
6.4.2 演示文稿的打印	(260)
第七章 网络技术	(262)
7.1 网络互联技术	(262)
7.1.1 网络传输介质	(262)
7.1.2 网络互联中的计算机设备	(263)
7.1.3 网络互联中的网络连接设备	(263)
7.2 网络通信协议	(265)
7.2.1 网络通信协议的要素	(265)
7.2.2 网络通信协议的作用	(265)
7.3 windows 98 中的网络功能	(265)
7.3.1 windows 98 的网络安装	(266)
7.3.2 共享文件夹和打印机	(269)
7.4 Internet 基础	(271)
7.4.1 Internet 网络地址	(272)
7.4.2 TCP/IP 协议	(272)
7.4.3 域名系统	(273)
7.4.4 E-mail 地址	(273)
7.4.5 URL 地址	(274)
7.4.6 HTTP	(274)
7.5 连接 Internet	(274)
7.5.1 配置拨号网络软件	(275)
7.5.2 新建与 Internet 的拨号连接	(275)
7.5.3 拨号连接 Internet 的设置	(276)
7.5.4 拨号连接 Internet	(277)
7.5.5 通过局域网连接到 Internet	(277)

7.6	Internet Explove 4.0 的使用	(278)
7.6.1	WWW 简介	(278)
7.6.2	IE 4.0 简介	(279)
7.6.3	IE 4.0 操作	(279)
7.6.4	IE 4.0 各组成部件的有关操作	(283)

第一章 计算机文化基础

1.1 计算机文化基础概述

电子计算机是一种能高速、自动地处理信息的现代化电子设备。从第一台计算机诞生到现在,计算机学科的发展异常迅猛,计算机的应用已经渗透到了社会的各个领域,给人们传统的工作方式带来了强烈的冲击,大大地推动了社会信息化的发展。

1.1.1 计算机的发展简史

世界上公认的第一台电子计算机于 1946 年诞生于美国的宾夕法尼亚,被命名为“E-NIAC”(Electronic Numerical Integrator And Calculator),含义是“电子数字积分计算机”。计算机技术发展的 50 多年时间里,无论在理论方面还是在应用方面,都取得了翻天覆地的进步。我们以构成电子计算机的电子元器件的更新换代为主要标准,可以将计算机的发展分为以下几个阶段:

第一代(1946—1958):主要电子元器件是电子管,因此又称为电子管计算机。该代计算机的主存储器采用阴极射线管或汞延迟线,辅助存储器主要采用纸带、卡片等,数据表示主要是定点数,编程语言主要是机器语言或汇编语言,特点是:体积大、成本高、耗电多、稳定性差,主要的应用领域是科学计算。第一代计算机为计算机的发展奠定了基础。

第二代(1958—1964):主要电子元器件是晶体管,因此又称为晶体管计算机。该代计算机的主存储器采用磁心,辅助存储器主要采用磁盘、磁带等,编程语言开始采用高级语言。和第一代计算机相比,晶体管计算机体积小、成本低、功能强、速度快、可靠性增强,应用领域发展到数据处理和事务处理。

第三代(1964—1970):主要电子元器件是中小规模集成电路。“集成电路”是指将晶体管、电阻、电容等电子元器件构成的电路微型化,并集中在一小块芯片上。集成电路的规模由一块芯片上所集成的电路的门数决定。该代计算机的主存储器采用半导体,磁盘成了辅助存储器的主要形式,高级语言有了很大发展,出现了操作系统和会话式语言。计算机的性能大大增强,价格进一步降低,应用扩展到社会各个领域。

第四代(1972 以后):主要电子元器件采用大规模、超大规模集成电路。组成中央处理器 CPU 的运算器和控制器被集成在一块芯片上形成微处理器。以微处理器为核心,再加上存储器和接口以及输入输出设备便构成了微型计算机。微型计算机由于体积小、功耗低、成本低,其性能价格比占有很大的优势,使计算机的普及成为可能。PC 机的出现为计算机走向家庭打下基础。

1.1.2 计算机的特点

1. 运算速度快

计算机出现之前,计算问题主要靠手工完成。这使得一些在理论上已经找出解决办法的问题由于计算速度的限制而不能实现。可以说,由于计算工具的落后,影响了科学技术的发展。例如气象预报、水情预报等,若用手工计算需要近半个月的时间才能完成,已经失去了预报的意义。目前高性能的计算机每秒能运行 10 亿次加减运算,仅仅需要 10 分钟左右就可以算出一个地区的气象、水情预报。

2. 运算精度高

电子计算机出现之前的计算工具我们可以称其为原始的计算工具,它们的精度都受到一定的限制,例如算盘、计算尺等,当精度要求超过一定的限度时都会无能为力。而计算机的精度从理论上来说没有限制,这使得完成一些高科技领域的计算问题非计算机莫属。

3. 记忆功能强

原始的计算工具在处理信息时是借助于纸和笔或人脑来记忆的,而人脑的记忆会随着时间的推移而淡忘。计算机中有专门用来记忆的部件,即存储器,存储器的容量非常大,而且不会随着时间的推移而淡忘信息。

4. 逻辑判断力强

原始的处理信息的方法是:人们通过感官收集信息,再通过人脑加工信息,最后作出结论,而在人脑加工信息的过程中,往往会由于人的因素产生出不公正的结论。而计算机不但可以进行算术运算,而且可以进行高速、准确的逻辑运算,因而,计算机又被称为“电脑”。

5. 高度自动化

由于计算机具有记忆力和逻辑判断力,所以在工作过程中能自动执行存储在存储器中的程序,不需要人工干预。而且计算机不像人,工作一段时间就会疲劳,它可以长时间、准确的工作。因此可以让计算机帮助我们完成一些枯燥、危险的工作。

1.1.3 计算机的应用

计算机的特点,决定了计算机可以应用到人类生活的各个领域,成为人脑的放大器。目前计算机的应用大致可以归纳为以下几点:

1. 科学计算

计算机发展的原始动力就是为了满足计算方面的需求。到现在,科学计算仍然是计算机的一个重要的应用领域,只是随着计算机应用领域的急速拓宽,科学计算在整个计算机应用领域中所占的比重越来越小。

2. 数据处理

数据是指一切能够输入到计算机,并能被计算机处理的符号的集合,是信息的符号化表示。数据处理就是指对各种信息进行收集、存储、整理、统计、加工、传播等,目的是得到有用的信息作为决策的依据。比如计算机在办公自动化、情报检索等方面的应用就属于

数据处理。数据处理又称为信息处理。

3. 过程控制

过程控制又称为实时控制,是指利用计算机及时采集数据、加工数据,并按照最佳值迅速对控制对象进行控制。通过过程控制,可以有效地提高劳动生产率。微机的控制系统广泛地被用于工业生产、交通、邮电、卫星通信等。

4. 辅助设计

计算机辅助设计是指利用计算机进行设计工作。包括计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教育(CBE)等。CAD 的使用,不但降低了工作人员的工作量,提高了设计速度,而且更重要的是提高了设计的质量。CAM 的使用,可以提高产品质量,降低成本,缩短生产周期,降低劳动强度。CBE 的使用主要表现在计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助测试(CAT)和计算机管理教学(CMI)方面。

5. 人工智能

人工智能是指利用计算机模拟人的智力行为进行演绎推理和采取决策。比如机器人就是利用计算机的高速、准确、不知疲惫的特征,让它代替人到一些人体不能承受的或需要长时间连续工作的环境中去。而专家系统则是利用计算机的记忆力和逻辑推理能力使其充当某方面的专家,例如医学专家系统等。

6. 多媒体技术

媒体是信息的载体,多媒体技术是一种以交互方式将文本、图形、图像、音频、视频等多种媒体信息,经过计算机设备的获取、操作、编辑、存储等综合处理以后,以单独或合成的形态表现出来的技术和方法,是媒体技术和计算机技术结合的产物。

7. 网络技术

网络是一些互联的自主计算机系统的集合。所谓自主计算机是指具有独立处理能力的计算机;而互联则是表示计算机之间能够实现通信和相互合作。所以网络技术是通信技术和计算机技术相结合的产物,通过网络技术可以实现资源共享。Internet 是世界上最大的互联网络,称为国际互联网。通过 Internet 可以进行商务活动等。

1.1.4 计算机的分类

计算机从不同角度可以有不同的分类,根据计算机的规模和功能可以分为以下几类:

1. 巨型机

巨型机并不是指计算机的体积而言,而是指计算机的性能。巨型机的运算速度快、存储容量大。速度在每秒钟运算 1 亿次以上,字长可达到 64 位。巨型机的结构复杂、价格昂贵,主要用于尖端科学研究领域。

2. 大型机

大型机的运算速度一般在 100 万次到几千万次,字长为 32 位到 64 位。大型机有比较完善的指令系统、丰富的外部设备和功能齐全的软件系统。大型机主要用于计算中心和计算机网络中。

3. 中型机

中型机的规模和性能介于大型机和小型机之间。

4. 小型机

小型机的规模较小,结构也比较简单。小型机既可以用于科学计算、数据处理,又可以用于生产过程的自动控制和数据采集及分析处理。

5. 微型机

微型机是指将运算器和控制器集成在一块芯片上作为中央处理器 CPU,然后以 CPU 为核心,再加上存储器和接口等芯片以及输入输出设备便构成了微型计算机。微型计算机由于体积小,价格低,通用性更强,灵活性更好,可靠性更高,因而得到广泛的应用和推广。

6. 工作站

工作站实际上就是一台高档微机。但是它比普通微机运算速度快,主存容量大,易于联网,被广泛用于 CAD 和办公自动化。

以上机型的分类并没有绝对的界限,因为随着大规模和超大规模集成电路的发展,目前微型计算机的速度已经达到了几年前大型机的速度。

1.2 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。计算机是依靠硬件和软件的协同工作来完成某一任务的。硬件系统和软件系统的关系,类似人的躯体和人的思维的关系,两者相互依存,缺一不可。

1.2.1 硬件系统的组成

计算机的硬件系统是指构成计算机的所有物质实体。通俗来讲,就是一切可以看得见、摸得着的有形实体。

计算机硬件按照其功能可以分为运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大主要部件。其中各部分的功能如下:

运算器:对数据进行算术运算和逻辑运算。

控制器:产生各种控制信号,控制计算机的各个部件协调一致的工作。

存储器:用来记忆的部件。存储器分为内存和外存两大类型。

输入/输出设备:人和计算机联系的桥梁。用户通过输入/输出设备和计算机进行交流,输入/输出设备又常常被简称为 I/O 设备。

下面对计算机组成中的一些重要概念进行重点介绍。

1. CPU

在构成计算机的五大部件中,运算器和控制器合称为 CPU,其主要功能是进行对计算机指令的分析、执行以及对数据的加工。

CPU 是整个计算机的核心,CPU 的型号决定计算机的型号,例如,CPU 型号为 80386 的机器我们称其为 386 机。

CPU 的主要技术指标是主频和字长。

(1) 主频

计算机中的指令由一系列的操作命令来组成,执行不同的操作命令所需要的时间是不同的,而且这些操作命令之间有着严格的执行顺序,为了保证这些命令按照严格的顺序执行,就需要按照时间关系为每条指令和每个操作命令提供一个控制信号。在计算机中完成这一任务的是时钟,时钟是一个石英晶体振荡器,它在计算机中提供基准的时间信号,它每秒发出的脉冲信号的次数叫做计算机的主频,主频的高低取决于 CPU 所采用的集成电路。

一般来讲,计算机主频的高低直接影响计算机的速度,主频越高,计算机的速度越快,但是主频并不是影响计算机速度的惟一因素。主频的单位是 MHZ,例如:Pentium/100 的计算机主频是 100MHZ。

(2) 字长

字长是计算机运算器一次能够并行运算的二进制的位数。计算机的字长可以决定计算机的运算精度、指令长度、存储单元长度等方面的参数。字长越大,运算的精度越高。字长决定了指令的信息位长度,适宜的信息位长度可以保证指令的处理功能。字长同时还可以影响存储单元的长度,存储单元的长度一般等于字长或者字长的整数倍,字长越大,寻址范围越大。

2. 存储器

存储器分为内存和外存两大类型,存储器的主要技术指标是存取速度和存取容量。

衡量存储器容量的单位有:

位(bit):二进制中的一个 0 或 1 代码,简写为 b。

字节(Byte):8 个二进制位为一个字节。简写为 B。

千字节(KB): $1024B=1KB$

兆字节(MB): $1024KB=1MB$

千兆字节(GB): $1024MB=1GB$

(1) 内存

内存又称为主存,其特点是速度快,与 CPU 处理速度相匹配,可以直接与 CPU 交换信息,缺点是容量小。

主存在结构上是若干二进制位组成一个存储单元,并且按照线性顺序对每个存储单元分配一个从小到大的地址,有了地址就可以将数据直接存入某个单元或者从某个单元中直接读出数据。

主存又分为只读存储器和读写存储器。只读存储器简称 ROM(Read Only Memory),其中包含计算机出厂前由厂家安装的一些基本程序,用户只能使用不能修改。读写存储器简称 RAM(Read Access Memory),其中主要存放用户的程序和数据,用户可以对其中的内容进行使用和修改,但是一旦断电,读写存储器中的内容会全部消失。

主存的存取速度一般在纳秒级。

(2) 外存

外存又称为辅助存储器,外存是内存的后援存储器,CPU 不能直接访问外存,外存中的程序或数据必须调入内存才能被 CPU 使用。外存的速度慢,但其容量大,主要用于存放暂时不用但又需长期保存的信息。

外存由价格比较低廉的材料构成,可以永久性地保存程序和数据。在计算机进行处理的过程中,内存和外存可以随时成批地交换信息。

外存又分为软磁盘、硬磁盘、磁带、CD-ROM(只读光盘驱动器)。

对磁盘(包括软磁盘和硬磁盘)的操作有两种办法。一种是读操作,即将软磁盘中的内容读出来并且使用。另外一种操作是写操作,所有改变软磁盘内容的操作都叫做写操作。软磁盘中写保护口有着非常重要的作用,可以通过它防止用户给软磁盘写入内容,从而防止对软磁盘内容的改变。通过这一功能,还可以有效防止计算机病毒入侵软磁盘。加写保护的方法是:5英寸的软磁盘将写保护用不干胶贴封,3英寸的软磁盘将写保护口推至镂空状态。

①软盘存储器:由软盘片、软盘驱动器、软盘驱动器适配器组成。软盘片和软盘驱动器可以随意分开,同时软盘片和软盘驱动器在使用时需要匹配。一般软磁盘的容量在几百KB到几MB之间。

由于软盘驱动器可以和软盘片随意分开,这一特点决定了软磁盘的一大优点就是便于软件的相互交流。

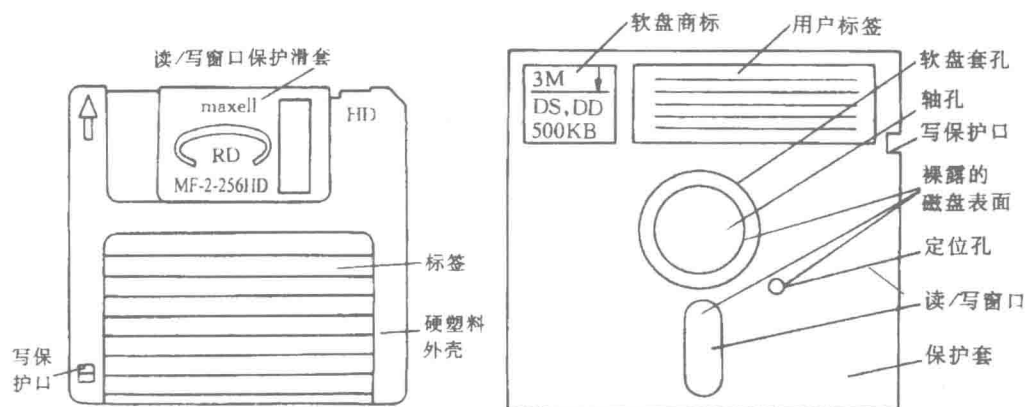


图 1.2—1 磁盘结构

软磁盘的主要技术指标有:面数、密度、磁道、扇区。

只用一面存放数据的叫做单面软磁盘,两面都存放数据的叫做双面软磁盘。双面软磁盘的两面分别叫做0面和1面,现在常用的软磁盘基本上都是双面软磁盘。密度有单密度、双密度、高密度之分。目前基本上已经不再使用单密度软磁盘。双密度软磁盘又简称低密度软磁盘,也不经常使用,主要使用高密度软磁盘。磁道是以圆心为中心划分的一些同心圆,每个圆周为一个磁道,磁道越多,软磁盘的容量越大。扇区是软磁盘的基本存储单位,每个磁道都被划分为若干个扇区,系统在读、写数据时最少读、写完一个一个完整的扇区,每个扇区的空间是512B,即0.5KB。软磁盘上的信息可以通过其所在的磁道和扇区进行定位。

软磁盘的磁道数、扇区数以及面数定了,该软磁盘的容量就可以按照下面的公式进行计算:

软磁盘容量 = 磁道数 × 扇区数 × 磁盘面数 × 每个扇区的字节数

例如一张 360KB 的软磁盘,磁道数是 40,扇区数是 9,面数是 2,则该软磁盘的容量是:

$$40 \times 9 \times 0.5B \times 2 = 360KB$$

目前常用的软磁盘是直径为 3.5 英寸,容量为 1.44MB 的高密软磁盘。

②硬磁盘:硬磁盘由硬盘驱动器和硬盘适配器组成。硬盘驱动器集硬盘片和读写磁头为一体,每个硬盘都由多个金属片组成,可以由多个磁头同时进行读写。硬盘适配器是硬盘驱动器和主机的接口。现在硬磁盘的容量一般在 10GB 左右。

硬磁盘的主要技术指标是平均寻道时间和内部传输速率。转速越高,硬磁盘的寻道时间就越短,内部的传输速度也越高。

硬磁盘的每个存储表面被划分成若干个磁道,每个磁道又化分为若干个扇区,每个存储表面的同一磁道形成了一个圆柱面,称为柱面。硬磁盘容量的计算公式为:

硬磁盘容量 = 磁头数 × 柱面数 × 扇区数 × 每个扇区的字节数

例如一个硬磁盘的磁头数为 15,磁道数为 8894,每道的扇区数为 63,每个扇区的字节数为 512B,则该硬磁盘的容量为:

$$15 \times 8894 \times 63 \times 0.5KB = 4.3GB$$

软磁盘和硬磁盘相比较,具有以下的特点:

- 软磁盘比硬磁盘更容易和其驱动器分离,携带方便,便于软件的互相交流。
- 软磁盘的容量比硬磁盘小得多,对于大量的数据的存储显得很不够,而且软磁盘的速度也没有硬磁盘快。
- 软磁盘上设置了写保护功能,即设置了写保护之后,只能从其上读数据,不能给上面写,可以有效防止计算机病毒的侵入。

一般比较大型的软件都是通过软磁盘或光盘装入硬磁盘运行的。

另外值得一提的是,由于 CPU 的速度比内存要快,为了进一步和 CPU 的速度相匹配,在计算机中还用到了一种比内存的速度要快得多的存储器,叫做高速缓冲存储器(Cache),它位于 CPU 和内存之间,主要存储一些使用频率比较高的信息,CPU 每次读操作都首先访问它,提高了效率。

③磁带:磁带存储器是出现最早的一种磁表面存储器,主要有盘式磁带机和盒式磁带机两种,微机上使用的一般是盒式磁带机。

④光盘:光盘存储器由光盘片和光盘驱动器组成,其特点是容量大、价格低、可靠性高,特别适合于存储大量的信息。目前微机上使用比较广泛的是只读型光盘存储器,简称 CD-ROM,这种光盘由厂家预先写入数据或者程序,出厂后用户只能读取,不能写入。CD-ROM 的主要性能指标是倍速,1 倍速的数据传输速率是 150Kbps(bps:bit per second)。

3. 输入设备

输入设备用来将程序或数据转换成计算机能够识别的二进制代码输入计算机。常见的输入设备有键盘、鼠标、光笔、光电输入机等。其中,键盘是最基本的输入设备,用户的各种命令都是通过键盘输入到计算机中的,目前微机上常用的键盘有 101 键和 104 键。