

1+X 职业技术·职业资格培训教材

电子商务

劳动和社会保障部教材办公室
上海市职业培训指导中心 组织编写

操作员



中国劳动社会保障出版社

1+X

职业技术·职业资格培训教材

F713.36
85

电子商务

操作员

主 编 陈文培

编 者 陈文培 邢开东

审 稿 郭 跃



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

电子商务操作员/陈文培主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2005

职业技术·职业资格培训教材

ISBN 7-5045-4998-3

I. 电… II. 陈… III. 电子商务-技术培训-教材 IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 012671 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

*

新华书店经销

北京地质印刷厂印刷 北京京顺印刷有限公司装订
787 毫米×1092 毫米 16 开本 23.75 印张 513 千字

2005 年 3 月第 1 版 2006 年 1 月第 2 次印刷

印数: 5000 册

定价: 38.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

内 容 简 介

本教材由劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心依据上海 1+X 职业技能鉴定考核细目——电子商务操作员组织编写。本教材从强化培养操作技能，掌握一门实用技术的角度出发，较好地体现了本职业当前最新的实用知识与操作技术，对于提高从业人员基本素质，掌握电子商务操作员的核心内容与技能有直接的帮助和指导作用。

本教材在编写中摒弃了传统教材注重系统性、理论性和完整性的编写方法，而是根据本职业的工作特点，从掌握实用操作技能，以能力培养为根本出发点，采用模块化的编写方式。主要内容包括：计算机基础知识、计算机操作系统（Windows 2000）、Word 2000 的应用、Excel 2000 的应用、互联网的应用、电子商务基础知识。在每一个模块中，着重介绍相关专业理论知识与专业操作技能，使理论与实践得到有机的结合。

本教材可作为电子商务操作员职业技能培训与鉴定考核教材，也可供中等职业学校电子商务专业师生，以及相关从业人员参加电子商务操作员职业培训、岗位培训、就业培训使用。

前 言

职业资格证书制度的推行，对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能，提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义，也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展，特别是加入世界贸易组织以后，各种新兴职业不断涌现，传统职业的知识和技术也愈来愈多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展，优化劳动力素质，上海市劳动和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索和尝试，推出了1+X的鉴定考核细目和题库。1+X中的1代表国家职业标准和鉴定题库，X是为适应上海市经济发展的需要，对职业标准和题库进行的提升，包括增加了职业标准未覆盖的职业，也包括对传统职业的知识技能要求的提高。

上海市职业标准的提升和1+X的鉴定模式，得到了国家劳动和社会保障部领导的肯定。为配合上海市开展的1+X鉴定考核与培训的需要，劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了职业技术·职业资格培训系列教材。

职业技术·职业资格培训教材严格按照1+X鉴定考核细目进行编写，教材内容充分反映了当前从事职业活动所需要的最新核心知识与技能，较好地体现了科学性、先进性与超前性。聘请编写1+X鉴定考核细目的专家，以及相关行业的专家参与教材的编审工作，保证了教材与鉴定考核细目和题库的紧密衔接。

职业技术·职业资格培训教材突出了适应职业技能培训的特色，按等级、分模块单元的编写模式，使学员通过学习与培训，不仅能够有助于通过鉴定考核，而且能够有针对性地系统学习，真正掌握本职业的实用技术与操作技能，从而实现我会做什么，而不只是我懂什么。每个模块单元所附单元测试题和答

案用于检验学习效果。

本教材虽结合上海市对职业标准的提升而开发，适用于上海市职业培训和职业资格鉴定考核，同时，也可为全国其他省市开展新职业、新技术职业培训和鉴定考核提供借鉴或参考。

新教材的编写是一项探索性工作，由于时间紧迫，不足之处在所难免，欢迎各使用单位及个人对教材提出宝贵意见和建议，以便教材修订时补充更正。

劳动和社会保障部教材办公室
上海市职业培训指导中心

目 录

第一单元 计算机基础知识	(1)
第一节 计算机概述	(1)
第二节 硬件系统	(5)
第三节 软件系统	(16)
第四节 计算机网络基础知识	(23)
第五节 计算机病毒及其防治	(32)
第六节 键盘与指法	(36)
单元测试题	(40)
单元测试题答案	(41)
第二单元 计算机操作系统 (Windows 2000)	(42)
第一节 Windows 2000 概述	(42)
第二节 Windows 2000 的基本操作	(43)
第三节 资源管理器	(62)
第四节 应用程序运行	(89)
第五节 剪贴板	(96)
第六节 桌面显示属性	(97)
第七节 打印机	(104)
第八节 网上邻居	(111)
单元测试题	(112)
单元测试题答案	(113)
第三单元 Word 2000 的应用	(116)
第一节 Word 的基础知识	(116)
第二节 文档的建立和文本编辑	(121)

第三节 表格和图形的使用	(161)
第四节 超级链接	(189)
单元测试题	(190)
单元测试题答案	(194)
第四单元 Excel 2000 的应用	(195)
第一节 Excel 2000 的基础知识	(195)
第二节 Excel 2000 的基本操作	(201)
第三节 表格的格式化	(225)
第四节 根据工作表数据绘制图表	(229)
第五节 数据表的应用	(240)
第六节 打印操作	(251)
单元测试题	(259)
单元测试题答案	(261)
第五单元 互联网的应用	(262)
第一节 Internet 概述	(262)
第二节 Internet Explorer 的基本操作	(269)
第三节 电子邮件及其应用	(296)
单元测试题	(314)
单元测试题答案	(316)
第六单元 电子商务基础知识	(319)
第一节 电子商务概述	(319)
第二节 EDI 基础知识	(340)
第三节 网上支付基础知识	(348)
第四节 网上购物	(350)
第五节 电子商务常用英语单词及词组	(366)
单元测试题	(369)
单元测试题答案	(370)

第一单元 计算机基础知识

第一节 计算机概述

一、计算机的发展历史

1946年2月14日,世界上第一台计算机在美国宾夕法尼亚大学诞生,它的名称叫ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,埃尼阿克),见图1—1。它由17 468个电子管、60 000个电阻器、10 000个电容器和6 000个开关组成,重达30 t,占地167 m²,功率174 kW,耗资45万美元,但每秒只能运行5 000次加法运算;同现在的计算机相比,还不如一些高级袖珍计算器。但这台计算机的诞生是20世纪科学技术发展最卓越的成就之一,它将人类带入了一个崭新的信息时代,使得人类社会发生了巨大的变化。

在计算机问世的短短的50多年中,计算机科学与技术已成为发展最快的一门学科。计算机已经历了电子管计算机、晶体管计算机、集成电路计算机和大规模/超大规模集成电路计算机等四代的发展历程(见表1—1),并自20世纪80年代中期起,开始了以模拟人的大脑神经网络功能为基础的第五代计算机的研



图 1—1 ENIAC 计算机

表 1—1

计算机发展年代表

阶段	时间 (年)	主要逻辑元件	运算速度	应用范围
第一代	1946—1958	电子管	每秒几千次到儿万次	科学计算、军事和科学研究
第二代	1959—1964	晶体管	每秒几十万次	数据处理、自动控制
第三代	1965—1970	集成电路	每秒几十万次到几百万次	科学计算、数据处理、事务管理、工业控制
第四代	1971 以后	大规模和超大规模集成电路	每秒上千万次到万亿次	应用到人类生活的各个领域

究。各代计算机的更替除主要表现在组成计算机的电子元器件的更新换代外，还集中表现在计算机系统结构和计算机软件技术的改进上。正是这几方面的飞速进步，才使得计算机的功能和性能一代比一代明显提高，而体积却一代比一代明显缩小，价格一代比一代明显降低。今天，一台计算机的性能价格比和性能体积比已经比第一代电子管计算机高出了成千上万倍。

20 世纪 70 年代后，随着集成电路技术的飞速发展，计算机向着两极分化：一方面是微型计算机向微型化、网络化、高性能和多用途方向发展；另一方面是巨型计算机向巨型化、超高速化方向发展。日本 NEC 公司 2002 年建成的超级计算机“地球模拟器”，每秒运算速度接近 36 万亿次，已连续两年在全球超级计算机排名中占据首席。

二、计算机系统的组成

计算机系统由硬件系统与软件系统两大部分组成（见图 1—2）。硬件系统包括主机和外围设备；软件系统包括系统软件和应用软件。

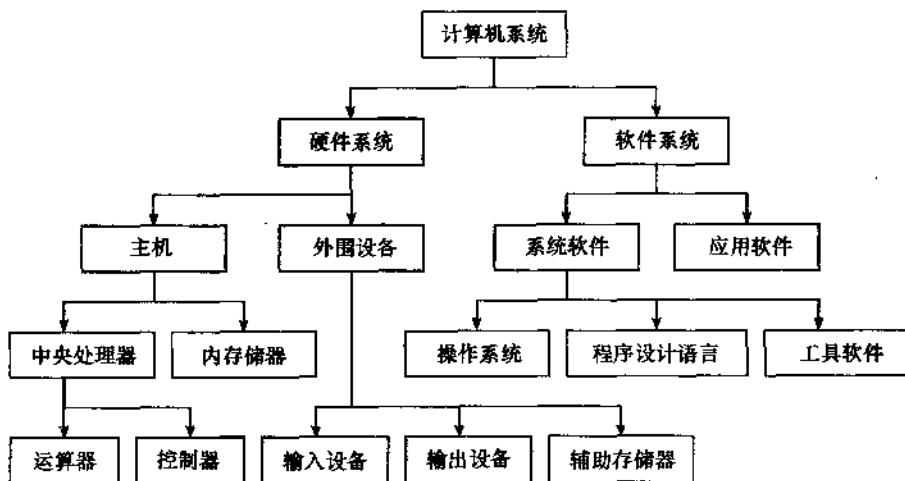


图 1—2 计算机系统结构图

三、计算机的应用领域

随着微型计算机的出现,特别是个人计算机日益普及,计算机与每个人的生活直接发生密切的联系,人类因此进入了以信息技术为特征的知识经济时代。计算机的应用已渗透到人类社会生活中的各个领域,计算机的应用对社会进步的影响正日益显著。从航天飞机到海洋开发,从产品设计到生产过程控制,从天气预报到地质勘探,从疾病诊疗到生物工程,从自动售票到情报探索等,都应用了电子计算机。目前,微处理器和微型计算机正在向着更微型化、更高速、更廉价和多图形、超媒体、更强功能的方向发展,其结果是:一方面各种便携式微机(如笔记本式微机、膝上微机、掌上微机等)大量涌现;另一方面将超级微型计算机和巨型计算机技术紧密结合、融为一体的“微巨机”也将不断问世。微处理器和微型计算机的诞生与发展,一方面有力地推动了计算机技术的发展,另一方面也极大地促进了计算机应用的日益广泛和深入。微型计算机诞生前,计算机虽然作为近代最伟大的科学成就之一,以其神奇的功能和本领引起了世人的瞩目,但毕竟因其价格昂贵和体积庞大而令普通的人和单位望而却步,只有一些国家重要部门、重要领域、高等院校、研究院所和大型企业才与它有缘。自从微型计算机问世后,它以其极高的性能价格比、性能体积比和极大的使用方便性、灵活性,很快就赢得了广阔的市场,使计算机迅速推广应用到国防事业和国民经济的各行各业、各个领域,引起了社会、经济的巨大变革。

今天,伴随着分布式计算技术、网络通信技术和多媒体技术的发展,微型计算机已经开始进入千家万户,正悄悄地改变着人们的工作、学习和生活习惯。

电子计算机的强大功能和广泛应用,主要体现在:

1. 数值计算

又称为科学计算,是指计算机用于完成科学研究和工程技术中所提出的数学问题的计算。科学与工程计算以计算数学与计算力学为基础,解决各类科学与工程问题,研究各类数值软件的开发技术。如数值代数、偏微分方程数值解、最优化方法、理论力学、流体力学、控制系统 CAD、模拟与 Monte-Carlo 方法、数学物理中的反问题、计算机图形学等在计算物理、计算化学、计算材料学、地球物理学、天文学等许多领域具有广泛应用。

2. 信息处理

是指计算机对信息及时记录、整理、统计、加工成需要的数据。由于计算机具有高速运算、海量存储及逻辑判断的能力,使得它成为信息处理的有力工具,广泛用于数理统计、生产管理、物流管理、经营管理、金融电子化、情报检索、决策分析以及办公室自动化等信息处理方面。

3. 实时控制

又称过程控制,是指用计算机及时采集检测数据,按最佳值迅速对控制对象进行自动控制或自动调节。

4. 计算机辅助设计(CAD)

是利用计算机的计算、逻辑判断等功能,帮助人们进行产品造型、建筑、电子等方面

的工程技术设计。

5. 智能模拟

即人工智能 (AI)，是计算机模拟人类的智能活动：判断理解、学习、图像识别、问题求解等。

6. 网络通信

计算机、通信和网络技术三者相结合，可以方便高效地收发信件，发布和获取各种信息资料，进行全社会范围的信息交流。例如，通过计算机网络与远隔千里的朋友实现交互式游戏，直接在网上自由地选购商品，进行远程医疗、远程教育等。

四、计算机的发展趋势

1. 巨型化

天文地理、国防军事、系统仿真等领域需要进行大量的计算，要求计算机有更高的运算速度、更大的存储量，这就需要研制功能更强的巨型计算机。

2. 微型化

专用微型机已经大量应用于仪器、仪表和家用电器中。通用微型机已经大量进入办公室和家庭，但人们需要体积更小、更轻便、易于携带的微型机，以便出门在外或在旅途等移动环境中均可使用计算机，便携式微型机（笔记本型）和掌上型微型机应运而生，正迅速普及。

因为个人使用计算机的需求越来越高，促进了生产，成本不断降低，计算机的性能价格比也越来越合理。

3. 网络化

将地理位置分散的计算机通过专用的电缆或通信线路或无线通信互相连接，就组成了计算机网络。网络可以使分散的各种资源得到共享，使计算机的实际效用大大提高。计算机联网不再是可有可无的事，而是计算机应用中一个很重要的部分。人们常说的互联网就是一个通过通信线路连接、覆盖全球的计算机网络。通过互联网，人们足不出户就可获取大量的信息，与世界各地的亲友快捷通信，进行网上贸易等。

4. 智能化

目前的计算机已能够部分地代替人的脑力劳动，因此，也被称为“电脑”。但是，人们希望计算机具有更多的类似人的智能，例如，能听懂人类的语言，能识别图形图像，会自行学习等，这就需要进一步进行研究。

通过计算机的亲合力与软件功能的不断发展，学习或操作计算机越来越容易。应用软件不断翻新，更适合各行各业的需求。

近年来，通过进一步的深入研究，发现由于电子电路的局限性，理论上电子计算机的发展也有一定的局限，因此，人们正在研制不使用集成电路的计算机，例如，生物计算机、光子计算机、超导计算机等。

第二节 硬件系统

ENIAC 诞生后, 美籍匈牙利数学家和物理学家约翰·冯·诺依曼 (John Von Neumann, 1903—1957 年) 提出了重大的改进理论, 主要有两点: 其一是电子计算机应该以二进制为运算基础; 其二是电子计算机应采用“存储程序”方式工作。并且进一步明确指出了整个计算机的结构应由五个部分组成: 运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置。冯·诺依曼的这些理论的提出, 解决了计算机的运算自动化问题和速度配合问题, 对后来计算机的发展起到了决定性的作用。直至今今天, 绝大部分的计算机还是采用冯·诺依曼方式工作。

计算机的硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备等部件组成 (见图 1—3)。虚线为控制信号流程, 实线为数据流程。

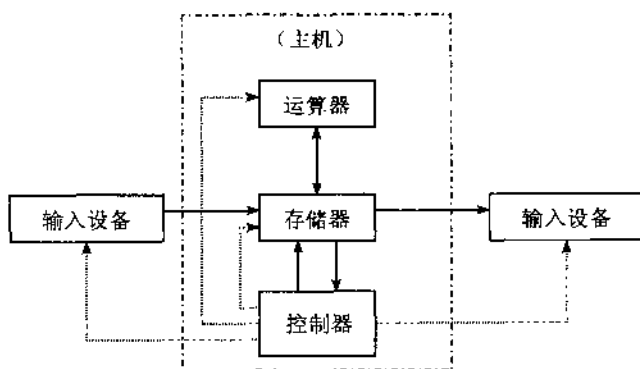


图 1—3 计算机硬件基本组成图

一、主机

1. 运算器

运算器又称算术逻辑单元 (Arithmetic Logic Unit, 简称 ALU), 主要功能是对数据进行算术运算、逻辑运算和逻辑判断等操作。

运算器是由累加器 (Accumulator)、加法器 (Adder) 和寄存器 (Register) 组成。在控制器的控制下, 累加器用于存放被加数或存放操作结果, 寄存器用于存放中间结果。运算器的核心是加法器。

2. 控制器

控制器 (Control Unit) 的功能是控制计算机各部件的工作, 使计算机能自动地执行

程序。控制器从存储器顺序取出指令，并对指令进行分析，根据指令然后向有关部件发出相应的控制信号，控制各部件完成指令所规定的操作。

控制器由指令译码器和指令计数器（也称为程序计数器）等组成。指令计数器用于存放将要执行的指令的地址。

运算器和控制器合称中央处理单元（Central Processing Unit，简称 CPU），它是计算机的核心。

3. 存储器

存储器（Memory）是用来存储程序和数据的部位。存储器能在计算机运行中快速自动地完成数据存取。将数据存入存储器称为“写”或写操作（Write）；将数据从存储器中取出称为“读”或读操作（Read）。

存储器分成主存储器或称内存储器（Main Memory，简称内存）和辅助存储器或称外存储器（Auxiliary Memory，简称外存）两类。内存储器与运算器和控制器直接相连，存放当前要运行的程序和所用数据。它的存取速度快，通常由大规模集成电路芯片组成，但价格较贵，容量不能做得太大。外存储器存放计算机暂时不用的信息，需要时才调入内存，放也叫辅助存储器。它的存取速度相对来说较慢，但价格比较便宜，容量可做得很大，如磁盘、磁带和光盘等。

（1）内存储器。计算机的内存储器中有一小部分用于存放固定不变的程序和数据，CPU 对它们只取不存，这一部分称为只读存储器，简称 ROM（Read Only Memory）。当计算机断电时，ROM 上存储的信息不会消失。计算机的基本输入输出管理程序（BIOS）和检测程序等在出厂前被固化在 ROM 中。

内容可以通过指令随机读写的存储器称为随机存取存储器，简称 RAM（Random Access Memory）。当计算机断电时，RAM 上存储的信息将随之消失。

在主存储器中，还有可编程的只读存储器 PROM 和可擦除、可重写的只读存储器 EPROM。

当计算机做一项工作时，需要执行大量的指令，接受、产生大量的数据，因此，内存需要有很大的容量。字节是存储器的基本单位，一个字节可存放一个 0~255 之间的整数，或一个英文字母（一个汉字一般需要两个字节存放），或一个标点符号。

容量的计算单位还有 KB（简称 K）、MB（简称 M）、GB（简称 G），它们之间的换算关系为：1 KB=1 024 B，1 MB=1 024 KB，1 GB=1 024 MB。

内存中每一个基本单元都被赋予一个唯一的序号，称为内存地址，简称地址。通常用十六进制数表示地址。CPU 凭借地址，准确地操纵每个单元。

（2）外存储器。外存储器是内存的扩充。外存存储容量大，价格低，但存储速度较慢，一般用来存放大量暂时不用的程序、数据和中间结果，需要时可成批地和内存储器进行信息交换。外存只能与内存交换信息，不能被计算机系统的其他部件直接访问。

外存储器又称辅助存储器。外存储器主要由磁表面存储器和光盘存储器等设备组成。

磁表面存储器可分为磁盘、磁带两大类。

1) 软磁盘存储器(软盘)。软磁盘(Floppy Disk)简称软盘。软磁盘是一种涂有磁性物质的聚酯塑料薄膜圆盘。在磁盘上信息是按磁道和扇区来存放的,软磁盘的每一面都包含许多看不见的同心圆,盘上一组同心圆环形的信息区域称为磁道,它由外向内编号。每道被划分成相等的区域,称为扇区。

在计算机中使用的软盘,按尺寸可分为 3.5 英寸和 5.25 英寸两种。5.25 英寸软盘有 360 KB 和 1.2 MB 两种规格,但目前已经很少使用了。

3.5 英寸软盘封装在塑料硬套内。它可以分为高密盘和高密盘,3.5 英寸软盘有 720 KB 和 1.44 MB 两种规格,使用比较多的是 1.44 MB 的软盘(见图 1—4)。

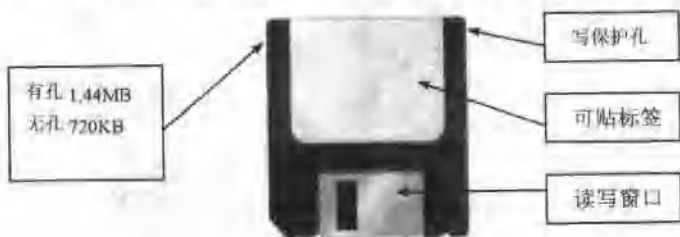


图 1—4 3.5 英寸软盘图例

软盘驱动器就是平常所说的软驱,它是读取 3.5 英寸或 5.25 英寸软盘的设备。软驱分内置和外置两种。内置软驱使用专用的 FDD 接口,而外置软驱一般用于笔记本电脑,使用 USB 接口(见图 1—5)。



图 1—5 外置软盘驱动器

随着人们对软盘容量要求的提高,传统的软盘已经不能满足人们对移动存储的需求,相继出现了大容量软盘和驱动器。

ZIP 盘(见图 1—6)和 JAZ 盘就是一例。ZIP 驱动器又称为海量存储器,目前只有

3.5 英寸一种尺寸,有并行口、IDE 和 SCSI 三种接口。ZIP 盘的容量可达 100 MB 或 250 MB,采用非接触式磁头,速度较快,而且携带方便,其外形跟 1.44 MB 软盘很相似。ZIP 盘的外壳十分坚硬,比一般的软盘可靠。ZIP 驱动器也分内置和外置两种,安装和使用都比较简单。JAZ 盘比 ZIP 盘稍大一点,其容量通常有 1 GB 或 2 GB 等。这些盘可用作文件复制和备份,携带也非常方便。



图 1—6 ZIP 盘和驱动器

2) 硬磁盘存储器。硬磁盘存储器 (Hard Disk) 简称硬盘 (见图 1—7)。硬盘是由涂有磁性材料的合金圆盘组成,是计算机系统的主要外存储器 (或称辅存)。硬盘按盘径大小可分为 3.5 英寸、2.5 英寸、1.8 英寸等。目前,大多数计算机上使用的硬盘是 3.5 英寸的。硬盘有一个重要的性能指标是存取速度。影响存取速度的因素有:平均寻道时间、数据传输率、盘片的旋转速度和缓冲存储器容量等。一般来说,转速越高的硬磁盘寻道的时间越短,而且数据传输率也越高。一个硬盘一般由多个盘片组成,盘片的每一面都有一个读写磁头。硬盘在使用时,要将盘片格式化成若干个磁道 (称为柱面),每个磁道再划分为若干个扇区。



图 1—7 硬盘

存储容量 = 磁头数 $\times$ 柱面数 $\times$ 扇区数 $\times$ 每扇区字节数 (512 B)。

硬盘的容量是以 MB 和 GB 为单位的,早期的硬盘容量较低,大多以 MB 为单位,1956 年 9 月 IBM 公司制造的世界第一台磁盘存储系统只有 5 MB,而现今硬盘技术飞速地发展,数百 GB 容量的硬盘也已进入到家庭用户的手中。硬盘的容量有 40 GB, 60 GB,

80 GB, 100 GB, 120 GB, 160 GB, 200 GB 等。硬盘技术还在继续向前发展, 更大容量的硬盘还将不断推出。

在购买硬盘之后, 用户可能会发现, 在操作系统当中硬盘的容量与官方标称的容量不符, 都要少于标称容量, 容量越大则这个差异越大。标称为 40 GB 的硬盘, 在操作系统中显示只有 38 GB; 80 GB 的硬盘只有 75 GB; 而 120 GB 的硬盘则只有 114 GB。这并不是厂商或经销商以次充好欺骗消费者, 而是硬盘厂商对容量的计算方法和操作系统的计算方法不同而造成的。

在计算机中是采用二进制的, 这样造成在操作系统中对容量的计算是以每 1 024 为一进制的, 每 1 024 字节为 1 KB, 每 1 024 KB 为 1 MB, 每 1 024 MB 为 1 GB; 而硬盘厂商在计算容量方面是以每 1 000 为一进制的, 每 1 000 字节为 1 KB, 每 1 000 KB 为 1 MB, 每 1 000 MB 为 1 GB, 这二者进制上的差异造成了硬盘容量“缩水”。以 120 GB 的硬盘为例:

厂商容量计算方法: $120\text{ GB}=120\,000\text{ MB}=120\,000\,000\text{ KB}=120\,000\,000\,000\text{ 字节}$,
换算成操作系统计算方法: $120\,000\,000\,000\text{ 字节}/1\,024=117\,187\,500\text{ KB}/1024=114\,440.91796875\text{ MB}/1\,024=114\text{ GB}$ 。

同时在操作系统中, 硬盘还必须分区和格式化, 这样系统还会在硬盘上占用一些空间, 提供给系统文件使用, 所以在操作系统中显示的硬盘容量和标称容量会存在差异。

硬磁盘存储器一般都固定安装在机箱内, 为了能够将大容量的数据随身携带, 计算机设备厂商生产了可随身携带的硬磁盘存储器, 称为移动硬盘。目前, 市场上绝大多数的移动硬盘都是以标准硬盘为基础的, 而只有很少一部分是属于微型硬盘 (如 1.8 英寸硬盘等)。移动硬盘多采用 USB、IEEE1394 等传输速度较快的接口, 可以较高的速度与系统进行数据传输。目前, 市场中提供的移动硬盘容量有 10 GB, 20 GB 和 40 GB 不等。

3) 磁带存储器。磁带存储器也称为顺序存取存储器 (Sequential Access Memory, 简称 SAM), 即磁带上的文件依次存放。磁带存储器存储容量很大, 但查找速度慢, 在微型计算机上一般用做后备存储装置, 以便在硬盘发生故障时, 恢复系统和数据。计算机系统使用的磁带机有三种类型: 盘式磁带机 (过去大量用于大型主机或小型机)、数据流磁带机 (目前主要用于微型机或小型机)、螺旋扫描磁带机 (原来主要用于录像机, 最近也开始用于计算机)。

4) 光盘存储器。光盘 (Optical Disk) 存储器 (见图 1—8) 是一种利用激光技术存储信息的装置。目前用于计算机系统的光盘有三类: 只读型光盘、一次写入型光盘和可抹型 (可擦写型) 光盘。

光盘存储器分外置和内置两种, 内置式就是安装在计算机主机内部, 外置式则是通过外部接口连接在主机上。内置式是市场中最为普遍的光存储器产品类型, 几乎所有的光盘存储器厂商都生产了内置式的 ATA/ATAPI 接口的产品。

外置式光盘存储器产品主要是针对需要移动工作的用户, 更多的是强调移动性, 在性