



北京市高等教育精品教材立项项目

电脑辅助数码影像形象设计

乔国华 主编

DIANNAO FUZHU SHUMA YINGXIANG XINGXIANG SHEJI

高等教育出版社



北京市高等教育精品教材立项项目

电脑辅助数码影像形象设计

乔国华 主编



高等教育出版社

内容提要

本书围绕人物形象设计,详细介绍了电脑形象设计软件及相关工具的使用方法,并紧密结合形象设计的实际操作进行实例解析,其中包括面部化妆、发型变换、服饰发配、重塑体型等。另外本书还介绍了数码影像形象设计的外围硬件设备以及图像处理的一些基本知识。附录有详细的计算机常用多媒体技术英语、Photoshop 的中英文菜单对照。随书光盘包含书中涉及部分软件的使用说明和形象设计图库等。

通过对本书的学习,可以达到使用电脑进行形象设计实际操作的水平。本书适用于高等学校人物形象设计专业师生及业余爱好者使用。

图书在版编目(CIP)数据

电脑辅助数码影像形象设计/乔国华主编. —北京:

高等教育出版社, 2005. 11

ISBN 7-04-017703-X

I. 电... II. 乔... III. 个人-形象-计算机
辅助设计 IV. B834.3-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 128096 号

策划编辑	梁存收	责任编辑	梁存收	封面设计	王 晔
版式设计	王艳红	责任校对	张 颖	责任印制	陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 北京蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京市白帆印务有限公司

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>

开 本 787×1092 1/16
印 张 9.25
字 数 220 000

版 次 2005 年 11 月第 1 版
印 次 2005 年 11 月第 1 次印刷
定 价 25.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 17703-00

《人物修饰造型艺术》系列教材编委会——

主 任：郭世安

名誉主任：宋 健 闫志坚

执行主任：乔国华

副 主 任：刘 建

委 员（按姓氏笔画）

车念聪	王 安	王葆麟	孙鸿魁	巩 平
刘 丽	李京申	杨志刚	吴安民	陈 蕾
陈雁飞	孟令惠	周 宏	郑明明	胡淑云
袁 芳	桑桂玉	徐中伟	梁存收	蔡燕萍
霍起弟				

编写人员——

主 编	乔国华			
副主编	彭 进			
参 编	乔国华	彭 进	陈文静	
	马文君	钱晶晶		

前 言

“人物修饰造型艺术”系列教材是依据“北京市教育委员会关于‘开展北京市高等教育精品教材建设’”等文件精神编写的,是由北京教育学院申报并获批准的“北京市高等教育精品教材建设”的立项项目之一。

“人物修饰造型艺术”系列教材,包括《礼仪与素质》、《化妆造型设计》、《人体修护医学基础》、《美发造型设计》、《人物形象设计》、《应用化妆品学》、《现代美容实用技术》、《电脑辅助数码影像形象设计》、《服装设计方法与训练》(分上下两册)、《化妆色彩技法》、《化妆素描技法》共十二册,主要是为高等院校“人物形象设计专业”而编写的。

教材在编写过程中,严格遵循“人物形象设计专业”教学大纲要求,确保在教学体系科学、完整的前提下,充分考虑市场对人才的需求情况,以及对学生“就业竞争能力”的培养等因素。教材在内容组织及结构安排上,突出实践性教学环节,加强基本功训练,使学生毕业后能适应工作岗位的要求、社会发展的需求和与先进国家接轨的要求。

本系列教材的编写突出了以下特点:

1. 依据现代教育思想,重视与生活、社会、生产、市场的联系。教材的大纲与内容的编写具有前瞻性,注重对新知识、新技术、新工艺、新方法的运用。

2. 编写形式新颖多样、图文并茂、简洁直观,具有较强的可读性和可视性,有助于学生的理解,注重体现教育教学手段的现代化。

3. 教材的总体结构体现课程设置和教学要求,注重强化专业知识与专业技能的科学性、实用性、针对性和可操作性。

4. 注重教学方法、学习方法的改革,教材内容循序渐进、由浅入深,每章前后均设有提示导读、学习目标、本章小结及练习题,方便学生自主学习与老师教学的需要。

5. 专业基础起点高。涉及的相关知识面广,扩大了学生的视野,突出对学生动手能力的训练,帮助学生树立创新精神,培养、提高学生的创业能力。

6. 增强教材的使用弹性,既注重面向一般条件的地区和学校,也要使条件好的地区和学校有自主发挥的余地。

7. 为了方便广大读者自学,并参加国家劳动和社会保障部系统的职业技能资格等级考核,本系列教材相应学科的内容、主体内容覆盖劳动部职业技能资格等级考核教材的内容。

8. 本系列教材除了适于高职高专专业的学生使用外,还适于美容、美发、化妆造型、服装设计等行业自学爱好者选用。

本系列教材的编写人员是由美容、美发、化妆造型等领域的优秀人才组成。他们拥有较高的学术水平以及较强的实际操作和实践教学能力,注重理论联系实际和编写精品教材能力。在教

材编写过程中根据社会发展对高素质劳动者的实际需要,体现“以全面素质为基础,以能力为本位”的职教课程改革指导思想,体现学生自主学习、探究性学习的新观念、新思想及教学方法、学习方法的改革要求。

由于高校的“人物形象设计专业”还是一个新兴的专业,仍处起步阶段,对于市场对人才的需求,教学大纲的科学、系统、合理性的研究以及高校对此类人才的培养训练方式、方法等问题的研究,尚有待于进一步深入,加之编者所站角度的不同、时间仓促等因素,书中不足之处在所难免,恳请读者、同仁不吝赐教。

编者

2005年8月

目 录

第一章 数码影像形象设计简介及

对硬件设备的需求 1

第一节 数码影像形象设计简介 1

第二节 数码影像形象设计对计算机 设备的需求 2

一、CPU 2

二、显示器 2

三、显示卡 5

四、硬盘的选择 6

五、移动存储设备 7

六、内存 10

七、CD-ROM 11

八、操作系统 12

第三节 输入设备 12

一、扫描仪 12

二、数码照相机 (Digital Camera) 14

三、数码摄像机 (Digital Video) 16

第四节 输出设备 19

一、打印机主要参数 19

二、喷墨打印机 20

三、激光打印机 20

四、热升华打印机 21

五、其他输出方式 22

六、打印机的日常清洁与维护 22

思考与练习 23

第二章 图像处理知识和相关软件

介绍 24

第一节 图像处理的基本知识 24

一、矢量图和位图 24

二、分辨率 24

三、色彩模式 25

四、图像格式 27

五、色彩调整术语 29

六、图像合成方式 30

第二节 流行图像处理软件、形象设计 系统简介 31

一、Photoshop 31

二、Illustrator 31

三、CorelDRAW 31

四、Painter 31

五、FreeHand 32

六、ACDSee 32

七、金山画王 32

八、我形我速 32

九、Photo Express 32

十、幻影 33

十一、“恒特”画王 33

十二、“远潮”自我形象设计系统 33

十三、“真的自我”婚纱形象设计系统 33

十四、“流风”婚纱形象设计系统 33

思考与练习 33

第三章 形象设计软件的使用 35

第一节 基本操作 35

一、新建图像 35

二、打开存在的图像 36

三、保存图像 36

第二节 着色工具 38

一、喷枪工具 38

二、油漆桶工具 40

三、吸管工具 41

四、Photoshop 7 新增工具 42

第三节 绘图工具 43

一、基本图形绘制工具——矩形工具	43	二、美白	68
二、图章工具组	44	三、面部冷、暖色搭配	69
第四节 编辑工具	45	第五节 面部综合化妆	71
一、渐变、减淡、加深、海绵工具组	45	一、面部柔化	71
二、橡皮工具组	47	二、描画眼影、眼线与去除眼袋	72
三、模糊工具组	47	三、修、画眉毛	73
四、历史画笔工具组	48	四、画腮红	73
第五节 选取工具	49	五、画口红	75
一、规则选取工具组	49	六、修饰鼻型	76
二、移动工具	50	思考与练习	77
三、套索工具	50	第五章 电脑辅助服饰、型体变换	78
四、魔术棒工具	51	第一节 首饰佩戴	78
五、剪切工具	51	第二节 改变衣服的面料	80
六、钢笔工具组	52	第三节 更换人物的服装及发型	84
第六节 观察工具	53	第四节 图像上色、染发、更换服装颜色	89
一、抓手工具	53	一、给皮肤上色	89
二、缩放工具	53	二、给头发上色(染发)	90
三、模式工具	53	三、更换服装颜色	93
四、屏幕显示工具	54	四、整体调整	93
第七节 色彩与调色	54	第五节 重塑体型	95
一、图像色彩调整	54	思考与练习	98
二、其他色彩调整方法	56	第六章 电脑辅助照片修复	99
思考与练习	58	第一节 老照片的调整	99
第四章 电脑辅助面部化妆	59	第二节 去除皱纹	101
第一节 粘睫毛与眉部化妆	59	第三节 合成影像	104
一、粘假睫毛	59	第四节 数码影像人物面部分析	108
二、眉部化妆	62	思考与练习	112
第二节 眼部化妆	64	附录一 Photoshop 菜单中英文对照	
一、描画眼影	64	(不同版本会略有差异)	113
二、描画眼线	64	附录二 计算机常用英语及词汇	126
第三节 鼻部和唇部化妆	65	附录三 图像处理软件的使用技巧	130
一、鼻部化妆	65	后记	137
二、唇部化妆	66		
第四节 去痣、祛斑、美白及面部色彩搭配	67		
一、去痣、祛斑	67		

第一章

数码影像形象设计简介及 对硬件设备的需求



学习目标

了解数码形象设计的概念及特点;数码形象设计相关计算机硬件知识,常见输入、输出设备。

第一节 数码影像形象设计简介

随着全球数字化科技的日益普及,人们在日常的生活、学习和工作等方面都发生着重大的变化。通过与先进的数码影像处理技术相结合,传统的形象设计已经进入计算机的领域。只需要把图像资料通过数码相机、扫描仪等外部输入设备传送到计算机中,然后通过专业软件的处理就可以完成通过电脑辅助进行的形象设计,并可以把处理的结果通过打印机、彩色数码扩印等方式输出到传统的介质上。如果再借助电脑上面提供的大量时尚发型、流行时装、服饰以及风景名胜图库的帮助,我们可以轻而易举地实现千变万化的造型设计方案。

数码影像与传统影像的处理有一些区别:

1. 数码影像没有化学冲洗制作的过程,不需使用化学药品,所以无污染。
2. 影像的制作由暗房转向明室。
3. 传统的处理方法无法制作的特技效果,可以借助电脑图形处理软件,设计制作出画面逼真、图像质量上乘的影像作品。

用电脑对数码影像进行形象设计和传统的形象设计比较起来具有以下优点:

1. 图像具有高成功率、高精度、直观性、反复性以及设计处理图像的多样化。
2. 可以节省大量时间、费用,灵活的选择更多的形象设计方案,包括一些现实生活中不可能实现的造型。
3. 避免实际效果与设计思想出现过大偏差的问题。

虽然电脑数码影像形象设计具有很多优势,但并不表示能完全取代传统的形象设计,它只是提供了一种简便、高效、直观的辅助手段,从一个形象的设计到最后的实施过程,最终还是要由设计师来参与和实现。

作为当今世界上最为流行的图像处理软件—Photoshop 以其强大的功能被广泛应用在形象

设计领域当中,比如面部的化妆、去除相片的瑕疵、调整发黄的老照片、调整曝光不足的相片、删除红眼、黑白相片上色、制作婚纱艺术照等,都可以快捷有效地达到使用者的目的,通过软件提供工具的灵活运用,我们还可以对处理的图像达到调整体形、变换服装及质地、发型等目的。本书将以此软件为主对电脑辅助数码影像形象设计进行介绍,并配合大量的实际操作。另外,国内目前也有很多形象设计的软件,本书也将挑选出具有代表性的进行介绍。

第二节 数码影像形象设计对计算机设备的需求

数码影像形象设计的编辑系统主要依靠计算机设备来完成,相对办公和家用的计算机来说它对配置的要求较高,下面介绍用于形象设计的计算机选购的一些基本要求和注意事项。

一、CPU

CPU 英文全称“Central Processing Unit”,叫中央处理器或微处理器,如图 1-1 所示。由于目前的专业制图软件非常庞大,所以为了快速地处理图形文件,CPU 的频率就显得尤为重要了。作为专业的图像处理使用,最低应该保证 PIII450 以上主频的 CPU,推荐 1G 以上主频的 CPU,否则在处理较大的图像时会由于等候而耗费大量的时间。

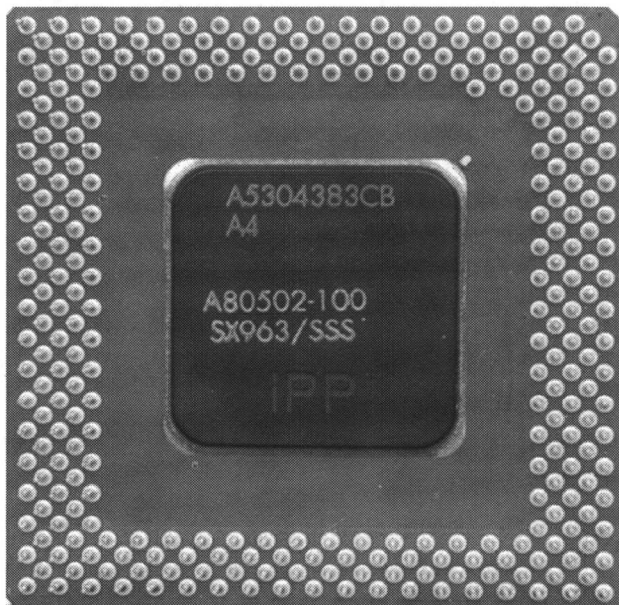


图 1-1 CPU

二、显示器

对于处理图像来说,显示器的选择会对最后的结果产生重大的影响,以下将对显示器的分类以及重要的性能指标进行介绍,我们可以根据实际情况进行选择。

1. 显示器的分类

(1) CRT Monitor: 阴极射线管显示器, 如图 1-2 所示。CRT 是目前广泛应用的显示器件, 价格相对比较便宜。它最早用于电视接收机, 然后用于计算机系统, 作为字符显示器和图像、图形显示器。它是一个漏斗形的电真空器件, 由电子枪、偏转装置和荧光屏构成。电子枪是 CRT 的主要组成部分, 包括灯丝、阴极、栅极、加速阳极和聚焦极。CRT 在加电以后, 灯丝会发热, 热量辐射到阴极, 阴极受热便发射电子, 电子束打到荧光屏上形成光点, 由光点组成图像。CRT 显示器目前是主流产品, 价格相对也很便宜。



图 1-2 CRT 显示器

(2) LCD: 英文全称“Liquid Crystal Display”, 即液晶显示器, 如图 1-3 所示。液晶本身不发光, 它属于背光型显示器件, 完全没有辐射。液晶显示器是靠屏幕上均匀排列的细小的液晶颗粒通过“阻断”或“打开”光线来达到还原画面的。通电后, 背光灯点亮, 如果屏幕上的液晶像素全部“打开”, 则背光毫无遮拦地进入人眼, 此时屏幕一片全白。显示图像时, 通过对显示信号的 AD 转换, 计算出各像素的通断状态后, 直接用信号驱动具体像素, 控制该液晶像素对光线的“通断”, 就可以在屏幕上生成图像。LCD 显示器具有薄、轻、节能、无辐射等优势, 但是对比度和色彩还原度距离传统的 CRT 显示器还有一定差距, 另外价格相对较高。

(3) TFT: 有源矩阵彩色显示器, 简称 TFT 显示器, 如图 1-4 所示, 多用于笔记本电脑。TFT 显示器具有刷新速度快、色彩逼真、亮度鲜明等优点。此外, 它还具有无闪烁、无辐射、无静电等“绿色电脑”所必需的特点。

2. 显示器的关键参数

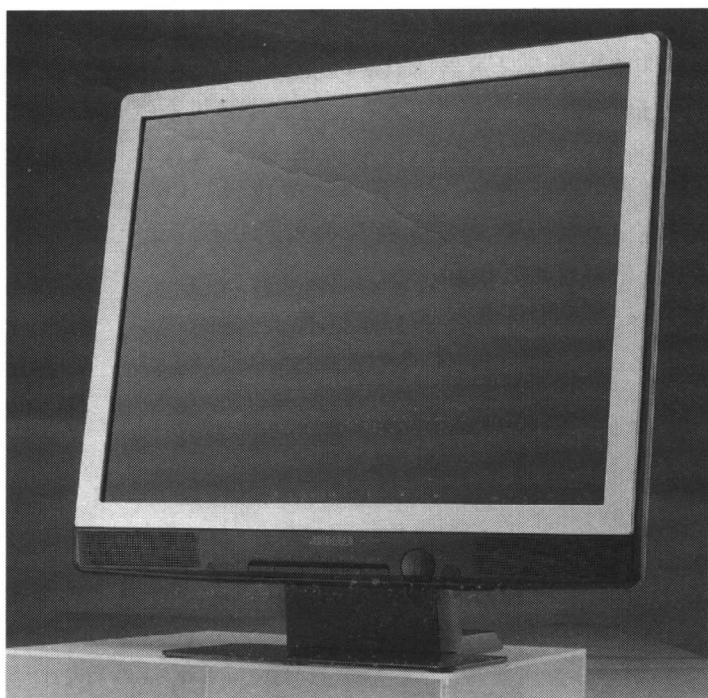


图 1-3 液晶显示器



图 1-4 TFT

(1) 分辨率。分辨率是显示器垂直和水平方向的像素个数,分辨率越高,用户在屏幕上即时看到的信息就越多。处理图像时最低分辨率应该达到 1024×768 以上,推荐可以达到 1280×1024 甚至更高的分辨率,以便在一个屏幕的范围上可以显示出完整的图像,方便对尺寸较大图像的处理。

(2) 刷新率。刷新率指的是显示器每秒钟重画屏幕的次数,刷新率越高,意味着屏幕的闪烁越小,对人眼睛产生的刺激越小。一般人的眼睛对于 75Hz 以上的刷新率基本感觉不到闪烁, 85Hz 以上则完全没有闪烁感,所以 VESA(国际视频协会)将 85Hz 逐行扫描制定为无闪烁标准。所以我们在选择的时候既要注意分辨率,还要注意在当前的分辨率下刷新率是多少。

(3) 点距。点距是显像管最重要的技术参数之一,它的单位为毫米(mm)。一般来说点距越小显示器越好。点距有许多种不同的测量方法,传统上采用点状式荫罩结构的 CRT 点距是指显像管两个最接近的同色荧光点之间的直线距离,点距越小越好,点距越小,显示器显示图形越清晰。

三、显示卡

显示卡对于图像的色彩以及处理的速度也会产生很大的影响,推荐使用内置 32MB 以上显存的显示卡,如图 1-5 所示。随着显示卡处理芯片速度提高,显示卡芯片对显存带宽的要求也越来越高,显存带宽成为整个显示系统的最大瓶颈。显存带宽主要取决于显存速度、显存类型和显存位宽,而这些指标中最重要的就是显存位宽,以至于有很多显示卡芯片就是通过显存位宽来区别的,在实际当中应该选择 64 位以上的带宽。

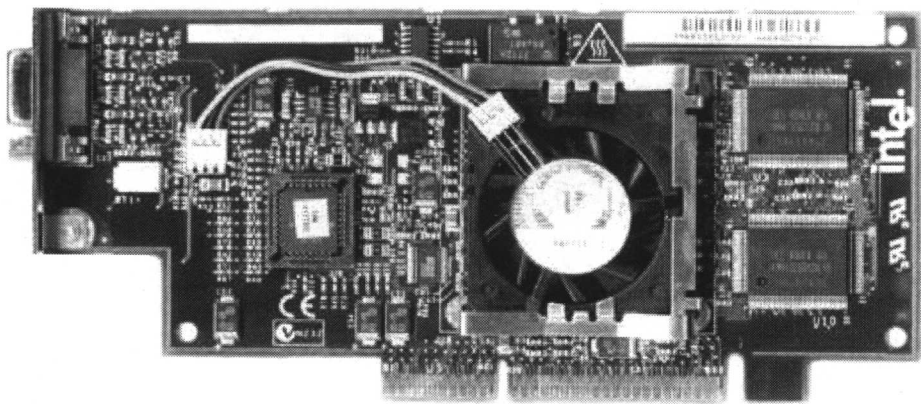


图 1-5 显示卡

四、硬盘的选择

1. 接口

接口包括电源插口和数据接口两部分,其中电源插口与主机电源相连,为硬盘工作提供电力保证。数据接口则是硬盘数据和主板控制器之间进行传输交换的纽带,根据连接方式的差异,分为 IDE 接口和 SCSI 接口等,其中 IDE 硬盘已经被广泛应用,价格相对比较便宜,基本可以满足一般图像处理的需求。SCSI 硬盘是比较专业的硬盘,价格比较昂贵,但是可以提供更加良好的性能。图 1-6 所示为硬盘。



图 1-6 硬盘

2. 容量

目前安装庞大的图像软件以及存放大批量的图像文件,都会消耗大量的硬盘空间。所以在专业图像处理时,硬盘的空间一定要得到充分的保障。最低应该保证 40GB 的容量,推荐 80GB 以上容量的硬盘。

3. 转速

转速也是比较常见的性能指标之一,常见的硬盘的转速基本上有三种,5 400 RPM,

7 200 RPM和10 000 RPM。RPM是转速的基本单位,代表的意思是每分钟的转动次数,这个基本单位直接影响的是硬盘的速度,转速越高,内部传输速率就越大。推荐转速在7 200 RPM以上的硬盘。

4. 数据传输率(单位 MB/s)

数据传输率分为外部传输率(External Transfer Rate)和内部传输率(Internal Transfer Rate)。通常称外部传输率也为突发数据传输率(Burstdata Transfer Rate)或接口传输率,指从硬盘的缓存中向外输出数据的速度,目前采用 Ultra DMA/100(ATA-100)技术的外部传输率已经达到了100 MB/s;内部传输率指磁头至硬盘缓存间的最大数据传输率,即硬盘在盘片上读写数据的速度,也称最大或最小持续传输率(Sustained Transfer Rate),也叫持续数据传输率。内部数据传输率是系统真正的瓶颈,因此只有内部传输率才可以作为衡量硬盘性能的真正标准。一般取决于硬盘的盘片转速和盘片数据线密度,一般硬盘的转速相同时,单碟容量大的内部传输率高;在单碟容量相同时,转速高的硬盘的内部传输率高。现在的主流硬盘大多在20 MB/s到45 MB/s之间,至少应该选择支持DMA66以上的硬盘。

5. 缓存

缓存的大小在影响硬盘的性能上是一个比较重要的因素之一,为解决硬盘的存取速度和内存存取速度不同,为了提高硬盘的读写速度,硬盘会把上一次使用的数据存在缓存之内,如果系统再次使用这些数据,硬盘会直接从缓存内调用这些数据,提高存储读写的速度,缓存的容量因为其造价太高,而不可能做得太大。IDE接口硬盘的缓存大小一般为512KB和2MB。

五、移动存储设备

在电脑之间传递数据往往使用软盘、U盘、可移动硬盘、MO、ZIP盘、SmartMedia卡及CompactFlash卡等,但这些设备各自有不同的缺点,由于数据量逐渐增大,原来流行的软盘容量只有1.44M,已经不能满足需求;而ZIP盘、MO、SmartMedia卡及CompactFlash卡等均需要额外的驱动设备支持,携带使用不方便。下面对目前比较流行的U盘、移动硬盘、MO进行介绍。

1. U盘

U盘是一种新型的移动存储交换产品,如图1-7所示,可用于存储任何数据文件和在电脑间方便地交换文件。U盘采用闪存存储介质(Flash Memory)和通用串行总线(USB)接口,具有轻巧精致、使用方便、便于携带、容量较大、安全可靠、时尚潮流等特征。

U盘使用USB接口,可直接插入电脑的USB接口,也可以通过一个USB转接电缆与电脑连接,支持热插拔,即插即用,摆脱了其他存储设备复杂的安装过程,维护简单方便,如果用户机的操作系统是Windows95、OS/2、Windows98/98SE则需要安装驱动程序,而操作系统是Windows Me/XP/2000/2003以及Linux Kernel 2.4版本和Mac OS则无需驱动程序就可以使用。目前的多媒体键盘以及苹果机的键盘上面都留有USB接口,可以直接把U盘插在上面使用。U盘用来在电脑之间交流数据。从容量上讲,U盘的容量从8MB到2GB可选,突破了软驱1.44M的局限性。从读写速度上讲,U盘采用USB接口标准,读写速度较软盘大大提高,通用的USB接口,速度高达12Mb/s,是串口的100倍,并口的十多倍。而采用USB2.0接口的闪存盘可以将闪盘的实际读写速度提高到6Mb/s。从稳定性上讲,U盘没有机械读写装置,避免了移动过程中造成的损坏。U盘使用寿命主要取决于存储芯片的寿命,存储芯片至少可擦写1 000 000次。

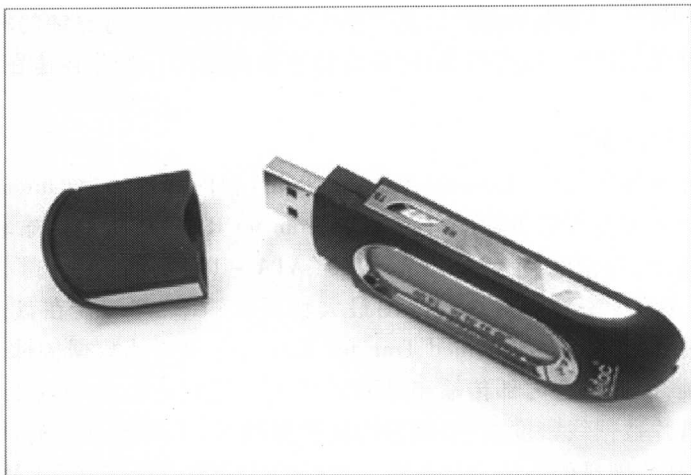


图 1-7 U 盘

部分款式 U 盘具有加密等功能,一种是 U 盘锁,指用户可以对 U 盘设置密码,该密码存储在 U 盘内。每次用户如果需要使用 U 盘时,系统会提示用户输入密码。如果所输入的密码与用户原来设定的密码相匹配,则用户可以访问使用 U 盘,否则用户将被拒绝使用 U 盘。这样就确保没有得到授权的人无法读取 U 盘内的数据,万一 U 盘丢失或被窃取,数据依然不会被泄漏,从而确保了 U 盘内的数据的安全。另一种是通过数据加密,指存储在 U 盘内的数据内容本身是经过特定的加密算法加密后存储在 U 盘内的,读取 U 盘内的数据时需经过解密后再传回给用户。这样,企图非法窃取 U 盘内数据的人即使通过特殊的手段绕过 U 盘盘锁后,比如取出 U 盘内的 Flash Memory 芯片,也无法读取 U 盘内数据的真正内容。

2. 移动硬盘

所谓移动硬盘,主要指采用电脑标准接口(USB/IEEE1394)的硬盘,用小巧的笔记本硬盘加上特制的配套硬盘盒构成的一个便携的大容量存储系统,如图 1-8 所示,它具有以下优点:

(1) 容量大。移动硬盘和笔记本硬盘的大小是一致的,所以目前一般都在 10GB 以上,是 MO、ZIP 等容量的几十以致上百倍,非常适合携带大型的图库、数据库、软件库。

(2) 兼容性好,即插即用。移动硬盘采用了电脑外设产品的主流 USB 接口和火线(IEEE1394)接口,通过 USB 线或者 1394 连线轻松与电脑连接,除了 Windows 98 操作系统以外,在 Windows Me、Windows 2000 和 Windows XP 以及 Windows 2003 下完全不用安装任何驱动程序,即插即用,十分方便。

(3) 速度快。USB1.1 标准接口传输速率是 12Mb/s, USB2.0 标准接口是 480Mb/s, IEEE1394 接口的传输速率是 400Mb/s,当采用 IEEE1394 接口进行数据交换时,保存一个 2G 的文件只需要 3 分钟就可轻松完成,远胜其他移动存储设备,特别适合巨大的图像、视频和音频的存储与交换。



图 1-8 移动硬盘