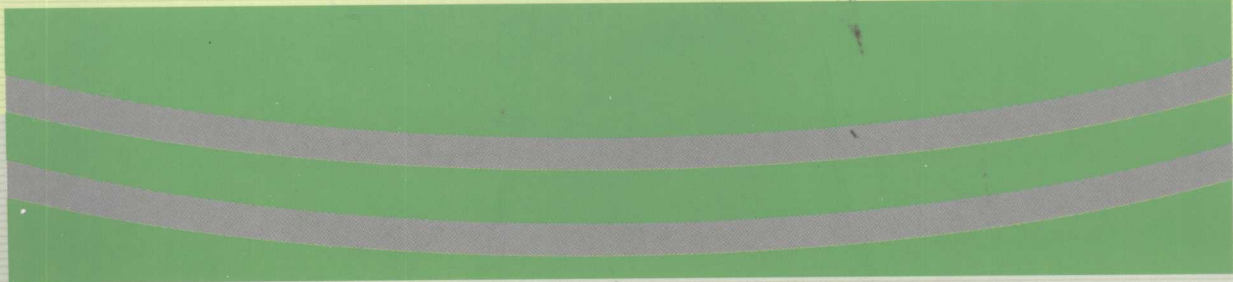


高等职业教育
计算机类课程规划教材

中文Authorware多媒体制作

新世纪高等职业教育教材编审委员会组编

主编/张兆信 王贯飞



GAODENG ZHIYE JIAOYU JISUANJILEI
KECHENG GUIHUA JIAOCAI



大连理工大学出版社

TP311.56
Z247.1

高等职业教育计算机类课程规划教材

GAODENGZHIYE JIAOYU JISUANJILEI KECHENG GUIHUAJIAOCAI

中文 Authorware 多媒体制作

新世纪高等职业教育教材编审委员会组编

主 编/张兆信 王贯飞 副主编/李瑞涛 顾兆旭 林淑玲

ZHONG WEN AUTHORWARE DUOMEITI ZHIZUO

大连理工大学出版社

DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

© 大连理工大学出版社 2004

图书在版编目(CIP)数据

中文 Authorware 多媒体制作/张兆信,王贯飞主编. —大连:大连理工大学出版社, 2004.3

高等职业教育计算机类课程规划教材

ISBN 7-5611-2468-6

I. 中… II. ①张… ②王… III. 多媒体—软件工具, Authorware
IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 047993 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市凌水河 邮政编码:116024

电话:0411-4708842 传真:0411-4701466 邮购:0411-4707961

E-mail: dulp@mail.dlptt.ln.cn URL: http://www.dulp.cn

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:18.5 字数:427千字

印数:1~5000

2004年3月第1版

2004年3月第1次印刷

责任编辑:梁艾玲 赵晓艳

责任校对:王立冬

封面设计:王福刚

定 价:29.00元(附光盘1张)

新世纪高等职业教育教材编委会教材建设指导委员会

主任委员:

戴克敏 大连职业技术学院院长 教授

副主任委员(按姓氏笔画为序):

王 敏 辽宁商务职业学院院长 教授
王大任 辽阳职业技术学院院长 教授
李竹林 河北建材职业技术学院院长 教授
李长禄 黑龙江工商职业技术学院副院长 副研究员
刘志明 秦皇岛职业技术学院院长 教授
刘兰明 邯郸职业技术学院副院长 教授
刘君涛 烟台大学职业技术学院院长 副教授
范利敏 丹东职业技术学院院长 教授
宛 力 沈阳电力高等专科学校副校长 教授
侯 元 呼和浩特职业技术学院院长 副教授
徐晓平 盘锦职业技术学院院长 教授
曹勇安 黑龙江东亚学团董事长 齐齐哈尔职业学院院长 教授
韩学军 辽宁公安司法管理干部学院副院长 教授

秘书长:

杨建才 沈阳师范大学职业技术学院院长

副秘书长:

周 强 齐齐哈尔大学职业技术学院副院长

秘书组成员(按姓氏笔画为序):

王澄宇 大庆职业学院
张秀霞 大连职业技术学院
徐 哲 盘锦职业技术学院
鲁 捷 沈阳师范大学职业技术学院
谢振江 黑龙江省司法警官职业学院

会员单位(排名不分先后):

邯郸职业技术学院
邢台职业技术学院
河北工业职业技术学院
河北软件职业技术学院
河北职业技术学院
石家庄铁路工程职业技术学院
石家庄职业技术学院
河北能源职业技术学院
河北建材职业技术学院
秦皇岛职业技术学院
燕山大学职业技术学院

2 / 中文 Authorware 多媒体制作 □

河北职业技术师范学院
张家口职业技术学院
承德石油高等专科学校
青岛大学高等职业技术学院
青岛职业技术学院
烟台大学职业技术学院
烟台职业技术学院
山东铝业公司职业教育培训中心
东营职业技术学院
山东石油大学职业技术学院
威海职业学院
潍坊职业学院
山东纺织职业学院
日照职业技术学院
山东科技大学工程学院
山东科技大学财政金融学院
山东劳动职业技术学院
山东轻工学院职业技术学院
德州学院职业技术学院
聊城职业技术学院
呼和浩特职业技术学院
内蒙古财经学院高职教学部
内蒙古大学职业技术学院
内蒙古工业大学职业技术学院
包头职业技术学院
包头钢铁学院职业技术学院
呼伦贝尔学院
广西财政高等专科学校
南昌水利水电高等专科学校
哈尔滨职业技术学院
黑龙江工商职业技术学院
黑龙江省司法警官职业学院
黑龙江省建筑职业技术学院
齐齐哈尔职业学院
齐齐哈尔大学职业技术学院
牡丹江大学
佳木斯大学应用技术学院
大庆职业学院
大庆高等专科学校
鸡西大学
伊春职业学院
绥化师范高等专科学校
吉林财税高等专科学校
吉林交通职业技术学院
吉林粮食高等专科学校
吉林商业高等专科学校
吉林职业技术学院
吉林经济管理干部学院
吉林大学应用技术学院
四平师范大学职业技术学院
沈阳电力高等专科学校
丹东职业技术学院

大连职业技术学院
辽宁商务职业学院
沈阳师范大学职业技术学院
鞍山科技大学职业技术学院
鞍山师范学院职业技术学院
本溪冶金高等专科学校
渤海船舶职业学院
朝阳师范高等专科学校
大连大学
大连轻工业学院职业技术学院
大连国际商务职业学院
大连水产学院职业技术学院
辽宁对外经贸职业学院
辽宁机电职业技术学院
东北财经大学高等职业技术学院
抚顺师范高等专科学校
辽宁石油化工大学职业技术学院
抚顺职业技术学院
阜新高等专科学校
锦州师范学院高等职业技术学院
锦州师范高等专科学校
辽宁财政高等专科学校
辽宁大学高等职业技术学院
辽宁工程技术大学技术与经济学院
辽宁工程技术大学职业技术学院
辽宁工学院职业技术学院
辽宁公安司法管理干部学院
辽宁经济职业技术学院
辽宁农业管理干部学院
辽宁农业职业技术学院
辽宁省交通高等专科学校
辽阳职业技术学院
辽阳石油化工高等专科学校
盘锦职业技术学院
沈阳大学职业技术学院
沈阳大学师范学院
沈阳工业大学高等职业技术学院
沈阳建工学院高等职业技术学院
沈阳农业大学高等职业技术学院
沈阳农业大学经贸学院
铁岭师范高等专科学校
营口高等职业学院
辽宁金融职业技术学院
沈阳建工学院职业技术学院
辽阳信息职业技术学院
辽宁中医学院职业技术学院
沈阳电视大学
沈阳医学院职业技术学院
沈阳音乐学院职业艺术学院
沈阳职业技术学院
大连医学院丹东分院

总序

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了 21 世纪的门槛。

20 世纪与 21 世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育理论教学与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20 世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高等职业教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且惟一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育的目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。



随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走理论型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,高等职业教育从专科层次起步,进而高职本科教育、高职硕士教育、高职博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高职教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)理论型人才培养的教育并驾齐驱,还需假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高等职业教育教材编审委员会就是由北方地区 100 余所高职院校和出版单位组成的旨在以推动高职教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职教材的特色建设为己任,始终会从高职教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的组织形式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职教学成果,探索高职教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高等职业教育教材编审委员会在推进高职教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门(如国家教育部、辽宁省教育厅)以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意;也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高等职业教育教材编审委员会

2001 年 8 月 18 日

前言

《中文 Authorware 多媒体制作》是新世纪高等职业教育教材编审委员会推出的计算机类课程规划教材之一。

随着科技的迅猛发展,以计算机为依托的多媒体制作技术经历着重大的变革,与之相关的各类软件层出不穷,Authorware 是其中的佼佼者。它具有简单易用的操作方式及强大的交互功能,深受广大用户的青睐。经过多次版本的推陈出新,Authorware6.5 功能更加完善,针对数据库的操作更加便捷,对 Web 技术的支持更加广泛,同时也巩固了其在多媒体教学与商业产品展示等方面作为首席制作软件的地位。

本教材在编写的过程中力求突出以下特点:

一、思路简明清晰,重点突出,在叙述上力求深入浅出,通俗易懂。尽可能详细介绍各个选项、参数的含义及用法,加深读者对知识点的理解。

二、所有实例都是精心挑选的多媒体程序设计中常遇到的经典例题。

三、内容编排力求做到图文并茂,操作性强,读者只要按照教材上的讲解步骤一步一步地操作就可以完成。

四、为方便读者阅读,增加了一些学习的小技巧,介绍使用经验和心得,提醒读者应该注意的问题。每一章中还设置了实训内容。在每章的结尾处,配有本章小结,总结本章所讲述的知识点,使学生对所学知识有所巩固。

本教材共分 9 章:初探多媒体;Authorware 入门;片头制作;目录章节间的交互链接;分支循环;变量与函数;高级应用;媒体素材管理及作品的分布;综合应用。

本教材由河北软件职业技术学院张兆信、大连轻工业学院职业技术学院王贯飞担任主编,吉林交通职业技术学院李瑞涛、大连轻工业学院职业技术学院顾兆旭、河北软件职业技术学院林淑玲担任副主编,辽宁工程技术大学职业技术学院赵井文参与了部分章节的编写。具体编写分工如下:张兆信编写第 2.1 节、第 2.3 节~2.5 节、第 3.6 节~3.7 节、第 9 章;王贯飞编写第 7 章、第 8 章;李瑞涛编写



第4.1节~4.3节;顾兆旭编写第1章、第2.2节、第4.4节~4.5节;林淑玲编写第3.1节~3.5节;赵井文编写第5章、第6章。

此外,本教材附有光盘,其中含有本教材所有实例程序源代码及相关素材,以兹辅助教学之用。

尽管我们在本教材的特色建设方面做出了许多努力,但由于作者的水平有限,书中内容难免有疏漏之处,恳请各相关教学单位和读者在使用本教材的过程中给予关注,并将所有意见及建议及时反馈给我们,以便在教材修订时加以改进。

所有意见及建议请寄往:gzjckfb@163.com

联系电话:0411—4707604

编者

2004年3月



第1章 初探多媒体	1
1.1 什么叫多媒体	1
1.2 图像	2
1.3 声音	6
1.4 视频技术基本知识介绍	7
1.5 多媒体创作一般流程	9
1.6 目前世界上比较流行的媒体处理软件	11
1.7 Authorware 简介	11
1.8 小结	12
第2章 Authorware 入门	13
2.1 Authorware 的特点	13
2.2 初识 Authorware	14
2.3 实例演练	21
2.4 程序打包	39
2.5 小结	41
第3章 片头制作	42
3.1 显示图标	42
3.2 擦除图标	59
3.3 移动图标	63
3.4 声音图标	78
3.5 数字电影及动画的应用	82
3.6 片头制作	94
3.7 小结	98
第4章 目录与章节间的交互链接	100
4.1 交互图标	100
4.2 框架和导航图标	147
4.3 超文本链接	151
4.4 目录与章节间的交互链接	155
4.5 小结	160
第5章 分支循环	162
5.1 分支循环	162
5.2 综合应用	167

5.3	小结	172
第 6 章	变量与函数	173
6.1	变量	173
6.2	函数	179
6.3	编程语句	182
6.4	综合应用	187
6.5	小结	194
第 7 章	高级应用	196
7.1	OLE 对象	196
7.2	Xtras 的分类与使用	199
7.3	Activex 控件的应用	203
7.4	知识、对象	209
7.5	小结	229
第 8 章	媒体素材管理及作品的分布	230
8.1	媒体素材的管理	230
8.2	作品的打包和分布	247
8.3	小结	262
第 9 章	综合实例	264
9.1	试题语气和智慧	264
9.2	古龙作品欣赏	276
9.3	小结	286
附录 A	Authorware 5.0 安装与卸载	291
附录 B	Authorware 5.0 常用快捷键	295
附录 C	Authorware 5.0 常用函数	301
附录 D	Authorware 5.0 常用对象	305
附录 E	Authorware 5.0 常用命令	309
附录 F	Authorware 5.0 常用属性	313
附录 G	Authorware 5.0 常用操作	317
附录 H	Authorware 5.0 常用工具	321
附录 I	Authorware 5.0 常用资源	325
附录 J	Authorware 5.0 常用接口	329
附录 K	Authorware 5.0 常用接口	333
附录 L	Authorware 5.0 常用接口	337
附录 M	Authorware 5.0 常用接口	341
附录 N	Authorware 5.0 常用接口	345
附录 O	Authorware 5.0 常用接口	349
附录 P	Authorware 5.0 常用接口	353
附录 Q	Authorware 5.0 常用接口	357
附录 R	Authorware 5.0 常用接口	361
附录 S	Authorware 5.0 常用接口	365
附录 T	Authorware 5.0 常用接口	369
附录 U	Authorware 5.0 常用接口	373
附录 V	Authorware 5.0 常用接口	377
附录 W	Authorware 5.0 常用接口	381
附录 X	Authorware 5.0 常用接口	385
附录 Y	Authorware 5.0 常用接口	389
附录 Z	Authorware 5.0 常用接口	393

第1章

初探多媒体

本章导读

本章围绕多媒体的概念以及多媒体应用程序的组成元素——图像、声音和视频进行讲解,使读者对多媒体有一个综合的认识。

1.1 什么叫多媒体

1.1.1 多媒体概述

我们通常所说的“媒体”(Media)就是信息的载体,是信息的存在和表现形式。其中包括两点含义。一是指信息的物理载体,如图片、书本、光盘、磁盘、磁带等;另一层含义是指信息的表现形式,如文字、声音、图像、动画等。多媒体计算机中所说的媒体,是指后者而言,即计算机不仅能处理文字、数值之类的信息,而且还能处理声音、图形、视频图像等各种不同形式的信息。

媒体的概念范围非常广泛,国际电话电报咨询委员会 CCITT(Consultative Committee on International Telephone and Telegraph, 国际电信联盟 ITU 的一个分会)把媒体分成 5 类:

(1) 感觉媒体(Perception Medium):这是一种使人产生感觉的媒体,它直接作用于人的感觉器官,如眼、耳、鼻、舌等。例如:语音、音乐、图形、图像、文字、动画、气味等等,它是人们的感官所能感觉到的信息的自然种类。

(2) 表示媒体(Representation Medium):指传输感觉媒体的中介媒体,即用于数据交换的编码。如图像编码(JPEG、MPEG 等)、文本编码(ASCII 码、GB2312 等)和声音编码等。

(3) 表现媒体(Presentation Medium):是指人们用以获取信息或再现信息的物理手段,即进行信息输入和输出的媒体。如键盘、鼠标、扫描仪、麦克风、相机、摄像机等为输入媒体;显示器、打印机、音箱等为输出媒体。

(4) 存储媒体(Storage Medium):指用于存储表示媒体的物理设备。如硬盘、软盘、磁带、光盘、内存等。

(5) 传输媒体(Transmission Medium):指传输表示媒体的物理介质。如电缆、光纤、微波、红外线、电磁波等。

多媒体的英文单词是 Multimedia, 它由 Multiple 和 Media 两部分复合而成。一般理解为多种媒体的综合。ITU 对多媒体含义的表述为: 使用计算机交互式综合技术和数字通信网技术处理多种表示媒体, 如文本、图形、图像和声音, 使多种信息建立逻辑连接, 集成成为一个交互系统。

1.1.2 多媒体技术特征

多媒体技术本身带有浓厚的边缘交叉性, 它把比较成熟的音像技术、计算机技术、通信技术三大信息技术逻辑集成为多维信息处理的技术。多媒体技术是一种把文本(Text)、图形(Graphics)、图像/Images)、动画(Animation)和声音(Sound)等形式的信息结合在一起, 并通过计算机进行综合处理和控制在, 能支持完成一系列交互式操作的信息处理技术。多媒体技术的发展改变了计算机的使用领域, 广泛应用于工业生产、设计、管理、学校教育、交互式学习、虚拟现实、演示汇报、电子出版、信息检索与查询、商业广告、军事指挥与训练, 甚至家庭生活与游戏娱乐等领域。其主要特征有:

(1) 多样性: 信息媒体的多样性是多媒体的主要特征之一。多媒体技术扩展了计算机处理信息的空间和种类, 不再局限于文本和数值, 而是广泛采用图形、图像、音频、视频、动画等信息形式, 使计算机所表达的信息更加丰富多彩, 更加人性化, 增加了表现效果。

(2) 集成性: 集成性主要表现在两个方面, 即多种媒体信息的集成和处理这些媒体的设备集成。对前者而言, 各种媒体信息应该有机地融为一体, 而不应分离。另外, 多媒体各种设备应该成为一个协同工作的整体。

(3) 交互性: 交互性是指向用户提供更加有效的控制和使用信息的手段, 交互性是多媒体有别于传统媒体的主要特点之一。传统媒体只能单向地、被动地传播信息, 而多媒体技术则可以实现人对信息的主动选择和控制。

(4) 实时性: 实时(Real Time)是“立刻、马上”的意思, 信息媒体的实时性就是在人的感官系统允许的情况下, 进行即时信息交互, 就好像面对面一样。当用户给出操作命令时, 相应的多媒体信息都能够得到实时控制。

下面我们就先认识一下多媒体中的图像、声音和视频。

1.2 图像

多媒体应用软件的制作中, 图像是非常重要的媒体, 因此, 我们有必要了解一些关于图像图形方面的知识, 其中包括图像的一些术语和概念性的问题, 图像的文件格式及其相互转换, 图像的获取和图像效果的处理。

1.2.1 图像的基本概念和术语

1. 图像类型

在计算机中, 图像是以数字方式来记录、处理和保存的, 所以图像也可以说是数字化

图像。图像类型大致分为两种:向量式图像与点阵式图像。这两种图像各有特色,也各有长短,一方的优点往往恰好可以弥补对方的缺点,因此,在图像的处理过程中,往往必须将两种形态的图像交叉运用,取长补短,使作品更加完美。

(1) 向量式图像

向量式图像又叫矢量式图像,它以数学的矢量方式来记录图像的内容,它的存储数据称为矢量数据。它的内容以线条和色彩为主,例如,一条线段的数据只需要记录两个端点的坐标、线段的粗细和颜色等。因此,它的文件所占的空间较小,因为是数学方式记录,所以很容易进行放大、缩小或旋转等,而且不会失真,并可以制作三维图像。但是,这种方式存储的图像有一个缺点:不容易制作色彩丰富和变化太多的图像,而且绘制出的图形不是很逼真,无法像照片一样真实地再现这个世界的景色。制作向量图形的软件有:Free-Hand、Illustrator、CorelDraw、AutoCAD 等。

(2) 点阵式图像

点阵式图像亦称位图,它弥补了向量式图像的缺点,能够制作出色彩和亮度变化丰富的图像,可以逼真地再现这个世界,同时很容易在不同软件之间转换文件格式。它是由许多不同色彩的点组合成一幅完整的图像,但是由于点阵式图像的存储单元是像素(pixel),所以在保存文件时需要记录每一个像素的位置与颜色信息,因此,这样产生的文件所占的空间大、处理速度慢,而且无法制作真正的三维图像,并且在图像的缩放、旋转过程中容易产生失真。常用于制作点阵式图像的软件有:Photoshop、PaintShop Pro、Photo - Paint、Painter、Photo Impact 等。

2. 图像分辨率

图像分辨率是指图像中存储的信息量。这种分辨率有多种衡量方法,典型的是以每英寸图像的像素数(PPI)来衡量。图像分辨率和图像尺寸的值一起决定文件的大小及输出质量,该值越大图形文件所占用的磁盘空间也就越多。图像分辨率以比例关系影响着文件的大小,即文件大小与其图像分辨率的平方成正比。如果保持图像尺寸不变,将图像分辨率提高一倍,则其文件大小增大为原来的四倍。

3. 图像大小

图像宽度和高度上的像素数。

1.2.2 图像的常用格式及转换

图像的格式有许多种,不同格式保存图像的细节不同,适用的场合不同。下面,我们就来了解一下各种常用格式图像的特点,以及如何对文件格式进行转换。

1. GIF 格式

GIF 表示图像交换格式,它是一种 256 色的图像格式,该图像格式目前在 Internet 上被广泛地应用,原因主要是 256 种颜色已经较能满足网页图像需要,而且文件较小,适于网络环境传输和使用。另外在浏览器中,GIF 图像是以渐渐清晰的效果显示的,所以它们能交错关联地使用,可以产生动态的效果。

它的优点在于:

(1) GIF 支持 256 色以内的图像,因此很容易在所有的 Web 页面上显示,而不必考虑浏览器的色彩功能。

(2) 可用许多同样大小的图像文件组成动画。

(3) 交错关联的文件在下载过程中即可呈现图像内容。

(4) 由于使用颜色少、压缩效率高, GIF 图像所占空间比 TIFF 图像所占空间小得多。

(5) 无损压缩保持了原始图像的清晰度。

(6) 可以制作出背景透明的图像效果。

它的缺点如下:

(1) 某些 GIF 调色板的显示效果可能不好,即使在 256 色显示器下亦是如此。

(2) GIF 仅支持 256 种或更少的颜色。

2. JPEG/JPG 格式

该格式支持极高的压缩率,能够轻松地处理 16.8M 种颜色,可以很好地再现全彩色的图像。在对图像的压缩处理过程中,该图像格式可以允许我们自由地在最小文件尺寸(最低图像质量)和最大文件尺寸(最高图像质量)之间选择。该格式的文件尺寸相对较小,但缺点是压缩时,可能会使图像的质量受到损失,因此不适宜用该格式来显示清晰度的图像。

3. BMP 格式

该格式在 Windows 环境下使用得最为广泛,而且使用时最不容易出问题。最典型的应用 BMP 格式的程序就是 Windows 下的“画笔”。BMP 文件几乎没有压缩,占用磁盘空间较大,它的颜色存储格式有 1 位、4 位、8 位及 24 位,24 位的程序格式是当今应用比较广泛的一种格式,但由于该格式文件尺寸相对来说比较大,所以只能应用在单机上,在 Internet 上由于考虑到速度方面的因素,一般不使用该格式的图像。

4. PCX 格式

PCX 格式是 ZSOFT 公司在开发图像处理软件 Paintbrush 时开发的一种格式,存储格式从 1 位到 24 位,它是经过压缩的格式,占用磁盘空间较少。由于该格式出现的时间较长,并且具有压缩及全彩色的能力,所以 PCX 格式现在仍是十分流行。

5. PSD 格式

Adobe 公司开发的图像处理软件 Photoshop 中自建的标准文件格式就是 PSD 格式,在该软件所支持的各种格式中,PSD 格式存取速度比其他格式快很多,功能也很强大。由于 Photoshop 软件越来越广泛地应用,所以这个格式也逐步流行起来。PSD 格式是 Photoshop 的专用格式,里面可以存放图层、通道、遮罩等多种设计草稿,因此,它比其他格式的图像文件要大的多。

6. TIFF 格式

TIFF 格式具有图形格式复杂、存储信息多的特点。3DStudio、3DS MAX 中的大量贴图就是 TIFF 格式的。TIFF 最大色深为 32bit,可采用 LZW 无损压缩方案存储。

7. PNG 格式

PNG(Portable Network Graphics)是一种新兴的网络图形格式,结合了 GIF 和 JPEG 的优点,具有存储形式丰富的特点。PNG 最大色深为 48bit,采用无损压缩方案存储。

8. EPS 格式

这种格式是 PostScript 所用的格式,用于排版、打印等输出工作,它的最大优点是在排版软件中以低分辨率预览,将插入的文件进行编辑排版,而在打印或出胶片时则以高分辨率输出,做到工作效率与图像输出质量两不误。

图像的格式不同,使用的环境不同,但诸多格式的图像间可以进行转换,我们可以使用一些图像处理软件对文件格式进行转换,例如 Photoshop,它可以打开许多格式的图像进行处理,并保存为其他格式的图像。但如果需要处理大量多种格式的图像文件,应该使用专门的格式转换软件,这类软件不但支持的文件格式更多,而且可以进行批量转换,速度也比较快。

1.2.3 图像的获取和处理

我们可以用图像处理软件来制作和处理一些图像,也可采用一些输入设备很容易地获取一些来自大自然的风景或其他材质图像以作为图像的来源。下面介绍两种常用的输入设备。

1. 扫描仪

扫描仪是最常用的图像输入设备,根据外形和产生图像的方式通常将其分为手持式(hand hold)、平板式(flat bed)和滚筒式等三种类型,它们产生数字图像的原理基本相同。滚筒式扫描仪多用于输入工程图纸等特大尺寸图像,在一般多媒体应用中使用最多的为手持式和平板式扫描仪。此外,还可以根据扫描仪对颜色的辨别能力将其分类为单色、灰度和彩色三种。

手持式扫描仪价格低廉,适用面广,尤其是可以直接扫描书本和杂志上的图像而不必将图像撕下来。但因为它的光学感应窗口小,又是手动操作,所以如果图像较大或在移动时路线弯曲或不平稳,就很难得到较满意的结果。没有经验的用户为了得到一幅好的扫描图像,也许要尝试几次才能成功。

平板式扫描仪带有感应窗口自动装置,只需将待扫描的图像平放在扫描板上就可以了,采用这种方式使人为造成失误的机会大大减小,因此是产生高质量图像较理想的选择。

早期的扫描仪一般互不兼容,且安装使用非常不便,通常是由厂家提供专门的驱动扫描软件,先在扫描软件中将图像输入并转换成通用的格式存储,再从图像处理软件中调用。现在的扫描仪和图像软件基本上都支持 TWAIN 标准,因此无需专用的扫描软件。TWAIN 是一些主要扫描仪生产厂家和软件公司于 1992 年前后联合制定的标准,目的是使在 Windows 下的图像扫描输入标准化,符合该标准的扫描仪可以在任何支持 TWAIN 的图像软件中工作,从而大大简化了安装和扫描的过程。

有一种说法称, TWAIN 为 toolkit without a interesting name(没有合适名称的工具包)的缩写。

2. 数码照相机

数字摄影是最近才开始流行的图像输入手段。数码照相机与普通照相机的外观相

似,前者就像是一台独立工作的超小型计算机,它将画面以数字形式保存在其内部的存储器(DRAM 或小型硬盘)中,然后通过计算机的通信口将数据传送到硬盘上。使用数码照相机完全避免了冲洗胶卷和扩印的过程,而且可以通过网络或电话线进行远距离快速传送,带有图像处理软件的计算机就是功能完备的“数字电子暗房”,具有十分诱人的应用前景。

3. 图像的处理

图像一旦以数字形式存储在计算机中,就可以对其进行各种处理,经由扫描仪、数字照相机或图像捕捉输入的图像往往必须经过再处理才显得自然逼真。由于大多数人使用的设备都是普及型,不能完全维持原图像或场景的亮度和色质,图像处理软件可以用来校正和调整图像的各种缺陷,减少失真的程度;或者单纯为了产生某种特殊效果,如通过减少像素颜色值可以很容易地解决照片曝光过度的问题,对模糊的图像可以进行锐化处理,原本清晰的照片使用模糊处理后可模拟滤色镜产生的柔和效果等等。

图像处理软件有很多,如 ZSOFT Paintbrush、PhotoStyler 和 Photoshop 等,它们各有自己的特色,其中,Photoshop 以全面的功能和众多的美术处理手法著称,对于该软件的使用,读者可参考 Photoshop 的使用手册。

1.3 声音

声音是人们传递信息最方便、最熟悉的方式,声音携带的信息量大而精确,在软件中使用声音是多媒体应用的最基本、最常用的手段,本节将介绍有关声音的采集和处理,声音文件格式方面的一些内容。

1.3.1 常见的声音文件格式及其特点

本节将介绍常见的声音文件的格式及其特点。

1. AIF/AIFF 格式

苹果公司开发的一种声音文件格式,被 Mac 平台支持,支持 16 位 44.1kHz 立体声,NetScape Navigator 中的 LiveAudio 可以播放。

2. WAV 格式

最常见的声音文件之一,是微软公司专门为 Windows 开发的一种标准数字音频文件(又称波形文件),该文件能记录各种单声道或立体声的声音信息,并能保证声音不失真。但 WAV 文件有一个致命的缺点,就是它所占用的磁盘空间太大(每分钟的音乐大约需要 12M 磁盘空间)。

3. MID/MIDI 格式

国际 MIDI 协会开发的乐器数字接口文件,它采用数字方式对乐器所奏出来的声音进行记录(每个音符记录为一个数字),然后在播放时再对这些记录进行合成,因而占用的磁盘空间非常小,但其效果相对来说要差一些。一般来说,MID 文件只适合于记录乐曲,而不适合对歌曲进行处理。MID 文件主要依靠硬件生成,依靠软件合成 MID 文件的技术目