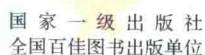


高等院校数字化融媒体特色教材

应用与实践

多媒体作品展示33个



教育部“十二五”教育科研规划重点课题项目
全国高等院校教材
高等院校数字化融媒体特色教材

Applications and Practices of
New Media Technology

新媒体技术应用与实践

主 编 曹世华

副主编 胡克用 胡则辉

周桃义 袁雅萍



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

内 容 简 介

本书根据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会关于计算机多媒体技术课程的教学要求编写而成,紧紧围绕当前新媒体技术的发展趋势,结合多媒体技术的知识结构和特点,通过新媒体技术概念、基本原理、基本操作方法、实际操作步骤等,让学生由简到繁、由浅入深地掌握新媒体技术及其日常应用,培养学生在计算机应用领域的创新发展能力。全书具有知识性、技术性、趣味性、示范性和实用性的特点。

本书可作为高等院校非计算机专业新媒体技术应用和多媒体技术课程的教材,也适合对新媒体技术感兴趣的读者学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

新媒体技术应用与实践 / 曹世华主编. —杭州:
浙江大学出版社, 2017. 4

ISBN 978-7-308-16676-8

I. ①新… II. ①曹… III. ①传播媒介—高等学校—
教材 IV. ①G206. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 022592 号

新媒体技术应用与实践

曹世华 主编

丛书策划 阮海潮(ruanhc@zju.edu.cn)

责任编辑 阮海潮

责任校对 陈静毅 刘 郡 陈 宇

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州星云光电图文制作有限公司

印 刷 富阳市育才印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 24.75

字 数 618 千

版 印 次 2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-16676-8

定 价 49.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行中心联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcb.tmall.com>

前言

21 世纪是信息化的时代,依托于计算机的多媒体技术发展迅速,日新月异。多媒体技术不断发展和更新,使人与计算机之间的交互变得更加生动活泼、丰富多彩,尤其是近年来,移动互联网和智能终端的快速发展和普及,人类已经进入一个新媒体时代,极大地改变了人与人之间、人与计算机之间的交互和沟通方式。自媒体的大量涌现和兴起又使传统媒体面临着前所未有的严峻挑战。

本书是根据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会关于计算机多媒体技术课程的教学要求编写而成的,紧紧围绕当前新媒体技术的发展趋势,结合多媒体技术的知识结构和特点,通过大量的应用案例并配合操作演示视频让读者轻松愉快地了解并掌握多媒体技术和应用技能。书中有大量的二维码链接,读者可轻松通过手机等智能终端获得身临其境的多媒体演示效果和操作指导。

本书共分九章。

第一章 多媒体技术概述,主要介绍多媒体概念、多媒体系统、多媒体制作、多媒体存储、多媒体的应用和发展趋势。

第二章 数字图像处理,主要介绍 Photoshop CS3 的基本操作和常用图像处理知识和技能,同时也介绍了美图秀秀和位图转矢量处理软件的应用。

第三章 动画制作,主要介绍动画原理,以及 Photoshop CS3、Flash、Ulead Gif Animator 的动画制作方法。

第四章 数字音频处理,主要介绍音频采集加工原理和方法,以及利用 Audition 和 GoldWave 进行录音和声音编辑合成的方法。

第五章 数字视频处理,主要介绍视频采集加工原理和方法,以及利用 VideoStudio (会声会影)来进行视频的编辑合成方法,同时介绍了数字视频编辑软件 Premiere 的操作方法和电子相册工具 Photo Story。

第六章 自媒体平台 and 作品制作,主要介绍了自媒体及其应用,并介绍了 MAKA、易企秀等多种自媒体编辑工具以及基于手机的自媒体作品的制作方法。

第七章 网络流媒体技术,主要介绍了网络流媒体技术的原理和应用,并结合案例讲解了如何下载网络流媒体。

第八章 多媒体课件和微课制作,主要介绍了多媒体课件和微课的概念、开发及制作原理,并讲解了以 PowerPoint 2013 为主要工具来制作多媒体课件和微课,同时介绍了如何制作在线多媒体课件。

第九章 常用多媒体软件下载,主要提供了本书中所用到的软件和工具的下载。

本书是教育部“十二五”教育科研规划重点课题项目和浙江省教育科学规划课题项目的研究成果,得到杭州师范大学钱江学院教材建设项目资助。在本书的编写过程中,得到了我可爱的历届学生们的热情支持和帮助,杭州师范大学钱江学院的任一丹、尹丹阳、张燕霞、毛海娟、许展悦、徐钰柯、蒋一萍、唐越、陈莹莹等同学为本书提供了大量的图文编辑和校对工作。感谢范春燕、莫丽娟、陶丽芳、金仪纯、张瑜、赵晓德等同学提供优秀作品案例。基础教程网的编辑也为本书提供了教程上的帮助,在此表示由衷的感谢。

为方便教学与实践,我们在书中设置了大量的与本书配套的教学资源网站,内有教学课件及上机实验指导教程和素材。

本书凝结了作者和编写组成员多年来的教学和实践经验,并参考了国内外有关新媒体技术和多媒体技术应用方面的最新文献,但限于水平和时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。如有任何意见和建议,请扫描下面二维码联系笔者,或发电子邮件给 caoshihua@126.com。



教材反馈



教学网站

曹世华

2017 年 3 月

目 录

第一章 多媒体技术概述	(1)
第一节 多媒体的概念	(1)
一、多媒体的基本概念	(1)
二、常见的媒体元素	(3)
三、多媒体信息种类	(6)
第二节 视觉媒体在计算机中的表示	(7)
一、分辨率	(7)
二、颜色模式	(8)
三、图形图像文件类型	(12)
四、图像存储格式	(14)
第三节 多媒体系统	(16)
一、多媒体系统简介	(16)
二、多媒体硬件系统	(16)
三、多媒体软件系统	(19)
第四节 多媒体技术	(20)
一、多媒体技术概述	(20)
二、多媒体技术应用	(23)
第五节 多媒体作品的制作过程	(28)
一、素材的数字化	(28)
二、多种媒体的加工处理与表现	(29)
三、多媒体作品的制作过程	(29)
第六节 多媒体素材的存储和接口	(31)
一、多媒体设备的接口	(31)
二、多媒体素材的存储设备	(34)
第七节 多媒体的发展与应用	(38)
一、新媒体的发展	(38)
二、自媒体的应用	(38)
第二章 数字图像处理	(40)
第一节 Photoshop CS3 图像处理	(40)

一、软件安装和工作界面	(40)
二、图像基本操作	(44)
三、基本选区	(48)
四、图层	(50)
五、图像的修补与描绘	(57)
六、路径	(69)
七、滤镜	(71)
八、通道和蒙版工具	(77)
第二节 美图秀秀图像处理	(79)
一、美图秀秀简介及安装	(79)
二、美图秀秀美化功能	(81)
第三节 位图转矢量处理	(89)
一、Vector Magic 介绍	(89)
二、Vector Magic 操作案例	(89)
第三章 动画制作	(98)
第一节 动画概述	(98)
一、动画原理	(98)
二、计算机动画	(98)
第二节 Photoshop CS3 制作 GIF 动画	(99)
一、实例 1 文字动画	(99)
二、实例 2 闪烁星光	(103)
三、实例 3 眨眼动画	(105)
四、实例 4 花开动画	(109)
第三节 Flash CS3 制作动画	(114)
一、实例 1 小球跳动	(114)
二、实例 2 写字动画(逐帧动画)	(116)
三、实例 3 跳动的心脏(补间动画)	(120)
四、实例 4 美丽校园(遮罩动画)	(123)
五、实例 5 蝶恋花(引导动画)	(126)
六、实例 6 模糊变清晰式图片展示动画	(135)
七、实例 7 淡入淡出式图片展示动画(综合)	(139)
第四节 Ulead Gif Animator 动画制作	(144)
一、认识窗口	(144)
二、空白动画	(146)
三、闪光字	(148)
四、透明动画	(151)
五、拆分文本	(152)
六、霓虹字	(155)
七、图片动画	(157)
八、优化向导	(158)
九、翻页特效	(160)

十、动作动画	(161)
第四章 数字音频处理	(164)
第一节 音频素材及音频设备	(165)
一、数字音频	(165)
二、音频设备——声卡	(165)
三、音频素材的采集	(169)
四、音频素材的保存形式及压缩标准	(171)
第二节 声音信号数字化	(173)
第三节 Audition 音频编辑工具	(175)
一、Audition 3.0 概述	(175)
二、安装运行 Audition 3.0	(176)
三、自制歌曲声音录制	(178)
四、音频降噪处理	(181)
五、播放节奏的调整	(184)
六、声音文件格式的转换	(186)
七、制造大厅演唱效果	(187)
八、音频包络曲线对声音的控制	(189)
九、使用自动控制曲线控制音频	(190)
十、音频混缩综合案例	(192)
第四节 GoldWave 音频编辑工具	(193)
一、运行程序	(193)
二、音量调节	(195)
三、格式转换	(196)
四、截取音乐	(198)
五、声道分离	(199)
六、如何录音	(200)
七、降噪处理	(202)
八、录制电脑播放的音乐	(204)
九、降调	(205)
第五章 数字视频处理	(208)
第一节 视频素材及视频设备	(208)
一、数字视频	(208)
二、视频设备介绍	(209)
三、视频素材的采集	(213)
四、视频素材的保存格式	(214)
第二节 组建数字视频信息处理系统	(215)
一、硬件环境的构成	(215)
二、软件环境	(215)
第三节 视频编辑概述	(216)
一、与视频编辑有关的术语	(216)

二、非线性编辑的特点	(216)
三、视频编辑的基本流程	(217)
第四节 视频编辑软件——VideoStudio	(217)
一、VideoStudio 介绍	(217)
二、VideoStudio 的安装与设置	(218)
三、创建和管理项目文件	(221)
四、编辑视频素材	(222)
五、通过实例体验视频的编辑过程	(225)
六、为视频增加特效	(228)
七、视频制作综合实例	(238)
第五节 视频编辑软件——Premiere	(240)
一、Premiere CS6 介绍	(240)
二、Premiere CS6 制作视频	(240)
第六节 视频编辑软件——Photo Story	(249)
一、Photo Story 3 for Windows 介绍	(250)
二、Photo Story 的应用	(250)

第六章 自媒体平台 and 作品制作

(258)

第一节 自媒体平台	(258)
一、自媒体的概念	(258)
二、自媒体的特点	(258)
三、自媒体现状	(260)
四、网红的自媒体化	(260)
第二节 常用自媒体工具	(261)
一、内容素材搜集整理工具	(261)
二、图片优化工具	(262)
三、文章排版编辑工具	(263)
四、H5 制作工具	(263)
五、无线端建站工具	(264)
六、二维码制作与推广工具	(264)
七、流量变现工具	(265)
八、数据分析工具	(266)
第三节 MAK A 自媒体作品制作	(266)
一、注册和登录	(267)
二、MAKA 制作步骤	(267)
三、基础编辑指南	(275)
四、分享推广	(276)
五、查看后台数据	(277)
第四节 易企秀自媒体作品制作	(278)
一、注册登录	(279)
二、创建场景	(279)
三、编辑场景	(280)

四、设置场景	(282)
五、保存场景	(282)
六、推广场景	(282)
七、个人简历制作案例	(283)
第五节 初页自媒体作品制作	(286)
一、登录初页	(286)
二、设置模板和添加图片	(287)
三、编辑页面文字和图片	(287)
四、预览效果	(287)
第六节 美篇自媒体作品制作	(289)
一、美篇介绍	(289)
二、美篇作品制作步骤	(289)
三、美篇作品分享	(293)
第七节 电子邀请函(微信移动版)制作	(297)
一、新建请帖	(297)
二、选择模板	(297)
三、设置请帖主题信息	(297)
四、添加请帖图片	(299)
五、设置请帖音乐	(300)
六、预览分享请帖	(300)
第八节 创建个人手机电台	(302)
一、喜马拉雅 APP 介绍	(302)
二、登录喜马拉雅 APP	(302)
三、给自己的录音配置图片	(303)
四、设置图片的显示方式	(303)
五、预览和编辑录音	(303)
六、美化声音	(304)
七、创建音频标题	(305)
八、发布音频	(306)
九、个人电台欣赏	(307)
第九节 自媒体作品欣赏	(307)
一、家乡富阳介绍	(307)
二、我的高中毕业季	(308)
三、历史名城:绍兴	(308)
四、献给母亲节的礼物	(309)
第七章 网络流媒体技术	(310)
第一节 流媒体简介	(310)
一、流媒体系统的组成	(311)
二、常见的流媒体文件压缩形式	(311)
三、流媒体技术	(313)
第二节 流媒体的发展	(317)

一、流媒体的特点	(317)
二、流媒体的三大应用	(317)
三、流媒体的新应用	(319)
四、移动流媒体	(320)
第三节 P2P 流媒体	(321)
一、P2P 流媒体系统播送方式及软件	(322)
二、流媒体系统网络结构	(325)
三、P2P 流媒体的应用	(326)
第四节 流媒体制作软件	(327)
一、流媒体的制作流程	(327)
二、流媒体制作软件	(327)
第五节 流媒体的下载	(330)
一、第三方下载器下载	(330)
二、播放器下载	(333)
第八章 多媒体课件和微课制作	(336)
第一节 多媒体课件制作	(336)
一、多媒体课件的特点	(336)
二、多媒体课件的分类	(336)
三、多媒体课件开发	(337)
第二节 PowerPoint 2013	(340)
一、PowerPoint 2013 新增功能	(340)
二、PPT 设计误区	(343)
三、PPT 设计攻略	(344)
四、PPT 设计技巧	(351)
五、PPT 制作资源	(354)
六、PPT 作品示范	(356)
第三节 微课制作	(356)
一、什么是微课	(356)
二、微课的主要特点	(356)
三、微课的分类	(357)
四、微课的设计与制作	(358)
五、微课制作质量要求	(362)
六、微课技术指标	(363)
七、微课质量评审标准	(364)
第四节 利用 PowerPoint 制作微课视频	(365)
一、准备工作	(365)
二、制作步骤	(366)
三、PowerPoint 录制微课操作视频	(369)
四、PowerPoint 编辑微课操作视频	(369)
第五节 Web 在线制作工具和制作方法	(369)
一、基于 Web 的流媒体同步多媒体课件简介	(369)

二、基于 Web 的流媒体同步多媒体课件的制作	(370)
第六节 在线 PPT 幻灯片制作	(371)
一、iPresst 在线 PPT 幻灯片制作工具介绍	(371)
二、iPresst 在线 PPT 制作	(372)
三、iPresst 在线 PPT 幻灯片制作案例	(374)
第九章 常用多媒体软件下载	(375)
第一节 《新媒体技术应用与实践》教材资源网站	(375)
第二节 图像处理软件	(375)
一、数字图像处理软件——Adobe Photoshop CS3	(375)
二、图片处理软件——美图秀秀	(376)
三、图片处理软件——美颜相机	(376)
四、位图转矢量软件——Vector Magic	(376)
第三节 动画处理软件	(376)
一、动画处理软件——Adobe Flash	(376)
二、Gif 动画制作软件——Ulead Gif Animator	(377)
第四节 数字声音处理软件	(377)
一、数字声音处理软件——Audition	(377)
二、数字声音处理软件——GoldWave	(377)
第五节 数字视频处理软件	(377)
一、数字视频编辑软件——VideoStuido(会声会影)	(377)
二、数字视频编辑软件——Adobe Premiere	(378)
三、电子相册制作软件——Photo Story	(378)
第六节 自媒体作品制作工具	(378)
一、手机微场景秀软件——MAKA	(378)
二、手机网页制作工具——易企秀	(378)
三、手机微网站制作工具——初页	(379)
四、手机图文创作工具——美篇	(379)
五、电子邀请函——婚礼纪	(379)
六、手机个人电台——喜马拉雅	(380)
七、手机 KTV——唱吧	(380)
第七节 二维码制作工具	(381)
一、二维码制作工具——联图	(381)
二、二维码制作工具——草料	(381)
三、二维码制作工具——二维工坊	(381)
四、二维码制作工具——鑫码	(381)
参考文献	(382)

第一章

多媒体技术概述

以计算机为代表的信息技术极大地推动了社会的发展。多媒体的开发与应用,使人与计算机之间的信息交流变得生动活泼、丰富多彩。多媒体技术为扩展计算机的应用范围、使用深度和表现能力提供了极好的支持。人类用自身“生物眼”来观察世界是传统的视觉方式,随着信息技术的发展,计算机已成为人类观察世界、表现世界的好帮手。多媒体技术借助于“机械眼”,即人们通过操纵使用创意机械(计算机)和实施机械(数码相机、数码摄像机、喷绘机、扫描仪、激光打印机等其他机械设备),再经过人们的艺术加工,丰富了摄取信息的途径,提高了表现信息的能力,“机械眼”比“生物眼”所观察到的世界更为丰富、更为具体且更为生动。因此,学习多媒体的有关原理,掌握流行的多媒体工具的使用方法,将为人们享用信息技术成果、在信息社会中发展提供必备的基础。

本章介绍多媒体及多媒体技术的相关概念,对于使用计算机设计软件工具进行多媒体作品的创作至关重要。

第一节 多媒体的概念

一、多媒体的基本概念

(一)媒体

媒体(Media)是指承载或传递信息的载体。在日常生活中,人们熟悉的报纸、书籍、杂志、广播、电影和电视等均是媒体,都以它们各自的媒体形式进行着信息传播。它们中有的以文字作为媒体,有的以声音作为媒体,有的以图像作为媒体,还有的(如电视)将文、图、声、像作为媒体。同样的信息内容,在不同领域中采用的媒体形式是不同的。书籍报刊领域采用的媒体形式为文字、表格和图片;绘画领域采用的媒体形式是图形、文字或色彩;摄影领域采用的媒体形式是静止的图像、色彩;电影、电视领域采用的是图像或运动图像、声音和色彩。这些传统媒体与本书所介绍的计算机中的媒体是有差别的,计算机领域中采用的是数据、文本、图形和动画的媒体形式,这些媒体形式相当于“媒体语言”的功能,每一种媒体语言都由各自的基本元素组成,遵循各自特有的艺术规律,进行知识和信息的交流,并且在交流

中给人以艺术的享受。

(二) 多媒体

“多媒体”一词译自英文 Multimedia, 顾名思义, 多媒体是多种媒体信息的载体, 信息借助这些载体得以交流和传播。在信息领域中, 多媒体是指文本、图形、图像、声音、影像等这些“单”媒体和计算机程序融合在一起形成的信息媒体。其含义是指运用存储与再取技术得到的计算机中的数字信息。

多媒体采用如下几种媒体形式传递信息并呈现知识内容:

图——包括图形(Graphics)和静态图像(Still Image)。

文——文本(Text)。

声——声音(Voice)。

像——包括动画(Animation)和运动影像(Motion Video)。

多媒体技术融合了计算机硬件技术、计算机软件技术以及计算机美术、计算机音乐等多种计算机应用技术。多种媒体的集合体将信息的存储、传输和输出有机地结合起来, 使人们获取信息的方式变得更加丰富。多媒体技术引领人们走进了一个多姿多彩的数字世界。

图 1-1(a)、(b)给出了图、文、声、像综合动态表现的多媒体示例, 从中可以感受到多媒体技术的艺术感染力。



图 1-1 图、文、声、像综合动态表现的多媒体示例

将其中的图和像合并为一类, 则多媒体可看成图、文、声三大类型的媒体语言, 前两者属于视觉语言, 而声则属于听觉语言, 它们均属于感觉媒体的范畴。

(三) 多媒体数据的特点

多媒体数据具有下述特点:

1. 数据量巨大

如一幅分辨率为 1024×768 像素的 256 色的彩色照片, 数据量为 0.7MB; CD 质量为双声道的声音, 数据量为 1.4MB/s。

2. 数据类型多

多媒体数据包括文字、图形、图像、声音、文本、动画等多种形式, 数据类型丰富多彩。

3. 数据类型间差别大

多媒体数据内容、格式的不同, 使其在处理方式、组织方式、管理形式上存在很大的差别。

4. 多媒体数据的输入和输出复杂

由于信息输入与输出都与多种设备相连,输出结果如声音播放与画面显示的配合等往往是同步合成效果,较为复杂。

(四)多媒体信息处理

多媒体信息处理是指对文字、声音、图形、静态影像、活动影像等多媒体信息在计算机运算下的综合处理,也就是计算机系统对具体数字化声音文件、动画视频文件、图形图像文件等进行综合处理。利用多媒体技术能将输入的信息加以变化和加工,增加输出信息的表现能力,使信息效果有声有色、生动逼真。

【注意】多媒体信息在计算机多媒体系统中是以数字的形式存储和传播的。计算机软件、超大规模集成电路、大容量光盘存储器、数字信号处理以及高速网络等技术的发展,为计算机处理各种以数字形式表示的图、文、声、像等信息媒体奠定了坚实的基础。

电视等传统媒体与计算机系统中的多媒体有以下两个明显的差别:

首先,人们接收和使用电视信息时往往是“被动式”的,而计算机多媒体技术为用户提供了交互能力,使用户可以主动地参与甚至改造多媒体信息。正是这种交互特性,使人们使用和接收信息的方式发生了深刻的变化。相对于电视而言,多媒体软件更能促进人的思维,调动学习的积极性、主动性和创造性。

其次,过去熟悉的图、文、声、像等媒体几乎都以模拟信号的方式进行存储和传播,而计算机多媒体系统中则以数字的形式对信息进行存储和传播。诸如编辑、制作、修改、实时反馈等交互功能的实现,在模拟世界中相当困难,但在数字世界中却变得非常容易。

二、常见的媒体元素

媒体元素是指多媒体应用中可显示给用户的媒体形式。目前常见的媒体元素主要有文本、图形、图像、音频、动画和视频等。

(一)文本

文本(Text)如字母、数字、文章等,是计算机文字处理程序的基础,也是多媒体应用程序的基础。通过对文本显示方式的组织,多媒体应用系统可使显示的信息更易于被理解。

文本可以在文本编辑软件里制作,如 Word 等编辑工具中所编辑的文本文件大都可被输入到多媒体应用软件之中,也可以直接在制作图形的软件或多媒体编辑软件中一起制作。

在文本文件中,如果只有文本信息,没有其他任何有关格式的信息,则称为非格式化文本文件或纯文本文件;而带有各种文本排版信息等格式信息的文本文件,称为格式化文本文件,该文件中带有段落格式、字体格式、文章的编号、分栏、边框等格式信息。文本的多样式是指文字的变化,即字的格式(Style)、字的定位(Align)、字体(Font)、字的大小(Size)以及这4种变化的各种组合。

(二)图形

图形(Graphics)一般指计算机生成的各种有规则的图,如直线、圆、圆弧、矩形、任意曲线等几何图和统计图等。图形的格式是一组描述点、线、面等几何图形的大小、形状及其位置、维数的指令集合,例如, `line(x1,y1,x2,y2,color)`、`circle(x,y,r,color)`,就分别是画线、画圆的指令。在图形文件中只记录生成图的算法和图上的某些特征点,因此也称矢量图形。通过读取这些指令并将其转换为屏幕上显示的形状和颜色而生成图形的软件通常称为绘图

程序。在计算机还原输出时,相邻的特征点之间用特定的诸多段小直线连接就形成曲线,若曲线是一个封闭的图形,也可靠着色算法来填充颜色。图形的最大优点在于可以分别控制、处理图中的各个部分,如在屏幕上移动、旋转、放大、缩小、扭曲而不失真,不同的物体还可在屏幕上重叠并保持各自的特性,必要时仍可分开。因此,图形主要用于表示线框形的图画、工程制图、美术字等。绝大多数 CAD 和三维造型软件使用矢量图形来作为基本的图形存储格式。

对图形来说,数据的记录格式非常关键,记录格式的好坏直接影响到图形数据的操作方便与否。微机上常用的矢量图形的后缀名有“.3ds”(用于三维造型)、“.dxf”(用于 AutoCAD)、“.wmf”(用于桌面出版,如 Office 中的剪贴画)、“.svg”(用于浏览器,基于 XML)等。图形技术的关键是图形的制作和再现,图形只保存算法和特征点,所以相对于图像的大数据量来说,它占用的存储空间也就较小,但在屏幕每次显示时,它都需要经过重新计算,另外,在打印输出和放大时,图形质量较高。

(三) 图像

图像(Image)是指由输入设备捕捉的实际场景画面或以数字化形式存储的任意画面。计算机可以处理的各种不规则的静态图片,如扫描仪、数码相机或数码摄像机输入的彩色、黑白图片等都是图像。

图形与图像在用户看来是一样的,而从技术上来说则完全不同。同样一幅图,例如一个圆,若采用图形媒体元素,其数据记录的信息是圆心坐标为 (x, y) 、半径为 r 及颜色编码;若采用图像媒体元素,其数据文件则记录在那些坐标位置上有什么颜色的像素点。所以图形的数据信息处理起来更灵活,而图像数据则与实际更加接近。

随着计算机技术的飞速发展,图形和图像之间的界限已越来越小,它们互相融会贯通,比如,文字或线条表示的图形在扫描到计算机时,从图像的角度来看,均是一种最简单的三维数组表示的点阵图。在经过计算机自动识别出文字或自动跟踪出线条时,点阵图就可形成矢量图。目前,手写汉字的自动识别、图文混排的印刷自动识别、印鉴以及面部照片的自动识别等,也都是图像处理技术借用了图形生成技术。而地理信息和自然现象的真实感图形表示、计算机动画和三维数据可视化等领域,在三维图形构造时又都采用了图像信息的描述方法。因此,了解并采用恰当的图形、图像形式,注重两者之间的联系,是目前人们在图像和图形使用时应考虑的重点。

(四) 音频

将音频(Audio)信号集成到多媒体中,可提供其他任何媒体都不能取代的效果,不仅能烘托氛围,而且还增加了活力。音频信息增强了对其他类型所表达的信息的理解。“音频”常常作为“音频信号”或“声音”的同义词,声音具有音调、音强、音色三要素。音调与频率有关,音强与幅度有关,音色由混入基音的泛音所决定。声音主要分为波形声音、语音和音乐。

1. 波形声音

所谓波形声音,实际上包含了所有的声音形式。声音用一种模拟的连续波形表示。在计算机中,任何声音信号都要先进行数字化(可以把话筒、磁带录音、无线电和电视广播、光盘等各种声源所产生的声音进行数字化转换),并能恰当地恢复出来。相应的文件格式是 WAV 或 VOC 文件。

2. 语音

人的说话声也是一种波,所以与波形声音的文件格式相同。

3. 音乐

音乐是符号化了的声音,这种符号就是乐谱,乐谱是转化为符号媒体的声音,常见的文件格式是 MID 文件或 CMF 文件。

对声音的处理,主要是对声音的编辑和声音在不同存储格式之间的转换。计算机音频技术主要包括声音的采集、数字化、压缩/解压缩以及声音的播放。

(五) 动画

动画(Animation)是运动的图画,实质上是一幅幅静态图像连续播放。动画的连续播放既指时间上的连续,也指图像内容上的连续,即播放的相邻两幅图像之间内容相差不大。动画压缩和快速播放也是动画技术要解决的重要问题,其处理方法有多种。计算机设计动画的方法有两种:一种是造型动画,另一种是帧动画。前者是对每一个运动的物体分别进行设计,赋予每个对象一些特征,如大小、形状、颜色等,然后用这些对象构成完整的帧动画。造型动画的每帧由图形、声音、文字、调色板等造型元素组成,用制作表组成的脚本控制动画中每一帧的图元行为。帧动画则是一幅幅位图组成的连续的画面,就像电影胶片或视频画面一样,要分别设计每个视频显示的画面。

使用计算机制作动画时,只要做好主动作画面,其余的中间画面都可以由计算机内插功能来完成。不运动的部分直接复制过去,与主动作画面保持一致。当这些画面仅是二维的透视效果时,就是二维动画。如果通过 CAD 方式创造出空间形象的画面,就是三维动画;如果使其具有真实的光照效果和质感,就成为三维真实感动画。存储动画的文件格式有 FLC、MOV 等。

创造动画的软件工具较复杂、庞大。高级的动画软件除具有一般绘画软件的基本功能外,还提供了丰富的画笔处理功能和多种实用的绘画方式,如平滑、虚边、打高光、涂抹、扩散、模板屏蔽及背景固定等,调色板支持丰富的色彩。

(六) 视频

若干有联系的图像数据连续播放便形成了视频(Video)。视频图像可来自摄像机等视频信号源的影像,如录影带、影碟上的电影和电视节目等。这些视频图像使多媒体应用系统功能更强大、更精彩。但由于上述视频信号的输出大多是标准的彩色全电视信号,要将其输入到计算机中,不仅要有视频信号的捕捉,将其实现由模拟信号向数字信号的转换,还要有压缩和快速解压缩及播放的相应软硬件处理设备的配合。同时,在处理过程中免不了受到电视技术的各种影响。

电视主要有 3 大制式,即 NTSC(525/60)、PAL(625/50)、SECAM(625/50),括号中的数字为电视显示的线数和频率。如 PAL 制的扫描线数为 625 线,工作频率为 50Hz。当计算机对其进行数字化时,就必须在规定时间内(如 1/30 秒)内完成量化、压缩和存储等多项工作。视频文件的存储格式为 AVI、MPG、MOV 等。

动态视频对于颜色空间的表示有多种情况,最常见的是 R、G、B(红、绿、蓝)三维彩色空间。也还有其他彩色空间表示,如 Y、U、V(Y 为亮度,U、V 为色差),H、S、I(H 为色调,S 为饱和度,I 为强度)等,并且还可以通过坐标变换而相互转换。

对于动态视频的操作和处理除了在播放过程的动作与动画相同外,还可以增加特技效果,如硬切、淡入、淡出、复制、镜像、马赛克、万花筒等,用于增加表现力,但这在媒体中属于媒体表现属性的内容。在视频中有如下几个重要的技术参数: