

高等院校『十二五』应用型艺术设计教育系列规划教材
普通高等学校『十二五』省级规划教材



网页动画设计

韦艳丽 主编



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

高等院校“十二五”应用型艺术设计教育系列规划教材
普通高等学校“十二五”省级规划教材

网页动画设计

主 编 韦艳丽

副主编 周莉莉 殷晓晨 束晓永 魏三强



合肥工业大学出版社

内容简介

本书理论和实践相结合，系统阐述了网页动画设计的理论知识，归纳讲解了网页动画常用的动画形式以及动画声音的处理，并通过实例讲解了网页动画合成设计的过程。

全书共6章，第1章是网页动画设计概论，概述网页动画设计；第2章是网页动画设计软件，基本介绍了网页动画设计常用的软件；第3章是网页动画的形式，系统归纳讲解了网页动画常用的动画形式；第4章是网页动画的声音处理，讲解音频文件的处理以及如何在动画中添加音效；第5章是网页动画合成设计，分析了网页动画整合设计的方法和流程，并通过实例讲解其合成设计的过程；第6章是网页动画的测试与发布，介绍了基于网络环境下的动画发布设置。

为了便于深入学习和理解书中内容，本书在各章节后都附有习题。随书附赠的光盘主要包括与书中实例配套的素材和原文件，既可作为学习研究之用，也可作为设计欣赏和资料应用。

本书可作为高等院校设计艺术学专业、工业设计专业、计算机专业或其他相关专业的网页动画设计教材，亦可作为培训班教材或相关领域人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

网页动画设计/韦艳丽主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2016.3
ISBN 978-7-5650-2703-1

I. ①网… II. ①韦… III. ①网页—动画制作软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 061570 号

网页动画设计

韦艳丽 主编

责任编辑 王 磊

出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2016 年 3 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2016 年 7 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	889 毫米×1194 毫米 1/16
电 话	艺术编辑部:0551-62903120	印 张	6.25
	市场营销部:0551-62903198	字 数	210 千字
网 址	www.hfutpress.com.cn	印 刷	安徽联众印刷有限公司
E-mail	hfutpress@163.com	发 行	全国新华书店

ISBN 978-7-5650-2703-1

定价:45.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社市场营销部联系调换。

目 录

第 1 章 网页动画设计概论	(001)
1.1 网页动画的概念	(002)
1.2 网页动画的类型	(005)
1.3 网页动画的特点	(008)
1.4 网页动画的历史和未来	(010)
第 2 章 网页动画设计软件	(014)
2.1 网页动画设计的常用软件	(014)
2.2 Flash 软件基础	(016)
第 3 章 网页动画的形式	(023)
3.1 逐帧动画	(023)
3.2 形状补间	(026)
3.3 动作补间	(028)
3.4 运动引导	(031)
3.5 遮罩动画	(035)
3.6 脚本动画	(039)
3.7 插件动画	(049)

第 4 章 网页动画的声音处理	(052)
4.1 音频基础	(052)
4.2 录制声音	(053)
4.3 音频处理	(055)
4.4 音效添加	(056)
第 5 章 网页动画合成设计	(063)
5.1 网页动画合成设计的方法和流程	(063)
5.2 网页 Banner 广告动画设计	(067)
5.3 网站片头动画设计	(074)
第 6 章 网页动画的测试与发布	(085)
6.1 动画测试	(085)
6.2 动画发布	(087)
参考文献	(093)

1

第1章 网页动画设计概论

学习目标与要求

◆ 通过本章的学习，了解网页动画的概念、类型、特点和发展的历史背景及应用的前景，使对网页动画有个感性的认识，产生设计的兴趣。

学习重点

◆ 领会网页动画与其他形式的动画的区别，除了具有动画的性质，而且最大的特点是能适应当前的网络环境，体积小，并且具有一定的交互性。

学习难点

◆ 通过分析网页上的各种动画，了解表现的形式与手法，提高分析能力和创意思维能力。

动画是多学科交叉，科学与艺术融合的产物，其渊源可以追溯到远古的石器时代，目前已经广泛应用于各个领域，成为一种文化创意产业。随着社会和经济的进步，互联网在迅猛发展，已经成为人们信息传递和交流的重要形式之一。现代社会是一个读图的时代，经济的飞速发展使得社会生活的节奏加快，文字与语言表达方式已不能满足信息的传递需求，人们对信息的获取呈现出了多样性的特点，而动画在传递信息上具有特别的优势，动画直观、生动、信息含量大并且艺术感染力强，可用极短的时间传递出丰富的内容，所以被广泛应用于互联网。动画在互联网上的应用，使网页更加生动有活力，是构成网页主体内容的成分之一，无数的网络广告，都是由动画来传递的，通过动画可以引导网页的浏览操作，在网络上广为流传的动画片，已经成为一种网络文化。

网页动画设计需要大量对信息的组织，对技术的掌握、理解、运用，设计师不应该简单地将动画设计搬到网页上，而要认真学习网页动画设计所具有的特点，以及由此所引发不同的思维方式、阅读方式，充分发挥网上世界的传播力量。

1.1 网页动画的概念

1. 动画

动画是通过连续播放一系列连续画面而形成动感的视觉映像。动画一词来源于英文中的“animation”，其含义是“赋予生命”，对图画而言，就是让静止的东西活动起来，从而赋予生命。据研究，人类具有“视觉暂留”的特性，就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 1/24 秒内不会消失。利用这一原理，在一幅画还没有消失前播放出下一幅画，就会给人造成一种流畅的视觉变化效果。

动画的生命来自大量的画面，让众多绘有连续动作的画面有序地播放出来，借助人眼的视觉暂留特性，从而使人们得到亦真亦幻的动态艺术感受。如图 1-1 的一组画面是一个动画片段，表现的是牛在用蹄子刨地的过程。仔细观察各个画面，可以看到牛的前蹄在每幅画面都有不同的变化，连续观看这些各不相同的画面，就能产生牛刨地的动态视觉效果。

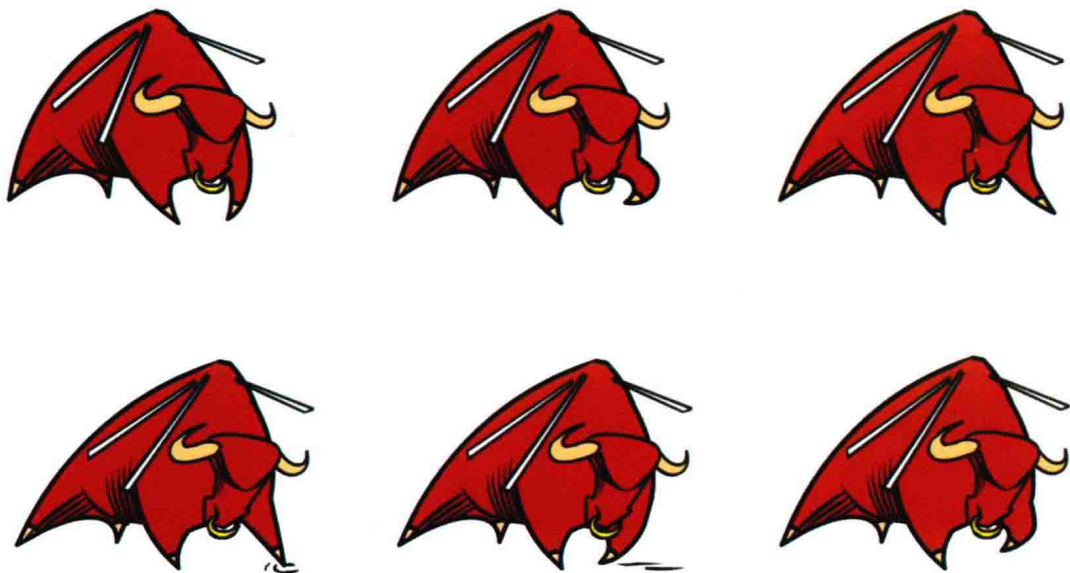


图 1-1 牛刨地的动画

2. 动画的类型

动画的类型有很多种，可以从不同角度去划分。从制作技术和手段来看，动画可以分为以手工绘制的传统动画和以计算机制作的计算机动画；从空间的视觉效果来分，动画可以分为二维动画和三维动画。

二维动画又叫“平面动画”，是通过计算机制作的具有两维平面动态图形效果的动画形式。二维动画具有非常灵活的表现手段、强烈的表现力和良好的视觉效果。如图 1-2 和图 1-3，动画片《哆啦 A 梦》和《米老鼠和唐老鸭》是用二维动画形式表现的。

三维动画又叫作“空间动画”，是利用计算机制作的具有三维立体形象和运动效果的动画形式。三维动画具有很强的立体真实感，在很多领域被用于仿真效果的处理。如图 1-4 和图 1-5，动画片《变形金刚》和《冰河世纪》是用三维动画形式表现的。

随着计算机技术的发展，动画的应用范围不断扩大，已经广泛应用于电影、电视、网络和通信等领域。



图 1-2 动画片《哆啦 A 梦》



图 1-3 动画片《米老鼠和唐老鸭》



图 1-4 动画片《变形金刚》



图 1-5 动画片《冰河世纪》

3. 网页动画

网页动画是动画与互联网结合的产物，是指在互联网上被使用和播放的动画。动画在互联网上的应用，使网页生动有趣和富有活力，能够达到吸引眼球和引导页面浏览操作的目的。如图 1-6 为搜狐网站上的一个广告动画，这种类型的广告已经成为现代商业广告的重要形式之一；图 1-7 为可口可乐中国网站片头动画，通过生动精彩的动画形式，来传达企业形象，表现企业理念。



图 1-6 网页广告动画

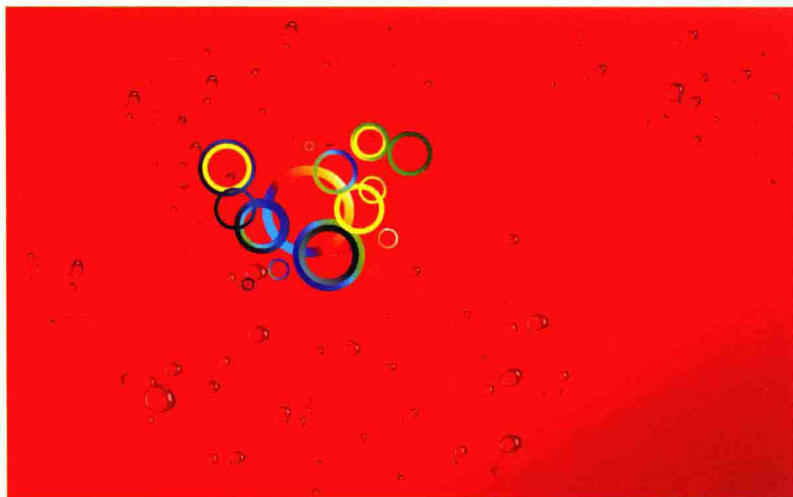


图 1-7 可口可乐中国网站片头动画

通过互联网发布和播放的动画片，深受很多人的喜爱，形成现代的网络动画小品文化。如图 1-8 为一个制作精细表现丰富的网络动画 MTV《新长征路上的摇滚》，图 1-9 为网络上流行的动画片《流氓兔》。随着科技的发展和进步，这种动画已经不局限于互联网的传播，已经延伸到电视、手机和娱乐产品等其他媒介中。



图 1-8 网络动画 MTV《新长征路上的摇滚》

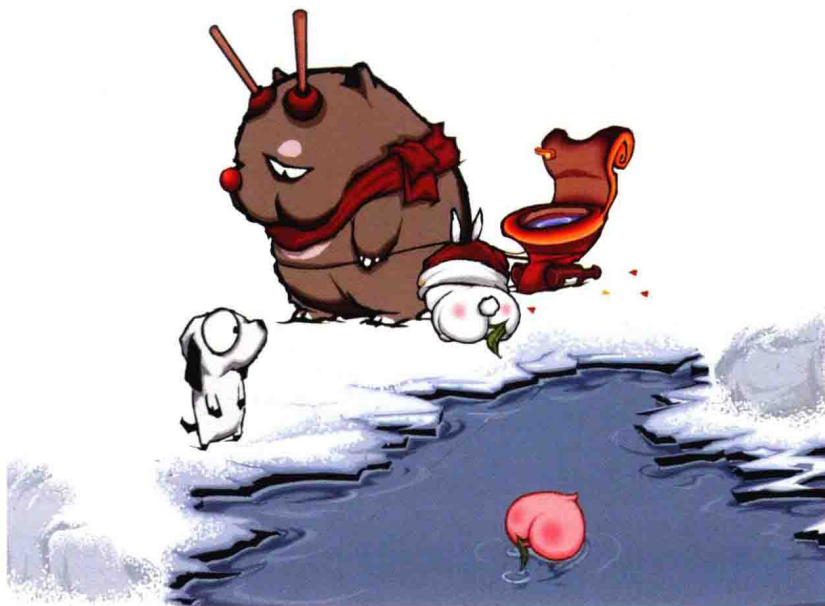


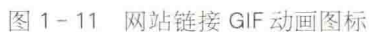
图 1-9 网络动画片《流氓兔》

1.2 网页动画的类型

网络上流行的动画形式有两种，一种是 GIF 动画，一种是 Flash 动画。

1. GIF 动画

GIF 全称为 Graphics Interchange Format，意思是图像互换格式，分为静态 GIF 图片和动态 GIF 动画两种。GIF 动画是最早使用于网络上的一种动画形式，是网页上常见的一种动画形式。是将多幅图像保存为一个图像文件，各幅图像依次快速显示，从而形成动画效果。因此 GIF 动画仍然是图片文件格式，这种文件支持透明背景图像，体型很小，适用于多种操作系统，在网络上下载速度很快。如图 1-10 所示，为网络上用于表达情感的 QQ 表情动画，图 1-11 为网站链接图标，都是用 GIF 动画制作的。



2. Flash 动画

Flash 动画是一种矢量图形动画，是指利用 Flash 软件设计、制作和发布的能产生运动、声音和交互的动画。Flash 动画短小精悍，具有表现力强、体积小、兼容性好、互动性强、支持多种音乐格式文件等优点，是目前网络上最流行的一种动画形式。如图 1-12 为网络 Flash 动画《太阳》，图 1-13 为《Zone》网站首页，是用 Flash 交互式动画来实现的。



图 1-12 网络 Flash 动画《太阳》

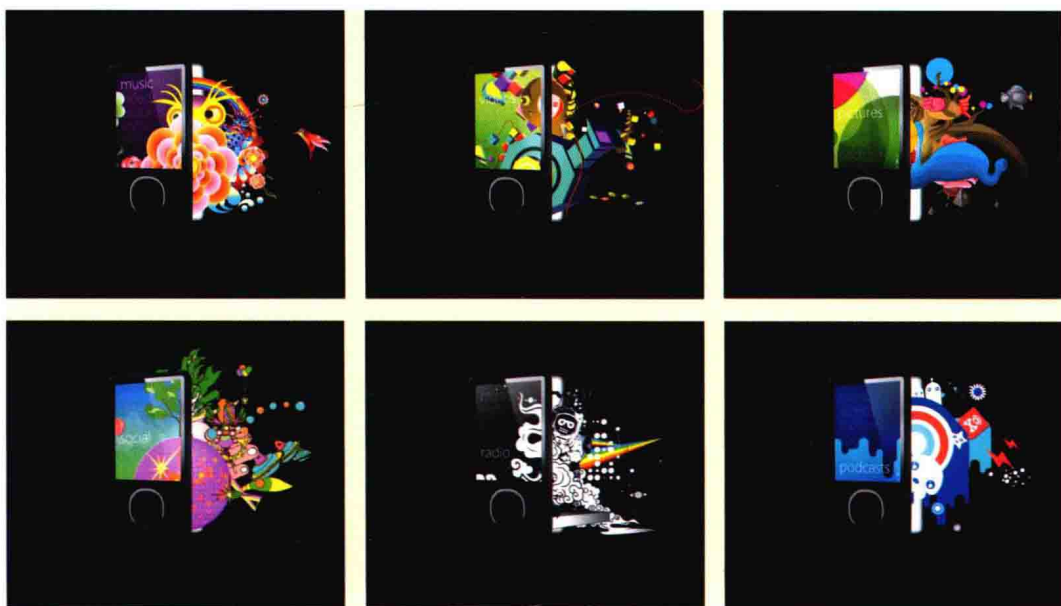


图 1-13 《Zone》网站首页动画

1.3 网页动画的特点

网页动画由于在网络上应用，因此其不仅具有动画本身固有的特点，而且还具有一些特性：

1. 数据量小

GIF 图片动画采用无损压缩存储，在不影响图像质量的情况下，可以生成很小的文件；基于矢量图形的 Flash 动画文件非常小，尺寸可以随意调整缩放，且流式播放技术的应用，使动画文件在全部下载完之前播放已下载的部分，边下载边播放。这些动画在网络上应用，小巧玲珑，下载迅速，使在打开网页很短的时间内就可以播放动画，适应于当前的网络环境。

2. 表现力强

网络动画是基于图形和矢量绘图的动画，在艺术上具有很强的绘画表现力，可以方便地创建角色和背景，表现丰富的影片效果，能够全面反映真实的色彩环境。虽然无法制作大场景和过于精雕细刻的动画，但更适合表现个性化、风格独特的作品。动画题材广泛，创作空间广阔、自由，可以轻松、随意地表达，在有限的时间内表达丰富的感情和复杂的思想。以高度概括的手法表现主题与主要内容，以简洁流畅的镜头表达真切、细腻的情感，以独特的构图和色彩传递情绪，体现个性化的表达。

3. 形式多样

网络动画的选材范围广泛，表现形式多种多样，按影片题材可以分为传统和现代，如图 1-14 和图 1-15 所示；按绘画表现可分为具象写实和抽象概括，如图 1-16 和图 1-17 所示；按动画制作难度可分为简单动画和复杂动画等几种形式。



图 1-14 传统形式的动画



图 1-15 现代形式的动画



图 1-16 具象写实形式的动画

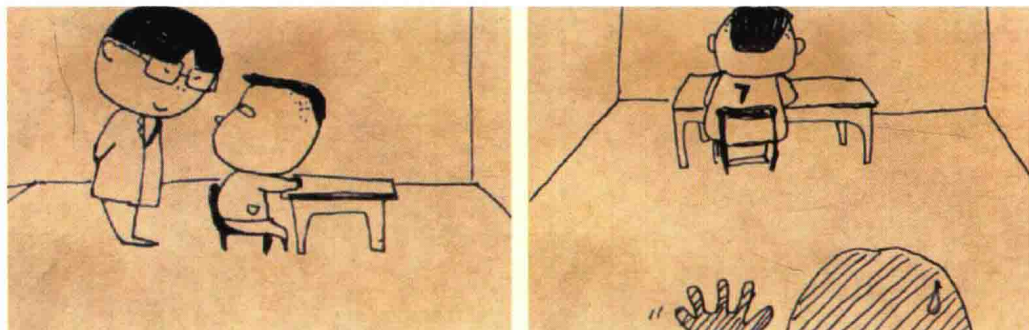


图 1-17 抽象概括形式的动画

4. 具有一定的交互性

网络动画与传统动画的区别还在于它的互动性，例如影视动画，人们在观看时，通常是被动地接受，网络动画除了可以被动让人们观看，而且可以参与其中的互动。可以让人们的动作成为动画的一个部分，通过单击、选择等动作决定动画的运行过程和结果，这一点是传统动画所无法比拟的。如图 1-18 是带有交互功能的网络游戏动画。



图 1-18 网络游戏动画

1.4 网页动画的历史和未来

1. 网页动画的历史

动画有着悠久的历史，其发展已近两个世纪。1831年，法国人约瑟夫·安东尼·普拉特奥在一个可以转动的圆盘上按照顺序画了一些图片，转动圆盘图片便似乎动了起来，形成动的画面，这就是原始动画的雏形。我国古时民间的走马灯和皮影戏，可以说也是动画的一种形式，如图1-19所示。然而，真正意义上的动画，是在电影摄影机出现以后才发展起来的。

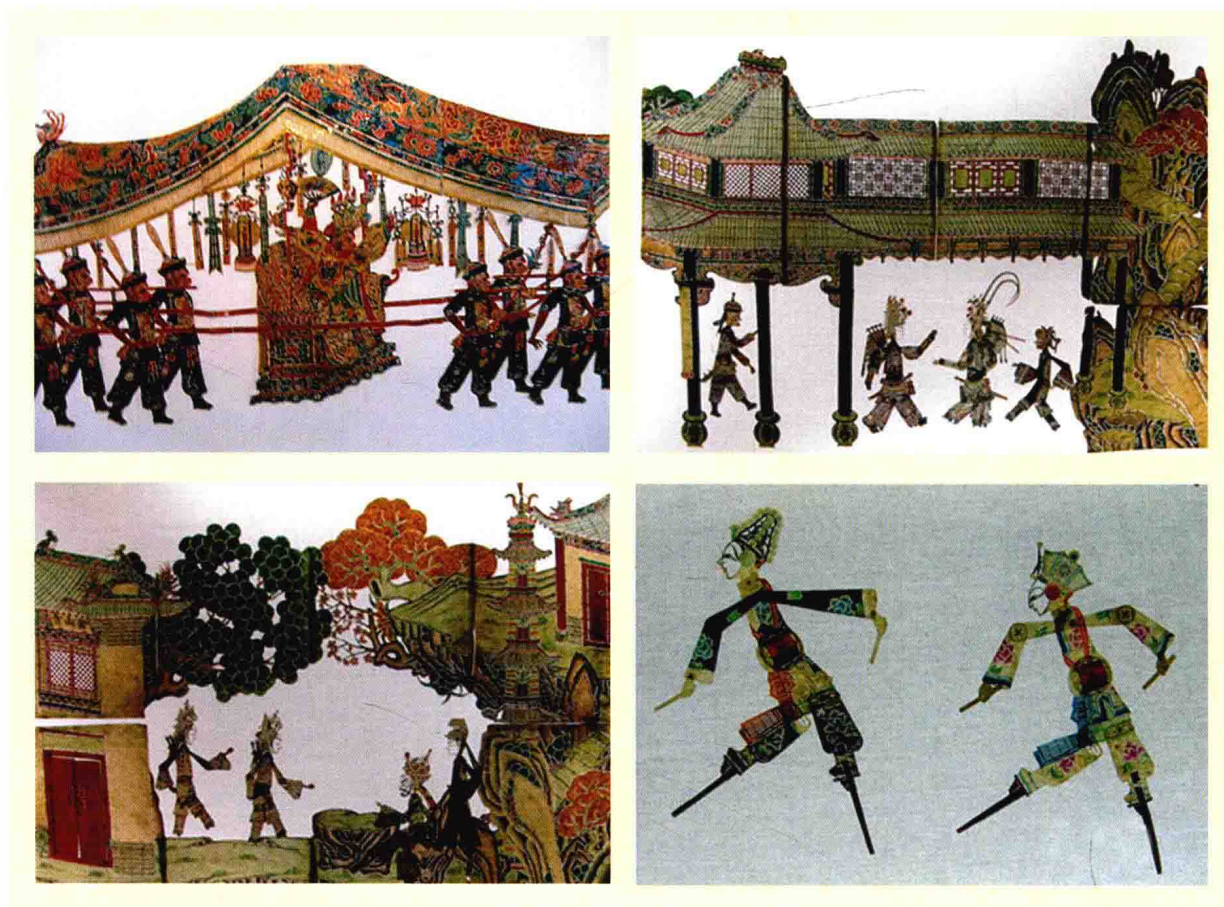


图1-19 皮影戏

早期的动画需要先绘制所有的画面，然后拍摄每一幅画面，组合后产生动画效果。直至20世纪70年代后期，计算机技术的迅速发展，美国纽约技术学院的计算机绘图实验室开始将录像带上的舞蹈拍摄在计算机显示器上，利用计算机绘图软件记录影像的动作，然后描摹轮廓，这成为最早的计算机动画。

1974年，加拿大艺术家尔德与乔登制作了第一部运用计算机制作的二维动画短片《饥饿》。该片获得当年的奥斯卡奖。至此，计算机动画开始了迅猛的发展。1995年，迪士尼与PIXAR推出了第一部三维动画长片《玩具总动员》，如图1-20所示，开始了新的动画形式。

随着时代的进步和科技的发展，动画的发展迅速，已经成为一种产业，应用范围和领域不断扩大。动画无论是制作手段或传播形式都已经发生改变。



图 1-20 动画片《玩具总动员》

网页动画是动画的一种形式，是伴随着互联网及网页动画技术的发展而产生的，其发展历史不长但速度很快传播面很广。在互联网发展初期，网络上的信息资源很有限，网页上显示的内容都是由代码编写出来的，最初只是显示一些文字，后来增加了色彩和图片，但页面仍然是以静态形式显示，进入大众视野的网页多是平面的、静止的。随着时间的推移，20 世纪 90 年代以后，全球逐渐进入信息化时代，互联网的发展十分迅猛，网络信息量越来越多，需求层次越来越高，对信息形式多样化也越来越渴望，枯燥无味的静态页面不但难以引起兴趣，而且也满足不了对信息的需求，人们已经不能满足于互联网的浏览模式。后来发现，在页面上增加一些动画，页面显示会比较生动，开始尝试性地在页面上添加一些 GIF 动画。随着网络硬件环境的改善和一些设计软件工具的开发，像 Firework、Flash 等软件，无须编写代码直接在软件里就可以设计生成动画，这种动画表现力强，体积小，支持脚本语言编程，在网络上下载速度很快，动画开始频繁出现在网络上，已经成为页面构成的重要组成部分。通过互联网发布和播放的网络动画片，已经成为一种网络文化，并且这种动画形式已经跨越媒体的局限，广泛应用于电影、电视、手机和娱乐游戏等领域。

2. 网络动画的未来

随着时代的进步和科技的发展,动画无论是制作手段或播出形式都已经发生了改变。在制作手段上,计算机逐渐已经成为重要的制作工具,计算机动画正在趋向于规模化、标准化和网络化。由于目前网络环境的限制,在网络上流行的大部分还是以二维矢量动画为主,随着今后网络环境的改善,三维动画的表现技术将会广泛应用于网络上,丰富网络动画的表现。从技术的发展方向来看,体视动画将会是未来动画发展的热点,例如现在通过立体眼镜呈现立体效果的游戏就是体视动画的应用。另一个热点是虚拟现实(VR)技术,与一般的动画相比,VR的特点在于实时、交互,VR中的场景会随着参观者的位置、视点变化而实时动态生成,并具有人机交互的能力。这两种技术在网络动画中将大有可为。

随着网络信息技术的发展,特别是电话网、有线电视网、互联网“三网合一”技术的发展,高速、互动、多媒体的宽带网将逐渐成为新闻、信息、娱乐的主流传播媒介。传统媒体和网络媒体将逐渐整合,网络动画的形式将继续向电视、电影、手机、游戏娱乐产品等其他媒介渗透,各种不同的动画表现形式和技术手段也将会应用于网络动画中,网络动画与其他形式的动画,界限将会越来越模糊。

未来网页动画的发展趋势,将综合多种技术与技巧,整合多种编程语言,使用多种图像处理工具。网页动画所涉及的范围也将越来越广泛,包括视觉设计美学、造型原则、人机工程学、哲学、心理学、生理学等领域,亦包括了计算机平面设计与三维图形设计等方面。

作业要求

1. 填空题

- (1) 动画是通过连续播放_____而形成动感的视觉映像。
- (2) 动画从空间效果划分可分为两种类型,分别是_____动画和_____动画,又称_____动画和_____动画。
- (3) 网络上流行的动画形式有两种,一种是_____动画,一种是_____动画。
- (4) _____动画,是将多幅图像保存为一个图像文件,各幅图像依次快速显示,从而形成动画效果,是一种图片文件格式。

2. 选择题

- (1) 网页动画主要包含哪些()
 - A. 网络动画片
 - B. 网络动画 MTV
 - C. 网站片头动画
 - D. 网页广告动画
- (2) 最早使用于网络上的一种动画形式是()
 - A. Banner 动画
 - B. Flash 动画
 - C. Gif 动画
 - D. 网页动画
- (3) Flash 动画的特点是()
 - A. 能够表现三维立体形象的运动效果
 - B. 体型很小,适用于多种操作系统,在网络上下载速度很快等
 - C. 具有非常灵活的表现手段、强烈的表现力和良好的视觉效果
 - D. 表现力强、体积小、兼容性好、互动性强、支持多种音乐格式文件等
- (4) 网页动画的特点()
 - A. 数据量小
 - B. 表现力强
 - C. 形式多样
 - D. 具有一定的交互性

3. 问答题

- (1) 什么是 Gif 和 Flash 动画,两者有何区别?