

数码设计专业精品教材

请在ibooks应用里搜索《数字音效制作》
并免费下载数字教材

数字 音效制作

陈洁滋

主编

吴燕

著

纸电同步 新颖 直观 高效

- 纸质与数字教材配套同步，学习更直观

- 承接2010世博会6个独立项目、中华艺术宫、上海自然博物馆的著名设计实践团队倾情打造

- 详解、精解Adobe Audition软件制作要领

- 真实案例、实际设计流程与规范，学习更高效

- 获省部级优秀教学成果奖，教学专业、便捷

上海人民美術出版社



数字 音效 制作

上海人民美術出版社

数字音效制作 / 吴燕著. — 上海: 上海人民美术出版社, 2016.3
(数码设计专业精品教材)
ISBN 978-7-5322-9740-5

I. ①数… II. ①吴… III. ①数字音频技术—应用软件—教材 IV. ①TN912.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第285681号

数码设计专业精品教材

数字音效制作

出品人: 温泽远

策划: 孙青

主编: 陈洁滋

作者: 吴燕

装帧设计: 朱静雯

特约编辑: 常风云

技术编辑: 朱跃良

出版发行: 上海人民美术出版社

(上海市长乐路672弄33号)

邮编: 200040 电话: 021-54044520

网址: www.shrmms.com

印刷: 上海中华商务联合印刷有限公司

开本: 787×1092 1/16 5.75印张

版次: 2016年3月第1版

印次: 2016年3月第1次

印数: 0001-3300

书号: ISBN 978-7-5322-9740-5

定价: 39.00元

目录

CONTENTS

序	一 硬件设施	15
前言	二 软件环境	15
第一章 音效基础	第二章 认识声音	
第一节 音效设计的意义和作用	第一节 声音属性	20
第二节 音效分类	一 音的高低	20
一 角色音效（语言元素）	二 音的长短	20
二 旋律音效（音乐元素）	三 音的强弱	20
三 场景音效（环境元素）	四 音色	20
第三节 音效制作流程	第二节 乐音与噪音	21
一 项目脚本准备	第三节 音效与心理	22
二 素材选择及拟音	第三章 数字音频基础	
三 数字音频编辑	第一节 数字音频与模拟音频	28
四 声音合成	一 模拟信号	28
五 后期混音（混缩）	二 数字音频	28
第四节 音效制作条件		



三 数字音频与模拟音频的比较	28	第四章 声音采集和效果处理	
第二节 采样率与位深度	29	第一节 歌曲录制	46
一 采样率	29	一 录音前期	46
二 位深度 (Bit Depth)	29	二 录音中期	47
第三节 声道数与存储格式	30	三 录音后期 (效果处理)	53
一 声道 (Sound Channel)	30	第二节 手机个性彩铃制作	64
二 存储格式	30	Smart案例1 手机个性彩铃制作	64
第四节 初识Adobe Audition	31	第三节 旁白录制与降噪	68
一 非线性音频编辑Adobe Audition的介绍	31	Smart案例2 旁白录制与降噪	68
二 Adobe Audition CC的安装步骤	32	第五章 视频音效设计	
三 Adobe Audition CC界面及功能介绍	34	第一节 《风轻云淡的日子》角色配音制作	74
四 Adobe Audition CC编辑基础	36	一 剧情分析与角色设计准备	74
		二 通过Audition插入视频	76

Smart案例3 《风轻云淡的日子》角色配音制作	76
三 根据视频内容编辑音频	77
第二节 《风轻云淡的日子》场景音效设计	81
一 剧情分析与音效素材准备	81
Smart案例4 《风轻云淡的日子》场景音效设计	83
Smart案例5 《快乐校园》微电影场景音乐、音效设计	86
二 背景音乐设计	88
三 背景音乐剪辑	86
参考书目、网站	90



数字 音效 制作

上海人民美術出版社

数字音效制作 / 吴燕著. —上海: 上海人民美术出版社, 2016.3
(数码设计专业精品教材)
ISBN 978-7-5322-9740-5

I. ①数… II. ①吴… III. ①数字音频技术—应用软件—教材 IV. ①TN912.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第285681号

数码设计专业精品教材

数字音效制作

出品人: 温泽远

策划: 孙青

主编: 陈洁滋

作者: 吴燕

装帧设计: 朱静雯

特约编辑: 常风云

技术编辑: 朱跃良

出版发行: 上海人民美术出版社

(上海市长乐路672弄33号)

邮编: 200040 电话: 021-54044520

网址: www.shrmms.com

印刷: 上海中华商务联合印刷有限公司

开本: 787×1092 1/16 5.75印张

版次: 2016年3月第1版

印次: 2016年3月第1次

印数: 0001-3300

书号: ISBN 978-7-5322-9740-5

定价: 39.00元

序

PREFACE

一 教材形式的变化

在新技术、新媒体不断涌现的今天，数码艺术教学还是采用亦步亦趋的介绍性教学方法，这显然已落后了；纯粹学术性的教学方法，也不利于学生尽快的掌握实战方法！在此形势下，本教材采用实际案例的分解传授，将软件操作与案例结合，尽最大可能帮助学员在认知学习和案例操作中学会基本技能。多媒体技术的教学，仅停留在文字表述上是不够的，更需要结合视频、音频等解说、演示，这样更直观明了。因此本系列教材在编写过程中，结合新颖的交互式电子读物制作技术，为纸质教材配套数字教材，使读者更方便灵活的学习。

上海工艺美术职业学院数码艺术学院的教学团队在专业技术应用与教学的探索上，不断取得社会的关注和认可。2014年12月19日数码艺术学院的7名教师与上海人民美术出版社签署了出版合同。此套第一辑有《矢量插画》、《游戏原画设计》、《三维角色设计与制作》、《产品三维演示动画设计与制作》、《网页设计与制作》、《UI设计与制作》和《数字音效制作》。2016年下半年将出版第二辑。

二 本教材的特点

此套数码艺术设计系列教材，最大特点是以传统纸质教材（侧重搭建理论框架和案例分析）与数字教材（侧重案例视频解说）相配合的方式出现在读者面前。由于是初次尝试，有考虑不周的地方，请大家多多指正，以便我们在后续的编写及出版中为大家提供更好地服务。

本系列教材纸质部分的每章前都有学习重点、学习目标，提醒读者本章的主要内容。在数字教材里，读者也可以在读本上标注阅读重点、记录学习笔记并进行自我测试。

三 教学方法的介绍

在多年的实际教学中，数码艺术教学团队总结的“数码艺术四步教学法”，可以更好、更完整的帮助学生掌握技能，并让学生对将来的职业有一个初步的认知，帮助学生段落性的、进阶性的进入专业行业领域。此教学法曾获得2014年度上海市教委教学成果二等奖。

数码艺术四步教学法内容：

1、工作认知——工作认知、岗位认知、技能认知、学习与训练认知，使学员初步了解该知识点所涉及的范围和训练目标。

2、跟做训练——结合演示法、观摩法、沉浸法等综合案例亦步亦趋跟做训练，使学习者能初步掌握基础技能、技巧。

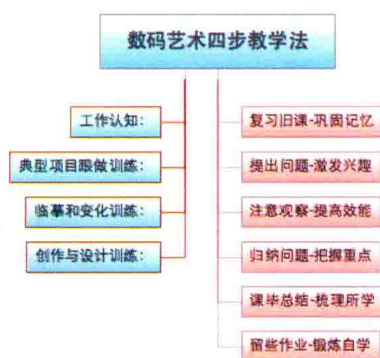
3、临摹与变化——巩固跟做阶段学会的“技能”，开拓练习综合运用能力。

4、创作和设计——创作和设计不是一蹴而就的。掌握相关技能、把握适量技巧不等同于能够完成设计任务了。没有尝试创作和设计过程中的“失败”，是学不会创作和设计的！因此要安排模拟创作训练，有条件的最好是使学员经历项目的完整过程。

具体的数码艺术四步教学法构想结构及具体实施请参考下面两张图。



四步教学法思考示意图示



四步六点教学法

结语：

真心希望通过我们的实践和努力，使此套教材的编写和制作更适合读者的学习，和最大化的符合读者已有的阅读习惯。祝您在学习数码艺术的旅途中享受快乐。

上海工艺美术职业学院数码艺术学院院长

陈洁滋

2015年9月

前言

PREFACE

影音作品是视听相结合的艺术，从听觉元素上说音效是动画、影视创作非常重要的构成要素之一，音效是一种语言，一种内心的语言，一种音效倾诉的语言，为视频画面锦上添花。

一部影视片配上合适的音效之后才会形成音画合一的艺术效果，影视创作需要强有力的“声命力”。音效在影片中为表现主题、揭示人物内心的情感起到重要的烘托作用，加强影片艺术结构的连贯性、节奏感和完整性，同时可以弥补画面人物感情深度与强度的不足，与视觉画面相互补充，形成独特的声画造型。在与画面配合的声音中，音效是最具有渲染力和最能拓展观众想象空间的不可缺少的一个部分，音效在当代影视作品中已经承担了太多音效以外的职能。音效带出影片的节奏，加强了影片的流畅感，微妙而又直接地操纵观众的情绪，把观众带入声色合一的场景中，加深他们的体验。

本教材主要帮助学习者了解数字音效的基本常识，认识到数字音效的重要性。同时能掌握用Adobe Audition软件进行声音处理的基本流程和编辑方法，为学习者完成一部完整的影音作品打好基础。

本教材编写期间得到了各界人士的支持和帮助，在此表示诚挚的感谢。

作者
2015年9月

目录

CONTENTS

序	一 硬件设施	15
前言	二 软件环境	15
第一章 音效基础	第二章 认识声音	
第一节 音效设计的意义和作用	第一节 声音属性	20
第二节 音效分类	一 音的高低	20
一 角色音效（语言元素）	二 音的长短	20
二 旋律音效（音乐元素）	三 音的强弱	20
三 场景音效（环境元素）	四 音色	20
第三节 音效制作流程	第二节 乐音与噪音	21
一 项目脚本准备	第三节 音效与心理	22
二 素材选择及拟音	第三章 数字音频基础	
三 数字音频编辑	第一节 数字音频与模拟音频	28
四 声音合成	一 模拟信号	28
五 后期混音（混缩）	二 数字音频	28
第四节 音效制作条件		



三 数字音频与模拟音频的比较	28	第四章 声音采集和效果处理	
第二节 采样率与位深度	29	第一节 歌曲录制	46
一 采样率	29	一 录音前期	46
二 位深度 (Bit Depth)	29	二 录音中期	47
第三节 声道数与存储格式	30	三 录音后期 (效果处理)	53
一 声道 (Sound Channel)	30	第二节 手机个性彩铃制作	64
二 存储格式	30	Smart案例1 手机个性彩铃制作	64
第四节 初识Adobe Audition	31	第三节 旁白录制与降噪	68
一 非线性音频编辑Adobe Audition的介绍	31	Smart案例2 旁白录制与降噪	68
二 Adobe Audition CC的安装步骤	32	第五章 视频音效设计	
三 Adobe Audition CC界面及功能介绍	34	第一节 《风轻云淡的日子》角色配音制作	74
四 Adobe Audition CC编辑基础	36	一 剧情分析与角色设计准备	74
		二 通过Audition插入视频	76

Smart案例3 《风轻云淡的日子》角色配音制作	76
三 根据视频内容编辑音频	77
第二节 《风轻云淡的日子》场景音效设计	81
一 剧情分析与音效素材准备	81
Smart案例4 《风轻云淡的日子》场景音效设计	83
Smart案例5 《快乐校园》微电影场景音乐、音效设计	86
二 背景音乐设计	88
三 背景音乐剪辑	86
参考书目、网站	90



学习目标

帮助学生了解音效的基本概念。

帮助学生了解音效制作的基本制作流程。

学习重点

具备一定的音效作品鉴赏能力。

了解音频制作的软硬件准备。

课时安排

6课时

第一章

音效基础

第一节 音效设计的意义和作用

有时，我们或许会忽略声音对于生活的重要性。试想一下我们每天要面对一台不能发声的计算机或手机时会有什么样的感受？在互联网蓬勃发展的时代，音效设计更是发挥着增强互动体验、交流的重要作用。音效用武之地广泛，涉及电影、电视、广播、戏剧、计算机游戏等多个领域，它是一种语言，一种内心的语言，一种音效倾诉的语言，为视频画面锦上添花。例如，迪斯尼动画《冰雪奇缘》在全球已经收获近10亿美元票房，并获得第50届美国电影音响协会最佳动画电影音效大奖，它的主题曲更是成为传唱模仿的经典（图1）。

在同届评比中，电影《地心引力》在获得最佳真人类电影音效大奖后又获得了第86届奥斯卡最佳音响效果、最佳音效剪辑大奖（图2）。

这些案例说明一部优秀的影视或动画片只有在配上合适的音效之后，才能形成音画合一、震撼心灵的艺术效果。音效，是影视多媒体作品强有力的“声命力”！



图1 迪斯尼动画《冰雪奇缘》获第50届美国电影音响协会最佳动画电影音效大奖



图2 电影《地心引力》获得第86届奥斯卡最佳音响效果、最佳音效剪辑大奖

第二节 音效分类

音效可以被定义为模拟故事或事件中的所有声音。音效有多种分类方法,可按制作格式、功能分类的。在本书中,根据音效设计初学者及行业常用领域的功能作一个简单的分类:

一 角色音效(语言元素)

语言是人类特有的表达手段,是人与人之间交流的主要方式。而在影视作品中,语言是角色之间传达感情、交流、宣泄自己情绪的工具。在游戏、动画创作中,语言使游戏、动画角色有人的思想,具有人的感情。角色通过语言进行交流,从而演绎得更生动。在游戏、动画创作中,语言是动画角色塑造的重要部分。

二 旋律音效(音乐元素)

音乐是影片中渲染主题、烘托故事情节、调动观众情绪的主要手段。在影视、动画、游戏创作中,音乐也起着相同的作用,音乐旋律在某些环境中代替语言起着渲染的作用,用来塑造角色的形象特征、角色的动作特点、场景气氛的烘托等等。例如经典的动画剧作《幻想曲》,它巧妙地将古典音乐与动画画面紧密地结合,在这部动画片中没有鲜明的人物和故事情节,它像一部音乐艺术片,以动画的形式来解释一些著名作曲家的乐曲,使动画片与音乐和谐统一。由此可见音乐旋律是影视动画创作中诠释画面内容的主要表现方式之一(图4、5)。

三 场景音效(环境元素)

环境音效,是指一切自然界和外部环境中的声音。如一些风声、雨声、鸟鸣、流水声和人物走动或格斗的声音等等,这些声音都是在日常生活中所常听见的,运用在视频创作中,能使画面更具有现场真实感。如在动画片《飞屋环游记》中,小屋被卷入雷雨中、小狗追逐小屋的声音,都是以环境音效来加以修饰的,既增强了动画的真实感与紧迫感,又吸引观众的眼球。在电影《指环王》中,当打斗场景、施展魔法和不同族群的音效神奇地交织在一起的时候,营造出了博大深邃的意境和优美的视听效果(图6、7)。



图3 原创微电影《快乐校园》剧照

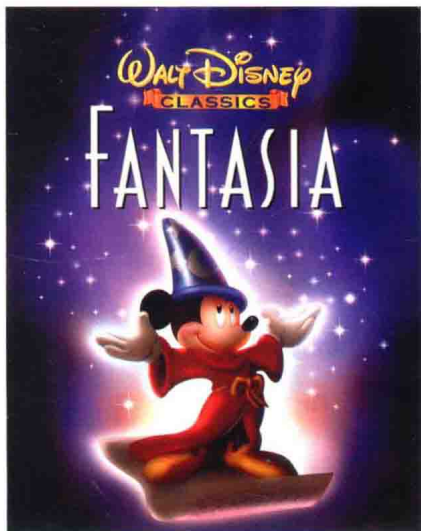


图4 《幻想曲》动画剧照



图5 《幻想曲》动画剧照