

Media

TECHNOLOGY 数字影视制作系列丛书

传媒典藏



ELSEVIER  
爱思唯尔

# 3D

# Movie Making

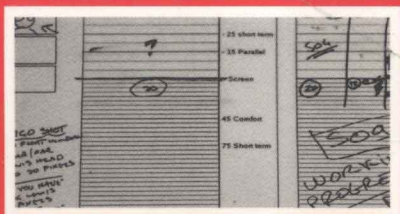
# 电影制作

## 数字立体电影制作

### 全流程 [美] Bernard Mendiburu 著 黄裕成 刘志强 译

附赠DVD中含大量2D  
和3D画面、3D立体短片、After Effects  
项目文件、软件工具链  
接以及展示技术的练习

DVD  
ROM



Stereoscopic Digital  
Cinema from Script  
to Screen



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

数字影视制作系列丛书

# 3D 电影制作

## 数字立体电影制作 全流程

[美] Bernard Mendiburu 著  
黄裕成 刘志强 译

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

3D电影制作：数字立体电影制作全流程 / (美) 门迪布鲁 (Mendiburu, B.) 著；黄裕成，刘志强译. -- 北京：人民邮电出版社，2011.7  
(数字影视制作系列丛书)  
ISBN 978-7-115-25249-4

I. ①3… II. ①门… ②黄… ③刘… III. ①数字技术—应用—电影制作 IV. ①J9-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第064140号

## 版 权 声 明

*3D Movie Making*, 1<sup>st</sup> Edition by Bernard Mendiburu, ISBN 978-0-240-81137-6.

Copyright © 2009, by Elsevier Inc. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

ISBN: 978-981-272-615-5

Copyright © 2010 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd, 3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore. All rights reserved. First Published 2010.

Printed in China by POSTS & TELECOM PRESS under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 授权人民邮电出版社在中国境内（香港特别行政区和台湾地区除外）出版发行。

本版仅限于中国境内（香港特别行政区和台湾地区除外）出版及标价销售。未经许可之出口，视为违反著作权法，将受法律之制裁。

数字影视制作系列丛书

### 3D 电影制作——数字立体电影制作全流程

- 
- ◆ 著 [美] Bernard Mendiburu  
译 黄裕成 刘志强  
责任编辑 宁 茜
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京天宇星印刷厂印刷
  - ◆ 开本：787×1092 1/16  
印张：17.25  
字数：268 千字 2011 年 7 月第 1 版  
印数：1-3 500 册 2011 年 7 月北京第 1 次印刷  
著作权合同登记号 图字：01-2010-1449 号

---

ISBN 978-7-115-25249-4

定价：89.00 元（附光盘）

读者服务热线：(010) 67132837 印装质量热线：(010) 67129223

反盗版热线：(010) 67171154

广告经营许可证：京崇工商广字第 0021 号



# 内容提要

好莱坞正进入3D立体时代！全球电影都加入到这场变革中！从本书开始，您可以学习到3D立体电影从前期策划到影片发布的所有重要技能。

3D立体的感知与科学以一种最常见的方式在展示着，我们从中获得了所需要立体视觉的规律，帮助我们从2D世界向立体世界转换。本书列举了立体电影制作的各种工具。在关注当前局限性的同时，也留意即将发生的、使得立体制作更顺畅的变化。书中一步步详细介绍了3D立体如何影响到电影制作的方方面面，其中包括编剧、艺术设计、摄影、剪辑、视觉特效以及影片发行等。

随书附赠的DVD光盘包括大量展示各种概念和技术的2D和3D画面、用不同的技术手段来制作的3D立体短片、剖析某一效果的After Effects项目文件、软件工具的链接以及展示技术的练习。

本书作者Bernard Mendiburu是位视效艺术家、数字摄像机工程师。在过去10年中，Bernard的工作经历从3D R&D公司到法国巴黎领先的CTO数字3D立体后期工作室，再到梦工厂立体负责人。这样的经历使他对3D立体电影在技术、艺术及管理等方面所面临的挑战有着更宽广的认识。Bernard是美国SMPTE协会的积极分子，在为3D立体电视小组（3D TV Task Force）、ACM SIGGRAPH洛杉矶办事处及国际立体联盟（International Stereoscopic Union, ISU）工作。



# 丛书序

当前，随着科学技术的不断发展，数字技术已逐渐渗透到现代社会的各个角落，影视艺术也不例外。就影响而言，数字技术相关产品越来越多地出现于我们的日常生活中；就品质而言，数字技术特有的内涵给予了我们新的不同的思维方式、价值观念以及审美情趣；就性质而言，因数字技术诞生仅半个世纪的时间，所以它的长远发展又充满着机遇、挑战与不确定性。影视艺术的数字化发展，给予了受众前所未有的视听享受与视觉冲击，更重要的是它的出现为影视制作及其运营模式等方面带来了根本性的改变。无论是在前期的筹划拍摄还是后期制作以及播映、发行，数字技术的介入，都给予了影视工作者们极大的便利，拓展了其创作空间，激发了其创作热情，进而使影视业的繁荣达到了一个新的高度。

作为文化创意产业中的核心部分，数字内容产业越来越受到人们的高度重视。近些年来，尤其是进入21世纪之后，国家相关部委加大了对文化创意产业的政策扶持与投资力度，我国的数字内容产业也得到长足的进步，呈现出良好的发展势头。然而与欧美及日韩等发达国家相比，除了经济实力本身的差距外，我国的数字内容产业发展还相对滞后。就目前而言，我们仍然处于发展生产和初级阶段，这显然与一个数字艺术的消费大国是不相适应的。

面对这一现实，作为教育工作者和科研工作者的我们，就应该更敏锐地把握数字技术的现状与发展趋势，立足于脚踏实地的实践钻研，及时地总结在实践过程中所得到的经验与教训，归纳成篇，为进一步的生产实践提供人才上的支持和理论上的指导。

作为国内数字媒体艺术本科专业的始创院校，中国传媒大学从2001年就开始了数字影视制作专业的人才培养。经过了这几年的不断发展，我们的教学团队努力钻研、积极探索有着中国特色的数字媒体艺术专业的教育教学模式，在健全学科发展、学科创新、完善的数字影视制作人才培养体系等方面取得了非常可喜的成绩，得到业界、学界相关专业人士的广泛认可。

因此，在这个背景之下，中国传媒大学动画学院集合了一大批有着丰富教学经验的一线教师及学者，精选了全球优秀的专业教材，将其翻译后，出版此套“数字影视制作系列丛书”。

此套丛书内容涵盖了数字制片、前期视觉化、特效摄影、数字声音创作、数字校色、数字合成等影视制作专业的众多领域。丛书在整体框架的构建上，力求体现艺术与技术相融通、理论与实践相结合；在具体方法的落实上，力求体现数字技术的前瞻性发展以及多媒体融合的实质与趋向；在全文主旨的把握上，力求做到全面、系统、专业、翔实。

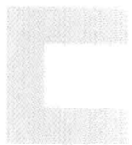
读者通过对此套丛书的学习，能够全面系统地了解国内外影视制作的发展现状和成功案例，更好地学习相关的专业知识，无论从理论或实践的角度都能受益匪浅。相信此套丛书的出版可以从一定程度上填补我国在数字媒体艺术与技术图书领域的空白，提高我国数字影视制作方面技术的普及程度，提升专业人才的理论和实践能力，进而推动我国数字内容产业的进一步发展。

当然，此套丛书的出版对于我们而言也是一种新的探索与尝试，其最终的品质还应交予读者来评价，交由生产实践来检验。我们热忱期望业内的专家、学者、同仁、读者一道相互切磋、相互探讨，共同促进我国数字内容产业的发展与繁荣。

“数字影视制作系列丛书”编委会主任  
中国传媒大学副校长  
中国传媒大学动画与数字艺术学院院长

A handwritten signature in black ink, appearing to read '王海惠' (Wang Hui), written in a cursive style.

2009年6月于北京



# 译者序

我真正开始深入研究立体电影缘于一个偶然的契机。2006年，我被邀请担任我们数字影视制作专业的一组毕业生毕业设计的指导老师。他们计划拍摄一部立体短片。带着对新技术应用的好奇和敏感，我意识到这将是一次不同寻常的旅程，于是我爽快地答应了他们。

为了更好地指导学生，我在工作之余花了不少功夫去查阅相关文献资料，但收获有限。当时，国内外的相关资料都很匮乏，国内还没有相关立体电影的中文图书。在网络上，我们能找到的有关立体摄影、立体电影的信息主要是一些原理性的论述，缺少实践指导意义。不过，学生还是利用有限的资料，摸索着完成了项目，我在其中受益匪浅。我当时想，如果我们手头有一本全面介绍立体电影原理与实践方法的专业参考书该多好。

此后，我对立体电影方面的出版物更加关注了。

2009年初，本书英文版即将出版时，我联系到了人民邮电出版社的编辑，希望能将此书翻译引进给国内读者。当时立体电影还没有引起太多的关注。但不到半年，当《阿凡达》上映之后得到了全球观众的热捧，立体电影也受到了专业人士的广泛关注，普遍的看法是它代表了电影创作的一个重要方向。

然而，立体电影并不仅仅是用两台摄影机同时拍摄这么简单，在创作过程中涉及的技术和艺术上的很多问题至今仍然没有一个明确的答案。本书就其中的许多关键问题进行了深入细致的探讨。该书作者除了介绍立体电影相关原理之外，还结合了他本人及其他大师的立体电影制作经验，深入浅出地介绍了立体电影制作的各种细节。这是到目前为止我们看到的立体电影制作方面最为全面的专著。我希望本书能给那些迫切想要了解立体电影制作的读者朋友提供必要参考，使他们能够在各自的项目中少走些弯路。这也是我翻译本书的初衷。

由于技术发展日新月异，原著中作者还在展望的某些技术现在已经成熟并广泛应用于实践，而新的技术及手段还在不断涌现。读者朋友在阅读此书时要注意这一点。

另外，本书参引了大量的网络链接，有个别可能现在已经失效，但相信读者朋友可以根据书中提供的相关线索在网络上找到其新的链接。

在翻译本书过程中，译者对一些立体电影的专有名词都特意标注出了英文。毕竟国内在立体电影方面的实践还比较少，这些名词也使用得少，限于译者水平，翻译中难免存在不足，还望广大读者指正。

借此机会我要特别感谢前文提到的几位学生：盛夏、金靖远、张弛以及赵梦星。他们已经毕业多年，并且为各自新的梦想而奋斗着，我会永远为他们当初的那股干劲而骄傲。学生的进取和热情是我不断学习和进步的最大动力。我要谢谢我们可亲可敬的李停战教授对我一贯的帮助与鼓励。我还想把本书献给我的父母，祝他们健康长寿。

本书第1章~第4章由刘志强老师翻译，其余章节翻译及全书统稿审校工作由本人来完成。

感谢读者选择这本书，并期待得到大家的指正。

黄裕成

2010年10月

中国传媒大学动画与数字艺术学院

anischool@cuc.edu.cn



# 立体技术（代序）

Ray Zone

2007年，为了完成我的独立3D短片《Slow Glass》，我与许多数字精英一起在诸多立体后期制作格式上苦苦挣扎着。而主要的立体拍摄早在2005年，我和Tom Koester只花了一周的时间就全部完成了，当时使用的是并排安置在一条横杆上的两台JVC HD-10 数字摄像机。如今，差不多两年都过去了，片中复杂的立体蓝屏合成镜头正慢慢完成。那些艰难的工作已经由Brian Gardner、立体特效总监Sean Isroelit、我的合伙制片人兼剪辑师Tom Koester，以及Bernard Mendiburu等人完成了。

我和Bernard是2006年在加州圣何塞市举行的立体显示及应用年会上认识的。为了旧金山1906年大地震的百年纪念，Bernard刚刚完成了一部精彩的红蓝立体纪录片。在片中，他结合使用了立体处理过的历史图片以及数字动态图形。于是我邀请Bernard为《Slow Glass》制作片头字幕。Bernard没有让大家失望，他利用自己一周的业余时间，把类似镜子的3D运动字幕合成到了实拍的立体背景上，制作出了令人折服的片头字幕。

如果没有Bernard，《Slow Glass》是不可能完成的。最后一个镜头包含了复杂的蓝屏合成，这一直折磨着我的制作团队。我们称之为“来自地狱的镜头”（shot from hell）。画面中，演员们要在一系列蓝色面板这样的背景前走动，3D摄像机同时要跟着演员摇移。当时我意识到在《Slow Glass》中，其他所有的蓝屏拍摄都是固定镜头，而只有最后的这个镜头例外，那也正是故事高潮发生的地方。立体合成摄像机摇移的蓝屏镜头，其复杂程度增加了数倍。其中每帧（或每场）画面都变成了一个独立的特效制作。

当Bernard看到所面对的问题时，他跟我说：“我知道为什么在做这个镜头时大家都请病假了。”不过Bernard只想知道我能给他的制作期限。两周后，这

个镜头完成了。处理得太完美了，很流畅，正如特效镜头所应该的那样，同时没有引起对其本身的特别关注。结果《Slow Glass》获得了两项3D电影节的奖项，至今还很受欢迎。

Bernard继续为立体电影工作着。他参加了迪斯尼/皮克斯影片《拜见罗宾逊一家》（*Meet the Robinsons*）的制作，担任多个软件公司的3D立体顾问，还编写了这本书。直至今今天，立体电影一直都是院线放映的一种间歇性格式，每过几年就重新流行，而没有什么技术标准，甚至没有持续性的技术得到研发。本书将是立体电影的分水岭之作。由于数字画面影响着立体电影的方方面面（包括画面的采集、制作、处理及展映），人们对基本制作方法和工具的需求日益俱增。Bernard Mendiburu为我们打开了立体电影的工具箱，并介绍了其中的林林总总。他为我们有效概括了当今制作数字立体电影的一些工具与软件，并解释了其中的基本原理。这些对桌面数字3D革命<sup>1</sup>而言来得正是时候。

数字3D工具将会伴随电影技术整体快速的发展而继续发展着。不过那是在z轴上创造或描绘数字画面，立体成像技术专家们一直在为“新的”长久软件而重新设计已有的工具。对立体成像来说，从来就没有什么完备的工具。但是，随着我们明白了电影可以在银幕后面及前面精心制作的视觉空间中讲述故事，这一切将要发生变化。

立体电影拍摄、后期制作及放映技术“先驱”的理想候选人已经出现了。他是位具有独特立体视角的技术难题处理专家。本书将让其他未来的电影工作者、立体摄影师分享到这种立体影像，并见证它在接下来的几年中不断壮大。

[序作者Ray Zone是获奖的立体摄影师、3D电影制片人及作家，他出版、制作过超过130部3D漫画书。Zone还是《3D Filmmakers: Conversations with Creators of Stereoscopic Motion Pictures》<sup>2</sup>（Scarecrow Press 2005年出版），以及《Stereoscopic Cinema and the Origins of 3-D Film;1838—1952》<sup>3</sup>（肯塔基州大学出版社2007年出版）的作者。]

---

**1 原文是“desktop digital 3D revolution”——译者注**

**2 《3D电影人——与立体电影创作者的访谈》——译者注**

**3 《立体电影及早期的3D电影——1838—1952》——译者注**



# 致谢

## Acknowledgments

在编写本书之前，我一直不明白为什么那么多致谢都是从作者的家人开始的。现在我总算明白了。谢谢Fabienne、Alienor和Lupin对我的支持，谢谢他们在过去两个月中与如此糟糕的丈夫、父亲共处着。闭关写作对亲人们来说也是个痛苦的过程。

我们都是巨人肩膀上的小人物。让我在他们肩膀上搭载一程进入3D核心知识的巨人如下（以出现先后为序）：

Bernard Tichit、Franck Verpillat、Guy Rondy、Pierre Alio、Alain Derobe及Henry Clement。在我进入这个全新世界前，是他们在巴黎一起教给我所有关于视频与3D电影的知识。

接下来是在采访中，在发布会或研讨会上认识的、与我分享他们宝贵知识的3D专家：Rob Engle、Steve Schklair、Kommer Kleijin、Tim Sassoon、Michael Karagosian、David Seigle、Chris Yewdall、Brian Gardner、Yves Pupulin、Jeff Olm、Andrew Woods和Bruce Block。而最重要的，是现代立体电影先行者Lenny Lipton先生。

此外，我要特别感谢Ray Zone和“3D队长” Philip McNally，他们帮助我了解了好莱坞的3D规则。

我想谢谢那些专业电影机构的成员和员工，他们使知识的分享成为现实。这些机构有：SMPT、ASC、VES、CST、BKSTS、ISU、NAB、IEEE、SPIE…没有他们，一切魔法都将不可能。

我要对所有为本书绘制插图，为随书附DVD光盘提供数字内容的3D人员表示我的谢意。

最后，就像每个3D痴迷者一样，立体影像俱乐部（Stereoscopic Clubs）的成员给了我很多很多帮助。是他们让3D这一技艺自20世纪50年代以来得以一直生存至今。

# 随书DVD内容

版权声明：本DVD光盘的所有图片、文档及影像的版权均属于其所有者。任何人在任何情况下均不得以任何形式进行复制或再发行。如果希望使用这些内容，请与其版权所有者联系。

## 一、影片

DVD光盘“Movies”部分收集了一些3D立体影片实例。大家会发现影片的立体格式各不相同，其中包括互补色立体、变形立体、并排排列立体以及带有声音轨的双视图流格式。互补色立体影片可以直接在电脑上观看，这包括在苹果及Linux系统上，但观看其他格式还需要3D立体播放器。建议使用Peter Wimmer公司的Stereoscopic Player播放器。在本DVD盘的软件部分也收录了该播放器的一个试用版。

### 1. Santiago Caicedo、Amak及Ensad的“Moving Still”

“Moving Still”是一个混合了实拍立体与CGI的好实例。而且它展示了通过Pulfrich特技，使用单个摄像机也可以拍摄出非常好的3D立体画面。该片在2008年NSA展会上获得了“最佳首映奖”（best first presentation）。影片《Moving Still》版权（© 2007）为Santiago Caicedo，Amak及Ensad所有。

### 2. Eric Deren的演示带及制作实验

Eric Deren的演示带及制作实验展示了在极端情况下3D立体的拍摄，如高空跳伞拍摄或超高速拍摄等。演示带展示了三维CGI及透明度的效果。

### 3. Phil McNally的“Pump-Action”

立体队长Phil McNally凭借影片《Pump-Action》踏进了好莱坞。他现在是梦工厂的全局立体总监。这个CGI短片在世界级的许多3D立体竞赛中赢取过许多奖项。

## 4. Ray Zone和Ron Labbe的“A Better Mousertrap”

这个短片的制片是Ray Zone，由Ron Labbe执导，最初渲染成IMAX 3D格式放映。巨大的银幕尺寸让Zone和Labbe可以将场景安排在银幕前方，在数字影院中需要进行调整才可以放映。在同一个文件夹中，大家可以找到一个After Effects工程文件，用来将动作重新设置到立体窗口背后。如果大家在学习中使用该影片，同样要使用悬浮窗口进行专门的调整。

## 5. Celine Tricart的“Reminiscence”

2005年，法国国立高等路易斯卢米埃尔学院开始了3D立体电影的教学与研究。三年后，2008届的学生制作了第一部3D立体影片，作为他们的毕业作品。影片《Reminiscence》讲述两个时代的人通过照相技术连接在一起的不寻常的故事。

## 二、After Effects项目文件

DVD光盘的“AfterEffectsProjects”部分存有真正3D立体影片的完整项目文件，大家可以用它来进行研究、修改及练习。

### 1. “Slow\_Glass\_ShotOfHell”

这个实例警告大家为什么在3D立体电影制作中要尽量避免roto逐帧修图。由于白色和蓝色的道具重叠交错在一起，加上HDV压缩的缺陷，不可能通过蓝屏拍摄来实现。

原项目文件使用的是立体电影素材，文件大小超过了17GB。在这里，影片素材被静帧图片所替换，以适应本光盘的容量。

### 2. “SlowGlass\_TitleSequence”

这个例子是在After Effects模拟的三维合成空间里使用一对摄像机。左侧摄像机和右侧摄像机的背景分别是“Left”和“Right”文件夹的画面。视间距进行了设置，使得各3D立体元素移向摄像机时获得正确的“深度进展”。当摄像机的视间距被调整到大概正确的位置时，简单运动的字幕就会呈现出立体效果。

#### (1) “Noglass”文件夹

这是没用立体眼镜特效的合成文件，用来设置3D立体空间和遮罩。实际上该文件夹最后被复制到“Stereo\_Glass”文件夹了，并在立体设置中加上了立体眼镜特

效。“Title Left”和“Title Right”是复制生成的，只是摄像机的Y轴有些差异。<sup>1</sup>

## (2) “Stereo\_Glass”文件夹

这是主要的合成项目，其中“StereoGlass Left”和“StereoGlass Right”用来渲染最后的左眼画面和右眼画面，“Stereo Render”用来实时预览3D立体效果，还用来把每天的样片渲染出来交给导演。

## (3) “Stereo\_Glass Left”与“Stereo\_Glass Right”

“Stereo\_Glass Left”是先前2D平板的工程项目，用来在2D里设置特效，对画面进行微调。项目被复制成了“Stereo\_Glass Right”，其中差别只有两个：

- ① 摄像机y轴位置。
- ② 背景上的源素材。

# 三、软件及练习

## 1. Louis Marcoux在3Ds Max上的立体练习

学习如何使用3D Studio Max，通过互补色立体成像及立体摄像机来制作3D立体电影。这些影片由Louis Marcoux授权使用。

<http://louismarcoux.com/MaxTips.htm>

大家可以在Marcoux于Autodesk的空间上找到其更多的练习：

[http://area.autodesk.com/index.php/tutorials/tutorial\\_index/stereoscopy\\_tutorial/](http://area.autodesk.com/index.php/tutorials/tutorial_index/stereoscopy_tutorial/)

## 2. 试用版Bas-Relief

Bas-Relief是一个制作深度贴图的工具，可以将2D画面转换成3D立体图像。本DVD光盘收录此软件试用版得到了Evgenia Wassenmiller女士的授权。

## 3. Inition公司的试用版Stereo Brain

Stereo Brain试用了给3D立体场景设置最佳视间距的工具。在15天的试用期满

---

**1 正如文中所述，该文件夹已经复制到了别的文件夹中，所以该AE项目里并没有“Noglass”这个文件夹，而“Title Left”和“Title Right”分别位于“Stereo\_Glass Left”与“Stereo\_Glass Right”中，但名字中的“Title”误拼为“Titre”——译者注**

后，如果大家还希望继续使用该软件，可以从网上购买许可：[www.inition.co.uk](http://www.inition.co.uk)。

## 4. Peter Wimmer公司的立体播放器及其他工具

Peter Wimmer公司的工具位于必备3D立体工具的前列，而其中最有用的算是立体播放器及立体多路复用器。

Peter Wimmer立体播放器能播放所有立体格式，并可以实时将影片重新编码成任何3D立体显示模式。大家需要这样一个播放器来播放本DVD光盘中大多数的全彩色及全分辨率立体影片。

Peter Wimmer立体多路复用器可以处理两路视频信号，如两路数字摄像机信号或两路网络视频信号，并实时将它们混合成一个并排排列的视频流。

立体播放器与立体多路复用器可以组合使用，建成一个低成本的3D立体直播监视系统。甚至可以在多路复用器输入网络视频流，并在立体播放器上立体播放。

本测试版播放器最多可以播放5分钟。

## 四、静帧图片

### 1. 2D画面及3D软件截屏

“2D”文件夹保存的2D画面展现的是3D立体设备或拍摄3D立体影片的剧照。画面版权为Binocle、21st Century 3D、Florian Maier、Ray 3D Zone以及Gemini等所有。

“3D\_Software\_ScreenCopies”文件夹展示了2009年初可以找到的不同3D立体工具的屏幕截图，其中包括Autodesk、EON、The Foundry、Quantel、IRIDAS等。

### 2. 3D画面

经众多3D立体艺术家同意后，“3D”文件夹保存的是他们的作品图片，其中包括自动立体画面、各种格式的颜色编码画面、3D立体转换示范，以及3D立体不同格式的图像。

“3Dimka”里的一些“自动立体”（autostereogram）画面，无需特殊的眼镜就可以观看。[3dimka.deviantart.com](http://3dimka.deviantart.com)。

Celine Tricart是短片《Reminiscence》的导演，其文件夹里保存了影片的一些画面及剧照。[www.celine-tricart.com](http://www.celine-tricart.com)。

ChromaDepth是一种编码格式，其中暖色调会离观众近一些，而冷色调被推到印刷画面的背后。文件夹里的画面需要戴上特殊的眼镜才能看见。眼镜可以从网上获得：[www.3dglasesonline.com](http://www.3dglasesonline.com)。

ColorCode 3D是另一种颜色编码系统。文件夹里展现了使用蓝色及浅黄色滤光纸拍摄、经专利编码处理后的不同互补色立体画面。这种编码被大量使用于2009年2月超级碗联赛的3D立体电视广告以及后来的3D节目中。[www.colorcode3d.com](http://www.colorcode3d.com)。

Enrique Criado是一位知名的3D立体艺术家，以其会谈质量而著称。文件夹里的画面截取于Criado在2008年立体显示与应用研讨会上的演讲。当时，他与Rob Engle一起获得了“最佳3D立体运用”奖。[www.enxebre.es](http://www.enxebre.es)。

Evgenia Wassenmiller是位俄罗斯3D立体艺术家，从事3D立体转换工作。文件夹里保存的是Wassenmiller与大家分享的一些案例，她在其中使用自己的“Bas-Relief”工具重新制作了立体深度贴图，并合成3D立体画面。[www.3dmix.com](http://www.3dmix.com)。

“Philips”里的“2D+Depth”与“2D+Depth+Occlusions”用于自动立体画面系统。飞利浦WOWvx显示器里的3D立体播放器可以从这种特别的立体格式中重新创建出多达64种的显示模式。[www.wowvx.com](http://www.wowvx.com)。

Vic Love是3D立体摄影艺术家，其作品可以在网上找到。[www.MY3DCAM.com](http://www.MY3DCAM.com)。

## 五、白皮书

“WhitePapers”这部分内容收集了3D立体领域内不同公司及个人所发表白皮书及文章。大家由此可以了解他们剖析3D立体的各自方法。提供相关内容的公司和个人有Autodesk、Florian Maier、In-Three、Michael Starks、Peter Wimmer、Quantel、Ray Zone、Brian Gardner、Sensio及The Foundry等。

## 六、网络资源

3D立体制作还在不断发展中，互联网是唯一一个即时更新信息的地方。我邀请大家前往本书的网站作客：[www.digitalstereographer.com](http://www.digitalstereographer.com)。

这个网站上的相关链接可以带大家前往那些最有用的3D立体网址，其中包括StereoPhoto Maker、Make3D、Stereoscopic Computer及LumaChroma等。

以下网址有许多3D立体画面及影片，大家不妨前往查看：

<http://www.stereomaker.net/sample/index.html>

<http://www.stereomaker.net/sample/stph02.htm>

<http://www.stereomaker.net/sample/index.html>

[http://3dtv.at/Movies/Index\\_en.aspx](http://3dtv.at/Movies/Index_en.aspx)

如果希望了解更多信息，或者寻求具体帮助，或者希望探讨有关3D立体电影制作艺术及技术层面的问题，大家会在Yahoo专门的3D立体电影制作群“3dtv”，或者Stereo3D论坛中找到知音的。他们的网址分别是<http://movies.groups.yahoo.com/group/3dtv/>，以及<http://www.stereo3d.com/discus>。



# 目录

## Contents

### 第1章 3D 电影简介 / 1

- 哪个图是3D的? / 1
- 3D电影是什么? / 2
- 3D给电影添加了什么? / 3
- 3D对票房的影响 / 4
- 数字3D的未来在哪里? / 7

### 第2章 立体视觉和立体电影摄影 / 13

- 立体成像中对立体的感知 / 13
- 立体视觉出问题 / 27
- 立体视觉和电影摄影语法 / 28
- 立体视觉实验 / 31

### 第3章 学习3D电影摄影 / 39

- 关于3D电影摄影 / 39
- 经验与3D电影摄影 / 42
- 向3D电影转换 / 45
- 电影项目与3D电影摄影 / 50

### 第4章 了解制作工具 / 55

- 3D平面摄影 / 56
- 3D立体显示 / 63
- 3D电脑 / 66

### 第5章 3D电影摄影基础 / 83

- 如何通过设置摄影机来控制3D效果 / 83