

真情回报

全彩印刷

世纪典藏版



本光盘内容包括:

1. 本书配套的电子书,大量的卡通模型素材和“电脑建筑施工图实战演练”多媒体学习软件;
2. 与原书配套的范例文件和材质。

[美] Anthony Drossano 著
北京希望图书创作室 译

三维之星

INSIDE SOFTIMAGE 3D

三维精美动画技术精粹

New
Riders

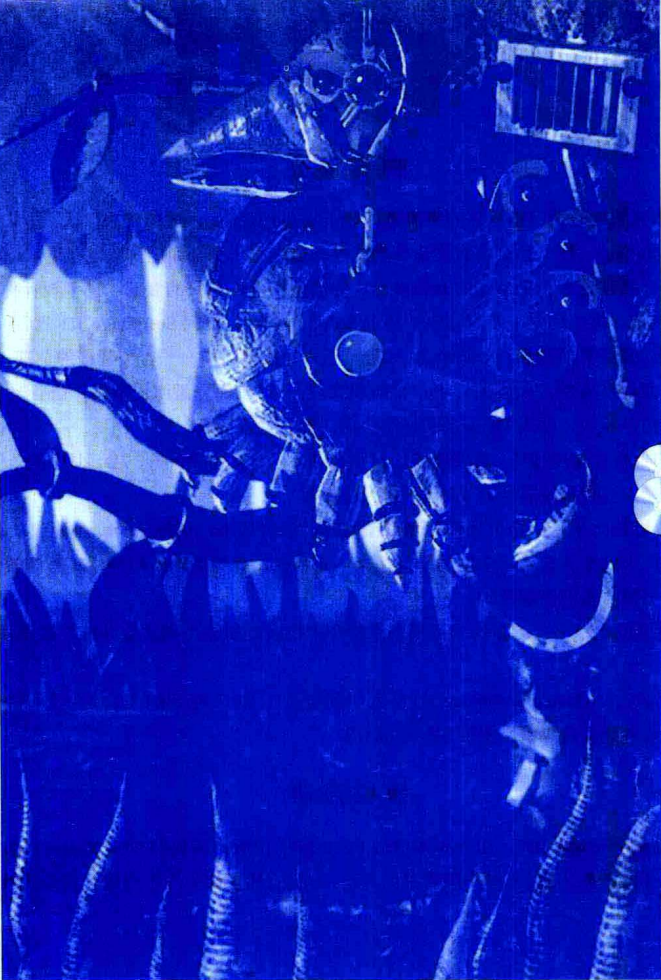


北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

世纪典藏版

真情回报

全彩印刷



本光盘内容包括:

1. 本书配套的电子书,大量的卡通模型素材和“电脑建筑施工图实战演练”多媒体学习软件;
2. 与原书配套的范例文件和材质。

[美] Anthony Drossano 著
北京希望图书创作室 译

三维精美动画技术技术精粹



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

这是世界上唯一的一本完整地介绍三维软件的中流砥柱 Softimage 3D|Extreme 的优秀巨著,是从事三维动画制作人员必备的收藏品,它可以使你对 Softimage 3D 一系列富有创造性的软件功能,有一个全面而深入的了解。当你合上书本后,书中的创意将开启你三维思维的大门,令你进入一个全新的五彩世界,你会按捺不住心头的激动,动手设计你的梦幻王国。

全书由三部分、17 章构成,第一部分主要内容包括初识 Softimage 3D,探究 Softimage 3D,新手上路——在空中移动,制作第一个 Softimage 3D 动画,高级界面概念,动画概念;第二部分是模型商场——有关建模的全部,多边形建模,NURBS 建模,布尔建模,泥塑建模,复制和实例,美丽的外表:材质和纹理;第三部分是用造型动画进行动画制作,利用变形进行动画制作,使用反向动力学的角色模块,使用 Dynamics 制作动画,智能光渲染器。

全书通过数十个范例和上百种使用技巧,教授读者如何学会并实际运用 Softimage 3D。书中的范例精美、典范,讲解深入、细致,配套光盘中的大量模型,更使得读者在开发过程中受益匪浅。

本书采用全彩印刷,内容极为丰富,全书软件功能联系实际,边讲边练,精练结合,画面生动、精美,过目不忘,不但从事三维影视动画设计的广大从业人员不可多得的学习指南,而且也是高等美术院校师生优秀的教学、自学参考书,社会三维动画班推荐教材和科技图书馆必备的馆藏读物。

光盘内容包括:本书配套的电子书;大量的卡通模型素材和“电脑建筑施工图实战演练”多媒体学习软件;与原书配套的范例文件和材质。

说明:本书原中文版书名为:“Inside Softimage 3D 从入门到精通”,应广大读者的需求,我们将价格做了大幅度的调整,目的是满足更多想得到她的读者能亲自典藏,祝贺你梦想成真!

版 权 声 明

本书英文版名为《Inside Softimage 3D》,由 New Riders Publishing 出版,版权归 New Riders Publishing 所有。本书中文版由 Simon & Schuster(Asia)Pte Ltd 授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分均不得以任何形式或者任何手段复制或传播。

系列盘书:“九五”国家重点电子出版物规划项目 计算机动画教室

盘 书 名: 三维之星 Inside Softimage 3D 三维精美动画技术精粹

文 本 著 作 者: Anthony Drossano

C D 制 作 者: 希望多媒体开发中心

C D 测 试 者: 希望多媒体开发中心

责 任 编 辑: 希文华

出 版、发 行 者: 北京希望电子出版社

地 址: 北京中关村大街 26 号, 100080

网 址: www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn

电 话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309

(图书发行和技术支持)

010-62613322-215 (门市) 010-62547735 (编辑部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 希望图书输出中心

C D 生 产 者: 北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者: 北京广益印刷有限公司

开 本 / 规 格: 787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 47 印张 1087 千字 全彩印刷

版 次 / 印 次: 1999 年 2 月第 1 版 2001 年 8 月第 2 次印刷

本 版 号: ISBN 7-900071-88-1/TP·87

定 价: 88.00 元(2CD, 含彩色手册一本)

说明: 凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页,本社负责调换。

译者序

众所周知，Softimage 一度只是工作站用户的专有产品，由于没有个人机版本，广大的个人机用户一直无缘享受到 Softimage 3D 这一广受三维动画制作人好评的优秀软件的强大功能，更无缘拥有由该产品的强大功能所带来的世界级的顶尖作品！北京希望电子出版社在 Softimage 3D PC 机版本面市后不久便迅即推出了《Softimage 3D 从入门到精通》一书，这无疑是为国内众多的三维动画制作人做了一件雪中送炭的大实事。

译者在本书长达数月的翻译过程中深深体味到，《Softimage 3D 从入门到精通》堪称一本了不起的巨著。书如其名，该书对软件的讲述极为详尽，不仅可以引导初学者进入 Softimage 3D 这座华美而高深莫测的殿堂，更可以使 Softimage 老用户的技艺从广度和深度上得以精进。

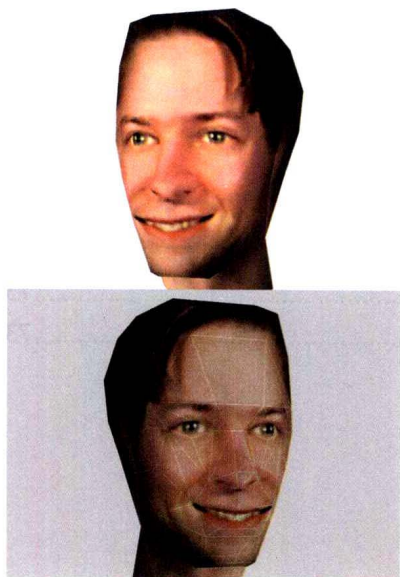
另外，由于该书涉及的专业词汇大大超出了三维动画领域现有中文词汇的范围，很多第一次出现的专业词汇对今后的三维译作及行业用语无疑将起一定的导向作用，鉴于此，译者本着通达的原则，在充分理解软件的基础上，考虑到中文的语言习惯，采用了意译、直译并用的译法最终定稿。

本书的翻译集体为：韩瑜、杨卫东、赵锦东、张景景、慕博、刘勇、何辉，周剑飞、刘亚朋、刘剑在本书的翻译过程中也作了大量辅助性的工作，同时特别感谢出版社的秦人华老师、陆卫民老师、杜海燕小姐，没有他们无私的鼎力支持，就不可能有该书的最终成稿。

由于时间仓促，错误与考虑不周之处在所难免，译者期待着来自读者朋友的批评与交流。译者认为，如该书能对三维同行们有实际性的帮助，一切的付出与劳动都是最值得的。

韩瑜
1999年1月

作者介绍



一九八一年，十三岁的 Anthony Rossano 第一次接触个人电脑后，年纪轻轻的他就投身于计算机革命的浪潮之中。十九岁那年，在他还是华盛顿大学的本科生时，就开始在微软公司的麦金托什（苹果公司的一种著名的高性能个人电脑）技术支持部担当重任了。

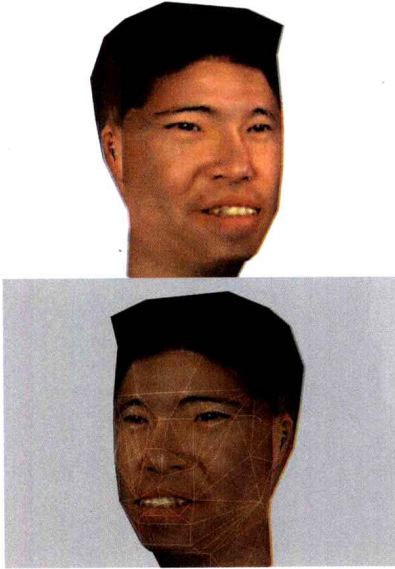
一九八八年，Anthony 放弃了在微软的职务，和他的四个朋友一起开了一个计算机技术咨询公司这个公司就是后来的 Mesmer 有限公司，Anthony 就是现任的首席行政官员。

在获得了华盛顿大学心理学专业的艺术类学士学位以后，Anthony 把他对人类思维如何工作这一课题的热爱与他对高技术的迷恋结合了起来。作为 Mesmer 公司的缔造者之一，他领导了一个小组，为微软公司、Delta 公司、Sierra 在线、Softimage 公司、Edmanthonyk 公司以及其他许多客户提供交互式媒体内容。

由于他对麦金托什机和 Silicon 的图形工作站上的为众多的创作、动画制作、以及三维建模软件在技术上了

如指掌，所以他在自己的专业领域中使用了 Softimage 3D 公司的 Extreme，Alias 公司的 Wavefront Explore，PowerAnimator，以及 Composer。他还是通过资格认证的二级 Softimage 讲师，而且从一九九四年就开始使用这一工具进行创作了。

一九九五年，Mesmer 有限公司成为 Softimage 授权的培训中心，为专业的电影、电视、及游戏市场提供服务，现在在西雅图和旧金山都有自己的分支机构。可以通过 anthor@mesmer.com 与 Anthony 取得联系，也可以访问他们公司的主页，地址是 www.mesmer.com。



不管是以前还是今后，David Choi 都是一个全才的艺术家：演员、歌手、画家、设计师、和动画创作者。他出生在韩国的汉城，在西雅图长大成人，现在与他的妻子和孩子生活在那里。

从小对电视和电影的迷恋使他在三维动画创作中如鱼得水。在尝试过表演（他的辉煌时刻是在电影『单身汉』中坐在 Tom Skerrit 的身后）和二维图形方面的工作后，他发现了三维动画创作。

在 Mesmer 公司的动画实验室里，David 通过了 Softimage 的培训课程。他现在在微软公司工作。近两年来，他在『Microsoft Cart 精确赛跑』和『Microsoft 战斗飞行仿真：二战欧洲系列』等项目中担任三维艺术家。

David 目前正在从事『Microsoft 飞行仿真 2000』和一个独立动画短片的创作。

可以通过 davidhoi@nlink.com 与他取得联系。

谨以此书献给我聪明美丽的未婚妻 Annesa Hartman.

——Anthony Rossano

特别感谢

历经六个多月的疯狂写作和研究,本书才得以完成,在此我要感谢那些给予我关心和支持的人们。

我的未婚妻 Annesa Hartman 不仅善解人意地聆听我写作时的烦恼,而且及时地为本书提供了 Softimage 技术支持和大量的图象。David Choi 为本书准备了上千幅图片,并且仔细检查了书中的文字错误,他经常在晚上和周末工作到很晚。如果没有 David 不知疲倦,废寝忘食地工作,本书是不可能完成的。

Bryan Ballinger 为本书设计了完美的封面,并且允许我在各章节的首页使用他的其他作品。我要真心感谢 New Riders 出版社的执行编辑 Alicia Buckley,他给我提供了撰写本书的机会,并且时时督促我完成本书,使我不敢稍有懈怠。感谢 New Riders 出版社的开发编辑 Laura Frey,他记录并提醒我所疏忽和遗漏的部分。还要衷心感谢 New Riders 出版社的开发编辑 Linda Laflamme,她是我的编辑伙伴,通过 MS Word 校对功能,她纠正了书的错误部分。

同时要感谢 Colette Crawford,Annesa Hartman,Karen,Matt Ontiveros 和 Mesmer 动画实验室的其他成员,他们在我在家中写作时帮我处理实验室的一些事务。如果没有他们,我是不可能完成这项具有挑战性的工作的。

我衷心感谢工作在 CGI 行业的人们,他们为本书贡献了思想,语言和图象。感谢 Lume 的 Josh 和 Tim Greenberg, Lunarish 的 Michael Carp, Little Fluffy Clouds 的 Betsy De Fries 和 Jerry Van De Beek, Cyan 的 Joshua Staub, H2O 的 Nick Philip, Tippett 工作室的 Thomas Schelesny, LucasArts 的 Jessica Forsys 和 Eric Ingerson。他们是最棒的! 他们的工作是我的灵感所在。

感谢过去 11 年中 SGI 工程师的想象力,奉献和艰苦工作。他们的先进技术,发明和产品使我的事业成为可能。我还要感谢编写 Softimage 软件包的工程师和 Softimage 培训小组成员 Mauricio Bussab 和 Pierre Tousignant 能让我进入这个圈子并得以提高自己的技能。

最后,衷心感谢我那不知疲倦的写作伙伴,Agnes-我的 Apple PowerBook 160。

—作者

Macmillan Computer 出版社也要感谢为创作这本杰作而长期夜以继日,废寝忘食的无私奉献的人们。

Anthony 接受了写这本书这一令人望而生畏的挑战,并且全身心地投入到这项工作中。

《Softimage 3D 技术精粹》是一本真正的杰作,你的工作是如此引人入胜,你应该为此感到骄傲。你的以牺牲个人生活为代价来为工业界提供最好的东西的承诺实在是令人震惊。没有你为我们做的这许多事情,生活将如何继续? 哦,下面是你新的任务表: 来杯啤酒,结婚,度蜜月,轻松一下,重新拥抱生活!

DC 负责保证艺术方面和技术方面的审校。你对这本书的贡献是难以衡量的! 我们深深地感激

你对这个项目所作的一切，谢谢你全力以赴的工作。

还要感谢 MCP 的图形小组，ALICIA BUCKLEY, LINDA LAFLAMME, LAURA FREY, JULIE MACLEAN, MICHELLE NEWCOMB, BRICE GOSNELL, KEVIN LASEAU, MICHAEL BRUMITT, KELLY TALBOT, CAROL BROWERS, MONA BROWN, AYANA LACEY, 及 GENE REDDING, 他们整理了所有的材料，做了很多工作，而且百分之百地保证了质量。

目 录

简介.....	3
---------	---

第一部分：初识 Softimage

第 1 章 探究 Softimage 界面	11
启动 Softimage.....	12
在 IRIX 下启动.....	12
在 Windows NT 下启动	13
两种启动方式的相似之处	13
系统要求.....	13
Softimage 界面组成.....	14
模块.....	16
视窗.....	16
颜色框，时间滑块，和状态条	16
菜单.....	17
菜单栏的使用	18
笛卡尔空间和视窗	19
研究视窗	23
重新组织视图窗口	26
不同的视图类型	29
工作流程.....	36
Softimage 的五个模块.....	37
模型模块	38
运动模块	38
角色模块	38
物质模块	38
工具模块	39
定制界面	39
定制快捷键	40
学习专业术语	41

点和线.....	41
面.....	45
中心.....	45
多边形.....	45
面片.....	48
本章小结.....	52
第 2 章 新手上路——在空间中移动	55
场景制作.....	56
场景的保存.....	57
Get 菜单.....	57
重新开始.....	64
选择物体：选择与拾取.....	64
多模式和单模式.....	65
变换：缩放，旋转，平移.....	66
层级和图解视图.....	73
层级.....	73
图解视图.....	74
建立层次.....	74
在层级上变换.....	75
组织图解视图.....	80
移动物体的局部中心.....	82
本章小结.....	84
第 3 章 制作你的第一个 Softimage 动画	87
光源的基本知识.....	88
光源与颜色.....	89
固有光，环境光，高光.....	92
阴影.....	93
全影和半影.....	95
光的衰减和强度.....	96
光源菜单.....	97
点光源.....	99
聚光灯.....	100
远光源.....	101
太阳光源.....	102
摄像机.....	108
摄像机的基本运动.....	109

摄像机视锥	109
摄像机扭曲的避免	116
其它摄像机命令	116
渲染你的场景	120
如何渲染	121
使用光线跟踪和不用光线跟踪	122
反走样意味着质量	122
可用的渲染引擎	125
渲染时做些什么	132
低劣的缺省设置对作品的损害	133
本章小结	135
第 4 章 高级界面概念	137
基本模式框：OBJ，TAG，CTR，TXT 和 POL	138
OBJ 模式	138
CTR 模式	138
TAG 模式	140
POL 模式	140
TXT 模式	142
缩放模式：XYZ，UNI 和 VOL	143
XYZ 模式	143
UNI 模式	143
VOL 模式	143
平移模式：LCL，GLB，REF 和 DRG	144
LCL 模式	144
GBL 模式	145
REF 模式	146
DRG 模式	146
旋转模式：LCL，GBL，ADD，REF 和 PLN	146
空物体	147
显现和隐藏	152
显现和隐藏物体信息	152
显现和隐藏整个物体	154
以约束立方体方式观察物体	156
虚化物体	156
显示和隐藏摄像机	156
本章小结	156

第 5 章 动画概念	159
运动的艺术	161
关键帧	162
插值	163
时间	163
播放动画	171
时间滑块和基本播放	171
提高播放速度	172
Shaded 模式播放	173
线式测试	173
用 OpenGL 渲染预览	175
平移：路径和显式平移	176
函数曲线：无限的控制	182
用 F 曲线编辑动画	184
标记点群组	185
F 曲线窗口选项	190
Editkey（编辑关键帧）和 Setkey（设置关键帧）	190
Swap（交换）和 Snap（锁定）	190
平移和缩放 F 曲线	193
F 曲线的删除	193
用 Extrap（外推）模式创建循环	194
路径平移	196
动画材质和纹理属性	201
制作纹理动画	204
用簇和簇中心制作动画	205
将物体约束在簇上，将簇约束在物体上	207
本章小结	219

第二部分 建模

第 6 章 模型商场——有关建模的全部	223
仔细观察	225
建模的工作流程	226
创建生物模型：移动点	226
显现点	227
移动点	227

标记点.....	229
标记点的变换.....	229
比例建模.....	230
网格锁定和磁铁工具.....	233
平面剪切, 标尺, 转盘.....	233
用曲线进行制作.....	234
绘制曲线.....	234
编辑曲线.....	240
关联建模.....	241
挤出的基础知识.....	248
挤出对话框.....	251
用绕转制作表面.....	269
绕转对话框.....	269
层叠表面.....	275
层叠的步骤.....	276
四边面片表面.....	290
Surface (表面) → Four Sided (四边形) 命令.....	292
本章小结.....	296
第 7 章 多边形建模	299
多边形建模在游戏中的应用.....	301
制作自己的粉色 Shading: 选取多边形.....	303
从零开始: 制作你自己的多边形.....	306
Draw → Polygon 命令.....	307
添加和删除节点.....	309
添加和删除边.....	310
将多边形添加到网格模型上.....	311
走一条捷径: 从一个物体标准形开始制作.....	312
多边形变换和局部坐标系.....	312
复制多边形.....	315
删除多边形.....	317
挤出多边形.....	317
圆化和倒角.....	330
细分.....	330
清除.....	332
打散多边形.....	336
多边形精减工具.....	338

将面片转换成多边形	343
用多边形效果制作地面	344
分数维法	344
凹凸贴图法	347
本章小结	352
第 8 章 NURBS 建模	355
面片与 NURBS	357
NURBS 概念	359
NURBS 度	359
NURBS 参数	361
NURBS 在实际工作中	363
添加细节	365
点的加权	367
切开 NURBS 曲线和表面	368
重设参量	369
投影并提取曲线到 NURBS 表面上	371
剪切 NURBS	375
用关联建模调合 NURBS	377
调合定制效果	383
合并 NURBS	386
本章小结	395
第 9 章 布尔建模	399
“布尔”的基础知识	400
并集	402
差集	402
交集	404
布尔运算的固定选项	404
布尔动画	413
平面切割	417
切割和多切割动画	418
本章小结	419
第 10 章 泥塑建模	421
泥塑建模基础知识	423
建立元素和增添元素	425
改变影响	426
调整系统参数	428

显示切换开关.....	428
Meta-Clay 系统设置对话框.....	429
创建群组.....	435
转化成多边形.....	437
Meta-clay 造型动画.....	437
本章小结.....	439
第 11 章 复制和实例	441
复制的基础知识.....	442
复制快捷键.....	442
复制 (Duplicate) 的属性.....	443
复制设置 (Duplicate Setup) 对话框.....	443
多重复制.....	445
用动画方式进行复制.....	446
用表面进行复制.....	447
关于实例.....	449
使用实例.....	451
变换实例.....	451
扩展实例.....	451
本章小结.....	455
第 12 章 美丽的外表：材质和纹理	459
关于材质.....	464
选择颜色.....	465
为模型制造明暗效果.....	469
保存和浏览材质.....	478
透明、反射和折射.....	478
静态模糊 (Static Blur).....	481
材质的动画.....	483
全局材质和局部材质.....	485
局部材质定义多边形群组.....	487
拷贝和共享材质.....	491
关于二维纹理.....	493
准备物体并选择一种纹理.....	494
调合 (Blending).....	497
图解视图中的纹理.....	498
拷贝纹理.....	500
贴图方法和 TXT 模式.....	501

使用 Intensity Maps(强度贴图).....	510
凹凸贴图, 反射贴图和透明贴图	511
重复 (Titling)	518
制作纹理动画	519
层叠复杂的纹理	520
全局和局部纹理	524
关于三维纹理	525
本章小结	528

第三部分 动画和渲染

第 13 章 用造型动画进行动画制作	533
造型动画的基础知识	534
高级造型动画	541
造型是如何制作的	541
本章小结	553
第 14 章 利用变形进行动画制作	557
变形的基础知识	558
利用曲线进行变形	559
在曲线变形物体上进行的变换	562
在变形曲线上进行的变换	562
曲线变形动画	563
曲线变形在建模中的使用: 结点和分支	572
利用表面进行变形	573
在面片变形物体上进行的变换	576
利用表面变形进行动画制作	576
面片变形在建模中的使用	580
利用网格进行变形	580
矩阵的类型	581
利用网格变形进行动画制作	585
本章小结	592
第 15 章 使用反向动力学的角色模块	595
反向动力学基础知识	596
专业术语	600
链的类型	604
解析平面	608