

Maya 6

超级手册 (1)

基础与合成篇



武汉人马 编著



- ⇒ 国内一线动画专家历时2年倾情奉献
- ⇒ 本丛书以多次获奖短片为主线
- ⇒ 光盘包含获奖短片《X-PLAN》完整版
- ⇒ 超值赠送1100张精彩贴图



兵器工业出版社



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

Maya 6

超级手册 (1)

基础与合成篇

Maya 6 教程



Artisan Entertainment

Maya 6

超级手册 (1)

基础与合成篇



武汉人马 编著



- ⇒ 国内一线动画专家历时2年倾情奉献
- ⇒ 本丛书以多次获奖短片为主线
- ⇒ 光盘包含获奖短片《X-PLAN》完整版
- ⇒ 超值赠送1100张精彩贴图



兵器工业出版社



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

内 容 简 介

Maya 作为当今大型动画制作软件,已经广泛应用到了电影特技制作、广告片头设计、卡通动画设计制作当中,其应用前景十分广阔。

本书是《魔法石 Maya 6 超级手册》系列丛书的基础与合成篇,包括 Maya 基础和 Digital Fusion 动画后期合成技术两个部分。第 1 章 Maya 主视窗,介绍了 Maya 的界面内容和基础操作;第 2 章 Polygons 建模和 NURBS 建模,介绍了两种建模方法的使用;第 3 章 Maya 的渲染,介绍了渲染的知识,以及材质和贴图的使用;第 4 章动画,介绍了路径动画,动画快照和变形的运用;第 5 章动力学系统,介绍了动力学、粒子和动力场的知识;第 6 章 Digital Fusion 后期合成,介绍了合成的概念以及相关技术;第 7 章合成精彩案例,介绍了动画后期合成的实际运用实例。

本书融作者集体创作智慧和动画制作经验于一体,结构合理,语言精练,通俗易懂,不仅适合作为从事电影特效、影视广告、游戏开发、视频多媒体、三维可视化等设计人员的指导书,而且还可以作为高等美术院校电脑动画专业师生和相关专业培训班的教材。

本书配套光盘为书中部分实例文件,以及 X-Plan 动画完整版,并赠送 1100 多个材质文件。

图书在版编目(CIP)数据

魔法石 Maya 6 超级手册. 1, 基础与合成篇 / 武汉人马编著.

北京:兵器工业出版社;北京希望电子出版社, 2005.10

ISBN 7-80172-411-9

I.魔... II.武... III.三维—动画—图形软件,
Maya 6 IV. TP 391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 028512 号

出 版:兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址:100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地信息产业基地 3 街 9 号

金隅嘉华大厦 C 座 611

发 行:北京希望电子出版社

电 话:(010) 82702660 (发行) (010) 62541992 (门市)

经 销:各地新华书店 软件连锁店

印 刷:北京媛明印刷厂

版 次:2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计:梁运丽

责任编辑:宋丽华 于天文 陈绿春

责任校对:田 汶

开 本:787×1092 1/16

印 张:24.25 (彩插 8 页)

印 数:1-4000

字 数:545 千字

定 价:48.00 元 (配 2 张光盘)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)



RENMA STUDIO PRESENTS

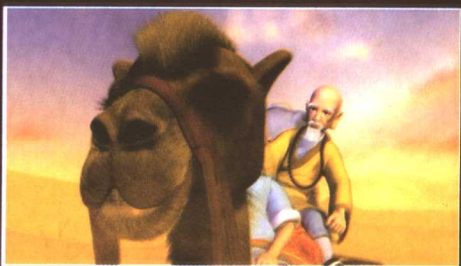
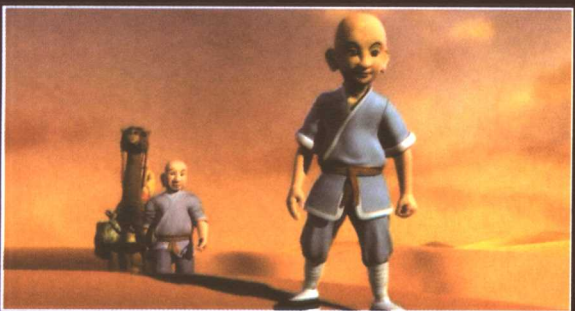
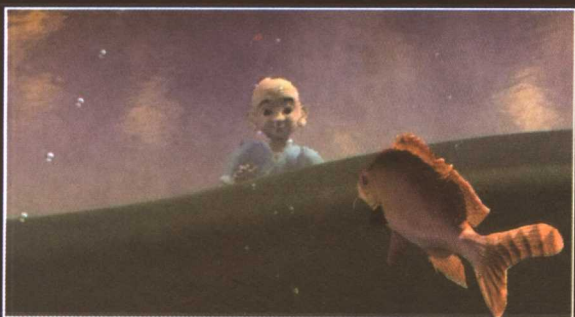
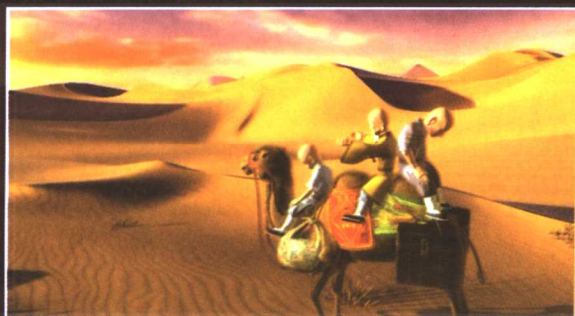
X-PLAN

E-mail:renmaxhb@vip.sina.com 武汉人马动画 制作





作者精彩作品赏析





公益广告









前 言

Maya 是目前世界上最为优秀的三维动画制作软件之一, 特别适合制作角色动画和影视大片, 它已经是美国好莱坞电影特效制作首选软件, 当今的美国好莱坞电影特效 90% 以上都由 Maya 完成。

为了让广大的 CG 爱好者能够系统、全面地学好 Maya, 北京希望电子出版社和武汉人马动画联合策划了这套 Maya 超级手册。本套图书共分四册, 分别是《Maya 6 超级手册 (1) - 基础与合成篇》、《Maya 6 超级手册 (2) - 造型篇》、《Maya 6 超级手册 (3) - 动画篇》和《Maya 6 超级手册 (4) - 动力学篇》。整套书涵盖了 Maya 所有的知识点, 每本书又各成体系。读者可以根据自己的需要选择, 也可以按顺序学习。

人马动画是一个专业致力于三维动画片、影视广告的制作团体, 有完善的影视制作流水线和充满激情的年轻团队, 每位成员都有丰富的三维动画片、影视广告制作经验。

由人马动画创作的短片《X-PLAN》, 片长 9 分钟。从面世以来得到了 CG 界专家和同仁的好评和赞誉, 是 2003 INTEL 数字创意大赛惟一获奖的三维动画作品, 2004 年在上海举行的“上海 2004 年全国 CG 大赛”上获得网络最受欢迎奖。在网上各个 CG 论坛得到众多同行们的喜欢和肯定, 很多朋友由此认识和熟悉了人马动画。

最近几年, 人马动画参与了许多大项目的整体制作, 包括与陈凯歌合作的上海盛大《传奇世界》、《神迹》游戏 CG、与郭彤导演合作影视广告《银钢摩托》、中国电信《猴年新春送大礼》系列影视广告和影视广告《浩男西装》等。

为了把这几年的工作的经验和技巧记录下来并进行提炼, 历经两年, 人马动画创作了这套 Maya 超级手册。通过一个个详细的实例将 Maya 的建模、动画、渲染、高级特效以及后期合成五个部分有机地逐步讲解, 介绍学习过程中的一些技巧和经验, 掌握学习的重点, 让读者在很短的时间内熟练掌握 Maya, 从而成为三维动画制作的高手。

为了更好地让读者理解书中的内容, 动画和造型部分的难点加入了视频教学。

感谢希望电子出版社的各位编辑和老师为这套书籍的出版做出的辛苦劳动! 同时感谢人马动画的各位动画师和模型师对本书的编写作出的贡献!

对于初学者, 本书是很好的入门导引, 对于有一定经验的 CG 同行来说这四本书也有很好的借鉴和参考作用, 由于人马动画技术水平有限, 有不全面和错误的地方欢迎各界朋友批评指正! 也欢迎 CG 同行光临人马动画进行技术交流!

本书适合立志于三维动画制作的初学者学习并在短期内进入动画制作的殿堂, 也适合有一定的从业经验的同行和爱好者在动画制作中解决遇到的问题和完善制作的水平。

如果在本套书的学习过程中有什么疑问, 可以与我们联系, 联系方法是 027-86838611, <http://www.renmadv.com>, Email: renmaxhb2003@163.com。

武汉人马动画

作者简介：

武汉人马动画，著名的三维动画公司。

主要作品：

《传奇世界》	与陈凯歌导演合作
《神迹》	与陈凯歌导演合作
《银钢摩托》—影视广告	与郭彤导演合作
《浩男西装》—影视广告	与郭彤导演合作
《猴年新春送大礼》—系列影视广告	中国电信
《我建我家》—网络游戏	
《X-PLAN》	9 分钟动画
《妈妈乐花露精》—电视广告	
《乐尊开窟》—《敦煌传奇》实验片	
《节水公益广告》	

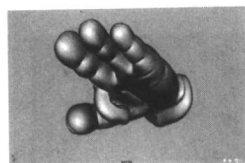
所获奖项

INTEL 数码艺术创意大赛，是惟一获奖的三维动画片。

上海 2004 年全国 CG 大赛网络最受欢迎奖。

目 录

第1章 Maya 主视窗	1
1.1 状态栏	2
1.2 菜单栏	3
1.3 工具架	3
1.4 工具框	3
1.5 工作区	3
1.6 层编辑器	4
1.7 通道盒	4
1.8 时间滑块和范围滑块	4
1.9 命令行	4
1.10 帮助行	5
1.11 浮动菜单	5
1.12 工程目录的设置与指定	5
第2章 Polygons 建模和NURBS 建模	7
2.1 Polygons多边形概述	8
2.1.1 Polygon多边形建模定义	8
2.1.2 Polygons组成元素	8
2.1.3 法线和显示设置	8
2.2 Polygons建模	9
2.2.1 创建多边形工具	9
2.2.2 扩展多边形	9
2.2.3 镜像	9
2.3 编辑Polygon	10
2.3.1 合并	10
2.3.2 分离	10
2.3.3 瓦解	11
2.4 Polygon布尔运算	11
2.4.1 Union布尔操作	11
2.4.2 Difference布尔操作	12
2.4.3 Intersection布尔运算	12
2.5 拉伸, 复制和提取	13
2.5.1 拉伸面	13





2.5.2 拉伸边	13
2.5.3 嵌入面并拉伸弧	14
2.5.4 复制面	15
2.5.5 提取面	15
2.6 在Polygon物体上创建和填充洞	16
2.6.1 使用Make Hole Tool工具	16
2.6.2 使用Create 和Append 工具	17
2.6.3 用面填充洞	17
2.7 分割和细分Polygon	18
2.7.1 分割定位Polygon	18
2.7.2 分割共享顶点	18
2.7.3 切割面以创建边或薄面	19
2.7.4 细分 Polygon	19
2.7.5 Poke Faces	20
2.8 平滑, 倒角和雕刻 Polygon	21
2.8.1 平滑	21
2.8.2 使用Smooth Proxy 处理模型	21
2.8.3 均化顶点	23
2.8.4 倒角Polygons	23
2.8.5 雕刻 Polygons	24
2.9 合并顶点和边	26
2.9.1 合并顶点	26
2.9.2 合并边	26
2.9.3 合并多条边	28
2.10 将NURBS转换为Polygons	29
2.11 三角化和四边化Polygon	30
2.11.1 三角化Polygon	30
2.11.2 四边化polygon	30
2.12 基础范例——制作家用电话	30
2.12.1 准备工作	30
2.12.2 制作家用电脑比例	31
2.12.3 制作家用电话显示屏	33
2.12.4 制作的听筒模型	34
2.12.5 为电话座制作拨号按钮	37
2.12.6 复制放置按钮到电话座上	37
2.12.7 制作电话线	38
2.13 NURBS技术建模和构造基础	39
2.13.1 NURBS基本几何体	39
2.13.2 显示和进入NURBS元素模式	39
2.12.3 理解曲线的基本元素	41

2.13.4	设置和使用创建曲线的工具	42
2.13.5	创建文本对象	44
2.13.6	使用构造平面	45
2.14	编辑NURBS曲线	46
2.14.1	复制曲面曲线	46
2.14.2	修剪曲面曲线	46
2.14.3	连接曲线	47
2.14.4	分离曲线	47
2.14.5	对齐曲线	49
2.14.6	开放曲线和闭合曲线	50
2.14.7	移动曲线接合处	51
2.14.8	剪切曲线	51
2.14.9	相交曲线	52
2.14.10	为曲线创建倒角	52
2.14.11	插入节	52
2.14.12	扩展曲线	53
2.14.13	延伸表面上的曲线	53
2.14.14	偏移曲线	53
2.14.15	偏移表面上曲线	54
2.14.16	反转曲线的方向	55
2.14.17	重建曲线	55
2.14.18	将三次几何体转化为线性几何体	56
2.14.19	平滑曲线	56
2.14.20	调整CV硬度	56
2.14.21	为曲线添加点	57
2.14.22	使用曲线编辑工具	58
2.14.23	投射曲线的切线	58
2.15	编辑NURBS曲面	59
2.15.1	创建表面	59
2.15.2	旋转曲面	59
2.15.3	放样曲线和曲面	61
2.15.4	创建平坦曲面	62
2.15.5	拉伸曲面	63
2.15.6	轨道工具的使用	64
2.15.7	创建边界曲面	65
2.15.8	使用方形工具	65
2.15.9	使用标准倒角命令建立倒角	66
2.15.10	使用Bevel Plus 建立倒角	67
2.15.11	复制 NURBS 面片	68
2.15.12	在曲面上投射曲线	69
2.15.13	相交曲面	70
2.15.14	修剪曲面	70
2.15.15	撤销修剪曲面	72

