



郭平平 刘培 编著
Written by Guo Pingping and Liu Pei

北京希望电脑公司隆重推出
Solemnly Presented by Beijing Hope Computer Company

全面剖析顶级影片制作大师
A Comprehensive Dissection of Top Movie Producers

3D Studio



从入门到精通

第一卷



宇航出版社



3D Studio

MAX

从入门到精通

第一卷

郭平平 刘 培 编著
希望图书创作室 审订

中航出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

3D Studio MAX 从入门到精通 第1卷/郭平平, 刘培编

著. —北京: 宇航出版社, 1998.1

ISBN 7-80144-027-7

I. 3D... II. ①郭... ②刘... III. 三维—动画—计算机图形学—应用程序包 IV. TP391.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 25712 号

宇航出版社出版发行

北京市和平里滨河路1号(100013)

发行部地址: 北京阜成路8号(100830)

北京双青印刷厂印刷

新华书店经销

*

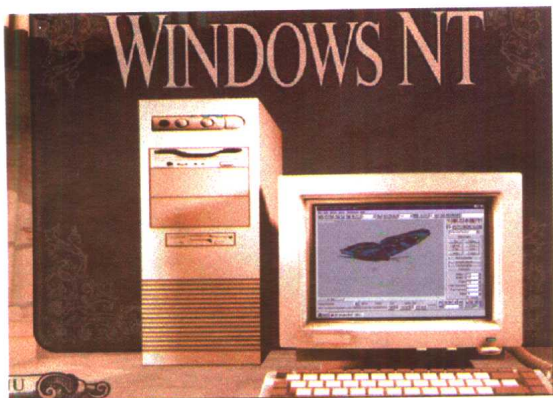
1998年1月第1版

1998年1月第1次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 31.375 字数: 521千字

印数: 1~10000册

定价: 55.00元



1.2 3D Studio MAX 的安装与配置



3.7.2 对象 (船) 与视频 (爆炸波) 的合成

112



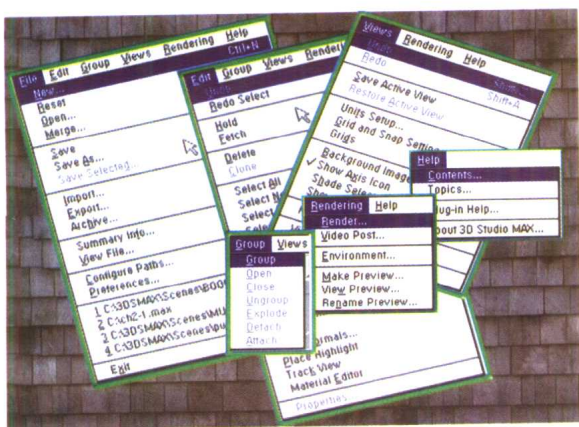
2.1 10 分钟学会一个简单动画

20



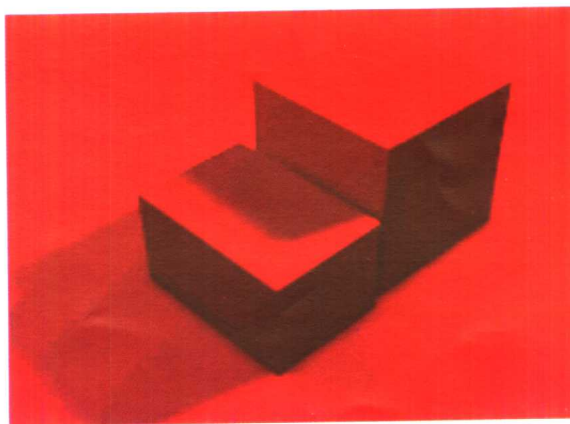
3.7.2 Video Post 生成的运动模糊效果

112



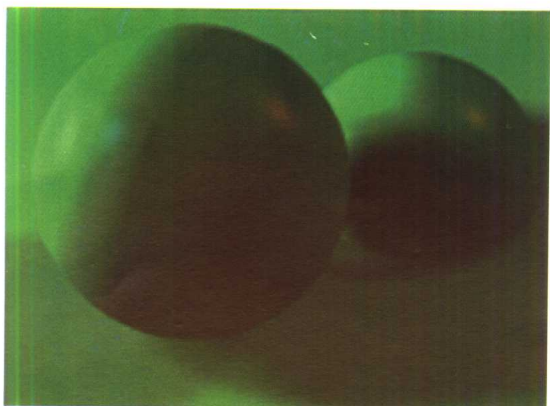
3.2 下拉式菜单全部命令详解

47



3.12.3 本原对象——立方体的生成

133



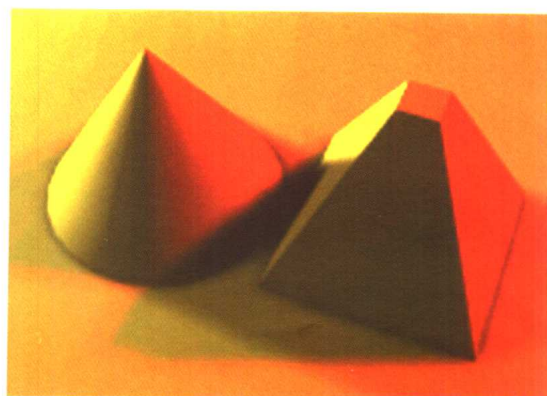
3.12.4 本原对象——球体的生成 134



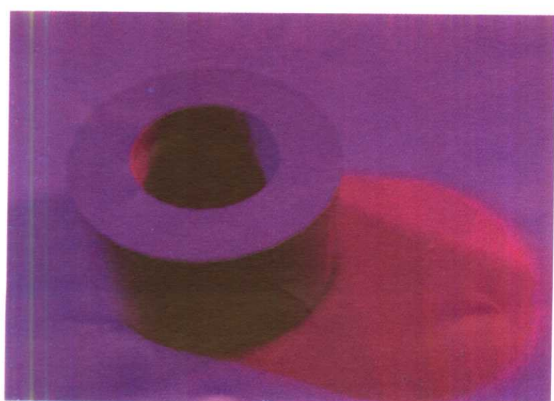
3.12.7 本原对象——圆环体的生成 137



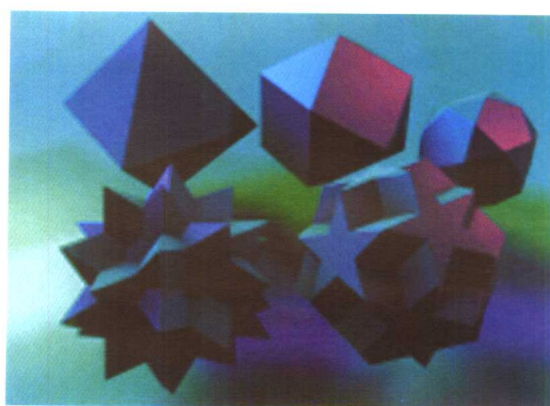
3.12.5 本原对象——圆柱体的生成 135



3.12.8 本原对象——锥体的生成 139



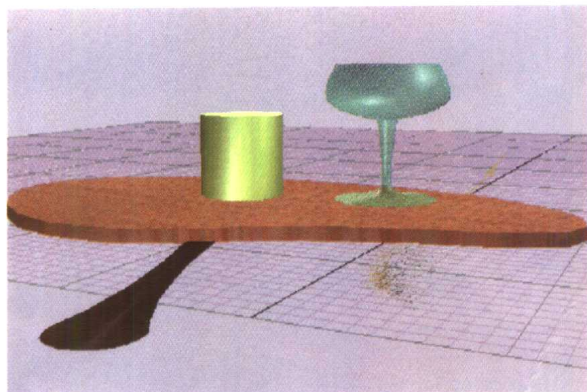
3.12.6 本原对象——管材体的生成 136



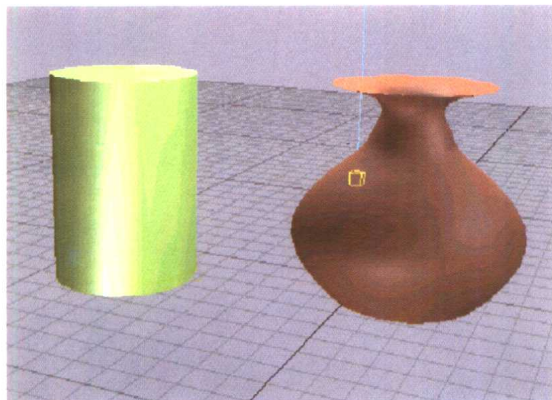
3.12.9 本原对象——多面晶体的生成 140



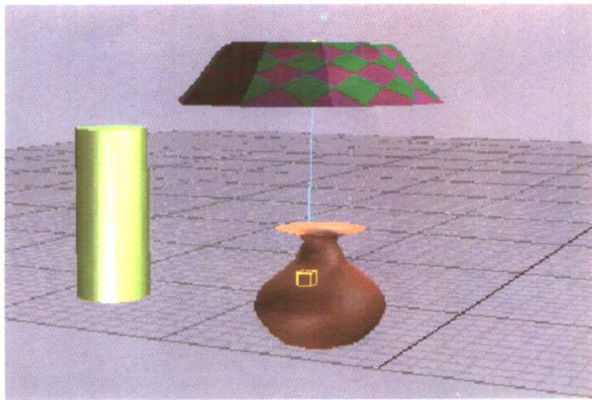
3.12.10 本原对象——茶壶的生成 142



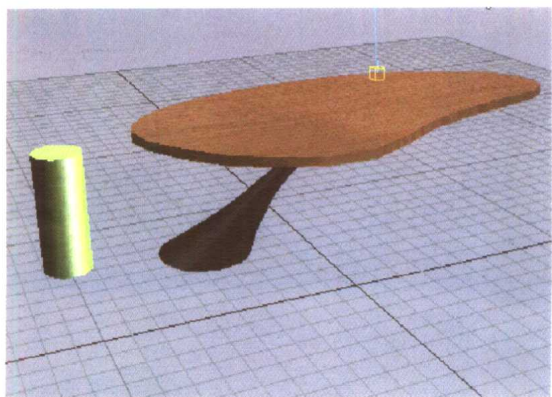
4.1.6 二维形经放样生成高脚杯 157



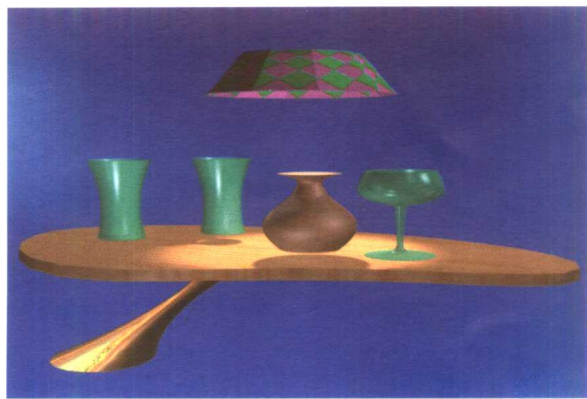
4.1.5 圆柱体变陶土罐 155



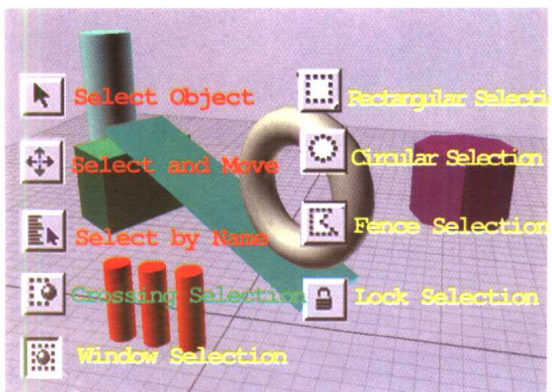
4.1.7 圆柱体变灯罩 165



4.1.5 圆柱体变桌脚 158

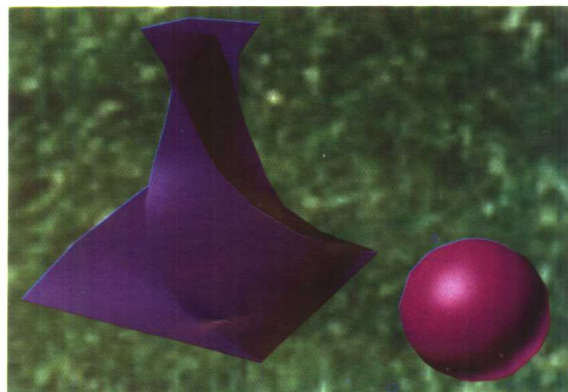


4.6 建模、材质、灯光、摄像机的综合应用 188



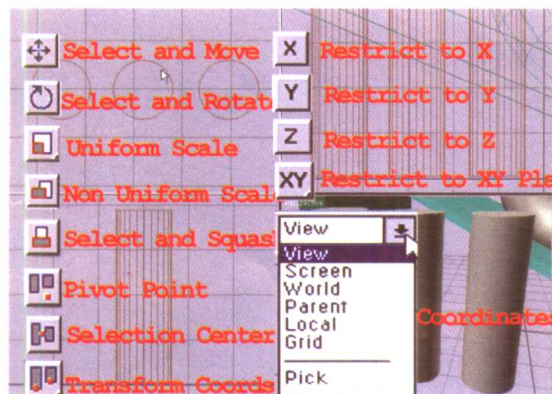
5.1 对象的各种选择方法

192



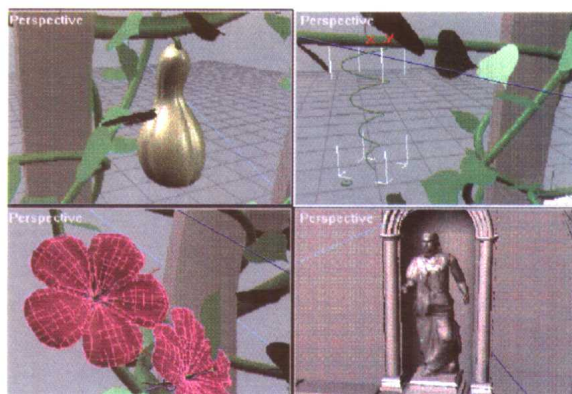
7.1.6 立方体上应用 Taper 和 Twist 调整器

244



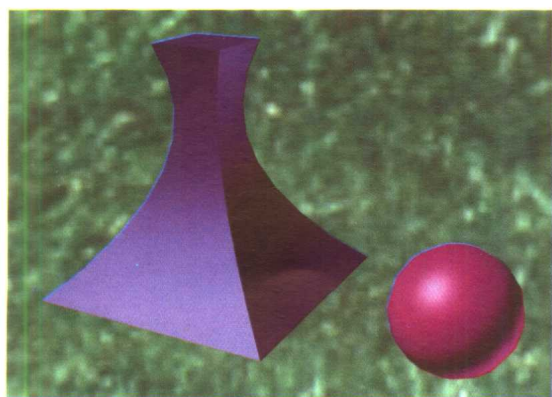
6.2 对象的各种变换方法

209



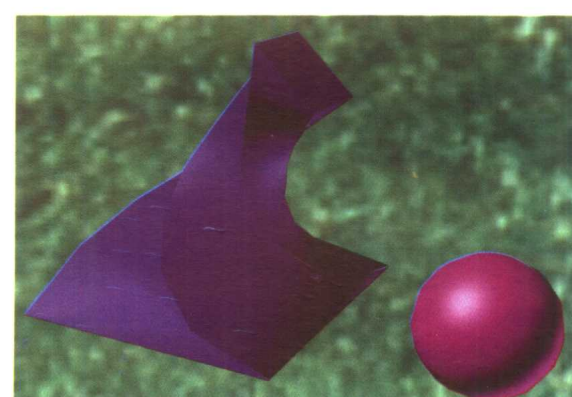
7.2 21个调整器应用详解

245



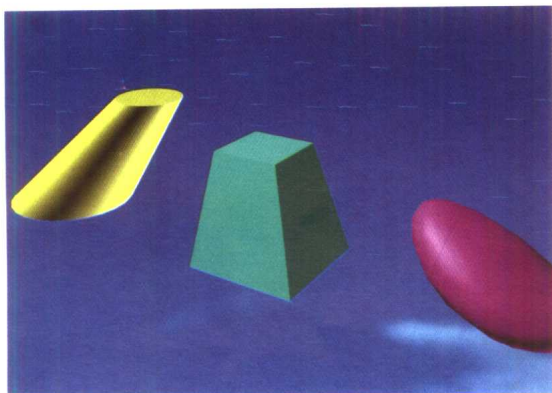
7.1.2 立方体上应用 Taper 调整器

240



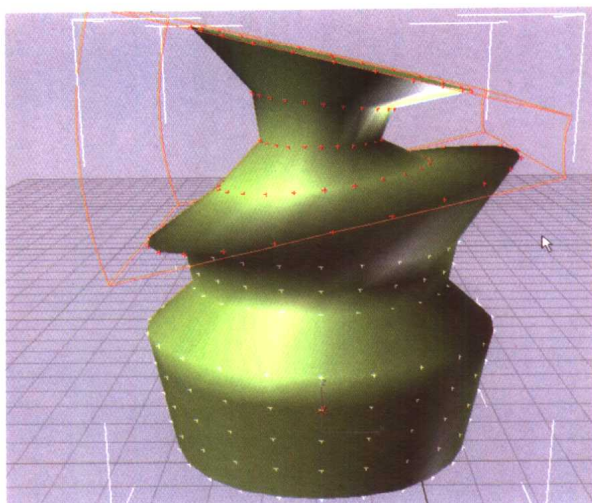
7.4.4 立方体上应用 Taper、Twist 和 Bend 调整器

294



7.7.1 同时调整多个对象

304



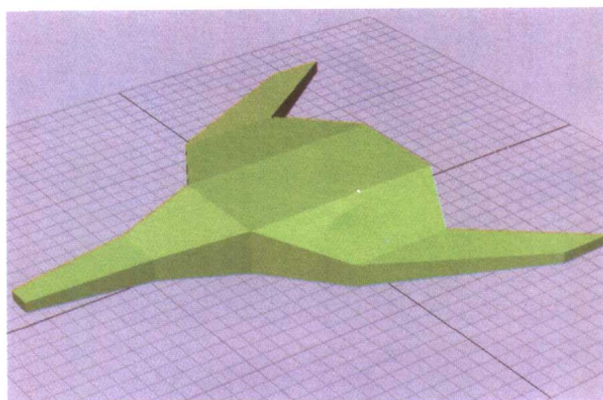
8.2.3 在子对象选择集上应用调整器

335



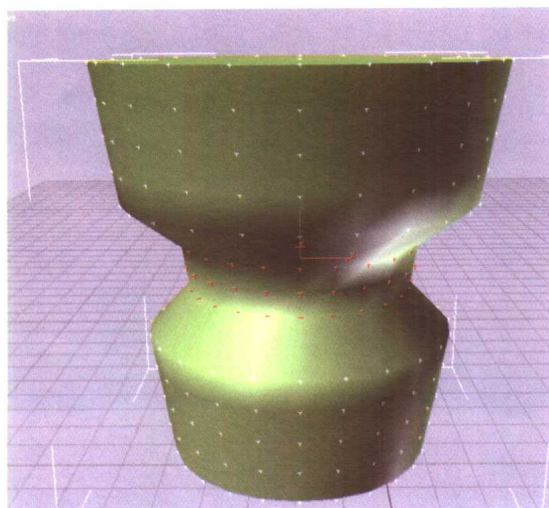
7.8.7 桌脚动画

318



8.4.2 由简单立方体调整而成的飞机模型

363



8.2.2 在子对象选择集上应用变换工具

333



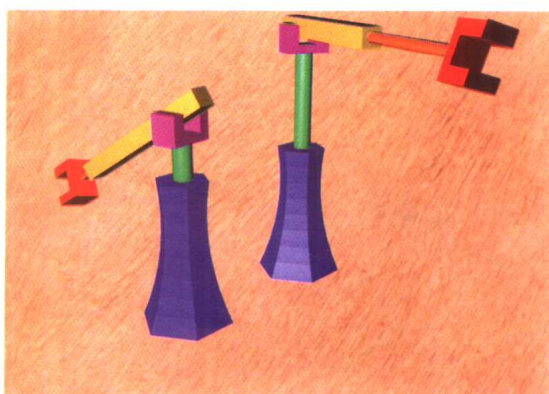
8.4.7 由简单立方体调整而成的山岳模型

371



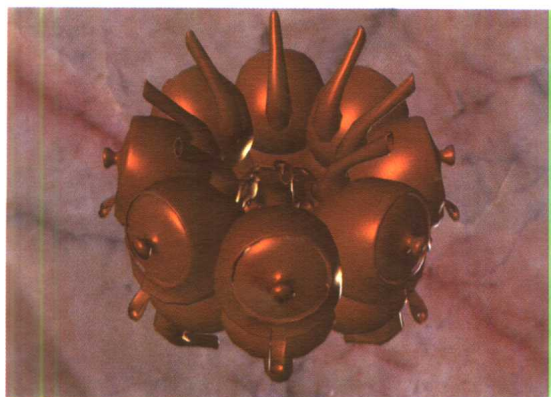
9.1.1.3 对象的拷贝、实例与引用

376



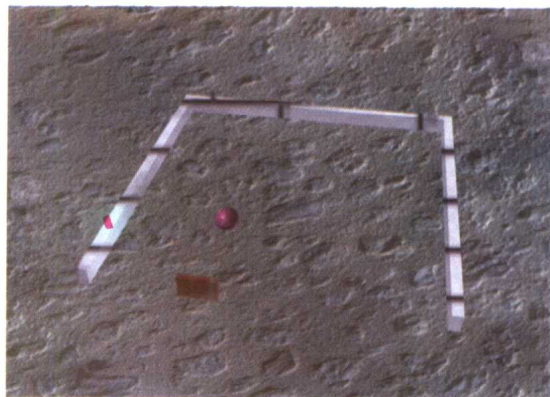
11.1 对象的层级

420



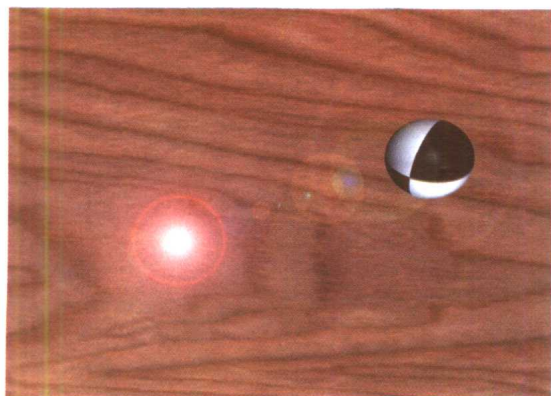
9.1.2.3 对象实例的应用

379



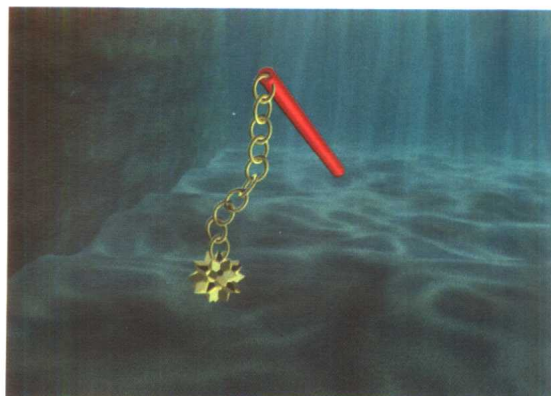
11.10 对象的正向运动

437



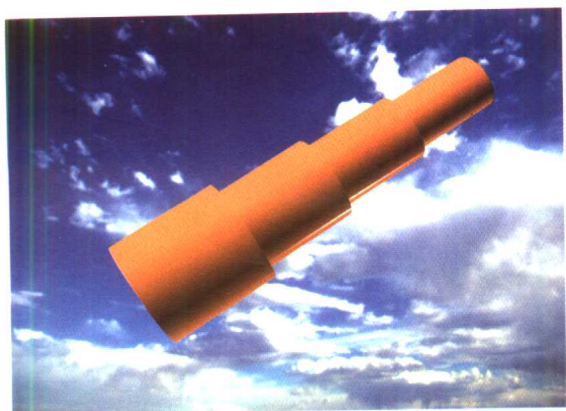
10.1 剖析 Track View

394



12.1 对象的反向 (IK) 链接

442



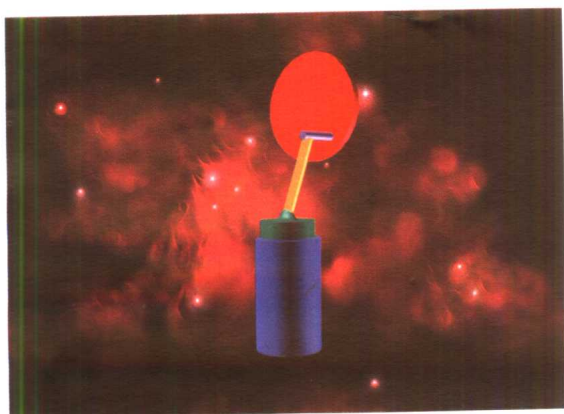
12.4 Ease 复选开关的应用

450



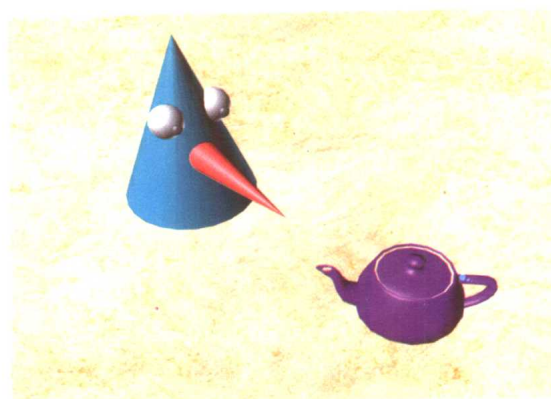
13.1 调整功能曲线

462



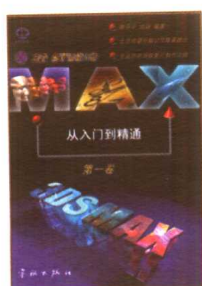
12.3 反向 (IK) 应用

447



13.3 动画控制器

472



第一卷



第二卷



第三卷

“三维动画常备精品模型库” (For 3D Studio & 3D Studio MAX)



ISBN7-980011-64-3/TP.03
定价: 100 元



ISBN7-980011-65-1 TP.04
定价: 100 元



ISBN7-980011-65-1 TP.04
定价: 100 元

“三维动画常备精品模型库”以专业、业余动画/静画设计师为对象,分集分类提供了用于3D Studio 3.x/4.x和3D Studio MAX软件包的各种精品子模型,是设计师提高设计效率和竞争力的常备工具。本模型库共分三集,总计提供了近1600个高精度的各种子模型(.3DS文件),三集总容量高达1300MB。此外,还收入了近70个专业水准的建筑设计 and 室内设计实例,即可供欣赏,也可供借鉴和参考。

第一集:台灯、吊灯、壁灯、庭院灯、路灯、应急灯、工艺品、人、动物等366个各种高精度(.3DS)文件。

第二集:车辆、飞机、舰船、计算机、器皿、兵器、运动器械、电话、卫生器具、杂类等567个模型(.3DS)文件。

第三集:桌子、椅子、床、相框、树、花卉、水果、兵器等662个模型(.3DS)文件。

各集检索系统界面:

1. 室内设计实例
2. 建筑设计实例
3. 动画欣赏
4. 模型检索
5. 使用说明
6. 退出

使用方法:

(1)在中文 Window 3.2/95/NT平台上,运行光盘中的SETUP.EXE程序。

(2)双击平台上的程序组图标“ModelX”,再双击“ModelX”图标运行检索程序,可以快速浏览所有模型文件和设计实例文件。若想提取某个子模型(.3DS)文件,双击该模型文件所对应的索引图片,即可将该模型文件拷贝到任意驱动器的任意目录中,供制作动画使用。

北京希望电脑公司出品

新华书店总店音像发行所发行
北京希望电脑公司、各地新华书店、各地软件连锁店经销
北京希望电脑公司多媒体部
北京海淀路82号(中关村黄庄站)北京希望公司二楼
电话: 010-62531267
62541992
传真: 010-62579874
62561057
信箱: 北京海淀8721信箱多媒体部
邮编: 100080

前 言

众所周知, 电脑动画是目前国内电脑应用的热点领域之一。几年来, 各种功能不一的动画软件层出不穷, 其中最为国内用户所熟悉、用户量最大的要数美国 Autodesk 公司推出的以微机为平台的 3D Studio 软件包。鉴于以美国 Intel 公司推出的高性能奔腾处理器为基础、以美国 Microsoft 公司推出的 Windows NT 为操作系统平台的高档微机的迅速普及, Autodesk 公司不失时机地推出了被誉为“动画制作大师”的 3D Studio MAX 软件包。这一里程碑式的动画制作软件的推出, 使微机上的动画制作水准有了质的飞跃, 并足以与工作站级的动画制作软件相媲美。

除保留了 3D Studio 4.0 软件包的全部功能之外, 3D Studio MAX 软件包主要有如下功能与特色。

1. 与 Windows NT 的界面风格完全一致

3D Studio MAX 的界面具有 Windows NT 界面的全部优点。它形象直观, 容易学习。全部操作都可利用鼠标完成, 避免了记忆大量命令和键盘操作容易出错的毛病。它充分运用了 Windows NT 的网络支持能力, 可以将一个制作任务分配给网络上的各个成员来完成, 这不仅可满足制作周期的要求, 而且还避免了重复劳动, 提高了制作效率。

2. 一体化的制作环境

可以制作出广播级质量的景物和动画的所有工具(如建模、渲染、制作动画)都集成在一个一体化的制作环境中, 且这些功能模块都采用了新的非模块化程序设计技术。创作一幅动画作品就如同按下一个按钮或修改一个系统参数那样简单快捷。此外, 它还具有瞬间反映制作要求的特性, 比如你想扭曲一个对象, 只要调整其扭曲参数就可立刻在屏幕上看到扭曲的效果。

3. 细腻的画面和出色的渲染功能

可以把屏幕上的任何一个视图或所有视图都配置成色彩细腻的画面, 成为模拟现实世界的一个工作环境。在这样的工作环境中, 你可以很容易区分三维空间中对象间的相互关系, 并尝试各种创意。

3D Studio MAX 的材质编辑器的功能十分丰富。它可以实现折射光和反射光在动画中逐帧变化, 从而获得更丰富的表现效果。

4. 实现任意对象的动画变化效果

当你按下 Animate 按钮时,通过调整动画的时间调整滑块,你可以将场景中的任意对象实现动画变化效果,甚至可以根据对象与摄像机的距离变化实现包含不同体素细节的动画过程。内置的反向动力学特性使得 3D Studio MAX 中造型与动画的集成化程度是其它三维造型动画软件所没有的。

5. 面向对象的特性

在 3D Studio MAX 中,每一个对象(如一个球体),每一条命令(如弯曲调整器),都作为对象来看待,从而形成相互之间具备有机联系的描述性实体,它们知道哪些事它们能做,哪一些事它们不能做。如选择一条样条曲线,则只有那些能处理这种样条曲线的命令才会被激活。

6. 控制时间

3D Studio MAX 提供了沿时间轴的视图。通过它可以管理动画过程的方方面面,即使是与声音同步的动画也一样。以自由方式或按照功能曲线方式的编辑能力,使你可在观察动画效果的同时,任意发挥与施展你的想象力。还可以利用同轨同步多重动画插入算法为源动画插入新的子层次。

7. 改进的 SNAP (捕捉) 功能

在二维或三维方式,SNAP(捕捉)功能都有很大的改进。

8. BIPED (二足) 运动的动画设计有了极大改进

提供可在 3D Studio MAX 中运行的称为 BIPED(二足)的外挂式模块,从而极大地方便了人体运动的设计。

9. 功能丰富的大量调整器

3D Studio MAX 提供了大量功能丰富的调整器,使得对对象的变换非常容易。如涟漪调整器 RIPPLE,很容易使一个普通对象变为涟漪。

10. 数据历史

3D Studio MAX 能在你工作时自动跟踪并记录你的活动,并随时可回到任意一个步骤,调整和完善你的制作。在这样的一种宽松的创作环境下,动画制作将是一种享受。

11. 高度的可扩展性

3D Studio MAX 同时也为独立开发商提供了一个高度开放的开发平台。开发者利用 Visual C++ 所写的应用程序能很方便地挂入其中,使 3D Studio MAX 增加新的功能。因此,3D Studio MAX 的用户将可收集到功能广泛的附加程序。

12. 功能丰富的在线帮助系统

3D Studio MAX 有很好的在线帮助系统,命令功能解释以及各种解决方案尽收

其中。

13. 支持 3D 图形加速卡

3D Studio MAX 能最大限度地适应各种配置环境, 无论计算机是否配置了 3D 图形加速卡它都能运行。在配置了图形加速卡和双 CPU 的情况下, 3D Studio MAX 可以提供不亚于工作站的运行速度。而在没有配置图形加速卡的情况下(如: 笔记本电脑), 3D Studio MAX 可以自动调整图像质量从而保持较快的显示重绘特性。

以上仅为对 3D Studio MAX 功能与特色的粗略介绍, 在阅读完本书后面的内容之后, 读者可以得出自己的结论。

在编写本书时, 编著者力求遵守“完整、准确、全面”的编写方针, 按照严密的体系精心组织材料。对一些较抽象的内容, 尽量多辅以插图、实例, 并给出其实现细节。书中每一个步骤都通过上机加以验证, 不敢马虎。动画制作新手会发现, 只要按本书的编写顺序去阅读, 掌握全书的内容不会有任何困难; 而动画制作高手也将发现, 本书所包含的丰富的内容正是他(她)日常工作中需要随时加以查阅的。读者在第一次阅读本书时, 对章节编号前面加有字符“*”的那些内容, 读者可以略去不读。这些内容是为读者日常工作中随时查阅而准备的。

本书第一卷中第 1~8 章, 由郭平平编写, 第 9~13 章, 由刘培编写。

目前, 有关软件包学习的各种“速成”之说很为流行。但编著者认为, 这些“速成”之说, 至少对学习 3D Studio MAX 是不适用的。要掌握象 3D Studio MAX 这样庞大而复杂的软件包, 不认真地研读几本管用的教材并反复加以体验, 是不可能的。所以, 编著者认为, 迅速掌握 3D Studio MAX 软件包的最佳捷径是首先要有一套好的教材, 其次是要多上机练习并反复体验。动画制作既是一门学问, 也是一种技能。这是编著者的敬告。

编著者衷心感谢北京希望电脑公司副总工程师汪亚文、陆卫民二位老师的热情指导和帮助。还要感谢周素琼、朱丽华、吴赞华、严晓丽、文晓林、周玉等各位老师, 她们为加快本书的出版速度和出版质量作了大量细致的工作。最后, 对方枚、张永、杨茹林、石岩、罗仕鸣、张洁、范一鸣、徐立平、吴南、王化杰、王宾、张远成、鲍雪鹅、刘晓峰等各位朋友的大力支持, 表示衷心的感谢。此外对宇航出版社的李之聪老师和章国华老师的严格审校所付出的辛勤劳动表示深切的谢意。

衷心祝愿广大读者在 3D Studio MAX 世界旅行愉快, 满载而归!

编著者

1997 年 12 月

于北京永外洋桥 12 号

目 录

第 1 章 3D Studio MAX 的安装与配置	1
1.1 3D Studio MAX 对电脑软硬件的要求.....	2
1.2 3D Studio MAX 软件包的安装方法.....	3
1.2.1 硬件加密锁的安装和设置.....	4
1.2.2 软件的安装方法.....	7
1.3 3D Studio MAX 的配置方法.....	12
1.3.1 使用最低分辨率.....	13
1.3.3 重新配置显示卡驱动程序.....	14
1.3.4 使系统恢复到默认状态.....	16
1.3.5 配置文件存取的路径.....	16
第 2 章 初步认识 3D Studio MAX	19
2.1 建立并调整场景中的对象.....	20
2.1.1 启动 3D Studio MAX 并进入工作画面.....	20
2.1.2 制作一个简单的立方体.....	21
2.1.3 修改立方体的定义参数.....	22
2.1.4 使用调整器调整立方体.....	25
2.2 视窗的使用与调整.....	28
2.2.1 视窗的调整.....	29
2.2.2 自适应退化特性.....	29
2.2.3 视窗调整的体验.....	30
2.3 制作动画.....	33
2.3.1 使文字对象产生动作.....	33
2.3.2 观看动画.....	35
2.4 为对象指定材质.....	35
2.4.1 为文字对象指定一种材质.....	35
2.4.2 改变材质的颜色.....	36
2.4.3 为对象指定动态材质.....	37
2.4.4 动画文件的预演.....	38

2.4.5	增加动画文件中的帧数.....	39
2.5	在场景中制作雪花.....	39
2.5.1	建立雪粒子系统对象.....	39
2.5.2	改变雪花的颜色和生成参数.....	40
2.5.3	预演动画.....	41
2.5.4	保存预演成果.....	42
2.6	思考与练习.....	42
第3章	3D Studio MAX 操作界面概览.....	45
3.1	3D Studio MAX 的操作界面布局.....	46
3.2	下拉式菜单.....	47
3.2.1	下拉式菜单使用实例.....	47
*3.3	File 菜单下的命令.....	47
*3.3.1	New 命令(Ctrl + N).....	47
*3.3.2	Reset 命令.....	48
*3.3.3	Open 命令(Ctrl + O).....	48
*3.3.4	Merge 命令.....	49
*3.3.5	Save 命令(Ctrl + S).....	50
*3.3.6	Save As 命令.....	51
*3.3.7	Save Selected 命令.....	51
*3.3.8	Import 命令.....	51
*3.3.9	Export 命令.....	54
*3.3.10	Archive 命令.....	54
*3.3.11	Summary Info 命令.....	55
*3.3.12	View File 命令.....	56
*3.3.13	Configure Paths 命令.....	56
*3.3.14	Preferences 命令.....	59
*3.3.15	Exit 命令.....	74
*3.4	Edit 菜单下的命令.....	74
*3.4.1	Undo 命令(Ctrl+Z).....	74
*3.4.2	Redo 命令(Ctrl+A).....	75
*3.4.3	Hold 命令.....	75
*3.4.4	Fetch 命令.....	75
*3.4.5	Delete 命令(Del).....	75

*3.4.6	Clone(克隆)命令.....	75
*3.4.7	Select All 命令.....	77
*3.4.8	Select None 命令.....	77
*3.4.9	Select Invert 命令.....	77
*3.4.10	Select By 命令.....	77
*3.4.11	Region 命令.....	79
*3.4.12	Remove Named Selection 命令.....	80
*3.4.13	Transform Type-In 命令.....	80
*3.4.14	Mirror...命令.....	81
*3.4.15	Array...命令.....	82
*3.4.16	Snapshot...命令.....	83
*3.4.17	Align 命令.....	84
*3.4.18	Align Normals 命令.....	86
*3.4.19	Place Highlight 命令.....	87
*3.4.20	Track View(轨迹视图)命令.....	87
*3.4.21	Material Editor(材质编辑器)命令.....	88
*3.4.22	Properties 命令.....	88
*3.5	Group 菜单下的命令.....	89
*3.5.1	Group 命令.....	89
*3.5.2	Open 命令.....	90
*3.5.3	Close 命令.....	90
*3.5.4	Ungroup 命令.....	90
*3.5.5	Explode 命令.....	90
*3.5.6	Detach 命令.....	90
*3.5.7	Attach 命令.....	91
*3.6	View 菜单下的命令.....	91
*3.6.1	Undo(视窗)命令(Shift+Z).....	91
*3.6.2	Redo 命令(Shift+A).....	91
*3.6.3	Save Active View 命令.....	91
*3.6.4	Restore Active View 命令.....	92
*3.6.5	Units Setup...命令.....	92
*3.6.6	Grid and Snap Settings...命令.....	93
*3.6.7	Grids 命令.....	96