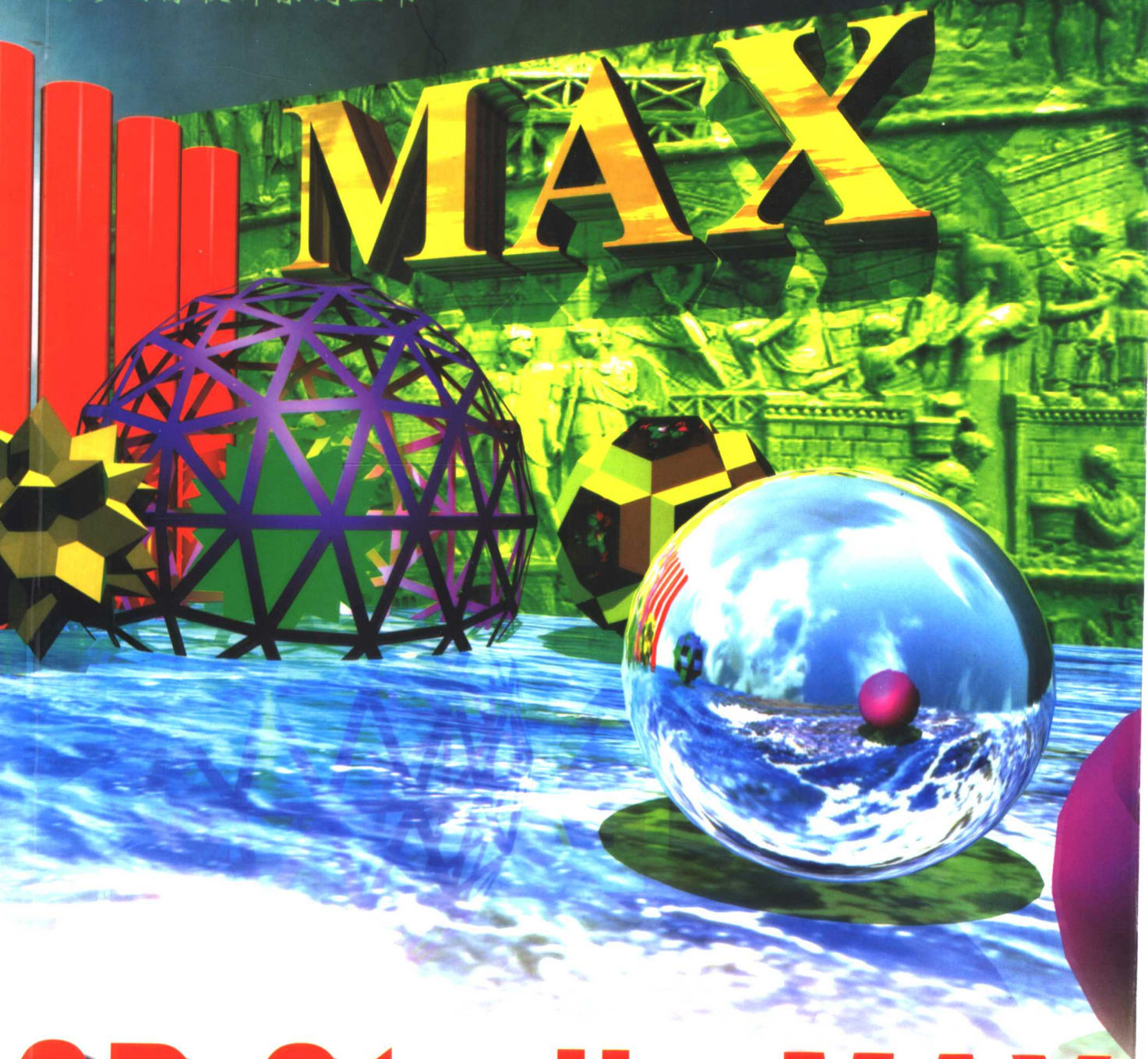


图形图像软件系列丛书



3D Studio MAX

从入门到精通

惠晓钟 赵 晖 编著



西安电子科技大学出版社



3D Studio MAX

MAX 2009

3ds max 2009

Autodesk

3D Studio MAX

从入门到精通

惠晓钟 赵晖 编著

西安电子科技大学出版社

1999

内 容 简 介

3D Studio MAX 是全球性流行的三维动画制作软件。本书从引导读者入门开始, 通过大量的示例性练习, 循序渐进地介绍了该软件最新版本的强大功能。书中特别注意我国读者使用该软件时经常遇到的技术难题, 对一些功能很强大的插件, 如 Cstudio 动画角色设计系统、Nurbs 三维建模系统等也作了详尽的介绍。

本书论述深入浅出, 简明扼要, 图文并茂, 实践性强, 是 3D Studio MAX 设计培训班的首选教材, 也特别适于广大电脑爱好者自学使用。

3D Studio MAX 从入门到精通

惠晓钟 赵 晖 编著

责任编辑 霍小齐 戚文艳

出版发行 西安电子科技大学出版社
(西安市太白南路 2 号)

邮 编 710071

电 话 (029)8227828

经 销 新华书店

印 刷 西安长青印刷厂

版 次 1999 年 3 月第 1 版

1999 年 12 月第 3 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 23.625 插页 1

字 数 560 千字

印 数 10001~16000 册

定 价 33.00 元

ISBN 7-5606-0710-1/TP·0359

*** 如有印刷问题可调换 ***



图1-8 不同视图显示模式比较



图3-15 装好了门窗的墙体

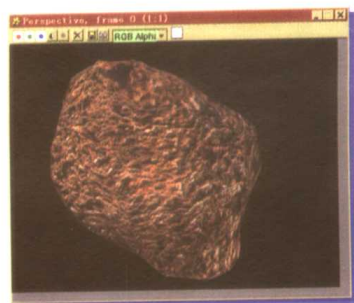


图7-3 用Noise命令生成的石头



图10-4 蓝色玻璃茶壶

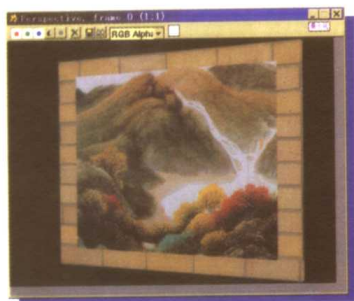


图11-5 带风景画的砖墙

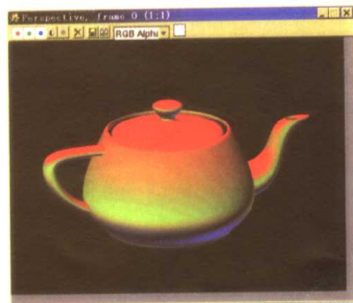


图12-6 用上/下层材质渲染的茶壶



图12-7 五彩多面体



图12-12 设置了自动反射效果的茶壶



图12-17 设置了自动折射效果的半球体



图15-5 设置了体积雾的场景



图15-15 平行光柱效果



图21-25 茶壶动画第40帧



图21-26 茶壶动画第98帧



图22-6 用喷射器创建的雨景



图22-7 光芒四射的文字



图22-10 用Combustion生成火焰



图22-17 用超级喷射器生成的子弹出膛动画



图23-4 随水波动的文字



图25-1 两足动画角色之一



图25-2 两足动画角色之二



图28-6 用Video Post渲染的场景1效果



图28-8 星球和地面测试渲染

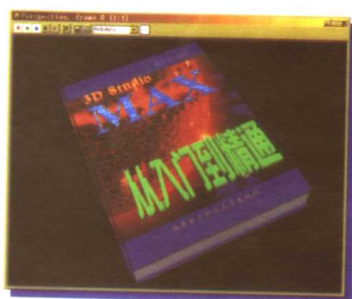


图28-11 书本测试渲染效果



图28-16 陨石爆炸测试渲染效果



图29-15 正式渲染的室内效果图 (Comera01视图效果)



图29-18 最后完成的设计效果图 (2) (Comera02视图效果)



设计实例1



设计实例2

编者的话

3D Studio 是一个全球性流行的三维设计和动画制作软件。AutoDesk 公司在推出 3DS 4.x 的升级版本时没有叫做 3DS 5.0, 而叫做 3DS MAX, 这标志着一个从量到质的飞跃, 事实上也确实如此。“MAX”这一词是“最高的, 最大的”之义, 用在这里是意味深长的。MAX 从用户界面到使用功能都是前 3DS 版本所不能比拟的。

MAX 版本问世以后, 很快风靡全球, 98 年面世的 MAX R2.0 和 R2.5 版本在我国迅速普及, 但是, 电脑设计人员和广大的电脑爱好者们苦于面对 MAX 界面上全屏的按钮和英文标识, 加之 R2.0 和 R2.5 目前还没有配套的帮助文件可查, 使许多初学者“望屏兴叹”, 知难而退。本书作者几年前从 3DS 3.1 开始学习, 近两年来对 MAX R1.0/R1.2、R2.0/R2.5 各版本作了深入的学习研究。学习 MAX R2.5 版本以来, 深深为其强大的功能所折服, 也强烈地感到广大的 MAX 爱好者需要一本系统而实用的介绍 R2.5 版本的图书。

本书不是一本翻译著作, 而是以作者的亲身实践为基础专门为中国的读者写的。从编写体例、语言论述到应用实例讲解和全书的侧重点都充分考虑了我国电脑设计者的需要。从主观上来说, 作为一个品尝过自学软件之苦的作者, 深知读者想要知道什么。所以写这本书的时候, 一切均从读者的需要出发。具体地说, 在系统介绍 MAX R2.5 的基础上, 本书的内容有下列几大特点:

- 介绍了如何解决许多 MAX 用户所面临的不能用键盘输入参数的问题;
- 介绍了如何解决生成立体汉字时出现的破洞问题;
- 专设章节讲解了 MAX 中较难以掌握的跟踪图和运动控制、影像后处理和过滤器、材质贴图等问题;
- 用几个实战示例介绍如何在实践中用 MAX 完成一个设计作品;
- 讲解了如何用 MAX 进行建筑装修设计, 包括如何创建门窗、灯具等细节;
- 对同类书中很少介绍的 MAX 最新功能, 如超级微粒系统、Nurbs 高级建模技术、Patch 补丁造型技巧都作了深入的剖析;
- 介绍了功能强大的两足动画角色设计系统 Character Studio for MAX R2.5;
- 从示例的安排上尽量不用光盘文件, 让读者从一个空白场景开始操作, 从而知道场景中每一个对象是如何生成的;
- 介绍了如何各取所长、综合利用 MAX 和其它图形设计软件。

本书分“建模篇、材质篇、动画篇、超越篇”四大模块, 共 29 章。内容新颖、系统性强、图文并茂、操作步骤翔实、论述通俗易懂, 配有大量的实例。对我国广大的电脑设计师和三维动画广告制作人员极有参考价值。本书是 MAX 培训班的首选教材, 也特别适合电脑设计爱好者们自学使用。

本书作者长期从事 3DS 和 MAX 研究和应用, 并利用 MAX 进行建筑装修和造型设计, 具有丰富的设计和操作经验, 书中的示例都是作者自己设计并一步步实践过的, 而且对 MAX 界面有关英文的注解在参考其它同类书目的基础上作了仔细的斟酌, 纠正了一些不太确切的术语翻译。

想当年 3DS 初出江湖, 赤手空拳打天下, 顶多是身带几件“棍棒刀叉”, 已经威震全球设计武林, 朋友遍布世界各地。现在几经沧桑, 脱颖而出为 MAX, 待其再出江湖时, 全身披挂铠甲, 武装精良, 俨然一个现代骑士的形象。用一个“酷”字来形容 MAX 是再合适不过了。当它敲开老用户的门, 向他们问好时, 他们也许一时认不出它来; 而老用户们一旦摆脱了这种陌生感, 重新领略过 MAX 的最新武功, 那么他们一定会大声叫好喝彩, 赞叹不已。

MAX 给电脑动画界和三维设计界带来一场风暴, 这场风暴才刚刚开始!

如果你选择了此书, 经过学习后从中认识了 MAX 的最新面孔, 而从此后它确实成了你工作中必不可少的搭档, 那就是作者最大的心愿了。

作者
1998 年 12 月

目 录

引 言	1
I 认识 3D Studio MAX R2.5	1
1.1 我们用 3D Studio MAX 来做什么?	1
1.2 3D Studio 3.x 和 4.x 的用户怎么办?	1
1.3 MAX 最适合的用户对象	1
1.4 MAX R2.0/R2.5 的新增特性	2
1.5 MAX R2.5 的运行环境	2
II 安装 MAX R2.5 版本	3
III 本书的要点	3
IV 如何使用本书的练习	5
V 关于本书的约定	5
V.1 鼠标操作的简缩描述	5
V.2 操作步骤的简缩描述	5

第一部分 建模篇

第 1 章 快速浏览 MAX	8
1.1 进入 MAX R2.5 用户界面	8
1.1.1 启动 MAX	8
1.1.2 MAX 的用户界面	9
1.1.3 “文件”命令菜单——File	10
1.2 MAX 文件	11
1.2.1 MAX 的文件类型	11
1.2.2 打开 MAX 场景文件	11
1.3 视图的显示模式	12
1.3.1 切换视图显示模式	12
1.3.2 控制视图显示	14
1.4 对视图中的对象进行基本操作	15
1.4.1 选择对象	15
1.4.2 选择并移动一个物体 (Select and Move)	16
1.4.3 选择并旋转物体 (Select and Rotate)	17
1.4.4 选择并缩放物体 (Select and Scale)	17
1.5 快速渲染视图	18
1.6 制作第一个小动画	19

1.6.1 创建三维物体	19
1.6.2 进行动画设定	19
1.7 解决用键盘输入参数的问题	20
1.8 小 结	22
第 2 章 调用 MAX 预置模型	23
2.1 调用 MAX 标准预置模型	23
2.1.1 Cone (锥形体)	23
2.1.2 Cylinder (圆柱体)	24
2.1.3 Teapot (茶壶)	25
2.2 复制和镜像物体	26
2.2.1 Copy (复制) 命令	26
2.2.2 Mirror (镜像) 命令	27
2.3 调用 MAX 的扩展预置模型	28
2.3.1 MAX 扩展预置模型介绍	28
2.3.2 调用扩展预置模型示例	30
2.3.3 制作星形动画	30
2.4 Modify (修饰) 命令面板	31
2.4.1 Modifier (修饰器) 命令按钮组	31
2.4.2 Use Pivot Points (使用转轴点) 开关	32
2.4.3 More... (其它...) 按钮	32
2.4.4 Sets (设置) 按钮	33
2.4.5 Modifier Stack (修饰器堆栈)	34
2.5 小 结	34
第 3 章 创建复合物体	35
3.1 认识复合物体	35
3.2 Boolean (布尔) 命令	36
3.3 Scatter (分散) 命令	39
3.4 创建带门窗的墙体	40
3.4.1 创建墙体	40
3.4.2 创建门 (Door)	41
3.4.3 安装门	42
3.4.4 挖门洞	42
3.4.5 创建窗户	43
3.5 小 结	45
第 4 章 二维造型	46

4.1 二维造型命令	46
4.1.1 二维造型命令面板	46
4.1.2 创建一个二维造型	46
4.2 拉伸二维造型成为三维实体	48
4.3 拉伸立体文字	49
4.4 创建与修改曲线	50
4.4.1 Line (画线) 命令	50
4.4.2 修改曲线	52
4.5 主命令面板上的节点编辑命令	56
4.5.1 Refine (精细化) 命令	56
4.5.2 Break (断开节点) 命令	56
4.5.3 Insert (插入曲线) 命令	56
4.5.4 Lock Handles (节点手柄锁定) 命令	57
4.6 创建复合二维造型	58
4.6.1 创建复合曲线	58
4.6.2 编辑复合曲线	59
4.7 用 Lathe (车削) 命令生成三维物体	61
4.8 小 结	63
第 5 章 放样物体	64
5.1 放样的概念	64
5.2 创建放样物体	65
5.2.1 Get Path (用路径放样) 命令	65
5.2.2 在其它视图中显示放样物体	66
5.2.3 Get Shape (取得截面造型) 命令	67
5.3 判断放样路径和截面造型是否合法	68
5.4 修改放样物体	68
5.4.1 增加新的截面造型	68
5.4.2 替换放样物体的路径	69
5.5 用放样命令创建立体文字	71
5.5.1 创建圆弧状的立体文字	71
5.5.2 制作霓虹灯效果的管状立体字	72
5.6 小 结	74
第 6 章 放样变形	75
6.1 Deformations 展卷栏	75
6.2 Scale (缩放) 变形命令	76
6.3 Twist (扭曲) 变形命令	78
6.4 Teeter (轴向位置) 变形命令	81
6.5 Bevel (倒角) 变形命令	84
6.6 Fit (适配) 变形命令	86
6.6.1 Fit 变形命令的基本操作	87
6.6.2 Fit 变形命令应用实例 —— 制作小轿车车身模型	90

6.7 小 结	93
---------------	----

第 7 章 MAX 修饰器

7.1 Taper (削尖) 命令	94
7.2 Noise (杂波) 命令	95
7.2.1 对一个球体使用 Noise 命令	95
7.2.2 对一个平面使用 Noise 命令	96
7.3 Extrude (拉伸) 命令	98
7.3.1 用 Extrude 命令生成机器人	98
7.3.2 用 Extrude 命令对飞碟模型作 进一步的加工	100
7.4 小 结	102

第二部分 材质篇

第 8 章 基本材质

8.1 认识材质编辑器	104
8.1.1 Material Editor (材质编辑器)	104
8.1.2 使用 MAX 材质编辑器策略	106
8.2 材质浏览器	106
8.2.1 调用 MAX 材质库	106
8.2.2 材质/贴图浏览器	107
8.3 创建基本材质	108
8.3.1 材质的基本参数	108
8.3.2 编辑材质的颜色	109
8.3.3 创建基本材质	111
8.4 设置材质编辑器属性	111
8.5 小 结	112

第 9 章 贴图与贴图坐标

9.1 贴图的概念	113
9.2 使用贴图	113
9.2.1 调用贴图	113
9.2.2 贴图控制参数区	115
9.3 贴图坐标	117
9.3.1 坐标展卷栏	117
9.3.2 UVW 贴图坐标修饰器	118
9.4 小 结	122

第 10 章 复合贴图

10.1 贴图类型	123
10.2 创建复合贴图材质	125
10.2.1 创建抛光木纹材质	125
10.2.2 创建蓝色玻璃材质	126
10.2.3 凹凸贴图材质	127

10.2.4 反射贴图材质	127	13.4 自由摄像机	158
10.3 小 结	128	13.5 小 结	158
第 11 章 程式贴图	129	第 14 章 设置灯光	159
11.1 几种常用的程式贴图	130	14.1 环境光	159
11.1.1 Checker (棋盘) 贴图	130	14.2 散射光	160
11.1.2 Cellular (细胞) 贴图	130	14.2.1 默认散射光	160
11.1.3 Composite (合成) 贴图	132	14.2.2 创建散射光	160
11.1.4 Gradient (过渡) 贴图	133	14.2.3 设置散射光参数	161
11.1.5 Planet (行星) 贴图	133	14.3 聚光灯	163
11.1.6 Mask (掩膜) 贴图	134	14.4 定向光	164
11.2 其它程式贴图	134	14.5 太阳光	165
11.3 小 结	135	14.5.1 创建太阳光	165
第 12 章 高级材质	136	14.5.2 太阳光创建参数	165
12.1 非标准材质	136	14.6 小 结	167
12.1.1 Blend (混合) 材质	136	第 15 章 环境效果	168
12.1.2 Double Sided (双面) 材质	137	15.1 标准雾和层雾	168
12.1.3 Top/Bottom (上/下层) 材质	139	15.1.1 标准雾 (Standard Fog)	168
12.1.4 Raytrace (光线追踪) 材质	140	15.1.2 层雾 (Layered Fog)	171
12.1.5 Matte/Shadow (暗淡/影子材质)		15.2 体积雾 (Volume Fog)	171
简介	141	15.2.1 创建体积雾	171
12.2 Multi/Sub-Object (多/子对象材质) ..	141	15.2.2 体积雾参数	173
12.2.1 创建多/子对象材质	141	15.3 体积光 (Volume Light)	174
12.2.2 将多/子对象材质赋予物体	142	15.3.1 创建体积光	174
12.3 平面镜材质	143	15.3.2 体积光参数	175
12.4 自动反射与折射	145	15.3.3 用体积光制作光柱效果	176
12.4.1 设置自动反射贴图	145	15.4 小 结	179
12.4.2 设置自动折射贴图	148	第 16 章 渲染场景	180
12.5 小 结	149	16.1 渲染工具命令	180
		16.2 渲染参数设置	182
		16.2.1 共用渲染参数	
		(Common Parameters)	183
		16.2.2 渲染缓冲器参数展卷栏 (MAX	
		Default Scanline A-Buffer)	184
		16.2.3 渲染进程对话框	186
		16.3 多线程渲染	186
		16.4 输出选项	188
		16.5 小 结	189
		第 17 章 动画基础	190
		17.1 动画的原理	190
		17.1.1 动画帧	190
		17.1.2 动画制作策略与关键帧	190

第三部分 动画篇

第 13 章 设置摄像机	152
13.1 创建摄像机	152
13.1.1 创建摄像机	152
13.1.2 操纵摄像机	153
13.2 设置镜头参数	154
13.2.1 镜头参数区	154
13.2.2 创建剖面图	155
13.3 创建摄像机动画	156
13.3.1 用名字选择摄像机	156
13.3.2 创建摄像机动画	157
13.3.3 摄像机视图控制按钮	158

17.2 动画控制按钮组	191
17.3 在 MAX 中生成动画	194
17.4 动画预览	195
17.4.1 生成预览动画对话框	196
17.4.2 为飞碟动画生成预览	197
17.5 小 结	197
第 18 章 动画跟踪图	198
18.1 Track View (跟踪图) 对话框	198
18.1.1 层次树	199
18.1.2 跟踪窗口	200
18.1.3 控制按钮	200
18.1.4 显示控制键	203
18.2 用跟踪图编辑动画	204
18.3 小 结	209
第 19 章 运动控制器	210
19.1 运动命令面板	210
19.1.1 运动命令面板参数	210
19.1.2 用运动命令面板创建动画关键帧	211
19.2 运动控制器	212
19.2.1 指定运动控制器	212
19.2.2 TCB 控制器	212
19.2.3 Bezier 控制器	215
19.2.4 路径控制器	218
19.2.5 其它控制器	220
19.3 运动轨迹	223
19.4 小 结	224
第 20 章 链接与链接运动	225
20.1 运动转轴控制	225
20.1.1 认识链接运动	225
20.1.2 分层 (Hierarchy) 命令面板	226
20.1.3 转轴控制练习	227
20.2 链接对象	228
20.2.1 使用链接命令按钮	228
20.2.2 链接参数	229
20.3 IK——反向运动	232
20.3.1 在视图中显示运动链	232
20.3.2 IK 参数面板	233
20.4 角色动画	235
20.4.1 设置关节类型	236
20.4.2 使用虚拟对象	236
20.5 小 结	237
第 21 章 影像后处理	238

21.1 影像后处理对话框	238
21.2 加入场景事件	239
21.2.1 加入场景事件步骤	239
21.2.2 加入场景事件后的 Video Post 对话框	241
21.3 加入图形输入事件	244
21.3.1 加入图形输入事件对话框	244
21.3.2 图形输入选项对话框	245
21.4 加入过滤器事件	246
21.5 图层事件与图形合成	249
21.6 用 Video Post 渲染示例	250
21.7 小 结	255

第四部分 超越篇

第 22 章 特殊效果 (1) —— 微粒系统	258
22.1 微粒系统创建命令	258
22.1.1 微粒系统的概念	258
22.1.2 微粒系统命令面板	258
22.2 雪 景	259
22.3 喷射器	262
22.3.1 喷射器创建参数	262
22.3.2 喷射器应用示例	263
22.4 超级喷射器	268
22.4.1 超级喷射器参数	269
22.4.2 超级喷射器示例——子弹出膛	272
22.5 其它微粒系统	273
22.6 小 结	274
第 23 章 特殊效果 (2) —— 空间翘曲	275
23.1 几何体变形空间翘曲	275
23.1.1 空间翘曲命令面板	275
23.1.2 Wave (波浪) 翘曲	276
23.1.3 Ripple (波纹) 空间翘曲	277
23.1.4 Displace (错位) 空间翘曲	278
23.1.5 Conform (顺从) 空间翘曲	279
23.1.6 Bomb (炸弹) 空间翘曲	280
23.1.7 FFD (自由变形) 空间翘曲	281
23.2 微粒和运动空间翘曲	282
23.2.1 微粒和运动空间翘曲命令面板	282
23.2.2 Wind (风) 空间翘曲	283

23.2.3 Gravity (引力) 空间翘曲	284	26.1.8 Viewports (视图) 预设参数面板	315
23.2.4 Deflector (转向器) 空间翘曲	284	26.1.9 Colors (颜色) 预设参数面板	316
23.2.5 Path Follow (路径跟随) 空间翘曲	286	26.2 定制 MAX 路径	317
23.2.6 Push (推力器) 和 Motor (马达) 空间翘曲	286	26.3 定制视图区	318
23.3 基于修饰器的空间翘曲	287	26.3.1 Rendering Method (渲染方式) 参数面板	318
23.4 小 结	288	26.3.2 Layout (视图布局) 参数面板	318
第 24 章 高级造型	289	26.3.3 Adaptive Degradation (适应性降级) 参数面板	319
24.1 Nurbs 建模技术	289	26.4 使用 MAX 服务器	320
24.1.1 Nurbs 概念	289	第 27 章 超越 MAX	321
24.1.2 Nurbs 命令面板	290	27.1 利用 Poser 人体模型	321
24.1.3 Nurbs 子对象创建工具面板	282	27.2 用 CorelDRAW 创建 MAX 贴图	323
24.2 Patch——补丁造型	296	27.3 用 Photoshop 加工 MAX 渲染图	325
24.2.1 补丁 (Patch) 的概念	296	27.4 MAX 与 AutoCAD 的配合	326
24.2.2 调整补丁物体的网格密度	297	27.5 利用 3Dhome	328
24.2.3 为普通 MAX 模型增加 Patch 修饰器	299	27.6 调用 MAX VIZ 模型	328
24.3 小 结	300	27.7 利用图片浏览器	329
第 25 章 角色动画系统 Cstudio	301	27.8 使用即时翻译软件	330
25.1 认识 Cstudio	301	第 28 章 实战 MAX (1) —— 广告动画	331
25.1.1 Biped (两足) 对象的概念	301	28.1 动画策划与故事板	331
25.1.2 进入 Cstudio 创建面板	302	28.1.1 动画策划	331
25.2 创建角色步骤	304	28.1.2 动画故事板与制作方案	331
25.2.1 总体步骤	304	28.2 制作分场景	332
25.2.2 创建三维几何参考对象	304	28.2.1 制作场景 1——时光隧道	332
25.3 修改角色体格模型	304	28.2.2 制作场景 2——点石成书	335
25.3.1 体格修饰器 Physique	304	28.3 用 Video Post 后期制作合成	344
25.3.2 截面修饰器 Cross Section Editor	305	第 29 章 实战 MAX (2) —— 室内装修设计	345
25.3.3 精确修饰角色造型	306	29.1 设计任务与策划	345
25.4 角色运动	307	29.1.1 分析设计任务	345
25.5 小 结	309	29.1.2 设计策划	346
第 26 章 定制 MAX	310	29.2 在 MAX 中建模	346
26.1 预设对话框	310	29.2.1 建立墙体和门窗	346
26.1.1 General (总体参数) 面板	310	29.2.2 木线造型	350
26.1.2 Rendering (渲染) 预设参数面板	311	29.2.3 创建灯具模型	350
26.1.3 Inverse Kinematics (反向运动) 参数面板	312	29.3 设置灯光效果	351
26.1.4 Animation (动画) 参数区	312	29.4 调用室内家具模型	352
26.1.5 Keyboard (键盘) 预设参数面板	313	29.5 设置材质与渲染	353
26.1.6 Files (文件) 预设参数面板	314	29.6 配景与润色	354
26.1.7 显示器 Gamma 值预设参数面板	315	附录 MAX 英文术语速查表	357

引 言

I 认识 3D Studio MAX R2.5

I.1 我们用 3D Studio MAX 来做什么？

数年前，AutoDesk 公司推出了可在个人计算机上运行的三维动画软件 3D Studio (3DS)。它的全称是 3-Dimension Studio，译成中文应该是“三维影像制作室”。3D Studio MAX（以下简称 MAX）是以 3DS 4.x 为基础的升级版本，它以全新的 Windows 界面及更强大的功能展示在我们面前。现在比较流行的是 MAX 的 R1.2 版本和最新的 R2.0/R2.5 版本。

用 MAX 来制作三维动画就像是当一个大导演——一切的角色、道具、灯光、摄像机、场景（包括如云、雾、雪、闪电等特效场面）及配音、镜头的剪辑合成等等都任你来安排处理。如果你是一位设计家，用 MAX 来设计产品模型的感觉就像是雕塑家和魔术师，复杂的模型几乎是在瞬间就奇迹般地建立起来了。而用 MAX 修改创建的模型更是轻而易举的事。完全可以把宝贵的时间和精力集中用在使设计更加完美更加理想上。无论是出于何种目的使用 MAX，一定会充分体会到用计算机工作时的那种“工作就是玩，玩就是工作”的快感。

I.2 3D Studio 3.x 和 4.x 的用户怎么办？

本书的目的并不是推销 MAX 的最新版本，但我还是极力建议 3DS 的前版本用户尽快升级。我的一个热衷于 3DS 4.0 版本的朋友曾经说“我已把 3DS 玩得了如指掌，我想要的效果 4.0 版本都能给我了，为什么还要费神去研究什么 MAX 呢？何况，我见过 MAX 的界面，满屏的按钮和英文，一看头都大了，北都找不着。”我说：“同样是赶路，骑自行车可以去，开汽车也可以去，自行车当然简易好学，然而要想领略真正的现代化工具的效率和神韵，还是稍费点儿劲学会开汽车的好。因为对于电脑设计界来说，MAX 的时代已经不可抗拒地到来了，它取代 DOS 版本的 3DS 就像 Windows 取代 DOS 那样天经地义。”一个月之后这位朋友来找我：“你说的没错，其实 MAX 并不难学，我已经鸟枪换炮了。我简直迷上了 MAX。”

I.3 MAX 最适合的用户对象

可以毫不夸张地说，哪里需要三维设计、哪里需要三维动画，哪里就需要 MAX。MAX 适合于从事下列任何一种职业的专家或业余爱好者：电影特技、立体和影视动画广告设计、工业设计、建筑和室内装修设计、包装与装璜设计、三维游戏开发、软件开发程序员（制

作软件片头)、教学多媒体演示制作、军事科学研究和物理、化学或生物化学研究以及所有对三维动画和立体造型感兴趣的广大电脑玩家等。

I.4 MAX R2.0/R2.5 的新增特性

比起 MAX 的 R1.0 和 R1.2 版本, R2.0 和 R2.5 版本有了飞跃性的进展。

1. 模型制作方面

以往只能在计算机工作站上运行的 NURBS 建模方式在 MAX R2.5 版本推出之后, 用户可以在个人计算机上运行 NURBS 顶点及曲线来自由创造复杂的曲面, 再也没有点数一定要相同的要求。3DS VIZ 本来是一个独立的制作室内装修设计的软件, 现在, 它的大部分功能在 MAX R2.5 中都已具备, 使 VIZ 真正成了 MAX 的一部分。

2. 动画中物体动态模拟方面

在 MAX R2.5 版本中, 可以编入环境性质参数来模拟真实的环境状态, 如空气阻力、摩擦力等, MAX 将自动计算物体的运动状态。过去有些不可能用 MAX 来设定的自然动作或环境, 现在在 MAX R2.5 版本中都可以奇迹般地制作了。

3. 微粒运动方面

可将微粒转变为几何物体或指定的物体。如果用 MAX R2.5 制作爆炸效果, 可以设置每一个碎片的形状和大小, 从而使设计的爆炸效果达到令人难以置信的逼真程度, 而不再是单调的三角形碎片。

4. 电光特效方面

MAX R2.5 的 Len ZFX 可制作出上百种与光线及镜头相关的特效, 如物体自发光、霓虹灯、光晕、镜头灯光、模糊焦距、闪电等特殊效果。

5. 着色品质方面

MAX R2.5 以光迹追踪法为设计的模型和场景着色, 而且支持 Open GL 图形加速硬件, 既可以实现非凡的逼真效果又能大大节省着色的时间。

6. 其它方面

可模拟真实影片所用的摄影机, 具有强大的 Motion Capture (动作抓取) 功能。

事实上, MAX 的许多潜在的强大功能只有在亲自实践中才能真正体会出来。MAX 的确是一个奥妙无穷的世界, 等待着你去探索, 去遨游。

I.5 MAX R2.5 的运行环境

- CPU 主频至少在 100MHz (兆赫兹) 以上, 推荐 Pentium 166 MMX 或 Pentium 200、233 处理器。

- 必须安装 Windows 95 或 Windows 98 等, 最好是中文版, 这样就可以在 MAX 中直接输入汉字。推荐用 Windows NT, 如果用 Windows 95 或 Windows 98, 必须安装支持 MAX 键盘输入的小字体。现在有 MAX2.0 for Windows 95 版本, 是专门为在 Windows 95 下运行而设计的。MAX R2.5 在中文版 Windows 98 下运行良好。

- 48MB (兆字节) 内存为基本运行内存, 推荐 64MB 或更高内存。32MB 能勉强运行, 但这意味着得有相当不错的耐心忍受缓慢的速度和部分功能的丧失。
- 250MB 以上的空闲磁盘空间来安装 3DS MAX 以及大量的材质库。
- 2MB 显存或 4MB 显存。
- 显示器至少能调到 800×600/16 位色彩。但在 800×600 的分辨率下 MAX 的用户界面显得比较拥挤, 工具条只能显示一半, 操作起来很不方便, 所以最好是 1024×768 以上的分辨率/16 位色彩或者 1024×768/24 位真彩显示。
- 一个光盘驱动器 CD-ROM, 用来安装 MAX 系统及其配套的插件、材质库和贴图库等。
- 多媒体系统 (声卡、音箱等) 用来为制作的三维动画配音。
- 如果打算用 MAX 来制作专业级的三维动画广告, 还必须有相应的影像录制设备, 如 Accom WSD(工作站磁盘录制机)。

II 安装 MAX R2.5 版本

按照下列步骤安装 MAX :

- (1) 将 MAX 的安装光盘装入光驱, 在 Windows 95 或 Windows NT 下打开光盘文件, 找到并单击 Setup 图标即启动了 MAX 安装程序。
- (2) 这时出现一个对话框询问是否确实要安装 MAX, 单击 Next (下一步)。
- (3) 出现第二个对话框, 在 Registered User's Full Name 输入框中输入你的全名。在 Registered User's Company Name 输入框中输入本公司或单位的名称, 然后单击 Next。
- (4) 出现第三个对话框, 设定 MAX 的安装路径。如果用默认路径 C: \3ds max 2.5, 只要单击 Next 即可。如果要将 MAX 安装在其它的路径, 单击 Browse 来浏览并选定路径。
- (5) 在出现的下一个确认对话框中再次单击 Next, MAX 即开始正式安装系统文件。
- (6) 安装结束时, MAX 会询问是否要重新启动计算机或是要阅读 Readme.txt 文件。选择 Yes 或 No 来确认选择。
- (7) 安装结束后, 要进行注册。从 Windows 95 的“开始”菜单进入“程序”菜单, 可看到 MAX 的安装程序自动生成的 Kinetix 程序组, 其中有一个带有钥匙图标的注册程序 Authorize。运行该程序并按照屏幕提示键入印在安装光盘上的 Cdcode 代码和 Aucode 代码。

III 本书的要点

《3D Studio MAX 从入门到精通》是按照四个部分安排学习课程的。每个部分是本书的一个模块。这四个模块对于初学者来说是一个由易到难、循序渐进的过程, 每章都是以前面的章节内容为基础的。只要按照本书的安排学完所有课程内容, 就能对 MAX 有一个系统的了解, 并在设计中应用自如, 用它创作出完美的三维动画作品。

第一部分 建模篇

在第一部分里，将从熟悉 MAX 的用户界面入手，先介绍 MAX 的基本操作知识，然后直接讲解 MAX 的建模原理和技巧。建模学习也将由易到难，最后讲述模型修饰技巧。你将学到如何从 MAX 中直接调用预置的模型，如何从二维造型通过拉伸、车削和放样制作三维模型，如何进行奇特的 Boolean 模型运算操作。此外，对于那些想用 MAX 来进行建筑装修设计的人来说，最好的消息就是在第一部分里详尽地介绍了如何调用 MAX 提供的门、窗模型并安装在墙体上。

难度较大的高级建模技术安排在第四部分介绍。

第二部分 材质篇

在介绍了 MAX 建模技术之后，第二部分将介绍如何为建造好的模型设定各种材质和贴图。将从熟悉材质编辑器开始，逐步介绍基本材质、复合材质、多层次材质等等。还将介绍如何调用现成的 MAX 材质库中的材质以及如何建立自己的材质库，你会发现 MAX 的材质编辑器是一个功能非常强大的系统，用它制作的材质完全可以达到乱真的照片效果。在这一部分里，还将学习如何用改变物体的材质来形成动画。

第三部分 动画篇

该篇将着重介绍如何创建和使用 MAX 的各种摄像机、灯光和阳光，如何生成动画预览和渲染动画、动画后期制作等知识，其中包括如何建立特殊的灯光——体积光（Volume Light）以及如何建立各种雾效果。对于电脑动画制作的关键和难点——对象的运动控制及链接运动，将分别设专门的章节详尽介绍。

学完本部分的课程之后，你就可以独立制作带有声音的 MAX 动画了。

第四部分 超越篇

该篇的课程将使你学会使用一些 MAX 的特殊技巧来营造动画的特殊场景和气氛。MAX 的微粒系统和空间翘曲可生成雪景、雷电、烟火、爆炸、变形动画等，这些令人激动的 MAX 功能会令你爱不释手。你定会深深地喜欢上 MAX，对它的如此简捷而高效的动画制作过程惊叹不已。

在这一篇里还将介绍别的同类书中很少提到或从未提到但功能非常强大的 Nurbs 建模系统技术、MAX 补丁造型（Patch）技巧及动画角色设计系统 Cstudio 的使用方法。对于那些想在建模方面深入研究的读者来说是一个难得的好机会。

该篇还将让你超越 MAX 系统而进入一个自由的模型和动画创作世界。将介绍如何自如地进出于 MAX 和几个常用的图形设计软件之间（如 Photoshop, AutoCAD, Poser 等），如何巧妙地各采所长，从而创造出完美的作品。

该篇还特意安排了两章实战 MAX 课程，这些课程教你如何处理一个完整的设计计划，如何从客户提供的数据和设计要求开始，一步一步地完成整个设计制作过程。一章的实战课程是一个广告动画实例，另一章是关于建筑装修设计的。你将看到用 MAX 设计一个装修作品从设计到出效果图是多么的轻松和快捷，它完全可以和其它的装修专用设计软