

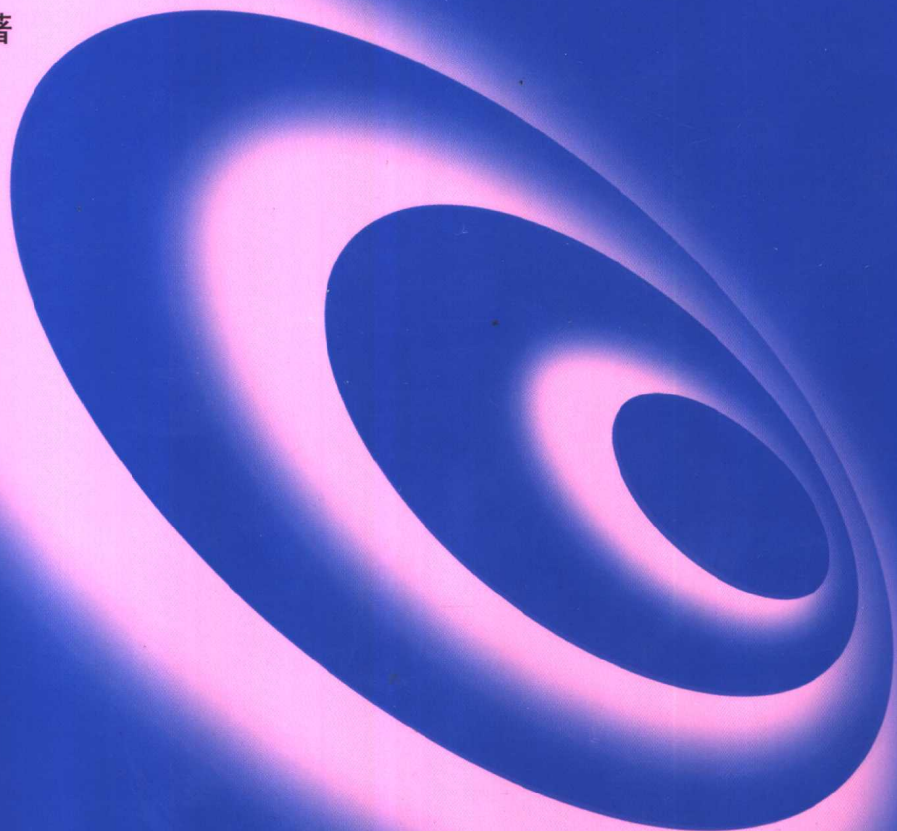
计算机技术培训系列教程

Maya 5.0

角色动画制作

培训教程

王海松 陈亚军 编著



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



计算机技术培训系列教程

Maya 5.0 角色 动画制作培训教程

王海松 陈亚军 编著



机械工业出版社

本书着重讲解了如何运用 Maya 5.0 中的多边形和 NURBS 来创建角色和物品, 以及如何赋予角色材质、生命、表情等特征。这些都是作者长期从事动画制作的经验总结, 希望借助此书, 使大家能够达到快速使用该软件创作出各种角色动画的目的。

本书第 1~2 章介绍 Maya 5.0 的操作界面、新增特性、基本操作, 以及一些常用的视图菜单和公共菜单命令; 第 3 章通过一些基本几何体的创建和练习, 使大家熟悉三维空间的概念和创作一幅作品的操作流程; 第 4 章详细讲解常用的有关多边形创建和编辑的菜单命令, 并通过烟灰缸、小屋、滑板、少年模型等多个范例, 从易到难地学习如何运用多边形创建各种造型以及如何设定多边形贴图的方法; 第 5 章讲解常用的有关 NURBS 创建和编辑的菜单命令, 并通过花瓶、倒角文字、手机三个范例来学习和提高大家运用 NURBS 创建简单和复杂物品的能力; 第 6~7 章主要讲解一些有关灯光、摄像机和材质贴图方面的基本知识; 第 8~9 章通过学习一些基础动画、骨骼设定、蒙皮、约束等方面的知识来为角色创建完整的骨骼系统; 第 10 章介绍了对前面创建的人物和物品进行组合和编辑, 完成并输出一段完整的动画。

本书适合于初、中级的影视动画制作、广告设计、游戏制作人员, 以及广大的三维动画爱好者。

本书的配套光盘提供了书中所有实例的场景文件和贴图, 以便读者学习和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

Maya 5.0 角色动画制作培训教程 / 王海松, 陈亚军编著. —北京: 机械工业出版社, 2004.3

(计算机技术培训系列教程)

ISBN 7-111-13904-6

I. M... II. ①王...②陈... III. 三维—动画—图形软件, Maya 5.0—技术培训—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 006014 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 李利健

责任印制: 施 红

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 3 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·22.75 印张·2 插页·560 千字

0001—4000 册

定价: 40.00 元 (含 1CD)

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

Maya 是目前比较流行的具有强大功能的三维动画制作软件，它在电影特技、游戏制作、影视广告、装璜设计等领域得到了广泛的应用。当前，其最高版本为 5.0 版，在这一版本中增加了许多新的功能，提高了运算速度，日益受到广大动画设计人员的好评。因此，快速掌握 Maya，已经成为动画设计人员的迫切需要。

本书主要是针对 Maya 5.0 的初、中级用户编写的，通过基本知识和范例练习两大部分的学习，可以让读者基本掌握如何使用 Maya 5.0 中的 NURBS 和多边形两种主要方法，进行建模、材质、角色设定、场景制作等方面的创作。

书中的范例练习既独立成篇，又相互关联，最后，使用其中的部分范例让读者组合出一段场景动画短片，并利用合成软件对输出的两段分镜头动画进行简单的合成，使读者对整个动画制作的流程有一个清楚的认识，能使读者快速地进行动画创作，而不需要等到学完 Maya 5.0 中的所有知识，从而起到了学以致用、快速上手的目的。

在本书的编写过程中，得到了机械工业出版社计算机编辑室的赵慧编辑的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在遗漏之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 基础知识与基本操作	1
1.1 Maya 5.0 新增功能概述	1
1.2 操作界面	5
1.3 常用工具	8
1.3.1 选取工具	8
1.3.2 移动、旋转、缩放工具	9
1.3.3 显示操纵器工具	10
1.4 选取模式	10
1.5 模板物体	12
1.6 设置物体重心点	12
1.7 视图控制	13
1.8 显示模式	14
1.9 历史记录	15
1.10 打开和保存场景	15
1.11 导入和导出场景	16
1.12 创建工程目录	18
1.13 标记菜单	19
1.14 设置快捷键	21
本章小结	22
第 2 章 视图菜单与公共菜单	23
2.1 视图菜单	23
2.1.1 View (视图) 菜单	23
2.1.2 Shading (阴影) 菜单	24
2.1.3 Light (灯光) 菜单	26
2.1.4 Show (显示) 菜单	26
2.1.5 Panels (面板) 菜单	27
2.2 公共菜单	28
2.2.1 文件菜单	28
2.2.2 编辑菜单	29
2.2.3 修改菜单	33
2.2.4 显示菜单	35
2.2.5 窗口菜单	39
2.2.6 Shockwave 3D 输出菜单	40
本章小结	44

第3章 创建基本几何体	45
3.1 创建 NURBS 基本几何体	45
3.1.1 创建 NURBS 球体	45
3.1.2 创建 NURBS 立方体	46
3.1.3 创建 NURBS 圆柱体	47
3.1.4 创建 NURBS 圆锥体	48
3.1.5 创建 NURBS 平面	48
3.1.6 创建 NURBS 圆环	49
3.2 创建多边形基本几何体	50
3.2.1 创建多边形球体	50
3.2.2 创建多边形立方体	51
3.2.3 创建多边形圆柱体	51
3.2.4 创建多边形圆锥体	52
3.2.5 创建多边形平面	52
3.2.6 创建多边形圆环	52
3.3 创建细分基本几何体	53
3.4 范例练习——静物写生	53
3.4.1 创建静物模型	54
3.4.2 创建摄像机	54
3.4.3 创建灯光效果	56
3.4.4 设定简单材质	58
本章小结	60
第4章 多边形建模	61
4.1 创建和编辑多边形	61
4.1.1 创建多边形工具	61
4.1.2 合并多边形	62
4.1.3 转移	63
4.1.4 布尔运算	63
4.1.5 镜像几何体	63
4.1.6 光滑多边形	64
4.1.7 光滑代理	65
4.1.8 转换为三角面	66
4.1.9 转换为四边形	66
4.1.10 清除	66
4.1.11 多边形工具选项	66
4.1.12 细分多边形表面	67
4.1.13 分割多边形工具	67
4.1.14 挤压表面	68
4.1.15 挤压边	69

4.1.16	沿曲线挤压多边形的边或表面	70
4.1.17	挤压顶点	72
4.1.18	倒角顶点	72
4.1.19	倒角多边形	73
4.1.20	切割表面	73
4.1.21	点分表面	73
4.1.22	楔入表面	74
4.1.23	合并顶点	74
4.1.24	合并多个边	76
4.1.25	分割顶点	76
4.1.26	反转三角边	76
4.1.27	塌陷	77
4.1.28	删除顶点	77
4.1.29	删除边	78
4.1.30	复制表面	78
4.1.31	提取表面	78
4.1.32	分离	79
4.1.33	创建洞工具	79
4.1.34	补洞	79
4.1.35	选择操作	80
4.2	范例练习——烟灰缸	80
4.2.1	创建烟灰缸模型	80
4.2.2	设定烟灰缸材质贴图	81
4.2.3	桌面及灯光制作	83
4.3	范例练习——卡通小屋	86
4.3.1	制作小屋主体模型	86
4.3.2	创建门窗和台阶造型	87
4.3.3	创建烟囱	90
4.3.4	小屋墙体材质的设定	91
4.3.5	小屋屋顶材质的设定	93
4.3.6	其他材质的设定	93
4.4	范例练习——滑板	95
4.4.1	制作滑板板面	95
4.4.2	制作支架和轮子	97
4.4.3	滑板材质贴图的设定	101
4.5	范例练习——少年“强强”的人物模型制作	102
4.5.1	头部模型的制作	102
4.5.2	头发模型的制作	116
4.5.3	太阳帽的制作	120

4.5.4 上衣的制作	122
4.5.5 裤子的制作	125
4.5.6 手部模型的制作	127
4.5.7 鞋子的制作	129
4.5.8 眼球和眼皮的制作	131
本章小结	133
第5章 NURBS 建模	134
5.1 创建 NURBS 曲线	134
5.1.1 创建 CV 曲线	134
5.1.2 创建 EP 曲线	136
5.2 编辑曲线	136
5.2.1 复制表面上的曲线	136
5.2.2 连接曲线	137
5.2.3 分离曲线	138
5.2.4 对齐曲线	138
5.2.5 打开和封闭曲线	138
5.2.6 剪切曲线	139
5.2.7 相交曲线	139
5.2.8 曲线倒角	139
5.2.9 插入节点	139
5.2.10 延伸曲线	140
5.2.11 偏移曲线	140
5.2.12 反转曲线方向	140
5.2.13 重建曲线	140
5.3 创建 NURBS 表面	141
5.3.1 创建旋转表面	141
5.3.2 创建放样表面	142
5.3.3 创建平面	143
5.3.4 创建挤压表面	143
5.3.5 使用双轨工具创建表面	145
5.3.6 使用边界工具创建表面	145
5.3.7 创建倒角表面	146
5.4 编辑 NURBS 表面	147
5.4.1 复制 NURBS 面片	148
5.4.2 投射曲线到 NURBS 表面	149
5.4.3 相交表面	149
5.4.4 修剪表面	149
5.4.5 撤消修剪表面	151
5.4.6 布尔运算	151

5.4.7 连接表面	151
5.4.8 分离表面	151
5.4.9 对齐表面	152
5.4.10 打开和封闭表面	152
5.4.11 插入结构线	152
5.4.12 延伸表面	153
5.4.13 偏移表面	153
5.4.14 反转表面方向	153
5.4.15 重建表面	154
5.4.16 链接表面	154
5.5 范例练习——中文倒角字	156
5.5.1 创建字体曲线	156
5.5.2 创建倒角效果	157
5.5.3 创建环境和材质	158
5.6 范例练习——手机	161
5.6.1 参考平面的创建	161
5.6.2 手机外壳的创建	162
5.6.3 手机面板的创建	170
5.6.4 手机材质的设定	178
本章小结	182
第6章 灯光、像机和渲染	183
6.1 灯光类型	183
6.2 灯光属性	184
6.2.1 灯光的基本属性	184
6.2.2 阴影的创建和调整	186
6.2.3 灯光操纵器的使用	188
6.3 灯光链接	189
6.4 摄像机	192
6.4.1 摄像机类型	192
6.4.2 摄像机属性	193
6.5 渲染输出	194
6.5.1 IPR 交互式渲染	194
6.5.2 软件渲染	195
6.5.3 mental ray 渲染	201
6.5.4 矢量渲染	206
本章小结	208
第7章 材质和贴图	209
7.1 材质类型	209
7.1.1 Blinn 材质	210

7.1.2 Phong 和 Phong E 材质	213
7.1.3 Lambert 材质	213
7.1.4 Anisotropic 材质	213
7.1.5 Layered Shader 材质	214
7.1.6 Ramp Shader 材质	216
7.2 纹理贴图类型	217
7.2.1 二维纹理贴图类型	217
7.2.2 三维纹理贴图类型	222
7.3 投影贴图	224
7.4 范例练习——双面材质	225
7.5 范例练习——“强强”的材质和贴图设定	232
7.5.1 脸部贴图的绘制	232
7.5.2 眼球和眼皮材质的设定	235
7.5.3 口腔、手部、头发和太阳帽材质的设定	236
7.5.4 上衣材质贴图的设定	237
7.5.5 裤子和鞋子的材质设定	238
本章小结	238
第 8 章 基础动画	239
8.1 动画控制栏	239
8.2 关键帧动画	241
8.2.1 创建关键帧动画	241
8.2.2 编辑关键帧	242
8.3 路径动画	244
8.3.1 创建路径动画	244
8.3.2 创建沿路径变形动画	246
8.4 虚影功能	248
8.5 变形控制	250
8.5.1 混合变形	250
8.5.2 晶格变形	253
8.5.3 簇变形	254
8.5.4 非线性变形	255
8.5.5 造型变形	256
8.5.6 线变形	256
8.6 范例练习——旋转楼梯	258
8.6.1 楼梯台阶的制作	258
8.6.2 创建楼梯扶手曲线	260
8.6.3 创建楼梯的旋转变形	260
8.6.4 创建楼梯扶手的造型	261
8.6.5 设定台阶和扶手的材质	262

8.7 范例练习——凸起的标志	263
8.7.1 创建簇变形	263
8.7.2 绘制簇的权重	264
8.7.3 设定簇的材质和贴图	265
8.7.4 创建标志动画	267
8.8 范例练习——表情动画	270
8.8.1 基本口形和表情	270
8.8.2 口形模型的制作	271
8.8.3 混合变形	273
8.8.4 眼球的运动控制	274
8.8.5 眼皮的驱动控制	275
本章小结	278
第9章 角色动画	279
9.1 骨骼系统基本概念	279
9.2 创建和编辑关节	280
9.2.1 创建新关节	280
9.2.2 插入新关节	281
9.2.3 重新设定根关节	281
9.2.4 删除关节	281
9.2.5 断开关节	282
9.2.6 连接关节	282
9.2.7 镜像关节	283
9.2.8 定向关节	283
9.2.9 IK 手柄工具	283
9.2.10 线性 IK 手柄工具	285
9.3 蒙皮	287
9.3.1 刚性蒙皮	287
9.3.2 平滑蒙皮	293
9.3.3 分离蒙皮	295
9.3.4 恢复绑定姿势	296
9.4 约束	296
9.4.1 点约束	296
9.4.2 目标约束	297
9.4.3 方向约束	298
9.4.4 缩放约束	298
9.4.5 父子约束	298
9.4.6 几何体约束	299
9.4.7 法线约束	300
9.4.8 切线约束	300

9.4.9 极向量约束	302
9.4.10 修改约束的轴向	302
9.4.11 移除目标	303
9.4.12 设定初始位置	303
9.5 范例练习——手指驱动	304
9.5.1 调整关节的旋转轴向	304
9.5.2 设定关节的驱动关键帧	306
9.6 范例练习——“强强”的骨骼控制	308
9.6.1 创建全身骨骼	308
9.6.2 设定腰关节的关联控制	315
9.6.3 刚性蒙皮和编辑蒙皮的权重	317
9.6.4 创建变形曲肌	320
本章小结	321
第 10 章 场景合成	322
10.1 创建小院场景	322
10.1.1 创建地形	322
10.1.2 护栏的创建	323
10.1.3 制作树木	326
10.1.4 合并树木	328
10.1.5 创建摄像机和灯光	329
10.1.6 天空的创建	332
10.2 合并场景	334
10.2.1 合并“强强”和滑板	334
10.2.2 整合场景	335
10.3 动画设定	337
10.3.1 摄像机动画	338
10.3.2 角色的动作设定	340
10.3.3 输出动画	342
10.4 After Effects 后期合成	343
本章小结	350

第 1 章 基础知识与基本操作

Maya 是 Alias/Wavefront 公司推出的功能强大的三维动画制作软件，一经推出就凭借其先进的结构体系、友好的用户界面、丰富的动画和特技效果，以及强大的可扩充功能引起了整个动画界的轰动。目前最高的版本为 Maya 5.0 版，利用 Maya 可以制作出专业的三维动画效果，它在电视广告、电脑游戏、电影特效制作、建筑装璜设计等领域得到了广泛的应用。

本章主要讲解一些关于 Maya 5.0 的操作界面、常用工具等方面的基础知识和基本操作，以及一些新增功能的介绍，使用户对 Maya 5.0 有一个初步的了解，为下面的深入学习作准备。主要的内容包括：

- 新增功能介绍。
- 操作界面和常用工具。
- 物体的基本操作的视图控制。
- 场景文件的管理。
- 标记菜单和快捷键的设置。

1.1 Maya 5.0 新增功能概述

2003 年 5 月，Alias/Wavefront 推出了用户盼望已久的 Maya 的最新版本 5.0，其强大的功能设计一经推出就博得了众多影视、动画、游戏等领域用户的喝彩。从总体上看，Maya 5.0 主要从建模、动画、渲染、动力学、功能模块等几个方面进行了改进。本节将简单介绍其在这几个方面新增的一些功能，对于一些比较常用的新增功能，我们将会在后面的章节中进一步地学习。

1. 建模方面的改进

Maya 5.0 在建模方面的改进主要表现在多边形建模方面，在多边形菜单里新增和改进了一些比较有用的命令和工具，如沿曲线挤压多边形的边或表面，挤压顶点、倒角顶点，以及产生拉伸时的斜角工具等。这些增加和改进的命令及工具进一步提高了用户在建模方面的能力，比如使用沿曲线挤压多边形的表面功能，可以方便快捷地创建出线性的多边形挤压造型，如图 1-1 所示。

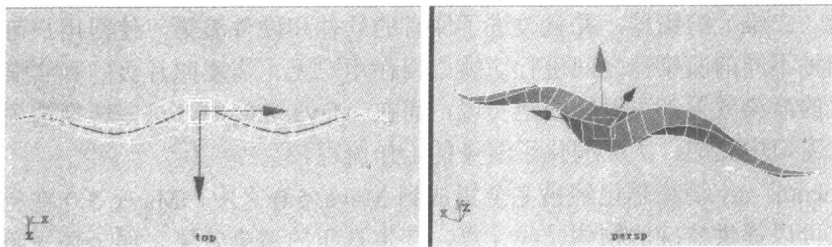


图 1-1 沿曲线挤压多边形的表面功能

在新的版本中,多边形物体的 UV 贴图坐标编辑功能得到了进一步的改进和增强。Maya 5.0 对多边形的纹理贴图编辑窗口进行了改进,新增了如 UV 贴图的隔离选择、复制 UV 到其他的 UV 集、切分、重复和对齐 UV、全新的工具条等等,使得用户创建和编辑 UV 贴图的能力得到了很大的加强,如图 1-2 所示。

Polygon Reduction (多边形简化功能)的改进,使得用户可以对优化过的模型保留重要的细节,简化可以基于几何体、UV 贴图、预先设定顶点色的值。也可以通过笔刷直接绘制权重值来进行,这样可以用笔刷需要的区域绘制简化和还原简化。这些对于游戏的低多边形建模尤其重要。

2. 动画方面的改进

Maya 5.0 在动画方面改进了 Ghosting (虚影)、Channel Muting (静音通道)选项,使用虚影功能可以方便地观察到当前帧之前和之后的动作,这对用户控制和掌握动画的创作情况非常有帮助,如图 1-3 所示。使用静音按钮功能可以方便地选择相应的通道进行关闭动画,而不必像以前要在 Graph Editor 和 Channel Box 中生成一样麻烦。

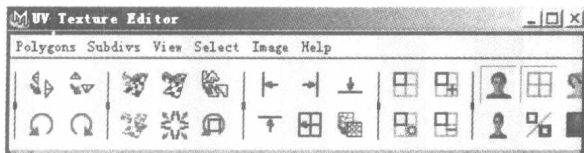


图 1-2 改进后的 UV 纹理贴图工具条

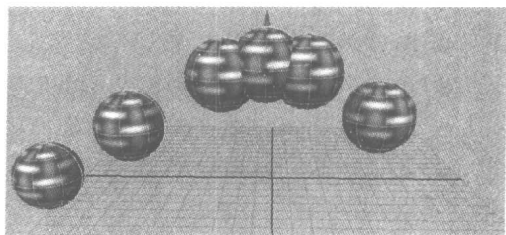


图 1-3 产生的虚影物体

在角色的约束方面,新增了 Parent Constraint (父子约束)、Modify Constrained Axis (修改约束轴向)、Remove Target (移除目标)、Set Rest Position (设定初始位置)和 Animation/Constraint Blending (动画/约束混合)等命令。使用“父子约束”命令使得一个物体的位置可以由多个其他物体的平均位置来约束;“修改约束轴向”功能的增加,使得用户在创建约束后,还可以自由地改变约束的轴向;使用“动画/约束混合”命令允许对对象同时施加关键帧动画设定和约束,并在两者之间产生平滑过渡。

通过对正向和反向动力学的改进,Maya 5.0 可以将 FK/IK 混合,即把直接施加到关节上的动作和受 IK 控制的反向动作进行混合,并可以同时显示这两种运动方式,以便于参考和对照,有助于用户估计大致的运动结果。

3. 渲染方面的改进

可以说,Maya 5.0 中最大的改动要数它的渲染方面,现在的 Maya 5.0 集成了 mental ray 渲染器和矢量(二维)渲染器,并且改进了原有的软件和硬件渲染,使得用户可以根据自己的需要在这四种不同的渲染器之间进行切换。现在用户无论需要照片级的真实渲染效果,还是二维卡通化的渲染效果都可以轻松地实现,而在 Maya 5.0 中,这些转换选项都将在全局渲染设置窗口中完成,大大简化了渲染的工作流程。

新增的 mental ray 渲染器已经被完全集成到 Maya 5.0 之中,Maya 5.0 在启动时会自动进行安装。它可以提供精确的物体光线计算,产生真实的渲染效果,如全局光照效果、散焦效果等。还可以支持粒子和细分表面等,如图 1-4 所示。

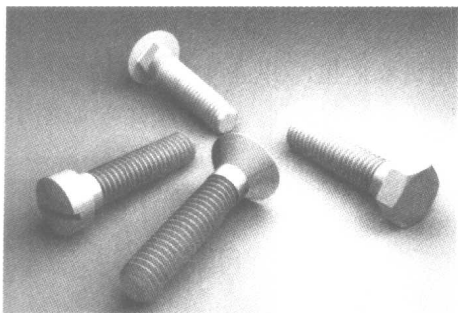


图 1-4 mental ray 全局光渲染效果

新增的 Maya Vector（矢量）渲染器可以渲染出二维卡通的画面效果，可以输出如 Flash 的 SWF 格式的图像文件，使得在 Maya 中可以方便地制作二维动画、插画等，大大拓展了 Maya 5.0 的图形创作空间，如图 1-5 所示。

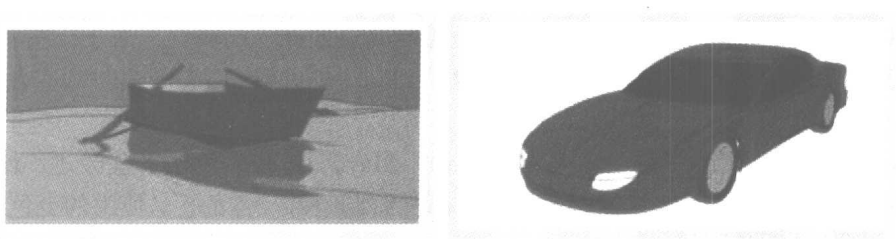


图 1-5 矢量渲染器渲染的二维卡通效果

在硬件渲染方面，Maya 5.0 也进行了进一步的改进，在一些专业的显卡上可以产生接近于软件渲染的效果。现在的硬件渲染在表现粒子效果的同时还可以表现场景中其他的部分，并且可包括高光、反射、凹凸和阴影效果等，使得用户可以不用单独渲染粒子后再去合成场景，这无疑使工作效率得到了很大的提高。

4. 笔刷效果的改进

在 Maya 5.0 中，用户可以使用 Paint Effects To Polygons 命令，将绘制的笔刷效果转换为多边形物体，然后使用众多的多边形工具对其进行修改和编辑，并且可以使用各种渲染器对其进行渲染，如图 1-6 所示。

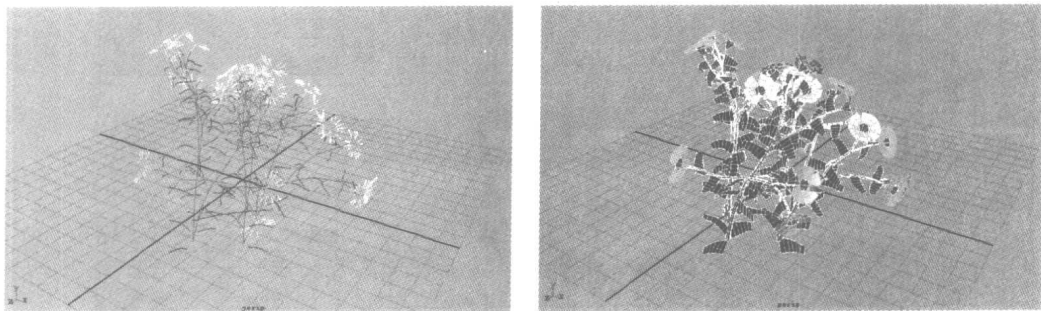


图 1-6 将笔刷效果转换为的多边形物体

在笔刷的类型中新增了两个笔刷类型，分别为 ThinLine（细线）和 Mesh（网格）类型。

使用细线类型的笔刷可以绘制各种各样的逼真毛发效果,如图 1-7 所示。使用网格类型的笔刷可以创建令人信服的树木和花草效果,并且可以和新增加的基于 ramp 纹理贴图的 Mesh Environment Reflections (网格环境反射) 工具联合使用,如图 1-8 所示。



图 1-7 细线类型笔刷创建的逼真毛发效果

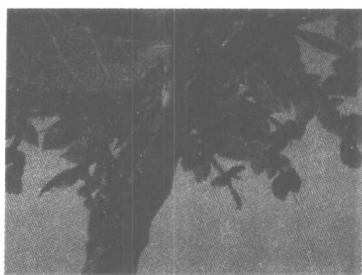


图 1-8 网格类型笔刷创建的树木效果

另外, Maya 5.0 还增加了弯曲、卷曲、硬度等多个生长属性,提高了控制植物生长的能力,并且对树木、花草和叶子等还添加了用于控制其表面高光的属性。对于一些常用的笔刷现在被放置在新的 Paint Effects 工具架中,用户可以不必要再像以前一样要打开 Visor 窗口,方便了用户的选择和使用。

在 Maya Artisan (艺术笔) 和 3D 画笔方面, Maya 5.0 也进行了一些改进,比如对绘制顶点工具功能的改进,现在允许像画一般顶点那样绘制脸部顶点的色,使用的上色更为精确;增加了新的置换贴图笔刷属性和 Flooding (溢流) 笔刷等,丰富了 3D 画笔的表现能力。

5. 毛发和布料的改进

Maya 5.0 在毛发方面增加了许多新的功能属性,添加了八种新的毛发预置类型,使用它们可以容易地创建出各种逼真和自然的毛发效果,如新增加的 Fur Clumping (毛发集聚) 功能可以创建脏乱、浸湿、纠结等多种造型的毛发效果,如图 1-9 所示。

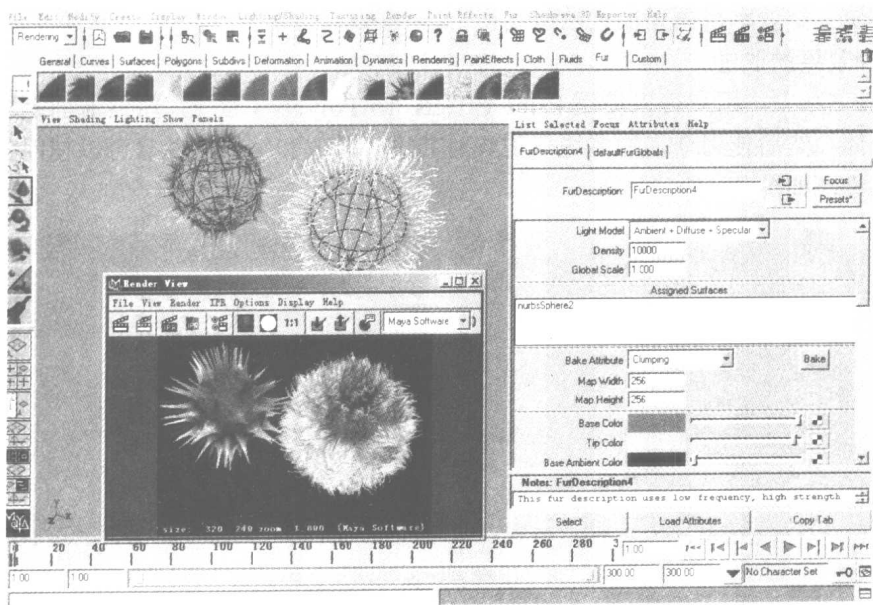


图 1-9 新增加的毛发集聚功能

在毛发方面还增加了一些其他的新功能,如:毛发的吸引器的增加,使得用户可以在多边形物体或 NURBS 物体上创建毛发吸引器,用来进一步控制毛发的运动效果;可以使用动画文件作为毛发的动态纹理贴图;可以自定义贴图的尺寸大小,可以设定更高的细节等。

在布料方面,Maya 5.0 对许多功能进行了优化设置,使得布料在仿真计算时间上大为缩短。在局部仿真时还增加了一个可由用户定制的插入限制功能,在缓冲区新增了一个中间缓冲,用户可以用较小的增量来逐步保存仿真计算结果。

6. 流体动力学的改进

Maya 的 Fluid Effects (流体效果)在这次的版本升级中也得到了进一步改进,增加了一些新的特性和功能,如:新增的 Set Contents for Curve (沿路径控制)功能,使用该功能可以沿着一条曲线路径添加任何一种流体效果,并且在曲线的绘制上没有什么限制,用户可以任意地绘制流体效果路径曲线,如:新增的 Make Motion Field (制作运动场),使用这种功能可以更好地创建物体穿过流体的效果。

新增的 Spring Mesh Solver (弹性网格解算器)功能,可以使用 2D 流体来创建动态的波纹效果,使之像是在 3D 表面上运动一样,如池塘的涟漪效果。这样,用户在添加池塘等小型水面上的涟漪、气泡、尾迹效果时,就可以使用真实的动态波来创建了,而不必使用海洋程序纹理贴图来模拟。使用该功能,我们可以快速地创建水面行船产生的尾迹效果。

7. 其他方面的改进

Maya 5.0 中可以支持许多新的文件格式,如:Flash、Adobe Illustrator 矢量图等,还可以双向支持 Studio Tools 和 OBJ。集成了用于网格输出的 ShockWave 3D Exporter,作为一个公共菜单存在,使得用户不用再在软件和插件之间进行切换了,也不再存在这样那样的不兼容和不支持等问题,使用 Maya 5.0 的导入和导出功能,对于从事网格交互动画设计师来说无疑是个极好的消息。

另外,还公开了许多模块的内核和数据,使其具有了更大的开放性,如:允许访问其渲染内核,可以外挂自主开发的渲染器;公布了光照、粒子等的的数据;还能够同时支持四种最常用的操作系统 (Windows、Linux、IRIX、Red Hat)。

下面就让我们从最基础的学起,一步一步走进 Maya 的数字世界。

1.2 操作界面

启动 Maya 5.0 后可以看到如图 1-10 所示的操作界面,该界面主要由标题栏、菜单栏、状态栏、命令架、工作区、常用工具栏、视图控制栏、通道盒、层栏、命令栏、时间滑块、范围滑块、帮助栏、脚本编辑栏等部分组成。

- 标题栏:标题栏主要用于显示软件的版本号、项目名称、文件名称及所选取的项目。
- 菜单栏:菜单栏位于操作界面的最上方,每一组菜单对应一个工作模块,如:Animation (动画)、Modeling (建模)、Dynamics (动力学)和 Rendering (渲染)等。当用户改变不同的模块时,菜单栏上中间部分的菜单会发生相应的变化,而左右两侧的菜单不变,它们是各个模块的公用菜单,如图 1-11 所示。