

方其桂 主编
方舟工作室 编著

3DS MAX 3.0

最新专辑

41
1/2



机械工业出版社
China Machine Press

FQG/r

3DS MAX 3.0 最新专辑

方其桂 主编

方舟工作室 编著



机械工业出版社

本书以通俗易懂的语言循序渐进的方法,详细介绍了正常运行 3DS MAX 3.0 的硬件环境,安装 3DS MAX 3.0 和 3DS MAX 3.0 的操作,主要包括初识 3DS MAX 3.0、操作界面、基本概念、材质编辑技术、贴图的使用方法、建立静态场景、建立动画场景、输出技术及实例等内容。

全书图文并茂,有由浅入深的实例练习,无论是 3DS MAX 3.0 的老用户还是学习新手都可以从中熟悉 3DS MAX 3.0 全新的操作结构,掌握超强的物体编辑修改功能和丰富的动画制作工具。

本书不仅可以作为学习 3DS MAX 动画的入门教材,还可以作为计算机技术人员、影视工作者、广告策划、创意和设计人员、广大美工人员及学生的参考书,同时也可以作为 3DS MAX 3.0 培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 3.0 最新专辑/方其桂主编:方舟工作室编
著—北京:机械工业出版社,2000.4
ISBN 7-111-07907-8

I. 3… II. ①方… ②方… III. 三维-动画-图形
软件, 3DS MAX 3.0 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 04037 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:张秀恩 封面设计:姚毅

责任印制:路琳

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 19.25 印张·463 千字

0001—5000 册

定价:30.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本书购书热线电话(010)68993821、68326677-2527
[Http://www.machineinfo.gov.cn/book/](http://www.machineinfo.gov.cn/book/)

JS354/34
14

前 言

电脑动画是当今最热门的电脑应用之一。动画技术并不是一项年轻的技术，风靡世界的动画片《米老鼠和唐老鸭》至今已有 70 多年的历史。电脑在动画领域的应用既把动画的设计和制作者从繁重的重复劳动中解放出来，又赋予了动画技术新的生命。在目前的技术条件下，不用电脑去设计和制作动画是不可思议的。现在，不但电视、电影大量应用电脑动画技术，而且，在其他领域中也广泛应用电脑动画技术，如在广告、建筑、工程、美术、教育、娱乐、医药、考古、军事、多媒体、飞行模拟和空间开发等方面。

随着计算机技术的迅猛发展，三维动画制作技术日趋成熟，特别是近几年来，三维电脑动画作品频频出现在电影、电视、广告宣传、动画片和视觉仿真中。三维动画作品的色彩、夸张性、变化和仿真程度等，几乎达到了无所不能的地步，给人们的视觉带来了越来越多的新感受。三维电脑动画制作技术的出现，为影视工作者的艺术创作带来了福音。正是由于影视作品中三维电脑动画技术的应用，也就带来了一个三维电脑动画的设计问题。

Autodesk 公司 3DS MAX 的推出，在计算机图形技术的研究与应用领域刮起了一种 3DS MAX 风暴。从电视广告、电脑动画片头到巨片《泰坦尼克号》的推出，无不体现出 3DS MAX 的强大功能。3DS MAX 广泛应用于计算机动画、平面设计和娱乐教育等方面，已深得社会各界人士的青睐。

在世纪交替的时刻，Autodesk 公司推出了 3DS MAX 最新版本 R3.0，其功能得到了革命性的增强，一问世就立即受到了广泛欢迎。

本书是为了更好地学习和推广 3DS MAX 3.0 而编写的。利用本书，你可以一边学习实际动画软件，一边学习计算机动画的基本原理和方法。对于学习动画的新手来讲，本书可以作为通俗易懂的入门教材。对于实际制作动画的朋友来讲，本书是你的最佳参考书。它肯定能为你提高制作水平和技巧带来不少的帮助。实践证明，学习一个新软件的最好方法是照着一本书，一点一点学习，一步一步操作。为此，本书采用了结合实例的方法，向你介绍每一章节的主要功能和基本操作，讲述软件中有关的动画原理、概念与方法。出于对读者学习的方便考虑，书中大量引用了图例、图标按钮。同时，我们充分考虑不让读者为 3DS MAX 中的大量英文所难，尽可能地将软件的使用界面翻译成汉语，使读者有一目了然之感。

3DS MAX 3.0 功能十分强大，要对其所有功能一一介绍，肯定不是这本书所能胜任的，因此本书努力将其最常用的功能介绍给读者，但对所介绍的内容，我们实录了自己的操作过程，使读者能真正掌握本书介绍的内容，然后举一反三，触类旁通就能基本掌握 3DS MAX 3.0。

为了使本书更加实用，我们在大量的网站、报刊杂志和图书中汲取了很多经验和技巧，在此对这些朋友表示感谢。

此前推出的《WPS 2000 最新专辑》和《PhotoShop 5.0 中文版最新专辑》均较受欢迎，面世后不久即再次印刷。我们在编写本书时，所做的努力远超过以往任何一本书，以期能更上一层楼。

本书由方舟工作室的方其桂主编，王长琼、王玉华、张生能、程伊敏、刘淑玲、钱今、

马起、赵家春、赵成桂和吴传红等成员参与了部分章节的编写，方其桂负责全书的统稿和审定。

由于时间短促，加之作者水平有限，本书难免出现疏漏和不妥之处，敬请读者批评指正。我们的 E-mail 地址为：ahjks@mail.hf.ah.cn。

方其桂

1999 年冬

目 录

前言

第 1 章	3DS MAX 3.0 快速入门	1
1.1	3DS MAX 3.0 介绍	1
1.1.1	3DS MAX R3 新增功能	1
1.1.2	3DS MAX 和 3DS 的关系	4
1.2	3DS MAX 3.0 安装	5
1.2.1	安装要求	5
1.2.2	安装步骤	7
1.3	电脑三维动画制作过程	13
1.3.1	造型(建模)	13
1.3.2	赋予材质	15
1.3.3	编排动画	15
1.3.4	渲染和生成	17
第 2 章	3DS MAX 运行	18
2.1	3DS MAX 启动与退出	18
2.1.1	启动 3DS MAX 一般方法	18
2.1.2	自动启动 3DS MAX	21
2.1.3	关闭 3DS MAX	24
2.2	3DS MAX 运行优化	25
2.2.1	减少 3DS MAX 运行的系统资源	25
2.2.2	让 3D MAX 在 Windows 95/98 中文版中显示数字	27
2.2.3	优化系统配置	30
第 3 章	3DS MAX 界面	34
3.1	3DS MAX 窗口组成	34
3.1.1	主要部分	34
3.1.2	状态栏	35
3.1.3	视图区和视图控制区	36
3.1.4	动画控制区	36
3.2	菜单和工具栏	37
3.2.1	菜单	37
3.2.2	工具栏	50
3.3	命令面板	54
3.3.1	命令面板的分类	54
3.3.2	命令面板的操作	62

3.4	用户界面设置.....	63
3.4.1	视窗设置.....	63
3.4.2	场景观察.....	65
3.4.3	单位和颜色设置.....	66
第4章	文件管理.....	68
4.1	文件的创建和关闭.....	68
4.1.1	建立新文件.....	68
4.1.2	关闭文件.....	69
4.2	打开文件.....	69
4.2.1	打开.max 文件.....	69
4.2.2	打开非.max 文件.....	71
4.3	文件的保存和导出.....	74
4.3.1	保存文件.....	74
4.3.2	导出文件.....	75
4.4	文件的合并和取代.....	76
4.4.1	合并文件.....	76
4.4.2	取代文件.....	79
4.5	文件的复制、移动、删除和改名.....	80
4.5.1	文件的复制.....	80
4.5.2	文件的移动、删除和改名.....	81
第5章	3DS MAX 基本操作.....	82
5.1	选择物体.....	82
5.1.1	单个物体的选择与取消.....	82
5.1.2	选择多个物体.....	83
5.1.3	选择集.....	86
5.2	物体编辑.....	87
5.2.1	删除物体.....	87
5.2.2	复制物体.....	87
5.3	物体变换.....	91
5.3.1	移动物体.....	91
5.3.2	旋转物体.....	91
5.3.3	缩放物体.....	92
5.4	对齐和捕捉.....	93
5.4.1	对齐物体.....	93
5.4.2	捕捉.....	96
5.5	物体的链接和组合.....	98
5.5.1	物体的链接.....	98
5.5.2	物体的组合.....	99
第6章	创建标准几何体.....	104
6.1	建模基本知识.....	104
6.1.1	标准几何体的创建.....	104

6.1.2	建模技术.....	106
6.1.3	建模的基本步骤.....	108
6.2	创建标准几何体.....	109
6.2.1	Box(立方体).....	109
6.2.2	Sphere(球体).....	111
6.2.3	Cylinder(圆柱体).....	111
6.2.4	Torus(环圆形).....	112
6.2.5	Teapot(茶壶).....	113
6.2.6	Cone(圆锥体).....	113
6.2.7	GeoSphere(几何球体).....	114
6.2.8	Tube(管状体).....	114
6.2.9	Pyramid(四棱锥).....	115
6.2.10	Plane(平面).....	116
6.3	创建扩展几何体.....	116
6.3.1	Hedra(异面体).....	117
6.3.2	ChamferBox(倒角立方体).....	118
6.3.3	OilTank(油桶).....	119
6.3.4	Spindle(纱锭).....	119
6.3.5	Gengon(球棱柱).....	120
6.3.6	RingWave(环形波).....	120
6.3.7	Torus Knot(环形结).....	121
6.3.8	ChamferCyl(倒角柱).....	122
6.3.9	Capsule(胶囊).....	123
6.3.10	L-Ext(L形墙).....	124
6.3.11	C-Ext(C形墙).....	125
6.3.12	Prism(棱镜).....	125
6.4	创建样条曲线.....	126
6.4.1	Line(线条).....	127
6.4.2	Rectangle(矩形).....	129
6.4.3	Circle(圆).....	129
6.4.4	Ellipse(椭圆).....	130
6.4.5	Arc(弧).....	130
6.4.6	Donut(同心圆).....	131
6.4.7	NGon(多边形).....	132
6.4.8	Star(星形).....	132
6.4.9	Text(文本).....	134
6.4.10	Helix(螺旋线).....	135
6.4.11	Section(剖面).....	136
第7章	复合和放样.....	137
7.1	复 合.....	137
7.1.1	复合基本知识.....	137

7.1.2 复合操作.....	138
7.2 放 样.....	141
7.2.1 放样基础知识.....	141
7.2.2 放样操作.....	141
第 8 章 物体变形.....	145
8.1 变形基础知识.....	145
8.1.1 变形及变形工具.....	145
8.1.2 “Modifiers(变形)”卷展栏使用.....	146
8.2 变形堆栈使用.....	148
8.2.1 变形堆栈介绍.....	148
8.2.2 利用变形堆栈调整变形过程.....	149
8.2.3 编辑变形堆栈.....	149
8.3 常用变形工具.....	150
8.3.1 Bend(弯曲).....	150
8.3.2 Twist(扭曲).....	151
8.3.3 Taper(锥度).....	151
8.3.4 Noise(噪声).....	152
第 9 章 网格体编辑.....	154
9.1 网格体转换与选择.....	154
9.1.1 将物体转换为网格体.....	154
9.1.2 子物体选择.....	155
9.1.3 网格隐藏和显示.....	157
9.2 网格体的编辑.....	158
9.2.1 编辑顶点.....	158
9.2.2 编辑边.....	160
9.2.3 编辑面.....	163
第 10 章 材质.....	165
10.1 材质的反射特性和类型.....	165
10.1.1 材质的反射特性.....	165
10.1.2 材质类型.....	166
10.2 材质编辑器.....	166
10.2.1 样本窗口.....	166
10.2.2 工具栏.....	168
10.3 为场景中物体指定材质.....	171
10.3.1 给物体设置材质.....	171
10.3.2 材质的创建和保存.....	174
10.4 “Material/Map Browser(材质/贴图浏览器)”窗口.....	176
10.4.1 窗口组成.....	176
10.4.2 材质库操作.....	177
10.5 参 数 设 置.....	180
10.5.1 底纹基本参数.....	180

10.4.2	Blinn 基本参数设置	181
10.4.3	扩展参数	182
10.4.4	Maps(贴图)参数	183
第 11 章	贴图	186
11.1	为物体设置贴图	186
11.1.1	为物体设置贴图	186
11.1.2	贴图类型	192
11.1.3	贴图基本知识	194
11.2	贴图通用参数设置	195
11.2.1	Coordinates(坐标)参数	195
11.2.2	Noise(噪声)参数	198
11.3	位图贴图参数	199
11.3.1	Bitmap Parameters(位图参数)	199
11.3.2	Time(时间)参数	201
第 12 章	灯光、镜头和雾	202
12.1	灯 光	202
12.1.1	灯光的基本概念	202
12.1.2	灯光设置	205
12.1.3	灯光通用参数	206
12.1.4	衰减参数	209
12.1.5	阴影参数	210
12.1.6	聚光灯参数	212
12.2	镜 头	214
12.2.1	镜头的基本知识	214
12.2.2	镜头的设置	214
12.2.3	镜头参数	215
12.2.4	镜头视图	216
12.3	雾	218
12.3.1	雾的基本知识	218
12.3.2	雾的设置	220
12.3.4	雾参数设置	222
第 13 章	渲染输出	226
13.1	渲染原理和操作	226
13.1.1	渲染原理	226
13.1.2	场景渲染	227
13.2	参数设置	230
13.2.1	Common Parameters(通用参数)设置	230
13.2.2	MAX Default Scanline A-Buffer 设置	231
第 14 章	动画	233
14.1	动画的基本知识	233
14.1.1	传统动画	233

14.1.2	计算机动画.....	234
14.1.3	三维动画中的运动控制.....	236
14.2	动画制作.....	238
14.2.1	动画控制.....	238
14.3	用运动控制器控制动画运动方式.....	243
14.3.1	Path(路径)控制器.....	244
14.3.2	Expression(表达式)控制器.....	246
14.3.3	TCB 控制器.....	249
14.3.4	Bezier(贝赛尔)控制器.....	252
第 15 章	用轨迹视图设置动画.....	254
15.1	轨迹视图窗口组成.....	254
15.1.1	工具栏.....	254
15.1.2	层级菜单.....	258
15.1.3	轨迹编辑窗口.....	259
15.1.4	状态栏和显示控制按钮.....	259
15.2	编辑轨迹曲线.....	260
15.2.1	关键帧编辑方式.....	260
15.2.2	时间编辑方式.....	261
15.2.3	曲线编辑方式.....	263
第 16 章	动画输出和应用.....	264
16.1	添加多媒体信息.....	264
16.1.1	在动画中加入声音.....	264
16.1.2	在动画中加入图像.....	266
16.2	动画的记录.....	270
16.2.1	记录的分辨率.....	271
16.2.2	胶片记录的方法.....	271
16.2.3	录像带记录的方法.....	271
16.3	与其他软件配合实例.....	272
16.3.1	利用 PhotoShop 软件.....	272
16.3.2	利用非线性编辑软件.....	273
第 17 章	Video Post 视频后期处理.....	274
17.1	Video Post 的使用.....	274
17.1.1	基本概念.....	274
17.1.2	Video Post 窗口.....	275
17.1.3	事件和序列操作.....	278
17.2	加入事件.....	278
17.2.1	加入场景事件.....	278
17.2.2	加入图像输入事件.....	280
17.2.3	加入图像层级事件.....	282
17.2.4	加入图像过滤器事件.....	282
附 录		297

第 1 章 3DS MAX 3.0 快速入门

本章主要内容:



3DS MAX 3.0 介绍



3DS MAX 3.0 安装



电脑三维动画制作过程

1.1 3DS MAX 3.0 介绍

1.1.1 3DS MAX R3 新增功能

3D Studio MAX Release 3 是 3DS 系列的一个最新的主要产品, 其新增加的许多功能不仅使过去版本软件更易使用且速度更快, 特别是在整体协作工作流程上做了重大改进。它的先进功能包括: 方便易用的外部参考调用 External references; 广泛应用的脚本语言 Scripting 和脚本宏记录 Macro-recording; 可定制的工作环境 CUI; 完全重新设计的渲染器; 强有力的综合建模能力; 以及针对下一代三维游戏开发设计的一些功能。下面就 3D Studio MAX R3 的新增功能简单介绍一下。

1. 用户界面

与 3D Studio MAX R2 相比, 3D Studio MAX R3 的用户界面有很大改善。整个界面都被重新组织, 新的命令面板和右击快捷菜单使你可以快速地访问各个工具。

- (1) 重新设计的图标, 分辨率必须要达到 1280×1024 才能完全显示。
- (2) 所有的菜单栏、工具栏和命令面板都可以浮动拖到屏幕的任何位置放置。
- (3) 新增 Shelf 与 Tool Box 等设计, 使用者可以自行设计偏好的操作界面。
- (4) 直觉化的旋转、移动、缩放大小操作(和 MAYA 的操作方式比较接近了。)
- (5) 菜单栏新增加了 Customize 菜单, 提供给使用者设定控制, 原来的 Preference 设定也移动到了这里。
- (6) 菜单栏新增加了 Schematic View 菜单, 提供物体关系流程图视窗, 极大方便了使用者检查物体之各项关联属性。
- (7) 新增 MAXScript 菜单, 全新的 MAXScript Listener 可记录使用者的操作步骤, 使用者可以将录制的 Script Marco 转换成为 Shelf 或 Tool Box 中的功能按钮。
- (8) 打开 MAX 文件时提供预览文件内容功能。
- (9) 新增 RAM Player 功能, 可以将两段动画文件调入内存中做实时播放, 并提供分割画面以做比较。

(10) Render 菜单中新增 Effect 命令, 不经过 Vedio Post 即可有 Render Lens Effect 等特效。

(11) 新增 Render 算法, 提供 13 种 Anti-Aliening 运算方式, 强化 Render 质感。

(12) 时间滑块的下方新增关键帧显示栏, 可以让使用者在此编辑关键帧。

(13) 更为完整详细的在线帮助, 使用更方便。

2. 外部参考 (Xrefs)

Xrefs 是外部参考文件, 它允许多个动画师和建模师通过 Internet 网络同时在一个场景中工作, 而不相互影响。它既可参考整个场景又可参考部分对象, 且随着参考对象的改变随时变化, 从根本上解决了原先整体协作工作的诸多不便。

3. 建模方面的改进

(1) 一般物体的建立

新增了平面对象的建立; 在可编辑网格 Editable Mesh 和编辑网格 Edit Mesh 做了重大改进, 可直接在网格体上任何位置增加网格线, 并可对所选面进行拉伸和倒角, 通过各种变形把简单的几何体创建成复杂的模型对象; 将任何非网格对象附加到 Editable Mesh 上; 新增了 AutoGrid, 它可基于表面法线在任何表面上创建临时栅格, 并在此栅格上创建对象。

(2) NURBS 功能的改进

计算速度更快; 工作流程更合理; 增强了原有功能; 新增了一些功能, 包括表面变半径倒角; 对偏移、旋转和拉伸表面增加了 Cap 选项; 自动的曲线附加; 当创建 U 放样、UV 放样、1-rail sweep 和 2-rail sweep 表面时, 可以选择不是同一模型次物体的曲线等。

4. 新增或者改进的编辑修改器

(1) Flex

Flex 使用基本的弹性系统模拟基本的柔性体变形。

(2) Skin

Skin 是一个骨骼变形工具, 它允许你使用一个或者多个对象来变形其他对象; Volume Select: Volume Select 允许使用其他对象、纹理贴图或者简单的图形来选择节点、面或者对象。这是创建特殊效果和建模的强大工具, 例如雪地上的脚印等。

(3) Surface

这使你有能力使用样条线创建有机体的面片模型, 利用这个功能可以容易地结合和扩展外部表面, 结合新改进的可编辑样条线, 面片建模将非常容易。

(4) Material by Element

给对象的元素随机指定材质的 ID 号。

(5) UVW Mapping

现在 UVW Mapping 有 99 个不同的贴图通道, 可以为节点颜色贴图类型使用通道, 也可以为其他贴图类型使用通道;

(6) Vertex Paint

可以使用 Vertex Paint 编辑修改器直接在几何体上绘制颜色。

(7) Mesh Smooth

可以使用 Mesh Smooth 产生 NURMS。NURMS 对象类似于 NURBS 对象, 可以给不同的控制节点设置权重。通过改变边界权重, 可以进一步控制对象的形状。通过显示控制网格, 可以使用简单的对象创建复杂的细分表面。

(8) Morpher

可以通过 Morpher 编辑修改器完成变形工作, 变形时可以使用大约 100 个变形通道。

(9) Melt

Melt 可以融化对象, 它有 Jelly(胶状物)和 Glass(玻璃)等选项。

(10) Push

这个新的编辑修改器将所有节点向外推, 创建独特的“膨胀”效果。

(11) Squeeze

这个新的编辑修改器挤压一个对象, 使对象的中心窄、两端宽。

5. 材质编辑器的改进

(1) 增加了许多新的着色方式

材质编辑器中增加了许多新的着色方式。为了适应这个变化, 对用户界面也做了适当的安排。着色方式已经被扩展, 以便可以直接给材质编辑器界面插入新的明暗模式。每个明暗模式有它自己的贴图类型。

(2) 新增了多种复合材质

包括 Composite 材质, 可复合 10 种材料; Morpher 材质, 结合 Morpher 编辑器, 对材质进行变形; Shellac 材质, 可叠加不同的材质。

6. 渲染方面的改进

R3 在反走样和实时交互渲染方面有很大改进。

(1) 反走样过滤器

现在, 在渲染的时候你可以选择 3DS MAX 提供的反走样算法。使用的过滤器不同, 你得到的效果也不同。通过选择同样的算法, 这些过滤器匹配其他软件的输出。使用的过滤器包括 Mitchell-Netravali (Mit-Net)、Catmull-Rom、Cook、Area、Cubic、Soften 和 Quadratic, 这些数学方法可以产生你需要的反走样效果。

(2) 渲染特效

现在渲染过程可以产生类似于 Video Post 的特效。以前只能使用 Video Post 应用镜头闪光、发光、颜色平衡、对比、增亮和模糊等, 现在可以在渲染的过程中交互地调整它们。这些参数也可以设置动画。Ignore Background 选项对将计算机生成的图形与存在的影片镜头混合非常有用。

(3) 渲染选项

Render 对话框现在是非模态的, 因此你可以在不关闭对话框的情况下渲染场景。如果渲染了丢失可贴图的场景, 现在可以直接退出, 而不需要对每个贴图都给出提示。可以比以前更方便地浏览正确的路径。

(4) 渲染类型

增加了一些新的渲染类型。Render Crop 使你可以使用 Region 和 Blowup 类型的同一区域输出不同尺寸的图像。Render Box Selected 计算当前选择边界框的长宽比, 然后显示一个对话框让你指定渲染的长度和宽度, 同时提供是否保持原长宽比的选项。

7. 照明的改进

灯光新增了一些更好的选项。新的功能包括新的 Shadow Color 选项和大气阴影投射等。

(1) 阴影的颜色

可以给阴影指定一个颜色或者贴图, 这增加了以前 3DS MAX 版本没有的新选项。还有

一个新的阴影放大器来增强或者减弱阴影。

(2) 用户界面的改进

可以在灯光类型之间切换,因此泛光灯可以改变成目标聚光灯和有向光源。Multiplier 可以是任何数值。Decay 和 Attenuation 控件已经被简化,以便于更容易理解和使用。

(3) Ambient Only

可以设置灯光使它只影响渲染表面的环境光部件。

(4) 大气和渲染效果

当修改灯光的时候,可以直接指定大气或者渲染效果。新的 Atmospheric Shadowing 参数允许与灯光相关的体雾和燃烧产生阴影。

(5) 给场景增加默认的灯光

通过选择 Views 菜单中的 Add Default Lights To Scene, 可以将 3D Studio MAX 的默认灯光加到实际的场景中。

8. 其他

3D Studio MAX R3 在功能性和易用性方面做了很大的改进,增加了许多非常实用的功能。

(1) RAM 播放器

Rendering 菜单中的 Ram Player 用来将序列帧装载到 RAM 中,然后按选择的速度播放动画。RAM Player 有 A 通道和 B 通道,两个不同的序列可以被装载和播放,这样你就可以比较两个动画序列。播放时通过按下鼠标左键并从左向右移动,创建一个擦拭运动来完成比较。使用 Frame Rate 可编辑下拉式列表来设置定制的帧速率。

(2) 模型打开的预示功能

MAX R3 在开启所有模型文件时,都可对其进行预示;且在打开位图文件时,也可预示。

(3) 动画关键帧的显示和调节

在 MAX R3 中的帧显示栏下,增加了关键帧的显示与调节,用户可直接改变和移动其关键帧,而不必转到 Track View 中改变。

(4) 快捷键的设置

用户可直接设置多种快捷键方式,并可快捷地进行切换,大大提高了工作效率。

1.1.2 3DS MAX 和 3DS 的关系

3DS一直在多媒体、工程仿真、影视广告和电子游戏等领域被广泛使用,以PC机的身份与ALIAS、WAVEFRONT等工作站级动画软件并驾齐驱。由于3DS软件对硬件要求低,而且,从3DS本身的动画制作品质来说,它是PC机中最优秀的,这使得它的普及和应用程度很广。

近两年来, Autodesk公司又推出了工作站级的动画软件3DS MAX,从而使微机上的动画软件达到一个可以与工作站级软件相媲美的层次。

3DS与3DS MAX除了前者是DOS软件,后者是Windows软件之外,其余差异也非常大,当然也有相同点。

1. 相同点

(1) 3DS与3DS MAX都是可以完成从造型到动画制作整个完整过程的三维动画软件;

- (2) 它们都可以制作出广播级动画;
- (3) 它们都要求软件使用者要具有较强的外语功底、计算机和美术基础;
- (4) 它们都能够进行网络渲染,同时与其他的软件之间的联系性和可扩展性非常良好。

2. 不同点

(1) 结构不同

3DS从软件结构上说,由主要的五大模块组成:2DSHAPER、3DLOFTER、3DEDITOR、KEYFRAME和MATERAIL EDITOR(3DS4.0另外有BROWSE、IK等模块)。3DS MAX则将造型、放样、动画、材质编辑等在一个模块中完成。

(2) 操作方式不同

3DS以命令型式进行操作,词汇记忆量大,操作繁琐;3DS MAX则是典型的Windows图标操作方式,方便、快捷、易懂。

(3) 兼容性不同

3DS可以与DOS系统下的CAD、ANIMATOR PRO、SEA和MORPH等软件很好地结合使用,也能够和Windows下的CorelDraw、PhotoShop类软件联合使用,但切换较麻烦。3DS MAX可以更好地配合Windows下的软件使用,兼容性很强。

(4) 合成方式不同

3DS不能合成数字音频文件,只有借助Windows下的Adobe premiere软件合成最后的AVI电影文件。3DS MAX可以直接完成从制作到合成,直到生成AVI文件。

(5) 硬件要求不同

从硬件来说,3DS只在微机上完成,要求配置较低。对于3DS4.0,只需486/25、4MB内存、40MB硬盘即可运行。3DS MAX可在PC或工作站上完成,硬件要求非常高:至少32MB内存、Pentium级CPU、4MB显示内存的显示卡。

(6) 软件环境不同

3DS是运行在DOS环境中,而3DS MAX则需要Windows 95/98或Windows NT环境中运行。

(7) 支持色彩数不同

3DS生成图像的质量最高为24位真彩色,3DS MAX最高为32位真彩色图像。

(8) 最高版本不同

3DS最高版本为4.0,3DS MAX目前最高版本为R3。

所以说,3DS MAX相对于3DS来说,有更方便、快捷、易懂、色彩更逼真和兼容性强的优点。因此,如果用户的计算机性能、配置许可,应该毫不犹豫地选择3DS MAX。

1.2 3DS MAX 3.0 安装

1.2.1 安装要求

1. CPU

CPU除了Intel的其他就不用考虑了。如果你现在购买机器,建议你最低也要配个超频的Celeron 366,但Celeron的浮点运算比较差,因此如果要做大量的动画设计,还是应买一个PIII。本来图形处理或动画设计者很少使用AMD的CPU,但随着K6的3D Now!指令

集加盟,因此在经济实在不宽裕的情况下,选择 K6 2、K6 3 和 K7 也是可以的。

对于希望采用双 CPU 来提升速度的用户来说,需要考虑的是操作系统,如果你的操作系统是 Windows 95,双 CPU 根本起不到任何作用,因为 Windows 95 不支持双 CPU。如果你用的是 Windows NT,那么双 CPU 情况下 3D MAX 的运行情况要比单 CPU 好得多,这主要体现在着色速度上。

2. 内存

内存自然是越大越好。虽然 32MB 内存也能正常运行,但一般情况下还是配置 64MB。如果经常要制作比较复杂的动画,在内存便宜时,购买 128MB 内存也将为你节省不少时间。

3. 硬盘

完全安装 3DS MAX 3.0 需要 100MB 的硬盘空间,实际使用时在内存不够大时还需要大量的空闲硬盘空间来做虚拟内存,而且,用户制作的动画文件都比较大,因此,用户一定要准备一个 10GB 以上的大硬盘。好在现在硬盘价格实在便宜,如果条件许可,7200 转或 SCSI 接口的硬盘是比较好的选择。

4. 3D 显卡

3DS MAX 支持 D3D、Open GL、HEIDI 这几种硬件加速 API,实际上只有 Open GL 与 HEIDI 工作得很好。其中 Open GL 是三维业界公认的 API,大多数 3D 加速卡都支持;HEIDI 几乎只用在 3DS MAX 上。如果你资金不多的话,建议你花几百元钱买块 8M SGRAM 的普通 3D 显卡。这儿还要说明一个问题,现在有些朋友对硬件加速的范围不是很了解,认为在最后渲染时硬件会起加速作用,其实这是错误的。硬件加速仅仅在编辑视窗中会起作用,最后渲染所用的 3DS MAX 内带的渲染引擎是纯软件的,RIVRATNT、i740、Premedia2(用的是几百元的普通卡,不是上万元的 FireGL 系列)、Winfast2520 这几款显卡,发现不管是用 OpenGL 还是 HEIDI,只有在几何上有贴图时加速效果很明显,如果场景内的几何体没有贴图,速度反而还不如用 Software Z-buffer,同时这四款显卡中除了 i740 的画质和速度差一点以外,另三款都没感觉到什么差异。

5. 主板

除了质量外,相差几百元的主板对软件运行速度影响并不很大,据测试,SIS、VIA 等兼容芯片组在 3DS MAX 下的速度和 BX 主板没有什么差异。

6. 显示器

目前大多数用户选购的是 15in 寸显示器,如果你要用 3DS MAX 完成很多工作,则 17in 显示器是你当然的选择,因为 3DS MAX 3.0 增加了许多工具按钮,在 15in 显示器最佳分辨率 800×600 的情况下,有许多工具按钮将显示不出来;17in 显示器在 1 024×768 的分辨率情况下,不但能显示所有的工具按钮,而且使你的工作区域大为增加。

7. 操作系统

3DS MAX 3.0 可以在 Windows 95/98 中英文版、Windows NT 4.0 及 Windows 2000 系统下运行,但各有优缺点。

因为 3DS MAX 是纯 32 位的软件,而 Windows 95/98 是 16 位+32 位的混合操作系统,在 Windows 95/98 上面运行 3DS MAX,系统资源与用户资源会被迅速耗尽而极易死机,具体解决方法请参阅后面介绍的内容。

3DS MAX 在 NT 上运行很稳定,但由于 NT 是一个以速度换稳定的操作系统,它随时随地都在检测着正在运行的程序,所以 3DS MAX 在 NT 下的运行速度比在 Windows 95/98