



多媒体技术实用教程

Poser4.0

动画制作



41
1

北京邮电大学出版社



北京邮电大学计算机科学与技术学院编写组

内 容 提 要

Poser 4.0 是进行人物动画和动物动画设计的专业软件,是动画艺术家及爱好者强大的不可多得的设计工具。本书旨在向读者详细介绍该软件的使用方法与技巧。它通过详细实用的功能讲解和大量的动画实例向读者介绍了在 Poser 4.0 中设计人物,动物和各种道具,场景的方法。通过本书的学习,读者可以掌握高超的人物,动物,道具和生动场景的制作技术。本书适合初、中级水平的读者使用。

图书在版编目(CIP)数据

Poser 4.0 动画制作/北京邮电大学计算机科学与技术学院编写组编. —北京:北京邮电大学出版社, 2000.6

(多媒体技术实用教程丛书)

ISBN 7-5635-0429-X

I . P… II . 北… III . 三维-动画-图形软件, Poser 4.0 IV . TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 32874 号

JS34/25

系 列 书:多媒体技术实用教程丛书

书 名:Poser 4.0 动画制作

Poser 4.0 DongHua ZhiZuo

文本编写者:北京邮电大学计算机科学与技术学院编写组 刘辰 主编

责任编辑:时友芬

出 版 者:北京邮电大学出版社(北京市海淀区西土城路 10 号)

邮编:100876 电话:62282185 62283578

网址: <http://www.buptpress.com>

经 销:各地新华书店

印 刷:北京市源海印刷厂

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16 印张:11.25 字数:285 千字

版 次:2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5635-0429-X/TP·29-4

定 价:15.00 元(全套定价:96.00 元)

《多媒体技术实用教程》编委会

主 任 刘 辰

副主任 侯文君

编 委 (按姓氏笔划)

王 飞	卞佳丽	卢 山	左育锋	郭 坚
刘 辰	李文生	杨旭东	孟祥武	张艳梅
侯文君	施海舟	李 彤	盛 勇	郭 岗

前言

美国 MetaCreations 公司的伟大产品 Poser 至问世以来,倍受瞩目,让人耳目一新的外观界面和特定的、强大的人体造型功能为动画制作者带来了福音。它主要是针对人物动画制作,同时也能制作动物,甚至还能用内装的机械人来造一个外星世界。

Poser 4.0 最初诞生的目的是为了二维的艺术工作者能够便捷而准确地描绘一个人体形象,它是作为 MetaCreations 的 Painter 应用程序开发的,以真实的人体模特摆出的姿态与造型为蓝本来制作动画艺术作品。但在 Poser 发布后不久,用户们强烈要求添加三维动画功能,这种来自用户的压力将 Poser 作为特殊工具推向专业的三维艺术和动画工作领域。在这种背景下,Poser 综合了二维和三维艺术家的要求,对二维艺术家而言,制作人体动画从来没有这么简单过,对三维艺术家而言,在 Poser 中,可以得到大量有关的人体动画制作工具。

Poser 在汉语里可以直译为“装腔作势者”,这与它的功能简直完全一致。Poser 一直不断追求完美,到现在已经发展到了 4.0 版。

用户通过本书的深入学习将熟练掌握 Poser 4.0 的造型技术和动画技术。

全书共 8 章,针对初次见识 Poser 4.0 的用户,深入浅出地介绍了 Poser 4.0 的基本知识和基本技能,并对一些重要的高级使用技巧也作了讲解,让用户对 Poser 4.0 的造型技术和动画技术有一个全面的了解,当我们的用户在使用了本书之后,一定可以成为 Poser 4.0 的熟练创作者。在每一章的末尾我们都为用户设计了一些练习题,让用户能有的放矢地实践本章所学到的重要知识点。

第 1 章介绍了 Poser 的概况与发展历程,Poser 4.0 的新特点和安装技术,以及怎样获得各种帮助。第 2 章是本书的重要章节。向读者详细讲解 Poser 4.0 的面板与主菜单。通过这一章的学习,用户可以系统地掌握 Poser 4.0 全部造型库、姿态库、道具库、灯光与摄影机等工具的概况。第 3 章是学习 Poser 4.0 的人体造型和动物造型技术。读者通过这一章的学习可以掌握怎样用 Poser 4.0 内定的人体造型与动物造型,结合参数转轴的调节和编辑工具的使用获得生动活泼的人体造型与动物造型,包括微妙面部表情的调节等技术。第 4 章介绍 Poser 4.0 的人物合成技术。第 5 章详细介绍背景的设定、Poser 4.0 的渲染技术、摄影机视点的控制与灯光的控制。第 6 章将详细讲解动画面板与动画菜单、动画关键帧设定与控制、人体结构分解知识与人物表情动画技术。动画技术是 Poser 4.0 的关键技术。第 7 章中我们要让 Poser 4.0 里人物和动物奔跑起来,为他们设定行走参数、行走路线,这是 Poser 4.0 的高级技术。第 8 章介绍 Poser 4.0 的一些内定贴图文件,怎样运用 Photoshop 等图像处理软件与 Poser 4.0 的整合技术。

本书面向的使用对象为 Poser 4.0 的初次接触者和中级用户,在每一章的最后均有小结和习题,以便读者能更好地掌握全章的体系和精髓。

本书编者田小康长期从事多种动画软件的创作工作,但由于编写时间仓促,加上编者经验不足,书中难免有不足和疏漏之处,恳请读者批评和指正。

编 者
2000 年 5 月

目 录

第 1 章 初识 Poser 4.0

1.1 Poser 4.0 的新特点	2
1.2 Poser 4.0 的安装	2
1.2.1 安装 Poser 4.0 的系统配置	2
1.2.2 安装 Poser 4.0 的过程	2
1.3 怎样获得各种帮助	2
1.4 小结与习题	3
1.4.1 小结	3
1.4.2 习题	3

第 2 章 Poser 4.0 视窗主界面

2.1 Poser 4.0 功能面板	5
2.1.1 3D 主画面(Main Interface)	5
2.1.2 光源控制面板(Light Controls)	6
2.1.3 摄像机视点控制面板(Camera Controls)	9
2.1.4 文件显示模式(Document Display Style)	10
2.1.5 编辑工具组(Edit tools)	10
2.1.6 参数转轴(Parameters Dials)	11
2.1.7 记忆点(Memories Dots)	17
2.1.8 造型库面板(Libraries Palette)	18
2.2 Poser 4.0 的主菜单	18
2.2.1 文件(File)菜单	19
2.2.2 编辑(Edit)菜单	20
2.2.3 造型(Figure)菜单	21
2.2.4 对象(Object)菜单	22
2.2.5 显示(Display)菜单	23
2.2.6 渲染(Render)菜单	25
2.2.7 动画(Animation)菜单	27
2.2.8 窗口(Window)菜单	27
2.2.9 帮助(Help)菜单	28
2.3 小结与习题	29
2.3.1 小结	29
2.3.2 习题	29

第3章 Poser 4.0 基本造型技术

3.1 人体造型入门.....	31
3.1.1 Figures 的大家族	31
3.1.2 Poser 4.0 的基本造型技术	38
3.1.3 制作自己的 Poser 4.0 人物造型	43
3.2 人体姿势制作技术.....	49
3.2.1 Poser 4.0 的姿态(Poses)库	49
3.2.2 手(Hand)的造型库	59
3.3 动物姿势制作.....	62
3.3.1 Poser 4.0 内定动物造型	62
3.3.2 动物造型的自定义技术.....	63
3.3.3 动物姿态库简介.....	73
3.4 人体造型与动物造型的联系.....	75
3.5 小结与习题.....	76
3.5.1 小结.....	76
3.5.2 习题.....	76

第4章 Poser 4.0 的人物合成技术

4.1 人物与道具合成技术	78
4.1.1 Poser 4.0 的道具库	78
4.1.2 人物与道具合成技术.....	79
4.2 人物与动物合成.....	86
4.3 小结与习题.....	87
4.3.1 小结.....	87
4.3.2 习题.....	87

第5章 背景 渲染 摄影机 灯光

5.1 背景的设置.....	89
5.1.1 地面(Ground)的设置	89
5.1.2 背景(Background)的设置	91
5.2 渲染技术.....	94
5.2.1 渲染与文件显示格式(Document Display Style)应用	94
5.2.2 渲染菜单使用详解.....	98
5.3 摄影机视点的控制	104
5.3.1 摄影机控制面板的使用	104
5.3.2 摄影机库的使用	109
5.4 灯光控制应用	111
5.4.1 灯光控制面板的应用	111
5.4.2 灯光库的应用	117
5.5 小结与习题	120
5.5.1 小结	120

5.5.2 习题	120
----------------	-----

第6章 Poser 4.0 的动画技术

6.1 动画控制面板与动画菜单用法详解	122
6.1.1 动画控制面板(Animation Control)用法详解	122
6.1.2 动画(Animation)菜单详解	131
6.1.3 动画制作实例	136
6.2 面部表情的动画制作	137
6.2.1 嘴的动画	137
6.2.2 眼的动画	140
6.3 用关节参数控制身体的动作	141
6.3.1 手的解剖	141
6.3.2 关节参数面板用法详解	142
6.3.3 用对称特性设置关节参数	148
6.3.4 其他身体部位关节参数面板用法简介	149
6.4 小结与习题	151
6.4.1 小结	151
6.4.2 习题	151

第7章 Poser 4.0 的行走设计

7.1 行走设计面板研究	153
7.2 行走路线设计	157
7.3 动物行走动画设计	160
7.4 小结与习题	163
7.4.1 小结	163
7.4.2 习题	163

第8章 模板定义与整合技术

8.1 Poser 4.0 内定的贴图文件的使用	164
8.2 运用 Photoshop 创建图像和纹理	167
8.3 小结与习题	170
8.3.1 小结	170
8.3.2 习题	170

第 1 章

初识 Poser 4.0

美国 MetaCreations 公司的伟大产品 Poser 自问世以来,倍受瞩目,其让人耳目一新的外观界面和特定的、强大的人体造型功能为动画制作者带来了福音。它主要针对人物动画制作,同时也能制作动物动画,甚至还能用内装的机械人来造一个外星世界。

Poser 4.0 最初诞生的目的是为了二维的艺术工作这能够便捷而准确地描绘一个人体的形象,它是作为 MetaCreations 的 Painter 应用程序开发的,以真实的人体模特摆出的姿态与造型为蓝本来制作动画艺术作品。但在 Poser 发布后不久,用户们强烈要求添加三维动画功能,这种来自用户的压力将 Poser 作为特殊工具推向专业的三维艺术和动画工作领域。在这种背景下,Poser 综合了二维和三维艺术家的要求,对二维艺术家而言,制作人体动画从来没有这么简单过,对三维艺术家而言,在 Poser 中,可以得到大量有关的人体动画制作工具。

Poser 在汉语里可以直译为“装腔作势者”,这与它的功能简直完全一致。Poser 一直不断追求完美,到现在已经发展到了 4.0 版。本章主要内容:

- ▶ Poser 4.0 的新特点
- ▶ Poser 4.0 的安装
- ▶ 怎样获得各种帮助

1.1 Poser 4.0 的新特点

Poser 4.0 的界面与前一版没有多大变化,但在内容及一些造型方式和工具上有更新的改进。

(1) 改进了对对象的造型方式,使之更简洁,造型功能更强大;

(2) 部分工具有所增加,如编辑工具组(Edit Tools)与文件显示模式(Document Display Style)等。

所有的新特点对新用户而言无疑是一个福音,它也体现了 Poser 4.0 不断追求卓越的精神,读者将会在今后的学习里深切体会到。

1.2 Poser 4.0 的安装

下面介绍安装 Poser 4.0 的系统要求和安装。

1.2.1 安装 Poser 4.0 的系统配置

1. 运行 Poser 4.0 的计算机平台

需要一套 PowerMac 或 Pentium 系统来支持 Poser 4.0 的运行,建议机器的主频不低于 200MHz,如果 CPU 的主频低于 100MHz,那么 Poser 4.0 的运行将会慢得让人难以忍受。

2. 内存要求

计算机运行时分配给 Poser 4.0 的内存越多,则运行效果越好。更多的内存能让 Poser 4.0 使用更大的场景,速度也将更快,建议运行 Poser 4.0 的内存不少于 32MB。推荐计算机的内存有 64MB 以上。

3. 计算机剩余硬盘空间及光驱

安装 Poser 4.0 的硬盘空间应该有 400MB 和 24 倍速的光驱,如果机器的光驱只有 4 倍速或 8 倍速,那安装时的速度将会非常的慢。Poser 4.0 的前一版安装只需 80MB 的硬盘空间就足够了。

4. 运行 Poser 4.0 的操作系统

Poser 4.0 运行 Microsoft Windows 95/98 或 Windows NT 4.0 以上的操作系统。另外,还应有 24 位彩色显示器及配套的计算机设备和多媒体设备(鼠标,键盘,音箱等)。

1.2.2 安装 Poser 4.0 的过程

用户按照 Poser 4.0 的安装引导程序一步步单击 OK 即可完成应用程序的安装过程,非常简单。

1.3 怎样获得各种帮助

获得 Poser 4.0 帮助有多种途径,有 Poser 4.0 自带的帮助文件,也有在线帮助,通过互

联网与有关站点链接获得帮助信息。图 1-1 为 Poser 4.0 的帮助菜单, 其中就包括了 Poser Help (自带帮助) 和 Other Web Links ,MetaCreations Web Links (在线帮助)。

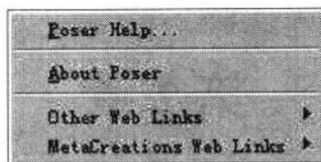


图 1-1 Poser 4.0 帮助菜单

1.4 小结与习题

1.4.1 小 结

在这一章中, 向读者介绍了 Poser 4.0 的概况及安装方式, 包括 Poser 的发展历史和 Poser 4.0 的新特点, 希望读者能对 Poser 4.0 有一个初步的了解, Poser 4.0 是专门用于人体动画制作的软件, 它附带丰富的造型库、姿态库、道具库提供现成的模板可供选用和编辑。

1.4.2 习 题

- (1) 请读者独立完成 Poser 4.0 的安装。
- (2) 请有网络条件的读者访问 Poser 4.0 的有关站点。

第 2 章

Poser 4.0 视窗主界面

Poser 4.0 的主视窗界面相对于前一版在风格上没有多大的变革。整个用户界面仍沿用写实风格,如图 2-1 所示。

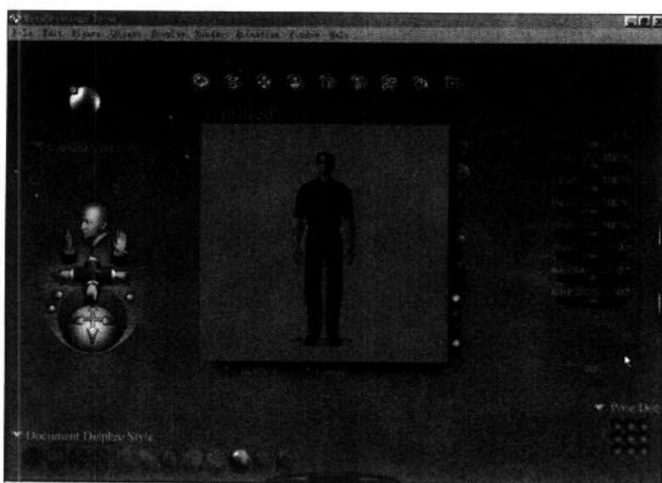


图 2-1 Poser 4.0 视窗主界面

主视窗界面由几个可移动式面板构成,这些面板有一个很奇特的特性,就是可以与主画面背景相融,各个面板没有限定框界,而在主视窗界面上有一种“浮动”效果,不管你将某个面板移动到哪里,它都可以与背景紧密融为一体而完美无缺。Poser 4.0 的主视窗界面还可以按个人喜好随意定制、增减,这既不同于 Photoshop 的可移动式用户界面,也不同于 3D Studio MAX 的可挪动式面板。本章主要内容:

- ▶ Poser 4.0 的功能面板;
- ▶ Poser 4.0 的主菜单。

2.1 Poser 4.0 功能面板

刚安装好的 Poser 4.0 用户界面包括以下几个功能面板：

(1) **Main Interface** (3D 主画面)：视窗主界面正中间的 Poser 4.0 3D 主画面为主要用户界面，是编辑 Poser 作品的工作区域；

(2) **Light Controls** (光源控制板)：3D 主画面左上方为光源控制板，内定的三色光源（红、绿、蓝），可调兑所需的光源效果；

(3) **Camera Controls** (摄影机视点控制面板)：3D 主画面正左方的摄影机视点控制面板，管理 3D 画面中的摄影机视点控制；

(4) **Document Display Style** (文件显示模式)：3D 主画面左下方为文件显示模式，可设定 3D 画面中的九种造型显示模式；

(5) **Editing Tools** (编辑工具组)：3D 主画面中间正上方为编辑工具组 (Editing Tools)，有八个功能按钮；

(6) **Parameter Dials** (参数转轴)：3D 主画面正右方为参数转轴，用于调定特定工作状态下的各项参数；

(7) **Memory Dots** (记忆点)：3D 主画面右下方为记忆点；

(8) **Libraries Palette** (造型库面板)：3D 主画面最右边是可开启的隐藏式造型库面板，它包含 Poser 4.0 所有人体 (Figures)、体势 (Poses)、表情 (Faces)、发型 (Hairs)、手势 (Hands)、道具 (Props)、光源 (Lights)、视点 (Cameras)。平常是隐藏着的，当用鼠标点启该垂直弧形开关后，即可展现整个造型库面板；

(9) **Animation Controls** (动画控制面板)：3D 主画面最下方为可启动的隐藏式动画控制面板，可设定动画的各个参数以及动画特性。平常是隐藏着的，当用鼠标点启该水平弧形开关后，即可展现整个动画控制面板。

2.1.1 3D 主画面 (Main Interface)

3D 主画面为主要的运算面板，是 Poser 作品的工作区域，可在渲染 (Render) 后展现静态图片或动态影片，如图 2-2 所示。

3D 主画面的左上方显示该图像的文件名，用鼠标双击可以暂时隐藏此画面；右上方的数字表示视窗的大小尺寸，如 350×350 即为 350×350 的分辨率。要想改变此分辨率有两种方法：

(1) 把鼠标放在此画面右下角时，鼠标变成一个双箭头符号，然后即可拉动双箭头状的鼠标直接调整 3D 主画面的大小，改变之后，3D 主画面的大小数字也会跟着改变；

(2) 在主菜单上选 **Window/Document Window Size...**，在弹出的对话框中的 **Width** 与 **Height** 下设定数字，也可以用鼠标在 3D 主画面的尺寸字样上轻击两下来开启 **Window/Document Window Size...** 对话框，如图 2-3 所示。

3D 主画面右下角的文字代表正编辑的造型 (例如 Figure 1) 其右边的文字代表此 Figure 1 造型下的更细的部位 (例如当显示 Chest 时即表示目前正在编辑胸部)。

3D 主画面右下方的四颗圆形色彩符号 (Color Picker Dots) 可用来设定颜色，当鼠标移

动到某个圆形色彩符号上时，在 3D 主画面的左上方则显示该色彩符号的英文名称（在 Poser 4.0 中的所有按钮、面板等工具都是如此），由上而下依次可设定：

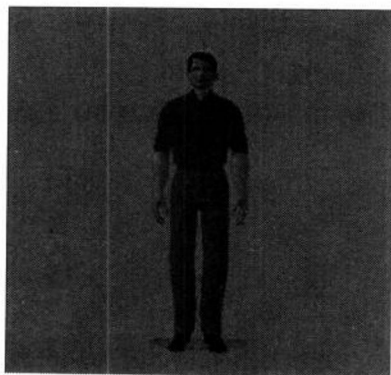


图 2-2 3D 主画面

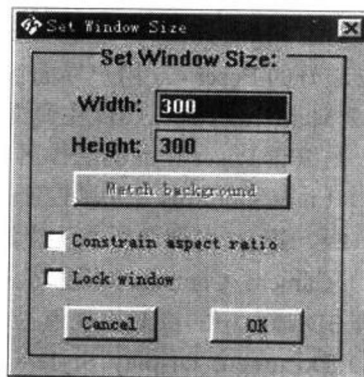


图 2-3 Window/Document Window Size 对话框

Foreground Color（前景色彩）：可设定前景色彩；

Background Color（背景色彩）：可设定背景色彩；

Shadow Color（阴影色彩）：可设定造型的阴影色彩；

Ground Color（地面色彩）：可设定地面色彩（当四面可见时）。

注意：当鼠标接近任意一个圆形符号时，鼠标光标会变成一只取色滴管（Color Picker）并启动调色盘以供选择色彩。再单击调色盘则取消它。

画面右上方则有五组调节钮，用来设定追踪的模式（Set Tracking Modes），由上而下依次可调节：

Depth Cueing（深层感）：可使较远方的部位呈现雾化朦胧效果；

Box Tracking（方块显示）：该造型以方块形态显示；

Fast Tracking（快速显示）：该造型以粗糙模式显示；

Full Tracking（完整显示）：该造型以较完整的模式显示；

Display Tracking（显示阴影）：在该造型的画面中显示阴影；

注意：所有调节钮必须在显示红色时才表示此功能已经被启动。

2.1.2 光源控制面板（Light Controls）

Light Controls 用来调节 3D 主画面中的光照效果，如图 2-4 所示。

每个色球右下方还有取色滴管（Light Color），可以启动调色盘以供选色，如图 2-5 所示。

在当鼠标光标靠近色球时会变成转动符号，以便任意转动光源角度。每次转动光源符号时，在 3D 主画面上都会出现该色彩的圆形细条光环，光环中的三个箭头为光源照射方向。在调节时，对象会变成像机械人样的块状以便观察光照的细致变化。

注意：光源的转动也可直接在 3D 主画面中进行，或者也可用 Poser 3D 主画面右方的参数转轴（Parameter Dials）来设定。此参数转轴功能会在你选定造型元件的同时切换成对应的参数选项，如图 2-6 所示。

在图 2-6 中，就光源而言，参数转轴由上而下依次可设定：

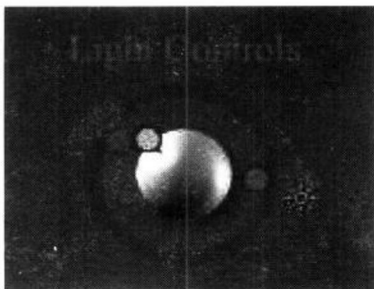


图 2-4 光源控制面板

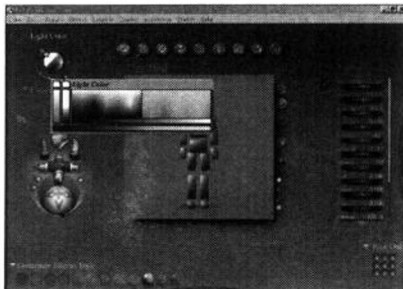


图 2-5 用取色滴管 (Light Color) 启动调色盘进行选色

- (1) **Shadow (阴影)**: Poser 的光源会产生阴影, 此参数转轴可控制阴影的浓度;
- (2) **Map Size (阴影贴图大小)**: 可用来设定阴影贴图的大小 (分辨率), Poser 可用贴图来产生物体的阴影效果;
- (3) **X Rotate (X 轴转动)**: 可用来转动光源的 X 轴向;
- (4) **Y Rotate (Y 轴转动)**: 可用来转动光源的 Y 轴向;
- (5) **Z Rotate (Z 轴转动)**: 可用来转动光源的 Z 轴向;
- (6) **Scale (缩放)**: 用来缩小或放大光环;
- (7) **Red (红色)**: 可调节光源的红色素;
- (8) **Green (绿色)**: 可调节光源的绿色素;
- (9) **Blue (蓝色)**: 可调节光源的蓝色素;
- (10) **Intensity (强度)**: 可调节光源的强度。

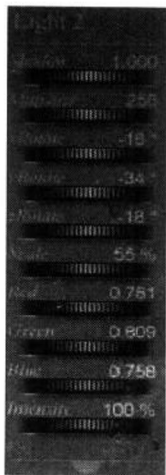


图 2-6 参数转轴对应于光源的参数

注意: ① 调节(3)~(5)三个参数相当于用鼠标转动光环色球或在 3D 主画面中转动光环。
 ② (7)~(9)三个参数调节可组合产生混合色彩效果。

以上各个参数转轴的右边都有数字显示对应的参数大小, 另外, 双击转轴会启动编辑参数转轴 (Editing Parameter Dial) 对话框以便使用键盘直接键入数字来设定参数或改变参数转轴名称, 如图 2-7 所示。另外, 单该参数转轴的数字字样也可填入数字进行对应参数项目的设定。编辑参数转轴 (Editing Parameter Dial) 对话框中参数解释如下:

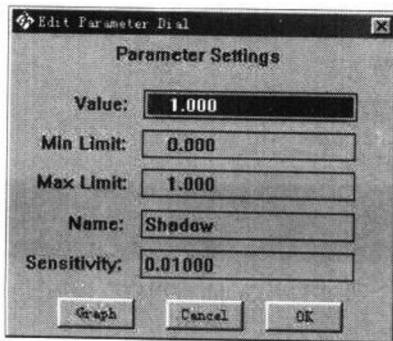


图 2-7 编辑参数转轴 (Editing Parameter Dial) 对话框

Value: 对应参数转轴的参数值, 用键盘可以直接键入数值;

Min Limit: 对应参数的最小值;

Max Limit: 对应参数的最大值;

Name: 对应参数转轴的名称;

Sensitivity: 对应参数的灵敏度;

Graph: 可以用曲线图调节, 点击它弹出对应参数的调节曲线。如图 2-8 所示。

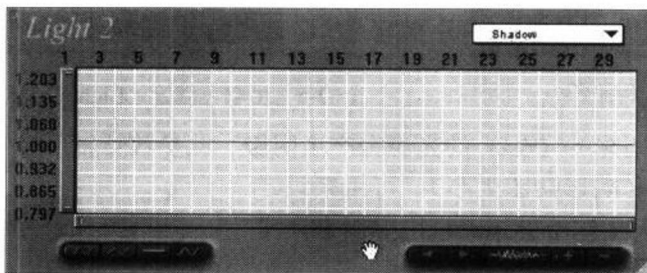
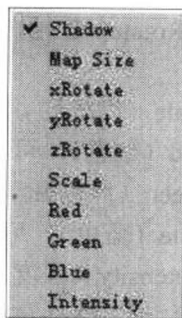


图 2-8 用 Graph 面板中用曲线图调节参数

读者想要关闭这个面板, 只需单击该面板的最左上角的凹形小方块即可。另外, 移动在对话框中出现的手形鼠标可以将 Graph 面板挪动到任意位置。

在对话框的右上角是该对应参数转轴的名称, 单击其右边的倒三角形也可以拉出一个菜单条, 其中选项与全部参数转轴的项目一一对应, 如图 2-9 所示。



同时拉动左边的拨动条以改变对应参数的大小, 同时也可直接拉动中间框中的曲线进行调节。在该对话框的下部, 有两排按钮, 左边一排如图 2-10 所示, 右边一排如图 2-11 所示。当鼠标移动到某个按钮上时, 在这排按钮的右端会出现它的名称。

图 2-9 Graph 面板中参数对应的菜单条



图 2-10 Graph 面板中左排按钮

左边一排从左到右分别是:

- Spling Section: 曲线调节方式;
- Linear Section: 直线调节方式;
- Constant Section: 连续调节方式;
- Break Section: 间断调节方式。

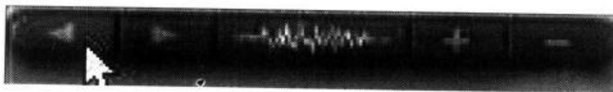


图 2-11 Graph 面板中右排按钮

右边一排从左至右分别是:

- Previous Key Frames: 返回到前一关键帧;

- Next Key Frames: 前进到下一关键帧;
- Toggle Sound Display: 音效显示;
- Add Key Frames: 增加一个关键帧;
- Delete Key Frames: 删除一个关键帧。

2.1.3 摄像机视点控制面板 (Camera Controls)

此视点控制面板可用来调整 3D 主画面中的视点方向与位置, 如图 2-12 所示。

Camera Controls 字样下方是视点控制的图形符号部分。

(1) 第一组的头手分别是:

- 右手特写镜头 (Right HandCam.);
- 脸部特写镜头 (FaceCam.);
- 左手特写镜头 (Left HandCam.)。
- 两侧左边的钥匙 (Animation On/Off): 是用来切换是否在设定时可进行视点动画效果;
- 右边的图形箭头就是环绕飞行视点 (Fly Around View)。

(2) 中间的大头特写为视点切换装置, 每按一下可切换到下一个视点, 与上面的几组视点是一一对应的, 其中切换到一个坐着的人时即为全姿势特写视点 (Posing Camera)。而在头部旁边出现一个摄像机的即是以物体为中心视点 (Dolly Camera), 至于其他的头手图形应该很容易辨认。

(3) 两旁的两只自立的手分别用来调整:

- 右边手 (手与画面平行): 可调整移动 X 轴与 Y 轴方位, 也就是说用鼠标可移动上、下、左、右;
- 左边手 (手与画面垂直): 可调整移动 Y 轴与 Z 轴方位, 也就是说用鼠标可移动前、后、上、下;

(4) 下面的四只手臂可用来调整移动 X 轴与 Z 轴方位, 也就是说用鼠标可移动前后左右;

(5) 最下面的那个较大的圆球用于调整对象的旋转, 而其余三个小圆点的作用我们将在后面的讲解中详细涉及。同样地, 在 Camera Controls 字样上用鼠标轻点两下可暂时隐藏此面板。

在 Camera Controls 字样右边有一个倒三角形符号, 单击它可启动摄像机视点控制选项菜单, 如图 2-13 所示, 由上而下依次是:



图 2-12 视点控制面板

▼ Main Camera	Ctrl+M
Aux Camera	
From Left	Ctrl+L
From Right	Ctrl+R
From Top	Ctrl+T
From Bottom	
From Front	Ctrl+F
From Back	
Face Camera	Ctrl+=
Posing Camera	Ctrl+P
Right Hand Camera	Ctrl+]
Left Hand Camera	Ctrl+[
Dolly Camera	Ctrl+D
Fly Around	Ctrl+L

图 2-13 摄像机视点控制选项菜单