

- ▶ 由韩国资深 LightWave 专家精心编著
- ▶ 本书在剖析实用技巧和新增功能的同时，用 Step by Step 的方式讲解了多个精彩的实例，使技术知识与实用技巧完美地结合在了一起
- ▶ 全书结构合理，层次清晰，实例丰富，讲解细致
- ▶ 完全针对 LightWave 的新版本进行编写，是目前较为权威的 LightWave 工具书，也是 LightWave 从业人员的必备参考书



随书附赠光盘一张，内含本书涉及到的精彩贴图 and 实例

LightWave 3D 7.5

完全征服手册

(韩) 李权勇 裴正浩 / 编著



LightWave 3D 7.5

完全教程手册

陈维明 编著



中国美术学院美术考级教材

中国美术学院美术考级教材

华北水利水电学院图书馆



209364793

TP391.41

L238

LightWave 3D 7.5

完全征服手册

(韩) 李权勇 裴正浩 / 编著

尹春花 奉继辉 肖忻 / 译



COMPUTER USER'S BEST FRIEND
(주)사이버출판사

936479



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

(京)新登字083号

本书由 Cyber 出版社授权中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

Original Korean language edition published by Cyber Publishing Co.,
Copyright © 2002 by Cyber Publishing Co. All rights reserved.

版权贸易合同登记号: 01-2003-0725

图书在版编目(CIP)数据

LightWave 3D 7.5 完全征服手册 / (韩) 李权勇, 裴正浩 编著; 尹春花, 奉继辉, 肖忻 译; - 北京: 中国青年出版社, 2003

ISBN 7-5006-5188-0

I. L... II. ①李...②裴...③严...④奉...⑤肖... III. 三维-动画-图形软件, LightWave 3D 7.5 IV. TP391.41-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 039133 号

总策划: 胡守文

王修文

郭光

责任编辑: 陈建华

徐兆源

责任校对: 王志红

书 名: LightWave 3D 7.5 完全征服手册

编 著: (韩) 李权勇, 裴正浩

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

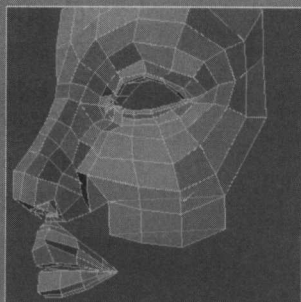
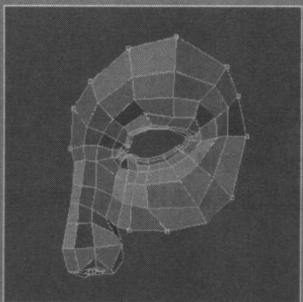
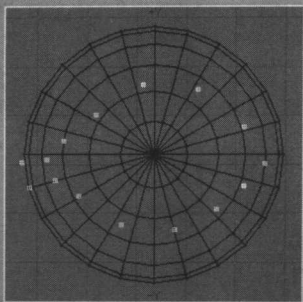
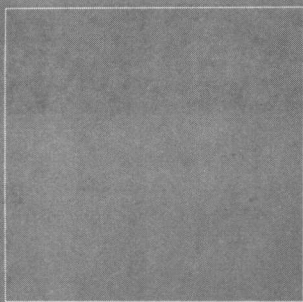
开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 23

版 次: 2003 年 7 月北京第 1 版

印 次: 2003 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5006-5188-0/TP · 334

定 价: 45.00 元 (1CD)



LightWave3D

译者序

由美国NewTek公司开发的LightWave 3D是一款高性能的三维动画软件，它的功能非常强大，是业界为数不多的几款重量级三维动画软件之一。它操作简便，易学易用，被广泛地应用在电影、电视、游戏、网页、广告、印刷和动画等多个领域。基于光线跟踪、光能传递等技术的渲染模块，令它的渲染品质几尽完美，同时它在生物建模和角色动画方面的功能也是异常强大。正是由于这些优异性能，使得该软件倍受影视特效制作公司和游戏开发者的青睐。火爆一时的好莱坞大片“TITANIC”中细致逼真的船体模型、“RED PLANET”中的电影特效以及“恐龙危机2”和“生化危机-代号维洛尼卡”等许多经典游戏都是由LightWave 3D开发并制作完成的。

本书依照合理的思维习惯和适宜的范例对LightWave进行了由浅入深的学习安排。读者可以从本书中汲取东方3D作者对LightWave的最新诠释。相信读者一定可以通过对该书的学习，制作出属于自己的、让人眼前一亮的“好莱坞大片”。

参与本书的翻译人员有：尹春花、奉继辉、肖忻、李静，最后由李静和尹春花负责全书的统稿工作。在此，我们要感谢中国青年出版社的尹丽花编辑，她为全书的翻译提出了不少好的建议。另外，我们还要感谢中国青年出版社的曹建先生，感谢他对我们的支持！

静影工作室

www.it-elite.com

2003.4

Contents

Part 1 术语与概念

Chapter 01	术语与概念的解释	02
------------	----------	----

Chapter 02	界面的使用方法	08
------------	---------	----

Part 2 界面

Chapter 03	界面	12
------------	----	----

01	插件	12
02	Hub	13
03	属性	15
04	图像浏览器	15
05	可视浏览器	16
06	交互式预览窗口	17
07	Preset Shelf	19
08	使用预设项目的方法	19
09	快捷键	20
10	窗口专用快捷键	20
11	载入和保存文件	20
12	文件名和扩展名	21
13	窗口与对话	21
14	在输入区域内使用Enter键和Tab键	21
15	Yes和No	21
16	颜色选择	22
17	基本列表窗口	22
18	特殊弹出菜单	23
19	自定义菜单	23
20	第一层级的菜单项目	24
21	重组菜单	24
22	添加新组	25
23	更改菜单项目名称	25
24	添加命令	25
25	删除菜单项	25
26	管理菜单设置	25

目 录

27 排列菜单选项卡	26
28 键盘快捷键	26
29 管理按键映射设置	27
30 显示	27
31 LScript	27

3 新增功能

Chapter 04	LightWave 3D 7.5的新功能	30
	01 Sasquatch Lite	30
	02 SpreadSheet Editor	30
	03 建模工具	31
	04 SDK	31
Chapter 05	公用项目和操作方法	32
	01 界面的变更	32
	02 更改菜单编辑	33
	03 Viewport显示的更改	34
	04 Viewport的变更	36
	05 路径工具	36
	06 运动路径上帧的标记	36
	07 骨骼权重贴图	37
	08 Bone X-Ray	37
	09 通用插件	38
	10 删除运动关键帧	38
	11 删除运动关键帧的方法	38
	12 CameraSelector插件	41
	13 Shockwave3D Exporter	41
	14 代理选择	45
	15 Schematic	46
	16 General Options和Display Options	48
	17 LScript	48
	18 预设文件	49
Chapter 06	项目的相关操作	50

Contents

Chapter 07	物体属性和骨骼属性	51
	01 物体的项目属性	51
	02 骨骼	56
	03 灯光	56
	04 运动修改器	58
	05 骨骼的项目属性	78
Chapter 08	特殊效果	79
	01 Background Tab-SkyTracer2	79
	02 Processing选项卡	84
	03 HyperVoxels的变更	91
	04 Volume Light设置的变更	92
Chapter 09	渲染	93
Chapter 10	ParticleFX	94
	01 FX Browser的变更	94
	02 设置Emitter	95
	03 设置Collision	96
	04 FX-Link	97
Chapter 11	Modeler	98
Chapter 12	工具和命令	99
	01 Rove Tool (Modify>Move: Rove)	99
	02 Aligner (Modify>Move: Aligner)	99
	03 Dangle (Modify>Move: Dangle)	100
	04 Spline Guide (Modify>Stretch: >Spline Guide)	101
	05 点信息	103
	06 多边形信息	104

4 活用LightWave

Chapter 13	图表编辑器	108
	01 图表编辑	108

目 录

02 帧的范围	108
03 时间滑块	109
04 图表编辑器上的颜色包络	109
05 图表编辑工具栏	109
Chapter 14 > 选择菜单	110
Chapter 15 > 关键帧菜单	111
Chapter 16 > 自动适配菜单	115
Chapter 17 > 显示菜单	116
Chapter 18 > 运动混合器	121
01 观察Motion Mixer	121
02 使用运动混合器 I	123
03 使用运动混合器 II	127
04 参考指南	128
05 Selection菜单	129
06 Actor菜单	129
07 Motion菜单	129
08 角色贴图	130
09 编辑运动	131
10 Baking Range(Motion)	132
11 复制运动的方法	132
12 通道编辑器	133
13 偏移编辑器	134
14 关于Xchannels	134
Chapter 19 > 数据表场景管理器	136
01 WorkSpace	136
02 Options	137
03 Filter	138
04 项目列表	139
05 属性单元	141
06 Cell编辑	142

Contents

	07 数据的控制	142
	08 Envelope	143
	09 Timeline	144
	10 Spreadsheet	144
Chapter 20	Digital Confusion	146
Chapter 21	ParticleFX 和 HyperVoxels	151
	01 Partigons	151
	02 ParticleFX窗口	151
	03 选项	152
	04 组	154
	05 Object Collision	166
	06 重力控制器	168
	07 制作放烟花的场景	169
	08 HyperVoxels	173
Part 5	实用篇	
Chapter 22	汽车建模	182
	01 制作Illustrator路径	182
	02 车体建模	183
	03 制作零配件	200
	04 制作轮胎	208
	05 Layout	212
Chapter 23	表达式	216
	01 Expressions	216
Chapter 24	履带	230
	01 建模	230
	02 Endo Morph	234
	03 Layout	234
	04 应用表达式	235

目 录

Chapter 25 >	角色建模	237
01	面部建模	237
02	身体建模	252
03	服装建模	272
04	制作Endo Morph	283
05	骨骼设置	288
06	权重贴图	295
07	反向动力学设置	305
08	Endo Morph的应用	324
09	角色的基本动作和最基本的行走动画	327

Part 06 插件

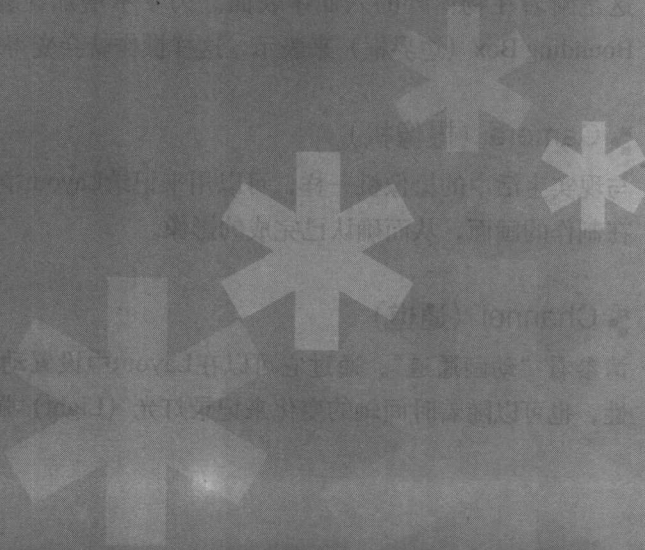
Chapter 26 >	GAFFER	336
01	基本功能与应用	336
02	利用Gaffer的简单合成	339
03	利用Gaffer设置镜射	342
Chapter 27 >	Sasquatch	345
01	Sasquatch的基本菜单	345
02	Fur/Fibers	345
03	Long Hair	346
04	Color	347
05	Mapping	348
06	Shading	349
07	Styling	350
08	Dynamics	350
09	Clumping	351
10	Combing	352
11	Rendering	352
12	Wind	353
13	Shadowing	354
14	Special	355
15	Surface Panel Option	356

Part 01

术语与概念

【Chapter 01】 术语与概念的解释

【Chapter 02】 界面的使用方法



下面是在LightWave 3D和一般CG软件中会用到的术语。

❑ Alpha matte/image (Alpha蒙版/图像)

该图像可以重叠至其他图像，并以此来记录像素的透明度。这种图像一般为灰度图或黑白图，但是，用户也可以从彩色图中萃取透明度来制作Alpha蒙版/图像。

❑ Animation Channel (动画通道)

通过动画通道可以在Layout中设置动画项目的位置、旋转、大小等运动属性，也可以随着时间轴的变化来记录Light（灯光）强度等特性。

❑ Axis (轴)

在LightWave的3D空间中，为了获取项目所在的位置而使用的XYZ坐标，相当于上下、左右和深度。

❑ Bone (骨骼)

所有的物体都可以添加骨骼。随着骨骼的移动，物体的形态也会发生变化。

❑ Bounding Box (边界框)

这是附着在物体外的六面体表面。为了不增加计算机的负荷，复杂形态的物体可以用Bounding Box（边界框）来表示，这样操作就会变得较为轻松。

❑ Camera (摄像机)

与现实生活中的摄像机一样，可以用来记录Layout中的影像。用户可以通过摄像机查看正在制作的画面，从而确认已完成的影像。

❑ Channel (通道)

请参看“动画通道”。通过它可以在Layout中设置动画项目的位置、旋转、大小等运动属性，也可以随着时间轴的变化来记录灯光（Light）强度等特性。

❏ Child (子级)

请参照Parenting (父化)。

❏ Control Mesh (控制网格)

这是形成Subdivision Surface (细分面)时使用的边框。

❏ Default unit (默认单位)

这是在没有指定测量单位时, 系统对输入数值指定的单位 (如米或英尺等)。它取决于Layout里General Options (常用选项) 中的设置。在Modeler中, 其设置位于Display Option (显示选项) 窗口中。

❏ Endomorph (内部变形)

这是包含一个或多个Morph Map (变形贴图) 的物体。

❏ Envelope (包络)

该系统可以对与时间同步变化的数值进行图像化处理, 可以使编辑可视化, 并对数值的变化进行确认。

❏ Flatness (平面度)

该值是界定Polygon (多边形) 平面化程度的标志, 0%的平面度表示多边形是一个完全的平面。

它以多边形上由最初的两个顶点和最后的一个顶点所形成的三角形为基准, 并采用一个百分数来表示另一个顶点与这个平面的距离。

举例来说, 假设有一个宽1米且平面度为0.5%的多边形, 任何顶点与该多边形的基准三角形之间的距离都小于5毫米。

❏ Frames (帧)

LightWave 3D通过连续的帧来构成动画。帧是动画的一个单位, NTSC制式的帧速率为30帧/秒, PAL制式的帧速率为25帧/秒, 而电影的帧速率为24帧/秒。

❏ G-Core

它是Geometry Core的缩写, 是位于动画和建模工具下方的引擎。

❏ Geometry (几何体)

几何体指的是多边形和由多边形连接而成的几何结构。

❖ High Dynamic range Image (高动态范围图像)

这是指最亮像素与最暗像素间明暗程度相差非常大的图像。一般在8/24bit的图像中,亮度的取值范围是从1(最暗的灰色像素)到255(很亮的像素),而使用光能量渲染的自然场景和图像却以比这个大10到10 000倍的动态范围来表现。在这里需要使用高级的图像格式来记录该信息。

❖ Hub

这是体现LightWave同步化信息的信息窗口。

❖ Item (项目)

这是Layout中Object(物体)、Bone(骨骼)、Light(灯光)和Camera(摄像机)这4个要素的总称。

❖ Intellegentities

LightWave的Object(物体)格式。

❖ Key Frame (关键帧)

关键帧指的是在动画通道中为了定义对象属性变化而设置的帧。动画一定要有开始帧和结束帧,根据需要,用户也可以在中间添加多个关键帧。

❖ Light (灯光)

LightWave中的灯光与现实中的灯光类似。灯光可以照明一个场景,在其范围内可以使物体可见。

❖ Motion Channel (运动通道)

大体上与Animation Channel(动画通道)类似,但只能设置位置、旋转和缩放大小,而不能设置灯光的强度

❖ Non-planar (非平面)

是指拥有4个以上顶点的多边形,并且并非所有顶点都在同一个平面内。这样的多边形在渲染时可能会出现意想不到的错误。

❖ Normal (法线)

是指垂直于多边形的直线(几何学中的法线矢量),法线所在的平面就是法平面。在Modeler中,只有在选择多边形时才会出现虚线。在LightWave中,只有在法线正向一侧才

可以看到多边形。

❏ Null Object (空物体)

该物体只具有坐标属性，且在执行渲染时不会以图像形式出现。不仅被用于Tracking（跟踪）、Grouping / Parenting（分组 / 父化）和Inverse Kinematics（反向动力学）。还可以用来控制插件。

❏ NURBS (非均匀有理化B样条)

是Non-Uniform Rational B-Splines的简称，与受顶点控制的样条不同，它是由权重来控制的。

❏ Object (物体)

一个物体由点和表面构成。将点连接在一起可以形成表面，将表面聚在一起则可以形成物体。

❏ Origin (原点)

World Origin（整体坐标原点）是LightWave中的绝对坐标，Local Origin（局部坐标）是物体的中心。两个原点都被设置为(0,0,0)。

❏ Orthogonal (正交视图)

例如，俯视图是指从上方看到的由X轴和Z轴形成平面的投影。

❏ Parenting (父化)

是在场景中设置项目之间层级连接结构的功能。一般父级项目对其子项目的影响可分为几个方面，即对位置、旋转和缩放大小的影响。子项目还可以成为其他项目的父级。

❏ PAVLOV

这是Parameterized Animatable Value Linking Objects and Variables（链接物体和变量的参数化动画制作值）的简称。

❏ Phong Shading (设置Phong材质)

是把由分割平面构成的物体转换成柔和的曲面并执行贴图和渲染的处理方法。LightWave 3D在渲染处理中采用Phong材质。