



21 世纪电脑艺术与设计系列

全彩印刷

Mental Ray

渲染全能

王 瑶 编著



书中部分实例的源文件
和部分渲染效果图欣赏

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

21 世纪电脑艺术与设计系列

全彩印刷

TP391.41
927D

Mental Ray

渲染全能

江苏工业学院图书馆
藏书章

王 瑶 编著



书中部分实例的源文件
和部分渲染效果图欣赏

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

Mental Ray 作为专业渲染器,已经内置到了 Softimage、Maya、3ds max 之中,它已成为各种三维软件的主流。

本书是 Mental Ray 的实例教学参考书。从光能特效入手,对 Mental Ray 的渲染功能进行了专项的讲解,并对 MAX 中的 Mental Ray 的渲染界面进行了详细的分析,最后介绍了 Mental Ray 的材质,系统完善地对 Mental ray 这一渲染器以实例的方式进行了讲解。

本书内容翔实,实用性与指导性很强,适合 MAX 的学习者及 MR 渲染器的爱好者参考使用。

光盘内容为书中部分实例的源文件和部分渲染效果图欣赏。

图书在版编目(CIP)数据

Mental Ray 渲染全能 / 王瑶编著. —北京:兵器工业出版社;北京希望电子出版社, 2005.2

ISBN 7-80172-285-X

I.M... II.①王... III. 三维—动画—图形软件, Mental Ray IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 078572 号

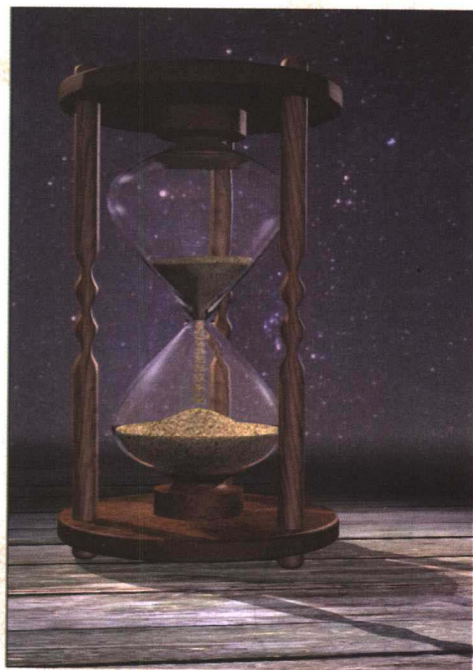
出 版: 兵器工业出版社 北京希望电子出版社
邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号
100085 北京市海淀区上地信息产业基地 3 街 9 号
金隅嘉华大厦 C 座 610
发 行: 北京希望电子出版社
电 话: (010) 82702660 (发行) (010) 62541992 (门市)
经 销: 各地新华书店 软件连锁店
印 刷: 北京天时彩色印刷有限公司
版 次: 2005 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 王 焯
责任编辑: 王 琦 宋丽华 于天文
责任校对: 田 汶
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 16.125 (全彩印刷)
印 数: 1-5000
字 数: 367 千字
定 价: 45.00 元(配光盘)

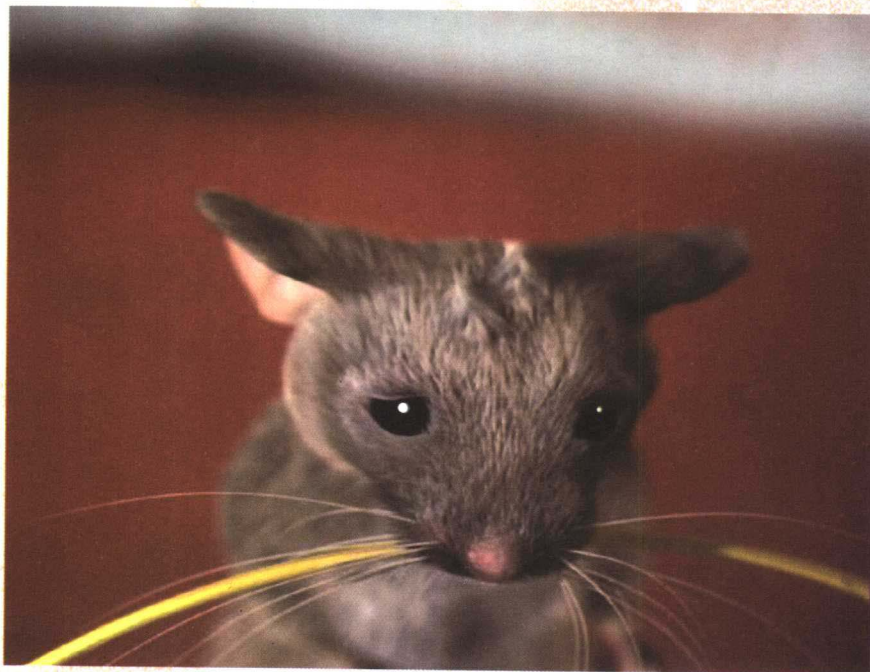
(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)



反射深度在 mental ray 中的应用



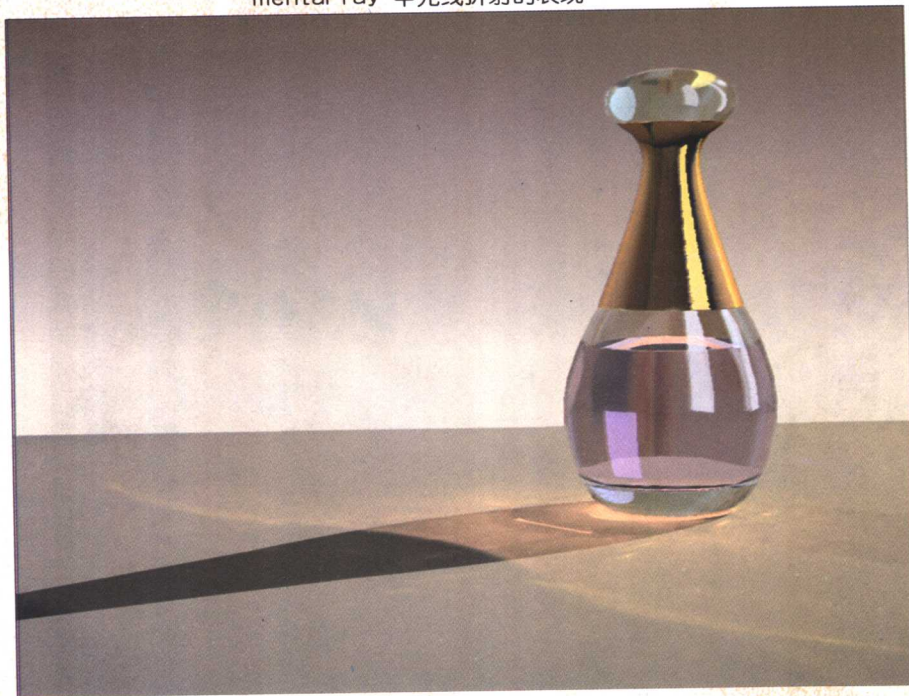
折射深度在 mental ray 中的应用



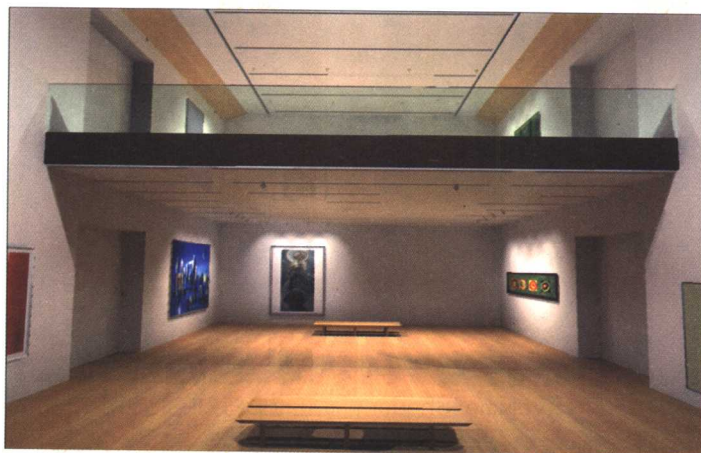
景深特效在电影中的应用



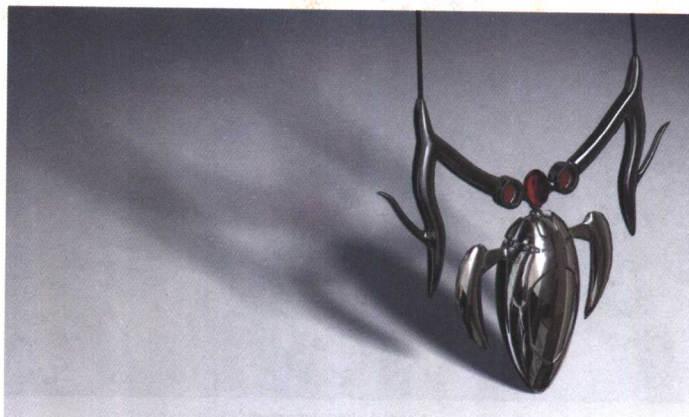
mental ray 中光线折射的表现



折射的焦散特效



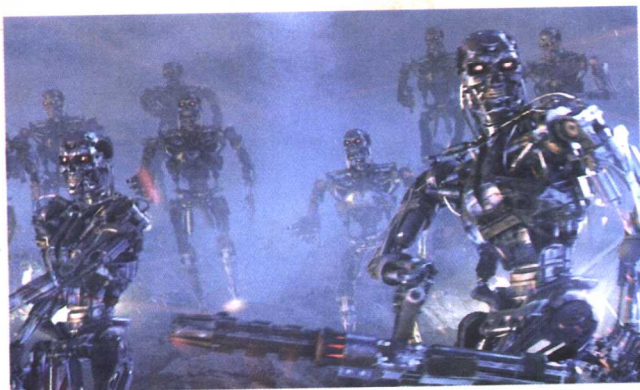
光能传递



面积光



折射的焦散特效



Volume Shader 材质在电影特效中的应用



mental ray 的运动模糊在电影特效中的应用



面积光在建筑表现中的应用



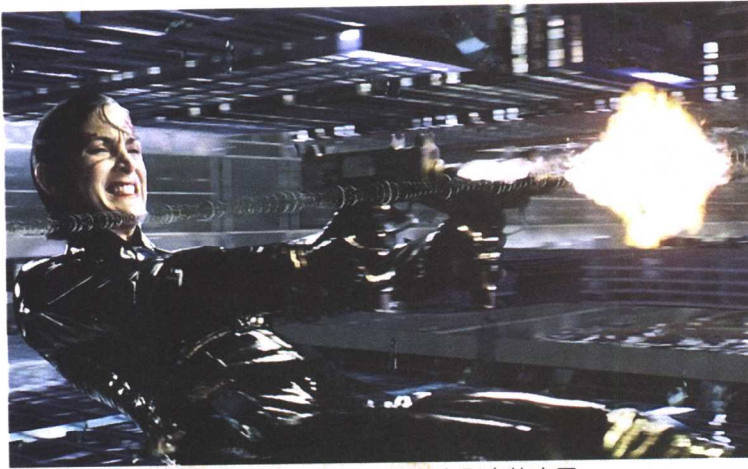
mental ray 的运动模糊在电影特效中的应用



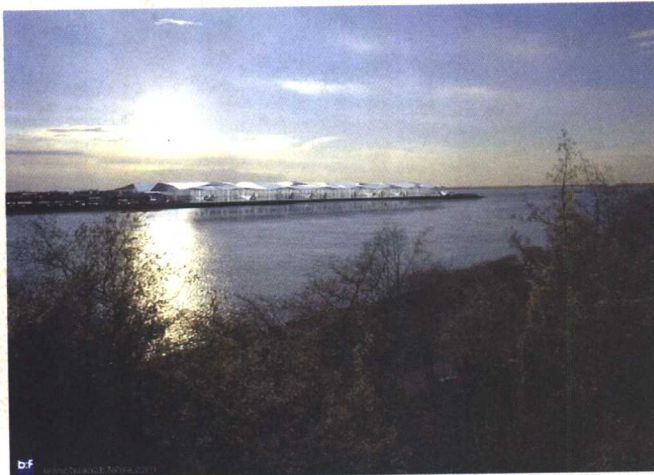
mental ray 的光能传递在电影特效中的应用



mental ray 的光能传递在电影特效中的应用



mental ray 特效在电影中的应用



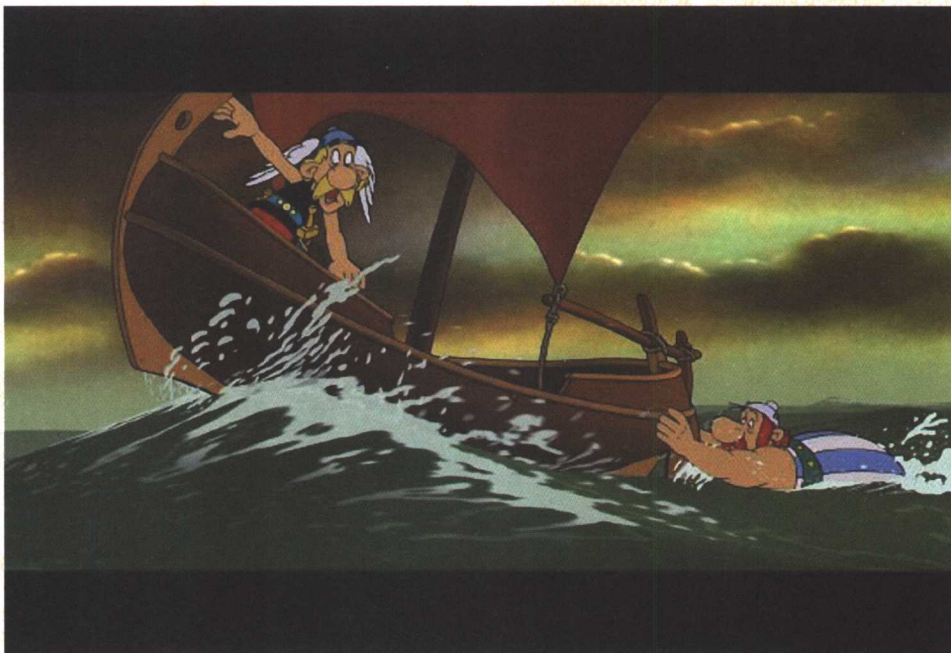
mental ray 全局光的应用



mental ray 特效在建筑表现中的应用



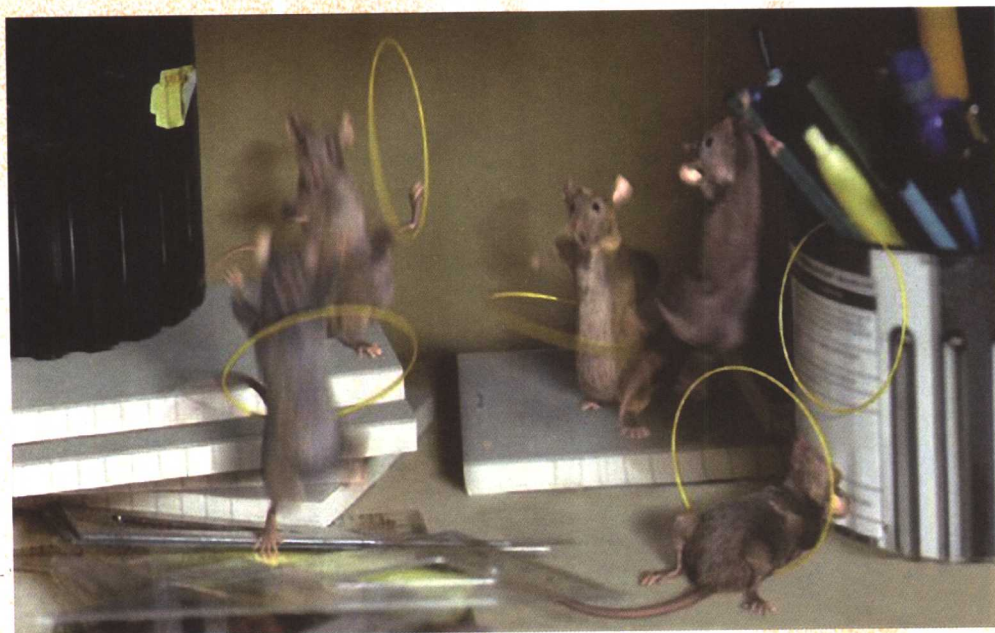
mental ray 渲染的静帧作品



卡通特效在电影中的应用



mental ray 特效在游戏场景中的应用



运动模糊在电影特效中的应用

前言

在当前的 CG 创作流程中，渲染的话题已经明显多于对其他环节的讨论，其中对于渲染器的选择与使用又在这一话题中长久地居于主要位置。但在大家的讨论中，我们不难听到对于 Mental Ray 这一高端渲染器优越性能的一致认同的声音。由此，对于 Mental Ray 还比较陌生的朋友，便可对其有一个比较感性的认识了。在 3ds max 6.0 发布之前，Mental Ray 已经发布了 for max 版。其实在这之前，Mental Ray 也已经内置在 Softimage 中了，然后是在 Maya 5.0 中。3ds max 6.0 将 Mental Ray 内置其中之后，可以说 Mental Ray 这种高端渲染器已经成为各 3D 软件的主流。但所谓耳听为虚，眼见为实，作为以视觉效果为表现目的的 3D 渲染器，要传递它的概念，最佳途径恐怕就是通过一系列的图像来阐述了！大家可以在互联网上搜索到很多使用 Mental Ray 渲染的国内外作品，在直观地展现其视觉效果时，文字已经成为多余。

对一个事物的感性认识，是我们对其建立良好的理性认识的基础。在被 Mental Ray 所产生的精彩效果所“诱惑”时，自然就会想要了解它、运用它。我们希望这本书可以成为你在受“诱惑”之后最好的选择，对于初学者来说，这本以实例为主的书非常容易上手；对于有一定基础的读者，本书在实例中蕴含的一些制作技巧也是非常实用的，涵盖了建筑、动画、工业等多个领域的效果。读者可以通过对本书的学习来掌握 Mental Ray 的工作原理，与各种效果的实现规律。希望我们有限的讲解可以引发您无限的创造力，真正可以在本书中得到启迪，为您带来一种全新的思路，这也是我们一直努力追求的。

在整个编写过程中，我们力求做到严谨，但无论怎样，我们的知识也只是沧海一粟，难免会有所疏漏，希望广大读者朋友多多提出宝贵意见，如有何疑问与建议，可以访问 www.cgeden.com，感谢大家对我们的支持。

另外，本书首页的图均摘自网站 www.mentalimage.com。

作者

第 1 章
Mental Ray
简介
Page 1

在 3ds max 6.0 之前, Mental Ray 已经内置在 Softimage|3D 和 Softimage|XSI, 去年发布的 Maya 5.0 也内置了 Mental Ray。实际上, Mental Ray 以前一直都是内置在 Softimage 的软件中的……



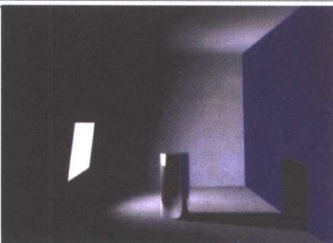
第 2 章
Mental Ray
的概念
Page 37

如何在 3D 的虚拟世界中产生真实物理世界的效果, 提高想像甚至是幻想空间的可信度, 一直是众多渲染器追求的方向, Mental Ray 无疑是走在这一领域前沿的……



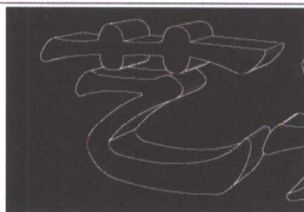
第 3 章
在 MAX 中的
新增界面
Page 51

在 3ds max 6.0 的版本中, 将 Mental Ray 完全整合进来, 它可以通用 MAX 原来的灯光和材质的参数设置, 但还是有一些 Mental Ray 专用的参数设置, 这些新增的界面包括以下几个方面的内容……



第 4 章
取样率与
追踪深度
Page 75

与图像质量和渲染时间有密切关系的一个设置为取样精度(Sampling), 就是用有灰度的像素值去平滑锯齿边缘, 以减小混叠效应的可见性的处理技术。它相当于 MAX 中的反锯齿设置……



第 5 章
光线的折射
Page 99

通过 Mental Ray 与 Scanline 渲染结果的比较, 展现了 Mental Ray 中, 对于透明体的折射的优秀表现, 但这种比较是有针对性的, 且把作为当今一流渲染器的 Mental Ray 拿来与 Scanline 渲染器相比……



第 6 章 景深效果

Page 113

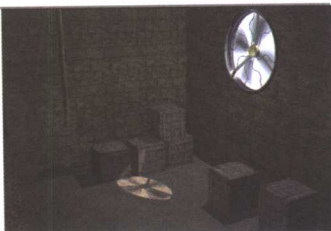
景深的概念来自于摄影，它的出现大大改善了数字图像的表现能力。在应用景深效果之前，一定要搞清楚什么是兴趣点，因为景深效果表现在图像上，就是使画面中兴趣点范围内的物体是清晰的……



第 7 章 运动模糊效果

Page 129

运动模糊是一种视觉现象，比如生活中经常看见的飞速驶过的汽车、快速旋转的风扇，都属于这种现象。对于人眼的视觉来说，运动模糊效果的关键是速度而不是运动本身……



第 8 章 Caustics 特效

Page 147

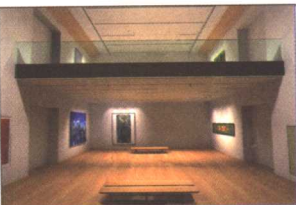
从本章开始所讲的Mental Ray的功能，是MAX不具备的，它们代表了现在渲染器的高级技术……



第 9 章 Global Illumination

Page 169

Radiosity 也解释为辐射照明，其实我们更多的还是称呼它为 Global Illumination，它的中文意思好像更容易理解，可以译为全局照明。不过这里“全局”的含义可不像是泛光灯那样的全向发射光线……



第 10 章 面积光源

Page 183

和点光源相比，面积光源最大的特点就是可以产生 Soft Shadow，也就是“半影”，正是这种阴影的产生，才使得Area Light如此受人瞩目，也算是一场不大不小的技术革命吧……



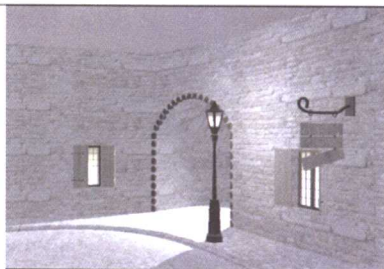
第 11 章
HDRI 的应用
Page199

3ds max 6.0 现在开始支持 HDRI（高动态范围图像）文件了，他们能够像其他位图格式一样被直接打开，用作环境和反射贴图……



第 12 章
Mental Ray
新增功能
Page215

3ds max 6.0 整合的 Mental Ray 是最新的 3.2 版本，所以除了原来的一些特效功能之外，还增加了一些新的功能，这一章，我们来看一下 Mental Ray 都增加了哪些新功能……



第 13 章
Mental Ray 的
SSS 材质
Page249

在今年刚刚发布的 3ds max 7.0 中，mental ray 升级为 3.3 的版本，并新增了非常实用的 SSS 材质，如图 13-1 所示。

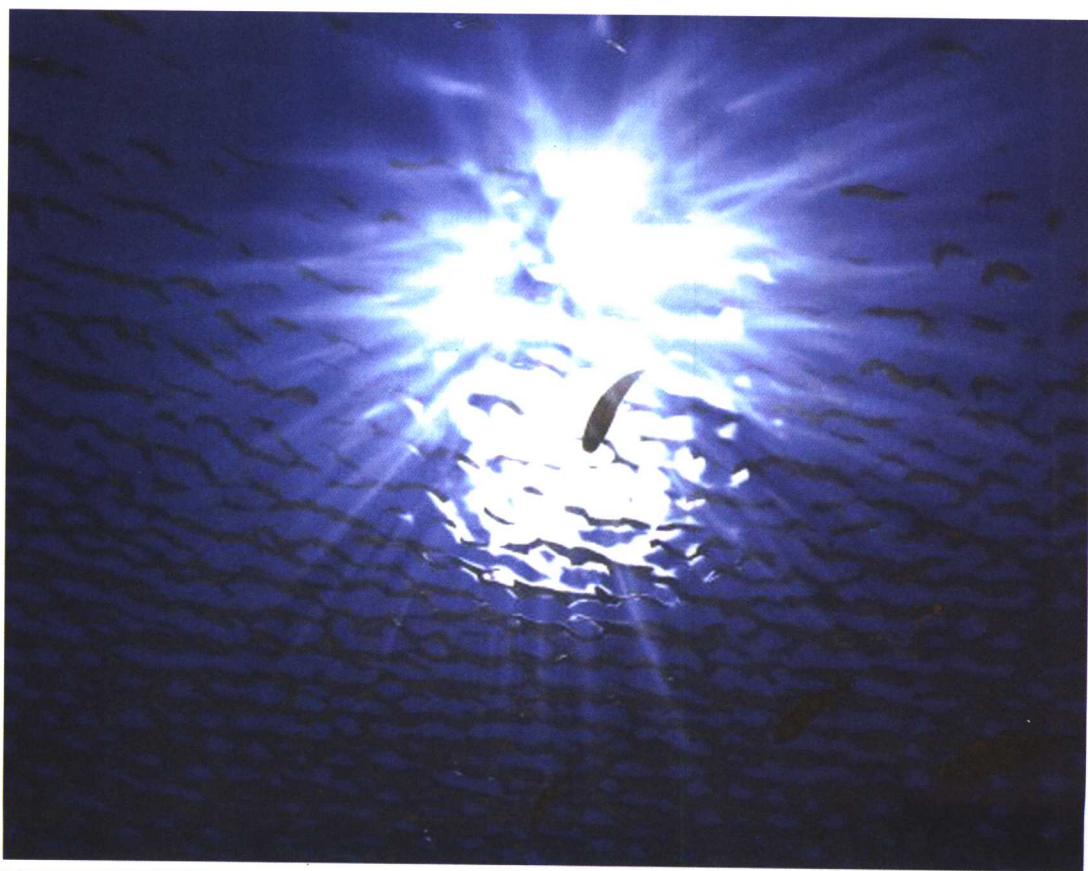


第1章

Mental Ray 渲染全能

Mental Ray

简介





Mental Ray Teaching Material

从 AutoDesk 公司刚发布 3ds max 3.0 开始，就一直有消息说将在 MAX 中使用 Mental Ray 渲染器，网上还发布过几张由 Mental Ray 渲染的图片，相信大多数的 3D 爱好者都曾亲眼目睹了它的魅力。但让人遗憾的是，直到 3ds max 6.0 发布之前，MAX 中一直没有出现 Mental Ray 的身影，而仅仅是在 MAX 升级为 3.1 之后，出现了 for MAX 版的插件。

在 3ds max 6.0 之前，Mental Ray 已经内置在 Softimage|3D 和 Softimage|XSI，去年发布的 Maya 5.0 也内置了 Mental Ray。实际上，Mental Ray 以前一直都是内置在 Softimage 的软件中的，这也正是 Softimage 多年来始终独霸 3D 数字图像领域的原因之一。不过，从现在开始，越来越多的 CGer 都可以使用这个世界顶级渲染器了。

本章将从以下几个方面来简单地介绍一下 Mental Ray。

- 认识渲染器
- 真实的物理世界
- 高端渲染软件的特点

Mental Ray 有一个非常好听的名字——智能光渲染器。言下之意就是说它渲染的图像效果是极高智能化的，事实也是如此。Mental Ray 的操作非常简单，但它所产生的效果却让人瞠目结舌。它完全遵照真实物理特性的光学计算方式，让图像彻底告别了数字化的冰冷和虚假，创造出一种新的视觉效果。