

掌握mental ray专业渲染技法，感受mental ray为我们带来的视觉印象



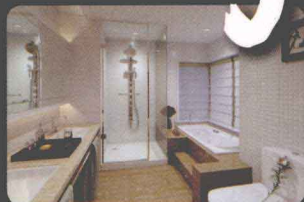
包含书中所有案例场景文件

包含书中所有案例视频教学录像

印象家

3ds Max/mental ray 超写实效果图表现专业技法

时代印象 张伟文 编著
TIMES IMPRESSION



印象

3ds Max/mental ray

超写实效果图表现专业技法

时代印象 张伟文 编著
TIMES IMPRESSION



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

3ds Max/mental ray印象超写实效果图表现专业技法
/ 张伟文编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2011. 8
ISBN 978-7-115-25719-2

I. ①3… II. ①张… III. ①三维动画软件,
Mental Ray IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第112510号

内 容 提 要

这是一本全面介绍 mental ray 在室内效果图制作领域的应用的实践性教程, 也是国内第一本 3ds Max/mental ray 的专业教材, 完全可以满足不同层次的读者的学习需求, 是读者快速自学 mental ray 的经典教程和参考指南。

全书共分为 12 章。第 1~4 章详细地讲解了 mental ray 的所有功能面板及相关参数设置, 并通过大量的测试渲染对比, 让读者快速掌握 mental ray 的灯光、材质和渲染技法; 第 5~12 章为 8 个案例实战, 通过学习不同空间的效果图制作, 让读者轻松掌握材质制作技巧、布光方法和渲染技法。

本书配套 DVD 光盘包含了书中的所有实例场景和材质贴图, 同时光盘中还提供了视频教学录像, 读者可以结合视频教程进行学习, 使学习更加轻松。

本书适合作为 mental ray 初、中级读者的学习教程, 对于高级用户也有一定的参考价值。

3ds Max /mental ray 印象超写实效果图表现专业技法

- ◆ 编 著 时代印象 张伟文
责任编辑 孟 飞
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21.25 彩插: 4
字数: 622 千字 2011 年 8 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2011 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-25719-2

定价: 98.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号



Chapter 05
客厅空间
——mental ray日光系统表现





Chapter 06
浴室空间
——封闭空间夜景表现



Chapter 07
客厅空间
——黄昏夕阳表现



Chapter 08

卧室空间

——夜景效果表现





Chapter 09
厨房空间
——阴天气氛表现



Chapter 10
办公空间
——明快的办公气氛表现





Chapter 11

复式空间 ——夜景效果表现



Chapter 12
欧式客厅
——封闭空间夜景表现



前言

mental ray (mental的中文意思为:精神的、脑力的, ray的中文意思为:光线、射线)是德国mental image公司开发的高级渲染器,作为业界公认的唯一一款可以和render man相抗衡的电影级渲染器,mental ray凭着良好的开放性和操控性,以及与其他主流三维制作软件良好的兼容性而拥有大量的用户。

作为一款专业的3D渲染引擎,mental ray可以生成令人难以置信的高质量真实感图像,它是一个将光线追踪算法推向极致的渲染器。使用mental ray,用户可以轻松实现反射、折射、焦散、全局光照明等效果。BBC的著名全动画科教节目《与恐龙同行》就是用mental ray渲染的,逼真的实现了那些神话般的远古生物。

虽然mental ray的光线追踪算法无与伦比,优化得非常好,但是它在国内的用户还是偏少,远不及当前的流行渲染器VRay。作为3ds Max的内置高级渲染器,mental ray的普及率还赶不上一个外置插件。这主要有两个因素,一是3ds Max+mental ray的教材偏少,基本上属于空白,已有的教材也是翻译帮助而已,没有实战价值;二是用户不知道学习了mental ray可以干什么,也就是说缺乏方向指导。

为了给想学习mental ray的用户提供一份有价值的参考,同时也告诉读者掌握mental ray可以用来干什么,我们编写了本书,主要讲解mental ray的基础参数、材质功能、灯光功能和渲染设置,以及mental ray在效果图制作中的运用。当然,mental ray是一款综合性渲染器,它可以应用于建筑、产品、游戏、动画等很多领域,本书只介绍它在建筑效果图(室内)制作领域的应用。

本书内容丰富,案例精彩,理论结合实战,具有很强的应用性。全书共12章。第1~4章为基础知识章节,主要介绍mental ray的灯光、材质和渲染功能;第5~12章为案例实践章节,通过不同的案例空间来讲述mental ray的渲染技术,具体内容如下。

Chapter 01, 讲述mental ray的起源、特点和用途,让读者初步了解该渲染器。

Chapter 02, 讲解mental ray基础参数面板。

Chapter 03, 介绍mental ray的材质功能。

Chapter 04, 介绍mental ray渲染参数设置。

Chapter 05, 通过一个客厅空间案例来讲解mental ray日光系统的应用技法。

Chapter 06, 通过一个浴室空间案例来讲解封闭空间夜景表现技法。

Chapter 07, 通过一个客厅空间案例来讲解黄昏夕阳效果表现。

Chapter 08, 通过一个卧室空间案例来讲解夜景效果的表现。

Chapter 09, 通过一个厨房空间案例来讲解阴天气氛的表现。

Chapter 10, 通过一个办公空间案例来讲解明快的办公气氛表现。

Chapter 11, 通过一个复式空间案例来讲解夜景效果表现。

Chapter 12, 通过一个欧式客厅案例来讲解封闭空间夜景表现。

本书DVD光盘中包含了书中的所有实例场景和材质贴图,同时光盘中还提供了视频教学录像,读者可以结合视频教程进行学习,使学习更加轻松。

由于水平有限,书中难免出现错误和疏漏之处,望广大读者朋友包涵并指正。

我们也衷心地希望能够为读者提供阅读服务,如果读者朋友在阅读过程中遇到任何与本书相关的技术问题或者需要什么帮助,请发邮件至iTimes@126.com,或者登录作者博客http://hi.baidu.com/wen_design,我们将竭诚为您服务。

编者

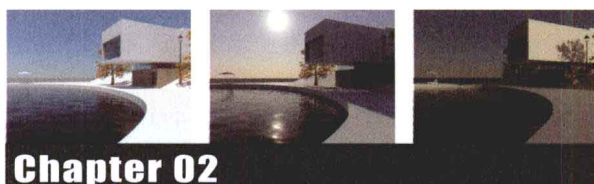
2011.07



Chapter 01

认识mental ray渲染器

1.1 mental ray快速真实的渲染	2
1.2 理想的全局光照	4
1.3 Contour Shader (轮廓明暗器)	4
1.4 Sub-Surface Scattering (次表面散射)	4
1.5 Caustics (焦散)	5
1.6 Distributed Bucket Rendering (分布式渲染)	6
1.7 Displacement Map (置换贴图)	6



Chapter 02

mental ray基础参数面板

2.1 mental ray灯光参数	8
2.1.1 mental ray的区域灯光	8
2.1.2 mr Sun和mr Sky	11
2.1.3 mr Sky Portal (天光入口)	24
2.2 Indirect Illumination (间接照明)	27
2.3 Light Shader (灯光明暗器)	29
2.4 mr Photographic Exposure Control (mental ray摄影曝光控制)	30
2.5 mental ray (常用明暗器)	40
2.6 Object Properties (对象属性)	42
2.7 mental ray Messages (mental ray消息)	43



Chapter 03

mental ray材质设置面板

3.1 Arch & Design (mi) (建筑与设计材质)	46
3.1.1 建筑与设计材质概述	46
3.1.2 Templates (AD材质模板) 卷展栏	47
3.1.3 Main material parameters (主要材质参数) 卷展栏	49
3.1.4 BRDF (双向反射比分布) 卷展栏	58
3.1.5 Self Illumination (Glow) 自发光 (发光) 卷展栏	59
3.1.6 Special Effects (特殊效果) 卷展栏	60
3.1.7 Advanced Rendering Options (高级渲染选项) 卷展栏	64
3.1.8 Fast Glossy Interpolation (快速光滑插值) 卷展栏	67
3.1.9 Special Purpose Maps (特殊用途贴图) 卷展栏	69
3.2 mental ray的Pro Materials材质	70
3.2.1 ProMaterials各种材质模板	71
3.2.2 Generic (普通材质类型)	72



Chapter 04

mental ray渲染设置面板

4.1 Renderer (渲染) 面板	76
4.1.1 Global Tuning Parameters (全局调试参数) 卷展栏	76
4.1.2 Sampling Quality (采样质量) 卷展栏	78
4.1.3 Rendering Algorithms (渲染算法) 卷展栏	84
4.1.4 Camera Effects (摄像机效果) 卷展栏	90
4.1.5 Shadows&Displacement (阴影与置换) 卷展栏	97
4.2 Indirect Illumination (间接照明) 面板	101
4.2.1 Final Gather (最终聚集) 卷展栏	102
4.2.2 Caustics and Global Illumination (GI) (焦散与全局照明) 卷展栏	116
4.2.3 Reuse (FG and GI Disk Caching) 重用 (最终聚集与全局照明磁盘缓存) 卷展栏	126
4.2.4 关于FG和GI的配合使用细节	130
4.3 Processing (处理) 面板	133
4.3.1 Translator Options (转换器选项) 卷展栏	133
4.3.2 Diagnostics (诊断) 卷展栏	137
4.3.3 Distributed Bucket Rendering (分布式块状) 卷展栏	140



Chapter 05

客厅空间——mental ray日光系统表现

5.1 客厅空间简介	144
5.2 渲染前的准备	144
5.2.1 摄像机的设置	144
5.2.2 模型的检查	145
5.3 材质的设置	147
5.3.1 主体材质的设置	147
5.3.2 部分家具材质的设置	150
5.4 灯光的设置	154
5.5 最终渲染参数的设置	157
5.5.1 GI的设置	157
5.5.2 FG的设置	158
5.5.3 全局采样质量的设置	159
5.6 Photoshop后期处理	160



Chapter 06

浴室空间——封闭空间夜景表现

6.1 浴室空间简介	164
6.2 渲染前的准备	164
6.2.1 摄像机的设置	164
6.2.2 模型的检查	165
6.3 材质的设置	167
6.3.1 主体材质的设置	167
6.3.2 其他特殊材质的设置	172
6.4 灯光的设置	179
6.5 最终渲染参数的设置	183
6.5.1 GI的设置	184
6.5.2 FG的设置	185
6.5.3 全局采样质量的设置	186
6.6 Photoshop后期处理	186



Chapter 07

客厅空间——黄昏夕阳表现

7.1 客厅空间简介	190
7.2 渲染前的准备	190
7.2.1 摄像机的设置	190
7.2.2 模型的检查	191
7.3 物体材质的设置	192
7.3.1 主体材质的设置	192
7.3.2 家具及其他特殊材质的设置	197
7.4 测试渲染的设置	203
7.5 最终渲染参数的设置	209
7.5.1 GI的设置	210
7.5.2 FG的设置	214
7.5.3 全局采样质量的设置	215
7.6 Photoshop后期处理	216



Chapter 08

卧室空间——夜景效果表现

8.1 卧室空间简介	220
8.2 渲染前的准备	220
8.2.1 摄像机的设定	220
8.2.2 模型的检查	222
8.3 物体材质的设置	222
8.3.1 大体材质的设定	222
8.3.2 家具及其他特殊材质的设定	226
8.4 测试渲染的设置	231
8.5 最终渲染参数的设置	236
8.5.1 GI的设置	236
8.5.2 FG的设置	239
8.5.3 全局采样质量的设定	240
8.6 Photoshop后期处理	241



Chapter 09

厨房空间——阴天气氛表现

- 9.1 厨房空间简介 246
- 9.2 渲染前的准备 246
 - 9.2.1 摄像机的设定 246
 - 9.2.2 模型的检查 247
- 9.3 物体材质的设置 248
 - 9.3.1 主体材质的设定 248
 - 9.3.2 家具及其他特殊材质的设定 253
- 9.4 测试渲染的设置 258
- 9.5 最终渲染参数的设置 262
 - 9.5.1 GI的设置 262
 - 9.5.2 FG的设置 265
 - 9.5.3 全局采样质量和摄像机效果的设定 266
- 9.6 Photoshop后期处理 267



Chapter 11

复式空间——夜景效果表现

- 11.1 复式空间简介 292
- 11.2 渲染前的准备 292
- 11.3 物体材质的设置 293
- 11.4 测试渲染的设置 301
- 11.5 最终渲染参数的设置 310
 - 11.5.1 GI的设置 310
 - 11.5.2 FG的设置 311
 - 11.5.3 全局采样质量和摄影机效果的设定 311
- 11.6 Photoshop后期处理 313
- 11.7 本章小结 314



Chapter 12

欧式客厅——封闭空间夜景表现

- 12.1 欧式客厅简介 316
- 12.2 渲染前的准备 316
- 12.3 物体材质的设置 317
 - 12.3.1 石膏线材质参数设置 317
 - 12.3.2 天花材质参数设置 318
 - 12.3.3 沙发布纹材质参数设置 319
 - 12.3.4 黑色烤漆玻璃材质参数设置 320
 - 12.3.5 灯罩材质参数设置 321
- 12.4 测试渲染的设置 322
- 12.5 最终渲染参数的设置 326
 - 12.5.1 GI的设置 326
 - 12.5.2 FG的设置 328
 - 12.5.3 全局采样质量和摄像机效果的设定 329
- 12.6 Photoshop后期处理 330



Chapter 10

办公空间——明快的办公气氛表现

- 10.1 办公空间简介 270
- 10.2 摄像机的设定 270
- 10.3 物体材质的设置 271
 - 10.3.1 主体材质的设定 271
 - 10.3.2 其他材质的设定 277
- 10.4 测试渲染的设置 277
- 10.5 最终渲染参数的设置 283
 - 10.5.1 GI的设置 283
 - 10.5.2 FG的设置 286
 - 10.5.3 全局采样质量和摄影机效果的设定 287
- 10.6 Photoshop后期处理 287

Chapter 01

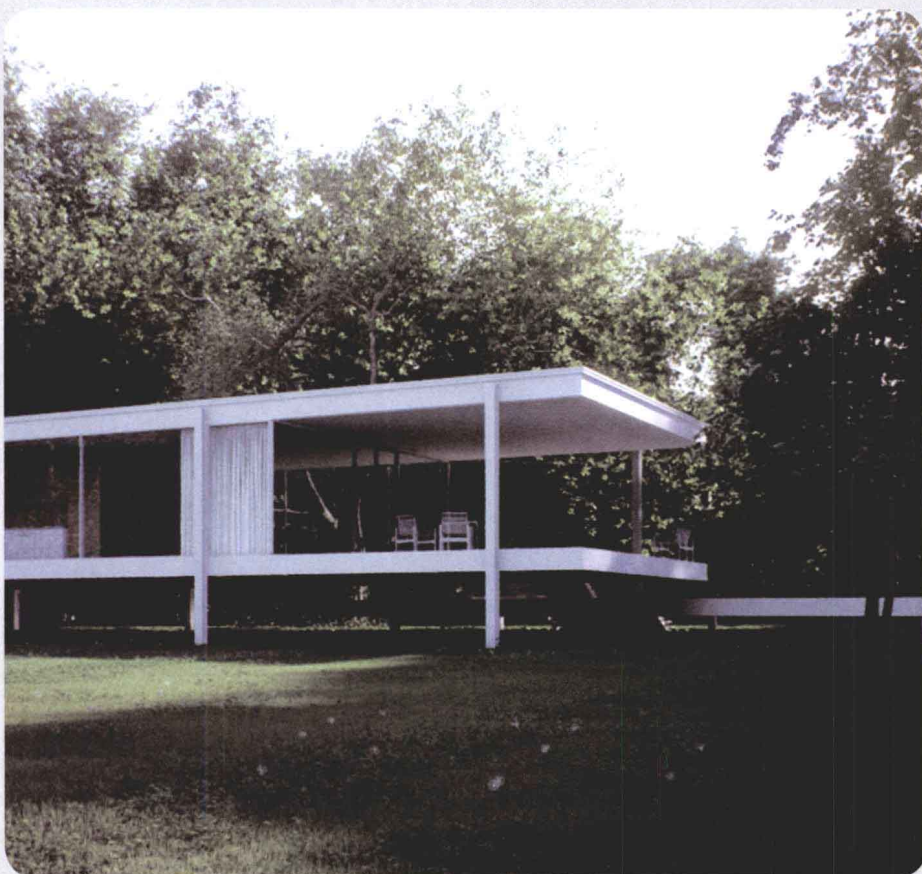
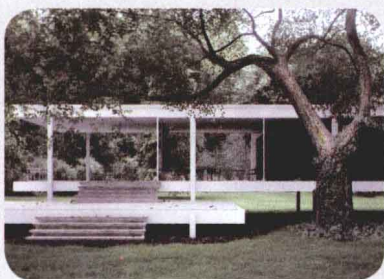
认识mental ray渲染器

本章学习要点

mental ray的发展历程

mental ray在各个领域的应用

mental ray的功能特点





1.1 mental ray快速真实的渲染

mental ray是德国的mental image公司（mental image现已成为NVIDIA公司的全资子公司）最引以为荣的产品，一直被全球从事设计和动画制作的专业人员视为首选的高端3D渲染引擎。mental ray凭着良好的开放性和操控性，以及与其他主流三维制作软件良好的兼容性而拥有大量的用户。

mental ray是一款专业的3D渲染引擎，它可以生成令人难以置信的高质量图像。在早期，mental ray一直应用于电影行业，它在电影领域得到了广泛的应用和认可，被认为是市场上最高级的三维渲染解决方案之一。直到3ds Max 9.0版本，mental ray针对建筑行业做出了巨大的改善，全局光的质量、光线跟踪的速度，还是人性化的材质模板都有质的变化。不管是渲染上的设置，还是材质的设定，用户都可以通过mental ray的默认预设值获得非常棒的效果。

mental ray基于精确光影原则，是一个将光线追踪算法推向极致的渲染引擎，使用这一渲染器，用户可以轻松地实现反射、折射、焦散、全局光照明等物理光效。mental ray从2.0版开始就内置在Softimage中，至今发展得非常成熟，在CG领域拥有卓越的表现。mental ray是除Pixar Renderman之外拥有最广泛用户的电影级渲染工具，其庞大的用户群体和广泛的技术支持，远非其他渲染器可比。超过150部的电影在制作过程中使用了mental ray，而且世界上许多著名的电影工作室都围绕着mental ray构建他们的制作系统。

以下图片将展示mental ray在CG领域的应用。图1-1所示是mental ray渲染器在电影《蜘蛛侠3》中的应用。



图1-1 蜘蛛侠3

图1-2所示是mental ray渲染器在电影《星球大战》中的应用。

图1-3所示是mental ray渲染器在电影《绿巨人》中的应用。



图1-2 星球大战



图1-3 绿巨人