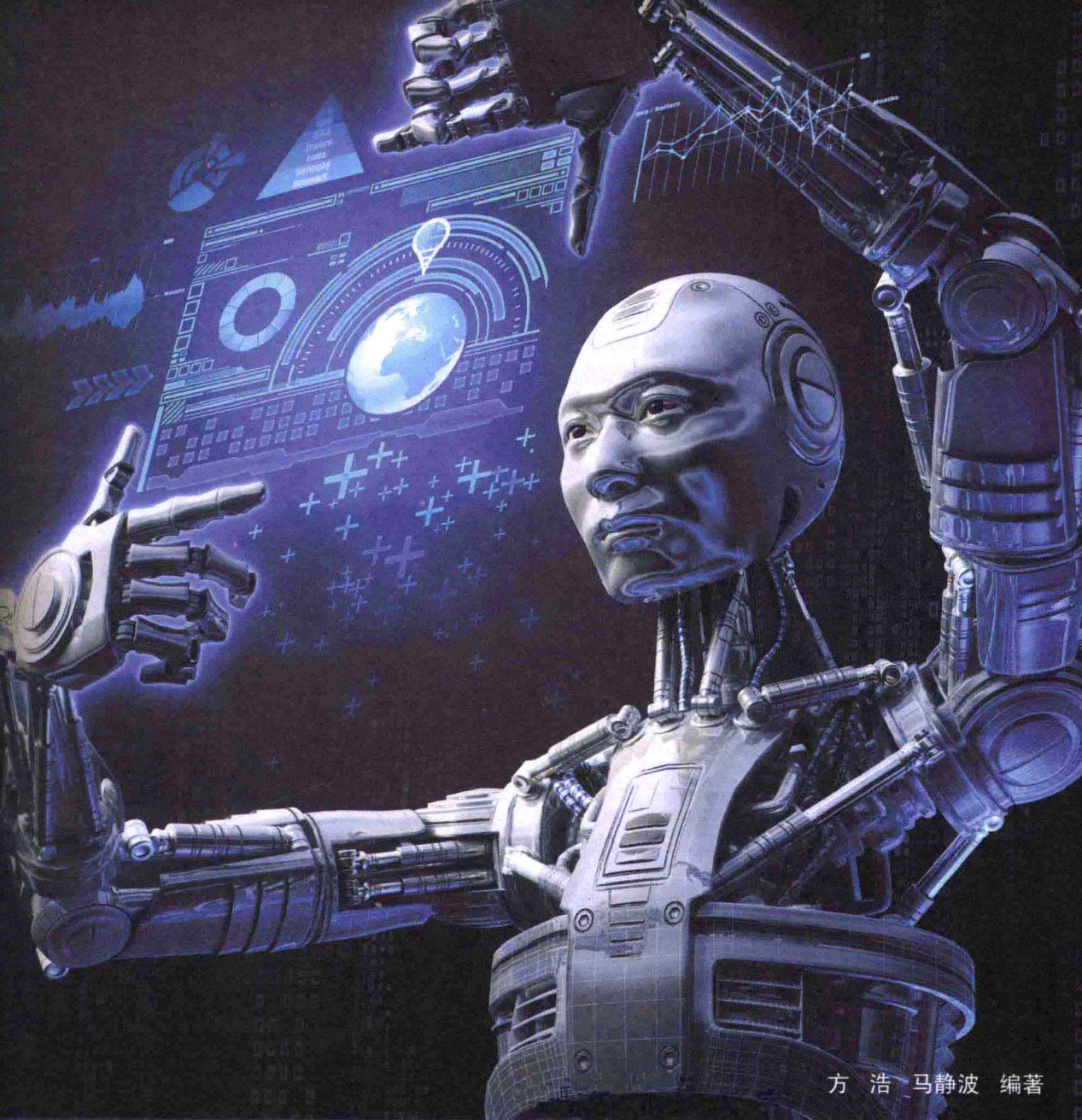




方浩 马静波 编著

虚拟现实VRP

深度交互实例精解



方 浩 马静波 编著

虚拟现实VRP

深度交互实例精解



印刷工业出版社

内容提要

本书是一本介绍如何使用VRP软件进行虚拟现实深度交互实例制作的优秀教材,书中运用典型的案例,循序渐进地讲解了VRP的使用方法和技巧,使读者做到学用结合,很快掌握软件的高级应用方法。

本书力求帮助读者掌握VRP软件在虚拟现实制作中的高级应用方法与各种常见虚拟现实项目的设计规范,在熟练运用正确工作方法的同时,迅速提高软件的高级应用能力。本书共分8章,内容包括机械拆装、产品展示、古建仿真、室内设计交互、游戏场景等多个领域的案例交互。全书精心挑选了多个交互案例,并完全以实际教学的设计思路,教读者用实例操作吸收所学知识。书中设置了“提示”、“技巧”等精彩内容,可大幅提高读者项目制作的效率。

本书既可作为各大中专院校建筑设计、工业设计、动画等专业的教学参考用书,还可作为希望从事虚拟现实行业者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

虚拟现实VRP深度交互实例精解/方浩,马静波编著. —北京:印刷工业出版社,2012.6
ISBN 978-7-5142-0457-5

I. 虚… II. ①方…②马… III. 数字技术 IV. TP391.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第097062号

虚拟现实VRP深度交互实例精解

编 著:方 浩 马静波

责任编辑:赵 杰

执行编辑:周 蕾

责任校对:岳智勇

责任印制:张利君

责任设计:张 羽

出版发行:印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址:www.keyin.cn www.pprint.cn

网 店://pprint.taobao.com

经 销:各地新华书店

印 刷:北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:458千字

印 张:20.75

印 数:1~4000

印 次:2012年6月第1版 2012年6月第1次印刷

定 价:98.00元

I S B N : 978-7-5142-0457-5

如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话:010-88275602



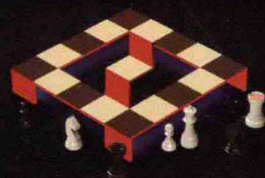
棋类交互展示——国际象棋



鼠标中键点击任意棋子，右键将棋子移动到指定位置，也可点击解棋与弃子（同种颜色的棋）



点击任意棋子，右键将棋子移动到指定位置，也可点击解棋与弃子（同种颜色的棋）



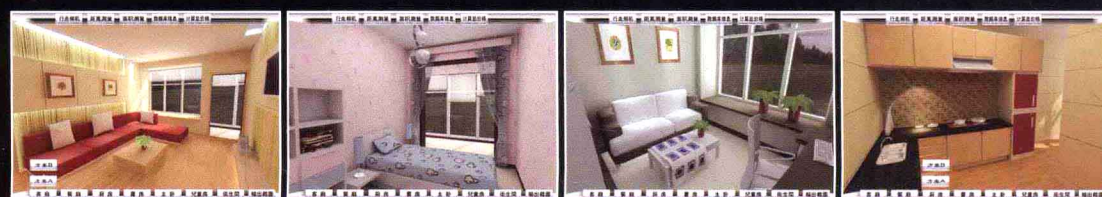
点击任意棋子，右键将棋子移动到指定位置，也可点击解棋与弃子（同种颜色的棋）

Lua的应用——系统时钟

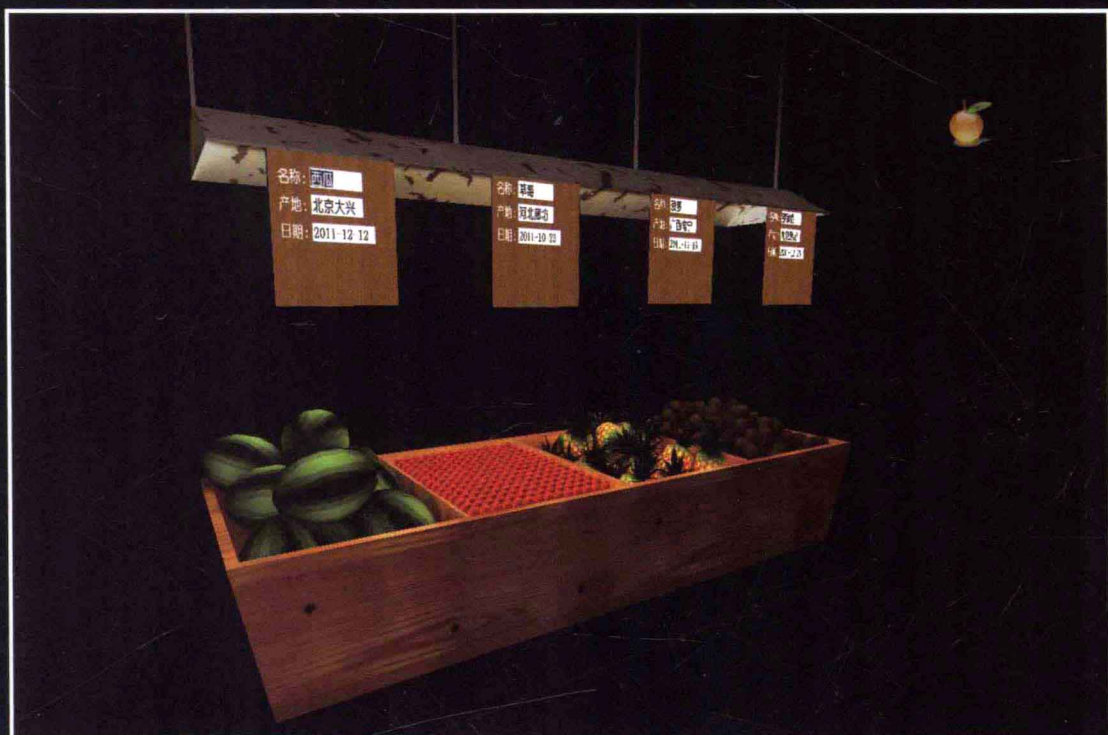




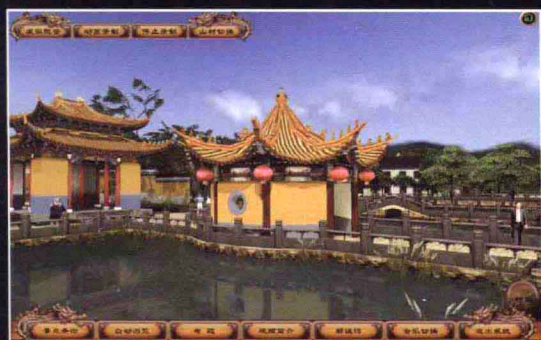
机械拆装——双向锁



室内方案交互设计——简约室内



数据库应用——水果时节



古建仿真——舟山普济寺



综合案例——魅影飞龙



综合案例——魅影骑士

丛书编委会

编委会主席：方 浩

编委会副主席：马静波

主编：郭翠翠

副主编：陈彦云 陈 征

编委：（按照姓氏字母顺序排列）

郝鹏飞	李 欣	李 宜	李儒茂	吕汝涛
邵 兵	屠长河	谭同德	王 硕	王建峰
杨 慧	郑 屹	赵 杰	朱 青	

前言

PREFACE



本书作为中视典数字科技的官方教材之一，完全依照虚拟现实项目的制作要求进行编写，本书由直接的产品展示案例开始，详细介绍了VRP编辑器中各个模块的使用功能，无论是对于立志进入虚拟现实领域的初学者，还是苦于徘徊在初级应用，无法继续进行提高的业内人士，本书都将起到极大的作用。

中视典数字科技是国内从事虚拟现实、数字娱乐软件产品研发和硬件系统集成的专业机构，服务领域主要包括数字城市规划平台研发、水利虚拟现实平台软件研发、电力虚拟现实平台软件研发、虚拟现实环幕投影系统集成、院校虚拟现实中心建设等。中视典一直致力于出版有价值的图书，可以让从事虚拟现实的读者有所惊喜和收获，力求每一本书都能给读者带来帮助，而这本书就是在这理念的指导下编写完成的。

首先，本书目标明确，注重实际，能够围绕虚拟现实制作的一些重要技术来进行分析讲解。

其次，个性突出，力求用短小精悍的案例让读者了解更多的信息，掌握更多的虚拟现实制作的技巧。

最后，本书教学模式新颖，循序渐进的讲解思路非常符合读者学习新知识的思维习惯。

全书共分8章，内容包括机械拆装、产品展示、古建仿真、室内设计交互、游戏场景等多个领域的案例交互。全书精心挑选了多个经典案例，并完全以实例教学的设计思路，教读者用实际操作吸收所学知识。书中设置了“提示”、“技巧”等精彩内容，可大幅提高读者综合应用的能力。

本书的配套光盘中包含免费赠送的学习版VRP 11编辑器软件，以及所有案例的源文件和相关的教学文件以方便读者学习。

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。欲知更多虚拟现实技术与虚拟现实资讯，请登录中视典官方网站www.vrp3d.com。

编 者



第1章 棋类交互展示——国际象棋

1.1 场景前期介绍	2
1.2 相机设置	2
1.3 界面设置	3
1.3.1 创建【静态文本】控件	3
1.3.2 创建文字面板	5
1.4 脚本交互设置	6
1.4.1 设置【#初始化】函数脚本	6
1.4.2 设置鼠标中键映射函数脚本	8
1.4.3 设置鼠标右键映射函数脚本	14
1.4.4 设置内部函数脚本	20
1.4.5 设置文字面板移动脚本	26
1.5 最终完成效果	30
1.5.1 设置【项目设置】对话框	30
1.5.2 预览最终效果	32
1.6 本章小结	32



第2章 Lua的应用——系统时钟

2.1 场景前期介绍	34
2.2 什么是Lua	34
2.2.1 Lua的简介	34
2.2.2 Lua的特性	34
2.3 Lua的安装	35
2.4 物体父子关系的绑定	36
2.5 系统时间的获取	39
2.6 时钟的正常运转	41
2.7 滚轮转动的控制	44
2.8 本章小结	50



第3章 机械拆装——双向锁

3.1 场景前期介绍	52
3.2 前期动画设置	52



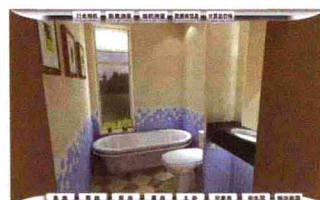
3.3	相机设置	53
3.3.1	创建绕物旋转相机	53
3.3.2	创建定点观察相机	54
3.4	界面设置	56
3.4.1	创建静态图片	56
3.4.2	创建窗口图片	58
3.4.3	创建系列一按钮	60
3.4.4	创建其他按钮控件	61
3.4.5	创建图片按钮	62
3.5	时间轴动画设置	64
3.5.1	设置窗口控件的时间轴动画	64
3.5.2	设置GUI控件的时间轴动画	67
3.6	脚本交互设置	72
3.6.1	设置【#初始化】函数脚本	72
3.6.2	设置【安装动画】按钮脚本	74
3.6.3	设置【安装步骤】按钮脚本	75
3.6.4	设置【步骤一】按钮脚本	78
3.6.5	设置【外观整体】按钮脚本	82
3.6.6	设置【零件列表】按钮脚本	82
3.6.7	设置系列二按钮的脚本	84
3.6.8	设置【在车位置】按钮脚本	89
3.6.9	设置关闭程序脚本	90
3.6.10	设置播放音乐脚本	91
3.7	最终完成效果	91
3.7.1	设置【项目设置】对话框	91
3.7.2	预览最终效果	92
3.8	本章小结	92

第4章 室内方案交互设计——简约室内

4.1	场景前期介绍	94
4.2	相机设置	94
4.2.1	创建行走相机	94
4.2.2	创建动画相机	95
4.3	界面设置	96
4.3.1	创建静态图片	96
4.3.2	创建图片按钮	98



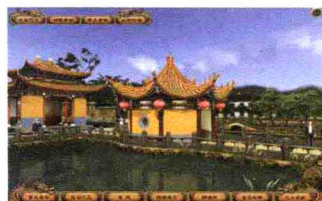
4.4 脚本交互设置	105
4.4.1 设置模型编组	105
4.4.2 设置【#初始化】脚本函数	106
4.4.3 设置显示隐藏方案切换按钮的脚本	107
4.4.4 设置相机切换脚本	113
4.4.5 设置【输出截图】脚本	116
4.4.6 设置测量脚本	117
4.4.7 设置数据库关联	117
4.4.8 设置方案切换脚本	121
4.4.9 设置计算总价脚本	123
4.4.10 设置播放音乐脚本	127
4.5 最终完成效果	128
4.5.1 设置【项目设置】对话框	128
4.5.2 预览最终效果	129
4.6 本章小结	130



第5章 数据库应用——水果时节

5.1 场景前期介绍	132
5.2 相机设置	132
5.3 界面设置	132
5.3.1 创建“西瓜”窗口界面	133
5.3.2 创建其他水果窗口界面	138
5.3.3 创建帮助窗口界面	139
5.3.4 设置窗口控件的位置	142
5.3.5 设置初级界面元素	143
5.4 时间轴动画的设置	144
5.4.1 设置帮助窗口的时间轴动画	144
5.4.2 设置说明图片控件的时间轴动画	146
5.5 Access数据库设置	148
5.6 脚本交互设置	150
5.6.1 设置【#初始化】函数脚本	150
5.6.2 设置【西瓜】内部函数脚本	151
5.6.3 设置【草莓】内部函数脚本	155
5.6.4 设置【菠萝】内部函数脚本	157
5.6.5 设置【猕猴桃】内部函数脚本	158
5.6.6 设置【执行内部函数】脚本	159
5.6.7 设置【设置定时器】函数脚本	166





5.6.8	设置【执行内部函数】脚本	169
5.6.9	设置【时间轴定位】函数脚本	169
5.6.10	设置【显示隐藏物体】函数脚本	171
5.7	最终完成效果	172
5.7.1	设置【项目设置】对话框	173
5.7.2	预览最终效果	174
5.8	本章小结	174

第6章 古建仿真——舟山普济寺

6.1	场景前期介绍	176
6.2	相机设置	176
6.2.1	创建行走相机	176
6.2.2	创建动画相机	177
6.3	环境特效的添加	179
6.3.1	添加太阳光晕效果	179
6.3.2	添加粒子特效效果	180
6.4	界面设置	181
6.4.1	创建图片	181
6.4.2	创建按钮	183
6.4.3	创建色块	186
6.4.4	创建导航图	190
6.5	脚本交互	195
6.5.1	设置【#初始化】脚本	195
6.5.2	设置【景点切换按钮】脚本	197
6.5.3	设置【自动浏览按钮】脚本	199
6.5.4	设置【考题按钮】脚本	200
6.5.5	设置【视频简介按钮】脚本	200
6.5.6	设置【解说词按钮】脚本	202
6.5.7	设置【音乐切换按钮】脚本	204
6.5.8	设置【退出系统按钮】脚本	205
6.5.9	设置【特效文字按钮】脚本	206
6.5.10	设置【虚拟配音按钮】脚本	208
6.5.11	设置【动画录制/停止按钮】脚本	208
6.5.12	设置【山树切换按钮】脚本	209
6.5.13	设置【导航图切换按钮】脚本	209
6.6	最终完成效果	216

6.6.1 设置【项目设置】对话框	216
6.6.2 预览最终效果	218
6.7 本章小结	218



第7章 综合案例——魅影飞龙

7.1 场景前期介绍	220
7.2 骨骼动画的导出	220
7.3 相机设置	221
7.3.1 创建角色控制相机	221
7.3.2 创建动画相机	222
7.3.3 创建跟随相机	222
7.3.4 创建绕物旋转相机	223
7.3.5 创建定点观察相机	224
7.4 环境特效和角色路径的添加	225
7.4.1 添加天空盒与太阳光晕效果	225
7.4.2 添加Bloom特效	226
7.4.3 添加雾效	227
7.4.4 添加粒子特效	227
7.4.5 添加角色路径	228
7.5 界面设置	230
7.5.1 创建【up】界面控件	230
7.5.2 创建【down】界面控件	233
7.5.3 创建【left】界面控件	234
7.5.4 创建【right】界面控件	236
7.5.5 调整窗口控件的对齐方式	237
7.5.6 创建初级界面控件	238
7.6 时间轴动画设置	241
7.6.1 设置面板展开动画	241
7.6.2 设置色块透明动画	243
7.6.3 设置绕物旋转相机动画	244
7.7 脚本交互设置	245
7.7.1 设置【#初始化】函数脚本	245
7.7.2 设置界面触发动画脚本	249
7.7.3 设置“right”窗口控件的脚本	251
7.7.4 设置“down”窗口控件的脚本	255
7.7.5 设置“left”窗口控件的脚本	256
7.7.6 设置【键盘映射函数】脚本	259





7.7.7 设置关闭按钮交互脚本 263

7.8 最终完成效果 264

7.8.1 设置【项目设置】对话框 264

7.8.2 预览最终效果 265

7.9 本章小结 266

第8章 综合案例——魅影骑士

8.1 场景前期介绍 268

8.2 场景模型的导出 268

8.2.1 导出3ds Max中的模型 268

8.2.2 导出3ds Max中的角色动画 270

8.3 相机设置 271

8.3.1 创建绕物旋转相机 272

8.3.2 创建跟随相机 273

8.4 环境特效的添加 274

8.4.1 添加天空盒与太阳光晕效果 274

8.4.2 添加粒子特效 276

8.5 界面设置 278

8.5.1 创建高级界面 278

8.5.2 创建初级界面 283

8.6 时间轴动画的制作 284

8.6.1 设置界面动画 284

8.6.2 设置瞄准射击动画 287

8.6.3 设置拉弓射箭动画 292

8.6.4 设置飞龙来临动画 296

8.6.5 设置开场动画 302

8.7 脚本设置 307

8.7.1 添加【开始按钮】脚本 307

8.7.2 添加【#初始化】函数脚本 309

8.7.3 设置控制界面动画的脚本 310

8.7.4 设置音乐控制脚本 311

8.7.5 设置角色动作切换按钮的脚本 314

8.8 最终完成效果 316

8.8.1 设置【项目设置】对话框 316

8.8.2 预览最终效果 317

8.9 本章小结 318

第1章

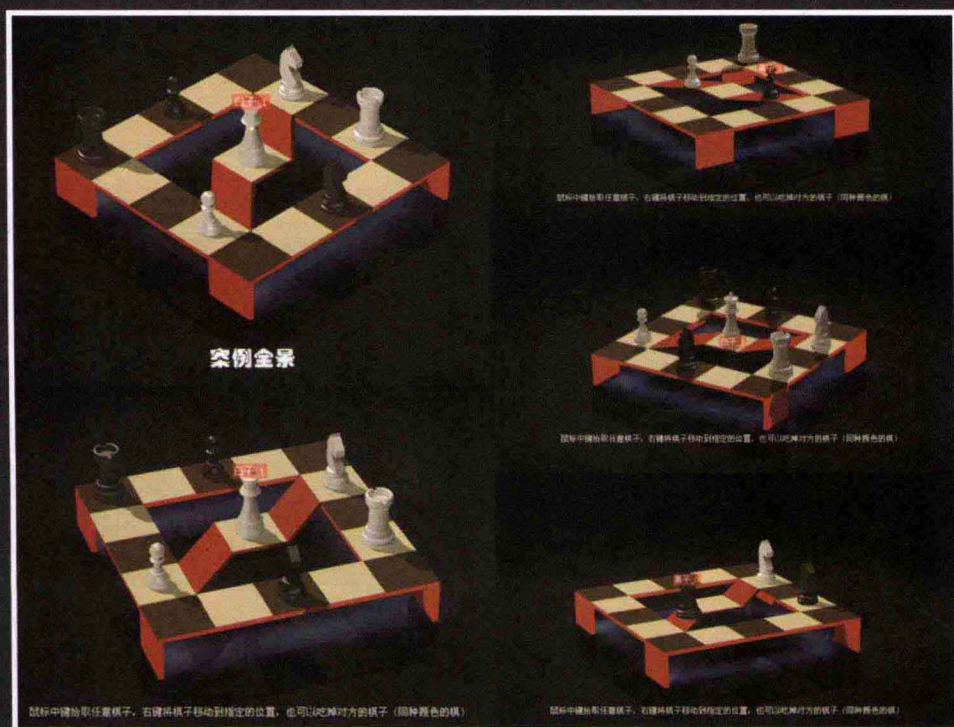
棋类交互展示——国际象棋

案例分析:

国际象棋是大家熟知的一项体育项目，其紧张的博弈过程常常扣人心弦。但是如果没有现实中的棋盘和棋子是不是就不能亲身体验博弈过程了呢？答案是否定的。

在本章案例中，我们通过一系列的三维虚拟国际象棋场景来模拟真实的对弈过程，通过VRP的脚本交互功能来实现棋子的移动和吃子等过程，让用户体验在虚拟的三维场景中的博弈过程。

在本章中，案例的难点部分在于脚本交互的内容。因此，我们摘取了案例中脚本交互的内容进行重点讲解，其他涉及的相关内容也会作相应的解释，使读者在学习完本章的内容后能够举一反三地应用于其他领域中三维虚拟场景的交互设计。





1.1 场景前期介绍

本章案例中场景模型、材质、灯光、烘焙等部分需要在3ds Max中完成，然后通过【VRP-for-Max】插件导入VRP编辑器中进行编辑，此部分内容在本章不作详细的介绍。下面的内容，我们将讲解相应的制作步骤。

1.2 相机设置

在VRP场景中可以设置一台或多台相机，用于在不用角度浏览操作场景。本章案例中，我们给场景设置一台绕物旋转相机，用来围绕物体观察场景。

- 01** 打开【创建对象】|【相机】面板，单击【绕物旋转相机】按钮，在弹出的【Camera name】对话框中，设置相机名称为“观察相机”，如图1-2-1所示。

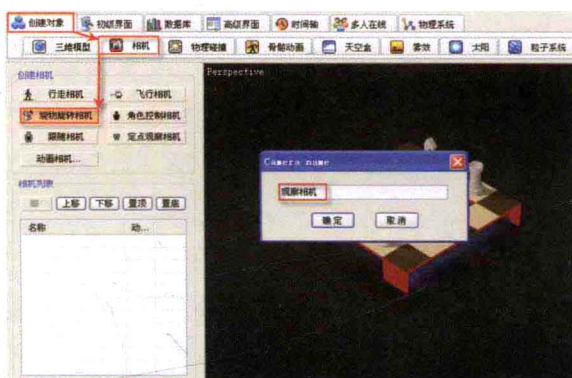


图1-2-1

注：

VRP中的绕物旋转相机本身没有旋转的动画，请不要将这台相机误当做动画相机使用。

- 02** 选择“观察相机”，在右侧【旋转参数】卷展栏中设置【旋转中心参照物】，单击【None】按钮，然后在视图窗口中双击名称为“白子_1”的模型，如图1-2-2所示。

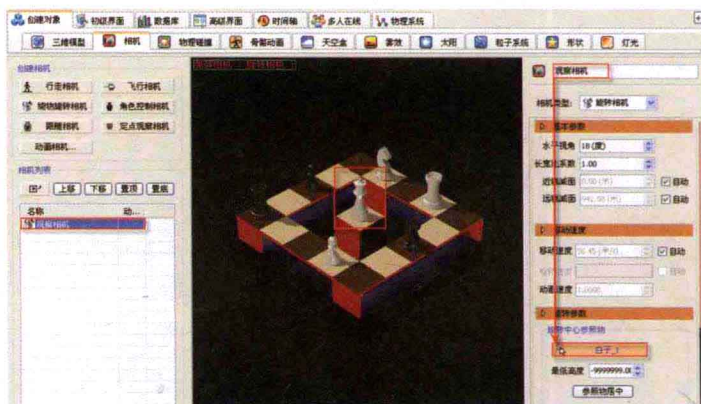


图1-2-2

注：

通过设置中心参照物以后，在移动相机时绕物旋转相机就可以根据这个参照物进行旋转。