



电脑游戏策划与设计

——Virtools简明教程

● 王立群 李红松 主编 罗建勤 张 默 撰稿

CGE1000

电脑游戏策划与设计 ——Virtools简明教程

主 编 王 强 副主编 王 强 王 强 王 强 王 强 王 强



中国石化出版社



新世纪动画专业教程



电脑游戏策划与设计

——Virtools简明教程

● 王立群 李红松 主编 罗建勤 张 默 撰稿

复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

电脑游戏策划与设计——Virtools 简明教程/王立群,李红松主编. —上海:
复旦大学出版社,2008.12
(复旦博学·新世纪动画专业教程)
ISBN 978-7-309-06402-5

I. 电… II. ①王…②李… III. 游戏-应用程序-程序设计-高等学校-教材
IV. G899 TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 191479 号

电脑游戏策划与设计——Virtools 简明教程

王立群 李红松 主编 罗建勤 张 默 撰稿

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

责任编辑 李 婷

出 品 人 贺圣遂

印 刷 江苏省如皋市印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16
印 张 15
字 数 328 千
版 次 2008 年 12 月第一版第一次印刷
印 数 1—4 100

书 号 ISBN 978-7-309-06402-5/G·803
定 价 35.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

作者简介

王立群，副教授，北京理工大学机械设计理论博士（在读），北京师范大学影视艺术学院电影学硕士，北京理工大学人文学院新媒体研究中心主任，北京理工大学数字表演专业主任，重庆师范大学影视学院客座教授。

李红松，博士，北京理工大学青年教师，毕业于美国康奈尔大学，主修计算机图形学专业。研究方向有真实感图像合成和虚拟现实，发表论文十余篇。

罗建勤，毕业于北京理工大学工业设计系，获硕士学位；中国工业设计协会会员。现任职于中国北方车辆研究所，从事坦克装甲车辆的研究与设计工作。2005年获得“中国设计专题展”设计竞赛铜奖；2006年获得“半岛艺术教育论坛”首届大学生海报设计大赛入选奖；2006年获得“2006VR盟主——首届大学生3DVR游戏设计大赛”游戏组佳作奖。

张默，毕业于北京理工大学设计艺术学院，获硕士学位。在校期间参与多个游戏和虚拟现实项目的制作，并且创立北京理工大学CG空间社团，致力于原创游戏设计。现就职于清华紫光软件股份有限公司，从事产品交互设计。2005年制作陆军野战部队激光模拟射击训练系统交互动画；2006年获得“2006VR盟主——首届大学生3DVR游戏设计大赛”游戏组佳作奖；2007年担任大型音乐歌舞剧《火凤凰》多媒体动画制作。

内 容 提 要

本书抛弃了以往同类教材就技术讲技术的单一思路,按照游戏设计的流程顺序展开,从组建团队、提出创意、文案写作,到角色、场景、道具等的设计,再到后期的Virtools操作,致力于提供一套完整的游戏解决方案。

本书结构清晰,内容丰富,适用于从事游戏设计、三维动画设计的广大从业人员,也可以作为大专院校三维设计相关专业的教学用书,同时可作为电脑虚拟交互设计培训班的培训教材。

本书特色

互动教学:通过一些简单的操作,将Virtools常用的方法与技巧贯穿其中,讲解通俗易懂、深入浅出,非常适合入门级学员的使用。

实用至上:本书采用案例教学,以具体案例为主线进行讲解,结合大量的图片说明,并在光盘中附有素材,方法简单实用。

循序渐进:从最初的模型数据的建立到最后的虚拟交互制作,本书一步一步地讲述一个团队进行游戏创作的过程。从快乐出发,将“玩”与创作完美结合。

Contents 目录

第一部分 Virtools 游戏策划篇

第一章 Virtools 游戏策划准备	3
1.1 组建 Virtools 游戏团队	3
1.2 游戏团队所需知识和技术储备	5
1.3 建立 Virtools 游戏资料库	11
第二章 Virtools 游戏策划	15
2.1 如何组织策划会议	15
2.2 游戏初期创意	18
2.3 游戏项目建议书	29
2.4 建立游戏框架	32
2.5 如何细化你的游戏创意	33
第三章 Virtools 游戏策划案撰写	37
3.1 游戏内容概述	37
3.2 游戏玩法概述	40
3.3 游戏角色、场景、物品设定	44
3.4 游戏界面及操作	47

第二部分 软件篇(Virtools 与 3DS MAX)

第四章 Virtools Dev 总体概述	53
-----------------------------	----

4.1	Virtools Dev 的安装	53
4.2	Virtools Dev 界面介绍	59
4.3	3D Studio Max Plugin 的安装	63
4.4	将 3D Studio Max 模型输出并导入 Virtools 中	65

第三部分 模型与动画篇

第五章	建模与导入	73
5.1	Max 制作基础	73
5.2	游戏场景制作	77
5.3	游戏角色动作制作	92

第四部分 走进神奇的 Virtools(上)

第六章	Virtools 的基本操作	103
6.1	基本工作流程	103
6.2	创建数据库	104
6.3	对象位移的交互制作	106
6.4	对象的旋转、放大以及缩小的交互制作	113
第七章	摄像机的创建与编辑	118
7.1	初始值的设定	118
7.2	第三视角摄像机的创建	121
7.3	第一视角摄像机的创建	124
7.4	视角间的切换	129
7.5	即时灯光的跟随	133
第八章	Virtools 中二维界面与交互的制作	136
8.1	界面规划	136
8.2	墙体颜色变化	141

8.3 画框的导入与变换	148
8.4 环境贴图的导入与变换	155
第九章 简易交互游戏《点火》的制作	162
9.1 模型的构建	162
9.2 Virtools Dev 中的交互制作	167
 第五部分 走进神奇的 Virtools(下)	
第十章 组织资源	203
10.1 导入游戏场景	203
10.2 爆炸效果制作以及音效的制作	206
10.3 闪烁效果制作	209
10.4 水波的模拟	212
第十一章 角色编辑	217
11.1 主要角色的设计	217
11.2 导入角色控制	222
11.3 摄像机设置	227
后记	232

1

第一部分 Virtools 游戏策划篇

DI YI BU FEN Virtools YOU XI CE HUA PIAN

Virtools 游戏策划准备

本章重点

1. 组建 Virtools 游戏制作团队。
2. 游戏团队所需的知识和技术储备。
3. 建立 Virtools 游戏资料库。

对电脑游戏设计充满热情的你,是否想要组建一个游戏团队在游戏界大展身手呢?“游戏团队都需要哪些人?需要掌握什么知识?队员应该如何分工合作?”应该你现在心中的大疑问。第一章就将教你如何白手起家建立一支游戏团队,让你开始踏入游戏设计界的大门。

1.1 组建 Virtools 游戏团队

一款成功的电脑游戏背后总有一个成功的游戏设计团队。我们常常在那些赫赫有名的游戏背后看到创造它们的小小的工作室的名字。组织一个合理有效的游戏工作团队对于游戏设计非常重要,下面我们就来看看如何组建一个 Virtools 游戏制作团队吧。

我们先来看看游戏是由哪些元素组成的,也就是我们要制作一款游戏都需要做哪些工作。我们把一款游戏的主体拆开来看,它是由游戏界面、游戏角色和场景、游戏音乐、关卡任务组成的,如图 1-1-1 所示。

可见,游戏是由各种不同的元素组成的,Virtools 的工作平台是与游戏制作元素一一对应的,如图 1-1-2 所示。Virtools 可以将三维模型(对应游戏角色和场景)、二维图像(对应游戏界面)、音频(对应游戏音乐音效)加以整合,并且通过 Virtools 强大的行为模块进行编辑,最后完成游戏关卡任务的制作。

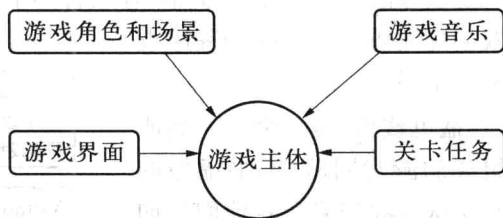


图 1-1-1 游戏组成元素

下面我们来看如何组建一个 4—6 人的游戏制作团队,并了解其工作方式。

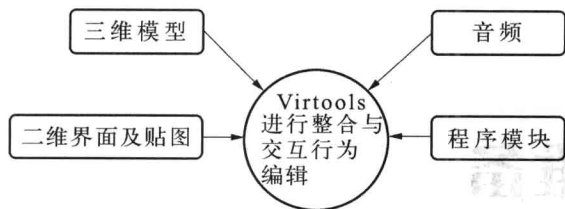


图 1-1-2 Virtools 模块布局

1. 游戏团队的工作角色

Virtools 游戏团队中有 5 个必不可少的工作角色——设计师、Virtools 程序设计师、C++ 程序设计师、游戏导演、游戏制片人。下面来一一介绍这 5 个工作角色在游戏制作中要承担什么责任。

设计师：包括原画界面设计师、三维建模设计师、音频处理专家，他们是游戏元素的供应商。游戏中的所见所闻都是由他们创造的。

程序设计师：包括 Virtools 程序设计师和 C++ 程序设计师。他们负责将凌乱的游戏元素组合起来并添加交互操作，使游戏真正运行起来。

游戏导演：团队的领导者，在游戏设计和制作中做决定的人。他负责使游戏更好地按照游戏策划案被制作和表达出来。

游戏制片人：这是一个从好莱坞电影业借鉴过来的概念，游戏制片人实际上是一个游戏项目进程的管理者，他负责协调各类人员工作，保证游戏的制作进度。

2. 游戏团队的人员安排

一个 4—6 人的小型游戏制作团队要怎样分配工作呢？我们不是按照工作角色来平均分配人员，在这样一个小型团队中，一个成员往往要承担多个工作角色。

团队中应该有至少两个设计师，因为他们将承担工作量巨大的游戏元素的设计；一名或两名程序设计师，由于采用 Virtools 平台进行游戏开发，大大降低了程序设计师的工作量，一般的美术设计师在游戏制作后期也可以参与程序设计的工作；一个游戏导演和一个游戏制片人，在人员较少的游戏制作团队中这两个角色通常由一人承担。

3. 游戏团队的工作模式(如图 1-1-3 所示)

游戏导演负责给设计师和程序设计师下达命令，游戏导演受到游戏制片人的项目监督，游戏制片人协调设计师和程序设计师的工作。

“蓝色鲨鱼”是一个由 4 名成员组成的游戏团队(本书虚拟的游戏团队)，我们来看看他们是如何分工合作的。

“Shark”是个 Virtools 的初学者，他与游戏的疯狂爱好者“小辛”一拍即合，决定成立一个游戏团队。他们又找来好朋友“向楠”和“赛赛”加入他们的游戏团队。

大家开了个碰头会，首先明确了各自擅长的领域。



图 1-1-3 Virtools 团队工作模式图

Shark 有一定的三维建模基础,刚刚开始学习 Virtools。他玩游戏不是很多,但是对游戏设计很感兴趣。

小辛是个游戏的大玩家,对游戏设计有满腔的热情,他有程序基础,逻辑思维缜密。

向楠热爱动漫,喜欢画漫画,对平面设计也很有心得。

赛赛是个三维建模的高手,也做过简单的三维人物动画。她也喜欢玩游戏,经 Shark 的鼓动也对 Virtools 产生了浓厚的兴趣,决心学习 Virtools。

根据团队成员所擅长的领域,我们可以简单为他们划分一下工作角色,如图 1-1-4 所示。

Shark 是团队中最早接触 Virtools 的人,对于三维建模也有一定的了解,他是最有可能成功把握游戏项目进程的人。他也是团队的发起人,和成员都比较熟悉,因此 Shark 是最适合担任游戏制片人的人。同时他还可以兼任三维建模设计师和 Virtools 程序设计师。

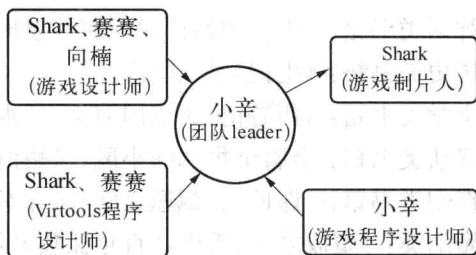


图 1-1-4 “蓝色鲨鱼”团队工作模式图

小辛应该是游戏团队中对游戏最了解的人,在游戏策划中必然会起到重要作用。

他是团队中唯一有程序开发背景的人,对游戏设计的可行性会有更准确的把握。因此,小辛适合担任游戏导演,同时他还可以兼任程序设计师。

赛赛的能力比较全面,她应该承担主设计师的角色,承担前期大量的建模任务,同时在后期也可以担任 Virtools 设计师。

向楠擅长的方向显然是游戏原画和游戏界面的设计,可以担任团队的专职设计师。

1.2 游戏团队所需知识和技术储备

1.2.1 知识储备

想要成为一个成功的游戏团队,绝不能把视野仅仅局限在游戏上,中国古话说得好,“汝果欲学诗,功夫在诗外”。电脑游戏是近 30 年发展起来的新兴娱乐业,而人类的各种娱乐方式却已经有了上千年的历史。事实也证明,很多优秀的游戏正是源于其他的娱乐形式,比如欧洲的经典游戏体系“龙与地下城”,是从欧洲的一种古老的纸牌游戏发展而来的。所以,真正的顶级游戏设计师应该是那种能够从更广大的历史文化角度把握游戏本质的人。

当然,在确定设计某个主题游戏时,很多内容我们可以现学,不用立刻就能说得头头是道。但是一些比较常用的知识,比如历史知识、地理知识、神话传奇等,在做游戏策划时是会常常用到的。这方面的知识积累还包括对游戏的认识和对娱乐元素的掌握。下面我们从几个方面来讨论游戏团队所需的知识储备。

1. 书籍

每一款游戏都会有一个背景故事,一个游戏设计者也必须要有讲故事的能力。想要自己讲好故事,当然要先看看别人是怎么讲故事的了,读书的重要性就不言而喻了。作为一个中国的游戏人应该立足本土文化,因此我们首先向大家推荐一些有关中国历史、文学、神话方面的书,目前市场上流行的历史题材游戏大都取材于此。另外也向大家推荐一些武侠、科幻、玄幻的书籍,主要是为了丰富和提高大家的想象力。在读书的过程中,大家可以思考一下作者是怎样通过情节抓住读者的心,怎样展现一个角色的,这些会给大家编写游戏任务起到很大帮助。

推荐书籍:

神话类书籍:《中国神话传说词典》(袁珂编)、《山海经》;

历史类书籍:《史记》、《三国志》;

文学类书籍:《西游记》、《三国演义》、《水浒传》、《封神演义》;

武侠类书籍:金庸全集、《陆小凤》、《楚留香传奇》、《武林外史》、《绝代双骄》(古龙);

奇幻类书籍:《诛仙》、《飘逸之旅》、《寻秦记》;

魔幻类:《魔戒之王》系列、《百年孤独》(加西亚·马尔克斯)、《龙枪编年史》;

科幻类书籍:《海底两万里》、《神秘岛》、《格兰特船长的儿女》(儒勒·凡尔纳三部曲),《银河英雄传说》(田中芳树)。

2. 电影

随着 3D 游戏的盛行,电影级别的画面已经成为游戏设计的一种追求。游戏设计越来越多地与影视相融合在一起。我们在好莱坞电影里看到很多电脑处理的手法,已经开始被应用到游戏设计中。如今玩家的眼光也越来越挑剔,对 CG 画面和过场动画也都提出了更高的要求,所以,影视的处理手法是非常有必要借鉴的。

我们要向电影学习哪些方面呢?首先是镜头的运用,如广角镜头会显得场景气势宏大,适合战争场面;中景镜头适合讲述故事;长镜头用于渲染情绪等。这会让我们设计出的游戏更加丰富。其次是学习导演们如何用图像、音乐来讲述故事,同一个情节,可能不同的导演会采取不同的处理方式。在游戏里有很多过场动画就会用到电影的表现手法,如《仙剑奇侠传》中,林月如死去时那段灰色的倒叙非常煽情,不知“赚”了多少玩家的眼泪。

推荐电影:

科幻类:《星河战队》系列电影、《骇客帝国》系列电影、《黑衣人》、《异形》系列电影、斯皮尔伯格的电影等;

魔幻类:《哈里·波特》系列电影、《指环王》三部曲、《最终幻想》系列电影;

动作类:《古墓丽影》、《007》系列电影、《蜘蛛侠》;

武侠类:《情颠大圣》、《蜀山传》;

卡通类:Pix 公司的作品。

3. 动漫

动漫,尤其是日本的动漫,对亚洲游戏业有非常大的影响。日本是亚洲最早、也是最成

熟的游戏生产基地,日本的动漫形象之所以能够被大家接受,因为它们是更国际化、抽象化、中性化的,也就是形象设计不具有鲜明的民族特征。它也是当前游戏发展的一个趋势。

推荐动漫:

华丽风格:《圣传》、《棋魂》、《天使禁猎区》、《源氏物语》;

少女风格:《水果篮子》、《樱兰高校男公关部》;

少年风格:《最游记》、《幽游白书》、《龙珠》;

可爱风格:《军曹》、藤木直人的系列绘本、《花田少年史》;

奇幻风格:《火影忍者》、《机动战士高达》、《福星小子》、《钢之炼金术师》;

宫崎骏作品:《千与千寻》、《龙猫》、《天空之城》、《幽灵公主》、《哈尔的移动城堡》。

4. 游戏

大家一定认为,做游戏策划当然要海量地玩游戏了,但是如果每一款游戏都要亲自玩过,恐怕谁都没有那样的精力。所以,我们要选择自己非常想研究的游戏有目的地玩,不能像玩家那样随心所欲。要学会克制自己,并且主观地相信每一款游戏都有值得学习的地方,去走近它们,了解它们。

通过玩游戏我们可以发现,有很多东西是可以借鉴的。像一些基本的设计,比如玩家之间的交易、玩家与 NPC 之间的交易、移动的设计、组队、好友、聊天等都可以直接借鉴。这样可以省去大量的时间,并且避免了不少问题。当然也要找到好的参考,最好是借鉴大公司的经典游戏,比如“暴雪”的线上游戏《魔兽世界》和艺电公司的一些作品。

除了基本设计之外,一些成熟的系统设计也可以借鉴。比如,当你需要一个回合战斗系统,但是没有好点子的时候,就可以借鉴同类游戏,如《仙剑奇侠传》(战斗回合制)、《大富翁》(休闲回合制)、《三国志》(战棋策略回合制)等。

推荐游戏:

RPG(角色扮演类):《最终幻想》、《仙剑奇侠传》;

ACT(动作类游戏):《古墓丽影》系列;

FPS(第一视角射击游戏):《Half-Life》(半条命);

RTS(即时战略类):《魔兽争霸》;

SLG(日式模拟游戏):《心跳回忆》;

SIM(美式模拟游戏):《模拟人生》;

AVG(冒险类游戏):《生化危机》;

RAC(赛车游戏):《极品飞车》系列、《跑跑卡丁车》;

SPT(体育类游戏):《街头篮球》、《魔法飞球》。

1.2.2 技术储备

除了上面谈到的知识储备外,当一个游戏团队进入实战阶段,团队成员应该掌握哪些技能来展开游戏开发工作呢?下面我们分别从策划、美术、程序三方面来介绍。

1. 策划

对于策划来说应该具有一定的文字能力,能够简单明了地表达设计意图,此外还应当掌握常用的文字处理软件。

推荐软件:

文字类: Microsoft Office 系列软件: 含 Word、Excel、Visio、PowerPoint, MindManager;

图像类: Adobe 软件: Photoshop。

下面简单来介绍一下 Visio 和 MindManager 这两款大家不太熟悉的软件。

Visio 是一款专业制作流程图的软件。在游戏策划中我们常常用它来绘制游戏流程图和简单的游戏场景规划图。它的使用方法非常简单,操作界面也类似于 Microsoft Office Word。常用的菜单栏和工具栏与 Word 基本一样,不同的是 Visio 有强大的形状绘制模块,我们可以选择自己要用的形状组,把它直接拖曳到绘图区,如图 1-2-1 和 1-2-2 所示。

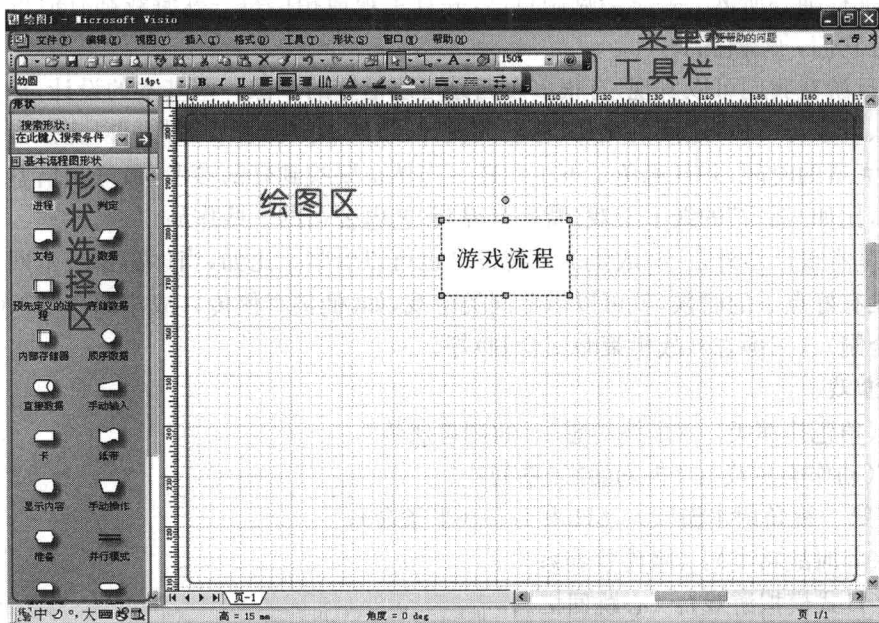


图 1-2-1 Visio 的工作界面

MindManager 常常被用来绘制系统结构图。由于它可以非常简单地绘制爆炸图,所以也常常被用来做头脑风暴的会议记录。它的操作界面与 Microsoft Office Word 相似,两者的菜单栏和工具栏也大体相同,如图 1-2-3 所示。下面来简单介绍一下它的操作。首先新建一个页面,选中页面中间的蓝色矩形,修改文字为“策划议题”,并单击鼠标右键为它插入红旗标志,如图 1-2-4 所示。在选中“策划议题”的状态下任意双击页面空白处,就会出现子图框,如图 1-2-5 所示。