



银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

on the same network.

Speaking of music, you're going to be giving those songs and playlists more of a workout now because in iPhoto, you can play more than one song per slideshow. We listened to your feedback and heard, loud and clear, that many of your slideshows lasted longer than a typical song. So now when you access your iTunes music library from iPhoto, you'll be able to select an entire playlist to add to your slideshow. That, of course, includes all the music you create yourself with GarageBand. More musical selections and stunning new transitions put your slideshows in a class of themselves.

COREL provides you with storage media containing a computer program, computer software, including its code, objects including their APIs as well as any images, photographs, templates, animations, video, audio, music, text and "updates" incorporated into the software, the accompanying printed materials, a license, and "online" or electronic documentation (together called the "Product") and warrants you a license to use the Product in accordance with the terms of this license. Any additional software code and supporting materials provided to you as part of support services provided by COREL for the Product shall be deemed part of the Product and subject to the terms and conditions of this license. The copyright and all other rights to the Product shall remain with us or our licensors. You must reproduce any copyright or other notice marked on the Product on all copies you make.



XSI 实用教程

——模型篇

龍奇數位艺术工作室



高等教育出版社

银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

XSI 实用教程——模型篇

龍奇数位艺术工作室

高等教育出版社

内容提要

本书是高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材,是动画专业人员和CG岗位的专业教材。

本书以建模为主,用大量的命令详解以及丰富的实例练习综合阐述 Softimage|XSI 的建模思路和操作经验。本书采用了作者通过几年的研究总结出的一套 XSI 系统优化的快速实现方法,不失为 Softimage|XSI 软件教程的经典之作。本书的主要内容包括:初识 XSI、数据管理、场景元素、空间操作、建模基础、曲线、创建文本、修改和变形、多边形网格、多边形网格建模、细分曲面、NURBS 曲面和曲面网格建模、综合实例等。

本书可作为高等院校、高等职业院校、高等专科学校、成人高校和本科院校举办的二级职业技术学院动画专业的教材,也可供继续教育学院、民办高校、岗位培训使用,还可作为视觉传达设计专业人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

XSI 实用教程——模型篇 / 龍奇数位艺术工作室.

—北京:高等教育出版社,2006.6

ISBN 7-04-018933-X

I. X... II. 龍... III. 三维-动画-图形软件,
XSI-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 049713 号

策划编辑 严亮 责任编辑 萧潇 封面设计 王凌波 责任绘图 朱静
版式设计 王艳红 责任校对 朱惠芳 责任印制 尤静

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总机 010-58581000

经销 蓝色畅想图书发行有限公司
印刷 北京四季青印刷厂

开本 850×1168 1/16
印张 19.25
字数 590 000
插页 2

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版次 2006 年 6 月第 1 版
印次 2006 年 6 月第 1 次印刷
定价 28.30 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 18933-00

动漫系列

- | | |
|---------------------|-----------|
| ■ 卡通动漫概论 | 傅忠勇 |
| ■ 动漫基础元素 | 张 毅 |
| ■ 运动规律与时间 | 顾严华 |
| ■ 视觉效果与时间 | 顾严华 |
| ■ 动画造型基础 | 姚桂萍 |
| ■ Flash 动画设计制作 (配盘) | 龍奇数位艺术工作室 |
| ■ 3ds max 三维动画 (配盘) | 黄心渊 |
| ■ Maya 实用教程——模型篇 | 龍奇数位艺术工作室 |
| ■ Maya 实用教程——材质与渲染篇 | 龍奇数位艺术工作室 |
| ■ Maya 实用教程——动画篇 | 龍奇数位艺术工作室 |
| ■ XSI 实用教程——模型篇 | 龍奇数位艺术工作室 |
| ■ XSI 实用教程——材质与渲染篇 | 龍奇数位艺术工作室 |
| ■ XSI 实用教程——动画篇 | 龍奇数位艺术工作室 |
| ■ 图形与动画设计 | 周 力 |



出版说明

为了认真贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，落实《2003—2007 年教育振兴行动计划》，缓解国内劳动力市场技能型人才紧缺现状，为我国走新型工业化道路服务，自 2001 年 10 月以来，教育部在永州、武汉和无锡连续三次召开全国高等职业教育产学研经验交流会，明确了高等职业教育要“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研结合的发展道路”，同时明确了高等职业教育的主要任务是培养高技能人才。这类人才，既要能动脑，更要能动手，他们既不是白领，也不是蓝领，而是应用型白领，是“银领”。从而为我国高等职业教育的进一步发展指明了方向。

培养目标的变化直接带来了高等职业教育办学宗旨、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面的改变。与之相应，也产生了若干值得关注与研究的新课题。对此，我们组织有关高等职业院校进行了多次探讨，并从中遴选出一些较为成熟的成果，组织编写了“银领工程”丛书。本丛书围绕培养符合社会主义市场经济和全面建设小康社会发展要求的“银领”人才的这一宗旨，结合最新的教改成果，反映了最新的职业教育工作思路和发展方向，有益于固化并更好地推广这些经验和成果，很值得广大高等职业院校借鉴。我们的这一想法和做法也得到了教育部领导的肯定，教育部副部长吴启迪专门为首批“银领工程”丛书提笔作序。

我社出版的高等职业教育各专业领域技能型紧缺人才培养培训工程系列教材也将陆续纳入“银领工程”丛书系列。

“银领工程”丛书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社

2006 年 4 月

前言

随着科技的发展,艺术的表现形式也越来越多地引入高科技元素,传统艺术与现代艺术并驾齐驱,CG 这一新兴的产业也在逐渐成熟。计算机软件日趋人性化的发展使普通艺术工作者和广大设计师可以通过另外一种媒介来表现自身的创造力,计算机已经成为除了笔和纸之外另一种思想呈现的工具。古人早就有神笔马良的幻想,梦想着思想产物能够更加真实地表现出来,如今 CG 的引入使梦想的实现成为可能。

Softimage 是全球最著名的三维软件之一,拥有近 20 年的历史,在业界一直以其优秀的角色动画系统而闻名,著名影视特效制作公司 ILM(工业光魔)早已全线使用 XSI。《侏罗纪公园系列》、《星球大战系列》、《黑衣人系列》、《黑客帝国系列》、《指环王系列》、《哈利波特系列》以及《与兽同行》等知名大片,都大量使用了 Softimage 的动画技术,大大缩短了拍摄的工期并节约了大量的资金。

作为第一个从工作站走向 PC 的高端三维动画软件,XSI 也是第一个提出非线性动画的软件,更是第一个支持 64 位 Windows 平台的三维动画软件。如今的 Softimage|XSI 在原来的基础上除了拥有更加人性化的操作以外,还拥有几乎所有具有挑战性的特效实现元素。从《星球大战》到《黑客帝国》,从《生化危机》到《哈尔的移动城堡》,现实与虚幻、真实与反真实的表现、几乎可乱真的 CG 生物背后无不充满了 XSI 创造的奇迹。

本书为 XSI 教程的建模部分,是作者根据丰富的经验并详细研究了建模的捷径和思路总结而成的一套经典教材,重点讲解 XSI 5.0 的建模妙用,并通过实例的讲解融会贯通地将经验传授给读者。作者多年来的技术经验是本书最为宝贵的财富,初学者可以通过本书在最短时间内了解高手建模的思路和操作方法。让读者在最短时间内掌握 XSI 的建模方式是本书的最终目的,也希望本书能成为读者通往成功道路的桥梁。

陈剑芳(网名:蓝蓝)、杨明惠(网名:Wovie)是本书的主要编写者,2002 年曾经参加 Softimage|XSI 201 国际认证培训,2003 年参与创建 www.xsichina.com 网站,并且是网站的管理员之一,之后又参与翻译了《Softimage|XSI 3.5 标准教程》和《Softimage|XSI 4.0 完全手册》等书,曾在多个网站和《CG 杂志》上发表 XSI 教程数十篇。

由于编者经验和时间有限,本书难免存在错误与不足之处,恳请广大读者批评指正。有关技术问题,请参考 Softimage|XSI 5.0 手册英文资料,或者与作者联系,邮箱:lanlan@xsichina.com,QQ: 1231717。

龍奇數位艺术工作室

2006 年 4 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

目 录

第 1 章 初识 XSI.....1	思考与练习.....46
1.1 SoftimageXSI 简介.....1	第 3 章 场景元素.....47
1.1.1 Softimage 的历史.....1	3.1 场景的组成.....47
1.1.2 XSI 的技术特点.....3	3.2 选择元素.....48
1.2 XSI 的默认界面.....5	3.2.1 选择概述.....49
1.2.1 使用命令和工具.....7	3.2.2 选择快捷键.....49
1.2.2 使用属性编辑器.....8	3.2.3 选择工具.....49
1.2.3 使用视图.....10	3.2.4 过滤选择.....51
1.3 视图操作.....14	3.2.5 选择反馈.....51
1.4 视图显示模式.....22	3.2.6 选择方式.....51
1.4.1 场景物体显示模式.....22	3.2.7 选择范围和组分循环.....52
1.4.2 Rotoscope 背景图.....24	3.2.8 修改选择.....54
1.5 视图优化.....24	3.2.9 定义可选择性.....54
1.6 浏览场景.....26	3.3 复制和克隆物体.....54
1.7 示例内容.....28	3.4 层级.....56
1.8 实例操作.....29	3.4.1 创建层级.....56
1.8.1 在 XSI 中遨游.....29	3.4.2 切断层级.....59
1.8.2 用 Maya 的操作方式使用 XSI.....34	3.4.3 删除层级中的物体.....59
本章小结.....36	3.4.4 群组.....59
思考与练习.....36	3.4.5 层.....61
第 2 章 数据管理.....37	3.5 属性.....61
2.1 获取数据.....37	3.6 组分和簇.....64
2.1.1 设置工作组.....37	3.7 参数贴图.....65
2.1.2 使用 NXN 管理场景内容.....38	3.8 实例操作.....67
2.2 场景.....38	本章小结.....68
2.2.1 管理场景的扩展文件.....39	思考与练习.....69
2.2.2 显示场景信息.....40	第 4 章 空间操作.....70
2.2.3 使用 TOC 修改数据.....40	4.1 笛卡儿坐标系.....70
2.3 项目.....40	4.1.1 X、Y、Z 轴.....70
2.3.1 项目管理器.....41	4.1.2 X、Y、Z 坐标.....71
2.3.2 项目文件夹结构.....41	4.1.3 XZ、XY、YZ 平面.....71
2.4 模组.....42	4.1.4 全局和局部坐标系.....71
2.5 导入和导出数据.....43	4.1.5 Softimage 单位.....71
2.6 实例操作.....44	4.2 变换.....72
2.6.1 创建项目文件.....44	4.2.1 局部变换与全局变换.....72
2.6.2 导入外部模型.....45	4.2.2 交互式变换.....72
本章小结.....46	4.2.3 操纵模式.....72

4.2.4 指定轴	75	第6章 曲线	113
4.2.5 设置重心	75	6.1 曲线组分	113
4.2.6 使用操纵器	76	6.2 绘制曲线	114
4.2.7 Transform 属性参数设置	77	6.3 修改曲线	121
4.2.8 Hierarchical (Softimage) 缩放与 Classic 缩放	78	6.4 从曲线创建物体	127
4.3 变换设置	79	6.5 导入 EPS 文件	133
4.4 冻结变换	80	6.6 实例操作	133
4.5 重置变换	81	6.6.1 碗碟三件套	133
4.6 变换和层级	81	6.6.2 曲别针	136
4.7 中心操纵	82	本章小结	137
4.8 设置中性姿势	82	思考与练习	137
4.9 移除中性姿势	83	第7章 创建文本	138
4.10 实例操作	83	7.1 创建曲线文本	138
4.10.1 地面上翻滚的盒子	83	7.2 创建平面文本	140
4.10.2 使用变换工具制作椅子	88	7.3 创建多边形网格文本	140
本章小结	95	7.4 导入和保存 RTF 文件	141
思考与练习	95	7.5 将曲线转换成多边形网格	142
第5章 建模基础	96	7.6 实例操作	147
5.1 建模的基本流程	96	7.6.1 3D 文字	147
5.2 几何物体	97	7.6.2 带有文字的钥匙扣	150
5.2.1 几何体的类型	97	本章小结	153
5.2.2 密度	99	思考与练习	153
5.2.3 法线	99	第8章 修改和变形	154
5.3 建模工具	100	8.1 操作组分和簇	154
5.3.1 Model 工具栏	100	8.1.1 组分	154
5.3.2 关联菜单	101	8.1.2 查看组分	155
5.4 从零开始建模	101	8.1.3 选择组分	156
5.4.1 基本体	102	8.2 变形	159
5.4.2 获取几何体	102	8.2.1 曲线变形	159
5.4.3 文字	103	8.2.2 笼子变形	160
5.4.4 从曲线创建物体	104	8.2.3 晶格变形	160
5.5 操作堆栈	104	8.2.4 脊线变形	162
5.5.1 查看和编辑操作堆栈	104	8.2.5 曲面变形	162
5.5.2 构造模式与历史分区	105	8.2.6 容积变形	163
5.5.3 修改堆栈顺序	105	8.2.7 简单变形	163
5.5.4 冻结操作堆栈	106	8.2.8 屏蔽变形	170
5.5.5 塌陷变形操作历史	106	8.3 实例操作	170
5.6 建模关系	106	8.3.1 变形	170
5.7 属性传递	107	8.3.2 使用插件创建地形	174
5.8 实例操作	108	本章小结	182
本章小结	112	思考与练习	182
思考与练习	112	第9章 多边形网格	183
		9.1 认识多边形网格	183

9.1.1 多边形	183	10.5.3 挤出组分	227
9.1.2 多边形网格	183	10.5.4 插入多边形	229
9.1.3 多边形网格的组分类型	183	10.6 偏移多边形轮廓	230
9.1.4 平面和非平面多边形	184	10.7 镜像多边形	231
9.2 选择多边形组分	184	10.8 为多边形网格组分导角	232
9.2.1 加选和减选组分	184	10.9 反转多边形法线	234
9.2.2 选择临近组分	187	10.10 桥接多边形	235
9.2.3 选择边循环	188	10.11 混合与合并多边形网格	235
9.2.4 选择三角形、四边形和多边形	190	10.12 布尔运算	236
9.3 隐藏多边形面	190	10.13 过滤多边形网格组分	237
9.3.1 隐藏和重显示多边形面	191	10.13.1 过滤边	237
9.3.2 控制隐藏的多边形面	192	10.13.2 过滤点	237
9.4 显示多边形面的法线	193	10.13.3 过滤多边形	238
9.4.1 显示着色法线和几何法线	193	10.14 简化多边形网格	238
9.4.2 显示整个物体或者选定组分 的法线	194	10.15 将多边形分解成四边形和三角形	242
9.5 多边形网格的使用技巧	194	10.15.1 将多边形分解成四边形	242
9.5.1 使用关联菜单	194	10.15.2 将多边形分解成三角形	243
9.5.2 显示物体的信息	195	10.16 把曲线转化为多边形网格	243
9.6 实例操作	195	10.17 把 NURBS 模型转化为多边形网格	244
9.6.1 篮球	195	10.18 提取多边形	245
9.6.2 钻石	201	10.19 实例操作	245
本章小结	205	本章小结	254
思考与练习	205	思考与练习	254
第 10 章 多边形网格建模	206	第 11 章 细分曲面	256
10.1 多边形网格建模的方法	206	11.1 显示和操纵细分曲面	256
10.2 添加和编辑多边形网格组分	207	11.1.1 细分法则	256
10.2.1 添加和编辑多边形	207	11.1.2 细分阶	257
10.2.2 添加边	209	11.1.3 折痕	257
10.2.3 添加顶点	211	11.1.4 查看外壳和细分曲面	258
10.2.4 刀切、切片和切块多边形	212	11.1.5 显示简化的细分线框	258
10.2.5 分割边	217	11.1.6 选择和操作细分曲面的组分	258
10.2.6 分割多边形	219	11.2 创建细分曲面	258
10.2.7 焊接顶点	220	11.2.1 生成新的细分曲面物体	259
10.3 移除多边形网格组分	222	11.2.2 几何近似	260
10.3.1 删除多边形网格组分	222	11.2.3 局部细分	261
10.3.2 塌陷多边形网格组分	222	11.2.4 组合方法	262
10.3.3 溶解组分	223	11.3 制造折痕和缝隙	262
10.3.4 溶解组分并清除顶点	224	11.3.1 设置硬边和硬点	262
10.4 拆分多边形网格组分	224	11.3.2 设置折痕值	262
10.5 复制、挤出和插入多边形网格组分	225	11.3.3 绘画折痕值	263
10.5.1 复制组分	226	11.4 实例操作	263
10.5.2 使用热键快速复制组分	226	本章小结	266
		思考与练习	266

第 12 章 NURBS 曲面和曲面网格**建模**.....267**12.1 NURBS 基本概念**.....267

12.1.1 NURBS 曲面.....267

12.1.2 NURBS 曲面网格.....276

12.2 实例操作.....278**本章小结**.....280**思考与练习**.....281**第 13 章 综合实例**.....282**13.1 创建大象基本模型**.....282

13.1.1 创建主体与四肢.....282

13.1.2 创建其他部位.....285

13.2 为大象模型添加细节.....288

13.2.1 为主要躯干添加细节.....289

13.2.2 为头部添加细节.....292

13.2.3 为脚部添加细节.....296

思考与练习.....298**附录 佳品赏析**

第 1 章

初 识 XSI

学习重点:

- 默认界面
- 视图操作
- 视图显示模式及优化
- 浏览场景
- 使用示范内容

学习目的:

在学习 XSI 之前, 让我们先了解 Softimage 的历史, 然后再熟悉 XSI 的界面以及管理 XSI 数据的方法, 便于为以后的场景操作和场景数据管理打下基础。

1.1 Softimage|XSI 简介

1.1.1 Softimage 的历史

Softimage 是由加拿大国家电影理事会制片人 Daniel Langlois 于 1986 年创建的, 是一套由艺术家自己设计的三维动画系统。从创立至今, Softimage 的客户在全球范围内已经超过 12 000 个, 它们大多是世界上极富灵感和创造力的艺术家。较知名的客户有 ILM、Digital Domin、Sega、Nintendo、Sony、Konami、MILL 等, 他们使用 Softimage 完成了大量优秀的电影和游戏。如图 1.1.1 所示就是 Softimage|3D 软件的用户界面。

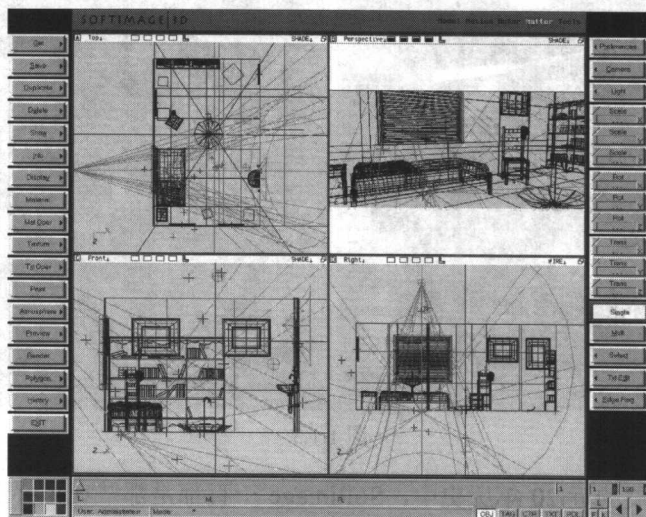


图 1.1.1

Softimage 在 1994 年被微软公司并购,之后微软对其加大了 3D 和特效工具的研发力度,并第一个把高端的三维动画系统从 Irix 移置到 Windows NT 平台,其产品在当时占据了全球 80% 的市场份额,使 Softimage 的影响力得到了进一步的扩展。但 1998 年,以生产影视非线性剪辑产品而闻名于业界的 Avid 公司从微软手中接管了 Softimage,次年即宣布研发新的带有非线性动画的“苏门答腊”,这个产品就是现在的 XSI。如图 1.1.2 所示就是 Softimage|XSI 5.0 的用户界面。

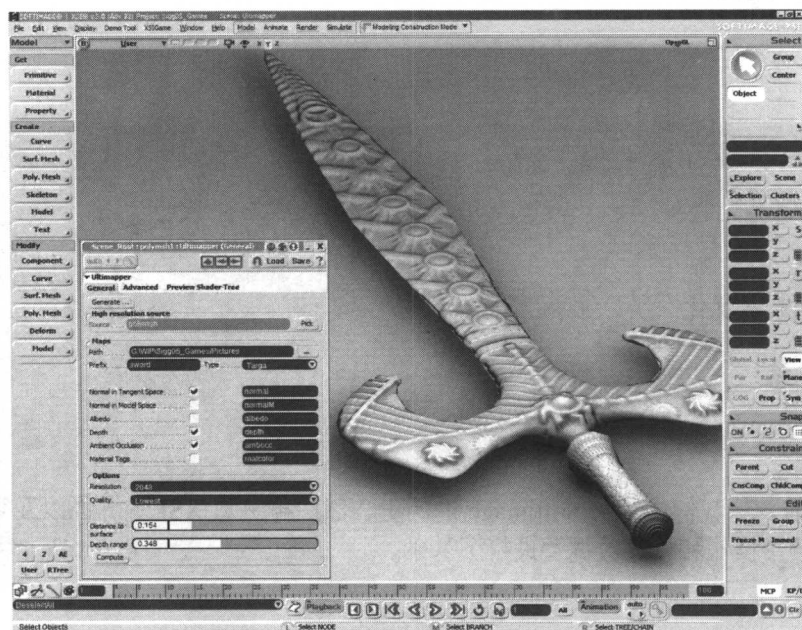


图 1.1.2

现在,人们仍然能从 XSI 的各个版本中看到微软的影子,比如: XSI 1.0 起就支持微软的 COM 语言编程, XSI 2.0 起开始支持微软的 IE 浏览器, XSI 5.0 更是在第一时间推出了支持 Windows 64 位操作系统的版本,就连微软的 Xbox 制作室使用的游戏开发软件也是 XSI。如图 1.1.3 所示就是微软的 Xbox 制作室最引以为豪的赛车游戏《世界街头赛车》制作画面。

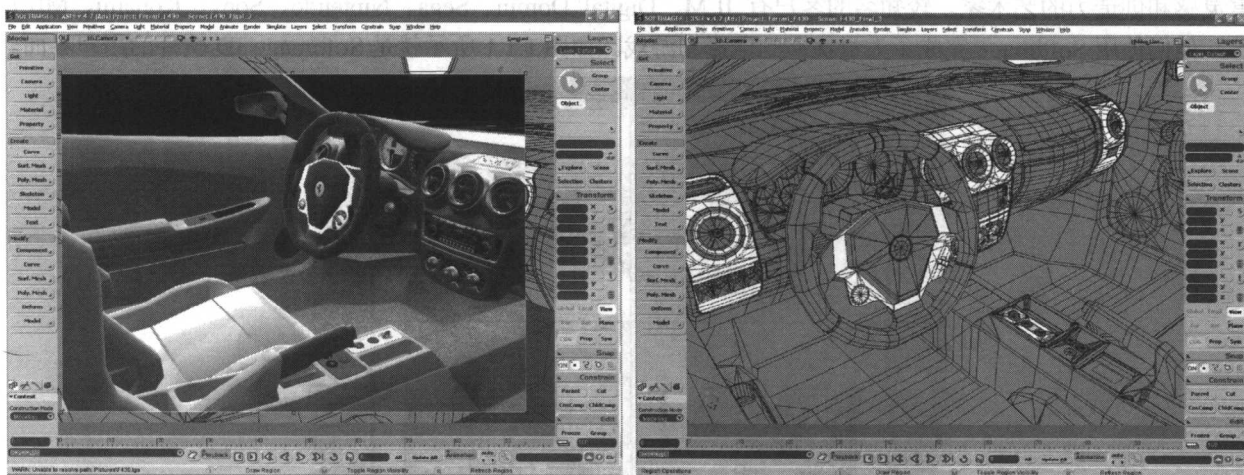


图 1.1.3

在电脑动画兴起和发展的近 20 年历史中, Softimage 一直都是那些在世界上处于主导地位的影视数字工作室用于制作电影特技、电视系列片、广告和视频游戏的主要工具。由于 Softimage 所提供的工具

和环境为制作人员带来了最快的制作速度和高质量的动画图像，使它在获得了诸多荣誉的同时也成为世界公认的最具革新性的专业三维动画制作软件。宫崎骏导演的许多获奖动画片都是用 Softimage 制作的，如图 1.1.4 所示。

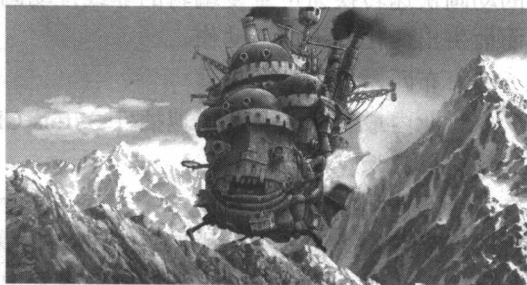


图 1.1.4

Softimage 是一个经受了时间考验的、强大的软件系统，它几乎参与了所有的具有挑战性的动画特效制作，用它制作的电影、游戏和电视广告等作品不计其数，主要作品有：《泰坦尼克号》、《侏罗纪公园》、《星球大战》、《黑客帝国》、《英雄》、《少林足球》、《十面埋伏》、《神奇四侠》、《神鬼传奇》、《范可辛》、《少数派报告》、《哈利波特》、《魔羯大帝》、《鬼武者》、《波斯王子》、《半条命 2》、《寂静岭 4》、《生化危机 5》、《FIFA 系列》、《与野兽同行》、《太极旗飘扬》、《哈尔的移动城堡》等。

1.1.2 XSI 的技术特点

Softimage|XSI 是一个功能完备、技术超前的巨型三维动画软件。虽然仍然称之为“三维动画”软件，但它同样可以渲染二维卡通动画，也可以进行后期特效合成，还支持高级的程序开发。比如，用户可以用 XSI 的 2D Paint 模块绘制平面矢量图或位图，在 3D 视窗中创建立体模型，使用 Toon 材质渲染出卡通效果，在 FX 合成模块中编辑渲染好的图像，甚至把 Photoshop 写进 XSI 的 3D 视窗中。下面介绍 XSI 的技术特点。

(1) 自定义用户界面

XSI 内置多种不同分辨率的单屏及双屏显示方案，并可根据项目需要自定义，比如建模界面、动画界面、合成界面等。可以把常用的工具、场景、材质、纹理等组合为一个资料库，并放置在自定义的界面中，方便随时调用。

(2) 快速建模

强大的多边形和细分建模工具，简化了传统的建模流程，允许建模人员随时随意切换模型的精细度，可以快速创建各种中文字体、Logo 以及人体骨架模型等。

(3) 2D 绘画与图像合成

XSI 内置基于 Avid Matador 技术的高级合成工具并且包含 60 多款可编辑的绘画特效，同时支持光栅和矢量，支持 8 b~32 b 的图像。此外，还包括 130 多个 FX 特效工具。可以在 XSI 中轻松完成抠像、跟踪、稳定、克隆等高级合成功能。支持使用 C++ 语言编写合成插件。

(4) 网络浏览器

XSI 内置 Net View 浏览器，不论 Windows 还是 Linux 平台，都可以使用 Net View 直接从网络上浏

览材质，或者拖曳场景、模型、贴图、脚本等元素直接到场景中，也可以使用它与网络上的其他 XSI 用户进行协同合作。

（5）角色动画

内置多种骨架及人体模型，可以通过模板快速创建各种形态的人、二足动物、怪物以及四足动物。可以识别主流的运动捕捉文件。可以使用任何物体充当骨骼，可以把多个物体当成单个物体进行蒙皮。尤为重要的是，XSI 的蒙皮是可逆的：可以在蒙皮后重新修改模型的拓扑，或者添加模型到蒙皮中，甚至添加骨骼到骨架中。

（6）第三代非线性动画

作为非线性动画的先驱者，XSI 可以把关键帧动画、表达式动画、形状动画、约束动画以及运动捕捉的动画快速转换为可重复编辑的非线性动画源，并在基于轨道的操作方式下随意切割、拼接和混合，从而衍生出变化万千的新动作。

（7）布匹模拟和毛发仿真

内置业内最专业的布匹模拟插件 Syflex Cloth 以及 Hair/Fur，可以快速制作带有真实动力学效果的布匹、皮毛以及长发和短发。

（8）柔体和刚体

内置强大的柔体与刚体模拟系统，可以在模拟中实时操纵物体与其他物体进行碰撞，也可以把模拟的结果保存在缓存中，并输出到动画混合器中进行剪切、循环、调速等高级编辑，甚至把模拟结果转换为关键帧动画。

（9）粒子模拟

XSI 内置强大的粒子模拟系统，包括普通粒子、流体和爆炸三种类型，可以使用权重图或纹理图来控制粒子的发射，可以使用所有 Deform 命令改变粒子的形状，可以使用脚本或表达式控制粒子，可以把模型组成 Group 并用粒子发射出去。所以 XSI 可以用于制作逼真的雨、雾、雪、人群、鸟群、毛发等效果。

（10）群集动画

XSI 5.0 的 Advanced 版本包含了高级人工智能的群集动画模拟软件 Behavior，这个软件曾经在多部电影中用来制作成千上万的人群、鸟群、鱼群和兽群等群集动画。

（11）团体协作

XSI 允许网络中的每一个 XSI 用户使用同一个 Work Group 路径进行工作。通过参考模型，一部分人可以在建模的同时就使用这个模型进行动画，或者指定灯光、纹理和贴图，甚至把动画从低分辨率的模型传递到高分辨率的模型上面。

（12）与外部设备的合作

XSI 可以直接导入 Biovision 的 bvh 动作格式，也可以直接导入 Acclaim 的 amc 动作格式。通过内置的高级动画编辑功能，XSI 可以优化动作捕捉的动画数据，并可将现有的动作重新指定给不同的角色使用，即使角色的差别极大，也可正常进行。此外，XSI 还可使用 Avid 进行图像输出，或者把工作窗口或渲染结果在外部监视器上进行实时回放。

（13）兼容性

XSI 支持数十种图像、视频和模型格式，可以接受第三方软件的模型、纹理和动画，支持目前流行的 HDR（高动态范围）图像。

（14）渲染器

基于十余年的合作，XSI 从诞生之日起就已经内置业内最优秀的 mental ray 渲染器，它自始至终为用户提供最快最真实的渲染引擎。在 XSI 5.0 的 Advanced 版本中更是提供多达 12 个 CPU 的渲染许可，即使是最复杂的场景，通过免费赠送的网络渲染软件，也可以在最短的时间内借助 RenderFarm 完成渲染任务。

（15）多平台

Softimage|XSI 以及用于网络渲染的 Batch Server 等附属软件，均支持 Linux、Windows 和 Irix 平台。

XSI 有针对不同平台的 32 b 和 64 b 版本供用户选用。

1.2 XSI 的默认界面

XSI 的默认界面由几个工具栏和环绕着视窗的面板组成。使用 View > Optional Panels 菜单命令，可以打开或者关闭标准界面布局的每个部分。使用 View > Layout 菜单命令可以切换到其他界面布局。还可以使用 File > Preferences 菜单命令改变 XSI 的工具、编辑器或者工作方式的参数设定。

图 1.2.1 显示的是 XSI 的默认标准界面布局。



(动画)、Render (渲染)、Simulate (模拟) 和 Hair (毛发)。也可以从主菜单栏中访问这些工具栏。按主键盘的 1、2、3、4 键和 Ctrl+2 组合键可以在这些工具栏之间相互切换。

(4) 组合视窗按钮

如图 1.2.5 所示, 通过组合视窗按钮可以快速地切换到不同的视窗组合界面中。

(5) 工具栏图标

如图 1.2.6 所示, 单击工具栏图标可以在主工具栏和其他面板之间相互切换。主工具栏的快捷键是 Ctrl+1, 权重绘画面板的快捷键是 Ctrl+3, 调色板的快捷键是 Ctrl+4。

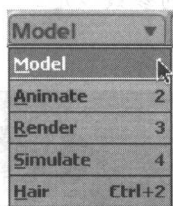


图 1.2.4

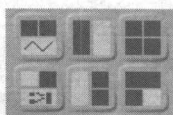


图 1.2.5

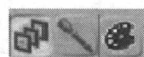


图 1.2.6

(6) 底部控制区域

如图 1.2.7 所示, 底部控制区域包括命令文本框、脚本编辑器图标、鼠标/状态栏、时间栏、播放面板以及动画面板。

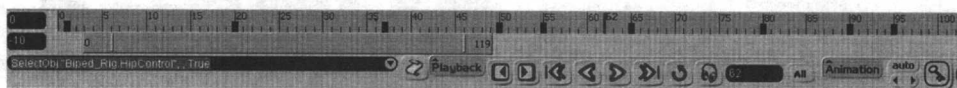


图 1.2.7

(7) 视图

视图是浮动窗口, 可以随意移动, 以不同的方式观看场景的内容, 也可以从 View 菜单中激活其他工具和编辑器, 如图 1.2.8 所示。

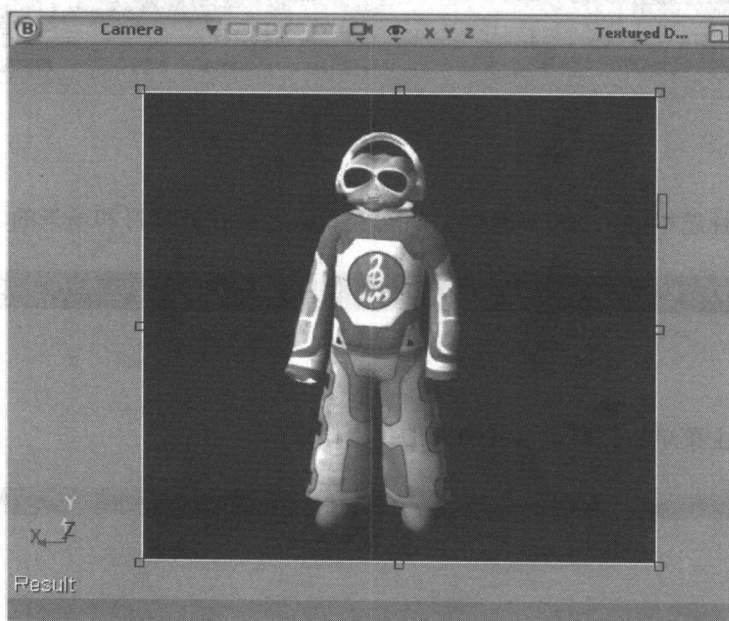


图 1.2.8