

SOFTIMAGE | XSI

插件

 科学出版社
www.sciencep.com



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



插件

SOFTIMAGE 编 著
王海丰 安铁毅 译

内 容 简 介

本套手册由 SOFTIMAGE 公司组织专家精心编著, 邀请国内三维及影视行业顶尖高手翻译, 全套手册共 15 册, 分别为安装许可、基础知识、用户定制、建模与变形、动画、角色动画、非线性动画、材质、灯光与摄像机、渲染与合成、模拟、脚本与案例、插件、独立命令与术语、mental ray 材质与 Realtime 材质和新功能, 全面, 深入的讲解了软件的使用方法, 是一套不可多得的技术手册。

随书附带 3 张 CD 盘和 1 张 DVD 盘, 包含 XSI 的免费体验版本, 一些原版视频教学文件, 60 多个由 SOFTIMAGE 完成的精彩视频文件。

本套手册适合三维动画爱好者, 影视人员, 电视台的工作人员, 以及相关电脑培训学校和高校相关专业学生使用。

需要本书或技术支持的读者, 请与北京中关村 083 信箱 (邮编 100080) 发行部联系, 电话: 010-82702658, 82702660, 82702662, 62521724, 62521921, 62978181 (总机) 传真: 010-82702698, E-mail: yanmc@bhp.com.cn。投稿 lwm@bhp.com.cn。

图书在版编目 (CIP) 数据

SOFTIMAGE |XSI v4.0 完全手册 / 加拿大 SOFTIMAGE 编著; 杨明惠等译. —北京: 科学出版社, 2004.8

ISBN 7-03-013451-6

I. S... II. ①加... ②杨... III 三维-动画-图形软件,

SOFTIMAGE |XSI v4.0 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 044428 号

责任编辑: 陈绿春 于天文 / 责任校对: 李果

李东震 李志云

责任印刷: 双青

/ 封面设计: 王翼

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004 年 8 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2004 年 8 月第一次印刷 印张: 256.375

印数: 1—3000

字数: 6079 000

定价: 680.00 元 (含 3CD, 1DVD-ROM)

版权声明

Avid|Softimage 公司正式受权北京希望电子出版社 Softimage|XSI 4.0 软件所附带手册（包括软件帮助文件）的中文简体字版，未经 Avid|Softimage 公司和北京希望电子出版社书面许可，任何单位和个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、编译、改编、转载、摘录等）和任何手段（纸质出版物、电子出版物、其他各种传播媒体）传播所授权的内容。

© 2003 Avid Technology, Inc. All rights reserved.

Avid, dotXSI, Eddie, meta-clay, SOFTIMAGE, XSI, and the XSI Logo are either registered trademarks or trademarks of Avid Technology, Inc. in the United States and/or other countries. mental ray and mental images are registered trademarks of mental images GmbH & Co. KG in the U.S.A. and some other countries. mental ray Phenomenon, mental ray Phenomena, Phenomenon, Phenomena, Software Protection Manager, and SPM are trademarks or, in some countries, registered trademarks of mental images GmbH & Co. KG. All other trademarks contained herein are the property of their respective owners.

The SOFTIMAGE|XSI application uses JScript and Visual Basic Scripting Edition from Microsoft Corporation. This document is protected under copyright law. The contents of this document may not be copied or duplicated in any form, in whole or in part, without the express written permission of Avid Technology, Inc. This document is supplied as a guide for the Softimage product. Reasonable care has been taken in preparing the information it contains. However, this document may contain omissions, technical inaccuracies, or typographical errors. Avid Technology, Inc. does not accept responsibility of any kind for customers' losses due to the use of this document. Product specifications are subject to change without notice.

Documentation Team

Judy Bayne, Grahame Fuller, Amy Louise Green, Maggie Kathwaroon, and Luc Langevin.

© 2003 Avid Technology, Inc. 版权所有。

Avid, dotXSI, Eddie, meta-clay, SOFTIMAGE, XSI 以及 XSI 的标志分别是其各自的注册商标或者是 Avid Technology, Inc. 在美国和（或）其他国家注册的商标。mental ray 和 mental images 是 mental images GmbH & Co. KG 在美国和（或）其他国家的注册商标。mental ray Phenomenon, mental ray Phenomena, Phenomenon, Phenomena, Software Protection Manager 和 SPM 是商标，或是 mental images GmbH & Co. KG 在一些国家的注册商标。本书中出现的其他商标分别归其所有者拥有。

SOFTIMAGE|XSI 的应用程序使用的 Jscript 和 Visual Basic Scripting Edition 归 Microsoft Corporation 所有。

本书受版权和著作权法的保护，书中内容在没有得到 Avid Technology, Inc. 明确的书面许可下，不得以任何形式对全书或部分章节进行拷贝和复制。本书作为一套提供给 Softimage 产品的指导书，在成书前已经对内容进行了科学合理的安排。尽管如此，本书仍然可能包含一些冗长的内容、技术错误或者印刷错误。对于用户在使用本书中所造成的任何损失，Avid Technology, Inc. 将不负有责任。产品规格如有改变，将不预先通知。

文档小组：Judy Bayne, Grahame Fuller, Amy Louise Green, Maggie Kathwaroon 和 Luc Langevin。

版权所有，侵权必究。

Avid|Softimage 公司
北京希望电子出版社

书目提示：

全套手册共 15 册，分别为“安装许可”、“基础知识”、“用户定制”、“建模与变形”、“动画”、“角色动画”、“非线性动画”、“材质、灯光与摄像机”、“渲染与合成”、“模拟”、“脚本与案例”、“插件”、“独立命令与术语”、“mental ray 材质与 Realtime 材质”和“新功能”，本册为“插件”。

编译者序

Softimage 是由加拿大国家电影理事会制片人 Daniel Langlois 于 1986 年创建的, 致力于开发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 多个, 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, 如 ILM、Digital Domain、Sega、Nintendo、Sony、Konami、MILL 等。这些合作伙伴使用 Softimage 完成了数百部优秀的电影和游戏。电影如: 侏罗纪公园、泰坦尼克号、木乃伊归来、角斗士、星球大战、黑客帝国、哈利·波特等。游戏如: 超级马力 64、铁拳、极品飞车、生化危机、半条命 2、鬼舞者 3、寂静岭 4 等。此外, 还有成千上万的商业、团体及学生作品。

Softimage 在 1994 年被微软公司并购, 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。

1998 年, Avid 从微软手中接掌了 Softimage, 次年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 SOFTIMAGE|XSI。

作为 Avid 中国区的总代理, 北京英斯泰克视频技术有限公司从 1999 年开始总代理 Softimage 的全线产品, 并向国内推广这款新的非线性动画系统。可惜的是, 由于语言障碍及相关书籍的匮乏, 导致了这款优秀的三维动画软件与许多动画爱好者及从业人员失之交臂。

作为技术支持与服务的一部分, 英斯泰克于 2003 年在北京希望电子出版社的支持下, 决定推出 SOFTIMAGE|XSI 3.5 的完全手册。介于《SOFTIMAGE|XSI 3.5 标准教程》已经发售, 而 3.5 完全手册在出版之际适逢 SOFTIMAGE|XSI 4.0 即将推出, 为与正版软件同步上市, 遂将本欲发行的 SOFT IMAGE|XSI 3.5 的完全手册更新为 SOFTIMAGE|XSI 4.0 完全手册后正式发行。

参加本套手册的翻译者分别是: 陈剑芳、杨明惠、许力文、黄东明、宋强、杨鹏昂、边祥国、郭晨、吴乐川、高盟、陆晓亮、安铁毅、李丰、王海丰、齐维伟、赵峪等。他们中的绝大部分是专业的三维动画人员, 但由于中文手册的翻译与英文手册的更新几乎是同期的, 所以时间很是仓促, 难免有文字表达不当或遗漏之处。如果读者对手册有任何疑问, 可以随时在 www.xsichina.com 网站上提出, 将会及时得到译者及专家的回答。

国内的 Softimage 用户可以在北京英斯泰克视频技术公司的网站上获取官方技术支持, 网址是: <http://www.instec-video.com.cn/Avid/MT.htm>。

目 录

路标	1
从哪可以找到信息 (针对正版用户)	2
使用文档光盘 (针对正版用户)	4
文档约定	4
Softimage 客户服务	5
第 1 章 SOFTIMAGE XSI 插件综合介绍	7
插件定义	8
XSI 怎样与插件沟通	8
解释语言	12
SAAPHIRE 和 SDK 的不同点	14
更多关于直接效果	14
更多关于持续的效果	15
建立脚本插件	16
建立编译插件	17
关于 COM API 自动 ActiveX 操作对象	18
源文件和 SOFTIMAGE XSI 怎样工作在一起	18
协同操作文件	19
插件综合指南	20
从 SOFTIMAGE 3D 升级)	20
包含 XSI 插件资源的例子	20
第 2 章 入门	23
使用 C++ 应用程序接口 (API)	24
C++ API 特性	24
理解 C++ API 库	26
XSI C++ API 入门	30
使用 XSI 对象模型 API 自动控制 (组件对象模型)	33
设置用户 COM 环境	34
更多关于组件对象模型 (COM)	41
使用 COM 连接到 XSI	42
使用 Microsoft Visual Basic (VB)	47
设置用户 Visual Basic 环境	47
使用 VB 连接到 XSI	50

使用 VBScript 或者 Jscript	51
使用脚本调试器和对象浏览器	52
设置用户脚本环境	52
使用 MainWin 文件脚本对象	57
技巧与窍门	59
第 3 章 集成插件	63
使用脚本操作器还原已编译持续插件	65
编写 XSI 插件的已编译源文件	66
创建源文件	66
所需的 Header 和库文件	67
关于入口点	68
输出已编译参数	70
调整 SPDL 文件适应编译操作器	71
Dissecting 编译插件的 SPDL 文件	71
注册插件	73
快速安装插件	74
卸载和不注册插件	75
安装或卸载库文件 (无 SPDLs)	77
调试并检测插件	78
在 SOFTIMAGE XSI 中应用编译操作器	78
在 XSI 中调试	78
第 4 章 插件开发的用户化和专用特性	81
组件的用户数据支持	82
访问二进制用户数据	83
访问模板用户数据	84
在场景中查找用户数据映射	89
从 SOFTIMAGE 3D 中导入用户数据	90
设备驱动支持	92
理解 XSI 的设备驱动	92
开发设备	93
在 XSI 中使用事件	104
初步	104
事件的响应	105
使用 XSI 外部命令	111
与 XSI 用户的交互	117
使用 OM 文件浏览器	118
显示进度条	119
在 XSI 中拖放开发者总揽	119

作为拷贝粘贴的拖放	120
技术细节	120
为 Net View 建立局域网 (仅 Windows 适用)	122
连接到 Net View 中的文件	122
在 Net View 中运行脚本	124
第 5 章 SOFTIMAGE 3D 效果导入到 SOFTIMAGE XSI	129
移植到 SOFTIMAGE XSI SDK	130
在 SOFTIMAGE XSI 中使用 SAAPHIRE 插件做什么	130
第 6 章 发布打包插件	135
了解在 Add-on 包中都有什么	136
组件包的类型	136
版本化	137
理解 Add-on 的路径	137
在哪里可以找到 Add-ons?	138
提供上下文: 真实世界的实例	138
关于跨平台 Add-on	138
怎样为 Add-on 建立外部的数据库?	139
准备 Add-on 包	139
建立 Add-on 包	139
编辑 Add-on 包	142
使用用户接口	142
安装 Add-on	142
使用命令行来安装文件及更多	145
从命令行显示 Add-on 列表	145
命令行安装	146
命令行移除	147
从命令行设置工作组	148
拖放安装	148
对 Add-on 使用对象模型	148
在 NetView 中自动显示 Add-on	150
第 7 章 SPDL 参考	151
建立 SPDL 文件	152
SPDL 文件各部分的研究	152
文件头	153
特性设置	154
参数	154
默认值 (Defaults)	156

界面布局 (Layout)	160
逻辑 (logic)	160
插件	163
端口设置 (PortSet)	164
使用 SPDL 定义 UI 控制	164
颜色滑动条 (Color Sliders)	165
布尔参数 (Boolean Parameters)	165
Radio Buttons	166
复选框 (Check Boxes)	166
组合框 (Combo Boxes)	167
数字控制 (Number Controls)	167
显示位图 (Displaying Bitmaps)	167
位图将在参数值区域显示	168
简单参数列表 (Simple Parameter List)	168
Simple Row	169
Evenly-spaced Rows	169
群组参数 (Grouped Parameters)	172
Tabs	173
居中和群组的参数 (Centered and Grouped Parameters)	173
可调用脚本 (Callable Scripts)	174
产生 GUIDs (Generating GUIDs)	174
在 Windows 里生成 GUIDs	175
在 IRIX 或者 linux 系统上生成 GUIDs	176
检查 SPDL 语法	176
用 SPDLCHECK 调试	176

路标

从哪可以找到信息（针对正版用户）

SOFTIMAG®|XSI®软件包包含了一套完整的学习和参考资料。使用这个路标，用户可以快速有效地找到所需的资料。



启动安装与许可 (*Setup & Licensing*) 向导，开始安装所有许可的组件。



关于此版本的局限性和工作区 (*Limitations & Workarounds*) 内容，请浏览网页 softimage.com > support。



浏览新功能的介绍 (*New Features Tour*)。这是一组视频动画文件，总体介绍了 SOFTIMAG|XSI 这个版本的新功能和新工具。如果已经在 XSI 软件中安装了这套教程，可以从主菜单栏中选取 **Help > New Features Tour** 命令，对新功能进行浏览。也可以在正版软件附带的 Documentation CD 中浏览这套视频文件。



如果你是初次接触 SOFTIMAG|XSI，可以借助《标准教程》手册了解 XSI 的基本产品内部的功能。这是一套全彩印刷的教程手册，向使用者传授如何一步一步完成基本任务的操作步骤。可以使用《标准教程》手册附带的媒体光盘安装所需的场景文件。



邮件列表

如果你有一个电子邮件帐号，就可以随时加入 Softimage 用户的全球网络，通过电子邮件来交换各自的想法和技术。要想获取更多的信息，请 e-mail 到 majordomo@softimage.com。使主题栏保留空白，以单词“help”作为邮件内容的正文。关于加入 XSI 邮件列表的内容，还可参阅官方网站上的 Softimage Customer Services 部分。

用户手册

包括如何使用 XSI 工具组的概念、知识和操作方法。

- 基础知识手册
- 动画手册
- 建模与变形手册
- 材质、灯光与摄像机手册
- 渲染与合成手册
- 模拟手册
- 脚本与案例手册

全局索引和术语表

所有手册和教程的一个索引列表，和一个术语词汇列表。

文档光盘包括：

- XSI 的最新数字版本和 mental ray® 文档。
 - 新功能视频浏览
- 参阅下一页内容，了解文档光盘的使用方法。

命令和物体模型参考

一个关于所有脚本命令、物体、方法和属性的 HTML 格式的参考。访问方法：打开脚本编辑器，然后选取 Help > Scripting Reference 命令，或单击 ? 按钮。

在线帮助

关于界面元素、命令和参数的在屏参考信息。

访问方法：

- 在任何属性编辑器或显示有 ? 标记的数据视图窗口中单击 ? 按钮。
- 从主菜单栏中选取 Help > Contents and Index 命令。

Net View(网络视图)

在 SOFTIMAG|XSI 中访问全球 XSI 用户团体的一个链接。在 XSI Local 页面中可以获取软件中的示例场景、工具和文档。在 XSI Net 页面中可以获取脚本和其他资源。Net View 是一个窗口工具。

SOFTIMAG|XSI 的界面布局图和常用快捷键快速参考卡片可以帮助用户熟悉界面和键盘的快捷键。

使用文档光盘（针对正版用户）

文档 CD 包含了 SOFTIMAGE|XSI 和 mental ray 的电子格式文档。用户也可以在这张文档 CD 中浏览新功能的视频介绍。

如何访问在线文档

- 1. 把文档 CD 放入光盘驱动器中。
- 2. 打开以下任何一个文档：
 - mainmenu.pdf (PDF 文档格式)
 - mainmenu.htm (HTML 文档格式)

要想进行全文搜索和全文打印，推荐使用 PDF 格式。如果使用者没有在系统上安装 Acrobat Reader，可以免费从文档 CD 中获取并安装它。

有关的更多信息，遵循文档 CD 中的说明文件的指示。

文档约定

以下是显示在 SOFTIMAGE|XSI 文档中，指示不同信息的方法。

排版约定

字体类型	用法
粗体	菜单命令、对话框和属性编辑器选项、以及文件和目录名。
斜体字	重点和强调内容。
Courier 体	必须正确地输入和并显示出来的字体。例如，如果书中要求你输入 mkdir style，你应该正确键入与本书同样的字符及间距。
>	右箭头 (>) 用来显示菜单命令及子命令的选择顺序：菜单名字 > 命令名字。例如：当你看到 File > Open 时，它表示先打开 File 菜单，然后选择 Open 命令。

可视标识符

以下这些图标有助于识别某些类型的信息：



用于辅助说明正文的信息，是提示或重要信息。



是一些在特定情况下很有用的信息、解决办法和捷径。



显示关于 SOFTIMAGE|3D 和 SOFTIMAGE|XSI 之间在工作流程或概念上的差异信息。在使用两个产品进行工作时，这个图标起到很重要的作用。



当可能丢失或损坏信息时发出警告，比如删除数据或不能容易地恢复一个操作。警告总是在使用者打算执行这样一个操作之前出现。

键盘和鼠标约定

SOFTIMAGE|XSI 的大部分操作要求使用三键鼠标。它们被设定为左键、中键和右键。在多数情况下，用户将使用不同的鼠标键执行不同的操作。除了特别的规定之外，一般都是使用鼠标左键。



- SOFTIMAGE|XSI 不支持两键鼠标。
- 如果你是用左手使用鼠标或者其他设备，使用初始 (primary) 按钮替代鼠标左键。

下表说明了鼠标和键盘的一些术语。

术语	含义
单击	快速地按下并释放鼠标左键，除了特别的规定之外，一般都是使用鼠标左键。
单击中键	快速地按下并释放三键鼠标的中键。
单击右键	快速地按下并释放三键鼠标的右键。
双击	快速地单击鼠标左键两次。
Shift+单击, Ctrl+单击, Alt+单击	按住 Shift、Ctrl 或 Alt 键的同时单击鼠标键。
拖拉	按住鼠标左键的同时移动鼠标。
Alt+按键, Ctrl+按键, Shift+按键	当按下第二个按键的同时按住第一个按键。例如，按 Alt+Enter 键表示当按下 Enter 键的同时按住 Alt 键。

注释

如果用户对 SOFTIMAGE|XSI 文档有任何想法或疑问，请立即 e-mail 至 editors@softimage.com (加拿大总部)，或 film@instec-video.com.cn (中国总代理)。

Softimage 客户服务

SOFTIMAGE|XSI 的北美技术支持是由 Softimage 客户服务部直接提供。通过热线、电子邮件或提供支持的网路，可以马上得到关于任何技术问题的帮助。如果您在中国，也可以与 Softimage 产品线中国区总代理——北京英斯泰克视频技术有限公司——联系。

使用许可服务

用户必须与销售商联系，请求获取 SOFTIMAGE|XSI 的许可证。您可以通过

softimage.com/licensing 提供的许可证请求表来直接获取, 或者与本地的经销商联系。

培训服务

如果用户对 SOFTIMAGE|XSI 培训感兴趣, 可以在 softimage.com/education 上找到关于课程、教育中心和培训计划的完整描述。中国区的培训由北京英斯泰克视频技术有限公司具体负责。

电子邮件服务

如果用户已经拥有一个使用权, 并愿意与 Softimage 客户服务部保持电子邮件联系, 请访问 <http://www.softimage.com/Support/XSI/TechnicalSupport/supportrequestform.asp> 填写并提交支持请求表。

如要向 Softimage 客户服务部咨询, 请 e-mail 至 support@softimage.com。

中国的 Softimage 用户还可以访问 www.xsichina.com 来获取技术方面的支持。

网络服务

Softimage.com 的技术支持和下载部分提供了快速访问大量来自 SOFTIMAGE|XSI 本部和用户组的资源的方法。下载——包括预置、脚本和快速调整技术 (QFEs)——为 XSI 提供最新的解决方案。联系的用户手册、教程和基础知识性的文章保证用户能得到在使用 XSI 时最想获取的资料。这就像一个 SOFTIMAGE|XSI 客户服务部工程师坐在身边辅导一样。

邮件列表

如果用户拥有一个邮件帐号, 可以加入 SOFTIMAGE|XSI 用户全球网络来交换想法。要想订阅 XSI 讨论组, 发送一个电子邮件至 majordomo@softimage.com, 以 subscribe XSI 作为邮件的正文内容。要想得到有关讨论组的信息, 请使用消息列表。有关讨论组和邮件服务器的更多内容, 访问 softimage.com/Archives/Help.htm。

讨论组用于客户之间的技术交流。虽然客户服务部没有通过讨论提供服务, 但我们也为之做出了贡献。

学生/教师程序服务

如果用户已经通过学生/教师的程序购买了 SOFTIMAGE|XSI, 安装支持直接由 Softimage 提供(参阅上面的支持联系信息)。要获取使用支持, 欢迎加入 XSI 的邮件列表。

第 1 章 SOFTIMAGE|XSI 插件综合介绍

本章介绍插件发展中的一些核心观念和术语，包括了插件的种类以及怎样在 broad strokes 中创建它们。