

3D Studio Tips & Tricks Series for Release 3 and 4
TECHNICAL TIPS

DISK
enclosed

3DS(3,4版)计算机影视广告动画制作丛书〔1〕

3D Studio 使用技术指南

[美] Michele Bousquet 著

邓露林 译

傅祖芸 李 峻 审校



ITP



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.co.cn>

Skeleton

3D Studio Tips & Tricks Series for Release 3 and 4
TECHNICAL TIPS

3DS(3,4 版) 计算机影视广告动画制作丛书 [1]

3D Studio 使用技术指南

[美] Michele Bousquet 著

邓露林 译

傅祖芸 李 峻 审校

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry



ITP



Copyright©1995 by Delmar Publishers Inc.
an International Thomson Publishing Company.
Copyright ©of Chinese Version 1997 by
Publishing House of Electronics Industry.
All rights reserved.

丛 书 名:3DS(3,4 版)计算机影视广告动画制作丛书 [1]

书 名:3D Studio 使用技术指南

著 者:[美] Michele Bousquet

译 者:邓露林

审 校 者:傅祖芸 李 峻

责任编辑:路 石

印 装 者:保定市印刷发行公司印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱

邮编:100036 发行部电话:68214070

URL:<http://www.phei.co.cn>

经 销:各地新华书店

开 本:850×1168 毫米 1/32 印张:4.5 字数:117 千字

版 次:1997 年 9 月第一版 1997 年 9 月第一次印刷

书 号:ISBN 7-5053-4086-7/TP·1791

定 价:18.00 元(含盘)

著作权合同登记号图字:01-96-1416

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻印必究

内 容 简 介

本书以通俗简洁、饶有风趣的语言,叙述了 3D Studio 繁多复杂的技术问题。包括 3DS 及图形处理的基础与术语;与 3DS 有关的标准、驱动程序及其选择;3DS 的内存要求、分配、检测及管理;最高性能地配置、定制、优化 3D Studio 系统的方法与步骤;如何选择设置以适应影视录像;从事 3DS 艺术和经营应遵循的步骤、工作方法及市场营销策略;动画创作中用网络进行渲染时的网络安装、启动、编辑配置检查以及渲染中出现种种问题的解决办法。书末列有术语集;附盘含 PROCESS 和 UTILITY 两个子目录;PROCESS 中包含三个 Yost Group IPAS 例程——MAPBOX、GAMMA、DOTS;UTILITY 中包含一个 WHICHVGA .EXE 实用程序,用以确定用户系统上的 VGA 类型。本丛书是图形处理、影视广告动画制作者及广大业余计算机动画制作爱好者不可多得的实用参考书。

译校者前言

3D Studio 是 Autodesk 公司推出的一套基于 PC 机的多功能三维动画软件,现在已发展到第 4 版本。它在影视广告、建筑设计渲染、装璜设计、工业模型设计、艺术创作、娱乐动画及多媒体等方面有着广泛的应用。特别是它使用方便、造型方法实用、做出的效果逼真,许多摄影、艺术方面的手法技巧可以直接地运用到 3D 创作中。它可以和 Autodesk 公司的 AutoCAD 软件配合使用,利用标准数据文件传输格式——DXF 格式在彼此间传输数据,这对于 CAD 设计人员来说是十分便利的。

但是我的朋友曾向我抱怨说:“3D Studio 太难学了。”为什么呢?恐怕是因为 3D Studio 的功能强大,一些菜单选项也就比较多,对于一个初学者来说,一是比较难记,二是难领略每一选项的特殊用途。对于前者,可以将 3D Studio 的功能选项进行一下大致的划分,先大概了解一下每部分的用途,然后在不断的练习中反复体会,加深了解。对于后者,则需要不断地实验、练习、体会,同时,吸取别人的经验也是非常好的方法。这套丛书就提供了很多简单有趣但却确实非常有用的练习和指导,并且包含了作者丰富的经验。我发现它对我的启发颇大,它使我制作出的图像更加逼真、生动、富有乐趣。总之,借助本套丛书多实践多练习,你会沉浸在你所创造的绚丽多彩的动画世界中。

如果你是第一次使用 3D Studio,建议你先花一个星期的时间按照《3D Studio Tutorial》(3D Studio 教程)实验一下,分析一下使用 3D Studio 大致的工作过程,然后阅读一下本套丛书。因为这套丛书的各分册介绍了 3D Studio 不同方面的技巧,对于实际创作非常有益。每读完一本书,你就会发现自己在某一方面(或制作形

体,或进行材质制作,或动画设计等方面)有了很大的提高,你的思路打开了,你会说:“啊,确实这样做,效果好多了!”即使是一些想法也非常有帮助。书中配有大量练习,在练习中可以进一步深化,掌握学到的技巧。每读完一本书,你就会觉得更有信心,最终你会成为一位 3D 艺术家。

本套丛书共有六本:《3D Studio 使用技术指南》,《造型与放样创作诀窍》,《材质与光创作诀窍》,《玻璃与反射创作诀窍》,《动物与人创作诀窍》,《变形与动画创作诀窍》。各本书皆是作者长期使用 3D Studio 从事动画艺术创作的丰富经验总结,都是通过大量的具体实例练习,来讲述 3D Studio 功能、特点和操作诀窍,解决用户存在的实际问题。主题突出,条理清晰,阐述简洁,读来收益匪浅。

为了便于 3D Studio 的初学者学习和使用本套丛书,我们编写了“3D Studio 简介”,以及“3D Studio 命令汇总”,将它们放在本套丛书第[3]本《材质与光创作诀窍》的附录中。正如前述,对于 3D Studio 新用户来说,建议你先花一周时间学习一下 3D Studio 教程,或者读一下本丛书第[3]本《材质与光创作诀窍》附录中的“3D Studio 简介”,以求对 3D Studio 的使用有个大略的了解,然后再开始本套丛书的学习。

参加本丛书翻译的有邓露林、郭萌、李峻、沈效群、王晓明、施海航、唐键,参加审校的有傅祖芸、李峻。

欢迎学习本套丛书,祝你成功!

李峻 1997 年 1 月于清华大学

序 言

当我于1992年9月首次遇到Michele Bousquet时,我是个3D Studio新手,我和两个朋友辞掉工作,正在尝试启动一个3D图形和动画制作的公司,它叫Bump Map。我们得到了3D Studio的第一份拷贝,我们读了又读它的手册,并且幸运地立刻就得到了一个为电视而设计的项目。

在那个时候,Michele正在附近一家电视台做动画制作。3D Studio的圈子如此之小,使我们很快就相识成了好朋友。Michele非常聪明而且友好,对3D Studio富有见解。当所有这些见解提出时,我的第一反应是:“这个人是谁?她从哪里冒出来告诉我怎样进行我的工作?”

简而言之,我是个典型的初学者。

Michele是“3D Studio原型”专业人员。从该软件在世界各地的制作机构中出现时开始,她已经使用该软件讲授和培训人们多年,如果用户打算真正听人上课,则她是位人选。如果我们从开始经营Bump Map公司起就有此书作参考,那会节约我们数周的工作时间。

当你得到“第一份”动画制作工作时,将会感到世界忽然位于自己脚下,嘲笑电台工作人员并试图找出《侏罗纪公园》(Jurassic Park)中的所有错误。但一个不幸的事实是,任何人都想向你提供至少是一点友善的建议!很不幸,当你处于生死关头时,也将度过漫漫长夜,恨不得把头发扯下。经过尝试、错误,你将花费无数的时间去解决问题。更糟糕的是,可能会废弃自己的工作,因为它不符合你从未听说过的一些技术标准。

3D Studio本身远远超过其手册中提供的信息总和。3D Studio

能制作出可以和高性能的图形工作站相媲美的效果,而且可以使图形很容易地达到专业水准。这种效果的实现很大程度上是基于对程序及其工作媒体的技术熟悉和理解。本书包含了对这两方面深入的解释。

在此,祝所有共事的人们幸运!

Aibert R. Hastings
Bump Map Pty Ltd
Sydney, NSW
Australia

Bump Map 公司已为许多澳大利亚电视台制作动画,例如 Burke 的 Backyard, Toohey 的 1000 Opener 和为儿童喜爱的 ABC。

致 谢

我要对在本书创作过程中给予我帮助和支持的如下人士表示感谢:不断鼓励和支持我的 Multi-CAD 杂志社的 Susan 和 John Teerds;给予技术建议和濒临危机时带来欢乐的 Garry Hargreaves;快速麻利地进行技术编辑的 Bump Map 公司的小伙子们;在 CompuServe ASOFT 论坛、Brian Rudolph 和 Autodesk USA Product Support 的人们;经常投稿者 Don Landis 和 Greg Pyros; Delmar 出版社的 Mary Beth Ray,以及用音乐激励我并在各方面都给予鼓励的 Daniel Fargo。

本书是在澳大利亚的 Brisbane 海岸旁的一个非常小的岛——Coochiemudlo 岛上的小别墅内完成的。Coochiemudlo 是一个未被破坏的原始植物群和动物群的小岛,200 多人住在上面过着简朴而宁静的生活。

本书轻松的风格无疑受到周围环境的影响。当在计算机显示屏前度过一天中的 12 小时时,看一下窗外的景色同所做工作的环境有很大的差异。对照我的 3D Studio 工作,波涛拍击海岸的哗哗声和当地小鸟的啁啾声提供了一个出奇宁静的环境。如果你有机会参观这个神奇的地方,我极力推荐它。

作者简介

Michele Bousquet 是一位自由身份的 3D Studio 艺术家、作家和教师。她整日忙碌,奔波于美国、澳大利亚和欧洲等地从事写作与教学。至今,她写作的七本关于 3D Studio 的著作已经问世,并在继续这项事业,以帮助用户,发现他们有什么样的需要。

Michele 是《3D Artist》(三维动画艺术家)、《Planet Studio》(星球工作室)、《Multi-CAD》(多重 CAD)等杂志的长期撰稿人。她经常向这些杂志投一些关于 3D Studio 的文章。她近期的工作可在 SIGGRAPH '94 展示会的 Autodesk 3D Studio 的录像带上看到。

导 论

本书是应 3D Studio 用户和技术课题上产生繁多的问题而编写的。3D Studio 的一些最常见的问题不是关于造型和材质的问题,而是怎样配置 3D Studio 来获得最高的性能,或者怎样管理一天的工作。

在培训 3D Studio 的工作人员时,经常有人告诉我,技术课题很烦人。我认为由于现有的 3DS 文档非常难以理解,所以技术课题相当地烦人。

许多主题都在 3D Studio 手册中包涵了,但它是用技术性语言来描述的。本书使用简单的语言,试图以一种容易阅读的日常方式来讲述这些重要的信息。

关于本书

本书讲述与 3D Studio 技术问题有关的概念和解释,在适当的地方还包含练习。然而在大多数部分,技术主题包含于术语和讨论之中,也包含于一些必要的非正式的历史介绍中。书后列出一个术语集。

严格地说,包含于本书中的一些主题不是技术问题。例如关于从事自由职业个体经营和记笔记这两章可能应属于通用诀窍的标题之下,本书包含这两个主题是因为它们和技术主题的联系比它们和材质或动画等 3D Studio 领域的联系更密切一些。

本书打算作为用户的一本指南。这些主题不很正式,它更像作

者观点的反应而不像确切的论据。一旦阅读了这些章节,希望您以自己的方式去摸索这些主题,并对这些领域提出自己的看法。

本书的读者

本书陈述了 Autodesk 3D Studio——一个基于 PC 系列机的三维建模和动画软件包——的诀窍和秘诀。本书适用于那些已经在 3D Studio 上花费了一定时间,掌握了一定基础,并想用 3D Studio 更有效地工作的人们。

在开始阅读本书之前,假定用户已经对 PC 机很熟悉了,并且至少对 3D Studio 有一个月的使用经验了。

本书内容的不同排法

本书以一般的方式来表述信息。本书用楷体字排出的用以下词语标注的内容说明相关的信息:

术语

提示

警告

经验

本书所附软盘的内容

本书带有一张磁盘,盘上存有两个子目录。盘上的子目录必须拷贝到用户的硬盘上。

对于 3D Studio 版本 4:

拷贝\PROCESS 到\3DS4\PROCESS

制作一新的子目录 3DS4\UTILITY

拷贝\UTILITY 到\3DS4\UTILITY

对于 3D Studio 版本 3:

拷贝\PROCESS 到\3DS3\PROCESS

制作一新的子目录\3DS3\UTILITY

拷贝\UTILITY 到\3DS3\UTILITY

在 PROCESS 目录中包含了 3D Studio 中不包含的三个 Yost Group IPAS 例行程序。这些程序分别叫做 MAPBOX, GAMMA 和 DOTS。每个 IPAS 例行程序的技术文档也包含在盘上。

在 UTILITY 目录中包含一个叫做 WHICHVGA.EXE 的实用程序。此实用程序用来确定用户安装在系统上的 VGA 的类型。在本书第四章“最优化 3D Studio”中叙述此实用程序的用法。

目 录

译校者前言	(9)
序言	(11)
致谢	(13)
作者简介	(14)
导论	(15)
第一章 3DS 图形处理基础与术语	(1)
1.1 显示器和颜色	(1)
1.1.1 图像显示器的类型	(1)
1.1.2 关于颜色	(3)
1.2 文件格式	(3)
1.2.1 图形文件格式	(4)
1.2.2 图像文件格式	(4)
1.2.3 动画文件格式	(5)
1.2.4 存储动画到连续图像文件中	(6)
1.2.5 网格文件格式	(6)
1.2.6 模块文件格式	(7)
第二章 标准与驱动程序	(8)
2.1 术语	(8)
2.2 标准	(9)
2.2.1 谁制订标准	(10)
2.2.2 为什么要使用标准	(11)
2.2.3 某标准何时成为一种标准	(11)
2.2.4 是否标准制成品	(12)
2.2.5 怎样避免系统冲突	(12)

2.2.6	关于标准的其它名字.....	(14)
2.3	什么是驱动程序?	(14)
2.4	关于驱动程序的常见问题.....	(16)
第三章	内存	(18)
3.1	术语.....	(19)
3.1.1	什么是内存.....	(19)
3.1.2	怎样划分内存.....	(20)
3.1.3	怎样标记内存.....	(20)
3.2	寻找内存.....	(21)
3.2.1	怎样知道 3D Studio 是否找到了内存	(21)
3.2.2	怎样使 3D Studio 找到全部内存	(22)
3.3	数据交换.....	(23)
3.3.1	怎样知道 3D Studio 是否正在进行数据 交换.....	(24)
3.3.2	数据交换用驱动器.....	(25)
3.3.3	怎样避免数据交换.....	(26)
3.3.4	怎样切割网格文件.....	(26)
第四章	最优化 3D Studio	(27)
4.1	第 1 步:找出用户 Super VGA 卡的名称.....	(27)
4.2	第 2 步:配置显示器	(29)
4.2.1	驱动程序的选择.....	(29)
4.2.2	为某种显示选择正确的驱动程序.....	(31)
4.3	第 3 步:检查 3D Studio 运行正确与否	(31)
4.4	第 4 步:检查内存的使用情况	(32)
4.5	第 5 步:调整 3DS. SET	(32)
4.5.1	修改 3DS. SET	(33)
4.5.2	简单地修改缺省的渲染分辨率.....	(34)
4.6	第 6 步:调整灰度系数	(36)
4.7	小结.....	(38)

第五章 影视记录	(39)
5.1 术语.....	(39)
5.2 视频标准.....	(40)
5.3 帧和场.....	(40)
5.4 视频格式.....	(41)
5.5 模拟和数字.....	(43)
5.6 怎样存储视频图像.....	(43)
5.7 怎样存储计算机图像.....	(44)
5.8 录像带信号.....	(44)
5.9 编码器.....	(45)
5.10 复合与分离	(45)
5.11 同步	(46)
5.12 干扰	(47)
5.13 时间代码	(47)
5.14 记录方法	(47)
5.14.1 实时 VGA 记录	(48)
5.14.2 单帧记录	(50)
5.14.3 VTR 与光盘录像的比较.....	(51)
5.14.4 实时压缩回放	(52)
5.14.5 数字记录	(54)
5.15 选择记录方式	(55)
5.16 怎样寻找设备	(56)
第六章 从事自由职业	(57)
6.0.1 常见的 3D Studio 自由职业者的神话	(57)
6.0.2 为什么从事自由职业.....	(58)
6.0.3 必须从事自由职业吗.....	(58)
6.1 从事自由职业的要素.....	(60)
6.1.1 做计划.....	(60)
6.1.2 目标市场.....	(60)

6.1.3	知识领域.....	(60)
6.1.4	设备.....	(61)
6.1.5	培训群众.....	(62)
6.1.6	推销.....	(62)
6.1.7	家庭和朋友的支持.....	(63)
6.2	开始启动.....	(63)
6.2.1	借钱.....	(64)
6.2.2	安全网.....	(65)
6.2.3	呆在困境外.....	(66)
6.2.4	已在困境中.....	(66)
6.3	推销.....	(67)
6.3.1	寻找潜在的客户.....	(67)
6.3.2	演示磁带或磁盘.....	(67)
6.3.3	宣传册.....	(68)
6.3.4	打电话.....	(70)
6.3.5	使客户感兴趣.....	(70)
6.3.6	邮件.....	(72)
6.3.7	大量的联系.....	(72)
6.3.8	开始销售.....	(72)
6.3.9	培训你的客户.....	(73)
6.3.10	其他推销方法	(73)
6.4	任务.....	(74)
6.4.1	项目说明书.....	(74)
6.4.2	合同.....	(75)
6.4.3	支票.....	(75)
6.4.4	我要价多少?	(76)
6.4.5	保持联系.....	(76)
6.4.6	最后的交付.....	(78)
6.5	天天工作.....	(78)