

3D 生物模型制作宝典

Bill Fleming 编著

韩瑜 审校

- 第一部综合进述 3D 生物（角色）制作观念和设计方法、技巧的专著
- 世界最大互联网书店—Amazon 向全球读者力荐，创下网上售书 30000 册的佳绩
- 无论您是初学者、发烧友，还是资深 3D 动画专家，本书都具有指导、参考价值。



中国青年出版社

随书附赠光碟
FOR MAC&P

TP3
1548

3D CREATURE WORKSHOP

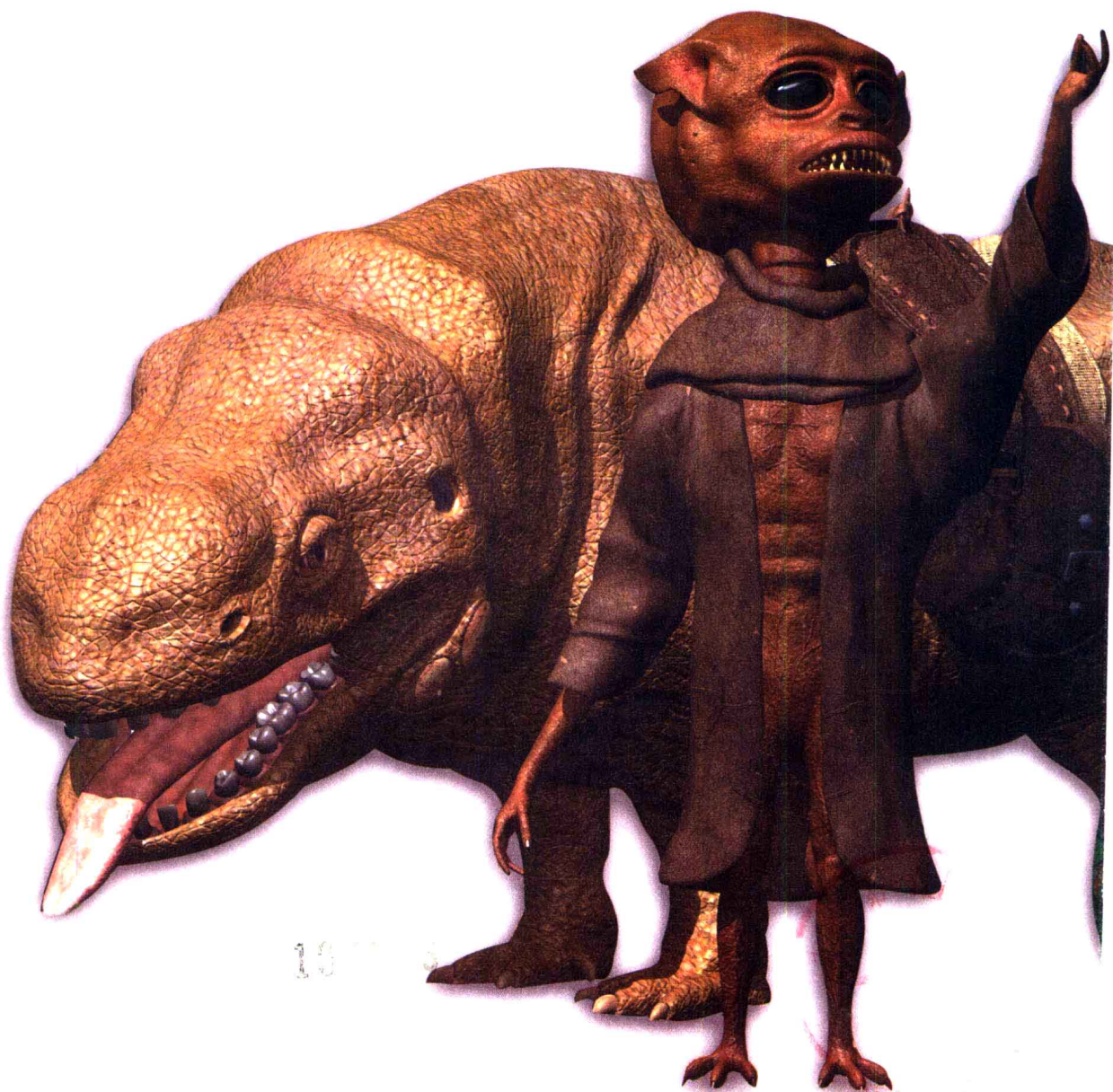
3D

生物模型 制作宝典

Bill Fleming 编著

韩瑜 张王景 何晖 翻译

韩瑜 审校



中国青年出版社

(京)新登字 083 号

Copyright © 1998 by CHARLES RIVER MEDIA, INC.

Translation ©1998 by CHINA YOUTH PRESS. All rights reserved.

版权于 1998 年归 CHARLES RIVER MEDIA, INC. 所有

翻译权于 1999 年归中国青年出版社所有

策 划: 胡守文

王修文

郭 光

责任编辑: 郭 光

韩 瑜

责任校对: 徐爱民

3D 生物模型制作宝典

Bill Fleming 编著

韩瑜 张王景王景 何晖 翻译

韩瑜 审校

中国青年出版社出版发行

社址: 北京市东四十二条 21 号

邮政编码: 100708 电话: (010)64039288

中青兴电脑艺术部排版

高唐印刷有限公司印刷

2000 年 1 月北京第 1 版

2000 年 1 月高唐第 1 次印刷

印数 1 — 3000

ISBN-7-5006-3634-2/TP · 26

版权贸易合同登记号: 01-1999-2594

定价: 69.00 元(随书附赠 CD)

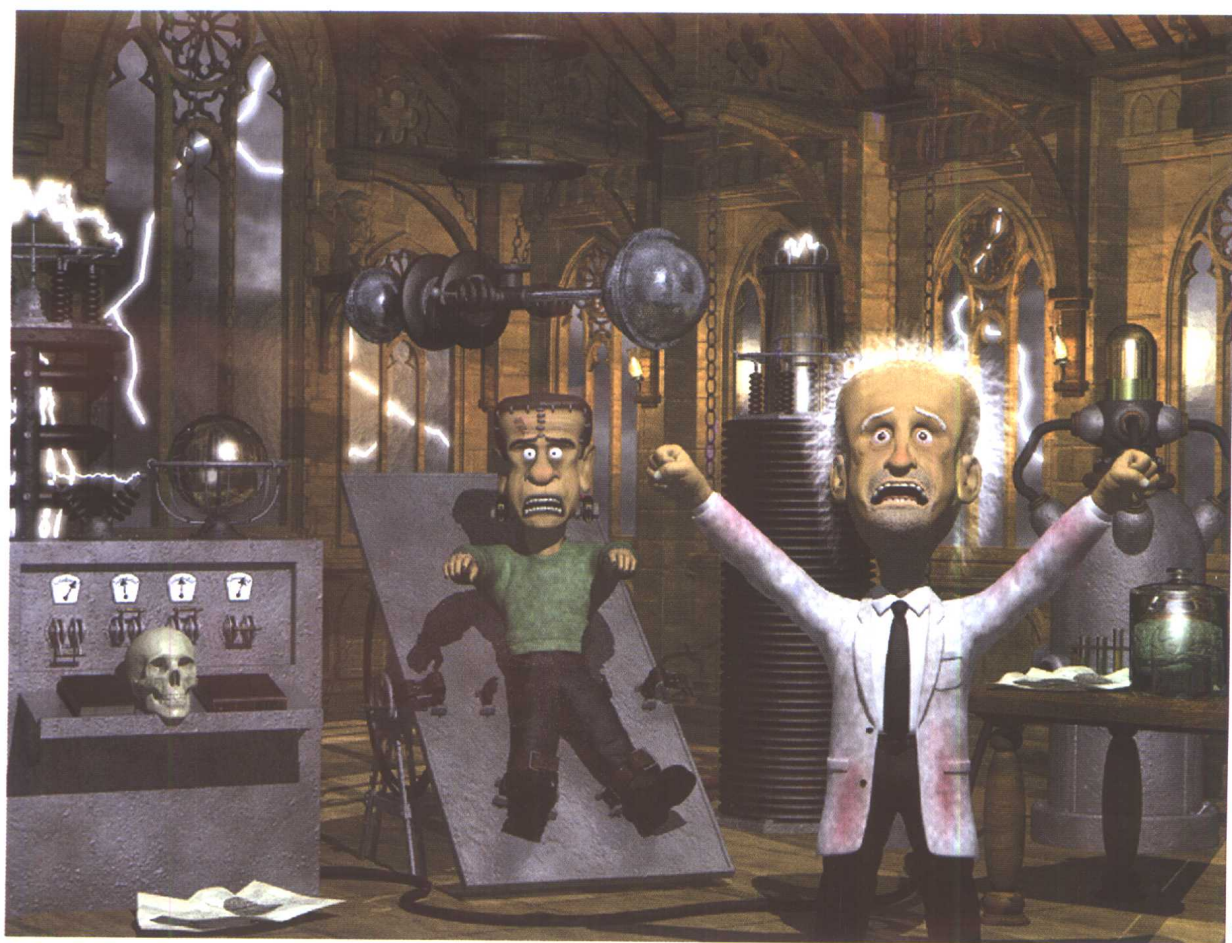
版权所有 · 侵权必究



Robby

Bill Fleming

© 1997, 1998 Komodo Studio



© 1997, 1998 Komodo Studio

It's Alive!

Bill Fleming



© 1997, 1998 Komodo Studio

Sgt. Spore

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

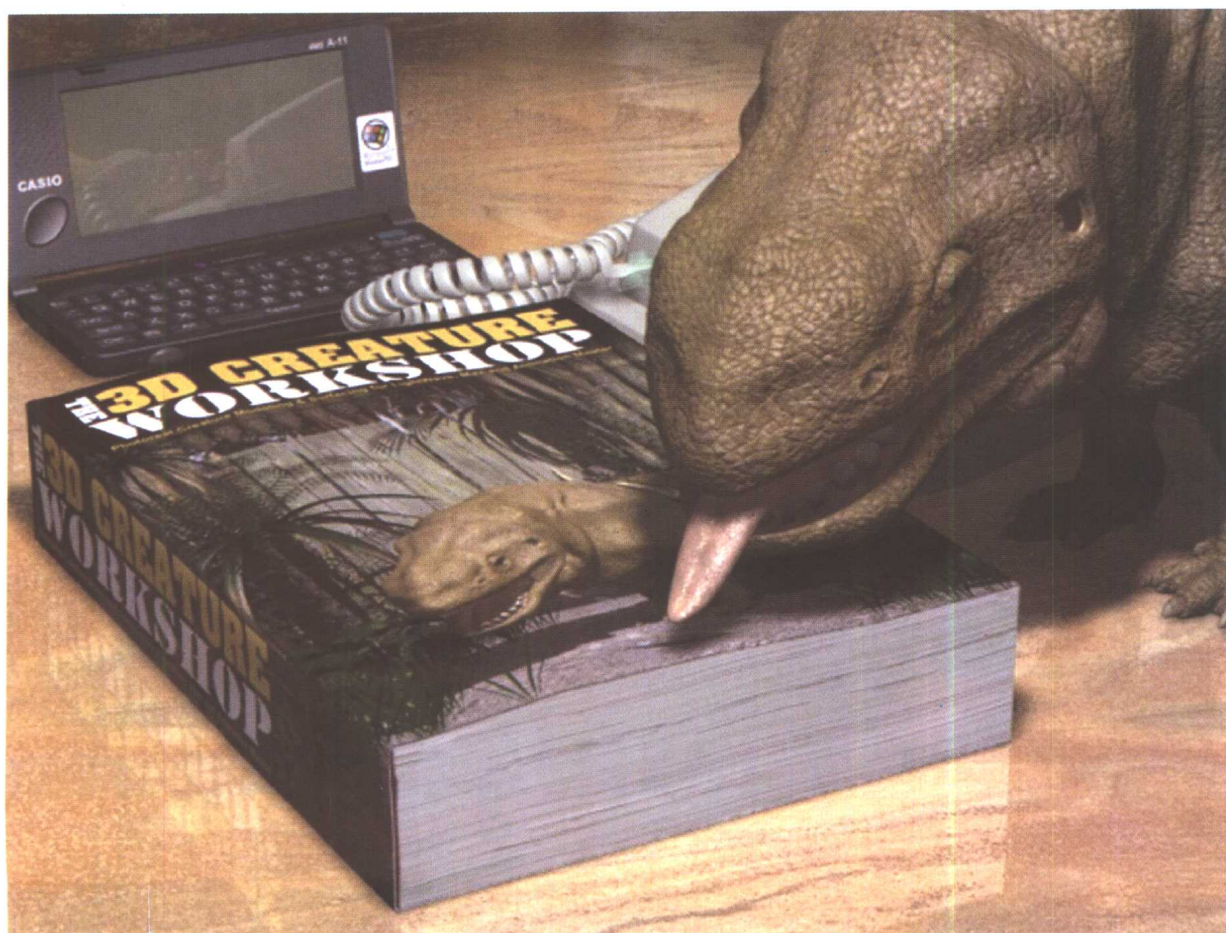
Bill Fleming



Alien Bat

Bill Fleming

© 1997, 1998 Komodo Studio



Komodosaurus

Bill Fleming

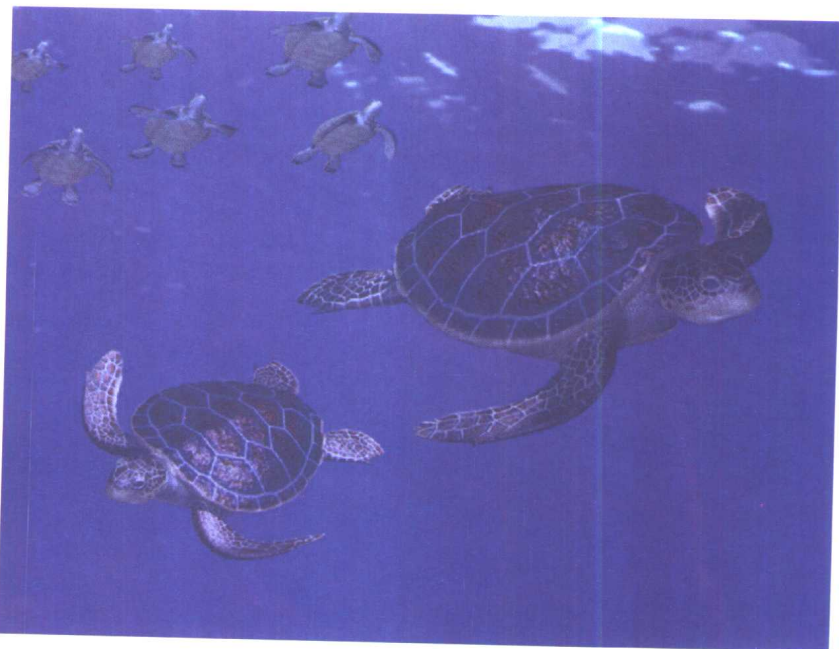
© 1997, 1998 Komodo Studio

Jurassic Pac!



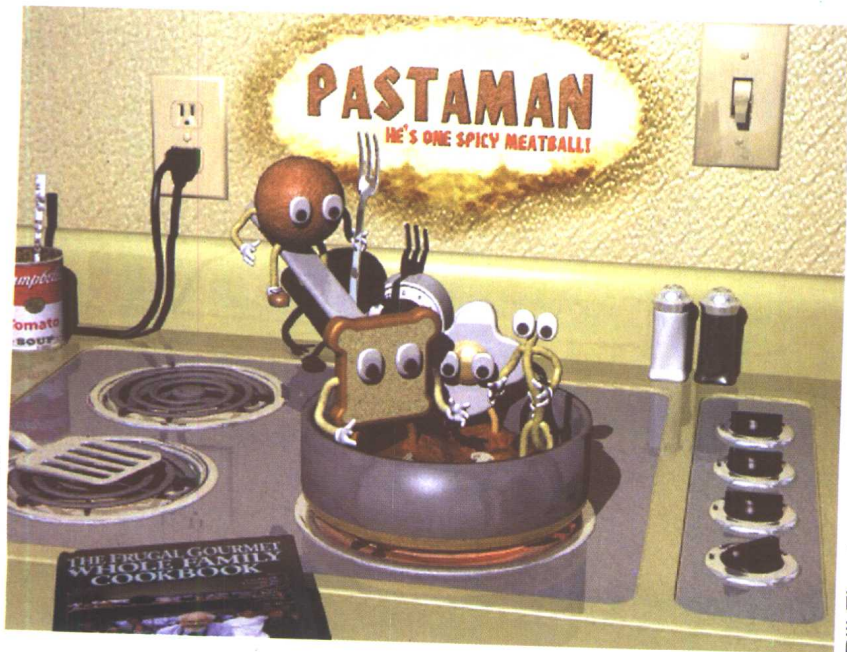
Bill Fleming © 1997, 1998 Komodo Studio

Sea Turtles

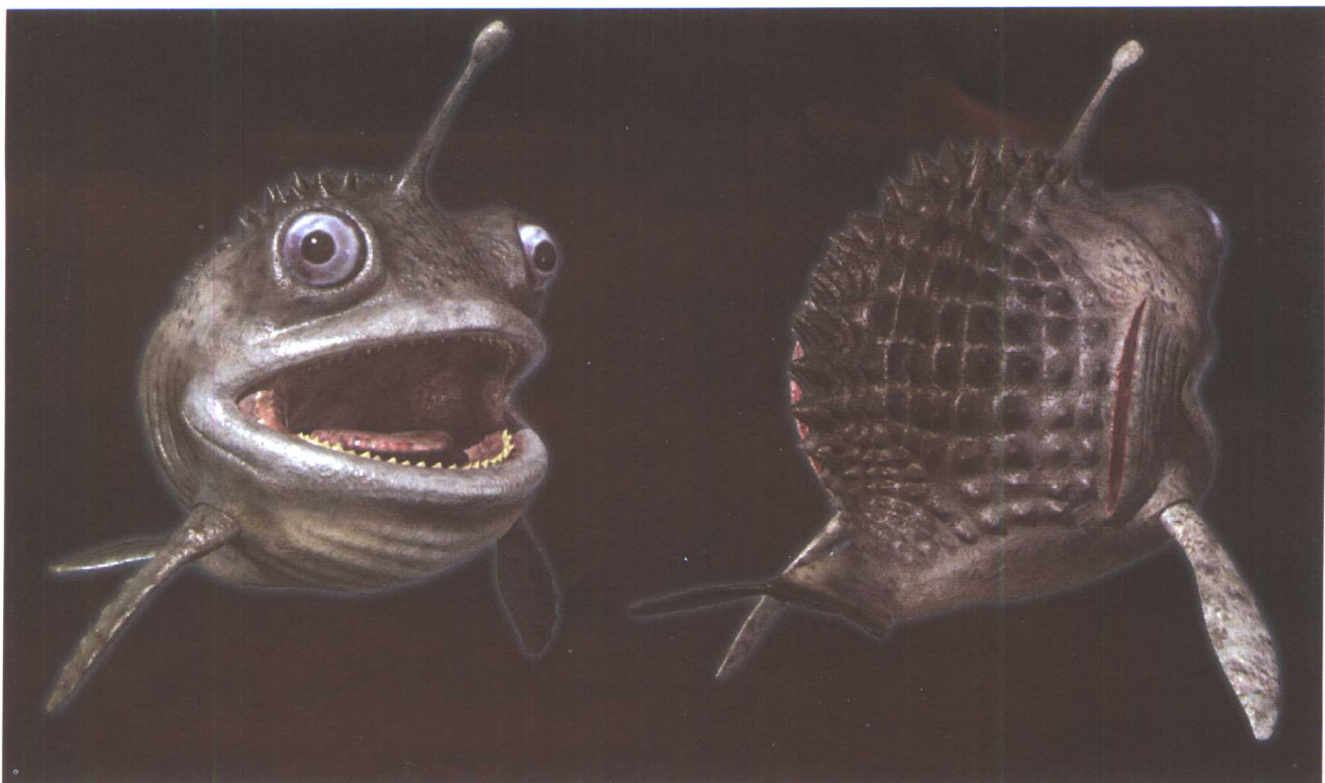


Bill Fleming © 1997, 1998 Komodo Studio

PastaMan!



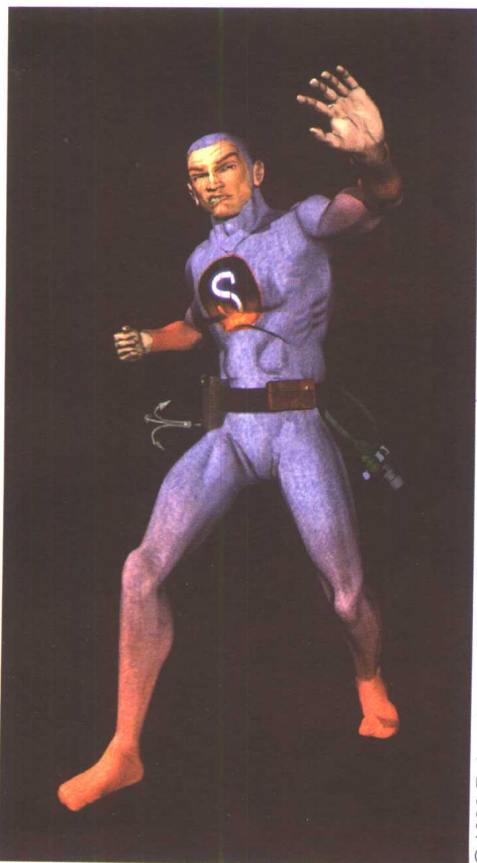
Bill Fleming © 1997, 1998 Komodo Studio



© 1997, 1998 Komodo Studio

Munch

Bill Fleming



© 1998 Robert Ward

Steele

Robert Ward

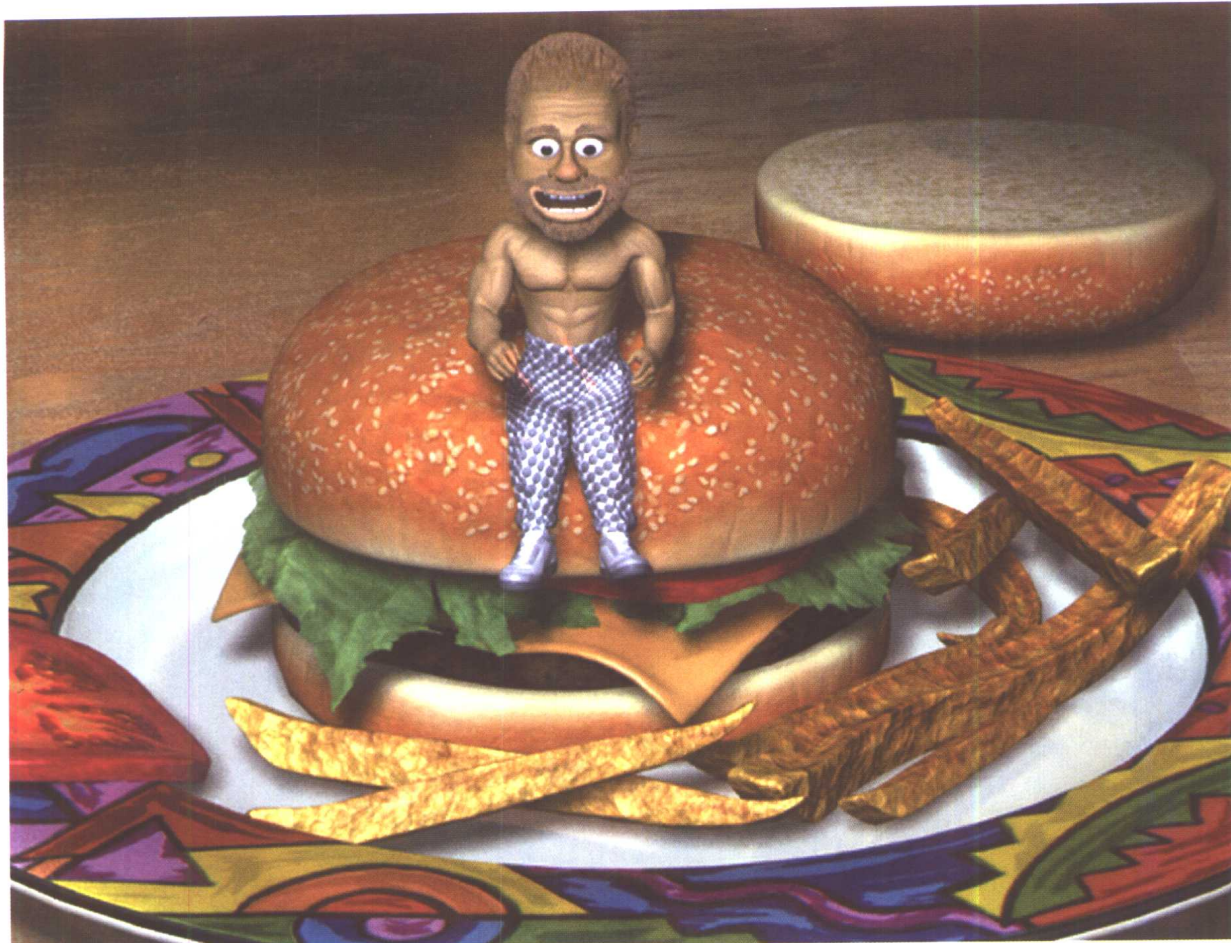


© 1998 Shane Olson

Knuckles

Shane Olson





Now That's a Burger!

Bill Fleming

© 1997, 1998 Komodo Studio



Tree Frog

Bill Fleming

© 1997, 1998 Komodo Studio



Another World

Bill Fleming

© 1997, 1998 Komodo Studio

出版序

正如很多业内人士所看到的，但凡国外的经典广告动画，从来都不曾离开过“角色”制作，“角色”对于电影制作、游戏开发等领域的意义是非凡的。当今，这已成为一个不争的事实。而长期以来，三维领域的另一个不争的事实是，LightWave 3D、Animation: Master、3D Studio Max 三个软件在角色建模和动画领域的地位上的非同小可，鉴于此，动画界有史以来第一本综合讲述 LightWave 3D、Animation: Master、3D Studio Max 3D 生物制作的书籍——《3D 生物制作宝典》，对于广告、电影、游戏开发等众多领域的三维制作人来说，其意义都应是非凡地巨大。

让我们来结识一下这三个软件！

三软件中最值得“说道”的当属 LightWave 3D，在过去的六年中，LightWave 3D 因深得 Will Vinton 和 Digital Domain 等好莱坞最热门的工作室的生物制作天才们青睐，产出了大量震惊世界的电影作品。《侏罗纪公园》即是其中之一。

LightWave 3D 一直被认为具有最好的图像输出效果。它是市场上仅有的三种能够产生照片级效果的生物体贴图程序之一（以 98 年为界，在此之后的情况待考）。因为 LightWave 3D 允许存在多个图像贴图层，它对于生物体表面贴图来说是最好的，而这对于生成表面细节是必不可少的。LightWave 3D 也是少有的几个能够利用图像贴图对表面扩散进行控制的产品之一，表面扩散是照片效果的生物体表面的主要组成部分。简而言之，LightWave 3D 是一种非常有效的高精细度有机生物体和人物的建模工具。

LightWave 3D 是无所不在的，它几乎在所有的平台上都能运行。其运行平台主要包括：Windows 95, Windows NT, Power Macintosh, DEC Alpha, SGI 和 Sun。

LightWave 3D 是如此优秀，它在世界范围内拥有的用户数量，足可以使每一个用户都骄傲地说：“我们的朋友遍天下。”数目众多的用户对 LightWave 3D 产生了良好的支持。3D Design 杂志曾有报道指出，LightWave 3D 的“无数的教学网站、录像带、研讨会、培训班及各种形式的练习材料是令人完全无法想象的”。极好的大气候使 LightWave 3D 抢尽先机。在好莱坞，对任何一种 3D 软件的使用都没有超过对 LightWave 3D 的使用，从某种角度来说，LightWave 3D 已占领了整个世界。

三个软件中，历史最为悠久的是“Animation : Master”。在 1986 年，就在你我都对计算机艺术闻所未闻，甚至连电脑为何物都全然不知的时候，大名鼎鼎的迪斯尼公司已经在用 Animation: Master 制作动画了。只不过 Animation: Master 最初的名字不叫 Animation: Master，在此之前的两个曾用名分别是 Animation: Apprentice 和 Animation: Journeyman，由此足以见出其开发者 Hash 公司的务实，更足以见出 Animation: Master 基于时间基础上的成熟。

Animation: Master 是一个低价位的角色建模和动画软件，尽管如此，Animation: Master 的功能依然堪称强大，不少使用 Animation: Master 得心应手的动画艺术家都曾在网上发表评论，称 Animation: Master 为角色建模和动画软件中的“best”。

Animation: Master 与当今市场上的大多数软件的最大区别是，它完全依靠样条曲线和样条曲线面片建模。Hash 的官方口号就是“拒绝多边形”。

最后谈一下 3D Studio Max。3D Studio Max 对于国内的 3D 用户来说，就象邻家男孩般的熟悉与近距离，无论是学习资料还是软件本身及作品的实现，3D Studio Max 之于我们都是最容易得到的。暂且撇开读者们熟悉的问题不谈，对于 3DS Max，我们只需强调两点：1) 纵观国外的 3D 动画，3D Studio Max 完全可以做出毫不逊色于其它 3D 程序的作品。2) 3D Studio Max 之于我们是最为现实可用的，对于整个的国内 3D 用户大群体来说，3D Studio Max 的技术性知识，是最能实现即学即用的知识，因此，完全可以这样说：3D Studio Max 之于我们，是最为有用的一个 3D 软件！

本书是 Amazon(世界最大的互联网书店)向全球的 3D 读者力柬，并曾被世界各地的读者评为“五星级”的一本好书，仅在 Amazon，已创下了 30000 多册的销售佳绩。本书从最贴近实例制作的角度，兼之以实例制作的方式，向读者详细剖析从 3D 生物的设计到高级细节处理的全过程。对于 3D 制作人来说，该书不仅能带来西方全新而先进的生物（亦是角色）设计理念，更能带来实实在在的生物制作技术上的极大收益。本书的内容，是以往任何一本 3D 读物所不曾有过的，其于三维领域的价值，是不可替代的！

中青三维电脑艺术总监 韩瑜



简介

3D制作中最难的部分当属生物设计。3D产业是一个年轻的产业——实际上，它还处于幼年。这就使我们面临着一种十分特殊而且尴尬的境地。因为3D产业尽管年轻，发展却异常迅速，所以我们获取知识，特别是有关现实3D生物模型制作的知识资源就十分有限。

尽管出现在电影和电视屏幕上的3D生物越来越多，但是真正出色的却寥寥无几。这并不是因为我们缺乏才华横溢的3D艺术家，而是我们对3D生物的制作过程还缺乏更充分的理解。制作一个3D生物要经过许多步骤。虽然许多步骤都相对简单，但是一旦忽略了它们，生物的可信度就会大打折扣。当然并不是所有的3D生物都必须是现实存在的，实际上我们也需要大量的动画生物。尽管制作动画生物的表面要比现实生物容易的多，但是我们仍然要投入大量的时间来确保模型的效果。

简而言之，本书的目的在于揭示高级3D动物和生物模型的制作过程。本书虽然并不是3D生物设计的终点，但却可以作为你制作卓越3D生物的一个良好开端。在这本书中你将首先深入了解制作生物设计图的重要步骤，然后精细刻画模型的细节，最后为模型添加表面，从而制作出令人叹为观止的3D作品。当然本书由于受到篇幅限制而无法涵盖所有的问题——即使是一本数千页的书也不可能做到包罗万象，所以本书着眼于那些最关键的问题，为你制作3D生物打下一个坚实的基础。你会发现本书中的许多内容不仅能使你增长知识，而且能够发人深省。

本书的一个独道之处是它既论述了3D生物建模的优点，也不掩饰它存在的不足之处。从头至尾似乎都完美无缺的教程会很令人困惑，因为这在实际生活中并不存在。本书如实反映出现实世界的两重性。生物建模不仅仅是简单地跟随教学步骤亦步亦趋就能大功告成的。整个建模过程需要进

行频繁的改动调整，并解决大量的问题。即使对最富经验的大师来说，它也是一个爱恨交织的过程。只有凭借极大的耐心和决心才能制作出令人赞叹的3D生物。所以如果你下决心去迎接制作3D生物的挑战，这本书就正是你所需要的。

本书及其所涉及的技术的概述

用来提高3D产品功能的技术在不断发展。现在，即使是最基本的3D软件也包含许多用于制作现实3D生物模型的必要工具。虽然3D软件的功能还将不断提高，3D生物设计的基本原则却是始终不变的。本书涵盖Lightwave 5.5, 3D Studio MAX 2.0, 和Animation Master 5等软件在3D生物建模时的不同方法。尽管不同的软件采用不同的技术，这些技术却不仅限于某个软件。一般来说，不论你使用什么软件，多边形、面片和样条曲线的建模都是一样的。

本书既包括3D生物设计的概述，也包括分别针对Lightwave 5.5, 3D Studio MAX 2.0, 和Animation Master 5等软件的教程。如果你使用的是这些软件的早期版本的话也不用担心，大多数技术也适用于这些版本。

本书结构

全书共分五个部分，带领你顺序经历制作现实生物的全部过程。每个部分都自成体系，使你能在阅读后获得一个完整的概念。因此你不必为了理解某一部分而去阅读另一部分。比如说，如果你只对使用Lightwave进行生物建模感兴趣，你就可以只阅读第二部分而不去理会其它章节。但是我极力建议你阅读第九章，因为不论你使用何种软件，都会涉及到制作现实生物模型表面的问题。实际上，整本书都会使你受益匪浅，甚至是那些涉及到你可能使用不到的软件的章节，因为对于大多数软件来说多边形，面片和样条曲线建模的原理是一样的。

让我们现在就来浏览一下本书的内容吧。

第一部分：生物设计

这一部分包括两章，讲述的是制作3D生物的基础知识。每个现实生物模型一开始都要考虑各种相关因素进行整体上的设计。这两章就是要使你深入了解制作现实生物设计图的过程，从而为动画制作做好准备。

第一章 / 现实生物设计

这是为3D生物设计打基础的阶段。你会在本章中学习生物设计的主要元素以及如何建立生物的日志作为贯穿整个建模过程的指导。你还将发现素材在生物设计中的价值和作用。

第二章 / single mesh 生物建模

在过去的几年中，从一开始带有明显接缝的有关节的生物发展到后来完全看不出接缝的逼真的 single mesh 生物，生物动画走过了一段漫长的道路。当然这也迫使我们重新定义建模的方式。在本章中你将学习如何制作用于骨骼动画的生物模型。你还将研究有关生物表面覆盖物的问题，例如在哪里放置褶皱，在哪里结束等等。

第二部分：Lightwave 生物建模

虽然Lightwave已经出现了许多年，但是作为一种功能强大的生物动画制作工具却没有得到广泛的重视。现在这一切都要改变了。Lightwave实际上拥有一些最强大的建模工具，用来制作高度精细的生物模型。我们在本部分中将学习Lightwave生物建模的基本原理。

第三章 / 了解Metaform

尽管Lightwave以它的MetaNurbs技术著称，但是它还拥有一个小的小鲜为人知的生物建模工具。这个工具是3D产业中最好的高度精细生物模型制作工具之一。我们将在本章中学习使用Metaform进行生物建模的基础知识。在熟悉了该技术后，我们将使用Metaform制作一个较为精细的生物模

型。

第四章 / 用 Metaform 创建生物体建模高级

真正的乐趣从这里开始了。在第三章中用 Metaform 进行生物建模只能说是浅尝辄止。现在你将真正制作一个高度精细的生物模型。两个模型所使用的技术完全一样，只是后者具有更多的细节。当你学完本章后，你就可以随心所欲地建模了。

第三部分：3D Studio MAX 生物建模

3D Studio MAX 是作为一个功能强大的生物动画制作工具而名声鹊起的。但是它的生物建模功能却是鲜为人知的。人们似乎认为所有的 MAX 生物动画的模型都是用其它软件制作出来的。本部分就致力于改变这种看法，实际上这些生物的模型都是用 MAX 制作出来的。你将学习使用 MAX 进行生物建模的一些技巧，其中包括使用面片和样条曲线。

第五章 / 了解 MAX 中的面片

面片建模是生物建模中尚待开发的新方法。它允许你先制作一个构成生物体的小块，然后再用网格覆盖小块的表面。虽然这是一个生物建模的极佳方法，但是你仍需小心避免陷入某些误区。我们将在本章中探讨面片生物建模的优点和缺点，并制作一个中等水平的生物模型来检验这一技巧。

第六章 / 分解纳克斯——用表面工具创建生物体

虽然第五章中的面片建模技巧不失为进行生物建模的一种极佳方法，但是还有一种更为灵活的，名为样条曲线建模的方法，可以用于制作高度精细的生物模型。本章中我们将学习如何使用 MAX 软件中的一个模块 Surfacetools 进行样条曲线建模。你将使用样条曲线制作出最为独特的生物模型。在学习完本章以后，唯一限制你进行建模的就只剩下你自己的想象力了。