



刘 涛

飞思数字创意出版中心

编著

监制

- 一线CG角色设计师实战经验完全揭秘
- 通过极具实用价值的案例诠释高端CG角色的制作技巧
- 将CG角色制作的精华内容淋漓尽致地表现出来

视觉盛宴
VISION

Maya&ZBrush

影视角色造型完美表现



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

DVD-ROM

本书教学案例的工程文件、模型、贴图素材及图文资料。

FECIT



刘 涛

飞思数字创意出版中心

编著

监制

视觉盛宴
VISION

Maya&ZBrush

影视角色造型完美表现



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

内容简介

本书是针对高端CG角色制作的教学书籍，书中的所有案例都极具实用价值。本书的重点是通过Maya、ZBrush、Photoshop、BodyPaint等软件的相互合作来制作CG角色。

书中内容包括使用Maya和ZBrush结合制作模型；使用NEX插件为模型布线；使用Photoshop和BodyPaint结合的方法绘制贴图；3S皮肤材质的应用；眼球、毛发的制作及黏土材质的渲染方法。本书配套的DVD光盘中提供了本书教学案例的工程文件、模型、贴图素材及图文资料。

本书适合CG艺术家、3D模型师、游戏、动画、影视等相关从业人员参考使用。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

Maya&ZBrush影视角色造型完美表现 / 刘涛编著. --北京：电子工业出版社，2010.9

（视觉盛宴）

ISBN 978-7-121-11440-3

I. ①M… II. ①刘… III. ①三维—动画—图形软件, Maya、ZBrush IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第142208号

责任编辑：何郑燕 赵树刚

印刷：中国电影出版社印刷厂

装订：

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

开本：787×1092 1/16 印张：13.25 字数：345.6千字 彩插：2

印次：2010年9月第1次印刷

印数：4 000册 定价：55.00元（含光盘1张）

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

相信大多数CG人选择这个行业都是出于对CG的喜爱，并为之付出了许多。

CG不会使我们一夜暴富，也不会被万人瞩目。相反，这个领域的从业者大多经常熬夜（例如作者），并且要不断学习新知识，不断发表新作品。

但当我们看到自己制作的三维角色在屏幕中走动或微笑时，这其中的艰辛与感动是每一位CG人都能体会的。

随着CG作品越来越被人们所重视，CG爱好者和从业者的人数也随之增加。但在国内，CG领域刚刚起步，许多CG爱好者不知怎样高效率学习。记得作者在刚接触CG时，曾因一些简单的问题而苦恼，于是找遍了书店里所有的Maya类书籍，却没有一本能解决问题。因此，在我开始撰写此书时，便决定将最实用且最具针对性的内容毫无保留地奉献给每一位读者。

本书包含3个综合案例，分别为制作女性头部、制作绿巨人和渲染黏土模型。案例虽然不多，但内容都很丰富，并各具代表性。

- 制作女性头部这一案例包含了模型、毛发、3S皮肤材质、眼球材质等制作所有人物类角色时共同具有的内容。相信读者在阅读完这一章节后，在制作人物类角色时将不会再有任何疑惑。
- 制作绿巨人这一案例详细讲解了人体雕刻技巧和怪兽皮肤的制作方法，希望这一章的内容可以给读者在制作怪物类角色时带来帮助。
- 渲染黏土模型这一案例主要讲解了材质的调节和灯光的设置，相信这一章的内容可以给读者在模型的渲染表现方面带来一些帮助。

总之，本书没有华而不实的案例，没有枯燥乏味的软件功能介绍。针对性和实用性是作者在写作时最为重视的两点。

参与本书编写的人员有刘建、赵惠芳、刘珂、刘师吉、吴淑英、赵文生、赵辉、陈勇、刘萍、樊少彬、樊少晨、刘坤、赵敬、赵世平等，在此对他们付出的辛勤劳动表示感谢。

由于笔者平日工作繁忙，出版时间紧迫，书中难免会出现错漏之处，还请广大读者对本书提出批评和建议。如有问题，可发送邮件至作者邮箱（tnt_1222@hotmail.com）。感谢大家阅读此书。

编 著 者

联系方式

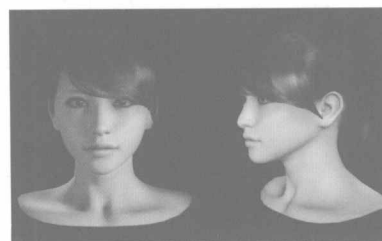
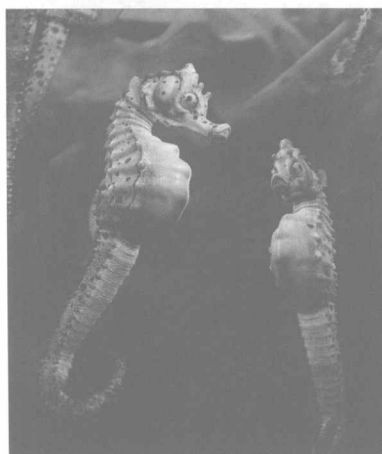
咨询电话：（010）88254160 88254161-67

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

第1章 模型的分类与作品赏析	1
1.1 网络游戏中使用的模型	2
1.2 次世代游戏模型	2
1.3 三维插画中使用的高精度模型	6
1.4 CG动画中使用的高精度模型	8
1.5 电影中使用的精度模型	11
第2章 角色制作流程与软件介绍	13
2.1 Maya介绍	14
2.2 ZBrush介绍	15
2.3 Photoshop介绍	16
2.4 BodyPaint 3D介绍	17
2.5 UVLayout介绍	18
2.6 xNormal介绍	19
2.7 NEX (建模插件) 介绍	20
2.8 Mix20layer (皮肤插件) 介绍	20
2.9 Shave And Hair Cut (毛发插件) 介绍	21
第3章 三女性头部的制作	23
3.1 创建基础网格模型	24
3.2 在ZBrush中雕刻头部模型	26
3.3 为模型重新布线	32
3.4 拆分模型UV	41
3.5 雕刻模型细节, 生成置换贴图	47
3.6 制作皮肤贴图	49
3.7 渲染设置	69
3.8 皮肤渲染	71
3.9 制作眼球	81
3.10 制作毛发	91



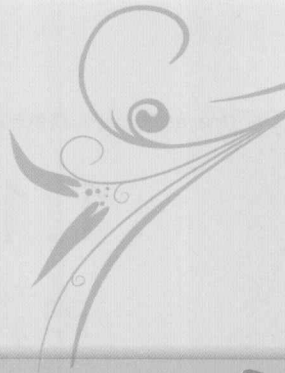


第4章 绿巨人角色的创建101

- 4.1 创建基础网格模型.....102
- 4.2 在ZBrush中雕刻模型.....103
- 4.3 为模型重新布线.....119
- 4.4 拆分模型UV.....130
- 4.5 雕刻细节,生成置换贴图、法线贴图.....137
- 4.6 制作皮肤贴图.....153
- 4.7 渲染设置.....171
- 4.8 皮肤渲染.....176
- 4.9 制作毛发.....183

第5章 制作黏土模型189

- 5.1 制作模型.....190
- 5.2 制作黏土材质.....192
- 5.3 设置灯光.....198
- 5.4 提高渲染质量.....202

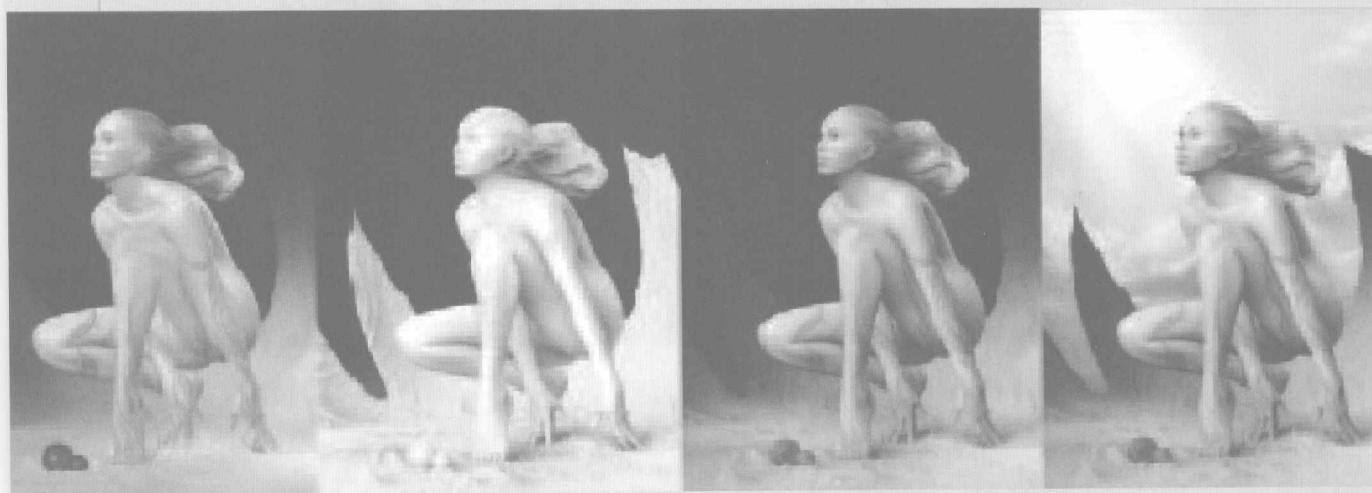


第1章

模型的分类与作品赏析

根据模型的用途不同，可以将模型大致分以下几类：网络游戏中使用的低模、电视游戏中使用的次世代模型、三维插画中使用的高精度模型、CG动画中使用的高精度模型、电影中使用的高精度模型。

下面，我们将对这几类模型进行逐一讲解。



1.1 网络游戏中使用的模型

VISUAL FEAST

由于网络游戏中会出现大量玩家同时在线的情况，为了使游戏运行流畅，游戏中的模型面数不能过多，只要能体现出角色的大轮廓即可。至于材质和模型细节，则完全靠贴图来表现。因此，制作这类角色需要有良好的塑造大体形状的能力和出色的手绘能力。图1.1所示为优秀的低模角色作品。模型面数只有255，贴图尺寸也只有 128×128 ，但由于角色的造型生动，贴图绘制细致，颜色搭配协调，角色的整体效果很好。

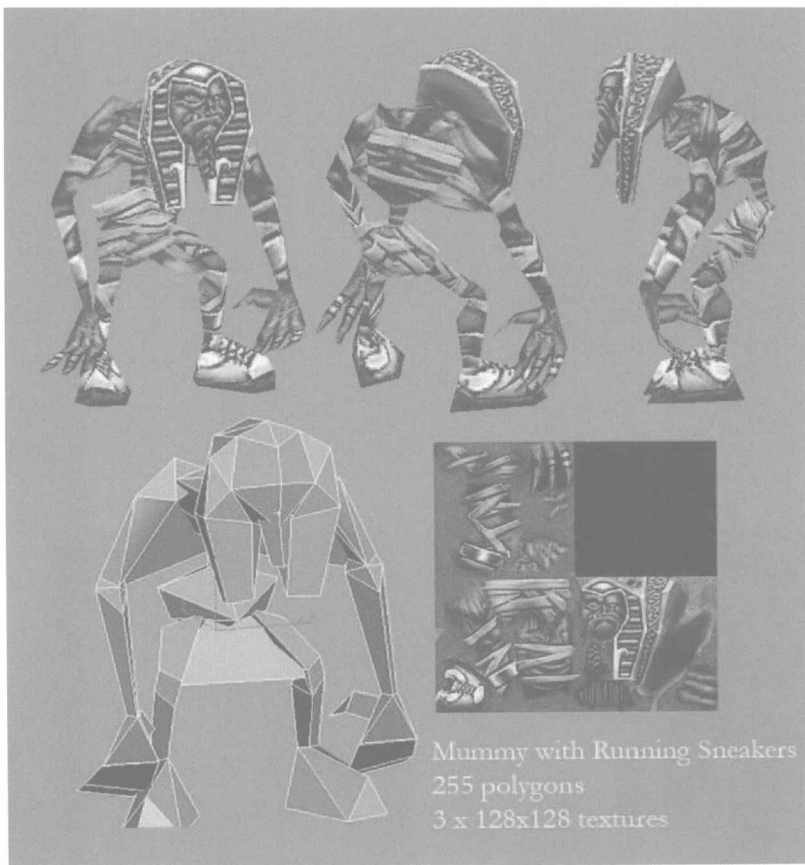


图1.1

1.2 次世代游戏模型

VISUAL FEAST

由于硬件的不断升级，单机游戏的画面质量也在不断提升。对比图1.2和图1.3，图1.2所示为经典3D游戏“生化危机”系列的早期作品，受当时硬件条件所限，模型的面数无法提高，导致画面中角色的轮廓边缘生硬，贴图也由于尺寸的限制无法达到真实的效果。图1.3所示为“生化危机”系列的近期作品，由于模型添加了法线贴图，模型的细节看上去非常丰富。



图1.2



图1.3

提到次世代游戏，就不得不提到法线贴图。先制作高模，再由低模包裹高模生成法线贴图是次世代游戏生产过程中的一个重要环节。因此，次世代游戏美术工作者需要同时具备制作高模和低模两种技能。

如图1.4所示，低模本身并无任何细节，但在赋予法线贴图和颜色等贴图之后（见图1.5），模型的真实感就有了显著提升。

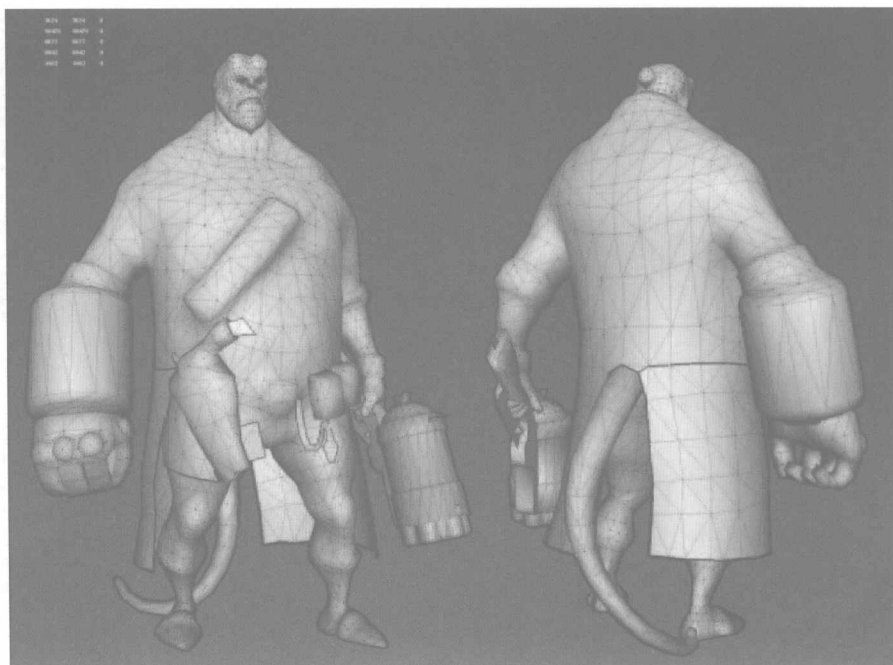


图1.4

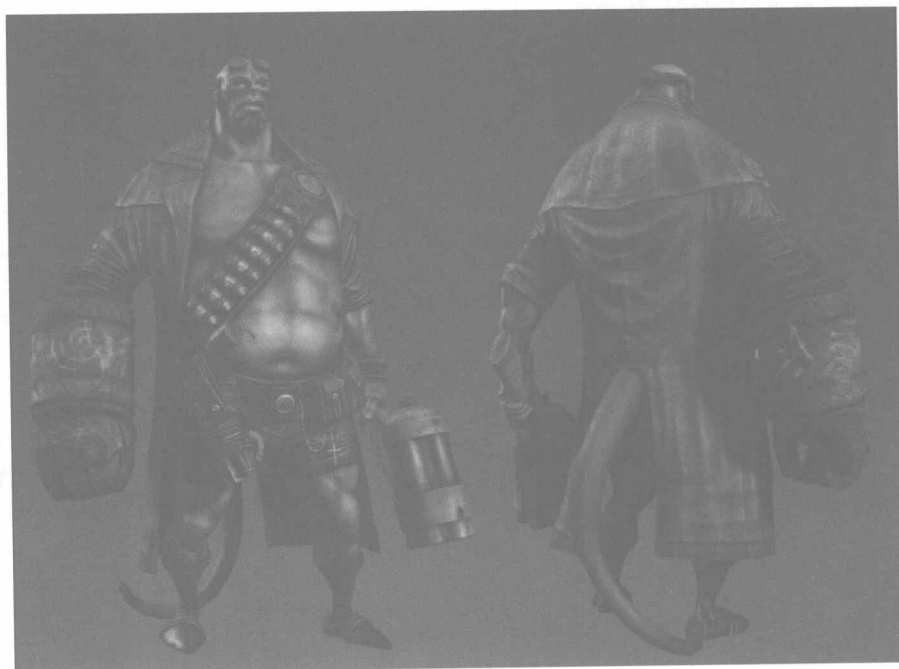


图1.5

图1.6所示为2009年DOMINANCE WAR（世界游戏美术比赛）3D组冠军作品。图1.7中的素模为Maya和ZBrush结合制作的高模。

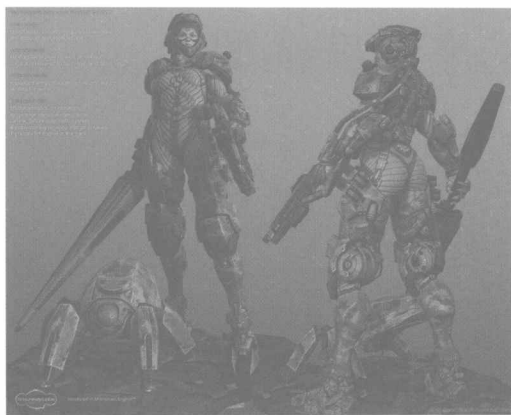


图1.6

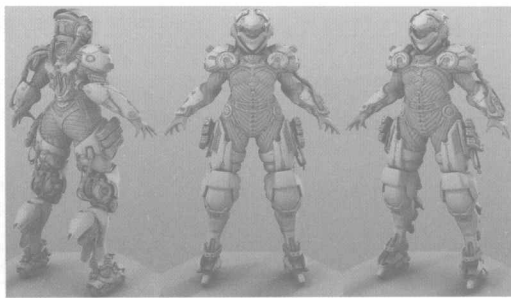


图1.7

图1.8~图1.11为DOMINANCE WAR比赛中优秀的次世代3D角色作品。



图1.8



图1.9



图1.10



图1.11

1.3 三维插画中使用的高精度模型 VISUAL FEAST

由于这类模型只是在插画中起到三维素材的作用，所以不需在模型的布线上花费过多心思，只要造型准确、美观即可。贴图的绘制也不一定按照通常使用的“拆分UV→绘制贴图”的流程进行。图1.12图和图1.13所示为CG艺术家Francois Rimasson分别使用ZBrush和Photoshop制作的3D插画作品“BirthFinal”。

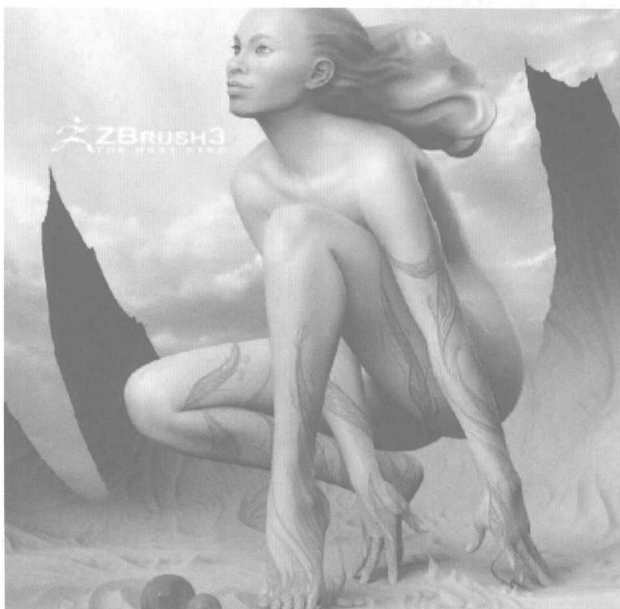


图1.12

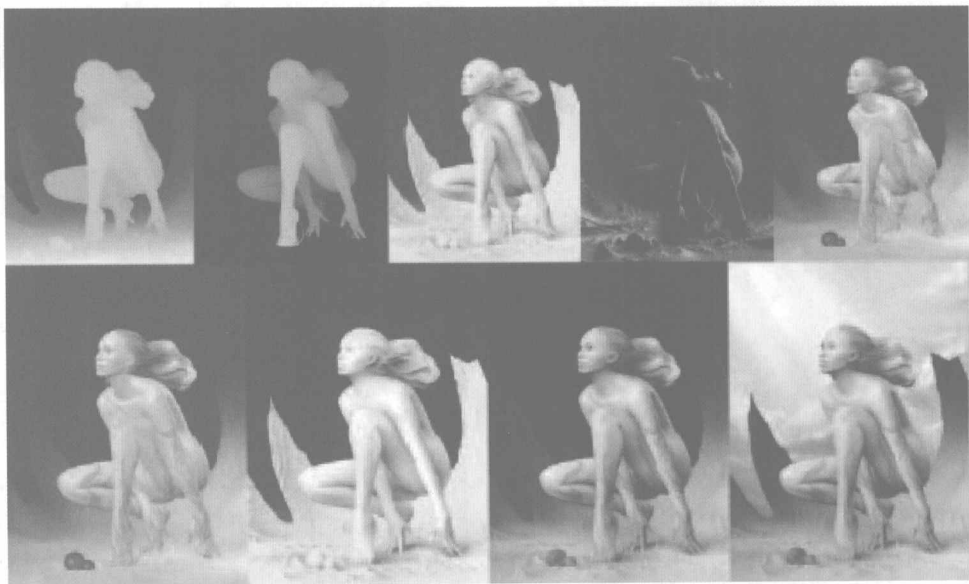
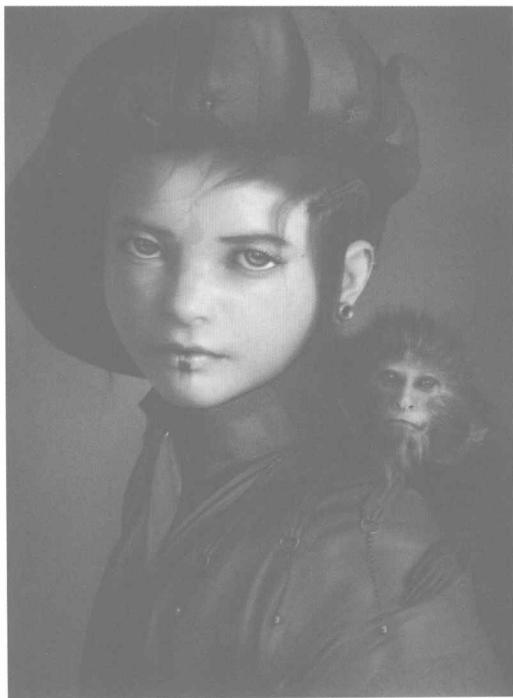
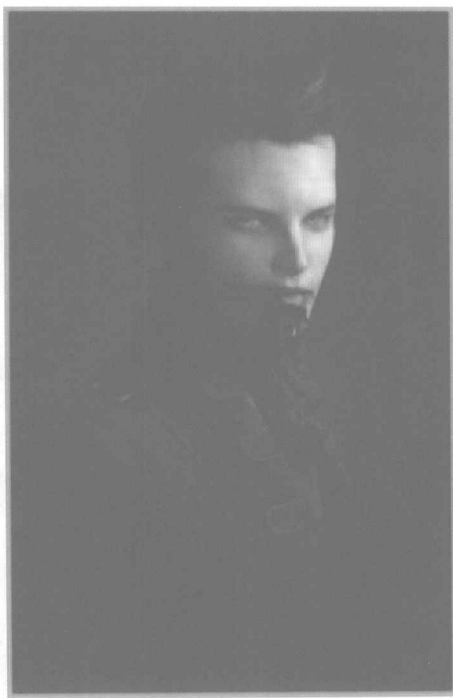


图1.13

图1.14和图1.15两幅静帧作品均出自CG艺术家Olivier Ponsonnet之手。其作品的模型、材质、色彩搭配、构图都处理得相当出色，风格也很独特。



■ 图1.14



■ 图1.15

韩国CG艺术家Kjun的3D静帧作品如图1.16和图1.17所示。



■ 图1.16



■ 图1.17

1.4 CG动画中使用的高精度模型

VISUAL FEAST

这类模型从外观上看与3D插画中使用的模型类似，但实际上却有很大区别。由于角色要做出丰富的表情和肢体动画，因此，在对模型布线时要非常严谨。材质与贴图也是制作这类模型时的一个难点。从图1.18中不难看出，CG角色的模型面数比游戏角色模型要多出许多。

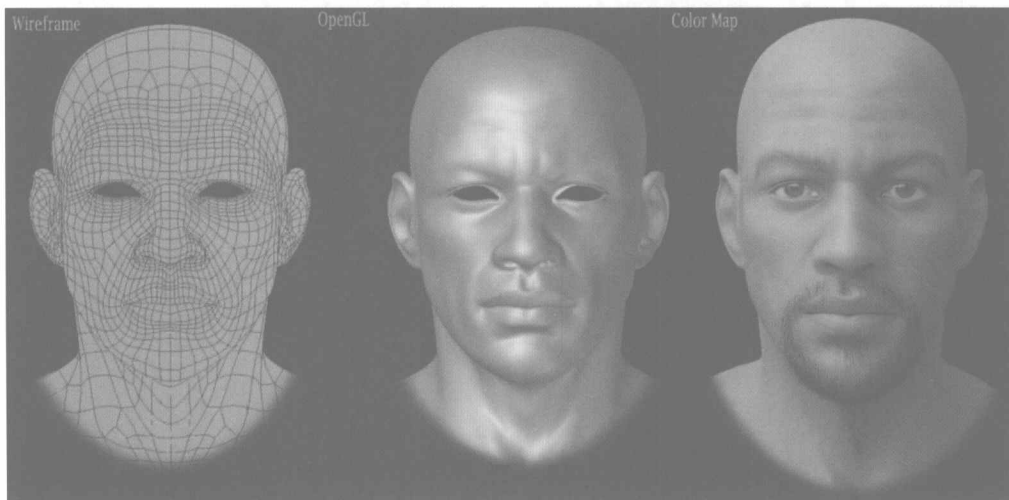


图1.18

图1.19~图1.22所示为经典CG动画“最终幻想”系列作品。可以看到，角色模型和贴图的制作非常严谨。

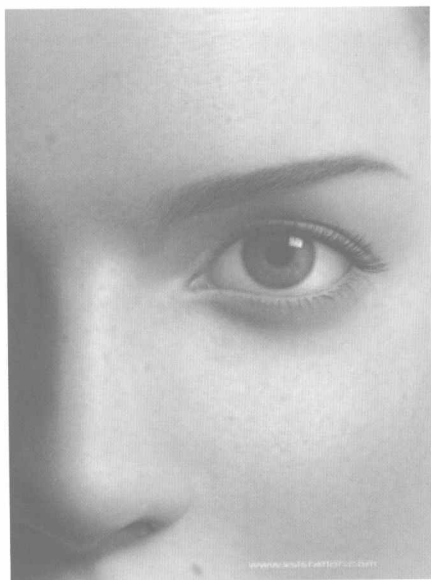


图1.19



图1.20

同一角色在不同的光线环境中都可以呈现出生动的效果，如图1.21和图1.22所示。

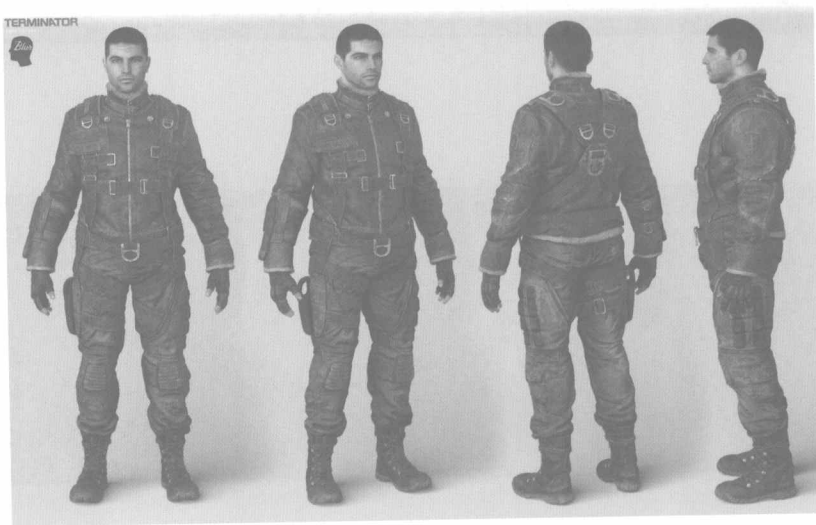


■ 图1.21



■ 图1.22

图1.23~图1.27所示的几幅角色作品均为鼎鼎大名的CG动画工作室Blun的动画作品中的主要角色。其模型造型准确，贴图细致逼真。在CG动画领域中，Blun无疑已经达到了业内最高水平。



■ 图1.23

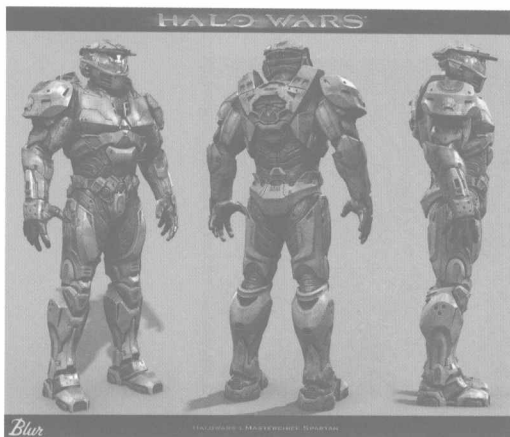


图1.24

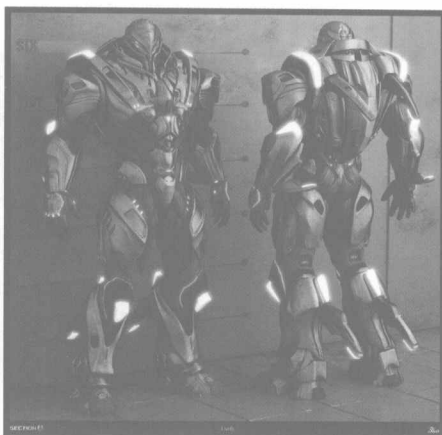


图1.25



图1.26



图1.27

1.5 电影中使用的高精度模型

VISUAL FEAST

与CG动画相比，影视对模型精度的要求更高。当然，随着模型精度的提高，模型的面数也会相应增加，如图1.28~图1.33所示。

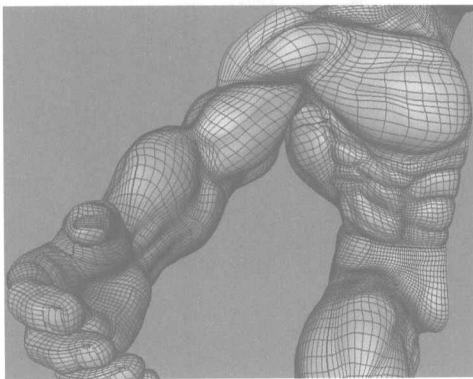


图1.28

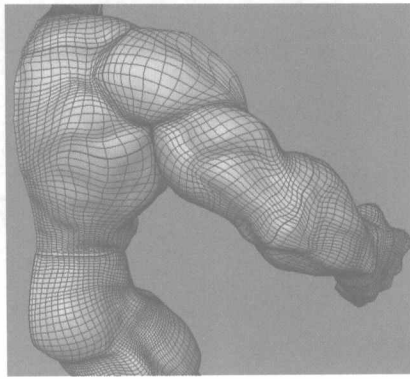


图1.29



图1.30



图1.31



图1.32