



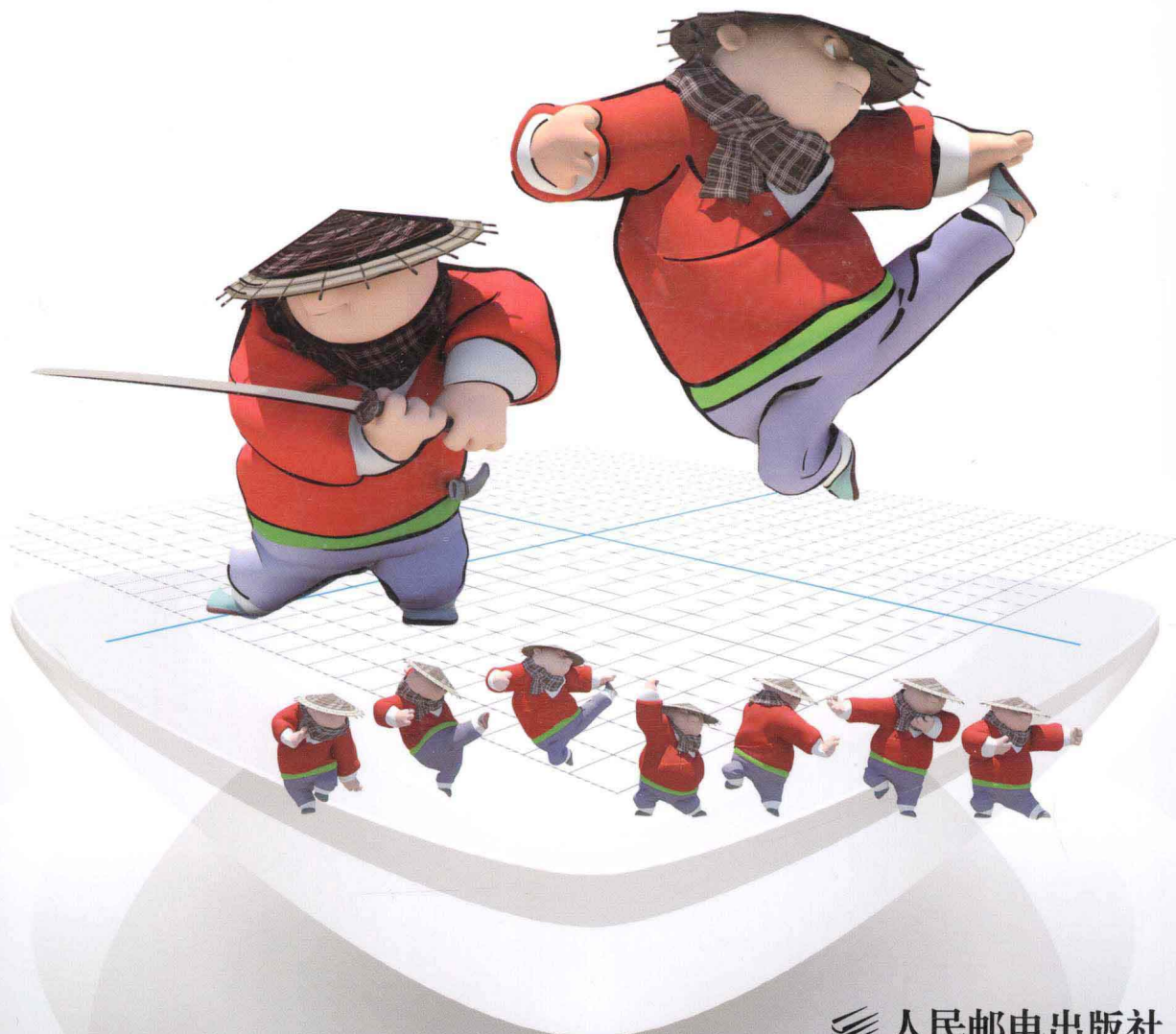
由浅入深，手把手教授制作角色动作的方法和技巧

包含本书动画实例的工程文件和角色绑定文件，以及各个角度动作的预览视频



Maya动画角色 动作设定技法 II

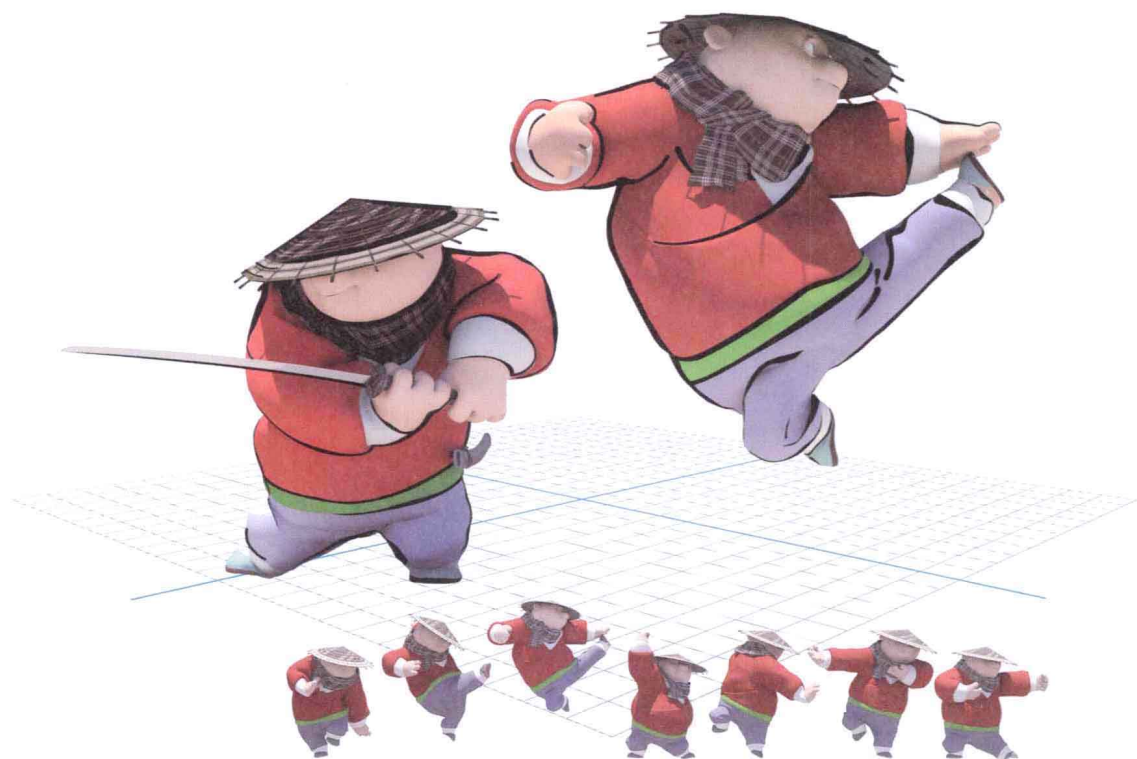
武枫 朱润 编著



 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Maya动画角色 动作设定技法II

武枫 朱润 编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Maya动画角色动作设定技法. 2 / 武枫, 朱润编著

. — 北京: 人民邮电出版社, 2013. 8

ISBN 978-7-115-31967-8

I. ①M… II. ①武… ②朱… III. ①三维动画软件
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第118042号

内 容 提 要

这是一本全面介绍Maya动画角色动作设定技巧及实际应用的书, 从软件的动画功能和动作制作原理入手, 结合三个基础动作实例和两个复杂动作实例全方位呈现角色动画制作常用的技术和技巧, 让读者学以致用。

本书共有7章, 第1章主要介绍使用Maya制作角色动画所需要了解的功能; 第2章主要介绍动画制作过程中的一些原理和技巧; 第3章~第5章分别介绍了行走、跑步、拿与放动作的制作规律与过程; 第6章通过一个大型案例展示了复杂动画的制作流程; 第7章模拟的是电影《功夫熊猫》中的经典镜头, 讲解过程细腻, 使读者可以有效地掌握动画制作技术。

本书讲解模式新颖, 非常符合读者学习新知识的思维习惯, 并附带一张教学光盘, 内容包括本书所有操作案例的场景文件(适用于Maya 2013及更高版本)。

本书内容丰富, 实例均细化到每一帧, 适合不同程度的动画师学习和参考。

◆ 编 著 武 枫 朱 润

责任编辑 孟飞飞

责任印制 方 航

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17.5

字数: 492千字

2013年8月第1版

印数: 1-3000册

2013年8月北京第1次印刷

定价: 69.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

【目 录】

| | |
|--|----|
| 第1章 你需要知道的——Maya动画基础 | 17 |
| 1.1 工作界面的设置..... | 18 |
| 1.2 动画时间的控制..... | 20 |
| 1.2.1 Time Slider (时间滑块) | 20 |
| 1.2.2 Range Slider (范围滑块) | 21 |
| 1.2.3 Playback Control (播放控制器) | 21 |
| 1.3 关键帧的常用操作..... | 21 |
| 1.4 Graph Editor (曲线图编辑器) | 22 |
| 1.4.1 Graph Editor (曲线图编辑器) 窗口与动画的关系 | 23 |
| 1.4.2 编辑动画曲线..... | 24 |
| 1.4.3 定义曲线的类型..... | 27 |
| 1.5 角色控制面板..... | 27 |
| 1.6 角色绑定功能简介..... | 29 |
| 1.7 IK/FK手臂的区别 | 29 |
| 1.8 动画师常用的窗口模式..... | 30 |
| 1.9 帧速率设置..... | 32 |
| 1.10 打开场景文件的方法..... | 32 |
| 第2章 让动画真正动起来——关于POSE和时间..... | 33 |
| 2.1 怎样摆好POSE | 34 |
| 2.1.1 摆好角色POSE的重要性 | 34 |
| 2.1.2 摆好角色POSE的关键要素 | 34 |
| 2.2 时间的掌握..... | 36 |
| 2.2.1 帧数..... | 36 |
| 2.2.2 时间与间距..... | 37 |
| 2.2.3 节奏..... | 37 |
| 2.2.4 动作的停顿..... | 38 |
| 2.3 运动弧线..... | 38 |
| 2.4 Maya动画制作流程..... | 39 |

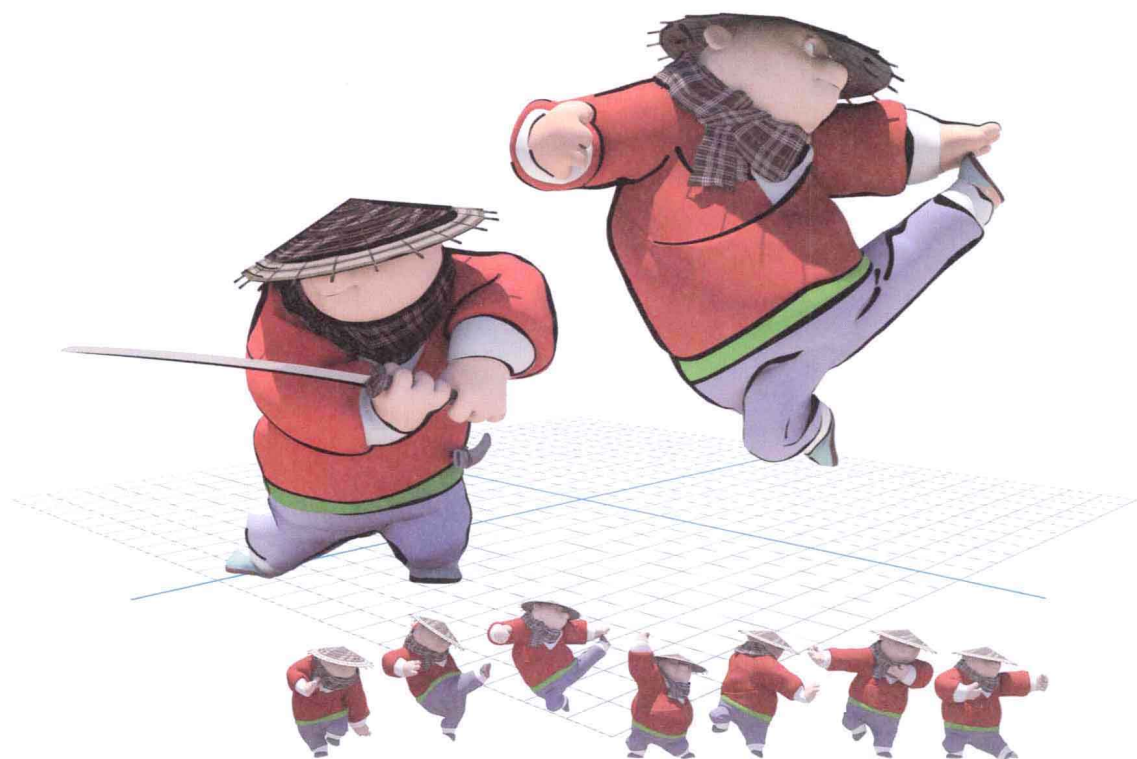
| | |
|-----------------------------|-----------|
| 2.4.1 关键帧..... | 39 |
| 2.4.2 极端帧（接触帧）..... | 39 |
| 2.4.3 过渡帧（细分帧）..... | 40 |
| 第3章 起航之路——行走..... | 41 |
| 3.1 动作分析..... | 42 |
| 3.2 行走的基本原理及动画制作顺序..... | 42 |
| 3.2.1 向前行走动画的制作顺序及运动规律..... | 42 |
| 3.2.2 原地循环行走动画的制作顺序..... | 44 |
| 3.2.3 行走时间的设定..... | 45 |
| 3.3 制作行走的关键POSE | 45 |
| 3.3.1 第1个接触POSE | 46 |
| 3.3.2 第2个接触POSE | 49 |
| 3.3.3 过渡/蹬地动作..... | 50 |
| 3.3.4 向下/踏地动作..... | 52 |
| 3.3.5 上升位置 | 54 |
| 3.4 身体各部分运动规律总结..... | 56 |
| 3.4.1 重心部分..... | 56 |
| 3.4.2 胯骨部分..... | 57 |
| 3.4.3 腰部和胸部..... | 57 |
| 3.4.4 双脚部分..... | 58 |
| 3.4.5 手臂部分..... | 59 |
| 3.5 预览输出..... | 59 |
| 3.6 动画序列参考..... | 60 |
| 第4章 起航之路——跑步..... | 61 |
| 4.1 动作分析..... | 62 |
| 4.2 设定跑步的关键POSE | 62 |
| 4.2.1 设定触地动作..... | 62 |
| 4.2.2 设定第2个接触POSE | 65 |
| 4.2.3 设定过渡/迈步动作..... | 65 |
| 4.2.4 设定下沉动作..... | 67 |
| 4.2.5 设定腾空动作..... | 68 |
| 4.3 跑步的细化工作..... | 71 |

| | |
|---------------------------|------------|
| 4.3.1 细化重心和躯干..... | 71 |
| 4.3.2 肩膀和手臂的弧线运动..... | 74 |
| 4.3.3 胯骨和脚的运动..... | 76 |
| 4.4 制作向前走路/跑步..... | 78 |
| 4.5 动画序列参考..... | 79 |
| 第5章 起航之路——拿与放..... | 81 |
| 5.1 动作分析..... | 82 |
| 5.2 设置关键POSE和时间..... | 82 |
| 5.2.1 起始姿态..... | 82 |
| 5.2.2 接触动作..... | 83 |
| 5.2.3 托起宝刀站回原位..... | 85 |
| 5.2.4 换手动作..... | 86 |
| 5.2.5 手和身体的约束转换..... | 87 |
| 5.2.6 结束动作..... | 89 |
| 5.3 细化中间动作..... | 89 |
| 5.3.1 细化从兵器架上拿下宝刀的动作..... | 89 |
| 5.3.2 细化换手挂宝刀的动作..... | 95 |
| 5.3.3 细化收尾动作..... | 97 |
| 5.4 动画序列参考..... | 99 |
| 第6章 破浪前行——亮剑..... | 101 |
| 6.1 制作思路..... | 102 |
| 6.2 设置关键POSE和时间..... | 102 |
| 6.2.1 初始动作..... | 102 |
| 6.2.2 预备/握刀/蓄力动作..... | 106 |
| 6.2.3 出刀横扫动作..... | 109 |
| 6.2.4 翻手竖劈动作..... | 115 |
| 6.2.5 收刀冲刺动作..... | 121 |
| 6.2.6 缠头裹脑动作..... | 125 |
| 6.2.7 斜肩铲背动作..... | 129 |
| 6.2.8 宝刀入鞘动作..... | 133 |
| 6.3 关键POSE和时间的关系..... | 138 |
| 6.4 细化动作..... | 141 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 6.4.1 细化拔剑出鞘/出刀横扫/翻手竖劈动作..... | 141 |
| 6.4.2 细化冲刺/缠头裹脑/斜肩铲背动作..... | 144 |
| 6.4.3 细化宝刀入鞘动作..... | 146 |
| 6.5 动画序列参考..... | 148 |
| 第7章 破浪前行——功夫..... | 151 |
| 7.1 制作思路..... | 152 |
| 7.2 设置关键POSE和时间..... | 153 |
| 7.2.1 转体360° 侧踢动作..... | 153 |
| 7.2.2 凌空踢动作..... | 165 |
| 7.2.3 太极回手动作..... | 178 |
| 7.2.4 单手劈砍动作..... | 188 |
| 7.2.5 凌空双踢腿动作..... | 193 |
| 7.2.6 下劈掌动作..... | 204 |
| 7.2.7 左冲拳动作..... | 207 |
| 7.2.8 弓步冲拳动作..... | 210 |
| 7.3 细化动作..... | 220 |
| 7.3.1 细化转体360° 侧踢动作..... | 220 |
| 7.3.2 细化凌空侧踢动作..... | 230 |
| 7.3.3 细化太极回手动作..... | 240 |
| 7.3.4 细化单手劈砍动作..... | 248 |
| 7.3.5 细化凌空双踢腿动作..... | 255 |
| 7.3.6 细化下劈掌动作..... | 265 |
| 7.3.7 细化左冲拳/弓步冲拳动作..... | 269 |
| 7.4 动画序列参考..... | 274 |
| 附录1 中间动作和扩展思维..... | 277 |
| 附录2 动作序列图..... | 279 |

Maya动画角色 动作设定技法II

武枫 朱润 编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Maya动画角色动作设定技法. 2 / 武枫, 朱润编著

. — 北京: 人民邮电出版社, 2013. 8

ISBN 978-7-115-31967-8

I. ①M… II. ①武… ②朱… III. ①三维动画软件
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第118042号

内 容 提 要

这是一本全面介绍Maya动画角色动作设定技巧及实际应用的书, 从软件的动画功能和动作制作原理入手, 结合三个基础动作实例和两个复杂动作实例全方位呈现角色动画制作常用的技术和技巧, 让读者学以致用。

本书共有7章, 第1章主要介绍使用Maya制作角色动画所需要了解的功能; 第2章主要介绍动画制作过程中的一些原理和技巧; 第3章~第5章分别介绍了行走、跑步、拿与放动作的制作规律与过程; 第6章通过一个大型案例展示了复杂动画的制作流程; 第7章模拟的是电影《功夫熊猫》中的经典镜头, 讲解过程细腻, 使读者可以有效地掌握动画制作技术。

本书讲解模式新颖, 非常符合读者学习新知识的思维习惯, 并附带一张教学光盘, 内容包括本书所有操作案例的场景文件(适用于Maya 2013及更高版本)。

本书内容丰富, 实例均细化到每一帧, 适合不同程度的动画师学习和参考。

◆ 编 著 武 枫 朱 润

责任编辑 孟飞飞

责任印制 方 航

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17.5

字数: 492千字

2013年8月第1版

印数: 1-3000册

2013年8月北京第1次印刷

定价: 69.00元(附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

行走

行走是我们生活中每天都要重复的动作，但我们可能并没有认真地观察和分析过。制作好行走动画，尤其是各种各样的行走方式，是学习角色动画制作最基础的内容，但也可能是最困难的环节。



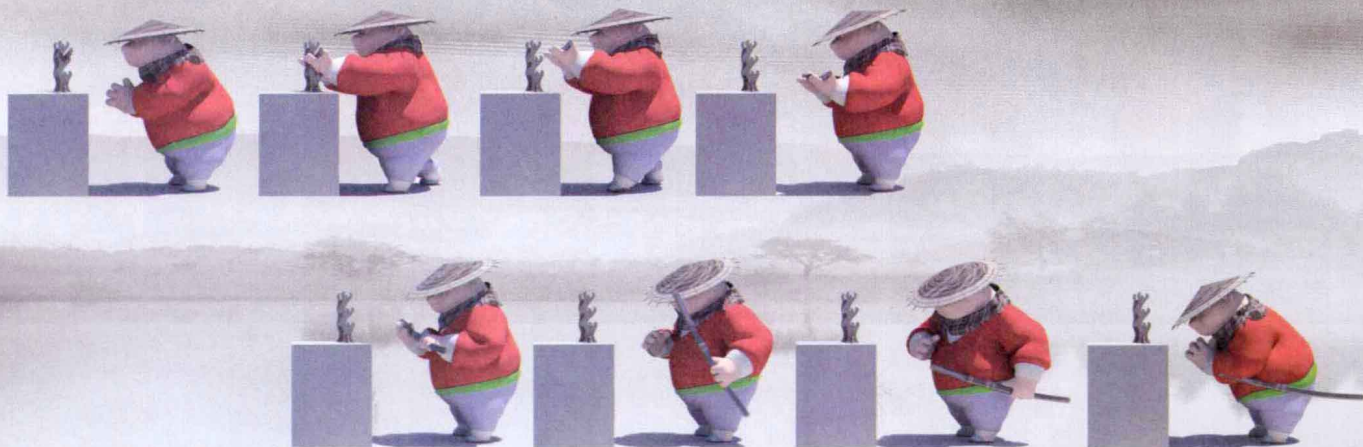
跑步

如同婴儿学步，没有学会走以前，不可能直接从跑开始。跑步动画也是基础动画之一，从制作的角度来看，同行走动画的制作方式类似，因此区别这两个动作的不同之处就成了关键。



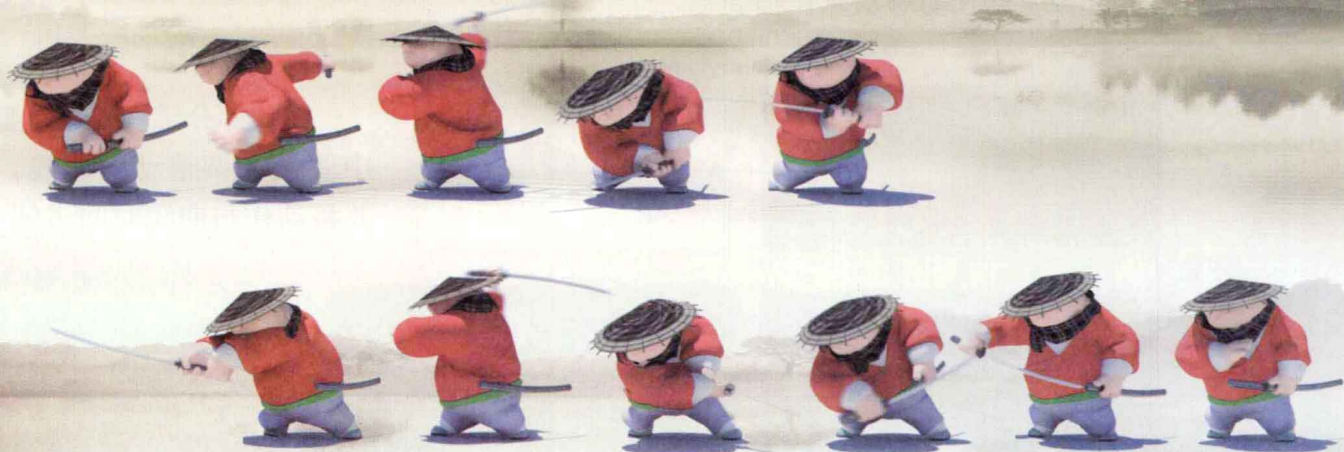
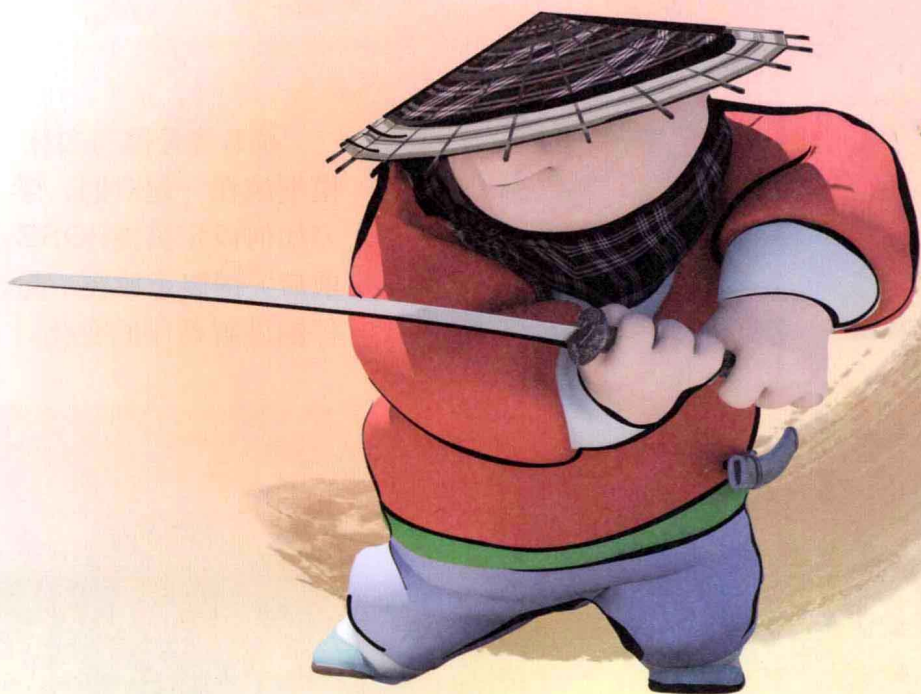
拿与放

拿起与放下物品是项目中经常会遇到的情况，本书第五章通过角色拿起宝刀，并将宝刀收在腰间的实例来学习角色与道具的互动。



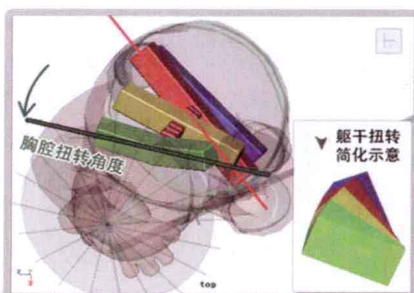
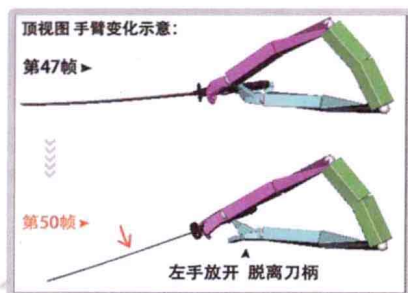
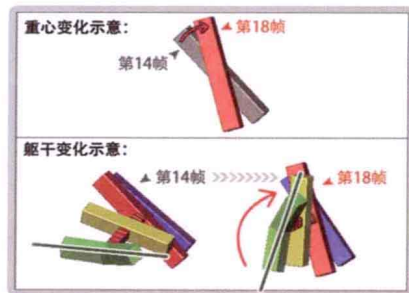
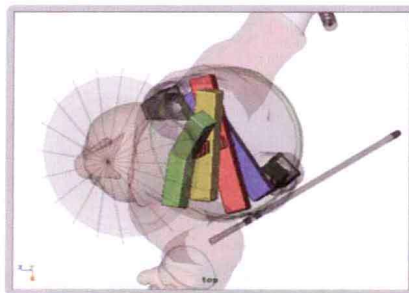
亮剑

对于复杂的动画，通常的做法是将其分段处理，也就是把一套完整的动作分解成若干块，常规情况下以动作的转折点算作一段。
本书第六章就来制作一段亮剑的动作。

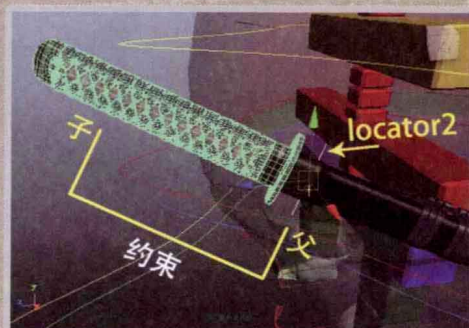
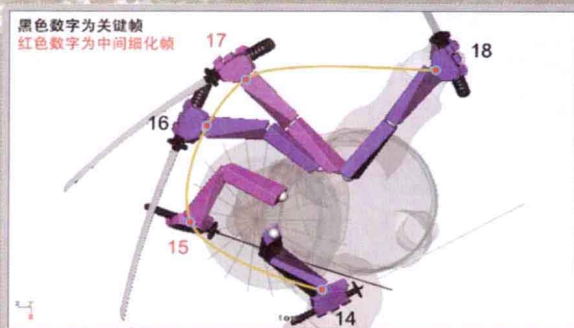


真剑

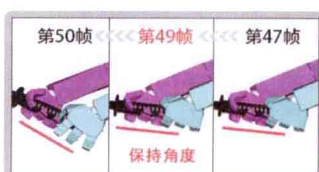
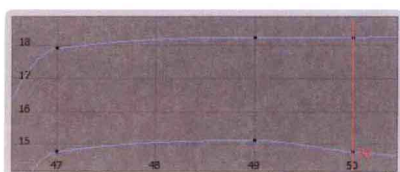
本书实例动作
· 第六章 · 内容简介



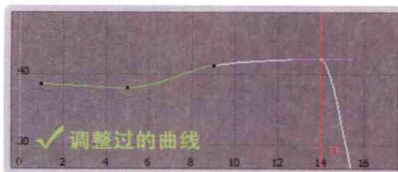
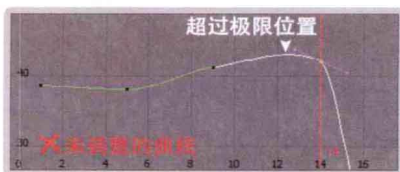
本书将骨骼与实体模型放在一起对照，学习如何设定关键POSE。前后关键姿态放在一起，仔细讲解动作的变化。



通过本实例可以学习到如何添加中间帧的姿态让动作更有力度，以及角色与道具互动等动画技巧。



细化部分学习如何添加中间帧和调整动画曲线，并将动作与曲线对照讲解。



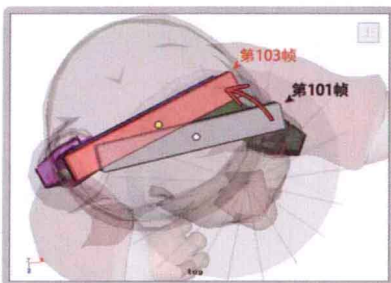
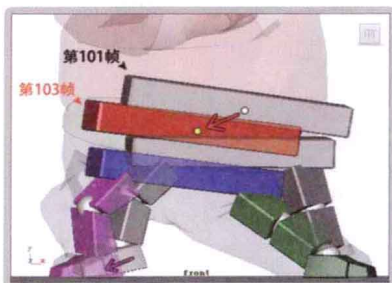
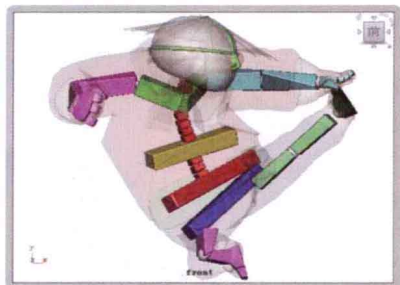
功夫

在CCTV电影《功夫熊猫》中，主人公阿宝帅气潇洒的打斗动作让不少观众痴迷，那么这些动作是如何做出来的呢？本书第七章就来制作其中的一个经典镜头。



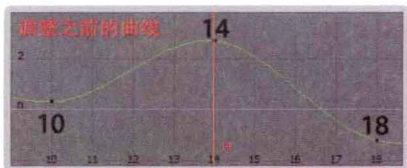
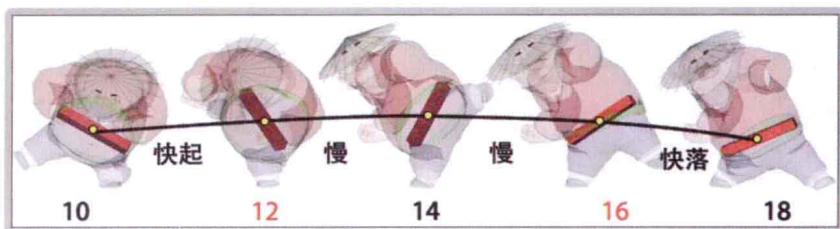
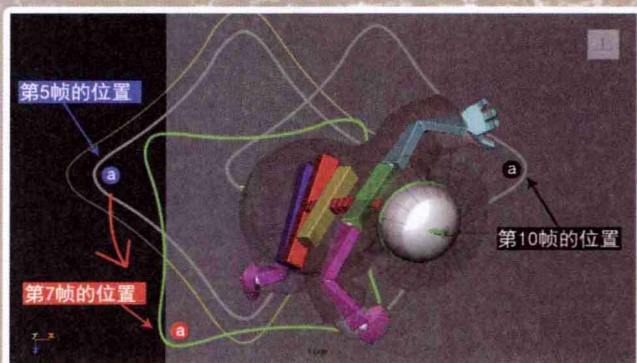
功夫

本书实例动作
· 第七章 · 内容简介



本书将骨骼与实体模型放在一起对照，学习如何设定关键POSE，并从各角度仔细审视每一个关键姿态。

通过本章实例学习如何使用整体控制器制作大幅度转体等复杂制作技巧。



细化部分学习如何添加中间帧和弧线运动，并详细讲解如何调整动画曲线。

【前言】

想成为一名优秀的动画师，首先需要具备两样东西——勤奋和想象力。

关于Maya和动画

Maya是一款世界顶级的三维动画软件，而动画的出现则要早得多，甚至可以追溯到两万五千年前石器时代洞穴上的“野牛奔跑分析图”，所以，“动画”是一个比“Maya”重要很多的概念。

那么，什么是动画呢？广义上的动画是指为静止的对象赋予生命，而狭义上的动画是指只属于荧屏艺术的影片。狭义的动画比较容易理解，这里主要分析一下广义的动画，笔者认为，当一个静止的对象产生运动后，就可以称为动画；当静止的对象产生运动并具有一定的故事性后，就可以称为合格的动画；当静止的对象被赋予了灵魂，产生了独特的性格魅力，就算得上优秀的动画了。

我们来进行两个测试：

(1) 请闭上眼睛5秒钟，在心里大致回想一下目前为止你看过的动画有多少个？

A.几个 B.几十个 C.几百个及以上

(2) 请闭上眼睛1分钟，在心里回想一下你能记得的动画有多少个？

A.1~5个 B.5~10个 C.10个及以上

几年或几十年后，一部动画仍然能被人们记得，并且津津乐道，这就是一部优秀的动画。

本书结构

本书打破了传统主讲原理的教学模式，更多的通过实践来学习原理。单纯的学习原理是枯燥的，容易降低学习兴趣，我们精心设计了一些又酷又好玩的实例，通过科学的制作方法，一步一步地教大家制作，其中会穿插相关的基础知识和原理。

本书共分7章，各章节内容介绍如下。

第1章：你需要知道的——Maya动画基础。不论是制作平面动画还是立体动画，工具是最先应该考虑的因素。本章不需要你精通Maya的所有功能，只需要了解使用Maya制作动画的基础知识。

第2章：让动画真正动起来——关于POSE和时间。动画=POSE+时间+表演，POSE要符合角色的身份，能够清楚表达角色在做什么，并且符合动画规律；而时间的安排就是动画节奏的控制，不同的POSE在时间上以不同的动态及动与停的结合即形成不同的节奏。

第3章：起航之路——行走。行走是我们生活中每天都要重复的动作，但我们可能并没有认真地观察和分析过。制作好行走动画，尤其是各种各样的行走方式，是学习角色动画制作最基础的内容，但也可能是最困难的环节。

第4章：起航之路——跑步。如同婴儿学步，没有学会走以前，不可能直接从跑开始。跑步动画也是基础动画之一，从制作的角度来看，同行走动画的制作方式类似，因此区别这两个动作的不同之处就成了关键。

第5章：起航之路——拿与放。这是基础部分的最后一个动画实例，拿起东西并放下，重点在于约束转换。

第6章：破浪前行——亮剑。对于复杂的动画，通常的做法是将其分段处理，也就是把一套完整的动作分解成若干段，常规情况下以动作的转折点算作一段。

第7章：破浪前行——功夫。在3D电影《功夫熊猫》中，主人公阿宝帅气潇洒的打斗动作让不少观众痴迷，那么这些动作是如何做出来的呢？本章主要制作其中的一个经典镜头。

本书特点

文字与影像结合：流畅的文字叙述，为读者提供无障碍阅读服务；精心安排的插图示意，帮助读者更好地理解作者意图；再通过悉心录制的教学视频，更好地为书中疑难解惑。

原理与技巧结合：制作动画首先要知道怎么做，这是技巧的展示；其次要知道为什么要这么做，这是原理解读。

理论与实践结合：理论指导实践，实践验证理论。拥有再多理论，如果不动手进行实践始终只能在门外徘徊；而只拥有实践经验，却没有理论基础，则很难有提升的空间。

本书阅读建议

本书在讲解上以图例配合文字描述的方式，提供了各个关节在各个视图的位置和旋转幅度图片，并且在图例中标示了运动弧线、方向以及关键帧的位置。本书提供的参考图为标准前视图、侧视图、顶视图和摄像机视图。读者可以通过前视图、侧视图和顶视图来确定关节的位置和旋转方向，最终以摄像机视图的姿态为准。

本书将一个完整的实例分为两个部分讲解。

第1部分主要学习如何摆POSE和设定关键动作。摆POSE的重点是重心的位置、身体的协调性和各关节之间的关系，这些无法通过一个实例或者一个POSE的讲解来学会，需要我们多积累多总结。希望大家能认真学习第2章的内容，从各个角度全面审视每一个关键POSE，相信你会从中找到窍门的。本书的动作及POSE不是标准，只是参考，希望读者能扩展自己的思路，制作更有个性的动画。

第2部分是细化的内容，主要学习如何添加中间帧和弧线运动。弧线运动是美化动作的动画元素，这就像话剧演员总是把动作夸张一样，我们需要在镜头里尽量让动作更优美。弧线运动的方式多种多样，但仍然有一些原则需要我们注意，就是弧线运动的合理性。三维动画和二维动画的区别是三维的立体感比较强，所以我们做弧线运动的时候不要忽略其他角度的正确运动，这也是我们在第3章主要学习的内容。

本书还会教大家一些制作技巧，例如，如何利用整体来制作大幅度的转体及两个总体控制器交换使用等，这些都是提高我们制作效率和解决一些难题的方法。

角色动画是一种表演艺术，动画师们都是演员。

我们要努力成为优秀的演员，我们需要学习更多的知识来充实自己。

我们需要留心观察周围的人和人的反应，总结下来对我们的表演很有帮助。