

Maya 节点结构与三维动画制作

张泽宇

(陕西国际商贸学院, 陕西咸阳, 712000)

【摘要】随着社会的进步和科技的高速发展, 三维动画艺术给人们带来了视觉上的盛宴, 让人们感受到无比的欢愉, 它独特的艺术呈现形式和富有浪漫主义的风格越来越受到人们的青睐。在计算机盛行的时代, 不但是硬件设施发展迅猛, 软件技术也不甘落后, 软件制造商不断更新出强大的三维制作软件, Maya 就是其中之一, 在影视特技、广告动画上得到了广泛的利用。本文通过对 Maya 节点结构的分析, 深入剖析 Maya 在动画中的应用, 让相关学者对该技术有个详细的认识。

【关键词】Maya 节点结构; 三维动画; 制作

随着人们对精神文化的追求越来越高, 国家对动漫产业的投入也越来越大, 动画技术的使用范围扩展到社会的各个领域。作为一款高端的动画制作软件, Maya 深受专业人士的欢迎。它的独有的人性化界面, 极强的操作性以及高清的模块成为他无与伦比的优越性, 再加上它符合生产流程的需求, 迅速地成为影视广告、动画游戏界炙手可热的主流软件。

1 初识 Maya 软件

大部分动画软件都在 SGI 工作站上操作, 一些强大的功能也只是在 SGI 工作站上才能得到发挥。举世闻名的软件开发公司 Alias 和 Wavefront 合并并将 TDI 公司收购, 隆重推出这款新型的动画制作软件 Maya。随着科学手段的不断加强, 开发公司不断将 Maya 改进, 功能改善, 如今, 新版的 Maya 能大大提升影视广告、动漫游戏等领域的工作效率, 新的运算法则在软件里的应用将性能大大提升, 并具备了可以利用其多核心处理器的优越性。因此, Maya 在很多领域都得到了推广利用, 当今影视作品里《哈利波特》、《指环王》等系列都是用它来操作完成。

Maya 的特点:

与其他动画软件不同, Maya 继承并发扬了 Alias 工作站的级别的优势软件的优点, 它不但操作起来灵活, 在操控上更快捷, 作业更准确, 是一款专业的动画制作软件, 具有很高的可塑性, 可以根据需要来扩展。此外, Maya 软件不但拥有计算机动画制作软件的普通建模功能, 还兼具罕有的 NURBS 建模功能。不仅如此, Maya 可以更真实的模拟出灯光效果, 参数的可调性更强, 表现出的特技灯光种类繁多, 更能吸引人的眼球。在材质方面也表现出它独有的强势, 它的摄像机功能更具专业性, 参数更精确, 镜头、景深等特殊功能都是独一无二的。矢量材质功能强大, 可以模仿出木纹、水等, 在动画之最上, 可以省去贴图的麻烦, 此外, 在反射和折射上也可以展现出特有的动画效果, 一些高级动画都是由计算机自动计算, 让动画显得更真实, 渲染级别更高。

2 Maya 的节点结构

DG (DependencyGraph) 是 Maya 的核心结构, 它是由许许多多的节点联接构成, 包含着普通的节点和 DAG (directedacyclicgraph) 节点两种。Maya 的整个动画制作过程都是由节点来构成, 每一个节点都是一个小的独特的功能模块, 实际的制作过程中, 制作者就是通过这些不同功能的模块来联接, 在他们之间按一定的需要建立起逻辑关系, 进而完成整个设计。因为这多样的节点结构, Maya 的操作灵活性大大提高, 因此, 弄清楚 Maya 的节点结构的组织构成, 才能最终了解 Maya。

Maya 所能创作出来的自然的效果, 是由模拟近似值来实现的, 计算的越精确, 效果越佳。因此, 动画创作是一个极为复杂的过程, 实际生

活中哪怕是最简单的行为动作, 都可能需要经过长时间的、反复的操作才能最终在 Maya 中完成。

3 动画制作分析

1) 影视中, 经常见到的炮弹落地爆炸的三维效果, 最简单的操作步骤具体要通过四个步骤来实现。第一步就是要创作出一枚炮弹, 第二步要为炮弹开辟出一片场地, 第三步, 创作出炮弹发射的效果, 最后一步是炮弹的落地后的爆炸。Maya 创作出来的效果几乎能完全符合最流畅自然的逻辑, 但是当前计算机技术还存在多种限制因素, 不能满足那些特殊的需要。

2) Maya 常规流程。在 Maya 软件制作过程中, 要完成整个炮弹爆炸的过程, 先要按照需求连接点线面制作出一枚炮弹, 根据情况选择炮弹的材质, 设定它的属性。接着还要创建灯光效果, 设置必要的摄像机来拍摄爆炸效果。还要通过相应的细节程序设计创建出必要的长队和背景灯, 比如枯草、沙土、野草等, 如有必要还需要设计房屋, 所有这些都需要从外形开始建模, 并为他们配置颜色和设定材料属性等。炮弹的飞行过程使用 Maya 软件中的关键帧等草错方法来模拟出较为逼真的效果。在落地爆炸的过程中还会出现, 炮弹的爆裂, 弹片的飞出, 大量的火光以及烟雾和巨大的冲击波等各种效果。这一连串的现象和动画效果要真正的较好的呈现出来, 它的制作过程是极为复杂的, 因此, 这就对动画制作的软件的灵活性提出了很高的要求。Maya 的节点结构恰好满足这一需求。

4 结束语

深入而又全面的分析一个项目的制作流程是动画创作的前提条件, 它所需要的相关专业知识的掌握也是在实践操作之前的必备工作。此外, 对一个应用软件的了解还需要了解计算机的程序设计。数字化的发展, 动画延伸到生活的各个领域, 动画艺术效果的提升是随着动画的技术改善而提升。

参考文献

- [1] 赵畅. Maya 与 XSI、MAX 节点技术的分析 [J]. 电脑编程技巧与维护, 2010, (20): 28-29.
- [2] 王丽莎, 卯升彩, 万璞. Maya 节点结构与三维动画制作 [J]. 数字技术与应用, 2012, (07): 121.

注释:

- [1] 吴莉. 三维动画软件 MAYA 教学改革探索 [J]. 南昌教育学院学报, 2011, (11): 116+118.
- [2] 李静. 浅析三维动画软件——Maya [J]. 硅谷, 2011, (07): 189.