第一图书网, tushu007.com

<<计算机动画设计指南>>

图书基本信息

书名：<<计算机动画设计指南>>

13位ISBN编号：9787302312390

10位ISBN编号：7302312397

出版时间：2013-5

出版时间：清华大学出版社

作者：Rick Parent

译者：王锐,王冠群,冷林霞

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

这是一本计算机动画方面的权威著作，其内容可谓无所不包。
本书从动画的起源和历史变迁着手，系统而不失详尽地介绍了运动捕捉技术、角色和面部动画技术、刚体动画、流体动画、动画相关的生物学知识，以及基于顶点的动画。
本书的另一大亮点就是充分运用Maya这一计算机动画制作软件，向读者展示了快速制作各种复杂的刚体与粒子动画、基于物理的动画，以及角色动画的技巧。
其主要的制作方法并不是通过传统的用户界面调用，而是直接使用MEL脚本语言来执行动画的构建。
有了这些更为清晰和有价值的参考内容，相信可以帮助相关从业人员快速而系统地学习Maya动画制作的深层次技巧，而非简单地照猫画虎。
作为一本理应偏重于具体技术实践的图书，本书重视理论的讲解、数学模型的建立，以及相关过程的推导；而另一部分章节则包含了大量与实践密切相关的源代码或伪代码内容。
因此，无论是动画的具体实施人员，还是从事相关理论研究的人士，都应将这本书彻底读懂吃透。
事实上，它所包含的大量的数学、生物学和物理学的理论知识，让笔者在翻译过程中也遇到了极大的挑战。
总体来说，本书是一本全面、系统、详尽地讲解计算机动画技术以及相关知名软件产品的著作，相关的作者也足有18人之多。
他们多年来在第一线积累下来的宝贵经验，理应被更多的计算机动画行业从业者和爱好者所了解，以及传承。
本书的翻译工作由王锐主持，其中第1、2、4、6、8、9章由王锐负责，第3、5章由冷林霞负责，第10～15章由王冠群、迟亮负责，第7章由刘槮楠负责，全书由王锐统筹并定稿。
此外，冷琴、陈节、刘剑也参与了本书的部分翻译工作，在此向他们表示感谢。
由于译者水平有限，而本书的内容又十分繁杂，涉及知识面很广，书中难免有疏漏和错误之处，敬请读者指出和谅解。

内容概要

《计算机动画设计指南:运动捕捉、角色特征、点图及Maya Winning技术》详细阐述了与计算机动画相关的高效解决方案及相应的数据结构和算法，主要包括计算机动画概述、技术背景、运动捕捉入门、运动数据、面部特征动画、实体空间的动画、流体和气体的动画化、动画生物学、基于点的动画、Maya内部原理解析、MEL动画、MEL的刚体动力学范例、MEL的角色装配范例、建立你的角色以及MEL命令基础等内容。
此外，书中还提供了相应的算法、代码以及伪代码，以帮助读者进一步理解相关方案的实现过程。

《计算机动画设计指南:运动捕捉、角色特征、点图及Maya Winning技术》适合作为高等院校计算机及相关专业的教材和教学参考书，也可作为相关开发人员的自学教材和参考手册。

作者简介

作者:(美)帕伦特 译者:王锐、王冠群、冷林霞

书籍目录

1.1 感知 11.2 动画的变迁 31.2.1 早期设备 31.2.2 早期的传统动画 51.2.3 迪斯尼（Disney） 61.2.4 其他贡献者 71.2.5 其他动画媒介 81.2.6 动画的原理 81.2.7 电影制作的原理 91.3 动画的生产 121.4 计算机动画的生产 161.4.1 计算机动画的生产任务 171.4.2 数字编辑 191.4.3 数字视频 211.4.4 数字音频 221.5 计算机动画简史 231.5.1 早期的活跃者（1980年以前） 231.5.2 中间的几年（1980年左右） 251.5.3 动画时代（20世纪80年代中期至今） 271.6 本章总结 30参考文献 30第2章 技术背景 332.1 空间与变换 332.1.1 显示流水线 342.1.2 齐次坐标和变换矩阵 382.1.3 变换的合成：级联变换矩阵 382.1.4 基本变换 392.1.5 任意方位的重新表达 412.1.6 从矩阵中分解变换 442.1.7 显示流水线中的变换操作 452.1.8 误差估计 462.2 方位的表达 492.2.1 固定角度（Fixed-Angle）表示法 502.2.2 欧拉角度（Euler Angle）表示法 522.2.3 角度与轴（Angle and Axis）表示法 532.2.4 四元数（Quaternion）表示法 542.2.5 指数映射（Exponential Map）表示法 562.3 本章总结 56参考文献 56第3章 运动捕捉入门 573.1 运动捕捉与表演动画 573.2 表演动画在娱乐业的发展历史 573.2.1 转描（Rotoscope） 573.2.2 Brilliance 583.2.3 Pacific Data Images 603.2.4 deGraf/Wahrman 633.2.5 Kleiser-Walczak公司 633.2.6 Homer and Associates 643.3 动作捕捉的类型 663.3.1 光学动作捕捉系统 663.3.2 电磁追踪器 693.3.3 机电设备 723.3.4 数字电枢 733.3.5 其他动作捕捉系统 753.4 动作捕捉在各行各业中的应用 773.4.1 医学界 773.4.2 体育界 783.4.3 娱乐界 783.4.4 法律界 79第4章 运动数据 814.1 运动数据类型与格式 814.1.1 Acclaim文件格式 824.1.2 .asf文件 834.1.3 .amc文件 854.1.4 .bva文件格式 874.1.5 .bvh文件格式 884.1.6 .trc文件格式 914.1.7 .htr文件格式 944.2 编写运动捕捉解析工具 102第5章 面部特征动画 1325.1 人脸 1325.1.1 面部结构解析 1325.1.2 面部表情编码系统（FACS） 1325.2 面部模型 1345.2.1 构建连续的表面模型 1355.2.2 纹理 1395.3 制作面部动画 1395.3.1 参数化模型 1395.3.2 融合变形 1405.3.3 肌肉模型 1405.3.4 表情 1435.3.5 总结 1445.4 口型同步动画制作 1445.4.1 发音器 1445.4.2 音素 1455.4.3 协同发音 1465.4.4 韵律学 1465.5 本章总结 146参考文献 146第6章 实体空间的动画 1496.1 动画路径 1506.2 实体纹理（solid texture）的动画化 1506.2.1 大理石生成 1516.2.2 大理石运动 1536.2.3 实体纹理透明（solid-textured transparency）的动画 1546.3 气体体积的动画 1556.4 三维晶格体 1626.4.1 访问晶格体数据 1636.4.2 功能流程形式的晶格体 1636.4.3 功能流程函数 1646.4.4 功能的集合 1676.5 超纹理（hypertexture）的动画化 1706.6 粒子系统：另一种过程动画技术 1716.7 本章总结 174参考文献 174第7章 流体和气体的动画化 1767.1 特殊的流体类型 1767.1.1 水的模型 1767.1.2 云的模型（作者：David Ebert） 1857.1.3 火的模型 1927.2 计算流体力学 1947.2.1 建模流体的一般方法 1957.2.2 计算流体力学方程 1967.3 本章总结 200参考文献 200第8章 动画生物学 2038.1 概述 2038.2 动画和电影的感知 2038.2.1 视觉的简述 2038.2.2 运动和动画的视觉 2058.3 动画师的工作流程 2068.4 工作流程三段论 2078.4.1 流程阶段1：预生产 2088.4.2 流程阶段2：生产 2138.4.3 流程阶段3：生产后处理 2208.4.4 放在一起考虑 2208.5 动画 2218.6 Maya 2218.6.1 过程式动画与关键帧动画 2218.6.2 关键帧与内存 2228.6.3 Animation菜单集 2228.6.4 设置关键帧 2238.6.5 自动关键帧 2248.6.6 图示动画 2248.6.7 删除关键帧 2268.6.8 时间单位 2268.6.9 回放设置 2268.7 教程08.01：关键帧动画 2278.7.1 准备工作 2278.7.2 设置关键帧 2288.7.3 播放、拖动和停止动画 2298.7.4 编辑动画曲线 2298.7.5 Graph Editor 2308.7.6 Graph Editor的Graph View 2308.7.7 Graph Editor工具栏 2318.7.8 移动关键帧项 2328.8 Hypergraph和Attribute Editor中的动画节点 2328.9 教程08.02：简单的过程式动画 2338.9.1 动画表达式概述 2338.9.2 创建动画表达式 2338.9.3 动画表达式节点 2358.10 本章总结 235参考文献 236第9章 基于点的动画 2379.1 导言 2379.2 无网格的有限元 2379.2.1 概述 2379.2.2 连续弹力 2389.2.3 无网格的离散化 2419.2.4 移动最小二乘法 2429.2.5 更新应变与应力 2439.2.6 通过应变能量计算受力 2449.2.7 弹性物体的动画化 2459.2.8 塑料 2479.2.9 被动的表面点集（surfel）对流 2489.2.10 总结 2489.3 碎裂材质的动画 2489.3.1 概述 2499.3.2 历史背景 2509.3.3 不连续的建模 2509.3.4 表面模型 2529.3.5 裂缝的初始化和增殖 2539.3.6 拓扑控制 2539.3.7 体积采样 2559.3.8 破碎的控制 2579.3.9 模拟流水线 2579.3.10 结论 2589.4 流体模拟 2589.4.1 概述 2589.4.2 模拟方法 2589.4.3 平滑粒子的流体动力学 2609.4.4 表面表达 2649.4.5 使用采样点进行表面跟踪 2659.4.6 总结 268参考文献 268第10章 Maya内部原理解析 27210.1 为什么要剖析Maya内部原理 27210.2 从属图、属性、属性连接 27210.3 范例1：使用Hypergraph浏览从属图 27710.4 变换层次与父子关系 28010.5 检查层次结构 28110.6 变换节点（Transform）和形状节点（Shape） 28210.7 范例2：了解变换节点和形状节点、实例化，以及历史节点 28210.8 MEL和Maya用户界面 28510.9 Maya场景的后

台处理备忘录 285第11章 MEL动画 28611.1 动画 28611.1.1 时间 28611.1.2 实时回放 28811.1.3 动画曲线 28911.1.4 骨骼系统 30511.1.5 运动路径（motion path） 317第12章 MEL的刚体动力学范例 32012.1 范例1：粒子碰撞 32012.1.1 创建场景 32012.1.2 与粒子碰撞 32312.1.3 对碰撞进行控制 32512.1.4 geoConnector中的其他控制手段 32512.1.5 在MEL中完成场景 32612.2 范例2：碰撞事件 32712.2.1 概述 32812.2.2 添加发射器和粒子 32812.2.3 动力学关系 33012.2.4 限制粒子数目，添加重力 33112.2.5 添加更多的碰撞 33212.2.6 事件 33212.2.7 篮子的表达式 33412.2.8 编辑设置来修复问题 33612.2.9 速度 33712.3 范例3：刚体动力学的物体间碰撞 33712.3.1 编写复制和定位的脚本 33912.3.2 组装字符串变量时的常见错误 34012.3.3 创建碰撞盒 34112.3.4 反转碰撞盒的法线 34212.3.5 主动和被动的刚体 34312.3.6 将每个网格平面都变成被动碰撞对象 34612.3.7 打开碰撞数据选项 34712.3.8 改变网格碰撞时的颜色 34812.4 范例4：刚体动力学与粒子 35112.4.1 使用MEL创建瞄准窗口 35212.4.2 向工具栏添加新的窗口控件 35312.4.3 将平面转换为多边形，并且分解为多片 35412.4.4 向分片添加动力学和表达式 35612.4.5 创建完整的MEL脚本 35812.4.6 加载场景并运行脚本 36012.4.7 向panelBreakup传递一个浮点数 361第13章 MEL的角色装配范例 36213.1 范例1：角色控制 36213.1.1 场景载入 36313.1.2 场景概述 36313.1.3 mrBlah控制的概述 36413.1.4 锁定属性 36613.1.5 手臂控制 36713.1.6 建立mrBlah的脊柱控制 36813.1.7 选中足部时产生摇摆的效果 37113.2 范例2：创建角色的用户界面 37313.2.1 加载保存的mrBlah场景 37413.2.2 设计用户控件 37413.2.3 创建mrBlahControls.mel 37513.2.4 创建滑块来控制spinCtrl的属性 37813.2.5 为窗口空间创建布局 37913.2.6 测试窗口 38013.2.7 向用户显示有限的信息 38113.2.8 给窗口创建一个脚本节点 38113.2.9 创建工具栏图标来打开窗口 38213.2.10 mrBlahControls.mel的完整代码 382第14章 建立你的角色 38614.1 设置角色的旋转数据 38614.2 设置角色的平移数据 38714.3 提示与技巧 39614.3.1 改变旋转的顺序 39614.3.2 旋转的分配 39814.3.3 使用三次参数曲线 40214.3.4 插值 40314.3.5 关键帧简化 40514.3.6 捕捉数据的重适应 406第15章 MEL命令基础 40715.1 不写脚本也能使用MEL吗 40715.2 命令行和命令反馈行 40715.3 Shell 40815.4 脚本编辑器 40815.5 脚本编辑器 VS Shell 40915.6 脚本编辑器的信息作为MEL代码 41015.7 把一个MEL脚本制作成工具栏按钮 41115.8 保存一个MEL脚本 41115.9 状态消息区的危险诱惑 41215.10 whatIs命令 41315.11 MEL命令的基本结构 41315.12 在网络上哪里可以找到关于Maya 和MEL的信息 41415.13 如何使用在网上找到的MEL脚本 41415.14 备忘录 415

编辑推荐

《计算机动画设计指南:运动捕捉、角色特征、点图及Maya Winning技术》编辑推荐：计算机图形和计算机动画在可视化效果和动画制作行业掀起了一场革命。
而这场变革如今依然在继续，新的数字技术正不断地占领更多市场。
但是我们也会潜移默化地认识到，娱乐业中的从业者需要一种独特的眼光，每家公司都在尝试构建富有竞争力的图像技术来制作产品。
比起当年的Ivan Sutherland和犹他大学，如今的计算机动画已经向前走了很远。
我们关注动画的历史发展和变迁，而数字技术的运用正是其中巨大且至关重要的一步。
随着低成本的运算和桌面视频技术的到来，动画已经走进了更多人的生活当中。
我们还会看到更多的技术瓶颈被突破，而更多新鲜有趣的创建动态图像的方法会被逐渐发掘出来。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com