

浙江大学

研究生课程论文



题目:	三维动画与艺术设计读书报告
学号:	22251065
姓名:	陈鹏郅
专业:	软件工程
所在学院:	软件学院
课程名称:	三维动画与交互技术

摘要：在先进技术形式的不断推进下，许多行业领域都纷纷推出新技术。在目前的设计领域里，三维动画已经引起了各个行业的重视。三维动画是计算机技术与艺术相结合的产物，在计算机自身计算与运行能力的帮助下，三维动画在很大程度上克服了传统设计中存在的不直观等问题，在数字艺术设计发展过程中起着举足轻重的地位，能大幅提高艺术设计产品的表现力与张力。本文将先后介绍三维动画的概念与发展历程，举例说明三维动画在特效艺术和数字艺术中的应用，最后做出总结。

关键词： 三维动画 艺术设计 特效艺术 数字艺术 应用

正文

随着社会发展与科技水平提高，传统二维平面设计已经不能满足人们需求，三维动画设计开始兴起并受到广泛关注。三维动画技术依赖于计算机这个平台，通过设计者灵活多样的表现形式，把抽象的东西变成具体生动的东西。三维动画设计要求采用动静结合的形式加强动画设计的效果。以数字艺术为依托，设计者可通过三维动画更加自由发挥自己的创意，更加生动地表现动画效果。因此，数字媒体与三维动画相结合成为一种必然趋势。同时，随着计算机技术的发展，三维动画也得到了进一步完善与提升，其应用范围越来越广。目前在数据技术的推动下，设计者可以将三维建模中的各种动画有效地连接起来，在很大程度上提升了设计的效率与效果。动画数字艺术在众多艺术设计领域中都发挥着举足轻重的作用，扩展了环境艺术的设计理念，打破了传统意义上艺术设计在表现效果方面的限制。

三维动画设计技术的概念

“三维”是三维动画设计中的代表性空间术语，以数学概念为基础，三维就是以 X 轴、Y 轴、Z 轴建立的立体化的空间模型。随着计算机应用水平的不断提升，三维动画设计也逐渐成为一种较为成熟的技术手段。三维动画空间还没有出现的时候，大家更熟悉的是二维画面空间，但是二维动画空间仅能反映长与高，却无法直观展现其厚度，基于这种情况，有关研究者就利用电子技术这一手段来实现由二维向三维进行空间过渡，最终实现由二维画面到三维动画。三维动画设计技术中最核心的是对空间状态进行直观而又形象的展现，三维动画设计技术中的“动”是一项重大的突破，在更先进的技术推动下，设计者不需要再逐一完整绘制单幅画面，只要按照角色运动规律与动画之间的连接点，便能在三维建模中将各种动画的有效连接，无需对更多细节进行设计和打磨，从而大大提高了设计的效率以及效果。

三维动画的发展

随着计算机技术的快速进步，人们越来越追求更加逼真地表现事物的三维效果，而传统二维动画制作已经不能满足这种要求。随着时代的进步和科技的不断发展，三维动画也得到了广泛的应用，并取得了良好的效果。作为动画设计新技术之一，三维动画经过不断的发展越来越成熟，但是缺少较强的艺术感染力与吸引力。在这种情况下，设计者们开始把三维动画技术和数字艺术设计结合在一起，在视觉效果、画面质量等方面都得到了很大的提升。通过将三维动画应用于数字技术，能够更加快速的构建三维空间，方便了设计者的创作。这种方法也使设计师对产品的认知更加全面，并为产品赋予新的生命力，与此同时，设计出来的产品也会更具生动性，设计者可以用有限的时间完成较多的工作。

随着时代发展，人们对于产品外观造型的要求也越来越高，此时软件开发者开始推出新一代三维动画设计软件，且这些软件更容易操作，设计者既可以利用它来设计三维场景，也可以使用并体会到各种高级功能。另外，该软件在运行过程中更加充分考虑了设计者的习惯，提供给设计者各种人性化设定，能自动完成一部分的操作，这样就使得设计者无需再重复绘制大量图形或文字来创建一个新场景。比如当设计者同时设计类似的场景时，不再需要再次绘制地图，可以直接在原有设计内容的基础上，通过赋值、改变等操作生成全新的画面效果。

三维动画在特效艺术中的的运用

（1）光影艺术

在影视艺术作品中，情景氛围的营造需依赖光照渲染，在三维动画的创作中，三维动画的照明主要是通过建立虚拟主光源、辅光和补光灯来实现的，通过调整虚拟灯光的数值来控制场景中阴影和光亮区域的强度，随后使用特效渲染对每个动画静帧进行分层渲染，然后再使用合成软件进行逐层叠加来产生光影重合的效果，来创造环境作品中光与影的表现形式。三维动画中对于光影特效艺术的应用可以表现影视作品发生的季节、气候、时间等，也能起到衬托人物心情的效果，它对表现人物内心情绪、刻画人物形象起着举足轻重的作用。

（2）氛围营造艺术

场景气氛是影视作品中最重要的一部分，它直接影响着整部影片的主题表达及情感渲染。就三维动画设计而言，对影视的总体基调设置和氛围营造，绝大多数要依靠特效艺术的应用。例如，当描述阴森而又神秘的城堡时，一般选择以昏暗的绿色光效来烘托气氛，同时为了表现大雾弥漫的视觉效果，选择大气散射特效；而当影片讲述了一个神秘而恐怖的爱情故事时，则会选择以云雾为主色调。大雾弥漫的情景设计往往暗示着这里充满了危机，观众还会觉得这时的景象神秘莫测、阴森恐怖。为了达到这种渲染效果，一般都要借助光线照明和阴影绘制等方法来进行处理，从而使人物及环境更加真实。由于自然界中大气和空气

介质的存在，使人在看到自然界中的物体时，近景的对象在色彩饱和度和清晰度上都将高于远景。在二维动画设计中，为了反映出画面空间感一般采用近大远小的透视方法，还要用颜色的透视法来表现物体；但是在三维动画的设计上，借助特效技术可直接达到空气透视效果，更好地塑造场景的空间画面感。

（3）材质模拟艺术表现

制作三维动画时，通过使用特效能够更好地完成材质的仿真，比如头发，水和火等，这些都需要借助到特效来实现。使用特效来强化对象表面所表现出来的纹理和质感，能够让受众产生更加真实的观赏体验感。在三维动画中使用不同类型的特效能够有效地增强影视片段的真实感和表现力。以首部三维动画作品《动画玩具总动员》为例，动画中物体表面表现出与橡皮相似的质感，但是类似的质感体验是会影响观众们观看时的视觉效果。三维动画不仅可以模仿物体的表面质感，同时对于环境的模拟，如草地、冰川、河流等，也可以使场景更加逼真，通过真实情景的营造，可以加强影视作品对于观众的视觉冲击力，提高影视作品的艺术表现价值。

三维动画在数字艺术中的应用

（1）动画领域

动画可分为二维动画与三维动画，早期动画均属二维动画，三维动画则是近年来新出现的一种动画技术，与二维动画相比较，三维动画有着二维动画中没有的立体效果，可以给人以更加强烈的视觉震撼力与表现力，所以越来越多的动画影片都采用了三维技术。国产动画由前期单纯水墨画风的西游故事《大闹天宫》，发展至 2019 年推出的 3D 动漫大电影《哪吒之魔童降世》，通过对比两个时期的画质、画风的应用技术及其所表现的精神内核，都不难看出中国动画及动漫电影实现了跨越式的发展与突破，今天的国漫不仅获得了超高的票房，同时也大大提升了动漫人对整个行业的信心，中国动画电影的集中爆发也带动了行业走向了一个全新的发展阶段，在这个过程中三维动画技术起着非常关键的作用。

（2）游戏领域

三维动画设计与游戏发展具有较强的联系，这一技术的发展紧跟游戏发展历程。在最初的游戏设计上，更多是借助数字艺术设计直接带给受众娱乐体验。在三维动画融入游戏领域后，游戏内容和表现形式更加多彩。例如，游戏中主要是展现对象的动态轨迹特征，借助这一技术就能达到动态化的效果。基于三维动画的游戏设计，其中的人物能够在活动的同时与其他事物进行关联。在初期设计阶段，游戏界面中的人物与事物接触后，往往会出现变色、变形等问题。在经过长期的发展后，当前游戏设计已经能够借助三维建模，打造出接近真人的逼真人物，还能保证人物与环境的契合度。

（3）机械设计领域

在机械设计领域，要求所设计的作品要能明显反映机械运行流程。采用三维动画设计，设计者能用动态的表达方式清晰地反映运转的流程。在设计图纸作品的帮助下，机械师通过对作品的观察，能够及时地发现并找出错误的地方并及时

完善与修改。此外，三维动画设计既能满足机械运转流程的设计要求，又可协助设计者完成机械外形的动画设计，还能使设计者了解机械内部工作原理，从而提升其工作效率。通过将三维动画设计运用到机械设计中，能够避免机械制造出现问题，保证机械制造的质量，为机械质量行业提供支持与安全保障，还能够使机械造型表现得更加直观生动，便于人们了解机械结构与工作原理等内容。

总结

总而言之，三维动画设计技术的应用，将完全打破传统设计的局限，有利于从根本上改变以往动静分离的设计方式，类似先进技术的应用，促使设计出来的作品将充分展现出动态性特征，最终有利于人们运用全新的视角审视作品的内涵与美感，作品的品质也将得以全面提升。与此同时，三维动画技术融入数字艺术设计是时代发展的必然要求。为了更好地服务生活、生产活动，设计者需要不断更新自身知识、熟练掌握三维动画设计能力，利用先进的思想和内容丰富设计形式和主题，不断地提高设计标准，为各个行业领域设计出更好的作品。

参考文献

- [1] 舒望,张培勇.数字艺术设计中的三维动画设计研究 [J].美术文献, 2018(11): 120-121.
- [2] 吕超颖. 三维仿真动画在机械设计学习中的应用[J]. 湖北农机化 , 2020(11): 91-92.
- [3] 王震,代振.三维动画角色造型的设计研究 [J].才智, 2020(13): 206.
- [4] 刘晓茜. 数字艺术设计中的三维动画设计分析[J]. 视观点 , 2020(3): 1.
- [5] 刘凯,许娟.虚拟现实技术在三维动画制作中的应用研究 [J]. 艺术品鉴, 2020(35): 160-161.
- [6] 高天琦, 绪言. 研究基于角色动作表现三维动画设计现状 [J]. 才智, 2020(13): 232.
- [7] 金文玥. 基于虚拟动画设计的角色建模与行为控制研究 [J]. 现代电子技术 , 2020, 43(17): 110-114.