

每月5日出版 售价RMB 20.00

数字娱乐技术

CG

凝聚数字创意力量，享受技术娱乐生活

独家视频
全球最新创意视频
开源动画
Big Buck Bunny
视频教程

81

影视特效
潮流动画
新媒体
设计创意
CG技术

JUL 2008
07

特别奉送
功夫熊猫
超大海报

「功夫熊猫」幕后制作
独家专访梦工场灯光师韩磊

+ 专题策划

零开始 穷创业

力邀全球16位CG人 讲述他们的创业历程 开辟你的创业思路

CG创业旗手——Sherri Sheridan/黄健明/杨丹/王利锋的创业启示 / 挖掘创业的潜力
——动画、游戏、影视、网站……CG创业途径全调查 / 大学生创业的风险与建议 / 游戏外包行业的创业规则

Studio In The World: 美国Paul Hwang & Ben Lee的Nanospace / 阿根廷Lucas Davison & Juan Crescimone的DHNN

+ Blender开源动画「Big Buck Bunny」
技术制作全解析

邮发代号82-175

ISSN 1672-7282

07



9 771672 728080

Animation in North America

简析2007 北美动画艺术特色

众所周知，北美已成为当今世界动画产业制作和研究的中心，动画发展几乎可以代表当今世界动画的发展趋势。其动画发展涉及当前的著名大型动画企业、大小动画工作室、电影宣传发行企业、技术软件研发中心、教育学院与娱乐机构、展览会议与竞赛活动，等等。其范围之广，种类之多，技术之深，风格之变，绝非我个人力量能阐述清楚。为此，我只能在这包罗万象的发展状况中，从较熟悉的一个小侧面，对北美动画片的艺术风格特征、动画新种类和观念发展，发表个人的动画年况观。其角度之小，涉及之狭，便可想而知。



谭力勤

美国新泽西州罗格斯州立大学 (Rutgers University, NJ) 美术系电脑动画教授兼动画专业教研主任。2007国际SIGGRAPH博览会学生数码平面竞赛部主席。本文为中国传媒大学「2007动画年鉴」特约报告。



● 北美动画总体发展特征略述

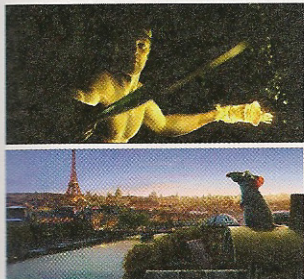
2007年,北美作为全球的动画产业研究中心,不仅地位未变,并且更加巩固。无论是故事长片、实验短片,还是制作数量、票房价值,非其他任何国家可望其项背。产业动画中除故事大片长足发展外,各种实验短片也不再局限于闭门探讨,纷纷卷入家庭娱乐、电视商业广告、电视连续剧和电视幼儿动画片中。总体而言,电影动画故事长片以三维动画片为主,而电视、娱乐和广告中,实验动画片则显著增多。

● 总体艺术风格

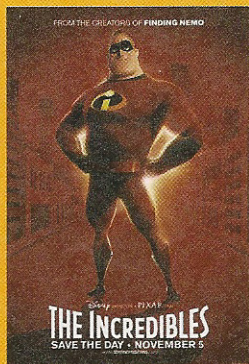
就动画片总体艺术风格而言,前几年较关注极度夸张手法,例如「超人特攻队」(The Incredibles)中的人物结构和四肢伸缩与「冰河世纪2」(Ice Age 2)中的负鼠极端搞笑行为。而2007年更倾向于细腻逼真、恰到好处的夸张手法,例如皮克斯的「料理鼠王」的夸张动作,不失惟妙惟肖、生动活泼的效果。

2007年中非常值得一提的,是在动物角色为主流的动画片制作中,有一股人物角色的清流。如迪士尼的「拜见鲁宾逊一家」,罗勃辛密克斯制片公司(Image-Movers)的「贝奥武夫」(Beowulf)。虽然「贝奥武夫」在动态效果上并不成功,故事情节也无所突破,但它把安吉丽娜·朱丽、安东尼·霍普金斯等明星的造型直接三维扫描进电脑,再采用“动作捕捉”技术以求达到明星演出效应的创新手法,确为首创。此片导演泽米吉斯(Robert Zemeckis)对CG和其他技术的追求热情远胜于其他同行。

与之不同的是「料理鼠王」的导演和动画总监们则不愿使用“动作捕捉”技术,而更相信动画师



对动作的夸张和对动画原理的灵活掌握。“动作捕捉”技法在2007年广泛深入的使用的确对三维关键帧动画师是一个挑战。但从总体动作的真实性、连贯性和动画艺术感受而言,三维关键帧动画师还是强者,也是胜者。因为目前采用“动作捕捉”技术制作的动画片仍较僵化,缺少必要的动画夸张因素。这也就是为什么「料理鼠王」荣获安妮奖和奥斯卡大奖的重要原因。但是“动作捕捉”技法在人物脸面的细致表情(Facial Expression)和快速变化的动作中(如舞蹈、跳跃),确实有其明显的长处。因为一般动画师比较注重整体的面部夸张表情,而细致的表情则往往被忽视。同样地,在快速变化的动作中,因为动画师需借助影像一帧一帧地仔细观察,所以往往用数十倍于“动作捕捉”技术的时间只能完成几分钟的动作。



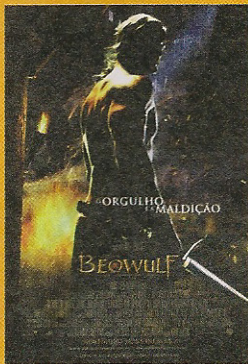
「超人特攻队」
(The Incredibles)



「料理鼠王」
(Ratatouille)

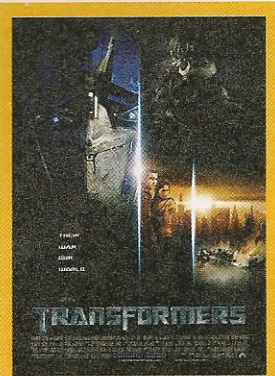


「拜见鲁宾逊一家」
(Meet Robinsons)



「贝奥武夫」
(Beowulf)

● 动画技术的推进



「变形金刚」
(Transformers)



「蜘蛛侠3」
(Spiderman3)

动画片技术除“动作捕捉”的使用被扩展外,特技(VFX)也以其强劲的力量向前推进着。梦工厂的「变形金刚」、索尼影业的「蜘蛛侠3」的主要贡献便是特技突破——「变形金刚」获24项提名奖,其中包括奥斯卡最佳特技奖提名,并赢得其他10项大小奖项,多数为特技奖;「蜘蛛侠3」则获包括安妮奖在内的21项提名,其中大部分为特技部分。

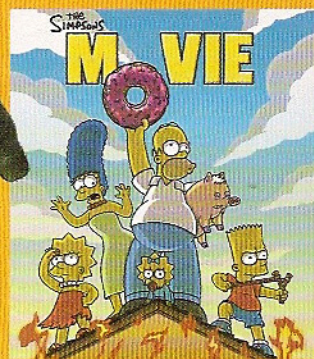
「蜘蛛侠3」片中沙人的震撼效果的确能在当今电影特技史上留下一笔。索尼影业视觉特技部的总监Scott Stokdyk先生说,他领导了200多人的队伍制作「蜘蛛侠3」的特技。沙人实际是一种沙子流动而形成的角色运动,难度高,技术强度大。因为当时三维软件粒子系统无法解决制作沙人技术的要求,所以他们自己研发了一套新系统,采用多层次角色动画方式,其角色内层是正常的三维立体建模和角色动画,第二层用蒙版实现透明效果,使其产生缝隙和流失感,外层使用粒子终点技法(Particle Goal)控制人体的表层粒子的流动速度和透明度。



「变形金刚」的特技部分主要为工业光魔制作，动画师投入大量工作时间在电脑三维空间中给成千上万的极端复杂的机械部件配置骨骼结构，以便控制汽车和其他物体向机器人的变形。其次还得掌握各机械部件的同步转换和前后转换的速度和时差。由于机器人的重量感，CG工作人员还要花费不少时间塑造周围环境的特技效果，如大地震动感、火焰、灰尘和声音特技效果。



• 选题的演变



「辛普森一家」
(The Simpsons Movie)



「Creature Comforts America」



「Moral Orel」



「机器肉鸡：星球大战」
(Robot Chicken Star Wars)

在选题方面，2007年采用老题材重新技术包装的影片也不少。如「变形金刚」、「忍者神龟」等，票房价值都不错，有一批忠实的观众。特别是现在的年轻人，此类影片能将他们带回童年时代，但影片本身却无太大建树。长片续集也面临同样情况。如「怪物史莱克」每部吸金都超数亿美元，三部故事情节都爆笑，但艺术和技术则缺乏新意。

二维故事长片在多年退守二线后，本年略有回头之势，如20世纪福克斯出品的「辛普森一家」(The Simpsons Movie)和法国2.4.7.影业出品的「我在伊朗长大」(Persepolis)双双获得大奖提名。「辛普森一家」打败了「哈利·波特与凤凰社」等大片取得上周北美票房冠军。这部影片的前身是美国电视史上播放时间最长的动画片，已经播出了第18季，剧中人物在北美家喻户晓。美国「时代」周刊将其提名为「20世纪最伟大的电视节目」。「辛普森一家」在造型和艺术风格上仍遵循了电视动画风格，「华盛顿邮报」称其为本年度「最好的电影之一」。

电视作为北美生活的重要组成部分，电视动画连续剧和幼儿动画片有其广大的市场。2007年提名最佳电视动画制作奖的有加拿大Nelvana动画公司和美国Weta电视联合制作的「Jane & the Dragon」，Aardman动画公司的「Creature Comforts America」，Shadow Machine Film电影公司的「Moral Orel」和「机器肉鸡：星球大战」(Robot Chicken Star Wars)，迪士尼电视动画「麻辣女孩」(Kim Possible)。这些动画片的最大特征就是都采用实验动画手法，结合市场通



「Jane & the Dragon」

俗大众文化，语言异常幽默滑稽，紧密关注观众的欣赏兴趣和流行口味，以喜剧形式快速制作。5部提名影片中便有3部使用定格动画，最终，「Creature Comforts America」获奖。电视幼儿动画片中，Nickelodeon工作室仍为强中之强，共有两片提名安妮奖，其中「Ei Tigre」获奖。幼儿电视动画片充满教育、学习成分，节奏慢，娱乐性强，色彩强烈，造型夸张卡通化，适合学前和低年级儿童观众。

随着网络和互动技术的突破和普及，网络动画和游戏动画正以前所未有的速度发展，以其高端的互动虚拟形式的娱乐性迅猛遍布北美与世界的每一个角落。北美网络动画公司在人气聚集、资源积累方面都有其独特的价值。造成北美网络动画如此强势的深层原因是传统动画基础坚强，观众广泛，消费气氛浓，市场规模大。其次，网络动画又紧密地与游戏动画结合，构成了宏大的网络游戏企业。各种大小网络游戏公司都着手开发自己的三维动画游戏。2007年游戏动画互动技术的发展主要集中于智能动画、先进图形支持和跨越游戏机平台功能。主要表现为各种游戏动画动态形式的有机结合与高效率的同步模仿系统。Lucas Arts即将推出的「Star Wars: The Force Unleashed」游戏，将跨PS3、Xbox360、PS2、PSP、Wii、NDS等多个平台发售推出，它把3个有机动画功能系统刚体(Rigid Body)、布料效应(Cloth)和Rag-Doll巧妙地结合在一起。

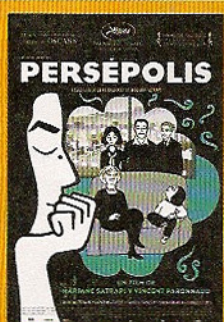
近几年，动画以多种形式覆盖于医学疗养、生物考古、教学实验、

● 年度动画片精品略述

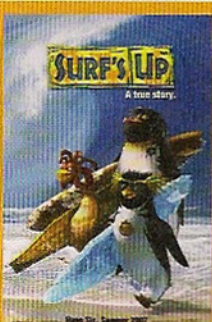
● 动画电影的发展



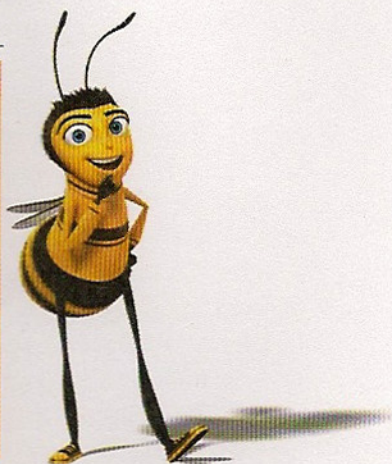
「蜜蜂大电影」
(Bee Movie)



「我在伊朗长大」



「冲浪企鹅」
(Surf's Up)



建筑桥梁、工业设计、航空模拟、军事科学、文学艺术和日常生活中。动画表现形式不再局限于银幕投影、电视和影像播放，而是朝一种互动的、立体成像的、装置式的、超微型的、多层次和虚拟现实的方向发展。当代动画与现代艺术有其史无前例的紧密结合。数码动画装置便是现代艺术中的绘画、版画和装置的融合。更重要的是，数码动画目前是各种数码艺术门类中技术发展最快、范围最广的，它比多媒体设计、互动艺术技术更复杂，更具有视觉吸引力和冲击力。由于2007年纯艺术形式和观念动画的发展，2008年SIGGRAPH学生竞赛部正式将其列为动画竞赛项目之一。

2007年的学生动画作品成绩非常突出。在北美SIGGRAPH三个大奖获得者中，有两位是在校学生。他们是创作「Dreammaker」的德国Filmakademie Baden-Württemberg的学生Leszek Plichta和创作「En Tus Brazos」的法国Supinfocom学校的学生Francois-Xavier Goby、Edouard Jouret和Matthieu Landour。

2007年动画片竞争激烈，花招迭出。在故事长片中，皮克斯和迪士尼的「料理鼠王」无疑是2007年度的最大赢家。它在安妮奖中获得13项提名，并最终击败索尼影业的「冲浪企鹅」(Surf's Up)、梦工厂的「蜜蜂大电影」(Bee Movie)、20世纪福克斯的「辛普森一家」等竞争对手，获取最佳动画长片、最佳导演、最佳编剧、最佳配音、最佳配乐等10项大奖。接下来，在奥斯卡奖角逐赛中，击败法国索尼传统动画片「我在伊朗长大」和索尼影业的「冲浪企鹅」获最佳动画长片奖。

「料理鼠王」是迪士尼和皮克斯又一次的经典合作。作为故事长片，故事情节和角色塑造非常重要。此片选择人们常识中肮脏的、生活在黑暗中的老鼠为主角，在世界最著名的烹调之都巴黎的顶尖餐馆做料理这一强烈矛盾文化的选题，从而打下了它的市场基础——吸引观众的好奇心。当今动画界最优秀的导演布拉德·伯德(Brad Bird)便紧紧抓住此好奇心，让观众在矛盾文化的意识冲突中紧张、快乐和解脱。他把烹调文化的佐料、味觉精髓与当今卡通文化中的夸张、虚拟、幽默完美地融为一体。

该片的成功之处还在于对其主角老鼠的栩栩如生的动态研究和追求，迪士尼的传统带入了皮克斯。他们在动态设计之前，观察了成千上万的老鼠，并对它们的动态和表情进行写生。他们不使用「动作捕捉」技术，而把动画师的个人情感和对动态夸张的艺术感受融入老鼠的系列动作设计之中。其动态顺畅、

优美、生动活泼，而又不失二维动画中夸张力感(许多三维动画所缺乏的)。在所有系列动作中，动画原理的运用恰到好处，无可挑剔。在小老鼠的性格和脸部表情上也尽量追求完美——它的欢笑悲哀犹如一位成熟而又不失天真的少年。

与迪士尼、皮克斯的早期影片比较，便不难发现，他们对肌理和质地的追求在快速提高。记得当年「玩具总动员」出品时，大多艺术家都不认同其光滑滑和简单的质地，当时大家理解为因渲染成像时间太长，电脑和渲染设备还未达其要求。稍后的「虫虫特工队」(Bugs Life)和「怪物公司」(Monsters Inc)也未能脱离其光亮、色彩鲜艳的风格。而近年作品却朝亮而不失沉重、艳而不失其质地的方向发展。在「料理鼠王」中已达色彩沉着和谐、质地丰富、层次分明的

效果。连我这个多年对皮克斯质地肌理都持批评的观者也不得不由衷佩服。举一个小例子来证实这个观点，「料理鼠王」片中的Remy小老鼠一身深沉的灰蓝色的毛发与他周围沉重的浅紫色、褐色的同伴形成对比，但又和谐统一。大多数情况下，背景沉重而暗的色彩能衬托出Remy的深蓝色。而当年「怪物公司」(Monsters Inc)中大怪物身体主色为一种艳蓝色的毛发，虽然非常突出，但总感觉与周围环境难处于同一基调中，色彩像小孩卡通片，没有专业艺术家所强调的色彩沉着和谐感。

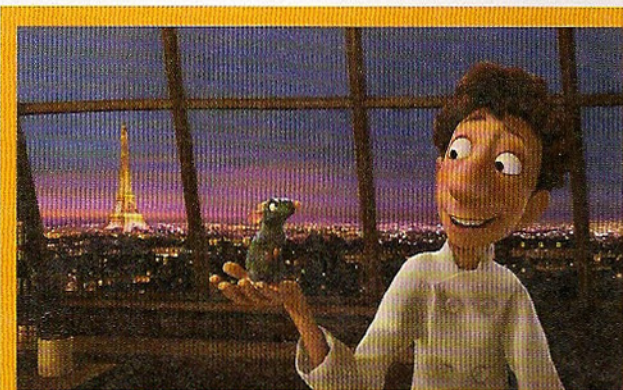
这种肌理的追求在「料理鼠王」中更多体现在各种法式食品的质地中，几乎达到完美的程度。我在SIGGRAPH听皮克斯公司的讲座时，对其食品肌理渲染和光的运用技术感到非常惊讶，其中一位动画师



「麻辣女孩」
(Kim Possible)



「Star Wars: the Force Unleashed」



「料理鼠王」剧照

所讲述的怎样利用粒子系统制作汤的质感部分最为精彩。我当时便建议他们出版一个关于三维食品制作的专集。

「料理鼠王」的另一成果是其音响和配音设计。配音指导为兰迪·唐(Randy Thom), 主体音乐作曲为迈克尔·夏克米罗(Michael Ciacomino), 这是兰迪·唐第二次提名奥斯卡最佳配音奖, 2004年他曾获得奥斯卡最佳剪辑奖。以兰迪·唐的设计风格, 音响的细节非常重要, 「料理鼠王」明显有此特征。例如: 风声在地下抽水管, 就像一部富有节奏的旷野音乐; 火在液化气炉子上膨胀的声音, 是直接录制一百多炉火爆炸声后经数码重叠而成的。其次, 鲁利·斯姆对各角色的配音也是精益求精, 我特别欣赏的是一位名叫彼得·苏(Peter Sova)的亚洲人对埃米尔(Emile)的绝妙配音, 喉嚨深沉、宏厚, 略有沙音, 音量充足, 不断夹着咬食品的杂音。

梦工厂的「蜜蜂大电影」和索尼

影业的「冲浪企鹅」也是非常值得关注的2007年优秀动画短片。前者在安妮奖中提名, 后者在安妮奖和奥斯卡奖都获提名。「蜜蜂大电影」讲的小蜜蜂状告人类窃取它们的蜂蜜, 胜诉后变得懒惰, 万物枯萎。最后小蜜蜂又集体合作采蜜传播, 拯救生态环境。总体而言, 「蜜蜂大电影」片主体并不太鲜明, 情节也谈不上曲折, 缺乏「料理鼠王」的温馨和情感。但小蜜蜂造型可爱, 适合孩童口味, 色彩鲜艳, 节奏流畅, 语气俏皮, 性格特征突出。「冲浪企鹅」是继「欢乐大脚」(Happy Feet)之后的又一部企鹅电影, 讲述企鹅世界中最著名的冲浪英雄偶像, 晚年后消失在美丽的海浪中, 但他的精神则激励年轻一代。该片把北美年轻人中流行的冲浪文化换上了银幕, 其技法明显突破之处是把新闻纪录片的手法插入动画片中。如果说「料理鼠王」渗透成年般的人情, 「蜜蜂大电影」则具有童心嬉闹, 而「冲浪企鹅」则体现青少年的追求。



「玩具总动员」
(Toy Story)

「虫虫特工队」
(Bugs Life)

「怪物公司」
(Monsters Inc.)

「欢乐大脚」
(Happy Feet)



● 三维特效的运用



「魔法奇缘」
(Enchanted)

在实景电影与三维合成成长片中, 迪士尼的「魔法奇缘」(Enchanted)、「变形金刚」和「蜘蛛侠3」都是当年的佼佼者。「魔法奇缘」把二维片段直接跳入真景生活, 也可谓耳目一新。其时代广场地下水道口成为天然无缝的接口, 自然流畅。其次, 它把迪士尼传统的二维动画歌舞手法带入真实的人物表演中, 使实景电影与二维动画片艺术风格有其内在的衔接和呼应。它在2007年有3项奥斯卡提名和其他10项提名, 赢得美国影评家协会最佳影评家选择奖和美国凤凰影评家社团奖。

● 定格动画的归来

定格动画(Stop Animation)在2007年实验动画片成为杰出者, 在成千上万的实验短片中, 抓住了世人的眼球。如英国、波兰的「彼得与狼」(Peter & the wolf)和加拿大国家电影局的「图丽普丽女士」(Madame Tutli-Putli), 两者都使用定格动画形式, 分别获奥斯卡和法国昂西动画大奖。「彼得与狼」赢得奥斯卡最佳短片奖, 但由于「彼得与狼」是英国和波兰的作品, 此文不多论述。「图丽普丽女士」片虽只获奥斯卡提名, 但赢得了法国康城最佳短片奖和加拿大渥太华国际电影节最佳故事短片奖。「图丽普丽女士」的两位年轻导演来自加拿大蒙特利尔, 影片带有明显的加拿大的法语文化。「图丽普丽女士」讲述一位女士坐火车旅行的惊险和梦幻故事, 它代表了当今CG后期制作、三维动画和定格动画融汇一体的技巧水平。我个人最欣赏的部分是影片的Layout, 各种大小道具的设计, 影头移动和褐色的色调, 简直就像一幅幅古典油画。而人物性格特征的描写和眼神的动态也颇为成功。「图丽普丽女士」没有「彼得与狼」的大型制作厂房和庞大的制作队伍,

他们的组员主要为两名年轻导演和一名女演员, 此演员主要作为「Madame」的各种动作的表演者。他们在3年的黑暗狭窄的工作室中完成了此片, 其制作方式和工作精神值得大家借鉴。加拿大动画师约西·雷斯基(Josh Raskin)的「遇见矮胖子」(I Meet the Walrus)也获奥斯卡提名。其打动我的地方在于其黑白、软硬、人性与残忍的镜头转换和表演手法, 影片只有5分钟, 短, 但实感性强。

ACME Filmworks是北美最为引人注目的优秀电视动画广告公司, 广告构思新颖, 手法独特, 多为实验性二维动画, 有少许三维作品。在2007年, 公司有3部短片提名安妮最佳动画广告奖, 其中「Powershares Escape Average」一片最终赢得奖项。此片是大卫·瓦森(David Wasson)各种广告短片中的精品, 画面中市场的K线变为主体动画对象, 追逐逃走的金融分析师, 把市场的上下起伏、千变万化都在追逐中体现出来。此短片是市场与动画结合的典范。我多次用它作为我的教学内容之一, 启发学生的思维和创造。瓦森



「丽普女士」
(Madame Tutli-Putli)



「彼得与狼」
(Peter & the Wolf)

另一部广告片「CVS Watering Can」也同时获得2007年安妮奖提名,该片是为北美人们最熟知的连锁药房公司CVS做的广告,片中抓住人爱护树木的主题来象征CVS爱护她周围所有的人。动画片以一位年轻美丽的母亲作为主体,彩虹作为围巾,树和小孩作为顾客的象征,给人一种优美、亲

切、和善的感觉。动画风格为传统二维手法,但融入了二维特效效果。同时提名安妮奖的还有ACME公司的另一名导演凯斯·赫顿(Chris Hinton)的作品「Idaho Lottery: Twister」。片中实验二维手法很现代,主要采用一种幼稚笨拙的素描方式和点块色彩构图法,画面极具跳跃感和突发性。

● 动画新种类的提出和发展

在我的「现代动画艺术归类法浅析」一文中,重点提出了一些新动画种类概念。我把近年来的动画归纳为产业商品动画、实验与观念动画和纯艺术形式动画三大类。

产业商品动画是指那些具有明显的商业性质,并严格按照产业动画制作流程生产的动画。此分类既包括动画长片或短片和各种类型的商业广告片,也包含医学、教育、建筑、生物、军事等领域的短片。实验动画以探索各种材料、表现形式、制作技法为主,包括剪纸动画、陶泥动画、木偶动画、沙/玻璃动画、绳梯动画、光影动画等短片。实验动画有时不以商业为最终目的,也不会按产业的标准流程进行制作。本文中我分析的

主要动画片,大部分归于产业商品动画,其余为实验观念动画。

在2007年中,除产业商品和实验动画的强劲发展外,观念动画、研究动画和纯艺术形式动画都以各自形式得以展现。观念动画以探索观念、哲理而得名,它源于现代观念艺术。代表作有Christoph Lauenstein和Wolfgang Lauenstein's的「平衡」。研究动画在2007年的SIGGRAPH电子剧场中,被首次推为一个整体展现的主题。以前,工程师的研究成果多是以论文或讲座的形式展现,近些年, SIGGRAPH从中选择一些精品,用研究动画的形式来展现新科技所带来的惊人效果,往往能获得工程师和艺术家的双重赞赏。东京大学Yoichiro

Kawaguchi在SIGGRAPH2007展出的「Hydrodynamics Ocean」便属于此类动画。

纯艺术形式动画是利用动画来探索纯艺术的表现形式。也就是说,它是动画与绘画、雕塑、装置、印制等的综合,动画已变为整件艺术作品的一部分。因此,动画的展现与播放也随之多样化。纯艺术形式动画是我在北美提出的一种新概念,也是我主要研究和探索的方向。目前,它已逐渐被数码艺术界和动画界接受,但要普及还需时日。「动画装置」制作周期长,流程复杂。它把三维动画的光、肌理、质地和粒子效果从银幕扩展到自然界的岩石和兽皮上,从而使动画、装置的材料或形体以及艺术家的观念浑然一体。此类作品在北美主要以我近几年创作的数码原始艺术系列作品为代表。表演动画是一种融合了行为艺术、舞台表演、动画的新型表演形式,一般都采用三维动画中的动作捕捉技法,把其数据应用到动画的

三维人物之中,表演者的一举一动都会通过电脑软件转换成三维人物的动画或者各种特效,投影到舞台的银幕上。它有一种引人入胜的,惟妙惟肖的虚拟与现实融为一体的视觉效果。

数码三维雕塑是数码艺术家利用三维软件建模(粗犷、复杂又精密),然后用数码三维打印机采用一种硬胶粉末层层打压而出的立体雕塑。数码三维雕塑可以认为是三维动画的一种延伸。此类中较有代表性的为纽约理工学院Robert Smith教授和我校Michael Rees的作品。互动动画与游戏装置因互动动画与游戏装置的几何体和面形记忆体要求非常低,又都有互动效果,故同列一类。不同于商业游戏,它往往把虚拟、游戏、互动、影像装置和表演相结合,来表现艺术家的观念和当今社会的人文现象,简单而富有哲理。代表作有美国纽约Toni Dove的「Sperotopia」和美国伊利诺伊州大学Daria Tsoupikova的「Rutopia」。

● 小结

总体而言,2007年的北美仍为全球的动画产业中心。在故事大片长足发展的基础上,实验短片也纷纷卷入各种商业片中。艺术风格上,2007年从极度夸张手法转为细腻逼真,更信赖三维关键帧的动画师对动作的夸张和对动画原理的灵活掌握。主题上,仍以动物角色为主,人物

角色则表现突出。技术上,「动作捕捉」得以广泛深入使用,电影明星的造型首次直接扫描进三维制作中。其次,特技(VFX)也以其强劲力量往前推进。网络动画和游戏动画以前所未有的速度发展,深深影响北美人的生活方式。



现代动画新归类

1. 产业商品动画 (Industrial Animation), 角色/叙事动画 (Character/Narrative Animation), 特效合成动画 (Compositing & Visual Effects), 商业广告动画 (Commercial & Advertising Animation), 网络动画 (Net Animation), 教学动画 (Educational Animation)。
2. 实验与观念动画 (Experimental and Conceptual Animation), 实验动画 (Experimental Animation), 观念动画 (Conceptual Animation), 研究动画 (Research Animation)。
3. 纯艺术形式动画 (Fine Arts Animation), 数码动画装置 (Digital Animation Installation), 表演动画 (Performance Animation), 数码三维雕塑 (Digital Sculpture), 互动动画与游戏装置 (Interactive Animation & Gaming Installation, 有别于商业游戏)。