

文章编号:2095-0365(2014)02-0045-05

# 中国皮影艺术的数字化虚拟剧场设计

范振刚

(石家庄铁道大学 建筑与艺术学院,河北 石家庄 050043)

**摘要:**传统的中国皮影艺术,有着悠久的历史 and 辉煌的成就。尽管如此,从20世纪80年代至今,逐渐被人们淡忘。通过对皮影艺术形式地深入研究,对当代国内外多媒体技术应用形式的广泛分析。阐述了中国皮影艺术和多媒体技术结合起来建设数字化虚拟剧场的可行性,设计出传统皮影艺术的“数字化虚拟剧场”,同时对数字化虚拟剧场的基本构架进行了全面描述。使传统皮影艺术的存在和传播形式从民间转向数字化平台,在新媒体时代,以崭新的面貌重振青春的活力。

**关键词:**中国皮影艺术;多媒体技术;数字虚拟剧场

**中图分类号:**J12 **文献标志码:**A **DOI:**10.13319/j.cnki.sjztdxbskb.2014.02.10

## 一、引言

以科学的态度拯救民族文化。面对传统的皮影艺术,利用数字技术进行科学的再现和开发,进而设计出一整套在媒体技术支持下的皮影艺术数字化虚拟剧场。

首先对皮影艺术形式进行研究,然后在媒体技术的合适空间里,寻找支持,最后对皮影艺术的数字化“虚拟剧场”形式,进行深入科学的设计、规划和实施。

**方法:**首先对提炼的皮影艺术要素进行多媒体技术转译;然后再利用装置及合理的链接进行剧场构筑;最后设计能够与访问者实时互动的皮影艺术“数字虚拟剧场”模型。

## 二、研究背景

### (一)对中国皮影艺术形式的分析研究

皮影是中国一门综合性的民间艺术形式,迄今以来已经有一千多年的发展历史,具有严格程式化特征。对其具体的分析和研究,包括以下几个方面:

### 1. “二维”的表达形式

传统皮影艺术的所有造型都是在特制驴皮上雕刻而成,是平面形象;整个表演过程,也完全是在一张高3尺、宽7尺影窗上进行的,是纯粹的二维表演舞台。然而,就在这简单的三尺白布上,他们却震撼演绎着曲目中每一个动人场面,堪称中国民间艺术当中少有的瑰宝之一。如图1。



图1 二维的唐山皮影艺术

### 2. “操纵性”的表达形式

在皮影艺术表演过程中,皮影人面部没有任何表情变化,所有角色的语言、情感完全是通过艺人对皮影角色的肢体操纵表达出来的。

收稿日期:2013-11-17

基金项目:河北省社会科学基金项目(HB08BYS001)

作者简介:范振刚(1968—),男,副教授,研究方向:非物质文化遗产的数字化保护研究。

### 3. “虚与实”的表达形式

由于皮影的成像形式是灯光、皮影人、影窗三部分组成,其艺术效果,体现了虚与实变换的东方哲学神韵。正是这种转换,使皮影戏艺术扑朔迷离,给人以无限畅然的想象空间。如图2。



图2 唐山皮影的虚实变化

### 4. “协作统一”的艺术特征

皮影戏的表演艺术是由7到8人组成,一般由2人操纵影窗上的角色及道具,由2到3人对人物配唱,演唱者和操纵者都依据影卷谋求统一。在表演过程中,操纵者一般根据对剧中人物的理解和认识进行自己的发挥表演,演唱者也有自己的即兴演唱,但二者却保持高度的默契感和整体感。在皮影戏艺术长期的表演实践当中,艺人们之间的这种配合是浑然一体、相濡以沫的。

## (二)对国际上现代艺术数字化形式的调查研究

随着数字技术的发展,就数字化制作而言,神奇的视频效果,使其在很多的艺术领域中,都创造了神奇的艺术风格。具体的调查分析有以下几个方面:

#### 1. 影视领域中的数字艺术风格

数字化影视是通过把拍摄的真实人物和虚拟场景进行数字化编辑,来完成剧场艺术效果的。它不但带来了全新的制作手段,改变了传统的电影制作工艺,而且对电影的本质及创作观念也产生了强烈的冲击:一方面,对电影本质的再认识,电影作为纪录媒体的本质正在数字技术的冲击下悄然发生革命;另一方面,数字技术使虚幻的世界和人们认为真实的世界结合在一起,实现了全新意义上的超真实境界。

#### 2. 网络游戏领域中的数字化艺术风格

它是把虚拟的人物和虚拟的场景进行链接处

理。网络化的艺术审美是机械复制的“类像”(simulacrum)符号,它运用数字技术“虚拟现实”(virtual reality)形成可复制的无穷摹本,使艺术和自然的原初关系被数字技术制作所取代,从而导致艺术创作从个性风格的表达向类像的机械复制转变。网络游戏,实质上是符号与符号的交流。

#### 3. 装置设置领域中的数字化艺术风格

它是把现实中的人物和虚拟的场景结合起来的表演手法。在现代多媒体装置设计中人们不难看到,装置艺术,往往是通过计算机的编程和形象处理,把现实生活中的人通过装置系统与图像紧密地结合起来,形成人与计算机画面直接进行交流,充分体现人与机器之间的全方位的交流体验。这是目前媒体艺术中最为时尚的艺术形式,也是电影、游戏的发展趋势。如图3。

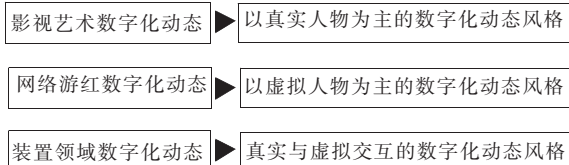


图3 现代媒体数字剧场特征图

通过以上分析,现代艺术形式在数字化技术应用上存在几个特点:首先,利用数字技术给传统艺术形式增加了数字化虚拟场景,增加场面的大规模和新奇感;其次,利用数字化技术增加了虚拟人物的介入,弥补传统演员在化妆和表演上的技术欠缺;最后,利用数字化技术在装置上的应用,实现观众对传统艺术形式在临场感和参与感方面的零距离接触。

### (三)对多媒体技术的调查和分析

发展的多媒体技术,为传统皮影艺术的存在和传播提供了广阔平台。具体的分析研究包括:

(1)关于视觉特效技术(简称:VFX)。所谓VFX技术是以传统SFX(Special Effect)技术与数码化特殊效果结合而成,将CGI(Computer Generation Image)三次元CG与DIP(Digital Image Processor)二次元实际影像混合使用,造成栩栩如生的特效场面。多媒体技术中的视觉特效技术,为传统皮影艺术的精美造型进入数字媒体设备,提供了可靠的技术保障。

(2)关于人机互动技术(简称:HCI)。人机互

动系统是汇集了数字图形处理、人工智能、人机接口技术、传感器技术以及人体行为等多项技术的综合产物。HCI 技术的介入,使传统皮影艺术高难度的操纵技巧在数字媒体与访客之间得以神奇地实现。

(3)关于转场技术(Transfer-design),转场过渡/切换(Transition)。计算机转场技术是两个场景之间的链接变化技术。使用一个转场效果在两个场景进行过渡就会显得自然很多。最简单的转场过渡就是淡入淡出效果:前一个场景慢慢暗下去,后一个场景逐渐显示出来。花哨一点的则可以把后一个场景用各种几何分割方式展示出来,再专业一点还能让后面的画面以 3D 方式飞进来,等等。转场过渡是视频编辑中相当常用的一种技巧。转场技术的使用,为传统皮影艺术的数字剧场提供了更为广阔的表现空间。

(4)关于声音技术 SRS(Sound Retrieval System)-3D Mono 等。SRS 的特点是可以多组音箱来营造出一个逼真的立体声场,而且这系统适用于所有双声道的音源,包括所有立体声,环绕声,以至包含有其它系统编码的音源。而对于单声道的音源,SRS 技术中也有一个名为 3D Mono 的模拟立体重播技术。通过这项技术,使新的虚拟剧场在声音处理方面,有了更为宽广的前景。如图 4。

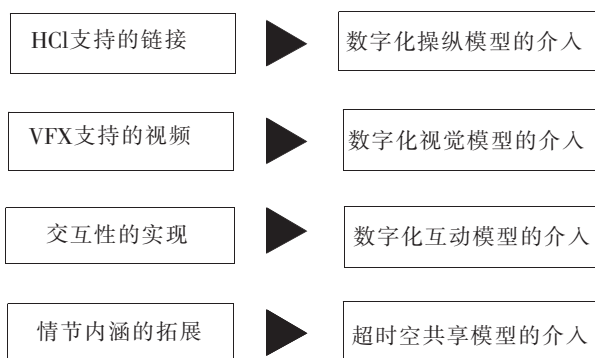


图4 虚拟剧场的技术调查

### 三、对唐山皮影艺术的数字“数字虚拟剧场”的探讨

#### (一)“数字虚拟剧场”生成过程的分析

千年的传统艺术,与先进的多媒体技术巧妙结合,是设计新的皮影戏艺术虚拟剧场的关键。新的虚拟剧场是把传统的皮影艺术与现代媒体技

术结合起来,由人和多媒体共同完成的虚拟皮影剧场。访问者在玄妙气氛中利用装置与剧中角色交互,实现艺术共享。图5对二者结合关系建构进行了较为详细地说明。

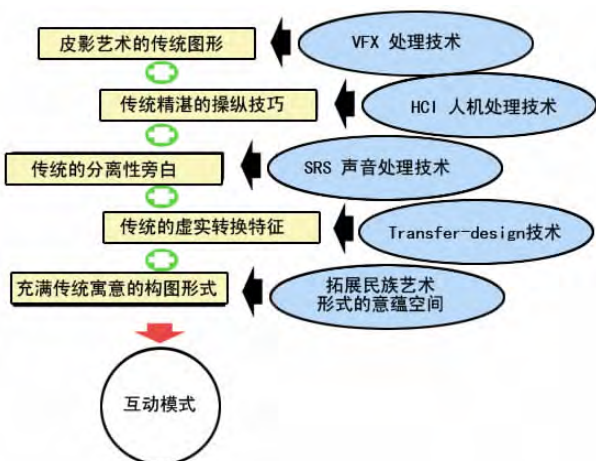


图5 “虚拟剧场”的生成图

在虚拟剧场当中各要素之间的关系是有机的,有明确的秩序和互动特征。具体关系如下:

访客的感知内容是预先储备的,是在 VFX 技术支持下的连续图形(以皮影艺术剧场造型为基本素材),是逻辑关系的开始也是结果,他们是相随的,是影响的。访客通过装置影响图形,同时图形又吸引访客进行新的互动。

从戏曲艺术角度上讲,互动模式的逻辑关系是超戏剧性关系。所谓的超戏剧性体现在超文本,指连续图形相互链接是自由组合的非线性状态。具体特点:访客与皮影数字图像在超戏剧中是区域对应的,它具有复杂的动态性格和演出方法。可以创造全方位的体验环境。这种交互是非线性的,没有固定的结果。

#### (二)“数字虚拟剧场”的构筑和阐释

皮影艺术的“数字虚拟剧场”,是建立在传统皮影艺术形象及动态风格的基础上,结合现代多媒体技术,衍生出来的一种新的艺术形式。它强调“趣味性”、“交互性”和“临场感”。访客在这里可以自由表演,通过链接完成各种非线性结果的体验。虚拟剧场是传统皮影艺术精髓的时代升华。如图6。

(1)在图6中,皮影图形库(虚拟环境)是皮影戏艺术曲目中所有 CG 图形的集合体,是链接的连续图形,由发生器产生索引。它接受访客通过

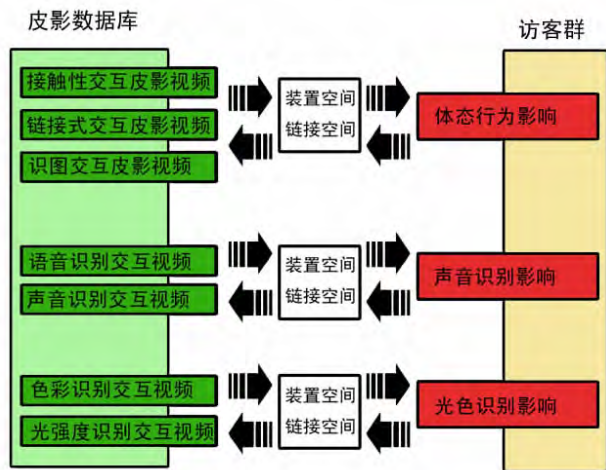


图6 数字虚拟剧场概念图

传感器、作用器的影响而进行自然交互,这种交互需要全身心进入,是非线性的。

(2)装置空间。包括传感器和作用器。传感器是用来将虚拟剧场中的皮影形象、动作、声音、力量等进行转换,使访客能获得视觉、听觉、触觉等方面的感觉,并且强调艺术美感;作用器是将一些链接的皮影表演动作变成利用信息,让数字虚拟剧场的发生器察觉并引起反应。

(3)访客群(人)。虚拟剧场是一个内含反馈的闭合系统,访客群(人)的存在使这一反馈环路成立。访客群(人)通过传感器接受皮影虚拟剧场的存在,又通过作用器去影响虚拟剧场,从而实现剧场角色互动。

(4)虚拟剧场发生器。它能产生访客群所需要的虚拟情景,并且通过作用器,实现访客群位置和动作对虚拟剧场的环境作出相应的反应。

### (三)数字虚拟剧场的特征

在本质上,数字虚拟剧场就是一种计算机接口,它通过给访客群同时提供的如视、听、触等各种直观而又自然的实时感知交互手段,最大限度地实现访客群对皮影艺术的参与。从结果上看,虚拟剧场的主要技术特征如下:

(1)多感知。计算机的听觉感知、力觉感知、触觉感知、运动感知,一并在虚拟剧场环境里被发觉出来,在最大限度内实现交互途径。

(2)临场感。理想的皮影艺术数字虚拟剧场能够使现场环境达到或超越传统的剧场效果,使访客自己置身于虚拟剧场中,成为虚拟剧场的一部分。

(3)交互。交互是指虚拟剧场内装置的可操作程度和信息反馈的自然程度。访客通过自身的色彩、语言、运动、肢体等因素与作用器、虚拟剧场发生实时互动,并且得到剧场环境的自然反馈。

(4)多向性。数字虚拟剧场的后台链接对应皮影艺术形式是区域性的,即皮影角色模型及其运动状态都是皮影艺术本身的“多向”运动状态。访客对皮影角色的影响有很多不确定性。

### (四)实例设计——“虚拟剧场”

皮影艺术“虚拟剧场”。实际上就是人通过数字化传感器件、作用器件与虚拟剧场的皮影剧目进行交互的多媒体艺术形式。剧场目标是建立引人入胜皮影艺术情节的闭合环路。

在该数字虚拟剧场中,以单线的互动图表形式,展示复杂的闭合环路概念。如图7。即访问者通过作用器来操纵计算机里的链接图像,从而说明访问者与皮影艺术虚拟剧场的互动体验。

访客通过作用器对传统皮影连续图形进行操纵。访客可以根据情节需要控制不同角色,推进故事发展,从而体验通过动作操纵皮影这样一种新的艺术形式的表演过程。

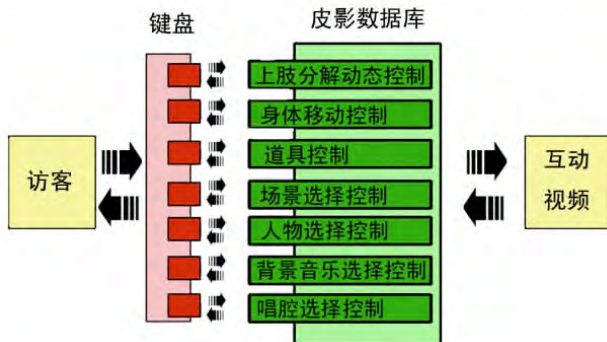


图7 虚拟剧场单线互动构架图

### 四、结论及展望

皮影艺术的“数字虚拟剧场”,是访客通过多媒体装置等对数字链接图形进行控制性的一种交互表演形式。这种形式可以呈现更炫的视觉效果,也可以完成复杂的操纵技巧。数字剧场大大丰富了皮影艺术的视觉、听觉和表演艺术效果,增加访客对皮影艺术的兴趣和认知度。“数字虚拟剧场”来源于皮影艺术,又是对传统皮影艺术的发展和创造,具有基础性和通用性,既能在媒介里传播,也能在装置中自由游戏,使濒临灭绝的民间艺

术浴火重生。

在以后的设计研究中实现最大限度的交互形式,并根据不同媒介的具体特征,让“数字虚拟剧

场”具有灵活的适应性。同时还可以通过 Web 空间,实现网络虚拟表演。从而在世界范围内,访客真正体验皮影艺术过程。

### 参考文献:

- [1]魏力群.中国唐山皮影艺术[M].河北:河北美术出版社,2004.
- [2]郝冰.理论回归——对电影成像技术的再认识[J].北京电影学院学报,2002(3):49-57.
- [3][美]托马斯·A·奥汉年,迈克尔·E·菲利浦斯.数字化电影制片[M].施正宁,译.北京:中国电影出版社,2003.
- [4]黄式宪.电影电视走向 21 世纪[M].北京:中国电影出版社,2006.
- [5]郝冰.数字特技与视觉真实性问题[J].影视技术,2002(1):13-21.
- [6]黄式宪.电影电视走向 21 世纪[M].北京:中国电影出版社,2006.

## On Digital Virtual Theater Design of Chinese Shadow Play Art

FAN Zhen-gang

(College of Architecture and Art, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China)

**Abstract:** The traditional Chinese shadow play art has a long history and brilliant achievements. Nevertheless, ever since 1980s, it has been forgotten to a great extent. An in-depth study on the shadow forms of art was carried out first, and then contemporary application forms of multimedia technology at home and abroad were analyzed widely, based on which the feasibility of combing Chinese shadow art with multimedia technologies to construct digitized virtual theater was discussed, the digital virtual theater for the tradition shadow play art was designed in detail, meanwhile, the basic framework for digital virtual theater was described overall. Through the digital virtual theater, the existence and spread forms of traditional shadow art would be transformed from folk to digital platform with a youthful new look in the new media age.

**Key words:** Chinese shadow play art; multimedia technology; digital virtual theater