

# VR全景动画技术在公共卫生防控中的应用研究

宋艳菊

湖南软件职业技术学院

**[摘要]**虚拟现实是当今时代发展下一种全新的技术,该技术打破了常规的视觉方式。如今突发公共卫生事件传播范围广泛、传播能力较强,公共卫生防控显得尤为重要,运用VR全景动画技术对公共卫生防疫类的视频进行宣传,在这种全新的领域,如何让观众的体验感达到最佳,提高观众对公共卫生事件的认知,加强自我保护,值得深入探讨。

**[关键词]**VR全景动画技术;公共卫生防控;应用研究

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.323

VR全景动画技术作为当今时代发展下的一种全新的技术,其涉及了众多方面多个学科的内容,其应用能够为人们带来更加形象、更加鲜明的视觉体验,帮助人们能够更加立体的了解某个事件的经过发生和结果。如今突发公共卫生事件传播范围广泛、传播能力较强,公共卫生防控显得尤为重要,如对VR全景动画技术加以运用,可以提升管理效率促进实践研究,基于此,本文着重探讨VR全景动画技术的概述及VR全景动画技术在公共卫生防控中的应用策略,以期给相关从业人员提供参考。

## 一、VR全景动画技术的概述

### (1) VR技术的概述研究

基于虚拟现实技术(VR)的产生和发展脉络,VR虚拟现实技术具备三个极其重要的性质。第一个是沉浸性,其能够使观众沉浸进去,带动观众到其所要表达思想和精神中。第二个是交互性。其利用视觉,听觉和触觉三种感官的触动,使得观众们能够进行交互的感受与操作。第三个特性是构想性。其并不是现实中所存在的,而是构想出来的,是基于人们的想象所带来的产物。

### (2) VR全景动画的概述研究

对比传统动画,VR全景动画具备更加深入的视觉特征,VR全景动画是通过拍摄构建一个三维的模拟环境,使得观众和体验者能够360度全方位多视角的对视频内容或者影像内容进行更加精确和更加完美的感受,产生身临其境的感觉。

## 二、VR全景动画技术在公共卫生防控中应用的作用

### (1) 丰富理论知识,完善公共卫生事件宣传手段

VR全景动画作为新兴的动画形式,需要应用多种技术,因此,动画内容创作者需要与相关行业开放协作。VR全景动画的发展,还存在很多技术和理论的欠缺,它所面临的问题有很多,就如技术支撑、硬件设备、受众层等。传统动画发展至今已经很成熟,但是基于VR全景动画技术的创作与研究理论并不多见,可以借鉴和参考的作品和理论也较为稀少。因此不断研究VR全景动画技术在各行各业中的应用能够不断的丰富VR全景动画的理论知识,从而通过对于VR全景动画技术应用的不断研究,丰富和完善公共卫生事件科普的手段和防治手段。在进行公共卫生事件防控科普宣传的过程中,如果能够实现全景动画技术的极大突破,例如如何应用VR全景动画技术设计制作防控科普等公益宣传作品,促进VR全景动画技术在公益宣传视频的应用,加强观众对公益宣传视频的互动性,这样就可以提高大众对公共卫生事件的认知。

### (2) 促进VR全景动画技术在公共卫生防控的实践研究与

## 应用

对VR全景动画的技术与理论进行较为深入的探讨与研究,通过对VR全景动画技术的分析,能够促进VR全景动画技术在公共卫生事件防控科普宣传中的应用。此外,通过实践应用可以促进VR全景动画技术的不断进步与创新,提高观众互动体验的质量。结合传统的视听语言和VR全景表现的差异,不断讨论出VR全景动画技术在运用过程中的基本规律和基本方法,能够为今后的相关从业者提供VR全景动画创作思路和方法,为VR动画产业的发展及公共卫生事件防控贡献一份微薄力量。目前,VR全景动画还是处于探索阶段,由于VR全景动画与传统动画在制作模式、观赏模式以及传播模式上都与传统动画有着非常大的不同,VR全景动画改变了原有的电影形态,带来了新的审美特征,以及新的感官体验和审美体验。学术界关于虚拟现实技术进入动画领域的研究多在其所带来的交互性、沉浸性的特点,以及观看方式和创作方式所形成的新的视听语言上,鲜少有对VR全景动画技术在公共卫生防控科普中的应用研究。如果以突发公共卫生事件为契机,深入研究VR全景动画技术在公共卫生防控科普宣传中的应用,从三维软件中制作场景,病毒模型,医务人员等模型,用全景渲染出图,综合运用文字、图片、声音、视频、动画、特效等虚拟现实(VR)技术,让视频的交互形式更加灵活多样,效果则更容易被大众接受,也使科普视频能焕发出新的生命力,促进VR全景动画技术在公益宣传中的应用,让VR全景技术为防控类科普事业中提供价值<sup>[3]</sup>。

## 三、VR全景动画技术在国内外研究现状分析

### (1) 国外研究现状分析

自从1962年Morton Heiling创建了实感全景仿真机,VR已经开始备受关注。VR融合了非常多的先进技术,受到了大家的广泛关注。VR起源于美国,美国的研究水平在全世界居于领先地位。经过了半个多世纪的发展,VR技术开始进入上升的发展趋势。随着越来越多的科学家、艺术家开始对VR技术进行从科技、理论到艺术上的研究,VR技术已经开始在各个方面都有所研究和发展,也开始被运用到多个领域。

在国外学术界对VR技术的研究中,学者们首先会探讨的是“VR是什么”这一本体论的问题。除此之外,对VR的批评性的研究议题也是不断的,其中一类的主要内容是对VR的应用领域和其对应的伦理意义,同时也包括VR自身的再现、活动和行为等,研究的内容不仅围绕已生产的VR内容和对它的使用,还进行更深一步的探讨研究,考虑其虚拟性所带来的是否有极端因素。另一类的批评则更多的是对VR发展前景的

探究和对其发展现状的反思。更有国外学者带有质疑地讨论VR特性发展程度的问题,VR的沉浸感和在场感是否越高越好等问题<sup>[2]</sup>。

#### (2) 国内研究现状

虽然我国的VR技术的应用相比国外来说,相对较晚,但是发展速度较快。我国虚拟现实技术研究起步较晚,与发达国家还有一定的差距。至今,VR技术已经可以被消费真切地体验到,但上升到行业层面,VR仍处于成长期,无论在技术、产品内容、规范上,都略显稚嫩。对于新生的VR行业,内容制作是现阶段主要的软肋,成本高,其平台、相机和软件都是全新的,需要重新学习,而对于大众消费者来说,VR目前也还不是刚需。

北京航空航天大学计算机系是国内最早进行VR研究,随后有一大批高校对VR技术进行研究,高校对于VR技术设备投入力度和人才投入力度不断增强,硬件的开发越来越迅速,对相关虚拟环境中物体物理性能的表现和处理也越来越成熟。

同时除了我国国内的高等学府对VR技术进行不断研究,加大投入力度之外,研究虚拟现实技术的公司在近年来也不断出现,不断增多。诸如中视典数字科技有限公司在当今是从事虚拟现实与仿真、多媒体技术、三维动画研究与开发的专业机构,其在国际对于VR技术的开发上可以说是遥遥领先,同时其也基于市场需求不断的进行自主研发与创新,解决实际需求,不断地满足不同的领域和各个层次的客户所提出来的需求,在多样性的市场中占据一席之地。

#### 四、VR全景动画技术在公共卫生防控中的应用策略研究

##### (1) 加强市场调研,不断进行实践研究,坚持实事求是

任何一个新兴的技术真正投入市场之前,其都需要进行成千上万次的实践研究与应用。因此在对VR全景技术的研究过程中,不仅仅需要进行文献的收集与查阅,更重要的是需要加强市场调研,不断进行相关走访,组织相关的调研小组进行有针对性的调查和采访,对具备动漫制作技术专业和VR设备及技术的学校进行调研与分析,得到更加全面、更加精确的市场调研结果,便于不断地进行实践究。在对VR短片进行实际拍摄与制作的过程中,更需要坚持实事求是的基本原则,不断在实践的过程中发现新的问题并解决问题,在实践中不断积累经验,明确VR技术如何在公共卫生防控中进行更加科学的应用,熟知应用技巧与制作方法。

##### (2) 打造更加优质的研究团队和应用实践团队

打造更加科学、更加优质的研究团队和应用实践团队至关重要。对一项技术进行项目研究的过程中,研究成员的专业性举足轻重。一个研究团队里的研究人员,他们的专业往往需要基本覆盖VR研究内容所涉及各个专业,如有些具备一线动漫技术专业教育的经验,有些具备动画视频制作的经验,同时还有些进行了相关项目研究的参与。除去这些具备一定工作经验与项目经验的人员之外,还可以与相关专家建立更加密切的学术联系,使得团队的学习内容更加广泛、更加优质。同时在研究的过程中,不能够急于求成,需要给研究团队和应用实践团队足够的时间来进行各项研究内容的完成,打造一个更加优质的研究队伍。

##### (3) 不断完善基础设施和科研条件,奠定充足的物质基础

相关人员需要不断促进网络科研平台的完善,使得研究人员能够通过互联网搜索到更多他们能够使用到的信息。同时在现实生活中,相关人员也需要不断地丰富图书馆与藏书的书籍量,为全景技术的应用研究提供完善的文献资源和资料库,以供相关研究人员进行全方位搜索和收集资料。同时在VR设备上也需要引起足够的重视,加大对于设备的投入,设置一个专门的VR设备试验室,奠定充足的物质基础和可靠的物质保障。

##### (4) 在VR技术的研究上创新研究视角和学术观点

目前,国内学术界关于VR全景动画技术在公益宣传中的应用研究还比较匮乏,有待加强。因此在VR技术的研究上,需要聚焦于这一领域,同时紧跟时代潮流,明确此次公共卫生事件所出现的问题,思考出更加新奇的研究视角,探究出更加先进性和前瞻性的学术思想,促进学术观点的进步与创新,更好地促进VR全景动画技术的发展与进步<sup>[4]</sup>。另外,需要遵循理论研究结合实证研究,多维度进行全面的分析探讨,针对性提出VR全景动画设计所要解决的一些基本的理论和设计实践问题,推动学术理论观点既具有创新性,又具有实效性,更全面地总结VR全景动画创作的基本规律和基本方法,有利于为VR全景动画创作提供技术和理论的应用与借鉴,使得研究成果更加具有现实意义。

##### (5) 促进VR全景动画技术成为公共卫生事件演示的新方式

进行公共卫生事件演示的过程中,传统的演示方法具备一定的弊端,过于老套古板的宣传片演示方式很可能造成相关学习者在了解过程中丧失激情和积极性,特别是公益类的宣传片,有些内容涉及到专业的学术名词及不同突发公共卫生事情在不同的情况下所产生的情况,都会让观众在观看的过程中无法很深入的了解。公共卫生医疗事业不断发展的情况下,为了适应新的时代潮流和新的医疗环境,还需要在公共卫生事件演示的方式上作出更多的创新与改进。将VR全景技术应用于公共卫生演示和科普领域,这个毫无疑问是一个极大的突破,其为公共卫生教学带来机遇的同时,也带来了毋庸置疑的挑战。VR全景技术的应用下,可以将国际公共卫生的重要知识输入系统中,进行知识趣味化模拟,利用VR全景技术的三个特征,使得受教育者和相关体验者能够身临其境地感受疾病所带来的煎熬以及传染病疫情的危害原理和如何采取更加科学、准确的防范措施,给公共卫生事件防控知识的学习者留下深刻的印象,帮助他们将公共卫生知识铭记于内心。

#### 五、结束语

综上所述,随着互联网技术的不断发展,当今我们的生活方式发生了重大的改变,同时医学领域也有着翻天覆地的变化。当今的人工智能和计算机技术被广泛应用于医学领域、健康管理、远程医疗等等多方面,为人们的生活带来了极大的便利,VR技术便是其中之一。在我国当今的发展阶段上,还需要加大投入的力度,不断的创新,加强人才培养的力度,研发更加先进的公共卫生防控产品和技术。同时促进

VR全景技术在公共卫生防控中应用得更加熟练,促进我国社会主义现代化建设的不断发展。

### 参考文献

- [1]王卓然,李明穗,蒋慧莉,等.我国突发公共卫生事件应急防控体系建设研究[J].中国工程科学,2021,23(5):18-23.
- [2]陈星宇.基于科技创新的智能防控机制构建——以公安应对公共卫生危机为视角[J].科学管理研究,2020,38(5):38-44.
- [3]颜海娜,唐薇,王露寒.基层重大公共卫生风险防控

中的敏捷治理机制——基于H街道的新冠肺炎疫情防控个案分析[J].华南理工大学学报(社会科学版),2021,23(1):113-124.

[4]杜君,李霓,刘芝华.突发公共卫生事件防控中加强科技支撑作用策略探讨——以新型冠状病毒肺炎疫情防控为例[J].中华医学科研管理杂志,2020,33(z1):E009.

课题信息:本文为2020年度湖南省教育厅科学研究项目“‘新冠疫情’背景下VR全景动画技术在公共卫生防控中的应用研究”(立项编号:20C1045)研究成果

(上接第657页)

阀栓听音法,是将听漏棒或电子放大听漏仪直接在管道暴露点(如消火栓、阀门及暴露的管道等)听测由漏水点产生的漏水声,从而确定漏水管道缩小漏水检测范围。金属管道漏水声频率一般在300-2500Hz之间。而非金属管道漏水声频率在100-700Hz之间。听池点距漏水点位置越近,听测到的漏水越大,反之,越小。地面听音法。当通过预定位方法确定漏水管道后,用电子放大听漏仪在地面听测地下管道的漏水点,并进行精确定位。听测方式为沿着漏水管道走向以一定间距逐点听测比较。当地面拾音器靠近漏水点时,听测到的漏水声越强,在漏水点上方达到最大。拾音器放置间距与管道材质有关,通常情况下,金属管道间距为1-2m,而非金属管道漏为0.5-1m,水泥路面间距为1-2m,土路面为0.5m。

### (2) 漏水声自动记录检测法

以德国SEBA泄露噪声自动记录仪为例,德国SEBA的CPL99是由多台数据记录仪和1台控制器组成的整体化声波接收系统<sup>[5]</sup>。当装有专用软件的计算机对数据记录仪进行编程后,只要将记录仪放在管网的各个位置,如消火栓、阀门及其它管道暴露点等,按预定时间同时自动开关记录仪,可记录管道各处的漏水声信号,该信号经数字化后自动存入记录仪中,并通过专用软件在计算机上进行处理,从而快速探测装有记录仪的管网区域内是否存在漏水。人耳通常能听到30dB以上的漏水声,而泄露噪声自动记录仪可探测到10dB以上的漏水声。数据记录仪放置视管材、管径等情况而定。一般来说,金属管道可选200-400m的间距。非金属管道应在100m之间的间距。判别漏水的依据是,每个漏水点会产生一个持续的漏水声,根据记录仪记录的噪音强度和频繁度来判断在记录仪附近是否有漏水的存在,计算机软件自动识别并作二维或三维图<sup>[6]</sup>。

### 4 结语

总体而言,市政供水管道的漏水产生主要受管道破裂、UPVC管变形、管道使用超年限、运行环境复杂以及管道防腐不到位等方面问题影响。对其控制,应从源头出发,通过提高管材使用质量、控制水锤与气锤现象、管道定期巡查与维护、施行管道一次性施工以及应用漏水检测新技术,来预防与解决管道漏水问题产生的影响。事实证明,如此,才能使供水管道以安全可靠的状态服务于地区各行各业的生产建设,继而促进现代化经济建设的健康稳定发展。故,市政供水管网工程建设者应将上述分析内容与科研结果更多地运用到不同建设条件、技术规范以及建设要求项目中,以降低漏水问题对城市化发展建设带来的负面影响。

### 参考文献

- [1]张永强,李俊江,刘振.谛听机器人系统在供水管网漏损控制中的应用[J].城市建筑,2021,18(29):135-138.
  - [2]陈勇燕,王喆.城市供水管网抗震可靠性分析[J].江西建材,2021(09):250-252.
  - [3]左清华.探索市政工程道路排水管道施工技术要点[J].砖瓦,2020(11):175-176.
  - [4]马越凡,张哲.浅谈供水管网漏损控制方法在无锡市部分小区中的实践[J].城镇供水,2021(05):35-40+47.
  - [5]郭晓曼,郭培俊.基于概率估计和数据平滑的供水管网检漏方法[J].电子技术与软件工程,2021(20):164-166.
  - [6]曾颖.降低供水管网漏损率的实践分析——以上海市嘉定区为例[J].净水技术,2021,40(S1):208-210+220.
- 作者简介:  
魏超元(1976.3-),男,汉族,湖南浏阳,本科,中级,市政工程。