

计算机 VR 技术在数字媒体系统设计中的应用

章锐

(浙江省公众信息产业有限公司, 浙江 杭州 311100)

摘要: 社会经济水平的迅速发展为科学技术的进步提供了新的需求和强劲的发展动力, 在这种社会背景下, 信息技术应运而生, 信息技术的运用改变了一个时代的生活方式和运行方式, 为人们的生活带来了许多改变, 与此同时, 信息技术的发展也催生了其他新的科学技术, 虚拟现实技术 (VR) 和增强现实技术 (AR) 就是其中一部分。VR 技术和 AR 技术是一种能够将现实与虚拟信息世界连结起来的新兴技术, 其运用给人们带来了更加丰富的信息体验, 大大提高了人们的感官体验, 具有非常高的实际运用意义。

关键词: 计算机 VR 技术; 数字媒体; 视觉艺术

传统艺术与科学技术的关系日益密切。科学的进步往往与艺术的发展紧密相连。科技与艺术融合最具有代表性的就是 VR 技术与 AR 技术。近年来, 随着人类社会的快速发展, 科学离人们的生活和需要越来越近, VR 技术和 AR 技术就是科学迅速发展的产物, 在技术运用方面, VR 技术与 AR 技术能够很好地被运用到数字媒体艺术领域。借助 VR 技术与 AR 技术, 数字媒体艺术能够拥有更加丰富的展现方式, 实现质量更高的展现效果, 具有非常广阔的发展前景。数字媒体艺术的内容主要包括造型艺术、交互设计、艺术设计、数字图像处理技术、计算机软件、计算机图形学、信息学、通信技术 etc 知识, 数字媒体艺术主要是指其依赖于信息技术等新兴科学技术来实现艺术创造。所以数字媒体艺术的发展不仅需要艺术型人才, 还需要技术型人才, 必须将艺术与技术相结合才能更好地推动数字媒体艺术的长期发展^[1]。

1 VR 下数字媒体艺术的主要特征

数字媒体艺术的发展离不开技术支持。就艺术创作而言, 数字媒体不仅具有技术工具的重要性, 而且对艺术家的想象力和观念起着重要的支撑作用。在数字媒体艺术的影响下, 媒介也不断创新发展。特别体现在这两个方面: 一是网络技术的发展使人们在信息传递和交流上有了形式上的重大飞跃, 人类体验的空间更为广阔; 二是交流, 数字媒体大大拉近了公众与艺术之间的距离, 使公众能够与艺术进行交互从而提高公众对艺术的感知能力和交流实感。创造和强化互动参与中的场域感。虚拟要实现三维空间的构建, 必须用计算机模拟现实^[2]。三维空间具有一定的虚拟性, 模拟内容具有听觉、视觉和触觉, 虚拟现实技术能够给予人们强烈的真实感, 所以很多电影也广泛地运用了 VR 技术, 比如电影《星球大战》就利用 VR 技术创造了部分飞船和机器人, 为观众带来了丰富的视觉效果。并且虚拟现实技术还可以唤醒人们的创造力和想象力, 使观众情不自禁地根据自己的现实生活来重构虚拟世界, 将情感带入到新的场景产生新的感受, 相对于面对面的互动, 这种方式更加方便且有一种穿越时空的魔幻神奇感。

2 VR 对数字媒体艺术的影响和作用

2.1 数字游戏设计方面的影响

21 世纪初, 社会经济发展迅速, 游戏需求快速提高, 吸引了大量新的人才加入产业创造中来, 推动了游戏产业的变革。在经济全球化的背景下, 中国以人工成本低、制作质量优的高性价比吸引了许多国际游戏公司, 国际公司将游戏项目下放外包给中国公司, 这使中国在世界游戏制造领域的地位不断上

升, 逐渐成为世界重要的游戏制作与视频制作大国, 这种发展局面和发展带来的大量需求, 推动虚拟现实技术有了新的突破和发展。尽管当前虚拟现实技术还处在发展中阶段, 技术水平尚未成熟, 但游戏产业已经大量运用虚拟现实技术到实际操作中, 从传统的二维游戏到先进的三维网络游戏, 虚拟现实技术大大提高了玩家的游戏体验, 缩短了玩家与虚拟游戏世界的距离, 从而让玩家感受到游戏的真实感, 让游戏从虚拟中“活”过来, 为数字游戏的技术进步提供了更加强大的发展动力和支撑。

2.2 网络媒体设计方面的影响

网络媒体主要通过设备开发人员的设备和技术对音视频信号进行处理和转换, 提高音视频的分辨率。传统的 SDI (serial digital, 串行数字) 传输方式工作量大, 设置部分网络功能的技术要求高, 在分析过程中不能反映网络交换的特点。随着科技的进步, 人们通过研究数据管理与云计算的集成, 分析网络媒体技术数据, 提高数据的处理效率。AR 技术与网络媒体技术基本相似, 主要是通过数字技术, 对视频信号进行处理, 其中有些人认为是通过数字技术实现的虚拟舞台网络媒体为观众呈现精彩的表演, 创造与 VR、AR 技术相同的互动美感^[3]。

2.3 数字影视制作方面的影响

随着网络技术的飞速发展, VR 和 AR 技术逐渐扩展到教育、医学、房地产、影视制作等诸多领域。生活的各个领域都采用了 VR 和 AR 技术, 大大提高了工作效率和质量。虚拟现实影视制作采用虚拟现实技术, 树立视觉效果和科幻效果的印记。通过这两种技术能够大大提高电影观感, 促进了数字影视制作产业的发展 and 进步。

3 科技创新中的数字媒体艺术渗透

3.1 创新融入媒体艺术

在数字媒体技术的发展中, 数字艺术发生了变化, 不仅在场景上, 在视听效果上也发生了变化。同时, 在这一过程中, 视听感受被赋予了更多的内容, 如“阿凡达”中的 AR 技术使人们获得了前所未有的体验, 与人们进行了有效的沟通和交流。而数字技术的发展为听觉和视觉的体验提供了一个全新的定义, 信息技术的不断发展从技术角度强化了艺术产品。艺术可以表现技术属性, 但不能完全失去艺术。技术也使传播中的媒介发生了变化, 这就是为什么在发展数字艺术的过程中, 我们不能简单地考虑新媒体技术, 而忽视艺术。在实施技术创新时, 要确保创新充分融入艺术。

3.2 由图像艺术向视觉艺术转变

人们在创作图像时, 往往受到图像文化的限制, 使其对图

像的依赖性越来越强,这是人们逐渐缺乏想象力和创造力而导致的问题。而VR与AR技术的出现则让图像艺术逐渐向视觉艺术转变,具体表现为图像观感的整体升级,从形式上来说,图像往往是二维的,具有静态效果,但VR与AR使图像能够联系现实,在现实中投放出立体图像,并给予其动态效果使静态图像变为动态图像,让人能够全方位对对象进行观察,从而大大提高图像的视觉效果,增强其视觉艺术性。数字新媒体的发展使人们在创作渠道上更加自由,使艺术具有整体性、完整性和创造性的特点。它的发展不是对现实环境的模仿,使人们能够从不同的角度直观地体验,拓宽了人们的体验感受。通过虚拟意境的运用,人们重构幻想世界将更加简单,创造内容的重构度也更加贴近现实。数字化不仅体现在技术的传播上,也体现在新的生存方式和思维方式上,数字媒体艺术的发展使人们的生活变得更加丰富多彩,为人们带来了更好的感官效果,同时也使人们的生活更加方便,能够随时随地获取信息,观赏艺术作品,大大促进了视觉艺术的发展。

3.3 技术推动跨界合作发展

视觉世界不断扩大,视觉体验更加丰富多彩,在这种情况下,艺术也发生了变化,开放性更加明显。艺术所创造的景观体验在各类前卫的设计影响下,全面地体现在公共空间中。相

关研究设计工作人员在艺术创新的过程中进行植入、转化途径等操作,可全面将现代媒体墙、广告商位等内容进行有效的结合。数字媒体艺术在建筑设计中渗透的具体表现,也是跨界合作的产物,可以展现技术发展的具体情况^[4]。

4 结语

随着数字时代的到来,VR和AR技术的发展取得了长足的进步,数字媒体使人们的日常生活更加舒适高效。数字时代下的VR和AR技术改变了传统的艺术思想和观念。数字媒体艺术使艺术设计进行了全方面的创新,为数字媒体产业的发展和数字媒体质量的可持续发展开辟了广阔的前景,创造了更多经济效益和社会效益,促进了技术进步。

参考文献

- [1] 谭文才,金笑语.VR技术在工业产品研发评审中的应用探索[J].新型工业化,2020,10(5):107-109.
- [2] 孟庆波.VR与AR对数字媒体艺术的影响探索[J].明日风尚,2018(7):78-79.
- [3] 孙熙茜.数字媒体艺术设计专业VR/AR教学的设计与研究[J].科教导刊:电子版,2018(7):105.
- [4] 张继江.基于VR技术的数字媒体艺术专业课程建设与实践[J].艺术科技,2018,31(12):235-236.

(上接第210页)

DropOut函数。

2.3 模型的训练

设置网络的训练步数为10,预测步长为一小时开始训练模型。先基于RMSE指标调整隐藏层神经元的个数^[3]。

从结果中可以看到,第一层和第二层神经元分别为200和300时,误差总和最小。因此,最佳隐含层神经元个数为,网络的最佳结构为1-200-300-1。

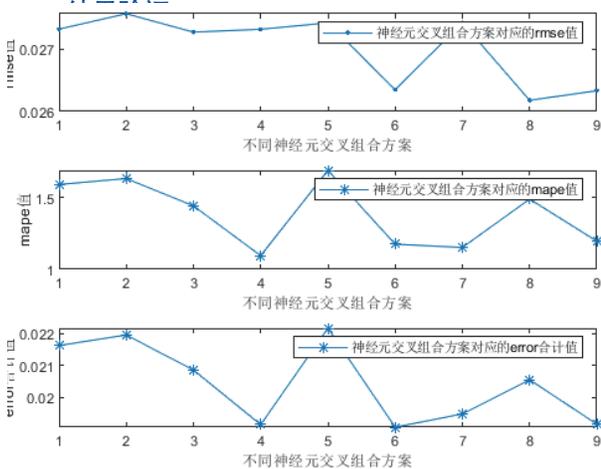


图3 交叉验证结果

3 论文总结

本文利用2018年3月1日至2018年4月19日的各基站(扇区)的小时级上下行流量数据进行分析。通过每周内同一天的纵向对比,发现每周的同一天基本呈现相似的波动规律,说明流量的预测研究有很大价值。长期和短期的预测模型结果良好。SARIMA模型更适合用于5G基站流量的短期预测,长期预测模型选择了LSTM神经网络变体进行预测,训练结果更好。

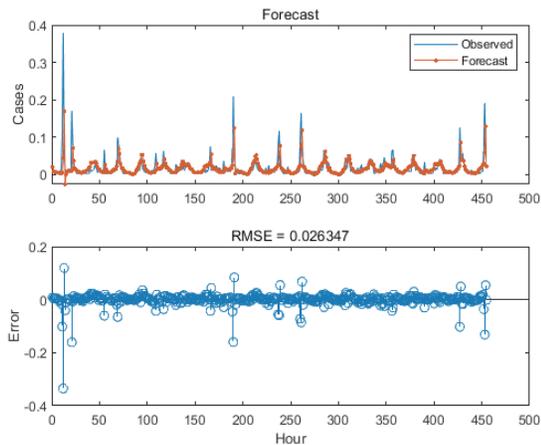


图4 模型预测情况与结果

4 结语

可以搜集更多的支撑数据,作为流量预测建模的补充变量,提高模型的精度和实际效用。在更多其他支撑数据下,时间序列建模可以使用更多的现代方法,考虑多方方程的建模。本次LSTM长短记忆神经网络的使用中,对损失函数的选择不同,隐含层神经元的个数也不同,收敛的速度和模型精度也不同。这里选择了RMSE和MAPE两个系数之比作为损失函数,还可以探讨不同的系数比,对隐含层神经元数,以及预测结果的影响。

参考文献

- [1] 杨欢.数据挖掘技术的分析与应用探析[J].电子元器件与信息技术,2021,5(6):71-72.
- [2] 周凌翔,车金庆.改进BP神经网络的研究及应用[J].价值工程,2012,31(34):209-210.
- [3] 赵庆.面向短时交通流分析与预测的循环神经网络算法研究[D].西安理工大学,2019.