

虚拟与现实：VR 技术影视制作研究

Zhaoting Li*

清州大学研究生院电影新闻与内容系 韩国

【摘要】虚拟现实（VR）技术的兴起对包括电影制作在内的各个行业都产生了影响。本文将深入探讨电影制作中虚拟与现实的交汇，重点探讨 VR 新技术在电影制作中的应用。VR 技术创造了一种新的“融合媒体”商业模式：虚拟拍摄仅仅是个开始。VR 虚拟现实技术为电影行业带来了创新的电影制作方式，拓展了电影的表达形式，提升了观众体验，拓展了应用领域，优化了制作流程。通过 VR 技术，电影行业在电影制作、观影体验、市场推广等方面获得了新的机遇和可能性。从内容和文化的角度来看，虚拟现实系统中的“现实”是由创作者和体验者共同构建的。通过研究 VR 在电影制作中的演变，并探索其对感知理论、视觉美学和观众参与的影响，我们旨在更深入地了解 VR 技术重塑电影体验的潜力。

【关键词】虚拟现实（VR）；电影制作；情感理论；视觉美学；观众参与

【收稿日期】2025 年 6 月 1 日

【出刊日期】2025 年 7 月 8 日

【DOI】10.12208/j.hcivr.20250002

Virtuality and reality: research on vr technology film production

Zhaoting Li*

Department of Film Press and Contents, Graduate College, Cheongju University, South Korea

【Abstract】 The emergence of virtual reality (VR) technology has impacted various industries, including film production. This article delves into the intersection of virtuality and reality in filmmaking, focusing on the use of new VR technologies in filmmaking. VR technology creates a new "converged media" business format: virtual shooting is just the beginning. VR virtual reality technology has brought innovative film production methods to the film industry, expanded film expression forms, improved audience experience, expanded application fields, and optimized production processes. Through VR technology, the film industry has gained new opportunities and possibilities in film production, viewing experience, marketing and promotion, etc. From the perspective of content and culture, the "reality" in the virtual reality system is jointly constructed by the creator and the experiencer. By examining the evolution of VR in filmmaking, and exploring its impact on perceptual theory, visual aesthetics, and audience participation, we aim to gain a deeper understanding of the potential of VR technology to reshape the cinematic experience.

【Keywords】 Virtual reality (VR); Film production; Emotion theory; Visual aesthetics; Audience participation

VR 虚拟现实正在深刻地改变着电影行业，从事这个行业的人们需要做好迎接随之而来的挑战的准备，借助 VR 虚拟现实技术，任何人都有潜力创作出一些真正独一无二的电影。电影是人类主观意志通过技术实现的与现实生活相对照的影像。如今，VR 的创作作为大众提供了全新的感官体验，主要体现在两个方面：从平面到三维；另一方面，它对于电影

叙事而言是一种概念上的创新，能够以多维度的方式表达内在元素。虚拟现实不仅应用于电影，还应用于其他艺术和技术领域，例如心理学：创伤诊断与治疗、戏剧艺术表演，以及沉浸式体验也被广泛应用。

1 简介

沉浸式虚拟现实(VR)电影制作有望从根本上改

*通讯作者：Zhaoting Li

注：本文于 2024 年发表在 Journal of Humanities, Arts and Social Science 期刊 8 卷 7 期，为其授权翻译版本。

变一些现有的电影理念。它将提升观众的参与度，并提升导演对电影中每个场景的视觉呈现。归根结底，优秀的电影都能让观众暂时逃离现实。无论是个人、情侣、家庭还是朋友团体，都会涌入电影院，将生活中的种种烦恼抛诸脑后，享受两三个小时的观影体验。无论类型如何，观众都喜欢一边嚼着爆米花，一边观看扣人心弦的故事。为了随时提升观众的参与度，电影制作人已经从 2D 转向 3D 甚至 4D，力求“将电影带给观众”。如今，VR 有望改变这种情况，将观众“带入电影”。毕竟，没有什么比让观众沉浸在电影中更引人入胜的观影体验了。为了优化观影体验，虚拟现实电影制作试图利用技术打破观众与电影角色之间的“第四面墙”。

虚拟技术是近年来日益流行的一种电影拍摄方式。它指的是在电影拍摄过程中，根据导演的要求，所有镜头都在电脑上的虚拟场景中进行，导演可以按照自己的意图“指挥”电脑中角色的表演和动作。借助这项技术，从物理意义上打通了“虚拟”与“现实”之间的界限，影视内容能够以更精彩的方式呈现给大众。

事实上，虚拟拍摄技术已被融合应用于多种融合媒体内容制作领域。VR 技术创造了新的融合媒体业态。随着信息化的不断推进，以虚拟现实为代表的新技术成为加速传统媒体与新兴媒体融合发展、革新媒体传播方式的重要驱动力。以虚拟拍摄技术为例，它融合了动作捕捉、实时数字成像、实时光影渲染、实时计算等诸多前沿技术，同时还涉及虚拟摄像机、红外摄像机、动作捕捉系统等设备（Francesco Maria Spampinato & Valentino Catricalà，2021）。

2 理论框架

VR 电影通过可佩戴的头盔眼镜（或 VR 体验座椅）将观众置身于虚拟世界中。当观众在虚拟现实世界中看到奔跑的场景时，如同 1895 年卢米尔兄弟在法国咖啡馆放映的电影一般，其视觉冲击力将是对角线的，感官刺激则来自于新技术的产物。通俗地说，VR 是指通过计算机仿真创建的三维虚拟场景，它综合运用了计算机图形学、计算机仿真、人机界面技术、传感器技术、多媒体技术等多种技术，让观众通过软硬件的结合，体验多感官的虚拟现实，其本质是营造 360° 全方位的“沉浸感”。沉浸感是一

种理想状态，而随着电影技术的发展，沉浸感越来越注重个体性，实现了观众与影像之间主客体关系的最大自由度。电影让观众感受到前所未有的真实感，在虚拟的世界中营造真实的空间，为观众提供全方位、多感官的奇妙体验。

VR 电影是一种独特的拟态环境，打破了现实与虚构之间的“第四面墙”，呈现 360° 全景影像，在一定程度上挑战了观众“完全脱离现实世界的观影状态”的体验感知。有时，虚拟现实比现实生活本身更“真实”，人们会更容易接受并沉浸于虚拟现实的真实感。观影时，观众会进入 VR 电影的内心世界，融入到自己的内心世界。动作与故事环境的结合、对故事的感知、对故事过程的参与，不仅形成了一种新的介入形式，也为观众提供了一种“超验”的审美体验。

知觉现象理论关注的是人类知觉活动在连接主体与世界过程中的实质性意义。莫里斯·梅洛-庞蒂通过对知觉活动的现象学思考，将身体视为人类感知世界的根本途径。“我们必须以同样的方式唤起对世界的体验。因为我们通过身体存在于世界中。因为我们相信，通过身体，它创造了一种与世界产生共鸣的韵律。”周围的环境也是如此。主体存在于环境中的基本方式。在人与世界互动的整体结构中，每一次感官活动都代表着一个知觉场，也形成了主体的印象。并以感官的方式感知空间，形成人类认知意义上的循环世界（孙智铉，2023）。

3 VR 电影的视觉美学

3.1 提供新的呈现方式

虚拟现实提供了前所未有的呈现方式。VR 可以让观众置身于电影情节之中，仿佛身临其境。这可以创造比传统电影更丰富的情感体验，VR 还可以创造互动体验，让观众可以选择自己想做什么，或者接下来想看什么，这在未来可能会有所帮助。

3.2 提高观众参与度

VR 虚拟现实也可以用来提升观影体验的参与度。一些影院现在提供 VR 体验，让观众在电影开始前就能进入电影世界。这有助于提升他们对电影的兴奋感和期待感。通过 VR 聊天可以获得更多信息，增进深度联系，增添更多乐趣。此外，虚拟现实还可以用于市场营销，例如制作预告片，让每个人都能提前体验电影的整体风格。

3.3 提升观众的沉浸感

除了提供新的表达方式和提升参与度之外，VR 还有潜力为观众创造更具沉浸感的体验。目前，一些公司正在开发一种系统，让观众能够看到电影中正在发生的事情，然后转身以 360 度的角度观看，从而创造出一些非常逼真且紧张刺激的场景。此外，还有一种系统可以让观众真正感受到屏幕。沉浸式技术指的是，观众能够感受到身体正在发生的事情。

3.4 电影行业开始投入 VR 技术

随着科技日益进步，不少影院开始投入 VR 虚拟现实技术。例如，IMAX 宣布正在研发一套 VR 系统，将安装在旗下部分影院，这将使观众以全新的方式体验电影；其他公司也在研究可在影院使用的 VR 系统，这令人兴奋。观影时，感觉仿佛身临其境，因此在不久的将来，以 VR 虚拟现实方式观影或将成为一种非常流行的方式。

3.5 演出和录音的变更

VR 虚拟现实技术也正在改变电影的制作方式。例如，VR 现在可以用来记录演员的表演，或者为彩排创建一些非常逼真、栩栩如生的场景。通过在拍摄前真实地感受周围环境，演员们可以在最终的拍摄过程中更加流畅、高效地完成工作。此外，VR 还可以用于创建虚拟试镜观众，让导演在拍摄前了解观众对特定场景的反应。

3.6 更好的电影质量

随着技术的进步，VR 电影的质量也在不断提升。一些公司也在尝试研究如何创建逼真的 CG 环境，以创造出一些令人惊叹且逼真的场景，新的摄像技术也在不断开发中。这可以提供更具沉浸感的虚拟现实体验，并逐步提升 VR 电影的质量。

3.7 提高产业工人的技能

VR 技术要求电影从业人员掌握新的技能。例如，导演现在需要了解如何利用 VR 技术创造尽可能身临其境、逼真的体验；摄像师也需要能够拍摄可用于 VR 电影的素材。这与传统的电影制作流程截然不同，因此需要学习和运用新的技能；后期制作人员也必须了解如何剪辑 VR 素材，并充分理解这项技术。对于音效设计师来说，他们还需要创作在 VR 环境中听起来逼真的音频。所有这些技能对于制作一部优秀的 VR 电影都至关重要。

4 技术层面的观众参与

虚拟现实作为计算机生成的数字空间，使体验者进入一个可交互的虚拟环境，引发在虚拟空间中真实“存在”的感受。因此，虚拟现实技术之所以能够使人们获得更好的情感体验，应该从分析其技术特性开始。

4.1 沉浸感：创造临场感

沉浸感决定了体验者在虚拟环境中所体验到的真实程度。虚拟现实技术的发展过程，就是提升沉浸感的过程。理想的虚拟现实技术应该让体验者难以区分真实与虚假，甚至获得超越现实的感官体验。“与共情相关的并非沉浸感本身，而是临场感，它代表着‘共情体验的平台’。”用户与虚拟现实系统的持续交互，营造出一种超越当下状态的“临场感”，即“存在于技术中介环境中的主观心理感受”，其核心特征是“去中介化”。虚拟现实技术通过赋予用户临场感，弥合了现实体验与媒介体验之间的差距，使用户在虚拟空间中体验“真实”，从而增强共情效果。

4.2 互动性：观众参与的互动式叙事

“参与感是连接虚拟现实与共情体验的重要方式，更高层次的参与度能带来更大程度的共情体验。”参与感建立在临场感的基础上，也是 VR 电影与传统电影之间的纽带，凸显出一个重要的区别。互动性是指人可以与虚拟现实技术构建的多维虚拟空间进行互动，在虚拟环境中响应人在现实世界中的行为。体感互动技术使互动叙事成为可能，强烈的代入感增强了观众的参与感，使观众获得全新的视听感官体验，同时产生共情效果。

4.3 想象：在虚拟空间中获得自我

虚拟现实的想象性特征区别于传统图像的想象性，关键在于其构建的空间能够实现人们意图的投射。“虚拟身体所有权幻觉对行为和态度变化的潜在影响可以通过改变一个人的身体来实现。”解释了改变其思维的潜在效应。虚拟现实技术基于人的意识投射构建了一个想象空间。体验者在虚拟空间中成为数字对象，并能够感受到自己的新身份，从而产生一种具身感。

5 总结与展望

5.1 总结

鉴于 VR 技术的目标是“完全重现我们与世界的物理联系，并使机械交互尽可能自然”，数字身体

无需实体器官即可表达自身，这使得当前的 VR 叙事内容仍然能够展现其本质。理想的深度学习体验不仅允许个体与环境自由互动，还能创造出一个没有实体器官的可见数字身体，在虚拟现实空间中模拟现实生活中的人际交流模式。在 *Player One* 的预设中，绿洲世界的用户可以自由决定如何进行数字社交，并可以自由地“戳脸”和改变自己的外貌。此外，通过 NPC（非玩家角色）也可以进行深入的人机交互。人工智能技术的进步有望为 NPC 和失控的玩家之间智能觉醒的角色提供更多可能性（Free Guy, 2021）。自主意识和模拟人类情感的能力将人机交互提升到一个新的高度。这两种体验世界的方式在众多彼此并不明确关联的材料之间建立逻辑关系，有望发展成为一种融合技术，通过集体参与和行为数据集来拓展虚拟空间。成像方法的不断创新将使两者的结合提供无限可能。从这个意义上讲，VR 可以扩展世界的构建，而无需将其定型。

5.2 未来展望

人眼在立体环境中可捕捉的视角约为 124° ，而 VR 电影中的 360° 全景视频则可看到整个立体场景约三分之一的视野。在这个范围内，观众的注意力会聚焦于不同的区域，观看内容也可以根据视角自由变换，实现了传统 VR 电影 360° 镜头捕捉的“镜头调度”。场景、长段落、主要动作或叙事元素的出现，让观众构建叙事，并引发对视频的多语义理解。VR 视频类似于传统戏剧的时空表达，也类似于真实的时间。观众看到的时空与电影中故事发生的时间一致。叙事时空的变化只能通过场景切换来实现，VR 电影打破了传统影院的“第四面墙”。去除中心和无框构图，让观众在 VR 技术构建的三维空间中体验世界，让你无限制地探索这个奇幻世界。

参考文献

- [1] Brian Seth Hurst. "Cinematic Virtual Reality", 2020.
- [2] Francesco Maria Spampinato, Valentino Catricalà. "Contemporary Art and Virtual Reality: New Conditions of Viewership", 2021.
- [3] Jeon Byoungwon. "Questions for researching VR cinema as a new media." *Journal of Digital Imaging*, 18.1 (2021): 57-80.
- [4] Ji-Hyeon Son. "Study on VR movie viewing experience." Domestic doctoral thesis, Graduate School of Advanced Imaging, Chung-Ang University, Seoul, 2023.
- [5] Pyo Man-seok, Choi Yoon-hee, Lee Seung-hyun, and Kwon Soon-chul. "Analysis of KBS' 'Sumter VR' directing - Focusing on long take technique." *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, 4.3 (2018): 149-158.
- [6] Wang Jianhua. Perception—the temporal form of the world - Merleau-Ponty on film [J]. *Journal of Beijing Film Academy*, 2020, (09): 4-12.
- [7] Yuan Zhenning. "Study on ways to revitalize VR images through aesthetic analysis of movie narratives." Domestic doctoral thesis, Hoseo University Graduate School, 2022.
- [8] Zhang Xiaoyan, Lei Yan. Research on the innovative development of VR movies based on virtual reality technology [J]. *Film Review*, 2022(15):1-6.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。



OPEN ACCESS