室蘭工業大学
学術資源アーカイブ
Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive

仮想現実のユーザー エクスペリエンス: 大規模なレビュー データ分析からの洞察

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2023-11-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: ドン, ジョン メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15118/0002000150

氏　　名	DONG JIONG(ﾄﾞﾝ ｼﾞｮﾝ)
学位論文題目	Virtual Reality User Experience: Insights from a Large-scale Review Data Analysis (仮想現実のユーザー エクスペリエンス: 大規模なレビュー データ分析からの洞察)
論文審査委員	主査　教　授　董　冕雄 教　授　太田　香 教　授　佐賀　聡人 上級准教授　李　鵬（会津大学　上級准教授）

論文内容の要旨

VR技術の進歩に伴い、ゲーム業界は常に変化している。開発者、研究者、およびゲーミングコミュニティ全体にとってはユーザー体験（UX）を了解することは非常に重要になる。この論文においては、VRゲームのユーザー体験に対して調査を行い、以下の４つの問題について研究した。１、VRゲームの動向。２、違う言語地域のプレーヤーの好みの分析。３、異なるユーザー層に対するVR ゲームの影響。４、VRゲームにおけるVR酔い問題。

本論文においては、まずはVRゲームの価格、プレイエリア、入力デバイス、ヘッドマウントディスプレイ（HMD）などの動向を分析した。次に、違う言語地域のプレーヤーの好みを把握するために、異なる言語地域のプレーヤーが VR ゲームに注目する要素を分析した。この分析は、多文化コンテンツの創作やローカル化に取り組む開発者にとって参考になると考えられる。そして、VR ゲームが異なるユーザー層に与える影響について調査した。人々の年齢、性別、および他の人口統計学的変数が、ユーザーの参加意識、没入感、総合的な楽しさにどのように影響するかを研究した。私たちの調査結果は、異なるユーザー層のニーズと好みを把握することを通じて、より多くのユーザーに対応したVRゲームの開発に役立つと思われる。最後には、VR ゲームにおける VR 酔い問題について調査し、その原因、症状、およびユーザーや業界への影響について研究した。また、ユーザーの快適さを向上させ、VRゲームの長期的な成功をつかむために、VR酔い問題の軽減策について議論した。

ABSTRACT

As Virtual Reality (VR) technology continues to advance and reshape the gaming landscape, understanding user experience (UX) becomes critical for developers, researchers, and the gaming community as a whole. This dissertation presents an empirical investigation into UX in VR games, focusing on four key aspects: the tendency of VR games, cross-linguistic analysis of player preferences, the impact of VR gaming experiences on varied user populations, and the cybersickness in VR games.

In this dissertation, I first analyze the tendencies of VR games price, play area, input devices, Head-mounted Displays (HMDs). Then I explore the cross-linguistic preferences of players in VR games, revealing the user concerns in different language regions. This analysis provides valuable insights for developers seeking to create culturally tailored content and optimize localization efforts. Next, I investigate the impact of VR gaming experiences on varied user populations, addressing the ways in which age, gender, and other demographic factors can shape user engagement, immersion, and overall enjoyment. By identifying the unique needs and preferences of different user groups, our findings can inform the development of more inclusive and accessible VR gaming experiences. Finally, I delve into the issue of cybersickness in VR games, examining its causes, symptoms, and implications for users and the industry. I also discuss potential strategies for mitigating the occurrence of cybersickness, with the aim of enhancing user comfort and promoting the long-term success of VR gaming.

論文審査結果の要旨

本稿では、VRゲームにおけるユーザー体感品質について大規模なレビューデータ分析により様々な観点により検証を行った。特に、VRゲームの現在のトレンド、多言語によるレビューからの各国プレイヤーの嗜好分析、年齢や性別など多様なユーザー層に対するVRゲームの影響、そしてVRゲームにおけるサイバーシックネスの影響という重要な４つの要素に焦点を当てて分析を行った。

第一にVRゲームのトレンドについて分析を行った。特に、VRゲームの価格、プレイエリア、入力デバイス、そしてヘッドマウントディスプレイ（HMD）の特性を含む様々な側面について分析した。近年、ゲーム内容の充実により、VRゲームの価格は上昇傾向にある。また、スタンディングプレイなど、プレイヤーはより多くのスペースを使用する傾向にある。トラッキングモーションコントローラーは、最も人気のあるサポート入力デバイスで、一体型VRヘッドセットはユーザーの負担を減らすことに寄与し、VRゲームの人気を高めている。これらの要素についての包括的な分析は、今後のVRゲームの開発に重要である。

第二に、VRゲームにおけるプレイヤーの多言語間の傾向に焦点を当てて分析をす

るため、英語、簡体字中国語、フランス語の3ヶ国語でゲームのレビューの大規模なデータセットを収集した。これにより、異なる言語領域でのプレイヤーの懸念を明らかにし、地域ごとのプレイヤーの感情と嗜好の違いや共通の傾向を導き出した。本調査結果は、文化的に繊細なコンテンツを作成し、ローカライゼーション戦略を取っている開発者にとって非常に有用である。

第三に、VRゲーム体験が多様なユーザー層に与える影響を調査した。本調査では、年齢、性別、その他の人口統計学的変数がVRゲームでのユーザーの関与、没入感、そして全体的な楽しさをどのように形成するかを明らかにした。様々なユーザー層のユニークな欲求と嗜好を明らかにすることで、VRゲームユーザーのダイバーシティやインクルージョンの拡大が期待できる。

最後に、この研究はVRゲーム業界の重要な課題であるサイバーシックネスについて分析を行った。本稿では、実際に30人のプレイヤーが5種類のVRゲームをプレイする際の頭部の動きのデータと心拍数のデータを収集し、データ分析を行った。サイバーシックネスの原因、症状、そしてプレイヤーや業界全体に対するその広範な影響を徹底的に調査した。サイバーシックネスがもたらす課題を強調するだけでなく、その発生率を減らすための実現可能な戦略についての議論も行った。本分析結果は、VRゲームにおけるユーザーの快適さを向上させ、VRゲーム業界の持続的な成長と人気にとって欠かせないものである。

以上のように、提出論文は新規性、有用性ともに評価することができ、大規模なデータ分析を通して得られた検証結果はVRゲームだけでなく、今後益々期待が寄せられるVRアプリケーションの開発に大きなインパクトをもたらすものとし、学術界だけでなく産業界に貢献するといえる。よって、本論文は博士（工学）の学位を授与される資格があると認められる。