

AR を用いたパズルゲームの UX 評価

B-11

User Experience Evaluation of AR Assisted Puzzle Game

坂巻 隆輔[†] 矢守 恭子^{††*} 田中 良明^{†*}

Ryusuke SAKAMAKI[†] Kyoko YAMORI^{††*} Yoshiaki TANAKA^{††*}

[†] 早稲田大学基幹理工学部情報通信学科

^{††} 朝日大学経営学部経営学科

^{*} 早稲田大学国際情報通信研究センター

[†] Department of Communications and

^{††} Department of Business

^{*} Global Information and Telecommunication

Computer Engineering, Waseda University

Administration, Asahi University

Institute, Waseda University

1. まえがき

ARは現実空間に仮想情報を付加することによって、現実を拡張した表現をする技術である。本稿では、ARを用いたパズルゲームのUX (User Experience)を評価する。

2. 実験概要

今回の実験では、スマートフォンアプリのStack ARを使用しているときのUXを測定する。UXとは、もの与人間との間のインタラクションを指す[1]。Stack ARはブロックを積み上げていくゲームである。このアプリはARモードにするか否かを選択することができるため、表示の違いがUXに与える影響を判断することができる。図1にプレイ時のスクリーンショットを示す。

評価手法として、SD法、リッカート尺度を用いる。SD法は、対立する概念の修飾語を用いて回答してもらう手法である。リッカート尺度は、質問文に対し、複数の段階の選択肢から回答してもらう手法である。被験者は、ARモードをオフにした状態とオンにした状態でゲームをプレイし、それぞれプレイ後にSD法、リッカート尺度を用いた回答用紙に記入する。被験者は22名である。

SD法では、ARモードをオフにした時とオンにした時のそれぞれについてゲームの感想を聞く。リッカート尺度では、ゲームの難易度や迫力などについて調査する。

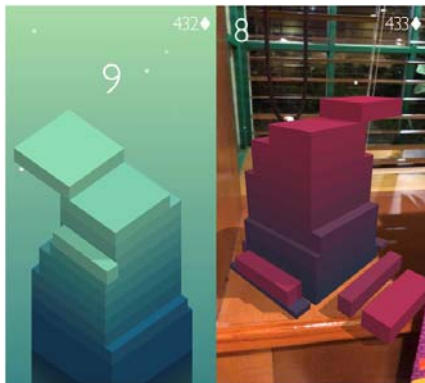


図1 ゲームのスクリーンショット

3. 実験結果

図2にSD法で集めたデータの平均値を示す。また、図3にゲームの迫力についてリッカート尺度で集めたデータの平均値を示す。SD法では、各項目について2.5cmごとに区切られた10cmの連続尺度上に主観を記入する。図2の横軸はその値である。

SD法で集めたデータに対し、全ての項目についてt検定を行った。t検定は、二つの平均値に有意差があるかどうかを確かめるためのものである。有意水準5%で有意な差が認められた項目は、嫌いー好き、不快ー快、臨場感のないー臨場感のある、違和感のあるー違和感のない、リアリティを感じなかったーリアリティを感じた、平面的ー立体的の6項目である。

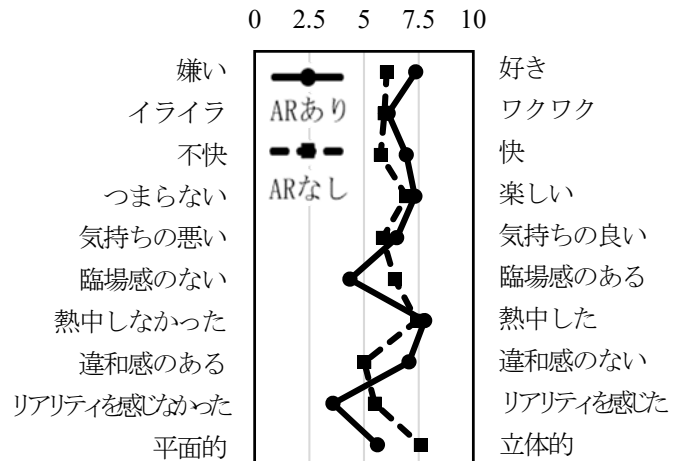
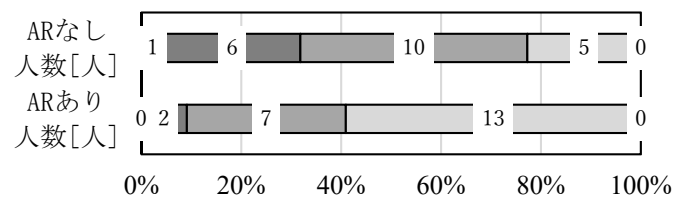


図2 SD法による評価の平均値



■非常に迫力がなかった ■迫力がなかった
 ■どちらともいえない □迫力があった
 □非常に迫力があった

図3 リッカート尺度によるゲームの迫力

図3及びt検定の結果から、AR表示ありでは臨場感、立体的、リアリティの評価が高い傾向にあり、これらがARらしさ、ARの良さを表していると考えられる。一方で、AR表示なしに比べ違和感があることが分かり、これがAR表示を使った際の良くない面だといえる。また、AR表示なしの方が好き、快の評価が高いことが読み取れる。これは、AR表示ありの方がゲームの難易度を高く感じる人が多いためと考えられる。ただし、それにより迫力は上がる。

4. むすび

ARを使えば、実際にユーザが感じる臨場感、迫力を上げることができる。一方で、今回の例では難易度が高くなり、使いづらくなる欠点が見える。ARはスマートフォン一つで現実を拡張した表現が可能であり、UXの更なる向上が今後の課題である。

文献

[1] T. Tullis and B. Albert, “ユーザビリティとは何か,” ユーザーエクスペリエンスの測定, 篠原稔和(監訳), pp.4-5, 東京電機大学出版局, 東京, 2014.