

# バーチャルパッドの操作性の改善と Web アプリゲームによる検証

荒牧 宏治

## 1. はじめに

近年、スマートフォンやタブレット端末等を使用し PC と同じ作業を利用できるアプリがふえてきた。しかしタッチ操作とキーボード操作では操作性に差があるのは確かである。本研究では PC とタブレット端末で操作できる Web アプリゲームを開発し、その操作性を改善する事が目的である。

## 2. Web アプリゲームの概要

アプリは HTML5 と JavaScript を用いて開発[1]した。ゲーム内容は 2D の横スクロールアクションゲーム(図 1)である。操作はキーボード、十字パッド、アナログパッド(図 2)のいずれかで行う。キーボードと十字パッドでは十字キーの↑でジャンプ←→で横移動を行う。アナログパッドではタッチしたまま左右に動かし横移動、上に動かすことによりジャンプを行うように設定した。



図 1 横スクロールアクションゲーム

## 3. 検証 1

検証 1 ではキーボードと十字パッド、アナログパッドを用いて行う。内容は障害物を避けながら進んでいきゴール地点まで操作する。操作の行いやすさを踏まえて 1~5(数値が高い程良い)の 5 段階のアンケートを 8 名に実施した。



図 2 キーボード(左)十字パッド(中)アナログパッド(右)

検証 1 のアンケート結果は図 3 の通りである。数値が高い程操作性が良い。

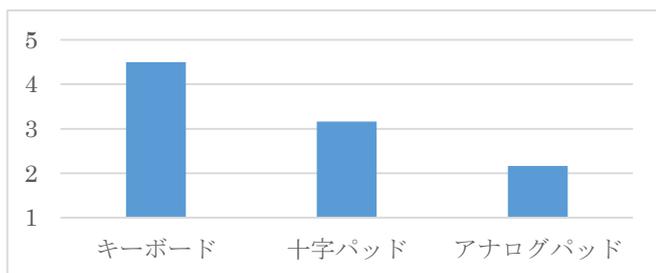


図 3 検証 1 のアンケート結果

この結果から 2 つのパッドはキーボードより操作性が悪

いことが検証された。

## 4. 検証 2

改善案として、図 4(左)のように移動とジャンプを違う手で操作できるように十字パッドの上下部分をなくし、横にジャンプボタンを追加した。図 4(中)のアナログパッドも同様である。また、図 4(右)のようにタッチすると色が付くように変更した。それに伴いキーボード操作も同条件にする為ジャンプを↑ではなくスペースキーを使用することにした。検証 2 では上記の変更点を踏まえ再度アンケートを実施した。



図 4 十字パッドとジャンプボタン(左)アナログパッド(中)十字パッドの右を押した時の効果(右)

検証 2 のアンケート結果は図 5 の通りである。

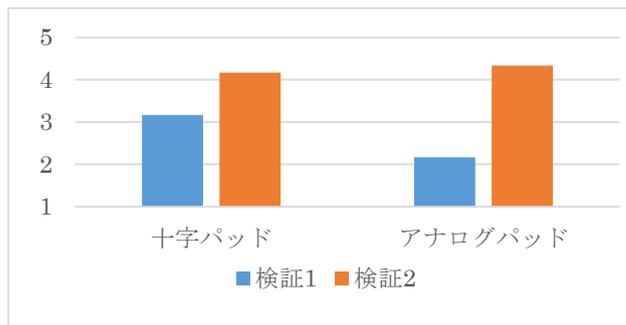


図 5 検証 1 と 2 のアンケート結果の比較

この結果からキーボードと同程度の操作性を実装することに成功した。また、検証 1 とは違い若干だが十字パッドよりアナログパッドの方が好評化という結果により、このアプリにおいてアナログパッド+ジャンプボタンを使用することで快適な操作ができることが検証された。

## 5. まとめ

本研究ではバーチャルパッドの操作性を改善しキーボード操作に近づけることに成功した。今回は一つのアプリの条件下の中で操作性を改善したが、今後の課題として、複数のアプリを用いてより快適な操作性に改善し検証することが挙げられる。

## [参考文献]

[1] 蒲生睦男:はじめて学ぶ enchant.js, C&R 研究所, 2013