



Game De Education

Team Member

増田 翔
Sho Masuda

佐々木 大志
Taishi Sasaki

寺本 健吾
Kengo Teramoto

LEAP
MOTION



Leap Motionのモーションキャプチャを利用したゲーム開発

活動内容

- Leap Motionを利用した学習ゲームを開発し、子ども達の学習を支援した。子ども達にジェスチャーを使用したゲームを通じた学習の楽しさを体験してもらうための機会を提供した。
- 福島アカデミーキャンプと赤川小学校訪問で開発した英単語の学習ゲームを子ども達に提供した。
- 開発したゲームを含めた方法の学習効果が有効であるかを、事前・事後テストとアンケートを実施して検証した。



Leap Motionによる手の認識

Leap Motion(リープモーション)は手の骨格座標を取得して、掴む、押すのような手で表現できるジェスチャーでの操作を可能とするデバイスである。キーボードやマウスなどの本来のパソコンのインターフェイスと違い、手で直感的な操作は子供達に興味を持たせることが期待できる。



触れる名詞探索ゲーム

仮想空間に作られた室内に置かれた家具を英単語で出題し、プレイヤーが家具を見つけることで英語の学習をする。プレイヤーはLeap Motionを使用して室内を移動し、家具を持ち上げる。4つの部屋にはその部屋にふさわしい家具が設置されており、家具と部屋の関連付けによって学習能力の向上が期待できる。



ジェスチャーを用いた英単語学習

英単語の学習に英単語の手話のジェスチャーを関連付けることで学習向上を図る。画面上の英単語に対応した英語の手話を、リープモーションを用いて画面上に投影する。プレイヤーは再生される英単語の発音と単語名、単語の和訳、そしてジェスチャーをした自分の手の投影を同時に確認し、英単語を多くの意味と関連付けて学習できる。



福島アカデミーキャンプ

8月に福島で行われたアカデミーキャンプにて、小学生低学年を対象としたワークショップを行った。開発したゲームを使用してもらう最初の機会であったため、アンケートや使用感等のヒアリングを通して今後の改善点を見つけていった。



学会における研究発表

9月に本校で行われたヒューマンインタフェースシンポジウムで、開発した2つのゲームについて研究発表を行った。学外の企業や研究者の方から、ゲームについての様々な意見や感想をいただいた。DeNAの方には、ゲーム企画の専門的な視点から改良案を提案していただいた。



赤川小学校ワークショップ

11月、市内の小学校にて5年生向けに開発したゲームを用いて授業を行った。前期中に開発、修正を重ねたゲームの性能や評価を計測し、効果の測定を行った。児童に楽しんでもらいながらゲームを通じた学習を行った。プレイ前とプレイ後のテスト結果を比較することで、開発したゲームでの学習効果があることを確認した。



結果とまとめ

赤川小学校でのワークショップでは実証実験を行いゲームの効果を検証した。
 ・触れる名詞探索ゲームの検証には事前と事後にゲーム内に登場する単語についての同様なテストを使用した。事前テストと事後テストの平均点を比較した結果、平均点が向上し、その差に有意差がみられた($t = 4.87, df = 18, p < 0.05$)。
 ・ワークショップ終了時に事後アンケートを行い、使用感や面白さを検証した。ゲームの面白さの項目については、89.4%の子ども達がとても面白いと回答した。このことから、開発したゲームは子ども達が興味を持つことができる内容であったといえる。

