

音と動きを用いたオンラインゲーム向け コミュニケーション機能の検討

徳野 照馬 伊藤 淳子 宗森 純

和歌山大学 システム工学部

1. はじめに

通信技術の発達により、オンラインゲームが主流になってきている。現在オンラインゲームにおけるコミュニケーション手段として、チャットやジェスチャー機能などが用いられている。アクションゲームなどでは、操作しながらチャットで文字を入力することが難しく、定型文が用いられることが多い。ジェスチャー機能も、ゲーム内で用意された動きしかできないため限定されてしまう。そこで、ネットを通して、操作をしながら、思い通りにコミュニケーションをとる方法を提案する。

PlayStation3[1]のオンライン配信専用タイトルである「風ノ旅ビト」[2]では独特なコミュニケーションが行われる。ボタンを押下することで、操作するキャラクターの頭上に白い波紋が発生し、同時に「ポン」というシンプルな音が鳴る。この音と波紋とキャラクターの移動によってコミュニケーションをとる。

音、波紋、移動でのコミュニケーションは操作の邪魔になりやすく、限定された手段を組み合わせることで表現の自由度も増すと考えた。そこで、音、波紋、移動による表現でどこまで伝えられるかを調べ、表現の難しいものに対して独自の機能を組み込むことで、新しいコミュニケーションシステムを検討する。

2. システム概要

音、波紋、移動による表現でどこまで伝えられるかを調べるために、Web ベースで使用できる実験用のシステムを作成した。Javascript と PHP によって実装し、キャラクターの移動には node.js を用いた。

Communication Function Using Sound and Movement for Online Games

Shoma TOKUNO, Junko ITOU
and Jun MUNEMORI
Faculty of Systems Engineering,
Wakayama University

- (1) マウスカーソルにキャラクターの画像を追従させる。キャラクターは図1のように、カラーが異なるだけのシンプルなものである。



図1：シンプルなキャラクター

- (2) マウスで左クリックすると「ポン」というシンプルな音が鳴り、キャラクターの周囲に円形の波紋が広がる。2人以上が3回連続して同時にクリックを行った時には「共鳴」が起こり、波紋の大きさや色が変化し、音が長くなる。一方がクリックしてから0.7秒以内に誰かがクリックをすると、同時にクリックしたと判定される。
- (3) 通信をリアルタイムに近づけるため、RemoteWadaman-Web[3]のサーバーを元に作成した。このシステムの通信には node.js が使用されており、遅延の少ない通信が可能になっている。

3. 音、波紋、動きを用いた実験

(1) 実験概要

「風ノ旅ビト」でコミュニケーションが行われた場面を要素として抽出したところ以下の7つの要素に分類された。

- ・誘導
- ・挨拶
- ・進行方向の決定
- ・合図、呼びかけ
- ・自分の居場所を相手に伝える
- ・道の案内
- ・感情表現

それぞれの要素で、どのような動作が行われていたかを記録した。記録した動作を作成したシステム(図 2)上で再現し、被験者に対してコミュニケーションを図る実験を行った。実験時間は全体で 20 分。被験者は学生 12 名である。

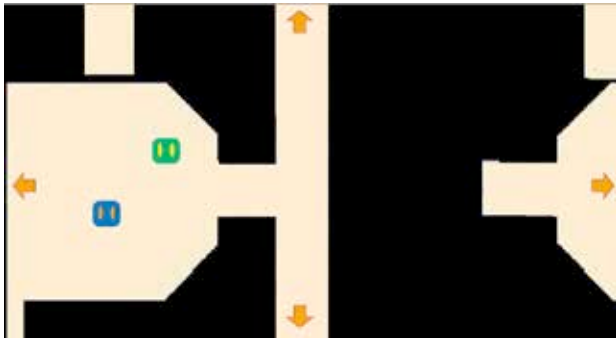


図 2：実験用システムの画面

(2) 実験の手順

- ・開発者自身がシステム上で、7 種類の動作を再現した
- ・被験者には、どの動作かを事前に知らせなかった
- ・1 つの動作につき 2 分間行った
- ・被験者は、開発者の動作を解釈し、それに合わせてコミュニケーションを行った。
- ・被験者は、1 つの動作が終了する毎に、アンケートに記載された 7 つの選択肢からどの動作だったかを選び、伝わりやすさについて 5 段階で評価した。

4. まとめ

(1) 実験結果

評価値の計算は、正答したものだけで行った。結果を表 1 に示す。

表 1：正答数と評価値の計算結果

動作	正答数	算術平均	中央値	最頻値
誘導	6	4.6	5.0	5
挨拶	8	3.6	4.0	4
進行方向の決定	5	3.8	4.0	4
合図、呼びかけ	4	3.0	3.0	3
居場所を伝える	12	4.8	5.0	5
道の案内	6	4.0	4.0	4
感情表現	12	3.6	4.0	4

(2) 考察

「誘導」「進行方向の決定」「合図呼びかけ」「道の案内」について、誤答率が非常に高かった。「居場所を伝える」と「感情表現」は全員が正答していた。このことから音、波紋、動きによるコミュニケーションでは、動作の似ているものは細かい違いを見分けるのが困難であるということがわかった。また、「感情表現」のように動作を行うシチュエーションがはっきりしているものは判断しやすいことがわかった。結果として、相手を目的地に誘導すること、感情の共感はできていたので、簡単なコミュニケーションは取れていると考えられる。

5. おわりに

音、波紋、動きによって、どの程度のコミュニケーションが取れるかについて調査をしてきた。今までは動作単体で評価をしてきたが、今後は実際にゲーム内でコミュニケーションを取る実験を行い、評価する予定である。現在、2 人以上で協力し、アイテムを取得しながら迷路を脱出するというゲーム(図 3)を作成中である。

また、今回の実験では動作を 7 種類に分類していたが、今後は違いが細かく見分けにくかったものを統一して、「誘導」「挨拶」「居場所を伝える」「感情表現」の 4 種類の動作に絞って評価を行う予定である。



図 3：作成中のゲームの画面

参考文献

- [1]風ノ旅ビト URL：
<http://www.jp.playstation.com/scej/title/ka-zenotabibito/>
- [2]PlayStation3 URL：
<http://www.jp.playstation.com/ps3/>
- [3]坂田奈穂美, 伊藤淳子, 宗森 純:ゼミナール支援システム RemoteWadaman-Web の開発, 平成 24 年度情報処理学会関西支部 支部大会 E-15(2012)