

デジタルボードゲーム「我瓶引水」の開発

高橋良平[†] 橋田光代[†] 片寄晴弘[†]

[†] 関西学院大学理工学部

1 はじめに

ボードゲームやカードゲームは身近なエンタテインメントとして古来より人々に親しまれてきた [1]. ボードゲームの楽しさのベースには、共有している盤面や駒を利用した空間上の駆け引きがある。カードゲームでは手札等の自分以外にしかわからない情報があるという状況が用意されており、そのことによる戦略性が楽しみの原点となっている。また、ボードゲームやカードゲーム共通の楽しさとして、対面して遊ぶということが挙げられる。対面して遊ぶことは相手の表情や雰囲気を読むことに繋がっており、人間が持つ社会性を基盤としたエンタテインメントとしての特質を有しているといえる [2].

ボードゲームやカードゲームは本来エンタテインメント性も高く、デジタルゲームとして再現したものはたくさんある。しかし、ボードゲームとカードゲーム双方の楽しさを再現を目指したものはそう多くない。そこで筆者らは、iPod touch をコントローラ兼手持ちディスプレイとして利用することによってボードゲームとカードゲーム双方の楽しさを再現するシステムの実装を進めてきた。

本論文では、具体的なコンテンツ例として、水道管ゲームを素材としたテーブルトップ型カードゲーム「我瓶引水」の制作実施状況について述べる。

2 「我瓶引水」概要

「我瓶引水」は、水道管ゲームをモデルとした、ユーザ間での妨害し合いと、その妨害に対してどう対処するかという駆け引きを楽しむゲームである。「空間上の駆け引き」「自分のみわかる情報による駆け引き」「対面して遊ぶ楽しみ」さらに、ユーザ以外もゲームの状況を見ることができることを実現するにあたり、「我瓶引水」では、テーブルトップインタフェースと iPod touch をコントローラ兼手持ちディスプレイとして利用する (図 1 参照)。

手持ちディスプレイの表示端末に iPod touch を用い、各ユーザが 1 つずつ所持する。状況に応じて iPod touch を用い画面の切替えを行うことで、自身しか手持ちカードを見えない状況を用意したり、また、テーブルトップ上で操作状況を自分を含め他のユーザに開示することも可能である。

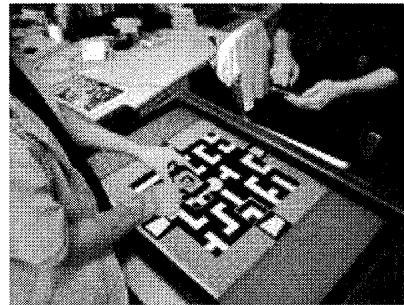


図 1: 「我瓶引水」のプレイの様子

2.1 装置構成

「我瓶引水」のシステム構成を図 2 に示す。iPod touch の位置の位置認識には ARToolKit を用いる [3]. AR マーカーを認識するためのカメラはディスプレイの中心の真上に設置する。各ユーザが iPod touch を所持しており、iPod touch 内でのパイプアイテムと妨害アイテムを使ったというデータを無線通信で PC に送信する。

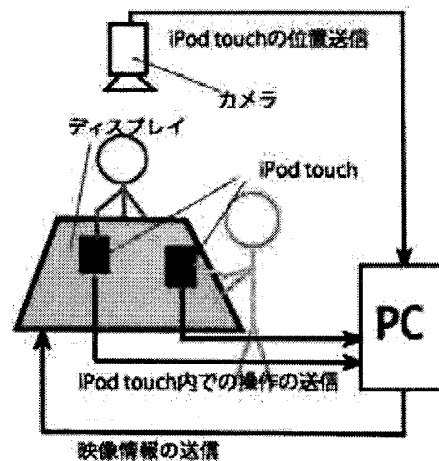


図 2: 構成図

2.2 ゲーム内容とルール

テーブルトップディスプレイ上に表示される画面を図 3 に示す。画面中央部に水源、画面四角形の外側にそれぞれのユーザのコップが用意されている。各ユーザは配られたパイプアイテムをつないでいき自身のコップを一定量に満たすことを目的としてゲームを進める。

パイプアイテムは水源から水を引くための道を作るアイテムであり、各自の所持している iPod touch に配

Digital Board Game “Ga-Bin-In-Sui”

Ryohei Takahashi[†], Mituyo Hashida[†] and Haruhiro Katayose[†]

[†]School of Science and Technology, Kwansai Gakuin University

られる。ユーザは配られたパイプアイテムを一つ選択した上で、iPod touch 本体をテーブルトップディスプレイ上の置きたい位置、方向を移動させて、設置ボタンを押す (図 4 参照)。

ユーザには、パイプアイテムの他に妨害アイテムが配られる。妨害アイテムは 2 種類あり、水源の口の方を変えさせる水源回転アイテムと毒水アイテムが用意されている。毒水アイテムによって自身のコップに毒水が入ったユーザは初めから水を貯めることが余儀なくされる。これらによってさらなる駆け引きが発生する。

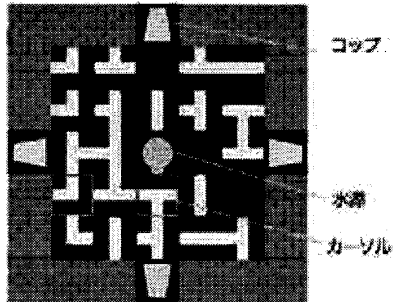


図 3: ディスプレイのゲーム画面

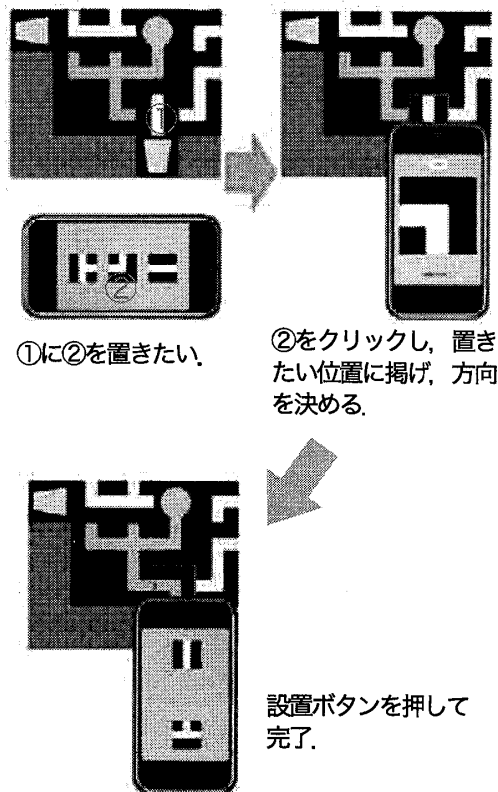


図 4: iPod touch の操作説明

3 iPod touch の取り扱い

3.1 iPod touch の画面遷移

「我瓶引水」においては、iPodtouch がコントローラ兼手持ちディスプレイとして利用されている。iPod touch を用いたユーザの制御としては、使用するアイテムを選択する「選択モード」と選んだアイテムをテーブルトップディスプレイ上に置く「設置モード」が用意されている。

手持ちカードを隠すというゲーム設定から「設置モード」では、選んだアイテムのみが表示されるよう画面切替えを行う必要があるが、画面切替えのための操作がその度毎に必要となるとゲームのスピード感を損ねてしまう。そこで、「我瓶引水」では、「設置モード」と「選択モード」において iPod touch の持たれる角度の差に着目し、iPod touch 内の加速度センサを利用し、自動的な画面表示切替えを実現している。「選択モード」の状態では、テーブルトップディスプレイ上に iPodtouch がかざされた場合は、暗幕画面になりバツマークが表示される。

3.2 iPod touch の位置検出

iPod touch の位置検出においては AR マーカが必要となるが、iPod touch 上に表示されたパイプ画面自体が AR マーカとして利用される。テーブルトップディスプレイの真上にあるカメラから iPod touch を捉えることによってその位置と方向の同定が行われ、パイプ設置の情報として利用される。

4 まとめ

ボードゲームの楽しさである「空間上の駆け引き」、カードゲームの楽しさである「自分のみにわかる情報による駆け引き」、双方の楽しさである「対面して遊ぶ楽しみ」を、テーブルトップインタフェースと iPod touch をコントローラ兼手持ちディスプレイとして利用することで実現した。

ゲーム内容としてユーザ間で妨害し合い、妨害に対してどう対処するかという駆け引きを楽しむゲームを実装した。

今回はパイブドリームをモデルとしたゲームの実装を行い、ボードゲームとカードゲーム両方の面白さを再現したコンテンツを示したが、今後の展望として、別の内容のゲームを実装を行い本システムでボードゲームとカードゲーム両方の楽しさを再現できているか検証を行う。

参考文献

- [1] 増川宏一：遊戯 その歴史と研究の歩み，法政大学出版局 (2006)
- [2] 片寄晴弘：音楽とエンタテインメント，日本バーチャルリアリティ学会誌，Vol.9, No.1, pp.20-24 (2004.3)
- [3] 加藤博一：拡張現実感システム構成ツール ARToolKit の開発，信学技報，PRMU，パターン認識・メディア理解，pp.79-86 (2002)