

F-09

位置情報を用いた戦略型エクサテイメントシステムの提案 Proposal of a Strategy Type Exertainment System Using Location Information

香林辰哉†
Tatsuya Korin

伊藤淳子†
Junko Itou

宗森 純†
Jun Munemori

1. はじめに

様々なセンサの登場、発展により、これらを用いた直感的に操作が可能な機器が急速に普及した。中でも WiiFitPlus[1]や Kinect[2]などの身体全体を使ったゲームは、楽しみながら運動できるという点で注目を集めている。このように運動 (エクササイズ) と娯楽 (エンターテインメント) を兼ね備えたものは Exertainment (exercise + entertainment) と呼ばれている[3]。しかし、家庭内でも運動が可能というメリットに対して、動きが制限されるという問題がある。一方、近年では GPS (Global Positioning System) を搭載した小型機器が普及し[4]、それを用いたアプリケーションも多くみられるようになった[5]。

そこで、本研究では GPS を利用することで屋外でもできるエクサテイメントシステムを提案する。このシステムを用いることにより、屋外でも楽しみながら運動できることを目的としている。

2. 関連研究

電子宝探し[6]の動作画面を図 1 に示す。このシステムは、位置情報を用いて仮想の宝物を探すというもので、他人と協力することで有利になる機能が備わっている。



図 1 電子宝探しの動作画面

しかし、実験後の記述式アンケートには次のような意見があった。

- ・複数人で行っていることに関して、もうひと工夫欲しい
- ・人と行っているという感じがしなかった

そこで、本研究では戦略的要素を追加し、より対戦相手を意識させることで、運動の継続性、娯楽性の向上を図った。

3. 戦略型エクサテイメントシステム

本システムは、GPS から取得される位置情報を用いた複数人向けの対戦型宝探しゲームである。図 2 に本システムの構成を示す。

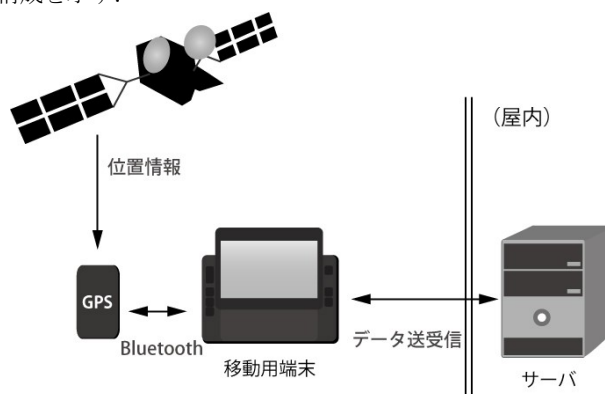


図 2 システムの構成

各プレイヤーは GPS と移動用端末を携帯して、マップに表示された場所を実際に移動しながら宝を探す。獲得した宝はマップに指定された換金所に行くことで点数に変えることができる。これを制限時間まで繰り返し、最も点数の高いプレイヤーが勝利する。図 3 に本システムのマップ画面を示す。猫、鶏、狐は各プレイヤー、白い部分は道、やや黒い部分は木などの障害物を表している。

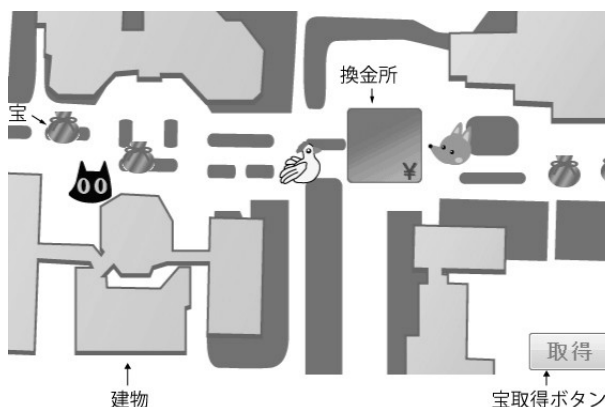


図 3 マップ画面

宝は、表示されている場所に移動して「取得」ボタンをクリックすることで取得できる。取得した宝は、別のタブのステータス画面から詳細を見たり、捨てることができる。宝の情報画面を図 4 に示す。

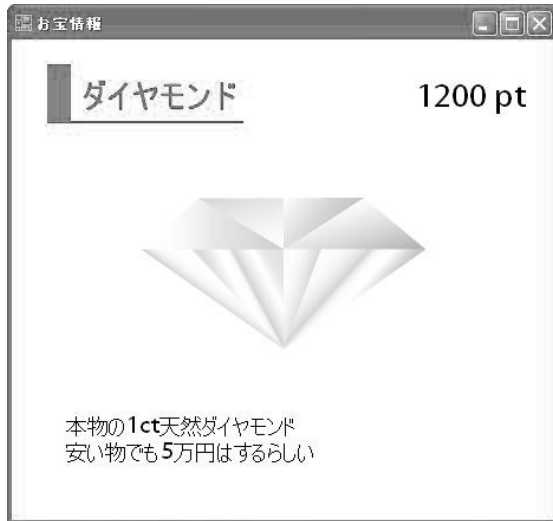


図4 宝の情報画面

また、宝は最大5個までしか持つことができず、かつ持っているだけでは点数に反映されないで、マップに指定された換金所に行って点数に変える必要がある。換金所を設置することにより、換金所まで歩くという運動を促している。また、各プレイヤーが集まりやすいので、コミュニケーションの場になりやすいという狙いもある。なお、移動距離はデータとして保持する。

さらに、プレイヤー同士で宝やポイントの交換が出来る機能「交渉」を追加した。これによりプレイヤー間のコミュニケーションの促進や、戦略の幅が広がることを期待している。図5に交渉の画面を示す。

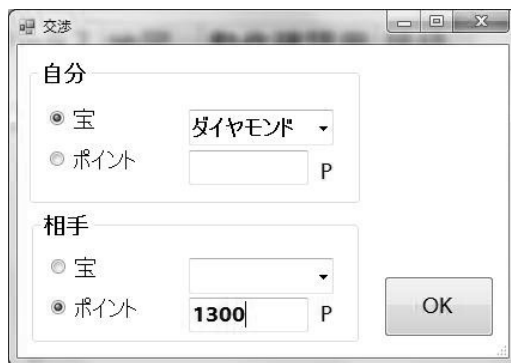


図5 交渉画面

宝さがしと並行して、土地を奪い合うというシステムも追加する。これは、マップ内で一定の大きさに分割されたエリアを各プレイヤーが奪い合い、取得したエリアの数が点数に反映されるというシステムである。エリア取得にはもう一人別のプレイヤーが必要で、二人でアクションを行うことでそのエリアを取得することができる。取得したエリアは二人のものであり、点数も二人に均等に分配される。また、取得されたエリアであっても奪うことができるため、運動の活性化に繋がると思われる。このシステムは、プレイヤー同士の協力が必要となってくるので、コミュニケーションや戦略といった要素が重要になると予想される。

4. 実験方法（予定）

現段階で実装されている宝探しに関するシステムにおける運動の有用性、娯楽性について検証することを目的とする。被験者は和歌山大学システム工学部の学生で、3-5人で対戦してもらう。ゲームの制限時間は30-40分として、実験終了後に5段階評価のアンケートを行ってもらう。現在考えているアンケートの質問を以下に示す。

- ・プレイ時間は適性だと思うか
- ・ルールは分かりやすかったか
- ・運動になると思うか
- ・面白かったか
- ・システムの使い勝手は良かったか
- ・画面は見やすかったか
- ・他の人と対戦しているという意識があったか
- ・またやりたいか

また、自由記述欄を設け、意見や感想などを書いてもらうことにより、本システムの問題点等も抽出する。

結果に関して、現段階のシステムでは他人と点数を競い合うだけなので、面白さや、またやりたいかという項目の評価はあまり高くはないだろうと予測できる。一方で、宝を集め換金するというシンプルなゲームなので、ルールが分かりやすかったかという項目においては高い評価が期待できる。移動距離も勝敗のパラメータに入れる予定である。

5. おわりに

運動の継続性、娯楽性の向上を目的として、位置情報を用いたエクサティメントシステムを開発した。

今後は、前章で述べた実験方法に従い、実験を行って結果を検証すると同時に、土地を奪い合うシステムを実装する。その後、再度実験を行い、土地を奪うシステムにより戦略性、娯楽性などが向上するかを検証する。

参考文献

- [1] 任天堂, WiiFitPlus, 2010,
“<http://www.nintendo.co.jp/wii/rfpj/>”
- [2] Microsoft, Kinect, 2010, <http://www.xbox.com/ja-jp/kinect/>
- [3] 山下 裕考, 伊藤 淳子, 宗森 純, “エクサティメント支援システムリモートケンケンの開発”, 情報処理学会, グループウェアとネットワークサービス研究会 (GN), 2009-GN-71, pp.139-144
- [4] Nori-chan の GPS を持って出かけよう,
“<http://www.ne.jp/asahi/gps/nori/Other/Program/GPSdotNET/GPSdotNET.html>”
- [5] セカイカメラ, “<http://sekaicamera.com/>”
- [6] 宮井 俊輔, 吉野 孝, 宗森 純, “位置情報を用いた同期型ゲームシステムの開発”, 情報処理学会, グループウェアとネットワークサービス研究会 (GN), 2005-GN-057, pp.13-18