

ロケーションベースサービスの展開

Deployment of location-based services

相沢 遼平

Ryohei Aizawa

秋山 卓巳

Takumi Akiyama

梅澤 章乃

Akino Umezawa

武田 郁弥

Humiya Takeda

笠井 康平

Kohei Kasai

河村 拓真

Takuma Kawamura

堀井 堯史

Takahumi Horii

村山 愛葉

Ayo Murayama

小関 大河

Taiga Koseki

概要

Summary

本プロジェクトは位置情報を用いた新しいサービスを展開することを目的とする。現在、位置情報サービスは案内システムや防犯システムで多く利用されている他、今後、エンターテインメントの分野においても、幅広い展開が予想される。今回は、位置情報を利用して、体を動かす二つの「遊び」の提案を行う。一方の遊びでは体全体を動かすことを想定し、もう一方では画面内で完結せず、手を動かしながらの遊びを想定する。両提案はプレイヤーが協力しながら参加できる遊びとする。

The purpose of this project is to develop new services which use location information. The location information is used for guide and crime prevention service at a lot of places, and location service will be widely used in many fields in the future. This project proposes new two "playing" which use location information and exercise our body. One playing supposes players exercise every part of the body, the other supposes players exercise their arm. Those are that players can cooperate with other players.

提案

Proposal



三次元の位置情報とドローンを使ったスポーツ

Proposal for sport which use drone and 3D location information



AR技術と位置情報を用いたシミュレーションゲーム

Proposal for simulation game which use AR technology and location information

最終制作プロセス

Final proposal process





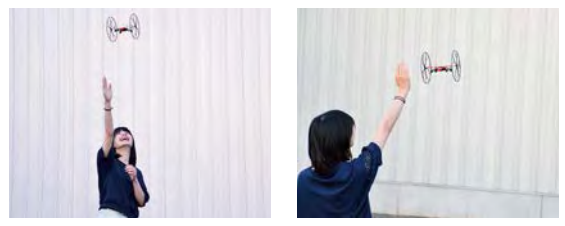
三次元の位置情報とドローンを使ったスポーツ

相沢 遼平 Ryonei Aizawa
 秋山 卓巳 Takumi Akiyama
 梅澤 章乃 Akino Umezawa
 武田 郁弥 Humiya Takeda

Good Concept

ドローンで誰でも参加できるスポーツを実現したい

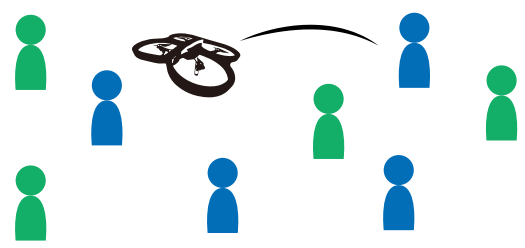
ドローンと三次元の位置情報を使った体全体を動かすスポーツを提案する。ドローンの動きをコンピュータ制御する。ドローンをボールとして、ジェスチャーによって直感的にコントロールすることで、ハンディキャップを埋める誰にでも楽しむことのできるスポーツを実現する。



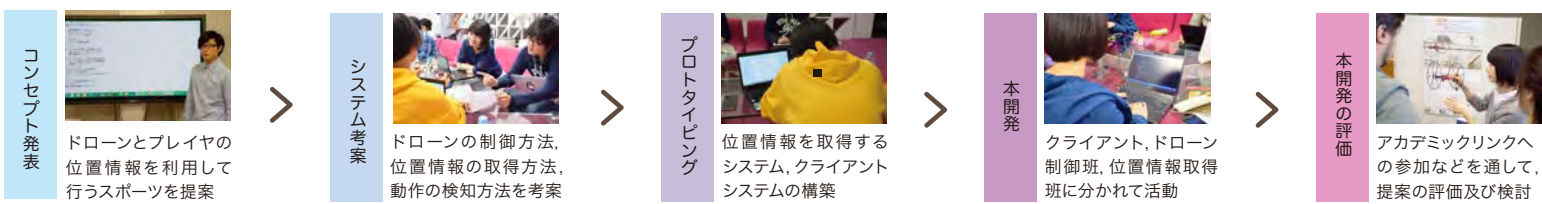
How to Play

2 チームでドローンによるパス & キャッチを行う

具体的には、2チームに分かれてポイントを取りあう遊びの実現を目指す。この際、ボールではなく、ドローンによってパス&キャッチを行うとともに味方へのドローンのパスを行う。また、ドローンには決して触れず、上空を飛ぶドローン进行操作する。事故防止のため、プレイヤーは必ず防具を着用する。プレイヤー（二次元）とドローン（三次元）の位置情報を用いてドローンの動きを変化させる。さらに、プレイヤーの位置情報を三次元に拡張することでドローンの動きに関与する。



Process Flow



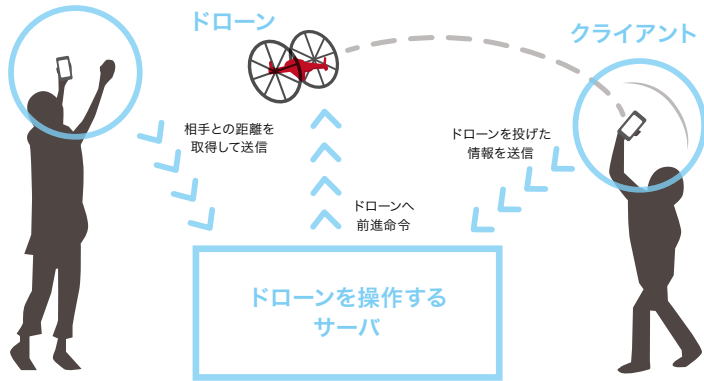
Future Outlook

ハンディキャップのない参加しやすいスポーツへ

どんな人たちでもハンディキャップが生まれにくいスポーツを実現することで、多くの年齢層や性別を問わずみんなで参加できる遊びを提供することができる。この遊びは、運動が苦手な人や抵抗のある人でも、参加しやすくみんなでスポーツをする楽しさを感じることができるようになる。



開発概要



小型ドローンによって実現するパス&キャッチ

- 1 スマートフォンを持ち「投げる」モーションを検知
- 2 サーバはクライアントがモーションを検知したことによるデータを受け取る
- 3 データを受け取ったサーバはドローンへ前進命令を送信する
- 4 クライアントアプリが相手との距離を取得して相手の頭上へドローンを飛ばす

システム設計

モーションアプリケーション (JavaScript, Gyro Sensor, Digital Compass)

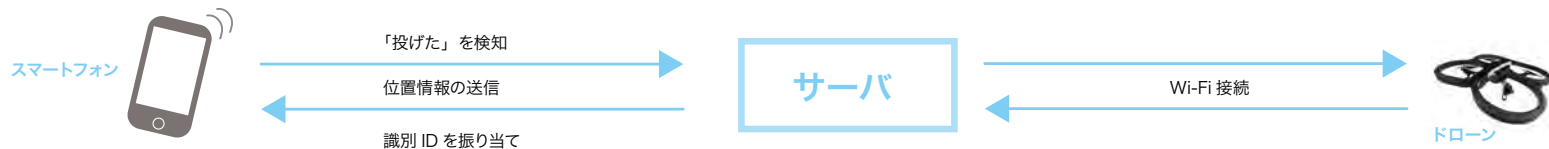
スマートフォンを持ち「投げる」動作をすることで、サーバを経由してドローンに前進命令を送る。スマートフォンを持ち「投げる」動作をしたときのジャイロセンサの値の変化から「投げる」モーション検知し、同時にプレイヤーの向きを方位センサから取得し、それらの情報をサーバへ送信する。

位置情報アプリケーション (Java)

Wi-Fi の通信強度を用いて位置情報を取得し、プレイヤー間の距離を測定する。フィンガープリンティングという手法を用いて、ある地点での通信強度をあらかじめ測定しておき、プレイヤーが取得した値と比較することで位置情報を割り出す。

ドローン (JavaScript, AR Drone 2.0)

Wi-Fi 経由で AR Drone 2.0 へ接続し、ドローンの操作を行う。取得した各プレイヤーの位置情報と前進命令によって、ドローンがどの地点に移動するかを決定し命令信号を送る。



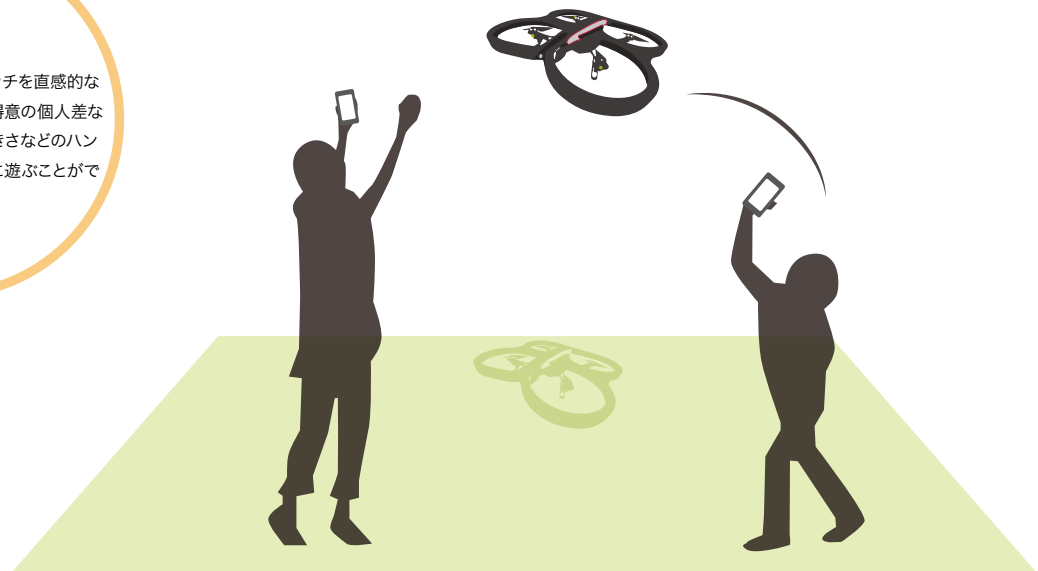
展望

期待される効果

ドローンによるパス&キャッチを直感的な操作で行うことで、得意不得意の個人差なく簡単に遊べる。身体の大きさなどのハンディキャップを埋めて公平に遊ぶことができる。

今後備えたい機能

小型着用型のクライアントアプリケーションの実装で、ハンズフリーな遊びを目指し、走った時の検知の誤差や、位置情報の精度を修正する。高さの位置情報を動きに反映させ、戦略的に遊べるようにする。



AR技術と位置情報を用いた ブロック遊びの拡張

笠井 康平 (Konei Kasei) 堀井 堯史 (Takahumi Horii) 村山 愛葉 (Ayo Murayama) 小関 大河 (Taiga Kiseki) 河村 拓真 (Takuma Kawamura)

Good Concept

木製の箱を手を動かし創造する楽しさを提供したい

木製の箱である ARCube を用いて行う新しいゲームを提案する。このゲームは、ARCube の位置情報や組み合わせによって、端末を通して見える世界が変化していくゲームである。自分の手を動かして創造表現するアナログな楽しさと、様々な環境変化が見える面白さを実現する。また、複数人でプレイを行いお互いの気づきを共有しながらプレイを行うことを想定する。

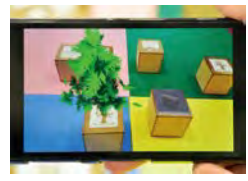


How to Play

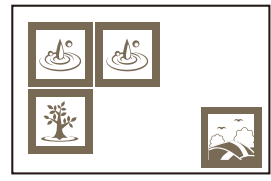
ARCube の置く場所や組み合わせで自由な環境づくり



フィールド上に水、丘、木の三種類の ARCube を設置



季節に分かれたフィールドが、3D モデルに影響を与える



ARCube の組み合わせや読み込む回数によって、3D モデルが変化する



自由に ARCube を設置して、複数人で環境を創造表現しよう

Process Flow



Future Outlook

子供が環境変化について考えるきっかけとなるおもちゃへ

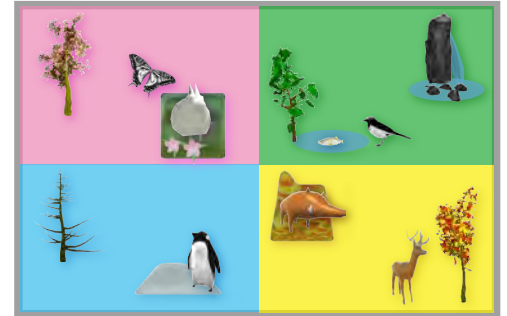
ブロックを動かすことによって、動物の出現や絶滅が起こることで環境変化を感じるゲームの完成を目指す。ゲームの完成後は、幼稚園や小学校などに設置し、子供たちに遊んでもらいながら、本ゲームで起こる環境変化について考えもらう。



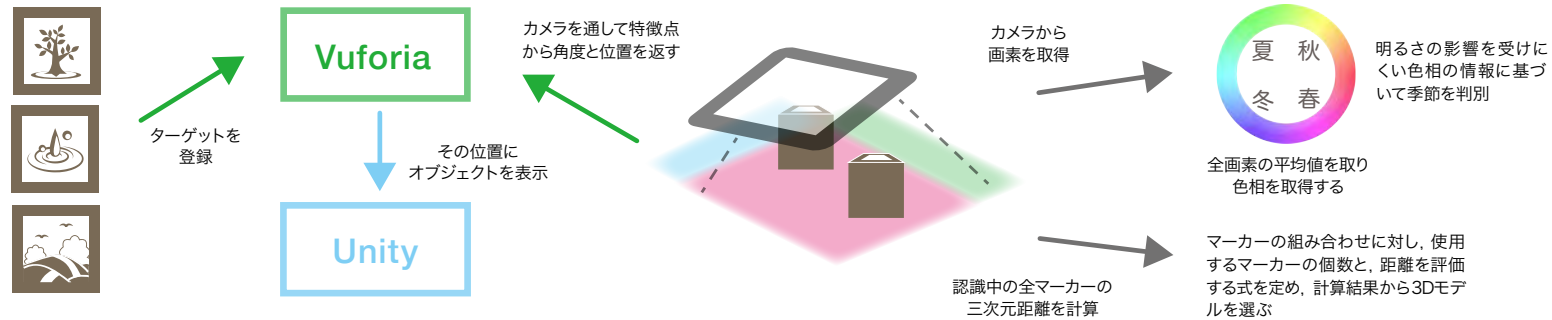
開発概要

ARCubeで実現する世界を創造して 環境変化を感じるおもちゃ

1メートル四方のフィールドの上に、マーカ―の描かれた木製の箱であるARCubeを置き、それを端末を通して見ることによって3Dモデルが画面上に表示される。フィールドは4分割されており、それぞれ四季で分けられている。ARCubeの置かれた季節に応じて表示される3Dモデルが変化する。ARCubeをある条件に沿って並べて置くことによって、特殊な3Dモデルが表示されるようになる。



システム設計



展望

提供シチュエーション

幼稚園や小学校に設置して子供たちに遊んでもらいながら、本ゲームで起こる環境変化について考えさせる。

期待される効果

動物の出現や消滅を通して「どうして？」を感じてもらい、教育の導入部分として、環境変化に対する興味関心をもつきっかけとなる。

今後備えたい機能

ウェアラブル端末を使用し、両手で遊べるようにする。時間変化によって環境も変化させる。季節のフィールドの広さを環境変化によって変化させる。

