

# 屋内測位技術による体験型エンターテインメント構想

## この研究について

“リアルイベントをデザインとテクノロジーで Hack する”それが私の目指すところ  
です。この目標に向け、実質 1 人 1 台が当たり前となっているスマートフォンを活用  
することで実現しようというのが本研究の概要です。  
多数のセンサに通信機能を備え、タッチデバイスも搭載しているスマートフォン。本  
研究では、これらを使ってできることのうち屋内測位技術に注目をしました。  
私は、この屋内測位技術を使い、体験者と空間の関係性に着目したインタラクション  
の可能性を探っていきます。



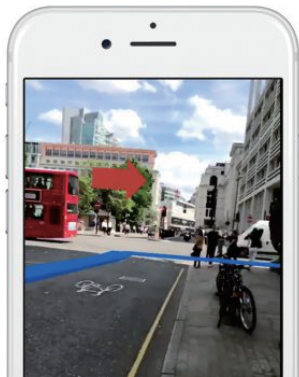
## そもそも屋内測位技術って？

測位技術とは、その端末の位置情報を取得する技術です。屋外での測位は GPS 衛星  
を使った位置測位が一般的ですが、屋内ではその信号を受信することが出来ないため、  
代替となる技術が用いられています。また、屋外型よりも高精度な測位技術も存在し  
ています。通常は、下記に示した技術を含めた様々な技術を複合して利用します。



Beacon 方式

複数のビーコンから受信した Bluetooth 電波  
強度から、三点測位によって現在地を推定する。  
ビーコンは小型かつ省電力であるため柔軟な設置が可能



画像認識

カメラによって取得した画像を用いて計算を行い、位置情報を推定する。  
予め取得した画像との照合を行う場合と、リアルタイムに取得した映像  
のみを使い、相対的な位置情報を取得する場合がある。

# デモンストレーションの概要

## 概要

### STEP1

下記 WEB サイトに  
アクセス



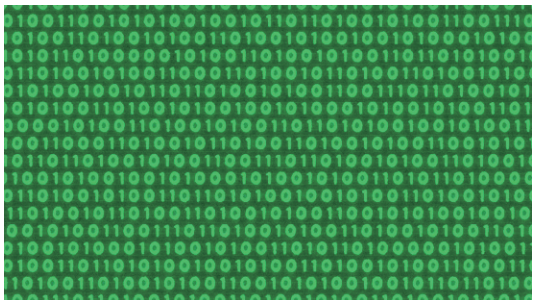
### STEP2

スマートフォンを手  
にもって移動をする。



### STEP3

位置情報に応じてプロ  
ジェクターやスピーカ  
ーの演出が変化する。



## システム図

### スマートフォン

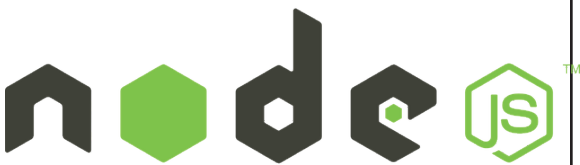


socket.io



加速度センサや磁力セ  
ンサの値をブラウザか  
ら取得し、web socket  
にてサーバーへ値を送  
信する。

### サーバー



web socket にてスマー  
トフォンから値を受け取  
り、演出装置に値を送信  
する。

### 演出装置



サーバーからユーザーの  
情報を取得し、それらを  
元にプロジェクターやス  
ピーカーを使った演出を  
行う。

# スマホ × 屋内測位技術 × リアルイベント

## 本研究の展望

このプロジェクトは、# らぞーな（河崎勇斗）の卒業研究として行っており、本作は、卒業制作展に向けた実験の場と捉えています。

本作では、技術的な理由からネイティブアプリではなくブラウザベースでの開発を行い、加速度センサや磁力センサを用いた測位を行いましたが、今後は Beacon や画像認識技術を併用した屋内測位を活用したアプリの開発を行う予定です。

また、演出面に関しても空間の都合やネットワーク環境に起因するレイテンシ、工数的問題などを考慮し比較的単純な演出方法を選びましたが、演出方法に関してもより効果的な演出方法があると考え、その点についても探っていこうと考えています。

本研究の展開としては、屋内テーマパークやリアル脱出ゲームのような体験型イベントにおける活用を想定しております。従来の Beacon による屋内測位では不可能だった高精度測位を画像認識技術を用いたポジショントラッキングと併用することでより精度の高い測位を実現することが可能であり、それによりエンターテインメント領域における活用の道が開けると考えております。

卒業制作展覧会では広い部屋を使い、ちょっとしたテーマパークを屋内に作り上げることを目標として制作を進める予定です。その際には是非お立ち寄りください。



### # らぞーな（河崎勇斗）

デザイン情報学科 4 年

ライブ演出, 映像制作, VJ, サービスデザイン



@hayato\_razona



razona0718@gmail.com

2015 年 4 月、武蔵野美術大学造形学部映像学科へ入学。映像制作やメディアアートを学んだ後、2017 年 4 月よりデザイン情報学科へ転科。映像制作やライブ演出を軸に、アプリ開発や音楽制作なども行う。