

ARとGPSを使用したAndroid向け ナビゲーションアプリ開発

情報メディア学科 斎藤一ゼミナール

1023102 新川智彬

背景

- 世界の携帯電話市場においてスマートフォンやタブレットといったモバイルデバイスが急速に普及している。
- それに伴い拡張現実（AR）が今後の市場として注目を浴びている。
- GPSから取得した位置情報を利用したサービスは測位技術の向上が見込まれる。



拡張現実（AR）とは

- ARはAugmented Realityの省略形。
- 周囲の環境の一部を改変し、人の現実認識を強化する技術。
- GPSなどから取得可能な位置情報を利用するロケーションベースARや、画像認識・空間認識などの環境を認識・解析するビジョンベースARがある。



目的

- 江別まち歩きシリアスゲーム BRICK STORY のピンオフ作品のシステムの一つとして AR機能を実装する。
- 観光スポットまでスムーズに到着できるようにする。



担当範囲図

柴田

梶原

新川

平成24年度BRICK STORY未実装部補完

利用実験

観光地取材及び写真撮影

新シナリオの作成

新システムの作成

AR機能

各画像の選定と依頼

BRICK STORYとARの同期

新規ゲーム利用実験

平成25年度BRICK STORYスピンオフ

制作内容

- GPSの位置情報をもとにARを使用して目的地までナビゲーションするアプリ
- OpenCVの画像認識機能を使用した観光地のオブジェクト認識機能
- オブジェクト認識成功時にBRICK STORYのシナリオをアプリ内ウィンドウで表示



Androidアプリ 地図画面

- アプリ内で地図の表示
- 任意の場所にマーカーを設置
- マーカーをタッチ後、説明文の表示



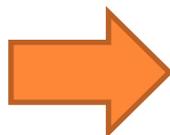
Androidアプリ 画像認証

○ 特定のオブジェクトを認識

- 錦山天満宮の石碑
- 湯川公園の看板
- トンデンファームの看板



○ オブジェクト認識した後BRICK STORYに移行



開發環境

- Window 7 64bit
- Android4.2.2
- Java SE Development Kit 6u43
- Android SDK
- Android NDK
- Eclipse 4.2
- OpenCV
- Cygwin



デモムービー



アプリケーションの実施テスト

- 本学学生3人に実施
- 実施日は2014年1月19日
- 観光地を訪問し、アプリケーションで特定のオブジェクトを認識
- テスト終了後、アンケートの記入



結果

- 画像認識を使用したARは面白い。
- 認識するオブジェクトを探すのも観光になる。

- オブジェクトを誤認識することがある。
- 対象オブジェクトが雪で埋まってる場合があるので、冬用に新しい認識場所が欲しい。
- 一つの観光地で複数の認識ポイントが欲しい。



まとめと今後の課題

- アプリ内での地図画面とピンの表示
- 観光地の特定のオブジェクト認識機能
- オブジェクト認識後のBRICK STORYとの連携

- ロケーションベースARを使用したナビゲーション機能の開発
- 未実装の観光地オブジェクトの設定、認識
- シナリオ中のARを用いた分岐



ご清聴ありがとうございました。

