

1. はじめに

現在、スマートフォン向けの AR (Augmented Reality, 拡張現実感) 技術が注目されている。また、スマートフォンを用いた Facebook や Twitter といった SNS (ソーシャルネットワーキングサービス) の日常的な利用も増加している。

本研究では iPhone 上で動作し、SNS と連携する AR アプリの開発を行う。その機能として、情報をフィルタリングし、AR の特徴を活かしてより直感的な形で表示する方法を実現する。

2. Facebook スポット

本研究で用いた情報であるスポットとはスマートフォンに搭載されている GPS などから取得した位置情報を Facebook に投稿できるサービスである。スポットではユーザがスポット情報を自由に登録でき、既にその場所にスポット情報が登録されている場合は、その情報を他ユーザと共有できる。また、スポットにも「いいね！」(英語では Like) と呼ばれるユーザからの共感指数が存在するので、それによりスポットの人気も把握することができる。

3. 開発環境

本研究では iPhone 上で動作するアプリを開発するため、言語は Objective-C を使用した。AR アプリの開発のためには ARToolworks が開発した ARKit ライブラリ[2]を利用した。ARKit ライブラリを用いれば GPS、電子コンパス、ジャイロスコープから取得した、位置情報、傾き、向いている方向などの情報を集めることができる。さらに本研究では、iPhone-AR-Toolkit[3]という ARKit を用いたサンプルアプリを元にしてアプリの作成を行った。これはソースコードにハードコーディングされた緯度と

経度の情報を AR で表示するプログラムである。そこで、これをまず Facebook のスポット情報に対応させ、その後スポット情報にフィルタリング機能を追加させることにした。

3. Facebook SDK・Facebook API

本研究では代表的な SNS である Facebook を利用するアプリ開発ということで Facebook SDK を用いて研究を行った。Facebook SDK では、OAuth 認証の後、Facebook API によるデータの送受信が行える。Facebook API では様々な Facebook 上のデータに対してアクセスを行える。その中でも Graph API では Facebook 上のデータを読み書きすることを可能とする。Graph API で取得できる情報ではアルバム、アプリケーション、チェックイン、コメント、イベント、フレンド、ポストなどほとんどの情報を含む。

4. 情報のフィルタリングと可視化

本研究では、情報の表示をする際にユーザがより分かりやすく情報を把握するために以下の2つの方法を実現した。

1 つ目は距離による表示の変化であり、近くのものや遠くのを区別して情報を把握できるようにした。次に Facebook のスポット情報に対する Like (共感指数) による表示位置の変化にも対応させた。これによりユーザの共感指数が高い情報について直感的に把握できるようにした。さらに、チェックインした数(その場所に行った人の数)による表示位置の変化にも対応させた。これにより、意見だけではなく、実際に訪れた人の数で場所の情報を知ることができる。

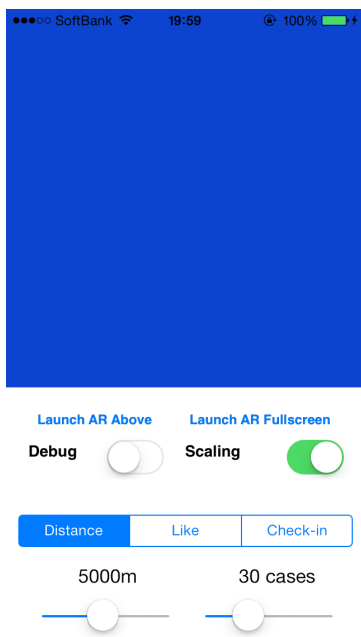


図 1 ARMix のメイン画面

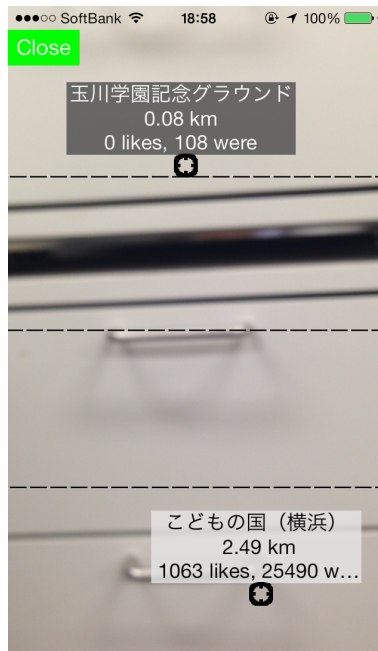


図 2 距離の順に表示した画面



図 3 Like の順に表示した画面

2つ目にスポット情報の表示位置に関しては、AR 画面を縦4分割にし、上から近い順、共感指数が高い順、またはチェックインした数が多い順に表示するようにした。これによりユーザが各情報の順位を直感的に把握できる。さらに枠の色の濃さを変えることにより距離、Like に関して視感的に順位を把握できるようにした。多いスポットに対してさらに見つけやすくなる。これらの方法により、図 2、図 3 の通り興味のある情報について画面表示が乱雑になることなく、ユーザから見た情報の価値を反映できるインタフェースが実現できた。

5. その他の機能

本アプリでは、他にもいくつかの機能を有する。Scaling 機能を ON にすることにより表示されるスポット情報が距離に応じて小さく表示されるようになっている。また、表示された情報をクリックすることによりその情報について中央に表示して見ることができる。また、探索範囲と探索件数をスライダーで自由に調整できるようにした。探索範囲については 500~10000m、探索件数については 1 件~

100 件までスライダーで自由に変えられるようにした。これにより、ユーザはスポットの表示が重なってしまうのを軽減することができるので、細かく自分好みに情報を検索できるようになった。

6. まとめ

本研究では、AR 技術を用いて Facebook のスポット情報について、より分かりやすく情報を把握するための情報フィルタリングと可視化を実現した。

今後の課題としては、スポットの情報の取得にはカテゴリという概念がないので、ユーザ自身がカテゴリをつくり、それに適するターゲットアイコンを表示する為の機能を実装したいと考えている。

参考文献

- [1] Facebook, Developers, <https://developers.facebook.com>
- [2] ARToolworks, ARKit, <http://www.artoolworks.com>
- [3] NielsHansen, iPhone-AR-Toolkit, <https://github.com/nielswh/iPhone-AR-Toolkit>