

Location Based Service を用いた拡張現実アプリケーションの開発*

平野裕作, 須藤章裕, 橋本和夫[†]
 東北大学大学院情報科学研究科[‡]

1 はじめに

Location Based Service の研究は, 1990 年代から始まり, 近年活発になってきており, さらなる発展が期待されている [1]. また, 計算機性能の向上に伴い, 拡張現実の応用研究も活発化しており, カメラを通して得られた現実世界の画像にコメントなどの付加情報をつける試み [2] も行われている.

筆者らは, スマートフォンを用いることにより, いつでもどこでも人と人が有用な情報を共有できることを前提として, 実際の地図上の位置情報と拡張現実を融合させる Role Playing Game アプリケーションの開発を進めている. このような形態のアプリケーションでは, ゲームと現実世界とのインタラクションをどのように設計するかがゲームの面白さに直結することから, ゲームデザイン上の大きな考慮点となるが, 設計論として整理されているわけではない. そこで, 本稿では, 位置情報と拡張現実を融合させるアプリケーションの設計方針を明らかにするため, 具体的な開発事例における考慮点とその設計方針を紹介する.

2 位置情報と拡張現実の融合に関する従来研究

位置情報と拡張現実を融合させる Web サービスは, 2010 年に入り急速に展開され, コロニーな生活プラス (以下コロプラ) [3] やセカイユウシャ [4], Foursquare [5], ララコレ [6] などが知られている. 筆者らは, これらのサービスを, ソーシャル性, 拡張現実の手法の観点から, 表 1 のように分類している. ここで, LBS とは Location Based Service を, ソーシャルグラフとは, 人間関係を記述するソーシャルネットワーク層, AR は拡張現実の手法, 店舗は店舗との連携を表す.

LBS	social graph	AR	店舗
コロプラ	virtual	×	×
セカイユウシャ	なし	(カメラ)	×
Foursquare		(住所のみ)	
ララコレ	real	(カメラ)	
提案サービス	real・virtual		

表 1: 提案サービスの優位性

セカイユウシャやララコレでは, カメラから得られる現実の映像を用いて拡張現実を構成しているが, アプリケーションを使用する際に, 屋外でカメラやゲーム画面を起動し続けなければならないため, 電池の消費が激しすぎるといった問題がある. また, 屋外でカメラを起動し続けていると不審な行動に見える可能性があり, いつでもどこでも使用できるという携帯アプリケーションのメリットが失われてしまっている.

また, ソーシャル性については, 世界中の人と繋がりを持つためには Real と Virtual の双方を考慮する必要があるが, コロプラがあかの他人同士 Virtual の繋がり, ララコレが知人同士 Real な関係の繋がり を考慮しているものの, 双方を同時に満たすサービスは提案されていない. このような軸を全て満たすことが情報共有社会を目指す上で必須であると筆者は考え, これらを全て満たすアプリケーションを提案する.

3 提案サービス内容

前章で述べた既存サービスや問題点を元に, 筆者は次のサービスを提案する. このサービスの優位性は, まず, いつでもどこでも遊ぶことができるという携帯電話, 特にスマートフォンの利点を最大限に生かしているという点である. カメラを起動することなく, 電池の消費も抑えられ, 時間や場所を問われることもない. また, ソーシャルの面でユーザーとユーザー, ユーザーと店舗とが有用な情報を共有することができるという点で優位性がある.

提案サービスでは, ユーザーが実際の MAP 上をロールプレイングゲームのように移動することができ, MAP

*On Integration of Augmented Reality with Location Based Service

[†]Yusaku Hirano, Akihiro Suto, Kazuo Hashimoto

[‡]Graduate School of Information Sciences, TOHOKU University

上で商店の情報を付加情報として表示する。商店にチェックインするとイベントが発生し、クーポンやアバターのアイテムや経験値を入手することができる。入手したクーポンやアバターのアイテムをユーザー同士で共有したり推薦したりすることによってユーザーはアプリケーションを楽しむことができる。

「冒険に出る」と位置情報を用いたマップに移行、この地図上で冒険をすることが本来の目的となる。周囲の店舗に「チェックイン」するとチェックインリストが表示され、チェックインすることができる。また、ホーム画面で「クーポン」や「ランキング」を押すとそれぞれの要素を利用、楽しめるといった競争性も取り入れた内容となっている。

表示されるシステムとなっている。このようなやり方によって、拡張現実である店舗等の情報を位置情報と融合させた SNS を提案する。



図 2: ホーム画面



図 3: 冒険画面

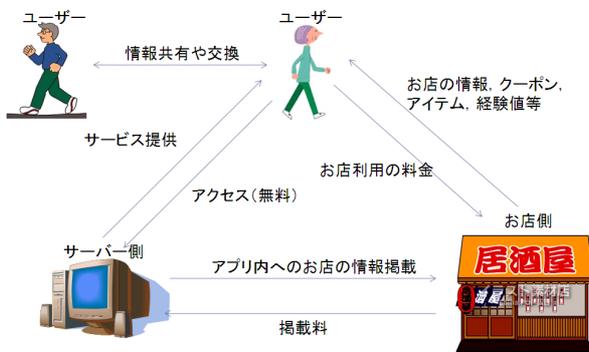


図 1: 提案システム

4 結論・考察

本稿では、位置情報と拡張現実を融合させるアプリケーションの設計方針を明らかにするため、具体的な開発事例における考慮点とその設計方針を紹介した。

既存サービスの問題点から、表 1 の軸を全て満たすサービスを開発中である。これを補うことによって、情報共有社会の発展に貢献することができるであろう。

現在実装を開始した段階であり、今後実装を進めていく上で問題となる可能性がある点を挙げる。電池消費の問題を挙げたが、実装してみなければ実際の消費量はわからない。もし電池消費量が大きい場合は GPS の精度を落とすなどして対応する予定である。

3.1 サービス提供環境

本研究の特性上、スマートフォンでの開発が重要となるが、今回は市場の先行きを見据え、Android OS で開発を行った。また、Android OS は iPhone OS に比べソースやマーケットのオープン性が優れているため、開発環境が整っているということも開発環境に Android OS を選んだ理由のひとつである。

ユーザーは、スマートフォン端末からサーバーにアクセスする。

3.2 位置情報と拡張現実の融合

現時点ではまだ実装途中であるが、位置情報と拡張現実がどのように融合されているかを紹介する。

TOP 画面からログインすると図 2 のようなホーム画面に遷移し、この画面で自分のステータスを確認することができる。「冒険に出る」を押すと図 3 の画面に移行し、この地図上で他のユーザーや店舗とコミュニケーションをとる。地図上では他のユーザーや店舗の情報が付加し、

参考文献

- [1] 東明佐久良, “位置情報サービス標準の展開”, 「電子情報通信学会誌」, Vol.87 No.2 pp.101-107, 2004
- [2] 天目隆平, 神原誠之, 横矢直和, “ウェアラブル拡張現実感システムのための注目オブジェクトへの直感的な注釈提示手法”, TVRSJ Vol.10 No.3, 2005
- [3] コロニーな生活プラス, <http://pc.colopl.jp/pages/wl/welcome.html>
- [4] セカイユウシャ, <http://sekaiyuusya.jp/pc/index.php>
- [5] Foursquare, <http://foursquare.com/>
- [6] ララコレ, <http://www.lalacolle.com/>