

AR キャラクターを用いた情報提供サービスにおける 使用意欲向上のためのコンテキストの連続性 に着目したインタラクション

鍾 イン¹ 徳橋 和将¹ 曾我 佑¹ 馬場 隆介¹ Ah-Kun Leonard²
平松 義崇¹ 丸山 幸伸¹

概要：本研究は、AR キャラクターによる公共の場での情報提供サービスにおいて、ユーザーが情報を取得する前にサービスから離脱しやすい課題仮説の下で、タッチポイントであるマーカーのデザインを AR コンテンツに関連させることと、案内内容に合わせてアバターの外見を変更することによって、情報取得に向けてユーザーがサービスを使用する意欲の向上に着目したインタラクションを提案し、提案に基づくプロトタイプを作成した。プロトタイプをテストした結果、ユーザーの使用意欲を高めるために、マーカーから AR コンテンツに移行する「境目」の動きの自然さも重視する必要があることの示唆を得た。

1. はじめに

近年、観光消費とその関連産業の拡大により、観光地、店舗など公共の場での無人での情報案内サービスのニーズが高まっている[1]。その中で、スマートフォン等個人情報端末を活用した AR (Augmented Reality) キャラクター (以下アバターと呼ぶ) による無人情報案内のインタラクションが多数開発されている。観光地、店舗の情報案内サービスにおいて AR アバターを活用するメリットは、以下のような点が挙げられる：

- アバターが複数の案内対象間を移動できるので、有人の案内のように説明箇所を適切に示しながら情報提供ができる。
- アバターという擬人的な存在は、ユーザーの愛着を誘発しサービス利用意欲を向上させる。

本論文は公共の場での AR アバターを活用した無人情報案内サービスを研究対象とし、ユーザーが情報を取得するために、サービス使用意欲の向上のためのインタラクションを検討する。

2. 課題

AR と VR の利用実態の調査[2]によれば、AR コンテンツを利用した経験のあるユーザーの中に、アバターなどが表示される観光案内の使用率が全体の 13.1%と低めである。

AR アバターによる情報提供サービスにおいて、ユーザーが必要とする情報にたどり着くまでの過程が以下と定義する：

過程(1)サービスに気づく

過程(2)サービスへアクセス

過程(3)アバターとコミュニケーションする

過程(4)アバターから情報を取得する

過程(5)サービスを終了する

ユーザーがサービスを利用する上記の(1)~(4)の過程においては、サービスに気づかない、サービスを使い始めたが必要な情報を取得するまであきらめてしまうなどの課題があると予想される。ユーザーがサービスに気づいた上で、情報の取得までたどり着かず、離脱しやすい過程(2)と過程(3)において、以下の課題が想定される。

課題 1：AR マーカーから、ユーザーが案内内容への期待感が湧かない

過程(2)サービスへアクセスする際、マーカーをスキャンする方法が主流である。指定箇所に配置したマーカーにスマートフォン等個人情報端末をかざすと、AR コンテンツが表示される。既存のマーカーは、二次元バーコードや図形が描かれたものが多数である。マーカーに気づいたユーザーがアクセスの意欲を湧くのに、マーカーから現れる AR コンテンツへの期待感が必要である。図 1 のように、マーカーが案内内容と無関係な図形、あるいは二次元バーコードの場合、個人端末をかざした際に表示されるコンテンツが不明で、ユーザーがマーカーをスキャンしようとする意欲が湧かないと考えられる。また、図 2 のように、説明文が冗長になると、ユーザーが説明文を読むのに時間がかかり、アクセスをやめてしまう。

コンテンツについての説明が不足、あるいは過度の説明をするマーカーは、ユーザーのアクセス意欲を低下させる可能性がある。

¹ (株)日立製作所

² Hitachi Europe Ltd.

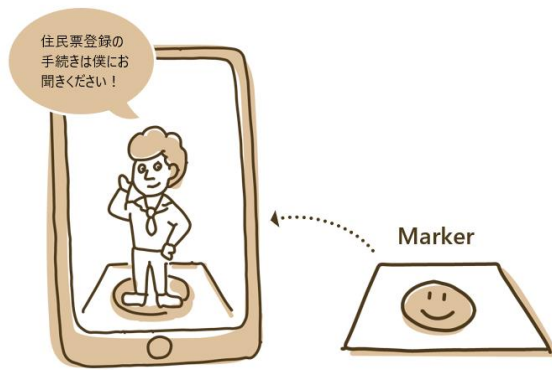


図 1 コンテンツについて説明不足のマーカー



図 2 コンテンツについて過度の説明をするマーカー

課題 2：案内内容とアバターの外見のコンテキストの不一致

過程(3)アバターとコミュニケーションする段階において、ユーザーがアバターと接触しながら情報取得への道筋を模索することが重要であると想定される。

図 3 のように、道案内のサービスに出てくるのが特徴のないうさぎのアバターなら、案内内容とアバターの外見のコンテキストがまったく関係なくなってしまう[3]。ユーザーは、「このアバターに聞いても、得たい情報を取得できない」とアバターに対する不信感から、アバターとのコミュニケーションをやめてしまう可能性がある。



図 3 案内内容とアバターの外見のコンテキストの不一致

3. 提案

現状の課題仮説 1 と 2 に対して、本研究は以下の 2 つのアプローチから、ユーザーがサービスを使用する意欲を向上するためのインタラクションを提案する：

アプローチ 1：コンテキストの連続性を意識した AR コンテンツとマーカーのデザイン

ユーザーがマーカーを見ることで AR コンテンツの外見や動きを想起でき、アクセス意欲が高まるマーカーと AR コンテンツの組み合わせを提案した。

マーカーのデザインに、ユーザーにとって生活の中で馴染みのある「紙人形」のモチーフを取り入れた (図 4)。マーカーを見るだけで、個人情報端末をかざすと AR の中で紙人形が起き上がり、喋りかけてくれる様子を想像できる。ユーザーにとって「動くはずのない」紙人形が生きてくる驚きが得られるのをマーカーで示すことによって、ユーザーのアクセス意欲を刺激する。



図 4 マーカー上の紙人形

アプローチ 2：案内内容に適したアバターの外観のデザイン

ユーザーがアバターの案内内容を想像できるよう、情報の種類によってアバターの服装を変えることを提案した。

農家、事務職員、女子高生など、アバターの服装の違いで特徴を強調し、ある領域の「スペシャリスト」を想起させるアバターの外見にすることで、ユーザーはアバターが持っている情報をある程度把握することができ、自分が欲しい情報が取得できる期待が高まり、コミュニケーションしようとする意思が強まる。

4. プロトタイプの試作

市民の多様化ニーズに対応し、市民参加型のまちづくりの活動によって、市民総合施設が公共施設の代表的なジャンルの一つになりつつあり[4]、本研究はレストラン、カフェ、イベントスペースなどが併設する市民総合施設を想定し、上記提案に基づいてプロトタイプを作成した。

4.1 コンテキストの連続性を意識した AR コンテンツとマーカーのデザインの実装

プロトタイプは、マーカーと AR アバターの二つの部分によって構成される (図 5)。

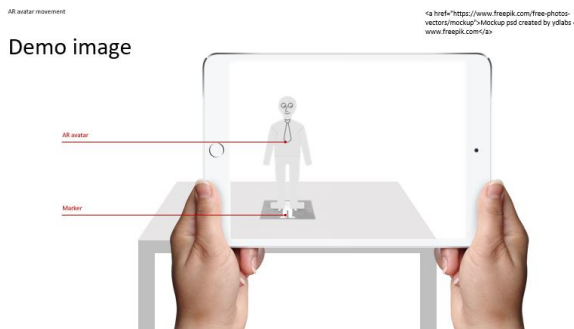


図 5 プロトタイプの構成

マーカーに印刷された紙人形から想起されるイメージと、AR アバターの印象を一致させるため、仮想空間上のアバターのモデルは首、肘、手首などの 7 つのパーツで構成し、実際の紙人形のように体を折りたんで動くようにした (図 6)。また、マーカーが地面に対して水平で置かれる場合には、アバターがマーカーに対して垂直に現れるよう設計し、紙人形が現実空間に置かれたリアリティ[5]も重視した (図 7)。

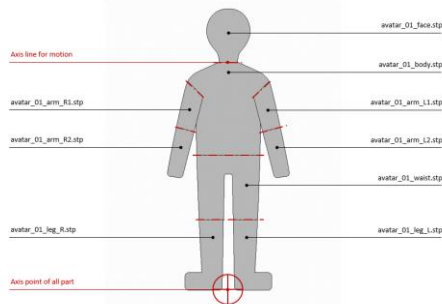


図 6 紙人形の体のパーツ構成

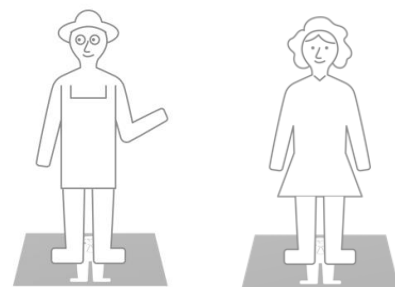


図 7 マーカーに対して垂直に表示された紙人形

4.2 案内内容に適したアバターの外観のデザインの実装

複数の機能が混在する市民総合施設を想定し、カフェのメニュー紹介、イベント紹介など多様な案内目的に応じてアバターを実装した。例えば、野菜に関する知識を紹介するアバターは、農家の服装を着たもの (図 8 A) ; スイーツを紹介するのは、女子高生の服装を着たもの (図 8 B) など、いくつかのパターンのアバターを AR 上で作成した。

また、ユーザーが遠くから見たときに、マーカー上のアバターの外見の違いを認識しにくい場合、複数のマーカーが同時に存在する場合、アバターの後ろにある背景画像が AR コンテンツに含まれる情報を示唆するように設計した (図 9)。



A 農家のアバター B 女子高生のアバター

図 8 AR 上の紙人形のバリエーション



図 9 マーカーのデザイン

4.3 試作結果

市民総合施設を想定した模擬環境にて試作したシステムのテストを行い、7 名の被験者からコメントを得た。本試作の評価に関して得られた一部のフィードバックを以下に抜粋する：

- ユーザーはマーカーをスキャンして AR アバターに会うことに興味を示した。
- 広い空間に配置した際にマーカーが気づきにくい。紙人形がマーカーに立っているように見せるなど、ユーザーに気づいてもらうためにマーカーの形状の改善が必要。
- マーカーをスキャンした後、マーカーから AR の紙人

形が「浮かび上がる」のではなく、マーカーの紙人形がAR上で捲り上がるような動きがあるとより自然に感じられるはず。

以上のフィードバックから、ユーザーにコンテキストの連続性を感じさせるには、マーカーとARコンテンツを一致させるだけではなく、マーカーからARコンテンツに移行する際、すなわち現実世界と仮想世界の「境目」の動きの自然さも重視する必要があることの示唆を得た。

まとめ

本研究は、ARアバターによる情報提供サービスにおいて、ユーザーが必要とする情報にたどり着くまでの過程を5段階に分類し、ユーザーが必要な情報を取得する前にサービスから離脱しやすい以下の段階に、課題の仮説を立てた：

課題1：段階(2)サービスへアクセスするにおいて、ユーザーがARマーカーを見るだけで案内内容への期待感が湧かない。

課題2：段階(3)アバターとコミュニケーションするにおいて、案内内容とアバターの外見のコンテキストの不一致によるユーザーがアバターへの不信感。

以上の二つの課題を解決するために、以下2つのアプローチに着目したインタラクションを提案し、プロトタイプを試作した。

アプローチ1：コンテキストの連続性を意識したARコンテンツとマーカーのデザイン

アプローチ2：案内内容に適したアバター外観のデザイン

試作したプロダクトを実際に社内でテストを行い、ユーザーのフィードバックから、コンテキストの連続性をユーザーに感じさせるには、マーカーからARコンテンツに移行する「境目」の動きの自然さも重視する必要があることの示唆を得た。

参考文献

- [1] 深田秀実, 船木達也, “画像認識型AR技術を用いた観光情報システムの提案,” 情報処理学会研究報告, 2011, vol. 2011-IS-115, no. 13.
- [2] MMRI 株式会社 MM 総研 Web サイト, “AR と VR に関する一般消費者の利用実態と市場規模調査,” 2017-01-17 更新, <https://www.m2ri.jp/news/detail.html?id=218> (参照 2019-12-11).
- [3] note Web サイト, “何故多くのスマホ AR アプリは使われつづけないのか? | 開発者が陥りがちな3つの落とし穴,” 2018-09-06 更新, https://note.com/ar_ojisan/n/n8d00bd295d88

(参照 2019-12-7).

- [4] “公共施設計画における市民参加の持続性に関する研究,” 2016-01 更新, https://opac.ll.chiba-u.jp/da/curator/101952/TLA_0228.pdf (参照 2019-12-16).
- [5] Gigazine Web サイト, “従来の AR をはるかに凌ぐリアルとデジタルの相互作用を実現可能な AR 技術「Niantic Occlusion」,” 2018-06-29 更新, <https://gigazine.net/news/20180629-niantic-occlusion/> (参照 2019-12-7).