

AR 技術を用いた観光支援に関する基礎的研究

堀将道* 坂本真人* 三橋幸四郎*** 兒玉紫*** 田中雄之**
 福島美穂子** 出口近士** 横道政裕* 椋木雅之* 山森一人*
 (宮崎大学 *工学部 **地域資源創成学部) (***)宮崎マルチメディア専門学校)

1. はじめに

2016 年現在, バーチャル技術が大いに盛り上がりを見せている. VR 技術については個人でも手が伸びる価格帯とはなったが少々敷居が高い専用機器が必要である. 一方で AR 技術はスマートフォンやタブレットといった個人所有の端末の普及により広告, 観光, 教育, エンターテインメントなど幅広い分野で見受けられるようになってきている[1].

本研究室では過去に 3DCG を用いた AR 技術について数多くの研究を行ってきた. その最終的な目的の一つであった AR 技術と宮崎県の特徴である観光を合わせたシステムを構築し観光支援を本研究で行う.

本手法は, 観光地を訪れる消費者に AR 技術体験をしていただき, その体験をどの環境でも再現して共有する「観光スポットの持ち帰り」をして頂くことが目標である.

2. 原理

2.1 CG モデリング

本研究室で端末向けのアプリケーションを制作, 3DCG モデル制作について宮崎県下の専門学校と協力をする. 3DCG モデルを AR 技術で表示し夜神楽の舞手や, 観光地の美しい景観を再現する. モデルが完成するまでについては, 図 1 に示す宮崎大学のマスコットキャラクターの 3DCG を用いてプロトタイプを開発する[2].



図 1: みやだいもうくんの鳥瞰図

2.2 Unity3d について

モバイル用にアプリケーションを制作できるソフトウェアとして Unity3d を選んだ[3]. Unity3d は多くのプラットフォームに対応した統合型のゲーム開発環境で, それに付随したプラグインも多種多様に存在する.

今回は今後の発展性や OS にとらわれないアプリケーション制作を行いたいという観点から選定した.

2.3 Unity3d 向け AR 用 API の選定

今回は, アプリケーション本体のみで機能するという点に重点を置く. 観光地の景観を壊さず, マーカー準備のコストもかからないという点で, マーカーレス型でロケーションベースの AR アプリケーションの作成を目指す.

上記の Unity3d に対応し要件を満たすプラグインとしてマーカーレス型の SmartAR SDK[4], を選定した. この SDK を基本にしてロケーションベース機能などを付加していく.

3. 実験

3.1 開発環境

本研究では Unity3d とプラグインを用いてアプリケーションを試作した. 3DCG モデルは Blender を使用した. 使用する携帯型端末は XperiaZ3 である.

3.2 SmartAR での実験

図 2 に実験結果を示す. 辞書に追加した自然画像に対してみやだいもうくんの 3DCG モデルを表示することができた. 一度カメラ内に自然画像を読み込むと上下左右あらゆる角度でもモデルを表示し続けた. しかし距離が離れるとモデルが光り輝くように白くなる点やモデル自体の不自然さが目立った.

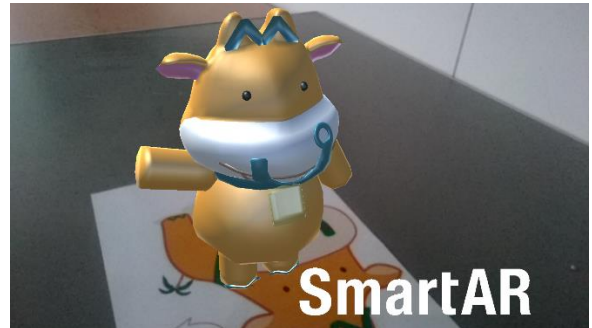


図 2: みやだいもうくんの 3DCG モデルを AR 表示

4. まとめ

本研究では, Unity3d を用いてアプリケーションの試作を行った. 今後の課題として, SmartAR の機能に加えて GPS 機能などの高度なアプリケーションの機能, その他モデルの制作, 実用に向けた問題点の模索などがある. これらの点を改善し, 実際のアプリケーションとして完成させたい.

謝辞

宮崎マルチメディア専門学校の方々には非常にお忙しい中, 3DCG のモデリング及びアドバイス等多大なご協力をして頂き心より感謝申し上げます.

また, 県内の観光や神楽について日頃たいへんお世話になっているみやざき観光コンベンション協会、(株)abc Corporation、(株)フェニックス・シーガイア・リゾート、県内各市町村の関係者各位に心より厚くお礼を申し上げます.

参考文献

- [1] I/O 編集部編. 「進化する AR 技術」. 「VR」「AR」技術最前線. 工学社. 2015. pp. 20-34.
- [2] 坂本真人, 穂積圭輔. "AR 技術を用いた観光地で案内を行う 3D キャラクターの描写に関する研究". 宮崎大学工学部紀要. 宮崎大学工学部. 2016. vol.45, pp. 231-234.
- [3] Unity Technologies Japan. "Unity - Game Engine". Unity3d ホームページ. <http://japan.unity3d.com/>. (accessed 2016/08/07).
- [4] ソニーデジタルネットワークアプリケーションズ株式会社. "SmartAR SDK". SmartAR ホームページ. http://www.sonydna.com/sdna/solution/SmartAR_SDK.html. (accessed 2016/08/07).