

拡張現実感(AR)を使った新サービスの動向

杉本 麻樹 / 稲見 昌彦 ●慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

电脑フィギュアや THE EYE OF JUDGMENT など、一般向け製品が登場 カメラ付きケータイや GPS 搭載機器の普及でさらに広がる AR の可能性

2007 年前後から、拡張現実感 (AR: Augmented Reality) 技術を利用した新たなサービスに大きな注目が集まっている。AR とは、実環境の上にバーチャル環境を重ねる概念である^{(*)1}。より広い概念として複合現実感 (MR: Mixed Reality) と呼称されることもある。AR は、実環境に対して空間的整合性を保ちつつ、実時間でシームレスに情報を重ね提示する点が従来の位置情報システムとの違いとなっている。AR では、カメラの実環境映像に CG やテキストデータを重ねるビデオシスルーと称される手法が多用されている。

AR の研究自体は古くから行われている^{(*)2}が、国内で関心が高まった原因のひとつとしては、2007 年に NHK で放映されたアニメ『電脳コイル』の影響が挙げられる。『電脳コイル』では、小型の HMD (Head Mounted Display) を装着した子供達が、AR 技術を日常的に体験するシーンが描かれている。また、ワシントン大学 HITLab (Human Interface Technology Laboratory) から公開されている ARToolKit^{(*)3}などのオープンな AR 開発環境の普及に伴い、動画投稿サイトに AR を用いたキャラクター動画が多数投稿されたことも関心の高まりの一助になったと考えられている。

本稿では、このような AR を利用したサービスや製品を次の 4 つのカテゴリーに分けて概説する。

- (1) 携帯情報端末のアプリケーション
- (2) コンテンツビジネスのメディア
- (3) 広告・販促のメディア
- (4) 装着型デバイスを利用するサービス

従来の AR に関連するビジネスは、HMD や位置・姿勢計測装置などの特殊なハードウェアの組み合わせであり、大学・企業の研究開発現場や医療現場などへのサービスを中心としていた。これに対し、近年の AR に関連するビジネスは、広告やエンターテインメント分野へのサービスが増加するなど、一般のユーザーを対象とした身近なものへと変貌しつつある。この動向は、AR 技術の普及が一段と進んでいる証でもあると考えられる。

携帯情報端末のアプリケーションとしての AR

カメラと位置・姿勢センサーを搭載した携帯電話の普及により、携帯型情報端末を用いた AR サービスの可能性が注目されている。Android 端末では、オーストリアのモビリジイが Wikipedia などのインターネット上のサイトから位置情報の含まれたコンテンツを取得してカメラ映像に重ねるアプリケーション「Wikitude」を提供している。国内では、頓智・(トンチドット) が現実世界に埋め込まれたデジタルデータをカメラ映像に重ねてユーザーに提供するサービス「セカイカメラ」のコンセプトを発表している。厳密には AR を使用したサービスではないものも含まれるが、ユーザーの位置・姿勢情報に応じて実環境の情報を提供するサービスとしては、KDDI / 東京大学の「実空間透視ケータイ」、NEC マグナスコミュニケーションズの「OneShotSearch」、慶應義塾大学の「Flaneur」など多数のサービスも提案されている。

こうした携帯情報端末は一般への普及が進んでいることから、今後とも AR の重要なプラットフォームになると考えられる。

コンテンツビジネスのメディアとしての AR

コンテンツビジネスに関連する AR 製品としては、芸者東京エンターテインメントの「電脳フィギュア ARis (アリス)」が 2008 年 10 月の発売直後に売り切れとなるなど高い人気を誇っている。マーカーを貼付した箱や棒状のアイテムを介してバーチャルキャラクターとインタラクションを行うことが可能になっているなど、意欲的な実装がなされている。AR 技術を基盤として CG モデル・キャラクターモーション・音声などの充実したコンテンツをユーザーへ提供することで、高い商品価値を作り出すことに成功している。海外では、シンガポールの MXR コーポレーションがマーカーを貼付した箱を組み合わせることでインタラクティブに物語を作ることができる「wIzQubes」を 2007 年に商品化している。この商品では、箱の組み合わせに応じて多様な童話の世界を楽しむことが可能である。

これらの商品で使用されている AR 技術は、ARToolKit

やソニーコンピュータサイエンス研究所の開発した Cyber Code^(※4)などに代表されるカメラ画像内のマーカーを認識する技術の影響を受けている。CyberCodeを利用した商品としては、ソニーのPS3用ゲーム「THE EYE OF JUDGMENT」が2007年10月に市販されている。このゲームでは、カードに描かれたマーカーに応じたクリーチャーをカメラ映像上に出現させ、白熱した戦いを楽しむことができる。家庭用ゲーム機市場へAR技術を導入した点にとどまらず、トレーディングカードという趣味性の高い実環境のメディアを伴うビジネスとして展開している点でも興味深い試みである。

広告・販促のメディアとしてのAR

BMW は、MiniやZ4の広告・販促活動の一環として、マーカーの描かれたパンフレットなどをカメラにかざすと車両のCGモデルを描画するウェブサイトを提供している。Toyota UK もiQの広告・販促活動の一環として、ユーザーが印刷したマーカー上に車両の3Dモデルを重ねさせるアプリケーション「Toyota IQ MagicSymbol」を配布している。カメラに対する相対的な傾きを変化させることで走行状態の制御や、車両の内部構造の確認を行える。

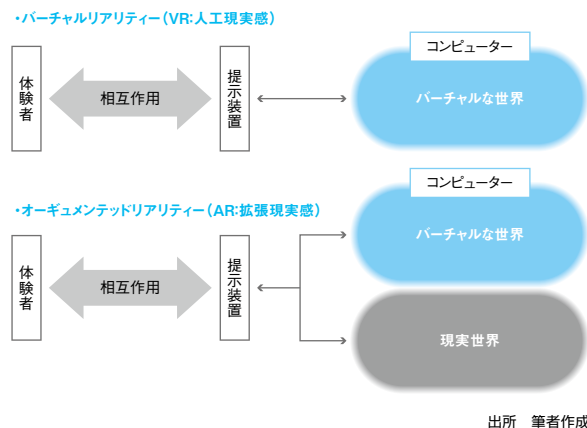
自動車業界以外では、ネスレがネスカフェ ドルチェグストの販売促進のため、マーカー上にCGモデルを合成するウェブコンテンツ「とびだす!ドルチェグスト」を提供している。このようなARサービスは、商品の家庭内での配置などを検討するシミュレーターとしても有効であると考えられる。

装着型デバイスを利用するサービスとしてのAR

HMDなど装着型のデバイスを利用したサービスは、大学・企業などで活発に研究・開発されている。オリンパスは、2008年にワイヤレス化と小型化を実現したHMD「モバイルEye-Trek-慧眼-」の試作機を発表した。画像提示部が小型のため情報を提示できる視野角は限定されているが、常時装着した際の制約も小さいと考えられる。また、国立科学博物館は、キヤノンなどと連携して2009年3月から「よみがえる恐竜」と題した展示を行っている。接眼型のデバイスを通じて実空間を覗くことで、動き回る恐竜を観察することが可能となっている。このような装着型デバイスを利用したARは、東京への2016年のオリンピック招致活動の一環としても、実際の競技場において完成イメージをIOC評価委員へ提示する際に使用された。

HMDのような装着型デバイスを用いたARは、専用の

図1 バーチャルリアリティとオーギュメントドリアリティ



装置が必要なこともあり、一般への普及は進んでいないが、特定の環境下においては高いパフォーマンスを示すことが可能なため、付加価値の高いサービスを実現するためには有効であろう。

ARの今後の動向

これまでに紹介したように一般のユーザーを対象としたARサービス・製品が数多く展開され始めている。このような動向の技術的要因としては、カメラ付きケータイやパソコンの普及により一般ユーザーが容易にAR環境を実現できるようになった点と、GPSをはじめとするセンサーが搭載された機器の開発が進んでいる点が挙げられる。国際会議などにおける研究では、特定のマーカーを手がかりとしないで情報の重ね合わせを行う手法^(※5)が注目を集めている。今後は、端末の処理能力の向上に伴ってマーカーレスのARサービスが市場に登場することも予想される。

参考文献

- (※1) P. Milgram, H. Takemura, A. Utsumi, F. Kishino, Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum, Proceedings of Telemanipulator and Telepresence Technologies, pp.2351-34, 1994
- (※2) R. Azuma, A Survey of Augmented Reality, Presence: Teleoperations and Environments, 6, 4, pp.355-385, 1997
- (※3) 加藤 博一, 拡張現実感システム構築ツールARToolKitの開発, 電子情報通信学会研究技術報告, PRMU 01-232, pp.79-86, 2002
- (※4) 暦本 純一, 綾塚 祐二, CyberCode: Designing Augmented Reality Environments with Visual Tags, in DARE 2000, pp.1-10, 2000
- (※5) G. Klein, D. Murray, Parallel Tracking and Mapping for Small AR Workspaces, Proceedings of the 2007 6th IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality, pp.1-10, 2007



[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容（技術解説、データ、URL、名称など）は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者（執筆者、写真・図の作成者、編集部など）が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元（株式会社インプレスR&D）などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D（初期は株式会社インプレス）と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp