

特集 ■ 新たな飛躍の時代を迎えた複合現実感

ゲストエディタ巻頭言



木村朝子

KIMURA ASAKO

立命館大学



柴田史久

SHIBATA FUMIHISA

立命館大学

本特集は、複合現実感研究委員会 (SIG-MR) の活動を中心に、拡張現実感 (Augmented Reality; AR) や複合現実感 (Mixed Reality; MR) の歴史的経過や最新技術動向を紹介するものである。

言うまでもなく、AR/MR は本学会でも最も活発な研究分野の一つである。ところが、調べてみて驚いたことに、これまで会誌の特集として取り上げられたことは一度もなかった。大会のオーガナイズド・セッションや論文誌の特集では定番であるのに、どうしてなのだろうか？研究が活発であるため、論文誌の特集が再三組まれているので、会誌での候補に登らなかったとしか考えられない。

一方、最近世の中では、携帯電話等での利用で、AR がブームとも言える状況を呈している。Web ページでのニュース記事、動画サイトへの映像投稿、ツールソフトの解説本が頻出するなど、産業界やホビー・ユースでの興味が増している。当該分野の先端的な研究を扱う学会としての総合的な解説を期待する声も聞こえてきた。そうした背景から、編集委員の 1 人 (木村) が担当となり、SIG-MR の委員 (柴田) が加わって、ゲストエディタとして企画・編集を行うこととなった。

会誌で、一つの研究委員会の活動を振り返り、次世代への展望を込めた特集を組むというのも、何年ぶりかのことである。現在 11 ある本学会の研究委員会の中でも、SIG-MR は 2 番目に歴史のある研究委員会であり、1997 年 7 月に発足している。爾来、定例的な研究会開催の他に、日本で当該分野の国際会議を 4 回主催し、論文誌での「複合現実感」の特集も最多の 4 回を数え、現在 5 回目の特集が予定されている (2011 年第 2 号予定)。その中から本学会の論文賞が多数生まれていることから、研究レベルもアクティビティも極めて高いことが窺える。

その優等生である研究委員会のご意見を拝聴しなが

ら、AR/MR の「新たな飛躍」を期す内容を盛り込むことにした。特集を組むに当たって留意したことが二つある。その一つは、4 代目の加藤博一現委員長からのご要望である。「AR ブーム、AR 元年などと、少し浮ついた報道が続く中で、AR/MR 分野にはしっかりした技術基盤があり、多数の研究者の長年の研究蓄積から現在のブームがあることを知って欲しい」とのことであり、もっと端的に言えば、「表層的なブームしか知らない連中に、『この特集を読んで勉強しろ!』と言える特集号を作って欲しい」とのことであった。そうすると、背景が分かっている学会員のため解説記事だけでなく、会員外の読者にも学会の役割や当該分野の歴史的経過を知らしめる記事も必要となってくる。この特集が契機となって学会入会者が増えることを期待して、読みやすく、バランスの良い企画となるよう留意した。

もう一つは、田村秀行初代委員長からの要望である。「MR は日本が世界をリードして来た分野であり、国際会議の常設委員会でも大きな発言力を維持している。これは、当初から意図し、努力して活動してきた結果であり、VR 学会に SIG-MR という組織をもっていたゆえの財産である。現在、TrakMark ワーキンググループなど、国際的な視野で活動していることも若い学会員に知ってもらいたい」とのご意見であった。これは解釈し直せば、「お手本となる SIG の活動をもっと学会内に知らしめ、他の SIG の活性化や新しい研究会提案に繋がるよう、若手会員を叱咤激励せよ」ということらしい。なかなか難しいご要望であるが、それなら生の声でそれを語ってもらおうと、座談会やインタビューを企画した次第である。

さて、本特集号の内容であるが、トップバッターは SIG-MR の歴代委員長・副委員長の座談会である。AR/MR 研究の草創期の話題、「複合現実感」の命名の裏話、

日本が世界を先導してきた経緯など、今まであまり語られることのなかった興味深いエピソードが語られている。MR 技術の未来に向けての提言は、第 13 回大会の『電腦コイル』についての特別セッション [1] も参考にして欲しいとのことである。今回の座談会は、その特別セッションとは対をなし、相補的な関係にあると言える。

2 番目は、現在の AR ブームの直接的な引き金となった ARToolKit の開発者である加藤博一委員長の単独インタビューである。世界中でダウンロードされ、まさにマンモス・ツールと呼ぶに相応しいソフトウェアであり、その開発の裏話から今の AR ブームの分析まで、こちらも今まで活字になっていない貴重なインタビューとなった。意外だったのは、AR ブームの張本人とも言える同氏が、表層的なブームにかなり危機感をもち、AR コンテンツのあり方に警鐘を鳴らしておられることである。

次に技術解説として、「Projection-Based Mixed Reality」を取り上げた。アルゴリズム中心の論文は多数論文誌に投稿されており、優れたサーベイ論文も存在する。そこで、会誌の特集号としては、VR 分野の大きな特徴であるユニークな装置・機材・システムに関する技術動向を含めることにした。AR/MR となると、どうしてもシースルー HMD を前提としがちであるので、新たな潮流として Projection-Based の MR に焦点を当ててみた。斬新なシステムをいくつか提案・開発しておられる苗村健氏（東大）に執筆をお願いしたが、限られた紙数の中で、他機関での開発事例を含め、素晴らしい技術解説を書いて下さった。

応用解説としては、2 件を計画した。1 件目は、当該分野を牽引した MR プロジェクト（「複合現実感システムに関する試験研究」）の主担当企業であり、数々の要素技術やアプリケーションを生み出してきたキヤノン（株）からの寄稿である。研究開発段階から真の実用化に向けての、同社の真摯な取り組みが語られている。副題に「ものづくり現場での応用」とあるように、設計・製造分野で実利用の域に達しようとしていることが読み取れる。

応用解説のもう一つは、対照的に MR 技術の先端技術を駆使しての映画制作支援への応用である。立命館大・京都大・奈良先端大が参加する CREST 研究で、映画撮影のプリプロダクション段階での可視化に MR 技術を利用する研究プロジェクトである。映画というハイエンドな要求に応え得る要素技術の開発を中心に解説して頂いた。

最後は、SIG-MR 傘下のサブグループである TrakMark

WG の活動報告である。AR/MR 分野での最重要テーマである仮想空間と現実空間の幾何位置合わせやトラッキングに関しては、世界各国の研究者が数多くのアルゴリズムを提案しているが、それらの性能を客観的かつ定量的に評価するベンチマーク・テストをこの WG が検討している。改めて日本が世界を先導しようという意欲的な試みで、既に国際的な参加協力者を得て計画が進行している。これは、AR/MR 分野が「新たな飛躍」を遂げるための一歩であり、専門家集団ゆえの社会貢献の一つであると言える。

以上、新旧両委員長のご期待に添う特集号になったかどうかの判断は読者諸賢にお任せするとして、この特集が本学会の活動の一端を世に知らしめ、若手研究者の関心を集めるもととなれば幸いである。

参考文献

- [1] 田村秀行, 稲見昌彦, 蔵田武志, 酒田信親, 磯光雄: アニメ『電腦コイル』にみるリアルとバーチャルの接点～複合現実感の未来実現形態を探る, 日本バーチャルリアリティ学会誌, Vol. 13, No. 4, pp. 6 - 19 (2008.12)

【略歴】

木村朝子 (KIMURA Asako)

立命館大学 情報理工学部 准教授

1996 年大阪大学基礎工学部卒。1998 年同大学院基礎工学研究科博士前期課程修了。同大学助手、立命館大学理工学部助教授、科学技術振興機構さきがけ研究員等を経て、2009 年 4 月より現職。博士 (工学)。実世界指向インタフェース、複合現実感、ハプティックインタフェースの研究に従事。2001 年より 2002 年まで Mayo Clinic にて Special Project Associate。電子情報通信学会、情報処理学会、ヒューマンインタフェース学会、ACM、IEEE 各会員。本学会学術奨励賞及び論文賞受賞。情報処理学会山下記念研究賞等受賞。

柴田史久 (SHIBATA Fumihisa)

立命館大学 情報理工学部 准教授

1996 年大阪大学大学院基礎工学研究科博士前期課程修了。1999 年同研究科博士後期課程修了。大阪大学産業科学研究所助手を経て、2003 年より立命館大学理工学部助教授。現在、同情報理工学部准教授。博士 (工学)。モバイルコンピューティング、複合現実感等の研究に従事。本学会複合現実感研究委員会委員、IEEE 等の会員。本学会学術奨励賞及び論文賞受賞。