

● 研究室紹介



実験室の各種生体計測装置

早稲田大学

理工学術院 大学院国際情報通信研究科
基幹理工学部 表現工学科

河合研究室 (先端メディアと人間工学プロジェクト)

河合隆史

1. はじめに

河合研究室は、2001 年度、早稲田大学で 2 番目の独立研究科である大学院国際情報通信研究科の開設と同時にスタートして以来、先端メディアと人間工学というプロジェクトを推進しています。2007 年度より基幹理工学部 表現工学科を併任することで、学部生も含めて研究室が構成されるようになりました。2009 年度は、河合のほか客員准教授 1 名、助教 1 名、助手 1 名、学振 PD1 名、客員研究員 6 名、博士後期課程 3 名、修士課程 3 名、学部生 14 名という構成となっています。

2. 研究アプローチ

河合研究室において先端メディアとは、現時点で普及していないメディアであって、その将来に魅力や期待を抱かせる ICT の総称であり、立体映像や VR、ユビキタスコンピュータなどを研究対象としています。先端メディアの普及には、人体への安全性をはじめ、最適かつ明確なコンテンツやアプリケーションなど、ユーザの視点からの取り組みが重要となります。そのため河合研究室では、人間工学の手法を用いて、先端メディアに関わるシステムやコンテンツの開発、制作、評価を行っています。以下に、現在の主な研究テーマを紹介していきます。

3. 立体映像の認知・情動的側面の評価研究

近年、映画をはじめとして、立体映像を取り巻く動向が、国際的に活発化しています。しかしながら、立体映像のどの要素に観察者は魅力を感じ、どのような成分が不快と感じるのかは、未だ不明瞭な段階にあります。立体視の効果は、観察者に対して、2D とは異なる気分や情感を伝達し得ることが予想されます。一方で、立体映像の品質に関与する要因は多岐に渡ることから、それらがいかに最終的な観察者の体験に貢献するかを見出して

いくための、実験的な検討を行っています。各種手法を用いた主観評価や客観評価と同時に、得られた知見を反映していくための、ユーザフレンドリーなコンテンツ制作環境の開発も進めています (図 1)。



(a) 観測時の眼球運動の計測



(b) 試作システムを用いた収録

図 1 立体映像コンテンツの評価実験と撮影実験の例
* 口絵にカラー版掲載

4. ゲームのユーザエクスペリエンス研究

ゲームは、最も身近な先端メディアとしての側面を有しています。ユーザエクスペリエンスとは、製品を使用した際のユーザの体験全般を指す用語であり、ゲーム研究の重要課題の一つです。河合研究室では、携帯型ゲーム機を用いた、短時間のプレイによる気分の改善という



図2 ゲームソフトの評価実験と研究成果の実用化の例

観点から、ゲームによるユーザエクスペリエンスを評価してきました。さらに、その展開として、人間工学的な手法を用い、特定の心理効果を有したゲームソフトの開発にも取り組みました。具体的には、複数の物語型コンテンツを視聴するタイプのゲームを基本として、感動して泣くことによる気分の改善を意図したコンテンツを、ユーザの属性などに応じて選択・提示するシステムを構築しました(図2)。

5. バーチャル遺産のプロデュース研究

河合研究室では、当初より、アーカイブされた文化財の立体視表現に関する取り組みを行ってきました。実写の立体映像を用いたシアター型コンテンツと同時に、インタラクティブな立体視 VR コンテンツの制作を行っています。中国・故宮博物院の文物といった比較的小さなもののから、麦積山の石窟という巨大なものまで、対象に



(a) 立体視 VR「麦積山」 © 早稲田大学・北京大学・凸版印刷
* 口絵にカラー版掲載



(b) 「Virtual Visit」 © Stereoscape

図3 制作に携わったバーチャル遺産コンテンツの例

応じて立体ディスプレイを選定し、インタラク션을デザインしています。最近では、フィンランドの世界遺産であるスオメンリンナ島を舞台にした短編立体映画の制作にも参加しました(図3)。

6. ユビキタス ICT の概念実証研究

ユビキタス ICT の利用環境に適した視覚ディスプレイとして、単眼 HMD が期待されてきました。立体ディスプレイと同様、単眼 HMD は近未来の普及に関する概念あるいはイメージの広がりに対し、安全性や快適性、機能性など未知の点が多く残されています。そこで本テーマではフィンランド・ヘルシンキ大学と連携し、具体的な用途や場面を設定した実証実験を通して多様なデータを取得・分析することで、ユーザビリティやパフォーマンス、さらには各種ガイドラインの構築に資する知見を得ることを目的としています(図4)。



図4 ヘルシンキでの実証実験の様子

7. おわりに

本稿では、河合研究室の主要な研究テーマについてご紹介いたしましたが、他にも錯覚を応用した身体イメージ・インタフェースや、発達性読み書き障害支援向け立体ディスプレイシステムといったテーマも併行して推進しています。一見、相互の関連が分かりにくいと思われる方もいらっしゃるかも知れませんが、いずれもヒトとメディアのインタラクションの理解を目的としているという点で、共通しています。

最後に河合研究室では、他分野とのコラボレーションを積極的に行っています。本稿をご覧になってご興味をお持ちいただけた場合は、お気軽にお問い合わせください。

【連絡先】

早稲田大学 理工学術院 大学院国際情報通信研究科
教授 河合隆史

〒367-0035 埼玉県本庄市西富田大久保山 1011

TEL : 03-5286-3233 , FAX : 03-3202-7523

E-mail : tkawai@waseda.jp

URL : <http://www.tkawai.giti.waseda.ac.jp/>