

3.6 ユニバーサルメディア研究センター

研究センター長 榎並和雅

研究センター概要

見る、聞く、触れる、香るといった多感覚情報の伝達による超臨場感環境を実現し、自然でリアルなコミュニケーション基盤・メディア技術の発展に先導的な役割を果たすことを目指して、2006年度に発足した。

超臨場感を実現するにあたって、以下の二つのアプローチがある。

- (1) 五感情報をできるだけ物理的に忠実に、取得、伝達、再生することによって、あたかもその場にいるような高い臨場感を提示する。「超」高臨場感(Super-Reality, Super-Presence)の実現、そしてそのことによって時空間を「超」えるコミュニケーション手段の追求。
 - (2) 物理的に伝達される情報以上に、より大きな感動やより深い理解を与えられるような臨場感を「超」えるコミュニケーション手段の追求。感覚受容特性を考慮した人間に適した超臨場感システムの実現。
- これら二つのアプローチを、次の二つのグループで研究推進している。

【超臨場感基盤グループ】

映像・音場を物理的に忠実な再現を目指す

- ① リアルタイム・カラー・動画の立体光学像を空間に再生する電子ホログラフィの研究
- ② 空間に音像を再生する研究及びこれまでのスピーカとは異なる構造のトランスデューサーの研究

【超臨場感システムグループ】

超臨場感システムの実現を「人間」の立場からアプローチする。

- ① 眼鏡なし立体・大画面ディスプレイ、耳元に届く音場を再生する聴覚ディスプレイ、把持感覚ディスプレイなど「その人」にとって最適な五感情報を提示する研究とプロトタイプ構築
- ② 臨場感を人はどのように感じているのかといった認知メカニズムについて、脳活動測定や心理物理評価実験などを通して解明

また、我が国の超臨場感関係の研究・開発の促進と応用分野開拓を目的として、超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム(URCF)を2007年3月に設立し、その運営支援を行っている。NICTの自ら研究と有機的に連携させながら、議論や実証実験の場の提供、国際連携、標準化等を推進している。

主な記事

(1) 研究成果

研究がスタートして2年と短いですが、順調に成果が出ている。

- ① 電子ホログラフィ(基盤グループ)：当初のスケジュールどおり視域角15度を達成するとともに、動画再生表示を実現した。CEATECや応用物理学会記念事業等で展示した。また、新聞などで取り上げられるなど、注目されている。
 - ② 全方位音響再生システム(基盤グループ)：物理的に忠実に3次元音場再生する技術を目指し、あたかもそこで演奏しているかのような音源を作り出すシステムを開発し、CEATECや音響学会などでデモし、新しい発想のシステムであるとして好評を得ている。
 - ③ 多感覚提示システム(システムグループ)：あたかもそこに本物の太鼓があるかのように、見えたり、触れたり、音が聞こえるマルチモーダルシステムを開発・展示した。これまでの視聴覚だけのシステムでは得られない新鮮な感覚を体験していただいている。
 - ④ 知覚・認知メカニズムなどの研究(システムグループ)：人が感じる臨場感に関する知覚認知メカニズムについて、幾つかの興味あるデータが取得でき海外の学会等で発表している。例えば、
 - ア 多眼式立体映像は二眼式と比較して、約18%光沢感が増加して感じられること
 - イ fMRI脳活動計測によって、3次元の視覚・触覚情報統合の脳モデルを提案
 - ウ 対話シーンを2次元映像で提示しても乗り出すような行動がなかったものが3次元映像では頻繁に発生
- (2) 超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム URCFの運営

URCFは、設立当初は正会員(企業、団体) 89社、特別会員(有識者) 46名であったが、徐々に会員が増え、2008年3月現在、正会員101社、特別会員96名という大規模なフォーラムとなっている。

松島理事が副会長、当研究センター長がURCF企画推進委員長、推進室長が事務局長を務めるなどNICTが核となって運営している。これまで、JGN2を使った2眼立体映像のIP伝送や多眼カメラによるサッカー

試合の録画など実証実験を行うとともに、CEATECでNICTとの共催で17項目の動態展示を行い、超臨場感技術の研究開発状況をアピールした。また、関連の各種技術セミナーを開催するなど、会員の情報共有や新技術の習得を図った。

(3) 国際連携、標準化

① シンポジウム、ワークショップの実施

ア URCF及び知識創成コミュニケーション研究センターと共催で、海外からの招待講演者を多数招いて、2007年6月京都で「ユニバーサル・コミュニケーション」に関する国際シンポジウムを開催した。

イ URCFと共催で、2007年12月、「立体映像国際ワークショップ」を開催した。本会議では、立体映像技術に焦点をあて、欧州、韓国等の立体映像のプロジェクトを推進する第一人者を招へいし、最新の研究開発動向について紹介するとともに、立体映像の技術的課題の解決、市場の拡大、国内外の研究者との連携などについてパネル討論を行った。

② 韓国、台湾、欧州との連携

韓国、台湾では、URCFと同様な国家レベルでの立体映像技術に関するコンソーシアムを結成し、活発に活動を行っている。早期の実用化を念頭にした2眼式の立体映像技術に関する研究が主であるが、URCFと連携して活動したいとの要請もあり、具体的な連携方策について検討した。

また、欧州についてもEUの研究推進プロジェクトFP6によって「3DTV」など立体映像の表示や取得技術について研究を推進しており、今後の連携について、プロジェクトリーダーと打合せを行っている。

③ 国際標準化への寄与

MPEGでは、立体映像の規格化の議論が盛んになってきている。3次元情報の取得や符号化についての規格化会議へ当センターの研究員を派遣し、寄与文書の提出なども含め、貢献している。