

## 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、当センターは2006年度に発足した。

超臨場感コミュニケーション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(Meta-Reality)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 空間に光学像を再生する究極の立体映像であ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、次の組織を支援している。

#### 【超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム (URCF)】

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

センターの発足以来3年が経過したが、所期の成果が出ている。

- ① 電子ホログラフィ(超臨場感基盤グループ)：今年度、自然光下で実写動画を取得しリアルタイムにホログラム変換を行い、カラーでホログラフィを再生することに世界で初めて成功した。
- ② 全方位音響再生システム(超臨場感基盤グループ)：周囲どこから聴いても、本来の音源位置から異なる放射指向性をもって音が放射しているように聞こえる、リアルな音響再生を実現したスピーカシステムを開発し、様々なところで展示し高い評価を得た。
- ③ 裸眼立体ディスプレイ(超臨場感システムグループ)：今年度、自然な立体映像を再現する70インチ大画面裸眼立体ディスプレイやgCubikと名付けた手持ち箱形立体ディスプレイを開発し、様々なところで展示し高い評価を得た。
- ④ 多感覚提示システム(システムグループ)：新たなコンテンツとして、海獣葡萄鏡をモデル化した多感覚インタラクションシステムを開発し、様々なところで展示し高い評価を得た。
- ⑤ 知覚・認知メカニズムなどの研究(システムグループ)：2眼の立体映像システムと多眼の立体映像システムとの光沢感の違いを心理物理評価で明らかにするなど、様々な超臨場感に関する知見を得た。

#### (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

産業界などから103会員、大学教員など有識者103会員が参加し、超臨場感コミュニケーション実現に向けた研究開発ロードマップなどの議論を進めるとともに、立体ハイビジョン映像のIP伝送など各種実証実験、

セミナー、国際ワークショップなどを実施した。

#### (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との共同主催で、2008年9月、東京で「五感・認知国際ワークショップ」を開催した。本ワークショップでは、五感・認知技術に焦点をあて、各国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を紹介するとともに、五感・認知の技術的課題の解決、市場の拡大、国内外の研究者の連携などについて幅広く議論を行った。

イ 韓国のETRIと共催で、2008年12月に韓国で開かれた「ETRI/NICTワークショップ2008」でリアルタイム・ホログラフィの発表を行った。

ウ 知識創成コミュニケーション研究センターと共同で、NICT主催、けいはんなオープンラボ研究推進協議会共催、総務省後援の「第2回ユニバーサルコミュニケーション国際シンポジウム」を2008年12月大阪で開催した。海外からの招待講演者を多数招き、ユニバーサルコミュニケーションに係る国内外研究者の討論の場となるシンポジウムを行うほか、ユニバーサルコミュニケーションに関する当機構の研究開発状況も紹介した。

##### 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と連携して活動するため、共同シンポジウムの開催準備など具体的な作業を行った。

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、連携について、欧州側のプロジェクトリーダーと具体的な打合せを行った。

##### 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国内外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、貢献した。