

### 3.6.2 ユニバーサルメディア研究センター 超臨場感システムグループ

グループリーダー 安藤広志 ほか 30 名

#### 超臨場感コミュニケーション技術の研究開発

##### 概要

超臨場感コミュニケーションを実現するために、視覚・聴覚・触覚・嗅覚などの多感覚情報を統合して伝達する技術に関する研究開発を行うとともに、人が感じる臨場感の知覚認知メカニズムを明らかにする基礎研究を実施している。また、この研究開発の目標として、遠隔地にいる人とあたかも空間を共有しているかのごとく自然でリアリティのあるコミュニケーションが実現できる臨場感システムのプロトタイプを開発するとともに、人間の知覚認知メカニズムを解明することで臨場感システムを実現するためのシステム要件を策定することを目指している。図1に全体構成を示す。

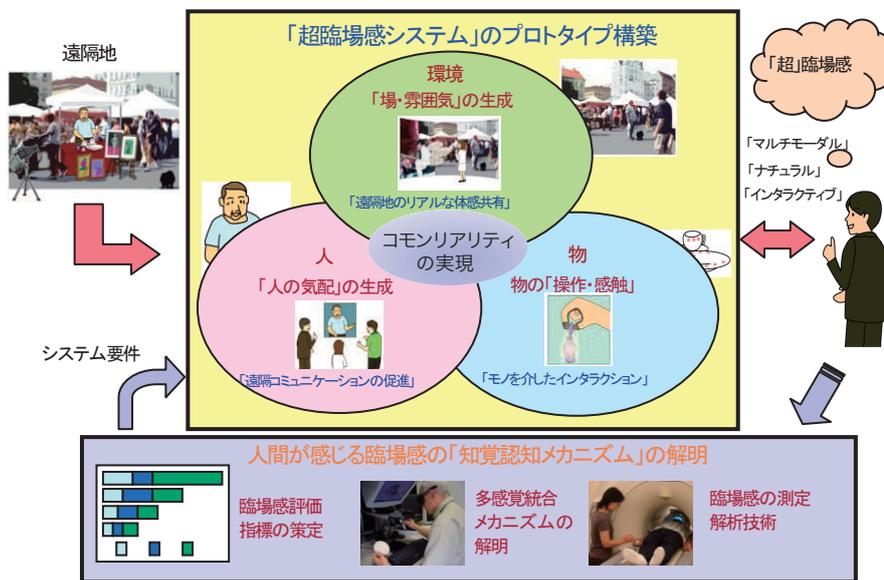


図1 超臨場感コミュニケーション研究の概要

#### 平成 21 年度の成果

##### (1)プロトタイプ構築

###### ①裸眼立体映像提示技術

平成 21 年度は、前年度に試作した 70 インチ裸眼立体ディスプレイ (図 2) の画質を大幅に改善し、細かいモアレ (干渉縞) の除去に成功するとともに、視域 (立体映像が見れる範囲) を約 3 倍に拡大した。また、CG 動画や実写映像 (静止画) の提示が可能になった (図 1 の「場・雰囲気」の生成に相当)。

また、前年度に試作した手持ち箱型裸眼立体ディスプレイ “gCubiK” (6 面) をさらに発展させて、2 次元映像とのインタラクティブな操作が可能な “gCubik+i” を開発した (図 3)。(図 1 の物の「操作・感触」に相当)

###### ②立体音響提示技術

耳元での立体音響の再現に必要な耳介形状と頭部伝達関数 (HRTF) の関係を音場シミュレータにより究明した (図 4)。(図 1 の「場・雰囲気」および「人の気配」の生成に相当)

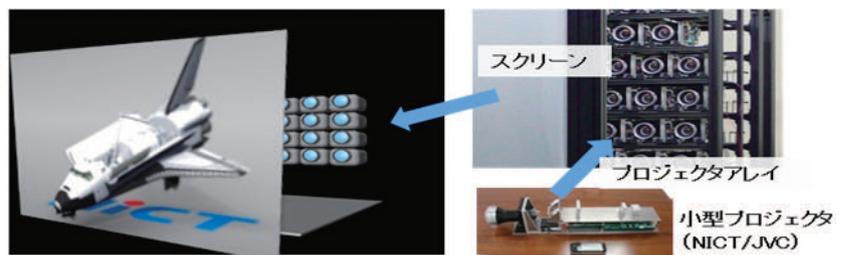


図 2 プロジェクタアレイに基づく 70 インチ裸眼立体ディスプレイ

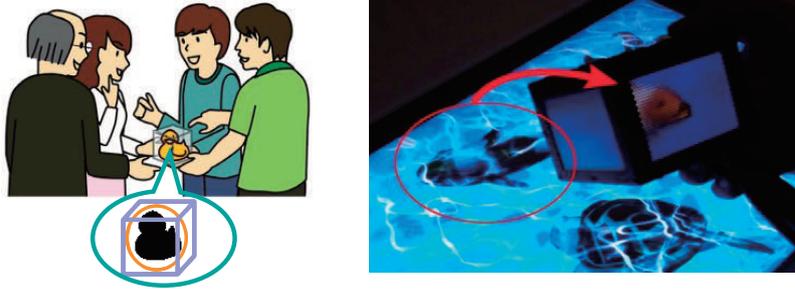


図3 2次元映像とのインタラクティブ操作が可能な箱型裸眼立体ディスプレイ (gCubik+i)

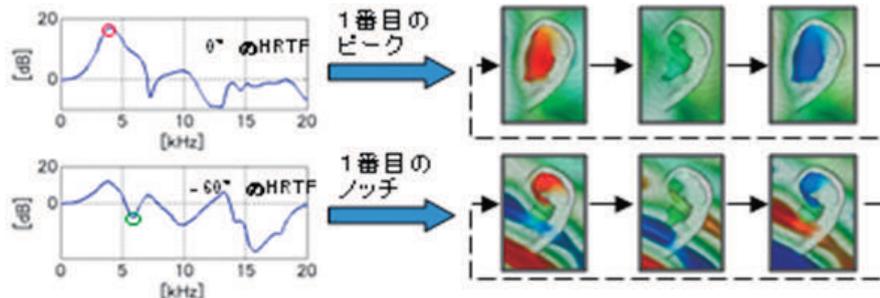


図4 音場シミュレータによる頭部伝達関数の成因の究明

③多感覚インタラクション技術

ユーザの操作に合わせて自然でリアルな多感覚の体験を可能にする「多感覚インタラクションシステム」をさらに発展させ、超小型香り噴射装置「マイクロ・アロマ・シューター」を新たに開発し、立体映像・感触・音に加えて香りもインタラクティブに再現することに成功した(図5)。(図1の物の「操作・感触」に相当。)

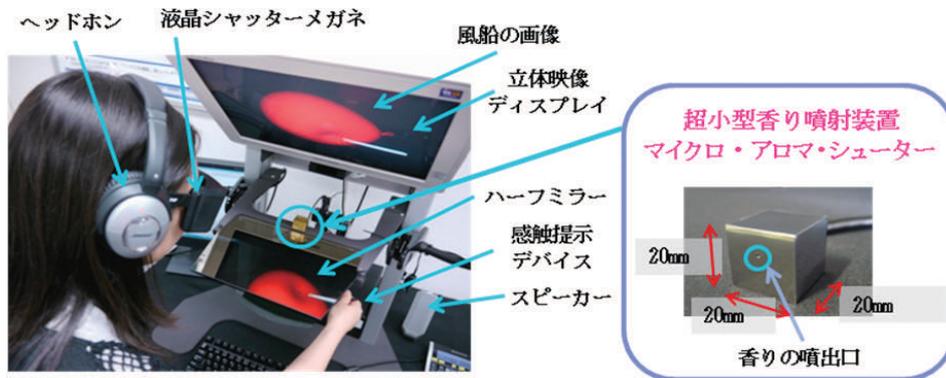


図5 四感覚(立体映像・感触・音・香り)の多感覚インタラクションシステム

(2)知覚認知メカニズムの解明

人が感じる臨場感を規定する要素・要因を臨場感指標として体系化するとともに、3D映像による質感(光沢感)の向上を脳活動で評価するfMRI脳活動計測を実施した(図6)。(図1の人間が感じる臨場感の「知覚認知メカニズム」の解明に相当。)

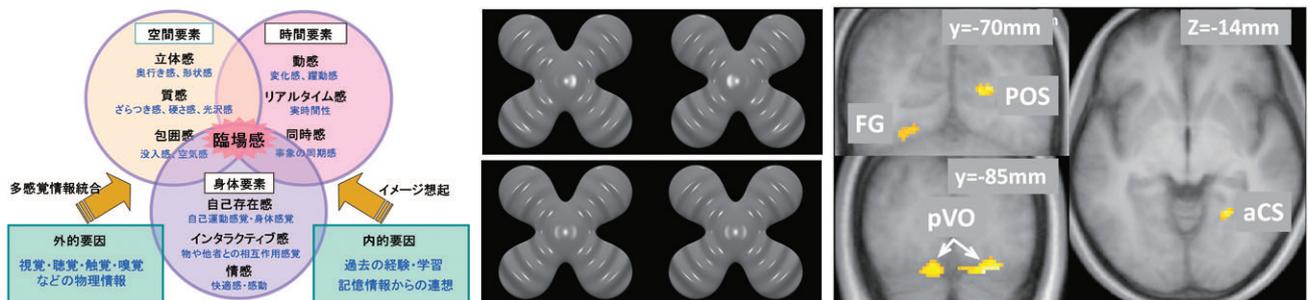


図6 臨場感指標の策定と3D映像を用いた質感(光沢感)のfMRI脳活動評価