

「革新的三次元映像技術による超臨場感コミュニケーション技術の  
研究開発」

( 1 ) 研究の目的

本研究開発では五感コミュニケーションおよび五感コンテンツ体験のプラットフォームとなるインタフェース環境を構成する技術を確立することを目的とする。本申請ではこれを「五感シアター」と呼ぶ。「シアター」は多くの場合受動的な情報提示をおこなう環境を指すが、本研究開発では動作・操作の計測を含むインタラクティブな枠組みをもってシアターと称する。五感コミュニケーションは遠隔の五感シアターにコミュニケーションの相手があり、その相手との相互作用をより豊かにすることを目指すものである。一方、五感コンテンツは、映画やビデオゲームの表現やインタラク션을五感に拡張したものである。いずれの応用についても、感覚情報を正確に伝えることではなく、円滑な情報伝達や感動のような心理的效果を与えることを狙いとする。

( 2 ) 研究期間

平成 2 1 年度から平成 2 4 年度 ( 4 年間 )

( 3 ) 委託先企業

首都大学東京 < 幹事 >、日本電信電話 ( 株 )、東京大学

( 4 ) 研究予算 ( 百万円 )

平成 2 1 年度	15.00 ( 契約金額 )
平成 2 2 年度	14.10 ( 予定金額 )
平成 2 3 年度	13.25 ( " )
平成 2 4 年度	12.45 ( " )

( 5 ) 研究開発課題と担当

課題ウ：五感コミュニケーションの中核的要素技術の研究開発

1. 触力覚提示/操作入力デバイスの開発 ( 首都大学東京 )
2. 前庭感覚等提示/重心移動等入力デバイスの開発 ( 日本電信電話(株) )
3. 嗅覚等提示/頭部動作等入力デバイスの開発 ( 東京大学 )

4. 五感シアターの構築（首都大学東京）
5. 情報伝達/演出支援技術の開発（東京大学）

（6）これまでの主な研究成果

特許出願： 0 件  
外部発表： 5 件

**具体的な成果**

1. 触力覚提示/操作入力デバイスに関して、各種デバイスの全体形状、および提示部の構造について、基本的な設計案を2つ以上作成し、検討した。一部について部分的試作を行い、それらの基礎特性を計測した。五感シアターの初期的構築に必要な視覚提示、音響提示、嗅覚提示、身体皮膚感覚提示などの基礎的機能を実装した。
2. 前提感覚提示のディスプレイに関してプロトタイプを設定した。更に、前提感覚提示と視覚提示の関係について、基礎的な実験を実施し、両者の相互作用について検討した。
3. 嗅覚提示装置を開発した。風覚提示装置のファンによるプロトタイプを開発し、ノズルによるプロトタイプの設計を行った。風覚計測装置の熱抵抗によるプロトタイプを開発し、動圧計測によるプロトタイプを設計した。頭部運動計測装置のシステムを設計した。
4. 五感シアタープロトタイプ0として、限定的機能による初期モデルを作成し、未来館でのAsiagraph 2009にて一般公開した。
5. 演出支援技術の実験環境の設計を行った。音楽用シーケンサによる映像と五感情報の同期制御を検討する。

（7）研究開発イメージ図

（別紙2 - 1参照）