

平成 26 年度研究開発成果概要書

課題名 : 革新的な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
採択番号 : 143 才 2
個別課題名 : 超臨場感コミュニケーションシステム
副題 :

(1) 研究開発の目的

本研究は、超臨場感コミュニケーション技術の研究開発を通し、下記の実現を目指すものである。

- 空間と空間を結ぶコミュニケーション技術の確立、および同技術を利用した「離れていても一緒に仕事をしている感覚の持てるテレワークシステム」の実現
- 実際のテレワークをコンテンツとした実証実験によるシステムの有用性の証明
- テレワークの促進によるワークライフバランス改善、省エネルギー化など社会への貢献

以上の実現に向けて、複数のカメラ・マイク・センサを空間位置に基づいて処理・伝送する技術、視聴覚情報から場や利用者の状況を推定し効果的に提示する技術、大画面ディスプレイを用いて作業空間を共有する技術などの研究開発を行う。

(2) 研究開発期間

平成 21 年度から平成 27 年度 (7 年間)

(3) 実施機関

沖電気工業株式会社 <代表研究者>、日本電気株式会社、シャープ株式会社、
国立大学法人京都大学 (実施責任者 特定講師 久木元伸如)、
国立大学法人東京農工大学 (実施責任者 教授 藤田欣也)、
学校法人立正大学学園 (実施責任者 准教授 櫻井広幸)

(4) 研究開発予算 (契約額)

総額 275 百万円 (平成 26 年度 57 百万円)
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発課題と担当

課題 143 才 2 : 超臨場感コミュニケーションシステム

1. 位置に連動したメディア制御技術、プロトコルおよびシステム
(沖電気工業株式会社)
2. 音と映像の能動的メディア処理技術 (日本電気株式会社)
3. 大画面ディスプレイを用いた実用空間共有技術 (シャープ株式会社)
4. タイルドディスプレイを用いたハイパーインフォメーションターミナル
(国立大学法人京都大学)
5. 計算機利用履歴や環境情報を利用した状況推定技術
(国立大学法人東京農工大学)
6. 超臨場感テレワークシステム評価手法と使用時メンタルモデル
(学校法人立正大学学園)

(6) これまで得られた成果（特許出願や論文発表等）

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	41	10
	外国出願	5	0
外部発表	研究論文	10	5
	その他研究発表	102	18
	プレスリリース・報道	12	3
	展示会	21	5
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

平成 26 年度の課題全体目標は、次年度に実施する実証実験に向け、実験で使用する超臨場感テレワークシステムを開発し実際のオフィスに構築する事と、実験内容の具体化である。今年度、実験環境としてけいはんなオープンラボにサテライトオフィスを設け、各課題で開発したシステムを統合して設置した。また予備実験を行い実験内容の具体化を行った。以下、各課題で実施した内容と成果を示す。

201. 位置に連動したメディア制御技術、プロトコルおよびシステム（沖電気工業）

見る位置/見たい位置を指定できる新仕様の注目エリアアクセスサブシステム、共同作業を支援する多眼映像伝送システムなどを開発し、上述のサテライトオフィスおよび OKI オフィ스에設置した。また実証実験仕様を策定し、予備実験による検証を開始した。

202. 音と映像の能動的メディア処理技術（日本電気）

音と映像の能動的メディア処理について、前年度までに開発した要素技術のモジュールとシステム設計に基づいてシステム実装を完了した。また、システム実装としてオフィス状況伝達サブシステムの複数拠点間で接続可能な実験環境の構築及び実験仕様を策定した。

203. 大画面ディスプレイを用いた実用空間共有技術（シャープ）

これまでに開発した各モジュールを統合し、実証実験に向けたサブシステムを開発した。開発システムを2地点に設置し、実証実験が可能な環境を構築した。また、他システムからサブシステムを起動するためのプラグインを開発した。

204. タイルディスプレイを用いたハイパーインフォメーションターミナル（京都大学）

Web アプリケーションとして実装されたモジュールの組み込み、初心者による本システムのタッチインタラクションの評価、及びユーザインタフェースの改良を行い初心者に習得度に関する評価を行った。評価実験の結果ハイパーインフォメーションターミナルに実装したタッチインタラクションの操作方法は数回の試用で習得できることが実証された。

205. 計算機利用履歴や環境情報を利用した状況推定技術（東京農工大学）

平成 27 年度に実施する実証実験に向けて、作業員やオフィスの状況推定モジュールを実験で使用する超臨場感テレワークシステムに組み込んだ。さらに、動作検証をおこない、実験に必要な安定性や操作性、推定精度が得られるようにシステムを改善した。

206. 超臨場感テレワークシステム評価手法と使用時メンタルモデル（立正大学）

比較対象の少ない場合等に対応するように、通常の評価グリッド法の手法に加えネガティブ評価項目のラダーリングも手法に追加し、成果の一部を学会発表した。またストレス問題に関連し広義テレワークデータでもカテゴリを確認し、成果の一部を学会発表した。