

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 情報投影と投影対象最適化による視触覚重畳提示

2. 個人研究者名

平木 剛史（筑波大学図書館情報メディア系 助教）

3. 事後評価結果

本研究は実世界の物体表面にバーチャルなテクスチャを視覚・触覚と複数のモダリティを同時にかつ精密に提示することを目的としている。具体的にはプロジェクタによる空間分割可視光通信を用い、輝度や色を人間に近くできないレベルで変調させることで、ユーザが装着した触覚振動子を位置に応じて駆動することを可能としている。

研究者はヒューマン・コンピュータ・インタラクション系の研究者であるが、本 ACT-X で数理系研究者と積極的に議論を行った。その結果、様々な形状の物体に対し複数プロジェクタの最適な配置を効率よく求める手法を共同で確立することができ、これは特筆すべき成果であると判断できる。

今後とも、本手法の理論面での解析を行うとともに、様々な分野に社会実装を行うことを目指しており、その展開に期待したい。

（加速フェーズ）

上記の評価を受けて研究実施期間を1年間延長し、加速フェーズを実施した。

加速フェーズ研究では、視触覚提示システムを小型で設置自由度が高く、装置を装着せずに使用できるようにすることを目指している。数理最適化手法を活用し、高速性・効率性の向上を試みた。主な成果は、空中像への色度変調による視触覚重畳提示、色度変調を用いた情報埋め込みの高速化、触覚ディスプレイ開発のための数理最適化である。対外発表で国際会議ポスター発表1件、国内会議発表3件の実績を得ており、十分な成果が出ていると判断する。