

新たなインタフェースとしての触覚情報の可能性

准教授・嵯峨 智

大学院先端科学研究部 工学系 情報電気工学科

▶ 研究内容

●多自由度標準触覚ディスプレイシステム

様々な日常的な触覚情報をユビキタスセンサにて収集し 機械学習による分類を通じて 様々な触覚コンテンツを生成する手法の実現を目指しています

現在、ZigBee を用いた手軽に日常的な触覚情報を収集できるシステムを実装し 本システムによる触覚情報収集を実現しました また 収集した触覚情報のための畳み込みニューラルネットワークの構築と分類を実施し 30 種の異なるテクスチャの分類において 精度約90%を達成しています

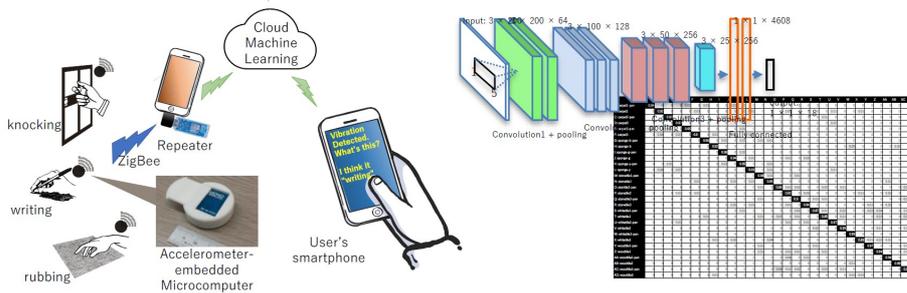


図 触覚情報収集システムと機械学習による分類

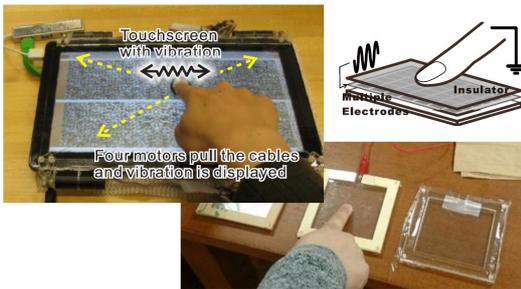


図 左上: 剪断力を利用した触覚ディスプレイ
右下: 静電気力を利用した触覚ディスプレイ

同時に 得られた触覚情報を剪断力や静電気力を用いた触覚ディスプレイを用いて提示することにより より詳細な情報としての触覚テクスチャを表現するための手法を開発しています

凹凸感の提示のみならずテクスチャの提示を実現することにより 新たなモダリティのインタフェースとして インターネットショッピングにおける商品の形状や手ざわりのバーチャルな表現をある程度実現しています

▶ 提供できる技術

触覚情報の有線 無線などを用いた収集手法 得られた触覚情報の機械学習による分類手法 触覚情報の直感的な提示手法 人間の触覚情報処理特性に関する知見 新規触覚提示技術の開発 など 触覚に関する計測 分類 提示技術全般

▶ キーワード

触覚センサ 触覚ディスプレイ 機械学習