



タッチ・センス・ショーケース

Touch Sense Showcase

ハプティクス研究委員会¹

SIG Haptics Committee

1) vrsj-haptic-kanji@googlegroups.com

概要: ハプティクスに関する研究では、実際に触れることによってその真価を理解することができる場合も少なくない。今年度は、当研究会の研究発表賞を受賞した研究、研究委員会による推薦を得た研究、触覚若手の会による推薦を得た研究を選出し、VR 学会大会にて展示を実施する。特に若手を中心とした展示者が様々な世代の体験者との議論を通して見識を広げる機会となり、今後のハプティクス分野のさらなる発展につながることを目指す。

キーワード: ハプティクス

1. 展示内容

本年度は推薦のあった下記の 3 件の展示を行う。

1.1 発表 1: 研究発表賞受賞枠

発表者 ○ 藤枝 珠生 (筑波大学), 石川 遼太郎 (筑波大学),
松田 壮一郎 (筑波大学), 蜂須 拓 (筑波大学)

題目 疑似心拍刺激と表情刺激を用いた感情分類課題

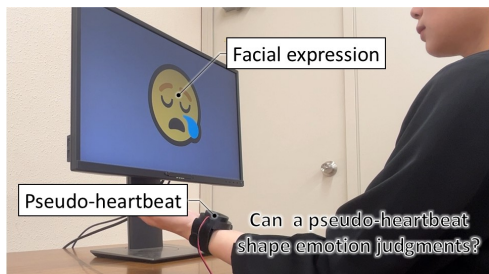


図 1: 発表 1 の紹介画像

概要 心拍を模した刺激（疑似心拍刺激）は映画やゲームの感情演出手法として広く用いられているが、その効果の客観的評価は困難である。本研究では、疑似心拍刺激による感情認知を客観的かつ定量的に評価する手法の確立を目的とする。高心拍数または低心拍数の疑似心拍振動刺激と、事前に覚醒または眠気が高く評価された表情画像を、参加者がキー入力により分類する実験課題を設計する。本手法では、疑似心拍振動刺激と表情刺激が提示する感情の潜在的な対応を、刺激提示からキー入力までの応答時間によって定量化することを目指し、各刺激の組について複数条件で分類課題を実施する。

1.2 発表 2: 研究委員会推薦枠

発表者 ○ 今井 一斗 (東京大学), 吉元 俊輔 (大阪大学),
山本 晃生 (東京大学)

題目 把持力の誘発による擬似重量感提示手法の提案

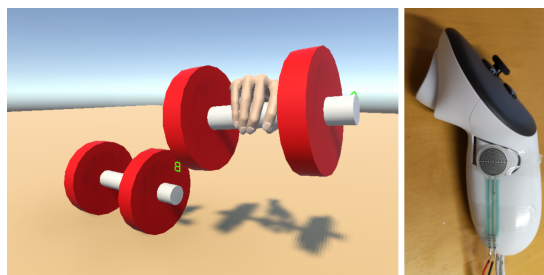


図 2: 発表 2 の紹介画像

概要 小型で汎用な VR コントローラによる重量感表現のため、仮想物体の重量に応じて操作時に必要な把持力を誘発し、擬似的に重量感を提示するシステムを構築した。実空間の操作量と画面上の動作量の比である C/D 比を操作する視覚効果を利用した擬似重量感提示手法は従来より有効性が示されている。この手法と提案手法を統合し、実験により異なる重量感表現に対する知覚の回答を得たところ、把持力に応じて重量感に変化し、視覚効果手法の単独条件よりも大きな重量感を提示できることが示唆された。本デモンストレーションでは、C/D 比と把持力誘発、及び同時提示のパターンを体験可能なアプリケーションを展示する。

1.3 発表 3: 触覚若手の会推薦枠

発表者 ○戸塚 圭亮 (名古屋工業大学), Bastien Poitrimol (慶應義塾大学), 佐々木 元気 (東京電機大学), 小林 航大 (東京電機大学), 五十嵐 洋 (東京電機大学)

題目 テクスチャ特徴の変更が可能な統合テクスチャモデル

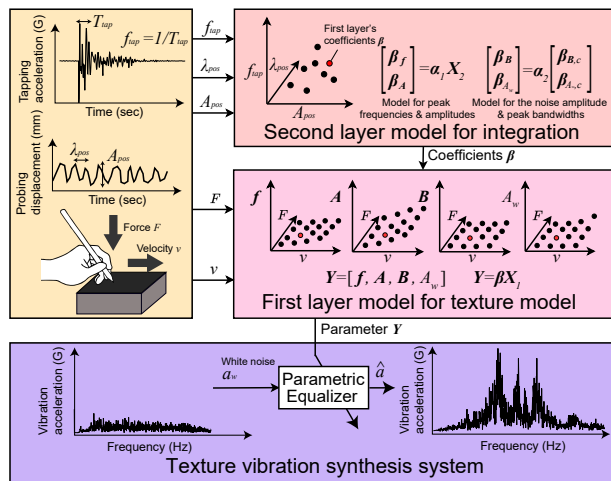


図 3: 発表 3 の紹介画像

概要 仮想環境上で様々なテクスチャに触れる感覚を軽量かつ高忠実度で再現するために、従来のデータ駆動型テクスチャモデルを統合する方法を提案した。振動はパラメトリックイコライザ (PEQ) でホワイトノイズを成形することで再現する。この PEQ の構成パラメータとなぞり動作の応答を説明する 1 層目の重回帰モデル、1 層目の回帰係数とテクスチャ特徴量の応答を説明する 2 層目の重回帰モデルで統合を実現した。展示では、Laptop 画面上でいくつかのテクスチャを選択し、テクスチャ特徴量を変更可能なシステムを操作できる。また、作り出した触覚振動はケーブルリンク型力覚提示デバイス上で提示される。