触感の記録・再生技術の開発とその応用

Nara Women's University

工学系・工学領域　**佐藤　克成**　准教授　SATO Katsunari　博士（情報理工学）（東京大学）

■研究キーワード　バーチャルリアリティ、触感（ハプティクス）、身体性メディア

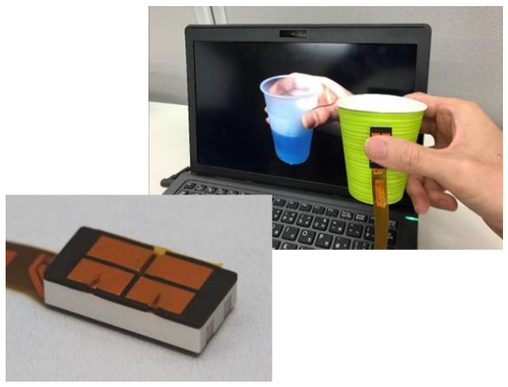
■主な所属学会　日本バーチャルリアリティ学会、計測自動制御学会、日本感性工学会

■研究者総覧　https://koto10.nara-wu.ac.jp/profile/ja.1d1b04adddb07bed520e17560c007669.html　研究者総覧

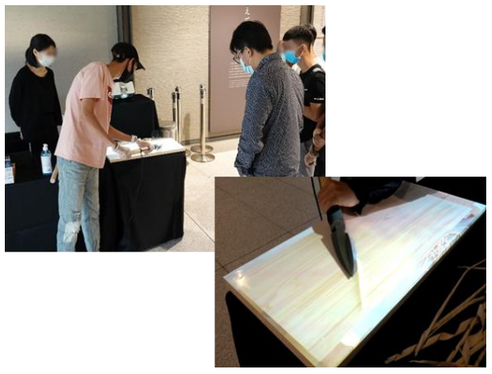
研究概要

人は五感を通じて世の中を認識しますが、この五感情報を記録し再現する技術が開発されています。例えば、カメラは視覚情報を記録し、モニタは視覚情報を再現する装置です。私たちの研究では、視覚におけるカメラやモニタと同様に、モノに触れた感覚、触覚情報を記録し再現する装置を研究・開発しています。この技術の発展により、遠くに住む家族といつでも触れ合いながら会話する、オンラインショッピングで製品の触り心地を確かめてから購入する、などの新しい生活が実現されます。

また触感技術の応用として、「化粧水の塗布感の定量評価システム」、「温度刺激による痒み緩和デバイス」、「月経痛VR体験システム」などの研究に取り組んでいます。これらの研究成果の一部は、大阪ヒートクール株式会社において社会実装しています。



振動と温度の感覚を再現する
触感提示モジュール



槍鉋（やりがんな）で木を削る感覚の
バーチャル追体験システム

研究のプロセス・研究事例

「化粧水の塗布感の定量評価システム」

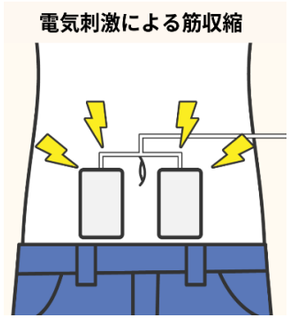
人が化粧水の使っている際に感じる「みずみずしさ」や「さっぱりさ」などの感覚を、物理的な計測から推定します。化粧水を塗り広げる動作を再現しながら、その際に生じる温度変化を計測し、計測結果から塗布感を推定するモデルを構築しました。

「温度刺激による痒み緩和デバイス」

40℃程度の温かい刺激と、20℃程度の冷たい刺激とに同時に触れると、灼熱感のような痛みを錯覚します（サーマルグリル錯覚）。この錯覚を活用し、皮膚に傷をつけることなく痛みを提示、ひっかき刺激の代替とすることで「かゆみ」を解決します。

「月経痛VR体験システム」

EMS（Electrical Muscle Stimulation）により腹筋を収縮させることで月経痛を擬似的に再現します。他者が抱える痛みや辛さを再認識するきっかけとなる他、月経の辛さを緩和する製品の開発や普及を加速させる効果も期待されています。



お問い合わせ：奈良女子大学社会連携センター　Tel:0742-20-3734　Mail:liaison@cc.nara-wu.ac.jp

更新日：2025年1月1日