2024 年度

創発的研究支援事業　年次報告書【公開版】

研究担当者	舟洞 佑記
研究機関名	名古屋大学
所属部署名	工学研究科 情報・通信工学専攻
役職名	准教授
研究課題名	着衣型能動デバイスが拓くヒト動作と触感覚の制御
研究実施期間	2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

研究成果の概要

2024 年度は「布型デバイス実時間シミュレータを活用した布型デバイス設計」「多様なデバイス構成の探求と体系化」「全身用着衣型デバイスの開発」「ヒト動作の制御」「ヒト触感覚の制御」に取組んだ。昨年度に続き、関連研究者と応用可能性を議論し、具体連携を進めた。成果として、論文 3 件、国際会議 7 件、国際会議での招待講演 2 件、国内会議 10 件で発表した。WWL に関連した高大接続探求ゼミ、及び、名古屋大学テクノロジーフェスティバル 2024 にて布型デバイスを用いた中高校生向けの体験講座を提供した。電気学会東海支部・SICE 中部支部共催の若手セミナーにて研究内容を発信した。サイエンスアゴラにてブースを出展し、社会に研究内容・成果を発信した。以下に具体的な取組みを記す。「布型デバイス実時間シミュレータを活用した布型デバイス設計」では、所望の変形に寄与する布型デバイス上の人工筋配向を、シミュレータを活用して求める手法を構築、変形の再現性を評価した。まだ改良が必要ではあるものの、試作したデバイスのデータを用いてシミュレータを逐次学習することで、シミュレーション挙動が実機に近づくことを確認、デバイス設計への応用可能性が見えた。「多様なデバイス構成の探求と体系化」では、年度途中に導入した刺繍機を活用して幾つかのデバイスを試作、ウェアラブル化の実現可能性を見出した。「全身用着衣型デバイスの開発」として、上半身・下半身用の着衣型デバイスの開発を終えた。開発したデバイスを用いて、「ヒト動作の制御」における運動方向の基礎評価実験を実施した。「ヒト触感覚の制御」として、面的な力分布を計測可能なセンサを用いた力分布フィードバック制御系を構築し、筒状物体に加える力分布が制御できる可能性を見出した。学内研究者との共同研究を実施、XR 空間没入における情報提示デバイスとしての可能性を深めた。その他、新たに学外の研究者とも具体的な連携を開始した。