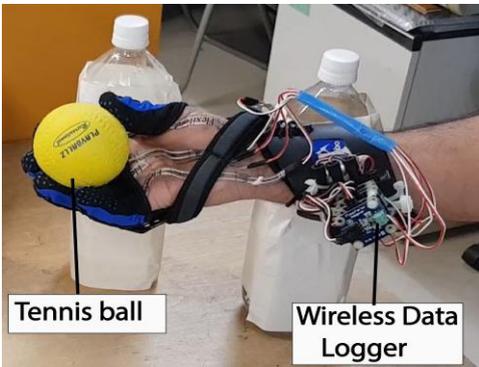


研究課題 (テーマ)		Advanced Robotic Glove System for Enhanced Grip Rehabilitation 確実な把持を強化する先進的なロボットハンドグローブリハビリテーションシステム	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	知能ロボット工学科	助教	アハメドアルマスリ
分担者	知能ロボット工学科	教授	小柳 健一
研究結果の概要			
<p>本研究では、高度な較正技術とデータ解析を統合することにより、先進的なリハビリテーション支援システムを開発しました。具体的には、薄型圧力センサと人工ニューラルネットワーク (Feed-Forward Back Propagation Network, FFBN) を搭載したソフトロボティックハンドグローブを設計し、リハビリテーション用途に特化した自己較正機能を実現しました。</p> <p>一般的な課題であるセンサドリフトや指の位置のばらつきに対応するため、ロードセルを用いたコンパクトなキャリブレーションデバイスを導入しました。このデバイスにより、迅速かつ高精度な較正が可能となり、正確な把持力の測定が実現します。グローブ自体は 3D プリント技術を用いた柔軟な素材で製作され、自然な動きと快適な装着感を提供します。</p> <p>さらに、圧力センサから得られる大量のデータを AI アルゴリズムで解析することで、把持力を正確に推定可能なセンシング機構を開発しました。本研究の成果は、リハビリテーション訓練の精度と効果を向上させ、手指機能の改善を支援するものです。</p>			
			
ROBOTIC HAND GLOVE			
今後の展開			
<p>今後は、リハビリテーション訓練中に利用者へリアルタイムでフィードバックを提供するためのヒューマンインタフェースを開発する予定です。さらに、セッションデータをクラウドにアップロードし、医療従事者が遠隔でリハビリテーションの進捗を監視・管理できるシステムを実装する計画です。将来的には、本システムをテレヘルスサービスとシームレスに統合し、AI アルゴリズムをエッジデバイス上で効率的に動作させることを目指します。これにより、現場でのリアルタイムな意思決定を可能にし、エネルギー効率の向上やシステムの遅延低減を図りつつ、リハビリテーション支援のアクセシビリティと効果をさらに高めることを目指します。</p>			