

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	数理情報学 (池田 和司 (教授))		
学籍番号	2011260	提出日	令和 4年 1月 19日
学生氏名	丸本 壮起		
論文題目	腸音を用いたAI排便予測システムの開発		
要旨			
身体の高齢化に伴い、腸の運動機能及び感覚機能が低下し、排便障害が引き起こされるリスクが高まる。その結果、便秘や便失禁が発生し介護従事者による生活へのサポートが必要となる。介護従事者の業務は主に、高齢者の排泄行動の補助、及び排泄の有無の確認・排泄物の清掃といった身体上の負担が大きい作業が中心となり、かつこれらの業務は介助を受ける高齢者にとっても精神上的負担が大きい作業となる。 この問題に対して、排便時刻を予測・通知するシステムを導入することにより、介護従事者による見回り・清掃業務の低減のみならず便失禁が発生する頻度を減らすことで高齢者のQoLを向上させる働きが見込める。 便の移動は腸で発生する蠕動運動によって引き起こされていることが確認されており、この蠕動運動の際には特徴的な腸音信号が観測されることが知られている。 この腸音信号によって便の運動が予測可能であれば、予測システム全体の小型化が見込め日常生活への導入が容易になることが見込める。 本研究では排便イベントを予測・通知するウェアラブルデバイスの開発を目指し、その初期段階として腸音による排便イベントの予測可能性を検討した。 その結果、排便前後における腸音信号において信号全体の強度とその分布が変化していることが確認され、腸音による排便イベント予測は妥当であると結論された。			