

2015 年度 修士論文要旨

センサデータによる行動認識のための 時系列分類に関する研究

関西学院大学大学院理工学研究科
人間システム工学専攻 岡留研究室 松重 龍之介

加速度データから行動を分類するための、半教師あり学習に基づく時系列分類法について研究する。具体的には、Extended Tied-Mixture Hidden Markov Model (ETM-HMM) をベイズモデルに拡張した手法を提案する。ETM-HMM は、時系列分類モデルである HMM をクラスごとに用意し、各クラスの HMM を混合した半教師あり混合 HMM である。本研究では、潜在変数およびパラメータの事前分布を導入し、ETM-HMM をベイズ的に取り扱う。事後確率の最大化により、HMM の状態数や混合分布の要素数を自動的に決定することが可能となる。提案手法は、HASC (Human Activity Sensing Consortium) の行動データの分類において、ETM-HMM および既存の半教師あり学習法である Semi-Supervised Gaussian Mixture Model や Semi-Supervised Support Vector Machine, Semi-Supervised Kernel Logistic Regression より高い識別率を示した。