

携帯内蔵加速度センサによる作業認識技術の開発
管理業務の遠隔集中監視が携帯電話によって可能に

株式会社KDDI研究所(本社:埼玉県ふじみ野市、代表取締役所長:秋葉 重幸)は、携帯電話に内蔵されている加速度センサを用いて人物の動きを計測し、作業日報と照らし合わせて動きのパターンを分析することによって、実用的な作業認識を行う技術の開発に成功しました。

これまでの加速度センサを使った行動認識技術では、「歩く」「走る」といった一定の動きを繰り返す動作を認識することはできました。しかし、さまざまな動きが混在する一連の動作をまとめて1つの作業と認識するのは困難でした。例えば、掃き掃除は「ほうきを動かす動作」と「歩く動作」「ちりとりにゴミを集める動作」が順不同で行われますが、その日の汚れ具合によって、動作の大きさ・回数・順序は変化します。そこで、計測した加速度の大きさを一定秒数毎に区切って分散の分布等の特徴量を求め、加速度のパターンとして記録し、基本動作パターンとの全体的な適合傾向を比較します。比較対象となる基本動作パターンについては、あらかじめ用意した定型パターンと、過去の作業記録から求めた実測パターンとを用いて、適応的に学習します。これによって、実用的な作業認識が可能になりました。

本技術を用いると、パターン学習が進むにつれ、加速度センサによる計測データだけで、業務が通常どおり行われたかどうかをより適切に判断できるようになります。また、加速度のパターンを遠隔地にあるサーバに集めることによって、複数の異なる場所における管理業務を集中監視できるようになります。今後は、作業種別にフィールド実験を行い、様々な分野での応用を目指した更なる技術の拡張・発展を目指す予定です。

以上

【システム構成図】

