

実世界に広がる

装着型センサを用いた

0.

編集にあたって

西尾 信彦 立命館大学 河口 信夫 名古屋大学

人間行動センシングは昨今のセンシング機器の普及とスマートフォンの爆発的な流行に後押しされて活気づいている研究分野の1つである。専用のセンシング機器で高精度な行動認識をするものから大量に普及しているスマートフォンに内蔵された各種センサを用いるものまでさまざまな試みがなされている。

本特集は科学研究費補助金（基盤研究A）「人間行動理解のための装着型センサによる大規模データベースの構築」の研究者メンバが中心となり、関係する研究者にも依頼して行動センシングに関する最新の成果をまとめたものである。

本特集「行動センシング」は基盤系の技術解説の5編とさまざまな応用分野での成果の4編に2つのコラムから構成する。

1.「大規模人間行動センシングデータベース HASC Corpus とその応用」（河口）では、参加者協力型で行動データの収集を行い、行動認識のための

大規模なコーパスを構築した試みについて報告する。

コラムとして「行動センシング総合ツール HASC Tool」（梶）で、このコーパス作りでフリーで活用できるロガー、分析ツールについて述べる。

2.「スマートフォンを用いた歩行者デッドレコニング」（上坂、村松）では、多軸の加速度センサ、ジャイロスコープ、電子コンパスなど物理的な身体の運動を直接認識する基盤技術について、携帯電話キャリアの研究者に解説していただく。

3.「人間行動センシングから認識自動化を目指して」（西尾）では、スマートフォンに装備されたセンサのデータを24時間365日取り続け、日々徹底的に分析することによって個人に特化した生活パターンを抽出する研究について解説する。

4.「スマートフォンを用いた生活行動認識」（大内）では、宅内の生活行動の見守りを目的として、携帯したスマートフォンに搭載された加速度センサとマイクを用い、音声データ解析を融合させた行動認識

行動センシングと

その応用

技術を企業の研究者に解説していただく。

5.「携帯機器の帯同場所のセンシング」(藤波)では、センサログの分析に多大な影響を与えるセンサ機器の帯同の仕方やその場所の変化を自動的に認識し、その変化に追従して認識器のパラメータを適応させる技術の研究開発について解説する。

コラムとして「大規模行動センシングのための情報圧縮技術」(川原)では、バッテリー資源が貴重となる携帯端末でのセンシングにおいてログストリームの効率のよい圧縮技術について触れる。

応用系の解説記事では、運転者、エンタテインメント、スポーツ、看護師の分野で行動センシングを適用した例を集めている。

6.「装着型センサを用いた運転者行動センシング」(多田)では、運転者が意識できない確認漏れなどを網羅的にチェックできる運転行動認識システムによる評価を自動車学校指導者と比較するという試みについての報告をしていただく。

7.「ウェアラブルセンシングの実世界応用」(寺田)では、さまざまな実世界応用の紹介とそのための認

識遅延への対策、動作中のジェスチャ認識技術について解説する。

8.「スポーツ行動センシング」(仰木)では、水中での運動量計測といった、手法どころかセンサ機器も存在しない行動センシングに機器試作から手法確立までをチャレンジしている経験を解説していただく。

9.「スマートフォン行動情報収集と看護行動センシング」(井上)では、各行動のセグメント分けを極力自動化する技術を複数のセンサから実装し、看護師の各作業のラベリングを簡易化する病院での実証実験について解説する。

スマートフォンが常時接続したセンシング機器の集合体であることから、急激に技術開発と応用可能性が膨みつつあるこの分野においては、網羅的な解説は困難であるが、行動センシングが持つ潜在的な可能性を例示できたと思う。本特集が多くの研究者や技術者が行動センシングに注目するよい機会となり、より広範な分野での応用と産業の創出につながることを期待する。

(2013年3月20日)