

IoT が拓く未来
2019 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書

吉廣 卓哉

和歌山大学 システム工学部
准教授

データ品質に基づいた IoT データの経済流通プラットフォームの構築

§ 1. 研究成果の概要

前年度に設計した、データ品質を組み込んだ新たな IoT マーケットの仕組みを発展させ、様々なパラメータ設定においても適切に価格を収束させるロバストなアルゴリズムに改善した。詳細なシミュレーション評価を行うことで、提案手法の堅牢性および有用性を検証した。

多種類の小型センサが分散配置されている場合に、相互の測定値の関係をモデル化し、それにより異常値を検出できると有用である。このために、気温、湿度、気圧等の気象センサを大学構内に配置し、気象台の測定値を含めた相互の測定値から、他のセンサの値を予測する手法を検討した。長期にわたる実測定値を用いて評価を行い、従来手法よりも精度の高い予測が可能であることを確認した。

センサが移動する場合の IoT マーケットとして、参加型センシングに着目し、社会において参加型センシングを定着させるための仕組みを検討した。参加型センシングにおいては、ユーザに実行タスクに見合う比較的高額の報酬を支払うことが必要になるが、依頼側が高い報酬に見合うタスクを用意することが難しいことから、社会において参加型センシングが実用化しにくい状況にあると考えられる。そこで本研究では、行動経済学において知られる各種効果を参加型センシングのフレームワークに組み込み、少ない報酬でも継続して参加型センシングに参加しやすい仕組みを設計した。自治体や学校、企業等の組織を想定し、組織に貢献してもらうための調査やセンシングタスクを継続的に実施してもらうために、毎日アプリに触れてもらう機会を作り(単純接触効果)、タスクに参加して皆で作り上げる感覚を演出し(イケア効果)、参加に対してポイントを付与することで少ない報酬でも内発的動機を維持する仕組みを組み込んだ(アンダーマイニング効果の克服)。学生を対象に基礎的な評価を行い、本フレームワークによる動機付け効果が発揮されることを確認した。