

研究開発内容説明図

IoT ビッグデータのための非線形解析システムの研究開発

研究代表者 : 松原靖子 (熊本大学)
 研究開発期間 : フェーズ I 平成 28 年度
 フェーズ II 平成 29 年度～平成 30 年度

1. 研究開発の目的

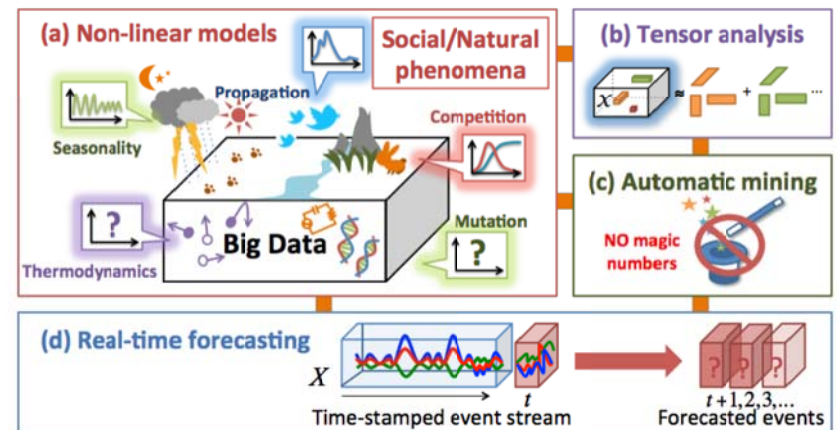
時系列データは、Google や Twitter に代表されるソーシャルメディア上における各ユーザのアクティビティ、交通システムや環境測定等における各種センサネットワーク等、様々な分野で大量に発生し続けている。本研究は、これらの時系列ビッグデータを対象とし、様々な現象、活動の時間的な推移を分析・モデル化することにより、重要なパターンの発見、将来のイベントの予測を効果的、効率的に行うシステムの開発を目的とする。

2. 研究開発の概要

本研究開発では、先行研究である (a) 非線形時系列解析、(b) 大規模テンソル分析、(c) 特徴自動抽出に関する技術を発展、統合し、実用的かつ高度な情報予測手法を確立する。そして大規模 Web 情報や IoT ビッグデータ等、リアルタイムかつ大量に生成される複合データストリームに対し、高速に将来予測を行うシステムを開発する。

フェーズ I では時系列センサデータ解析技術と非線形解析技術を統合させ、リアルタイム予測技術の研究開発に取り組む。特に、非線形モデルのための高速オンライン学習手法と高速探索手法を開発する。

フェーズ II では、複合データを統合的にモデル化し、全ての情報の関係性を抽出するとともに、急激な特徴の変化にも対応できる予測技術へと発展させる。そして IoT 複合データのためのリアルタイムイベント予測システムを開発し、大規模な実証実験を展開する。



3. 期待される研究開発成果および社会的意義

過去に蓄積された膨大な時系列データに基づき今後の動向予測をすることは、市場トレンドや行政ニーズの把握、災害時の被災者支援、犯罪の防止、さらには渋滞緩和や交通事故防止など、あらゆる領域で有用であり、社会的意義は大きい。