

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「超スマート社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

サイバーとフィジカルの高度な融合に向けた AI 技術の革新

3. 研究開発課題名

複雑事象のモデリングによる知的支援システムの開発

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

櫻井 保志 (大阪大学 産業科学研究所 教授)

5. 評価結果

評点: A (優れている)

総評:

本研究開発課題は、既存の深層学習では実現が困難であった、刻々と周囲の状況が変化していく複雑事象に対する高い精度の予測や最適化、リアルタイム学習、要因分析による結果説明を可能とする革新的なAI基盤技術を確立し、大規模な製造工程全体の最適化をユースケースとして、多種多様なIoTデバイスや各種シミュレーションツールから得られるビッグデータをリアルタイムに学習し、予測・要因分析・トラブル予知・最適化のための情報提供を行うAIソフトウェアを開発し、産学連携による産業界への技術移転を目指すものである。

探索研究期間では、時系列ビッグデータストリームのための動的モデル学習とリアルタイム要因分析・将来予測技術であるOrbitMap(国内特許・PCT特許出願済)を開発し、社会実装に向けた取り組みとして、複数企業の工場設備のビッグデータを用いた実証実験を実施した。

また、OrbitMapを含め、本研究で開発した技術を統合し、センサデータの潜在的な動的パターンを時系列モデルとして要約することで、イベントの要因分析を行いながら長期先のイベントの発生確率予測を可能とするAIソフトウェアSplitCastを開発し、半導体製造装置の故障予測にかかる実証実験を行う等、優れた成果が認められた。

今後は、開発した AI 基盤技術や AI ソフトウェアを様々な製造現場に適用する際の導入シナリオ等を明確化し、産業界への技術移転に向けて研究開発が発展することを期待する。

以上