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

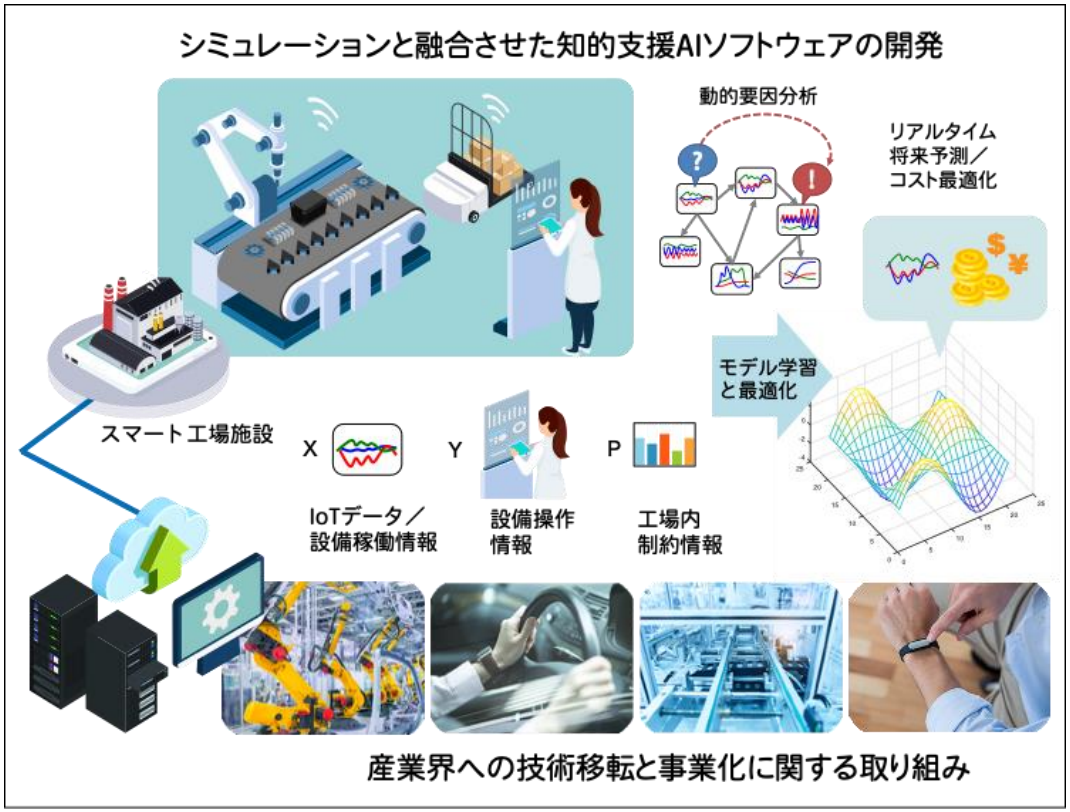
複雑事象のモデリングによる知的支援システムの開発

研究開発代表者： 櫻井保志　大阪大学　産業科学研究所　教授

連携機関： 三菱重工エンジン＆ターボチャージャ、三菱重工工作機械、
ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング、トヨタ自動車、富士通研究所

目的：
多種多様なIoTデバイス、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学習し、予測、要因分析、トラブル予知、
行動最適化のための情報提供をリアルタイムに行う
AI技術基盤を開発する。

研究概要：
製造業とIoTを巡る環境が急速に変化し、生産性、品質向上、
省エネルギー化のためのスマート工場に関する技術開発が
必要不可欠になっている。設備から稼働状態などの情報を
リアルタイムに収集し、人の指示を介さず自律的に判断し、
工程を最適化して、高い品質の製品を効率的に生産することが
望まれる。本研究ではまず、これまで研究開発代表者らが
開発した時系列ビッグデータ解析技術を発展させ、
既存の深層学習に基づく技術では実現できなかった高い精度の
予測や要因分析、リアルタイム学習、出力結果の説明を可能
とする革新的なAI技術を確立する。そして、企業と連携し、
シミュレーションを活用しつつも製造工程を最適化する
ためのAIソフトウェアを開発する。

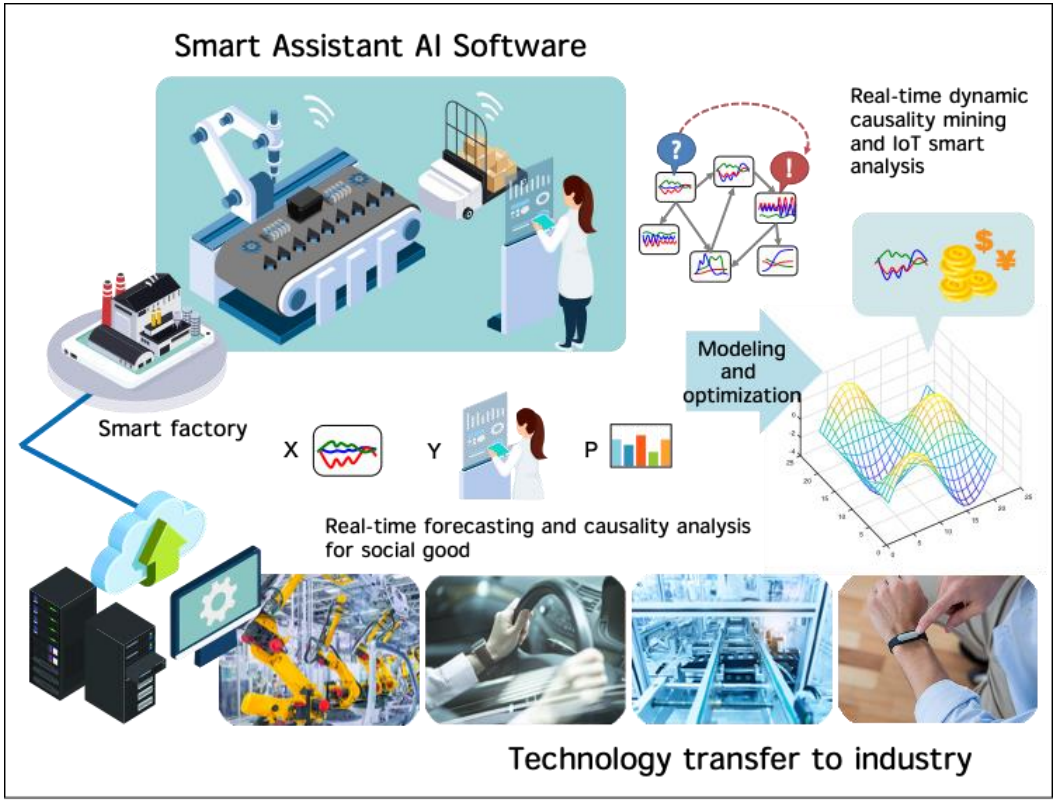


Innovative AI technologies for sophisticated integration of cyber and physical world

Development of Complex Event Modeling and Smart Assistant Technologies

Project Leader : Yasushi Sakurai
Professor, The Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka University

R&D Team : Mitsubishi Heavy Industries Engine & Turbocharger ltd., Mitsubishi Heavy Industries Machine Tool co. ltd, Sony Semiconductor Manufacturing Corporation, Toyota Motor Corporation, Fujitsu Laboratories ltd.

Summary :

In recent years, with the rapid global spread of IoT devices, there has been a growing demand for new, high-quality services created by managing and analyzing various kinds of IoT big data streams, and the appearance of full-scale smart factories will have a significant impact on the manufacturing industry in terms of developing innovative products and services, hence the demand for AI and big data analysis technologies is increasing sharply. Two major goals of this project are to develop fundamental technologies for the real-time modeling and forecasting of IoT big data streams, and to develop “smart assistant AI software” for the social good.