

近未来型生産システムにおける 複雑系シミュレーション技術

Keywords 近未来型生産システム, シミュレーション, 数理モデル, 機械学習

01 本研究の適用分野・用途

- 人間とロボットの協働システム
- ライン/セル混成生産システム
- AI 機械学習機能付予測システム
- 作業員スキル適応型長期要員計画シミュレータ

02 アピールポイント

- 複雑系システムを数理モデル化し「見える化」で生産性アップ
- パワフルなシミュレーション環境で多様なシナリオを同時分析
- AI 機械学習機能との併用で予測結果のホワイトボックス化も期待

研究概要

本技術の特徴

■ 複雑な生産要素を簡潔にモデル化

構築された数理モデルは、パワフルな最適化ソフトウェアとシミュレーション環境で分析。

■ 目的に応じた機械学習機能を選択

AI 機械学習アプローチとして、ディープラーニング、ベイジアンネットワーク、サポートベクターマシンなどを用いて、多様な解決案を提示可能。

受託研究／助成金実績例

- AI 機械学習モデルを用いた需要予測の精度検証に関する研究(製造業)
- 社会人基礎力アンケートに基づく社会人/学生分類の機械学習による適合度検証(教育業)
- 人間とロボットを考慮したライン/セル混成生産システムの開発(製造業)

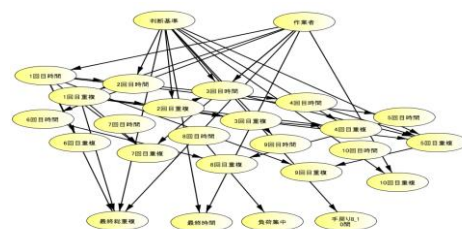


図1. ベイジアンネットワーク構築例

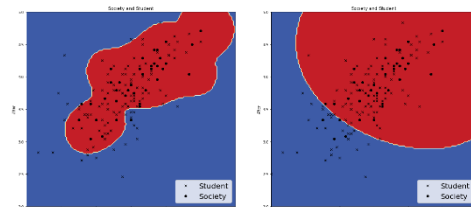


図2. パラメータごとの分類結果例

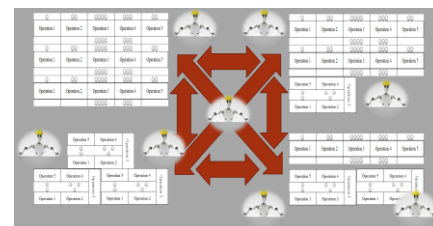


図3. ライン/セル混成生産システム

