

Needs

複数の関連する問題を同時に最適化する技術

Keywords 複数問題, 多目的最適化, 共進化遺伝的アルゴリズム

01 本研究の適用分野・用途

- 設計と計画の同時最適化
- 経路と荷姿の同時最適化
- 工場レイアウトと動線の同時最適化

02 アピールポイント

- 最適化の対象は異なるが関連性のある問題を同時に最適化可能
- 製造業, サービス業など多様な業種に適用可能
- 過去の事例を参照した最適化が可能

研究概要

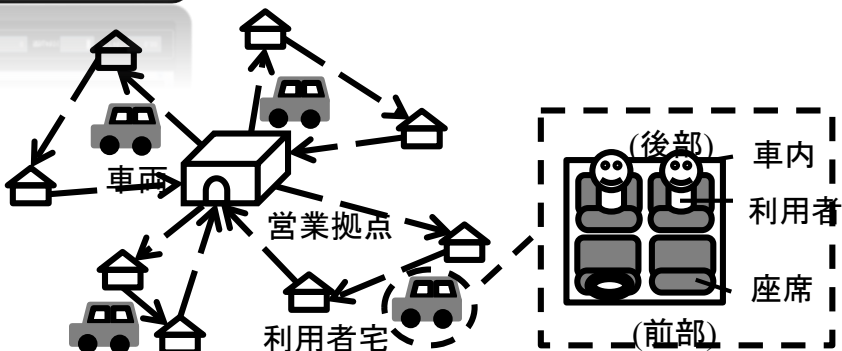
加工レイアウト最適化



スケジュール最適化

事例1:
金属や木材の切出しと、切出した部材の後処理のスケジュールを同時に最適化

事例2:
送迎サービスにおける巡回経路と着座位置の同時最適化



(a) 巡回経路の最適化

(b) 座席の最適化



S eeds

生産活動の乱れに対応可能な スケジューリング

Keywords スケジューリング, 生産の乱れ, 計画変更, 高効率生産

01 本研究の適用分野・用途

- 製造業におけるスケジューリング
- 生産変動の大きい生産現場
- 急な変更に応じた計画変更

02 アピールポイント

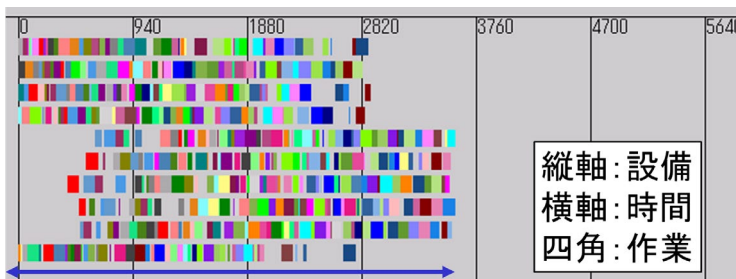
- 「現在の状況」に応じて「未来の作業」の計画を修正
- 生産活動を止めずに計画修正が可能
- 「自動で最適な計画を選ぶ」ことも、ユーザが「好みに応じて複数案から選択」することも可能

研究概要

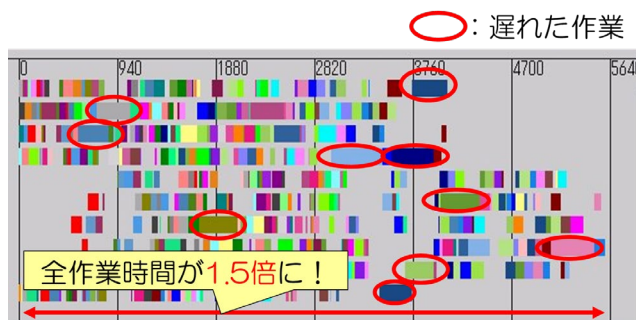
作業の遅れに対する数値実験結果の一例

工場タイプ: ジョブショップ型, 設備台数: 10台, 作業数: 50個

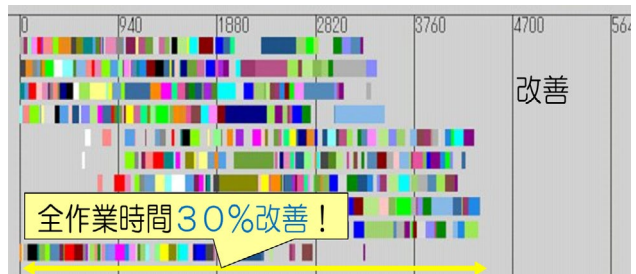
スケジューリング法: 遺伝的アルゴリズム



(a) 最初に立てた計画のガントチャート



(b) 作業が遅れて悪化した計画



(c) 改善されたスケジュール

- 処理順序を替えるだけ
- その処理順序はシステムが自動的に考えてくれます
- コストをかけずに収益性アップ

