

組合せ最適化手法を用いたAGV群運用計画最適化システム"BLACK STONE BRAIN"の開発 — AGVを用いた無人搬送システムの効率向上 —

【目的】

複数のAGVが同時に運行する環境下で他のAGVの経路を考慮した経路探索を行うことで下記の課題を解決する。

① AGV到着待ちの発生

- AGVの場当たりの衝突回避や渋滞により到着時間の予想ができない。したがって、到着待ちの時間が発生する。

② AGVの最大速度が出せない

- 常に予想外の衝突を想定しいつでも緊急停止ができるよう徐行運転する必要があり、機体の限界速度よりも遅い速度に制限した状態で運用しなければならない。

③ スケーラビリティの乏しさ

- 多数台のAGVが運行すると渋滞が発生する。大量・多品種の部品を扱う製造現場の大規模化ニーズに対応できない。

【成果】

群ロボット最適管理システムの開発、テスト・シミュレーション環境の実装・検証を行い、2つのテーマで連携先企業と協力してPoCを行った。今後は実際のロボットへの本システムの適用を進める。

