

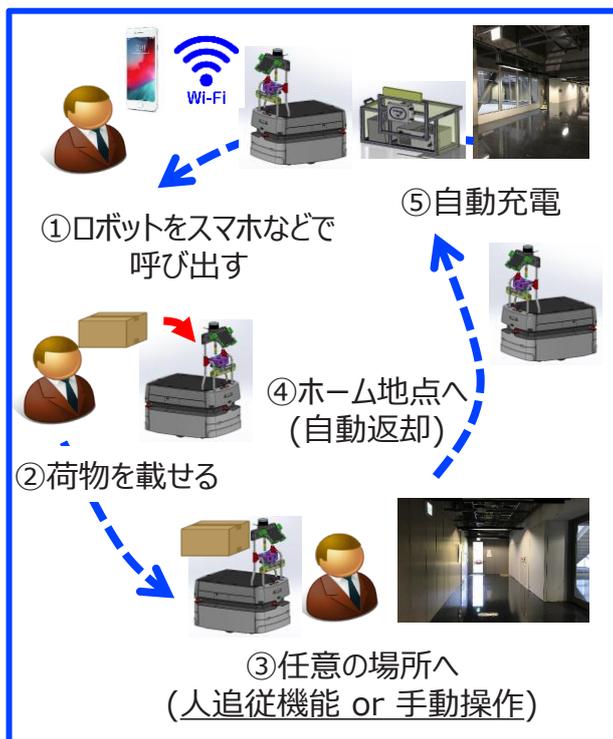
都産技研での 搬送ロボットシステムの構築と評価

ロボット技術グループ 益田 俊樹
TEL 03-5530-2706

特徴

人追従ロボット、自律移動ロボットの搬送ロボットシステムを都産技研本部1Fに構築し、安全性や機能などの評価を実施しました。運用を想定したリスクアセスメントや模擬環境での機能検証を通して、得られた知見をご紹介します。

人追従ロボットの搬送システム



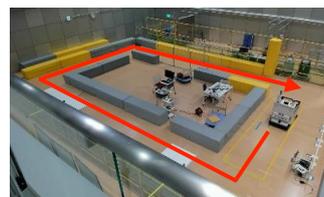
○リスクアセスメントの結果

人への危害リスク：173
サービス停止リスク：72
その他のリスク：4
例：バンパーの故障
バッテリーの低電圧
他のロボットとの衝突

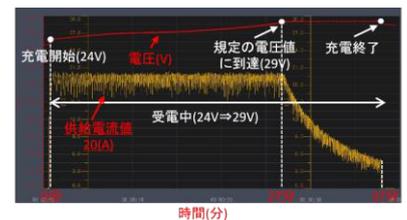
リスクレベルの評価と低減

RL	低減前	低減後
IV	0	0
III	31	0
II	217	96
I	1	153

○模擬環境による評価



持続時間評価(298分)



自動充電の評価(37分)

○都産技研本部1Fでの1か月間の評価



人追従での走行評価



送電ステーションへのアプローチ評価

従来技術に比べての優位性

- 搬送ロボットシステムのリスクアセスメント
- レーザーセンサを使用した自動充電アプローチ
- 人追従後に自動で返却される機能
- 不整地を安定走行可能な6輪の車体構造と小型化

今後の展開

- 遠隔操作、ロボットのセンサデータ転送評価
- 複数の搬送ロボットの連携
- 搬送システムの常設サービスへの活用
- 物流倉庫、工場での活用

研究成果に関する文献・資料

- 益田他：都産技研研究報告, No.11, P.2 (2016)
- 益田他：屋外用ロボットベース「Taurus」の研究開発, ロボティクスメカトロニクス講演会2017 in Fukushima, No.17-2, PP79, (2017)
- [TIRI NEWS 2018年3月号, P.02](#)
- 益田他：大型ロボットベース「トーラス」の開発と警備ロボット「ペルセウスポット」への応用, 第38回日本ロボット学会学術講演会, (2020)

研究員からのひとこと

搬送ロボットのシステムを構築し評価しました。リスクアセスメントや自動充電機能、6輪の車体構造など、興味のある企業さまとの共同研究・事業化の相談をお待ちしています。

共同研究者 中村 佳雅 (都産技研)