

	シーズ名	屋外自律移動ロボット
	氏名・所属・役職	田窪朋仁・工学研究科・教授

<概要>

移動ロボットによる屋外環境の自律走行技術の開発を行っている。単独でロボットが走行するためには、レーザレンジファインダによる地図作成、障害物認識、移動ロボットのナビゲーションの3つが重要となる。これらの技術はロボット用オペレーティングシステム (ROS) 上で実行することができ、様々な移動ロボットに対応可能である。図1に、大学構内での地図作成と自律走行の様子を示す。一度走行した経路を覚えて、同じルートを自動的に周回することが可能となる。また、3D レーザを用いることで、周囲の3次元環境地図を作成することが可能となる (図2)。走行中に人や障害物が現れたときは、図3に示すように2D/3D レーザセンサを用いることでリアルタイムに障害物情報を認識し安全に走行経路を変更する機能も備えている。

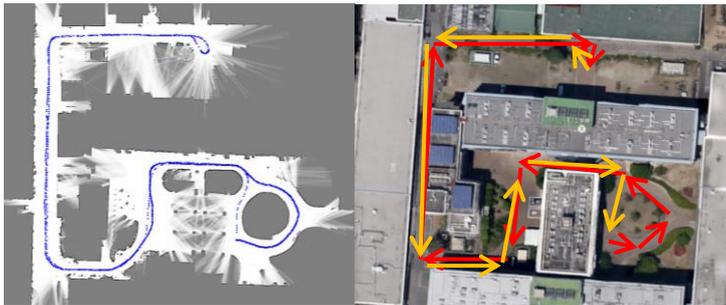


図1 屋外の地図作成と自律走行

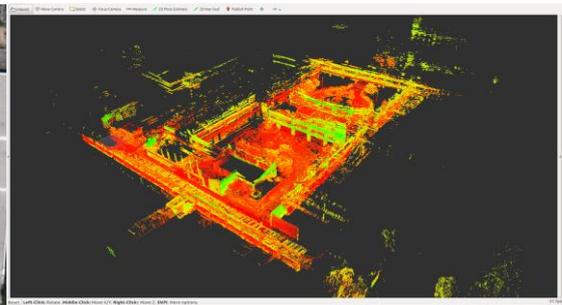


図2 3D レーザによる3次元環境地図

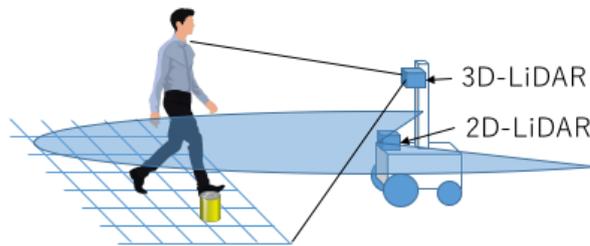


図3 2D/3D レーザによる障害物認識



図4 屋外自律移動ロボットコンテスト

<アピールポイント>

屋外自律移動ロボットコンテスト「つくばチャレンジ2016」にて、2kmの自律走行を達成 (全コース完走) している (図4)。

<利用・用途・応用分野>

- ・住宅街・公共施設などでの運搬ロボット：屋外自律移動の機能を利用した自動搬送システムや監視システムを構築可能。
- ・レーザレンジファインダによる環境地図作成：道路や構造物を3Dモデル化し点検するモニタリングロボットシステムに応用可能。

<関連する知的財産権>

なし

<関連するURL>

知識情報処理工学研究室 HP <http://www.kdel.info.eng.osaka-cu.ac.jp/>

<他分野に求めるニーズ>

- ・防水機能を備えたロボットの外装作成。
- ・屋外移動ロボットの実証実験を行うことのできる環境。

キーワード	移動ロボット、地図作成、
-------	--------------