

不確実性環境下における 知能移動体の適応的行動決定

キーワード: 不確実性下の行動決定, 移動ロボット, 自動運転, 環境モデリング, インフラ点検

概要

不確実性が存在する環境における行動決定手法の構築を目的とした研究を行っています。具体的には、事前情報が得られない、あるいは不完全な状況下において、限られた観測データから効率的かつ安全に行動を決定するアルゴリズムを開発しています。未知環境下でも逐次的に情報を収集しながら最適な行動を導出できるため、事前モデルに依存しない柔軟なシステム設計が可能です。また、探索・計測・推定・制御を個別に扱うのではなく統合的に設計しているため、全体としての効率性と安全性を同時に向上させることができます。



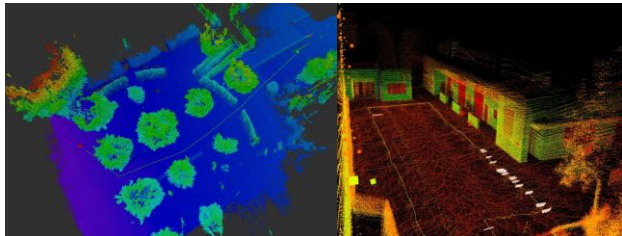
アピールポイント

- ・不確実性を前提とした意思決定による適応的行動決定
- ・事前モデルに依存しない柔軟なシステム設計
- ・ロボティクス、インフラ点検、災害対応、自動運転など幅広い分野に展開可能
- ・観測・推定・行動決定を統合した意思決定基盤の確立

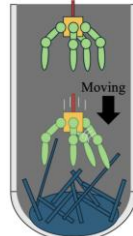
利用・用途 応用分野

◆ 災害対応ロボット

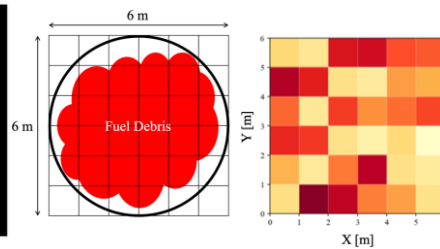
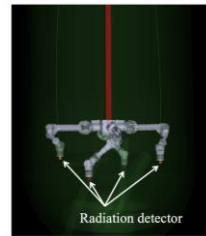
未知環境において逐次的に情報を収集しながら探索経路および計測点を同時に最適化



移動ロボットによる環境モデリング



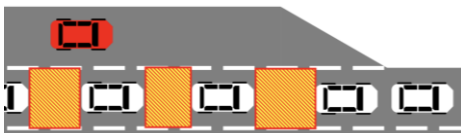
福島炉内調査システム



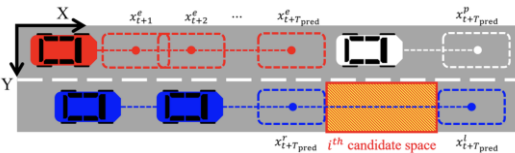
燃料デブリ分布推定

◆ 自動運転

人間ドライバーの意図や挙動の不確実性を考慮しながら自車の行動を適応的に決定



合流シーンにおける割り込み



挙動予測に基づく割り込み場所の評価



ドライビングシミュレータ実験

研究者情報

工学部 機械システム工学科
准教授 禹 ハンウル

<https://researchmap.jp/hanwoolwo>



関
連
論
文

■ 論文情報1

Identification of Unknown Multiple Radiation Sources Using Change Rate of Gamma Rays with Directional Detector

■ 論文情報2

Target Space Selection for Automatic Lane-Changing System at Congested Highway On-ramp

■ 論文情報3

Estimation of Radiation Source Distribution in RPV Based on Prior Knowledge of Fuel Debris Spreading

関連URL

<https://www.ns.kogakuin.ac.jp/~at13710/index.html>

お問い合わせ

工学院大学の産学官連携窓口

研究企画課

Tel: 03-3340-0398/042-628-4928

Mail: sangaku@sc.kogakuin.ac.jp

