

多重モビリティにおける インフラ協調型システムの評価

研究の概要と特徴

現在、自律移動パーソナルモビリティの開発に着手している。自動運転システムは車載センサなどによる、導入コストが課題として挙げられる。そのため、対象となるモビリティの安全性評価基準を導入し、最小限の車載センサと外部センサによる多重モビリティのインフラ協調型システムの研究を行い、インフラと自動運転による様々な可能性を提案・研究することで実用化を目指す。

研究の内容

パーソナルモビリティの安全性評価

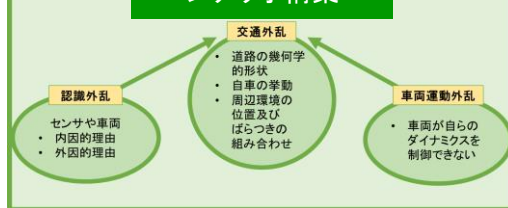
パーソナルモビリティのメリット

- ・ 小型で小回りな制御が可能
- ・ 免許不要
- ・ 歩行者領域(室内等)を走行可能

➡ 自動運転化



シナリオ構築

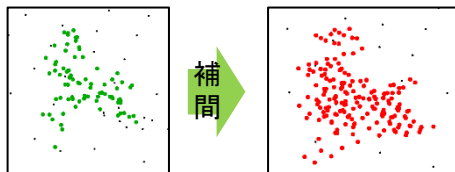


自動運転に向けた安全性評価シナリオを構築することで実用化に必要なシステムの要件を整理する

自動運転パーソナルモビリティのためのインフラ協調型システム

時系列点群データによる認識モデル

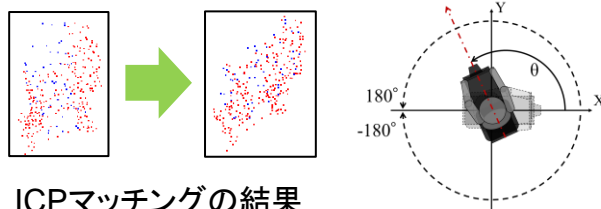
複数のフレーム点群をトラッキング・マッチングした時系列情報を含めた点群(赤点)に対して深層学習を適応し、認識を行う



時系列による積分補間の適応

駐車しているモビリティの向き推定

シニアカーの3Dモデル(赤点)を作成し入力点群(青点)に対してICPマッチングを適用して向き(θ)を推定する



ICPマッチングの結果

今後の展望

実機を用いたリアルタイムでのインフラ調教型システムの拡張、安全性評価シナリオの検討

研究の効果並びに優位性

提案手法による認識性能向上や新たなインフラシステムの機能拡張できることを確認
インフラ協調型自動運転の導入に向けた走行シナリオ・環境での評価基準を提案

技術応用分野・企業との連携要望

LiDARを用いた認識技術や自動運転の開発、研究をしている企業との連携を希望