

小型モビリティのためのインフラ協調型自動運転システムに関する研究

研究の概要と特徴

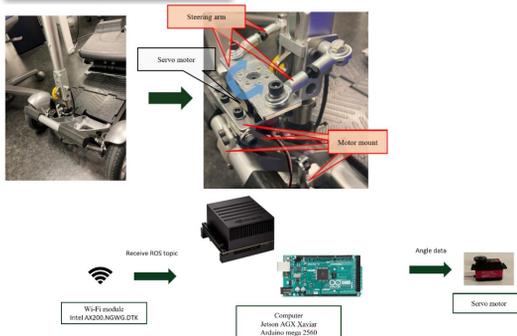
高レベルの自動運転は高価であるため、高齢者や体の不自由な人に普及しない
上記の人々にも普及するようインフラと連携することで1台当たりのコストを抑えた自動運転システムを提案

研究の内容

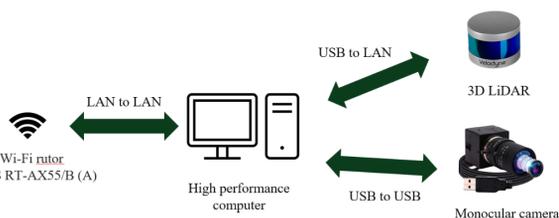
小型モビリティであるMobile Xを自動運転化できるように制御機構を設計
車載側には最小限のコンピュータと制御機構のみを搭載し、インフラ側に従来の高価なセンサであるLiDAR等を搭載することで1台当たりのコスト削減

ハードウェア構成

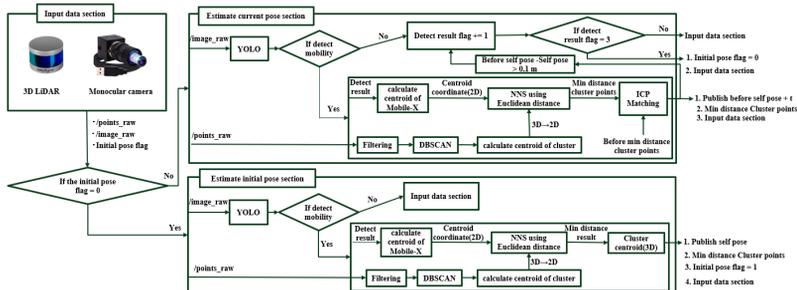
Mobile X側



インフラ側

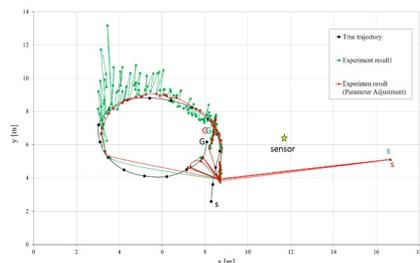


インフラセンサを用いた自己位置推定手法



自己位置推定結果を評価するため芝浦工業大学豊洲キャンパス大階段下にて実験を実施
点群密度が良好な場合に合わせたDBSCANパラメータを用いた場合(緑)と点群密度が乏しく0.1mの閾値を設けた場合(赤)を比較

実験結果



0.1mの閾値を設定することで精度向上

展望

点群の取得状況で重心位置が変動が起きるため、より正確かつロバスト性の獲得のため時系列フィルタを導入することで解決

研究の効果並びに優位性

従来の自動運転システムと比較し、車両側のコスト削減が可能

技術応用分野・企業との連携要望

本システムを応用できる運転支援システムの開発・研究を行う企業との連携を希望