研究助成の概要. III

① DRM-PF と MEMS センサデータによる GNSS 依存を回避できる走行車両位置の推定方法の適用と評価

② 学校法人滋慶学園 東京情報デザイン専門職大学 情報デザイン学部

③ 教授　横田 孝義

④ https://researchmap.jp/tyokota

1. 研究分野及び題目

（Ⅰ－1）DRM-PF を利用した研究テーマ　　（Ⅰ－3）その他の道路 DX に該当するテーマ

（Ⅱ－2）データ作成方法に関する研究　　（Ⅱ－3）位置精度及び鮮度向上に関する研究

（Ⅱ－6）新しい概念や形態に関する研究　　（Ⅱ－8）自動運転と道路地図に関するテーマ

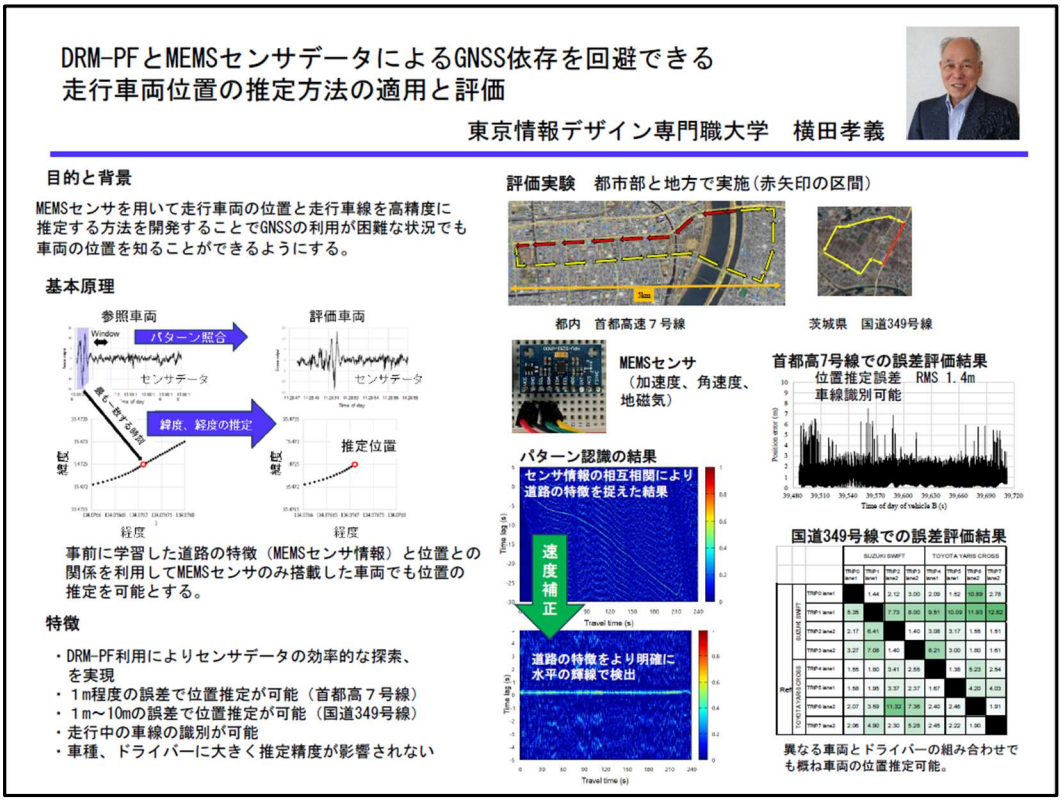
2. キーワード

DRM-PF、MEMS センサ、RTK-GNSS、位置推定、マップマッチング

3. 研究内容

(1) 研究の目的

道路を走行する車両の位置は GNSS を用いて推定する手法が主流であるが、サイバー攻撃のリスクなどを考えると GNSS に依存しないスタンドアロン型の位置算出方式の検討が重要である。本研究では Micro Electro-Mechanical System(MEMS)センサにより道路の微小な凹凸や勾配、地磁気変化、大気圧などを特徴量として利用し、一般道路網において 1 m 程度の位置誤差を実現する位置推定技術の基本部を開発した。令和 6 年度はさらに実用性を高める研究を実施する。

(2) 研究のゴール

令和 5 年度までに提案アルゴリズムでは片側 1 車線の鳥取市内の特定のテストコースで位置推定誤差 1 メートル以下(RMS 誤差)を実現しているが、令和 6 年度は東京都内の複数車線の道路を対象に DRM-PF を用いたアルゴリズムの実装を行い、車線識別能力を含めた性能評価を行い、性能面の比較、拡張性の向上の確認を行う。一般道路において複数車線における走行車両の位置推定誤差 1 m 程度を実現することが本研究のゴールである。