

【 車体重心の変動に対応可能な軽トラック運転支援システム 】

【 研究キーワード：モデルベース開発、AI ベースモデル予測制御、高齢者支援、
 運転支援、自動運転、人間工学、モデリング、自動計測 】

【 情報科学研究科 システム工学専攻 】

助教 齊藤充行 SAITO, Mitsuyuki
 助教 高橋雄三 TAKAHASHI, Yuzo
 助教 小作敏晴 KOSAKU, Toshiharu
 助教 辻 勝弘 TSUJI, Katsuhiko

研究シーズの概要

滑りやすい路面と車体重心の変動にリアルタイムに対応可能な車両モデルを提案し、この車両モデルとモデル予測制御を組み合わせた新しい制御システムを提案します。車体の重心変化が起きる状況下でも快適な乗り心地と安全走行を確実にする操作感が得られ、高齢者が獲得してきた運転スキルを再現できる運転支援システムを提案します。

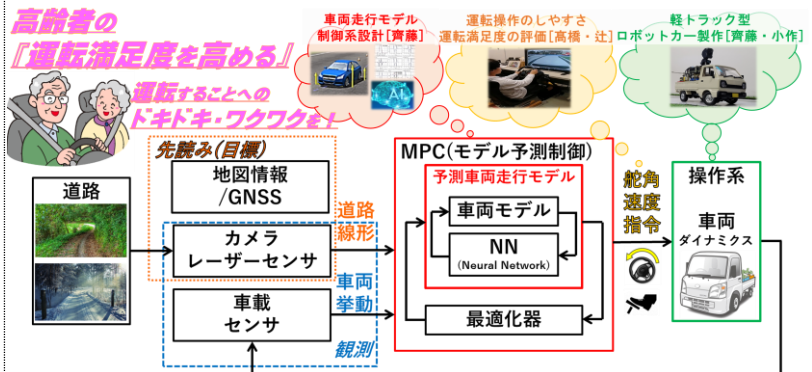
研究シーズの詳細

◆研究例◆

中山間地域で暮らす農林業従事者にとって軽トラックは生活必需品の1つです。近年、過疎・高齢化によって、農道・林道等の路面状況が悪化し、自動車走行に悪影響を及ぼしています。特に軽トラックは収穫した農作物や農機具、生活家財等を積載するため、車体の重心が変動しやすく、高齢の運転者には大きな負担となります。

本研究では、滑りやすい路面と車体重心変化にリアルタイムに対応可能な車両モデルを提案し、この車両モデルとモデル予測制御を組み合わせた新しい制御システムを提案します。このシステムを軽トラックを模したハンドルコントローラで運転可能なロボット

カーに実装し、検証実験をおこない、**車体の重心変化が起きる状況下でも快適な乗り心地と安全走行を確実にする操作感が得られる運転支援システム**の構築を行います。



軽トラック運転支援システム

想定される用途・応用例

- ◆ 運転支援
- ◆ 自動運転
- ◆ 運転訓練・運転評価

セールスポイント

車両モデルは、事前に設定しておくパラメータはホイールベースのみです。ホイールベースさえ設定すれば、車種が変わっても、乗車人数や積載物によって車体の重心が変動しても、また、時々刻々と変化する路面環境や車両情報の変化も事前学習なしでリアルタイムに車両モデルを修正・補正し、正確な車両走行モデルの構築が可能です。普段の運転[ハンドル操作や加減速]データを取得しておけば、そのドライバーが高齢者になり運転支援や自動運転車が必要になったときに、ドライバー自身のこれまでの運転の癖をシステムに再現することも可能です。これにより高齢者になり運転能力が低下した状態になっても、あたかも自分自身で運転操作をしているような感覚で自動運転が可能となります。

問い合わせ先：広島市立大学 地域共創センター

TEL:082-830-1764 FAX:082-830-1555

E-mail:ken-san@m.hiroshima-cu.ac.jp

〒731-3194

広島市安佐南区大塚東三丁目4番1号

(情報科学部棟別館1F)