

LSTMを用いた合流部における個人適合型ドライバモデルに関する研究

研究の概要と特徴

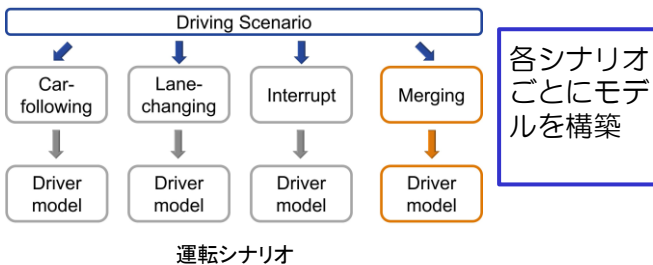
ドライビングシミュレータで得られた運転データを用い、個人ごとのドライバモデルを長期記憶に優れたLSTMで構築をする。完成したモデルの精度を客観的観点から定量的に評価する。

研究の内容

研究背景・目的

自動運転技術の根幹とされる運転支援システムACCでは加速の強さや車間距離の長さに違和感を感じ、ドライバに不安感や不快感を与えてしまうことがある。
→ドライバに**適合したシステム**が必要。

LSTMを用いて合流動作を対象とした個人適合型ドライバモデルを構築する。



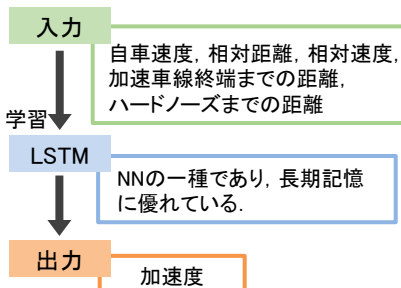
運転シナリオ

実験方法

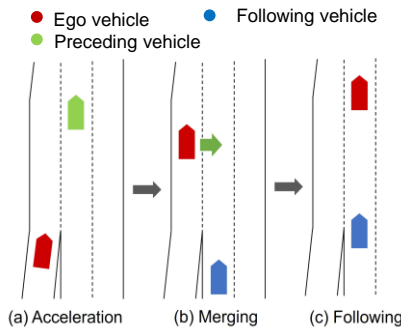
- ① 実験参加者の普段の運転行動をドライビングシミュレータを用いて取得。
- ② LSTMを用いて、実験参加者のモデル化を行う。
- ③ モデルの精度より個人適合型ドライバモデルの評価。



Driving simulator



実験シナリオ

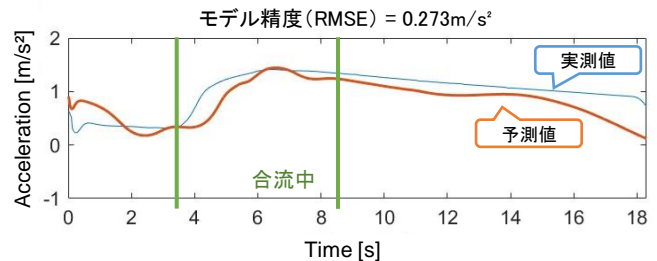


片側3車線の高速道路の合流部における一連の合流シナリオを使用

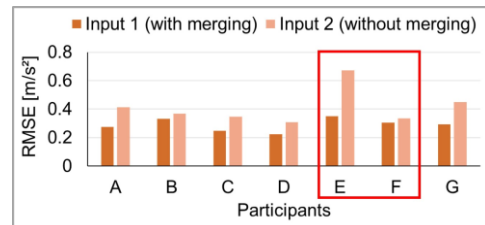
実験結果

● モデル精度

全てのドライバにおいて加速度の誤差は 0.35m/s^2 未満となり、高精度であった。



● 入力値によるモデル精度への影響



合流部の道路環境に関する情報がモデル精度に影響し、その影響には個人差があることが分かった。

研究の効果並びに優位性

運転支援システムや自動運転にドライバモデルを反映させることで、ドライバの運転特性に合わせた安心と乗り心地の提供

技術応用分野・企業との連携要望

自動車の分野, 自動運転の開発等に関する分野, 乗り心地の研究