

論文の内容の要旨

Abstract of Dissertation

論文題目	戦術的な車線変更挙動を含む 交通シミュレーションのためのドライバーモデル
Title of Dissertation	Driver Model for Traffic Simulation, with Tactical Lane Changing Behavior
氏名	ウェブスター ネット アレクサンダー
Name of Author	Webster, Nathan Alexander

(本文) Abstract

Until now, the lane change models used in traffic simulators to model driver behavior have only considered the lane change maneuvers one at a time, and the state of the surrounding vehicles has been assumed not to change. To improve the realism and applicability of traffic simulators, a lane changing model which includes sequential planning has been developed. This can better represent real driver behavior in which entire maneuver sequences of multiple lane changes are considered. The states of one's own vehicle and surrounding vehicles are predicted using a forward search tree which branches at each new lane change decision point.

The lane changing algorithm developed in this research is capable of modeling discretionary lane changes, and will be shown to make an improvement in the simulation realism performance in representing driver lane changing behavior, compared to the models used in today's traffic simulators. A real vehicle trajectory data set is used in the model calibration and validation. The improved algorithm was shown to improve the simulation realism, thereby improving transportation facility planning and management.

論文要旨

既存の交通シミュレーターに活用される車線変更ドライバーモデルでは個々の車線変更行動しか考慮されず、周辺車両状況は静的であった。交通シミュレーターの再現性および実用可能性を向上するために、本研究では連続計画を含む車線変更モデルが開発された。本モデルは複数の車線変更を含む実際のドライバーの連続運転挙動をより現実性高く表現できる。各々の新しい車線変更機会に枝を分岐させるフォワードサーチツリー法を活用し、自車及び周辺車両の軌道を予測する。

本研究の車線変更アルゴリズムは **discretionary** 車線変更をモデル化することができる。本研究のモデルは現在交通シミュレーターに活用されているモデルより、車線変更の運転挙動の再現性が高いことを検証した。実際の車両軌跡データを用いて、キャリブレーション及びバリデーションを行った。本研究のモデルの再現性向上により、交通施設計画、運用、および政策評価の信頼性の向上に役立つ。