

自己評価報告書

平成 23 年 5 月 15 日現在

機関番号：23901
 研究種目：基盤研究 (B)
 研究期間：2008～2011
 課題番号：20300030
 研究課題名 (和文) 走行車群のソフト一体化を実現するアクティブ型通信に関する研究
 研究課題名 (英文) Study of Active Communication to Realize the Soft Unity of Vehicles
 研究代表者
 井手口 哲夫 (IDEGUCHI TETSUO)
 愛知県立大学・情報科学部・教授
 研究者番号：10305518

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学・計算機システム・ネットワーク

キーワード：移動体通信、エージェント、次世代交通システム、ネットワーク、NITS

1. 研究計画の概要

本研究は、交通効率を向上するために走行中の車両相互がアクティブ型通信により、各車両の行動を事前に伝達することで合意を形成し、より安全性の高い運転支援を行うものであり、アクティブ型通信方式の研究、合意形成アルゴリズム、合意形成の評価ツールの実現などの研究を中心に行うものである。

2. 研究の進捗状況

(1)アクティブ型通信方式については、多帯域チャンネル予約プロトコルの設計を行い、その評価に基づいて改良と実装による評価を進めている。
 (2)合意形成アルゴリズムについては、各種の車両行動として交差点の優先規則、追い越し、追従走行、隊列走行などに関して合意すべき内容をシミュレーションにより評価を進めている。
 (3)合意形成の評価ツールに関しては、複数のラジコンカーをコンピュータ制御により各種交通環境における評価プラットフォームを開発し、またネットワークシミュレータとマルチエージェントシミュレータの統合化に向けた検討を進めている。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

(理由)

上記の①アクティブ型通信方式の研究、②合意形成アルゴリズムの研究についてはほぼ予定通り進んでおり、また③合意形成の評価ツールに関しては評価プラットフォームを構築でき、各種の交通緩急に今後適用する予定である。シミュレータの統合化に関しては市販シミュレータをベースとしているため

情報交換のためのインタフェースの整合性の検討が残されている。

4. 今後の研究の推進方策

①アクティブ型通信方式に関してはマルチホップ通信への展開とグループ通信の管理手法を、②合意形成アルゴリズムに関しては各種の交通環境への適用と評価を、③合意形成ツールに関してはシミュレータ統合化に向けたインタフェースの整合性の検討などをさらに進める必要がある。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔学会発表〕(計 39 件)

① X.Tian, T.Ideguchi, T.Okuda and N.Okazaki, Improving Throughput of WLANs by Scheduling Random Access, IEE/ISWPC2011, 2011.2.23-25, Hong Kong/China

② 中村慎吾、井手口哲夫、田学軍、奥田隆史、通信統計データを用いた運転支援システム強化シミュレータの試験的構築、情報処理学会DICOMO2010、2010年7月7日～9日、下呂/岐阜

③ K.T.Hong, T.Ideguchi, X.Tian and T.Okuda, Development of the Experimental Platform for Evaluating HMI in Cooperative Collision Warning System, IEICE/APSITT2010, 2010.6.15-18, Damai/Malaysia

④ T.Okamura, T.Ideguchi, X.Tian and T.Okuda, Traffic evaluation of group communication mechanism among

vehicles, ICCIT2009, 2009.11.24-26,
Seoul/Korea

⑤ M.Katsu, T.Ideguchi, T.Okuda and
X.Tian, Applying Mobile IPv6 for
Decreasing Troubles in the Community
and its Evaluation, OPNETWORK2008,
2008.8.25-29, Washington DC/USA