

平成 30 年度 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務
成果報告書概要

案件名	車の走行環境等に適応した自律分散型ネットワークの技術的検討
契約先	株式会社三菱総合研究所

1. 目的及び成果目標
<p>自動車がネットワークにつながる「Connected Car」の急速な普及により、ネットワーク全体の負荷が爆発的に増大することが見込まれている。ネットワーク全体の負荷を分散するためには、車両間で情報を共有し、ローカルで処理できる情報はローカルで処理することが有効である。車載通信機器として無線 LAN が普及しつつある現状を踏まえ、高い相対速度や激しい電波環境の変化等の車車間通信特有の環境に適応した、無線 LAN による自律分散型ネットワーク構築に必要な技術的条件について検討を行う。</p>
2. 試験実施概要
<p><u>(1) 高速移動時や相対速度の高い状況に対応した高速接続技術</u> 車車間通信に特有の高い相対速度における大容量通信を実現するため、送信・受信側を柔軟に決定可能で、かつ接続時間を大幅に短縮可能な高速接続方式について調査検討を実施した。</p> <p><u>(2) 自動車の電波環境を考慮した送信レートの推測・制御技術</u> 車両同士の接近及び遠ざかり、車両特有のアンテナ指向性やフェージング等の影響により、短時間で電波環境が激しく変化する環境下においても、安定的かつ大容量の通信を可能とする、送信レート制御方式について調査検討を実施した。</p> <p><u>(3) 自動車の走行情報を活用した接続制御技術</u> データ伝搬に係る要求条件（面的に拡散させたい等）に適合した効率的な通信を実現するため、車両の走行情報（相対速度・位置等）を活用した通信相手等の制御方式について調査検討を実施した。</p> <p><u>(4) フィールド試験</u> 検討結果を踏まえた市街地でのフィールド試験を実施した。</p>
3. 得られた成果
<p>(1) 昨年度整理した接続方式毎の車車間通信に適用した場合の課題等を踏まえ、新たな送信・受信側決定方式等に係る検討及びシミュレーション評価を行い、車車間通信に適応した高速接続方式に必要な要件等について整理を行った。</p> <p>(2) 昨年度調査した各種送信レート制御方式について、車両特有のアンテナ指向性やフェージング等の影響を考慮したシミュレーション評価を行い、車車間通信に適応した送信レート制御方式に必要な要件等について整理を行った。</p> <p>(3) 車両の走行情報（車両進行方向）を用いた新たな接続制御方式の基本設計を行い、多数の車両が走行する環境を模擬したシミュレーションを通じて、情報伝達効率が向上することを確認した。</p> <p>(4) 市街地を走行する車両（約 190 台）を対象とした高速接続方式に関するフィールド試験を通じて、高速接続方式が既存方式に比べて、車両間の情報共有に有効であることを確認した。</p> <p>以上を踏まえ、車車間通信特有の環境に適応した無線 LAN による自律分散型ネットワーク構築に必要な技術的条件についてとりまとめを行った。</p>

お問い合わせ先	総務省 総合通信基盤局 電気通信技術システム課 電話：03-5253-5858（直通）
---------	--