

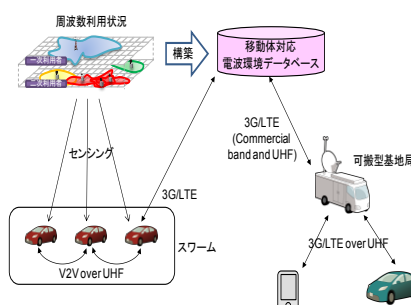
講演概要

タイトル: 車車間通信技術を活用したネットワーク構築に関する研究開発

講演団体: トヨタ IT 開発センター、独立行政法人情報通信研究機構

■目的

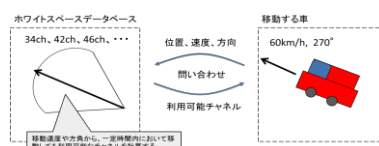
自動車が災害時においても自律的な活動が可能なることに着目し、既存業務に影響を与えずに車車間通信によるネットワーク構築による、平時における柔軟かつ高密度な周波数割当てと、災害時における利用可能な周波数の迅速な活用を目指す。トヨタ IT 開発センター、情報通信研究機構、電気通信大学が共同で実施。



■実施内容と成果

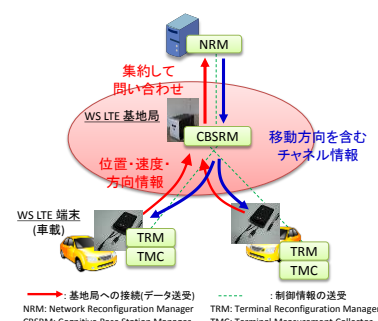
ア. システム間動的周波数管理技術

既存業務(一次利用者)の周波数の利用状況が参照可能なデータベースを整備し、移動範囲を予測して使用可能な周波数の情報を提供するとともに、二次利用者間の干渉回避を可能とするシステムを構築した。また、実無線環境と電波伝搬モデルとの差を補償するため、ソフトウェア無線機にセンシング機能を実装し、実観測に基づく電波環境データベースの構築を実施した。



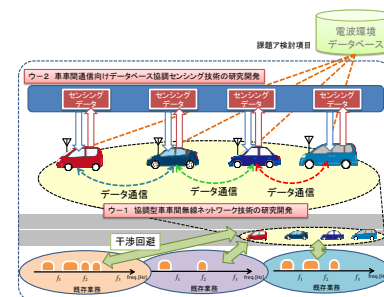
イ. 可搬型基地局—二次利用システム間通信技術

上記ア. で開発した管理フレームワークと連係動作可能な、LTE規格に基づく可搬型基地局および自動車に搭載可能な端末の開発を行い、地上波テレビ放送帯(470~710MHz)中のホワイトスペースを利用して、運用場所まで移動・配置された可搬型基地局と端末が、移動中であっても既存業務への影響を回避しつつ通信することを可能とした。



ウ. 二次利用システム間通信技術

上記ア. で開発した周波数管理サーバおよび近隣の車と連携し、ダイナミックに周波数二次利用を行う車車間通信の研究開発を行い、5Mbps での通信を実現した。また、被干渉センシング技術の高度化として、移動性を考慮した協調センシング技術の検証を行い、誤検出の低減を実現した。



■ 成果まとめと今後

上記のように、自動車の移動性を考慮した動的周波数管理技術、周波数二次利用による可搬型基地局と車載可能な端末、二次利用システム間車車間通信装置の研究開発と実証を行った。今後、電波資源の拡大や次世代ワイヤレスブロードバンドのための周波数確保への寄与に向けて、標準化活動や普及活動を行う予定。