

タイトル:自動走行システムに必要な車車間通信・路車間通信技術の開発

講演団体:株式会社デンソー

■背景

世界一安全な道路交通社会を目指すには、自動走行システムが有望な実現手段である。自律型自動走行システムの先をいく協調型自動走行システムには、車車間通信・路車間通信技術のさらなる高度化が必要である。本事業は、この技術の確立を目指すものである。

■課題

車車間路車間通信技術の実用化と広範な普及を考えると、4つの課題がある。

- ①無線機搭載車両が増えていく時、アプリケーションを実行するために通信性能が満足できているかを実環境下で検証できていること。
- ②通信で獲得した情報に同種情報の競合がある場合、優先性をどう処理するか？
- ③ 広範な普及のために、効果を訴求できる特定のアプリケーションをデモしたい。
受容性のあるアプリケーションを決めて、認知活動を行うことが重要である。
- ④ 現在実用化されている通信プロトコルの、自動走行システムに向けた拡張検討。

■取り組み

普及期には、多数の車両が無線通信を実施するため通信容量の確認が現実世界で必要である。本事業では、多数の車両を使って、公道における実証実験を通じて多くの知見、解決のためのノウハウを得ることを企画した。物理的制限に対しては、シミュレーションも合わせて検討し、その差も考察する。実験は、交通環境の多様性を考慮して名古屋市、横須賀市、神戸市の3か所で実施する。

■実証実験

名古屋実験では、車両105台で、大都市圏における交通状況下で通信性能の実験とサービスの競合検証を実施する。横須賀の実験では、アプリケーションの運転者への効果的表示の基礎データを取得する。神戸では、複数路側機環境下での通信内容の伝達性を確認する。



名古屋の道路環境



横須賀の道路環境

■研究成果

通信要件の満足性は、特定エリアでデータを取得し、シミュレーションでも普及率を変化させてデータを計算した。サービス競合は、意図的なシナリオをテストコースにて実施しデータを取得できた。緊急車両へ適応した場合の効果については、基礎データが取得できた。自動走行用の新しい通信プロトコルの方向性は、示せた。

■次年度にむけて

特定速度で走行している車両数の拡大と効果の検証、サービス競合の回避策の検証、緊急自動車や工事車両での定量的効果の評価、セキュリティと通信遅延のトレードオフ指針の作成 および自動走行システム実現における合流や離脱の制御に必要な通信データを、CACC を使った公道実験を実施することにより収集する。