

# 主 論 文 要 旨

報 告 番 号	甲 第	号	氏 名	福井 良太郎
主論文題名				
自動車走行支援のための専用狭域通信システムの構成方法に関する研究				
(内容の要旨)				
<p>高度道路交通システム (ITS) では道路交通情報の提供や, ETC 用通信手段として専用狭域通信 (DSRC) が実用化されているが, 安全走行に対する通信手段についてはまだ研究開発段階にある. 安全走行を支援するためには, 道路に沿った連続的で信頼性の高い無線ゾーンを構築する必要があり, 各種の方式の提案と実験が行われている. ITS に利用できる DSRC 用の 5.8GHz 帯マイクロ波は直進性が高く, 安定な通信を行うためには見通し伝搬路の確保が重要である.</p> <p>本研究では, 道路照明灯の設置基準に着目し, この基準に従って局所型の DSRC を連続的に配置する連続型無線ゾーンの構成方法を提案する. さらに, 無線ゾーンの大きさ変化させる方法と, 通信スロットの多重利用を提案し, 安全走行支援のための通信手段としての有効性を評価することを本研究の目的としている.</p> <p>第 1 章に本研究の位置付けを説明し, 第 2 章で研究の背景と目的を示した.</p> <p>第 3 章では, 自動車の走行支援のための DSRC に対する考え方や, 従来の研究内容を概説した. 日本の官民共同研究の自動走行実験で用いられた漏洩同軸ケーブルによる連続通信の方式に関する概要を示すとともに, この方式による研究が中断された理由を述べる.</p> <p>第 4 章では, 連続型無線ゾーンを構築するために, 局所型 DSRC の路側アンテナを道路照明灯の基準に合わせて設置する方式を提案し, 見通し伝搬路の確保に非常に有効であることをシミュレーションで評価した. 更に, 複数の路側アンテナを共通の無線装置に接続して一つの長い無線ゾーンを構成することによって, ハンドオーバーによる通信効率の低下を防ぐ構成を提案した.</p> <p>第 5 章では, 無線ゾーンが広がるとゾーン内の車両数が増加し, 通信可能な車両の数が制限される問題を提起した. この問題に対して, 車両台数の増減により無線ゾーンの構成を変化させる動的無線ゾーンの構成法と, 車両密度が非常に高くなったときに通信スロットを複数の車両で共有・多重化するスロット多重方式を提案して評価した.</p> <p>第 6 章は結論の章であり, 局所的な DSRC 技術を基本として連続型の無線ゾーンを経済的に構成することが可能であり, 走行支援に要求される高品質の通信を効率よく提供できることを成果として要約した.</p>				
以上				