

スマートモビリティを実現するDTN技術を 応用した車両間通信に関する研究

■ 情報工学部 情報通信工学科 教授 池田 誠

○ 研究分野：情報ネットワーク

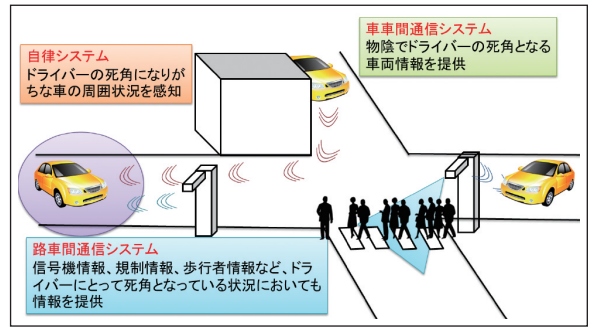
○ キーワード：遅延・途絶耐性ネットワーク、車両間通信、路車間通信

Ⅰ 研究概要

近年、環境に配慮しながらスムーズで快適な移動を実現する交通手段やシステムなどを表すスマートモビリティが注目されている。これは、交通手段の最適化・連携、交通弱者への配慮、環境問題、災害対策など、都市交通が抱える様々な課題の解決を目指す新たな交通インフラのあり方ともいえる(右図)。その中で注目されている通信手法の一つとして車両間通信を通信端末にしたものがある。車両間通信における経路制御は通信経路が刻々と変化するため、メッセージを宛先まで配信することは困難であり、メッセージ複製を頻繁に行うためネットワーク資源を消費するという問題がある。

本研究では、この問題を解決するために遅延・途絶耐性ネットワーク(Delay/Disruption Tolerant Networking:DTN)を利用した通信システムの提案と評価を行っている。DTNのメッセージ転送の概念図を図1に示す。

本研究では、文献[1]で路側機を利用したネットワーク資源削減手法を提案している。これにより、車両を利用した広告配信システムを実現することも可能となり、周辺の情報を車両内に動画や音声として配信することも実現できる。近い将来、車両間通信の普及により車両が能動的に情報を受け取るのではなく、車両も情報を発信する端末になることが期待され、スマートモビリティを実現するために不可欠なものとなる。



スマートモビリティ

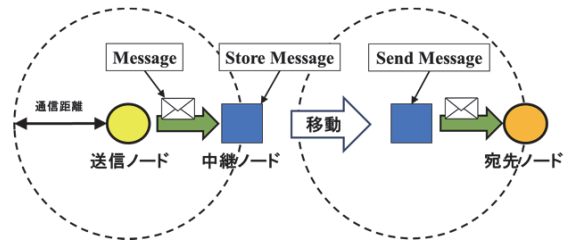


図1: DTNのメッセージ転送の概念図

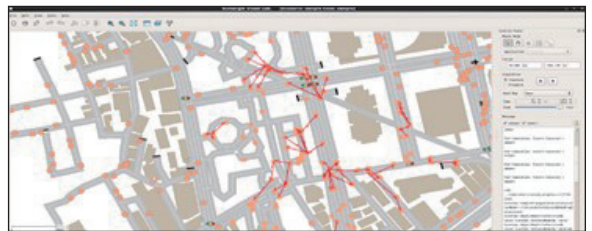


図2: 情報の送受信イメージ

参考文献

[1] T. Honda, M. Ikeda, S. Ishikawa, L. Barolli, A Message Suppression Controller for Vehicular Delay Tolerant Networking, The 29th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (IEEE AINA-2015), Korea, March, 2015, pp. 754-760.

Ⅰ 利点特徴

当問題を解決することで、「路側機と車両間」や「車両間」で情報を送受信することにより、ネットワーク資源を効果的に活用し、宛先まで情報を流布することが可能になる(図2)。

Ⅰ 応用分野

- ・車両間での広告配信
- ・災害時の緊急用ネットワーク
- ・惑星間通信

