

No.10 【 多数の端末による密集環境で利用可能な Bluetooth MANET 構成法に関する研究 】

【 研究キーワード：モバイルアドホックネットワーク, Bluetooth, 端末間通信 】

情報科学研究科 情報工学専攻

准教授 河野 英太郎 Eitaro KOHNO

研究シーズの概要

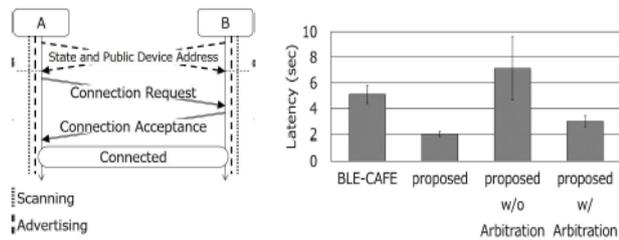
広く普及しているスマートフォン等の端末の Bluetooth 機能のみを用いて Bluetooth MANET と呼ばれる新しい端末間通信方式を提案しています。この通信方式を用いる端末が多く、密集した場合でも、端末間通信をより速く確実に行うための方式について研究しています。

研究シーズの詳細

◆研究例◆

Bluetooth は一般に広く普及しているスマートフォンなどの端末とその周辺機器等の中で標準的に用いられている通信方式ですが、端末と周辺機器または端末同士が通信を行うためには事前に時間のかかる接続確立手続きが必要です。

提案法では、まず Bluetooth の Classic Bluetooth と Bluetooth Low Energy と呼ばれる相異なる方式をお互いの欠点を補いあうよう組合せて用いることで Classic Bluetooth が持つ大きな通信帯域を活かしつつ接続確立にかかる時間を単純な Classic Bluetooth のペアリング時間に対して最大で 1/4 程度まで時間を短縮する方式を提案しています。



(a)提案法の動作例 (b) コネクション確立待ち時間

図 1: 提案法と接続待ち時間

さらに、この研究では多くの端末が存在するネットワークでも左記の手法の利点が活かせるよう、端末の密集度に合わせて端末や機器のペアリング数を変化させ、その適用範囲を拡げてゆくとともに、データ転送時やペアリング時の無駄をなくしてゆくことを目標としています。

想定される用途・応用例

- ◆ 局所的なエリアでのスマートフォン等の端末同士による通信
- ◆ 災害等の基地局などが機能不全を起こしている状況での端末間通信
- ◆ 端末の電力消費量が気になる場面での通信

セールスポイント

提案手法は、一般的なスマートフォンなどに標準搭載されている Bluetooth の機能のみを用いて実現可能であることを確認しています。また、Bluetooth を用いた通信は、Wi-Fi 等の比較的長距離にある機器との通信方式に比べ消費電力が小さいため、端末の動作時間が長くできる可能性があります。

問い合わせ先：広島市立大学 社会連携センター

TEL:082-830-1764 FAX:082-830-1555

E-mail:shakai@m.hiroshima-cu.ac.jp

〒731-3194

広島市安佐南区大塚東三丁目 4 番 1 号

(情報科学部棟別館 1 F)