



3つのひかり 未来をつくる

広島市立大学  
Hiroshima City University

## No.13 【 自然界の現象を応用した無線 LAN の通信制御 】

【 研究キーワード：通信プロトコル、衛星通信、無線マルチホップネットワーク、QoS、無線 LAN、物理現象等の数理モデルを用いた通信制御 】

情報科学研究科 情報工学専攻

准教授 小畑 博靖 OBATA,Hiroyasu

【 ネットワーク 】

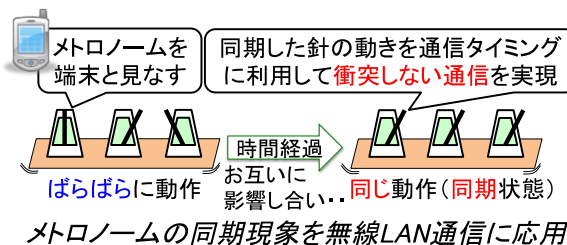
### 研究シーズの概要

無線 LAN は多くの端末が利用可能なため、重要な通信インフラの 1 つである。しかし、基地局の設置速度よりも無線 LAN 対応端末数の増加が大きく、従来技術の単純な拡張では対応仕切れない状況である。そこで本研究では、従来に無い新たな視点からの検討として、自然界の物理現象を示すモデルを用いた無線 LAN 制御を検討している。

### 研究シーズの詳細

同期現象の数理モデルを用いた無線 LAN メディアアクセス制御の検討

無線 LAN 通信では、各端末がランダムなタイミングでデータの送信を試みるが、端末数が多くなると同時送信による通信失敗が原因で通信速度が著しく低下する問題がある。そこで、本研究では、自然界で見られる同期現象（例えば、メトロノームの同期現象など）を示す数理モデルを利用して、通信タイミングの重複を回避する通信制御を提案している。また、提案技術を適用した端末は、アクセスポイントからパラメータを通信開始時に受け取るだけで、自動的に衝突を回避する同期状態に至る。



シミュレーションによる評価を行った結果、提案技術は、端末数が多いほど効果的に通信帯域を利用可能なことが分かっている。

### 想定される用途・応用例

- ◆無線 LAN 事業分野
- ◆緊急時の無線 LAN 環境構築
- ◆自然災害用センサー情報の収集

### セールスポイント

特許第 6376680 号（通信システム及び通信方法）

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 1F)