

W3 無線・通信

様々な電波環境に対応した無線ネットワーク制御技術

概要

スマートフォン等の従来のインターネット接続に加え、IoT機器の増加により通信トラフィックが急増し、また、機器の動作周波数の上昇や筐体の樹脂化による予想外の電波雑音も発生しています。そのような環境下で多くの無線機器を収容するため、複数の周波数帯の中から空きチャンネルを見つけ、適切に通信経路を割り当てる技術の研究開発を行いました。

特徴

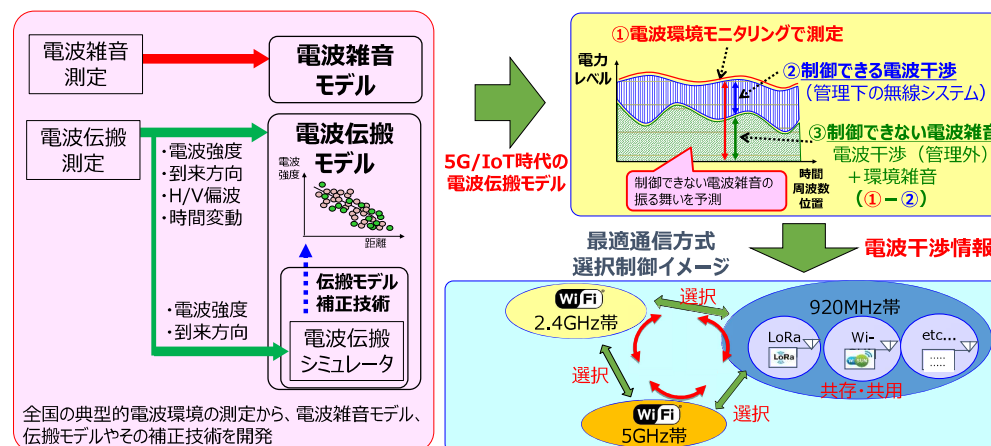
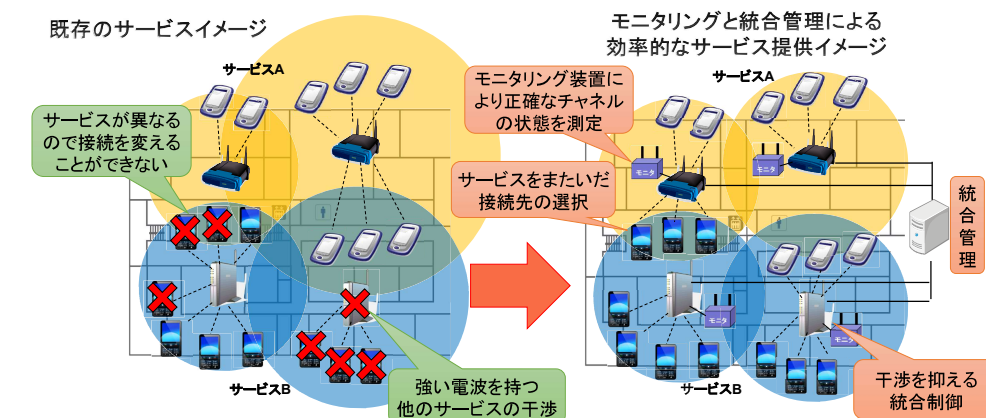
- 複数の周波数帯の無線チャンネルの利用状況をモニタリングし、そこから管理下の機器による影響を取り除くことで、利用可能な空きチャンネルを見つけだします。また、電波環境のモニタリングを行う装置「Radio Catcher」を開発しました。
- 空きチャンネルの情報をもとに、使用するチャンネルや通信経路、送信電力を適切に設定することで、多くの無線端末を収容するアルゴリズムを開発し、実際の通信機器に実装・評価しました。
- 1つの周波数帯に異なる複数の無線システムがある場合には、その特性に合わせて使い分けることで、さらに収容できる無線端末数を増加できることを確認しました。

今後の展開

- 「Radio Catcher」はRFワールド、トランジスタ技術などの専門誌に掲載されました。今後、商品化を行う予定です。
- B5G/6G時代を見据えて、より高周波な周波数帯との連携や、より多くの異種無線通信システムとの連携を検討する予定です。

テーマ「Society5.0への貢献～サイバーとフィジカルの融合に向けて～」との関連

- Society 5.0で実現する社会は、IoT機器で全ての人とモノがつながります。本技術は多数のIoT機器が快適に接続できる無線通信ネットワークを提供することができます。



連絡先: 波動工学研究所 担当 栗原拓哉 E-Mail:wel-contact@atr.jp

本研究は、パナソニック株式会社と新潟大学と共同で実施したものです。本研究は、総務省の「電波資源拡大のための研究開発(JP1000254)」により実施したものです。