

# 波動工学研究所の保有技術

## ～近年の研究アクティビティ～

### 概要

波動工学研究所では、様々な周波数帯の電波資源を効率的に活用して安定かつ大容量の無線通信を実現する「複数周波数帯同時伝送技術」、機器の筐体内のような複雑な閉空間内の信号線を無線化する「ワイヤレスハーネス技術」、電波を活用してワイヤフリーで充電や給電を行う「電波方式によるワイヤレス電力伝送技術」などをはじめとした、無線通信技術や電波応用技術の研究開発を実施してきました。

### 特徴

- 「複数周波数帯同時伝送技術」: 複数の周波数帯に散在する空リソースを検知し、それらを束ねて通信を行うことで、無線通信が混雑した状況においても電波資源を無駄にせず大容量・低遅延の通信を実現します。
- 「ワイヤレスハーネス技術」: ICT機器・自動車・人工衛星など、内部構造が複雑で電波伝搬が劣悪な環境においても、多数のセンサ信号を安定して無線で伝送する技術を提供します。これにより、筐体設計の容易性や機器のメンテナンス性を向上できます。
- 「電波方式によるワイヤレス電力伝送技術」: 電波のエネルギーを電力に変えることで、電池無しに回路を動作させることができます。また、電磁誘導などの給電方式に比べると、長い距離や距離や広い方向に送電することができます。

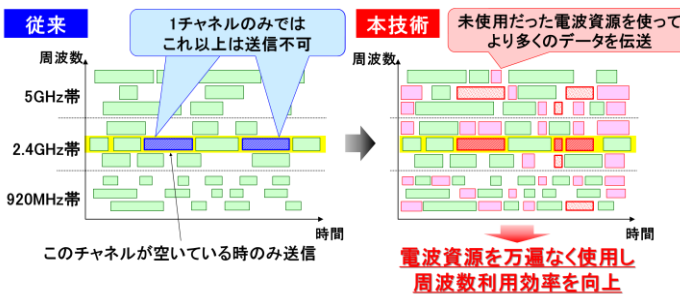
### 今後の展開

- 「複数周波数帯同時伝送技術」は無線 LAN への応用に向けて、IEEE 802.11 Tgbe において標準化中です。
- 「ワイヤレスハーネス技術」「ワイヤレス電力伝送技術」は様々な機器・アプリケーションへの適用に向けて検討中です。

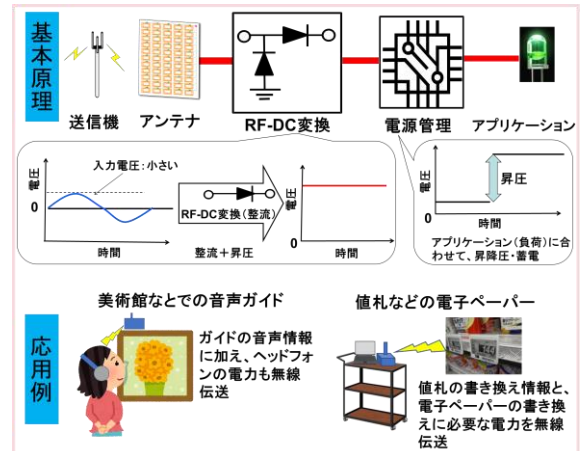
### 対コロナへの関連

- 「Beforeコロナ時代」からの生活様式の変化に伴い、通信需要の増大だけでなく様々な形態でセンサを活用する社会の到来が想定されます。開発した無線通信・電波応用技術はそのような社会のニーズに応えられるものと期待されます。

#### 複数周波数帯同時伝送技術



#### 電波方式によるワイヤレス電力伝送技術



#### ワイヤレスハーネス技術



連絡先: 波動工学研究所 担当 矢野一人、清水聡 E-Mail: wel-contact@atr.jp

これらの研究の一部は総務省の研究委託「複数周波数帯域の同時利用による周波数利用効率向上技術の研究開発」により実施したものです。