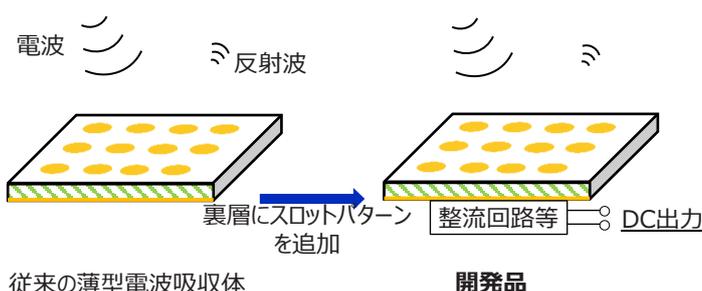


受電アンテナとしても機能する 電波吸収体の提案

特徴

室内の不要な電波の反射を抑制しつつ、その電波の一部をエネルギーとして回収できるアンテナを含めた電波吸収体を開発しました。**従来は電波の反射を抑制するのみでしたが、この技術により吸収するエネルギーの回収が可能となります。**

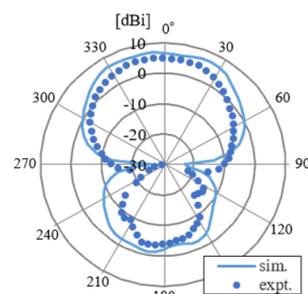
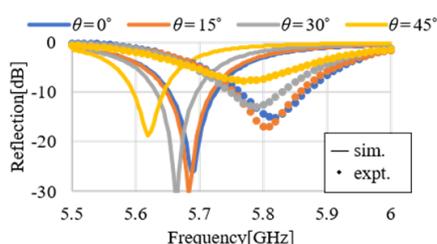
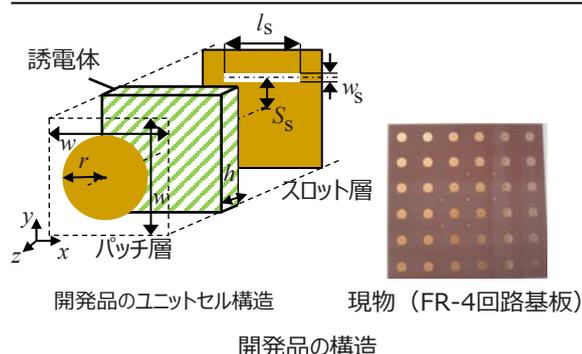


従来の薄型電波吸収体にスロットパターンを加えることでアンテナ同様に**電波の受信が可能**となりました。

整流器を組み合わせる（レクテナ）ことでDC出力ができます。

狭帯域ですが、形状を適切に選択することにより**任意の周波数に適用することができます。**

実験により電波吸収/アンテナ特性を確認済みです。



開発品の測定結果

適用可能な技術分野や製品など

開発した技術は、**電波吸収体として通信品質改善に適用しつつ環境発電**としての利用が可能です。また、空間伝送型ワイヤレス電力伝送への応用も検討できます。



研究成果に関する文献・資料

- 小畑輝ほか: "受電可能な平面電波吸収体の研究", 信学総大, p.303(B-4-44), 2022
- TIRI NEWS 2019年6月号, P.2-3 -->



期待される効果

- **電波吸収特性**
任意の周波数において、約15 dBの反射減衰特性
- **アンテナとしての性能**
実測値約5 dBi @ 5.8 GHz
- **メンテナンスフリーの実現**
環境発電による動力によって電池交換などのメンテナンス作業をなくすことができます。

研究者からのひとこと

製品化に向けた
共同研究企業を募集しています。
お気軽にお問い合わせください。



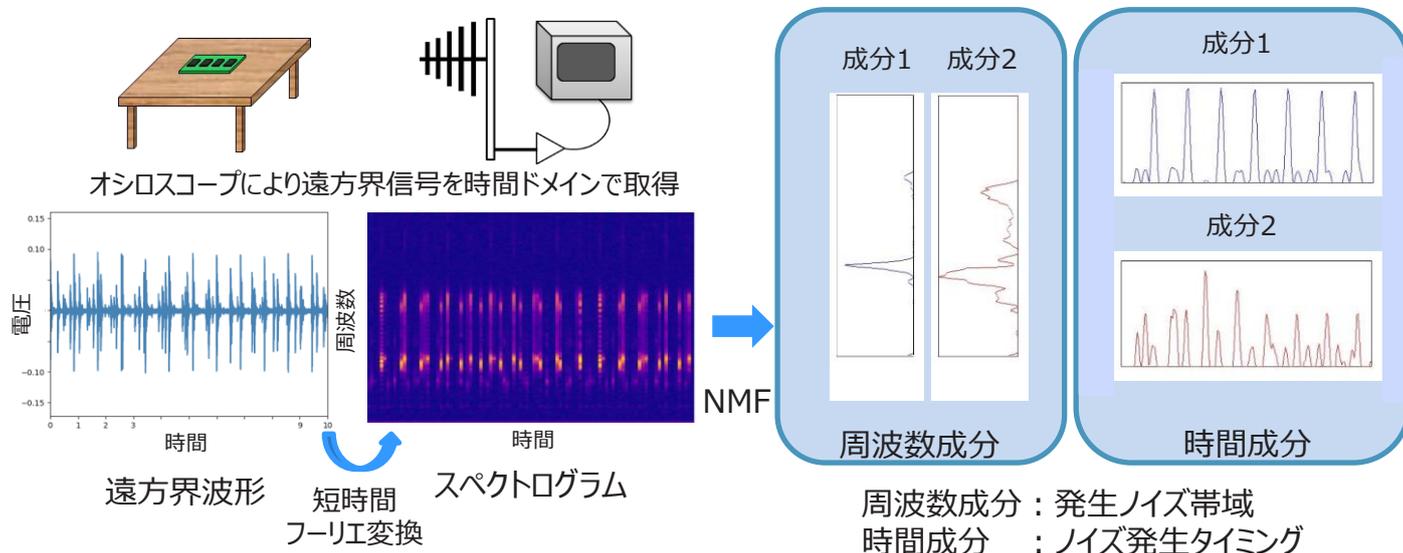
共同研究者 渡部雄太（都産技研）、高橋文緒（都産技研）

行列分解アルゴリズムによる 放射ノイズ源推定手法の開発

特徴

複数の放射ノイズが重畳された信号から、各ノイズ源成分を分離できるアルゴリズムを開発しました。この開発により、放射ノイズの原因となっている素子を効率的に推定することが可能となります。

- 本開発では、時間ドメインで取得した波形をスペクトログラムに変換し、**非負値行列因子分解 (NMF)**と呼ばれるアルゴリズムによって周波数成分と時間成分へと分解します。
- 分解の際、各ノイズ源の発生周期などの事前情報を制約に加えることにより、特定のノイズ源に対応した成分を分離することが可能となります。



適用可能な技術分野や製品など

本技術は、PWM方式のDC/DCコンバータなどの駆動周期が固定されているスイッチング素子から発生される放射ノイズを分離することができ、放射エミッション試験におけるノイズ源の推定に利用可能です。

研究成果に関する文献・資料

- 鈴木 聡・佐野宏靖・金田泰昌・佐々木秀勝：“非負値行列因子分解を用いたスイッチングノイズ源識別手法の開発”，令和3年電気学会全国大会，1-022，pp. 30-31，2021

共同研究者 佐野宏靖・金田泰昌・佐々木秀勝（都産技研）

期待される効果

- 同期測定が不要**
近傍界と遠方界の時間同期測定が不要になります。
- 単一チャンネル信号からの分離が可能**
遠方界アンテナが単体の場合でも信号の分離が可能です。
- 周波数・時間両方での評価**
分離結果に対して周波数成分と時間成分の両方の視点から評価を行うことが可能となります。

研究者からのひとこと

アルゴリズムなどの情報技術を用いた製品開発の効率化を目指しています。お気軽にお問い合わせください。

