

# 新たな線状アレーアンテナの研究開発

特殊な構造の簡単な組み合わせにより、アレーアンテナの特性が向上

- グレーティングローブを完全に抑制する構造を開発
- 簡単な構造の組み合わせで、E面・H面方向ビームのコントロールを実現
- 無線通信やレーダーなどの高利得高性能アンテナへ応用

## 研究のねらい

新たな設計手法により高効率高利得線状アレーアンテナを開発しました。これは、電磁波の伝搬速度の異なる特殊な構造の組合せによるもので、不要な放射であるグレーティングローブを抑制でき、さらに放射パターンもコントロール可能です。この設計手法を用いることにより、より高性能なアンテナの設計が可能となります。本技術は、無線通信やレーダーなどの高性能アンテナへの応用が期待されます。

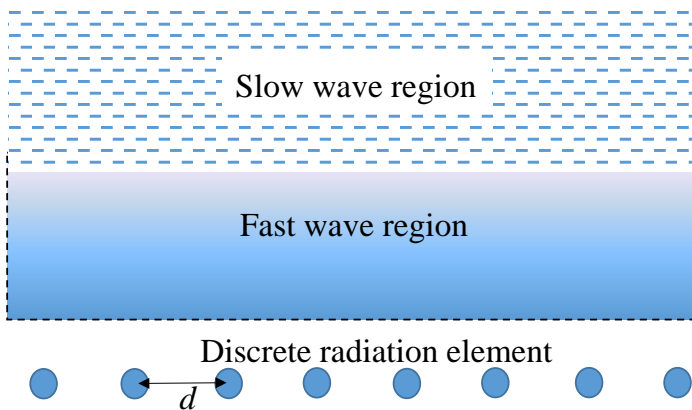
## 研究内容

従来、アレーアンテナのアンテナ素子間隔が1自由空間波長を超えると、不要放射であるグレーティングローブが発生します。本研究で開発した抑圧機構を用いることで、アンテナ素子間隔が1自由空間波長を超える場合でも、グレーティングローブを完全に抑制することが可能となります。これにより、アレーアンテナのアンテナ素子間隔を含め、アンテナの設計自由度が向上します。

さらに、簡単な構造の組み合わせでアンテナを設計することが可能となり、直交面放射パターンのサイドローブとビーム幅もコントロールでき、高利得高性能アンテナが実現できます。

## 連携可能な技術・知財

- 高利得アレーアンテナの開発
- アレーアンテナのグレーティングローブを抑制する装置の開発
- 直交方向放射パターンのサイドローブをコントロールする装置の開発
- 本研究の一部は、株式会社光電製作所と共同研究により行われたものです。
- 特願2017-009619 (H29/01/23)



アレーアンテナへの実装時の電波伝搬イメージ図



開発中のアレーアンテナ