

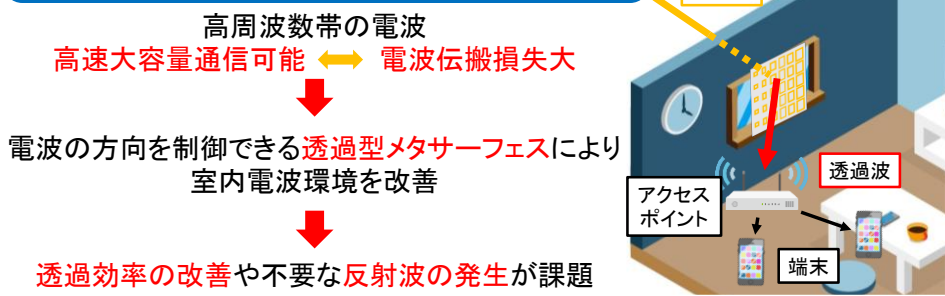
透過型メタサーフェスの散乱特性制御に関する研究



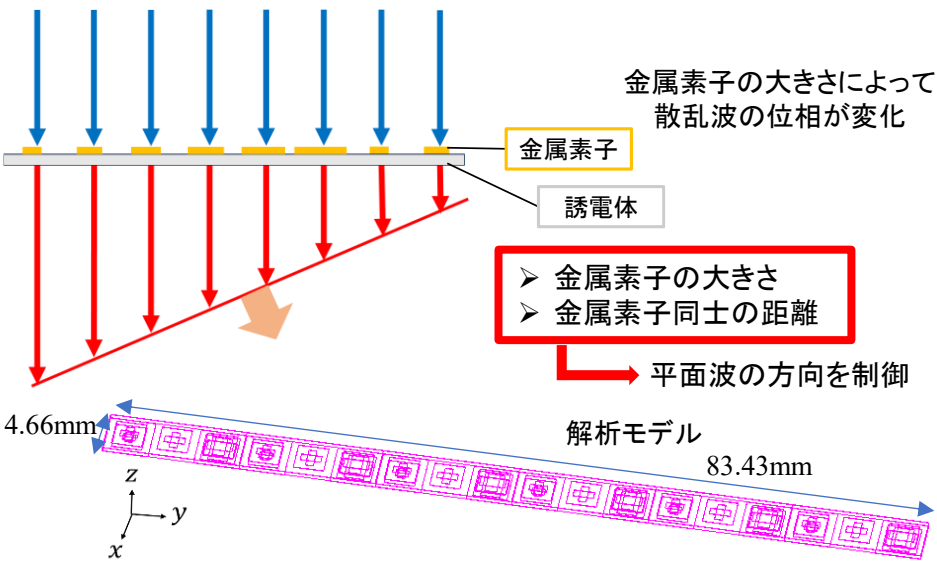
Abstract

次世代移動通信システムにおける屋内外通信においては、電波の届きにくいカバレッジホールの改善策として窓ガラス等に**透過型メタサーフェス**を設置することが検討されている。一般に透過型メタサーフェスは電波の透過方向を制御できる一方で、**不要な反射波**を発生させる。そこで、透過型メタサーフェスの散乱特性を改善することが求められている。本研究では、周波数**28GHz**における電波の方向制御を行う透過型メタサーフェスの設計、解析を行う。また、透過型メタサーフェスの**反射波を抑制する設計手法**を提案し、提案法を用いた透過型メタサーフェスの解析を行う。

1. 高周波数帯の電波伝搬

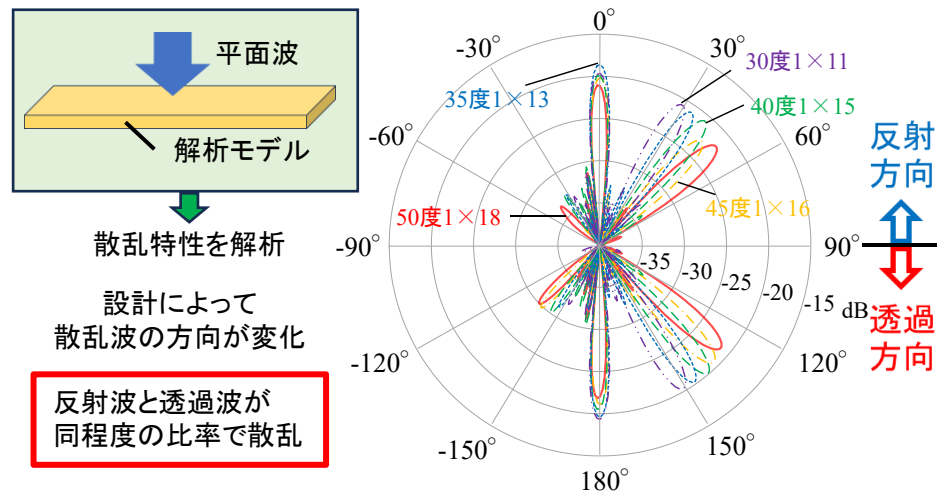


2. 透過型メタサーフェス

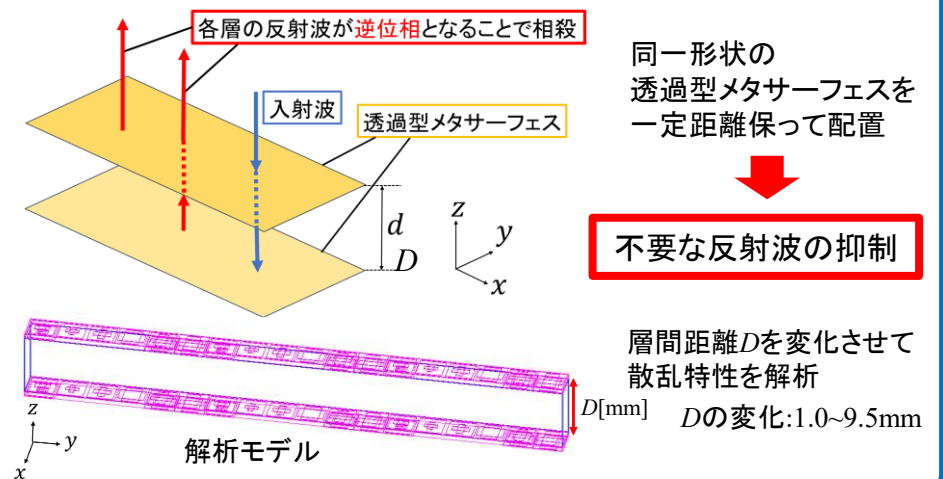


解析諸元

周波数	28GHz
波長	10.7mm
制御角度	30,35,40,45,50
吸収境界条件	PML8層3次

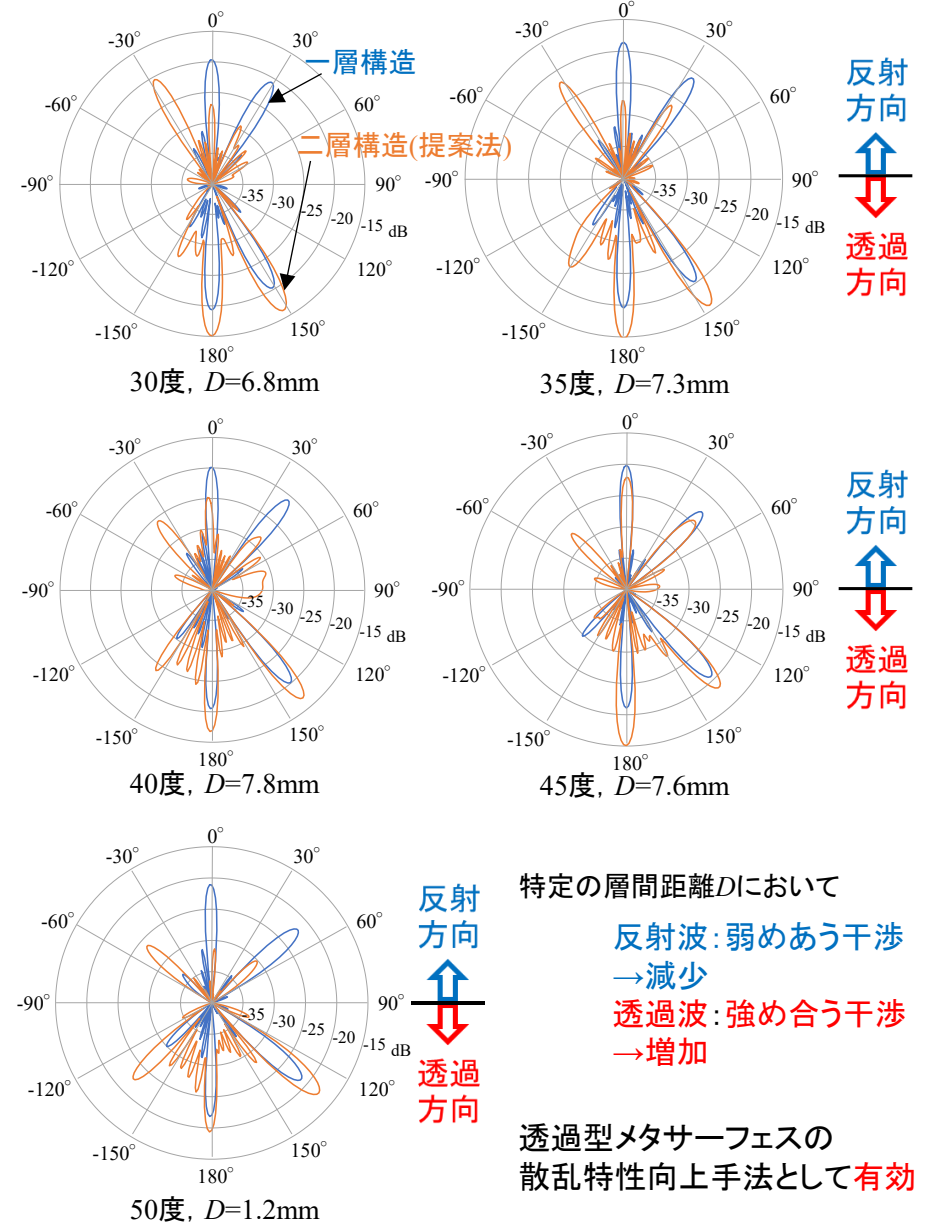


3. 二層構造透過型メタサーフェス



4. 提案法の解析結果

層間距離Dによって散乱特性が変化



まとめ

本研究では、透過型メタサーフェスにおける**散乱特性向上手法**として**二層構造透過型メタサーフェス**を提案し、提案法の解析を行った。提案法は、各層における散乱波同士の干渉によって、透過波の増加、および、反射波の減少を発生させることを示した。