

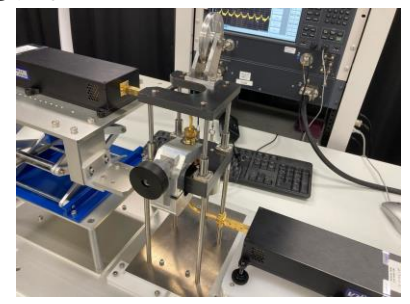
6 G 向けミリ波・テラヘルツ帯基地局の高度化のための アンテナ技術の研究開発・事業成果概要

実施者	国立研究開発法人産業技術総合研究所、TDK株式会社、 国立大学法人大阪大学
事業概要	ポスト5G以降のアレイアンテナとメタサーフェス反射板の複合システム実現に向け、基盤となる材料・アンテナ評価技術を確立し、100 GHz超のアンテナ・メタサーフェスを開発・実証する。

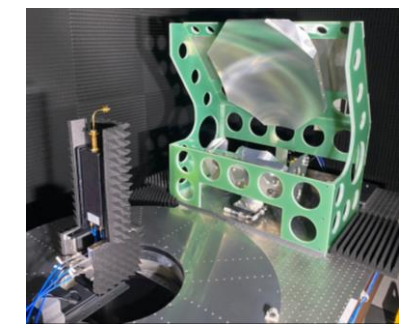
事業成果

100 GHz超でのアンテナ等の開発の基盤技術として、平衡型円板共振器法による300 GHzまでの誘電率・導電率計測技術、コンパクトレンジ法による300 GHzまでのアンテナ・反射板評価技術を実現した。これらの計測技術を活用して、100 GHz超に適した材料・製造技術を選定したうえで、材料パラメータの高精度計測データに基づくアンテナ・反射板の設計スキームを確立した。

100 GHz超でのアンテナ等の開発には、基盤となる計測技術が必須であるため、高精度な設計を担保する材料評価技術や試作品の実証に用いるアンテナ諸特性の評価技術を確立し、材料評価、アンテナ設計とアンテナ性能評価の三位一体の開発スキームを実現する。そのうえで、100 GHz超のアンテナやメタサーフェス反射板を世界に先駆けて開発・実証する。



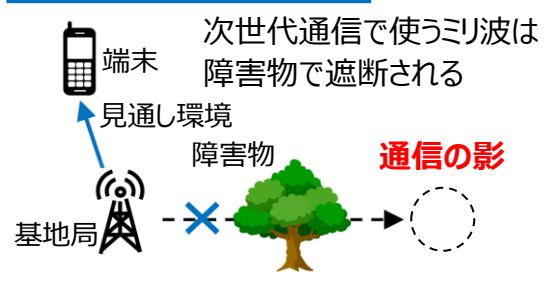
誘電率・導電率評価装置
(平衡型円板共振器)



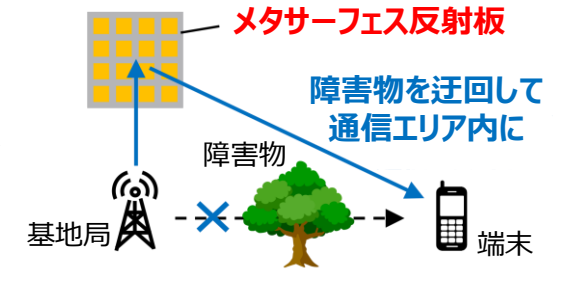
アンテナ・反射板評価装置
(コンパクトレンジ)

高精度計測技術に立脚した設計スキームに基づき、ポスト5G/6Gで求められるアレイアンテナやメタサーフェス反射板の開発・実証をした。

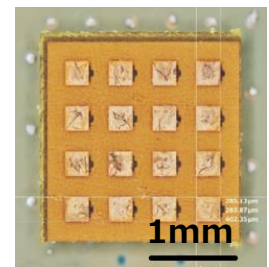
社会実装イメージ



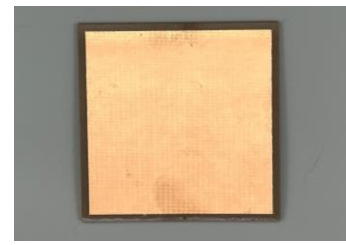
現状：基地局網で通信エリア構築



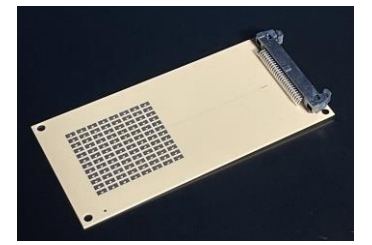
将来：基地局とメタサーフェスの複合で通信エリアを構築・制御



300 GHz帯アレイアンテナ



220/293 GHz帯静的メタサーフェス反射板



28 GHz帯動的メタサーフェス反射板