

ポスト 5G/6G に向けた 100 GHz 超のアンテナ・RCS 計測技術

Antenna and RCS Measurement Techniques over 100 GHz for Beyond-5G/6G Applications

飴谷 充隆†

Michitaka AMEYA†

† (国研) 産業技術総合研究所 計量標準総合センター

概要

ポスト 5G あるいは 6G 無線通信では、100 GHz を超える周波数帯の電波の利用が想定されている。アンテナは無線通信端末の中のキーデバイスであり、その評価法は無線通信端末の設計・評価に大変重要な技術である。アンテナの主な評価パラメータとしては、アンテナ利得、放射パターン、入力反射係数の 3 つがあげられる。また近年、電波環境の改善のためのメタマテリアル反射板の開発が進んでおり、反射板の評価も今後重要になると考えられる。反射板の評価指標については、必ずしも明確ではないが、反射体の代表的な評価指標として RCS (Radar Cross Section: レーダー散乱断面積) があり、RCS は主にモノスタティック RCS (電波の入射方向と反射方向が同一) とバイスタティック RCS (電波の入射方向と反射方向が異なる) に大別される。本講演では、アンテナの評価法として、3 アンテナ外挿法を用いたアンテナ利得の計測法について、また、RCS の評価法として、外挿法を用いたモノスタティック RCS の計測法について解説する。

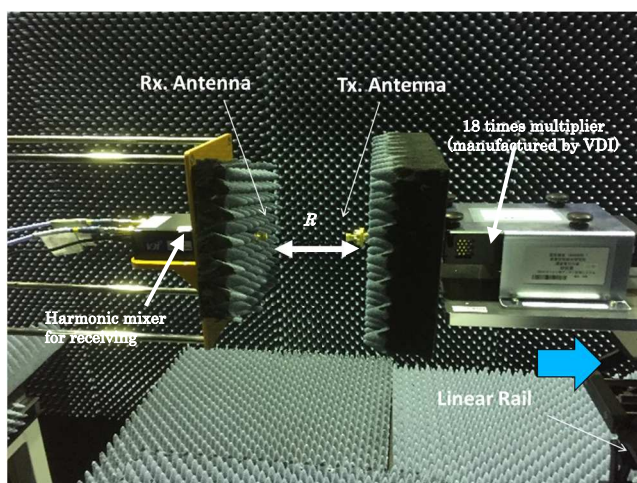


図 外挿法によるアンテナ利得計測システム

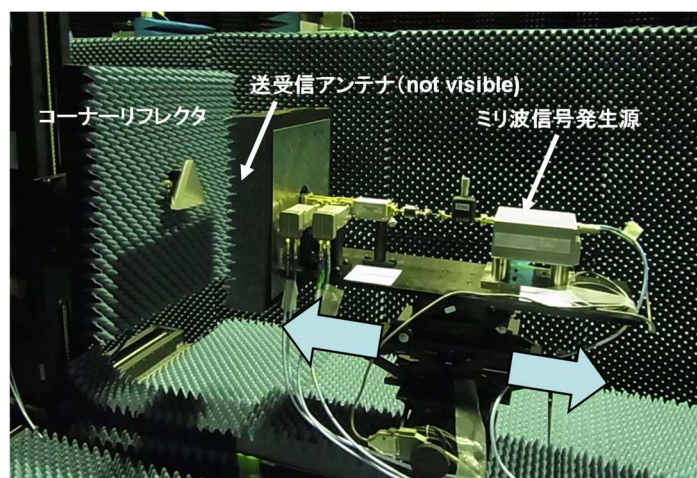


図 外挿法によるモノスタティック RCS 計測の様子

Abstract

In the post 5G or 6G wireless communication, the use of radio waves in the frequency band above 100 GHz is expected. The antenna is a key device, and its evaluation method is a very important technology for the design and evaluation of wireless communication system. In this presentation, I will explain the measurement method of antenna gain using the three-antenna extrapolation technique, and the measurement method of monostatic RCS using the extrapolation technique.