

電子校正モジュールを用いた 1アンテナ校正法の高精度化

電子校正モジュールの利用により1アンテナ校正法の高精度化を実現

- アンテナ特性が未知の被校正アンテナ1本を用いてアンテナ利得校正が可能
- 電子校正モジュールにより、同軸ケーブルの状態変化による精度低下を回避
- さまざまな電波暗室で適用可能であり、利用者自らによるアンテナ点検が可能

研究のねらい

放射EMI試験や電波法試験では、アンテナは校正されていることが求められています。アンテナの校正は、経済的なあるいは管理上の観点から1年に1回行われていることが一般的です。新たに校正を行ったときに前回と校正値が異なっていた場合、前回校正時から今回校正時までの間に実施された試験結果には試験結果が正しくないかもしれないというリスクが伴います。そのリスクを回避するためには装置の定期的な点検が重要になります。産総研では、アンテナの簡易点検法として1アンテナ法を提案しており、1アンテナ法を各自の電波暗室で適用することで、ユーザー自らがアンテナ点検を行うことが可能になります。また1アンテナ法の精度を向上させることで、アンテナ校正法そのものとして利用可能です。

研究内容

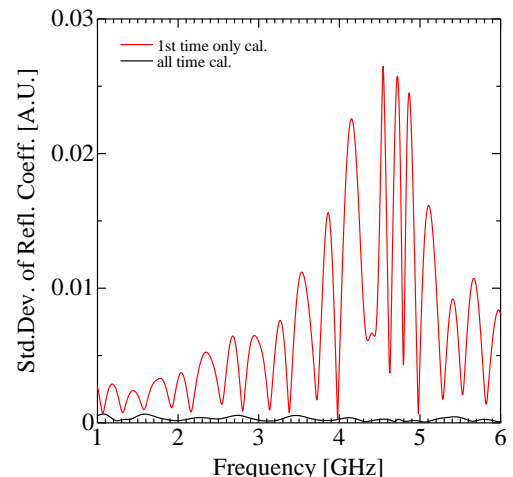
1アンテナ法では、アンテナの高さを約1 mから4 mまで動かすため、VNAの校正を行った1 m高さの時と、4 m高さの時で同軸ケーブルの状態が変化してしまい、測定精度が低下することが問題となっていました。

産総研では、電子校正モジュールを使用することで、アンテナの高さを変化させるたびにVNA校正を行うことで、同軸ケーブルの状態変化の影響を除去し、高精度にアンテナ利得校正ができるアルゴリズムを開発しました。本手法の適用により、同軸ケーブルの状態変化の影響を0.01 dB以下に低減することが可能となります。



※Copper Mountain Technologies社
ACM6000 datasheetより抜粋

使用する電子校正モジュール



電子校正モジュールによる 反射係数ばらつきへの低減

連携可能な技術・知財

- 1アンテナ法によるアンテナ利得点検法に関する技術コンサルティング
- EMCの電波暗室性能評価
- 近傍界測定によるアンテナパターンの評価
- 電界プローブの校正
- 放射EMI試験におけるラウンドロビン試験の実施、技能試験プロトコルの作成
- 本研究の一部は、産総研の「平成29年度産技連技術向上支援事業」により行われたものです