



ローデ・シュワルツとGreenerwave、近傍界技術によりESAアンテナの高精度かつ高速な特性評価を実現

ローデ・シュワルツとGreenerwaveは共同測定において、近傍界システムによりSATCOMアンテナ向け50 cmのKu帯電子走査アレイ (ESA) の放射パターンをわずか30分で取得できることを実証しました。結果はシミュレーションモデルと1 dB以内で一致し、本手法がアンテナ性能を迅速かつ信頼性高く検証できることを示しています。大型チャンバーに制約のあるSATCOMメーカーにとって、より迅速でコスト効率の高い試験手法となります。



Caption: R&S TS8991 アンテナ試験システムで特性評価されるGreenerwaveのESAアンテナ。

電子走査アレイ (ESA) アンテナは、現代のSATCOMシステムにおいて重要なコンポーネントとなっています。LEO、MEO、GEOといった軌道で信頼性の高い運用を実現するには、放射パターンの正確な把握が不可欠です。しかし、従来の遠方界測定では、特に被試験アンテナ (AUT) の開口が50 cm以上になると、Ku帯やKa帯において実用的でないほど大型のチャンバーが必要となります。一方、CATR (コンパクトアンテナ試験レンジ) も依然として大きく、放射パターンを取得するためにAUTの2軸ポジショニングが必要で、測定に時間がかかります。

ローデ・シュワルツとGreenerwaveは最近の共同測定においてESAアンテナ試験のブレークスルーを達成し、近傍界で高精度な放射パターン特性評価を実現するとともに、測定時間を大幅に短縮しました。Greenerwaveの革新的なSATCOMユーザー端末は、再構成可能インテリジェントサーフェス (RIS) を基盤としており、従来方式と比較して消費電力や半導体依存を低減しながら高性能な電子走査アンテナを実現しています。

共同測定では、ローデ・シュワルツがコニカルカットポジションを備えたR&S TS8991 OTA/アンテナ測定システムとR&S ZNAベクトルネットワークアナライザを提供しました。これらにより、RIS技術を用いたビームフォーミングを行うGreenerwaveの単一開口パッシブESAアンテナを評価しました。被試験アンテナ (AUT) は50 x 50 cmの開口を持ち、低消費電力と容易な統合を目的に設計されています。

測定は極角120度までの拡張上半球を対象に、1度ステップで実施されました。Ku帯の10周波数が、ハードウェアトリガ機能により合計32分で取得できました。また、データはR&S AMS32アンテナ測定ソフトウェアで処理され、FIAFTAアルゴリズムによる近傍界から遠方界への変換が適用されました。

数値ツインモデルに基づくシミュレーション結果およびGreenerwaveのCATR測定結果との比較では、最大利得または指向性の差は最大1 dB、通常は0.3 dBであり、近傍界ソリューションの高い精度が確認されました。エクスポート機能により、CST Microwave StudioやMATLABなどでの追加解析も可能です。

本試験は、大型のSATCOMアンテナでも近傍界構成のR&S TS8991アンテナ試験システムを用いることで迅速かつ高精度に特性評価できることを示しており、大型遠方界チャンバーやCATRに代わる実用的な手法となります。本構成は、柔軟なビーム制御や高データレートを必要とするブロードバンド、IoT、バックホール用途のアンテナ試験にも適用可能です。研究室環境への統合も容易で、試験サイクルの短縮と開発コストの削減に寄与します。

ローデ・シュワルツの衛星テストソリューションの詳細は以下をご参照ください

い: https://www.rohde-schwarz.com/solutions/satellite-testing/satellite-testing_233626.html

www.rohde-schwarz.com

Press contacts:

Europe (headquarters): Patrizia Muehlbauer (phone: +49 89 4129 0; email: press@rohde-schwarz.com)

North America: Hannah Im (phone: +1 301 957-8357; email: hannah.im@rsa.rohde-schwarz.com)

Asia Pacific: Cheyenne Chui (phone: +65 6307 0053; email: press.apac@rohde-schwarz.com)

Greenerwave

Greenerwaveは、パリ、トゥールーズ、ソフィア・アンティポリスに拠点を置くディープテック企業です。次世代衛星通信ユーザー端末のパイオニアとして、電磁波制御における独自の技術力を有しています。再構成可能インテリジェントサーフェス (RIS) と物理ベースの高度なアルゴリズムを組み合わせ、信号波の動的かつリアルタイムな制御を実現します。この革新的なアプローチにより、高性能接続を実現しつつ、従来方式に比べて消費電力と半導体依存を低減した電子走査アンテナを設計可能です。

Greenerwaveのマルチオービット対応かつコスト効率の高いSATCOM端末は、安全でレジリエントな接続に対する需要に応えます。SATCOM以外にも、同社は通信やセンシングなどの分野で技術応用を進めています。

<https://www.greenerwave.com/>

Press contacts at Greenerwave:

Stéphane Laurain — stephane@edifice-communication.com — +33(0)6 98 58 38 35

Ilinca Spita — ilincas@edifice-communication.com — +33(0)6 64 75 12 98

Rohde & Schwarz Aerospace and Defense Testing

ローデ・シュワルツは、レーダー、電子戦、衛星、ナビゲーション、誘導、軍用無線通信、電波監視システムの試験に向けた幅広い製品ポートフォリオを提供しています。優れた性能と用途別に最適化された測定機能により、A&D分野の研究開発、検証、生産、フィールドでの要件に対応します。これには、RFおよびマイクロ波測定機器、ターンキーシステム、EMC測定機器一式、アンテナおよびRFアクセサリが含まれます。持続可能な製品戦略により、長期にわたり技術進化に対応します。

R&S®はRohde & Schwarz GmbH & Co. KGの登録商標です。

すべてのプレスリリース（ダウンロード用画像を含む）は www.press.rohde-schwarz.com でご覧いただけます。

ローデ・シュワルツについて

ローデ・シュワルツは、電子計測、技術システム、ネットワークおよびサイバーセキュリティの各部門を通じ、より安全に“つながる”社会の実現に向けて努力を重ねています。グローバルな技術指向のグループとして、90年にわたって先端技術の開発を続け技術の限界を押し広げてきました。当社の最新製品やソリューションは、産業界や規制当局および行政機関のお客様がデジタル技術の主権を得るためのお力添えをしています。ドイツ・ミュンヘンを拠点としたプライベートな独立企業であり、長期的かつ持続的な経営を行える体制を構築しています。ローデ・シュワルツは、2024/2025会計年度（7月から6月）には31.6億ユーロの純収益を上げました。また、2025年6月30日現在、ローデ・シュワルツでは約15,000名の従業員が全世界で活躍しています。

R&S®は、Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG. の登録商標です。

すべてのプレスリリースは、画像のダウンロードを含め、<http://www.press.rohde-schwarz.com>からインターネットでご提供しています。

東京都品川区西品川1-1-1 住友不動産大崎ガーデンタワー20階

〒141-0033

関野 敏正

電話番号: +81 3 5925 1270/1290

Toshimasa.Sekino@rohde-schwarz.com

www.rohde-schwarz.com/jp