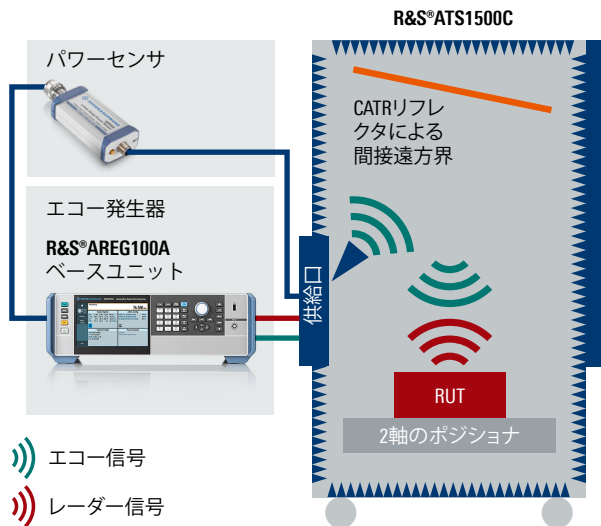


# 車載用レーダーのアンテナパターンの測定

車載用レーダーのアンテナパターンからは、レーダーの開発と検証で極めて重要な、さまざまな情報が得られます。

## ハードウェアセットアップ



## 課題

アンテナパターンは、開発および検証中に車載用レーダーで測定する重要な特性です。アンテナパターンから、ハーフパワービーム幅 (HPBW)、ピーク対サイドローブ比 (PSLR)、アンテナ利得、感度など、多くの特性を求めることができます。

正確で疑う余地のない、信頼性の高い測定値を取得するには、遠方界条件を満たす必要があります。79 GHzで動作する、開口サイズ15 cm以上の車載用レーダーの数が増えると、12 m以上の測定距離が必要になるため、この条件を満たすことが困難になります。

もう1つの難点は、完全な3Dアンテナパターンを高解像度で測定するには、非常に時間がかかる点です。測定時間が長いだけでなく、測定のセットアップと、すべてのコンポーネントの位置決めへの適切性の確認にも、かなりの時間を要します。

## ローデ・シュワルツのソリューション

ローデ・シュワルツは、この作業に最適なシステムを提供できます。コンパクトな可動式の電波暗室の形で提供され、車載用レーダーテストのニーズに合わせて調整されています。システムは、R&S®ATS1500C 車載用レーダーセンサ向けのアンテナテスト・チャンバー、R&S®AREG100A R&S®AREG100A 車載用レーダーエコー発生器、R&S®NRP8S 3パス・ダイオード・パワー・センサで構成されます。このシンプルなセットアップで、遠方界条件を満たす高品質のアンテナパターン測定が行えます。

R&S®ATS1500C アンテナ・テスト・チャンバーには、大きなクワイエットゾーンを提供するプレミアムCATRリフレクターが含まれており、DUTの位置が多少変動してもCATRの測定結果に影響しないため、セットアップを簡単に短時間で終了できます。チャンバーは、30 cmまでの開口サイズの車載用レーダーに対応できます。アンテナパターンは、R&S®AREG100Aの校正済みパスを経由して高いダイナミックレンジのパワー・センサを使用して測定できます。

3Dチルト-チルトポジションナーのおかげで、被試験レーダー (RUT) のアンテナ偏波と、フィードアンテナの偏波との一致が常に保たれます。このため、高速なアンテナパターン測定を品質の低下なしに実行することができます。

## R&S®ATS1500C 車載用レーダーセンサのためのアンテナ・テスト・チャンバー

R&S®ATS1500Cでは独自の垂直CATRデザインを採用しています。これにより、79 GHzでの優れたクワイエットゾーン対フットプリント比のみならず、不要な反射によって引き起こされるゴーストターゲットを高品質の電波吸収体を使って排除するという、細かい配慮がなされたレイアウトも実現しました。



## R&S®AREG100A 車載用レーダーエコー発生器

R&S®AREG100Aは、距離、レーダー断面積 (RCS)、速度に関するレーダー・ターゲット・シミュレーション用のスマートで信頼性の高いソリューションです。パワー・センサを接続できる校正されたパスと、信号解析および干渉源注入用のIFポートを備えています。



## R&S®NRP8S 3パス・ダイオード・パワー・センサ

R&S®NRP8S パワー・センサには3つの独立したダイオードパスが使用され、それぞれ最適な検波レンジで動作します。結果として、変調方式に関係なく高精度で平均パワーを測定できます。このセンサは、最大93 dBのダイナミックレンジと合わせて、-70 dBmの優れた測定下限値も備えています。

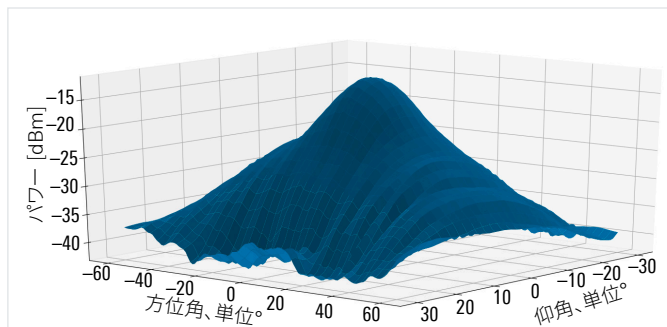


## Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

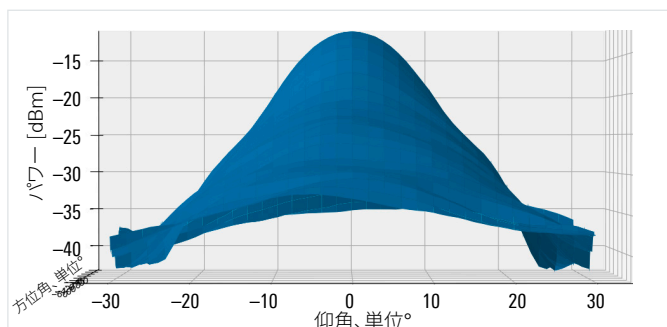
ご購入に関するお問い合わせ  
TEL: ☎ 0120-190-721 | FAX: 03-5925-1285  
E-mail: sales.japan@rohde-schwarz.com  
技術ホットライン  
TEL: ☎ 0120-190-722  
E-mail: TAC.rs.jp@rohde-schwarz.com  
修理・校正・サービスに関するお問い合わせ  
TEL: ☎ 0120-138-065  
E-mail: service.rs.jp@rohde-schwarz.com

## 測定結果

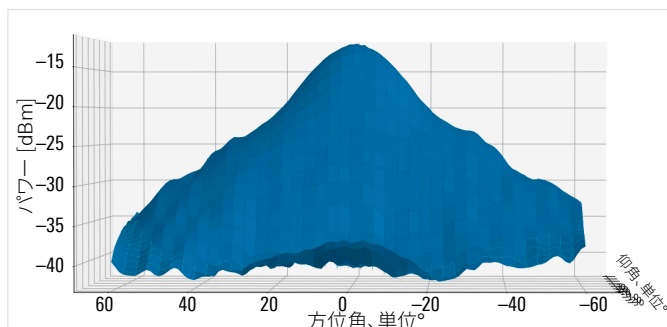
アンテナパターンは、上に示すハードウェアセットアップを使用して測定されています。そのため、セットアップ時間が短く、かつ遠方界条件も満たされています。この例では測定範囲として、方位角 $\pm 60^\circ$ と仰角 $\pm 30^\circ$  (1ステップで切り替え可能) を使用します。



長距離車載用レーダーセンサを例としたアンテナパターン(3Dビュー)。



長距離車載用レーダーセンサを例としたアンテナパターン(側面図)。



長距離車載用レーダーセンサを例としたアンテナパターン(正面図)。

## 主な利点と特長

### 最小限のフットプリントで遠方界条件を提供する高品質のCATRベースのOTAテストチャンバー

- ▶ 次世代の車載用レーダーにも適した広いクワイエットゾーン
- ▶ 正確で高速な測定結果
- ▶ さまざまなレーダーセンサの素早く簡単なテストセットアップ
- ▶ 信頼性と精度を確保できるワンストップソリューション

R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。  
PD 3608.5229.96 | Version 01.00 | 11月 2020 (sk)  
車載用レーダーのアンテナパターンの測定  
掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。  
おことわりなしに掲載内容の一部を変更させていただくことがあります。  
あらかじめご了承ください。  
© 2020 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany