

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



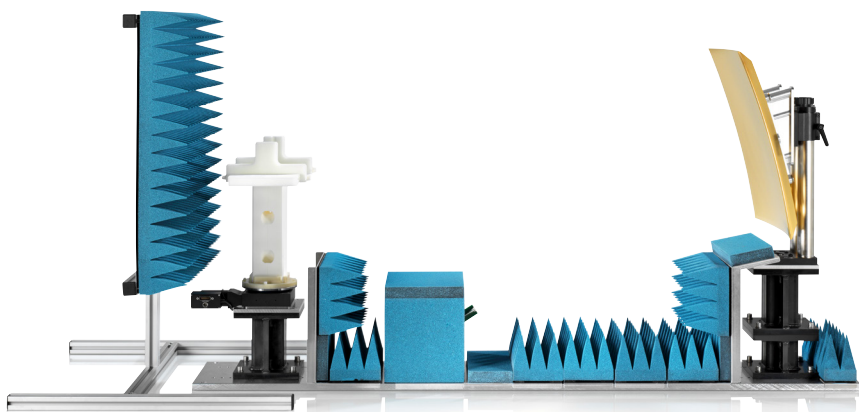
R&S®ATS800 5G NRミリ波信号用 CATRセットアップ

Product Brochure | Version 02.00

小さいフットプリントでもミリ波と5G NRアンテナの特性評価／デバイステストが可能に

R&S®ATS800R ラックマウント型モデル

R&S®ATS800B ベンチトップ型モデル



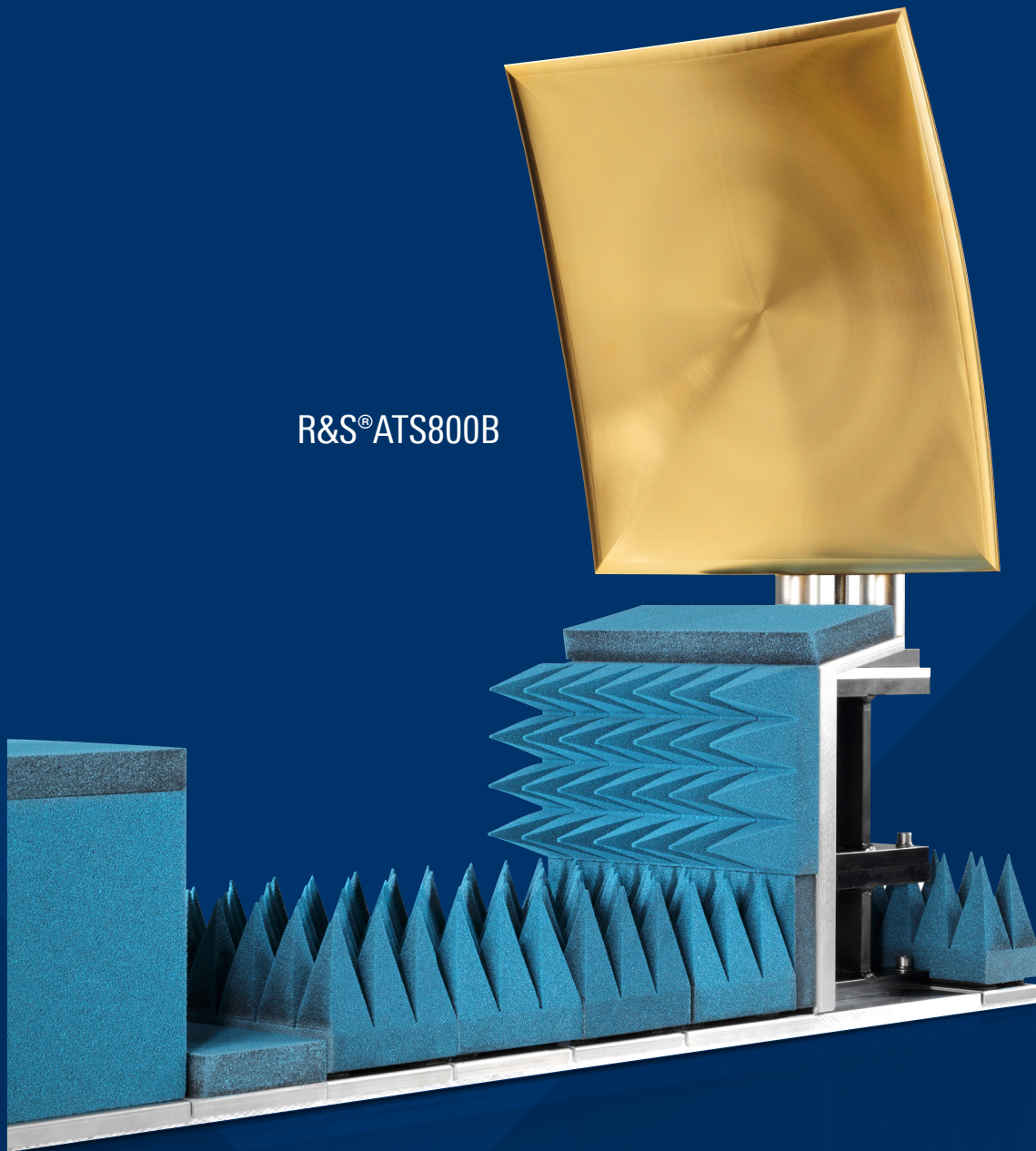
R&S®ATS800ファミリー

R&S®ATS800 CATRセットアップファミリーは、5Gのアンテナ、モジュール、デバイスの特性を20 GHz～50 GHzのレンジで評価できる非常にコンパクトな環境を提供します。アクティブデバイスとパッシブデバイスの両方に対応し、研究開発だけでなく、設計検証にも欠かせないツールです。アクセスしやすい横置きベンチトップ型セットアップ(R&S®ATS800B)と、ラックにも取り付け可能な完全無響シールド縦型セットアップ(R&S®ATS800R)を用意しています。

主な特長

- ▶ コンパクトアンテナ・テストレンジ (CATR) テクノロジーをベースとした、非常にコンパクトな遠方界Over-The-Air (OTA) セットアップ
- ▶ クワイエットゾーンのサイズと精度に優れ、フットプリントはわずか0.75 m²
- ▶ 高い表面精度を備えた最先端リフレクターが高周波をサポート
- ▶ 独自のベンチトップ型CATRセットアップとラックマウント型CATRセットアップを提供
- ▶ 高精度自動ポジショナーをオプションとして提供
- ▶ インダイレクトな遠方界法を採用 (3GPPが5G OTAテストに推奨)

R&S®ATS800B



R&S®ATS800は、コンパクトアンテナ・テストレンジ (CATR) の原則に基づき、遠方界条件下のOver-The-Air (OTA) RF測定を非常に小さいラボスペースで実現します。RFモジュールの性能全般を初期の開発段階で最適化できるため、後工程でコストと時間をかけて大量のプロトタイプを修正する事態を回避することができます。また、開発段階でOTA RFテストを行うことにより、コストを削減し、市場投入までの期間を短縮できるため、製品をスケジュールどおりに発売することができます。

さらに、本製品をローデ・シュワルツ製テスト機器と併用することで、5Gデバイス／アンテナ性能テストを行うワンストップソリューションをラボに構築し、ミリ波周波数レンジでの特性評価を高速かつ円滑に行うことができます。

つまり、R&S®ATS800 CATRセットアップは、5Gミリ波周波数バンドで5Gモジュール／デバイスをテストするための、利便性、正確性に優れたコンパクトなソリューションです。

R&S®ATS800R



5Gの鍵は、高周波ミリ波バンドにおけるデータ、速度、信頼性です。ミリ波デバイスには、従来の外部RFコネクタがないため、5Gデバイスの特性評価は困難です。5Gアンテナ、チップセット、UEのメーカーだけでなく、モバイル通信プロバイダーも、研究、診断、デバッグ、型式承認に使用できる実用的で扱いやすいOver-The-Air (OTA) ソリューションを求めています。コンパクトなCATRセットアップは、この目的に最適です。

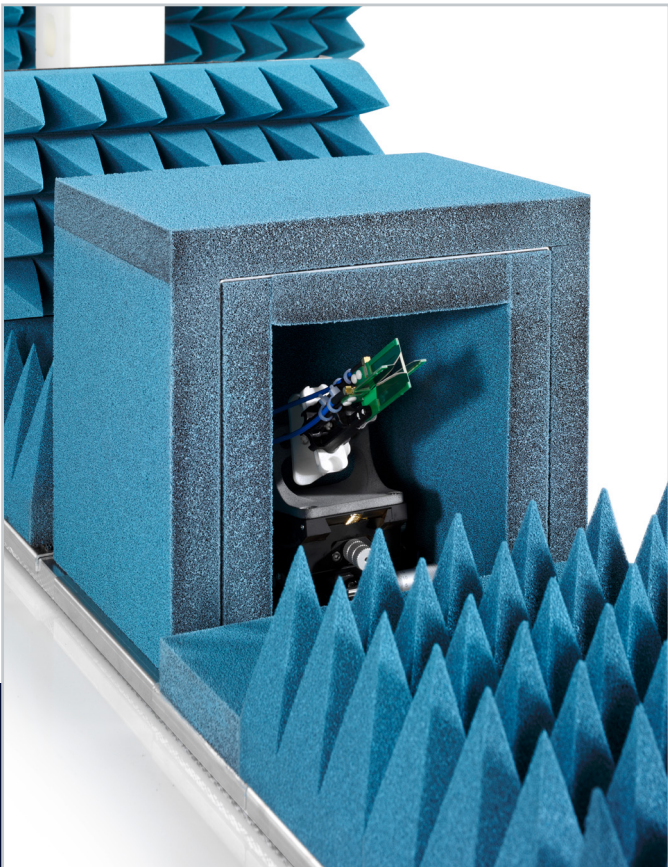
R&S®ATS800B

ベンチトップ型CATRセットアップ

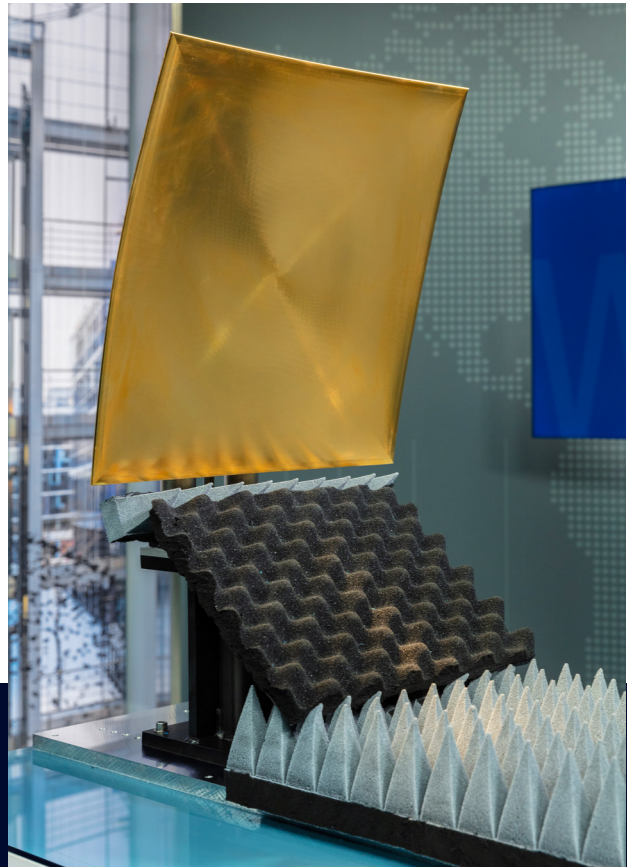
R&S®ATS800Bは、非常にコンパクトでアクセスしやすいベンチトップ型CATRです。20 cmの高精度クワイエットゾーンを持つさまざまなテストセットアップを、極めて柔軟に構築することができます。さまざまなサイズと重量のデバイスを簡単に使用できるオープンデザインを採用し、特殊な形状のデバイスでも問題なく配置し、テストすることができます。柔軟性に優れ、セットアップの容易なこのオープンアーキテクチャーは、教育現場や大学、研究ラボだけでなく、RFの開発ラボにも最適です。

R&S®ATS800Bのフィードアンテナは、広い周波数レンジに対応しています。ネットワーク・アナライザ、信号発生器、シグナル・アナライザ、無線通信テストなどのあらゆるテスト機器をRFケーブルで簡単に接続でき、最大50 GHzをサポートします。

ローデ・シュワルツ製リフレクターファミリーのCATRリフレクターは、ロール状のエッジで散乱と回折を防ぎ、放射形状によって形成される高品質クワイエットゾーンの劣化を回避します。また、表面粗度が低く、非常に高い周波数上限を実現します。さらに、酸化防止の金めっき仕上げが表面粗度の増加を防ぐため、時間が経過しても安定した性能を得ることができます。



フィードアンテナ



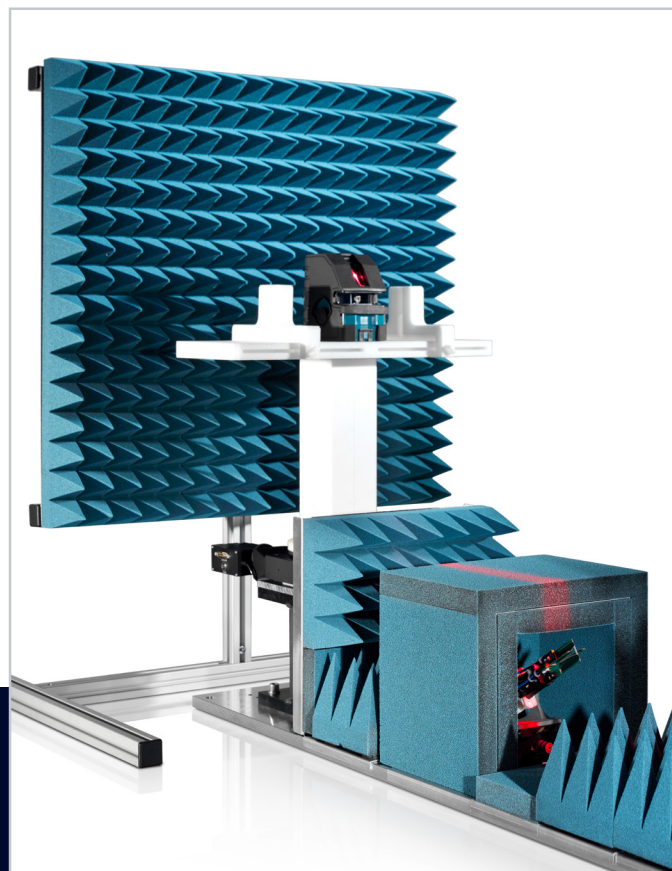
リフレクター

フィクスチャにはRF透過素材を採用し、測定に対する影響を最小限に抑えます。また、さまざまなサイズと形状のデバイスに容易に対応できる柔軟なクランプ機能を使用しています。

オプションの2D方位角回転ステージを使用すると、R&S®ATS800Bの柔軟性とユーザビリティはさらに高まり、2Dの放射パターンも測定することができます。USBまたはRS-232インターフェースを介して簡単にコントロールできるモーターコントローラーが備わっており、各種アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) にも対応しています。



DUTフィクスチャ



ポジショナー

R&S®ATS800R

ラックマウント型CATRセットアップ

R&S®ATS800R CATRセットアップは、R&S®ATS800B ベンチトップ型セットアップの多くのコンポーネントを産業環境向けに調整したものです。

金めっき仕上げとロール状エッジを特徴とする放射形状の同じCATRリフレクターは、コンパクトな電波暗室内の天井下に設置されています。その結果、フットプリントはさらに縮小され、リフレクターとの偶発的な接触も防ぐことができます。

フィードアンテナもベンチトップ型のセットアップと同じですが、リフレクターから同じ照射を受けるために電波暗室の後壁に配置されています。そのため、接触の可能性が低く、アンテナを適切に保護することができます。

DUTは電波暗室の下部に配置するため、簡単にテストすることができます。デバイスフィクスチャを使用すると、20 cmの高品質クワイエットゾーン内でDUTを柔軟に取り付けることができます。取り付けに使用できるピン穴やねじ穴は、ローデ・シュワルツ製校正アンテナのメカニカルインタフェースにも対応しています。

セットアップの最後の要素が、シールドされ、手動でロック可能な、高品質の吸収体とRFガasketを使用した金属製のドアで

す。キャスター付きなので、電波暗室全体をラボ間で簡単に移動できます。テストベンチの横に配置することも、卓上電波暗室として使用することもできます。さらに、12 HUラックにも取り付け可能で、DUTの評価に使用するCATRテスト環境とテスト機器のどちらも保管できるため便利です。テストセットアップのフットプリントも小さくなり、限られたラボスペースで遠方界OTAテストを行うことができます。

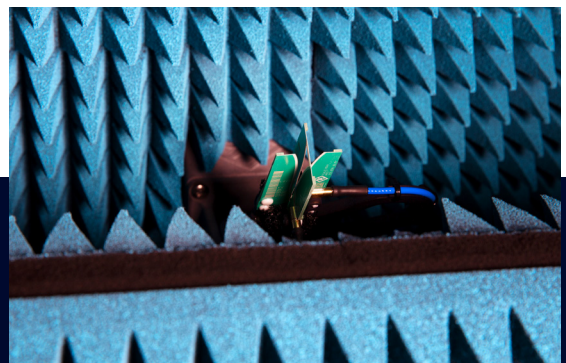
電波暗室の背面でオプションのリモート無線ヘッド (RRH)ホルダーを使用すると、必要なケーブル長が短くなり、ミリ波周波数で重大な問題となるケーブル損失を削減することができます。これにより、無線通信テスターR&S®CMP200およびR&S®CMX500とそれらのリモート無線ヘッドをR&S®ATS800Rに密接に統合することができます。R&S®ATS800RとR&S®CMX500の組み合わせは、RFプリコンFORMANCEテスト、FR2アプリケーションテスト、データ性能テストに最適なOTA環境です。

CATRシステム・ソフトウェア・ツールであるR&S®AMS32-ATS校正およびOZ検証と、ネットワーク・アナライザ (例: R&S®ZNA) を併用すると、リフレクターの最初の位置調整が簡単になり、R&S®ATS800RのRFの経路損失校正も行うことができます。



セットアップ全体

RRHホルダー



フィードアンテナ

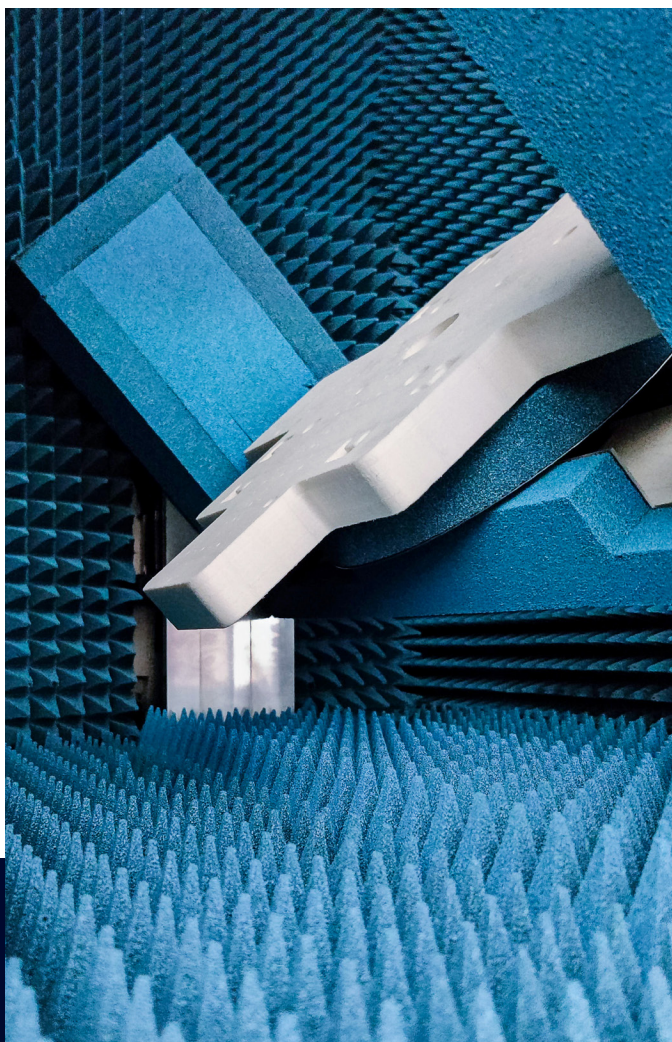
3Dポジショナーと温度負荷テストソリューション

オプションの3Dポジショナー

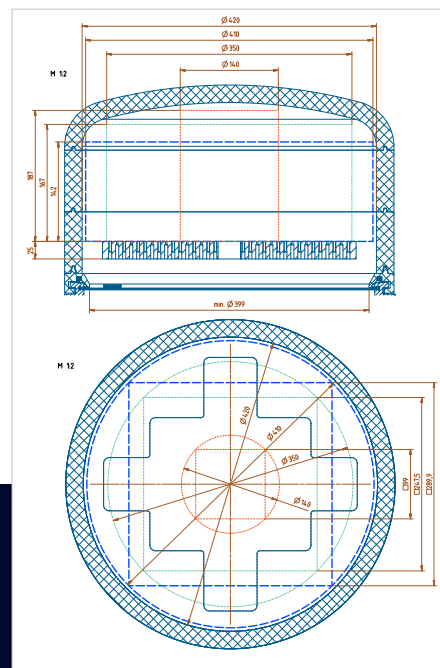
R&S®ATS800Rには、オプションの拡張機能として、方位角／仰角3Dポジショナーが用意されています。DUTフィクスチャの代わりにこのポジショナーを使用することで、固定の安定した位置でDUTをテストするだけでなく、DUTの完全な3D評価も可能になります。3Dポジショナーは、スマートフォンやタブレットデバイスを両方の軸で360°個別に回転させることができます。動作中のポジショナーのコントロールインターフェースにエンコーダーが正確な位置を提供するため、トラブルのない正確な操作が可能です。RF接続を必要とするパンプアンテナをテストする場合は、追加のロータリージョイントとケーブルを使用して全球テストを行うこともできます。3Dポジショナーとオプションのロータリージョイントは、設置済みのどのR&S®ATS800Rにも追加できます。

極端な温度条件下のテストに対応するClimateオプション

温度負荷テストオプションには、DUTに対する温度変動を解析するために、絶縁性とRF透過性に優れた筐体が付属しています。DUTを筐体に入れ、外部のヒートポンプの高温／低温の空気流を使用して加熱／冷却します。絶縁仕様の耐熱性ホースにより、広い温度範囲でのテストが可能になります。RF透過素材でできたドーム状のふたがDUTを完全に包囲するため、RF放射への影響は皆無か、あってもわずかです。筐体は、大きめのデバイスでも、温度負荷テストオプション内に無理なく配置することもできます。温度テストの筐体は、設置済みのどのR&S®ATS800Rにも追加できますが、3Dポジショナーと併用することはできません。



オプションの3Dポジショナー



Climateオプション

その他のオプション

シグナリング条件下でのテスト用のリンクアンテナ

5G NSA (ノンスタンドアロン) シグナリングセットアップでは、従来のテクノロジー (LTE) のアンカーセルが、5G FR2信号と同時にDUTに供給されます。R&S®ATS800Rでは、FR2信号は、フィードアンテナからリフレクターを介してDUTに供給されますが、オプションの追加アンテナによってアンカー信号を供給することもできます。ポジショナーを使用して (または使用せずに) リンクアンテナを設置するために、さまざまなオプションが用意されています。例えば、最大4X4 MIMOアンカー信号は、DUTフィクスチャまたはポジショナーの横側にあるオプションのリンクアンテナによってサポートされます。

または、RFカップリングプレートを追加して、SISOアンカーを供給したり、DUTでサポートされているレガシーテクノロジーの結合テストを実行したりすることもできます。

電波暗室内のファントム

R&S®ATS800Rは、ファントムヘッドまたはファントムハンドに対応できるだけのテスト量を提供します。ファントムを所定の位置に配置した電話型デバイスのテストがCTIAテストプランの1つの要件ですが、これらのファントムを電波暗室内に取り付けるには、R&S®ATS800Rのオプションのファントムフィクスチャが最適です。

ファントムはかなり重量があるため、フィクスチャとオプションの3Dポジショナーを組み合わせることはできません。



サイドアンテナ



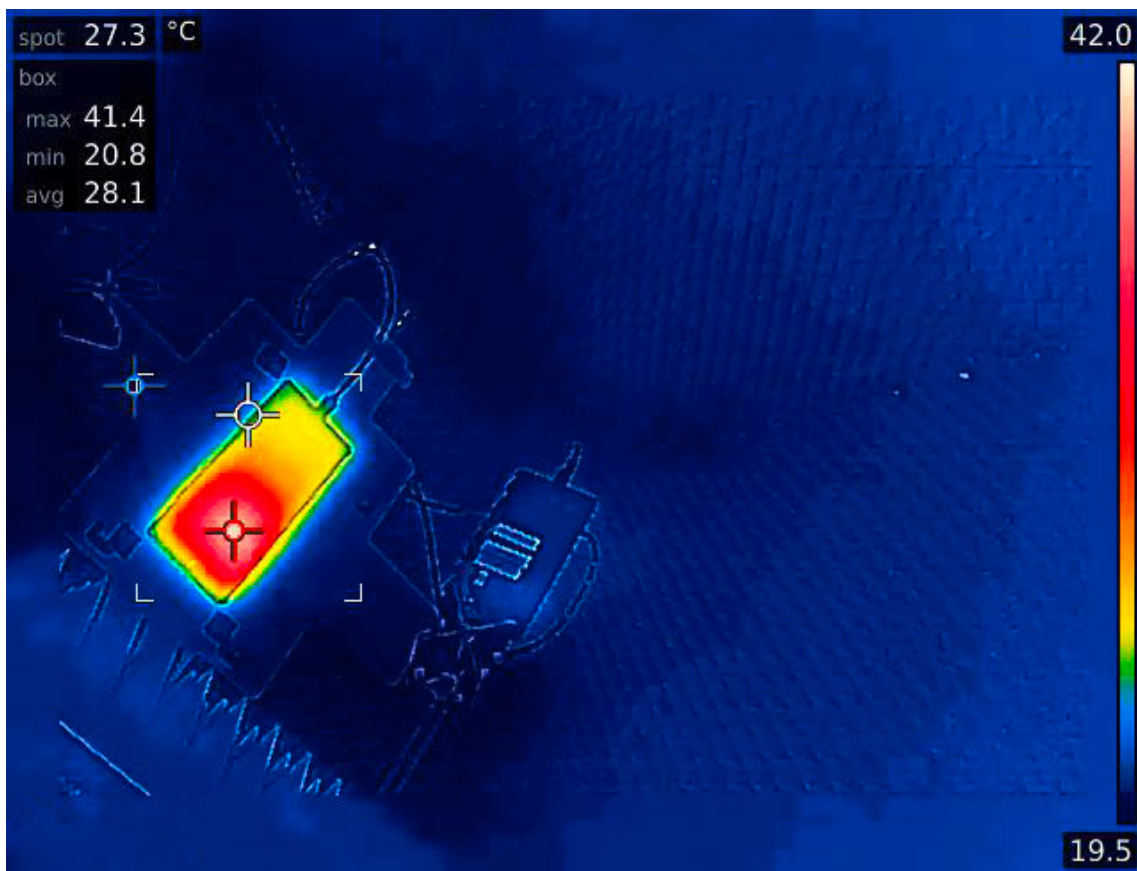
ファントムヘッド

電波暗室内の状況

シールドを適切に行うために、ドアを閉じた状態でテストを実行する必要があるため、テスト中に電波暗室の内部を確認することは困難です。カメラオプションを搭載すれば、テストを実行しながらDUTを詳細に調べることができます。カメラはイーサネット接続と専用のIPアドレスを使用してログインするため、これを遠隔地から実行することも可能です。また、5G端末の放熱は潜在的な問題であるため、カメラにはこの他にも、被試験デバイスのヒートマップの表示など、赤外線映像の利点もあります。

さらなる拡張性

R&S®ATS800Rは、シールド効果を損なうことなくケーブルをシールドチャンバーに配線するための多数の追加フィードスルーを装備できます。ローデ・シュワルツでは、さまざまなRFタイプ、USB、イーサネット、および電源フィードスルーを含むフィードスルーの広範なリストを提供しています。これは、被試験デバイスを接続するときに、個々のニーズに合わせてR&S®ATS800Rのインターフェイスを調整するのに役立ちます。



ヒートマップ

ローデ・シュワルツ

Rohde & Schwarz グループは、次の各ビジネス・フィールドにおいて革新的なソリューションを提供し続けています: 電子計測器、放送機器、セキュリティ通信、サイバーセキュリティ、そしてモニタリング & ネットワーク・テスト。創業80年を超えるドイツ・ミュンヘンに本社を構えるプライベート・カンパニーで、世界70カ国以上に拠点をもち、大規模な販売・サービスネットワークを展開している会社です。

www.rohde-schwarz.com/jp

高付加価値のサービス

- ▶ 世界に広がるサービス網
- ▶ 各地域に即した独自性
- ▶ 個別の要望に応える柔軟性
- ▶ 妥協のない品質
- ▶ 長期信頼性

永続性のある製品設計

- ▶ 環境適合性と環境負荷の低減
- ▶ 高エネルギー効率と低排出ガス
- ▶ 長寿命かつ所有コストの最適化

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

ローデ・シュワルツトレーニング

www.training.rohde-schwarz.com

ローデ・シュワルツ カスタマーサポート

www.rohde-schwarz.com/support



R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。

PD 3683.5368.16 | Version 02.00 | 7月 2022 (sk)

R&S®ATS800 5G NRミリ波信号用CATRセットアップ

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。

© 2021 - 2022 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany