

R&S® ZNC

ベクトル・ネットワーク・ アナライザ

抜群のコスト・パフォーマンスと 使いやすさ



R&S®ZNC

ベクトル・ネットワーク・アナライザ

概要

優れた基本精度と測定速度、広いダイナミック・レンジ、分かりやすい操作は、ネットワーク・アナライザに期待される性能です。最先端テクノロジーとユーザ・フレンドリな操作コンセプトを採用した、ローデ・シュワルツの R&S®ZNC ベクトル・ネットワーク・アナライザは、さまざまなアプリケーションに必要な性能と機能を提供します。

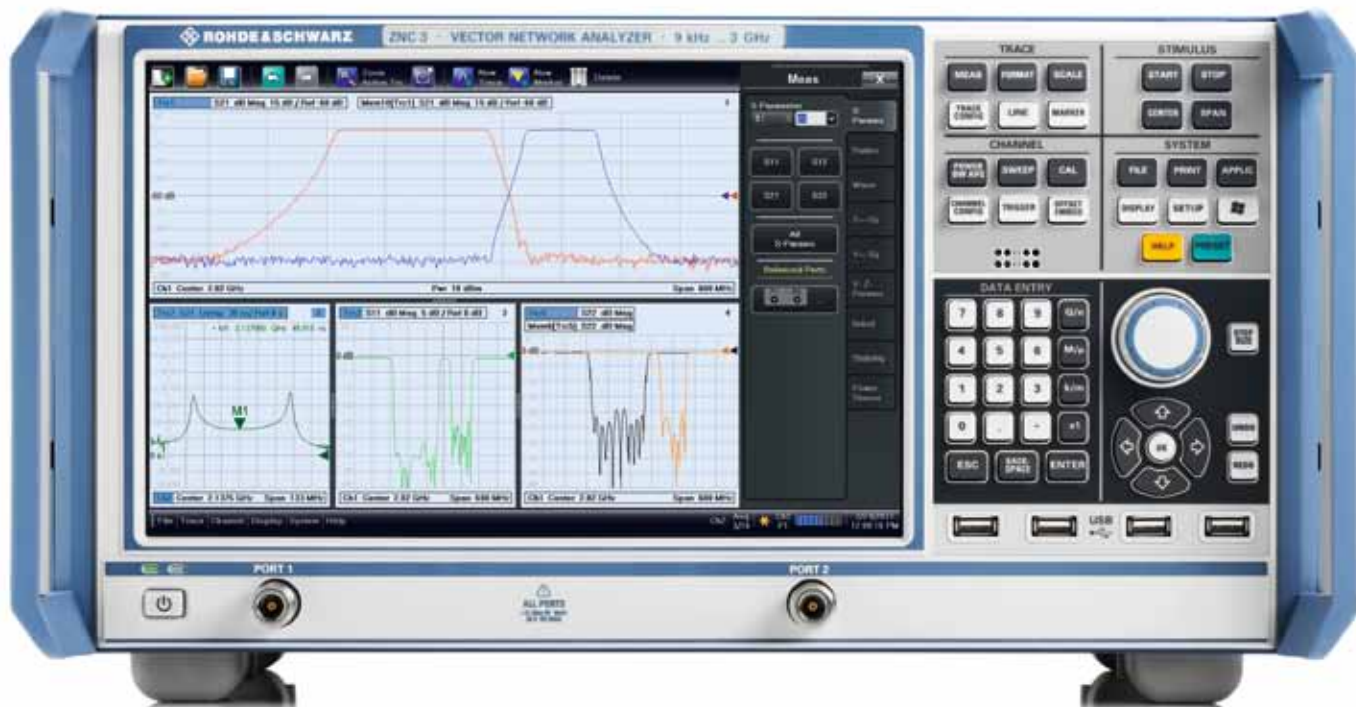
R&S®ZNC は、9 kHz ~ 3 GHz の周波数範囲で動作し、移動体通信や電子製品などの分野での使用に適しています。特に、アンプ、ミキサ、フィルタ、ケーブルなどの RF コンポーネントの製造／研究開発、サービスなどのアプリケーションに最適です。

R&S®ZNC は、アクティブ／パッシブ・デバイスの DUT の 4 つの S パラメータを測定するための双方向テストセットを内蔵しています。また、開発や生産で行なわれる、さまざまな測定に適した校正手法を選択することができます。さらに、R&S®ZNC は、優れた長期温度安定度により、一度校正を行うと、再校正を行なわなくても数日間にわたって正確な測定を実施することができます。

このクラスのネットワーク・アナライザとしては、最も奥行きが少なく、コンパクトであるため、測定作業スペースを有効に活用することができます。また、最新の冷却コンセプトを採用したことにより、低騒音・低消費電力 (120 W) を達成しています。

主な特徴

- 周波数範囲：9 kHz ~ 3 GHz
- 広いダイナミック・レンジ：>130 dB (代表値)
- 高速測定：11 ms (401 ポイント)
- 優れた温度安定度：<0.01 dB/°C (代表値)
- 広いパワー・レンジ：-50 dBm ~ +13 dBm (オプション)
- IF 帯域幅：1 Hz ~ 300 kHz
- 手動および自動校正
- 低いトレース・ノイズ：<0.004 dB RMS (10 kHz の IF 帯域幅)
- クラス最大 (12.1 インチ WXGA) の画面
- タッチスクリーン機能付きのユーザ・インタフェース



R&S®ZNC

ベクトル・ネットワーク・アナライザ

主要な特徴

速度と確度により、製造や研究開発での効率が向上

- ┆ 高速測定
- ┆ 100 dB ダイナミックレンジ、1 秒あたり20 回の掃引でフィルタの調整作業を円滑に
- ┆ セグメント掃引による、スピード、確度の最適化
- ┆ 測定器の設定を素早く切り替え可能
- ┆ さまざまな解析に便利な測定機能
- ┆ タイム・ドメイン解析

▷ ページ 4

ネットワーク解析を簡単に

- ┆ 分かりやすいメニュー構造により操作性を向上
- ┆ 画面レイアウトを柔軟に構成

▷ ページ 6

さまざまな校正手法

- ┆ アプリケーションに適した数多くの校正手法を提供
- ┆ TSM校正（スルー、ショート、マッチ）—わずか5つのステップでフル校正を実行
- ┆ 自動校正ユニットで校正を簡単に
- ┆ 高い温度安定度

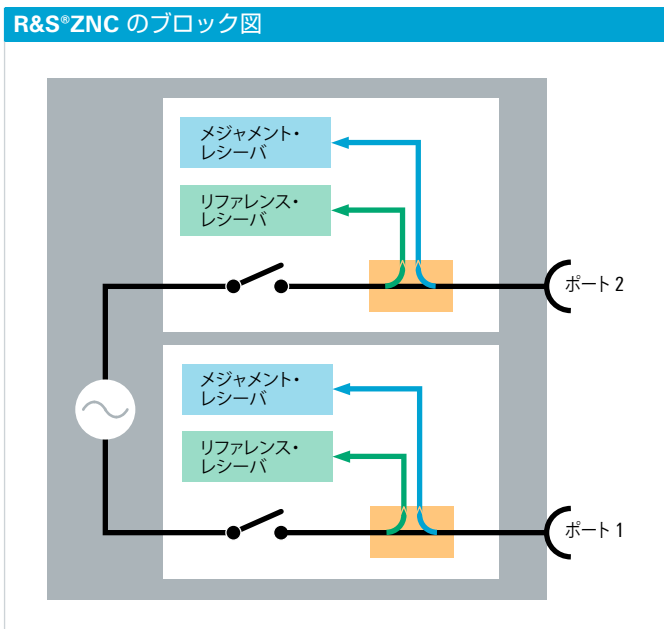
▷ ページ 8

資産の活用

- ┆ ハードウェアの拡張性
- ┆ 他社製品のリモート制御コマンドをサポート
- ┆ 複数の言語をサポート

▷ ページ 10

R&S®ZNC のブロック図



速度と確度により、製造や 研究開発での効率が向上

高速測定

R&S®ZNC は、セトリング時間の短いシンセサイザと高速データ処理により、優れた測定スピードを提供します。これによって、300 kHz の IF 帯域幅で 401 ポイントの測定を 11 ms で行うことができます。

セグメント掃引による、スピード、確度の最適化

リピータに用いられるデュプレックス・フィルタなど高い除去比を持つ DUT の測定には、通過帯域での測定を短時間で行うために広い IF 帯域幅が必要です。また、阻止帯域での評価では、広いダイナミック・レンジを確保するために高出力パワーと狭い IF 帯域幅が必要です。



10 Hz の IF 帯域幅でフィルタを測定



セグメント掃引の設定画面

R&S®ZNC は、周波数軸を分割したセグメントごとに、DUT 特性に最適な、出力パワー、IF 帯域幅、ポイント数などの掃引パラメータをセグメントごとに定義することができるセグメント掃引機能を備えています。これにより、測定スピードと精度の最適化が図れます。

測定器の設定を素早く切り替え可能

複雑な測定を実行する際に、必要な測定器のセットアップをハードディスクから毎回ロードする必要はなくなりました。R&S®ZNC では、セットアップを一度読み込むと、演算データ（補正值など）も含めて、RAM に保存されるため、セットアップ間の切り替えを遅延なく行うことができます。リモート制御でのセットアップを切り替えは、瞬間的に行われます。マニュアル操作では、画面をタッチして必要な測定セットアップを前面に呼び出して行ないます。

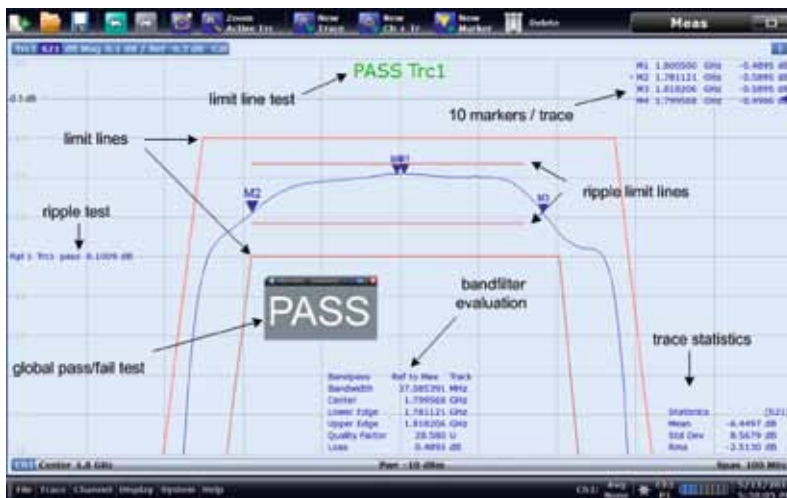
さまざまな解析に便利な測定機能

R&S®ZNC の強力な解析機能と表示機能によって、パラメータ評価の効率を改善します。

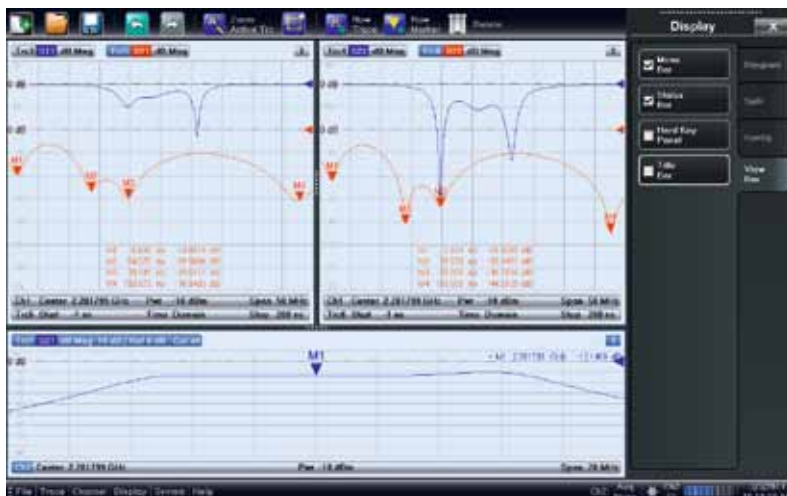
タイム・ドメイン解析

R&S®ZNC は、ケーブルやフィルタなどのコンポーネントの測定に最適な、タイム・ドメイン解析を備えています。

タイム・ドメイン解析では、R&S®ZNC の周波数範囲を仮想的に拡張することができます。この機能を使用して、実質的に R&S®ZNC の上限周波数（3 GHz）から得られるものよりも高い分解能での解析を行うことができます。これによって、多くのアプリケーションでは、より周波数が高く高価なネットワーク・アナライザの必要がなくなります。



豊富な解析機能（測定例：フィルタの調整）



タイムドメイン測定を使用したフィルタの調整

ネットワーク解析を簡単に

R&S®ZNC ベクトル・ネットワーク・アナライザは、設定、測定、解析の操作を直感的に行うことができます。

分かりやすいメニュー構造により操作性を向上

R&S®ZNC の操作メニューは、各操作レベルに関連する解析機能をグループ化し、体系的にまとめられています。

- R&S®ZNC は、頻繁に使用する操作要素がソフトパネルに配置されているため、効率的に測定タスクを実行することができます。
- ソフトパネルから3ステップの操作で、すべての機能にアクセスすることができます。
- ポップアップ・メニューには、テスト・パラメータが表示され編集することができます。
- ウィザードに従って、校正や測定のセットアップを行なうことにより、設定ミス在未然に防ぐことができます。

分かりやすいユーザ・インタフェース

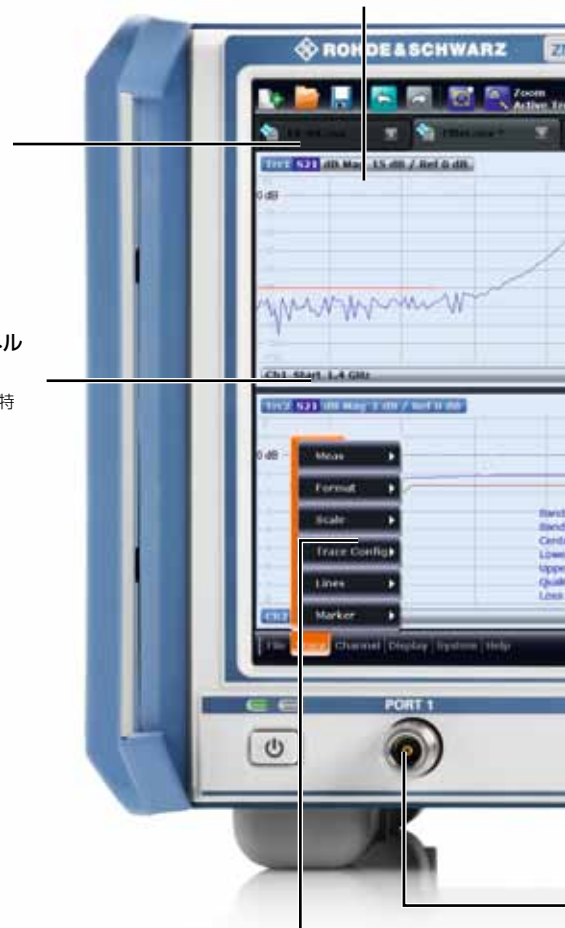
大型（12.1インチ WVGA）の
タッチスクリーン機能付きLCD
複数のトレース表示をわかりやすく配置

各種セットアップの 呼出し

タブ選択で、定義済みの
セットアップを素早く
切り替え

100以上の測定チャンネル と測定トレース

高機能コンポーネントの特
性を高速評価



ポップアップ・メニュー
必要な機能を素早く呼び出し

画面レイアウトを柔軟に構成

R&S®ZNCは、タッチスクリーン機能付きのWXGAカラーLCD（12.1インチ）を備えています。必要に応じて、ダイアグラム、トレースおよびチャンネルを任意の方法で組み合わせ、表示レイアウトを設定することができます。トレースをドラッグ&ドロップしてダイアグラムに配置することや削除を簡単に行うことができます。また、トレース、チャンネルおよびマーカーの名前を自由に変更して、識別しやすくすることもできます。

R&S®ZNCでは、同時に複数のセットアップを使用することができます。タブをタッチ（クリック）するだけで、必要な設定とダイアグラムを前面に呼び出し、測定を開始します。

この操作によって、ダイアグラムを重ねて表示することなく、異なる測定タスクを同時に処理することができます。

また、元の測定を変更することなく、測定項目を追加することができます。この機能によって、非常に素早くセットアップや設定条件を切り替えることができ、生産のスループットの改善に役立ちます。

ツールバー

頻繁に使用する機能へのショートカット

ソフトパネル

サブメニューの操作キーをタッチスクリーンに統合

ハードキーによる操作

最小限のキー操作回数で、必要な機能呼び出し可能

内蔵ヘルプ

リモート・コントロール・コマンドを含んだコンテキスト依存ヘルプ機能

取消し/やり直し機能

最大6ステップまで直前の操作を取り消し可能

広いテストポートの間隔

テストケーブルを接続するスペースが充分にあるため、DUTの接続が容易

ダイアログ・ウィンドウの半透明化

トレースを常に表示

USBコネクタ

パワーセンサ、自動校正ユニット、マウス/キーボード、USBメモリなどの接続



さまざまな校正手法

アプリケーションに適した数多くの校正手法を提供

R&S®ZNCは、同軸測定やオンウェハ測定、フィクスチャを用いた測定に対応できる、多彩な校正手法を使用することができます。また、グラフィカルなウィザードによって、校正の手順をステップ・バイ・ステップでガイドします。

- TOSM校正（スルー、オープン、ショート、マッチ）
- TRL/LRL校正（スルー、リフレクト、ライン/ライン、リフレクト、ライン）プリント基板やウェハ上での校正に適しています。
- TRM校正（スルー、リフレクト、マッチ）。フィクスチャを使用するアプリケーションに適しています。
- UOSM校正（未知(Unknown)のスルー、オープン、ショート、マッチ）は、スルー接続時にパラメータが未知の校正スタンダードとして使用して、異なるタイプのコネクタが混在するDUTの校正をサポートします。このメソッドは、従来のアダプタ除去の校正手法と比較して、校正タームを14から7にまで減らすことができます。これによって、校正にかかる時間を短縮し、校正誤差の発生リスクを低減することができます。

TSM校正（スルー、ショート、マッチ）—わずか5つのステップでフル校正を実行

ネットワーク・アナライザの校正後の確度は、基本的に使用する校正スタンダードの品質に依存します。校正スタンダードの品質とは、スタンダードのモデル化の正確さと言い換えることができます。オープン・スタンダードのモデル化は困難であるため、校正結果に問題が生じる場合があります。このため、R&S®ZNCでは、ローデ・シュワルツが新たに開発したTSM校正手法を使用することができます。この校正手法では、スルー、ショート、マッチのスタンダードのみを使用して校正を行います。TSM校正は、わずか5タームでTOSM校正と同等の確度を実現します。



R&S®ZNCの校正ウィザード



校正キット



R&S®ZV-Z53 自動校正ユニット

自動校正ユニットで校正を簡単に

ローデ・シュワルツの自動校正ユニットは、2ポート/4ポートのモデルを提供しています。このユニットは、接続するだけで使用させることができ、201ポイントをカバーするフル4ポート校正を30秒以内に実行することができます。アダプタを校正ユニットの一部とみなし、補正係数を再定義することで、校正ユニットの端面ごとに異なるコネクタを選択するなど、任意のコネクタ・タイプを使用することができます。

高い温度安定度

R&S®ZNCのテストセットとレシーバは、高い温度安定度を備えています。これによって、非常に小さな振幅エラー (<0.01dB/°C) と位相ドリフト (<0.15deg/°C) でSパラメータを測定することができます。R&S®ZNCは一度校正行くと、再校正を行わなくても数日間にわたって正確に測定することができます。

R&S®ZNC の有効システムデータの代表値		
	9 kHz ~ 100 kHz	100 kHz ~ 3 GHz
方向性	46	45
ソース・マッチ	41	40
ロード・マッチ	44	45
反射トラッキング	0.02	0.02
伝送トラッキング	0.028	0.018



R&S®ZV-Z270 校正キット



R&S®ZV-Z132 校正キット



R&S®ZV-Z121 校正キット

資産の活用

ハードウェアの拡張性

ネットワーク・アナライザは、アプリケーションによっては、10年以上もの長期間にわたって使用されることも珍しくありません。

R&S®ZNC はモジュラ設計を採用し、DC入力、 GPIBインタフェース、電源、コントローラとハードディスクなどのサブアセンブリは、背面にあるスロットに配置されています。さらに、オプション・キーコードをインストールすることによって、測定アプリケーションの追加を行なうことができます。

R&S®ZNC は、測定機能をアップグレードすることができます。R&S®ZNC は、ファームウェアの更新によって測定機能の追加・改善など、常に最新の状態を維持することができるため、ダウンタイムや保守費用を削減することができます。

他社製品のリモート制御コマンドをサポート

ネットワーク・アナライザは、RFコンポーネントの製造など多くの試験システムで主要な役割を担っています。最新のネットワーク・アナライザを採用することによって、システム全体のパフォーマンスを大幅に向上させることができます。

R&S®ZNC のリモート制御コマンドは、ローデ・シュワルツのネットワーク・アナライザだけでなく、他社のネットワーク・アナライザのコマンド・セットもサポートしています。これによって、リモート制御ソフトウェアの変更に伴うコストと時間を最小限に抑え、ローデ・シュワルツ製品や他社のネットワーク・アナライザと簡単に置き換えることができます。

複数の言語をサポート

R&S®ZNC のユーザ・インタフェースは、さまざまな言語をサポートしています。ソフトキーやメッセージ表示、操作の説明は、選択した言語で表示されます。英語、日本語、中国語、ロシア語、フランス語から選択できます。



英語表示のグラフィック・ユーザ・インタフェース



フランス語表示のグラフィック・ユーザ・インタフェース



中国語表示のグラフィック・ユーザ・インタフェース

オーダー情報

品名	型番	周波数	オーダー番号
本体			
ベクトル・ネットワーク・アナライザ、2ポート、3 GHz、Nコネクタ	R&S®ZNC3	9 kHz to 3 GHz	1311.6004.12
オプション			
出力パワー範囲拡張 (R&S®ZNC3)	R&S®ZNC3-B22	9 kHz to 3 GHz	1316.1752.02
GPIB インタフェース	R&S®ZNC-B10		1316.1617.02
タイム・ドメイン (TDR)	R&S®ZNC-K2		1316.1630.02
アクセサリ			
キャリブレーション・キット (マニュアル校正)			
キャリブレーション・キット(N型、50Ω)	R&S®ZCAN	0 Hz ~ 3 GHz	0800.8515.52
キャリブレーション・キット(N型、50Ω)	R&S®ZV-Z270	0 Hz ~ 18 GHz	5011.6536.02
キャリブレーション・キット(3.5mm)	R&S®ZV-Z235	0 Hz ~ 26.5 GHz	5011.6542.02
キャリブレーション・キット(N(m)型、50Ω)	R&S®ZV-Z121	0 Hz ~ 8 GHz	1164.0496.02
キャリブレーション・キット(N(f)型、50Ω)	R&S®ZV-Z121	0 Hz ~ 8 GHz	1164.0496.03
キャリブレーション・キット(3.5mm(m)、50Ω)	R&S®ZV-Z132	0 Hz ~ 8 GHz	1164.1092.02
キャリブレーション・キット(3.5mm(f)、50Ω)	R&S®ZV-Z132	0 Hz ~ 8 GHz	1164.1092.03
キャリブレーション・キット (自動校正)			
オート・キャリブレーション・ユニット (4ポート、N型(f))	R&S®ZV-Z53	300 kHz ~ 18 GHz	1164.0473.72
オート・キャリブレーション・ユニット (4ポート、3.5mm(f))	R&S®ZV-Z53	300 kHz ~ 24 GHz	1164.0473.32
テストケーブル			
50Ω、N型(m)/N型(m)、0.6m/ 1m	R&S®ZV-Z91	0 Hz ~ 18 GHz	1301.7572.25/38
50Ω、N型(m)/N型(m)、0.6m/ 0.9m	R&S®ZV-Z191	0 Hz ~ 18 GHz	1306.4507.24/36
50Ω、N型(m)/3.5mm(m)、0.6m/ 1m	R&S®ZV-Z92	0 Hz ~ 18 GHz	1301.7589.25/38
50Ω、N型(m)/3.5mm(m)、0.6m/ 0.9m	R&S®ZV-Z192	0 Hz ~ 18 GHz	1306.4513.24/36
ハードウェア、その他アクセサリ			
USBキーボード	R&S®PSL-Z2		1157.6870.04
USBマウス	R&S®PSL-Z10		1157.7060.03
19インチ・ラック・アダプタ	R&S®ZZA-KN5		1175.3040.00

Service options		
校正複数年契約：3年		お問い合わせください
校正複数年契約：5年		
修理保証を3年間に延長		
修理保証を5年間に延長		

仕様の詳細については、R&S®ZNC ベクトル・ネットワーク・アナライザのデータシート (PD 5214.5610.22) をご参照ください。

高品質に裏打ちされたサービス

- 70カ国に広がるサービス網
- 顔の見えるサービス
- 個別の要望に応える柔軟性

ローデ・シュワルツについて

Rohde & Schwarzグループ (本社: ドイツ・ミュンヘン) は、エレクトロニクス分野に特化し、電子計測、放送、無線通信の監視・探知および高品質な通信システムなどで世界をリードしています。

75年以上前に創業、世界70カ国以上で販売と保守・修理を展開している会社です。

Certified Quality System
ISO 9001

ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社

本社 / 東京オフィス

〒160-0023 東京都新宿区西新宿7-20-1 住友不動産西新宿ビル27階
TEL:03-5925-1288/1287 FAX:03-5925-1290/1285

神奈川オフィス

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-13-13 KM第一ビルディング 8階
TEL:045-477-3570 (代) FAX:045-471-7678

大阪オフィス

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-20 TEK第2ビル 8階
TEL:06-6310-9651 (代) FAX:06-6330-9651

サービスセンター

〒330-0075 埼玉県さいたま市浦和区針ヶ谷4-2-20 浦和テクノシティビル 3階
TEL:048-829-8061 FAX:048-822-3156

サービス受付

0120-138-065 E-mail: service.rsjp@rohde-schwarz.com

E-mail: info.rsjp@rohde-schwarz.com <http://www.rohde-schwarz.co.jp>

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

PD 5214.5610.12 | Version 01.00 | June 2011 | R&S®ZNC

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。



5214561012