

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# オシロスコープの革新、 測定の核心に迫る。

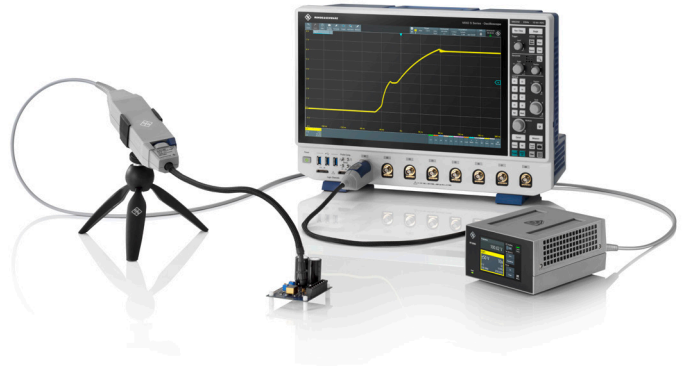
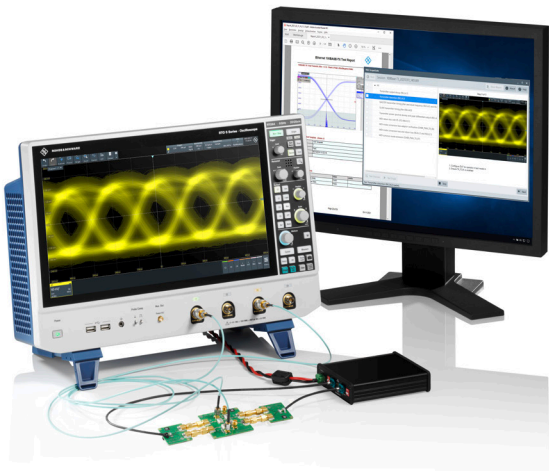
[www.rohde-schwarz.com/oscilloscopes](http://www.rohde-schwarz.com/oscilloscopes)



## 優れた結果をもたらす革新的なテクノロジー

弊社は、15年以上にわたりオシロスコープテクノロジーに投資し、市場で他にない機能を備えた先進的なオシロスコープを開発しました。ローデ・シュワルツのオシロスコープを他社と差別化する要素は、社内で開発されたASICテクノロジーが実現する優れた応答性能と使いやすさです。これにより、他のオシロスコープでは見落とされる信号の詳細が短時間で明らかになります。MXOシリーズは、業界最高のリアルタイム捕捉率(最大99%)により、業界に革命をもたらしました。時間、演算、スペクトラムドメインにまたがるASICベースのゾーントリガは、弊社が特許を有するデジタルトリガ・アーキテクチャーを補完する独自のトリガ機能です。ローデ・シュワルツのオシロスコープをラボで試して違いを実感してください。

ローデ・シュワルツのオシロスコープには、生産性を高めるためにR&S®SmartGridユーザーインターフェースが搭載されています。これは、すべてのMXOおよびR&S®RTx オシロスコープに標準で搭載され、複数の測定器を使用するユーザーの日常作業を簡素化します。弊社は、シリアルバス、パワー解析、自動車用デバッグ、RFテストなど、業界固有のニーズに対応するために、測定および解析アプリケーションを継続的に更新し、新たに提供しています。オシロスコーププローブのポートフォリオには、R&S®RT-ZISO 絶縁プロービング・システムをはじめとする、さまざまなパッシブ/アクティブプローブが含まれています。このようなプロービングテクノロジーは、パワーエレクトロニクスにおけるワイドバンドギャップの課題に対応するために、広い帯域幅と優れた絶縁性を兼ね備えています。



最高速の収集:  
450万波形/秒

最高の確度:  
12ビットADC/18ビットHD分解能

ゾーントリガ機能による  
高速なスペクトラム収集

大容量メモリ捕捉:  
>400 Mポイント/チャンネル

最高の感度:  
高度なデジタルトリガ

## その全体像と詳細情報を表示



MXO 4

MXO 5C

MXO 5

# MXOシリーズ



## シグナルインテグリティのデバッグ／解析

R&S®RTP/R&S®RT06シリーズ オシロスコープで、卓越したシグナルインテグリティ解析を体験してください。この先進的な測定器には、ジッタおよびノイズ分離、高度なアイ検証、HW-CDRによるシリアルパターントリガ、TDR/TDT解析など、高速インタフェースの課題に対応する豊富なツールセットが搭載されています。リアルタイムディエンベディングにより真の信号動作を明らかにし、エンベディングされたケーブルやイコライザーによる信号リカバリーの影響をエミュレートできます。電気コンプライアンステストやプロトコルデコードにより、高速USBイーサネット、PCIe、MIPI、およびDDRインタフェース向けに信号品質を最適化します。次世代高速インタフェースに対応する革新的なPAM-N解析により、デザインの潜在能力を最大限に引き出すことができます。

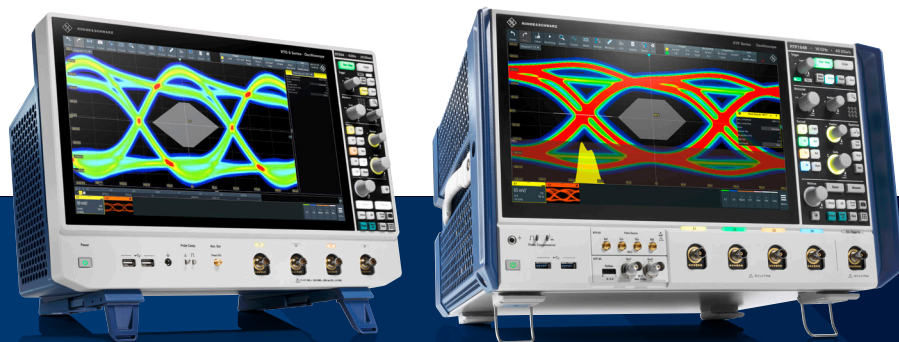


## R&S®RTP オシロスコープによる最大170 GHzまでのRF解析

優れたアナログ入力性能、デジタルトリガ、リアルタイムディエンベディング、業界をリードするスペクトラム機能、内蔵I/Qインタフェース、高度なベクトル信号解析ソフトウェアが統合されたR&S®RTP オシロスコープは、コヒーレントなマルチチャネルの解析およびRFパルス解析などのRF解析に最適です。フル校正済みのLO内蔵のフロントエンドモジュールは、最大170 GHzの一般的な周波数範囲に対応しています。



## 高速解析による 詳細な原因の究明。



R&S®RT06

R&S®RTP

600 MHz～16 GHzの  
アナログ帯域幅

クラス最高の波形収集速度：  
100万波形／秒

ゾーントリガ機能による  
高速なオーバーラップFFT

低雑音およびHD解像度による  
鮮明な信号性能

リアルタイム性能を活用した  
豊富な信号処理ツール

# 解析

弊社のオシロスコープポートフォリオは、高品質の解析を実現する新しいモデル、アプリケーション、アクセサリにより常時拡充されています。

## 機能種別

- 一般的測定
- 演算機能
- シリアルプロトコルトリガ/デコード<sup>1)</sup>
- アプリケーション<sup>1)</sup>
- ジェネレーター<sup>1)</sup>
- コンプライアンステスト<sup>1)</sup>

	R&S®RTH1000	R&S®RTC1000	R&S®RTB 2	R&S®RTM3000	MXO 4	MXO 5/ MXO 5C	R&S®RTO6	R&S®RTP
	カーソル、パラメータ	カーソル、パラメータ	カーソル、統計を含むパラメータ	カーソル、統計を含むパラメータ	カーソル、統計を含むパラメータ	カーソル、統計を含むパラメータ	カーソル、統計を含むパラメータ	カーソル、統計を含むパラメータ
	基本	基本	基本 (演算の組み合わせ)	基本 (演算の組み合わせ)	高度 (数式エディター)	高度 (数式エディター)	高度 (数式エディター、Pythonインタフェース)	高度 (数式エディター、Pythonインタフェース)
低速シリアル	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485、 QUAD-SPI	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485、 QUAD-SPI	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/ RS-232/422/485
自動車	CAN、CAN FD、 SENT、LIN	CAN、LIN	CAN、LIN	CAN、LIN	CAN、CAN FD、 CAN XL、LIN、SENT	CAN、CAN FD、 CAN XL、LIN、SENT	CAN、CAN FD、 FlexRay、SENT、 LIN、CXPI	CAN、CAN FD、SENT、 LIN
オーディオ				IPS			IPS	
航空宇宙				MIL-STD-1553、 ARINC 429	MIL-STD-1553、 ARINC 429		MIL-STD-1553、 ARINC 429、SpaceWire	MIL-STD-1553、 ARINC 429、SpaceWire
MIPI低速					SPMI、RFFE	SPMI、RFFE	MIPI RFFE	MIPI RFFE
車載イーサネット					10BASE-T1S	10BASE-T1S、 100BASE-T1	100/1000BASE-T1	100/1000BASE-T1
USB							USB 2.0/HSIC/給電、 USB 3.1 Gen1、 USB-SSIC	USB 2.0/HSIC/給電、 USB 3.1 Gen1/2、 USB-SSIC
PCI Express							PCIe 1.1/2.0、8b10b	PCIe 1.1/2.0/3.0、 8b10b
Ethernet							10/100BASE-TX、MDIO	10/100BASE-TX、MDIO
カスタム							マンチェスター、NRZ	マンチェスター、NRZ
MIPI高速							D-PHY、M-PHY/UniPro	D-PHY、M-PHY/UniPro
パワー	デジタル電圧計、高 調波解析	デジタル電圧計	デジタル電圧計	デジタル電圧計、パワ ー解析	デジタル電圧計、パ ワー解析	デジタル電圧計、パ ワー解析	デジタル電圧計、パワ ー解析	デジタル電圧計、パワ ー解析
ボード線図			周波数応答解析	周波数応答解析	周波数応答解析	周波数応答解析		
ジッタおよび アイ							ジッタおよびノイズ分 離、クロック・データ・リ カバリー、高度なアイ、 PAM-N解析	ジッタおよびノイズ分 離、クロック・データ・リ カバリー、高度なアイ、 PAM-N解析
シグナルイン テグリティ							ディエンベディング、エン ベディング、イコライゼ ーション、 TDR/TDT解析	リアルタイムディエンベ ディング、エンベディ ング、イコライゼーション、 TDR/TDT解析
RF解析	FFT	FFT	FFT、スペクトログ ラム	FFT、スペクトログラム	FFT	FFT	FFT、スペクトログラム、 I/QデータおよびRF解析 (R&S®VSE)	FFT、スペクトログラム、 I/QデータおよびRF解析 (R&S®VSE)、外部プロ ントエンドコントロール
特殊	ユーザースクリプト 作成機能、周波数カ ウンター	コンポーネントテ スタ					Pythonスクリプト	Pythonスクリプト
	-	1チャンネルファンクシ ョン/ 任意、8ビットパタ ーン <sup>1)、2)</sup> 4ビットパターン <sup>1)、2)</sup>	1チャンネルファンクシ ョン/ 任意、4ビット パターン <sup>1)、2)</sup>	1チャンネルファンクシ ョン/ 任意、4ビットパ ターン <sup>1)、2)</sup>	2チャンネルファンク ション/ 任意	2チャンネルファンク ション/ 任意	2チャンネルファンクシ ョン/ 任意、8ビットパタ ーン <sup>1)、2)</sup> 、16 GHz差動パ ルスソース	2チャンネルファンクシ ョン/ 任意、8ビットパタ ーン <sup>1)、2)</sup> 、16 GHz差動パ ルスソース
	-	-	-	-	-	-	仕様 (PD 5216.1640.22) を参照	仕様 (PD 3683.5616.22) を参照

<sup>1)</sup> アップグレード可能です。

<sup>2)</sup> オプションが必要です。

# オシロスコープポートフォリオ



	R&S®RTH1000	R&S®RTC1000	R&S®RTB 2	R&S®RTM3000
<b>垂直軸システム</b>				
帯域幅 <sup>1)</sup>	60/100/200/350/500 MHz	50/70/100/200/300 MHz	70/100/200/300 MHz	100/200/350/500 MHz/1 GHz
チャンネル数	2+DMM/4	2	2/4	2/4
垂直軸分解能、システムアーキテクチャー	10ビット、16ビット	8ビット、16ビット	10ビット、16ビット	10ビット、16ビット
V/div, 1 MΩ	2 mV~100 V	1 mV~10 V	1 mV~5 V	500 μV~10 V
V/div, 50 Ω	-			500 μV~1 V
デジタルチャンネル(MSO)	8	8	16	16
<b>水平軸システム</b>				
1チャンネルあたりのサンプリングレート (Gサンプル/秒)	1.25 (4チャンネルモデル)、2.5 (2チャンネルモデル)、5 (全チャンネルインターリーブ)	1、2 (2チャンネルインターリーブ)	1.25、2.5 (2チャンネルインターリーブ)	2.5、5 (2チャンネルインターリーブ)
最大メモリ (各チャンネル、1つのチャンネルがアクティブ)	125 k ポイント (4チャンネルモデル)、250 k ポイント (2チャンネルモデル)、500 k ポイント	1 Mポイント、2 Mポイント	10 Mポイント、20 Mポイント	40 Mポイント、80 Mポイント
捕捉レート (波形/秒)	50,000	10,000	50,000 (高速セグメントメモリモードでは300,000)	64,000 (高速セグメントメモリモードでは2,000,000 <sup>2)</sup> )
<b>トリガ</b>				
タイプ	デジタル	アナログ	アナログ	アナログ
感度	-	-	>2 div (1 mV/div)	>2 div (1 mV/div)
<b>ディスプレイおよび操作</b>				
サイズおよび解像度	7インチタッチスクリーン、800×480ピクセル	6.5インチ、640×480ピクセル	10.1インチタッチスクリーン、1280×800ピクセル	10.1インチタッチスクリーン、1280×800ピクセル
<b>一般仕様</b>				
寸法 (W×H×D、mm)	201×293×74	285×175×140	390×220×152	390×220×152
重さ (kg)	2.4	1.7	2.5	3.3
バッテリー	リチウムイオン、4時間以上の使用が可能	-	-	-

<sup>1)</sup> アップグレード可能です。

<sup>2)</sup> オプションが必要です。

<sup>3)</sup> 8チャンネルバージョンのみ。

ローデ・シュワルツのオシロスコープは、優れた信号忠実度、高速収集速度、革新的なトリガシステム、高度なユーザーインターフェースを備えています。

サービス、メンテナンス、教育用の普及品のオシロスコープから、600 MHz~16 GHzレンジの研究開発やEMIデバッグ用のトップクラスの測定器に至るまで、さまざまな種類のオシロスコープを選択できます。ローデ・シュワルツならではの高い品質を備えており、開発と製造に関する高度な専門知識を活用することができます。



MXO 4	MXO 5/MXO 5C	R&S®RT06	R&S®RTP
200/350/500 MHz/1/1.5 GHz	100 <sup>3)</sup> /200 <sup>3)</sup> /350/500 MHz/1/2 GHz	600 MHz/1/2/3/4/6 GHz	4/6/8/13/16 GHz
4	4/8	4	4
12ビット、18ビット	12ビット、18ビット	8ビット、16ビット	8ビット、16ビット
500 μV~10 V	500 μV~10 V	1 mV~10 V (HDモード: 500 μV~10 V)	R&S®RT-Z1M搭載時: 2 mV~10 V (HDモード: 1 mV~10 V)
500 μV~1 V	500 μV~1 V	1 mV~1 V (HDモード: 500 μV~1 V)	2 mV~1 V (HDモード: 1 mV~1 V)
16	16	16	16
2.5、5 (2チャンネルインターリーブ)	4チャンネルで5、8チャンネルで2.5 (2チャンネルインターリーブ)	10、20 (4 GHzおよび6 GHzモデルでは2チャンネルインターリーブ)	20、40 (2チャンネルインターリーブ)
標準: 400 Mポイント 最大アップグレード: 800 Mポイント <sup>2)</sup>	標準: 500 Mポイント 最大アップグレード: 1 Gポイント <sup>2)</sup>	標準: 200 Mポイント/800 Mポイント 最大: 1 Gポイント/2 Gポイント	標準: 100 Mポイント/400 Mポイント 最大: 3 Gポイント
>4500000	>4500,000 (4チャンネル)	1,000,000 (ウルトラセグメントメモリモードでは2,500,000)	750,000 (ウルトラセグメントメモリモードでは3,200,000)
高度なトリガ (ゾーントリガを含む)、デジタルトリガ (15種のトリガタイプ)	高度なトリガ (ゾーントリガを含む)、デジタルトリガ (15種のトリガタイプ)	高度なトリガ (ゾーントリガを含む)、デジタルトリガ (15種のトリガタイプ)、5 Gbps CDR (クロックデータリカバリー) による高速シリアルパターントリガ <sup>2)</sup>	高度なトリガ (ゾーントリガを含む)、リアルタイムデイレンベディングに対応したデジタルトリガ (14種のトリガタイプ) <sup>2)</sup> 、8/16 Gbps CDR (クロックデータリカバリー) による高速シリアルパターントリガ <sup>2)</sup>
0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制御可能	0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制御可能	0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制御可能	0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制御可能
13.3インチタッチスクリーン、1920×1080ピクセル (フルHD)	MXO 5のみ: 15.6インチタッチスクリーン、1920×1080ピクセル (フルHD)	15.6インチタッチスクリーン、1920×1080ピクセル (フルHD)	13.3インチタッチスクリーン、1920×1080ピクセル (フルHD)
414×279×162	MXO 5: 445×314×154 MXO 5C: 445×105×405	450×315×204	441×285×316
6	MXO 5: 9 MXO 5C: 8.7	10.7	18
-	-	-	-

# プローブポートフォリオ

## プローブタイプ

- パッシブ
- アクティブシングルエンド
- アクティブ差動
- モジュール
- パワーレール
- マルチチャンネル
- 高電圧
- 電流
- 近傍界
- ロジックプローブ
- アクセサリ



型番 (R&S®)	説明	帯域幅	ダイナミックレンジ
RT-ZP03S/ZP05S/ZP10/ZP11	汎用、10:1、10 MΩ	300 MHz~700 MHz	最大400 V (RMS)
RT-ZP1X	特定の用途向け、1:1、1 MΩ	38 MHz	DC: 60 V、AC: 30 V (RMS)
RT-ZPMCCX	特定の用途向けMMCXチップ、25:1、14.9 MΩ	700 MHz	DC: 60 V、AC: 30 V (RMS)
RT-ZZ80	ブロードバンド、10:1、500 Ω	8 GHz	20 V (RMS)
RT-ZS10(E)/20/30/60	広帯域幅シングルエンド、10:1、1 MΩ <sup>1),2)</sup>	1 GHz~6 GHz	±8 V
RT-ZD10/20/30/40	広帯域幅差動、10:1、1 MΩ <sup>1),2)</sup>	1 GHz~4.5 GHz	±5 V
RT-ZA15	R&S®RT-ZD10/20/30用アッテネータ、10:1	RT-ZDに依存	±70 Vdc、±46 Vac (ピーク)
RT-ZM15/30/60/90/130/160	プローブアンプ・モジュール、10:1/2:1、400 kΩ <sup>1),2)</sup>	1.5 GHz~16 GHz	使用するチップモジュールに依存
RT-ZMA10/12/14/15	R&S®RT-ZMチップ: はんだ付け/スクエアピン/フレックスはんだ付け/クイックコネクタ <sup>3)</sup>		±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
RT-ZMA30/40/50	R&S®RT-ZMチップ: ブラウザー/SMA/恒温槽用キット <sup>3)</sup>		±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
RT-ZPR20/40	広帯域幅パワーレール、1:1、50 kΩ (DC)、50 Ω (AC) <sup>1),2)</sup>	2 GHz/4 GHz	±850 mV
RT-ZVC02/04	2/4チャンネル、小電圧および小電流用、10 MΩ	1 MHz	±1.8 V~±15 V、±4.5 μA~±10 A
RT-ZI10(C)/11	絶縁、10:1/100:1、10 (10)/100 MΩ	500 MHz	600 V CAT IV (300 V CAT III)/600 V CAT IV
RT-ZH10/11	パッシブ、シングルエンド、100:1/1000:1、50 MΩ	400 MHz	1 kV (RMS)
RT-ZHD07/15/16/60	差動、25:1~100:1/250:1~1000:1 <sup>1),2)</sup>	100 MHz~200 MHz	±750 V~6,000 V (ピーク)
RT-ZISO	絶縁、広帯域幅、高CMRR、0.04:1~120:1 <sup>1),2)</sup>	100 MHz~1 GHz	使用するチップモジュールに依存
ZISO-Z101/201/202/203	R&S®RT-ZISOチップ: MMCX/MMCX/スクエアピン、ワイド・スクエア・ピン	DC~1 GHz	チップ - 基準入力間: 8/300/750/2,500 V (RMS)
ZISO-Z301/302	R&S®RT-ZISOチップ: 絶縁ブラウザーチップ	DC~500 MHz	チップ - 基準入力間: 300 V/3,540 V (RMS)
RT-ZC02	ハイレンジ、0.01/0.001 V/A	20 kHz	1000 A (RMS)
RT-ZC03	ベーシックAC/DC電流プローブ	100 kHz	20 A (RMS)、±30 A (ピーク)、0.1 V/A
RT-ZC05B/10(B)	ミッドレンジ、0.01 V/A <sup>1)</sup>	2 MHz/10 MHz	500 A/150 A (RMS)、±700 A/±300 A (ピーク)
RT-ZC15B/20(B)/30	ハイレンジ、0.1/0.1/1 V/A <sup>1)</sup>	50/100/120 MHz	30/30/5 A (RMS)、±50/50/7.5 A (ピーク)
RT-ZC31	3つのレンジ、0.1 V/A、1 V/A、10 V/Aを切り替え可能	120 MHz	30 A (RMS)、±50 A (ピーク)
HZ-15/17	パッシブE/H近傍界プローブセット/コンパクト	30 MHz~3 GHz	-
RT-ZL03/04	ロジックプローブ、8チャンネル	300 MHz/400 MHz	
RT-ZA9	R&S®RT-Zxx プローブ用N (オス) アダプター	プローブに依存	
RT-ZA29	2脚プローブポジショナー		
RT-ZAP	3Dプローブポジショナー		
RT-ZA50	アダプター、ローデ・シュワルツ・プローブインタフェース - 2.92 mm/3.5 mm/SMA		
RT-ZA51	アダプター-2.92 mm/3.5 mm/SMA - ローデ・シュワルツ・プローブインタフェース		
RT-Z2T	プローブ・インタフェース・アダプター、TekProbe-BNCLレベルIIインタフェースを備えた一部のTektronixプローブ用		

詳細については、製品カタログ:『プローブとアクセサリ - ローデ・シュワルツのオシロスコープ用』(PD 3606.8866.12)を参照してください。

<sup>1)</sup> ローデ・シュワルツ・プローブインタフェースが付属。

<sup>2)</sup> 本機の操作用のR&S®ProbeMeterとマイクロボタンが付属。

<sup>3)</sup> 増幅器モジュールに依存。

## ローデ・シュワルツのサービス 安心してお任せください！

- ▶ 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

## ローデ・シュワルツ

ローデ・シュワルツはテクノロジーグループとして、電子計測、テクノロジーシステム、ネットワーク／サイバーセキュリティの分野の最先端ソリューションを提供することで、安全でつながり合った世界の実現を先導する役割を果たしています。創業から90年を超えるこのグループは、全世界の産業界と政府機関のお客様にとっての信頼できるパートナーです。本社をドイツのミュンヘンに構え、独立した企業として、70か国以上で独自の販売／サービスネットワークを展開しています。

[www.rohde-schwarz.com/jp](http://www.rohde-schwarz.com/jp)

## ローデ・シュワルツ トレーニング

[www.training.rohde-schwarz.com](http://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](http://www.rohde-schwarz.com/support)

