

アプリケーションに応じた適切なプローブの選択

プローブタイプ

- パワーレール
- アクティブ・シングルエンド
- アクティブ差動
- 電流
- 高電圧

パワーレール・プローブ

パワーレール・プローブを使用すると、DC信号の微細なAC特性を測定できます。これらのプローブは、大きい内蔵オフセット、1:1の低雑音減衰、優れたDC負荷を特長としています。

利点

- ▶ 低雑音の1:1プローブ減衰比でパワーレールの正確な測定が可能
- ▶ 大きいオフセットにより小さい垂直軸設定が使用可能
- ▶ 内蔵のR&S®ProbeMeterによりDC電圧を正確に測定



https://www.rohde-schwarz.com/product/power_rail_probes

アクティブ・シングルエンド・プローブ

アクティブ・シングルエンド・プローブにアップグレードすれば、高周波測定をより正確に実行できます。プローブのチップ付近に内蔵された増幅器により、低キャパシタンスの負荷を実現します。

利点

- ▶ 低キャパシタンス負荷により高周波での負荷の影響を最小化
- ▶ 内蔵のR&S®ProbeMeterによりDCレベルを高精度で測定可能
- ▶ 内蔵オフセット補正により高い垂直感度を達成



https://www.rohde-schwarz.com/product/active_single-ended_probes

利点

- ▶ 差動信号を高い信頼性で捕捉
- ▶ 大きいコモンモード除去比により、コモンモードの変化が大きい場合でも正確な測定が可能
- ▶ 容量性プローブ負荷により被試験信号の高忠実度を維持



アクティブ差動プローブ
差動プローブは、シングルエンド信号（信号とグラウンドの間）および差動信号（正と負の間）の測定に使用できます。

https://www.rohde-schwarz.com/product/active_differential_probes

利点

- ▶ デバイスに影響を与えずに小電流から大電流までを短時間で測定可能
- ▶ 低周波から高周波 (> 100 MHz) までの電流帯域幅を測定
- ▶ オシロスコープ側のローディング・シュワルツ・プローブインタフェースにより、プローブの接続と電源供給が容易



電流プローブ

クランプオン電流プローブを使用すると、回路に影響を与えずに電流を測定できます。これらのプローブは、被試験デバイスにほとんど影響を与えず、さまざまな電流および帯域幅定格のものが用意されています。

https://www.rohde-schwarz.com/current_probes

利点

- ▶ 最高200 MHzの高速スイッチング半導体の測定
- ▶ 最大2000 Vの大きいオフセット補正範囲により高分解能を実現
- ▶ 大きいコモンモード除去比により正確なゲート/ソース電圧測定が可能



高電圧プローブ

高電圧測定では、安全性が重要な考慮事項です。大きい電圧スパイクによるオペレーターへの危険を避けるには、適切なCAT定格を持つ高電圧差動プローブを使用する必要があります。

<https://www.rohde-schwarz.com/product/high-voltage-probes>



ROHDE & SCHWARZ

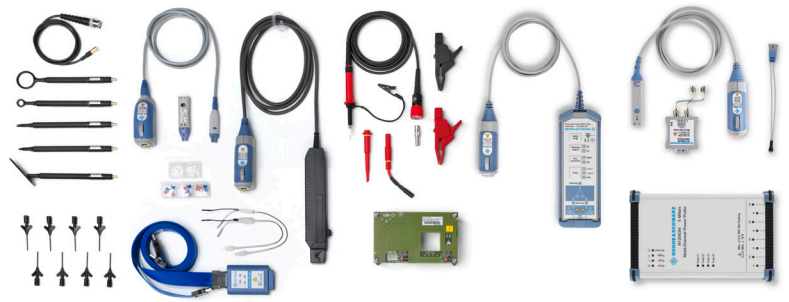
Make ideas real



ローデ・シュワルツの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
- モジュラー
- パワーレール
- マルチチャンネル
- 高電圧
- 電流
- 近磁界



型番	説明	帯域幅	ダイナミックレンジ
R&S®RT-ZP10	パッシブ、シングルエンド、10:1	500 MHz	400 V (RMS)
R&S®RT-ZI10	パッシブ、シングルエンド、10:1、アイソレート	500 MHz	600 V CAT IV、1000 V CAT III
R&S®RT-ZZ80	パッシブ、シングルエンド、10:1、広帯域	8 GHz	20 V (RMS)
R&S®RT-ZP1X	パッシブ、シングルエンド、1:1	38 MHz	55 V (RMS)
R&S®RT-ZS10L	アクティブ、シングルエンド、10:1	1 GHz	±8 V
R&S®RT-ZS10E	アクティブ、シングルエンド、10:1 ¹⁾	1 GHz	±8 V
R&S®RT-ZS10/20/30/60	アクティブ、シングルエンド、10:1 ^{1)、2)}	1/1.5/3/6/13/16 GHz	±8 V
R&S®RT-ZD01	アクティブ、差動、100:1/1000:1	100 MHz	±140 V (100:1) ±1400 V (1000:1)
R&S®RT-ZD02	アクティブ、差動、10:1	200 MHz	±20 V
R&S®RT-ZD08	アクティブ、差動、10:1	800 MHz	±15 V
R&S®RT-ZD10/20/30	アクティブ、差動、10:1 ^{1)、2)}	1/1.5/3 GHz	±5 V、R&S®RT-ZA15使用時: ±70 V DC、±46 V AC (ピーク)
R&S®RT-ZD40	アクティブ、差動、10:1 ^{1)、2)}	4.5 GHz	±5 V
R&S®RT-ZM15/30/60/90/130/160	アクティブ、マルチモード増幅器モジュール、10:1/2:1 ^{1)、2)}	1.5/3/6/9/13/16 GHz	使用するチップモジュールに依存
R&S®RT-ZMA10	はんだ付け ³⁾	⁴⁾	±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
R&S®RT-ZMA12	スクエアピン ³⁾	⁴⁾ 、最大6 GHz	±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
R&S®RT-ZMA14	フレックスはんだ付け ³⁾	⁴⁾	±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
R&S®RT-ZMA15	クイックコネクタ ³⁾	⁴⁾	±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
R&S®RT-ZMA30	ブラウザー ³⁾	⁴⁾	±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
R&S®RT-ZMA40	SMA ³⁾	⁴⁾ 、最大6 GHz	±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
R&S®RT-ZMA50	恒温槽用はんだ付け ³⁾	⁴⁾ 、最大2.5 GHz	±2.5 V (10:1) ±0.5 V (1:1)
R&S®RT-ZPR20/40	アクティブ、シングルエンド、1:1 ¹⁾	2 GHz/4 GHz	±850 mV
R&S®RT-ZVC02/04	マルチチャンネル・パワープローブ	1 MHz	±1.8 V ~ ±15 V、±4.5 μA ~ ±10 A
R&S®RT-ZH10	パッシブ、シングルエンド、100:1	400 MHz	1 kV (RMS)
R&S®RT-ZH11	パッシブ、シングルエンド、1000:1	400 MHz	1 kV (RMS)
R&S®RZ-ZI10C	パッシブ、シングルエンド、10:1、アイソレート、コンパクト	500MHz	300 V (CAT III)
R&S®RT-ZI11	パッシブ、シングルエンド、100:1、アイソレート	500 MHz	600 V CAT IV、1000 V CAT III、3540 V CAT 0
R&S®RT-ZD002	アクティブ、差動、10:1/100:1	25 MHz	±700 V
R&S®RT-ZD003	アクティブ、差動、20:1/200:1	25 MHz	±1400 V
R&S®RT-ZHD07	アクティブ、差動、25:1/250:1 ^{1)、2)}	200 MHz	±750 V (ピーク)
R&S®RT-ZHD15/16	アクティブ、差動、50:1/500:1 ^{1)、2)}	100 MHz/200 MHz	±1500 V (ピーク)
R&S®RT-ZHD60	アクティブ、差動、100:1/1000:1 ^{1)、2)}	100 MHz	±6000 V (ピーク)
R&S®RT-ZC02	AC/DC電流プローブ	20 kHz	100 A (RMS)、1000 A (RMS)、0.01 V/A、0.001 V/A 切り替え可能
R&S®RT-ZC03	AC/DC電流プローブ	100 kHz	20 A (RMS)、±30 A (ピーク)、0.1 V/A
R&S®RT-ZC05B	AC/DC電流プローブ ¹⁾	2 MHz	500 A (RMS)、±700 A (ピーク)、0.01 V/A
R&S®RT-ZC10/B	AC/DC電流プローブ ¹⁾	10 MHz	150 A (RMS)、±300 A (ピーク)、0.01 V/A
R&S®RT-ZC15B	AC/DC電流プローブ ¹⁾	50 MHz	30 A (RMS)、±50 A (ピーク)、0.1 V/A
R&S®RT-ZC20/B	AC/DC電流プローブ ¹⁾	100 MHz	30 A (RMS)、±50 A (ピーク)、0.1 V/A
R&S®RT-ZC30	AC/DC高感度電流プローブ	120 MHz	5 A (RMS)、±7.5 A (ピーク)、1 V/A
R&S®HZ-14	アクティブE/H近磁界プローブセット ⁵⁾	9 kHz~1 GHz	-
R&S®HZ-15	パッシブE/H近磁界プローブセット	30 MHz~3 GHz	-
R&S®HZ-17	コンパクトなH近磁界プローブセット	30 MHz~3 GHz	-

¹⁾ ローデ・シュワルツ・プローブインターフェースが付属。 ²⁾ 本機の操作用のR&S®ProbeMeterとマイクロボタンが付属。
³⁾ R&S®RT-ZMxx プローブ用チップモジュール。 ⁴⁾ 増幅器モジュールに依存。 ⁵⁾ R&S®HZ-9 外部電源が必要。