

# R&S<sup>®</sup> SMA100B

## RF 信号発生器

### クイック・ガイド



1419862018  
バージョン 08

**ROHDE & SCHWARZ**  
Make ideas real



このガイドでは、R&S®SMA100B（ストックナンバー 1419.8888.02）とそのオプションについて説明します。

© 2021 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
Mühlendorfstr. 15, 81671 München, Germany  
Phone: +49 89 41 29 - 0  
E-mail: [info@rohde-schwarz.com](mailto:info@rohde-schwarz.com)  
Internet: [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

お断りなしに記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。R&S® は、Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG. の登録商標です。

1419.8620.18 | バージョン 08 | R&S®SMA100B

本マニュアル全体を通じて、次の略語表記を用います。R&S®SMA100B は R&S SMAB、Linux®は Linux、R&S®VISA は R&S VISA と略します。

# 目次

1 安全および法規制に関する情報.....	7
1.1 安全注意事項.....	7
1.2 R&S SMA100B のラベル.....	10
1.3 Korea Certification Class A.....	10
2 ドキュメントの概要.....	11
2.1 クイック・ガイド・マニュアル.....	11
2.2 ユーザ・マニュアルおよびヘルプ.....	11
2.3 サービス・マニュアル.....	11
2.4 本器のセキュリティー手順.....	12
2.5 安全注意事項に関する印刷物.....	12
2.6 データシートおよびカタログ.....	12
2.7 リリースノートとオープン・ソース・アクノリッジメント (OSA) ..	12
2.8 アプリケーションノート、アプリケーションカード、ホワイトペーパー など.....	13
3 主な機能.....	14
4 使用準備.....	15
4.1 持ち上げと運搬.....	15
4.2 パッケージ内容の確認.....	15
4.3 使用場所の選択.....	16
4.4 R&S SMA100B のセットアップ.....	16
4.4.1 R&S SMA100B のベンチトップへの設置.....	16
4.4.2 ラックへの R&S SMA100B の取り付け.....	17
4.5 テストセットアップの重要な側面.....	18
4.6 電源への接続.....	19

4.7 LAN への接続.....	20
4.8 USB デバイスの接続.....	20
4.9 RF への接続.....	21
4.10 基準入力/基準出力への接続.....	23
4.11 起動または電源切断.....	25
<b>5 本器の詳細.....</b>	<b>27</b>
5.1 フロントパネル.....	27
5.1.1 タッチスクリーン.....	28
5.1.2 ユーティリティ・キー.....	29
5.1.3 オン/スタンバイ.....	30
5.1.4 ファンクションキー.....	30
5.1.5 キーパッド.....	30
5.1.6 ナビゲーションコントロール.....	31
5.1.6.1 ロータリーノブ.....	31
5.1.6.2 編集キー.....	31
5.1.6.3 ナビゲーションキー.....	32
5.1.7 表示キー.....	33
5.1.8 USB コネクタ.....	33
5.1.9 SD カードスロット.....	34
5.1.10 センサ.....	34
5.1.11 RF 50 Ω.....	34
5.1.12 パルス信号コネクタ.....	35
5.1.13 LF 変調コネクタ.....	36
5.1.14 クロックシンセサイザーコネクタ.....	36
5.2 リアパネル.....	36
5.2.1 コネクタ.....	38
<b>6 基本的な操作.....</b>	<b>41</b>

6.1 非変調搬送波の発生.....	41
6.2 RF 周波数掃引信号の作成.....	45
6.3 設定の保存と呼出し.....	47
7 機器制御.....	51
7.1 本器を操作するための可能な方法.....	51
7.2 インタラクティブな操作.....	52
7.3 ディスプレイの情報.....	53
7.3.1 ステータスバー.....	53
7.3.2 タイルダイアグラム.....	53
7.3.3 タスクバー.....	54
7.3.4 追加の表示属性.....	55
7.4 機能へのアクセス.....	56
7.5 データの入力.....	58
7.5.1 数値パラメータの入力.....	58
7.5.2 英数字パラメータの入力.....	59
7.5.3 アクションのアンドウ／リドウ.....	59
7.6 情報とヘルプの入手方法.....	59
7.7 リモート制御.....	61
7.8 VNC 経由でのリモート操作.....	62
8 カスタマーサポートへの連絡.....	63
索引.....	64



# 1 安全および法規制に関する情報

製品ドキュメントには、製品を安全かつ効率的に使用するための情報が記載されています。このページ、および [1.1, 「安全注意事項」](#) (7 ページ) に記載された指示に従ってください。

## 本来の使用目的

製品は、産業環境、管理環境、ラボ環境での電子部品および電子機器の開発、製造、検証に使用することを想定しています。製品は、指定された用途にのみ使用してください。データシートに記載されている動作条件と性能制限に従ってください。

## 安全情報はどこにありますか？

安全情報は、製品ドキュメントの一部です。安全情報には、潜在的な危険に対する注意と、危険な状況によって発生する怪我や損傷を防ぐ手順が示されています。安全情報は、以下のように提供されています。

- [1.1, 「安全注意事項」](#) (7 ページ)。同じ情報が、印刷版の「安全注意事項」として多言語で提供されています。印刷版の「安全注意事項」は、製品に付属しています。
- ドキュメント全体を通じて、セットアップや操作に注意が必要な個所には、安全注意事項が記載されています。

## 1.1 安全注意事項

Rohde & Schwarz の製品は、最高の技術基準に従って製造されています。製品を安全にご使用いただくために、本書および製品ドキュメントに記載された注意事項に従ってください。製品ドキュメントを近くに保管し、他のユーザーが閲覧できるようにしてください。

製品は意図される使用目的および性能制限内でのみ使用してください。意図される用途や制限事項については、データシート、マニュアル、印刷された安全の手引きなどの製品ドキュメントに記載されています。適切な使用目的がわからない場合は、Rohde & Schwarz のカスタマーサービスまでご連絡ください。

製品の使用には、専門家または専門の訓練を受けた要員が必要です。この要員は、ユーザーインターフェースおよび製品ドキュメントで使用される少なくとも 1 つの言語に熟知している必要もあります。

## 安全注意事項

製品に損傷したり故障したりしている部位がある場合、製品の使用を中止してください。製品の筐体を開けないでください。Rohde & Schwarz の認可を受けたサービス担当者のみが、製品の修理を行なうことができます。Rohde & Schwarz のカスタマーサービス <http://www.customersupport.rohde-schwarz.com> までご連絡ください。

**製品の持ち上げと運搬**

製品の最大重量はデータシートに記載されています。製品を安全に移動するためには、リフト付きトラックやフォークリフトなどの昇降装置や移動装置を利用してください。装置メーカー提供の取扱説明書に従ってください。

**使用場所の選択**

製品は屋内でのみ使用してください。製品の筐体は防水ではありません。浸水すると筐体が帯電部と通電し、筐体に触れると感電して深刻な人身傷害および死につながる可能性があります。お手持ちの製品用のキャリーバッグが Rohde & Schwarz から提供されている場合、製品を屋外で使用できます。

特に指定されないかぎり、製品の最大動作高度は海拔 2000 m です。製品は、非導電汚染が発生する可能性のある汚染度 2 の環境に適しています。周辺温度および湿度などの使用環境の条件の詳細は、データシートを参照してください。

**製品の設定**

製品は必ず製品底部を下向きにして、安定した水平面に置いてください。製品が異なる配置向けに設計されている場合、製品が倒れないように固定してください。

製品に折り畳み式の脚が付いている場合、確実に安定するよう、常に脚を完全に広げるか、もしくは折り畳んでください。脚が完全に広げられていない、または製品を持ち上げずに動かした場合、脚が壊れることがあります。折り畳み式の脚は製品重量に耐えるよう設計されていますが、それ以上の重さに耐えるようには設計されていません。

積み重ねられる場合、積み重ねられた製品が倒れて怪我につながる可能性がありますのでご注意ください。

製品をラックに取り付ける場合、ラックが十分な耐荷重量と安定性を備えていることを確認してください。ラックメーカーの仕様を守ってください。ラックが安定して自立するように、製品は必ず下段から上段へと取り付けてください。ラックから落下しないように製品を固定してください。



## 電源への接続

本製品は過電圧カテゴリ II の製品であり、家電製品および同様の負荷などのエネルギー消費機器への給電に使用される固定装置に接続する必要があります。電動製品は、感電、火災、怪我、さらには死亡事故などのリスクがあることに注意してください。

安全のために以下の対策を取ってください：





- 製品の電源を入れる前に、製品に表示されている電圧と周波数が使用可能な電源と一致していることを確認してください。電源アダプタが自動的に調節されない場合は、正しい値を設定してヒューズの定格をチェックしてください。
- 製品のヒューズが交換可能な場合、そのタイプと特性がヒューズホルダの隣に示されています。ヒューズを交換する前に、本器の電源を切り、電源から切断してください。ヒューズの交換方法は、製品ドキュメントに記載されています。
- 製品に同梱されている電源ケーブルのみを使用してください。国で指定されている安全要件に準拠しています。プラグは感電防止用アース端子の付いたコンセントにのみ挿入してください。
- 必ず劣化のないケーブルを使用し、損傷しないように注意して引き回してください。電源ケーブルを定期的にチェックし、損傷していないことを確認してください。また、たるんだケーブルに人がつまづかないようにしてください。
- 製品に外部電源が必要な場合は、製品に同梱されている電源、製品ドキュメントで推奨されている電源、または国固有の規則に適合している電源を使用してください。
- 製品は、最大 20 A のヒューズ保護の電源にのみ接続してください。
- 製品をいつでも電源から切断できるようにしてください。製品を電源から切断するには電源プラグを抜いてください。電源プラグは簡単にアクセスできなければなりません。製品がこれらの要件を満たさないシステムに組み込まれている場合、システムレベルで簡単にアクセスできるサーキットブレーカを提供してください。

## 製品の掃除

柔らかく糸くずの出ない布を使用して製品を掃除してください。掃除をする場合は、筐体が防水仕様でないことに留意してください。液体の洗浄剤を使用しないでください。

## 安全ラベルの意味

製品に貼られている安全ラベルは、潜在的な危険を警告するものです。

	潜在的な危険 怪我や製品の損傷を避けるために、製品ドキュメントをお読みください。
	電気的な危険 帯電部を示しています。感電、火災、怪我、さらに死の危険。
	高温面 触れないようにしてください。やけどの危険があります。火災の危険があります。
	PE 端子 この端子は、アース接続されている外部導線、もしくは感電防止用アースに接続してください。電気的な問題が発生した場合に、感電から保護されます。

## 1.2 R&S SMA100B のラベル

外装に貼付されたラベルには、次の情報が示されています。

- 身体の安全については、「[電源への接続](#)」(9 ページ)
- 製品および環境の安全については、[表 1-1](#) を参照してください。
- 製品の識別情報。[リアパネル](#)のシリアル番号を参照。

表 1-1: R&S SMA100B および環境の安全に関するラベル

	EN 50419 に基づく、不要になった電気／電子機器の処分方法に関するラベル。詳細については、製品ユーザ・マニュアルの「Disposal」の章を参照してください。
---	--

## 1.3 Korea Certification Class A



이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## 2 ドキュメントの概要

このセクションでは、R&S SMA100B ユーザーマニュアルの概要について説明します。特に指定されていない場合、マニュアルは次の R&S SMA100B 製品ページにあります。

[www.rohde-schwarz.com/manual/sma100b](http://www.rohde-schwarz.com/manual/sma100b)

### 2.1 クイック・ガイド・マニュアル

R&S SMA100B の概要と、製品をセットアップして使用を始める手順を説明します。基本的な操作、代表的な測定例、一般的な情報（安全注意事項など）が含まれています。印刷版は、本器に同梱されています。

### 2.2 ユーザ・マニュアルおよびヘルプ

本器のすべてのモードと機能について説明しています。さらに、リモート制御の概要と、プログラミング例を含めたリモート制御コマンドの詳細、およびメンテナンス、本器のインタフェース、エラーメッセージに関する情報も記載されています。クイック・ガイドのコンテンツも記載されています。

ユーザ・マニュアルの内容は、R&S SMA100B のヘルプでも確認できます。ヘルプを利用すれば、完全な情報をコンテキストに応じて即座に表示することができます。

すべてのユーザ・マニュアルは、ダウンロードでも、インターネット上の直接表示でも利用できます。

### 2.3 サービス・マニュアル

定格仕様に適合していることを確認するための性能テスト、ファームウェアのアップデート、トラブルシューティング、調整、オプションのインストール、メンテナンスについて説明します。

サービス・マニュアルは、グローバル Rohde & Schwarz 情報システム (GLORIS) に登録済みのユーザーが利用できます。

リリースノートとオープン・ソース・アクリジジメント (OSA)

<https://gloris.rohde-schwarz.com>

## 2.4 本器のセキュリティー手順

セキュリティー保護されたエリアで R&S SMA100B を用いて作業する場合のセキュリティー上の問題について解説しています。インターネット経由でダウンロードできます。

## 2.5 安全注意事項に関する印刷物

安全情報を多言語で提供します。印刷されたドキュメントは、製品に同梱されています。

## 2.6 データシートおよびカタログ

データシートでは、R&S SMA100B の技術仕様について説明しています。また、オプションとその注文番号、および別売アクセサリの一覧も記載されています。

カタログでは、本器の概要や固有の特性について説明しています。

[www.rohde-schwarz.com/brochure-datasheet/sma100b](http://www.rohde-schwarz.com/brochure-datasheet/sma100b) を参照してください。

## 2.7 リリースノートとオープン・ソース・アクリジジメント (OSA)

リリースノートでは、新機能、現在のファームウェアバージョンの改善点および既知の問題、ファームウェアのインストールについて説明しています。

オープン・ソース・アクリジジメント文書には、使用されているオープン・ソース・ソフトウェアのライセンステキストがそのまま記載されています。

[www.rohde-schwarz.com/firmware/sma100b](http://www.rohde-schwarz.com/firmware/sma100b) を参照してください。

アプリケーションノート、アプリケーションカード、ホワイトペーパーなど

## 2.8 アプリケーションノート、アプリケーションカード、ホワイトペーパーなど

以下の文書には、特定のトピックに関する特殊なアプリケーションや背景情報について記載されています。

[www.rohde-schwarz.com/application/sma100b](http://www.rohde-schwarz.com/application/sma100b) を参照してください。

## 3 主な機能

R&S SMA100B は、お客様の厳しい要件に対応するため開発された、ローデ・シュワルツの新しい高性能信号発生器です。優れた信号特性と、わかりやすく直感的な操作方法を特長としており、信号を迅速かつ容易に発生することができます。

R&S SMA100B の主な機能は、以下のとおりです。

- 8 kHz～20 GHz の周波数レンジ（オーバーレンジで 72 GHz）
- 優れた信号品質
- 優れた単側波帯（SSB）位相雑音
- ほとんど広帯域ノイズなし
- 非常に高い出力パワー
- 低い高調波
- 独自のパルストレイン発生機能
- 高安定度基準発振器
- タイル表示を基本要素とする、タッチスクリーンによる直感的でわかりやすい操作性

詳細については、データシートを参照してください。

## 4 使用準備

この章では、製品を初めて設定するときの基本手順を説明します。

### 4.1 持ち上げと運搬

「製品の持ち上げと運搬」 (8 ページ) も参照してください。

- ▶ **警告！** R&S SMA100B は、フル装備の場合などは重くなります。リフト装置を使用してください。「製品の持ち上げと運搬」 (8 ページ) も参照してください。サイドにあるキャリングハンドルを使用して、R&S SMA100B を持ち上げて運びます。前面のハンドルは、ラックにマウントする際に押したり引いたりするためだけのものです。4.4.2, 「ラックへの R&S SMA100B の取り付け」 (17 ページ) を参照してください。

### 4.2 パッケージ内容の確認

1. R&S SMA100B の梱包を注意深く開けます。
2. 元の梱包材料は保管してください。R&S SMA100B を後日運搬または発送する場合に、梱包材を使用してコントロールエレメントやコネクタを保護します。ユーザ・マニュアルの「Transporting」の章も参照してください。
3. 納品書に基づいて、本器の装備がすべて揃っていることを確認します。
4. 機器に損傷がないかどうか確認します。  
不足品があるか、機器に損傷がある場合には、Rohde & Schwarz に連絡してください。

## 4.3 使用場所の選択

正確な測定を実行し、製品と接続されているデバイスの損傷を防止するためには、指定された動作条件が必要です。周囲温度や湿度などの環境条件については、データシートを参照してください。

「[使用場所の選択](#)」 (8 ページ) も参照してください。

### 電磁両立性クラス

電磁両立性 (EMC) クラスは、製品を使用できる場所を示します。製品の EMC クラスは、データシートの「一般仕様」の項に記されています。

- クラス B 機器は、以下の環境での使用に適しています。
  - 居住環境
  - 住居用建物に供給される低電圧電力網に直接接続された環境
- クラス A 機器は、産業環境での使用を目的としています。居住環境内で使用した場合、伝導妨害や放射妨害により、無線障害を引き起こす可能性があります。このため、クラス B 環境には適しません。クラス A 機器によって無線障害が発生する場合、除去するための適切な手段を取ってください。

## 4.4 R&S SMA100B のセットアップ

以下も参照してください。

- 「[製品の設定](#)」 (8 ページ)
- 「[本来の使用目的](#)」 (7 ページ)

### 4.4.1 R&S SMA100B のベンチトップへの設置

#### 製品をベンチトップに設置する方法

1. 製品は、安定した平らな水平面に置いてください。表面が製品の重量を支えられることを確認してください。重量の情報については、データシートを参照してください。
2. **注意!** 脚部は折り畳むことができます。詳細については、「[製品の設定](#)」 (8 ページ) を参照してください。



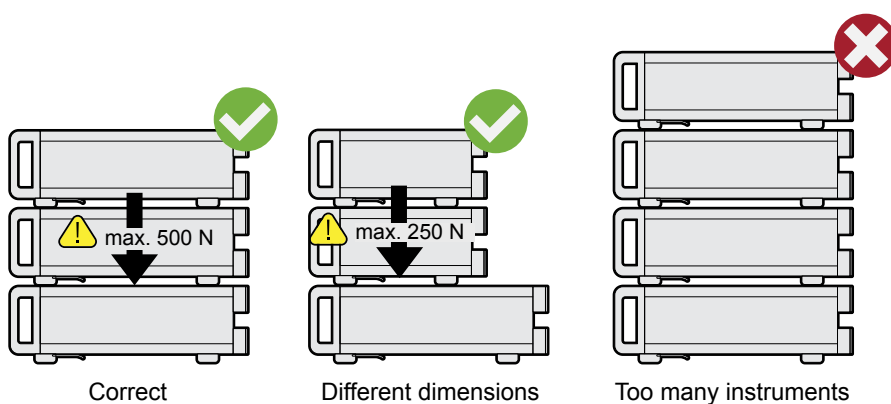
## R&amp;S SMA100B のセットアップ

脚部は必ず完全に畳むか完全に引き出してください。脚部を引き出した状態では、製品の上または下に他のものを置かないでください。

3. **警告！** 製品を積み重ねる場合、倒れて人が怪我をするおそれがあります。製品を4台以上積み重ねないでください。その場合はラックに取り付けてください。

積み重ねる場合は、以下のことに注意してください。

- 製品はすべて同じ寸法（幅と長さ）であるのが理想的です。
- 最下段の製品にかかる総重量が 500 N を超えないようにしてください。
- 上に置かれる製品が下の製品よりも小さい場合には、再下段の製品にかかる総重量が 250 N を超えないようにしてください。



4. **注記！** 製品は、過熱により損傷される可能性があります。

過熱を防ぐため、以下のことに注意してください。

- 製品のファンの通気孔は、近くのものから 10 cm 以上離してください。
- ラジエーターなどの熱を発生する機器の近くに製品を置かないでください。

#### 4.4.2 ラックへの R&S SMA100B の取り付け

##### ラックを準備する方法

1. 「製品の設定」 (8 ページ) の要件と指示を守ってください。
2. **注記！** 通気が不十分な場合、過熱により、製品が損傷を受けるおそれがあります。

ラックに対して効率的な通気方式を設計して実装してください。

## テストセットアップの重要な側面

## R&amp;S SMA100B をラックに取り付ける方法

1. R&S SMA100B の寸法に合ったアダプターキットを使用して、本器をラックに取り付ける準備を使用します。寸法については、データシートを参照してください。
  - a) R&S SMA100B 用に設計されたラック・アダプターキットをオーダーします。オーダー番号は、データシートを参照してください。
  - b) アダプターキットを取り付けます。アダプターキットに付属の組立指示に従います。
2. **警告！** R&S SMA100B は、フル装備の場合などは重くなります。リフト装置を使用してください。「製品の持ち上げと運搬」(8 ページ)も参照してください。R&S SMA100B を棚の高さまで持ち上げます。
3. 前面のハンドルをつかんで、R&S SMA100B を棚の中へと押し込み、ラックブラケットがラックにぴったり合うようにします。
4. ラックブラケットのすべてのネジを 1.2 Nm のトルクで締め付けて、R&S SMA100B をラックに固定します。

## R&amp;S SMA100B をラックから取り外す方法

1. ラックブラケットのネジを緩めます。
2. **警告！** R&S SMA100B は、フル装備の場合などは重くなります。リフト装置を使用してください。「製品の持ち上げと運搬」(8 ページ)も参照してください。リフト装置を棚の高さまで上げます。
3. R&S SMA100B をラックから取り出します。
4. R&S SMA100B を再びベンチトップに設置する場合には、アダプターキットを R&S SMA100B から取り外します。アダプターキットに付属の手順書に従います。

## 4.5 テストセットアップの重要な側面

### ケーブルの選択と電磁妨害 (EMI)

EMI (電磁妨害) が測定結果に影響を与える場合があります。

動作中の電磁放射を抑制する方法：

- 特に次のコネクタタイプには、高品質のシールド付きケーブルを使用してください。
  - BNC  
2重シールドのBNCケーブル。
  - USB  
2重シールドのUSBケーブル。  
方法： [4.8, 「USB デバイスの接続」](#) (20 ページ)  
ユーザ・マニュアルの「Troubleshooting and Error Messages」の章も参照してください。
  - LAN  
CAT6 STP 以上のケーブル。  
方法： [4.7, 「LAN への接続」](#) (20 ページ)
- 未接続のケーブル端末は必ず終端します。
- 接続する外部アクセサリが EMC 規制に準拠していることを確認します。

### 信号入力／出力レベル

信号レベルに関する情報は、データシートに記載されています。R&S SMA100B や接続された機器の損傷を防ぐため、信号レベルは仕様範囲内に抑えてください。

### 静電気放電 (ESD) の防止

静電放電が最も発生しやすいのは、DUT を接続するとき、あるいはそれを取り外すときです。

- ▶ **注記！** 静電気放電の危険。静電放電は、製品の電子部品および被試験デバイス (DUT) が損傷する原因となります。

静電放電による損傷を防止するため、自身を接地してください。

- a) 自身を接地するには、リストストラップとコードを使用してください。
- b) 導電性フロアマットとヒールストラップの組み合わせを使用してください。

## 4.6 電源への接続

安全情報については、 [「電源への接続」](#) (9 ページ)

## USB デバイスの接続

1. 本器のリアパネルの AC 電源コネクタに AC 電源ケーブルを接続します。  
R&S SMA100B に同梱されている AC 電源ケーブルのみを使用してください。
2. AC 電源ケーブルをグラウンド接点があるコンセントに接続します。  
必須定格は、AC 電源コネクタの横に表示されているほか、データシートに記載されています。

## 4.7 LAN への接続

R&S SMA100B は、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）経由で操作することも、ローカル操作することもできます。このセクションでは、本器を LAN に接続して、本器を LAN 内の PC によってリモート操作／制御する方法を説明します。

コネクタは、[リアパネル](#)にあります。

▶ LAN ソケットを RJ-45 ケーブルで LAN に接続します。

デフォルトでは、R&S SMA100B は DHCP（ダイナミックホスト構成プロトコル）を使用するように設定されており、静的 IP アドレスは設定されません。

電源がオンになり、LAN に接続されると、R&S SMA100B の画面にはアドレス情報が表示されます。

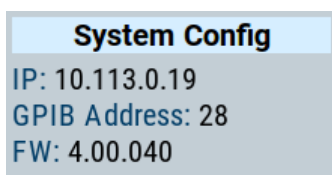


図 4-1: 画面上の IP アドレス表示 (例)

ユーザ・マニュアルの「Connecting the Instrument to the Network (LAN)」の章も参照してください。

## 4.8 USB デバイスの接続

USB コネクタは、[フロントパネル](#)と[リアパネル](#)にあります。R&S SMA100B の動作中でも、すべての USB デバイスの接続／取り外しが可能です。

### USB ストレージデバイスを接続する方法

USB メモリなどの USB ストレージデバイスを使用すれば、R&S SMA100B との間で簡単にデータを転送できます。ファームウェアのアップデートに使用することもできます。

▶ USB ストレージデバイスを任意の USB コネクタに接続します。

### USB デバイスを外部電源に接続する方法

1. **注記！** 外部電源にデバイスを接続すると、電流が USB インタフェースの 5 V 電源にフィードバックされ、R&S SMA100B が損傷する可能性があります。  
電源の正極と USB インタフェースの +5 V 電源ピン (VBUS) が接続されていないことを確認します。
2. USB ストレージデバイスを任意の USB コネクタに接続します。

### キーボードを接続する方法

▶ キーボードを任意の USB コネクタに接続します。

接続すると、R&S SMA100B はキーボードを自動的に検出します。検出されたデフォルトのキーボードレイアウト (入力言語) は米国英語です。

### マウスを接続する方法

▶ マウスを任意の USB コネクタに接続します。

接続すると、R&S SMA100B はマウスを自動的に検出します。

### パワー・センサを接続する方法

R&S NRP ファミリーのパワー・センサは任意の USB コネクタに接続できます。ユーザ・マニュアルの「Using Power Sensors」の章を参照してください。

## 4.9 RF への接続

コネクタは、**フロントパネル**にあります。

本器にリア・パネル・コネクタ用のオプションを搭載した場合は、RF 出力コネクタはリアパネルにあります。

## “RF” への接続の準備をする方法

1. **注記！** コネクタが破損していたり清潔でなかったりすると、RF 挿入損失や不整合が生じるだけでなく、コネクタの摩耗が早まる可能性があります。  
ポートに接続する前に、RF コネクタを目視検査して、コネクタが清潔で損傷がないこと、また、機械的に互換性があることを確認してください。  
RF ポートの取り扱いや保守の詳細については、[1MA99](#) を参照して、測定偏差の最小化およびコネクタ寿命の確保にお役立てください。
2. **注記！** 本器の損傷の危険。過剰な逆電力や DC 電圧を RF コネクタに与えると、測定器が損傷する可能性があります。  
必ず、値がデータシートに記載されている逆電力や DC のリミットを超えないようにしてください。
3. R&S SMA100B の電源をオンにした場合は、RF ケーブルを RF コネクタに接続する前に、RF 出力をオフにします。  
ホーム画面で、ブロック “Level” > “RF ON > Off” を選択します。
4. RF コネクタタイプに合った高品質の RF ケーブルを使用してください。  
詳細については、「[ケーブルの選択と電磁妨害 \(EMI\)](#)」 (18 ページ) を参照してください。

## スクリューコネクタに接続する方法

1. コネクタタイプに合った高品質のケーブルを使用してください。  
詳細については、「[ケーブルの選択と電磁妨害 \(EMI\)](#)」 (18 ページ) を参照してください。
2. **注記！** 本器およびコネクタの損傷の危険。締め過ぎると、ケーブルやコネクタが損傷する可能性があります。ただし、コネクタを十分に締めないと、測定結果が不正確になる可能性があります。  
ケーブルをコネクタに接続するには、以下の手順に従ってください。
  - a) ケーブルのコネクタとコネクタの位置を共通軸に沿って慎重に合わせます。
  - b) 内側コネクタのオスピンが外側コネクタのメスソケットにぴったりはまるまで、コネクタを共通軸に沿って接続します。
  - c) コネクタがしっかり結合されるまで、外側コネクタのナットを回します。
  - d) 校正済みトルクレンチを使用して、仕様限界までナットを締め付けます。反対側のコネクタ部分をスパナで固定します。  
最も重要なコネクタタイプのトルクリミット値については、[表 4-1](#) を参照してください。

## 基準入力/基準出力への接続

3. 校正済みトルクレンチを使用して、仕様限界までナットを締め付けます。反対側のコネクタ部分をスパナで固定します。

詳細については、アプリケーションノート [1MA99](#) の「Handling」の章を参照してください。

本器にテスト・ポート・アダプターを搭載している場合は、アプリケーションノート [1MA100](#) を参照してください。

以下の表に掲載されているコネクタタイプは、Rohde & Schwarz が提供している一般的なコネクタのタイプです。これは一般的な情報とみなされているため、所有の測定器には適用されないコネクタタイプが含まれている可能性があります。

参照先：[5.1.11](#), 「RF 50 Ω」 (34 ページ)

表 4-1: コネクタタイプとトルクリミット値

型番	トルクリミット値		ナット開口範囲	
	lb-Inch	Nm	Inch	mm
N	13.3	1.5	3/4	20
SMA	5	0.56	5/16	8
3.5 mm	8	0.9	5/16	8
2.92 mm	8	0.9	5/16	8
2.4 mm	8	0.9	5/16	8
1.85 mm	8	0.9	5/16	8
1.0 mm	3	0.34	0.236	6

## RF 出力のスイッチオフを防止する方法

- ▶ **注記！** 負荷を測定器に接続しない状態で過剰な出力レベルを設定すると、逆電力がリミットを超えてしまい、R&S SMA100B は RF 出力をオフにせざるを得なくなる可能性があります。

データシートに示されている十分なリターンロス具备了負荷を接続してください。

## 4.10 基準入力/基準出力への接続

コネクタは、[リアパネル](#)にあります。

## 基準入力/基準出力への接続

## “基準入力”/“基準出力”（リファレンス&lt;1 GHz）に接続する方法

R&S SMA100B には、接続用の BNC コネクタがあります。

- ▶ ケーブルを“基準入力”/“基準出力” コネクタに接続するには、以下の手順に従ってください。
  - a) ケーブルのコネクタと“基準入力”/“基準出力” コネクタの位置を共通軸に沿って慎重に合わせます。
  - b) ケーブルのコネクタのオスピンが“基準入力”/“基準出力” コネクタのメスソケットにぴったりはまるまで、コネクタを共通軸に沿って接続します。

## 基準入力/基準出力（リファレンス=1 GHz）に接続する方法

R&S SMA100B には、接続用の SMA コネクタがあります。

1. コネクタタイプに合った高品質のケーブルを使用してください。  
詳細については、「[ケーブルの選択と電磁妨害 \(EMI\)](#)」（18 ページ）を参照してください。
2. **注記！** 本器およびコネクタの損傷の危険。締め過ぎると、ケーブルやコネクタが損傷する可能性があります。ただし、コネクタを十分に締めないと、測定結果が不正確になる可能性があります。  
ケーブルをコネクタに接続するには、以下の手順に従ってください。
  - a) ケーブルのコネクタとコネクタの位置を共通軸に沿って慎重に合わせます。
  - b) 内側コネクタのオスピンが外側コネクタのメスソケットにぴったりはまるまで、コネクタを共通軸に沿って接続します。
  - c) コネクタがしっかり結合されるまで、外側コネクタのナットを回します。
  - d) 校正済みトルクレンチを使用して、仕様限界までナットを締め付けます。反対側のコネクタ部分をスパナで固定します。  
最も重要なコネクタタイプのトルクリミット値については、[表 4-1](#) を参照してください。
3. 校正済みトルクレンチを使用して、仕様限界までナットを締め付けます。反対側のコネクタ部分をスパナで固定します。

詳細については、アプリケーションノート [1MA99](#) の「Handling」の章を参照してください。



表 4-2: コネクタタイプとトルクリミット値

型番	トルクリミット値		ナット開口範囲	
	lb-Inch	Nm	Inch	mm
N	13.3	1.5	3/4	20
SMA	5	0.56	5/16	8
3.5 mm	8	0.9	5/16	8
2.92 mm	8	0.9	5/16	8
2.4 mm	8	0.9	5/16	8
1.85 mm	8	0.9	5/16	8
1.0 mm	3	0.34	0.236	6

## 4.11 起動または電源切断

下表に、電源ステートの概要、LED、電源スイッチの位置を示します。

表 4-3: 電源ステートの概要

状態	LED	電源スイッチの位置
オフ	● グレー	[0]
スタンバイ	● オレンジ	[1]
動作モード	● 緑	[1]

### R&S SMA100B の起動方法

R&S SMA100B は起動していませんが、電源に接続されています。詳細については、[4.6, 「電源への接続」](#) (19 ページ) を参照してください。

1. 電源のスイッチを [1] 位置に切り替えます。  
スイッチは、[リアパネル](#)にあります。  
[オン/スタンバイ] キーの LED はオレンジ色です。
2. [オン/スタンバイ] キーを押します。  
キーと LED は、[フロントパネル](#)にあります。

## 起動または電源切断

LED が緑に変わります。R&S SMA100B が起動します。

R&S SMA100B は、初めて起動した時にはデフォルト設定で起動します。本器を再起動した場合は、設定はシャットダウン前の本器の設定によって異なります。

ユーザ・マニュアルの「Saving and Recalling Instrument Settings」の章を参照してください。

本器は、電源をオンにすると、主な機能を自動的にモニターします。エラーのある機能に対してクエリを実行できます。自動モニタリングに加えて、メンテナンス作業を実行することができます。

参照先：

- ユーザ・マニュアルの「Querying Error Messages」の章
- ユーザ・マニュアルの「Performing Maintenance Tasks」の章

### 製品をシャットダウンする方法

製品は動作状態にあります。

▶ オン/スタンバイ キーを押します。

オペレーティングシステムがシャットダウンします。LED がオレンジ色に変わります。

スタンバイ状態では、電源スイッチ回路は有効です。無効にするには、本器を電源から取り外します。

### 電源から切断する方法

R&S SMA100B はスタンバイ状態にあります。

1. **注記！** データ損失の危険. 動作状態の製品を電源から切断すると、設定やデータが失われる可能性があります。先にシャットダウンしてください。

電源の切り替えスイッチを [0] 位置に設定します。

[オン/スタンバイ] キーの LED はオフになっています。

2. R&S SMA100B を電源から切断します。

## 5 本器の詳細

本器を理解し、最初のステップを実行するには、以下のトピックが役立ちます。

- フロントパネル
- リアパネル

このセクションでは、正面図と背面図を使って R&S SMA100B の制御エレメントとコネクタについて説明します。インターフェースの仕様については、データシートを参照してください。

R&S SMA100B のラベルの意味は、[1.2, 「R&S SMA100B のラベル」](#) (10 ページ) で説明されています。

### 5.1 フロントパネル

このセクションでは、R&S SMA100B のフロントパネルにある制御エレメントの概要を説明します。ほとんどのコネクタはリアパネルにあり、これらについては [5.2, 「リアパネル」](#) (36 ページ) で説明しています。



図 5-1: 高さ 2HU の R&S SMA100BRF 信号発生器のフロントパネルの外観 (オプション R&S SMAB-B92)

- 1 = タッチスクリーン
- 2 = ユーティリティ・キー
- 3 = [オン/スタンバイ]
- 4 = ファンクションキー
- 5 = キーパッド
- 6 = ナビゲーションコントロール
- 7 = 表示キー
- 8 = USB コネクタ
- 9 = SD カードスロット
- 10 = センサコネクタ
- 11 = RF 出力コネクタ

## フロントパネル



図 5-2: 高さ 3HU の R&S SMA100BRF 信号発生器のフロントパネルの外観 (オプション R&S SMAB-B93)

- 1 = タッチスクリーン
- 2 = ユーティリティ・キー
- 3 = [オン/スタンバイ]
- 4 = ファンクションキー
- 5 = キーパッド
- 6 = ナビゲーションコントロール
- 7 = 表示キー
- 8 = USB コネクタ
- 9 = SD カードスロット
- 10 = センサコネクタ
- 11 = RF 出力コネクタ
- 12 = パルス信号入力/出力コネクタ
- 13 = LF 出力コネクタ
- 14 = 外部 1/2 入力コネクタ
- 15 = クロック同期およびクロック同期 N 出力コネクタ (SMA)

### 5.1.1 タッチスクリーン

フロントパネルの画面は、グラフィカル・ユーザーインターフェースです。設定ダイアログとパラメータが表示され、現在の設定を一目で確認できます。7.3, 「ディスプレイの情報」 (53 ページ) を参照してください。

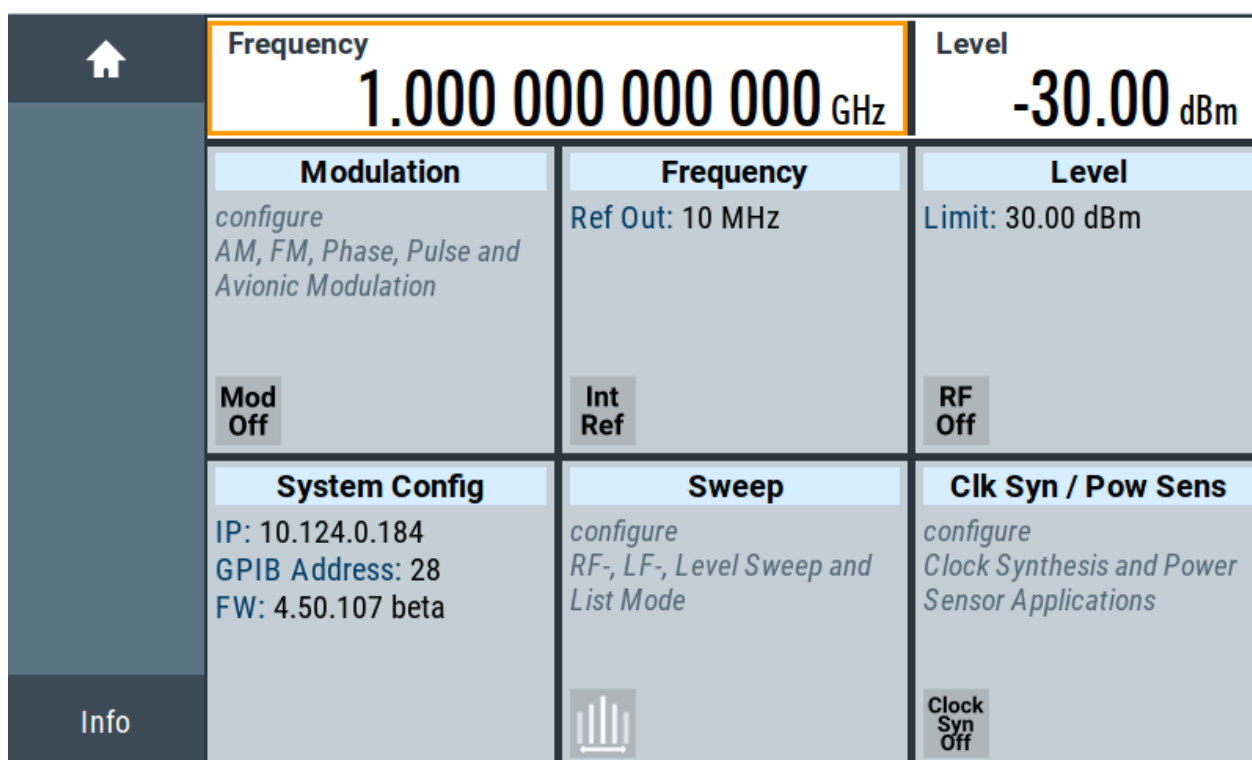


図 5-3: タッチスクリーン

本器の操作には、このタッチ操作パネルも使用できます。素早く簡単な操作が可能です。詳細については、7.2, 「インタラクティブな操作」 (52 ページ) を参照してください。

以下も参照してください。

- タッチスクリーンの操作については、7, 「機器制御」 (51 ページ)。
- スクリーンのクリーニング手順については、ユーザ・マニュアルの「Cleaning」。

### 5.1.2 ユーティリティ・キー

ユーティリティ・キーは、R&S SMA100B を定義された状態に設定する場合、および基本的な設定や支援に関する情報にアクセスする場合に使用します。

表 5-1: ユーティリティ・キー

ユーティリティ・キー	割り当てられている機能
[Preset]	本器を定義された状態に設定します。
[Local]	リモート制御からローカル (手動) 制御に切り替えます。

ユーティリティ・キー	割り当てられている機能
[セットアップ]	一般的な機器設定にアクセスします。
[ヘルプ]	コンテキスト依存ヘルプテキストを表示します。

### 5.1.3 オン／スタンバイ

[オン／スタンバイ] キーは、本器をスタンバイから動作状態に、またはその逆に切り替えます。

[オン／スタンバイ] キーの上の LED は機器ステータスを示します。4.11, 「起動または電源切断」 (25 ページ) を参照してください。

### 5.1.4 ファンクションキー

ファンクションキーは、最も一般的な信号発生器の設定と機能にアクセスするために使用します。各ファンクションキーの詳細な説明については、ユーザ・マニュアルを参照してください。

表 5-2: ファンクションキー

ファンクションキー	割り当てられている機能
[Freq]	周波数入力をアクティブにします。
[レベル]	レベル入力をアクティブにします。
[変調オン／オフ]	変調のオン／オフを切り替えます。
[RF オン／オフ]	RF 出力のオン／オフを切り替えます。

### 5.1.5 キーパッド

キーパッドを使用すると、単位を含め、英数字パラメータを入力できます。以下の表に示すキーが含まれます。

表 5-3: キーパッドのキー

キーの種類	説明
英数字キー	編集ダイアログボックスに数字や（特殊）文字を入力します。
小数点	小数点「.」をカーソル位置に挿入します。

キーの種類	説明
符号キー	数値パラメータの正負符号を切り替えます。英数字パラメータの場合は、カーソル位置にマイナス符号「-」を挿入します。
単位キー (G/n dB $\mu$ V、M/ $\mu$ $\mu$ V、k/m mV、 x1 dB (m))	入力した数値に選択した単位が付加され、入力を終了します。 dB 単位によるレベルの入力や単位のない数値の場合には、すべての単位の倍率は「1」になります。したがって、これらのキーは [Enter] キーと同じ機能になります。

## 5.1.6 ナビゲーションコントロール

ナビゲーションコントロールには、ロータリーノブ、ナビゲーションキー、表示キーがあります。これらのコントロールを使用して、ディスプレイ内やダイアログボックス内をナビゲーション（移動）できます。

### 5.1.6.1 ロータリーノブ

ロータリーノブには、以下のような機能があります。

- 数値入力の際、本器のパラメータを指定されたステップ幅で増加（時計回り）または減少（反時計回り）させます。
- 選択を、ブロック図内の機能ブロックなどに移動します。
- フォーカス領域（例えば、リスト）内で選択バーをシフトします。
- ロータリーノブを押すと、[Enter] キーのように動作します。
- ロータリーノブを押し続けると、コンテキストメニューが開きます。

### 5.1.6.2 編集キー

編集キーを使用すると、入力の確認、個々の文字の削除、現在の操作の終了が可能です。

表 5-4: 編集キー

キーの種類	説明
[Esc] キー	<p>編集モード以外では、すべての種類のダイアログボックスを閉じます。編集モードでは、編集モードを終了します。ダイアログボックスに“Cancel”ボタンがある場合は、その機能を実行します。</p> <p>“Edit”ダイアログボックスでは、以下のように機能します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• データの入力が始まっている場合は、元の値をそのまま有効にし、ダイアログボックスを閉じます。</li> <li>• データの入力が始まっていない、または完了している場合には、ダイアログボックスを閉じます。</li> </ul>
[Enter] キー	<p>ロータリーノブを押した場合と同じ効力があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 単位の無い入力のエントリーを終了します。新しい値が確定されます。</li> <li>• それ以外の入力項目では、このキーをデフォルト単位キーの代わりに使用できます。</li> <li>• ダイアログボックスの中で、デフォルトのボタンまたはフォーカスされているボタンを押します。</li> <li>• 次のダイアログレベルを呼び出します。</li> <li>• 開いている入力ウィンドウを確認して閉じます。</li> </ul>
[バックスペース] キー	<p>編集モードでは、カーソルの左にある文字が削除されます。</p>

### 5.1.6.3 ナビゲーションキー

ロータリーノブまたはタッチスクリーンの代わりに、ナビゲーションキーを使用してダイアログボックス、ダイアグラム、またはテーブルを移動することができます。



表 5-5: ナビゲーションキー

キーの種類	説明
[戻る/下方向] キー	[戻る] および [下方向] キーは以下を実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>数値入力のダイアログボックスでは、パラメータを増減します。</li> <li>リストでは、項目間をスクロールします。</li> <li>テーブル（表）では、選択バーを垂直方向に移動します。</li> <li>垂直スクロールバーを持つウィンドウまたはダイアログボックスでは、スクロールバーを移動します。</li> </ul>
[左/右] キー	[左] および [右] キーは以下を実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>英数字変数ダイアログボックスでは、カーソルを移動します。</li> <li>リストでは、項目間をスクロールします。</li> <li>テーブル（表）では、選択バーを水平方向に移動します。</li> <li>水平スクロールバーを持つウィンドウまたはダイアログボックスでは、スクロールバーを移動します。</li> </ul>

### 5.1.7 表示キー

表示キーは、ディスプレイ上のさまざまなウィンドウを調整します。

表 5-6: 表示キー

表示キー	割り当てられている機能
[ホーム]	初期機能画面に戻ります。
[次のウィンドウ]	タスクバーの入力フィールドを切り替えます。
[オン/オフ]	<ul style="list-style-type: none"> <li>強調表示したエレメントまたは機能ブロックのオン/オフを切り替えます。</li> <li>2つ以上の設定（選択リストの項目など）間を切り替えます。カーソルは、リストの最後に達すると、最初のエントリーに再び戻ります。</li> </ul>
[元に戻す]	直前の操作を取り消します。
[★（ユーザー）]	すぐにアクセスできるように、パラメータをユーザーメニューに追加します。

### 5.1.8 USB コネクタ

メス型 USB タイプ A コネクタ（キーボード、マウス、USB メモリなどのデバイスの接続用）、または R&S NRP-Z3/Z4 ケーブル（R&S NRP パワー・センサ用）。

方法： [4.8](#), 「[USB デバイスの接続](#)」（20 ページ）。

### 5.1.9 SD カードスロット

オプション： R&S SMAB-B85

リムーバブル・マス・ストレージ用スロット

不正な取り外しを防止するために、SD カードホルダーには、SD カードを密封するためのシールが付属しています。SD カードは横方向にシールすることを推奨します。

### 5.1.10 センサ

R&S NRP センサ用のコネクタ。

オスコネクタを差し込んで、R&S SMA100B にパワー・センサを接続します。取り外すには、コネクタをスリーブで引っ張ります。ケーブルやコネクタの後部を引っ張るだけではセンサを取り外すことはできません。

R&S SMA100B は、パワービューワーを含むさまざまな方法で R&S NRP パワー・センサを使用する方法をサポートしています。

**i** メス型コネクタにより、6 極および 8 極のオス型コネクタのメカニカル接続が可能です。

インタフェースケーブル、R&S NRP-ZK8 および R&S NRP-ZK6 と組み合わせて、R&S NRPxx パワー・センサの接続に使用します。また、R&S NRP-Zxx シリーズの 6 極プッシュプルプラグとも組み合わせることができます。

ただし、オス型コネクタの中央にある 2 つのピンに割り当てられた共通タイムベースクロックの信号ペアを使用することはできません。これらのピンは、Rohde & Schwarz パワーメータが、複数のパワー・センサを同期させるために使用します。

方法：ユーザ・マニュアルの「Using Power Sensors」の章


### 5.1.11 RF 50 Ω

RF 信号の出力。

コネクタタイプは、インストールされている周波数オプションによって異なります。

表 5-7: 周波数オプションの RF コネクタタイプ

搭載されている RF 周波数オプション	コネクタタイプ	周波数レンジ
R&S SMAB-B103	N メス	$f_{\max} \leq 6 \text{ GHz}$
R&S SMAB-B106		
R&S SMAB-B112	PC 2.92 mm (メス)	$f_{\max} \leq 40 \text{ GHz}$
R&S SMAB-B120	測定器備え付けの交換可能な PC 2.92 mm テスト・ポート・アダプター。	
R&S SMAB-B131		
R&S SMAB-B140 (N)		
R&S SMAB-B150 (N)	PC 1.85 mm (メス)	$f_{\max} \leq 67 \text{ GHz}$
R&S SMAB-B167 (N)	測定器備え付けの PC 1.85 mm、交換可能なメス/メス摩耗アダプター。	

-  繊細なコネクタを破損から保護するために、最大 67 GHz の 1.85 mm (オス) コネクタには、保護用の 1.85 mm (メス) アダプターが付属します。
- 予備部品として購入可能なので、損傷した場合には交換することができます。詳細については、Rohde & Schwarz サポートセンターに問い合わせるか、または [www.customersupport.rohdeschwarz.com](http://www.customersupport.rohdeschwarz.com) をご覧ください。

方法： 4.9, 「RF への接続」 (21 ページ)。

## 5.1.12 パルス信号コネクタ

### パルス同期

パルスジェネレーター信号を同期させるための信号を出力します。同期信号は、各パルスの開始で出力されます。ダブルパルス出力の場合、同期信号は最初のパルスの開始で出力されます。

### パルスビデオ

内蔵パルスジェネレーター信号またはパルス外部コネクタからのループ・スルー・パルス信号 (ビデオ信号) の出力。

### パルス外部

外部パルス変調信号またはパルスジェネレーター用外部トリガ/ゲート信号の入力。

### 5.1.13 LF 変調コネクタ

#### LF

内蔵 LF 発生器信号用出力。

データシートおよびユーザ・マニュアルの「Analog Modulation」の章を参照してください。

#### 外部

外部アナログ変調信号用入力。

### 5.1.14 クロックシンセサイザーコネクタ

#### クロック同期/クロック同期 N

クロックシンセサイザー信号または反転信号の出力用コネクタです。

## 5.2 リアパネル

このセクションでは、本器のリアパネルにあるコネクタの概要を説明します。コネクタの技術データについては、データシートを参照してください。

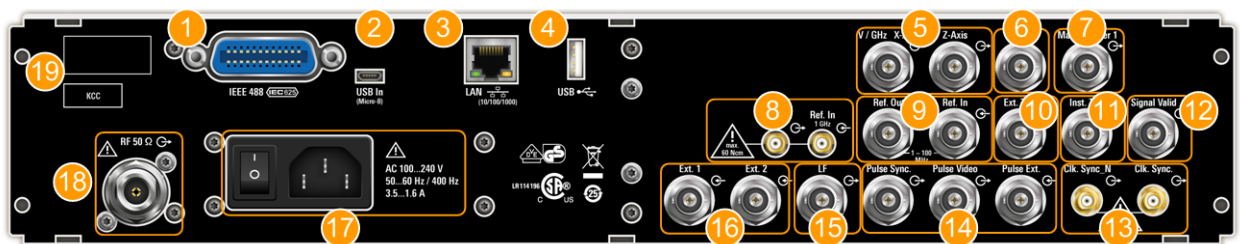


図 5-4: 高さ 2HU の R&S SMA100BRF 信号発生器のリアパネルの外観 (オプション R&S SMAB-B92)

- 1 = IEC 625/IEEE 488 コネクタ
- 2 = USB 入力コネクタ (タイプ micro-B)
- 3 = LAN コネクタ
- 4 = USB コネクタ (タイプ A)
- 5 = V/GHz X-Axis および Z 軸出力コネクタ (BNC)
- 6 = ストップ入力/出力 (BNC)
- 7 = マーカー User1 出力コネクタ (BNC)
- 8 = 基準入力 1GHz および基準出力 1GHz コネクタ (SMA)
- 9 = 基準入力および基準出力コネクタ (BNC)

- 10 = EFC 入力コネクタ (BNC)
- 11 = 瞬時トリガ入力コネクタ (BNC)
- 12 = 信号有効出力コネクタ (BNC)
- 13 = クロック同期およびクロック同期 N 出力コネクタ (SMA)
- 14 = パルス同期、パルスビデオおよびパルス外部コネクタ (BNC)
- 15 = LF 出力コネクタ (BNC)
- 16 = 外部 1/2 入力コネクタ (BNC)
- 17 = AC 電源コネクタと主電源スイッチ
- 18 = RF 出力コネクタ
- 19 = シリアル番号 (6 桁、文字列 1419.8888.02-<serial number>-<checksum>内)

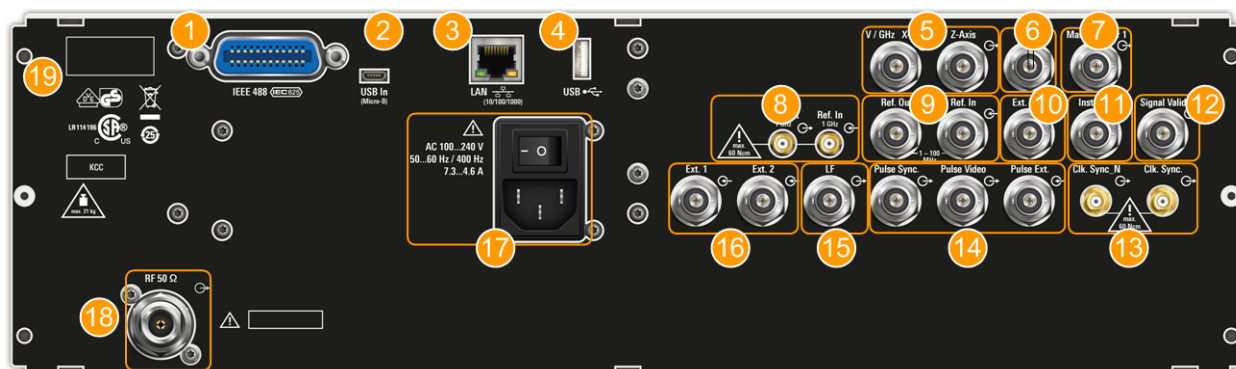


図 5-5: 高さ 3HU の R&S SMA100BRF 信号発生器のリアパネルの外観 (オプション R&S SMAB-B93)

- 1 = IEC 625/IEEE 488 コネクタ
- 2 = USB 入力コネクタ (タイプ micro-B)
- 3 = LAN コネクタ
- 4 = USB コネクタ (タイプ A)
- 5 = V/GHz X-Axis および Z 軸出力コネクタ (BNC)
- 6 = ストップ入力/出力 (BNC)
- 7 = マーカー User1 出力コネクタ (BNC)
- 8 = 基準入力 1GHz および基準出力 1GHz コネクタ (SMA)
- 9 = 基準入力および基準出力コネクタ (BNC)
- 10 = EFC 入力コネクタ (BNC)
- 11 = 瞬時トリガ入力コネクタ (BNC)
- 12 = 信号有効出力コネクタ (BNC)
- 13 = クロック同期およびクロック同期 N 出力コネクタ (SMA)
- 14 = パルス同期、パルスビデオおよびパルス外部コネクタ (BNC)
- 15 = LF 出力コネクタ (BNC)
- 16 = 外部 1/2 入力コネクタ (BNC)
- 17 = AC 電源コネクタと主電源スイッチ
- 18 = RF 出力コネクタ
- 19 = シリアル番号 (6 桁、文字列 1419.8888.02-<serial number>-<checksum>内)

## 5.2.1 コネクタ

### IEC 625/IEEE 488

オプション：R&S SMAB-B86

本器のリモート制御用の汎用インタフェースバス（GPIB）インタフェース。このインタフェースは、IEC 625、IEEE 488、SCPI 規格に準拠しています。

R&S SMA100B のリモート制御用の PC の接続には、このインタフェースを使用します。接続のセットアップには、高品質のシールド付きケーブルを使用します。詳細については、「[ケーブルの選択と電磁妨害（EMI）](#)」（18 ページ）を参照してください。

ユーザ・マニュアルの「Annex: Hardware Interfaces」と「Network and Remote Control」の章も参照してください。

### USB/USB 入力

- メス型 USB タイプ A コネクタ（キーボード、マウス、USB メモリなどのデバイスの接続用）、または R&S NRP-Z3/Z4 ケーブル（R&S NRP パワー・センサ用）
- オプション：R&S SMAB-B86  
メス型 USB 入力コネクタ（USB タイプ B）、リモート制御など用。

方法： [4.8](#), 「[USB デバイスの接続](#)」（20 ページ）。

### LAN

RJ-45 コネクタ（リモート制御、リモート操作、データ転送のための R&S SMA100B の LAN への接続用）。

方法： [4.7](#), 「[LAN への接続](#)」（20 ページ）。

### V/GHz X-Axis

電圧ランプの出力：

- “V / GHz”：電圧は周波数に比例します。
- “X-Axis”：オシロスコープまたは XY レコーダーの X 偏向用電圧ランプの出力です。

### Z 軸

電圧パルスの出力です。例：ネットワーク・アナライザの結合ブランキングやマーカ出力。

### ストップ

すべてのモードでの掃引停止用入力／出力です。

コネクタは双方向です。以下のように使用されます。

- “Input”により、外部ネットワーク・アナライザのトリガで掃引を停止することができます。
- “Output”により、R&S SMA100B が外部ネットワーク・アナライザの掃引を停止させることができます。

### マーカ User1

マーカまたはトリガ信号用の出力信号です。

### 信号有効

すべてのアナログ変調に対して有効な信号時間（有効なレベルと周波数）をマークする出力信号。

### 瞬時トリガ

BNC コネクタ（外部トリガ信号の入力用）。信号によって掃引およびリストモードが開始します。

ユーザ・マニュアルの「Signal Generation and Triggering in the Sweep and List Modes」の章を参照してください。

### EFC

内部基準周波数の電子調整のための EFC（外部周波数制御）信号入力用の BNC コネクタ。

### 基準入力/基準出力

外部基準信号の入力／出力。

BNC コネクタ（1 MHz～100 MHz の基準信号用）。

SMA コネクタ（1 GHz の基準信号用）。

方法： [4.10](#), 「[基準入力/基準出力への接続](#)」（23 ページ）。

### クロック同期/クロック同期 N

クロックシンセサイザー信号または反転信号の出力用コネクタです。

### パルス外部

外部パルス変調信号またはパルスジェネレーター用外部トリガ／ゲート信号の入力。

### パルスビデオ

内蔵パルスジェネレーター信号またはパルス外部コネクタからのループ・スルー・パルス信号（ビデオ信号）の出力。

### パルス同期

パルスジェネレーター信号を同期させるための信号を出力します。同期信号は、各パルスの開始で出力されます。ダブルパルス出力の場合、同期信号は最初のパルスの開始で出力されます。

### LF

内蔵 LF 発生器信号用出力。

データシートおよびユーザ・マニュアルの「Analog Modulation」の章を参照してください。

### 外部 1/2

外部アナログ変調信号の入力。

### AC 電源コネクタとスイッチ

以下の作業を実行するための主電源スイッチ：

- 内部電源の電源への接続
- 電源からの内部電源の切断

方法： [4.6, 「電源への接続」](#) (19 ページ)。

### RF

RF 信号用のリアパネルコネクタです。このコネクタは、19 インチラック内の測定器で使用するためのものです。

方法：

- [4.4.2, 「ラックへの R&S SMA100B の取り付け」](#) (17 ページ)
- [4.9, 「RF への接続」](#) (21 ページ)



## 6 基本的な操作

この章では、R&S SMA100B を使用するための最初のステップについて説明します。簡単な例を使って、本器の操作方法と設定方法を示します。すべての機能の説明と使用方法については、R&S SMA100B ユーザ・マニュアルを参照してください。本器の基本的なオペレーションについては、7, 「機器制御」 (51 ページ) で説明します。

### 前提条件

本器がセットアップされ、電源に接続され、4, 「使用準備」 (15 ページ) の手順で起動されていること。

最初の信号作成作業では、非変調信号を作成する方法、RF 信号出力を構成する方法、掃引モードで RF 周波数とレベルを変更する方法について説明します。

本器は、タッチスクリーンで手動で操作されます。以下の操作を紹介します。

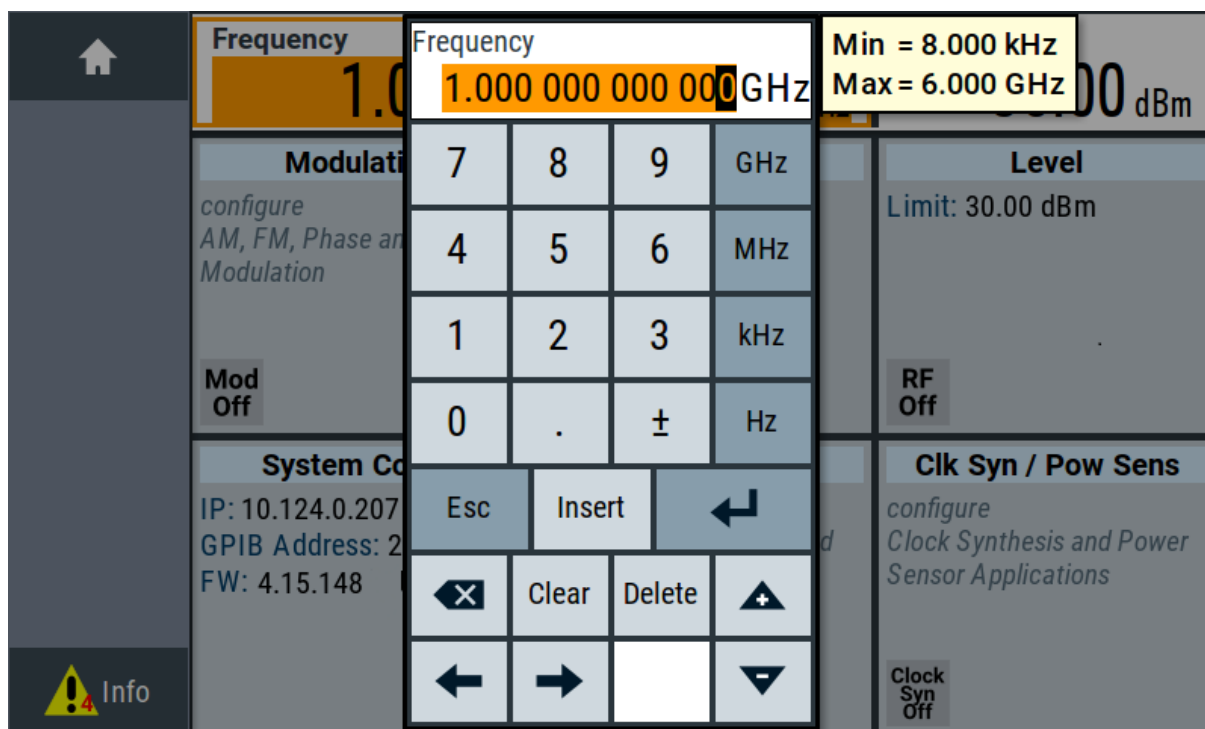
- 非変調搬送波の発生..... 41
- RF 周波数掃引信号の作成..... 45
- 設定の保存と呼出し..... 47

### 6.1 非変調搬送波の発生

簡単な非変調信号の作成を開始します。この例では、R&S SMA100B を最小限の構成で使用できます。

1. R&S SMA100B のフロントパネルで、[Preset] キーを押して、定義された初期機器状態を設定します。
2. 周波数を設定します。
  - a) “Status Bar” で、“Frequency” フィールドをタップします。
  - b) オンスクリーン・キーパッドで、“6” を入力し、“GHz” キーを押します。

## 非変調搬送波の発生



オンスクリーン・キーパッドが閉じ、周波数値が表示されます。

3. 信号レベルを設定するには、“Level” フィールドをタップし、同じ方法でレベルを入力します。
4. RF 信号出力をアクティブにするには、タイルダイアグラムで “Level” > “RF On” を選択します。

<b>Frequency</b> 6.000 000 000 000 GHz		<b>Level</b> -25.00 dBm
<b>Modulation</b> <i>configure</i> AM, FM, Phase and Pulse Modulation	<b>Frequency</b> Ref Out: 10 MHz	<b>Level</b> Limit: 30.00 dBm
<b>Mod</b> Off	<b>Int</b> Ref	Level <input checked="" type="checkbox"/> RF ON
<b>System Config</b> IP: 10.124.0.207 GPIB Address: 28 FW: 4.15.148	<b>Sweep</b> <i>configure</i> RF-, LF-, Level Sweep, List Mode	Level... Attenuator... Automatic Level Control...

“RF On” アイコンが青色の場合は、RF 出力がアクティブになっていることを示します。

R&S SMA100B は、フロントパネルの RF A コネクタで 6 GHz 信号を出力します。


<b>Frequency</b> <b>6.000 000 000 000 GHz</b>		<b>Level</b> <b>-25.00 dBm</b>
<b>Modulation</b> <i>configure</i> <i>AM, FM, Phase and Pulse Modulation</i> <b>Mod Off</b>	<b>Frequency</b> Ref Out: 10 MHz <b>Int Ref</b>	<b>Level</b> Limit: 30.00 dBm <b>RF On</b>
<b>System Config</b> IP: 10.124.0.207 GPIB Address: 28 FW: 4.15.148	<b>Sweep</b> <i>configure</i> <i>RF-, LF-, Level Sweep and List Mode</i> 	<b>Clk Syn / Pow Sens</b> <i>configure</i> <i>Clock Synthesis and Power Sensor Applications</i> <b>Clock Syn Off</b>

図 6-1: 非変調信号の作成

### 測定器機能にアクセスする別の方法

同じ作業を実行するため、フロントパネルのキー、または周波数ダイアログとレベルダイアログに指定された設定パラメータを使用することもできます。

設定ダイアログを紹介します。

- “Frequency” タイルで、“Frequency...” を選択します。
  - “RF Frequency” タブで、“Frequency” フィールドをタップします。
  - オンスクリーン・キーパッドで周波数を設定します。
- “RF Level” ダイアログに “Level” タイルからアクセスします。
  - “RF Level” タブで、“Amplitude” を選択します。
  - オンスクリーン・キーパッドで振幅（レベル）を設定します。
- “RF State > On” を選択し、RF 信号の発生をアクティブにします。

フロント・パネル・キーを紹介します。

- ▶ フロントパネルにある [Freq]、[レベル]、[RF オン/オフ] キーを使用します。



RF の R&S SMA100B をシグナル・アナライザ（例えば、R&S®FSW）に接続し、発生した信号を表示します。

シグナル・アナライザの必要な設定については、ユーザ・マニュアルまたはオンラインヘルプを参照してください。

## 6.2 RF 周波数掃引信号の作成

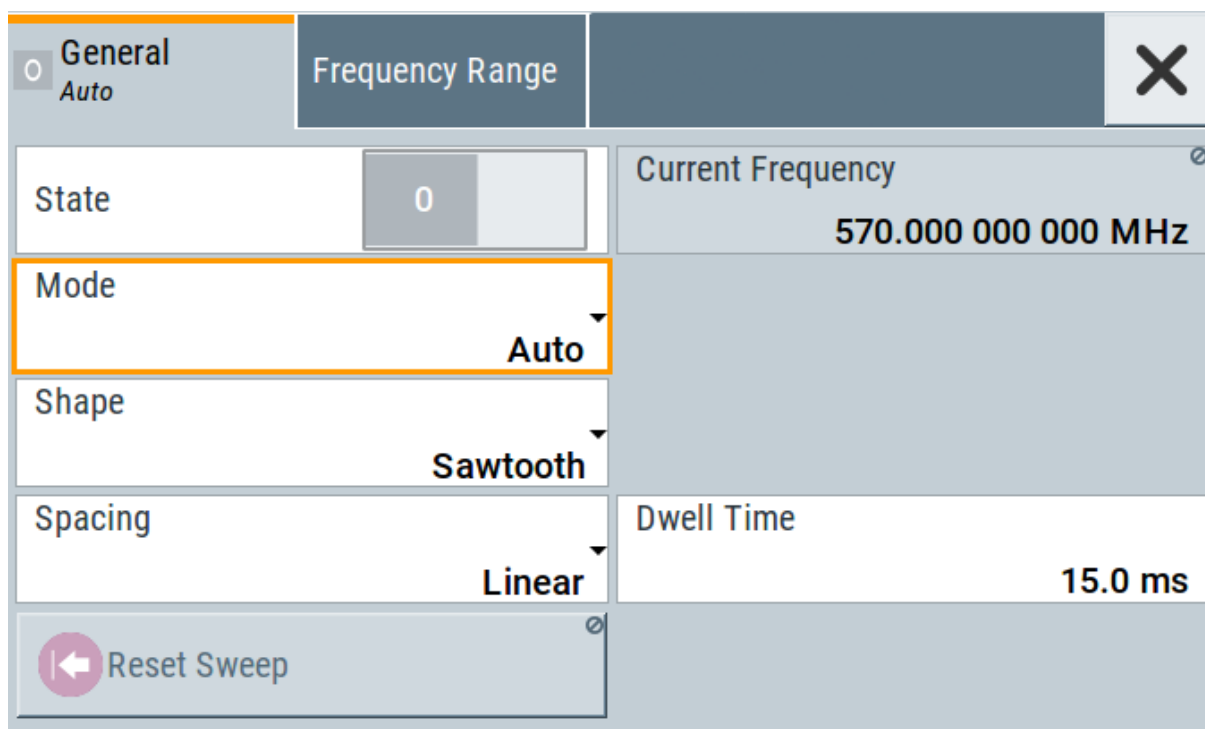
“Sweep” 動作モードを使用すると、周波数または振幅が周期的に変化する RF 信号を作成できます。

この例では、周波数が変化し、レベルが一定の RF 信号を扱います。掃引を設定するには、周波数ステップ間のタイムインターバルが一定の、定義された開始周波数と終了周波数を決定する必要があります。

掃引機能には、特定のオプションは必要ありません。

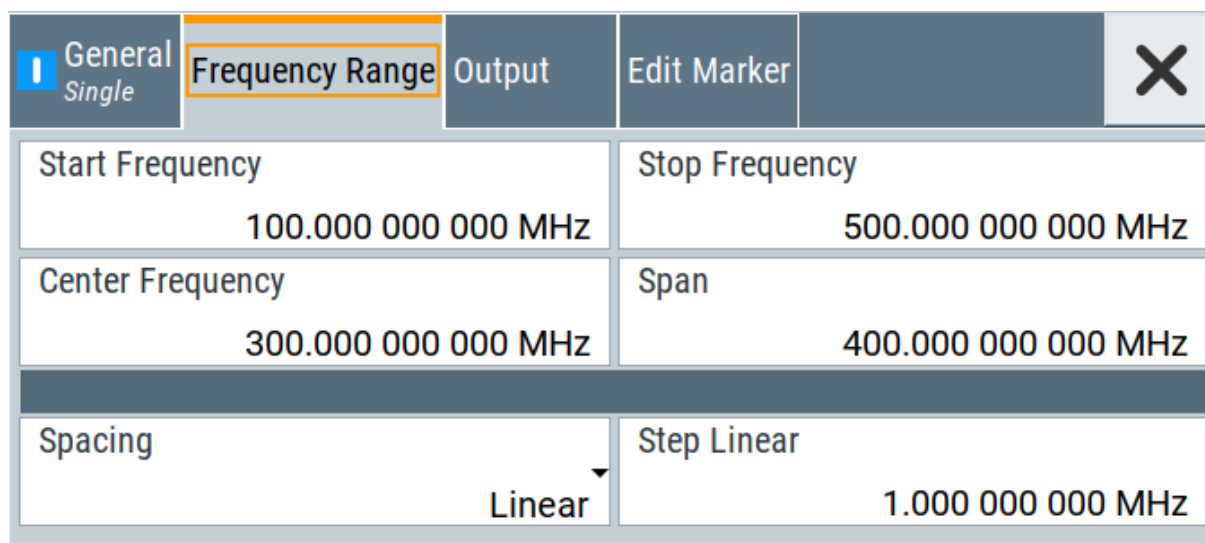
1. フロントパネルで、[Preset] キーを押して、定義された初期機器ステータスを設定します。
2. 必要に応じて、信号出力レベルを設定します。例えば、“Level > -25 dBm” を設定します。
3. タイルダイアグラムで、“Sweep” > “Frequency Sweep” を選択します。
4. “General” タブで、以下を実行します。

## RF 周波数掃引信号の作成



- “Mode > Auto” を選択して、掃引を連続して実行します。
- “Shape > Sawtooth” を選択して、掃引信号の波形形状を設定します。
- “Spacing > Linear” を選択して、ステップの周波数シフトの計算方法を決定します。
- “Dwell Time > 15.0 ms” を設定して、掃引ステップのタイムインターバルを決定します。

5. “Frequency Range” タブを選択します。



## 設定の保存と呼出し

- a) “Start Freq > 200 MHz” および “Stop Freq > 600 MHz” を設定して、周波数掃引範囲を決定します。
  - b) ステップ幅 “Step Lin > 10.0 MHz” を設定して、周波数ステップの幅を決定します。
6. “General” タブで、“State > On” により周波数掃引をアクティブにします。
  7. 掃引ダイアログを閉じます。  
(別の方法として、“Home” ボタンをタップし、ダイアログを最小化します。  
R&S SMA100B は、タスクバーで “Sweep” ダイアログをアクティブダイアログとして示します。)
  8. RF 信号出力をアクティブにするには、“Level” > “RF On” を選択します。

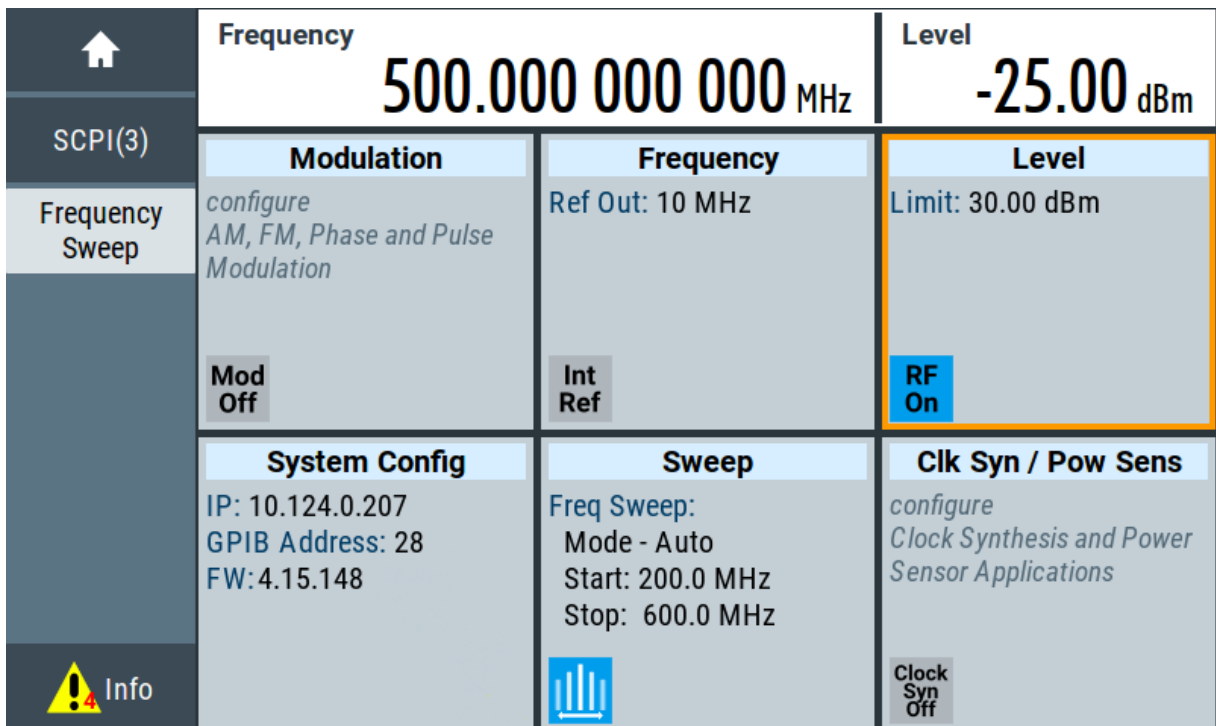


図 6-2: 周波数掃引信号の作成

ステータスバーの周波数フィールドに、周波数が連続して変化していること、すなわち掃引を実行中であることが示されます。

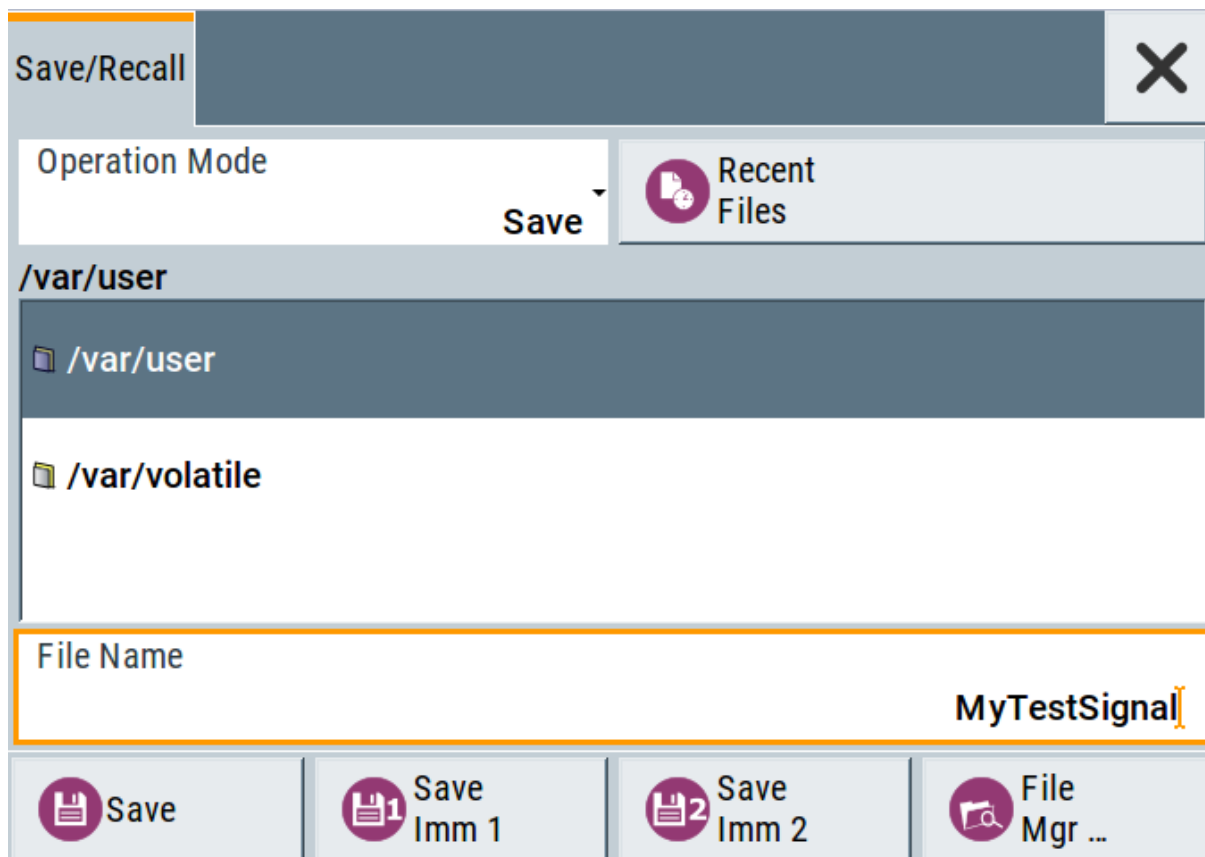
### 6.3 設定の保存と呼出し

後で測定結果を復元するため、機器設定をファイルに保存します。

## 機器設定のファイルへの保存

テスト設定は、 [6.2, 「RF 周波数掃引信号の作成」](#) (45 ページ)

1. フロントパネルにある [セットアップ] キーを押します。
2. “Setup” メニューで、“Settings > Save/Recall” を選択します。
3. “Save/Recall” ダイアログで、“Operation Mode > Save” を選択します。



4. “Filename” をタップし、オンスクリーンキーボードを使用して、*MyTestSignal* と入力します。
5. “Save” ボタンをタップします。

ファイル `MyTestSignal.savrcltxt` がデフォルトディレクトリ `/var/user/` に格納されます。

## 保存した機器設定の読み込み

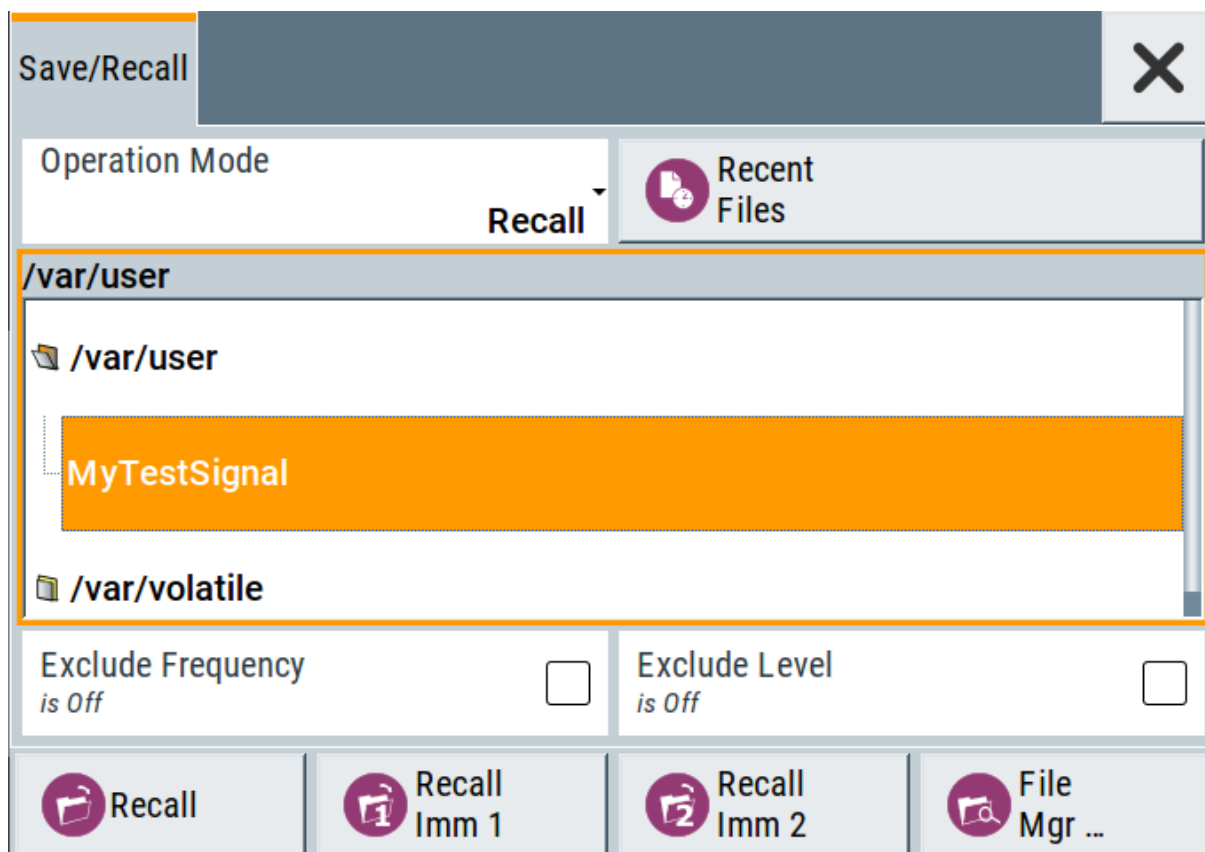
設定ファイルを使用して、いつでも設定を本器に復元できます。

1. [Preset] ボタンを押して、デフォルトの機器設定を復元します。これにより、保存されたユーザー設定が復元されたことを確認できます。



## 設定の保存と呼出し

2. フロントパネルにある [セットアップ] キーを押します。
3. “Setup” メニューで、“Settings > Save/Recall” を選択します。
4. “Save/Recall” ダイアログで、“Operation Mode > Recall” を選択します。  
ファイルが保存されているディレクトリーに移動し、ファイル MyTestSignal を選択します。



5. “Recall” ボタンをタップします。

すべての機器設定が復元され、画面は [6.2, 「RF 周波数掃引信号の作成」](#) (45 ページ) と類似した画面になります (設定が保存される直前の本器の表示を示します)。



#### プリセット値と異なる値を持つパラメータをすべて表示する方法

本器にファイルを読み込んだ場合は、どの設定が変更されているかに関する情報が不足しています。こうした場合、デフォルト状態から変更されたパラメータをすべて視覚化すると便利です。

## 設定の保存と呼出し

以下の操作を紹介します。

- タイルダイアグラム内のスポットを1秒以上タッチし続けて、コンテキストメニューにアクセスします。
- “Mark All Parameters Changed from Preset” を選択します。



Mark All Parameters Changed from Preset



Start SCPI Recording



Undo



Redo



Help



Key Emulation

- 変更されたすべてのパラメータが強調表示されます。

↑	Frequency		Level
	410.000 000 000 MHz		-25.00 dBm
SCPI(3)	<b>Modulation</b>	<b>Frequency</b>	<b>Level</b>
Frequency Sweep	<i>configure AM, FM, Phase and Pulse Modulation</i>	Ref Out: 10 MHz	Limit: 30.00 dBm
	Mod Off	Int Ref	RF On
	<b>System Config</b>	<b>Sweep</b>	<b>Clk Syn / Pow Sens</b>
	IP: 10.124.0.207 GPIB Address: 28 FW: 4.15.148	Freq Sweep: Mode - Auto Start: 200.0 MHz Stop: 600.0 MHz	<i>configure Clock Synthesis and Power Sensor Applications</i>
! Info		📊	Clock Syn Off

## 7 機器制御

この章では、R&S SMA100B の操作方法を概説します。

以下のトピックスがカバーされています。

- [本器を操作するための可能な方法](#)..... 51
- [インタラクティブな操作](#)..... 52
- [ディスプレイの情報](#)..... 53
- [機能へのアクセス](#)..... 56
- [データの入力](#)..... 58
- [情報とヘルプの入手方法](#)..... 59
- [リモート制御](#)..... 61
- [VNC 経由でのリモート操作](#)..... 62

### 7.1 本器を操作するための可能な方法

R&S SMA100B には、以下の 3 つの操作方法があります。

- マニュアル操作：  
タッチスクリーン、ハードキー、ロータリーノブ、またはオプションのマウスやキーボードを使用します。  
本器を手動で操作する方法については、以下で説明しています。
- リモート制御：  
繰り返し設定、テスト、測定を自動化するプログラムを作成します。このプログラムを実行しているコンピューターに本機を接続します。  
操作方法は、ユーザ・マニュアルの「Network and Remote Control Operation」の章で説明しています。
- コンピューターからのリモートオペレーション：  
接続されたコンピューターからの機器のリモートモニタリングと制御は、一般的なクロスプラットフォームテクノロジー VNC (Virtual Network Computing) に基づいています。リモートコンピューター上で、任意の標準ウェブブラウザ (Java 対応) または専用 VNC クライアント (Ultr@VNC など) を使用できます。  
[7.8, 「VNC 経由でのリモート操作」](#) (62 ページ) も参照してください。

## 7.2 インタラクティブな操作

R&S SMA100B の手動操作では、作業を実行する際に使用できる、いくつかの代替手段があります。

- **タッチスクリーン：**  
タッチスクリーン操作は、最も直接的な手動操作方法です。画面上のほぼすべての制御エレメントとアクションは、標準的なオペレーティングシステムのコンセプトに基づいています。任意のユーザーインタフェース要素をタップすることで、ダイアログボックスでのパラメータの設定、データの入力、ダイアログ内でのスクロールなど、マウスポインターによる操作と同様の操作が行えます。  
スクリーンのタッチはマウスボタンのクリック操作に相当します。
  - すばやいたッチ=クリック：パラメータを選択するか、アクションを呼び起こします。
  - タッチアンドホールド=右クリック：コンテキストメニューを開きます。
  - タッチアンドスワイプ=ドラッグ：リストやテーブルなど、画面より大きな表示要素の内容をスクロールします。
- **ファンクションキーとロータリーノブ：**  
フロントパネルは、機器をタッチスクリーンなしで従来の方法で操作するための、ほぼすべての機能とコントロールを提供します。
- **マウスとキーボード（オプション）**  
これらのデバイスは、PC から既知であるかのように動作します。フロントパネルのナビゲーションキーは、キーボードのキーに対応しています。

このマニュアルでは、本器とのタッチスクリーンを使用した手動操作について説明します。同じ操作を測定器上のキーやオンスクリーン・キーパッドを使用して行う方法については、標準的な手順ではない場合にのみ記述します。タッチスクリーンとナビゲーションキーの使用方法については、[7.4, 「機能へのアクセス」](#) (56 ページ) で説明します。

''' このマニュアル全体を通して「選択」とある場合、タッチスクリーン上の指、ディスプレイ上のマウスポインター、測定器やキーボード上のキーのどれを使用するかは、どの方法を説明しているかによって変わります。

## 7.3 ディスプレイの情報

ホーム画面の R&S SMA100B に、すべての主要な設定と発生器の状態が、3つの主要領域に分かれて表示されます。

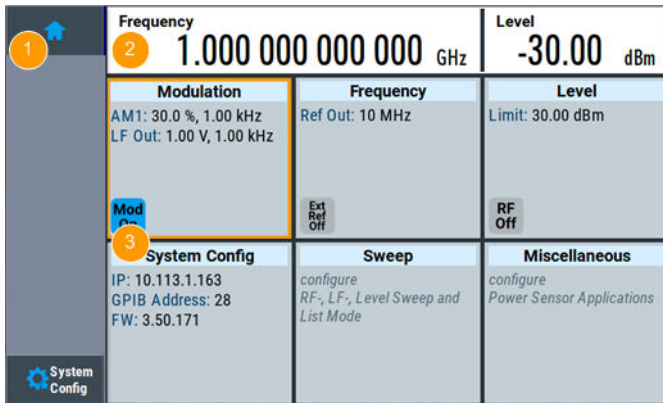


図 7-1: ホーム画面

- 1 = “ホーム” と “System Config” キーが示されたタスクバー／ソフトキーバー  
 2 = ステータスバー  
 3 = タイルダイアグラム

● ステータスバー.....	53
● タイルダイアグラム.....	53
● タスクバー.....	54
● 追加の表示属性.....	55

### 7.3.1 ステータスバー

画面上部のステータスバーには、RF 周波数と DUT に供給される出力信号のレベルが表示されます。両方のパラメータを、ここで直接設定することができます。

### 7.3.2 タイルダイアグラム

タイルダイアグラムは、R&S SMA100B の設定に対するメイン入力です。

Title	アクセス :
“変調”	<ul style="list-style-type: none"> <li>アナログとステレオ<sup>1)</sup>、およびパルス<sup>1)</sup>変調設定</li> <li>内蔵 LF 発生器</li> </ul>
“System Config (システム構成)”	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Save/Recall”: 機器設定を保存したり読み込むための設定</li> <li>“Remote access”: ネットワークおよびエミュレーション設定</li> <li>“Setup”: 全般的なシステム設定</li> </ul>
“Sweep (掃引)”	<ul style="list-style-type: none"> <li>周波数掃引とレベル掃引</li> <li>リストモード</li> </ul>
“Frequency (周波数)”	<ul style="list-style-type: none"> <li>RF 周波数および位相</li> <li>基準周波数</li> </ul>
“レベル”	<ul style="list-style-type: none"> <li>RF レベル</li> <li>減衰</li> <li>自動レベル制御</li> <li>ユーザー補正</li> </ul>
“Clk Syn/Pow Sens”	<ul style="list-style-type: none"> <li>クロックシンセシス<sup>1)</sup></li> <li>パワー・センサ</li> </ul>
1) 追加オプションが必要です。	

### 7.3.3 タスクバー

“Taskbar” は、ホームと情報ボタンを表示し、ダイアログを開くたびにラベル付きボタンを割り当てます。開いているダイアログの数がタスクバーで表示可能な数より多い場合は、タスクバーのタッチアンドスワイプによって上下にスクロールします。

次の例に示すボタンは、バリエーションを表します。

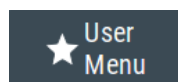
表 7-1: タスクバーのボタンの例



“Home” ボタン  
ホーム画面に戻ります。




“ビジー”インジケータ  
実行中プロセスの表示



“ユーザーメニュー”  
クイックアクセス用に定義できるパラメータをリストします。

## ディスプレイの情報

SCPI, VNC, SMB	<p>本器がリモート制御されているときの現在のリモートアクセス接続を表示します。</p> <p>ヒント：“System Config” タイルのインジケータは、現在のリモート制御状態を示します。</p>
-67.74 dBm 1: NRP18S	<p>R&amp;S NRP パワー・センサ</p> <p>接続されている外部パワー・センサを表示します。このボタンは、センサがアクティブなときに電流読み値を表示します。</p>
RF Level/EMF ALC/UCOR	<p>アクティブダイアログ</p> <p>各アクティブダイアログのダイアログ名を別のボタンに示します。</p>
Pulse Modulation	
 Info	<p>“Info” キー</p> <p>状態とエラーメッセージへのアクセスを提供します。</p> <p>注記：警告シンボルは、永続的なエラーメッセージを意味します。</p>

## 7.3.4 追加の表示属性

次のセクションでは、一般的な画面の表示と、特定の操作モード、ダイアログ、または設定で表示される、重要な要素について簡単に説明します。

- **アクティブなエレメントの外観**
  - オン/オフスイッチ、状態ボタンなどのアクティブなエレメントの背景は青色です。
  - 選択されているエレメントは、オレンジ色で枠が付くか、強調表示されません。
  - 非アクティブなエレメントは、グレーになります。
- **オンスクリーン・キーパッド**

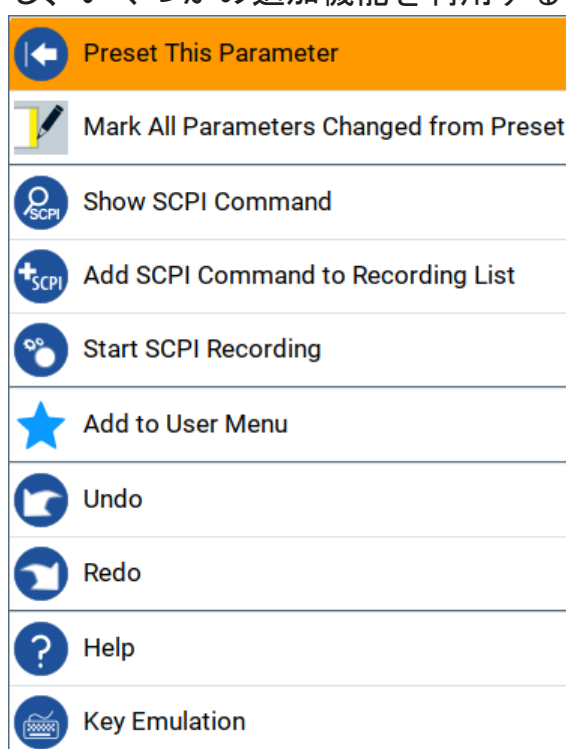
外部キーボードを接続せずに本器とやりとりするための追加手段として、入力フィールドをアクティブにすると、数字または英数字オンスクリーン・キーパッドが表示されます（7.5, 「データの入力」（58 ページ）を参照してください）。
- **情報ライン**

“Info line” に、簡単なステータス情報とエラーメッセージが表示されます。情報ラインは、イベントでメッセージが発生したときに現れます。
- **タブのラベルに表示される主要パラメータ**

ほとんどのダイアログは、論理的にグループ化されたパラメータを持つタブに分割されています。タブラベルは、コンテンツを表し、ステータスインジケータまたは主要パラメータの設定値を含めることもできます。

## 機能へのアクセス

- **スクロールバーのハンドル**  
スクロールバーをタッチすると表示される矢印アイコンは、ダイアログまたはリストのスクロールに役立ちます。  
スクロールバーハンドルが表示されない場合は、エレメントのタッチアンドスワイプによって上下にスクロールできます。
- **進捗度インジケータ**  
ビシーアイコンは、現在実行中のプロセスを示します。処理にしばらく時間がかかる場合、進捗度バーが現在の状態を示します。
- **コンテキストメニュー**  
単一のパラメータを含め、画面表示全体からコンテキストメニューにアクセスし、いくつかの追加機能を利用することができます。



## 7.4 機能へのアクセス

すべての機能は、コンピュータープログラムから既知のダイアログボックス内で提供されます。本機は、タッチスクリーンを使用して感覚的に分かりやすいコントロールをすることができます。このセクションでは、アクセス方法の概要について説明します。



## 機能へのアクセス

本器の機能と設定にアクセスするには、以下のエレメントのいずれかを選択します。

- 本器のフロントパネルにあるシステムキーとファンクションキー
- タッチスクリーンのタスクバー／ソフトキー
- タッチスクリーンの特定のエレメントのコンテキストメニュー、またはロータリーノブを使用（押し続ける）。
- タッチスクリーンのステータスバー上のエレメント
- タッチスクリーン上に表示される設定。これは、ブロック図とすべての設定がダイアログ内で使用可能なことを意味します。

### ダイアログボックスを開く

- ▶ 以下の操作のいずれかを実行します。
    - 必要なタイルをタップし、メニューエントリをタップします。
    - タスクバーの最小化されたビュー（ボタン）をタップします。
- いくつかのユーティリティー・キーも専用ダイアログにアクセスします。

### ダイアログボックスの最小化

1. ホーム画面に戻るには、“Home” ボタンをタップします。
2. 別のダイアログに切り替えるには、[Next Window] ボタンを押します。

### ダイアログボックスを閉じる

ダイアログボックスを閉じるためのコントロールは、タッチスクリーン付きのコンピューターやデバイスで使用するコントロールと同じです。

- ▶ 以下の操作のいずれかを実行します。
  - 右上の“Close” アイコンをタップします。
  - フロントパネルにある [Esc] キーを押します。
  - 最小化されたダイアログをタスクバーからタイルダイアグラムにドラッグアンドドロップします。

### ダイアログボックスのオプションを選択

- ▶ 必要なオプションをタップします。

## 7.5 データの入力

フロントパネルに独自のキーを持つパラメータもあります。

ダイアログボックスにデータを入力する場合、数値や英数値を入力するためのオンスクリーン・キーパッドが表示されます。したがって、タッチスクリーン、フロントパネル、または外部キーボードを使用して、いつでもパラメータを設定できます。

### 入力の訂正

1. 矢印キーを使用して、削除したい箇所の右にカーソルを移動します。
2. [バックスペース] キーを押します。
3. カーソルの左にあるエントリーが削除されます。
4. 正しい文字を入力します。

### 入力の完了確認

- ▶ [Enter] キーまたはロータリーノブを押します。

### 入力の中止

- ▶ [Esc] キーを押します。  
現在の設定を変更せずに、ダイアログボックスが閉じます。

### 7.5.1 数値パラメータの入力

#### オンスクリーン・キーパッドによる値の入力

数値設定では、テンキーが表示されます。指定された単位は、パラメータの単位に対応します。

1. 数値を入力します。
2. 単位ボタンをタップすると、入力が終了します。  
単位が入力に追加されます。
3. パラメータに単位が必要ない場合は、“Enter” キーを押して入力値を確定します。

## フロントパネルのコントロールを使用した値の入力

1. 現在使用されているパラメータ値を変更するには、ロータリーノブまたは [戻る/下方向] キーを使用します。
2. パラメータに単位が必要ない場合は、[Enter] キーまたはいずれかの単位キーを押して入力値を確定します。  
本器は、入力を確定するため編集行を強調表示します。

テーブルの数値データを編集する場合、入力フィールドは編集モードでなければなりません。[Enter] またはロータリーノブを押して、編集モードをアクティブにします。

### 7.5.2 英数字パラメータの入力

フィールドに英数字の入力が必要な場合は、オンスクリーンキーボードを使用してアルファベットと（特殊）文字を入力できます。

### 7.5.3 アクションのアンドウ／リドゥ

コンテキストメニューからアクセスする場合、“Undo” を使用して本器で1つ以上のアクションを復元できます。利用可能メモリに応じて、“Undo” ステップにより、すべてのアクションを復元することができます。



“Redo” は、直前にアンドウしたアクションを復元します。

## 7.6 情報とヘルプの入手方法

一部のダイアログボックスには、設定が機能に及ぼす影響を説明するためのグラフィックが含まれています。

さらに詳細な情報を入手するには、以下の情報源を利用できます。

- ツールチップにパラメータの値の範囲が示されます。
- コンテキストヘルプに、設定に関する機能説明が表示されます。

## 情報とヘルプの入手方法

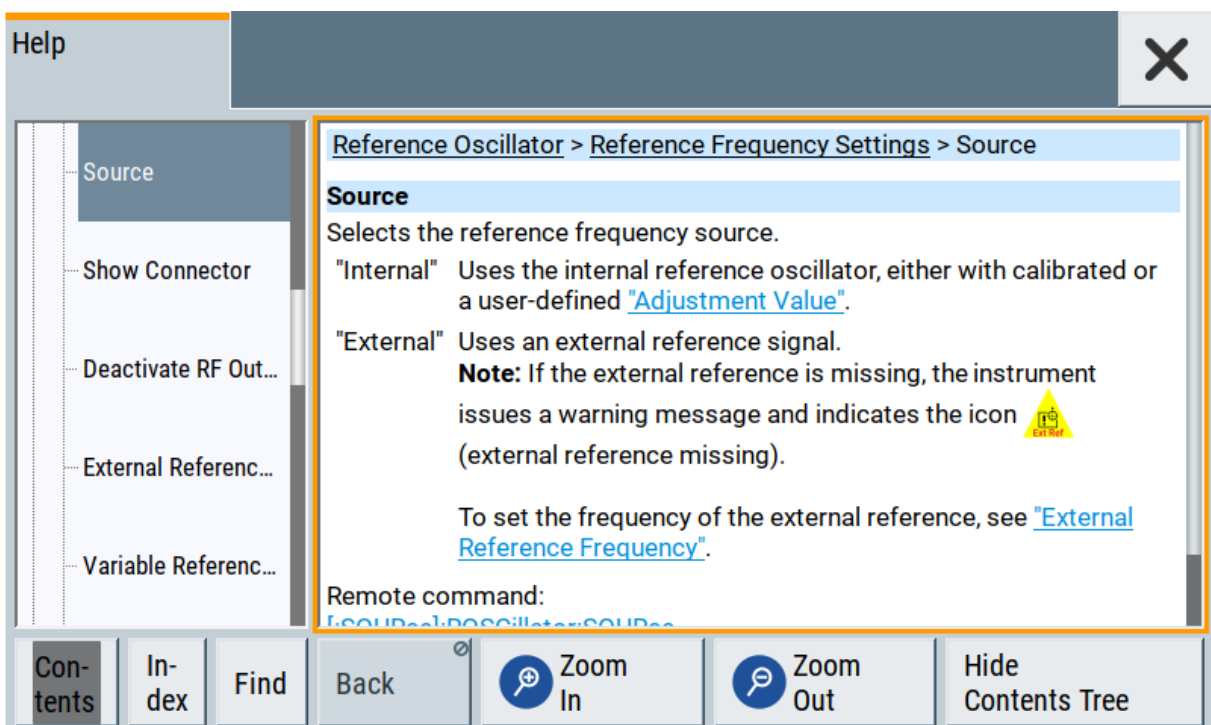
- 一般のヘルプには、ダイアログボックスの説明、操作方法、および一般的な情報が含まれています。

## コンテキストヘルプの表示

▶ ヘルプトピックにアクセスするには、以下のいずれかを実行します。

- 情報が必要なパラメータをタップしたまま、コンテキストメニューの“Help”をタップします。
- パラメータをタップし、[ヘルプ] キーを押します。

“Help” ダイアログが開きます。ヘルプをブラウズしてさらに情報を入手することができます。



## ヘルプ・ダイアログ・ボックスの内容

ヘルプ・ダイアログ・ボックスには次の2つの主要な領域があります。

- “Contents” – ヘルプの目次が表示されます。
- “Topic” – 特定のヘルプトピックが表示されます。

ヘルプシステムには、このほかに“Index”、“Find”領域、および“Zoom”機能（対応するボタンからアクセス）があります。

## 一般のヘルプを開く

▶ フロントパネルにある黄色の [ヘルプ] キーを押します。

## リモート制御

ダイアログボックスが開いた場合、現在のタブのヘルプトピックが表示されません。それ以外の場合は、“Contents”（コンテンツ）ページが表示されます。

## 目次およびヘルプトピック内のナビゲーション

1. 表示されている目次のエントリを移動するには、エントリをタップしてスクロールするか、接続マウスまたは [戻る/下方向] キーを使用します。プラス符号付きのエントリには、さらにエントリが含まれています。
2. ヘルプトピックを表示するには、トピック名をタップするか、トピック名をダブルクリックするか、[Enter] キーを押します。
3. 相互参照をたどるには、リンクテキストをタップします。
4. 前のページに戻るには、“Back” を選択します。この機能は、前に実行したすべてのステップをスクロールバックします。
5. 表示されている目次の可視部分を変えるには、“スクロールバー” を使用します。
6. “Topics” 領域を最大限に広げるには、“Hide Contents Tree” ボタンをタップし、目次ツリーを非表示にします。

## 索引の使用

1. “Index” ボタンを選択します。
2. 検索するトピックの最初の文字を入力します。入力した文字で始まるエントリが表示されます。
3. 索引エントリをタップします。対応するヘルプトピックが表示されます。


## 7.7 リモート制御

R&S SMA100B は、設置場所で直接操作するだけでなく、リモート PC から操作や制御をすることもできます。

R&S SMA100B は、さまざまなリモート制御方法をサポートしています。

- 本器を LAN に接続（4.7, 「LAN への接続」（20 ページ）を参照）
- LAN で LXI ブラウザーインターフェースを使用
- IEC-bus（IEEE 488）インターフェース経由で PC を接続

- USB インタフェースを用いてリモート制御

 LAN または USB でのリモート制御には、R&S VISA (Virtual Instrument Software Architecture) ライブラリを使用できます。Rohde & Schwarz のウェブサイト <https://www.rohde-schwarz.com/jp/rsvisa> でダウンロードできます。

リモート制御インタフェースの設定方法は、ユーザ・マニュアルの「Network and Remote Control Operation」の章で説明しています。

## 7.8 VNC 経由でのリモート操作

VNC は、リモートコンピューターから LAN 接続で本器にアクセスし、コントロールすることができるアプリケーションです。本器が動作している間は、測定器画面の内容がリモートコンピューターに表示され、VNC が、本器のすべてのアプリケーション、ファイル、ネットワークリソースへのアクセスを提供します。これによって、本器のリモート制御が可能になります。

### リモートコンピューターからの測定器制御

R&S SMA100B の基本的なユーティリティ機能にアクセスするには、ブロック図を右マウスクリックし、“Key Emulation” を選択します。

ブロック図の右側にあるキーパネルから、フロントパネルのキーによって提供されるユーティリティ機能にアクセスします。

VNC は、Linux/Unix オペレーティングシステムに含まれており、インターネットから無料でダウンロードできるアドオンプログラムです。

詳細については、R&S SMA100B ユーザ・マニュアルの「How to Set Up Remote Operation via VNC」の章を参照してください。

## 8 カスタマーサポートへの連絡

テクニカルサポート - 必要なときに必要な場所でサポートを提供

Rohde & Schwarz の製品に関して専門スタッフによる迅速なサポートが必要な場合は、弊社のいずれかのカスタマーサポートセンターまでお問い合わせください。優れたエンジニアのチームが電話でサポートを行い、Rohde & Schwarz の製品の操作、プログラミング、アプリケーションなどのさまざまな側面から解決策を見つけるお手伝いをします。

### 連絡先情報

[www.rohde-schwarz.com/support](http://www.rohde-schwarz.com/support) のカスタマーセンターに連絡するか、次の QR コードに従ってください。



図 8-1: Rohde & Schwarz サポートページの QR コード

## 索引

記号	
アクティブなエレメント	55
アプリケーションカード	13
アプリケーションノート	13
オープン・ソース・アクトリジメ (OSA)	12
オンスクリーン・キーパッド	55
オンスクリーンキーボード	59
カタログ	12
キー	
★ (ユーザー)	33
Emulation	62
Enter	31
Esc	31
Freq	30
Local	29
Preset	29
RF オン/オフ	30
ウィンドウのサイズ変更	33
オン/オフ	33
オン/スタンバイ	30
セットアップ	29
バックスペース	31
ヘルプ	29
ホーム	33
リモートコンピューター上のアクセス	62
レベル	30
右	32
下方向	32
左	32
次のウィンドウ	33
変調オン/オフ	30
戻る	32
矢印	32
キーパッド	
オンスクリーン	58
概要	30
キーボード	
オンスクリーン	58
使用方法	52
クイック・ガイド	11
クロック同期コネクタ	36, 39
コネクタ	
AC 電源	40
EFC	39
GPIB	38
IEC/IEEE	38
LAN	38
LF	36, 40
RF	34, 40
USB	33, 38
USB 入力	38
V/GHz X-Axis	38
Z 軸	38
クロック同期 N	36, 39
ストップ	38
センサ	34
パルスビデオ	35, 39
パルス外部	35, 39
パルス同期	35, 40
マーカー User1	39
外部	36, 40
基準出力	39
基準入力	39
瞬時トリガ	39
信号有効	39
コンテキストメニュー	55
サービス・マニュアル	11
スタンバイ	30
ステータスバー	
ディスプレイ	53
ストップコネクタ	38
セキュリティ手順	12
ソフトキーバー	
タスクバーを参照	54
ダイアログボックス	56
タイルダイアグラム	
ディスプレイ	53
タッチスクリーン	28
マウスと比較	52
使用方法	52
タブラベル	55
ツールチップ	
表示	60
ディスプレイ	
アクティブなエレメント	55
オンスクリーン・キーパッド	55
コンテキストメニュー	55
ステータスバー	53
タイルダイアグラム	53
タスクバー	54
タブラベル	55



概要	28	使用場所	
情報	53	選択	16
情報ライン	55	本機の設定	16
データシート	12	取り付け、ラックへ	17
データ入力	58	手動操作	52
テキスト入力	58	出力コネクタ	35, 39
ドキュメントの概要	11	RF	34, 40
ナビゲーション		V/GHz X-Axis	38
キー	32	Z 軸	38
ナビゲーションコントロール		クロック同期	36, 39
概要	31	ストップ	38
パラメータ		パルス同期	35, 40
入力	58, 59	マーカー User1	39
パルス同期コネクタ	35, 40	情報ライン	55
ファンクションキー		数値データ入力	58
概要	30	数値パラメータ	58
詳細 - ユーザ・マニュアルを参照	30	切り替え	
フロントパネル	27	オン/オフ	25
フロントパネルキーのエミュレーション	62	接続	
ヘルプ	11, 60	LAN	20
ベンチトップ、設置	16	RF へ	21
ホワイトペーパー	13	USB デバイス	20
マーカー User1	39	USB メモリ	20
マウス		キーボード	20
使用方法	52	マウス	20
ユーザ・マニュアル	11	基準入力/基準出力へ	23
ユーティリティー・キー		電源	19
概要	29	設置、ベンチトップへ	16
詳細 - ユーザ・マニュアルを参照	29	操作	
ラック、取り付け	17	マニュアル	52
ラックへの収容	40	測定器ヘルプ	11
リモートアクセス		電源	
コンピューターからのリモートオペレーションを参照	51	コネクタ	40
リモートオペレーション	62	本器の接続	19
リモート制御	61	電源オン	30
リリースノート	12	読み込み	
ロータリーノブ	31	基本的な操作	48
安全注意事項	12	入力コネクタ	35, 36, 39, 40
英数字パラメータ	59	ストップ	38
機器		保存	47
運搬	15	本器のセキュリティ手順	12
開梱と確認	15	本器の運搬	15
確認	15	本器の開梱	15
使用場所	16	本器の確認	15
持ち上げ	15	本器の持ち上げ	15
機器制御	51	本器の詳細	27
使用準備	15	L	
		LAN	
		接続	20

## R

RF コネクタ ..... 34, 40

## S

SD カードスロット ..... 34

## V

V/GHz X-Axis コネクタ ..... 38

## VNC

LAN での使用 ..... 62

## Z

Z 軸コネクタ ..... 38