

# R&S® SFE100

## TV放送信号発生器

生産ラインや集中信号源に  
最適なコンパクトTV信号発生器



# R&S®SFE100

## TV放送信号発生器

### 概要

R&S®SFE100は、リアルタイム・コーディングに対応したマルチスタンダードの放送信号発生器です。ほとんどのデジタルTV、アナログTV、音声放送の各方式に対応します。R&S®SFE100は、オプションを柔軟に構成できるので、生産や品質保証から開発までさまざまなアプリケーションに適しています。

R&S®SFE100は、コンパクトで高い信頼性を備えたTV放送信号発生器です。パワーアンプを内蔵することができ、特に生産ラインでの使用に最適な測定器です。さらに、シンプルな構成と低価格なため、R&S®SFUの2台目以降のRF信号源として使用することも可能です。

R&S®SFE100は、デジタルTVやアナログTVのベースバンド信号源として、ローデ・シュワルツが用意したライブラリからテスト信号の出力やお手持ちのトランスポート・ストリーム・ファイルの再生などが可能です。R&S®SFE100は、この2つの機能を1台で実現しています。そのため複雑な生産ライン設備を、非常に簡素化する事ができます。任意波形発生ジェネレータを搭載したモデルでは、使用されているリアルタイム・コーダが装備されていないと、あらゆるタイプの放送信号の出力や、ユーザ定義の変調信号を出力が可能です。

R&S®SFE100は、1Uラックに納まるほど非常にコンパクトなサイズにもかかわらず、全ての操作をパネル上で行えます。さらにPCからリモート制御も可能です。リモート制御を行う場合、シリーズのR&S®SFEやR&S®SFUと同じわかり易いグラフィカル・ユーザ・インターフェースを採用しています。また、ディスプレイと操作キーのないリモート制御専用モデルのR&S®SFE100も用意しています。

#### 主な特徴

- マルチスタンダード対応
- 周波数範囲：100 kHz ~ 2.7 GHz
- 内蔵パワーアンプ使用することで+27 dBmの出力パワーを実現
- 優れた変調品質（MER：43 dB（代表値））
- TSジェネレータ内蔵

R&S®SFE100（モデル.02）正面



# R&S®SFE100

## TV放送信号発生器

### 主要な特長

#### リアルタイム変調のマルチスタンダードTV信号発生器

- 地上波、衛星、ケーブル、モバイルTV放送方式（デジタル／アナログ）
- 音声放送方式（デジタル／アナログ）
- 変調方式やパラメータを選択して信号をリアルタイムに生成
- ソフトウェア・オプションで変調方式を追加

▷ ページ 4

#### 広い周波数・レベル範囲で優れた信号品質

- 周波数範囲 100 kHz ~ 2700 MHz
- 信号レベル -110 dBm ~ +15 dBm
- 非常に高速な切り替え時間
- 低位相雑音かつ高いMER
- 内蔵ノイズ・ジェネレータ

▷ ページ 5

#### 内蔵ベースバンド信号源

- TSジェネレータとTSプレーヤ、テスト信号ライブラリ
- アナログTV向けのテスト・パターン・ライブラリとオーディオ/ビデオ・ジェネレータ
- ARB波形ジェネレータと波形ライブラリ
- デジタル I/Q 入力

▷ ページ 6

#### 簡単な操作キーとリモート操作

- 前面の操作キーとディスプレイ（LCD）
- USBマウスやUSBキーボードによるローカル操作
- 外部PCによるリモート操作とLANによるリモート制御

▷ ページ 8

#### ローカル制御機能のない経済的なモデルも用意

- すべてのデジタルまたはアナログの方式に対応
- 完全リモート・コントロール機能

▷ ページ 9

#### 生産試験システムでの使用に最適

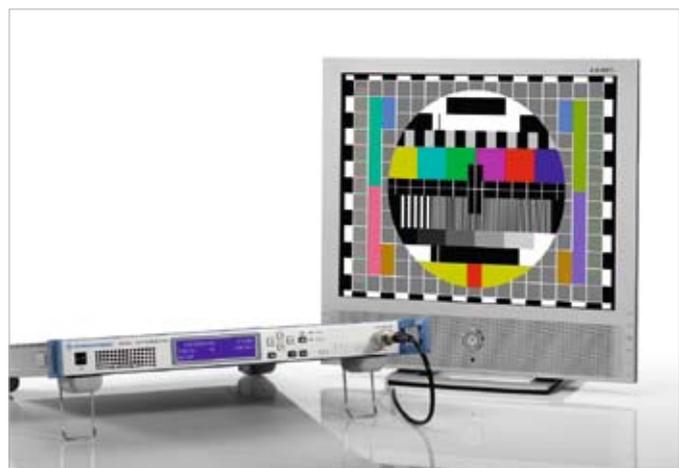
- 高パワー出力のための内蔵パワーアンプ
- 背面パネルからのRF出力（オプション）
- ローデ・シュワルツのシステム制御ソフトウェアとの互換性
- 低消費電力

▷ ページ 10



# リアルタイム変調のマルチスタンダードTV信号発生器

R&S®SFE100で地上波TV、衛星TV、ケーブルTVの信号を生成



R&S®SFE100 TV放送信号発生器は、一般的な放送規格すべてに対応しています。地上アナログTV、地上デジタルTV、衛星TV、ケーブルTV、モバイルTV、デジタル音声放送のいずれの方式の信号も一台で出力することができます。1ボタン操作で、簡単に方式を切り換えることができます。また、ソフトウェアをアップデートすることで、他の方式を追加することや、将来開発される方式に対応することができます。

## 地上波、衛星、ケーブル、モバイルTV放送方式（デジタル／アナログ）

R&S®SFE100は、以下のTV放送方式に対応します：

- 地上波デジタルTV方式：DVB-T、DVB-T2<sup>1)</sup>、ATSC/8VSB、ISDB-T、ISDB-T<sub>S</sub>、DTMB
- 衛星TV方式：DVB-S、DVB-S2、DirecTV
- ケーブルTV方式：DVB-C、J.83/B、ISDB-C
- モバイルTV方式：DVB-H、T-DMB、ISDB-T(部分受信: ワンセグ)、CMMB、MediaFLO™、ATSC-M/H
- アナログTV方式：B/G、D/K、M/N、I、L

## 音声放送方式（デジタル／アナログ）

R&S®SFE100は、以下のTV放送方式に対応します：

- デジタル音声放送方式：DAB、DAB+、HD Radio™、ISDB-T<sub>SB</sub>、DRM、DRM+<sup>1)</sup>
- アナログ音声放送方式：FM ステレオ(RDS)、FM モノラル、AM

## 変調方式やパラメータを選択して信号をリアルタイムに生成

R&S®SFE100 TV放送信号発生器の重要な機能の1つは、各種の放送方式に対応して変調された信号をリアルタイムで出力できることです。R&S®SFE100には、ベースバンド信号処理用に強力なハードウェア・プラットフォームが搭載されています。このプラットフォームによって、広帯域ベクトル変調器用のI/Qビット・ストリームが出力されます。すべての変調方式に対して非常に高精度のスペクトルを出力します。適切なFPGAのファームウェアをロードするだけで、必要な伝送方式を使用できるようになります。選択した放送規格に従って、コンスタレーション、コード・レート、FFTモードなど、各種の変調パラメータを設定しなければなりません。これらのパラメータは、送信しようとするトランスポート・ストリームやAV信号の内容に依存することなく、変更することができます（例えば、MediaFLO™には、トランスポート・ストリームに変調器の符号化パラメータを設定するための制御情報を含んでいます）。このようにして、想定されるあらゆる条件下で試験することができます。受信機に必要な信号情報は、リアルタイム・コードによって自動的に調整されます。

## ソフトウェア・オプションで変調方式を追加

R&S®SFE100のリアルタイム・コードの各種変調方式は、ソフトウェア・オプションとして提供しています。これによって、短時間で簡単に新しい放送方式を追加することができます。

1) 近日発売。

# 広い周波数・レベル範囲で 優れた信号品質

R&S®SFE100は、コンパクトなデザインで購入しやすい価格でありながら、優れたRF特性を備えた信号発生器です。また、IF、VHF、UHFからSバンドまで、放送に関連する周波数範囲全般で使用することができます。このクラスの信号発生器では例のない信号品質を実現しています。

## 周波数範囲 100 kHz ~ 2700 MHz<sup>1)</sup>

周波数は1 Hzのステップ幅で設定することができるほか、チャンネル・テーブルを作成して、チャンネルを呼び出すことができます。

## 信号レベル -110 dBm ~ +15 dBm<sup>2)</sup>

信号レベルは、-110 dBm ~ +15 dBmの範囲で0.1 dBのステップ幅で設定することができます。これによって、チューナの最小受信感度レベルの評価から歪み試験まで、動作範囲の全体にわたる試験を実施できます。また、ロスのない電子アッテネータによって、優れた再現性を実現しています。

## 非常に高速な切り替え時間

テスト時間の短縮は、民生機器の生産現場での業務効率を向上させコストを削減させます。R&S®SFE100のスイッチング時間は非常に短く、テスト時間の短縮に役立ちます。レベルや周波数、各パラメータの変更は、20ミリ秒以内に完了します。また、変調方式の切り替え時間はわずか6秒以下です。

## 低位相雑音かつ高いMER

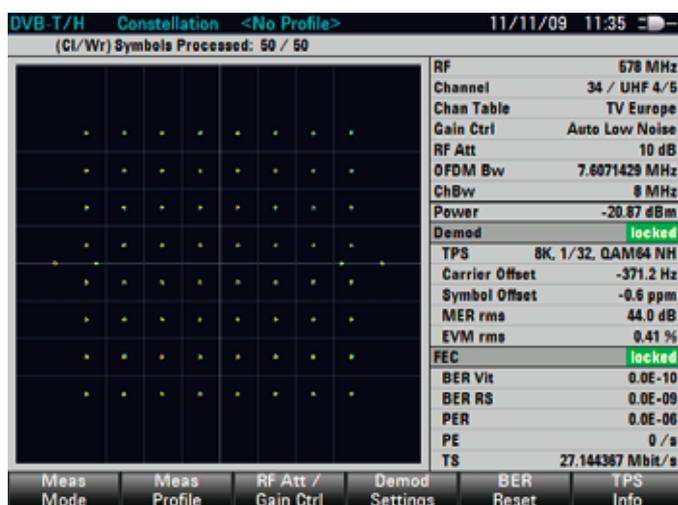
高度なCOFDM（符号化直交周波数分割多重）方式では、基準信号源の安定度とスペクトル純度に厳しい条件があります。R&S®SFE100は、代表値< -115 dBc（f = 300 MHz、20 kHzオフセット）のSSB位相雑音と43 dB（代表値）の優れたMER特性を実現しています。さらに、R&S®SFE100は、広帯域雑音や高調波抑制の特性も優れています。

## 内蔵ノイズ・ジェネレータ

R&S®SFE100は、現実的な条件の下でレシーバをテストするためにノイズ・ジェネレータを内蔵することができます。広い範囲で信号対ノイズ比（SNR）を調整することができます。ノイズ・ジェネレータは、狭帯域ホワイトノイズ（帯域幅をR&S®SFE100の信号帯域幅に制限したノイズ信号）を生成します。これによって、生産テストシステムでSNRの異なるチャンネルを設定することができます。

- 1) R&S®SFE100-B90 パワーアンプ未使用時  
R&S®SFE100-B90 パワーアンプ使用時の周波数範囲: 47 MHz ~ 842 MHz.
- 2) R&S®SFE100-B90 パワーアンプ未使用時

MER値の優れたISDB-T信号のコンスタレーション・ダイアグラム。



# 内蔵ベースバンド信号源

デジタル伝送方式にはベースバンド信号としてビデオまたは音声のトランスポート・ストリームが必要です。また、アナログTV変調器にはアナログ・コンポジット・ビデオ信号が必要です。これらの信号は、R&S®SFE100背面の端子に入力されます。伝送方式に対応したベースバンド・ソースをR&S®SFE100にインストールすることができるので、外部にトランスポート・ストリームやテスト・パターン・ジェネレータの必要はなくなります。これによって、機器の台数を大きく減らすことができます。そして、任意波形(ARB)ジェネレータも、R&S®SFE100に追加でインストールが可能です。

## TSジェネレータとTSプレーヤ、テスト信号ライブラリ

ベースバンドのオプションであるトランスポート・ストリーム・ジェネレータは内部でリアルタイム・コーデ用のテスト・ストリームを再生するため、エンドレスでシームレスな高ビット・レートのMPEG-2トランスポート・ストリームを作成することができます。トランスポート・ストリーム・ジェネレータは、SDTVトランスポート・ストリーム・ライブラリに同梱されています。

オプションのトランスポート・ストリーム・プレーヤは、TSジェネレータの補助的な役割を持ち、ユーザが保有しているTRP形式のトランスポート・ストリームを再生します。トランスポート・ストリーム・プレーヤは、DAB/DAB+/T-DMB ETI、MediaFLO™、CMMBの各ストリームの再生にも使用します。さらに、MPEG-2トランスポート・ストリームをエンドレスかつシームレスに再生します。PCR、DTSやPTSといった同期再生のための時間情報、巡回カウンタ(Continuity counter)情報を更新し、R&S®SFE100のシステム時間でTDTとTOTを上書きします。

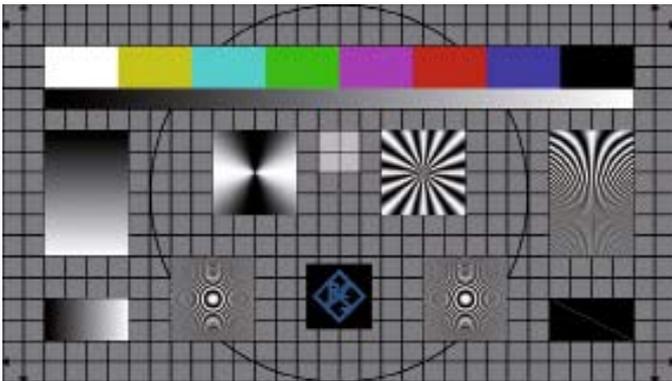
ローデ・シュワルツは、自社のTV信号発生器用にさまざまな種類のトランスポート・ストリーム・ライブラリを提供します<sup>3)</sup>。トランスポート・ストリーム・ジェネレータ用には、SDTV、HDTV、H.264、DVB-H、ISDB-T、TCMの各ライブラリがあります。トランスポート・ストリーム・プレーヤ用には、DAB、DAB+、CMMB、ATSC-M/H、ISDB-T<sub>B</sub>、MediaFLO™の各ライブラリがあります。

## アナログTV向けのテスト・パターン・ライブラリとオーディオ/ビデオ・ジェネレータ

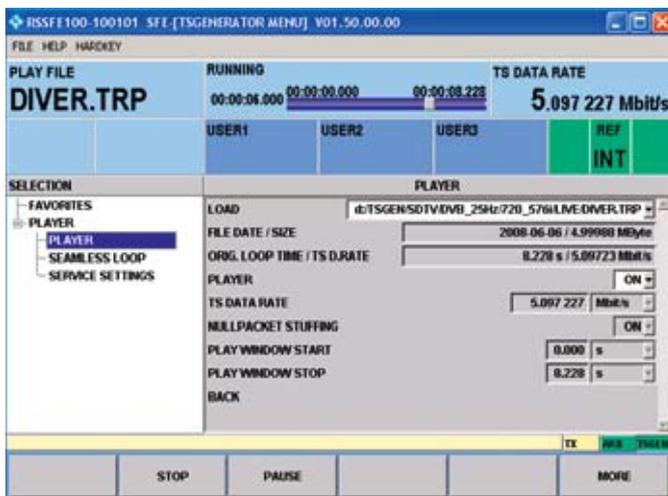
アナログTVビデオ・ジェネレータによって、アナログTV用のテスト・パターンとオーディオ信号を作成することができます。アナログTVビデオ・ジェネレータには、PAL、SECAM、NTSCのFuBKテスト・パターンとカラー・バー・テスト・パターンが含まれています。これによって、本体に内蔵されている基本的なテスト・パターンだけでなく、さまざまな種類・設定のアナログTV用テスト・パターンを作成し使用することができます。

3) 詳細については、ストリーム・ライブラリのデータシート(PD 5213.7202.32)を参照ください。

テスト信号：HDTVテスト・パターン



R&S®SFE100-K22 トランスポート・ストリーム・プレーヤ



## ARB波形ジェネレータと波形ライブラリ

R&S®SFE100に任意波形(ARB)ジェネレータ・オプションを内蔵すると、ユーザ定義のI/Q波形や、各種伝送規格に対応したローデ・シュワルツの波形ライブラリを再生することができ、さらに幅広い用途に使用することができます。R&S®SFE100は、複数の波形ライブラリを追加インストールすることができます。また、外部で演算された変調信号を、すでにインストールされているリアルタイム・コードに関係なく、出力することができます。R&S®SFE100は、このクラスでは最高のメモリ容量 (256 MSample) とサンプルレート (100 MSample/s) を備えた信号発生器です。

R&S®SFE100 ではシミュレーション・ソフトウェア R&S®WinIQSIM™ を使用することができます。R&S®WinIQSIM™ によって生成された波形は、R&S®SFE100のARBジェネレータにロードし、再生することができます。

ローデ・シュワルツでは、HD Radio™、DRM、DRM+<sup>4)</sup>、DVB-T2、MediaFLO™、T-DMB/DABの信号に対応した波形ライブラリを用意しています。波形ライブラリは、常に新しいものがリリースされています。

R&S®SFE100-K35 ARB 波形ジェネレータでHD Radio™の信号を生成

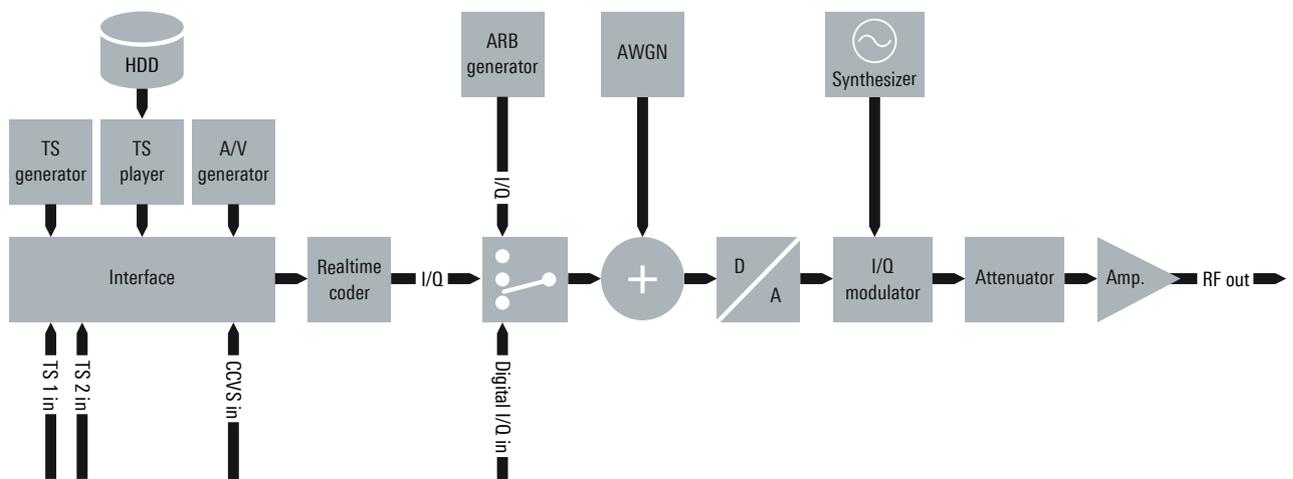


## デジタル I/Q 入力

オプションのデジタルI/Q入力インターフェースを経由して、ローデ・シュワルツの他の機器からのI/Q信号をR&S®SFE100の変調器に直接入力することができます。これによって、R&S®SFU マルチスタンダードTV信号発生器を2チャンネルのTV信号発生器へと拡張し、アンテナダイバーシティ・モードでのレシーバの受信感度試験などが可能となります。

4) 近日対応予定

## R&S®SFE100 (ベースバンド信号源、フェージング・シミュレータ、ノイズ・ジェネレータ)のブロック図



# 簡単なキー操作とリモート制御

生産ラインで使用する場合、信号発生器はスペースの限られたラックに固定されます。このため、固定された状態ですべての機能の直接操作を行うか、リモート制御によってシステム全体の測定器の設定やモニタリングを行う必要があります。R&S®SFE100は、これらの要求に同時に応えます。前面パネルのキーパッドとディスプレイで操作することも、簡単なユーザ・インタフェースを使ってリモート操作をすることもできます。

## 前面の操作キーとディスプレイ (LCD)

ディスプレイで現在の設定を、素早く、簡単に確認できます。各パラメータと設定値はカーソルキーとEnterキーで選択することができます

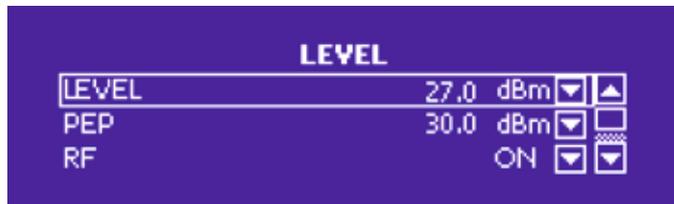
## USBマウスやUSBキーボードによるローカル操作

R&S®SFE100は、本体正面にある2つのUSBポートにマウスやキーボードを接続することによって、操作性を向上できます。また、モニタ出力ポートに外部モニタを接続すると、グラフィカル・ユーザ・インタフェースがモニタに表示されます。R&S®SFE100の背面にもUSBポートがあり、USBメモリ・スティックなどを接続することができます。

## リモート操作とLANによるリモート制御

R&S®SFE100は、イーサネット接続またはIP経由のLANネットワーク接続で簡単にリモート操作することができます。DHCPが使用できるように事前設定されています。本体にプリインストールされているリモート・デスクトップ・ソフトウェアまたはVNCソフトウェアによって、簡単にリモート操作を実行できます。また、LAN(VXI11)を経由し、SCPIコントロール・コマンドによってリモート制御をすることもでき、非常に簡単に既存のテスト・プログラムに組み込むことができます。リモート・コントロール・コマンドはR&S®SFU やR&S®SFEと互換性があります。また、ローデ・シュワルツは、LabWindows/CVI、LabView、VXIplug&playのドライバを提供しています。

R&S®SFE100 (モデル .02 / .03) フロントパネル・ディスプレイのメニュー



リモートデスクトップによるリモート操作



外部モニタとUSBキーボードによるローカル制御



# 経済的なモデルも用意

ローデ・シュワルツは、リモート制御でのみ測定器を制御する用途向けにローカル制御機能のないR&S®SFE100 モデル.12とモデル.13を提供しています。これらのモデルは、R&S®SFE100のオプションの一部のみをサポートするため、非常に経済的な価格で提供可能です。

## すべてのデジタルまたはアナログの放送方式に対応

R&S®SFE100 モデル.12は、デジタル音声放送方式やデジタルTV放送方式のリアルタイム・コーディング・オプションをサポートします。R&S®SFE100 モデル.13は、AMやFM、RDS/RDBSなどアナログ音声放送方式やTV放送方式のリアルタイム・コーディング・オプションをサポートします。これらのモデルは、ARBベースの放送方式をサポートしていません。

## 完全リモート・コントロール機能

R&S®SFE100 モデル.12とモデル.13は、モデル.02やモデル.03に同様のLAN経由でのリモート制御やリモート操作機能、USBや外部モニタポートを備えています。

R&S®SFE100 (モデル.12、モデル.13) の前面と背面



R&S®SFE100 各モデルの機能一覧	モデル .12	モデル .13	モデル .02	モデル .03
フロントパネルからの制御			●	●
LAN経由での制御	●	●	●	●
USBポート、モニタ・ポート	●	●	●	●
デジタル方式	●		●	●
アナログ方式		●		●
TSジェネレータ			●	●
TSプレーヤ	●		●	●
音声/ビデオ・ジェネレータ		●		●
ノイズ・ジェネレータ	●	●	●	●
ARBジェネレータ			●	●
パワーアンプ			●	●

# 生産現場での使用に最適

テストシステムの一部としてのR&S®SFE100



## 高パワー出力のための内蔵パワー・アンプ

生産テストシステムでは、複数のTV信号発生器からの信号を結合回路で統合し広い範囲に分配します。伝送で生じる損失を補償するために高い信号レベルが必要です。R&S®SFE100は、本体に内蔵のアンプ・オプションによってこの高パワー出力を実現します。このオプションによってR&S®SFE100は、外部に機器を追加することなく、VHF帯とUHF帯で<sup>1)</sup>最大+27 dBmの出力パワーで生成することができます。

## 背面パネルからのRF出力（オプション）

ラックに設置する場合、背面にRF出力コネクタがあるとより便利です。R&S®SFE100には、RF出力を本体の背面に変更するオプションがあります。なお、R&S®SFE100-B90 パワー・アンプがインストールされている場合には、RF出力は常に背面から出力されます。

## ローデ・シュワルツのシステム制御ソフトウェアとの互換性

R&S®集中信号システム制御ソフトウェアは、複数のR&S®SFE100 TV放送信号発生器で構築された生産テストシステムの制御のために設計されています。これは、LAN経由でテストシステムの信号発生器の制御とモニタリングが容易にできる便利なソフトウェアです。システム構成と現在のシステム状態を、分かりやすいグラフィカル・ユーザ・インターフェースで表示します。

## 低消費電力

通常、生産テストシステムは、週7日24時間体制で稼働します。集中信号システムの各信号発生器と設置した部屋の空調システムがエネルギーを消費し、システム運用コストの大部分を占めています。エネルギー価格の上昇に伴って、この割合はさらに大きくなります。システムを運用している間に、エネルギーのコストが機器購入のコストを上回ることがあります。R&S®SFE100は、2つの理由からエネルギーコストを削減することができます。第一に、約55 W（パワー・アンプ使用時は約82 W）の極めて低い消費電力です。第二に、パワー・アンプのトランスポート・ストリーム・ジェネレータとパワー・アンプを内蔵することができるので、外部に機器を追加する必要がありません。これによって、大幅にエネルギー消費を低減し、システム運用コストを削減します。環境に優しいソリューションです。

1) R&S®SFE100-B90 パワー・アンプを使用時の周波数範囲は、47 MHz ~ 842 MHzです。

# アプリケーション

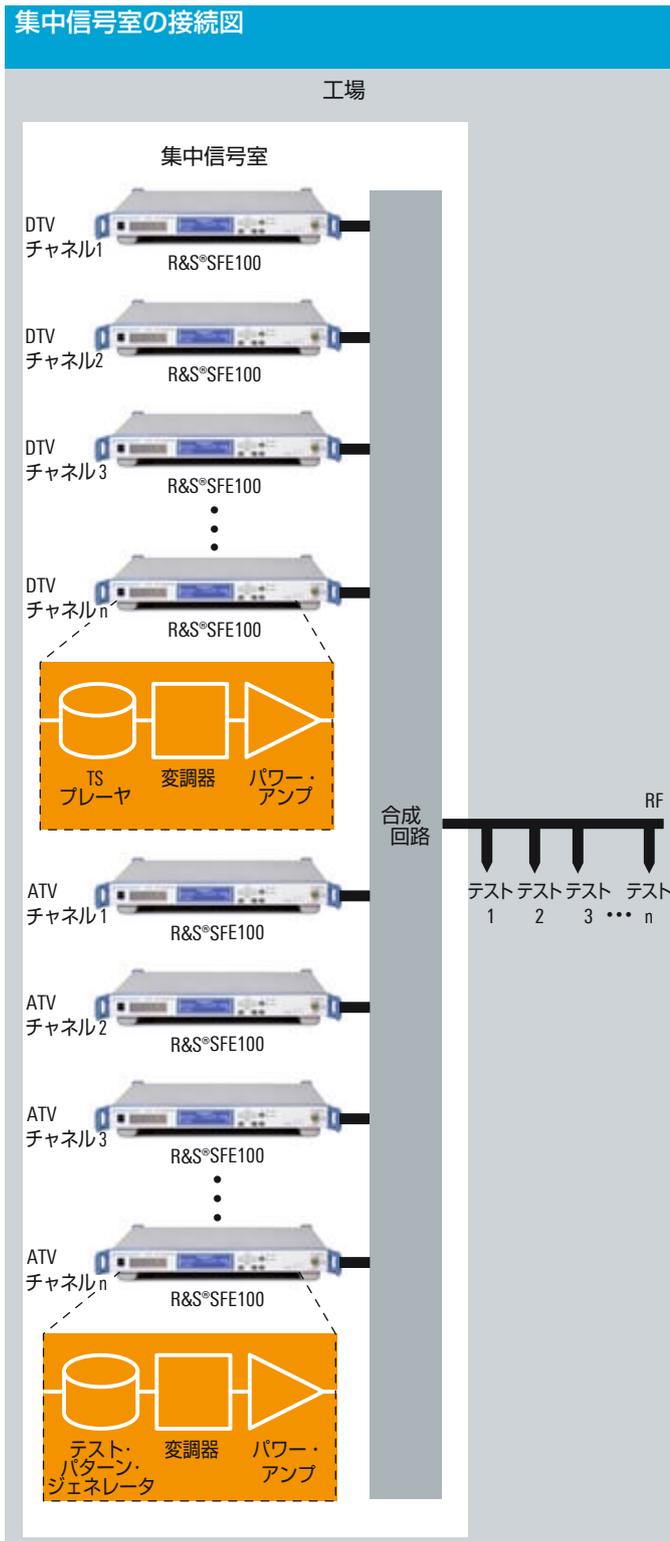
## 民生機器や自動車の生産ラインの試験システム

セット・トップ・ボックスやテレビといった民生機器の生産現場では、様々な放送方式、周波数範囲に対応し、様々なコンテンツを持ったテスト信号が多数必要になります。このような場合、信号発生器は集中信号室で管理されます。複数の信号は結合回路で合成され、その後ケーブルを經由して工場内の各テスト場まで分配されます。一部には非常に長い距離を伝送する箇所もあります。各々のチャンネルにおいて、ベースバンド信号を発生させ、適正なRF信号へ変調し分配ネットワークに伝送する前に、十分な出力レベルまで増幅する必要があります。通常、この場合にはベースバンド信号発生器、変調器、パワー・アンプという3つの異なる測定器が必要になります。

自動車関連の生産ラインでも、送信機のシナリオをシミュレートするために、信号を集中管理する手法が用いられます。特定の地域でしか受信することができない送信信号を信号発生器でシミュレートします。送信機からの出力信号を再現するために、トランスポート・ストリームをコンテンツとして出力します。このようなシステムは、例えば、現実的な条件下で車載のマルチメディア・レシーバが放送局をスキャンして自動的に周波数を変更する動作をテストするために使用されます。

R&S®SFE100は、ベースバンド信号発生器、変調器、パワー・アンプを一台に内蔵しているので、システム構成を非常にシンプルにすることができ、このようなアプリケーションに最適です。

R&S®SFE100を用いたシステムは、信頼性が高く、メンテナンスがしやすく、省スペースでコスト効率に優れたソリューションです。さらに、従来のシステムに比べて、バックアップ用の予備の測定器を少なくできるだけでなく、低消費電力を実現したソリューションです。



# 主な仕様

仕様		
<b>RF信号</b>		
周波数範囲	パワーアンプ無	100 kHz ~ 2.7 GHz
	パワーアンプ有	47 MHz ~ 862 MHz
周波数分解能		1 Hz
レベル	パワーアンプ無	-110 dBm ~ +15 dBm
	パワーアンプ有	+27 dBm、設定範囲：0 dBm ~ +30 dBm
<b>信号純度</b>		
SSB位相雑音	キャリア・オフセット 20 kHz、f=300 MHz	< -115 dBc (1 Hz)
広帯域ノイズ	> 10 MHz	< -135 dBc (1 Hz)
<b>デジタル変調方式</b>		
地上デジタルTV		DVB-T2 <sup>1)</sup> 、DVB-T、DTMB、ISDB-T、ISDB-T <sub>B</sub> 、ASTC/8VSB
ケーブルTV		DVB-C、J.83/B、ISDB-C
衛星TV		DVB-S、DVB-S2、DirecTV
モバイルTV		DVB-H、T-DMB、ISDB-T (部分受信：ワンセグ)、MediaFLO™、CMMB、ATSC-M/H
デジタル音声放送方式		DAB、DAB+、ISDB-T <sub>SB</sub>
<b>アナログ変調方式</b>		
アナログTV		B/G、D/K、I、M/N、L
音声放送方式		AM、FMモノラル、FMステレオ (RDS)
<b>ARBベースの変調方式</b>		
デジタル音声放送		HD Radio™、DRM、DRM+ <sup>1)</sup>
デジタルTV		DVB-T2、CMMB、MediaFLO™
<b>ベースバンド信号源</b>		
TSジェネレータ	ファイル・フォーマット	ローデ・シュワルツ独自フォーマット
	データ・レート (ヌル・パケットを含む)	100 kbit/s ~ 214 Mbit/s
TSプレーヤ	ファイル・フォーマット	TRP、T10、ETI、FLO、MFS、PMS、BIN
	データ・レート	100 kbit/s ~ 90 Mbit/s
ARB波形ジェネレータ	メモリ	256 Msample
	サンプル・レート	最大 100 Msample/s
<b>ノイズ・ジェネレータ<sup>1)</sup></b>		
AWGN	信号対ノイズ比 (SNR)	-30 dB ~ +60 dB
<b>一般仕様</b>		
使用温度範囲		+5 °C ~ +45 °C
電源		90 V ~ 240 V AC、50 Hz ~ 60 Hz
外形寸法		427 mm × 44 mm × 450 mm (16.81 in × 1.7 in × 18 in)
質量		< 6 kg (< 13.23 lb)

1) 近日発売予定

# オーダー情報

品名	型番	オーダー番号
TV放送信号発生器、モデル.02	R&S®SFE100	2112.4100.02
TV放送信号発生器、モデル.03	R&S®SFE100	2112.4100.03
TV放送信号発生器、モデル.12	R&S®SFE100	2112.4100.12
TV放送信号発生器、モデル.13	R&S®SFE100	2112.4100.13
<b>オプション</b>		
<b>デジタル変調方式</b>		
DVB-T/H	R&S®SFE100-K1	2113.4003.02/.12
DVB-C	R&S®SFE100-K2	2113.4026.02/.12
DVB-S/DSNG	R&S®SFE100-K3	2113.4049.02/.12
DVB-S2	R&S®SFE100-K8	2113.4126.02/.12
ATSC/8VSB	R&S®SFE100-K4	2113.4061.02/.12
J.83/B	R&S®SFE100-K5	2113.4084.02/.12
ISDB-T/ISDB-T <sub>SB</sub> /ISDB-T <sub>B</sub>	R&S®SFE100-K6	2113.4103.02/.12
MediaFLO™	R&S®SFE100-K10	2113.4161.02/.12
T-DMB/DAB	R&S®SFE100-K11	2113.4184.02/.12
DTMB	R&S®SFE100-K12	2113.4203.02/.12
DirecTV (レガシーモード含む)	R&S®SFE100-K9	2113.4149.02/.12
CMMB	R&S®SFE100-K15	2113.4261.02/.12
DVB-T2	R&S®SFE100-K16	2113.4282.02
ATSC-M/H	R&S®SFE100-K18	2113.4326.02/.12
<b>アナログ変調方式</b>		
AM/FM/RDS	R&S®SFE100-K170	2113.4426.02
ATV-B/G	R&S®SFE100-K190	2113.4649.02
ATV-D/K	R&S®SFE100-K191	2113.4661.02
ATV-I	R&S®SFE100-K192	2113.4684.02
ATV-M/N	R&S®SFE100-K193	2113.4703.02
ATV-L	R&S®SFE100-K194	2113.4726.02
ATV-マルチスタンダード	R&S®SFE100-K195	2113.4749.02
<b>ARB 波形ジェネレータ</b>		
ARBジェネレータ	R&S®SFE100-K35	2113.4926.02
メモリ拡張	R&S®SFE100-B3	2112.4400.02
R&S®WinIQSIM™ シミュレーション・ソフトウェア	R&S®SFE100-K350	2113.4949.02
<b>デジタル・ベースバンド</b>		
TSジェネレータ：SDTVストリームを同梱	R&S®SFE100-K20	2113.4861.02
TRPプレーヤ	R&S®SFE100-K22	2113.5268.02/.12
TSジェネレータ/プレーヤ	R&S®SFE100-PK20	2113.6041.02
<b>アナログ・ベースバンド</b>		
ビデオ・ジェネレータ (PAL、SECAM、NTSC)	R&S®SFE100-K23	2113.4884.02
<b>その他オプション</b>		
ノイズ・ジェネレータ	R&S®SFE100-K40	2113.4903.02
パワーアンプ	R&S®SFE100-B90	2112.4900.02
コンパクト・フラッシュ・メモリ 4GB	R&S®SFE100-B6	2112.4539.02
コーダ拡張ボード	R&S®SFE100-B15	2112.4222.02
デジタルI/Q入力	R&S®SFE100-K80	2113.5245.02/.12
背面RF出力	R&S®SFE100-U1	2112.4297.02
<b>校正証明書</b>		
R&S®SFE100 試験データ付校正証明書 (DCV校正)	R&S®SFE100-DCV	2082.0490.32
<b>サービス・オプション</b>		
校正複数年契約：3年		
校正複数年契約：5年		
修理保証延長：3年		
修理保証延長：5年		

仕様の詳細については、R&S®SFE100 TV放送信号発生器のデータシート (PD 5213.9234.21) を参照ください。

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**

お問い合わせは

## 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](mailto: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 5213.9234.16 | Version 03.00 | JP 2.0 | Mar.2010 | R&S®SFE100  
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。