



5G NR TDD sub-6GHz Iqproducer MX370113A/MX269913A

ベクトル信号発生器 MG3710A

シグナルアナライザ MS2690A/MS2691A/MS2692A

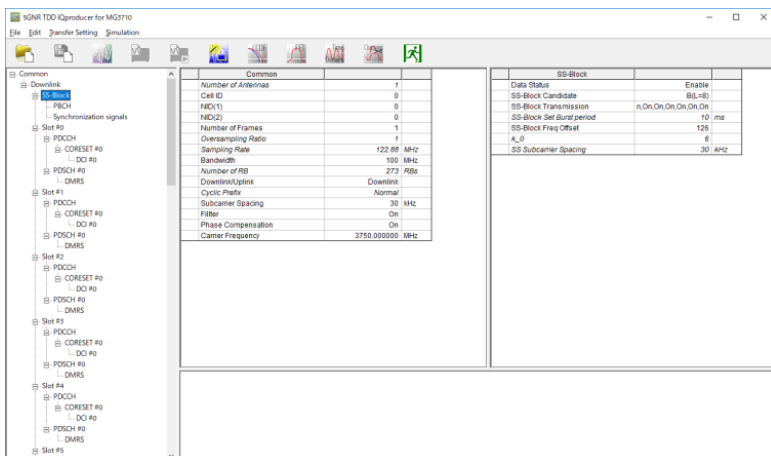
ベクトル信号発生器オプション

5G NR TDD sub-6GHz IQproducerとは

3GPPに規定されている5G NR FR1 仕様に準拠したsub-6GHz対応のアップリンクとダウンリンクの波形パターンを生成するためのベクトル信号発生器用PCアプリケーションソフトウェアです。

対応機種は、ベクトル信号発生器 MG3710Aおよびベクトル信号発生器オプションを搭載したMS2690A/MS2691A/MS2692Aです。本製品は、それらの測定器またはPCにインストールして使用します。

5G NR基地局（BS）の送信試験で使用する波形パターン、および受信試験で使用するFRC（Fixed Reference Channel）波形パターン、妨害波波形パターンを生成できます。



【特長】

- ✓ **5G NR FR1仕様に準拠した波形パターンを生成**
 - ・ **3GPP TS38.211(2018-06)、TS38.212(2018-06)、TS38.213(2018-06)**
 - ✓ **基地局(BS)の受信感度試験、妨害波波形生成**
 - ・ **channel cordingを含む波形を生成**
 - ✓ **端末(UE)は妨害波波形を生成**
- 信号を出力するには本体にライセンスが必要になります。



ベクトル信号発生器 MG3710A



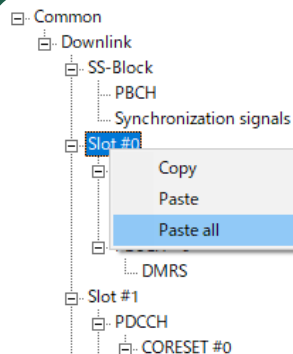
ベクトル信号発生器オプション MS269xA-020

メイン画面

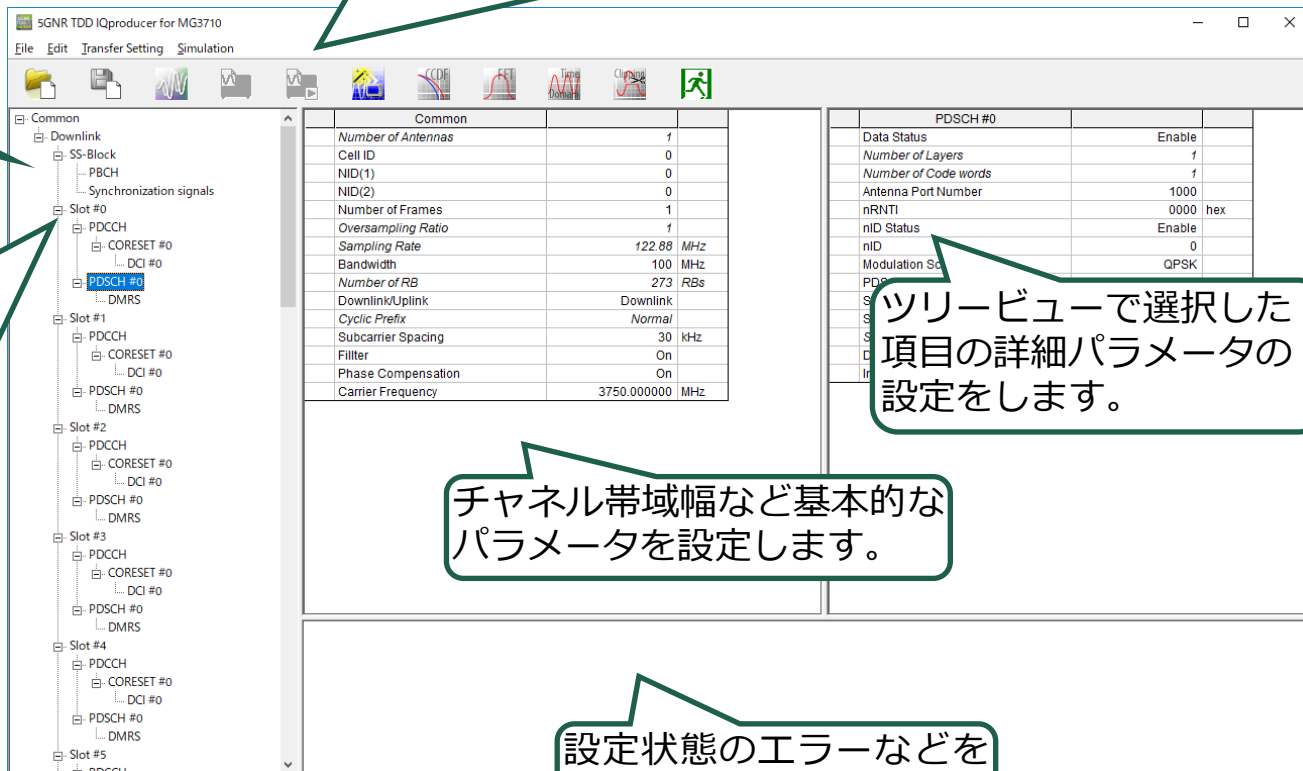
波形生成に必要な詳細パラメータを設定します。波形を作成したあとでスペクトラム表示やCCDF、タイムドメイン表示などの解析ができます。

各チャネルやシグナルのPHY/MACパラメータのアイテムをツリー表示します。

設定ファイルの読み込み・保存、波形生成の実行、生成した波形のスペクトラム表示などを行うメニューボタンです。



他のスロットへ設定したパラメータをコピーできます。



ツリービューで選択した項目の詳細パラメータの設定をします。

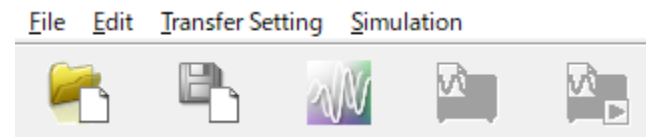
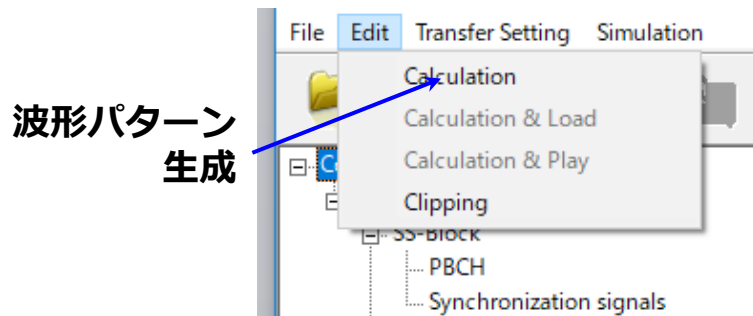
チャネル帯域幅など基本的なパラメータを設定します。

設定状態のエラーなどを表示します。

※パラメータの詳細な設定範囲は、別冊のカタログ「[MX3701xxA IQproducer](#)」、[「MX269xxxA シリーズ ソフトウェア」](#)をご覧ください。

波形生成: Calculate waveform pattern

設定したパラメータをもとに、波形パターンファイルを生成します。



上記の“波形パターン生成”を実行すると、下図の[Export File]が表示されます。

The 'Export File' dialog box has the following fields:

- Export Path: C:\Anritsu\IQproducer\5G NR_TDD\Data
- Package: 5G_NR_TDD
- Export File Name: NR_TM1-1
- Comment: Carrier Frequency = 3500.000000MHz

Buttons: OK, Cancel

← 出力先フォルダ指定部

← パッケージ名入力部 (最大31文字)

← ファイル名入力部 (最大20文字)

Phase Compensation on時の
周波数を自動で登録。

} コメント入力部
(各列最大38文字)

コメントは測定器で表示することができ、
ファイル選択の参考になります。

Patterns in Package : 5G NR_TDD

Pattern Name	Type	Comment Line1
NR_TM1-1	wi	Carrier Frequency = 3500.000...

5G NR TDD Sub-6GHz IQproducer対応機種

■ベクトル信号発生器 MG3710A

- 周波数: ~6 GHz 帯域幅: 160 MHz
- 妨害波試験を効率よく行う2波形加算
160 MHzの帯域内に2種類の波形メモリを設定可能。
一つのRFから出力
- 周波数帯域の異なる二つのシステムの干渉評価を1台で行う
1台で二つの独立したRF出力



**ベクトル信号発生器
MG3710A**

6 GHz, 160 MHz Bandwidth

■ベクトル信号発生器オプション MS269xA-020

- 周波数: ~6 GHz 帯域幅: 120 MHz
- 1台で送受信試験を行う
SAを基本とし、SGを内蔵可能。
- SAはsub-6GHzの信号を解析、5倍高調波を測定
周波数: ~26.5 GHz 帯域幅: ~125 MHz
- 5GNR、LTEなど解析ソフト、IQproducerを追加可能



**シグナルアナライザ
MS269xA**

SA: ~26.5 GHz,
125 MHz Bandwidth
SG: 6 GHz, 120 MHz Bandwidth

MG3710A 特長(1/2) 2波形加算

■ 特長

- ベースバンドで生成するため異なる波形を選べ、レベル比を正確に設定できます。
- 希望波 + AWGN、希望波 + 変調妨害波、希望波 + CWなどの多様な組み合わせが可能

Memory A:
希望波: G-FR1-A1-3
(18.36 MHz (51RB), SCS: 30 kHz)

Memory B:
妨害波: 20 MHz BW (DFT-s-OFDM)

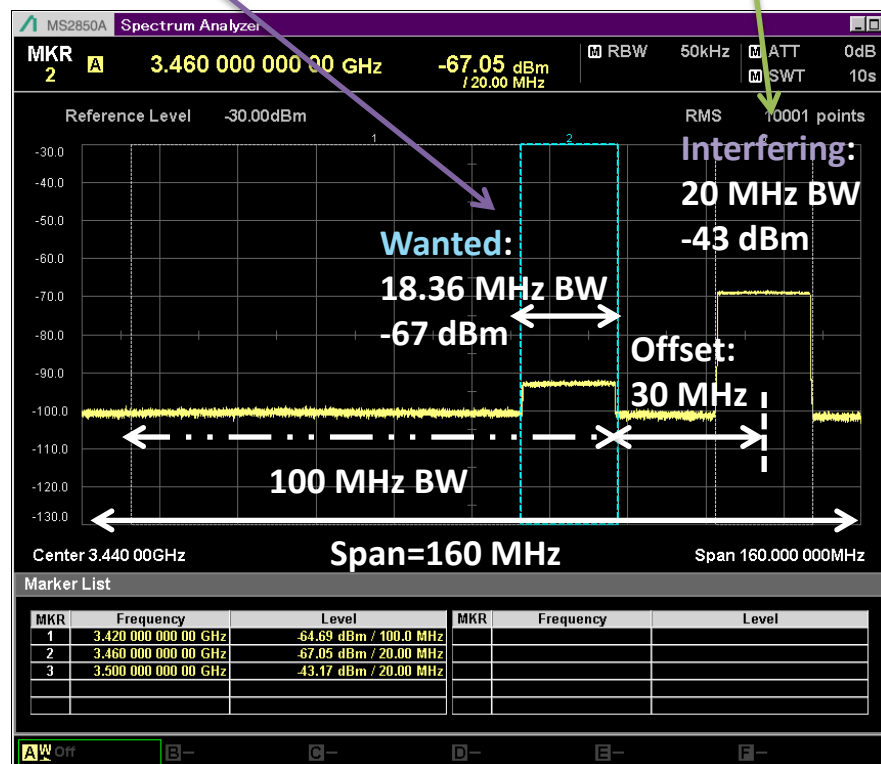


ブロッキング試験での2波形加算機能 使用例

Table 7.4.2.5-1: Base station general blocking requirement

BS channel bandwidth of the lowest/highest carrier received [MHz]	Wanted signal mean power [dBm]	Interfering signal mean power [dBm]	Interfering signal centre frequency minimum offset from the lower/upper Base Station RF Bandwidth edge or sub-block edge inside a sub-block gap [MHz]	Type of interfering signal
5, 10, 15, 20	PREFSENS + 6 dB	Wide Area: -43; Medium Range: -38; Local Area: -25	±7.5	5 MHz DFT-s-OFDM NR signal SCS: 15 kHz, 25 RB
25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	PREFSENS + 6 dB	Wide Area: -43; Medium Range: -38; Local Area: -35	±30	20 MHz DFT-s-OFDM NR signal SCS: 15 kHz, 100 RB

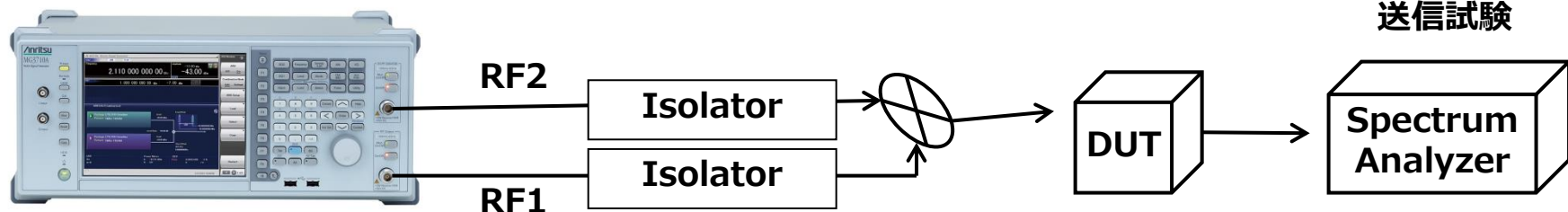
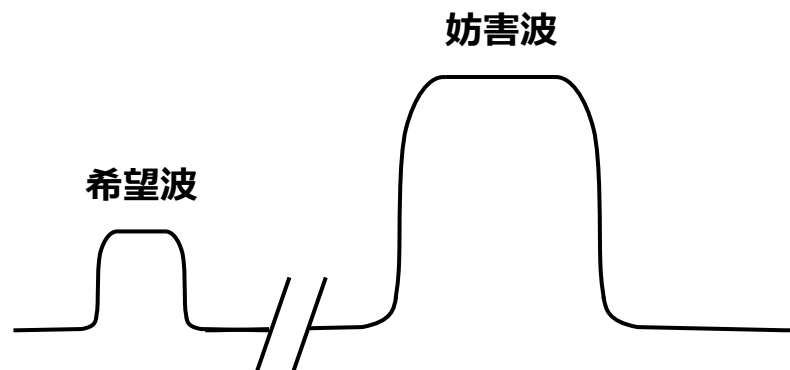
NOTE: PREFSENS depends on the BS channel bandwidth as specified in tables 7.2.5-1, 7.2.5-2 and 7.2.5-3.



MG3710A 特長(2/2) 2RF

■ 特長

- 1台で独立した二つのSGを実装。
高価なベクトル信号発生器 2台よりコストを抑える。
- 2波形加算では設定できない周波数・レベル・波形データの組み合わせが可能。



1台で二つのRF出力を内蔵
変調信号 × 2, CW × 2,
変調信号 + CW



コスト削減

※2波形加算、2RF機能について、下記アプリケーションノートが参考になります。

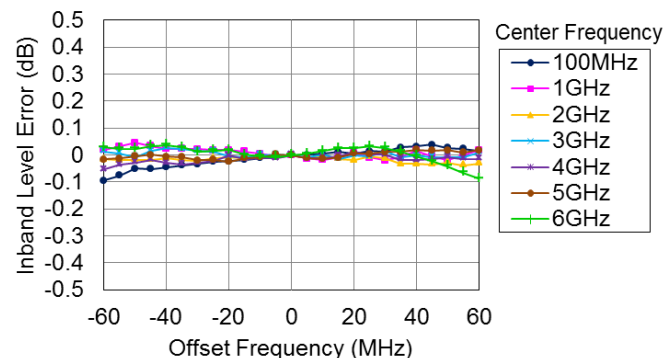
「[2信号加算機能使用時の最適化テクニック](#)」

「[MG3710Aの2信号加算機能を使ったMulti-Standard Radio信号の生成](#)」

MS269xA 特長

■ 高性能なシグナルアナライザ

- 性能
周波数：～26.5 GHz 解析帯域幅：～125 MHz
ダイナミックレンジ：177 dB
レベル確度：±0.3 dB
- 良好なフラットネスを実現するCAL機能
Extra Band Cal機能
CAL範囲：100 MHz～6 GHz
フラットネス性能：最大0.1 dB(meas.)



Extra Band Cal実行後の帯域内周波数特性

■ ベクトル信号発生器 オプション MS269xA-020

- 1台でSAとSGを内蔵。占有スペースの削減に貢献
- 性能
周波数：～6 GHz、帯域幅：～120 MHz
設定レベル範囲：-140～0 dBm 変調時
- AWGN加算機能

■ 5G NR、LTEなどの解析ソフト、IQproducerに対応

- 5G NR
5G測定ソフトウェア MX269051A
NR TDD sub-6GHz ダウンリンク MX269051A-011
NR TDD sub-6GHz アップリンク MX269051A-061

