# MX370113A/MX269913A 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer™ 取扱説明書

## 第2版

| ・製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使        |
|-----------------------------------|
| 用になる前に,本書を必ずお読みください。              |
| ・本書に記載以外の各種注意事項は,                 |
| MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ    |
| 信号発生器 取扱説明書 (本体編),または             |
| MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ |
| 取扱説明書 (本体 操作編) に記載の事項に準じます        |
| ので, そちらをお読みください。                  |
| ・本書は製品とともに保管してください。               |

# アンリツ株式会社

管理番号: M-W3984AW-2.0

# 安全情報の表示について ――

当社では人身事故や財産の損害を避けるために、危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関す る情報を提供しています。記述内容を十分理解した上で機器を操作してください。 下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含まれる とき、製品に貼り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

## 本書中の表示について



」注意
回避しなければ、軽度または中程度の人体の傷害に至る恐れがある潜在的危険、または、
物的損害の発生のみが予測されるような危険があることを示します。

機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに,または本書に,安全上または操作上の注意を喚起するための表示があります。 これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して,注意に従ってください。



MX370113A/MX269913A 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer™ 取扱説明書

2018年(平成30年)10月19日(初版) 2019年(平成31年)2月20日(第2版)

予告なしに本書の内容を変更することがあります。
 許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。
 Copyright © 2018-2019, ANRITSU CORPORATION
 Printed in Japan

# 品質証明

アンリツ株式会社は、本製品が出荷時の検査により公表機能を満足することを証明します。

## 保証

- アンリツ株式会社は、本ソフトウェアが付属のマニュアルに従った使用方法にも かかわらず、実質的に動作しなかった場合に、無償で補修または交換します。
- ・ その保証期間は、購入から6か月間とします。
- 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は、購入時から6か月以内の残余の期間、または補修もしくは交換後から30日のいずれか長い方の期間とします。
- ・ 本ソフトウェアの不具合の原因が、天災地変などの不可抗力による場合、お客様の誤使用の場合、またはお客様の不十分な管理による場合は、保証の対象 外とさせていただきます。

また,この保証は,原契約者のみ有効で,再販売されたものについては保証しか ねます。

なお,本製品の使用,あるいは使用不能によって生じた損害およびお客様の取引 上の損失については,責任を負いかねます。

# 当社へのお問い合わせ

本製品の故障については、本書(紙版説明書では巻末、CD 版説明書では別ファ イル)に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

## 国外持出しに関する注意

- 1. 本製品は日本国内仕様であり、外国の安全規格などに準拠していない場 合もありますので、国外へ持ち出して使用された場合、当社は一切の責 任を負いかねます。
- 本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、 「外国為替及び外国貿易法」により、日本国政府の輸出許可や役務取引 許可を必要とする場合があります。また、米国の「輸出管理規則」により、 日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があり ます。

本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は,事前 に必ず当社の営業担当までご連絡ください。

輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は,軍事用途 等に不正使用されないように,破砕または裁断処理していただきますよう お願い致します。

# ソフトウェア使用許諾

お客様は、ご購入いただいたソフトウェア(プログラム、データベース、電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等、 以下「本ソフトウェア」と総称します)を使用(実行、複製、記録等、以下「使用」と総称します)する前に、本ソフトウェア 使用許諾(以下「本使用許諾」といいます)をお読みください。お客様が、本使用許諾にご同意いただいた場合のみ、 お客様は、本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨・指定する装置(以下、「本装置」と いいます)に使用することができます。

#### 第1条 (許諾,禁止内容)

- お客様は、本ソフトウェアを有償・無償にかかわら ず第三者へ販売、開示、移転、譲渡、賃貸、頒布、 または再使用する目的で複製、開示、使用許諾す ることはできません。
- お客様は、本ソフトウェアをバックアップの目的で、 1部のみ複製を作成できます。
- 本ソフトウェアのリバースエンジニアリングは禁止させていただきます。
- 4. お客様は、本ソフトウェアを本装置1台で使用でき ます。

#### 第2条 (免責)

アンリツは、お客様による本ソフトウェアの使用また は使用不能から生ずる損害、第三者からお客様に なされた損害を含め、一切の損害について責任を 負わないものとします。

#### 第3条 (修補)

- お客様が、取扱説明書に書かれた内容に基づき 本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず、本ソ フトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた 内容どおりに動作しない場合(以下「不具合」と言 います)には、アンリツは、アンリツの判断に基づい て、本ソフトウェアを無償で修補、交換、または回 避方法のご案内をするものとします。ただし、以下 の事項に係る不具合を除きます。
  - a) 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的 での使用
  - b) アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
  - c) 消失したもしくは,破壊されたデータの復旧
  - d) アンリツの合意無く,本装置の修理,改造がされた場合
  - e) 他の装置による影響,ウイルスによる影響,災害,そ の他の外部要因などアンリツの責とみなされない要 因があった場合
- 前項に規定する不具合において、アンリツが、お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費、宿泊費および日当に関る現地作業費については有償とさせていただきます。

3. 本条第1項に規定する不具合に係る保証責任期間は本ソフトウェア購入後6か月もしくは修補後30日いずれか長い方の期間とさせていただきます。

#### 第4条 (法令の遵守)

お客様は、本ソフトウェアを、直接、間接を問わず、 核、化学・生物兵器およびミサイルなど大量破壊兵 器および通常兵器およびこれらの製造設備等関連 資機材等の拡散防止の観点から、日本国の「外国 為替および外国貿易法」およびアメリカ合衆国「輸 出管理法」その他国内外の関係する法律、規則、 規格等に違反して、いかなる仕向け地、自然人もし くは法人に対しても輸出しないものとし、また輸出さ せないものとします。

#### 第5条 (解除)

アンリツは、お客様が本使用許諾のいずれかの条 項に違反したとき、アンリツの著作権およびその他 の権利を侵害したとき、または、その他、お客様の 法令違反等、本使用許諾を継続できないと認めら れる相当の事由があるときは、本使用許諾を解除 することができます。

#### 第6条 (損害賠償)

お客様が,使用許諾の規定に違反した事に起因し てアンリツが損害を被った場合,アンリツはお客様 に対して当該の損害を請求することができるものと します。

#### 第7条 (解除後の義務)

お客様は、第5条により、本使用許諾が解除され たときはただちに本ソフトウェアの使用を中止し、ア ンリツの求めに応じ、本ソフトウェアおよびそれらに 関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄す るものとします。

#### 第8条 (協議)

本使用許諾の条項における個々の解釈について 疑義が生じた場合,または本使用許諾に定めのな い事項についてはお客様およびアンリツは誠意を もって協議のうえ解決するものとします。

#### 第9条 (準拠法)

本使用許諾は,日本法に準拠し,日本法に従って 解釈されるものとします。



## ウイルス感染を防ぐための注意

インストール時

本ソフトウェア, または当社が推奨, 許諾するソフトウェアをインストールす る前に, PC(パーソナルコンピュータ)および PC に接続するメディア(USB メモリ, CF メモリカードなど)のウイルスチェックを実施してください。

本ソフトウェア使用時および計測器と接続時

 ファイルやデータのコピー 次のファイルやデータ以外を PC にコピーしないでください。
 当社より提供するファイルやデータ
 本ソフトウェアが生成するファイル
 本書で指定するファイル
 市記のファイルやデータのコピーが必要な場合は、メディア(USB メモリ、CF メモリカードなど)も含めて事前にウイルスチェックを実施してください。
 ネットワークへの接続 PC を接続するネットワークは、ウイルス感染への対策を施したネット

ワークを使用してください。

ソフトウェアを安定してお使いいただくための注意

本ソフトウェアの動作中に, PC 上にて以下の操作や機能を実行すると, ソフトウェアが正常に動作しないことがあります。

- ・ 当社が推奨または許諾するソフトウェア以外のソフトウェアを同時に実行
- ・ ふたを閉じる(ノート PC の場合)
- ・ スクリーンセーバ
- バッテリ節約機能(ノート PC の場合)

各機能の解除方法は、使用している PC の取扱説明書を参照してください。

# はじめに

## ■取扱説明書の構成

MX370113A/MX269913A 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer™の取扱説 明書は、以下のように構成されています。

## ■MG3710A をお使いの場合

MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(本体編)

> MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(IQproducer<sup>™</sup>編)

MX370113A/MX269913A 5G NR TDD sub-6GHz lQproducer<sup>™</sup> 取扱説明書

 MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (本体編)

MG3710A, MG3740Aの基本的な操作方法,保守手順,リモート制御などについて記述しています。

- -----
- MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (IQproducer<sup>™</sup>編)

ベクトル信号発生器,アナログ信号発生器用の Windows アプリケーションソフトウェアである IQproducer の機能,操作方法などについて記述しています。

## • 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer<sup>™</sup> 取扱説明書<本書>

\_\_\_\_\_

5G NR TDD sub-6GHz IQproducer<sup>™</sup>の基本的な操作方法, 機能などについ て記述しています。

## ■MS2690A/MS2691A/MS2692A をお使いの場合

MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ取扱説明書 (本体 操作編)

MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A/MS2840A シグナルアナライザ取扱説明書(本体 リモート制御編)

MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザオプション 020 ベクトル信号発生器取扱説明書 (操作編)

MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザオプション 020 ベクトル信号発生器取扱説明書 (リモート制御編)

MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A ベクトル信号発生器取扱説明書(IQproducer<sup>TM</sup>編)

MX370113A/MX269913A 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer<sup>™</sup> 取扱説明書

 MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 操作編)

MS2690A/MS2691A/MS2692A の基本的な操作方法,保守手順,共通的な機能などについて記述しています。

------

MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A/MS2850A
 シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 リモート制御編)
 MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A のリモート制御に

ついて記述しています。

 MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ オプション 020 ベクトル信号発生器 取扱説明書 (操作編)

\_\_\_\_\_

MS2690A/MS2691A/MS2692A のベクトル信号発生器オプションの機能,操作 方法などについて記述しています。

 MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ オプション 020 ベクトル信号発生器 取扱説明書 (リモート制御編)
 MS2690A/MS2691A/MS2692A のベクトル信号発生器オプションのリモート制御

について記述しています。

-----

MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A
 ベクトル信号発生器 取扱説明書 (IQproducer<sup>™</sup>編)

ベクトル信号発生器オプション用の Windows アプリケーションソフトウェアである IQproducer の機能,操作方法などについて記述しています。

\_\_\_\_\_

• 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer<sup>™</sup> 取扱説明書 <本書>

5G NR TDD sub-6GHz IQproducer™の基本的な操作方法,機能などについて記述しています。

# 目次

| はじめに              |                         | I                 |
|-------------------|-------------------------|-------------------|
| 第1章               | 概要                      | 1-1               |
| 1.1<br>1.2<br>1.3 | 製品概要<br>製品構成<br>省略語     | 1-2<br>1-3<br>1-5 |
| 第2章               | 準備                      | 2-1               |
| 2.1<br>2.2        | 動作環境<br>インストールとアンインストール | 2-2<br>2-3        |
| 2.3               | 起動·終了                   | 2-4               |
| 第3章               | Normal Setup 画面         | 3-1               |
| 3.1               | 画面詳細                    | 3-2               |
| 3.2               | 波形パターン生成手順              | 3-42              |
| 3.3               | パラメータの保存・読み出し           | 3-51              |
| 3.4               | User File 読み出し画面        | 3-53              |
| 3.5               | グラフ表示                   | 3-55              |
| 3.6               | 補助信号出力                  | 3-60              |

# (第4章 欠章)

| 第5章        | 波形パターンの使用方法  | 5-1        |
|------------|--|------------|
| 5.1<br>5.2 | MG3710A を使用する場合<br>MS2690A/MS2691A/MS2692A を使用する場合 | 5-2<br>5-5 |
| 付録 A       | エラーメッセージ   | A-1        |
| 付録 B       | User File フォーマット                                   | B-1        |
| 索引         |  | 索引-1       |

第1章 概要

この章では、MX370113A/MX269913A 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer™ の概要について説明します。

| 1.1 | 製品概要       | 1-2 |
|-----|------------|-----|
| 1.2 | 製品構成       | 1-3 |
|     | 1.2.1 制限事項 | 1-3 |
| 1.3 | 省略語        | 1-5 |

## 1.1 製品概要

MX370113A/MX269913A 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer™(以下,本ソフトウェア)は、3GPP 5G NR 仕様に準拠した波形パターンを生成するためのソフトウェアです。本ソフトウェアでは以下の 3GPP 規格を参照しています。

- TS 38.211 V15.3.0 (2018-09)
- TS 38.212 V15.3.0 (2018-09)
- TS 38.213 V15.3.0 (2018-09)

本ソフトウェアは以下のいずれかの環境で動作します。

- ・ MG3710A ベクトル信号発生器
- ベクトル信号発生器オプションを搭載した MS2690A/MS2691A/MS2692A
   シグナルアナライザ(以下, MS269xA)
- ・ パーソナルコンピュータ (以下,パソコン)

本ソフトウェアを使用し,用途に応じてパラメータを編集することで,さまざまな特徴 をもつ 3GPP 5G NR TDD sub-6GHz 仕様に従った波形パターンを作成できま す。

また,本ソフトウェアで作成した波形パターンは, MG3710A ベクトル信号発生器,またはベクトル信号発生器オプションを搭載した MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ (以下,総称して本器) に ダウンロードすることにより RF 信号で出力することができます。

1

概要

# 1.2 製品構成

## 1.2.1 制限事項

本器との組み合わせにより異なってくる本ソフトウェアの形名,制限事項は,以下のとおりです。

| 本器<br>制限事項など               | MG3710A   | MS2690A<br>MS2691A<br>MS2692A |
|----------------------------|---|-------------------------------|
| ソフトウェア形名                   | MX370113A   | MX269913A                     |
| 波形パターンの<br>最大サイズ*3         | 64 M sample<br>128 M sample<br>256 M sample<br>512 M sample | 256 M sample                  |
| 波形パターンの<br>転送手段            | LAN,<br>USB メモリなど外部デバイス*1                                   | USBメモリなど外部デバイス*1              |
| 本ソフトウェアの<br>本器への<br>インストール | 可能  | 可能*2                          |

表1.2.1-1 制限事項

\*1: 本ソフトウェアを本器ヘインストールし,本器上で波形パターンを生成した場 合は波形パターンの転送は必要ありません。

- \*2: 本ソフトウェアは MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザにインストールして使用できますが、本ソフトウェアをMS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ上で実行している間は、MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ上の各種測定機能の動作は保証されません。
- \*3: 波形パターンの最大サイズと MG3710A のオプションとの関係は以下の通り です。

| 波形パターンの<br>最大サイズ | MG3710A-x48/x78 | MG3710A-x45/x75 | MG3710A-x46/x76 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 64 M sample      | ×               | ×               | ×               |
| 128 M sample     | 0               | ×               | ×               |
| 256 M sample     | ×               | 0               | ×               |
| 512 M sample     | 0               | 0               | ×               |
| 512 M sample     | —               | _               | 0               |

表1.2.1-2 波形パターンの最大サイズとオプションの関係

○:搭載, ×:未搭載, -:搭載, 未搭載かかわらず

#### ■波形パターンの変換方法について

本ソフトウェアで作成した波形パターンは使用する本器の種類によってフォーマットが異なります。そのため、作成した波形パターンを異なる種類の本器で使用するには、波形パターンを変換する必要があります。

波形パターンの変換方法については,以下のいずれかを参照してください。

- ・ 『MG3700A/MG3710Aベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (IQproducer™編)』「4.5 Convert でのファイル変換」
- ・ 『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A ベクトル信 号発生器 取扱説明書 (IQproducer™編)』「4.5 Convert でのファイル変換」

# 1.3 省略語

| 表1.3-1 省略語 |                                   |  |  |
|------------|-----------------------------------|--|--|
| 省略語        | 説明                                |  |  |
| CCE        | Control channel element           |  |  |
| CORESET    | Control resource set              |  |  |
| DCI        | Downlink control information      |  |  |
| DMRS       | Demodulation reference signal     |  |  |
| PBCH       | Physical broadcast channel        |  |  |
| PDCCH      | Physical downlink control channel |  |  |
| PDSCH      | Physical downlink shared channel  |  |  |
| PSS        | Primary synchronization signal    |  |  |
| PTRS       | Phase-tracking reference signal   |  |  |
| PUCCH      | Physical uplink control channel   |  |  |
| PUSCH      | Physical uplink shared channel    |  |  |
| RB         | Resource block                    |  |  |
| SCS        | Subcarrier spacing                |  |  |
| SSS        | Secondary synchronization signal  |  |  |

概要

1



この章では、本ソフトウェアのインストールとアンインストールの方法、起動と終了の 方法について説明します。

| 動作環   | 境2-2   |      |
|-------|--|------|
| インスト  | ~ ールとアンインストール                                |      |
| 起動·約  | 终了2-4  |      |
| 2.3.1 | 本ソフトウェアの起動                                   |      |
|       | (MG3710A 以外で使用する場合)2-4                       |      |
| 2.3.2 | MG3710A に本ソフトウェアをインストールした場合                  |      |
|       | の起動2-6                                       |      |
| 2.3.3 | 本ソフトウェアの終了2-7                                |      |
|       | 動作環<br>インス<br>起動・<br>2.3.1<br>2.3.2<br>2.3.3 | 動作環境 |

準備

# 2.1 動作環境

パソコンで本ソフトウェアを動作させるには,以下の環境が必要です。

(1) 以下の条件を満たしたパソコン

| OS      | Windows 7/10  |
|---------|---|
| CPU     | Pentium III 1 GHz 相当以上  |
| メモリ     | 512 MB 以上   |
| ハードディスク | 本ソフトウェアをインストールするドライブに 5 GB 以上の<br>空き容量があること<br>ただし,波形パターンの作成に必要なハードディスクの空<br>き容量は作成する波形パターンのサイズによって異なりま<br>す。最大(512 M sample)の波形パターンを 4 個作成す<br>る場合には,27 GB 以上の空き容量が必要です。 |

(2) パソコンで使用するときは解像度 1024 × 768 ピクセル以上が表示可能な ディスプレイ,フォントは"小さいフォント"を推奨

# 2.2 インストールとアンインストール

本ソフトウェアは, IQproducer™のインストーラに含まれます。本器または本ソフト ウェアに標準添付される IQproducer™をインストールすることで、本ソフトウェアは 自動的にインストールされます。また、本ソフトウェアで作成した波形パターンを本 器で使用するにはライセンスファイルのインストールが必要です。

### ■IQproducer™のインストールとアンインストール

IQproducer™のインストール方法とアンインストール方法については,以下のい ずれかを参照してください。

- ・ 『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(IQproducer™編)』「第2章 インストール方法」
- ・『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A ベクトル信号 発生器取扱説明書(IQproducer™編)』「第2章 インストール方法」

## ■ライセンスファイルのインストールとアンインストール

MG3710A へのライセンスファイルのインストール方法については,以下を参照し てください。

・ 『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(IQproducer™編)』「5.1 ライセンスファイルのインストール」

MG3710A へのライセンスファイルのアンインストール方法については,以下のい ずれかを参照してください。

・『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明 書(本体編)』「9.4.4 インストール:Install」

ベクトル信号発生器オプションを搭載した MS2690A/MS2691A/MS2692A への ライセンスファイルのインストール方法およびアンインストール方法については、以 下を参照してください。

・ 『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A ベクトル信 号発生器 取扱説明書(IQproducer™編)』 「2.2 インストールとアンインストール手順」

淮

備

## 2.3 起動·終了

本ソフトウェアの起動と終了について説明します。

注:

以降の説明では Windows 7 の場合を例に説明を行います。Windows 7 以外をお使いの場合は、表示される内容が異なる場合があります。

## 2.3.1 本ソフトウェアの起動 (MG3710A以外で使用する場合)

以下の手順に従って,本ソフトウェアを起動してください。

- 1. タスクバーの [スタート] をクリックし, [すべてのプログラム] をポイントします。 次 に, プログラムグループの中から [Anritsu Corporation]  $\rightarrow$  [IQproducer] をポイントし, [IQproducer] をクリックします。
- 2. IQproducer™を起動すると対応機種選択画面が表示されます。

この対応機種選択画面では、IQproducer™で作成した波形パターンを使用する本器の種類を選択します。

- 注:
  - MG3700A, MG3740A, MS2830A, MS2840A は本ソフトウェアに対応していません。
  - [Don't show this window next time] にチェックを入れると、次回起 動時から、対応機種選択画面が表示されずにチェックを入れたときに選 択した対応機種で起動するようになります。

2

準備

3. 対応機種選択画面で [OK] ボタンをクリックすると, 共通プラットフォーム画 面が表示されます。

共通プラットフォーム画面は IQproducer™の各機能を選択する画面です。

| IQproducer for MG3710                   |  |                           |                        |                                      |
|---|--|---------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| System(Cellular) Syst                   | tem(Non-Cellular) Ge                             | eneral Purpose Simulation | n & Utility            |                                      |
| 5G NR TDD sub-6GHz                      | LTE FDD  |                           | HSDPAHSUPA<br>Downlink | HSDP2<br>HSDP2<br>HSDP2/HSUP2 Uplink |
| W-CDMA<br>W-COMA Downlink<br>(Standard) | W-CDMA<br>Upinity<br>W-CDMA Uplink<br>(Standard) | 1xEVD0 FWD                | 1xEVD0                 | TD-SCDMA                             |
| XG-PHS<br>PHEC<br>XG-PHS                |  |                           |                        |                                      |
|   |  | Change Instrument         | HELP                   | EXIT                                 |

図2.3.1-1 共通プラットフォーム画面

- 4. 共通プラットフォーム画面の [System (Cellular)] タブをクリックすると, 各 通信システムに対応した System (Cellular) 選択画面が表示されます。
- 5. [5G NR TDD sub-6GHz] をクリックすると、Normal Setup メイン画面が表示されます。メイン画面については、「第3章 Normal Setup 画面」を参照してください。

| IQproducer for MG3710                                      |                             |                       |   |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|
| System(Cellular) Sy  | stem(Non-Cellular) Gen      | eral Purpose Simulati | on & Utility                              |                             |
| 5G NR TDD sub-CHz  | LTE FDD                     | LTE TDD               | HSDPA<br>HSUPA<br>HSDPA/HSUPA<br>Downlink | HSDPA<br>HSDPA/HSUPA Uplink |
| W-CDMA<br>Dominio<br>CCTC<br>W-CDMA Downlink<br>(Standard) | W-CDMA Uplink<br>(Standard) | 1xEVD0 FWD            | 1xEVD0<br>1xEVD0 RVS                      | TD-SCDMA                    |
| XG-PHS<br>PHS<br>XG-PHS                                    |                             |                       |   |                             |
|  |                             | Change Instrument     | HELP                                      | EXIT                        |

図2.3.1-2 System (Cellular) 選択画面

注:

[Change Instrument] ボタンをクリックすると、次回起動時から対応機種 選択画面が表示されるようになります。

## 2.3.2 MG3710Aに本ソフトウェアをインストールした場合の起動

以下の手順に従って,本ソフトウェアを起動してください。

1. MG3710A 本体正面パネルの (ロック) を押すと, 共通プラットフォーム画面 が表示されます。



共通プラットフォーム画面は IQproducer™の各機能を選択する画面です。

図2.3.2-1 共通プラットフォーム画面

- 共通プラットフォーム画面の [System (Cellular)] タブをクリックすると、各 通信システムに対応した System (Cellular) 選択画面が表示されます。
- 3. MG3710A で使用する場合, [5G NR TDD sub-6GHz] をクリックすると, メ イン画面が表示されます。メイン画面については,「第3章 Normal Setup 画面」を参照してください。



図2.3.2-2 System (Cellular) 選択画面

注:

MG3710A に本ソフトウェアをインストールした場合, [Change Instrument] ボタンの代わりに [Interface Settings] ボタンが表示されます。[Interface Settings] ボタンをクリックすると, Interface Settings 画 面が表示されます。

| erface Settings        |       | 2      |
|------------------------|-------|--------|
| Row Socket Port Number | 49152 |        |
| Wait Time              | 10    | ms     |
| Default                | ОК    | Cancel |

2

図2.3.2-3 Interface Settings 画面

この画面では IQproducer と MG3710A とのインタフェースに関する設定を 行います。[Default] ボタンをクリックすることにより、初期設定に戻すことが できます。

• Row Socket Port Number

Row Socket のポート番号を設定します。MG3710A に設定されている 値と同じ値を設定してください。

• Wait Time

コマンド間の周期を設定します。

## 2.3.3 本ソフトウェアの終了

本ソフトウェアは以下の方法で終了します。

## ■ 本ソフトウェアのみを終了する場合

共通プラットフォーム画面, またはほかの IQproducer™のツールを終了せずに, 本ソフトウェアのみを終了する場合は, 本ソフトウェアのツールバーにある Exit ボタ ン( )をクリックする, [File] メニューから [Exit] をクリックする, または画面 右上の ≥ をクリックします。

| <u>F</u> ile                  | <u>E</u> dit | <u>T</u> ransfer & Set | t |  |
|-------------------------------|--------------|------------------------|---|--|
| Select Option 🔹 🕨             |              |                        |   |  |
| <u>R</u> ecall Parameter File |              |                        |   |  |
| <u>S</u> ave Parameter File   |              |                        |   |  |
| <u>E</u> xit                  |              |                        |   |  |

図2.3.3-1 本ソフトウェアの終了

終了確認ウィンドウが表示されます。ここでの動作は以下のとおりです。



図2.3.3-2 終了確認ウィンドウ

- [Yes] 現在の各パラメータをファイルに保存し、本ソフトウェアを 終了します。
- ・ [No] 現在の各パラメータをファイルに保存せずに終了します。
- ・ [Cancel]または× 本ソフトウェアの終了を取り消し、メイン画面に戻ります。

[Yes] ボタンを選択して終了した場合,次回起動時に保存したパラメータが読み込まれ,各項目が設定されます。

### ■ IQproducer™の全アプリケーションを終了する場合

起動している IQproducer™の各ツールをすべて終了するには,共通プラット フォーム画面の [Exit] ボタンを選択します。この場合,プラットフォームから起動 している各ツールの終了を確認するためのウィンドウが表示されます。



図2.3.3-3 IQproducer™の終了

この章では、本ソフトウェアを Normal Setup 画面で操作する場合の機能詳細に ついて説明します。

注:

- この章で使用する画面は、IQproducer™をMG3710A用で起動した場合を例にしています。
- MS2690A/MS2691A/MS2692A 固有の機能については、各項目に 注意書きとして記載しています。

| 3.1 | 画面詳細                     | 3-2  |
|-----|--------------------------|------|
|     | 3.1.1 メニューとツールボタン        | 3-2  |
|     | 3.1.2 ツリービュー             | 3-7  |
|     | 3.1.3 Common パラメータ       | 3-10 |
|     | 3.1.4 Downlink パラメータ     | 3-14 |
|     | 3.1.5 Uplink パラメータ       | 3-30 |
|     | 3.1.6 Export File 画面     | 3-38 |
|     | 3.1.7 Calculation 画面     | 3-41 |
| 3.2 | 波形パターン生成手順               | 3-42 |
|     | 3.2.1 5G NR TDD sub-6GHz | 3-42 |
| 3.3 | パラメータの保存・読み込み            | 3-51 |
|     | 3.3.1 パラメータファイルの保存       | 3-51 |
|     | 3.3.2 パラメータファイルの読み込み     | 3-52 |
| 3.4 | User File 読み込み画面         | 3-53 |
| 3.5 | グラフ表示                    | 3-55 |
| 3.6 | 補助信号出力                   | 3-60 |

# 3.1 画面詳細

## 3.1.1 メニューとツールボタン

共通プラットフォーム画面の [System (Cellular)] タブの [5G NR TDD sub-6GHz] をクリックすると、5G NR TDD sub-6GHzの Normal Setup メイン 画面が表示されます。



図3.1.1-1 Normal Setup メイン画面

下記にメイン画面の機能を示します。

| 項目               | 機能                       |
|------------------|--------------------------|
| メニューバー           | 操作メニューを表示します。            |
|                  | 参照:3.1.1.1 メニューバー        |
| <u> </u>         | 機能を割り当てたアイコンを表示します。      |
|                  | 参照:3.1.1.2 ツールバー         |
| ツIIービュー          | パラメータの階層構造を表示します。        |
|                  | 参照:3.1.2 ツリービュー          |
| Common パラメータリスト  | Common パラメータを表示,編集します。   |
|                  | 参照:3.1.3 Common パラメータ    |
|                  | PHY/MAC パラメータを表示, 編集します。 |
| PHY/MAC パラメータリスト | 参照:3.1.4 Downlink パラメータ  |
|                  | 参照:3.1.5 Uplink パラメータ    |
| マラニまテ            | エラーメッセージを表示します。          |
| - ノニ衣小           | 参照 : 付録 A エラーメッセージ       |

下記にメイン画面のアイコン,画面機能を示します。

表3.1.1-1 メイン画面のアイコン,画面機能

| 機能            | 操作方法   |
|---------------|--|
| ウィンドウの最小化     | — アイコンをクリックする  |
| ウィンドウの最大化     | □ アイコンをクリックする  |
| ソフトウェアを終了     | × アイコンをクリックする  |
| ウィンドウの拡大・縮小   | ウィンドウの枠をドラッグする   |
| 領域の分割位置移動     | ツリービュー, Common パラメータリスト, PHY/MAC パラメータリスト, エラー表示の境界をドラッグする |
| アイテムを開く / 閉じる | ツリービューの各アイテムの左部分にある [+], [-]マークをクリックする                     |

下記に PHY/MAC パラメータリストに表示される項目の状態を示します。

| PHY/MAC<br>パラメータリスト表示 | パラメータの状態   |
|-----------------------|--|
| 黒色文字                  | 作成される波形パターンに関連するパラメータで,変更できます。                                   |
| 黒色斜体文字                | 生成される波形パターンに関連するパラメータですが,変更できません。<br>ほかのアイテムの設定により状態が変わる場合があります。 |
| 灰色斜体文字                | 生成される波形パターンに関連しないパラメータで、変更できません。<br>ほかのアイテムの設定により状態が変わる場合があります。  |

## 表3.1.1-2 PHY/MAC パラメータリストのパラメータの状態

3

## 3.1.1.1 メニューバー

下記にメニューバーの機能を示します。

| 表3.1.1.1-1 メニュー/ | <i>'</i> \− |
|------------------|-------------|
|------------------|-------------|

| 項目   | 選択肢   | 説明  |   |
|------|---|---|---|
| File | Select Option                                 | <ul> <li>ARB メモリ拡張 (オプション), ベーズ (オプション)の有無を選択します。</li> <li>注:</li> <li>この機能は,起動時に表示され 面で [MG3710] を選択したとき されていないオプションを選択 波形パターンが使用できないこと</li> <li>MS269xA の場合, ARB メモン), ベースバンド信号加算 (オ せん。Memory 256M sample</li> </ul> | スバンド信号加算<br>る対応機種選択画<br>き,有効です。装備<br>こた場合,作成した<br>とがあります。<br>=リ拡張 (オプショ<br>プション) はありま<br>s,1GBです。 |
|      | Manage CAM and a lar                          | オノションの組み合わせ   | 取入サ1人   |
|      | Memory 64M samples                            |   | 64M サンノル  |
|      | Memory 64M samples x2<br>(With Option48,78)   | Option 48 および Option 78   | 128M サンプル   |
|      | Memory 256M samples                           | Option 45 または Option 75   | 256M サンプル   |
|      | Memory 256M samples x2<br>(With Option48,78)  | Option 45 および Option 48,<br>または Option 75 および Option 78   | 512M サンプル   |
|      | Memory 1024M samples                          | Option 46 または Option 76   | 512M サンプル   |
|      | Memory 1024M samples x2<br>(With Option48,78) | Option 46 および Option 48,<br>または Option 76 および Option 78   | 512M サンプル   |
|      | Recall Parameter File                         | [Save Parameter File] で保存した。<br>を読み込みます。  | パラメータファイル   |
|      | Save Parameter File                           | 現在の設定をパラメータファイルに保存  | 字します。   |
|      | Exit  | 本ソフトウェアを終了します。  |   |
| Edit | Calculation                                   | 波形パターンの生成を行います。   |   |
|      | Calculation & Load                            | 波形生成の完了後に生成した<br>MG3710Aの波形メモリへ展開します<br>注:<br>この機能は,起動時に表示される<br>面で [MG3710] を選択したとき,   | 皮形パターンを<br>。<br>5対応機種選択画<br>,有効です。  |
|      | Calculation & Play                            | 波形生成の完了後に生成した。<br>MG3710Aの波形メモリへ展開,選択<br>注:<br>この機能は,起動時に表示される<br>面で [MG3710] を選択したとき。  | 皮形パターンを<br>を行います。<br>5対応機種選択画<br>,有効です。   |
|      | Clipping                                      | Clipping 画面が表示されます。   |   |
|      |   | この画面では作成した波形パターンパ<br>グとフィルタリングを行うことができます。   | こ対してクリッピン<br>。  |

3

Normal Setup 画面

| 項目                  | 選択肢                     | 説明  |
|---------------------|-------------------------|---|
| Easy<br>Setup       | BS Test                 | 3GPP TS 38.141-1 V15.0.0 (2018-12) に規定されて<br>いる, Test Models または FRC (Fixed Reference<br>Channels) 波形を生成するパラメータを設定します。  |
| Transfer<br>Setting | Transfer Setting Wizard | Transfer Setting Wizard 画面が表示されます。この         画面ではパソコンとMG3710Aとの接続,MG3710Aへ         の波形パターンの転送,MG3710Aの任意波形メモリへ         波形パターンを展開するまでの操作を行います。         注:         この機能は,起動時に表示される対応機種選択画         面で [MG3710] を選択したとき,有効です。 |
| Simulation          | CCDF                    | CCDF グラフ表示画面が表示されます。この画面では<br>作成した波形パターンの CCDF をグラフ表示します。   |
|                     | FFT                     | FFT グラフ表示画面が表示されます。この画面では作成した波形パターンの FFT 処理を行った, スペクトラムをグラフ表示します。   |
|                     | Time Domain             | Time Domain グラフ画面が表示されます。この画面で<br>は作成した波形パターンの時間領域の波形をグラフ表<br>示します。   |

表3.1.1.1-1 メニューバー (続き)

## 3.1.1.2 ツールバー

### 下記にツールバーの機能を示します。

## 表3.1.1.2-1 ツールバー

| アイコン | 名称                        | 説明                        |
|------|---------------------------|---------------------------|
|      | Recall Parameter File     | メニューバーにある同名の選択肢と同じ動作をします。 |
|      | Save Parameter File       | 参照:表 3.1.1.1-1 メニューバー     |
|      | Calculation               |                           |
|      | Calculation & Load        |                           |
|      | Calculation & Play        |                           |
|      | Transfer & Setting Wizard |                           |
| COF  | CCDF                      |                           |
|      | FFT                       |                           |
|      | Time Domain               |                           |
|      | Clipping                  |                           |
| ×    | Exit                      |                           |

## 3.1.1.3 画面の遷移

5G NR TDD sub-6GHz IQproducer<sup>™</sup>起動時に表示されるメイン画面からその ほかの画面 (Export File 画面, Calculation 画面, Frame Structure 表示画 面) への遷移を図 3.1.1-2 に示します。各画面の詳細については各画面の下に記 載されている項目を参照してください。





## 3.1.2 ツリービュー

ツリービューでは作成する波形パターンに関するパラメータを階層構造で表示して います。

- ・ ツリービューにおいて選択したアイテムのパラメータリストが PHY/MAC パラ メータリストに表示されます。
- Common パラメータリストの Downlink/Uplink を切り替えると、ツリービューに 表示されるメニューも切り替わります。



#### 図3.1.2-1 Common ツリービュー

下記にツリービューのアイテムを右クリックすることにより、表示されるメニューを示します。

| アイテム例      | 項目        | 機能                                  |
|------------|-----------|-------------------------------------|
| Slot #0~19 | Сору      | 選択した Slot のパラメータをコピーする。             |
|            | Paste     | コピーした Slot のパラメータを貼り付ける。            |
|            | Paste all | コピーした Slot のパラメータをすべての Slot に貼り付ける。 |

## 3.1.2.1 Downlinkツリービュー








# 3.1.3 Commonパラメータ

ツリービューにおいて Common を選択すると Common パラメータリストに Common パラメータが表示されます。Common パラメータに示されるアイテムを下 表に示します。

| 表3.1.3-1 Common ハラメー |
|----------------------|
|----------------------|

| 項目                 | 機能  |
|--------------------|---|
| Common             |   |
| Test Model         | Test Model を選択します。<br>選択肢:Off (初期値), NR-FR1-TM1.1, NR-FR1-TM1.2,<br>NR-FR1-TM2, NR-FR1-TM2a, NR-FR1-TM3.1,<br>NR-FR1-TM3.1a, NR-FR1-TM3.2, NR-FR1-TM3.3 |
| Number of Antennas | アンテナの数を設定します。<br>範囲: 1 (固定)   |
| Cell ID            | Cell IDを設定します。         範囲:       0 (初期値) ~1007         分解能:       1         備考:       Cell ID を入力すると, NID(1) と NID(2) が自動計算されます。                        |
| NID(1)             | Physical-layer cell-identity group を設定します。範囲:0~335分解能:1備考:NID(1) を入力すると Cell ID が自動計算されます。  |
| NID(2)             | Physical-layer identity を設定します。選択肢: 0~2分解能: 1備考: NID(2) を入力すると Cell ID が自動計算されます。   |

表3.1.3-1 Common パラメータ (続き)

| 項目                 | 機能  |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|--------------------|---|--------------------|----------------|------------------|---------------------|------------|---------------------|--|
|                    | 生成する  | るフレーム数を            | 設定します          |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 範囲: 1~波形メモリ内に収まる最大のフレーム数                              |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 分解能:  | : 1                |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 備考:   | 最大フレー.             | ム数 =           |                  |                     |            |                     |  |
|                    |   | 波形メモリに             | 収まる最大          | サンプル             | 数 /1フレー.            | ムあたりのち     | トンプル数               |  |
|                    | ただし, 波形パターンのサイズが2GBを超える場合は2GB に収まる<br>最大サンプル数         |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 波形メモリに収まる最大サンプル数                                      |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    |   | 対応材                | 幾種             | 最大サンプル (samples) |                     |            |                     |  |
|                    |   | MS269xA            |                | 256M s           | amples:             | 25         | 6 M                 |  |
|                    |   |                    |                | 64M sat          | mples:              | 64 M       |                     |  |
|                    |   |                    |                | 256M s           | amples:             | 12)<br>25) | 6 M                 |  |
| Number of Frames   |   | MG3710A            |                | $256M \times$    | 2 samples:          | 51         | 2 M                 |  |
|                    |   |                    |                | 1024M            | samples:            | 512        | 2 M                 |  |
|                    |   |                    |                | 1024M            | × 2 samples         | : 51       | 2 M                 |  |
|                    | 1フレー  | ・ムあたりのサン           | ノプル数           |                  |                     |            |                     |  |
|                    |   | Bandwidth          | サンプル /         | フレーム             | Bandwidth           | サンプル /     | フレーム                |  |
|                    |   | $5~\mathrm{MHz}$   | $76800 \times$ | $OSR^*$          | $50 \mathrm{~MHz}$  | 614400     | ×OSR                |  |
|                    |   | 10 MHz             | 153600         | × OSR            | 60 MHz<br>70 MHz    | 1228800    | $\times OSR$        |  |
|                    |   | 10 MHz<br>20 MHz   | 307200         | × OSR<br>× OSR   | 70 MHz<br>80 MHz    | 1228800    | $1 \times OSR$      |  |
|                    |   | 25 MHz 307200      |                | × OSR            | 90 MHz              | 1228800    | $\times OSR$        |  |
|                    |   | $30 \mathrm{~MHz}$ | 614400         | $\times OSR$     | $100 \mathrm{~MHz}$ | 1228800    | $\times \text{OSR}$ |  |
|                    |   | $40 \mathrm{~MHz}$ | 614400         | ×OSR             |                     |            |                     |  |
|                    |   | *: OSR:            | Oversam        | pling Ra         | itio                |            |                     |  |
|                    | オーバーサンブリングレートを設定します。                                  |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 選択肢: 1, 2, 4, 8                                       |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 備考: 選択肢は Bandwidth により変わります。                          |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
| Oversampling Ratio |   | Bandwidth (MHz)    |                |                  | オーバーサンプリングレート       |            |                     |  |
| o toroamping have  |   | 5, 10              |                |                  | 1, 2, 4, 8          |            |                     |  |
|                    | 15, 20, 25  |                    |                | 1, 2, 4          |                     |            |                     |  |
|                    | $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    |   |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | サンプリ  | レグレートの言            | 計算値を表          | 示します。            |                     |            |                     |  |
|                    | 範囲:   | サンプリンク             | シート =          |                  |                     |            |                     |  |
|                    | FFT レート (MHz) × オーバーサンプリングレート                         |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 初期値: Bandwidth の初期値によります。                             |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
|                    | 備考: FFT レート (MHz)                                     |                    |                |                  |                     |            |                     |  |
| Sampling Rate      | Bandwidth (MHz)                                       |                    |                | ) FFT レート (MHz)  |                     |            |                     |  |
|                    |   | 5                  |                | 7.68             |                     |            |                     |  |
|                    |   | 10                 |                |                  | 15.36               |            |                     |  |
|                    |   | 15, 20, 25         |                |                  | 30.72               |            |                     |  |
|                    |   | 30, 40, 50         |                |                  | 61.44               |            |                     |  |
|                    |   | 00, 10, 0          | 50, 50, 100    | ·                | 144.00              |            |                     |  |

| 項目                        |   | 機能   |                   |   |          |     |     |          |     |     |
|---------------------------|---|--|-------------------|---|----------|-----|-----|----------|-----|-----|
|                           | システム帯域幅を設定します。  |  |                   |   |          |     |     |          |     |     |
|                           | 選択肢: 下記によります。   |  |                   |   |          |     |     |          |     |     |
| Bandwidth                 | DL/UL SCS   |  |                   | Bandwidth (MHz)                                       |          |     |     |          |     |     |
|                           |   | Downlink   | $15 \mathrm{kHz}$ | 5 (初期値), 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50                   |          |     |     |          |     |     |
|                           |   | 30 k   |                   | 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70,<br>80, 90, 100 |          |     |     |          | 70, |     |
|                           |   |  | 60 kHz            | 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80,<br>90, 100    |          |     |     |          |     |     |
|                           |   | Uplink   | $15 \mathrm{kHz}$ | 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50                         |          |     |     |          |     |     |
|                           |   |  | 30 kHz            | 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70,<br>80, 90, 100 |          |     |     |          |     | 70, |
|                           |   |  | 60 kHz            | 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80,<br>100        |          |     |     |          |     | 0,  |
|                           |   | 備考: Subcarrier Spacing (SCS) の変更により設定範囲外となる場合,<br>設定可能な最も近い値に丸められます。 |                   |   |          |     |     | る場合,     |     |     |
|                           | 現在設定している Bandwidth と Subcarrier Spacing に対する RB 数を示します。<br>初期値: Bandwidth の初期値によります。<br>単位: RBs         |  |                   |   | 数を表      |     |     |          |     |     |
| Number of RBs<br>(Max RB) | Bandwidth (MHz)   |  | width (MHz)       | F   | 10       | 15  | 20  | 25       | 20  | 40  |
|                           | SCS (kHz)   |  | 5                 | 10  | 15       | 20  | 20  | 30       | 40  |     |
|                           | 15  |  | 25                | 52  | 79       | 106 | 133 | 160      | 216 |     |
|                           | 60  |  |                   | 11<br>N/A   | 24<br>11 | 38  | 51  | 65<br>21 | 78  | 106 |
|                           | Bandwidth (MHz)   |  | IN/A              | 11  | 10       | 24  | 51  | 50       |     |     |
|                           | SCS (kHz)<br>15   |  | 50 6              | 60  | 70       | 80  | 90  | 100      |     |     |
|                           |   |  |                   | 270   | N/A      | N/A | N/A | N/A      | N/A |     |
|                           |   | 30   |                   |   | 162      | 189 | 217 | 245      | 273 |     |
|                           |   | 60   |                   | 65  | 79       | 93  | 107 | 121      | 135 |     |
| Downlink/Uplink           | Downlink, Uplink を選択します。<br>選択肢: Downlink (初期値), Uplink   |  |                   |   |          |     |     |          |     |     |
| Multiplexing Scheme       | Uplink に CP-OFDM と DFT-s-OFDM のどちらを使用するか選択します。<br>Uplink 選択時, 表示されます。<br>選択肢: CP-OFDM (初期値), DFT-s-OFDM |  |                   |   |          |     |     |          |     |     |
| Cyclic Prefix             | Cyc<br>選抄   | elic Prefix をi<br>R肢: Normal   | 選択します<br>(固定)     | 0   |          |     |     |          |     |     |
| Subcarrier Spacing (SCS)  | サフ<br>選邦  | <sup>デ</sup> キャリア間隔<br>R肢: 15 kHz                                    | を選択しま<br>(初期値),   | す。<br>30 kH   | [z, 60]  | κHz |     |          |     |     |
| Filter                    | Filt<br>選抄  | Filter をかけるかどうかを選択します。<br>選択肢: On, Off (初期値)                         |                   |   |          |     |     |          |     |     |

表3.1.3-1 Common パラメータ (続き)

| 項目                 | 機能  |
|--------------------|---|
| Phase Compensation | Phase Compensation を行うかどうかを選択します。<br>選択肢: On (初期値), Off                                       |
| Carrier Frequency  | Phase Compensation を行う時の Carrier Frequency を設定します。範囲:450~6000 MHz分解能:0.000001 MHz初期値:3750 MHz |

表3.1.3-1 Common パラメータ (続き)

# 3.1.4 Downlinkパラメータ

Common パラメータの Downlink/Uplink に Downlink を設定した場合, ツリー ビューにおいて Common の下に Downlink が表示されます。

ツリービューにおいて Downlink を選択すると PHY/MAC パラメータリストに Downlink パラメータが表示されます。以下に Downlink パラメータに示されるア イテムを示します。

#### 3.1.4.1 SS-Block

SS-Block パラメータは Downlink パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて SS-Block を選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下 のアイテムが表示されます。

| 項目                            | 機能   |  |
|-------------------------------|--|--|
| Downlink                      |  |  |
| SS-Block                      |  |  |
| Data Status                   | SS-Block の有効・無効を選択します。<br>選択肢: Enable (初期値), Disable<br>備考: Disable を選択時, SS-Block パラメータはすべて無効となります。<br>Common で SCS = 60 kHz 選択時, SS-Block の Data Status<br>は Disable 固定となります。  |  |
| SS-Block Candidate            | SS-Block の Mapping Pattern を選択します。<br>選択肢: SCS = 15 kHz のとき: A(L=4), A(L=8) (初期値)<br>SCS = 30 kHz のとき: B(L=4), B(L=8) (初期値), C(L=4), C(L=8)<br>SCS = 60 kHz のとき: 無効となり設定できません。   |  |
| SS-Block Transmission         | <ul> <li>SS-Block の SS-Block 単位での On/Off を選択します。</li> <li>選択肢: On (初期値), Off</li> <li>備考: アイテムをダブルクリックすると設定ダイアログボックスが表示されます。</li> <li>参照:図 3.1.4.1-1 SS-Block Transmission ダイアログボックス</li> </ul>                        |  |
| SS-Block Set Burst<br>period  | SS-Block のバースト周期を選択します。<br>選択肢: 10 ms (固定)   |  |
| SS-Block RB Offset            | <ul> <li>SS-Block の周波数方向の Offset を RB 単位で設定します。</li> <li>範囲: SS-Block Subcarrier Offset = 0 のとき:0~Max RB - 20<br/>SS-Block Subcarrier Offset ≠ 0 のとき:0~Max RB - 20 - 1</li> <li>初期値: Floor(Max RB / 2) - 10</li> </ul> |  |
| SS-Block Subcarrier<br>Offset | SS-Block の RB 内の RE (Resource Element) offset を表示します。<br>範囲: 0~11<br>初期値: Number of RBs が奇数のとき:6<br>Number of RBs が偶数のとき:0   |  |

表3.1.4.1-1 SS-Block

| 表3.1.4.1-1 | SS-Block (続き) |
|------------|---------------|
|------------|---------------|

| 項目                                      | 機能   |
|---|--|
| SS Subcarrier Spacing<br>(SS-Block SCS) | SS-Block のサブキャリア間隔を表示します。Common の SCS と同値です。<br>選択肢: 15 kHz, 30 kHz<br>備考: Common で SCS = 60 kHz 選択時, SS-Block パラメータはすべ<br>て無効となります。   |
| Data Mapping                            | <ul> <li>SS-Block の配置位置に PDSCH のデータをマッピングするか空 (Null) に<br/>するかを選択します。</li> <li>選択肢: PDSCH (固定)</li> <li>備考: Data Status が Disable のとき,<br/>または Common で SCS ≠ SS-Block SCS 選択時に有効です。<br/>SCS = SS-Block SCS 時, 無効となります。</li> </ul> |

| SS-Block Transmission | ×               |  |  |  |
|-----------------------|-----------------|--|--|--|
| SS-Block Index #      | SS-Block On/Off |  |  |  |
| 0                     | On              |  |  |  |
| 1                     | On              |  |  |  |
| 2                     | On              |  |  |  |
| 3                     | On              |  |  |  |
| 4                     | On              |  |  |  |
| 5                     | On              |  |  |  |
| 6                     | On              |  |  |  |
| 7                     | On              |  |  |  |
|                       |                 |  |  |  |
|                       |                 |  |  |  |
| ÖK Cancel             |                 |  |  |  |

図3.1.4.1-1 SS-Block Transmission ダイアログボックス

SS-Block Transmission のリストボックスから, On/Offを設定します。 初期設定は、すべての SS-Block Index が On です。

リストボックスから設定できる SS-Block Index は,

SS-Block Index #0 $\sim$ SS-Block Index #(Number of SS-Blocks – 1)  $\circlearrowright$ 

Number of SS-Blocks は, SS-Block Candidate により下記の様に決まります。

表3.1.4.1-2 Number of SS-Blocks

| SS-Block Candidate | Number of SS-Blocks |
|--------------------|---------------------|
| A(L=4)             | 4                   |
| A(L=8)             | 8                   |
| B(L=4)             | 4                   |
| B(L=8)             | 8                   |
| C(L=4)             | 4                   |
| C(L=8)             | 8                   |

PHY/MAC パラメータリストには、設定された SS-Block Index の On/Off が、 SS-Block Index #順にカンマ区切り表示されます。

例: On,On,On,On,Off,Off,Off,Off

## 3.1.4.2 PBCH

PBCH パラメータは SS-Block パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて PBCHを選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下のア イテムが表示されます。

| 主21 | 121    |      |
|-----|--------|------|
| 衣い. | .4.2-1 | госп |

| 項目                    | 機能   |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| Downlink              |  |  |  |
| SS-Block              |  |  |  |
| РВСН                  |  |  |  |
| Data Type (PBCH)      | PBCH に挿入するデータを選択します。<br>選択肢: PN9 (初期値), PN15, User File, 16 bit repeat   |  |  |
| Data Type User File   | PBCH に挿入する User File を選択します。<br>備考: Data Type (PBCH) = User File のとき, 表示されます。<br>ファイル選択画面から選択し, ベースバンド信号を読み込みます。<br>参照:付録 B User File フォーマット |  |  |
| Data Type Repeat Data | 16 bit repeat 選択時に Repeat するデータを設定します。<br>範囲: 0000 (初期値) ~FFFF<br>備考: Data Type (PBCH) = 16 bit repeat のとき, 表示されます。                          |  |  |
| Init Data             | PN データ生成の初期値を設定します。<br>範囲: 0000~01FF (PN9 のとき), 7FFF (PN15 のとき)<br>初期値: 01FF<br>備考: Data Type (PBCH) = PN9, PN15 のとき, 表示されます。                |  |  |
| PBCH Power Boosting   | 理想信号に対する PBCH の電力比を設定します。<br>範囲: -20.000~20.000 dB<br>分解能: 0.001 dB<br>初期値: 0.000 dB   |  |  |
| DMRS for PBCH         |  |  |  |
| DMRS Power Boosting   | 理想信号に対する DMRS の電力比を設定します。<br>範囲: -20.000~20.000 dB<br>分解能: 0.001 dB<br>初期値: 0.000 dB   |  |  |

# 3.1.4.3 Synchronization signals

Synchronization signals パラメータは SS-Block パラメータの下位設定アイテムです。

ツリービューにおいて Synchronization signals を選択すると PHY/MAC パラ メータリストに以下のアイテムが表示されます。

## 表3.1.4.3-1 Synchronization signals

| 項目                               | 機能  |  |  |
|----------------------------------|---|--|--|
| Downlink                         |   |  |  |
| SS-Block                         |   |  |  |
| Synchronization signals          |   |  |  |
| Primary synchronization signal   |   |  |  |
| PSS Power Boosting               | 理想信号に対する PSS の電力比を設定します。<br>範囲: -20.000~20.000 dB<br>分解能: 0.001 dB<br>初期値: 0.000 dB |  |  |
| Secondary synchronization signal |   |  |  |
| SSS Power Boosting               | 理想信号に対する SSS の電力比を設定します。<br>範囲: -20.000~20.000 dB<br>分解能: 0.001 dB<br>初期値: 0.000 dB |  |  |

# 3.1.4.4 Slot

Slot パラメータは Downlink パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて Slot を選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下のアイ テムが表示されます。

Slot #0~#(MaxSlotNumber – 1) すべて設定内容は同様です。

| 表3.1 | .4.4-1 | Slot |
|------|--------|------|
|      |        |      |

| 項目                     | 機能   |  |  |
|------------------------|--|--|--|
| Downlink               |  |  |  |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe | er – 1) MaxSlotNumber:表 3.1.4.4-2 によります。   |  |  |
| Data Status            | Slot 単位での有効・無効を選択します。選択肢: Enable (初期値), Disable備考:Disable を選択した場合, Slot 単位で Slot 以下のすべてのパラ<br>メータは無効値となります。  |  |  |
| Number of PDSCHs       | PDSCH の数を設定します。<br>範囲: 1 (初期値) ~8  |  |  |
| RB arrangement         | PDSCH の RB の配置を設定します。<br>範囲: PDSCH #0~PDSCH #( Number of PDSCHs – 1)<br>初期値: すべての RB が PDSCH #0<br>備考: アイテムをダブルクリックすると設定ダイアログボックスが表示されます。<br>参照:図 3.1.4.4-1 RB arrangement ダイアログボックス |  |  |

表3.1.4.4-2 MaxSlotNumber

| Subcarrier Spacing | MaxSlotNumber |  |  |
|--------------------|---------------|--|--|
| $15~\mathrm{kHz}$  | 10            |  |  |
| $30 \mathrm{kHz}$  | 20            |  |  |
| $60 \mathrm{kHz}$  | 40            |  |  |

| R | B arrang | ement 📒        | x |
|---|----------|----------------|---|
|   | RB#      | RB arrangement | • |
|   | 0        | PDSCH #0       |   |
|   | 1        | PDSCH #0       |   |
|   | 2        | PDSCH #0       |   |
|   | 3        | PDSCH #0       |   |
|   | 4        | PDSCH #0       |   |
|   | 5        | PDSCH #0       |   |
|   | 6        | PDSCH #0       |   |
|   | 7        | PDSCH #0       |   |
|   | 8        | PDSCH #0       |   |
|   | 9        | PDSCH #0       |   |
|   | 10       | PDSCH #1       |   |
|   | 11       | PDSCH #1       |   |
|   | 12       | PDSCH #1       |   |
|   | 13       | PDSCH #1       |   |
|   | 14       | PDSCH #1       |   |
|   | 15       | PDSCH #1       |   |
|   | 16       | PDSCH #1       |   |
|   | 17       | PDSCH #1       |   |
|   | 18       | PDSCH #1       |   |
|   | 19       | PDSCH #1       |   |
|   | 20       | PDSCH #2       |   |
|   | 21       | PDSCH #2       |   |
|   | 22       | PDSCH #2       |   |
|   | 23       | PDSCH #2       |   |
|   | 24       | PDSCH #2       |   |
|   | 25       | PDSCH #2       | - |
|   |          | Cancel         |   |

図3.1.4.4-1 RB arrangement ダイアログボックス

RB arrangement のリストボックスから, PDSCH #を設定します。

## リストボックスから設定できる PDSCH は, PDSCH #0~PDSCH #(Number of PDSCHs – 1)です。

RBの最大値は、SCSとBWにより下記の様に決まります。

|           | BW (MHz) |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|----------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SCS (kHz) | 5        | 10 | 15 | 20  | 25  | 40  | 50  | 60  | 80  | 100 |
| 15        | 25       | 52 | 79 | 106 | 133 | 216 | 270 | N/A | N/A | N/A |
| 30        | 11       | 24 | 38 | 51  | 65  | 106 | 133 | 162 | 217 | 273 |
| 60        | N/A      | 11 | 18 | 24  | 31  | 51  | 65  | 79  | 107 | 135 |

表3.1.4.4-3 RBの最大値

リストボックスにある設定可能な PDSCH はすべて使用しなければなりません。

PHY/MAC パラメータリストには、設定された PDSCH の番号が、RB の若い番号 順にカンマで区切って表示されます。

Normal Setup 画

面

# 3.1.4.5 PDCCH

PDCCH パラメータは Slot パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて PDCCH を選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下の アイテムが表示されます。

| 項目                           | 機能   |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|
| Downlink                     |  |  |  |  |
| Slot #0~#(MaxSlotNumber – 1) |  |  |  |  |
| PDCCH                        |  |  |  |  |
|                              | PDCCH パラメータの有効・無効を選択します。   |  |  |  |
|                              | 選択肢: Enable (初期值), Disable   |  |  |  |
| Data Status                  | 備考: Slot ごとに設定できます。Disable を選択した場合, PDCCH パラ<br>メータけすべて無効とかります   |  |  |  |
|                              | PDSCH Mapping Type = B のとき, Disable 固定です。  |  |  |  |
| Number of CORESETs           | CORESET の数を選択します。  |  |  |  |
| Number of CORESE 15          | 選択肢: 1 (初期値) ~3  |  |  |  |
| DDCCU ID Data Tura           | PDCCH ID のデータタイプを選択します。  |  |  |  |
| PDCCH ID Data Type           | 選択肢: Cell ID (初期値), User Defined   |  |  |  |
|                              | PDCCH の ID を設定します。   |  |  |  |
| PDCCH ID                     | 範囲: 0 (初期値) ~65535   |  |  |  |
|                              | 備考: <b>PDCCH ID Data Type =</b> User Defined のとき, 設定できます。<br><b>PDCCH ID Data Type =</b> Cell ID のとき, Cell ID 値固定です。 |  |  |  |
|                              | nRNTI (Radio Network Temporary Identifier) を設定します。   |  |  |  |
| nRNTI                        | 範囲: 0000(初期値) ~FFFF  |  |  |  |
|                              | 備考: <b>PDCCH ID Data Type =</b> User Defined のとき, 設定できます。<br><b>PDCCH ID Data Type =</b> Cell ID のときは, 設定できません。      |  |  |  |
|                              | CORESET の周波数方向の配置を設定します。   |  |  |  |
|                              | 範囲: Frequency Domain Resource #0~44  |  |  |  |
| Frequency Domain             | 備考: 設定可能な Frequency Domain Resource の上限は Number of RBs によって以下のように計算されます。ただし、最大は 44 です。                               |  |  |  |
| Resources                    | Frequency Domain Resource の上限 = floor(Number of RBs / 6)<br>ただし, floor(x) は x を超えない最大の整数を返す関数です。                     |  |  |  |
|                              | アイテムをダブルクリックすると設定ダイアログボックスが表示されます。   |  |  |  |
|                              | 参照 : 図 3.1.4.5-1 Frequency Domain Resourcesダイアログボックス   |  |  |  |
|                              | 理想信号に対する PDCCH の電力比を設定します。   |  |  |  |
| PDCCH Power Boosting         | 範囲: —20.000~20.000 dB  |  |  |  |
| 1 DOOII 1 Ower Doosting      | 分解能: 0.001 dB  |  |  |  |
|                              | 初期值: 0.000 dB  |  |  |  |
| DMRS for PDCCH               |  |  |  |  |
|                              | 理想信号に対する DMRS の電力比を設定します。  |  |  |  |
| DMRS Power Boosting          | 範囲: -20.000~20.000 dB  |  |  |  |
|                              | 分解能: 0.001 dB  |  |  |  |
|                              | 初期112: 0.000 dB  |  |  |  |

#### 表3.1.4.5-1 PDCCH

#### 3.1 画面詳細

| Resource # | Resource arrangement |   |
|------------|----------------------|---|
| 0          | CORESET #0           |   |
| 1          | CORESET #0           | 1 |
| 2          | CORESET #0           |   |
| 3          | CORESET #0           |   |
| 4          | CORESET #0           |   |
| 5          | CORESET #0           |   |
| 6          | CORESET #0           |   |
| 7          | CORESET #0           |   |
| 8          | CORESET #0           |   |
| 9          | CORESET #0           |   |
| 10         | CORESET #0           |   |
| 11         | CORESET #0           |   |
| 12         | CORESET #0           |   |
| 13         | CORESET #0           | 1 |
| 14         | CORESET #0           | 1 |
| 15         | CORESET #1           | 1 |
| 16         | CORESET #1           | 1 |
| 17         | CORESET #1           | 1 |
| 18         | CORESET #1           | 1 |
| 19         | DTX                  | 1 |
| 20         | DTX                  | 1 |
| 21         | CORESET #2           | 1 |
| 22         | CORESET #2           | 1 |
| 23         | CORESET #2           | 1 |
| 24         | CORESET #2           | 1 |
| 25         | CORESET #2           | - |
|            | OK Cancel            |   |

Normal Setup 画

面

3

図3.1.4.5-1 Frequency Domain Resourcesダイアログボックス

**Resource arrangement** のリストボックスから, **CORESET** または **DTX** を選定します。

リストボックスにある設定可能な CORESET または DTX をすべて使用する必要はありません。

PHY/MAC パラメータリストには、設定された CORESET の番号または DTX が、 Resource の若い番号順にカンマで区切って表示されます。 例: 0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,DTX,DTX,DTX,2,2,2

# 3.1.4.6 CORESET

CORESET パラメータは PDCCH パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて CORESETを選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下 のアイテムが表示されます。

CORESET #0~#(CORESET - 1) すべて設定内容は同様です。

| 項目                              | 機能   |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|--|
| Downlink                        |  |  |  |  |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe          | (r-1)  |  |  |  |
| PDCCH                           |  |  |  |  |
| CORESET #0~#(Number             | of CORESETs $-1$ ) Number of CORESETs: $1 \sim 3$  |  |  |  |
| Start Symbol                    | CORESET の Start Symbol を設定します。<br>範囲: 0 (固定)   |  |  |  |
| Number of Symbols               | 1 CORESET の Symbol の数を選択します。<br>選択肢: 1 (初期値) ~3  |  |  |  |
| Number of DCIs                  | 1 CORESET あたりの DCI の数を設定します。<br>範囲: 1 (初期値) ~8   |  |  |  |
| Number of RBs In One<br>CORESET | 1 CORESET の 1 Symbol あたりの RB 数を表示します。<br>範囲: Number of Symbols = 1 のとき:6<br>Number of Symbols = 2 のとき:3<br>Number of Symbols = 3 のとき:2   |  |  |  |
| Precoder Granularity            | Precoder Granularity を設定します。         選択肢:       Same As REG-bundle, All Contiguous RBs (初期値)         備考:       Same As REG-bundle:         CORESET 内の DCI に割り当てられている領域のみ         Demodulation reference signal for PDCCH をマッピングします。         All Contiguous RBs:         DCI の割り当てにかかわらず CORESET 全体に Demodulation         reference signal for PDCCH をマッピングします。 |  |  |  |

# 3.1.4.7 DCI

DCI パラメータは CORESET パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて DCI を選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下のアイ テムが表示されます。

DCI #0~#(Number of DCIs – 1) すべて設定内容は同様です。

| 表3. | 1.4 | .7- | 1 | DCI |
|-----|-----|-----|---|-----|
| 10. |     |     |   |     |

| 項目                            | 機能  |  |  |
|-------------------------------|---|--|--|
| Downlink                      |   |  |  |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe        | (r-1)   |  |  |
| PDCCH                         |   |  |  |
| CORESET #0~#(Number           | of CORESETs – 1)  |  |  |
| DCI #0~#(Number of DCI        | $(s-1)$ Number of DCIs: $1 \sim 8$  |  |  |
| CORESET Number                | 対応する CORESET の番号を表示します。<br>範囲: 0~CORESET 数 – 1<br>備考: 階層構造で DCI の上位の CORESET の番号を表示します。   |  |  |
| First CCE Index In<br>CORESET | CORESET 内の開始 CCE Index 番号を設定します。<br>範囲: 0(初期値) ~CORESET 内の最大 CCE Index  |  |  |
| Aggregation Level             | Aggregation Level を選択します。<br>選択肢: 1 (初期値), 2, 4, 8, 16  |  |  |
| Data Type (DCI)               | DCI に挿入するデータを選択します。<br>選択肢: PN9 (初期値), PN15, User File, 16 bit repeat   |  |  |
| Data Type User File           | DCI に挿入する User File を選択します。<br>備考: Data Type (DCI) = User File のとき, 表示されます。<br>ファイル選択画面から選択し, ベースバンド信号を読み込みます<br>参照:付録 B User File フォーマ |  |  |
| Data Type Repeat Data         | 16 bit repeat 選択時に Repeat するデータを設定します。<br>範囲: 0000 (初期値) ~FFFF<br>備考: Data Type (DCI) = 16 bit repeat のとき, 表示されます。                      |  |  |
| Init Data                     | PN データ生成の初期値を設定します。<br>範囲: 0000~01FF (PN9 のとき), 7FFF (PN15 のとき)<br>初期値: 01FF<br>備考: Data Type (DCI) = PN9, PN15 のとき, 表示されます。            |  |  |

# 3.1.4.8 PDSCH

PDSCH パラメータは Slot パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて PDSCH を選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下の アイテムが表示されます。

PDSCH #0~#(Number of PDSCHs - 1) すべて設定内容は同様です。

| 表3.1.4.8-1 | PDSCH |
|------------|-------|
|------------|-------|

| 項目                     | 機能  |
|------------------------|---|
| Downlink               |   |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe | (r-1)   |
| PDSCH #0~#(Number of ) | PDSCHs – 1) Number of PDSCHs: 1~8   |
| Data Status            | PDSCH パラメータの有効・無効を選択します。<br>選択肢: Enable (初期値), Disable<br>備考: Slot ごとに設定できます。<br>Disableを選択した場合, PDSCH パラメータはすべて無効となりま<br>す。  |
| Power Boosting         | 理想信号に対する PDSCH および DMRS の電力比を設定します。<br>範囲: -20.000~20.000 dB<br>分解能: 0.001 dB<br>初期値: 0.000 dB<br>備考: Slot ごとに設定できます。   |
| Number of Layers       | Layer を選択します。<br>選択肢: 1 (固定)  |
| Number of Code words   | Code words を選択します。<br>選択肢: 1 (固定)   |
| Antenna Port Number    | Antenna Port の番号を選択します。<br>選択肢: 1000 (初期値) ~1003: DMRS Configuration Type = Type1 のとき<br>1000 (初期値) ~1005: DMRS Configuration Type = Type2 のとき<br>備考: Slot ごとに設定できます。 |
| nRNTI                  | nRNTI (Radio Network Temporary Identifier) を設定します。<br>範囲: 0000 (初期値) ~FFFF<br>備考: 同じ PDSCH #では Slot 間で共通です。   |
| nID Status             | nIDの有効・無効を選択します。<br>選択肢: Enable (初期値), Disable<br>備考: Slot ごとに設定できます。   |
| nID                    | nIDを設定します。<br>範囲: 0(初期値)~1023: nID Status = Enable のとき<br>Cell ID: nID Status = Disable のとき<br>備考: Slot ごとに設定できます。  |
| Modulation Scheme      | 変調方式を選択します。<br>選択肢: QPSK (初期値), 16QAM, 64QAM, 256QAM<br>備考: Slot ごとに設定できます。   |

| 表3.1.4.8-1 | PDSCH (続き) |
|------------|------------|
| 10.11.11.0 |            |

| 項目  | 機能   |                                     |                           |                                     |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
|   | PDSCH の MappingType を選択します。  |                                     |                           |                                     |
| PDSCH mapping type  | 選択肢: A (初期値), B  |                                     |                           |                                     |
|   | 備考: Slotごとに設定できます。   |                                     |                           |                                     |
|   | PDSCH  | I の開始 Symbol を選抜                    | 尺します。                     |                                     |
|   | 選択肢:   | 下表によります。                            |                           |                                     |
| ~   |  | PDSCH mapping type                  | DMRS TypeA Position       | 開始 Symbol                           |
| Symbol Start  |  | A                                   | 3                         | 3(固定)                               |
|   |  | A<br>B                              | 2                         | 0, 1, 2(初期他)<br>$0$ (初期值) $\sim 12$ |
|   | 備考:  | Slot ごとに設定できま                       | <u></u> す                 |                                     |
|   |  |                                     | (1) ます                    |                                     |
|   | FDSUF<br>選択肢:  | 「い Symbol の長さを選<br>」下表によります。        |                           |                                     |
|   |  | PDSCH mapping type                  | Symbol (                  | の長さ                                 |
| Symbol Length   |  | A                                   | $3\sim 14 - $ Symbol Star | ·t (初期值)                            |
|   |  | В                                   | 2(初期値), 4, 7のい            | ずれか                                 |
|   | 借去,  | たたし14 – Symbol Startを超えないこと         |                           |                                     |
|   | 加方.  |                                     | 9°<br>-)                  |                                     |
|   | PDSCE  | i の終 「Symbol を表示                    |                           | レートルナーナ                             |
| Symbol End  | 範囲: 計昇式 Symbol Length + Symbol Start - 1 によります。<br>使老. CL ごしにまことわませ            |                                     |                           | によりより。                              |
|   | 1開与, <b>DIOL</b> (() () () () () () () () () () () () ()                       |                                     |                           |                                     |
| Data Turna (DDSCH)  | <b>FDOUT</b> に押入するアークを選択します。<br>選択時、PNO(初期値) PN15 Hoor File 16 hit report      |                                     |                           |                                     |
| Data Type (FDSCII)  | 選択版: PN9 (初期値), PN15, User File, 16 bit repeat<br>備考, 同じ PDCCH #では Slot 間で世通です |                                     |                           | Jeat                                |
|   |  | 「「「「「」」」」」<br>「「「「」」」」」」            |                           |                                     |
|   | 「しろし」  | I に挿入する User File<br>同じ PDSCH #でけ S | を選択しより。<br>Not 間で共通です     |                                     |
| Data Type User File   | Data Type (PDSCH) = User File のとき, 表示されます。                                     |                                     |                           |                                     |
| フ   |  | ファイル選択画面から選択し、ベースバンド信号を読み込みます。      |                           |                                     |
|   |  |                                     | 参照∶付録 B し                 | Jser File フォーマット                    |
|   | 16 bit repeat 選択時に Repeat するデータを設定します。   |                                     |                           |                                     |
| Data Type Repeat Data   | 範囲: 0000 (初期値) ~FFFF   |                                     |                           |                                     |
|   | 備考: Data Type (PDSCH) = 16 bit repeat のとき, 表示されます。                             |                                     |                           | ,表示されます。                            |
|   | PN データ生成の初期値を設定します。  |                                     |                           |                                     |
| 範囲: 0000~01FF (PN9 のとき), 7FFF (PN   |  | )とき), 7FFF (PN15 の。                 | とき)                       |                                     |
| Init Data   | 初期值:   | I: 01FF                             |                           |                                     |
| 1個考: 回し PDSCH # Cta Slot 间 C天通 Cす。<br>  Data Type (PDSCH) = PN9, PN15 のとき、表示されます。 |  |                                     | 表示されます。                   |                                     |

# 3.1.4.9 DMRS

DMRS パラメータは PDSCH パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて DMRSを選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下のア イテムが表示されます。

| 項目                         | 機能   |  |                             |             |
|----------------------------|--|--|-----------------------------|-------------|
| Downlink                   | •  |  |                             |             |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe     | er – 1)  |  |                             |             |
| PDSCH #0~#(Number of )     | PDSCH  | s — 1)   |                             |             |
| DMRS                       |  |  |                             |             |
| nSCID                      | nSCID<br>範囲:<br>備考:  | を設定します。<br>0 (初期値), 1<br>Slot ごとに設定できま               | す。                          |             |
| DMRS nSCID Data Type       | DMRS<br>選択肢:<br>備考:  | nSCID のデータタイプる<br>Cell ID (初期値), Us<br>Slot ごとに設定できま | を選択します。<br>er Defined<br>す。 |             |
| DMRS nSCID                 | DMRS nSCID を設定します。<br>範囲: 0 (初期値)~65535<br>備考: Slot ごとに設定できます。<br>DMRS nSCID Data Type = User Defined のとき, 設定できます。<br>DMRS nSCID Data Type = Cell ID のとき, Cell ID 値固定です。 |  |                             |             |
| DMRS Length                | DMRS<br>選択肢:   | の Symbol の長さを選抜<br>: 1 (固定)                          | 尺します。                       |             |
|                            | DMRS<br>選択肢:   | の追加 Position の数を<br>0 (初期値), 1, 2, 3 (7              | 選択します。<br>「記によります。)         |             |
| DMRS Additional            |  | PDSCH mapping type                                   | Symbol Length               | 選択肢         |
| Position                   |  | A  | $\geq 3$                    | 0, 1, 2, 3  |
|                            |  | Б  |                             | 0,1<br>設定不可 |
|                            | 備考: Slot ごとに設定できます。  |  |                             |             |
| DMRS Configuration<br>Type | DMRS<br>選択肢:<br>備考:  | の構成タイプを選択しま<br>1 (初期値), 2<br>Slot ごとに設定できま           | す。                          |             |

#### 表3.1.4.9-1 DMRS

| 項目                  | 機能                         |  |   |                                      |                              |                   |        |
|---------------------|----------------------------|--|---|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|--------|
|                     | DMRS の間にデータを入れるかどうかを設定します。 |  |   |                                      |                              |                   |        |
|                     | 範囲:                        | 下記によりま   | す。  |                                      |                              |                   |        |
|                     |                            | DMRS<br>Configuration<br>Type  | DMRS<br>Length                                | Number of<br>Code words              | Antenna<br>Port<br>Number    | 範囲                | 初期値    |
|                     |                            | 1  | 1   | 1                                    | 1000                         | 1, 2              | 1      |
| Number of DMDC CDM  |                            | 1  | 1   | 1                                    | 1001                         | 1, 2              | 1      |
| round without Data  |                            | 1  | 1   | 1                                    | 1002                         | 2                 | 2      |
| groups without Data |                            | 1  | 1   | 1                                    | 1003                         | 2                 | 2      |
|                     |                            | 2  | 1   | 1                                    | 1000                         | 1, 2, 3           | 1      |
|                     |                            | 2  | 1   | 1                                    | 1001                         | 1, 2, 3           | 1      |
|                     |                            | 2  | 1   | 1                                    | 1002                         | 2, 3              | 2      |
|                     |                            | 2  | 1   | 1                                    | 1003                         | 2, 3              | 2      |
|                     |                            | 2  | 1   | 1                                    | 1004                         | 3<br>3            | 3<br>3 |
|                     | 備考: Slot ごとに設定できます。        |  |   |                                      |                              |                   |        |
| DMRS TypeA Position | PDS0<br>選択用<br>備考:         | CH mapping ty<br>支:2,3(初期値<br>Slotごとに訳<br>PDSCH ma                                       | pe = A の<br>〔)<br>没定できま<br>upping ty          | ひときの DMRS<br>です。<br>rpe = A のとき,     | l <sub>0</sub> の位置を<br>設定できま | 選択しま <sup>、</sup> | す。     |
| DMRS Power Boosting | 理想 範分初端者:                  | 言号に対する DM<br>-20.000~2<br>拒: 0.001 dB<br>直: 0.000 dB<br>Slot ごとに記<br>Number of<br>値に更新され | MRS の電<br>0.000 dE<br>設定できま<br>DMRS (<br>います。 | 記力比を設定しま<br>}<br>ごす。<br>CDM groups w | ます。<br>vithout Da            | ta 設定時            | *, 下記の |
|                     |                            | DMRS Config  | uration                                       | Number of D                          | MRS CDM                      | 電:                | 力比     |
|                     |                            | Туре   |   | groups with                          | nout Data                    | (0                | B)     |
|                     |                            | 1  |   | 1                                    |                              | 0.0               | 000    |
|                     |                            | 1  |   | 2                                    |                              | 3.0               | 000    |
|                     |                            | 2  |   | 1                                    |                              | 0.0               | 000    |
|                     |                            | 2  |   | 2                                    |                              | 3.0               | 000    |
|                     |                            | 2  |   | 3                                    |                              | 4.'               | 770    |

表3.1.4.9-1 DMRS (続き)

# 3.1.5 Uplinkパラメータ

Common パラメータの Downlink/Uplink に Uplink を設定した場合, ツリー ビューにおいて Common の下に Uplink が表示されます。

ツリービューにおいて Uplink を選択すると PHY/MAC パラメータリストに Uplink パラメータが表示されます。以下に Uplink パラメータに示されるアイテムを示しま す。

#### 3.1.5.1 Slot

Slot パラメータは Uplink パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて Slot を選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下のアイ テムが表示されます。

Slot #0~#(MaxSlotNumber – 1) すべて設定内容は同様です。

#### 表3.1.5.1-1 Slot

| 項目                     | 機能  |
|------------------------|---|
| Uplink                 |   |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe | r-1) MaxSlotNumber:表 3.1.5.1-2 によります。   |
| Data Status            | Slot 単位での有効・無効を選択します。選択肢: Enable (初期値), Disable備考:Disable を選択した場合, Slot 単位で Slot 以下のすべてのパラ<br>メータは無効値となります。 |
| Number of PUSCHs       | PUSCH の数を設定します。         範囲:       1 (初期値) ~8  |

#### 表3.1.5.1-2 MaxSlotNumber

| Subcarrier Spacing | MaxSlotNumber |
|--------------------|---------------|
| $15~\mathrm{kHz}$  | 10            |
| $30 \mathrm{kHz}$  | 20            |
| $60 \mathrm{kHz}$  | 40            |

# 3.1.5.2 PUSCH

PUSCH パラメータは Slot パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて PUSCH を選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下の アイテムが表示されます。

| 表3.1.5.2-1 | PUSCH |
|------------|-------|
|------------|-------|

| 項目                     | 機能  |
|------------------------|---|
| Uplink                 |   |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe | (r - 1)   |
| PUSCH #0~#(Number of   | PUSCHs – 1) Number of PUSCHs: 1~8   |
| Data Status            | <ul> <li>PUSCH パラメータの有効・無効を選択します。</li> <li>選択肢: Enable (初期値), Disable</li> <li>備考: Slot ごとに設定できます。</li> <li>Disable を選択した場合, PUSCH パラメータはすべて無効となります。</li> </ul> |
| Power Boosting         | 理想信号に対する PUSCH および DMRS の電力比を設定します。<br>範囲: -20.000~20.000 dB<br>分解能: 0.001 dB<br>初期値: 0.000 dB<br>備考: Slot ごとに設定できます。   |
| Number of Layers       | Layer を選択します。<br>選択肢: 1 (固定)  |
| Number of Code words   | Code words を選択します。<br>選択肢: 1 (固定)   |
| Antenna Port Number    | Antenna Port の番号を選択します。選択肢: 0(初期値) ~3:DMRS Configuration Type = Type1 のとき0(初期値) ~5:DMRS Configuration Type = Type2 のとき備考:Slot ごとに設定できます。                        |
| nRNTI                  | nRNTI (Radio Network Temporary Identifier) を設定します。<br>範囲: 0000 (初期値) ~FFFF<br>備考: Slot ごとに設定できます。   |
| nID Status             | nIDの有効・無効を選択します。<br>選択肢: Enable (初期値), Disable<br>備考: 同じ PUSCH #では Slot 間で共通です。   |
| nID                    | nIDを設定します。<br>範囲: 0(初期値)~1023: nID Status = Enable のとき<br>Cell ID: nID Status = Disable のとき   |

| 項目                 | 機能  |
|--------------------|---|
| Modulation Scheme  | 変調方式を選択します。<br>選択肢: QPSK (初期値), 16QAM, 64QAM, 256QAM, PI/2-BPSK<br>備考: Slot ごとに設定できます。<br>Multiplexing Scheme = DFT-s-OFDM のとき,<br>PI/2 – BPSK を選択できます。<br>Data Type (PUSCH) = UL-SCH のとき, 設定値は下記の表から<br>決定され,変更できません。<br>参照:表 3.1.5.3-2, 表 3.1.5.3-3                                       |
| PUSCH mapping type | PUSCHの MappingType を選択します。<br>選択肢: A (初期値), B<br>備考: Slot ごとに設定できます。  |
| RB Start           | PUSCH の開始 RB を設定します。         範囲:       0 (初期値) ~Max RB – 1         備考:       Slot ごとに設定できます。  |
| Number of RBs      | RB Start からの RB 数を設定します。<br>範囲: 1~Max RB – RB Start (初期値)<br>備考: Slot ごとに設定できます。<br>Multiplexing Scheme = DFT-s-OFDM のとき,下記の条件に合<br>う RB しか設定できません。<br>Number of RBs = 2 <sup>a</sup> <sup>2</sup> × 3 <sup>a</sup> <sup>3</sup> × 5 <sup>a</sup> <sup>5</sup><br>(ただし, a2, a3, a5 は負でない整数) |
| RB End             | PUSCH の終了 RB を表示します。  |
| Symbol Start       | PUSCH の開始 Symbol を選択します。         選択肢:下表によります。         PUSCH mapping type       開始 Symbol         A       0 (固定)         B       0 (初期値) ~13         備考:       Slot ごとに設定できます。   |
| Symbol Length      | PUSCH の Symbol の長さを選択します。         選択肢:下表によります。         PUSCH mapping type       Symbol の長さ         A       4~14 – Symbol Start (初期値)         B       1~14 – Symbol Start (初期値)         備考:       Slot ごとに設定できます。  |
| Symbol End         | PUSCH の終了 Symbol を表示します。<br>範囲: 計算式 Symbol Length + Symbol Start – 1 によります。<br>備考: Slot ごとに表示されます。  |
| Data Type (PUSCH)  | PUSCH に挿入するデータを選択します。<br>選択肢: PN9 (初期値), PN15, User File, 16 bit repeat, UL-SCH<br>備考: 同じ PUSCH #では Slot 間で共通です。<br>UL-SCH 選択時, Modulation Scheme は無効値となります。<br>参照:3.1.5.3 UL-SCH   |

| 項目                    | 機能  |
|-----------------------|---|
| Data Type User File   | <ul> <li>PUSCH に挿入する User File を選択します。</li> <li>備考: 同じ PUSCH #では Slot 間で共通です。</li> <li>Data Type (PUSCH) = User File のとき、表示されます。</li> <li>ファイル選択画面から選択し、ベースバンド信号を読み込みます。</li> <li>参照:付録 B User File フォーマット</li> </ul> |
| Data Type Repeat Data | 16 bit repeat 選択時に Repeat するデータを設定します。<br>範囲: 0000 (初期値)~FFFF<br>備考: Data Type (PUSCH) = 16 bit repeat のとき, 表示されます。   |
| Init Data             | <ul> <li>PN データ生成の初期値を設定します。</li> <li>範囲: 0000~01FF (PN9 のとき), 7FFF (PN15 のとき)</li> <li>初期値: 01FF</li> <li>備考: 同じ PUSCH #では Slot 間で共通です。<br/>Data Type (PUSCH) = PN9, PN15 のとき, 表示されます。</li> </ul>                    |

表3.1.5.2-1 PUSCH (続き)

3

# 3.1.5.3 UL-SCH

**PUSCH**の Data Type に UL-SCH を設定した場合, PHY/MAC パラメータリスト に以下のアイテムが表示されます。

| 表3.1.5.3-1 | UL-SCH |
|------------|--------|
|------------|--------|

| 項目                    | 機能  |
|-----------------------|---|
| Uplink                |   |
| Slot #0~#(MaxSlotNumb | er – 1)   |
| PUSCH #0~#(Number of  | PUSCHs $- 1$ ) Number of PUSCHs: $1 \sim 8$   |
| UL-SCH                |   |
| Rate Matching         | Rate Matching としてなにを使うかを選択します。<br>選択肢: FBRM (固定値)<br>備考: Data Type (PUSCH) = UL-SCH のとき, 表示されます。  |
| MCS Index             | MCS Index の値を設定します。<br>範囲: 0(初期値)~27 (Table 1, 3 のとき), 28 (Table 2 のとき)<br>備考: Data Type (PUSCH) = UL-SCH のとき,表示されます。<br>参照:表 3.1.5.3-3                             |
| MCS Table             | MCS Table としてどちらのテーブルを使用するかを選択します。<br>選択肢: 64QAM (初期値), 256QAM<br>備考: Data Type (PUSCH) = UL-SCH のとき, 表示されます。<br>参照:表 3.1.5.3-2                                     |
| PI/2-BPSK Support     | PI/2-BPSK をサポートするかどうかを選択します。<br>選択肢: Enable, Disable (初期値)<br>備考: Data Type (PUSCH) = UL-SCH, かつ<br>Multiplexing Scheme = DFT-s-OFDM のとき, 表示されます。<br>参照:表 3.1.5.3-3 |
| Redundancy Version    | Redundancy Version を選択します。<br>選択肢: 0 (初期値), 1, 2, 3<br>備考: Data Type (PUSCH) = UL-SCH のとき, 表示されます。  |
| Transport Block Size  | Transport Block のサイズを設定します。範囲:0 (初期値) ~ PUSCH の設定による値備考:Data Type (PUSCH) = UL-SCH のとき,表示されます。<br>最大値は PUSCH の設定によって変化します。  |
| Data Type (UL-SCH)    | UL-SCH に挿入するデータを選択します。<br>選択肢: PN9 (初期値), PN15, User File, 16 bit repeat<br>備考: Data Type (PUSCH) = UL-SCH のとき, 表示されます。   |
| Data Type User File   | UL-SCH に挿入する User File を選択します。<br>備考: Data Type (UL-SCH) = User File のとき, 表示されます。<br>ファイル選択画面から選択し, ベースバンド信号を読み込みます。<br>参照:付録 B User File フォーマット                    |
| Data Type Repeat Data | 16 bit repeat 選択時に Repeat するデータを設定します。<br>範囲: 0000 (初期値) ~FFFF<br>備考: Data Type (UL-SCH) = 16 bit repeat のとき, 表示されます。   |

表3.1.5.3-1 UL-SCH (続き)

| 項目        | 機能  |
|-----------|---|
| Init Data | PN データ生成の初期値を設定します。<br>範囲: 0000~01FF (PN9 のとき), 7FFF (PN15 のとき)<br>初期値: 01FF<br>備考: Data Type (UL-SCH) = PN9, PN15 のとき, 表示されます。 |

表3.1.5.3-2 参照テーブル

| Multiplexing Scheme | MCS Table | 参照テーブル              | 規格テーブル(38.214)  |
|---------------------|-----------|---------------------|-----------------|
| CP-OFDM             | 256QAM    | 表 3.1.5.3-3 Table 1 | Table 5.1.3.1-2 |
| CP-OFDM             | 64QAM     | 表 3.1.5.3-3 Table 2 | Table 5.1.3.1-1 |
| DFT-s-OFDM          | 256QAM    | 表 3.1.5.3-3 Table 1 | Table 5.1.3.1-2 |
| DFT-s-OFDM          | 64QAM     | 表 3.1.5.3-3 Table 3 | Table 6.1.4.1-1 |

Normal Setup 画面

3

|                 | Table 1           | Table 2           | Table 3           |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| MCS Index       | Modulation Scheme | Modulation Scheme | Modulation Scheme |
| 0               |                   |                   | a*                |
| 1               |                   |                   | Ч                 |
| 2               | QPSK              |                   |                   |
| 3               |                   |                   |                   |
| 4               |                   | ODCK              |                   |
| 5               |                   | QI DIX            | ODCK              |
| 6               |                   |                   | QI DIX            |
| 7               | 160AM             |                   |                   |
| 8               | IUQANI            |                   |                   |
| 9               |                   |                   |                   |
| 10              |                   |                   |                   |
| 11              |                   |                   |                   |
| 12              |                   |                   |                   |
| 13              |                   | 16QAM             | 16QAM             |
| 14              |                   |                   |                   |
| 15              | 64QAM             |                   |                   |
| 16              |                   |                   |                   |
| 17              |                   |                   |                   |
| 18              |                   |                   |                   |
| 19              |                   |                   |                   |
| 20              |                   |                   |                   |
| 21              |                   |                   |                   |
| 22              |                   | 640AM             | 64QAM             |
| 23              | 2560AM            | 04QAM             |                   |
| 24              | 200QAM            |                   |                   |
| 25              |                   |                   |                   |
| 26              |                   |                   |                   |
| 27              |                   |                   |                   |
| $2\overline{8}$ | _                 |                   | _                 |
|                 |                   |                   |                   |

\*: q = PI/2-BPSK PI/2-BPSK Support = Enable のとき q = QPSK PI/2-BPSK Support = Disable のとき

## 3.1.5.4 DMRS

DMRS パラメータは PUSCH パラメータの下位設定アイテムです。 ツリービューにおいて DMRSを選択すると PHY/MAC パラメータリストに以下のア イテムが表示されます。

| 項目                          | 機能   |
|-----------------------------|--|
| Uplink                      |  |
| Slot #0~#(MaxSlotNumbe      | r – 1)   |
| PUSCH #0~#(Number of 2      | PUSCHs – 1) Number of PUSCHs: 1~8  |
| DMRS                        |  |
| Group Hopping               | Group Hopping の有効・無効を選択します。<br>選択肢: Enable, Disable (初期値)<br>備考: Multiplexing Scheme = DFT-s-OFDM のとき, 表示されます。   |
| Sequence Hopping            | Sequence Hopping の有効・無効を選択します。<br>選択肢: Enable, Disable (初期値)<br>備考: Multiplexing Scheme = DFT-s-OFDM のとき, 表示されます。<br>Group Hopping = Enable のとき, Disable に固定です。                      |
| PUSCH ID                    | PUSCH ID を設定します。<br>範囲: 0 (初期値) ~1007<br>備考: Multiplexing Scheme = DFT-s-OFDM のとき,表示されます。  |
| nSCID                       | nSCID を選択します。<br>選択肢: 0 (初期値), 1<br>備考: 同じ PUSCH #では Slot 間で共通です。<br>DMRS nSCID Data Type = Cell ID のとき, 0 固定です。   |
| DMRS nSCID Data Type        | DMRS nSCID Data Type を選択します。<br>選択肢: Cell ID (初期値), User Defined<br>備考: 同じ PUSCH #では Slot 間で共通です。  |
| DMRS nSCID                  | DMRS nSCID を設定します。<br>範囲: 0 (初期値)~65535<br>備考: 同じ PUSCH #では Slot 間で共通です。<br>DMRS nSCID Data Type = User Defined のとき, 設定できます。<br>DMRS nSCID Data Type = Cell ID のとき, Cell ID 値固定です。   |
| DMRS Length                 | DMRS の Symbol の長さを選択します。<br>選択肢: 1 (固定)  |
| DMRS Additional<br>Position | DMRS の追加 Position の数を選択します。<br>選択肢: 0 (初期値), 1, 2, 3<br>PUSCH mapping type Symbol End – Symbol Start 選択肢<br>A ≧3 0, 1, 2, 3<br>B 制約なし 0, 1, 2, 3<br>上記以外 設定不可<br>備考: Slot ごとに設定できます。 |

| 表3.1.5.4-1 DN | MRS |
|---------------|-----|
|---------------|-----|

3

Normal Setup 画面

|                            | 1                 | <b></b>   | .4-1 DMRS (   | 杬さ)                |                           |          |                      |
|----------------------------|-------------------|---|---|--------------------|---------------------------|----------|----------------------|
| 項目                         |                   |   |   | 機能                 |                           |          |                      |
| DMRS Configuration<br>Type | DMR<br>選択胆<br>備考: | S の構成タイフ<br>支:1 (初期値)<br>Slot ごとに<br>Multiplex<br>DMRS Co | <sup>°</sup> を選択します。<br>, 2<br>設定できます。<br>ing Scheme =<br>nfiguration T | DFT-s-O<br>ype は1日 | FDM のとき<br>固定です。          | ,        |                      |
|                            | DMR<br>範囲:        | Sの間にデータ<br>下記により  | タを入れるかど<br>ます。  | うかを設定              | します。                      | 1        |                      |
|                            |                   | Multiplexing<br>Scheme                                    | DMRS<br>Configuratior<br>Type   | DMRS<br>Length     | Antenna<br>Port<br>Number | 範囲       | 初期値                  |
|                            |                   |   | 1   | 1                  | 0                         | 2        | 2                    |
|                            |                   | DFT-s-  | 1   | 1                  | 1                         | 2        | 2                    |
|                            |                   | OFDM  | 1   | 1                  | 2                         | 2        | 2                    |
|                            |                   |   | 1   | 1                  | 3                         | 2        | 2                    |
| Number of DMRS CDM         |                   |   | 1   | 1                  | 0                         | 1, 2     | 1                    |
| groups without Data        |                   |   | 1   | 1                  | 1                         | 1, 2     | 1                    |
|                            |                   |   | 1   | 1                  | 2                         | 2        | 2                    |
|                            |                   |   | 1   | 1                  | 3                         | 2        | 2                    |
|                            |                   | CP-OFDM   | 2   |                    | 0                         | 1, 2, 3  | 1                    |
|                            |                   |   | 2   | 1                  | 1                         | 1, 2, 3  | 1                    |
|                            |                   |   | 2   |                    | 2                         | 2, 3     | 2                    |
|                            |                   |   | 2   |                    | 3                         | 2, 3     | 2                    |
|                            |                   |   | 2   | 1                  | 4                         | <u>う</u> | <u>პ</u>             |
|                            | 備老.               | Slot デレア  | 2 設定でキます  | 1                  | б                         | ð        | 3                    |
|                            | 11月75.            |   |   | - <b>D M D</b> (   | 1の仕里さ                     | 酒和した。    | +                    |
|                            | PUSC              | H mapping   | type = A のとき  | DMRS               | 10の1110名                  | 選択しま     | 9 0                  |
| DMRS TypeA Position        | 選択肌               | z: 2,3(初期   | 但)  |                    |                           |          |                      |
|                            | 備考:               | Slotごとに   | 設定できます。   |                    |                           |          |                      |
|                            | 理想信               | 言号に対する I  | MRS の電力   | 北を設定し              | ます。                       |          |                      |
|                            | 範囲:               | $-20.000$ $\sim$  | 20.000 dB   |                    |                           |          |                      |
|                            | 分解會               | 분: 0.001 dB   |   |                    |                           |          |                      |
|                            | 初期                | す・0.000 dB  |   |                    |                           |          |                      |
|                            | 仍旁川               | E. 0.000 uD   | 乳ウベキナナ  |                    |                           |          |                      |
|                            | 111 句:            | Slot _ 21   | . 政止でさより。<br>.fDMPSCDN  | ( mound w          | without Do                | ★。 設定時   | ・下記の                 |
| DMRS Power Boosting        |                   | internet<br>値に更新さ   | れます。  | i groups v         | vitilout Da               | la 成化时   | , F <sub>BL</sub> VJ |
| Dimino i ower Doosting     |                   | DMRS Confi  |   | Imper of F         |                           |          | 5 HV                 |
|                            |                   | Type  |   | arouns wit         | hout Data                 | 「 电 /    | B)                   |
|                            |                   | 1   |   | 1                  |                           |          | $\frac{1}{100}$      |
|                            |                   | 1   |   | 1<br>ດ             |                           | 2.0      | 000                  |
|                            |                   | 1   |   |                    |                           | 0.0      | 000                  |
|                            |                   | 9   |   | 9                  |                           | 3.0      | 000                  |
|                            |                   | 2   |   | 3                  |                           | 4 7      | 770                  |
|                            | 1                 | -   |   | 0                  |                           | 1.       |                      |

# 3.1.6 Export File画面

メイン画面において [Edit] メニューの Calculation を選択するかツールバーの をクリックすると、 Export File 画面が表示されます。

Export File 画面は波形生成を実行する際に表示される画面で,生成する波形パターンの出力先フォルダ, Package 名,ファイル名,コメントを設定します。

| Export File       |                                  | ×     | 出力先フォルダ選択ボタン |
|-------------------|----------------------------------|-------|--------------|
| Export Path:      | C:¥Anritsu¥IQproducer¥5GNR_TDD¥I | Data  | Package 名    |
| Package:          |                                  |       | ファイル名        |
| Export File Name: |                                  |       | コメント         |
| Comment:          |                                  | )     |              |
| Carrier Frequency | = 3750.000000MHz                 | >     |              |
| <br>              |                                  | J     |              |
| ОК                | C                                | ancel |              |

図3.1.6-1 Export File 画面

生成する波形パターンの Package 名, ファイル名, コメントを設定したあと, [OK] をクリックすることにより図 3.1.7-1 に示す Calculation 画面が表示され, 波形パ ターンの生成が開始されます(波形パターンの生成を開始するには, Package 名, ファイル名が設定されている必要があります)。

## 3.1.6.1 出力先フォルダ

Export Path 欄に本ソフトウェアで作成した波形パターンの出力先フォルダを出 力先フォルダ選択ボタンで設定します。

デフォルトの出力先フォルダは下記となります。

|--|

| 起動      | 対応機種<br>選択 | 搭載されている OS                     | 生成先フォルダ  |
|---------|------------|--------------------------------|--|
| MG3710A | MG3710     | _                              | C:¥Anritsu¥MG3710A¥<br>User Data¥Waveform                                |
| MS269xA | MS269x     | Windows Embedded<br>Standard 7 | C:¥Anitsu¥Signal Analyzer¥<br>System¥Waveform                            |
|         |            | 上記以外                           | C:¥Program Files¥Anritsu Corporation¥<br>Signal Analyzer¥System¥Waveform |
| PC      | _          | -                              | 下記によります。   |

PC の場合は、出力先フォルダ選択画面で選択したフォルダに生成されます。



図3.1.6.1-1 出力先フォルダ選択画面

出力先フォルダの選択を行わなかった場合は, IQproducer™ をインストールした フォルダの下の [Data] フォルダに生成されます。

#### $X{:}{\$}IQproducer {\$}5GNR {\$}Data$

(X:¥IQproducer は IQproducer™をインストールしたフォルダです。)

 3.1.6.2 Package名
 Package欄にPackage名を設定します。使用できる文字数は、半角 31 文字です。 Windows 禁則文字は使用できません。
 3.1.6.3 ファイル名
 Export File Name欄にファイル名を設定します。使用できる文字数は、半角 20 文字です。使用できる文字は、半角英数字および下記に示す記号です。
 !% & () + = '{}\_- ^@[] 面

### 3.1.6.4 コメント

Comment欄にコメントを設定します。使用できる文字数は,各テキストボックス,半角 38 文字です。

ただし、Commentの1行目は以下の設定値を表示し、変更できません。

Phase Compensation = On のとき

Carrier Frequency = (Common の Carrier Frequency の設定値) MHz

Phase Compensation = Off のとき Phase Compensation = Off

# 3.1.7 Calculation画面

[Calculation & Load], [Calculation & Play] または Export File 画面の[OK] ボタンをクリックすると, 波形生成を開始します。

波形パターンの生成中は Calculation 画面が表示され,波形パターンの生成過程と波形パターン生成の進捗状況を示すプログレスバーが表示されます。また, [Cancel] ボタンをクリックすると,波形パターンの生成を中断することができます。 中断した場合はメイン画面へ戻ります。



図3.1.7-1 Calculation 画面 (生成中)

波形パターンの生成が完了すると、Calculation 画面の生成過程表示ウィンドウ に [Calculation Completed.] と表示され、[Cancel] ボタンが [OK] ボタンに 変わります。

生成完了後, [OK] ボタンをクリックすると設定画面に戻ります。波形生成後, wvi の拡張子が付いたファイルと wvd の拡張子が付いたファイルの合計 2 個のファイ ルが出力されます。

| Calquiata SS Blocks             |  |     |
|---------------------------------|--|-----|
| Slot# :                         |  |     |
| 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 1 | 0, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, | í í |
|                                 |  |     |
| Filtering.                      |  | 1   |
| -                               |  |     |
| Calculation Completed.          |  |     |
|                                 |  |     |
|                                 |  |     |
|                                 |  |     |

図3.1.7-2 Calculation 画面 (生成完了時)

注:

本ソフトウェアを MG3710A 上で使用し, [Calculation & Load] または [Calculation & Play] を選択した場合は, 上図に示す画面は表示されず に波形生成が終了します。 面

3

# 3.2 波形パターン生成手順

# 3.2.1 5G NR TDD sub-6GHz

共通パラメータリストの System を [5GNR] に設定した場合の, 波形パターン生成手順について説明します。

#### 3.2.1.1 Downlink

5G NR TDD sub-6GHz の Downlink 波形パターンの作成を例に波形パターン の作成手順を示します。

<手順>

[Downlink の波形作成]

- 1. 本ソフトウェアを起動します。
- 2. Common パラメータを表3.2.1.1-1 のように設定します。ここにあげていない パラメータは初期値のまま、あるいはほかのパラメータの設定により自動で設 定されます。

| 表3.2.1.1-1 ( | Common | の設定 |
|--------------|--------|-----|
|--------------|--------|-----|

| Common                   |                     |  |
|--------------------------|---------------------|--|
| Test Model               | Off                 |  |
| Number of Antennas       | 1                   |  |
| Cell ID                  | 0                   |  |
| NID(1)                   | 0                   |  |
| NID(2)                   | 0                   |  |
| Number of Frames         | 1                   |  |
| Oversampling Ratio       | 1                   |  |
| Sampling Rate            | 122.88              |  |
| Bandwidth                | 100                 |  |
| Number of RBs (Max RB)   | 273                 |  |
| Downlink/Uplink          | Downlink            |  |
| Cyclic Prefix            | Normal              |  |
| Subcarrier Spacing (SCS) | 30                  |  |
| Filter                   | On                  |  |
| Phase Compensation       | On                  |  |
| Carrier Frequency        | $3750~\mathrm{MHz}$ |  |

3. ツリービューの [Downlink] の [SS-Block] をクリックし, PHY/MAC パラ メータを表3.2.1.1-2 のように設定します。

| SS-Block                                |        |  |
|---|--------|--|
| Data Status                             | Enable |  |
| SS-Block Candidate                      | B(L=8) |  |
| SS-Block Transmission                   | すべて On |  |
| SS-Block Set Burst period               | 10 ms  |  |
| SS-Block RB Offset                      | 126    |  |
| SS-Block Subcarrier Offset              | 6      |  |
| SS Subcarrier Spacing<br>(SS Block SCS) | 30 kHz |  |

表3.2.1.1-2 SS-Block の設定

 ツリービューの [Downlink] の [SS-Block] の [PBCH] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.2.1.1-3 のように設定します。

表3.2.1.1-3 PBCH の設定

| PBCH                |                  |  |  |
|---------------------|------------------|--|--|
| Data Type           | PN9              |  |  |
| Init Data           | $01 \mathrm{FF}$ |  |  |
| PBCH Power Boosting | 0.000 dB         |  |  |
| DMRS for PBCH       |                  |  |  |
| DMRS Power Boosting | 0.000 dB         |  |  |

5. ツリービューの [Downlink] の [SS-Block] の [Synchronization signal] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.2.1.1-4 のように設定しま す。

| Rolling and the synthetic and the signal of the second sec | 表3.2.1.1-4 | Synchronization | signal | の設定 |
|--|------------|-----------------|--------|-----|
|--|------------|-----------------|--------|-----|

| Synchronization signal           |          |  |  |
|----------------------------------|----------|--|--|
| Primary synchronization signal   |          |  |  |
| PSS Power Boosting               | 0.000 dB |  |  |
| Secondary synchronization signal |          |  |  |
| SSS Power Boosting               | 0.000 dB |  |  |

3

6. ツリービューの [Slot #0] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.2.1.1-5 のように設定します。

表3.2.1.1-5 Slot #0 の設定

| Slot #0          |              |  |
|------------------|--------------|--|
| Data Status      | Enable       |  |
| Number of PDSCHs | 1            |  |
| RB arrangement   | すべて PDSCH #0 |  |

 ツリービューの [Slot #0]の [PDCCH] をクリックし, PHY/MAC パラメータ を表3.2.1.1-6 のように設定します。

表3.2.1.1-6 PDCCHの設定

| PDCCH                      |          |  |
|----------------------------|----------|--|
| Data Status                | Enable   |  |
| Number of CORESETs         | 1        |  |
| PDCCH ID Data Type         | Cell ID  |  |
| PDCCH ID                   | 0        |  |
| nRNTI                      | 0000     |  |
| Frequency Domain Resources | 手順.9 参照  |  |
| PDCCH Power Boosting       | 0.000 dB |  |
| DMRS for PDCCH             |          |  |
| DMRS Power Boosting        | 0.000 dB |  |

8. ツリービューの [Slot #0] の [PDCCH] の [CORESET #0] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.2.1.1-7 のように設定します。

#### 表3.2.1.1-7 CORESET #0 の設定

| CORESET #0                   |                    |  |
|------------------------------|--------------------|--|
| Start Symbol                 | 0                  |  |
| Number of Symbols            | 2                  |  |
| Number of DCIs               | 1                  |  |
| Number of RBs In One CORESET | 3                  |  |
| Precoder Granularity         | All Contiguous RBs |  |
| Resource # | Resource arrangement |
|------------|----------------------|
| 0          | CORESET #0           |
| 1          | DTX                  |
| 2          | DTX                  |
| 3          | DTX                  |
| 4          | DTX                  |
| 5          | DTX                  |
| 6          | DTX                  |
| 7          | DTX                  |
| 8          | DTX                  |
| 9          | DTX                  |
| 10         | DTX                  |
| 11         | DTX                  |
| 12         | DTX                  |
| 13         | DTX                  |
| 14         | DTX                  |
| 15         | DTX                  |
| 16         | DTX                  |
| 17         | DTX                  |
| 18         | DTX                  |
| 19         | DTX                  |
| 20         | DTX                  |
| 21         | DTX                  |
| 22         | DTX                  |
| 23         | DTX                  |
| 24         | DTX                  |
| 25         | DTX                  |

9. ツリービューの [Slot #0] の [RB arrangement] をダブルクリックし, 図 3.2.1.1-1 のように Resource #0 にのみ CORESET #0 を設定します。

図3.2.1.1-1 RB arrangementの設定

10. ツリービューの [Slot #0] の [PDCCH] の [CORESET #0] の [DCI #0] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.2.1.1-8 のように設定します。

表3.2.1.1-8 DCI #0 の設定

| DCI #0                     |                 |
|----------------------------|-----------------|
| CORESET Number             | 0               |
| First CCE Index In CORESET | 0               |
| Aggregation Level          | 2               |
| Data Type                  | PN9             |
| Init Data                  | $01\mathrm{FF}$ |

 ツリービューの [Slot #0] の [PDSCH #0] をクリックし, PHY/MAC パラ メータを表3.2.1.1-9 のように設定します。

| PDSCH #0             |          |
|----------------------|----------|
| Data Status          | Enable   |
| Power Boosting       | 0.000 dB |
| Number of Layers     | 1        |
| Number of Code words | 1        |
| Antenna Port Number  | 1000     |
| nRNTI                | 0000     |
| nID Status           | Enable   |
| nID                  | 0        |
| Modulation Scheme    | 256QAM   |
| PDSCH mapping type   | А        |
| Symbol Start         | 3        |
| Symbol Length        | 11       |
| Data Type            | PN9      |
| Init Data            | 01FF     |

表3.2.1.1-9 PDSCH #0 の設定

12. ツリービューの [Slot #0] の [PDSCH #0] にある [DMRS] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.2.1.1-10 のように設定します。

| DMRS                                      |          |
|---|----------|
| nSCID                                     | 0        |
| DMRS nSCID Data Type                      | Cell ID  |
| DMRS nSCID                                | 0        |
| DMRS Length                               | 1        |
| DMRS Additional Position                  | 0        |
| DMRS Configuration Type                   | 1        |
| Number of DMRS CDM groups<br>without Data | 2        |
| DMRS Power Boosting                       | 3.000 dB |

表3.2.1.1-10 DMRS の設定

- ツリービューの [Slot #0] を右クリックして [Copy] を選択, Slot #1~19 のいずれかを右クリックして[Paste all]を選択します。
- [Calculation] をクリックして, Export File 画面が現れたら, [Package] を"5GNR\_TDD", [Export File Name]を"Downlink\_100MHz"として, [OK] をクリックします。

- **15.** Calculation 画面が現れ,計算終了後, [OK] をクリックして波形生成を終 了させます。
- 16. 「3.1.6 Export File 画面」で選択したフォルダに Downlink\_100MHz.wvi, Downlink\_100MHz.wvd が出力されます。

### 3.2.1.2 Uplink

5G NR TDD sub-6GHz の Uplink 波形パターンの作成を例に波形パターンの 作成手順を示します。

#### <手順>

[Uplink の波形作成]

- 1. 本ソフトウェアを起動します。
- 2. Common パラメータを表3.2.1.2-1 のように設定します。ここにあげていない パラメータは初期値のまま、あるいはほかのパラメータの設定により自動で設 定されます。

| Common                   |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Test Model               | Off                 |
| Number of Antennas       | 1                   |
| Cell ID                  | 0                   |
| NID(1)                   | 0                   |
| NID(2)                   | 0                   |
| Number of Frames         | 1                   |
| Oversampling Ratio       | 2                   |
| Sampling Rate            | 61.44               |
| Bandwidth                | 20                  |
| Number of RBs (Max RB)   | 51                  |
| Downlink/Uplink          | Uplink              |
| Multiplexing Scheme      | CP-OFDM             |
| Cyclic Prefix            | Normal              |
| Subcarrier Spacing (SCS) | 30                  |
| Filter                   | On                  |
| Phase Compensation       | On                  |
| Carrier Frequency        | $3750~\mathrm{MHz}$ |

表3.2.1.2-1 Common の設定

3. ツリービューの [Uplink] の [Slot #0] をクリックし, PHY/MAC パラメータ を表3.2.1.2-2 のように設定します。

| 表3.2.1.2-2 | Uplink の設定 |
|------------|------------|
| X          |            |

| Uplink           |        |  |
|------------------|--------|--|
| Data Status      | Enable |  |
| Number of PUSCHs | 1      |  |

4. ツリービューの [Uplink] の [Slot #0] の [PUSCH] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.2.1.2-3 のように設定します。

| PUSCH                |          |
|----------------------|----------|
| Data Status          | Enable   |
| Power Boosting       | 0.000 dB |
| Number of Layers     | 1        |
| Number of Code words | 1        |
| Antenna Port Number  | 0        |
| nRNTI                | 0000     |
| nID Status           | Disable  |
| nID                  | 0        |
| Modulation Scheme    | QPSK     |
| PUSCH mapping type   | А        |
| RB Start             | 0        |
| Number of RBs        | 51       |
| Symbol Start         | 0        |
| Symbol Length        | 14       |
| Data Type            | UL-SCH   |

表3.2.1.2-3 PUSCHの設定

5. ツリービューの [Uplink] の [Slot #0] の [PUSCH] の [UL-SCH] の PHY/MAC パラメータを表3.2.1.2-4 のように設定します。

| UL-SCH               |                  |  |
|----------------------|------------------|--|
| Rate Matching        | FBRM             |  |
| MCS Index            | 4                |  |
| MCS Table            | 64QAM            |  |
| Redundancy Version   | 0                |  |
| Transport Block Size | 4352             |  |
| Data Type            | PN9              |  |
| Init Data            | $01 \mathrm{FF}$ |  |

表3.2.1.2-4 UL-SCHの設定

3

6. ツリービューの [Uplink] の [Slot #0] の [PUSCH] の [DMRS] の PHY/MAC パラメータを表3.2.1.2-5 のように設定します。

| DMRS                                      |          |
|---|----------|
| nSCID                                     | 0        |
| DMRS nSCID Data Type                      | Cell ID  |
| DMRS nSCID                                | 0        |
| DMRS Length                               | 1        |
| DMRS Additional Position                  | 1        |
| DMRS Configuration Type                   | 1        |
| Number of DMRS CDM groups<br>without Data | 2        |
| DMRS TypeA Position                       | 2        |
| DMRS Power Boosting                       | 3.000 dB |

表3.2.1.2-5 DMRS の設定

- ツリービューの [Slot #0] を右クリックして [Copy] を選択, Slot #1~19の いずれかを選んで右クリックして [Paste all] を選択します。
- 8. [Calculation] をクリックして Export File 画面が現れたら, [Package] を"5GNR\_TDD", [Export File Name] を "G-FR1-A1-5" として, [OK] をクリックします。
- **9.** Calculation 画面が現れ,計算終了後, [OK] をクリックして波形生成を終 了させます。
- 10. 「3.1.6 Export File 画面」で選択したフォルダに G-FR1-A1-5.wvi, G-FR1-A1-5.wvd が出力されます。

# 3.3 パラメータの保存・読み込み

本ソフトウェアは,各項目の数値や設定を,パラメータファイルとして保存すること ができます。

### 3.3.1 パラメータファイルの保存

PC および MS269xA 上で実行しているとき

1. [File] メニューの [Save Parameter File] をクリックするか, クすると, 以下のパラメータファイル保存画面が表示されます。

| 📓 名前を付けて保存                            | F                                |                  | ×              |
|---------------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------|
| 保存する場所(]):                            | 😼 5GNR_TDD 🗾                     | ← 🗈 💣 🖃▼         |                |
| C.                                    | 名前                               | 更新日時             | 種類             |
| ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | 퉬 Data                           | 2018/09/25 14:04 | ファイル フォ.       |
|                                       | 🐌 Tmp                            | 2018/09/25 14:04 | ファイル フォ.       |
| デスクトップ                                | 5GNRIQpro_Initial.xml            | 2018/09/10 12:23 | XML ドキュメ       |
| <b>(</b><br>ライブラリ                     |                                  |                  |                |
| אן<br>איבטעב                          |                                  |                  |                |
|                                       |                                  |                  |                |
| ネットワーク                                | < III                            |                  | ۴              |
|                                       | ファイル名(N):                        | -                | 保存( <u>S</u> ) |
|                                       | ファイルの種類(工): Setting Files (*×ml) | -                | キャンセル          |

図3.3.1-1 パラメータファイル保存画面

2. [保存する場所 (I)] を指定し, [ファイル名 (N)] ボックスに任意の名前を入 カし, [保存 (S)] ボタンをクリックすると, パラメータファイルが保存されま す。

#### MG3710A 上で実行しているとき

1. [File] メニューの [Save Parameter File] をクリックするか, クすると, 以下のパラメータファイル保存画面が表示されます。

| Drives Windows (C.)  | File Name                                   |
|--|---|
| Directories  | File List                                   |
| a txEVDO_FWD a txEVDO_RVS SGNR_TDD AWGN CODE                   |   |
| -CCDF<br>-Clipping<br>-Convert<br>-DVB-T_H<br>⊕ Fading<br>-FFT | Save to<br>C:\Anrifisu\lOproducer'5GNR_TDD\ |
| B HSDPA  | Default Root     OK     Cancel              |

図3.3.1-2 パラメータファイル保存画面 (MG3710A 上)

 [Directories] で保存先を指定し、[File Name] ボックスに任意の名前を入 力し、[OK] ボタンをクリックすると、パラメータファイルが保存されます [Default Root] ボタンをクリックすると [Directories] の設定が初期値に戻 ります。

### 3.3.2 パラメータファイルの読み込み

PC および MS269xA 上で実行しているとき

1. [File] メニューの [Recall Parameter File] をクリックするか, For シンクすると, 以下のパラメータファイル読み込み画面が表示されます。

| 📓 ファイルを開く         |                                  |                  | ×        |
|-------------------|----------------------------------|------------------|----------|
| ファイルの場所(1):       | 3GNR_TDD                         | - ← 🗈 🗳 💷 -      |          |
| Ca.               | 名前                               | 更新日時             | 種類       |
| 最近表示した場所          | 퉬 Data                           | 2018/09/25 14:04 | ファイル フォ  |
|                   | 퉬 Tmp                            | 2018/09/25 14:04 | ファイル フォ  |
| デスクトップ            | 5GNRIQpro_Initial.xml            | 2018/09/10 12:23 | XML ドキュメ |
| <b>(</b><br>ライブラリ |                                  |                  |          |
| <b>N</b>          |                                  |                  |          |
| コンピューター           |                                  |                  |          |
|                   |                                  |                  |          |
| ネットワーク            | <                                |                  | ÷        |
|                   | ファイル名(N):                        | <b>_</b>         | 開(())    |
|                   | ファイルの種類(I): Setting Files (*xml) | -                | キャンセル    |

図3.3.2-1 パラメータファイル読み込み画面

 ファイル一覧の中から読み込みたいパラメータファイルをクリックし、[開く (O)] ボタンをクリックすると、パラメータファイルが読み出されます。

MG3710A 上で実行しているとき

1. [File] メニューの [Recall Parameter File] をクリックするか, F1 をクリックすると, 以下のパラメータファイル読み込み画面が表示されます。

| ecall              | ×                       |
|--------------------|-------------------------|
| Drives Windows (C) |                         |
|                    |                         |
| Directories        | File List               |
| ■ IQproducer       | ▲ 5GNRIQpro_Initial.xml |
|                    |                         |
| ∎ 1xEVDO_RVS       |                         |
| 5GNR_TDD           |                         |
| AWGN               |                         |
| CCDF               |                         |
| Clipping           |                         |
| Convert            |                         |
| DVB-T_H            |                         |
| Fading             |                         |
| FFT                |                         |
| + HSDPA            |                         |
|                    | Default Root OK Cancel  |
|                    |                         |

図3.3.2-2 パラメータファイル読み込み画面 (MG3710A 上)

2. [Directories] で読み込みたいパラメータファイルが保存されている場所を 選択し, [File List] から読み込みたいパラメータファイルをクリックし, [OK] ボタンをクリックすると, パラメータファイルが読み出されます。[Default Root] ボタンをクリックすると [Directories] の設定が初期値に戻ります。

# 3.4 User File 読み込み画面

PC および MS269xA 上で実行しているとき

1. ツリービューの [Data Type]で [User File] が選択されている場合, 以下 の User File 読み込み画面が表示されます。

| ■ ファイルを開く          | Come 1             | -                         |          | and the          | ×        |
|--------------------|--------------------|---------------------------|----------|------------------|----------|
| ファイルの場所(1):        | 🐌 5GNR_TDD         |                           | •        | ← 🗈 📸 ▼          |          |
| Ca.                | 名前                 | *                         |          | 更新日時             | 種類       |
| 最近表示した場所           | ] Data             |                           |          | 2018/09/25 14:04 | ファイル フォ. |
|                    | 퉬 Tmp              |                           |          | 2018/09/25 14:04 | ファイル フォ. |
| デスクトップ             |                    |                           |          |                  |          |
| <b>ごう</b><br>ライブラリ |                    |                           |          |                  |          |
|                    |                    |                           |          |                  |          |
| コンピューター            |                    |                           |          |                  |          |
|                    |                    |                           |          |                  |          |
| ネットワーク             | •                  | III                       |          |                  | ۴        |
| 7                  | ワァイル名( <u>N</u> ): | 1                         |          | •                | 猒(0)     |
| 7                  | ファイルの種類(工):        | User Data Files (*bpn;*da | t;*.txt) | •                | キャンセル    |

図3.4-1 User File 読み込み画面

2. ファイル一覧の中から読み込みたい User File をクリックし, [開く(O)] ボタ ンをクリックすると, User File が読み出されます。

不適切な User File を選択すると、エラーが表示されます。User File のフォーマットは、「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

#### MG3710A 上で実行しているとき

1. ツリービューの [Data Type] で [User File] が選択されている場合, 以下 の User File 読み込み画面が表示されます。

| 🚟 Open  |                    |                   |                    |                   |        | ×            |
|---|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------|--------------|
| Look jn:  | 5GNR_TDD           |                   | •                  | ← 🔁               | r 📰 🕈  |              |
| Recent Places<br>Desktop<br>Libraries<br>Computer | Name A             | No ib             | •   Date           | modified<br>arch. | ▼ Type | <u></u>      |
| Network   | •                  |                   |                    |                   |        | Þ            |
|   | File <u>n</u> ame: |                   |                    |                   | •      | <u>O</u> pen |
|   | Files of type:     | User Data Files ( | ".bpn;".dat;".txt) |                   | -      | Cancel       |

図3.4-2 User File 読み込み画面 (MG3710A 上)

Normal Setup 画

面

 [Directories] で読み込みたい User File が保存されている場所を選択し,
 [File List] から読み込みたい User File をクリックし, [OK] ボタンをクリック すると、User File が読み出されます。[Default Root] ボタンをクリックする
 と [Directories] の設定が初期値に戻ります。

不適切な User File を選択すると、エラーが表示されます。User File のフォーマットは、「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

# 3.5 グラフ表示

本ソフトウェアでは、生成した波形パターンの CCDF グラフ、FFT グラフ、および Time Domain グラフを表示させることができます。各グラフ表示についての詳細 は、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(IQproducer™編)』
   「4.3 CCDF グラフ表示」,「4.4 FFT グラフ表示」,「4.13 Time Domain グラフ表示」
- ・『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A シグナルア ナライザ ベクトル信号発生器 取扱説明書 IQ IQproducer™編』
   「4.3 CCDF グラフ表示」,「4.4 FFT グラフ表示」,「4.9 Time Domain グラフ 表示」

#### CCDF グラフを表示

- 1. "Calculation"を実行し、波形パターンメニューを生成します。
- 2. [Simulation] メニューの [CCDF] をクリックするか, 20 をクリックする と, CCDF グラフ画面が表示され, 生成した波形パターンのトレースが表示 されます。



図3.5-1 CCDF グラフ画面

CCDF グラフ表示後, パラメータを変更および Calculation を実行し, 生成 された波形パターンのトレースを表示する場合, 表示方法を次の2種類から 選択することができます。

- ・ 前のトレースと同じ画面に表示する
- ・ 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する

3

注:

CCDF グラフ, FFT グラフ, および Time Domain グラフを同時に生成 することはできません。 すべてのグラフを表示する場合は, 各グラフ生 成が完了したあとで,別のグラフ生成を実行してください。

.....

#### ■ 前のトレースと同じ画面に表示する場合

- 1. CCDF グラフ画面の左下にある [Quick Add Mode] を [Add] に設定 します。
- [Simulation] メニューの [CCDF] をクリックするか、 をクリックすると、CCDF グラフ画面に、新しく生成した波形パターンのトレースが追加されます。
   この手順を繰り返し、最大8本のトレースを表示させることができます。

#### ■ 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する場合

- 1. CCDF グラフ表示の左下にある [Quick Add Mode] を [Clear] に設 定します。
- 2. [Simulation] メニューの [CCDF] をクリックするか, をクリックすると, 図3.5-2 のようなメッセージが表示されます。

| There is a request from the other IOproducer application for drawing a trace.<br>Delete the displayed trace and draw a new trace? | The request for drawing a trace.  |
|---|---|
| Yes No  | There is a request from the other IOproducer application for drawing a trace.<br>Delete the displayed trace and draw a new trace? |
|   | Yes No  |

図3.5-2 確認表示

ここで [Yes] をクリックすると、それまで表示されていたトレースは消去され、新しく生成した波形パターンのトレースが表示されます。

#### FFT グラフを表示

- 1. "Calculation"を実行し波形パターンを生成します。
- 2. [Simulation]メニューの [FFT]をクリックするか, グラフ画面が表示され、生成した波形パターンのトレースが表示され ます。



図3.5-3 FFT グラフ画面

FFT グラフ表示後, パラメータを変更および Calculation を実行し, 生成された波形パターンのトレースを表示する場合, 表示方法を次の2種類から選択することができます。

- ・ 前のトレースと同じ画面に表示する
- ・ 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する

注:

CCDF グラフ, FFT グラフ, および Time Domain グラフを同時に生成 することはできません。すべてのグラフを表示する場合は, 各グラフ生 成が完了したあとで, 別のグラフ生成を実行してください。

- 前のトレースと同じ画面に表示する場合
  - 1. FFT グラフ画面の左下にある [Quick Add Mode] を [Add]に設定しま す。
  - 2. [Simulation] メニューの [FFT] をクリックするか, <u>M</u> をクリックする と, FFT グラフ画面に, 新しく生成した波形パターンのトレースが追加さ れます。
    - この手順を繰り返し、最大4本のトレースを表示させることができます。
- 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する場合
  - 1. FFT グラフ画面の左下にある [Quick Add Mode] を [Clear] に設定 します。
  - 2. [Simulation] メニューの [FFT] をクリックするか, と, 図3.5-4 のようなメッセージが表示されます。

| The request for drawing a t                         | trace.                           |                                | ×                       |
|---|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| There is a request from<br>Delete the displayed tra | the other IQpr<br>ace and draw a | oducer applicati<br>new trace? | on for drawing a trace. |
|   | Yes                              | No                             |                         |
| ž   | ⊠3.5-4                           | 確認表示                           |                         |

ここで [Yes] ボタンをクリックすると、それまで表示されていたトレースは 消去され、新しく生成した波形パターンのトレースが表示されます。

Time Domain グラフを表示

- 1. "Calculation"を実行し波形パターンを生成します。
- 2. [Simulation] メニューの [Time Domain] をクリックするか, クすると、図3.5-5 に示す Time Domain グラフ画面が表示され、生成した波 形パターンのトレースが表示されます。



図3.5-5 Time Domain グラフ画面

Time Domain グラフ表示後, パラメータを変更および Calculation を実行 し, 生成された波形パターンのトレースを表示する場合, 表示方法を次の 2 種類から選択することができます。

- ・ 前のトレースと同じ画面に表示する
- ・ 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する

*注:* CCDF グラフ, FFT グラフ, および Time Domain グラフを同時に生成 することはできません。 すべてのグラフを表示する場合は, 各グラフ生 成が完了したあとで, 別のグラフ生成を実行してください。

\_\_\_\_\_

#### ■ 前のトレースと同じ画面に表示する場合

- 1. Time Domain グラフ画面の左下にある [Quick Add Mode] を [Add] に設定します。
- 2. [Simulation] メニューの [Time Domain] をクリックするか, リックすると、Time Domain グラフ画面に、新しく生成した波形パターン のトレースが追加されます。 この手順を繰り返し、最大4本のトレースを表示させることができます。

#### ■ 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する場合

- Time Domain グラフ画面の左下にある [Quick Add Mode] を [Clear]に設定します。
- 2. [Simulation] メニューの [Time Domain] をクリックするか, ひつ をクリックすると, 図3.5-6 のようなメッセージが表示されます。

| he request for drawing a trace.   |
|---|
| There is a request from the other IOproducer application for drawing a trace.<br>Delete the displayed trace and draw a new trace? |
| Yes No  |
|   |

図3.5-6 確認表示

ここで [Yes] ボタンをクリックすると、それまで表示されていたトレースは 消去され、新しく生成した波形パターンのトレースが表示されます。 3

## 3.6 補助信号出力

本器上で 5G NR TDD sub-6GHz IQproducer™により作成した波形パターンを 選択すると、RF 信号に同期したマーカが、補助信号として本器の背面パネルの AUX 入出力コネクタから出力されます。波形パターンを作成すると自動的にマー カが波形パターンに設定されますが、Time Domain グラフの付属機能である Marker Edit 機能を使うとこれらのマーカを編集した波形パターンを作成すること ができます。Marker Edit 機能については、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740Aアナログ信号発生器 取扱説明書 (IQproducer™編)』「4.13.12 マーカエディット」
- ・『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A
   シグナルアナライザ ベクトル信号発生器 取扱説明書 IQ IQproducer™編』
   「4.9.12 マーカエディット」

補助信号は, Frame Pulse (Connector 1) が出力されます。Connector2,3は 使用していません。

• Frame Pulse

Connector 1からは Frame の先頭シンボルに同期したパルスが出力されます。 Marker 1 の Polarity を変更することにより信号の極性を変えることができま す。

補助信号の RF 出力に対する誤差範囲については、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740Aアナログ信号発生器 取扱説明書(IQproducer™編)』「4.5.6 入力ファイル形式」
- ・『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A
   シグナルアナライザ ベクトル信号発生器 取扱説明書 IQ IQproducer™編』
   「4.5.6 入力ファイル形式」

# 第5章 波形パターンの使用方法

本ソフトウェアで生成した波形パターンを使用し,本器から変調波を出力するため には,以下の操作を行う必要があります。

- ・ 波形パターンの本器内蔵ハードディスクへの転送
- ・ ハードディスクから波形メモリへの展開
- ・ 本器から出力する波形パターンの選択

この章では、これらの操作の詳細について説明します。

| 5.1 | MG37 <sup>-</sup> | 10A を使用する場合5-2                 | ) |
|-----|-------------------|--------------------------------|---|
|     | 5.1.1             | 波形パターンを内蔵ハードディスクへ転送する5-2       | ) |
|     | 5.1.2             | 波形メモリへ展開する 5-3                 | 5 |
|     | 5.1.3             | 波形パターンを選択する5-4                 | ŀ |
| 5.2 | MS269             | 90A/MS2691A/MS2692A を使用する場合5-5 | ; |
|     | 5.2.1             | 波形パターンを内蔵ハードディスクへ転送する5-5       | ; |
|     | 5.2.2             | 波形メモリへ展開する5-5                  | ; |
|     | 5.2.3             | 波形パターンを選択する5-6                 | ; |

## 5.1 MG3710Aを使用する場合

この節ではMG3710Aを使用する場合に、生成した波形パターンをMG3710Aの ハードディスクにダウンロードし、そこから出力する方法を説明します。

### 5.1.1 波形パターンを内蔵ハードディスクへ転送する

本ソフトウェアで作成した波形パターンは、以下の方法でMG3710Aの内蔵ハード ディスクに転送できます。

- LAN
- ・ USB メモリなど外部デバイス

注:

MG3710A上で波形パターンを生成したときはこの操作は必要ありません。

#### ■ パソコンから LAN を経由して MG3710A に転送する場合

LAN を経由して MG3710A に波形パターンを転送する場合は, 本ソフトウェアの 以下の2種類のツールを使用することができます。

#### • [Transfer & Setting Wizard]

この機能は、波形パターンを生成後に、本ソフトウェアの [Transfer & Setting Wizard] をクリックする、または [Simulation & Utility] タブにある [Transfer & Setting Wizard] を選択することで起動します。使用方法の詳 細は、『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号 発生器 取扱説明書(IQproducer™編)』の「4.7 Transfer & Setting Wizard でのファイル転送とメモリ展開」を参照してください。 なお、この操作は、内蔵ハードディスクへの転送、ハードディスクから波形メモリ

への展開,波形パターンの出力までの動作を行うことができます。

#### • [Transfer & Setting Panel]

この機能は、本ソフトウェアの [Simulation & Utility] タブにある [Transfer & Setting Panel] を選択することで起動します。使用方法の詳細は、 『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (IQproducer™編)』の「5.2 波形パターンの転送」を参照してくだ さい。

[Transfer & Setting Panel] のパソコン側ビューには転送したい波形パター ンが収められているフォルダを指定してください。

#### ■ USB メモリなど外部デバイスを経由して転送する場合

本ソフトウェアで生成した波形パターンをハードディスクへ転送する方法について は『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明 書 (本体編)』の「7.3.6 外部からの波形パターンのコピー:Copy」を参照してくださ い。

### 5.1.2 波形メモリへ展開する

波形パターンを使って変調信号を出力するためには、「5.1.1 波形パターンを本器 内蔵ハードディスクへ転送する」で内蔵ハードディスクに転送された波形パターン を,波形メモリに展開する必要があります。波形メモリへ展開方法は、以下の2つの 方法があります。

#### ■ MG3710A から設定する場合

MG3710A のパネルまたはリモートコマンドにより, 波形パターンをメモリへ展開す ることができます。

パネルからの設定の詳細は,以下を参照してください。

『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明
 書 (本体編)』「7.3.4 リモート波形パターンの Load:Load」

リモートコマンドによる設定の詳細は、以下を参照してください。

・『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明
 書(本体編)』「7.3.4 リモート波形パターンの Load: Load」

#### ■ IQproducer™の Transfer & Setting Panel で設定する場合

[Simulation & Utility] タブにある [Transfer & Setting Panel] を使用して, LAN に接続されたパソコンから波形パターンをメモリへ展開することができます。 操作方法の詳細は『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナ ログ信号発生器 取扱説明書 (IQproducer™編)』の「4.6 Transfer & Setting Panel でのファイル転送とメモリ展開」を参照してください。

### 5.1.3 波形パターンを選択する

「5.1.2 波形メモリへ展開する」において MG3710A の波形メモリに展開した波形 パターンの中から、変調に使用するパターンを選択します。パターンの選択方法は 以下の2つの方法があります。

#### ■ MG3710A から設定する場合

MG3710Aのパネルまたはリモートコマンドにより、変調に使用する波形パターンを 選択することができます。

パネルからの設定の詳細は、以下を参照してください。

・ 『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明 書 (本体編)』「7.3.5 出力波形パターンの選択:Select」

リモートコマンドによる設定は、以下を参照してください。

『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明
 書(本体編)』「7.3.5 出力波形パターンの選択:Select」

#### ■ IQproducer™の Transfer & Setting Panel で設定する場合

[Simulation & Utility] タブにある [Transfer & Setting Panel] を使用して, LAN に接続されたパソコンからの操作で,波形パターンをメモリへ展開することや, 変調に使用する波形パターンを選択することができます。操作方法の詳細は, 『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取 扱説明書 (IQproducer™編)』の「4.6 Transfer & Setting Panel でのファイル 転送とメモリ展開」を参照してください。

# 5.2 MS2690A/MS2691A/MS2692Aを使用する場合

この節では MS269xA を使用する場合に、生成した波形パターンを MS269xA の ハードディスクにダウンロードし、そこから出力する方法を説明します。

### 5.2.1 波形パターンを内蔵ハードディスクへ転送する

本ソフトウェアで生成した波形パターンを MS269xA のハードディスクへ転送する 方法についての詳細は,以下を参照してください。

 『MS2690A/MS2691A/MS2692Aオプション020ベクトル信号発生器 取扱説 明書 (操作編)』「2.4.4 波形ファイルをハードディスクにコピーする」

注:

本ソフトウェアを MS269xA ヘインストールし, MS269xA 上で波形パターン を生成した場合はこの操作は必要ありません。

### 5.2.2 波形メモリへ展開する

波形パターンを使って変調信号を出力するためには, MS269xA の内蔵ハード ディスクに入っている波形パターンを, 波形メモリに展開する必要があります。

#### ■ 波形メモリへの展開

MS269xA のパネルまたはリモートコマンドにより, 波形パターンをメモリへ展開す ることができます。

パネルからの設定の詳細は、以下を参照してください。

 『MS2690A/MS2691A/MS2692Aオプション020ベクトル信号発生器 取扱説 明書(操作編)』「2.4.1 波形パターンをメモリにロードする」

リモートコマンドによる設定の詳細は,以下を参照してください。

 『MS2690A/MS2691A/MS2692Aオプション020ベクトル信号発生器 取扱説 明書 (リモート制御編)』

### 5.2.3 波形パターンを選択する

「5.2.1 波形パターンを本器内蔵ハードディスクへ転送する」で MS269xA の波形 メモリに展開した波形パターンの中から,変調に使用するパターンを選択します。

#### ■ 波形パターンの選択

MS269xAのパネルまたはリモートコマンドにより、変調に使用する波形パターンを 選択することができます。

パネルからの設定の詳細は、以下を参照してください。

 『MS2690A/MS2691A/MS2692Aオプション020ベクトル信号発生器 取扱説 明書 (操作編)』「2.4.2 波形パターンを選択する」

リモートコマンドによる設定の詳細は、以下を参照してください。

 『MS2690A/MS2691A/MS2692Aオプション020ベクトル信号発生器 取扱説 明書 (リモート制御編)』

付録A エラーメッセージ

エラーメッセージー覧を以下に示します。x, n1, n2は数値, sは文字列を表します。

| エラーメッセージ  | メッセージ内容  |
|---|--|
| DCI #x and DCI #y overlap.  | DCI #x と DCI #y が重なっている。   |
| DCI #x is out of range in CORESET #y.   | DCI #x が CORESET #y の範囲を超えている。   |
| PUSCHs are overlapping.   | PUSCH#x と PUSCH#y の Mapping 位置が重なって<br>しまっている (PUSCH のみ対象, PDSCH はパラメー<br>タの設定上, 起こらない)。 |
| All PDSCHs shown in the tree view must be assigned to one or more RBs.                                    | ツリービューに表示されている PDSCH は,1 つ以上の<br>RB に割り当てられなければなりません。                                    |
| Available memory is low.  | メモリが不足しています。   |
| Calculation cannot start because of setting error.  | パラメータの設定が不適切なため,計算できません。   |
| Cannot open file.   | ファイルが開けません。  |
| Cannot read file.   | ファイルが読み込めません。  |
| Cannot read file ("s").   | ファイルsが読み込めません。   |
| Cannot write file.  | ファイルに書き込めません。  |
| Cannot write file ("s").  | ファイル sに書き込めません。  |
| Data size is too large.   | 設定したデータサイズが大き過ぎます。   |
| Input a value that fulfills $2^a \times 3^b \times 5^c$ where a, b, c, is a set of non-negative integers. | 2 <sup>a</sup> ×3 <sup>b</sup> ×5 <sup>c</sup> で表せるような数値を入力してください。ここで a, b, c は負でない整数です。 |
| Input Export File Name.   | 出力ファイル名を入力してください。  |
| Input Package Name.   | パッケージ名を入力してください。   |
| Invalid file format   | ファイルフォーマットが不適切です。  |
| Invalid value is set.   | 無効な値が設定されています。   |
| Operation disabled when 2nd vector SG (Opt-062, 064, 066) not installed.                                  | 2nd ベクトル信号発生器(オプション 062/064/066)が搭載されていません。  |
| The Setting value is out of range. (" $s = x(n_1 - n_2)$ ")   | パラメータ <i>s</i> に設定されている値 <i>x</i> が <i>n</i> 1から <i>n</i> 2までの<br>設定可能範囲から外れています。        |

表A-1 エラーメッセージー覧

付 録 A

A-1

警告メッセージー覧を以下に示します。

表A-2 警告メッセージー覧

| 警告メッセージ            | メッセージ内容        |  |  |
|--------------------|----------------|--|--|
| Clipping was done. | クリッピングが行われました。 |  |  |

# 付録B User File フォーマット

本ソフトウェアで使用できる User File のフォーマットを以下に示します。User File はテキストファイルであれば、拡張子は特に指定しませんが、フォーマットに従って いない場合は、読み込み時にエラーとなります。

User File には変調前の2進の数列を書いてください。0,1 および改行, コンマ, ピリオド,スペース以外を含む場合には読み込むときにエラーとなります。また, ファイル中の改行,コンマ,ピリオド,スペースは読み込むときには無視されます。 User File の例を以下に示します。

#### User File の例

User File に書き込まれている 0,1 は 1 行目の左上から順番に読み込まれます。 User File のデータ数よりも処理されるデータ数が多い場合は、先頭に戻って繰り 返し読み込みます。一方、User File の方が処理データよりも多い場合は、途中で 読み込みデータを打ち切ります。



### 参照先はページ番号です。

# ■アルファベット順

# С

| Calculation 画面3-41 | Ĺ |
|--------------------|---|
| CCDF グラフ3-55       | 5 |
| D                  |   |
| Downlink           | 2 |
| E                  |   |
| Export File 画面3-38 | 3 |
| F                  |   |
| FFT グラフ3-56        | 3 |
| Ρ                  |   |
| PBCH               | 7 |
| PDCCH              | 2 |
| PDSCH              | 3 |
| PUSCH              | L |
| 0                  |   |

### S

| Synchronization signals | 3-18 |
|-------------------------|------|
| т                       |      |

| Time Domain グラフ | 3-58 |
|-----------------|------|
| U               |      |
| Unlink          | 3-48 |

| Орипк     | ŧo |
|-----------|----|
| User File |    |
| 読み込み3-5   | 53 |

# ■50 音順

## あ

| アンインストール | 2-3 |
|----------|-----|
| い        |     |
| インストール   | 2-3 |
| か        |     |
| 画面詳細     | 3-2 |

# <

| グラフ表示3-55               |
|-------------------------|
| せ                       |
| 製品概要1-2                 |
| 製品構成1-3                 |
| っ                       |
| ツリービュー3-7               |
| ک                       |
| 動作環境2-2                 |
| は                       |
| 波形パターン5-1               |
| 生成手順3-42                |
| 選択する 5-4, 5-6           |
| 内蔵ハードディスクヘ転送する 5-2, 5-5 |
| 波形メモリ                   |
| 展開する 5-3, 5-5           |
| パラメータファイル               |
| 保存3-51                  |
| 読み込み 3-52               |

# ほ

| 補助信号出力      | 3-60 |
|-------------|------|
| め           |      |
| メニューとツールボタン | 3-2  |