MX370110A/MX269910A
LTE TDD IQproducer™
取扱説明書

第 11 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，MG3700A ベクトル信号発生器取扱説明書 (本体編)，MG3710A/MG3710E 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)，MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ取扱説明書 (本体 操作編)，または MS2830A シグナルアナライザ (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-W3221AW-11.0

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。記述内容を十分に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

⚠ 危険	回避しなければ，死亡または重傷に至る切迫した危険があることを示します。
⚠ 警告	回避しなければ，死亡または重傷に至るおそれがある潜在的な危険があることを示します。
⚠ 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おそ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に理解して，注意に従ってください。

禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。

守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。

警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。

注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。

このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。

MX370110A/MX269910A
LTE TDD IQproducer™
取扱説明書

2009年（平成21年）６月23日（初　版）
2026年（令和８年）６月12日（第11版）

• 予告なしに本書の製品操作・取り扱いに関する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 © 2009-2026, 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および公表規格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，お客様から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。ただし，その損害または損失が，当社の故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

当社へのお問い合わせ

本製品の故障については，「お問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。「お問い合わせ窓口」は，当社ホームページのお問い合わせページで確認できます。

国外持出しに関する注意

- 本製品は，特定の外国の安全規格などに準拠していない場合がありますので，当社の承諾なく日本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。詳細は当社ホームページを参照してください。
  https://www.anritsu.com/support/export-procedures
  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，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を含み，以下「本ソフトウェア」と総称します）を使用（実行，インストール，複製，記録等を含み，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。お客様から本使用許諾の規定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または指定する装置（以下，「本装置」といいます）に使用することができます。お客様が本ソフトウェアを使用したとき，当該ご同意をいただいたものとします。

第 1 条 （許諾，禁止内容）

1. 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，リース，頒布し，または再使用させる目的で複製，開示，使用許諾することはできません。
2. 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。
3. 本ソフトウェアのリバースエンジニアリング，逆アセンブルもしくは逆コンパイル，または改変もしくは派生物（二次的著作物）の作成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請求された損害を含め，一切の損害について責任を負わないものとします。ただし，当該損害がアンリツの故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

第 3 条 （修補）

1. 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」といいます）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，交換し，または不具合回避方法のご案内をするものとします。ただし，以下の事項による本ソフトウェアの不具合および破損，消失したお客様のいかなるデータの復旧を除きます。
   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) アンリツの承諾なく，本ソフトウェアまたは本装置の修理，改造がされた場合
   d) 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めとみなすことができない要因があった場合
2. 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係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 か月または修補後 30 日いずれか遅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，ならびに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「外国為替及び外国貿易法」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 （規定の変更）

アンリツは，本使用許諾の規定の変更が，お客様の一般の利益に適う場合，または本使用許諾の目的および変更に係る諸事情に照らして合理的な場合に，お客様の承諾を得ることなく変更を実施することができます。変更にあたりアンリツは，原則として 45 日前までに，その旨（変更後の内容および実施日）を自己のホームページに掲載し，またはお客様に書面もしくは電子メールで通知します。

第 6 条 （解除）

1. 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，暴力団等反社会的な団体に属しもしくは当該団体に属する者と社会的に非難されるべき関係があることが判明したとき，また

は法令に違反したとき等，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，直ちに本使用許諾を解除することができます。

2. お客様またはアンリツは，30 日前までに書面で相手方へ通知することにより，本使用許諾を終了させることができます。

第 7 条 （損害賠償）

お客様が本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損害の賠償を請求することができます。

第 8 条 （解除後の義務）

お客様は，第 6 条により，本使用許諾が解除されまたは終了したときは直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 9 条 （協議）

本使用許諾の条項における個々の解釈について生じた疑義，または本使用許諾に定めのない事項について，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 10 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。本使用許諾に関する紛争の第一審の専属的合意管轄裁判所は，東京地方裁判所とします。

(改定履歴)

2020 年 2 月 29 日

計測器のウイルス感染を防ぐための注意

- ファイルやデータのコピー
  当社より提供する，もしくは計測器内部で生成されるもの以外，計測器にはファイルやデータをコピーしないでください。
  前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。
- ソフトウェアの追加
  当社が推奨または許諾するソフトウェア以外をダウンロードしたりインストールしたりしないでください。
- ネットワークへの接続
  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。
- マルウェア（ウイルスなど悪意のあるソフトウェア）からの保護
  本器は Windows オペレーティングシステムを搭載しています。
  本器をネットワークへ接続する場合は，以下のことを推奨します。
  - ファイアウォールを有効にする
  - Windows の重要な更新プログラムをインストールする
  - アンチウイルスソフトウェアを利用する

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
    前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。
- マルウェア (ウイルスなど悪意のあるソフトウェア) からの保護
  PC をネットワークへ接続する場合は，以下のことを推奨します。
  - ファイアウォールを有効にする
  - Windows の重要な更新プログラムをインストールする
  - アンチウイルスソフトウェアを利用する

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)

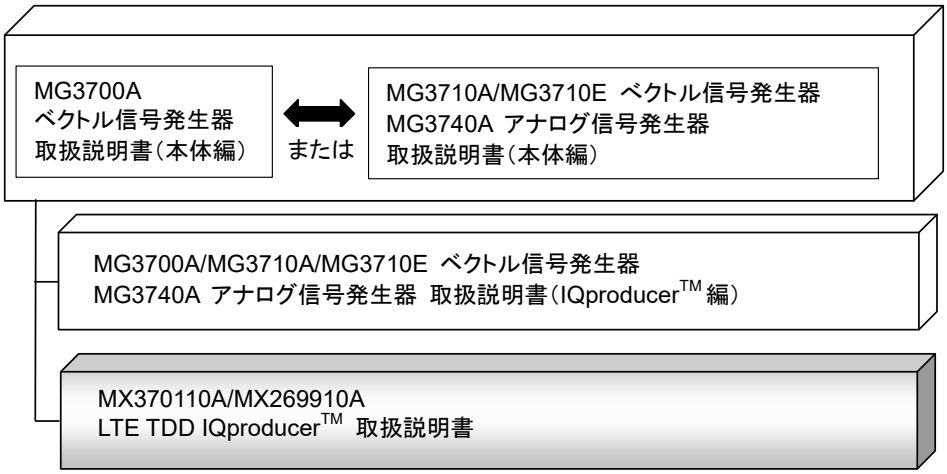
各機能の解除方法は，使用している PC の取扱説明書を参照してください。

はじめに

■取扱説明書の構成

MX370110A/MX269910A LTE TDD IQproducer™の取扱説明書は，以下のように構成されています。

■MG3700A，MG3710A または MG3710E をお使いの場合



- MG3700A ベクトル信号発生器取扱説明書（本体編）

MG3700A 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。

または

- MG3710A/MG3710E 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，MG3710E，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/MG3710E 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）

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。

- LTE TDD IQproducer™ 取扱説明書＜本書＞

LTE TDD 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。

表記について

本書では，特に支障のない限り，MG3710A の使用を前提に説明をしています。MG3710E を使用される場合，本文中の MG3710A の表記を読み替えてご使用ください。

■MS2690A/MS2691A/MS2692A または MS2830A 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 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。

または

- MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）

MS2830A 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/MS2850A 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。

⇕ または

- 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（操作編）

MS2830A，MS2840A 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。

⇕ または

- 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（リモート制御編）

MS2830A，MS2840A 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 シグナルアナライザ
  ベクトル信号発生器 取扱説明書（IQproducer™ 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。

- LTE TDD IQproducer™ 取扱説明書 ＜本書＞

LTE TDD 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　製品概要 1-2
1.2　製品構成 1-3

第 2 章　準備 2-1

2.1　動作環境 2-2
2.2　インストールとアンインストール 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　PRACH 設定方法 3-77
3.3　波形パターン生成手順 3-79
3.4　パラメータの保存・読み出し 3-91
3.5　User File 読み出し画面 3-93
3.6　グラフ表示 3-95
3.7　補助信号出力 3-100

第 4 章　Easy Setup 画面 4-1

4.1　基本操作 4-2
4.2　画面詳細 4-4
4.3　波形生成機能詳細 (LTE) 4-8
4.4　波形生成機能詳細 (LTE-Advanced) 4-27
4.5　グラフ表示 4-52
4.6　補助信号出力 4-53

第 5 章　波形パターンの使用方法 5-1

5.1　MG3700A または MG3710A を使用する場合 5-2
5.2　MS2690A/MS2691A/MS2692A または MS2830A を使用する場合 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

付録 C　PRACH パラメータについて C-1

索引 索引-1

VI.

この章では，MX370110A/MX269910A LTE TDD 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
1.2.2　オプション 1-4

1.1　製品概要

MX370110A/MX269910A LTE TDD IQproducer™（以下，本ソフトウェア）は，3GPP LTE TDD 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。

- TS36.211 V12.5.0 (2015-04)
- TS36.212 V12.4.0 (2015-04)
- TS36.213 V8.5.0 (2008-12)
- TS25.814

本ソフトウェアは，オプション（MX370110A/MX269910A-001）を搭載すると，3GPP LTE-Advanced TDD 仕様に準拠した波形パターンを生成することができます。MX370110A/MX269910A-001 では以下の 3GPP 規格を参照しています。

- TS36.211 V12.5.0 (2015-04)
- TS36.212 V12.4.0 (2015-04)
- TS36.213 V10.6.0 (2012-06)

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 および MS2830A シグナルアナライザ
- 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 LTE TDD/LTE-Advanced TDD 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，MG3700A ベクトル信号発生器，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 および MS2830A 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もできます。

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。

表1.2.1-1 制限事項

本器 / 制限事項など	MG3700A	MG3710A	MS2690A MS2691A MS2692A	MS2830A
ソフトウェア形名	MX370110A		MX269910A	
波形パターンの最大サイズ	256 M sample, 512 M sample*1	64 M sample 128 M sample*5 256 M sample*6 512 M sample*7	256 M sample	64 M sample 256 M sample*4
波形パターンの転送手段	LAN, コンパクトフラッシュカード	LAN, USB メモリなど外部デバイス*2	USB メモリなど外部デバイス*2	USB メモリなど外部デバイス*2
本ソフトウェアの本器へのインストール	不可	可能	可能*3	可能*3

＊1: 256 M sample を超える波形パターンを使用するには MG3700A に ARB メモリ拡張 512M sample(オプション)が装備されている必要があります。

＊2: 本ソフトウェアを本器へインストールし，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。

＊3: 本ソフトウェアは MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A 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 および MS2830A シグナルアナライザ上で実行している間は，MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A 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。

＊4: 64 M sample を超える波形パターンを使用するにはベクトル信号発生器オプションに ARB メモリ拡張 256 M sample(オプション)が装備されている必要があります。

＊5: 最大 128 M sample の波形パターンを使用するには，MG3710A にベースバンド信号加算(オプション)が装備されている必要があります。

＊6: 最大 256 M sample の波形パターンを使用するには，MG3710A に ARB メモリ拡張 256 M sample(オプション)が装備されている必要があります。

＊7: 最大 512 M sample の波形パターンを使用するには，次のいずれかが MG3710A に装備されている必要があります。

- ARB メモリ拡張 1024 M sample(オプション)
- ARB メモリ拡張 256M sample(オプション)およびベースバンド信号加算(オプション)

■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/MG3710E 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 シグナルアナライザ 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」

1.2.2　オプション

本ソフトウェアのオプションを，表1.2.2-1 に示します。これらはすべて別売りです。

表1.2.2-1　オプション

オプション番号	品名	備考
MX370110A/MX269910A-001	LTE-Advanced TDD オプション	制限事項は表1.2.2-2 を参照

表1.2.2-2　MX370110A/MX269910A-001 制限事項

機能制限事項 ＼ 本器	MG3700A	MG3710A	MS2690A MS2691A MS2692A	MS2830A
Intra-band contiguous Carrier Aggregation	○	○	○	○
Intra-band non-contiguous Carrier Aggregation	○	○	○	○
Inter-band non-contiguous Carrier Aggregation	×	○*	×	×

＊:　2nd RF オプション（MG3710A-062/064/066/162/164/166）搭載時のみ使用可能

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。

2.1　動作環境 2-2
2.2　インストールとアンインストール 2-3
2.3　起動・終了 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

2.1　動作環境

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 XP/Windows Vista/ Windows 7/Windows 10/Windows 11
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 以上の空き容量があること 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す。最大(512 M sample)の波形パターンを 4 個作成する場合には，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/MG3710E 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 シグナルアナライザ 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

MG3700A/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/MG3710E 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」

MG3700A/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。

- 『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書(本体編)』
  「3.10.10 インストール」
- 『MG3710A/MG3710E 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 および MS2830A 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 シグナルアナライザ ベクトル信号発生器 取扱説明書(IQproducerTM 編)』
  「2.2 インストールとアンインストール手順」

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 XP の場合を例に説明を行います。Windows XP 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］→［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:

- MG3740A 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。

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。

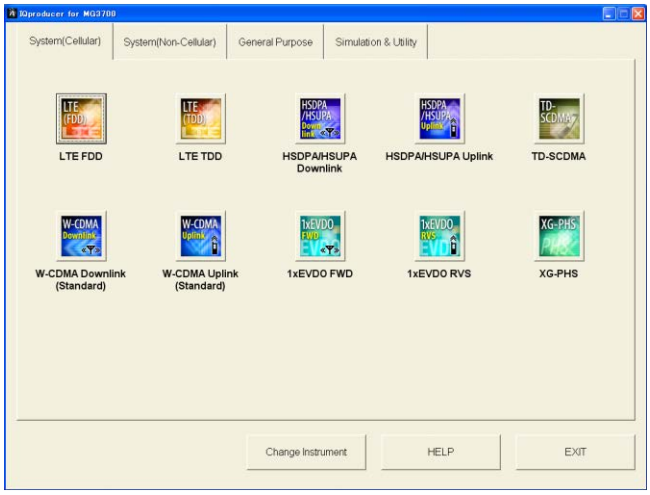


図2.3.1-1　共通プラットフォーム画面

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。

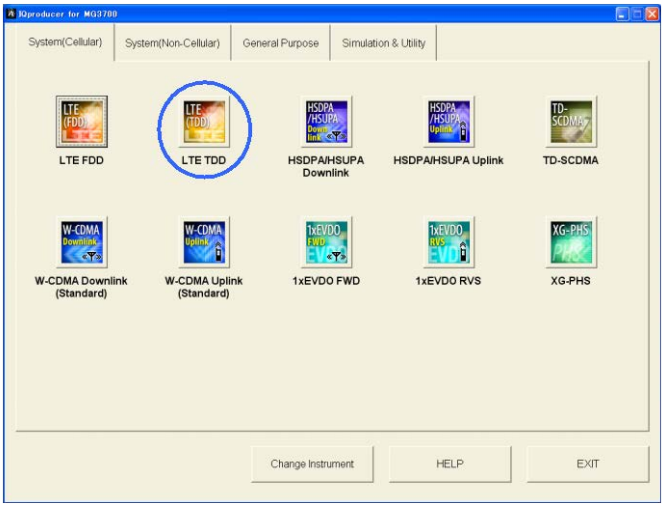


図2.3.1-2　System (Cellular) 選択画面

5. MG3710A 以外で使用する場合，［LTE TDD］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」または「第 4 章 Easy Setup 画面」を参照してください。

注：

- MG3710A で使用する場合，［LTE TDD］をクリックすると，Easy Setup メイン画面が表示されます。
- ［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 IQpro 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。

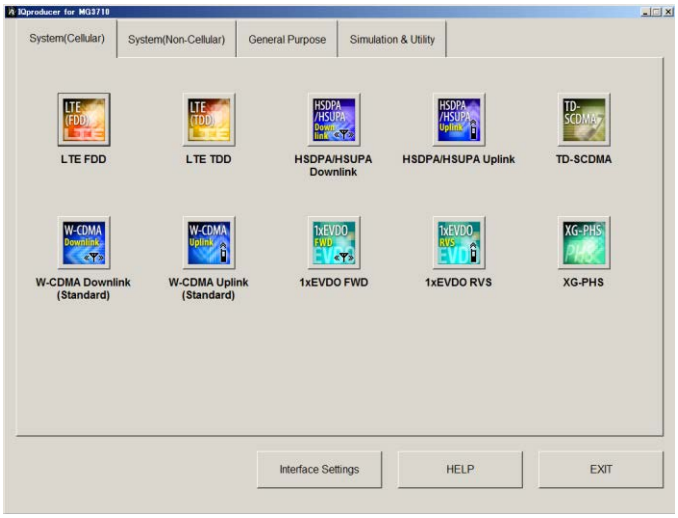


図2.3.2-1　共通プラットフォーム画面

2. 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。

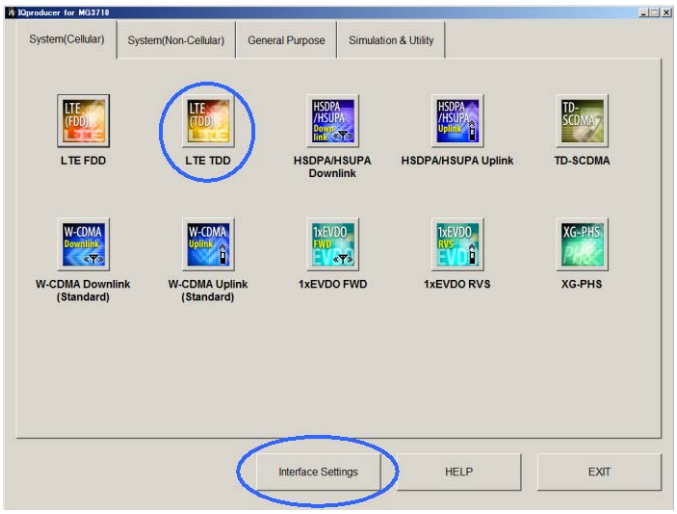


図2.3.2-2　System (Cellular) 選択画面

3. MG3710A で使用する場合，［LTE TDD］をクリックすると，Easy 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」または「第 4 章　Easy Setup 画面」を参照してください。

注:

- MG3710A 以外で使用する場合，[LTE TDD] をクリックすると，Normal Setup メイン画面が表示されます。
- [Interface Setting] ボタンをクリックすると，Interface Settings 画面が表示されます。

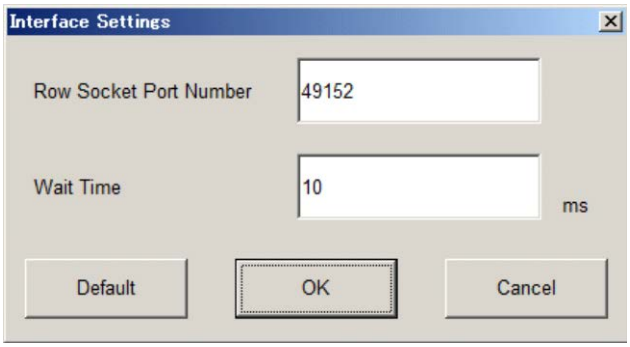


図2.3.2-3 Interface Settings 画面

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。

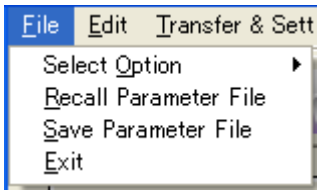


図2.3.3-1 本ソフトウェアの終了

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。

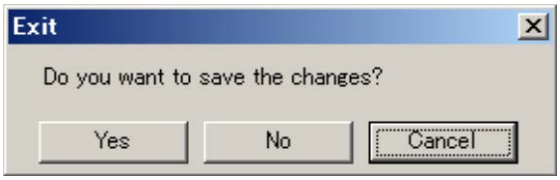


図2.3.3-2　終了確認ウィンドウ

- [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。

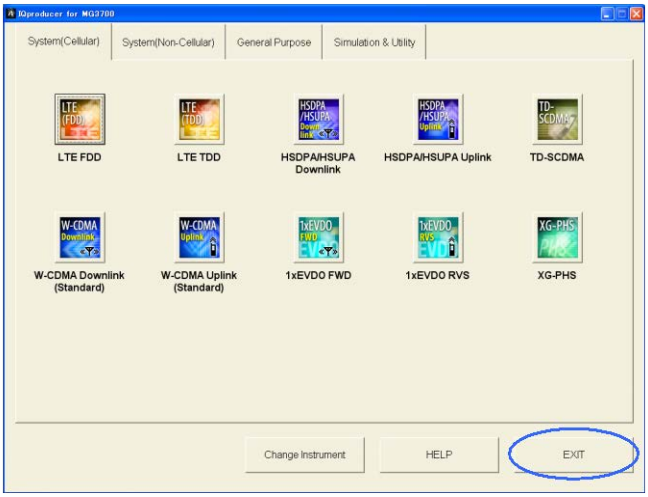


図2.3.3-3　IQproducer™の終了

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MG3700A用で起動した場合を例にしています。
- MG3710A，MS2690A/MS2691A/MS2692A，および MS2830A 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 3-10
3.1.3　共通パラメータリスト 3-15
3.1.4　PHY/MACパラメータ（LTE-Advanced） 3-21
3.1.5　PHY/MACパラメータ（Downlink） 3-30
3.1.6　PHY/MACパラメータ（Uplink） 3-46
3.1.7　Frame Structure画面 3-65
3.1.8　Export File画面 3-69
3.1.9　Calculation画面 3-73
3.1.10　Calculation & Load 3-74
3.1.11　Calculation & Play 3-76
3.2　PRACH設定方法 3-77
3.3　波形パターン生成手順 3-79
3.3.1　LTE 3-79
3.3.2　LTE-Advanced 3-87
3.4　パラメータの保存・読み出し 3-91
3.4.1　パラメータファイルの保存 3-91
3.4.2　パラメータファイルの読み出し 3-92
3.5　User File読み出し画面 3-93
3.6　グラフ表示 3-95
3.7　補助信号出力 3-100

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［LTE TDD］をクリックすると，Normal Setup メイン画面が表示されます。

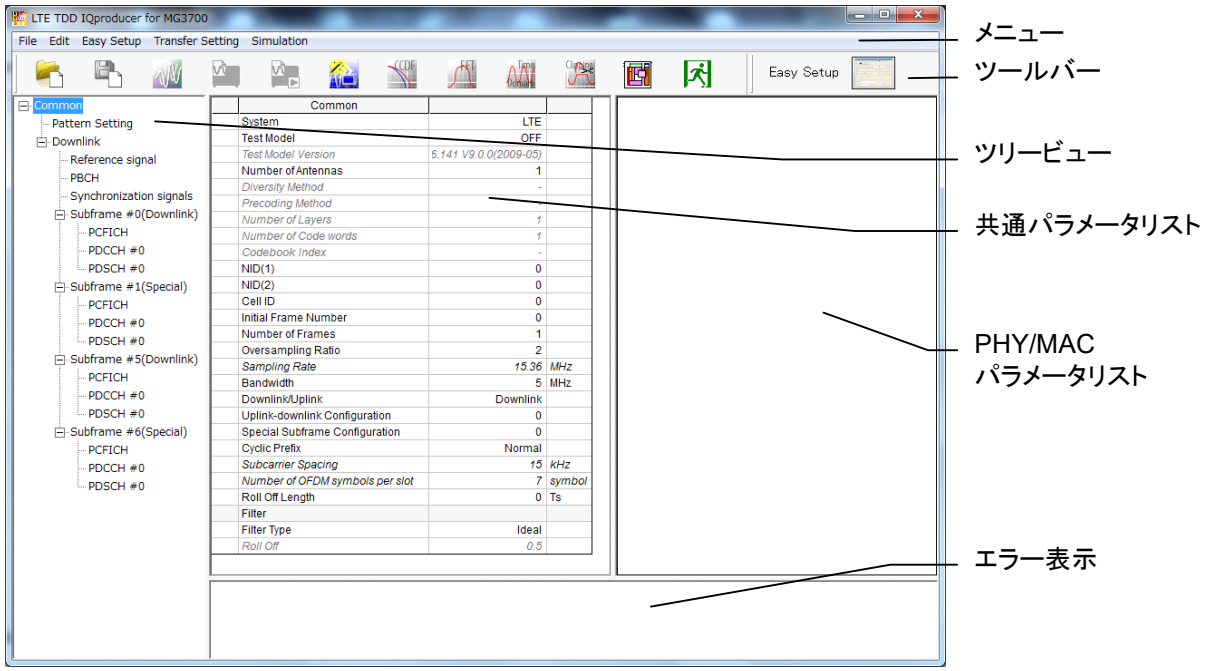


図3.1.1-1　Normal Setup メイン画面

■ メイン画面の基本操作

- ウィンドウの最小化，最大化，拡大・縮小が可能です。
- ツリービュー，共通パラメータリスト，PHY/MAC パラメータリスト，エラー表示の各領域は境界をドラッグすることで分割位置が移動できます。
- ツリービューの各アイテムの左部分にあるマークは　[—]のときはアイテムが開いている状態，　[+]はアイテムが閉じている状態です。マークをクリックすると状態を切り替えることができます。
- 斜体文字で表記されているアイテムは変更することができません。設定内容は自動で設定されます。ほかのアイテムの設定によりアイテムの状態が変わる場合があります。
- 灰色文字で表記されているアイテムは，そのときの設定において作成される波形パターンにかかわらないパラメータであり変更できません。ただし，ほかのアイテムの設定によりアイテムの状態が変わる場合があります。

■ 画面の遷移

LTE TDD IQproducer™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。

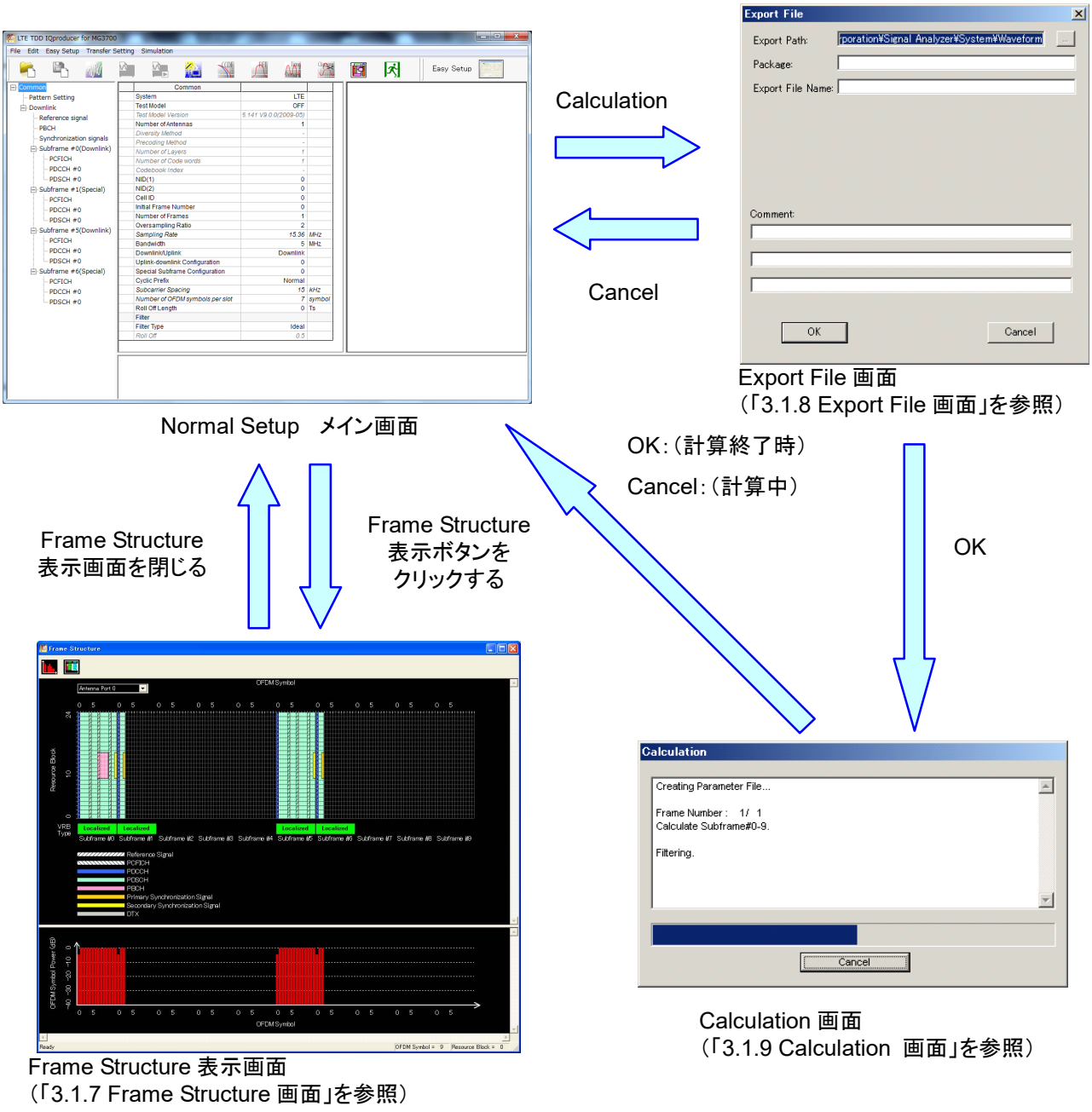


図3.1.1-2　画面遷移

■ [File] メニュー

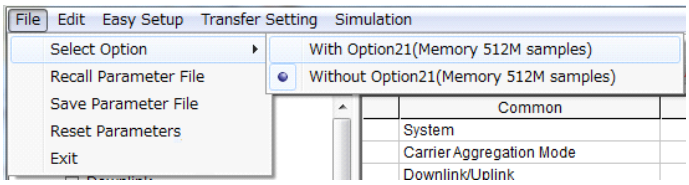


図3.1.1-3　File メニュー

・ Select Option

注:

・ この機能は，起動時に表示される対応機種選択画面で［MG3700］，［MG3710］，または［MS2830］を選択したときのみ有効です。

・ MS269xA の場合，ARB メモリ拡張（オプション）はありません。Memory 256M samples，1 GB です。

■ MG3700A または MS2830A のとき

ARB メモリ拡張（オプション）装備の有無を選択します。［With Option21（Memory 512M samples）］または［With Option27（Memory 256M samples）］に設定することにより，より大きな波形パターンが生成可能になります。ARB メモリ拡張を装備していない場合は作成した波形パターンが使用できないことがあります。［Without Option21（Memory 512M samples）］または［Without Option27（Memory 256M samples）］を設定した場合は生成される波形パターンのサイズが 256M samples または 64M samples 以上となるパラメータの設定ができません。ARB メモリ拡張装備の有無に合わせて設定してください。

表3.1.1-1　MG3700A または MS2830A のときの Select Option

形名	項目	ARB メモリ拡張装備
MG3700A	With Option21 (Memory 512M samples)	1 GB×2 メモリ
	Without Option21 (Memory 512M samples)	512 MB×2 メモリ
MS2830A	With Option27 (Memory 256M samples)	1 GB
	Without Option27 (Memory 256M samples)	256 MB

■ MG3710A のとき

ARB メモリ拡張（オプション）およびベースバンド信号加算（オプション）装備の有無を選択します。ARB メモリ拡張（オプション）およびベースバンド信号加算（オプション）装備を選択することにより，より大きな波形パターンの生成や本器のベースバンド信号加算機能を使用した波形パターンの生成が可能になります。本器に装備されていないオプションを選択した場合には作成した波形パターンが使用できないことがあります。

以下の設定項目から本器に装備されているオプションの組み合わせに合わせて設定してください。

表3.1.1-2 MG3710A のときの Select Option

項目	オプションの組み合わせ
Memory 64M samples	なし
Memory 64M samples x2	Option48 および Option 78
Memory 256M samples	Option 45 または Option 75
Memory 256M samples x2	Option 45 および Option 48 または Option 75 および Option 78
Memory 1024M samples	Option 46 または Option 76
Memory 1024M samples x2	Option 46 および Option 48 または Option 76 および Option 78

それぞれの設定項目を設定したときに生成される波形パターンの最大サイズは以下のようになります。

表3.1.1-3 波形パターンの最大サイズ

項目	最大サイズ
Memory 64M samples	64M サンプル
Memory 64M samples x2 (With Option48,78)	128M サンプル
Memory 256M samples	256M サンプル
Memory 256M samples x2 (With Option48,78)	512M サンプル
Memory 1024M samples	512M サンプル
Memory 1024M samples x2 (With Option48,78)	512M サンプル

- Recall Parameter File
  [Save Parameter File] で保存したパラメータファイルを読み込みます。パラメータファイルを読み込むとパラメータファイルを保存したときの設定が復元されます。
- Save Parameter File
  現在の設定をパラメータファイルに保存します。
- Reset Parameters
  現在の設定を初期化します。
- Exit
  本ソフトウェアを終了します。

■ [Edit] メニュー

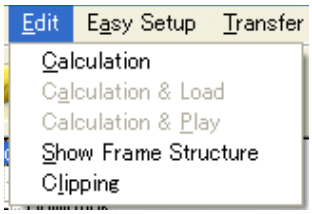


図3.1.1-4　Edit メニュー

- Calculation
  波形パターンの生成を行います。
- Calculation & Load
  注:
  この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

  波形生成の完了後に生成した波形パターンを MG3710A の波形メモリへ展開します。
- Calculation & Play
  注:
  この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

  波形生成の完了後に生成した波形パターンを MG3710A の波形メモリへ展開，選択を行います。
- Show Frame Structure
  Frame Structure 表示画面を起動させます。
- 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に対してクリッピングとフィルタリングを行うことができます。

■ [Easy Setup] メニュー

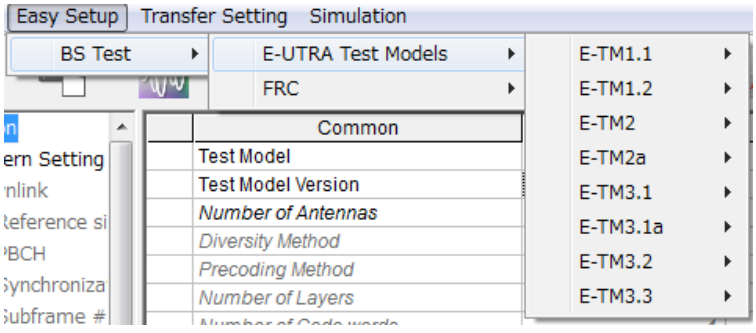


図3.1.1-5　Easy Setup メニュー

- BS Test
  3GPP TS36.141 V12.7.0（2015-04）に規定されている，E-UTRA Test Models または FRC（Fixed Reference Channels）波形を生成するパラメータを設定することができます。

注:

LTE-Advanced を選択しているとき

共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]に設定しているときは，[Easy Setup]メニューによる設定後に，Component Carriers 選択画面が表示されます(図3.1.1-6, 3.1.1-7)。選択可能な Component Carrier #n にチェックを入れると，Easy Setup で設定したパラメータが反映されます。Component Carriers についての詳細は，「3.1.4 PHY/MAC パラメータ (LTE-Advanced)」を参照してください。

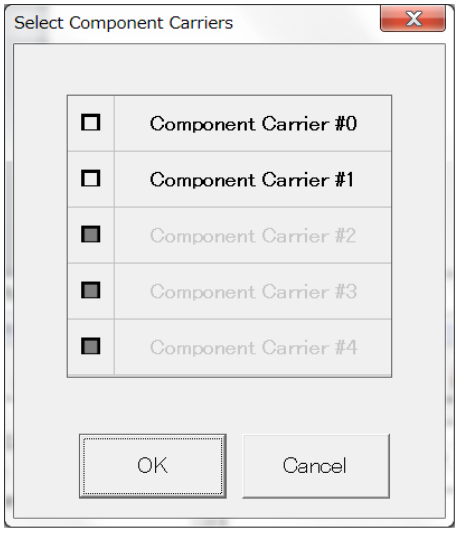


図3.1.1-6 Select Component Carriers 画面 (Intra-band)

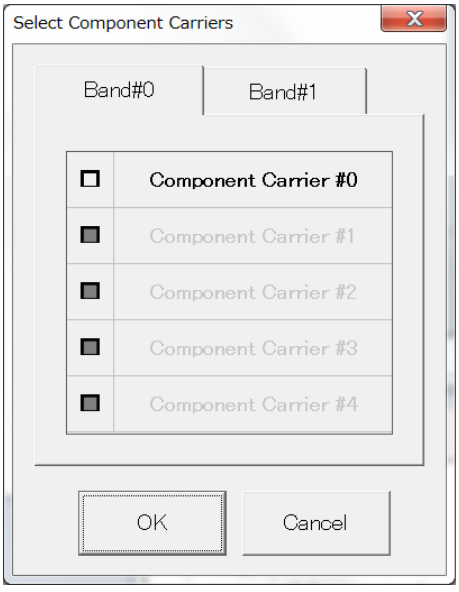


図3.1.1-7 Select Component Carriers 画面 (Inter-band)

■ [Transfer Setting] メニュー

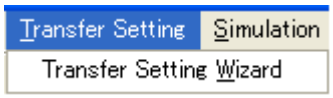


図3.1.1-8　Transfer Setting メニュー

・ Transfer Setting Wizard

注:

この機能は，起動時に表示される対応機種選択画面で [MG3700] または[MG3710] を選択したときのみ有効です。

Transfer Setting Wizard 画面が表示されます。この画面ではパソコンと MG3700A/MG3710A との接続，MG3700A/MG3710A への波形パターンの転送，MG3700A/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。

■ [Simulation] メニュー

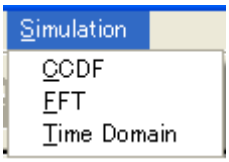


図3.1.1-9　Simulation メニュー

・ CCDF

CCDF 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 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時間領域の波形をグラフ表示します。

■ ツールバー

注:

- Transfer&Setting Wizard は，起動時に表示される対応機種選択画面で［MG3700］または［MG3710］を選択したときのみ有効です。
- Calculation & Load，Calculation & Play は，本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

Recall Parameter File

Save Parameter File

Calculation

Calculation & Load

Calculation & Play

Transfer & Setting Wizard

CCDF

FFT

Time Domain

Clipping

Show Frame Structure

Exit

これらのボタンをクリックすると，メニューにある同名のメニューアイテムをクリックしたときと同じ動作をします。

Easy Setup

GUI を Easy Setup モードに切り替えます。Easy Setup の詳細については「第 4 章 Easy Setup 画面」を参照してください。
Easy Setup モードに切り替え時には Normal Setup の設定は初期化されます。

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。

注:

共通パラメータリストの System で[LTE]を選択した場合と，[LTE-Advanced]を選択した場合では，ツリービューの構成が異なります。

3.1.2.1　LTE ツリービュー

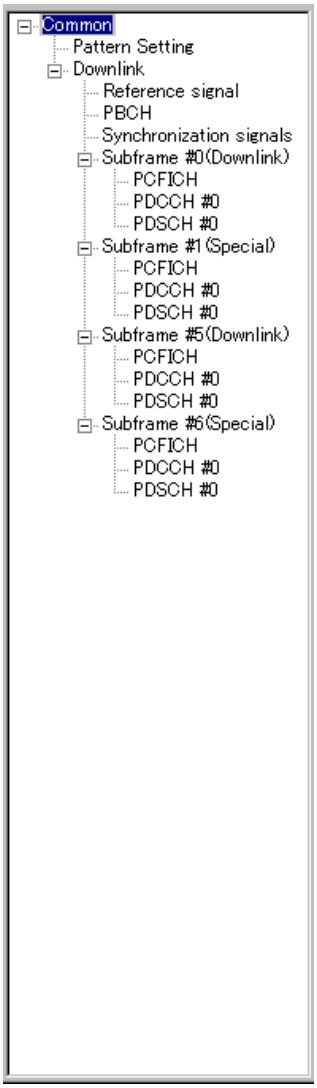


図3.1.2.1-1　ツリービュー

- Subframe (#0～#9)を右クリックしたときに表示されるメニュー内のメニューアイテムを選択することで設定される内容を以下に示します。

Copy:	選択した Subframe のパラメータをコピーします。
Paste:	コピーした Subframe のパラメータと同じになります。
Paste all:	Subframe #0～9 すべての Subframe のパラメータと同じになります。

- 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。

- 共通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。また，PHY/MAC パラメータ（Uplink）において Data Transmission/PRACH 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。

3.1.2.2　LTE-Advanced ツリービュー

共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]に設定しているときは，ツリービューの[Common]と[Downlink]/[Uplink]の間に，[Component Carrier]が追加されます。また，Carrier Aggregation Mode が Inter-band の場合は，[Common]と[Component Carrier #0]～[Component Carrier #4]の間に[Band]が追加されます。

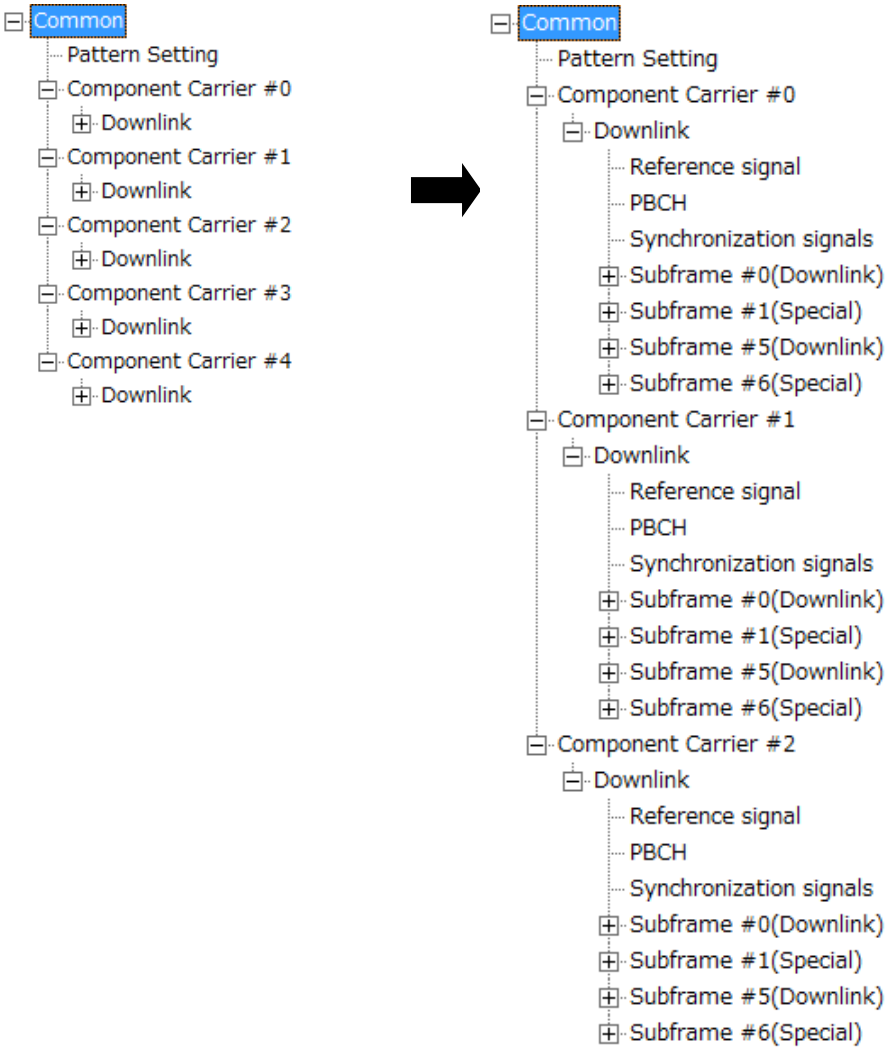


図3.1.2.2-1　ツリービュー
(LTE-Advanced, Carrier Aggregation Mode = Intra-band)

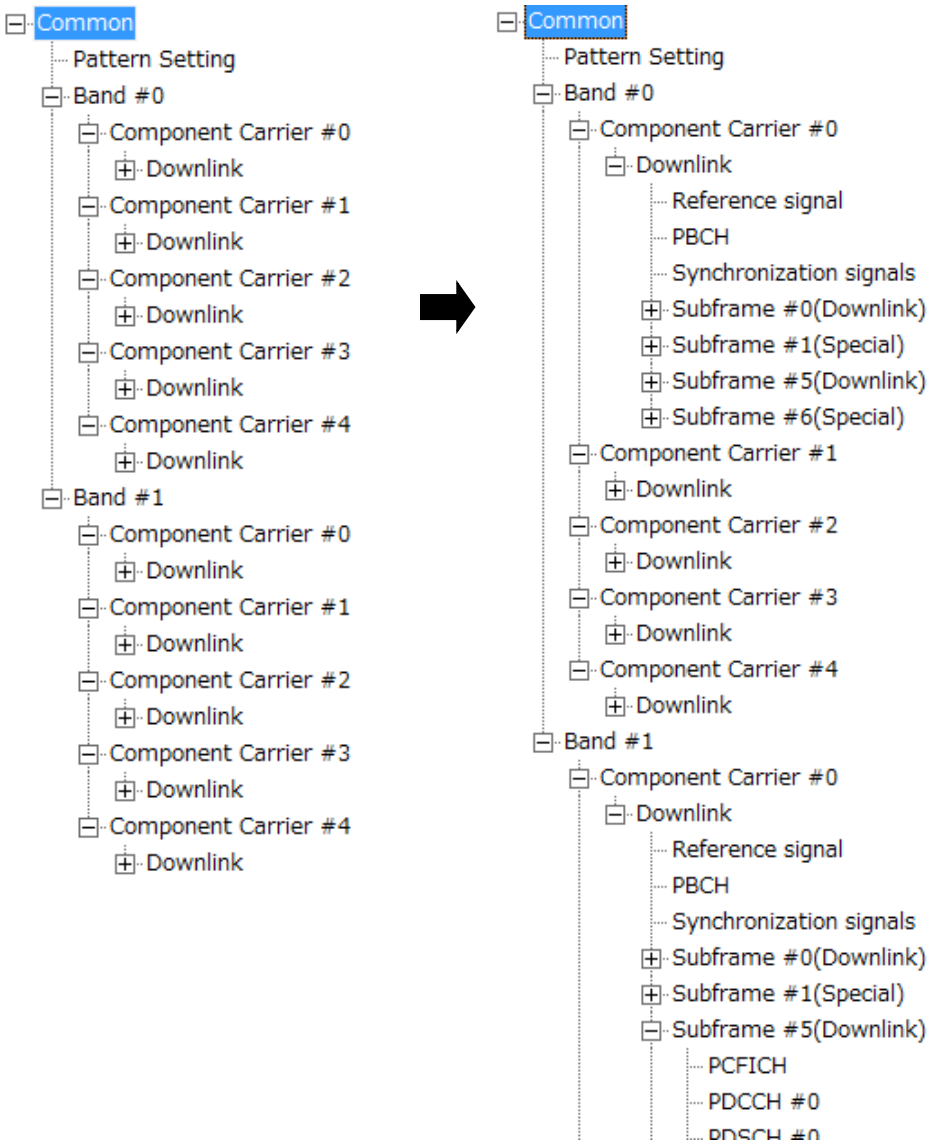


図3.1.2.2-2 ツリービュー (LTE-Advanced, Carrier Aggregation Mode = Inter-band)

- [Component Carrier #0]～[Component Carrier #4]を右クリックをしたときに表示されるメニューアイテムとその内容を以下に示します。

  Copy: 選択した Component Carrier のパラメータをコピーします。

  Paste: コピーした Component Carrier のパラメータと同じになります。

  Paste all: Component Carrier #0 ～ #4 すべて，コピーした Component Carrier のパラメータと同じになります。

注:

Band が異なる Component Carrier には，Paste または Paste all の設定ができません。

- [Subframe #0]～[Subframe #9]を右クリックをしたときに表示されるメニューアイテムとその内容を以下に示します。

  Copy:　選択した Subframe のパラメータをコピーします。

  Paste:　コピーした Subframe のパラメータと同じになります。

  Paste all:　Subframe #0～9 すべての Subframe のパラメータと同じになります。

- 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。

- 共通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。また，PHY/MAC パラメータ（Uplink）において Data Transmission/PRACH 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。

- ツリービューで[Common]を選択すると，PHY/MAC パラメータリストに Carrier Aggregation Mode に対応した設定パラメータが表示されます。詳細は，「3.1.4.1 Carrier Aggregation」を参照してください。

- ツリービューで[Component Carrier]を選択すると，PHY/MAC パラメータリストに Component Carrier の設定パラメータが表示されます。詳細は，「3.1.4.2 Component Carrier」を参照してください。

3.1.3 共通パラメータリスト

共通パラメータリストに表示される各アイテムについて説明します。共通パラメータリストには設定の必要なパラメータが並べられています。共通パラメータはCommon に表示されています。

System

[機能] 3GPP のシステムを切り替えます

[初期値] LTE

[設定範囲] LTE, LTE-Advanced

[備考] System を切り替えると，表示される共通パラメータリストが変更になります。

3.1.3.1 共通パラメータリスト (System = LTE)

Test Model

[機能] Test Model を設定します。

[初期値] OFF

[設定範囲] OFF，E-TM1.1，E-TM1.2，E-TM2，E-TM2a，E-TM3.1，E-TM3.1a, E-TM3.2, E-TM3.3

[備考] Downlink/Uplink を Downlink に設定した場合のみ有効です。また，OFF 以外に設定した場合，Test Model Version, NID(1)，NID(2)，Cell ID，Over Sampling Ratio，Bandwidth，Roll Off Length，Filter(Filter Type，Roll Off)以外のパラメータは設定できません。さらに，メニューの Show Frame Structure メニュー，ツールバーの Show Frame Structure のボタンは無効となります。

Test Model Version

[機能] Test Model の参照規格のバージョンを設定します。

[初期値] 3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

[設定範囲] 3GPP TS36.141 V8.2.0(2009-03)
3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

[備考] Test Model が OFF 以外の場合に設定できます。

Number of Antennas

[機能] アンテナの数を設定します。

[初期値] 1

[設定範囲] 1, 2, 4

[備考] Downlink/Uplink を Uplink または Test Model が OFF 以外の場合は，Number of Antennas は 1 以外設定できません。Number of Antennas が 1 の場合は，Diversity Method, Precoding Method, Number of Layers, Number of Code words および Codebook Index を設定できません。

Diversity Method

[機能]　Diversity Method を設定します。

[初期値]　Spatial Multiplexing

[設定範囲]　Spatial Multiplexing, Tx Diversity

[備考]　Number of Antennas が 1 の場合は設定できません。

Precoding Method

[機能]　Precoding Method を設定します。

[初期値]　Without CDD

[設定範囲]　Without CDD, Large-delay CDD,
Large-delay CDD (Cyclic Precoder Index)

[備考]　Number of Antennas が 1 または Diversity Method が Tx Diversity の場合は設定できません。
Large-delay CDD (Cyclic Precoder Index) は Number of Antennas が 4 および Diversity Method が Spatial Multiplexing の場合に設定でき, Codebook index は内部で自動設定されます。

Number of Layers

[機能]　Layer の数を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1, 2, 3, 4

[備考]　Number of Antennas が 1 または Diversity Method が Tx Diversity の場合は設定できません。Number of Antennas が 2 に設定され, Precoding Method が Large-delay CDD 場合は 2 のみ, Precoding Method が Without CDD の場合は 1, 2 から選択できます。

Number of Code words

[機能]　Code word の数を表示します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1, 2

[備考]　Number of Antennas が 4, Diversity Method が Spatial Multiplexing, Number of Layers が 2 の場合は, 設定範囲は 1 または 2 となります。そのほかの場合は, Number of Antennas, Diversity Method , および Number of Layers によって Code word の数が決まるため, 変更することはできません。

Codebook Index

[機能] Codebook Index を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] Number of Antennas が 2 の場合，設定範囲は以下のように Number of Layers で異なります。
Number of Layers が 1: 0～3
Number of Layers が 2: 0～2
Number of Antennas が 4 の場合，
設定範囲は 0～15 になります。

[備考] Diversity Method が Tx Diversity の場合は設定できません。
また Number of Antennas = 4，Diversity Method = Spatial Multiplexing かつ
Precoding Method = Large-delay CDD(Cyclic Precoder Index) の場合は設定できません。

NID(1)

[機能] Physical-layer cell-identity group NID(1)を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0～167

[備考] Cell ID を変更した場合 NID(1)も連動して変更されます。

NID(2)

[機能] Physical-layer identity NID(2)を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0，1，2

[備考] Cell ID を変更した場合 NID(2)も連動して変更されます。

Cell ID

[機能] Cell ID を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0～503

[備考] 以下のように NID(1)， NID(2)を変更すると以下の式で自動設定されます。
Cell ID = 3×NID(1)+NID(2)
Cell ID を変更した場合，NID(1)，NID(2)の値は自動設定されます。
Test Model が OFF から OFF 以外に変更された場合，Cell ID は 1 に初期化されます。

Initial Frame Number

[機能]　波形生成時の先頭フレーム番号を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　1～1023
[設定分解能]　1
[備考]　Test Model が OFF から OFF 以外に変更された場合，Initial Frame Number は 0 に初期化されます。

Number of Frames

[機能]　生成するフレーム数を設定します。
[初期値]　1
[設定範囲]　1～本器波形メモリ内に収まる最大のフレーム数
[設定分解能]　1
[備考]　最大フレーム数は，以下のように決まります。
最大フレーム数＝メモリに収まる最大サンプル数
／1 フレームあたりのサンプル数

1 フレームあたりのサンプル数

Bandwidth 1.4 MHz のとき	19200×Oversampling Ratio
Bandwidth 3 MHz のとき	38400×Oversampling Ratio
Bandwidth 5 MHz のとき	76800×Oversampling Ratio
Bandwidth 10 MHz のとき	153600×Oversampling Ratio
Bandwidth 15 MHz のとき	153600×Oversampling Ratio
Bandwidth 20 MHz のとき	307200×Oversampling Ratio

Oversampling Ratio

[機能]　オーバサンプル比を設定します。
[初期値]　2
[設定範囲]　1, 2, 4
[備考]　PRACH の場合，1, 4 を設定できません。

Bandwidth

[機能]　システム帯域幅を設定します。
[初期値]　5 [MHz]
[設定範囲]　1.4, 3, 5, 10, 15, 20 [MHz]

Sampling Rate

[機能]　サンプリングレートを表示します。
[初期値]　15.36 [MHz]
[設定値]　各 Bandwidth で以下のように異なります。

Bandwidth 1.4 MHz のとき:	1.92×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 3 MHz のとき:	3.84×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 5 MHz のとき:	7.68×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 10 MHz のとき:	15.36×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 15 MHz のとき:	15.36×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 20 MHz のとき:	30.72×Oversampling Ratio [MHz]

[備考]　設定はできません。Oversampling Ratio と Bandwidth から自動設定されます。

Downlink/Uplink

[機能] ダウンリンク，アップリンクを設定します。
[初期値] Downlink
[設定範囲] Downlink，Uplink
[備考] Test Model が OFF 以外の場合は Downlink になり，変更できません。

Uplink-downlink Configuration

[機能] Uplink-downlink configuration を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
[備考] 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。
Test Model が OFF 以外の場合は 3 になり，変更できません。

Special Subframe Configuration

[機能] Special Subframe configuration を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0～8
[備考] Cyclic Prefix の設定により以下のようになります。
Cyclic Prefix が Normal のとき: 0～8
Cyclic Prefix が Extended のとき: 0～6
Test Model が OFF 以外の場合は 8 になり，変更できません。

Cyclic Prefix

[機能] Cyclic Prefix を設定します。
[初期値] Normal
[設定範囲] Normal，Extended
[備考] Test Model が OFF 以外，または PRACH の場合は Normal になり，変更できません。

Subcarrier Spacing

[機能] サブキャリアの間隔を表示します。
[設定値] 15 [kHz]
[備考] PRACH かつ
Preamble Format = 0, 1, 2, 3 のとき: 1.25 [kHz]
Preamble Format = 4 のとき: 7.5 [kHz]が表示されます。

Number of OFDM symbols per slot

[機能] スロットあたりの OFDM シンボル数を表示します。
[初期値] 7 [Symbol]
[備考] 設定できません。
Cyclic Prefix が Normal のとき，7 [Symbol]
Cyclic Prefix が Extended のとき，6 [Symbol]

Roll Off Length

[機能]　OFDM シンボルに施すランプの長さを設定します。
[初期値]　0 [Ts]（Ts = 1／（15000×2048）秒）
[設定範囲]　0～512 [Ts]
[設定分解能]　1 [Ts]
[備考]　Cyclic Prefix = Normal のとき，設定範囲の最大値は 144
Cyclic Prefix = Extended のとき，設定範囲の最大値は 512
PRACH のとき，設定範囲の最大値は 432 となります。

Filter

Filter Type

[機能]　フィルタの種類を設定します。
[初期値]　Ideal
[設定範囲]　Nyquist，Root Nyquist，Ideal，None
[備考]　PRACH のときは None 以外設定できません。

Roll Off

[機能] ロールオフ率を設定します。
[初期値]　0.5
[設定範囲]　0.1～1.0
[設定分解能]　0.1
[備考]　Filter Type = Ideal，None のときは設定できません。

3.1.3.2　共通パラメータリスト (System = LTE-Advanced)

Carrier Aggregation Mode

[機能]　Carrier Aggregation Mode を設定します。
[初期値]　Intra-band
[設定範囲]　Intra-band, Inter-band
[備考]　PRACH のときは設定できません。

Downlink/Uplink

[機能]　ダウンリンク，アップリンクを設定します。
[初期値]　Downlink
[設定範囲]　Downlink，Uplink
[備考]　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。

3.1.4 PHY/MACパラメータ(LTE-Advanced)

共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]に設定したとき，PHY/MACパラメータリストに表示される各アイテムについて説明します。

3.1.4.1 Carrier Aggregation

ツリービューにおいて[Common]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。PRACH のとき，アイテムは表示されません。

Component Carrier

[機能] Component Carrier の番号を表示します

[表示範囲] 0～4

[備考] Carrier Aggregation Mode が Inter-band の場合，Band#0, Band#1 のそれぞれに Component Carrier の番号(0～4)が表示されます。

Status

[機能] Component Carrier の有効・無効を設定します。

[設定範囲] チェックあり，なし

[備考] Carrier Aggregation Mode が Intra-band の場合の初期値は，Component Carrier #0, #1 はチェックあり，その他はチェックなしとなります。

Carrier Aggregation Mode が Inter-band の場合の初期値は，Band#0, #1 の Component Carrier #0 はチェックあり，その他はチェックなしとなります。

Bandwidth

[機能] Component Carrier に設定されたシステム帯域幅を表示します。

[初期値] 5 [MHz]

[表示範囲] 1.4, 3, 5, 10, 15, 20 [MHz]

Cell ID

[機能] Component Carrier に設定された Cell ID を表示します。

[初期値] 0

[表示範囲] 0～503

Gain

[機能] Component Carrier のレベル比を設定します。

[初期値] 0.00 [dB]

[設定範囲] –80.00～0.00 [dB]

[設定分解能] 0.01 [dB]

[備考] Component Carrier の中で最もレベルの高い Component Carrier を基準として，レベル比を計算します。

Freq.Offset

[機能]　周波数オフセットの設定をします。

[設定範囲]　0 ～$\pm(0.4\times Fs - 0.5\times Band)$ [MHz]

Band　：備考を参照

Fs　：153.6 MHz（サンプリングレート）

[設定分解能]　100 [Hz]

[初期値]　Carrier Aggregation Mode が Intra-band の場合，
Component Carrier #0 は–2.4000 [MHz]
Component Carrier #1 は 2.4000 [MHz]
Carrier Aggregation Mode が Inter-band の場合，
0.0000 [MHz]

[備考]　設定範囲にある送信帯域幅(Band)は，Component Carrier のシステム帯域幅(Bandwidth)に依存して以下のように変更されます。

表3.1.4.1-1　Component Carrier のシステム帯域幅(Bandwidth)と送信帯域幅(Band)

Bandwidth [MHz]	Band [MHz]
1.4	1.095
3.0	2.715
5.0	4.515
10.0	9.015
15.0	13.515
20.0	18.015

Phase

[機能]　Component Carrier の初期位相を設定します。

[初期値]　0 [deg.]

[設定範囲]　0～359 [deg.]

[設定分解能]　1 [deg.]

Delay

[機能]　Component Carrier の遅延量を設定します。

[初期値]　0 [Ts]

[設定範囲]　0～307200 [Ts]

[設定分解能]　1～16

[備考]　設定分解能は Bandwidth に依存して以下のように変更されます。設定分解能以外の数値を入力した場合は，入力値に最も近い設定分解能の値に変更されます。

表3.1.4.1-2 Bandwidth と Delay 設定分解能

Bandwidth[MHz]	設定分解能[Ts]	設定例
1.4	16	0,16,32,・・・・・
3	8	0,8,16,・・・・・
5	4	0,4,8,・・・・・
10	2	0,2,4,・・・・・
15	2	0,2,4,・・・・・
20	1	0,1,2,・・・・・

3.1.4.2 Component Carrier

ツリービューにおいて[Component Carrier #n] (n=0～4)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。ツリービューで選択する[Component Carrier #n]を変更すると，パラメータリストが切り替わります。

Test Model

[機能] Test Model を設定します。

[初期値] OFF

[設定範囲] OFF，E-TM1.1，E-TM1.2，E-TM2，E-TM2a，E-TM3.1，E-TM3.1a，E-TM3.2，E-TM3.3

[備考] Downlink/Uplink を Downlink に設定した場合のみ有効です。OFF 以外に設定した場合，Test Model Version，NID(1)，NID(2)，Cell ID，Over Sampling Ratio (詳細条件については個別のパラメータ備考欄を参照)，Bandwidth，Roll Off Length，Filter(Filter Type，Roll Off)以外のパラメータは設定できません。また，メニューの Show Frame Structure メニュー，ツールバーの Show Frame Structure のボタンは無効となります。

一つの Component Carrier の Test Model を OFF に変更した場合，同じ Band の他の Component Carrier の Test Model も OFF に設定されます。
また，一つの Component Carrier の Test Model を OFF から OFF 以外に変更した場合，同じ Band の他の Component Carrier の Test Model はすべて E-TM1.1 に変更されます。

Test Model Version

[機能] Test Model の参照規格のバージョンを設定します。

[初期値] 3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

[設定範囲] 3GPP TS36.141 V8.2.0(2009-03)
3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

[備考] Test Model が OFF 以外の場合に設定できます。

Number of Antennas

[機能]　アンテナの数を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1, 2, 4

[備考]　Downlink/Uplink を Uplink に設定した場合は, Number of Antennas は 1 以外設定できません。
Number of Antennas が 1 の場合は, Diversity Method, Precoding Method, Number of Layers, Number of Code words, および Codebook index を設定できません。
1 つの Component Carrier の Number of Antennas を設定すると, 同じ Band の他の Component Carrier についても, 同じ Number of Antennas の値が設定されます。

Diversity Method

[機能]　Diversity Method を設定します。

[初期値]　Spatial Multiplexing

[設定範囲]　Spatial Multiplexing, Tx Diversity

[備考]　Number of Antennas が 1 の場合は設定できません。

Precoding Method

[機能]　Precoding Method を設定します。

[設定範囲]　Without CDD , Large-delay CDD , Large-delay CDD (Cyclic Precoder Index)

[備考]　Number of Antennas が 1 または Diversity Method が Tx Diversity の場合は設定できません。
Large-delay CDD (Cyclic Precoder Index) は Number of Antennas が 4 および Diversity Method が Spatial Multiplexing の場合に設定でき, Codebook index は内部で自動設定されます。

Number of Layers

[機能]　Layer の数を設定します。

[設定範囲]　1, 2, 3, 4

[備考]　Number of Antennas が 1 または Diversity Method が Tx Diversity の場合は設定できません。Number of Antennas が 2 に設定され, Precoding Method が Large-delay CDD の場合は 2 のみ, Precoding Method が Without CDD の場合は 1, 2 から選択できます。

Number of Code words

[機能] Code word の数を設定します。

[設定範囲] 1, 2

[備考] Number of Antennas が 4, Diversity Method が Spatial Multiplexing の場合は, 設定範囲は 1 または 2 となります。そのほかの場合は, Number of Antennas, Diversity Method , および Number of Layers によって Code word の数が決まるため, 変更することはできません。

Codebook index

[機能] Codebook index を設定します。

[設定範囲] Number of Antennas が 2 の場合, 設定範囲は以下のように Number of Layers で異なります。
Number of Layers が 1 のとき, 0～3
Number of Layers が 2 のとき, 0～2
Number of Antennas が 4 の場合, 設定範囲は 0～15

[備考] Diversity Method が Tx Diversity の場合は設定できません。
また Number of Antennas = 4,
Diversity Method = Spatial Multiplexing かつ
Precoding Method = Large-delay CDD(Cyclic Precoder Index) の場合は設定できません。

NID(1)

[機能] NID(1)を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0～167

[備考] Cell ID を変更した場合 NID(1)も連動して変更されます。

NID(2)

[機能] NID(2)を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0, 1, 2

[備考] Cell ID を変更した場合 NID(2)も連動して変更されます。

Cell ID

[機能] Cell ID を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0～503

[備考] NID(1), NID(2)を変更すると下記の式で自動設定されます。
Cell ID = 3×NID(1)+NID(2)
Cell ID を変更した場合, NID(1), NID(2)の値は自動設定されます。
Test Model が OFF から OFF 以外に変更された場合, Cell ID は 1 に初期化されます。

Initial Frame Number

[機能]　波形生成時の先頭フレーム番号を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　1～1023
[設定分解能]　1
[備考]　Test Model が OFF から OFF 以外に変更された場合，Initial Frame Number は 0 に初期化されます。

Number of Frames

[機能]　生成するフレーム数を設定します。
[初期値]　1
[設定範囲]　1～本器波形メモリ内に収まる最大のフレーム数
[設定分解能]　1
[備考]　1 つの Component Carrier の Number of Frames を設定すると，同じ Band の他の Component Carrier にも，同じ Number of Frames の値が設定されます。
最大フレーム数は，以下のように決まります。

最大フレーム数 ＝ メモリに収まる最大サンプル数／1 フレームあたりのサンプル数

1 フレームあたりのサンプル数

Bandwidth 1.4 MHz のとき	19200×Oversampling Ratio
Bandwidth 3 MHz のとき	38400×Oversampling Ratio
Bandwidth 5 MHz のとき	76800×Oversampling Ratio
Bandwidth 10 MHz のとき	153600×Oversampling Ratio
Bandwidth 15 MHz のとき	153600×Oversampling Ratio
Bandwidth 20 MHz のとき	307200×Oversampling Ratio

Component Carrier が 2 つ以上有効となっているとき，または Component Carrier の Freq Offset が 0.0000 [MHz]以外のとき，Oversampling Ratio は以下のように決まります。

Bandwidth 1.4 MHz のとき 80
Bandwidth 3 MHz のとき 40
Bandwidth 5 MHz のとき 20
Bandwidth 10 MHz のとき 10
Bandwidth 15 MHz のとき 10
Bandwidth 20 MHz のとき 5

Oversampling Ratio

[機能] オーバサンプル比を設定します。

[初期値] 2

[設定範囲] 1, 2, 4

[備考] 2 以上の設定を推奨します。
PRACH の場合, 1, 4 を設定できません。
Component Carrier が 2 つ以上有効となっている場合, 各 Component Carrier の Oversampling Ratio は 1 に固定されます。
Component Carrier の Freq Offset が 0.0000 [MHz]以外の場合は, 各 Component Carrier の Oversampling Ratio は 1 に固定されます。

Sampling Rate

[機能] サンプリングレートを表示します。

[初期値] 15.36 [MHz]

[設定値] 各 Bandwidth で以下のように異なります。

Bandwidth 1.4 MHz のとき: 1.92×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 3 MHz のとき: 3.84×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 5 MHz のとき: 7.68×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 10 MHz のとき: 15.36×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 15 MHz のとき: 15.36×Oversampling Ratio [MHz]
Bandwidth 20 MHz のとき: 30.72×Oversampling Ratio [MHz]

[備考] 設定はできません。Oversampling Ratio と Bandwidth から自動設定されます。

Bandwidth

[機能] システム帯域幅を設定します。

[初期値] 5 [MHz]

[設定範囲] 1.4, 3, 5, 10, 15, 20 [MHz]

[備考] IQproducer Version 10.00 から 1.6, 3.2 [MHz]の設定はできなくなりました。また, IQproducer Version 10.00 より旧バージョンで 1.6, 3.2 [MHz]に設定したパラメータファイルは読み込むことができません。

Uplink-downlink Configuration

[機能] Uplink-downlink configuration を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

[備考] Test Model が OFF 以外の場合は 3 になり, 変更できません。

Special Subframe Configuration

[機能]　Special Subframe configuration を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　0～8
[備考]　Cyclic Prefix の設定により以下のようになります。
Cyclic Prefix が Normal のとき: 0～8
Cyclic Prefix が Extended のとき: 0～6
Test Model が OFF 以外の場合は 8 になり，変更できません。

Cyclic Prefix

[機能]　Cyclic Prefix を設定します。
[初期値]　Normal
[設定範囲]　Normal，Extended
[備考]　Test Model が OFF 以外，または PRACH の場合は Normal になり，変更できません。

Subcarrier Spacing

[機能]　サブキャリアの間隔を表示します。
[初期値]　15 [kHz]
[備考]　PRACH かつ
Preamble Format = 0, 1, 2, 3 のとき: 1.25 [kHz]
Preamble Format = 4 のとき: 7.5 [kHz]
が表示されます。

Number of OFDM symbols per slot

[機能]　スロットあたりの OFDM シンボル数を表示します。
[初期値]　7 [Symbol]
[表示範囲]　6，7 [Symbol]
[備考]　設定できません。
Cyclic Prefix が Normal のとき，7 [Symbol]
Cyclic Prefix が Extended のとき，6 [Symbol]

Roll Off Length

[機能]　OFDM シンボルに施すランプの長さを設定します。
[初期値]　0 [Ts]（Ts = 1／（15000×2048）秒）
[設定範囲]　0～3152 [Ts]
[設定分解能]　1 [Ts]
[備考]　Cyclic Prefix = Normal のとき，設定範囲の最大値は 144
Cyclic Prefix = Extended のとき，設定範囲の最大値は 512
PRACH のとき，設定範囲の最大値は 432 となります。

Filter

Filter Type

[機能] フィルタの種類を設定します。

[初期値] Ideal

[設定範囲] Nyquist, Root Nyquist, Ideal, None

[備考] PRACH のときは None 以外設定できません。

Roll Off

[機能] ロールオフ率を設定します。

[初期値] 0.5

[設定範囲] 0.1～1.0

[設定分解能] 0.1

[備考] Filter Type = Ideal, None のとき, 設定できません。

3.1.5　PHY/MACパラメータ（Downlink）

Common パラメータリストの Downlink/Uplink に Downlink を設定した場合に PHY/MAC パラメータリストに表示される各アイテムについて説明します。

3.1.5.1　Downlink

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以下のアイテムが表示されます。

PHICH duration

[機能]　PHICH の領域を設定します。

[設定範囲]　Normal, Extended

[備考]　Subframe の設定が以下の場合は PHICH duration が Normal となり, 変更できません。

■Subframe = 1, 6

Number of OFDM symbols for PDCCH = 1

■Subframe = 1, 6 以外

Number of OFDM symbols for PDCCH = 1, 2

Ng

[機能]　PHICH の配置を決定するパラメータ（Ng）を設定します。

[初期値]　1/6

[設定範囲]　1/6, 1/2, 1, 2

[備考]　Test Model が OFF 以外の場合は 1/6 となり, 変更できません。

3.1.5.2　Reference signal

ツリービューにおいて Reference signal 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。

Frequency Shift Value

[機能]　周波数シフト量を表示します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0, 1, 2, 3, 4, 5

[備考]　以下のように Cell ID から自動設定されます。

Frequency Shift Value = Cell ID mod 6

Power Boosting

[機能]　送信電力を設定します。

[初期値]　0.000 [dB]

[設定範囲]　–20.000～+20.000 [dB]

[設定分解能]　0.001 [dB]

3.1.5.3 PBCH

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。

Data Status

[機能] PBCH パラメータの有効, 無効を設定します。
[初期値] Enable
[設定範囲] Disable, Enable
[備考] Disable を選択したとき PBCH パラメータがすべて無効になります。

Data Type

[機能] データの種類を設定します。
[初期値] PN9fix
[設定範囲] PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File, BCH
[備考] Data Type で BCH を選択したときのみ BCH を表示します。

Data Type Repeat Data

[機能] PBCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値] 0000
[設定範囲] 0000～FFFF
[備考] Data Type で 16 bit repeat を選択したときのみ表示されます。

Data Type User File

[機能] PBCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲] 任意のファイルを選択
[備考] Data Type で User File を選択したときのみ表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

Power Boosting

[機能] 送信電力を設定します。
[初期値] 0.000 [dB]
[設定範囲] –20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能] 0.001 [dB]

BCH

PBCH の Data Type で BCH を選択すると, PBCH のペイロードデータとして BCH を設定することができます。

Transport Block Size

[機能] BCH の Transport Block Size を設定します。
[初期値] 0 [bit]
[設定範囲] Cyclic Prefix = Normal のとき: 0～1920 [bit]
Cyclic Prefix = Extended のとき: 0～1728 [bit]
BCH の Data Type で BCCH を選択した場合は 24 [bit]となり, 変更できません。

Data Type
[機能]　BCH のデータの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File, BCCH

Data Type Repeat Data
[機能]　BCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　Data Type で 16 bit repeat を選択したときのみ表示されます。

Data Type User File
[機能]　BCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲]　任意のファイルを選択
[備考]　Data Type で User File を選択したときのみ表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

DL Bandwidth
[機能]　BCCH にマッピングされるデータを表示します。
[設定範囲]　n6, n15, n25, n50, n75, n100
[備考]　Bandwidth 1.4 MHz のとき　n6
Bandwidth 3 MHz のとき　n15
Bandwidth 5 MHz のとき　n25
Bandwidth 10 MHz のとき　n50
Bandwidth 15 MHz のとき　n75
Bandwidth 20 MHz のとき　n100
BCH の Data Type で BCCH を選択したときのみ表示されます。

PHICH duration
[機能]　BCCH にマッピングされる PHICH duration を表示します。
[設定範囲]　Normal, Extended
[備考]　BCH の Data Type で BCCH を選択したときのみ表示されます。

Ng
[機能]　BCCH にマッピングされる Ng を表示します。
[設定範囲]　1/6, 1/2, 1, 2
[備考]　BCH の Data Type で BCCH を選択したときのみ表示されます。

3.1.5.4 Synchronization signals

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。

Primary synchronization signal

Data Status

[機能] Primary synchronization signal パラメータの有効, 無効の設定をします。
[初期値] Enable
[設定範囲] Disable, Enable
[備考] Number of Antennas を 2, 4 に設定した場合, Antenna Port ごとに設定項目が表示されます。Disable を選択した Antenna Port では Data Status 以外のパラメータがすべて無効になります。

Power Boosting

[機能] 送信電力を設定します。
[初期値] 0.000 [dB]
[設定範囲] –20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能] 0.001 [dB]
[備考] Number of Antennas を 2, 4 に設定した場合, Antenna Port ごとに設定項目が表示されます。

Secondary synchronization signal

Data Status

[機能] Secondary synchronization signal パラメータの有効, 無効を設定します。
[初期値] Enable
[設定範囲] Disable, Enable
[備考] Number of Antennas を 2, 4 に設定した場合, Antenna Port ごとに設定項目が表示されます。Disable を選択した Antenna Port では Data Status 以外のパラメータがすべて無効になります。

Power Boosting

[機能] 送信電力を設定します。
[初期値] 0.000 [dB]
[設定範囲] –20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能] 0.001 [dB]
[備考] Number of Antennas を 2, 4 に設定した場合, Antenna Port ごとに設定項目が表示されます。

3.1.5.5　Subframe #0～#9

ツリービューにおいて Subframe #0～#9 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。

Subframe Type

[機能]　Subframe の種類を表示します。
[初期値]　表3.1.5.5-1
[設定範囲]　Downlink, Uplink, Special
[備考]　変更することはできません。

表3.1.5.5-1　Subframe Type

Subframe	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	D	D	D	D	D	D	D
1	S	S	S	S	S	S	S
2	U	U	U	U	U	U	U
3	U	U	D	U	U	D	U
4	U	D	D	U	D	D	U
5	D	D	D	D	D	D	D
6	S	S	S	D	D	D	S
7	U	U	U	D	D	D	U
8	U	U	D	D	D	D	U
9	U	D	D	D	D	D	D

D は Downlink Subframe, U は Uplink Subframe, S は Special Subframe を表しています。Downlink Subframe は Downlink/Uplink が Downlink のとき, Uplink Subframe は Downlink/Uplink が Uplink のときに表示されます。

Virtual Resource Block type

[機能]　Virtual Resource Block type の設定をします。
[初期値]　Localized
[設定範囲]　Localized, Distributed
[備考]　Virtual Resource Block type が Localized の場合は, Gap, Gap value, Number of VRBs を設定できません。

Gap

[機能]　Gap を設定します。
[初期値]　1st Gap
[設定範囲]　1st Gap, 2nd Gap
[備考]　Bandwidth が 1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz の場合は 1st Gap が表示され設定できません。
Bandwidth が 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz の場合は 1st Gap または 2nd Gap を設定できます。

Gap value
[機能]　Gap の値を表示します。
[設定範囲]　3～48

Number of VRBs
[機能]　VRB の数を表示します。
[設定範囲]　6～96

PHICH
[機能]　PHICH の有効／無効の設定をします。
[初期値]　OFF
[設定範囲]　ON, OFF
[備考]　Uplink-downlink Configuration の設定により以下の Subframe では OFF に設定し，無効表示となります。

表3.1.5.5-2　無効表示となる Subframe

Uplink-downlink Configuration	無効表示となる Subframe
0	—
1	0, 5
2	0, 1, 4, 5, 6, 9
3	1, 5, 6, 7
4	0, 1, 4, 5, 6, 7
5	0, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9
6	—

Number of PHICH Groups
[機能]　1Subframe あたりの PHICH Group の数を表示します。
[備考]　Number of PHICH Groups の数は，Bandwidth，Ng，および Cyclic Prefix の組み合わせで決まります。PHICH が OFF の場合は 0 に固定されます。

Number of OFDM symbols for PDCCH
[機能]　PDCCH のシンボル数を設定します。
[初期値]　1 [Symbol]
[設定範囲]　1～4 [Symbol]
[備考]　PCFICH の CFI と連動します。
また，Bandwidth により以下のように設定範囲が変わります。
Bandwidth が 1.4 MHz のとき
Subframe1，6:2 [Symbol]
Subframe1, 6 以外:2～4 [Symbol]
Bandwidth が 1.4 MHz 以外のとき
Subframe1，6:1～2 [Symbol]
Subframe1, 6 以外:1～3 [Symbol]

Total Number of CCEs

[機能]　Subframe 内のコントロール領域における CCE の総数を表示します。

[備考]　Bandwidth, Number of OFDM symbols for PDCCH の設定によって CCE の総数が決まるため，変更することはできません。

Number of PDCCHs

[機能]　PDCCHs の数を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1～64

[設定分解能]　1

[備考]　設定範囲の最大値は Total Number of CCEs です。ただし，Total Number of CCEs が 64 を超える場合には，設定範囲の最大値は 64 となります。

CCE arrangement

[機能]　CCE の配置を設定します。

[設定範囲]　PDCCH#0～(Number of PDCCHs – 1), dummy

[備考]　パラメータリストの設定部分をダブルクリックすると，CCE arrangement 設定ウィンドウが表示されます。このウィンドウ上で，各 CCE に割り当てられる PDCCH を設定します。割り当てられる CCE の数は PDCCH format によって異なります。
割り当てられていない PDCCH には dummy が設定されます。
割り当てしていない PDCCH は，PHY/MAC パラメータリストで PDCCH のパラメータを設定しても Resource Element にはマッピングされません。

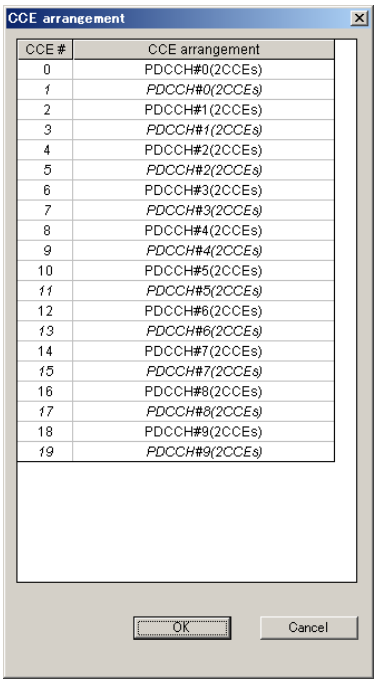


図3.1.5.5-1　CCE arrangement 設定ウィンドウ

Number of PDSCHs

[機能]　PDSCHs の数を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1～64

[設定分解能]　1

[備考]　設定範囲は，各 Bandwidth によって異なります。
設定範囲の最大値は各 Bandwidth の総 Resource Block 数です。ただし，総 Resource Block 数が 64 を超える場合には，設定範囲の最大値は 64 となります。
各 Bandwidth における総 Resource Block 数は以下のとおりです。

表3.1.5.5-3　総 Resource Block 数

Bandwidth	総 Resource Block 数
1.4 MHz	6
3 MHz	15
5 MHz	25
10 MHz	50
15 MHz	75
20 MHz	100

RB arrangement

[機能]　PDSCH の RB への配置を設定します。

[設定範囲]　PDSCH#0～(Number of PDSCHs – 1)

[備考]　パラメータリストの設定部分をダブルクリックすると，RB arrangement 設定ウィンドウが表示されます。このウィンドウ上で，各 RB に割り当てられる PDSCH をリストボックスから設定します。ただし，リストボックスから選択できる各 PDSCH は，少なくとも 1 つ以上の RB に割り当てられなくてはなりません。

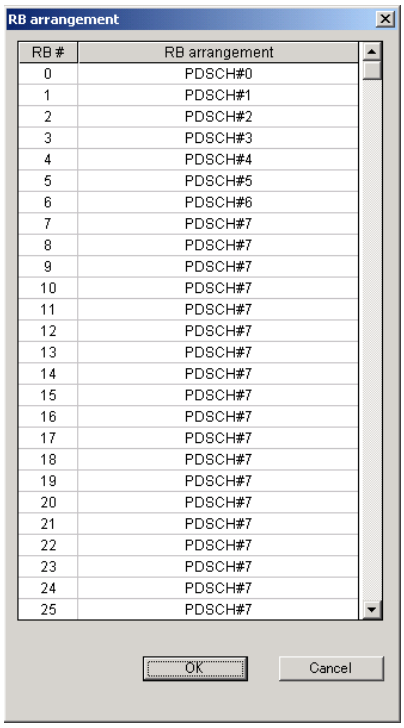


図3.1.5.5-2　RB arrangement 設定ウィンドウ

3.1.5.6 PCFICH

ツリービューにおいてPCFICH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。Subframe #0～#9 すべて設定内容は同様です。

Data Status

[機能] PCFICH パラメータの有効, 無効の設定をします。
[初期値] Enable
[設定範囲] Disable, Enable
[備考] Disable を選択したとき PCFICH パラメータがすべて無効になります。

Data Type

[機能] PCFICH にマッピングするデータの種類を設定します。
[初期値] CFI codeword
[設定範囲] CFI codeword, PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File

CFI

[機能] CFI codeword タイプを設定します。
[初期値] 1
[設定範囲] 1, 2, 3
[備考] Data Type で CFI codeword を選択したときのみ表示されます。
PDCCH の Number of OFDM symbols for PDCCH と連動して設定され, 変更できません。
■Bandwidth が 1.4 MHz のとき
Number of OFDM symbols for PDCCH=2 のとき: 1
Number of OFDM symbols for PDCCH=3 のとき: 2
Number of OFDM symbols for PDCCH=4 のとき: 3
■Bandwidth が 1.4 MHz 以外のとき
Number of OFDM symbols for PDCCH=1 のとき: 1
Number of OFDM symbols for PDCCH=2 のとき: 2
Number of OFDM symbols for PDCCH=3 のとき: 3

Data Type Repeat Data

[機能] PCFICH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値] 0000
[設定範囲] 0000～FFFF
[備考] Data Type で 16 bit repeat を選択したとき表示されます。

Data Type User File

[機能] PCFICH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲] 任意のファイルを選択
[備考] Data Type で User File を選択したとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

Power Boosting
[機能]　送信電力を設定します。
[初期値]　0.000 [dB]
[設定範囲]　–20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能]　0.001 [dB]

3.1.5.7　PDCCH

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。Subframe #0～#9 すべて設定内容は同様です。

Data Status
[機能]　PDCCH パラメータの有効，無効を設定します。
[初期値]　Enable
[設定範囲]　Disable，Enable
[備考]　Disable を選択したとき， Data Status 以外の PDCCH のパラメータがすべて無効になります。

PDCCH format
[機能]　PDCCH format を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　0，1，2，3

Data Type
[機能]　PDCCH にマッピングするデータの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix，PN15fix，16 bit repeat，User File，DCI

Data Type Repeat Data
[機能]　PDCCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　Data Type で 16 bit repeat を選択したときのみ表示されます。

Data Type User File
[機能]　PDCCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲]　任意のファイルを選択
[備考]　Data Type で User File を選択したときのみ表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

Power Boosting
[機能]　送信電力を設定します。
[初期値]　0.000 [dB]
[設定範囲]　–20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能]　0.001 [dB]

DCI

PDCCH の Data Type で DCI を選択すると，PDCCH のデータとして DCI を設定することができます。

Transport Block Size

[機能] DCI の Transport Block Size を設定します。
[初期値] 0 [bit]
[設定範囲] 0～576
[備考] 設定範囲は PDCCH format の設定により表3.1.5.7-1 のようになります。

表3.1.5.7-1 Transport Block Size の設定範囲

PDCCH Format	Transport Block Size の設定範囲
0	0～72
1	0～144
2	0～288
3	0～576

Data Type

[機能] DCI に挿入するデータの種類を設定します。
[初期値] PN9fix
[設定範囲] PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File

Data Type Repeat Data

[機能] DCI に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値] 0000
[設定範囲] 0000～FFFF
[備考] Data Type で 16 bit repeat を選択したときのみ表示されます。

Data Type User File

[機能] DCI に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲] 任意のファイルを選択
[備考] Data Type で User File を選択したときのみ表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

nRNTI

[機能] Radio network temporary identifier を設定します。
[初期値] 0000
[設定範囲] 0000～FFFF

3.1.5.8　PDSCH

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。以下のパラメータのうち，Modulation Scheme，Data Type，Data Type Repeat Data，Data Type User File，DL-SCH は Code word ごとに設定項目が表示されます。Subframe #0～#9 すべて設定内容は同様です。

Data Status

[機能]　PDSCH の有効，無効を設定します。
[初期値]　Enable
[設定範囲]　Disable，Enable
[備考]　Disable を選択したとき Data Status 以外の PDSCH パラメータはすべて無効になります。

nRNTI

[機能]　Radio network temporary identifier を設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF

Power Boosting

[機能]　送信電力を設定します。
[初期値]　0.000 [dB]
[設定範囲]　–20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能]　0.001 [dB]

Modulation Scheme

[機能]　変調方式を設定します。
[初期値]　QPSK
[設定範囲]　QPSK，16QAM，64QAM，256QAM

Data Type

[機能]　データの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix，PN15fix，16 bit repeat，User File，DL-SCH

Data Type Repeat Data

[機能]　PDSCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　Data Type で 16 bit repeat を選択したとき表示されます。

Data Type User File
[機能] PDSCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲] 任意のファイルを選択
[備考] Data Type で User File を選択したとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

DL-SCH

PDSCH の Data Type で DL-SCH を選択すると，PDSCH のデータとして DL-SCH を設定することができます。

Transport Block Size
[機能] DL-SCH の Transport Block Size を設定します。
[初期値] 0 [bit]
[設定範囲] 0～150000 [bit]
[備考] 設定可能な範囲は PDSCH の設定によって変化します。

Data Type
[機能] DL-SCH にマッピングするデータの種類を設定します。
[初期値] PN9fix
[設定範囲] PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File

Data Type Repeat Data
[機能] DL-SCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値] 0000
[設定範囲] 0000～FFFF
[備考] Data Type で 16 bit repeat を選択したとき表示されます。

Data Type User File
[機能] DL-SCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲] 任意のファイルを選択
[備考] Data Type で User File を選択したとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

UE Category
[機能] UE Category を設定します。
[初期値] 1
[設定範囲] 1, 2, 3, 4, 5

RV Index
[機能] Redundancy version index を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0, 1, 2, 3

3.1.5.9　PHICH Group

PHICH を On に設定するとツリービューに PHICH Group, PHICH の項目が追加され, ツリービューの PHICH Group, PHICH 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。

Data Status

[機能]　PHICH Group の有効, 無効を設定します。
[初期値]　Enable
[設定範囲]　Disable, Enable
[備考]　Disable を選択すると Data Status 以外の PHICH Group パラメータはすべて無効になります。また, PHICH Group に追加されている PHICH もすべて無効になります。

Number of PHICHs

[機能]　PHICH Group に含まれる PHICH の数を設定します。
[初期値]　1
[設定範囲]　1～8　（Cyclic Prefix=Normal）
1～4　（Cyclic Prefix=Extended）

Power Boosting

[機能]　PHICH Group の送信電力を表示します。
[備考]　PHICH Group 内における各 PHICH の送信電力の合計値を表示します。

PHICH #0～#（Number of PHICHs - 1）

ツリービューにおいてPHICH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。

Data Status

[機能] PHICH の有効，無効を設定します。
[初期値] Enable
[設定範囲] Disable，Enable
[備考] Disableを選択するとData Status以外のPHICHのパラメータはすべて無効になります。

Orthogonal Sequence Index

[機能] 直交シーケンスを設定します。
[初期値] PCICH と同じ番号
[設定範囲] Cyclic Prefix=Normal のとき: 0～7
Cyclic Prefix=Extended のとき: 0～3
[備考] Orthogonal Sequence Index の初期値は PHICH の番号と同じ番号です。ただし，PHICH を追加するときにすでに番号が使われている場合は使われていない番号のうち一番小さい値になります。
Orthogonal Sequence Index を変更したときに，変更後の値がすでにほかの PHICH で使われている場合は，Orthogonal Sequence Index の値を変更後の値が設定されている PHICH と入れ替わります。

Data Type

[機能] PHICH のデータの種類を表示します。
[設定範囲] HI
[備考] 常に HI で固定です。

HI

[機能] HI (HARQ indicator)の code word を設定します。
[初期値] 000
[設定範囲] 000，111

Power Boosting

[機能] 送信電力を設定します。
[初期値] 0.000 [dB]
[設定範囲] –20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能] 0.001 [dB]

3.1.6　PHY/MACパラメータ（Uplink）

Common パラメータリストの Downlink/Uplink に Uplink を設定した場合に PHY/MAC パラメータリストに表示される各アイテムについて説明します。

Data Transmission/PRACH

[機能]　Data Transmission と PRACH の選択を設定します。
[初期値]　Data Transmission
[設定範囲]　Data Transmission, PRACH
[備考]　どちらを設定するかで, ツリービューが変わります。
共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]に設定している場合, Carrier Aggregation Mode が Intra-band, かつ Component Carrier#0 のみ有効のときに PRACH に設定することができます。

DMRS Parameters

[機能]　Demodulation RS のパラメータの計算方法を設定します。
[初期値]　Auto
[設定範囲]　Auto, Manual

PUCCH Parameters

Delta PUCCH shift

[機能]　Delta PUCCH shift を設定します。
[初期値]　1
[設定範囲]　1, 2, 3

N_CS(1)

[機能]　PUCCH format 1/1a/1b で使う Cyclic Shift の数である N_CS(1)を設定します。
[初期値]　1
[設定範囲]　0～7

N_RB(2)

[機能] PUCCH format 2/2a/2b で使う Resource Block 数である N_CS(1) を設定します。

[初期値] 1

[設定範囲] 0～63

[備考] 設定範囲は Bandwidth ごとに以下のようになります。

表3.1.6-1 N_RB(2)の設定範囲

Bandwidth	N_RB(2)の設定範囲
1.4	0～6
3	0～15
5	0～25
10	0～50
15	0～63
20	0～63

3.1.6.1 Subframe #0～#9

ツリービューにおいて Subframe #0～#9 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。

Number of PUCCHs

[機能] PUCCH の数を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0～8

[備考] Special Subframe では常に 0 となります。

Number of PUSCHs

[機能] PUSCH の数を設定します。

[初期値] 1

[設定範囲] 0～8

3.1.6.2　PUCCH #0～#7

ツリービューにおいて PUCCH #0～#7 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。

Data Status

[機能]　PUCCH の有効, 無効を設定します。
[初期値]　Enable
[設定範囲]　Disable, Enable
[備考]　Disable を選択したとき Data Status 以外の PUCCH パラメータはすべて無効になります。

n(1)_PUCCH

[機能]　PUCCH 1/ 1a/ 1b のリソース番号を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　0～764
[備考]　最大値は Bandwidth, Cyclic Shift, N_RB(2), delta PUCCH shift の設定により決まります。

n(2)_PUCCH

[機能]　PUCCH 2/ 2a/ 2b のリソース番号を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　0～764
[備考]　最大値は Bandwidth, Cyclic Shift, N_CS(1), N_RB(2) の設定により決まります。

nRNTI

[機能]　Radio network temporary identifier を設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　PUCCH format が 2, 2a, 2b のときに有効になります。

PUCCH format

[機能]　PUCCH のフォーマットを設定します。
[初期値]　1
[設定範囲]　1, 1a, 1b, 2, 2a, 2b
[備考]　Cyclic prefix が Extended のときは 2a, 2b を選択できません。

Data Type

[機能]　データの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File, UCI
[備考]　PUCCH format が 1 の場合は表示されません。

Data Type Repeat Data

[機能] PUCCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値] 0000
[設定範囲] 0000～FFFF
[備考] Data Type で 16 bit repeat を選択しているとき表示されます。

Data Type User File

[機能] PUCCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲] 任意のファイルを選択
[備考] Data Type で User File を選択しているとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

Group Hopping

[機能] Group Hopping の有効，無効を設定します。
[初期値] Disable
[設定範囲] Disable，Enable

Base Sequence Group Number u

[機能] Base Sequence Group Number を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0～29
[備考] Group Hopping が Enable の場合は無効表示になり，設定できません。
DMRS Parameters が Auto の場合は計算値が表示され，設定できません。

Base Sequence Number v

[機能] Base Sequence Number を表示します。
[設定値] 0
[備考] 常に 0 が設定されます。

Power Boosting

[機能] 送信電力を設定します。
[初期値] 0.000 [dB]
[設定範囲] –20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能] 0.001 [dB]

UCI

Data Type に UCI を設定すると以下のアイテムが表示されます。

Transport Block Size

[機能]　UCI の Transport Block Size を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　PUCCH format が 1a の場合 ：1 固定
PUCCH format が 1b の場合 ：2 固定
PUCCH format が 2 の場合 ：1～13
PUCCH format が 2a の場合 ：2～14
PUCCH format が 2b の場合 ：3～15

Data Type

[機能]　データの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File

Data Type Repeat Data

[機能]　UCI に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　Data Type で 16 bit repeat を選択しているとき表示されます。

Data Type User File

[機能]　UCI に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲]　任意のファイルを選択
[備考]　Data Type で User File を選択しているとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

3.1.6.3 Demodulation RS for PUCCH

ツリービューにおいて Demodulation RS for PUCCH 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。

Group Hopping

[機能] Group Hopping の有効, 無効を設定します。
[初期値] Disable
[設定範囲] Disable, Enable

Base Sequence Group Number u

[機能] Base Sequence Group Number を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0～29
[備考] Group Hopping が Disable のときに設定できます。
DMRS Parameters が Auto の場合は計算値が表示され, 設定できません。

Base Sequence Number v

[機能] Base Sequence Number を表示します。
[初期値] 0
[備考] 0 から変更できません。

3.1.6.4　PUSCH #0～#7

ツリービューにおいて PUSCH #0～#7 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。

Data Status
[機能]　PUSCH の有効, 無効を設定します。
[初期値]　Enable
[設定範囲]　Disable, Enable
[備考]　Disable を選択したとき Start Number of RB , Number of RBs 以外の PUSCH パラメータはすべて無効になります。

nRNTI
[機能]　Radio network temporary identifier を設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF

Modulation Scheme
[機能]　PUSCH の変調方式を設定します。
[初期値]　QPSK
[設定範囲]　QPSK, 16QAM, 64QAM

Data Type
[機能]　PUSCH にマッピングするデータの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File, UL-SCH

Data Type Repeat Data
[機能]　PUSCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　Data Type で 16 bit repeat を選択しているとき表示されます。

Data Type User File
[機能]　PUSCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲]　任意のファイルを選択
[備考]　Data Type で User File を選択しているとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

Resource allocation type

[機能] Resource allocation type を設定します。

[初期値] type0

[設定範囲] type0, type1

[備考] 共通パラメータリストの System に LTE-Advanced を選択しているとき表示されます。
type1 を選択した場合はクラスター化 PUSCH が設定され，Start Number of RB, Number of RBs は設定することができません。

Start Number of RB

[機能] PUSCH を配置する RB の開始位置を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] Bandwidth = 1.4 MHz の場合 ：0～5
Bandwidth = 3 MHz の場合 ：0～14
Bandwidth = 5 MHz の場合 ：0～24
Bandwidth = 10 MHz の場合 ：0～49
Bandwidth = 15 MHz の場合 ：0～74
Bandwidth = 20 MHz の場合 ：0～99

[備考] 共通パラメータリストの System に LTE-Advanced を選択している場合は，Resource allocation type が type0 のときのみ設定できます。

Number of RBs

[機能] PUSCH を配置する RB 数を設定します。

[初期値] 25
ただし，新しく PUSCH を追加したときは 1 になります。

[設定範囲] Bandwidth = 1.4 MHz の場合 ：1～6
Bandwidth = 3 MHz の場合 ：1～15
Bandwidth = 5 MHz の場合 ：1～25
Bandwidth = 10 MHz の場合 ：1～50
Bandwidth = 15 MHz の場合 ：1～75
Bandwidth = 20 MHz の場合 ：1～100

[備考] 共通パラメータリストの System に LTE-Advanced を選択している場合は，Resource allocation type が type0 のときのみ設定できます。

注:

各 PUSCH の Start Number of RB および Number of RBs の設定次第では，Subframe 内で PUSCH が配置される RB が重複する場合があります。このとき，エラー表示枠に“PUSCHs are overlapping.”と表示され波形生成はできません。

Start Number of RBG for 1st

[機能]　　第 1RB セットの開始位置を設定します。

[初期値]　　1

[設定範囲]　　設定範囲は Bandwidth ごとに以下のようになります。

表3.1.6.4-1　Start Number of RBG for 1st 設定範囲

Bandwidth (RB 数)	設定範囲*
1.4 MHz (6)	1～4
3 MHz (15)	1～6
5 MHz (25)	1～11
10 MHz (50)	1～15
15 MHz (75)	1～17
20 MHz (100)	1～23

＊:　設定範囲の上限は End Number of RBG for 1st + 1 より小さくなります。

[備考]　　共通パラメータリストの System に LTE-Advanced を選択し，かつ Resource allocation type が type1 のとき設定できます。Bandwidthごとの RBG Size（マッピングされる RB 数）は以下のようになります。

表3.1.6.4-2　Bandwidth と RBG Size

Bandwidth (RB 数)	RBG Size
1.4 MHz (6)	1
3 MHz (15)	2
5 MHz (25)	2
10 MHz (50)	3
15 MHz(75)	4
20 MHz (100)	4

End Number of RBG for 1st

[機能] 第 1RB セットの終了位置を設定します。

[初期値] 初期値は Bandwidth ごとに以下のようになります。

[設定範囲] 設定範囲は Bandwidth ごとに以下のようになります。

表3.1.6.4-3 End Number of RBG for 1st 初期値と設定範囲

Bandwidth (RB 数)	設定範囲*	初期値
1.4 MHz (6)	1～4	3
3 MHz (15)	1～6	3
5 MHz (25)	1～11	6
10 MHz (50)	1～15	8
15 MHz (75)	1～17	8
20 MHz (100)	1～23	12

＊: 設定範囲の上限は Start Number of RBG for 2nd – 1 より小さくなります。

[備考] 共通パラメータリストの System に LTE-Advanced を選択し，かつ Resource allocation type が type1 のとき設定できます。

Start Number of RBG for 2nd

[機能] 第 2RB セットの開始位置を設定します。

[初期値] 初期値は Bandwidth ごとに以下のようになります。

[設定範囲] 設定範囲は Bandwidth ごとに以下のようになります。

表3.1.6.4-4 Start Number of RBG for 2nd 設定範囲

Bandwidth (RB 数)	設定範囲*	初期値
1.4 MHz (6)	3～6	5
3 MHz (15)	3～8	5
5 MHz (25)	3～13	8
10 MHz (50)	3～17	10
15 MHz (75)	3～19	10
20 MHz (100)	3～25	14

＊: 設定範囲の上限は End Number of RBG for 2nd + 1 より小さくなります。

[備考] 共通パラメータリストの System に LTE-Advanced を選択し，かつ Resource allocation type が type1 のとき設定できます。

End Number of RBG for 2nd

[機能]　第 2RB セットの終了位置を設定します。
[初期値]　初期値は Bandwidth ごとに以下のようになります。
[設定範囲]　設定範囲は Bandwidth ごとに以下のようになります。

表3.1.6.4-5　End Number of RBG for 2nd 設定範囲

Bandwidth (RB 数)	設定範囲	初期値
1.4 MHz (6)	3～6	6
3 MHz (15)	3～8	8
5 MHz (25)	3～13	13
10 MHz (50)	3～17	17
15 MHz (75)	3～19	19
20 MHz (100)	3～25	25

[備考]　共通パラメータリストの System に LTE-Advanced を選択し，かつ Resource allocation type が type1 のとき設定できます。

Power Boosting

[機能]　送信電力を設定します。
[初期値]　0.000 [dB]
[設定範囲]　–20.000～+20.000 [dB]
[設定分解能]　0.001 [dB]

UL-SCH

PUSCH の Data Type で UL-SCH を選択すると PUSCH のデータとして UL-SCH を設定することができます。

Transport Block Size

[機能]　UL-SCH の Transport Block Size を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　0～86400
[備考]　設定可能な範囲は PUSCH の設定によって変化します。

Data Type

[機能]　UL-SCH にマッピングするデータの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix, PN15fix, 16 bit repeat, User File

Data Type Repeat Data

[機能]　UL-SCH に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　Data Type で 16 bit repeat を選択しているとき表示されます。

Data Type User File
[機能] UL-SCH に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲] 任意のファイルを選択
[備考] Data Type で User File を選択しているとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

RV Index
[機能] Redundancy version index を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0, 1, 2, 3

HARQ-ACK

Data Status
[機能] HARQ-ACK の有効，無効を設定します。
[初期値] Disable
[設定範囲] Disable，Enable
[備考] Disable を選択したとき HARQ-ACK パラメータはすべて無効になります。

Data Type
[機能] HARQ-ACK に挿入するデータの種類を設定します。
[初期値] ACK
[設定範囲] ACK，NACK，ACK-ACK，ACK-NACK，NACK-ACK，NACK-NACK

Total Number of Coded Bits
[機能] HARQ-ACK の符号化後のビット数を設定します。
[初期値] 2
[設定範囲] 0～Number of RBs×288

RI

Data Status
[機能] RI の有効，無効を設定します。
[初期値] Disable
[設定範囲] Disable，Enable
[備考] Disable を選択したとき RI パラメータはすべて無効になります。

Data Type
[機能] RI に挿入するデータの種類を設定します。
[初期値] 1(1bit)
[設定範囲] 1(1 bit)，2(1 bit)，1(2 bits)，2(2 bits)，3(2 bits)，4(2 bits)

Total Number of Coded Bits
[機能] RI の符号化後のビット数を設定します。
[初期値] 2
[設定範囲] 0～Number of RBs×288

CQI/PMI

Data Status

[機能]　CQI/PMI の有効，無効を設定します。
[初期値]　Disable
[設定範囲]　Disable，Enable
[備考]　Disable を選択したとき CQI/PMI パラメータはすべて無効になります。

Data Type

[機能]　CQI/PMI に挿入するデータの種類を設定します。
[初期値]　PN9fix
[設定範囲]　PN9fix，PN15fix，16 bit repeat，User File

Data Type Repeat Data

[機能]　CQI/PMI に挿入する 16 ビットのリピートデータを設定します。
[初期値]　0000
[設定範囲]　0000～FFFF
[備考]　Data Type で 16 bit repeat を選択しているとき表示されます。

Data Type User File

[機能]　CQI/PMI に挿入するユーザファイルを設定します。
[設定範囲]　任意のファイルを選択
[備考]　Data Type で User File を選択しているとき表示されます。ユーザファイルのフォーマットについては「付録 B User File フォーマット」を参照してください。

Total Number of Coded Bits

[機能]　CQI/PMI の符号化後のビット数を設定します。
[初期値]　32
[設定範囲]　0～86400

3.1.6.5 Demodulation RS for PUSCH

ツリービューにおいて Demodulation RS for 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。ただし, Special Subframe では本アイテムは表示されません。

Group Hopping

[機能] Group Hopping の有効, 無効を設定します。
[初期値] Disable
[設定範囲] Disable, Enable

Sequence Hopping

[機能] Sequence Hopping の有効, 無効を設定します。
[初期値] Disable
[設定範囲] Disable, Enable
[備考] PUSCH の Number of RBs が 6 以上のときに有効になります。ただし, Group Hopping の設定が Enable の場合は無効になります。

Delta ss

[機能] Delta ss を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0～29
[備考] Group Hopping または Sequence Hopping のどちらか一方でも Enable に設定されているときに設定できます。

Base Sequence Group Number u

[機能] Base Sequence Group Number を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0～29
[備考] Group Hopping が Disable のときに設定できます。
DMRS Parameters が Auto の場合は計算値が表示され, 設定できません。

Base Sequence Number v

[機能] Base Sequence Number を設定します。
[初期値] 0
[設定範囲] 0, 1
[備考] Number of RBs が 6 より小さい場合, 0 に固定されます。
Number of RBs が 6 以上の場合は, 0 または 1 を選択できます。
ただし, Group Hopping が Enable の場合は設定できません。
また, Sequence Hopping が Enable の場合は無効となります。

Cyclic Shift 1st slot

n_cs

[機能]　Demodulation RS の最初の slot における n_{cs} を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～11

[備考]　DMRS Parameters が Auto の場合は計算値が表示され，設定できません。

alpha

[機能]　Demodulation RS の最初の slot における Cyclic Shift を表示します。

[備考]　alpha は次の式で計算し，小数以下 5 桁まで表示します。
alpha = 2×pi×n_cs/12

Cyclic Shift 2nd slot

n_cs

[機能]　Demodulation RS の 2 番目の slot における n_{cs} を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～11

[備考]　DMRS Parameters が Auto の場合は計算値が表示され，設定できません。

alpha

[機能]　Demodulation RS の 2 番目の slot における Cyclic Shift を表示します。

[備考]　alpha は次の式で計算し，小数以下 5 桁まで表示します。
alpha = 2×pi×n_cs／12

3.1.6.6　PRACH

ツリービューにおいて[PRACH]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。

PRACH Configuration

[機能]　PRACH の送信タイミングを設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～57

[備考]　PRACH Configuration の選択可能な値は Uplink-downlink Configuration ごとに以下のようになります。
ただし PRACH Configuration=48～57 の設定は,
Special Subframe Configuration= 5～8 の場合しか設定できません。
また Uplink-downlink Configuration が変更された場合は, 自動で 0 に初期化されます。

表3.1.6.6-1　PRACH Configuration 設定可能値

Uplink-downlink Configuration	PRACH Configuration の選択可能な値
0	0～10, 12～18, 20～57
1	0～7, 9～12, 15～39, 48～57
2	0～4, 6, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 48～57
3	0～9, 12～18, 20, 21, 23, 25～31, 33, 35～41, 43, 45～49, 51, 53～57
4	0～4, 6, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 25～31, 33, 35～39, 48, 49, 51, 53～57
5	0, 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 48, 49, 51, 53～57
6	0～15, 18～41, 43, 45～57

Number of PRACH Resources

[機能]　PRACH Resources 数を表示します。

[初期値]　1

[備考]　Number of PRACH Resources の値は, PRACH Configuration の設定により決まります。ただし PRACH Configuration の設定条件は個別のパラメータ備考欄を参照してください。
Number of PRACH Resources の詳細は「付録 C　PRACH パラメータについて」を参照してください。

3.1.6.7　PRACH Resource #0～#5

Data Status

[機能]　PRACH Resource #の有効，無効を設定します。
[初期値]　Enable
[設定範囲]　Disable，Enable
[備考]　Disableを選択したときData Status以外のPRACH Resourceパラメータはすべて無効になります。

Preamble Format

[機能]　PRACH Resource #の時間軸での長さを決めるPreamble Formatを表示します。
[初期値]　0
[表示範囲]　0～4
[備考]　Preamble Formatの値は，PRACH Configurationの設定により決まります。ただしPRACH Configurationの設定条件は個別のパラメータ備考欄を参照してください。
Preamble Formatの詳細については「付録C　PRACHパラメータについて」を参照してください。

Frequency Resource Index

[機能]　PRACH Resource#の周波数軸での配置を決めるFrequency Resource Indexを表示します。
[初期値]　0
[備考]　Frequency Resource Indexの値は，PRACH Configuration, Uplink-downlink Configuration, PRACH Resource#の設定により決まります。ただしPRACH Configurationの設定条件は個別のパラメータ備考欄を参照してください。
Frequency Resource Indexの詳細については「付録C　PRACHパラメータについて」を参照してください。

Transmit Frame

[機能]　PRACH Resource #のFrameへの配置方法を決めるTransmit Frameを表示します。
[初期値]　Even
[表示範囲]　Even, Odd, All
[備考]　Transmit Frameの値は，PRACH Configuration, Uplink-downlink Configuration, PRACH Resource#の設定により決まります。ただしPRACH Configurationの設定条件は個別のパラメータ備考欄を参照してください。
Transmit Frameの詳細については「付録C　PRACHパラメータについて」を参照してください。

Subframe Number

[機能] PRACH Resource #の送信するサブフレームの番号を表示します。

[初期値] 4

[備考] Subframe Number の値は,
PRACH Configuration, Uplink-downlink Configuration,
PRACH Resource#の設定により決まります。ただし PRACH Configuration の設定条件は個別のパラメータ備考欄を参照してください。
Subframe Number の詳細については「付録 C PRACH パラメータについて」を参照してください。

Logical Root Sequence Number

[機能] Physical Root Sequence Number の値を決める
Logical Root Sequence Number を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] Preamble Format = 0, 1, 2, 3 のとき: 0～837
Preamble Format = 4 のとき: 0～137

[備考] Preamble Format が変更されたとき, 0 に初期化されます。

Physical Root Sequence Number

[機能] Cyclic Shift 値の計算に使用される
Physical Root Sequence Number を表示します。

[初期値] 129

[備考] Physical Root Sequence Number の値は,
Logical Root Sequence Number の設定により決まります。
詳細については「付録 C PRACH パラメータについて」を参照してください。

Cyclic Shift Set

[機能] Cyclic Shift 値の計算方法を設定します。

[初期値] Unrestricted

[設定範囲] Unrestricted, Restricted

v

[機能] Cyclic Shift 値の計算に使用される v 値を設定します。

[初期値] 0

[設定範囲] 0～63

[備考] v の最大値は Preamble Format, Cyclic Shift,
Zero Correlation Zone Config 設定によって変化します。
v の最大値が 0 のときは, 設定不可になります。

Zero Correlation Zone Config

[機能]　Cyclic Shift 値の計算に使用される Zero Correlation Zone Config を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　Preamble Format = 0, 1, 2, 3 かつ
Cyclic Shift Set = Unrestricted のとき: 0～15
Preamble Format = 0, 1, 2, 3　かつ
Cyclic Shift Set = Restricted のとき: 0～14
Preamble Format = 4 のとき: 0～6

[備考]　Preamble Format または Cyclic Shift Set が変更されたとき, 0 に初期化されます。

Cyclic Shift Value

[機能]　Cyclic Shift 値を表示します。

[初期値]　0

[表示範囲]　0～838

[備考]　Cyclic Shift Value の値は, Cyclic Shift Set, v,
Zero Correlation Zone Config,
Logical Root Sequence Number の設定により決まります。

Frequency Offset

[機能]　PRACH Resource #の周波数オフセットを設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　Bandwidth = 1.4 MHz のとき: 0
Bandwidth = 3 MHz のとき: 0～9
Bandwidth = 5 MHz のとき: 0～19
Bandwidth = 10 MHz のとき: 0～44
Bandwidth = 15 MHz のとき: 0～69
Bandwidth = 20 MHz のとき: 0～94

[備考]　Bandwidth が変更されたとき, 0 に初期化されます。
Preamble Format=4 のときは, 設定不可になります。

Initial Power Boosting

[機能]　PRACH Resource #の初期パワーを設定します。

[初期値]　0.000 [dB]

[設定範囲]　–10.000～10.000 [dB]

[設定分解能]　0.001 [dB]

Power Ramping Step Size

[機能]　PRACH Resource #が送信するごとに増加するパワーを設定します。

[初期値]　0.000 [dB]

[設定範囲]　–10.000～10.000 [dB]

[設定分解能]　0. 001 [dB]

3.1.7　Frame Structure画面

注:

Test Model に OFF 以外を設定しているときは，Frame Structure 画面を表示することはできません。

メイン画面において [Edit] メニューの [Show Frame Structure] を選択するかツールバーの をクリックすると，Frame Structure 画面が開きます。Frame Structure 画面には現在 Resource Element が各チャネルにどのように割り当てられているかを示す図が表示されます。ただし，Number of Antennas が 2 または 4 の場合は，Antenna Port 選択ボタンで選択したアンテナポートの Frame Structure およびパワーグラフが表示されます。各チャネルはチャネルごとに違う色で色分け（PDSCH や PUSCH はさらに UE ごとに色分け）して表示されます。また，Uplink で違う PUSCH に同じ Resource Block が割り当てられてしまっているなどのエラーが生じているチャネルは，赤枠でかこった状態で表示されます。

共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]に設定している場合は，Frame Structure 画面およびパワーグラフ画面に Antenna Port 選択ボタン，Band 選択ボタン，Component Carrier 選択ボタンから選択した箇所のデータが表示されます。

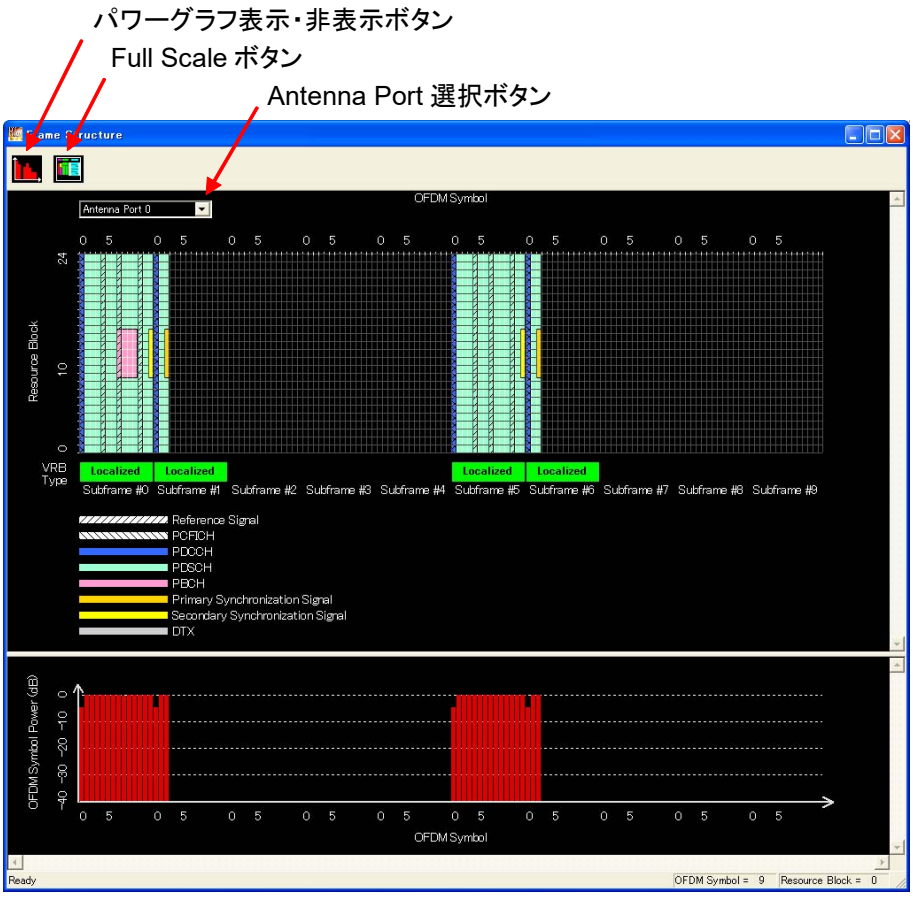


図3.1.7-1　Frame Structure 画面とパワーグラフ

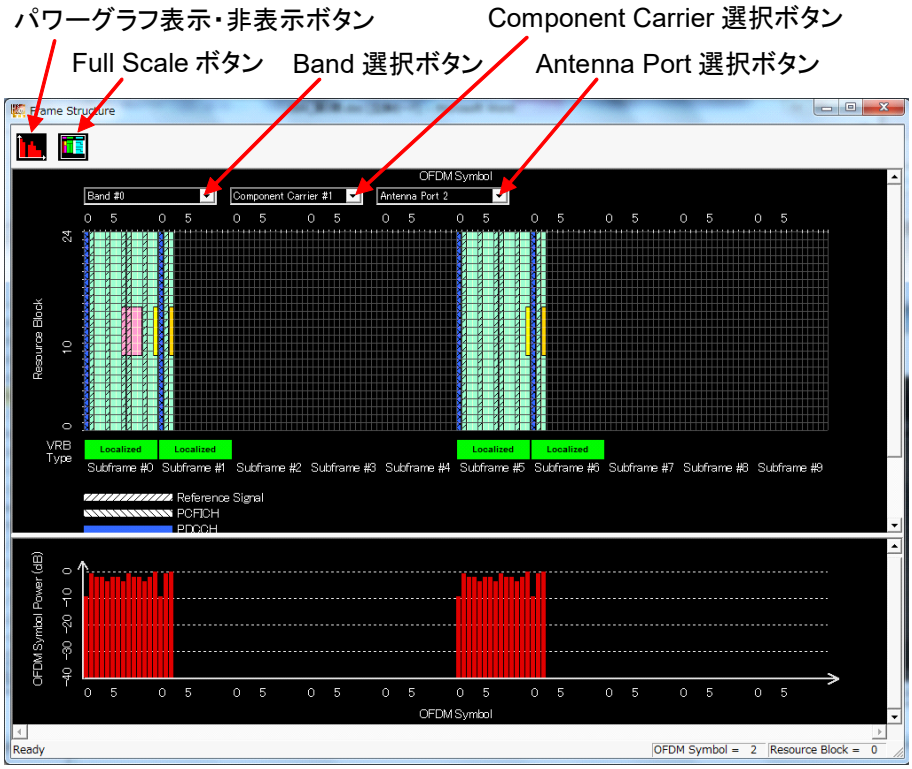


図3.1.7-2　Frame Structure 画面とパワーグラフ(LTE-Advanced)

3.1.7.1 Frame Structure画面

Frame Structure 画面は，縦軸は Resource Block を単位とした周波数軸を示し，横軸は OFDM Symbol を単位とした時間軸を示します。Full Scale 表示では，1 フレーム分（Subframe #0~9）を表示しますが，カーソルで領域を選択することにより，拡大して表示することも可能です（図3.1.7.1-1）。Full Scale ボタンで 1 フレーム分の表示に戻すことが可能です。また，各チャネルにカーソルを合わせて，右クリックして [Properties] を選択すると，チャネルの設定などの情報が表示されます。

パワーグラフ

パワーグラフは，画面左上のパワーグラフ表示・非表示ボタンをクリックすることで表示または非表示にすることができます。縦軸はパワーを表示し，最大パワーをもつ OFDM Symbol を 0 dB として，この OFDM Symbol との比を表示しています。横軸は Frame Structure の時間軸に合わせて表示されます。

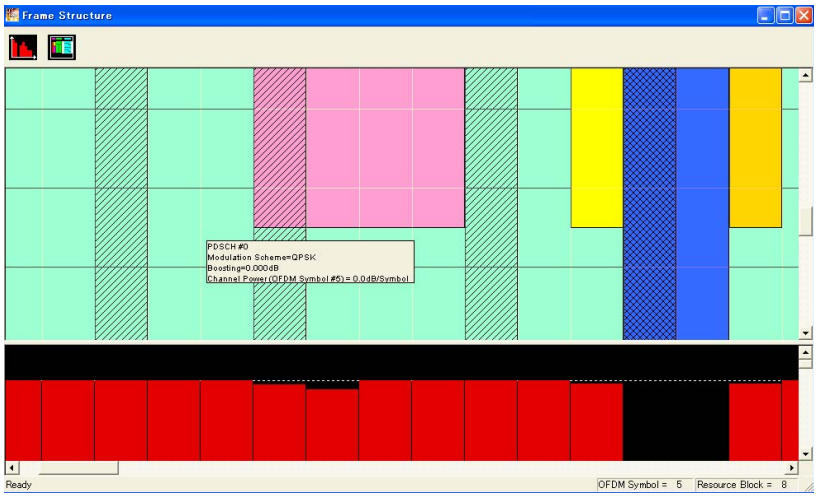


図 3.1.7.1-1 Frame Structure 拡大表示

Random Access Preamble 画面

Uplink の PRACH における Frame Structure 画面を図3.1.7.1-2 に示します。
図の左上にある Frame ボタンで Frame を選択することができます。

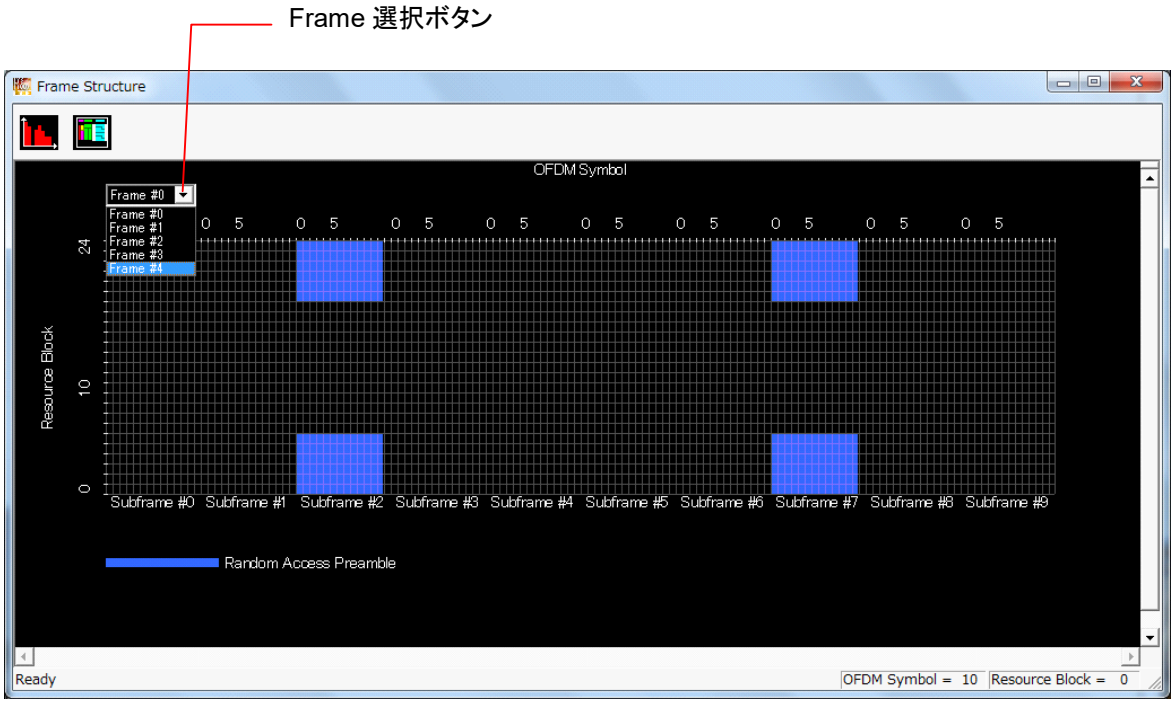


図3.1.7.1-2　Random Access Preamble 設定画面

3.1.8　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。

注:

- 生成される波形パターン（Tx Antenna）の数と Export File 画面は，Number of Antennas の設定によって変わります（図3.1.8-1 参照）。

  Number of Antennas = 2 以上のときは，生成するファイル名は入力した文字列の末尾にアンダースコアとアンテナ番号を追加します。

- 共通パラメータリストの System を LTE-Advanced に設定し，Carrier Aggregation Mode を Inter-band に設定した場合，1 つの Tx Antennas に対して生成される波形パターンの数は 2 つとなります（図3.1.8-2，図3.1.8-3 図3.1.8-4 参照）。

  Inter-band のときに生成される 2 波形パターンの末尾には，Band#ごとに「_B0」,「_B1」がそれぞれ追記されます。

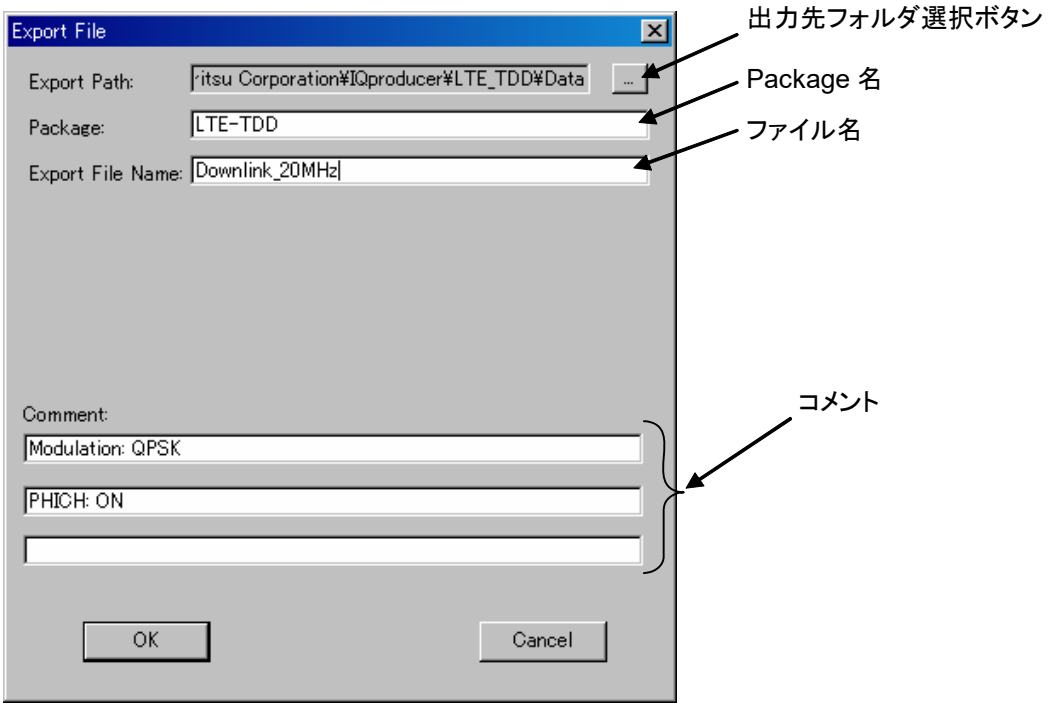


図3.1.8-1　Export File 画面（Number of Antennas が 1 の場合）

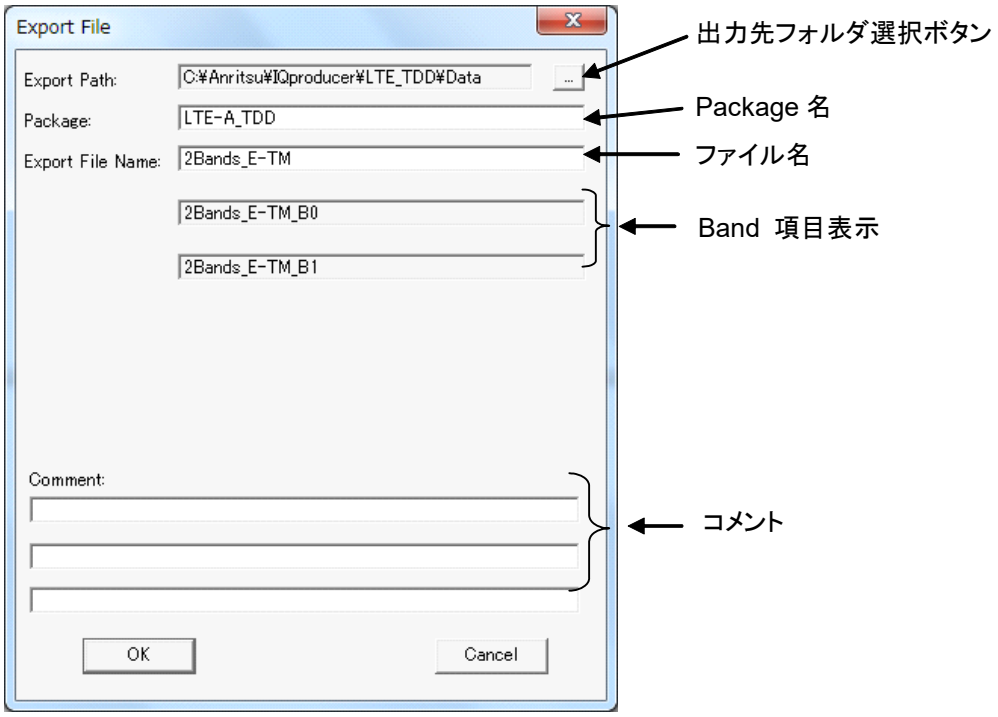


図3.1.8-2　Export File 画面
（Carrier Aggregation Mode = Inter-band, Number of Antennas = 1 の場合）

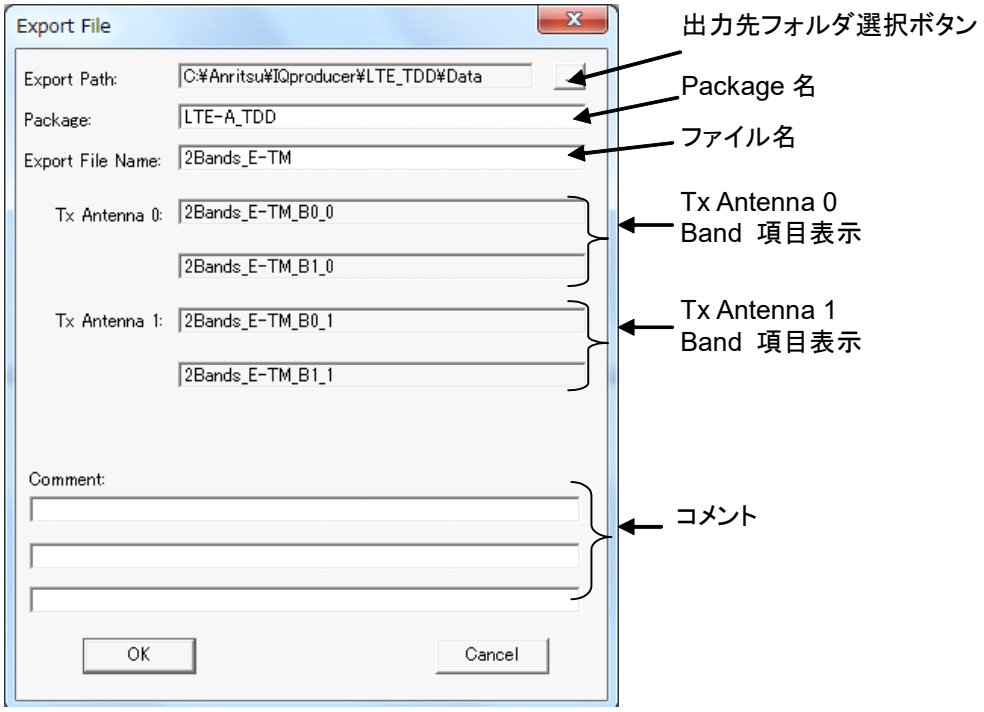


図3.1.8-3　Export File 画面
（Carrier Aggregation Mode = Inter-band, Number of Antennas = 2 の場合）

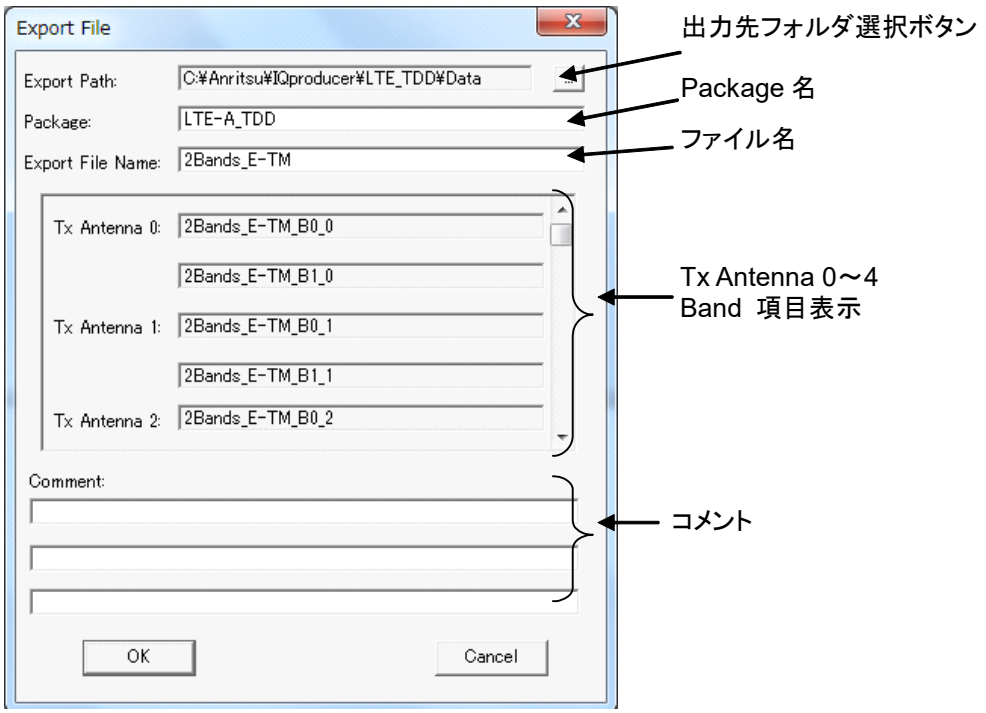


図3.1.8-4　Export File 画面
（Carrier Aggregation Mode = Inter-band, Number of Antennas = 4 の場合）

ファイル名として使用できる文字は，半角英数字および下記に示す記号です。

! % & ( ) + = ‘ { } _ - ^ @ [ ]

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 3.1.9-1 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）。

本ソフトウェアで作成した波形パターンは，MS269xA または MS2830A 上で起動し，対応機種選択画面で［MS269x］または［MS2830］を選択した場合は，以下のフォルダに生成されます。

搭載されている OS	生成先フォルダ
Windows Embedded Standard 7, Windows 10, Windows 11	C:¥Anritsu¥Signal Analyzer¥System¥Waveform
上記以外	C:¥Program Files¥Anritsu Corporation¥Signal Analyzer¥System¥Waveform

MG3710A 上で起動した場合は，以下のフォルダに生成されます。
C:¥Anritsu¥MG3710A¥User Data¥Waveform

その他の場合は，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3.1.8-5　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，以下のフォルダに生成されます。

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

3.1.9 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。

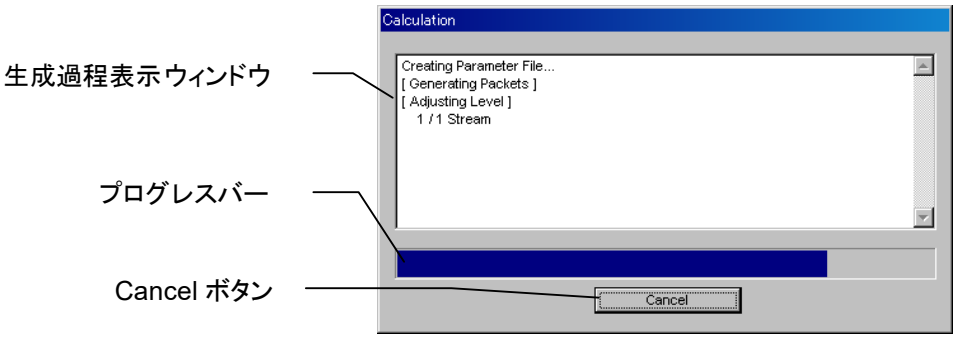


図3.1.9-1 Calculation 画面 (生成中)

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。

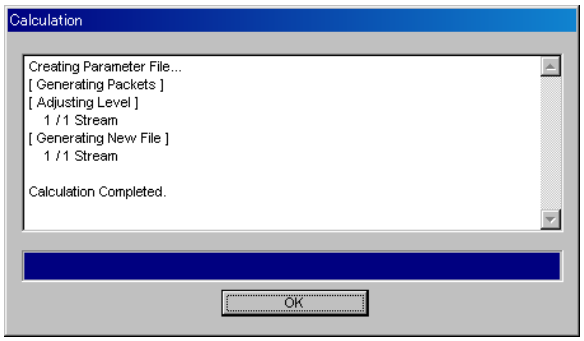


図3.1.9-2 Calculation 画面 (生成完了時)

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。

3.1.10 Calculation & Load

注:

この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

[Calculation & Load] を選択すると，波形生成完了後に Load Setting 画面が表示されます。

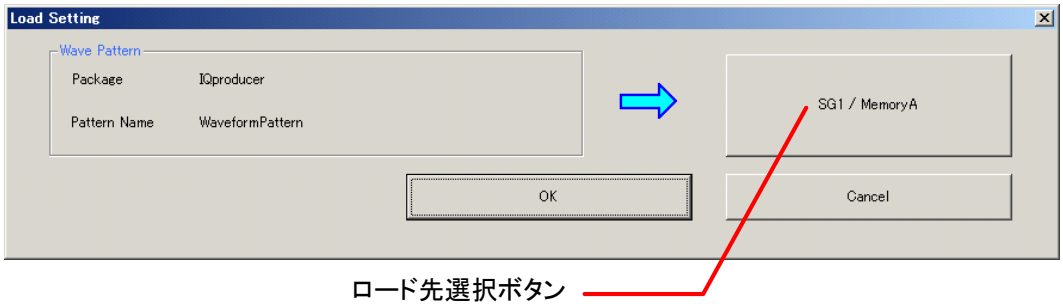


図3.1.10-1　Load Setting 画面

共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]に設定し，Carrier Aggregation Mode を[Inter-band]に設定した場合，[Calculation & Load] を選択すると，波形生成完了後に以下のような Load Setting 画面が表示されます。

注:

2nd RF(オプション)を搭載しているときのみ有効です。

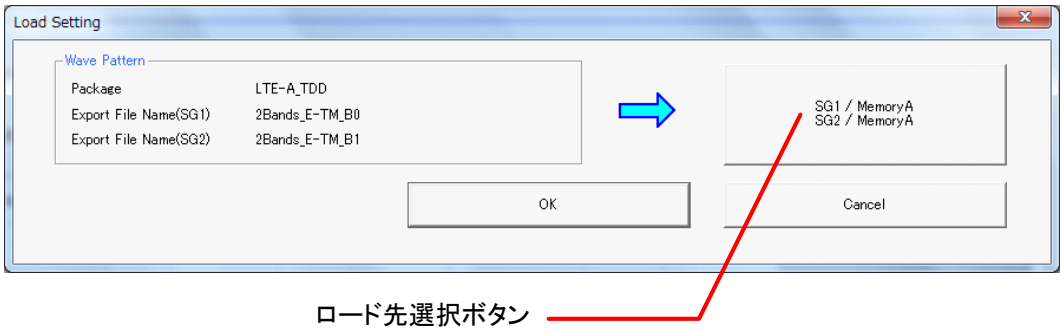


図3.1.10-2 Load Setting 画面 (Carrier Aggregation Mode = Inter-band)

Load Setting 画面でロード先選択ボタンをクリックすると，Select Memory 画面が表示されます。

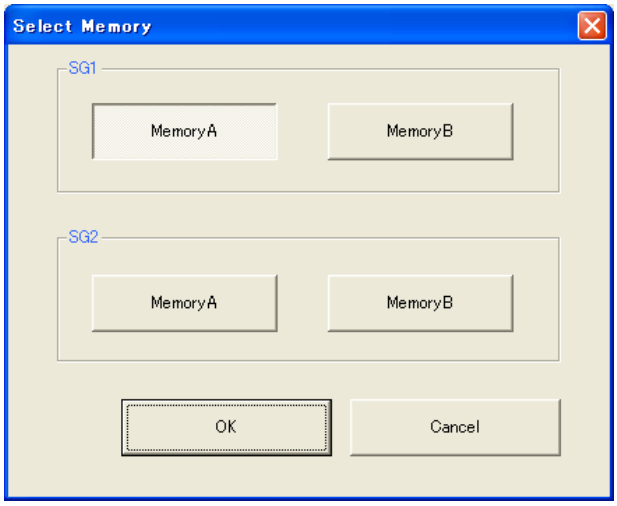


図3.1.10-3　Select Memory 画面

Select Memory 画面で，生成した波形パターンのロード先を選択後 ，[OK] ボタンをクリックすると，再度，Load Setting 画面が表示されます。Load Setting 画面で[OK] をクリックすると，波形パターンのロードが開始されます。

注:

Load Setting 画面で［Cancel］ボタンをクリックすると，波形パターンのロードを行わずにこの画面が終了します。

3.1.11 Calculation & Play

注:

この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

[Calculation & Play] を選択すると，波形生成完了後に生成した波形パターンをメモリにロード，選択し，出力します。

2nd ベクトル信号発生器(オプション)を搭載しているときは，波形生成開始前に Select SG 画面が表示されます。この画面で，生成した波形パターンを出力する信号発生器を選択します。

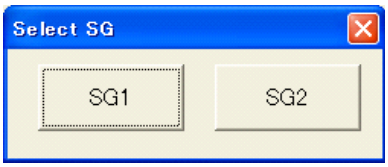


図3.1.11-1　Select SG 画面

共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]に設定し，Carrier Aggregation Mode を[Inter-band]に設定した場合，[Calculation & Play] を選択すると，波形生成開始前にSG Setting画面が表示されます。この画面では，SG1，SG2 それぞれの Frequency, Amplitude を設定できます。

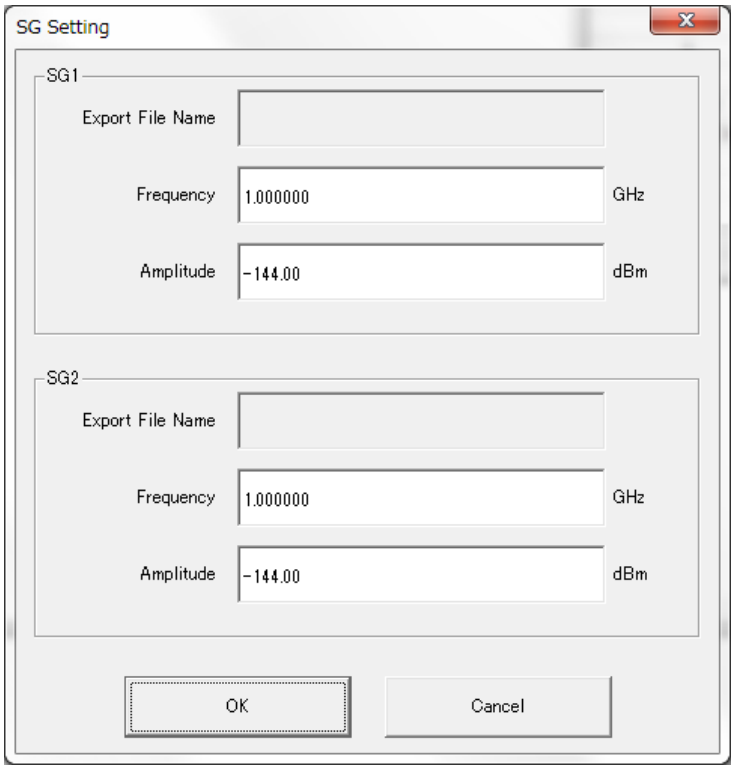


図3.1.11-2　Select SG 画面

3.2　PRACH 設定方法

本ソフトウェアを使って，パワーランピング・パワーブースティングを行いつつ複数個の PRACH を送信する波形パターンを作成することができます。

下図のように PRACH は Frequency Offset を付与して周波数軸上の位置をずらしたり，PRACH の Data Status を Disable に設定して，PRACH を無効にすることができます。
PRACH の個数にあたる Number of PRACH Resources と周波数軸・時間軸の配置にあたる Frequency Resource Index, Subframe Number は，PRACH Configuration, Uplink-downlink Configuration により設定します。

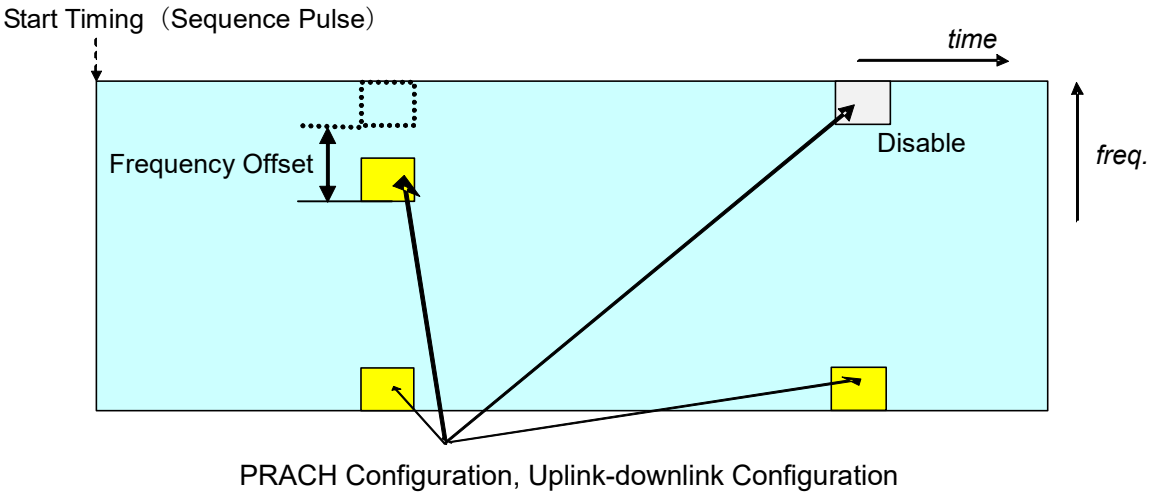


図3.2-1　1Frame 内の PRACH パラメータ

PRACH を送信する Frame への PRACH の配置方法は Transmit Frame によって下図のように決まります。Transmit Frame が Even の場合は偶数 Frame のみ，Odd の場合は奇数 Frame のみ，All の場合はすべての Frame に配置されます。

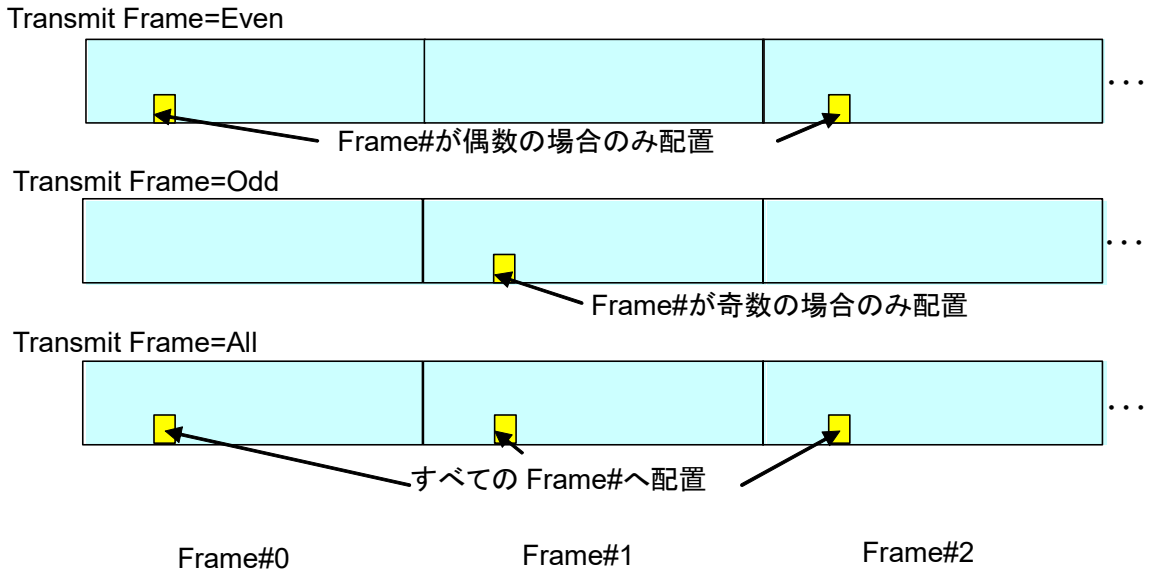


図3.2-2　Transmit Frame による PRACH の Frame 配置

LTE TDD IQproducer™で作成した波形パターンを本器から出力した場合，波形パターンが繰り返し出力されます。PRACH 波形パターンを一度だけ出力するためには以下の方法を使用します。

PRACH 波形パターンを一度だけ出力するためには

Transfer & Setting Panel の Combination File Edit 機能を使って Sequence Repeat Mode を Single にした Combination File を作成すると，その Combination File を利用して，波形パターンを一回のみ送信することができます。詳しくは『MG3700A/MG3710A/MG3710E 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「4.8 Combination File Edit 機能での波形パターンの結合」を参照してください。

3.3　波形パターン生成手順

3.3.1　LTE

共通パラメータリストの System を[LTE]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。

3.3.1.1　Downlink

LTE TDD 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＞

1. 本ソフトウェアを起動します。
2. Common パラメータを表3.3.1.1-1 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3.3.1.1-1　Common の設定

Common	
Test Model	OFF
Number of Antennas	1
Cell ID	1
Number of Frames	1
Oversampling Ratio	2
Sampling Rate	15.36
Bandwidth	5
Downlink/Uplink	Downlink
Uplink-downlink Configuration	3
Special Subframe Configuration	8
Cyclic Prefix	Normal
Subcarrier Spacing	15
Number of OFDM symbols per slot	7
Roll Off Length	0
Filter	
Filter Type	Ideal

3. ツリービューの［Reference signal］をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-2 のように設定します。

表3.3.1.1-2　Reference signal の設定

Reference signal	
Frequency Shift Value	1
Power Boosting	0.000

4. ツリービューの［PBCH］をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-3 のように設定します。

表3.3.1.1-3　PBCH の設定

PBCH	
Data Status	Enable
Data Type	16 bit repeat
Data Type Repeat Data	0000
Power Boosting	0.000

5. ツリービューの［Synchronization signal］をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-4 のように設定します。

表3.3.1.1-4　Synchronization signal の設定

Synchronization signal	
Primary synchronization signal	
Data Status	Enable
Power Boosting	0.000
Secondary synchronization signal	
Data Status	Enable
Power Boosting	0.000

6. ツリービューの [Subframe #0] をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-5のように設定します。CCE arrangementは手順9.で設定します。

表3.3.1.1-5　Subframe #0 の設定

Subframe #0	
PHICH	ON
PHICH duration	Normal
Number of PHICH Groups	1
Number of OFDM Symbols for PDCCH	1
Total Number of CCEs	4
Number of PDCCHs	2
CCE arrangement	0, 0, 1, 1
Number of PDSCHs	1
RB arrangement	すべて PDSCH #0

7. ツリービューの [Subframe #0]の [PCFICH] をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-6 のように設定します。

表3.3.1.1-6　PCFICH の設定

PCFICH	
Data Status	Enable
Data Type	CFI codeword
CFI	1
Power Boosting	0.000

8. ツリービューの [Subframe #0] の [PDCCH#0] と [PDCCH#1] をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-7 のように設定します。

表3.3.1.1-7　PDCCH の設定

PDCCH	
Data Status	Enable
PDCCH format	1
Data Type	16 bit repeat
Data Type Repeat Data	0000
Power Boosting	1.880

9. ツリービューの [Subframe #0] の [CCE arrangement] をダブルクリックし, 図3.3.1.1-1 のように設定します。

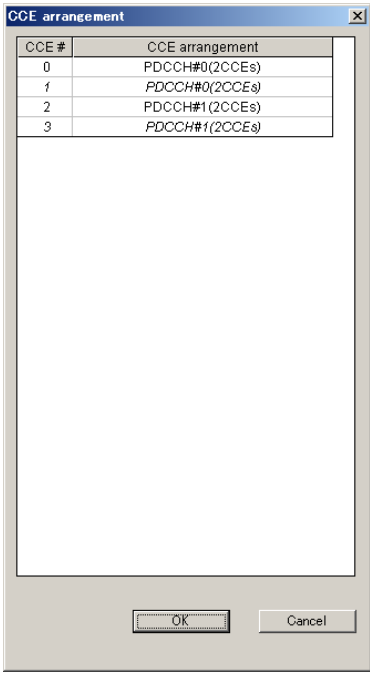


図3.3.1.1-1　CCE arrangement の設定

10. ツリービューの [Subframe #0] の [PDSCH#0] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-8 のように設定します。

表3.3.1.1-8　PDSCH の設定

PDSCH	
Data Status	Enable
nRNTI	0000
Power Boosting	0.000
Modulation Scheme	QPSK
Data Type	16 bit repeat
Data Type Repeat Data	0000

11. ツリービューの [Subframe #0] の [PHICH group#0] をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-9 のように設定します。[PHICH group] の[Power Boosting] は手順 12. PHICH#0, 1 の設定後に自動計算されます。

表3.3.1.1-9　PHICH group の設定

PHICH group	
Data Status	Enable
Number of PHICHs	2
Power Boosting	0.000

12. ツリービューの [Subframe #0] の [PHICH group#0] にある [PHICH#0] をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.1-10 のように設定します。[PHICH#1] も同様に表3.3.1.1-11 のように設定します。

表3.3.1.1-10　PHICH#0 の設定

PHICH#0	
Data Status	Enable
Orthogonal Sequence Index	0
Data Type	HI codeword
HI	000
Power Boosting	–3.010

表3.3.1.1-11　PHICH#1 の設定

PHICH#1	
Data Status	Enable
Orthogonal Sequence Index	4
Data Type	HI codeword
HI	000
Power Boosting	–3.010

13. ツリービューの [Subframe #0] を右クリックして [Copy] を選択したあと，Subframe #1，5，6，7，8，9 を右クリックして Paste を選択します。Subframe #0, 1, 5, 6, 7, 8, 9 まですべて同じ設定にする場合は [Paste all] を選択します。ただし，Subframe#1, 5, 6, 7 では PHICH が OFF になり，PHICH Group，PHICH の設定はできません。

14. [Calculation] クリックして，Export File 画面が現れたら，Package を LTE_TDD，Export File Name を Downlink_5MHz 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. 「3.1.7 Export File 画面」で選択したフォルダに Downlink_5MHz.wvi，Downlink_5MHz.wvd が出力されます。

3.3.1.2　Uplink

LTE TDD 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3.3.1.2-1 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。

表3.3.1.2-1　Common の設定

Common	
Number of Antennas	1
Cell ID	0
Number of Frames	1
Oversampling Ratio	2
Sampling Rate	15.36
Bandwidth	5
Downlink/Uplink	Uplink
Uplink-downlink Configuration	0
Special Subframe Configuration	0
Cyclic Prefix	Normal
Subcarrier Spacing	15
Number of OFDM symbols per slot	7
Roll Off Length	0
Filter	
Filter Type	Ideal

3. ツリービューの［Uplink］をクリックし, PHY/MAC パラメータを表3.3.1.2-2 のように設定します。

表3.3.1.2-2　Uplink の設定

Uplink	
delta PUCCH shift	1
N_CS(1)	1
N_RB(2)	1

4. ツリービューの [Subframe #1] と [Subframe #6] をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.2-3 のように設定します。

表3.3.1.2-3　Subframe #1, 6 の設定

Subframe #1, 6	
Number of PUCCHs	0
Number of PUSCHs	0

5. ツリービューの [Subframe #2] をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.2-4 のように設定します。

表3.3.1.2-4　Subframe #2 の設定

Subframe #2	
Number of PUCCHs	0
Number of PUSCHs	1

6. ツリービューの [Subframe #2] の [PUSCH#0] をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.2-5 のように設定します。

表3.3.1.2-5　PUSCH #0 の設定

PUSCH #0	
Data Status	Enable
nRNRI	0000
Modulation Scheme	QPSK
Data Type	UL-SCH
Start Number of RB	0
Number of RBs	25
Power Boosting	0.000
UL-SCH	
Transport Block Size	2216
Data Type	PN9fix
RV Index	0

7. ツリービューの［Subframe #2］の［Demodulation RS for PUSCH］をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.1.2-6 のように設定します。

表3.3.1.2-6　Demodulation RS for PUSCH の設定

Demodulation RS for PUSCH	
Group Hopping	Enable
Sequence Hopping	Disable
Delta ss	0
Base Sequence Group Number u	0
Base Sequence Number v	0

8. ツリービューの［Subframe #2］を右クリックして［Copy］を選択したあと，Subframe #3，4，7，8，9 を右クリックして Paste を選択します。

9. ［Calculation］をクリックして Export File 画面が現れたら，［Package］を［LTE_TDD］，［Export File Name］を［Uplink_5MHz］として，［OK］をクリックします。

10. 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。

11. 「3.1.7 Export File 画面」で選択したフォルダに Uplink_5MHz.wvi，Uplink_5MHz.wvd が出力されます。

3.3.2　LTE-Advanced

共通パラメータリストの System を[LTE-Advanced]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。

3.3.2.1　Carrier Aggregation

表3.3.2.1-1 に示す LTE-Advanced の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。

表3.3.2.1-1　Common の設定

Common	
System	LTE-Advanced
Carrier Aggregation Mode	Intra-band
Downlink/Uplink	Downlink

＜手順＞

[Carrier Aggregation 波形作成]

1. 本ソフトウェアを起動します。
2. Common のパラメータを表3.3.2.1-1 のように設定します。
3. ツリービューの[Common]をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.2.1-2 のように設定します。

表3.3.2.1-2　Carrier Aggregation の設定

Carrier Aggregation	
Component Carrier #0	
Status	On
Gain (dB)	0.000
Freq Offset (MHz)	–39.600
Phase (deg)	0
Delay (Ts)	0
Component Carrier #1	
Status	On
Gain (dB)	0.000
Freq Offset (MHz)	–19.800
Phase (deg)	0
Delay (Ts)	0
Component Carrier #2	
Status	On
Gain (dB)	0.000
Freq Offset (MHz)	0.000
Phase (deg)	0
Delay (Ts)	0
Component Carrier #3	
Status	On
Gain (dB)	0.000
Freq Offset (MHz)	19.800
Phase (deg)	0
Delay (Ts)	0
Component Carrier #4	
Status	On
Gain (dB)	0.000
Freq Offset (MHz)	39.600
Phase (deg)	0
Delay (Ts)	0

4. ツリービューの[Component Carrier#0]をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.2.1-3 のように設定します。

表3.3.2.1-3　Component Carrier #0 の設定

Component Carrier #0	
Bandwidth	20
Cell ID	1

5. ツリービューの[Component Carrier #1]をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.2.1-4 のように設定します。

表3.3.2.1-4　Component Carrier #1 の設定

Component Carrier #1	
Bandwidth	20
Cell ID	2

6. ツリービューの[Component Carrier #2]をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.2.1-5 のように設定します。

表3.3.2.1-5　Component Carrier #2 の設定

Component Carrier #2	
Bandwidth	20
Cell ID	3

7. ツリービューの[Component Carrier #3]をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.2.1-6 のように設定します。

表3.3.2.1-6　Component Carrier #3 の設定

Component Carrier #3	
Bandwidth	20
Cell ID	4

8. ツリービューの[Component Carrier #4]をクリックし，PHY/MAC パラメータを表3.3.2.1-7 のように設定します。

表3.3.2.1-7　Component Carrier #4 の設定

Component Carrier #4	
Bandwidth	20
Cell ID	5

9. [Calculation]ボタンをクリックして，Export File 画面が現れたら，Package 名を LTE-A，File 名を 5CCs_20MHz として，[OK] ボタンをクリックします。

10. Calculation 画面が現れ，計算終了後，[OK] ボタンをクリックして波形生成を終了させます。

11. 本ソフトウェアをインストールしたフォルダの X:¥IQproducer¥LTE_TDD¥Data に 5CCs_20MHz.wvi, 5CCs_20MHz.wvd, 5CCs_20MHz.xml が出力されます (X:¥IQproducer は IQproducer™をインストールしたフォルダを示します)。

3.4　パラメータの保存・読み出し

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。

3.4.1　パラメータファイルの保存

PC，MS2690A/MS2691A/MS2692A，および MS2830A 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， をクリックすると，以下のパラメータファイル保存画面が表示されます。

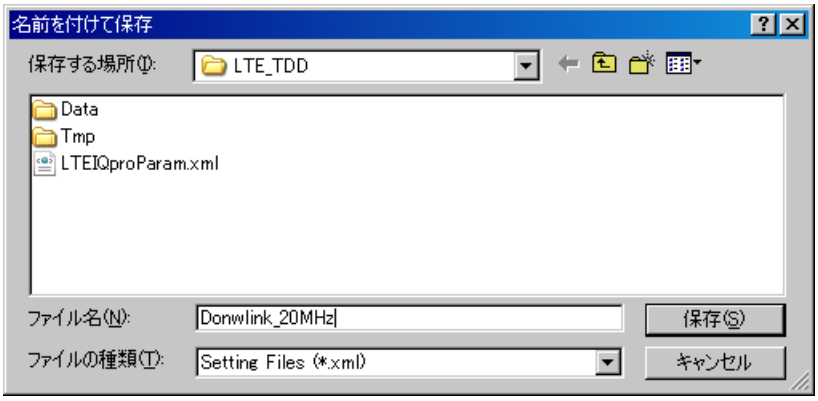


図3.4.1-1　パラメータファイル保存画面

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力し，[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， をクリックすると，以下のパラメータファイル保存画面が表示されます。

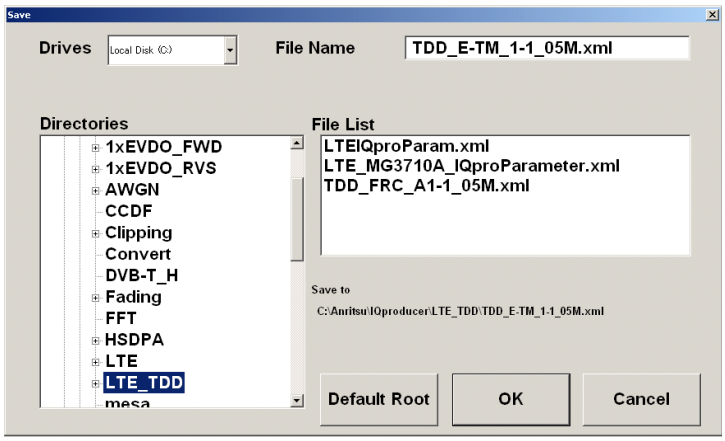


図3.4.1-2　パラメータファイル保存画面(MG3710A 上)

2. [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。

3.4.2　パラメータファイルの読み出し

PC，MS2690A/MS2691A/MS2692A，および MS2830A 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， をクリックすると，以下のパラメータファイル読み出し画面が表示されます。

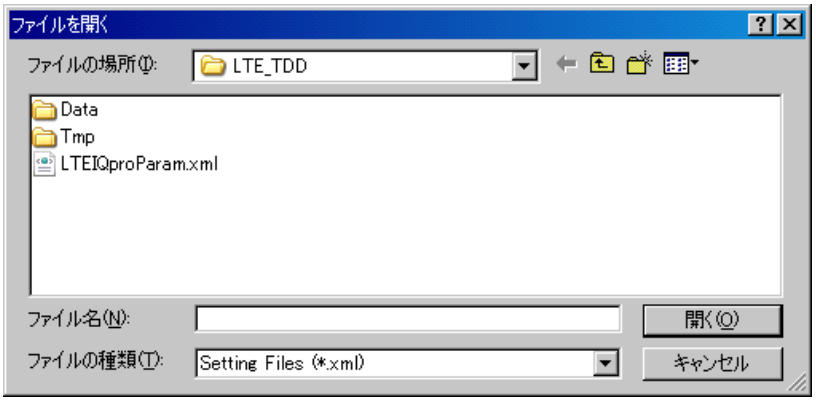


図3.4.2-1　パラメータファイル読み出し画面

2. ファイル一覧の中から読み出し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， をクリックすると，以下のパラメータファイル読み出し画面が表示されます。

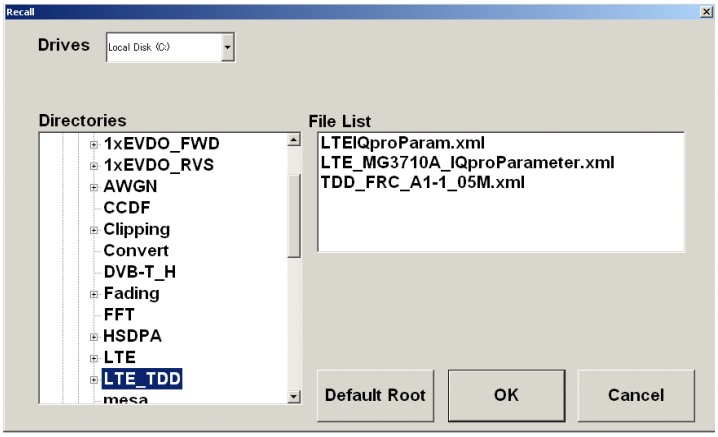


図3.4.2-2　パラメータファイル読み出し画面(MG3710A 上)

2. [Directories] で読み出し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] から読み出し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。

3.5 User File 読み出し画面

PC, MS2690A/MS2691A/MS2692A, および MS2830A 上で実行しているとき

1. Channel Setting 画面の[Data Type]で [User File] が選択されている場合, 以下の User File 読み出し画面が表示されます。

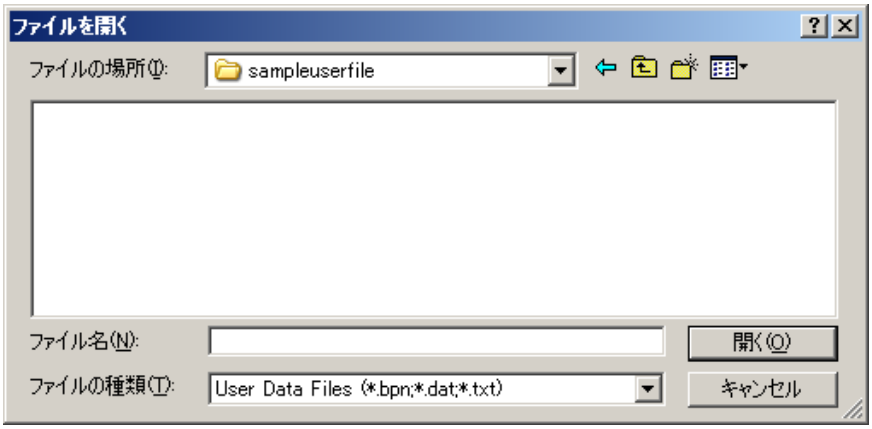


図3.5-1 User File 読み出し画面

2. ファイル一覧の中から読み出したい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. Channel Setting 画面の [Data Type] で [User File] が選択されている場合, 以下の User File 読み出し画面が表示されます。

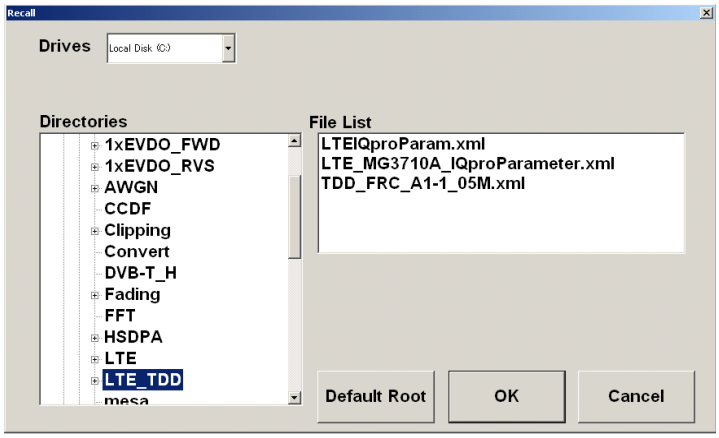


図3.5-2 User File 読み出し画面(MG3710A 上)

2. [Directories] で読み出したい User File が保存されている場所を選択し，[File List] から読み出したい 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。

3.6　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/MG3710E 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(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， 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。

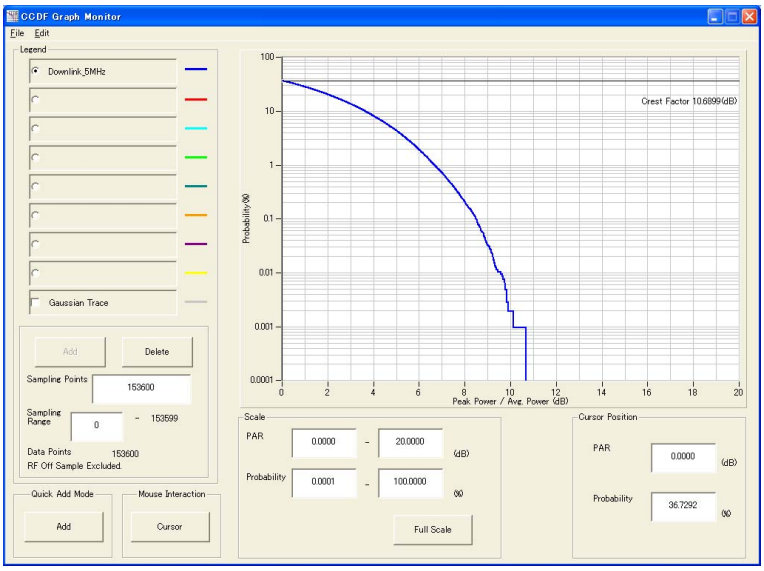


図3.6-1　CCDF グラフ画面

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

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。
2. [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3.6-2 のようなメッセージが表示されます。

図3.6-2　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， をクリックすると，FFT 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。

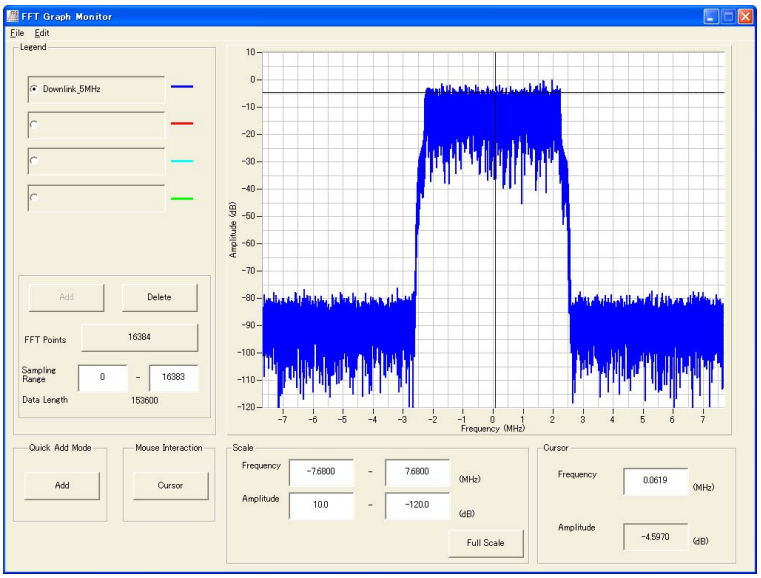


図3.6-3　FFT グラフ画面

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， 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， をクリックすると，図3.6-4 のようなメッセージが表示されます。

図3.6-4　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， をクリックすると，図3.6-5 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。

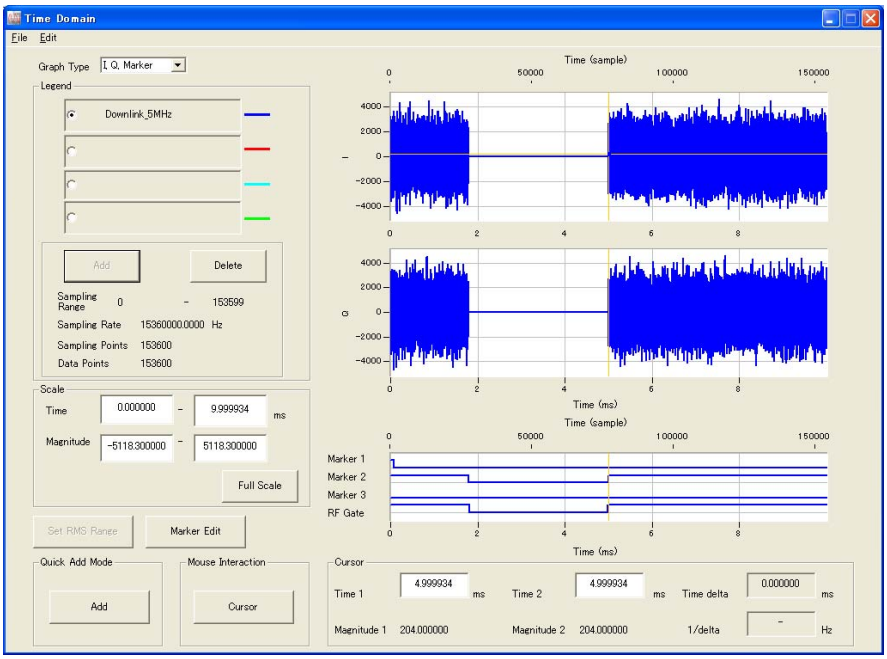


図3.6-5　Time Domain グラフ画面

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, をクリックすると, 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

1. 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, をクリックすると, 図3.6-6 のようなメッセージが表示されます。

図3.6-6　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。

3.7　補助信号出力

本器上で LTE TDD 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/MG3710E 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(IQproducer™ 編)』「4.9.12 マーカエディット」

補助信号は，Frame Pulse(Connector 1)および Subframe Pulse(Connector 2)が出力されます。Connector3 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。
- Downlink Transmission/ Uplink Transmission
  Connector 2 からは Downlink または Uplink 信号を送信している区間に同期したパルスが出力されます。Marker 2 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/MG3710E 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(IQproducer™ 編)』「4.5.6 入力ファイル形式」

この章では，本ソフトウェアを MG3710A 上で実行したときに表示される Easy Setup 画面について説明します。Easy Setup 画面はタッチパネルに対応しています。

注:

本章中の操作説明において，タッチパネル使用時もマウス使用時も「クリックする」と表現しています。

Easy Setup 画面は MG3710A 上以外においても使用できますが，本章では MG3710A 上で使用する場合を例に説明します。

4.1　基本操作 4-2
4.1.1　データの入力方法 4-2
4.2　画面詳細 4-4
4.2.1　メニューとツールボタン 4-4
4.2.2　ツールバー 4-6
4.3　波形生成機能詳細 (LTE) 4-8
4.3.1　Test Type 4-8
4.3.2　BS Test/E-UTRA Test Models 4-9
4.3.3　BS Test/FRC(UL) 4-13
4.3.4　Calculation & Load 4-24
4.3.5　Calculation & Play 4-25
4.3.6　Frame Structure 画面 4-26
4.4　波形生成機能詳細 (LTE-Advanced) 4-27
4.4.1　Test Type 4-28
4.4.2　BS Test/E-UTRA Test Models 4-29
4.4.3　BS Test/FRC(UL) 4-32
4.4.4　Carrier Aggregation Mode 4-41
4.4.5　Pattern Setting 4-46
4.4.6　Calculation & Load 4-48
4.4.7　Calculation & Play 4-50
4.4.8　Frame Structure 画面 4-51
4.5　グラフ表示 4-52
4.6　補助信号出力 4-53

4.1　基本操作

4.1.1　データの入力方法

測定の設定項目の選択，数値データ，文字データは画面に表示されるパネルから入力します。
入力するデータの種類によって表示されるパネルが異なります。

■数値入力パネル

数値入力テキストボックスをクリックすると，数値入力パネルが表示されます。パネルに表示されるキーの種類，単位，および入力できる範囲は，データによって異なります。

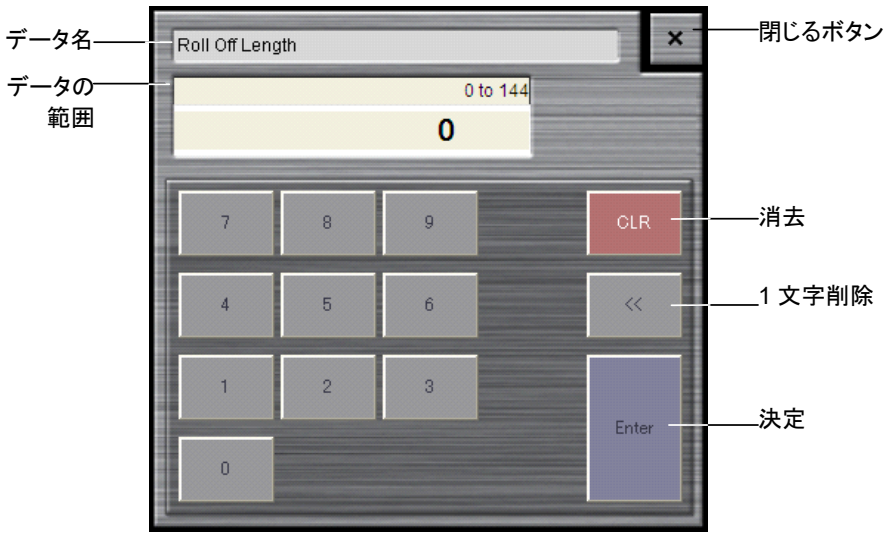


図4.1.1-1　数値入力パネル

■ソフトウェアキーボード

ファイル名などの文字データを入力するには，その文字入力テキストボックスをクリックします。図 4.1.1-2 のソフトウェアキーボードが表示されるので，キーをクリックして文字を入力します。[Shift] と [Caps] は一度クリックするとロックされます。ロックを解除するにはもう一度クリックします。

図4.1.1-2　ソフトウェアキーボード

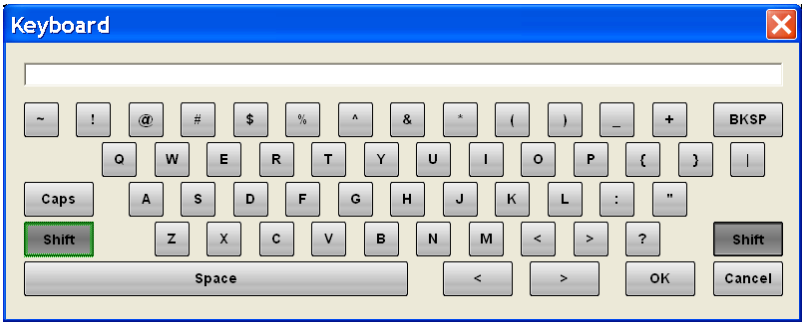


図4.1.1-3　ソフトウェアキーボード(Shift キーロック時)

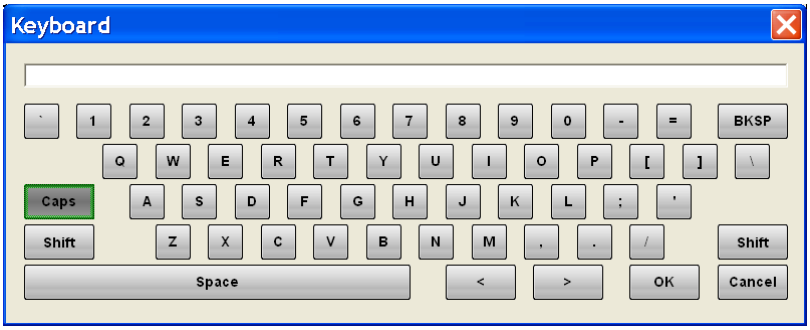


図4.1.1-4　ソフトウェアキーボード(Caps キーロック時)

4.2　画面詳細

4.2.1　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［LTE TDD］をクリックすると，Easy Setup メイン画面が表示されます。

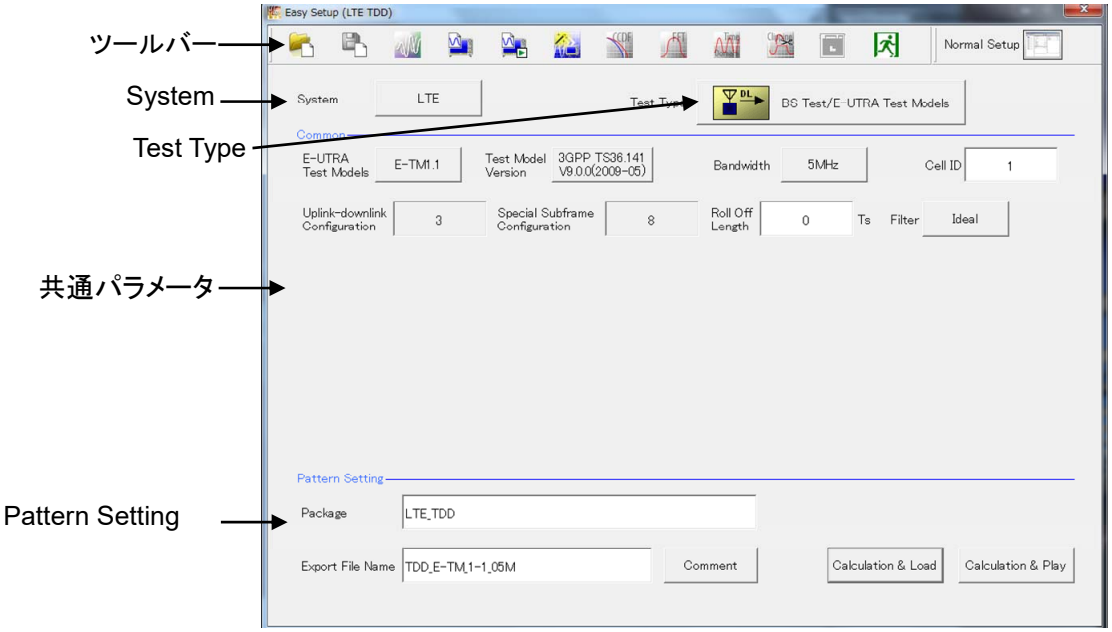


図4.2.1-1　Easy Setup メイン画面

注:

［Pattern Setting］の［Calculation & Load］ボタン，［Calculation & Play］ボタンは，MG3710A 以外で実行時，それぞれ［Calculation］ボタン，［Exit］ボタンと表示されます。

メイン画面の[System]ボタンをクリックすると，System 選択画面が表示され，[LTE]ボタンまたは[LTE-Advanced]ボタンで System を切り替えることができます。

図4.2.1-2　System 選択画面

System

[機能]　3GPP のシステムを切り替えます

[初期値]　LTE

[設定範囲]　LTE, LTE-Advanced

[備考]　LTE-Advanced は，MX370110A/MX269910A-001 を搭載している場合に選択可能です。System を切り替えると，表示される共通パラメータリストが変更になります。

■画面の遷移

LTE TDD IQproducer 起動時に表示されるメイン画面(Easy Setup 画面)からそのほかの画面(Normal Setup 画面，Calculation 画面)への遷移を以下に示します。

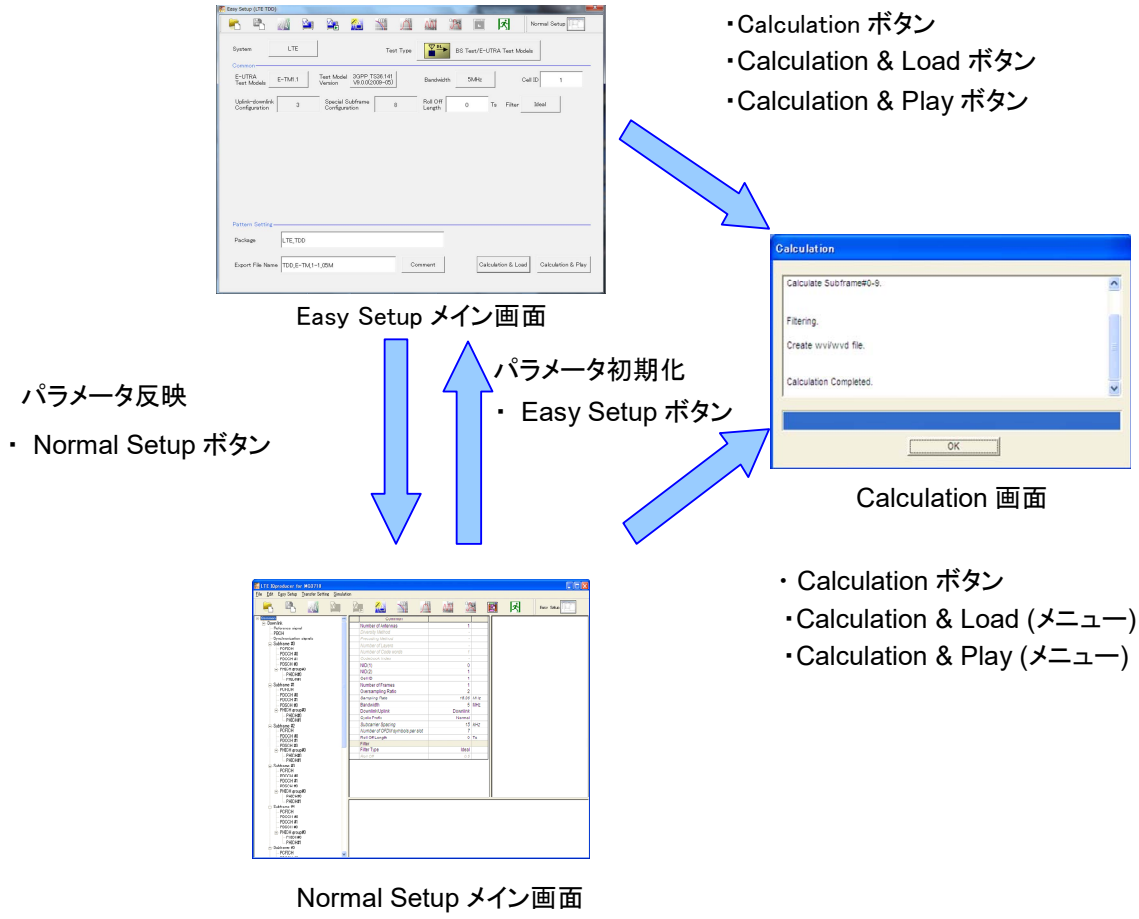


図4.2.1-3　画面の遷移

4.2.2　ツールバー

メイン画面上部には，ツールバーがあり，各種ボタンがあります。

図4.2.2-1　ツールバー

■ ツールバーには以下のボタンがあります。

ボタン	名称	説明
	Recall Parameter File	Recall ダイアログが表示され，パラメータファイルを読み込みます（図 4.2.2-2 参照）。
	Save Parameter File	Save ダイアログが表示され，パラメータファイルを保存します（図 4.2.2-3 参照）。
	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波形パターンを MG3710A の波形メモリへ展開します。
	Calculation & Play	波形生成の完了後に生成した波形パターンを MG3710A の波形メモリへ展開，選択を行います。
	Transfer & Setting Wizard	パソコンと MG3700A/MG3710A との接続，MG3700A/MG3710A への波形パターンの転送，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。
	CCDF	CCDF 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 CCDF がグラフ表示されます。
	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がグラフ表示されます。
	Time Domain	Time Domain 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時間領域の波形がグラフ表示されます。
	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に対してクリッピングとフィルタリングを行います。
	Frame Structure	生成した波形パターンファイルのチャネルマッピングが表示されます。
	Exit	本ソフトウェアを終了します。
	Normal Setup	GUI を Normal Setup モードに切り替えます。Normal Setup の詳細については「第 3 章 Normal Setup 画面」を参照してください。

注：

Transfer&Setting Wizard は，起動時に表示される対応機種選択画面で [MG3700] または [MG3710] を選択したときのみ有効です。

Calculation & Load ボタン，Calculation & Play ボタンは MG3710A 上で実行しているときのみ有効となります。

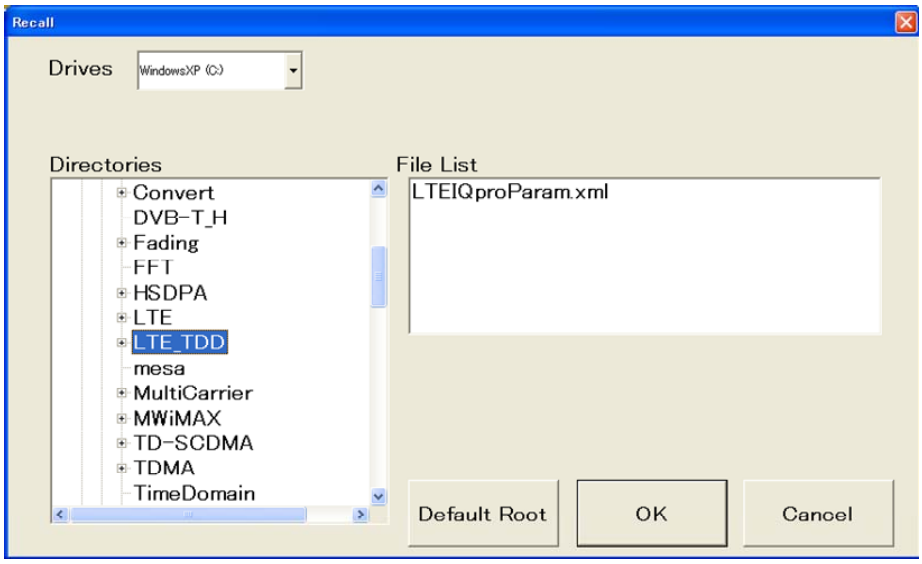


図4.2.2-2 Recall ダイアログ

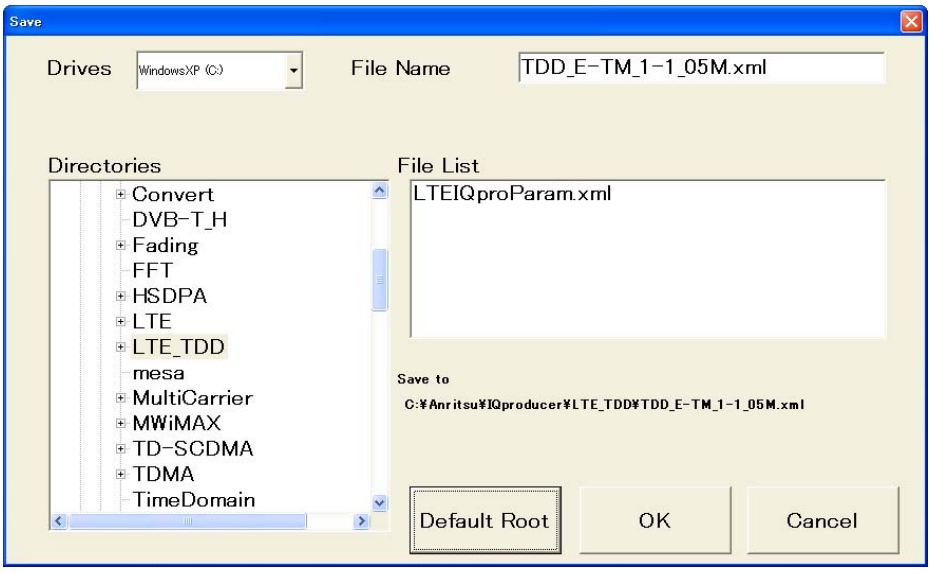


図4.2.2-3 Save ダイアログ

注:

Normal Setup と Easy Setup のパラメータファイルは異なります。Easy Setup 画面上で Normal Setup のパラメータファイルを読み込んだ場合，Normal Setup 画面に切り替わります。

4.3　波形生成機能詳細 (LTE)

本項では，メイン画面の[System]ボタンで[LTE]を選択している場合の波形生成機能について説明します。

4.3.1　Test Type

LTE TDD IQproducer を起動し，System で[LTE]を選択しているとき，BS Test/E-UTRA Test Models 設定画面がメイン画面として表示されています。[Test Type] ボタンをクリックすると，Test Type 選択画面が表示され，[E-UTRA Test Models] ボタンまたは [FRC(UL)] ボタンが選択できます。各ボタンをクリックすることにより，対応する Test Type 設定画面に切り替わります。

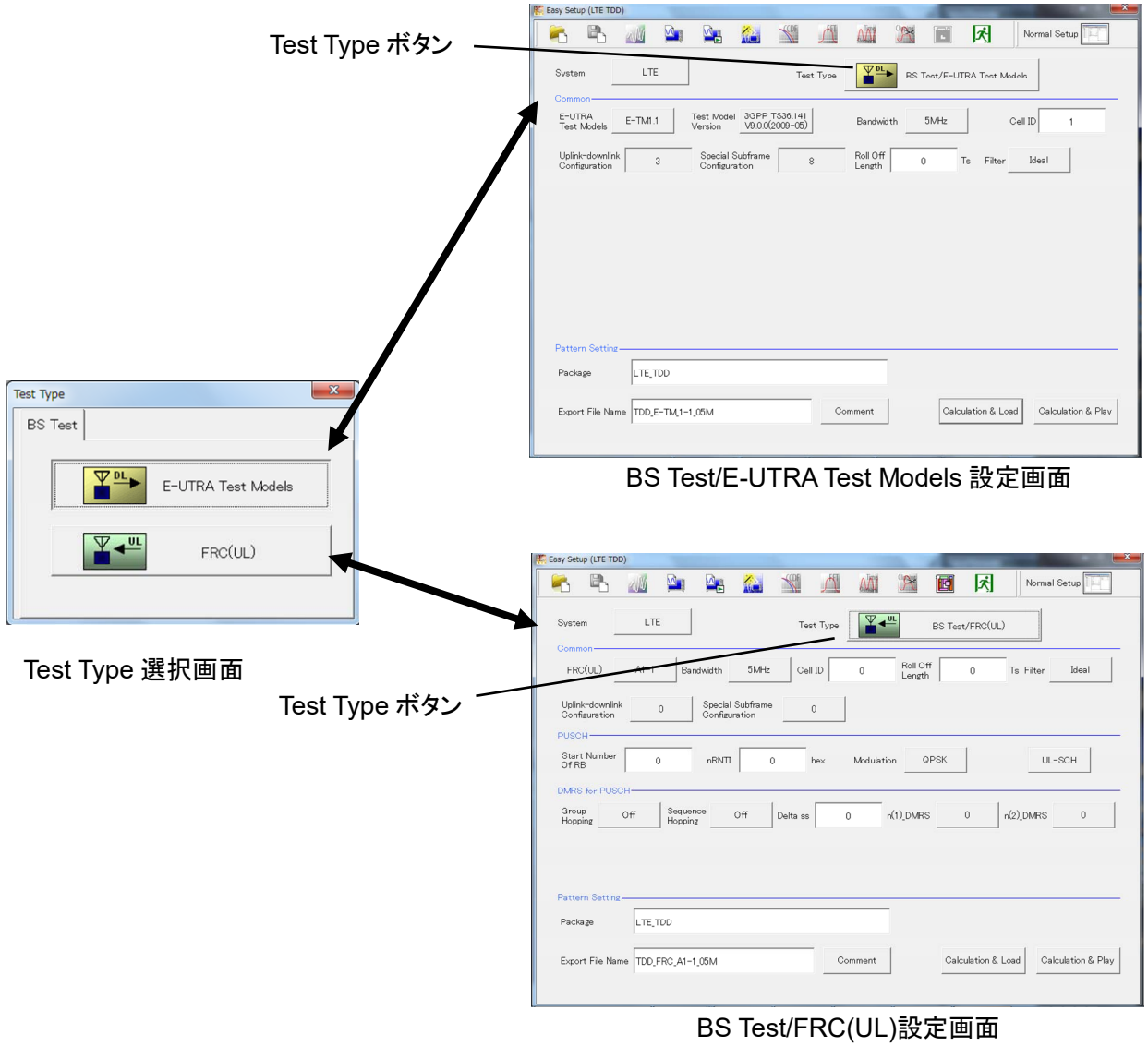


図4.3.1-1　TestType

Test Type

[機能]　　Test Type を設定します。

[初期値]　　E-UTRA Test Models

[設定範囲]　　E-UTRA Test Models，　FRC(UL)

4.3.2　BS Test/E-UTRA Test Models

この画面ではLTE BSの送信試験で使用するTest Model波形パターンを生成することができます。

4.3.2.1　共通パラメータ

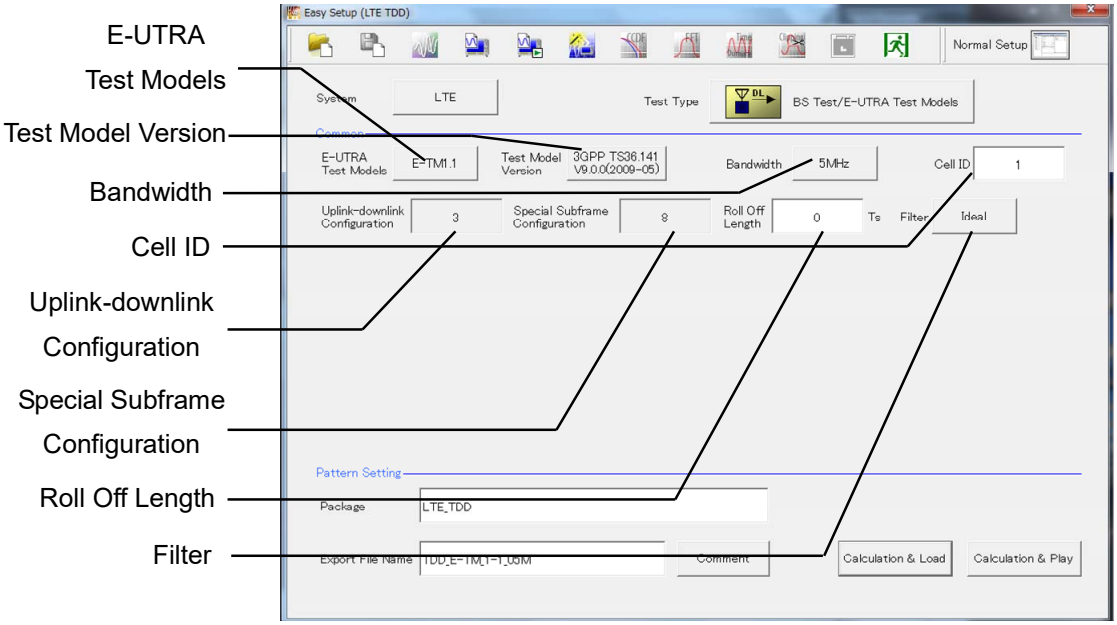


図4.3.2.1-1　BS Test/E-UTRA Test Models Common 設定画面

E-UTRA Test Models

[機能]　E-UTRA Test Models を設定します。

[初期値]　E-TM1.1

[設定範囲]　E-TM1.1, E-TM1.2, E-TM2, E-TM2a, E-TM3.1, E-TM3.1a, E-TM3.2, E-TM3.3

[備考]　E-UTRA Test Models ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Test Model を選択し，クリックすることで Test Model を変更できます。

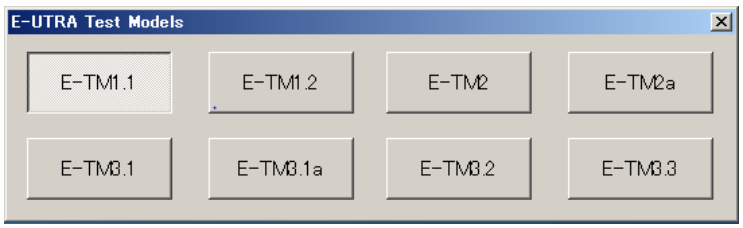


図4.3.2.1-2　Test Models 選択ダイアログボックス

Test Model Version

[機能]　Test Model の参照規格のバージョンを設定します。

[初期値]　3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

[設定範囲]　3GPP TS36.141 V8.2.0(2009-03)
3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

図4.3.2.1-3　Test Model Version 選択ダイアログボックス

Bandwidth

[機能]　システム帯域幅を設定します。

[初期値]　5 MHz

[設定範囲]　1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz

[備考]　Bandwidth ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Bandwidth を選択し，クリックすることで Bandwidth を変更できます。

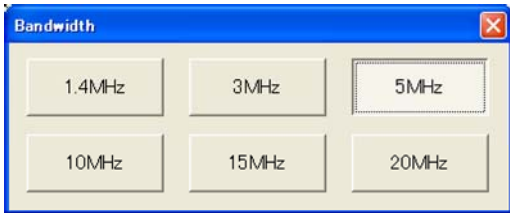


図4.3.2.1-4　Bandwidth 選択ダイアログボックス

Cell ID

[機能]　Cell ID を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　0～503

Uplink-downlink Configuration

[機能]　Uplink-downlink configuration を設定します。

[初期値]　3

[備考]　Test Type が BS Test/E-UTRA TestModels の場合は 3 となり，変更できません。

Special Subframe Configuration

[機能]　Special Subframe configuration を設定します。

[初期値]　8

[備考]　Test Type が BS Test/E-UTRA TestModels の場合は 8 となり，変更できません。

Roll Off Length

[機能]　OFDM シンボルに施すランプの長さを設定します。

[初期値]　0 Ts

[設定範囲]　0～144

[備考]　Easy Setup モードでは Cyclic Prefix = Normal に固定されており，設定値の最大は 144 となります。

Filter

[機能]　フィルタを設定します。

[初期値]　Ideal

[設定範囲]　Ideal, None

[備考]　Filter ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Filter を選択し，クリックすることでフィルタの種類を変更できます。

図4.3.2.1-5　フィルタ設定ダイアログボックス

4.3.2.2　Pattern Setting

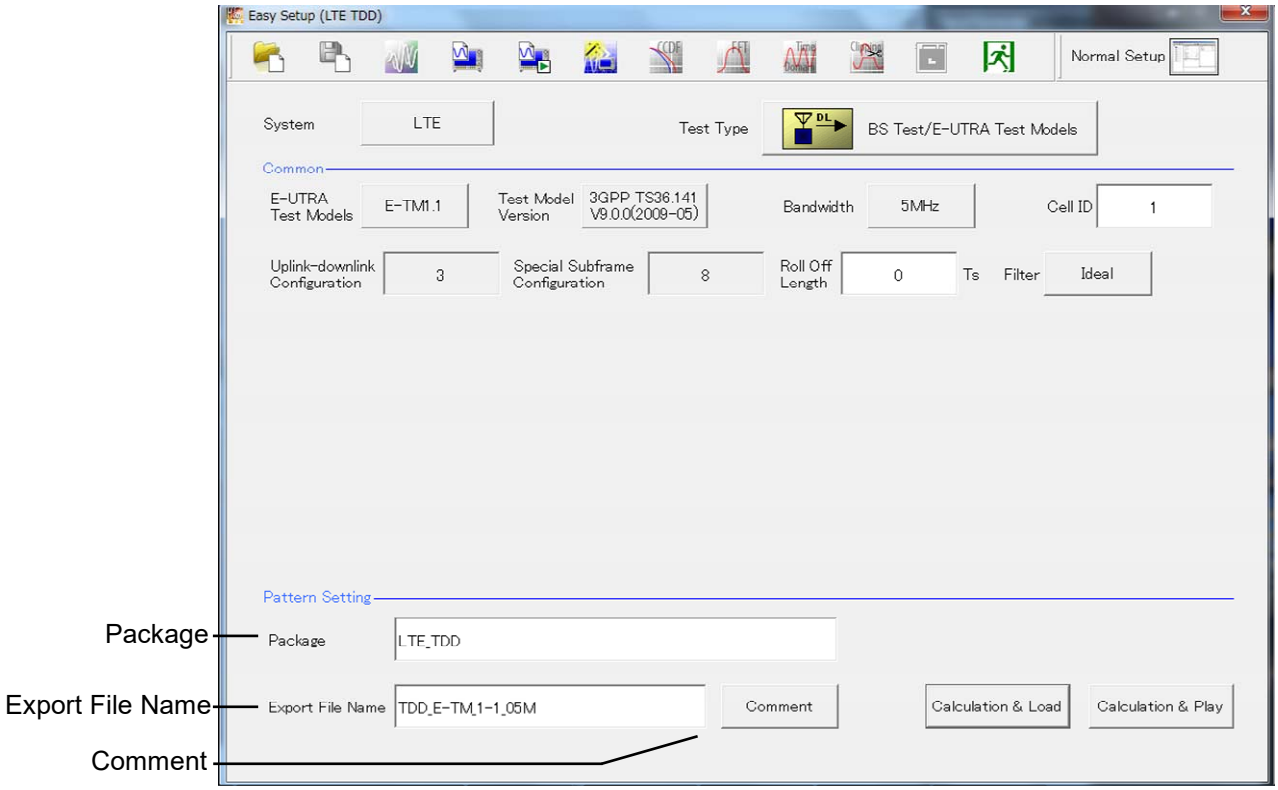


図4.3.2.2-1　Pattern Setting 画面

Package

[機能]　　波形パターンの Package 名を入力します。
[初期値]　　LTE_TDD
[設定範囲]　　半角英数字 31 文字まで

Export File Name

[機能]　　波形パターンのファイル名を入力します。
[初期値]　　TDD_E-TM_1-1_05M
[設定範囲]　　半角英数字 18 文字まで

Comment

[機能]　　波形パターンにコメントを入力します。
[初期値]　　空白
[設定範囲]　　半角英数字 38 文字 × 3 行まで
[備考]　　Comment ボタンをクリックすると，下図に示す Comment ダイアログボックスが表示されます。コメント入力後[OK] をクリックすることでコメントが設定されます。

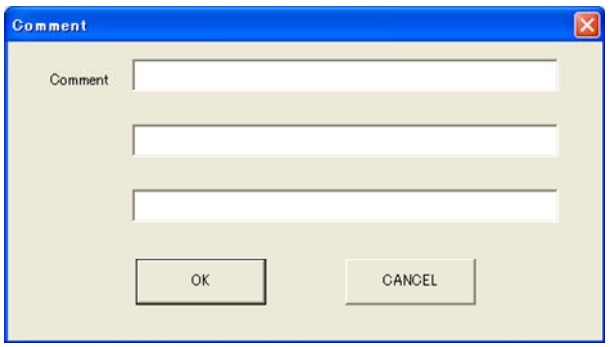


図4.3.2.2-2　Comment ダイアログボックス

4.3.3　BS Test/FRC(UL)

この画面では LTE BS の受信試験で使用する FRC(Fixed Reference Channel) 波形パターンを生成することができます。

4.3.3.1　共通パラメータ

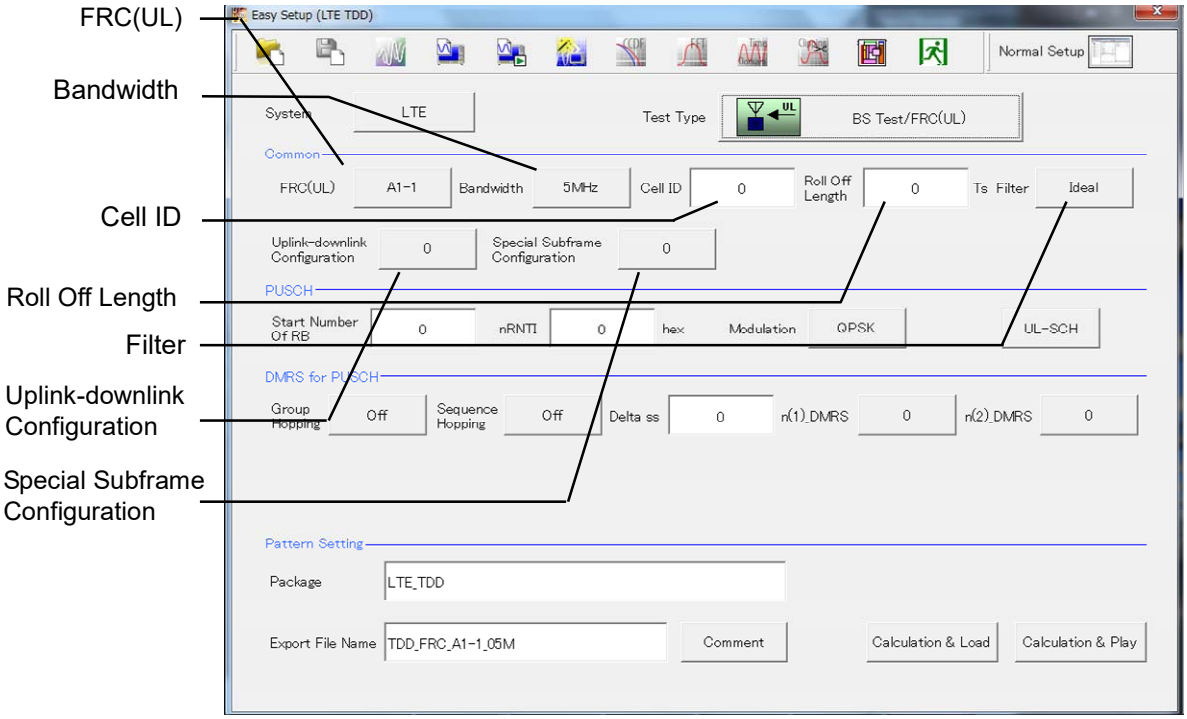


図4.3.3.1-1　BS Test/FRC(UL) Common 設定画面

FRC(UL)

[機能]　3GPP TS36.141 Annex A に記載されている設定項目を選択し，自動的にパラメータを設定することができます。

[初期値]　A1-1

[設定範囲]　A1-1, A1-2, A1-3, A1-4, A1-5, A2-1, A2-2, A2-3

[備考]　FRC(UL)ボタンをクリックすると下図に示すダイアログボックスが表示されます。各ボタンが表の各列に対応しており，ボタンをクリックすることで FRC(UL)の種類を変更できます。

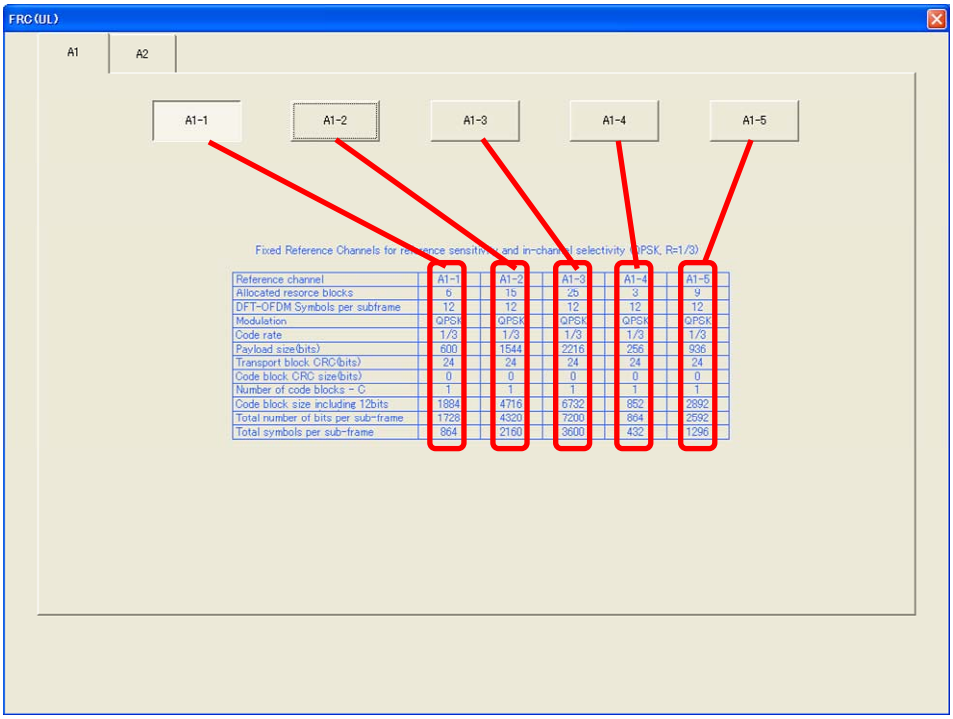


図4.3.3.1-2　FRC(UL)選択ダイアログボックス

Bandwidth

[機能]　システム帯域幅を設定します。

[初期値]　5 MHz

[設定範囲]　表 4.3.3.1-1 参照

[備考]　Bandwidth ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Bandwidth を選択し，クリックすることで Bandwidth を変更できます。
選択した FRC(UL)によって設定可能な帯域幅が異なります。

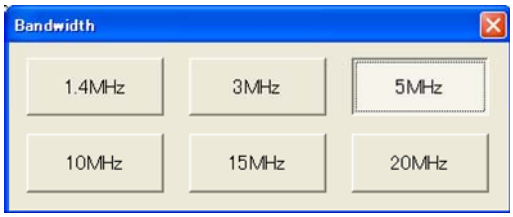


図4.3.3.1-3　Bandwidth 選択ダイアログボックス

表4.3.3.1-1　設定可能な Bandwidth

FRC(UL)	設定可能な Bandwidth
A1-1	1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-2	3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-3	5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-4	1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-5	3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A2-1	1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A2-2	3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A2-3	5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz

Cell ID

[機能]　Cell ID を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～503

Roll Off Length

[機能]　OFDM シンボルに施すランプの長さを設定します。

[初期値]　0 Ts

[設定範囲]　0～144

[備考]　Easy Setup モードでは Cyclic Prefix = Normal に固定されており，設定値の最大は 144 となります。

Filter

[機能]　フィルタの種類を設定します。

[初期値]　Ideal

[設定範囲]　Ideal, None

[備考]　Filter ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。フィルタを選択し，クリックすることでフィルタの種類を変更できます。

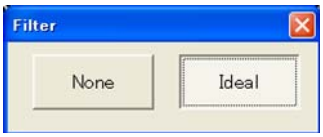


図4.3.3.1-4　フィルタ設定ダイアログボックス

Uplink-downlink Configuration

[機能]　Uplink-downlink configuration を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Special Subframe Configuration

[機能]　Special Subframe configuration を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～8

4.3.3.2　PUSCHパラメータ

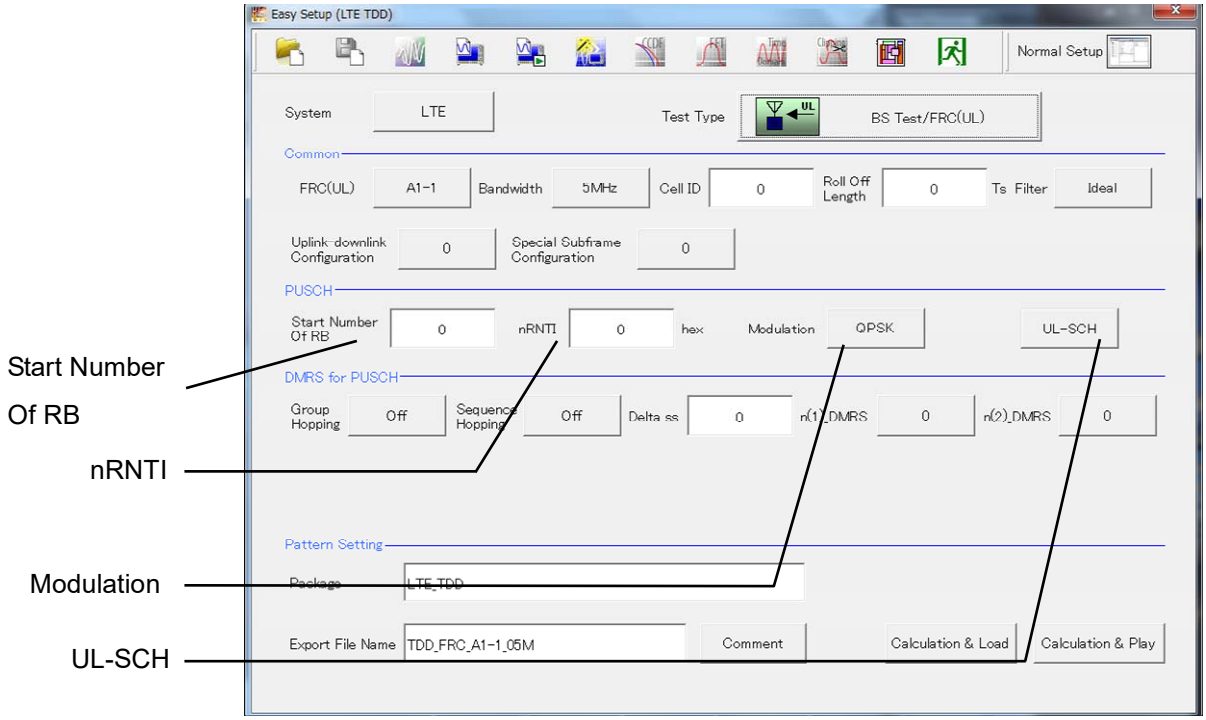


図4.3.3.2-1　PUSCH パラメータ設定画面

Start Number of RB

[機能]　PUSCH を配置する RB の開始位置を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　Bandwidth = 1.4 MHz の場合:0～(6-Allocated resource block)
Bandwidth = 3 MHz の場合:0～(15-Allocated resource block)
Bandwidth = 5 MHz の場合:0～(25-Allocated resource block)
Bandwidth = 10 MHz の場合:0～(50-Allocated resource block)
Bandwidth = 15 MHz の場合:0～(75-Allocated resource block)
Bandwidth = 20 MHz の場合:0～(100-Allocated resource block)

[備考]　Allocated resource block は FRC(UL)に依存します。詳細な Allocated resource block の値は図 4.3.3.1-2　FRC(UL)選択ダイアログボックスに記載されています。

nRNTI

[機能]　Radio network temporary identifier を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～FFFF

Modulation

[機能]　変調方式を設定します。

[初期値]　QPSK

[設定範囲]　QPSK, 16QAM, 64QAM

[備考]　Modulation ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。変調方式をクリックすることで変調方式を変更できます。

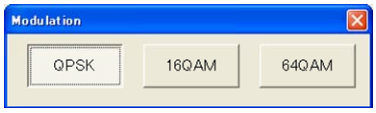


図4.3.3.2-2　Modulation 設定ダイアログボックス

UL-SCH

UL-SCH ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。

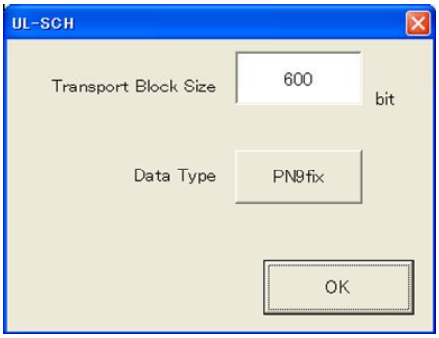


図4.3.3.2-3　UL-SCH 設定ダイアログボックス

Transport Block Size

[機能]　UL-SCH の Transport Block Size を設定します。

[初期値]　初期値は FRC(UL)の設定により以下のように変化します。

FRC(UL)の設定	初期値
A1-1	600
A1-2	1544
A1-3	2216
A1-4	256
A1-5	936
A2-1	2344
A2-2	5992
A2-3	9912

[設定範囲]　0～86400

[備考]　PUSCH の範囲は Resource Block の配置により制限されるため，設定によってエラーが発生する場合があります。エラーの場合は Calculation 処理やグラフ表示ができません。また，UL-SCH ボタンおよび Transport Block Size がエラー表示(赤色)になります。

Data Type

[機能]　データの種類を設定します。

[初期値]　PN9fix

[設定範囲]　PN9fix, PN15fix, All0, All1

[備考]　Data Type ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Data Type をクリックすることで Data Type を変更できます。

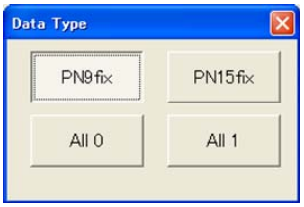


図4.3.3.2-4　Data Type 設定ダイアログボックス

4.3.3.3　DMRS for PUSCHパラメータ

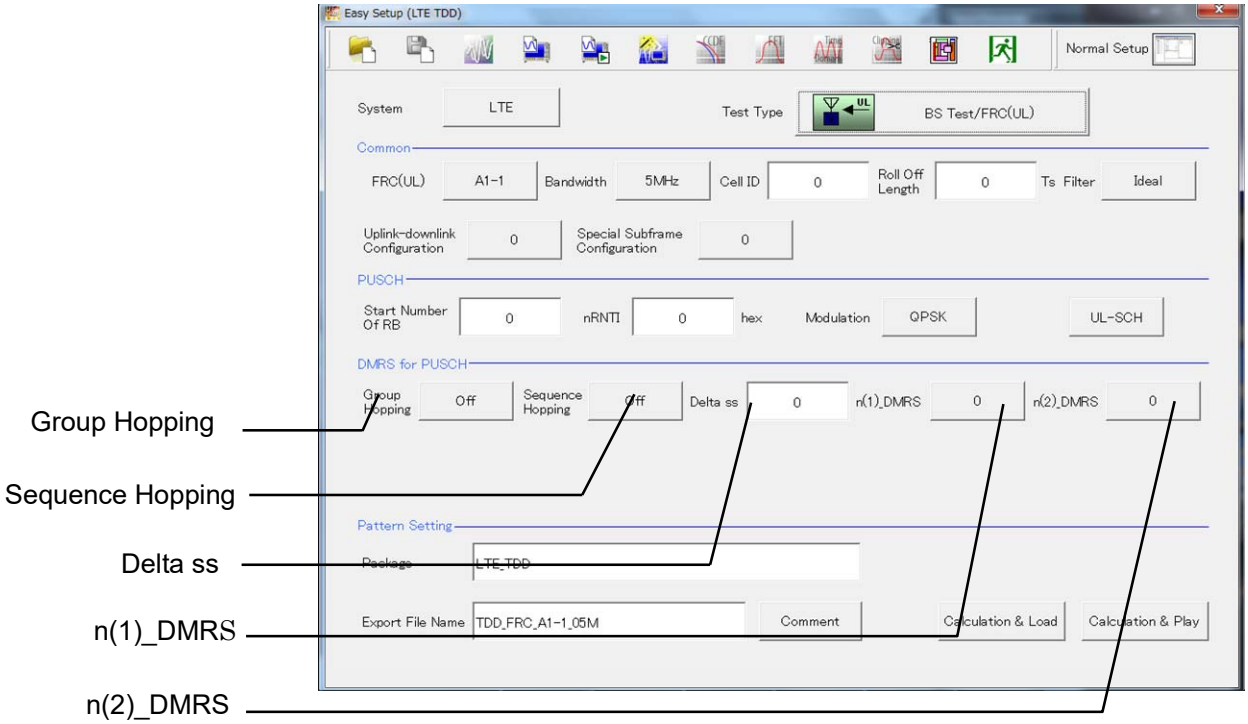


図4.3.3.3-1　DMRS for PUSCH パラメータ画面

Group Hopping

[機能]　Group Hopping の有効，無効を設定します。

[初期値]　Off

[設定範囲]　Off, On

[備考]　Group Hopping ボタンをクリックすることで，Group Hopping の On/Off が切り替わります。

Sequence Hopping

[機能]　Sequence Hopping の有効，無効を設定します。

[初期値]　Off

[設定範囲]　Off, On

[備考]　Sequence Hopping ボタンをクリックすることで，Sequence Hopping の On/Off が切り替わります。ただし，Group Hopping の設定が Enable の場合は無効になります。

Delta ss

[機能]　Delta ss を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～29

n(1)_DMRS

[機能]　n_cs の自動計算に用いる値を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10

[備考]　n(1)_DMRS ボタンをクリックすると下図に示すダイアログボックスが表示されます。 n(1)_DMRS を選択し，クリックすることで n(1)_DMRS を変更できます。

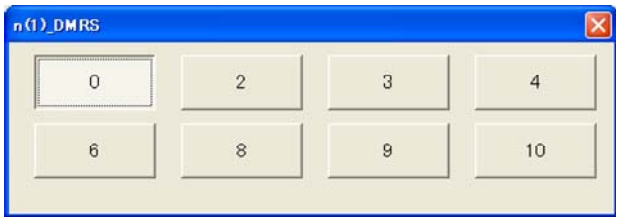


図4.3.3.3-2　n(1)_DMRS 選択ダイアログボックス

n(2)_DMRS

[機能]　n_cs の自動計算に用いる値を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10

[備考]　n(2)_DMRS ボタンをクリックすると下図に示すダイアログボックスが表示されます。n(2)_DMRS を選択し，クリックすることで n(2)_DMRS を変更できます。

図4.3.3.3-3　n(2)_DMRS 選択ダイアログボックス

4.3.3.4　Pattern Setting

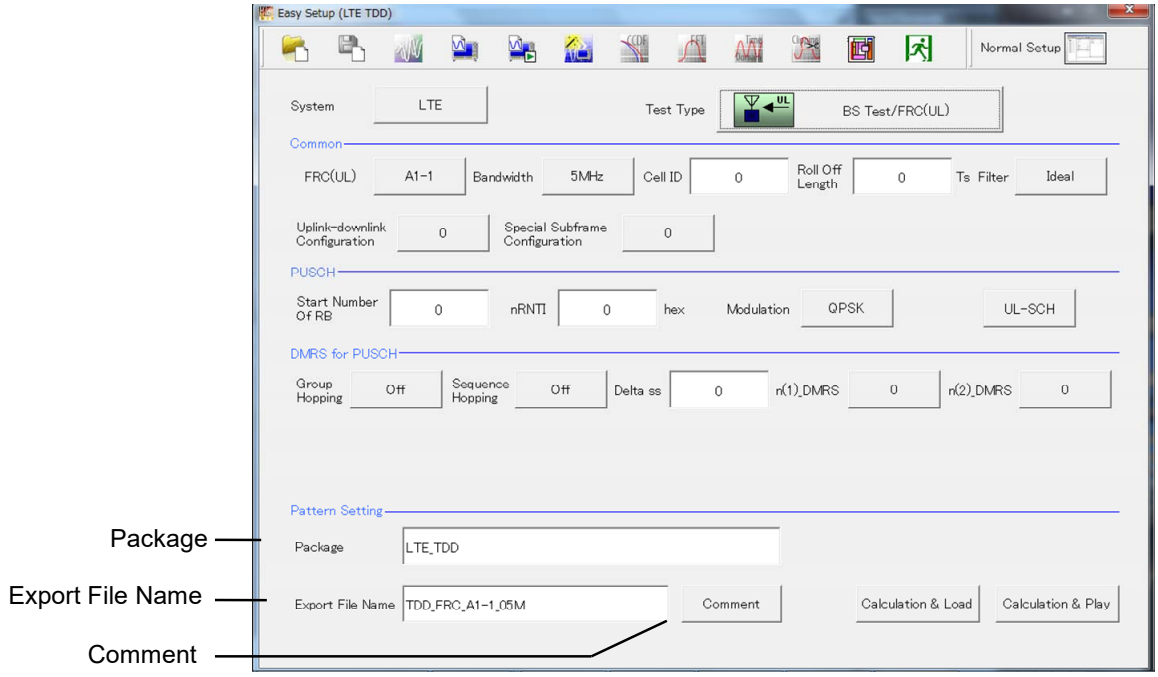


図4.3.3.4-1　Pattern Setting 画面

Package

[機能]　　波形パターンの Package 名を入力します。
[初期値]　　LTE_TDD
[設定範囲]　　半角英数字 31 文字まで

Export File Name

[機能]　　波形パターンのファイル名を入力します。
[初期値]　　TDD_FRC_A1-1_05M
[設定範囲]　　半角英数字 18 文字まで

Comment

[機能]　波形パターンにコメントを入力します。

[初期値]　空白

[設定範囲]　半角英数字 38 文字 × 3 行まで

[備考]　Comment ボタンをクリックすると，下図に示す Comment ダイアログボックスが表示されます。コメント入力後[OK] ボタンをクリックすることでコメントが設定されます。

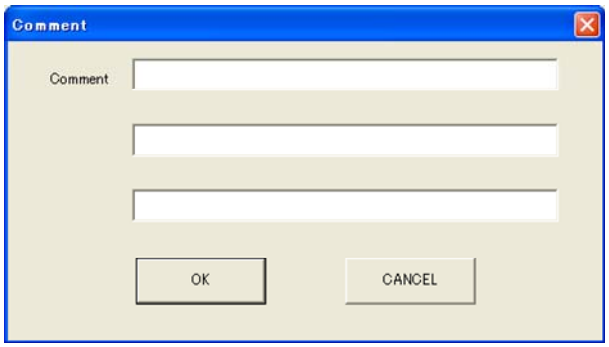


図4.3.3.4-2　Comment ダイアログボックス

4.3.4　Calculation & Load

注:

この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

[Calculation & Load] を選択すると，波形生成完了後に Load Setting 画面が表示されます。

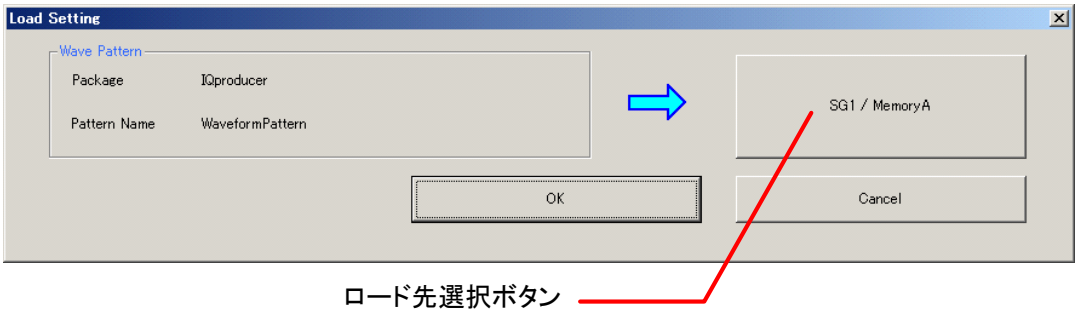


図4.3.4-1　Load Setting 画面

Load Setting 画面でロード先選択ボタンをクリックすると，Select Memory 画面が表示されます。

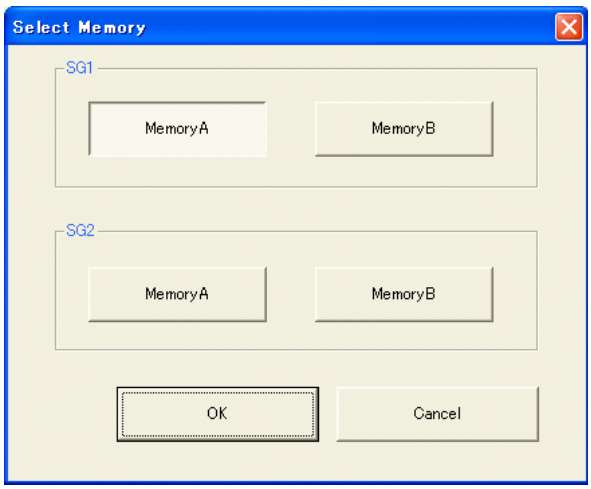


図4.3.4-2　Select Memory 画面

Select Memory 画面で，生成した波形パターンのロード先を選択後 ，[OK] ボタンをクリックすると，再度，Load Setting 画面が表示されます。Load Setting 画面で [OK] ボタンをクリックすると，波形パターンのロードが開始されます。

注:

Load Setting 画面で [Cancel] ボタンをクリックすると，波形パターンのロードを行わずこの画面が終了します。

4.3.5 Calculation & Play

注:

この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

[Calculation & Play] を選択すると，波形生成完了後に生成した波形パターンをメモリにロード，選択し，出力します。

2nd ベクトル信号発生器（オプション）を搭載しているときは，波形生成開始前に Select SG 画面が表示されます。この画面で，生成した波形パターンを出力する信号発生器を選択します。

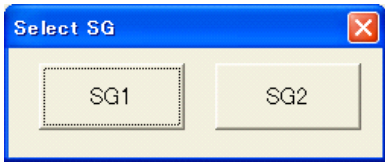


図4.3.5-1 Select SG 画面

4.3.6　Frame Structure画面

メイン画面においてツールバーの をクリックすると，Frame Structure 画面が表示されます。詳細については「3.1.7 Frame Structure 画面」を参照してください。

注：

Test Type に BS Test/E-UTRA Test Model を設定しているときは，Frame Structure 画面を表示することはできません。

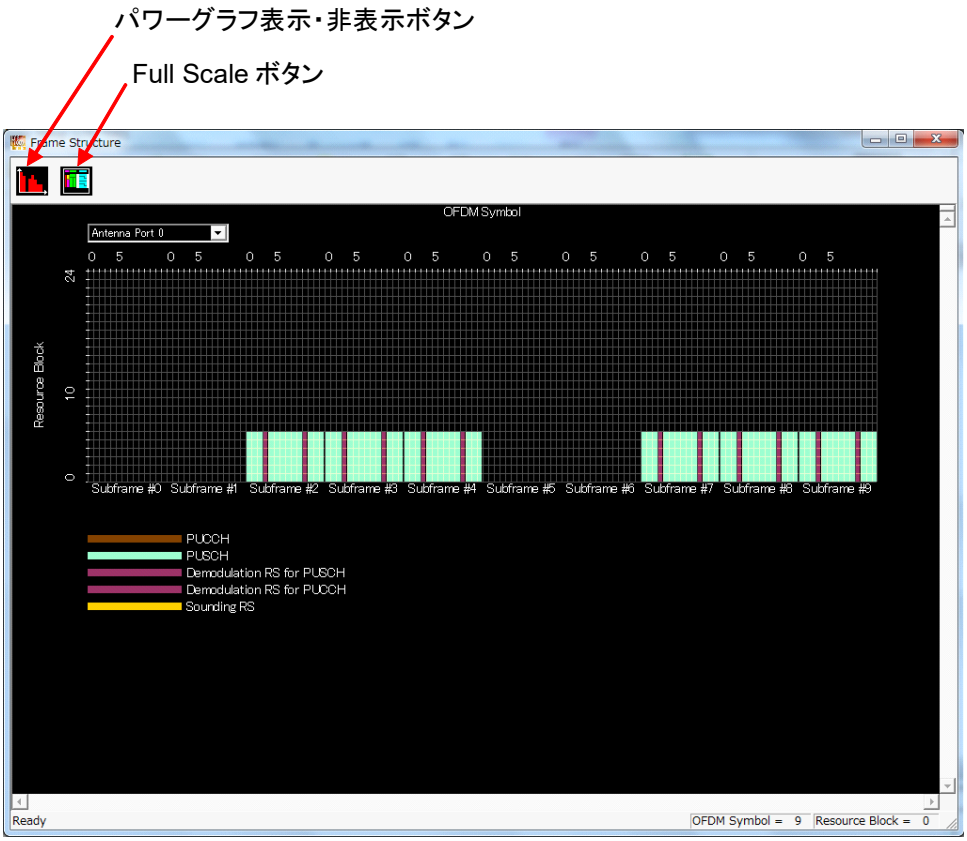


図4.3.6-1　Frame Structure 画面

MG3710A のタッチパネルでは下記の操作が可能です。

- Resource Block と OFDM Symbol Power の境界線
- Frame Structure の拡大表示

4.4　波形生成機能詳細 (LTE-Advanced)

メイン画面の [System] ボタンで [LTE-Advanced] を選択すると，Carrier Aggregation Mode = Intra-band 設定画面がメイン画面として表示されます。

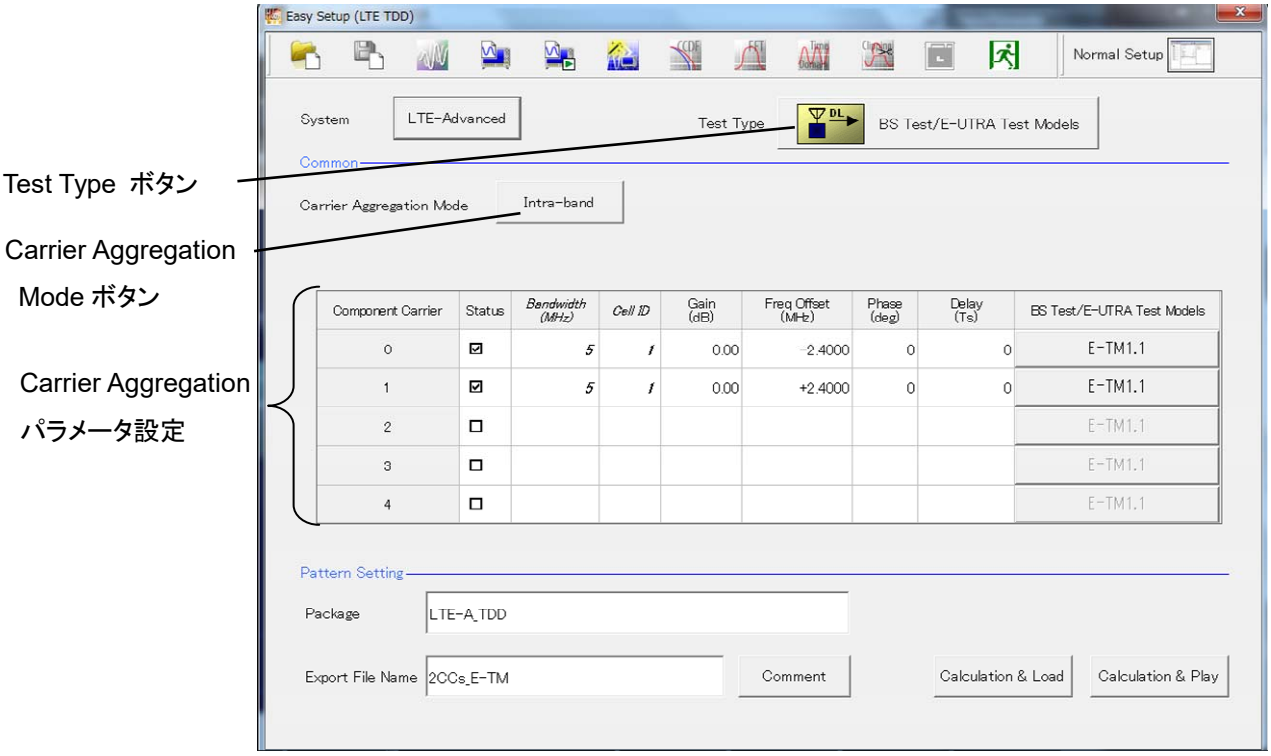


図4.4-1　メイン画面 (LTE-Advanced)

4.4.1　Test Type

メイン画面の[Test Type] ボタンをクリックすると，Test Type 選択画面が表示され，[E-UTRA Test Models] ボタンまたは [FRC(UL)] ボタンが選択できます。各ボタンをクリックするとことにより，対応する Test Model 設定画面に切り替わります。

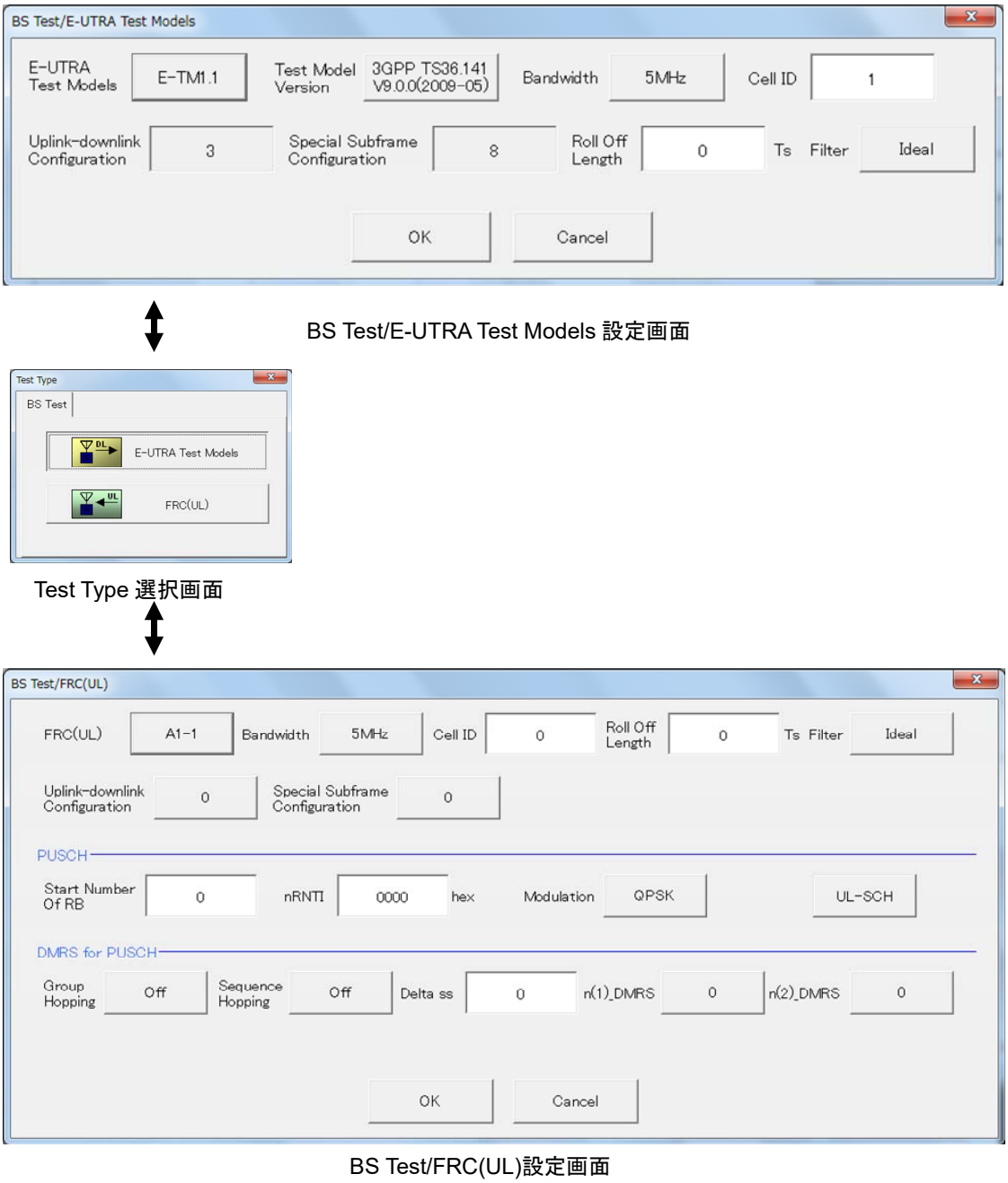


図4.4.1-1　Test Type

Test Type

[機能]　　Test Type を設定します。

[初期値]　　E-UTRA Test Models

[設定範囲]　　E-UTRA Test Models，　FRC(UL)

4.4.2　BS Test/E-UTRA Test Models

この画面では LTE BS の送信試験で使用する Test Model 波形パターン生成の設定をすることができます。各項目を入力後，[OK] をクリックすると設定が変更されます。[Cancel] ボタンをクリックすると，設定は変更されずにこの画面が終了します。

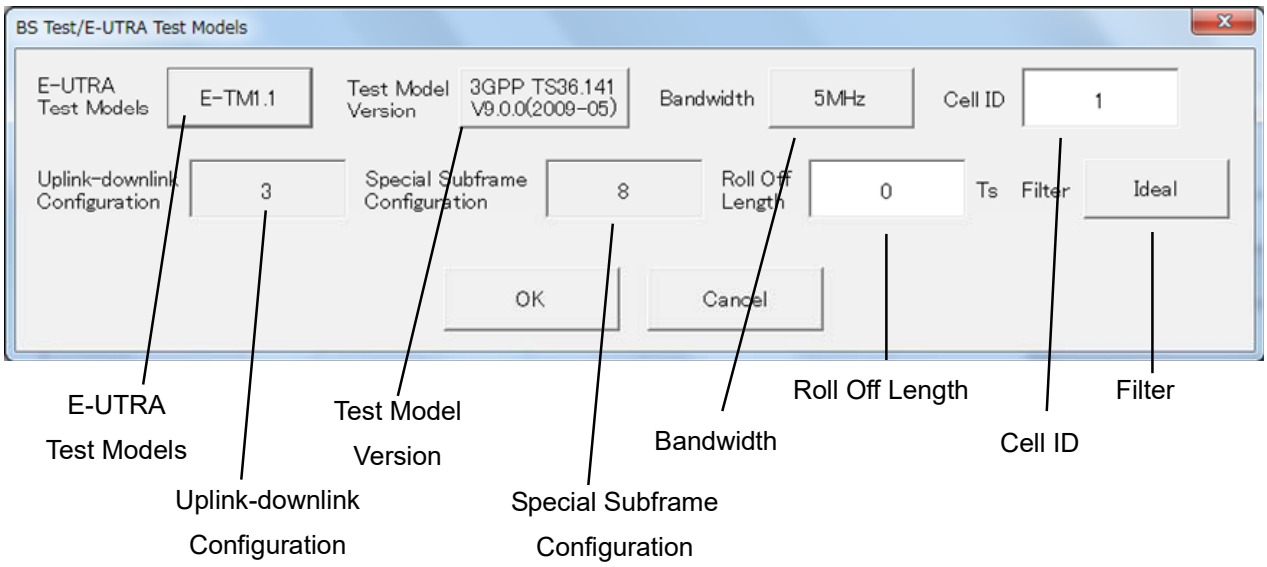


図4.4.2-1　BS Test/E-UTRA Test Models 設定画面

E-UTRA Test Models

[機能]　E-UTRA Test Models を設定します。

[初期値]　E-TM1.1

[設定範囲]　E-TM1.1, E-TM1.2, E-TM2, E-TM2a, E-TM3.1, E-TM3.1a, E-TM3.2, E-TM3.3

[備考]　[E-UTRA Test Models]ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Test Model を選択し，クリックすることで Test Model を変更できます。

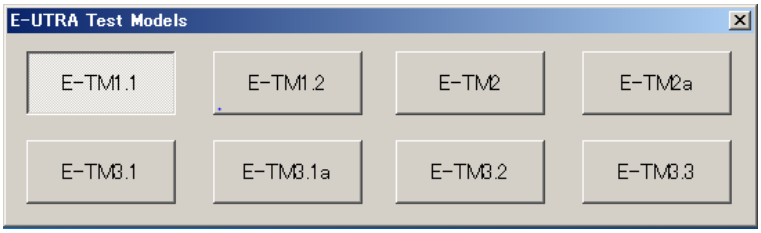


図4.4.2-2　Test Models 選択ダイアログボックス

Test Model Version

[機能]　Test Model の参照規格のバージョンを設定します。

[初期値]　3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

[設定範囲]　3GPP TS36.141 V8.2.0(2009-03)
3GPP TS36.141 V9.0.0(2009-05)

図4.4.2-3　Test Model Version 選択ダイアログボックス

Bandwidth

[機能]　システム帯域幅を設定します。

[初期値]　5 MHz

[設定範囲]　1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz

[備考]　Bandwidth ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Bandwidth を選択し，クリックすることで Bandwidth を変更できます。

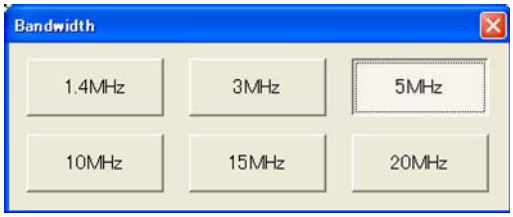


図4.4.2-4　Bandwidth 選択ダイアログボックス

Cell ID

[機能]　Cell ID を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　0～503

Uplink-downlink Configuration

[機能]　Uplink-downlink configuration を設定します。

[初期値]　3

[備考]　Test Type が BS Test/E-UTRA TestModels の場合は 3 となり，変更できません。

Special Subframe Configuration

[機能]　Special Subframe configuration を設定します。

[初期値]　8

[備考]　Test Type が BS Test/E-UTRA TestModels の場合は 8 となり，変更できません。

Roll Off Length

[機能]　OFDM シンボルに施すランプの長さを設定します。

[初期値]　0 Ts

[設定範囲]　0～144

[備考]　Easy Setup モードでは Cyclic Prefix = Normal に固定されており，設定値の最大は 144 となります。

Filter

[機能]　フィルタを設定します。

[初期値]　Ideal

[設定範囲]　Ideal, None

[備考]　Filter ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Filter を選択し，クリックすることでフィルタの種類を変更できます。

図4.4.2-5　フィルタ設定ダイアログボックス

4.4.3　BS Test/FRC(UL)

この画面では LTE BS の受信試験で使用する FRC(Fixed Reference Channel) 波形パターン生成の設定をすることができます。各項目を入力後，[OK] をクリックすると設定が変更されます。[Cancel] ボタンをクリックすると，設定は変更されずにこの画面が終了します。

4.4.3.1　共通パラメータ

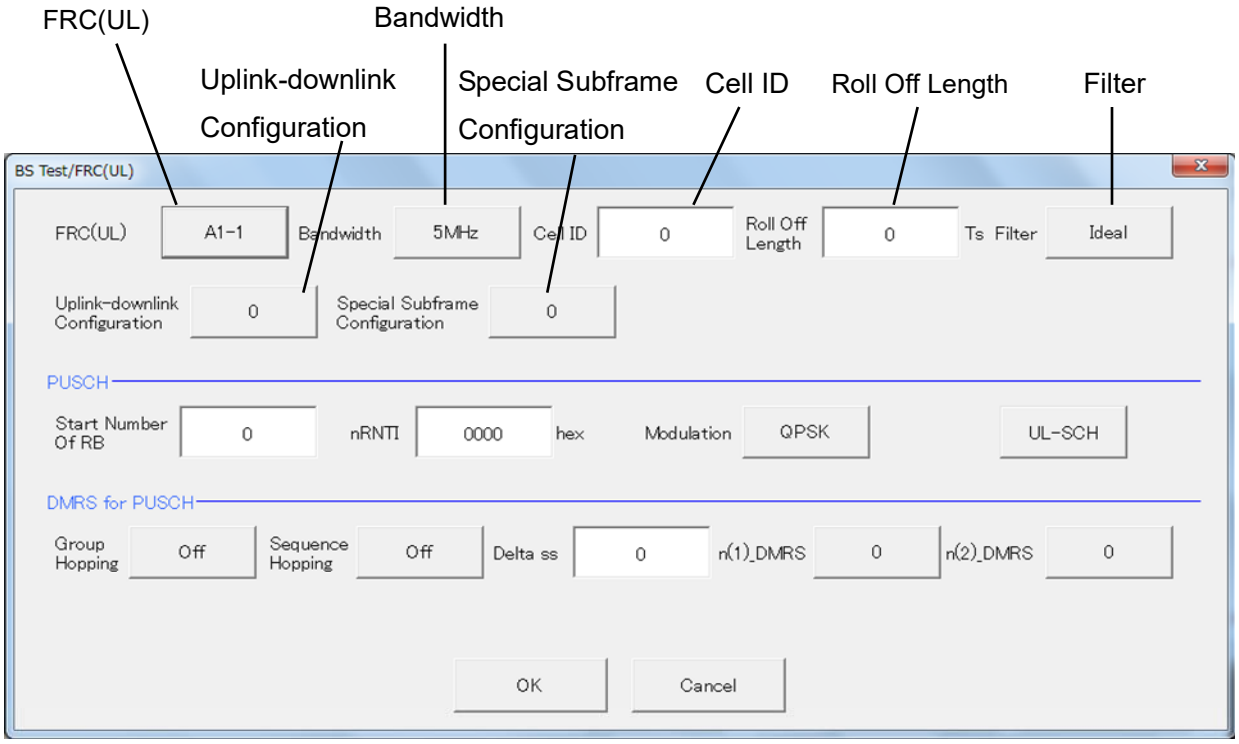


図4.4.3.1-1　BS Test/FRC(UL) Common 設定画面

FRC(UL)

[機能]　3GPP TS36.141 Annex A に記載されている設定項目を選択し，自動的にパラメータを設定することができます。

[初期値]　A1-1

[設定範囲]　A1-1, A1-2, A1-3, A1-4, A1-5, A2-2, A2-3

[備考]　[FRC(UL)]ボタンをクリックすると下図に示すダイアログボックスが表示されます。各ボタンが表の各列に対応しており，ボタンをクリックすることで FRC(UL)の種類を変更できます。

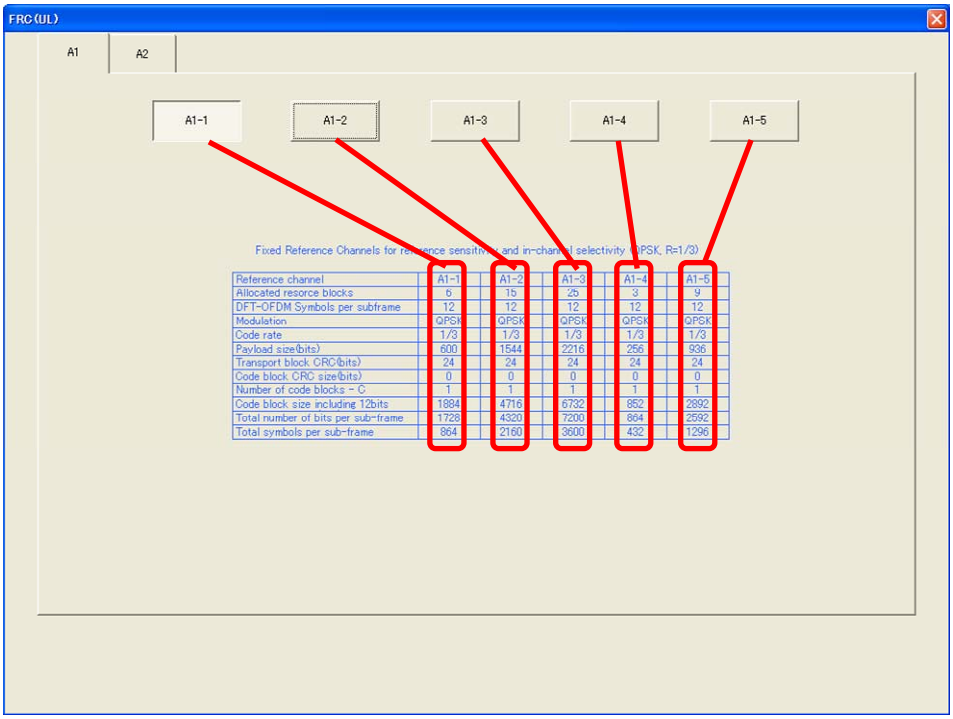


図4.4.3.1-2　FRC(UL)選択ダイアログボックス

Bandwidth

[機能]　システム帯域幅を設定します。

[初期値]　5 MHz

[設定範囲]　表4.4.3.1-1 参照

[備考]　[Bandwidth]ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Bandwidth を選択し，クリックすることで Bandwidth を変更できます。
選択した FRC(UL)によって設定可能な帯域幅が異なります。

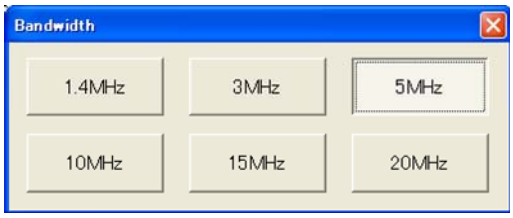


図4.4.3.1-3　Bandwidth 選択ダイアログボックス

表4.4.3.1-1　設定可能な Bandwidth

FRC(UL)	設定可能な Bandwidth
A1-1	1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-2	3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-3	5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-4	1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A1-5	3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A2-1	1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A2-2	3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz
A2-3	5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz

Cell ID

[機能]　Cell ID を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～503

Roll Off Length

[機能]　OFDM シンボルに施すランプの長さを設定します。

[初期値]　0 Ts

[設定範囲]　0～144

[備考]　Easy Setup モードでは Cyclic Prefix = Normal に固定されており，設定値の最大は 144 となります。

Filter

[機能]　フィルタの種類を設定します。

[初期値]　Ideal

[設定範囲]　Ideal, None

[備考]　[Filter]ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。フィルタを選択し，クリックすることでフィルタの種類を変更できます。

図4.4.3.1-4　フィルタ設定ダイアログボックス

Uplink-downlink Configuration

[機能]　Uplink-downlink configuration を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Special Subframe Configuration

[機能]　Special Subframe configuration を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～8

4.4.3.2　PUSCHパラメータ

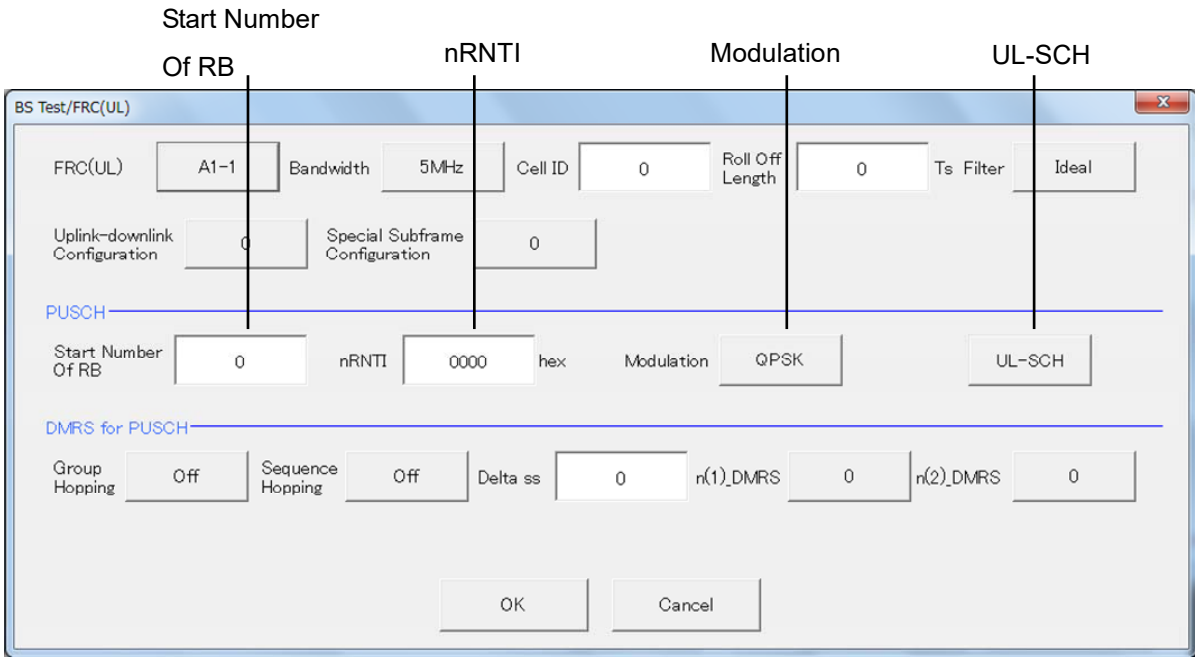


図4.4.3.2-1　PUSCH パラメータ設定画面

Start Number of RB

[機能]　PUSCH を配置する RB の開始位置を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　Bandwidth = 1.4 MHz の場合:0～(6–Allocated resource block)
Bandwidth = 3 MHz の場合:0～(15–Allocated resource block)
Bandwidth = 5 MHz の場合:0～(25–Allocated resource block)
Bandwidth = 10 MHz の場合:0～(50–Allocated resource block)
Bandwidth = 15 MHz の場合:0～(75–Allocated resource block)
Bandwidth = 20 MHz の場合:0～(100–Allocated resource block)

[備考]　Allocated resource block は FRC(UL)に依存します。
詳細な Allocated resource block の値は図 4.4.3.1-2 FRC(UL)選択ダイアログボックスに記載されています。

nRNTI

[機能]　Radio network temporary identifier を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～FFFF

Modulation

[機能]　変調方式を設定します。

[初期値]　QPSK

[設定範囲]　QPSK, 16QAM, 64QAM

[備考]　[Modulation]ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。変調方式をクリックすることで変調方式を変更できます。

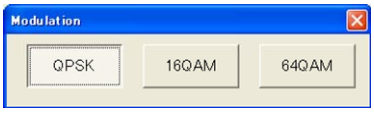


図4.4.3.2-2　Modulation 設定ダイアログボックス

UL-SCH

[UL-SCH]ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。

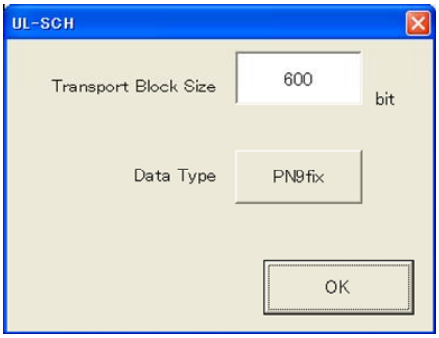


図4.4.3.2-3　UL-SCH 設定ダイアログボックス

Transport Block Size

[機能]　UL-SCH の Transport Block Size を設定します。

[初期値]　初期値は FRC(UL)の設定により以下のように変化します。

表4.4.3.2-1　Transport Block Size 初期値

FRC(UL)の設定	初期値
A1-1	600
A1-2	1544
A1-3	2216
A1-4	256
A1-5	936
A2-1	2344
A2-2	5992
A2-3	9912

[設定範囲]　0～86400

[備考]　PUSCH の範囲は Resource Block の配置により制限されるため，設定によってエラーが発生する場合があります。エラーの場合は Calculation 処理やグラフ表示ができません。また，[UL-SCH] ボタンおよび Transport Block Size がエラー表示(赤色)になります。

Data Type

[機能]　データの種類を設定します。

[初期値]　PN9fix

[設定範囲]　PN9fix, PN15fix, All0, All1

[備考]　[Data Type]ボタンをクリックすると，下図に示すダイアログボックスが表示されます。Data Type をクリックすることで Data Type を変更できます。

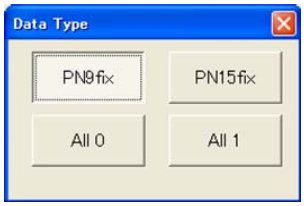


図4.4.3.2-4　Data Type 設定ダイアログボックス

4.4.3.3　DMRS for PUSCHパラメータ

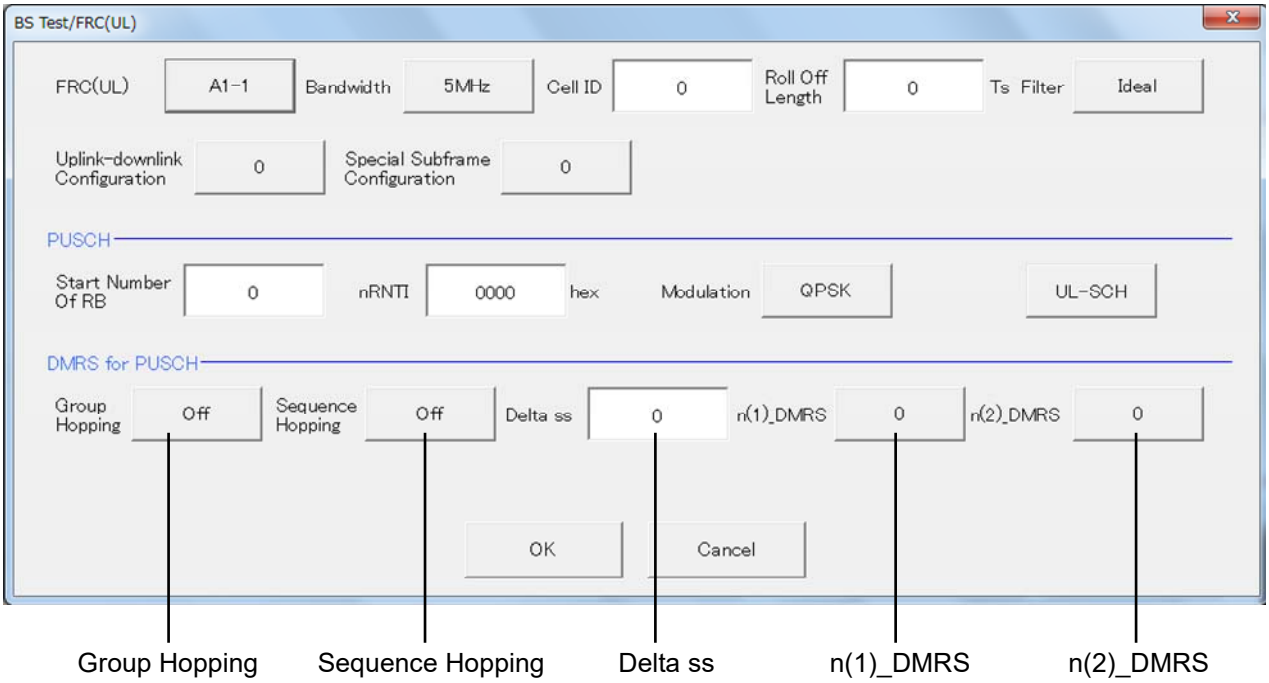


図4.4.3.3-1　DMRS for PUSCH パラメータ画面

Group Hopping

[機能]　Group Hopping の有効，無効を設定します。

[初期値]　Off

[設定範囲]　Off, On

[備考]　[Group Hopping]ボタンをクリックすることで，Group Hopping の On/Off が切り替わります。

Sequence Hopping

[機能]　Sequence Hopping の有効，無効を設定します。

[初期値]　Off

[設定範囲]　Off, On

[備考]　[Sequence Hopping]ボタンをクリックすることで，Sequence Hopping の On/Off が切り替わります。ただし，Group Hopping の設定が Enable の場合は無効になります。

Delta ss

[機能]　Delta ss を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～29

n(1)_DMRS

[機能]　n_cs の自動計算に用いる値を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10

[備考]　[n(1)_DMRS]ボタンをクリックすると下図に示すダイアログボックスが表示されます。 n(1)_DMRS を選択し，クリックすることで n(1)_DMRS を変更できます。

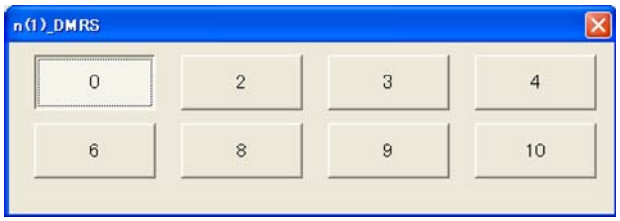


図4.4.3.3-2　n(1)_DMRS 選択ダイアログボックス

n(2)_DMRS

[機能]　n_cs の自動計算に用いる値を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10

[備考]　[n(2)_DMRS]ボタンをクリックすると下図に示すダイアログボックスが表示されます。n(2)_DMRS を選択し，クリックすることで n(2)_DMRS を変更できます。

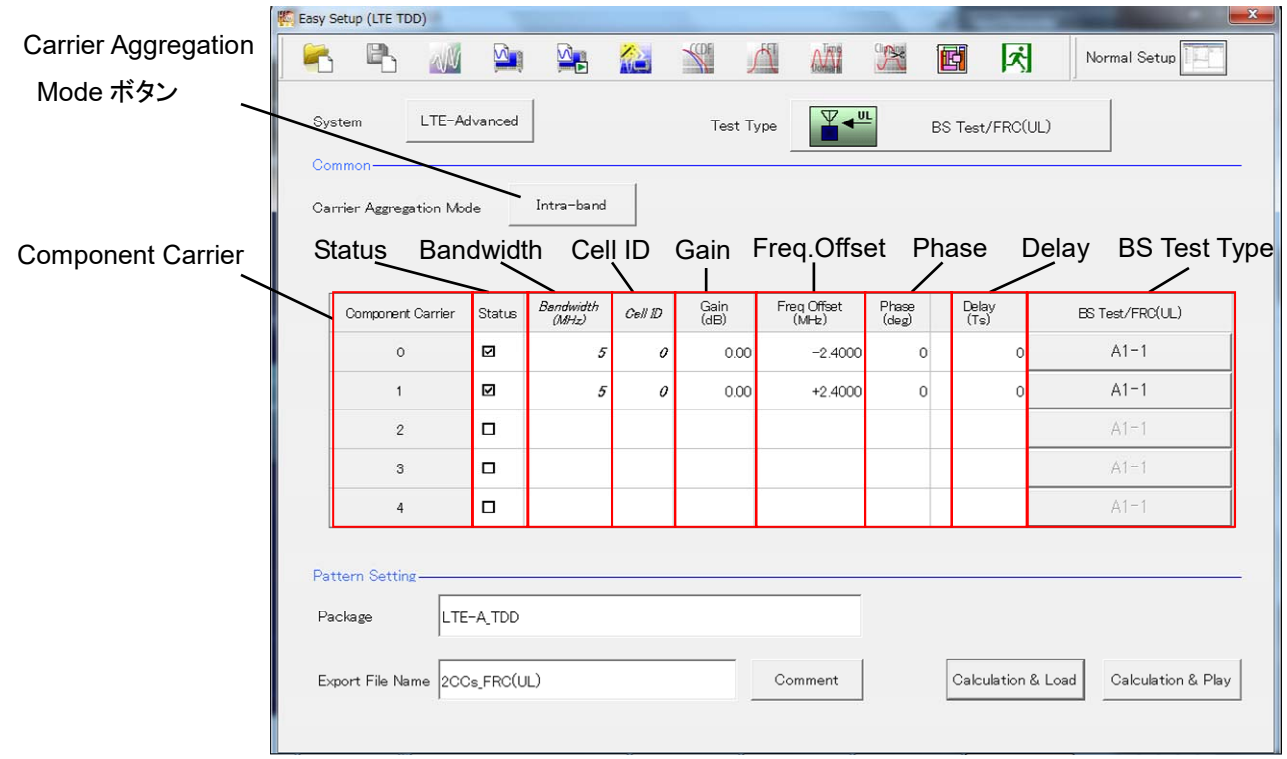
図4.4.3.3-3　n(2)_DMRS 選択ダイアログボックス

4.4.4 Carrier Aggregation Mode

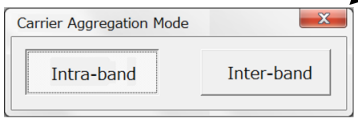
LTE TDD IQproducer を起動し[System]ボタンで[LTE-Advanced]を選択しているとき，Carrier Aggregation Mode が Intra-band のメイン画面として表示されます。[Carrier Aggregation Mode] ボタンをクリックすると，Carrier Aggregation Mode 選択画面が表示され，[Intra-band] ボタンまたは [Inter-band] ボタンで Carrier Aggregation Mode を切り替えることができます。各ボタンをクリックすると，対応する Carrier Aggregation Mode 設定画面に切り替わります。

Carrier Aggregation Mode

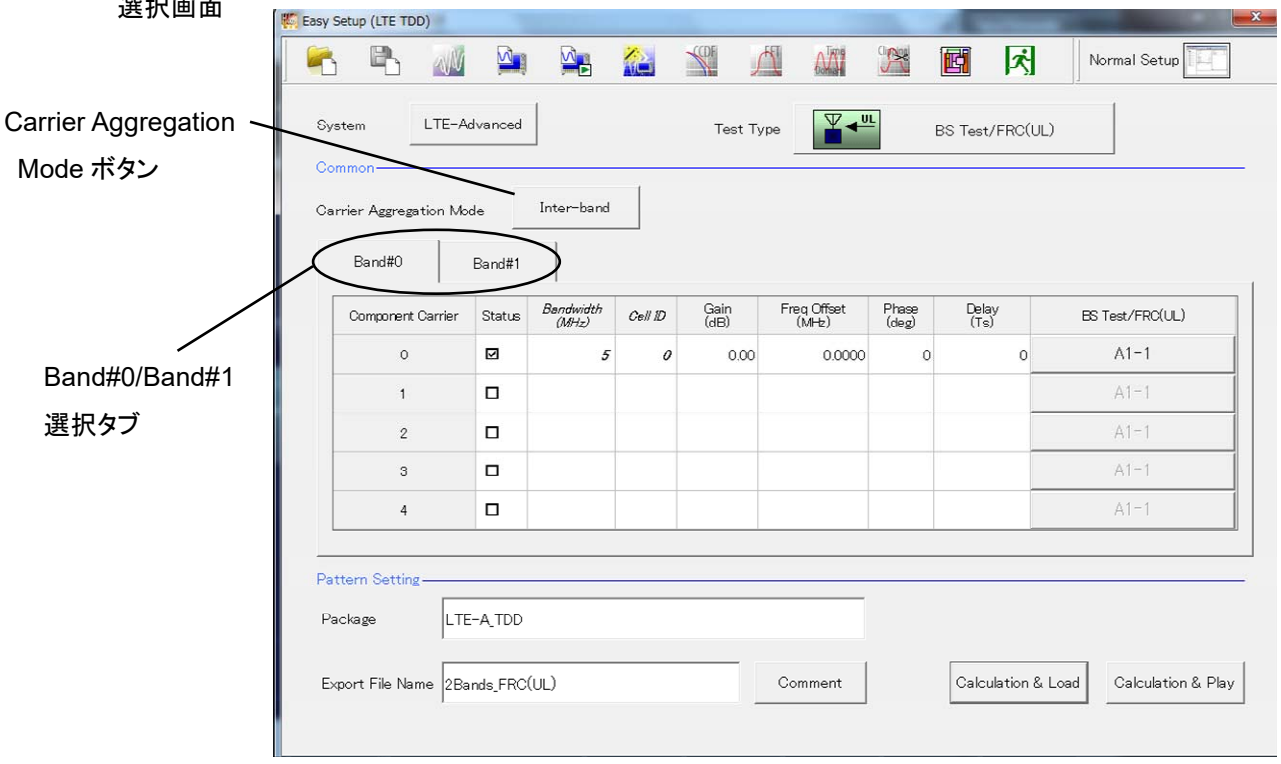
[機能] Carrier Aggregation Mode を設定します。
[初期値] Intra-band
[設定範囲] Intra-band, Inter-band



Carrier Aggregation Mode=Intra-band 設定画面



Carrier Aggregation Mode
選択画面



Carrier Aggregation Mode=Inter-band 設定画面

図4.4.4-1　Carrier Aggregation Mode

4.4.4.1 パラメータ

Component Carrier

[機能] Component Carrier の番号が表示されます

[表示範囲] 0～4

[備考] Carrier Aggregation Mode が Inter-band のとき，Band#0，Band#1 のそれぞれに Component Carrier の番号（0～4）が表示されます。

Status

[機能] Component Carrier の有効・無効を設定します。

[設定範囲] チェックあり，なし

[備考] Carrier Aggregation Mode が Intra-band のときの初期値は，Component Carrier 0,1 はチェックあり，その他はチェックなしとなります。

Carrier Aggregation Mode が Inter-band のときの初期値は，Band#0, #1 の Component Carrier 0 はチェックあり，その他はチェックなしとなります。

Bandwidth

[機能] Component Carrier に設定されたシステム帯域幅を表示します。

[表示範囲] 1.4, 3, 5, 10, 15, 20 [MHz]

[初期値] 5 [MHz]

[備考] BS Test で設定されている Bandwidth を表示します。変更はできません。

Cell ID

[機能] Component Carrier に設定された Cell ID を表示します。

[初期値] 0

[表示範囲] 0～503

Gain

[機能] Component Carrier のレベル比を設定します。

[設定範囲] –80.00～0.00 [dB]

[初期値] 0.00 [dB]

[設定分解能] 0.01 [dB]

[備考] [Gain]をクリックすると，数値入力パネルが表示され，数値を入力することができます。

Freq.Offset

[機能]　周波数オフセットの設定をします。

[設定範囲]　0 ～$\pm(0.4\times \mathrm{Fs} - 0.5\times \mathrm{Band})$ [MHz]

Band　：備考を参照

Fs　：153.6 MHz（サンプリングレート）

[設定分解能]　100 [Hz]

[初期値]　Carrier Aggregation Mode が Intra-band の場合，
Component Carrier #0 は–2.4000 [MHz]
Component Carrier #1 は 2.4000 [MHz]
Carrier Aggregation Mode が Inter-band の場合，
0.0000 [MHz]

[備考]　[Freq.Offset]をクリックすると，数値入力パネルが表示され，数値を入力することができます。
設定範囲にある送信帯域幅(Band)は，Component Carrier#のシステム帯域幅(Bandwidth)に依存して以下のように変更されます。

表4.4.4.1-1　Component Carrier#のシステム帯域幅(Bandwidth)と送信帯域幅(Band)

Bandwidth [MHz]	Band [MHz]
1.4	1.095
3.0	2.715
5.0	4.515
10.0	9.015
15.0	13.515
20.0	18.015

Phase

[機能]　Component Carrier の初期位相を設定します。

[設定範囲]　0～359 [deg.]

[初期値]　0 [deg.]

[設定分解能]　1 [deg.]

[備考]　[Phase]をクリックすると，数値入力パネルが表示され，数値を入力することができます。

Delay

[機能]　Component Carrier の遅延量を設定します。

[設定範囲]　0～307200 [Ts]

[初期値]　0 [Ts]

[設定分解能]　1～16

[備考]　[Phase]をクリックすると，数値入力パネルが表示され，数値を入力することができます。
設定分解能は Bandwidth に依存して以下のように変更されます。
設定分解能以外の数値を入力した場合は，入力値に最も近い設定分解能の値に変更されます。

表4.4.4.1-2　Bandwidth と Delay 設定分解能

Bandwidth[MHz]	設定分解能[Ts]	設定例
1.4	16	0,16,32,・・・・・
3	8	0,8,16,・・・・・
5	4	0,4,8,・・・・・
10	2	0,2,4,・・・・・
15	2	0,2,4,・・・・・
20	1	0,1,2,・・・・・

BS Test Type

[機能]　各 Component Carrier の BS Test Type の詳細設定をします。

[初期値]　BS Test/E-UTRA Test Models

[備考]　[BS Test Type]をクリックすると，
Test Type を BS Test/E-UTRA Test Models に選択しているときは図 4.4.2-1 が，
Test Type を BS Test/FRC(UL)に選択しているときは
図 4.4.3.1-1 が表示されます。
Test Type の詳細については，「4.4.2 BS Test/E-UTRA Test Models」，「4.4.3 BS Test/FRC(UL)」を参照してください。

4.4.5　Pattern Setting

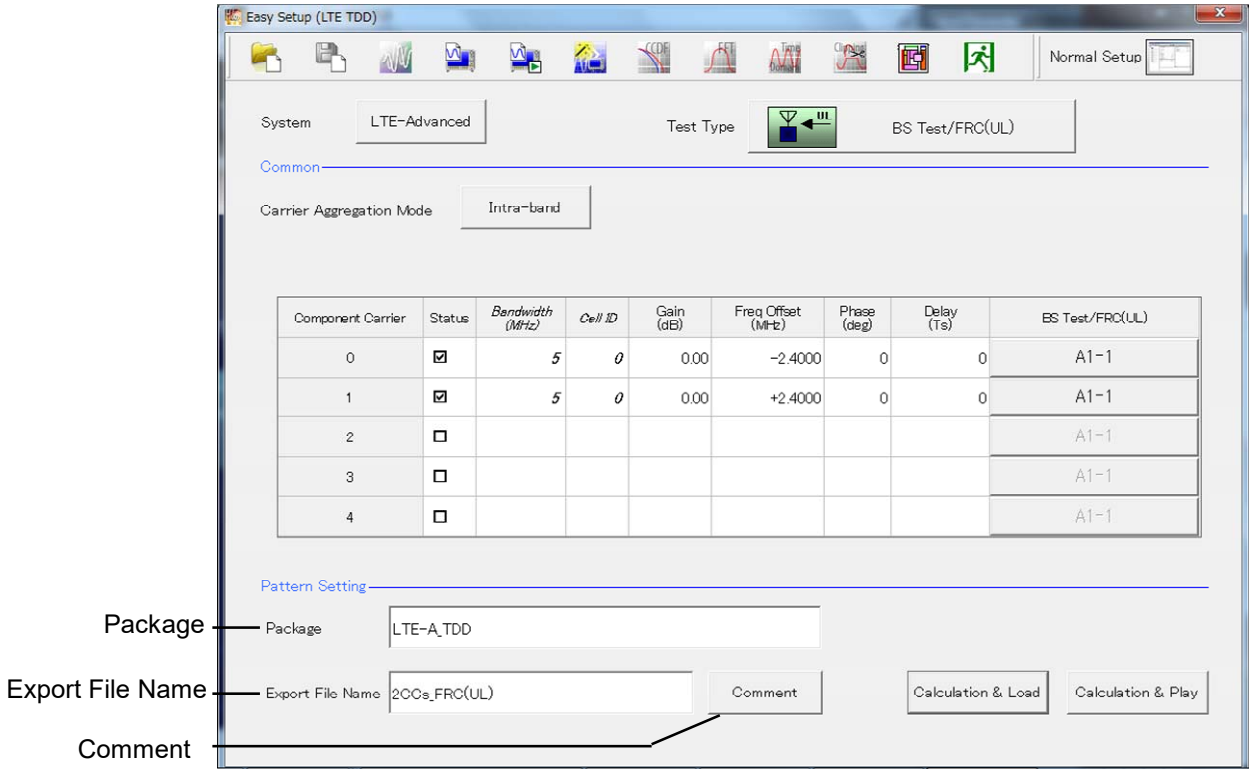


図4.4.5-1　Pattern Setting 画面

Package

[機能]　　波形パターンの Package 名を入力します。
[初期値]　　LTE-A_TDD
[設定範囲]　　半角英数字 31 文字まで

Export File Name

[機能]　　波形パターンのファイル名を入力します。
[初期値]　　選択したパラメータによって，ファイル名が変わります。

・Carrier Aggregation Mode が Intra-band の場合
　Component Carrier 数=n,
　BS Test Type = FRC(UL)のとき,
　　1CC_FRC(UL)　　n=1
　　nCCs_FRC(UL)　　n=2～5
　Component Carrier 数=n,
　BS Test Type = E-UTRA Test Models のとき,
　　1CC_E-TM　　n=1
　　nCCs_E-TM　　n=2～5

・Carrier Aggregation Mode が Inter-band の場合
（Band 数=n, Band 番号=#(0,1)）
　BS Test Type = FRC(UL)のとき,
　　nBands_FRC(UL)_B#
　BS Test Type = E-UTRA Test Models のとき,

nBands_E-TM_B#

[設定範囲]　・Carrier Aggregation Mode が Intra-band の場合
半角英数字 18 文字まで
・Carrier Aggregation Mode が Inter-band の場合
半角英数字 15 文字まで

Comment

[機能]　波形パターンにコメントを入力します。

[初期値]　空白

[設定範囲]　半角英数字 38 文字 × 3 行まで

[備考]　[Comment]ボタンをクリックすると，下図に示す Comment ダイアログボックスが表示されます。コメント入力後[OK] をクリックすることでコメントが設定されます。

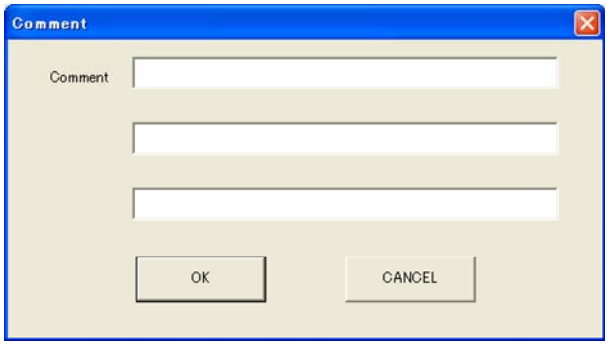


図4.4.5-2　Comment ダイアログボックス

4.4.6　Calculation & Load

注:

この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

Carrier Aggregation Mode を Inter-band に設定している場合，[Calculation & Load] を選択すると，波形生成完了後に Load Setting 画面が表示されます。

図4.4.6-1　Load Setting 画面

Carrier Aggregation Mode を Inter-band に設定している場合，[Calculation & Load] を選択すると，波形生成完了後に以下のような Load Setting 画面が表示されます。Inter-band の場合は，SG1，SG2 用の 2 波形が出力されるため，Export File Name は 2 つ表示されます。

注:

2nd RF(オプション)を搭載しているときのみ有効です。

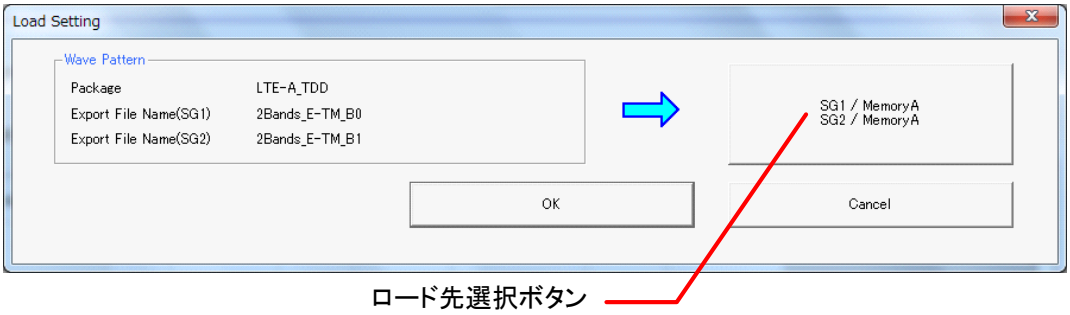


図4.4.6-2　Load Setting 画面 (Carrier Aggregation Mode = Inter-band)

Load Setting 画面でロード先選択ボタンをクリックすると，Select Memory 画面が表示されます。

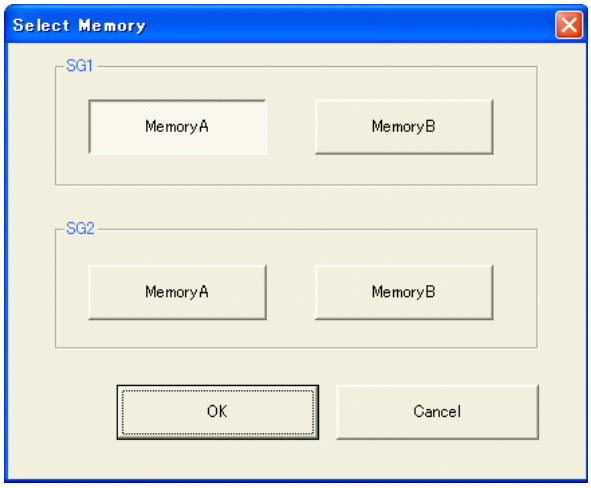


図4.4.6-3　Select Memory 画面

Select Memory 画面で，生成した波形パターンのロード先を選択後 ，[OK] ボタンをクリックすると，再度，Load Setting 画面が表示されます。Load Setting 画面で [OK] ボタンをクリックすると，波形パターンのロードが開始されます。

注：

Load Setting 画面で [Cancel] ボタンをクリックすると，波形パターンのロードを行わずこの画面が終了します。

4.4.7　Calculation & Play

注:

この機能は本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

[Calculation & Play] を選択すると，波形生成完了後に生成した波形パターンをメモリにロード，選択し，出力します。

2nd RF（オプション）を搭載しているときは，波形生成開始前に Select SG 画面が表示されます。この画面で，生成した波形パターンを出力する信号発生器を選択します。

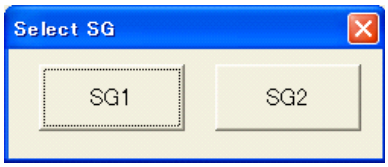


図4.4.7-1　Select SG 画面

Carrier Aggregation Mode を Inter-band に設定した場合，[Calculation & Play] を選択すると，波形生成開始前に SG Setting 画面が表示されます。この画面では，SG1, SG2 それぞれの Frequency, Amplitude を設定できます。

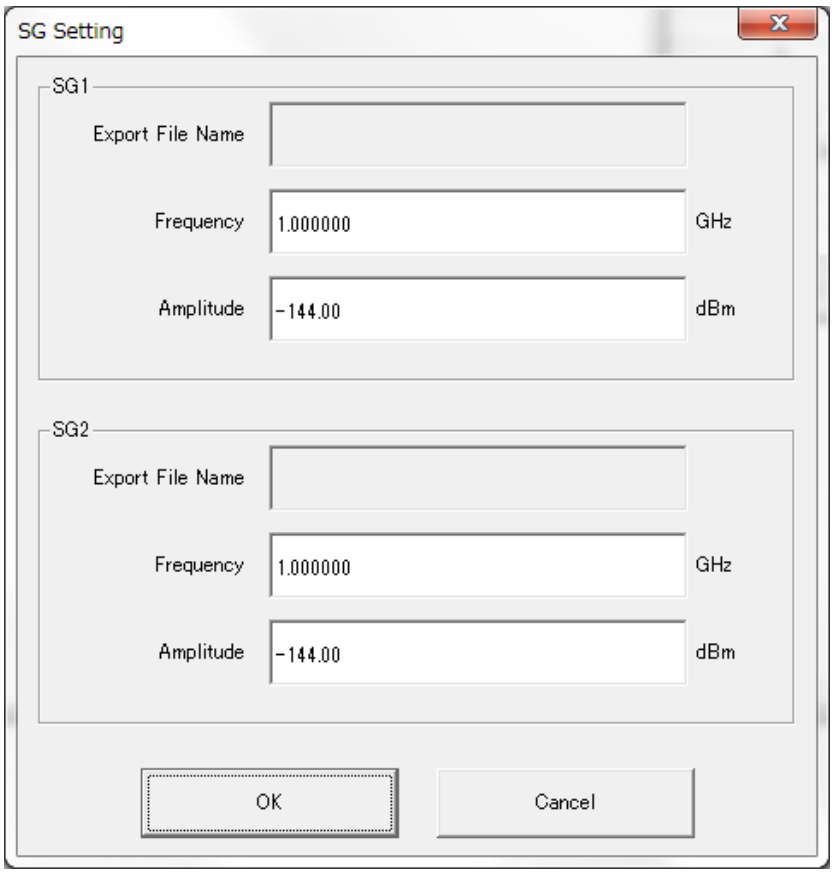


図4.4.7-2　Select SG 画面

4.4.8　Frame Structure画面

メイン画面においてツールバーの をクリックすると，Frame Structure 画面が表示されます。詳細については「3.1.7 Frame Structure 画面」を参照してください。

System を[LTE-Advanced]に設定している場合は，Frame Structure 画面およびパワーグラフ画面に Antenna Port 選択ボタン，Band 選択ボタン，Component Carrier 選択ボタンから選択した箇所のデータが表示されます。

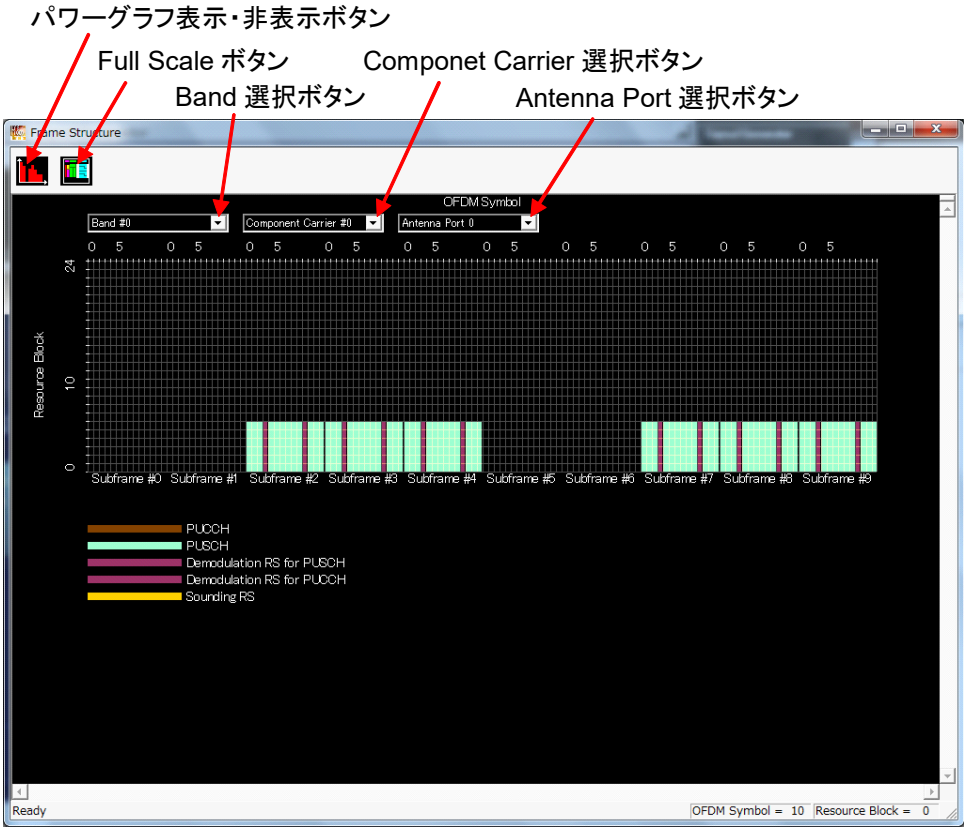


図4.4.8-1　Frame Structure 画面

MG3710A のタッチパネルでは下記の操作が可能です。

- Resource Block と OFDM Symbol Power の境界線
- Frame Structure の拡大表示

4.5　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。

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. ツールバー上の 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。

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. ツールバー上の をクリックすると，FFT 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。

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. ツールバー上の をクリックすると，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。

グラフ表示についての詳細は『MG3700A/MG3710A/MG3710E 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「4.3 CCDF グラフ表示」，「4.4 FFT グラフ表示」，「4.13 Time Domain グラフ表示」を参照してください。

4.6 補助信号出力

本器上で LTE TDD 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/MG3710E 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(IQproducer™編)』「4.9.12 マーカエディット」

補助信号は，Frame Pulse(Connector 1)および Subframe Pulse(Connector 2)が出力されます。Connector3 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。
- Downlink Transmission/ Uplink Transmission
  Connector 2 からは Downlink または Uplink 信号を送信している区間に同期したパルスが出力されます。Marker 2 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/MG3710E 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(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　MG3700A または MG3710A を使用する場合 5-2
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 5-2
5.1.2　波形メモリへ展開する 5-3
5.1.3　波形パターンを選択する 5-4
5.2　MS2690A/MS2691A/MS2692A または MS2830A を使用する場合 5-5
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 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　MG3700A または MG3710A を使用する場合

この節では MG3700A または MG3710A を使用する場合に，生成した波形パターンを本器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　波形パターンを本器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，以下の方法で本器の内蔵ハードディスクに転送できます。

注：

MG3710A の場合，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。

本器が MG3700A のとき

- LAN
- コンパクトフラッシュカード

本器が MG3710A のとき

- LAN
- USB メモリなど外部デバイス

■ パソコンから LAN を経由して本器に転送する場合（MG3700A，MG3710A）

LAN を経由して本器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/MG3710E 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，本器の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/MG3710E 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本器に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。

■ コンパクトフラッシュカードを経由して転送する場合（MG3700A）

本器に転送したい波形パターン（***.wvi，***.wvd ファイル）をコンパクトフラッシュカードにコピーします。

コンパクトフラッシュカードを本器の前面パネルのカードスロットに挿入し，先ほどコピーしたファイルを本器のハードディスクにコピーします。コンパクトフラッシュカードからの転送方法の詳細は，『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書（本体編）の「3.5.2（1） 波形ファイルをメモリに展開する」を参照してください。

■ USB メモリなど外部デバイスを経由して転送する場合（MG3710A）

本ソフトウェアで生成した波形パターンを本器のハードディスクへ転送する方法については『MG3710A/MG3710E 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」で本器の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。以下の 2 種類で波形メモリへ展開できます。

■ 本体から設定する場合

本器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，以下のいずれかを参照してください。

- 『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書（本体編）』
  「3.5.2（1） 波形ファイルをメモリに展開する」
- 『MG3710A/MG3710E 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，以下のいずれかを参照してください。

- 『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書（本体編）』
  「第 4 章 リモート制御」
- 『MG3710A/MG3710E 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/MG3710E 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」において本器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種類があります。

■ 本体から設定する場合

本器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，以下のいずれかを参照してください。

- 『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書(本体編)』
  「3.5.2(4) Editモードにおいて，メモリAに展開されたパターンを出力し，変調を行う」
- 『MG3710A/MG3710E 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，以下のいずれかを参照してください。

- 『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書(本体編)』
  「第 4 章 リモート制御」
- 『MG3710A/MG3710E 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/MG3710E 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 または MS2830A を使用する場合

この節では MS2690A/MS2691A/MS2692A または MS2830A を使用する場合に，生成した波形パターンを本器のハードディスクに転送し，本器から出力する方法を説明します。

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

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

- 『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）』
  「2.4.4 波形ファイルをハードディスクにコピーする」
- 『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（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：

本ソフトウェアを本器へインストールし，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，本器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

本器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，以下のいずれかを参照してください。

- 『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）』
  「2.4.1 波形パターンをメモリにロードする」
- 『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（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，以下のいずれかを参照してください。

- 『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）』
- 『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（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」で本器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

本器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，以下のいずれかを参照してください。

- 『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）』
  「2.4.2 波形パターンを選択する」
- 『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（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，以下のいずれかを参照してください。

- 『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）』
- 『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（リモート制御編）』

エラーメッセージ一覧を以下に示します。*x*, n_1, n_2は数値，*s*は文字列を表します。

表A-1　エラーメッセージ一覧

エラーメッセージ	メッセージ内容
All component carriers are disabled.	すべてのコンポーネントキャリアが無効です。
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 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。
Calculation cannot start since all component carriers are disabled.	すべてのコンポーネントキャリアが無効のため，計算開始できません。
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。
Channel confliction has occurred between PUCCH and PUSCH.	PUCCH と PUSCH が重なっています。
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×3^b×5^c where a, b, c, is a set of non-negative integers.	$2^a \times 3^b \times 5^c$ 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。
PUSCHs are overlapping.	PUSCH が重なって設定されています。
The Setting value is out of range. (“*s* = *x*(n_1 – n_2)”)	パラメータ *s* に設定されている値 *x* が n_1から n_2, までの設定可能範囲から外れています。
PDCCH#n cannot be allocated in this CCE.	指定した CCE では PDCCH#n を設定できません。
This PDCCH Format value cannot be set.	この PDCCH フォーマットは設定できません。
There are no resource blocks that are available for use by PUCCH format 1/1a/1b transmission.	PUCCH format 1/1a/1b を送信するためのリソースブロックが割り当てられていません。
There are no resource blocks that are available for use by PUCCH format 2/2a/2b transmission.	PUCCH format 2/2a/2b を送信するためのリソースブロックが割り当てられていません。
Channel confliction has occurred between PUCCH and PUSCH.	PUCCH と PUSCH が重なっています。

警告メッセージ一覧を以下に示します。

表A-2　警告メッセージ一覧

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。
There are some PDCCHs not allocated	CCE に割り当てられていない PDCCH#が存在します。
PDCCH format was set to "0".	PDCCH format が 0 に設定されました。
PUCCH format was set to "1".	PUCCH format が 1 に設定されました。
Orthogonal Sequence Index was set to "0".	Orthogonal Sequence Index が 0 に設定されました。
By this operation, Oversampling Ratio is set to 2 and Filter Type is set to None.	この設定を行うと Oversampling Ratio は 2 に, Filter Type は None に設定されます。
Do you want to reset all parameters?	全てのパラメータを初期値に設定しますか。

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

```
11111111100000111101111100010111001100100000100101001110110100011110011111001101100010101001000111000110110101011100010011000100010000000010000100011000010011100101010110000011011110100110111001000101000010101101001111111011001001001011011111110010011010100110011000000011000110010100011010010111111101000101100011101011000101100111100011111011101000001101011011011101100000101101011111010101010000001010010101111001011101110000001110011101001001111010111010100010010000011001110000101111011011001101000011101111100000
```

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。

付録 C　PRACH パラメータについて

PRACH の幾つかのパラメータの値は，複数のパラメータの依存関係によって値が決まります。PRACH でのパラメータの依存関係の詳細について以下で説明します 。

C.1　Number of PRACH Resources C-2
C.2　Preamble Format C-2
C.3　Frequency Resource Index.....C-3
C.4　Transmit Frame.....C-10
C.5　Subframe Number C-18
C.6　Physical Root Sequence Number.....C-26

C.1 Number of PRACH Resources

Number of PRACH Resourcesの表示値はPRACH Configurationごとに以下のように決まります。

表C.1-1　Number of PRACH Resources の表示値

PRACH Configuration	Number of PRACH Resources	PRACH Configuration	Number of PRACH Resources	PRACH Configuration	Number of PRACH Resources
0	1	20	1	40	1
1	1	21	1	41	1
2	1	22	1	42	1
3	1	23	1	43	1
4	1	24	1	44	1
5	1	25	2	45	2
6	2	26	3	46	3
7	2	27	4	47	4
8	2	28	5	48	1
9	3	29	6	49	1
10	3	30	1	50	1
11	3	31	1	51	1
12	4	32	1	52	1
13	4	33	1	53	2
14	4	34	1	54	3
15	5	35	2	55	4
16	5	36	3	56	5
17	5	37	4	57	6
18	6	38	5	---	---
19	6	39	6	---	---

C.2 Preamble Format

Preamble Format の表示値は PRACH Configuration ごとに以下のように決まります。

表C.2-1　Preamble Format の表示値

PRACH Configuration	Preamble Format
0～19	0
20～29	1
30～39	2
40～47	3
48～57	4

C.3 Frequency Resource Index

Frequency Resource Index の表示値は PRACH Configuration Uplink-downlink Configuration, PRACH Resource#ごとに以下のように決まります。

ただし PRACH Resource#0 のとき, Frequency Resource Index の表示値は常に 0 になります。

表C.3-1 Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#1)

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	0	0	0	0	0	1	0
7	0	0	-	0	-	-	0
8	0	-	-	0	-	-	0
9	0	0	0	0	0	1	0
10	0	0	0	-	0	-	0
11	-	0	-	-	-	-	0
12	0	0	0	0	0	1	0
13	0	-	-	0	-	-	0
14	0	-	-	0	-	-	0
15	0	0	0	0	0	1	0
16	0	0	0	0	0	-	-
17	0	0	-	0	-	-	-
18	0	0	0	0	0	1	0
19	-	0	-	-	-	-	0
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	0	0	-	1	1	-	0
26	0	0	-	1	1	-	0
27	0	0	-	1	1	-	0
28	0	0	-	1	1	-	0
29	0	0	-	1	1	-	0
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	0	0	-	1	1	-	0
36	0	0	-	1	1	-	0
37	0	0	-	1	1	-	0
38	0	0	-	1	1	-	0
39	0	0	-	1	1	-	0
40	-	-	-	-	-	-	-

表C.3-1　Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#1)（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	0	-	-	1	-	-	1
46	0	-	-	1	-	-	1
47	0	-	-	1	-	-	1
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	0	0	0	1	1	1	0
54	0	0	0	1	1	1	0
55	0	0	0	1	1	1	0
56	0	0	0	1	1	1	0
57	0	0	0	1	1	1	0

表C.3-2　Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#2)

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	0	0	1	0	1	2	0
10	0	0	1	-	1	-	0
11	-	0	-	-	-	-	0
12	0	0	1	0	1	2	0
13	0	-	-	0	-	-	0
14	0	-	-	0	-	-	0
15	0	0	1	0	1	2	0
16	0	0	1	0	1	-	-
17	0	0	-	0	-	-	-
18	0	0	1	0	1	2	0
19	-	0	-	-	-	-	0
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	1	1	-	2	2	-	1
27	1	1	-	2	2	-	1
28	1	1	-	2	2	-	1

表C.3-2 Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#2)（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
29	1	1	-	2	2	-	1
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	1	1	-	2	2	-	1
37	1	1	-	2	2	-	1
38	1	1	-	2	2	-	1
39	1	1	-	2	2	-	1
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	1	-	-	2	-	-	2
47	1	-	-	2	-	-	2
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	1	1	1	2	2	2	1
55	1	1	1	2	2	2	1
56	1	1	1	2	2	2	1
57	1	1	1	2	2	2	1

表C.3-3 Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#3)

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	0	0	1	1	1	3	0
13	0	-	-	1	-	-	0
14	0	-	-	1	-	-	0
15	0	0	1	1	1	3	0
16	0	0	1	1	1	-	-
17	0	0	-	1	-	-	-
18	0	0	1	1	1	3	0

表C.3-3　Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#3)（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
19	-	0	-	-	-	-	0
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	1	1	-	3	3	-	1
28	1	1	-	3	3	-	1
29	1	1	-	3	3	-	1
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	1	1	-	3	3	-	1
38	1	1	-	3	3	-	1
39	1	1	-	3	3	-	1
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	1	-	-	3	-	-	3
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	1	1	1	3	3	3	1
56	1	1	1	3	3	3	1
57	1	1	1	3	3	3	1

表C.3-4 Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#4)

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	0	1	2	1	2	4	0
16	0	1	2	1	2	-	-
17	0	1	-	1	-	-	-
18	0	1	2	1	2	4	0
19	-	1	-	-	-	-	0
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-
28	2	2	-	4	4	-	2
29	2	2	-	4	4	-	2
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	2	2	-	4	4	-	2
39	2	2	-	4	4	-	2
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-

表C.3-4　Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#4)（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-
56	2	2	2	4	4	4	2
57	2	2	2	4	4	4	2

表C.3-5　Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#5)

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	0	1	2	1	2	5	1
19	-	1	-	-	-	-	1
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-
29	2	2	-	5	5	-	2
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-
39	2	2	-	5	5	-	2
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-

表C.3-5 Frequency Resource Index の表示値(PRACH Resource#5)（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-
57	2	2	2	5	5	5	2

C.4 Transmit Frame

Transmit Frame の表示値は PRACH Configuration, Uplink-downlink Configuration, PRACH Resource#ごとに以下のように決まります。

表C.4-1　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#0）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	Even	Even	Even	Even	Even	Even	Even
1	Odd	Odd	Odd	Odd	Odd	Odd	Odd
2	Even	Even	Even	Even	Even	-	Even
3	All	All	All	All	All	All	All
4	All	All	All	All	All	-	All
5	All	All	-	All	-	-	All
6	All	All	All	All	All	All	All
7	All	All	-	All	-	-	All
8	All	-	-	All	-	-	All
9	All	All	All	All	All	All	All
10	All	All	All	-	All	-	All
11	-	All	-	-	-	-	All
12	All	All	All	All	All	All	All
13	All	-	-	All	-	-	All
14	All	-	-	All	-	-	All
15	All	All	All	All	All	All	All
16	All	All	All	All	All	-	-
17	All	All	-	All	-	-	-
18	All	All	All	All	All	All	All
19	-	All	-	-	-	-	All
20	Even	Even	-	Even	Even	-	Even
21	Odd	Odd	-	Odd	Odd	-	Odd
22	Even	Even	-	-	-	-	Even
23	All	All	-	All	All	-	All
24	All	All	-	-	-	-	All
25	All	All	-	All	All	-	All
26	All	All	-	All	All	-	All
27	All	All	-	All	All	-	All
28	All	All	-	All	All	-	All
29	All	All	-	All	All	-	All
30	Even	Even	-	Even	Even	-	Even
31	Odd	Odd	-	Odd	Odd	-	Odd
32	Even	Even	-	-	-	-	Even
33	All	All	-	All	All	-	All
34	All	All	-	-	-	-	All
35	All	All	-	All	All	-	All
36	All	All	-	All	All	-	All
37	All	All	-	All	All	-	All
38	All	All	-	All	All	-	All
39	All	All	-	All	All	-	All
40	Even	-	-	Even	-	-	Even
41	Odd	-	-	Odd	-	-	Odd
42	Even	-	-	-	-	-	-
43	All	-	-	All	-	-	All
44	All	-	-	-	-	-	-
45	All	-	-	All	-	-	All

表C.4-1 Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#0）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
46	All	-	-	All	-	-	All
47	All	-	-	All	-	-	All
48	Even	Even	Even	Even	Even	Even	Even
49	Odd	Odd	Odd	Odd	Odd	Odd	Odd
50	Even	Even	Even	-	-	-	Even
51	All	All	All	All	All	All	All
52	All	All	All	-	-	-	All
53	All	All	All	All	All	All	All
54	All	All	All	All	All	All	All
55	All	All	All	All	All	All	All
56	All	All	All	All	All	All	All
57	All	All	All	All	All	All	All

表C.4-2 Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#1）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	All	All	All	All	All	All	All
7	All	All	-	All	-	-	All
8	All	-	-	All	-	-	All
9	All	All	All	All	All	All	All
10	All	All	All	-	All	-	All
11	-	All	-	-	-	-	All
12	All	All	All	All	All	All	All
13	All	-	-	All	-	-	All
14	All	-	-	All	-	-	All
15	All	All	All	All	All	All	All
16	All	All	All	All	All	-	-
17	All	All	-	All	-	-	-
18	All	All	All	All	All	All	All
19	-	All	-	-	-	-	All
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	All	All	-	All	All	-	All
26	All	All	-	All	All	-	All
27	All	All	-	All	All	-	All
28	All	All	-	All	All	-	All
29	All	All	-	All	All	-	All
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	All	All	-	All	All	-	All

表C.4-2　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#1）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
36	All	All	-	All	All	-	All
37	All	All	-	All	All	-	All
38	All	All	-	All	All	-	All
39	All	All	-	All	All	-	All
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	All	-	-	All	-	-	All
46	All	-	-	All	-	-	All
47	All	-	-	All	-	-	All
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	All	All	All	All	All	All	All
54	All	All	All	All	All	All	All
55	All	All	All	All	All	All	All
56	All	All	All	All	All	All	All
57	All	All	All	All	All	All	All

表C.4-3　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#2）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	All	All	All	All	All	All	All
10	All	All	All	-	All	-	All
11	-	All	-	-	-	-	All
12	All	All	All	All	All	All	All
13	All	-	-	All	-	-	All
14	All	-	-	All	-	-	All
15	All	All	All	All	All	All	All
16	All	All	All	All	All	-	-
17	All	All	-	All	-	-	-
18	All	All	All	All	All	All	All
19	-	All	-	-	-	-	All
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-

表C.4-3　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#2）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
26	All	All	-	All	All	-	All
27	All	All	-	All	All	-	All
28	All	All	-	All	All	-	All
29	All	All	-	All	All	-	All
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	All	All	-	All	All	-	All
37	All	All	-	All	All	-	All
38	All	All	-	All	All	-	All
39	All	All	-	All	All	-	All
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	All	-	-	All	-	-	All
47	All	-	-	All	-	-	All
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	All	All	All	All	All	All	All
55	All	All	All	All	All	All	All
56	All	All	All	All	All	All	All
57	All	All	All	All	All	All	All

表C.4-4　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#3）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	All	All	All	All	All	All	All
13	All	-	-	All	-	-	All
14	All	-	-	All	-	-	All
15	All	All	All	All	All	All	All

表C.4-4　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#3）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
16	All	All	All	All	All	-	-
17	All	All	-	All	-	-	-
18	All	All	All	All	All	All	All
19	-	All	-	-	-	-	All
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	All	All	-	All	All	-	All
28	All	All	-	All	All	-	All
29	All	All	-	All	All	-	All
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	All	All	-	All	All	-	All
38	All	All	-	All	All	-	All
39	All	All	-	All	All	-	All
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	All	-	-	All	-	-	All
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	All	All	All	All	All	All	All
56	All	All	All	All	All	All	All
57	All	All	All	All	All	All	All

表C.4-5 Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#4）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	All	All	All	All	All	All	All
16	All	All	All	All	All	-	-
17	All	All	-	All	-	-	-
18	All	All	All	All	All	All	All
19	-	All	-	-	-	-	All
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-
28	All	All	-	All	All	-	All
29	All	All	-	All	All	-	All
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	All	All	-	All	All	-	All
39	All	All	-	All	All	-	All
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-

表C.4-5　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#4）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-
56	All	All	All	All	All	All	All
57	All	All	All	All	All	All	All

表C.4-6　Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#5）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	All	All	All	All	All	All	All
19	-	All	-	-	-	-	All
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-
29	All	All	-	All	All	-	All
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-
39	All	All	-	All	All	-	All
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-

表C.4-6 Transmit Frame の表示値（PRACH Resource#5）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-
57	All	All	All	All	All	All	All

C.5 Subframe Number

Subframe Number の表示値は PRACH Configuration, Uplink-downlink Configuration, PRACH Resource#ごとに以下のように決まります。

表C.5-1　Subframe Number の表示値（PRACH Resource#0）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	4	3	2	4	3	2	4
1	4	3	2	4	3	2	4
2	9	8	7	3	2	-	8
3	4	3	2	4	3	2	4
4	9	8	7	3	2	-	8
5	3	2	-	2	-	-	3
6	4	3	2	3	2	2	4
7	3	2	-	2	-	-	3
8	2	-	-	2	-	-	2
9	3	2	2	2	2	2	3
10	2	3	2	-	2	-	2
11	-	2	-	-	-	-	3
12	3	2	2	2	2	2	3
13	2	-	-	2	-	-	2
14	2	-	-	2	-	-	2
15	2	2	2	2	2	2	2
16	3	2	2	2	2	-	-
17	2	2	-	2	-	-	-
18	2	2	2	2	2	2	2
19	-	2	-	-	-	-	2
20	3	2	-	3	2	-	3
21	3	2	-	3	2	-	3
22	8	7	-	-	-	-	7
23	3	2	-	3	2	-	3
24	8	7	-	-	-	-	7
25	3	2	-	3	2	-	3
26	3	2	-	3	2	-	3
27	3	2	-	3	2	-	3
28	3	2	-	3	2	-	3
29	3	2	-	3	2	-	3
30	3	2	-	3	2	-	3
31	3	2	-	3	2	-	3
32	8	7	-	-	-	-	7
33	3	2	-	3	2	-	3
34	8	7	-	-	-	-	7
35	3	2	-	3	2	-	3
36	3	2	-	3	2	-	3
37	3	2	-	3	2	-	3
38	3	2	-	3	2	-	3
39	3	2	-	3	2	-	3
40	2	-	-	2	-	-	2
41	2	-	-	2	-	-	2

表C.5-1 Subframe Number の表示値（PRACH Resource#0）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
42	7	-	-	-	-	-	-
43	2	-	-	2	-	-	2
44	7	-	-	-	-	-	-
45	2	-	-	2	-	-	2
46	2	-	-	2	-	-	2
47	2	-	-	2	-	-	2
48	1	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1	1
50	6	6	6	-	-	-	6
51	1	1	1	1	1	1	1
52	6	6	6	-	-	-	6
53	1	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1

表C.5-2 Subframe Number の表示値（PRACH Resource#1）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	9	8	7	4	3	2	8
7	8	7	-	4	-	-	7
8	7	-	-	3	-	-	8
9	4	3	7	3	3	2	4
10	7	7	7	-	3	-	4
11	-	3	-	-	-	-	7
12	4	3	7	3	3	2	4
13	4	-	-	3	-	-	3
14	3	-	-	3	-	-	4
15	3	3	7	3	3	2	3
16	4	3	7	3	3	-	-
17	3	3	-	3	-	-	-
18	3	3	7	3	3	2	3
19	-	3	-	-	-	-	3
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	8	7	-	3	2	-	7
26	8	7	-	3	2	-	7
27	8	7	-	3	2	-	7
28	8	7	-	3	2	-	7
29	8	7	-	3	2	-	7
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-

表C.5-2　Subframe Number の表示値（PRACH Resource#1）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	8	7	-	3	2	-	7
36	8	7	-	3	2	-	7
37	8	7	-	3	2	-	7
38	8	7	-	3	2	-	7
39	8	7	-	3	2	-	7
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	7	-	-	2	-	-	2
46	7	-	-	2	-	-	2
47	7	-	-	2	-	-	2
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	6	6	6	1	1	1	6
54	6	6	6	1	1	1	6
55	6	6	6	1	1	1	6
56	6	6	6	1	1	1	6
57	6	6	6	1	1	1	6

表C.5-3　Subframe Number の表示値（PRACH Resource#2）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	9	8	2	4	3	2	8
10	8	8	7	-	2	-	7
11	-	7	-	-	-	-	8
12	8	7	2	4	2	2	7
13	7	-	-	4	-	-	4
14	7	-	-	4	-	-	7
15	4	7	2	4	2	2	4
16	7	7	2	4	2	-	-
17	4	7	-	4	-	-	-
18	4	7	2	4	2	2	4
19	-	7	-	-	-	-	4
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-

表C.5-3 Subframe Number の表示値（PRACH Resource#2）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	3	2	-	3	2	-	3
27	3	2	-	3	2	-	3
28	3	2	-	3	2	-	3
29	3	2	-	3	2	-	3
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	3	2	-	3	2	-	3
37	3	2	-	3	2	-	3
38	3	2	-	3	2	-	3
39	3	2	-	3	2	-	3
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	2	-	-	2	-	-	2
47	2	-	-	2	-	-	2
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	1	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1

表C.5-4 Subframe Number の表示値（PRACH Resource#3）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-

表C.5-4　Subframe Number の表示値（PRACH Resource#3）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
12	9	8	7	4	3	2	8
13	9	-	-	3	-	-	8
14	8	-	-	2	-	-	8
15	8	8	7	3	3	2	7
16	8	8	7	2	3	-	-
17	7	8	-	2	-	-	-
18	7	8	7	2	3	2	7
19	-	8	-	-	-	-	7
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	8	7	-	3	2	-	7
28	8	7	-	3	2	-	7
29	8	7	-	3	2	-	7
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	8	7	-	3	2	-	7
38	8	7	-	3	2	-	7
39	8	7	-	3	2	-	7
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	7	-	-	2	-	-	2
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	6	6	6	1	1	1	6
56	6	6	6	1	1	1	6
57	6	6	6	1	1	1	6

表C.5-5 Subframe Number の表示値（PRACH Resource#4）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	9	3	2	4	3	2	8
16	9	8	7	4	2	-	-
17	9	2	-	3	-	-	-
18	8	3	2	3	2	2	8
19	-	2	-	-	-	-	8
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-
28	3	2	-	3	2	-	3
29	3	2	-	3	2	-	3
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	3	2	-	3	2	-	3
39	3	2	-	3	2	-	3
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-

表C.5-5　Subframe Number の表示値（PRACH Resource#4）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-
56	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1

表C.5-6　Subframe Number の表示値（PRACH Resource#5）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	9	8	7	4	3	2	4
19	-	7	-	-	-	-	8
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-
29	8	7	-	3	2	-	7
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-
39	8	7	-	3	2	-	7
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-

表C.5-6 Subframe Number の表示値（PRACH Resource#5）（続き）

PRACH Configuration	Uplink-downlink Configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-
57	6	6	6	1	1	1	6

C.6 Physical Root Sequence Number

Physical Root Sequence Number の表示値は Logical Root Sequence Number, Preamble Format ごとに以下のように決まります。

表C.6-1　Transmit Frame の表示値（Preamble Format=0, 1, 2, 3）

Logical root sequence number	Physical root sequence number
0～23	129, 710, 140, 699, 120, 719, 210, 629, 168, 671, 84, 755, 105, 734, 93, 746, 70, 769, 60, 779, 2, 837, 1, 838
24～29	56, 783, 112, 727, 148, 691
30～35	80, 759, 42, 797, 40, 799
36～41	35, 804, 73, 766, 146, 693
42～51	31, 808, 28, 811, 30, 809, 27, 812, 29, 810
52～63	24, 815, 48, 791, 68, 771, 74, 765, 178, 661, 136, 703
64～75	86, 753, 78, 761, 43, 796, 39, 800, 20, 819, 21, 818
76～89	95, 744, 202, 637, 190, 649, 181, 658, 137, 702, 125, 714, 151, 688
90～115	217, 622, 128, 711, 142, 697, 122, 717, 203, 636, 118, 721, 110, 729, 89, 750, 103, 736, 61, 778, 55, 784, 15, 824, 14, 825
116～135	12, 827, 23, 816, 34, 805, 37, 802, 46, 793, 207, 632, 179, 660, 145, 694, 130, 709, 223, 616
136～167	228, 611, 227, 612, 132, 707, 133, 706, 143, 696, 135, 704, 161, 678, 201, 638, 173, 666, 106, 733, 83, 756, 91, 748, 66, 773, 53, 786, 10, 829, 9, 830
168～203	7, 832, 8, 831, 16, 823, 47, 792, 64, 775, 57, 782, 104, 735, 101, 738, 108, 731, 208, 631, 184, 655, 197, 642, 191, 648, 121, 718, 141, 698, 149, 690, 216, 623, 218, 621
204～263	152, 687, 144, 695, 134, 705, 138, 701, 199, 640, 162, 677, 176, 663, 119, 720, 158, 681, 164, 675, 174, 665, 171, 668, 170, 669, 87, 752, 169, 670, 88, 751, 107, 732, 81, 758, 82, 757, 100, 739, 98, 741, 71, 768, 59, 780, 65, 774, 50, 789, 49, 790, 26, 813, 17, 822, 13, 826, 6, 833
264～327	5, 834, 33, 806, 51, 788, 75, 764, 99, 740, 96, 743, 97, 742, 166, 673, 172, 667, 175, 664, 187, 652, 163, 676, 185, 654, 200, 639, 114, 725, 189, 650, 115, 724, 194, 645, 195, 644, 192, 647, 182, 657, 157, 682, 156, 683, 211, 628, 154, 685, 123, 716, 139, 700, 212, 627, 153, 686, 213, 626, 215, 624, 150, 689
328～383	225, 614, 224, 615, 221, 618, 220, 619, 127, 712, 147, 692, 124, 715, 193, 646, 205, 634, 206, 633, 116, 723, 160, 679, 186, 653, 167, 672, 79, 760, 85, 754, 77, 762, 92, 747, 58, 781, 62, 777, 69, 770, 54, 785, 36, 803, 32, 807, 25, 814, 18, 821, 11, 828, 4, 835
384～455	3, 836, 19, 820, 22, 817, 41, 798, 38, 801, 44, 795, 52, 787, 45, 794, 63, 776, 67, 772, 72, 767, 76, 763, 94, 745, 102, 737, 90, 749, 109, 730, 165, 674, 111, 728, 209, 630, 204, 635, 117, 722, 188, 651, 159, 680, 198, 641, 113, 726, 183, 656, 180, 659, 177, 662, 196, 643, 155, 684, 214, 625, 126, 713, 131, 708, 219, 620, 222, 617, 226, 613
456～513	230, 609, 232, 607, 262, 577, 252, 587, 418, 421, 416, 423, 413, 426, 411, 428, 376, 463, 395, 444, 283, 556, 285, 554, 379, 460, 390, 449, 363, 476, 384, 455, 388, 451, 386, 453, 361, 478, 387, 452, 360, 479, 310, 529, 354, 485, 328, 511, 315, 524, 337, 502, 349, 490, 335, 504, 324, 515
514～561	323, 516, 320, 519, 334, 505, 359, 480, 295, 544, 385, 454, 292, 547, 291, 548, 381, 458, 399, 440, 380, 459, 397, 442, 369, 470, 377, 462, 410, 429, 407, 432, 281, 558, 414, 425, 247, 592, 277, 562, 271, 568, 272, 567, 264, 575, 259, 580
562～629	237, 602, 239, 600, 244, 595, 243, 596, 275, 564, 278, 561, 250, 589, 246, 593, 417, 422, 248, 591, 394, 445, 393, 446, 370, 469, 365, 474, 300, 539, 299, 540, 364, 475, 362, 477, 298, 541, 312, 527, 313, 526, 314, 525, 353, 486, 352, 487, 343, 496, 327, 512, 350, 489, 326, 513, 319, 520, 332, 507, 333, 506, 348, 491, 347, 492, 322, 517
630～659	330, 509, 338, 501, 341, 498, 340, 499, 342, 497, 301, 538, 366, 473, 401, 438, 371, 468, 408, 431, 375, 464, 249, 590, 269, 570, 238, 601, 234, 605
660～707	257, 582, 273, 566, 255, 584, 254, 585, 245, 594, 251, 588, 412, 427, 372, 467, 282, 557, 403, 436, 396, 443, 392, 447, 391, 448, 382, 457, 389, 450, 294, 545, 297, 542, 311, 528, 344, 495, 345, 494, 318, 521, 331, 508, 325, 514, 321, 518
708～729	346, 493, 339, 500, 351, 488, 306, 533, 289, 550, 400, 439, 378, 461, 374, 465, 415, 424, 270, 569, 241, 598

表C.6-1 Transmit Frame の表示値（Preamble Format=0, 1, 2, 3）

Logical root sequence number	Physical root sequence number
730～751	231, 608, 260, 579, 268, 571, 276, 563, 409, 430, 398, 441, 290, 549, 304, 535, 308, 531, 358, 481, 316, 523
752～765	293, 546, 288, 551, 284, 555, 368, 471, 253, 586, 256, 583, 263, 576
766～777	242, 597, 274, 565, 402, 437, 383, 456, 357, 482, 329, 510
778～789	317, 522, 307, 532, 286, 553, 287, 552, 266, 573, 261, 578
790～795	236, 603, 303, 536, 356, 483
796～803	355, 484, 405, 434, 404, 435, 406, 433
804～809	235, 604, 267, 572, 302, 537
810～815	309, 530, 265, 574, 233, 606
816～819	367, 472, 296, 543
820～837	336, 503, 305, 534, 373, 466, 280, 559, 279, 560, 419, 420, 240, 599, 258, 581, 229, 610

表C.6-2 Transmit Frame の表示値（Preamble Format=4）

Logical root sequence number	Physical root sequence number																			
0～19	1	138	2	137	3	136	4	135	5	134	6	133	7	132	8	131	9	130	10	129
20～39	11	128	12	127	13	126	14	125	15	124	16	123	17	122	18	121	19	120	20	119
40～59	21	118	22	117	23	116	24	115	25	114	26	113	27	112	28	111	29	110	30	109
60～79	31	108	32	107	33	106	34	105	35	104	36	103	37	102	38	101	39	100	40	99
80～99	41	98	42	97	43	96	44	95	45	94	46	93	47	92	48	91	49	90	50	89
100～119	51	88	52	87	53	86	54	85	55	84	56	83	57	82	58	81	59	80	60	79
120～137	61	78	62	77	63	76	64	75	65	74	66	73	67	72	68	71	69	70	-	-

参照先はページ番号です。

■アルファベット順

B

Bandwidth 3-18, 4-10, 4-15, 4-30, 4-34, 4-43
BCH.....3-31

C

Calculation & Load 3-74, 4-48
Calculation & Play 3-76, 4-50
Calculation 画面 3-73
Carrier Aggregation 3-21
Carrier Aggregation Mode 3-20, 4-41
CCDF グラフ.....3-95
Cell ID 3-17, 4-10, 4-15, 4-30, 4-34, 4-43
Codebook Index 3-17
Comment..... 4-12, 4-23, 4-47
Component Carrier 3-21, 3-23, 4-43
Copy.....3-10
CQI/PMI.....3-58
Cyclic Prefix 3-19, 3-28
Cyclic Shift 1st slot 3-60
Cyclic Shift 2nd slot 3-60

D

Data Status.....3-31
Data Type..... 3-31, 3-32, 4-19, 4-38
Data Type Repeat Data.....3-31, 3-32
Data Type User File 3-31, 3-32
DCI 3-41
Delay 4-45
Delta ss 4-20, 4-39
Demodulation RS for PUCCH 3-51
Demodulation RS for PUSCH 3-59
Diversity Method.....3-16
DL Bandwidth 3-32
DL-SCH.....3-43
Downlink.....3-30, 3-79
Downlink/Uplink 3-19

E

E-UTRA Test Models.....4-9, 4-29
Export File Name 4-12, 4-22, 4-46
Export File 画面 3-69

F

FFT グラフ 3-96
Filter.....3-29, 4-11, 4-16, 4-31, 4-35
Filter Type.....3-20
Frame Structure 4-51
Frame Structure 画面.....3-65
FRC(UL)..... 4-14, 4-33
Freq.Offset 4-44
Frequency Shift Value.....3-30

G

Gain 4-43
Group Hopping 4-20, 4-39

H

HARQ-ACK.....3-57

I

Initial Frame Number..... 3-18, 3-26

L

LTE.....3-79
LTE-Advanced 3-7, 3-87

M

Modulation..... 4-18, 4-37

N

n(1)_DMRS..... 4-21, 4-40
n(2)_DMRS..... 4-21, 4-40
Ng 3-30
NID(1) 3-17
nRNTI 4-17, 4-36
Number of Antennas 3-15
Number of Code words.....3-16
Number of Frames.....3-18
Number of Layers.....3-16
Number of OFDM symbols per slot.....3-19

O

Oversampling Ratio.....3-18

P

Package 4-12, 4-22, 4-46
Paste 3-10
Paste all 3-10
Pattern Setting 4-46
PBCH 3-31
PCFICH 3-39
PDCCH 3-40
PDSCH 3-42
PHICH 3-45
PHICH duration 3-30, 3-32
PHICH Group 3-44
PHY/MAC パラメータ(Downlink) 3-30
Power Boosting 3-30, 3-31
PRACH 3-77
Precoding Method 3-16
Primary synchronization signal 3-33
PUCCH 3-48
PUSCH 3-52

R

Reference signal 3-30
RI 3-57
Roll Off 3-20
Roll Off Length 3-20, 4-11, 4-15, 4-31, 4-34

S

Secondary synchronization signal 3-33
Sequence Hopping 4-20, 4-39
Special Subframe Configration .....
..... 3-19, 3-28, 4-10, 4-16, 4-30, 4-35
Start Number of RB 4-17, 4-36
Status 4-43
Subcarrier Spacing 3-19
Subframe 3-34, 3-47
Synchronization signals 3-33
System 3-15, 4-5

T

Test Model 3-15, 3-23
Test Model Version 3-15, 3-23, 4-10, 4-30
Test Type 4-8, 4-28, 4-45
Time Domain グラフ 3-98
Transport Block Size 3-31, 4-19, 4-38

U

UCI 3-50
UL-SCH 3-56, 4-18, 4-37
Uplink 3-84
Uplink-downlink Configration.....
..... 3-19, 3-27, 4-10, 4-16, 4-30, 4-35
User File
　読み出し 3-93

■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

く

グラフ表示 3-95

す

数値入力パネル 4-2

せ

製品概要 1-2
製品構成 1-3

そ

ソフトウェアキーボード 4-3

つ

ツリービュー 3-10

と

動作環境 2-2

は

波形パターン 5-1
　生成手順 3-79
　選択する 5-4, 5-6
　本器内蔵ハードディスクへ転送する 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 3-91
　読み出し 3-92
パワーグラフ 3-67

ほ

補助信号出力 3-100

め

メニューとツールボタン 3-2