MX370104A/MX269904A
Multi-carrier IQproducer™
取扱説明書

第6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 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-W2633AW-6.0

安全情報の表示について

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

本書中の表示について

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恐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恐れがある潜在的危険，または，物的損害の発生のみが予測されるような危険があることを示します。

機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

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

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。

MX370104A/MX269904A
Multi-carrier IQproducer™
取扱説明書

2005年（平成17年）９月８日（初　版）
2014年（平成26年）11月25日（第６版）

品質証明

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

保証

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

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

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

当社へのお問い合わせ

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

国外持出しに関する注意

1. 本製品は日本国内仕様であり，外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので，国外へ持ち出して使用された場合，当社は一切の責任を負いかねます。
2. 本製品および添付マニュアル類は，輸出および国外持ち出しの際には，「外国為替及び外国貿易法」により，日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また，米国の「輸出管理規則」により，日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。
   本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は，事前に必ず弊社の営業担当までご連絡ください。
   輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は，軍事用途等に不正使用されないように，破砕または裁断処理していただきますようお願い致します。

ソフトウェア使用許諾

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

第１条　（許諾，禁止内容）

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，頒布，または再使用する目的で複製，開示，使用許諾することはできません。
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は禁止させていただきます。
4. お客様は，本ソフトウェアを本装置 1 台で使用できます。

第２条　（免責）

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

第３条　（修補）

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」と言います）には，アンリツは，アンリツの判断に基づいて，本ソフトウェアを無償で修補，交換，または回避方法のご案内をするものとします。ただし，以下の事項に係る不具合を除きます。
   a）取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的での使用
   b）アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
   c）消失したもしくは，破壊されたデータの復旧
   d）アンリツの合意無く，本装置の修理，改造がされた場合
   e）他の装置による影響，ウイルスによる影響，災害，その他の外部要因などアンリツの責とみなされない要因があった場合
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関る現地作業費については有償とさせていただきます。
3. 本条第 1 項に規定する不具合に係る保証責任期間は本ソフトウェア購入後 6 か月もしくは修補後 30 日いずれか長い方の期間とさせていただきます。

第４条　（法令の遵守）

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

第５条　（解除）

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

第６条　（損害賠償）

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

第７条　（解除後の義務）

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

第８条　（協議）

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

第９条　（準拠法）

本使用許諾は，日本法に準拠し，日本法に従って解釈されるものとします。

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。

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。

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）

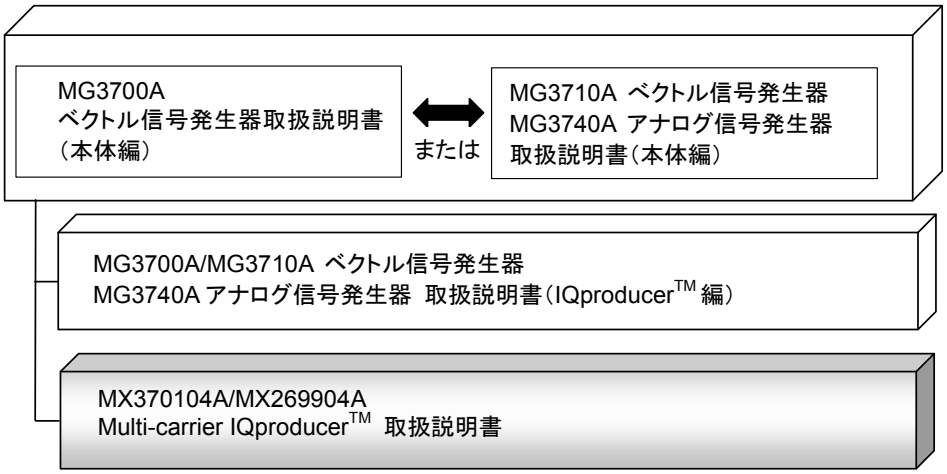
各機能の解除方法は，使用している PC の取扱説明書を参照してください。

はじめに

■取扱説明書の構成

MX370104A/MX269904A Multi-carrier IQproducer™ の取扱説明書は，以下のように構成されています。

■MG3700A または MG3710A 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 ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器
  取扱説明書（本体編）

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

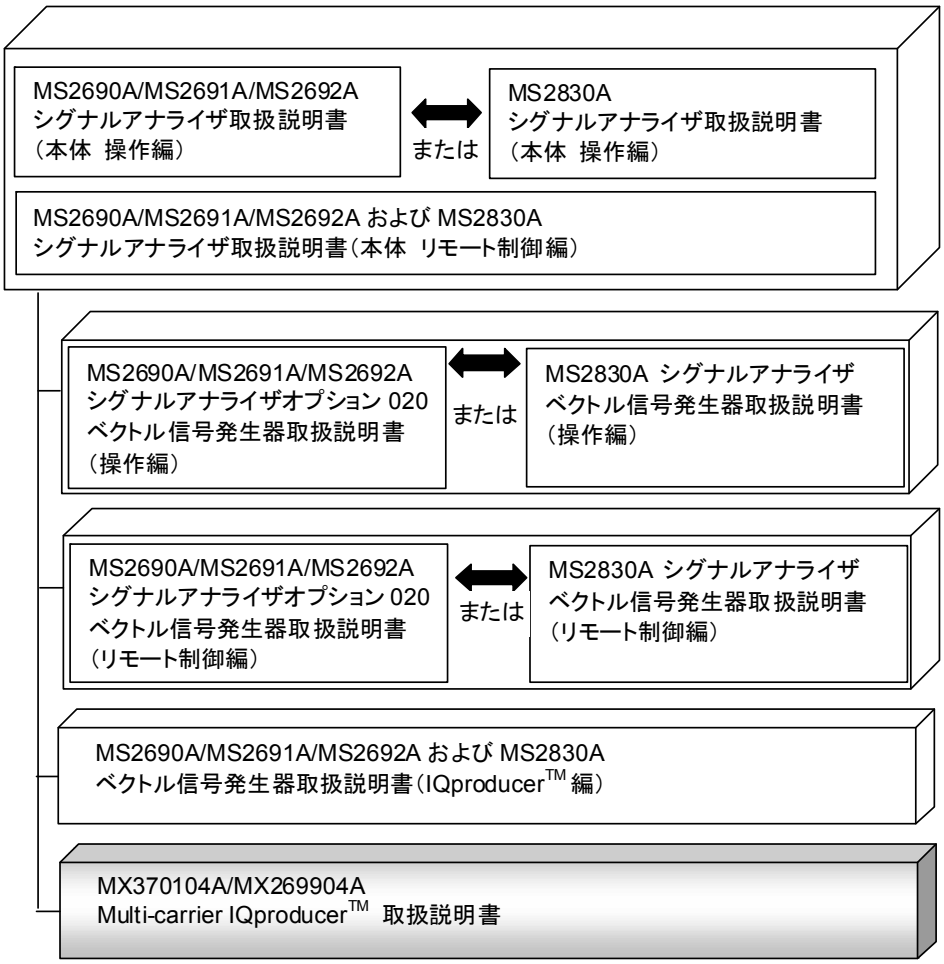
- MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器
  取扱説明書（IQproducer™ 編）

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。

- Multi-carrier IQproducer™ 取扱説明書＜本書＞

Multi-carrier 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。

■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
  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 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 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 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 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 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
  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。

- Multi-carrier IQproducer™ 取扱説明書 ＜本書＞

Multi-carrier 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

VI.

第1章　概要

この章では，MX370104A/MX269904A Multi-carrier IQproducer™の概要について説明します。

1.1　製品概要

MX370104A/MX269904A Multi-carrier IQproducer™（以下，本ソフトウェア）は，Multi-carrier 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 Multi-carrier 仕様に従った波形パターンを作成することができます。

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

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　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	MX370104A		MX269904A	
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 1024 M sample*8	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)

＊8: 最大 1024 M sample の波形パターンを使用するには，MG3710A に ARB メモリ拡張 1024 M sample(オプション)が装備されている必要があります。

■波形パターンの変換方法について

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

波形パターンの変換方法については，以下のいずれかを参照してください。

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

第2章　準備

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

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
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 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 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 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 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 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。

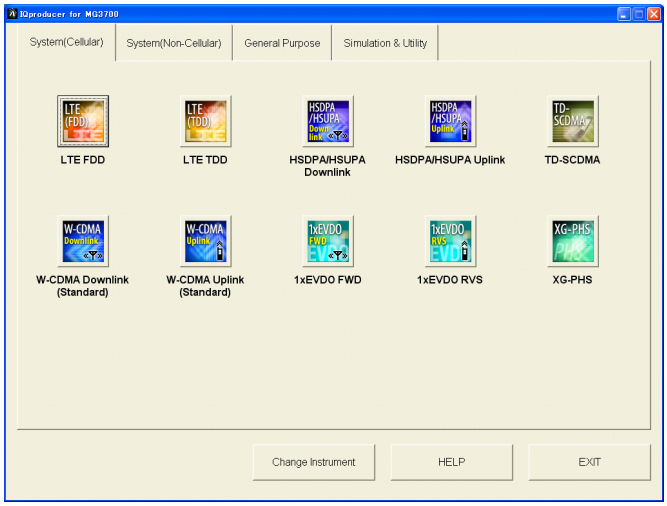


図2.3.1-1　共通プラットフォーム画面

4.　共通プラットフォーム画面の［General Purpose］タブをクリックすると，各通信システムに対応した General Purpose 選択画面が表示されます。

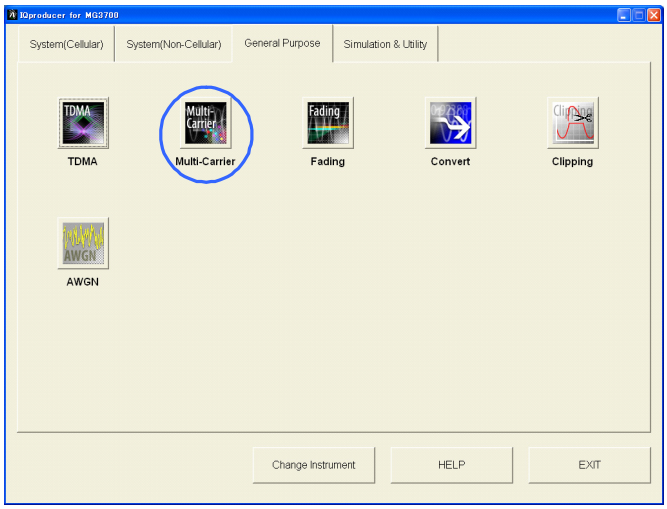


図2.3.1-2　General Purpose 選択画面

5.　［Multi-Carrier］をクリックすると，メイン画面が表示されます。メイン画面については，「第 3 章　機能詳細」を参照してください。

注：

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

2.3.2　MG3710Aに本ソフトウェアをインストールした場合の起動

以下の手順に従って，本ソフトウェアを起動してください。

1. MG3710A 本体正面パネルの 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。

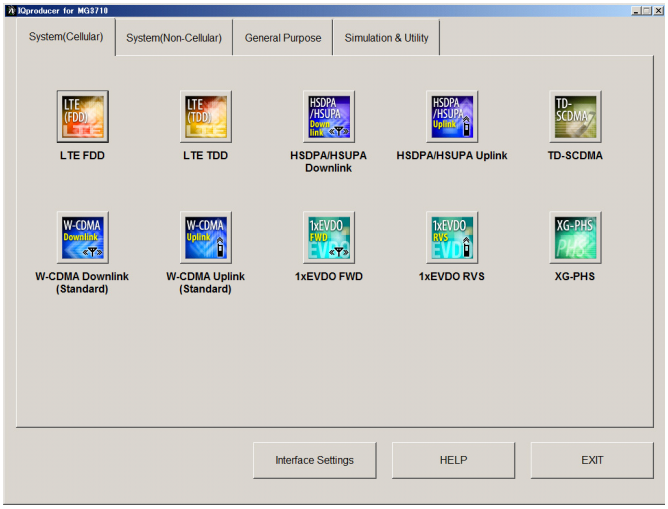


図2.3.2-1　共通プラットフォーム画面

2. 共通プラットフォーム画面の［General Purpose］タブをクリックすると，各通信システムに対応した General Purpose 選択画面が表示されます。

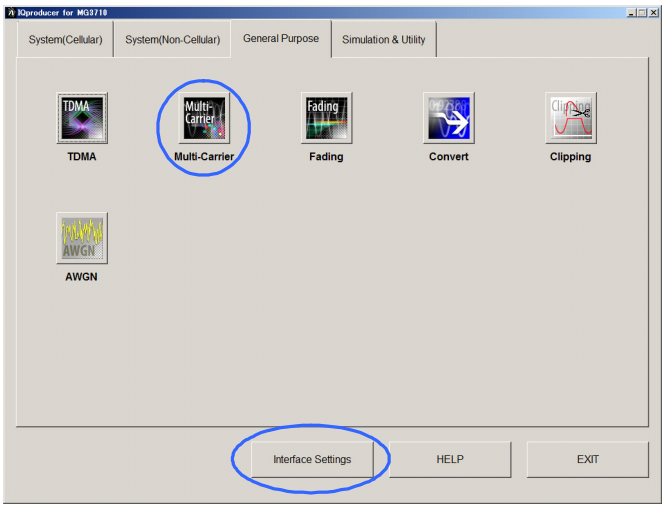


図2.3.2-2　General Purpose 選択画面

3. ［Multi-Carrier］をクリックすると，メイン画面が表示されます。メイン画面については，「第 3 章　機能詳細」を参照してください。

注:

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

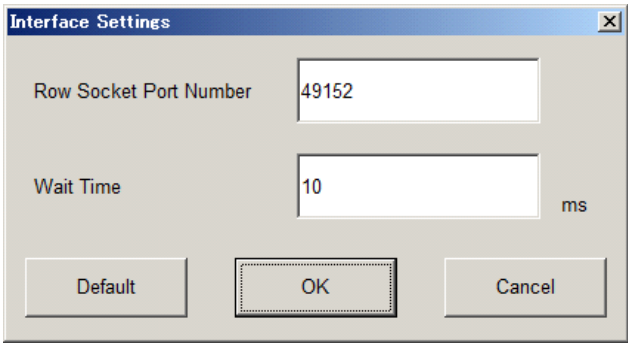


図2.3.2-3　Interface Settings 画面

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。

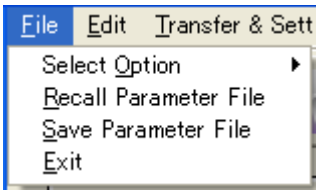


図2.3.3-1　本ソフトウェアの終了

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。

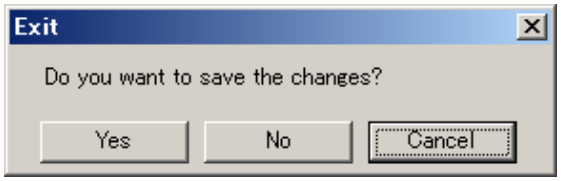


図2.3.3-2　終了確認ウィンドウ

- [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。

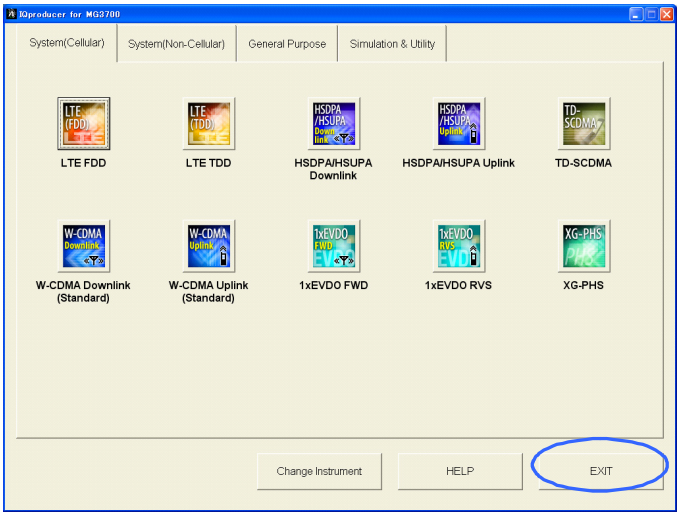


図2.3.3-3　IQproducer™の終了

この章では，本ソフトウェアの機能詳細と本ソフトウェアを用いた応用例を説明します。

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　メイン画面

共通プラットフォーム画面の［General Purpose］タブの[Multi-Carrier］をクリックすると，メイン画面が表示されます。

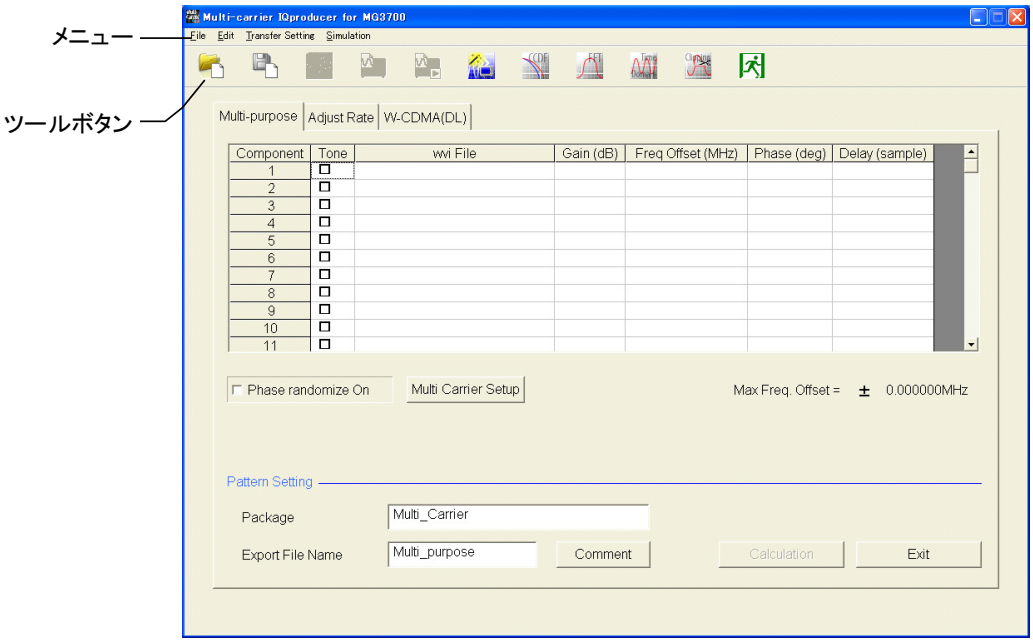


図3.1-1　メイン画面

注:

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

■ [File] メニュー

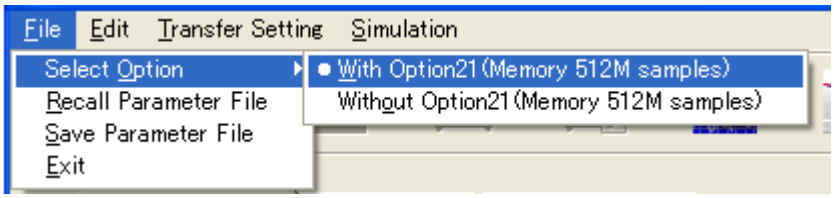


図3.1-2　メモリオプション選択画面

・ 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　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3.1-2　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3.1-3　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 Option 48, 78)	128M サンプル
Memory 256M samples	256M サンプル
Memory 256M samples x2 (With Option 48, 78)	512M サンプル
Memory 1024M samples	1024M サンプル
Memory 1024M samples x2 (With Option 48, 78)	1024M 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。
- Exit
  本ソフトウェアを終了します。

■ [Edit] メニュー

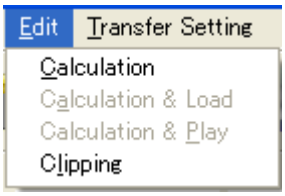


図3.1-3　Edit メニュー

- 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。
- 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。

■ [Transfer Setting] メニュー

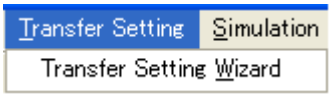


図3.1-4　Transfer Setting メニュー

- 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

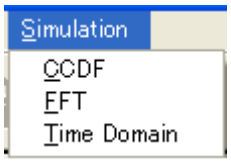


図3.1-5　Simulation メニュー

- 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


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。

3.2　パターン生成手順

Multi-carrier IQproducer™ メイン画面上で設定する項目の設定手順を以下に示します。

3.2.1　Multi-purpose

最初に各 Component で Tone または wvi File の設定をします。

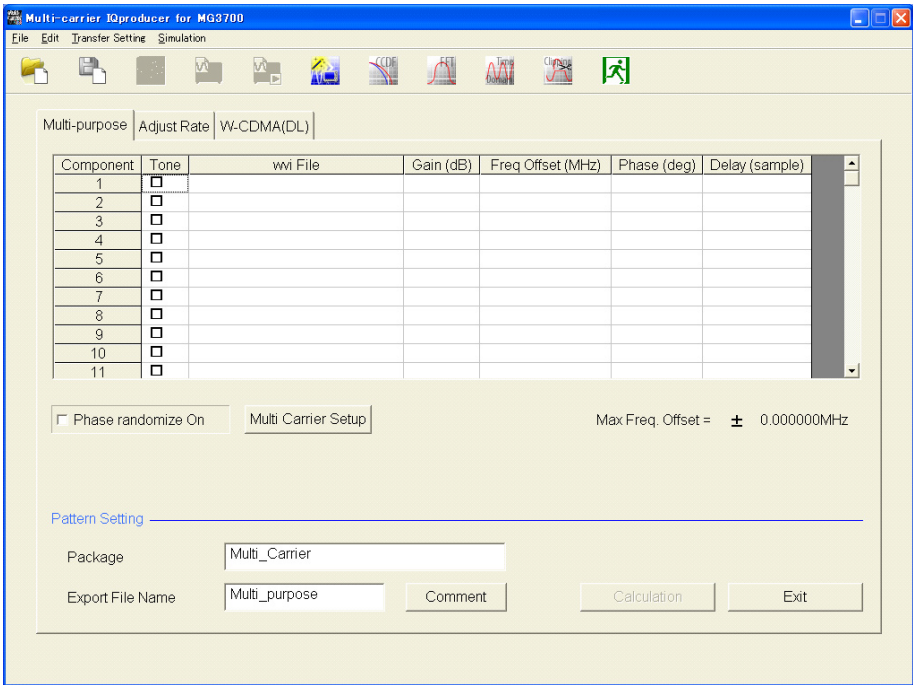


図3.2.1-1　Multi-purpose 設定画面

注:

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

[Tone]

マルチキャリア信号の生成にトーン信号を使用するか波形パターンファイルを使用するかを選択します。Tone を選択する場合はチェックを入れます。Tone の場合，その Component の wvi File テキストボックスが無効表示となり wvi File の選択ができません。

[wvi File]

Tone をチェックしていない状態で領域をクリックすると，Select wvi file 画面が表示されます。Component に設定するマルチキャリア信号を生成するときのもととなる波形パターンファイルの選択/削除を行います。

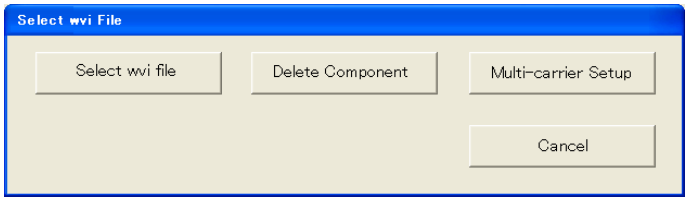


図3.2.1-2　Select wvi File 画面

Select wvi File 画面で［Select wvi file］ボタンをクリックすると，wvi File 選択画面が表示されます。

本ソフトウェアを使用して生成した波形パターンを本器に転送して実際に使用するためには本画面で選択された波形パターン，または波形パターンを作成するために使用した IQproducer™ のライセンスファイルが，本器にインストールされている必要があります。

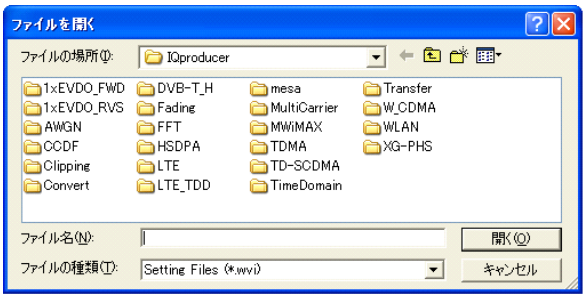


図3.2.1-3　wvi File 選択画面

wvi File を選択した後，同じ Component の Tone のチェックボックスにチェックを入れると wvi File は無効となります。チェックを外すと有効となります。Component は 32 まで設定できます。

ただし，Freq. Offset の設定値や wvi ファイルの組み合わせなどにより 32 キャリアまで生成できない場合があります。

[Gain]，[Freq Offset]，[Phase]，[Delay] を設定します。Component の各ボックスをクリックするとそれぞれのパラメータが入力可能となります。

Select wvi File 画面で［Delete Component］ボタンをクリックすると選択された Component の wvi File が未選択になります。

■ Component パラメータの詳細

(1)　Gain

[概要]　各 Component のゲインを設定します。

[初期値]　0.00 dB

[設定範囲]　0.00～－80.00 dB，分解能 0.01 dB

(2)　Freq Offset

[概要]　各 Component の周波数オフセットを設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～±0.4×Fs–0.5×BWmax
（Fs はサンプリング周波数，BWmax は全帯域）

(3)　Phase
[概要]　各 Component の初期位相を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　0～359 degree，分解能　1 degree

(4)　Delay
[概要]　各 Component の初期遅延を設定します。
[初期値]　0
[設定範囲]　0～N-1（N はソースとなる wvi ファイルの Data Points）

■ タブ共通パラメータの詳細

(1)　[Phase Randomize On] チェックボックス
各キャリアの位相をランダム化するための機能です。チェックをいれることで有効となります。このとき Phase の値は無効となります。

(2)　[Multi Carrier Setup] ボタン
Component が選択されているときに有効となり，選択されている Component 以下の Component に影響します。Multi-purpose 設定画面または Select wvi File 画面で [Multi-carrier Setup] ボタンをクリックすると Multi-carrier Setup 画面が表示されます。詳細は，「3.2.2 Multi-carrier Setup」を参照してください。

(3)　Max/Min Freq. Offset
設定できる周波数オフセットの最大値および最小値を画面右下に表示します。各キャリアの周波数オフセットはこの Freq.Offset に表示されている範囲内で設定することができます。

(4)　Package
[概要]　Package を設定します。
[初期値]　Multi_Carrier

(5)　Export File Name
[概要]　Export File Name を設定します。
[初期値]　Multi_purpose

(6)　Comment
[概要]　Comment 設定画面を表示し，設定します。

(7)　[Calculation & Load] ボタン
[概要]　MG3710A で実行時，[Calculation & Load] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロードします。

MG3710A 以外で実行時，[Calculation] が表示され波形パターンの生成のみを行います。

(8)　[Calculation & Play] ボタン
[概要]　MG3710A で実行時，[Calculation & Play] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロード，選択（再生）します。

MG3710A 以外で実行時，[Exit] が表示されます。本アプリケーションを終了します。

3.2.2　Multi-carrier Setup

Multi-carrier Setup は Tone 信号または波形パターン信号を一定の周波数間隔で生成する機能です。図 3.2.1-1 Multi-purpose 設定画面で［Multi-carrier Setup］ボタンをクリックすると Multi-carrier Setup ダイアログが起動します。Component が選択されている場合に有効となり，選択されている Component 番号から Carrier Number で設定した数の Component 番号まで Tone 信号または波形パターン信号を設定します。対応する Component に wvi file がすでに選択されている場合は Multi-carrier Setup 画面で設定されている Tone 信号または波形パターン信号に置き換えられます。複数の Component が選択されている場合は，選択されている先頭の Component から Tone 信号または波形パターン信号が配置されます。

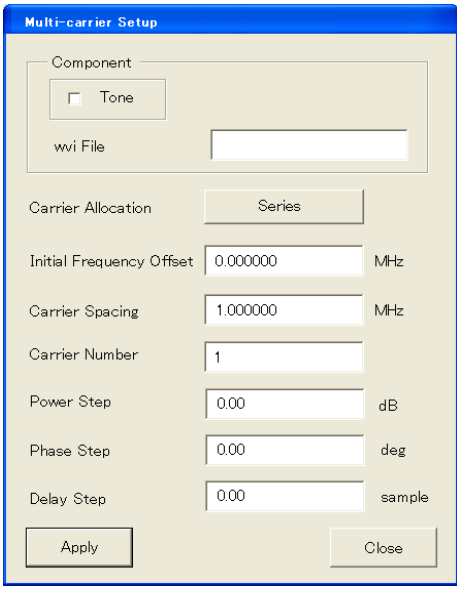


図3.2.2-4　Multi-carrier Setup ダイアログ

以下の手順で Multi-carrier Setup を設定します。

(1)　Tone，wvi File，Carrier Allocation，Initial Frequency Offset，Carrier Spacing，Carrier Number，Power Step，Phase Step，Delay Step を入力します。

(2)　[Apply] ボタンをクリックすると,本画面での設定内容を Multi-purpose 設定画面に反映します。

(3)　設定を反映しないで終了する場合は［Close］ボタンをクリックします。

本画面の内容は，Multi-carrier 画面が開いている間のみ保持されます。また Recall/Save Parameter File には本画面のパラメータは反映されません。

■ Multi-carrier Setup のパラメータの詳細

(1)　Tone

[概要]　キャリアに Tone 信号を設定します。

[初期値]　チェックあり

[選択肢]　チェックあり：Tone 信号，チェックなし：wvi File

(2)　wvi File

[概要]　キャリアとして使用する wvi ファイルを選択します。

(3)　Carrier Allocation

Carrier Allocation ボタンをクリックすると，Carrier Allocation 選択ダイアログが表示されます。

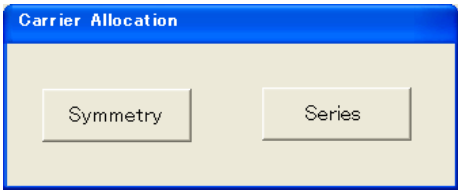


図3.2.2-5　Carrier Allocation ダイアログ

[概要]　キャリアの配置方法を設定します。

[初期値]　Symmetry

[選択肢]　Symmetry/ Series

下図に Symmetry と Series の配置を示します。

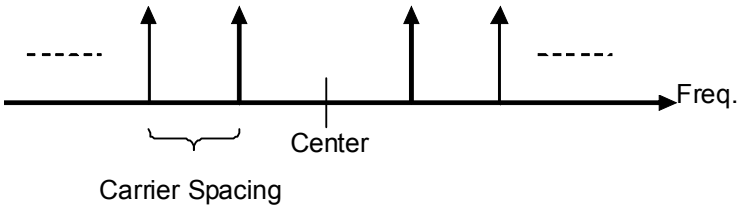


図3.2.2-6　Symmetry 配置

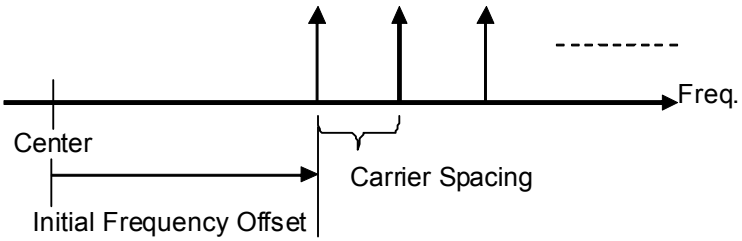


図3.2.2-7　Series 配置

(4)　Initial Frequency Offset

[概要]　キャリアを配置するときの最初の周波数オフセットを設定します。

[初期値]　1 MHz

[選択肢]　Tone にチェックあり：0～±60 MHz，分解能　1 Hz
Tone にチェックなし：0～±(0.4×Fs–0.5×BW) MHz
（Fs：サンプリングレート，BW：wvi File 中の Bandwidth 設定値）

(5)　Carrier Spacing
[概要]　マルチキャリア化する信号の周波数間隔を設定します。
[初期値]　1 MHz
[選択肢]　Tone にチェックあり：0.000001～120 MHz，分解能　1 Hz
Tone にチェックなし：0～±(0.4×Fs–0.5×BW)
（Fs：サンプリングレート，BW：wvi File 中の Bandwidth 設定値）

(6)　Carrier Number
[概要]　マルチキャリア化する信号数を設定します。
[初期値]　1
[設定範囲]　1～32
（Carrier Spacing の設定値により設定できる信号数が変わります。）

(7)　Power Step
[概要]　マルチキャリア化する信号のレベル比を設定します。
[初期値]　0 dB
[設定範囲]　–80.00～80.00 dB

(8)　Phase Step
[概要]　Component の位相変化量を設定します。
[初期値]　0 deg
[設定範囲]　0～359 degree，分解能　1 degree

(9)　Delay Step
[概要]　Component の遅延の変化量を設定します。
[初期値]　0 sample
[設定範囲]　0～N-1（N はソースとなる wvi ファイルの Data Points）

3.2.3　Adjust Rate

メイン画面で Adjust Rate タブを選択すると Adjust Rate 設定画面に切り替わります。本機能は Sampling Rate の異なる 2 つの波形パターンを同一の Sampling Rate にそれぞれ変換するためのものです。

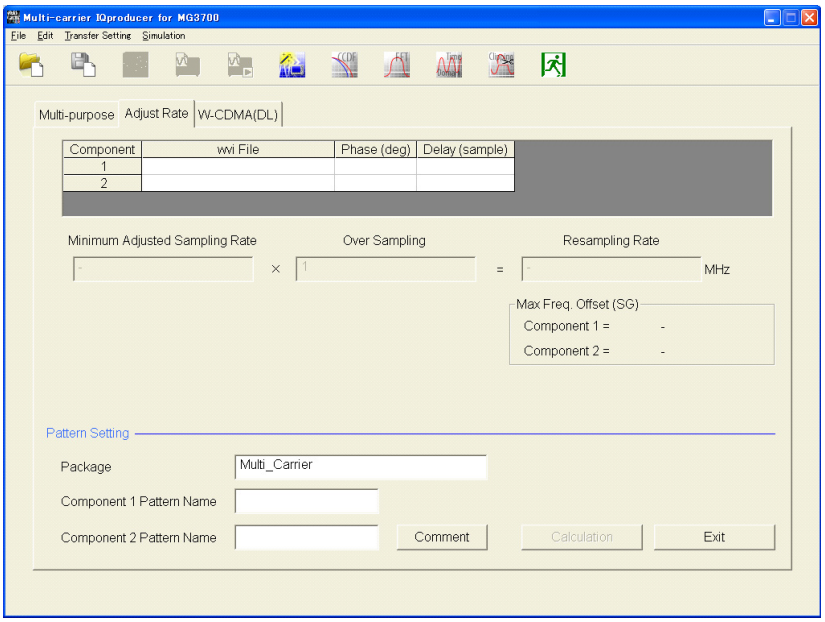


図3.2.3-1　Adjust Rate 設定画面

注:

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

波形パターンの選択方法や位相，遅延の設定方法などは Multi-purpose と同じです。

本ソフトウェアを使用して生成した波形パターンを本器に転送して実際に使用するためには本画面で選択された波形パターン，または波形パターンを作成するために使用した IQproducer™ のライセンスファイルが，本器にインストールされている必要があります。

本器へ転送し,波形パターンを選択して出力する際，2 波加算機能を使用したときの周波数オフセットの最大値は波形パターンの帯域幅とサンプリング周波数で決まります。本機能により生成される波形パターンのサンプリング周波数(Resampling Rate)は wvi ファイルの組み合わせから求まるサンプリング周波数(Minimum Adjusted Sampling Frequency)と Over Sampling に入力した値を掛け合わせた値となります。そのため，2 波加算機能を使用したときの周波数オフセットの最大値を Over Sampling により調整することができます。Max Freq. Offset に周波数オフセットの最大値を表示します。

注:

Component1, 2 で設定した wvi ファイルの組み合わせや Over Sampling の設定値によっては計算時間が長くかかる場合があります。

Over Sampling と Max Freq. Offset(SG)の関係

本機能で Component1, Component2 の波形パターンのサンプリング周波数変換を行うと, 同一のサンプリング周波数(Resampling Rate)をもつ波形パターン Component1_m, Component2_m が生成されます。

Resampling Rate には Minimum Adjusted Sampling Rate に Over Sampling の設定値をかけた値が表示されます。ここで, Minimum Adjusted Sampling Rate はサンプリング周波数変換により変換可能な最小のサンプリング周波数です。

MG3700A の場合

Max Freq. Offset(SG)は, Resampling Rate と波形パターンの帯域幅(BW)から次式で求められます。

- Resampling Rate≦20 MHz の場合
  Max Freq. Offset(SG)＝0.4×Resampling Rate×2^k－0.5×BW
  (k:Resampling Rate×2^k≦200 MHz となる最大の正の整数)
  この場合には本器のインタポレーション機能により周波数オフセットの範囲が大きくなります。

- Resampling Rate＞20 MHz の場合
  Max Freq. Offset(SG)＝0.4×Resampling Rate－0.5×BW

したがって, Resampling Rate＞20 MHz となる場合には, 本器のインタポレーション機能が働かないため, Over Sampling の値を調整して Max Freq. Offset(SG)が必要な値になるようにしてください。

MG3710A の場合

Max Freq. Offset(SG)は常に+/-80 MHz となります。ただし, 出力変調波が本器の変調帯域を超えると信号の欠落・折り返しひずみが発生する場合があります。周波数オフセットを使用する場合は使用帯域が変調帯域を超えないようご注意ください。

[wvi File]
領域をクリックすると，Select wvi file 画面が表示されます。Component に設定するマルチキャリア信号を生成するときのもととなる波形パターンファイルの選択/削除を行います。

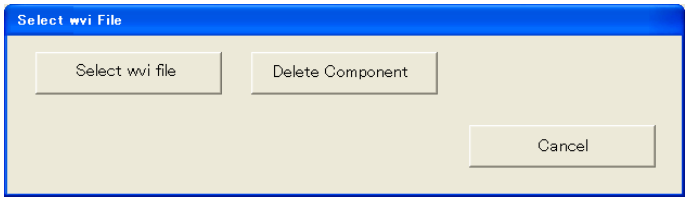


図3.2.3-2　Select wvi File 画面

Select wvi File 画面
[Select wvi file] ボタンをクリックすると，wvi File 選択画面が表示されます。「3.2.1 Multi-purpose」と同様にして Component に設定する波形パターンファイル（wvi ファイル）を選択します。

[Delete Component] をクリックすると，選択された Component の wvi File が未選択になります。

■ Adjust Rate のパラメータの詳細

(1)　Phase

[概要]　各 Component の初期位相を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～359 degree，分解能 1 degree

(2)　Delay

[概要]　各 Component の初期遅延を設定します。

[初期値]　0

[設定範囲]　0～N-1（N はソースとなる wvi ファイルの Data Points）

(3)　Over Sampling

[概要]　波形の Over Sampling を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1 ～ floor(160 MHz/Minimum Adjusted Sampling Rate)
floor(x)は x を超えない最小の整数を求める関数

(4)　Package

[概要]　Package を設定します。

[初期値]　Multi_carrier

(5)　Component 1 Pattern Name

[概要]　Component 1 の Pattern Name を設定します。

[初期値]　Component の設定波形パターン名＋“_m”

注:

20 文字を超える場合，元のパターン名の末尾を削除，“_m”(2 文字)を含めて 20 文字とします。

(6)　Component 2 Pattern Name

[概要]　Component 2 の Pattern Name を設定します。

[初期値]　Component 1 Pattern Name と同様です。

(7)　Comment

[概要]　Comment 設定画面を表示し，設定します。

(8)　[Calculation & Load] ボタン

MG3710A で実行時，[Calculation & Load] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロードします。

MG3710A 以外で実行時，[Calculation] が表示され波形パターンの生成のみを行います。

(9)　[Calculation & Play] ボタン

MG3710A で実行時，[Calculation & Play] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロード，選択（再生）します。

MG3710A 以外で実行時，[Exit] が表示されます。本アプリケーションを終了します。

3.2.4　W-CDMA（DL）

メイン画面でW-CDMA（DL）タブを選択するとW-CDMA（DL）設定画面に切り替わります。

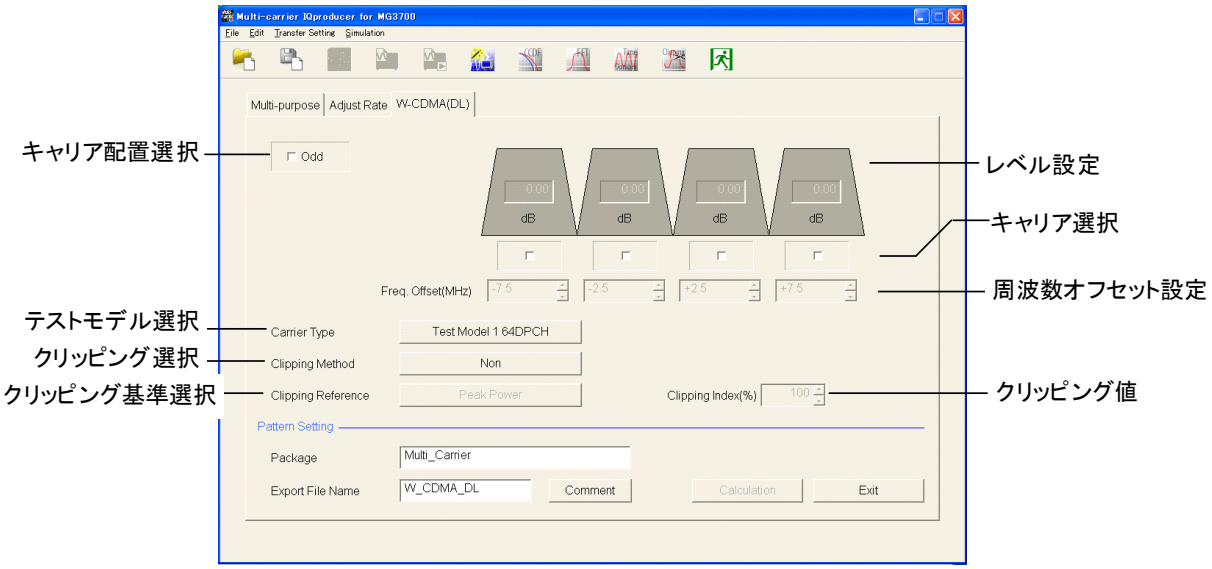


図3.2.4-1　W-CDMA（DL）設定画面

注:

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

(1)　キャリア配置選択

キャリア配置の選択をします。図 3.2.4-1 はチェックをしていないときの画面です。左から 2 番目と 3 番目のキャリアの間が中心周波数となります。チェックをしたときは図 3.2.4-2 に示す配置になります。

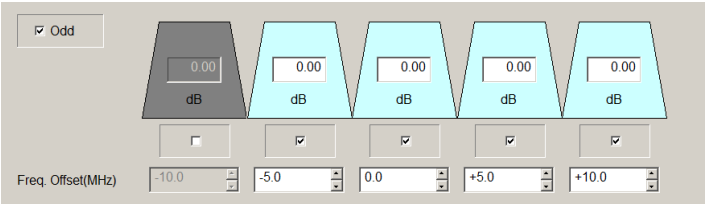


図3.2.4-2　キャリア配置選択のチェックをしたときの画面

(2)　キャリア選択

出力するキャリアを選択します。チェックボックスをチェックするとそのキャリアが有効となります。

(3)　レベル設定

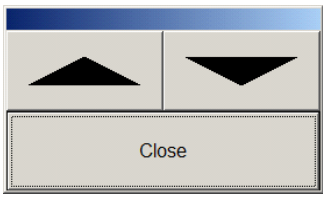
各キャリアのレベルを設定します。キャリア選択が有効になっているキャリアのみ設定可能となります。

(4)　周波数オフセット設定

キャリア選択が有効になっているキャリアのみ設定可能となります。

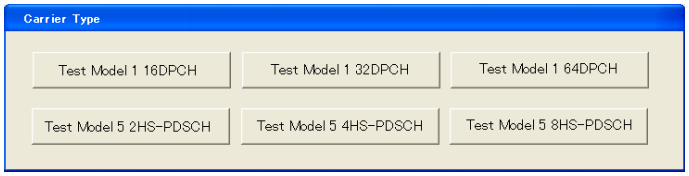
PC，MS2690A/MS2691A/MS2692A,およびMS2830A 上で実行しているときは,ステップキーにより各キャリアの周波数オフセットを設定します。

MG3710A 上で実行しているときは,次のステップキーダイアログにより各キャリアの周波数オフセットを設定します。



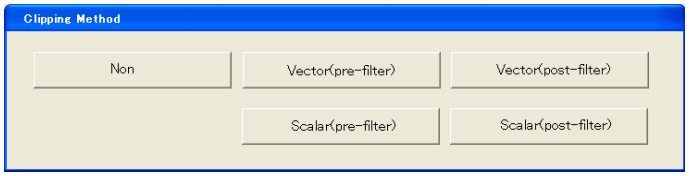
(5)　テストモデル選択

W-CDMA のテストモデルを選択します。



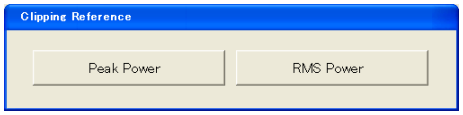
(6)　クリッピング選択

クリッピング機能の選択をします。



(7)　クリッピング基準選択

各キャリアのクリッピング比の基準値を設定します。



(8)　クリッピング値

Peak Power が選択されている場合，使用している波形の最大ピークに対しての比率を%単位で設定します。RMS Power が選択されている場合，使用している波形の RMS Power からの比率を dB 単位で設定します。

■ W-CDMA（DL）のパラメータの詳細

(1)　キャリア配置選択

[概要]　図 3.2.4-1 に示すキャリア配置と図 3.2.4-2 に示すキャリア配置とを選択します。

[初期値]　非選択

[選択肢]　選択，非選択

(2)　キャリア選択

[概要]　出力するキャリアを選択します。チェックボックスをチェックしたときに有効となります。

[初期値]　すべて無効

[選択肢]　有効，無効

(3)　レベル設定

[概要]　出力する各キャリアのレベルを設定します。

[初期値]　0.00

[設定範囲]　0.00～－80.00 dB，分解能　0.01 dB

(4)　周波数オフセット

[概要]　出力する各キャリアの周波数オフセットを設定します。

[初期値]　Odd がチェックされていないとき：（図 3.2.4-1 の左側のキャリアから）－7.5，－2.5，+2.5，＋7.5 MHz
Odd がチェックされているとき：（図 3.2.4-2 の左側のキャリアから）－10.0，－5.0，0，＋5.0，＋10.0 MHz

[設定範囲]　各キャリアの周波数オフセット±1.0 MHz，分解能　0.1 MHz

(5)　Carrier Type

[概要]　W-CDMA のテストモデルを選択します。これら変調信号のスクランブリングコード，フレームオフセットは　TS25.141　の 6.1.1.6.3 Primary Scrambling Code and SCH に従って自動的に設定されます。

[初期値]　Test Model1 64DPCH

[選択肢]　Test Model1 16DPCH，Test Model1 32DPCH，
Test Model1 64DPCH，Test Model5 2HS-PDSCH，
Test Model5 4HS-PDSCH，Test Model5 8HS-PDSCH

(6)　Clipping Method

[概要]　クリッピング方法を指定します。図　3.2.4-3　に示すように pre-filter，post-filter　はそれぞれフィルタリング前，フィルタリング後にクリッピングを行います。また，Vector　では$\sqrt{I^2+Q^2}$の大きさは設定した値でクリッピングされ，Scalar では I および Q の大きさは設定した値でクリッピングされます。Non ではクリッピングを行いません。

[初期値]　Non

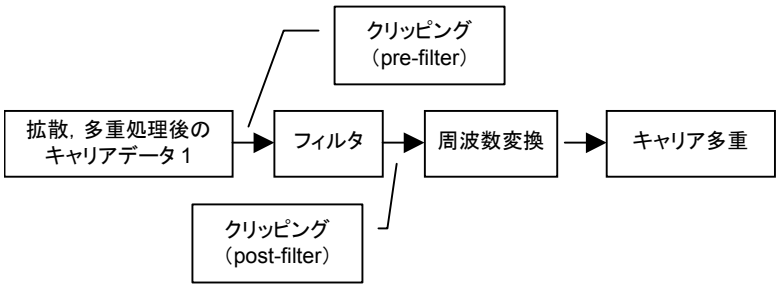
[選択肢]　Non，Vector（pre-filter），Vector（post-filter），
Scalar（pre-filter），Scalar（post-filter）

(7)　Clipping Reference

[概要]　クリッピング処理を行うときの基準を選択します。Peak Power を選択したときは$\sqrt{I^2+Q^2}$ の最大値を基準（100%）とします。RMS Power を選択したときはクリッピング処理前の$\sqrt{I^2+Q^2}$ の RMS 値を基準（0 dB）とします。

[初期値]　Peak Power

[選択肢]　Peak Power, RMS Power



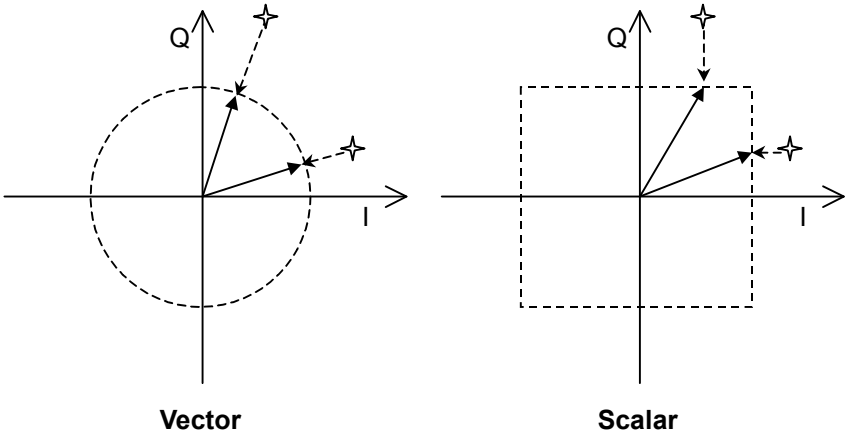


図3.2.4-3　クリッピング処理のイメージ図

(8) Clipping Index

[概要] Clipping Method で Non 以外が設定されたときクリッピングの基準からの比を入力します。Peak Power のときは%単位で，RMS Power のときは dB 単位でそれぞれ入力を行います。

[初期値] Clipping Reference の設定が Peak Power のとき：100%
Clipping Reference の設定が RMS Power，かつ
Clipping Method = Vector (pre-filter)，Vector (post-filter) のとき：14.00 dB
Clipping Method = Scalar (pre-filter)，Scalar (post-filter)のとき：17.00 dB

[設定範囲] Clipping Reference の設定が Peak Power のとき：
0～100%，分解能 1%
Clipping Reference の設定が RMS Power，かつ
Clipping Method = Vector (pre-filter)，Vector (post-filter) のとき：3.00～14.00 dB，分解能 0.05 dB
Clipping Method = Scalar (pre-filter)，Scalar (post-filter)のとき：3.00～17.00 dB，分解能 0.05 dB

(9) Package の設定

[概要] Package を設定します。

[初期値] Multi_Carrier

(10) Export File Name

[概要] Export File Name を設定します。

[初期値] W_CDMA_DL

(12) Comment

[概要] Comment 設定画面を表示し，設定します。

(13) [Calculation & Load] ボタン

MG3710A で実行時，[Calculation & Load] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロードします。

MG3710A 以外で実行時，[Calculation] が表示され波形パターンの生成のみを行います。

(14) [Calculation & Play] ボタン

MG3710A で実行時，[Calculation & Play] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロード，選択（再生）します。

MG3710A 以外で実行時，[Exit] ボタンが表示されます。本アプリケーションを終了します。

3.2.5　Baseband Combination

注:

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

メイン画面で Baseband Combination タブを選択すると Baseband Combination 設定画面に切り替わります。

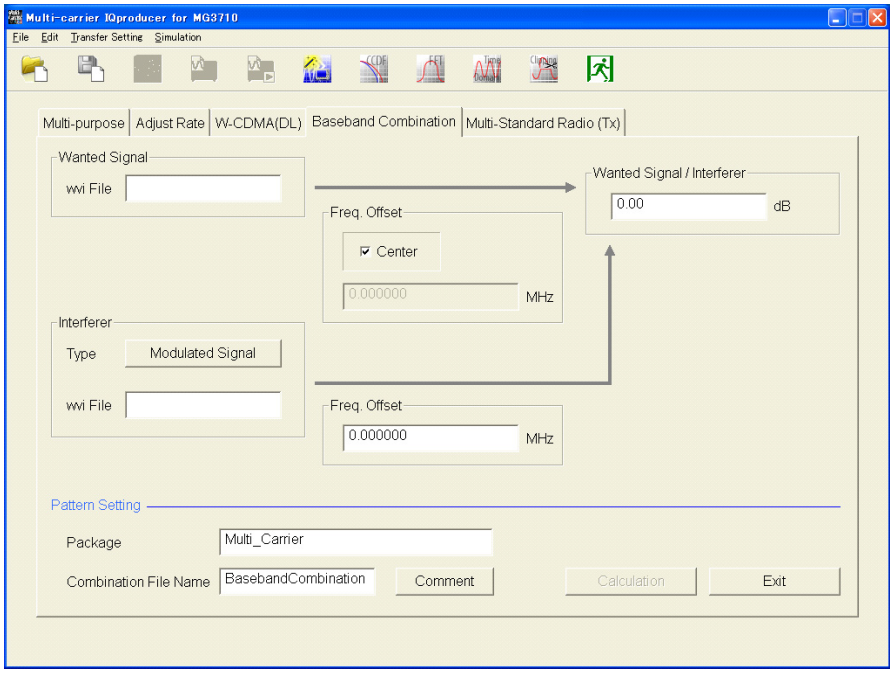


図3.2.5-1　Baseband Combination 設定画面

注:

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

(1)　wvi File (Wanted Signal)

クリックすると，下記のダイアログが表示されます。希望波として使用する波形パターンファイルの選択/削除を行います。

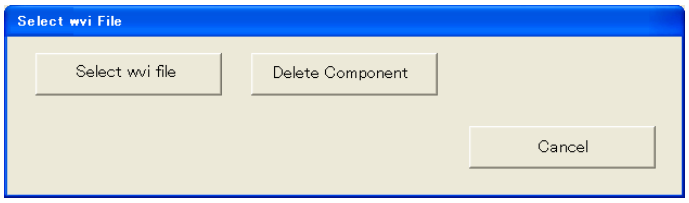


図3.2.5-2　Select wvi file ダイアログ

Select wvi File 画面

［Select wvi file］ボタンをクリックすると，wvi File 選択画面が表示されます。Wanted Signal に設定する波形パターンファイル（wvi ファイル）を選

択します。

[Delete Component] ボタンをクリックすると，Wanted Signal の wvi File が未選択になります。

(2)　Type (Interferer)

Type ボタンをクリックすると下記のダイアログが表示されます。

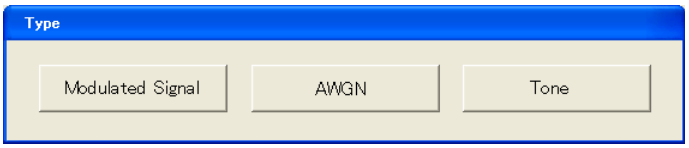


図3.2.5-3　Type 設定ダイアログ

Modulated Signal 選択時

妨害波に Modulated Signal を使用します。

AWGN 選択時

妨害波に AWGN を使用します。

注:

MG3710A で実行している場合に AWGN オプション(049, 149, 079, 179)が搭載されていないときは，AWGN は無効表示となります。

AWGN オプションが搭載されていない MG3710A で実行中に AWGN が設定されているパラメータファイルを読み込んだときは Modulated Signal として読み込まれます。

Tone 選択時

妨害波に Tone を使用します。

(3)　wvi File (Interferer)

wvi File (Wanted Signal)と同様に波形パターンファイル(wvi ファイル)を設定します。

注:

Type が Modulated Signal 以外に設定されているときは無効表示となります。

ただし，Type が Modulated Signal 以外に設定されたときでもそれまでに設定されていた wvi ファイル名称は保持します。

(4)　Center チェックボックス(Wanted Signal)

Wanted Signal を MG3710A で設定している周波数に設定する/しないを設定します。

(5)　Freq. Offset テキストボックス(Wanted Signal)

[概要]　Wanted Signal の周波数オフセットを設定します。

[初期値]　0.000000

[設定範囲]　0.000000～±(0.4×Fs – 0.5×BW)

(Fs:サンプリングレート，BW:wvi File 中の Bandwidth 設定値)

(6)　Freq. Offset テキストボックス(Interferer)

[概要]　Interferer の周波数オフセットを設定します。

[初期値]　0.000000

[設定範囲]　0.000000～±(0.4×Fs – 0.5×BW)
(Fs:サンプリングレート, BW:wvi File 中の Bandwidth 設定値)

(7)　Wanted Signal/Interferer

[概要]　Wanted Signal と Interferer のレベル比を設定します。

[初期値]　0.00 dB

[設定範囲]　Type = AWGN 以外のとき:0.00～±80.00 dB
Type= AWGN のとき　0.00～±40.00 dB

(8)　Package

[概要]　Package を設定します。

[初期値]　Multi_Carrier

(9)　Combination File Name

[概要]　Combination File Name を設定します。

[初期値]　BasebandCombination

(11)　Comment

[概要]　Comment 設定画面を表示し, 設定します。

(12)　[Calculation & Load] ボタン

MG3710A で実行時, [Calculation & Load] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロードします。

MG3710A 以外で実行時, [Calculation] が表示され波形パターンの生成のみを行います。

(13)　[Calculation & Play] ボタン

MG3710A で実行時, [Calculation & Play] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロード, 選択(再生)します。

MG3710A 以外で実行時, [Exit] が表示されます。本アプリケーションを終了します。

（14）　[Export File] ダイアログボックス

Export File Name (Wanted Signal/Interferer)

[Calculation & Load], [Calculation & Play] ボタンをクリックし，波形生成を行うときに，下記ダイアログボックスが表示されます。サンプリングレート変換が必要ない場合は表示されません。

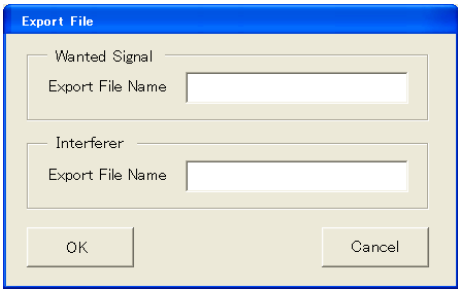


図3.2.5-4　Export File ダイアログ ボックス

Export File Name にはデフォルトで以下の文字列が設定されます。

Wanted Signal

Wanted Sginal に設定されている wvi ファイル名 ＋“m”

Interferer

Type = Modulated Signal

Interferer に設定されている wvi ファイル名 ＋“m”

Type = Tone の場合

Export File Name に設定されているファイル名 ＋“tone”

注:

波形パターン名に設定できる最大の文字数(20 文字)を超える場合，ファイル名のもととなる文字列の後ろから“m”の場合は 2 文字，“tone”の場合は 5 文字を削除し，20 文字となるようにします。

3.2.6　Multi-Standard Radio (Tx)

注：

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

メイン画面で Multi-Standard Radio (Tx)タブを選択すると Multi-Standard Radio (Tx)設定画面に切り替わります。

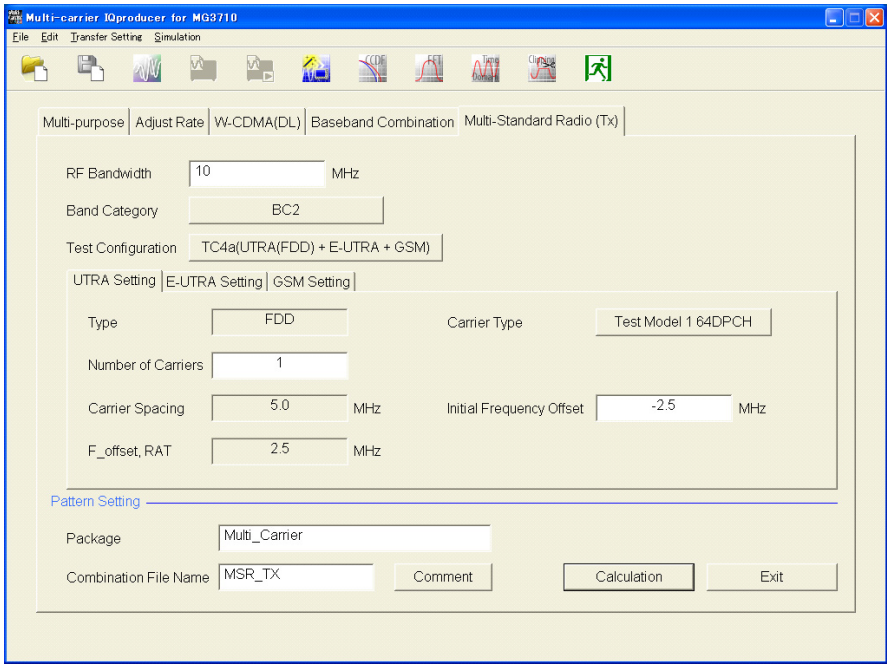


図3.2.6-1　Multi-Standard Radio (Tx)設定画面（UTRA Setting 選択時）

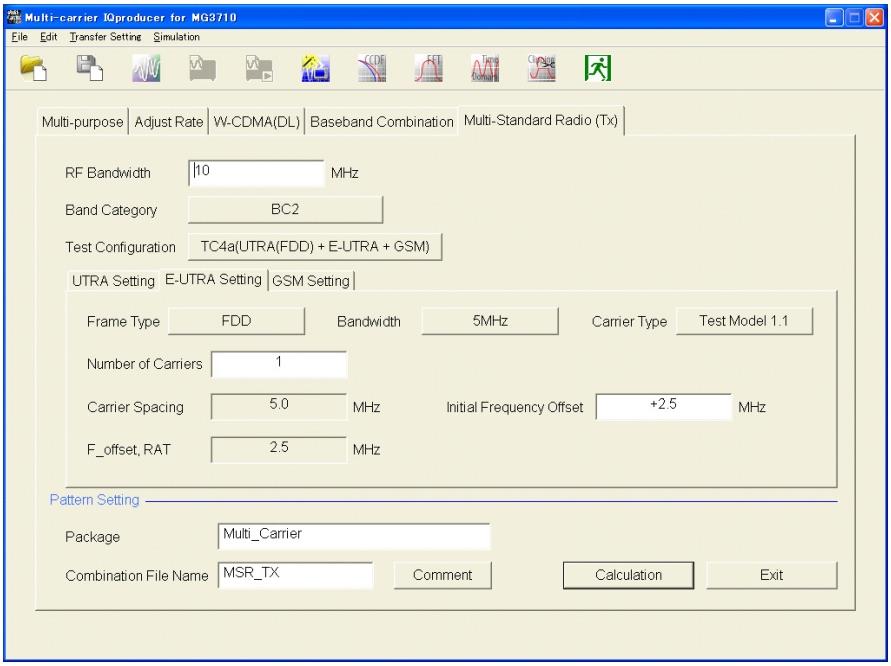


図3.2.6-2　Multi-Standard Radio (Tx)設定画面（E-UTRA Setting 選択時）

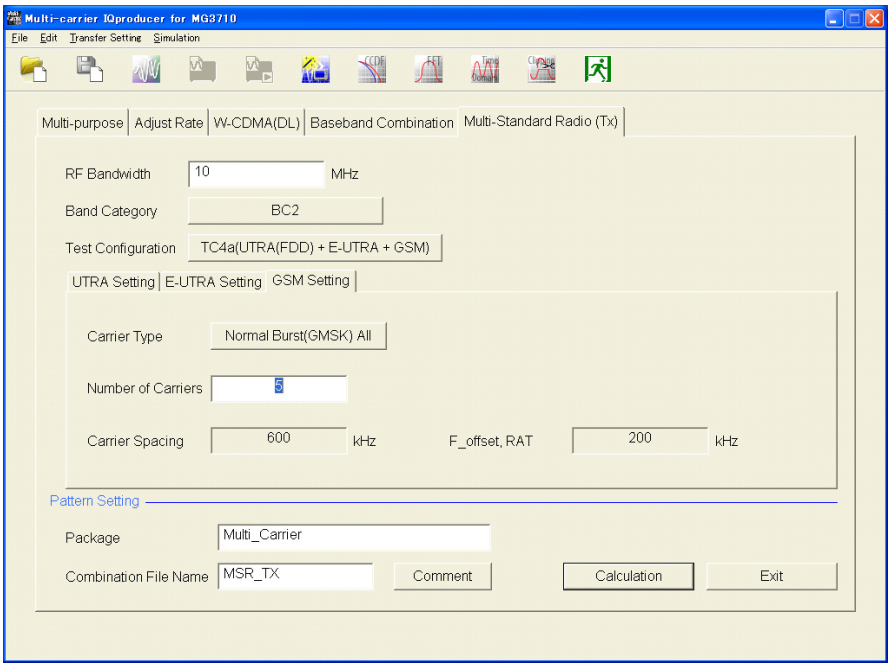


図3.2.6-3　Multi-Standard Radio (Tx)設定画面（GSM Setting 選択時）

注:

図 3.2.6-1，図 3.2.6-2 ，および図 3.2.6-3 では[Pattern Setting] の[Calculation] ボタン，[Exit] ボタンは，MG3710A で実行時，それぞれ[Calculation & Load] ボタン，[Calculation & Play] ボタンと表示されます。

(1)　RF Bandwidth

[概要]　RF Bandwidth を設定します。

[初期値]　10 MHz

[設定範囲]　10～120 MHz

(2)　Band Category

[概要]　クリックすると，下記画面が表示されます。
Band Category を設定します。

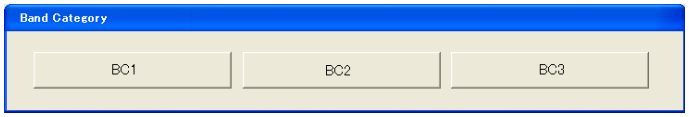


図3.2.6-4　Band Category 設定ダイアログ

[初期値]　BC1

[選択肢]　BC1，BC2，BC3

(3)　Test Configuration

[概要]　クリックすると，下記画面が表示されます。
Test Configuration を設定します。

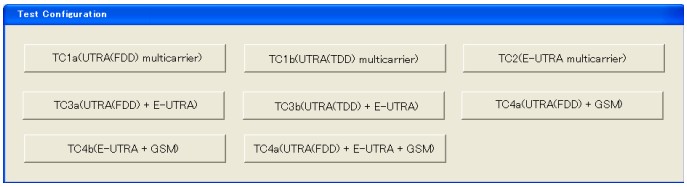


図3.2.6-5　Test Configuration ダイアログ

[選択肢]　下表によります。

表3.2.6-1　Band Category による設定範囲

Test Configuration	Band Category		
	BC1	BC2	BC3
TC1a(UTRA(FDD) multicarrier)	○	○	×
TC1b(UTRA(TDD) multicarrier)	×	×	○
TC2(E-UTRA multicarrier)	○	○	×
TC3a(UTRA(FDD) + E-UTRA)	○	○	×
TC3b(UTRA(TDD) + E-UTRA)	×	×	○
TC4a(UTRA(FDD) + GSM)	×	○	×
TC4b(E-UTRA + GSM)	×	○	×
TC4c(UTRA(FDD) + E-UTRA + GSM)	×	○	×

注:

Band Category の設定変更により，設定されている Test Configuration の値が設定範囲外となったときはそれぞれ以下の値に設定しなおします。

BC1/BC2 に変更されたとき　TC1a(UTRA(FDD) multicarrier)
BC3 に変更されたとき　TC1b(UTRA(TDD) multicarrier)

(4)　UTRA Setting，E-UTRA Setting，GSM Setting タブ

Multi-Standard Radio (Tx)設定画面は中に UTRA Setting，E-UTRA Setting，GSM Setting の 3 つのタブを持ちます。

表示するタブの種類は Test Configuration に依存し，以下のように切り替わります。

表3.2.6-2　表示するタブの種類一覧 Test Configuration

Test Configuration	表示するタブの種類		
	UTRA Setting	E-UTRA Setting	GSM Setting
TC1a(UTRA(FDD) multicarrier)	○	×	×
TC1b(UTRA(TDD) multicarrier)	○	×	×
TC2(E-UTRA multicarrier)	×	○	×
TC3a(UTRA(FDD) + E-UTRA)	○	○	×
TC3b(UTRA(TDD) + E-UTRA)	○	○	×
TC4a(UTRA(FDD) + GSM)	○	×	○
TC4b(E-UTRA + GSM)	×	○	○
TC4c(UTRA(FDD) + E-UTRA + GSM)	○	○	○

キャリアの配置

キャリアの配置方法は Test Configuration ごとに異なり，それぞれ以下のようにキャリアが配置されます。

■TC1a (UTRA(FDD) multicarrier)

TC1a (UTRA(FDD) multicarrier) は UTRA FDD のマルチキャリア信号で，以下のように配置されます。配置できるキャリアの数は RF Bandwidth に収まるキャリア数となります。
キャリアは Low 側，High 側 Low 側，High 側・・・と交互に配置されます。

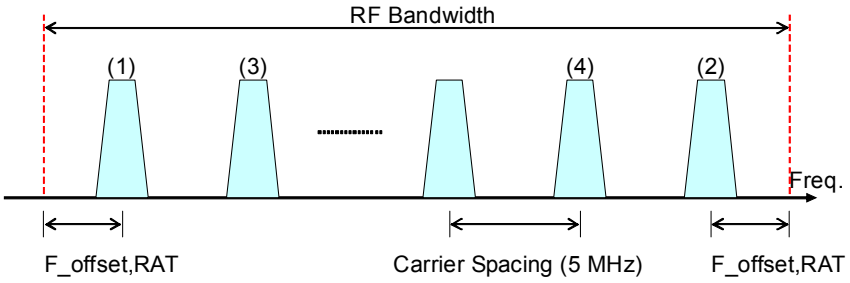


図3.2.6-6　TC1a (UTRA(FDD) multicarrier) のキャリア配置

■TC1b (UTRA(TDD) multicarrier)

TC1b (UTRA(TDD) multicarrier) は TC1a (UTRA(FDD) multicarrier)の TDD 版です。F_offset,RAT と Carrier Spacing 以外は同じです。

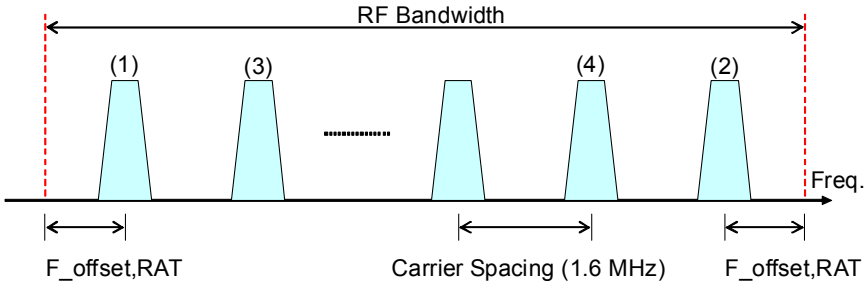


図3.2.6-7　TC1b (UTRA(TDD) multicarrier) のキャリア配置

■TC2 (E-UTRA multicarrier)

TC2 (E-UTRA multicarrier) は E-UTRA のマルチキャリア信号で以下のように配置されます。配置できるキャリアの数は RF Bandwidth に収まるキャリア数となります。キャリアを配置するときは RF Bandwidth の上側から順に配置されます。

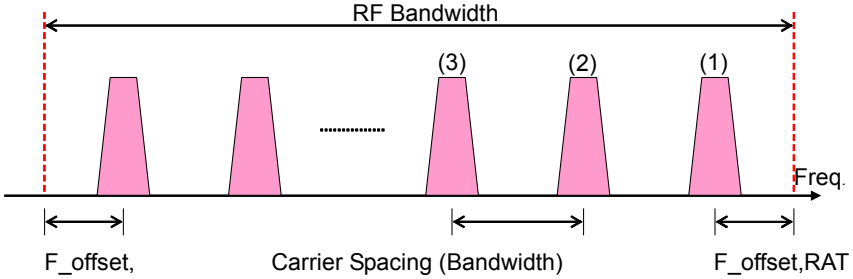


図3.2.6-8　TC2 (E-UTRA multicarrier) のキャリア配置

■TC3a (UTRA (FDD) + E-UTRA)

TC3a (UTRA (FDD) + E-UTRA) は UTRA FDD と E-UTRA のマルチキャリア信号で以下のように配置されます。配置キャリアの数は RF Bandwidth に収まるキャリア数となります。キャリアを Low 側から UTRA FDD, High 側から E-UTRA のキャリアが配置されます。配置する順番は Low 側, High 側 Low 側, High 側・・・と交互に配置されます。

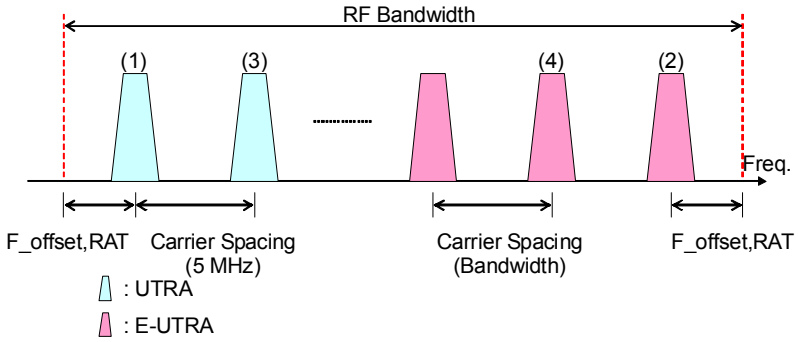


図3.2.6-9　TC3a (UTRA (FDD) + E-UTRA) のキャリア配置

■TC3b (UTRA (TDD) + E-UTRA)

TC3b (UTRA (TDD) + E-UTRA) は TC3a (UTRA (FDD) + E-UTRA) の TDD 版です。F_offset,RAT と Carrier Spacing 以外には同じです。

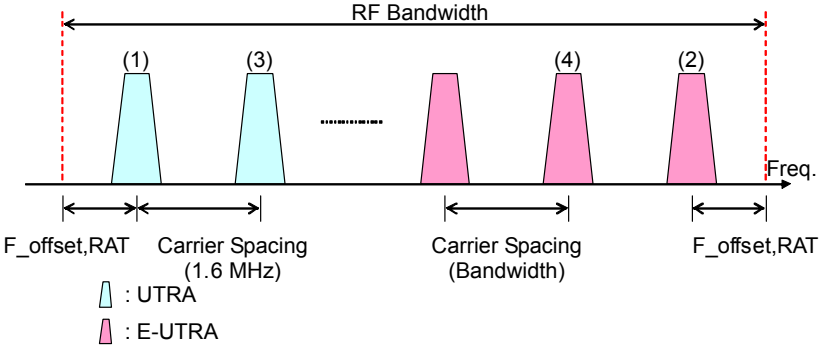


図3.2.6-10　TC3b (UTRA (TDD) + E-UTRA) のキャリア配置

■TC4a (UTRA (FDD) + GSM)

TC4a (UTRA (FDD) + GSM) は UTRA FDD と GSM のマルチキャリア信号で以下のように配置されます。RF Bandwidth の Low 側，High 側に GSM のキャリアを配置し，RF Bandwidth の中央に UTRA FDD のキャリアを配置します。その後，さらに GSM のキャリアを配置します。

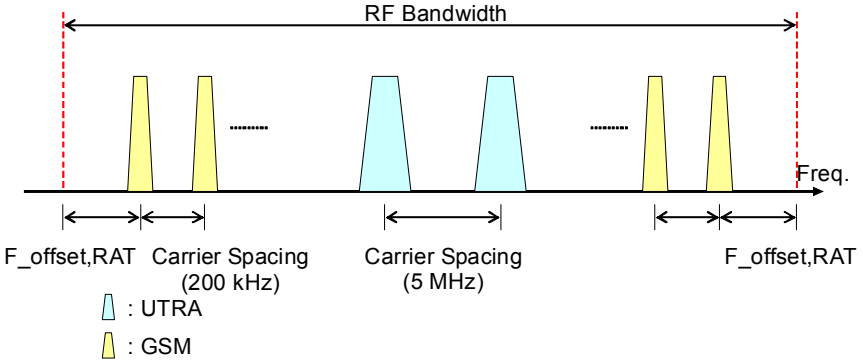


図3.2.6-11　TC4a (UTRA (FDD) + GSM) のキャリア配置

■TC4b (E-UTRA + GSM)

TC4b (E-UTRA + GSM) は E-UTRA と GSM のマルチキャリア信号で以下のように配置されます。RF Bandwidth の Low 側，High 側に GSM のキャリアを配置し，RF Bandwidth の中央に E-UTRA のキャリアを配置します。その後，さらに GSM のキャリアを配置します。

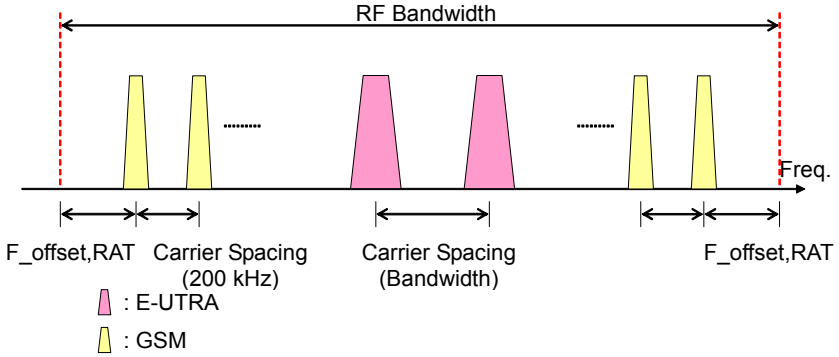


図3.2.6-12　TC4b のキャリア配置

■TC4c (UTRA(FDD) + E-UTRA + GSM)

TC4c (UTRA(FDD) + E-UTRA + GSM) は UTRA, E-UTRA と GSM のマルチキャリア信号で以下のように配置されます。RF Bandwidth の Low 側, High 側に GSM のキャリアを配置し, RF Bandwidth の中央に UTRA, E-UTRA のキャリアを 1 個ずつ配置します。その後, GSM のキャリアを配置します。
UTRA と E-UTRA 配置は, キャリアの初期周波数オフセット位置を設定することにより決定されます。

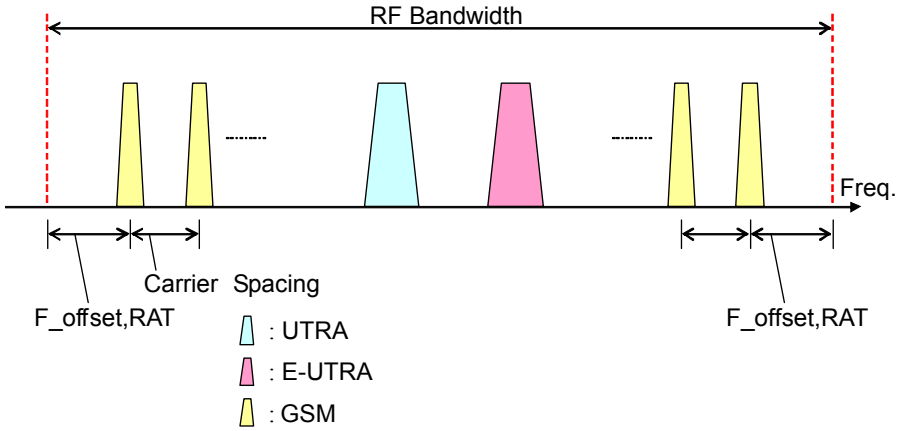


図3.2.6-13　TC4c のキャリア配置

Test Configulation によるファイル構成

出力する波形パターンのファイル構成は Test Configuration（組み合わせる波形の種類）によって以下のように wvi/wvi ファイルのみの場合と wvc ファイルを含む場合があります。

表3.2.6-3　Test Configulation によるファイル構成

Test Configuration	ファイル構成
TC1a (UTRA(FDD) multicarrier)	wvi/wvd
TC1b (UTRA(TDD) multicarrier)	wvi/wvd
TC2 (E-UTRA multicarrier)	wvi/wvd
TC3a (UTRA(FDD) + E-UTRA)	wvi/wvd
TC3b (UTRA(TDD) + E-UTRA)	wvi/wvd
TC4a (UTRA(FDD) + GSM)	wvi/wvd/wvc
TC4b (E-UTRA + GSM)	wvi/wvd/wvc
TC4c (UTRA(FDD) + E-UTRA + GSM)	wvi/wvd/wvc

UTRA Setting タブ

(5)　Type

[概要]　UTRA の信号の種類が FDD (W-CDMA)か，TDD (TD-SCDMA)かを表示します。

[初期値]　Band Category = BC1，BC2 のとき：FDD
Band Category = BC3 のとき：TDD

(6)　Carrier Type

[概要]　UTRA の信号の種類を選択します。選択できる信号の種類は Type に依存します。Carrier Type ボタンをクリックすると下記ダイアログが表示されます。

Type = FDD の場合

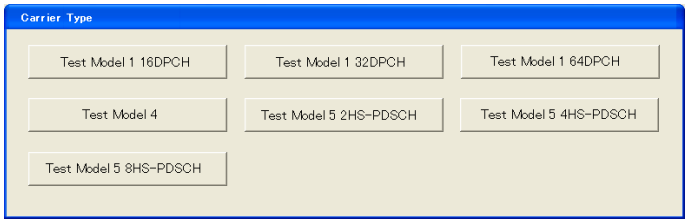


図 3.2.6-14　Carrier Type (Type = FDD のとき)

Type = TDD の場合

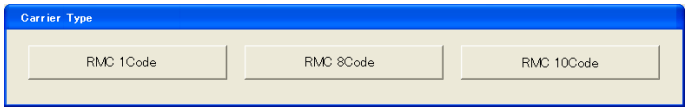


図 3.2.6-15　Carrier Type (Type = TDD のとき)

注：

初期値と Type が変更されたことにより，Carrier Type が設定範囲外になった場合には以下の値が設定されます。

Type = FDD になったとき	Test Model 1 64DPCH
Type = TDD になったとき	RMC 8 Code

(7)　Number of Carriers

[概要]　UTRA のキャリア数を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1～RF Bandwidth の帯域幅を超えないキャリア数

注：

他のパラメータの変更により設定されている値が設定範囲外となった場合には 1 が設定されます。

(8)　Carrier Spacing

[概要]　Carrier Spacing を表示します。

[初期値]　Type = FDD のとき：5 MHz
Type = TDD のとき：1.6 MHz

(9)　Initial Frequency Offset

[概要]　Initial Frequency Offset を設定します。

[初期値]　–2.5 MHz

[設定範囲]　0.0～±RF Bandwidth/2　分解能　0.1 MHz

注:

Test Configuration = TC4a(UTRA(FDD) + E-UTRA + GSM) のときのみ表示されます。

(10)　F_offset,RAT

[概要]　TS 37.141 で規定されている F_offset, RAT の値を表示します 。

[設定範囲]　Type = FDD のとき:2.5 MHz
Type = TDD のとき:1.0 MHz

E-UTRA タブ

(11)　Frame Type

[概要]　E-UTRA の Frame タイプ(FDD, TDD)を選択します。
クリックすると, 下記画面が表示されます。

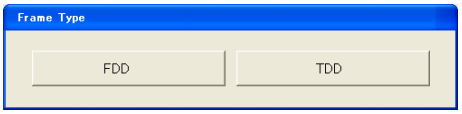


図3.2.6-16　Frame Type ダイアログ

[初期値]　FDD

(12)　Bandwidth

[概要]　E-UTRA の Bandwidth を選択します。
クリックすると, 下記画面が表示されます。

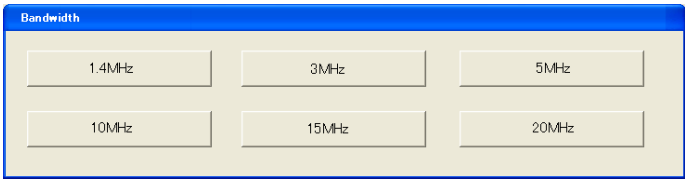


図3.2.6-17　Bandwidth ダイアログ

[初期値]　5 MHz

(13)　Carrier Type

[概要]　E-UTRA の信号の種類(Test Model)を選択します。
クリックすると, 下記画面が表示されます。

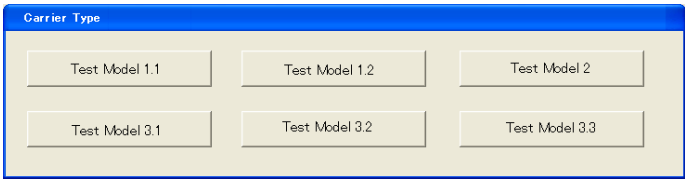


図3.2.6-18　Carrier Type ダイアログ

[初期値]　Test Model 1.1

(14)　Number of Carriers

[概要]　E-UTRA のキャリア数を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1 ～ RF Bandwidth の帯域幅を超えないキャリア数

注:

他のパラメータの変更により設定されている値が設定範囲外となった場合には 1 が設定されます。

(15)　Carrier Spacing

[概要]　Carrier Spacing を表示します。
Bandwidth の設定値と同じ値となります。

(16)　Initial Frequency Offset

[概要]　Initial Frequency Offset を設定します。

[初期値]　Bandwidth/2

[設定範囲]　0.0～±RF Bandwidth/2 分解能 0.1 MHz

注:

Test Configuration = TC4a(UTRA(FDD)+E-UTRA+GSM)のときのみ表示されます。

(17)　F_offset,RAT

TS 37.141 で規定されている F_offset, RAT の値を表示します。
表示する値は Band Category, Bandwidth に依存し下表のようになります。

表3.2.6-4　F_offser, RAT の値

Band Category	Bandwidth					
	1.4MHz	3MHz	5MHz	10MHz	15MHz	20MHz
BC1	0.9 MHz	1.7 MHz	2.5 MHz	5 MHz	7.5 MHz	10 MHz
BC2	0.7 MHz	1.5 MHz	2.5 MHz	5 MHz	7.5 MHz	10 MHz
BC3	0.9 MHz	1.7 MHz	2.5 MHz	5 MHz	7.5 MHz	10 MHz

GSM Setting タブ

(18)　Carrier Type

[概要]　GSM の信号の種類を選択します。
クリックすると，下記画面が表示されます。

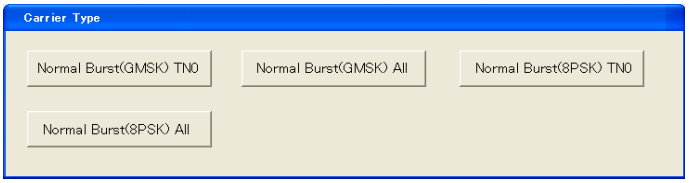


図3.2.6-19　Carrier Type

[初期値]　Normal Burst(GMSK) All

(19)　Number of Carriers

[概要]　GSM のキャリア数を設定します。

[初期値]　1

[設定範囲]　1～RF Bandwidth の帯域幅を超えないキャリア数

(20)　Carrier Spacing

Carrier Spacing を表示します。表示する値は常に以下の値を表示します。

600 kHz

(21)　F_offset,RAT

TS 37.141 で規定されている F_offset, RAT の値を表示します。
表示する値は常に以下の値を表示します。

200 kHz

タブ共通

(22)　Package
[概要]　Package を設定します。
[初期値]　Multi_Carrier

(23)　Combination File Name
[概要]　Combination File Name を設定します。
[初期値]　MSR_TX

(24)　Comment
[機能]　Comment 設定画面を表示し，設定します。

(25)　[Calculation & Load] ボタン
MG3710A で実行時，[Calculation & Load] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロードします。

MG3710A 以外で実行時，[Calculation] が表示され波形パターンの生成のみを行います。

(26)　[Calculation & Play] ボタン
MG3710A で実行時，[Calculation & Play] が表示されます。波形生成を行い生成した波形パターンをメモリにロード，選択（再生）します。

MG3710A 以外で実行時 [Exit] が表示されます。本アプリケーションを終了します。

(27)　出力ファイル名
wvcファイルが生成される条件のときはwvcファイルで合成する2個のファイル名を以下のようになります。

PackageA，Pattern NameA
Export File Name に設定されているファイル名 ＋“_A”

PackageB，Pattern NameB
Export File Name に設定されているファイル名 ＋“_B”

注：
波形パターン名に設定できる最大の文字数(20 文字)を超える場合，ファイル名のもととなる文字列の後ろから“A”，“B”の場合ともそれぞれ 2 文字を削除し 20 文字となるようにします。

3.2.7　MG3710A以外で実行時の波形パターン生成

Export File 画面

MG3710A 上で実行しているときに画面右下に表示される [Calculation & Load], [Calculation & Play] ボタンは, MG3710A 上以外で実行しているときにはそれぞれ [Calculation], [Exit] に変わります。[Calculation] ボタンは Calculation と同じ機能, [Exit] ボタンはアプリケーションを終了する機能です。

Multi-purpose, Adjust Rate, W-CDMA (DL), Baseband Combination, Multi-Standard Radio(Tx)設定画面で設定を行い, [OK] ボタンをクリックすると図 3.2.7-1 から図 3.2.7-4 に示す画面が起動します。

■Multi-Purpose/W-CDMA(DL)

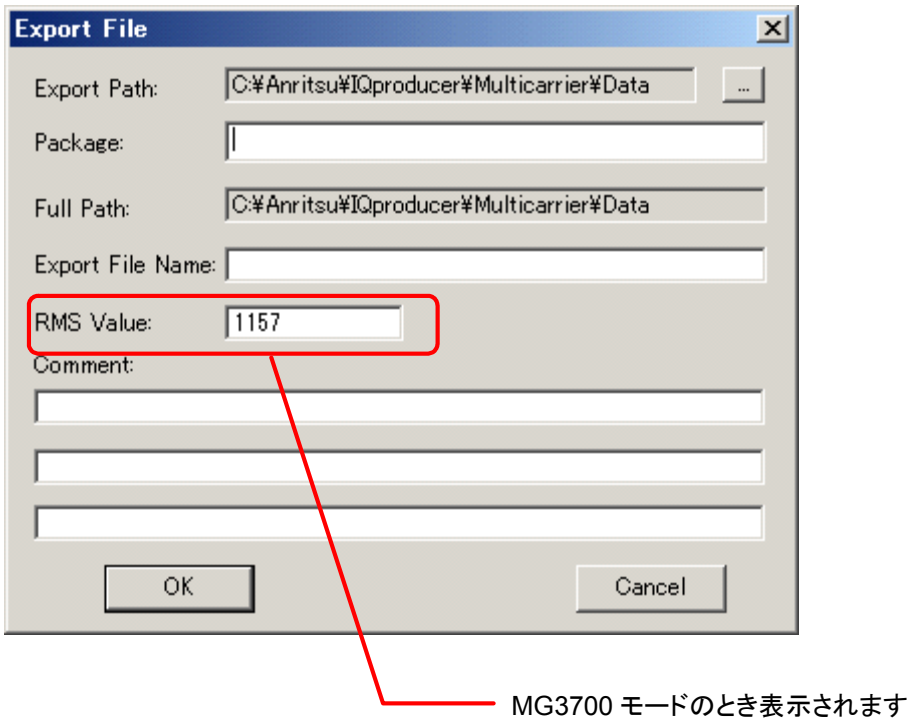


図3.2.7-1　Export File ダイアログボックス(Multi-Purpose/W-CDMA(DL))

■Adjust Rate

Adjust Rate 設定画面で設定を行い, [Calculation] ボタンをクリックした場合は図 3.2.7-2 に示す画面が起動します。Component1 の変換後のファイル名と Component2 の変換後のファイル名入力用ボックスがあります。それぞれの [Export File Name] ボックスには元となる波形パターンのファイル名に“_m”を加えた文字列が表示されます。元となる波形のファイル名が 19 文字または 20 文字の場合, 最初の 18 文字に“_m”を加えた文字列が表示されます。

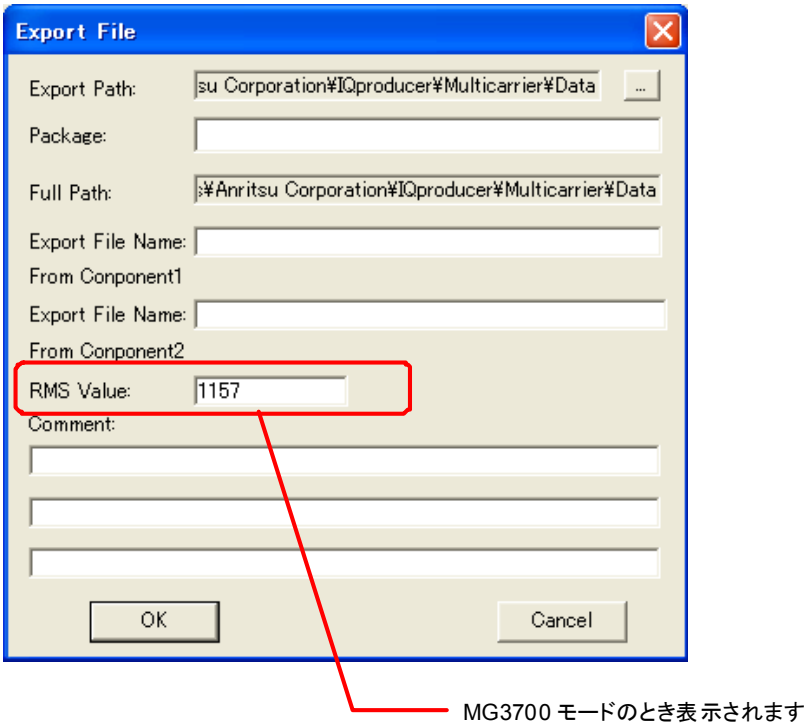


図3.2.7-2　Export File ダイアログボックス（Adjust Rate）

■Baseband Combination

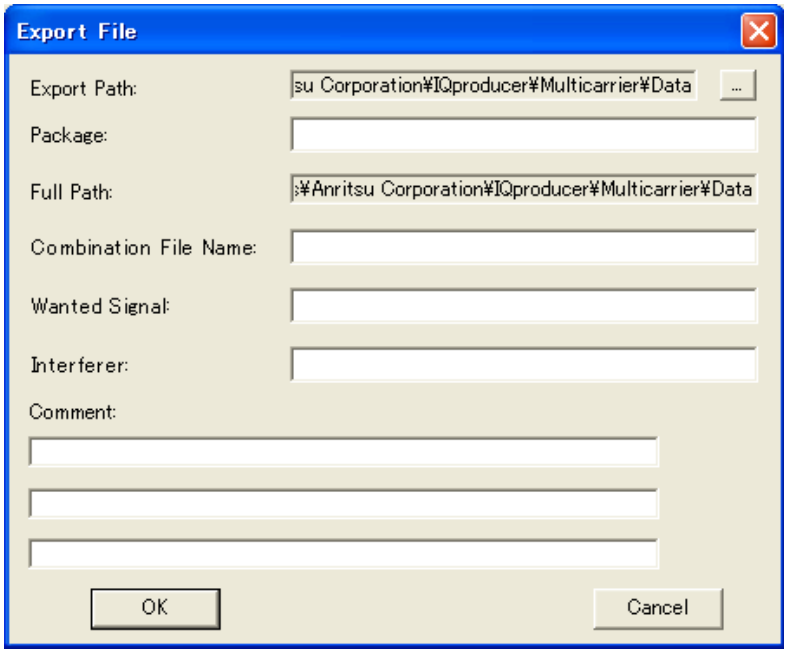


図3.2.7-3　Export File ダイアログボックス（Baseband Combination）

■Multi-Standard Radio(Tx)

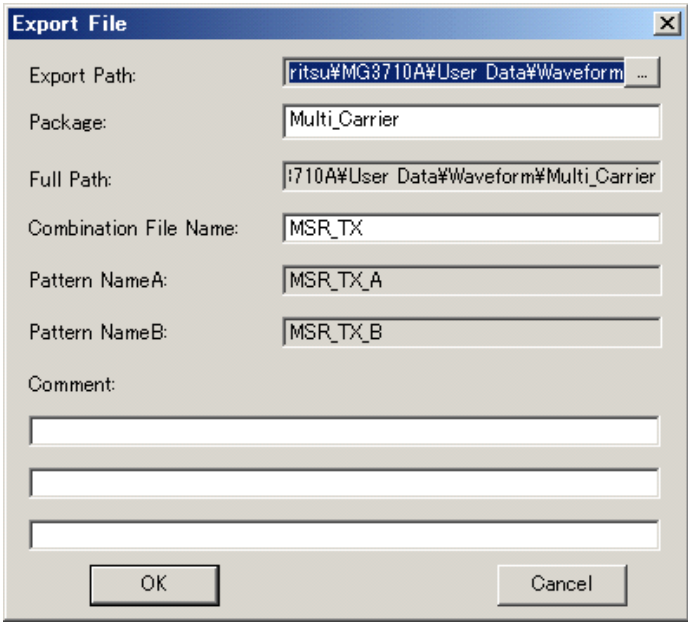


図3.2.7-4　Export File ダイアログボックス（Multi-Standard Radio（TX））

本ソフトウェアで作成した波形パターンは，それぞれ以下のフォルダに生成されます。

・ 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

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

・ MG3710A 上で起動した場合
C:¥Anritsu¥MG3710A¥User Data¥Waveform

・ その他の場合
以下の「(1) Export Path の設定」を参照してください。

(1)　Export Path の設定
その他の場合，出力先フォルダ選択ボタンをクリックすると下記のフォルダ選択画面が表示されます。出力先フォルダを選択してください。

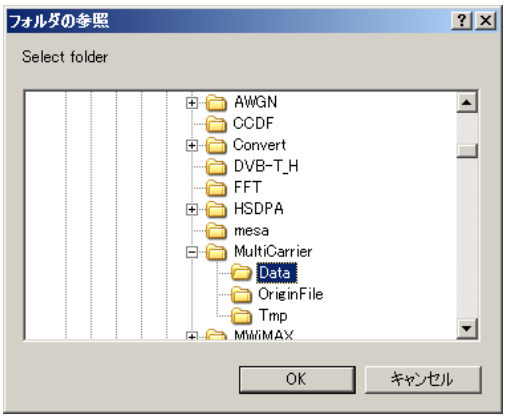


図3.2.7-5　フォルダ選択画面

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

(2)　Package の設定
[Package] ボックスをクリックし，波形パターンを本器に転送したときに，格納されるパッケージ名を入力します。パッケージ名は，最大 31 文字まで入力できます。パッケージ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。
! % & ( ) + = ` { } _ - ^ @ [ ]

(3)　Export File Name 他の設定
Export File Name (Multi-purpose, W-CDMA(DL)
Export File Name From Component1/ Component2 (Adjust Rate)
Combination File Name
(Baseband Combination/Multi-Standard Radio)
Wanted Signal (Baseband Combination)
Interferer (Baseband Combination)
[Export File Name]他，テキストボックスをクリックし，出力するファイル名を指定します。ファイル名は最大 18 文字，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。
! % & ( ) + = ` { } _ - ^ @ [ ]

(4)　RMS の設定（起動時に MG3700 用を選択したときに設定できます）
[RMS Value] ボックスをマウスでクリックし，実際に本器で使用する変換後の波形の RMS 値をキーボードから数値を入力します。設定範囲は 651～1634（本器の設定範囲）です。初期値は 1157 です。

(5)　コメントの設定（Line1，2，3）

[Comment] ボックスをマウスでクリックし，キーボードからコメントを入力します。ここに入力された内容は，本器で波形パターンを選択したときに画面に表示されます。各行では 38 文字まで入力可能です。コメントは，半角英数字または半角記号で入力してください。必要ない場合は空白としてください。

(6)　[OK] ボタン

Calculation 画面が表示され，波形生成を開始します。

3.2.8　Calculation画面

[Calculation & Load], [Calculation & Play] または Export File ダイアログボックスの [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。

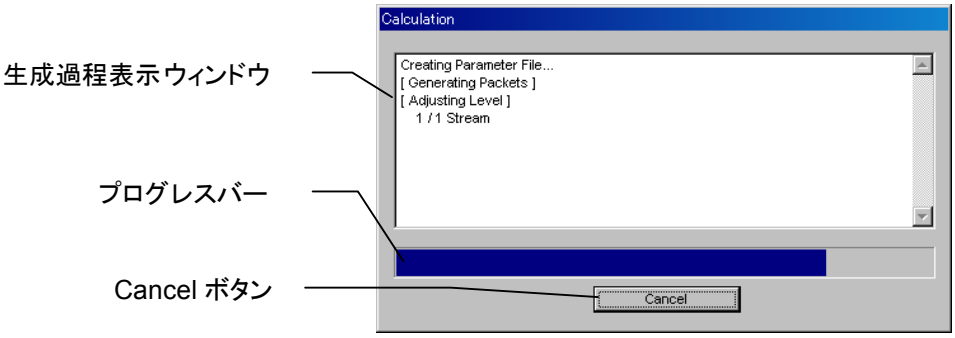


図3.2.8-1　Calculation 画面（生成中）

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。

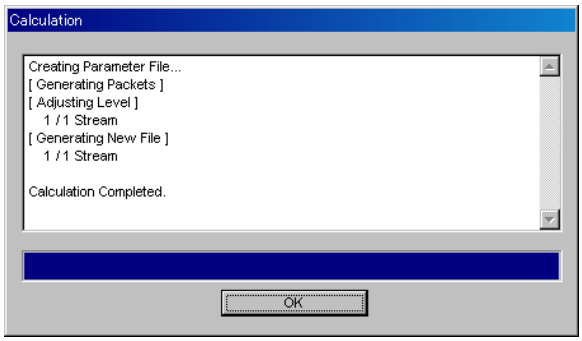


図3.2.8-2　Calculation 画面（生成完了時）

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，上記に示す画面は表示されずに波形生成が終了します。

3.2.9　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。

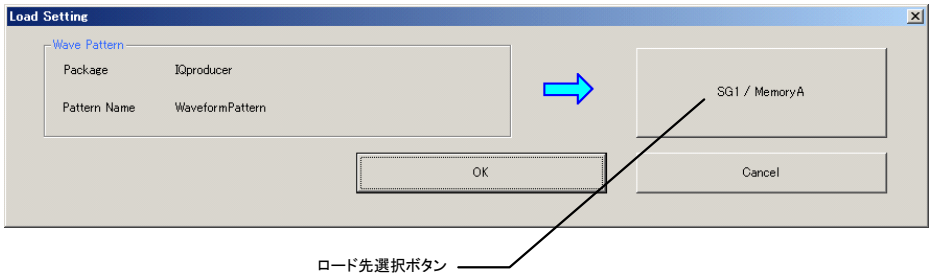


図3.2.9-1　Load Setting 画面

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。

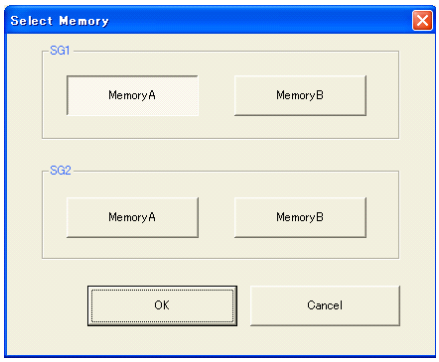


図3.2.9-2　Select Memory 画面

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。
- 以下の条件で[Calculation & Load] を選択すると，Calculation & Play と同様に信号発生器を選択する Select SG 画面が表示されます。
  - Baseband Combination 設定画面上
  - Multi-Standard Radio(Tx)設定画面で，Test Configuration に TC4a (UTRA(FDD)+ GSM)，TC4b (E-UTRA + GSM)，または TC4c (UTRA(FDD) + E-UTRA + GSM) を選択したとき

3.2.10 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。

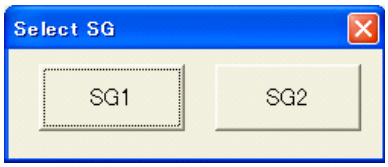


図3.2.10-1　Select SG 画面

3.3　パラメータファイルの保存・読み出し

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

3.3.1　パラメータファイルの保存

PC，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，以下のパラメータ保存画面が表示されます。

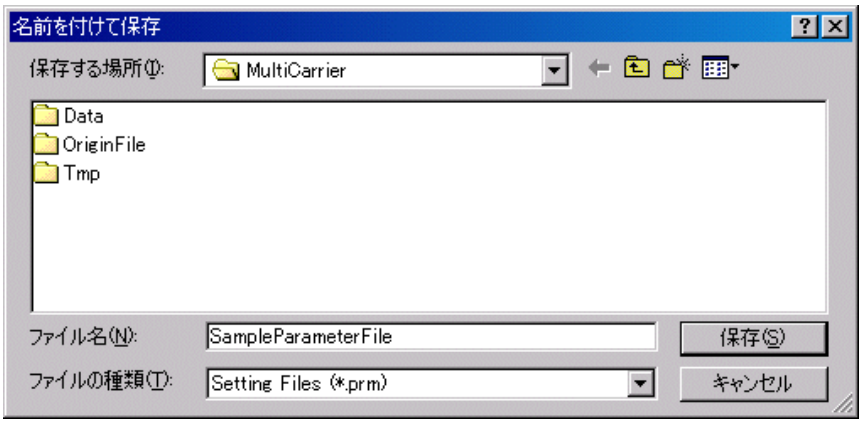


図3.3.1-1　パラメータ保存画面

2. [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。
[保存する場所(I)] を変更しなかった場合，パラメータファイルの保存先およびファイル名は，
X:¥IQproducer¥Multicarrier¥(入力したファイル名).prm
となります。(X:¥IQproducer は IQproducer™ をインストールしたフォルダです。)

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。

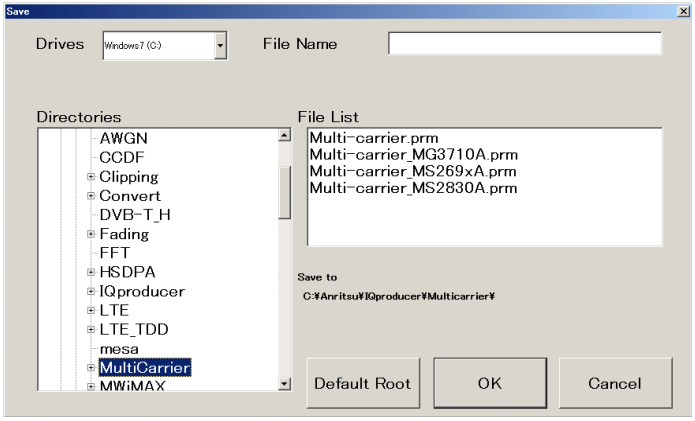


図3.3.1-2　パラメータファイル保存画面(MG3710A 上)

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。

3.3.2　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，以下のパラメータ読み出し画面が表示されます。

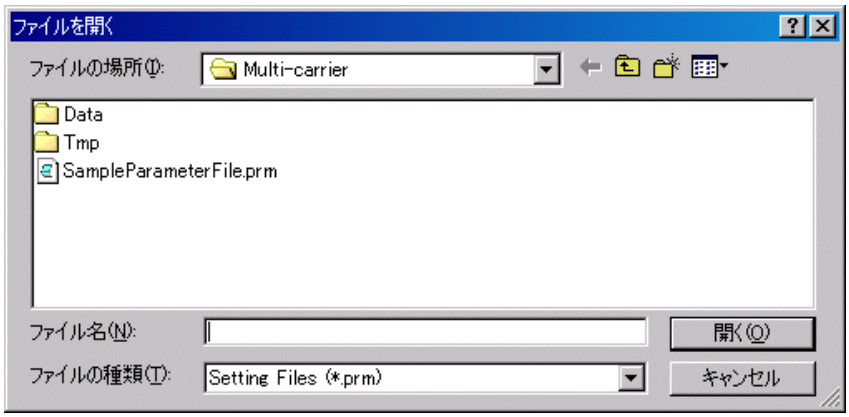


図3.3.2-1　パラメータ読み出し画面

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。

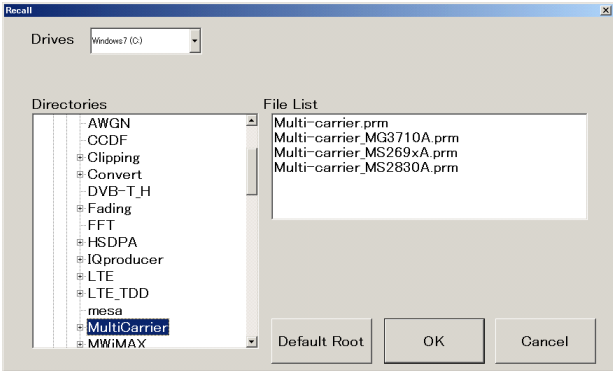


図3.3.2-2　パラメータファイル読み出し画面（MG3710A 上）

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。

3.4　Multi-purpose 機能の応用例

Multi-purpose 機能は既存の波形パターンやトーン信号をマルチキャリア化するための機能です。2 つ以上の波形の選択や，本器では制限されていた周波数オフセットを拡張して設定することも可能です。

3.4.1　WLANのマルチキャリア信号

WLAN の波形パターンを例にマルチキャリア化された波形パターンの生成から本器で信号を出力するまでの操作を以下に説明します。

＜手順＞

1. Component1 から Component4 で WLAN の波形パターンである 11a_OFDM_12Mbps.wvi を選択します。

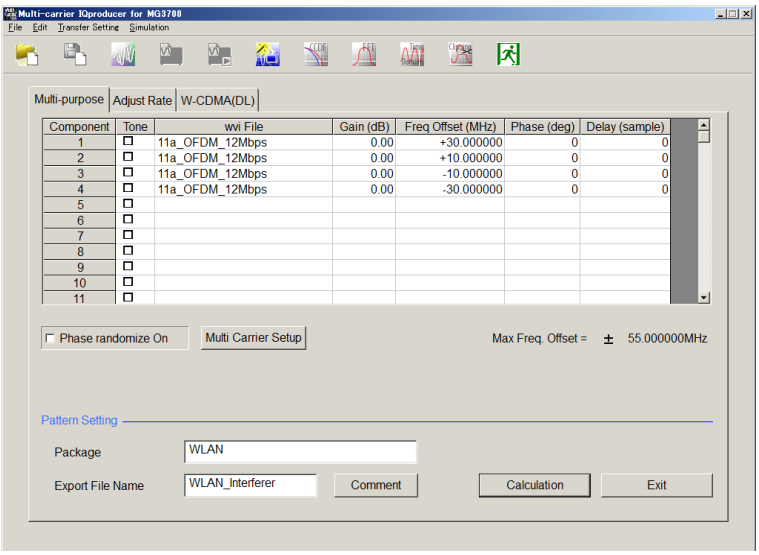


図3.4.1-1　Multi-purpose 操作画面

2. [OK] ボタンをクリックし，本器へ転送したときに格納される Package と File Name および波形パターンの RMS 値を入力します。

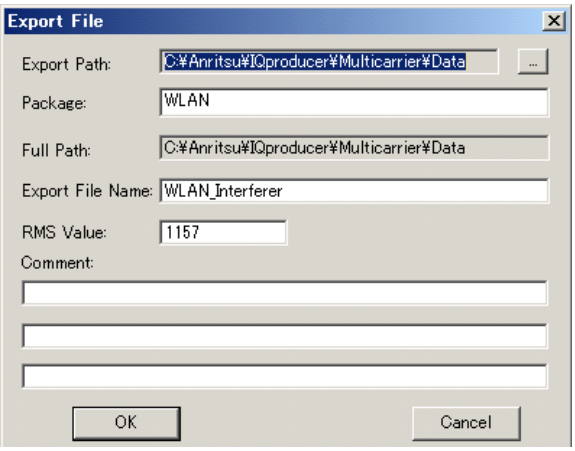


図3.4.1-2　Export File 設定画面

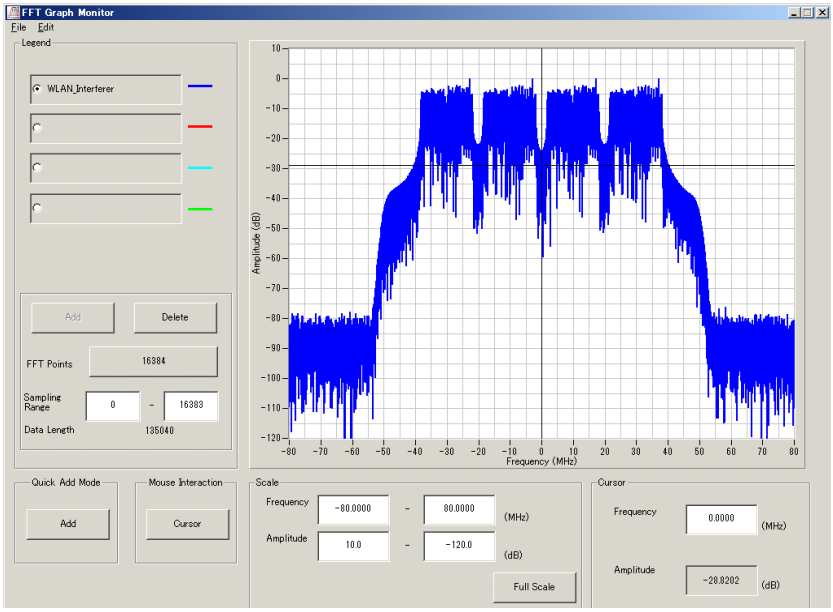


図3.4.1-3　FFT 解析画面

3.　スペクトラムを FFT 解析画面により確認します。

4.　本器へ転送し，メモリ展開後，生成した波形パターンを出力します。図 3.4.1-4 はそのスペクトラムの測定例です。

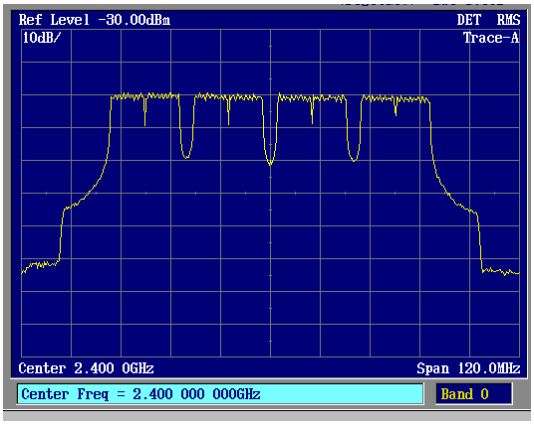


図3.4.1-4　FFT 解析画面

3.4.2　CDMA2000のFWDとRVSのマルチキャリア信号

CDMA2000 の Forward と Reverse の波形パターンを例にマルチキャリア化した波形パターンの生成から本器で信号を出力するまでの操作を以下に説明します。

＜手順＞

1. 各 Component に配置したい波形パターンを選択し，Gain，Frequency Offset，Phase，Delay を設定します。図 3.4.2-1 は Component1，3，5，7，9，11，13，15 に FWD_2457_6kbps_1slot.wvi を，Component2，4，6，8，10，12，14 に RVS_RC1_FCH.wvi を選択したときの例です。

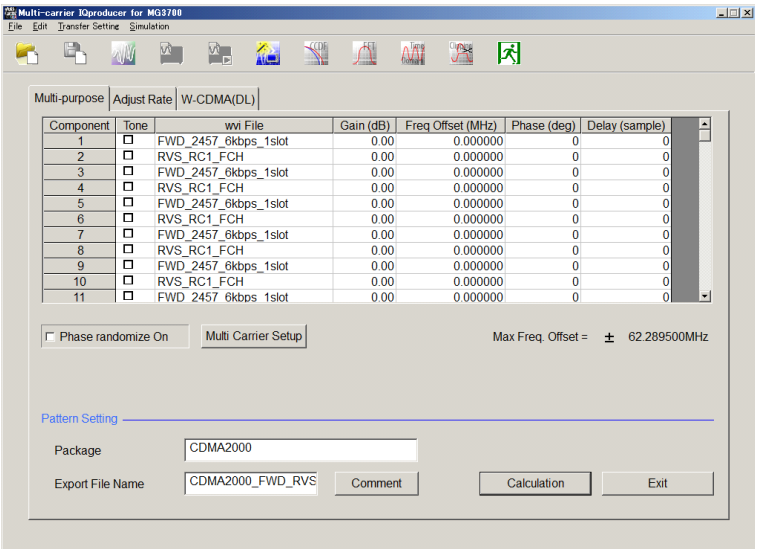


図3.4.2-1　Multi-carrier 設定画面

2. [OK] ボタンをクリックし，本器へ転送したときに格納される Package と File Name および波形パターンの RMS 値を入力します。

3. スペクトラムを FFT 解析画面により確認します。

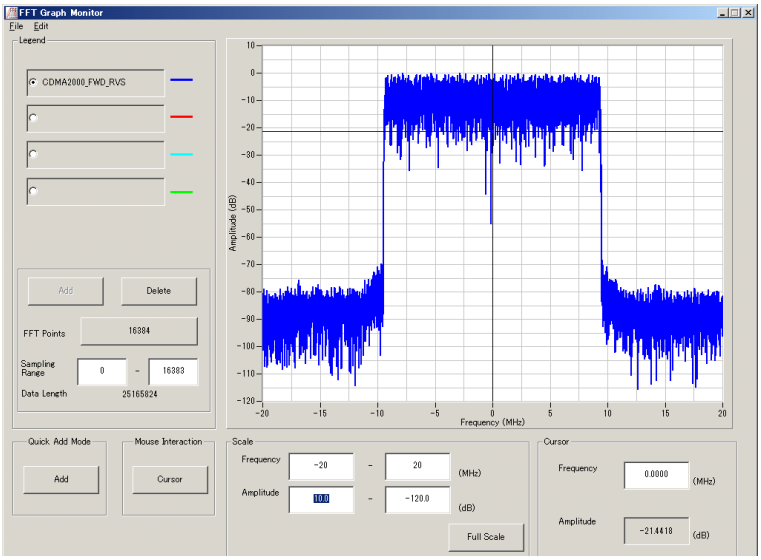


図3.4.2-2　CDMA2000 のマルチキャリア FFT 解析画面

4.　本器へ転送し，メモリ展開後，生成した波形パターンを出力します。図3.4.2-3 はそのスペクトラムの測定例です。

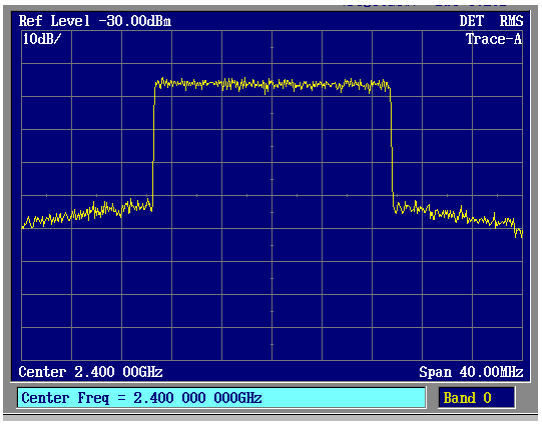


図3.4.2-3　CDMA2000 のマルチキャリア波形のスペクトラム測定例

3.5　Adjust Rate 機能の応用例

Sampling Rate と Data Points が異なる波形パターンをマルチキャリア化すると波形パターンの容量が大きくなるため生成することができません。一方，Sampling Rate の異なるパターンは本器の 2 波加算機能を使うことができません。そこで Adjust Rate 機能により Sampling Rate の異なる 2 つの波形パターンを同一の Sampling Rate にそれぞれ変換し，本器の 2 波加算機能を使い変換後の 2 つの波形パターンを同時に出力することが可能となります。この場合，信号を出力しているときでも周波数オフセットやレベル比が可変となります。

3.5.1　WLANとBluetoothのサンプリング周波数合わせ

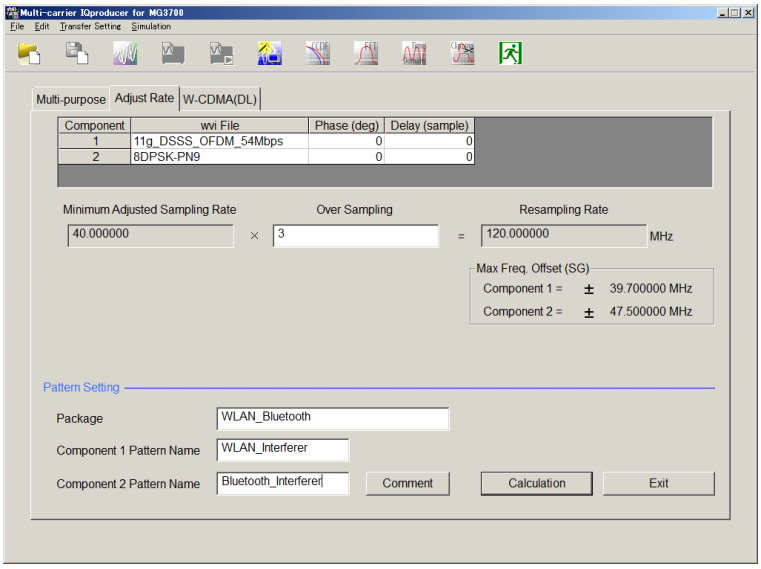


図3.5.1-1　Adjust Rate 操作画面

以下に WLAN と Bluetooth の波形パターンを例にその手順を説明します。

＜手順＞

1. Adjust Rate 画面で WLAN の波形パターンの 11g_DSSS_54Mbps と Bluetooth 用波形パターンの GFSK-PN9 を選択します。

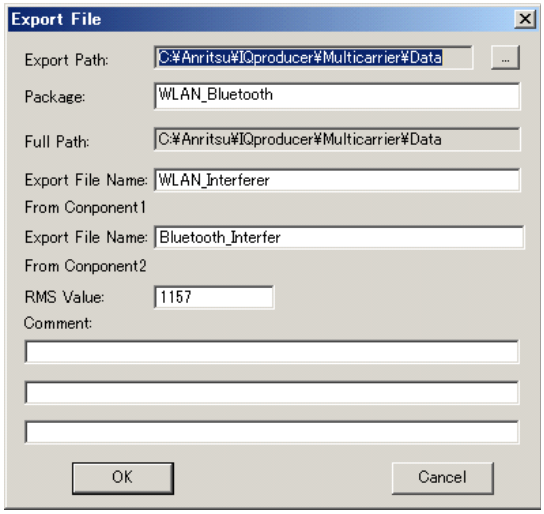


図3.5.1-2　Adjust Rate 画面

2. 本器へ転送したときに格納される Package 名と変換後の 2 つの File Name をそれぞれ入力します。[OK] ボタンをクリックし波形パターンを生成します。

3. 本器へ転送し，2 波加算機能を使い Bluetooth_Interferer を 2400 MHz に，WLAN_Interferer を 2420 MHz にそれぞれ出力します。スペクトラムの測定例を図 3.5.1-3 に示します。

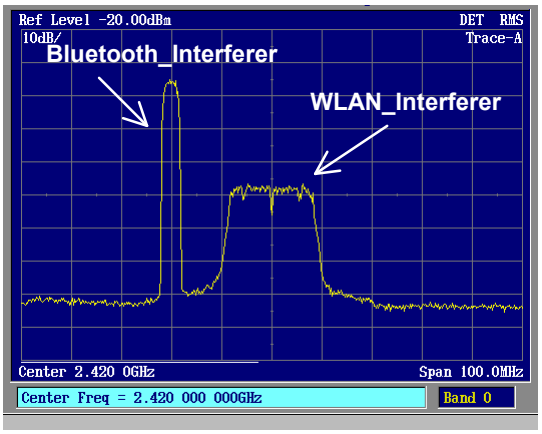


図3.5.1-3　Bluetooth 用波形パターンと WLAN 用波形パターンの加算例

第4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。

4.1　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。

4.1.1　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 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 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 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。

4.1.2　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，「4.1.1 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 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 ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書（本体編）』「7.3.4 リモート波形パターンの Load：Load」

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

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

4.1.3　波形パターンを選択する

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

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

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

4.2 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。

4.2.1 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 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 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。

4.2.2 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 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 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 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 ベクトル信号発生器取扱説明書（リモート制御編）』

4.2.3　波形パターンを選択する

「4.2.1 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 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 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 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 ベクトル信号発生器取扱説明書（リモート制御編）』

エラーメッセージの一覧を以下に示します。

表A-1　エラーメッセージ

エラーメッセージ	メッセージ内容
Can not open file.	ファイルが開けません。
Can not read file.	ファイルが読み込めません。
Can not write file.	ファイルに書き込めません。
The setting value is out of range. ("*s*"=X1 (X2 to X3)	パラメータ *s* に X1 が入力されていますが，設定範囲外です。X2 から X3 の値を入力してください。
Frequency range must be within 120 MHz.	周波数帯域のエラーです。最低周波数と最高周波数の Tone の周波数差を 120 MHz 以下にしてください。
Power range must be within 80 dB.	レベルのエラーです。Component のレベルは－80 dB 以上に設定してください。
Spectrum must be same for all patterns.	wvi ファイルで Spectrum の設定が異なる組み合わせのパターンは使用できません。
This waveform pattern can't compose multi-carrier.	wvi ファイルで InternalFIR が ON になっているパターンは使用できません。
Data points are over with this combination of wvi files.	生成される波形の容量が仕様を超えます。波形の組み合わせを変えてください。
Gap Length must be zero.	wvi ファイルの Gap Length が 0 以外のファイルは利用できません。
Input File Name.	計算開始前に File Name を入力してください。
Input Package Name.	計算開始前に Package を入力してください。
Calculation Error (Multi-purpose): Wave Data Error.	Component に指定された wvi ファイルに不正なパラメータがあります。パラメータを確認してください。
Calculation Error (Multi-purpose/Adjust rate): Can not read wvd file.	Component に指定された wvi ファイルに対応する wvd ファイルを読み込むことができませんでした。wvi ファイルと wvd ファイルは同一のフォルダに保存してください。
Data points of the waveform data to be created is too large.	生成される波形データのデータ数が大きすぎます。

警告メッセージの一覧を以下に示します。

表A-2　警告メッセージ

警告メッセージ	メッセージ内容
Cannot calculate. HDD free space is not enough.	中間ファイルの容量が HDD の空き容量を超えます。計算を開始しません。
This process makes about XX G Byte temporary files. Do you calculate?	中間ファイルの容量が XX GByte になります。計算を開始しますか？
Overwrite “*s*”?	すでに *s* というファイルがあります。上書きしますか？
Input waveform patterns include some licensed patterns.	指定された wvi ファイルに有償ライセンスが必要な波形データが含まれています。本器でご使用になるためには本器のシリアル番号に対応したライセンスをインストールしてください。
Memory option cannot be turned on in MS269x mode.	MS269x 用ではメモリオプションを使用することはできません。 *注：* このメッセージは，起動時に表示される対応機種選択画面で [MS269x] を選択したときのみ有効です。

参照先はページ番号です。

■アルファベット順

U

W

■50 音順

あ

い

き

し

せ

と

は

め

れ