MX370101A/MX269901A
HSDPA/HSUPA IQproducer™
取扱説明書

第9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-W2915AW-9.0

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。

MX370101A/MX269901A
HSDPA/HSUPA IQproducer™
取扱説明書

2007年（平成19年）４月16日（初　版）
2026年（令和８年）６月12日（第９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 © 2007-2026, 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)

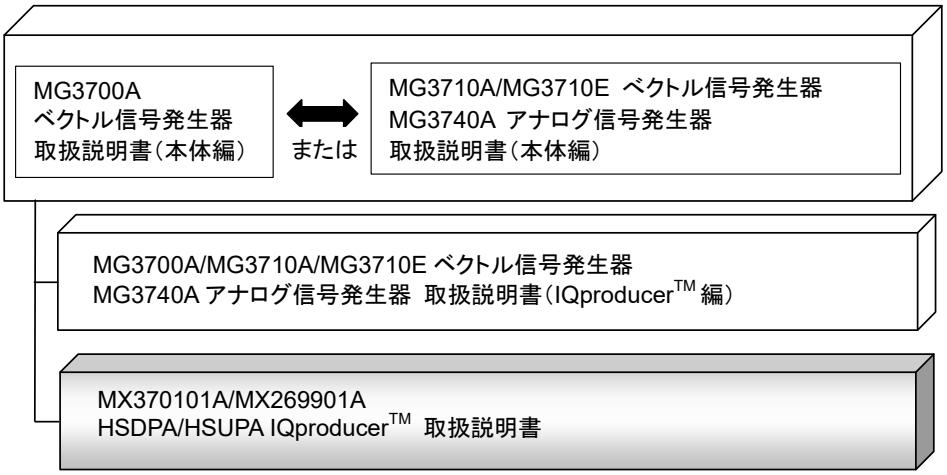
各機能の解除方法は，使用している PC の取扱説明書を参照してください。

はじめに

■取扱説明書の構成

MX370101A/MX269901A HSDPA/HSUPA 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。

- HSDPA/HSUPA IQproducer™ 取扱説明書＜本書＞

HSDPA/HSUPA 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。

- HSDPA/HSUPA IQproducer™ 取扱説明書 ＜本書＞

HSDPA/HSUPA 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　機能詳細 3-1

3.1　Downlink 設定画面 3-2
3.2　Uplink 設定画面 3-44

第 4 章　波形パターンの使用方法 4-1

4.1　MG3700A または MG3710A を使用する場合 4-2
4.2　MS2690A/MS2691A/MS2692A または MS2830A を使用する場合 4-5

付録 A　エラーメッセージ A-1

付録 B　生成フレーム数について B-1

索引 索引-1

VI.

この章では，MX370101A/MX269901A HSDPA/HSUPA 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

1.1　製品概要

MX370101A/MX269901A HSDPA/HSUPA IQproducer™（以下，本ソフトウェア）は，3GPP HSDPA/HSUPA 仕様（Uplink および Downlink）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 HSDPA/HSUPA 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	MX370101A		MX269901A	
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」

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(IQproducer™ 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。

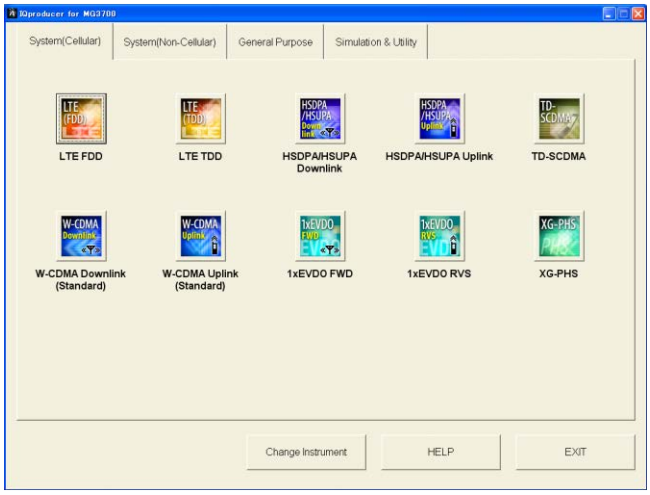


図2.3.1-1　共通プラットフォーム画面

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。

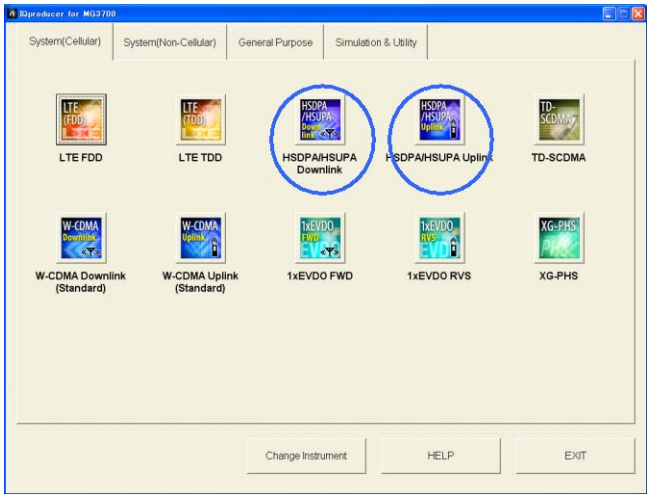


図2.3.1-2　System (Cellular) 選択画面

5. ［HSDPA/HSUPA Downlink］または［HSDPA/HSUPA Uplink］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。

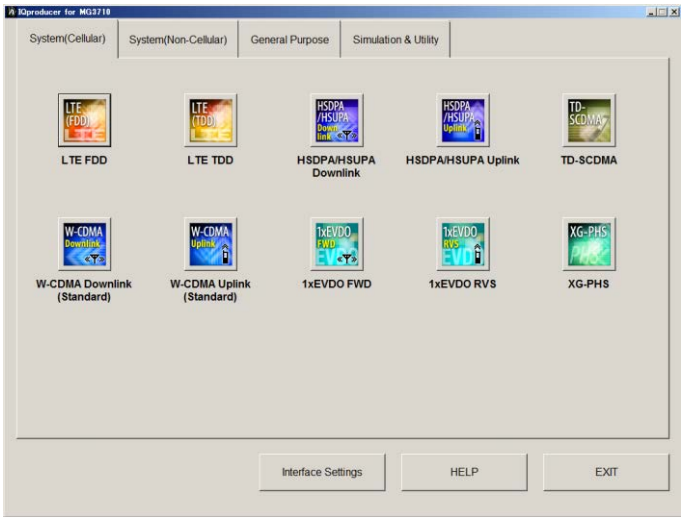


図2.3.2-1　共通プラットフォーム画面

2. 共通プラットフォーム画面の［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

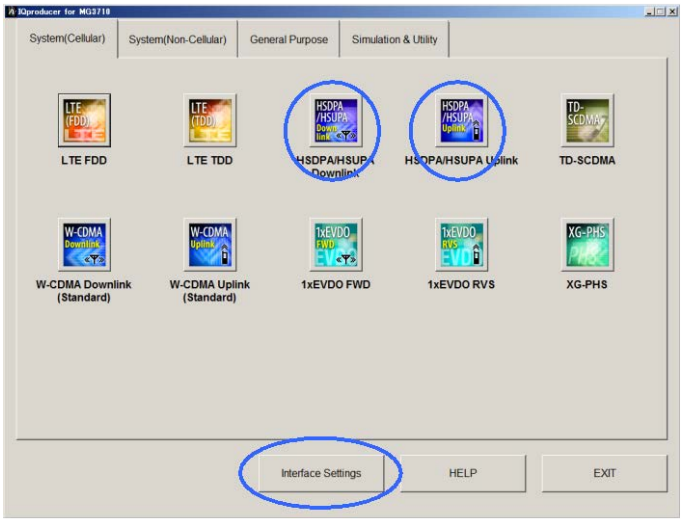


図2.3.2-2　System (Cellular) 選択画面

3. ［HSDPA/HSUPA Downlink］または［HSDPA/HSUPA Uplink］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:

[Interface Setting] ボタンをクリックすると, Interface Settings 画面が表示されます。

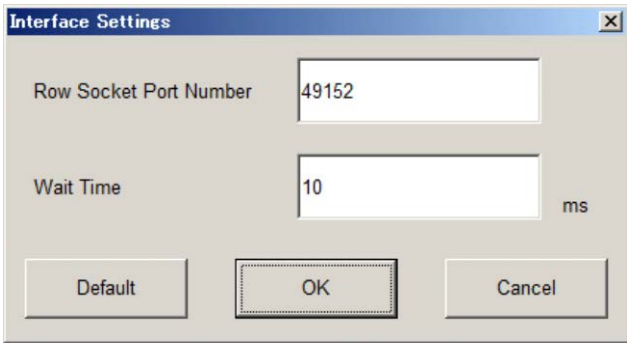


図2.3.2-3 Interface Settings 画面

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] メニューの [Exit] をクリックする, または画面右上の をクリックします。

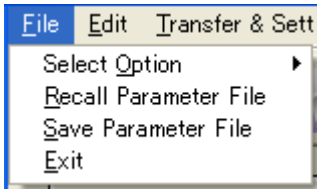


図2.3.3-1 本ソフトウェアの終了

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。

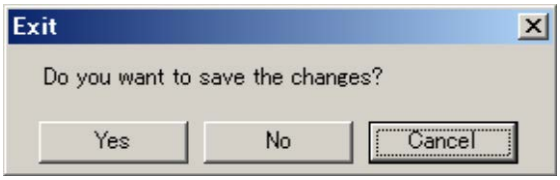


図2.3.3-2　終了確認ウィンドウ

- [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[X]　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] ボタンをクリックして終了した場合，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］ボタンをクリックします。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。

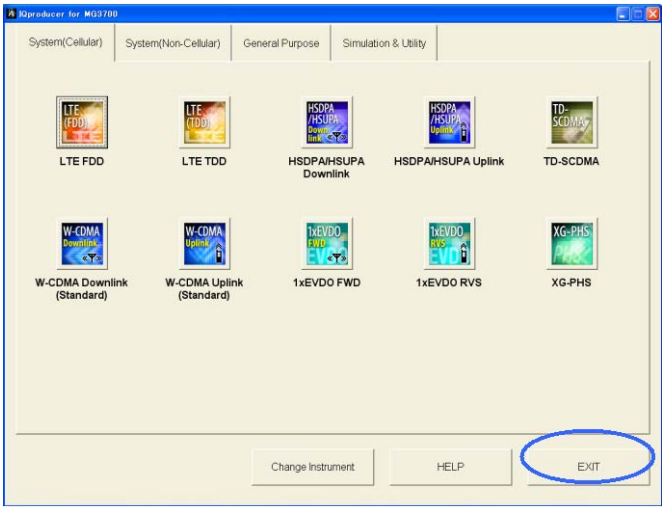


図2.3.3-3　IQproducer™の終了

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 Downlink設定画面 3-2
3.1.1 メイン画面 3-2
3.1.2 メイン画面の設定パラメータの詳細 3-12
3.1.3 Channel Edit画面の設定パラメータの詳細 3-27
3.1.4 HSDPA Edit画面の設定パラメータの詳細 3-31
3.1.5 Calculation画面 3-35
3.1.6 Calculation & Load 3-36
3.1.7 Calculation & Play 3-37
3.1.8 パラメータの保存・読み出し 3-38
3.1.9 波形パターンファイルの生成 3-40
3.1.10 補助信号出力 3-43
3.2 Uplink設定画面 3-44
3.2.1 メイン画面 3-44
3.2.2 メイン画面の設定パラメータの詳細 3-51
3.2.3 Channel Edit画面の設定パラメータの詳細 3-65
3.2.4 HSUPA Edit画面の設定パラメータの詳細 3-68
3.2.5 Channel Gain Setup画面 3-75
3.2.6 Calculation画面 3-76
3.2.7 Calculation & Load 3-77
3.2.8 Calculation & Play 3-78
3.2.9 パラメータの保存・読み出し 3-79
3.2.10 波形パターンファイルの生成 3-81
3.2.11 補助信号出力 3-84

3.1　Downlink 設定画面

3.1.1　メイン画面

共通プラットフォーム画面の［System（Cellular）］タブの[HSDPA/HSUPA Downlink］をすると，メイン画面が表示されます。

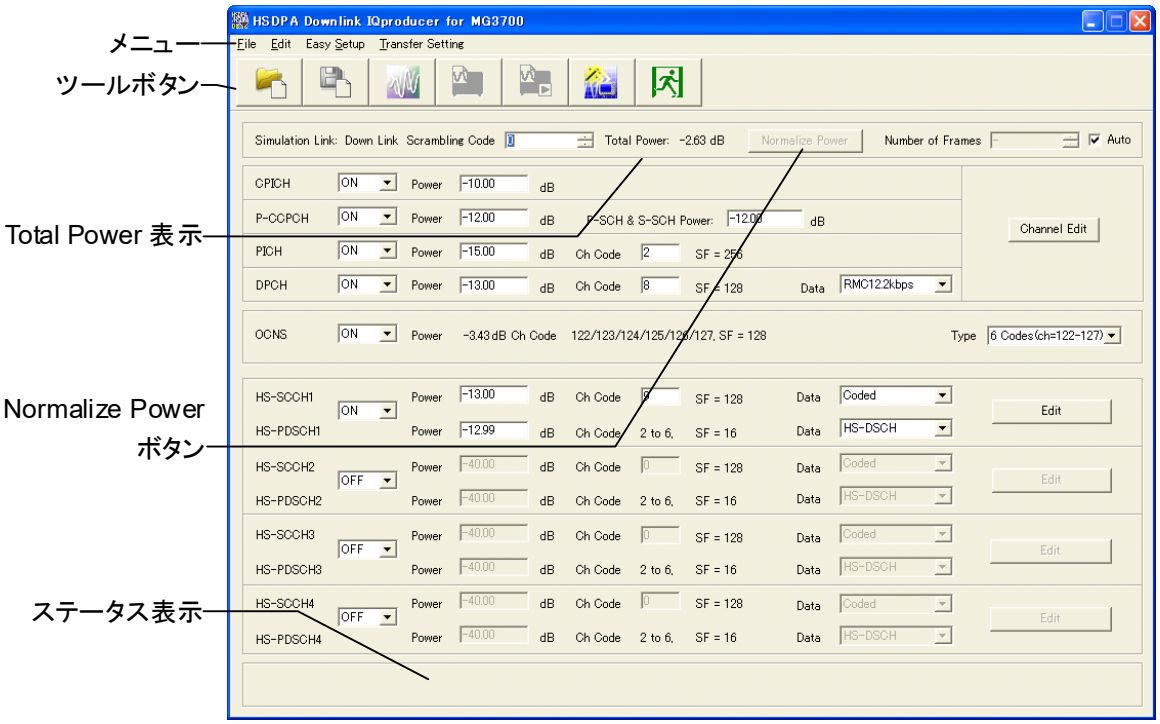


図3.1.1-1　Downlink メイン画面

■ [File] メニューには以下の項目が含まれます。

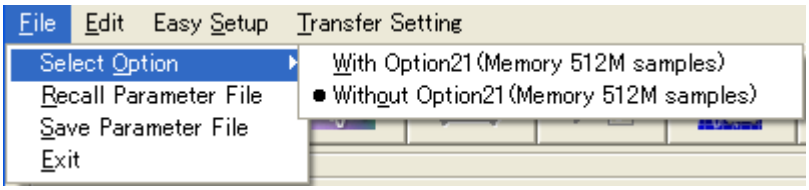


図3.1.1-2 File 選択画面

・ 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3.1.1-1 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 × 2	Option48 および Option 78
Memory 256M samples	Option 45 または Option 75
Memory 256M samples × 2	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 × 2	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 × 2 (With Option48,78)	128M サンプル
Memory 256M samples	256M サンプル
Memory 256M samples × 2 (With Option48,78)	512M サンプル
Memory 1024M samples	512M サンプル
Memory 1024M samples × 2 (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。

・ Exit
本ソフトウェアを終了します。

■ [Edit] メニューには以下の項目が含まれます。

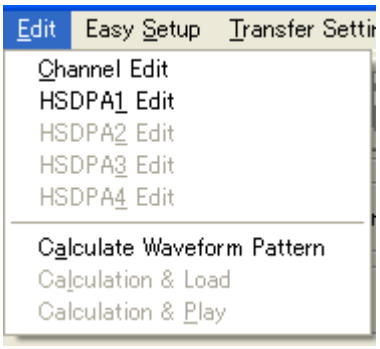


図3.1.1-3 Edit 選択画面

・ Channel Edit
P-CCPCH, DPCH のパラメータを設定する Channel Edit 画面が起動します。画面上の [Channel Edit] ボタンをクリックしたときと同じ動作となります。

・ HSDPA1 Edit, HSDPA2 Edit, HSDPA3 Edit, HSDPA4 Edit
HSDPA に関するチャネル(HS-SCCH, HS-PDSCH)の設定を行います。画面上の [Edit] ボタンをクリックしたときと同じ動作となります。

・ Calculate Waveform Pattern
画面上の設定に従って波形パターンの生成を開始します。
各チャネルの設定条件により生成されるフレーム数が変化し, これに伴い波形パターンの生成時間が変化します。生成されるフレーム数は計算実行画面に表示されます。

また, 生成される波形パターンの構成(1 つのメモリのみを使用, または 2 つのメモリを使用)も変化します。
通常の波形パターンが生成された場合は, *.wvi, *.wvd という 2 つのファイルが作成されます。波形パターンの転送やメモリへの展開などの操作を行う場合は, 操作を行う対象の波形パターンの*.wvi ファイルを選択します。
MG3700A または MG3710A 本体の FIR フィルタを使用する波形パターンが生成された場合は, それぞれ 2 つの*.wvi, *.wvd ファイルと 1 つの wvc ファイルが生成されます。波形パターンの転送やメモリへの展開などの操作を行う場合は, 操作を行う対象の波形パターンの*.wvc ファイルを選択します。この操作により 2 つのメモリへの設定が一括して行われます。

上記波形パターンの分類の詳細については「付録 B 生成フレーム数について」を参照してください。

・ 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。

■ [Easy Setup] メニューには以下の項目が含まれます。

・ H-Set(QPSK or 16QAM)

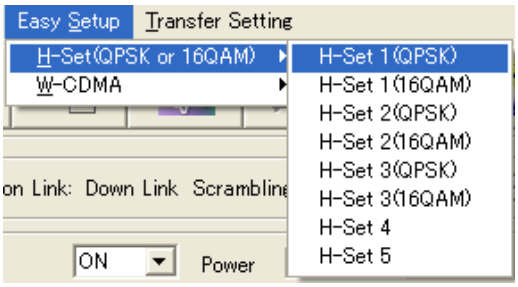


図3.1.1-4　H-Set(QPSK or 16QAM)選択画面

3GPP TS25.101 で規定された HSDPA の Fixed Reference Channel (FRC)から各 H-Set の設定を選択します。

各 H-Set 選択時のパラメータは表 3.1.1-4, 3.1.1-5 のようになります。
H-Set1(QPSK)
H-Set1(16QAM)
H-Set2(QPSK)
H-Set2(16QAM)
H-Set3(QPSK)
H-Set3(16QAM)
H-Set4
H-Set5

表3.1.1-4 各 FRC H-Set の共通パラメータ

Parameter	H-Set1, H-Set2, H-Set3, H-Set4, H-Set5
Scrambling Code	0
CPICH	ON, –10 dB
P-CCPCH	ON, –12 dB, P-SCH & S-SCH Power = –12 dB
PICH	ON, –15 dB, 2
DPCH	ON, –13 dB, 8, RMC12.2 kbps
OCNS	ON, 6 Codes(ch=122-127)
HS-SCCH1	ON, –13 dB, 9, Coded
HS-SCCH2	OFF, –40 dB, 0, Coded
HS-PDSCH2	–40 dB, HS-DSCH
HS-SCCH3	OFF, –40 dB, 0, Coded
HS-PDSCH3	–40 dB, HS-DSCH
HS-SCCH4	OFF, –40 dB, 0, Coded
HS-PDSCH4	–40 dB, HS-DSCH
SFN Cycle	4096
TrCH1 Data	PN9fix
TrCH2 Data	16bitRepeat
TFCI	0
Channelization Code Offset	2
RV Information	0
UE Identity	0
CRC Error Insertion	Correct
Payload Data	PN9fix
HARQ Process Cycle	6
TTI Start Offset	0
Process Setting File	non

表3.1.1-5　各 FRC H-Set により値の異なるパラメータ(H-Set1, H-Set2)

Parameter	H-Set1		H-Set2	
	QPSK	16QAM	QPSK	16QAM
HS-PDSCH1	ON, –12.99 dB, HS-DSCH	ON, –12.02 dB, HS-DSCH	ON, –12.99 dB, HS-DSCH	ON, –12.02 dB, HS-DSCH
Number of Physical Channel Code	5	4	5	4
Modulation	QPSK	16QAM	QPSK	16QAM
Transport Block Size Information	41	36	41	36
Virtual IR Buffer Size	9600			
Number of HARQ Processes	2		3	
Inter-TTI Distance	3		2	

表3.1.1-6　各 FRC H-Set により値の異なるパラメータ(H-Set3, H-Se4, H-Set5)

Parameter	H-Set3		H-Set4	H-Set5
	QPSK	16QAM	QPSK	QPSK
HS-PDSCH1	ON, –12.99 dB, HS-DSCH	ON, –12.02 dB, HS-DSCH	ON, –12.99 dB, HS-DSCH	ON, –12.99 dB, HS-DSCH
Number of Physical Channel Code	5	4	5	5
Modulation	QPSK	16QAM	QPSK	QPSK
Transport Block Size Information	41	36	41	41
Virtual IR Buffer Size	9600		7200	9600
Number of HARQ Processes	6		2	3
Inter-TTI Distance	1		2	1

・ W-CDMA

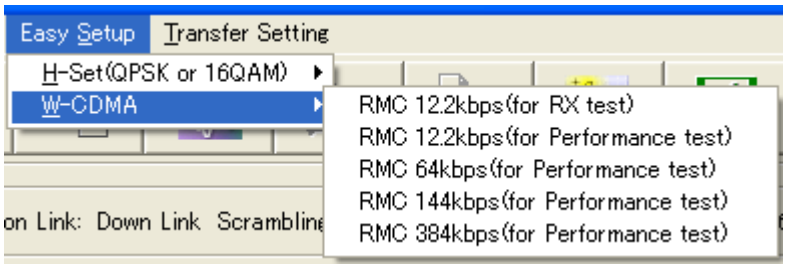


図3.1.1-5 W-CDMA 選択画面

3GPP TS25.101, TS25.104 で規定された Reference Measurement Channel(RMC)の各ビットレートの設定を選択します。

RMC 12.2 kbps(for RX test)
RMC 12.2 kbps(for Performance test)
RMC 64 kbps(for Performance test)
RMC 144 kbps(for Performance test)
RMC 384 kbps(for Performance test)

表3.1.1-7 RMC 12.2kbps(for RX test)の各物理チャネルパワー

Physical Channel	Power ratio
CPICH	CPICH_Ec/DPCH_Ec=–3.32 dB
P-CCPCH	P-CCPCH_Ec/DPCH_Ec=–5.32 dB
P-SCH & S-SCH	SCH_Ec/DPCH_Ec=–5.32 dB
PICH	PICH_Ec/DPCH_Ec=–8.32 dB
DPCH	DPCH_Ec/Ior=–10.32 dB

表3.1.1-8 RMC 12.2kbps(for RX test)以外の各物理チャネルパワー

Physical Channel		Power ratio
CPICH		CPICH_Ec/Ior=–10 dB
P-CCPCH		P-CCPCH_Ec/Ior=–12 dB
SCH		SCH_Ec/Ior=–12 dB
PICH		PICH_Ec/Ior=–15 dB
DPCH	12.2 kbps	DPCH_Ec/Ior=–16.6 dB
	64 kbps	DPCH_Ec/Ior=–12.8 dB
	144 kbps	DPCH_Ec/Ior=–9.8 dB
	384 kbps	DPCH_Ec/Ior=–5.5 dB
OCNS		OCNSを含めた全チャネルの合計が0 dBとなるパワー

■ [Transfer Setting] メニューには以下の項目が含まれます。

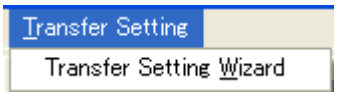


図3.1.1-6　Transfer Setting 画面

- 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。

■ ツールボタンには以下の種類があります。

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

Calculate Waveform Pattern

Calculation & Load

Calculation & Play

Transfer & Setting Wizard

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。

■ Total Power 表示

図3.1.1-7 Total Power 表示

この項目には，ON に設定されたチャネル（OCNS を除く）の合計パワーが表示されます。OCNS＝OFF 時にこの設定が±0.01 dB 以内に入っていない場合は，計算実行時に以下の Warning が表示され，Total Power を正規化します。

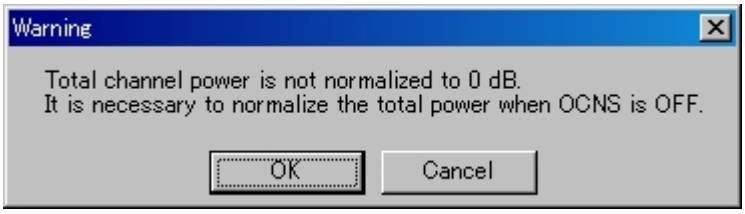


図3.1.1-8 Warning 表示

この表示は N に設定された全チャネルのパワー設定の合計値から計算されるため，DTX（Discontinuous Transmission）を含むチャネルを使用している場合は，すべてのチャネルが出力されている時間内の平均パワーが 0 dB となります。このため，DTX のチャネルを含む場合は RF 出力レベルをパワーメータなどで測定した平均電力値と本器の設定レベルは一致しません。

■ Normalize Power ボタン

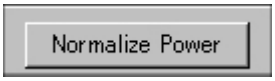


図3.1.1-9 Normalize Power ボタン

このボタンは OCNS＝OFF 時に有効となります。このボタンをクリックした場合は，ON に設定された各チャネルのパワーから Total Power 表示値が減算されます。この操作により，ON に設定された各チャネルのパワー比を保ったまま，Total Power が 0 dB に正規化されます。

■ ステータス表示

画面最下部には設定時に発生した Warning などの表示を行います。

3.1.2　メイン画面の設定パラメータの詳細

Downlink メイン画面上で設定する項目の詳細を以下に示します。

設定名称	Scrambling Code	
機能概要	Downlink の Scrambling Code 番号の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	Scrambling Code	0～8191
本設定の詳細	このスクランブリングコードの設定は CPICH, P-CCPCH, PICH を含むすべてのチャネルのスクランブルに使用されます。このため，本設定には通常，プライマリスクランブリングコードを設定する必要があります。 プライマリスクランブリングコード番号は以下で表現されます。 プライマリスクランブリングコード番号＝16*i(i＝0～511)	

設定名称	Number of Frames	
機能概要	作成するフレーム数の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	Number of Frames	1 ～ 波形メモリに収まるフレーム数
	Auto	チェックありまたはチェックなし
本設定の詳細	波形メモリに収まる最大のフレーム数については付録 B を参照してください。 Auto にチェックを入れたときは波形生成時に必要なフレーム数を自動計算し，波形パターンの生成を行います。	

設定名称	CPICH	
機能概要	CPICH に関する設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF
	Power	–40.00～0.00 [dB], 設定分解能 0.01 dB
本設定の詳細	CPICH の Channelization Code は 0 固定です。	

設定名称	P-CCPCH	
機能概要	P-CCPCH に関する設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF
	Power	–40.00～0.00 [dB], 設定分解能 0.01 dB
	P-SCH & S-SCH Power	–40.00～0.00 [dB], 設定分解能 0.01 dB
本設定の詳細	P-CCPCH の Channelization Code は 1 固定です。 P-CCPCH には BCH がマッピングされます。	

設定名称	PICH	
機能概要	PICH に関する設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF
	Power	–40.00～0.00 [dB], 設定分解能 0.01 dB
	Channelization Code	0～255

設定名称	DPCH	
機能概要	Downlink DPCH に関する設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF
	Power	–40.00～0.00　[dB], 設定分解能 0.01 dB
	Channelization Code	0～SF－1 SF（Spreading Factor：拡散率）は，以下のように［Data］の設定により変化します。 RMC 12.2 kbps＝128 RMC 64 kbps＝32 RMC 144 kbps＝16 RMC 384 kbps＝8 AMR1/AMR2/AMR3＝128 ISDN＝32 384 kbps Packet＝8 User Edit TrCH＝Channel Edit 画面の Spreading Factor
	Data	RMC 12.2 kbps/RMC 64 kbps/RMC 144 kbps/ RMC 384 kbps/AMR1/AMR2/AMR3/ISDN/ 384 kbps Packet/User Edit TrCH
本設定の詳細	DCH の各チャネルコーディングパラメータは［Data］で選択された標準フォーマットに従って設定されます。 [RMC 12.2 kbps/RMC 64 kbps/RMC 144 kbps/RMC 384 kbps] これらのチャネルの詳細は，3GPP TS25.101 Annex A.3 DL reference measurement channel によります。各パラメータの詳細は，次のページ以降を参照してください。 [AMR1/AMR2/AMR3/ISDN] これらのチャネルの詳細は，3GPP TR25.944 4.1.1.3 Example for DCH を参照してください。DTCH，DCCH，Multiplexing の詳細は，それぞれ以下の項目を参照してください。 DTCH *AMR1: 4.1.1.3.1.2 Example for 12.2 kbps data (TFS=#1)* *AMR2: 4.1.1.3.1.2 Example for 12.2 kbps data (TFS=#2)* *AMR3: 4.1.1.3.1.2 Example for 12.2 kbps data (TFS=#3)* *ISDN: 4.1.1.3.1.6 Example for 64 kbps data* DCCH *AMR1/AMR2/AMR3/ISDN: 4.1.1.3.1.1 Example for 3.4 kbps data* Multiplexing *AMR1/AMR2/AMR3: 4.1.1.3.2.2 Example for multiplexing of 12.2 kbps data and 3.4 kbps data* *ISDN: 4.1.1.3.2.5 Example for multiplexing of 64 kbps data and 3.4 kbps data* [User Edit TrCH] 本設定を選択した場合は，［Channel Edit］ボタンをクリックして起動する Channel Edit 画面内で TrCH の各パラメータの設定を変更することができます。上記の標準的なトランスポートチャネル以外の設定を行う場合はこの設定を選択してください。	

◆DL_RMC_12_2kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.1.2-1 DL reference measurement channel 12.2 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	12.2
DPCH	ksps	30
Slot Format #i	―	11
TFCI	―	On
Power offsets PO1, PO2 and PO3	dB	0
Puncturing	%	14.7

表3.1.2-2 DL reference measurement channel 12.2 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameters	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	244	100
Transport Block Set Size	244	100
Transmission Time Interval	20 ms	40 ms
Type of Error Protection	Convolution Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12

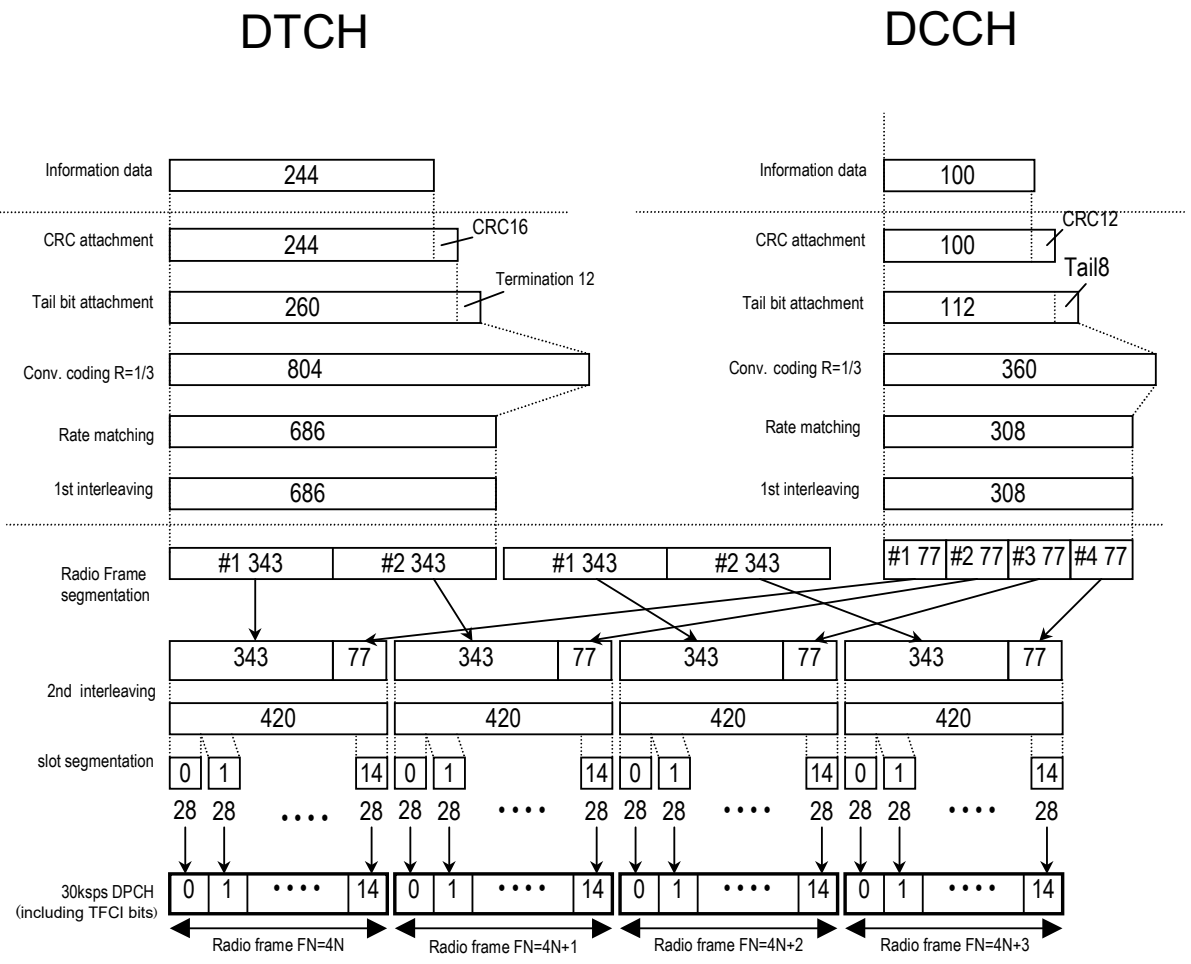


図3.1.2-1　DL reference measurement channel 12.2 kbps のチャネルコーディング

◆DL_RMC_64kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.1.2-3 DL reference measurement channel 64 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	64
DPCH	ksps	120
Slot Format #i	―	13
TFCI	―	On
Power offsets PO1, PO2 and PO3	dB	0
Repetition	%	2.9

表3.1.2-4 DL reference measurement channel 64 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameter	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	1280	100
Transport Block Set Size	1280	100
Transmission Time Interval	20 ms	40 ms
Type of Error Protection	Turbo Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12
Position of TrCH in radio frame	fixed	fixed

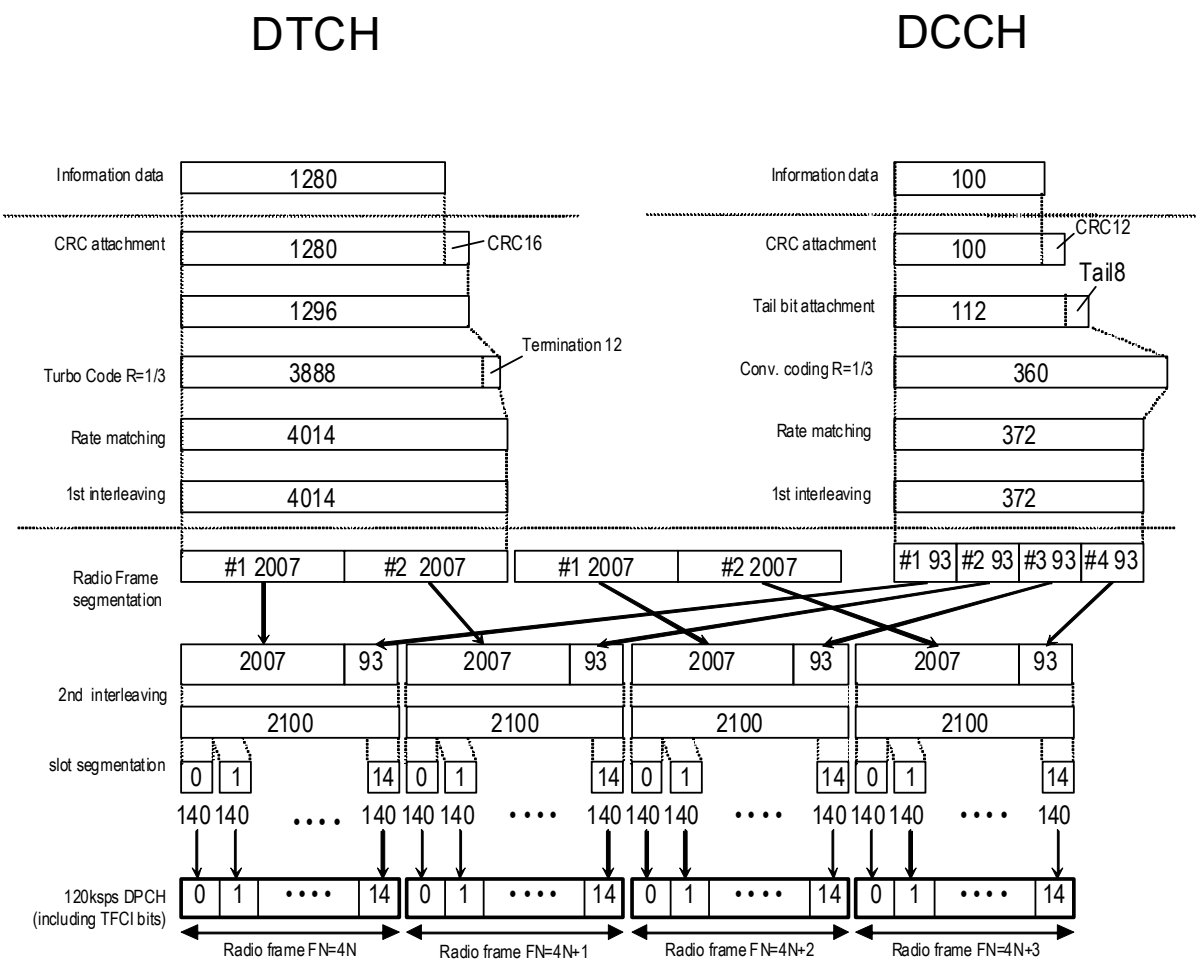


図3.1.2-2　DL reference measurement channel 64 kbps のチャネルコーディング

◆DL_RMC_144kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.1.2-5 DL reference measurement channel 144 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	144
DPCH	ksps	240
Slot Format #i	−	14
TFCI	−	On
Power offsets PO1, PO2 and PO3	dB	0
Puncturing	%	2.7

表3.1.2-6 DL reference measurement channel 144 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameters	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	2880	100
Transport Block Set Size	2880	100
Transmission Time Interval	20 ms	40 ms
Type of Error Protection	Turbo Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12
Position of TrCH in radio frame	fixed	fixed

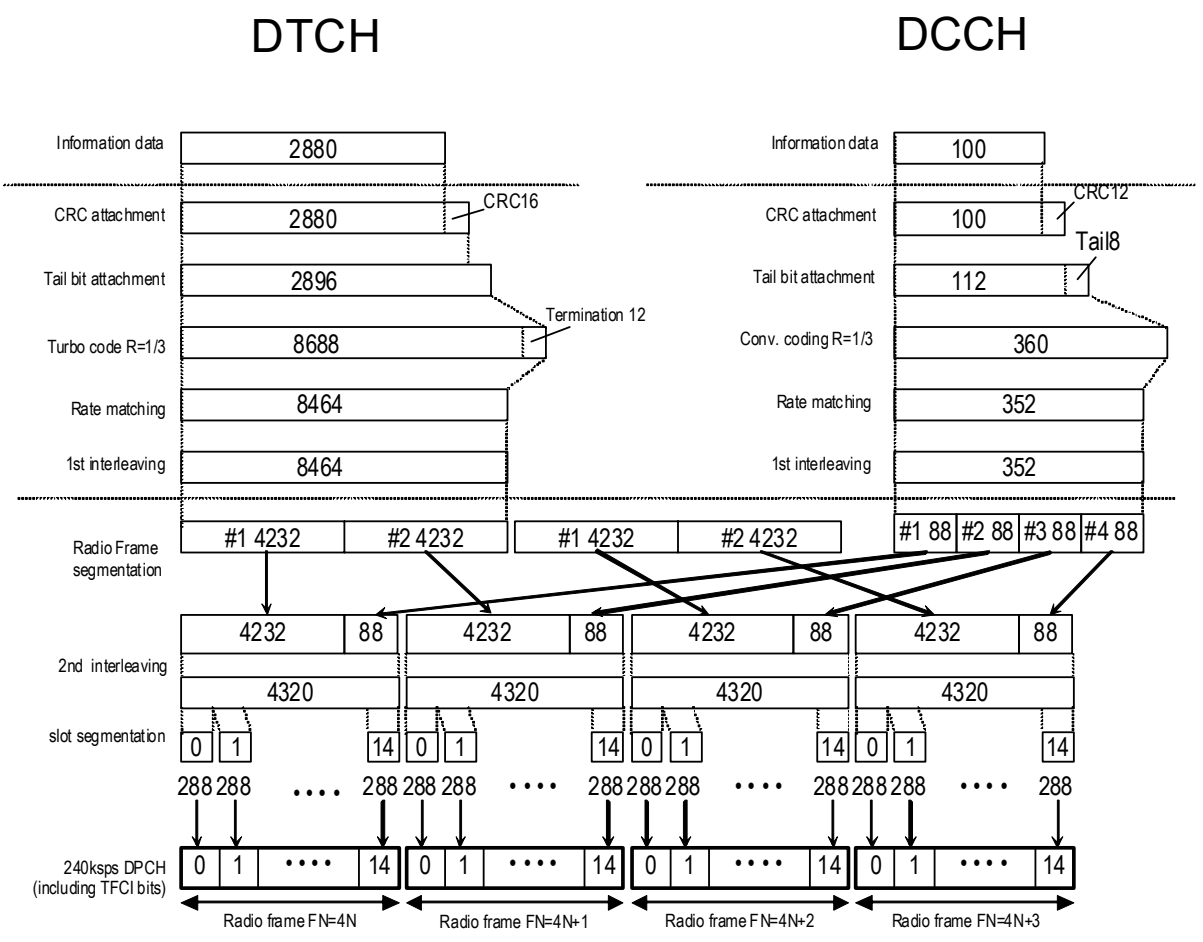


図3.1.2-3　DL reference measurement channel 144 kbps のチャネルコーディング

◆DL_RMC_384kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.1.2-7 DL reference measurement channel 384 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	384
DPCH	ksps	480
Slot Format # i	―	15
TFCI	―	On
Power offsets PO1, PO2 and PO3	dB	0
Puncturing	%	22

表3.1.2-8 DL reference measurement channel 384 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameter	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	3840	100
Transport Block Set Size	3840	100
Transmission Time Interval	10 ms	40 ms
Type of Error Protection	Turbo Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12
Position of TrCH in radio frame	fixed	Fixed

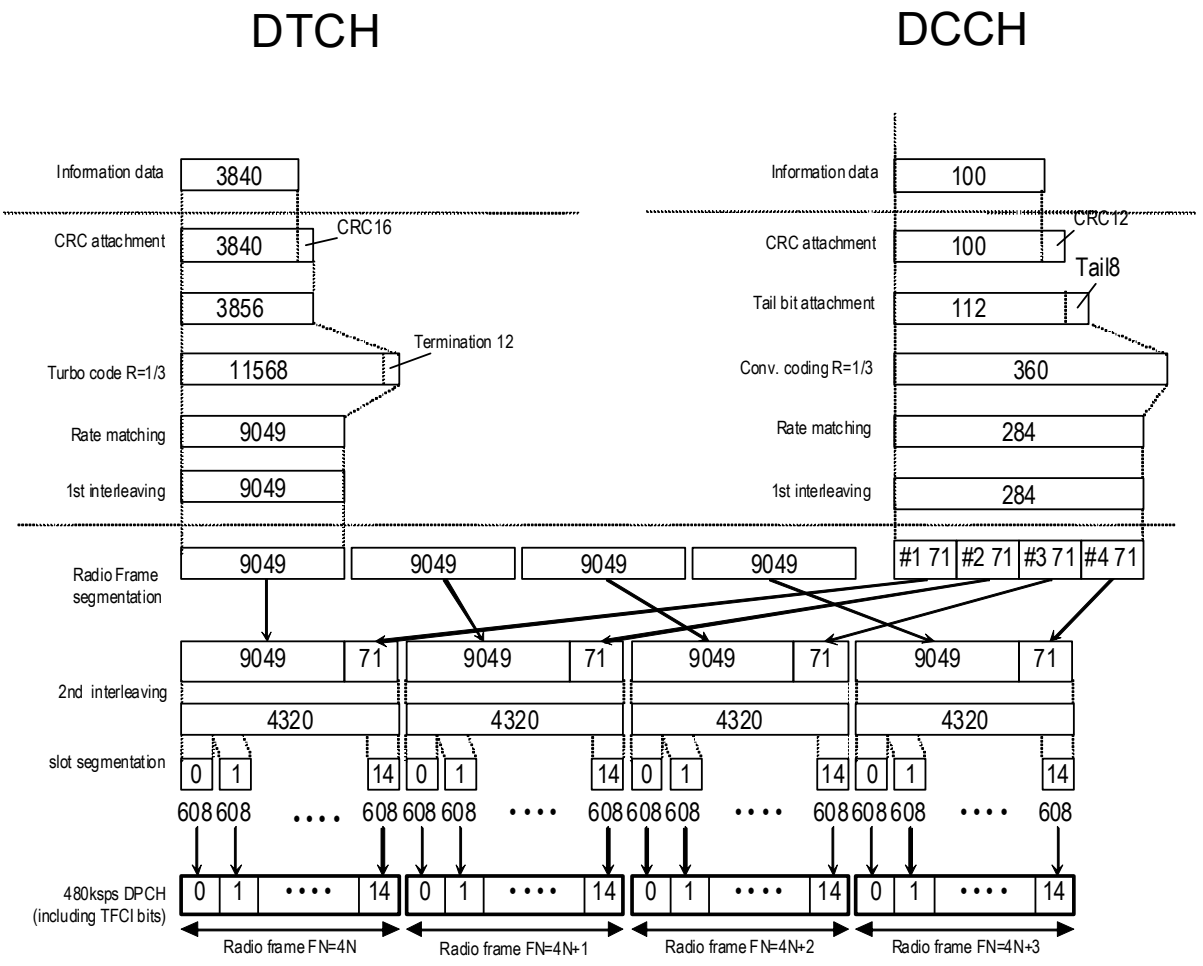
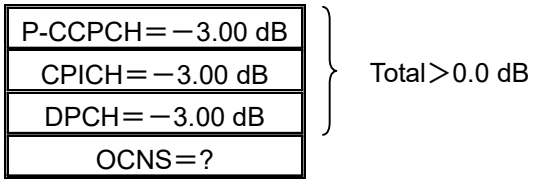


図3.1.2-4　DL reference measurement channel 384 kbps のチャネルコーディング

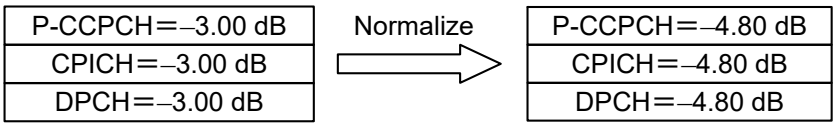
<table>
<tr><td>設定名称</td><td colspan="2">OCNS</td></tr>
<tr><td>機能概要</td><td colspan="2">OCNS の ON/OFF を設定します。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">設定内容</td><td colspan="2">設定範囲</td></tr>
<tr><td>ON/OFF</td><td>ON または OFF</td></tr>
<tr><td>Type</td><td>16 Codes/6 Codes（ch=122-127）/6 Codes（ch=2-7）</td></tr>
<tr><td>本設定の詳細</td><td colspan="2">[OCNS] を [ON] に設定したとき，OCNS（Orthogonal Channel Noise Simulator）のパワーは，ON に設定された全チャネルの合計パワーが 0 dB になるように設定されます。
なお，OCNS のパワーは，ON に設定された全チャネルのパワー設定の合計値から計算されるため，DTX（Discontinuous Transmission）を含むチャネルを使用している場合は，すべてのチャネルが出力されている時間内の平均パワーが 0 dB となります。このため，DTX のチャネルを含む場合は，RF 出力レベルをパワーメータなどで測定した平均電力値と本器の設定レベルは一致しません。

[OCNS] を [ON] に設定したとき，ON に設定されたすべてのチャネル（OCNS を除く）の合計パワーが 0 dB を超えた場合，エラーとなりデータ生成を停止します。ON に設定されたすべてのチャネル（OCNS を除く）の合計パワーは，画面上の Total Power に表示されます。

このエラーを除くためには [OCNS] を [OFF] に設定するか，各チャネルのパワーを減衰させてください。たとえば，以下のように P-CCPCH，CPICH，DPCH を設定した場合は OCNS 以外のチャネルの合計パワーが 0 dB を超えているため，OCNS を ON にすることができません。このためエラーとなります。
合計パワーが 0.00 dB と表示されていても，表示されていない小数第 3 位以下の桁で 0 を超えているため，エラーとなることがあります。

[OCNS] を [OFF] に設定した場合は，[Normalize Power] ボタンをクリックして，各チャネル間の相対レベルを保った状態で全チャネルの合計パワーが 0 dB になるようにそれぞれのチャネルのパワーを調整します。

 
</td></tr>
</table>

本設定の詳細（続き）

OCNS は 6 チャネル（HSDPA 用）または 16 チャネル（Performance requirement 用）の DPCH で構成され，それらの各パラメータは下表のようになります。詳細は，3GPP TS25.101（Release 6）C.5.2“OCNS Definition”Table C.6，Table C.12 を参照してください。

OCNS（6 チャネル，ch2-7）

Channelization Code at SF＝128	Relative Level Setting（dB）
2	0
3	–2
4	–2
5	–4
6	–1
7	–3

OCNS（6 チャネル，ch122-127，TS25.101 V5.12.0 以降）

Channelization Code at SF＝128	Relative Level Setting（dB）
122	0
123	–2
124	–2
125	–4
126	–1
127	–3

本設定の詳細（続き）

OCNS（16 チャネル）

Channelization Code at SF＝128	Relative Level Setting（dB）
2	–1
11	–3
17	–3
23	–5
31	–2
38	–4
47	–8
55	–7
62	–4
69	–6
78	–5
85	–9
94	–10
125	–8
113	–6
119	0

[表示内容]

[OCNS] の項目の [Power] 表示は OCNS のみのパワーを示します。[Total Power] 表示と，この [OCNS] の [Power] 表示の合計値が常に 0 dB となります。

また，OCNS で使用している Channelization Code と SF（拡散率）を表示します。

設定名称	HS-SCCH1, HS-SCCH2, HS-SCCH3, HS-SCCH4	
機能概要	HS-SCCH の各種物理層パラメータを設定します。	
設定内容	設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF
	Power	–40.00～0.00 [dB], 設定分解能 0.01 dB
	Channelization Code	0～127
	Data	PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat/Coded
本設定の詳細	[ON/OFF] HSDPA のチャネルの ON/OFF を切り替えます。この設定は, HS-SCCH1～4 とそれぞれに対応する HS-PDSCH1～4 とで共通です。[HS-SCCH1] を [OFF] に設定すると, [HS-PDSCH1] も [OFF] となります。 [Data] この設定は, HS-SCCH1～4 それぞれのサブフレームに挿入されるデータ列の種類を示します。[PN9fix], [PN15fix] は, サブフレームごとにリセットされた PN9/PN15 データを示します。サブフレーム間での PN データの連続性は持ちません。 HS-SCCH で HSDPA に関する各制御情報を送信する場合は [Coded] を選択してください。	

設定名称	HS-PDSCH1, HS-PDSCH2, HS-PDSCH3, HS-PDSCH4	
機能概要	HS-PDSCH の各種物理層パラメータを設定します。	
設定内容	設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF
	Power	–40.00～0.00 [dB], 設定分解能 0.01 dB
	Channelization Code	Channelization Code を表示します。
	Data	PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat/HS-DSCH
本設定の詳細	[ON/OFF] HSDPA のチャネルの ON/OFF を切り替えます。この設定は, HS-PDSCH1～4 とそれぞれに対応する HS-SCCH1～4 とで共通です。[HS-PDSCH1] を [OFF] に設定すると, [HS-SCCH1] も [OFF] となります。 [Data] この設定は, HS-PDSCH1～4 それぞれのサブフレームに挿入されるデータ列の種類を示します。[PN9fix], [PN15fix] は, サブフレームごとにリセットされた PN9/PN15 データを示します。サブフレーム間での PN データの連続性は持ちません。 3GPP TS25.212（Release 6）に従いチャネルコーディングされたデータ列を HS-PDSCH にマッピングする場合は, [HS-DSCH] を選択してください。	

3.1.3 Channel Edit画面の設定パラメータの詳細

[Channel Edit] ボタンをクリックすると Channel Edit 画面が起動します。この画面上で設定する項目の詳細を以下に示します。

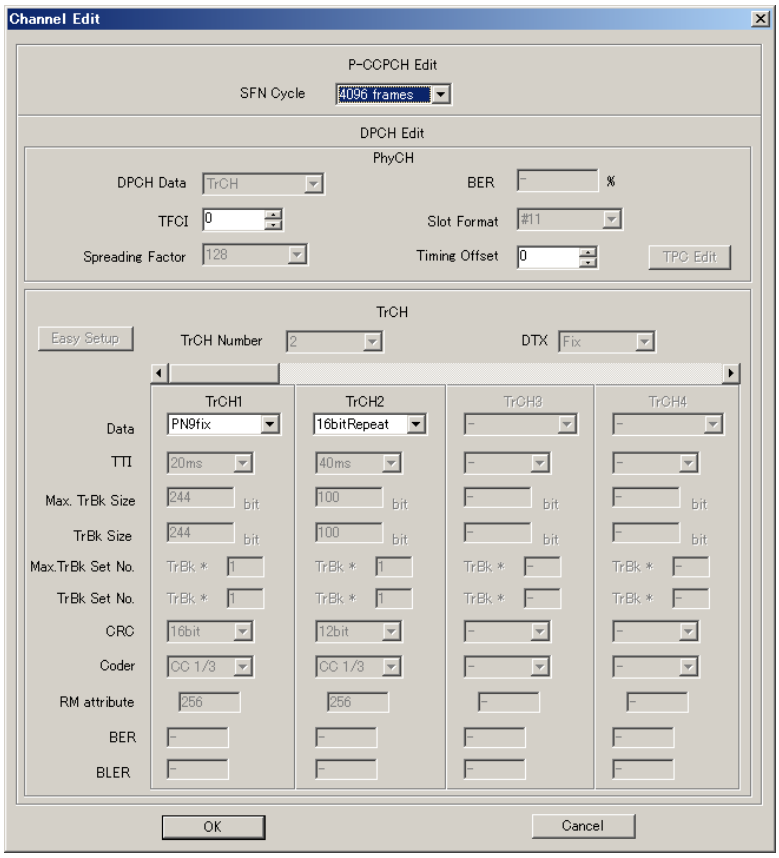


図3.1.3-1 Channel Edit 画面

■ 設定を行ったあと，画面を閉じる処理として以下のボタンがあります。

- [OK] ボタンをクリックした場合
  設定内容を反映し，Channel Edit 画面を閉じます。

- [Cancel] ボタンをクリックした場合
  設定内容を破棄し，Channel Edit 画面を閉じます。

設定名称	P-CCPCH Edit	
機能概要	P-CCPCH の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	SFN Cycle	Short または 4096
本設定の詳細	P-CCPCH にマッピングされる BCH で送信される SFN（System Frame Number）の周期を設定します。 [Short] に設定した場合は SFN の周期が最大の TTI 周期の公倍数となります。計算時間が短縮され，生成されるデータ量（フレーム数）が少なくなります。ただし，通常の 4096 フレーム周期が必要な場合は [4096] に設定してください。	

設定名称	DPCH Edit(PhyCH)	
機能概要	DL-DPCH の物理チャネルの設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	DPCH Data	PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat/TrCH
	TFCI	0～1023
	Spreading Factor	4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512
	BER	0.0～100.0%, 設定分解能 0.1%
	Slot Format	＃0～＃16
	Timing Offset	0～149
	TPC Edit	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000～ 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
本設定の詳細	[DPCH Data] Physical Channel の DPCH に挿入されるデータを選択します。[PN9fix], [PN15fix] は, フレームごとにリセットされた PN9/PN15 データを示します。フレーム間での PN データの連続性は持ちません。受信感度測定などで BER(Bit Error Rate)測定を行う場合は, フレーム間で PN データが連続となる [PN9] を選択してください。これらのデータを選択した場合は DPCCH, DPDCH の全領域に PN データがマッピングされるため, 物理フレーム構造を持ちません。 なお, [PN9] は HSDPA を 4 チャネルすべて [OFF] に設定した場合のみ選択できます。 [TrCH] 選択時は DPDCH, DPCCH の物理フレーム構造を持ち, DCH のフレームコーディングを行ったデータが DPDCH に挿入されます。 [Slot Format, TPC Edit] これらは DPCH Data に [TrCH] が選択されている場合のみ設定が可能です。 [BER] 送信データに挿入するエラーレートを設定します。 本設定は DPCH Data が [PN9] の場合のみ有効です。 DPCH Data が [PN9] の場合は, 物理フレームに直接挿入される PN9 データに対してランダムにエラーが挿入されます。 [Timing Offset] P-CCPCH に対する DPCH のフレームタイミングのオフセットを 256 chip の n 倍で設定します。 [TPC Edit] TPC ビットに挿入するデータを 4 フレーム周期で設定します。各 1 ビットが 1 スロットに配置される TPC ビットのシンボル(0, 1)を表し, 左側のデータから順番に各スロットに割り当てられます。	

設定名称	DPCH Edit（TrCH Edit）	
機能概要	TrCH の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	TrCH Number	1～8
	DTX	Fix/Flex
	Data	PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat/User File
	TTI	10, 20, 40, 80 ms
	Max. TrBk Size	0～5000
	TrBk Size	0～5000
	Max TrBk Set No.	0～64
	TrBk Set No.	0～64
	CRC	0, 8, 12, 16, 24 bit
	Coder	CC1/2, CC1/3, TC
	RM attribute	1～256
	BER	0.0～100.0%, 設定分解能 0.1%
	BLER	0～100%, 設定分解能 1%
本設定の詳細	[TrCH Number] TrCH 数を設定します。本設定によりエディット可能な TrCH の数が切り替わります。 [Data] Transport Channel の Information Data に挿入されるデータを選択します。[PN9fix], [PN15fix] は, 信号の最終データでリセットされた PN9/PN15 データを示します。信号の最終, 先頭データ間の連続性は持ちません。 なお, [PN9] は HSDPA を 4 チャネルすべて [OFF] に設定した場合のみ選択できます。 [Max. TrBk Size] [Max. TrBk Set No.] TFCS 内で最大の TrBk Size, TrBk Set 数を設定します。 [Coder] チャネルコーディングの種類を選択します。CC1/2, CC1/3 はそれぞれコーディングレート 1/2, 1/3 の畳み込み符号を示します。TC はターボ符号を示します。 [BER] 本設定は Data に [PN9] を選択時に有効となります。設定されたエラーレートに従ってトランスポートチャネルに挿入されるインフォメーションデータをランダムにビット反転します。 [BLER] 本設定は Data に [PN9] を選択時に有効となります。設定されたエラーレートに従って各トランスポートブロックに付加される CRC の半分のビットを反転します。	

3.1.4 HSDPA Edit画面の設定パラメータの詳細

[Edit] ボタンをクリックすると HSDPA Edit(CH1～4)画面が起動します。この画面上で設定する項目の詳細を以下に示します。

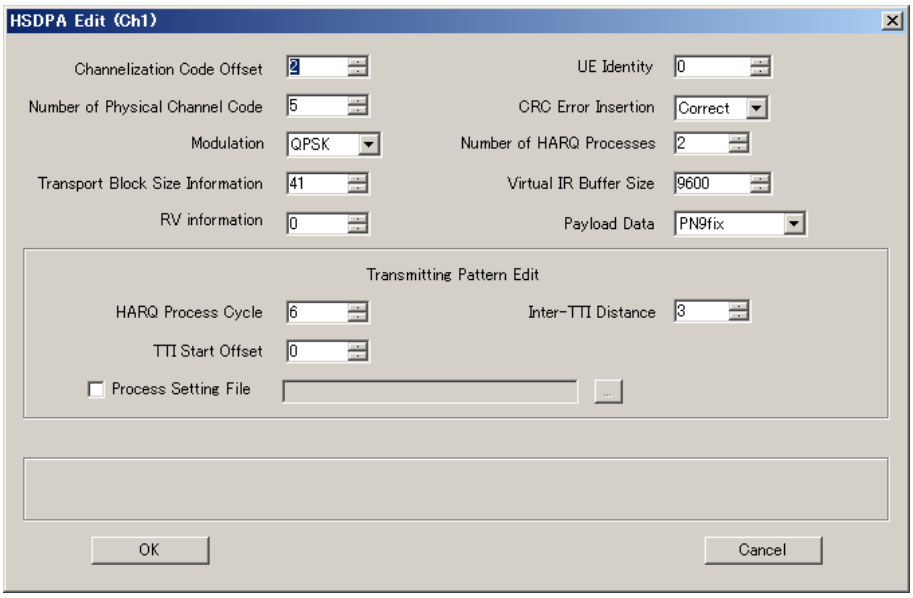


図3.1.4-1 HSDPA Edit 画面

■ 設定を行ったあと，画面を閉じる処理として以下のボタンがあります。

- [OK] ボタンをクリックした場合
  設定内容を反映し，HSDPA Edit 画面を閉じます。

- [Cancel] ボタンをクリックした場合
  設定内容を破棄し，HSDPA Edit 画面を閉じます。

<table>
<tr><td>設定名称</td><td colspan="2">HSDPA トランスポートチャネルパラメータ</td></tr>
<tr><td>機能概要</td><td colspan="2">HS-SCCH, HS-PDSCH の各パラメータを設定します。</td></tr>
<tr><td>設定内容</td><td colspan="2">設定範囲</td></tr>
<tr><td></td><td>Channelization Code Offset</td><td>1～(16－“Number of Physical Channel Code”)</td></tr>
<tr><td></td><td>Number of Physical Channel Code</td><td>1～(16－“Channelization Code Offset”)</td></tr>
<tr><td></td><td>Modulation</td><td>QPSK または 16QAM</td></tr>
<tr><td></td><td>Transport Block Size Information</td><td>0～63</td></tr>
<tr><td></td><td>RV Information</td><td>0～7</td></tr>
<tr><td></td><td>UE Identity</td><td>0～65535</td></tr>
<tr><td></td><td>CRC Error Insertion</td><td>Correct または Fail</td></tr>
<tr><td></td><td>Number of HARQ Processes</td><td>0～8</td></tr>
<tr><td></td><td>Virtual IR Buffer Size</td><td>800～304000</td></tr>
<tr><td></td><td>Payload Data</td><td>PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat</td></tr>
<tr><td>本設定の詳細</td><td colspan="2">[Channelization Code Offset, Number of Physical Channel Code, Modulation, Transport Block Size Information, RV Information, UE Identity]

メイン画面の HS-SCCH の [Data] に [Coded] を, HS-PDSCH の [Data] に [HS-DSCH] を選択したときは, これらの設定値に対応したコーディングが行われたデータが HS-SCCH, HS-PDSCH に配置されます。

[Channelization Code Offset, Number of Physical Channel Code]

これらの設定は, “channelization code set-bits”として HS-SCCH で送信されます。
[Code Offset] は, HS-PDSCH それぞれのチャネライゼーションコードの先頭番号を示します。
[Number of Physical Channel Code] は, HS-PDSCH のコード数を示します。
また, これら 2 つの設定は上記の設定内容の項目で示すように, 互いの設定範囲に影響があります。

[CRC Error Insertion]

[Fail] 設定時はすべてのトランスポートブロックの CRC ビットの上位 12 ビットが反転されているため, 受信時の CRC チェックでエラーとなります。

[Number of HARQ Processes]

HARQ Process の数を示します。
この設定の詳細は“Transmitting Pattern Edit”の項を参照してください。

[Payload Data]

この設定では, HS-DSCH に使用されるデータを選択します。
[PN9fix], [PN15fix] は, HARQ プロセスごとにリセットされた PN9/PN15 データを示します。各プロセス間での PN データの連続性は持ちません。HSDPA のどれかのチャネルを [ON] に設定した場合は, [DTCH Information Data] に [PN9] を選択することはできません。[DTCH Information Data] に [PN9] を選択している状態で HSDPA のいずれかのチャネルを [ON] にすると, [DTCH Information Data] は [PN9fix] に設定変更されます。</td></tr>
</table>

設定名称	Transmitting Pattern Edit	
機能概要	HARQ process の出力パターンを設定します。	
設定内容	設定範囲	
	HARQ Process Cycle	1～16(ただし, Payload Data に PN9 を選択時には 1～6)
	Inter-TTI Distance	1～8
	TTI Start Offset	0～7
	Process Setting File	使用, 未使用
本設定の詳細	[HARQ Process Cycle] [Number of HARQ Processes] で設定した HARQ Process が繰り返す周期をサブフレーム(2 ms)単位で設定します。 [Inter-TTI Distance] HARQ Process の間隔をサブフレーム(2 ms)単位で示します。ただし, [Inter-TTI Distance]× [Number of HARQ Processes] が [HARQ Process Cycle] の設定値と一致しない場合, HARQ Process Cycle 間の TTI はこの設定値と一致しません。 [TTI Start Offset] この設定に従って HARQ Process の開始をサブフレーム単位で遅らせます。複数の HSDPA チャネルが ON で HARQ Process の周期が同一の場合などに, 各 HSDPA チャネルの出力位置をずらすことができます。 [Process Setting File] このチェックボックスをクリックすると, HS-SCCH, HS-PDSCH の送信パターンを設定するファイルを読み込むための“ファイルを開く”画面が起動します。この画面で選択した Process Setting File の設定内容に従い, HARQ Process が設定されます。 なお, Process Setting File 使用時は, [HARQ Process Cycle], [Inter-TTI Distance], [TTI Start Offset] の各設定は無効となります。 Process Setting File は拡張子.txt のテキストファイルで, 以下のようなフォーマットで作成してください。 *#MX370101A HSDPA IQproducer Process Setting File* *Process Cycle = 6 frame* *01020* *30405* *06070* *80102* *:* Process Setting File の制限を以下に示します。 (1) Process Cycle:1～512 frame (2) 各 HARQ プロセス番号:0, 1, 2, ... , 8(0 は DTX を示します) (3) 上記例では 5 文字(5 サブフレーム＝1 フレーム)ごとに改行していますが, コンマ, ピリオド, スペース, 改行文字などはすべて無視されます。 (4) [Payload Data]＝PN9 かつ [Process Cycle]≧7 のとき, データ長が本器の波形メモリ容量より長くなり, エラーとなりますので, [Payload Data] は [PN9] 以外に設定してください。 (5) HS-SCCH 内の NDI(New Data Indicator)ビットは, 同じプロセス番号が現れたとき, 新しい HARQ Process とみなして自動的に 0 から 1 または 1 から 0 に変わります。すべての HARQ Process Cycle において NDI は波形パターンの先頭で 0 に設定されます。	

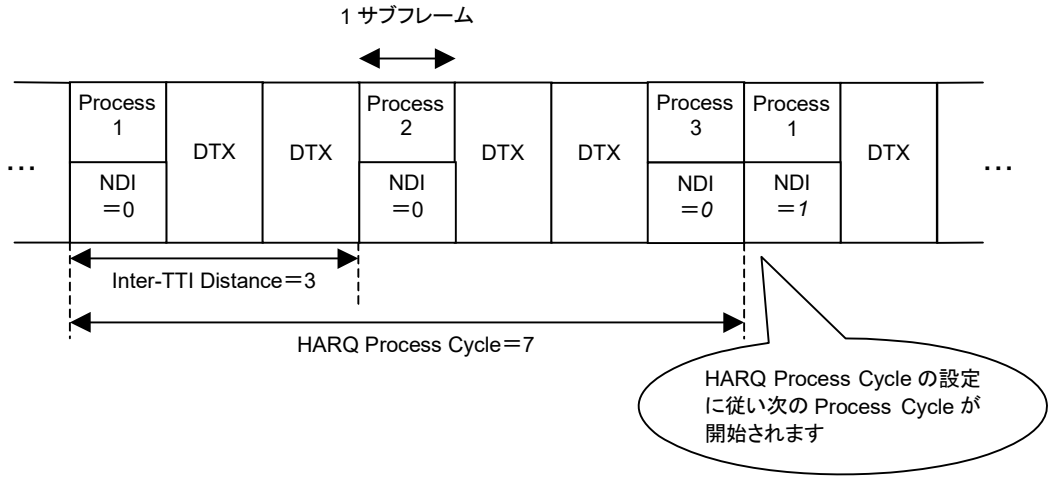


図3.1.4-2　HARQ Process Cycle

3.1.5 Calculation画面

[Calculation & Load], [Calculation & Play] , またはファイル名入力画面の [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。

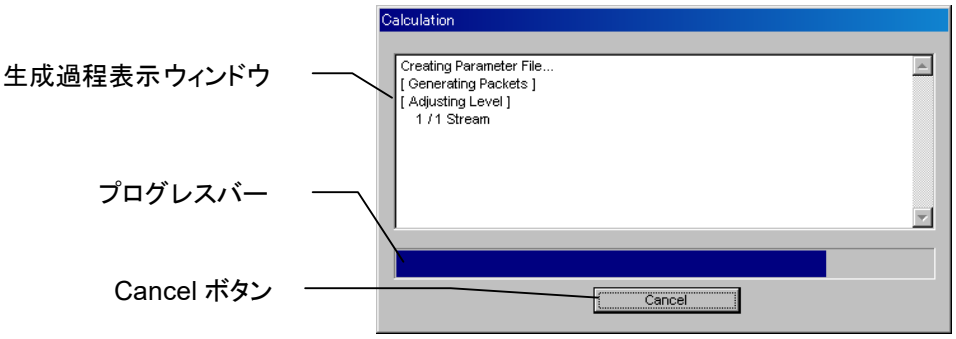


図3.1.5-1 Calculation 画面 (生成中)

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。

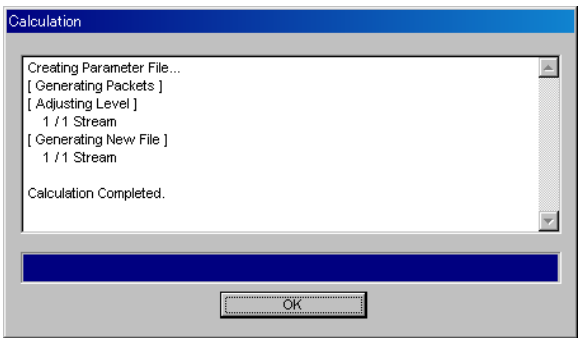


図3.1.5-2 Calculation 画面 (生成完了時)

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。

3.1.6　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。

[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。

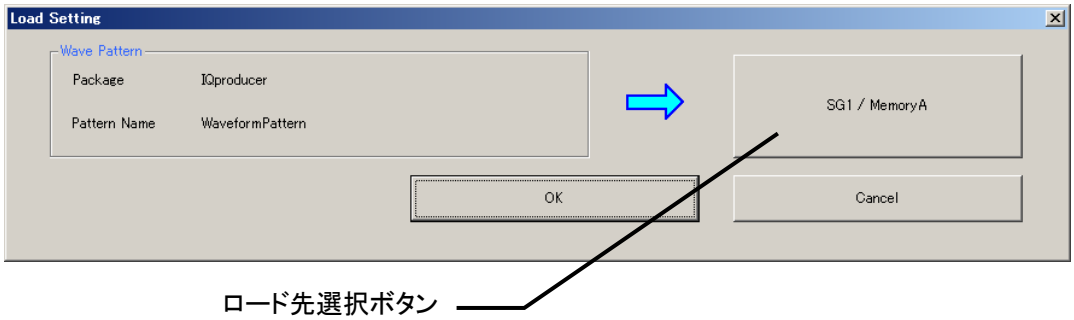


図3.1.6-1　Load Setting 画面

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。

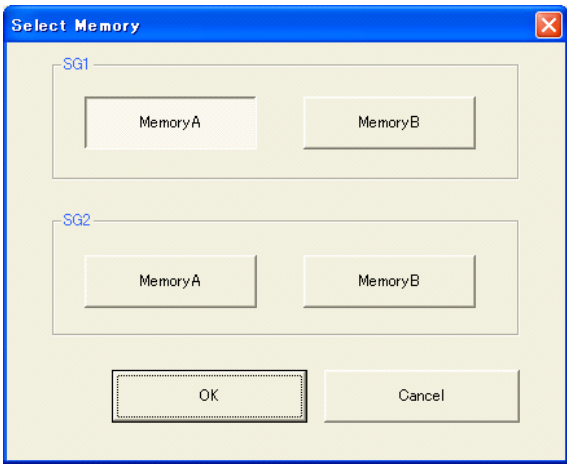


図3.1.6-2　Select Memory 画面

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。
- 生成する波形パターンの構成が 2 つのメモリを使用する場合は，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。

3.1.7 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 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。

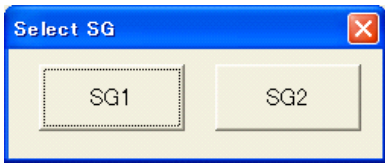


図3.1.7-1 Select SG 画面

3.1.8　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。

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。

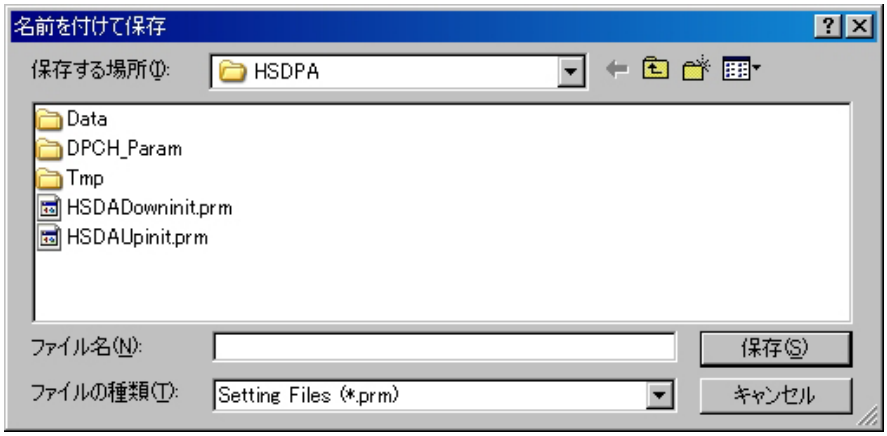


図3.1.8-1　パラメータファイル保存画面

(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）] ボックス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¥HSDPA¥（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。

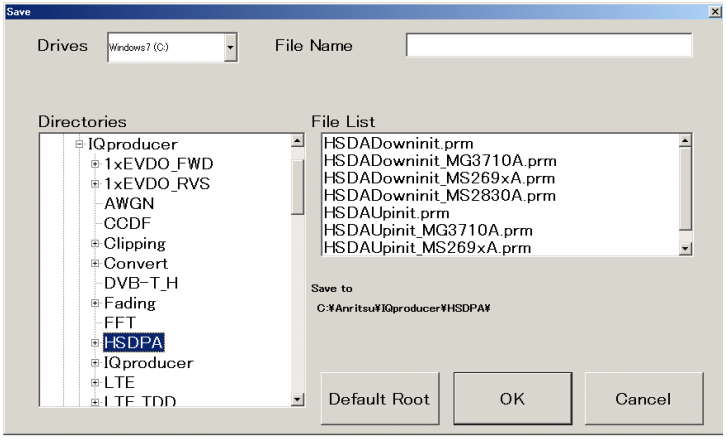


図3.1.8-2　パラメータファイル保存画面（MG3710A 上）

(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。

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。

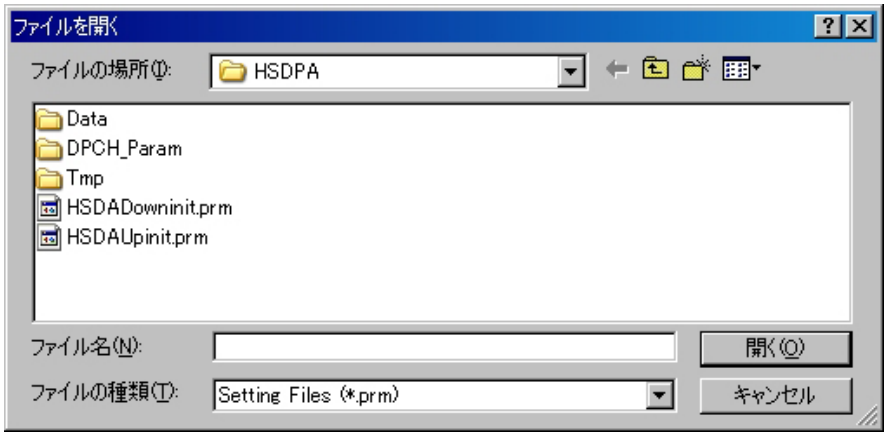


図3.1.8-3 パラメータファイル読み出し画面

(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。

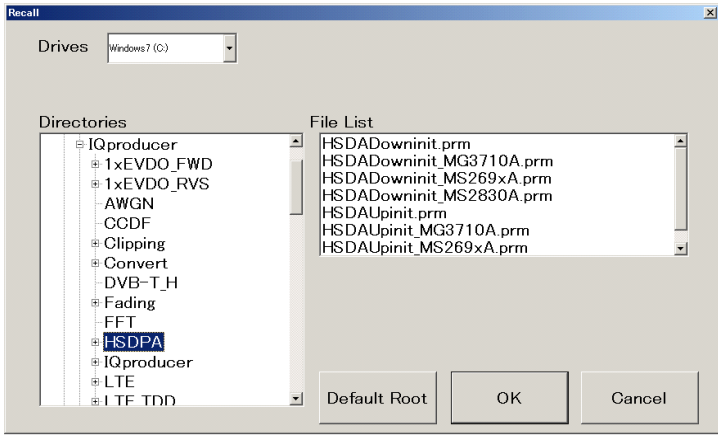


図3.1.8-4 パラメータファイル読み出し画面（MG3710A 上）

(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。

3.1.9　波形パターンファイルの生成

設定した数値をもとに，本器で使用するための波形パターンファイルを作成します。各チャネルの設定条件により生成されるフレーム数が変化し，これに伴い波形パターンの生成時間が変化します。また生成される波形パターンの構成（1 つのメモリのみを使用，2 つのメモリを使用）も変化します。

(1)　[Edit] メニューの [Calculate Waveform Pattern] をクリックするか， をクリックします。

このとき，[OCNS] が [OFF] かつ [Total Power] が±0.01 dB 以内に入っていない場合は，以下の Warning が表示されます。

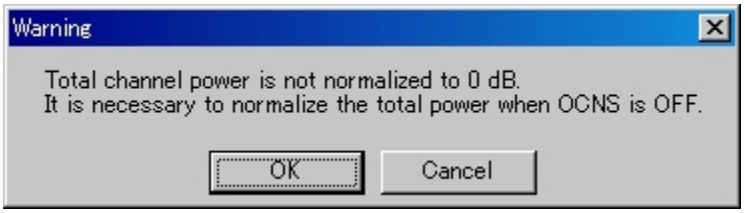


図 3.1.9-1　Warning 表示

[OK] ボタンをクリックすると，[Total Power] が正規化され，次へ進みます。

(2) ファイル名入力画面が表示されます。

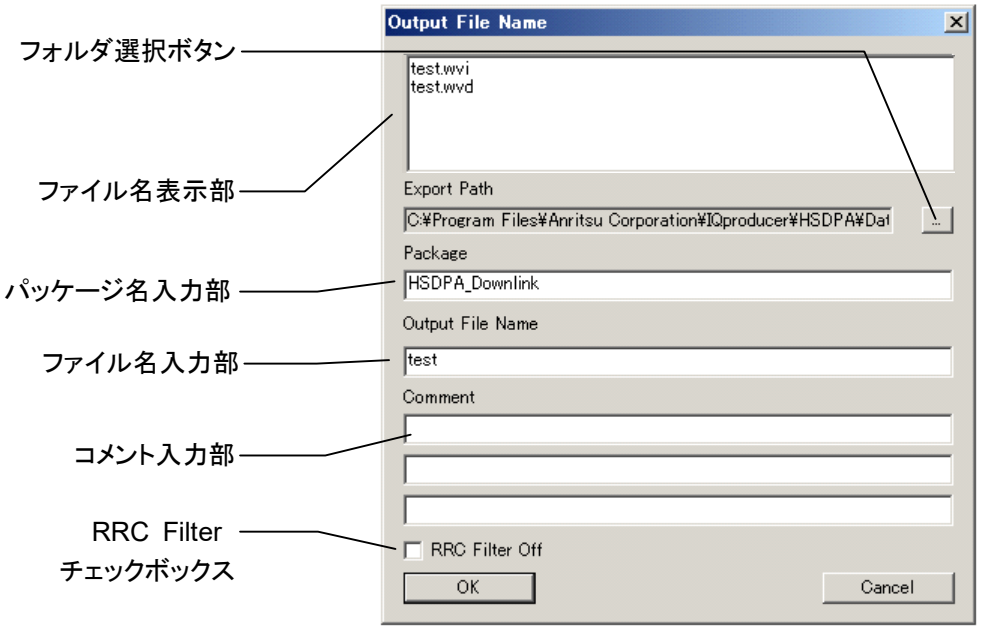


図3.1.9-2 ファイル名入力画面

パッケージ名入力部に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。
ファイル名入力部にファイル名を入力します。
ファイル名は，最大 18 文字まで入力できます。
ファイル名として使用できる文字は，半角英数字および以下に示す記号です。
! % & ( ) + = ` { } _ - ^ @ [ ]

ファイル名を入力すると，ファイル名表示部に生成されるファイル名が表示されます。

表示スタイル：

test.wvi
→拡張子： wvi…情報ファイル（テキスト形式）
wvd…データファイル（バイナリ形式）
→入力したファイル名

コメント入力部には，この波形パターンについてのコメントを記述します。
コメント入力部は 3 行あり，それぞれ最大 38 文字まで入力できます。
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。

この内容は，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。特に必要ない場合は空白としてください。

RRC Filter Off にチェックを入れると，RRC フィルタを施さない状態のシンボルデータを波形パターンとして生成します。通常このチェックボックスにチェックを入れる必要はありません。

(3)　[OK] ボタンをクリックすると，図 3.1.5-1 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ボタンをクリックすると図 3.1.9-3 のフォルダ選択画面が表示されるので，出力先フォルダを選択してください。

図3.1.9-3　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¥HSDPA¥Data

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

注:

HSDPA/HSUPA Uplink IQproducer の波形パターンファイル生成と Downlink 生成機能は，どちらか片方のみ動作させることができます。一方がパターンファイル生成中のとき，もう一方のファイル生成を開始すると，エラーダイアログが表示されます。ファイル生成を行う場合は，他方のファイル生成をキャンセルするか，終了するまで待ってから実行してください。

3.1.10 補助信号出力

本器で本ソフトウェアにより作成した波形パターンを選択すると，補助信号としてRF 信号に同期したマーカが本器背面パネルの AUX Input/Output から出力されます。TTI Pulse（Connector 1）が出力されます。

- TTI Pulse
  Connector 1 からは TTI の先頭シンボルに同期した TTI 周期の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。

3.2　Uplink 設定画面

3.2.1　メイン画面

共通プラットフォーム画面の［System（Cellular）］タブの[HSDPA/HSUPA Uplink］をクリックすると，メイン画面が表示されます。

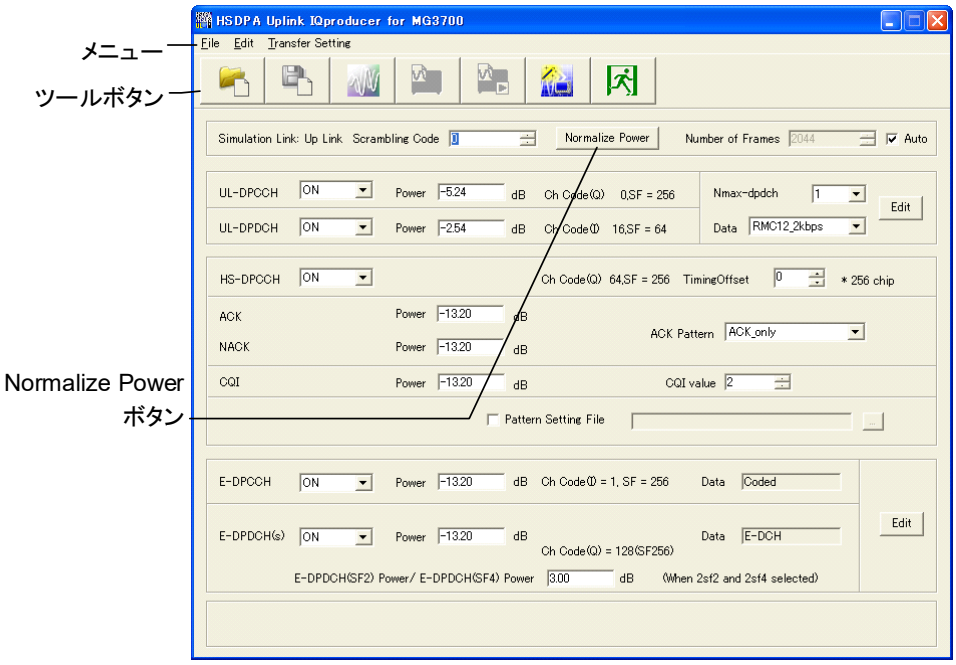


図3.2.1-1　Uplink メイン画面

■ [File] メニューには以下の項目が含まれています。

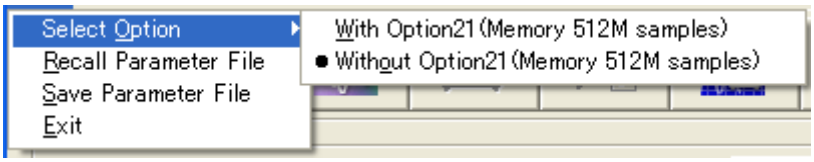


図3.2.1-2　File 選択画面

- 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3.2.1-1 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3.2.1-2　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 × 2	Option48 および Option 78
Memory 256M samples	Option 45 または Option 75
Memory 256M samples × 2	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 × 2	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3.2.1-3　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 × 2 (With Option48, 78)	128M サンプル
Memory 256M samples	256M サンプル
Memory 256M samples × 2 (With Option48, 78)	512M サンプル
Memory 1024M samples	512M サンプル
Memory 1024M samples × 2 (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。

・ Exit
本ソフトウェアを終了します。

■ [Edit] メニューには以下の項目が含まれています。

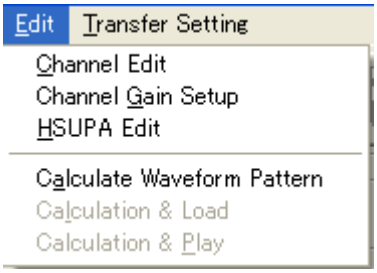


図3.2.1-3 Edit 選択画面

- Channel Edit
  DPCH のパラメータを設定する Channel Edit 画面が起動します。画面上の右上の [Edit] をクリックしたときと同じ動作となります。

- Channel Gain Setup
  各チャネルのパワーをβc, βd などのパラメータで設定する Channel Gain Setup 画面が起動します。この画面でチャネルパワーを設定するとメイン画面の Power 設定が変更されます。

- HSUPA Edit
  HSUPA のパラメータを設定する HSUPA Edit 画面が起動します。画面上の右下の [Edit] をクリックしたときと同じ動作となります。

- Calculate Waveform Pattern
  画面設定に従った波形パターンの生成を開始します。
  各チャネルの設定条件により生成されるフレーム数が変化し, これに伴い波形パターンの生成時間が変化します。
  生成されるフレーム数は計算実行画面に表示されます。

- 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。

■ [Transfer Setting] メニューには以下の項目が含まれます。

図3.2.1-4　Transfer Setting 画面

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。

■ ツールボタンには以下の種類があります。

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

Calculate Waveform Pattern

Calculation & Load

Calculation & Play

Transfer & Setting Wizard

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。

■ Normalize Power ボタン

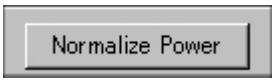


図3.2.1-5 Normalize Power ボタン

このボタンをクリックしたとき，ON に設定された各チャネルのパワーから Total Power が減算されます。この操作により，ON に設定された各チャネルのパワー比を保ったまま，Total Power が 0 dB に正規化されます。この正規化は必要の場合波形パターン生成開始時に行われますので [Normalize Power] ボタンをクリックして正規化を行う必要は必ずしもありませんが，波形生成前の確認のために使用することができます。正規化を行う際には HS-DPCCH については ACK，NACK，CQI のパワーのうち最大のものを計算に使用します。このため，HS-DPCCH の ACK_Power，NACK_Power，CQI_Power がすべて同じで，かつ DTX を含まない場合を除いて，RF 出力レベルをパワーメータなどで測定した平均電力値と本器の設定レベルは一致しません（図 3.2.1-6 を参照）。E-DPDCH（s）は HARQ Process Setting File を使用することで E-DCH TTI ごとにパワーを設定できます。各 E-DCH TTI の E-DPDCH（s）のパワーについては「3.2. Uplink 設定画面」の E-DPCCH，E-DPDCH の項と図 3.2.1-7 を参照してください。

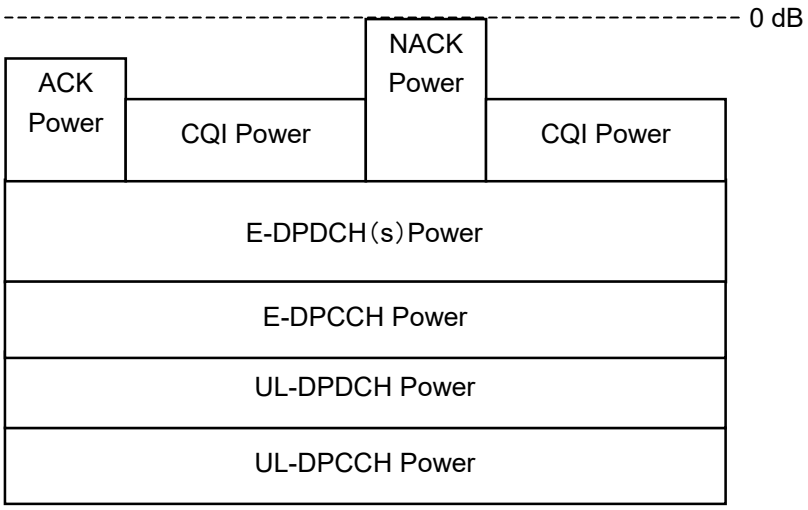


図3.2.1-6　Normalize 後の各チャネルパワーと本器 RF 出力レベル
（HS-DPCCH のレベルが変動するように設定した場合）

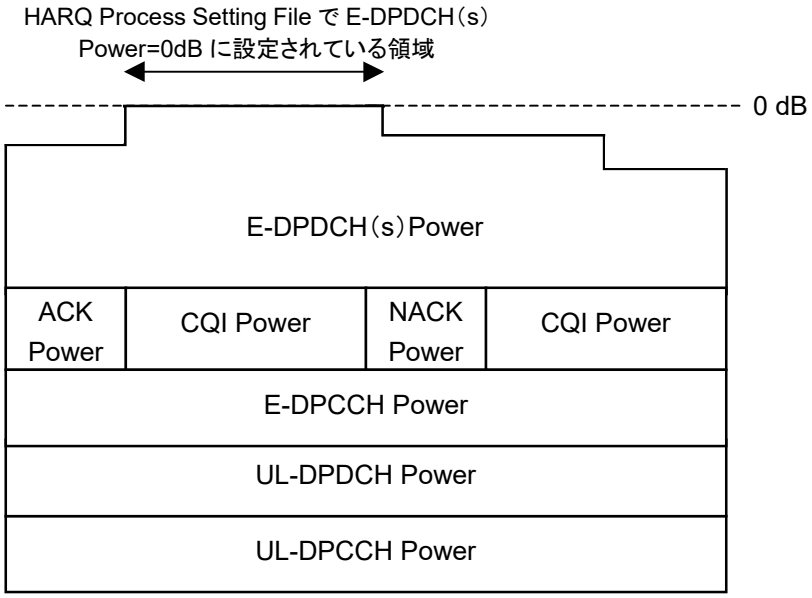


図3.2.1-7　Normalize 後の各チャネルパワーと本器 RF 出力レベル
（E-DPDCH（s）のレベルが変動するように設定した場合）

3.2.2 メイン画面の設定パラメータの詳細

設定名称	Scrambling Code	
機能概要	Scrambling Code を設定します。	
設定内容	設定範囲	
	Scrambling Code	0～16777215

設定名称	Number of Frames	
機能概要	作成するフレーム数の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	Number of Frames	1 ～ 波形メモリに収まるフレーム数
	Auto	チェックありまたはチェックなし
本設定の詳細	波形メモリに収まる最大のフレーム数については付録 B を参照してください。 Auto にチェックを入れたときは波形生成時に必要なフレーム数を自動計算し，波形パターンの生成を行います。	

<table>
<tr><td>設定名称</td><td colspan="2">UL-DPCCH, UL-DPDCH</td></tr>
<tr><td>機能概要</td><td colspan="2">DPCCH, DPDCH の設定を行います。</td></tr>
<tr><td>設定内容</td><td colspan="2">設定範囲</td></tr>
<tr><td></td><td>Channel ON/OFF</td><td>ON または OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>Power</td><td>–40.00～0 dB, 設定分解能 0.01 dB</td></tr>
<tr><td></td><td>Data</td><td>RMC 12.2 kbps/RMC 64 kbps/RMC 144 kbps/
RMC 384 kbps/AMR1/AMR2/AMR3/ISDN/64 kbps Packet/
User Edit TrCH</td></tr>
<tr><td></td><td>Nmax-dpdch</td><td>0, 1</td></tr>
<tr><td>本設定の詳細</td><td colspan="2">[RMC 12.2 kbps/RMC 64 kbps/RMC 144 kbps/RMC 384 kbps]

DCH の各チャネルコーディングパラメータは［Data］で選択された標準フォーマットに従って設定されます。

これらのチャネルの詳細は, 3GPP TS25.104 Annex A UL reference measurement channel を参照してください。各パラメータの詳細は, 次のページ以降を参照してください。

[AMR1/AMR2/AMR3/ISDN]

これらのチャネルの詳細は, 3GPP TR25.944 4.1.2.2 Example for DCH を参照してください。DTCH, DCCH, および Multiplexing の詳細は, 以下の項目を参照してください。

DTCH
AMR1: 4.1.2.2.1.2 Example for 12.2 kbps data (TFS=#1)
AMR2: 4.1.2.2.1.2 Example for 12.2 kbps data (TFS=#2)
AMR3: 4.1.2.2.1.2 Example for 12.2 kbps data (TFS=#3)
ISDN: 4.1.2.2.1.6 Example for 64 kbps data

DCCH
AMR1/AMR2/AMR3/ISDN: 4.1.2.2.1.1 Example for 3.4 kbps data

Multiplexing
AMR1/AMR2/AMR3: 4.1.2.2.2.2 Example for multiplexing of 12.2 kbps data and 3.4 kbps data
ISDN: 4.1.2.2.2.5 Example for multiplexing of 64 kbps data and 3.4 kbps data

[User Edit TrCH]

本設定では, [Edit] ボタンをクリックして起動する Channel Edit 画面内で TrCH の各パラメータの設定を変更することができます。上記の標準的な TrCH 以外の設定を行う場合はこの設定を選択してください。

[Nmax-dpdch]

UL DPDCH の最大数を設定します。本ソフトウェアでは UL DPDCH の最大数は 0 か 1 を設定することができます。HS-DPCCH の Ch Code, E-DPDCH の Ch Code や IQ mapping は Nmax-dpdch の設定に依存します。「3.2 Uplink 設定画面」の HS-DPCCH, E-DPCCH, E-DPDCH の項を参照してください。</td></tr>
</table>

◆UL_RMC_12_2kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.2.2-1 UL reference measurement channel 12.2 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	12.2
DPDCH	kbps	60
DPCCH	kbps	15
DPCCH Slot Format #i	—	0
DPCCH/DPDCH power ratio	dB	–2.69
TFCI	—	On
Repetition	%	22

表3.2.2-2 UL reference measurement channel 12.2 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameters	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	244	100
Transport Block Set Size	244	100
Transmission Time Interval	20 ms	40 ms
Type of Error Protection	Convolution Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12

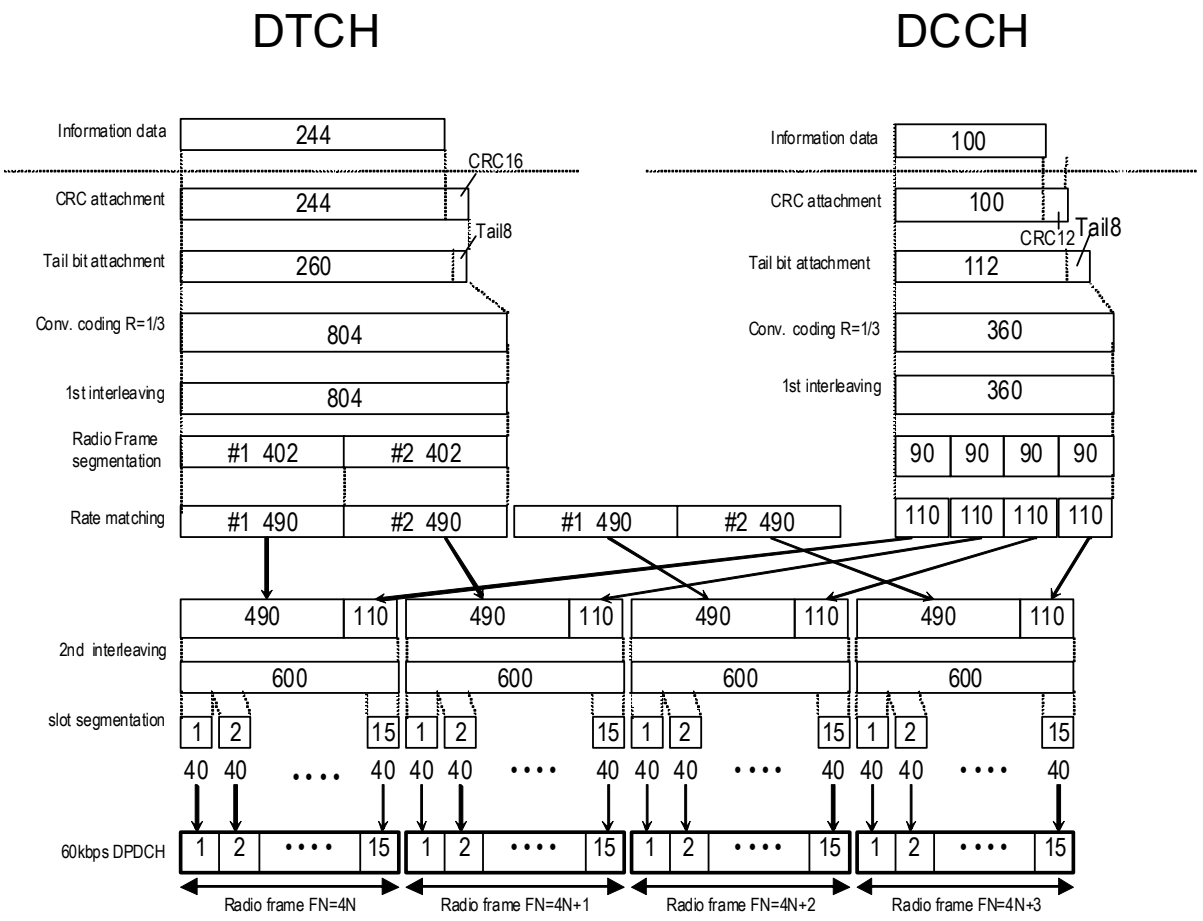


図 3.2.2-1　UL reference measurement channel 12.2 kbps のチャネルコーディング

◆UL_RMC_64kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.2.2-3 UL reference measurement channel 64 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	64
DPDCH	kbps	240
DPCCH	kbps	15
DPCCH Slot Format #i	—	0
DPCCH/DPDCH power ratio	dB	–5.46
TFCI	—	On
Repetition	%	19

表3.2.2-4 UL reference measurement channel 64 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameter	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	2560	100
Transport Block Set Size	2560	100
Transmission Time Interval	40 ms	40 ms
Type of Error Protection	Turbo Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12

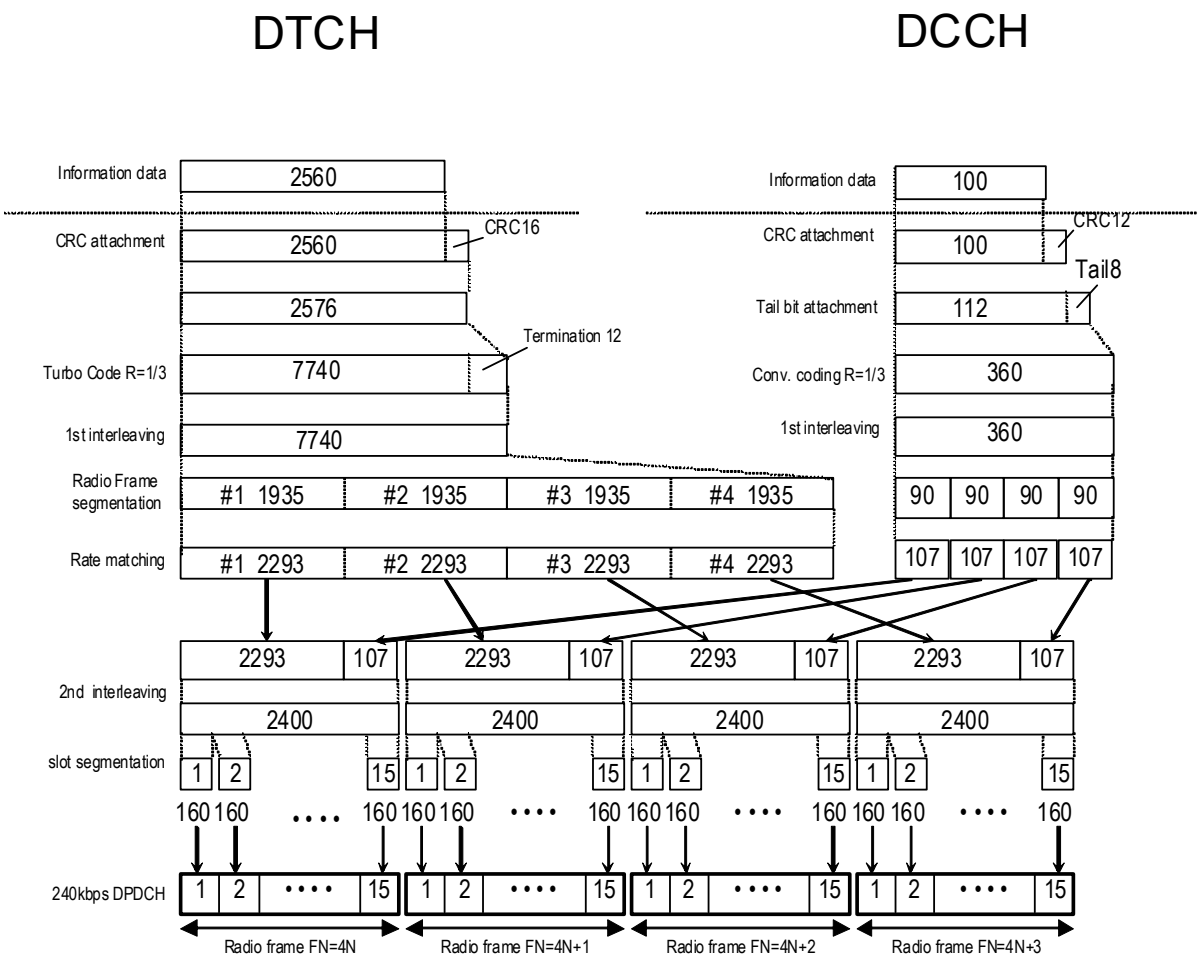


図3.2.2-2　UL reference measurement channel 64 kbps のチャネルコーディング

◆UL_RMC_144kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.2.2-5 UL reference measurement channel 144 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	144
DPDCH	kbps	480
DPCCH	kbps	15
DPCCH Slot Format #i	—	0
DPCCH/DPDCH power ratio	dB	–9.54
TFCI	—	On
Repetition	%	8

表3.2.2-6 UL reference measurement channel 144 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameters	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	2880	100
Transport Block Set Size	5760	100
Transmission Time Interval	40 ms	40 ms
Type of Error Protection	Turbo Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12

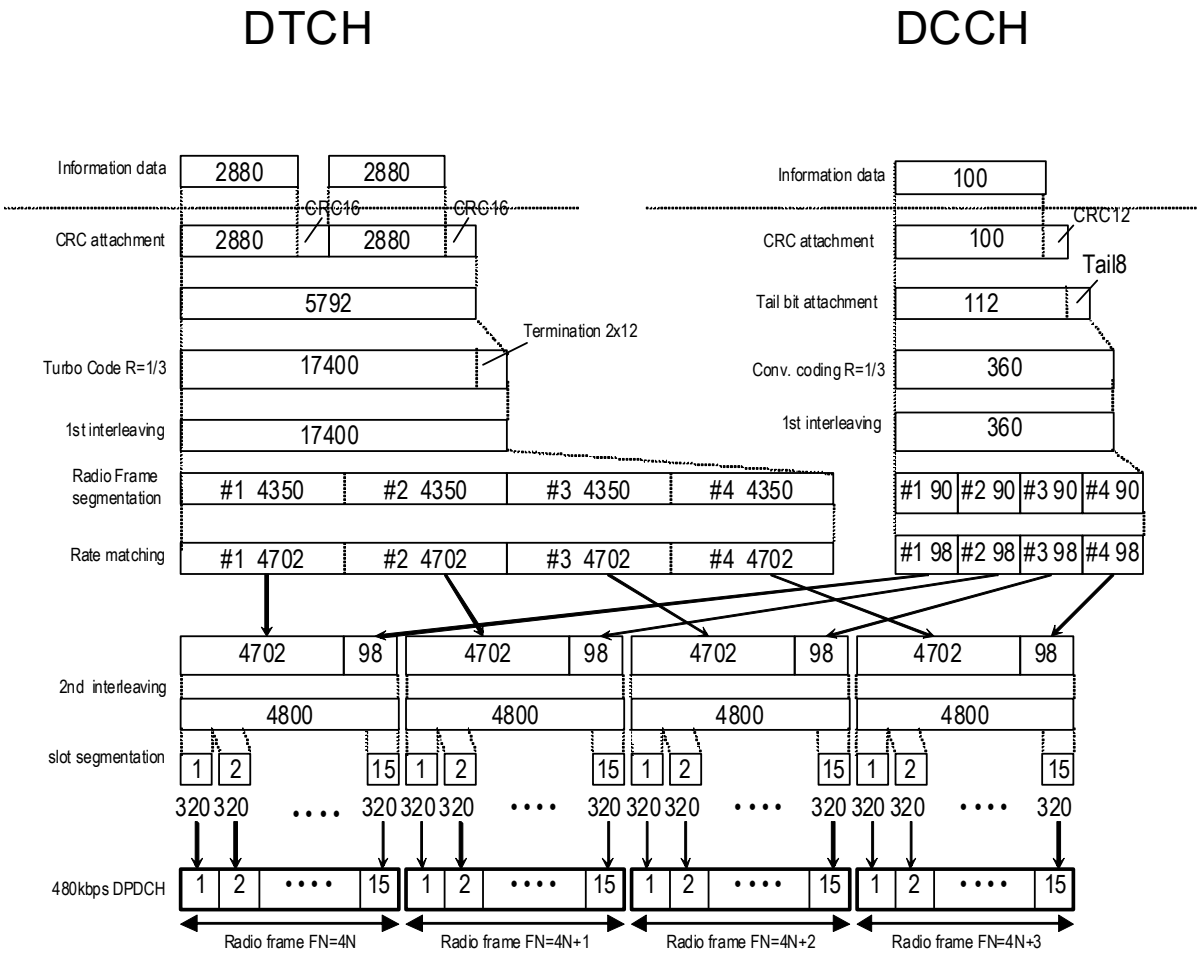


図3.2.2-3　UL reference measurement channel 144 kbps のチャネルコーディング

◆UL_RMC_384kbps のチャネルコーディングパラメータ

表3.2.2-7 UL reference measurement channel 384 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	Unit	Level
Information bit rate	kbps	384
DPDCH	kbps	960
DPCCH	kbps	15
DPCCH Slot Format #i	—	0
DPCCH/DPDCH power ratio	dB	–9.54
TFCI	—	On
Puncturing	%	18

表3.2.2-8 UL reference measurement channel 384 kbps トランスポートチャネルパラメータ

Parameter	DTCH	DCCH
Transport Channel Number	1	2
Transport Block Size	3840	100
Transport Block Set Size	15360	100
Transmission Time Interval	40 ms	40 ms
Type of Error Protection	Turbo Coding	Convolution Coding
Coding Rate	1/3	1/3
Rate Matching attribute	256	256
Size of CRC	16	12

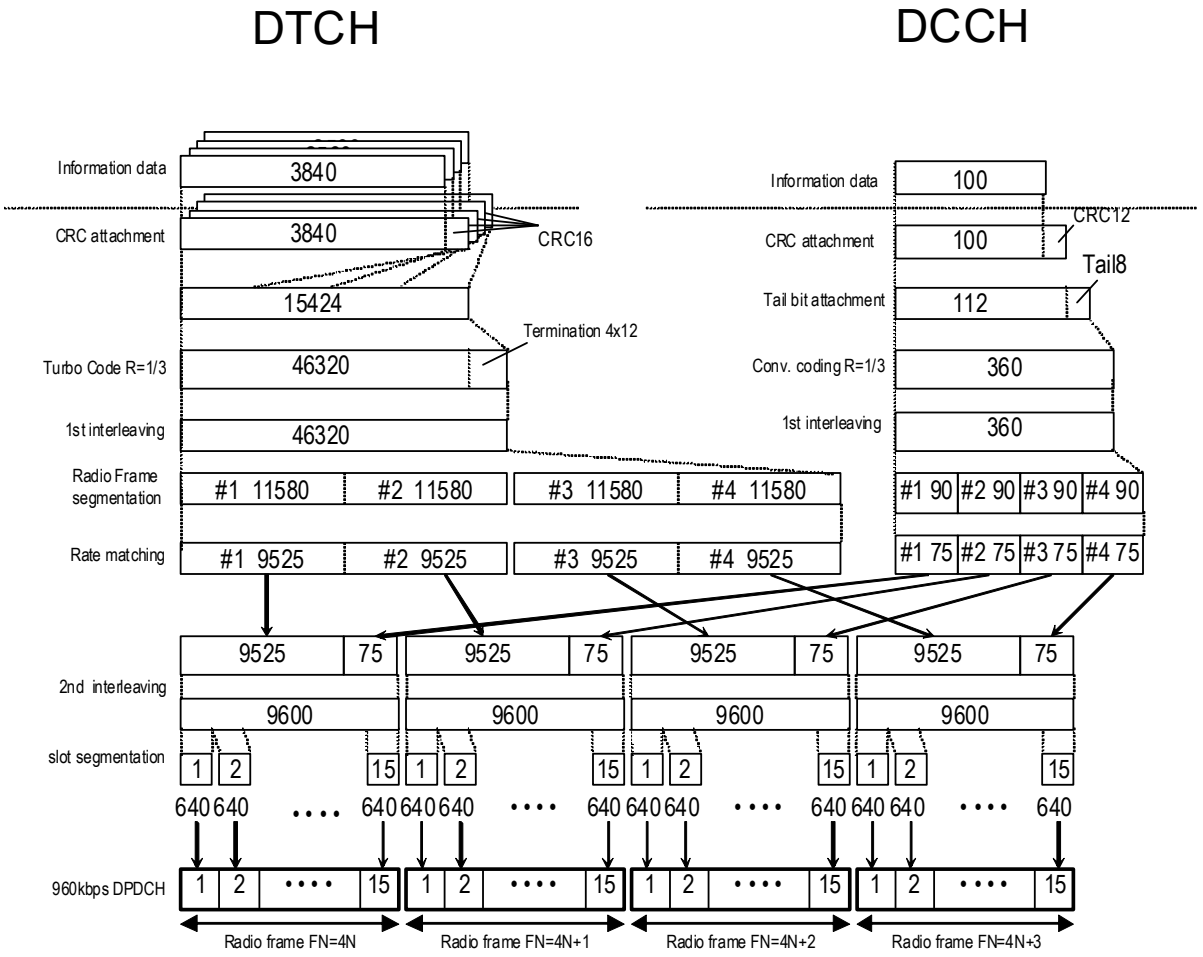


図3.2.2-4　UL reference measurement channel 384 kbps のチャネルコーディング

設定名称	HS-DPCCH	
機能概要	HS-DPCCH の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF
	Timing Offset	0～149
	ACK Power	–40.00～0 dB, 設定分解能 0.01 dB
	NACK Power	–40.00～0 dB, 設定分解能 0.01 dB
	CQI Power	–40.00～0 dB, 設定分解能 0.01 dB
	ACK Pattern	ACK_only, NACK_only, alt_ACK_NACK_DTX
	CQI value	0～30
	Pattern Setting File	使用, 未使用
本設定の詳細	[Timing Offset] HS-DPCCH の DPCCH に対する時間差を設定します。設定分解能は 256 chip です。1 を設定した場合, HS-DPCCH は 256 chip だけ DPCCH より遅れて出力されます。 [ACK_Power, NACK_Power] HS-DPCCH の HARQ-ACK 部分が ACK 送信時は ACK_Power の設定, NACK 送信時は NACK_Power の設定により, HARQ_ACK 部の送信パワーが設定されます。 [CQI_Power] HS-DPCCH の CQI 部分の送信パワーを設定します。 [Normalize Power] ボタンをクリックしたときの正規化については「3.2.1 メイン画面」の Normalize Power ボタンの項を参照してください。 [ACKPattern] [ACK_only], [NACK_only], [alt_ACK_NACK_DTX] は, それぞれ「ACK のみ送信」, 「NACK のみ送信」, 「ACK/NACK/DTX を交互に送信」を示します。	

本設定の詳細

[Pattern Setting File]

拡張子.txt のテキストファイルを読み込み，HS-DPCCH の送信パターンを設定します。
Pattern Setting File 使用時は ACK_Pattern の設定は無効となります。

Pattern Setting File のフォーマットを以下に示します。

```
#MX370101A HSDPA/HSUPA IQproducer HS-DPCCH Pattern Setting File
Pattern Cycle = 6 frame
A00N00D00D00D00
A01A01A01A01A01
N30N30N30N30N30
D99D99D99D99D99
A00N00D00D00D00
A01A01A01A01A01
   :
```

ファイル読み込み時に，以下の条件でエラー判定，エラー表示を行います。

(1) Pattern Cycle：1，2，3，...，2048 frame
HS-DPCCH パターンの周期をフレーム単位で設定します。

(2) 各 HS-DPCCH パターン番号（Pattern Cycle 以外の数字）：α β_0 β_1 の 3 文字の組み合わせで 1 サブフレームを示します。
α：A，N，D＝Ack，Nack，DTX
β_0 β_1：CQI 番号 00，01，02，...，30，99（99 は DTX を示す）

(3) 上記例は 15 文字（1 フレーム）ごとに改行していますが，コンマ，ピリオド，スペース，改行文字はすべて無視されます。

[HS-DPCCH の Ch Code]

HS-DPCCH の Ch Code は下表に従って Nmax-dpdch の設定値に対応した値に設定されます。

表 HS-DPCCH の Ch Code

$N_{max\text{-}dpdch}$	Channelisation code c_{hs}
0	$C_{ch,256,33}$
1	$C_{ch,256,64}$

設定名称	E-DPCCH, E-DPDCH	
機能概要	E-DPCCH, E-DPDCH(s)の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	E-DPCCH の Channel ON/OFF	ON または OFF
	E-DPDCH(s)の Channel ON/OFF	ON または OFF
	E-DPCCH の Power	–40.00～0 dB, 設定分解能 0.01 dB
	E-DPDCH(s)の Power	–40.00～0 dB, 設定分解能 0.01 dB
	E-DPDCH(SF2) Power/E-DPDCH (SF4) Power	–10.00～10.0 dB, 設定分解能 0.01 dB

本設定の詳細

[E-DPCCH の Channel ON/OFF, E-DPDCH(s)の Channel ON/OFF]

チャネルの On/Off の設定を行うことができます。HARQ Process Setting File 内で記述された On/Off の設定値によらず, このパラメータで Off に設定された場合その Channel は Off となります。

[E-DPCCH の Power]

E-DPCCH のチャネルゲインを設定します。

[E-DPDCH(s)の Power]

E-DPDCH のチャネルゲインを設定します。E-DPDCH(s)がマルチコードの場合(2SF2, 2SF4 または 2SF2and2SF4 の場合)は E-DPDCH 各チャネルのパワーの合計値が E-DPDCH(s)の Power の設定値に一致します。
HARQ Process Setting File を使用すると E-DPDCH(s)のチャネルゲインは E-DCH TTI ごとに設定することが可能です。その場合 E-DPDCH は下記のようなパワー比で多重されます。

(i) HARQ Process Setting File の E-DPDCH(s)Gain を 0 dB に設定した E-DCH TTI メイン画面の E-DPDCH(s)の Power に設定したパワー比で多重されます。

(ii) HARQ Process Setting File の E-DPDCH(s)Gain を 0 dB 以外に設定した E-DCH TTI
その E-DCH TTI においては“メイン画面の E-DPDCH(s)の Power”＋“HARQ Process Setting File の E-DPDCH(s)の Power” のパワー比で多重されます。

[E-DPDCH(s)の Ch Codes]

E-DPDCH の Channelization Code を表示します。HSUPA Edit 画面において HARQ Process Setting File が選択されている場合は E-DPDCH の Ch Code はメイン画面には表示されません。

[E-DPCCH の Ch Code, E-DPDCH の Ch Code]

ここには各チャネルの Channelization Code が表示されます。Channelization Code は [Edit] ボタンをクリックすると開かれる HSUPA Edit ダイアログ上の [E-DPDCH Channel Code] を編集するか, HARQ Process Setting File を使用する場合は HARQ Process Setting File の [Channelization Codes] を編集して設定します。
E-DPDCH の IQ mapping は下表のように HS-DSCH Configured と Nmax-dpdch の設定に依存します。ただし, E-DPDCH の Ch Code を 2SF2, 2SF4 または 2SF2and2SF4 に設定した場合は IQ に対して同数の E-DPDCH がマッピングされます。

表 E-DPDCH の IQ mapping(Ch Code＝2SF2, 2SF4, 2SF2and2SF4 は除く)

$N_{max\text{-}dpdch}$	HS-DSCH configured	IQ mapping
0	No/Yes	I
1	No	Q
1	Yes	I

E-DPCCH は I 相にマッピングされます。

[E-DPDCH(SF2)Power/E-DPDCH(SF4)Power]

2SF2and2SF4 選択時の SF2 の E-DPDCH と SF4 の E-DPDCH のパワー比を設定します。

3.2.3 Channel Edit画面の設定パラメータの詳細

[Edit] ボタンをクリックすると，Channel Edit 画面が起動します。この画面上で設定する項目の詳細を以下に示します。

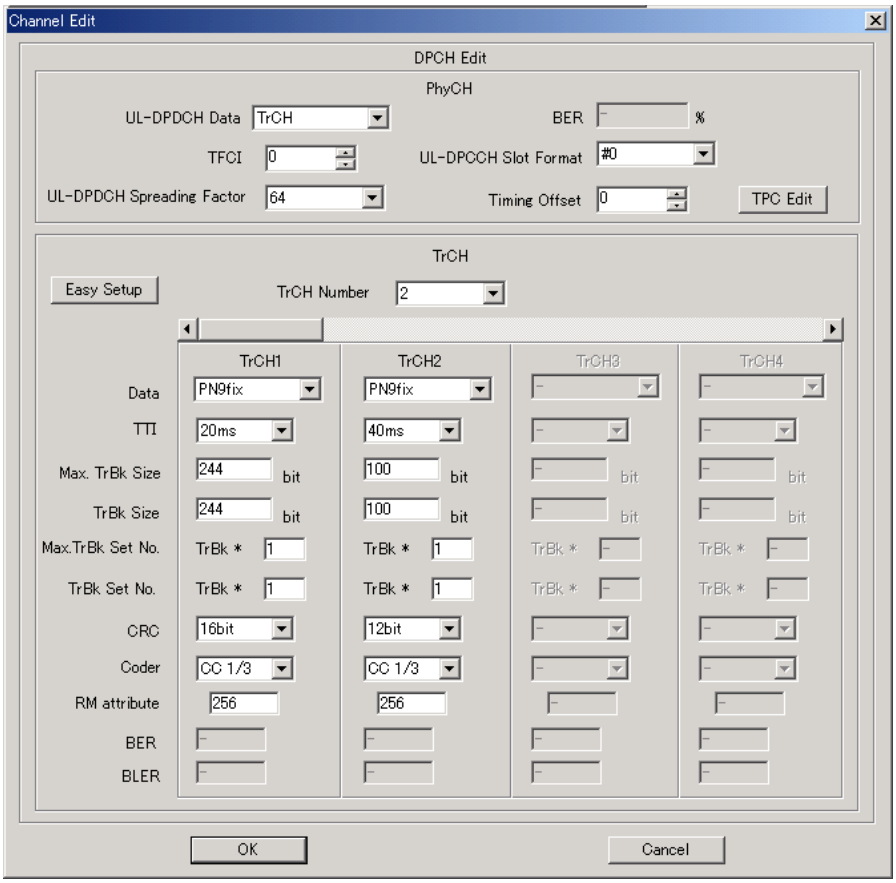


図3.2.3-1 Channel Edit 画面

■ Data に User Edit TrCH 設定を行う前に［Easy Setup］ボタンをクリックすることで標準的なパターンのトランスポートチャネルの設定をもとに編集作業を行うことができます。

■ 設定を行ったあと，画面を閉じる処理として以下のボタンがあります。

- ［OK］ボタンをクリックした場合
  設定内容を反映し，Channel Edit 画面を閉じます。

- ［Cancel］ボタンをクリックした場合
  設定内容を破棄し，Channel Edit 画面を閉じます。

<table>
<tr><td>設定名称</td><td colspan="2">DPCH Edit(PhyCH)</td></tr>
<tr><td>機能概要</td><td colspan="2">UL-DPCH の設定を行います。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">設定内容</td><td colspan="2">設定範囲</td></tr>
<tr><td>UL-DPDCH Data</td><td>PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat/TrCH</td></tr>
<tr><td>TFCI</td><td>0～1023</td></tr>
<tr><td>UL-DPDCH
Spreading Factor</td><td>4, 8, 16, 32, 64, 128, 256</td></tr>
<tr><td>BER</td><td>0.0～100.0%, 設定分解能 0.1%</td></tr>
<tr><td>UL-DPDCH
Slot Format</td><td>＃0～＃1</td></tr>
<tr><td>Timing Offset</td><td>0～149</td></tr>
<tr><td>TPC Edit</td><td>0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000～
1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111</td></tr>
<tr><td>本設定の詳細</td><td colspan="2">[UL-DPDCH Data]

Physical Channel の UL-DPDCH に挿入されるデータを選択します。[PN9fix], [PN15fix] は, フレームごとにリセットされた PN9/PN15 データを示します。フレーム間での PN データの連続性は持ちません。受信感度測定などで BER(Bit Error Rate)測定を行う場合は, フレーム間で PN データが連続となる [PN9] を選択してください。
[TrCH] 選択時は DPDCH, DPCCH の物理フレーム構造を持ち, DCH のフレームコーディングを行ったデータが DPDCH に挿入されます。

[UL-DPDCH Slot Format, TPC Edit]

これらの設定は UL-DPDCH Data に [TrCH] が選択されている場合のみ設定が可能です。

[BER]

送信データに挿入するエラーレートを設定します。
本設定は UL-DPDCH Data が [PN9] の場合のみ有効です。
UL-DPDCH Data が [PN9] の場合は, 物理フレームに直接挿入される PN9 データに対してランダムにエラーが挿入されます。

[Timing Offset]

フレームタイミングのオフセットを 256 chip の n 倍で設定します。

[TPC Edit]

TPC ビットに挿入するデータを 4 フレーム周期で設定します。各 1 ビットが 1 スロットに配置される TPC ビットのシンボル(0, 1)を表し, 左側のデータから順番に各スロットに割り当てられます。</td></tr>
</table>

設定名称	DPCH Edit(TrCH)	
機能概要	UL-DPCH の TrCH の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	TrCH Number	1～8
	Data	PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat/User File
	TTI	10, 20, 40, 80 ms
	Max. TrBk Size	0～5000
	TrBk Size	0～5000
	Max TrBk Set No.	0～64
	TrBk Set No.	0～64
	CRC	0, 8, 12, 16, 24 bit
	Coder	CC1/2, CC1/3, TC
	RM attribute	1～256
	BER	0.0～100.0%, 設定分解能 0.1%
	BLER	0～100%, 設定分解能 1%
本設定の詳細	[TrCH Number] 必要な TrCH 数を設定します。本設定によりエディット可能な TrCH の数が切り替わります。 [Data] Transport Channel の Information Data に挿入されるデータを選択します。[PN9fix], [PN15fix] は, 信号の端点でリセットされた PN9/PN15 データを示します。信号の先頭, 最終データ間の連続性は持ちません。 [Max. TrBk Size] [Max. TrBk Set No.] TFCS 内で最大の TrBk Size, TrBk Set 数を設定します。 [Coder] チャネルコーディングの種類を選択します。CC1/2, CC1/3 はそれぞれコーディングレート 1/2, 1/3 の畳み込み符号を示します。TC はターボ符号を示します。 [BER] 本設定は Data に [PN9] を選択時に有効となります。設定されたエラーレートに従ってトランスポートチャネルに挿入されるインフォメーションデータをランダムにビット反転します。 [BLER] 本設定は Data に [PN9] を選択時に有効となります。設定されたエラーレートに従って各トランスポートブロックに付加される CRC の半分のビットを反転します。	

3.2.4　HSUPA Edit画面の設定パラメータの詳細

メイン画面の E-DPCCH ボタンと E-DPDCH(s)のフレーム内にある［Edit］ボタンをクリックすると HSUPA Edit 画面が起動します。この画面上で設定する項目の詳細を以下に示します。

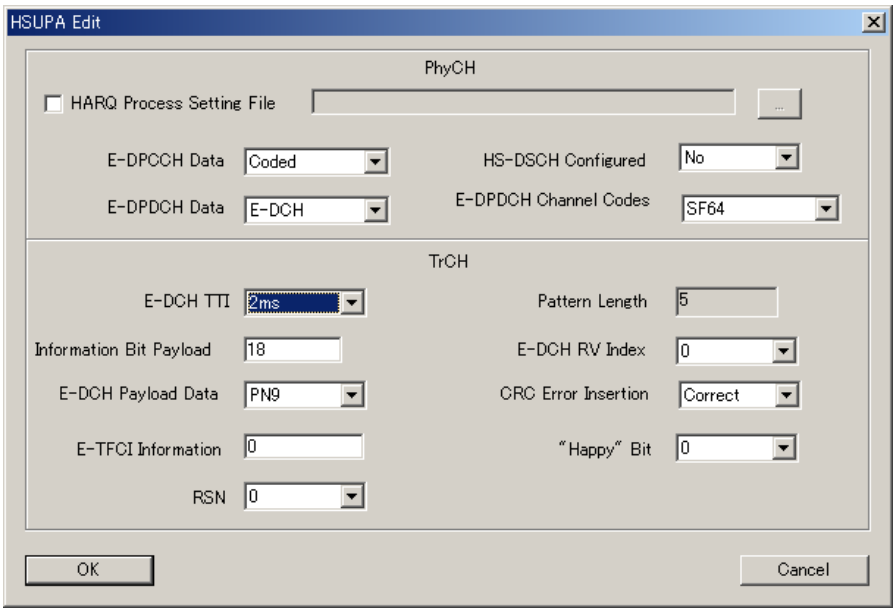


図3.2.4-1　HSUPA Edit 画面

■ 設定を行ったあと，画面を閉じる処理として以下のボタンがあります。

- ［OK］ボタンをクリックした場合
  設定内容を反映し，HSUPA Edit 画面を閉じます。

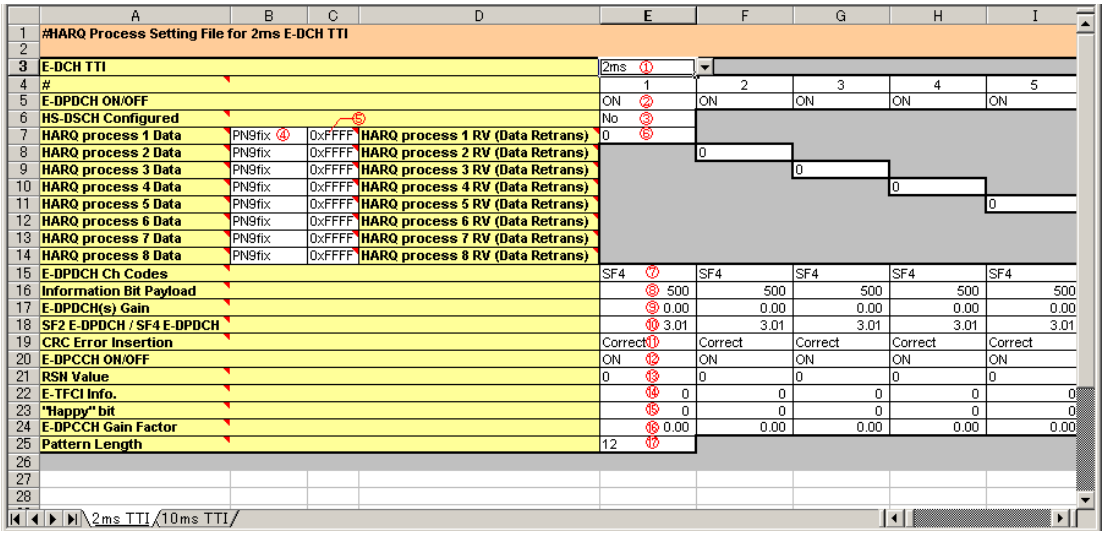
- ［Cancel］ボタンをクリックした場合
  設定内容を破棄し，HSUPA Edit 画面を閉じます。

設定名称	E-DPDCH and E-DPCCH Edit(PhyCH)	
機能概要	E-DPDCH と E-DPCCH の Physical Layer の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	HARQ Process Setting File	チェックボックスにチェックを入れるとコモンダイアログが開き，使用する HARQ Process Setting File を選択することができます。
	E-DPCCH Data	PN9，PN9fix，PN15fix，16bit repeat，Coded
	E-DPDCH Data	PN9，PN9fix，PN15fix，16bit repeat，E-DCH
	HS-DSCH Configured	No，Yes
	E-DPDCH Channel Codes	SF256，SF128，SF64，SF32，SF16，SF8，SF4，2SF4，2SF2，2SF2and2SF4（ただし，Nmax-dpdch＝1 の場合は 2SF2and2SF4 選択不可，E-DCH TTI＝2 ms の場合は SF256，SF128 は選択不可）
本設定の詳細	[HARQ Process Setting File] HARQ Process Setting File を使用する場合はそのほかの HSUPA Edit 画面のパラメータはすべて無効となり，E-DPDCH と E-DPCCH のパラメータは HARQ Process Setting File に記述された値が使用されます。 [E-DPCCH Data] PN9，PN9fix，PN15fix，16bit repeat を選択すると，選択されたデータがコーディングされていない状態で E-DPCCH にマッピングされます。Coded を選択すると TrCH の設定に従ってコーディングが行われたデータが E-DPCCH にマッピングされます。 [E-DPDCH Data] PN9，PN9fix，PN15fix，16bit repeat を選択すると，選択されたデータがコーディングされていない状態で E-DPDCH にマッピングされ，拡散されます。E-DCH を選択すると TrCH の E-DCH Payload Data に設定されたデータがチャネルコーディングされた状態で E-DPDCH にマッピングされます。 [E-DPDCH Channel Codes] E-DPDCH の Ch Code を設定します。HS-DSCH Configured が Yes の場合は 2SF2and2SF4 を選択できません。2SF2 を設定した場合は IQ それぞれに SF2 の E-DPDCH 1 チャネルがマッピングされます。2SF4 を設定した場合は IQ それぞれに SF4 の E-DPDCH 1 チャネルがマッピングされます。2SF2and2SF4 を設定した場合は，IQ それぞれに SF2 の E-DPDCH 1 チャネルと SF4 の E-DPDCH 1 チャネルの計 4 チャネルがマッピングされます。	

設定名称	E-DPDCH and E-DPCCH Edit（TrCH）	
機能概要	E-DPDCH と E-DPCCH の Transport Layer の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	E-DCH TTI	2 ms, 10 ms
	Pattern Length	表示のみ（E-DCH TTI＝2 ms のとき 5, E-DCH TTI＝10 ms のとき 1）
	Information Bit Payload	18～11484（E-DCH TTI＝2 ms の場合） 18～20000（E-DCH TTI＝10 ms の場合）
	E-DCH RV Index	0～3
	E-DCH Payload Data	PN9, PN9fix, PN15fix, 16bit repeat
	CRC Error Insertion	Correct, Error
	E-TFCI Information	0～127
	“Happy” Bit	0, 1
	RSN	0～3
本設定の詳細	[Pattern Length] E-DCH TTI が 2 ms の場合は 5, 10 ms の場合は 1 と表示されます（表示のみ）。 [Information Bit Payload] E-DCH の Payload Data の長さの設定を行います。 [E-DCH RV Index] E-DCH の RV Index の設定。HARQ Process Setting File が使用されない場合は E-DCH の RV はすべてここで設定した値が使用されます。 [CRC Error Insertion] E-DCH にエラーの CRC ビットを付加するか，正しい CRC ビットを付加するかの設定。All Error に設定した場合はすべての E-DCH にエラーの CRC ビットが付加されます。 [E-TFCI Information] E-DPCCH のデータである，E-TFCI Information の値の設定を行います。 [“Happy” Bit] E-DPCCH のデータである，“Happy Bit”の値の設定を行います。 [RSN] E-DPCCH のデータである，RSN の値の設定を行います。	

3.2.4.1 HARQ Process Setting File

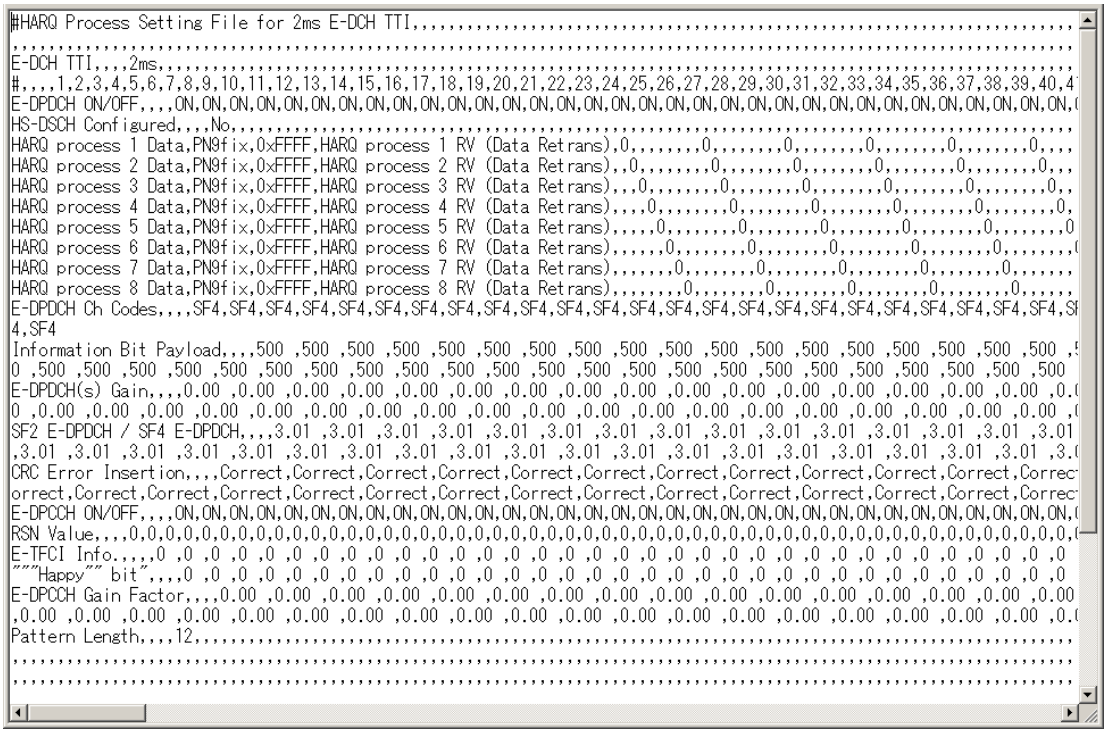
E-DPDCH と E-DPCCH のペイロードデータや Ch Code などのパラメータは HARQ Process Setting File を使用して E-DCH TTI ごとに詳細に設定することができます。HARQ Process Setting File は csv 形式のファイルで，図 3.2.4.1-1 や図 3.2.4.1-2 のように Microsoft Excel やテキストエディタなどを使用して編集・作成することができます。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	#HARQ Process Setting File for 2ms E-DCH TTI								
2									
3	E-DCH TTI				2ms ①				
4	#				1	2	3	4	5
5	E-DPDCH ON/OFF				ON ②	ON	ON	ON	ON
6	HS-DSCH Configured				No ③				
7	HARQ process 1 Data	PN9fix ④	0xFFFF	HARQ process 1 RV (Data Retrans)	0 ⑮				
8	HARQ process 2 Data	PN9fix	0xFFFF	HARQ process 2 RV (Data Retrans)		0			
9	HARQ process 3 Data	PN9fix	0xFFFF	HARQ process 3 RV (Data Retrans)			0		
10	HARQ process 4 Data	PN9fix	0xFFFF	HARQ process 4 RV (Data Retrans)				0	
11	HARQ process 5 Data	PN9fix	0xFFFF	HARQ process 5 RV (Data Retrans)					0
12	HARQ process 6 Data	PN9fix	0xFFFF	HARQ process 6 RV (Data Retrans)					
13	HARQ process 7 Data	PN9fix	0xFFFF	HARQ process 7 RV (Data Retrans)					
14	HARQ process 8 Data	PN9fix	0xFFFF	HARQ process 8 RV (Data Retrans)					
15	E-DPDCH Ch Codes				SF4 ⑦	SF4	SF4	SF4	SF4
16	Information Bit Payload				⑧ 500	500	500	500	500
17	E-DPDCH(s) Gain				⑨ 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	SF2 E-DPDCH / SF4 E-DPDCH				⑩ 3.01	3.01	3.01	3.01	3.01
19	CRC Error Insertion				Correct ⑪	Correct	Correct	Correct	Correct
20	E-DPCCH ON/OFF				ON ⑫	ON	ON	ON	ON
21	RSN Value				0 ⑬	0	0	0	0
22	E-TFCI Info.				⑭ 0	0	0	0	0
23	"Happy" bit				⑮ 0	0	0	0	0
24	E-DPCCH Gain Factor				⑯ 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	Pattern Length				12 ⑰				
26									
27									
28									

2ms TTI / 10ms TTI

図3.2.4.1-1 Microsoft Excel を用いて HARQ Process Setting File の編集



```
#HARQ Process Setting File for 2ms E-DCH TTI,,,
```

本ソフトウェアをインストールすると作成される¥IQproducer¥HSDPA フォルダ内には HARQ Process Setting File（HARQ Process Setting File.xls）が収められています。HARQ Process Setting File には 2 ms TTI と 10 ms TTI の 2 つの参考用設定が記載されています。これらのシートをパラメータの編集を行った上で csv 形式で保存して本ソフトウェアで使用してください。¥IQproducer¥HSDPA フォルダ内にはそのほかに 3GPP TS25.141 で規定された E-DPDCH の Fixed Reference Channel（FRC）に従って設定を行うための HARQ Process Setting File（HARQ_process_setting_FRC1.csv～_FRC7.csv)も収められています（すでに csv 形式となっているため，そのまま HARQ Process Setting File として選択することができます）。ただし，これらのファイルに記述されているのは基本的なパラメータの設定のみです。

HARQ Process Setting File の設定は下表に従って行います。

設定名称	HARQ Process Setting File	
機能概要	E-DPDCH と E-DPCCH の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	E-DCH TTI ①	2 ms，10 ms
	E-DPDCH ON/OFF ②	ON，OFF
	HS-DSCH Configured ③	Yes，No
	HARQ Process 1～8 Data ④	PN9，PN9fix，PN15fix，16bit repeat
	16 bit repeat value ⑤	0x0000～0xFFFF
	HARQ Process 1～8 RV（Data Retrans）⑥	0，1，2，3，0（Retrans），1（Retrans），2（Retrans），3（Retrans）
	E-DPDCH（s）Ch Codes ⑦	SF256，SF128，SF64，SF32，SF16，SF8，SF4，2SF4，2SF2，2SF2and2SF4（ただし，HS-DSCH Configured ＝ Yes の場合は 2SF2and2SF4 選択不可，E-DCH TTI＝2 ms の場合は SF256，SF128 は選択不可）
	Information Bit Payload ⑧	1～11484（E-DCH TTI＝2 ms の場合） 1～20000（E-DCH TTI＝10 ms の場合）
	E-DPDCH（s）Gain ⑨	–20.00～20.00 dB，設定分解能 0.01 dB
	SF2 E-DPDCH/SF4 E-DPDCH ⑩	–20.00～20.00 dB，設定分解能 0.01 dB
	CRC Error Insertion ⑪	Correct，Error
	E-DPCCH ON/OFF ⑫	ON，OFF
	RSN Value ⑬	0～3
	E-TFCI Info. ⑭	0～127
	“Happy” Bit ⑮	0，1
	E-DPCCH Gain Factor ⑯	–20.00～20.00 dB，設定分解能 0.01 dB
	Pattern Length ⑰	1～2048

本設定の詳細	[E-DCH TTI] E-DCH の TTI を設定することができます。参考用の Excel ファイルでは E-DCH TTI＝“2 ms”の HARQ Process の周期は 8 Subframes, E-DCH TTI＝“10 ms”の HARQ Process の周期は 4 Frames になっています。 [#] E-DCH TTI の番号です。よって, E-DCH TTI＝2ms の場合は Subframe の番号, E-DCH TTI＝10 ms の場合は Frame の番号になります。 [E-DPDCH ON/OFF] E-DCH TTI 単位で E-DPDCH の ON/OFF を設定します。メイン画面で E-DPDCH が OFF に設定されている場合は, この設定値によらずすべての Frame にわたって E-DPDCH はオフとなります。 [HS-DSCH Configured] HS-DSCH Configured の設定を行います。E-DPDCH の IQ mapping はこの設定値に依存します。「3.2 Uplink 設定画面」の E-DPDCH, E-DPCCH の項を参照してください。 [HARQ Process 1~8 Data] 各 HARQ Process の E-DCH のペイロードデータを設定します。例として HARQ Process 2 Data を“PN9fix”に設定すると, HARQ Process 2 RV(Data Retrans)で RV の値を設定している E-DCH TTI の E-DCH のペイロードデータは PN9 となります。また“PN15fix”を設定すると, その HARQ Process のペイロードデータは PN15 となります。“PN9fix”または“PN15fix”を選択した場合にペイロードデータの PN 符号は連続とはなりませんが, “PN9”を選んだ場合はその HARQ Process の E-DCH のペイロードデータは連続した PN9 となります。16bit repeat を選択すると, [16 bit repeat value] で設定したビット列を繰り返したデータがペイロードデータとなります。 [HARQ Process 1～8 RV(Data Retrans)] HARQ Process の RV とペイロードデータ再送の設定を行います。例として E-DCH TTI＝2ms で [#] “3”の列に HARQ Process 2 の RV が“1”と記入されている場合は, 3 Subframe において HARQ Process 2 のデータが RV＝1 でコーディングされて出力されることになります。RV のうしろに“(Retrans)”と記入されている場合は, その HARQ Process で前回送信(HARQ Process Setting File の同じ行の左隣で送信されたデータ)したものと同じペイロードデータが送信されます。 [E-DPDCH(s)Ch Codes] E-DPDCH の Ch Code を設定します。HS-DSCH Configured が Yes の場合は 2SF2and2SF4 を選択できません。2SF2 を設定した場合は IQ それぞれに SF2 の E-DPDCH 1 チャネルがマッピングされます。2SF4 を設定した場合は IQ それぞれに SF4 の E-DPDCH 1 チャネルがマッピングされます。2SF2and2SF4 を設定した場合は, IQ それぞれに SF2 の E-DPDCH 1 チャネルと SF4 の E-DPDCH 1 チャネルの計 4 チャネルがマッピングされます。 [Information Bit Payload] E-DCH の Payload Data の長さの設定を行います。 [E-DPDCH(s)Gain] メイン画面の E-DPDCH(s)の Power にこの設定値だけオフセットが付加されたパワーが E-DPDCH(s)のパワー(E-DPDCH(s)がマルチコードの場合は E-DPDCH 各チャネルのパワーの合計値)となります。 [E-DPDCH(SF2)Power/E-DPDCH(SF4)Power] 2SF2and2SF4 選択時の SF2 の E-DPDCH と SF4 の E-DPDCH のパワー比を設定します。 [CRC Error Insertion] Error の CRC bit を付加するか正しい CRC bit を付加するかの設定を行います。“Error”を選択した場合 CRC 24 bit のうち 12 bit をビット反転した CRC bit が付加されます。

本設定の詳細	[E-DPCCH ON/OFF] E-DCH TTI 単位で E-DPCCH の ON/OFF を設定します。メイン画面で E-DPCCH が OFF に設定されている場合は, この設定値によらずすべての Frame にわたって E-DPCCH はオフとなります。 [RSN Value] E-DPCCH で送信される RSN Value の値を設定します。 [E-TFCI Info.] E-DPCCH で送信される E-TFCI Information の値を設定します。 [“Happy” bit] E-DPCCH で送信される Happy bit の値を設定します。 [E-DPCCH Gain] メイン画面の E-DPCCH の Power にこの設定値だけオフセットが付加されたパワーが E-DPCCH のパワーとなります。 [Pattern Length] E-DCH TTI 単位で Pattern Length を設定します。例として Pattern Length を 8 と設定した場合は E-DPDCH と E-DPCCH は [#] の“1”から“8”までが繰り返した波形パターンが作成されます。csv ファイルの Pattern Length より大きな [#] に記述された設定は波形パターン作成の際には無視されます。

3.2.5 Channel Gain Setup画面

[Edit] メニューの [Channel Gain Setup] を選択すると，Channel Gain Setup 画面が起動します。この画面上で設定する項目の詳細を以下に示します。Channel Gain Setup 画面はメイン画面の UL-DPCCH が Off あるいは UL-DPCCH を除くすべての Channel が Off の場合は開くことができません。

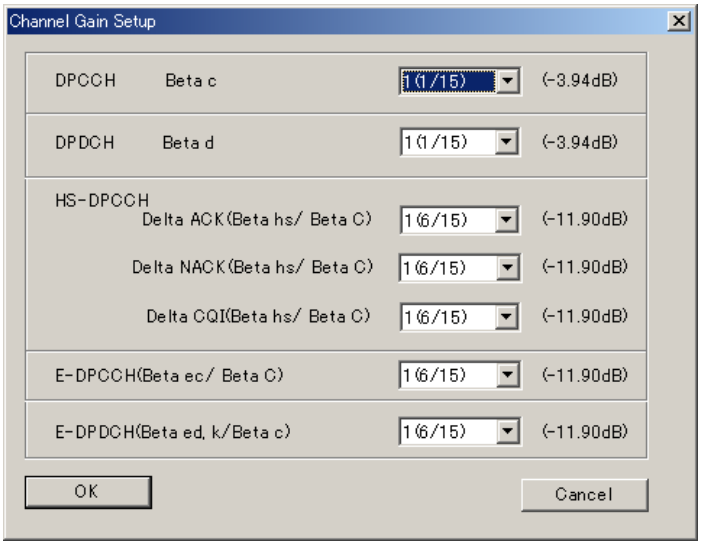


図3.2.5-1 Channel Gain Setup 画面

設定名称	Channel Gain	
機能概要	各チャネルゲインの設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	DPCCH(Beta c)	0(Switch Off)～15(1.0)
	DPDCH(Beta d)	0(Switch Off)～15(1.0)
	Delta ACK(Beta hs/Beta c)	0(5/15)～8(30/15)
	Delta NACK(Beta hs/Beta c)	0(5/15)～8(30/15)
	Delta CQI(Beta hs/Beta c)	0(5/15)～8(30/15)
	E-DPCCH(Beta ec/Beta c)	0(5/15)～8(30/15)
	E-DPDCH(Beta ed, k/Beta c)	0(5/15)～29(168/15)
本設定の詳細	メイン画面において On に設定されているチャネルのチャネルゲインを量子化された波形振幅比によって設定します。この画面において dB で表示される E-DPDCH のチャネルゲインは E-DPDCH 全チャネルを合計した値(たとえば 2SF2 を選択した場合は 2 チャネルの E-DPDCH を合計した値)になります。しかし，設定する波形振幅比は 1 チャネル分であるため，E-DPDCH Channel Codes に 2SF2，2SF4，または 2SF2and2SF4 を選択している場合は波形振幅比と dB の値が一致しませんので注意してください。E-DPDCH Channel Codes に 2SF2and2SF4 を選択している場合は SF4 の E-DPDCH 1 チャネルの波形振幅比を設定することができます(dB で表される値は SF2 と SF4 の E-DPDCH を合計した値)。 [OK] ボタンで画面を閉じると，各項目で設定された内容が [dB] に換算されて Channel Edit 画面で設定されます。 [Cancel] ボタンで画面を閉じると，各項目で設定された内容は Channel Edit 画面には反映されずにそのまま画面を閉じます。ただし，本画面で設定された内容はそのまま保持されます。	

3.2.6　Calculation画面

[Calculation & Load], [Calculation & Play] またはファイル名入力画面の [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ことにより, 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。

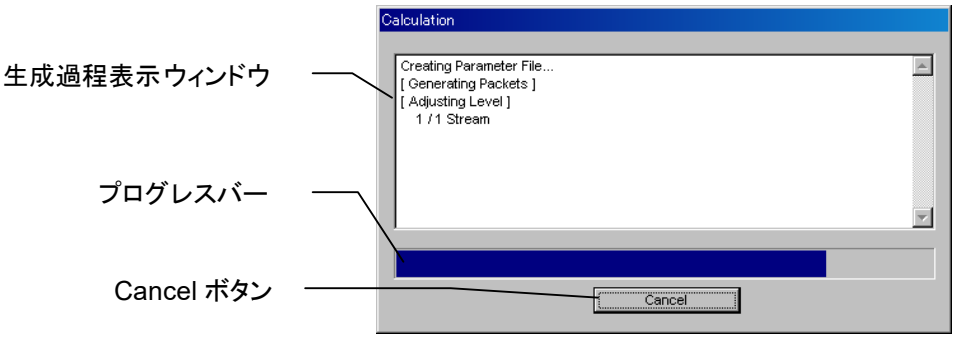


図3.2.6-1　Calculation 画面 (生成中)

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。

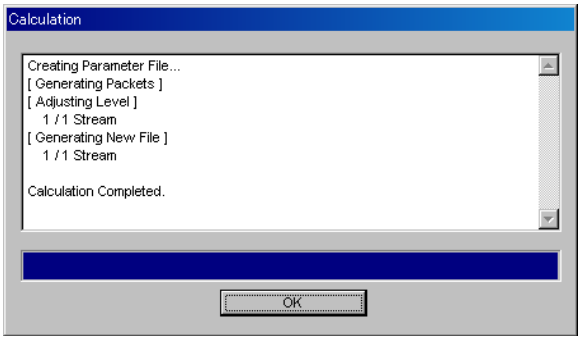


図3.2.6-2　Calculation 画面 (生成完了時)

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。

3.2.7 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に有効です。

[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。

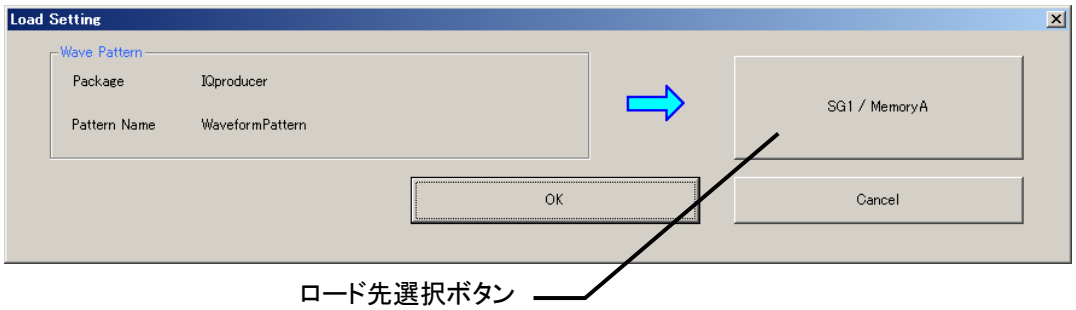


図3.2.7-1 Load Setting 画面

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。

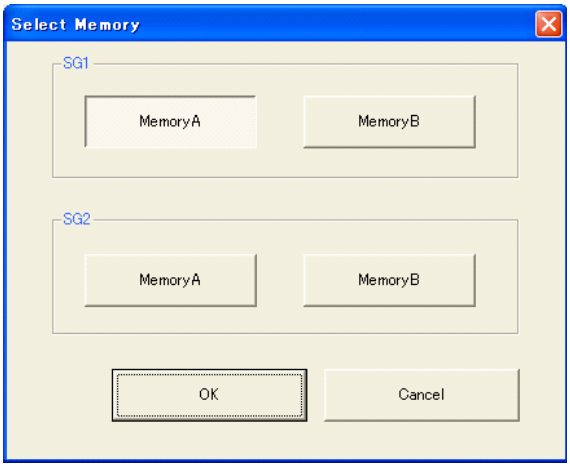


図3.2.7-2 Select Memory 画面

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。
- 生成する波形パターンの構成が 2 つのメモリを使用する場合は，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。

3.2.8　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。

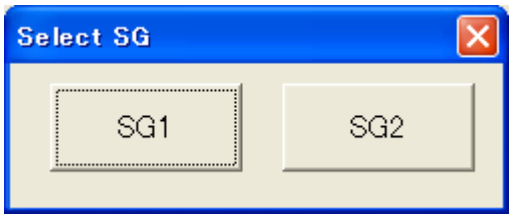


図3.2.8-1　Select SG 画面

3.2.9 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。

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。

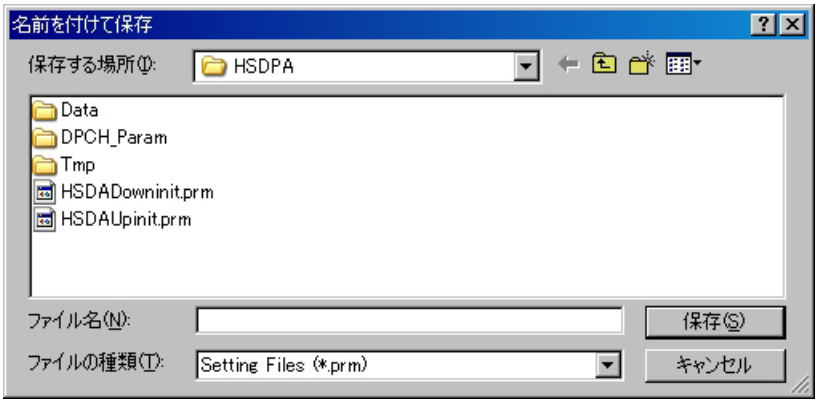


図3.2.9-1 パラメータファイル保存画面

(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)] ボックス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¥HSDPA¥(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。

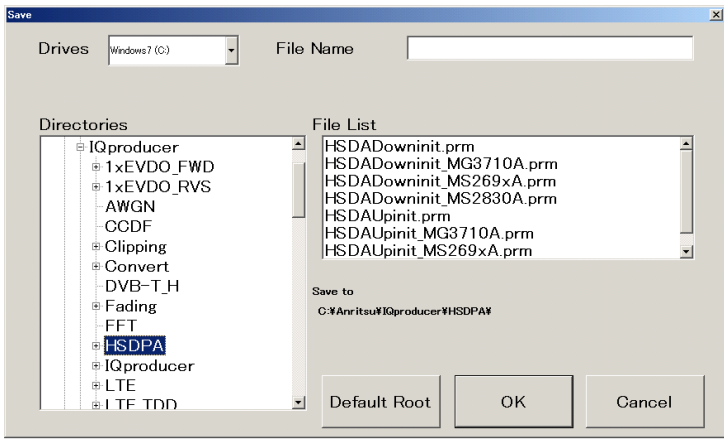


図3.2.9-2 パラメータファイル保存画面(MG3710A 上)

(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。

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。

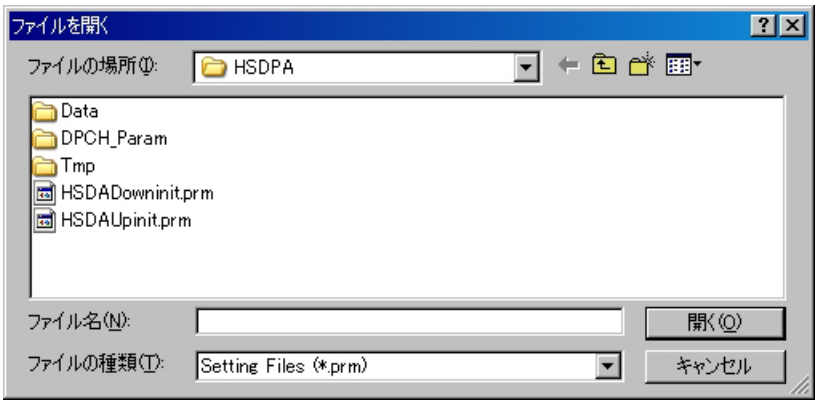


図3.2.9-3　パラメータファイル読み出し画面

(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。

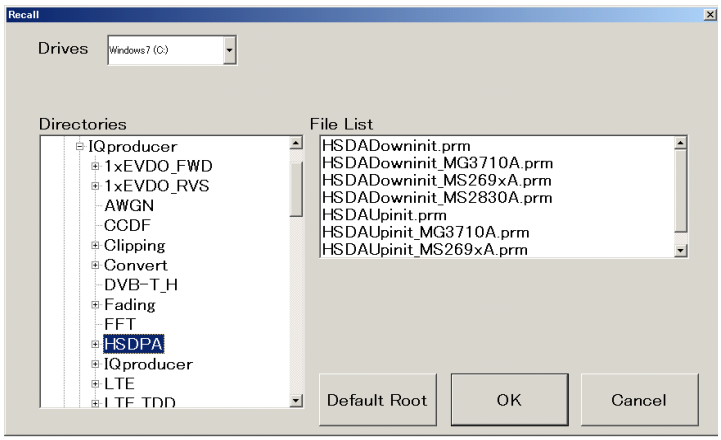


図3.2.9-4　パラメータファイル読み出し画面（MG3710A 上）

(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。

3.2.10 波形パターンファイルの生成

設定した数値をもとに，本器で使用するための波形パターンファイルを作成します。
各チャネルの設定条件により生成されるフレーム数が変化し，これに伴い波形パターンの生成時間が変化します。

(1) [Edit] メニューの [Calculate Waveform Pattern] をクリックするか， をクリックします。

このとき，[Normalize Power] ボタンをクリックして正規化を行っていない場合は，以下の Warning が表示されます。

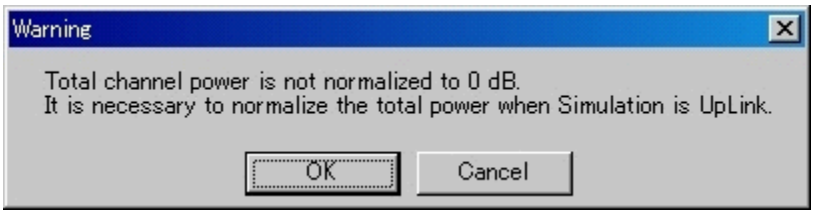


図 3.2.10-1 Warning 表示

[OK] ボタンをクリックすると，[Total Power] が正規化され，次へ進みます。

（2） ファイル名入力画面が表示されます。

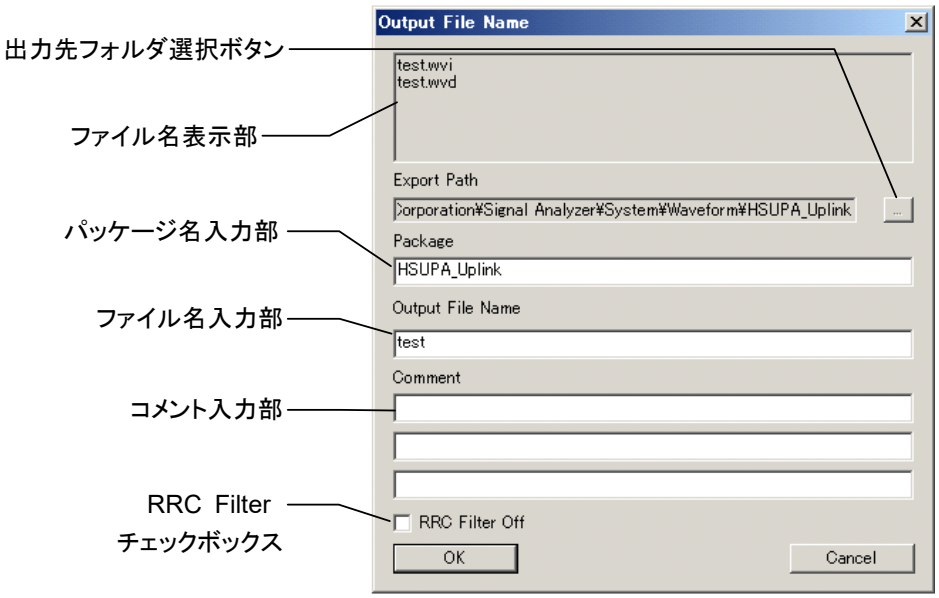


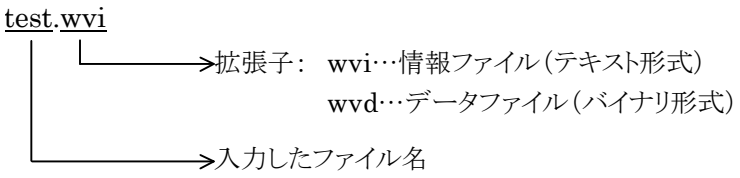
図3.2.10-2　ファイル名入力画面

パッケージ名入力部に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。
ファイル名入力部にファイル名を入力します。
ファイル名は，最大 20 文字まで入力できます。
ファイル名として使用できる文字は，半角英数字および以下に示す記号です。

! % & ( ) + = ` { } _ - ^ @ [ ]

ファイル名を入力すると，ファイル名表示部に生成されるファイル名が表示されます。

表示スタイル：



コメント入力部には，この波形パターンについてのコメントを記述します。
コメント入力部は 3 行あり，それぞれ最大 38 文字まで入力できます。
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。
この内容は，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。特に必要ない場合は空白としてください。

RRC Filter Off にチェックを入れると，RRC フィルタを施さない状態のシンボルデータを波形パターンとして生成します。通常このチェックボックスにチェックを入れる必要はありません。

(3) [OK] ボタンをクリックすると，図 3.2.6-1 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ボタンをクリックすると図 3.2.10-3 のフォルダ選択画面が表示されるので，出力先フォルダを選択してください。

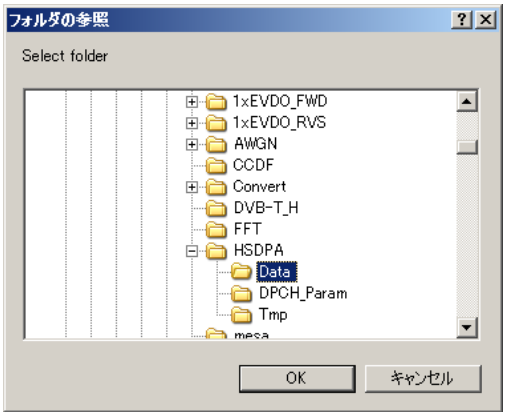


図3.2.10-3 フォルダ選択画面

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¥HSDPA¥Data

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

注:

HSDPA/HSUPA Downlink IQproducer の波形パターンファイル生成と Uplink 生成機能は，どちらか片方のみ動作させることができます。一方がパターンファイル生成中のとき，もう一方のファイル生成を開始すると，エラーダイアログが表示されます。ファイル生成を行う場合は，他方のファイル生成をキャンセルするか，終了するまで待ってから実行してください。

3.2.11 補助信号出力

本器で本ソフトウェアにより作成した波形パターンを選択すると，補助信号として RF 信号に同期したマーカが本器背面パネルの AUX Input/Output から出力されます。Frame Pulse（Connector 1）が出力されます。

- Frame Pulse
  Connector 1 からは Frame の先頭シンボルに同期した 10 ms 周期の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。

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 4-2
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 4-2
4.1.2　波形メモリへ展開する 4-3
4.1.3　波形パターンを選択する 4-4
4.2　MS2690A/MS2691A/MS2692A または MS2830A を使用する場合 4-5
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 4-5
4.2.2　波形メモリへ展開する 4-5
4.2.3　波形パターンを選択する 4-6

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/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。

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/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 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 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。

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/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。

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 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。

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 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）』

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 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	メッセージの内容
Initialization error	アプリケーション初期化エラーが発生しました。
Selection of an inaccurate file.("ファイル名")	選択したファイル形式(波形ファイル)が不正です。
Can not open file.("ファイル名")	ファイルが開けません。
Invalid file format.("ファイル名")	選択したファイル(波形情報ファイル)の内容が不正です。
The data of a Wave-form file is unusual.	波形データファイルが異常です。
Can not write file.("ファイル名")	ファイル書き込みエラーが発生しました。
Can not read file.	ファイル読み込みエラーが発生しました。
A "IQproducer " is down. Application is shutdown.	プラットフォーム異常エラーが発生しました。アプリケーションを終了します。
Can not open the parameter file.("ファイル名")	設定ファイル読み込みエラーが発生しました。
The Setting value is invalid パラメータ名.	設定値不正エラーが発生しました。
The Setting value is out of range. "(パラメータ名(最小値－最大値))"	設定値範囲外エラーが発生しました。
Total channel power except OCNS is over 0 dB.	合計パワーエラーが発生しました。
Channelization Code Conflicted.	直交ワーニングが発生しました。
An initial parameter file was not able to be read.	起動パラメータファイルエラーが発生しました。
PN9 for HSDPA channels cannot be selected when the Process Cycle is more than 6, change the data except PN9.	プロセスサイクル設定エラーが発生しました。
All Channels are OFF.	すべてのチャンネルが OFF です。
Input File Name.	ファイル名を入力してください。
Value is set up at 800 steps.	設定単位エラーが発生しました。 ＊800 単位で設定など
Process Setting File read error.("ファイル名").	プロセスファイル読み込みエラーが発生しました。
Pattern Setting File read error.("ファイル名").	パターンファイル読み込みエラーが発生しました。
DTCH information data is changed to the data truncated every one frame(PN9fix).	DTCH 情報変更警告が発生しました。

表 A-1　エラーメッセージ（続き）

エラーメッセージ	メッセージの内容
"Payload Information Data for HS-DSCH or Data for HS-SCCH/HS-PDSCH is changed to the data truncated every subframe（PN9fix）.	HS-SCCH/HS-PDSCH データ変更警告が発生しました。
Total channel power is not normalized to 0 dB. It is necessary to normalize the total power when OCNS is OFF.	ノーマライズ未実行警告が発生しました。
Total channel power is not normalized to 0 dB. It is necessary to normalize the total power when Simulation is UpLink.	ノーマライズ未実行警告が発生しました。
Channel Edit Parameters are invalid.	Channel Edit 画面のパラメータが不正です。
Channel Gain Setup Error.	Channel Gain Setup 画面のパラメータが不正です。
DPCH information is changed to the data truncated every one frame（PN9fix）.	DPCH information が PN9 から PN9fix に変更されました。
TrCH data is changed to the data truncated every one frame（PN9fix）.	TrCH data が PN9 から PN9fix に変更されました。
DPCH Data and TrCH data is changed to the data truncated every one frame（PN9fix）.	DPCH information と TrCH data が PN9 から PN9fix に変更されました。
The 'パラメータ名' of CSV file is invalid.	HARQ Process Setting File の設定値が不正です。
The 'Information Bit Payload' is too large for 'E-DPDCH Ch Codes.'	HARQ Process Setting File で設定された Information Bit Payload の値が E-DPDCH Ch Codes の設定値に対して大きすぎます。エラーメッセージと一緒に表示される Information Bit Payload の最大値の表に従って設定値を変更してください。
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表示されます。

B.1　本器が MG3700A または MG3710A の場合

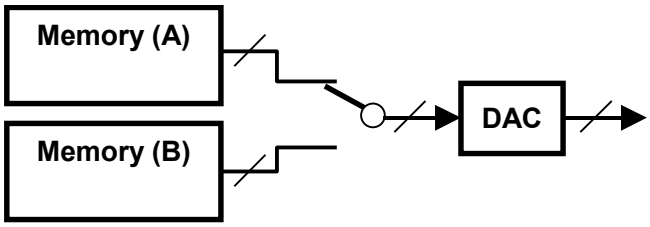
MG3700A または MG3710A は別々の波形パターンを同時に出力可能な任意波形メモリを 2 つ持ち，この 2 つのメモリを使用して希望波＋AWGN のような 2 信号をベースバンドで加算して 1 つの RF 信号として出力することができます。

注:

本器が MG3710A の場合に 2 信号をベースバンドで加算して 1 つの RF 信号として出力するには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。

ただし，受信試験で使用する長周期の波形パターン（長周期となる主な要因としては BCH に含まれる SFN の周期の設定，DCH データの種類に［PN9］を選択した場合，HARQ Process Cycle の設定が挙げられます）では，通常の A または B 片方のメモリだけではメモリ長が不足する場合があります。

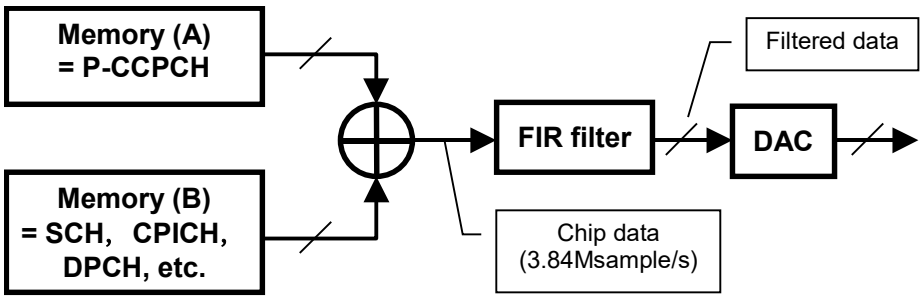
この場合は，図 B.1-1 のようにメモリ A/B を交互に切り替えることでメモリ A＋B の容量の波形パターンを使用します。この場合は AWGN や妨害波などの加算は行えません。



図B.1-1　FIR フィルタを使用したパターン

上記のメモリ構成でもデータ長が不足する場合は，図 B.1-2 のように本器に内蔵されたハードウェアの FIR フィルタでフィルタリング処理を行う機能を使用します。データ生成時にフィルタリングした波形パターンでは任意波形メモリの A＋B の全容量を超えてしまう場合に，本ハードウェアフィルタ機能を使用した波形パターンを自動的に生成します。

この構成で使用する波形パターンの場合は，FIR フィルタのタップ数が通常の波形パターンよりも少なくなるため，妨害波用途の信号には適しません。
なお，この場合も AWGN や妨害波などの加算処理は行えません。



図B.1-2　FIR フィルタを使用した場合のブロックダイヤグラム

メモリの各構成での最大フレーム数を下表に示します。

表B.1-1　MG3700A の場合の各条件における生成可能な最大フレーム数

ARB メモリ拡張オプション	FIR フィルタ	メモリ使用状況	最大フレーム数	AWGN, 妨害波加算
有	未使用	A or B	2330	可
		A & B	4660	不可
	使用	A & B	A: 27962 B: 6990	不可
無	未使用	A or B	1165	可
		A & B	2330	不可
	使用	A & B	A: 13981 B: 3495	不可

表B.1-2　MG3710A の場合の各条件における生成可能な最大フレーム数
（ARB メモリ拡張オプションなし）

ベースバンド信号加算オプション	FIR フィルタ	メモリ使用状況	最大フレーム数	AWGN, 妨害波加算
有	未使用	A or B	582	可
		A & B	1165	不可
	使用	A & B	A: 6990 B: 1747	不可
無	未使用	-	1747	不可
	使用	-	582	不可

表B.1-3　MG3710A の場合の各条件における生成可能な最大フレーム数
（ARB メモリ拡張 256 M sample(オプション)
または ARB メモリ拡張 1024 M sample(オプション)を装備）

ベースバンド信号加算オプション	FIR フィルタ	メモリ使用状況	最大フレーム数	AWGN, 妨害波加算
有	未使用	A or B	2330	可
		A & B	4660	不可
	使用	A & B	A: 27962 B: 6990	不可
無	未使用	-	6990	不可
	使用	-	2330	不可

B.2　本器がMS2690A/MS2691A/MS2692AまたはMS2830Aの場合

表 B.2-1 に作成できるフレーム数を示します。

表B.2-1　生成可能な最大フレーム数

RRC フィルタ	最大フレーム数
On（通常の設定）	2330
Off	6990

参照先はページ番号です。

■アルファベット順

C

Calculation & Load 3-36, 3-77
Calculation & Play 3-37, 3-78
Calculation 画面 3-35, 3-76
Channel Edit 画面 3-27, 3-65
Channel Gain Setup 画面.....3-75

D

Downlink 設定画面 3-2

H

HSDPA Edit 画面.....3-31
HSUPA Edit 画面.....3-68

U

Uplink 設定画面.....3-44

■50 音順

あ

アンインストール.....2-3

い

インストール 2-3

き

起動・終了 2-4

せ

製品概要.....1-2
製品構成.....1-3

と

動作環境.....2-2

は

波形パターン.....4-1
　選択する..... 4-4, 4-6
　本器内蔵ハードディスクへ転送する 4-2, 4-5
波形パターンファイル
　生成 3-40, 3-81
波形メモリ
　展開する..... 4-3, 4-5
パラメータファイル
　保存 3-38, 3-79
　読み出し.....3-80

め

メイン画面..... 3-2, 3-44
　設定パラメータの詳細 3-51