

MX370106A
DVB-T/H IQproducer™
取扱説明書

第7版

- ・製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使用になる前に、本書を必ずお読みください。
- ・本書に記載以外の各種注意事項は、MG3700A ベクトル信号発生器取扱説明書（本体編）、MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書（本体編）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

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、安全上および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。

MX370106A

DVB-T/H IQproducer™

取扱説明書

2006年（平成18年）7月24日（初 版）

2026年（令和8年）6月12日（第7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 © 2006-2026, 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、破碎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。

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 上に以下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)

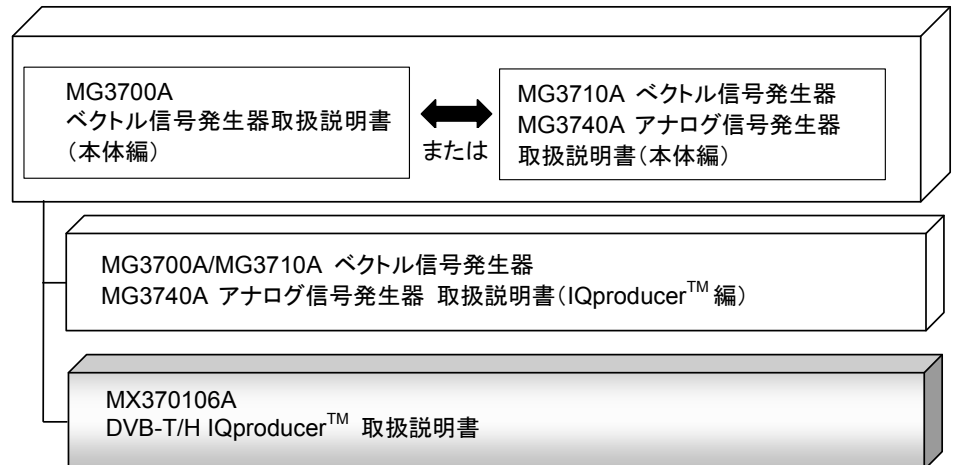
各機能の解除方法は、使用している PC の取扱説明書を参照してください。

はじめに

■取扱説明書の構成

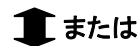
MX370106A DVB-T/H IQproducer™の取扱説明書は、以下のように構成されています。

■MG3700A または MG3710A をお使いの場合



- MG3700A ベクトル信号発生器取扱説明書 (本体編)

MG3700A の基本的な操作方法, 保守手順, リモート制御などについて記述しています。



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

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

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

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

- DVB-T/H IQproducer™ 取扱説明書 <本書>

DVB-T/H 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 画面構成	3-2
3.2 波形パターン作成手順	3-26
3.3 DVB の信号生成機能ブロック	3-27
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

付録 A エラーメッセージ A-1

付録 B パラメーター一覧..... B-1

索引 索引-1

1
2
3
4
付録
索引

この章では, MX370106A DVB-T/H 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

MX370106A DVB-T/H IQproducer™(以下、本ソフトウェア)は、ETSI EN 300 744 V1.5.1 (2004-11)の Physical Layer 仕様に準拠した波形パターンを生成するためのソフトウェアです。

本ソフトウェアは以下のいずれかの環境で動作します。

- ・ MG3710A ベクトル信号発生器
- ・ 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 ETSI EN 300 744 V1.5.1 (2004-11)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、またはMG3710A ベクトル信号発生器(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
ソフトウェア形名	MX370106A	
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 ^{*3} 256 M sample ^{*4} 512 M sample ^{*5}
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}
本ソフトウェアの本器へのインストール	不可	可能

*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: 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。

*4: 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。

*5: 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、『MG3700AMG3710A 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「4.5 Convert」でのファイル変換」を参照してください。

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	パソコンに本ソフトウェアをインストールした 場合の起動.....	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

インストール方法とアンインストール方法の詳細は、『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (IQproducer™編)』の「第2章 インストール方法」を参照してください。

■ライセンスファイルのインストールとアンインストール

MG3700A/MG3710A へのライセンスファイルのインストール方法については、以下を参照してください。

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

MG3700A/MG3710A へのライセンスファイルのアンインストール方法については、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書 (本体編)』「3.10.10 インストール」
- ・『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (本体編)』「9.4.4 インストール:Install」

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 パソコン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. 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。

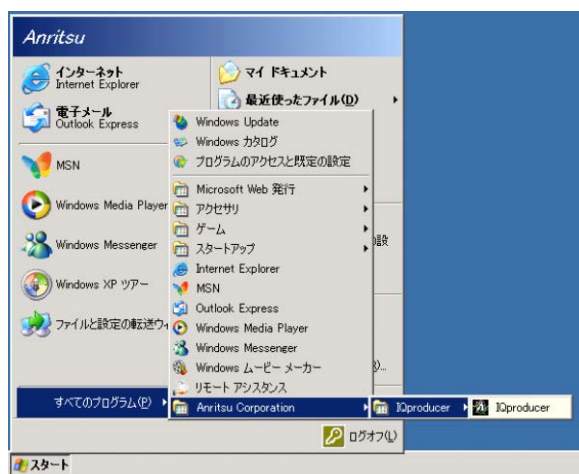


図2.3.1-1 プログラム選択画面

2. IQproducer™を起動すると対応機種選択画面が表示されます。

対応機種選択画面では、IQproducer™を MG3700A 用、MG3710A 用のどちらで起動するかを選択します。ここでは [MG3700] を選択した場合を例に説明を進めます。

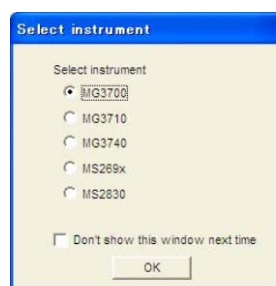


図2.3.1-2 対応機種選択画面

注:

- MS269xA, MS2830A, 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。

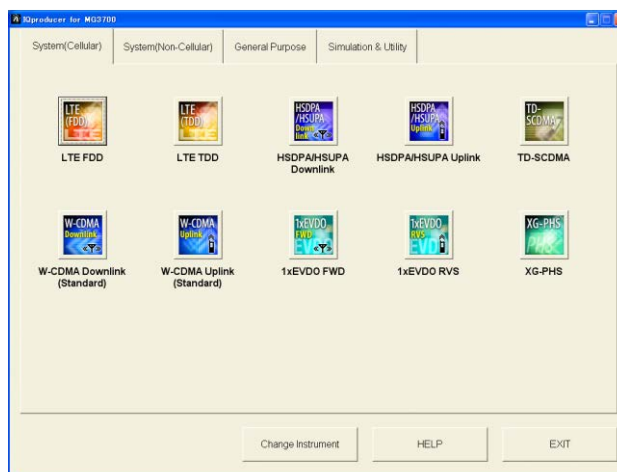


図2.3.1-3 共通プラットフォーム画面

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

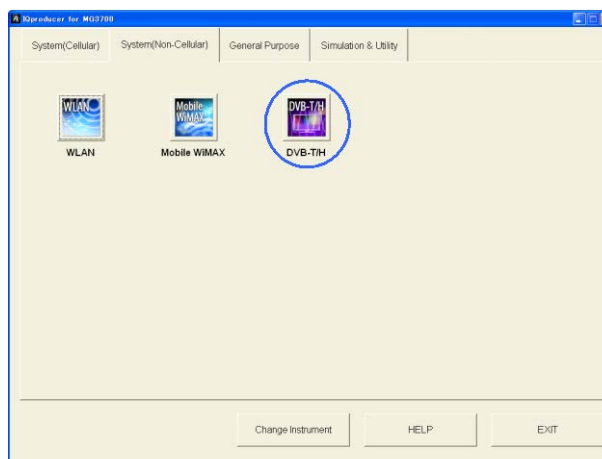


図2.3.1-4 System (Non-Cellular) 選択画面

5. [DVB-T/H] 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  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。

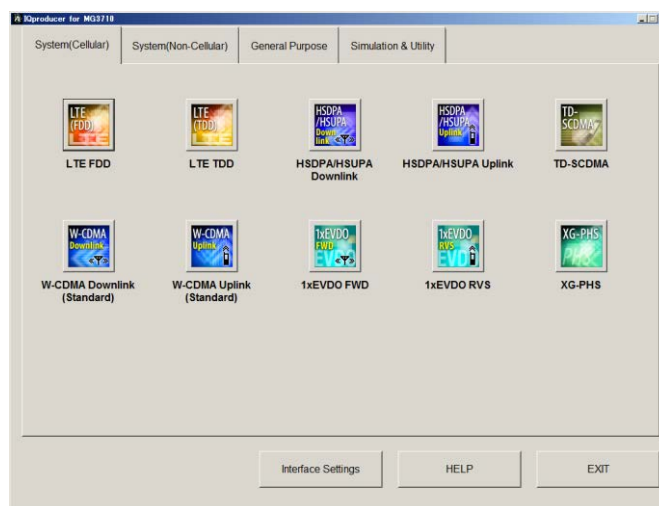


図2.3.2-1 共通プラットフォーム画面

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

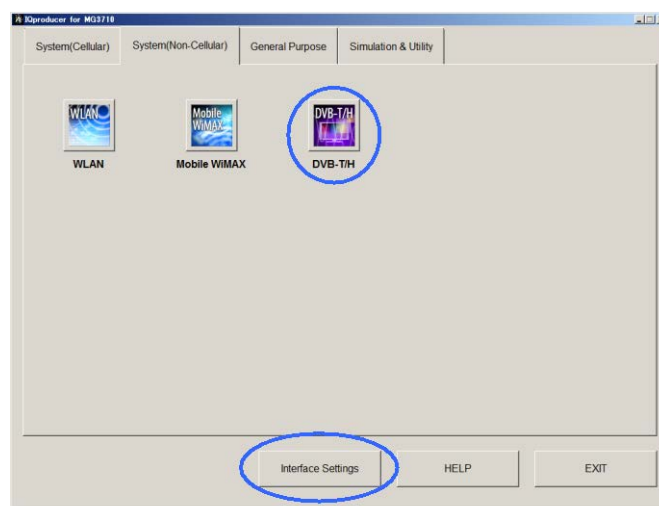


図2.3.2-2 System (Non-Cellular) 選択画面

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

注:

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

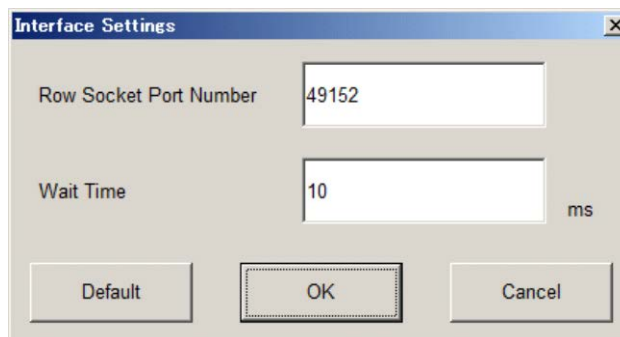


図2.3.2-3 Interface Settings 画面

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

- Row Socket Port Number
Row Socket のポート番号を設定します。MG3710A に設定されている値と同じ値を設定してください。
- Wait Time
コマンド間の周期を設定します。

2.3.3 本ソフトウェアの終了

本ソフトウェアは以下の方法で終了します。

■ 本ソフトウェアのみを終了する場合

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

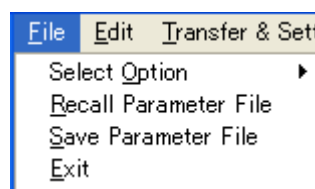


図2.3.3-1 本ソフトウェアの終了

[終了確認ウィンドウが表示されます。ここでの動作は以下のとおりです。]

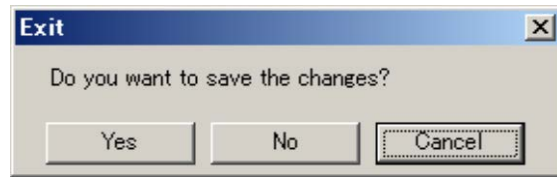


図2.3.3-2 終了確認ウィンドウ

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

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

■ IQproducer™の全アプリケーションを終了する場合

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

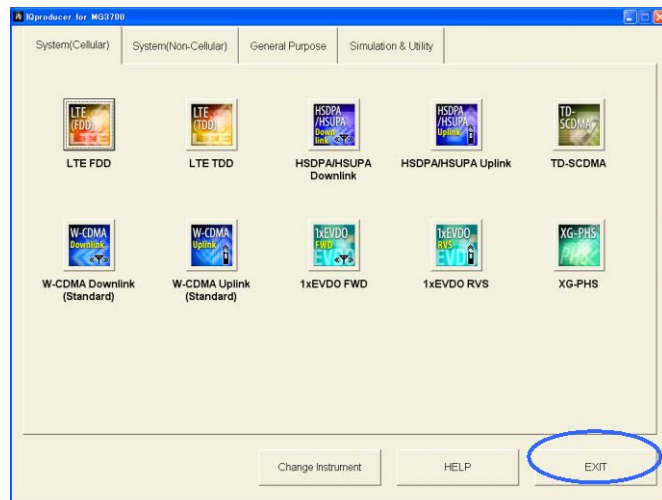


図2.3.3-3 IQproducer™の終了

この章では、本ソフトウェアの機能詳細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 固有の機能については、各項目に注意書きとして記載しています。

3.1	画面構成.....	3-2
3.1.1	メニューとツールボタン	3-3
3.1.2	パラメータの設定	3-7
3.1.3	波形パターン出力.....	3-15
3.1.4	Calculation 画面.....	3-17
3.1.5	Calculation & Load	3-18
3.1.6	Calculation & Play	3-19
3.1.7	パラメータの保存・読み出し	3-20
3.1.8	グラフ表示	3-22
3.1.9	補助信号出力	3-24
3.2	波形パターン作成手順	3-26
3.3	DVB の信号生成機能ブロック	3-27

3.1 画面構成

共通プラットフォーム画面の [System (Non-Cellular)] タブの [DVB-T/H] を選択すると、メイン画面が表示されます。

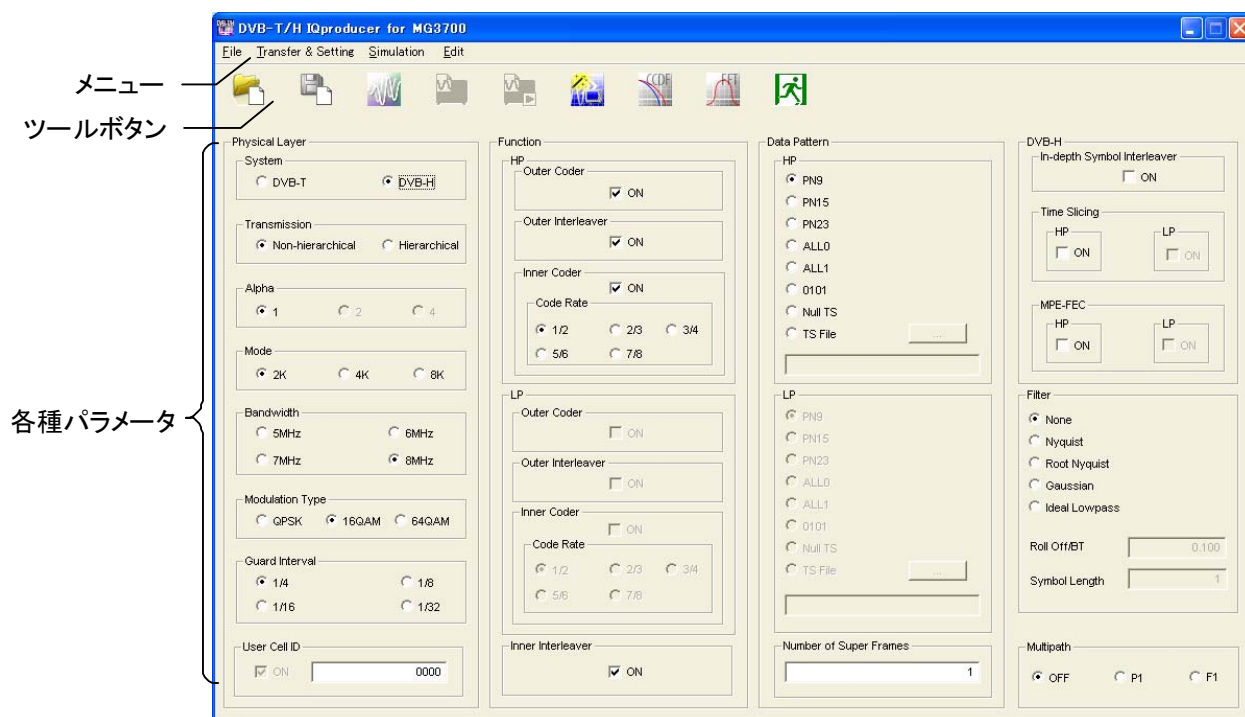


図3.1-1 メイン画面

3.1.1 メニューとツールボタン

ここでは、設定画面上のメニューとツールボタンについて説明します。

- [File] メニューには以下の項目が含まれます。

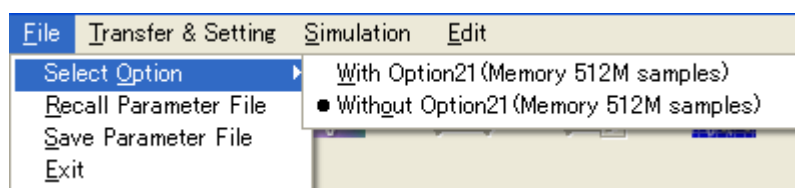


図3.1.1-1 File 選択画面

- ・ Select Option

- MG3700A 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)] 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)] 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 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 のときの Select Option

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

■ MG3710A のとき

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

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

表3.1.1-2 MG3710A のときの Select Option

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

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

表3.1.1-3 波形パターンの最大サイズ

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

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

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



図3.1.1-2 Transfer & Setting 選択画面

- Transfer & Setting Wizard
Transfer & Setting Wizard 画面が表示されます。この画面ではパソコンと本器との接続, 本器への波形パターンの転送, 本器の任意波形メモリへ波形パターンを展開するまでの操作を行います。

- [Simulation] メニューには以下の項目が含まれます。



図3.1.1-3 Simulation 選択画面

- CCDF
CCDF グラフ表示画面が表示されます。この画面では作成した波形パターンの CCDF をグラフ表示します。
- FFT
FFT グラフ表示画面が表示されます。この画面では作成した波形パターンの FFT 処理を行った, スペクトラムをグラフ表示します。

- [Edit] メニューには以下の項目が含まれます。

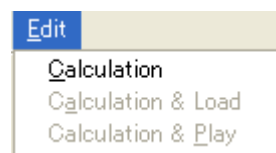


図3.1.1-4 Edit 選択画面

- Calculation
パラメータ設定後, 波形パターンの作成を開始します。

- 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。

■ ツールボタンには以下の種類があります。

注:

Calculation & Load, Calculation & Play は, 本ソフトウェアを MG3710A 上で使用しているときのみ有効です。

	Recall Parameter File
	Save Parameter File
	Calculation
	Calculation & Load
	Calculation & Play
	Transfer & Setting Wizard
	CCDF
	FFT
	Exit

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

3.1.2 パラメータの設定

ここでは、設定画面上の各パラメータについて説明します。

System

[概要]	システムの設定をします。
[初期値]	DVB-H
[設定範囲]	DVB-T, DVB-H
[備考]	<p>DVB-Tを設定した場合、以下の制約があります。</p> <p>Mode → 4K 設定不可</p> <p>Bandwidth → 5 MHz 設定不可</p> <p>In-depth Symbol Interleaver → 設定不可(OFFに固定)</p> <p>MPE-FEC → 設定不可(OFFに固定)</p> <p>Time Slicing → 設定不可(OFFに固定)</p> <p>DVB-Hを設定した場合、以下の制約があります。</p> <p>User Cell ID → ONに固定</p>

Transmission

[概要]	階層の設定をします。
[初期値]	Non-hierarchical
[設定範囲]	Non-hierarchical, Hierarchical
[備考]	<p>Non-hierarchicalを設定した場合、以下の制約があります。</p> <p>Alpha → 2, 4 設定不可(1に固定)</p> <p>Data Pattern → LP 設定不可</p> <p>Outer Coder → LP 設定不可</p> <p>Outer Interleaver → LP 設定不可</p> <p>Inner Coder → LP 設定不可</p> <p>Code Rate → LP 設定不可</p> <p>Time Slicing → LP 設定不可</p> <p>MPE-FEC → LP 設定不可</p> <p>Hierarchicalを設定した場合、以下の制約があります。</p> <p>Modulation Type → QPSK 設定不可</p>

Alpha

[概要]	α の設定をします。
[初期値]	1
[設定範囲]	1, 2, 4
[備考]	

Mode

[概要]	OFDM のサブキャリア数の設定をします。
[初期値]	2K
[設定範囲]	2K, 4K, 8K
[備考]	8K を設定した場合、以下の制約があります。 In-depth Symbol Interleaver → 設定不可 (OFF に固定)

Bandwidth

[概要]	帯域幅の設定をします。
[初期値]	8 MHz
[設定範囲]	5 MHz, 6 MHz, 7 MHz, 8 MHz
[備考]	

Modulation Type

[概要]	変調方式の設定をします。
[初期値]	16QAM
[設定範囲]	QPSK, 16QAM, 64QAM
[備考]	

Guard Interval

[概要]	ガードインターバルの設定をします。
[初期値]	1/4
[設定範囲]	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
[備考]	

User Cell ID

[概要]	セル ID の設定をします。
[初期値]	ON(0000)
[設定範囲]	ON(0000~FFFF), OFF
[備考]	セル ID の値は 16 進数で設定します。

Outer Coder

[概要]	Outer Coder の設定をします。
[初期値]	ON(HP), OFF(LP)
[設定範囲]	ON, OFF
[備考]	Outer Interleaver を OFF にした場合は、必ず OFF となります。 Transmission の設定を Hierarchical にした場合は、HP と LP は連動し、同じ設定となります。

Outer Interleaver

- [概要] Outer Interleaver の設定をします。
- [初期値] ON (HP), OFF (LP)
- [設定範囲] ON, OFF
- [備考] Inner Coder を OFF にした場合は、必ず OFF となります。また、Outer Coder を ON にした場合は、必ず ON となります。
Transmission の設定を Hierarchical にした場合は、HP と LP は連動し、同じ設定となります。

Inner Coder

- [概要] Inner Coder の設定をします。
- [初期値] ON (HP), OFF (LP)
- [設定範囲] ON, OFF
- [備考] Inner Interleaver を OFF にした場合は、必ず OFF となります。また、Outer Interleaver を ON にした場合は、必ず ON となります。
Transmission の設定を Hierarchical にした場合は、HP と LP は連動し、同じ設定となります。
OFF に設定した場合、Code Rate は設定不可となります。

Code Rate

- [概要] 符号化率の設定をします。
- [初期値] 1/2 (HP, LP ともに 1/2)
- [設定範囲] 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- [備考]

Inner Interleaver

- [概要] Inner Interleaver の設定をします。
- [初期値] ON
- [設定範囲] ON, OFF
- [備考] Inner Coder を ON にした場合は、必ず ON となります。
Inner Interleaver を OFF にした場合、以下の制約があります。
In-depth Symbol Interleaver → 設定不可 (OFF に固定)

Data Pattern

[概要] データパターンの設定をします。

[初期値] PN9(HP, LPともにPN9)

[設定範囲] PN9, PN15, PN23, ALL0, ALL1, 0101, Null TS, TS File

[備考]

HPとLPのデータパターンを設定する場合、両方Null TSまたは両方TS Fileを設定してください。また、それ以外のパターン(PN9, PN15, PN23, ALL0, ALL1, 0101)においては、HPとLPであらゆる組み合わせのパターンを設定できます。

TS Fileを選択時は、作成されたTSデータ(Transport Stream:映像と音声データが多重化されたバイナリデータ)を読み込みます。TS Fileラジオボタン隣のリファレンスボタンをクリックし、読み込むファイルを選択してください。

TSデータは、188バイトを1パケットとした複数のパケットで構成されます。パケットの先頭1バイトはSync Byteとして、必ず47(Hex)となります。このTSデータのフォーマットに従わないファイルを選択時は、Calculationボタンクリック時にエラーとなります。

Outer Coder, Outer Interleaver, Inner Coder, Inner InterleaverのすべてがONに設定されている場合、PN9, PN15, PN23, ALL0, ALL1, 0101のデータにもSync Byteが付きます。このとき、図3.1.2-1のように、パケットの最終データと、次のパケットのSync Byteを除いた先頭データ間でデータの連続性が保たれます。

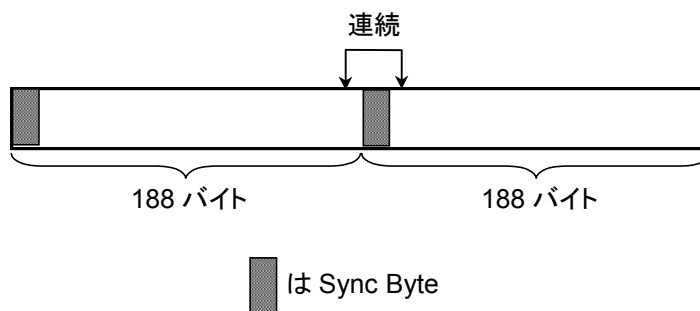


図3.1.2-1 パケットの連続性

Number of Super Frames

[概要] スーパーフレーム数の設定をします。

[初期値] 1

[設定範囲] 1～384

[備考] Select Option や Mode の設定状態により, 設定範囲が以下のように変化します。

表3.1.2-1 最大スーパーフレーム数 (MG3700A)

Select Option	Mode	最大スーパーフレーム数
With Option21 (Memory 512Msamples)	2K	384
	4K	192
	8K	96
Without Option21 (Memory 512Msamples)	2K	192
	4K	96
	8K	48

表3.1.2-2 最大スーパーフレーム数 (MG3710A)

Select Option	Mode	最大スーパーフレーム数
Memory 64M samples	2K	48
	4K	24
	8K	12
Memory 64M samples x2 (With Option48,78)	2K	96
	4K	48
	8K	24
Memory 256M samples	2K	192
	4K	96
	8K	48
Memory 256M samples x2 (With Option48,78)	2K	385
	4K	192
	8K	96
Memory 1024M samples	2K	385
	4K	192
	8K	96
Memory 1024M samples x2 (With Option48,78)	2K	385
	4K	192
	8K	96

Data Pattern で選択されたデータは, ここで設定された最終スーパーフレームの終端で切り詰められます。

Data Pattern で TS File を選択した場合, TS File のサイズとスーパーフレーム数の設定により, データの処理が変化します。TS File のデータ数の方が設定したスーパーフレーム数に相当するデータ数より多い場合, TS File のデータを途中で打ち切ります。

TS File のデータ数が設定したスーパーフレーム数に相当するデータ数より少ない場合, 同じ TS File データを先頭から繰り返します。

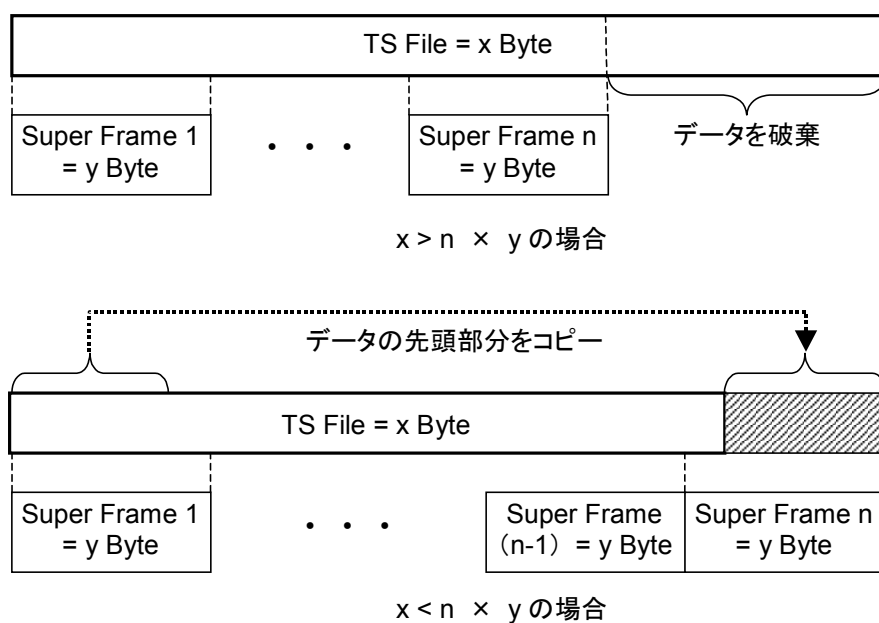


図3.1.2-2 TS ファイルの読み込み

In-depth Symbol Interleaver

[概要] In-depth Symbol Interleaver の設定をします。

[初期値] OFF

[設定範囲] ON, OFF

[備考]

Time Slicing

[概要] Time Slicing の設定をします。

[初期値] OFF (HP, LP ともに OFF)

[設定範囲] ON, OFF

[備考] ON に設定した場合、TPS データの 49 ビット目に 1 を設定します。Data Pattern に TS File を選択した場合は、選択したファイルに Time Slicing の処理が行われている必要があります。

MPE-FEC

[概要] MPE-FEC の設定をします。

[初期値] OFF (HP, LP ともに OFF)

[設定範囲] ON, OFF

[備考] ON に設定した場合、TPS データの 50 ビット目に 1 を設定します。Data Pattern に TS File を選択した場合は、選択したファイルに MPE-FEC の処理が行われている必要があります。

Filter

[概要] Filter の設定をします。

[初期値] None

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

[備考] None および Ideal Lowpass を選択した場合は、RollOff/BT と Symbol Length の設定は無効となります。
設定したフィルタが信号の帯域を大きく削るような場合、本器で設定した出力レベルより低くなる場合があります。

Roll Off/BT

[概要] ロールオフ率, BT 積の設定をします。

[初期値] 0.100

[設定範囲] 0.100～1.000

[備考] Nyquist, Root Nyquist, Gaussian のいずれかを設定した場合に設定します。

Symbol Length

- [概要] フィルタ係数のシンボル長を設定します。
- [初期値] 1
- [設定範囲] 1～1023
- [備考] Nyquist, Root Nyquist, Gaussian のいずれかを設定した場合に設定します。
None の場合は 1 が, Ideal Lowpass の場合は 1023 が固定で設定されます。

Multipath

- [概要] Multipath の設定をします。
- [初期値] OFF
- [設定範囲] OFF, P1, F1
- [備考]

3.1.3 波形パターンの出力

ここでは、波形パターンの出力方法について説明します。

各種パラメータを設定後、メニューバーまたはツールボタンの Calculation を実行すると、図 3.1.3-1 に示す Export File 画面が表示されます。

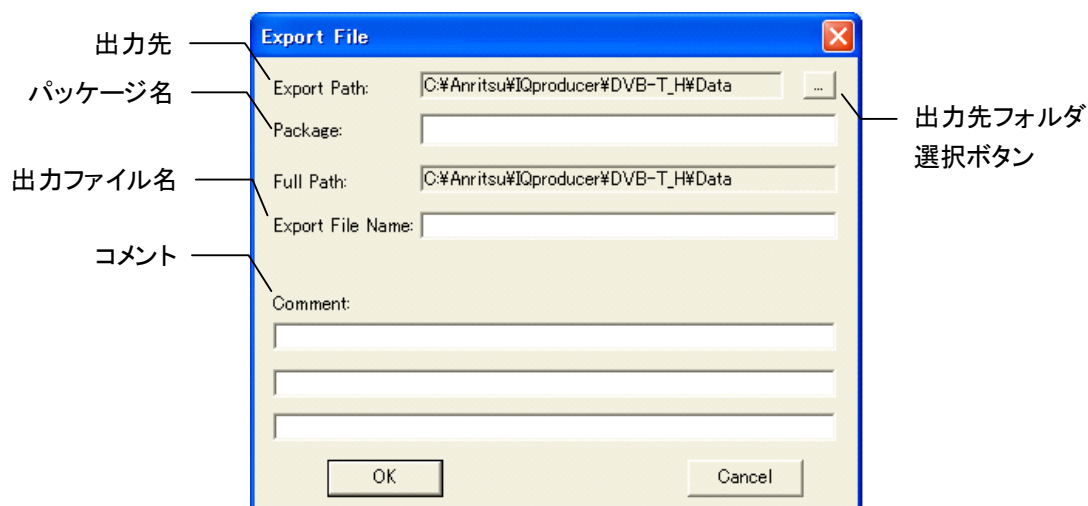


図3.1.3-1 Export File 画面

出力先フォルダ選択ボタンをクリックすると図 3.1.3-2 に示す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3.1.3-2 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¥DVB-T_H¥Data

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

パッケージ名およびファイル名として使用できる文字は、半角英数字および下記に示す記号です。

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

コメントに入力した文字は、本器画面上のコメント欄に表示されます。コメントは空白でも構いません。

[OK] ボタンをクリックすることにより、波形パターン生成が開始されますが、コメント以外はすべて設定されている必要があります。

3.1.4 Calculation画面

[Calculation & Load], [Calculation & Play] または Export File 画面で [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。

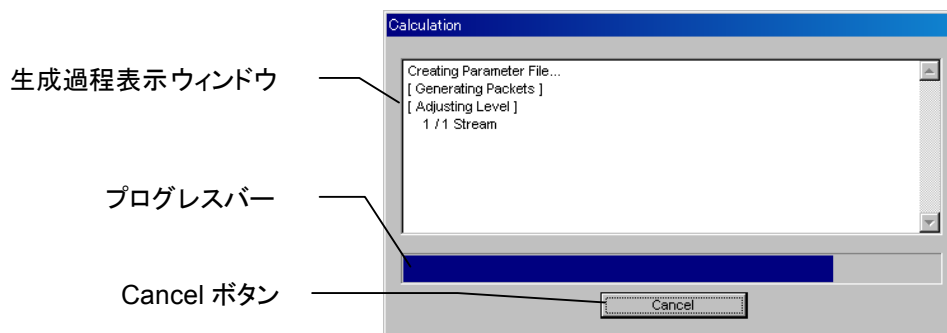


図3.1.4-1 Calculation 画面 (生成中)

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。

また、波形の振幅の最大値 8191 を超えるデータが生じた場合、範囲を超えた部分を切り取るクリッピングの処理が施されます。この場合、計算終了時に Clipping was done.と表示されます。

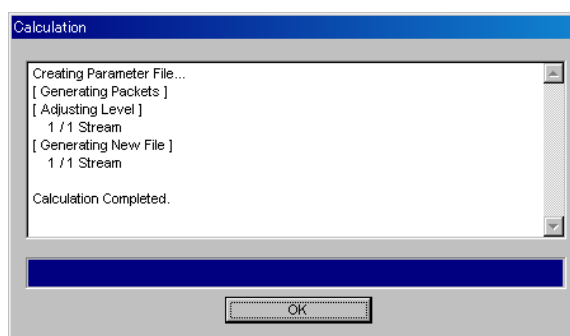


図3.1.4-2 Calculation 画面 (生成完了時)

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。

3.1.5 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。

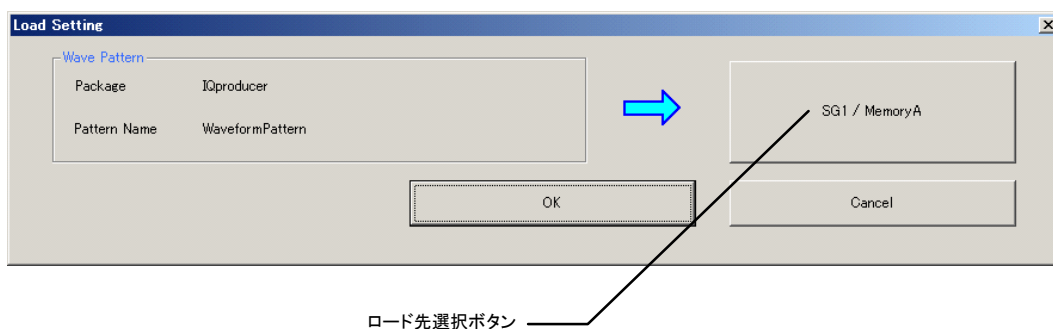


図3.1.5-1 Load Setting 画面

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。

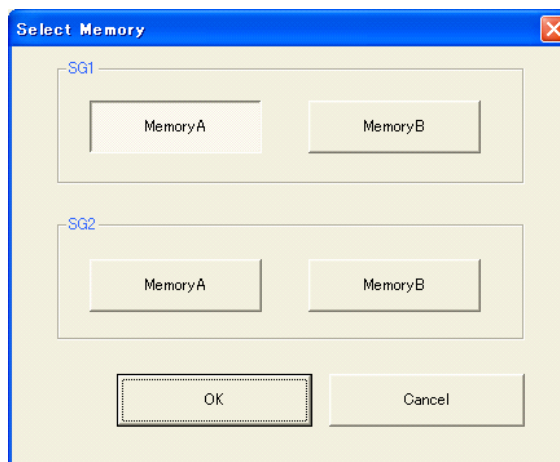


図3.1.5-2 Select Memory 画面

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。

3.1.6 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。

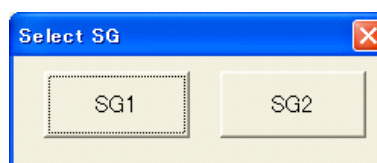


図3.1.6-1 Select SG 画面

3

機能詳細

3.1.7 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 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。

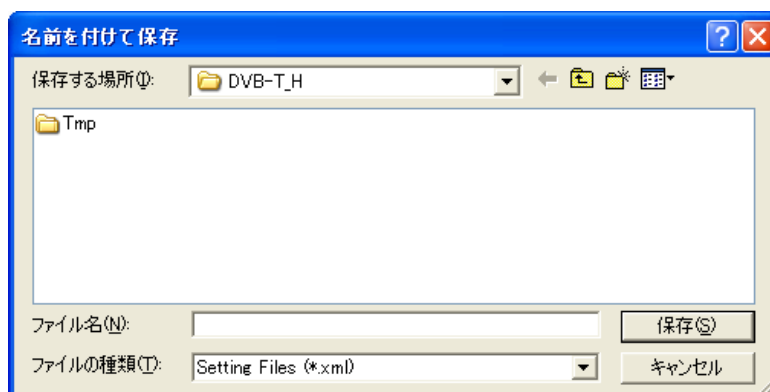


図3.1.7-1 パラメータファイル保存画面

2. [ファイル名(N)] に任意の名前を入力し、[保存(S)] ボタンをクリックすると、パラメータファイルが保存されます。
[保存する場所(I)] を変更しなかった場合、パラメータファイルの保存先およびファイル名は、
X:¥IQproducer¥DVB-T_H¥(入力したファイル名).xml
となります。
(X:¥IQproducer は IQproducer™ をインストールしたフォルダを示します。)

MG3710A 上で実行しているとき

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

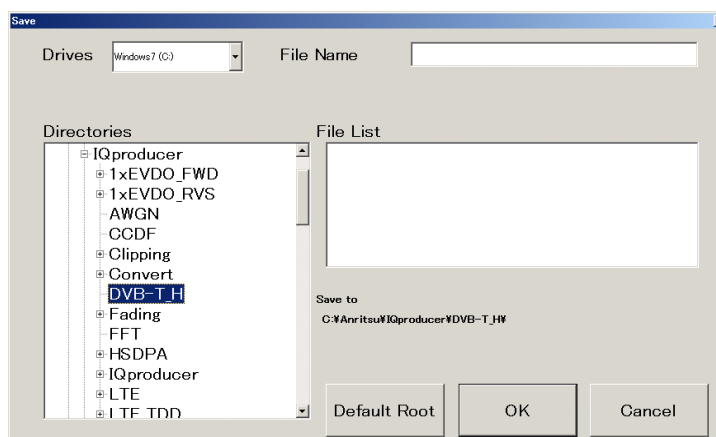


図3.1.7-2 パラメータファイル保存画面(MG3710A 上)

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 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。

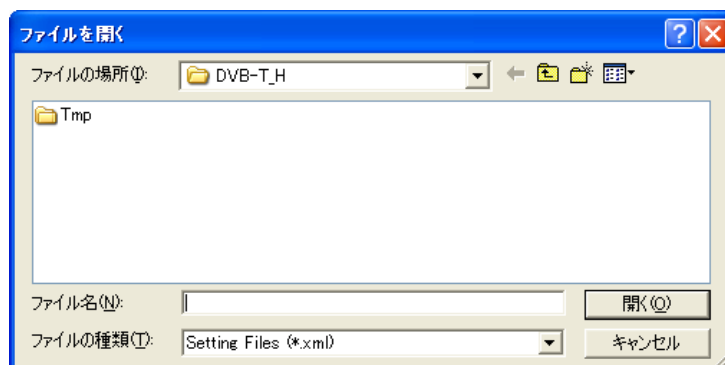


図3.1.7-3 パラメータファイル読み出し画面

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。

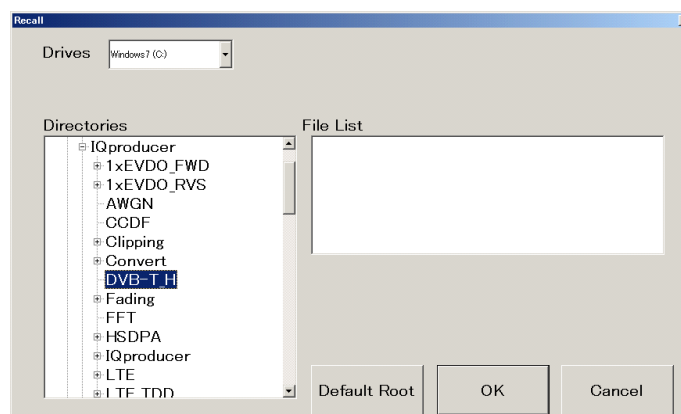


図3.1.7-4 パラメータファイル読み出し画面(MG3710A 上)

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。

3.1.8 グラフ表示

本ソフトウェアでは、生成した波形パターンの CCDF グラフと FFT グラフを表示させることができます。グラフ表示についての詳細は、『MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (IQproducer™ 編)』の「4.3 CCDF グラフ表示」, 「4.4 FFT グラフ表示」を参照してください。

CCDF グラフを表示

1. Calculation を実行し、DVB-T/H の波形パターンを生成します。
2. [Simulation] メニューの [CCDF] をクリックするか、 をクリックすると、図 3.1.8-1 に示す CCDF グラフ画面が表示され、生成した波形パターンのトレースが表示されます。

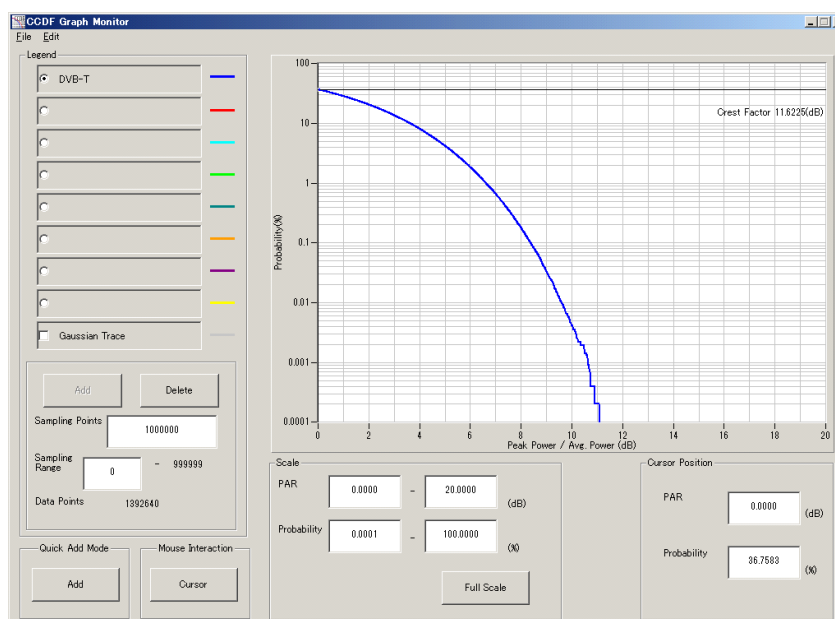


図3.1.8-1 CCDF グラフ画面

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

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

注:

CCDF グラフと FFT グラフを同時に生成することはできません。
両方のグラフを表示する場合は、一方のグラフ生成が完了したあとで、もう一方のグラフ生成を実行してください。

■ 前のトレースと同じ画面に表示する場合

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

■ 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する場合

1. CCDF グラフ画面の左下にある [Quick Add mode] を [Clear] に設定します。
2. [Simulation] メニューの [CCDF] をクリックするか、 をクリックすると、図 3.1.8-2 のようなメッセージが表示されます。

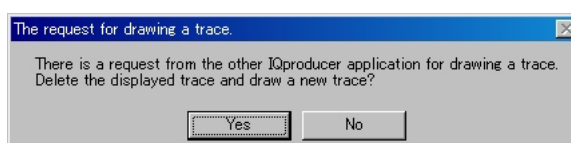


図3.1.8-2 確認表示

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

FFT グラフを表示

1. Calculation を実行し、DVB-T/H の波形パターンを生成します。
2. [Simulation] メニューの [FFT] をクリックするか、 をクリックすると、図 3.1.8-3 に示す FFT グラフ画面が表示され、生成した波形パターンのトレースが表示されます。

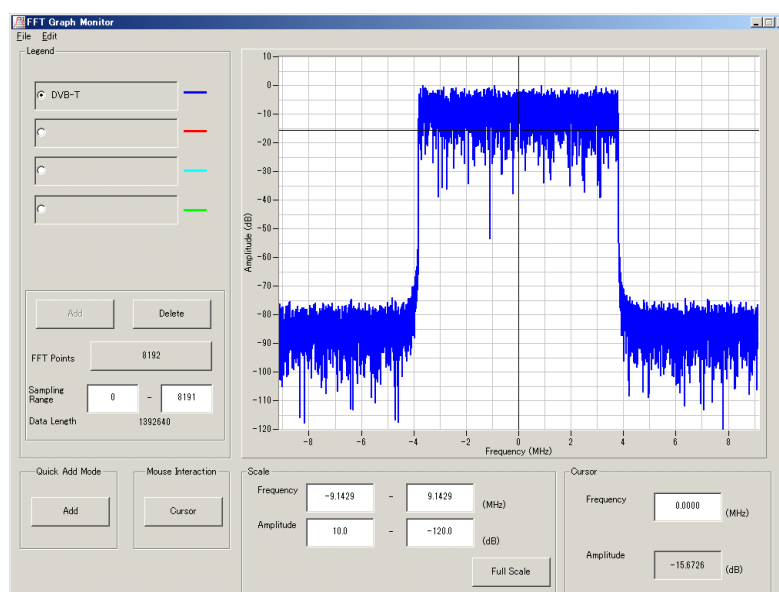


図3.1.8-3 FFT グラフ画面

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

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

注:

CCDF グラフと FFT グラフを同時に生成することはできません。
両方のグラフを表示する場合は、一方のグラフ生成が完了したあとで、もう一方のグラフ生成を実行してください。

■ 前のトレースと同じ画面に表示する場合

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

■ 前のトレースを消去し、新しいトレースを表示する場合

1. FFT グラフ画面の左下にある [Quick Add mode] を [Clear] に設定します。
2. [Simulation] メニューの [FFT] をクリックするか、 をクリックすると、図 3.1.8-4 に示すメッセージが表示されます。

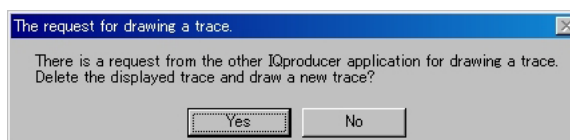


図3.1.8-4 確認表示

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

3.1.9 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から出力されます。

- ・ Super Frame Clock
スーパーフレームの先頭シンボルに同期したパルスが出力されます。Marker 1 の Polarity を変更することにより信号の極性を変えることができます。

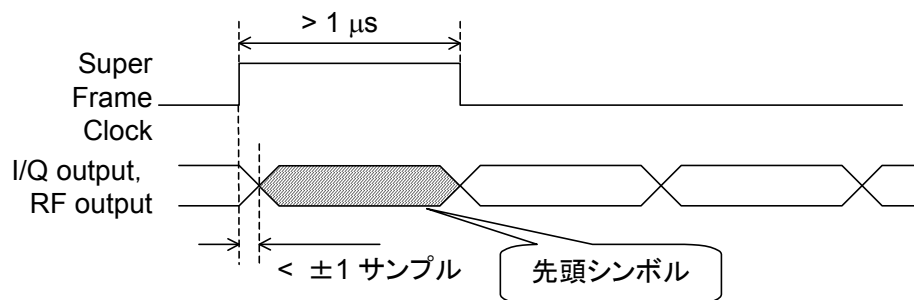


図3.1.9-1 Super Frame Clock 出力タイミング

マーカ信号が出力されるコネクタは以下のとおりです。

■ MG3700A

背面パネルのコネクタからマーカ信号が出力されます。

表3.1.9-1 MG3700A マーカ信号

マーカ信号	コネクタ
Super Frame Clock	Connector1

■ MG3710A

背面パネルのコネクタからマーカ信号が出力されます。

出力される信号は, MG3710A の設定により下表のように変わります。

表3.1.9-2 MG3710A マーカ信号

マーカ信号	出力 SG	波形メモリ	信号名
Super Frame Clock	SG1	メモリ A	SG1 Marker1 A
		メモリ B	SG1 Marker1 B
	SG2	メモリ A	SG2 Marker1 A
		メモリ B	SG2 Marker1 B

マーカ信号, コネクタの設定方法は、『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(本体編)』の「7.4.2 出力コネクタの設定:Route Output Connectors」を参照してください。

3.2 波形パターン作成手順

ここでは、DVB-H 波形パターンを例にして、波形パターンの作成手順を示します。

<手順>

1. DVB-T/H IQproducer™を起動します。
2. 各パラメータを以下のとおり(下記は参考例)に設定します。

パラメータ	設定
System	DVB-H
Transmission	Non-hierarchical
Alpha	1 (固定)
Mode	4K
Bandwidth	7MHz
Modulation Type	16QAM
Guard Interval	1/32
User Cell ID	ON (固定), FFFF
Outer Coder	ON (HP)
Outer Interleaver	ON (HP)
Inner Coder	ON (HP)
Code Rate	7/8 (HP)
Inner Interleaver	ON
Data Pattern	Null TS (HP)
Number of Super Frames	10
In-depth Symbol Interleaver	ON
Time Slicing	ON (HP)
MPE-FEC	ON (HP)
Filter	None
Multipath	OFF

3. ツールボタン  (Calculation ボタン)をクリックします。
4. Export File 画面で出力先、パッケージ名、およびファイル名を設定し、[OK] ボタンをクリックして波形生成を開始させます。
5. 波形生成過程画面で Calculation Completed が表示されたあと、[OK] ボタンをクリックして画面を閉じます。
6. 4 で指定した出力先に、設定した名前のファイル(.wvi, .wvd)が作成されます。

3.3 DVB の信号生成機能ブロック

本ソフトウェアでは、図 3.3-1 の信号生成ブロックダイアグラムに示す DVB-T/H の Physical Layer の処理を行います。

Outer Coder, Outer Interleaver, Inner Coder, Inner Interleaver のすべての機能が ON に設定されている場合は、図 3.3-1 の MPEG-TS の部分に Data Pattern で選択されたデータが入力されます。

それぞれの機能が OFF された場合は、OFF された機能とそれ以前の機能が自動的に OFF となり、Data Pattern で選択されたデータが以下の位置で挿入されます。

- Outer Coder = OFF : A
- Outer Interleaver = OFF : B
- Inner Coder = OFF : C
- Inner Interleaver = OFF : D

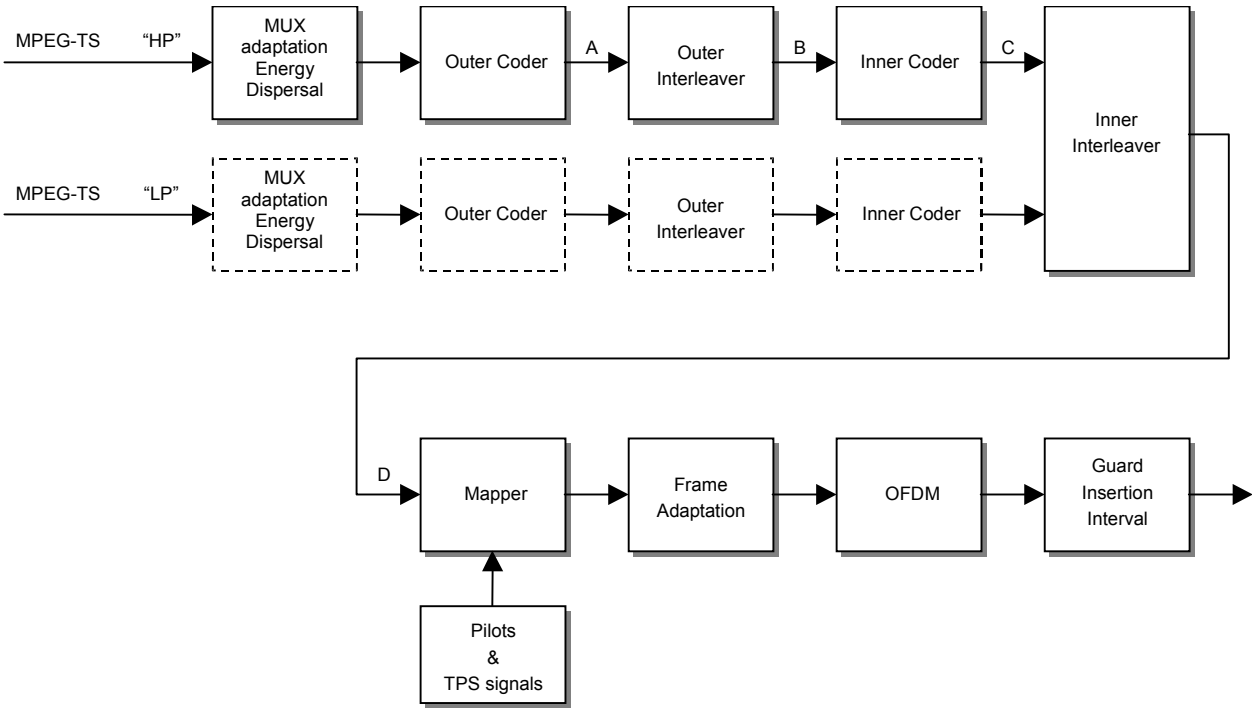


図3.3-1 信号生成ブロックダイアグラム

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

4.1 MG3700A または MG3710A を使用する場合

この節ではMG3700AまたはMG3710Aを使用する場合に、生成した波形パターンを本器のハードディスクにダウンロードし、そこから出力する方法を説明します。

4.1.1 波形パターンを本器内蔵ハードディスクへ転送する

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

注:

MG3710A の場合、MG3710A 上で波形パターンを生成したときはこの操作は必要ありません。

本器が MG3700A のとき

- ・ LAN
- ・ コンパクトフラッシュカード

本器が MG3710A のとき

- ・ LAN
- ・ USB メモリなど外部デバイス

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

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

- ・ [Transfer & Setting Wizard]

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

なお、この操作は、本器の内蔵ハードディスクへの転送、ハードディスクから波形メモリへの展開、波形パターンの出力までの動作を行うことができます。

- ・ [Transfer & Setting Panel]

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

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

■ コンパクトフラッシュカードを経由して転送する場合 (MG3700A)

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

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

■ USB メモリなど外部デバイスを経由して転送する場合 (MG3710A)

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

4.1.2 波形メモリへ展開する

波形パターンを使って変調信号を出力するためには、「4.1.1 波形パターンを本器内蔵ハードディスクへ転送する」で本器の内蔵ハードディスクに転送された波形パターンを、波形メモリに展開する必要があります。以下の2種類で波形メモリへ展開できます。

■ 本体から設定する場合

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

パネルからの設定の詳細は、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書 (本体編)』
「3.5.2 (1) 波形ファイルをメモリに展開する」
- ・『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (本体編)』「7.3.4 リモート波形パターンの Load: Load」

リモートコマンドによる設定の詳細は、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書 (本体編)』
「第4章 リモート制御」
- ・『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書 (本体編)』「7.3.4 リモート波形パターンの Load: Load」

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

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

4.1.3 波形パターンを選択する

「4.1.2 波形メモリへ展開する」において本器の波形メモリに展開した波形パターンの中から、変調に使用するパターンを選択します。パターンの選択方法は以下の2種類があります。

■ 本体から設定する場合

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

パネルからの設定の詳細は、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書(本体編)』
「3.5.2 (4) Edit モードにおいて、メモリAに展開されたパターンを出力し、変調を行う」
- ・『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(本体編)』「7.3.5 出力波形パターンの選択:Select」

リモートコマンドによる設定は、以下のいずれかを参照してください。

- ・『MG3700A ベクトル信号発生器 取扱説明書(本体編)』
「第4章 リモート制御」
- ・『MG3710A ベクトル信号発生器 MG3740A アナログ信号発生器 取扱説明書(本体編)』「7.3.5 出力波形パターンの選択:Select」

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

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

付録 A	エラーメッセージ	A-1
付録 B	パラメーター一覧	B-1

付録A エラーメッセージ

エラーメッセージ一覧を以下に示します。

表A-1 エラーメッセージ

エラーメッセージ	メッセージ内容
The Setting value is out of range.("Number of Super Frames = xxx (1 to N)")	スーパーフレーム数の設定値が設定範囲(1～N)を超えています。
The Setting value is out of range.("Roll Off/BT = xxx (0.100 to 1.000)")	ロールオフ率/BT 積が設定範囲(0.100～1.000)を超えています。
The Setting value is out of range.("Symbol Length = xxx (1 to 1023)")	シンボル長が設定範囲(1～1023)を超えています。
Input Package Name	パッケージ名を入力してください。
Input Export File Name	出力ファイル名を入力してください。
Incongruency : Data Pattern HP and LP Data Pattern are both Null TS or both TS File or combinations of the rest of Data Pattern.	Data Pattern の組み合わせが不適切です。 HP と LP の Data Pattern は、両方 Null TS もしくは両方 TS File もしくは TS 以外の Data Pattern の組み合わせとなります。
Format Error : TS File	TS File のフォーマットが不適切です。
Blank : HP/LP TS File	TS File が選択されていません。
Not found : TS File	TS File が見つかりません。
Cannot Open File	ファイルが開けません。
Cannot Read File	ファイルが読み込めません。
Cannot Write File	ファイルに書き込めません。
Setting Value is Invalid.	設定値が無効です。

警告メッセージ一覧を以下に示します。

表A-2 警告メッセージ

警告メッセージ	メッセージ内容
A Transfer wizard is already running.	転送ウィザードはすでに起動中です。
Clipping was done.	クリッピングが行われました。

付録B パラメーター一覧

パラメーター一覧を以下に示します。

表B-1 パラメーター一覧

パラメータ	設定範囲	制約
System	DVB-T, DVB-H	
Transmission	Non-hierarchical, Hierarchical	
Alpha	1, 2, 4	Transmission: Non-hierarchical のとき, 2,4 設定不可
Mode	2K, 4K, 8K	System: DVB-T のとき, 4K 設定不可
Bandwidth	5MHz, 6MHz, 7MHz, 8MHz	System: DVB-T のとき, 5MHz 設定不可
Modulation Type	QPSK, 16QAM, 64QAM	Transmission: Hierarchical のとき, QPSK 設定不可
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
User Cell ID	ON (0000～FFFF), OFF	System: DVB-H のとき, 常に ON
Outer Coder	ON, OFF	Transmission: Non-hierarchical のとき, LP 設定不可 Outer Interleaver: OFF のとき, 常に OFF
Outer Interleaver	ON, OFF	Transmission: Non-hierarchical のとき, LP 設定不可 Outer Coder: ON のとき, 常に ON Inner Coder: OFF のとき, 常に OFF
Inner Coder	ON, OFF	Transmission: Non-hierarchical のとき, LP 設定不可 Outer Interleaver: ON のとき, 常に ON Inner Interleaver: OFF のとき, 常に OFF
Code Rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	Transmission: Non-hierarchical のとき, LP 設定不可 Inner Coder: OFF のとき, 設定不可
Inner Interleaver	ON, OFF	Inner Coder: ON のとき, 常に ON
Data Pattern	PN9, PN15, PN23, ALL0, ALL1, 0101, Null TS, TS File	Transmission: Non-hierarchical のとき, LP 設定不可 HP と LP のパターン設定の組み合わせは, 両方 Null TS または両方 TS File とします。それ以外のパターン (PN9, PN15, PN23, ALL, ALL1, 0101) においては, HP と LP であらゆる組み合わせのパターン設定ができます。
Number of Super Frames	1～384	設定上限値は Select Option や Mode 設定により変化 (5.1.2 パラメータの設定 Number of Super Frames 参照)
In-depth Symbol Interleaver	ON, OFF	System: DVB-T のとき, 設定不可 (OFF) Mode: 8K のとき, 設定不可 (OFF) Inner Interleaver: OFF のとき, 設定不可 (OFF)
Time Slicing	ON, OFF	System: DVB-T のとき, 設定不可 (OFF) Transmission: Non-hierarchical のとき, LP 設定不可
MPE-FEC	ON, OFF	System: DVB-T のとき, 設定不可 (OFF) Transmission: Non-hierarchical のとき, LP 設定不可
Filter	None, Nyquist, Root Nyquist, Gaussian, Ideal Lowpass	
Roll Off/BT	0.100～1.000	Filter: None, Ideal Lowpass のとき, 設定不可
Symbol Length	1～1023	Filter: None, Ideal Lowpass のとき, 設定不可 None: 1 (固定) Ideal Lowpass: 1023 (固定)
Multipath	OFF, P1, F1	

付録

付録B

参照先はページ番号です。

■記号・数字順

1

16QAM B-1

2

2K B-1

4

4K B-1

5

5MHz B-1

6

64QAM B-1

6MHz B-1

7

7MHz B-1

8

8K B-1

8MHz B-1

■アルファベット順

A

ALL0 B-1

ALL1 B-1

Alpha 3-7, B-1

B

Bandwidth 3-8, B-1

BT A-1

C

Calculation & Load 3-18

Calculation & Play 3-19

Calculation 画面 3-17

CCDF グラフ 3-22

Code Rate 3-9, B-1

D

Data Pattern 3-10, A-1, B-1

DVB-H B-1

DVB-T B-1

F

F1 B-1

FFT グラフ 3-23

Filter 3-13, B-1

G

Gaussian B-1

Guard Interval 3-8, B-1

H

Hierarchical B-1

I

Ideal Lowpass B-1

In-depth Symbol Interleaver 3-13, B-1

Inner Coder 3-9, B-1

Inner Interleaver 3-9, B-1

M

Mode 3-8, B-1

Modulation Type 3-8, B-1

MPE-FEC..... 3-13, B-1
Multipath..... 3-14, B-1

N

None B-1
Non-hierarchical..... B-1
Null TS..... B-1
Number of Super Frames 3-11, A-1, B-1
Nyquist..... B-1

O

Outer Coder 3-8, B-1
Outer Interleaver 3-9, B-1

P

P1..... B-1
PN15..... B-1
PN23..... B-1
PN9..... B-1

Q

QPSK..... B-1

R

Roll Off..... A-1
Roll Off/BT..... 3-13, B-1
Root Nyquist..... B-1

S

Symbol Length..... 3-14, B-1
System..... 3-7, B-1

T

Time Slicing..... 3-13, B-1
Transmission 3-7, B-1
TS File..... B-1

U

User Cell ID..... 3-8, B-1

■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

く

グラフ表示..... 3-22

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
 作成手順..... 3-26
 出力..... 3-15
 選択する..... 4-4
 本器内蔵ハードディスクへ転送する..... 4-2
波形メモリ
 展開する..... 4-3
パラメータファイル
 保存..... 3-20
 読み出し..... 3-21

め

メイン画面..... 3-2