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 11 版

・製品を適切・安全にご使用いただくために, 製品をご使 用になる前に, 本書を必ずお読みください。
・本書に記載以外の各種注意事項は, MS2690A/
MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ取扱説明書
(本体 操作編), MS2830A シグナルアナライザ 取扱
説明書(本体 操作編)または MS2840A シグナルアナ
ライザ 取扱説明書(本体 操作編), および
MS2690A/MS2691A/MS2692A オプション 020 ベクト
ル信号発生器(操作編)または MS2830A/MS2840A
シグナルアナライザ ベクトル信号発生器(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-W2914AW-11.0

安全情報の表示について ――

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

本書中の表示について



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

機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに, または本書に, 安全上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理解して, 注意に従ってください。



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

2007年(平成19年) 4月18日(初版) 2018年(平成30年)10月19日(第11版)

・予告なしに本書の内容を変更することがあります。
 ・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。
 Copyright © 2007-2018, ANRITSU CORPORATION
 Printed in Japan

品質証明

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

保証

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

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

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

当社へのお問い合わせ

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

国外持出しに関する注意

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

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

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

商標·登録商標

IQproducer™はアンリツ株式会社の登録商標です。

ソフトウェア使用許諾

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

第1条 (許諾,禁止内容)

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

第2条 (免責)

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

第3条 (修補)

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

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

第4条 (法令の遵守)

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

第5条 (解除)

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

第6条 (損害賠償)

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

第7条 (解除後の義務)

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

第8条 (協議)

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

第9条 (準拠法)

本使用許諾は,日本法に準拠し,日本法に従って 解釈されるものとします。

ウイルス感染を防ぐための注意

インストール時

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

本ソフトウェア使用時および計測器と接続時

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

ソフトウェアを安定してお使いいただくための注意

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

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

各機能の解除方法は、使用している PC の取扱説明書を参照してください。

はじめに

■取扱説明書の構成

MS2690A/MS2691A/MS2692A/MS2830A および MS2840A シグナルアナライ ザの取扱説明書は、以下のように構成されています。



- シグナルアナライザ 取扱説明書(本体編)
- シグナルアナライザ 取扱説明書(リモート制御編)

本体の基本的な操作方法,保守手順,共通的な機能,共通的なリモート制御など について記述しています。

• ベクトル信号発生器 取扱説明書(操作編)

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。

ベクトル信号発生器 取扱説明書(リモート制御編)

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。

ベクトル信号発生器 取扱説明書(IQproducer[™]編) <本書>
 ベクトル信号発生器オプションで使用するためのアプリケーションソフトウェア:
 IQproducer の機能,操作方法などについて記述しています。

• ベクトル信号発生器 取扱説明書(標準波形パターン編)

ベクトル信号発生器オプションで使用するための標準波形データの詳細について 記述しています。

目次
日次

はじめ	c۱
第1章	概要1-1
1.1 1.2	概要1-2 機能1-3
第2章	インストール方法2-1
2.1	動作環境
2.2	インストールとアンインストール手順
第3章 3.1 3.2	共通操作説明3-1 メニューの操作3-2 ダイアログの操作3-4
第4章	各機能の操作方法4-1
4.1	本ソフトウェアの起動と終了4-3
4.2	共通プラットフォーム画面4-5
4.3	CCDF グラフ表示4-8
4.4	FFT グラフ表示4-20
4.5	Convert でのファイル変換 4-32
4.6	W-CDMA Downlink 波形パターン生成機能
4.7	W-CDMA Uplink 波形パターン生成機能
4.8	Help 画面
4.9	IIme Domain クラノ衣示
4.1	リークリッピンク

1
2
3
4
5
付 録
索 引

第5章	波形パターンの生成	દ 5-1
5.1	波形パターンの生成	
付録 A	エラーメッセージ	A-1
索引		索引-1

第1章 概要

この章では, MS2690A/MS2691A/MS2692A, MS2830A および MS2840A シ グナルアナライザ ベクトル信号発生器オプションの IQproducer™ (以下, 本ソフ トウェア) の概要について説明します。

1.1	概要	
1.2	機能…	
	1.2.1	通信システム対応信号生成アプリ1-3
	1.2.2	CCDF グラフ表示機能1-3
	1.2.3	FFT グラフ表示機能1-3
	1.2.4	ファイルコンバート機能1-3
	1.2.5	Time Domain グラフ表示機能1-3
	1.2.6	クリッピング機能1-3

1

1.1 概要

本 ソフトウェアは, MS2690A/MS2691A/MS2692A, MS2830A および MS2840A シグナルアナライザ ベクトル信号発生器オプション (以下,本オプショ ン) で使用する変調波形パターンの生成などを行うための Windows アプリケー ションソフトウェアです。

なお、各種通信システムに対応した変調波形パターン生成用 IQproducer™(以下,信号生成アプリ)で作成した波形ファイルを本オプションで実際に使用するためには、ご使用の本オプションのシリアル番号に対応したライセンスキーを購入していただく必要があります。

作成した変調波形パターンの CCDF (Complimentary Cumulative Distribution Function) および FFT (Fast Fourier Transform) 結果をグラフ で表示したり、お客様がお持ちの信号生成アプリケーションツールなどで作成した ASCII 形式の変調波形パターンを本オプションで使用可能なバイナリ形式の波形 パターンに変換したりすることができます。

本書では、信号生成アプリを除いた各機能について説明します。

概要

1.2 機能

1.2.1 通信システム対応信号生成アプリ

各種通信システムに対応した信号生成アプリで変調波形パターンを生成します。こ れらの操作方法,詳細機能については,信号生成アプリごとの取扱説明書を参照 してください。

1.2.2 CCDFグラフ表示機能

本ソフトウェアは、各信号生成アプリで作成した変調波形パターンを読み込んで、 CCDF グラフに最大8本のトレースを表示することができます。

また, 表示されている CCDF グラフを印刷または CSV 形式のファイルで保存する ことができます。

1.2.3 FFTグラフ表示機能

本ソフトウェアは,各信号生成アプリで作成した変調波形パターンを読み込んで, FFT グラフに最大4本のトレースを表示することができます。

また,表示されているFFT グラフを印刷またはCSV 形式のファイルで保存することができます。

1.2.4 ファイルコンバート機能

シミュレーションソフトウェアなどの外部ソフトウェアで生成した ASCII 形式の波形 パターンを本オプションで使用可能なバイナリ形式の変調波形パターンファイルに 変換します。

また, MS2690A/MS2691A/MS2692A, MS2830A および MS2840Aシグナルア ナライザ (以下,本器)のディジタイズ機能で作成したディジタイズファイルや MG3700A/MG3710A ベクトル信号発生器 (以下, MG3700A/MG3710A)用 の波形パターンを本オプションで使用可能なバイナリ形式の変調波形パターンに 変換します。本オプションの波形パターンを MG3700A/MG3710A で使用可能な ファイルへ変換します。

1.2.5 Time Domainグラフ表示機能

本ソフトウェアは、各信号生成アプリで作成した変調波形パターンを読み込んで、 時間領域波形をグラフ表示します。Time Domain グラフには最大4本のトレース を表示することができます。

1.2.6 クリッピング機能

本機能を使用してほかの信号生成アプリで作成した波形パターンにクリッピング処 理を行った波形パターンを作成できます。

第2章 インストール方法

この章では,本ソフトウェアをパーソナルコンピュータ(以下,パソコン) ヘインス トールする手順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手順	2-3
	2.2.1 インストール手順	2-3
	2.2.2 アップグレード手順	2-5
	2.2.3 アンインストール手順	2-6

2

2.1 動作環境

本ソフトウェアは次の環境で動作します。

表2.1-1 動作環境

パソコン	
	本ソフトウェア バージョン 16.01 まで
OS	Windows XP/Windows Vista/Windows 7
	本ソフトウェア バージョン 17.00 以降
	Windows 7/Windows 10
CPU	PentiumⅢ 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
周辺機器	
ディスプレイ	1024 × 768 ピクセル以上の解像度を持つディス プレイ (推奨), フォントは "小さいフォント"を推奨

なお,本ソフトウェアは本器にインストールして使用できますが,本ソフトウェアを本 器上で実行している間は,本器の各種測定機能の動作は保証されません。

2

インストール方法

2.2 インストールとアンインストール手順

本ソフトウェアは、セットアッププログラムを起動することにより、対話形式でインス トールできます。

ウィルスチェックプログラムを実行している場合は、ウィルスチェックプログラムを終 了してからセットアッププログラムを起動してください。また、実行中の Windows ア プリケーションは、あらかじめ終了しておいてください。

注:	
)	ベージョン2.01以前の本ソフトウェア(以下,旧ソフトウェア) がインストール
Ç	されているパソコンにバージョン 3.00 以降の本ソフトウェア (以下, 新ソフト
ŗ	ウェア) をインストールする場合は,先に旧ソフトウェアのセットアッププログ
2	ラムを起動して旧ソフトウェアのアンインストールを行ったうえで,新ソフトウェ
,	アのセットアッププログラムを起動してください。ただし,お使いのパソコンの
1	Windows がショートファイルネームをサポートしていない場合は, 旧ソフト
ŗ	ウェアのアンインストールを行うことができませんので,その場合は旧ソフト
ŗ	ウェアのアンインストールは行わずに,新ソフトウェアのインストールの際に
Г	Destination Folder」に旧ソフトウェアのインストールフォルダを設定して,
-	上書きする形でインストールを行ってください。
<u>注</u> ;	
)	ベージョン 13.00 以降の本ソフトウェアを使用するには「Microsoft Visual
(C++ 2010 Redistributable Package (x86)」がインストールされている必
Ē	要があります。また, バージョン 13.00 以降の本ソフトウェアは Windows
2	2000 では動作いたしません。
注·	
<i>,</i> <u>,</u> ,	ベージョン 14.01 以前の本ソフトウェア (以下 旧ソフトウェア) がインストー
,	レされていろパソコンでバージョン 14 02 以降の本ソフトウェア(以下 新ソ
-	フトウェア)のセットアッププログラムを実行すスと 自動的に旧ソフトウェア
í.	のアンインストールが実行されます。
Ĭ	
,	レが実行されます。
注:	
)	ベーション 14.02 以降の本ソフトウェア (以下, 新ソフトウェア) からバージョ
Ç	/ 14.01以前の本ソフトウェア(以下, 旧ソフトウェア) ヘダウングレードする
ţ	昜合は, 新ソフトウェアのアンインストールが完了したあとに旧ソフトウェアの
-	インストールを行ってください。

2.2.1 インストール手順

以下の手順で本ソフトウェアをパソコンのハードディスクに追加します。

<手順>

本ソフトウェアが収められたフォルダにある「SETUP.EXE」をダブルクリックしてください。本ソフトウェアのセットアップディスク</u>を使ってインストールを行う場合は、セットアップディスクの¥lQproducerフォルダに収められている「SETUP.EXE」をダブルクリックしてください。

2. 「Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable Package (x86)」がインストールされていない場合は、パッケージのインストールが開始します。

InstallShield Wizard
IQproducer requires that the following requirements be installed on your computer prior to installing this application. Click OK to begin installing these requirements:
Status Requirement
Pending Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable Package (x86)
<u> </u>



3. 「Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable Package (x86)」の version 10.0.30319より新しいバージョンがすでにインストールされている場 合に,以下に示すメッセージが表示される場合があります。version 10.0.30319より新しいバージョンがすでにインストールされている場合は、そ のままインストールを続行してください。



図2.2.1-2 Microsoft Visual C++2010 Redistributable Package の新しいバー ジョンがインストールされているときに表示されるメッセージ

Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable Package (x86) のバージョ ンは以下の方法で確認することができます。

コントロールパネル→プログラムのアンインストールで表示される Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable のバージョンを確認します。

- 本ソフトウェアのセットアッププログラムが起動し、「Welcome to the InstallShield Wizard for IQproducer.」のメッセージが表示されたら、 [Next>]ボタンをクリックしてください。
- 5. License Agreement 画面では、ライセンス条項に同意する場合は、[Yes] ボタンをクリックしてください。同意しないと次に進めません。

- 「Destination Folder」にインストールするディレクトリパスが表示されます。 6. 変更する場合は[Browse...]をクリックし、ディレクトリ変更ダイアログボックス でインストールするディレクトリを指定します。指定するディレクトリのあるドライ ブに空き容量が十分にあることを確認してください。空き容量については 「2.1 動作環境」を参照してください。本ソフトウェアはテンポラリデータをイン ストールされたフォルダの下に作成します。
- [Next>]ボタンをクリックすると、プログラムフォルダ選択画面にプログラムア 7. イコンの格納フォルダが表示されます。この画面でプログラムアイコンを格納 するフォルダを指定することができます。[Next>]ボタンをクリックすると,イ ンストールを開始します。
- 「InstallShield Wizard Complete」のメッセージが表示されたら, [Finish] 8. ボタンをクリックしてください。

2

2.2.2 アップグレード手順

以下の手順で本ソフトウェアをアップグレードします。

アップグレードは本ソフトウェアがインストールされているパソコン上で、インストー ルされているソフトウェアより新しいバージョンの「SETUP.EXE」をダブルクリックし た時に実行されます。

<手順>

- 本ソフトウェアが収められたフォルダにある「SETUP.EXE」をダブルクリックし 1 てください。本ソフトウェアのセットアップディスクを使ってインストールを行う 場合は、セットアップディスクの¥IQproducer フォルダに収められている 「SETUP.EXE」をダブルクリックしてください。
- 「2.2.1 インストール手順」の 2 と同様に「Microsoft Visual C++ 2010 2. Redistributable Package (x86)」のインストールが開始されます。「2.2.1イ ンストール手順」の2に従って操作してください。
- 「2.2.1 インストール手順」の3と同様に操作を行ってください。 3.
- 本ソフトウェアのセットアッププログラムが起動し、「The setup will perform 4. an upgrade of 'IQproducer'. Do you want to continue?」のメッセージが 表示されたら, [はい(Y)]ボタンをクリックしてください。
- 「Resuming the InstallShield Wizard for IQproducer」のメッセージが表 5.示されたら, [Next>]ボタンをクリックしてください。[Next>]ボタンをクリック すると、アップグレードを開始します。
- 「Update Complete」のメッセージが表示されたら、[Finish]ボタンをクリック 6. してください。

注:

本ソフトウェアがインストールされているパソコン上で, インストールされてい
るソフトウェアより古いバージョンの「SETUP.EXE」をダブルクリックした場
合,「A later version of 'IQproducer' is already installed on this
machine. The setup cannot continue.」のメッセージが表示され, セット
アップが中止されます。

2.2.3 アンインストール手順

以下の手順で本ソフトウェアをパソコンのハードディスクから削除します。

<手順>

- タスクバーの[スタート]ボタンをクリックし,[設定]をポイントします。次に[コントロールパネル]をクリックします。
- 2. [プログラムの追加と削除]アイコンをダブルクリックします。
- 3. [セットアップと削除]タブのインストールされているプログラム一覧の中から [IQproducer]をクリックし,反転表示させます。
- 4. [変更と削除]をクリックします。
- 5. アンインストールプログラムが起動したら、メッセージに従い[OK]ボタンをク リックします。
- アンインストール実行中に共有しているファイルの削除の確認メッセージが表示されることがあります。確実に共有していない場合を除き、[NO]ボタンを 選択してください。誤って共有ファイルを削除すると、ほかのアプリケーション が動作しなくなる原因になります。
- 「Uninstallation Complete」のメッセージが表示されたら[Finish]ボタンを クリックしてください。

注:	
	共有ファイルの削除により,ほかのアプリケーションが動作しなくなることがあ ります。共有しているか判断できない場合は,削除しないでください。
	誤って削除した場合, 本ソフトウェアを再インストールすることで復旧できる 場合があります。
	お使いのパソコンの Windows がショートファイルネームに対応していない 場合は, バージョン 1.02 以前の本ソフトウェアのアンインストールを行うこと ができません。

第3章 共通操作説明

この章では、Windows における基本的な操作方法のうち、本ソフトウェアを使用するうえで特に重要な事柄について説明します。

メニュー	ーの操作	3-2
3.1.1	マウスを使った操作方法	
3.1.2	キーボードを使った操作方法	3-2
3.1.3	上下矢印キーを使った操作方法	3-3
ダイアロ	ログの操作	3-4
3.2.1	ファイルを開く・名前を付けて保存	3-4
3.2.2	数值•文字列入力	
	メニュ- 3.1.1 3.1.2 3.1.3 ダイア 3.2.1 3.2.2	 メニューの操作 3.1.1 マウスを使った操作方法 3.1.2 キーボードを使った操作方法 3.1.3 上下矢印キーを使った操作方法 ダイアログの操作 3.2.1 ファイルを開く・名前を付けて保存 3.2.2 数値・文字列入力

3.1 メニューの操作

3.1.1 マウスを使った操作方法

■マウス操作の表記

- ポイント マウスを移動して、操作の対象の上にマウスポインタを重ねる ことです。
- クリック マウスのボタンを押して、すぐに離すことです。特に指定されていない場合は左ボタンを表しています。
- ダブルクリック マウスのボタンを素早く2回クリックすることです。特に指定されていない場合は左ボタンを表しています。
- ・ドラッグ マウスを、ボタンを押しながら移動することです。特に指定されていない場合は左ボタンを表しています。



図3.1.1-1 画面説明

<手順>

- 1. メニューバー([File], [Edit]など)をクリックしてプルダウンメニューを表示 させます。
- 2. プルダウンメニューから実行させたい項目を選び、クリックします。

3.1.2 キーボードを使った操作方法

<手順>

- 1. **Alt** を押します。
- 2. 左右矢印キーを使ってメニューバーを選び, Enter を押すか, 下矢印キーを 押してプルダウンメニューを表示させます。
- 3. プルダウンメニューから実行させたい項目を選び、 Enter を押します。

3.1.3 上下矢印キーを使った操作方法

<手順>

 上下矢印キーを使って実行させたい項目を選び、Enterを押してください。 メニューおよびプルダウンメニューで項目名にアンダーラインが引いてある文 字を押し、項目を選択することもできます。これらのキーをアクセラレーター キーと呼びます(例:[Recall Parameter file]ならR,[Exit]ならE)。 ただし、メニューバーについては、一度 Alt を押してメニューバーを有効 (項目のいずれかが反転表示されている状態)にしておかなければなりません。

3.2 ダイアログの操作

3.2.1 ファイルを開く・名前を付けて保存



図3.2.1-1 ダイアログボックス画面

<手順>

 [Look in]ボックスまたは[Save in]ボックスで、ドライブやフォルダを選択します。クリックすると、ドライブやフォルダのリストが表示されます。その中から 選んでもう一度クリックすると、選択したドライブやフォルダに切り替えることが できます。

キーボード操作の場合は、「Tab」を数回押して[Look in]ボックスまたは [Save in]ボックスを反転表示させます。矢印キーを使って、ドライブやフォ ルダを選択し、Enter」で決定します。

[Files of type]ボックスでファイルの種類を選択します。クリックするとファイルの種類のリストが表示されます。リストより表示させたいファイルの種類を選択してもう一度クリックします。

キーボード操作の場合は、 Tab を数回押して [Files of type] ボックスを反転表示させます。 矢印キーを使って, ファイルの種類を選択し, Enter で決定します。

3. [File name]ボックスに, 読み込むファイル名または保存するファイル名を入 力します。 マウス操作でファイルを開く場合は、表示されているファイルの中から読み込みを行うファイルをクリックすると、自動的にそのファイル名が表示され、 [Open]ボタンをクリックすることによって、ファイルを開くことができます。また、 フォルダをクリックして選択し、[Open]ボタンをクリックすると、そのフォルダ内のファイルを表示することができます。

キーボード操作でファイルを開く場合は、 **Tab**を数回押してファイルが表示されている部分にカーソルを移動し、矢印キーを使ってファイルやフォルダを選択し、 **Enter**を押すとファイルやフォルダを開くことができます。

5. 名前を付けてファイルを保存する場合は、[File name]ボックスをクリックするか、 Tab を数回押して[File name]ボックスにカーソルを移動します。

キーボードでファイル名を入力し、[Save]ボタンをクリックするか、Enter)を 押すことによって、ファイルを保存することができます。

6. [Cancel]ボタンをクリックするか,キーボードで Tab を数回押して [Cancel]ボタンにカーソルを移動し, Enter を押すことによって,ファイルを 開く・名前を付けて保存を中止することができます。

3.2.2 数值·文字列入力

<手順>

1. 数値入力では、数値入力ボックスをクリックするか、 **Tab** を数回押して、数 値入力ボックスにカーソルを移動します。

キーボードで数値を入力し, **[OK]**ボタンをクリックするか, **Enter**)を押すことによって, 数値を入力することができます。

2. 文字列入力では、文字列入力ボックスをクリックするか、 Tab を数回押して 文字列入力ボックスにカーソルを移動します。

キーボードで文字列を入力し、[OK]ボタンをクリックするか、Enter)を押すことによって、文字列を入力することができます。

3. [Cancel]ボタンをクリックするか,キーボードで Tab を数回押して [Cancel]ボタンにカーソルを移動して Enter を押すことによって,数値入 力・文字列入力を中止することができます。

共通操作説明

3

第4章 各機能の操作方法

この章では、実際に本ソフトウェアを操作するために知っておいていただきたい項 目(各部の名称、グラフ画面での操作方法、ファイル変換の設定方法、転送画面 の各種機能)について説明します。

4 1	本ソフト	-ウェアの記動と終了 4-3
	4.1.1	本ソフトウェアの起動
	4.1.2	本ソフトウェアの終了4-4
4.2	共通プ [:]	ラットフォーム画面4-5
4.3	CCDF	グラフ表示
	4.3.1	起動方法
	4.3.2	CCDF グラフ表示画面4-8
	4.3.3	CCDF グラフ表示
	4.3.4	CCDF グラフの削除4-12
	4.3.5	Gaussian Trace の表示
	4.3.6	信号生成アプリとの連動 (Quick Add Mode) 4-13
	4.3.7	グラフ表示領域でのマウス動作の選択
		(Mouse Interaction)
	4.3.8	グラフカーソルの移動4-15
	4.3.9	グラフスケールの変更4-17
	4.3.10	グラフデータの印刷, 保存4-19
4.4	FFT グ	ラフ表示4-20
	4.4.1	起動方法4-20
	4.4.2	FFT グラフ表示画面4-20
	4.4.3	FFT グラフ表示4-21
	4.4.4	FFT グラフの削除4-24
	4.4.5	グラフ表示領域 X 軸プロット間隔の変更4-25
	4.4.6	信号生成アプリとの連動 (Quick Add Mode) 4-26
	4.4.7	グラフ表示領域でのマウス動作の選択4-27
	4.4.8	グラフカーソルの移動4-28
	4.4.9	グラフスケールの変更4-29
	4.4.10	グラフデータの印刷, 保存4-31
4.5	Conve	rt でのファイル変換4-32
	4.5.1	起動方法4-33
	4.5.2	Convert 画面4-33
	4.5.3	入力ファイル選択4-35
	4.5.4	Convert のデータ編集4-37
	4.5.5	Convert 実行4-42
	4.5.6	入力ファイル形式4-44
	4.5.7	RMS 値計算範囲の設定4-51
4.6	W-CDN	MA Downlink 波形パターン生成機能4-52
	4.6.1	起動方法4-52
	4.6.2	W-CDMA Downlink 設定画面4-52
	4.6.3	W-CDMA Downlink 設定画面の
		設定パラメータの詳細4-57
	4.6.4	Channel Edit 画面の設定パラメータの詳細4-69
	4.6.5	パラメータの保存・読み出し4-71

	4.6.6	波形パターンファイルの生成	4-72
	4.6.7	補助信号出力	4-75
4.7	W-CDN	/A Uplink 波形パターン生成機能	4-76
	4.7.1	起動方法	4-76
	4.7.2	W-CDMA Uplink 設定画面	4-76
	4.7.3	W-CDMA Uplink 設定画面の	
		設定パラメータの詳細	4-80
	4.7.4	Channel Edit 画面の設定パラメータの詳細	4-89
	4.7.5	Channel Gain Setup 画面の設定パラメータの)
		詳細	4-90
	4.7.6	パラメータの保存・読み出し	4-91
	4.7.7	波形パターンファイルの生成	4-92
	4.7.8	補助信号出力	4-95
4.8	Help	面	4-96
4.9	Time D	omain グラフ表示	4-97
	4.9.1	起動方法	4-97
	4.9.2	Time Domain グラフ表示画面	4-97
	4.9.3	ファイル読み込みによる	
		Time Domain グラフ表示	4-98
	4.9.4	トレースの削除	. 4-101
	4.9.5	グラフタイプ	. 4-102
	4.9.6	サンプリング範囲	. 4-103
	4.9.7	グラフ表示領域でのマウス処理の選択	. 4-103
	4.9.8	グラフカーソルの移動	. 4-104
	4.9.9	グラフスケールの変更	. 4-106
	4.9.10	グラフの表示値	. 4-107
	4.9.11	信号生成アプリとの連動 (Quick Add Mode)	. 4-109
	4.9.12	マーカエディット	. 4-110
	4.9.13	Convert からの呼び出し	. 4-112
4.10	クリッピ	ング	. 4-113
	4.10.1	起動方法	. 4-113
	4.10.2	Clipping 設定画面	. 4-113
	4.10.3	設定方法	. 4-115
	4.10.4	波形パターン生成実行	. 4-116
	4.10.5	クリッピング波形パターン	
		シミュレーション結果	. 4-118
	4.10.6	クリッピング処理の詳細	. 4-119

4.1 本ソフトウェアの起動と終了

4.1.1 本ソフトウェアの起動

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。

<手順>

- タスクバーの [Start] ボタンをクリックし, [All Programs] 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] をポイントし、 [IQproducer] をクリックしてください。
- 2. IQproducerTM 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。使用する本器に合わせて選択してください。

- 注:
- MG3740A はデジタル変調オプション (020/120) 搭載時のみ, IQproducer が起動します。
- [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. IQproducerTMを起動すると、共通プラットフォーム画面が表示されます。

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

IQproducer for MS269x	They on an			×
System(Cellular)	System(Non-Cellular)	General Purpose Simula	tion & Utility	
LTE (FDD)	LTE (TDD)	HSDPA /HSDPA Down		TD- SCDMA
LTE FDD	LTE TDD	HSDPA/HSUPA Downlink	HSDPA/HSUPA Uplink	TD-SCDMA
W-CDMA Downlink «Y»	W-CDMA Uptime			XG-PHS
W-CDMA Downli (Standard)	ink W-CDMA Uplir (Standard)	ık		XG-PHS
		Change Instrument	HELP	EXIT

図4.1.1-1 共通プラットフォーム画面

Δ

4.1.2 本ソフトウェアの終了

起動している IQproducer™を終了するには、共通プラットフォーム画面右下の [Exit] 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。

System(Cellular)	System(Non-Cellular)	General Purpose Simula	tion & Utility	
LTE FDD		HSDPA /HSUPA HSDPA/HSUPA Downlink	HSDPA (HSUPA) HSDPA/HSUPA Uplink	TD-SCDMA
W-CDMA Downline (Standard)	nk W-CDMA Uplin (Standard)	ĸ		XG-PHS PHO XG-PHS
				1
		Change Instrument	HELP	EXIT

図4.1.2-1 IQproducer[™]の終了

4.2 共通プラットフォーム画面

本ソフトウェアを起動すると,図 4.2-1のような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、本ソフトウェアの各機能を選択する画面です。この画 面では、機能を選択するメニューのみが表示されます。

4	IQproducer for MS269x	20.0 10 01			X
	System(Cellular)	System(Non-Cellular)	General Purpose Simula	tion & Utility	
	LTE FDD		HSDPA/HSUPA Downlink	HSDP2 /HSUP2 HSDPA/HSUPA Uplink	TD-SCDMA TD-SCDMA
	W-CDMA Downlink- «Y» W-CDMA Downli (Standard)	ink W-CDMA Uplink (Standard)	ſ		XG-PH5 PHOSE XG-PHS
			Change Instrument	HELP	EXIT

図4.2-1 共通プラットフォーム画面

■表示説明

(1) System(Cellular)タブ

セルラ系システム用アプリケーションが表示されます。信号生成アプリの詳細 については、各ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

(2) System(Non-Cellular)タブ

非セルラ系システム用アプリケーションが表示されます。信号生成アプリの詳細については、各ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

Δ

(3) General Purpose タブ

汎用的に使えるアプリケーションが表示されます。信号生成アプリの詳細に ついては、各ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

IQproducer for MS269x	The se an				
System(Cellular)	System(Non-Cellular)	General Purpose	Simulation & Utility		
	Multi- Carrier				
IDMA	Mulu-Carrer			Convert	Capping
		Change Instru	iment	HELP	EXIT

図4.2-2 General Purpose タブ画面

1 TDMA

TDMA アプリケーション画面が表示されます。 TDMA 仕様に準拠した波形パターンを生成します。

2 Multi-Carrier

Multi-Carrier アプリケーション画面が表示されます。 各システムに対応した変調波の Multi-carrier 仕様に準拠した波形パ ターンを生成します。

3 Convert

Convert 画面が表示されます。

この画面では、シミュレーションソフトウェアなどで作成した ASCII 形式 の波形パターンや MS2690A/MS2691A/MS2692A, MS2830A およ び MS2840A シグナルアナライザのディジタイズ機能で作成したディジ タイズファイル、MS269x、MS2830A または MS2840A 用のフォーマッ トの波形パターンを本器で使用可能なファイル形式に変換します。また、 MG3700A/MG3710A/MG3740A 用の波形パターンを MS2690A/MS2691A/MS2692A, MS2830A および MS2840A シグ ナルアナライザで使用可能なファイル形式に変換します。

4 Clipping

Clipping 設定画面が表示されます。

この画面ではほかの信号生成アプリで作成した波形パターンにクリッピング処理を行います。

(4) Simulation & Utility タブ

シミュレーション用アプリケーションメニュー, ユーティリティアプリケーションメ ニューが表示されます。

System(Cellular)	System(Non-Cellular)	General Purpose	Simulation & Utility			
- CCDF	FET		me			
		50Y	a <mark>V.</mark>			
CCDF	FFI	Time D	omain			
			1			
		Change Instru	iment H	IELP	E	αT

図4.2-3 Simulation & Utility タブ画面

1 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。

2 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。

3 Time Domain

Time Domain グラフ表示画面が表示されます。 この画面では作成した波形パターンの時間領域の波形を表示します。

(5) Change Instrument ボタン

本ソフトウェアの次回起動時に対応機種選択画面を表示します。選択する と、対応機種を切り替えるためには再起動が必要であることを示すメッセージ が表示されます。

(6) Help ボタン

本ソフトウェアのバージョン情報を表示します。

(7) Exit ボタン

本ソフトウェアを終了します。各機能の画面も本操作により閉じます。

4.3 CCDF グラフ表示

各信号生成アプリで作成した波形パターンの CCDF (Complementary Cumulative Distribution Function) を表示します。

CCDFとは、X軸に信号のピークパワー/平均パワーを、Y軸にその信号のピーク パワー/平均パワーが X 軸の値以下になる累積確率を示したもので、さまざまな 変調波のピークパワーの分布を1つの画面に表示します。たとえば、作成した信号 を本オプションからパワーアンプなどのデバイスに入力したときの、出力波形のひ ずみ特性などを予測する場合に使用します。

4.3.1 起動方法

共通プラットフォーム画面の[Simulation & Utility]タブから[CCDF]をクリックします。

別ウィンドウが開き、CCDF グラフ表示画面が表示されます。

4.3.2 CCDFグラフ表示画面



図4.3.2-1 CCDF グラフ表示画面

■表示説明

- メニュー トレースの追加、グラフの印刷・スクリーンコピー、グラフデータの CSV ファイ ル保存、CCDF グラフ表示の終了を行います。
- (2) 凡例
 追加されたトレースのファイル名表示,表示されているトレースの選択,追加・
 削除するトレースの選択を行います。
- (3) CCDF グラフ表示領域 CCDF を表示するエリアです。カーソル移動, グラフの拡大表示を行いま す。
- (4) クレストファクタ 選択されているトレースのピーク値とRMS 値の比を表示します。
- (5) トレース追加・削除 トレースを追加・削除します。
- (6) サンプリング数 選択されているトレースを読み込んで計算を行ったサンプル数を表示します。
 数値を変更することでサンプル数の変更を行います。
- (7) サンプリング範囲
 選択されているトレースの読み込んだ範囲を表示します。数値を変更することで読み込む範囲の変更もできます。
- (8) カーソル位置 カーソルの値を表示します。数値を入力することで CCDF 表示領域のカーソ ル位置を指定できます。
- (9) 信号生成アプリとの連動 各信号生成アプリで作成した波形を,信号生成アプリと連動して CCDF グラ フ表示に追加するための設定ができます。
- (10) スケール設定 CCDF 表示領域の X 軸, Y 軸のスケールが変更できます。
- (11) マウス動作設定 マウスの機能を CCDF グラフ表示領域内のカーソル移動, または拡大エリア 設定のどちらにするか選択できます。

各機能の操作方法

4.3.3 CCDFグラフ表示

各信号生成アプリで作成された波形パターンを読み込み, CCDF グラフで表示します。

■CCDF グラフの表示方法

<手順>

1. [Legend]のラジオボタンをクリックして CCDF グラフで表示する波形パター ンのトレースの色を設定します。



図4.3.3-1 Legend 選択

 [Add]ボタンをクリックします。 すでに別の波形パターンが選択されている場合は[Add]ボタンをクリックで きません。その波形パターンを削除するか,別の項目のラジオボタンをクリッ クしてください。



図4.3.3-2 [Add] ボタン

または、[File]メニューから[Add Trace]をクリックします。

St C	CDF Graph Monitor		
File	Edit		
	Add Trace		
	Delete Trace		
	Print Window Image		
	Export Data		
	Exit CCDF Graph Monitor		

図4.3.3-3 Add Trace の選択
Add Trace 画面の をクリックし CCDF グラフを表示する波形パターンを 選択します。選択後, CCDF を表示するための対象となるデータサンプル数 (Sampling Points) とデータ領域 (Sampling Range) を設定します。この とき、対象領域に RF Gate OFF (RF 出力がオフ)の領域がある場合, "Exclude RF Output Off Sample"をチェックすることで, RF Gate OFF の区間は CCDF の対象外となります。

¥W-CDMA(BS 1	Tx test)¥TestModel_1_64DPCH.wvi
Sampling Points:	153600
Sampling Range:	0 - 153599
Data Points:	153600
Exclude RF	Output Off Sample
Information —	
Information File Name:	TestModel_1_64DPCH.wvi
Information — File Name: Pattern Name:	TestModel_1_64DPCH.wvi TestModel_1_64DPCH
Information File Name: Pattern Name: Package:	TestModel_1_64DPCH.wvi TestModel_1_64DPCH W-CDMA(BS Tx test)
Information File Name: Pattern Name: Package: Version:	TestModel_1_64DPCH.wvi TestModel_1_64DPCH W-CDMA(BS Tx test) 1.03
Information File Name: Pattern Name: Package: Version: DateTime:	TestModel_1_64DPCH.wvi TestModel_1_64DPCH W-CDMA(BS Tx test) 1.03 11/11/03 16:20
Information File Name: Pattern Name: Package: Version: DateTime: Sampling Bate:	TestModel_1_64DPCH.wvi TestModel_1_64DPCH W-CDMA(BS Tx test) 1.03 11/11/03 16:20 15560000000 Hz

図4.3.3-4 Add Trace 画面

4. Add Trace 画面で[OK]ボタンをクリックし,波形ファイルを読み込みます。 波形読み込み中は図 4.3.3-5のようなグラフ計算画面が表示されます。

calculation
in progress. Please wait
Cancel
Cancer

図4.3.3-5 グラフ計算画面

グラフ計算中に[Cancel]ボタンをクリックすると、計算を中断すると同時に波 形パターンの読み込みを中止します。読み込み、計算が完了すると自動的 にグラフ計算画面は閉じ、CCDF グラフ表示画面に戻ります。CCDF グラフ 表示画面では、選択した Legend の色でトレースが表示されます。

4.3.4 CCDFグラフの削除

表示されている CCDF グラフを削除します。

■CCDF グラフの削除方法

<手順>

1. [Legend]の削除したいトレースのラジオボタンをクリックします。



図4.3.4-1 Legend 選択

2. [Delete]ボタンをクリックします。



図4.3.4-2 Delete ボタン

または, [File]メニューから[Delete Trace]をクリックします。

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit
<u>A</u> d	d Trace
<u>D</u> e	lete Trace
<u>P</u> rii	nt Window Image
Exp	port <u>D</u> ata
<u>E</u> ×i	t CCDF Graph Monitor

図4.3.4-3 Delete Traceの選択

[Legend] で選択したトレースが消去されます。消去後はその項目に別の波 形パターンが選択できます。

4.3.5 Gaussian Traceの表示

Gaussian Trace 横のチェックボックスをチェックすると、グラフにガウス分布のトレースが表示されます。使用している波形パターンの Peak Power/Average Powerの分布と、ガウス分布の比較をする場合に使用します。



図4.3.5-1 Gaussian Traceの選択

4.3.6 信号生成アプリとの連動 (Quick Add Mode)

信号生成アプリと連動して CCDF グラフにトレースを追加する方法を変更します。 この機能は CCDF グラフ表示機能が起動されている場合のみ有効です。Quick Add Modeをクリックすると [Quick Add Mode] ダイアログ ボックスが表示されま す。

Quick Add Mode			X
Add	Clear	Off	

図4.3.6-1 [Quick Add Mode]ダイアログ ボックス

■Add 選択時

信号生成アプリでデータ生成後に[Simulation]メニューから[CCDF]を選択する か、ツールバーの CCDFをクリックすることで CCDF グラフ表示にトレースを追加し ます。8 個すべてのトレースを使用している場合は、表示は更新されません。

■Clear 選択時

信号生成アプリでデータ生成後に[Simulation]メニューから[CCDF]を選択する か、ツールバーの CCDF をクリックすることで、CCDF グラフ表示のトレースを削除 し、生成した波形パターンの分布を表示します。

■Off 選択時

信号生成アプリで上記と同じ操作をしたときに CCDF グラフ表示を更新しません。

4.3.7 グラフ表示領域でのマウス動作の選択 (Mouse Interaction)

グラフ表示領域でドラッグしたとき、カーソルの移動を行うか、グラフのズームを行う かを選択します。Mouse Interaction のボタンをクリックすると [Mouse Interaction] ダイアログ ボックスが表示されます。

[Cursor] マウスをカーソル移動に使用します。

[Zoom] マウスでズーム範囲を設定します。

Zoom

図4.3.7-1 [Mouse Interaction] ダイアログ ボックス

4.3.8 グラフカーソルの移動

CCDF グラフ表示領域に表示されているカーソルを移動します。

■マウスによるカーソルの移動

[Mouse Interaction]で[Cursor]が選択されているとき, CCDF グラフ表示領域 のカーソル上でドラッグすると, 黒色線のカーソルが移動します。



カーソルを移動するとCCDFグラフ表示画面の[Cursor Position]の表示内容が 更新されます。

■Cursor 値変更によるカーソルの移動

CCDF グラフ表示画面の[Cursor Position]の値を変更すると,黒色線のカーソルが移動します。

Cursor Position		
PAR	7.5	(dB)
Probability	0.4642	00

図4.3.8-2 Cursor Position 入力

<手順>

- Peak Power/Average Power 値でカーソル位置を設定する場合は、 [PAR]の項目をクリックし、キーボードから PAR の値を入力します。
- 2. 累積確率でカーソル位置を設定する場合は, [Probability]の項目をクリックし, キーボードから Probability の値を入力します。

手順1または2の入力値を変更してほかへフォーカスを移動すると、グラフ表示領域の黒色線のカーソルが移動します。

4.3.9 グラフスケールの変更

表示されているグラフのスケールを変更します。

■グラフ表示領域のスケールを変更

CCDFグラフ表示画面の**[Scale]**の値を変更すると、CCDFグラフ表示領域のX, Y 軸の表示範囲が更新されます。



図4.3.9-1 Scale 入力

<手順>

- 1. X 軸の表示範囲を変更する場合は、 [PAR]の項目をクリックし、キーボード から PAR の値を入力します。
- 2. Y 軸の表示範囲を変更する場合は, [Probability]の項目をクリックし, キー ボードから Probability の値を入力します。
- 3. [Full Scale]ボタンをクリックすると, CCDF 曲線全体を表示するように両軸 のスケールが調整されます。

手順1の入力値を変更してほかへフォーカスを移動すると、グラフ表示領域のX軸のスケールが更新されます。

手順2の入力値を変更してほかへフォーカスを移動すると、グラフ表示領域のY軸のスケールが更新されます。



図4.3.9-2 CCDF グラフ表示領域

■マウスによる表示領域の指定

[Mouse Interaction]で[Zoom]が選択されているとき、グラフ内をポイントし、ド ラッグすると、表示される点線で囲まれたエリアを拡大表示できます。

4.3.10 グラフデータの印刷, 保存

■グラフ表示画面の印刷

[File]メニューから[Print Window Image]をクリックします。 印刷画面が起動したら、プリンタ、印刷範囲、印刷部数を設定し、CCDF グラフ表 示画面 (ウィンドウ全体) をプリンタで印刷します。

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit
<u>A</u> d	d Trace
<u>D</u> e	lete Trace
Pri	nt Window Image
E×p	port <u>D</u> ata
<u>E</u> ×i	it CCDF Graph Monitor

図4.3.10-1 Print Window Image の選択

■グラフデータのファイルへの出力

[File]メニューから[Export Data]をクリックします。

保存画面が起動したら保存先の設定を行い, [保存]ボタンをクリックします。 Peak per Average (dB) と Probability (%) のリストが csv ファイル形式 (各値が コンマで区切られたテキストファイル形式) で保存されます。

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit
<u>A</u> d De	d Trace lete Trace
<u>P</u> ri Exp	nt Window Image port <u>D</u> ata
<u>E</u> xi	t CCDF Graph Monitor

図4.3.10-2 Export Data の選択

■グラフのスクリーンコピー

[Edit]メニューから[Copy Graph Image]をクリックすると、グラフのスクリーンコ ピーがクリップボードにコピーされます。

<u>E</u> dit	
<u>C</u> opy Grap	h Image

図4.3.10-3 Copy Graph Image の選択

4.4 FFT グラフ表示

波形パターンの FFT (Fast Fourier Transform) 計算結果をグラフに表示しま す。なお、窓関数としてはブラックマン・ハリスを使用しています。

4.4.1 起動方法

共通プラットフォーム画面の[Simulation & Utility]タブから[FFT]をクリックします。

別ウィンドウが開き,FFT グラフ表示画面が表示されます。

🚟 FFT Graph Mor Eile Edit メニュ・ 10 0-TestModel_1_16DPCH 凡例 -10--20 グラフ表示領域 -30 --40 -9 -50 -トレース追加・削除 Amplitude - 09--70 -FFT ポイント数設定・ Delete -80 --90 16384 FFT Points サンプリング範囲設定 -100 Sampling Range 16383 0 -110 マウス動作設定・ 153600 ata Length -120 I I I -1 0 1 Frequency (MHz) 信号生成アプリとの連動 wick Add Mode Cursor Mouse Interaction Scale Frequency -7.6800 7.6800 Frequence (MHz -6.3000 スケール設定・ Curso (MHz Amplitude 10.0 120.0 (dB) Amplitud -94.1882 (dB) カーソル位置設定 Full Scale

4.4.2 FFTグラフ表示画面

図4.4.2-1 FFT グラフ表示画面

■表示説明

(1) メニュー

トレースの追加, グラフの印刷・スクリーンコピー, グラフデータの CSV ファイ ル保存, FFT グラフ表示の終了を行います。

(2) 凡例

追加されたトレースのファイル名表示,表示されているトレースの選択,追加・ 削除するトレースの選択を行います。

- (3) グラフ表示領域
 FFT グラフを表示するエリアです。カーソル移動、グラフの拡大表示を行います。
- (4) トレース追加・削除 トレースを追加・削除します。
- (5) FFT ポイント数設定
 FFT グラフ表示領域のX軸のポイント数を指定します。
- (6) カーソル位置設定FFT グラフ表示領域のカーソル位置を指定します。
- (7) 信号生成アプリとの連動 各信号生成アプリで作成した波形を,信号生成アプリと連動して FFT グラフ 表示に追加するための設定をします。
- (8) スケール設定FFT グラフ表示領域のX軸,Y軸のスケールを変更します。
- (9) マウス動作設定 マウスの機能を FFT グラフ表示領域内のカーソル移動, または拡大エリア設 定のどちらにするか選択します。

4.4.3 FFTグラフ表示

各種信号生成アプリで作成された波形パターンを読み込み, FFT グラフで表示します。

■FFT グラフの表示方法

<手順>

1. [Legend]のラジオボタンをクリックして FFT グラフで表示する波形パターン のトレースの色を設定します。

TestModel_1_16DPCH	
C	
c	
c	

図4.4.3-1 Legend 選択

2. [FFT Points] のボタンをクリックすると, [FFT Points] ダイアログ ボックス が表示されます。FFT のポイント数を選択します。設定する FFT ポイント数 は, 選択した波形パターンのサンプルポイント数より小さい値を選択してくだ さい。



図4.4.3-2 FFT ポイント数選択

3. **[Add]**ボタンをクリックします。

すでにラジオボタンに別の波形パターンが設定されている場合は[Add]ボタ ンをクリックできません。その波形パターンを削除するか,他のラジオボタンを クリックしてください。

	Add	Delete
--	-----	--------

図4.4.3-3 Add ボタン

または、 [File]メニューから [Add Trace] をクリックします。

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit
<u>A</u> d	d Trace
De	lete Trace
<u>P</u> ri	nt Window Image
Exp	port <u>D</u> ata
<u>E</u> ×i	t FFT Graph Monitor

図4.4.3-4 Add Traceの選択

4. Add Trace 画面の をクリックし, FFT グラフを表示する波形パターンを選択します。

Add Trace			x
C:¥Program Files	¥Anritsu Corporation¥S	ignal Analyzer	
_Information			
File Name:	UL_RMC_12_2kbps_TX	wvi	
Pattern Name:	UL_RMC_12_2kbps_TX		
Package:	W-CDMA(UE Tx test)		
Version:	1.01		
DateTime:	07/03/12 17:47		
Sampling Rate:	11520000.000 Hz		
	1		1
ОК		Cancel	

図4.4.3-5 Add Trace 画面

5. Add Trace 画面で[OK]ボタンをクリックし,波形ファイルを読み込みます。 読み込み,計算が完了すると FFT グラフ表示画面では,選択した Legend の色でトレースが表示されています。また,すでに表示されている波形パター ンとサンプリングレートの異なる波形パターンを追加した場合は,現在の波形 パターンの表示は消去されます。

4.4.4 FFTグラフの削除

表示されている FFT グラフを削除できます。

■FFT グラフの削除方法

<手順>

1. [Legend]の削除したいトレースのラジオボタンをクリックします。

TestModel_1_16DPCH	
C	_
C	
c	

図4.4.4-1 Legend 選択

2. [Delete]ボタンをクリックします。[Legend]で選択したグラフが消去されま す。



または, [File]メニューから[Delete Trace]をクリックします。

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit
<u>A</u> d	d Trace
De	lete Trace
<u>P</u> ri	nt Window Image
Exp	port <u>D</u> ata
<u>E</u> xi	t FFT Graph Monitor

図4.4.4-3 Delete Traceの選択

[Legend] で選択したグラフが消去されます。消去後はその項目に別の波形 パターンを選択できます。

4.4.5 グラフ表示領域X軸プロット間隔の変更

FFT グラフの X 軸(周波数軸) のプロット間隔や, FFT 解析をするデータの範囲を 変更します。

FFT Points		16384	
Sampling Range	0	-	16383
Data Length	153600		

図4.4.5-1 Parameter 入力

<手順>

1. [FFT Points]ボタンをクリックすると, [FFT Points] ダイアログ ボックスが 表示されます。FFT のポイント数を選択します。

FFTポイント数を選択してほかへフォーカスを移動すると、グラフ表示領域のX軸のプロット間隔が変更されます。

 [Sampling Range]をクリックし、Sampling Rangeの値を入力します。 値を変更してほかへフォーカスを移動すると、FFT 解析を行う波形パターン のデータ範囲が変更されます。

FFT のポイント数を変更した場合, 読み込まれているすべての波形パターンのポイント数が変更されます。また, Sampling Range の値を入力していた場合は, Sampling Range の設定はすべてクリアされ"0"-"FFT Points-1"に変更されます。

4.4.6 信号生成アプリとの連動 (Quick Add Mode)

信号生成アプリで波形パターンを生成したときの FFT グラフ表示の更新方法を変 更します。この機能は、FFT グラフ表示機能が起動されている場合のみ有効です。 Quick Add Mode のボタンをクリックすると [Quick Add Mode] ダイアログ ボッ クスが表示されます。

Add	Clear	Off
Aug	Clear	01

図4.4.6-1 Quick Add Mode

■Add 選択時

信号生成アプリでデータ生成したあとに[Simulation]メニューから[FFT]を選択 するか, ツールボタンの FFT をクリックすることでトレースを追加します。4 個すべて のトレースを使用している場合は、表示は更新されません。

■Clear 選択時

信号生成アプリでデータ生成したあとに[Simulation]メニューから[FFT]を選択 するか, ツールボタンの FFT をクリックすることで表示を削除し, 生成したデータの FFT 解析結果を表示します。

■Off ボタン選択時

信号生成アプリで上記と同じ操作をしたときに表示を更新しません。

4.4.7 グラフ表示領域でのマウス動作の選択

グラフ表示領域でドラッグしたとき、カーソルの移動を行うか、グラフのズームを行う かの選択ができます。Mouse Interaction のボタンをクリックすると [Mouse Interaction] ダイアログ ボックスが表示されます。

[Cursor] マウスをカーソル移動に使用します。

[Zoom] マウスでズーム範囲を設定します。

Cursor	Zoom

図4.4.7-1 [Mouse Interaction]ダイアログ ボックス

4.4.8 グラフカーソルの移動

FFT グラフ表示領域に表示されているカーソルを移動できます。

■マウスによるカーソルの移動

FFT グラフ表示領域のカーソル上でドラッグすると,黒色線のカーソルが移動します。



図4.4.8-1 FFT グラフ表示領域

カーソルを移動すると, FFT グラフ表示画面の[Cursor]の表示内容が更新されます。

■Cursor 値変更によるカーソルの移動

FFT グラフ表示画面の[Cursor]の値を更新すると黒色線のカーソルが移動します。

Frequency -6.0000 (MHz)	-Cursor		
Amplitude 1001000	Frequency	-6.0000	- (MHz)
(dB)	Amplitude	-102.1298	(dB)

図4.4.8-2 Cursor 入力

[Frequency] ボックスをクリックし、キーボードから Frequency の値を入力します。

入力値を変更してほかへフォーカスを移動すると、 グラフ表示領域の黒色線の カーソルが移動します。

4.4.9 グラフスケールの変更

表示されているグラフのスケールを変更できます。

■グラフ表示領域のスケールを変更

FFT グラフ表示画面の[Scale]の値を変更すると、FFT グラフ表示領域のX軸, Y軸のスケールが更新されます。



図4.4.9-1 Scale 入力

<手順>

- 1. [Frequency] ボックスをクリックし, Frequency の値を入力します。
- 2. [Amplitude]ボックスをクリックし、Amplitudeの値を入力します。
- 3. [Full Scale]ボタンをクリックし, FFT グラフ全体を表示するように両軸のス ケールを調整します。

手順1の入力値を変更してほかへフォーカスを移動すると、グラフ表示領域のX軸のスケールが更新されます。

手順2の入力値を変更してほかへフォーカスを移動すると、グラフ表示領域のY軸のスケールが更新されます。



図4.4.9-2 FFT グラフ表示領域

■マウスによる表示領域の指定

[Mouse Interaction]で[Zoom]が選択されているとき、グラフ内をポイントし、ド ラッグすると、表示される点線で囲まれたエリアを拡大表示できます。

4.4.10 グラフデータの印刷,保存

■グラフ表示画面の印刷

[File]メニューから[Print Window Image]をクリックします。 印刷画面が起動し、プリンタ、印刷範囲、印刷部数の設定を行い、FFT グラフ表示 画面 (ウィンドウ全体) をプリンタで印刷します。

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit
<u>A</u> d	d Trace
De	lete Trace
<u>P</u> rin	nt Window Image
Exp	port <u>D</u> ata
<u>E</u> xi	t FFT Graph Monitor

図4.4.10-1 Print Window Image の選択

■グラフデータのファイルへの出力

[File]メニューから[Export Data]をクリックします。

保存画面が起動したら保存先の設定を行い, [保存]ボタンをクリックします。 Peak per Average (dB) と Probability (%) のリストが csv ファイル形式 (各値が コンマで区切られたテキストファイル形式) で保存されます。

<u>F</u> ile	<u>E</u> dit
<u>A</u> d	d Trace
De	lete Trace
<u>P</u> ri	nt Window Image
Exp	port <u>D</u> ata
<u>E</u> ×	it FFT Graph Monitor

図4.4.10-2 Export Data の選択

■グラフのスクリーンコピー

[Edit]メニューから[Copy Graph Image]をクリックすると、グラフのスクリーンコ ピーがクリップボードにコピーされます。

<u>E</u> dit	
<u>C</u> opy Gra	ph Image

図4.4.10-3 Copy Graph Image の選択

4

4.5 Convert でのファイル変換

シミュレーションソフトウェアなどで作成した ASCII 形式の波形パターンや本器の ディジタイズ機能で作成したディジタイズファイルおよび MG3700A, MG3710A, または MG3740A 用のフォーマットの波形パターンを,本オプションで使用可能な ファイル形式に変換します。また,本オプションの波形パターンを MG3700A, MG3710A,または MG3740A で使用可能なファイル形式に変換します。出力ファ イルは,波形パターンに関する情報を持つ波形情報ファイル(拡張子 = wviのテ キスト形式ファイル)と,波形データファイル(拡張子 = wvd のバイナリ形式ファイ ル)で構成されます。

MS2830/MS2840 モードで起動した場合は、以下に示す機能が使用できます。 メモリオプションの有無を選択できるようになります。

メモリオプションに With option27(Memory 256Msamples)を設定すると、生成 できる波形パターンの最大サイズを 64Msamples から 256Msamples に拡張でき ます。メモリオプションを有効にすることで波形パターンの最大サイズが大きくなりま すが、64Msamplesを超える波形パターンは、使用する本オプションが ARBメモリ 拡張 256Msamples を装備していない場合には使用できません。使用する本オプ ションの ARB メモリ拡張 256Msamples 装備の有無に合わせて、設定を変更して ください。

波形パターンのビット幅を14/15/16 bit から選択できるようになります。 ビット幅を変えることでダイナミックレンジを改善できる可能性があります。また、ビッ ト幅ごとに設定できる RMS 値の範囲と使用できるマーカ信号が以下のように異なり ます。

ビット幅	RMS Value の設定範囲	使用できるマーカ信号
14 bit	1~8191	Marker 1~3, RF Gate
15 bit	1~16383	Marker 1, RF Gate
16 bit	$1 \sim 32767$	なし

表4.5-1 ビット幅ごとの制限

ビット幅に設定できる値は,変換するファイルの形式ごとに以下のようになっています。

入力ファイルフォーマット	選択可能なビット幅
ASCII1	14/15/16 bit
ASCII2	16 bit
ASCII3	14/15
MS269x/MS2830/MS2840 Digitizer	14/15/16 bit
MG3710/MG3740/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3700)	14 bit
MG3700/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3710)	14 bit
MG3700//MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3740)	14 bit
MG3700/MG3710/MG3740/MS2830/MS2840 (to MS269x)	14 bit
MG3700/MG3710/MG3740/MS269x (to MS2830/MS2840)	14 bit

表4.5-2 入力ファイル形式と設定できるビット幅

4.5.1 起動方法

共通プラットフォーム画面の[General Purpose]タブから[Convert]をクリックしま す。別ウィンドウが開き, Convert 画面が表示されます。

4.5.2 Convert画面



図4.5.2-1 Convert 画面

各機能の操作方法

■表示説明

(1) 入力ファイル選択

[Reference]ボタンをクリックして入力ファイルの選択を行います。入力ファ イルは複数選択でき、選択したファイルはウィンドウに表示されます。ファイル 形式の設定により、選択するファイルの個数が変化します。

- (2) ファイル情報設定 生成される波形パターンの情報ファイル (wvi 形式) に書き込むデータを設 定します。
- (3) ファイル形式
 - 変換元のファイル形式

ASCII1, ASCII2, ASCII3, MS269x/MS2830/MS2840 Digitizer, MG3710/MG3740/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3700), MG3700/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3710), MG3700/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3740), MG3700/MG3710/MG3740/MS2830/MS2840 (to MS269x), MG3700/MG3710-MG3740/MS269x (to MS2830/MS2840) を選 択します。

- (4) コメント設定 コメントを設定します。
- (5) Burst 情報設定

Burstの情報を設定します。Burst 情報には Gap Length, Frame Length があり, それぞれを設定できます。Burst 波ではない連続波の場合は, Frame Length には使用する通信システムの1フレームあたりのサンプル数 または"1"を, Gap Length には"0"を設定してください。外部トリガ使用時は, この設定を元に波形パターンの出力タイミングを決定します。外部トリガにつ いての詳細は、ベクトル信号発生器オプション取扱説明書(操作編)の 「2.6.2 Start/Frame トリガの設定」を参照してください。

- (6) RF Gate 設定 (ASCII ファイルおよびディジタイズファイル変換用) RF Gate の設定を行います。このパラメータはファイル形式が ASCII1, ASCII2, ASCII3, MS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer のいずれか の場合に有効です。RF Gate にチェックを入れると、波形パターン変換時に 入力した ASCII ファイルまたはディジタイズファイルのデータの I と Q の値 |*I* + *jQ*| が連続してスレッショルドレベル以下であるサンプルに対して RF Gate を行います。スレッショルドレベルの設定は波形パターンのピークに対 する比を RF On/Off Threshold に入力して行います。RF Gate はスレッショ ルド以下の値が Minimum RF Gate Length 個以上連続したサンプルにの み行われます。RF Gate をおこなったサンプルは波形パターン変換時の rms の計算から除外されるため、バースト信号波形パターンの rms 値が低く 見積もられる (またそれによってバーストオン区間の出力レベルが RF 出力 レベル設定値よりも高くなる) ことを防ぐことができます。
- (7) データ変換 ファイル変換を開始します。
- (8) 終了 Convert 処理を終了します。

4

各機能の操作方法

4.5.3 入力ファイル選択

変換対象となるファイルを選択します。

<手順>

- 1. **[ファイル形式]**ボックスの **を**クリックし,入力するファイルの形式を選択します。
- 2. [Reference]ボタンをクリックして変換する前のファイルをファイルダイアログから選択します。選択するファイル形式によって複数のファイルを選択する場合は,続けてファイル選択ダイアログが表示されるので,ファイル種類に表示されているデータファイルを選択してください。

11aItxt, 11aQ.txt, Marker.txt ASCII3
図4.5.3-1 Convert 前のファイル選択
ファイル形式によって選択する必要のあるファイル数, 種類は異なります。 ファイル数および種類は以下のとおりです。
ASCII1: I 相データ, Q 相データ, マーカデータすべてを含んだ1ファイル
ASCII2: I 相データファイル, Q 相データファイルの 2 ファイル
ASCII3: I 相データファイル, Q 相データファイル, マーカデータファイルの 3 ファイル
MS269x/MS2830/MS2840 Digitizer: 本器のディジタイズ機能で作成したディジタイズファイルである xml ファイルと dgz ファイルのうち xml ファイル
MG3710/MG3740/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3700): MG3710A, MG3740A, MS269x, MS2830A または MS2840A 用 波形パターンである wvi ファイルと wvd ファイルのうち wvi ファイル
MG3700/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3710) : MG3700A, MS269x, MS2830A または MS2840A 用波形パ ターンである wvi ファイルと wvd ファイルのうち wvi ファイル
MG3700/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3740) : MG3700A, MS269x, MS2830A または MS2840A 用波形パ ターンである wvi ファイルと wvd ファイルのうち wvi ファイル
MG3700/MG3710/MG3740/MS2830/MS2840 (to MS269x) : MG3700A , MG3710A , MG3740A , MS2830A または MS2840A 用波形パターンである wvi ファイルと wvd ファイルのう ち wvi ファイル
MG3700/MG3710/MG3740/MS269x (to MS2830/MS2840) : MG3700A, MG3710A, MG3740A, または MS269x 用波形パ ターンである wvi ファイルと wvd ファイルのうち wvi ファイル
[OK]ボタンをクリックすると,入力ファイル選択確定になります。

[Cancel]ボタンをクリックすると、選択はキャンセルされます。

入力ファイルを選択したあとに[ファイル形式]ボックスを操作してファイル形 式を変更した場合は,現在の設定内容がクリアされます。

3. MS2830A/MS2840A モードで起動時,入力ファイルを選択後に下図に示 すビット幅を選択するダイアログが表示されるので,14/15/16 bit のいずれか を設定してください。ただし,表 4.5-2に示したとおり,設定できるビット幅は選 択したファイル形式によって異なります。

Output IQ Data Width	×
Output IQ Data Width: 14 bi	t v

図4.5.3-2 ビット幅の設定ダイアログ

 入力ファイルを選択すると各ファイルを読み込み、「最大値」、「最小値」、 「RMS 値」、「データ数」を表示するダイアログが表示されます。ファイル形式 を MS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer とした場合のみこのダイアログ で First Sample、Last Sample 設定用のエディットボックスが表示されます ので、これらのエディットボックスで読み込み範囲の設定を行うことができま す。

Convert		×
Please "OK" button to re-	ad the file shown below.	
		_
Import file type:	ASCII3	
I data file name:	tem¥Waveform¥WLAN¥WLAN_11a_54M_Itxt	
Q data file name:	em¥Waveform¥WLAN¥WLAN_11a_54M_Q.txt	
Marker data file name:	em¥Waveform¥WLAN¥WLAN_11a_54M_M.txt	
Peak value:	4821.000000	
RMS value:	1163.7227	
Length:	12640	
	OK Cancel	

図4.5.3-3 入力ファイルの情報ダイアログ

[OK]ボタンをクリックすると、入力ファイル選択確定になります。 [Cancel]ボタンをクリックすると、選択はキャンセルされます。

入力ファイルを選択したあとに[ファイル形式]ボックスを操作してファイル形式を変更した場合は,現在の設定内容がクリアされます。

4.5.4 Convertのデータ編集

[Waveform Pattern parameters]の各項目を設定し、生成される波形パターンの情報ファイル (wvi 形式) に書き込むデータを編集します。

```
■サンプリングレートの設定
```

<手順>

- [Sampling Rate]ボックスをクリックし、キーボードから本オプションに設定 するサンプリングレートの値を入力します。なお、サンプリングレートは本オプ ションで波形パターンを選択後、使用するときに任意の値に変更できます。 サンプリングレートの設定範囲は 20 kHz~160 MHz です。
- [Sampling Rate]ボックスの ▼をクリックし、単位を選択します。
 単位は、Hz, kHz, MHz から選択できます。



図4.5.4-1 Sampling Rate の入力

■Normalizing の設定(MS2830A/MS2840A モード起動時のみ設定可能) 変換する波形パターンの振幅値を本オプションで使用する標準的な波形パターン の RMS (Root Mean Square) 値に設定する場合は,変換対象ファイルの [Normalizing]のチェックボックスをクリックし,左側に√マークを表示させます。

Hz 💌	Normalizing		
RMS Value:	1157	Peak Value:	1636.2451

図4.5.4-2 Normalizing の入力

"本オプションで使用する標準的な波形パターンの RMS 値"とは、以下の RMS_I、 RMS_Qを示します。ただし、設定したビット幅によって値は違います。

$$RMS_{I} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n} {I_{n}}^{2}}$$
$$RMS_{Q} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n} {Q_{n}}^{2}}$$
$$RMS_{IQ} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n} ({I_{n}}^{2} + {Q_{n}}^{2})}$$

ただし、 Σ は対象とする波形パターンについての和(RF Gate によ り RF 出力 Off に設定されたサンプルを除く) 各機能の操作方法

ビット幅	RMS	RMS_Q	RMS_{IQ}
14 bit	1157	1157	1636
15 bit	2314	2314	3272
16 bit	4628	4628	6545

表4.5.4-1 ビット幅と標準波形パターンの RMS 値

RMS_I, RMS_Qは I/Q 片相あたりの RMS 値を示します。

RMS_{IQ}は、RMS_I, RMS_Qが上記の場合における I/Q ベクトルの RMS 値を示します。

この設定をすることで、本オプションの信号出力をレベル保証範囲に設定した場合, 17 dB のクレスト比 (Peak Power/RMS Power)を得ることができます。

■RMS/Peak 値の設定

MS269x モード起動時

RMS 値と Peak 値を表示します。RMS 値は 1157 固定となります。Peak 値は ASCII1~3 または本器のディジタイズファイルを読み込んだ場合は, 読み込み時 に算出したピーク/平均比と RMS 値の 1157 から計算した値を表示します。 MG3700A 波形パターンまたは本オプションの波形パターンを読み込んだ場合は wvi ファイルに記録された値からピーク/平均比を求めて, その値から計算しま す。

MS2830A/MS2840A モード起動時

波形パターン読み込み時は変換対象のファイルからデータを読み込み, RMS 値 および Peak 値を算出し表示します。 [RMS Value]ボックスをマウスでクリックし, 実 際に本オプションで使用する変換後の波形の RMS 値をキーボードから数値を入 力します。この RMS 値の設定に連動して Peak 値も変化します。一方[Peak Value]ボックスをマウスでクリックし, Peak 値を設定すると, RMS 値が連動して変 化します。



図4.5.4-3 RMS Value の入力

通常は上記の Normalizing のチェックボックスを入れることで自動設定されるため, この設定を行う必要はありませんが、17 dB 以上のクレスト比の大きな信号の場合 などにこの設定を使用します。 なお、本オプションのRF出力レベル確度は以下のRMS 値で規定されます。

ビット幅	RMS 値の設定範囲
14 bit	$819 \sim 1634$
$15 ext{ bit}$	$1638 {\sim} 3269$
16 bit	$3276{\sim}6537$

表4.5.4-2 出力レベル確度が保証される RMS 値の設定範囲

■メモリサイズの設定 (MS2830A/MS2840A モード起動時のみ設定可能)

使用している本オプションの, ARBメモリ拡張 256Msamples (オプション)装備の 有無を選択します。With Option27 (Memory 256M samples) に設定すること により波形パターンの最大サイズが大きくなりますが, 64Msamples を超える波形 パターンは, ARB メモリ拡張 256Msamples を装備していない場合には使用でき ません。使用する本オプションの ARB メモリ拡張 256Msamples 装備の有無に合 わせて, 設定を変更してください。



図4.5.4-4 Memory Option の入力

■パッケージの設定

生成された波形パターンを本オプションに転送したときに,格納されるパッケージ 名を入力します。

パッケージ名は、最大 31 文字まで入力できます。

パッケージ名として使用できる文字は、半角英数字および下記に示す記号です。

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

Package: Convert_IQproducer

■単位の設定 (ASCII1~3とMS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer のみ設定 可能)

[Unit symbol]ボックスの▼をクリックし、単位を選択します。

単位は, sample, symbol, chip, none から選択できます。

本設定は、本オプションで波形パターンを使用するときに、画面表示の単位などに 使用されます。

Unit symbol:	sample 💌
Over Sampling:	sample symbol
	none

図4.5.4-6 Unit symbol の入力

4

図4.5.4-5 Package の入力

■スペクトラムの設定 (ASCII1~3と Digitizer のみ設定可能)

[Spectrum]ボックスの ▼をクリックし, スペクトラムを Normal または Reverse から選択します。Reverse を設定すると RF の変調波出力の位相が反転します。

Spectrum	Normal 💌
Data Points:	Normal Reverse

図4.5.4-7 Spectrum の入力

■オーバーサンプリングの設定 (ASCII1~3と Digitizer のみ設定可能)

Convert に入力する波形パターンのオーバーサンプリング比を設定します。 [Over Sampling]ボックスをクリックし、キーボードから数値を入力します。たとえ ば1 MHz のシンボルレートの信号を4 MHz のサンプリングレートで作成した場合 は、"4"を設定します。

Over Sampling:	4		
	_	 _	

図4.5.4-8 Over Sampling の入力

■Data Points の設定 (ASCII1~3 で設定可能)

[Data Points]ボックスには読み込んだ波形パターンサンプルポイント数が表示されます。この設定は、通常は変更する必要はありません。変更する場合はキーボードから Data Points の値を入力します。

Data Points:	7200	

図4.5.4-9 Data Points の入力

Data Points の最大値は 256 M ポイントです。読み込んだデータのサンプルポイント数が 256 M ポイントを超えていた場合はエラーが表示されて読み込みが完了しません。なお,読み込んだ波形パターンのサンプルポイント数が 1000 ポイント未満の場合は,出力パターンが 1000 ポイント以上になるようにパターンを繰り返します。たとえば,読み込んだ波形パターンのポイント数が 99 ポイントの場合は,11 回繰り返して 1089 ポイントの波形パターンとして出力されます。

■コメントの設定

[Comment Line 1]ボックスをクリックし,キーボードからコメントを入力します。ここ に入力された内容は,本オプションで波形パターンを選択したときに画面に表示さ れます。必要ない場合は空白としてください。[Comment Line 1]を入力すると [Comment Line 2]の入力が, [Comment Line 2]を入力すると[Comment Line 3]の入力が可能になります。

Comment Line 1:	Test
Comment Line 2:	
Comment Line 3:	



■マーカ名の設定

[Marker Name]のチェックボックスをクリックし、左側に✓マークを表示させます。 チェックすると[Marker 1~3 Name]が有効になります。それぞれ入力エリアをク リックし、マーカ名を設定します。この設定は本オプションのマーカ出力の有効・無 効を設定するものではありませんが、ここで設定した内容が本オプションの画面に 表示されます。

🔽 Marker Name	Marker 1 Name:	Marker 2 Name:
	Marker 3 Name:	

図4.5.4-11 Marker Name の入力

■Burst 情報の設定

[Burst Setting]のチェックボックスをクリックし, 左側に√マークを表示させます。 チェックすると[Frame Length], [Gap Length]が有効になります。それぞれ入力 エリアをクリックし, Frame Length, Gap Length を設定します。この設定の詳細 は、「5.1 波形パターンの生成」を参照してください。

🔽 Burst Setting	
Frame Length:	0
Gap Length:	0

図4.5.4-12 Burst Setting の入力

■RF Gate (ASCII ファイルおよびディジタイズファイル変換用) 設定 [RF Gate]のチェックボックスをクリックし, 左側に√マークを表示させます。チェッ クすると[RF On/Off Threshold], [Minimum RF Gate Length]が有効になり ます。それぞれ入力エリアをクリックし, RF On/Off Threshold, Minimum RF Gate Length を設定します。

🔽 RF Gate	
RF On/Off Threshold 5.00	%
Minimum RF Gate Length 64	
図4.5.4-13 RF Gate の入力	5

4.5.5 Convert実行

Convert 前のファイルと Convert 後のファイル名を設定し, Convert を実行します。

<手順>

[Convert]ボタンをクリックすると、図 4.5.5-2に示す Export File 画面が表示されます。

Co	onvert	
		_

図4.5.5-1 Convert 実行ボタン

2. Export File 画面の[Export File Name]ボックスをクリックし, 出力するファ イル名を入力します。

Export File		
Export Path:	C:¥Program Files¥Anritsu Corporation¥I	
Package:	Convert_IQproducer	
Full Path:	Corporation¥IQproducer¥Convert¥Data	
Export File Name:		
Transfer Load Play		
	OK Cancel	

図4.5.5-2 Export File 画面

 [OK]ボタンをクリックし、Convert を開始します。ただし、計算時にクリッピン グが発生する場合、"The waveform pattern to be generated will be above 8191 and be clipped."の警告メッセージが現れます。ここでキャンセ ルせずに、[OK]ボタンをクリックしてそのまま計算を実行させると、クリッピン グ処理の施された波形パターンが作成されます。

Converting
Conversion is in progress. Please wait
Cancel

図4.5.5-3 Convert 実行画面

Convert 開始から終了まで, Convert 実行画面が表示されます。

4. Convert 完了後, [OK]ボタンをクリックすると Convert 設定画面に戻ります。

Convert 完了後, 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 [Export Path] で設定したフォルダに出力 されます。

各機能の操作方法

4.5.6 入力ファイル形式

Convert に入力可能なファイルには、以下の8つのタイプがあります。

- ・ ASCII1 フォーマットのファイル
- ・ ASCII2 フォーマットのファイル
- ・ ASCII3 フォーマットのファイル
- MS2690A/MS2691A/MS2692A, MS2830A, MS2840A シグナルアナライ ザのディジタイズ機能により作成したディジタイズファイル (MS269x Digitizer)
- MG3710A, MG3740A, MS269xA, MS2830AまたはMS2840A用のフォーマットの波形パターン (MG3710/MG3740/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3700))
- MG3700A, MS269xA, MS2830A または MS2840A 用のフォーマットの波形 パターン (MG3700/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3710))
- MG3700A, MS269xA, MS2830A または MS2840A 用のフォーマットの波形 パターン (MG3700/MS269x/MS2830/MS2840 (to MG3740))
- MG3700A, MG3710A, MG3740A, MS2830A または MS2840A 用の フォーマットの波形パターン

 $({\rm MG3700/MG3710/MG3740/MS2830/MS2840}\ ({\rm to}\ {\rm MS269x})\)$

 MG3700A, MG3710A, MG3740A または MS269xA 用のフォーマットの波 形パターン (MG3700/MG3710/MG3740/MS269x (to MS2830/MS2840))

このうちの ASCII フォーマットについて説明します。

ASCIIフォーマットの各ファイルにはそれぞれ以下のデータが含まれます。

■I 相データ

波形パターンの同相成分 (In-phase) データ

■Q 相データ

波形パターンの直交成分 (Quadrature-phase) データ

■Marker データ

本器背面パネルの AUX コネクタからマーカ信号を出力するためのデータです。 Marker 1~3の3つの信号出力を持ちます。 Marker データの各値はそれぞれ TTL の以下の値を出力します。

0 = LO レベル 1 = HI レベル

本オプションで波形パターンを使用時, Marker データ出力のタイミングと, これら のデータに対応する変調データが本オプションの RF 出力から出力されるタイミン グは,約±1サンプル以内に調整されています。



図4.5.6-1 MS269xA 背面 AUX コネクタ



図4.5.6-2 MS2830A/MS2840A 背面 AUX コネクタ



図4.5.6-3 マーカデータと RF 出力

■RF Gate

TDMA などのバースト波を使用するときに、RF 出力にパルス変調を行う目的で使用します。 RF Gate データの各値はそれぞれ以下の意味を持ちます。

1 = RF 信号出力 On

0 = RF 信号出力 Off

RF Gate データは、本オプション内部のディレイ回路により、RF Gate データに対応する IQ 相データが本オプション内蔵のパルス変調器に入力されるのと、ほぼ同 ーのタイミングでパルス変調器に入力されるように調整されます。このため、RF 信 号を Off したいタイミングの IQ 相データと同じ位置に RF Gate = 0 を配置するこ とで、RF 出力でのパルス変調のタイミングを合わせることができます。

また本ビットを使用せずに (RF Gate データ = 1 の場合) IQ 相両方のデータを 0000 h と設定して RF 出力を Off とした場合, RF Gate データを使用した場合と 比較して, RF 出力信号の On/Off パワー比が小さくなります。このため、大きな On/Off パワー比を必要とする場合は, IQ 相両方のデータを 0 としたうえで, RF Gate データを使用して RF 出力を Off としてください。なお、入力ファイル読み込 み時や波形パターン生成時の RMS 値の算出、調節において RF Gate により RF 出力 Off に設定されたサンプルは RMS 値の計算から除外されます。「4.5.4 Convert のデータ編集」を参照してください。


ASCII1, ASCII2, ASCII3 形式それぞれのフォーマットを以下に示します。

■ASCII 1

変換前の波形パターンが 1 つのファイルで構成されるタイプです。一行で 1 つの データを表します。データフォーマットは図 4.5.6-5のように、I 相データ、Q 相デー タ、Marker 1、Marker 2、Marker 3、RF Gate の順にコンマで区切られます。 Marker 1~3 と RF Gate は"0"または"1"を設定してください。

I相 データ	Q相 データ	Marker1	Marker2	Marker3	RF Gate

なお Marker 1~3とRF Gate は省略できます。省略した場合 Marker1~3は "0"(LO レベル), RF Gate (RF 出力 On)は"1"とみなされます。ただし, MS2830A/MS2840A モードで起動してビット幅に 15/16 bit を設定した場合は Marker 1~3とRF Gate のフォーマットが以下のように異なります。

15 bit 設定時

データフォーマットは図 4.5.6-6のように, I 相データ, Q 相データ, Marker1, RF Gate の順にコンマで区切られます。

I相データ	Q 相データ	Marker1	RF Gate	
図4.5.6-6 ASCII1 のデータフォーマット (15 bit 設定時)				

Marker1とRF Gate を省略した場合は, Marker1は"0", RF Gateは"1"とみな されます。また, データが図 4.5.6-5のように設定されている場合, Marker1とRF Gate のみ読み込まれます。ここで RF Gate が省略されている場合は, RF Gate は"1"に自動設定されます。

16 bit 設定時

データフォーマットは図4.5.6-7のように、I相データ、Q相データの順にコンマで区 切られた 2 つのみになります。Marker1~3 は"0"、RF Gate は"1"に自動設定さ れます。



また, 図 4.5.6-5のように Marker1~3, RF Gate の情報が設定されている場合, それらはすべて無視されて Marker1~3 は"0", RF Gate は"1"に自動で設定さ れます。 RF Gate チェックボックスにチェックを入れると、RF ON/OFF Threshold と Minimum RF Gate Length に設定されたパラメータに従ってRF Gate が自動で 設定されます。ただし、MS2830A/MS2840A モードで起動しビット幅を 16 bit に 設定した場合は RF Gate チェックボックスにチェックを入れることができません。 また、数字、"+"、"-"以外で始まる行はコメント行とみなされ、無視されます。I 相 データと Q 相データは小数で表記するほか、e または E を使って"2.0E+3"のよう に指数表記することもできます。

```
// IQ Data
Comment Line
-0.214178, -0.984242
-0.187286, -1.245890
-0.073896, -1.368888
0.091758, -1.316199
                              # Marker1 = 1 が出力されます。
-0.073896, -1.368888, 1
0.091758, -1.316199, 0, 1
                              # Marker2 = 1 が出力されます。
0.248275, -1.089333, 0, 0, 1
                              # Marker3 = 1 が出力されます。
                              #RF 出力が Off となります。
0.331432,-0.729580,0,0,0,0
0.331432,-0.729580,,0,0,1
                              # Marker1 = 0, RF 出力が On となります。
. . .
```

// IQ Data (MS2830A/MS2840A モード起動, ビット幅 15 bit 設定時) **Comment Line** -0.214178, -0.984242-0.187286, -1.245890-0.073896, -1.3688880.091758, -1.316199# Marker1 = 1, RF 出力が On となります。 -0.073896, -1.368888, 1# Marker1 = 0, RF 出力が On となります。 0.091758, -1.316199, 0, 1# Marker1 = 0, RF 出力が Off となります。 0.248275,-1.089333,,0 # Marker1 = 1, RF 出力が On となります。 0.331432, -0.729580, 1, 0, 0# Marker1 = 1, RF 出力が On となります。 0.331432,-0.729580,1,0,0,1 ...

```
// IQ Data (MS2830A/MS2840A モード起動, ビット幅 16 bit 設定時)
Comment Line
-0.214178,-0.984242
-0.187286,-1.245890
-0.073896,-1.368888
0.091758,-1.316199,1,1,1,0 # Marker1~3は0, RF 出力が On となりま
す。
...
```

■ASCII 2

次項の ASCII3 から Marker データファイルを除いた I 相データ, Q 相データ, 2 つのファイルで構成されます。このフォーマットを使用時は, Marker 1~3 = 0, RF Gate = 1を設定された状態となり, Marker 出力はすべて"0"となります。ここ で RF Gate チェックボックスにチェックを入れると, RF ON/OFF Threshold と Minimum RF Gate Length に設定されたパラメータに従って RF Gate が自動で 設定されます。ただし, MS2830A/MS2840A モードで起動しビット幅を 16 bit に 設定した場合は RF Gate チェックボックスにチェックを入れることができません。 RF Gate チェックボックスのチェックが外れている場合は, 波形パターンの全サン プルで RF 出力 = On となります。I 相データとQ 相データは小数で表記するほか, e または E を使って"2.0E+3"のように指数表記することもできます。

■ASCII 3

変換前の波形パターンが 3 つのファイルで構成されるタイプです。I 相データ,Q 相データと"Marker 1~3 & RF Gate"はそれぞれ別の 3 つのファイルに分割さ れます。"Marker 1~3 & RF Gate"データは, Marker 1, Marker 2, Marker 3, RF Gate の順にコンマで区切られます。Marker 1~3 と RF Gate は"0"と"1" のみとることができます。Marker 1~3 と RF Gate は省略もできます。省略した場 合 Marker 1~3 は"0", RF Gate は"1"とみなされます。ただし, MS2830A/MS2840A モードで起動してビット幅に 15 bit を設定した場合は "Marker 1~3 & RF Gate"のフォーマットが異なります。

15 bit 設定時は Marker1 と RF Gate しか使用しないため、データは Marker1, RF Gate の順にコンマで区切られた 2 つのみになります。省略した場合は、 Marker1 は"0", RF Gate は"1"とみなされます。ただし、データが Marker1~3 の 3 つ、あるいは RF Gate を加えた 4 つある場合は Marker2, Marker3 のデー タは無視され、Marker1 と RF Gate のデータのみ読み込まれます。このとき RF Gate が省略されている場合は RF Gate は"1"とみなされます。

RF Gate チェックボックスにチェックを入れると, RF ON/OFF Threshold と Minimum RF Gate Length に設定されたパラメータに従って RF Gate が自動で 設定されます。

また, 各ファイル内の<cr> cr> cr> cr> cv cv

また,数字, "+", "-"以外で始まる行は,コメント行とみなされ,無視されます。I相 データとQ相データは小数で表記するほか,eまたはEを使って"2.0E+3"のよう に指数表記することもできます。

```
File 1 (I 相データ)
```

// I Data
Comment Line
-0.214178
-0.187286
-0.073896
0.091758
0.248275
0.331432

File 2 (Q 相データ)

// Q Data

<cr><lf> # I 相データで 2 行のコメントラインを付加しているので行を合わ せる必要があります。

- -0.984242
- -1.245890
- -1.368888
- -1.316199
- -1.089333
- -0.729580
- •••

File 3 (Marker データ)

<cr><lf></lf></cr>	
<cr><lf></lf></cr>	
<cr><lf></lf></cr>	#3,4行目はMarker1~3=0,RF Gate =1となります。
<cr><lf></lf></cr>	
1	# I, Q 相データの 5 行目のデータに対応します。
0,1	
0,0,1	
1,0,0,1	
[MS2830A/MS <cr><lf> <cr><lf></lf></cr></lf></cr>	2840A モード起動, ビット幅 15 bit 設定時]
<cr><lf></lf></cr>	# 3, 4 行目は Marker1 = 0, RF Gate = 1 となります。
<cr><lf></lf></cr>	
1	# I, Q 相データの 5 行目のデータに対応します。
0,0	# Marker1 = 0, RF Gate = 0 となります。
1,0,0	# Marker1 = 1, RF Gate = 1 となります。
1,1,1,0	# Marker1 = 1, RF Gate = 0 となります。

4.5.7 RMS値計算範囲の設定

Convert から Time Domain を呼び出すことで,変換前の波形パターンの確認や RMS 値の計算範囲を設定し, 読み込んだ波形パターンの RMS 値を再計算でき ます。

ただし, Time Domain 呼び出し機能はファイル形式に ASCII1, ASCII2, ASCII3, MS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer を指定した場合のみ使用で きます。

Time Domain を呼び出すには, Time Domain ボタンを押します。



図4.5.7-1 Time Domain 呼び出しボタン

Time Domain を使用した RMS 値の計算範囲設定方法については,「4.9.13 Convert からの呼び出し」を参照してください。

RMS 値の計算範囲を設定すると波形パターンの RMS 値が再計算され, Peak Value ボックスの値が更新されます。

この機能を使用することで、RF Gate が設定されていないバースト波の Peak 値と RMS 値の比を小さくしてクリッピングを防ぐことができる可能性があります。



Time Domainで設定した範囲

4.6 W-CDMA Downlink 波形パターン生成機能

本機能により、MX269901A HSDPA/HSUPA IQproducer™の W-CDMA に関 する一部のパラメータを変更して、W-CDMA の受信感度測定などに使用する波 形パターンを生成することができます。 標準波形パターンで用意されている波形パターンのスクランブリングコード番号や、 チャネライゼーションコード番号を変更することができます。

4.6.1 起動方法

共通プラットフォーム画面の[System]メニューから[W-CDMA Downlink (Standard)]をクリックします。

別ウィンドウが開き、W-CDMA Downlink 設定画面が表示されます。

4.6.2 W-CDMA Downlink 設定画面



図4.6.2-1 W-CDMA Downlink 設定画面

■[File]メニューには以下の項目が含まれます。



図4.6.2-2 Fileメニュー選択画面

•Select Option

この機能は「4.1 本ソフトウェアの起動と終了」で MS2830A/MS2840A を選択したときに有効となります。

本オプションの ARB メモリ拡張 256M samples (オプション) 装備の有無を 選択します。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。本器にARBメモリ拡張 256M samples 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 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 64M samples 以上となる パラメータの設定ができません。本器の ARB メモリ拡張 256M samples 装 備の有無に合わせて設定してください。

Recall Parameter File

Save Parameter File で保存したパラメータファイルに従って、W-CDMA Downlink の各パラメータを設定します。

- Save Parameter File
 W-CDMA Downlinkの各設定パラメータをファイルに保存します。
- Exit
 W-CDMA Downlink IQproducer™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4.6.2-3 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。

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。

ダウンリンクの各設定条件に従って生成されるフレーム数については MX269901A HSDPA/HSUPA IQproducer™取扱説明書の付録 B を参 照してください。

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。 上記波形パターンの分類の詳細については、MX269901A HSDPA/ HSUPA IQproducer™取扱説明書の付録 Bを参照してください。 ■[Easy Setup]には以下の項目が含まれます。



図4.6.2-4 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 12.2kbps (for RX test) RMC 12.2kbps (for Performance test) RMC 64kbps (for Performance test) RMC 144kbps (for Performance test) RMC 384kbps (for Performance test)

Physical Channel	Power ratio
P-CPICH	P -CPICH_Ec/DPCH_Ec = 7 dB
P-CCPCH	P -CCPCH_Ec/DPCH_Ec = 5 dB
SCH	$SCH_Ec/DPCH_Ec = 5 dB$
PICH	$PICH_Ec/DPCH_Ec = 2 dB$
DPCH	$DPCH_Ec/Ior = -10.32 dB$

表4.6.2-1 RMC 12.2kbps (for RX test) の各物理チャネルパワー

我中心之子 NNO 12.2K0p3 (IOI NA 1631) 以下の日初生了 (中かり)	表4.6.2-2	外の各物理チャネルパワ	RMC 12.2kbps (for RX test)
--	----------	-------------	----------------------------

Physical Channel		Power ratio	
P-CPICH		P -CPICH_Ec/Ior = -10 dB	
Р-ССРСН		P -CCPCH_Ec/Ior = -12 dB	
SCH		$SCH_Ec/Ior = -12 dB$	
Р	ICH	$PICH_Ec/Ior = -15 dB$	
	12.2 kbps	$DPCH_Ec/Ior = -16.6 dB$	
DDC	64 kbps	$DPCH_Ec/Ior = -12.8 dB$	
H	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	

■ツールボタンには以下の種類があります。



■Total Power 表示

Total Power:	-2.63 dB

図4.6.2-5 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。

Warning		×
Total channel power is r It is necessary to norma	not normalized to 0 dB. Ilize the total power wh	en OCNS is OFF.
[0]	Cancel	J



Normalize Power $\vec{x} \not> \gamma$

	Normalize Power		
図4.6.2-7		Normalize Powe	ー er 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。

4.6.3 W-CDMA Downlink設定画面の設定パラメータの詳細

W-CDMA Downlink 設定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	СРІСН	
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	Р-ССРСН			
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 $0\sim 255$		

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			
	ON/OFF	ON または OFF	
	Power	-40.00~0.00 [dB], 設定分解能 0.01 dB	
	Channelization Code	$0\sim$ 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	
	Data	RMC 12.2 kbps/RMC 64 kbps/RMC 144 kbps/ RMC 384 kbps/AMR1/AMR2/AMR3/ISDN/ 384 kbps Packet	
本設定の詳細	DCH の各チャネルコーラ 設定されます。	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	
	 [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 <i>AMR1/AMR2/AMR3/I</i> S	SDN: 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 kbp 3.4 kbps data ISDN: 4.1.1.3.2.5 Example for multiplexing of 64 kbps data and 3.4 kbp		

◆DL_RMC_12_2kbps のチャネルコーディングパラメータ

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4.6.3-1 DL reference measurement channel 12.2 kbps 物理チャネルパラメータ

Parameter	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

4

各機能の操作方法



図4.6.3-1 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

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4.6.3-3 DL reference measurement channel 64 kbps 物理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

4

DTCH



DCCH

図4.6.3-2 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

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4.6.3-5 DL reference measurement channel 144 kbps 物理チャネルパラメータ

表4.6.3-6	DL reference measurement channel	144 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	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

4



図4.6.3-3 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

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4.6.3-7 DL reference measurement channel 384 kbps 物理チャネルパラメータ

表4.6.3-8	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

4



図4.6.3-4 DL reference measurement channel 384 kbps のチャネルコーディング

設定名称	OCNS		
機能概要	OCNS の ON/OFF を設	定します。	
設定内容		設定範囲	
	ON/OFF	ON または OFF	
	Туре	16 Codes	
本設定の詳細	[OCNS]を[ON]に設定 ワーは、ON に設定された [OCNS]を[ON]に設定 合計パワーが 0 dBを超 すべてのチャネル(OCN す。 このエラーを除くためにに てください。たとえば、以 以外のチャネルの合計パ せん。このためエラーとな 合計パワーが 0.00 dB と 超えているため、エラーと	したとき、OCNS (Orthogonal Channel Noise Simulator) のパ と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。 したとき、ON に設定されたすべてのチャネル (OCNS を除く) の 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 NS を除く) の合計パワーは、画面上の Total Power に表示されま は[OCNS]を[OFF]に設定するか、各チャネルのパワーを減衰させ 下のように P-CCPCH、CPICH、DPCH を設定した場合は OCNS 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 ります。 会示されていても、表示されていない小数第 3 位以下の桁で 0 を なることがあります。 -CCPCH = -3.00 dB DPCH = -3.00 dB OCNS = ?	
	[OCNS]を[OFF]に設定 ル間の相対レベルを保っ チャネルのパワーを調整 P-CCPCH = CPICH = - DPCH = -	Eした場合は, [Normalize Power]ボタンをクリックして, 各チャネ 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 します。 -3.00 dB Normalize $P-CCPCH = -4.80 dB$ CPICH = -4.80 dB DPCH = -4.80 dB	

4

各機能の操作方法

本設定の詳細 (続き)	OCNSは16チャネル (Performance requirement用)のDPCHで構成され,各パラメー タは下表のようになります。詳細は, 3GPP TS25.101 (Release 5) Table C.12を参照してく			
		OCNS (16	うチャネル)	
		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[Pow と, この[OCNS]の[Pov	/er]表示は OCNS の ver]表示の合計値が)みのパワーを示しま 常に 0 dB となります	す。 [Total Power] 表示 。
	また, OCNS で使用して	いる Channelization	n CodeとSF (拡散率	率)を表示します。

4.6.4 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。

Channel Edit			1.0-18	
		P-CCPCH Edit	7	
	SEN Cyc	le Short <u>-</u>]	
		DPCH Edit		
DPCH	I Data TrCH	- Injon	BER -	*
	TFCI 0	Sic	ot Format #11	~
Spreading	Factor 128	- Timi	ng Offset 🛛 🖃	TPC Edit
	,		1	
	_	TrCH		
Easy Setup	TrCH Number	_	DTX Fix	_
	<	TOUR	Tours	•
Data	PN9fix -	16bitRepeat 💌	- V	- V
Π	20ms 💌	40ms 💌		
Max. TrBk Size	244 bit	100 bit	- bit	- bit
TrBk Size	244 bit	100 bit	J- bit	F- bit
Max.TrBk Set No.	TrBk * 1	TrBk * 1	TrBk * -	TrBk *
TrBk Set No.	TrBk * 1	TrBk * 1	TrBk * -	TrBk *
CRC	16bit 💌	12bit 👻		
Coder	CC 1/8 🖵	CC 1/3 👻		
RM attribute	256	256	-	-
BER	-	-	-	-
BLER	-	-	-	-
	ОК		Can	cel

図4.6.4-1 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。

各機能の操作方法

第4章 各機能の操作方法

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 のみ		
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 です。W-CDMA IQproducer™ では Short 固定です。		
	SFN の周期最大の TTI 周期の公倍数となります。		

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
	Timing Offset	0~149
	TFCI	0~1023

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	
	Data PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat		
本設定の詳細	[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。		

4.6.5 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

<手順>

- 1. [File]メニューから[Save Parameter File]をクリックするか, やクリックすると, 図 4.6.5-1のようなパラメータファイル保存画面が表示されます。
- 2. [File name]ボックスに任意の名前を入力し, [Save]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。

[Save in]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¥W_CDMA¥(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。)

Save As	<u>? ×</u>
Save in: 🗀 W_CDMA	- 🖬 📩 🖬 -
 Data DPCH_Param Trp HSDA_STDDowninit.prm HSDA_STDDowninit_MS269xA.prm HSDA_STDUpinit.prm 	HSDA_STDUpinit_MS269xA.prm
File <u>n</u> ame:	<u>S</u> ave
Save as type: Setting Files (*.prm)	Cancel

図4.6.5-1 パラメータファイル保存画面

■パラメータファイルの読み出し

<手順>

- 1. [File]メニューから[Recall Parameter File]をクリックするか, クすると, 図 4.6.5・2のようなパラメータファイル読み出し画面が表示されます。
- 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, [Open]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。

Open					? ×
Look in: ն	W_CDMA	•	🗕 🗈 (• 📰 🕈	
Data		BHSDA_STDU	lpinit_MS26	9×A.prm	
HSDA_STD	Downinit.prm Downinit_MS269xA_prm_				
HSDA_STD	Upinit.prm				
, File <u>n</u> ame:				<u>O</u> per	n I
Files of type:	Setting Files (*.prm)		•	Cance	el //

図4.6.5-2 パラメータファイル読み出し画面

各機能の操作方

4.6.6 波形パターンファイルの生成

設定した数値をもとに、本オプションで使用するための波形パターンファイルを作成します。図 4.6.6-2に示す画面で波形パターン名とコメントと RRC フィルタの On/Off の設定を行うことができます。

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。ダウンリンクの各設定条件に従って生成されるフレーム数については MX269901A HSDPA/HSUPA IQproducer™ 取扱説明書の付録 Bを参照してください。

<手順>

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。

Warning 🔀
Total channel power is not normalized to 0 dB. It is necessary to normalize the total power when OCNS is OFF.
Cancel



[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。

	Output File Name
ファイル名表示部	test.wvi test.wvd
出力先フォルダ選択ボタン ―――	Export Path
	C:¥Anritsu¥IQproducer¥W_CDMA¥Data
	Package
パッケージ名入力部	W-CDMA_Downlink
	Output File Name
	test
ファイル名人力部 ———	Comment
コメント入力部 ――	
	RRC Filter Off
RRC Filter	OK Cancel
チェックボックス	

図4.6.6-2 ファイル名入力画面

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:



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、本オプション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、パターンファイルの生成を開始します。 ファイル生成中には、計算実行画面が表示されます。



図4.6.6-3 計算実行画面

ダイアログボックスには、ファイル生成中の処理内容が表示されます。 プログレスバーには、ファイル生成の進捗状況が表示されます。 本ソフトウェアで作成した波形パターンは,本器上で起動し,対応機種選択 画面で [MS269x]または[MS2830/MS2840]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	C:¥Anitsu¥Signal Analyzer¥
Standard 7	System¥Waveform
上記以外の場合	C:¥Program Files¥Anritsu Corporation¥
	Signal Analyzer¥System¥Waveform

その他の場合は、図 4.6.6・2の出力先フォルダ選択ボタンをクリックすること で表示される図 4.6.6・4に示す出力先フォルダ選択画面から出力先フォルダ を選択することができます。

<mark>フォルダの参照</mark> Select folder	<u>? ×</u>
FFT HSDPA	•
ОК	キャンセル

図4.6.6-4 出力先フォルダ選択画面

出力先フォルダの選択を行わなかった場合は、以下のフォルダに生成されます。

X:¥IQproducer¥W-CDMA ¥Data

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

·汪:	
	W-CDMA 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。

4.6.7 補助信号出力

本オプションで W-CDMA Downlink IQproducerTM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 入出力コネクタから出力されます。AUX コネクタの詳細については本オプ ション取扱説明書(操作編)を参照してください。Frame Pulse (Marker 1) が 出力されます。

• Frame Pulse

Marker 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。

4.7 W-CDMA Uplink 波形パターン生成機能

本機能により、MX269901A HSDPA/HSUPA IQproducer™の W-CDMA に関 する一部のパラメータを編集して W-CDMA の受信感度測定などに使用する波形 パターンを生成することができます。 標準波形パターンで用意されている波形パターンのスクランブリングコード番号や、 チャネライゼーションコード番号を変更することができます。

4.7.1 起動方法

共通プラットフォーム画面の[System]メニューから[W-CDMA Uplink (Standard)]をクリックします。

別ウィンドウが開き、W-CDMA Uplink 設定画面が表示されます。

4.7.2 W-CDMA Uplink設定画面

	W-CDMA Uplink IQproducer(Standard) for MS269x			
メニューー	Eile Edit Transfer Setting			
ツールボタン一	Simulation Link: Up Link Scrambling Code 🔟 🔆 Normalize Power Number of Frames 4 🚽 🗸 Auto	,		
	UL-DPCCH ON Power -4.56 dB Ch Core(Q) 0.5F = 256 Channel Edit			
	UL-DPDCH ON V Power -1.87 dB C/ Code(1) 16.5F = 64 Data RMC12_2kbps V			
	HS-DPCCH ○FF ▼ Ch Code(Q) 64,SF = 256 TimingOffset 0 ⇒ * 256 chip			
Normalize Power	ACK Power -40.00 dB			
ボタンー	ACK Pattern AUK_only			
	CQI Power -40.00 dB CQI value 2			
	Pattern Setting File			

図4.7.2-1 W-CDMA Uplink 設定画面

■ [File]メニューには以下の項目が含まれています。



図4.7.2-2 Fileメニュー選択画面

Select Option

この機能は「4.1 本ソフトウェアの起動と終了」で MS2830A/MS2840A を選択したときに有効となります。

本オプションの ARB メモリ拡張 256M samples (オプション) 装備の有無を 選択します。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。本器に ARB メモリ拡張 256M samples 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 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 64M samples 以上となるパラ メータの設定ができません。本器の ARB メモリ拡張 256M samples 装備の 有無に合わせて設定してください。

Recall Parameter File

Save Parameter File で保存したパラメータファイルに従って、W-CDMA Uplink の各パラメータを設定します。

• Save Parameter File

W-CDMA Uplink の各設定パラメータをファイルに保存します。

• Exit

W-CDMA Uplink IQproducer™を終了します。

各機能の操作方法

■ [Edit]メニューには以下の項目が含まれています。



図4.7.2-3 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[Channel Edit]ボタン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 β c, β d でパラメータで設定する Channel Gain Setup 画面が機能します。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。

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。 アップリンクの各設定条件に従って生成されるフレーム数については

MX269901A HSDPA/HSUPA IQproducer[™] 取扱説明書の付録 B を参照してください。



図4.7.2-4 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。Total Power 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ます。

4.7.3 W-CDMA Uplink設定画面の設定パラメータの詳細

W-CDMA Uplink 設定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	Scrambling Code を設定します。		
設定内容	設定範囲		
	Scrambling Code	0~16777215	

設定名称	UL-DPCCH, UL-DPDCH		
機能概要	DPCCH, DPDCH の設定を行います。		
設定内容			
	Power	$-40.00 \sim 0 \text{ dB}$	
	Data	RMC 12.2 kbps/RMC 64 kbps/RMC 144 kbps/ RMC 384 kbps/AMR1/AMR2/AMR3/ISDN/64 kbps Packet	
本設定の詳細	[RMC 12.2 kbps/RMC 6	4 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 at 3.4 kbps data ISDN: 4.1.2.2.2.5 Example for multiplexing of 64 kbps data and 3.4 kbps data		

◆UL_RMC_12_2kbps のチャネルコーディングパラメータ

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4.7.3-1 UL reference measurement channel 12.2 kbps 物理チャネルパラメータ

表4.7.3-2 UL reference	e measurement channel	12.2 kbps トランスポー	ートチャネルパラメータ
-----------------------	-----------------------	------------------	-------------

Parameter	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

4

DTCH



DCCH

図4.7.3-1 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

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4.7.3-3 UL reference measurement channel 64 kbps 物理チャネルパラメータ

表4.7.3-4	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

4

DTCH



DCCH

図4.7.3-2 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

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4.7.3-5 UL reference measurement channel 144 kbps 物理チャネルパラ <i>></i>	(一タ
---	-----

表4.7.3-6 UL reference measurement channel 144 k	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	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

4

DTCH



DCCH

図4.7.3-3 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

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4.7.3-7 UL reference measurement channel 384 kbps 物理チャネルパラメータ

表4.7.3-8	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

4



図4.7.3-4 UL reference measurement channel 384 kbps のチャネルコーディング

4.7.4 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。

		DPCH Edit		
		PhyCH		_
UL-DPI	DCH Data TrCH	v	BER -	%
	TFCI 0	UL-DPCCH S	Slot Format #0	Ŧ
UL-DPDCH Spread	ling Factor 64	Tin	ning Offset 0	TPC Edit
	,			
		TrCH		
Easy Setup	TrCH Nu	mber 2		
	•			Þ
	TrCH1	TrCH2	TrCH8	TrCH4
Data	PN9fix 💌	PN9fix 💌		
Ш	20ms 💌	40ms 💌		
Max. TrBk Size	244 bit	100 bit	- bit	- bit
TrBk Size	244 bit	100 bit	- bit	F bit
Max.TrBk Set No.	TrBk * 1	TrBk * 1	TrBk * -	TrBk * -
TrBk Set No.	TrBk *	TrBk * 1	TrBk * 📕	TrBk * -
CRC	16bit 💌	12bit 💌		
Coder	CC 1/3 👻	CC 1/3 👻		
RM attribute	256	256	-	-
BER	-	-	-	-
BLER	-	-	-	-

図4.7.4-1 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	DPCH Edit (PhCH)	
機能概要	UL-DPCH の設定を行います。	
設定内容	設定範囲	
	Timing Offset	0~149
	TFCI	0~1023

4

各機能の操作方法

設定名称	DPCH Edit (TrCH Edit)			
機能概要	UL-DPCH の TrCH の設定を行います。			
設定内容	設定範囲			
	Data PN9/PN9fix/PN15fix/16bitRepeat			
本設定の詳細	[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。			

4.7.5 Channel Gain Setup画面の設定パラメータの詳細

[Edit]メニューから[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。

Ch	Channel Gain Setup				
	DPCCH	Beta c	0	•	(-4.56dB)
	DPDCH	Beta d	0	•	(-1.87dB)
	HS-DPCCH	Delta ACK	0	~	(– dB)
		Delta NACK	0	Ŧ	(– dB)
		Delta CQI	0	Ψ.	(– dB)
	ОК				Dancel

図4.7.5-1 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			
	Beta c 0~15			
	Beta d 0~15			
本設定の詳細	[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。			

4.7.6 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

<手順>

- 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, 図 4.7.6-1のようなパラメータファイル保存画面が表示されます。
- 2. [File name]ボックスに任意の名前を入力し, [Save]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。

[Save in]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¥W_CDMA¥(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。)

Save As	? ×
Save in: 🗀 W_CDMA	- 🖬 📩 🖃
Data DPCH_Param Tmp HSDA_STDDowninit.prm HSDA_STDDowninit_MS269xA.prm HSDA_STDDpinit.prm	HSDA_STDUpinit_M5269xA.prm
File <u>n</u> ame:	<u>S</u> ave
Save as type: Setting Files (*.prm)	Cancel

図4.7.6-1 パラメータファイル保存画面

■パラメータファイルの読み出し

<手順>

- 1. [File]メニューの[Recall Parameter File]をクリックするか, クすると, 図 4.7.6-2のようなパラメータファイル読み出し画面が表示されま す。
- 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, [Open] 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。

Open		<u>? ×</u>
Look jn: 🔁 W_CDMA	- ⊡ * ⊡ -	
 Data DPCH_Param Tmp HSDA_STDDowninit.prm HSDA_STDDowninit_MS269xA.prm HSDA_STDUpinit.prm 	▶ HSDA_STDUpinit_MS269xA.prm	
File <u>n</u> ame:	<u> </u>	
Files of type: Setting Files (*.prm)	Cancel	

図4.7.6-2 パラメータファイル読み出し画面

4.7.7 波形パターンファイルの生成

設定した数値をもとに、本オプションで使用するための波形パターンファイルを作成します。図 4.7.7・2 に示す画面で波形パターン名とコメントと RRC フィルタの On/Off の設定を行うことができます。

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。

アップリンクの各設定条件に従って生成されるフレーム数については MX269901A HSDPA/HSUPA IQproducer[™]取扱説明書の付録 B を参照して ください。

<手順>

[Edit]メニューから[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。

Warning 🔀
Total channel power is not normalized to 0 dB. It is necessary to normalize the total power when Simulation is UpLink.
Cancel

図4.7.7-1 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4.7.7-2 ファイル名入力画面

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、本オプション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。 各機能の操作方法

3. **[OK]**ボタンをクリックすると、ファイルの生成を開始します。 ファイル生成中には、計算実行画面が表示されます。



図4.7.7-3 計算実行画面

ダイアログボックスには、ファイル生成中の処理内容が表示されます。 プログレスバーには、ファイル生成の進捗状況が表示されます。 ファイルの生成が完了すると、ダイアログボックスに生成した波形パターン ファイルについての情報が表示されます。

本ソフトウェアで作成した波形パターンは,本器上で起動し,対応機種選択 画面で [MS269x]または[MS2830/MS2840] 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	C:¥Anitsu¥Signal Analyzer¥	
Standard 7	System¥Waveform	
上記以外の場合	C:¥Program Files¥Anritsu Corporation¥	
	Signal Analyzer¥System¥Waveform	

その他の場合は、図 4.7.7・2の出力先フォルダ選択ボタンをクリックすることに より表示される図 4.7.7・4に示す出力先フォルダ選択画面より出力先フォルダ を選択することができます。

フォルダの参照	<u>? x</u>
Select folder	
FFT HSDPA mesa MultiCarrier MWIMAX HC TDMA TOMA W_CDMA HC CDMA Doto Doto Doto Transfer	
	_
OK ++>	セル

図4.7.7-4 出力先フォルダ選択画面

出力先フォルダの選択を行わなかった場合は、以下のフォルダに生成されま す。

$X{:}{\tt {\bf } IQ producer {\tt } W{\rm -}CDMA \ \, {\tt } Data}$

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

.....

 注:
 W-CDMA 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。

4.7.8 補助信号出力

本オプションで W-CDMA Uplink IQproducer™ 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 入出力コネクタから出力されます。AUX コネクタの詳細については本オプション取 扱説明書 (操作編)を参照してください。Frame Pulse (Marker 1) が出力され ます。

• Frame Pulse

Marker 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。 4

4.8 Help 画面

4.2 共通プラットフォーム画面の**[HELP]**をクリックします。 本ソフトウェアのバージョン情報を表示します。 **[OK]**ボタンをクリックすると Help 画面を閉じます。

下図に例を示します。



図4.8-1 Help 画面

4.9 Time Domain グラフ表示

波形パターンの時間領域波形をグラフに表示します。

4.9.1 起動方法

共通プラットフォーム画面の[Simulation & Utility]タブから[Time Domain]を 選択します。別ウィンドウが開き, Time Domain グラフ表示画面が表示されます。

4.9.2 Time Domainグラフ表示画面



図4.9.2-1 Time Domain グラフ表示画面

■表示説明

(1) メニュー

トレースの追加・削除,マーカエディットダイアログの起動, Time Domain グラフ表示の終了を行います。

(2) グラフタイプ グラフタイプを選択します。グラフタイプには"I, Q, Marker"と"Power, Marker"の二つがあります。

- (3) 凡例 追加されたトレースのファイル名表示,表示されているトレースの選択,追加・ 削除するトレースの選択を行います。
- (4) グラフ表示領域
 Time Domain グラフを表示するエリアです。カーソル移動、グラフの拡大表示を行います。
- (5) トレース追加・削除 トレースを追加・削除します。
- (6) カーソル位置設定 Time Domain グラフ表示領域のカーソル位置を指定します。
- (7) マウス動作設定マウスの機能をTime Domainグラフ表示領域内のカーソル移動またはズームのどちらにするか選択します。
- (8) 信号生成アプリ連係動作 各信号生成アプリで作成した波形パターンのトレースを信号生成アプリでの 操作によって Time Domain 上に表示する際の連携動作の設定を行いま す。
- (9) マーカエディット起動ボタンマーカエディットダイアログを表示します。
- (10) マーカ表示領域 マーカの値を表示するエリアです。
- (11) Set RMS Range ボタン
 Convert から Time Domain が呼び出されたときに、RMS の計算範囲を設 定します。

4.9.3 ファイル読み込みによるTime Domainグラフ表示

波形パターンを読み込み, Time Domain グラフで表示します。

■Add ボタンによる Time Domain グラフ表示

<手順>

- 1. [Legend]のラジオボタンをクリックして CCDF グラフで表示する波形パター
 - ンのトレースの色を設定します。



図4.9.3-1 Legend 選択

2. **[Add]**ボタンをクリックします。

3.

すでにラジオボタンに別の波形パターンが設定されている場合は[Add]ボタ ンをクリックできません。その波形パターンを削除するか,他のラジオボタンを クリックしてください。

Add Delete	
図4.9.3-2 Add ボタン	
または, [File]メニューから[Add Trace]を選択します。	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	
Add Trace	
<u>D</u> elete Trace <u>E</u> xit Time Domain	
図4.9.3-3 Add Trace の選択	
Add Trace 画面の をクリックし, 時間領域波形を表示する波形パ	ター
ンを選択します。	
Add Trace	
G#W-CDMA(BS Ix test)#TestModel_1_64DPCH.wvi	
Sampling Points: 153600	
Sampling Range: 0 150500	
Data Points: 153600	
Sampline Rate: 15360000.000	
j [Hz]	
File Name: TestModel_1_64DPCH.wvi	
TestModel_1_64DPCH.wvd	
Pattern: TestModel_1_64DPCH	
Package: W-CDMA(BS Tx test)	
Version: 1.03	
Date: 11/11/03 16:20	
Frame Length: 153600	
Gap Length: 0	

図4.9.3-4 Add Trace 画面

ОК

読み込み可能な波形パターンファイルフォーマットは以下の通りです。 ASCII1, ASCII2, ASCII3, MS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer フォーマットについては「4.5.6 入力ファイル形式」を参照してください。

Cancel

4

各機能の操作方法

- \cdot ASCII1
- •ASCII2
- •ASCII3

·MS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer

•wvi

また,読み込み可能な最大のサンプル数は 1 Msample (= 1,048,576 Sample) です。

波形パターンを選択したあと Sampling Points には波形パターンのデータ ポイントか1 Msample が表示されます。Sampling Points の値を編集する ことで読み込みデータ数の変更ができます。また Sampling Range を変更 することで,読み込み開始位置の設定を行うことができます。表示する波形 パターンに ASCII1, ASCII2, ASCII3 を選択した場合は Sampling Rate を入力します。

 Add Trace 画面で[OK]ボタンをクリックし,波形パターンを読み込みます。
 読み込みが完了すると Time Domain グラフ表示画面では,選択した Legend の色でトレースが表示されます。

4.9.4 トレースの削除

表示されているトレースを削除します。

■Delete ボタンによるトレース削除

<手順>

1. [Legend]の削除したいトレースのラジオボタンをクリックします。

Leger	nd ——		
	e	TestModel_1_64DPCH	
	o		
	C		
	C		

図4.9.4-1 Legend 選択

 [Delete]ボタンをクリックします。 Legend で選択したグラフが消去されます。



または[File]メニューから[Delete Trace]を選択します。



図4.9.4-3 Delete Traceの選択

4.9.5 グラフタイプ

Graph Type を"I, Q, Marker"に設定すると波形パターンの I 相データ, Q 相 データ,マーカデータの時間領域波形を表示する画面が表示され、"Power, Marker"に設定すると波形パターンの rms 値 (wvi ファイルに記載されている値) を基準とするパワーとマーカデータの時間領域波形を表示する画面が表示されま す。

Graph Type I Q, Marker 💌

Time (sample)

Graph Type



Graph Type "Power, Marker"

図4.9.5-1 グラフタイプ

4.9.6 サンプリング範囲

Sampling Range には読み込み開始サンプルと読み込み終了サンプル (先頭サ ンプルは 0 になります), Sampling Rate には読み込み元波形パターンのサンプ リングレート, Sampling Points には読み込んだサンプル数, Data Points には読 み込み元波形パターンのデータポイントを表示します。ここには Legend で選択し ているトレースのデータが表示されます。

Sampling 0 Range 0	-	153599
Sampling Rate	15360000.0000	Hz
Sampling Points	153600	
Data Points	153600	

図4.9.6-1 グラフ表示範囲

4.9.7 グラフ表示領域でのマウス処理の選択

グラフ表示領域でドラッグしたとき、カーソルを移動するか、グラフのズームを行うかの選択ができます。Mouse Interaction のボタンをクリックすると [Mouse Interaction] ダイアログ ボックスが表示されます。

[Cursor] マウスをカーソル移動に使用します。

[Zoom] マウスでズーム範囲を設定します。

図4.9.7-1 [Mouse Interaction]ダイアログ ボックス

4.9.8 グラフカーソルの移動

Time Domain グラフ表示領域に表示されているカーソルを移動できます。

■マウスによるカーソルの移動

Time Domain グラフ表示領域のカーソル上でドラッグすると, 選択した黒色線または黄色線のカーソルが移動します。



図4.9.8-1 Time Domain グラフ表示領域

カーソルを移動すると、Time Domain グラフ表示画面の[Cursor]の表示内容が 更新されます。

■Cursor 値変更によるカーソルの移動

Time Domain グラフ表示画面の[Cursor]に表示されている Time1 の値を更新 すると黒色線のカーソルが移動し, Magnitude1 の値が更新されます。

また、Time2 の値を更新すると黄色線のカーソルが移動し、Magnitude2 の値が 更新されます。

Time1 または Time2 の値を変更するか黒色線または黄色線のカーソルを移動す ると, Time delta および 1/delta の値が更新されます。Time delta は Time2-Time1 の計算結果を 1/delta は Time delta の逆数をそれぞれ表示しま す。

Cursor —								
Time 1	4.000000	ms	Time 2	6.000000	ms	Time delta	2.000000	ms
Magnitude 1	1579.000000		Magnitude 2	-4404.000000		1/delta	500.000000	Hz

図4.9.8-2 Cursor 入力

4.9.9 グラフスケールの変更

表示されているグラフのスケールを変更できます。

■グラフ表示領域のスケールを変更

Time Domain グラフ表示画面の[Scale]の値を変更すると、TimeDomain グラフ表示領域の時間 (X 軸)、振幅 (Y 軸) のスケールが更新されます。ここで設定 する時間 (X 軸) の値は、サンプリングしたデータのうちグラフ上で表示している データの範囲を表しており、0.0 ms がサンプリングしたデータの先頭にあたりま す。



図4.9.9-1 Scale 入力

<手順>

- 1. [Time] ボックスをクリックし, キーボードから時間の表示範囲を入力します。
- 2. [Magnitude]ボックスをクリックし、キーボードから振幅の表示範囲の値を入力します。

手順1の入力値を変更してほかのコントロールにフォーカスを移動すると、グラフ表 示領域のX軸のスケールが更新されます。

手順2の入力値を変更してほかのコントロールにフォーカスを移動すると、グラフ表示領域のY軸のスケールが更新されます。

また, Time Domain グラフ全体を表示するように両軸のスケールを調整するには [Full Scale]ボタンをクリックします。



図4.9.9-2 ズームによる表示領域変更

■マウスによる表示領域の指定

[Mouse Interaction]で[Zoom]が選択されているとき, グラフ内をポイントし, ド ラッグすると, 表示される点線で囲まれたエリアを拡大表示できます。

4.9.10 グラフの表示値

I, Q, Power, Marker グラフに表示されるトレースはそれぞれ波形パターンの データとマーカを以下のように表示します。

■I, Q グラフ

Graph Type に"I, Q, Marker"を選択した場合に表示される I, Q グラフには読 み込まれた波形パターンの各サンプルの値がプロットされ, 隣り合うサンプルは直 線で補完されます。グラフ下に表示されている msec 単位の時間の目盛りは表示さ れているどのトレースに対しても正しい値ですが, グラフ上に表示されている Sample 単位の目盛りは Legend で選択されているトレースに対してのみ正しい値 となります。



図4.9.10-1 I, Q グラフ

■Power グラフ

Graph Typeに"Power, Marker"を選択した場合に表示されるPowerグラフには 読み込まれた波形パターンの各サンプルの値がPowerとしてプロットされ, 隣り合う サンプルは直線で補完されます。

表示する波形パターンファイルフォーマットとしてASCII1, ASCII2, ASCII3, wvi を選択した場合,縦軸は波形パターンのRMS値を0 dBとして表示されます。よって 実際に本器で変調信号を出力する場合は, Powerグラフの0 dBを基準とする変調 信号が出力されます。

[本器の出力レベル] = [本器の表示レベル] + [Powerグラフ上のレベル]

表示する波形パターンファイルフォーマットとして MS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer を選択した場合は、デジタイズファイルに記録されているレベルをそのまま表示します。そのため、実際に本器で変調信号を出力する場合は、Power グラフの0dBを基準とする変調信号が出力されるとは限りません。

グラフ下に表示されている msec 単位の時間の目盛りは表示されているどのトレー スに対しても正しい値ですが、グラフ上に表示されている Sample 単位の目盛りは Legend で選択されているトレースに対してのみ正しい値となります。



■Marker グラフ

Maker グラフには Legend で選択されているトレースの各サンプルの Marker1~ 3とRF Gate が表示されます。Marker グラフは階段グラフになっており、プロット された点から右に階段線が延びる形でトレースが描かれます。よって例として図 4.9.10-3の Sample115200 の Marker 1 は 0 (LO), Marker 2 は 1 (HI), Marker3 は 1 (HI), RF Gate は 1 (RF On) となります。グラフ下に表示されてい る msec 単位の時間の目盛りは表示されているどのトレースに対しても正しい値で すが、グラフ上に表示されている Sample 単位の目盛りは Legend で選択されてい るトレースに対してのみ正しい値となります。



図4.9.10-3 Marker グラフ

4.9.11 信号生成アプリとの連動 (Quick Add Mode)

信号生成アプリで波形パターンを生成したときの Time Domain グラフ表示の更新 方法を変更します。この機能は、Time Domain グラフ表示機能が起動されている 場合のみ有効です。

図4.9.11-1 Quick Add Mode

■Add 選択時

信号生成アプリでデータ生成したあとに[Simulation]メニューから[Time Domain]を選択するか, ツールボタンの Time Domain をクリックすることでトレースを追加します。4 個すべてのトレースを使用している場合は, 表示は更新されません。

■Clear 選択時

信号生成アプリでデータ生成したあとに[Simulation]メニューから[Time Domain]を選択するか, ツールボタンの Time Domain をクリックすることで表示 を削除し, 生成したデータの Time Domain グラフを表示します。

■Off ボタン選択時

信号生成アプリで上記と同じ操作をしたときに表示を更新しません。

4.9.12 マーカエディット

マーカエディット機能を使うと波形パターンを読み込んでマーカデータ,マーカ ネームを変更した上で新しい波形パターンを作成することができます。 マーカエディット機能は表示する波形パターンファイルフォーマットとしてASCII1, ASCII2, ASCII3, MS269x/MS2830A/MS2840A Digitizer を選択した場合は 使用することができません。

```
注:
```

ビット幅が16ビットのファイルの場合、マーカエディット機能は使用できません。

イアログ記動	Marker Edit			
マーカ名設定――	wvi File Path		Information Sampling Rate : Data Points : Frame Length : Gap Length :	15360000.000 Hz 153600 153600 0
カデータ設定	Marker Name Not use	[sample] Width D	[sample] F	eriod 🚺 [sampl
	Marker 2 Name Not use	[sample] Width [0	[sample] F	'eriod 🚺 [sampl
	Marker 3			
Gate 設定——	RF Gate	[sample] Width 0	[sample] f	eriod j 0 [sampl
パターン生成――	Data Edit Start Point 0	[sample] Width O	[sample] F	eriod 0 [sampl

図4.9.12-1 マーカエディットダイアログ

■表示説明

波形パターン情報

読み込んだ波形パターンの情報を表示します。

波形パターン選択ダイアログ起動

読み込む波形パターンの選択を行うダイアログを表示します。

マーカ名設定

各マーカのマーカ名の設定を行います。

マーカデータ設定

チェックボックスで該当するマーカのデータを編集するかどうかの選択を行い ます。チェックなしにするとマーカのデータの編集を行わず, 読み込んだ波 形パターンのマーカデータをそのまま使用します。チェックありにするとStart Point, Width, Period の設定に従ったマーカのデータを波形パターン作成 時に付加します。 Start Point はマーカ出力開始までのサンプル数, Width はマーカ信号を 出力するサンプル数, Period はマーカ信号出力開始から次にマーカ信号を 出力開始するまでのサンプル数になります。



図4.9.12-2 マーカ・RF Gate データの設定

RF Gate 設定

チェックボックスで該当するマーカのデータを編集するかどうかの選択を行い ます。チェックなしにすると RF Rate のデータの編集を行わず, 読み込んだ 波形パターンの RF Rate データをそのまま使用します。チェックありにすると Start Point, Width, Period の設定に従った RF Gate のデータを波形パ ターン作成時に付加します。

Start Point はマーカ出力開始までのサンプル数, Width はマーカ信号を 出力するサンプル数, Period はマーカ信号出力開始から次にマーカ信号を 出力開始するまでのサンプル数になります。

波形パターン生成

設定したパラメータで編集を行った波形パターンを生成します。このボタンを クリックすると Export File ダイアログが表示されますので、出力フォルダと出 力波形パターン名とパッケージ名を入力して波形パターンを作成します。

本ソフトウェアで作成した波形パターンは,本器上で起動し,対応機種選択 画面で [MS269x]または[MS2830/MS2840] 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	C:¥Anitsu¥Signal Analyzer¥
Standard 7	System¥Waveform
上記以外の場合	C:¥Program Files¥Anritsu Corporation¥
	Signal Analyzer¥System¥Waveform

ダイアログ終了

マーカエディットダイアログを閉じます。

マーカデータとRF Gate については、「4.5.6 入力ファイル形式」の Marker デー タとRF Gate の項を参照してください。 「機能の操作方法

4.9.13 Convertからの呼び出し

ConvertからTime Domainを呼び出すことにより、変換前の波形パターンの確認や変換のときに RMS を計算する範囲を指定することができます。

ただし、ConvertからTime Domainを呼び出した場合トレースの追加および削除 はできません。

Time Domain において Convert での波形パターン変換時に RMS を計算する 範囲を指定する場合は, 黒色線と黄色線のカーソルで RMS を計算する範囲を指 定します。



図4.9.13-1 RMSの計算範囲の設定

黒色線と黄色線のカーソルで RMS の計算範囲を指定した後, Set RMS Range ボタンをクリックすることにより, Convert で波形パターンを変換するときに RMS を 計算する範囲が設定され Time Domain が終了します。



図4.9.13-2 Set RMS Range ボタン

4.10 クリッピング

各信号生成アプリで作成した波形パターンにクリッピング処理を行います。フィルタ と帯域幅,および繰り返し回数を設定することにより,クリッピング処理を施した波形 パターンが生成されます。波形パターンは,波形パターンに関する情報を持つ波 形情報ファイル (拡張子 = wvi のテキスト形式ファイル) と,波形データファイル (拡張子 = wvd のバイナリ形式ファイル) で構成されます。

4.10.1 起動方法

共通プラットフォーム画面の[File Gen.]メニューから[Clipping]をクリックします。 別ウィンドウが開き Clipping 設定画面が表示されます。

4.10.2 Clipping設定画面

この画面ではクリッピング処理にかかわる各パラメータの設定を行います。

Clipping					
<u>File</u> Transfer Setting Sim	ulation <u>E</u> dit ——				ーメニュー
		ネ			ーツールバ
Input File :			Reference		(1)
Clipping Setting					(5)
Threshold Level :	10.0	[dB]	Repetition : 10	-	(6)
Filter Setting					
Filter Type :	Ideal		Roll Off/BT : 0.50		
Bandwidth : 0.00)100000	[MHz]			
(2)	(4)			(3)	1

図4.10.2-1 Clipping 設定画面

■メニュー

メニューには以下の項目があります。

[File]メニューには以下の項目が含まれます。
 ・Exit
 本ソフトウェアを終了します。

4

各機能の操作方法

• [Simulation]メニューには以下の項目が含まれます。

$\boldsymbol{\cdot}\mathrm{CCDF}$

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 グラフが表示されます。

•FFT

FFT グラフ表示画面が表示されます。この画面では作成した波形パターンの FFT 処理を行った、スペクトラムがグラフ表示されます。

•Time Domain

Time Domain グラフ表示画面が表示されます。この画面では作成した波形パターンの時間領域波形が表示されます。

• [Edit]メニューには以下の項目が含まれます。

•Calculation

波形パターンの生成を行います。

■ツールバー

ツールバーには以下のボタンが表示されます。それぞれのボタンはメニューの各 機能と同じ動作となります。



■表示説明

初期值:Ideal

- Reference ボタン 波形パターンの wvi ファイルを選択します。
- (2) Filter Type
 フィルタの種類を設定します。
 設定範囲:Ideal, None, Nyquist, Root Nyquist, Gaussian

Ideal は Sampling Rate/Bandwidth が 50 以下となる場合に -0.475×Bandwidth ~ 0.475×Bandwidth でリップルが 0.01 dB 以下となるローパスフィルタです。

- (3) Roll Off/BT

 ロールオフ率を設定します。Filter Type に Nyquist, Root Nyquist, Gaussian が選択されているとき設定できます。
 設定範囲:0.10~1.00
 設定分解能:0.01
 初期値:0.50
- (4) Bandwidth
 バンド幅を設定します。
 設定範囲: Sampling Rate / 1000 または 0.00100000 の小さいほう
 ~Sampling Rate
 設定分解能:0.00000001
 初期値: Input File に指定した波形パターンの Bandwidth
- (5) Threshold Level クリッピングを行う Threshold Level を設定します。 設定範囲:0.0~20.0 設定分解能:0.1 初期値:10.0
- (6) Repetition
 クリッピング、フィルタリングの繰り返し回数を設定します。
 設定範囲:1~20
 設定分解能:1
 初期値:10

4.10.3 設定方法

<手順>

- 1. Reference ボタンをクリックし,使用する波形パターンの wvi ファイルを選択します。[Input File]テキストボックスには選択された wvi ファイルのフルパスが表示されます。
- [Filter Type], [Roll Off/BT], [Bandwidth], [Threshold Level], および[Repetition]テキストボックスに値を設定します。
- 3. [Edit]メニューから[Calculation]を選択,または 認定を完了させます。

4

4.10.4 波形パターン生成実行

設定画面でパラメータの設定が完了し, [Edit]メニューから[Calculation]を選択, または 「 ボタンクリックすると, 図 4.10.4-1に示す Export File 画面が表示され ます。クリッピング波形パターンファイルの出力先, パッケージ名, ファイル名, およ びコメント欄を設定して, 波形パターンを実行します。Comment 欄は空欄でも波 形パターンの生成ができます。

Export File	×	
Export Path: /poration¥Signal Analyzer¥System¥Waveform	╧╋	 (1)
Package:		 (2)
Full Path: Isu Corporation¥Signal Analyzer¥System¥Waveform	m	
Export File Name:		 (3)
Comment:		
Filter Type = Ideal		
Threshold Level = 8.0 dB	-	 (4)
OK (5) Cancel		 (6)

図4.10.4-1 Export File 画面

■表示説明

 Reference ボタン クリッピング波形パターンの出力先を選択するときにクリックします。
 Export Path には波形パターン出力先フォルダが表示されます。
 本ソフトウェアで作成した波形パターンは、本器上で起動し、対応機種選択画面で [MS269x]または[MS2830/MS2840] 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	C:¥Anitsu¥Signal Analyzer¥
Standard 7	System¥Waveform
上記以外の場合	C:¥Program Files¥Anritsu Corporation¥
	Signal Analyzer¥System¥Waveform

(2) Package Name

生成されるクリッピング波形パターンのパッケージ名を設定します。最大 入力文字数は 31 文字です。また、使用できる文字は半角英数字および 下記に示す記号です。 !% & ()+=`{}_-^@[] (3) Export File Name

生成されるクリッピング波形パターンのファイル名 (wvi, wvd ファイルとも に同じ)を設定します。最大入力文字数は 20 文字です。また,使用でき る文字は Package Name と同様です。

(4) Comment 欄

生成されるクリッピング波形パターンを本器で出力したときに Comment 欄に表示される文字を設定します。最大入力文字数は 38 文字です。 Export File 画面を表示したときには、Comment 欄の 1 行目に Filter Type, 2 行目に Threshold Level が表示されます。必要に応じて Comment 欄の編集を行ってください。

(5) OK

```
波形パターンの生成を開始します。
```

(6) Cancel Export File 画面を閉じ, 設定画面に戻ります。

<手順>

- 1. **[Export Path]**テキストボックスには生成されるクリッピング波形パターンの 出力先が表示されます。
- 2. [Package]テキストボックスに, クリッピング波形パターンのパッケージ名を 設定します。
- 3. [Export File Name]テキストボックスに, クリッピング波形パターンのファイ ル名を設定します。
- 4. [Comment]テキストボックスにクリッピング波形パターンの表示される情報 を設定します。
- 5. **[OK]**ボタンをクリックすると,波形パターン生成を開始します。**[Cancel]**ボ タンをクリックすると,設定画面に戻ります。
- 6. 波形パターン生成が開始されると、図 4.10.4-2に示す波形生成実行画面が 表示されます。波形生成中に画面下の[Cancel]ボタンをクリックすると波形 生成が中断され,設定画面に戻ります。波形生成終了後("Calculation Completed"が表示されます。), [OK]ボタンをクリックすることで波形生成画 面は閉じられ,設定画面に戻ります。

Calculation	
Calculation completed.	
	ОК

図4.10.4-2 波形生成実行画面

7. クリッピング波形パターンが、 [Export Path]テキストボックスに示された出力 先に、 [Export File Name]テキストボックスのファイル名 (wvi, wvd ファイ ルともに同じ)で生成されます。

4.10.5 クリッピング波形パターン シミュレーション結果

MX269905A Mobile WiMAX IQproducer で作成した Mobile WiMAX の波形 パターンに以下の設定でクリッピング処理を行った波形パターンのスペクトラムおよ び CCDF のシミュレーション結果を図 4.10.5・1,図 4.10.5・2に示します。図 4.10.5・2 CCDFグラフ中の赤線はクリッピング処理前の CCDFグラフを表していま す。

Filter Type = Ideal Bandwidth = 10.00000000 [MHz] Threshold Level = 8.0 Repetition = 20



図4.10.5-1 クリッピング処理後のスペクトラム



図4.10.5-2 クリッピング処理後の CCDF グラフ
4.10.6 クリッピング処理の詳細

クリッピング処理では図 4.10.6-1に示すようにクリッピングとフィルタを繰り返し行います。 クリッピング処理では RMS_{IQ}を基準 (0 dB) として Threshold Level 以上のピークをクリッピングします。 このときのクリッピング処理のイメージを図 4.10.6-2 に示します。

クリッピング処理の基準となる RMS_{IQ}は次式で計算されます。この RMS_{IQ}はクリッ ピング処理とフィルタリングの後再計算され,次にクリッピング処理を行うときには再 計算された RMS_{IQ}を基準とします。

$$\mathrm{RMS}_{\mathrm{IQ}} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n} \left(I_n^2 + Q_n^2 \right)}$$

 Σ は対象とする波形パターンについての和を表します (RF Gate により RF 出力 が Off に設定されたサンプルは除きます)。

Repetition の指定回数繰り返し



4

クリッピング処理でクリッピング後にフィルタをかけた場合,図 4.10.6・3に示すように クリッピングのみを行った場合と比べて,ピークが大きくなり Threshold Level で設 定したレベルより生成した波形パターンのクレストファクタが大きくなることがありま す。図 4.10.6・3に示す例では, Repetition を 1 に設定し, Repetition 以外のパラ メータは「4.10.5 クリッピング波形パターン シミュレーション結果」と同じ設定にし て波形パターンの生成を行った場合の CCDF のシミュレーション結果です。 次に, Repetition を 1, 2, 20 と変化させた場合の CCDF のシミュレーション結果 を図 4.10.6・4に示します。図 4.10.6・4からクリッピングとフィルタリングの繰り返し回 数が多くなるのに従って, クレストファクタが Threshold Level で設定したレベルに 近づいていることがわかります。



図4.10.6-3 クリッピング方法の比較 (Repetition = 1 の場合)





第5章 波形パターンの生成

この章では、本ソフトウェアで操作できる機能のうち、特に重要な項目について操作手順の説明をします。

5.1 波形パターンの生成

この節では、外部シミュレーションソフトウェアなどで作成した ASCII フォーマットの 波形パターンを本ソフトウェアの Convert 機能により、本オプションで使用可能な 波形パターンに変換するまでの一連の作業を説明します。

各設定パラメータの操作方法は、「4.5 Convert でのファイル変換」を参照してください。

<手順>

- 1. Convert 画面の[Reference]ボタンをクリックして,変換を行うファイルを読 み込みます。
- 2. ファイルを読み込むと波形データに付随する各パラメータの入力が可能となるので種類,用途などに合わせて入力します。
- 3. サンプリングレートを設定します。

ここでのサンプリングレートとは、本オプション内蔵の任意波形メモリから波形 パターンを読み出す速度を示します。本オプション内部でインターポレータ などを処理したあとの速度ではありません。たとえば、W-CDMA の波形パ ターンで、オーバーサンプリング = 4 倍の波形パターンの場合は 3.84 Mcps×4 = 15.36 MHz に設定します。

4. Unit Symbol を設定します。

本オプションの Trigger Delay などの設定単位を設定します。

この設定により本オプションの Trigger Delay の表示が切り替わります。

5. Over Sampling を設定します。

この設定には入力する波形データのオーバサンプリング比を設定します。波 形データのオーバサンプリング比は 1.2 倍以上で使用することをお勧めしま す。1.2 倍以下の場合はイメージ信号成分が-60 dBc 以上となる場合があり ます。ここでのシンボルレートとは各通信システムの物理チャネルにマッピン グされたデータの出力レートで, ルートナイキストフィルタ処理などが行われる 前のデータレートを指します。このシンボルレート×オーバサンプリング比が サンプリングレートとなります。

6. Spectrum を設定します。

通信システムや変調器の構成により、IQ 信号と RF 信号のスペクトラムの関係が反転します。IS-95、cdma2000の場合は Reverse を設定してください。

7. Comment を入力します。

必要に応じて Comment Line1/2/3 にコメントを記入します。ここで入力した 文字列が、本オプションで波形パターンを選択時に画面上に表示されます。 8. Marker Name を記入します。

必要に応じて使用する Marker 1, 2, 3 の名称を記入します。波形パターン を選択時に本オプションの画面に各 Marker 出力の名称が表示されます。

9. Burst Setting を設定します。

Burst Setting には Frame Length と Gap Length の設定があります。下 図のように、入力された波形データを Frame Length で設定されたデータ数 で区切り、各 Frame 間に Gap Length で設定されたデータ数のギャップ (バースト波の出力がオフとなる区間)を挿入します。

この設定を使用すると、バーストオフ区間を波形パターンとして出力する必要 がなくなります。たとえば、1フレームが5スロットで構成されるシステムにおい て第1スロットのみを出力する場合は、波形パターンに必要なメモリ長がGap Lengthの設定を使用しない場合に比べて1/5で済みます。

また, Frame Length は外部トリガ信号を使用時に外部トリガと本オプションの出力タイミングの同期を取るために使用されます。詳細は本オプション取扱説明書(操作編)の「2.6.2 Start/Frame トリガの設定」を参照してください。なお,連続波の場合は Gap Length = 0 を設定してください。



10. Convert ボタンをクリックし, データ変換を開始します。

変換データの出力先およびファイル名を設定し,波形パターンの生成が開 始されます。 エラーメッセージの一覧を以下に示します。n0, n1, n2, n3, n4は数値です。

エラーメッセージ	メッセージの内容
プラットフォーム	
Application is not found from APPINFO Manager.	アプリケーション情報からアプリケーションが見つかりません。
Application is not found. ("起動アプリケーション 名")	メニューからのアプリケーション起動に失敗しました (ファイ ルが見つかりません)。
Application starting timeout. ("起動アプリケー ション名")	メニューからのアプリケーション起動時にタイムアウトが発生 しました。
Application termination timeout. ("アプリケー ション名") Shutdown application?	メニューからのアプリケーション終了時にタイムアウトが発生 しました。
IQproducer is already running.	IQproducer™はすでに起動されています。
("アプリケーション名") is already running.	アプリケーションはすでに起動されています。
Request shutdown was not completed. ("アプリケーション名")	メニューからのアプリケーション終了要求に失敗しました。

エラーメッセージ	メッセージの内容
	FFT
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 (波形パターン)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.	波形パターンデータが異常です。
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。
Can not open the setting 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")	設定値範囲外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)")	設定値不正エラーが発生しました。
The length of "FFT Points" is longer than that of the waveform data. Trace data couldn't be read. ("ファイル名")	追加する波形データのサンプリング数が表示設定されている POINTS より小さいため,計算ができません。
The length of "FFT Points" is longer than that of the waveform data. "FFT Points" was set as suitable value. ("ファイル名")	追加する波形データのサンプリング数が表示設定されている POINTS より小さいため適当なポイントを設定してください。
Invalid parameter value.	計算パラメータにエラーがあります。
There is a request from the other IQproducer application for drawing a trace. Delete the displayed trace and draw a new trace?	ほかのシステムアプリからのグラフ表示要求があるため,現 在表示中のグラフを消去していいでしょうか?
You have filled up all the trace available. Delete some traces, or set "Quick Add Mode" to "clear" before adding a trace."	ほかのシステムアプリからのグラフ表示要求で,表示の追加 ができないため,グラフを消去するか,モードを Clear にし てください。
There is no trace to output.	グラフが表示されていないので CSV 出力を行えません。
If the "FFT Points" is changed, all the trace displayed will be recalculated. Are you sure to change the "FFT Points"?	表示 POINT を変更するには再計算が必要です。 再計算を行いますか?
Sampling Rate is different. Do you clear the graph already displayed and display new graph?	追加するグラフは, すでに表示しているグラフとサンプリング レートが違います。 既存のグラフを消去して, 追加しますか?
If the "Sampling Range" is changed, all the trace displayed will be recalculated. Are you sure to change the "Sampling Range"?	表示サンプリング範囲を変更するには再計算が必要です。 再計算を行いますか?

エラーメッセージ	メッセージの内容
(Convert
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 (波形パターン) 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.	波形パターンデータが異常です。
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。
Can not open the setting 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")	設定値範囲外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)")	設定値不正エラーが発生しました。
Can not create the output file. ("ファイル名")	出力ファイルの作成に失敗しました。
File not found. ("ファイル名")	詳細ファイルが開けません。
The detail area is maximum of 6 lines, 56 characters per line. ("ファイル名")	詳細ファイルフォーマットが不正です。
Fail to copy the detail file. ("ファイル名")	詳細ファイルのコピーに失敗しました。
The read data is shorter than Data Points. ("ファイル名")	入力ファイルがデータポイント数より短いため変換が行えません。
The Data Points are too large. The Maximum Data Points are 268435456 samples.	設定した Data Points が最大サンプル数より長いため変換 が行えません。
The Data Points are too large. The Maximum Data Points are either 67108864 samples (without Option 27) or 268435456 samples (with Option 27).	設定した Data Points が最大サンプル数より長いため変換 が行えません。
When the Burst Setting checkbox is checked, The value of Frame Length must be equal or less than the value of Data Points.	設定した Frame Length が Data Points より長いためデー タ変換が行えません。
The waveform pattern to be generated should be above n_0 , otherwise it will be clipped.	変換するデータが noよりも大きくオーバーフローするため, クリッピングが行われます。
RMS value of waveform data is not in range n1 to n2 RMS value. The value will be changed.	読み込んだ波形パターンの RMS 値が n1から n2の設定範 囲を超えているため, RMS 値は変更されます。

エラーメッセージ	メッセージの内容
The RMS value of this waveform pattern is outside the range of n_3 to n_4 . Note that the output level accuracy of RF output is not guaranteed when the RMS value of a waveform pattern is outside the range of n_3 to n_4 .	出力する波形パターンの RMS 値が n ₃ から n ₄ の範囲を超 えているため, 波形パターンの出力レベル確度が保証され ません。
The dgz file size is too large. The Maximum Data Points is 268435456 samples.	デジタイズファイルのサイズが 268435456 サンプルを超え ています。
W-CDMA	Downlink/Uplink
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。
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。
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。
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
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。
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。
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。

エラーメッセージ	メッセージの内容
Time Domain	
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 (波形パターン) 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.	波形パターンデータが異常です。
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。
Can not open the setting 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")	設定値範囲外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)")	設定値不正エラーが発生しました。
Invalid parameter value.	計算パラメータにエラーがあります。
There is a request from the other IQproducer application for drawing a trace. Delete the displayed trace and draw a new trace?	ほかのシステムアプリからのグラフ表示要求があるため,現 在表示中のグラフを消去していいでしょうか?
You have filled up all the trace available. Delete some traces, or set "Quick Add Mode" to "clear" before adding a trace."	ほかのシステムアプリからのグラフ表示要求で,表示の追加 ができないため,グラフを消去するか,モードを Clear にし てください。
If the "Graph Type" is changed, all the trace displayed will be recalculated. Are you sure to change the "Graph Type"?	グラフタイプを変更するには再計算が必要です。 再計算を行いますか?
Marker edit function cannot be used because the selected file does not include marker signal.	16bit ファイル選択時: ファイルにマーカ信号が付加されていないため,マーカエ ディット機能は使用できません。

エラーメッセージ	メッセージの内容
Clipping	
Can not open file.	ファイルが開けません。
Can not write file.	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。
Input File is not selected.	入力ファイルが指定されていません。
The Setting value is out of range ("パラメータ名 (最小値-最大値)")	設定値不正エラーが発生しました。
The Waveform data file is not generated.	波形データファイルが生成されていません。
Wrong pattern license.	不正なライセンスです。
This pattern cannot use. Because, "Internal FIR" is used.	Internal FIR が使用されているので、このパターンは使うことができません。
The number of samples is over 256M samples.	生成される波形パターンのサンプル数が 256M Samples を超えます。
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。
The data of a Wave-form file is unusual.	波形パターンデータが異常です。
Exception error.	例外エラーが発生しました。



■50 音順

あ

アンインストール手順	2.2.3
インストール手順	2.2.1
インストール方法	2
インストールと	
アンインストール手順	2.2

か

さ 終了

た

アプリ

動作環境

上下矢印キーを使った

信号生成アプリとの連動 (Quick Add Mode)

数值·文字列入力

ダイアログの操作

通信システム対応信号生成

操作方法

概要	1.1
各機能の操作方法	4
キーボードを使った操作方法	3.1.2
起動	4.1.1
起動方法	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1,
	4.6.1, 4.7.1
機能の概要	1.2
共通操作説明	3
共通プラットフォーム画面	4.2
クリッピング	4.10
クリッピング処理	4.10
グラフカーソルの移動	4.3.8, 4.4.8
グラフスケールの変更	4.3.9, 4.4.9
グラフ表示領域X軸プロット	
間隔の変更	4.4.5
グラフ表示領域でのマウス	
処理の選択	4.3.7, 4.4.7
グラフデータの印刷,保存	4.3.10, 4.4.10

4.1.2

3.1.3

3.2.2

3.2

1.2.1

2.1

4.3.6, 4.4.6

な

入力ファイル形式	4.5.6
入力ファイル選択	4.5.3

は

波形パターンの生成	5, 5.1
ファイルコンバート機能	1.2.4
ファイル読み込みによる	
FFT グラフ表示	4.4.3
ファイルを開く・	
名前を付けて保存	3.2.1
本ソフトウェアの起動と終了	4.1

ま

マウスを使った操作方法	3.1.1
メニューの操作	3.1

索引

索引-1

■アルファベット順

С

CCDF グラフの削除	4.3.4
CCDF グラフ表示	4.3
CCDF グラフ表示画面	4.3.2
CCDF グラフ表示機能	1.2.2
CCDF グラフ表示の実行	4.3.3
Channel Edit 画面の設定	
パラメータの詳細	4.6.4, 4.7.4

Channel Gain Setup 画面	
の設定パラメータの詳細	4.7.5
Convert 画面	4.5.2
Convert 実行	4.5.5
Convert でのファイル変換	4.5
Convert のデータ編集	4.5.4

F

FFT グラフの削除	4.4.4
FFT グラフ表示	4.4
FFT グラフ表示画面	4.4.2
FFT グラフ表示機能	1.2.3

G

Gaussian Trace の表示 4.3.5

4.8

Н

Help 画面

Т

Time Domain グラフ表示 4.9

W

W-CDMA Downlink	
設定画面	4.6.2
W-CDMA Downlink	
設定画面の設定パラメータ	
の詳細	4.6.3
W-CDMA Downlink	
波形パターン生成機能	4.6
W-CDMA Uplink	
設定画面	4.7.2
W-CDMA Uplink	
設定画面の設定パラメータ	
の詳細	4.7.3

W-CDMA Uplink

波形パターン生成機能 4.
