MX269030A
W-CDMA BS 測定ソフトウェア
取扱説明書
操作編

第 10 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) および MS2830A シグナルアナライザ取扱説明書 (本体 操作編) に記載の事項に準じますので，そちらをお読みください。
・本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

管理番号：M-W2860AW-10.0

安全情報の表示について

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

本書中の表示について

⚠ 危険	回避しなければ，死亡または重傷に至る切迫した危険があることを示します。
⚠ 警告	回避しなければ，死亡または重傷に至るおそれがある潜在的な危険があることを示します。
⚠ 注意	回避しなければ，軽度または中程度の人体の傷害に至るおそれがある潜在的危険，または，物的損害の発生のみが予測されるような危険があることを示します。

機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

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

⃠	禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。
○	守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。
△	警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。
□	注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。
♻	このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。

MX269030A
W-CDMA BS 測定ソフトウェア
取扱説明書　操作編

2007年（平成19年）５月７日（初　版）
2020年（令和２年）９月30日（第10版）

- 予告なしに本書の製品操作・取り扱いに関する内容を変更することがあります。
- 許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。

Copyright © 2007-2020, 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 か月間とします。
- 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は，購入時から 6 か月以内の残余の期間，または補修もしくは交換後から 30 日のいずれか長い方の期間とします。
- 本ソフトウェアの不具合の原因が，天災地変などの不可抗力による場合，お客様の誤使用の場合，またはお客様の不十分な管理による場合は，保証の対象外とさせていただきます。

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

なお，本製品の使用，あるいは使用不能によって生じた損害およびお客様の取引上の損失については，責任を負いかねます。ただし，その損害または損失が，当社の故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

当社へのお問い合わせ

本製品の故障については，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。
2. 本製品および添付マニュアル類は，輸出および国外持ち出しの際には，「外国為替及び外国貿易法」により，日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また，米国の「輸出管理規則」により，日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。
   本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は，事前に必ず弊社の営業担当までご連絡ください。
   輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は，軍事用途等に不正使用されないように，破砕または裁断処理していただきますようお願い致します。

ソフトウェア使用許諾

お客様は，ご購入いただいたソフトウェア（プログラム，データベース，電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等を含み，以下「本ソフトウェア」と総称します）を使用（実行，インストール，複製，記録等を含み，以下「使用」と総称します）する前に，本「ソフトウェア使用許諾」（以下「本使用許諾」といいます）をお読みください。お客様から本使用許諾の規定にご同意いただいた場合のみ，お客様は，本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨または指定する装置（以下，「本装置」といいます）に使用することができます。お客様が本ソフトウェアを使用したとき，当該ご同意をいただいたものとします。

第 1 条 （許諾，禁止内容）

1. お客様は，本ソフトウェアを有償・無償にかかわらず第三者へ販売，開示，移転，譲渡，賃貸，リース，頒布し，または再使用させる目的で複製，開示，使用許諾することはできません。
2. お客様は，本ソフトウェアをバックアップの目的で，1 部のみ複製を作成できます。
3. 本ソフトウェアのリバースエンジニアリング，逆アセンブルもしくは逆コンパイル，または改変もしくは派生物（二次的著作物）の作成は禁止させていただきます。
4. お客様は，本ソフトウェアを本装置 1 台で使用できます。

第 2 条 （免責）

アンリツは，お客様による本ソフトウェアの使用または使用不能から生ずる損害，第三者からお客様に請求された損害を含め，一切の損害について責任を負わないものとします。ただし，当該損害がアンリツの故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

第 3 条 （修補）

1. お客様が，取扱説明書に書かれた内容に基づき本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず，本ソフトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた内容どおりに動作しない場合（以下「不具合」といいます）には，アンリツは，アンリツの判断に基づいて，本ソフトウェアを無償で修補，交換し，または不具合回避方法のご案内をするものとします。ただし，以下の事項による本ソフトウェアの不具合および破損，消失したお客様のいかなるデータの復旧を除きます。
   a) 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的での使用
   b) アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
   c) アンリツの承諾なく，本ソフトウェアまたは本装置の修理，改造がされた場合
   d) 他の装置による影響，ウイルスによる影響，災害，その他の外部要因などアンリツの責めとみなすことができない要因があった場合
2. 前項に規定する不具合において，アンリツが，お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費，宿泊費および日当に係る現地作業費については有償とさせていただきます。
3. 本条第 1 項に規定する不具合に係る保証責任期間は本ソフトウェア購入後 6 か月または修補後 30 日いずれか遅い方の期間とさせていただきます。

第 4 条 （法令の遵守）

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

第 5 条 （規定の変更）

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

第 6 条 （解除）

1. アンリツは，お客様が，本使用許諾のいずれかの条項に違反したとき，アンリツの著作権およびその他の権利を侵害したとき，暴力団等反社会的な団体に属しもしくは当該団体に属する者と社会的に非難されるべき関係があることが判明したとき，または法令に違反したとき等，本使用許諾を継続できないと認められる相当の事由があるときは，直ちに

本使用許諾を解除することができます。

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

第 7 条 （損害賠償）

お客様が本使用許諾の規定に違反した事に起因してアンリツが損害を被った場合，アンリツはお客様に対して当該損害の賠償を請求することができます。

第 8 条 （解除後の義務）

お客様は，第 6 条により，本使用許諾が解除されまたは終了したときは直ちに本ソフトウェアの使用を中止し，アンリツの求めに応じ，本ソフトウェアおよびそれらに関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄するものとします。

第 9 条 （協議）

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

第 10 条（準拠法）

本使用許諾は，日本法に準拠し，日本法に従って解釈されるものとします。本使用許諾に関する紛争の第一審の専属的合意管轄裁判所は，東京地方裁判所とします。

(改定履歴)

2020 年 2 月 29 日

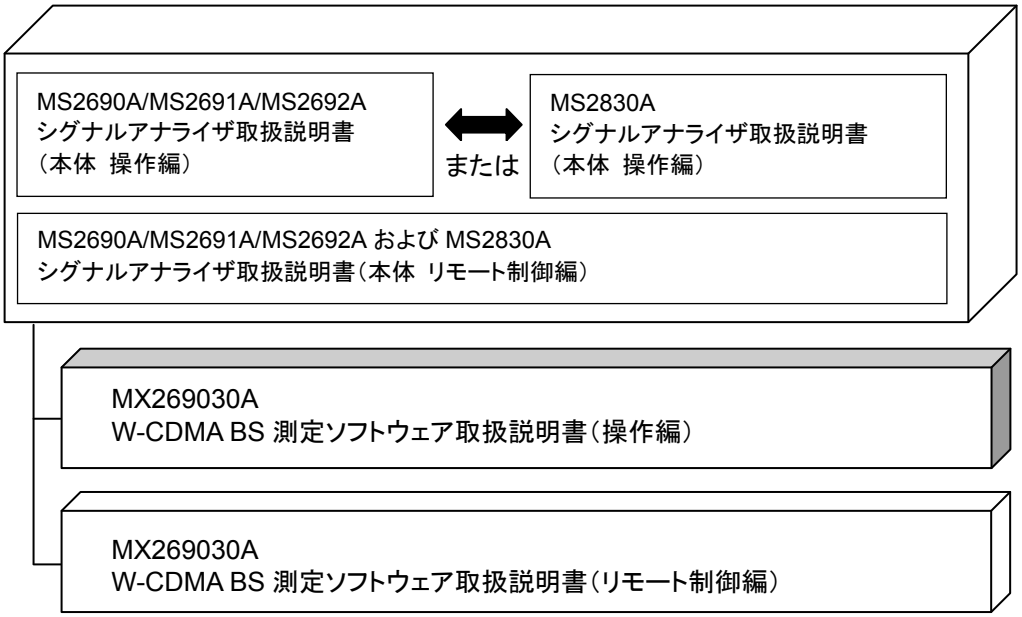
計測器のウイルス感染を防ぐための注意

- ファイルやデータのコピー
  当社より提供する，もしくは計測器内部で生成されるもの以外，計測器にはファイルやデータをコピーしないでください。
  前記のファイルやデータのコピーが必要な場合は，メディア（USB メモリ，CF メモリカードなど）も含めて事前にウイルスチェックを実施してください。
- ソフトウェアの追加
  当社が推奨または許諾するソフトウェア以外をダウンロードしたりインストールしたりしないでください。
- ネットワークへの接続
  接続するネットワークは，ウイルス感染への対策を施したネットワークを使用してください。
- マルウェア（ウイルスなど悪意のあるソフトウェア）からの保護
  本器は Windows オペレーティングシステムを搭載しています。
  本器をネットワークへ接続する場合は，以下のことを推奨します。
  - ファイアウォールを有効にする
  - Windows の重要な更新プログラムをインストールする
  - アンチウイルスソフトウェアを利用する

はじめに

■取扱説明書の構成

MX269030A W-CDMA BS 測定ソフトウェアの取扱説明書は，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 操作編）
- シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 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。

- W-CDMA BS 測定ソフトウェア 取扱説明書（操作編） ＜本書＞
- W-CDMA BS 測定ソフトウェア 取扱説明書（リモート制御編）

W-CDMA BS 測定ソフトウェアの基本的な操作方法，機能，リモート制御などについて記述しています。

目次

はじめに I

第 1 章　概要 1-1

1.1　製品概要 1-2
1.2　製品構成 1-3
1.3　製品規格 1-4

第 2 章　準備 2-1

2.1　各部の名称 2-2
2.2　信号経路のセットアップ 2-11
2.3　アプリケーションの起動と選択 2-12
2.4　初期化と校正 2-13

第 3 章　測定 3-1

3.1　画面の見方 3-2
3.2　基本操作 3-3
3.3　Result ウィンドウ 3-6
3.4　Parameter ウィンドウ 3-15

第 4 章　性能試験 4-1

4.1　性能試験の概要 4-2
4.2　性能試験の項目 4-3

第 5 章　その他の機能 5-1

5.1　その他の機能の選択 5-2
5.2　タイトルの設定 5-2
5.3　ウォームアップメッセージの消去 5-2

索引 索引-1

IV.

この章では，MX269030A W-CDMA BS 測定ソフトウェアの概要および製品構成について説明します。

1.1　製品概要 1-2
1.2　製品構成 1-3
　1.2.1　標準構成 1-3
　1.2.2　応用部品 1-3
1.3　製品規格 1-4

1.1　製品概要

MS269x および MS2830A シリーズシグナルアナライザ（以下，本器）は，各種移動体通信用の基地局／移動機の送信機特性を高速・高確度にかつ容易に測定する装置です。本器は，高性能のシグナルアナライザ機能とスペクトラムアナライザ機能を標準装備しており，さらにオプションの測定ソフトウェアにより各種のディジタル変調方式に対応した変調解析機能を持つことができます。

MX269030A W-CDMA BS 測定ソフトウェア（以下，本アプリケーション）は，W-CDMA 基地局の RF 特性を測定するためのソフトウェアオプションです。

本アプリケーションは，以下の測定機能を提供します。

- 変調精度測定
- キャリア周波数測定
- ピークコードドメインエラー測定
- コードドメインパワー測定
- CPICH パワー測定
- 送信電力測定
- 占有帯域幅測定
- 隣接チャネル漏洩電力測定
- スペクトラムエミッションマスク測定

1.2　製品構成

1.2.1　標準構成

本アプリケーションの標準構成は表 1.2.1-1 のとおりです。

表1.2.1-1　標準構成

項目	形名･記号	品名	数量	備考
アプリケーション	MX269030A	W-CDMA BS 測定ソフトウェア	1	
付属品	—	インストール CD-ROM	1	アプリケーションソフトウェア， 取扱説明書 CD-ROM

1.2.2　応用部品

本アプリケーションの応用部品は表 1.2.2-1 のとおりです。

表1.2.2-1　応用部品

形名･記号	品名	備考
W2860AW	MX269030A W-CDMA BS 測定ソフトウェア 取扱説明書（操作編）	和文，冊子
W2861AW	MX269030A W-CDMA BS 測定ソフトウェア 取扱説明書（リモート制御編）	和文，冊子

1.3　製品規格

本アプリケーションの規格は表 1.3-1 のとおりです。

Nominal 値は設計値であり，規格としては保証していません。

本アプリケーションの規格値は，MS2830A で使用する場合，断り書きのある場合を除いて下記設定が条件となります。

Attenuator Mode: Mechanical Atten Only

表1.3-1　製品規格

項目	規格値
共通規格	
周波数範囲	400 MHz～3 GHz
Input Level 設定可能範囲	–24 dBm～+30 dBm
変調・周波数測定	
キャリア周波数確度	入力レベル範囲：Input Level～Input Level –10 dB (Input Level ≧–4 dBm) EVM = 1%の 1 波多重の信号に対して MS269x シリーズ： ± (基準水晶発振器の確度 × キャリア周波数 +4 Hz) MS2830A： ± (基準水晶発振器の確度 × キャリア周波数 +6 Hz)
残留ベクトル誤差	入力レベル範囲：Input Level～Input Level –10 dB (Input Level ≧–4 dBm) 3GPP TS25.141 TestModel1 の 64 DPCH 多重の信号に対して MS269x シリーズ： ≦1.0% (rms) MS2830A： ≦1.3% (rms)
コードドメインパワー相対値確度	入力レベル範囲：Input Level～Input Level –10 dB (Input Level ≧–4 dBm) 3GPP TS25.141 TestModel2 の信号に対して MS269x シリーズ： ±0.02 dB (Code Domain Power ≧ –10 dB) ±0.10 dB (Code Domain Power ≧ –30 dB) MS2830A： ±0.02 dB (Code Domain Power ≧ –10 dB) ±0.15 dB (Code Domain Power ≧ –30 dB)
コードドメインエラー残留誤差	入力レベル範囲：Input Level～Input Level –10 dB (Input Level ≧ –4 dBm) 3GPP TS25.141 TestModel3 の信号に対して MS269x シリーズ： ≦–50 dB MS2830A： ≦–47 dB

表1.3-1 製品規格（続き）

項目	規格値
コードドメインエラー確度	入力レベル範囲：Input Level～Input Level –10 dB（Input Level ≧ –4 dBm） 3GPP TS25.141 TestModel3 でコードドメインエラーが–40 dBc の信号に対して MS269x シリーズ： ±0.75 dB MS2830A： ±0.79 dB
振幅測定	
送信電力確度	CAL 実行後，18℃～28℃，入力レベル範囲：Input Level～Input Level –10 dB（Input Level ≧ –4 dBm）の信号に対して ±0.6 dB RF 周波数特性，直線性誤差，分解能帯域幅切換誤差，および入力アッテネータ切換誤差の 2 乗平方和（RSS）誤差から求めています。
占有周波数帯域幅測定	
測定方法	FFT 演算によるスペクトラム波形に対して 99%法により求める
隣接チャネル漏洩電力測定	
測定方法	FFT 演算によるスペクトラム波形に対して RRC フィルタ（α=0.22）の処理を行う
ダイナミックレンジ	18℃～28℃，シングルキャリア，Input Level（Input Level ≧ –4 dBm） MS269x シリーズ： –65 dB（5 MHz offset） –66 dB（10 MHz offset） MS2830A： –64 dB（5 MHz offset），Nominal –65 dB（10 MHz offset），Nominal
スペクトラムエミッションマスク測定	
ダイナミックレンジ	18℃～28℃，シングルキャリア，Input Level（Input Level ≧ –4 dBm） MS269x シリーズ： –78 dB/30 kHz（≧ 2.515 MHz offset） MS2830A： –77 dB/30 kHz（≧ 2.515 MHz offset），Nominal

第2章　準備

この章では，本アプリケーションを使用するための準備について説明します。なお，本書に記載されていない本器の共通機能については，『MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書(本体 操作編)』または『MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）』を参照してください。

2.1　各部の名称 2-2
2.1.1　正面パネル 2-2
2.1.2　背面パネル 2-8
2.2　信号経路のセットアップ 2-11
2.3　アプリケーションの起動と選択 2-12
2.3.1　アプリケーションの起動 2-12
2.3.2　アプリケーションの選択 2-12
2.4　初期化と校正 2-13
2.4.1　初期化 2-13
2.4.2　校正 2-13

2.1　各部の名称

この節では，本アプリケーションを操作するための本器のパネルキーと，外部機器と接続するためのコネクタ類の説明をします。一般的な取り扱い上の注意点については，『MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書(本体操作編)』または『MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）』を参照してください。

2.1.1　正面パネル

正面パネルに配置されているキーやコネクタについて説明します。

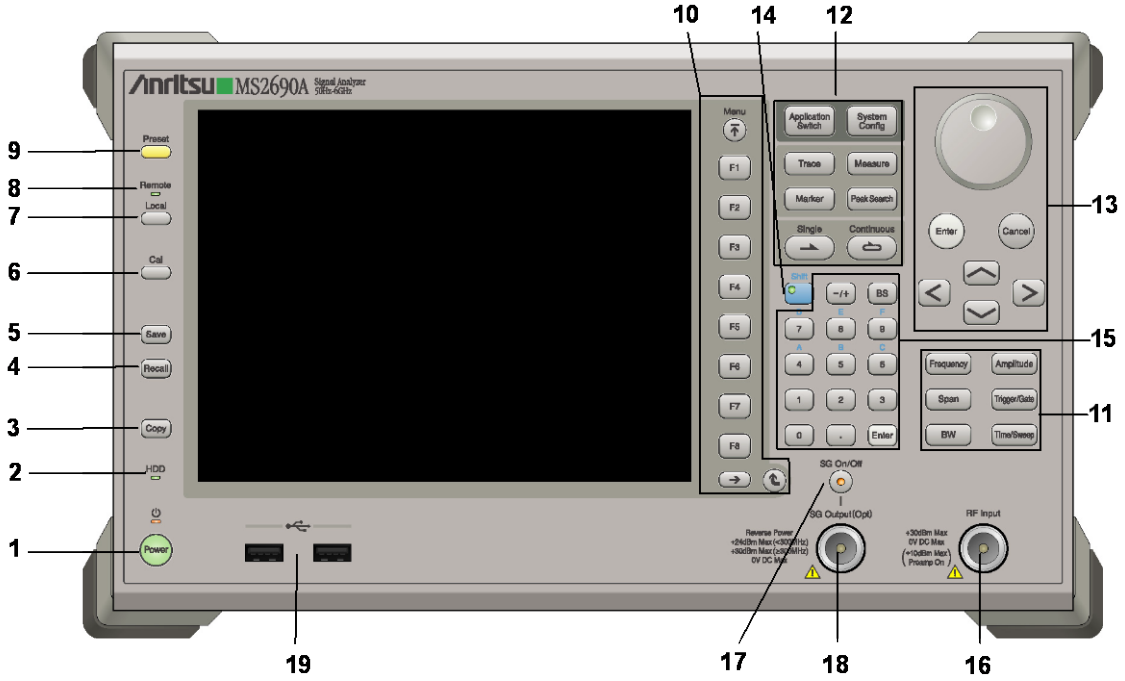


図 2.1.1-1　MS269x シリーズ正面パネル

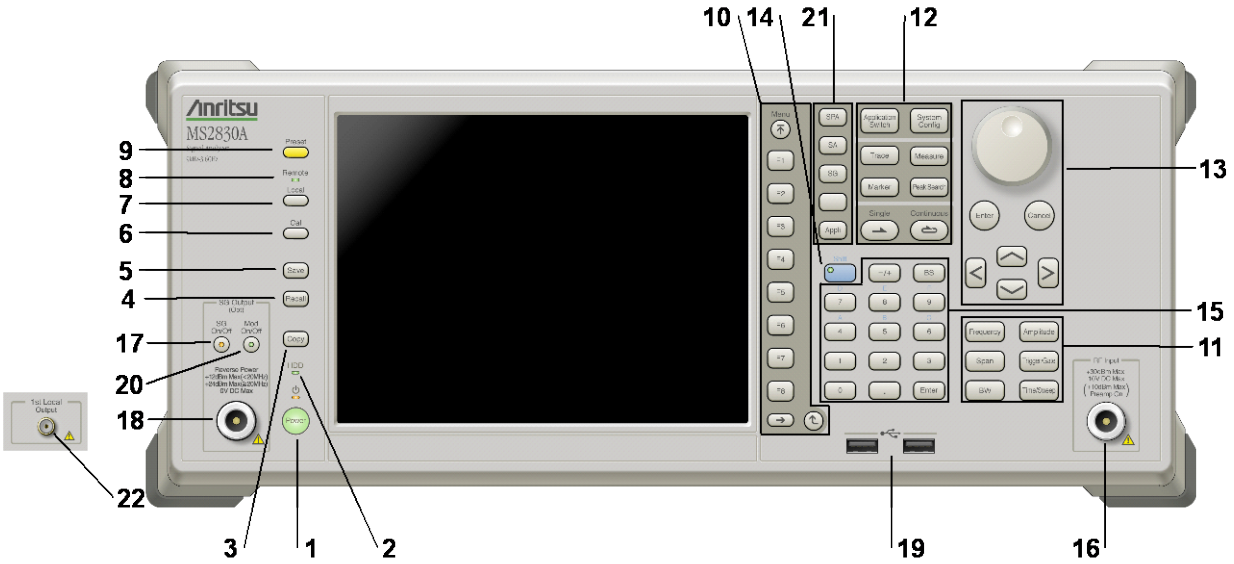
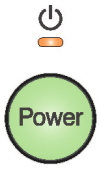


図 2.1.1-2　MS2830A 正面パネル

1 

電源スイッチ

AC 電源が入力されているスタンバイ状態と，動作している Power On 状態を切り替えます。スタンバイ状態では，⏻ ランプ（橙），Power On 状態では Power ランプ（緑）が点灯します。電源投入時は電源スイッチを長めに（約 2 秒間）押してください。

2

ハードディスクアクセスランプ

本器に内蔵されているハードディスクにアクセスしている状態のときに点灯します。

3

Copy キー

ディスプレイに表示されている画面のハードコピーをファイルに保存します。

4

Recall キー

パラメータファイルをリコールする機能を開始します。

5

Save キー

パラメータファイルを保存する機能を開始します。

6

Cal キー

Calibration 実行メニューを表示します。

7

Local キー

GPIB や Ethernet，USB（B）によるリモート状態をローカル状態に戻し，パネル設定を有効にします。

8

Remote ランプ

リモート制御状態のとき点灯します。

9

Preset キー

パラメータの設定を初期状態に戻します。

10

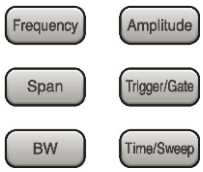
ファンクションキー

画面の右端に表示されるファンクションメニューを選択・実行するときに使用します。ファンクションメニューの表示内容は，複数のページと階層により構成されています。

ファンクションメニューのページを変更する場合は を押します。ページ番号はファンクションメニューの最下段に表示されます（例：1 of 2）。

いくつかのファンクションを実行すると，1 つ下の階層のメニューを表示する場合があります。1 つ上の階層に戻る場合は，を押します。最も上の階層に戻る場合は，Menu を押します。

11



メインファンクションキー1

主機能の設定，実行のために使用します。

選択中のアプリケーションにより，実行可能な機能が変わります。押しても反応がない場合，そのキーは本アプリケーションに対応していません。

Frequency　主に周波数などを設定するために使用します。

Amplitude　主にレベルなどを設定するために使用します。

Span　本アプリケーションでは，機能は割り当てられていません。

Trigger/Gate　主にトリガなどを設定するために使用します。

BW　本アプリケーションでは，機能は割り当てられていません。

Time/Sweep　測定位置を設定するために使用します。

12

メインファンクションキー2

主機能の設定，実行のために使用します。

選択中のアプリケーションにより，実行可能な機能が変わります。押しても反応がない場合，そのキーは本アプリケーションに対応していません。

Application Switch　アプリケーションを切り替えるときに使用します。

System Config　Configuration 画面を表示します。

Trace　トレース項目を設定したり，操作ウィンドウの切り替えのために使用します。

Measure　測定項目を設定するために使用します。

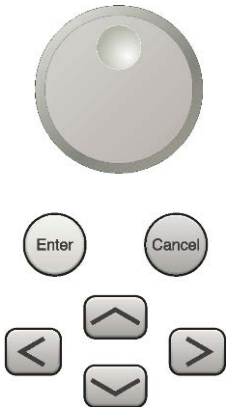
Marker　グラフのマーカ操作状態に切り替えるときに使用します。

Peak Search　ピークサーチ機能を設定するために使用します。

Single　1 回の測定を開始します。

Continuous　連続測定を開始します。

13



ロータリノブ／カーソルキー／Enter キー／Cancel キー

ロータリノブ／カーソルキーは，表示項目の選択や設定の変更に使用します。

Enter を押すと，入力，選択したデータが確定されます。

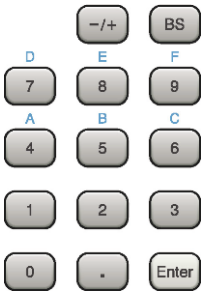
Cancel を押すと，入力，選択したデータが無効になります。

14

Shift キー

パネル上の青色の文字で表示してあるキーを操作する場合に使用します。最初にこのキーを押してキーのランプ（緑）が点灯した状態で，目的のキーを押します。

15



テンキー

各パラメータ設定画面で数値を入力するときに使用します。

BS を押すと最後に入力された数値や文字が 1 つ消去されます。

Shift が点灯中に，続けて 4 ～ 9 を押すことで，16 進数の“A”～“F”が入力できます。

16

RF 入力コネクタ

RF 信号を入力します。N 型の入力コネクタです。

17

RF Output 制御キー

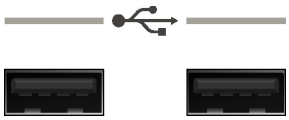
ベクトル信号発生器オプション装着時に，SG On/Off を押すと，RF 信号出力の On/Off を切り替えることができます。出力 On 状態では，キーのランプ（橙）が点灯します。オプション 044/045 搭載時は，実装されません。(MS2830A のみ)

18

RF 出力コネクタ (オプション 020 装着時)

ベクトル信号発生器オプション装着時 RF 信号を出力します。
N 型の出力コネクタです。
オプション 044/045 搭載時は，実装されません。(MS2830A のみ)

19



USB コネクタ (A タイプ)

添付品の USB メモリや，USB タイプのキーボード，マウスを接続するときに使用します。

20

Modulation 制御キー(MS2830A のみ)

ベクトル信号発生器オプションを装着時に， を押すと，RF 信号の変調の On/Off を切り替えることができます。変調 On 状態では，キーのランプ（緑）が点灯します。
オプション 044/045 搭載時は，実装されません。

21

Application キー(MS2830A のみ)

アプリケーションを切り替えるショートカットキーです。

Spectrum Analyzer メイン画面を表示します。

オプション 005/105，006/106 搭載時，Signal Analyzer メイン画面を表示します。

ベクトル信号発生器オプション装着時，Signal Generator メイン画面を表示します。

ブランクキーです。使用しません。

Application Switch で選択した Application（Auto 設定時）またはあらかじめ指定した Application(Manual 設定時)のメイン画面を表示します。
設定方法は『MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書(本体操作編)』「3.5.4 アプリケーションの配置変更」を参照してください。

22

1st Local Output コネクタ(MS2830A のみ)

オプション 044/045 搭載器に，実装されます。
外部ミキサに Local 信号，バイアス電流を供給し，周波数変換された IF 信号を受信します。

2.1.2　背面パネル

背面パネルに配置されているコネクタについて説明します。

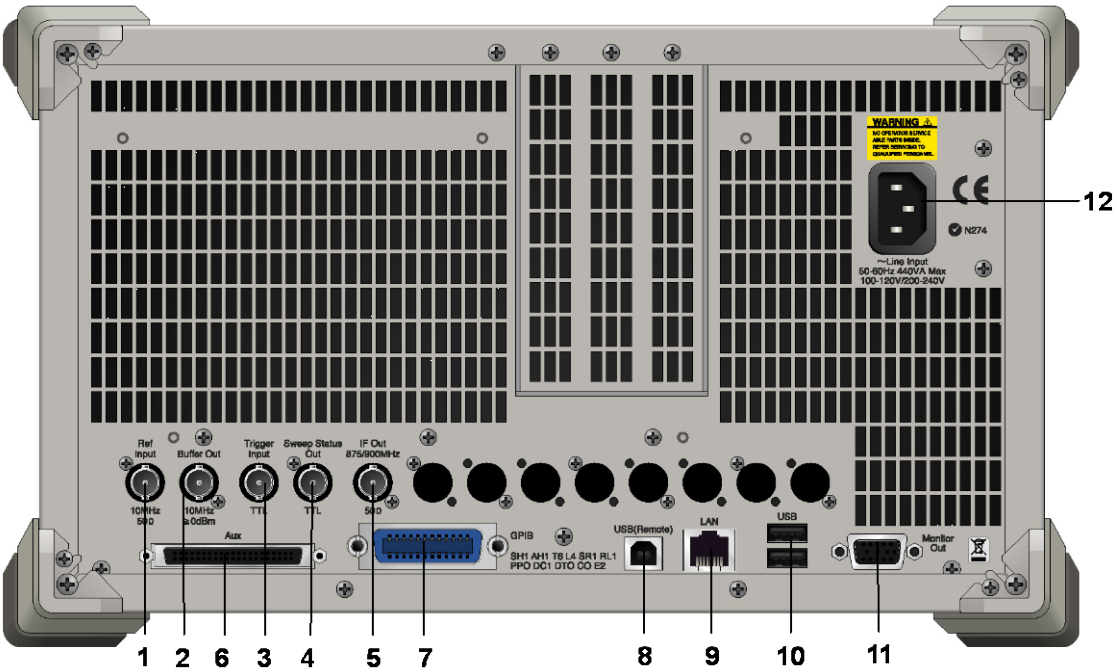


図 2.1.2-1　MS269x シリーズ背面パネル

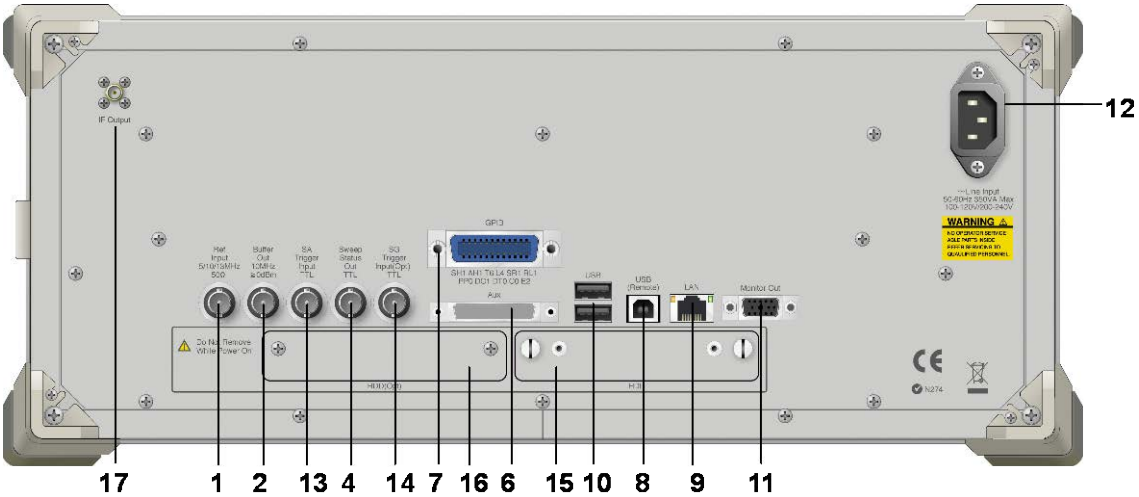
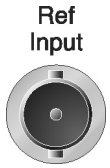


図 2.1.2-2　MS2830A 背面パネル

1



Ref Input コネクタ (基準周波数信号入力コネクタ)

外部から基準周波数信号を入力します。本器内部の基準周波数よりも確度の良い基準周波数を入力する場合，あるいはほかの機器の基準信号により周波数同期を行う場合に使用します。以下の周波数に対応しています。

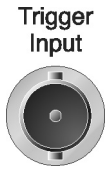
MS269x シリーズ: 10 MHz/13 MHz
MS2830A: 5 MHz/10 MHz/13 MHz

2

Buffer Out コネクタ (基準周波数信号出力コネクタ)

本器内部の基準周波数信号（10 MHz）を出力します。本器の基準周波数信号を基準として，ほかの機器と周波数同期させる場合に使用します。

3



Trigger Input コネクタ（MS269xシリーズのみ）

外部機器からのトリガ信号の入力コネクタです。

4

Sweep Status Out コネクタ

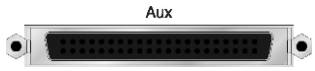
内部の測定実行時，あるいは測定データ取得時にイネーブルとなる信号を出力します。

5

IF Out コネクタ（MS269xシリーズのみ）

アプリケーションでは使用しません。

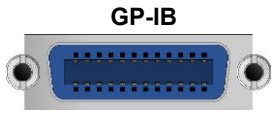
6



AUX コネクタ

アプリケーションでは使用しません。

7



GPIB コネクタ

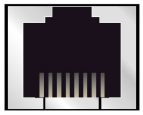
GPIB を用いて外部制御を行うときに使用します。

8

USB コネクタ (B タイプ)

USB を用いて外部制御を行うときに使用します。

9 LAN



Ethernet コネクタ
パーソナルコンピュータ（以下，パソコン），またはイーサネットワークと接続するために使用します。

10 USB

USB コネクタ（A タイプ）
添付品の USB メモリ，USB タイプのキーボード，およびマウスを接続するときに使用します。

11 Monitor Out

Monitor Out コネクタ
外部ディスプレイと接続するために使用します。

12

AC インレット
電源供給用インレットです。

13 SA Trigger Input TTL

SA Trigger Input コネクタ(MS2830A のみ)
SPA，SA アプリケーション用の外部トリガ信号（TTL）を入力するための BNC コネクタです。

14 SG Trigger Input(Opt) TTL

SG Trigger Input コネクタ(MS2830A のみ)
ベクトル信号発生器オプション用の外部トリガ信号（TTL）を入力するための BNC コネクタです。

15 HDD

HDD スロット（MS2830A のみ)
標準のハードディスク用スロットです。

16 HDD(Opt)

HDD スロット Option 用（MS2830A のみ)
オプションのハードディスク用スロットです。

17

IF 出力コネクタ(MS2830A のみ)
オプション 044/045 搭載器に，実装されます。
内部 IF 信号のモニタ出力です。

2.2　信号経路のセットアップ

図 2.2-1 のように本器と測定対象物を RF ケーブルで接続し，試験対象の信号が RF Input コネクタに入るようにします。本器に過大なレベルの信号が入らないように，本アプリケーションで入力レベルを設定するまでは，信号を入力しないでください。

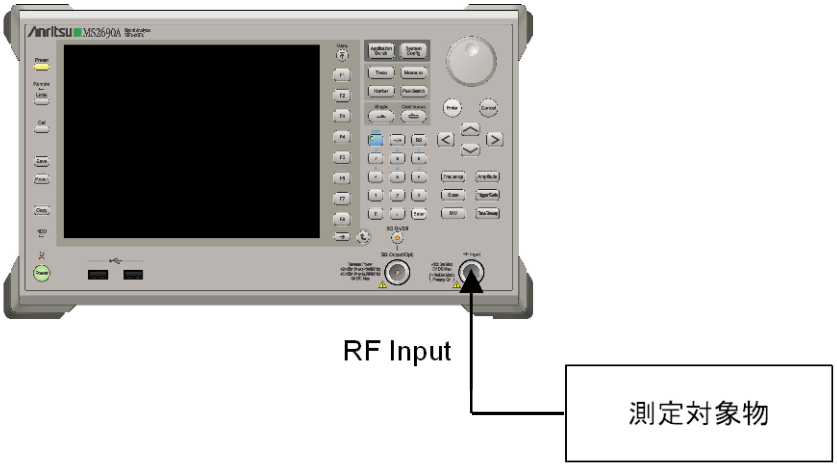


図 2.2-1　信号経路のセットアップ例

必要に応じて，外部からの基準周波数信号やトリガ信号の経路を設定します。

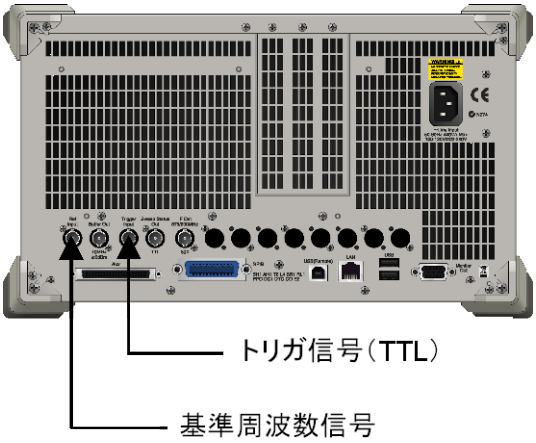


図 2.2-2　外部信号の入力

2.3　アプリケーションの起動と選択

本アプリケーションを使用するためには，本アプリケーションをロード（起動）し，選択する必要があります。

2.3.1　アプリケーションの起動

本アプリケーションの起動手順は次のとおりです。

注：

[XXX] の中には使用するアプリケーションの名前が入ります。

＜手順＞

1. System Config を押して，Configuration 画面を表示します。
2. F4 (Application Switch Settings) を押して，Application Switch Registration 画面を表示します。
3. F1 (Load Application Select) を押して，カーソルを [Unloaded Applications] の表内にある [XXX] にあわせます。

   [XXX] が [Loaded Applications] の表内にある場合は，すでに本アプリケーションがロードされています。

   [XXX] が [Loaded Applications] と [Unloaded Applications] のどちらにもない場合は，本アプリケーションがインストールされていません。
4. F7 (Set) を押して，本アプリケーションのロードを開始します。[XXX] が [Loaded Applications] の表内に表示されたらロード完了です。

2.3.2　アプリケーションの選択

本アプリケーションの選択手順は次のとおりです。

＜手順＞

1. Application Switch を押して，Application Switch メニューを表示します。
2. [XXX] の文字列が表示されているメニューのファンクションキーを押します。

マウス操作では，タスクバーの [XXX] をクリックすることによっても本アプリケーションを選択することができます。

2.4　初期化と校正

この節では，本アプリケーションを使ってのパラメータ設定や，測定を開始する前の準備について説明します。

2.4.1　初期化

本アプリケーションを選択したら，まず初期化をします。初期化は，設定可能なパラメータを既知の値に戻し，測定状態と測定結果をクリアするために行います。

注：

ほかのソフトウェアへの切り替えや，本アプリケーションをアンロード（終了）したとき，本アプリケーションはそのときのパラメータの設定値を保持します。そして，次回本アプリケーションを選択したとき，本アプリケーションは最後に設定されていたパラメータの値を適用します。

初期化の手順は，以下のとおりです。

＜手順＞

1. Preset を押して，Preset ファンクションメニューを表示します。
2. F1（Preset）を押します。

2.4.2　校正

測定を行う前には，校正を行ってください。校正は，入力レベルに対するレベル確度の周波数特性をフラットにし，内部温度の変化によるレベル確度のずれを調整します。校正は，電源を入れたあとに初めて測定を行う場合，または測定開始時の周囲温度が前回校正を行ったときと差がある場合などに行います。

＜手順＞

1. Cal を押して，Application Cal ファンクションメニューを表示します。
2. F1 (SIGANA All)を押します。

本器のみで実行できる校正機能についての詳細は，
『MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ　取扱説明書（本体　操作編）』または『MS2830A シグナルアナライザ　取扱説明書（本体　操作編）』を参照してください。

この章では，本アプリケーションの測定機能，パラメータの内容と設定方法について説明します。

3.1 画面の見方 3-2
3.2 基本操作 3-3
3.2.1 ウィンドウの操作 3-3
3.2.2 パラメータの設定 3-4
3.2.3 測定の実行 3-4
3.2.4 Adjust Range の実行 3-4
3.2.5 SG Synchronize の実行 3-5
3.3 Result ウィンドウ 3-6
3.3.1 ファンクションメニュー 3-7
3.3.2 Modulation Analysis 測定結果 3-9
3.3.3 Constellation グラフ表示 3-10
3.3.4 Code Domain Power 波形表示 3-11
3.3.5 Occupied Bandwidth 測定結果 3-13
3.3.6 Spectrum Emission Mask 測定結果 3-13
3.3.7 Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定結果 3-14
3.4 Parameter ウィンドウ 3-15
3.4.1 ファンクションメニュー 3-16
3.4.2 Common パラメータ 3-17
3.4.3 Modulation Analysis パラメータ 3-19
3.4.4 Occupied Bandwidth パラメータ 3-23
3.4.5 Spectrum Emission Mask パラメータ 3-24
3.4.6 Adjacent Channel Leakage power Ratio パラメータ 3-28

3.1　画面の見方

本アプリケーションの画面の見方を説明します。

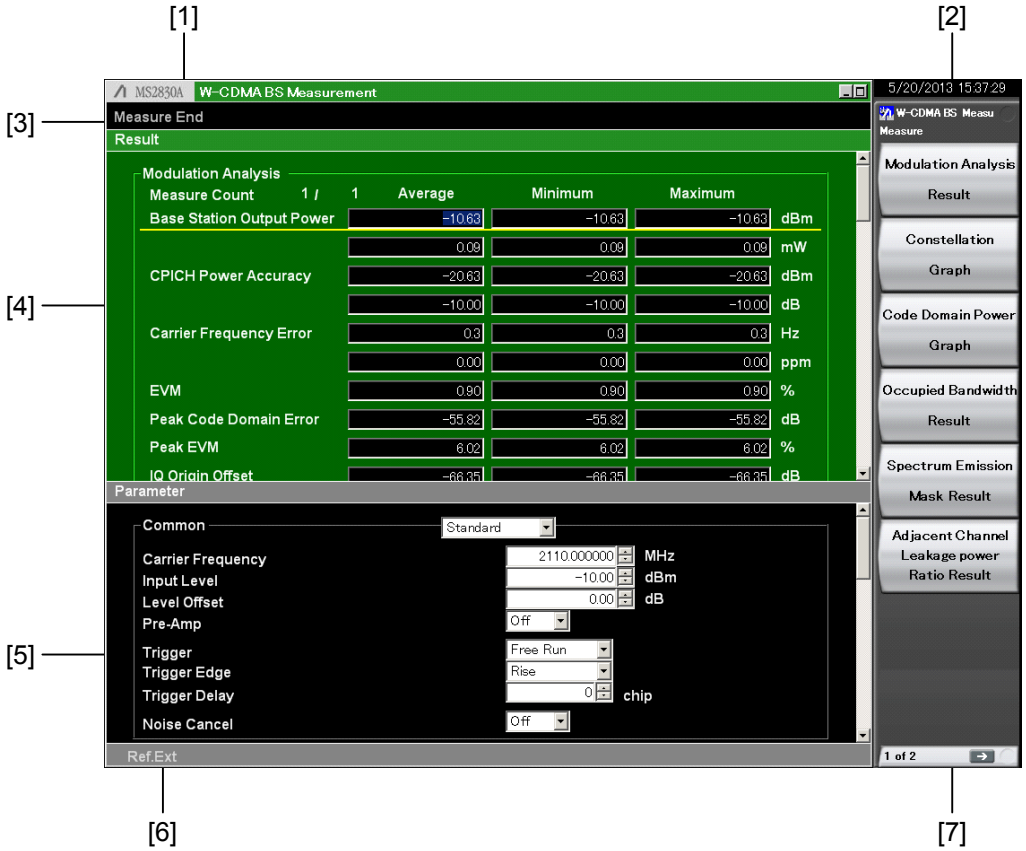


図3.1-1　画面の見方

[1]　タイトル

タイトルを表示します。

[2]　日付と時刻

現在の日付と時刻を表示します。

[3]　ステータスメッセージ

本アプリケーションの状態や測定の状態を表示します。

[4]　Result ウィンドウ

最新の測定結果を表示します。

[5]　Parameter ウィンドウ

測定パラメータを設定します。

[6]　リファレンスクロックメッセージ

リファレンスクロックの状態を表示します。

[7]　ファンクションメニュー

ファンクションキーで実行可能な機能を表示します。

3.2　基本操作

本アプリケーションの基本的な操作について説明します。

3.2.1　ウィンドウの操作

Trace を押すと，ウィンドウが切り替わります。操作の目的に応じてウィンドウを選択してください。選択されたウィンドウにはマーカが表示され，ロータリノブまたはステップキーによりマーカが移動し，ウィンドウがスクロールします。

選択できるウィンドウは表 3.2.1-1 のとおりです。

表3.2.1-1　ウィンドウの説明

ウィンドウ名	機能
Result	測定結果を表示するウィンドウです。
Parameter	測定パラメータを設定するウィンドウです。

また，以下の手順でウィンドウの表示サイズを変更できます。

＜手順＞

1. Menu を押します。
2. → を押して，ファンクションメニューの 2 ページ目を表示します。
3. F1 (Window Size) を押します。
4. 表示させたいウィンドウを選択します。

表3.2.1-2　ウィンドウの選択

メニュー表示	機能
Result	Result ウィンドウのみ表示します。
Result and Parameter	Result ウィンドウと Parameter ウィンドウを表示します。
Parameter	Parameter ウィンドウのみ表示します。

3.2.2　パラメータの設定

Parameter ウィンドウを選択すると，測定パラメータを設定できます。ロータリノブまたはステップキーによりマーカでパラメータ項目を選択し，テンキー，Enter，Cancel などを使用して設定します。

いくつかのパネルキーはパラメータ項目を選択するためのショートカットキーになっています。以下のキーを押すと，自動的に Parameter ウィンドウがアクティブになり，マーカが特定のパラメータに移動します。

表3.2.2-1　ショートカットキー

キー	移動するパラメータ項目
Frequency	Carrier Frequency
Amplitude	Input Level
Trigger/Gate	Trigger

3.2.3　測定の実行

測定の実行には測定を 1 回だけ実行する Single と連続して実行し続ける Continuous があります。

Single
選択された測定項目を平均回数（Measure Count）だけ測定して停止します。

＜手順＞
1.　Single を押します。

Continuous
選択された測定項目を平均回数（Measure Count）だけ測定し続けます。パラメータを変更したり，ウィンドウの表示を変更したりしても測定は継続します。Adjust Range 機能を実行したり，ほかのアプリケーションを選択したりした場合は測定が停止します。

＜手順＞
1.　Continuous を押します。

3.2.4　Adjust Rangeの実行

入力信号のレベルに応じて，RF アッテネータを自動的に設定する機能です。
入力信号のレベルが未知の場合に有効な手段です。

＜手順＞
1.　Menu を押します。
2.　→ を押して，ファンクションメニューの 2 ページ目を表示します。
3.　F3（Adjust Range）を押します。

3.2.5　SG Synchronizeの実行

ベクトル信号発生器オプションの信号出力を入力信号の TTI 周期に同期させる機能です。

注:

本機能はベクトル信号発生器オプション実装時のみ設定できます。

入力信号を解析し，TTI 周期に同期するパラメータをベクトル信号発生器オプションに設定します。本機能が自動的に設定するベクトル信号発生器オプションのパラメータは，トリガ設定，トリガ種別，およびディレイです。出力する信号の設定については，『MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ オプション 020 ベクトル信号発生器 取扱説明書（操作編）』または『MS2830A シグナルアナライザ ベクトル信号発生器 取扱説明書（操作編）』を参照してください。

＜手順＞

1. 波形パターン，周波数，出力レベルなどを入力して，ベクトル信号発生器オプションの信号出力を設定します。
2. Common Parameter 内の SG Synchronize User Delay を任意の値に設定します。
3. Menu を押します。
4. → を押して，ファンクションメニューの 2 ページ目を表示します。
5. F4 (SG Synchronize) を押します。

3.3　Result ウィンドウ

測定結果を表示するウィンドウです。

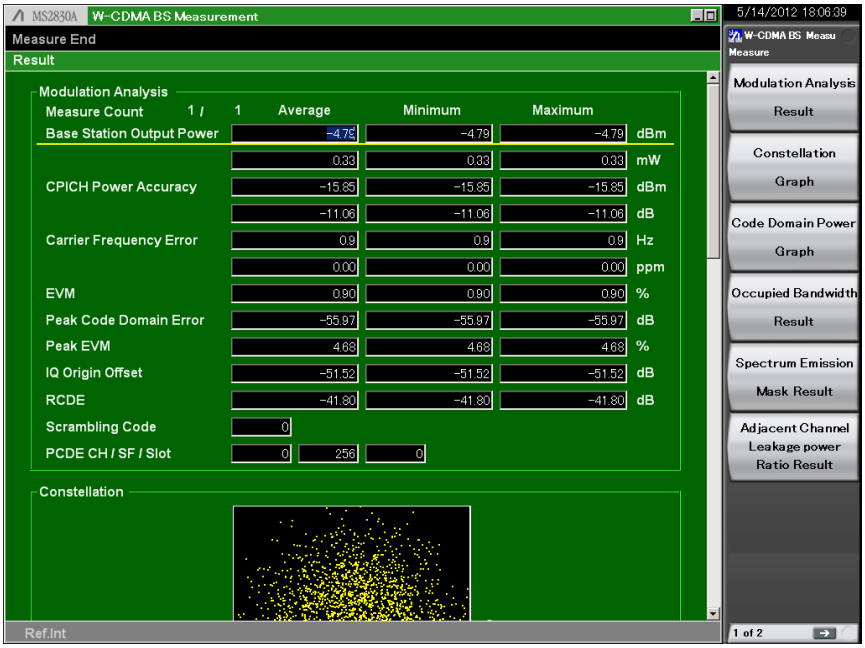


図3.3-1　Result ウィンドウ

Modulation Analysis

変調解析の測定結果です。測定項目は Base Station Output Power, CPICH Power Accuracy , Carrier Frequency Error , EVM（Error Vector Magnitude）, Peak Code Domain Error です。

Constellation Graph

変調解析の測定結果です。Constellation グラフ表示です。

Code Domain Power Graph

変調解析の測定結果です。Code Domain Power 波形表示です。

Occupied Bandwidth

FFT 演算を用いた Occupied Bandwidth の測定結果です。

Spectrum Emission Mask

FFT 演算を用いた Spectrum Emission Mask の測定結果です。

Adjacent Channel Leakage power Ratio

FFT 演算を用いた Adjacent Channel Leakage power Ratio の測定結果です。

3.3.1 ファンクションメニュー

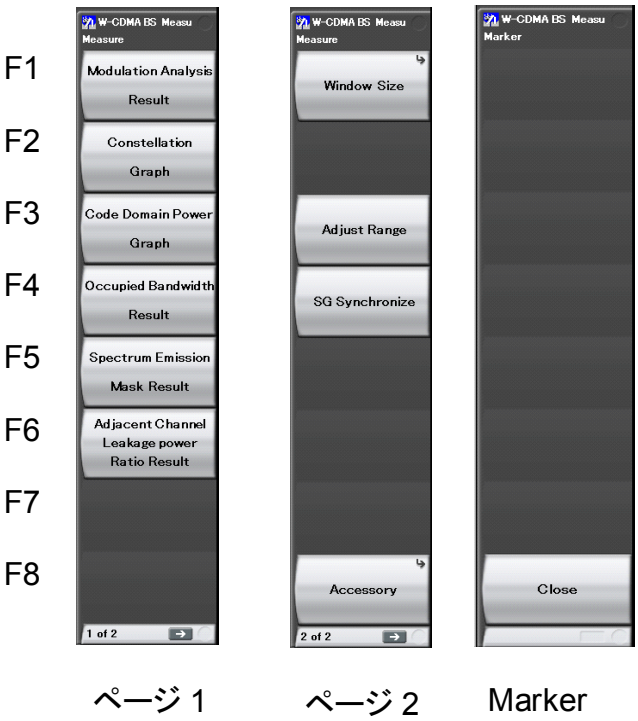


図3.3.1-1 Result ファンクションメニュー

表3.3.1-1 Result ファンクションメニューの説明

メニュー表示	機能
Modulation Analysis Result	Modulation Analysis の測定結果を表示します。 3.3.2 Modulation Analysis 測定結果
Constellation Graph	Modulation Analysis の測定結果の Constellation グラフを表示します。 3.3.3 Constellation グラフ
Code Domain Power Graph	Modulation Analysis の測定結果の Code Domain Power 波形を表示します。 3.3.4 Code Domain Power 波形表示
Occupied Bandwidth Result	Occupied Bandwidth の測定結果を表示します。 3.3.5 Occupied Bandwidth 測定結果
Spectrum Emission Mask Result	Spectrum Emission Mask の測定結果を表示します。 3.3.6 Spectrum Emission Mask 測定結果
Adjacent Channel Leakage power Ratio Result	Adjacent Channel Leakage power Ratio の測定結果を表示します。 3.3.7 Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定結果
Window Size	ウィンドウサイズを選択します。 3.2.1 ウィンドウの操作

表3.3.1-1　Result ファンクションメニューの説明（続き）

メニュー表示	機能
Adjust Range	入力信号のレベルに応じて RF アッテネータを自動的に設定する機能を実行します。 ☞ 3.2.4 Adjust Range の実行
SG Synchronize	入力信号を解析し， TTI 周期に同期するパラメータをベクトル信号発生器オプションに設定します。 ☞ 3.2.5 SG Synchronize の実行
Accessory	その他の機能を設定します。 ☞ 5.1 その他の機能の選択
Close	Marker 操作状態を解除します。 ☞ 3.3.4 Code Domain Power 波形表示

3.3.2 Modulation Analysis測定結果

Modulation Analysis の測定結果を表示します。

Modulation Analysis

Measure Count	1 /	1	Average	Minimum	Maximum	
Base Station Output Power			-4.79	-4.79	-4.79	dBm
			0.33	0.33	0.33	mW
CPICH Power Accuracy			-15.85	-15.85	-15.85	dBm
			-11.06	-11.06	-11.06	dB
Carrier Frequency Error			0.9	0.9	0.9	Hz
			0.00	0.00	0.00	ppm
EVM			0.90	0.90	0.90	%
Peak Code Domain Error			-55.97	-55.97	-55.97	dB
Peak EVM			4.68	4.68	4.68	%
IQ Origin Offset			-51.52	-51.52	-51.52	dB
RCDE			-41.80	-41.80	-41.80	dB
Scrambling Code			0			
PCDE CH / SF / Slot			0	256	0	

図3.3.2-1　Modulation Analysis 測定結果

Base Station Output Power
送信電力の測定結果です。

CPICH Power Accuracy
CPICH power の測定結果です。相対値は送信電力との比を示します。

Carrier Frequency Error
キャリア周波数誤差の測定結果です。

EVM
EVM (Error Vector Magnitude) の測定結果です。rms 値を示します。

Peak Code Domain Error
Peak Code Domain Error の測定結果です。

Peak EVM
Peak EVM の測定結果です。

IQ Origin Offset
IQ Origin Offset の測定結果です。

RCDE
Relative Code Domain Error の測定結果です。

Scrambling Code
解析で使用した Scrambling Code を示します。

PCDE CH / SF / Slot

Peak Code Domain Error となる，コード番号（CH）と拡散率（SF），スロット番号を示します。

3.3.3　Constellationグラフ表示

Modulation Analysis の測定結果の Constellation グラフを表示します。

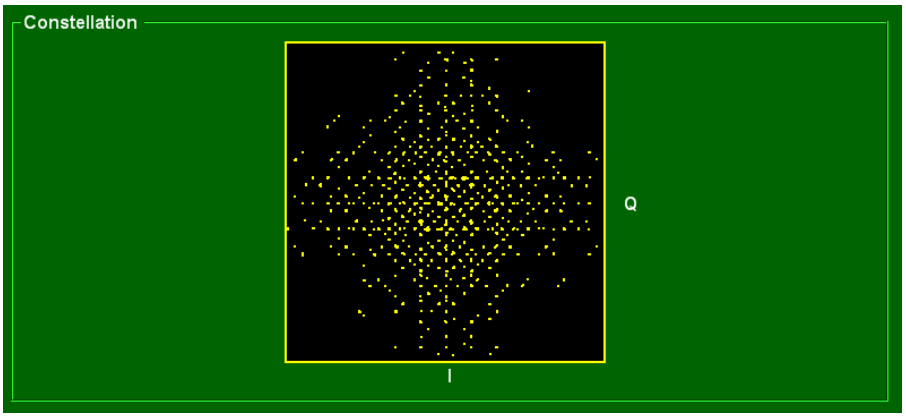


図3.3.3-1　Constellation グラフ

3.3.4 Code Domain Power波形表示

Modulation Analysis の測定結果で Code Domain Power 波形を表示します。横軸は拡散率 256 の Channelization Code 番号，縦軸が相対電力で，全送信電力に対する各コード成分が持つ相対電力を表しています。信号が存在しない(Inactive) と判定される部分については拡散率 256 のコード番号で表され，信号が存在する(Active)場合はその拡散率に応じた幅で表されます。

ロータリノブまたはカーソルキーでグラフを選択し，Enterを押すと，グラフ内のマーカを操作することができます。
Cancel を押すとグラフ内のマーカを操作状態が解除されます。

Marker が，ショートカットキーになっています。Marker を押すと，自動的に Result ウィンドウがアクティブになり，マーカが Code Domain Power 波形に移動し，マーカ操作状態になります。

波形は，表示される色で結果を識別することができます。

表 3.3.4-1 Code Domain Power 波形表示説明

色	意味
水色	Active Channel の結果です。
灰色	Inactive Channel の結果です。
赤色	マーカ位置の結果です。

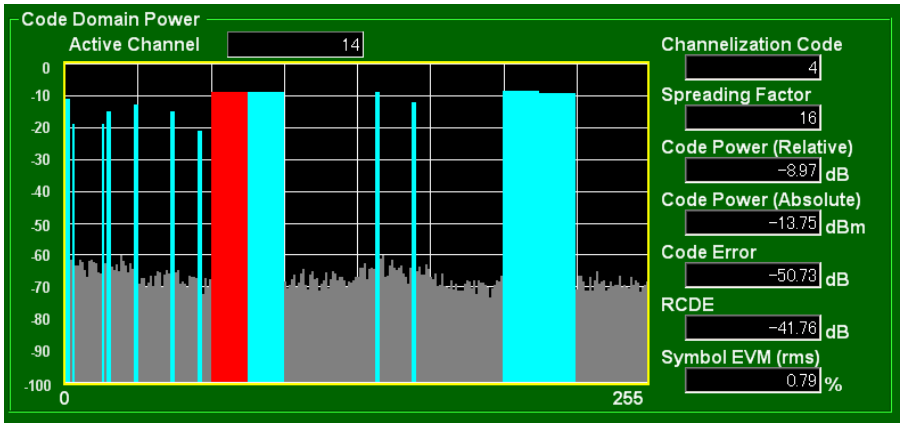


図3.3.4-1 Code Domain Power 測定結果

グラフ内マーカ操作

ロータリノブまたはカーソルキーによりグラフ内のマーカを移動させることができます。マーカはロータリノブまたはカーソルキーの左右は，1 ステップずつマーカが移動します。
カーソルキーの上下は，Active Channel のみ 1 ステップずつマーカが移動します。

Active Channel
Code Domain Power 波形上でアクティブなコード数を表示します。

Channelization Code
Code Domain Power 波形上でマーカが指示するコードの番号を表示します。

Spreading Factor
Code Domain Power 波形上でマーカが指示する拡散率を表示します。

Code Power(Relative)
Code Domain Power 波形上でマーカが指示するコードの相対電力値を dB 単位で表示します。

Code Power(Absolute)
Code Domain Power 波形上でマーカが指示するコードの絶対電力値を dBm 単位で表示します。

Code Error
Code Domain Power 波形上でマーカが指示するコードのコードドメインエラー値を dB 単位で表示します。

RCDE
Code Domain Power 波形上でマーカが指示するコードの RCDE 値を dB 単位で表示します。

Symbol EVM
Code Domain Power 波形上でマーカが指示するコードの Symbol EVM(rms)を%単位で表示します。

3.3.5 Occupied Bandwidth測定結果

Occupied Bandwidth の測定結果を表示します。

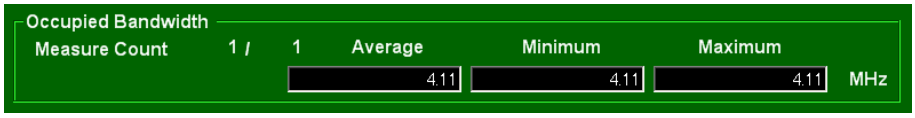


図3.3.5-1　Occupied Bandwidth 測定結果

Occupied Bandwidth

占有周波数帯域幅の測定結果です。

3.3.6 Spectrum Emission Mask測定結果

Spectrum Emission Mask の測定結果を表示します。

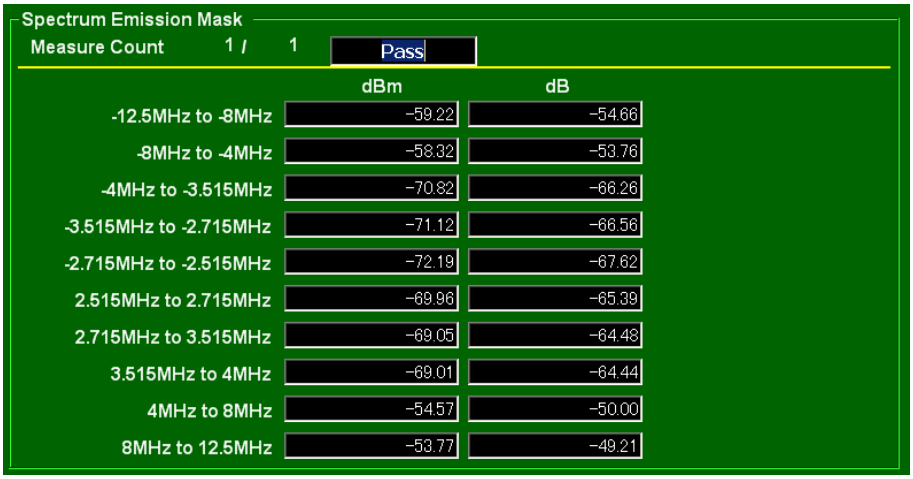


図3.3.6-1　Spectrum Emission Mask 測定結果

Pass/Fail

全周波数帯域における判定テンプレート結果です。すべての測定点がテンプレートより低いレベルの場合に Pass となります。

各周波数帯の測定結果

テンプレートに対する最悪値を表示します。相対値はテンプレートに対する値です。

3.3.7　Adjacent Channel Leakage power Ratio測定結果

Adjacent Channel Leakage power Ratio の測定結果を表示します。

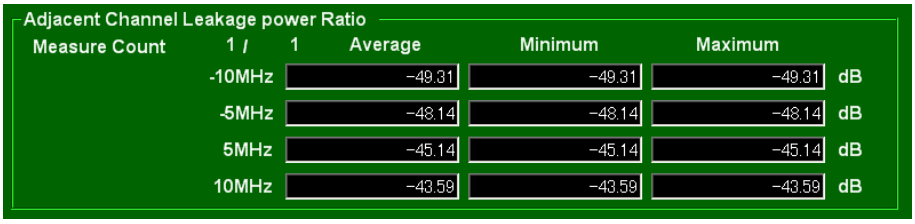


図3.3.7-1　Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定結果

各周波数帯の測定結果

送信電力に対する値を表示します。

3.4 Parameter ウィンドウ

測定項目のパラメータを設定するウィンドウです。

図3.4-1　Parameter ウィンドウ

3.4.1　ファンクションメニュー

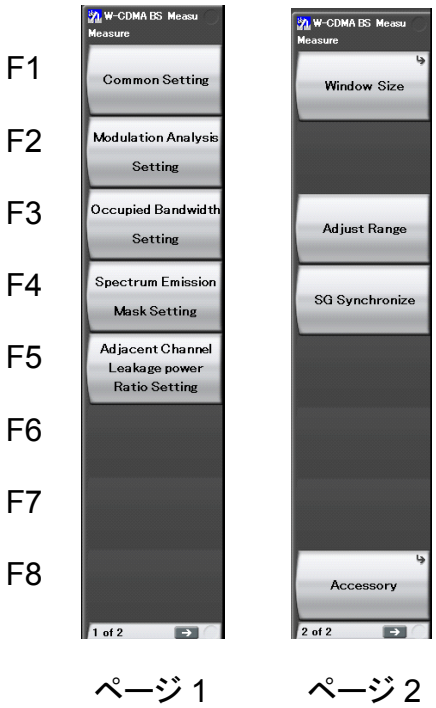


図3.4.1-1　Parameter ファンクションメニュー

表3.4.1-1　Parameter ファンクションメニューの説明

メニュー表示	機能
Common Setting	全試験項目に共通のパラメータを設定します。 ☞ 3.4.2　Common パラメータ
Modulation Analysis Setting	Modulation Analysis のパラメータを設定します。 ☞ 3.4.3　Modulation Analysis パラメータ
Occupied Bandwidth Setting	Occupied Bandwidth のパラメータを設定します。 ☞ 3.4.4　Occupied Bandwidth パラメータ
Spectrum Emission Mask Setting	Spectrum Emission Mask のパラメータを設定します。 ☞ 3.4.5　Spectrum Emission Mask パラメータ
Adjacent Channel Leakage power Ratio Setting	Adjacent Channel Leakage power Ratio のパラメータを設定します。 ☞ 3.4.6　Adjacent Channel Leakage power Ratio パラメータ
Window Size	ウィンドウサイズを選択します。 ☞ 3.2.1　ウィンドウの操作
Adjust Range	入力信号のレベルに応じて RF アッテネータを自動的に設定する機能を実行します。 ☞ 3.2.4　Adjust Range の実行
Accessory	その他の機能を設定します。 ☞ 5.1　その他の機能の選択

3.4.2 Commonパラメータ

各測定項目で共通のパラメータです。

Common Item List

■概要

Common パラメータの表示の有無を選択します。

■選択肢

Non Display	Common パラメータを表示しません。
Standard	Common パラメータを表示します。

Carrier Frequency

■概要

キャリア周波数を設定します。

■設定範囲

MS269x シリーズ	50 MHz～6 GHz
MS2830A	50 MHz～3.6 GHz (MS2830A-040)
	50 MHz～6 GHz (MS2830A-041/043/044/045)

Input Level

■概要

測定する測定対象物からの入力レベルを設定します。

■設定範囲

Pre-Amp Off の場合

(–24.00+Level Offset)～(30.00+Level Offset) dBm

Pre-Amp On の場合

(–44.00+Level Offset)～(10.00+Level Offset) dBm

Level Offset

■概要

レベル補正係数を設定します。

■設定範囲

(–99.99～99.99 dB

■設定例

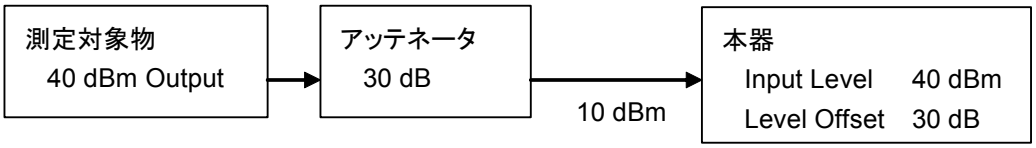


図3.4.2-1 Input Level と Offset Level の設定の例

Trigger

■概要

トリガモードを設定します。

■選択肢

Free Run	本器内部のタイミングで測定を開始します。
External	外部トリガポートより入力されたトリガ信号で測定を開始します。

Trigger Edge

■概要

トリガ信号の検出方法を設定します。

■選択肢

Rise	トリガ信号の立ち上がりに同期します。
Fall	トリガ信号の立ち下がりに同期します。

Trigger Delay

■概要

トリガ検出時間と測定開始時間のオフセット時間を設定します。

■設定範囲

–3840000～3840000 chip

■詳細

本器では SCH と Scrambling Code による同期処理を行い，測定対象となる Frame を決定します。

例：	Trigger	External
	Trigger Edge	Rise
	Trigger Delay	40000 chip
	Measure Count	10

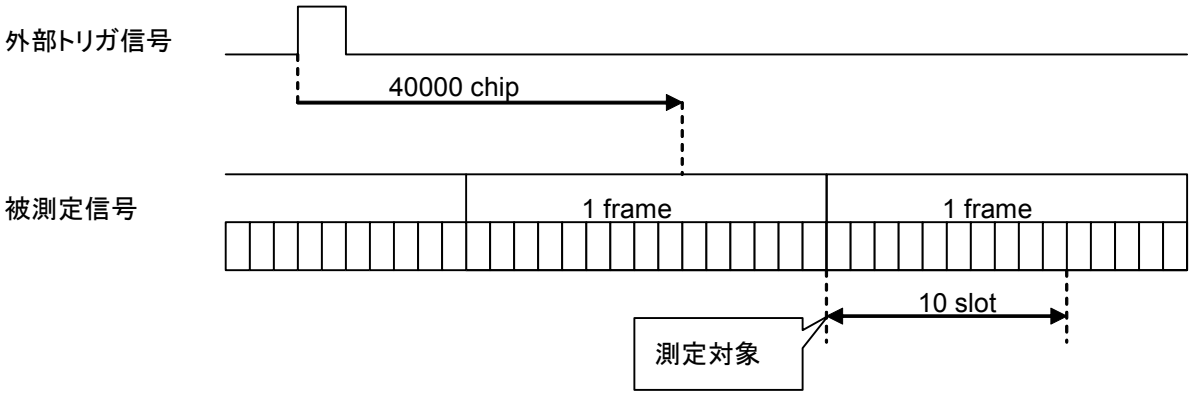


図3.4.2-2　外部トリガ信号と被測定信号のタイミング

Noise Cancel

■概要

ノイズキャンセル機能の On/Off を設定します。

■選択肢

On	ノイズキャンセル機能を有効にします。
Off	ノイズキャンセル機能を無効にします。

■詳細

ノイズキャンセル機能を有効にすると，測定開始時に本器の内部雑音を測定し，測定結果から差し引きます。

ノイズキャンセル機能の対象となる測定項目は，Occupied Bandwidth 測定，Spectrum Emission Mask 測定，および Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定となります。

注:

入力信号のレベルが高い場合，内部雑音を正しく測定できないことがありますので注意してください。

SG Synchronize User Delay

■概要

入力信号の TTI 周期と出力信号開始時間のオフセット時間を設定します。

■設定範囲

0～307200 chip

注:

本機能はベクトル信号発生器オプション実装時のみ設定できます。

Pre-Amp

■概要

プリアンプ機能の On/Off を設定します。

■選択肢

On	プリアンプ機能を有効にします。
Off	プリアンプ機能を無効にします。

注:

本機能はプリアンプオプション実装時のみ設定できます。

3.4.3 Modulation Analysisパラメータ

Modulation Analysis 測定のパラメータです。

Modulation Analysis Item List

■概要

Modulation Analysis パラメータの表示の有無を選択します。

■選択肢

Non Display	Modulation Analysis パラメータを表示しません。
Standard	Modulation Analysis パラメータのうち，基本的なパラメータを表示します。
Detail	Modulation Analysis パラメータをすべて表示します。

Modulation Analysis Measure

■概要

Modulation Analysis の測定を行うか設定します。

■選択肢

On	Modulation Analysis を測定します。
Off	Modulation Analysis を測定しません。

Measure Count

■概要

Modulation Analysis の測定回数を設定します。1 回の測定では 1 slot=約 667 μ秒を測定対象とします。

■設定範囲

1～3000

CH Detection

■概要

Active channel の検出方法を設定します。

■選択肢

Auto	入力信号から Active channel を検出します。
Test Model を指定	以下の Test Model から指定します。指定した Test Model のチャネル構成を Active channel とみなします。

- Test Model1 16DPCH
- Test Model1 32DPCH
- Test Model1 64DPCH
- Test Model1 4DPCH
- Test Model1 8DPCH
- Test Model2
- Test Model3 16DPCH
- Test Model3 32DPCH
- Test Model3 4DPCH
- Test Model3 8DPCH
- Test Model4
- Test Model4 include CPICH
- Test Model5 6DPCH 2HS-PDSCH
- Test Model5 14DPCH 4HS-PDSCH
- Test Model5 30DPCH 8HS-PDSCH
- Test Model5 4DPCH 4HS-PDSCH
- Test Model6 30DPCH 8HS-PDSCH
- Test Model6 4DPCH 4HS-PDSCH

DTX Setup

■概要

PICH の送信 OFF 区間を補正する機能を設定します。

■選択肢

ON	パラメータ PICH Channelization Code と PICH Timing Offset を有効にします。
OFF	パラメータ PICH Channelization Code と PICH Timing Offset を無効にします。

PICH Channelization Code

■概要

PICH の Channelization Code Number を設定します。このパラメータは DTX Setup が ON の場合に有効となります。

■設定範囲

0～255

PICH Timing Offset

■概要

PICH の Timing Offset を設定します。このパラメータは DTX Setup が ON の場合に有効となります。

■設定範囲

0～149 (単位:256 chip)

Constellation Graph View

■概要

Modulation Analysis 測定結果の Constellation グラフ表示を行うか設定します。

■選択肢

On	Constellation グラフを表示します。
Off	Constellation グラフを表示しません。

注:

本機能は Modulation Analysis Measure が On の場合のみ設定できます。

Code Domain Power Graph View

■概要

Modulation Analysis 測定結果の Code Domain Power 波形表示を行うか設定します。

■選択肢

On	Code Domain Power 波形を表示します。
Off	Code Domain Power 波形を表示しません。

注:

本機能は Modulation Analysis Measure が On の場合のみ設定できます。

Scrambling Code Sync

■概要

Scrambling Code の指定方法を設定します。

■選択肢

AUTO	Scrambling Code を自動検出します。
User Define	Scrambling Code を明示的に指定します。

Scrambling Code

■概要

Scrambling Code を設定します。このパラメータは Scrambling Code Sync が User Define の場合に有効となります。

Scrambling Code は，Primary Scrambling Code (PSC=0～511) と Secondary Scrambling Code (SSC=0～15)で構成されます。下記の式を適用して Scrambling Code を設定します。

Scrambling Code = PSC × 16 + SSC

■設定範囲

0～1FFF　(16 進表記)

3.4.4 Occupied Bandwidthパラメータ

Occupied Bandwidth 測定のパラメータです。

Occupied Bandwidth Item List

■概要

Occupied Bandwidth パラメータの表示の有無を選択します。

■選択肢

Non Display	Occupied Bandwidth パラメータを表示しません。
Standard	Occupied Bandwidth パラメータを表示します。

Occupied Bandwidth Measure

■概要

Occupied Bandwidth の測定を行うか設定します。

■選択肢

On	Occupied Bandwidth を測定します。
Off	Occupied Bandwidth を測定しません。

Measure Count

■概要

Occupied Bandwidth の測定回数を設定します。

■設定範囲

1～3000

3.4.5　Spectrum Emission Maskパラメータ

Spectrum Emission Mask 測定のパラメータです。

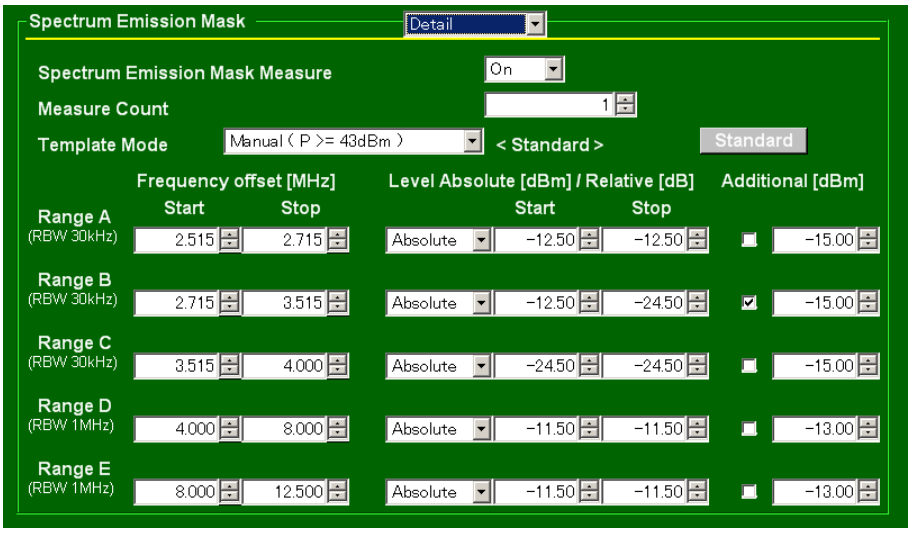


図3.4.5-1　Spectrum Emission Mask 測定パラメータ

Spectrum Emission Mask Item List

■概要

Spectrum Emission Mask パラメータの表示の有無を選択します。

■選択肢

Non Display	Spectrum Emission Mask パラメータを表示しません。
Standard	Spectrum Emission Mask パラメータの中から基本的なパラメータだけを表示します。
Detail	Spectrum Emission Mask パラメータをすべて表示します。

Spectrum Emission Mask Measure

■概要

Spectrum Emission Mask の測定を行うか設定します。

■選択肢

On	Spectrum Emission Mask を測定します。
Off	Spectrum Emission Mask を測定しません。

Measure Count

■概要

Spectrum Emission Mask の測定回数を設定します。

■設定範囲

1～3000

Template Mode

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレートを設定します。

■選択肢

Auto　テンプレートマスクを測定した中心周波数帯の送信電力から自動的にテーブルを選択し設定します。

Auto(Additional)　テンプレートマスクを測定した中心周波数帯の送信電力から自動的にテーブルを選択し設定します。テンプレートマスク作成時に Additional を使用します。

Manual(P ≧ 43 dBm)
3GPP TS25.141 の規格(テーブル P ≧ 43 dBm)に基づいて初期値を設定します。テンプレートマスクをユーザが任意に変更することができます。

Manual(39 ≦ P < 43 dBm)
3GPP TS25.141 の規格(テーブル 39 ≦ P < 43 dBm)に基づいて初期値を設定します。テンプレートマスクをユーザが任意に変更することができます。

Manual(31 ≦ P < 39 dBm)
3GPP TS25.141 の規格(テーブル 31 ≦ P < 39 dBm)に基づいて初期値を設定します。テンプレートマスクをユーザが任意に変更することができます。

Manual(P < 31 dBm)
3GPP TS25.141 の規格(テーブル P < 31 dBm)に基づいて初期値を設定します。テンプレートマスクをユーザが任意に変更することができます。

■詳細

Auto を選択した場合，Range A～E の設定を変更することはできません。Manual を選択した場合，Range A～E の設定を変更できるようになります。

Manualを選択した場合，選択項目の横に <Standard >とStandardボタンが表示されます。Range A～E の設定を初期値から変更すると，<Standard >表示が＜Changed＞に変化します。

Standard ボタン

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレートマスクを選択されている Template Mode で初期化します。

Template Mode が Manual に設定されているときのみ表示されます。

Range A～E Frequency offset Start

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレート Range A～E の開始オフセット周波数を設定します。

■設定範囲

Range A～C	2.500～4.000 [MHz]
Range D，E	4.000～12.500 [MHz]

Range A～E Frequency offset Stop

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレート Range A～E の終了オフセット周波数を設定します。

■設定範囲

Range A～C	2.500～4.000 [MHz]
Range D，E	4.000～12.500 [MHz]

Range A～E Level Mode

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレート Range A～E の判定レベル種別を設定します。

■選択肢

Absolute	マスクのレベルを絶対値で設定します。
Relative	マスクのレベルを相対値で設定します。

Range A～E Level Absolute Start / Stop

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレート Range A～E のレベルを絶対値で設定します。

■設定範囲

Range A～E	–999.99～999.99 [dBm]

Range A～E Level Relative Start / Stop

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレート Range A～E のレベルを相対値で設定します。

■設定範囲

Range A～E	–99.99～99.99 [dB]

Range A～E Additional

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレートで Additional を使用するか設定します。

■選択肢

チェックあり	Additional を使用します。
チェックなし	Additional を使用しません。

Range A～E　Additional Level

■概要

Spectrum Emission Mask のテンプレート Range A～E の Additional レベルを絶対値で設定します。

Additional 設定にチェックがある Range のみ判定に使用されます。

■設定範囲

Range A～E　　–999.99～999.99 [dBm]

3.4.6 Adjacent Channel Leakage power Ratioパラメータ

Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定のパラメータです。

Adjacent Channel Leakage power Ratio Item List

■概要

Adjacent Channel Leakage power Ratio パラメータの表示の有無を選択します。

■選択肢

Non Display	Adjacent Channel Leakage power Ratio パラメータを表示しません。
Standard	Adjacent Channel Leakage power Ratio パラメータを表示します。

Adjacent Channel Leakage power Ratio Measure

■概要

Adjacent Channel Leakage power Ratio の測定を行うか設定します。

■選択肢

On	Adjacent Channel Leakage power Ratio を測定します。
Off	Adjacent Channel Leakage power Ratio を測定しません。

Measure Count

■概要

Adjacent Channel Leakage power Ratio の測定回数を設定します。

■設定範囲

1～3000

第4章　性能試験

この章では，本器の予防保守としての性能試験を実施するうえで必要な測定機器，セットアップ方法，性能試験手順について説明します。

4.1　性能試験の概要 4-2
　4.1.1　性能試験について 4-2
4.2　性能試験の項目 4-3
　4.2.1　試験方法 4-3

4.1　性能試験の概要

4.1.1　性能試験について

性能試験は，本器の性能劣化を未然に防止するため，予防保守の一環として行います。

性能試験は，本器の受入検査，定期検査，修理後の性能確認などで性能試験が必要な場合に利用してください。重要と判断される項目は，予防保守として定期的に行ってください。本器の受入検査，定期検査，修理後の性能確認に対しては以下の性能試験を実施してください。

- キャリア周波数確度
- 残留ベクトル誤差

性能試験は，重要と判断される項目は，予備保守として定期的に行ってください。定期試験の推奨繰り返し期間としては，年に 1～2 回程度が望まれます。

性能試験で規格を満足しない項目を発見された場合，本書（紙版説明書では巻末，CD 版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

4.2　性能試験の項目

被試験装置と測定器類は，特に指示する場合を除き少なくとも 30 分間は予熱を行い，十分に安定してから性能試験を行ってください。最高の測定確度を発揮するには，上記のほかに室温下での実施，AC 電源電圧の変動が少ないこと，騒音・振動・ほこり・湿気などについても問題がないことが必要です。

4.2.1　試験方法

(1)　**試験対象規格**

- キャリア周波数確度
- 残留ベクトル誤差

(2)　**試験用測定器**

- ベクトル信号発生器オプション
- 周波数標準器　　信号源が十分な周波数確度を持つなら不要
- パワーメータ　　信号源が十分な送信電力確度を持つなら不要

(3)　**セットアップ**

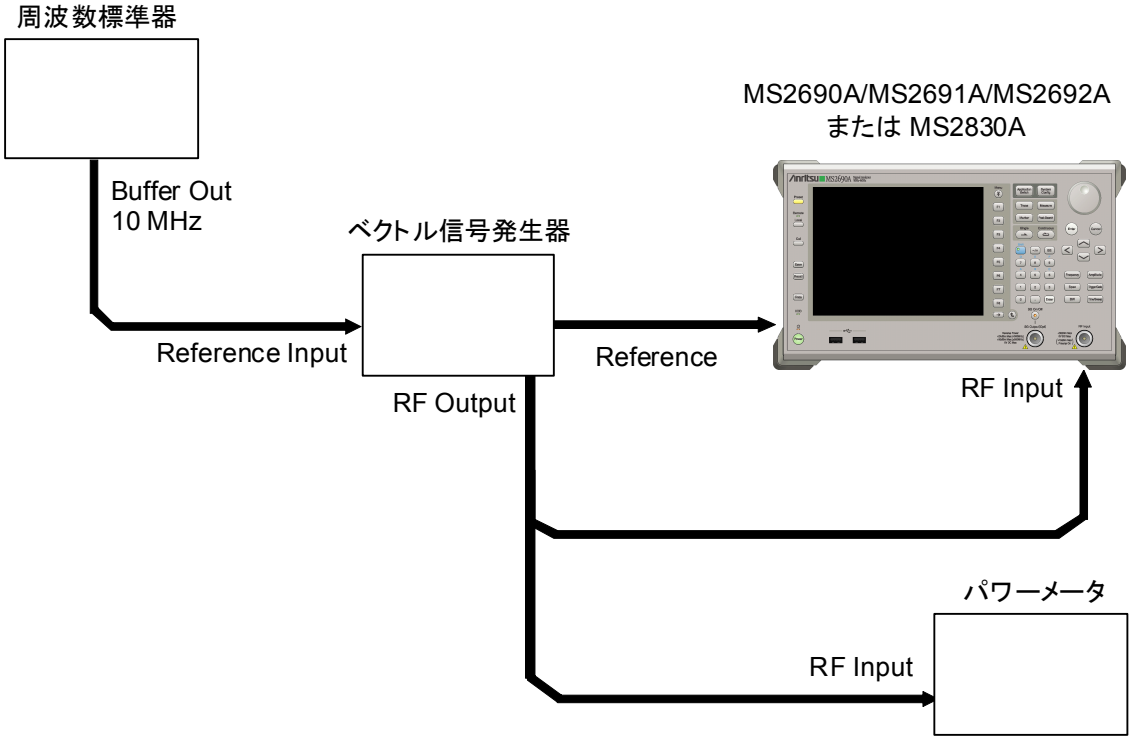


図4.2.1-1　性能試験

(4)　試験手順

(a)　信号源の調整

1. 周波数標準器から出力されている外部からの基準周波数信号をベクトル信号発生器オプションの Reference Input に入力します。
2. ベクトル信号発生器オプションから出力されている外部からの基準周波数信号を本器の Reference Input に入力します。
3. ベクトル信号発生器オプションから W-CDMA 変調信号を出力します。
4. パワーメータにベクトル信号発生器オプションの出力信号を入力し，電力を測定します。

(b)　本器の設定

1. 本器正面パネルの電源スイッチを On にし，本器の内部温度が安定するまで待ちます（恒温槽内温度安定後 約 1.5 時間)。
2. [Application Switch] を押して，「W-CDMA BS」の文字列が表示されているメニューのファンクションキーを押します。
3. [Preset] を押します。
4. [F1] (Preset) を押して，初期化を行います。
5. [Cal] を押します。
6. [F1] (SIGANA All) を押して，校正を行います。
7. [Frequency] を押して，テンキーでベクトル信号発生器オプションが出力している周波数値を入力し，[Enter] を押します。
8. [Amplitude] を押して，テンキーでパワーメータの測定結果を入力し，[Enter] を押します。
9. ロータリノブでマーカを Modulation Analysis パラメータの Measure Count に合わせ，テンキーで測定回数を入力し，[Enter] を押します。

10. Single を押し，測定を行います。

キャリア周波数確度測定時は Reference Signal の設定を自動(Auto)に，残留ベクトル誤差測定時は内部(Fixed to Internal)に設定します。

System Config を押したあと，F3 (System Settings) を押すと，System Settings 画面が表示されます。Reference Signal をカーソルキーで選択，設定し，F7 (Set) を押します。

11. Carrier Frequency Error(キャリア周波数確度)の値が規格内であることを確認します。

12. EVM(残留ベクトル誤差)の値が規格内であることを確認します。

(5)　試験結果

表4.2.1-1　キャリア周波数確度 (MS269xシリーズ)

周波数	最小値	偏差 (Hz)	最大値	不確かさ	合否
400 MHz	–4 Hz		+4 Hz	±1 Hz	
2000 MHz					
3000 MHz					

表4.2.1-2　キャリア周波数確度 (MS2830A)

周波数	最小値	偏差 (Hz)	最大値	不確かさ	合否
400 MHz	–6 Hz		+6 Hz	±0.7 Hz	
2000 MHz					
3000 MHz					

表4.2.1-3　残留ベクトル誤差 (MS269xシリーズ)

周波数	測定値 [% (rms)]	最大値	不確かさ	合否
400 MHz		1.0 %(rms)	0.1 %(rms)	
2000 MHz				
3000 MHz				

表4.2.1-4　残留ベクトル誤差 (MS2830A)

周波数	測定値 [% (rms)]	最大値	不確かさ	合否
400 MHz		1.3 %(rms)	0.1 %(rms)	
2000 MHz				
3000 MHz				

第5章　その他の機能

この章では，本アプリケーションのその他の機能について説明します。

5.1　その他の機能の選択 5-2
5.2　タイトルの設定 5-2
5.3　ウォームアップメッセージの消去 5-2

5.1　その他の機能の選択

メインファンクションメニューで F8 (Accessory)を押すと，Accessory ファンクションメニューが表示されます。

表 5.1-1　Accessory ファンクションメニューの説明

ファンクションキー	メニュー表示	機能
F1	Title	タイトル文字列を設定します。
F2	Title (On/Off)	タイトル文字列表示の On/Off を設定します。
F4	Erase Warm Up Message	ウォームアップメッセージの表示を消去します。

5.2　タイトルの設定

画面に最大 32 文字までのタイトルを表示することができます（ファンクションメニュー上部の表示は，最大 17 文字です。文字によって最大文字数が変わります。）

＜手順＞

1. メインファンクションメニューで F8 (Accessory)を押します。
2. F1 (Title)を押すと文字列の入力画面が表示されます。ロータリノブを使用して文字を選択し，Enter で入力します。入力が完了したら，F7 (Set)を押します。
3. F2 (Title)を押して，Off を選択すると，タイトル表示は Off になります。

5.3　ウォームアップメッセージの消去

電源投入後に，レベルと周波数が安定していないことを示すウォームアップメッセージ（Warm Up）を消去することができます。

＜手順＞

1. メインファンクションメニューで F8 (Accessory)を押します。
2. F4 (Erase Warm Up Message)を押して，ウォームアップメッセージを消去します。

参照先は章，節，および項番号です。

■記号・数字順

1

1st Local Output コネクタ　2.1.1

■50 音順

か

カーソルキー　2.1.1
基準周波数信号　2.1.2

さ

ステータスメッセージ　3.1

た

タイトル　3.1，5.2
テンキー　2.1.1
電源スイッチ　2.1.1
トリガ信号　2.1

は

ハードディスクアクセスランプ　2.1.1
日付と時刻　3.1
ファンクションキー　2.1.1
ファンクションメニュー　3.1

ま

メインファンクションキー　2.1.1

ら

リファレンスクロック　3.1
ロータリノブ　2.1.1

■アルファベット順

A

Accessory 3.3.1, 3.4.1, 5.1
AC インレット 2.1.2
Adjacent Channel Leakage power Ratio Result 3.3.1
Adjacent Channel Leakage power Ratio Setting 3.4.1
Adjust Range 3.2.4, 3.3.1, 3.4.1
Application Switch 2.3.2
AUX コネクタ 2.1.2

B

Buffer Out コネクタ 2.1.2

C

Calibration 2.4.2
Cal キー 2.1.1
Cancel キー 2.1.1
Code Domain Power 表示波形 3.3.4
Common Setting 3.4.1
Constellation グラフ 3.3.3
Continuous 3.2.3
Copy キー 2.1.1

E

Enter キー 2.1.1
Erase Warm Up Message 5.3
Ethernet 2.1.1
Ethernet コネクタ 2.1.2

F

FFT 3.3

G

GPIB 2.1.1
GPIB 用コネクタ 2.1.2

I

IF Out コネクタ 2.1.2
IF 出力コネク 2.1.2

L

Load Application Select 2.3.1
Local キー 2.1.1

M

Measure Count 3.2.3
Modulation Analysis Result 3.3.1
Modulation Analysis Setting 3.4.1
Monitor Out コネクタ 2.1.2

O

Occupied Bandwidth Result 3.3.1
Occupied Bandwidth Setting 3.4.1

P

Parameter 3.2.1
Parameter ウィンドウ 3.1, 3.4
Preset 2.4.1
Preset キー 2.1.1

R

Recall キー 2.1.1
Ref Input コネクタ 2.1.2
Remote ランプ 2.1.1
Result 3.2.1
Result and Parameter 3.2.1
Result ウィンドウ 3.1, 3.3
RF Output 制御キー 2.1.1
RF 出力コネクタ 2.1.1
RF 入力コネクタ 2.1.1

S

Save キー 2.1.1
SG Synchronize 3.2.5
Shift キー 2.1.1
Single 3.2.3
Spectrum Emission Mask Result 3.3.1
Spectrum Emission Mask Setting 3.4.1
Sweep Status Out コネクタ 2.1.2

T

Title 5.2
Trigger Input コネクタ 2.1.2

U

USB 2.1.1, 2.1.2
USB コネクタ（A タイプ） 2.1.1
USB コネクタ（B タイプ） 2.1.2

W

Window Size 3.2.1, 3.3.1, 3.4.1