

第4版

製品をご使用前に必ず本取扱説明書をお読みください。 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-W1865AW-4.0

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て機器を操作するようにしてください。

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、製品に張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。

説明書中の表示について



回避しなければ、死亡または重傷に至る切迫した危険状況があることを警告しています。



回避しなければ、死亡または重傷に至る可能性がある潜在的危険について警告しています。



⚠ 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可能性がある潜在的危険,または, 物的損害の発生のみが予測されるような危険状況について警告しています。

機器に表示または説明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,または説明書に,安全上あるいは操作上の注意を喚起するための表示があります。 これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して,注意に従ってください。



禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。



守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。



警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。



注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。



このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。

MX860803A/MX860903A/MX268103A/MX268303A/MX268703A cdma 測定ソフトウェア (MS8608A/MS8609A/MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 用) 取扱説明書

2001年(平成13年)7月13日(初版) 2005年(平成17年)5月16日(第4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 © 2001-2004, ANRITSU CORPORATION

Printed in Japan

安全にお使いいただくために

▲ 警告



1 左のアラートマークを表示した箇所の操作をするときは、必ず取扱説明書を参照してください。取扱説明書を読まないで操作などを行った場合は、 負傷する恐れがあります。また、本器の特性劣化の原因にもなります。 なお、このアラートマークは、危険を示すほかのマークや文言と共に用い られることもあります。

2 測定カテゴリについて

本器は、測定カテゴリ (CAT)の機器です。CAT , , および に該当する場所の測定には絶対に用いないでください。

測定器を安全に使用するため、IEC 61010では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準をCAT ~ CAT で分類しています。概要は下記のとおりです。

CAT : コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気

回路

CAT: コンセントに接続する電源コード付き機器(可搬形工具・家庭用

電気製品など)の一次側電気回路

CAT : 直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側およ

び分電盤からコンセントまでの電気回路

CAT : 建造物への引き込み電路,引き込み口から電力量メータおよ

び一次側電流保護装置(分電盤)までの電気回路



3 本器へ電源を供給するには,本器に添付された3芯電源コードを接地極付コンセントへ接続し,本器が接地されるようにして使用してください。もし,接地極付コンセントがない場合は,本器へ電源を供給する前に,変換アダプタから出ている緑色の線の先端の端子,または背面パネルの接地用端子を必ず接地してから,ご使用ください。接地しないで電源を投入すると,負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また,精密部品を破損する可能性があります。

安全にお使いいただくために

<u>爪</u> 警告

修理



4 本器は、お客様自身では修理できませんので、カバーを開け、内部の分解などしないでください。本器の保守は、所定の訓練を受け、火災や感電事故などの危険を熟知した当社または代理店のサービスマンにご依頼ください。本器の内部には、高圧危険部分があり不用意にさわると負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また、精密部品を破損する可能性があります。

転倒

- 5 本器は,必ず決められた設置方法に従って設置してください。本器を決められた設置方法以外で設置すると,わずかの衝撃でバランスを崩して足元に倒れ,負傷する恐れがあります。また,本器の電源スイッチの操作が困難になる設置は避けてください。
- 6 電池をショートしたり、分解や加熱したり、火に入れたりしないでください。 電池が破損し中の溶液が流出することがあります。

電池に含まれる溶液は有毒です。

電池の溶液

もし、電池が破損などにより溶液が流出した場合は、触れたり、口や目に入れないでください。誤って口に入れた場合は、ただちに吐き出し、口をゆすいでください。目に入った場合は、擦らずに流水でよく洗ってください。いずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてください。皮膚に触れた場合や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流してください。

7 本器の表示部分にはLCD(Liquid Crystal Display)を使用しています。強い力を加えたり、落としたりしないでください。強い衝撃が加わると、LCDが破損し中の溶液(液晶)が流出することがあります。

この溶液は強いアルカリ性で有毒です。

LCD

もし、LCDが破損し溶液が流出した場合は、触れたり、口や目に入れないでください。誤って口に入れた場合は、ただちに吐き出し、口をゆすいでください。目に入った場合は、擦らずに流水でよく洗ってください。いずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてください。皮膚に触れた場合や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流してください。

安全にお使いいただくために

⚠ 注意

1 ヒューズを交換するときは、電源コードを電源コンセントから抜いて、本説 明書記載のヒューズと交換してください。または本器背面のヒューズの表 示と同じ形名,または同じ特性のヒューズを使用してください。

ヒューズ交換

CAUTION A

ヒューズの表示において

T□□□Aはタイムラグ形ヒューズであることを示します。

□□□AまたはF□□□Aは普通熔断形ヒューズであることを示します。

電源コードを電源コンセントから抜かないでヒューズの交換をすると,感電 する可能性があります。

- 2 電源やファンの周囲のほこりを清掃してください。
 - ・ 電源コンセントに付着したほこりなどは、ときどき、清掃してお使いくだ さい。ほこりが電極にたまると火災になる恐れがあります。
 - ・ ファンの周りのほこりなどを清掃し,風穴をふさがないようにしてくださ い。風穴をふさぐと、本器内部の温度が上昇し、火災になる恐れがあ ります。

測定端子

清掃



3 測定コネクタには以下の信号を入力しないでください。本器内部が破損す る可能性があります。

MS8608Aの場合

High Power Inputコネクタ

- + 40 dBm以上
- ±0 Vdc以上

Low Power Inputコネクタ

- + 20 dBm以上
- ±0 Vdc以上

MS8609Aの場合

- + 20 dBm以上
- ±0 Vdc以上

MS2681A/MS2683A/MS2687A/Bの場合

- + 30 dBm以上
- ±0 Vdc以上

安全にお使いいただ〈ために ——

⚠ 注意

本器内のメモリの について

本器はメモリのバックアップ用電池として,フッ化黒鉛リチウム電池を使用し バックアップ用電池交換 ています。交換は当社サービス部門にて行いますので,最寄りの当社営業 所または代理店へお申し付けください。

注:本器の電池寿命は購入後,約7年です。早めの交換が必要です。

外部記憶媒体について

本器は,データやプログラムの外部記憶媒体として,メモリカードを使用して います。メモリカードは、その使用方法に誤りがあった場合や故障などにより、 大切な記憶内容を喪失してしまうことがあります。

万一のことを考えて、バックアップをしておくことをお勧めします。 当社は,記憶内容の喪失について補償は致しません。

下記の点に十分注意してご使用ください。

- ・アクセス中にはメモリカードを装置から抜き取らないでください。
- · 静電気が加わると破損することがあります。

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。

品質保証

- ・ アンリツは, 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1年間とします。
- ・ 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は,購入時から一年内の残余の 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。

アンリツ株式会社は,本製品の欠陥に起因する損害のうち,予見できない特別の事情に基づき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,本説明書(紙版説明書では巻末,CD版説明書では別ファイル)に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

国外持出しに関する注意

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

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

正面の電源スイッチについて

本器の正面の電源スイッチは誤まった操作による誤動作を防止するため,スタンバイ状態から約1秒押すと電源が On になり,また電源 On から約1秒押すとスタンバイ状態になります。電源 On の状態で,電源プラグをコンセントから抜いて再度差し込んだ場合,また,瞬断または停電などによりラインが断になり,再度ラインが復帰しても(スタンバイ状態で)電源は On になりません。

これは,不測の事態によりラインが断になり,再度ラインが復帰した場合(本器はスタンバイ状態になり),誤ったデータを取得することを防ぐための配慮です。たとえば,掃引時間が1000秒でデータ取得に時間を要する場合など,測定の途中で瞬断(停電)が起き,電源がOnで自動復帰すると,瞬断に気付かず,誤ったデータを正しいデータと誤認してしまうことがあります。

<u>瞬断または停電などにより本器がスタンバイ状態になった場合,測定系の状態を確認の</u>うえ,正面の電源スイッチを押し,本器の電源を再投入してください。

システムに本器が組み込まれており、不測の事態によりシステムの電源が断になり、再投入された場合も同様に、本器の電源を再投入する必要があります。そのため、MODEM を使った遠隔モニタリングシステムなどに組み込む場合は、別途、オプション46「停電後の電源復帰」を装着してください。

ソフトウェア使用許諾書

本契約書とともに提供するソフトウェア・プログラム(以下,「本ソフトウェア」という。) を使用する前に,本契約書をお読みください。

お客様が本契約書の各条件に同意いただいた場合のみ,本ソフトウェアを使用することができます。

お客様が,本ソフトウェアの使用を開始した時点,または本ソフトウェアの梱包を開封した時点で,お客様が本契約書の各条件に同意したものとします。お客様が本契約に同意できない場合は,ご購入時の原状のままでアンリツ株式会社(以下,アンリツという。)へ返却してください。

1. 使用許諾

- (1) お客様は,1 台の MS8608A/MS8609A/MS2681A/MS2683A/MS2687A/B (以下,コンピュータシステムという。)で本ソフトウェアを使用できます。
- (2) コンピュータシステムでの使用には,本ソフトウェアがコンピュータシステムの記憶装置に記録されていることも含みます。
- (3) お客様が、複数台のコンピュータシステムに本ソフトウェアを使用する場合には、同時に使用されない場合でも、使用するコンピュータシステムの数と同じ数の使用許諾を受けてください。

2. 著作権

- (1) 本ソフトウェアの著作権はアンリツが所有しています。
- (2) お客様が本ソフトウェアを購入されたことは,本契約に規定された以外の 権利をお客様に移転することを意味するものではありません。
- (3) お客様は,本ソフトウェアの全部または一部をアンリツの事前の同意を得ることなく印刷,複製,改変,修正,そのほかのプログラムとの結合,逆アセンブルまたは逆コンパイルをすることはできません。

3. 複製

お客様は,上記 2(3)の規定にかかわらず,購入した本ソフトウェアを保存する目的で一部のみ複製することができます。この場合,本ソフトウェアのオリジナルまたは複製のいずれか一方のみを使用することができます。

4. 契約の終了

- (1) お客様が,本契約に違反したとき,またはアンリツの著作権を侵害したとき,アンリツは本契約を解除し,以後お客様の本ソフトウェアのご使用を終了させることができます。
- (2) お客様またはアンリツは,事前の一ヵ月前までに相手方へ書面で通知することにより,本契約を終了させることができます。
- (3) 本契約が終了した場合,お客様は,本ソフトウェアおよび付属のマニュアルをすみやかに廃棄またはアンリッへ返却するものとします。

はじめに

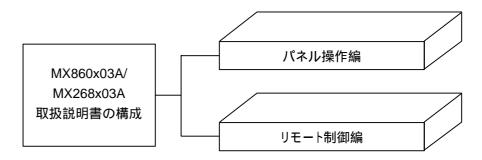
1. 本取扱説明書の記載内容は MS8608A/09A ディジタル移動無線送信機テスタまたは MS2681A/83A/87A/B スペクトラムアナライザに MX860x03A/ MX268x03A cdma 測定ソフトウェア(以下,本ソフトウェアという)をインストールした状態で説明しています。

本取扱説明書中, MX860x03A は MX860803A, MX860903A を表し, MX268x03A は MX268103A, MX268303A, および MX268703A を表します。同様に MS860x は MS8608A, MS8609A を, MS268x は MS2681A, MS2683A, および MS2687A, MS2687B を表します。

MX860803A はMS8608A 用, MX860903A はMS8609A 用, MX268103A は MS2681A 用, MX268303A は MS2683A 用, および MX268703A は MS2687A/B 用の /4DQPSK 測定ソフトウェアです。

2. 取扱説明書の構成

本ソフトウェアの取扱説明書は、下記の2編で構成されています。



パネル操作編

MX860x03A/MX268x03A の概要・パネル説明・操作・性能試験を解説してあります。

リモート制御編

MX860x03A/MX268x03A の RS-232C リモート制御・GPIB リモート制御するために必要なことについて説明してあります。

MX860803A/MX860903A
MX268103A/MX268303A/MX268703A/
cdma 測定ソフトウェア
(MS8608A/MS8609A/
MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 用)
取扱説明書
(パネル操作編)

目次

第1章 概要	1-1
製品概要	1-3
製品構成	1-4
製品規格	1-5
第 2 章 パネルの配置と操作概要	2-1
正面・背面パネル図説明一覧表	2-3
基本的な操作方法	2-14
インストール鍵を登録する	2-16
Core Module ソフトウェアのインストールをする	2-17
測定ソフトウェアのインストールをする	2-18
測定システムを変更する	2-19
画面表示色を設定する	2-20
第 3 章 測定	3-1
測定パラメータを設定する	3-3
変調精度・コードドメインを解析する	3-13
送信電力を測定する	3-36
占有周波数帯幅を測定する	3-40
近傍スプリアスを測定する	3-50
スプリアスを測定する	3-58
パワーメータ	3-68
IQ レベルを測定する	3-70
設定パラメータの保存と読み出し	3-73
第 4 章 性能試験	4-1
性能試験の必要な場合	4-3
性能試験用機器の一覧 <ms860x></ms860x>	4-4
性能試験 <ms860x></ms860x>	4-5
性能試験用機器の一覧 <ms268x></ms268x>	4-24
性能試験 <ms268x></ms268x>	4-25
性能試験結果記入用紙例 <ms860x></ms860x>	4-42
性能試験結果記入用紙例 <ms268x></ms268x>	4-52

第1章 概要

この章では、本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。

製品概要	1-3
製品構成	1-4
製品規格	1-5

製品概要

MS8608A/MS8609A ディジタル移動無線送信機テスタ,および MS2681A/MS2683A/MS2687A/2687B スペクトラムアナライザ(以下,本測定器)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・高確度かつ容易に測定する装置です。RF/IF 信号での評価のほか,IQ(ベースバンド)信号にも対応しておりデバイスなどの評価にも使用できます。本測定器は,測定ソフトウェアをインストールすることにより,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。また,高速ディジタル信号処理技術を用いて高速・高確度の測定を可能にしています。

MX860803A/MX860903A/MX268103A/MX268303A/MX268703A cdma 測定ソフトウェア(以下, cdma ソフトウェア)をインストールすることにより, 本測定器は IS-95 および IS-2000 規格で定められている cdma のディジタル携帯電話用無線機器の機能・性能を容易に測定する総合測定器になります。

cdma ソフトウェアを搭載した本測定器の持つ主な測定機能は、以下のとおりです。

- ・ 変調精度解析 / キャリア周波数測定
- ・コードドメイン解析
- · 送信電力測定
- · 占有帯域幅測定
- ・ 近傍スプリアス測定
- ・ スプリアス測定 他

製品構成

本測定器とcdma ソフトウェアの組み合わせおよび製品構成を以下に示します。

· 本測定器が MS8608A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	cdma 測定ソフトウェア	1	MX860803A	ATA カードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1865AW	

· 本測定器が MS8609A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	cdma 測定ソフトウェア	1	MX860903A	ATA カードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1865AW	

· 本測定器が MS2681A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	cdma 測定ソフトウェア	1	MX268103A	ATA カードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1865AW	

· 本測定器が MS2683A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	cdma 測定ソフトウェア	1	MX268303A	ATA カードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1865AW	

· 本測定器が MS2687A/B の場合

		品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本	体	cdma 測定ソフトウェア	1	MX268703A	ATA カードにて提供
附点	属品	取扱説明書	1	W1865AW	

製品規格

MX860803A cdma 測定ソフトウェア規格

項目	規格	備考
形名·機器名	MX860803A cdma 測定ソフトウェア (MS8608A)	
用途	cdma 方式の移動無線機の送信特性測定	
電気的性能(RF 入力)	以下の規格は MS8608A 内部のレベル最適化を実行(キーを押すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調 / 周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 20~ + 40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 - 40~ + 20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プリアンプ On 時*1	
キャリア周波数確度	入力:レベル - 10 dBm(High Power 入力時), - 30 dBm (Low Power 入力時), - 40 dBm(Low Power 入力,プリアンプ On 時*1),コードチャネル 1 CH にて ± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力:レベル - 10 dBm(High Power 入力時), - 30 dBm (Low Power 入力時), - 40 dBm(Low Power 入力,プリアンプ On 時*1),コードチャネル 1 CH にて < 2.0% (rms)	
原点オフセット確度	入力:レベル - 10 dBm(High Power 入力時), - 30 dBm (Low Power 入力時), - 40 dBm(Low Power 入力,プリアンプ On 時*1),コードチャネル 1 CH だけ,原点オフセット - 30 dBc の信号に対して ± 0.5 dB	
波形表示	1 CH~マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイダイアグラム表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS8608A-08 搭載時に設定可能となります。

項目	規格	備考
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 20~ + 40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 - 40~ + 20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プリアンプ On 時*1	
コードドメインパワー確 度	入力レベル: +10 dBm(High Power 入力時), -10 dBm (Low Power 入力時), -20 dBm(Low Power 入力,プリアンプ On 時*1)にて ±0.1 dB(コードパワー -10 dBc) ±0.3 dB(コードパワー -25 dBc)	
表示機能	コードドメインパワー, コードドメインタイミングオフセット, コードドメインフェーズオフセット表示 対応拡散率:	
	2~32(リバースリンク<ラジオコンフィグレーション 3-4>) 64(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 1-2>) 4~128(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 3-5>) 拡散率自動検出機能あり,リバースリンク(ラジオコンフィグレーション 3-4)時は IQ 分離表示	
振幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 20~ + 40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 - 40~ + 20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プリアンプ On 時*1	
送信電力測定	内蔵のパワーメータを用いたレベル校正実行後(キーを押すことにより自動的に実行)	
測定範囲確度	0~+40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 -20~+20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力 -20~+10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プリアンプ On 時*1 ±0.4 dB	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): + 10 dBm(High Power 入力時), - 10 dBm(Low Power 入力時), - 20 dBm(Low Power 入力, プリアンプ On 時*1), レンジ最適化後, 基準レベルの設定を変更しない状態で±0.2 dB(0~-40 dB)	
バースト波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS8608A-08 搭載時に設定可能となります。

項目	規格	備考
占有周波数帯幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 20~ + 40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 - 40~ + 20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プリアンプ On 時*1	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算して 表示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後 , 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
入力レベル範囲	+ 10~ + 40 dBm(バースト内平均電力) : High Power 入力 - 10~ + 20 dBm(バースト内平均電力) : Low Power 入力	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力と の比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz , ビデオ帯域幅 3 kHz , 検波モード SAMPLE , 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) + 20 dBm(High Power 入力時), 0 dBm(Low Power 入力時), RBW:30 kHz, VBW:300 kHz, Detection:Positive にて 900 kHz 離調: 50 dBc 1.98 MHz 離調: 60 dBc	

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	10 MHz~7.8 GHz , ただし搬送波周波数 ± 50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	+ 20~ + 40 dBm(バースト内平均電力) : High Power 入力 0~ + 20 dBm(バースト内平均電力) : Low Power 入力	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引しピーク値を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800 ~ 1000 MHz および 1800 ~ 2200 MHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリアスを除く) 79 dB(代表値)(RBW:100 kHz) (10 ~ 1000 MHz, バンドの)	
本体オプション MS8608A-03 搭載時	ノーマルモードにて 76 - f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz) (1000~3150 MHz, バンド0) 76 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (3150~7800 MHz, バンド1) スプリアスモードにて 76 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (1600~7800 MHz, バンド1) 注: ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合,以下の周波数にスプリアスが発生します。 f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	

項目	規格	備考
電気的性能(IQ 入力) 入力方式	Balance , Unbalance の選択可能	
入力インピーダンス	1 MΩ(並列容量 < 100pF >) , 50 Ωの選択可能	
入力レベル範囲 Balance 入力	差動電圧範囲:0.1~1 Vpp(入力端子にて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力端子にて)	
Unbalance 入力	0.1~1 Vpp(入力端子にて) DC 結合·AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定 , コードドメインパワー , 振幅測定 , 占有帯域幅 (FFT 法) , IQ レベル測定	
変調精度測定 残留ベクトル誤差	入力レベル: 0.1 V(rms)にて < 2% (rms), DC 結合	
IQ レベル測定 レベル測定	I , Q それぞれの入力電圧(rms 値および peak to peak 値)を測定して表示	
IQ 位相差測定	I,Q 入力端子に CW 信号を入力した場合,I 相信号とQ 相信号間の位相差を測定して表示	

MX860903A cdma 測定ソフトウェア規格

項目	規格	備考
形名·機器名	MX860903A cdma 測定ソフトウェア (MS8609A)	
用途	cdma 方式の移動無線機の送信特性測定	
電気的性能(RF 入力)	以下の規格は MS8609A 内部のレベル最適化を実行(キーを押すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調 / 周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~ + 20 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ Off 時 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ On 時*1	
キャリア周波数確度	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて ± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて < 2.0% (rms)	
原点オフセット確度	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1),コードチャネル 1 CH だけ,原点オフセット - 30 dBc の信号に対して ± 0.5 dB	
波形表示	1 CH ~ マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイダイアグラム表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示	
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~ + 20 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ Off 時 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ On 時*1	
コードドメインパワー確 度	入力レベル: - 10 dBm(プリアンプ Off 時), - 20 dBm(プリアンプ On 時*1)にて ±0.1 dB(コードパワー - 10 dBc) ±0.3 dB(コードパワー - 25 dBc)	
表示機能	コードドメインパワー, コードドメインタイミングオフセット, コードドメインフェーズオフセット表示 対応拡散率:	
	2~32(リバースリンク<ラジオコンフィグレーション 3-4>) 64(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 1-2>) 4~128(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 3-5>) 拡散率自動検出機能あり、リバースリンク(ラジオコンフィグ レーション 3-4)時は IQ 分離表示	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS8609A-08 搭載時に設定 可能となります。

項目	規格	備考
振幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~+20 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~+10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
送信電力測定 測定範囲	内蔵のパワーメータを用いたレベル校正実行後(キーを押すことにより自動的に実行) - 20~+20 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 - 20~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時*1	
確度	± 0.4 dB	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): - 10 dBm(プリアンプ Off 時), - 20 dBm(プリアンプ On 時*1),レンジ最適化後,基準レベルの設定を変更しない状態で±0.2 dB(0~-40 dB)	
バースト波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	
占有周波数帯幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~+20 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~+10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算して 表示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後 , 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
入力レベル範囲	- 10~+20 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力との比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz,ビデオ帯域幅 3 kHz,検波モード SAMPLE,周波数スパン0Hzにて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) 0 dBm(Low Power 入力時), RBW:30 kHz, VBW:300 kHz, Detection: Positive にて900 kHz 離調: 50 dBc 1.98 MHz 離調: 60 dBc	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS8609A-08 搭載時に設定可能となります。

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	10 MHz~12.75 GHz , ただし搬送波周波数 ± 50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	0~ + 20 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引しピーク値を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz , ビデオ帯域幅 3 kHz , 検波モード SAMPLE , 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800~1000 MHz および 1800~2200 MHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリアスを除く)	
	79 dB (代表値) (RBW: 100 kHz) (10~1000 MHz , バンド 0) ノーマルモードにて 76 - f [GHz] dB (代表値) (RBW: 1 MHz)	
本体オプション MS8609A-03 搭載時	(1000~3150 MHz , バンド 0) 76 dB (代表値) (RBW:1 MHz) (3150~7800 MHz , バンド 1)	
1415000711 03 JULYANI	スプリアスモードにて 76 dB (代表値) (RBW:1 MHz) (1600~7800 MHz, バンド1)	
	注: ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合, 以下の周波数にスプリアスが発生します。 f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	

項目	規格	備考
電気的性能(IQ 入力) 入力方式	Balance , Unbalance の選択可能	
入力インピーダンス	1 MΩ(並列容量 < 100pF) , 50 Ωの選択可能	
入力レベル範囲 Balance 入力	差動電圧範囲:0.1~1 Vpp(入力端子にて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力端子にて)	
Unbalance 入力	0.1~1 Vpp(入力端子にて) DC 結合·AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定 , コードドメインパワー , 振幅測定 , 占有帯域幅 (FFT 法) , IQ レベル測定	
変調精度測定 残留ベクトル誤差	入力レベル: 0.1 V(rms)にて < 2% (rms), DC 結合	
IQ レベル測定 レベル測定	I , Q それぞれの入力電圧(rms 値および peak to peak 値)を測定して表示	
IQ 位相差測定	I , Q 入力端子に CW 信号を入力した場合 , I 相信号と Q 相信号間の位相差を測定して表示	

MX268103A cdma 測定ソフトウェア規格

項目	規格	備考
形名·機器名	MX268103A cdma 測定ソフトウェア (MS2681A)	
用途	cdma 方式の移動無線機の送信特性測定	
電気的性能(RF 入力)	以下の規格は MS2681A 内部のレベル最適化を実行(キーを押すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調 / 周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~ + 30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
キャリア周波数確度	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて ± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて < 2.0% (rms)	
原点オフセット確度	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1),コードチャネル 1 CH だけ,原点オフセット - 30 dBc の信号に対して ± 0.5 dB	
波形表示	1 CH ~ マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイダイアグラム表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示	
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~ + 30 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ Off 時 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ On 時*1	
コードドメインパワー確 度	入力レベル: - 10 dBm(プリアンプ Off 時), - 20 dBm(プリアンプ On 時*1)にて ± 0.1 dB(コードパワー - 10 dBc) ± 0.3 dB(コードパワー - 25 dBc)	
表示機能	コードドメインパワー , コードドメインタイミングオフセット , コードド メインフェーズオフセット表示	
	対応拡散率:	
	2~32(リバースリンク<ラジオコンフィグレーション 3-4>) 64(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 1-2>) 4~128(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 3-5>) 拡散率自動検出機能あり,リバースリンク(ラジオコンフィグ レーション 3-4)時は IQ 分離表示	
	レーン3/4/时はIU 万雕衣示	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS2681A-08 搭載時に設定可能となります。

項目	規格	備考
振幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~+30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~+10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
送信電力測定 測定範囲	- 20~ + 30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 20~ + 10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
確度	± 2 dB typical	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): - 10 dBm(プリアンプ Off 時), - 20 dBm(プリアンプ On 時*1),レンジ最適化後,基準レベルの設定を変更しない状態で ±0.2 dB(0~-40 dB)	
バースト波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	
占有周波数帯幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~ + 30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算して 表示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後 , 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
入力レベル範囲	- 10~+30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力との比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz , ビデオ帯域幅 3 kHz , 検波モード SAMPLE , 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) 0 dBm, RBW: 30 kHz, VBW: 300 kHz, Detection: Positive にて 900 kHz 離調: 50 dBc 1.98 MHz 離調: 60 dBc	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS2601A-08 搭載時に設定可能となります。

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	10 MHz~3.0 GHz , ただし搬送波周波数±50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	0~+30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引しピーク値を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
送信電力測定		
Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz,ビデオ帯域幅 3 kHz,検波モード SAMPLE,周波数スパン0Hzにて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800 ~ 1000 MHz および 1800 ~ 2200 MHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリアスを除く)	
	79 dB(代表値)(RBW:10 kHz) (10~30 MHz) 79 dB(代表値)(RBW:100 kHz) (30~1000 MHz)	
	76 - f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz) (1000~3000 MHz)	
	注:	
	ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合 , 以	
	下の周波数にスプリアスが発生します。	
	f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	

項目	規格	備考
電気的性能(IQ 入力) 入力方式	MS2681A-17,18 装着時だけ Balance , Unbalance の選択可能	
入力インピーダンス	1 MΩ(並列容量 < 100pF) , 50 Ωの選択可能	
入力レベル範囲 Balance 入力	MS2681A-17 装着時 差動電圧範囲:0.1~1 Vpp(入力端子にて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力端子にて)	
Unbalance 入力	MS2681A-18 装着時 0.1~1 Vpp(入力端子にて) DC 結合・AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定 , コードドメインパワー , 振幅測定 , 占有帯域幅 (FFT 法) , IQ レベル測定	
変調精度測定 残留ベクトル誤差	入力レベル: 0.1 V(rms)にて < 2% (rms), DC 結合	
IQ レベル測定 レベル測定	I , Q それぞれの入力電圧(rms 値および peak to peak 値)を測定して表示	
IQ 位相差測定	I , Q 入力端子に CW 信号を入力した場合 , I 相信号と Q 相信号間の位相差を測定して表示	

MX268303A cdma 測定ソフトウェア規格

項目	規格	備考
形名·機器名	MX268303A cdma 測定ソフトウェア (MS2683A)	
用途	cdma 方式の移動無線機の送信特性測定	
電気的性能(RF 入力)	以下の規格は MS2683A 内部のレベル最適化を実行(キーを押すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調 / 周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~ + 30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
キャリア周波数確度	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて ± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリアンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて < 2.0% (rms)	
原点オフセット確度	入力レベル - 30 dBm(プリアンプ Off 時), - 40 dBm(プリア ンプ On 時*1),コードチャネル 1 CH だけ,原点オフセット - 30 dBc の信号に対して ± 0.5 dB	
波形表示	1 CH ~ マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイダイアグラム表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示	
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~ + 30 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ Off 時 - 60~ + 10 dBm(バースト内平均電力) : プリアンプ On 時*1	
コードドメイン パワー確度	入力レベル: - 10 dBm(プリアンプ Off 時), - 20 dBm(プリアンプ On 時*1)にて ± 0.1 dB(コードパワー - 10 dBc) ± 0.3 dB(コードパワー - 25 dBc)	
表示機能	コードドメインパワー , コードドメインタイミングオフセット , コードド メインフェーズオフセット表示	
	対応拡散率:	
	2~32(リバースリンク<ラジオコンフィグレーション 3-4>) 64(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 1-2>) 4~128(フォワードリンク<ラジオコンフィグレーション 3-5>) 拡散率自動検出機能あり,リバースリンク(ラジオコンフィグレーション 3-4)時は IQ 分離表示	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS2683A-08 搭載時に設定可能となります。

項目	規格	備考
振幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~+30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~+10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
送信電力測定 測定範囲	- 20~ + 30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 20~ + 10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
確度	± 2 dB typical	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): - 10 dBm(プリアンプ Off時), - 20 dBm(プリアンプ On 時*1),レンジ最適化後,基準レベルの設定を変更しない状態で±0.2 dB(0~-40 dB)	
バースト波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	
占有周波数帯幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 40~+30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 - 60~+10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算して 表示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後 , 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
入力レベル範囲	- 10~+30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力と の比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz , ビデオ帯域幅 3 kHz , 検波モード SAMPLE , 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) 0 dBm, RBW: 30 kHz, VBW: 300 kHz, Detection: Positive にて 900 kHz 離調: 50 dBc 1.98 MHz 離調: 60 dBc	

^{*1:} プリアンプ On は本体オプション MS2603A-08 搭載時に設定可能となります。

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	10 MHz~7.8 GHz , ただし搬送波周波数 ± 50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	0~ +30 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引しピーク値を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz , ビデオ帯域幅 3 kHz , 検波モード SAMPLE , 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800~1000 MHz および 1800~2200 MHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリアスを除く) 79 dB(代表値)(RBW:10 kHz) (10~30 MHz,バンド0) 79 dB(代表値)(RBW:100 kHz) (30~1000 MHz,バンド0) ノーマルモードにて 76 - f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz)	
本体オプション MS2683A-03 搭載時	スプリアスモードにて 76 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (1600~7800 MHz, バンド1) 注: ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合, 以 下の周波数にスプリアスが発生します。 f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	

項目	規格	備考
電気的性能(IQ 入力) 入力方式	MS2683A-17,18 装着時だけ Balance , Unbalance の選択可能	
入力インピーダンス	1 MΩ(並列容量 < 100pF) , 50 Ωの選択可能	
入力レベル範囲 Balance 入力	MS2683A-17 装着時 差動電圧範囲:0.1~1 Vpp(入力端子にて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力端子にて)	
Unbalance 入力	MS2683A-18 装着時 0.1~1 Vpp(入力端子にて) DC 結合・AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定 , コードドメインパワー , 振幅測定 , 占有帯域幅 (FFT 法) , IQ レベル測定	
変調精度測定 残留ベクトル誤差	入力レベル: 0.1 V(rms)にて < 2% (rms), DC 結合	
IQ レベル測定 レベル測定	I,Q それぞれの入力電圧(rms 値および peak to peak 値)を測定して表示	
IQ 位相差測定	I, Q 入力端子に CW 信号を入力した場合, I 相信号と Q 相信号間の位相差を測定して表示	

MX268703A cdma 測定ソフトウェア規格

項目	規格	備考
形名·機器名	MX268703A cdma 測定ソフトウェア (MS2687A/B)	
用途	cdma 方式の移動無線機の送信特性測定	
電気的性能(RF 入力)	以下の規格は MS2687A/B 内部のレベル最適化を実行(キーを押すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調 / 周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 30~ + 30 dBm(バースト内平均電力)	
キャリア周波数確度	入力レベル - 30 dBm, コードチャネル 1 CH にて ± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力レベル - 30 dBm , コードチャネル 1 CH にて < 2.0% (rms)	
原点オフセット確度	入力レベル - 30 dBm, コードチャネル 1 CH だけ, 原点オフセット - 30 dBc の信号に対して ± 0.5 dB	
波形表示	1 CH~マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイダイアグラム表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示	
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 30~ + 30 dBm(バースト内平均電力)	
コードドメインパワー確 度	入力レベル: - 10 dBm にて	
	± 0.1 dB(コードパワー - 10 dBc) ± 0.3 dB(コードパワー - 25 dBc)	
表示機能	コードドメインパワー , コードドメインタイミングオフセット , コードド メインフェーズオフセット表示	
	対応拡散率: 2 ~ 32(リバースリンク < ラジオコンフィグレーション 3-4 >) 64(フォワードリンク < ラジオコンフィグレーション 1-2 >) 4 ~ 128(フォワードリンク < ラジオコンフィグレーション 3-5 >) 拡散率自動検出機能あり, リバースリンク(ラジオコンフィグレーション 3-4)時は IQ 分離表示	

項目	規格	備考
振幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 30~ + 30 dBm(バースト内平均電力)	
送信電力測定 測定範囲	- 20~ + 30 dBm(バースト内平均電力):	
確度	± 2 dB typical	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): - 10 dBm レンジ最適化後,基準レベルの設定を変更しない状態で±0.2 dB(0~-40 dB)	
バースト波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	
占有周波数帯幅測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
測定レベル範囲	- 30~ + 30 dBm(バースト内平均電力)	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算して 表示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後 , 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	50 MHz ~ 2.3 GHz	
入力レベル範囲	- 10~ + 30 dBm(バースト内平均電力)	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力と の比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz , ビデオ帯域幅 3 kHz , 検波モード SAMPLE , 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) 0 dBm, RBW: 30 kHz, VBW: 300 kHz, Detection: Positive にて 900 kHz 離調: 50 dBc 1.98 MHz 離調: 60 dBc	

項目	規格	備考
スプリアス測定測定周波数範囲	10 MHz ~ 12.75 GHz , ただし搬送波周波数 ± 50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	0~+30 dBm(バースト内平均電力)	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引しピーク値を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する(製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz , ビデオ帯域幅 3 kHz , 検波モード SAMPLE , 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800 ~ 1000 MHz および 1800 ~ 2200 MHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリアスを除く)	
	79 dB (代表値) (RBW: 10 kHz) (10~30 MHz , バンド 0) 79 dB (代表値) (RBW: 100 kHz) (30~1000 MHz , バンド 0)	
	76 - f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz)	
	(1000~3150 MHz , バンド 0) 76 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (3150~7900 MHz , バンド 1)	
	MS2687A にて 68 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (7.9~12.75 GHz, バンド2)	
	MS2687B にて 74 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (7.9~12.75 GHz, バンド2)	
	注: ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合,以下の周波数にスプリアスが発生します。	
	f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	

項目	規格	備考
電気的性能(IQ 入力) 入力方式	MS2687A/B-18 装着時だけ Unbalance	
入力インピーダンス	1 MΩ(並列容量 < 100pF), 50 Ωの選択可能	
入力レベル範囲 Unbalance 入力	MS2687A/B-18 装着時 0.1~1 Vpp(入力端子にて) DC 結合・AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定 , コードドメインパワー , 振幅測定 , 占有帯域幅 (FFT 法) , IQ レベル測定	
変調精度測定 残留ベクトル誤差	入力レベル: 0.1 V(rms)にて < 2% (rms), DC 結合	
IQ レベル測定 レベル測定	I,Qそれぞれの入力電圧(rms 値および peak to peak 値)を測定して表示	
IQ 位相差測定	I, Q 入力端子に CW 信号を入力した場合, I 相信号と Q 相信号間の位相差を測定して表示	

第2章 パネルの配置と操作概要

この章では,正面·背面パネルの説明,基本的な操作方法,測定ソフトウェアのインストール,測定システムの変更,および画面表示色の設定について説明します。

正面・背面パネル図説明一覧表	2-3
基本的な操作方法	2-14
電源を投入する	2-14
項目の選択方法	2-14
パラメータ設定方法	2-15
インストール鍵を登録する	2-16
Core Module ソフトウェアのインストールをする	2-17
測定ソフトウェアのインストールをする	2-18
測定システムを変更する	2-19
画面表示色を設定する	2-20

正面・背面パネル図説明一覧表

MS860x の場合

No	 パネル表示	2300/	<u>・・・。 </u>	
		65 刑の言程帝		
1	(液晶)	6.5 型の高輝度カラーTFT 液晶です。 目盛り, トレース波形 , 各種パラメータ設定値 , マーカ点の測定値 , およびソフトキーメニューなどを表示します。		
2	Spectrum	本測定器を通常	のスペクトラムアナライザとして使用するキーです。	
3	Tx Tester	測定ソフトウェフ す。	アが動作する送信機テスタモードに切り換えるキーで	
4	Config	GPIB , プリンタな	などのインタフェースを設定するキーです。	
5	F1 ~ F6	す。	ますと, それに関連するソフトキーメニューが表示されま	
		そのメニューの「	中から 1 つを選択するソフトキーです。	
		[More]	ソフトキーメニューのページをめくるキーです。	
6	Freq/Ampl	周波数とレベル す。	に関するパラメータのデータを入力するセクションで	
		[Freq/Channel]	周波数を設定します。	
		[Span]	周波数スパンを設定します。	
		[Amplitude]	リファレンスレベルなどを設定します。	
		[->CF]	画面上の最大レベルの信号周波数を,中心周波数に 設定します。	
		[->RLV]	画面上の最大レベル値を, リファレンスレベルに設定 します。	
7	Marker	マーカ機能を操作するセクションです。		
		[Marker]	マーカを設定します。	
		[Multi Mkr]	マルチマーカを設定します。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。	
		[Peak Search]	画面上の最大レベルの点にマーカを移動します。	
		[Marker->]	マーカ値によるパラメータを設定します。 [Shift]キーを押した後,このキーを押します。	
8	System	送信機テスタモ す。	ードでは,測定システムの切り換えに使用するキーで	
9	Single	掃引モードを設	定します。	
		[Single]	シングル掃引を実行するキーです。	
		[Continuous]	連続掃引を実行するキーです。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。 イニシャル状態では連続掃引モードになっています。	

No	パネル表示		機能説明
10	Recall	リコール / セー	ブを実行するキーです。
		[Recall]	内蔵メモリまたはメモリカードから測定パラメータ , 波 形データを読み出します。
		[Save]	内蔵メモリまたはメモリカードへ測定パラメータ,波形 データをセーブします。
11	Measure		イズ測定 , 隣接チャネル漏洩電力など各種アプリケー 測定を行うキーです。
12	Hi Power	入力コネクタの	設定キーです。MS8609A にはこのキーはありません。
		[Hi Power]	High Power 入力コネクタを有効にします。
		[Low Power]	Low Power 入力コネクタを有効にします。
13	Display	トレース波形をi までトレースをst	選択するセクションです。 通常の周波数 ト メ イ ンは 2 波形 長示できます。
		[A,B]	周波数 トメイン波形のトレース A またはトレース B を表示します。
		[A/B , A/BG]	トレースAとトレースBの2波形同時表示またはトレースAとトレースBG(トレースAを含んだ周辺スペクトラム)の2波形同時表示を行います。
		[Time]	ゼロスパンになり、タイムドメイン波形を表示します。
		[A/Time]	トレース A とタイムドメイン波形の 2 波形同時表示を行います。
14	Trig/Gate	トリガ・ゲート機能	能を実行するキーです。
		[Trig/Gate]	掃引開始のトリガおよびゲート(波形データの書き込みタイミングの制御をする)機能の設定キーです。
15	Coupled Function	RBW , VBW , 掃引時間 , 入力減衰器を設定するキーです。	
16	Entry	数値データ,単位,および特殊機能の設定キーです。	
		[ロータリノブ]	マーカの移動,データ入力に使用します。
		[,]	データ入力のステップアップ , ステップダウンに使用し ます。
		[Shift]	パネルキーの中で青文字で表示されている機能を実行したい場合に,このキーを押してから,青文字表示キーを押します。
		[BS]	入力ミスを修正するバックスペースキーです。
		$[0 \sim 9, +/-]$	数値データの入力キーです。
		[GHz , MHz , kl	Hz , Hz] 周波数 , レベル , 時間などの単位の設定キーです。
		[Set]	パラメータを設定するキーです。
		[Cancel]	[Set]キーで設定可能となったエントリーをキャンセル するキーです。
17	Preset	測定パラメータ	を初期値に設定するキーです。
18	Local	本測定器をリモ	ート状態からローカル状態に設定するキーです。
19	Disp On/Off	液晶表示器への	D表示を On/Off するキーです。

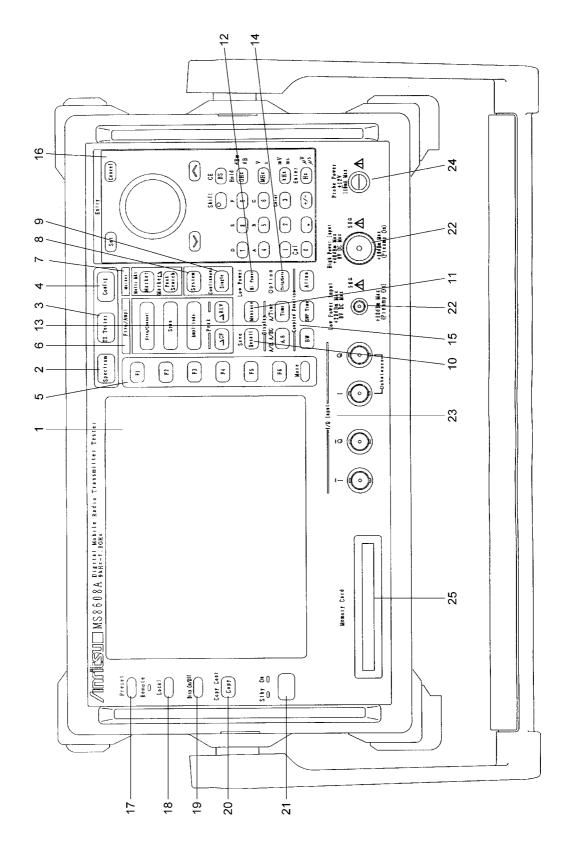
	 パネル表示	
20	Copy	ブップダのよびメモッカードへ、画面のパードコピーを出力するギーです。
21	Stby/On	電源スイッチです。 背面の電源スイッチ 58 が On の状態で使用します。 Stby 状態から約 1 秒押すと , 電源が On になります。 電源 On から約 1 秒押すと , Stby 状態になります。
22	RF Input	RF 入力コネクタです。
23	I/Q Input	I/Q 入力コネクタです。Unbalance 時は I と Q , Balance 時は I , Ī と Q , Ō に入力します。
24	Prove Power	FET プローブ用の \pm 12 V を供給するコネクタです。 ピンの割 $\mathfrak B$ 当ては図のとお $\mathfrak B$ です。
		GND 非接続
		-12 V +12 V
25	Memory Card	波形データ , 測定パラメータなどをロード / セーブするメモリカード用の スロットです。 メモリカードを 1 枚挿入できます。
50	(ファン)	機器内部の発熱を外部に排出するファンです。 ファンは障害物などから少なくとも 10 cm 以上の間隔を取ってください。
51	10 MHz STD	外部からの 10 MHz 外部基準水晶発振器の入力コネクタおよび出力コネクタです。外部から Ref In 信号を入力すると, 自動的に内部から外部信号に切り換わります(なお,外部信号入力時は,内部 OCXO のヒーターは Off となります)。
52	IF OUT	IF 出力コネクタです。 帯域制限された IF 信号を出力します。
53	Wideband IF Out	IF 出力コネクタです。 帯域制限されない IF 信号を出力します。
54	Sweep(X)	掃引出力(X)の出力コネクタです。
55	Video (Y)	ビデオ検波出力に比例した Y 軸信号の出力コネクタです。 この信号は RBW の設定値により帯域制限され , ログスケール時には対 数圧縮されています。
56	Sweep Status (Z)	掃引ステータス出力(Z)の出力コネクタです。
57	Trig/Gate In(± 10	\mathbf{V})
		外部からのトリガ・ゲート信号の入力コネクタです。
58	Off/On	電源スイッチです。
59	(インレット)	添付電源コードを差し込むための AC 電源インレットです。タイムラグ特性のヒューズが,1 個内蔵されています。
60	(接地端子)	保護接地端子です。 感電を防止するため , この端子を大地電位に接続 します。
61	Parallel	プリンタに出力するためのコネクタです。
62	VGA Out	VGA 信号の出力コネクタです。
63	GPIB	GPIB インタフェースコネクタです。外部システムコントローラに接続します。

RS-232C コネクタです。外部システムコントローラに接続します。

64 RS-232C

第2章 パネルの配置と操作概要

No	パネル表示	機能説明
65	Ethernet	Ethernet 用 10 Base-Tコネクタです。外部システムコントローラに接続します。
66	銘板	本測定器のシリアル番号およびオプションが記載されています。



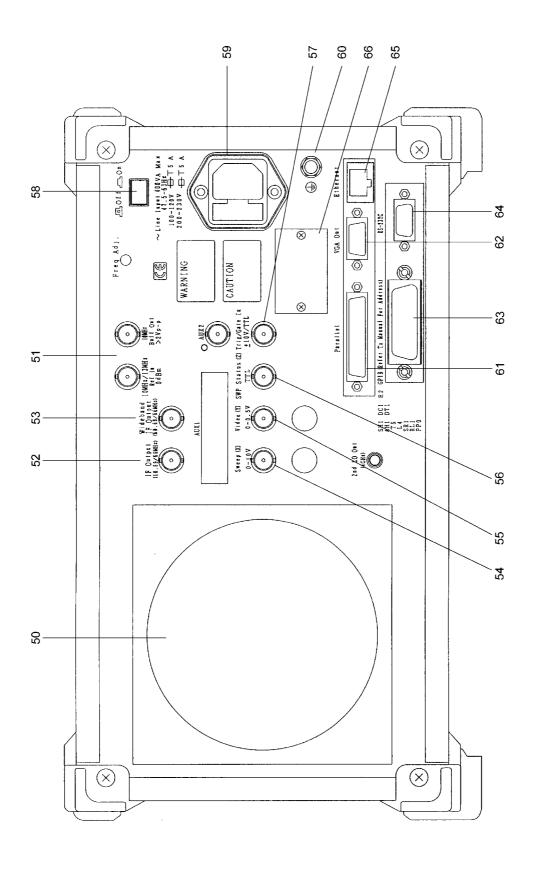


図 2-2 MS8608A 背面パネル

MS268x の場合

No	パネル表示		機能説明	
1	(液晶)	目盛り,トレース	カラーTFT 液晶です。 波形 , 各種パラメータ設定値 , マーカ点の測定値 , およ ューなどを表示します。	
2	Spectrum	本測定器を通常のスペクトラムアナライザとして使用するキーです。		
3	Signal Analysis	測定ソフトウェア	が動作する信号解析モードに切り換えるキーです。	
4	Config	GPIB , プリンタな	よどのインタフェースを設定するキーです。	
5	F1 ~ F6	パネルキーを押すと,それに関連するソフトキーメニューが表示されま す。		
		そのメニューの中	Pから 1 つを選択するソフトキーです。	
		[More]	ソフトキーメニューのページをめくるキーです。	
6	Freq/Ampl	周波数とレベル す。	に関するパラメータのデータを入力するセクションで	
		[Freq/Channel]	周波数を設定します。	
		[Span]	周波数スパンを設定します。	
		[Amplitude]	リファレンスレベルなどを設定します。	
		[->CF]	画面上の最大レベルの信号周波数を,中心周波数に 設定します。	
		[->RLV]	画面上の最大レベル値を,リファレンスレベルに設定 します。	
7	Marker	マーカ機能を操	作するセクションです。	
		[Marker]	マーカを設定します。	
		[Multi Mkr]	マルチマーカを設定します。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。	
		[Peak Search]	画面上の最大レベルの点にマーカを移動します。	
		[Marker->]	マーカ値によるパラメータ設定をします。 [Shift]キーを押した後,このキーを押します。	
8	System	送信機テスタモ す。	ードでは,測定システムの切り換えに使用するキーで	
9	Single	掃引モードを設力	定します。	
		[Single]	シングル掃引を実行するキーです。	
		[Continuous]	連続掃引を実行するキーです。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。 イニシャル状態では連続掃引モードになっています。	
10	Recall	リコール/セース	ブを実行するキーです。	
		[Recall]	内蔵メモリまたはメモリカードから測定パラメータ,波 形データを読み出します。	
		[Save]	内蔵メモリまたはメモリカードへ測定パラメータ , 波形データをセーブします。	
11	Measure		イズ測定 , 隣接チャネル漏洩電力など各種アプリケー 定を行うキーです。	

No	 パネル表示			
12	Display	トレース波形を までトレースを表		
		[A,B]	周波数ドメイン波形のトレース A またはトレース B を表示します。	
		[A/B, A/BG]	トレース A とトレース B の 2 波形同時表示またはトレース A とトレース BG (トレース A を含んだ周辺スペクトラム) の 2 波形同時表示を行います。	
		[Time]	ゼロスパンになり、タイムドメイン波形を表示します。	
		[A/Time]	トレース A とタイムドメイン波形の 2 波形同時表示を行います。	
13	Trig/Gate	トリガ・ゲート機は	能を実行するキーです。	
		[Trig/Gate]	掃引開始のトリガおよびゲート(波形データの書き込みタイミングの制御をする)機能の設定キーです。	
14	Coupled Function	RBW, VBW, ‡	帚引時間 , 入力減衰器を設定するキーです。	
15	Entry	数値データ,単位および特殊機能の設定キーです。		
		[ロータリノブ]	マーカの移動,データ入力に使用します。	
		[,]	データ入力のステップアップ、ステップダウンに使用し ます。	
		[Shift]	パネルキーの中で青文字で表示されている機能を実行したい場合に,このキーを押してから,青文字表示キーを押します。	
		[BS]	入力ミスを修正するバックスペースキーです。	
		$[0 \sim 9, +/-]$	数値データの入力キーです。	
		[GHz , MHz , kHz , Hz] 周波数 , レベル , 時間などの単位の設定キーです。		
		[Set]	パラメータを設定するキーです。	
		[Cancel]	[Set]キーで設定可能となったエントリーをキャンセル するキーです。	
16	Preset	測定パラメータ	を初期値に設定するキーです。	
17	Local	本測定器をリモ	ート状態からローカル状態に設定するキーです。	
18	Disp On/Off	液晶表示器への	D表示を On/Off するキーです。	
19	Copy	プリンタおよびメモリカードへ , 画面のハードコピーを出力するキーです。		
20	Stby/On	電源スイッチです。 背面の電源スイッチ 58 が On の状態で使用します。 Stby 状態から約 1 秒押すと, 電源が On になります。 電源 On から約 1 秒押すと, Stby 状態になります。		
21	RF Input	RF 入力コネクタ	7です。	
22	I/Q Input	に入力します(N	アです。Unbalance 時は I と Q , Balance 時は I , I と Q , Q MS2681A-17,MS2681A-18,MS2683A-17,MS2683A-18 A/B-18 を搭載時)。	

		III AL VV —
No	パネル表示	機能説明
23	Prove Power	FET プローブ用の±12 V を供給するコネクタです。 ピンの割り当ては図のとおりです。
		GND No-connection
		X. X
		(8 9)
		-12 V +12 V
24	Memory Card	波形データ,測定パラメータなどをロード/セーブするメモリカード用の スロットです。メモリカードを1枚挿入できます。
50	(ファン)	機器内部の発熱を外部に排出するファンです。ファンは障害物などか ら少なくとも 10 cm 以上の間隔を取ってください。
51	10 MHz STD	外部からの 10 MHz 外部基準水晶発振器の入力コネクタおよび出力コ
		ネクタです。外部から Ref In 信号を入力すると, 自動的に内部から外部信号に切り換わります(なお,外部信号入力時は,内部 OCXO のヒー
		ターは Off となります)。
52	IF OUT	IF 出力コネクタです。 帯域制限された IF 信号を出力します。
53	Wideband IF Out	IF 出力コネクタです。 帯域制限されない IF 信号を出力します。
54	Sweep(X)	掃引出力(X)の出力コネクタです。
55	Video (Y)	ビデオ検波出力に比例した Y 軸信号の出力コネクタです。 この信号は RBW の設定値により帯域制限され,ログスケール時には対 数圧縮されています。
56	Sweep Status (Z)	掃引ステータス出力(Z)の出力コネクタです。
57	Trig/Gate In (± 10	V)
		外部からのトリガ・ゲート信号の入力コネクタです。
58	Off/On	電源スイッチです。
59	(インレット)	添付電源コードを差し込むための AC 電源インレットです。 タイムラグ特性のヒューズが , 1 個内蔵されています。
60	(接地端子)	保護接地端子です。感電を防止するため,この端子を大地電位に接続 します。
61	Parallel	プリンタに出力するためのコネクタです。
62	VGA Out	VGA 信号の出力コネクタです。
63	GPIB	GPIB インタフェースコネクタです。外部システムコントローラに接続します。
64	RS-232C	RS-232C コネクタです。外部システムコントローラに接続します。
65	Ethernet	Ethernet 用 10 Base-Tコネクタです。外部システムコントローラに接続します。
66	銘板	本測定器のシリアル番号およびオプションが記載されています。

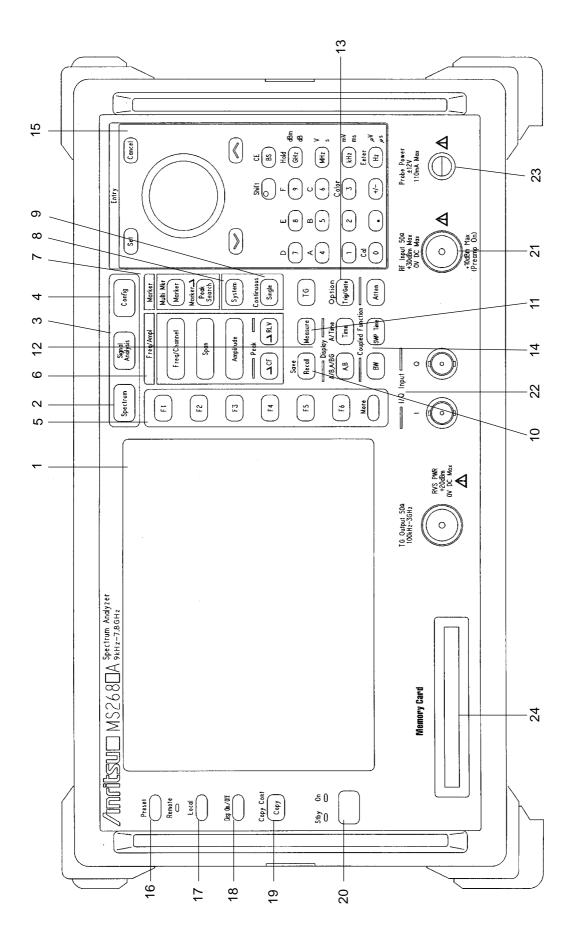


図 2-3 MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 正面パネル

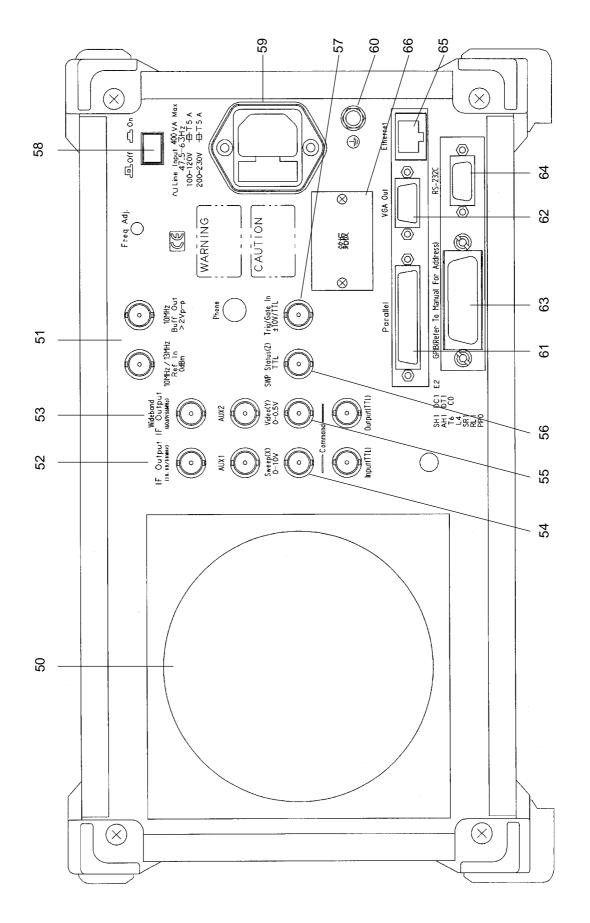


図 2-4 MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 背面パネル

基本的な操作方法

基本的な操作方法と代表的なパラメータ設定方法を説明します。

電源を投入する

背面の電源スイッチを押し,次に正面の電源スイッチを押します。 このとき,1 秒以上押し続けてください。

> ミスタッチにより電源が On/Off しないように,1 秒以 上押し続けないと電源が On/Off しないようになって います。

本測定器の性能を十分に発揮するためには,使用する 30 分以上前に背面の On/Off スイッチを On にしておいてください(正面パネルの電源ランプ Stby が点灯)。内部の基準周波数発振器が余熱され,本測定器が安定します。

項目の選択方法

画面上にカーソルが表示されているところは,パラメータを変更することができます。

また、ファンクションキーを押すと設定できるパラメータもあります。

画面上にカーソルが表示されている場合

Entry の へ v , あるいはロータリノブで, 選択したい項目にカーソルを移動します。

カーソルを移動したら, Entry の Set を押して確定します。 確定すると, パラメータ設定ウインドウが開きます。

ファンクションラベルに表示されている場合 該当するファンクションキー(F1~F6)を押します。 ファンクションキーを押すと、パラメータ設定ウインドウが開きます。 また、ファンクションキーを押すだけで実行される場合もあります。

パラメータ設定方法

項目が選択された後にパラメータを設定する方法は、以下のとおりです。

- (1) ウインドウの中に表示されているパラメータから選択する。
- (2) 数値を入力する。

ウインドウの中に表示されているパラメータから選択
Entry の へ v , あるいはロータリノブで , 選択したいパラメータにカーソルを
移動します。
カーソルを移動したら , Entry の Set を押して確定します。

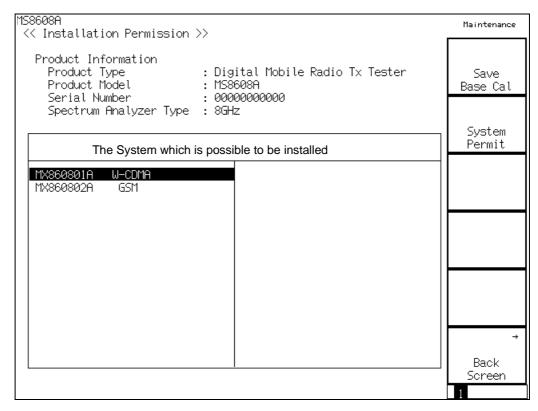
数値を入力

テンキーまたはロータリノブで数値を入力します。 数値を入力したら,単位キーまたは Entry の Set を押します。 パラメータが確定され,ウインドウが閉じます。

インストール鍵を登録する

本測定器に新規の測定ソフトウェアをインストールする際には,その測定システムのインストール鍵を登録する必要があります。インストール鍵の登録方法を説明します。

- 1. インストール鍵の入ったメモリカードをメモリカード挿入口に入れてください。
- 2. 【Config】を押して , Configuration 画面を表示します。
- 3. F2 (Maintenance Parameter)を押して, Maintenance Parameter 画面を表示します。
- 4. F3 (Installation Permission)を押して, Installation Permission 画面(下図)を表示します。



- 5. F2 (System Permit)を押します。
- 6. Permission テーブルに新規測定ソフトウェアが追加されます。
- 7. 「F1」(Save Base Cal)を押します。

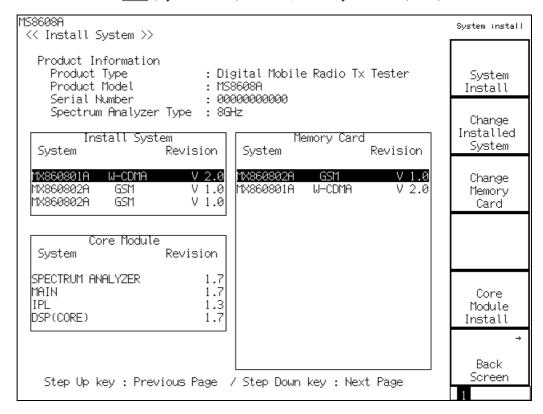
注:

手順5を行うことでインストール鍵はテーブル上に登録されますが,手順7を行うまで内部メモリには記録されません。つまり,インストール鍵は内部メモリに記録されて有効になります。

Core Module ソフトウェアのインストールをする

本測定器の新しい Core Module ソフトウェアのインストール方法を説明します。

- 1. 新しい Core Module ソフトウェアの入ったメモリカードをメモリカード挿入口に入れてください。
- 2. Config を押して, Configuration 画面を表示します。
- 3. F4 (System Install)を押して, Install System 画面(下図)を表示します。

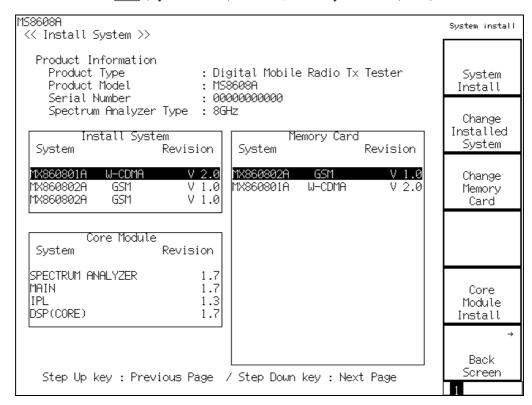


- 4. F5 (Core Module Install)を押します。
- 5. 確認用ウインドウが開きます。ロータリーノブを使用して Yes にカーソルを移動します。
- 6. Entry の [Set]を押してインストールが開始されます。
- 7. インストール終了後はメッセージに従って電源を Off にします。
- 8. Preset を押しながら電源を On にします。 Preset はビープ音が鳴るまで押し続けてください。ビープ音は電源を On してから約 5 秒後に鳴ります。

測定ソフトウェアのインストールをする

本測定器を送信機テスタモード(MS860x)または信号解析モード(MS268x)で使用するときに必要な測定ソフトウェアのインストール方法を説明します。

- 1. 測定ソフトウェアの入ったメモリカードをメモリカード挿入口に入れてください。
- 2. Config を押して, Config 画面を表示します。
- 3. F4 (System Install)を押して, Install System 画面(下図)を表示します。



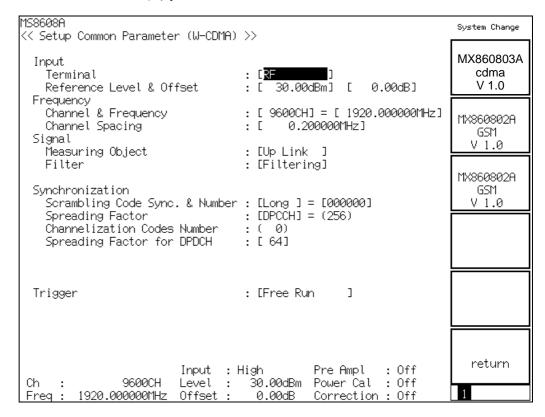
- 4. F2 (Change Installed System)を押して Install System ボックスをアクティブにします。
- 5. ロータリー / ブを使用して新しい測定システムのインストール先を選択します。
- 6. F3 (Change Memory Card)を押して Memory Card ボックスをアクティブ にします。
- 7. ロータリーノブを使用して新しい測定システムを選択します。
- 8. F1 (System Install)を押して新しいシステムをインストールします。
- 9. 確認用ウインドウが開くので,ロータリーノブを使用して Yes にカーソルを移動します。
- 10. Entry の Set を押すとインストールが開始されます。

測定システムを変更する

本測定器を送信機テスタモード(MS860x)または信号解析モード(MS268x)で使用するときに必要な測定ソフトウェア(別売)が複数登録されている場合に,使用したい測定システムに変更する方法を説明します。

測定ソフトウェアが 1 つしか登録されていない場合は,測定システムの変更はできません。

- 1. Tx Tester (MS860x) / Signal Analysis (MS268x)を押して,測定システム画面を表示します。
- 2. System を押して, System Change のファンクションラベル(下図)を表示させます。



- 3. インストールされている測定システムの一覧がファンクションラベルに表示 されます。
- 4. 設定したい測定システムのファンクションを押します。
- 5. 測定システムの変更を開始します。
- 6. 変更が完了すると新しいシステムの画面になります。

ファンクションラベルに表示されていない測定システムに変更することはできません。新しい測定システムをインストールする場合は、「測定ソフトウェアのインストールをする」の項を参照してください。

画面表示色を設定する

画面表示色を設定する方法について説明します。

画面の色は,あらかじめ定義されている4つのカラーパターンまたはユーザが定義できるカラーパターンからの選択ができます。

Shift + 3 (Color)を押すと、以下のファンクションラベルが表示されるので、カラーパターンを選択します。

- F1 (Color Pattern 1):カラーパターン 1(出荷時の標準カラーパターン)に 設定します。
- · [F2] (Color Pattern 2):カラーパターン 2 に設定します。
- · [F3] (Color Pattern 3): カラーパターン 3 に設定します。
- ・「F4」(Color Pattern 4):カラーパターン 4 に設定します。
- · [F5] (Define User Color):ユーザ定義のカラーパターンに設定します。

ユーザカラーパターンの設定方法

- F5 (Define User Color)を押すと、画面表示色がユーザ定義カラーパターンに変更されるとともに以下のファンクションラベルが表示されます。
- ・ [F1] (Copy Color Ptn from): ユーザ定義カラーパターンを設定するための元の色として,カラーパターン 1~4 を選択するためのファンクションラベルを表示します。
- · [F2] (Select Item):表示色を設定する対象を選択します。
- · [F3](Red):Select Item で選択した対象の赤色の表示強度を設定します。
- ・ 「F4」(Green): Select Item で選択した対象の緑色の表示強度を設定します。
- ・ [F5] (Blue): Select Item で選択した対象の青色の表示強度を設定します。

この章では、各画面で設定できるパラメータの内容と設定方法について説明します。

測定パラメータを設定する	3-3
信号入力端子を設定する(Terminal)	3-4
RF 入力レベルを設定する(Reference Level)	3-5
レベル補正係数を設定する(Level Offset)	3-5
チャネル , 周波数を設定する	
(Channel & Frequency)	3-6
測定対象信号を設定する(Measuring Object)	3-7
フィルタを設定する(Filter)	3-8
トリガを設定する(Trigger)	3-9
PN Synchronization を設定する	
(PN Synchronization)	3-10
PN Offset を設定する(PN Offset)	3-11
周特補正係数のテーブルを設定する(Correction)	3-11
プリアンプを設定する(Pre Ampl.)	3-12
変調精度・コードドメインを解析する	3-13
測定結果の説明	3-13
波形表示フォーマットを変更する(Trace Format)	3-21
解析範囲を設定する(Analysis Mode)	3-22
平均化を行う(Storage Mode)	3-23
コンスタレーションの表示を変更する(Scale Mode)	3-24
波形をナイキスト状態にする(Filter to Nyquist)	3-25
波形表示のスケールを変更する(Vertical Scale)	3-26
アクティブチャネルのしきい値を変更する	
(Threshold)	3-27
コードドメイン結果の表示を変更する	3-27
拡散率自動検出機能について(Auto Rate Detection)	3-29
Display Mode を変更する(Display Mode)	3-30
Walsh Length の最大値を変更する	
(Max Walsh Length)	3-30
マーカを表示させる	3-31
Timing Error 測定	3-31
変調精度の定義	3-32
測定レンジの最適化(Adjust Range)	3-34
パワー校正機能(Power Calibration)	3-35
パワー校正機能(Multi Carr. Power Calibration)	3-35
送信電力を測定する	3-36
測定結果の説明	3-36
波形の表示範囲を変更する(Window)	3-37
マーカを表示する	3-38
トリガモードを設定する	3-38
解析開始位置を設定する	3-39

平均化を行う(Storage Mode)	3-39
占有周波数帯幅を測定する	
Spectrum 法での SPA パラメータの設定	
平均化を行う(Storage Mode)	
近傍スプリアスを測定する	
測定結果の説明	
測定項目を設定する(Measure Method)	
スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)	
Ref Power を選択する(Ref Power)	
積分波形を表示する(Integral Waveform)	
測定結果の選択を行う(Display Data Type)	
SPA パラメータを設定する	0 00
(Setup Spectrum Analyzer)	3-54
テンプレートを設定する(Setup Spurious Template)	
平均化を行う(Storage Mode)	
スプリアスを測定する	
測定結果の説明	
スプリアスの測定方法を設定する(Spurious Mode)	
スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)	
Ref Power を選択する(Ref Power)	
プリセレクタのモードを設定する(Preselector)	
検波モードを設定する(Detection)	
スポット法の測定周波数を設定する	001
(Setup Spot Table)	3-62
サーチ法 / 掃引法の掃引範囲を設定する	0 02
(Setup Search/Sweep Table)	3-64
(Getap Geardinoweep Table)	
パワーメータ	
ゼロ点校正を実施する(Zero Set)	
相対値表示を使用する(Set Relative)	
相対 ill 役がを使用する(Set Relative) 測定レンジを設定する(Range Up/Range Down)	
/規定レフシを設定する(Rainge Op/Rainge Down) IQ レベルを測定する	
測定結果の説明	
- 別た紀未の説明 平均化を行う(Storage Mode)	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
測定値の単位を変更する(Unit)	
設定パラメータの保存と読み出し	
パラメータを保存する(Save)	
名前を付けて保存する(File Name.)	
ファイルの書き込み保護をする(Write Protect)	
パラメータを読み込む(Recall)	3-77

測定パラメータを設定する

入力端子や周波数など、測定するために必要な測定パラメータの設定について説明します。

測定パラメータは Setup Common Parameter 画面で行います。

この画面を表示するには, Tx Tester (MS860x) / Signal Analysis (MS268x)を押します。

(測定画面に移行した場合は,さらに Preset を押します。)

以下に, Setup Common Parameter 画面を示します。

MS8608A K< Setup Common Parameter (cdma)) >>	Setup Parameter
Input Terminal Reference Level & Offset	: [
Frequency Channel & Frequency Channel Spacing	: [1092CH] = [887.650000MHz] : [1.250000MHz]	→ Modulation Analysis
Signal Measwing Object Filter	: [Reverse(RC1-2)] [Burst] : [Filtering]	→ RF Power
Trigger	: [Free Rum]	→
		Occupied Bandwidth
		Spurious close to the Carrier
		→
Input Ch : 1092CH Level	: High Pre Ampl : Off : 30.00dRm Power Cal : Off	Spurious Emission
Freq: 887.650000MHz Offset		1 2

信号入力端子を設定する(Terminal)

測定する DUT (Device Under Test)からの信号を入力する端子を選択します。

- ↑ ▼ またはロータリノブで, Terminal の項目にカーソルを移動します。
- 2. <u>Set</u>を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. Set を押します。

設定が終了すると、Terminal の項目の[]内に設定した Terminal が表示されます。

以下の設定が選択できます。

RF:RF 入力端子が選択されます。

MS8608A の場合 , High Power 入力または Low Power 入力が選択されます。 High Power 入力 , Low Power 入力の切り替えは以下のように行います。

High Power 入力に設定: Hi Power を押す。

Low Power 入力に設定: Shift を押し Hi Power を押す。

· IQ-DC:IQ 入力端子が選択されます。

IQ入力端子のうち Unbalance の表記でグループ分けされている端子を使用します。

この場合,内部回路との結合はDC 結合になります。

· IQ-AC:IQ 入力端子が選択されます。

IQ 入力端子のうち Unbalance の表記でグループ分けされている端子を使用します。

この場合,内部回路との結合はAC 結合になります。

IQ-Balance: IQ 入力端子が選択されます。IとĪ,QとQを使用して差動信号を入力します。

IQ 入力が選択された場合は , 右側に Impedance の項目が表示され入力インピーダンスとして $50~\Omega$ または $1~M\Omega$ が選択できます。 DUT の出力インピーダンスに応じて選択してください。

本体が MS268x の場合 , IQ-DC , IQ-AC , IQ-Balance 入力は , 本体オプション 17 , 18 搭載時だけ有効です。

RF入力レベルを設定する(Reference Level)

測定する DUT からの RF 信号の入力レベルを設定します。

- 2. Set を押すか,または入力したい RF 入力レベルをテンキーで入力します。
- 設定用ウインドウが開きます。
- 5. Set を押します。

設定が終了すると、Reference Level の項目の[]内に設定したレベルが表示されます。

IQ 入力端子が選択されている場合は、この項目は表示されません。 この設定は、測定画面にある Adjust Range 機能を使用することにより最適値に変更されます。

レベル補正係数を設定する(Level Offset)

ユーザ設定のレベル補正係数を設定します。

- 2. Set を押すか,または入力したハレベル補正係数をテンキーで入力します。
- 3. 設定用ウインドウが開きます。
- 4. 「 ^ 、 , ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると、Offset の項目の[]内に設定したレベル補正係数が表示されます。

RF レベルの測定結果は、以下の式で算出された値を表示します。

測定結果の表示値 = 測定値 + Offset

例:

20 dB の増幅器を DUT と本測定器の間に挿入した場合, DUT の出力端での測定値を求めるときの補正係数の設定は - 20 dB になります。
10 dB の減衰器を DUT と本測定器の間に挿入した場合, DUT の出力端での測定値を求めるときの補正係数の設定は + 10 dB になります。

IO 入力端子が選択されている場合は、この項目は表示されません。

チャネル, 周波数を設定する(Channel & Frequency)

測定する DUT からの信号の周波数を設定します。

- 2. Set を押すか,または入力したい数値をテンキーで押します。
- 3. 設定用ウインドウが開きます。
- 5. Set を押します。

設定が終了すると,指定した項目の[]内に設定した値が表示されます。 Channel Spacing の項目には Channel の周波数間隔を設定します。設定方法は 周波数の設定と同じです。

チャネルを変化させると,周波数間隔に応じて周波数も変化します。しかし周波数を変化させてもチャネルは変化しません。したがって,チャネルと周波数の関連付けを行う場合は,チャネルを設定してから周波数を設定してください。

IQ 入力端子が選択されている場合は、この項目は表示されません。

測定対象信号を設定する(Measuring Object)

測定の対象となる信号を設定します。

- 2. Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると、Measuring Object の項目の[]内に設定した測定対象信号が表示されます。

以下の設定が選択できます。

- ・ Forward (RC1-2): IS-95 規格, または IS-2000 規格の Radio Configuration 1, 2 を基にした基地局が送信する拡散信号を対象とします。 コード多重された信号も測定できます。
- ・ Forward (RC3-5): IS-2000 規格の Radio Configuration 3,4,5を基にした基 地局が送信する拡散信号を対象とします。コード多重され た信号も測定できます。
- ・ Reverse (RC1-2): IS-95 規格, または IS-2000 規格の Radio Configuration 1, 2 を基にした移動機が送信する拡散信号を対象とします。
- ・ Reverse (RC3-4): IS-2000 規格の Radio Configuration 3,4,5 を基にした移動機が送信する拡散信号を対象とします。 コード多重された信号も測定できます。 ただし,ロングコードのパターンがすべて 0 になるように信号を設定してください。
- ・ QPSK: 1.2288Mcps の QPSK 変調信号を対象とします。コード多 重された信号は測定できません。
- ・ OQPSK: 1.2288Mcps の OQPSK 変調信号を対象とします。コード多 重された信号は測定できません。

また, Reverse, QPSK, および OQPSK を選択している場合は, 測定信号に応じて連続波またはバースト波のどちらかを設定してください。

- ・ バースト波を測定する場合には, Burst を選択します。
- · 連続波を測定する場合には、Continuousを選択します。

フィルタを設定する(Filter)

測定する DUT からの信号をフィルタに通すかどうかを設定します。

- 1. ^ \ \ \ \ またはロータリノブで, Filter の項目にカーソルを移動します。
- 2. <u>Set</u>を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. Set を押します。

設定が終了すると、Filterの項目の[]内に設定した状態が表示されます。 ただし、この設定は変調解析・コードドメイン解析に対してだけ有効です。 以下の設定が選択できます。

・ Filter + EQ: IS-95 または IS-2000 規格で規定された Baseband filter と Equalizing filter 通過後の信号を想定し解析します。

・ Filtering: IS-95 または IS-2000 規格で規定された Baseband filter 通過後

の信号を想定し解析します。

· No Filter: フィルタ処理をせずに信号を解析します。

トリガを設定する(Trigger)

トリガモードを設定します。

トリガモードの設定

- 1. ______ またはロータリノブで, Trigger の項目にカーソルを移動します。
- 2. Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると、Trigger の項目の[]内に設定したトリガモードが表示されます。

- · Free Run: 内部のタイミングで信号を検出し測定します。
- ・ External: 背面パネルの Trig/Gate In からのトリガ信号を受けた時点から, 最初に検出した信号を測定します。

External を選択した場合はトリガ信号のエッジとディレイの設定が必要です。

トリガエッジの設定方法

- 2. [Set]を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. <u>Set</u> を押します。

設定が終了すると、Trigger Edge の項目の[]内に設定した状態が表示されます。

- ・ Rise: トリガ信号(パルス信号)の立ち上がりに同期します。
- Fall: トリガ信号(パルス信号)の立ち下がりに同期します。

トリガディレイの設定方法

- 2. [Set]を押します。
- 3. 設定用ウインドウが開きます。
- 4. (^) () , ロータリノブ,またはテンキーで数値を入力します。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると、Trigger Delay の項目の[]内に設定したトリガディレイ値が表示されます。

PN Synchronizationを設定する(PN Synchronization)

ショートコード同期する区間に、ショートコードの全パターンに渡り相関するモード(PN Synchronization)またはトリガ時刻を中心に前後 384 chip のショートコード区間だけ相関するモード(Ext Trigger)を選択します。

Ext Trigger 設定時は,特定のショートコード区間だけ相関し,解析時間の高速化を行っているため,次項の PN Offset に正しい値を入力する必要があります。

本パラメータは, Measuring Object が QPSK, OQPSK 以外で, かつ Trigger が External に設定されているときだけ表示されます。

- 2. [Set]を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. [^] [v] またはロータリノブで,選択したい項目にカーソルを移動します。
- 5. Set を押します。

設定が終了すると、PN Synchronization の項目の[]内に設定した状態が表示されます。

PN Offsetを設定する(PN Offset)

測定する DUT からの信号の PN Offset を N×64 PNchip の形式で入力します。

本パラメータは、Measuring Object が QPSK、OQPSK 以外で、かつ Trigger に External が選択されているときだけ表示されます。

- 2. Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると、PN Offset の項目の[]内に設定した状態が表示されます。

周特補正係数のテーブルを設定する(Correction)

被測定物と送信機テスタをつなぐケーブルの特性や損失など,周波数に依存する値を補正したい場合,そのような補正係数を送信機テスタの内部メモリに記憶させておき,測定値にこの補正係数を加えて表示することができます。

この機能を使用することにより、必要とする測定値が送信機テスタに表示されます。

周波数特性補正係数(Correction data)を送信機テスタの内部メモリに記憶させる方法については、別冊の「MS8608A/MS8609A ディジタル移動無線送信機テスタ取扱説明書 Vol.2 スペクトラムアナライザ機能編」または「MS268x スペクトラムアナライザ取扱説明書 Vol.2 パネル操作詳細編」を参照してください。

この補正係数のテーブルは,内部メモリに 5 種類記憶させることができます。 ここでは,内部メモリに記憶された 5 種類の補正係数テーブルを選択する方法を 説明します。

補正係数テーブルの選択方法

- 1. Amplitude を押して, Amplitude のファンクションラベルを表示します。
- 2. F4 (Correction)を押すと、補正係数のテーブル選択用のウインドウが開きます。
- 4. Set を押します

設定が終了すると、画面右下の Correction の表示部に選択した補正係数テーブルが表示されます。

プリアンプを設定する(Pre Ampl.)

本機能は本体オプション MS8608A-08/MS8609A-08/MS2681A-08/MS2683A-08 を搭載している場合に使用できます。

設定方法

- 1. Amplitude を押して , Amplitude のファンクションラベルを表示します。
- 2. F5 (Pre Ampl.)を押すと, On と Off が交互に切り替わります。

設定が終了すると, 画面右下の Pre Ampl の表示部に On または Off が表示されます。

変調精度・コードドメインを解析する

Setup Common Parameter 画面で F2 (Modulation Analysis)を押すと変調精度・コードドメイン解析の測定画面に移行します。

ここでは、Modulation Analysis 画面(変調精度・コードドメイン解析)で表示される 測定結果、設定パラメータ、および使用上の注意点について説明します。

測定結果の説明

Modulation Analysis 画面(変調精度・コードドメイン解析)で表示される測定結果について説明します。測定する際は F5 (Adjust Range)を押し、測定器内のレベル設定を最適化してください。レンジ最適化(Adjust Range)については「測定レンジの最適化」の項を参照してください。

変調精度測定の結果(測定対象信号が Forward(RC1-2,3-5)の場合) 以下の画面は Trace Format で Non を選択した場合の画面です。なお, Trace Format の設定方法は「波形表示フォーマットを設定する」の項を参照してください。

IS8608A 《 Modulation Analysis (cd	ma) >	> Measur	e : Single		Modulation Analysis
t model of the light of		Storag			#
		Trace	: Non		
Frequency					Trace
Carrier Frequency	:	887.649 9	43 1 MHz		Format
Carrier Frequency Error	r :	-	56.9 Hz	-0.064 ppm	ж
Waveform Quality					01
ρ multi-code	:	0.99948			Storage
-					Mode
					ж
Modulation					
RMS & Peak EVM	:	1.70 % (r		.49 %	Scale
Phase Error	:	0.69 deg.			Mode
Magnitude Error	:	1.19 % (г	ms)		ж
Origin Offset(CFT)	:	-36.38 dB			
Code Domain		Total	Average	Max	Analysis
Active CH (9CH)	:	0.00 dB	-9.54 dB	-6.97 dB	Mode
		00 41 10	50.00 ID	50 GL 70	
Inactive CH	: '	-33.41 dB	-53.90 dB	-50.71 dB	411
					Adjust
To Domon & Bilet Come	OIT.	1 40 JD	-6.97 dB	-13.30 dB	Range
Tx Power & Pilot, Sync (-6.97 ab	-19.90 0B	→
		PNchip Length: 64	ODNobin		
	nna 13 nput		Pre Ampl	: Off	Back
	uput eve l		n Power Cal		Screen
	eve i ffset				123

Frequency

(1) Carrier Frequency

位相軌跡法により求めた被測定信号の周波数を, MHz 単位で表示します。

(2) Carrier Frequency Error

設定周波数に対する上記 Carrier Frequency の誤差を , Hz 単位および ppm 単位で表示します。

Waveform Quality

(1) ρ multi-code (Waveform Quality Factor)

被測定信号の全アクティブチャネルの波形品質係数を表示します。波形 品質係数はIS-95(cdmaOne)規格の定義に基づいて求めています。

(2) τ (Timing Error)

外部トリガ (トリガディレイを含む)を基準とした場合のショートコードの開始 時刻との差を,64PN Chip 単位およびその端数をµsec で表示します。外部トリガに Even Second Timing Trigger を入力すると Pilot Time Tolerance の 測定結果となります。なお,測定分解能は 32 nsec となります。この測定は Setup Common Parameter 画面で Measuring Object が Forward または Reverse が選択され,かつ Trigger を External にしたときだけ有効です。

Modulation

(1) RMS EVM

被測定信号のチップ判定点におけるベクトル誤差 (Error Vector Magnitude, %単位)の実行値を表示します。

(2) Peak EVM

被測定信号のチップ判定点におけるベクトル誤差(%単位)の最大値を表示します。

(3) Phase Error

被測定信号のチップ判定点における位相誤差(degree 単位)の実行値を表示します。

(4) Magnitude Error

被測定信号のチップ判定点における振幅誤差(%単位)の実行値を表示します。

(5) Origin Offset (CFT: Carrier Feed Through)

被測定信号の原点オフセット(キャリアリーク成分)を dB 単位で表示します。

Code Domain

(1) Active Channel

アクティブチャネルのチャネル数,トータル,平均値,最大値を dB 単位で表示します。

(2) Inactive Channel

インアクティブチャネルのトータル,平均値,最大値を dB 単位で表示します。

(3) Tx Power & Pilot, Sync Channel

Tx Power とパイロットチャネルとシンクチャネルのコードドメインパワーを dB 単位で表示します。Tx Power は 1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の 1 スロット分の平均電力を dBm 単位で表示します。この値は, RF Power 画面の値と同じです。

変調精度測定の結果(測定対象信号が Reverse(RC3-4)の場合)

以下の画面は Trace Format で Non を選択した場合の画面です。なお、Trace Format の設定方法は「波形表示フォーマットを設定する」の項を参照してください。

MS8608A 《Modulation Analysis (cdm	a.) >>	Measu	re : Singlo	e	Modulation Analysis
•		Stora Trace	···	1	#
Frequency					Trace
Carrier Frequency	:	887.649	945 4 MHz		Format
Carrier Frequency Error	:		-54.6 Hz	-0.061 ppm	ж
Waveform Quality					Ctanaga
ρ multi-code	:	0.99960			Storage Mode
Modulation					
RMS & Peak EVM	:	1.37 % (rms)	3.32 %	Scale
Phase Error	:	0.55 deg	(rms)		Mode
Magnitude Error	:	0.97 % (rms)		
Origin Offset(CFT)	: -	-36.72 dB			·
Code Domain	7	[otal	Average	Max	Analysis
Active CH (3CH)	: -	-1.61 dB	-6.38 dB	-5.36 dB	Mode
Q(2CH)	: -	-5.09 dB	-8.10 dB	-5.36 dB	
Inactive CH I	: -8	38.38 dB	-51.81 dB	-49.74 dB	
Q	: -4	10.60 dB	-52.06 dB	-49.78 dB	Adjust
					Range
Tx Power & Pilot CH	:	1.39 dBm	-7.02 dB		
Analy Start: OPNchip A	naly I	Length: 6	40PNchip		Back
_ In	put :	: Low	Pre Amp	l : Off	
Ch : 1092CH Le	vel :	-8.00d	lBm Power Ca	al : Off	Screen
Freq: 887.650000MHz Of:	fset :	0.000	B Correct	ion : Off	123

Frequency

(1) Carrier Frequency

位相軌跡法により求めた被測定信号の周波数を, MHz 単位で表示します。

(2) Carrier Frequency Error

設定周波数に対する上記 Carrier Frequency の誤差を, Hz 単位および ppm 単位で表示します。

Waveform Quality

(1) ρ multi-code (Waveform Quality Factor)

被測定信号の全アクティブチャネルの波形品質係数を表示します。波形品質係数はIS-95(cdmaOne)規格の定義に基づいて求めています。

(2) τ (Timing Error)

外部トリガ(トリガディレイを含む)を基準とした場合のショートコードの開始 時刻との差を 64PN Chip 単位およびその端数をµsec で表示します。外部ト リガに Even Second Timing Trigger を入力すると Pilot Time Tolerance の測 定結果となります。なお、測定分解能は 32 nsec となります。この測定は Setup Common Parameter 画面で Measuring Object に Forward または Reverse が選択され、かつ Trigger を External にしたときだけ有効です。

Modulation

(1) RMS EVM

被測定信号のチップ判定点におけるベクトル誤差 (Error Vector Magnitude, %単位)の実行値を表示します。

(2) Peak EVM

被測定信号のチップ判定点におけるベクトル誤差(%単位)の最大値を表示します。

(3) Phase Error

被測定信号のチップ判定点における位相誤差(degree 単位)の実行値を表示します。

(4) Magnitude Error

被測定信号のチップ判定点における振幅誤差(%単位)の実行値を表示します。

(5) Origin Offset(CFT: Carrier Feed Through)被測定信号の原点オフセット(キャリアリーク成分)を dB 単位で表示します。

Code Domain

(1) Active Channel I, Q

I 相と Q 相のアクティブチャネルのトータル, 平均値, 最大値を dB 単位で表示します。

(2) Inactive Channel I, Q

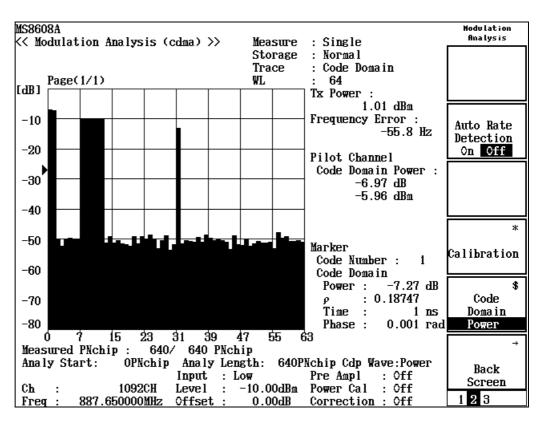
I 相とQ 相のインアクティブチャネルのトータル, 平均値, 最大値を dB 単位で表示します。

(3) Tx Power & Pilot Channel

Tx Power (1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の 1 スロット分の平均電力を dBm 単位で表示します。この値は, RF Power 画面の値と同じです。)とパイロットチャネルのコードドメインパワーを dB 単位で表示します。

アクティブチャネルとインアクティブチャネルの判断は,設定されたしきい値と コードドメインパワーの値から判定します。判定のしきい値は「アクティブチャネル のしきい値を変更する」を参照してください。

説明した測定結果は,Analysis Mode で設定されている範囲を解析した値です。 Analysis Mode の設定方法は「解析範囲を設定する」の項を参照してください。 コードドメイン測定の結果(測定対象信号が Forward(RC1-2, RC3-5)の場合) 以下の画面は測定対象信号(Measuring Object)を Forward(RC3-5)とし, Trace Format に Code Domain を選択した場合の画面です。



コードドメインパワー波形表示:

横軸が 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。操作の詳細は「コードドメイン結果の表示を変更する」を参照してください。

Tx Power

1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の1スロット分の平均電力をdBm 単位で表示します。この値は、RF Power 画面の値と同じです。

Frequency Error

位相軌跡法により求めた被測定信号の周波数を,設定周波数に対する誤差として Hz 単位で表示します。

Pilot Channel Code Domain Power

パイロットチャネルのコードドメインパワーを絶対値,相対値表示します。相対値は Marker の Code Number が 0 の Code Domain Power と同じです。 Tx Power に相対値を足したものがパイロットチャネルのコードドメインパワーの絶対値となります。

τ(Timing Error)

変調精度測定結果でのτの項同様に基準時刻に対するショートコードの開始時刻の差を表示します。

Marker

(1) Signal

コードドメインパワー波形上でマーカが指示するコードがアクティブチャネルであれば On , そうでなければ Off を表示します。なお , On には IS-95 信号フォーマットである場合 On (BPSK) と表示し , IS-2000 の Radio Configuration 3 , 4 , 5 の信号である場合は On (QPSK) と表示します。

(2) Walsh Length コードドメインインパワー波形上でマーカが指示するコードが拡散されてい る Walsh Length を表します。

(3) Code Number コードドメインインパワー波形上でマーカが指示するコードの番号を表します。

(4) Code Domain Power コードドメインインパワー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。

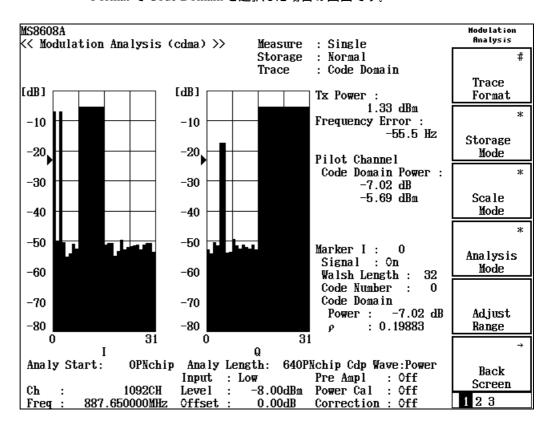
(5) Waveform Quality コードドメインインパワー波形上でマーカが指示するコードの波形品質係 数(ρ)を表示します。この値は IS-95(cdmaOne)規格の定義に基づいて求 めています。

(6) Time Offset パイロットチャネル(Code Number:0)を基準とした各コードの時間軸でのオフセットを表示します。

(7) Phase Offset パイロットチャネル(Code Number:0)を基準とした各コードの位相でのオフセットを表示します。

ただし, (1)と(2)の値は Measuring Object を Forward (3-5)とし, Auto Rate Detection が On の場合のみ表示します。

コードドメイン測定の結果(測定対象信号が Reverse(RC3-4)の場合) 以下の画面は測定対象信号(Measuring Object)を Reverse(RC3-4)とし, Trace Format で Code Domain を選択した場合の画面です。



コードドメインパワー波形表示:

Forward の場合と同様,横軸が 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。2 つのグラフのうち,右側のグラフはQ相成分,左側のグラフはI相成分の測定結果であり,それぞれのIQに対し,個別のマーカ操作ができます。操作の詳細は「コードドメイン結果の表示を変更する」を参照してください。

Tx Power

1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の 1 スロット分の平均電力を dBm 単位で表示します。この値は, RF Power 画面の値と同じです。

Marker

- (1) Signal
 - コードドメインインパワー波形上でマーカが指示するコードがアクティブ チャネルであれば On, そうでなければ Off を表示します。
- (2) Walsh Length
 - コードドメインインパワー波形上でマーカが指示するコードが拡散されている Walsh Length を表します。
- (3) Code Number
 - コードドメインインパワー波形上でマーカが指示するコードの番号を表します。

(4) Code Domain Power

コードドメインインパワー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。

(5) Waveform Quality

コードドメインインパワー波形上でマーカが指示するコードの波形品質係数 (ρ) を表示します。この値は IS-95 (cdmaOne) 規格の定義に基づいて求めています。

(6) Time Offset

パイロットチャネル(Code Number:0)を基準とした各コードの時間軸でのオフセットを表示します。

(7) Phase Offset

パイロットチャネル(Code Number:0)を基準とした各コードの位相でのオフセットを表示します。

波形表示フォーマットを変更する(Trace Format)

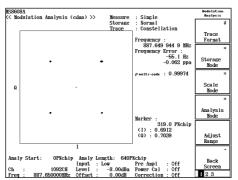
ディスプレイに表示されている波形表示フォーマットの変更方法を説明します。

表示フォーマットの選択方法

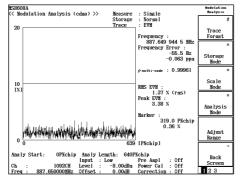
- 1. Modulation Analysis 画面で F1 (Trace Format)を押します。
- 2. フォーマット選択用ウインドウが開きます。
- 3. [^] [v]またはロータリノブで,選択したい項目にカーソルを移動します。
- 4. Set を押します。

設定が終了すると、表示波形が変更され右上の Trace の表示部分に選択したフォーマットが表示されます。フォーマットとして下記が選択できます。

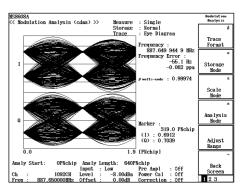
- · Non:数値結果だけを表示します。
- · Constellation:コンスタレーションを表示します。(下図参照)
- ・ Eye Diagram: アイダイアグラムを表示します。(下図参照)
- ・ EVM: EVM vs. チップを表示します。(下図参照)
- ・ Phase Errors: 位相誤差 vs. チップを表示します。(下図参照)
- · Magnitude Error:振幅誤差 vs. チップを表示します。
- · Code Domain: コードドメインパワーまたはコードドメインエラーを表示します。



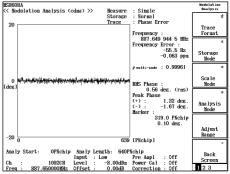
Constellation



EVM



Eye Diagram



Phase Error

解析範囲を設定する(Analysis Mode)

波形を解析する範囲を設定します。

解析開始位置の設定方法

- 1. Modulation Analysis 画面で F4 (Analysis Mode)を押して, Analysis Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. F1 (Analysis Start)を押すと、設定用ウインドウが開きます。
- 4. Set を押します。

設定した値は,画面下部の Anly Start に表示されます。

解析長の設定方法

- 1. Modulation Analysis 画面で F4 (Analysis Mode)を押して, Analysis Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. F2 (Analysis Length)を押すと,設定用ウインドウが開きます。
- 4. Set を押します。

設定した値は,画面下部の Anly Length に表示されます。

どちらの場合も,設定が終了すると再測定が実行されます。値を変更しなかった場合や Cancel した場合は,再測定は実行されません。

平均化を行う(Storage Mode)

測定結果の平均化処理の設定を通してストレージモードを説明します。

平均化処理の設定方法

- Modulation Analysis 画面で F2 (Storage Mode)を押して, Storage Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. F2 (Average Count)を押すと,設定用ウインドウが開きます。
- 3. (^)(), ロータリノブ, またはテンキーで, 平均化回数を入力します。
- 4. Set を押します。
- 5. Storage Mode のメニューで [F1] (Storage Mode) を押します。
- 6. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. (^) (v) またはロータリノブで, Average を選択します。
- 8. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

ストレージモードが Average に設定されている状態で平均化回数を変更した場合も,設定終了後,再測定が実行されます。値を変更しなかった場合や Cancel の処理をした場合は,再測定は実行されません。

Refresh Interval: 平均値表示の更新時期を設定します。

- ・ Every:1 回測定ごとに表示を更新します。
- · Once: 設定された平均化回数まで測定した後に表示を更新します。

また,下記のストレージモードが選択できます。

- · Normal:測定ごとに測定結果を更新し,表示します。
- · Average:測定ごとに測定結果を平均化し,表示します。
- ・ Overwrite:測定ごとに測定結果を更新し平均化は行いませんが,波形を 上書きします。ただし,波形表示フォーマットが Non と Code Domain の場 合は波形の上書きは行いません。

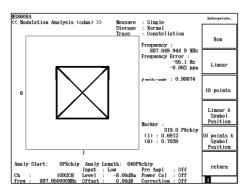
コンスタレーションの表示を変更する(Scale Mode)

コンスタレーション波形の表示の変更方法を説明します。

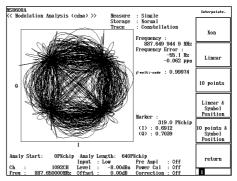
波形の補間表示の設定

- 1. Modulation Analysis 画面で F3 (Scale Mode)を押して, Scale Mode の ファンクションラベルを表示します。
- 2. F1 (Interpolation)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、補間の状態が選択できます。
 - · F1 (Non):チップ点を点で表示します。
 - 「F2」(Linear): チップ点の間を直線で表示します。
 - ・ F3 (10 points):チップ点の間を 9 点で補間(10 倍で補間) し, その間 を直線で表示します。
 - F4 (Linear & Symbol Position):チップ点を点で表示し、かつチップ 点の間を直線で表示します。
 - ・ F5 (10 points & Symbol Position):チップ点を点で表示し,かつチップ点の間を 10 倍で直線補間します。
 - · F6 (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

Measuring Object が Forward(RC1-2)か Forward(RC3-5)の場合は、 F3 (10 points)と F5 (10 points & Symbol Position) は選択できません。



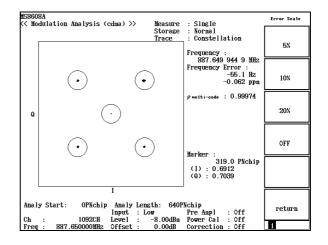
Linear display



10-point display

エラースケールの表示の設定

- 1. Modulation Analysis 画面で F3 (Scale Mode)を押して, Scale Mode の ファンクションラベルを表示します。
- 2. [F2] (Error Scale)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、エラースケールが選択できます。
 - · [F1] (5%):エラー5%の円を描きます。
 - · [F2](10%):エラー10%の円を描きます。
 - · F3 (20%):エラー20%の円を描きます。
 - · [F4] (OFF):エラーの円を消します。
 - · [F6] (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。



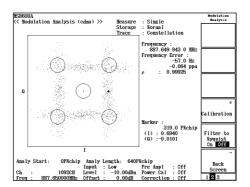
波形をナイキスト状態にする(Filter to Nyquist)

エラースケールの表示の設定

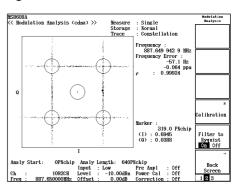
- 1. (More)を押して,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F5 (Filter to Nyquist)を押すと, On と Off が交互に切り換わります。

本機能は Measuring Object が Reverse (RC1-2)または OQPSK 時だけ設定可能です。

Trace Format が Constellation, Eye Diagram 以外の場合は設定できません。



When Filter to Nyquist is Off



When Filter to Nyquist is On

波形表示のスケールを変更する(Vertical Scale)

波形表示の縦軸スケールを変更します。EVM 誤差,位相誤差,振幅誤差,およびコードドメイン波形の縦軸の変更ができます。

- 1. Modulation Analysis 画面で F3 (Scale Mode)を押して, Scale Mode の ファンクションラベルを表示します。
- 2. F4 (Vertical Scale)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、スケールが選択できます。EVM 誤差および振幅誤差波形の場合、以下のようになります。
 - · F1 (5%):縦軸スケールの最大値を5%にします。
 - · [F2](10%):縦軸スケールの最大値を10%にします。
 - · F3 (20%): 縦軸スケールの最大値を 20% にします。
 - · [F4](50%):縦軸スケールの最大値を50%にします。
 - · [F5](100%):縦軸スケールの最大値を100%にします。
 - · F6 (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

位相誤差の場合,単位が degree に変わります。

コードドメインパワー画面では , 上記ファンクションラベルが 20/40/60/80 dB となります。

コードドメインタイミング画面では,上記ファンクションラベルが 20/40/60/80/100 nsec となります。

コードドメインフェーズ画面では,上記ファンクションラベルが0.02/0.04/0.06/0.08/0.10 rad となります。

アクティブチャネルのしきい値を変更する(Threshold)

アクティブチャネルを認識するためのしきい値を変更します。設定されたしきい値以上のチャネルをアクティブチャネルとして認識し,変調精度およびコードドメイン解析を行います。

- 1. Modulation Analysis 画面で F3 (Scale Mode)を押して, Scale Mode の ファンクションラベルを表示します。
- 2. F5 (Threshold)を押すと、設定用ウインドウが開きます。
- 3. (^)(),ロータリノブ,またはテンキーで,しきい値を入力します。

設定したしきい値はコードドメインパワー画面のグラフの縦軸にマーカが表示されます。

しきい値の設定は、

Measuring Object: Forward (RC1-2)の場合, Walsh Length: 64,

Measuring Object: Forward (RC3-5) の場合, Max Walsh Length の設定値,

Measuring Object: Reverse (RC3-4) の場合, Walsh Length: 32

を基準にした値とし、各 Walsh Length でのしきい値を求めて解析します。

コードドメイン結果の表示を変更する

コードドメイン結果の表示の変更方法を説明します。

波形表示フォーマットに Code Domain が選択されているとして説明します。波形表示フォーマットの設定方法は「波形表示フォーマットを設定する」の項を参照してください。

Measuring Object が Reverse (RC3-4)の場合, I 相とQ相の2つのグラフが表示されます。以下に示す項目はI相とQ相に別々の設定ができるため,まず設定が有効になるグラフの切り替え方法を説明します。

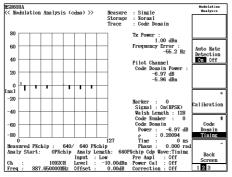
アクティブなグラフの切り替え方法

- 1. (More)を押して,ファンクションラベルの 2 ページ目または 3 ページ 目を表示します。
- 2. F1 (Operation Trace)を押すと、アクティブなグラフとして I 相と Q 相が交 互に切り替わります。

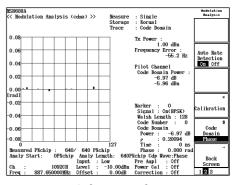
本機能は, Setup Common Parameter の Measuring Object が Reverse (RC3-4)が 選択されているときだけ表示されます。 コードドメインパワータイミングフェーズの切り替え方法

- 1. (More)を押して,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F5 (Code Domain)を押すと, Power Timing Phase Power のように 切り替わるので, 表示形式を設定します。

設定が終了すると,画面右下の Cdp Wave に設定した表示形式が表示されます。



Code Domain Timing



Code Domain Phase

表示拡散率の切り替え方法

- 1. (More)を押して,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 2. [F4] (Walsh Length) を押すと, 選択用ウインドウが開きます。
- 3. $[\land] [\lor]$ またはロータリノブで, Walsh Length を選択します。

設定が終了すると, グラフ右上の WL に設定した拡散率が表示されます。 本機能は, Setup Common Parameter の Measuring Object が Forward (RC3-5)で, かつ Auto Rate Detection が Off のときだけ表示されます。

グラフのページ切り替え方法

- 1. (More)を押して,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 2. F2 (Previous Page)または F3 (Next Page)を押すとグラフのページが変更されます。
 - ・ Previous Page:コード番号の小さい方へページが戻ります。1 ページ目でキーが押された場合は最終ページが表示されます。
 - ・ Next Page: コード番号の大きい方へページが進みます。最終ページで キーが押された場合は 1 ページ目が表示されます。

表示中のページ番号はグラフ左上に分数形式で表示されます。

本機能は, Setup Common Parameter の Measuring Object が Forward (RC3-5)で, かつ Auto Rate Detection が Off のときだけ表示されます。

拡散率自動検出機能について(Auto Rate Detection)

拡散率自動検出機能(Auto Rate Detection)について説明します。

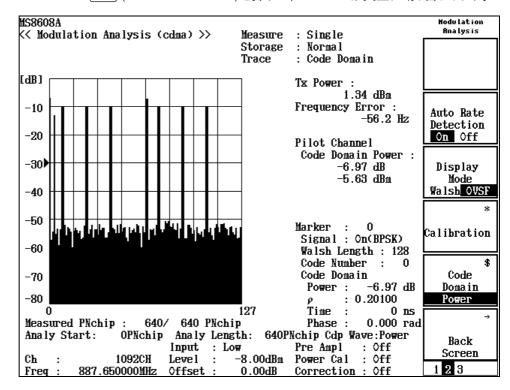
本機能を使用することにより、マルチレートで多重されている信号のコードドメインパワー測定がより直感的に理解できるようになることはもちろん、マルチレート信号の変調解析が正確になります。

本機能は, Measuring Object が Forward (RC3-5)または Reverse (RC3-4) の場合 だけ設定できます。

変調精度は被測定信号より作成した理想信号と被測定信号とを比較することで求められます。この理想信号は、被測定信号を逆拡散し復調することにより求められます。したがって、マルチレートで多重された信号の理想信号を求めるためには、多重されているそれぞれの信号のレートを正し〈求め、その後でそれぞれのレートで逆拡散し復調する必要があります。拡散率自動検出機能を使用すれば、多重されているそれぞれの信号のレートが求まり、正しい変調精度が行えます。

拡散率自動検出機能の実行

- Modulation Analysis 画面で (More)を押し,ファンクションラベルの 2 ページ目を表示させます。
- 2. [F2] (Auto Rate detection)を押すと, On と Off が交互に切り替わります。



拡散率自動検出機能の実行時の測定結果

コードドメインパワー波形表示:

横軸は Max Walsh Length で設定した拡散率(128または64)の 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。信号が存在しない場合は判定される部分については Max Walsh Length で設定した拡散率のコード番号で表現され,信号が存在す る場合はその拡散率に応じた要素の数で表現されます。

Display Modeを変更する(Display Mode)

コードドメインパワーの表示モードについて説明します。

本機能を使用することにより、多重されている信号のコードドメインパワー表示をWalsh 系列で表示するモード(Walsh)、直交化階層系列(OVSF: Orthogonal Variable Spreading Factor)で表示するモードを設定します。

Max Walsh Length: 128 時に Walsh を選択した場合, 拡散率 16, Code 番号 3の 信号は拡散率 128の信号の 8倍の要素数なので, Code 番号 3, 19, 35, 51, 67, 83, 99, 115 で表されます。

本機能は、Measuring Object が Forward (RC3-5)または Reverse (RC3-4) の場合 だけ設定できます。

Display Mode の変更

- Modulation Analysis 画面で (More)を押して,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F3 (Display Mode)を押すと, Walsh と OVSF が交互に切り替わります。

Walsh Lengthの最大値を変更する (Max Walsh Length)

Walsh Length の最大値の変更 (Max Walsh Length) について説明します。 また, Max Walsh Length に応じて Analysis Mode の Analysis Start と Analysis Length の分解能が変わります。本機能は, Measuring Object が Forward (RC3-5) の場合だけ設定可能とできます。

Max Walsh Length の変更

- Modulation Analysis 画面で (More)を押して, ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 2. F5 (Max Walsh Length)を押すと, 128 と 64 が交互に切り替わります。

マーカを表示させる

波形表示フォーマットが Non 以外に設定されている場合は,波形上にマーカを表示することができます。

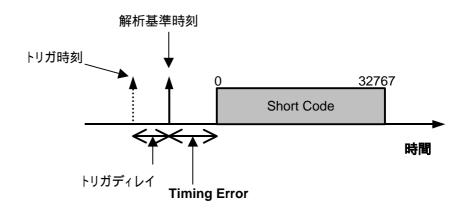
表示方法

- 1. Marker を押して, Marker のファンクションラベルを表示します。
- 2. F1 (Marker)を押すと、Normal と Off が交互に切り替わります。

Normal に設定すると波形上にひし形()のマーカが表示されます。 コードドメイン波形の場合は、マーカで指示されるコードの色が変わります。

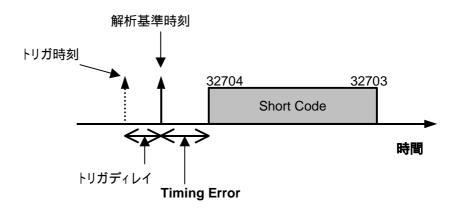
Timing Error測定

外部トリガ(トリガディレイを含む)を基準にしたショートコード(Pilot PN Sequence Offset を含む)の開始位置との Delay を測定します。各パラメータの関連は以下のようになっています。



外部トリガでトリガした時刻に、トリガディレイを考慮した時間を解析の基準時刻とします。内部の解析でショートコードの開始位置を探し、その時刻と基準時刻の差を 64*N(chips) 単位とその端数を時間(0.01 µsec)分解能で表示します。

また,ショートコードの開始位置に Pilot PN Sequence Offset がある場合の関連は以下のようになります。



入力信号の Pilot PN Sequence Offset が 64chip である場合,ショートコードの開始位置は64chipシフトされ,32704番目から始まり0番目を経て32703番目で周期が終了するパターンとなります。この場合,送信機テスタの Pilot PN Sequence Offset 設定は Analysis Start を64chip にします。それにより Pilot PN Sequence Offset が64chip であるとして Timing Error の算出を行います。

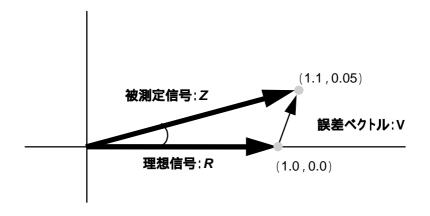
なお, PN Offset がわからない場合は, Setup Common Parameter の PN Synchronization の項目を PN Search に設定してください。 PN Offset が既知である場合は, 上記項目を Ext Trigger に設定すれば解析時間はより短くなります。

変調精度の定義

変調精度とコードドメインエラーの定義について説明します。

変調精度とは

ディジタル変調された被測定信号が、理想信号に対してどのくらいの誤差を持つのかを表します。測定項目としては、EVM、振幅誤差、位相誤差、原点オフセットなどがあり、以下のように定義されます。



上記の図を用いて簡単に説明します。

理想信号を R(1.0,0.0), 被測定信号を Z(1.1,0.05)とした場合, EVM, 振幅誤差, 位相誤差, 原点オフセットは以下の計算式で表されます。

EVM

$$V = \frac{|Z - R|}{|R|} = \frac{\sqrt{(1.1 - 1.0)^2 + (0.05 - 0.0)^2}}{\sqrt{(1.0)^2 + (0.0)^2}} = 0.112 = 11.2\%$$

振幅誤差:

$$M = \frac{|Z| - |R|}{|R|} = \frac{\sqrt{(1.1)^2 + (0.05)^2} - \sqrt{(1.0)^2 + (0.0)^2}}{\sqrt{(1.0)^2 + (0.0)^2}} = 0.101 = 10.1\%$$

位相誤差:

$$\Delta\theta = \theta - \theta_i = \tan^{-1}(0.05 / 1.1) - \tan^{-1}(0.0 / 1.0) = 2.60 \deg$$

これらの結果は 1 ポイントに対しての値であり, rms 値は全ポイントの値の二乗和の平均をルートすることで求められます。

原点オフセットはキャリアリーク成分を表し、振幅を dB 単位で表示しています。

波形品質係数(ρ)およびコードドメインパワーとは

波形品質係数は理想信号と被測定信号の波形の相関量を表しており、この波形品質係数を直交するすべてのコードに対して求め、横軸:コード、縦軸:電力比で表現したものをコードドメインパワーと呼びます。本測定器では、この値は IS-95 規格(ARIB T53 規格、cdmaOne)の定義に基づいて求めています。定義式は以下のようになります。

$$\rho_{i} = \frac{\sum_{j} \left| \sum_{k} Z_{jk} R_{ijk} \right|^{2}}{\sum_{k} \left| R_{ijk} \right|^{2} \sum_{j} \sum_{k} \left| Z_{jk} \right|^{2}}$$

ここで , Z_{jk} は被測定信号の j シンボルの k チップ目のデータです。 R_{ijk} は理想信号でコード番号 i に対する j シンボルの k チップ目のデータです。

具体的に 4 チップで拡散した場合の例で説明します。この場合, cdmaOne の Channel Code は以下のようになります。

コード番号 0: -1, -1, -1, -1 コード番号 1: -1, 1, -1, 1

コード番号 2: -1, -1, 1, -1

コード番号 3: -1, 1, -1, -1

被測定信号がコード番号 1 で拡散された信号だけである場合, 理想的な信号は - 1,1, - 1,1 となります。この信号がノイズ等の影響により - 1.05,0.9, - 0.99, 1.1 になった場合, この信号をコード番号 1 で逆拡散すると,

分子は

$$\{(-1.05)\times(-1)+(0.9\times1)+(-0.99\times1)+(1.1\times1)\}^2=16.3216$$

分母は

$$\{(-1)^2 + (1)^2 + (-1)^2 + (1)^2\} \times \{(-1.05)^2 + (0.9)^2 + (0.9)^2 + (1.1)^2\} = 16.4104$$

となり,波形品質係数が0.9946と求められます。

測定レンジの最適化(Adjust Range)

測定を実行する前に、Adjust Range(測定レンジの最適化)を実施することをお勧めします。ただし、同程度のレベルを入力している間は、この最適化を何度も実施する必要はありません。

測定レンジの最適化を実行すると,内部の解析用 AD 変換器を最良の状態で使用できるように,自動的に内部のレベルダイヤを変更します。つまり,AD 変換器でのダイナミックレンジ(S/N)が最大になるように内部回路を調整します。また,同時にパワーメータのレンジも調整します。

被測定信号のレベルに合わせて内部のレベルダイヤを変更するため,測定レンジの最適化の実行の際は被測定信号が入力されている必要があります。また,大きく変動している信号の場合は,Adjust Range 機能が正常に動作しないこともあります。

なお,IQ 入力時はこの測定レンジの最適化は実行できません。

パワー校正機能(Power Calibration)

本測定器は、レベル測定を高精度で行えるよう内蔵のパワーメータを用いた Power Calibration(パワー校正)機能を備えています。レベル測定時はこのパワー校正を実施することをお勧めします。温度的に安定している環境の場合は、このパワー校正機能を頻繁に実施する必要はありません。ただし、使用している周波数が大きく変わった場合は、再度実施した方が良いでしょう。

本機能は、被測定信号のテスタモードでの測定値と内蔵パワーメータでの測定値とを比較し、テスタモードでの測定値をパワーメータでの測定値で校正するというものです。したがって、このパワー校正機能は被測定信号が入力された状態で実施されなければなりません。また、パワー校正に先立って、パワーメータのゼロ点校正を実施しておく必要があります。

本測定器のパワーメータの測定範囲は 30 MHz~3 GHz です。範囲外の周波数では,このパワー校正機能は正常に動作しませんので注意してください。また, IQ 入力時はこの機能は実行できません。

本体が MS268x の場合,パワーメータを内蔵していないため本機能は使用できません。レベル測定時は Multi Carr. Power Calibration でレベル校正を実施してください。

パワー校正機能 (Multi Carr. Power Calibration)

本機能では,内蔵の校正信号をもとに内部信号経路の補正を行っているので, 内蔵パワーメータを使用しないでレベル測定を行うことができます。

本機能は、入力信号がマルチキャリアである場合に使用してください。テスタモードの測定帯域とパワーメータの測定帯域に違いがあるため、入力信号がマルチキャリアのときにパワーメータを使用したパワー校正を行った場合、校正が正しく行えない可能性があります。シングルキャリアでは、確度の高い校正を行うために、パワーメータを使用したパワー校正を行ってください。

送信電力を測定する

Setup Common Parameter 画面で F3 (RF Power)を押すと送信電力測定画面に移行します。

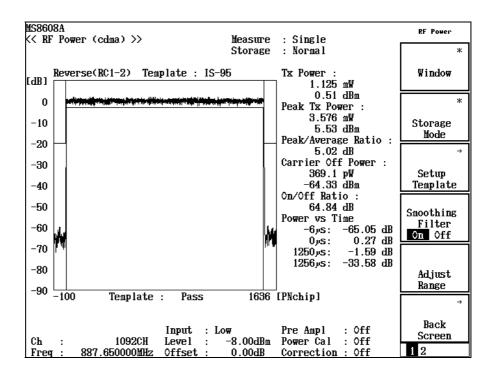
ここでは、RF Power 画面(送信電力測定)で表示される測定結果、設定パラメータ、および使用上の注意点について説明します。

測定結果の説明

RF Power 画面(送信電力測定)で表示される測定結果について説明します。 測定する際は F5 (Adjust Range)を押し,本測定器内のレベル設定を最適化 してください。またレベル測定の精度を上げる場合は,2 ページ目の F4 (Calibration)を押した後, F1 (Power Calibration)または F3 (Multi Carr. Power Calibration)を押してパワー校正を行ってください。レンジ最適化(Adjust Range)については「測定レンジの最適化」の項を,パワー校正(Power Calibration または Multi Carr. Power Calibration)については「パワー校正機能」の項を参照してください。

測定結果

以下の画面はバースト波を測定している場合の画面です。



波形表示

横軸を時間,縦軸をレベルとしたレベル測定波形を表示します。

[F4] (Smoothing Filter)を押すと、波形のスムージングフィルタの On と Off が交互に切り替わります。

また,ファンクションラベルの 2 ページ目に表示されるF3 (Level Rel./Abs.)を押すと,波形の表示が相対値表示と絶対値表示に交互に切り替わります。

Tx Power

1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の 1 スロット分の平均電力を dBm と W 単位で表示します。

Peak Tx Power

上記 Tx Power の最大電力を dBm と W 単位で表示します。

Peak/Average Ratio

Peak Tx Power と Tx Power の電力比を dB 単位で表示します。

Carrier Off Power

被測定信号の Off 区間の平均電力を dBm とW 単位で表示します。

On/Off Ratio

Tx Power と Carrier Off Power の比を dB 単位で表示します。

Power vs Time

- 6 μsec と 1256 μsec での電力を dB または dBm 単位で表示します。

Measuring Object が Continuous の場合, 上記結果のうち Tx Power, Peak Tx Power, Peak/Average Ratio だけが表示されます。

波形の表示範囲を変更する(Window)

波形ウインドウの表示範囲の変更方法を説明します。

表示範囲の設定

RF Power 画面で $\left[\frac{F1}{F1}\right]$ (Window)を押して,以下のファンクションラベルを表示し,表示範囲を選択します。

- ・ 「F1」(Slot):1 スロット分の波形を表示します。
- · [F4](Leading):バースト立ち上がり部分の波形を表示します。
- · F5 (Trailing):バースト立ち下がり部分の波形を表示します。
- · F6 (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

マーカを表示する

波形表示が On に設定されている場合は,波形上にマーカを表示できます。

表示方法 1

- 1. Marker を押して, Marker のファンクションラベルを表示します。
- 2. F1 (Marker)を押すと, Normal と Off が交互に切り替わります。

表示方法 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. 「F2] (Marker)を押すと, Normal と Off が交互に切り替わります。

Normal に設定すると波形上にひし形()のマーカが表示されます。

トリガモードを設定する

トリガモードを設定します。

RF Power 画面で F5 (Trigger Mode)を押すと、以下のファンクションラベルが表示されます。

- ・ F1 (Code Sync): On を選択している場合は,ショートコード同期したタイミングで1スロット分の区間をパワー測定します。Offを選択している場合で,連続波を測定している場合は,任意のタイミングで取り込んだ1スロット分の区間でパワーを測定します。Off を選択している場合で,バースト波を測定している場合は,波形の振幅に同期したタイミングで取り込んだ1スロット分の区間でパワーを測定します。
- ・ F2 (Video Trigger Edge): このファンクションラベルは, Measuring Object で Burst が選択されている場合, 設定が可能です。
- ・ F3 (Video Trigger Level): このファンクションラベルは, Measuring Object で Burst が選択されている場合, 設定が可能です。
- ・ F4 (Video Trigger Delay):このファンクションラベルは, Measuring Object で Burst が選択されている場合, 設定が可能です。

解析開始位置を設定する

トリガモードで Code Sync が On に設定されている場合は、ショートコードの先頭を 0 として、設定解析開始位置分オフセットさせた位置で解析を行うことができます。

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. 「F1」(Analysis Start)を押すと,設定用ウインドウが開きます。
- 3. (^) (v), ロータリノブ, またはテンキーで, 解析開始位置を入力します。

平均化を行う(Storage Mode)

測定結果の平均化処理の設定を通してストレージモードを説明します。

平均化処理の設定方法

- 1. RF Power 画面で F2 (Storage Mode)を押して, Storage Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. F2 (Average Count)を押すと,設定用ウインドウが開きます。
- 3. (^) (∨), ロータリノブ, またはテンキーで, 平均化回数を入力します。
- 4. Set を押します。
- 5. Storage Mode のメニューで [F1] (Storage Mode) を押します。
- 6. 選択用ウインドウが開きます。
- 8. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

ストレージモードが Average に設定されている状態で平均化回数を変更した場合も,設定終了後,再測定が実行されます。値を変更しなかった場合や Cancel した場合は,再測定は実行されません。

Refresh Interval: 平均値表示の更新時期を設定します。

- ・ Every:1 回測定ごとに表示を更新します。
- · Once:設定された平均化回数まで測定した後に表示を更新します。

ストレージモードでは下記のモードが選択できます。

- · Normal:測定ごとに測定結果を更新し,表示します。
- · Average:測定ごとに測定結果を平均化し,表示します。
- · Overwrite: Continuous 測定の際, 波形を折れ線で上書き表示します。
- · Cumulative: Continuous 測定の際, 波形を点で上書き表示します。

占有周波数帯幅を測定する

Setup Common Parameter 画面で, F4 (Occupied Bandwidth)を押すと占有周波数帯幅測定画面に移行します。

ここでは, Occupied Bandwidth 画面(占有周波数帯幅測定)で表示される測定結果,設定パラメータ,および使用上の注意点について説明します。

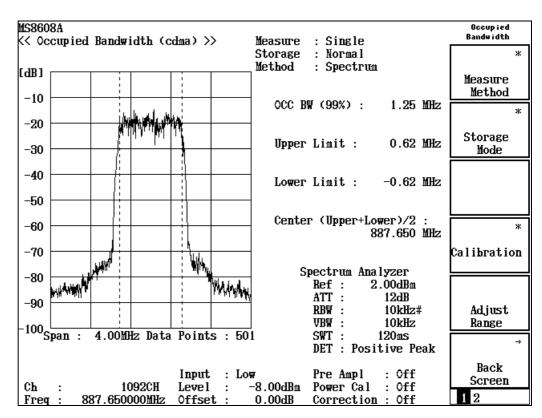
測定結果の説明

Occupied Bandwidth 画面(占有周波数帯幅測定)で表示される測定結果について説明します。

測定する際は F5 (Adjust Range)を押し,測定器内のレベル設定を最適化してください。レンジ最適化(Adjust Range)については「測定レンジの最適化」の項を参照してください。

測定結果

以下の画面は Measure Method で Spectrum を選択した場合の画面です。



波形表示

横軸を周波数,縦軸をレベルとしたスペクトラム波形を表示します。Method で Spectrum を選択している場合は、スペクトラムアナライザモードを使用して測定を行い、波形を表示します。右下にスペクトラムアナライザモードの設定状態が表示されます。また、Method で FFT を選択している場合は、FFT 演算による波形を表示します。入力信号が IQ 信号の場合は、Method

の Spectrum は選択できなくなり, FFT での測定だけとなります。

OCC BW (99%)

99%法で測定した被測定信号の占有周波数帯幅を MHz 単位で表示します。

99%法とは、被測定信号の(測定された)全パワーのうち 99%のパワーが存在する周波数幅を求める方法です。下記の Upper Limit, Lower Limit を求めた後,以下の式により求められます。

OCC BW = (Upper Limit) - (Lower Limit)

Upper Limit

測定された波形の上限から全パワーの 0.5%のパワーとなる周波数を求め, その周波数と中心周波数(設定周波数)との差をMHz単位で表示します。

Lower Limit

測定された波形の下限から全パワーの 0.5%のパワーとなる周波数を求め, その周波数と中心周波数(設定周波数)との差をMHz単位で表示します。

Center (Upper + Lower) / 2

表記にあるように,上限周波数と下限周波数から中心周波数を求め MHz 単位で表示します。

結果表示の選択方法

Occupied Bandwidth 画面で F1 (Measure Method)を押して,以下のファンクションラベルを表示し,結果表示を選択します。

- · F1 (Spectrum):スペクトラムアナライザモードを用いて測定を行います。
- · 「F2」(FFT):FFT により演算を行います。
- · F6 (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

Spectrum 法に比べ FFT 法の方が測定時間は短くなります。

Spectrum法でのSPAパラメータの設定

Measure Method が Spectrum に設定されている場合 , SPA 掃引時の以下のパラメータを変更することができます。

· ATT, Ref Level Mode Auto/Manual

Auto: Setup Common Parameter の RF 入力レベル (Reference Level) に応じて本測定器内部でアッテネータとリファレンスレベルを最適に設定します。

Manual: アッテネータとリファレンスレベルを手動で設定します。

- ・ Ref Level SPA 掃引時のリファレンスレベルを設定します。
- AttenuatorSPA 掃引時のアッテネータを設定します。

· Attenuator Auto/Manual

Auto: SPA 掃引時のリファレンスレベルに応じてアッテネータを自動で設定します。

Manual: SPA 掃引時のアッテネータを手動で設定します。

· Span

SPA 掃引時の掃引スパンを設定します。

· RBW

SPA 掃引時の RBW を設定します。

· VBW

SPA 掃引時の VBW を設定します。

· VBW Auto/Manual

SPA 掃引時の VBW を RBW に応じて自動設定(Auto)または手動設定 (Manual)します。

· VBW/RBW Ratio

VBW Auto 時の VBW の設定を本パラメータにより設定します。

· Sweep Time

SPA 掃引時の掃引時間を設定します。

· Sweep Time Auto/Manual

SPA 掃引時の掃引時間の設定を各パラメータに応じて自動設定(Auto)または手動設定(Manual)します。

· Detection

SPA 掃引時の検波モードを設定します。

· Data Points

SPA 掃引データ数(501/1001)を設定します。

・ RBW Mode (Opt04 搭載時だけ有効)

RBW をデジタルフィルタとアナログフィルタのどちらかに設定します。デジタルフィルタ時には、検波モードに RMS 検波が追加されます。

ATT, Ref Level モードの設定 1

- 1. Amplitude または Att を押します。
- 2. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 3. [F1] (SPA ATT, Ref Level)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

設定が終了すると再測定が実行されます。

ATT, Ref Level モードの設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. 「F1」(Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。 各パラメータを設定します。
- 3. [F1] (SPA ATT, Ref Level)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

Ref Level の設定 1

- 1. Amplitude または Att を押します。
- 2. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 3. F2 (Ref Level(SPA))を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. (^)(∨),ロータリノブ,またはテンキーで数値を入力します。
- 6. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Ref Level の設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。 各パラメータを設定します。
- 3. F2 (Ref Level (SPA))を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 6. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Attenuator の設定 1

- 1. Amplitude または Att を押します。
- 2. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 3. F3 (Attenuator(SPA))を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. Entry の へ v , ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 6. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Attenuator の設定 2

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。 各パラメータを設定します。
- 3. F3 (Attenuator(SPA))を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. (^) (∨), ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 6. Set を押します。

Attenuator モードの設定 1
1. Amplitude または Att を押します。
2. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
3. F4 (Attenuator)を押し, Auto/Manual を切り替えます。
設定が終了すると再測定が実行されます。
Attenuator モードの設定 2
1. (More)を押し,ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
3. F4 (Attenuator)を押し, Auto/Manual を切り替えます。
設定が終了すると再測定が実行されます。
Span の設定 1
1. Span を押します。
2. 選択用ウインドウが開きます。
3
4. Set を押します。
設定が終了すると再測定が実行されます。
Span の設定 2
1. (More)を押し,ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
3. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
4. F3 (Span)を押します。
5. 選択用ウインドウが開きます。

7. Set を押します。

RBW の設定 1

- 1. BW を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. (^) (∨), ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 4. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

RBW の設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 4. 「F1」(RBW)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

VBW の設定 1

- 1. [BW]を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. F3 (VBW)を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. 🛕 🔻 , ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 6. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

VBW の設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。 各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 4. 「F3」(VBW)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 6. 「 ^ [∨], ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 7. Set を押します。

VBW の自動設定1

- 1. BW を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. 「F4」(VBW)を押し, Auto/Manual を切り替えます。
- 4. Manual を選択すると結果表示エリアの VBW の設定値に#の表示が付加されます。

VBW の自動設定 2

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されるので, 各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 4. 「F4」(VBW)を押し, Auto/Manual を切り替えます。
- 5. Manual を選択すると結果表示エリアの VBW の設定値に#の表示が付加されます。

VBW/RBW Ratio の設定 1

- 1. BW を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. 「F5」(VBW/RBW Ratio)を押します
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. ヘ , ロータリノブ,またはテンキーで数値を入力します。
- 6. [Set]を押します。

VBW/RBW Ratio の設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示させます。
- 2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されるので, 各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの 2 ページ目を表示させます。
- 4. 「F5」(VBW/RBW Ratio)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. (Set)を押します。

Sweep Time の設定 1

- 1. Sweep Time を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Sweep Time の設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F2 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し、ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 4. F1 (Sweep Time)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Sweep Time の自動設定 1

- 1. Sweep Time を押します。
- 2. 「F2」(Sweep Time)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

Sweep Time の自動設定 2

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. 「F1」(Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 4. 「F2」(Sweep Time)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

Detection の設定 1

- 1. [A,B]を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. [F5] (Detection) を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 6. Set を押します。

Detection の設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F1 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。 各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 4. [F5] (Detection)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Data Points の設定 1

- 1. A,B を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. 「F4」(Data Points)を押し, 掃引ポイント数を選択します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Data Points の設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 2. 「F1」(Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの 3 ページ目を表示します。
- 4. 「F4」(Data Points)を押し,掃引ポイント数を選択します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

RBW モードの設定 1

- 1. [BW]を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. F2 (RBW Mode)を押し, RBW モードを Digital/Normal を切り替えます。

RBW モードの設定 2

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. 「F1」(Setup Spectrum Analyzer)を押すと, 各パラメータの設定キーが表示されます。 各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 4. F2 (RBW Mode)を押し, RBW モードを Digital/Normal を切り替えます。

設定が終了すると再測定が実行されます。

平均化を行う(Storage Mode)

測定結果の平均化処理の設定を通してストレージモードを説明します。 ほかの測定画面とは異なり、占有周波数帯幅測定で平均化が行われるのは波 形に対してだけです。測定結果はこの平均化された波形を基に計算されます。 数値結果は平均化されません。

平均化処理の設定方法

- Occupied Bandwidth 画面で F2 (Storage Mode)を押して, Storage Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. F2 (Average Count)を押すと,設定用ウインドウが開きます。
- 4. Set を押します。
- 5. Storage Mode のメニューで F1 (Storage Mode)を押します。
- 6. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. Entry の へ 、 , またはロータリノブで , Average を選択します。
- 8. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

ストレージモードが Average に設定されている状態で平均化回数を変更した場合も,設定終了後,再測定が実行されます。値を変更しなかった場合や Cancel した場合は,再測定は実行されません。

Refresh Interval: 平均値表示の更新時期を設定します。

- ・ Every:1回の測定ごとに表示を更新します。
- · Once:設定された平均化回数まで測定した後に表示を更新します。

ストレージモードでは下記のモードが選択できます。

- · Normal:測定ごとに測定結果を更新し,表示します。
- · Average:測定ごとに測定結果を平均化し,表示します。

近傍スプリアスを測定する

Setup Common Parameter 画面で F5 (Spurious close to the Carrier)を押すと, 近傍スプリアス測定画面に移行します。

ここでは、Spurious close to the Carrier 画面(近傍スプリアス測定)で表示される測定結果、設定パラメータ、および使用上の注意点について説明します。 IQ 入力時には、本測定は実施できません。

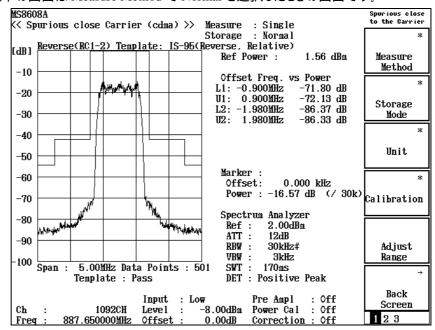
測定結果の説明

Spurious close to the Carrier 画面(近傍スプリアス測定)で表示される測定結果について説明します。

測定する際は, F5 (Adjust Range)を押し,本測定器内のレベル設定を最適化してください。また,レベル測定の精度を上げる場合は,2ページ目のF4 (Calibration)を押した後, F1 (Power Calibration)またはF3 (Multi Carr. Power Calibration)を押してパワー校正を行ってください。レンジ最適化(Adjust Range)については「測定レンジの最適化」の項を,パワー校正(Power Calibration または Multi Carr. Power Calibration)については「パワー校正機能」の項を参照してください。

測定結果の説明

以下の画面は Measure Method で Normal を選択したときの画面です。



波形表示

横軸を周波数,縦軸をレベルとしたスペクトラム波形を表示します。また, テンプレートを表示しており,Pass/Fail 判定の結果を表示しています。

Ref Power

相対値の基準となる信号電力を dBm 単位で表示します。

Offset Freq. vs Power

各オフセット周波数での漏洩電力を dBm, W 単位, または搬送波電力との比(dB 単位)で表示します。

Peak (Power), Peak (Margin)

テンプレートの各周波数帯でのテンプレートに対して、マージンが最も少ない測定ポイントのレベル/マージンを表示します。波形がテンプレートを超えた場合は各周波数帯を赤〈反転表示します。レベル/マージンの選択は Display Data Type で選択して〈ださい。

Marker

各オフセット周波数での漏洩電力を(Unit)で選択した単位で表示します。 Power で設定されたスペクトラムアナライザーで掃引した波形の値です。値 の右側にはスペクトラムアナライザー掃引時の RBW を表示します。

測定項目を設定する(Measure Method)

測定方法の選択について説明します。

- 1. F1 (Measure Method)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、 測定方法が選択できます。
 - ・ F1 (Normal): スペクトラムアナライザーで掃引した波形を表示します。
 - ・ F2 (3GPP2 FWD Band Class 0, 2, 3, 5, 9):
 Foward Band Class 0, 2, 3, 5, 9を測定する際, Carrier 近傍を高精度で測定します。
 - ・ F3 (3GPP2 FWD Band Class 1, 4, 6, 8):
 Foward Band Class 1, 4, 6, 8 を測定する際, Carrier 近傍を高精度で測定します。その際, Offset 2.25 MHz 以上は RBW を 1 MHz で測定します。
 - · F6 (return): 1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

測定方法を変更すると再測定を行います。

スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)

1. F3 (Unit)を押し,表示する単位を選択します。

dB: dB単位で表示します。

dBm: dBm 単位で表示します。

mW: mW 単位で表示します。

μW: μW 単位で表示します。

nW: nW 単位で表示します。

dB/dBm(Template):

Setup Template 画面で各テンプレート線に設定した単位(dBまたはdBm)で表示します。

Ref Powerを選択する(Ref Power)

相対値の基準レベルとなる測定法を選択します。なお,絶対値の基準レベルは 測定法によらず, Tx Power (RF Power の Tx Power と同じ)になります。

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F3 (Ref Power)を押し, SPAとTx Power のどちらかを選択します。

SPA: RBW = 3 MHz, VBW = 3 kHz, Detect = Sample でのゼロス

パンでの掃引波形の平均電力です。

Tx Power: 1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の 1 スロット分の平

均電力です。この値は RF Power の Tx Power と同じです。

積分波形を表示する(Integral Waveform)

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 2. F4 (Integral Waveform)を押し, On を選択すると 1.23 MHz 帯域換算の 波形を表示します。

Measure Method が Normal の場合だけ設定できます。

測定結果の選択を行う(Display Data Type)

測定結果表示モードの変更方法を説明します。

Display Data Type の選択

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F4 (Display Data Type)を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. Set を押します。

SPAパラメータを設定する(Setup Spectrum Analyzer)

SPA の以下のパラメータを変更することができます。

· ATT, Ref Level Mode Auto/Manual

Auto: Setup Common Parameter の RF 入力レベル (Reference Level) に応じて測定器内部でアッテネータとリファレンスレベルを最適に設定します.

Manual: アッテネータとリファレンスレベルを手動で設定します。

· Ref Level

SPA 掃引時のリファレンスレベルを設定します。

· Attenuator

SPA 掃引時のアッテネータを設定します。

· Attenuator Auto/Manual

Auto: SPA 掃引時のリファレンスレベルに応じてアッテネータを自動で設定します。

Manual: SPA 掃引時のアッテネータを手動で設定します。

Span

SPA 掃引時の掃引スパンを設定します。Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9,および 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 のときは 8 MHz 固定になります。Span は Measure Method が Normal の場合だけ設定できます。

RBW

SPA 掃引時の RBW を設定します。

· VBW

SPA 掃引時の VBW を設定します。

· VBW Auto/Manual

SPA 掃引時の VBW を RBW に応じて自動設定(Auto)または手動設定 (Manual)します。

· VBW/RBW Ratio

VBW Auto 時の VBW の設定を本パラメータにより設定します。

· Sweep Time

SPA 掃引時の掃引時間を設定します。 Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 および 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 のときは掃引方法の違いにより、 設定値の横に Total の掃引時間が表示されます。

· Sweep Time Auto/Manual

SPA 掃引時の掃引時間の設定を各パラメータに応じて自動設定(Auto)または手動設定(Manual)します。

· Detection

SPA 掃引時の検波モードを設定します。

· Data Points

SPA 掃引データ数(501/1001)を設定します。Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 0, 2, 3, 5, 9 および 3GPP2 FWD Band Class 1, 4, 6, 8 のときは掃引方法の違いにより、設定値と表示値が異なります。

・ RBW Mode (Opt04 搭載時だけ有効)
RBW をデジタルフィルタとアナログフィルタのどちらかを設定します。デジタルフィルタ時には、検波モ・ドに RMS 検波が追加されます。

設定方法は「占有周波数帯幅を測定する」の「Spectrum 法での SPA パラメータの設定」を参照してください。

RBW, VBW, VBW Auto/Manual, VBW/RBW Ratio は Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 1, 4, 6, 8 で Template が Class 6 の場合には設定できません。

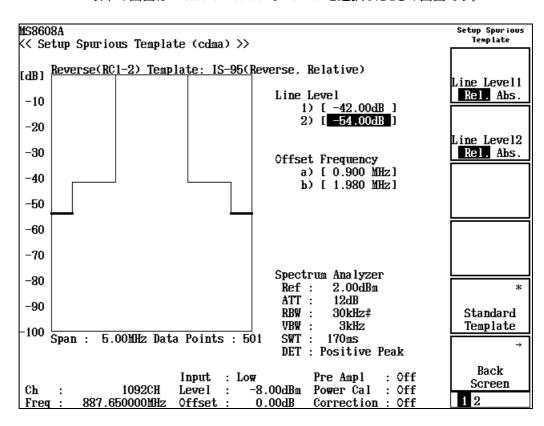
テンプレートを設定する (Setup Spurious Template)

以下にテンプレートの設定方法について説明します。

Setup Spurious Template 画面の表示方法

- 1. Spurious close to the Carrier 画面が表示されている状態で, Spurious close to the Carrier のファンクションラベルの 2 ページ目の F2 (Setup Spurious Template)を押します。
- 2. Setup Spurious Template 画面(下図)が表示されます。

以下の画面は Measure Method で Normal を選択したときの画面です。



テンプレートの設定

- 1. (^) (v) またはロータリノブで,設定する規格線を選択します。
- 2. テンキーで規格線のレベルを設定するか,または Set を押します。

以下は、[Set]を押した場合

- 3. 規格線変更ラインが表示されます。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると、規格線のレベルが設定したレベルになります。

レベルの単位設定

・ F1 (Line Level1), F2 (Line Level2), F3 (Line Level3),またはF4 (Line Level4)を押すと, Relative(dB)と Absolute(dBm)に交互に切り換わります。

規格のテンプレート自動設定

・ F5 (Standard Template)を押すと、様々な規格が表示されます。規格を選択するとさらに複数のテンプレート選択ウインドウが表示され、選択するとテンプレートが自動で設定されます。

平均化を行う(Storage Mode)

測定結果の平均化処理の設定を通してストレージモードを説明します。

平均化処理の設定方法

- 1. Spurious close to the Carrier 画面で F2 (Storage Mode)を押して, Storage Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. F2 (Average Count)を押すと,設定用ウインドウが開きます。
- 3. ヘーマリノブ、またはテンキーで、平均化回数を入力します。
- 4. Set を押します。
- 5. Storage Mode のメニューで F1 (Storage Mode) を押します。
- 6. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. $[\land] [\lor]$ またはロータリノブで, Average を選択します。
- 8. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

ストレージモードが Average に設定されている状態で平均化回数を変更した場合も,設定終了後,再測定が実行されます。値を変更しなかった場合や Cancel した場合は,再測定は実行されません。

Refresh Interval: 平均値表示の更新時期を設定します。

Every: 1回測定ごとに表示を更新します。

· Once: 設定された平均化回数まで測定した後に表示を更新します。

ストレージモードでは下記のモードが選択できます。

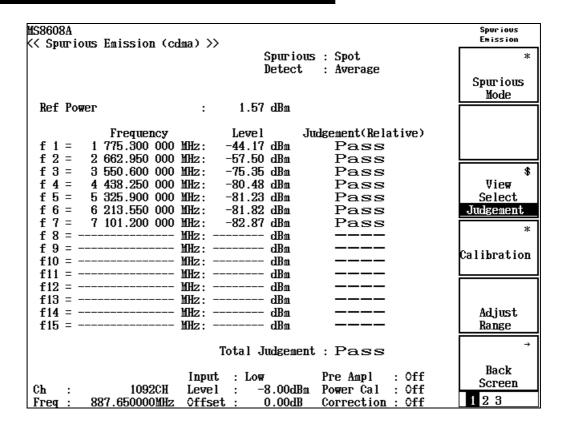
Normal: 測定ごとに測定結果を更新し,表示します。

· Average: 測定ごとに測定結果を平均化し,表示します。

スプリアスを測定する

Spurious Emission 画面で表示される測定結果および設定するパラメータについて説明します。

測定結果の説明



Ref Power

被測定信号の1スロット分の平均電力をdBm単位で表示します。

Frequency

スプリアス周波数を表示します。

Level

スプリアスレベルを表示します。

Judgement

Setup Spot Table または Setup Sweep/Search Table で設定した上限レベルとの判定を行い, 結果を表示します。

なお,この表示はF3 (View Select)でJudgement が選択されているときだけ表示されます。

RBW, VBW, SWT

スペクトラムアナライザの RBW, VBW, Sweep Time の測定条件を表示します。

なお,この表示は F3 (View Select)で BW,SWT が選択されているときだけ表示されます。

Ref.Level.ATT

スペクトラムアナライザの Ref.Level, ATT の測定条件を表示します。 なお,この表示は F3 (View Select)で Ref.Lvl, ATT が選択されていると きだけ表示されます。

Spurious, Detect, Preselector

画面右上の表示部に表示されている項目です。

- Spurious
 Spurious Mode で選択されている測定方法を表示します。
- (2) Detect スペクトラムアナライザの検波モードを表示します。
- (3) Preselector

プリセレクタの動作モードを表示します。MS8608A-03/MS2683A-03オプション搭載時にだけ表示されます。「プリセレクタのモードを設定する」の項を参照してください。

スプリアスの測定方法を設定する(Spurious Mode)

- [F1] (Spurious Mode)を押すと、以下のファンクションラベルが表示されるので、測定方法を選択します。
- ・ F1 (Spot): Setup Spot Table で設定した周波数をタイムドメインで測定し、 平均値を求めます。
- ・ F2 (Search): Setup Search/Sweep Table で設定した周波数範囲を掃引し、 ピークサーチした周波数で Spot の測定をします。
- · [F3] (Sweep): Setup Search/Sweep Table で設定した周波数範囲を掃引し, ピーク点の周波数とレベルを求めます。

スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)

測定値の表示単位を設定し,その単位で規格値の判定を行います。

- 1. (More)を押して, Spurious のファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 2. F4 (Unit)を押すと、dBmとdBが交互に切り替わるので、単位を選択します。

dB 表示の場合の基準レベルは, Ref Power で設定した測定法で得られた値です。

Ref Powerを選択する(Ref Power)

相対値の基準レベルとなる測定法を選択します。なお、絶対値の基準レベルは 測定法によらず、Tx Power(RF Power の Tx Power と同じ)になります。

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 2. F1 (Ref Power)を押し, SPAとTx Power のどちらかを選択します。

SPA: RBW = 3 MHz , VBW = 3 kHz , Detect = Sample でのゼロスパ

ンでの掃引波形の平均電力です。

Tx Power: 1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の 1 スロット分の平均

電力です。この値は RF Power の Tx Power と同じです。

プリセレクタのモードを設定する(Preselector)

本機能は本体オプション MS8608A-03/MS2683A-03 を搭載している場合に使用可能です。(本オプションは MS8608A/MS2683A にだけ搭載可能です。)

本機能は $1.6 \sim 3~{
m GHz}$ の測定において , バンド $0({
m Normal})$ を使用するか , バンド $1({
m Spurious})$ を使用するか設定します。

Spurious モードで測定すると, $1.6 \sim 3$ GHz においてバンド 1 で掃引するので, スペクトラムアナライザ自体の高調波の影響を受けません。

設定方法

- 1. (More)を押して, Spurious のファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 2. F5 (Setup Spectrum Analyzer)を押します。
- 3. F4 (Preselector)を押すと、Normal と Spurious が交互に切り替わるので、Preselector を有効にする場合は、Spurious を選択します。

本機能は設定された Spurious Mode に関わらず共通の設定となります。

検波モードを設定する(Detection)

設定方法

- 1. (More)を押して, Spurious のファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 2. F5 (Setup Spectrum Analyzer)を押します。
- 3. F5 (Detection)を押します。
- 4. 選択用のウインドウが開きます。
- 6. Set を押します。

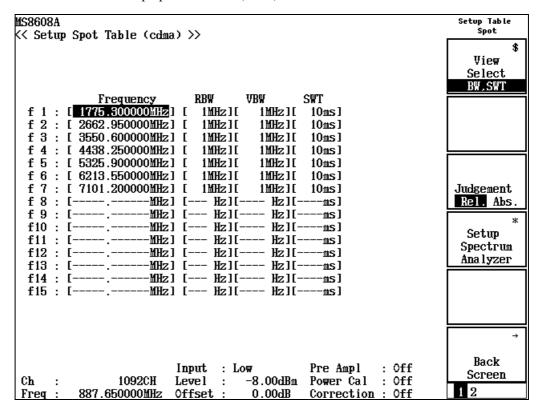
本機能は設定された Spurious Mode ごとの共通の設定となります。

スポット法の測定周波数を設定する(Setup Spot Table)

スポット法で測定する場合の,測定周波数などの設定方法を説明します。 Setup Spot Table 画面で設定します。

Setup Spot Table 画面の表示方法

- 1. Spurious Emission 画面が表示されている状態で、Spurious のファンクションラベルの 2 ページ目の F1 (Setup Spot Table)を押します。
- 2. Setup Spot Table 画面(下図)が表示されます。



測定周波数, RBW, VBW, Sweep Time, Limit Level の設定

- 2. Set を押します。
- 3. 設定用ウインドウが開きます。
- 5. Set を押します。

設定が終了すると,指定した項目の[]内に設定した項目が表示されます。

Limit Level の単位の設定

「F3」(Judgement)を押すと切り替わります。

高調波の設定

- 1. (More)を押して, Setup Spot Table のファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 2. 「F5」(Harmonics)を押すと,確認ウインドウが開きます。Yes を選択すると Setup Common Parameter の周波数の高調波を自動設定します。以前に設定した周波数, RBW はすべて削除されます。

設定の全消去

- 1. F2 (Clear)を押すと,設定値消去の実行の確認ウインドウが開きます。
- 2. ロータリノブを使用して Yes にカーソルを移動します。
- 3. Set を押すと,設定値がすべて消去されます。

カーソル行の削除

1. F3 (Delete)を押すと,カーソル位置の行を削除し,カーソル位置から下の行をすべて一行上げます。

カーソル行に空欄を挿入

1. F4 (Insert)を押すと,カーソル位置から下の行をすべて一行下げ,カーソル位置に空白行(---)を作ります。f15 が設定してある場合は空白行の挿入はできません。

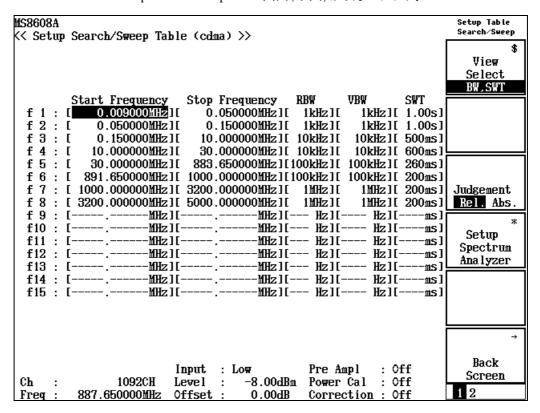
サーチ法 / 掃引法の掃引範囲を設定する (Setup Search/Sweep Table)

サーチ法または, 掃引法で測定する場合の, 掃引範囲などの設定方法を説明します。

Setup Search/Sweep Table 画面で設定します。

Setup Search/Sweep Table 画面の表示方法

- 1. Spurious Emission 画面が表示されている状態で, Spurious のファンクションラベルの 2 ページ目の F2 (Setup Search/Sweep Table)を押します。
- 2. Setup Search/Sweep Table 画面(下図)が表示されます。



スタート周波数,ストップ周波数の設定

- 2. テンキーで周波数を設定します。

設定が終了すると、指定した項目の[]内に設定した周波数が表示されます。スタート周波数とストップ周波数は、必ず1 kHz 以上離れるようになっています。 たとえば、スタート周波数が 100 kHz の場合、ストップ周波数を 100 kHz と設定すると、スタート周波数を 99 kHz に自動的に変更します。

RBW, VBW, Sweep Time, Limit Level の設定

- 1. 🔨 🔻 またはロータリノブで,設定する項目にカーソルを移動します。
- 2. Set を押します。
- 3. 設定用ウインドウが開きます。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると,指定した項目の[]内に設定した項目が表示されます。

Limit Level の単位の設定

F3 (Judgement)を押すと切り替わります。

設定の全消去

- (More)を押して, Setup Search/Sweep Table のファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F2 (Clear)を押すと、設定値消去の実行の確認ウインドウが開きます。
- 3. ロータリーノブを使用して Yes にカーソルを移動します。
- 4. Set を押すと,設定値がすべて消去されます。

カーソル行の削除

- (More)を押して, Setup Search/Sweep Table のファンクションラベルの 2 ページ目を表示させます。
- 2. F3 (Delete)を押すと,カーソル位置の行を削除し,カーソル位置から下の行をすべて一行上げます。

カーソル行に空欄を挿入

- (More)を押して, Setup Search/Sweep Table のファンクションラベルの2ページ目を表示させます。
- 2. F4 (Insert)を押すと,カーソル位置から下の行をすべて一行下げ,カーソル位置に空白行(---)を作ります。f15 が設定してある場合は空白行の挿入はできません。

規格値の設定

- (More)を押して, Setup Search/Sweep Table のファンクションラベルの2ページ目を表示させます。
- 2. 「F5」(Standard)を押し,規格を選択します。

周波数テーブル,掃引テーブルの詳細設定

周波数テーブルおよび掃引テーブルの詳細設定について説明します。

なお,設定方法はSetup Spot TableまたはSetup Search/Sweep Table 画面が表示されている状態で,ファンクションラベルの 1 ページ目の F4 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと,各設定パラメータ画面に切り替わります。

RBW の自動設定

1. F2 (RBW Auto/Manual)を押すと, Autoと Manual が交互に切り替わります。

Auto 選択時は、スタート周波数の設定により RBW は以下のように設定されます。

- ・ 周波数が1~150 kHz(150 kHz は含まない)の場合,1 kHz
- 周波数が 150 kHz~30 MHz(30 MHz は含まない)の場合,10 kHz
- · 周波数が30~1000 MHz(1000 MHz は含まない)の場合,100 kHz
- · 周波数が 1000 MHz 以上の場合, 1 MHz

VBW の自動設定

1. F3 (VBW)を押すと Auto と Manual が交互に切り替わるので, Auto を選択します。

Auto 選択時は, VBW/RBW Ratio の設定と RBW の設定により VBW は設定されます。

VBW/RBW Ratio の設定

- 1. 「F4」(VBW/RBW Ratio)を押すと選択用ウインドウが開きます。
- 2. ^ 、 , ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 3. Set を押します。

Sweep Time の自動設定

- 1. F5 (Sweep Time)を押すと Auto と Manual が交互に切り替わるので, Auto を選択します。
- 2. Autoを選択すると設定している周波数テーブルのすべての Sweep Time に対して自動設定を行います。

RBW モードの設定

本機能は本体オプション MS860xA-04 または MS260xA/B-04 を搭載している場合に使用可能です。

1. FI (RBW)を押すと Digital と Normal が交互に切り替わるので, どちらかを選択します。 Digital の場合は, Detection に Average の代わりに RMS が追加されます。

MS860xA-04 または MS260xA/B-04 オプションが搭載されていない場合には RBW モードのメニュー設定は表示されません。

ATT, Ref Level モードの設定

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示させます。
- 2. F1 (SPA ATT, Ref Level)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

Attenuator モードの設定

- 1. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示させます。
- 2. F4 (Attenuator)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

パワーメータ

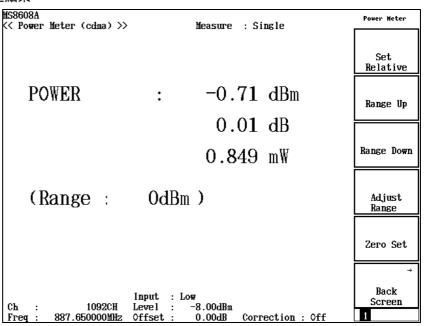
本体がMS860x の場合 , Setup Common Parameter 画面でファンクションラベルの 2 ページ目の F6 (Power Meter)を押すと , パワーメータ画面に移行します。 ここでは , Power Meter 画面 (パワーメータ) で表示される測定結果 , 設定パラメータ , および使用上の注意点について説明します。

IQ 入力時には,本測定は実行できません。本体が MS268xA の場合は,本機能は使用できません。

測定結果の説明

Power Meter 画面 (パワーメータ) で表示される測定結果について説明します。 測定する際は F5 (Adjust Range)を押し、測定器内のレベル設定を最適化してください。 レンジ最適化 (Adjust Range) については「測定レンジの最適化」の項を参照してください。

測定結果



POWER

内蔵のパワーセンサで測定した電力を dBm,相対レベル,W単位で表示します。

相対レベルは[F1] (Set Relative)を押したときの測定値を基準(0 dB)とします。

Range

現在の測定レンジを表示します。

ゼロ点校正を実施する(Zero Set)

パワーメータを使用する前に、必ずゼロ点校正を実施してください。

ゼロ点校正は,RF Input 端子を無入力状態とした後に F5 (Zero Set)を押すことにより実施されます。

ゼロ点校正を実施していない場合、パワーメータの測定値が正しい値にならない ことがあります。

相対値表示を使用する(Set Relative)

相対値表示を使用する方法を説明します。

F1 (Set Relative)を押すと,押した時点のパワー値を基準値(0 dB)に設定し,相対値が表示されるようになります。

測定レンジを設定する(Range Up/Range Down)

パワーメータの測定レンジを設定します。

測定レンジ

測定レンジは以下のようになります。

MS8608A のハイパワー入力時:

0 dBm, + 10 dBm, + 20 dBm, + 30 dBm, + 40 dBm

MS8608A のローパワー入力時および MS8609A:

-20 dBm, -10 dBm, 0 dBm, +10 dBm, +20 dBm

設定方法

- [F2] (Range Up)を押すと,測定レンジが上がります。
- F3 (Range Down)を押すと,測定レンジが下がります。
- [F4] (Adjust Range)を押すと、測定レンジを入力信号に合わせて最適化します。 詳細は「測定レンジの最適化」の項を参照してください。

IQ レベルを測定する

Setup Common Parameter 画面でファンクションラベルの 2 ページ目の F2 (IQ Level)を押すと, IQ レベル測定画面に移行します。

ここでは、IQ Level 画面 (IQ レベル測定)で表示される測定結果、設定パラメータ、および使用上の注意点について説明します。

RF 入力時には,本測定は実行できません。

本体が MS268x の場合, 本機能は MS2681A-17, MS2681A-18, MS2683A-17, MS2683A-18 または MS2687A/B-18 を搭載時だけ有効です。

測定結果の説明

IQ Level 画面(IQ レベル測定)で表示される測定結果について説明します。

測定結果

MS8608A				70.11
<< IQ Le	vel (cdma) >>		: Single : Normal	IQ Level
Level	I	:	42.83 dBmV (rms)	
	Q	:	43.06 dBmV (rms)	ж
	I p-p Q p-p	:	54.07 dBmVp-p 54.13 dBmVp-p	Storage Mode
Phase				* Unit
	I/Q difference	: 7	71.40 deg.	
				→ Back
				Screen 1

Level(I と Q)

I 相信号および Q 相信号それぞれの実効値レベルを mV または dBmV 単位で表示します。

Level(I p-p と Q p-p)

I 相信号および Q 相信号それぞれの Peak to Peak レベルを mV または dBmV 単位で表示します。

Phase (I/Q difference)

I 相入力, Q 相入力に同一周波数の CW 信号を入力した場合, I 相信号と Q 相信号の位相差を degree 単位で表示します。直交復調器の直交度測定 等に使用できます。

平均化を行う(Storage Mode)

測定結果の平均化処理の設定を通してストレージモードを説明します。

平均化処理の設定方法

- 1. IQ Level 画面で F2 (Storage Mode)を押して, Storage Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. F2 (Average Count)を押すと,設定用ウインドウが開きます。
- 4. Set を押します。
- 5. Storage Mode のメニューで F1 (Storage Mode)を押します。
- 6. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. \[\sqrt{\colon} \] またはロータリノブで Average を選択します。
- 8. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

ストレージモードが Average に設定されている状態で平均化回数を変更した場合も,設定終了後,再測定が実行されます。値を変更しなかった場合や Cancel した場合は,再測定は実行されません。

Refresh Interval: 平均値表示の更新時期を設定します。

- · Every:1回測定ごとに表示を更新します。
- · Once: 設定された平均化回数まで測定した後に表示を更新します。

ストレージモードでは下記のモードが選択できます。

- · Normal:測定ごとに測定結果を更新し,表示します。
- · Average:測定ごとに測定結果を平均化し,表示します。

測定値の単位を変更する(Unit)

IQ レベル測定値の単位の変更方法を説明します。

単位表示の設定

IQ Level 画面で F3 (Unit)を押して,以下のファンクションラベルを表示し,単位を選択します。

- · F1 (mV):測定値を mV 単位で表示します。
- · F2 (dBmV):測定値を dBmV 単位で表示します。
- · F6 (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

設定パラメータの保存と読み出し

パラメータの設定値をメモリカード内に保存・読み出しする方法について説明します。

保存・読み出しを行う前に、メモリカードをメモリカード挿入口に挿入してください。 メモリカードの抜き差しは電源が入った状態で可能です。ただし、保存・読み出し 実行中はメモリカードの抜き差しは行わないでください。

1 枚のメモリカードには、100 とおりの設定状態(ファイル)を保存することができます。ファイルは、 $0 \sim 99$ のファイル番号の中に保存します。また必要によりアルファベットと数字によるファイル名を付けたり、書き込み保護の設定をすることができます。

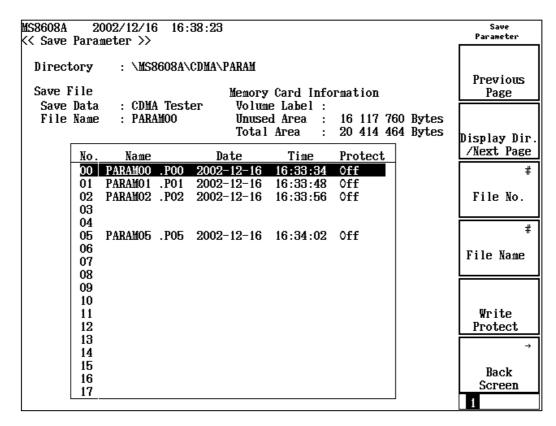
ファイル名は MS-DOS 形式なので,最大文字数は8文字で,アルファベットの大文字小文字の区別はできません。

パラメータを保存する(Save)

パラメータを保存するには、以下の手順で Save Parameter 画面を表示します。

- 1. メモリカードをメモリカード挿入口に挿入します。
- 2. Shift を押してから Recall を押します。
- 3. F2 (Display Dir.)を押します。 1 枚のメモリカードには 100 とおりの設定状態 (ファイル)を保存することができます。ファイルは ,0~99 のファイル番号の中に保存します。
- 5. Set を押します。
- 6. 確認ウインドウが開くので, Yes を選択し Set を押します。

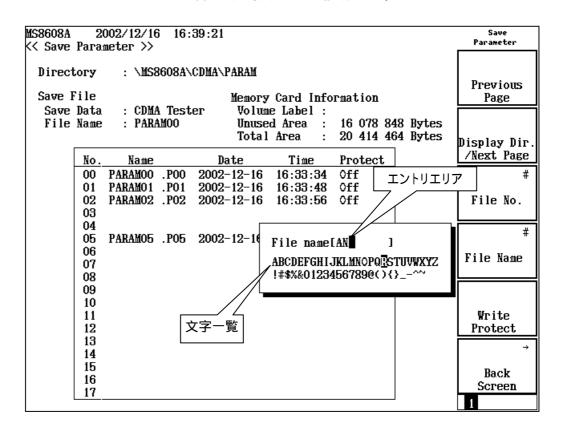
以上の操作で、各パラメータの設定値はメモリカードに保存されます。 新規の番号に保存した場合は、"PARAM**.P**"(**はファイル番号)というファイル名が自動で付けられます。また、すでにファイルのあるファイル番号に保存されたときは、保存内容は上書きされファイル名はそのままとなります。



名前を付けて保存する(File Name.)

「パラメータを保存する」の手順 4 のところで、 $\boxed{F4}$ (File Name)を押すと、ファイルに名前を付けて保存することができます。

ここでは, $\boxed{F4}$ (File Name)を押して,ファイル名入力用のウインドウを表示させたときのファイル名の入力方法について説明します。



- 1. ロータリノブで,文字一覧のカーソルを移動し,入力する文字を選択します。
- 2. Enter を押します。選択した文字が,エントリエリアに表示されます。
- 3. 2 を繰り返して,ファイル名を入力します。A~F,0~9 についてはテンキーを使って直接入力することも可能です。ファイル名に使用できる文字数は8文字までです。また,文字一覧に表示される文字だけ使用可能です。そのほかの文字は使用できません。
- 4. ファイル名の入力が終了したら, [Set]を押します。
- 5. 確認ウインドウが開くので, Yes を選択し, Set を押します。

以上の操作で、名前を付けて保存されます。

- ・ ロータリノブ:文字一覧の中にあるカーソルの移動を行います。
- · [^] [v]:エントリエリアのカーソルの移動を行います。
- ・ [BS]:エントリエリア内のカーソルの手前の文字を消去します。

- ・ Enter : 文字一覧の中にあるカーソル上の文字が, エントリエリアのカーソル上に上書きされます。
- · Set: エントリエリアの文字列をファイル名に確定します。

ファイルの書き込み保護をする(Write Protect)

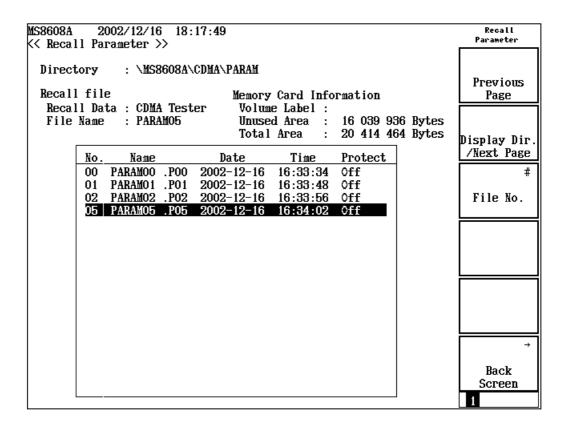
ファイルの書き込み保護の設定方法について説明します。

- 2. F5 (Write Protect)を押します。
- F5 (Write Protect)を押すごとに,書き込み保護の On/Off が交互に切り替わります。

パラメータを読み込む(Recall)

保存したパラメータを読み込むには、以下の手順で Recall Parameter 画面を表示します。

- 1. メモリカードをメモリカード挿入口に挿入します。
- 2. Recall を押します。
- 3. 「F2」(Display Dir.)を押します。



- 5. Set を押します。
- 6. 確認ウインドウが開くので, Yes を選択し, Set を押します。

パラメータの読み込みが終わると, Setup Common Parameter 画面になります。

ここでは、MS860xA に MX860x03A を,または MS268xA に MX268x03A をインストールして cdma 測定を行う場合の性能試験を実施する測定機器,接続方法,および操作内容について説明します。

本章でしは、パネルキーを表します。

性能試験の必要な場合				
性能試験用機器の一覧 <ms860x></ms860x>				
性能試験 <ms860x>4-</ms860x>				
变調/周波数測定 <ms860x></ms860x>	4-5			
コードドメイン測定 <ms860x></ms860x>	4-8			
送信電力測定確度 <ms860x></ms860x>	4-10			
リニアリティ <ms860x></ms860x>	4-11			
占有周波数带域幅測定 <ms860x></ms860x>	4-14			
近傍スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-15			
スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-17			
IQ 入力変調精度 <ms860x></ms860x>	4-20			
パワーメータ確度 <ms860x></ms860x>	4-21			
評価用信号について <ms860x></ms860x>	4-23			
性能試験用機器の一覧 <ms268x></ms268x>	4-24			
性能試験 <ms268x></ms268x>	4-25			
変調 / 周波数測定 <ms268x></ms268x>	4-25			
コードドメイン測定 <ms268x></ms268x>	4-28			
リニアリティ <ms268x></ms268x>	4-31			
占有周波数带域幅測定 <ms268x></ms268x>	4-33			
近傍スプリアス測定 <ms268x></ms268x>	4-34			
スプリアス測定 <ms268x></ms268x>	4-36			
IQ 入力変調精度 <ms268x></ms268x>	4-40			
評価用信号について <ms268x></ms268x>	4-41			
性能試験結果記入用紙例 <ms860x></ms860x>	4-42			
变調·周波数測定 <ms860x></ms860x>	4-42			
コードドメイン測定 <ms860x></ms860x>	4-44			
送信電力測定確度 <ms860x></ms860x>	4-45			
リニアリティ <ms860x></ms860x>	4-46			
近傍スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-49			
スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-50			
IQ 入力变調精度 <ms860x></ms860x>				
パワーメータ確度 <ms860x></ms860x>	4-51			
性能試験結果記入用紙例 <ms268x></ms268x>				
·····································	4-52			
コードドメイン測定 <ms268x></ms268x>				
リニアリティ <ms268x></ms268x>				
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・				
	4-58			

IQ 入力変調精度<MS268x>...... 4-59

性能試験の必要な場合

ここでの性能試験は、MS860xA に MX860x03A を、あるいは MS268xA に MX268x03A をインストールして cdma 測定に使用する場合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,本測定器の受入検査,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(年に 1~2 回程度)に行ってください。

本測定器を cdma 測定に使用される場合の受入検査, 定期検査, 修理後の性能確認に対しては下記の性能試験を実施してください。

- · 変調·周波数測定
- ・コードドメイン測定
- · 送信電力測定確度
- ・リニアリティ
- · 占有周波数帯域幅測定
- ・ 近傍スプリアス測定
- ・ スプリアス測定
- · IQ 入力変調精度
- ・ パワーメータ確度*

*MS268x では行いません。

性能試験で規格を満足しない項目が発見された場合は,当社または当社代理店に連絡してください。

性能試験用機器の一覧<MS860x>

以下に性能試験用測定器の一覧を示します。

推奨機器名(型名)	要求される性能	試験項目
ディジタル変調信号発生器 (MG3681A·MX368042A) 2 台使用	 ・周波数範囲: 10 MHz~3 GHz 分解能 1 Hz 可能 ・出力レベル範囲 無変調時: - 10~12 dBm 変調時: - 10~4 dBm 分解能 0.1 dB 可能 ・外部基準入力: (10 MHz)可能 ・残留ベクトル誤差: 2.5%以下 	変調・周波数測定 コードドメイン測定 送信電力測定確度 リニアリティ 占有周波数帯域幅測定 近傍スプリアス測定 スプリアス測定 スプリアス測定 IQ入力変調精度 パワーメータ確度
校正用受信機(ML2530A)	・周波数範囲: 100 kHz ~ 3 GHz 分解能 1 Hz 可能 ・測定電力範囲: - 140 ~ 20 dBm ・測定確度: ± 0.04 dB ・外部基準入力: (10 MHz)可能	変調・周波数測定 リニアリティ パワーメータ確度
パワーメータ(ML4803A)	・本体確度: ± 0.02 dB ・周波数範囲: 100 kHz ~ 8.5 GHz (使用パワーセンサによる)	送信電力測定確度 リニアリティ パワーメータ確度
パワーセンサ(MA4601A)	・ 周波数範囲: 10 MHz ~ 3 GHz ・ 測定電力範囲: - 30 ~ +20 dBm ・ 入力コネクタ: N 型	
固定減衰器(MP721A)	・減衰量:3 dB ・VSWR:1.2 以下	パワーメータ確度
固定減衰器(MP721D)	・減衰量: 20 dB ・VSWR: 1.2 以下	送信電力測定確度
プログラマブルアッテネータ (MN72A)	・周波数範囲: DC ~ 18 GHz ・減衰量確度: 0.9 dB ・VSWR: 1.2 以下	変調・周波数測定 パワーメータ確度 リニアリティ
パワーデバイダ	·周波数範囲:50 MHz~3 GHz	变調·周波数測定
パワースプリッタ	·周波数範囲:50 MHz~3 GHz	变調·周波数測定
2G LPF	・信号発生器が発生する2 GHz 以 降の高調波をカット可能なもの	スプリアス測定

要求される性能は、試験項目の測定範囲をカバーできる性能の一部を抜粋 \cup ています。

性能試験<MS860x>

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 分以上 ウォームアップを行い,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 $(25\pm5^{\circ}C)$ 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・湿度などについても問題が無いことが必要です。

变調 / 周波数測定<MS860x>

ここでは,以下の規格について試験します。

- ・ キャリア周波数確度
- ・残留ベクトル誤差
- ・ 原点オフセット確度

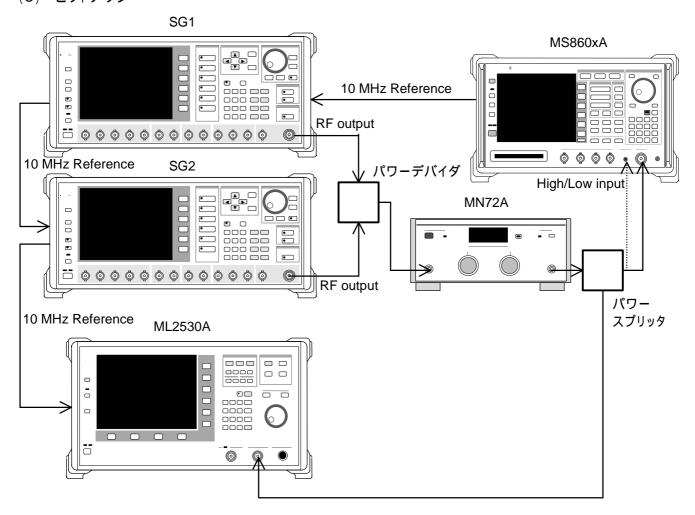
(1) 試験対象規格

- キャリア周波数確度: ± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz)
 入力: レベル 10 dBm(High Power 入力時), レベル 30 dBm(Low Power 入力時), 40 dBm(Low Power 入力, プリアンプ On 時), コードチャネル 1 CH にて
- ・ 残留ベクトル誤差: < 2.0% (rms)
 入力: レベル 10 dBm(High Power 入力時), レベル 30 dBm(Low Power 入力時), 40 dBm(Low Power 入力, プリアンプ On 時), コードチャネル 1 CH にて
- 原点オフセット確度: ±0.5 dB
 入力: レベル 10 dBm(High Power 入力時), レベル 30 dBm(Low Power 入力時), 40 dBm(Low Power 入力, プリアンプ On 時), コードチャネル 1 CH, 原点オフセット 30 dBc の信号に対して

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- ディジタル変調信号発生器(SG2):MG3681A
- · 校正用受信機:ML2530A
- · プログラマブルアッテネータ: MN72A
- ・ 2 信号パッド
- ・パワースプリッタ

(3) セットアップ



(4) 試験手順

- 1. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を 0 dB に設定します。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。
 - Frequency: (下表の周波数 + 307.2 kHz)
 307.2 kHz は Chip rate の 1/4 です。
 - · Level: 10 dBm
 - · Modulation:無変調
- 3. SG2 を,以下のように設定します(RF Output は Off)。
 - · Frequency:(表1の周波数)
 - · Level:SG1 O Level 40 dBm
 - · Modulation:無変調

- 4. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: RF(High Power Input)
 - · Reference Level: 10 dBm
 - · Frequency: (17.項の表の周波数)
 - · Measuring Object: QPSK & Continuous
 - Filter: FilteringTrigger: Free Run
- 5. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 6. 「F6」(Power Meter)を押し, Power Meter 画面を表示します。
- 7. 校正用受信機 (ML2530A) の設定周波数を, 17.項の表の周波数 + 307.2 kHz に設定し, BW を 100 Hz, Absolute モードに設定します。
- 8. SG2 の RF Output を Off, SG1 の RF Output を On に設定し, ML2530A の 周波数を 17.項の表の周波数に変更後,指示値が 17.項の表となるように SG1 のレベルを合わせます。
- 9. SG1 の RF Output を Off, SG2 の RF Output を On に設定し, ML2530A の 設定を Relative モードにします。指示値が 30±0.1 dB となるように SG2 のレベルを合わせ, 結果を記録します(原点オフセット期待値)。
- 10. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を設定します。

Pre-Ampl On 時:30 dB MS8609A および MS8608A Low 入力時:20 dB MS8608A High 入力時:0 dB

- 11. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し,本測定器の F2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画面を表示します。
- 12. F5 (Adjust Range)を実行します。
- 13. F4 (Analysis Mode)を押し、F2 (Analysis Length)を押して Analysis Length を 1536 chips に設定します。
- 14. 画面の測定結果表示から,原点オフセットが規格を満足していることを確認します。

原点オフセット確度[dB] = 測定結果 - 原点オフセット期待値

- 15. SG2 の出力を Off にします。
- 16. 画面の測定結果表示から,周波数誤差と残留ベクトル誤差が規格を満足していることを確認します。

17. 下表の周波数を変更して,1.~16.項を繰り返します。

	レベル(MS860xA への入力レベル)			
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8609A および MS8608A Low 入力	MS8608A High 入力	
50 MHz	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	- 30 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	
850 MHz	- 40 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	
2000 MHz	- 40 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	
2300 MHz	- 40 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	

コードドメイン測定<MS860x>

ここでは,以下の規格について試験します。

· コードドメインパワー測定確度 本測定は,当社の出荷検査と一部内容が異なります。

(1) 試験対象規格

· コードドメインパワー測定確度: ±0.1 dB(コードパワー - 10 dBc)

± 0.3 dB(コードパワー - 25 dBc)

入力レベル: + 10 dBm(High Power 入力時)

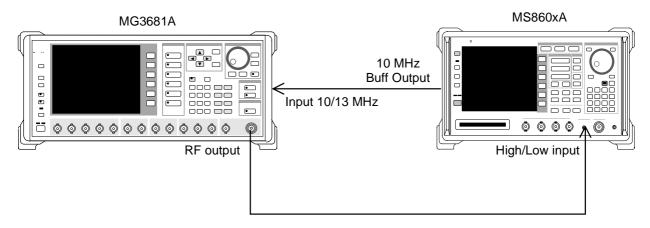
- 10 dBm(Low Power 入力時)にて

- 20 dBm(Low Power 入力, プリアンプ On 時) にて

(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A

(3) セットアップ



- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。

- Frequency: 50 MHzLevel: 10 dBm
- 3. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: RF(Low Power Input)
 - · Reference Level: 10 dBm
 - · Frequency: 50 MHz
 - Measuring Object: Forward (RC1-2)
 - · Filter: Filtering
 - · Trigger: Free Run
- 4. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 5. 「F6] (Power Meter)を押し, Power Meter 画面を表示します。
- 6. SG1 の出力を Off にして, F5 (Zero Set)を実行します。
- 7. SG1 の出力を On にして, F4 (Adjust Range)を実行します。
 Power Meter の指示値が 10 dBm ± 0.1 dB になるように SG1 のレベルを
 合わせます(SG1 のレベル変更後は必ず Adjust Range を実行します)。レ
 ベル校正後, F6 (Back Screen)を押します。
- 8. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し,本測定器の F2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画面を表示します。
- 9. F5 (Adjust Range)を実行します。
- 10. F4 (Analysis Mode)を押し、F1 (Analysis Start)を押して Analysis Start を 0 に設定します。次にF2 (Analysis Length)を押して Analysis Length を 1536 chips に設定します。
- 11. F6 (Return)を押し、F1 (Trace Format)を押して Code Domain を設定します。
- 12. (More) を 1 回押し, ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 13. F2 (Auto Rate Detection)を押し, Off に設定します。
- 14. Single を押し,測定が終了するのを待ちます。
- 15. 下記の Code のパワー値が規格を満足していることを確認します。各 Code のパワーの期待値は以下のとおりです。

Code 0 : - 10.0 dB Code 7 : - 0.68 dB Code 15 : - 15.0 dB Code 31 : - 20.0 dB Code 63 : - 25.0 dB

16. SG1 および本測定器の周波数を 850 MHz, 2 GHz, 2.3 GHz に変更して, 1.~15.項を繰り返します。

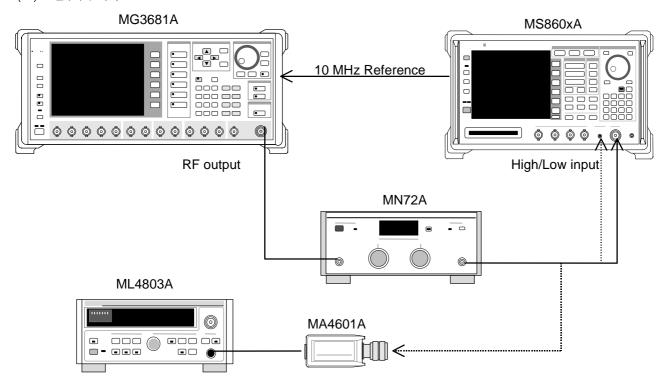
送信電力測定確度<MS860x>

(1) 試験対象規格

±0.4 dB(内蔵のパワーメータを用いて校正後)

- (2) 試験用測定器
- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- ・ パワーメータ: ML4803A
- ・ パワーセンサ: MA4601A
- · 20 dB 減衰器: MP721D

(3) セットアップ



- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。
 - · Frequency: 50 MHz
 - · Level: + 0.5 dBm
- 3. パワーセンサ (MA4601A) をパワーメータ (ML4803A) の Cal Output に接続し, Zero Adjust を実行します。
- 4. Sensor Input を On にして, ADJ を実行します(Cal Adjust)。
- 5. SG1 をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。

- 6. パワーメータ(ML4803A)で + 0.5 $dBm \pm 0.1$ dB になるように SG1 の出力レベルを合わせ, 測定結果を記録します(パワーメータ実測値)。
- 7. SG1 の出力を本測定器へ接続します。
- 8. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: RF (High Power Input)
 - · Reference Level: + 0.5 dBm
 - · Frequency: 50 MHz
 - · Measuring Object: QPSK & Continuous
- 9. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し, F3 (RF Power)を押して, RF Power 画面を表示します。
- 10. 「F5」(Adjust Range)を実行します。
- 11. 「F4」(Calibration)を押し, 「F1」(Power Calibration)を実行します。
- 12. 測定結果の TX Power の値を読みます (RF Power 実測値)。
- 13. SG1 および本測定器の周波数を 850 MHz, 2 GHz, 2.3 GHz に変更して 2. ~ 13.項を繰り返します。各周波数での測定が終了したら, 13.に進みます。
- 14. Shift を押してから Hi Power を押して,入力を Low Power Input に変更します。このとき,入力に校正された MP721D 20dB ATT を挿入します (事前に各測定周波数における MP721D の減衰量を測定しておきます)。
- 15. SG1 の出力を, Low Power Input に接続して, 2. ~ 13.項を繰り返します。この結果が Low Power Input の結果になります。
 - MS8608A High 入力時 測定確度[dB] = RF Power 実測値 - パワーメータ実測値
 - ・ Pre-Ampl On 時および MS860xA Low 入力時 測定確度[dB] = RF Power 実測値
 - (パワーメータ実測値 MP721D の真の減衰量)

リニアリティ<MS860x>

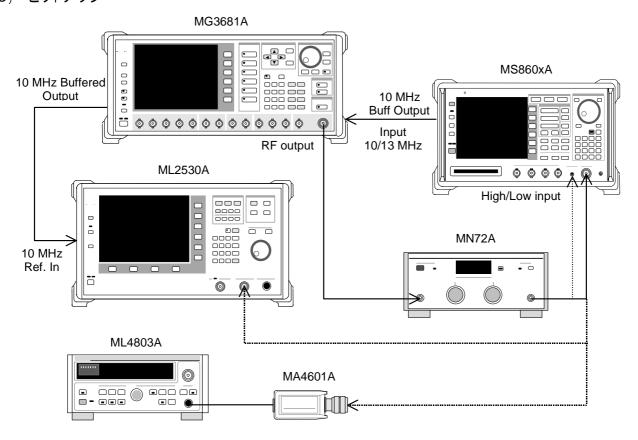
(1) 試験対象規格

 $\pm 0.2 \, dB (0 \sim -40 \, dB)$

レンジ最適化後、基準レベルの設定を変更しない状態で

- (2) 試験用測定器
- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- · 校正用受信機: ML2530A
- · プログラマブルアッテネータ: MN72A
- ・ パワーメータ: ML4803A
- · パワーセンサ: MA4601A

(3) セットアップ



- 1. パワーセンサ (MA4601A) をパワーメータ (ML4803A) の Cal Output に接続し, Zero Adjust を実行します。
- 2. Sensor Input を On にして, ADJ を実行します(Cal Adjust)。
- 3. SG1(MN72A の出力)をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。
- 4. SG1 の周波数を設定し、プログラマブルアッテネータ(MN72A)を 0 dB に設定します。パワーメータ(ML4803A)の指示値が + 10 dBm ± 0.1 dB になるように SG1 のレベルを合わせ、設定値を記録します(Set_Ref)。測定する周波数およびレベルの組み合わせは下表のとおりです。

	レベル(MS860xA への入力レベル)				
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8609A および MS8608A Low 入力	MS8608A High 入力		
50 MHz	- 20 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	+ 10 dBm ± 0.1 dB		
850 MHz	- 20 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	+ 10 dBm ± 0.1 dB		
2000 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	- 10 dBm ± 0.1 dB	+ 10 dBm ± 0.1 dB		
2300 MHz	- 20 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	+ 10 dBm ± 0.1 dB		

- 5. SG1(MN72A の出力)を校正用受信機(ML2530A)に接続し, BW を 100 Hz, Relative モードに設定します(レンジは 1 固定)。
- 6. SG1 の出力レベルを(Set_Ref に対して) 40 dBc まで 10 dB ずつ下げて いき,都度,校正用受信機(ML2530A)での測定値を記録します (ML2530A の指示値)。
- 7. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: RF (High/Low Power Input)
 - · Reference Level: (4.項の表のレベル)
 - · Frequency: (4.項の表の周波数)
 - · Measuring Object: QPSK & Continuous
 - · Filter: Filtering
 - · Trigger: Free Run
- 8. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を以下のように設定します。
 - · Pre-Ampl On 時:30 dB
 - ・ MS8609A および MS8608A Low 入力時: 20 dB
 - · MS8608A High 入力時:0 dB
- 9. SG1 (MN72A の出力)を本測定器へ接続し, SG1 のレベルを Set_Ref に設定します。
- 10. 「F3」(RF Power)を押し, RF Power 画面を表示します。
- 11. F5 (Adjust Range)を実行します。
- 12. 「F4」(Calibration)を押し, 「F1」(Power Calibration)を実行します。
- 13. Tx Power 値(dBm)を記録します(Measure_Ref)。
- 14. SG1 の出力レベルを(Set_Ref に対して) 40 dBc まで 10 dB ずつ下げて いき, 都度, Tx Power 値を記録します。

SG1 のレベルを 10 dB ずつ変更するのであって, プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定は変更しないでください。

15. リニアリティ誤差(下記)が,規格を満足していることを確認してください。 リニアリティ誤差 [dB] = Tx Power 値

- (Measure_Ref - ML2530A の指示値)

16. 周波数を変更して,3.~15.項を繰り返してください。

占有周波数帯域幅測定<MS860x>

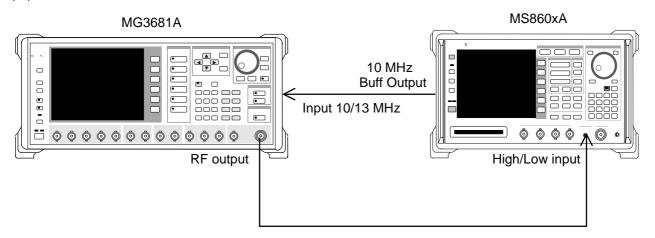
(1) 試験対象規格

この試験は機能試験なので,試験対象規格はありません。

(2) 試験用測定器

ディジタル変調信号発生器: MG3681A

(3) セットアップ



- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。
 - · Frequency: (8.項の表の周波数)
 - · Level: (8.項の表のレベル)
- 3. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: RF(High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level: 0 dBm(8.項の表のレベル)
 - · Frequency: 50 MHz(8.項の表の周波数)
 - · Measuring Object: QPSK & Continuous
- 4. F4 (Occupied Bandwidth)を押し, Occupied Bandwidth 画面を表示します。
- 5. F4 (Adjust Range)を実行します。
- 6. 「F1」(Measure Method)を押し,測定法をFFT 法に設定します。
- 7. 占有周波数帯幅の測定値が 1.26 ± 0.1 MHz であることを確認します。

8. 下表の周波数を変更して,2.~7.項を繰り返してください。

	レベル(SG1 の設定値)			
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8609A および MS8608A Low 入力	MS8608A High 入力	
50 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	0 dBm	
850 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	0 dBm	
2000 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	0 dBm	
2300 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	0 dBm	

近傍スプリアス測定<MS860x>

(1) 試験対象規格

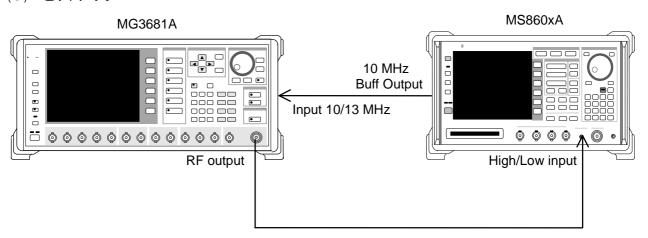
入力レベル + 20 dBm(High Power 入力時), 0 dBm(Low Power 入力時)

900 kHz 離調: 51 dBc 1.98 MHz 離調: 61 dBc

(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A

(3) セットアップ



(4) 試験手順

1. ディジタル変調信号発生器(SG1)を,以下のように設定します。

· Frequency: (10.項の表の周波数)

· Level: (10.項の表のレベル)

System: IS-95Link: ForwardFilter: SPEC + EQPat. Number: 9

- 2. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF(Low Power Input)
 - · Reference Level: 0 dBm(下表のレベル)
 - · Frequency: (下表の周波数)
 - Measuring Object: QPSK & Continuous
 - · Trigger: Free Run
- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 4. F6 (Power Meter)を押し, Power Meter 画面を表示します。
- 5. SG1 の出力を Off にして, F5 (Zero Set)を実行します。
- 6. SG1 を下表のレベルに設定し、F4 (Adjust Range)を実行します。Power Meter の指示値が下表のレベルになるように SG1 のレベルを合わせます (SG1 のレベル可変後は必ず Adjust Range を実行します)。
- 7. レベル校正後, F6 (Back Screen)を押します。
- 8. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し, F5 (Spurious Close to the Carrier)を押し, Spurious Close to the Carrier 画面を表示します。
- 9. F4 (Adjust Range)を実行します。
- 10. 測定結果から,測定範囲が規格を満足することを確認します。

	レベル(MS860xA への入力レベル)		
周波数	MS8609A および MS8608A Low 入力	MS860xA Pre-Ampl 搭載時*	
50 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	0 dBm ± 0.1 dB	
850 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	0 dBm ± 0.1 dB	
2000 MHz	0 dBm ± 0.1 dB	0 dBm ± 0.1 dB	
2300 MHz	0 dBm ± 0.1 dB	0 dBm ± 0.1 dB	

^{*:}オプション 08 実装状態で Pre-Ampl は Off で測定

スプリアス測定<MS860x>

(1) 試験対象規格

· 測定範囲

搬送周波数 800 MHz to 1 GHz および 1.8 GHz to 2.2 GHz の CW 信号にて

79 dB(代表値)(RBW:10 kHz)

(10~30 MHz,バンド0)

79 dB(代表値)(RBW:100 kHz)

(30 MHz ~ 1 GHz , バンド 0)

76-f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz)

(1~3.15 GHz, バンド0, ノーマルモードにて)

76 dB (RBW:1 MHz)

(3.15 GHz to 7.8 GHz, バンド1, ノーマルモードにて)

オプション 03 搭載時

76 dB(代表値)(RBW:1 MHz)

(1.6 GHz to 7.8 GHz, バンド1, スプリアスモードにて)

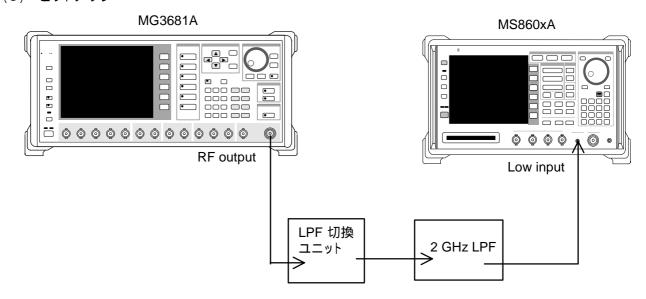
ただし搬送波周波数が 2030.354 ~ 2200 MHz の場合, 下記周波数にスプリアスが発生します。

f(Spurious) = f(in) - 2030.345 MHz

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- ・ LPF 切換ユニット(850MHz の 2 次高調波をカットできるもの,かつ Filter スルーが可能なもの)
- · 2 GHz LPF

(3) セットアップ



(4) 試験手順

1. ディジタル変調信号発生器(SG1)の周波数・出力レベルの設定を行います。本測定器への入力レベルは内蔵のパワーメータにて測定を行います。 測定する周波数およびレベルの組み合わせは下表のとおりです。

	レベル(パワーメータ機能の指示値)		
周波数	MS860xA Pre-Ampl 搭載時*	MS8609A および MS8608A Low 入力	
850 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2000 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

^{*:}オプション 08 搭載状態で Pre-Ampl は Off

2.	本測定器を	. 以 ̄	Fのように設定し	ょます。
∠.	.T.\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	, -/		J OS J 0

・ Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力だけ)

Reference Level: 0 dBmFrequency: 2000 MHz

· Measuring Object: QPSK & Continuous

Filter: FilteringTrigger: Free Run

- 3. (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 4. F6 (Power Meter)を押し, Power Meter 画面を表示します。
- 5. SG1 の出力を OFF にして, F5 (Zero Set)を実行します。
- 6. SG1 の出力を上表のレベルに設定し、F4 (Adjust Range)を実行します。 Power Meter の指示値が 0 dBm ± 0.1 dB になるように, SG1 のレベルを合わせます(SG1 のレベル変更後は必ず Adjust Range を実行します)。
- 7. レベル校正後, F6 (Back Screen)を押します。
- 8. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し, F6 (Spurious Emission)を押し, Spurious Emission 画面を表示します。
- 9. (More)を押し、ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 10. [F1] (Ref Power)を押し, Tx Power に設定します。
- 11. (More)を押し、ファンクションラベルの1ページ目を表示します。
- 12. F1 (Spurious Mode)を押し, F3 (Sweep)に設定します。設定完了後, F6 (Return)を押します。
- 13. F3 (Setup Search/Sweep Table)を押し,表 4-1-1 を設定します。 設定完了後, F6 (Back Screen)を押します。
- 14. (More) を押し, ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。 F4 (Preselector) を押し, Normal モードに設定します。
- 15. ファンクションラベルを1ページ目に戻します。

11.および 12.項は,オプション 03 搭載時だけ設定できます。

- 16. F5 (Adjust Range)を実行します。
- 17. F4 (Calibration)を押しF1 (Power Calibration)を実行します。
- 18. 測定範囲が規格を満足していることを確認します。
- 19. オプション 03 搭載時は,以下の設定も行ってください。
- 20. F3 (Setup Search/Sweep Table)を押した後, (More)を押し,ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 21. 「F2」を押し,周波数テーブルをクリアします。
- 22. 表 4-1-1 を設定します。設定後, F6 (Back Screen)を押します。
- 23. (More)を押し、ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。 F4 (Preselector)を押し、Spurious モードに設定します。
- 24. ファンクションラベルを1ページ目に戻します。
- 25. 同様に 13.~15.項を実行します。

表 4-1-1

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	10 MHz	30 MHz	100 kHz
f2	30 MHz	800 MHz	100 kHz
f3	900 MHz	1000 MHz	100 kHz
f4	1000 MHz	1650 MHz	1 MHz
f5	1750 MHz	2500 MHz	1 MHz
f6	2600 MHz	3200 MHz	1 MHz
f7	3200 MHz	7800 MHz	1 MHz

表 4-1-2

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	1600 MHz	3150 MHz	1 MHz

表 4-2-1

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	10 MHz	30 MHz	100 kHz
f2	30 MHz	950 MHz	100 kHz
f3	1050 MHz	1950 MHz	1 MHz
f4	2050 MHz	3200 MHz	1 MHz
f5	3200 MHz	7800 MHz	1 MHz

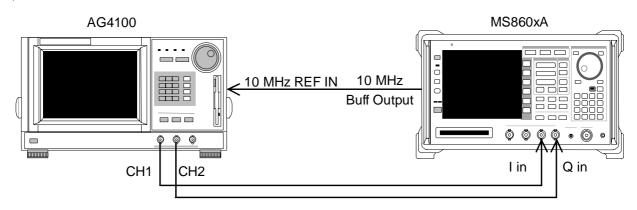
表 4-2-2

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	1600 MHz	1950 MHz	1 MHz
f2	2050 MHz	3150 MHz	1 MHz

IQ入力变調精度<MS860x>

- (1) 試験対象規格
- · 残留ベクトル誤差: < 2% (rms), DC 結合
- (2) 試験用測定器
- ・ ディジタル変調信号発生器: MG3681A

(3) セットアップ



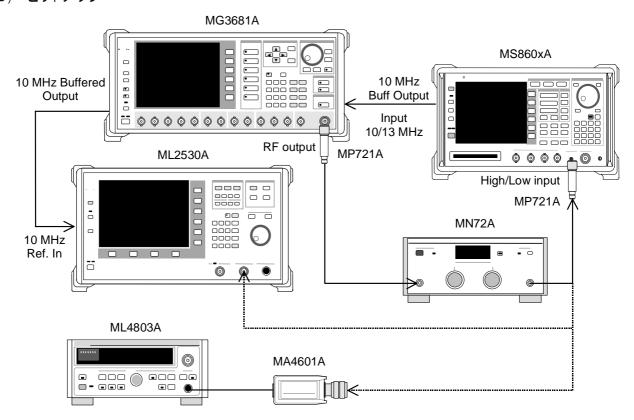
- 1. 任意波形発生器の信号データを「評価用信号」に設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: IQ-DC
 - · Impedance: 50 Ω
 - Measuring Object: Forward (RC1-2)
 - · Filter: Filtering
 - · Trigger: Free Run
- 3. F2 (Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面を表示します。
- 4. F4 (Analysis Mode)を押し、F1 (Analysis Start)を押して Analysis Start を 0 に設定します。次にF2 (Analysis Length)を押して Analysis Length を 1536 chips に設定します。
- 5. 残留ベクトル値が規格を満足していることを確認します。

パワーメータ確度<MS860x>

(1) 試験対象規格

- ・ 測定レベル確度 ±10%(ゼロ点校正後)
- (2) 試験用測定器
- ディジタル信号発生器(SG1):MG3681A
- · 校正用受信機: ML2530A
- ・ パワーメータ: ML4803A
- ・ パワーセンサ: MA4601A
- ・ プログラマブルアッテネータ: MN72A
- 3 dB ATT × 2: MP721A

(3) セットアップ



- 1. パワーセンサ (MA4601A)をパワーメータ (ML4803A) の Cal Output に接続し、Zero Adjust を実行します。
- 2. Sensor Input を On にして, ADJ を実行します(Cal Adjust)。
- 3. SG1(MN72A の出力)をパワーセンサ(MA4601A)に接続します(MP721A 付きで)。
- 4. SG1 の周波数設定を行います。 測定周波数:50 MHz, 2000 MHz, 3000 MHz

- 5. 設定した周波数におけるパワーメータ(ML4803A)の指示値が, + 10 dBm ± 0.1 dB となるように, SG1 のレベルを調整します。そして SG1 の設定値 (Set_Ref)およびパワーメータの指示値(Read_Ref)を記録します。
- 6. SG1(MN72A の出力)を校正用受信機(ML2530A)に接続し(MP721A 付きで), SG1 のレベルを先ほどの(Set_Ref)の値に設定します。
- 7. 校正用受信機 (ML2530A) を Relative モードに設定し(レンジは 1 固定), プログラマブルアッテネータ (MN72A) を 30 dB まで 10 dB ずつ下げていき, 各減衰時の ML2530A の測定値を記録します (ATT_n)。記録終了後, MN72A の設定を 0 dB に戻します。
- 8. 本測定器の (More) を押し, ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 9. F6 (Power Meter)を押し, Power Meter 画面を表示します。
- 10. 本測定器に信号を入力しない状態で, [F5](Zero Set)を実行します。
- 11. SG1(MN72Aの出力)を本測定器に接続します(MP721A付きで)。
- 12. 本測定器の周波数を4.項で設定した周波数に合わせます。
- 13. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を 30 dB まで 10 dB ずつ下げていき, 各減衰時の本測定器測定値(テスタ測定値)と, パワーメータの指示値 (Read_Ref) ML2530A の測定値(ATT_n)より測定確度(下記)を算出します。なお, プログラマブルアッテネータ可変時は, 都度, F4 (Adjust Range)を実行してください。

測定確度[%] =
$$\left(\frac{10^{(\texttt{F}\texttt{X}\texttt{9}) + \texttt{A}\texttt{T}\texttt{T}_{-n}/10}}{10^{(\texttt{Re}\,ad_-\texttt{Re}\,f + \texttt{A}\texttt{T}\texttt{T}_{-n})/10}} - 1\right) \times 100$$

ATT n はマイナス値

14. 周波数を変更し,3.~13.項を繰り返します。

評価用信号について<MS860x>

ここでは、お客様が実際に性能試験を実施するために必要な評価用信号の内容について説明します。この設定内容に基づいて、実際にお使いになるディジタル変調信号発生器を設定してください。

評価用信号の概略

- · Walsh Length = 64
- · Channelization Code = 0,7,15,31,63の5 code 多重
- ・ パワー比は下記のとおり

Code ごとのパワー比

パワー比

Code 0 : - 10.0 dB Code 7 : - 0.68 dB Code 15 : - 15.0 dB Code 31 : - 20.0 dB Code 63 : - 25.0 dB

性能試験用機器の一覧<MS268x>

以下に性能試験用測定器の一覧を示します。

推奨機器名(型名)	要求される性能	試験項目
ディジタル変調信号発生器 (MG3681A·MX368042A)	· 周波数範囲: 10 MHz ~ 3 GHz 分解能 1 Hz 可能	変調・周波数測定 コードドメイン測定
	・出力レベル範囲 無変調時: - 10~12 dBm 変調時: - 10~4 dBm 分解能 0.1 dB 可能	送信電力測定確度 リニアリティ 占有周波数帯域幅測定 近傍スプリアス測定
2 台使用	· 外部基準入力: (10 MHz)可能	スプリアス測定
	・残留ベクトル誤差:2.5%以下	IQ 入力変調精度
校正用受信機(ML2530A)	· 周波数範囲: 100 kHz ~ 3 GHz 分解能 1 Hz 可能	変調・周波数測定 リニアリティ
	· 測定電力範囲: - 140~20 dBm	
	· 測定確度: ± 0.04 dB	
パワーメータ(ML4803A)	・外部基準入力: (10 MHz)可能 ・本体確度: ± 0.02 dB	変調·周波数測定
7(7-7-9 (ML4803A)	・ 周波数範囲: 100 kHz ~ 8.5 GHz (使用パワーセンサによる)	ラミュー アルダス 別定 コードドメイン 測定 送信電力 測定確度
		リニアリティ
パワーセンサ(MA4601A)	・周波数範囲:10 MHz ~ 3 GHz	近傍スプリアス測定
/(V C) / (WIT+00171)	・測定電力範囲: - 30~ + 20 dBm	スプリアス測定
	・入力コネクタ: N 型	
固定減衰器(MP721D)	・減衰量:20 dB	送信電力測定確度
	· VSWR:1.2 以下	
プログラマブルアッテネータ	・周波数範囲: DC ~ 18 GHz	変調·周波数測定
(MN72A)	·減衰量確度:0.9 dB	リニアリティ
	· VSWR:1.2 以下	
パワーデバイダ	·周波数範囲:50 MHz~3 GHz	变調·周波数測定
パワースプリッタ	·周波数範囲:50 MHz~3 GHz	变調·周波数測定
2 GHz LPF	・信号発生器が発生する2 GHz 以 降の高調波をカット可能なもの	スプリアス測定

要求される性能は、試験項目の測定範囲をカバーできる性能の一部を抜粋しています。

性能試験<MS268x>

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 分以上 ウォームアップを行い、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 $(25 \pm 5 ^{\circ}\mathrm{C})$ 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・湿度などについても問題

变調 / 周波数測定<MS268x>

ここでは,以下の規格について試験します。

・ キャリア周波数確度

が無いことが必要です。

- ・残留ベクトル誤差
- ・ 原点オフセット確度

(1) 試験対象規格

<MS2681A/MS2683A>

・ キャリア周波数確度:±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)

入力レベル: -30 dBm(プリアンプ Off 時)

-40 dBm(プリアンプ On 時 *1)

コードチャネル 1 CH にて

残留ベクトル誤差:<2.0%(rms)

入力レベル: -30 dBm(プリアンプ Off 時)

-40 dBm(プリアンプ On 時 *1)

コードチャネル 1 CH にて

原点オフセット確度:±0.5 dB

入力レベル: -30 dBm(プリアンプ Off 時)

-40 dBm(プリアンプ On 時 *1)

コードチャネル 1 CH , 原点オフセット-30 dBc の信号に対して

*1 プリアンプ On は本体オプション 08 搭載時に設定できます。

<MS2687A/B>

・ キャリア周波数確度:±(基準水晶発振器の確度+10 Hz) 入力レベル: -30 dBm, コードチャネル 1 CH にて

· 残留ベクトル誤差:<2.0%(rms.)

入力レベル: -30 dBm, コードチャネル 1 CH にて

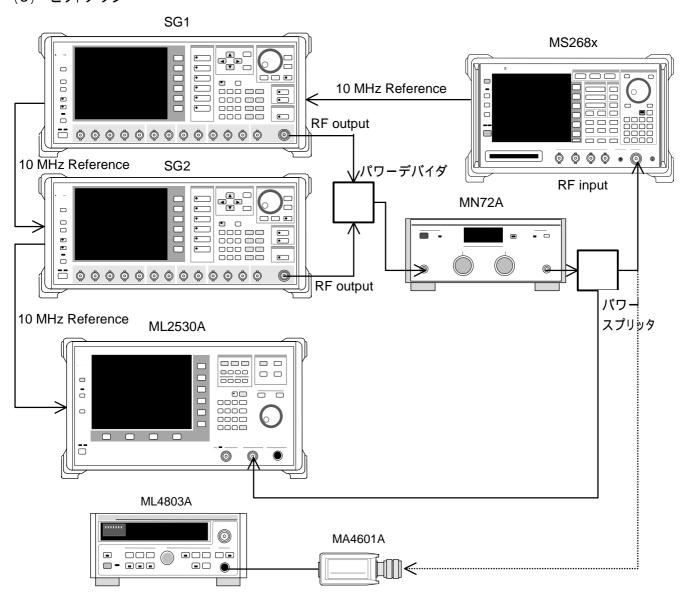
原点オフセット確度:±0.5 dB

入力レベル: −30 dBm, コードチャネル 1 CH, 原点オフセット−30 dBc の信号に対して

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- ディジタル変調信号発生器(SG2):MG3681A
- · 校正用受信機: ML2530A
- · プログラマブルアッテネータ: MN72A
- ・パワーデバイダ
- ・パワースプリッタ
- ・ パワーメータ: ML4803A
- ・ パワーセンサ: MA4601A

(3) セットアップ



- 1. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を 0 dB に設定します。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (18.項の表の周波数 + 307.2 kHz) 307.2 kHz は Chip rate の 1/4 です。
 - · Level: 10 dBm · Modulation:無変調
- 3. SG2 を,以下のように設定します(RF Output は Off)。
 - · Frequency: (18.項の表の周波数)
 - · Level: SG1 Ø Level 40 dBm
 - · Modulation:無変調
- 4. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: RF
 - · Reference Level: 10 dBm
 - · Frequency: (18.項の表の周波数)
 - · Measuring Object: QPSK & Continuous
 - · Filter: Filtering
 - · Trigger: Free Run
- 5. スプリッタの出力をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。
- 6. パワーメータ(ML4803A)の指示値が-10 dBm±0.1 dB になるように,SG1 のレベルを合わせます。
- 7. スプリッタの出力を本測定器の RF コネクタに接続します。
- 8. 校正用受信機 (ML2530A) の設定周波数を, 18.項の表の周波数 + 307.2 kHz に設定し, BW を 100 Hz, Absolute モードに設定します。
- 9 SG2 の RF Output を Off, SG1 の RF Output を On に設定し, ML2530A の 周波数を 18.項の表の周波数に変更後,指示値が 18.項の表となるように SG1 のレベルを合わせます。
- 10. SG1 の RF Output を Off, SG2 の RF Output を On に設定し, ML2530A の 設定を Relative モードにします。指示値が 30±0.1 dB となるように SG2 のレベルを合わせ, 結果を記録します(原点オフセット期待値)。ML2530A の指示値が原点オフセットの期待値となります。
- 11. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を設定します。
 - · Pre-Ampl On 時:30 dB
 - · Pre-Ampl Off 時: 20 dB
- 12. 本測定器の F2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画面を表示します。
- 13. [F5] (Adjust Range)を実行します。
- 14. F4 (Analysis Mode)を押し、F2 (Analysis Length)を押して Analysis Length を 1536 chips に設定します。

15. 画面の測定結果表示から,原点オフセットが規格を満足していることを確認します。

原点オフセット確度[dB] = 測定結果 - 原点オフセット期待値

- 16. SG2 の出力を Off にします。
- 17. 画面の測定結果表示から,周波数誤差と残留ベクトル誤差が規格を満足していることを確認します。
- 18. 下表の周波数を変更して,1.~17.項を繰り返します。

	レベル(MS268x への入力レベル)			
周波数	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl On 時	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl Off 時	MS2687A/B	
50 MHz	- 40 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	
850 MHz	- 40 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	
2000 MHz	- 40 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	
2300 MHz	- 40 dBm ± 0.1 dB	- 30 dBm ± 0.1 dB	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

コードドメイン測定<MS268x>

ここでは,以下の規格について試験します。

・コードドメインパワー測定確度

本測定は,当社の出荷検査と一部内容が異なります。

(1) 試験対象規格

<MS2681A/MS2683A>

· コードドメインパワー測定確度: ± 0.1 dB(コードパワー - 10 dBc)

 $\pm 0.3 dB(コードパワー - 25 dBc)$

入力レベル: - 10 dBm(プリアンプ Off 時) にて

- 20 dBm(プリアンプ On 時)にて

<MS2687A/B>

· コードドメインパワー測定確度: ±0.1 dB(コードパワー - 10 dBc)

 $\pm 0.3 dB(コードパワー - 25 dBc)$

入力レベル: - 10 dBm にて

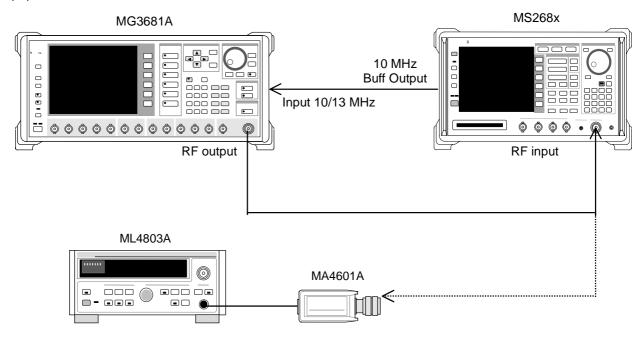
(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A

・ パワーメータ: ML4803A

・ パワーセンサ: MA4601A

(3) セットアップ



(4) 試験手順

- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。

· Frequency: 50 MHz

· Level: - 10 dBm

3. 本測定器を,以下のように設定します。

· Input Terminal: RF

· Reference Level: - 10 dBm

· Frequency: 50 MHz

· Measuring Object: Forward (RC1-2)

· Filter: Filtering

· Trigger: Free Run

- 4. SG1 の出力をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。
- 5. パワーメータ(ML4803A)の指示値が-10 dBm±0.1 dB になるように,SG1 のレベルを合わせます。
- 6. SG1 の出力を本測定器の RF コネクタに接続します。
- 7. 本測定器の F2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画面を表示します。
- 8. 「F5」(Adjust Range)を実行します。
- 9. F4 (Analysis Mode)を押し、F1 (Analysis Start)を押して Analysis Start を 0 に設定します。次にF2 (Analysis Length)を押して Analysis Length を 1536 chips に設定します。

- 10. F6 (Return)を押し、F1 (Trace Format)を押して Code Domain を設定します。
- 11. (More) を 1 回押し, ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 12. F2 (Auto Rate Detection)を押し, Off に設定します。
- 13 Single を押し,測定が終了するのを待ちます。
- 14. 下記の Code のパワー値が規格を満足していることを確認します。各 Code のパワーの期待値は以下のとおりです。

Code 0 : - 10.0 dB Code 7 : - 0.68 dB Code 15 : - 15.0 dB Code 31 : - 20.0 dB Code 63 : - 25.0 dB

15. SG1 および本測定器の周波数を 850 MHz, 2 GHz, 2.3 GHz に変更して, 1.~14.項を繰り返します。

リニアリティ<MS268x>

(1) 試験対象規格

<MS2681A/MS2683A> ± 0.2 dB(0~ - 40 dB) </br>

+ 0.2 dB(0~ - 40 dB)

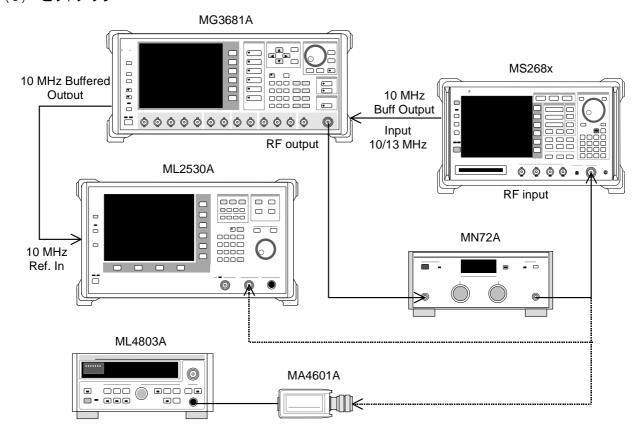
+ 0.2 dB(0~ - 30 dB)

レンジ最適化後,基準レベルの設定を変更しない状態で

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- · 校正用受信機:ML2530A
- ・ プログラマブルアッテネータ: MN72A
- ・ パワーメータ: ML4803A
- ・ パワーセンサ: MA4601A

(3) セットアップ



- 1. パワーセンサ (MA4601A) をパワーメータ (ML4803A) の Cal Output に接続し, Zero Cal を実行します。
- 2. SG1(MN72Aの出力)をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。
- 3. SG1 の周波数を設定し、プログラマブルアッテネータ(MN72A)を 0 dB に設定します。パワーメータ(ML4803A)の指示値が + 10 dBm ± 0.1 dB になるように SG1 のレベルを合わせ、設定値を記録します(Set_Ref)。測定する周波数およびレベルの組み合わせは次の表のとおりです。

	レベル(MS268x への入力レベル)				
周波数	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl On 時	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl Off 時	MS2687A/B		
50 MHz	- 20 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB		
850 MHz	- 20 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB		
2000 MHz	- 20 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB	- 10 dBm ± 0.1 dB		
2300 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$		

- 4. SG1(MN72A の出力)を校正用受信機(ML2530A)に接続し,BW を 100 Hz, Relative モードに設定します(レンジは 1 固定)。
- 5. SG1 の出力レベルを(Set_Ref に対して) 40 dBc まで 10 dB ずつ下げて いき,都度,校正用受信機(ML2530A)での測定値を記録します (ML2530A の指示値)。
- 6. 本測定器を,以下のように設定します。

· Input Terminal: RF

・ Reference Level: (3.項の表のレベル)

· Frequency: (3.項の表の周波数)

· Measuring Object: QPSK & Continuous

Filter: FilteringTrigger: Free Run

- 7. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を,以下のように設定します。
 - · Pre-Ampl On 時:30 dB
 - · Pre-Ampl Off 時: 20 dB
- 8. SG1 (MN72A の出力)を本測定器へ接続し, SG1 のレベルを Set_Ref に設定します。
- 9. F3 (RF Power)を押し, RF Power 画面を表示します。
- 10. F5 (Adjust Range)を実行します。
- 11. Tx Power 値(dBm)を記録します(Measure_Ref)。
- 12. SG1 の出力レベルを(Set_Ref に対して) 40 dBc まで 10 dB ずつ下げて いき, 都度, Tx Power 値を記録します。

SG1 のレベルを 10 dB ずつ変更するのであって, プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定は変更しないでください。

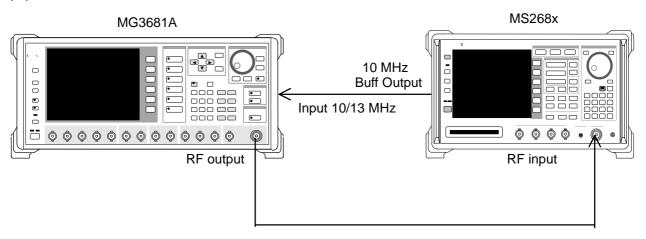
13. リニアリティ誤差(下記)が,規格を満足していることを確認してください。 リニアリティ誤差[dB] = Tx Power 値

- (Measure_Ref - ML2530A の指示値)

14. 周波数を変更して,2.~13.項を繰り返してください。

占有周波数帯域幅測定<MS268x>

- (1) 試験対象規格
- この試験は機能試験なので,試験対象規格はありません。
- (2) 試験用測定器
- · ディジタル変調信号発生器:MG3681A
- (3) セットアップ



- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。
 - · Frequency: (8.項の表の周波数)
 - · Level: (8.項の表のレベル)
- 3. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: 0 dBm(8.項の表のレベル)
 - ・ Frequency: 50 MHz(8.項の表の周波数)
 - · Measuring Object: QPSK & Continuous
- 4. 「F4」(Occupied Bandwidth)を押し, Occupied Bandwidth 画面を表示します。
- 5. F4 (Adjust Range)を実行します。
- 6. F1 (Measure Method)を押し,測定法をFFT 法に設定します。
- 7. 占有周波数帯幅の測定値が 1.26 ± 0.1 MHz であることを確認します。

3. 周波数を変更して,2.~7.項を繰り返してください。

		レベル(SG1 の設定値)	
周波数	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl On 時	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl Off 時	MS2687A/B
50 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	- 20 dBm
850 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	- 20 dBm
2000 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	- 20 dBm
2300 MHz	- 30 dBm	- 20 dBm	- 20 dBm

近傍スプリアス測定<MS268x>

(1) 試験対象規格

入力レベル: 0 dBm(プリアンプ Off 時)

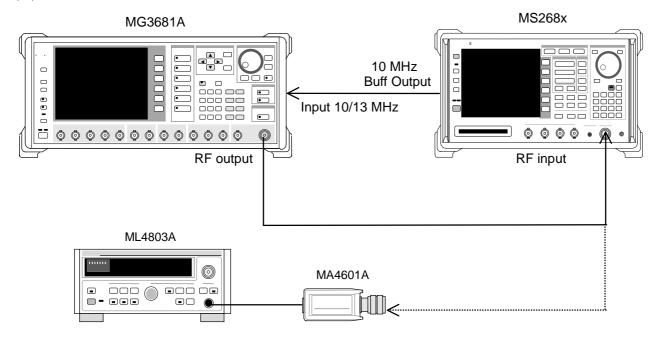
900 kHz 離調: 51 dBc 1.98 MHz 離調: 61 dBc

(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A

パワーメータ: ML4803Aパワーセンサ: MA4601A

(3) セットアップ



(4) 試験手順

1. ディジタル変調信号発生器(SG1)を,以下のように設定します。

· Frequency: (8.項の表の周波数)

· Level: (8.項の表のレベル)

System: IS-95Link: ForwardFilter: SPEC + EQPat. Number: 9

2. 本測定器を,以下のように設定します。

· Input Terminal: RF

・ Reference Level: 0 dBm(8.項の表のレベル)

· Frequency: (8.項の表の周波数)

· Measuring Object: QPSK & Continuous

· Trigger: Free Run

3. SG1 の出力をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。

- 4. パワーメータ(ML4803A)の指示値が 8.項の表のレベルになるように, SG1 のレベルを合わせます。
- 5. SG1 の出力を本測定器の RF コネクタに接続します。
- 6. F5 (Spurious Close to the Carrier)を押し, Spurious Close to the Carrier 画面を表示します。
- 7. 「F4」(Adjust Range)を実行します。
- 8. 測定結果から,測定範囲が規格を満足することを確認します。

	レベル(MS268x への入力レベル)		
周波数	MS268x	MS268x Pre-Ampl 搭載時*	
50 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
850 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2000 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2300 MHz	0 dBm ± 0.1 dB	0 dBm ± 0.1 dB	

^{*:}オプション 08 実装状態で Pre-Ampl は Off で測定

スプリアス測定<MS268x>

この試験は機能試験です。試験対象規格は代表値です。

(1) 試験対象規格

<MS2681A>

· 測定範囲

```
搬送周波数 800 MHz~1 GHz および 1.8~2.2 GHz の CW 信号にて 79 dB (代表値) (RBW: 10 kHz) (10~30 MHz) 79 dB (代表値) (RBW: 100 kHz) (30 MHz~1 GHz) (30 MHz~1 GHz) (76-f[GHz]dB (代表値) (RBW: 1 MHz) (1~3.0 GHz) ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合,下記周波数に スプリアスが発生します。
```

f(Spurious) = f(in) - 2030.345 MHz

<MS2683A/MS2687A/B>

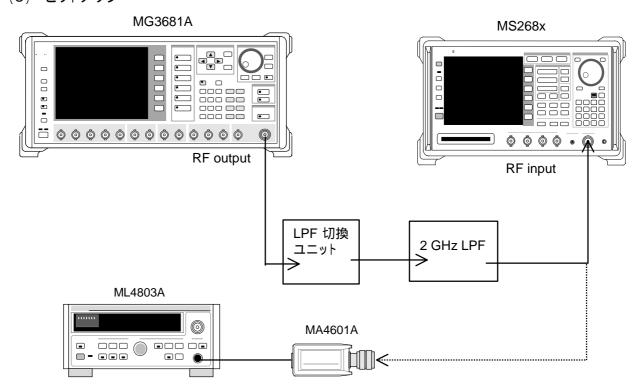
· 測定範囲

```
搬送周波数 800 MHz ~ 1 GHz および 1.8 ~ 2.2 GHz の CW 信号にて
 79 dB(代表値)(RBW:10 kHz)
  (10~30 MHz,バンド0)
 79 dB(代表値)(RBW:100 kHz)
  (30 MHz ~ 1 GHz, バンド 0)
 76-f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz)
  (1~3.15 GHz, バンド0, ノーマルモードにて)
 76 dB (RBW: 1 MHz)
  (3.15~7.8 GHz, バンド1, ノーマルモードにて)
MS2687A にて
   68 dB(代表値)(RBW:1 MHz)
                              (7.9~12.75 GHz , バンド2)
MS2687B にて
   74 dB(代表値)(RBW:1 MHz)
                              (7.9~12.75 GHz , バンド2)
     ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合, 下記周波数に
     スプリアスが発生します。
        f(Spurious) = f(in) - 2030.345 MHz
```

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- ・ LPF 切換ユニット(850MHz の 2 次高調波をカットできるもの,かつ Filter スルーが可能なもの)
- · 2 GHz LPF
- ・ パワーメータ: ML4803A
- ・ パワーセンサ: MA4601A

(3) セットアップ



(4) 試験手順

1. ディジタル変調信号発生器(SG1)の周波数・出力レベルの設定を行います。本測定器への入力レベルはパワーメータ(ML4803A)にて測定を行います。測定する周波数およびレベルの組み合わせは下表とします。

	レベル(パワーメータ機能の指示値)		
周波数	MS268x	MS268x Pre-Ampl 搭載時*	
850 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2000 MHz	0 dBm ± 0.1 dB	0 dBm ± 0.1 dB	

*: オプション 08 搭載状態で Pre-Ampl は Off

2. 本測定器を,以下のように設定します。

Input Terminal: RFReference Level: 0 dBm

· Frequency: 2000 MHz

· Measuring Object: QPSK & Continuous

Filter: FilteringTrigger: Free Run

3. 2 GHz LPF の出力をパワーセンサ (MA4601A) に接続します。

4. パワーメータ(ML4803A)の指示値が 1.項の表のレベルになるように, SG1 のレベルを合わせます。

5. 2 GHz LPF の出力を本測定器の RF コネクタに接続します。

- F6 (Spurious Emission)を押し, Spurious Emission 画面を表示します。 6. 7. (More)を押し、ファンクションラベルの3ページ目を表示します。 「F1」(Ref Power)を押し, Tx Power に設定します。 8.] (More)を押し,ファンクションラベルの1ページ目を表示します。 9. [F1] (Spurious Mode)を押し, [F3] (Sweep)に設定します。設定完了後, 10. 【F6】(Return)を押します。 F3 (Setup Search/Sweep Table)を押し,表 4-3-1を設定します。 設定完了後, [F6] (Back Screen)を押します。 (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。 12. |F4|(Preselector)を押し, Normal モードに設定します。 ファンクションラベルを1ページ目に戻します。 9.および 10.項は、オプション 03 搭載時だけ設定できます。 [F5] (Adjust Range)を実行します。 14. 測定範囲が規格を満足していることを確認します。 オプション 03 搭載時は,以下の設定も行ってください。 16. 17. F3 (Setup Search/Sweep Table)を押した後, (More)を押し, ファン クションラベルの2ページ目を表示します。 [F2]を押し,周波数テーブルをクリアします。 19. 表 4-3-2 を設定します。 設定後 , F6 (Back Screen)を押します。 (More)を押し,ファンクションラベルの2ページ目を表示します。 20. [F4] (Preselector)を押し, Spurious モードに設定します。
- 22. 同様に 11.~13.項を繰り返してください。

21. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻します。

表 4-3-1

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	10 MHz	30 MHz	100 kHz
f2	30 MHz	800 MHz	100 kHz
f3	900 MHz	1000 MHz	100 kHz
f4	1000 MHz	1650 MHz	1 MHz
f5	1750 MHz	2500 MHz	1 MHz
f6	2600 MHz	3200 MHz	1 MHz
f7	3200 MHz	7800 MHz	1 MHz

表 4-3-2

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	1600 MHz	3150 MHz	1 MHz

表 4-4-1

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	10 MHz	30 MHz	100 kHz
f2	30 MHz	950 MHz	100 kHz
f3	1050 MHz	1950 MHz	1 MHz
f4	2050 MHz	3200 MHz	1 MHz
f5	3200 MHz	7800 MHz	1 MHz

表 4-4-2

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	1600 MHz	1950 MHz	1 MHz
f2	2050 MHz	3150 MHz	1 MHz

IQ入力变調精度 <MS268x>

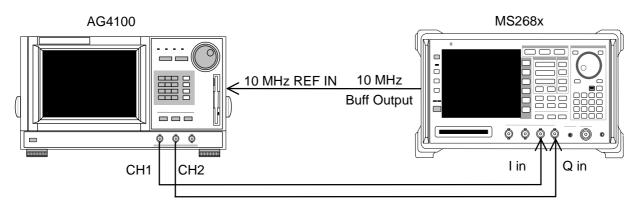
(1) 試験対象規格

・ 残留ベクトル誤差: < 2% (rms), DC 結合 (MS2681A-17, MS2681A-18, MS2683A-17, MS2683A-18 または MS2687A/B-18 を搭載時だけ)

(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器:MG3681A

(3) セットアップ



- 1. 任意波形発生器の信号データを「評価用信号」に設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. 本測定器を,以下のように設定します。
 - · Input Terminal: IQ-DC
 - · Impedance: 50Ω
 - Measuring Object: Forward (RC1-2)
 - · Filter: Filtering
 - · Trigger: Free Run
- 3. F2 (Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面を表示します。
- 4. F4 (Analysis Mode)を押し、F1 (Analysis Start)を押して Analysis Start を 0 に設定します。次にF2 (Analysis Length)を押して Analysis Length を 1536 chips に設定します。
- 残留ベクトル値が規格を満足していることを確認します。

評価用信号について <MS268x>

ここでは、お客様が実際に性能試験を実施するために必要な評価用信号の内容について説明します。この設定内容に基づいて、実際にお使いになるディジタル変調信号発生器を設定してください。

評価用信号の概略

- · Walsh Length = 64
- · Channelization Code = 0,7,15,31,63の5 code 多重
- ・ パワー比は下記のとおり

Code ごとのパワー比

パワー比

Code 0 : - 10.0 dB Code 7 : - 0.68 dB Code 15 : - 15.0 dB Code 31 : - 20.0 dB Code 63 : - 25.0 dB

性能試験結果記入用紙例<MS860x>

MS8608A ディジタル移動無線送信機テスタの性能試験を行う際に、試験結果をまとめるための用紙例です。

性能試験の際に,本項を複写し,利用してください。

テスト場所 <u></u>	レポートNO _ 日付
機器名 : MS8608A ディジタル移動無線这 MX860803A cdma 測定ソフトウェ	
製造 NO. 電源周波数 H	
特記事項	

变調·周波数測定<MS860x>

周波数·変調精度測定確度(High Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
	最小値		0%				
残留ベクトル	実測値	%	%		<u></u> %		
誤差	最大値		1.8%				
	測定不確かさ	0.2%					
	最小値	- 9.9 Hz					
 キャリア周波数	実測値	Hz	Hz	<u>Hz</u>	Hz		
イヤリア同/反奴	最大値	+ 9.9 Hz					
	測定不確かさ	± 0.1 Hz					

周波数·変調精度測定確度(Low Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	0%				
残留ベクトル	実測値	%_	%	%_	<u>%</u>	
誤差	最大値	1.8%				
	測定不確かさ	0.2%				
	最小値	- 9.9 Hz				
キャリア周波数	実測値	<u>Hz</u>	<u>Hz</u>	<u>Hz</u>	<u>Hz</u>	
	最大値	+ 9.9 Hz				
	測定不確かさ	± 0.1 Hz				

周波数·变調精度測定確度(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
	最小値		0%				
残留ベクトル	実測値		<u></u>		<u></u> %		
誤差	最大値	1.8%					
	測定不確かさ	0.2%					
	最小値	- 9.9 Hz					
┃ ┃キャリア周波数	実測値	<u>Hz</u>	Hz	<u>Hz</u>	Hz		
イヤリア 同ル奴	最大値	+ 9.9 Hz					
	測定不確かさ	± 0.1 Hz					

原点オフセット期待値

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
期待値	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>

原点オフセット(High Power 入力)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
測定結果	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		
上限値		+ 0.4	16 dB			
原点オフセット 確度*	d <u>B</u>	d <u>B</u>	<u>dB</u>	d <u>B</u>		
下限値	- 0.46 dB					
測定不確かさ	± 0.04 dB					

原点オフセット(Low Power 入力)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
測定結果	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB		
上限値		+ 0.4	16 dB			
原点オフセット 確度*	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB		
下限値	- 0.46 dB					
測定不確かさ	± 0.04 dB					

原点オフセット(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
測定結果	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
上限値		+ 0.4	16 dB		
原点オフセット 確度*	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	
下限値	- 0.46 dB				
測定不確かさ	± 0.04 dB				

^{*:} 原点オフセット確度[dB] = 測定結果 - 原点オフセット期待値

コードドメイン測定<MS860x>

コードドメインパワー測定確度(Low Power 入力)

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	上限値	- 2.36 dB				
0	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限値		- 2.5	52 dB		
	上限値		- 4.9	02 dB		
7	実測値	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	
	下限値	- 5.08 dB				
	上限値	- 9.92 dB				
15	実測値	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	
	下限値	- 10.08 dB				
	上限値		- 19.	72 dB		
31	実測値	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	
	下限値		- 20.	28 dB		
	上限値		- 24.	72 dB		
63	実測値	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	
	下限値	- 25.28 dB				
測定	不確かさ	± 0.02 dB				

コードドメインパワー測定確度(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	上限値		- 2.36 dB			
0	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	下限値		- 2.5	52 dB		
	上限値		- 4.9	02 dB		
7	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	dB	
	下限値	- 5.08 dB				
	上限値		- 9.9	- 9.92 dB		
15	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	下限値	- 10.08 dB				
	上限値		- 19.	72 dB		
31	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	dB	
	下限値		- 20.	28 dB		
	上限値	- 24.72 dB				
63	実測値	<u>dB</u>	dB	<u>dB</u>	dB	
下限値 - 25.28 0				28 dB		
測定	不確かさ	± 0.02 dB				

送信電力測定確度<MS860x>

パワーメータの指示値

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
パワーメータ 指示値	上限値	+ 10.1 dBm				
	指示値	dBm	dBm	<u>dBm</u>	<u>dBm</u>	
1000	下限値	+ 9.9 dBm				

プログラマブルアッテネータの真の減衰量(+10 dBm からの減衰量)

ATT 設定値	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
20	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	<u>dB</u>

送信電力測定確度(High Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	+ 0.23 dB				
 測定確度	実測値	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	
规定框及	最大値	- 0.23 dB				
	測定不確かさ	± 0.17 dB				

測定確度[dB] = Tx Power 値 - パワーメータ指示値

送信電力測定確度(Low Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	+ 0.23 dB				
 測定確度	実測値	dB	dB	dB	dB	
规处证及	最大値	- 0.23 dB				
	測定不確かさ	± 0.17 dB				

測定確度[dB] = Tx Power 値 - (パワーメータ指示値 - MN72A ATT: 20 dB 設定時の真の減衰量)

送信電力測定確度(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	+ 0.23 dB				
測定確度	実測値	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	最大値	- 0.23 dB				
	測定不確かさ	± 0.17 dB				

測定確度[dB] = Tx Power 値 - (パワーメータ指示値 - MN72A ATT: 20 dB 設定時の真の減衰量)

リニアリティ<MS860x>

各周波数における + 0.5 dBm 校正時の SG1 の設定値

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
SG1 設定値	Set_Ref	dBm	dBm	dBm	<u>dBm</u>

リニアリティ確度(High Power 入力)

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*2	有効範囲 (dB)
	+ 10		dBm*1		
	0	d <u>B</u>	dBm	d <u>B</u>	± 0.16 dB
50	- 10	dB	dBm	dB	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	+ 10		dBm*1		
	0	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
850	- 10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	+ 10		<u>dBm</u> *1		
	0	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
2000	- 10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	+ 10		dBm*1		
	0	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
2300	- 10	dB	dBm	dB	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
- 30		<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
測定	不確かさ		± 0.0)4 dB	

リニアリティ確度(Low Power 入力)

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*1	有効範囲 (dB)
	- 10		dBm*1		
	- 20	d <u>B</u>	dBm	d <u>B</u>	± 0.16 dB
50	- 30	dB	dBm	dB	± 0.16 dB
	- 40	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	d <u>B</u>	± 0.16 dB
	- 50	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 10		dBm*1		
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
850	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 40	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 50	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 10		dBm*1		
	- 20	dB	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
2000	- 30	dB	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 40	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 50	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 10		dBm*1		
	- 20	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
2300	- 30	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 40	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
- 50		<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
測定	不確かさ		± 0.0)4 dB	

リニアリティ確度(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*1	有効範囲 (dB)
	- 20		dBm*1		
	- 30	d <u>B</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
50	- 40	dB	dBm	dB_	± 0.16 dB
	- 50	d <u>B</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 60	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 20		<u>dBm</u> *1		
	- 30	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
850	- 40	d <u>B</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 50	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 60	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 20		dBm*1		
	- 30	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
2000	- 40	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 50	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 60	dB	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 20		dBm*1		
	- 30	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
2300	- 40	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
	- 50	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
- 60		dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
測定	不確かさ		± 0.0)4 dB	

^{*1:} Measure_Ref

リニアリティ演算値 (dB) = テスタ測定値 (dBm) - $\{Measure_Ref(dBm)$ - 校正用受信機測定値 $(dB)\}$

^{*2:} リニアリティ演算値の計算方法

近傍スプリアス測定<MS860x>

隣接チャネル漏洩電力測定範囲(Low Power 入力)

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
- 10 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	1 dB	60 dB
- 5 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		50 dB
+ 5 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		50 dB
+ 10 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		60 dB

隣接チャネル漏洩電力測定範囲(Low Power 入力オプション 08 搭載時)*1

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
- 10 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	- 1 dB	60 dB
- 5 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		50 dB
+ 5 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		50 dB
+ 10 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		60 dB

^{*1:} オプション 08 搭載時の測定(Pre-Ampl 設定は Off)

スプリアス測定<MS860x>

測定範囲[Carrier Frequency: 850 MHz] (Low Power 入力)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 30 MHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f2	30 ~ 800 MHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f3	900 MHz ~ 1 GHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f4	1 ~ 1.65 GHz	Hz	dB	1 dB	(67-f)dB
f5	1.75 ~ 2.5 GHz	Hz	dB		(67-f)dB
f6	2.6 ~ 3.2 GHz	<u>Hz</u>	dB		(67-f)dB
f7	3.2 ~ 7.8 GHz	Hz	dB		67 dB

測定範囲[Carrier Frequency: 2000 MHz] (Low Power 入力)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 30 MHz	Hz	<u>dB</u>		73 dB
f2	30 ~ 950 MHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		73 dB
f3	1.05 ~ 1.95 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		73 dB
f4	2.05 ~ 3.2 GHz	Hz	<u>dB</u>	1 dB	(67-f)dB
f5	3.2 ~ 7.8 GHz	Hz	<u>dB</u>		(67-f)dB
f1*1	1.6 ~ 1.95 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		67 dB
f2*1	2.05 ~ 3.15 GHz	Hz	<u>dB</u>		67 dB

測定範囲[Carrier Frequency: 850 MHz] (Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 50 MHz	Hz	dB		73 dB
f2	50 ~ 500 MHz	Hz	<u>dB</u>	1 dB	73 dB
f3	500 ~ 800 MHz	Hz	dB		73 dB
f4	900 MHz ~ 1.65 GHz	Hz	dB		(67-f)dB
f5	1.75 ~ 2.5 GHz	<u>Hz</u>	dB		(67-f)dB
f6	2.6 ~ 3.2 GHz	Hz	dB		(67-f)dB
f7	3.2 ~ 7.8 GHz	<u>Hz</u>	dB		67 dB
f1*1	1.6 ~ 7.8 GHz	<u>Hz</u>	dB		67 dB

測定範囲[Carrier Frequency: 2000 MHz] (Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 50 MHz	Hz	dB		73 dB
f2	50 ~ 500 MHz	Hz	dB	1 dB	73 dB
f3	500 ~ 850 MHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f4	950 MHz ~ 1.75 GHz	<u>Hz</u>	dB		(67-f)dB
f5	1.85 ~ 3.2 GHz	<u>Hz</u>	dB		(67-f)dB
f6	3.2 ~ 7.8 GHz	<u>Hz</u>	dB		(67-f)dB
f1*1	1.6 ~ 1.75 GHz	<u>Hz</u>	dB		67 dB
f2*1	1.85 ~ 7.8 GHz	Hz	dB		67 dB

^{*1:} オプション 03 搭載時

IQ入力変調精度<MS860x>

変調精度測定確度(IQ 入力)

残留ベクトル誤差	最小値	0%
	実測値	
	最大値	1.8%
	測定不確かさ	0.2%

パワーメータ確度<MS860x>

パワーメータ指示値(Set_Ref)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	3000 MHz	
SG 設定値 (Set_Ref)		<u>dBm</u>	<u>dBm</u>	<u>dBm</u>	<u>dBm</u>	
パワーメータ	上限値	+ 10.1 dBm				
指示値 (Read_Ref)	指示値	dBm	dBm	<u>dBm</u>	<u>dBm</u>	
(Reau_Rei)	下限値		- 9.9	dBm		

プログラマブルアッテネータ可変時の ML2530A の測定値(ATT_n)*1

ATT 設定値	ATT_n	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	3000 MHz
10 dB	ATT_10	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB
20 dB	ATT_20	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB
30 dB	ATT_30	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>

性能試験結果記入用紙例<MS268x>

MS2683A ディジタル移動無線送信機テスタの性能試験を行う際に、試験結果をまとめるための用紙例です。

性能試験の際に,本項を複写し,利用してください。

テスト場所 	_ レポートNO _ 日付
機器名 : MS2683A ディジタル移動無線送 MX268303A cdma 測定ソフトウェ	
製造 NO. 電源周波数 Hz	
特記事項	

变調·周波数測定<MS268x>

周波数·変調精度測定確度(Pre-Ampl Off 時)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
	最小値		0%				
残留ベクトル	実測値	%		%	<u></u> %		
誤差	最大値	1.8%					
	測定不確かさ	0.2%					
	最小値	- 9.9 Hz					
 キャリア周波数	実測値	Hz	<u>Hz</u>	<u>Hz</u>	<u>Hz</u>		
イヤップ 同一反奴	最大値	+ 9.9 Hz					
	測定不確かさ	± 0.1 Hz					

周波数·変調精度測定確度(Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
	最小値		0%				
残留ベクトル	実測値	%_	%	%_	<u>%</u>		
誤差	最大値		1.8%				
	測定不確かさ	0.2%					
	最小値	- 9.9 Hz					
 キャリア周波数	実測値	<u>Hz</u>	<u>Hz</u>	<u>Hz</u>	Hz		
イヤップ 同級数	最大値	+ 9.9 Hz					
	測定不確かさ	± 0.1 Hz					

原点オフセット期待値

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
期待値	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>

原点オフセット(Pre-Ampl Off 時)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
測定結果	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
上限値		+ 0.4	16 dB		
原点オフセット 確度*	d <u>B</u>	<u>dB</u>	d <u>B</u>	d <u>B</u>	
下限値	- 0.46 dB				
測定不確かさ	± 0.04 dB				

原点オフセット(Pre-Ampl On 時)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
測定結果	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
上限値		+ 0.4	16 dB		
原点オフセット 確度*	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB	
下限値	- 0.46 dB				
測定不確かさ	± 0.04 dB				

^{*:} 原点オフセット確度[dB] = 測定結果 - 原点オフセット期待値

コードドメイン測定<MS268x>

コードドメインパワー測定確度(Pre-Ampl Off 時)

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	上限値		- 2.36 dB			
0	実測値	<u>dB</u>	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	下限値		- 2.5	52 dB		
	上限値		- 4.9	02 dB		
7	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限値		- 5.0	08 dB		
	上限値	- 9.92 dB				
15	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限値		- 10.	08 dB		
	上限値	- 19.72 dB				
31	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	dB	
	下限値	- 20.28 dB				
	上限値		- 24.	72 dB		
63	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限値	- 25.28 dB				
測定	不確かさ		± 0.0)2 dB		

コードドメインパワー測定確度(Pre-Ampl On 時)

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	上限値		- 2.36 dB			
0	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	下限値		- 2.5	52 dB		
	上限値		- 4.9	02 dB		
7	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	下限値		- 5.0	08 dB		
	上限値	- 9.92 dB				
15	実測値	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	下限値		- 10.	08 dB		
	上限値	- 19.72 dB				
31	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	dB	
	下限値	- 20.28 dB				
	上限値		- 24.	72 dB		
63	実測値	dB	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	
	下限値	- 25.28 dB				
測定	不確かさ		± 0.0	02 dB		

リニアリティ<MS268x>

各周波数における + 0.5 dBm 校正時における SG1 の設定値

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
SG1 設定値	Set_Ref	dBm	dBm	dBm	<u>dBm</u>

リニアリティ確度(Pre-Ampl Off 時)

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*2	有効範囲 (dB)
	+ 10		dBm*1		
	0	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB
50	- 10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	+ 10		dBm*1		
	0	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
850	- 10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	+ 10		dBm*1		
	0	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
2000	- 10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	+ 10		<u>dBm</u> *1		
	0	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
2300	- 10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB
測定	[不確かさ		± 0.0)4 dB	

リニアリティ確度(Pre-Ampl On 時)

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*1	有効範囲 (dB)	
	- 10		dBm*1			
	- 20	d <u>B</u>	dBm	d <u>B</u>	± 0.16 dB	
50	- 30	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB	
	- 40	d <u>B</u>	<u>dBm</u>	d <u>B</u>	± 0.16 dB	
	- 50	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 10		<u>dBm</u> *1			
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
850	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 40	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 50	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 10		dBm*1			
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
2000	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 40	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 50	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 10		dBm*1			
	- 20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
2300	- 30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 40	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	± 0.16 dB	
	- 50	dB	<u>dBm</u>	dB	± 0.16 dB	
測定	不確かさ	± 0.04 dB				

^{*1:} Measure_Ref

リニアリティ演算値 (dB) = テスタ測定値 (dBm) - $\{Measure_Ref(dBm)$ - 校正用受信機測定値 $(dB)\}$

^{*2:} リニアリティ演算値の計算方法

近傍スプリアス測定<MS268x>

隣接チャネル漏洩電力測定範囲(Pre-Ampl Off 入力)

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
- 10 MHz	dB	<u>dB</u>	dB		60 dB
- 5 MHz	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	1 dB	50 dB
+ 5 MHz	dB	<u>dB</u>	dB	1 415	50 dB
+ 10 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		60 dB

隣接チャネル漏洩電力測定範囲(オプション 08 搭載時)*1

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
- 10 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		60 dB
- 5 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	1 dB	50 dB
+ 5 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	Т ЦБ	50 dB
+ 10 MHz	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		60 dB

^{*1:} オプション 08 搭載時の測定(Pre-Ampl 設定は Off)

スプリアス測定<MS268x>

測定範囲[Carrier Frequency: 850 MHz] (Pre-Ampl Off 時)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 30 MHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f2	30 ~ 800 MHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f3	900 MHz ~ 1 GHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f4	1 ~ 1.65 GHz	Hz	dB	1 dB	(67-f)dB
f5	1.75 ~ 2.5 GHz	Hz	dB		(67-f)dB
f6	2.6 ~ 3.2 GHz	<u>Hz</u>	dB		(67-f)dB
f7	3.2 ~ 7.8 GHz	Hz	dB		67 dB

測定範囲[Carrier Frequency: 2000 MHz] (Pre-Ampl Off 時)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 30 MHz	Hz	<u>dB</u>		73 dB
f2	30 ~ 950 MHz	Hz	<u>dB</u>		73 dB
f3	1.05 ~ 1.95 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		73 dB
f4	2.05 ~ 3.2 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>	1 dB	(67-f)dB
f5	3.2 ~ 7.8 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		(67-f)dB
f1*1	1.6 ~ 1.95 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		67 dB
f2*1	2.05 ~ 3.15 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		67 dB

測定範囲[Carrier Frequency: 850 MHz] (Pre-Ampl On 時)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 50 MHz	<u>Hz</u>	dB		73 dB
f2	50 ~ 500 MHz	Hz	dB		73 dB
f3	500 ~ 800 MHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		73 dB
f4	900 MHz ~ 1.65 GHz	Hz	<u>dB</u>	1 dB	(67-f)dB
f5	1.75 ~ 2.5 GHz	Hz	<u>dB</u>	1 415	(67-f)dB
f6	2.6 ~ 3.2 GHz	Hz	<u>dB</u>		(67-f)dB
f7	3.2 ~ 7.8 GHz	Hz	<u>dB</u>		67 dB
f1*1	1.6 ~ 7.8 GHz	<u>Hz</u>	<u>dB</u>		67 dB

測定範囲[Carrier Frequency: 2000 MHz] (Pre-Ampl On 時)

	測定周波数範囲	測定周波数	測定値(dB)	測定不確かさ	有効下限値
f1	10 ~ 50 MHz	Hz	dB		73 dB
f2	50 ~ 500 MHz	Hz	dB		73 dB
f3	500 ~ 850 MHz	Hz	dB		73 dB
f4	950 MHz ~ 1.75 GHz	Hz	dB	1 dB	(67-f)dB
f5	1.85 ~ 3.2 GHz	Hz	dB	1 415	(67-f)dB
f6	3.2 ~ 7.8 GHz	Hz	dB		(67-f)dB
f1*1	1.6 ~ 1.75 GHz	Hz	dB		67 dB
f2*1	1.85 ~ 7.8 GHz	Hz	dB		67 dB

^{*1:} オプション 03 搭載時

IQ入力変調精度<MS268x>

変調精度測定確度(IQ 入力)

残留ベクトル誤差	最小値	0%
	実測値	
	最大値	1.8%
	測定不確かさ	0.2%

^{*:} MS268xA/B-17, 18 搭載時の測定

MX860830A/MX860903A/ MX268130A/MX268303A/MX268703A cdma 測定ソフトウェア (MS8608A/MS8609A MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 用) 取扱説明書 (リモート制御編)

目次

カーチ	概要	
概要		1-3
第2章	接続方法	2-1
RS-232C	ケーブルによる外部機器との接続	2-3
RS-232C	インタフェース信号の接続図	2-4
	- ブルによる接続	2-5
GPIB アド	レスの設定	2-6
第3章	デバイスメッセージの形式	3-1
		0.
概要		3-3
第4章	ステータスストラクチャー	4-1
	ステータスストラクチャー 2 標準ステータスのモデル	4-1
IEEE488.		
IEEE488. ステータス	2 標準ステータスのモデル	4-3
IEEE488. ステータス サービスリ	2 標準ステータスのモデル (バイト(STB)レジスタ	4-3 4-5
IEEE488. ステータス サービスリ 標準イベン	2 標準ステータスのモデル (バイト(STB) レジスタ リクエスト(SRQ) のイネーブル動作	4-3 4-5 4-8
IEEE488. ステータス サービスリ 標準イベン 拡張イベン	2 標準ステータスのモデル (バイト(STB) レジスタ リクエスト(SRQ) のイネーブル動作 ノトステータスレジスタ	4-3 4-5 4-8 4-9
IEEE488. ステータス サービスリ 標準イベン 拡張イベン 本測定器	2 標準ステータスのモデル (バイト(STB) レジスタ リクエスト(SRQ) のイネーブル動作 ノトステータスレジスタ	4-3 4-5 4-8 4-9 4-12
IEEE488. ステータス サービスリ 標準イベン 拡張イベン 本測定器 第 5 章 IFC ステー	2 標準ステータスのモデル	4-3 4-5 4-8 4-9 4-12 4-15
IEEE488. ステータス サービスリ 標準イベン 拡張イベン 本測定器。 第 5 章 IFC ステー DCL, SDG	2 標準ステータスのモデル	4-3 4-5 4-8 4-9 4-12 4-15 5-1
IEEE488. ステータス サービスリ 標準イベン 拡張で器・ 第 5 章 IFC ステー DCL, SDC * RSTコ	2 標準ステータスのモデル	4-3 4-5 4-8 4-9 4-12 4-15 5-1 5-4 5-5 5-6
IEEE488. ステータス サービスリ 標準イベン 拡張イベン 本測定器。 第5章 IFC ステー DCL, SDC * RSTコロ INI/IPコマ	2 標準ステータスのモデル	4-3 4-5 4-8 4-9 4-12 4-15 5-1

第6章 コマンド一覧表	6-1
デバイスメッセージー覧表の見方	6-3
全測定画面共通	6-4
Setup Common Parameter	6-7
Modulation Analysis	6-9
RF Power	6-17
Occupied Bandwidth	6-19
Spurious close to the Carrier	6-21
Spurious Emission	6-32
Power Meter	6-36
IQ Level	6-37
第7章 コマンド詳細説明	7-1
コマンド詳細説明の見方	7-5

第1章 概要

この章では,リモート制御の概説,システムアップ例などを説明します。

概要		1-3
	リモート制御機能	1-3
	インタフェースポートの選択機能	1-3
	RS-232C/GPIB を利用したシステムアップ例	1-4
	RS-232C の規格	1-5
	GPIB の規格	1-6

概要

本測定器は,外部コントローラ(ホストコンピュータ,パーソナルコンピュータなど) と組み合わせて,測定の自動化を行うことができます。このために本測定器は RS-232C インタフェースポートおよび GPIB インタフェースバス(IEEE std 488.2-1987):を標準で装備しています。また,オプションで Ethernet インタフェースを装備できます。

リモート制御機能

本測定器には,次のようなリモート制御機能があります。

- (1) 電源スイッチおよび[Local]キーなどの一部を除く, すべての機能の制御
- (2) すべての設定条件の読み出し
- (3) RS-232C インタフェース条件をパネルから設定
- (4) GPIB アドレスをパネルから設定
- (5) Ethernet 用の IP アドレスなどをパネルから設定(オプション搭載時)
- (6) インタフェースポートをパネルから選択
- (7) パーソナルコンピュータや他の測定器と組み合わせての自動計測システム の構成

インタフェースポートの選択機能

本測定器には、外部機器とのインタフェースポートとして、標準でRS-232Cインタフェース、GPIB インタフェースバス、およびパラレル(Centro)インタフェースを装備しています。また、オプションを追加することでEthernetインタフェースも装備できます。これらのインタフェースポートを、パネルから選択します。

外部コントローラとの接続ポート: RS-232C/GPIB/Ethernet (オプション) のうちから 選択

プリンタとの接続ポート:パラレルインタフェース

RS-232C/GPIBを利用したシステムアップ例

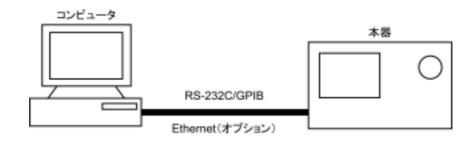
(1) スタンドアロン方式

本測定器で測定した波形をプリンタへ出力します。



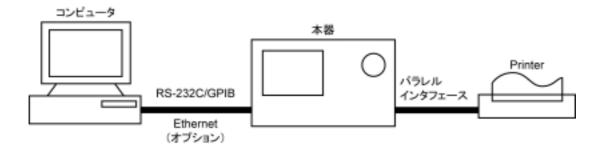
(2) ホストコンピュータ制御(その1)

ホストコンピュータから,自動制御/リモート制御します。



(3) ホストコンピュータ制御(その2)

ホストコンピュータから,自動制御/リモート制御し,測定した波形をプリンタへ出力します。



RS-232Cの規格

本測定器に標準装備の, RS-232C の規格を以下に示します。

項目	規 格 値
機能	外部のコントローラからの制御(電源スイッチを除く)
通信方式	非同期(調歩同期方式),半2重
通信制御方式	X-ON/OFF 制御
ボーレイト	1200, 2400, 4800, 9600, 19.2 k, 38.4 k, 56 k, 115 k (bps)
データビット	7 ビット, 8 ビット
パリティ	奇数(ODD),偶数(EVEN),なし(NON)
スタートビット	1 ビット
ストップビット	1 ビット, 2 ビット
コネクタ	D-sub 9 ピン , オス

GPIBの規格

本測定器に標準装備の, GPIB の規格を以下に示します。

項目	規格値と捕捉説明
機能	IEEE488.2 対応 本測定器をデバイスとして,外部のコントローラから制御 (電源スイッチを除く)。
インタフェース ファンクション	SH1: ソース・ハンドシェイクの全機能あり。 データ送信のタイミングをとります。
	AH1: アクセプタ・ハンドシェイクの全機能あり。 データ受信のタイミングをとります。
	T6: 基本的トーカ機能あり。シリアルポール機能あり。 トークオンリ機能なし。MLA によるトーカ解除機能 あり。
	L4: 基本的リスナ機能あり。リスンオンリ機能なし。 MTA によるリスナ解除機能あり。
	SR1: サービスリクエスト,ステータスバイトの全機能あり。
	RL1: リモート/ローカル全機能あり。 ローカルロックアウトの機能あり。
	PPO:パラレルポール機能なし。
	DC1: デバイスクリアの全機能あり。
	DT1: デバイストリガの機能あり。
	CO: システムコントローラ機能なし。
	E2: トライステート出力

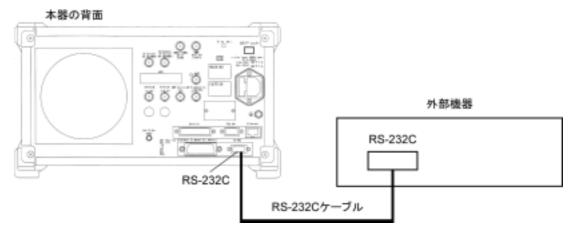
第2章 接続方法

この章では,ホストコンピュータ,パーソナルコンピュータ,プリンタなどの外部機器との RS-232C および GPIB ケーブルの接続および本測定器のインタフェース設定方法について説明します。

RS-232C ケーブルによる外部機器との接続	2-3
RS-232C インタフェース信号の接続図	2-4
GPIB ケーブルによる接続	2-5
GPIB アドレスの設定	2-6

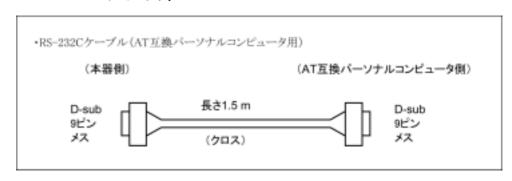
RS-232C ケーブルによる外部機器との接続

本測定器の背面にある RS-232C コネクタ(D-sub,9 ピン,オス)と外部機器の RS-232C コネクタを RS-232C ケーブルで接続します。



注:

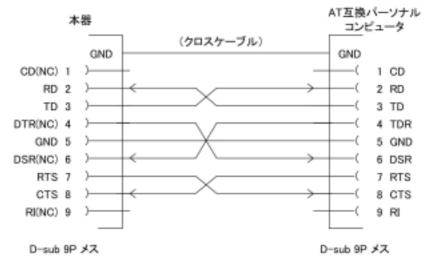
RS-232C コネクタのピン数は 9 ピンと 25 ピンの 2 種類あるので,外部機器の RS-232C のピン数などを確認して, RS-232C ケーブルを購入してください。なお,本測定器の応用部品として,下記の RS-232C ケーブルが準備されています。



RS-232C インタフェース信号の接続図

本測定器とパーソナルコンピュータの RS-232C インタフェース信号の接続図を下記に示します。

・ AT 互換パーソナルコンピュータとの接続図



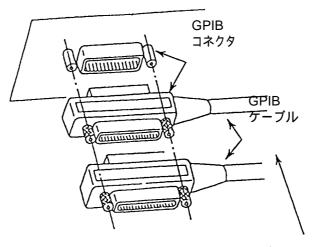
GPIB ケーブルによる接続

本測定器の背面にある GPIB コネクタと,外部機器の GPIB コネクタを GPIB ケーブルで接続します。

注:

GPIB ケーブルの接続は、必ず本測定器の電源を投入する前に行ってください。

1 つのシステムに接続可能なデバイス台数は,コントローラを含めて最大 15 台です。また下記に示す条件に従って接続してください。



ケーブルの長さの総和 20 m デバイス間のケーブルの長さ 4 m 接続可能なデバイス数 15

GPIB アドレスの設定

以下の操作で,本測定器の GPIB アドレスを設定してください。



本測定器の GPIB アドレスをテンキーまたは Π -タリノブで入力し、最後に Set を押して確定させます。

第3章 デバイスメッセージの形式

この章では、RS-232C/GPIB/Ethernet をとおしてコントローラ(ホストコンピュータ) と本測定器(デバイス)の間で送受されるデバイスメッセージの形式について説 明します。

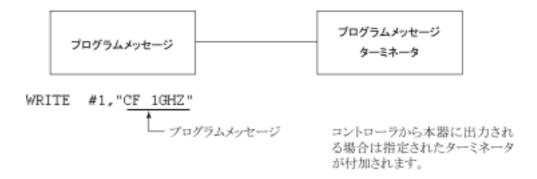
概要		3-3
	プログラムメッセージ形式	3-3
	レスポンスメッセージ形式	3-8

概要

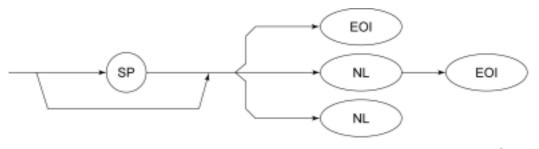
デバイスメッセージはコントローラとデバイス間で送受されるデータで、プログラムメッセージ(コントローラから本測定器に出力するデータ)と、レスポンスメッセージ(コントローラが本測定器から入力するデータ)があります。プログラムメッセージの中には本測定器のパラメータを設定したり処理を指示するためのプログラム命令(command)とパラメータや測定結果の内容を問い合わせるプログラム問い合わせ(query)の2つがあります。

プログラムメッセージ形式

コントローラのプログラムから、WRITE 文などで本測定器にプログラムメッセージを出力する場合は以下の形式で行います。



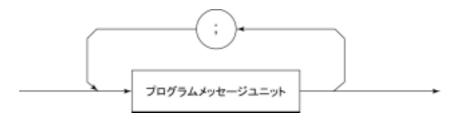
(1) プログラムメッセージ・ターミネータ



NL: New line. LF(Line Feed) とも呼ばれます。

CR (carriage return) はターミネータとしては処理されず無視されます。

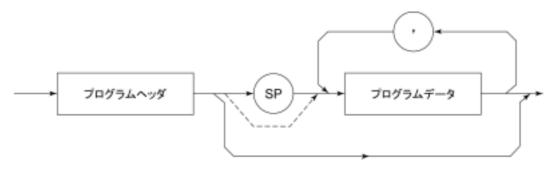
(2) プログラムメッセージ



;で複数のコマンドを続けて出力することができます。

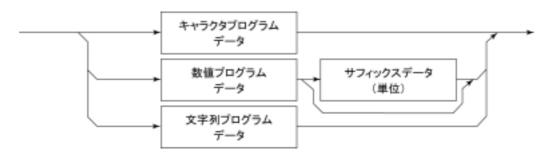
<例>WRITE #1,"CF 1GHZ;SP 500KHZ"

(3) プログラムメッセージ・ユニット



- ・ IEEE488.2 共通コマンドのプログラムヘッダには先頭に"*"がついています。
- プログラムデータが数値プログラムデータの場合はプログラムヘッダとの間の (SP) は省略できます。
- プログラム問い合わせ(query)のプログラムヘッダは一般的にヘッダの最後の 文字が"?"になっています。

(4) プログラムデータ



(5) キャラクタプログラムデータ

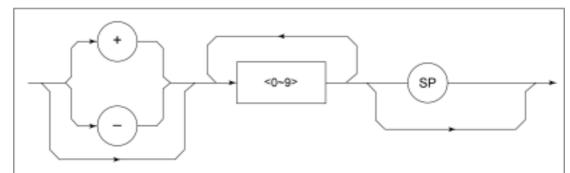
 $A \sim Z/a \sim z$ のアルファベット, $0 \sim 9$ の数字および"__"(アンダーライン)からなる 決められた文字列のデータです。

<例>WRITE #1, "ST AUTO" Sweep Time を"AUTO"に設定します。

(6) 数値プログラムデータ

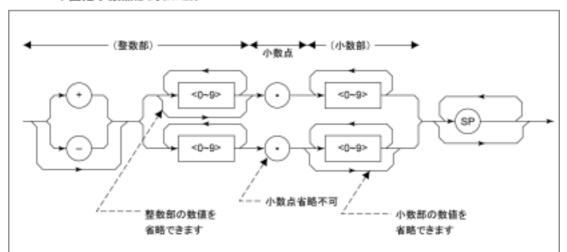
数値プログラムデータには整数形式(NR1)と固定小数点形(NR2)があります。

< 整数形式(NR1)>



- ・先頭に0挿入可 → 005,+000045
- ・符号(+または-)と数字の間にスペース挿入不可 → +5, +△5(×)
- ・数字の後にスペース挿入可 → +5△△△
- ・+符号は、付けても付けなくてもかまいません。→ +5,5
- ・桁区切りにコンマは使用できません。→ 1,234,567(×)

< 固定小数点形式(NR2)>



- (整数部)は、整数形式の数値表現が適用されます。
- 数字と小数点の間にスペース挿入不可 → +753△.123(×)
- ・(小数部)の数字の後にスペース挿入可 → +753.123△△△△
- ・小数点の前に数値がなくてもかまいません。→ .05
- ・小数点の前に符号がおけます。 → +.05, -.05
- ・小数点で終わることも可。→ 12.

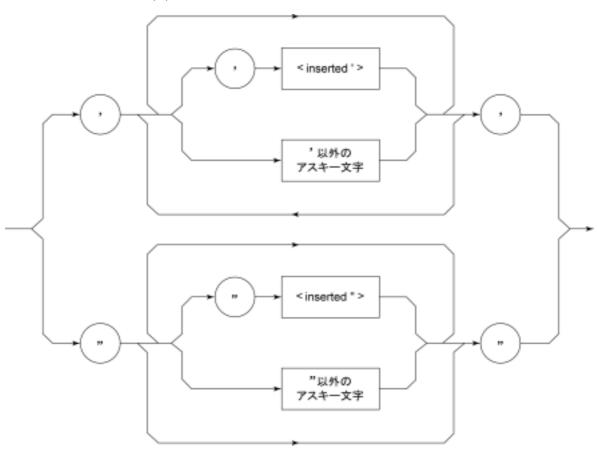
(7) サフィックスデータ(単位)

本測定器で使用されるサフィックスを下表に示します。

サフィックスコード一覧表

分 類 単 位		サフィックスコード	
	GHz	GHZ, GZ	
	MHz	MHZ, MZ	
周波数	kHz	KHZ, KZ	
	Hz	HZ	
	省略時解釈	HZ	
	second	S	
時間	m second	MS	
told (M)	μ second	US	
	省略時解釈	MS	
	dB	DB	
	dBm	DBM, DM	
	dBμV	DBUV	
レベル(dB系)	dBmV	DBMV	
	dBμV (emf)	DBUVE	
	dBμV/m	DBUVM	
	省略時解釈	設定されているスケー ル単位に準ずる。	
	V	V	
1. 6 用 (2/图)	mV	MV	
レベル(V系)	μV	UV	
	省略時解釈	UV	
	W	W	
	mW	MW	
	μW	UW	
レベル(W系)	nW	NW	
	pW	PW	
	fW	FW	
	省略時解釈	UW	

(8) 文字列プログラムデータ



・ 文字列データの前後は必ず'......'のように'の対で囲みます。WRITE #1,"TITLE 'MS2683A'"

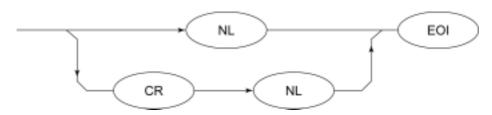
文字列の中に'を含める場合は続けて"のように 2 つ指定します。 WRITE #1,"TITLE 'MS2683A''NOISE MEAS''' " タイトルとして MS2683A 'NOISE MEAS'と設定されます。

レスポンスメッセージ形式

コントローラが本測定器から READ 文などで, レスポンスメッセージを入力する場合は以下の形式で行います。



(1) レスポンスメッセージ・ターミネータ



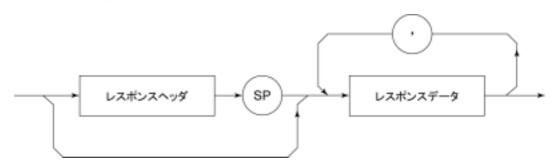
レスポンスメッセージ・ターミネータのどちらかを使用するかは'TRM'コマンドにより指定します。

(2) レスポンスメッセージ

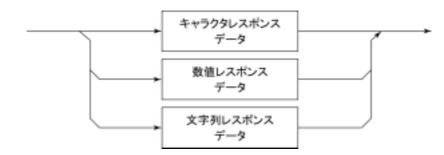


レスポンスメッセージは 1 つの WRITE 文で問い合わせした 1 つまたは複数のプログラム問い合わせに対する 1 つまたは複数のレスポンスメッセージ・ユニットからなります。

(3) 通常のレスポンスメッセージ・ユニット



(4) レスポンスデータ

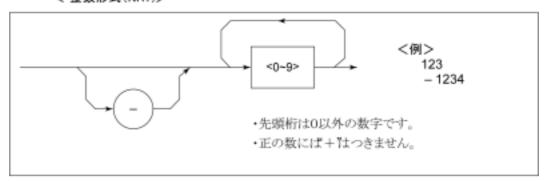


(5) キャラクタレスポンスデータ

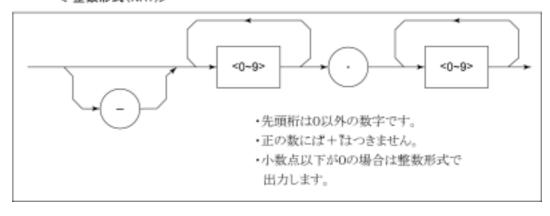
 $A \sim Z/a \sim z$, $0 \sim 9$ "__"(アンダーライン)からなる決められた文字列のデータです。

(6) 数値レスポンスデータ

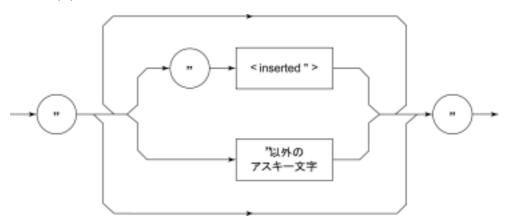
< 整数形式(NR1)>



< 整数形式(NR1)>



(7) 文字列レスポンスデータ

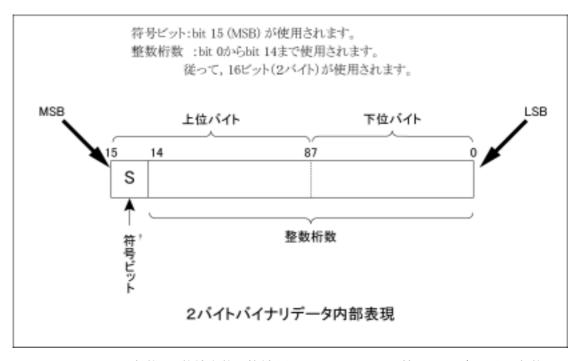


"……"で囲まれたアスキー文字列として出力されます。

(8) バイナリデータによる波形データ入力レスポンスメッセージ

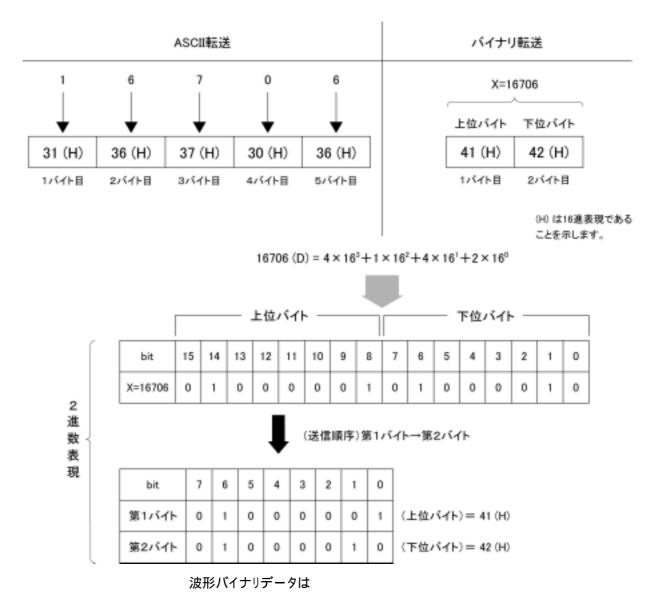
波形バイナリデータは,下記に示すように-32768 から 32767 までの 65536 個の 整数を2 バイトとし,上位バイト,下位バイトの順に送り出します。

16-Bit Binary	With Sign	No Sign
1000000000000000	-32768	32768
1000000000000001	-32767	32769
10000000000000010	-32766	32770
11111111111111111	-3	65533
1111111111111110	-2	65534
1111111111111111	-1	65535
0000000000000000	0	0
0000000000000001	1	1
000000000000000000000000000000000000000	2	2
000000000000011	3	3
0111111111111111	32765	32765
0111111111111110	32766	32766
0111111111111111	32767	32767



†負数は,数値変数へ格納されるとき, MSB には,符号 bit 1 がおかれ,負数であることを示します。また,負の数値は,2 の補数の形式で数値変数へ格納されます。

例として,16706 という整数値を ASCII 転送した場合とバイナリ転送した場合とを比較すると,下記のように ASCII ならば 5 バイト必要ですが,バイナリならば 2 バイトで済み,かつデータ形式を変換する必要がないので高速データ転送には,よく使用されます。



指定されたポイント数×2 バイト+終端コード

の,バイト数分出力されます。ここで終端コードは"TRM"コマンドにより指定された内容に従いLF(0D(H):1 バイト)またはCR+LF(0A0D(H):2 バイト)です。

第4章 ステータスストラクチャー

この章では、GPIB インタフェースバスを使用する際の IEEE488.2 規格で定義されているデバイスのステータス報告とそのデータ構造について説明します。また、デバイスとコントローラ間の同期の取り方について説明します。

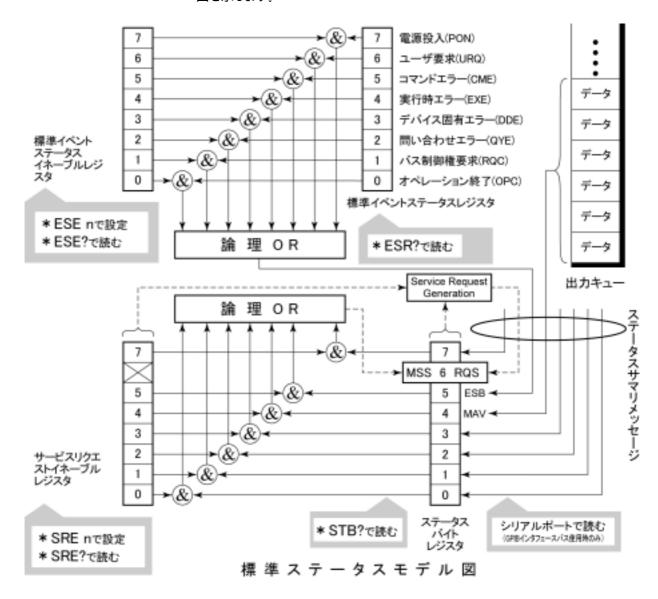
本機能は GPIB インタフェースバスを使用して外部コントローラから制御を行う際の機能ですが、RS-232C/Ethernet インタフェースを使用して外部コントローラから制御を行う場合も、一部の機能を除いて、本機能を使用することができます。

IEEE488.2 標準ステータスのモデル	4-3
ステータスバイト(STB)レジスタ	4-5
ESB および MAV サマリメッセージ	4-5
装置固有のサマリメッセージ	4-6
STB レジスタの読み出しとクリア	4-7
サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作	4-8
標準イベントステータスレジスタ	4-9
標準イベントステータスレジスタのビット定義	4-9
標準イベントステータスレジスタの読み取り・	
書き込み・クリア	4-11
標準イベントステータスイネーブルレジスタの	
読み取り・書き込み・クリア	4-11
拡張イベントステータスレジスタ	4-12
END イベントステータスレジスタのビット定義	4-13
拡張イベントステータスレジスタの読み取り・	
書き込み・クリア	4-14
拡張イベントステータスイネーブルレジスタの	
読み取り・書き込み・クリア	4-14
本測定器とコントローラ間の同期のとり方	4-15
* OPC?問い合わせによるレスポンス待ち	4-15
* OPC によるサービスリクエスト待ち	
(GPIB インタフェースバス 使用時のみ)	4-16

コントローラに送るステータスバイト(STB-Status Byte)は,IEEE488.1 規格に基づいていますが,その構成ビットはステータスサマリメッセージと呼ばれ,レジスタやキュー(待ち行列)に蓄えられたデータの現在の内容を要約して表したものです。

IEEE488.2 標準ステータスのモデル

下図に IEEE488.2 で定められているステータスストラクチャー構造の標準モデル 図を示します。



ステータスモデルでは,最下位のステータスとして IEEE488.1 ステータスバイトが 使用されます。そのステータスバイトは,上位のステータスストラクチャーから供給 される7個のサマリメッセージビットで構成されます。これらのサマリメッセージビットを生成するため,ステータスデータ構造は,レジスタモデルとキューモデルの 2 種類から構成されます。

レジスタモデル

キューモデル

デバイスの遭遇した事象(event)および状態(condition)を記録する ための一組のレジスタ、これをレジスタモデル(register-model)といいます。その構造はイベントステータスレジスタ(Event Status Register) とイベントステータスイネーブルレジスタ(Event Status Enable Register) とから構成され、両者のANDが0でないとき、ステータスピットの対応ビットが1となります。それ以外の場合は0となります。そして、それらの論理ORの結果が1であれば、サマリメッセージビットは、1となります。論理ORの結果が0であれば、サマリメッセージビットは、0となります。 順序を待つ状態値または情報 をシーケンシャルに記録する ための待ち行列で、これをキュー モデル(queue-model)といいま す。キュー構造では、キューに データがあるときだけ対応ビッ トが1となり、キューが空であれ ば0となります。

以上,説明したレジスタモデルとニューモデルをもとに,IEEE488.2 のステータスデータ構造の標準モデルは,2種類のレジスタモデルと1個のキューモデルから構成されています。:

標準イベントステータスレジスタと標準イベントステータスイネーブルレジスタ ステータスバイトレジスタとサービスリクエストイネーブルレジスタ 出力キュー

標準イベントステータスレジスタ (Standard Event Status Register)

ステータスパイトレジスタ (Status Byte Register)

出力キュー (Output Queue)

これは前記のレジスタモデルの構造を持ち、この内容はデバイスが遭遇する事象の中で、8種類の事象(①電源投入、②ユーザ要求、③コマンドエラー、④実行時エラー、⑤デバイス固有エラー、⑥問い合わせエラー、⑦バス制御権要求、⑧オペレーション終了)の各ビットを標準事象として、標準イベントステータスレジスタに立てます。論理OR出力ビットは、Event Status But (ESB) サマリメッセージとして、ステータスパイトレジスタのbit5(D106)に要約表示されます。

ステータスバイトレジスタは、RQSビットおよびステータスデータ構造からの7個のサマリメッセージビットがセット可能なレジスタで、サービスリクエストイネーブルレジスタと組で使用され、両者のORがOでないときSRQをONにします。このときのステータスバイトレジスタのbit6(DI07)は、RQSビットとしてシステム予約されており、このビットにより外部コントローラにサービス要求の有ることを報告します。このSRQの仕組みはIEEE488.1の規格に従っています。

これは前記キューモデルの構造を持ち、この内容は出力バッファにデータの有ることを知らせるMessage Available (MAV)サマリメッセージとしてステータスパイトレジスタのbit4(DI05)に要約表示されます。

ステータスバイト(STB)レジスタ

STB レジスタは, デバイスの STB と RQS(または MSS)メッセージから構成されます。

ESBおよびMAVサマリメッセージ

ESB サマリメッセージおよび MAV サマリメッセージについて説明します。

(1) ESB サマリメッセージ

ESB (Event Summary Bit) サマリメッセージは, IEEE488.2 で定義されたメッセージで, STB レジスタの bit5 を使用します。ESB サマリメッセージビットは,イベント発生が有効となるように設定された状態で,標準イベントステータスレジスタに登録されたイベントが一つでも1になると1になります。逆にESB サマリビットは,イベント発生が有効となるように設定された状態でも,登録されたイベントの発生が一つもないときに0になります。

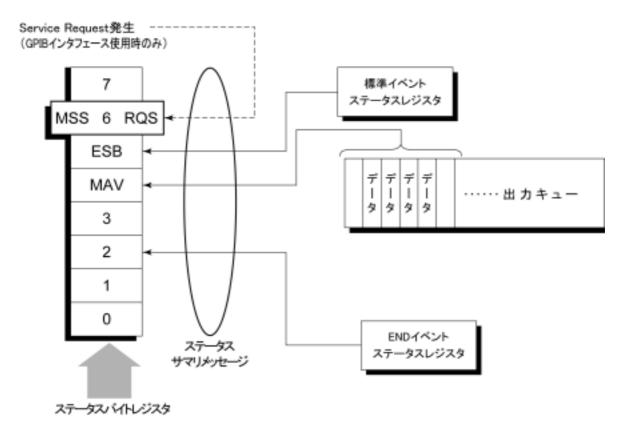
本ビットは*ESR?問い合わせで ESR レジスタを読み込んだ場合,および*CLS コマンドで ESR レジスタをクリアした場合に 0 となります。

(2) MAV サマリメッセージ

MAV (Message Available) サマリメッセージは、IEEE488.2 で定義されたメッセージで、STB レジスタの bit4 を使用します。この bit の状態は、出力キューが '空'であるかどうかを示します。デバイスがコントローラからレスポンスメッセージの送出要求を受け付ける用意ができているときに、MAV サマリメッセージビットは 1 となり、出力キュー '空'のときに 0 となります。このメッセージはコントローラとの情報交換に同期を取るために利用されます。たとえば、コントローラがデバイスに問い合わせコマンドを送り、MAV が 1 になるのを待つというように使うことができます。そして、デバイスが応答をするのを待つ間、他の処理をすることができます。もし、初めに MAV をチェックすることなしに出力キューを読み取り始めた場合は、すべてのシステムバス動作はデバイスが応答するまで待たされます。

装置固有のサマリメッセージ

本測定器では下記に示すように,bit0, bit1, bit3, およびbit7を未使用とし,bit2をイベントレジスタのサマリビットとして使っています。



STBレジスタの読み出しとクリア

STB レジスタの内容は、シリアルポール、または * STB?共通問い合わせを使って読み取ります。 どちらの方法でも IEEE488.1 の STB メッセージを読み取りますが、, bit6(位置)に送られる値はその方法によって異なります。 STB レジスタの内容は、 * CLS コマンドによってクリアすることができます。

(1) シリアルポールを使って読む(GPIB インタフェースバス使用時のみ)

IEEE488.1 によるシリアルポールが行われた場合,7 ビットのステータスバイトと, IEEE488.1 による RQS メッセージビットを返送します。ステータスバイトの値は,シリアルポールを行っても変化しません。デバイスは,ポーリングされた直後 RQS メッセージビットを0 にセットします。

(2) *STB 共通問い合わせを使って読む

*STB?共通問い合わせにより、デバイスに STB レジスタの内容と MSS (Master Summary Status) サマリメッセージからなる整数形式のレスポンスメッセージを送出させます。これにより、RQS メッセージの替わりに MSS サマリメッセージが bit6 位置に現れることを除いては、*STB?に対する応答は、シリアルポールに対する対応と一致します。

(3) MSS (Master Summary Status)の定義

デバイスに少なくとも一つのサービスを要求する原因があることを示します。MSS メッセージは*STB?間い合わせに対するデバイスの応答の中で bit6 に現れま すが、シリアルポールに対する応答としては現れません。また、IEEE488.1 のス テータスバイトの一部とみなしてはなりません。MSS は STB レジスタと SRQ イ ネーブル(SRE)レジスタのビットの組み合わせによる総合的ORにより構成されま す。

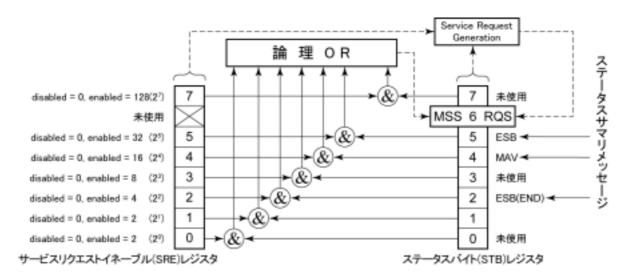
(4) * CLS 共通コマンドによる STB レジスタのクリア

* CLS 共通コマンドは, すべてのステータスデータストラクチャーをクリアし, これに応じてそれらに対応するサマリメッセージもクリアします。 なお, 各イネーブル・レジスタの設定値については, * CLS によって影響されません。

サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作

サービスリクエストイネーブル(SRE)レジスタの bit0~7 の状態により STB の対応 ビットが SRQ を発生するかどうかを制御することができます。

サービスリクエストイネーブルレジスタ上のビットは,ステータスバイトレジスタ上のビットと対応しています。サービスリクエストイネーブルレジスタのビットのうち 1 となっているビットに対応するステータスバイト中のビットに 1 が立つと,デバイスは,RQS ビットを1とし,サービスリクエストをコントローラに対して行います。



(1) SRE レジスタの読み出し

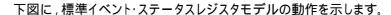
SRE レジスタの内容は、*SRE?共通問い合わせを使って読み出します。この問い合わせに対するレスポンスメッセージは、0~255 の整数で、サービスリクエストイネーブルレジスタの各ビット桁値の総和となります。

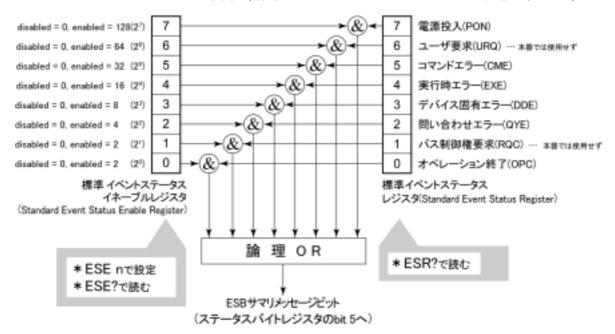
(2) SRE レジスタの更新

SRE レジスタは, *SRE 共通命令を使って書き込みます。パラメータとして $0\sim255$ の整数をつけ, SRE レジスタのビットを 0/1 に設定します。bit6 の値は無視されます。

標準イベントステータスレジスタ

標準イベントステータスレジスタのビット定義





左側の標準イベントステータス・イネーブル (ESE) レジスタは,対応するイベントレジスタのどのビットが立ったとき,サマリメッセージを真にするかどうかを選択します。

ビット	イベント名	説明	
7	電源投入(PON-Power on)	電源投入がOFFからONへと変化した。	
6	(未使用)		
5	コマンドエラー (CME-Command Error)	文法に従わないプログラムメッセージ, ミスス ベルのコマンドを受信した。	
4	実行時エラー (EXE-Execution Error)	文法に問題はないが、実行できないプログラ ムメッセージを受信した。	
3	デバイス固有エラー (DDE-Device-dependent Error)	CME, EXE, QYE以外の原因によるエラーが 発生した。(パラメータエラーなど)	
2	問い合わせエラー (QYE-Query Error)	出力キューにデータがないのに, 出力キュー からデータを読もうとした。または出力キュー のデータが読まれる前に失われた。	
1	(未使用)		
0	オペレーション終了 (OPC-Operation Complete)	このビットは本器が*OPCコマンドを処理した 時点で1になります。	

標準イベントステータスレジスタの読み取り・書き込み・クリア

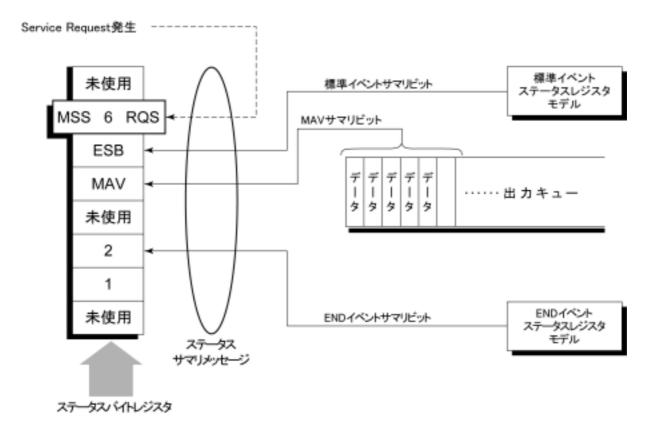
読み取り	*ESR?共通問い合わせにより読み取られます。 読み取られた後、レジスタはクリアされます。レスポンスメッセー ジは、イベントビットに2進数の重みを付けて総和した値を10進 数に変換した整数形式のデータです。		
書き込み	クリアすることを除き、外部から書き込みは行えません。		
クリア	次の場合にクリアされます。 ① *CLSコマンド受信 ② 電源ONのとき。 bit 7がONとなりその他のビットは0にクリアされます。 ③ *ESR? 問い合わせコマンドに対して、イベントが読み込まれた。		

標準イベントステータスイネーブルレジスタの読み取り・書き込み・クリア

*ESE?共通問い合わせにより読み取られます。 レスポンスメッセージは、2進数の重みを付けて総和した値を 10進数に変換した整数形式のデータです。	
書き込み	*ESE共通コマンドによって書き込まれます。
クリア	次の場合にクリアされます。 ① データ値0の*ESEコマンドを受信 ② 電源ON時。 標準イベントステータスイネーブルレジスタは、下記事項に影響されません。 ① IEEE488.1のデバイスクリアファンクションの状態変化 ② *RST共通コマンドの受信 ③ *CLS共通コマンドの受信

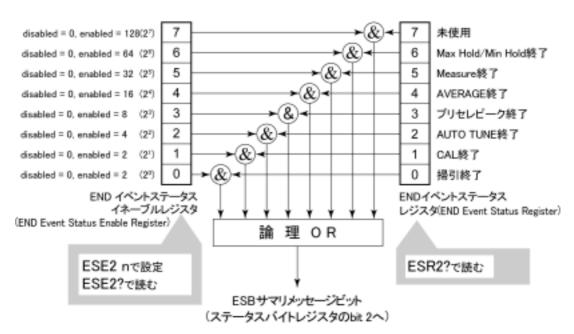
拡張イベントステータスレジスタ

本測定器では,下記に示すように,bit7,bit3,bit1,bit0 を未使用とし,bit2 を拡張 レジスタモデルから供給されるステータスサマリビット用として,END サマリビット に割り当てています。



ENDイベントステータスレジスタのビット定義

下記に, END イベントスータスレジスタモデルの動作, イベントビット名およびその意味について説明します。



左側の END イベントステータスレジスタは対応するイベントレジスタのどのビット が立ったとき,サマリメッセージを真にするかどうか選択します。

ビット	イベント名	説 明	
7	(未使用)	(未使用)	
6	Max Hold/Min Hold	Hold指定回数の掃引終了	
5	Measure終了	Measure機能(Freq count, Noiseなど)の計算 処理終了	
4	AVERAGE終了	AVERAGE指定回数の掃引終了	
3	プリセレクタビーキング終了	プリセレクタピーキング終了	
2	AUTO TUNE終了	AUTO TUNE終了	
1	CAL終了	ALL CAL, LEVEL CAL, FREQ CALいずれ かのCAL終了	
0	掃引終了	1回掃引が終了または掃引スタンバイ状態	

拡張イベントステータスレジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り ESR2?問い合わせにより読み取られます。読み取られた後 アされます。レスポンスメッセージはイベントビットに2進数の を付けて総和した値を10進数に変換した整数形式のデー す。			
書き込み	クリアすることを除き、外部から書き込みは行えません。		
	次の場合にクリアされます。		
クリア	① *CLSコマンド受信		
297	② 電源ONのとき。		
	③ ESR2?問い合わせコマンドにより、イベントが読み込まれた。		

拡張イベントステータスイネーブルレジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り ESE2?問い合わせにより読み取られます。 レスポンスメッセージは、2進数の重みを付けて総和した値を 進数に変換した整数形式のデータです。	
書き込み 書き込み ESE2プログラムコマンドによって書き込まれます。 レジスタのbit0~7は、それぞれ1、2、4、8、16、32、64、1 み付けされていますので、書き込みデータは、その中か のビット桁値を総和した整数形式のデータで送ります。	
クリア	 次の場合にクリアされます。 ① データ値0のESE2プログラムコマンドを受信 ② 電源ON時。 拡張イベントステータスイネーブルレジスタは、下記事項に影響されません。 ① *IEEE488.1のデバイスクリアファンクションの状態変化 ② *RST共通コマンドの受信 ③ *CLS共通コマンドの受信

本測定器とコントローラ間の同期のとり方

本測定器は指定されるプログラムメッセージをシーケンシャルコマンド(1 つのコマンドの処理を完了してから次のコマンドの処理を行う)として扱うので本測定器とコントローラ間の 1 対 1 での同期は特別に考慮する必要はありません。

コントローラが複数のデバイスを制御し,かつ複数の機器の同期をとりながら制御を行う場合には,本測定器に指定したコマンドの処理がすべて完了してから別の機器にコマンドを送るなどの処理が必要となります。

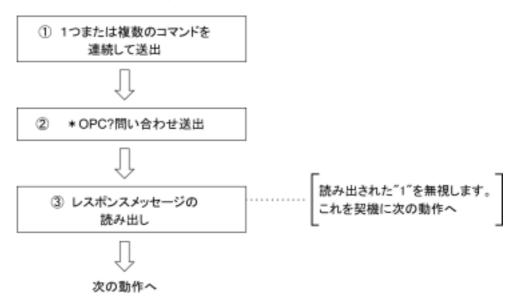
本測定器とコントローラ間での同期のとり方には以下の 2 種類の方法があります。

- *OPC?問い合わせによるレスポンス待ち
- *OPC による SRQ 待ち

*OPC?問い合わせによるレスポンス待ち

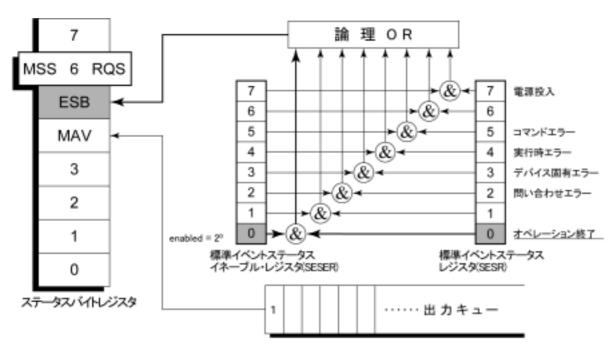
本測定器は * OPC?問い合わせを実行すると,レスポンスメッセージとして"1"を出力します。コントローラはこのレスポンスメッセージを入力するまで待つことにより同期をとります。

<コントロールプログラム>



*OPCによるサービスリクエスト待ち(GPIBインタフェースバス使用時のみ)

本測定器は、*OPC コマンドを実行すると標準イベントステータスレジスタの"オペレーション終了"ビット(bit0)を1にセットします。このビットを SQR に反映させるように設定しておき SRQ を持つことにより同期をとります。



■ <コントロールプログラム>

① 標準イベントステータス・イネーブルレジスタの2°ピットをイネーブルにする。 PRINT @1;"*ESE 1"
② サービスリクエストイネーブルレジスタの2°ピットをイネーブルにする。 PRINT @1;"*SRE 32"
③ デバイスに指定した動作を実行させる。

④ * OPC?コマンド送出 PRINT @1;"*OPC"

⑤ SRQ割り込み待ち(ESBサマリメッセージ) ……ステータスバイトの値は 2"+ 2"= 96

4-16.

第5章 イニシャル設定

本測定器はIEEE488.2 規格に従って3段階のレベルで初期化処理を行います。この章では、この3段階の初期化処理の内容およびコントローラからの初期化指示方法について説明します。

IFC ステートメントによるバスの初期化	5-4
DCL, SDC バスコマンドによるメッセージ交換の初期化	5-5
*RST コマンドによるデバイスの初期化	5-6
INI/IP コマンドによるデバイスの初期化	5-7
電源投入時のデバイスの状態	5-8

IEEE488.2 では、GPIB システムの初期化について3つのレベルに分けられています。第1レベルを『バスの初期化』、第2レベルを『メッセージ交換の初期化』、第3レベルを『デバイスの初期化』として規定されています。また、電源投入時のデバイスの状態についても、既知の状態へ設定することが定められています。

レベル	初期化の種類	概 要	レベルの組み合わせと順序
1	バスの初期化	コントローラからのIFCメッセージによって、バス に接続されたすべてのインタフェース機能を初期 化します。	他のレベルと組み合わせて使 用できますが、レベル1はレベ ル2の前に実行しなければなり ません。
2	メッセージ 交換の初期化	GPIBパスコマンドDCLによってGPIB上の全デ パイス、またはGPIBパスコマンドSDCによって、 指定したデバイスのメッセージ交換の初期化 やオペレーションが終了したことをコントローラ へ報告する機能を無効にします。	他のレベルと組み合わせて使用できますが、レベル2はレベル3の前に実行しなければなりません。
3	デバイスの 初期化	*RSTまたはINI/IPコマンドによって指定した デバイスを、過去の使用状態に関係なく、そ のデバイス固有の、既知の状態に戻します。	他のレベルと組み合わせて使 用できますが、レベル3はレベ ル1、レベル2の後で実行しなけ ればなりません。

本測定器では RS-232C(標準装備) / Ethernet(オプション)インタフェースポートを使用してコントローラから制御する場合には,レベル 3『デバイスの初期化』機能が使用可能です。レベル 1,2 の初期化機能は使用できません。

GPIB (標準装備) インタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合には, レベル 1, 2, 3 すべての初期化機能が使用可能です。

以下,レベル 1, 2, 3 については,これらを実行する命令およびその結果である初期化対象項目を中心に説明します。また,電源投入時に設定される既知の状態について説明します。

IFC ステートメントによるバスの初期化

使用例

board%=0

CALL SendIFC (board%)

解説

本機能は GPIB インタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合に使用可能です。

IFC ステートメントにより GPIB バスラインに接続されているすべてのデバイスのインタフェース機能が初期化されます。

インタフェース機能の初期化とは、コントローラによって設定されているデバイスのインタフェース機能の状態(トーカ、リスナ、その他)を解除して初期状態に戻すもので、下表の中で 印の各ファンクションを初期化します。 印は、その一部を初期化します。

No	ファンクション	記号	IFCでの初期化
1	ソースハンドシェイク	SH	0
2	アクセプタハンドシェイク	AH	0
3	トーカまたは拡張トーカ	T または TE	0
4	リスナまたは拡張リスナ	L または LT	0
5	サービス要求	SR	Δ
6	リモートローカル	RL	
7	パラレルポール PP		
8	デバイスクリア	DC	
9	デバイストリガ	DT	
10	コントローラ	С	0

IFC ステートメントによるバスの初期化では、デバイスの動作状態(周波数の設定値、ランプの ON/OFF など)には影響を与えません。

DCL, SDC バスコマンドによるメッセージ交換の初期化

使用例

バス下の全デバイスのメッセージ交換の初期化(DCL 送出)

board% = 0

address list% = NOADDR

CALL DevClearList(board%, addresslist%)

アドレス 3 番のデバイスのみのメッセージ交換の初期化(SDC 送出)

board% = 0

address% = 3

CALL DevClear(board%, address%)

解 試

本機能は GPIB インタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合に使用可能です。

指定したセレクトコードの GPIB 上の全デバイス,または指定したデバイスだけの, メッセージ交換に関する初期化を行うステートメントです。

メッセージ交換の初期化対象項目

本測定器は DCL、SDC バスコマンドを受け取ると以下の処理を行います。

入力バッファと出力キュー・・・・・・・ クリアされます。 同時に MAV ビットもクリア されます。

構文解析部・実行制御部・応答作成部・・リセットされます。

*RST を含むデバイスコマンド・・・これらのコマンドの実行を妨げるすべての

コマンドをクリアします。

*OPC コマンドの処理・・・・・・デバイスを OCIS ステート(Operation

Complete Command Idle State) にします。 この結果,オペレーション終了ビットを標準 イベントステータスレジスタに立てることは

できません。

*OPC?問い合わせの処理 ·····・デバイスを OQIS ステート(Operation

Complete Query Idle State) にします。この 結果,オペレーション終了データ"1"を出

力キューにセットすることができません。

デバイスファンクション・・・・・・・・・メッセージ交換に関する部分は,すべてア

イドル状態におかれます。デバイスは,コントローラからのメッセージを待ち続けま

9

⚠ 注意

DCL, SDC バスコマンドによる処理を行っても以下の項目には影響を与えません。

現在のデバイスの設定データやストアされているデータ。

フロントパネルの状態。

MAV ビット以外の他のステータスバイトの状態。

現在進行中のデバイスの動作。

*RSTコマンドによるデバイスの初期化

書式一

*RST

使用例

RS-232C/Ethernet の場合

WRITE #1, "*RST"・・・・・ アドレス1番のデバイス(本測定器)をレベル3 で初期化

GPIB の場合

SPA%=1

CALL Send(Ø,SPA, " *RST",NL end)

解 説

*RST(Reset)コマンドはIEEE488.2 共通コマンドの一つで,デバイスをレベル3で初期化します。

*RST(Reset)コマンドはデバイス(本測定器)を特定の初期状態にするために使用します。

注:

*RSTコマンドは,下記事項には影響を与えません。

IEEE488.1 インタフェースの状態

デバイスアドレス

出力キュー

Service Request Enable レジスタ

Standard Event Status Enable レジスタ

Power-on-status-clear フラグ設定

デバイスの規格に影響する校正データ

外部機器制御などに関する設定パラメータなど

INI/IP コマンドによるデバイスの初期化

書式一

INI

ΙP

使用例(プログラムメッセージ)

RS-232C/Ethernet の場合

WRITE #1,"INI" ******* アドレス1番のデバイス(本測定器)をレベル3 で初期化

GPIB の場合

SPA%=1

CALL Send(Ø,SPA%,"INI",NLend)

解説

INI コマンド/IP コマンドは本測定器固有のデバイスメッセージの一つで,デバイスをレベル3で初期化します。

スペクトラムアナライザ機能のときに,本コマンドを送出するとスペクトラムアナライザ機能における初期化対象測定制御パラメータが初期化されます。

電源投入時のデバイスの状態

電源が投入されると:

最後に電源を OFF したときの状態に設定されます。

入力バッファと出力キューは,クリアされます。

構文解析部・実行制御部・応答作成部は,初期化されます。

デバイスを OCIS ステート(Operation Complete Command Idle State)にします。

デバイスを OQIS ステート(OPeration Complete Query Idle State) にします。 標準イベントステータスレジスタおよび標準イベントステータスイネーブルレジスタは、クリアされます。イベントはクリア後に記録されます。

第6章 デバイスメッセージ一覧表

この章では、無線 LAN ソフトウェアで使用できる外部制御コマンドを一覧表で示しています。この一覧表は各コマンドが測定器の測定画面ごとに整理されています。各コマンドのさらに詳しい情報は「第7章コマンド詳細説明」を参照してください。

デバイスメッセージー覧表の見方	6-3
全測定画面共通	6-4
Setup Common Parameter	6-7
Modulation Analysis	6-9
RF Power	6-17
Occupied Bandwidth	6-19
Spurious close to the Carrier	6-21
Spurious Emission	6-32
Power Meter	6-36
IQ Level	6-37

デバイスメッセージ一覧表の見方

無線 LAN ソフトウェア測定画面の各項目ごとにコマンド(デバイスメッセージ)をまとめたものを次のページより示します。

デバイスメッセージ文字列の意味

(a)大文字:予約語

(b)数値:予約語(数値コード) (c)小文字:パラメータ(引数)

		/+	W //
パラメータ	意味	値/型	単位 / サフィックスコード
f	Frequency	小数点つきの実数または整数	GHZ, MHZ, KHZ, HZ, GZ, MZ, KZ, 省略
	1 ,		(HZ)
t	Time	小数点つきの実数または整数	S, SC, MS, US, なし(MS)
1	Level	小数点つきの実数または整数	DB, DBM, DM, DBMV, DBUV, DBUVE,
			V, MV, UV, W, MW ,UW, NW, 省略(既定
			単位)
n	無単位整数	10 進整数	なし,または指定
	または単位		
	指定整数		
0	無単位整数	8 進整数	なし
h	無単位整数	16 進整数	なし
r	無単位実数	実数	なし,または指定
	または単位		
	指定実数		
j	数值判定	PASS(合格)/FAIL(規定外)	なし
s	2 値判定	ON/OFF	なし
u	単位指定	DB, DBM, DM, DBMV, DBUV,	なし
		DBUVE, V, MV, UV, W, MW, UW,	
		NW	

全測定画面共通

ここでは、無線 LAN ソフトウェアの全測定画面で使用するコマンドを一覧にしています。MS2681A/MS2683A/MS2687A/MS2687B/MS8608A/MS8609A 測定モード共通の外部制御コマンドについては本体取扱説明書を参照してください。

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
測定モード	切り替え				
Spectrum A	nalyzer	PNLMD SPECT	PNLMD?	SPECT	
Tx Tester		PNLMD SYSTEM	PNLMD?	SYSTEM	
Config		PNLMD CONFIG	PNLMD?	CONFIG	
測定システ	ム切り替え				
System – 1	(F1)	SYS 1	SYS?	1	
System – 2	(F2)	SYS 2	SYS?	2	
System – 3	(F3)	SYS 3	SYS?	3	
<u>出力データ</u>	フォーマット				
Binary ⊐−	٠ド	BIN ON	BIN?	ON	
		BIN 1	BIN?	ON	
ASCII 文字	列	BIN OFF	BIN?	OFF	
		BIN 0	BIN?	OFF	
入力コネク	タ切り換え				
RF Input	High	RFINPUT HIGH	RFINPUT?	HIGH	*1
•	Low	RFINPUT LOW	RFINPUT?	LOW	1
初期化			1	1	•
Preset		PRE			
		INI			
		IP			
画面階層は	 Jリ換え				
Setup Com	mon Parameter	DSPL SETCOM	DSPL?	SETCOM	
Modulation	Analysis	DSPL MODANAL	DSPL?	MODANAL	
RF Power		DSPL RFPWR	DSPL?	RFPWR	
Setup Temp	olate (RF Power)	DSPLSETTEMP_RFPWR	DSPL?	SETTEMP_RFPWR	
Occupied	Spectrum	DSPL OBW,SPECT	DSPL?	OBW,SPECT	
Bandwidth	FFT	DSPL OBW,FFT	DSPL?	OBW,FFT	
Spurious	Normal	DSPL ACP	DSPL?	ACP,NRM	
close to the Carrier		DSPL ACP,NRM			
	3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9	DSPL ACP, PRECISE1	DSPL?	ACP, PRECISE1	
	3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8	DSPL ACP, PRECISE2	DSPL?	ACP, PRECISE2	

^{*1} MS8606A のみ有効

全測定画面共通(続き)

Function	Ite	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Setup Spui	rious Temp	late	DSPL	DSPL?	SETTEMP_ACP	
(Spurious o	close to the	Carrier)	SETTEMP_ACP			
Spurious Emission	Spot		DSPL SPURIOUS, SEARCH	DSPL?	SPURIOUS,SPOT	
	Search		DSPL SPURIOUS, SEARCH	DSPL?	SPURIOUS, SEARCH	
	Sweep		DSPL SPURIOUS, SWEEP	DSPL?	SPURIOUS,SWEEP	
Setup Spot (Spurious)			DSPL SETTBL_SPU,SPOT	DSPL?	SETTBL_SPU,SPOT	
Setup Sear (Spurious)	ch/Sweep	Table	DSPL SETTBL_SPU, SWEEP	DSPL?	SETTBL_SPU, SWEEP	
IQ Level			DSPL IQLVL	DSPL?	IQLVL	*1
Power Met	ter		DSPL PWRMTR	DSPL?	PWRMTR	*2
Back Scree	en		BS			
測定開始						
Sweep/	Single	No Sync	SNGLS			
Measure		Sync	SWP			
	Continuo	ous	CONTS			
Sweep/	Status of	result		MSTAT?	0	Normal
Measure					1	RF Level Limit
Status					2	Level Over
					3	Level Under
					6	Trigger Timeout
					9	No Measure
	During Measurement/ Sweep			SWP?	SWP1	
		nent/Sweep		SWP?	SWP0	

^{*1} 本体が MS268x の場合、オプション MS268x A/B-17,18 I/Q 入力が搭載されているときのみ有効

^{*2} 本体が MS860x のみ有効

全測定画面共通(続き)

Function	Ite	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Switch	Setup Common		MEAS SETCOM	MEAS?	SETCOM	
Screen	Parameter					
and			MEAS MODANAL	MEAS?	MODANAL	
Measure	RF Power		MEAS RFPWR	MEAS?	RFPWR	
Start	Setup Tem (RF Power	-	MEAS SETTEMP_RFPWR	MEAS?	SETTEMP_RFPWR	
	Occupied	Spectrum	MEAS OBW,SPECT	MEAS?	OBW,SPECT	
	Bandwidth	FTT	MEAS OBW,FFT	MEAS?	OBW,FFT	
	Spurious	Normal	MEAS ACP	MEAS?	ACP, NRM	
	close to		MEAS ACP, NRM			
	the Carrier	3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9	MEAS ACP, PRECISE1	MEAS?	ACP, PRECISE1	
		3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8	MEAS ACP, PRECISE2	MEAS?	ACP, PRECISE2	
	Spurious Emission	Spot	MEAS SPURIOUS, SEARCH	MEAS?	SPURIOUS,SPOT	
		Search	MEAS SPURIOUS, SEARCH	MEAS?	SPURIOUS, SEARCH	
		Sweep	MEAS SPURIOUS, SWEEP	MEAS?	SPURIOUS,SWEEP	
	Setup Spo (Spurious	t Table Emission)	MEAS SETTBL_SPU,SPOT	MEAS?	SETTBL_SPU,SPOT	
	Setup Search/Sweep Table (Spurious Emission)		MEAS SEITBL_SPU,SWEEP	MEAS?	SETTBL_SPU,SWEEP	
	IQ Level		MEAS IQLVL	MEAS?	IQLVL	*1
	Power Me	ter	MEAS PWRMTR	MEAS?	PWRMTR	*2
プリアンプ						
Pre Ampl	On		PREAMP ON	PREAMP?	ON	*2
1	Off		PREAMP OFF	PREAMP?	OFF	*3
レベル補正	<u>-</u> = -					•
Correction	Off		CORR 0	CORR?	0	
	Table1		CORR 1	CORR?	1	
	Table2		CORR 2	CORR?	2	
	Table3		CORR 3	CORR?	3	
	Table4		CORR 4	CORR?	4	
	Table5		CORR 5	CORR?	5	

^{*1} 本体が MS268x の場合、オプション MS268x A/B-17,18 I/Q 入力が搭載されているときのみ有効

^{*2} 本体が MS860x のみ有効

^{*3} オプション MS268xA-08/MS2681-A-08/MS2683A-08 プリアンプ搭載され ている場合のみ有効

Setup Common Parameter

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Input					
Terminal	RF	TERM RF	TERM?	RF	*1
	IQ-DC	TERM IQDC	TERM?	IQDC	-
	IQ-AC	TERM IQAC	TERM?	IQAC	
	IQ-Balance	TERM IQBAL	TERM?	IQBAL	
Impedance	50 Ω	IQINZ 50	IQINZ?	50	
	1 ΜΩ	IQINZ 1M	IQINZ?	1M	*1
Reference Level		RFLVL 1	RFLVL?		l:
Reference I	Level Offset	RFLVLOFS 1	RFLVLOFS?	1	1: - 99.99 ~ 99.99 dB
Frequency	/				
Channel		CHAN n	CHAN?	n	n: 0 ~ 20000
Frequency		FREQ f	FREQ?	f	f: f: 100 Hz ~ 3 GHz (MS2681A の場合) f: 100 Hz ~ 7.8 GHz (MS8608A /MS2683A の場合) f: 100 Hz ~ 13.2 GHz (MS8609A の場合) f: 100 Hz ~ 30 GHz (MS2687A/B の場合)
Channel &		CHFREQ n,f	CHSPC?	 f	n: 1 ~ 20000 f: 100 Hz ~ 7.8 GHz (MS8608A の場合) f: 100 Hz to 13.2 GHz (MS8609A の場合) f: 0 Hz ~ 7.8 GHz

^{*1} 本体がMS268xの場合 , オプション MS268xA/B-17 , 18 I/Q 入力が搭載されているときのみ有効

第6章 デバイスメッセージ一覧表

Setup Common Parameter(続き)

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Signal					
Measuring Object	Reverse (RC1-2)	MEASOBJ REVERSE	MEASOBJ?	REVERSE	
	Reverse (RC3-4)	MEASOBJ REVERSERC3	MEASOBJ?	REVERSERC3	
	Forward (RC1-2)	MEASOBJ FORWARD	MEASOBJ?	FORWARD	
	Forward (RC3-5)	MEASOBJ FORWARDRC3	MEASOBJ?	FORWARDRC3	
	QPSK	MEASOBJ QPSK	MEASOBJ?	QPSK	
	OQPSK	MEASOBJ OQPSK	MEASOBJ?	OQPSK	
Wave Type	Continuous	WAVETYPE CONT	WAVETYPE?	CONT	
	Burst	WAVETYPE BURST	WAVETYPE?	BURST	
Filter	No Filter	FILTER OFF	FILTER?	OFF	
	Filtering	FILTER ON	FILTER?	ON	
	Filter + EQ	FILTER EQ	FILTER?	EQ	
Trigger					
Trigger	Free Run	TRG FREE	TRG?	FREE	
	External	TRG EXT	TRG?	EXT	
Trigger	Rise	TRGEDGE RISE	TRGEDGE?	RISE	
Edge	Fall	TRGEDGE FALL	TRGEDGE	FALL	
Trigger Delay		TRGDLY r	TRGDLY?	r	r: - 16384.0 ~ 16384.0 PNchip
PN	Search	PNSYNC SEARCH	PNSYNC?	SEARCH	•
Synchronization	Ext Trigger	PNSYNC EXTTRG	PNSYNC?	EXTTRG	
PN offset		PNOFFSET n	PNOFFSET?	n	n: 0 ~ 511

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameter	rs				
Trace Format	No Trace	TRFORM NON	TRFORM?	NON	
	Constellation	TRFORM CONSTEL	TRFORM?	CONSTEL	
	Eye Diagram	TRFORM EYE	TRFORM?	EYE	
	EVM	TRFORM VECT	TRFORM?	VECT	
	Phase Error	TRFORM PHASE	TRFORM?	PHASE	
	Magnitude Error	TRFORM MAGTD	TRFORM?	MAGTD	
	Code Domain	TRFORM CODE	TRFORM?	CODE	
Operation	I	OPRTR I	OPRTP?	Ι	
Trace	Q	OPRTR Q	OPRTP?	Q	
Analysis Start		ANLYSTA_MOD n ANLYLEN_MOD n	ANLYSTA_MOD? ANLYLEN_MOD?	n	n: 0 ~ 32768 PNchip Resolution 64 (Forward (RC1-2)), 32 (Reverse (RC3-4)), 1 (Reverse (RC1-2)), QPSK, OQPSK), 128/64 (Forward (RC3-5)) Max Walsh Length によりま す) n: 320 ~ 24576
Analysis Lo	engen				PNchip Resolution 128(Forward , n<1536, MaxWalshLength=128) 64(Forward , n<1536, MaxWalshLength=64) 1536(Forward , n>1536) 32(Reverse(RC1-2)) 1(Reverse(RC3-4)) 64(QPSK), 1(OQPSK)
Max Walsh	64	MAXWL 64	MAXWL?	64	
Length	128	MAXWL 128	MAXWL?	128	
Walsh Leng	gth	WLSHLEN n	WLSHLEN?	n	
Auto Rate	On	AUTODET ON	AUTODET?	ON	
Detection	Off	AUTODET OFF	AUTODET?	OFF	
Display	OVSF	ARDDSPL OVSF	ARDDPSL?	OVSF	
Mode	Walsh	ARDDSPL WALSH	ARDDPSL?	WALSH	
Interpolation	Non	INTPOL NON	INTPOL?	NON	
	Linear	INTPOL LIN	INTPOL?	LIN	
	10points	INTPOL POINT10	INTPOL?	POINT10	
	Linear &	INTPOL LINSYM	INTPOL?	LINSYM	
	10points &	INTPOL P10SYM	INTPOL?	P10SYM	
	l	1	I.	L	1

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Error Scale	5%	ERRSC 5	ERRSC?	5		
	10%	ERRSC 10	ERRSC?	10		
	20%	ERRSC 20	ERRSC?	20		
	35%	ERRSC 35	ERRSC?	35		
	OFF	ERRSC OFF	ERRSC?	OFF		
Vertical	5%または 5°	VSCALE 5	VSCALE?	5		
Scale	10%または 10°	VSCALE 10	VSCALE?	10		
	20%または 20°	VSCALE 20	VSCALE?	20		
	50%または 50°	VSCALE 50	VSCALE?	50		
	100%または 100°	VSCALE 100	VSCALE?	100		
	20 dB or 20 ns	VSCALE_CDP 20	VSCALE_CDP?	20	Wave Class:	
	40 dB or 20 ns	VSCALE_CDP 40	VSCALE_CDP?	40	Power or	
	60 dB or 20 ns	VSCALE_CDP 60	VSCALE_CDP?	60	Timing Offset	
	80 dB or 20 ns	VSCALE_CDP 80	VSCALE_CDP?	80		
	100 ns	VSCALE_CDP 100	VSCALE_CDP?	100	Wave Class: Timing Offset	
	0.02 rad	VSCALE_CDP 0.02	VSCALE_CDP?	0.02	Wave Class:	
	0.04 rad	VSCALE_CDP 0.04	VSCALE_CDP?	0.04	Phase Offset	
	0.06 rad	VSCALE_CDP 0.06	VSCALE_CDP?	0.06		
	0.08 rad	VSCALE_CDP 0.08	VSCALE_CDP?	0.08		
	0.10 rad	VSCALE_CDP 0.10	VSCALE_CDP?	0.10		
Filter to	On	WAVFLT ON	WAVFLT?	ON		
Nyquist	Off	WAVFLT OFF	WAVFLT?	OFF		
Threshold		THRESH_MOD1	THRESH_MOD?	1	1: - 50.0 ~ - 10.0 dB	
Code Domain	Power	WAVECLASS_CDP PWR	WAVECLASS_CDP?	PWR		
Wave Class	Timing	WAVECLASS_CDP TIME	WAVECLASS_CDP?	TIME		
	Phase	WAVECLASS_CDP PHASE	WAVECLASS_CDP?	PHASE		
Storage	Normal	STRG_MOD NRM	STRG_MOD?	NRM		
Mode	Average	STRG_MOD AVG	STRG_MOD?	AVG		
	Overwrite	STRG_MOD OVER	STRG_MOD?	OVER		
Average Coun	nt	AVR_MOD n	AVR_MOD?	n	n:2 ~ 999	
Refresh Interval	Every	INTVAL_MOD EVERY	INTVAL_MOD	EVERY	_	
	Once	INTVAL_MOD ONCE	INTVAL_MOD	ONCE		
Maker Mode	Normal	MKR_MOD NRM	MKR_MOD?	NRM		
	Off	MKR_MOD OFF	MKR_MOD?	OFF		

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Marker Position	Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, Magnitude Error	MKP_MOD r	MKP_MOD?	r	r: 0 ~ 1535 (Forward, QPSK, Reverse (RC3-4)) 0 ~ 1535.5 (Reverse (1-2), OQPSK)
	Code Domain	MKP_CDP n	MKP_CDP?	n	
Calibration					_
Adjust Range		ADJRNG			
Power Calibra	ation	PWRCAL	PWRCAL?	1	
Calibration C		CALCANCEL			
Multi Carrier	Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration V	alue	CALVAL 1	CALVAL?	n, 1	n: mode (0: 未校正, 1: 内部校正, 2: 外部書き込み) l: -10.00~10.00dB
Results					
Tx Power			TXPWR? U	1	
Carrier Frequ	ency		CARRF?	f	
Carrier	Hz		CARRFERR?	f	
Frequency			CARRFERR?HZ	f	
Error	ppm		CARRFERR?PPM	r	unit: ppm
Waveform Qu	ality Factor		WAVQUAL?	r	
Timing Error			TAU?	n, t	n: unit: 64 PNchip t: unit: µ sec
RMS EVM			VECTERR?	r	unit: %
Peak EVM			PVECTERR?	r	unit: %
Phase Error			PHASEERR?	r	unit: deg
Peak Phase E	rror		PPHASEERR?	r	
Magnitude Er	ror		MAGTDERR?	r	unit: %
Peak Magnitu	ide Error		PMAGTDERR?	r	
Origin Offset			ORGNOFS?	1	
Pilot Channel	dB		PLTCDP? DB	1	
Code Domain Power	dBm		PLTCD? DBM	1	
Sync Channel	Power		SYNC_CDP?	1	unit: dB
Active	Total		ACTCH_CDP? TOTAL	1	unit: dB
Channel				1	unit: dB
Power			ACTCH_CDP? TOTAL, Q		unit: dB
	Number		ACTCH_CDP? NUM	1	unit: CH
			ACTCH_CDP? NUM, I	1	unit: CH
			ACTCH_CDP? NUM, Q	1	unit: CH

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Active Channel	Average		ACTCH_CDP? AVG	1	unit: dB
Power			ACTCH_CDP? AVG, I	1	unit: dB
			ACTCH_CDP? AVG, Q	1	unit: dB
	Max		ACTCH_CDP?	1	unit: dB
			ACTCH_CDP? MAX, I	1	unit: dB
			ACTCH_CDP? MAX, Q	1	unit: dB
	Min		ACTCH_CDP?	1	unit: dB
			ACTCH_CDP? MIN I	1	unit: dB
			ACTCH_CDP? MIN, Q	1	unit: dB
Inactive Channel	Total		INACTCH_CDP? TOTAL	1	unit: dB
Power			INACTCH_CDP? TOTAL, I	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? TOTAL, Q	1	unit: dB
	Number		INACTCH_CDP?	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? NUM, I	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? NUM, Q	1	unit: dB
	Average		INACTCH_CDP? AVG	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? AVG, I	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? AVG, Q	1	unit: dB
	Max		INACTCH_CDP? MAX	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? MAX, I	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? MAX, Q	1	unit: dB
	Min		INACTCH_CDP? MIN	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? MIN, I	1	unit: dB
			INACTCH_CDP? MIN, Q	1	unit: dB

Function	Item	1	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Marker	Constellation,	I		MKL_MOD? I	r	
Level	Eye Diagram	Q		MKL_MOD? Q	r	
	EVM, Phase I Magnitude Er			MKL_MOD?	r	
	Code	Max		MKPMAX_CDP?	n	
	Domain	Marker		MKPMAX_CDP?I	n	
		Position		MKPMAX_CDP?Q	n	
		Signal		MKSGNL?	n	n: NOISE,
		Status		MKSGNL? I	n	BPSL,
				MKSGNL? Q	n	QPSK
		Walsh		MKWL?	r	
		Length		MKWL? I	r	
				MKWL? Q	r	
		Code Number		MKSCNO?	r	
				MKSCNO? I	r	
				MKSCNO? Q	r	
		Code		MKCDP?	r	
		Domain		MKCDP? I	r	
		Power		MKCDP? Q	r	
		Waveform		MKWAV?	r	
		Quality		MKWAV? I	r	
				MKWAV? Q	r	
		Time Offset		MLTIM?	r	
		Phase Offset		MKPHASE?	r	

Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	Constellation,	I	XMC 0, na, nb	XMC? 0,nc, nd	ne(1), ne(2),,ne(nd)	na:0~24575 (データ書き込みア ドレス) nb: - 32768~32767 (データ書き込み データ) nc:0~24575 (データ読み出しア ドレス) nd:1~24576 (読み 出しポイント数) ne: - 2147483648~ 2147483647 (読み出 しデータ理想信号 "1"=10000)
		Q	XMC 1, na, nb	XMC? 1, nc, nd	ne(1), ne(2),,ne(nd)	na:0~24575 (データ書き込みア ドレス) nb: - 32768~32767 (書き込みデータ) nc:0~24575 (データ読み出しア ドレス) nd:1~24576(読み 出しポイント数) ne: - 2147483648~ 2147483647(読み 出しデータ理想言 号"1"=10000)
		Origin	OXMC na, nb	OXMC? na	nb	na: O(I), 1(Q) nb: - 32768 ~ 32767 (書き込みデータ)

Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	Eye Diagram	I	XMEYE 0, na, nb	XMEYE? 0,nc, nd	ne(1), ne(2),,ne(nd)	na:0~15359 (データ書き込みア ドレス) nb: - 32768~32767 (データ書き込み データ) nc:0~15359 (データ読み出しア ドレス) nd:1~15360 (読み 出しポイント数) ne: - 2147483648~ 2147483647 (読み出 しデータ理想信号 "1"=10000)
		Q	XMC 1, na, nb	XMEYE? 1, nc, nd	ne(1), ne(2),,ne(nd)	na:0~15359 (データ書き込みア ドレス) nb: - 32768~32767 (書き込みデータ) nc:0~15359 (データ読み出しア ドレス) nd:1~15360(読み 出しポイント数) ne: - 2147483648~ 2147483647(読み 出しデータ理想信 号"1"=10000)
	EVM		XMV na, nb	XMV? nc, nd	ne(1), ne(2),,ne(nd)	na: 0~24575(データ書き込みアドレス) nb: -32768~32767(書き込みデータ) nc: 0~24575(データ読み出しアドレス) nd: 1~24576(読み出しポイント数) ne: -2147483648~2147483647(読み出しデータ1%=100)

Function	Ite	m	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	Phase Err	or	XMP na, nb	XMP? nc, nd	ne(1), ne(2),,ne(nd)	na: 0~24575(データ書き込みアドレス) nb: -32768~32767 (書き込みデータ) nc: 0~24575(データ読み出しアドレス) nd: 1 to 24576(読み出しポイント数) ne: -2147483648~2147483647
	Magnitud	e Error	XMN na, nb	XMN? nc, nd	ne(1), ne(2),,ne(nd)	1 deg = 100) na: 0 ~ 24575(データ書き込みアドレス) nb: - 32768 ~ 32767 (書き込みデータ) nc: 0 ~ 24575(データ読み出しアドレス) nd: 1 ~ 24576(読み出しポイント数) ne: - 2147483648 ~ 2147483647(読み出しデータ1%=100)
	Code Domain	Each channel		CDANAL? r CDANAL? r,l CDANAL? r, Q	r0, r1, r2,r(n-1)	Auto Rate Detection: On
					r1, r2, r3, r4	Auto Rate Detection: Off
				CDPANLY?na, nb CDPANLY?na, nb, I CDPANLY? na, nb, Q	r1, r2, r3, r4	
		Each item		CDALLCH? r, n CDALLCH? r, n, I CDALLCH? r, n, Q	r0, r1, r2,r(n-1)	

RF Power

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters		L	L	I	l
Window	Slot	WINDOW SLOT	WINDOW?	SLOT	
	Leading	WINDOW LEAD	WINDOW?	LEAD	
	Trailing	WINDOW TRAIL	WINDOW?	TRAIL	
Storage	Normal	STRG_RFPWR NRM	STRG_RFPWR?	NRM	
Mode	Average	STRG_RFPWR AVR	STRG_RFPWR?	AVG	
	Cumulative	STRG_RFPWR CUM	STRG_RFPWR?	CUM	
	Overwrite	STRG_RFPWR OVER	STRG_RFPWR?	OVER	
Average Cou	nt	AVR_RFPWR n	AVR_RFPWR?	n	n:2 ~ 9999
Refresh Interval	Every	INTVAL_RFPWR EVERY	INTVAL_RFPWR?	EVERY	
	Once	INTVAL_RFPWR ONCE	INTVAL_RFPWR?	ONCE	
Analysis Star	t	ANLYSTA_RFPWR n	ANLYSTA_RFPWR?	n	
Smoothing	On	SMOFLT ON	SMOFLT?	ON	
Filter	Off	SMOFLT OFF	SMOFLT?	OFF	
Level	Relative	LVLREL_RFPWR ON	LVLREL_RFPWR?	ON	
	Absolute	LVLREL_RFPWR OFF	LVLREL_RFPWR?	OFF	
Code Sync	On	CODESYNC ON	CODESYNC?	ON	
	Off	CODESYNC OFF	CODESYNC?	OFF	
Video Trigger	Rise	VTEDGE RISE	VTEDGE?	RISE	
Edge	Fall	VTEDGE FALL	VTEDGE?	FALL	
Video Trigge	r Level	VTLVL 1	VTLVL? u	1	
Video Trigge	r Delay	VTDLY RISE, 1	VTDLY? RISE	1	1: - 10.00 ~ 10.00 PNchip
		VTDLY FALL, 1	VTDLY? FALL	1	1: - 10.00 ~ 10.00 PNchip
Marker	Normal	MKR_RFPWR NRM	MKR_RFPWR?	NRM	
Mode	Off	MKR_RFPWR OFF	MKR_RFPWR?	OFF	
Marker Posit	ion	MKP_RFPWR n	MKP_RFPWR?	r	r 10.00 ~ 1636.00 PNchip
Calibration					
Adjust Range	2	ADJRNG			
Power Caliba	ration	PWRCAL	PWRCAL?	1	l: - 10.00 ~ 10.00 dB *1
Calibration C	Cancel	CALCANCEL			
Multi Carrier	Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration V	<i>a</i> lue	CALVAL I	CALVAL?	n, 1	n: mode (0:未校正1:内部校正2:外部書き込み) l: - 10:00~10:00 dB

^{*1} MS860x のみ有効

RF Power(続き)

IXI T OWCI (iii	1		I		
Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Setup Tem	plate				
Line Level		TEMPLVL_RFPWR n, l	TEMPLVL_RFPWR?n	1	
Template Condition	IS-95	SLCTTEMP_RFPWR IS95	SLCTTEMP_RFPWR?	IS95	
	3GPP2	SLCTTEMP_RFPWR 3GPP2	SLCTTEMP_RFPWR?	3GPP2	
	Not Selected		SLCTTEMP_RFPWR?	NOT	
Results					
Tx Power			TXPWR? u	1	
Peak Tx Po	wer		PKTXPWR? u	1	
Peak/Avera	ge Ratio		PEAKRATIO?	1	
Carrier Off	Power		OFFPWR? u	1	
On/Off Rat	io		RATIO?	1	
Power vs Time	IS-95		PWRVSTIME? n, IS95,u	1	n: 1: - 6 \mu s 2: 0 \mu s 3: 1250 \mu s 4: 1256 \mu s
	3GPP2		PWRVSTIME? n, 3GPP2, u	1	n: 1: - 5.5 \mu s 2: 1.5 \mu s 3: 1248.5 \mu s 4: 1255.5 \mu s
Template Ju	idgement		TEMPPASS_RFOWR?	j	
Marker Lev	vel .		MKL_RFPWR? u	1	
Wave Data		XMD na, nb	XMD? nc, nd	ne(1),ne(2),ne(nd)	na:0~6944 (データ書き込みア ドレス) nb: - 32768~32767 (書き込みデータ 1 dBm=100) nc:0~6944 (データ読み出し開始アドレス) nd:1~6945 (データ読み出し個数) ne: - 2147483648~ 2147483647 (読み出しデータ 1 dBm=100)

Occupied Bandwidth

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
Measure Spectrum		DSPL OBW, SPECT	DSPL?	OBW, SPECT	
Method FFT		DSPL OBW, FFT	DSPL?	OBW, FFT	
Storage Mode	Normal	STRG_OBW NRM	STRG_OBW?	NRM	
	Average	STRG_OBW AVG	STRG_OBW?	AVG	
Average Count		AVR_OBW n	AVR_OBW?	n	n: 2 ~ 9999
Refresh	Every	INTVAL_OBW EVERY	INTVAL_OBW?	EVERY	
Interval	Once	INTVAL_OBW ONCE	INTVAL_OBW?	ONCE	
Span		FSPAN_OBW f	FSPAN_OBW?	f	
Ref Level		RL_OBW n	RL_OBW?	n	
Attenuator Ref	Auto	ATTRLMD_OBWAUTO	ATTRLMD_OBW?	AUTO	
Level Mode	Manual	ATTRLMD_OBWMAN	ATTRLMD_OBW?	MAN	
Attenuator		ATT_OBW n	ATT_OBW?	n	
Attenuator	Auto	ATTMD_OBW AUTO	ATTMD_OBW?	AUTO	
Mode	Manual	ATTMD_OBW MAN	ATTMD_OBW?	MAN	
RBW		RBW_OBW n	RBW_OBW?	n	
RBW Type	Normal	RBD_OBW NRM	RBD_OBW?	NRM	
• •	Digital	RBD_OBW DGTL	RBD_OBW?	DGTL	
VBW		VBW_OBW n	VBW_OBW?	n	
VBW Mode	Auto	VBM_OBW AUTO	VBM_OBW?	AUTO	
	Manual	VBM_OBW MAN	VBM_OBW?	MAN	
VBW/RBW Ra	atio	VBR_OBW n	VBR_OBW?	n	
Sweep Time		SWT_OBW n	SWT_OBW?	n	
Sweep Time	Auto	STM_OBW AUTO	STM_OBW?	AUTO	
Mode	Manual	STM_OBW MAN	STM_OBW?	MAN	
Detection	Positive	DET_OBW POS	DET_OBW?	POS	
	Sample	DET_OBW SMP	DET_OBW?	SMP	
	Negative	DET_OBW NEG	DET_OBW?	NEG	
	Average	DET_OBW AVG	DET_OBW?	AVG	
	RMS	DET_OBW RMS	DET_OBW?	RMS	
Data Points	501	DPTS_OBW 501	DPTS_OBW?	501	
	1001	DPTS_OBW 1001	DPTS_OBW?	1001	
Calibration					
Adjust Range		ADJRNG			
Power Calibrat	ion	PWRCAL	PWRCAL?	1	1: - 10.00 ~ 10.00 dB *1
Calibration Car	ncel	CALCANCEL			
Multi Carrier C		MLTCARRCAL			
Water Carrier Cameration					

^{*1} MS860x のみ有効

Occupied Bandwidth(続き)

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Calibration Value	е	CALVAL 1	CALVAL?	n, 1	n: mode (0: 未校正, 1:内部校正, 2:外部書き込み) l: -10.00~10.00dB
Results					
Occupied Bandy	vidth (99%)		OBW?	f	
Upper Limit			OBWFREQ? UPPER	f	
Lower Limit			OBWFREQ? LOWER	f	
Center (Upper +	Lower)/2		OBWFREQ?CENTER	f	
Wave Data		XME na, nb	XME? nc, nd	ne(1), ne(2),, ne(nd)	・データ書き込み
					アドレス
					na: 0 ~ 500
					(Data Points=
					501 設定時):
					0~1000
					(Data Points=
					1001 設定時)
					・データ書き込み
					データ
					nb: - 32768 ~
					32767 (1 dB = 100)
					·データ読み出しアド
					レス nc:0~500
					(Data Points=
					(Data Folits — 501 設定時)
					:0~1000
					(Data Points=
					1001 設定時)
					・読み出しポイント数
					nd: 1 ~ 501
					(Data Points=
					501 設定時)
					:1~1001
					(Data Points=
					1001 設定時)
					・読み出しデータ
					ne: - 2147483648
					~ 2147483647
					(理想詩
					1 dB = 100

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
Unit	dB	UNIT_ACP DB	UNIT_ACP?	DB	
	dBm	UNIT ACP DBM	UNIT ACP?	DBM	
	mW	UNIT_ACP MW	UNIT_ACP?	MW	
	μW	UNIT_ACP UW	UNIT_ACP?	UW	
	nW	UNIT_ACP NW	UNIT_ACP?	NW	
	dB/dBm	UNIT_ACP TEMP	UNIT_ACP?	TEMP	
	(Template)	_	_		
Storage Mode	Normal	STRG_ACP NRM	STRG_ACP?	NRM	
C	Average	STRG_ACP AVG	STRG_ACP?	AVG	
Average Count		AVR_ACP n	AVR_ACP?	n	n: 2 ~ 9999
Refresh Interval	Every	INTVAL_ACP EVERY	INTVAL_ACP?	EVERY	
	Once	INTVAL_ACP ONCE	INTVAL_ACP?	ONCE	
Ref Power Mode	SPA	REFPWRMD_ACP_SPA	REFPWRMD_ACP?	SPA	
	Tx Power	REFPWRMD ACP TXPWR	REFPWRMD_ACP?	TXPWR	
Integral	On	INTEGRAL_ACP ON	INTEGRAL_ACP?	ON	·Measure Method=
Waveform	Off	INTEGRRAL_ACPOFF	INTEGRAL_ACP?	OFF	Normal 時のみ設定 可能
Display Data	Freq. vs	DISPTYPE_ACP	DISPTYPE_ACP?	FREQVSPWR	
Type	Power	FREQVSPWR			
	Peak (Power)	DISPTYPE_ACP PEAKPWR	DISPTYPE_ACP?	PEAKPWR	
	Peak (Margin)	DISPTYPE_ACP PEAK MARGIN	DISPTYPE_ACP?	PEAKMARGIN	
Ref Level		RL_ACP n	RL_ACP?	n	
Span		FSPAN_ACP f	FSPAN_ACP?	f	·Measure Method = Normal 時のみ設定可能
Attenuator Ref	Auto	ATTRLMD_ACPAUTO	ATTRLMD_ACP?	AUTO	
Level Mode	Manual	ATTRLMD_ACPMAN	ATTRLMD_ACP?	MAN	
Attenuator		ATT ACP n	ATT_ACP?	n	
Attenuator Mod	e Auto	ATTMD_ACP AUTO	ATTMD_ACP?	AUTO	
	Manual	ATTMD_ACP MAN	ATTMD_ACP?	MAN	
RBW	1	RBW_ACP n	RBW_ACP?	n	· Measure Method = Band Class 1, 4, 6, 8 で Template が Band
RBW Type	Normal	RBD_ACP NRM	RBD_ACP?	NRM	
J F	Digital	RBD_ACP DGTL	RBD_ACP?	DGTL	
VBW	1 6	VBW_ACP n	VBW_ACP?	n	Measure Method=
VBW Mode	Auto	VBM_ACP AUTO	VBM_ACP?	AUTO	Band Class 1,4,6,8 T
	Manual	VBM_ACP MAN	VBM ACP?	MAN	Template \mathcal{D}^{V} Band
VBW/RBW Ra		VBR_ACP n	VBR_ACP?	n	Class 6 時錠不可

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Sweep Time		SWT_ACP n	SWT_ACP?	n	
Sweep Time	Auto	STM_ACP AUTO	STM_ACP?	AUTO	
Mode	Manual	STM_ACP MAN	STM_ACP?	MAN	
Detection	Positive	DET_ACP POS	DET_ACP?	POS	·RBWType=
	Sample	DET_ACP SMP	DET_ACP?	SMP	Normal 時のみ
	Negative	DET_ACP NEG	DET_ACP?	NEG	Average 設定可能
	Average	DET_ACP AVG	DET_ACP?	AVG	·RBWType=
	RMS	DET_ACP RMS	DET_ACP?	RMS	Digital 時のみ RMS 設定可能
Data Points	501	DPTS_ACP 501	DPTS_ACP?	501	
	1001	DPTS_ACP 1001	DPTS_ACP?	1001	
Marker Postition	Point	MKP_ACP n	MKP_ACP?	n	· Measure Method = Normal 時 Data Points = 501 設定時 n: 0 ~ 500 Data Points = 1001 設定時 n: 0 ~ 1000 · Measure Method = Band Class0,2,3,5,9 時 Data Points = 501 設定時 n: 0 ~ 1500 Data Points = 1001 設定時 n: 0 ~ 3000 · Measure Method = Band Class 1,4,6,8 時 Data Points = 501 設定時 n: 0 ~ 2000 Data Points = 1001 設定時 n: 0 ~ 2000 Data Points = 1001 設定時 n: 0 ~ 2000
	Frequency	MKN_ACP f	MKN_ACP?	f	f: - (Span/2) ~ (Span/2)
Calibration	1	•	ı	•	, <u>, , , , - , , , , , , , , , , , , , ,</u>
Adjust Range		ADJRNG			
Power Calibra	tion	PWRCAL	PWRCAL?	1	l: - 10.00 ~ 10.00 dB *1
Calibration Ca	incel	CALCANCEL			
Multi Carrier (MLTCARRCAL			
Calibration Va		CALVAL 1	CALVAL?	n, 1	n: mode (0::未校正, 1:内部校正, 2:外部 書き込み) 1: - 10.00 ~ 10.00 dB

^{*1} MS860x のみ有効

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Setup Tem	plate				
Standard Template	IS-95 Forward Relative	SLCTTEMP_ACP IS95,FWDREL	SLCTTEMP_ACP?	IS95,FWDREL	·Measure Method =Normal 時のみ
_	IS-95 Forward Relative f < 1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95,FWDREL2	SLCTTEMP_ACP?	IS95,FWDREL2	設定可能
	IS-95 Forward Relative f≥ 1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95,FWDREL3	SLCTTEMP_ACP?	IS95,FWDREL3	
	IS-95 Reverse Relative	SLCTTEMP_ACP IS95,RVSREL	SLCTTEMP_ACP?	IS95,RVSREL	
	IS-95 Reverse Absolute	SLCTTEMP_ACP IS95B,RVSABS	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,RVSABS	
	ARIB Forward Relative	SLCTTEMP_ACP ARIB,FWDREL	SLCTTEMP_ACP?	ARIB,FWDREL	
	ARIB Forward Relative f < 1 MHz	SLCTTEMP_ACP ARIB,FWDREL2	SLCTTEMP_ACP?	ARIB,FWDREL2	
	ARIB Forward Relative f≥ 1 MHz	SLCTTEMP_ACP ARIB,FWDREL3	SLCTTEMP_ACP?	ARIB,FWDREL3	
	ARIB Reverse Relative	SLCTTEMP_ACP ARIB,RVSREL	SLCTTEMP_ACP?	ARIB,RVSREL	
	ARIB Reverse Absolute	SLCTTEMP_ACP ARIB,RVSABS	SLCTTEMP_ACP?	ARIB,RVSABS	
	TELEC Forward Relative	SLCTTEMP_ACP TELEC,FWDREL	SLCTTEMP_ACP?	TELEC,FWDREL	
	TELEC Forward Relative f < 1 MHz	SLCTTEMP_ACP TELEC,FWDREL2	SLCTTEMP_ACP?	TELEC,FWDREL2	
	TELEC Forward Relative f≥ 1 MHz	SLCTTEMP_ACP TELEC,FWDREL3	SLCTTEMP_ACP?	TELEC,FWDREL3	
	TELEC Reverse Relative	SLCTTEMP_ACP TELEC,FWDREL	SLCTTEMP_ACP?	TELEC,FWDREL	
	TELEC Reverse Absolute	SLCTTEMP_ACP TELEC,RVSABS	SLCTTEMP_ACP?	TELEC,RVSABS	
	IS-95B Forward Relative1	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL1	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL1	
	IS-95B Forward Relative1 f<1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL4	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL4	
	IS-95B Forward Relative1 f≥ 1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL5	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL5	
	IS-95B Forward Relative2	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL2	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL2	
	IS-95B Forward Relative2 f < 1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL6	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL6	
	IS-95B Forward Relative2 f≥ 1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL7	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL7	
	IS-95B Forward Relative3	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL3	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL3	
	IS-95B Forward Relative3 f<1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL8	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL8	
	IS-95B Forward Relative3 f≥ 1 MHz	SLCTTEMP_ACP IS95B,FWDREL9	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,FWDREL9	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Standard Template	IS-95B Reverse Relative1	SLCTTEMP_ACP IS95B,RVSREL1	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,RVSREL1	·Measure Method =Normal 時のみ
	IS-95B Reverse Relative2	SLCTTEMP_ACP IS95B,RVSREL2	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,RVSREL2	設定可能
	IS-95B Reverse Absolute1	SLCTTEMP_ACP IS95B,RVSABS1	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,RVSABS1	
	IS-95B Reverse Absolute2	SLCTTEMP_ACP IS95B,RVSABS2	SLCTTEMP_ACP?	IS95B,RVSABS2	
	J-STD-008 Forward Relative	SLCTTEMP_ACP JSTD8,FWDREL	SLCTTEMP_ACP?	JSTD8,FWDREL	
	J-STD-008 Reverse Relative	SLCTTEMP_ACP JSTD8,RVSREL	SLCTTEMP_ACP?	JSTD8,RVSREL	
	J-STD-008 Reverse Absolute	SLCTTEMP_ACP JSTD8,RVSABS	SLCTTEMP_ACP?	JSTD8,RVSABS	
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,7 Power≧ 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP1	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP1	
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,7 28dBm≦ Power < 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP2	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP2	
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,7 Power < 28dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP3	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP3	
	3GPP2Forward Link Band Class,1,4,6 Power≧ 33dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP4	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP4	
	3GPP2 Forward Link Band Class,1,4,6 28 dBm≦ Power <33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP5	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP5	
	3GPP2 Forward Link Band Class,1,4,6 Power < 28 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP6	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP6	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 0,2,3,5,7	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP1	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,RVSTMP1	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 1,4,6	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP2	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,RVSTMP2	
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 Power≧ 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP30	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP30	・Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 時の み設定可能

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Standard Template	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 28 dBm≦ Power < 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP31	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP31	・Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 時の
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 Power < 28 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP32	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP32	み設定可能
	3GPP2 Forward Link Band Class 6	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP60	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP60	·Measure Method =3GPP2 FWD
	3GPP2 Forward Link Band Class1,4,8 Power≥ 36dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP61	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP61	Band Class 1,4,6,8 時のみ設定可能
	3GPP2 Forward Link Band Class1,4,8 33 dBm ≤ Power < 36 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP62	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP62	
	3GPP2 Forward Link Band Class1,4,8 28 dBm ≤ Power < 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP63	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP63	
	3GPP2 Forward Link Band Class1,4,8 Power < 28 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP64	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWDTMP64	
Level	Relative	LVLREL_ACP ON LVLREL_ACPON, 1 LVLREL_ACPON, 2 LVLREL_ACPON, 3 LVLREL_ACPON, 4	LVLREL_ACP? LVLREL_ACP? 1 LVLREL_ACP? 2 LVLREL_ACP? 3 LVLREL_ACP? 4	s1, s2, s3, s4 s	s: ON or OFF
	Absolute	LVLREL_ACP OFF,1 LVLREL_ACP OFF,2 LVLREL_ACP OFF,3	LVLREL_ACP? LVLREL_ACP? 1 LVLREL_ACP? 2 LVLREL_ACP? 3 LVLREL_ACP? 4	s1, s2, s3, s4 s	
Line Level	Limit-1 Limit-2 Limit-3 Limit-4	TEMPLVL_ACP 1,1 TEMPLVL_ACP 2,1 TEMPLVL_ACP 3,1 TEMPLVL_ACP 4,1	TEMPLVL_ACP? 1 TEMPLVL_ACP? 2	1	1: 0~ - 100.00
Offset Frequency	Limit-a Limit-b Limit-c Limit-d	TEMPFREQ ACP A,f TEMPFREQ ACP B,f TEMPFREQ ACP C,f TEMPFREQ ACP D,f	TEMPFREQ_ACP?A TEMPFREQ_ACP?C TEMPFREQ_ACP?C	f	f: - (Span/2) ~ (Span/2)

Function		It	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Results	•						
Ref Power	dBm				REFPWR_ACP? DBM	1	
	Watt				REFPWR_ACP? WATT		
Adjacent Channel	Lower4	Unit	dBm		ADJCH? LOW4,DBM	1	
Power			dB		ADJCH? LOW4, DB		
			Watt (mw, uW,nW)		ADJCH? LOW4, WATT		
			Current Value		ADJCH?LOW4		
	Lower3	Unit	dBm		ADJCH? LOW3,DBM	1	
			dB		ADJCH? LOW3, DB		
			Watt (mw, uW,nW)		ADJCH? LOW3, WATT		
			Current Value		ADJCH?LOW3		
	Lower2	Unit	dBm		ADJCH? LOW2,DBM	1	
			dB		ADJCH? LOW2, DB		
			Watt (mw, uW,nW)		ADJCH? LOW2, WATT		
			Current Value		ADJCH?LOW2		
	Lower1	Unit	dBm		ADJCH? LOW1,DBM	1	
			dB		ADJCH? LOW1, DB		
			Watt (mw, uW,nW)		ADJCH? LOW1, WATT		
			Current Value		ADJCH?LOW1		
	Lower1	Unit	dBm		ADJCH? UP1,DBM	1	
			dB		ADJCH? UP1, DB		
			Watt		ADJCH?		
			(mw, uW,nW)		UP1, WATT		
	TT 6	***	Current Value		ADJCH? UP1		
	Upper2	Unit			ADJCH? UP2,DBM		
			dB		ADJCH? UP2, DB		
			Watt (mw, uW,nW)		ADJCH? UP2, WATT		
			Current Value		ADJCH? UP2		

Function		lt	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Adjacent	Upper3	Unit	dBm		ADJCH? UP3, DBM	1	
Channel			dB		ADJCH?UP3,DB		
Power			Watt		ADJCH? UP3, WATT		
			(mw, uW,nW)				
			Current Value		ADJCH? UP3		
	Upper4	Unit	dBm		ADJCH? UP4, DBM	1	
	11		dB		ADJCH?UP4,DB		
			Watt		ADJCH? UP4, WATT		
			(mw, uW,nW)		,		
			Current Value		ADJCH? UP4		
Peak Power	All	Unit			PEAK_ACP?	f,l,a,f,l,a,f,l,a,f,l,a	a: PASS or
					ALL,PWR,DBM	f,l,a,f,l,a,f,l,a	FAIL or OFF
			dB		PEAK_ACP?	,,.,,,.,,.,,.,	
					ALL ,PWR, DB		
			Watt		PEAK ACP?		
			(mw, uW,nW)		ALL ,PWR, WATT		
			Current Value		PEAK_ACP?		
					ALL,PWR		
	Peak	Unit	dBm		PEAK_ACP?	f,l,a	a: PASS or
					PEAK,PWR,DBM	-,-,	FAIL or OFF
			dB		PEAK_ACP?		
					PEAK ,PWR, DB		
			Watt		PEAK ACP?		
			(mw, uW,nW)		PEAK, PWR, WATT		
			Current Value		PEAK ACP?		
					PEAK,PWR		
	Lower4	Unit	dBm		PEAK_ACP?	f,l,a	a: PASS or
					LOW4,PWR,DBM	, ,	FAIL or OFF
			dB		PEAK_ACP?		
					LOW4,PWR, DB		
			Watt		PEAK ACP?		
			(mw, uW,nW)		LOW4,PWR, WAIT		
			Current Value		PEAK_ACP?		
					LOW4,PWR		
	Lower3	Unit	dBm		PEAK_ACP?	f,l,a	a: PASS or
					LOW3,PWR,DBM	, ,	FAIL or OFF
	1		dB		PEAK_ACP?	1	
	1				LOW3,PWR, DB		
	1		Watt		PEAK_ACP?	1	
	1		(mw, uW,nW)		LOW3,PWR, WATT		
	1		Current Value		PEAK_ACP?	1	
	1				LOW3,PWR		

Function		lt	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Peak Power	Lower2	Unit	dBm		PEAK_ACP? LOW2,PWR,DBM	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
			dB		PEAK_ACP? LOW2, PWR, DB		
			Watt		PEAK ACP?	-	
			(mw, uW,nW)		LOW2, PWR, WAIT		
			Current Value		PEAK_ACP?		
					LOW2,PWR		
	Lower1	Unit	dBm		PEAK_ACP?	f,l,a	a: PASS or
					LOW1,PWR,DBM		FAIL or OF
			dB		PEAK_ACP?		
					LOW1,PWR, DB		
			Watt		PEAK_ACP?		
			(mw, uW,nW)		LOW1,PWR,WATT		
			Current Value		PEAK_ACP?		
					LOW1,PWR		
	Upper1	Unit	dBm		PEAK_ACP?	f,l,a	a: PASS or
					UP1,PWR,DBM		FAILorOF
			dB		PEAK_ACP?		
					UP1,PWR, DB		
			Watt		PEAK_ACP?		
			(mw, uW,nW)		UP1, PWR, WATT		
			Current Value		PEAK_ACP?		
					UP1,PWR		
	Upper2	er2 Unit	dBm		PEAK_ACP?	f,l,a	a: PASS or
					UP2, PWR,DBM		FAIL or OF
			dB		PEAK_ACP?		
					UP2, PWR, DB		
			Watt		PEAK_ACP?		
			(mw, uW,nW)		UP2, PWR, WATT		
			Current Value		PEAK_ACP?		
					UP2, PWR		
	Upper3	Unit	dBm		PEAK_ACP?	f,l,a	a: PASS or
					UP3, PWR,DBM		FAIL or OF
			dB		PEAK_ACP?		
					UP3, PWR, DB		
			Watt		PEAK_ACP?		
			(mw, uW,nW)		UP3, PWR, WATT		
			Current Value		PEAK_ACP?		
					UP3, PWR		

Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Peak Power	Upper4	Unit	dBm		PEAK_ACP? f,l,a UP4,PWR,DBM		a: PASS or FAIL or OFF
			dB		PEAK_ACP? UP4,PWR, DB		
			Watt (mw, uW,nW)		PEAK_ACP? UP4,PWR, WATT		
			Current Value		PEAK_ACP? UP4,PWR		
Peak Margin	ALL				PEAL_ACP? ALL,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
iviai giii	Peak				PEAL_ACP? PEAK,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Lower	1			PEAL_ACP? LOW4,MARGIN	f,1,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Lower3				PEAL_ACP? LOW3,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Lower2				PEAL_ACP? LOW2,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Lower1 Upper1 Upper2 Upper3				PEAL_ACP? LOW1,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
					PEAL_ACP? UP1,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
					PEAL_ACP? UP2,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
					PEAL_ACP? UP3,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Upper4	ļ			PEAL_ACP? UP4,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
Marker	Unit	dBm			MKL_ACP? DBM	1	
Level		dB			MKL_ACP? DB		
			uW, nW)		MKL_ACP? WATT		
		Curre	nt Value		MKL_ACP?		
Template Jud	lgement				TEMPPASS_ACP?	j	a: PASS or FAIL or OFF

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	SPA data	XMB na, nb	XMB? na, nc	nd(1),nd(2),nd(nc)	・データ書き込み読
					み出しアドレス
					'Measure Method =
					Normal 設定時
					na: 0 ~ 500 (Data
					Points = 501 設定時)
					na: 0 ~ 1000 (Data
					Points =1001 設定時)
					'Measure Method = 3GPP2 FWD Band
					Class0,2,3,5,9 設定時
					na: 0 ~ 1500(Data
					Points = 501 設定時)
					na: 0 ~ 3000 (Data
					Points =1001 設定時)
					'Measure Method =
					3GPP2 FWD Band
					Class1,4,6,8 設定時
					na: 0 ~ 2000 (Data
					Points = 501 設定時)
					na: 0 ~ 3500 (Data
					Points =1001 設定時)
					・データ書き込み
					データ
					nb: - 32768 ~ 32767
					(1 dB = 100)
					読み出しポイント数
					'Measure Method =
					Normal 設定時
					nc: 1 ~ 501 (Data Points = 501 設定時)
					nc: 1 ~ 1001 (Data
					Points =1001 設定時)
					'Measure Method =
					3GPP2 FWD Band
					Class0,2,3,5,9 設定時
					nc: 1 ~ 1501 (Data
					Points = 501 設定時)
					nc: 1 ~ 3001 (Data
					Points =1001 設定時)
					'Measure Method =
					3GPP2 FWD Band
					Class1,4,6,8 設定時
					nc: 1 ~ 2001 (Data
					Points = 501 設定時)
					nc: 1 ~ 3501 (Data
					Points =1001 設定時)
					・読み出しデータ
					nd: - 2147483648 ~ 2147483647 (理想信
					号 1 dB = 100) (無効
					与 I dB = 100)(無効 値: - 2147483648)
	1		1	1	ILL: - 214/463048)

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	1.23 MHz Intefrated data	XMBI na, nb	XMBI? na, nc	nd(1), nd (2),nd(nc)	・データ書き込み na: 0 ~ 500 (Data Points = 501 設定時) na: 0 ~ 1000 (Data Points = 1001 設定時) ・データ nb: - 32768 ~ 32767 (1 dB = 100) ・読み出しポイント数 nc: 1 ~ 501 (Data Points = 501 設 田 日の1 い記 日 つ 1001 (Data Points = 1001 設出日でデータ nd: - 2147483648 ~ 2147483647 (理想信無効値: - 2147483648)

Spurious Emission

Function		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters	3					
Spurious Mode	Spot		DSPL SPURIOUS, SPOT	DSPL?	SPURIOUS, SPOT	
•	Search		DSPL SPURIOUS SEARCH	DSPL?	SPURIOUS, SEARCH	
	Sweep		DSPL SPURIOUS, SWEEP	DSPL?	SPURIOUS, SWEEP	
Ref Power	SPA		REFPWRMD_SPU SPA	REFPWR_SPU?	SPA	
Mode	Tx Po		REFPWRMD_SPU TXPWR	REFPWRMD_SPU?	TXPWR	
Detect Mode	Spot	Positive Peak	DET_SPU SPOT,POS	DET_SPU? SPOT	POS	
		Sample	DET_SPU SPOT,SMP	DET_SPU? SPOT	SMP	
		Negative Peak	DET_SPU SPOT,NEG	DET_SPU? SPOT	NEG	
		Average	DET_SPU SPOT,AVG	DET_SPU? SPOT	AVG	
		RMS	DET_SPU SPOT,RMS	DET_SPU? SPOT	RMS	
	Search	Positive Peak	DET_SPU SEARCH,POS	DET_SPU? SEARCH	POS	
		Sample	DET_SPU SEARCH,SMP	DET_SPU? SEARCH	SMP	
		Negative Peak	DET_SPU SEARCH,NEG	DET_SPU? SEARCH	NEG	
		Average	DET_SPU SEARCH,AVG	DET_SPU? SEARCH	AVG	
		RMS	DET_SPU SEARCH, RMS	DET_SPU? SEARCH	RMS	
	Sweep	Positive Peak	DET_SPU SWEEP,POS	DET_SPU? SWEEP	POS	
		Sample	DET_SPU SWEEP,SMP	DET_SPU? SWEEP	SMP	
		Negative Peak	DET_SPU SWEEP,NEG	DET_SPU? SWEEP	NEG	
		Average	DET_SPU SWEEP,AVG	DET_SPU? SWEEP	AVG	
		RMS	DET_SPU SWEEP,RMS	DET_SPU? SWEEP	RMS	
Preselector		Normal	BAND 0	BAND?	0	*1
		Spurious	BAND 1	BAND?	1	
Unit		dBm	UNIT_SPU DBM	UNIT_SPU?	DBM	
		dB	UNIT_SPU DB	UNIT_SPU?	DB	
View		Judgement		VIEW_SPU?	JDG	
	1	BW, SWT	VIEW_SPU BWSWT	VIEW_SPU?	BWSWT	
Judgement	Spot	Relative	JUDGUNIT_SPIBLON	JUDGUNIT_SPTBL?	ON	
	g 1	Absolute	JUDGUNIT_SPTBLOFF	JUDGUNIT_SPTBL?	OFF	
	Search		JUDGUNIT_SWIBL, ON	JUDGUNIT_SWTBL?	ON	
		Absolute	JUDGUNIT_SWTBL,OFF	JUDGUNIT_SWTBL?	OFF	<u> </u>
Calibration						
Adjust Rang	e		ADJRNG			
Power Calib	ration		PWRCAL	PWRCAL?	1	l: - 10.00 10.00 dB *2
Multi Carrie	r Calibra	ation	MLTCARRCAL			
Calibration (Cancel		CALCANCEL			

^{*1} MS8608A-03/MS2683A-03 プリセレククタ下限拡張が搭載されている場合のみ有効

^{*2} MS860x のみ有効

Spurious Emission(続き)

Spurious Emi		1			T
Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Calibration V	<i>'</i> alue	CALVAL 1	CALVAL?	n,1	n: mode(0: 未校正, 1: 内部校正, 2: 外 部書き込み) 1: - 10.00dB ~10.00dB
Setup Spot	Table				
Frequency		TBLFREQ_SPU SPOT, Fh,f	TBLFREQ_SPU? SPOT,Fn	f	f: 1~15 f: 100 Hz ~ 3 GHz (MS2681A の場合) f: 100 Hz ~ 7.8 GHz (MS8608A/ MS2683A の場合) f: 100 Hz ~ 13.2 GHz (MS8609A の場合) f: 100Hz ~ 30GHz (MS2687A/B の場合)
Harmonics		TBLFREQ_SPU SPOT;HRM	TBLFREQ_SPU? SPOT,Fn	f	n:1~15 f:100Hz~3GHz (MS2681A の場合) f:100Hz~78GHz (MS8608A/ MS2683A の場合) f:100Hz~13.2GHz (MS8609A の場合) f:100Hz~30GHz (MS2687A/B の場合)
Attenuator Ref Level	Auto	TBLATTRLMD_SPU SPOT,AUTO	TBLATTRLMD_SPU? SPOT	AUTO	
Mode Mode	Manual	TBLATTRLMD_SPU SPOT,MAN	TBLATTRLMD_SPU? SPOT	MAN	
Attenuator	Auto	TBLATTRLMD_SPU SPOT,AUTO	TBLATTRLMD_SPU? SPOT	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTRLMD_SPU SPOT,MAN	TBLATTRLMD_SPU? SPOT	MAN	
RefLevel		TBLRL_SPU SPOT, Fn,1	TBLRL_SPU?SPOT, Fn	1	n:1 ~ 15
Attenuator		TBLATT_SPUSPOT,Fn,1	TBLATT_SPU? SPOT, Fn	1	n:1 ~ 15
RBW		TBLRBW_SPU SPOT, Fn,f	TBLRBW_SPU? SPOT,Fn	f	n: 1 ~ 15 f: 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz
RBW Mode	Auto	TBLRBWMD_SPU_SPOT, AUTO	TBLRBWMD_SPU? SPOT	AUTO	
VD W MORE	Manual	TBLRBWMD_SPU SPOT, MAN	TBLRBWMD_SPU? SPOT	MAN	
RBW Type	Normal	TBLRBWMD_SPU SPOT, NRM	TBLRBWMD_SPU? SPOT NRM	NRM	
* *	Digital	TBLRBWMD_SPU, SPOT, DGTL	TBLRBWMD_SPU? SPOT NRM	DGTL	
VBW	I.	TBLVBW_SPUSPOT, Fn, fa	TBLVBW_SPU? SPOT, Fn	fb	
VBW Mode	Auto	TBLVBWMD_SPU_SPOT, AUTO	TBLVBWMD_SPU? SPOT	AUTO	
	Manual	TBLVBWMD_SPUSPOT,MAN	TBLVBWMD_SPU? SPOT	MAN	
RBW/VBW	Kat10	TBLVBWRT_SPU_SPOT, r	TBLVBWMD_SPU? SPOT	r	
SWT		TBLVBWRT_SPU SPOT,Fn,ta	TBLVBWMD_SPU? SPOT,Fn	tb	

Spurious Emission(続き)

•	nission(続き)	Dragram Massaga	Over / Magazara	Decress Masses	Demonto
Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
SWTMode	Auto	TBLSWTMD_SPUSPOT,AUTO	TBLSWTMD_SPU? SPOT	AUTO	
Manual		TBLSWTMD_SPUSPOT,MAN	TBLSWTMD_SPU? SPOT	MAN	
Limit		SPULMT SPOT,Fn,l	SPULMT? SPOT,Fn	l Davidania	
View	RBW,VBW,SWT	TBLVIEW_SPU_SPOT, BWSWT	TBLVIEW_SPU? SPOT	BWSWT	
	Ref Level	TBVIEW_SPU SPOT, REFATT	TBLVIEW_SPU? SPOT	REFATT	
	Attenuator	TEDITATESTA CIDITA CIDOTE TAME	TIDIA MENAL CIDITO CIDOTE	1.) (T)	
T 1 T	Limit	TBLVIEW_SPU_SPOT, LMT	TBLVIEW_SPU? SPOT	LMT	
Judgement L	ever (Rel/Abs)	JUDGUNIT_SPIBL ON	JUDGUNIT_SWIBL?	ON	
		JUDGUNIT_SPTBL OFF	JUDGUNIT_SWTBL?	OFF	
Setup Sea	ich/Sweep Tab	le			
Start Frequency		TBLFREQ_SPU START, Fn, f	TBLFREQ_SPU?START,Fn	f	n: 1 ~ 15 f: 1 kHz ~ 2999.999 MHz (MS2681A の場合) f: 1 kHz ~ 7799.999 MHz (MS8608A/ MS2683A の場合) f: 1 kHz ~ 13999.999 MHz (MS8609A の場合) f: 1 kHz ~ 29999.999 MHz (MS2687A/B の場合)
Stop Freque	ency	TBLFREQ_SPUSTOP,Fn,f	TBLFREQ_SPU?STOPFn	f	n: 1 ~ 15 f: 2 kHz ~ 3 GHz (MS2681A の場合) f: 2 kHz ~ 7.8 GHz (MS8608A/ MS2683A の場合) f: 2 kHz ~ 13.2 GHz (MS8609A の場合) f: 2 kHz ~ 30 GHz (MS2687A/B の場合)
Attenuator Ref	Auto	TBLATTRLMD_SPU_SWEEP,AUTO	TBLATTRLMD_SPU? SWEEP	AUTO	
Level Mode	Manual	TBLATTRLMD_SPU_SWEEP,MAN	TBLATTRLMD_SPU? SWEEP	MAN	
Attenuator	Auto	TBLATTMD_SPU SWEEP, AUTO	TBLATTMD_SPU? SWEEP	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTMD_SPU_SWEEP, MAN	TBLATTMD_SPU? SWEEP	MAN	
Ref Level		TBLRL_SPU SWEEP, Fn, 1	TBLRL_SPU?SWEEP,Fn	1	n:1 ~ 15
Attenuator		TBLATT_SPU SWEEP,Fn,1	TBLATT_SPU?SWEEP,Fn		n:1 ~ 15
RBW		TBLRBW_SPU SWEEP, Fn,f	TBLRBW_SPU? SWEEP,Fn	f	n:1 ~ 15 f: 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 5 MHz,
					10 MHZ, 20 MHZ
RBW Mode	e Auto	TBLRBWMD_SPUSWEEP,AUTO	TBLRBWMD_SPU?SWEEP	AUTO	10 MHz, 20 MHz

Spurious Emission(続き)

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
RBW Type	Normal	TBLRBWTP_SPU_SPOT;NRM	TBLRBWIP_SPU? SPOT NRM	NRM	
Digital		TBLRBWTP_SPU, SPOT,DGTL	TBLRBWIP_SPU? SPOT NRM	DGTL	
VBW	Digital	TBLVBW_SPU SWEEP, Fn, fa	TBLVBW_SPU?SWEEP,Fn	fb	
VBW Mode	Auto	TBLVBWMD_SPUSWEEPAUTO	TBLVBWMD_SPU?SWEEP	AUTO	
VD W WIOGC	Manual	TBLVBWMD_SPU_SWEEPMAN	TBLVBWMD_SPU?SWEEP	MAN	
RBW/VBW		TBLVBWRT SPU SWEEP, r	TBLVBWRT SPU?SWEEP	r	
SWT	Katio	TBLVSWT_SPU_SWEEP,Fn,ta	TBLVSWT_SPU?SWEEPFn	tb	
SWT Mode	Auto	TBLSWTMD_SPUSWEEP,AUTO	TBLSWTMD_SPU?SWEEP	AUTO	
SW I Mode	Manual	TBLSWTMD_SPUSWEEP,MAN	TBLSWTMD_SPU?SWEEP	MAN	
Limit	Manuai	SPULMT SWEEP,Fn,1	SPULMT? SWEEP,Fn	1	
View	DDWA DWCWT		·	-	
View	RBW,VBW,SWT	TBLVIEW_SPU_SWEEP, BWSWT	TBLVIEW_SPU? SWEEP	BWSWT	
	Ref Level,	TBVIEW_SPU SWEEP, REFATT	TBLVIEW_SPU? SWEEP	REFATT	
	Attenuator	THOUSE COLUMN CONTRACTOR A TANKE	TEDITALEM ODER OWNERD	I) (T)	
	Limit	TBLVIEW_SPU_SWEEP, LMT	TBLVIEW_SPU? SWEEP	LMT	
Judgement Lev	vel (Rel/Abs)	JUDGUNIT_SWTBL ON	JUDGUNIT_SWTBL?	ON	
		JUDGUNIT_SWIBL OFF	JUDGUNIT_SWTBL?	OFF	
Standard		3GPP2FWD_SPU n			n:0 ~ 5
		3GPP2RVS_SPU n			n:0 ~ 4
		TELECFWD_SPU n			n:0 ~ 4
		TELECRVS_SPU n			n:0 ~ 2
Results					
Ref Power			REFPWR_SPU? u	1	
Frequency			SPUFREQ? Fna,nb	f(na),f(na+1),,f(na+nb)	
Level			SPULVL? Fna,nb,u	l(na), l(na+1),l(na+nb)	
Frequency and	Level		SPUFREQLVL? Fna, nb, u	f(na), l(na), f(na+1),	
1 ,				l(na+1),,f(na+nb),	
				l(na+nb)	
Ref Level			SPURL? Fna,nb	l(na), l(na+1),,l(na+nb)	
Attenuator			SPUATT? Fna, nb	l(na), l(na+1),,l(na+nb)	
RBW			SPURBW? Fna, nb	f(na),f(na+1),,f(na+nb)	
VBW			SPUVBW? Fna, nb	f(na),f(na+1),,f(na+nb)	
Sweep Time			SPUSWT? Fna, nb	t(na), t(na+1),,t(na+nb)	
All			SPUALL? Fna, nb, u	fa(na), l(na), fb(na), fc(na),	
				t(na),,fa(na+nb),	
				l(na+nb), fb(na+nb),	
				fc(na+nb), t(na+nb)	
Judgement			SPUPASS? Fn	jn	
<i>U</i>	All		SPUPASS? ALL	j1,j2,j3,j15	
Total Judgem			SPUJDG?	·	

Power Meter

下表のコマンドは MS860x のみ有効です。

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks					
Parameters	Parameters									
Set Relative		SETREL								
Range	Up	RNG UP								
	Down	RNG DN								
	Range 1	RNG 1								
	Range 2	RNG 2								
	Range 3	RNG 3								
	Range 4	RNG 4								
	Range 5	RNG 5								
Calibration										
Adjust Range	2	ADJRNG								
Zero Set		ZEROSET								
Results	Results									
Power	dBm		POWER? DBM	1						
	dB		POWER? DB	1						
	Watt		POWER? WATT	1						

IQ Level

本体が MS268x の場合, オプション MS268xA/B-17, 18 I/Q 入力が搭載されているときのみ, 下表のコマンドは有効です。

Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters						
Storage Mode	Nor	mal	STRG_IQL NRM	STRG_IQL?	NRM	
	Ave	rage	STRG_IQL AVG	STRG_IQL?	AVG	
Average Cou	nt		AVR_IQL n	AVR_IQL?	n	n:2 ~ 9999
Refresh Interval	Eve	ry	INTVAL_IQL EVERY	INTVAL_IQL?	EVERY	
	Onc	e	INTVAL_IQL ONCE	INTVAL_IQL?	ONCE	
Unit	mV		UNIT_IQL MV	UNIT_IQL?	MV	
I	dBn	nV	UNIT_IQL DBMV	UNIT_IQL?	DBMV	
Results						
Level	I			ILVL? u	1	
	Q			QLVL? u	1	
	I p-p)		IPPLVL? u	1	
	Q p			QPPLVL? u	1	
	All	current		IQLVL?	la,lb,lc,ld	la:I Level
		unit				lb:Q Level
						lc:I p-p
						ld:Q p-p
		mV		IQLVL? MV	la,lb,lc,ld	la:I Level
						lb:Q Level
						lc:I p-p
						ld:Q p-p
		dBmV		IQLVL? DBMV	la,lb,lc,ld	la:I Level
						lb:Q Level
						lc:I p-p
						ld:Q p-p
Phase	I/Q	Difference		IQPHASE?	r	unit: deg

第7章 コマンド詳細説明

この章では本ソフトフェアで使用できるデバイスメッセージとレスポンスメッセージ の詳細説明をアルファベット順に示します。これらのメッセージの一覧は「第6章 デバイスメッセージ一覧表」を参照してください。

コマンド詳細説明の見方	7-5	DET_SPU	7-49
3GPP2FWD_SPU	7-6	DISPTYPE_ACP	7-51
3GPP2RVS_SPU	7-7	DPTS_ACP	7-52
ACTCH_CDP	7-8	DPTS_OBW	7-53
ADJCH	7-10	DSPL	7-54
ADJRNG	7-11	ERRSC	7-56
ANLYLEN_MOD	7-12	FILTER	7-57
ANLYSTA_MOD	7-13	FREQ	7-58
ANLYSTA_RFPWR	7-14	FSPAN_ACP	7-59
ARDDSPL	7-15	FSPAN_OBW	7-60
ATT_ACP	7-16	ILVL	7-61
ATTMD_ACP	7-17	INACTCH_CDP	7-62
ATTMD_OBW	7-18	INI	7-64
ATT_OBW	7-19	INTEGRAL_ACP	7-65
ATTRLMD_ACP	7-20	INTPOL	7-66
ATTRLMD_OBW	7-21	INTVAL_ACP	7-67
AUTODET	7-22	INTVAL_IQL	7-68
AVR_ACP	7-23	INTVAL_MOD	7-69
AVR_IQL	7-24	INTVAL_OBW	7-70
AVR_MOD	7-25	INTVAL_RFPWR	7-71
AVR_OBW	7-26	IP	7-72
AVR_RFPWR	7-27	IPPLVL	7-73
BAND	7-28	IQINZ	7-74
BIN	7-29	IQLVL	7-75
BS	7-30	IQPHASE	7-76
CALCANCEL	7-31	JUDGUNIT_SPTBL	7-77
CALVAL	7-32	JUDGUNIT_SWTBL	7-78
CARRF	7-33	LVLREL_ACP	7-79
CARRFERR	7-34	LVLREL_RFPWR	7-80
CDALLCH	7-35	MAGTDERR	7-81
CDANAL	7-37	MAXWL	7-82
CDPANLY	7-39	MEAS	7-83
CHAN	7-41	MEASOBJ	7-84
CHFREQ	7-42	MKCDP	7-85
CHSPC	7-43	MKL_ACP	7-86
CODESYNC	7-44	MKL_MOD	7-88
CONTS	7-45	MKL_RFPWR	7-90
CORR	7-46	MKN_ACP	7-91
DET_ACP	7-47	MKP_ACP	7-92
DET_OBW	7-48	MKP_CDP	7-94

MKP_MOD	7-95	RFINPUT	7-144
MKP_RFPWR	7-97	RFLVL	7-145
MKPHASE	7-98	RFLVLOFS	7-147
MKPMAX_CDP	7-99	RL_ACP	7-148
MKR_MOD	7-100	RL_OBW	7-149
MKR_RFPWR	7-101	RNG	7-150
MKSCNO	7-102	RNG1	7-151
MKSGNL	7-103	RNG2	7-152
MKTIM	7-104	RNG3	7-153
MKWAV	7-105	RNG4	7-154
MKWL	7-106	RNG5	7-155
MLTCARRCAL	7-107	S1	7-156
MSTAT	7-108	S2	7-157
OBW	7-109	SETREL	7-158
OBWFREQ	7-110	SLCTTEMP_ACP	7-159
OFFPWR	7-111	SLCTTEMP_RFPWR	7-163
OPRTTR	7-112	SMOFLT	7-164
ORGNOFS	7-113	SNGLS	7-165
OXMC	7-114	SPUALL	7-166
PEAK_ACP	7-115	SPUATT	7-168
PEAKRATIO	7-117	SPUFREQ	7-169
PHASEERR	7-118	SPUFREQLVL	7-170
PKTXPWR	7-119	SPUJDG	7-172
PLTCDP	7-120	SPULMT	7-173
PMAGTDERR	7-121	SPULVL	7-174
PNLMD	7-122	SPUPASS	7-175
PNOFFSET	7-123	SPURBW	7-176
PNSYNC	7-124	SPURL	7-177
POWER	7-125	SPUSWT	7-178
PPHASEERR?	7-126	SPUVBW	7-179
PRE	7-127	STM_ACP	7-180
PREAMP	7-128	STM_OBW	7-181
PVECTERR	7-129	STRG_ACP	7-182
PWRCAL	7-130	STRG_IQL	7-183
PWRVSTIME	7-131	STRG_MOD	7-184
QLVL	7-133	STRG_OBW	7-185
QPPLVL	7-134	STRG_RFPWR	7-186
RATIO	7-135	SWP	7-187
RBD_ACP	7-136	SWT_ACP	7-188
RBD_OBW	7-137	SWT_OBW	7-189
RBW_ACP	7-138	SYNC_CDP	7-190
RBW_OBW	7-139	SYS	7-191
REFPWR_ACP	7-140	TAU	7-192
REFPWR_SPU	7-141	TBLATTMD_SPU	7-193
REFPWRMD_ACP	7-142	TBLATTRLMD_SPU	7-194
REFPWRMD_SPU	7-143	TBLATT_SPU	7-195

TBLFREQ SPU	7 106	VBM ACP	7 222
-		_	
TBLRBW_SPU		VBM_OBW	
TBLRBWMD_SPU	7-200	VBR_ACP	
TBLRBWTP_SPU	7-201	VBR_OBW	7-236
TBLRL_SPU	7-202	VBW_ACP	7-237
TBLSWT_SPU	7-204	VBW_OBW	7-238
TBLSWTMD_SPU	7-206	VECTERR	7-239
TBLVBW_SPU	7-208	VIEW_SPU	7-240
TBLVBWMD_SPU	7-209	VSCALE	7-241
TBLVBWRT_SPU	7-210	VSCALE_CDP	7-242
TBLVIEW_SPU	7-211	VTDLY	7-243
TELECFWD_SPU	7-212	VTEDGE	7-244
TELECRVS_SPU	7-213	VTLVL	7-245
TEMPFREQ_ACP	7-214	WAVECLASS_CDP	7-247
TEMPLVL_ACP	7-216	WAVETYPE	7-248
TEMPLVL_RFPWR	7-218	WAVFLT	7-249
TEMPPASS_ACP	7-220	WAVQUAL	7-250
TEMPPASS_RFPWR	7-221	WINDOW	7-251
TERM	7-222	WLSHLEN	7-252
THRESH_MOD	7-223	XMB	7-253
TRFORM	7-224	XMBI	7-255
TRG	7-225	XMC	7-257
TRGDLY	7-226	XMD	7-259
TRGEDGE	7-227	XME	7-261
TS	7-228	XMEYE	7-263
TXPWR	7-229	XMN	7-265
UNIT_ACP	7-230	XMP	7-267
UNIT_IQL	7-231	XMV	7-269
UNIT_SPU	7-232	ZEROSET	7-271

コマンド詳細説明の見方

ここでは、アルファベット順に外部制御コマンドの詳細な仕様を示しています。機能別にコマンドを検索する場合は「第6章 コマンドー覧表」を参照してください。

コマンド詳細説明の見方

FREQ

機能

Carrier Frequency

被測定信号のキャリア周波数を設定します。

構文

Program Message	Query Message	Response Message
FREQ freq	FREQ?	freq

パラメータ

freq

゙キャリア周波数

範囲	形名	分解能	初期値	単位
100000000 ~ 3000000000	MS2681A	1	2412000000	Hz
100000000 ~ 6000000000	MS2883A/87A	1	5170000000	Hz

サフィックスコード

なし: Hz HZ: Hz

KHZ, KZ: kHz

MHZ, MZ: MHz

GHZ, GZ: GHz

制約条件

・Terminal を RF に設定しておく必要があります (cf. TERM)。

初期化コマンド

*RST

使用例

「キャリア周波数を1GHzに設定する」

<Program>

TERM RF

FREQ 1GHZ

FREQ?

<Response>

1000000000

コマンド名です。この章では、デバイスメッセージのヘッダ部をコマンド名としています。

機能 測定器に対して設定を行うコマンドは Program Message を送信したときの機能, 測定結果を読

み出すコマンドは Response Message を送信したときの機能を示しています。

構文 デバイスメッセージの作成方法を示しています。メッセージヘッダとパラメータ(斜体)の間には

スペースを1つ入れます。

パラメータ デバイスメッセージの引数の意味を示しています。項目設定の場合は「値」の欄にかかれてい

る文字列を代入します。数値設定の場合は「範囲」内の数値を代入します。「分解能」は、 Program Message, Query Message の場合は設定ステップ値を, Response Message の場合は測

定結果の分解能を示しています。

制約条件 コマンドを使用する上での注意点です。「cf.」に書かれているコマンドが関連しています。

初期化コマンドこのコマンドの設定対象となる項目を初期化するコマンドを示しています。

使用例 このコマンドを使用する上での基本的な順番を示しています。測定結果の読み出しをするコマ

ンドの例に書かれている<Response>の値は実際の値とは異なります。

3GPP2FWD_SPU

3GPP2 standard (Forward Link)

Program Message	Query Message	Response Message
3GPP2FWD_SPU a	-	a

機能

スプリアス測定において規格値の Forward Link 設定を 3GPP2 規格で定められた値に設定します。

a の値

規格選択

а	選択規格	Band	Maximum Level	RBW	初期値
0	ITU Category A	9 to 150 kHz	- 13 dBm	1 kHz	
		150 kHz to 30 MHz		10 kHz	
		30 MHz to 1 GHz		100 kHz	
		1 to 5 GHz		1 MHz	
1	ITU Category B	9 to 150 kHz	- 36 dBm	1 kHz	
		150 kHz to 30 MHz		10 kHz	
		30 MHz to 1 GHz		100 kHz	
		1 to 12.5 GHz		1 MHz	
2	PHS	1893.5 to 1919.6 MHz	- 41 dBm	300 kHz	
3	GSM 900	921 to 960 MHz	- 57 dBm	100 kHz	
		876 to 915 MHz	- 98 dBm	100 kHz	
4	DCS 1800	1805 to 1880 MHz	- 47 dBm	100 kHz	
		1710 to 1785 MHz	- 98 dBm	100 kHz	
5	UTRA-TDD	2010 to 2025 MHz	- 52 dBm	1 MHz	
		1900 to 1920 MHz	- 86 dBm	1 MHz	

使用例

<Program>

3GPP2_SPU 0

[「]ITU Category A に設定する」

3GPP2RVS_SPU

3GPP2 standard (Reverse Link)

Program Message	Query Message	Response Message
3GPP2RVS_SPU a	-	a

機能

スプリアス測定において規格値の Reverse Link 設定を 3GPP2 規格で定められた値に設定します。

a の値

規格選択

а	選択規格	Band	Maximum Level	RBW	初期値
0	ITU Category A	9 to 150 kHz	- 13 dBm	1 kHz	
		150 kHz to 30 MHz		10 kHz	
		30 MHz to 1 GHz		100 kHz	
		1 to 5 GHz		1 MHz	
1	ITU Category B	9 to 150 kHz	- 36 dBm	1 kHz	
		150 kHz to 30 MHz		10 kHz	
		30 MHz to 1 GHz		100 kHz	
		1 to 12.5 GHz	- 30 dBm	1 MHz	
2	PHS	1893.5 to 1919.6 MHz	- 41 dBm	300 kHz	
3	GSM 900	935 to 960 MHz	- 79 dBm	100 kHz	
		925 to 935 MHz	- 41 dBm	100 kHz	
4	DCS 1800	1805 to 1880 MHz	- 71 dBm	100 kHz	

使用例

<Program>

3GPP2RVS_SPU 0

[「]ITU Category A に設定する」

ACTCH_CDP

Active Channel Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	ACTCH_CDP? a, b	С

機能

コードドメインパワーのチャンネルの平均電力がしきい値よりも大きいチャンネルの総数、総和値、平均値、最大値、 最小値を出力します。

a の値

出力種別の指定

а	出力種別
NUM	総数を出力
TOTAL	総和値を Tx Power からの相対値で出力
AVG	平均値を Tx Power からの相対値で出力
MAX	最大値を Tx Power からの相対値で出力
MIN	最小値を Tx Power からの相対値で出力

b の値

Measuring Object: Reverse(RC3-4)のみ指定可能

b	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
I	I 信号
Q	Q 信号

cの値

Active Channel Power 値

С	分解能	単位
NUM	1	СН
TOTAL	0.01	dB
AVG		
MAX		
MIN		

制約条件

Measuring Object: Reverse(RC1-2), QPSK, OQPSK では、使用できません(cf. MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Forward(RC1-2)の Active Channel Power 総数を読み出す」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ FORWARD
DSPL MODANAL
SWP
ACTCH_CDP?NUM

<Response>

ADJCH

Offset freq. vs Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	ADJCH? a,b	c

機能

テンプレートの変曲点における電力を出力します。

a の値

周波数位置

а	周波数位置		
LOW4 LOW3 LOW2 LOW1 UP1			
UP2 UP3 UP4	LOW3 LOW1 UP1 UP3 LOW4 LOW2 UP4		

b の値

読み出し単位

b	単位	
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_ACP)。	
DB	dB	
DBM	dBm	
WATT	W	

c の値

テンプレートに各変曲点における電力

分解能	単位	
0.01	dBm	
0.01	dB	
有効数字4桁(浮動小数点型)	W	

使用例

「LOW1 の電力を dB 単位で読み出す」

<Program>

ADJCH? LOW1, DB

<Response>

- 43.8

ADJRNG

Adjust Range

Program Message	Query Message	Response Message	
ADJRNG	-	-	

機能

内部の ATT や A/D レベルなどの最適化を行います。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - RF Power
 - Occupied Bandwidth
 - Spurious close to the Carrier
 - Spurious Emission
 - Power Meter
- Terminal が RF 以外の場合は実行できません(cf. TERM)。
- Frequency が 20 MHz 未満の場合は実行できません(cf. FREQ)。

使用例

「内部の ATT や A/D レベルなどの最適化を行う」

<Program>

DSPL MODANAL

ADJRNG

<Reponse>

なし

ANLYLEN_MOD

Analysis Length Modulation

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYLEN_MOD a	ANLYLEN_MOD?	a

機能

Modulation Analysis 画面において,変調信号の解析長を設定します。

a の値

解析する PNchip 数

Measuring Object	範囲	分解能	初期値	単位
Forward (RC3-5)	384 ~ 24576	1536/128/64 *1 *2		
Forward (RC1-2)	364 ~ 24370	1536/64 *2		
Reverse (RC3-4)		32	640	PNchip
Reverse (RC1-2), OQPSK	384 ~ 1536	1		
QPSK		64		

^{*1} Max Walsh Length の値が 128 の場合の分解能は 128,64 の場合は 64 になります。

サフィックスコード

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Forward (RC1-2)の変調解析を行うときの解析長を 1536 PNchip に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ FORWARD
ANLYLEN_MOD 1536
ANLYLEN_MOD?

<Response>

^{*2} Analysis Length が 1536 以上の場合の分解能は 1536 になります。

ANLYSTA_MOD

Analysis Start Modulation

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYSTA_MOD a	ANLYSTA_MOD?	a

機能

Modulation Analysis 画面において、解析を開始する位置を設定します。

a の値

解析開始位置

Measuring Object	範囲	分解能	初期値	単位
Forward (RC3-5)		128/64()		
Forward (RC1-2), QPSK	0 ~ 32640	64	0	PNchip
Reverse (RC3-4)	0 ~ 32040	32	U	Tivellip
Reverse (RC1-2), OQPSK		1		

() Max Walsh Length の値が 128 の場合分解能は 128、64 の場合は 64 になります。

サフィックスコード

なし

制約条件

• Wave Type が Burst の場合は設定できません (cf. WAVETYPE)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Forward (RC1-2),の変調解析を行うときの解析開始位置を 512 PNchip に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ FORWARD

ANLYSTA_MOD 512

ANLYSTA_MOD?

 $<\!Response\!>$

ANLYSTA_RFPWR

Analysis Start of RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYSTA_RFPWR a	ANLYSTA_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面において、解析を開始する位置を設定します。

a の値

解析開始位置

	分解能			\	
範囲	Forward (RC1-2), (RC3-5)	Reverse(RC1-2), QPSK, OQPSK	Reverse(RC3-4)	初期値	単位
0 ~ 32768	64	1	32	0	PNchip

サフィックスコード

なし

制約条件

- Wave Type が Burst の場合は設定できません (cf. WAVETYPE)。
- Code Sync が Off の場合は設定できません(cf. CODESYNC)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「解析開始位置を 32640 PNchip に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

WAVETYPE CONT

DSPL RFPWR

CODESYNC ON

ANLYSTA_RFPWR 32640

ANLYSTA_RFPWR?

<Response>

ARDDSPL

Display Mode: Walsh/OVSF

Program Message	Query Message	Response Message
ARDDPSL a	ARDDSPL?	a

機能

Modulation Analysis 画面の Code Domain において、Walsh/OVSF の表示を切り替えます。

a の値

Display Mode O Walsh/OVSF

а	Display Mode の On/Off	初期値
WALSH	Display Mode を WALSH にします。	
OVSF	Display Mode を OVSF にします。	*

制約条件

- Measuring Object が Forward(RC3-5)と Reverse(RC3-4)以外の場合は設定できません(cf. MEASOBJ)。
- Trace Format が Code Domain 以外の場合は設定できません(cf. TRFORM)。
- Auto Rate Detection が Off の場合は設定できません (cf. AUTODET)。

設定の初期化

PRE, INI, *RST

使用例

「Display Mode を WALSH にする」

<Program>

DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSERC3
DSPL MODANAL
TRFORM CODE
ARDDSPL WALSH

ARDDSPL?

<Response>

WALSH

ATT_ACP

Attenuator for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
ATT_ACP a	ATT_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 測定における Attenuator を設定します。

a の値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
20 ~ 82	2	50	dB	High
0 ~ 62	2	30	dB	Low

サフィックスコード

なし:dB DB:dB

制約条件

• Attenuator の設定範囲は, Ref Level (cf. RL_ACP) によりかわります。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Attenuator を 20 dB に設定する」

<Program>
DSPL ACP,NRM
RL_ACP - 30DBM
ATT_ACP 20DB
ATT_ACP?

<Response>

ATTMD_ACP

Attenuator Mode: Manual/Auto for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
ATTMD_ACP a	ATTMD_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator の設定を手動または自動の どちらで行うか設定します。

a の値

Attenuator 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

制約条件

- Auto 時に Attenuator が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, Attenuator の値を自動的に設定します。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Attenuator を自動設定モードにする」

<Program>

ATTMD_ACP AUTO

ATTMD_ACP?

<Response>

AUTO

ATTMD_OBW

Attenuator Mode: Manual/Auto for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
ATTMD_OBW a	ATTMD_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

Attenuator 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

制約条件

- Auto 時に Attenuator が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, Attenuator の値を自動的に設定します。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Attenuator を自動設定モードにする」

<Program>

ATTMD_OBW AUTO

ATTMD_OBW?

<Response>

AUTO

ATT_OBW

Attenuator for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
ATT_OBW a	ATT_OBW?	a

機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における Attenuator を設定します。

a の値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
20 ~ 82	2	50	dB	High
0 ~ 62	2	30	dB	Low

サフィックスコード

なし∶dB

DB:dB

制約条件

• Attenuator の設定範囲は, Ref Level (cf. RL_OBW) によりかわります。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Attenuator を 20 dB に設定する」

<Program>

RL_OBW - 30DBM ATT_OBW 20DB

ATT_OBW?

 $<\!Response\!>$

ATTRLMD ACP

Attenuator Ref Level Mode: Manual/Auto for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
ATTRLMD_ACP a	ATTRLMD_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator, Ref Level の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

Attenuator, Ref Level 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator, Ref Level を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator, Ref Level を自動設定モードにします。	*

制約条件

- Auto 時に Attenuator または Ref Level が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, Ref Level および Attenuator の値を自動的に設定します。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Attenuator, Ref Level を自動設定モードにする」

<Program>

ATTRLMD_ACP AUTO

ATTRLMD_ACP?

<Response>

AUTO

ATTRLMD_OBW

Attenuator Ref Level Mode: Manual/Auto for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
ATTRLMD_OBW a	ATTRLMD_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator, Ref Level の設定を手動または自動 のどちらで行うか設定します。

a の値

Attenuator, Ref Level 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator, Ref Level を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator, Ref Level を自動設定モードにします。	*

制約条件

- Auto 時に Attenuator または Ref Level が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, Ref Level および Attenuator の値を自動的に設定します。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Attenuator, Ref Level を自動設定モードにする」

<Program>

ATTRLMD_OBW AUTO ATTRLMD_OBW?

<Response>

AUTO

AUTODET

Auto Rate Detection: On/Off

Program Message	Query Message	Response Message
AUTODET a	AUTODET?	a

機能

Modulation Analysis 画面の Code Domain において、Auto Rate Detection 機能の On/Off を設定します。

a の値

Attenuator, Ref Level 設定モード

а	モード	初期値
ON	Auto Rate Detection を Onにします。	*
OFF	Auto Rate Detection を Off にします。	

制約条件

• Measuring Object が Forward(RC3-5)と Reverse(RC3-4)以外の場合は設定できません(cf. MEASOBJ)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Auto Rate Detection を On にする」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ REVERSERC3

DSPL MONDANAL

AUTODET ON

AUTODET?

<Response>

on

AVR_ACP

Average Count for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_ACP a	AVR_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
2 ~ 9999	1	10

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Average Count を 500 に設定する」

<Program>

AVR_ACP 500

AVR_ACP?

<Response>

AVR_IQL

Average Count for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_IQL a	AVR_IQL?	a

機能

IQ Level 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
2 ~ 9999	1	10

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Average Count を 500 に設定する」

<Program>

AVR_IQL 500

AVR_IQL?

<Response>

500

機器・オプションによる制約

本体が MS268x のとき, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていない場合は, 本コマンドは無効です。

AVR_MOD

Average Count for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_MOD a	AVR_MOD?	a

機能

Modulation Analysis 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
2 ~ 9999	1	10

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Average Count を 500 に設定する」

<Program>

AVR_MOD 500

AVR_MOD?

<Response>

AVR_OBW

Average Count for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_OBW a	AVR_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
2 ~ 9999	1	10

設定の初期化

PRE , INI , IP , * RST

使用例

「Average Count を 500 に設定する」

<Program>

AVR_OBW 500

AVR_OBW?

<Response>

AVR_RFPWR

Average Count for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_RFPWR a	AVR_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面において、Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
2 ~ 9999	1	10

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Average Count を 500 に設定する」

<Program>

AVR_RFPWR 500

AVR_RFPWR?

<Response>

BAND

Preselector for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
BAND a	BAND?	a

機能

Spurious Emission 測定において、Preselector の経路を使用するかどうかを設定します。

a の値

経路選択

а	経路選択	初期値
0	Preselector の経路を使用しません(Normal)。	*
1	Preselector の経路を使用します (Spurious)。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Preselector の経路を使用する」

<Program>

BAND 1

BAND?

<Response>

1

機器・オプションによる制約

本体が MS8608A/MS2683A のときに使用できます。

MS8608A-03/MS2683A-03 プリセレクタ下限拡張が搭載されていない場合は,本コマンドは無効です。

BIN

Binary/ASCII mode

Program Message	Query Message	Response Message
BIN format	BIN?	format

機能

波形データ出力を ASCII コードで読み出すか, バイナリで読み出すかを設定します。

パラメータ

format

ASCII / バイナリの指定

値	ASCII / バイナリ	初期値
ON 1	バイナリ形式	*
OFF 0	ASCII 形式	

初期化コマンド

*RST

使用例

「波形データをバイナリ形式で読み出す」

<Program>

BIN ON

BIN?

<Response>

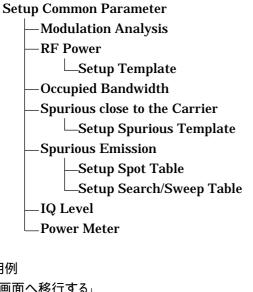
on

BS

Back Screen

Program Message	Query Message	Response Message
BS	-	-

現在表示している画面の上位画面へ切り換えます。各画面間の関係は次のとおりです。



使用例

「上位画面へ移行する」

<Program>

BS

CALCANCEL

Power Calibration Cancel

Program Message	Query Message	Response Message
CALCANCEL	-	-

機能

Power Calibration を解除し,校正値を 0.00 にリセットします。

制約条件

- ◆実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - · RF Power
 - · Occupied Bandwidth
 - · Spurious close to the Carrier
 - · Spurious Emission
 - · CCDF
- Terminal が RF 以外の場合は実行できません (cf. TERM)。

使用例

「Power Calibration を解除する」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM RF

DSPL MODANAL

CALVAL 10.00DB

CALVAL?

CALCANCEL

CALVAL?

<Response>

2,10.00

0,0.00

CALVAL

Power Calibration Value

Program Message	Query Message	Response Message
CALVAL a	CALVAL?	b, a

機能

Power Calibration による校正値を設定します。

a の値

校正値

範囲	分解能	初期値	単位
- 10.00 ~ 10.00	0.01	0.00	dB

サフィックスコード

なし:dB DB:dB

b の値

校正の種類

b	校正の種類	初期値
0	未校正	*
1	内部校正	
2	外部校正	

制約条件

• Terminal が RF 以外の場合は実行できません(cf. TERM)。

使用例

「校正値を5dBに設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
CALVAL 5.00
CALVAL?

 $<\!Response\!>$

2,5.00

CARRF

Carrier Frequency

Program Message	Query Message	Response Message
-	CARRF?	a

機能

Modulation Analysis 画面におけるキャリア周波数を出力します。

a の値

キャリア周波数

分解能	単位
0.1	Hz

制約条件

• Terminal が RF 以外の場合は測定を行いません(cf. TERM)。

使用例

「キャリア周波数を読み出す」

<Program>

MEAS MODANAL

CARRF?

<Response>

1922499857.2

CARRFERR

Carrier Frequency Error

Program Message	Query Message	Response Message
-	CARRFERR? a	b

機能

Modulation Analysis 画面におけるキャリア周波数誤差を出力します。

a の値

出力単位

а	出力単位
なし	Hz
HZ	Hz
PPM	ppm

b の値

周波数誤差

分解能	単位
0.1	Hz
0.001	ppm

制約条件

• Terminal が RF 以外の場合は測定を行いません(cf. TERM)。

使用例

「キャリア周波数誤差を読み出す」

<Program>

MEAS MODANAL

CARRFERR? HZ

<Response>

- 14.5

CDALLCH

Channel Results

Program Message	Query Message	Response Message
-	CDANAL? a,b,c	d1,d2,d3,dn

機能

Modulation Analysis 画面において、Code Domain Power、Waveform Quality または Time Offset または Phase Offset のすべての測定結果を一度に出力します。

a の値

出力する測定結果

а	出力する測定結果
PWR	Code Domain Power
WAVE	Waveform Quality
TO	Time Offset
PO	Phase Offset

b の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object
64 固定(設定不可)	Forward (RC1-2)
4 , 8 , 16,32,64,128	Forward (RC3-5)
2,4,8,16,32	Reverse (RC3-4)

cの値

Operation Phase

С	信号の種類
Ι	I 信号
Q	Q 信号
なし	-

d の値

Code Domain Power

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で読み出されます。

Waveform Quality

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で読み出されます。

Time Offset

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

• 1 sec を 10000000000 とした 0.000000001 sec(1 nsec)単位の整数で読み出されます。

Phase Offset

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

1 radian を 1000 とした 0.001 radian 単位の整数で読み出されます。

制約条件

- Measuring Object が Forward(RC1-2), Forward(RC3-5), Reverse(RC3-4)の場合のみ有効です。
- Measuring Object が Forward(RC1-2)の場合, Walsh Length, Operation Phase は設定できません。
- Operation Phase の入力は省略可能です。
- Reverse(RC3-4)のとき Operation Phase を省略した場合, 出力結果は現在の Operation Phase に従います。
- Reverse(RC3-4)以外のとき Operation Phase の指定を"Q"とした場合, Reverse(RC3-4)の Operation Phase Q の値を出力します。

使用例

「Code Domain Power の測定結果を, Code Number 0 から 63 まで読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD DSPL MODANAL

SWP

CDALLCH? PWR,

<Response>

- 18.58, - 7.86, - 8.49, ..., - 0.28, - 13.40

CDANAL

Code Domain Results

Auto Rate Detection =OFF 設定時

Program Message	Query Message	Response Message
-	CDANAL? a,b,c	d,e,f,g

Auto Rate Detection = ON 設定時

Program Message	Query Message	Response Message
-	CDANAL? h,c	i1,i2,i3,,in

機能

Modulation Analysis 画面において,指定した Walsh Length, Channelization Code Number,および Operation Trace における, Code Domain Power, Waveform Quality, Time Offset, Phase Offset の測定結果を出力します。

a の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object
64固定(設定不可)	Forward (RC1-2)
4 , 8 , 16,32,64,128	Forward (RC3-5)
2,4,8,16,32	Reverse (RC3-4)

b の値

Code Number

b	分解能
$0 \sim (a - 1)$	1

cの値

Operation Trace

С	信号の種類	
I	I 信号	
Q	Q信号	
なし	Operation Trace の設定に依存	

dの値

Code Domain Power

分解能	単位
0.01	dB

e の値

Waveform Quality

分解能	単位
0.00001	なし

f の値

Time Offset

分解能	単位
1	nsec

gの値

Phase Offset

分解能	単位
0.001	radian

hの値

出力する測定結果

h	出力する測定結果
PWR	Code Domain Power
WAVE	Waveform Quality
ТО	Time Offset
PO	Phase Offset
ALL	上記 Data すべて

i の値

上記 d, e, f, g

制約条件

- Operation Trace の入力は省略可能です。
- Reverse(RC3-4)の時 Operation Trace を省略した場合, 出力結果は現在の Operation Trace に従います。
- Reverse(RC3-4)以外の時 Operation Trace の指定を "Q"とした場合 , Reverse(RC3-4)の Operation Trace Q の値を 出力します。

使用例

「Walsh Lengthが16, Code Numberが3, Operation TraceがQの場合のCode Domain Power, Waveform Quality, Time Offset, Phase Offset の測定結果を読み出す」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ FORWARD
DSPL MODANAL
SWP
CDANAL? 16,3,Q

<Response>

- 27.6, 0.00037, 9.24

CDPANLY

Channel Results

Program Message	Query Message	Response Message
-	CDPANLY? a,b,c,	d,e,f,g

機能

Modulation Analysis 画面において, 指定した Channelization Code Number, Walsh Length, および Operation Trace における, Code Domain Power, Waveform Quality, Time Offset, Phase Offset の測定結果を出力します。

a の値

Channelization Code Number

а	分解能
$0 \sim (b - 1)$	1

b の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object
64 固定(設定不可)	Forward (RC1-2)
4 , 8 , 16,32,64,128	Forward (RC3-5)
2,4,8,16,32	Reverse (RC3-4)

cの値

Operation Trace

С	信号の種類
Ι	I 信号
Q	Q 信号
なし	-

d の値

Code Domain Power

分解能	単位
0.01	dB

e の値

Waveform Quality

分解能	単位
0.00001	なし

f の値

Time Offset

分解能	単位	
1	nsec	

g の値

Phase Offset

分解能	単位
0.001	radian

制約条件

- Measuring Object が Forward(RC1-2), Forward(RC3-5), Reverse(RC3-4)の場合のみ有効です。
- Measuring Object が Forward(RC1-2)の場合, Walsh Length, Operation Phase は設定できません。
- Operation Phase の入力は省略可能です。
- Reverse(RC3-4)のとき Operation Phase を省略した場合,出力結果は現在の Operation Phase に従いま
- Reverse(RC3-4)以外のとき Operation Phase の指定を"Q"とした場合, Reverse(RC3-4)の Operation Phase Q の値を出力します。

使用例

「Channelization Code Number が 3 , Walsh Length が 16 , Operation Trace が Q の場合の Code Domain Power , Waveform Quality, Time Offset, Phase Offset の測定結果を読み出す」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSERC3
DSPL MODANAL
SWP
CDPANLY? 3,16,Q

<Response>

- 12.75, 0.88991, 284, 0.762

CHAN

Channel

Program Message	Query Message	Response Message
CHAN a	CHAN?	a

機能

チャネル番号を設定します。

a の値

チャネル

値	分解能	初期値
0~20000(制約条件を参照)	1	1092

制約条件

- Terminal を RF に設定しておかなければなりません(cf. TERM)。
- Channel の変更により Frequency が設定範囲外となる場合は, Channel の設定範囲内であっても Channel の変更はできません(cf. FREQ)。

例: Channel = 0, Frequency = 7.8 GHz, Channel Spacing = 0.2 MHz のとき Channel の変更はできません。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「チャネルを 500 に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM RF

CHAN 500

CHAN?

<Response>

CHFREQ

Channel and Frequency

Program Message	Query Message	Response Message
CHFREQ a, b	-	-

機能

Setup Common Parameter 画面において、チャネルとそのチャネルの周波数を同時に設定します。

a の値:チャネル

"CHAN a"と同じです(cf. CHAN)。

bの値:キャリア周波数

"FREQ b"と同じです(cf. FREQ)。

制約条件

• Terminal が RF 以外の場合は設定できません (cf. TERM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「チャネル 2 のキャリア周波数を 1 GHz に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM RF

CHFREQ 2,1GHZ

CHAN?

FREQ?

<Response>

2

CHSPC

Channel Spacing

Program Message	Query Message	Response Message
CHSPC a	CHSPC?	a

機能

Setup Common Parameter 画面において、1 チャネルの周波数幅を設定します。

a の値

1 チャネルの周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
- 10000000000 ~ 10000000000	1	1250000	Hz

サフィックスコード

なし∶Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

制約条件

• Terminal が RF 以外の場合は設定できません (cf. TERM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「チャネル周波数幅を 300 kHz に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM RF

CHAN 500

FREQ 400MHZ

CHSPC 300KHZ

CHSPC?

CHAN 501

FREQ?

<Response>

300000

CODESYNC

Code Sync

Program Message	Query Message	Response Message
CODESYNC a	CODESYNC?	a

機能

RF Power 画面において、Measuring Object が Forward (RC1-2)、 Forward (RC3-5)、 Reverse (RC1-2)、 Reverse (RC3-4)の場合に、コード同期によって波形の位置出しをするかどうかを設定します。

a の値

コード同期の On/Off

а	コード同期の On/Off	初期値
ON	コードによる同期を行います。	
OFF	コードによる同期を行いません。	*

制約条件

• Measuring Object が QPSK または OQPSK の場合は設定できません(cf. MEASOBJ)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「コード同期によって波形の位置出しをするよう設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ REVERSE

DSPL RFPWR

CODESYNC ON

CODESYNC?

<Response>

ON

CONTS

Continuous Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
CONTS	-	-

機能

連続測定を実行します。

制約条件

• 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。

実行可能画面	備考
Modulation analysis	-
RF Power	-
Occupied Bandwidth	-
Spurious close to the Carrier	Average 時, Single 動作
Spurious Emission	Single 動作
IQ Level	-
Power Meter	-
CCDF	-

使用例

「連続測定を行う」

<Program>

CONTS

CORR

Correction

Program Message	Query Message	Response Message
CORR a	CORR?	a

機能

レベル補正用の Correction データテーブルの選択をします。

a の値

Correction データテーブル

а	Correction データテーブル	初期値
0	データ補正を行いません。	*
1	Table1 を使って補正を行います。	
2	Table2 を使って補正を行います。	
3	Table3 を使って補正を行います。	
4	Table4 を使って補正を行います。	
5	Table5 を使って補正を行います。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Correction データテーブル 3 を選択する」

<Program>

CORR 3

CORR?

<Response>

DET_ACP

Detection Mode

Program Message	Query Message	Response Message
DET_ACP a	DET_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 測定における検波モードを設定します。

a の値

検波モード

а	検波モード	初期値
POS	検波モードを Positive Peak にします。 1 サンプリング時間中の最大値をそのポイントのデータとします。	*
NEG	検波モードを Negative Peak にします。 1 サンプリング時間中の最小値をそのポイントのデータとします。	
SMP	検波モードを Sample にします。 ハードウェアがサンプリング動作を実行するその時点での瞬時データをそのポイントの データとします。	
AVG	検波モードを Average にします。 サンプルポイント間の平均値をそのポイントのデータとします。	
RMS	検波モードを RMS にします。 サンプルポイント間の RMS 値をそのポイントのデータとします。	

制約条件

- RBW Mode が Digital 設定時だけ, 検波モード RMS が設定可能になります (cf. RBD_ACP)。
- 検波モード Average 設定時に, RBW Mode を Digital に設定すると, 検波モードが RMS に自動設定されます (cf. RBD_ACP)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「検波モードを Average にする」

<Program>

DET_ACP AVG

DET_ACP?

<Response>

AVG

注意

RMS はオプションです。

DET_OBW

Detection Mode

Program Message	Query Message	Response Message
DET_OBW a	DET_OBW?	a

機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における検波モードを設定します。

a の値

検波モード

а	検波モード	初期値
POS	検波モードを Positive Peak にします。 1 サンプリング時間中の最大値をそのポイントのデータとします。	*
NEG	検波モードを Negative Peak にします。 1 サンプリング時間中の最小値をそのポイントのデータとします。	
SMP	検波モードを Sample にします。 ハードウェアがサンプリング動作を実行するその時点での瞬時データをそのポイントの データとします。	
AVG	検波モードを Average にします。 サンプルポイント間の平均値をそのポイントのデータとします。	
RMS	検波モードを RMS にします。 サンプルポイント間の RMS 値をそのポイントのデータとします。	

制約条件

- RBW Mode が Digital 設定時だけ, 検波モード RMS が設定可能になります(cf. RBD_OBW)。
- 検波モード Average 設定時に, RBW Mode を Digital に設定すると, 検波モードが RMS に自動設定されます (cf. RBD_OBW)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「検波モードを Average にする」

<Program>

DET_OBW AVG

DET_OBW?

<Response>

AVG

注意

RMS はオプションです。

DET_SPU

Detection Mode

Program Message	Query Message	Response Message
DET_SPU a,b	DET_SPU? a	b

機能

Spurious Emission 測定における検波モードを設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する検波モードを対象とします。
SEARCH	Search 法測定で使用する検波モードを対象とします。
SWEEP	Sweep 法測定で使用する検波モードを対象とします。

b の値

検波モード

b	検波モード	初期値
POS	検波モードを Positive Peak にします。 1 サンプリング時間中の最大値をそのポイントのデータとします。	
NEG	検波モードを Negative Peak にします。 1 サンプリング時間中の最小値をそのポイントのデータとします。	
SMP	検波モードを Sample にします。 ハードウェアがサンプリング動作を実行するその時点での瞬時データをそのポイントの データとします。	
AVG	検波モードを Average にします。 サンプルポイント間の平均値をそのポイントのデータとします。	*
RMS	検波モードを RMS にします。 サンプルポイント間の RMS 値をそのポイントのデータとします。	

制約条件

- RBW Mode が Digital 設定時だけ,検波モード RMS が設定可能になります(cf. TBLRBWTP_SPU)。
- 検波モード Average 設定時に, RBW Mode を Digital に設定すると, 検波モードが RMS に自動設定されます (cf. TBLRBWTP_SPU)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Sweep 法の検波モードを Positive Peak にする」

<Response>

POS

注意

RMS はオプションです。

DISPTYPE_ACP

Display Data Type for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
DISPTYPE_ACP a	DISPTYPE_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において,測定結果リッドの表示形式を設定します。

a の値

測定法の選択

а	表示形式	初期値
FREQVSPWR	各オフセット周波数での漏洩電力を表示します。	*
PEAKPWR	テンプレートの各周波数帯でのテンプレートに対して,マージンが最も少ない測定ポイントのレベルを表示します。	
PEAKMARGIN	テンプレートの各周波数帯でのテンプレートに対して,マージンが最も少ない測定ポイントのマージンを表示します。	

初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Display Data Type を Freq. vs Power に設定する」

<Program>

DSPL ACP,NRM

SWP

DISPTYPE_ACP FREQVSPWR

DISPTYPE_ACP?

<Response>

FREQVSPWR

DPTS_ACP

Data Points: 1001/501

Program Message	Query Message	Response Message
DPTS_ACP a	DPTS_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Spectrum Analyzer の掃引で得られるデータ数を設定します。

a の値

データ数

а	データ数	初期値
1001	1001 ポイントのデータが得られるようにします。	
501	501 ポイントのデータが得られるようにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Spectrum Analyzer の掃引データを 1001 ポイントにする」

<Program>

DPTS_ACP 1001

DPTS_ACP?

<Response>

1001

注意

Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 または 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 のときは, 掃引方法の違いにより, 設定値と表示値が異なります。

表示值

Measure Method	設定値	
ivieasure ivietifiou	501	1001
Normal	501	1001
3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9	1501	3001
3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8	2001	3501

DPTS_OBW

Data Points: 1001/501

Program Message	Query Message	Response Message
DPTS_OBW a	DPTS_OBW? a	-

機能

Occupied Bandwidth 画面において、Spectrum Analyzer の掃引で得られるデータ数を設定します。

a の値

データ数

а	データ数	初期値
1001	1001 ポイントのデータが得られるようにします。	
501	501 ポイントのデータが得られるようにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Spectrum Analyzer の掃引データを 1001 ポイントにする」

<Program>

DPTS_OBW 1001

DPTS_OBW?

<Response>

DSPL

Change Screen

Program Message	Query Message	Response Message
DSPL a	DSPL?	a
DSPL a,b	DSFL!	a,b

機能

画面を切り替えます。移行先の画面が測定画面であっても測定は行いません。

a,b の値

- a:画面名
- b:測定方法またはテーブルの選択

a	b	画面名	測定方法または テーブルの選択	初期値	移行 条件
SETCOM	-	Setup Common Parameter	-	*	
MODANAL	-	Modulation Analysis	-		
RFPWR	-	RF Power	-		
SETTEMP_RFPWR	-	Setup Template (for RF Power)	-		
OBW	SPECT	Occupied Bandwidth	Spectrum		A
OBW	FFT	Occupied Bandwidth	FFT		
	NRM なし	_	Normal		
ACP	PRECISE1		3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9		A
	PRECISE2		3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8		
SETTEMP_ACP	-	Setup Spurious Template (for Spurious close to the Carrier)	-		C
	SPOT		Spot		A
SPURIOUS	SEARCH	Spurious Emission	Search		A
	SWEEP		Sweep		A
CETTDI CDII	SPOT	Setup Table	Spot		A
SETTBL_SPU	SWEEP	(for Spurious Emission)	Search & Sweep		A
IQLVL	-	IQ Level	-		В
PWRMTR	-	Power Meter	-		A

移行条件

- A. Terminal が RF 以外の場合は移行できません。
- B. Terminal が RF の場合は移行できません。
- C. Terminal が RF 以外の場合は移行できません。 Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 かつ Template が Band Class 6 の場合は移行できません。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Modulation Analysis 画面に移行する」

<Program>

DSPL MODANAL

DSPL?

<Response>

MODANAL

「Spurious Emission 画面に移行し, 測定法を Sweep に設定する」

<Program>

DSPL SPURIOUS, SWEEP

DSPL?

<Response>

SPURIOUS, SWEEP

機器・オプションによる制約

- ・本体が MS268x の場合 , オプション MS268x-17 , 18 I/Q 入力が搭載されていないときは , **IQ Level** 画面には移行できません。
- ·本体が MS268x の場合, Power Meter 画面には移行できません。

ERRSC

Error Scale for Constellation

Program Message	Query Message	Response Message
ERRSC a	ERRSC?	a

機能

Modulation Analysis 画面の Constellation 表示において, 各シンボルにおける誤差範囲を示す円の設定をします。

a の値

誤差範囲

а	誤差範囲	初期値
5	5%	
10	10%	
20	20%	
OFF	Off	*

制約条件

• Trace Format が Constellation 以外の場合は設定できません(cf. TRFORM)。

設定の初期化

PRE , INI , IP , * RST

使用例

「Error Scale を 20%にする」

<Program>

TRFORM CONSTEL

ERRSC 20

ERRSC?

<Response>

FILTER

Filter

Program Message	Query Message	Response Message
FILTER a	FILTER?	a

機能

Setup Common Parameter 画面において、解析対象の信号にフィルタ処理が施されているかどうかを設定します。

a の値

フィルタ処理の有無

а	フィルタ処理の有無	初期値
OFF	フィルタ処理を行わず解析します。	
ON	フィルタ処理を行い解析します。	*
EQ	フィルタ処理およびイコライジング処理を行い解析します。	

制約条件

• 測定画面が Setup Common Parameter 以外の場合は設定できません。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「フィルタ処理を行い解析する」

<Program>
DSPL SETCOM
FILTER ON
FILTER?

<Response>

ON

FREQ

Frequency

Program Message	Query Message	Response Message
FREQ a	FREQ?	a

機能

Setup Common Parameter 画面において、被測定信号のキャリア周波数を設定します。

a の値

キャリア周波数

範囲	分解能	初期値	単位	備考
100 ~ 7800000000	1	887650000	Hz	MS8608A の場合
100 ~ 13200000000	1	887650000	Hz	MS8609A の場合
100 ~ 3000000000	1	887650000	Hz	MS2681A の場合
100 ~ 7800000000	1	887650000	Hz	MS2683A の場合
100 ~ 30000000000	1	887650000	Hz	MS2687A の場合

サフィックスコード

なし:Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ: kHz MHZ, MZ: MHz GHZ, GZ: GHz

制約条件

- Terminal が RF 以外の場合は設定できません (cf. TERM)。
- Channel の値が Ch だけ変更された場合,変更後のキャリア周波数 Fnew は,変更前のキャリア周波数を Fold とすると, Fnew = Fold + { (Channel Spacing) × Ch } で求められます(cf. CHAN)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「キャリア周波数を 1 GHz に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
TERM RF

FREQ 1GHZ

<Response>

FSPAN_ACP

Frequency Span for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
FSPAN_ACP a	FSPAN_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において,測定周波数幅を設定します。

a の値

周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
1000000 ~ 10000000	2000	5000000	Hz

サフィックスコード

なし∶Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ: kHz MHZ, MZ: MHz GHZ, GZ: GHz

制約条件

• Measure Method = Normal 設定時だけ設定可能です(cf. DSPL)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Spurious close to the Carrier 画面における Span を 3 MHz に設定する」

<Program>

DSPL ACP,NRM

FSPAN_ACP 3MHZ

FSPAN_ACP?

<Response>

FSPAN_OBW

Frequency Span for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
FSPAN_OBW a	FSPAN_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において、測定周波数幅を設定します。

a の値

周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
1000000 ~ 10000000	10	4000000	Hz

サフィックスコード

なし:Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ: kHz MHZ, MZ: MHz GHZ, GZ: GHz

制約条件

- Method が FFT の場合は 3.91 MHz 固定です。 つまり, Method が FFT 時に読み出すと, 常に"3910000" が出力されます。
- 設定は、Method に関係なく、Spectrum 時の Span に対して行われます。また、Spectrum の Span と FFT の Span の間に依存関係はありません。

使用例

「Occupied Bandwidth 画面における Span を設定する」

<Program>

DSPL OBW, SPECT

FSPAN_OBW 2MHZ

FSPAN_OBW?

DSPL OBW,FFT

FSPAN_OBW 5MHZ

FSPAN_OBW?

DSPL OBW, SPECT

FSPAN_OBW?

<Response>

2000000

3910000

ILVL

I Level (RMS)

Program Message	Query Message	Response Message
-	ILVL? a	b

機能

IQ Level 画面において, I 信号の RMS 値の測定結果を出力します。

a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

b の値

I信号の RMS 値

分解能	単位
0.01	mV
0.01	dBmV

使用例

「I Level (RMS) 値を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM IQAC

DSPL IQLVL

SWP

ILVL? MV

<Response>

1.42

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合 , オプション MS268xA/B-17 , 18 I/Q 入力が搭載されていないときは , 本コマンドは無効です。

INACTCH_CDP

Inactive Channel Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	INACTCH_CDP? a, b	С

桦能

コードドメインパワーのチャンネルの平均電力がしきい値以下のチャンネルの総数、総和値、平均値、最大値、最小値を出力する。

a の値

出力種別の指定

а	出力種別
NUM	総数を出力
TOTAL	総和値を Tx Power からの相対値で出力
AVG	平均値を Tx Power からの相対値で出力
MAX	最大値を Tx Power からの相対値で出力
MIN	最小値を Tx Power からの相対値で出力

b の値

Measuring Object: Reverse(RC3-4)のみ指定可能

b	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I 信号
Q	Q 信号

cの値

Inactive Channel Power 値

а	分解能	単位
NUM	1	СН
TOTAL	0.01	dB
AVG		
MAX		
MIN		

制約条件

Measuring Object: Reverse(RC1-2), QPSK, OQPSK では, 使用できません(cf. MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Forward(RC1-2)の Inactive Channel Power 総数を読み出す」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ FORWARD
DSPL MODANAL
SWP
INACTCH_CDP?NUM

<Response>

INI

Initialize

Program Message	Query Message	Response Message
INI	-	-

機能

すべての初期化対象測定制御パラメータを初期化します。PRE, IPコマンドと同機能です(cf. PRE, IP)。

使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

INI

INTEGRAL_ACP

Integral Waveform

Program Message	Query Message	Response Message
INTEGRAL_ACP a	INTEGRAL_ACP?	a

機能

積分波形の表示/非表示を設定します。

a の値

積分波形表示の On/Off

а	初期値
ON	
OFF	*

制約条件

• Measure Method = Normal 設定時だけ設定可能です(cf. DSPL)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

積分波形を表示する。

<Program>

DSPL ACP,NRM

SWP

INTEGRAL_ACP ON

INTEGRAL_ACP?

<Response>

ON

INTPOL

Interpolation for Constellation

Program Message	Query Message	Response Message
INTPOL a	INTPOL?	a

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Constellation 時の補間表示を設定します。

a の値

補間表示

а	補間モード	初期値
NON	Non:シンボル点だけを表示します。	*
LIN	Linear:シンボル点を直線で補間して表示します。	
POINT10	10 points: シンボル点の間を 10 分割で補間したものを表示します。	
LINSYM	Linear & Symbol Position: シンボル点と, シンボル点を直線で補間したものを表示します。	
P10SYM	10points & Symbol Position: シンボル点と、シンボル点の間を 10 分割で補間したものを表示します。	

制約条件

- Trace Format が Constellation 以外の場合は設定できません(cf. TRFORM)。
- Measuring Object が Forward(RC1-2)または Forward(RC3-5)の場合は設定できません。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「シンボル点を直線で補間する」

<Program>
TRFORM CONSTEL
INTPOL LIN
INTPOL?

<Response>

LIN

INTVAL_ACP

Refresh Interval for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_ACP a	INTVAL_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Countで指定された回数で平均をとります。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program>

INTVAL_ACP ONCE

INTVAL_ACP?

<Response>

INTVAL_IQL

Refresh Interval for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_IQL a	INTVAL_IQL?	a

機能

IQ Level 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Countで指定された回数で平均をとります。	

設定の初期化

PRE , INI , IP , $\, \mbox{*}\,\, RST$

使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program>

INTVAL_IQL ONCE

INTVAL_IQL?

<Response>

ONCE

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合 , オプション MS268xA/B-17 , 18 I/Q 入力が搭載されていないときは , 本コマンドは無効です。

INTVAL_MOD

Refresh Interval for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_MOD a	INTVAL_MOD?	a

機能

Modulation Analysis 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Countで指定された回数で平均をとります。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program>

INTVAL_MOD ONCE

INTVAL_MOD?

<Response>

INTVAL_OBW

Refresh Interval for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_OBW a	INTVAL_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Count で指定された回数で平均をとります。	

設定の初期化

PRE , INI , IP , $\, \mbox{*}\,\, RST$

使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program>

INTVAL_OBW ONCE

INTVAL_OBW?

<Response>

INTVAL_RFPWR

Refresh Interval for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_RFPWR a	INTVAL_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面において、Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Countで指定された回数で平均をとります。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program>

INTVAL_RFPWR ONCE

 $INTVAL_RFPWR?$

<Response>

IΡ

Preset

Program Message	Query Message	Response Message
IP	-	-

機能

すべての初期化対象測定制御パラメータを初期化します。 PRE, INI コマンドと同機能です ($\it cf.$ PRE, INI)。

使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

ΙP

IPPLVL

I Level (Peak to Peak)

Program Message	Query Message	Response Message
-	IPPLVL? a	b

機能

IQ Level 画面において,I 信号の Peak to Peak 値の測定結果を出力します。

a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

b の値

I 信号の Peak to Peak 値

分解能	単位
0.01	mV
0.01	dBmV

使用例

「I Level (Peak to Peak) 値を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM IQAC

DSPL IQLVL

SWP

IPPLVL? MV

<Response>

4.07

機器・オプションによる制約

IQINZ

Impedance

Program Message	Query Message	Response Message
IQINZ a	IQINZ?	a

機能

IQ 信号の入力インピーダンスを設定します。

a の値

インピーダンス

値	意味	初期値
50	入力インピーダンスを 50 Ωに設定します	*
1 M	入力インピーダンスを 1 MΩに設定します	

制約条件

- 測定画面を Setup Common Parameter にしてください(cf. DSPL)。
- Terminal を IQ-AC, IQ-DC, または IQ-Balance にしてください(cf. TERM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「インピーダンス値を 50 Ωに設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM IQAC

IQINZ 50

IQINZ?

<Response>

50

機器・オプションによる制約

IQLVL

IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
-	IQLVL? a	b, c, d, e

機能

IQ Level 画面において、I 信号の RMS 値、Q 信号の RMS 値、I 信号の Peak to Peak 値、および Q 信号の Peak to Peak 値の測定結果を出力します。

a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

b の値

"ILVL? a"の結果と同じです(cf. ILVL)。

cの値

"QLVL? a"の結果と同じです(cf. QLVL)。

d の値

"IPPLVL? a"の結果と同じです(cf. IPPLVL)。

e の値

"QPPLVL? a"の結果と同じです(cf. QPPLVL)。

使用例

「IQ Level 値をすべて読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM IQAC

DSPL IQLVL

SWP

IQLVL? MV

<Response>

1.42, 0.53, 4.07, 3.55

機器・オプションによる制約

IQPHASE

IQ Phase Difference

Program Message	Query Message	Response Message
-	IQPHASE?	a

機能

IQ Level 画面において、IQ 信号の位相差の測定結果を出力します。

a の値

IQ の位相差

分解能	単位
0.01	deg.

使用例

「IQの位相差を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM IQAC

DSPL IQLVL

SWP

IQPHASE?

<Response>

99.97

機器・オプションによる制約

JUDGUNIT_SPTBL

Judge Unit

Program Message	Query Message	Response Message
JUDGUNIT_SPTBL a	JUDGUNIT_SPTBL?	a

機能

判定の項目を切り替えます。

a の値

Relative/Absolute

а	Judge Unit Relative/Absolute	初期値
ON	Relative: dB で判定を行います。	*
OFF	Absolute: dBm で判定を行います。	

サフィックスコード

なし

制約条件

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Unit Judge を Relative に設定する。」

<Program>

DSPL SPURIOUS,SPOT JUDGUNIT_SPTBL OFF JUDGUNIT_SPTBL?

<Response>

ON

JUDGUNIT_SWTBL

Judge Unit

Program Message	Query Message	Response Message
JUDGUNIT_SWTBL a	JUDGUNIT_SWTBL?	a

機能

判定の項目を切り替えます。

a の値

Relative/Absolute

а	Judge Unit Relative/Absolute	初期値
ON	Relative: dB で判定を行います。	*
OFF	Absolute: dBm で判定を行います。	

サフィックスコード

なし

制約条件

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Unit Judge を Relative に設定する。」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SWEEP
JUDGUNIT_SWTBL ON
JUDGUNIT_SWTBL?

<Response>

ON

LVLREL_ACP

Relative Level

Program Message	Query Message	Response Message
LVLREL_ACP a	LVLREL_ACP?	a,a,a,a
LVLREL_ACP a,1	LVLREL_ACP? 1	
LVLREL_ACP a,2	LVLREL_ACP? 2	
LVLREL_ACP a,3	LVLREL_ACP? 3] a
LVLREL_ACP a,4	LVLREL_ACP? 4	

機能

Spurious close to the Carrier 測定のテンプレート判定で,基準となる単位系を設定します。相対値にした場合は,キャリアの平均電力が基準値となります。

a の値

判断基準

а	判断基準
ON	Relative:キャリアの平均電力を基準として判断します(dB 単位系)。
OFF	Absolute: 絶対値で判断します(dBm 単位系)。

制約条件

• Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 に設定されている場合は設定できません(cf. DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「dBm 単位系にする」

<Program>

LVLREL_ACP OFF LVLREL_ACP?

<Response>

OFF, OFF, OFF

LVLREL_RFPWR

Relative Level

Program Message	Query Message	Response Message
LVLREL_RFPWR a	LVLREL_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面において、波形の相対表示の設定をします。相対値表示にした場合は、バースト内平均電力が基準値となります。また、絶対値表示にした場合はテンプレートの表示および Pass/Fail の判定は行いません。

a の値

相対値表示の On/Off

а	相対値表示の On/Off	初期値
ON	Relative Level:波形縦軸目盛りを相対値(dB 単位)で表示します。	*
OFF	Absolute Level:波形縦軸目盛りを絶対値(dBm 単位)で表示します。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「波形を絶対値表示にする」

<Program>
LVLREL_RFPWR OFF
LVLREL_RFPWR?

 $<\!Response\!>$

OFF

MAGTDERR

RMS Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
-	MAGTDERR?	a

機能

Modulation Analysis 画面における, Magnitude Error の RMS 値の測定結果を出力します。

a の値

Magnitude Error の RMS 値

分解能	単位
0.01	%

使用例

「Magnitude Error の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL **SWP** MAGTDERR?

<Response>

16.67

MAXWL

Maximum Walsh Length

Program Message	Query Message	Response Message
MAXWL a	MAXWL?	a

機能

Max Walsh Length を切り替えます。

a の値

Walsh Length の最大値

а	Max Walsh Length 64/128	初期値
64	Walsh Length: 128 を選択できなくなります。	
128	Walsh Length: 128 を選択できます。	*

サフィックスコード

なし

制約条件

- Measuring Object が Forward (RC1-2)の場合のみ設定できます(cf. MEANSOBJ)。
- Trace Format が Code Domain の場合のみ設定できます(cf. TRFORM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Max Walsh Length を 64 に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ FORWARDRC3

TRFORM CODE

MAXWL 64

MAXWL?

<Response>

MEAS

Change screen and measure

Program Message	Query Message	Response Message
MEAS a	MEAS?	a
MEAS a,b	MEAS!	a,b

機能

画面を切り替えます。移行先の画面が測定画面の場合は測定を開始します。

a,b の値

DSPL コマンドと同じです(cf. DSPL)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Modulation Analysis 画面で測定を実行する」

<Program>

MEAS MODANAL

MEAS?

<Response>

MODANAL

「Spurious Emission 画面の Sweep 測定を実行する」

<Program>

MEAS SPURIOUS, SWEEP

MEAS?

<Response>

SPURIOUS, SWEEP

MEASOBJ

Measuring Object

Program Message	Query Message	Response Message
MEASOBJ a	MEASOBJ?	a

機能

Setup Common Parameter 画面において,解析対象の信号の種類を設定します。

a の値

信号の種類

а	信号の種類	初期値
REVERSE	Reverse (RC1-2): IS95 相当	*
REVERSERC3	Reverse (RC3-4): 1xRTT 相当	
FORWARD	Forward (RC1-2): IS95 相当	
FORWARDRC3	Forward (RC3-5): 1xRTT 相当	
QPSK	QPSK	
OQPSK	OQPSK	

制約条件

• 測定画面が Setup Common Parameter 以外の場合は設定できません。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「解析対象を Forward Link に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ FORWARD
MEASOBJ?

<Response>

FORWARD

MKCDP

Marker Level (Code Domain Power)

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKCDP? a	b

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のとき, Marker 位置での Code Domain Power を出力します。

a の値

Measuring Object: Reverse (RC3-4)のみ指定可能

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I 信号
Q	Q信号

b の値

Code Domain Power

分解能	単位
0.01	dB

制約条件

• Measuring Object: Reverse (RC1-2), QPSK, OQPSK では、使用できません (cf. MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Forward (RC1-2)で, 35 CH における Code Domain Power を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ REVERSE

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 35

SWP

MKCDP?

<Response>

- 22.08

MKL ACP

Marker Level for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKL_ACP? a	b,c

機能

Spurious close to the Carrier 画面における Marker 位置の測定値を出力します。

a の値

出力単位

а	出力単位
なし	Unit の設定に従います(cf. UNIT_ACP)。
DB	dB
DBM	dBm
WATT	W

b の値

Marker Level(指定された RBW でのレベル値)

分解能	単位
0.01	dBm
0.01	dB
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

cの値

Marker Level (RBW: 1.23 MHz 相当のレベル値)

分解能	単位
0.01	dBm
0.01	dB
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

制約条件

 RBW:1.23 MHz のデータには,演算処理の関係で無効なデータの区間があります。無効なデータの場合, 次の値が出力されます。

単位	出力される値
dBm dB	- 2147483648
W	0.00E - 12

使用例

「オフセット周波数 1.25 MHz でのレベルを読み出す」

<Program>

DSPL ACP

MKN_ACP 1.25MHZ

SWP

MKL_ACP? DB

<Response>

- 34.08, - 22.77

MKL MOD

Marker Level for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKL_MOD? a	ь

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, および Magnitude Error での, Marker 位置の各測定値を出力します。

a の値

マーキングされた信号の種類

Trace Format	а	マーキングされた信号
Constellation, Eye Diagram	I	I 信号
Constenation, Lyc Diagram	Q	Q 信号
EVM, Phase Error, Magnitude Error	なし	-

b の値

Marker Level

Trace Format	分解能	単位
Constellation, Eye Diagram	0.0001	なし
EVM, Magnitude Error	0.01	%
Phase Error	0.01	deg.

制約条件

- 次の場合には***が出力されます。
 - ・ Trace Format が Constellation , Eye Diagram , EVM , Phase Error , および Magnitude Error 以外の場合 (cf. TRFORM)
 - ・ Marker Mode が Off の場合(cf. MKR_MOD)
- 次の場合には Insufficient data エラーとなります。
 - ・ Trace Format が Constellation または Eye Diagram 時に, パラメータ a を指定しなかった場合
 - ・ Trace Format が EVM, Phase Error, または Magnitude Error 時に, パラメータ a を指定した場合

使用例

「Constellation の I 信号において 320.0 chip 点での値を読み出す」

<Program>
DSPL MODANAL
TRFORM CONSTEL
MKR_MOD NRM
MKP_MOD 320.0
SWP
MKL_MOD? I

- <Response>
- 0.2889

MKL_RFPWR

Marker Level for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKL_RFPWR? a	b

機能

RF Power 画面における Marker 位置の測定値を出力します。

a の値

出力単位

а	出力単位
なし	Relative Level が On(Relative) の場合は dB , Off(Absolute) の場合は dBm が指定されたものとして扱います (cf. LVLREL_RFPWR)。
DB	dB
DBM	dBm

b の値

Marker Level

分解能	単位
0.01	dB
0.01	dBm

制約条件

• Marker Mode が Off の場合には***が出力されます(cf. MKR_RFPWR)。

使用例

「80.00 PNchip の位置での電力を読み出す」

<Program>

DSPL RFPWR

WINDOW SLOT

MKR_RFPWR NRM

MKP_RFPWR 80.00

SWP

MKL_RFPWR?

<Response>

- 10.62

MKN_ACP

Marker Position for Spurious close to the Carrier (in frequency)

Program Message	Query Message	Response Message	
MKN_ACP a	MKN_ACP?	a	

機能

Spurious close to the Carrier 画面における Marker 位置を周波数で指定します。 MKP_ACP と同じ機能です。

a の値

周波数位置

範囲	初期値	単位
- (Span/2) ~ (Span/2)	0	Hz

サフィックスコード

なし:Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ: kHz MHZ, MZ: MHz GHZ, GZ: GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「マーカ位置を1MHzに設定する」

<Program>

DSPL ACP,NRM

MKN_ACP 1MHZ

MKN_ACP?

<Response>

MKP_ACP

Marker Position for Spurious close to the Carrier (in points)

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_ACP a	MKP_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面における Marker 位置をポイント数で指定します。 MKN_ACP と同じ機能です。

a の値

ポイント位置

Measure Method: Normal 時

Data Points	範囲	分解能	初期値
501	0~500	1	250
1001	0 ~ 1000	1	500

Measure Method: 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 時

Data Points	範囲	分解能	初期値
501	0 ~ 1500	1	750
1001	0 ~ 3000	1	1500

Measure Method: 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 時

Data Points	範囲	分解能	初期値
501	0 ~ 2000	1	1000
1001	0 ~ 3500	1	1750

サフィックスコード

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• Data Points が変更された場合, Marker 位置(周波数)に相当するポイント数が設定されます。

使用例

「マーカ位置を 250 ポイントに設定する」

<Program>

DSPL ACP,NRM

DPTS_ACP 501

MKP_ACP 250

MKP_ACP?

DPTS_ACP 1001

MKP_ACP?

<Response>

250

MKP_CDP

Marker Position for Modulation Analysis (Code Domain)

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_CDP a,b	MKP_CDP? b	a

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のときの Marker 位置を指定します。

a の値

棒グラフの原点から数えた棒の数

範囲	分解能	初期值	備考
0 ~ (Walsh Length - 1)	1	1	Auto Rate Detection: Off または, Auto Rate Detection: On, Display Mode: Walsh 時
0~(測定結果に依存します。)	1	1	Auto Rate Detection: Off, Display Mode: OVSF 時

b の値

信号の指定

b	マーキングされた信号の種類	
なし	Operation Trace で指定されている信号	
I	I信号	
Q	Q信号	

制約条件

Walsh Length の変更によって Marker 位置が範囲外になる場合, Marker 位置は設定範囲の中央になります (cf. WLSHLEN)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「6本目にマーキングする」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ FORWARDRC3

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

SWP

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 6

MKP_CDP?

<Response>

MKP_MOD

Marker Position for Modulation Analysis (Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, Magnitude Error)

Program Message	Query Message	Response Message	
MKP_MOD n	MKP_MOD?	n	

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, および Magnitude Error 時の Marker 位置を指定します。

n の値

マーカ位置

Trace Format		範囲	分解能	初期値	単位
Non EVM Phase Error Magnitude Error			下記表1		
Constellation	Non Linear Linear & Symbol Position	0.0 to (Analysis Length – 分解能)	を参照	管面中央	PNchip
Eye Diagram	10 points 10 points & Symbol Position		0.1		

【表1】Measuring Object と分解能

Measuring Object	分解能
Reverse (RC3-4)	1.0
Forward (RC1-2)	
Forward (RC3-5)	
QPSK	
Reverse (RC1-2)	0.5
OQPSK	

サフィックスコード

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Forward (RC1-2)の EVM 表示において 600.0 PNchip 目にマーカを設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ FORWARD
DSPL MODANAL
TRFORM EVM
MKR_MOD NRM
MKP_MOD 600
MKP_MOD?

<Response> 600.0

MKP_RFPWR

Marker Position for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_RFPWR a	MKP_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面における Marker 位置を指定します。

a の値

PNchip 位置

Window	範囲	初期值	分解能	単位
Slot	- 100.00 ~ 1636.00	0.25	管面中央	PNchip
Leading	- 20.00 ~ 15.00			
Trailing	1521.00 ~ 1556.00			

サフィックスコード

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Slot 表示において 1530.25 PNchip 目にマーカを設定する」

<Program>

DSPL RFPWR

WINDOW SLOT

MKR_RFPWR NRM

MKP_RFPWR 1530.25

 $MKP_RFPWR?$

<Response>

1530.25

MKPHASE

Marker Level for Phase Offset

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKPHASE?	a

機能

Modulation Analysis 画面において、Trace Format が Code Domain のとき、Marker 位置での Phase Offset を出力します。

a の値

Phase Offset

分解能	単位	
0.001	radian	

制約条件

• Measuring Object: Reverse (RC1-2), Reverse (RC3-4), QPSK, OQPSK では,使用できません (cf. MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Forward (RC1-2)で, 35CH における Phase Offset を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ FORWARD

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 35

SWP

MKPHASE?

<Response>

3.169

MKPMAX_CDP

Max Marker Position for Code Domain

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKPMAX_CDP? a	b

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のとき, Marker Position がとり得る最大数を出力します。

a の値

Measuring Object: Reverse (RC3-4)のみ指定可能

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
I	I 信号
Q	Q信号

b の値

Marker Position の最大値 +1

分解能	単位	
1	なし	

制約条件

• Measuring Object: Reverse (RC1-2), QPSK, OQPSK では、使用できません (cf. MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Reverse Link の場合における I 信号の Max Marker Position 値を読み出す」

<Program>

MEASOBJ REVERSE

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

SWP

MKPMAX_CDP? I

<Response>

MKR_MOD

Marker Mode for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_MOD a	MKR_MOD?	a

機能

Modulation Analysis 画面において, 各 Trace における Marker の On/Off を設定します。

a の値

Marker O On/Off

а	Marker の On/Off	初期値
NRM	Normal(On):マーカの表示を行い,マーカ位置をエントリ状態にします。	
OFF	Off:マーカの表示を消去し,マーカ位置のエントリ状態を解除します。	*

制約条件

• Trace Format が Non の場合は設定できません(cf. TRFORM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Modualtion Analysis 画面の EVM 表示でマーカを表示する」

<Program>

DSPL MODANAL

TRFORM EVM

MKR_MOD NRM

MKR_MOD?

<Response>

NRM

MKR_RFPWR

Marker Mode for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_RFPWR a	MKR_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面における Marker の On/Off を設定します。

a の値

Marker O On/Off

а	Marker の On/Off	初期値
NRM	Normal(On):マーカの表示を行い,マーカ位置をエントリ状態にします。	
OFF	Off:マーカの表示を消去し、マーカ位置のエントリ状態を解除します。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「RF Power 画面のマーカを表示する」

<Program>

DSPL RFPWR

MKR_RFPWR NRM

MKR_RFPWR?

<Response>

NRM

MKSCNO

Marker Level for Channelization Code Number

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKSCNO? a	b

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のとき, Marker 位置での Channelization Code を出力します。

a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
I	I 信号
Q	Q 信号

b の値

Channelization Code Number

範囲	分解能	単位
0 ~ (Walsh Length - 1)	1	なし

制約条件

• Measureing Object: Reverse (RC1-2), QPSK, OQPSK では, 使用できません(cf. MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Reverse(3-4)で, I 信号 20 本目における Channelization Code Number を読み出す」

<Program>

MEASOBJ REVERSERC3

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 20,I

SWP

MKSCNO? I

<Response>

MKSGNL

Signal Status of Marker Position

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKSGNL? a	Ъ

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のとき, Marker 位置での信号がノイズかどうかを出力します。

a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
I	I 信号
Q	Q信号

bの値

Signal

b	Signal
BPSK	BPSK
QPSK	QPSK
NOISE	ノイズ

制約条件

- Measuring Object: Forward(RC1-2), Reverse(RC1-2), QPSK, OQPSK では、使用できません (cf.MEASOBJ)。
- Auto Rate Detection: Off では、使用できません(cf. AUTODET)。

使用例

「Measuring Object が Reverse(RC3-4)で, I 信号 10 本目における Signal を読み出す」

<Program>

MEASOBJ REVERSERC3

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 10,I

SWP

MKSGNL? I

<Response>

BPSK

MKTIM

Marker Level for Time Offset

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKTIM?	Ъ

機能

• Modulation Analysis 画面において、Trace Format が Code Domain のとき、Marker 位置での Time Offset を出力します。

a の値

Time Offset

分解能	単位
1	nsec

制約条件

• Measuring Object: Reverse(RC1-2), Reverse(RC3-4), QPSK, OQPSK では,使用できません (cf.MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Forward(RC1-2)で, 35CH における Time Offset を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ FORWARD

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 35

SWP

MKTIM?

<Response>

MKWAV

Waveform Quality (ρ) of Marker Position

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKWAV? a	b

機能

• Modulation Analysis 画面において , Trace Format が Code Domain のとき , Marker 位置での Waveform Quality(p)を出力します。

a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
I	I 信号
Q	Q 信号

b の値

Waveform Quality (ρ)

分解能	単位
0.00001	なし

制約条件

• Measuring Object: Reverse(RC1-2), QPSK, OQPSK では, 使用できません(cf.MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Forward(RC1-2)で, 35CH における Waveform Quality(p)を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ FORWARD

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 35

SWP

MKWAV?

<Response>

0.00355

MKWL

Marker Level for Walsh Length

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKWL? a	ь

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のとき, Marker 位置での Walsh Length を出力します。

a の値

а	マーキングされた信号の種類	
なし	Operation Trace で指定されている信号	
I	I 信号	
Q	Q信号	

b の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object	
64	Forward (RC1-2)	
4, 8, 16, 32, 64, 128	Forward (RC3-5)	
2, 4, 8, 16, 32	Reverse (3-4)	

制約条件

• Measuring Object: Reverse(RC1-2), QPSK, OQPSK では, 使用できません(cf. MEASOBJ)。

使用例

「Measuring Object が Forward (RC3-5)で, I 信号 76 本目における Walsh Length を読み出す」

<Program>

MEASOBJ FORWARDRC3

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

MKR_MOD NRM

MKP_CDP 76

SWP

MKWL?

<Response>

MLTCARRCAL

Multi Carrier Calibration

Program Message	Query Message	Response Message
MLTCARRCAL	-	-

機能

マルチキャリア時におけるレベル校正を行います。

制約条件

・実行可能な画面は以下のとおりです。

Modulation Analysis

RF Power

Occupied Bandwidth

Spurious close to the Carrier

Spurious Emission

CCDF

·Terminal が RF 以外の場合は実行できません。

使用例

「マルチキャリア Cal を実行する」

<Program>
DSPL MODANAL
MLTCARRCAL

MSTAT

Status of Result

Program Message	Query Message	Response Message
-	MSTAT?	a

機能

直前に行った測定のステータスを問い合わせます。

a の値

測定のステータス

а	測定のステータス
0	Normal
1	RF Level Limit
2	Level Over
3	Level Under
6	Trigger Timeout
9	No Measure

使用例

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

MSTAT?

<Response>

[「]Modulation Analysis 測定を実行し, 測定ステータスを読み出す」

OBW

Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
-	OBW?	a

機能

Occpied Bandwidth 画面において、キャリア周波数の全パワーのうち、99%のパワーがある周波数範囲を出力します。

a の値

99%占有帯域幅

分解能	単位
1	Hz

使用例

「99%占有帯域幅を読み出す」

<Program>

DSPL OBW, SPECT

SWP

OBW?

<Response>

1152750

OBWFREQ

Occupied Bandwidth Limit and Center

Program Message	Query Message	Response Message
-	OBWFREQ? a	b

機能

Occupied Bandwidth 画面において,中心周波数からの上下帯域幅を出力します。

a の値

中心からの帯域幅

а	中心からの帯域幅
UPPER	Upper Limit:表示波形の中心から高い方に 49.5%の電力を有する帯域幅を読み出します。
LOWER	Lower Limit:表示波形の中心から低いほうに 49.5%の電力を有する帯域幅を読み出します。
CENTER	(Upper + Lower) / 2: 上限周波数と下限周波数の和の 1 / 2 の値を読み出します。

b の値

帯域幅

分解能	単位
1	Hz

使用例

「OBW の Upper Limit を読み出す」

<Program>

DSPL OBW,FFT

SWP

OBWFREQ? UPPER

<Response>

807124

OFFPWR

Carrier Off Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	OFFPWR? a,b	c

機能

RF Power 画面における送信 OFF 時平均電力を出力します。

a の値

出力単位

а	出力単位
DBM	dBm
DB	dB
WATT	W

b の値

送信 OFF 時平均電力

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

制約条件

Wave Type が Burst の時のみ有効です (cf. WAVETYPE)。

使用例

「送信 OFF 時平均電力を読み出す」

<Program>

DSPL RFPWR

SWP

OFFPWR? DBM

- <Response>
- 47.63

OPRTTR

Operation Trace

Program Message	Query Message	Response Message
OPRTTR a	OPRTTR?	a

機能

Modulation Analysis 画面の Code Domain において、マーカ、ページ切り替え、Walsh Length の操作対象となる IQ 信号を選択します。

a の値

操作対象の信号

а	操作対象の信号	初期値
Ι	I 信号	*
Q	Q 信号	

制約条件

- Measuring Object が Reverse (RC3-4)以外の場合は設定できません (cf. TRFORM)。
- Trace Format が Code Domain 以外の場合は設定できません (cf. TRFORM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「操作対象を Q 信号にする」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ REVERSERC3

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

OPRTTR Q

OPRTTR?

<Response>

 \mathbf{Q}

ORGNOFS

Origin Offset

Program Message	Query Message	Response Message
-	ORGNOFS? a	b

機能

Modulation Analysis 画面における,被測定信号の原点オフセット(キャリアリーク成分)の測定結果を出力します。

a の値

Origin Offset 値

分解能	単位
0.01	dB

使用例

「Origin Offset の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

ORGNOFS?

- <Response>
- 34.33

OXMC

Wave Data for Origin I-Q Signal

Program Message	Query Message	Response Message
OXMC a,b	OXMC? c	d

機能

Modulation Analysis 画面において,原点での IQ 信号の読み出しや加工を行います。

a の値

IQ の選択

а	IQ の選択
0	I 信号
1	Q信号

b の値

書き込みデータ

範囲	分解能
- 32768 ~ 32767	1

◆ 理想信号"1"を 10000 とした 0.0001 単位の整数で設定します。

c の値

IQ の選択

С	IQ の選択
0	I 信号
1	Q 信号

d の値

読み出された32bit波形データ

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 214748364	7 1

• 理想信号"1"を 10000 とした 0.0001 単位の整数で読み出されます。

使用例

「原点の I 信号および Q 信号を読み出す」

 $<\!\!\text{Program}\!\!>$

DSPL MODANAL

SWP

OXMC? 0

OXMC? 1

<Response>

0

PEAK_ACP

Peak Data for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
-	PEAK_ACP? a,b,c	d,e,f

機能

Spurious close to the Carrier 画面において,指定したテンプレートのピーク値,テンプレートとのマージン値,および合否判定の結果を出力します。

a の値

読み出しデータ

a の値	出力
ALL	テンプレートの各周波数帯で、テンプレートに対してマージンの最も少ないポイン トの値を読み出します。
PEAK	テンプレートに対してマージンが最も少ない周波数帯のポイントの値を読み出し ます。
LOW1,LOW2, LOW3,LOW4, UP1,UP2,UP3,UP4	指定された周波数帯で,マージンの最も少ないポイントの値を読み出します。

b の値

Data Type

b の値	出力形式
PWR	マージンが最も少ないポイントのレベルを読み出します。
MARGIN	マージンが最も少ないポイントのテンプレートとのマージンを読み出します。

cの値

読み出しデータの単位

c の値	単位
なし	unit の設定値 (cf. UNIT_ACP)
DB	dB
DBM	dBm
WATT	W

cの値が MARGIN 時は、出力の単位は dB になります。

d の値

周波数マージンが最も少ないポイントの周波数

分解能	単位
0.01	kHz

eの値

測定結果

分解能	単位
0.01	dB
0.01	dBm
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

- ______ ◆ bの値が PWR で , Unit の値が mW,uW, または nW 時は , 出力の単位は W になります。
- bの値が MARGIN 時は, 出力の単位は dB になります。

f の値

判定結果

f の値	合否判定
PASS	Pass∶合格
FAIL	Fail:不合格
NOT	判定しない

使用例

「テンプレートに対してマージンが最も少ないポイントのレベルを読み出す」

<Program>

DSPL ACP, NRM

SWP

PEAK_ACP? LOW2,PWR,DBM

<Response>

- 1308.75, - 65.78, PASS

PEAKRATIO

Peak/Average Ratio

Program Message	Query Message	Response Message
-	PEAKRATIO?	a

機能

RF Power 画面における, 1スロット中の瞬時電力の最大値(Peak Tx Power)と1スロット間のバースト内平均電力 (Tx Power)の比を出力します。

a の値

Peak/Average Ratio

分解能	単位
0.01	dB

使用例

「Peal/ Average Ratio を読み出す」

<Program>
DSPL RFPWR
SWP
PEAKRATIO?

<Response> 72.66

PHASEERR

RMS Phase Error

Program Message	Query Message	Response Message
-	PHASEERR? a	b

機能

Modulation Analysis 画面における Phase Error の RMS 値の測定結果を出力します。

a の値

Phase Error の RMS 値

分解能	単位
0.01	deg

使用例

「Phase Error の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

PHASEERR?

<Response>

11.58

PKTXPWR

Peak Tx Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	PLTCDP? a	b

機能

1スロット中の瞬時電力の最大値を読み出します。

a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DBM	dBm
WATT	W

b の値

Peak Tx Power

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	

使用例

「Peak Tx Power の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

PKTXPWR? DBM

- <Response>
- 18.53

PLTCDP

Pilot Channel Code Domain Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	PLTCDP? a	b

機能

Modulation Analysist 画面におけるパイロットチャネル(0 CH)のコードドメインパワーの測定結果を出力します。

a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DB	dB
DBM	dBm

b の値

Pilot Channel Code Domain Power 値

分解能	単位
0.01	dB, dBm

使用例

「Pilot Channel Code Domain Power の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

PLTCDP? DB

- <Response>
- 25.81

PMAGTDERR

Peak Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
-	PMAGTDERR? a,b	c

機能

Modulation Analysis 画面において、Magnitude Error の最大瞬時値を読み出します。

a の値

Magnitude Error の正負符号

а	正負符号
ABS	ピーク値の絶対値
+	正のピーク値
-	負のピーク値

bの値

a の指定された符号の Magnitude Error の最大値

分解能	単位
0.01	%

使用例

「Magnitude Error の最大値を読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

PMAGTDERR?

<Response>

7.05

PNLMD

Panel Mode

Program Message	Query Message	Response Message
PNLMD a	PNLMD?	a

機能

本測定器の測定モードを切り替えます。

パラメータ

測定モード

値	測定モード
SPECT	Spectrum Analyzer モード
SYSTEM	Tx Tester モード
CONFIG	Config モード

使用例

「Tx Tester モードに切り替えます」

<Program>

PNLMD SYSTEM

PNLMD?

<Response>

SYSTEM

PNOFFSET

Offset Index

Program Message	Query Message	Response Message
PNOFFSET a	PNOFFSET?	a

機能

PN 系列のオフセットを設定します。

a の値

PN 系列のオフセット

範囲	分解能	初期値	単位
0 ~ 511	1	0	なし(*64 PNchip)

サフィックスコード

なし

制約条件

- Measuring Object が QPSK または OQPSK の場合は設定できません(cf.MEASOBJ)。
- Trigger が Free Run の場合は設定できません(cf. TRG)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「PN 系列のオフセットを 511*64 PNchip に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ REVERSE

TRG EXT'

PNOFFSET 511

PNOFFSET?

<Response>

511

PNSYNC

PN Synchronization

Program Message	Query Message	Response Message
PNSYNC a	PNSYNC?	a

機能

Ext Trigger 時の PN 同期のサーチ範囲を設定します。

a の値

PN 同期のサーチ範囲

а	PN 同期のサーチ範囲	初期値
SEARCH	Trigger に関係なく全 32768 PNchip サーチします。	
EXTTRG	Trigger の前後 384 PNchip をサーチします。	*

制約条件

- Trigger が Free Run の場合は設定できません(cf. TRG)。
- Measuring Object が QPSK または OQPSK の場合は設定できません(cf. TRG)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「PN サーチ範囲を全区間に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
TRG EXT
PNSYNC SEARCH
PNSYNC?

<Response>

SEARCH

POWER

Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	POWER? a	b

機能

パワーメータによる RF 平均電力の絶対値または相対値を出力します。

a の値

読み出し単位

а	単位
DBM	dBm
DB	dB
WATT	W

b の値

RF 平均電力の絶対値または相対値

分解能	単位
0.01	dBm
0.01	dB
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

使用例

「dBm 単位で RF 平均電力を読み出す」

<Program>

DSPL PWRMTR

SWP

POWER? DBM

<Response>

- 1.43

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。

PPHASEERR?

Peak Phase Error

Program Message	Query Message	Response Message
-	PPHASEERR? a	b

機能

Modulation Analysis 画面において,位相誤差の最大瞬時値を出力します。

a の値

位相誤差の正負符号

а	正負符号
ABS	ピーク値の絶対値
+	正のピーク値
-	負のピーク値

bの値

a で指定された符号の位相誤差の最大値

分解能	単位
0.01	deg

使用例

「位相誤差絶対値の最大値を読み出す」

<Program>

MEAS MODANAL

PPHASEERR? +

<Response>

4.18

PRE

Preset

Program Message	Query Message	Response Message
PRE	-	-

機能

すべての初期化対象測定制御パラメータを初期化します。INI, IPコマンドと同機能です(cf. INI, IP)。

使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

PRE

PREAMP

Pre Amplifier

Program Message	Query Message	Response Message
PREAMP a	PREAMP?	a

機能

Pre Ampl の On/Off を設定します。

a の値

Pre Ampl の On/Off 設定

а	Pre Ampl	初期値
ON	Pre Ampl を On に設定します。	
OFF	Pre Ampl を Off に設定します。	*

制約条件

- Frequency に 3 GHz を越える値が設定されている場合は、設定不可能となります(cf. FREQ)。
- Terminal が RF のときのみ設定可能です (cf. TERM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Pre Ampl を On にする」

<Program>

PREAMP ON

PREAMP?

<Response>

on

機器・オプションによる制約

オプション MS860x-08/MS2681A-08/MS2683A-08 プリアンプが搭載されていないときは,本コマンドは無効です。

PVECTERR

Peak EVM

Program Message	Query Message	Response Message
-	PVECTERR? a	b

機能

Modulation Analysis 画面における EVM の最大瞬時値の測定結果を出力します。

a の値

Peak EVM

分解能	単位
0.01	%

使用例

「Peak EVM 値を読み出す」

<Program>
DSPL MODANAL
SWP
PVECTERR?

<Response>

45.23

PWRCAL

Power Calibration

Program Message	Query Message	Response Message
PWRCAL	PWRCAL?	a

機能

"PWRCAL"でパワー測定における校正, "PWRCAL?"で校正値の読み出しを行います。校正値の設定は "CALVAL"で,外部制御でのみ設定できます (cf. CALVAL)。

a の値

校正值

範囲	分解能	初期値	単位
- 10.00 ~ 10.00	0.01	0.00	dB

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - · RF Power
 - · Occupied Bandwidth
 - Spurious close to the Carrier
 - Spurious Emission
 - · CCDF
- Terminal が RF 以外の場合は実行できません(cf. TERM)。
- Frequency が 50 MHz 未満の場合は実行できません(cf. FREQ)。

使用例

「パワー測定における校正を行う」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM RF

FREQ 1920MHZ

DSPL RFPWR

CALVAL 2.33

PWRCAL?

PWRCAL

<Response>

2.33

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。

PWRVSTIME

Power vs Time for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	PWRVSTIME? a,b,c	d

機能

RF Power 画面において、バースト波の立ち上がり、立ち下がり時間での電力を読み出します。

バースト波の先頭は、Code Sync (cf. CODESYNC), Video Trigger Edge (cf. VTEDGE), Video Trigger Level(cf. VTLVL), Video Trigger Delay (cf. VTDLY)などの設定によって替わります。

a の値

測定	範囲	E

b	а	読み出し位置
IS95	1	- 6 us
	2	0 us
	3	1250 us
	4	1256 us
3GPP2	1	- 5.5 us
	2	1.5 us
	3	1248.5 us
	4	1255.5 us

b の値

規格

b	規格
なし	現在選択されている規格での値を読み出します。
IS95	IS-95 規格のテンプレートの位置での値を読み出します。
3GPP2	3GPP2 規格のテンプレートの位置での値を読み出します。

cの値

出力単位

С	出力単位
なし	Relative Level が On(Reative)のときは dB,Off(Absolute)のときは dBm が指定されたとして扱います(cf. LVLREL_RFPWR)。
DB	dB
DBM	dBm

d の値

a, b, c で指定された位置での電力

分解能	単位
0.01	dBm, dB

制約条件

• Wave Type が Burst の場合だけ測定を行います(cf. WAVETYPE)。

使用例

「バースト波の先頭から + 1256 us 離れた位置での電力を読み出す」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSE
WAVETYPE BURST
DSPL RFPWR
SWP
PWRVSTIME? IS95, 3, DBM

<Response>

- 38.31

QLVL

Q Level (RMS)

Program Message	Query Message	Response Message
-	QLVL? a	b

機能

IQ Level 画面において, Q 信号の RMS 値の測定結果を読み出します。

a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

b の値

Q 信号の RMS 値

分解能	単位
0.01	mV
0.01	dBmV

使用例

「Q Level (RMS) 値を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM IQAC

DSPL IQLVL

SWP

QLVL? MV

<Response>

0.53

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

QPPLVL

Q Level(Peak to Peak)

Program Message	Query Message	Response Message
-	QPPLVL? a	ь

機能

IQ Level 画面において、Q 信号の Peak to Peak 値の測定結果を読み出します。

a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

b の値

Q 信号の Peak to Peak 値

分解能	単位
0.01	mV
0.01	dBmV

使用例

「Q Level (Peak to Peak) 値を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

TERM IQAC

DSPL IQLVL

SWP

QPPLVL? MV

<Response>

3.55

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

RATIO

On/Off Ratio

Program Message	Query Message	Response Message
-	RATIO?	a

機能

RF Power 画面における, バースト内平均電力(Tx Power)と送信オフ時平均電力(Carrier Off Power)の比を出力します。

a の値

On/Off Ratio

分解能	単位
0.01	dB

制約条件

Wave Type が Burst の時のみ有効です(cf. WAVETYPE)。

使用例

「On/Off Ratio を読み出す」

<Program>

DSPL RFPWR

SWP

RATIO?

<Response>

72.66

RBD_ACP

RBW Mode: Digital/Normal

Program Message	Query Message	Response Message
RBD_ACP a	RBD_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 測定において、ディジタルフィルタ掃引モードにするかどうかを設定します。

a の値

掃引モード

а	掃引モード	初期値
DGTL	ディジタルフィルタ掃引モード(Digital)に設定します。	
NRM	通常の掃引モード(Normal)に設定します。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「ディジタルフィルタ掃引モードに設定する」

<Program>

RBD_ACP DGTL

RBD_ACP?

<Response>

DGTL

注意

この機能はオプションです。オプションが無効な場合は、Normal が設定されているものと見なします。

RBD_OBW

RBW Mode: Digital/Normal

Program Message	Query Message	Response Message
RBD_OBW a	RBD_OBW?	a

機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定において、ディジタルフィルタ掃引モードにするかどうかを設定します。

a の値

掃引モード

а	掃引モード	初期値
DGTL	ディジタルフィルタ掃引モード(Digital)に設定します。	
NRM	通常の掃引モード(Normal)に設定します。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「ディジタルフィルタ掃引モードに設定する」

<Program>

RBD_OBW DGTL

RBD_OBW?

<Response>

DGTL

注意

この機能はオプションです。オプションが無効な場合は、Normal が設定されているものと見なします。

RBW_ACP

Resolution Bandwidth for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
RBW_ACP a	RBW_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 測定における RBW(Resolution Bandwidth)を設定します。

a の値

RBW

範囲	分解能	初期値	単位	備考
10 ~ 1000000	1	30000	Hz	RBW Mode が Digital の場合
300 ~ 20000000	1	30000	Hz	RBW Mode が Analog の場合

サフィックスコード

なし∶Hz HZ∶Hz

KHZ, KZ: kHz MHZ, MZ: MHz GHZ, GZ: GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが,実際に設定される値は下表の値になります。

設定値	備考
10, 30, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000	RBW Mode が Digital の場合
300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000, 3000000, 5000000, 10000000, 20000000	RBW Mode が Analog の場合

• Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 の場合は設定できません (cf. DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

使用例

「RBW を 30 kHz に設定する」

<Program>

RBW_ACP 30KHZ

RBW_ACP?

<Response>

30000

RBW_OBW

Resolution Bandwidth for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
RBW_OBW a	RBW_OBW?	a

機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における RBW(Resolution Bandwidth)を設定します。

a の値

RBW

範囲	分解能	初期値	単位	備考
10 ~ 1000000	1	10000	Hz	RBW Mode が Digital の場合
300 ~ 20000000	1	10000	Hz	RBW Mode が Analog の場合

サフィックスコード

なし∶Hz HZ∶Hz

KHZ, KZ∶kHz MHZ, MZ∶MHz GHZ, GZ∶GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

◆ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが,実際に設定される値は下表の値になります。

設定値	備考
10, 30, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000	RBW Mode が Digital の場合
300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000, 3000000, 5000000, 10000000, 20000000	RBW Mode が Analog の場合

使用例

「RBW を 30 kHz に設定する」

<Program>

RBW_OBW 30KHZ

RBW_OBW?

<Response>

30000

REFPWR_ACP

Ref Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	REFPWR_ACP? a	b

機能

1 スロットの平均電力を読み出します。

a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DBM	dBm
WATT	W

b の値

Ref Power

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

使用例

「Ref Power の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL ACP

SWP

REFPWR_ACP? DBM

<Response>

- 18.53

REFPWR_SPU

Ref Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	REFPWR_SPU? a	b

機能

1 スロットの平均電力を読み出します。

a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DBM	dBm
WATT	W

b の値

Ref Power

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

使用例

「Ref Power の測定結果を読み出す」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SPOT
SWP
REFPWR_SPU? DBM

<Response>

- 18.53

REFPWRMD_ACP

Ref Power Mode for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
REFPWRMD_ACP a	REFPWRMD_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において、相対値算出のための Reference Power の測定法を設定します。

a の値

測定法

а	測定法	初期値
SPA	Ref. Power を RBW=3 MHz でのゼロスパンでの Power とする測定法	
TXPWR	Ref. Power を Total Power とする測定法	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Ref. Power を Total Power とする測定法に設定する」

<Response>

TXPWR

REFPWRMD_SPU

Ref Power Mode for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
REFPWRMD_SPU a	REFPWRMD_SPU?	a

機能

Spurious Emission 画面において、相対値算出のための Reference Power の測定法を設定をします。

a の値

測定法

а	測定法	初期値
SPA	Ref. Power を RBW=3 MHz でのゼロスパンでの Power とする測定法	*
TXPWR	Ref. Power を Total Power とする測定法	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Ref. Power を Total Power とする測定法に設定する」

<Program>

REFPWRMD_SPU TXPWR REFPWRMD_SPU?

<Response>

TXPWR

RFINPUT

RF Input Connector

Program Message	Query Message	Response Message
RFINPUT a	RFINPUT?	a

機能

入力する RF 信号のレベルを設定します。

a の値

RF 信号のレベル

а	RF 信号のレベル	初期値
HIGH	High Power	*
LOW	Low Power	

制約条件

• Terminal を RF に設定して〈ださい(cf. TERM)。

設定の初期化

PRE , INI , IP , * RST

使用例

「RF 信号のレベルを High Power に設定する」

<Program>

RFINPUT HIGH

RFINPUT?

<Response>

HIGH

機器・オプションによる制約

本体が MS8608A の場合だけ, 本コマンドは有効です。

RFLVL

Reference Level

Program Message	Query Message	Response Message
RFLVL a	RFLVL?	a

機能

Reference Level を設定します。

a の値

リファレンスレベル

а	初期値	分解能	単位	RF Input
制約条件を参照	30.00	0.01	dBm	High
制約条件を参照	10.00	0.01	dBm	Low

サフィックスコード

なし:dBm DBM:dBm

制約条件

- Terminal を RF に設定してください(cf. TERM)。
- リファレンスレベルの設定範囲は、RF Input: High/Low(cf. RFINPUT), Pre Ampl: On/Off(cf. PREAMP)により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

			RF Input		
			High	Low	
	Off	Power Sensor あり	(- 10.00 + RefLevelOffset) ~ (42.00 + RefLevelOffset)	(- 30.00 + RefLevelOffset) ~ (28.00 + RefLevelOffset)	
Pre Ampl	On	Power Sensor なし	(- 10.00 + RefLevelOffset) ~ (42.00 + RefLevelOffset)	(- 30.00 + RefLevelOffset) ~ (32.00 + RefLevelOffset)	
	On		(- 30.00 + RefLevelOffset) ~ (32.00 + RefLevelOffset)	(- 50.00 + RefLevelOffset) ~ (12.00 + RefLevelOffset)	

RF Input または Pre Ampl の変更によって、リファレンスレベルが設定範囲外になる場合は、最も近い値に丸められます。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Reference Level を - 10.00 dBm に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
TERM RF
RFINPUT HIGH
RFLVLOFS 0
RFLVL - 10.00
RFLVL?

<Response>

- 10.00

RFLVLOFS

Reference Level Offset

Program Message	Query Message	Response Message
RFLVLOFS a	RFLVLOFS?	a

機能

Reference Level の Offset 値を設定します。Offset 値の分だけ Reference Level の設定範囲が広がります。

a の値

リファレンスレベル・オフセット

範囲	分解能	初期値	単位
- 99.99 ~ 99.99	0.01	0.00	dB

サフィックスコード

なし:dB DB:dB

制約条件

• Terminal を RF に設定してください(cf. TERM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Reference Level Offset を 0.00 dB に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
TERM RF
RFLVLOFS 0.00
RFLVLOFS?

<Response>

0.00

RL ACP

Ref Level for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
RL_ACP a	RL_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 測定における Ref Level を設定します。

a の値

Ref Level

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
制約条件を参照	0.01	40.00	dBm	High
制約条件を参照	0.01	20.00	dBm	Low

サフィックスコード

なし:dBm DBM:dBm

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• リファレンスレベルの設定範囲は、RF Input: High/Low(cf. RFINPUT), Pre Ampl: On/Off(cf. PREAMP)により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

		RF Input		
		High	Low	
Attenuator Mode:	Pre Ampl: Off	(- 100.00 + RefLevelOffset) ~ (50.00 + RefLevelOffset)	(- 120.00 + RefLevelOffset) ~ (40.00 + RefLevelOffset)	
Auto	Pre Ampl: On	(- 120.00 + RefLevelOffset) ~ (30.00 + RefLevelOffset)	(- 140.00 + RefLevelOffset) ~ (20.00 + RefLevelOffset)	

RF Input または Pre Ampl の変更によって、リファレンスレベルが設定範囲外になる場合は、最も近い値に丸められます。

使用例

「Ref Level を - 30 dBm に設定する」

<Program>
ATTMD_ACP AUTO
RL_ACP - 30DBM
RL_ACP?

<Response>

- 30.00

RL_OBW

Ref Level for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
RL_OBW a	RL_OBW?	a

機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における Ref Level を設定します。

a の値

Ref Level

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
制約条件を参照してください	0.01	40.00	dBm	High
制約条件を参照してください	0.01	20.00	dBm	Low

サフィックスコード

なし:dBm DBM:dBm

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• リファレンスレベルの設定範囲は、RF Input: High/Low(cf. RFINPUT)、Pre Ampl: On/Off(cf. PREAMP)により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

		RF Input		
		High	Low	
Attenuator Mode:	Pre Ampl: Off	(- 100.00 + RefLevelOffset) ~ (50.00 + RefLevelOffset)	(- 120.00 + RefLevelOffset) ~ (40.00 + RefLevelOffset)	
Auto	Pre Ampl: On	(- 120.00 + RefLevelOffset) ~ (30.00 + RefLevelOffset)	(- 140.00 + RefLevelOffset) ~ (20.00 + RefLevelOffset)	

• RF Input または Pre Ampl の変更によって、リファレンスレベルが設定範囲外になる場合は、最も近い値に丸められます。

使用例

「Ref Level を - 30 dBm に設定する」

<Program>

ATTMD_OBW AUTO RL_OBW - 30DBM RL_OBW?

- <Response>
- 30.00

Range

Program Message	Query Message	Response Message
RNG a	-	-

機能

パワーメータの測定レンジを上げ下げします。

a の値

パワーメータのレンジ操作

а	パワーメータのレンジ操作
UP	測定レンジを1段階上げます
DN	測定レンジを1段下げます

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「パワーメータの測定レンジを1段階上げる」

<Program>
DSPL PWRMTR
RNG UP

機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。

Range1

Program Message	Query Message	Response Message
RNG1	-	-

機能

パワーメータの測定レンジを最低レンジに設定します。

レンジ値は、MS8608A で RF Input が High の場合は 0 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は - 20 dBm です(cf. RFINPUT)。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「パワーメータの測定レンジを最低レンジに設定する」

<Program>

DSPL PWRMTR

RNG1

機器・オプションによる制約

Range2

Program Message	Query Message	Response Message	
RNG2	-	-	

機能

パワーメータの測定レンジを最低レンジから2番目に設定します。

レンジ値は, MS8608A で RF Input が High の場合は + 10 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は - 10 dBm です (cf. RFINPUT)。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「パワーメータの測定レンジを下から2番目に設定する」

<Program>

DSPL PWRMTR

RNG2

機器・オプションによる制約

Range3

Program Message	Query Message	Response Message
RNG3	-	-

機能

パワーメータの測定レンジを中間のレベルに設定します。

レンジ値は、MS8608A で RF Input が High の場合は + 20 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は 0 dBm です(cf. RFINPUT)。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「パワーメータの測定レンジを中間レベルに設定する」

<Program>

DSPL PWRMTR

RNG3

機器・オプションによる制約

Range4

Program Message	Query Message	Response Message	
RNG4	-	-	

機能

パワーメータの測定レンジを最低レンジから4番目に設定します。

レンジ値は, MS8608A で RF Input が High の場合は + 30 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は + 10 dBm です (cf. RFINPUT)。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「パワーメータの測定レンジを最低レンジから4番目に設定します」

<Program>

DSPL PWRMTR

RNG4

機器・オプションによる制約

Range5

Program Message	Query Message	Response Message
RNG5	-	-

機能

パワーメータの測定レンジを最高レンジに設定します。

レンジ値は, MS8608A で RF Input が High の場合は + 40 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は + 20 dBm です (cf. RFINPUT)。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「パワーメータの測定レンジを最高レンジに設定します」

<Program>

DSPL PWRMTR

RNG5

機器・オプションによる制約

S1

Continuous Measure/Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
S1	-	-

機能

測定 / 掃引を連続的に実行します。測定中であってもコマンドを受け付けます。CONTS コマンドと同機能です。測定中に再度 CONTS コマンドなどの測定実行コマンドを受け取った場合 , その時点で現在の測定を中断し , 新たに測定を開始します。また , 測定中に測定に関係しない動作のコマンド , たとえば INTPOL コマンドや Query Message を受け取った場合は , そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし , 測定に関わるコマンドを測定中に受け取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

使用例

「連続測定/掃引を行う」

<Program>

S1

S2

Single Measure/Sweep

Program Message	Query Message	Response Message	
S2	-	-	

機能

測定 / 掃引を 1 回実行します。測定中であってもコマンドを受け付けます。SINGLE コマンドと同機能です。測定中に再度 SNGLS コマンドなどの測定実行コマンドを受け取った場合,その時点で現在の測定を中断し,新たに測定を開始します。また,測定中に測定に関係しない動作のコマンド,たとえば INTPOL コマンドや Query Message を受け取った場合は,そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし,測定に関わるコマンドを測定中に受け取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

使用例

「測定/掃引を1回行う」

<Program>

S2

SETREL

Set Relative level

Program Message	Query Message	Response Message	
SETREL	-	-	

機能

Power Meter 画面に表示されている電力値を,相対値表示の基準値に設定します。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「表示中の電力値を相対値表示の基準値にする」

<Program>
MEAS PWRMTR

SETREL

機器・オプションによる制約

SLCTTEMP_ACP

Standard Template

Program Message	Query Message	Response Message
SLCTTEMP_ACP a,b	SLCTTEMP_ACP?	a,b

機能

指定した規格用のテンプレートを設定します。

a,b の値

規格と種別の指定

Measure Method = Normal 時

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	備考
	FWDREL		Forward Relative	0.750 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00dB	
	FWDREL2		Forward Relative f < 1 MHz	0.75	0 MHz	- 45	.00 dB	
3GPP2	FWDREL3	IS-95	Forward Relative f 1 MHz	1.000 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00 dB	
	RVSREL	_	Reverse Relative	0.900 MHz	1.980 MHz	- 42.00 dB	- 54.00 dB	
	RVSABS		Reverse Absolute	0.90	0 MHz	- 60.0	00 dBm	
	FWDREL		Forward Relative	0.750 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00dB	
	FWDREL2	ARIB	Forward Relative f < 1 MHz	0.75	0 MHz	- 45.00 dB		
ARIB	FWDREL3		Forward Relative f 1 MHz	1.000 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00 dB	
	RVSREL		Reverse Relative	0.900 MHz	1.980 MHz	- 42.00 dB	- 54.00 dB	
	RVSABS		Reverse Absolute	0.900 MHz		- 60.00 dBm		
	FWDREL		Forward Relative	0.750 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00dB	
	FWDREL2		Forward Relative f < 1 MHz	0.75	0 MHz	- 45	.00 dB	
TELEC	FWDREL3	TELEC	Forward Relative f 1 MHz	1.000 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00 dB	
	RVSREL		Reverse Relative	0.900 MHz	1.980 MHz	- 42.00 dB	- 54.00 dB	
	RVSABS		Reverse Absolute	0.90	0 MHz	- 60.0	0 dBm	

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	備考
	FWDREL1		Forward Relative	0.750 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00dB	
	FWDREL4		Forward Relative f < 1 MHz	0.750 MHz		- 45.00 dB		
	FWDREL5		Forward Relative f 1 MHz	1.000 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 60.00 dB	
	FWDREL2		Forward Relative 2	0.750 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 55.00 dB	
	FWDREL6		Forward Relative 2 f < 1 MHz	0.75	0 MHz	- 45.00 dB		
IS95 B	FWDREL7	IS-95 B	Forward Relative 2 f 1 MHz	1.000 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 55.00	
1393 Б	FWDREL3	13-93 B	Forward Relative 3	0.750 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 50.00dB	
	FWDREL8		Forward Relative 3 f < 1 MHz	0.75	0 MHz	- 45.	- 45.00 dB	
	FWDREL9		Forward Relative 3 f 1 MHz	1.000 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 50.00 dB	
	RVSREL1	-	Reverse Relative 1	0.885 MHz	1.980 MHz	- 42.00 dB	- 54.00 dB	
	RVSREL2		Reverse Relative 2	1.250 MHz	1.980 MHz		- 50.00 dB	
	RVSABS1		Reverse Absolute 1	0.88	5 MHz	- 54.00 dBm		
	RVSABS2		Reverse Absolute 2	1.250 MHz		- 54.00 dbiii		
	FWDREL		Forward Relative	0.88	5 MHz	- 45.00 dB		
JSTD8	RVSREL	J-STD-0 08	Reverse Relative	1.25	0 MHz	- 54.00 dBm		
	RVSABS		Reverse Absolute	1.25	0 MHz	- 60.00 dBm		
	FWDTMP1		Class 0,2,3,5,7 Power 33 dBm				- 60.00 dB	
3GPP2	FWDTMP2	3GPP2 (Forward	Class 0,2,3,5,7 28 dBm Power < 33 dBm	0.750 MHz	1.980 MHz	- 45.00 dB	- 27.00 dBm	
	FWDTMP3	Link)	Class 0,2,3,5,7 Power < 28 dBm				- 55.00 dB	
	FWDTMP4		Class 1,4,6 Power 33 dBm	0.885 MHz			- 55.00 dB	

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	備考
	FWDTMP5	3GPP2 (Forward	Class 1,4,6 28 dBm Power < 33 dBm			- 45.00 dB	- 22.00 dBm	
3GPP2	FWDTMP6	Link)	Class 1,4,6 Power < 28 dBm	0.885 MHz	1.980 MHz		- 50.00 dB	
	RVSTMP1	3GPP2 (Reverse	Class 0,2,3,5,7			- 42.00 dB	- 54.00 dB	
	RVSTMP2	Link)	Class 1,4,6	1.250 MHz			- 50.00 dB	
	NOT	-	Not Selected			-		クエリ のみ

Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 時

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A		設定 Offset Frequency C	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	設定 Line Level 3	備考
	FWDTMP 30		Class 0,2,3,5,9 Power 33 dBm					- 60.	00 dB	
3GPP2	FWDTMP 31	3GPP2 (Forward Link)	Class 0,2,3,5,9 28 dBm Power < 33 dBm	0.750 MHz	1.980	MHz	- 45.00 dB	- 27.0	0 dBm	
	FWDTMP 32		Class 0,2,3,5,9 Power < 28 dBm					- 55.	00 dB	
NOT		-	Not Selected			-				クエリ のみ

Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 時

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Offset Frequency C	設定 Offset Frequency D	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	設定 Line Level 3	設定 Line Level 4	備考
	FWDT MP60		Class6			1.450 MHz			- 13.00 dBm	- 26.60 dBm		
	FWDT MP61		Class 1,4,8 Power 36 dBm						- 9.00 dBm			
3GPP2	FWDT MP62	3GPP2 (Forward	Class 1,4,8 33 dBm Power < 36 dBm	0.885 MHz	1.250 MHz	1.980	2.250 MHz	- 45.00 dB		- 55.00 dB	- 13.00 dBm	
	FWDT MP63	. Link)	Class 1,4,8 28 dBm Power < 33 dBm			MHz			- 45.00 dB	- 22.00 dBm		
	FWDT MP64		Class 1,4,8 Power < 28 dBm							- 50.00 dB		
NOT		-	Not Selected				-		_			クエリ のみ

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「3GPP2 Forward Link Band Class0,2,3,5,7 Power 33 dBm にする」

<Program>
DSPL ACP,NRM
SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP2
SLCTTEMP_ACP?

<Response>

3GPP2, FWDTMP2

SLCTTEMP_RFPWR

Select Template for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
SLCTTEMP_RFPWR a	SLCTTEMP_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面で使用するテンプレートを, IS-95 または 3GPP2 規格で定められた値に設定します。

a の値

テンプレートの状態

а	テンプレートの状態	初期値
NOT	レベル値が変更されています。	
IS95	IS95 規格で定められた値です。	*
3GPP2	3GPP2 規格で定められた値です。	

• Line Level が変更されると NOT の状態になり、次に"SLCTTEMP_RFPWR a"が実行されるまでの間、 NOT の状態を保持します。

制約条件

• Wave Type が Burst のときに有効です(cf. WAVETYPE)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「テンプレートを規格値に戻す」

<Program>

SLCTTEMP_RFPWR IS95

SLCTTEMP_RFPWR?

 $<\!Response\!>$

IS95

SMOFLT

Smoothing Filter

Program Message	Query Message	Response Message
SMOFLT a	SMOFLT?	a

機能

RF Power 画面において、波形を平滑化するかどうかを設定します。

a の値

波形の平滑化の On/Off

а	波形の平滑化の On/Off	初期値
ON	波形を平滑化します。	
OFF	波形を平滑化しません。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「波形を平滑化する」

<Program>
DSPL RFPWR
SMOFLT ON
SMOFLT?
SWP

<Response>

on

SNGLS

Single Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
SNGLS	-	-

機能

測定を1回実行します。次のコマンドは測定終了を待たずに処理されます。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Modulation Analysis
 - · RF Power
 - · Occupied Bandwidth
 - · Spurious close to the Carrier
 - · Spurious Emission
 - · IQ Level
 - · Power Meter
 - · CCDF

使用例

「測定を1回実行する」

<Program>

SNGLS

SPUALL

Frequency, Level, RBW, VBW, Sweep Time

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUALL? Fa,b,c	d(a),e(a),f(a),g(a),h(a), d(a+1),e(a+1),f(a+1),g(a+1),h(a+1),, d(b),e(b),f(b),g(b),h(b)

機能

Spurious Emission 画面における , Frequency , Level , RBW , VBW , Sweep Time の測定結果を同時に出力します

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

出力単位

С	単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_SPU)。
DBM	dBm
DB	dB

d の値: Frequency 測定結果 SPUFREQ における c と同じです。

e の値: Level 測定結果 SPULVL における d と同じです。

f の値:RBW

SPURBW における c と同じです。

g の値: VBW

SPUVBW における c と同じです。

h の値: Sweep Time

SPUSWT における c と同じです。

使用例

「f1 からf2 までの全結果を読み出す」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SEARCH
SWP
SPUALL? F1,2

<Response>

SPUATT

Attenuator for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUATT? Fa,b	С

機能

Spurious Emission 測定において,測定時の Attenuator を出力します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定された Attenuator を, Search または Sweep の場合は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定された Attenuator を出力します(cf. TBLATT_SPU)。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し周波数ポイント数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Attenuator

分解能	単位
1	dB

サフィックスコード

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「f1 からf3 までの Attenuator を読み出す」

<Program>

SPUATT? F1,3

$<\!Response\!>$

 $\mathbf{60}$, $\mathbf{61}$, $\mathbf{62}$

SPUFREQ

Frequency

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUFREQ? Fa,b	c(a),c(a+1),,c(b)

機能

Spurious Emission 画面における Frequency の測定結果を出力します。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Frequency 測定結果

分解能	単位
1	Hz

制約条件

• Spurious Mode が Spot の場合, 出力される結果は, Setup Spot Table 画面で設定された Frequency と常に一致します (cf. DSPL)。

使用例

「f1 から f3 までの Frequency を読み出す」

<Program>

DSPL SPURIOUS, SPOT

SWP

SPUFREQ? F1,3

<Response>

1775300000, 2162950000, 2550600000

SPUFREQLVL

Frequency and Level

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUFREQLVL? Fa,b,c	d(a),e(a),d(a+1),e(a+1),,d(b),e(b)

機能

Spurious Emission 画面における Frequency および Level の測定結果を同時に読み出します。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Level の出力単位

С	単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_SPU)。
DBM	dBm
DB	dB

d の値

Frequency 測定結果

分解能	単位	
1	Hz	

eの値

Level 測定結果

分解能	単位
0.01	dB または dBm

使用例

「f1 から f3 までの Frequency と Level を読み出す」

<Program>

DSPL SPURIOUS, SPOT

SWP

SPUFREQLVL? F1,3,DB

<Response>

 $1775300000 \, , \, -33.97 \, , 2162950000 \, , \, -37.87 \, , 2550600000 \, , \, -68.69 \,$

SPUJDG

Total Judgement

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUJDG?	a

機能

Spurious Emission 画面において, Limit 値によるレベルの合否判定の総合結果を読み出します。 Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定した Limit 値を, Search または Sweep の場合は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定した Limit 値を基準として判定を行います。

a の値

判定結果

а	合否判定
PASS	合格
FAIL	不合格
OFF	未測定

制約条件

- Pass になるのは, f1 から f15 までのすべての有効な測定が終了し, 各ポイントの判定結果がすべて Pass だった場合です。
- Fail になるのは, f1 から f15 までの任意の有効な測定で, そのポイントの判定結果が Fail になった場合です。

使用例

「合否判定の総合結果を読み出す」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SWEEP
SWP
SPUJDG?

 $<\!Response\!>$

PASS

SPULMT

Limit for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
SPULMT a,Fb,c	SPULMT? a,Fb,	С

機能

Spurious Emission 測定で合否判定を行う際の Limit 値を設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法	
SPOT Spot 法測定で使用する Limit 値を対象とします。		
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Limit 値を対象とします。	

b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Limit 値

範囲	分解能	初期値	単位
- 100.00 ~ 100.00	0.01	TBLFREQ_SPU の初期値欄を参照してください。	dBm

サフィックスコード

なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Search 法測定の f1 の Limit 値を, - 13.00 dBm に設定する」

<Program>

SPULMT SWEEP,F1, - 13.00

SPULMT? SWEEP,F1

<Response>

- 13.00

SPULVL

Level

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPULVL? Fa,b,c	d(a),d(a+1),,d(b)

機能

Spurious Emission 画面における Level の測定結果を出力します。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し個数

範囲	分解能	
1 ~ 15	1	

cの値

出力単位

С	単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_SPU)。
DBM	dBm
DB	dB

d の値

Level 測定結果

分解能	単位
0.01	dB または dBm

使用例

<Program>

DSPL SPURIOUS, SEARCH

SWP

SPULVL? F1,3,DB

<Response>

- 33.97, - 37.87, - 68.69

[「]f1 からf3 までの Level を読み出す」

SPUPASS

Judgement

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUPASS? a	Ъ

機能

Spurious Emission 画面において, Limit 値によるレベルの合否判定の結果を読み出します。 Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定した Limit 値を, Search または Sweep の場合は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定した Limit 値を基準として判定を行います。

a の値

周波数ポイント

а	周波数ポイント
Fn	特定の周波数ポイントの結果を読み出します(n:1~15)。
ALL	すべての周波数ポイントの結果を一度に読み出します。

b の値

判定結果

b	合否判定
PASS	合格
FAIL	不合格
OFF	未測定

使用例

「f3 の合否判定結果を読み出す」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SWEEP
SWP
SPUPASS? F3

<Response>

PASS

SPURBW

RBW

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPURBW? Fa,b	c(a),c(a+1),,c(b)

機能

Spurious Emission 画面において、測定時の RBW 値を出力します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定された RBW を, Search または Sweep の場合は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定された RBW を読み出します(cf. TBLRBW_SPU)。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

RBW

分解能	単位
1	Hz

使用例

「f1 から f3 までの RBW を読み出す」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SEARCH
SWP
SPURBW? F1,3

<Response>

1000, 10000, 100000

SPURL

Ref Level for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPURL? Fa,b	c

機能

Spurious Emission 測定において,測定時の Ref Level を出力します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定された Ref Level を, Search または Sweep の場合は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定された Ref Level を出力します(cf. TBLRL_SPU)。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し周波数ポイント数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Ref Level

分解能	単位
0.01	dBm

サフィックスコード なし

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「f1 からf3 までの Ref Level を読み出す」

<Program>

SPURL? F1,3

<Response>

50.00, 51.00, 52.00

SPUSWT

Sweep Time

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUSWT? Fa,b	c(a),c(a+1),,c(b)

機能

Spurious Emission 画面において, 測定時の Sweep Time 値を出力します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定された Sweep Time を, Search または Sweep の場合は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定された Sweep Time を出力します (cf. TBLSWT_SPU)。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Sweep Time

分解能	単位
1	μs

使用例

「f1 から f3 までの Sweep Time を読み出す」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SEARCH
SWP
SPUSWT? F1,3

<Response>

200000, 600000, 500000

SPUVBW

VBW

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUVBW? Fa,b	c(a),c(a+1),,c(b)

機能

Spurious Emission 画面において、測定時の VBW 値を出力します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定された VBW を, Search または Sweep の場合は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定された VBW を出力します(cf. TBLVBW_SPU)。

a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

VBW

分解能	単位
1	Hz

使用例

「f1 から f3 までの VBW を読み出す」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SEARCH
SWP
SPUVBW? F1,3

<Response>

3000, 30000, 300000

STM ACP

Sweep Time: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
STM_ACP a	STM_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Sweep Time の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

Sweep Time 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Sweep Time を手動設定モードにします。	
AUTO	Sweep Time を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に Sweep Time が変更された場合は, 強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, RBW や VBW などの値から Sweep Time の値が自動的に設定されます。
- Auto 時に Slot Type が Idle に設定された場合, Sweep Time は下表の値に自動設定されます(cf. SLOTTYPE)。

Data Points (cf. DPTS_ACP)	Sweep Time
501	10 s
1001	20 s

使用例

「Sweep Time を自動設定モードにする」

<Program>

STM_ACP AUTO

STM_ACP?

<Response>

AUTO

STM_OBW

Sweep Time: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
STM_OBW a	STM_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において, Sweep Time の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

Sweep Time 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Sweep Time を手動設定モードにします。	
AUTO	Sweep Time を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に Sweep Time が変更された場合は, 強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, RBW や VBW などの値から Sweep Time の値が自動的に設定されます。
- Auto 時に Slot Type が Idle に設定された場合, Sweep Time は下表の値に自動設定されます(cf. SLOTTYPE)。

Data Points (cf. DPTS_ACP)	Sweep Time
501	10 s
1001	20 s

使用例

「Sweep Time を自動設定モードにする」

<Program>

STM_OBW AUTO

STM_OBW?

<Response>

AUTO

STRG_ACP

Storage Mode for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_ACP a	STRG_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において,表示形態の設定をします。

a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1 回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し,その結果の平均値表示をします。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「平均値表示に設定する」

<Program>
STRG_ACP AVG
STRG_ACP?

<Response>

 \boldsymbol{AVG}

STRG_IQL

Storage Mode for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_IQL a	STRG_IQL?	a

機能

IQ Level 画面において、表示形態の設定をします。

a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し,その結果の平均値表示をします。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「平均値表示に設定する」

<Program>

 $STRG_IQL\ AVG$

STRG_IQL?

<Response>

AVG

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

STRG_MOD

Storage Mode for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_MOD a	STRG_MOD?	a

機能

Modulation Analysis 画面において、表示形態の設定をします。

a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し,その結果の平均値表示をします。	
OVER	Overwrite: Continuous 測定の際 , 測定結果のプロットを順次上書きして表示します。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「平均値表示に設定する」

<Program>

STRG_MOD AVG

STRG_MOD?

<Response>

AVG

STRG_OBW

Storage Mode for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_OBW a	STRG_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において,表示形態の設定をします。

a の値

表示形態

	а	表示形態	初期値
NR	RM	Normal:通常表示(1 回測定)をします。	*
AV	/G	Average: Average Count で指定された回数を測定し,その結果の平均値表示をします。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「平均値表示に設定する」

<Program>

 $STRG_OBW\ AVG$

STRG_OBW?

<Response>

AVG

STRG_RFPWR

Storage Mode for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_RFPWR a	STRG_RFPWR?	a

機能

RF Power 画面において、表示形態の設定をします。

a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し,その結果の平均値表示をします。	
OVER	Overwrite: Continuous 測定の際 , 波形を折れ線で上書き表示します。	
CUM	Cumulative: Continuous 測定の際 , 波形を点で上書き表示します。	

設定の初期化

PRE , INI , IP , * RST

使用例

「平均値表示に設定する」

<Program>

STRG_RFPWR AVG

STRG_RFPWR?

<Response>

AVG

SWP

Single Sweep or Sweep Status

Program Message	Query Message	Response Message
SWP	SWP?	SWP a

機能

"SWP"コマンドは、測定を1回実行します。測定が終了するまでは次のコマンドは処理されずに待たされます。

a の値

測定状態

а	測定状態
0	測定終了
1	測定中

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - · RF Power
 - Occupied Bandwidth
 - · Spurious close to the Carrier
 - · Spurious Emission
 - · IQ Level
 - · Power Meter
 - · CCDF

使用例

「測定を1回実行する」

<Program>

SWP

注意

"SWP"コマンドの直後に"SWP?"コマンドを送っても、その処理は測定終了まで待たされるため、レスポンスは常に $\mathbf{0}$ になります。

[&]quot;SWP?"コマンドは,現在の測定状態(測定終了/測定中)を問い合わせます。

SWT_ACP

Sweep Time for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
SWT_ACP a	SWT_ACP?	b

機能

Spurious close to the Carrier 測定における Sweep Time を設定します。

a の値

Sweep Time

範囲	分解能	初期値	単位
10 ~ 1000000	1	70	ms

サフィックスコード

なし:ms

S:s

MS: ms

 $US: \mu s$

b の値

Sweep Time

分解能	単位
1	μs

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが,実際に設定される値は下表を参照してください。

入力値	設定値	
10 msec ~ 1 sec	5 msec 分解能の値(端数切り上げ)	
1 ~ 1000 sec	有効数字 3 桁(上から 4 桁目を切り上げ)	

使用例

<Program>

SWT_ACP 100MS

SWT_ACP?

<Response>

[「]Sweep Time を 100 ms に設定する」

SWT_OBW

Sweep Time for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
SWT_OBW a	SWT_OBW?	Ъ

機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における Sweep Time を設定します。

a の値

Sweep Time

範囲	分解能	初期値	単位
10 ~ 1000000	1	120	ms

サフィックスコード

なし:ms

S:s

MS:ms

 $US \colon \mu s$

b の値

Sweep Time

分解能	単位
1	μs

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが,実際に設定される値は下表を参照してください。

入力値	設定値	
10 ms ~ 1 s	5 m 分解能の値(端数切り上げ)	
1 ~ 1000 s	有効数字 3 桁(上から 4 桁目を切り上げ)	

使用例

「Sweep Time を 100 ms に設定する」

<Program>

SWT_OBW 100MS

SWT_OBW?

<Response>

SYNC_CDP

Sync Channel Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	SYNC_CDP?	a

機能

Sync チャンネルの平均電力を全コードチャンネルパワーに対する相対値として出力する。

a の値

Sync Channnel Power 値

分解能	単位
0.001	dB

使用例

「Sync Channel Power の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

SYNC_CDP?

<Response>

- 25.81

SYS

System Change

Program Message	Query Message	Response Message
SYS a	SYS?	a

機能

Tx Tester モードにおいて測定ソフトウェアを切り替えます。

a の値

測定ソフトウェア格納場所

а	測定ソフトウェア格納場所
1	エリア 1(F1 キー)
2	エリア 2(F2 キー)
3	エリア 3 (F3 キー)

使用例

「エリア1に格納されているソフトウェアに切り替える」

<Program>

SYS 1

SYS?

 $<\!Response\!>$

TAU

Timing Error

Program Message	Query Message	Response Message	
-	TAU?	a,b	

機能

Modulation Analysis 画面における Timing Error の測定結果を出力します。

a の値

64PNchip 分解能の Timing Error

分解能	単位
1	64 PNchip

b の値

64PNchip 分解能未満の Timing Error

分解能	単位
0.01	μs

制約条件

• Trigger が External 以外の場合は測定を行いません(cf. TRG)。

使用例

「Timing Error の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL SETCOM

TRG EXT

DSPL MODANAL

SWP

TAU?

<Response>

12,27.5

TBLATTMD_SPU

Attenuator Mode: Manual/Auto for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message	
TBLATTMD_SPU a,b	TBLATTMD_SPU? a	b	

機能

Spurious Emission 画面において, Spectrum AnalyzerのAttenuatorの設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Attenuator を対象とします。

b の値

Attenuator 設定モード

b	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に Attenuator が変更された場合,強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, Attenuator の値が自動的に設定されます。

使用例

「Spot 法測定の Attenuator を自動設定モードにする」

<Program>

TBLATTMD_SPU SPOT,AUTO TBLATTMD_SPU? SPOT

<Response>

AUTO

TBLATTRLMD_SPU

Attenuator Ref Level Mode: Manual/Auto for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLATTRLMD_SPU a,b	TBLATTRLMD_SPU? a	b

機能

Spurious Emission 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator, Ref Level の設定を手動または自動の どちらで行うか設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Attenuator を対象とします。

b の値

Attenuator, Ref Level 設定モード

b	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に Attenuator または Ref Level が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- Auto の場合は、Ref Level と Attenuator の値が自動的に設定されます。

使用例

「Spot 法測定の Attenuator, Ref Level を自動設定モードにする」

<Program>

TBLATTRLMD_SPU SPOT,AUTO TBLATTRLMD_SPU? SPOT

<Response>

AUTO

TBLATT_SPU

Attenuator for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLATT_SPU a,Fb,c	TBLATT_SPU? a,Fb	С

機能

Spurious Emission 測定における Attenuator を設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Attenuator を対象とします。

b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
20 ~ 82	2	44	dB	High
0 ~ 62	2	24	dB	Low

サフィックスコード

なし:dB DB:dB

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• Attenuator の設定範囲は, Ref Level (cf. TBLRL_SPU) によりかわります。

使用例

「Spot 法測定の周波数ポイント 10 の Attenuator を 20 dB に設定する」

<Program>

TBLATT_SPU SPOT,F10,20DB TBLATT_SPU? SPOT,F10

<Response>

TBLFREQ_SPU

Frequency for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message	Function
TBLFREQ_SPU SPOT,Fa,b	TBLFREQ_SPU? SPOT,Fa	b	Spot 法測定の周波数を設定します。
TBLFREQ_SPU SPOT,HRM	-	-	Spot 法測定の周波数を Harmonics にします。
TBLFREQ_SPU START,Fa,c	TBLFREQ_SPU? START,Fa	С	Search 法または Sweep 法測定の掃 引開始周波数を設定します。
TBLFREQ_SPU STOP,Fa,d	TBLFREQ_SPU? STOP,Fa	d	Search 法または Sweep 法測定の掃 引終了周波数を設定します。

機能

Spurious Emission 測定における周波数を設定します。

Harmonics とは,キャリア周波数の n 倍 (n:2,3,4,...) の周波数を,周波数の上限値に達するまで自動的に設定する機能です。測定法については,Spurious Mode を参照してください。

a の値

周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

b の値

Frequency (Spot)

範囲	分解能	初期値	単位
注 1	1	注 2	Hz

- ・ 注1:FREQと同じです。ただし,上限値は Pre Ampl の影響を受けません。
- 注 2: FREQ の初期値に対して Harmonics 動作を行った場合と同じ値になります。 詳しくは , 初期値欄を参照してください。
- 0 Hz を設定すると,未設定状態になります。

サフィックスコード

なし∶Hz HZ∶Hz

KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

cの値

Start Frequency (Search/Sweep)

範囲	分解能	初期値	単位
注 3	1	初期値欄を参照してください。	Hz

- ・ 注 3: 下限値は 1 kHz に , 上限値は , (FREQ の上限値 1 kHz) となります。また , 上限値は Pre Ampl の影響を受けません。
- Start Frequency の設定によって, Stop Frequency < (Start Frequency + 1 kHz)の関係が成り立つとき, Stop Frequency = (Start Frequency + 1 kHz)となるような Stop Frequency が自動的に設定されます。 つまり, 掃引する周波数の幅は必ず 1 kHz 以上となります。
- 0 Hz を設定すると,未設定状態になります。

サフィックスコード

なし∶Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ: kHz

MHZ, MZ: MHz

GHZ, GZ: GHz

d の値

Stop Frequency (Search/Sweep)

範囲	分解能	初期値	単位	
注 4	1	初期値欄を参照してください。	Hz	

- ・ 注 4∶FREQ と同様ですが,下限値は2 kHz となります。また,上限値は Pre Ampl の影響を受けません。
- Stop Frequency の設定によって、Start Frequency > (Stop Frequency 1 kHz)の関係が成り立つとき、Start Frequency = (Stop Frequency 1 kHz)となるような Start Frequency が自動的に設定されます。 つまり、掃引する周波数の幅は必ず 1 kHz 以上となります。
- 0 Hz を設定すると,未設定状態になります。

サフィックスコード

なし:Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ:kHz

MHZ, MZ: MHz

GHZ, GZ: GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Search 法測定の f1 の掃引区間を, 846 MHz から 860 MHz に設定する」

<Program>

TBLFREQ_SPU START,F1,846MHZ TBLFREQ_SPU STOP,F1,860MHZ TBLFREQ_SPU? START,F1 TBLFREQ_SPU? STOP,F1 <Response>
846000000
860000000

初期値

各パラメータの初期値は以下のとおりです。"---"は未設定状態を表します。

Spurious Mode が Spot の場合

	Frequency	RBW	VBW	SWT	Ref Level	ATT	Limit
f1	1775.300000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms	cf.TBLRL_SP	cf.TBLATT_S	0.00 dB
f2	2662.950000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms	U	PU	0.00 dB
f3	3550.600000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f4	4438.250000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f5	5532.590000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f6	6213.550000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f7	7101.200000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f8	7988.850000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f9	8876.500000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f10	9764.150000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f11	10651.800000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f12	11539.450000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f13	12427.100000 MHz	1 MHz	1 MHz	20 ms			0.00 dB
f14	, MHz	MHz	MHz	ms			, dB
f15	, MHz	MHz	MHz	ms			, dB

Spurious Mode が Search または Sweep の場合

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW	VBW	SWT	Ref Level	ATT	Limit
fl	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f2	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f3	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f4	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f5	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f6	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f7	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f8	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f9	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f10	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f11	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f12	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f13	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f14	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB
f15	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dB

TBLRBW_SPU

RBW for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRBW SPU a,Fb,c	TBLRBW SPU? a,Fb	С

機能

Spurious Emission 測定における RBW を設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する RBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する RBW を対象とします。

b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

RBW

範囲	分解能 初期値 単位 備考		備考	
10 ~ 1000000	1	1000000	Hz	RBW Mode が Digital の場合
300 ~ 20000000	1	1000000	Hz	RBW Mode が Analog の場合

サフィックスコード

なし∶Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ: kHz

MHZ, MZ: MHz

GHZ, GZ: GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Search 法測定の f2 の RBW を, 30 kHz に設定する」

<Program>

TBLRBW_SPU SWEEP,F2,30KHZ TBLRBW_SPU? SWEEP,F2

<Response>

TBLRBWMD_SPU

RBW: Manual/Auto for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRBWMD_SPU a,b	TBLRBWMD_SPU? a	b

機能

Spurious Emission 画面において、RBW の設定を、手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する RBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する RBW を対象とします。

b の値

RBW 設定モード

а	モード	初期値
MAN	RBW を手動設定モードにします。	
AUTO	RBW を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に RBW が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- ◆ Auto の場合は,周波数の値から RBW の値が下表のように自動的に設定されます。

Frequency	RBW
9 kHz f < 150 kHz	1 kHz
150 kHz f < 30 MHz	10 kHz
30 MHz f < 1 GHz	100 kHz
1 GHz f	1 MHz

使用例

「Spot 法測定の RBW を自動設定モードにする」

<Program>

TBLRBWMD_SPU SPOT,AUTO TBLRBWMD_SPU? SPOT

<Response>

AUTO

TBLRBWTP_SPU

RBW Mode: Digital/Normal for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRBWTP_SPU a,b	TBLRBWTP_SPU? a	b

機能

Spurious Emission 測定において、ディジタルフィルタ掃引モードにするかどうかを設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定の掃引モードを対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定の掃引モードを対象とします。

b の値

掃引モード

b	掃引モード	初期値
DGTL	ディジタルフィルタ掃引モード(Digital)に設定します。	
NRM	通常の掃引モード(Normal)に設定します。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Sweep 法測定をディジタルフィルタ掃引モードにする」

<Program>

TBLRBWTP_SPU SWEEP,DGTL TBLRBWTP_SPU? SWEEP

<Response>

DGTL

注意

本機能はオプションです。

TBLRL_SPU

Ref Level for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRL_SPU a,Fb,c	TBLRL_SPU? a,Fb	c

機能

Spurious Emission 測定における Ref Level を設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Attenuator を対象とします。

b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
1 ~ 15	1

cの値

Ref Level

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
制約条件を参照してください	0.01	14.00	dBm	High
制約条件を参照してください	0.01	- 6.00	dBm	Low

サフィックスコード

なし:dBm DBM:dBm

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

• リファレンスレベルの設定範囲は, RF Input: High/Low (cf. RFINPUT), Pre Ampl: On/Off (cf. PREAMP) により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

		RF Input	
		High	Low
Attenuates Made Auto	Pre Ampl: Off	(- 100.00 + RefLevelOffset) ~ (50.00 + RefLevelOffset)	(- 120.00 + RefLevelOffset) ~ (40.00 + RefLevelOffset)
Attenuator Mode: Auto	Pre Ampl: On	(- 120.00 + RefLevelOffset) ~ (30.00 + RefLevelOffset)	(- 140.00 + RefLevelOffset) ~ (20.00 + RefLevelOffset)

• RF Input または Pre Ampl の変更によって、リファレンスレベルが設定範囲外になる場合は、最も近い値に丸 められます。

使用例

「Spot 法測定の周波数ポイント 10 の Ref Level を - 30 dBm に設定する」

<Program>

TBLRL_SPU SPOT,F10, - 30DBM TBLRL_SPU? SPOT,F10

<Response>

- 30.00

TBLSWT_SPU

Sweep Time for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLSWT_SPU a,Fb,c	TBLSWT_SPU? a,Fb	d

機能

Spurious Emission 測定における Sweep Time を設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Sweep Time を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Sweep Time を対象とします。

b の値

周波数ポイント

範囲	分解能	
1 ~ 15	1	

cの値

Sweep Time

分解能	単位	
1	μs	

サフィックスコード

なし:ms

S:s

MS: ms

 $US \colon \mu s$

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

+ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表を参照してください。また、初期値については、TBLFREQ_SPUの初期値欄を参照してください。

入力値	設定値
10 msec ~ 1 sec	5 msec 分解能の値(端数切り上げ)
1 ~ 1000 sec	有効数字 3 桁(上から 4 桁目を切り上げ)

使用例

「Search 法測定の f3 の Sweep Time を, 100 ms に設定する」

<Program>

TBLSWT_SPU SWEEP,F3,100MS TBLSWT_SPU? SWEEP,F3

<Response>

TBLSWTMD_SPU

Sweep Time: Manual/Auto for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLSWTMD_SPU a,b	TBLSWTMD_SPU? a	b

機能

Spurious Emission 画面において、Sweep Time の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定の Sweep Time を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定の Sweep Time を対象とします。

b の値

Sweep Time 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Sweep Time を手動設定モードにします。	
AUTO	Sweep Time を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に Sweep Time が変更された場合は,強制的に Manual になります。
- Auto の場合, Sweep Time は次の値になります。

The state of the s				
		Wave Type	e (cf. WAVETYPE)	
		Burst	Continuous	
測定法	Spot	20 ms(注 1)	10 ms(注 1)	
烈足/五	Search Sweep	10 s 以上で自動設定	5 s 以上で自動設定	

注 1: RBW Mode が Digital の場合は、この値と下表の最小値のどちらか大きい方になります。

RBW Mode: Digital 時の最小値と設定分解能

Data Point が 501 の場合

RBW	Swep Time(単位 msec)		
KBW	最小値	設定分解能	
10 Hz	50	50	
30 Hz	50	50	
100 Hz	50	50	
300 Hz	10	10	
1 kHz	10	10	
3 kHz	10	5	
10 kHz	10	5	
30 kHz	10	5	
100 kHz	10	5	
300 kHz	10	5	
1 MHz	10	5	

Data Point が 1001 の場合

RBW	Swep Time(単位 msec)		
KBW	最小値	設定分解能	
10 Hz	100	100	
30 Hz	100	100	
100 Hz	100	100	
300 Hz	20	20	
1 kHz	20	20	
3 kHz	10	10	
10 kHz	10	5	
30 kHz	10	5	
100 kHz	10	5	
300 kHz	10	5	
1 MHz	10	5	

使用例

<Program>
TBLSWTMD_SPU SPOT,MAN
TBLSWTMD_SPU? SPOT

<Response> MAN

[「]Spot 法測定の Sweep Time を手動設定モードにする」

TBLVBW_SPU

VBW for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLVBW_SPU a,Fb,c	TBLVBW_SPU? a,Fb	С

機能

Spurious Emission 測定における VBW を設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法	
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。	
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。	

b の値

周波数ポイント

範囲	分解能	
1 ~ 15	1	

cの値

VBW

範囲	分解能	初期値	単位
0, 1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000, 3000000	1	TBLFREQ_SPU の初期値欄を参照してください。	Hz

サフィックスコード

なし∶Hz

HZ:Hz

KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Search 法測定の f2 の VBW を, 30 kHz に設定する」

<Program>

TBLVBW_SPU SWEEP,F2,30KHZ TBLVBW_SPU? SWEEP,F2

<Response>

TBLVBWMD_SPU

VBW:Manual/Auto for Spurious Emission

Program Message Query Message		Response Message
TBLVBWMD_SPU a,b	TBLVBWMD_SPU? a	ь

機能

Spurious Emission 画面において、VBW の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。

b の値

VBW 設定モード

b	モード	初期値
MAN	VBW を手動設定モードにします。	
AUTO	VBW を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に VBW が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, RBW の値と VBW/RBW Ratio の値から VBW の値が自動的に設定されます。

使用例

「Spot 法測定の VBW を自動設定モードにする」

<Program>

TBLVBWMD_SPU SPOT,AUTO TBLVBWMD_SPU? SPOT

<Response>

AUTO

TBLVBWRT_SPU

VBW/RBW Ratio for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLVBWRT_SPU a,b	TBLVBWRT_SPU? a	ь

機能

Spurious Emission 画面における VBW の自動設定で使用する, VBW と RBW の比を設定します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。

b の値

VBW/RBW Ratio

範囲	分解能	初期値
0.0001 ~ 100	0.0001	1

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

◆ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが,実際に設定される値は下表の値になります。

					設	定値						
0.0001	0.0003	0.001	0.003	0.01	0.03	0.1	0.3	1	3	10	30	100

使用例

「Search 法測定の VBW/RBW Ratio を 3 に設定する」

<Program>

TBLVBWRT_SPU SWEEP,3
TBLVBWRT_SPU? SWEEP

<Response>

TBLVIEW_SPU

View for Setup Search/Sweep Table

Program Message	Query Message	Response Message
TBLVIEW_SPU a,b	TBLVIEW_SPU?	b

機能

Setup Search/Sweep Table 画面において, 画面右側に, RBW, VBW, SWT を表示するか, Ref Level, ATT を表示するか, あるいは Limit を表示するかを選択します。

a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。

b の値

表示項目

b	表示項目		
なし	RBW, VBW, SWT Ref Level, ATT Limit RBW, VBW, SWT の順で切り替わり表示します。		
BWSWT	RBW , VBW , SWT を表示します。	*	
REFATT	Ref Level , ATT を表示します。		
LMT	Limit を表示します。		

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Limit を表示する」

<Program>

DSPL SETTBL_SPU,SWEEP TBLVIEW_SPU SWEEP,LMT TBLVIEW_SPU?

<Response>

LMT

TELECFWD_SPU

TELEC standard (Forward Link)

Program Message	Query Message	Response Message
TELECFWD_SPU a		

機能

スプリアス測定において規格値の Forward Link 設定を TELEC 規格で定められた値に設定します。

a の値

規格選択

а	選択規格	Band	Maximum level	RBW	初期値
0	In Band 1 Relative	810 ~ 885 MHz	- 60 dB	30 kHz	
1	In Band 2 Absolute	810 ~ 832 MHz	- 16 dBm	30 kHz	
		834 ~ 838 MHz			
		846 ~ 860 MHz			
		870 ~ 885 MHz			
2	Out Band 3 Absolute	10 ~ 30 MHz	- 16 dBm	10 kHz	
		30 ~ 810 MHz		100kHz	
		885 ~ 1000 MHz		100kHz	
		1000 ~ 3000 MHz		1 MHz	
3	Out Band 4 Relative	10 ~ 30 MHz	- 60 dB	10 kHz	
		30 ~ 810 MHz		100kHz	
		885 ~ 1000 MHz		100kHz	
		1000 ~ 3000 MHz		1 MHz	
4	Out Band 5 Absolute	10 ~ 30 MHz	13 dBm	10 kHz	
		30 ~ 810 MHz		100kHz	
		885 ~ 1000 MHz		100kHz	
		1000 ~ 3000 MHz		1 MHz	

使用例

<Program>

TELECFWD_SPU 0

[「]In Band 1 Relative に設定する」

TELECRVS_SPU

TELEC standard (Reverse Link)

Program Message	Query Message	Response Message
TELECFWD_SPU a		

機能

スプリアス測定において規格値の Forward Link 設定を TELEC 規格で定められた値に設定します。

a の値

規格選択

а	選択規格	Band	Maximum level	RBW	初期値
0	In Band 1 Relative	893 ~ 901 MHz	- 54 dB	30 kHz	
		915 ~ 925 MHz			
1	In Band 2 Absolute	885 ~ 887 MHz	- 16 dBm	30 kHz	
		889 ~ 893 MHz			
		901 ~ 915 MHz			
		925 ~ 958 MHz			
2	Out Band 3 Absolute	10 ~ 30 MHz	- 16 dBm	10 kHz	
		30 ~ 885 MHz		100kHz	
		955 ~ 1000 MHz		100kHz	
		1000 ~ 3000 MHz		1 MHz	

使用例

「In Band 1 Relative に設定する」

<Program>

TELECRVS_SPU 0

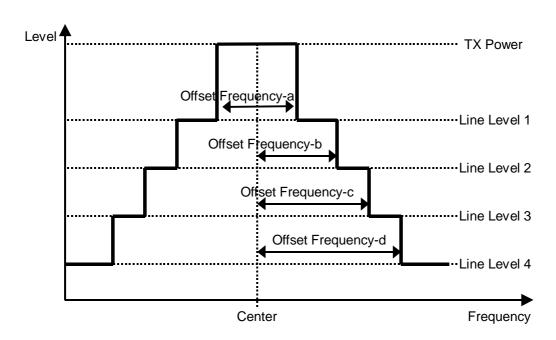
TEMPFREQ_ACP

Offset Frequency for Spurious Template

Program Message	Query Message	Response Message
TEMPFREQ_ACP a,b	TEMPFREQ_ACP? a	ь

機能

Setup Spurious Template 画面におけるテンプレート線のオフセット周波数(下図の Offset Frequency-a, Offset Frequency-b, Offset Frequency-c, および Offset Frequency-d)を設定します。



a の値

操作対象のテンプレート線の選択

а	操作対象のテンプレート線の選択
A	Offset Frequency-a を対象とします。
В	Offset Frequency-b を対象とします。
С	Offset Frequency-c を対象とします。
D	Offset Frequency-d を対象とします。

b の値

オフセット周波数

範囲	分解能	単位
0 ~ (Span/2)	1000	Hz

サフィックスコード

なし∶Hz HZ∶Hz

KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

制約条件

- Offset Frequency の設定値は常に Frequency-a Frequency-b Frequency-c Frequency-d となるように設定されます。
- Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 のときは設定できません(cf. DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Offset Frequency-a を 1 MHz に設定する」

<Program>

TEMPFREQ_ACP A,1MHZ TEMPFREQ_ACP? A

<Response> 1000000

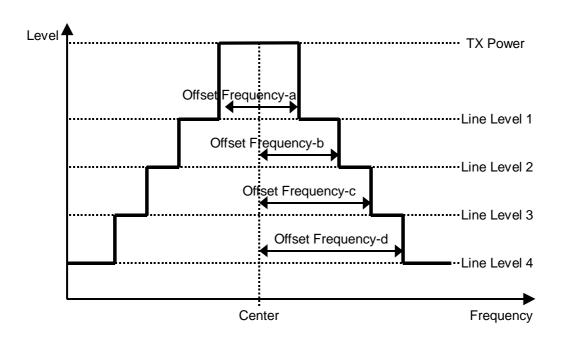
TEMPLVL_ACP

Level Modify for Spurious Template

Program Message	Query Message	Response Message
TEMPLVL_ACP a,b	TEMPLVL_ACP? a	ь

機能

Setup Spurious Template 画面におけるテンプレート線のレベル(下図の Line Level 1, Line Level 2, Line Level 3, および Line Level 4)を設定します。



a の値

テンプレート線のレベルの選択

а	テンプレート線のレベルの選択
1	Line Level 1 を対象とします。
2	Line Level 2 を対象とします。
3	Line Level 3 を対象とします。
4	Line Level 4 を対象とします。

b の値

Tx Power を基準としたレベル値

範囲	分解能	単位
- 100.0 ~ 0.0	0.1	dB または dBm

制約条件

- 表示単位が、Line Level:Relative 時は dB に、Absolute 時は dBm になります。ただし、Line Level: Relative/Absolute を変更しても、表示単位が変わるだけでデータそのものは変わりません(cf. LVLREL_ACP)。
- Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Band Class 6 のときは設定できません(cf. DSPL)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Line Level 1 を - 49.5 dB に設定する」

<Program>
TEMPLVL_ACP 1, - 49.5
TEMPLVL_ACP? 1

<Response>

- 49.5

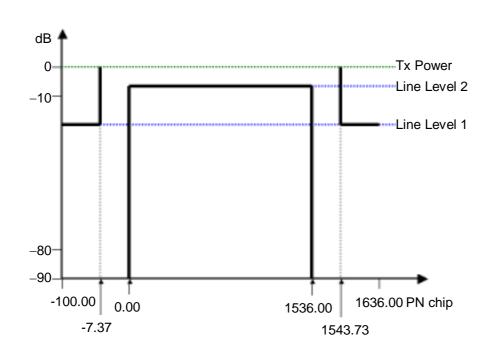
TEMPLVL_RFPWR

Level Modify for RF Power Template

Program Message	Query Message	Response Message
TEMPLVL_RFPWR a,b	TEMPLVL_RFPWR? a	b

機能

Setup Template 画面におけるテンプレート線のレベル(下図の Line Level 1, Line Level 2 および Line Level 3)を設定します。



a の値

テンプレート線のレベルの選択

а	テンプレート線のレベルの選択
1	Line Level 1 を対象とします。
2	Line Level 2 を対象とします。
3	Line Level 3 を対象とします。

b の値

Tx Power を基準としたレベル値

範囲	分解能	単位
- 90.0 ~ 10.0	0.1	dB

サフィックスコード

なし:dB DB:dB

初期値(Standard)

テンプレート線のレベル	初期値(Standard)
Line Level 1	- 20.0 dB
Line Level 2	- 3.0 dB

制約条件

Wave Type が Continuous のときは設定できません (cf:WAVETYPE)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Line Level 1 を - 49.5 dB に設定する」

<Program>

TEMPLVL_RFPWR 1, - 49.5

TEMPLVL_RFPWR? 1

<Response>

- 49.5

TEMPPASS_ACP

Template Pass

Program Message	Query Message	Response Message	
-	TEMPPASS_ACP?	a	

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Template による測定波形の合否判定の結果を出力します。 判定基準は, すべてのポイントにおいて波形が Template 内に収まっていれば Pass(合格), 1 ポイントでも Template 外のものがあれば FAIL(不合格)です。

a の値

判定結果

а	合否判定	
PASS	Pass:合格	
FAIL	Fail:不合格	
OFF	Off:判定していない	

制約条件

• 積分波形の表示時は,積分波形の合否判定結果を読み出します。

使用例

「Spurious close to the Carrier 測定波形の合否判定結果を読み出す」

<Program>

DSPL ACP

SWP

TEMPPASS_ACP?

<Response>

PASS

TEMPPASS_RFPWR

Template Pass

Program Message	Query Message	Response Message	
-	TEMPPASS_RFPWR?	a	

機能

RF Power 画面において、Templateによる測定波形の合否判定の結果を読み出します。

判定基準は,すべてのポイントにおいて,波形が Template 内に収まっていれば Pass(合格),1 ポイントでも Template 外のものがあれば Fail(不合格)です。

a の値

判定結果

а	合否判定
PASS	Pass∶合格
FAIL	Fail:不合格
OFF	Off:判定していない

制約条件

• 判定は、Wave Type (cf. WAVETYPE)が Burst で、Relative Level (cf. LVLREL_RFPWR)が On (Relative)の場合にしか行われません。

使用例

「RF Power 測定波形の合否判定結果を読み出す」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSE
WAVETYPE BURST
DSPL RFPWR
LVLREL_RFPWR ON
SWP
TEMPPASS_RFPWR?

<Response> PASS

TERM

Terminal

Program Message	Query Message	Response Message	
TERM a	TERM?	a	

測定する入力信号のコネクタを設定をします。

測定する入力信号のコネクタ

値 意味		初期値
RF	RF に設定します。	*
IQDC	IQ-DC に設定します。	
IQAC	IQ-AC に設定します。	
IQBAL	IQ-Balance に設定します。	

制約条件

- 測定画面を Setup Common Parameter にしてください(cf. DSPL)。
- IQ Balance オプションと IQ Unbalance オプションの有効 / 無効により, 以下の制限があります。
 - ・ IQ Balance オプションが有効な場合, IQ Unbalance オプションの有効 / 無効に関係なく, すべての項 目が選択可能です。
 - ・ IQ Unbalance オプションが有効な場合, IQ-Balance は選択不可能となります。
 - IQ Balance オプション, IQ Unbalance オプションがともに無効な場合, RF 以外の項目はすべて選択不 可能となります。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「入力信号を IQ-DC に設定する」

<Program> **DSPL SETCOM**

TERM IQDC

TERM?

<Response>

IQDC

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合、IQ 入力はオプションとなります。

本体が MS2687 A/B の場合、IQ Unbalance オプションのみです。

THRESH_MOD

Threshold Level for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
THRESH_MOD a	THRESH_MOD?	a

機能

変調解析において、アクティブチャネルを識別するための Threshold Level を設定します。

a の値

スレッショルドレベル

Measuring Object	Max Walsh Length	範囲	分解能	初期値	単位
Forward (RC1-2)	-			- 27.0	
Forward (RC3-5)	64	- 50.0 ~ - 10.0	0.1		dB
	128			- 30.0	
Reverse (RC3-4)	-			- 23.0	

制約条件

Measuring Object が Forward (RC1-2), Forward (RC3-5), Reverse (RC3-4)のとき設定できます (cf. MEASOBJ)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Measuring Object: ReverseLink の Threshold Level を - 20.0 dB に設定する」

<Program>

MEASOBJ REVERSE

THRESH_MOD - 20.0

THRESH_MOD?

<Response>

- 20.0

TRFORM

Trace Format

Program Message	Query Message	Response Message
TRFORM a	TRFORM?	a

機能

Modulation Analysis 画面において、波形表示フォーマットを設定します。

a の値

波形フォーマット

а	波形フォーマット	初期値
NON	None:数値結果だけを表示し,波形は表示しません。	*
CONSTEL	Constellation: IQ ダイヤグラムを表示します。	
EYE	Eye Diagram: IQ 信号の時間に対する変異を表示します。	
VECT	EVM:EVM を表示します。	
PHASE	Phase Error:位相誤差を表示します。	
MAGTD	Magnitude:振幅誤差を表示します。	
CODE	Code Domain:コードドメインを表示します。	

制約条件

- Measuring Object が Reverse (RC1-2), QPSK, OQPSK の場合、Code Domain は設定できません (cf. MEANSOBJ)。
- Code Domian が選択されている状態で、Measureing Object を Reverse (RC1-2)、QPSK、OQPSK に変更した場合は、強制的に Non になります。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「波形表示フォーマットを Phase Error に設定する」

<Program>

TRFORM PHASE

TRFORM?

<Response>

PHASE

TRG

Trigger

Program Message	Query Message	Response Message
TRG a	TRG?	a

機能

Setup Common Paramter 画面において、測定を内部のタイミングで開始するか、あるいは外部のトリガで開始するかを選択します。

a の値

トリガの設定

а	トリガ設定	初期値
FREE	Free Run	*
EXT	External	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「トリガを外部から入力する」

<Program>
DSPL SETCOM
TRG EXT
TRG?

 $<\!Response\!>$

EXT

TRGDLY

Trigger Delay

Program Message	Query Message	Response Message
TRGDLY a	TRGDLY?	a

機能

Setup Common Paramter 画面において、トリガが入力されてから実際にタイミングをとる時間差を設定します。

a の値

トリガディレイ値

範囲	分解能	初期値	単位
- 16384.0 ~ 16384.0	0.1	0.0	PNchip

制約条件

• Trigger が Free Run の場合は設定できません (cf. TRG)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Trigger Delay 値を 50.0 PNchip に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
TRG EXT
TRGDLY 50.0
TRGDLY?

<Response>

50.0

TRGEDGE

Trigger Edge

Program Message	Query Message	Response Message
TRGEDGE a	TRGEDGE?	a

機能

Setup Common Parameter 画面において、トリガのタイミングを立ち上がりを基準とするか、あるいは立ち下がりを基準とするかを設定します。

a の値

トリガ基準

а	トリガ基準	初期値
RISE	トリガの基準を立ち上がりに設定します。	*
FALL	トリガの基準を立ち下がりに設定します。	

制約条件

• Trigger が Free Run の場合は設定できません(cf. TRG)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「トリガ基準を立ち上がりに設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

TRG EXT

TRGEDGE RISE

TRGEDGE?

<Response>

RISE

TS

Single Measure/Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
TS	-	-

機能

測定 / 掃引を 1 回実行します。 SWP コマンドと同機能です。 SNGLS コマンドと違い, 測定中に本測定器がコマンドを受け付た場合には, そのコマンドは処理されず, 測定が終了するまで待機します。 つまり, TS コマンドに続くコマンドは測定が完全に終了してから処理されるため, 本測定器の動作とコマンドを送信するプログラムとの間で同期がとられます。

使用例

「測定/掃引を1回行う」

<Program>

TS

TXPWR

Tx Power

Program Message	Query Message	Response Message
-	TXPWR? a,b	С

機能

1 スロット(PCG)の平均電力を出力します。

a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DBM	dBm
WATT	W

bの値

Tx Power

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字 4 桁(浮動小数点型)	W

制約条件

- Tx Power の測定結果は,次の画面における測定で得ることができます(cf. MEAS)。
 - Modulation Analysis
 - · RF Power

使用例

「Tx Power の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL RFPWR

SWP

TXPWR? DBM

- <Response>
- 18.53

UNIT_ACP

Unit for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_ACP a	UNIT_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Offset frequency vs Power の測定結果の単位を設定します。

a の値

Offset frequency vs Power の単位

а	Offset frequency vs Power の単位	初期値
DB	dB	
DBM	dBm	
MW	mW	
UW	μW	
NW	nW	
TEMP	dB/dBm(Template)	*

(注) Line Level ごとに設定した dB または dBm で表示します(cf. LVLREL_ACP)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Offset frequency vs Power の単位を mW にする」

<Program>

UNIT_ACP MW

UNIT_ACP?

<Response>

MW

UNIT_IQL

Unit for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_IQL a	UNIT_IQL?	a

機能

IQ Level 画面において, IQ Level の測定結果の単位を設定します。

a の値

IQ Level の単位

а	IQ Level の単位	初期値
MV	mV	
DBMV	dBmV	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「IQ Level の単位を mV にする」

<Program>

UNIT_IQL MV

UNIT_IQL?

<Response>

MV

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

UNIT_SPU

Unit for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_SPU a	UNIT_SPU?	a

機能

Spurious Emission 画面において、f1~f15のレベルの各測定結果の単位を設定します。

a の値

各レベルの単位

а	各レベルの単位	初期値
DB	dB	
DBM	dBm	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「f1 から f15 の各レベルの単位を dB にする」

<Program>

UNIT_SPU DB

UNIT_SPU?

<Response>

DB

VBM_ACP

VBW: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
VBM_ACP a	VBM_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 画面において, VBW の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

VBW 設定モード

а	モード	初期値
MAN	VBW を手動設定モードにします。	
AUTO	VBW を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に VBW が変更された場合は,強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, RBW の値と VBW/RBW Ratio の値から VBW の値が自動的に設定されます。
- Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 かつ Template が Band Class 6 のときは設定できません (cf. DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

使用例

「VBW を自動設定モードにする」

<Program>

VBM_ACP AUTO

VBM_ACP?

<Response>

AUTO

VBM_OBW

VBW: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
VBM_OBW a	VBM_OBW?	a

機能

Occupied Bandwidth 画面において, VBW の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

a の値

VBW 設定モード

а	モード	初期値
MAN	VBW を手動設定モードにします。	
AUTO	VBW を自動設定モードにします。	*

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Auto 時に VBW が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, RBW の値と VBW/RBW Ratio の値から VBW の値が自動的に設定されます。

使用例

「VBW を自動設定モードにする」

<Program>
VBM_OBW AUTO
VBM_OBW?

<Response>

AUTO

VBR_ACP

VBW/RBW Ratio for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
VBR_ACP a	VBR_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 測定における VBW の自動設定で使用する VBW と RBW の比を設定します。

a の値

VBW/RBW Ratio

範囲	分解能	初期値
0.0001 ~ 100	0.0001	0.1

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Band Class 6 のときは設定できません(cf. DSPL, SLCTTEMP_ACP)。
- ◆ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが,実際に設定される値は下表の値になります。

					設法	定値						
0.0001	0.0003	0.001	0.003	0.01	0.03	0.1	0.3	1	3	10	30	100

使用例

「VBW/RBW Ratio を 3 に設定する」

<Program>

VBR_ACP 3

VBR_ACP?

<Response>

VBR_OBW

VBW/RBW Ratio for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message				
VBR_OBW a	VBR_OBW?	a				

機能

Occupied Bandwidth 測定における VBW の自動設定で使用する VBW と RBW の比を設定します。

a の値

VBW/RBW Ratio

範囲	分解能	初期値
0.0001 ~ 100	0.0001	1

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

設定範囲内で任意の値が入力可能ですが,実際に設定される値は下表の値になります。

					設	定値						
0.0001	0.0003	0.001	0.003	0.01	0.03	0.1	0.3	1	3	10	30	100

使用例

「VBW/RBW Ratio を 3 に設定する」

<Program>

VBR_OBW 3

VBR_OBW?

<Response>

VBW_ACP

Video Bandwidth for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
VBW_ACP a	VBW_ACP?	a

機能

Spurious close to the Carrier 測定における VBW(Video Bandwidth)を設定します。

a の値

VBW

範囲	分解能	初期値	単位
0(OFF) ~ 3000000	1	3000	Hz

サフィックスコード

なし∶Hz HZ∶Hz

KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 のときは設定できません (cf. DSPL, SLCTTEMP_ACP)。
- RBW Mode が Digital の場合は設定できません(cf. RBD_ACP)。
- 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

	設定値													
0 Hz (OFF)	1 Hz	3 Hz	10 Hz	30 Hz	100 Hz	300 Hz	1 kHz	3 kHz	10 kHz	30 kHz	100 kHz	300 kHz	1 MHz	3 MHz

使用例

「VBW を 30 kHz に設定する」

<Program>

VBW_ACP 30KHZ

VBW_ACP?

<Response>

VBW_OBW

Video Bandwidth for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
VBW_OBW a	VBW_OBW?	a

機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における VBW(Video Bandwidth)を設定します。

a の値

VBW

範囲	分解能	初期値	単位
0(OFF) ~ 3000000	1	10000	Hz

サフィックスコード

なし:Hz

 $HZ \colon Hz$

KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

制約条件

- RBW Mode が Digital の場合は設定できません(cf. RBD_OBW)。
- 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

	設定値													
0 H (OF	1 I H 2	3 Hz	10 Hz	30 Hz	100 Hz	300 Hz	1 kHz	3 kHz	10 kHz	30 kHz	100 kHz	300 kHz	1 MHz	3 MHz

使用例

「VBW を 30 kHz に設定する」

<Program>

VBW_OBW 30KHZ

VBW_OBW?

<Response>

VECTERR

RMS EVM

Program Message	Query Message	Response Message
-	VECTERR? a	b

機能

Modulation Analysis 画面における EVM の RMS 値の測定結果を出力します。

a の値

RMS EVM

分解能	単位
0.01	%

使用例

「RMS EVM の測定結果を読み出す」

<Program>
DSPL MODANAL
SWP

VECTERR?

<Response> 23.48

VIEW_SPU

View for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
VIEW_SPU a	VIEW_SPU?	a

機能

Spurious Emission 画面において, 画面右側に, Judgement の結果を表示するか, RBW, VBW, SWT を表示するか, あるいは Ref Level, ATT を表示するかを選択します。

a の値

表示項目

а	表示項目	初期値
なし	Judgement RBW, VBW, SWT Ref Level, ATT Judgement の順で切り替わり表示します。	
JDG	Judgement を表示します。	*
BWSWT	RBW , VBW , SWT を表示します。	
REFATT	Ref Level , ATT を表示します。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「RBW, VBW, SWT を表示する」

<Program>
DSPL SPURIOUS,SPOT
VIEW_SPU BWSWT
VIEW_SPU?

<Response>
BWSWT

VSCALE

Vertical Scale for EVM, Phase Error and Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
VSCALE a	VSCALE?	a

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が EVM, Phase Error, または Magnitude Error のとき, 表示座標の縦軸目盛りの上限値を設定します。

a の値

縦軸目盛りの上限値

а	縦軸目盛りの上限値	初期値
5	5%(EVM, Magnitude Error), 5°(Phase Error)	
10	10%(EVM, Magnitude Error), 10°(Phase Error)	
20	20% (EVM, Magnitude Error), 20° (Phase Error)	*
50	50% (EVM, Magnitude Error), 50° (Phase Error)	
100	100% (EVM, Magnitude Error), 100° (Phase Error)	

制約条件

• Trace Format が EVM, Phase Error, または Magnitude Error 以外の場合は設定できません(cf. TRFORM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Phase Error の縦軸目盛り上限値を 50[deg]に設定する」

<Program>
TRFORM PHASE
VSCALE 50
VSCALE?

<Response>

VSCALE_CDP

Vertical Scale for Code Domain

Program Message	Query Message	Response Message
VSCALE_CDP a	VSCALE_CDP?	a

機能

Modulation Analysis 画面において , Trace Format が Code Domain 表示のときの , 縦軸目盛りの範囲を設定します。

a の値

縦軸目盛り範囲

Code Domain Display	コマンド	縦軸目盛り範囲	初期値
	20	- 20 ~ 0 dB	
Power	40	- 40 ~ 0 dB	
1 owei	60	- 60 ~ 0 dB	
	80	- 80 ~ 0 dB	*
	20	- 20 ~ 20 ns	
	40	- 40 ~ 40 ns	
Timing Offset	60	- 60 ~ 60 ns	
	80	- 80 ~ 80 ns	*
	100	- 100 ~ 100 ns	
	0.02	- 0.02 ~ 0.02 rad	
Phase Offset	0.04	- 0.04 ~ 0.04 rad	
	0.06	- 0.06 ~ 0.06 rad	
	0.08	- 0.08 ~ 0.08 rad	*
	0.10	- 0.10 ~ 0.10 rad	

制約条件

• Trace Format が Code DomainCode 以外の場合は設定できません(cf. TRFORM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Code Domain の表示範囲を 0 dB から 40 dB に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ FORWARD

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

VSCALE_CDP 40

VSCALE_CDP?

<Response>

VTDLY

Video Trigger Delay

Program Message	Query Message	Response Message
VTDLY a.b	VTDLY? a	b

機能

RF Power 画面において、Video Trigger Edge と Video Trigger Level によって決まるバースト波形の位置と実際にタイミングをとる時間差を設定します。

a の値

時間差の基準

а	時間差の基準
なし	Video Trigger Edge で設定された単位に従います(cf. VTEDGE)。
RISE	立ち上がり部分を基準にします。
FALL	立ち下がり部分を基準にします。

b の値

時間差

範囲	分解能	初期値	単位
- 10.00 ~ 10.00	0.25	0.00	PNchip

サフィックスコード

なし

制約条件

• Wave Type が Continuous の場合は設定できません(cf. WAVETYPE)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「立ち上がりにおける時間差を - 10.00PNchip に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE WAVETYPE BURST VTDLY RISE,-10.00 VTDLY? RISE

<Response>

- 10.00

VTEDGE

Video Trigger Edge

Program Message	Query Message	Response Message
VTEDGE a	VTEDGE?	a

機能

RF Power 画面において、バースト波形の位置出しをする際に、立ち上がりを基準とするか立ち下がりを基準とするかを設定します。

a の値

波形の位置出しの基準

а	時間差の基準	初期値
RISE	バースト波の立ち上がりを基準にします。	*
FALL	バースト波の立ち下がりを基準にします。	

制約条件

• Wave Type が Continuous の場合は設定できません(cf. WAVETYPE)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「バースト波の基準を立ち下がりに設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ REVERSE

WAVETYPE BURST

DSPL RFPWR

VTEDGE FALL

VTEDGE?

<Response>

FALL

VTLVL

Video Trigger Level

Program Message	Query Message	Response Message
VTDLY a	VTDLY? b	c

機能

RF Power 画面において、バースト波形の位置出しをする際のしきい値を設定します。

a の値

しきい値

範囲	分解能	初期値	単位
- 60 ~ 0	1	- 15	dB, dBm

単位は省略可能です。省略された場合は Relative Level の設定に従った単位が指定されたもの見なします (cf. LVLREL_RFPWR)。 なお , RefLevel については RFLVL を参照してください。

b の値

しきい値の単位

а	しきい値の単位
なし	Relative Level が On(Relative)の場合は dB, Off(Absolute)の場合は dBm が指定されたものとして扱います。
DB	dB: バースト内平均電力を基準とした相対値で扱います。
DBM	dBm: 絶対値で扱います。

cの値

しきい値

分解能	単位
1	dB
	dBm

制約条件

• Wave Type が Continuous の場合は設定できません(cf. WAVETYPE)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「バースト波の基準を立ち上がりに設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSE
WAVETYPE BURST
VTLVL -30DB
VTLVL? DB

<Response>

- 30

WAVECLASS_CDP

Video Trigger Edge

Program Message	Query Message	Response Message
WAVECLASS_CDP a	WAVECLASAS_CDP?	a

機能

Modulation Analysis 画面において、コードドメインの表示を Power, Timing Offset,または Phase Offset にするかを選択します。

a の値

コードドメインの表示

а	Code Domain 表示	初期値
なし	Power → Timing Offset → Phase Offset → Power の順で切り替わり表示します。	*
PWR	Code Domain の画面を Power で表示します。	
TIME	Code Domain の画面を Timing Offset で表示します。	
PHASE	Code Domain の画面を Phase Offset で表示します。	

制約条件

• Measuring Object が Forward (RC1-2), Forward (RC3-5)の場合のみ有効です。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Code Domain の画面を Power で表示します。」

<Program>

DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSERC3
DSPL MODANAL
TRFORM CODE
WAVECLASS_CDP PWR
WAVECLASS_CDP?

<Response>

PWR

WAVETYPE

Wave Type

Program Message	Query Message	Response Message
WAVETYPE a	WAVETYPE?	a

機能

Setup Common Parameter 画面において,解析対象の波形の種類を設定します。

a の値

波形の種類

а	波形の種類	初期値
CONT	Continuous (連続波)	*
BURST	Burst (バースト波)	

制約条件

- 測定画面が Setup Common Parameter 以外の場合は設定できません。
- Measuring Object が Forward (RC1-2), Forward (RC3-5)の場合は Continuous 固定となり, Burst に変更することはできません。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「測定対象の信号を Burst に設定する」

<Program>
DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSE
WAVETYPE BURST
WAVETYPE?

<Response>

BURST

WAVFLT

Filter to Nyquist

Program Message	Query Message	Response Message
WAVFLT a	WAVFLT?	a

機能

Modulation Analysis 画面において, Constellation や EYE Diagram をナイキスト状態にするかどうかを設定します。

a の値

ナイキスト状態の On/Off

а	波形の種類	初期値
ON	ナイキスト状態にします。	
OFF	ナイキスト状態にしません。	*

制約条件

- Measuring Object が Reverse (RC1-2), OQPSK 以外の場合は設定できません(cf. MEASOBJ)。
- Trace Format が Constellation, Eye Diagram 以外の場合は設定できません(cf. TRFORM)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「ナイキスト状態に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM
MEASOBJ REVERSE
DSPL MODANAL
TRFORM CONSTEL
WAVFLT ON
WAVFLT?

<Response>

on

WAVQUAL

Waveform Quality Factor

Program Message	Query Message	Response Message
-	WAVQUAL?	a

機能

Modulation Analysis 画面における Waveform Quality Factor の測定結果を出力します。

a の値

Waveform Quality Factor

分解能	単位
0.00001	なし

使用例

「Waveform Quality Factor の測定結果を読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

WAVQUAL?

<Response>

0.98801

WINDOW

Window

Program Message	Query Message	Response Message
WINDOW a	WINDOW?	a

機能

RF Power 画面において、波形を表示する区間を設定します。

a の値

波形を表示する区間

а	波形を表示する区間	初期値
SLOT	Slot: 1 スロット分の波形を表示します。	*
LEAD	Leading: バースト立ち上がり部分の波形を表示します。	
TRAIL	Trailing: バースト立ち下がり部分の波形を表示します。	

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「バースト立ち上がり区間の波形を表示する」

<Program>
DSPL RFPWR

WINDOW LEAD

WINDOW?

SWP

<Response>

LEAD

WLSHLEN

Walsh Length

Program Message	Query Message	Response Message
WLSHLEN a	WLSHLEN?	a

機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のときに表示する Walsh Length を設定します。

a の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object	初期値
4,8,16,32,64,128	Forward (RC3-5)	64
2,4,8,16,32	Reverse (RC3-4)	32

制約条件

- Measuring Object が Forward (RC3-5)と Reverse (RC3-4)以外の場合は設定できません(cf. MEASOBJ)。
- Trace Format が Code Domain 以外の場合は設定できません (cf. TRFORM)。
- Auto Rate Detection が Onの場合は設定できません(cf. AUTODET)。

設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

使用例

「Reverse (RC3-4)時の Walsh Length を 16 に設定する」

<Program>

DSPL SETCOM

MEASOBJ REVERSERC3

DSPL MODANAL

TRFORM CODE

AUTODET OFF

WLSHLEN 16

WLSHLEN?

 $<\!Response\!>$

XMB

Wave Data for Spurious close to the Carrier(Spectrum Analyzer)

Program Message	Query Message	Response Message
XMB a, b	XMB? c, d	e(1),e(2),,e(d)

機能

Spurious close to the Carrier 画面において,スペクトラムアナライザによる波形データの読み出しや加工を行います。

ディジタル信号処理によるデータ(RBW:1.23 MHz)にアクセスするには,XMBIを使います。

a の値

データ書き込みアドレス

Measure Method	Data Point	範囲	分解能
Normal	501	0 ~ 500	1
	1001	0 ~ 1000	
3GPP2 FWD Band	501	0 ~ 1500	
Class 0,2,3,5,9	1001	0 ~ 3000	
3GPP2 FWD Band	501	0 ~ 2000	
Class 1,4,6,8	1001	0 ~ 3500	

b の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
- 32768 ~ 32767	1

cの値

データ読み出し開始アドレス

Measure Method	Data Point	範囲	分解能
Normal	501	0 ~ 500	1
	1001	0 ~ 1000	
3GPP2 FWD Band	501	0 ~ 1500	
Class 0,2,3,5,9	1001	0 ~ 3000	
3GPP2 FWD Band	501	0 ~ 2000	
Class 1,4,6,8	1001	0 ~ 3500	

d の値

データ読み出し個数

Measure Method	Data Point	範囲	分解能
Normal	501	1 ~ 501	1
	1001	1 ~ 1001	
3GPP2 FWD Band	501	1 ~ 1501	
Class 0,2,3,5,9	1001	1 ~ 3001	
3GPP2 FWD Band	501	1 ~ 2001	
Class 1,4,6,8	1001	1 ~ 3501	

e(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

• 1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で読み出されます。

使用例

「Spurious close to the Carrier の波形データをメモリアドレス 0 番地から 10 個読み出す」

<Program>

DSPL ACP

SWP

XMB? 0,10

<Response>

- 8829 , - 8925 , - 8776 , - 8771 , - 8735 , - 8636 , - 8882 , - 8806 , - 8700 , - 8846

XMBI

Wave Data for Spurious close to the Carrier (RBW: 1.23 MHz)

Program Message	Query Message	Response Message
XMBI a, b	XMBI? c, d	e(1),e(2),,e(d)

機能

Spurious close to the Carrier 画面において、ディジタル信号処理による波形データ(RBW: 1.23 MHz)の読み出しや加工を行います。

スペクトラムアナライザによるデータにアクセスするには,XMBを使います。

a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
0 ~ 1000	1

b の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
- 32768 ~ 32767	1

• 1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で設定します。

cの値

データ読み出し開始アドレス

範囲	分解能
0 ~ 1000	1

dの値

データ読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 1001	1

e(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

• 1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で読み出されます。

制約条件

- 演算処理の関係で,一部無効なデータがあります。データが無効な場合は"-2147483648"が出力されます。
- Measure Method = Normal 設定以外のときには無効です(cf. DSPL)。

「Spurious close to the Carrier の波形データをメモリアドレス 0 番地から 10 個読み出す」

<Program>
DSPL ACP,NRM

SWP

XMBI? 0,10

<Response>

- 8829 , - 8925 , - 8776 , - 8771 , - 8735 , - 8636 , - 8882 , - 8806 , - 8700 , - 8846

XMC

Wave Data for I-Q Signal

Program Message	Query Message	Response Message
XMC a, b, c	XMC? d, e, f	g(1),g(2),,g(f)

機能

Modulation Analysis 画面において、IQ 信号の波形データの読み出しや加工を行います。

a の値

IQ の選択

а	IQ の選択		
0	I 信号		
1	Q 信号		

b の値

データ書込みアドレス

範囲	分解能				
0 ~ 24575	1				

cの値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能			
- 32768 ~ 32767	1			

• 理想信号"1"を 10000 とした 0.0001 単位の整数で設定します。

d の値

IQ の選択

d	IQ の選択		
0	I 信号		
1	Q 信号		

e の値

データ読み出し開始アドレス

範囲	分解能				
0 ~ 24575	1				

f の値

データ読み出し個数

範囲	分解能				
1 ~ 24576	1				

g(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能		
- 2147483648 ~ 2147483647	1		

• 理想信号"1"を 10000 とした 0.0001 単位の整数で読み出されます。

使用例

「 \mathbf{IQ} 信号の波形データをメモリアドレス $\mathbf{0}$ 番地から $\mathbf{5}$ 個読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

XMC? 0,0,5

<Response>

0, - 10000, 0, - 10000, 10000

XMD

Wave Data for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
XMD a, b	XMD? c, d	e(1),e(2),,e(d)

機能

RF Power 画面において、波形データの読み出しや加工を行います。

a の値

データ書込みアドレス

範囲	分解能				
0 ~ 6944	1				

• データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

データ格納アドレス	0	1	2	399	400	401	6943	6944
Marker Position[PNchip]	- 100.00	- 99.75	- 99.50	- 0.25	0.00	0.25	1635.75	1636.00

b の値

書き込む 16bit 波形データ

範囲	分解能			
- 32768 ~ 32767	1			

• 1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で設定します。

cの値

データ読み出し開始アドレス

範囲	分解能
0 ~ 6944	1

d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
1 ~ 6945	1

e(n)の値

読み出された 32bit 波形データ

### T = 1 : : : = : : : : : : : : : : : : : :	
範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

• 1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で読み出されます。

「RF Power の波形データをメモリアドレス 0 番地から 5 個読み出す」

<Program>
DSPL RFPWR
SWP
XMD? 0,5

<Response>

- 1012, - 1746, - 1823, - 1272, - 1055

XME

Wave Data for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
XME a, b	XME? c, d	e(1),e(2),,e(d)

機能

Occupied Bandwidth 画面において、波形データの読み出しや加工を行います。

a の値

データ書き込みアドレス

Data Points	範囲	分解能
501	0 ~ 500	1
1001	0 ~ 1000	1

b の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
- 32768 ~ 32767	1

• 1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で設定します。

cの値

データ読み出し開始アドレス

Data Points	範囲	分解能
501	0 ~ 500	1
1001	0 ~ 1000	1

d の値

データ読み出し個数

Data Points	範囲	分解能
501	0 ~ 501	1
1001	0 ~ 1001	1

e(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

• 1 dB を 100 とした 0.01 dB 単位の整数で読み出されます。

制約条件

• Measure Method が Spectrum の場合は Spectrum 法による波形データが, FFT の場合は FFT 法による 波形データが操作の対象になります。

使用例

「Occupied Bandwidth の波形データをメモリアドレス 0 番地から 10 個読み出す」

<Program>
DSPL OBW,FFT
SWP
XME? 0,10

<Response>

- 8829 , - 8925 , - 8776 , - 8771 , - 8735 , - 8636 , - 8882 , - 8806 , - 8700 , - 8846

XMEYE

Wave Data for Eye Diagram

Program Message	Query Message	Response Message
XMEYE a, b, c	XMEYE? a, d, e	f(1), f(2),, f(e)

機能

Modulation Analysis 画面において, Eye Diagram の波形データの読み出しや加工を行います。

a の値

IQ の選択

а	IQ の選択
0	I 信号
1	Q 信号

b の値

データ書込みアドレス

範囲	分解能
0 ~ 15359	1

cの値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能				
- 32768 ~ 32767	1				

• 理想信号"1"を 10000 とした 0.0001 単位の整数で設定します。

d の値

データ書込みアドレス

範囲	分解能
0 ~ 15359	1

e の値

データ読み出し個数

範囲	分解能				
1 ~ 15360	1				

f(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能			
- 2147483648 ~ 2147483647	1			

理想信号"1"を 10000 とした 0.0001 単位の整数で読み出されます。

使用例

「IQ 信号の波形データをメモリアドレス 0 番地から 5 個読み出す」

<Program>

DSPL MODANAL

SWP

XMEYE? 0,0,5

<Response>

0, - 10000, 0, - 10000, 10000

XMN

Wave Data for Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
XMN a, b	XMN? c, d	e(1),e(2),,e(d)

機能

Modulation Analysis 画面において、Magnitude Error の波形データの読み出しや加工を行います。

a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能				
0 ~ 24575	1				

データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

	データ格納アドレス	0	1	1535	1536	3071	3072	24575
Marker Position	Measuring Object が Forward(RC1-2),Forward(RC3-5)	0.0	1.0	1535.0	1536.0	3071.0	3072.0	24575.0
[PNchip]	の場合							
	Measuring Object が	0.0	1.0	1535.0				
	Reverse(RC3-4),QPSK の場合							
	Measuring Object が	0.0	0.5	767.5	768.0	1535.5		
	Reverse(RC1-2),OQPSK の場合							

b の値

書き込む 16 bit 波形データ

	*
範囲	分解能
- 32768 ~ 32767	1

^{• 1%}を 100 とした 0.01%単位の整数で読み出されます。

cの値

データ読み出しアドレス

範囲	分解能			
0 ~ 24575	1			

d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能				
1 ~ 24576	1				

e(n)の値

読み出された 32bit 波形データ

範囲	分解能
- 2147483648 ~ 2147483647	1

^{• 1%}を100とした0.01%単位の整数で読み出されます。

「Magnitude Error の波形データをメモリアドレス 0 番地から 5 個読み出す」

<Pre><Pre>rogram>

DSPL MODANAL

SWP

XMN? 0,5

<Response>

0,1413,-1,-7415,-1

XMP

Wave Data for Phase Error

| Program Message | Query Message | Response Message |
|-----------------|---------------|------------------|
| XMP a, b | XMP? c, d | e(1),e(2),,e(d) |

機能

Modulation Analysis 画面において, Phase Error の波形データの読み出しや加工を行います。

a の値

データ書き込みアドレス

| 範囲 | 分解能 | | | | | | |
|-----------|-----|--|--|--|--|--|--|
| 0 ~ 24575 | 1 | | | | | | |

データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

| | データ格納アドレス | 0 | 1 | 1535 | 1536 | 3071 | 3072 | 24575 |
|--------------------------------|--|-----|-----|--------|--------|--------|--------|---------|
| Marker
Position
[PNchip] | Measuring Object が
Forward(RC1-2),Forward(RC3-5)
の場合 | 0.0 | 1.0 | 1535.0 | 1536.0 | 3071.0 | 3072.0 | 24575.0 |
| | Measuring Object が
Reverse(RC3-4),QPSK の場合 | 0.0 | 1.0 | 1535.0 | | | | |
| | Measuring Object が
Reverse(RC1-2),OQPSK の場合 | 0.0 | 0.5 | 767.5 | 768.0 | 1535.5 | | |

b の値

書き込む 16 bit 波形データ

| 範囲 | 分解能 |
|-----------------|-----|
| - 32768 ~ 32767 | 1 |

^{• 1} deg を 100 とした 0.01 deg 単位の整数で読み出されます。

cの値

データ読み出しアドレス

| 範囲 | 分解能 |
|-----------|-----|
| 0 ~ 24575 | 1 |

d の値

データ読み出し個数

| 範囲 | 分解能 | | | | | | |
|-----------|-----|--|--|--|--|--|--|
| 1 ~ 24576 | 1 | | | | | | |

e(n)の値

読み出された 32bit 波形データ

| 範囲 | 分解能 |
|---------------------------|-----|
| - 2147483648 ~ 2147483647 | 1 |

^{• 1} deg を 100 とした 0.01 deg 単位の整数で読み出されます。

「Phase Error の波形データをメモリアドレス 0 番地から 5 個読み出す」

<Program>
DSPL MODANAL
SWP
XMP? 0,5

<Response>

- 1, - 1660, 0, 8679, 0

XMV

Wave Data for EVM

| Program Message | Query Message | Response Message |
|-----------------|---------------|------------------|
| XMV a,b | XMV? c,d | e(1),e(2),,e(d) |

機能

Modulation Analysis 画面において, EVM の波形データの読み出しや加工を行います。

a の値

データ書き込みアドレス

| 範囲 | 分解能 |
|-----------|-----|
| 0 ~ 24575 | 1 |

データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

| | データ格納アドレス | 0 | 1 | 1535 | 1536 | 3071 | 3072 | 24575 |
|----------|--------------------------------|-----|-----|--------|--------|--------|--------|---------|
| Marker | Measuring Object が | 0.0 | 1.0 | 1535.0 | 1536.0 | 3071.0 | 3072.0 | 24575.0 |
| Position | Forward(RC1-2), Forward(RC3-5) | | | | | | | |
| [PNchip] | の場合 | | | | | | | |
| | Measuring Object が | 0.0 | 1.0 | 1535.0 | | | | |
| | Reverse(RC3-4),QPSK の場合 | | | | | | | |
| | Measuring Object が | 0.0 | 0.5 | 767.5 | 768.0 | 1535.5 | | |
| | Reverse(RC1-2),OQPSK の場合 | | | | | | | |

b の値

書き込む 16 bit 波形データ

| | * |
|-----------------|-----|
| 範囲 | 分解能 |
| - 32768 ~ 32767 | 1 |

^{• 1} deg を 100 とした 0.01 deg 単位の整数で読み出されます。

cの値

データ読み出しアドレス

| 範囲 | 分解能 |
|-----------|-----|
| 0 ~ 24575 | 1 |

d の値

データ読み出し個数

| 範囲 | 分解能 |
|-----------|-----|
| 1 ~ 24576 | 1 |

e(n)の値

読み出された 32bit 波形データ

| 範囲 | 分解能 |
|---------------------------|-----|
| - 2147483648 ~ 2147483647 | 1 |

^{• 1} deg を 100 とした 0.01 deg 単位の整数で読み出されます。

「EVM の波形データをメモリアドレス 0 番地から 5 個読み出す」

<Program>
DSPL MODANAL
SWP
XMV? 0,5

<Response>
0,3743,0,9272,00

ZEROSET

Zero Set

| Program Message | Query Message | Response Message |
|-----------------|---------------|------------------|
| ZEROSET | - | - |

機能

パワーメータのゼロ点校正を実行します。

制約条件

- 実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - · Power Meter

使用例

「パワーメータのゼロ点校正を実行する」

<Program> DSPL PWRMTR

ZEROSET

機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。