MX860805A/MX860905A/ MX268105A/MX268305A/MX268705A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア (MS8608A/MS8609A/ MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 用) 取扱説明書

第6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-W1866AW-6.0

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



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。



MX860805A/MX860905A/MX268105A/MX268305A/MX268705A π/4DQPSK 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)8月24日(初版) 2004年(平成16年)8月30日(第6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



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。

⚠ 警告

2 測定カテゴリについて

本器は、測定カテゴリ I (CAT I)の機器です。CAT II, II, およびIV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 I ~CATIVで分類しています。 概要は下記のとおりです。

- CAT I: 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 II: 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 II: 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
- CATIV: 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。

修理

または

WARNING

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。

安全にお使いいただくために



- 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 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

転倒

もし、LCDが破損し溶液が流出した場合は、触れたり、ロや目に入れない でください。誤ってロに入れた場合は、ただちに吐き出し、ロをゆすいでく 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 ―



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。

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 外部記憶媒体について 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

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

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

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

商標·登録商標

Windows は米国マイクロソフトコーポレーションの米国及びその他の国における登録商標です。

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 断または停電等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事を防ぐための配慮です。 例えば、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

瞬断または停電等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。

正しいデータと誤認してしまう事があります。

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等に組み込む場合は、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ツへ返却するものとします。

 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 MX860x05A/MX268x05A π/4 DQPSK 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, MX860x05A は MX860805A, MX860905A を表し, MX268x05A は MX268105A, MX268305A, および MX268705A 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。

MX860805A は MS8608A 用, MX860905A は MS8609A 用, MX268105A は MS2681A 用, MX268305A は MS2683A 用, および MX268705A は MS2687A/B 用の π /4 DQPSK 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

MX860x05A/MX268x05A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

MX860x05A/MX268x05A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。

MX860805A/MX860905A/ MX268105A/MX268305A/MX268705A/B π/4 DQPSK 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

安全にお使いいただくために	iii
はじめに	I
第1章 概要	1-1
製品概要	1-3
	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
変調精度を解析する	3-19
送信電力を測定する	3-29
占有周波数帯幅を測定する	3-40
隣接チャネル漏洩電力を測定する	3-43
スプリアスを測定する	3-50
パワーメータ	3-62
IQ レベルを測定する	3-64
設定パラメータの保存と読み出し	3-66

第4章	性能試験	4-1
性能試驗	灸の必要な場合	4-3
性能試驗) 後用機器の一覧 <ms860x></ms860x>	4-4
性能試驗	€ <ms860x></ms860x>	4-5
性能試驗) 毎用機器の一覧 <ms268x></ms268x>	4-38
性能試驗	€ <ms268x></ms268x>	4-39
性能試驗	策結果記入用紙例	4-72

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ています。

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(以下,本送信機テス タ)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。本送信機テスタは、高 性能のスペクトラムアナライザとパワーメータを標準装備しており、さらに測定ソフ 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、測定に際しては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。

MS2681A/MS2683A/MS2687A/MS2687B スペクトラムアナライザ(以下,本 スペクトラムアナライザ)は、各種移動体通信用の基地局/移動機の送信機特性 を高速・高確度にかつ容易に測定する装置です。RF/IF信号での評価の他, 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 スペクトラムアナライザは、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、測定 に際しては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と しています。

MX860805A/MX860905A/MX268105A/MX268305A/MX268705A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア(以下,本ソフトウェア)をインストールすることにより,本 送信機テスタおよびスペクトラムアナライザは PDC/PHS/NADC のディジタル携 帯電話用無線機器や STD-39/T79/T61の公共無線の機能・性能を簡易に測定 できる総合測定器になります。

π/4 DQPSK ソフトウェアを搭載した送信機テスタ,スペクトラムアナライザの持つ測定機能は、以下のとおりです。

- ・ 変調精度解析/キャリア周波数測定
- ・ 送信電力測定
- 占有带域幅測定
- 隣接チャネル漏洩電力測定
- ・ スプリアス測定 他

製品構成

送信機テスタまたはスペクトラム アナライザとπ/4 DQPSK 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。

・送信機テスタ本体が MS8608A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	π/4 DQPSK 測定ソフトウェア	1	MX860805A	メモリカードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1866AW	

・送信機テスタ本体が MS8609A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	π/4 DQPSK 測定ソフトウェア	1	MX860905A	メモリカードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1866AW	

・ スペクトラム アナライザが MS2681A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	π/4 DQPSK 測定ソフトウェア	1	MX268105A	メモリカードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1866AW	

・ スペクトラム アナライザが MS2683A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	π/4 DQPSK 測定ソフトウェア	1	MX268305A	メモリカードにて提供
附属品	取扱説明書	1	W1866AW	

・ スペクトラム アナライザが MS2687A/B の場合

		品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本	体	π/4 DQPSK 測定ソフトウェア	1	MX268705A	メモリカードにて提供
附層	禹品	取扱説明書	1	W1866AW	

製品規格

項目	規格	備考
形名·機器名	MX860805A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア(MS8608A)	
用途	π/4 DQPSK 変調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)後に保証する。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.1 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(バースト内平均電力): ≥ -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) ± (基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留 EVM	入力レベル(バースト内平均電力): ≥ -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) アベレージ 10 回にて <0.5% (rms) (PDC, NADC) <0.7% (rms) (PHS)	
原点オフセット確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≥ -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), 原点オフセット-30 dBc の信号に対して ± 0.5 dB	
伝送速度確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≥ -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)(トリガ:WideIF 時以外) ±1 ppm	
波形表示	アイパターン表示 EVM vs. シンボル番号表示 位相誤差 vs. シンボル番号表示 振幅誤差 vs. シンボル番号表示 コンスタレーション表示	

MX860805A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア規格(MS8608A 用)

*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る。

項目	規格	備考
振幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.1 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	+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 -10~+10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プ リアンプ On 時*1	
確度	$\pm 0.4~\mathrm{dB}$	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): \geq +10 dBm (High Power 入力時), \geq -10 dBm (Low Power 入力時), \geq -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~-30 dB)	
キャリア OFF 時の電力	入力レベル(バースト内平均電力): ≥+10 dBm (High Power	
測定	入力時), ≥ -10 dBm (Low Power 入力時), ≥ -20 dBm (Low Power 入力, プリアンプ On 時*1)	
ノーマルモード 範囲測定	≧65 dB(PDC,NADC) ≧60 dB(PHS) (バースト内平均電力に比べて)	
広ダイナミックレンジ モード測定範囲	バースト内平均電力:1 W(High Power 入力時), 10 mW(Low Power 入力時)に比べて $\geq 90 \text{ dB}(\text{PDC},\text{NADC})$ ただし,測定限界は平均雑音レベル: $\leq -60 \text{ dBm}(\text{High})$ power 入力, 50 MHz~2.1 GHz)にて決まる $\geq 80 \text{ dB}(\text{PHS})$ ただし,測定限界は平均雑音レベル: $\leq -50 \text{ dBm}(\text{High})$ power 入力, 50 MHz~2.1 GHz)にて決まる	
立ち上がり/立ち下がり 特性	被測定信号のデータに同期して,波形を表示する。 規格線表示可能, Pass/Fail 判定機能有り	
広ダイナミックレンジ モード時間確度	高アッテネータのデータと低アッテネータのデータの時間差 ±2.0 symbol typical(STD-T61 v1.1)	
占有周波数带幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.1 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 表示する。	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示する。	

*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る。

項目	規格	備考
隣接チャネル漏洩電力 測定		
周波数範囲	$100 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz}$	
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 -20~+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(オール)	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算し表 示する。	
掃引法(セパレート)	隣接チャネル, 次隣接チャネルごとに掃引式スペクトラムアナライ ザで測定後, 演算し表示する。	
フィルタ法	内蔵の受信フィルタ通過後の隣接チャネル, 次隣接チャネルで の電力(RMS 値)を測定し表示する。	
測定範囲	CW 信号入力, High Speed 法時 50 kHz 離調: ≧60 dB(PDC) 100 kHz 離調: ≧65 dB(PDC) 600 kHz 離調: ≧60 dB(PHS) 900 kHz 離調: ≧60 dB(PHS) 30 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 60 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 90 kHz 離調: ≧65 dB(NADC)	
スプリアス測定 測定周波数範囲	100 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 Tx Power 値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 Tx Power 値との比を計算し 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 の周波数を検出後,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 Tx Power 値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)。	

*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る。

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<100 pF>), 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(入力コネクタにて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力コネクタにて)	
Unbalance 入力	0.1~1 Vpp(入力コネクタにて) DC 結合・AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定,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 EVM	入力レベル:≧0.1 V(rms), 温度範囲:18~28℃ にて <0.5%(rms), DC 結合(PDC, NADC)代表値 <0.7%(rms), DC 結合(PHS)代表値	
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 入力コネクタに 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	

項目	規格	備考
形名·機器名	MX860905A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア(MS8609A)	
用途	π/4 DQPSK 変調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)後に保証する。	
	*1 プリアンプ On は本体オプション MS8609A-08 搭載時に設 定可能となる。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.1 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(バースト内平均電力): ≥-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≥-40 dBm(プリアンプ On 時*1) ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留 EVM	入力レベル(バースト内平均電力): ≥-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリアンプ On 時*1) アベレージ 10 回にて <0.5%(rms) (PDC, NADC) <0.7%(rms) (PHS)	
原点オフセット確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリアンプ On 時*1)原点オフセット-30 dBc の信号に対して ±0.5 dB	
伝送速度確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリアンプ On 時*1) (トリガ:WideIF 時以外) ±1 ppm	
波形表示	アイパターン表示 EVM vs. シンボル番号表示 位相誤差 vs. シンボル番号表示 振幅誤差 vs. シンボル番号表示 コンスタレーション表示	
振幅測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz}{\sim}2.1 \mathrm{~GHz}$	
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	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	-10~+20 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -10~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時*1	
確度	$\pm 0.40 \text{ dB}$	
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~-30 dB)	

MX860905A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア規格(MS8609A 用)

*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る。

項目	規格	備考
キャリア OFF 時の電力 測定	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)	
ノーマルモード 範囲測定	≧65 dB(PDC,NADC) ≧60 dB(PHS) (バースト内平均電力に比べて)	
広ダイナミックレンジ モード測定範囲	バースト内平均電力:10 mW(Low Power 入力時)に比べて $\geq 90 \text{ dB}(\text{PDC}, \text{NADC})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -80 \text{ dBm}(50 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz})$ にて決まる。 $\geq 80 \text{ dB}(\text{PHS})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -70 \text{ dBm}(50 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz})$ にて決まる。	
立ち上がり/立ち下がり 特性	被測定信号のデータに同期して,波形を表示 規格線表示可能, Pass/Fail 判定機能有り	
広ダイナミックレンジ モード時間確度	高アッテネータのデータと低アッテネータのデータの時間差 ±2.0 symbol typical (STD-T61 v1.1)	
占有周波数带幅測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz} \sim 2.1 \mathrm{~GHz}$	
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,演算して表示する。	
隣接チャネル漏洩電力 測定		
周波数範囲	$100 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz}$	
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 -20~+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(オール)	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算し表 示する。	
掃引法(セパレート)	隣接チャネル, 次隣接チャネルごとに掃引式スペクトラムアナライ ザで測定後, 演算し表示する。	
High Speed 法	内蔵の受信フィルタ通過後の隣接チャネル, 次隣接チャネルでの電力(RMS 値)を測定し表示する。	
測定範囲	 CW 信号入力, High Speed 法時 50 kHz 離調: ≥60 dB(PDC) 100 kHz 離調: ≥65 dB(PDC) 600 kHz 離調: ≥60 dB(PHS) 900 kHz 離調: ≥60 dB(PHS) 30 kHz 離調: ≥60 dB(NADC) 60 kHz 離調: ≥60 dB(NADC) 90 kHz 離調: ≥65 dB(NADC) (バースト内平均電力とバースト ON 区間に伴う隣接チャネル漏 洩電力の平均値との比) 	

*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る。

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	100 kHz~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 Tx Power 値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 Tx Power 値との比を計算し 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 の周波数を検出後,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 Tx Power 値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)。	
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<100 pF>), 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(入力コネクタにて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力コネクタにて)	
Unbalance 入力	0.1~1 Vpp(入力コネクタにて) DC 結合/AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定,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 EVM	入力レベル:≧0.1 V(rms), 温度範囲:18~28℃にて <0.5%(rms), DC 結合(PDC, NADC)代表値 <0.7%(rms), DC 結合(PHS)代表値	
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 定して表示する。	
IQ 位相差測定	I, Q 入力コネクタに 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する。	

項目	規格	備考
形名·機器名	MX268105A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア(MS2681A)	
用途	π/4 DQPSK 変調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)後に保証する。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.1 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(バースト内平均電力): ≧ -30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧ -40 dBm(プリアンプ On 時*1) ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留 EVM	入力レベル(バースト内平均電力): ≥-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≥-40 dBm(プリアンプ On 時*1) アベレージ 10 回にて <0.5%(rms) (PDC,NADC) <0.7%(rms) (PHS)	
原点オフセット確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≧ -30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧ -40 dBm(プリアンプ On 時*1), 原点オフセット-30 dBc の信号に対して±0.5 dB	
伝送速度確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≥-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≥-40 dBm(プリアンプ On 時*1) (トリガ:WideIF 時以外) ±1 ppm	
波形表示	アイパターン表示 EVM vs. シンボル番号表示 位相誤差 vs. シンボル番号表示 振幅誤差 vs. シンボル番号表示 コンスタレーション表示	
振幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.1 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	-10~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -10~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時*1	
確度	$\pm 2.0 \text{ dB typical}$	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): $\geq -10 \text{ dBm}$ (プリアンプ Off 時), $\geq -20 \text{ dBm}$ (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~-30 dB)	

MX268105A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア規格(MS2681A 用)

*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る。

項目	規格	備考
キャリア OFF 時の電力 測定	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)	
ノーマルモード 範囲測定	≧65 dB(PDC,NADC) ≧60 dB(PHS) (バースト内平均電力に比べて)	
広ダイナミックレンジ モード測定範囲	バースト内平均電力:10mW に比べて $\geq 90 \text{ dB}(\text{PDC}, \text{NADC})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -80 \text{ dBm}(\text{High power}$ 入力、50 MHz~2.1 GHz)にて決まる。 $\geq 80 \text{ dB}(\text{PHS})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -70 \text{ dBm}(\text{High power}$ 入力、50 MHz~2.1 GHz)にて決まる。	
立ち上がり/立ち下がり 特性	被測定信号のデータに同期して,波形を表示する。 規格線表示可能, Pass/Fail 判定機能有り	
広ダイナミックレンジ モード時間確度	高アッテネータのデータと低アッテネータのデータの時間差 ±2.0 symbol typical (STD-T61 v1.1)	
占有周波数带幅測定		
周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz} \sim 2.1 \mathrm{~GHz}$	
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 表示する。	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示する。	
隣接チャネル漏洩電力 測定		
周波数範囲	$100 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz}$	
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 -20~+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(オール)	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後, 演算し表 示する。	
掃引法(セパレート)	隣接チャネル, 次隣接チャネルごとに掃引式スペクトラムアナライ ザで測定後, 演算し表示する。	
High Speed 法	内蔵の受信フィルタ通過後の隣接チャネル, 次隣接チャネルで の電力(RMS 値)を測定し表示する。	
測定範囲	CW 信号入力, High Speed 法時 50 kHz 離調: ≧60 dB(PDC) 100 kHz 離調: ≧65 dB(PDC) 600 kHz 離調: ≧60 dB(PHS) 900 kHz 離調: ≧60 dB(PHS) 30 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 60 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 90 kHz 離調: ≧65 dB(NADC)	

*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る。

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	100 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)	
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 Tx Power 値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 Tx Power 値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 の周波数を検出後,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 Tx Power 値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)。	
電気的性能(IQ入力)	MS2681A-17, 18 装着時のみ	
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<100 pF>), 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(入力コネクタにて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力コネクタにて)	
Unbalance 入力	MS2681A-18 装着時 0.1~1 Vpp(入力コネクタにて) DC 結合・AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定,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 EVM	入力レベル:≧0.1 V(rms), 温度範囲:18~28℃ にて <0.5%(rms), DC 結合(PDC, NADC)代表値 <0.7%(rms), DC 結合(PHS)代表値	
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 定して表示する。	
IQ 位相差測定	I, Q 入力コネクタに 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する。	

*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る。

MX268305A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア規格(MS2683A 用])
--	----

項目	規格	備考
形名·機器名	MX268305A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア(MS2683A)	
用途	π/4 DQPSK 変調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)後に保証する。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.1 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(バースト内平均電力): ≧ -30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧ -40 dBm(プリアンプ On 時*1) ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留 EVM	入力レベル(バースト内平均電力): ≥-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≥-40 dBm(プリアンプ On 時*1) アベレージ 10 回にて <0.5%(rms) (PDC,NADC) <0.7%(rms) (PHS)	
原点オフセット確度	入力レベル(バースト内平均電力): $\geq -30 \text{ dBm}$ (プリアンプ Off 時), $\geq -40 \text{ dBm}$ (プリアンプ On 時*1), 原点オフセット-30 dBc の信号に対して±0.5 dB	
伝送速度確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリアンプ On 時*1) (トリガ:WideIF時以外) ±1 ppm	
波形表示	アイパターン表示 EVM vs. シンボル番号表示 位相誤差 vs. シンボル番号表示 振幅誤差 vs. シンボル番号表示 コンスタレーション表示	
振幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.1 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	-10~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -10~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時*1	
確度	$\pm 2.0 \text{ dB typical}$	
電力測定リニアリティ	入力レベル(バースト内平均電力): $\geq -10 \text{ dBm}($ プリアンプ Off 時), $\geq -20 \text{ dBm}($ 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 $\pm 0.2 \text{ dB}(0 \sim -30 \text{ dB})$	

*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る。

項目	規格	備考
キャリア OFF 時の電力 測定	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)	
ノーマルモード 範囲測定	≧65 dB(PDC, NADC) ≧60 dB(PHS) (バースト内平均電力に比べて)	
広ダイナミックレンジ モード測定範囲	バースト内平均電力:10mW に比べて $\geq 90 \text{ dB}(\text{PDC}, \text{NADC})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -80 \text{ dBm}(\text{High power}$ 入力、50 MHz~2.1 GHz)にて決まる。 $\geq 80 \text{ dB}(\text{PHS})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -70 \text{ dBm}(\text{High power}$ 入力、50 MHz~2.1 GHz)にて決まる。	
立ち上がり/立ち下がり 特性	被測定信号のデータに同期して,波形を表示する。 規格線表示可能, Pass/Fail 判定機能有り	
広ダイナミックレンジ モード時間確度	高アッテネータのデータと低アッテネータのデータの時間差 ±2.0 symbol typical (STD-T61 v1.1)	
占有周波数带幅測定		
周波数範囲	$50 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz}$	
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 表示する。	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示する。	
隣接チャネル漏洩電力 測定		
周波数範囲	$100 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz}$	
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 -20~+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(オール)	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算し表 示する。	
掃引法(セパレート)	隣接チャネル, 次隣接チャネルごとに掃引式スペクトラムアナライ ザで測定後, 演算し表示する。	
High Speed 法	内蔵の受信フィルタ通過後の隣接チャネル, 次隣接チャネルで の電力(RMS 値)を測定し表示する。	
測定範囲	CW 信号入力, High Speed 法時 50 kHz 離調: ≧60 dB(PDC) 100 kHz 離調: ≧65 dB(PDC) 600 kHz 離調: ≧60 dB(PHS) 900 kHz 離調: ≧60 dB(PHS) 30 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 60 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 90 kHz 離調: ≧65 dB(NADC)	

*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る。

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	100 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)	
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 Tx Power 値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 Tx Power 値との比を計算し 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 の周波数を検出後,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 Tx Power 値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)。	
電気的性能(IQ入力)	MS2683A-17, 18 装着時のみ	
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<100 pF>), 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(入力コネクタにて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力コネクタにて)	
Unbalance 入力	MS2683A-18 装着時 0.1~1 Vpp(入力コネクタにて) DC 結合・AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定,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 EVM	入力レベル:≧0.1 V(rms), 温度範囲:18~28°C にて <0.5%(rms), DC 結合(PDC, NADC)代表値 <0.7%(rms), DC 結合(PHS)代表値	
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 定して表示する。	
IQ 位相差測定	I, Q 入力コネクタに 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する。	

*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る。

項目	規格	備考
形名·機器名	MX268705A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア(MS2687A/B)	
用途	π/4 DQPSK 変調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)後に保証する。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.1 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(バースト内平均電力):≧-30 dBm ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留 EVM	入力レベル(バースト内平均電力): ≧ - 30 dBm アベレージ 10 回にて <0.5%(rms) (PDC,NADC) <0.7%(rms) (PHS)	
原点オフセット確度	入力レベル(バースト内平均電力): ≧-30 dBm, 原点オフセット-30 dBc の信号に対して±0.5 dB	
伝送速度確度	入力レベル(バースト内平均電力):≧-30 dBm (トリガ:WideIF 時以外) ±1 ppm	
波形表示	アイパターン表示 EVM vs. シンボル番号表示 位相誤差 vs. シンボル番号表示 振幅誤差 vs. シンボル番号表示 コンスタレーション表示	
振幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.1 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	-10~+30 dBm(バースト内平均電力)	
確度	$\pm 2.0 \text{ dB typical}$	
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	
キャリア OFF 時の電力 測定	入力レベル(バースト内平均電力):≧-10 dBm	
ノーマルモード 範囲測定	≧65 dB(PDC,NADC) ≧60 dB(PHS) (バースト内平均電力に比べて)	
広ダイナミックレンジ モード測定範囲	バースト内平均電力:10 mW に比べて $\geq 90 \text{ dB}(\text{PDC}, \text{NADC})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -80 \text{ dBm}(\text{High power}$ 入力、50 MHz~2.1 GHz)にて決まる。 $\geq 80 \text{ dB}(\text{PHS})$ ただし、測定限界は平均雑音レベル: $\leq -70 \text{ dBm}(\text{High power}$ 入力、50 MHz~2.1 GHz)にて決まる。	
立ち上がり/立ち下がり 特性	被測定信号のデータに同期して,波形を表示する。 規格線表示可能, Pass/Fail 判定機能有り	
広ダイナミックレンジ モード時間確度	高アッテネータのデータと低アッテネータのデータの時間差 ±2.0 symbol typical (STD-T61 v1.1)	

MX268705A/B π/4 DQPSK 測定ソフトウェア規格(MS2687A/B 用)

項目	規格	備考
占有周波数带幅測定 周波数範囲	50 MHz~2 1 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 表示する。	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示する。	
隣接チャネル漏洩電力 測定		
周波数範囲	$100 \text{ MHz} \sim 2.1 \text{ GHz}$	
入力レベル範囲	-10~+30 dBm(バースト内平均電力)	
測定方法 掃引法(オール)	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算し表示する。	
掃引法(セパレート)	隣接チャネル, 次隣接チャネルごとに掃引式スペクトラムアナライ ザで測定後, 演算し表示する。	
High Speed 法	内蔵の受信フィルタ通過後の隣接チャネル, 次隣接チャネルでの電力(RMS 値)を測定し表示する。	
測定範囲	CW 信号入力, High Speed 法時 50 kHz 離調: ≧60 dB(PDC) 100 kHz 離調: ≧65 dB(PDC) 600 kHz 離調: ≧65 dB(PHS) 900 kHz 離調: ≧60 dB(PHS) 30 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 60 kHz 離調: ≧60 dB(NADC) 90 kHz 離調: ≧65 dB(NADC)	
スプリアス測定 測定周波数範囲	100 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 Tx Power 値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 Tx Power 値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 の周波数を検出後,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 Tx Power 値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)。	

項目	規格	備考
電気的性能(IQ入力)	MS2687A/B-18 装着時のみ	
入力方式	Unbalance	
入力インピーダンス	1 MΩ(並列容量<100 pF>), 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(入力コネクタにて) DC 結合・AC 結合の切り換え可能	
測定項目	変調精度測定,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 EVM	入力レベル:≧0.1 V(rms), 温度範囲:18~28℃ にて <0.5%(rms), DC 結合(PDC, NADC)代表値 <0.7%(rms), DC 結合(PHS)代表値	
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 定して表示する。	
IQ位相差測定	I, Q 入力コネクタに 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する。	
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,画面表示色の設定について説明していま す。

正面・背面パネル図説明一覧表	2-3
基本的な操作方法	2-144
電源を投入する	2-144
項目の選択方法	2-144
パラメータ設定方法	2-155
インストール鍵を登録する	2-166
Core Module ソフトウェアのインストールをする	2-177
測定ソフトウェアのインストールをする	2-188
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	機能説明		
1	(液晶)	6.5 型の高輝度 目盛り, トレース びソフトキーメニ	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, プリンタス	な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。 そのメニューのE	けと,それに関連するソフトキーメニューが表示されま	
			いって、シューニーのページなめノスモーズナ	
6	Freq/Ampl	[More] 周波数とレベル す。	シットキーノニューのパーシをめくるキーしす。	
		[Freq/Channe	l] 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	掃引モードを設定	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。	

MCOCO ᄪᄼ

-

	No	パネル表示	機能説明		
_	11	Measure	周波数測定,ノ ションに応じた測	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	トレース波形を選 までトレースを表	選択するセクションです。通常の周波数ドメインは2波形 そ示できます。	
			[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。	
	14	Trig/Gate	トリガ・ゲート機能	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。	
			$[\vee, \land]$	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。	
			[0~9, +/-]	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。	
	17	Preset	測定パラメータを	を初期値に設定するキーです。	
	18	Local	本器をリモートお	、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。	
	20	Сору	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。		
	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。	

No	パネル表示	機能説明
23	I/Q Input	I/Q 入力コネクタです。Unbalance 時は I と Q, Balance 時は I, \overline{I} と Q, \overline{Q} に入力します。
24	Prove Power	FET プローブ用の±12 V を供給するコネクタです。 ピンの割当ては下図のとおりです。
		GND No-connection
		-12V + 12V
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 ヒータは Offとなります)。
52	IF Output	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 Output	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 (± 1	0 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 2-1 MS8608A 正面パネル



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)	6.5型の高輝度な 目盛り、トレース波 びソフトキーメニュ	フラーTFT 液晶です。 皮形, 各種パラメータ設定値, マーカ点の測定値, およ ユーなどを表示します。	
2	Spectrum	本器を通常のス~	ペクトラムアナライザとして使用するキーです。	
3	Signal Analysis	測定ソフトウェアか	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	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。 そのメニューの中	すと,それに関連するソフトキーメニューが表示されま 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	周波数とレベルレ す。	こ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	乍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/セーン	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	周波数測定,ノ ションに応じた涯	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	Display	トレース波形を追	選択するセクションです。通常の周波数ドメインは2波形
		までトレースを表	そ示できます。
		[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。
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。
		$[\vee, \land]$	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。
		[0~9, ., +/-]	数値データの入力キーです。
		[GHz, MHz, k	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]キーで設定可能状態となったエントリーをキャン セルするキーです。

-

No	パネル表示	機能説明
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	液晶表示器への表示を On/Off するキーです。
19	Сору	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 入力コネクタです。
22	I/Q Input	I/Q 入力コネクタです。Unbalance時は $I \ge Q$, Balance時は I , $\overline{I} \ge Q$, \overline{Q} に入力します(MS2681A-17, MS2681A-18, MS2683A-17, MS2683A-18またはMS2687A/B-18を搭載時)。
23	Prove Power	FET プローブ用の±12 V を供給するコネクタです。 ピンの割当ては図のとおりです。
		GND No-connection
		-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枚プラグインできます。
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 Output	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 Output	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。

No	パネル表示	機能説明
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。電撃を防止するため,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



2-13

基本的な操作方法

ここでは、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ています。

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 ∧ 、 、 , 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。 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 \land v, またはロータリノブで, 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。ここでは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。
- F3 (Installation Permission)を押して, Installation Permission 画 面(下図)を表示します。

MS8608A << Installation Permission >>	Maintenance
Product Information Product Type : Digital Mobile Radio Tx Tester Product Model : MS8608A Social Number : 00000000000	Save Base Cal
Spectrum Analyzer Type : 8GHz	System Bannit
The System which is possible to be installed	Permit
MX860801A W-CDMA MX860802A GSM	
	→ _Back
	Screen 1

- 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

本器の Core Module ソフトウェアを新しくする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。

MS8608A << Install System >>	System install
Product Information Product Type : Digital Mobile Radio Tx Tester Product Model : MS8608A Serial Number : 0000000000 Spectrum Analyzer Type : 8GHz Install System System Nemory Card Pevision	System Install Change Installed System
MX860801A W-CDMA V 2.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860802A GSM V 1.0 Core Module System Revision	Change Memory Card
SPECTRUM ANALYZER 1.7 MAIN 1.7 IPL 1.3 DSP(CORE) 1.7	Core Module Install → Back
Step Up key : Previous Page / Step Down key : Next Page	Screen 1

- 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 はビープ音がなるま 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 秒後になりま す。

測定ソフトウェアのインストールをする

本器を送信機テスタモード(MS860x),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。

MS8608A << Install System >>	System install
Product Information Product Type : Digital Mobile Radio Tx Tester Product Model : MS8608A Serial Number : 0000000000 Spectrum Analyzer Type : 8GHz Install System	System Install Change Installed
System Revision System Revision MX860801A W-CDMA V 2.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860802A GSM V 2.0	System Change
MX860802A GSM V 1.0	Card
Core Module System Revision SPECTRUM ANALYZER 1.7	
MAIN 1.7 IPL 1.3 DSP(CORE) 1.7	Core Module Install
Step Up key : Previous Page / Step Down key : Next Page	→ Back Screen

- 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. ロータリノ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. <u>F3</u> (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

本器を送信機テスタモード(MS860x),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. <u>Tx Tester</u> (MS860x), <u>Signal Analysis</u> (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。

MS8608A << Setup Common Parameter (W-CDMA) >>	System Change
Input Terminal : [RF]] Reference Level & Offset : [30.00dBm] [0.00dB]	MX860801A W-CDMA V 2.0
Frequency : [9600CH] = [1920.000000MHz] Channel & Frequency : [0.2000000MHz] Signal : [0.2000000MHz]	MX860802A GSM V 1.0
Measuring Object : LOp Link J Filter : [Filtering]	MX860802A
Synchronization Scrambling Code Sync. & Number : [Long] = [000000] Spreading Factor : [DPCCH] = (256) Channelization Codes Number : (0) Spreading Factor for DPDCH : [64]	GSM V 1.0
Trigger : [Free Run]	
Input : High Pre Ampl : Off Ch : 9600CH Level : 30.00dBm Power Cal : Off Freq : 1920 000000MHz Offset : 0.00dB Correction : Off	return

- 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」の項目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およびユーザが定 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記載しています。

測定パラメータを設定する	3-3
信号入力コネクタを設定する(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(Target System)	3-7
マルチキャリアを設定する(Multi Carrier)	3-7
測定対象物理チャネルを設定する	
(Measuring Object)	3-8
シンボルレートを設定する(Symbol Rate)	3-10
解析範囲を設定する(Analysis Start & Length) 3	3-11
フレーム長を設定する(Frame Length)	3-12
フルレート/ハーフレートを設定する3	3-12
基本フレーム/サブフレームを設定する	3-12
フィルタを設定する(Filter & Rolloff Factor)	3-13
同期モードを設定する(Sync Word)	3-14
トリガを設定する(Trigger)3	3-16
シンボルタイミングを設定する(Symbol Timing) 3	3-17
周特補正係数のテーブルを設定する(Correction) 3	3-18
プリアンプを設定する(Pre Ampl.)3	3-18
変調精度を測定する3	3-19
測定結果の説明3	3-19
波形表示フォーマットを変更する(Trace Format) 3	3-21
平均化を行う(Storage Mode) 3	3-22
コンスタレーションの表示を変更する(Scale Mode) 3	3-23
EVM 誤差波形のスケールを変更する(Vertical Scale) 3	3-25
マーカを表示させる 3	3-25
伝送速度を測定する3	3-25
変調精度の定義3	3-26
測定レンジの最適化(Adjust Range)	3-27
パワー校正機能(Power Calibration)	3-27
パワー校正機能(Multi Carr. Power Calibration) 3	3-27
バースト信号のしきい値を設定する(Burst Threshold)3	3-28
Signal Abnormal 判定を設定する	
(Judge Sig.Abnomal) 3	3-28
送信電力を測定する3	3-29
測定結果の説明3	3-29
送信タイミングを測定する3	3-31
マーカを表示する3	3-32
波形の表示範囲を変更する(Window)	3-32
平均化を行う(Storage Mode)3	3-33

測定ダイナミックレンジを拡大する	
(Wide Dynamic Range)	3-34
波形の相対表示/絶対表示を設定する	
(Level Rel./Abs.)	3-34
フィルタの特性を変更する(Filter Type)	3-34
テンプレートを設定する(Setup Template)	3-35
占有周波数帯幅を測定する	3-40
測定結果の説明	3-40
平均化を行う(Storage Mode)	3-42
掃引時間を設定する(Sweep Time)	3-42
隣接チャネル漏洩電力を測定する	3-43
High Speed 法で測定する	3-43
掃引法で測定する	3-455
マーカを表示させる	3-477
測定値の単位を設定する(Unit)	3-477
平均化を行う(Storage Mode)	3-488
掃引時間を設定する(Sweep Time)	3-49
スプリアスを測定する	3-50
測定結果の説明	3-50
測定方法を設定する(Spurious Mode)	3-52
画面表示を選択する(View Select)	3-52
測定値の単位を設定する(Unit)	3-52
プリセレクタのモードを設定する(Preselector)	3-53
検波モードを設定する(Detection)	3-53
Ref Power を選択する(Ref Power)	3-54
スポット法の周波数テーブルを設定する	
(Setup Spot Table)	3-55
サーチ法・掃引法の掃引テーブルを設定する	3-57
周波数テーブル, 掃引テーブルの詳細設定	3-60
パワーメータ	3-62
測定結果の説明	3-62
ゼロ点校正を実施する(Zero Set)	3-63
相対値表示を使用する(Set Relative)	3-63
測定レンジを設定する(Range Up/Range Down)	3-63
IQ レベルを測定する	3-64
測定結果の説明	3-64
平均化を行う(Storage Mode)	3-65
測定値の単位を変更する(Unit)	3-65
設定パラメータの保存と読み出し	3-66
パラメータを保存する(Save)	3-67
名前を付けて保存する(File Name)	3-68
ファイルの書き込み保護をする(Write Protect)	3-69
パラメータを読み込む(Recall)	3-70

測定パラメータを設定する

入力コネクタや周波数など,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)または、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	Setup Parameter
<pre><< Setup Parameter (x/4DQPSK) >></pre>	
Input Terminal : [RF]	
Reference Level & Offset : [30.00dBm] [0.00dB]	
Frequency	→
Channel & Frequency : L 10H = L 940.025000MHz J	
Channel Spacing : L U.U25000mHZ]	Modulation
Tangat Custon (DDC)	Analysis
Meas Abi & Multi Carrier (MG-TC)	
Symbol Rate $(21.0000 \text{ ksymbol/s})$	ŕ
Analysis Start & Length : (2symbol) (134symbol)	RF
Frame Length : (420symbol) [Full Rate]	Power
Filter & Rolloff Factor : [Root-Nyquist](@=0.50)	
Syne Word	7
Pattern : [S1/S7](=785B4/CE450)	Occurried
	Bandwidth
	Donum ruon
Trigger	→ 1 <i>2</i> +
Irigger : Ifree Runj	Chappel
Symbol Timing	
Symbol Timing (Normal=0.00) \cdot [0.00symbol]	10#01
	÷
	Spurious
Input: Low Pre Ampl : Off	Emission
UN : IUN LEVEL : JULUUABE POWER Cal : Off From . DAD 0950000002 Offsot . D 00000 Correction . Off	1 2

信号入力コネクタを設定する(Terminal)

測定する DUT (Device Under Test)からの信号を入力するコネクタを選択します。

- 1. Entryの ∧ ∨, 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. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- (∧) (∨), 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. Entry の 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 入力コネクタが選択されます。

MS8608A の場合, High Power 入力もしくは 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 入力コネクタが選択されます。

IQ 入力コネクタのうち Unbalance の表記でグループ分けされているコネクタを使用します。

この場合,内部回路との結合は DC 結合になります。

・ IQ-AC:IQ 入力コネクタが選択されます。

IQ 入力コネクタのうち Unbalance の表記でグループ分 けされているコネクタを使用します。

この場合,内部回路との結合はAC 結合になります。

• IQ-Balance: IQ 入力コネクタが選択されます。

 $I \ge \overline{I}$, $Q \ge \overline{Q}$ 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 Ωまたは 1 MΩ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 搭載時のみ有効です。

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。

- 1. Entry の $[\land]$, またはロータリノブで, Reference Level の項目に カーソルを移動します。
- 2. Entry の[Set]を押すか,入力したい RF 入力レベル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. 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。
- 5. Entry の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 入力コネクタ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。

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, Offset の項目にカーソルを 移動します。
- 2. Entry の Set を押すか, 入力したい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. 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。
- 5. Entry の 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。

IQ入力コネクタ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。

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, Channel または Frequency の項目にカーソルを移動します。
- 2. Entry のSet を押すか,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。
- 4. Entry の ∧ ∨, ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 5. Entry の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入力コネクタ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(Target System)

測定の対象となる信号を設定します。

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, Target System の項目に カーソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. ∧ ∨, 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. Entry の Set を押します。

設定が終了すると、Target System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。

- π/4 DQPSK: Symbol Rate や解析長などの各種パラメータの設定を変更 可能にします。
- ・ PDC: PDC 用に各種パラメータが設定されます。
- ・ PHS: PHS 用に各種パラメータが設定されます。
- ・ NADC: NADC 用に各種パラメータが設定されます。
- STD-39, T79: RCR STD-39, ARIB STD-T79 用に各種パラメータが設定 されます。
- ・ STD-T61:ARIB STD-T61 1.0 版用に各種パラメータが設定されます。
- ・ STD-T61 v1.1: ARIB STD-T61 1.1 版用に各種パラメータが設定されます。

マルチキャリアを設定する(Multi Carrier)

測定する信号がマルチキャリアかシングルキャリアかを設定します。 Target System が PDC, PHS の場合のみ,この項目の設定は有効となります。

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, Multi Carrier の項目に カーソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. (∧) ∨, 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. Entry の Set を押します。

設定が終了すると, Multi Carrier の項目の[]内に設定した ON/OFF が表示 されます。

- ON: マルチキャリアを測定の対象とします。
- ・ OFF: シングルキャリアを測定の対象とします。

測定対象物理チャネルを設定する(Measuring Object)

測定対象物および物理チャネルを設定します。

- Entry の[∧] [∨], またはロータリノブで, Measuring Object の項目 にカーソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- (∧) (∨), 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. Entry の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 Measuring Object が表示されます。

以下の設定が選択できます。

Target System が π /4 DQPSK の場合

- ・ Burst: バースト波を測定の対象とします。
- Continuous: 連続波を測定の対象とします。
- Target System が PDC の場合
 - ・ MS-TCH: 移動局の通信チャネルを測定の対象とします。
 - ・ MS-CCH: 移動局の制御チャネルを測定の対象とします。
 - ・ MS-SYNC: 移動局の同期バーストを測定の対象とします。

MS-***を選択した場合,1フレーム内に1バーストが存在するような信号が測定対象となります。

- BS-CH: 基地局の通信チャネル、制御チャネルを測定の対象とします。
- ・ BS-SYNC: 基地局の同期バーストを測定の対象とします。

BS-***を選択した場合,連続波が測定対象となります。

- Target System が PHS の場合
 - ・ PS-TCH: 移動局の通信チャネルを測定の対象とします。
 - PS-SYNC: 移動局の同期バーストおよび制御チャネルを測定の対象とします。
 - ・ CS-TCH: 基地局の通信チャネルを測定の対象とします。
 - CS-SYNC: 基地局の同期バーストおよび制御チャネルを測定の対象とします。
 - Continuous: 連続波を測定の対象とします。
 Continuous 以外の場合, 1 フレーム内に 1 バーストが
 - 存在するような信号が測定対象となります。
- Target System が NADC の場合
 - ・ Mobile: 移動局の通信チャネルを測定の対象とします。
 - Shortened Burst:

移動局の Shortened Burst を測定の対象とします。

- ・ Base: 基地局の通信チャネルを測定の対象とします。
 - Mobile, Shortened Burstを選択した場合,1フレーム 内に1バーストが存在するような信号が測定対象となりま す。

Baseを選択した場合,連続波が測定対象となります。

Target System が STD-39, T79 の場合

- ・ MS-TCH: 移動局の通信チャネルを測定の対象とします。
- ・ MS-CCH: 移動局の制御チャネルを測定の対象とします。
- ・ MS-SYNC: 移動局の同期バーストを測定の対象とします。

MS-***を選択した場合,1フレーム内に1バーストが存在するような信号 が測定対象となります。

- BS-CH: 基地局の通信チャネル,制御チャネルを測定の対象とします。
- ・ BS-SYNC: 基地局の同期バーストを測定の対象とします。

BS-***を選択した場合,連続波が測定対象となります。

- ・ DC-CH: 直接通信の通信チャネルと制御チャネルを測定の対象 とします。
- ・ DC-SYNC: 直接通信の同期バーストを測定の対象とします。

DC-***を選択した場合,1フレーム内に1バーストが存在するような信号が測定対象となります。

Target System が STD-T61 の場合

- ・ SC: 通信用チャネルを測定の対象とします。
- SB: 同期バーストを測定の対象とします。

Target System が STD-T61 v1.1 の場合

- SC (Burst): 通信用チャネルのバースト波を測定の対象とします。
- SC (Continuous):通信用チャネルの連続波を測定の対象とします。 ガードタイムの電力は影響しません。
- MC (Burst): 多目的チャネルのバースト波を測定の対象とします。
- MC (Continuous):多目的チャネルの連続波を測定の対象とします。 ガードタイムの電力は影響しません。

シンボルレートを設定する(Symbol Rate)

測定する信号のシンボルレートを設定します。

Target System $i\pi/4$ DQPSK 以外の場合は、この項目の設定は固定値となります。

- 1. Entry の へ v, またはロータリノブで, Symbol Rate の項目にカー ソルを移動します。
- 2. EntryのSetを押すか、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。
- 4. Entry の ∧ ∨, ロータリノブ, またはテンキーで, 数値を入力しま す。
- 5. Entry の Set を押します。

設定が終了すると、Symbol Rate の項目の[]内に設定したシンボルレートが 表示されます。

解析範囲を設定する(Analysis Start & Length)

測定する信号のシンボルレートを設定します。

Target System $i\pi/4$ DQPSK 以外の場合は、この項目の設定は固定値となります。

解析開始位置の設定方法

- 1. Entry の ∧ v, またはロータリノブで, Analysis Start & Length の左側の項目にカーソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押すか,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。
- 4. Entry の ∧ ∨, ロータリノブ, またはテンキーで, 数値を入力しま す。
- 5. Entry のSet を押します。

設定が終了すると、Analysis Start & Length の左側の[]内に設定した解析開始位置が表示されます。

解析長の設定方法

- Entry の へ ∨, またはロータリノブで, Analysis Start & Length の右側の項目にカーソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押すか,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。
- 4. Entry の ∧ ∨, ロータリノブ, またはテンキーで, 数値を入力します。
- 5. Entry の Set を押します。

設定が終了すると、Analysis Start & Length の右側の[]内に設定した解析 長が表示されます。

フレーム長を設定する(Frame Length)

測定する信号のフレーム長を設定します。

Target System $i \pi / 4$ DQPSK 以外の場合は、この項目の設定は固定値となります。

- 1. Entry の ∧ ↓ , またはロータリノブで, Frame Length の項目に カーソルを移動します。
- 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。
- 4. Entry の ∧ ∨, または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、Frame Lengthの項目の[]内に設定したシンボルレートが表示されます。

フルレート/ハーフレートを設定する

フルレート/ハーフレートの設定をします。

Target System が PDC および NADC の場合に設定できます。

- 1. Entry の ∧ ↓ v , またはロータリノブで, Frame Length の右側の項目にカーソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押します。
- 3. 測定用ウインドウが開きます。
- (∧) (∨), 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. Entry の Set を押します。

設定が終了すると,[]内に設定した項目が表示されます。

基本フレーム/サブフレームを設定する

基本フレーム/サブフレームの設定をします。

Target System が STD-T61 v1.1 の場合に設定できます。

- 1. Entry の ∧ ↓ v , またはロータリノブで, Frame Length の右側の項目にカーソルを移動します。
- 2. Entry $\mathcal{O}[Set]$ \mathcal{E} L \sharp t,
- 3. 測定用ウインドウが開きます。
- 4. ∧ ∨, 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. Entry の[Set]を押します。

設定が終了すると,[]内に設定した項目が表示されます。

フィルタを設定する(Filter & Rolloff Factor)

測定する DUT からの信号を通すフィルタ(受信フィルタ)の種類を設定します。

- 1. Entry の ∧ ∨, 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. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. ∧ ∨, 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. Entry のSet を押します。

設定が終了すると、Filterの項目の[]内に設定したフィルタが表示されます。 以下の設定が選択できます。

- Root-Nyquist: Root-Nyquist filter 通過後の信号を解析します。通常の RF 信号を解析する場合はこの設定を選択します。
- ・ Nyquist: Nyquist filter 通過後の信号を解析します。

Target System $i \pi / 4$ DQPSK の場合は, Filter のロールオフファクタを設定 することができます。 $\pi / 4$ DQPSK 以外の場合は固定値となります。

同期モードを設定する(Sync Word)

測定する DUT からの信号の検出・位置合わせを同期ワードで行うか,振幅の変化で行うか,またはユーザ独自の任意パターンで行うかを設定します。

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, Pattern の項目にカーソル を移動します。
- 2. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. ∧ ∨, 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、Pattern の項目の[]内に設定した Pattern が表示されます。

以下の設定が選択できます。

- ・ Not: 測定する信号の検出・位置合わせを振幅の変化で行います。
- User: 測定する信号の検出・位置合わせをユーザ独自の任意パターンで 行います。
- ・ その他: 測定する信号の検出・位置合わせを設定したパターンで行います。

ユーザパターンの設定方法

- (1) ユーザ定義パターンデータの長さを設定します。
 - User Pattern Length の項目で、ユーザ定義パターンデータの長さを 設定します。
 - ・ パターンデータ長は, Symbol 単位で行います。
- (2) ユーザ定義パターンデータの長さを設定します。
 - User Bit Length の項目で,ユーザ定義パターンデータの長さを設定 します。
 - ・ 設定は16進数入力になります。
- (3) ユーザ定義パターンの開始位置を設定します。
 - ・ Start Pointの項目で、ユーザ定義パターンの開始位置を設定します。

補足:

Target System が STD-39, T71 で Measuring Object が MS-TCH, BS-CH の場合"S1/S5", "S2/S6", "S3/S7", "S4/S8"を選択してい るときは、 ビット反転したパターンも同期ワードの対象としています。

Target System が STD-39, T71 で Measuring Object が DC-CH の場合 "S9/S10", "S1/S11", "S6/S7", "S2/S8", "S4/S5", "S12/S3"を選択しているときは、ビット反転したパターンも同期ワード の対象としています。

Target System が STD-61 で Measuring Object が SC の場合 "S2R/S1R"を選択を選択しているときは、ビット反転したパターンも同 期ワードの対象としています。

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. Entryの ∧ ∨, 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. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. ∧ ∨, 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. Entry の 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。
- Wide IF: Wide IF Video トリガで測定を開始します。
- ・ 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。

Wide IF Videoトリガは Modulation Analysis または RF Power 測定でのみ有 効です。他の画面では内部のタイミングで測定します。

Wide IF, または 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。Wide IFを選択している場合はトリガレベルの設定も必要です。

トリガエッジの設定方法

- 1. Entryの「∧」「∨」, またはロータリノブで, Trigger Edgeの項目にカー ソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- ▲ 【 ヽ 】 、 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. Entry の[Set]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

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, Trigger Delay の項目に カーソルを移動します。
- 2. Set を押すか,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。
- 4. 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。
- 5. Entry の 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。

トリガレベルの設定方法

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, Trigger Level の項目に カーソルを移動します。
- 2. Entry の Set を押します。
- 3. ∧ ∨, 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. Entry の Set を押します。

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

- ・ Low:トリガの測定開始レベルを Low に設定します。
- ・ Middle:トリガの測定開始レベルを Middle に設定します。
- ・ High:トリガの測定開始レベルを High に設定します。

シンボルタイミングを設定する(Symbol Timing)

本器の内部のシンボルタイミングを変更した場合に使用します。

- 1. Entry の ∧ ↓ v , またはロータリノブで, Symbol Timing の項目に カーソルを移動します。
- 2. [Set] を押すか,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。
- 4. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブまたはテンキーで, 数値を入力 します。
- 5. Entry のSet を押します。

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

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 しておき、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、必要とする測定値を送信機テスタで直接読み取 ることができるようになります。

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す 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。
- 3. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, 選択したい補正係数テーブ ル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、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。

変調精度を測定する

Setup Common Parameter 画面で F2 (Modulation Analysis)を押すと変 調精度の測定画面に移行します。

ここでは, Modulation Analysis 画面(変調精度)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 定を最適化した状態にしてください。レンジ最適化 (Adjust Range) については 「測定レンジの最適化」の項目を参照してください。

変調精度測定の結果

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」の項目を参照してください。

MS8608A	Modulation
<< Modulation Analysis (π/4DQPSK) >> Measure : Single	
Storage : Normal	#
_ Trace : Non	_
Frequency	Trace
Carrier Frequency : 940.025 000 7 MHz	Format
Carrier Frequency Error : 0.000 7 kHz	*
0.001 ppm	
March (1 - th 2 - c)	Storage
MODULATION	Mode
RID EVII : 0.037. (MIB) Einet 10 Sumbale PMS EVM : 0.597. (MMB)	¥
Park EVM . 1.66 2	*
Magnitude Error (1.007.	Cosla
Phase Error · 0.28 deg (rms)	Mode
Origin Offset -43.09 dB	node
Droop Factor : -0.000 1 dB/svmbol	
	Bit Kate
	rieasure
	UN UTT
DATA (Bit Rate Measure "ON" Only)	
Bit Rate : 41.999 995 8 kbps	
Bit Rate Error : -0.1 ppm	Adjust
	Range
	÷
Insuit a Uirda — Duss Annal — Off	Back
INPUL : HIGH FREHMPL : UTT	Screen
Ered • 940 025000MHz Offset • 0 00dB Connection • Off	1 2

Frequency

- 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, kHz 単位および ppm 単位で表示します。

Modulation

- RMS EVM 被測定信号のベクトル誤差(Error Vector Magnitude, %単位)の実効 値を表示します。
- (2) First 10 Symbols RMS EVM 被測定信号の解析開始位置から 10 シンボルのベクトル誤差(Error Vector Magnitude, %単位)の実効値を表示します
- (3) Peak EVM 被測定信号のベクトル誤差(%単位)の最大値を表示します。
- (4) Magnitude Error 被測定信号の振幅誤差(%単位)の実効値を表示します。
- (5) Phase Error 被測定信号の位相誤差(degree 単位)の実効値を表示します。
- Origin Offset 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。
- (7) Droop Factor 被測定信号のドループファクタを dB/symbol 単位で表示します。

下記の測定結果は Bit Rate Measure が On の場合測定します。

- Bit Rate 被測定信号の伝送速度を kbps 単位で表示します。
- (2) Bit Rate Error 被測定信号の伝送速度誤差をppm 単位で表示します。

説明した測定結果は、Setup Common Parameter 画面の Analysis Start と Length で設定されている範囲を解析した値です。

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. Entry の ∧ ∨, 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:数値結果のみを表示します。

Modulation Analysis

Trace

Storage Mode

> Scale Mode

Bit Rate

Adjust

Range

Back Screer

12

- ・ Constellation:コンスタレーションを表示します。
- ・ Eye Diagram:アイダイアグラムを表示します。
- ・ EVM: EVM vs. シンボルを表示します。
- Phase Error:位相誤差 vs. シンボルを表示します。
- Magnitude Error:振幅誤差 vs. シンボルを表示します。





Trace

Single Normal EVM

Frequency : 940.025 000 6 MHz Frequency Error : 0.000 6 kHz 0.001 ppm

RMS EVM : 0.76 % (rms) Peak EVM : 2.48 % Origin Offset : -43.16 dB

[symbol]

obcon Modulation Analysis (#/4DQPSK) >> Measure Storage

26

10 [2

0





位相誤差 vs. シンボル

EVM vs. シンボル

Input : High Pre Ampl : Off 1CH Level : -6.00dBm Power Cal : Off 201<u>Hz Offset :</u> 0.00dB Correction : Off

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. Entry の ∧ ∨, 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. さらに, 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 く 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,ストレージモードは平均化(Average)に加えて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。ただし、波形の平均化は行いません。
- ・ 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 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

- 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させます。
- さらに、 [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):シンボル点を点で表示します。
 - ・ F2 (Linear):シンボル点間を直線で表示します。
 - F3 (10 points):シンボル点の間を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):シンボル点を点で表示し、かつシンボル点の間を直線で表示します。
 - F5 (10 points & Symbol Position):シンボル点を点で表示し、かつシンボル点の間を 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。



Linear 表示

10 points 表示

エラースケールの表示の設定

- 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. さらに、 [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。

位相オフセットの設定

- 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。
- さらに、F3 (Phase Offset)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、位相オフセットが選択できます。
 - F1 (0°):波形は回転させません。
 - F2 (22.5°):波形を 22.5°回転させて表示します。
 - ・ F6 (return):1つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

位相オフセットの設定は波形表示フォーマットの Constellation と Eye diagram に有効となります。



位相オフセット 0°の場合 (エラースケール表示:20%)

位相オフセット 22.5°の場合 (エラースケール表示:20%)

Phase Offset

٩°

22.5°

returr

EVM 誤 差 波 形 の ス ケ ー ル を 変 更 す る (Vertical Scale)

EVM 誤差波形の縦軸スケールを変更します。位相誤差および振幅誤差波形の縦軸の変更もこの場合と同様です。

- 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. さらに、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、エラースケールが選択できます。
 - ・ 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 deg.に変わること以外,ファンクションラベルなどは同様です。

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を交互に切り替えます。

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。

伝送速度を測定する

F4 (Bit Rate Measure)を押すと, Bit Rate Measure の On/Off を切り替え ることができます。Bit Rate Measure が On の場合, 伝送速度を測定します。

トリガが Wide IF Video に設定されている場合, ストレージモードが Average の ときのみ伝送速度を測定します。

変調精度の定義

変調精度の定義ついて説明します。

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,原点オフセット等があり,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まります。

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。

測定レンジの最適化(Adjust Range)

測定を実行する前には、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を入力し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、あるいは Wide IF Videoトリガを用いて測定している場合は、Adjust Range 機能が正常に動作しないことも考えられます。

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)

本器が MS860x の場合、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。

本パワー校正機能とは、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。

本器が MS268x の場合, レベル測定時はスペクトラムアナライザモードでレベル 校正を実施してください。詳細は, 別冊「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。

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。

バースト信号のしきい値を設定する(Burst Threshold)

バースト信号の On/Off 判定を行う電力しきい値を設定します。 設定値は平均電力との相対値となります。

Burst Threshold 設定値より大きい電力を On, 小さい電力を信号 Off と判定し, 信号 On の時間と, Analysis Length の時間が大きく外れている場合に signal abnormal のエラーとなります。

デジタル変調信号 On であっても瞬時的な電力変動が大きいので, Offと誤認識 する可能性がありますので, 入力する信号によって適切な値に設定してください。

Burst Threshold 設定値が適用される測定機能は以下のとおりです。

- Modulation Analysis
- RF Power
- Occupied Bandwidth (Measure Method: FFT 時のみ)
- ・ Adjacent Channel Power (Measure Method: High Speed 時のみ)

Signal Abnormal判定を設定する(Judge Sig.Abnomal)

status である Signal Abnormal を判定するかどうかを設定します。

On に設定されていると,信号 **On** の時間と Analysis Length の時間が大きく外れている場合に Signal Abnormal と判定します。

Judge Sig.Abnormal 設定値が適用される測定機能は以下のとおりです。

- Modulation Analysis
- RF Power
- ・ Occupied Bandwidth (Measure Method: FFT 時のみ)
- ・ Adjacent Channel Power (Measure Method: High Speed 時のみ)

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,測定器内のレベル設定を最適化し た状態にしてください。また本体が MS860x の場合にレベル測定の精度を上げ る場合は,信号入力状態で 2 ページ目の F4 (Calibration) \rightarrow F1 (Power Calibration)を押し,内蔵パワーメータを用いた校正を行ってください。本体が MS268x の場合は,スペクトラムアナライザモードにて,レベル校正を実施してく ださい。詳細は,別冊「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。レンジ最適化(Adjust Range)については 「測定レンジの最適化」の項目を,パワー校正(Power Calibration)については 「パワー校正機能」の項目を参照してください。

測定結果

以下の画面は Target System を PHS, Storage Mode を Average, Window で slot を選択した場合の画面です。

MS860 << BF	8A ' Power	(#/4	napsk) >	>								RF Power
	10101					S	torage	: Average	e (10/	10)	ж
[dB]	CS-TCH		Tem	plate	: No	t S	elected	Tx Power 978.2m	: ¥	29.9)OdBm	Window
0		()))))~-				*** • **		Mean Pow	эг (frame		ж
-10		P`` 						113.8m	Ĭ	20.5	6dBm	Storage
-20								Carrier ()ff	Ровет		Mode
-30		Į						500.9p	W I	-63.0	OdBn	
-40								On/Off R	atio			Transmit Timing
-50										92.9)1dB	On Off
-60								Rise Tim	e :	12.6	s عدائ	Wide Dynamic
-70							ļ	Tiui		0.00		Range On Off
-00							L	Timing :		0.00	USYM	
-90								Jitter(+):	0.00	lsym	
-100								(-):	-0.00)isym	Adjust Bange
-110	-28	0n	: Pass	0ff :	Pass	[:	142 symbol]	Marker	:	1. -5.1	Osym 2dB	→
				Innit	. н	igh						Back
Ch	:		1CH	Level	: "	16	.00dBm	Power Ca	1:	0ff		Screen
Freq	: 189	99.65	0000MHz	Offse	et :	0	.00dB	Correctio	on :	0ff		123

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。また,レベル測定波形が相対レベル表示でバースト波の測定のときは,テンプレート(レベル規格線)を表示します。

Tx Power

バースト波の場合:バースト内の平均電力をdBmとW単位で表示します。 連続波の場合:平均電力をdBmとW単位で表示します。

以下の測定結果はバースト波の測定を行っている場合に表示します。

Mean Power (frame)

1フレーム区間の平均電力をdBmとW単位で表示します。

Carrier Off Power

送信 Off 時の平均電力を 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。

Rising Time

立ち上がり時間をµs 単位で表示します。

Falling Time

立ち下がり時間をµs 単位で表示します。

Rising Time, Falling Time の表示は STD-39, T79 の場合は表示されません。

以下の測定結果は PHS で Transmit Timing が On の場合に表示します。

Timing

送信タイミングを Symbol 単位で表示します。Transmit Timing が On の場合に表示します。

Jitter

Storage Mode が Average の場合,送信ジッタを Symbol 単位で表示します。Transmit Timing が On かつ Storage Mode が Average の場合 のみ表示します。

送信タイミングを測定する

PHS の場合,送信タイミングを測定することができます。 送信タイミングを測定するには,RF Power 画面で F3 (Transmit Timing)を 押して,Transmit Timing を On にします。

PHS の送信タイミングを測定する場合は下記のように機器を接続してください。



無線機(DUT)から信号 S1と,信号発生器からの信号 S2 のレベルがほぼ等しく (10 dB 以内の差)なるように減衰器の減衰量を設定してください。 測定結果は,標準タイミングからの差を Symbol 単位で表示します。 マーカを表示する

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。

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 [F1] (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): Setup Common Parameter 画面で設定した Analysis Start & Length の区間を中心に波形を表示します。
- [F3] (Frame):1フレーム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。

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

- 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. Entry の ∧ ∨, 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. Entry のSet を押します。
- 5. さらに, 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 ∧ ∨ またはロータリノブで, Average を選択します。
- 8. Entry の 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。

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。
- ・ Max hold:測定ごとに測定結果の最大値を表示します。
- ・ Min hold:測定ごとに測定結果の最小値を表示します。

ただし, Wide Dynamic Range が ON に設定されている場合は Max hold および Min hold は実行できません。

測定ダイナミックレンジを拡大する(Wide Dynamic Range)

[F4] (Wide Dynamic Range)を押すと、Wide Dynamic Range の On/Off を 切り替えることができます。

Wide Dynamic Range が On の場合は, バーストオン部分とオフ部分で, RF アッテネータの設定を変えて測定することにより, 測定ダイナミックレンジを拡大します。

このとき, 測定は Single 測定となります。

なお,本機能はバースト波を測定の対象としている場合のみ設定できます。

また、トリガが Wide IF Video に設定されている場合, Wide Dynamic Range を On にすることはできません。

RF アッテネータの設定が低い波形ではバースト ON 部の信号を正しく復調できないため,時間に若干のずれが生じることがあります。



Wide Dynamic Range を On にすると、バーストオン部分とオフ 部分で、RF アッテネータの設定を切り替えて測定するので、RF アッテネータの切り替え回数が通常の測定に比べて多くなります。 RF アッテネータのリレーの切り替え寿命は約 500 万回です。

波形の相対表示/絶対表示を設定する(Level Rel./Abs.)

波形の相対表示/絶対表示を設定します。

- (More)を押して, RF Powerのファンクションラベルの2ページ目を 表示させます。
- [F3] (Level Rel./Abs.)を押すと、相対値表示と絶対値表示に交互に切り替わります。

フィルタの特性を変更する(Filter Type)

波形取り込み時の Filter の特性を変更します。

- 1. (More)を押して, RF Powerのファンクションラベルの3ページ目を 表示させます。
- 2. [F1] (Filter Type)を押すと、ガウスフィルタと Ver 4.0 以前のフィルタに 交互に切り替わります。

Target System が PHS でかつ Multi Carrier が Offの場合のみ有効です。

テンプレートを設定する(Setup Template)

Target System が PDC, PHS, NADC, STD-39, T79, STD-T61 v1.1 かつ, バースト信号を測定する場合で,相対レベル表示のときに,テンプレートを設定 および表示することができます。 以下にテンプレートの設定方法について説明します。

画面の説明

RF Power 画面で, RF Power ファンクションラベルの 2 ページ目 [F1] (Setup Template)を選択すると Setup Template 画面が表示されます。



テンプレートの設定

- Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, 設定したい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します。または,Entry の[Set]を押します。
- 3. 規格線変更ラインが表示されます。
- 4. Entry の ∧ (∨), またはロータリノブで, 規格線変更ラインを所望のレ ベルに設定します。
- 5. Entory の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。

オフレベル(Upper-1)の単位設定

F3 (Off Level)を押すと、dBとdBm に交互に切り替わります。

テンプレートを規定値に設定する。

F5 (Standard)を押すと下記の値に設定します。







送信電力を測定する



占有周波数帯幅を測定する

Setup Common Parameter 画面で, <u>F4</u> (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。 Target System $\delta \pi/4$ DQPSK の場合は、本測定は実施できません。

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 た状態にしてください。レンジ最適化(Adjust Range)については「測定レンジ の最適化」の項目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での測定のみと 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 kHz 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,以下の式により計算します。

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 kHz 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 kHz 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 <u>F1</u> (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。

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 形に対してのみです。測定結果はこの平均化された波形を基に計算されます。 数値結果が平均化されるのではないことに注意してください。

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。
- 3. Entry の ∧ (∨), 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. さらに, 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 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 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。

掃引時間を設定する(Sweep Time)

Terget System が STD-T61 または STD-T61 v1.1 に設定されており, さらに Measure Method が Spectrum に設定されている場合, 掃引時間を設定するこ とができます。

掃引時間の設定方法

- Occupied Bandwidth 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. [F5] (Sweep Time)を押すと, 設定ウインドウが開きます。
- 3. Entry の[^] [v], またはロータリノブ, またはテンキーで, 掃引時間を 入力します。

隣接チャネル漏洩電力を測定する

Setup Common Parameter 画面で F5 (Adjacent Channel Power)を押す と隣接チャネル漏洩電力測定画面に移行します。

ここでは、Adjacent Channel Power 画面(隣接チャネル漏洩電力測定)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。 IQ入力時には、本測定は実施できません。

High Speed法で測定する

Adjacent Channel Power 画面 (隣接チャネル漏洩電力測定)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,測定 器内のレベル設定を最適化した状態にしてください。また本体が MS860x の場 合にレベル測定の精度を上げる場合は,信号入力状態で F4 (Calibration) \rightarrow F1 (Power Calibration)を押し,内蔵パワーメータを用いた校正を行って ください。本体が MS268x の場合は,スペクトラムアナライザモードにて,レベル 校正を実施してください。詳細は,別冊「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。レンジ最適化(Adjust Range)については「別定レンジの最適化」の項目を,パワー校正(Power Calibration)については「パワー校正機能」の項目を参照してください。

測定結果の説明

以下の画面は High Speed 法での測定結果です。High Speed 法の表示方法 は次項に示します。

MS8608A K< Adjacent Channe'	l Power(π/4DQF	SK)>>Measure	: Single	Adjacent Channel Power
		Storage Method	: Normal : High Speed	*
				Measure Method
Tx Power	:	0.29 dBm		*
Peak Power 50 kHz	:	Lower -59.87 dB	Upper -57.62 dB	Storage Mode
100 kHz	:	-66.73 dB	-65.82 dB	*
Mean Power		Lower	Upper	Unit
50 kHz 100 kHz	:	-70.89 dB -77.29 dB	-70.78 dB -76.91 dB	*
				Calibration
Mean Power due to 50 kHz 100 kHz	o Modulation : :	Lower -66.79 dB -74.24 dB	Upper -66.86 dB -73.55 dB	Adjust Range
	Input	• High	Pre Ampl • (
Ch : Freq : 940.02500	1CH Level 20MHz Offset	: -6.00dBm : 0.00dB	Power Cal : C Correction : C	off Screen

Tx Power

被測定信号のバースト内平均電力を dBm で表示します。

Peak Power

1フレーム区間の最大漏洩電力をdBm, W単位,または搬送波電力との 比(dB単位)で表示します。

ただし、NADC の場合は、受信フィルタ通過後のバースト内のピーク電力が基準のレベルとなります。

Mean Power (frame)

1フレーム区間の平均電力を dBm, W 単位, または搬送波電力との比 (dB 単位)で表示します。

以下の測定結果はバースト波の測定を行っている場合に表示します。

Mean Power due to Modulation

バースト On 区間に伴う漏洩電力の平均値を dBm, W 単位, または搬送 波電力との比(dB 単位)で表示します。

High Speed 法での測定は、各オフセット周波数で受信フィルタを通過する 電力を求めています。受信フィルタは Setup Common Parameter で設定 したフィルタを用いています。

High Speed 法の表示方法

- Adjacent Channel Power 画面で [F1] (Measure Method)を押して、 Measure Method のファンクションラベルを表示させます。
- 2. [F3] (High Speed)を押して High Speed 法を選択します。

掃引法で測定する

本ソフトウェアがサポートしている隣接チャネル漏洩電力の測定方法として High Speed 法のほかにスペクトラムアナライザを用いた掃引法があります。



掃引法(セパレート)

波形表示

測定結果の説明 以下の画面は掃引法での測定結果です。

> 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。掃引法には, 表示領域を一度に掃引するオール(All)法と、キャリアとオフセット周波数ごとに 掃引するセパレート(Separate)法があります。右下には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。

> 設定方法として掃引法(オール)を選択している場合は、波形表示と同時に隣接 チャネル漏洩電力グラフを表示することができます。

> グラフ表示は各表示データポイントをオフセット周波数と考え,そのオフセット周 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)で波 形表示したものです。測定値はマーカを使用して読みます。

セパレート法の波形は、キャリアとオフセット周波数ごとに掃引した波形を 隣り合わせにしたものであり、連続した周波数で表示されたものではありま せん。

Tx Power

被測定信号のバースト内平均電力を dBm で表示します。

Leakage 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。

搬送波と各オフセット周波数との電力比,および各オフセット周波数の電力値は次のように求めます。まず,搬送波の帯域の波形データの電力値に変換し積算します。同じように各オフセット周波数の帯域の積算値を求めます。この搬送波の積算値と各オフセット周波数の積算値の比が各オフセット周波数の電力比の結果となります。各オフセット周波数における電力値は,Tx Power 値に各オフセット周波数の電力比をかけて求めます。

掃引法の表示方法

掃引法(オール)は以下の手順で表示します。

- Adjacent Channel Power 画面で F1 (Measure Method)を押して, Measure Method のファンクションラベルを表示させます。
- 2. [F1] (Spectrum (All))を押して掃引法(オール)を選択します。

掃引法(セパレート)は以下の手順で表示します。

- Adjacent Channel Power 画面で F1 (Measure Method)を押して, Measure Method のファンクションラベルを表示させます。
- 2. [F2] (Spectrum (Separate))を押して掃引法(セパレート)を選択しま す。

マーカを表示させる

測定方法に掃引法(オール)が設定されている場合、マーカを表示させることが できます。マーカを表示させる方法には以下の2種類があります。

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。

測定値の単位を設定する(Unit)

隣接チャネル漏洩電力測定値の単位の変更方法を説明します。

単位表示の設定

Adjacent Channel power 画面で F3 (Unit)を押して,以下のファンクション ラベルを表示させ,単位を選択します。

- **F1** (dBm):電力値を dBm 単位で表示します。
- F2 (mW):電力値をmW単位で表示します。
- F3 (µW):電力値をµW 単位で表示します。
- F4 (nW):電力値をnW単位で表示します。
- F5 (dB):電力値を dB 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。

mW/μW/nW 固定で設定が分かれているのは,同じ単位表示で比較することを 考えているためです。測定値が表示桁を超えた場合は 999 と表示され,表示桁 未満となった場合は 0.000 と表示されます。

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

- Adjacent Channel 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. Entry の ∧ ∨, 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. <u>Set</u> を押します。
- 5. さらに, 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 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,ストレージモード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。

High Speed 法の場合は,搬送波(Tx Power)および各オフセット周波数の漏 洩電力の電力値(W)を平均化します。

掃引法の場合は波形を平均化します。ただし、平均化は電力値の次元で行いま す。つまり、測定した波形をいったん電力値に変換し、前回までの波形と平均化 した後、再度 dBm 値に戻し波形を描きます。電力比はこの平均化された波形を 基に求めます。搬送波電力(Tx Power)は別途平均化され、この搬送波電力値 と電力比より各オフセット周波数での漏洩電力の電力値を求めます。

掃引時間を設定する(Sweep Time)

Terget System が STD-T61 あるいは STD-T61 v1.1 に設定されており, さらに 測定法が掃引法に設定されている場合, 掃引時間を設定することができます。

掃引時間の設定方法

- Adjacent Channel Power 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. F5 (Sweep Time)を押すと, 設定用ウインドウが開きます。
- 3. Entry の へ ∨, またはロータリノブ, またはテンキーで, 掃引時間を 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。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。

スプリアスを測定する

Setup Common Parameter 画面で F6 (Spurious Emission)を押すとスプ リアス測定画面に移行します。

ここでは、Spurious Emission 画面(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 Emission 画面(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, 測定器内のレベル設定を最適化し た状態にしてください。また本体が MS860x の場合にレベル測定の精度を上げ る場合は, 信号入力状態で F4 (Calibration) → F1 (Power Calibration) を押し, 内蔵パワーメータを用いた校正を行ってください。本体が MS268x の場 合は, スペクトラムアナライザモードにて, レベル校正を実施してください。詳細 は, 別冊「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。レンジ最適化(Adjust Range)については「測定レン ジの最適化」の項目を, パワー校正(Power Calibration)については「パワー校 正機能」の項目を参照してください。

測定結果の説明

以下の画面は掃引法での測定結果です。掃引法の表示方法は「測定方法を選 択する」の項目を参照してください。

MS8608A	Spurious
KK Spurious Emission (π /4DQPSK) >>	Emission
Spurious : Sweep	*
Detect : Average	
	Spurious
	Mode
Tx Power : −2.05 dBm	
Frequency Level Judgement(Relative)	
f I = 4.880 000 MHZ: -66.36 dBm PHSS	
f 2 = 454.100 000 MHz; -64.84 dBm PHSS	
t 3 =	⇒
T 4 = 1 623.000 000 MHz; -72.32 dBm PHSS	view Calaat
T 5 = 2 290.000 000 NHZ: -09.94 QBM PHSS	Select
1 0 = 3 080.000 000 NHZ: -07.80 QBM MHSS	Juagement
キャー こうずこの00-000 HHZ: =12.30-00ML PHSS	*
f 9 = IIH2: UBIII	Calibration
110 III2: UDIII	
f11 = III2: UDIII	
112 III2: UDIII	
113 IIIZ: UDIII	Adjust
114 IIIZ: UDIII	Panga
113 IInz: ubili	Karige
Total Judgement , $DQSS$	÷
Total Sudgement : FHSS	
Input · High Pre Awal · Off	Back
Ch · ICH Level · -6 00dBm Power Col · Off	Screen
Freg : 850.000000MHz Offset : 0.00dB Correction : Off	1 2

Tx Power

被測定信号のバースト内平均電力を dBm で表示します。

Frequency

掃引法およびサーチ法の場合は,指定された範囲を掃引し,最大レベル となる周波数をスプリアス周波数として表示します。スポット法の場合は指 定された周波数を表示します。

Level

上記の Frequency に表示される周波数の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 ときのみ表示されます。

RBW, VBW, SWT

スペクトラムアナライザの RBW, VBW,掃引時間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 きのみ表示されます。

Ref.Level, ATT

スペクトラムアナライザの Reference Level, ATT の測定条件を表示します。

なお、この表示は[F3] (View Select)で RefLvl, ATT が選択されている ときのみ表示されます。

Spurious, Detect, Preselector

画面右上の表示部に表示されている項目です。

(1) 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 オプション搭載時のみ表示されます。「プリセレクタのモードを設定す る」の項目を参照してください。

測定方法を設定する(Spurious Mode)

Spurious Emission 画面で [F1] (Spurious Mode)を押して,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):スポット法, Setup Spot Table 画面で設定した周波数のレベルををタイムドメインで測定し, 平均値を求めます。
- ・ [F2] (Search):サーチ法, Setup Search/Sweep Table 画面で設定した 周波数範囲を掃引し、最大値の周波数のレベルをタイムドメインで測定し、 平均値を求めます。
- F3 (Sweep):掃引法, Setup Search/Sweep Table 画面で設定した周 波数範囲を掃引し,最大値の周波数とレベルを表示します。この場合のレ ベルは周波数ドメインで得られた値です。
- ・ [F6] (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

画面表示を選択する(View Select)

Spurious Emission 画面で F3 (View Select)を押すごとに, Judgement →BW, SWT→RefLvl, ATT の順で表示が切り替わります。

測定値の単位を設定する(Unit)

スプリアス測定値の単位の変更方法を説明します。

単位表示の設定

Spurious Emission 画面で (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。ここで、F4 (Unit)を押して、dBとdBmの単位を切り替えます。

dB 表示の場合の基準となるレベルは Tx Power 値です。
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 用できます(MS8609A/MS2681A/MS2687A/B には、本オプションはありませ ん)。

本機能は 1.6 GHz から 3 GHz までの測定において, バンド 0 (Normal)を使用 するか, バンド 1:プリセレクタバンド (Spurious)を使用するかを選択します。

Spurious モードで測定すると、1.6 GHzから3 GHz の範囲もプリセレクタバンド で掃引することになり、800 MHz 帯域の信号を測定する際でもスペクトラムアナ ライザ内部の歪みによる高調波を気にする必要がなくなります。

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 が交互に切り替わり ます。

MS8608A-03/MS2683A-03 オプションが搭載されていない場合,および MS8609A/MS2681A/MS2687A/B では Preselector のメニューは表示されま せん。

検波モードを設定する(Detection)

検波モードの変更方法を説明します。検波モードは Spurious Mode ごとに設定 を保持します。

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。
- 5. Entry の へ v, またはロータリノブで設定したい Detection Mode を入力します。
- 6. Set を押します。

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s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:Setup Spot Table または Setup Search/Sweep Table で設定し
た条件で測定した電力を相対値の基準レベルにします。
- **Tx Power**: 被測定信号の 1 スロット分の平均電力を相対値の基準レベルにします。この値は RF Power の Tx Power と同じです。

スポット法の周波数テーブルを設定する(Setup Spot Table)

スポット法の測定で使用される周波数テーブルの設定方法を説明します。 Spurious Emission 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。そこで, F1 (Setup Spot Table)を押すと, 設定画面 である Setup Spot Table 画面が表示されます。

Setup Spot Table 画面と設定方法

以下の画面が Setup Spot Table 画面です。

MS8608A K< Setup Spot Table (π/4DQPSK) >>	Setup Table Spot
	\$ View Select BW,SWT
Frequency RBW VBW SWT f1:[1880.050000MHz][100kHz][300 Hz][20ms] f2:[2820.075000MHz][100kHz][300 Hz][20ms] f3:[3760.100000MHz][100kHz][300 Hz][20ms] f4:[4700.125000MHz][100kHz][300 Hz][20ms]	Clear
f 5 : [5640.150000MHz] [100kHz][300 Hz][20ms] f 6 : [6580.175000MHz] [100kHz][300 Hz][20ms] f 7 : [7520.200000MHz] [100kHz][300 Hz][20ms] f 8 : [Delete
f 9 : [fild] [H2][H2][ms] f10 : [mHz] [Hz][Hz][ms] f11 : [ms] f12 : [mHz] [Hz][Hz][ms] f13 : [mHz] [Hz][Hz][ms]	Insert
f14 : [MHz] [Hz][Hz][ms] f15 : [MHz] [Hz][Hz][ms]	Harmonics
Input : High Pre Ampl : Off Ch : 1CH Level : 30.00dBm Power Cal : Off Freg : 940.025000MHz Offset : 0.00dB Correction : Off	→ Back Screen

画面表示内容の切り替え

 Setup Spot Table 画面で F1 (View Select)を押すたびに, RBW,VBW, SWTとRef Level, ATTとLimitを順番に切り替えて表示 します。

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

- 1. Entry の ∧ ∨, 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. Entry の [Set] を押すか,入力した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。
- 4. 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。
- 5. Entry の 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。

Pass/Fail 判定値の選択

 Setup Spot Table 画面でF3 (Judgement)を押すと、Pass/Fail 判定 値を絶対値にするか、相対値にするか選択できます。

高調波の設定

- (More)を押して、Setup Table Spot のファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- (F5) (Harmonics)を押すと, 搬送周波数 (Setup Common Parameter 画面の設定周波数)の高調波を自動設定します。以前に設定した周波数 などはすべて削除されるので注意してください。

設定の全消去

- (More)を押して、Setup Table Spot 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, 消去実行の確認ウインドウが開きます。
- 3. Entry の[∧] [∨], またはロータリノブで, Yes にカーソルを移動しま す。
- 4. [Set]を押すと,設定値が全消去されます。

カーソル行の削除

- (More)を押して、Setup Table Spot のファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 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

- 1. (More)を押して, Setup Table Spot のファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- [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・掃引法の掃引テーブルを設定する

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。

Spurious Emission 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。そこで, F2 (Setup Search/Sweep Table)を押すと, 設定画面である Setup Search/Sweep Table 画面が表示されます。

Setup Search/Sweep Table 画面と設定方法

以下の画面が Setup Search/Sweep Table 画面です。

158608A K< Setup Search/Sweep Table (#/4D0PSK) >>	Setup Table Search/Sweep
	\$ View Select BW.SWT
Start Frequency Stop Frequency RBW VBW SWT f 1 : [2.000000MHz][50.000000MHz][100kHz][100kHz][200ms] f 2 : [50.000000MHz][500.000000MHz][100kHz][100kHz][200ms] f 3 : [500.000000MHz][800.000000MHz][100kHz][100kHz][200ms] f 4 : [900.000000MHz][1650.000000MHz][100kHz][100kHz][225ms]	
f 4 : L 350.000000MHz]L 1050.000000MHz]L 1050.00000MHz]L 1050.000000MHz]L 1050.00000MHz]L 1050.00000MHz]L 1050.0000MHz]L 1050.0000Mz]L 1050.0000Mz]L 1050.0000MHz]L 1050.0000MHz]L 1050.0000Mz]L 1050.0000Mz]L	Judgement Rel. Abs. * Setup Spectrum Analyzer
f14 : [MHz][MHz][Hz][Hz][ms] f15 : [MHz][MHz][Hz][Hz][ms]	→
Input : High Pre Ampl : Off Ch : 1CH Level : 0.00dBm Power Cal : Off Freq : 940.025000MHz Offset : 0.00dB Correction : Off	Back Screen 1 2

画面表示内容の切り替え

 Setup Search/Sweep Table 画面で F1 (View Select)を押すたびに, RBW,VBW, SWTとRef Level, ATTとLimitを順番に切り替えて表示 します。

スタート周波数、ストップ周波数の設定

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, 設定する Start Frequency または, Stop Frequency の項目にカーソルを移動します。
- 2. Entry の [Set] を押すか,入力した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。
- 4. 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。
- 5. Entry $\mathcal{O}[Set]$ \mathcal{E} L \sharp t

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1kHz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100kHzの場合、ストップ周波数を100kHzと設定すると、スタート周波数を99kHzに自動的に変更します。

RBW, VBW, Sweep Time, Limit Level Ref Level, ATT の設定

- 1. Entry の ∧ ∨, 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. Entry の[Set]を押すか,入力した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。
- 4. Entry の へ v, ロータリノブ, テンキーで数値を入力します。
- 5. Entry の[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。

Pass/Fail 判定値の選択

 Setup Spot Table 画面でF3 (Judgement)を押すと、Pass/Fail 判定 値を絶対値にするか、相対値にするか選択できます。

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ページ目を表示させます。
- 2. [F2] (Clear)を押すと、消去実行の確認ウインドウが開きます。
- 3. Entry の(^) (v), またはロータリノブで, 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 Table Search/Sweep 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

- 1. (More)を押して, Setup Table Search/Sweep 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。

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,または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,あるいは Setup/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を選択時は, Target System の設定により以下のように RBW は設定されます。

- ・ π/4 DQPSK, PDC 選択の場合, 100 kHz
- ・ PHS 選択の場合, 300 kHz
- ・ NADC 選択の場合, 30 kHz
- ・ STD-39,T79, STD-T61, STD-T61 v1.1 選択の場合, 100kHz

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. Entry の へ 、 , 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

- [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 あるいは MS268xA-04 を搭載している 場合に使用可能です。

 [F1] (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 MS268xA-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)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

Auto 選択時は, Setup Common Parameter の Reference Level により, テー ブルの Ref Level, ATT の値を自動設定します。

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。

Auto 選択時は、テーブルに設定した Ref Level の値により、ATT の値を自動設定します。

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 MS268x 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 項目を参照してください。





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)を押した時の測定値を基準(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は、必ずゼロ点校正を実施してください。 ゼロ点校正は、RF input コネクタ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, $\pm 10 \text{ dBm}$, $\pm 20 \text{ dBm}$, $\pm 30 \text{ dBm}$, $\pm 40 \text{ dBm}$

MS8608A のローパワー入力時および MS8609A: -20 dBm, -10 dBm, 0 dBm, +10 dBm, +20dBm

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」の項目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 を搭載時にのみ有効です。

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

158608A << IQ Le	vel (π/4DQPSK) >>	Measure	e :Sir e :Nor	ngle mal	IQ Level
Level	I Q	:	35.56 34.81	dBmV (rms) dBmV (rms)	*
	I p-p Q p-p	:	100.72 146.72	dBmVp-p dBmVp-p	Storage Mode *
Phase	I/Q difference	:	93.85	deg.	Unit
					→ Back Screen

$Level(I \ge Q)$

I相信号および Q相信号各々の実効値レベルを mV または dBmV 単位 で表示します。

Level (I p-p \ge Q p-p)

I 相信号および Q 相信号各々の 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deg.単位で表示します。直交復調器の直交度測定などに使用できます。

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

- 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。
- 3. Entry の ∧ ∨, 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. さらに, 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 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 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も可能です。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ようにしてください。

1 枚のメモリカードには、100 通りの設定状態(ファイル)を保存することができま す。ファイルは、0から 99 まで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。

- メモリカードをメモリカード挿入口に挿入します。 1.
- Shift を押してから Recall を押します。 2.
- [F2] (Display Dir.)を押します。 3.

1586088

K Save Para	ameter >>					Save Parameter
Directory Save File Save Data File Name	: \MS8608A a : PI4DQPSK e : PARAM00	\PI4DQPSK\PAR Memory Tester Volum Unuse Total	RAM / Card Info he Label : ed Area : Area :	rmation 1 372 10 32 079 83	50 Bytes 72 Bytes	Previous Page
No.	. Name	Date	Time	Protect]	Display Dir. /Next Page
20 01 02 03	PARAM00 .P00 PARAM01 .P01 PARAM02 .P02	2001-08-01 2001-08-01 2001-08-01	00:00:00 00:00:00 00:00:00	Off Off Off		# File No.
04 05 06 07	PARAM05 .P05 PARAM07 .P07	2001-08-01 2001-08-01	00:00:00 00:00:00	Off Off		# File Name
08 09 10 11 12 13 14 15 16	ABCDEF .P09	2001-08-01	00:00:00	Off		Write Protect → Back Screen

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から99までのファイル番号の中に保存します。

- Entry の「丶」、またはロータリノブでカーソルを移動し、ファイル番 4. 号を選択します。または、「F3」(File No.)で設定ウインドウを開き、テン キーでファイル番号を入力します。
- Entry の[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。 6.

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」の項目の手順4のところで、 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、 [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。

158608A << Save	Para	meter >>						Save Parameter
Direct	ory	: \MS8	608A\	PI4DQPSK\PAF	RAM			Duquique
Save F Save	ile Data	: PI4D	QPSK	Memory Tester Volum	/ Card Info ne Label :	ormation		Previous Page
File	Name	: PARA	M00	Unuse Total	ed Area : l Area :	1 333 32 079	248 Bytes 872 Bytes	Displav Dir.
	No.	Name		Date	Time	Protect		/Next Page
	00	PARAM00	.P00	2001-08-01	00:00:00	Off エン	~トリエリア	#
	01 02 03	PARAM02	.P01 .P02	2001-08-01 2001-08-01	00:00:00 00:00:00	Off		File No.
	04 05 06	PARAM05	.P05	2001-08-0	File namel]	# File Name
	07 08	PARAM07	.P07	2001-08-01	BCDEFGHI、 !#\$%&01234	JKLMNOPQH 156789@()	RSTUV₩XYZ }{}^~	TITE Hame
	09 10	ABCDEF	.P09	2001-02-01				
	11 12		文字	 <覧				Write Protect
	13 14							→
	15 16 17							Back Screen
								1

- 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。
- 1と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できます。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のみ使用できます。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。
 - ∧ ∨: 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。

- 1. Entry の ∧ ∨, またはロータリノブで, 書き込み保護をしたいファイ ル番号のところにカーソルを移動します。
- 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。

		rameter /	>>					Parameter
Directo Recall Recall File N	pry filo Da: Hame	: \MS8 e ta : PI4E : PARF	3608A\)QPSK 1M00	PI4DQPSK\PAR Memory Tester Volum Unuse Total	AM Card Info le Label : Id Area : Area :	rmation 2 029 56 32 079 87	68 Bytes 72 Bytes	Previous Page Display Dir.
	No.	Name	D 000	Date	Time	Protect		/Next Page
	01 02 05 07 09	PARAMØØ PARAMØ1 PARAMØ2 PARAMØ5 PARAMØ7 ABCDEF	.P00 .P01 .P02 .P05 .P07 .P09	2001-08-01 2001-08-01 2001-08-01 2001-08-01 2001-08-01 2001-08-01	00:00:00 00:00:00 00:00:00 00:00:00 00:00:	Off Off Off Off Off Off		# File No.

- 4. Entryのへ、 v またはロータリノブでカーソルを移動し, ファイル番号 を選択します。または, F3 (File No.)で, 設定ウインドウを開き, テン キーでファイル番号を入力します。
- 5. Entry の 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。

第4章 性能試験

ここでは、MS860xA に MX860x05A をインストール、あるいは MS268xA に MX268x05A をインストールして測定を行うときの性能試験を実施する場合の測 定機器, 接続方法, 操作内容について説明しています。

本章で
表示されているのは、パネルキーを表します。

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
変調·周波数測定 <ms860x></ms860x>	4-5
伝送速度確度 <ms860x></ms860x>	4-10
送信電力測定確度 <ms860x></ms860x>	4-13
キャリア OFF 時の電力測定 <ms860x></ms860x>	4-16
リニアリティ <ms860x></ms860x>	4-20
占有周波数帯域幅測定 <ms860x></ms860x>	4-23
隣接チャネル漏洩電力測定 <ms860x></ms860x>	4-26
スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-29
IQ 入力変調精度 <ms860x></ms860x>	4-33
パワーメータ確度 <ms860x></ms860x>	4-36
性能試験用機器の一覧 <ms268x></ms268x>	4-38
性能試験 <ms268x></ms268x>	4-39
変調·周波数測定 <ms268x></ms268x>	4-39
伝送速度確度 <ms268x></ms268x>	4-44
送信電力測定確度 <ms268x></ms268x>	4-48
キャリア OFF 時の電力測定 <ms268x></ms268x>	4-51
リニアリティ <ms268x></ms268x>	4-56
占有周波数帯域幅測定 <ms268x></ms268x>	4-59
隣接チャネル漏洩電力測定 <ms268x></ms268x>	4-62
スプリアス測定 <ms268x></ms268x>	4-65
IQ 入力変調精度 <ms268x></ms268x>	4-69
性能試験結果記入用紙例	4-72
MS8608A/MS8609A 用記入用紙例	4-72
変調•周波数測定 <ms860x></ms860x>	4-72
送信電力測定確度 <ms860x></ms860x>	4-75
キャリア OFF 時の電力測定確度 <ms860x></ms860x>	4-76
リニアリティ <ms860x></ms860x>	4-77
隣接チャネル漏洩電力測定 <ms860x></ms860x>	4-79
パワーメータ確度 <ms860x></ms860x>	4-80
MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 用記入用紙例	4-81
変調•周波数測定 <ms268x></ms268x>	4-81
送信電力測定確度 <ms268x></ms268x>	4-83
キャリア OFF 時の電力測定確度 <ms268x></ms268x>	4-84
リニアリティ <ms268x></ms268x>	4-85
隣接チャネル漏洩電力測定 <ms268x></ms268x>	4-87

性能試験の必要な場合

ここでの性能試験は、MS860xA に MX860x05A をインストール、あるいは MS268xA に MX268x05A をインストールして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 回程度が望まれま す)に行ってください。

本器をPDC/PHS/NADC 測定に使用する場合の受入検査, 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
- 送信電力測定確度
- ・ キャリア OFF 時の電力測定確度
- ・ リニアリティ
- · 占有周波数帯域幅測定
- ・ 隣接チャネル漏洩電力測定
- ・ 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,当社または当社代理店 にご連絡ください。

性能試験用機器の一覧<MS860x>

推奨機器名(形名)	要求される性能	試験項目
シンセサイズド信号発生器 (MG3633A)	 周波数範囲:100 kHz~2700 MHz 分解能 1 Hz 可能 出力レベル範囲:-20~+10 dBm 分解能 0.1 dB 可能 SSB 位相雑音:-130 dBc/Hz 以下 (10 kHz オフセット時) 2 次高調波:-30 dBc 以下 外部基準入力:(10 MHz)可能 	変調・周波数解析 送信電力測定確度 リニアリティ 隣接チャネル漏洩電力測定 スプリアス測定 パワーメータ確度
ディジタル変調信号発生 器 (MG3672A+MG0301C+ MG0303B)	 周波数範囲:50 MHz~2100 MHz 分解能1Hz可能 出力レベル範囲 無変調時:-10~+10 dBm 変調時:-20~+4 dBm 分解能 0.1 dB可能 外部基準入力:(10 MHz)可能 	伝送速度確度 キャリア Off 時の電力測定範 囲 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 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・周波数解析 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) 周波数範囲:10 MHz~3 GHz 	送信電力測定確度 リニアリティ パワーメータ確度
(MA4601A)	 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:122以下 	パワーメータ確度
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 伝送速度確度 送信電力測定確度 リニアリティ パワーメータ確度
2信号パッド	・ 周波数範囲:50 MHz~3 GHz	変調·周波数測定
パワースプリッタ LPF 切換ユニット	 ・周波数範囲:50 MHz~3 GHz ・850 MHzの2次高調波をカット可能な もの,かつ Filter をスルー可能なもの 	変調・周波数測定 スプリアス測定
2 G LPF	・信号発生器が発生する2GHz以降の 高調波をカット可能なもの	スプリアス測定

以下に性能試験用測定器の一覧を示します。

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<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、上記の他に室温下(25±5°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。

変調·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 EVM
- ・ 原点オフセット確度
- 伝送速度確度

(1) 試験対象規格

・ 周波数測定確度:±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)

入力レベル(バースト内平均電力):

- ≧-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)
- ・ 残留 EVM:
- <0.5% (rms) (PDC, NADC)
- < 0.7% (rms) (PHS)
- 入力レベル(バースト内平均電力):
 - ≧-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)
- 原点オフセット確度:±0.5 dB
 - 入力レベル(バースト内平均電力):
 - ≧-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)

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。

(2) 試験用測定器

- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- シンセサイズド信号発生器(SG2):MG3633A
- ・ 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0dBに設定します。
- 2. SG1を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 31 の表の周波数+2.625 kHz)

2.625 kHz は PDC のシンボルレートの 1/8 PDC でオール 0 の変調に相当

- Level:-10 dBm
- 3. SG2を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 31 の表の周波数)
 - Level:-40 dBm
- 4. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal:RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - Frequency: (手順 31 の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 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 画面に移行します。
- 7. SG1, SG2 の出力を OFF にして F5 (Zero Set)を実行します。
- SG1の出力を-10 dBm に設定し、 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 のレベル可変後は必ず Adjust Range を実行します)。 レベル校正後、 F6 (Back Screen)を押します。
- 9. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を 30 dB に設定します。
- 校正用受信機(ML2530A)の設定周波数を,手順 31 の表の周波数 +2.625 kHz に設定し, BW を 100 Hz, Relative モードに設定します(レ ンジは 2 固定)。
- SG2 の出力を On に設定し、ML2530A の周波数を手順 31 の表の周波 数に変更後、指示値が-30 dB±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。
- 12. プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:30 dB
 - ・ MS8608A Low 入力時および MS8609A:20 dB
 - ・ MS8608A High 入力時:0 dB
- ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し、本器の F2 (Modulation Analysis)を押し、Modulation Analysis 画面に移行します。

- 14. F5 (Adjust Range)を実行します。
- 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. Storage Mode を Average にし, Average 回数を 10 回に設定します。
- 18. 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。
- 19. 手順 31 の表の周波数を変更して, 手順 1.~18.を繰り返します。
- 20. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 21. SG1を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 31 の表の周波数+3.0375 kHz)

3.0375 kHz は NADC のシンボルレートの 1/8 NADC でオール 0 の変調に相当

- Level:-10 dBm
- 22. SG2を無変調とし、以下のように設定します。
 - Frequency: (手順 31 の表の周波数)
 - Level:-40 dBm
- 23. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal: RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 31 の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: BASE
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 24. 手順 5.~18.を繰り返します。
- 25. 手順 31 の表の周波数を変更して、20.~24.を繰り返します。
- 26. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 27. SG1を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 31 の表の周波数+24 kHz)

24 kHz は PHS のシンボルレートの 1/8 PHS でオール 0 の変調に相当

- Level:-10 dBm
- 28. SG2を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 31 の表の周波数)
 - Level:-40 dBm

- 29. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal:RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 31 の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 30. 手順 5.~18.を繰り返します。
- 31. 下表の周波数を変更して, 手順 26.~30.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	MS8608A Low 入力 および MS8609A	MS8608A High 入力	
$50~\mathrm{MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$850~\mathrm{MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
1800 MHz	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2100 MHz	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

伝送速度確度<MS860x>

(1) 試験対象規格

伝送速度確度:±1 ppm

入力レベル(バースト内平均電力):

- ≧-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)

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル信号発生器(SG3): MG3672A with MG0301C & MG0303B
- ・ プログラマブルアッテネータ:MN72A
- (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0dBに設定します。
- 2. SG3を以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 23 の表の周波数)
 - Level:-10 dBm
 - System:PDC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9

- 3. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal: RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 23 の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 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 画面に移行します。
- 6. SG3の出力を OFF にして, [F5](Zero Set)を実行します。
- SG3の出力を-10 dBm に設定し、 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 SG3 のレベル を合わせます(SG3 のレベル可変後は必ず Adjust Range を実行します)。
 レベル校正後、 F6 (Back Screen)を押します。
- 8. プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:30 dB
 - ・ MS8608A Low 入力時および MS8609A:20 dB
 - ・ MS8608A High 入力時:0 dB
- 9. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し,本器の F2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画面に移行します。
- 10. [F5](Adjust Range)を実行します。
- 11. [F4](Bit Rate Measure)を押して, On にします。
- 12. 画面の測定結果表示から、伝送速度誤差が規格を満足していることを確認します。
- 13. 下表の周波数を変更して、1.~12.を繰り返します。
- 14. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 15. SG3を以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 23 の表の周波数)
 - Level:-10 dBm
 - System:NADC
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst::Off
 - Pattern: PN9

- 16. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal: RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 23 の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 17. 手順 4.~12.を繰り返します。
- 18. 手順 23 の表の周波数を変更して、手順 14.~17.を繰り返します。
- 19. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 20. SG3を以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 23 の表の周波数)
 - Level:-10 dBm
 - System: PHP
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- 21. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal: RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 23 の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 22. 手順 4.~12.を繰り返します。
- 23. 下表の周波数を変更して, 手順 19.~22.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	MS8608A Low 入力時 および MS8609A	MS8608A High 入力時		
$50 \mathrm{~MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$		
$850~\mathrm{MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$		
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$		
$2100 \mathrm{~MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$		

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

- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- ・ 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) セットアップ



(4) 試験手順

- 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。
- SG1の周波数・出力レベルを設定します。 パワーメータ(ML4803A)で+10 dBm±0.1 dB になるように SG1 のレベ ルを合わせ、測定結果を記録します。この後、プログラマブルアッテネータ (MN72A)を 20 dB に設定したときにおける、各測定周波数ごとのアッテ ネータ減衰量を測定し記録します。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(MS860xA への入力レベル)				
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8608A Low 入力時 および MS8609A	MS8608A High 入力		
$50~\mathrm{MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	+10 dBm \pm 0.1 dB		
$850 \mathrm{~MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	+10 dBm \pm 0.1 dB		
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	+10 dBm \pm 0.1 dB		
$2100~\mathrm{MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	+10 dBm \pm 0.1 dB		

- 5. SG1(MN72Aの出力)を本器へ接続します。
- 6. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF (High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level: (手順4の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順4の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object:BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 7. プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:20 dB
 - ・ MS8608A Low 入力時および MS8609A:20 dB
 - ・ MS8608A High 入力時:0 dB
- 8. [F3] (RF Power)を押し, RF Power 画面に移行します。
- 9. [F5](Adjust Range)を押します。
- 10. (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。
- 11. [F4](Calibration)を押し, F1](Power Calibration)を実行しま す。

- 12. Tx Power 値(dBm)を記録します。
 - MS8608A High 入力時 測定確度[dB]=Tx Power 値-パワーメータにより得られた値
 - Pre-Ampl On 時および MS860xA Low 入力時 測定確度[dB]=Tx Power 値-(パワーメータにより得られた値 -MN72A ATT:20 dB 設定時の真の減衰量)
- 13. 周波数を変更し, 手順 3.~12.を繰り返します。
- 14. 手順 1.~13.を 6.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF(High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level: (手順4の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順4の表の周波数)
 - Target System:NADC
 - Measuring Object: Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 15. 手順 1.~13.を 6.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF(High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level: (手順4の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順4の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0

キャリアOFF時の電力測定<MS860x>

(1) 試験対象規格

- ・ 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)
- ・ ノーマルモード測定範囲:

≧65 dB(バースト内平均電力に比べて)PDC,NADC≧60 dB(バースト内平均電力に比べて)PHS

- ・ 広ダイナミックレンジモード測定範囲:
 - バースト内平均電力:1W(High Power 入力時)
 10mW(Low Power 入力時)に比べて
 ≧90 dB(測定限界は平均雑音レベル:≦-60 dBm(High 入力, 50 MHz to 2.1 GHz)にて決まる)PDC, NADC
 ≧80 dB(測定限界は平均雑音レベル:≦-50 dBm(High 入力, 50 MHz to 2.1 GHz)にて決まる)PHS
 *1:プリアンプ On は本体オプション 08 搭載時に設定可能となります。
- (2) 試験用測定器
- ・ ディジタル信号発生器(SG3): MG3672A with MG0301C & MG0303B
- (3) セットアップ



(4)試験手順

- 1. SG3を,以下のように設定します。
 - System:PDC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:On
 - Pattern: UP TCH
 - Trigger:Int
- 2. SG3の周波数を設定します。SG3の出力レベルは, -10 dBm に設定しま す。本器への入力レベルは RF Power 画面の Tx Power 値にて測定を行 います(Wide Dynamic Range は Off)。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(MS860xA への入力レベル)		
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8608A Low 入力時 および MS8609A	
$50 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$850~\mathrm{MHz}$	$-20~\mathrm{dBm}\pm0.1~\mathrm{dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
1500 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2100 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

- 3. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力のみ)
 - ・ Reference Level: (手順2の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順2の表の周波数)
 - Target System:PDC
 - Measuring Object: MS-TCH
 - Trigger: Free Run
- 4. [F3](RF Power)を押し, RF Power 画面に移行します。
- 5. [F5](Adjust Range)を押します。
- 6. (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。
- 7. <u>F4</u> (Calibration)を押し, <u>F1</u> (Power Calibration)を実行しま す。
- 8. Single を押し, Tx Power 値が-10 dBm±0.1 dB以内になるように, SG2 のレベルを合わせます (レベル可変後は Adjust Range を実行しないでく ださい)。
 - ※ Pre-Ampl On 時は、Tx Power 値が-20 dBm±0.1 dB になるように 校正してください(このときは Adjust Range を実行します)。
- 9. On/Off Ratio が規格を満足していることを確認します。

- 10. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し, [F4] (Wide Dynamic Range)を押し, On に設定します (Low 入力時および Pre-Ampl On 時共 に)。
- 11. 本器への入力レベルを RF Power 画面の Tx Power 値にて 0 dBm にな るように SG2 のレベルを合わせ, F5 (Adjust Range)を押します。
- 12. (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。
- 13. <u>F4</u> (Calibration)を押し, <u>F1</u> (Power Calibration)を実行しま す。
- 14. Carrier OFF Power を測定し, OFF Power の絶対値が規格の平均雑音 レベル(Low Power 入力では≦-81 dBm)を超えないことを確認します。
- 15. 周波数を変更して手順 2.~14.を繰り返します。
- 16. SG3 を,以下のように設定します。
 - System:NADC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:On
 - Pattern: UP TCH
 - Trigger:Int
- **17.** SG3の周波数を設定します。SG3の出力レベルは, -10 dBm に設定しま す。本器への入力レベルは RF Power 画面の Tx Power 値にて測定を行 います(Wide Dynamic Range は Off)。測定する周波数およびレベルの 組み合わせは手順2の表とします。
- 18. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力のみ)
 - ・ Reference Level: (手順2の表のレベル)
 - ・ Frequency:(手順2の表の周波数)
 - Target System:NADC
 - Measuring Object: Mobile
 - Trigger: Free Run
- 19. 手順 4.~13.を繰り返します。
- 20. Carrier OFF Power を測定し, OFF Power の絶対値が規格の平均雑音 レベル(Low Power 入力では≦-81 dBm)を超えないことを確認します。
- 21. 周波数を変更して手順 16.~20.を繰り返します。
- 22. SG3を,以下のように設定します。
 - System: PHP
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:On
 - Pattern: UP TCH
 - Trigger:Int
- 23. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力のみ)
 - ・ Reference Level: (手順2の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順2の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: PS-TCH
 - Trigger: Free Run
- 24. 4.~13.を繰り返します。
- 25. Carrier OFF Power を測定し, OFF Power の絶対値が規格の平均雑音 レベル(Low Power 入力では≦-71 dBm)を超えないことを確認します。
- 26. 周波数を変更して手順 22.~25.を繰り返します。

リニアリティ<MS860x>

(1) 試験対象規格

 $\pm 0.2 \ dB(0 \sim -30 \ dB)$

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

- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- ・ 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



- 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とします。

	レベル(MS860xA への入力レベル)		
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8608A Low 入力 および MS8609A	MS8608A High 入力
$50 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	+10 dBm \pm 0.1 dB
$850 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	+10 dBm \pm 0.1 dB
1500 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$+10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$
2100 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$+10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$

- 5. SG1(MN72A の出力)を校正用受信機(ML2530A)に接続し, BW を 100Hz, Relative モードに設定します(レンジは1固定)。
- SG1の出力レベルを(Set_Refに対して)-30 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. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF (High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level: (手順4の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順4の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Sync Word:No
 - Trigger: Free Run
- 8. プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:30 dB
 - ・ MS8608A Low 入力時および MS8609A:20 dB
 - MS8608A High 入力時:0 dB
- 9. SG1(MN72A の出力)を本器へ接続し, 信号発生器のレベルを Set_Ref に設定します。
- 10. [F3](RF Power)を押し, RF Power 画面に移行します。
- 11. **F5** (Adjust Range)を押します。
- 12. (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。

- 13. [F4](Calibration)を押し, [F1](Power Calibration)を実行しま す。
- 14. Tx Power 値(dBm)を記録します(Measure_Ref)。
- 15. SG1の出力レベルを(Set_Ref に対して) -30 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 ずつ可変するのであって、プログラマブルアッテ ネータ(MN72A)の設定は可変しないでください。
- 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)
- 17. 周波数を変更して、手順 3.~16.を繰り返してください。
- 18. 手順 1.~17.を 7.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF(High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level: (手順4の表のレベル)
 - ・ Frequency:(手順4の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
- 19. 手順 1.~17.を 7.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF(High/Low Power Input)
 - Reference Level: (手順4の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順4の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Sync Word:No
 - Trigger: Free Run

占有周波数带域幅測定<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

・ ディジタル信号発生器(SG3): MG3672A with MG0301C & MG0303B



- (4) 試験手順
- 1. SG3 を,以下のように設定します。
 - System:PDC
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- 2. SG3 の周波数を設定します。SG3 の出力レベルは-10 dBm に設定しま す。本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とします。
- 3. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal:RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 21 の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0

- 4. <u>F4</u> (Occupied Bandwidth)を押し, Occupied Bandwidth 画面に移 行します。
- 5. [F5](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. Storage Mode を Average, Average Count を 10 回に設定します。
- 8. 占有周波数帯幅の測定値が 26.5±2 kHz であることを確認します。
- 9. 周波数を変更して、手順2.~8.を繰り返してください。
- 10. SG3を,以下のように設定します。
 - System:NADC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- SG3の周波数を設定します。SG3の出力レベルは-10 dBm に設定します。本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手順21の表とします。
- 12. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal:RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 21 の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 13. 4.~7.を繰り返します。
- 14. 占有周波数帯幅の測定値が 27.7±2 kHz であることを確認します。
- 15. 周波数を変更して、11.~14.を繰り返してください。
- 16. SG3を,以下のように設定します。
 - System: PHP
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst::Off
 - Pattern:PN9
- 17. SG3 の周波数を設定します。SG3 の出力レベルは-10 dBm に設定しま す。本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手順 21 の表とします。

- 18. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal:RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 21 の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 19. 手順 4.~7.を繰り返します。
- 20. 占有周波数帯幅の測定値が 245.0±10 kHz であることを確認します。
- 21. 周波数を変更して, 手順 17.~20.を繰り返してください。

	レベル(SG3 の設定値)		
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8608A Low 入力 および MS8609A	MS8608A High 入力
$50~\mathrm{MHz}$	-30 dBm	-20 dBm	0 dBm
$850~\mathrm{MHz}$	-30 dBm	-20 dBm	0 dBm
$1500 \mathrm{~MHz}$	-30 dBm	-20 dBm	0 dBm
2100 MHz	-30 dBm	-20 dBm	0 dBm

隣接チャネル漏洩電力測定<MS860x>

(1) 試験対象規格

```
    CW 信号入力,High Speed 法時
PDC
    50 kHz 離調: ≧ 60 dB
100 kHz 離調: ≧ 65 dB
    NADC
    30 kHz 離調: ≧ 60 dB
90 kHz 離調: ≧ 60 dB
    PHS
    600 kHz 離調: ≧ 60 dB
    900 kHz 離調: ≧ 60 dB
```

(2) 試験用測定器

・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A



1. SG1 を無変調とし、周波数・出力レベルの設定を行います。入力レベルは 本器の内蔵パワーメータにて測定を行います。測定を行う周波数およびレ ベルの組み合わせは下表とします。

	レベル(MS860xA への入力レベル)		
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8608A Low 入力 および MS8609A	
$50 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$850 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-20 \mathrm{~dBm} \pm 0.1 \mathrm{~dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$2100~\mathrm{MHz}$	$-20 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

2. 本器を,以下のように設定します。

- ・ Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力のみ)
- ・ Reference Level: (手順1の表のレベル)
- ・ Frequency: (手順1の表の周波数)
- Target System: PDC
- Measuring Object:BS-CH
- 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 画面に移行します。
- 5. SG1 の出力を OFF にして, [F5](Zero Set)を実行します。
- 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 の指示値が上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。
- ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し、 F5 (Adjacent Channel Power)を押し、Adjacent Channel Power 画面に移行します。
- 9. <u>F1</u> (Measure Method)を押し, 測定法を High Speed 法に設定します。
- 10. **F3** (Unit)を押した後, **F5** (dB)を押し, 単位を dB 表示に変更し ます。
- 11. [F6] (return)を押した後, [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. Mean Power の測定結果がが規格を満足していることを確認します。
- 14. 周波数を変更して, 手順 1.~13.を繰り返してください。

- 15. 手順 1.~14.を 2.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力のみ)
 - ・ Reference Level: (手順1の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順1の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Trigger: Free Run
- 16. 手順 1.~14.を 2.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - ・ Input Terminal:RF(MS8608A は Low 入力のみ)
 - ・ Reference Level: (手順1の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順1の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Trigger: Free Run

スプリアス測定<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
- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- LPF 切り替えユニット(850 MHz の 2 次高調波をカットでき, かつ Filter ス ルーが可能なもの)
- 2G LPF
- (3) セットアップ



1. SG1 の周波数・出力レベルの設定を行います。本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 み合わせは下表とします。

	レベル(パワーメータ機能の指示値)		
周波数	MS860xA	MS8608A Low 入力	
	Pre-Ampl On 時	および MS8609A	
$850 \mathrm{~MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$1850 \mathrm{~MHz}$	$-10 \mathrm{~dBm} \pm 0.1 \mathrm{~dB}$	$0 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	

- 2. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力のみ)
 - ・ Reference Level: (手順1の表のレベル)
 - Frequency: (手順1の表の周波数)
 - Modulation:PHS
 - Measuring Object: 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 画面に移行します。
- 5. SG1の出力をOFFにして、 F5 (Zero Set)を実行します。
- 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 の指示値が手順 1 の表のレベルになるように信号発 生器(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. LPF 切り替えユニットを以下のように設定します。
 - a) Carrier Frequency:850 MHz の場合 ・ LPFを 1.1 GHz に設定
 - b) Carrier Frequency: 1850 MHz の場合
 - ・ LPF を Filter Pass (Filter 無し) に設定
- 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 画面に移行します。
- 10. 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。
- 11. (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. F2 (Setup Search/Sweep Table)を押し, 手順 25 の表の周波数 テーブルを設定します。
a) Carrier Frequency:850 MHz の場合
• Table 4-1.1 を設定します。
b) Carrier Frequency: 1850 MHz の場合
記録 $F6$ (return)を押します。
13. (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。
F5 (Setup Spectrum Analyzer)を押します。
F4 (Preselector)を押し, Normal モードに設定します。
14. ファンクションラベルを1ページ目に戻します。
※13,14.項は、オプション 03 搭載時のみ設定可能となります。
15. F5 (Adjust Range)を実行します。
16. F4 (Calibration)を押し, F1 (Power Calibration)を実行しま す。
17. 測定値が≧60 dB になることを確認します。
18. オプション 03 搭載時は,以下の設定も行ってください。
19. (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。
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。
20. F2 を押し,周波数テーブルをクリアします。
21. 手順 25 の表のように周波数テーブルを設定します。
a) Carrier Frequency:850 MHz の場合
• Table 4-1.2を設定します。
b) Carrier Frequency: 1850 MHz の場合 ・ Table 4-2.2 を設定します。
22. (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。
F5 (Setup Spectrum Analyzer)を押します。
F4 (Preselector)を押し, Spurious モードに設定します。
23. ファンクションラベルを1ページ目に戻します。
24. 同様に手順 15.~17.を実行します。
25. 周波数を変更し, 手順 1.~24.を実行します。

Table 4-1.1

	Start frequency	Stop frequency	RBW
f1	$2 \mathrm{~MHz}$	$50~\mathrm{MHz}$	300 kHz
f2	$50 \mathrm{~MHz}$	$500~\mathrm{MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f3	$500 \mathrm{~MHz}$	$800 \mathrm{~MHz}$	300 kHz
f4	$900 \mathrm{~MHz}$	$1650 \mathrm{~MHz}$	300 kHz
f5	$1750~\mathrm{MHz}$	$2500~\mathrm{MHz}$	300 kHz
f6	$2600 \mathrm{~MHz}$	$3200 \mathrm{~MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f7	3200 MHz	$7800 \mathrm{~MHz}$	300 kHz

Table 4-1.2

	Start frequency	Stop frequency	RBW
f1	$1600 \mathrm{~MHz}$	$7800~\mathrm{MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$

Table 4-2.1

	Start frequency	Stop frequency	RBW
f1	1 MHz	$50~\mathrm{MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f2	$50 \mathrm{~MHz}$	$500~\mathrm{MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f3	$500 \mathrm{~MHz}$	$1800 \mathrm{~MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f5	$1900 \mathrm{~MHz}$	$3200 \mathrm{~MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f7	$3200 \mathrm{~MHz}$	$7800~\mathrm{MHz}$	300 kHz

Table 4-2.2

	Start frequency	Stop frequency	RBW
f1	$1600 \mathrm{~MHz}$	$1800 \mathrm{~MHz}$	300 kHz
f2	$1900 \mathrm{~MHz}$	$7800~\mathrm{MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$

IQ入力変調精度<MS860x>

(1) 試験対象規格

- ・ 残留 EVM
 <0.5%(rms) (DC 結合) PDC,NADC 代表値
 <0.7%(rms) (DC 結合) PHS 代表値
- (2) 試験用測定器

・ ディジタル信号発生器: MG3672A with MG0301C & MG0303B



(4) 試験手順
1. MG3672Aを,以下のように設定します。

System:PDC
Filter: RNYQ
Phase Encode: Normal
Burst: Off
Pattern: PN9
Trigger: Int

2. 本器を,以下のように設定します。

Input Terminal: IQ-DC
Impedance: 50 Ω

- Target System: PDC
- Measuring Object: BS-CH
- Filter: Root-Nyquist
- Sync Word Pattern: No
- Trigger: Free Run
- Symbol Timing: 0.00symbol
- 3. F2 (Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面に 移行します。
- 4. 残留 EVM 値(EVM)が規格を満足していることを確認します。
- 5. MG3672A を,以下のように設定します。
 - System:NADC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:Off
 - Pattern: PN9
 - Trigger:Int
- 6. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: IQ-DC
 - Impedance: 50Ω
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word Pattern: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0.00symbol
- 7. F2 (Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面に 移行します。
- 8. 残留 EVM 値(EVM)が規格を満足していることを確認します。

- 9. MG3672A を,以下のように設定します。
 - System:PHP
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:Off
 - Pattern:PN9
 - Trigger:Int
- 10. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: IQ-DC
 - Impedance: 50Ω
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word Pattern: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0.00symbol
- 11. **F2** (Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面に 移行します。
- 12. 残留 EVM 値(EVM)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

- ・ 信号発生器(SG1):MG3633A
- ・ 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 $\times 2$:MP721A
- (3) セットアップ



- 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)。
- SG1の周波数設定を行います。 測定周波数:50 MHz, 2000 MHz, 3000 MHz
- 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,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。
- 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。
- 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 画面に移行します。
- 10. 本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)を本器に接続します(MP721A付きで)。
- 12. 本器の周波数を4.で設定した周波数に合わせます。
- 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[%] =
$$\left(\frac{10^{(7 \times 5 \Re) \mathbb{Z}(\bar{n}_{10})}}{10^{(\text{Read}_{\text{Ref}+\text{ATT}_{n}})/10}} - 1\right) \times 100$$

※ATT_n はマイナス値

14. 周波数を変更し, 手順 4.~13.を繰り返します。

性能試験用機器の一覧<MS268x>

推奨機器名(型名)	要求される性能	試験項目	
シンセサイズド信号発生器 (MG3633A)	 周波数範囲:100 kHz~2700 MHz 分解能 1 Hz 可能 出力レベル範囲:-20~+10 dBm 分解能 0.1 dB 可能 SSB 位相雑音:-130 dBc/Hz 以下 (10 kHz オフセット時) 2 次高調波:-30 dBc 以下 外部基準入力: (10 MHz)可能 	変調・周波数解析 送信電力測定確度 リニアリティ 隣接チャネル漏洩電力測定 スプリアス測定	
ディジタル変調信号発生 器 (MG3672A+MG0301C+ MG0303B)	 周波数範囲:50 MHz~2100 MHz 分解能 1 Hz 可能 出力レベル範囲 無変調時:-10~+10 dBm 変調時:-20~+4 dBm 分解能 0.1 dB 可能 外部基準入力:(10 MHz)可能 	伝送速度確度 キャリア Off 時の電力測定範囲 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 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・周波数解析 リニアリティ	
パワーメータ (ML4803A) パワーセンサ (MA4601A)	 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) 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 	送信電力測定確度 リニアリティ 変調・周波数解析 伝送速度確度 キャリア Off 時の電力測定範囲 隣接チャネル漏洩電力測定 スプリアス測定	
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 伝送速度確度 送信電力測定確度 リニアリティ	
パワーデバイダ	・ 周波数範囲:50 MHz~3 GHz	変調·周波数解析	
パワースプリッタ	・ 周波数範囲:50 MHz~3 GHz	変調·周波数解析	
LPF 切換ユニット	・ 850 MHzの2次高調波をカット可能な もの, かつ Filter をスルー可能なもの	スプリアス測定	
2 G 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	

以下に性能試験用測定器の一覧を示します。

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、上記の他に室温下(25±5°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。

変調·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
- ・ 残留 EVM
- ・ 原点オフセット確度
- 伝送速度確度
- (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)
- ・ 残留ベクトル誤差: <0.5%(rms)(PDC, NADC)
 <0.7%(rms)(PHS)
 - 入力レベル ≧-30 dBm (プリアンプ Off 時)
 - ≧–40 dBm(プリアンプ On 時 *1)
- 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)
```

- 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: <0.5%(rms)(PDC, NADC)
 <0.7%(rms)(PHS)
 - 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

- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- シンセサイズド信号発生器(SG2):MG3633A
- ・ 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



- 1. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 2. SG1を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 30 の表の周波数+2.625 kHz)

2.625 kHz は PDC のシンボルレートの 1/8 PDC でオール 0 の変調に相当

- Level:-10 dBm
- 3. SG2を無変調とし、以下のように設定します。
 - Frequency:(手順 30 の表の周波数)
 - Level:-40 dBm
- 4. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 30 の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 5. スプリッタの出力をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。
- パワーメータ(ML4803A)の指示値が-10 dBm±0.1 dB になるように、 SG1のレベルを合わせます。
- 7. スプリッタの出力を本器の RF コネクタに接続します。
- 8. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を 30 dB に設定します。
- 校正用受信機(ML2530A)の設定周波数を,手順 30 の表の周波数 +2.625 kHz に設定し, BW を 100 Hz, Relative モードに設定します(レ ンジは 2 固定)。
- SG2 の出力を On に設定し、ML2530A の周波数を手順 30 の表の周波 数に変更後、指示値が-30 dB±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)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:30 dB
 - Pre-Ampl Off 時:20 dB
- 12. 本器の F2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画 面に移行します。
- 13. [F5](Adjust Range)を実行します。

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. Storage Mode を Average にし, Average 回数を 10 回に設定します。
- 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. 手順 30 の表の周波数を変更して, 手順 1.~17.を繰り返します。
- 19. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 20. SG1を無変調とし、以下のように設定します。
 - Frequency: (手順 30 の表の周波数+3.0375 kHz)
 3.0375 kHz は NADC のシンボルレートの 1/8
 NADC でオール 0 の変調に相当
 - Level:-10 dBm
- 21. SG2を無変調とし、以下のように設定します。
 - Frequency: (手順 30 の表の周波数)
 - Level:-40 dBm
- 22. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - Frequency:(手順 30 の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: BASE
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 23. 手順 5.~17.を繰り返します。
- 24. 手順 30 の表の周波数を変更して, 手順 19.~23.を繰り返します。
- 25. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 26. SG1を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency:(手順 30 の表の周波数+24 kHz)

24 kHz は PHS のシンボルレートの 1/8 PHS でオール 0 の変調に相当

- Level:-10 dBm
- 27. SG2を無変調とし、以下のように設定します。
 - Frequency:(手順 30 の表の周波数)
 - Level:-40 dBm

- 28. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 30 の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 29. 手順 5.~17.を繰り返します。
- 30. 下表の周波数を変更して、25.~29.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	
$50~\mathrm{MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$850 \mathrm{~MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$1800 \mathrm{~MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$2100 \mathrm{~MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

伝送速度確度<MS268x>

(1) 試験対象規格

<MS2681A/MS2683A>

伝送速度確度:±1 ppm

入力レベル(バースト内平均電力):

- ≧–30 dBm(プリアンプ Off 時)
 - ≧–40 dBm(プリアンプ On 時 *1)
- *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>

伝送速度確度:±1 ppm

入力レベル(バースト内平均電力):

 \geq -30 dBm

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル信号発生器(SG3): MG3672A with MG0301C & MG0303B
- ・ 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



- 1. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 2. SG3を以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 22 の表の周波数)
 - Level:-10 dBm
 - System:PDC
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- 3. 本器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal:RF(MS8608A の場合は High and Low)
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 22 の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 4. SG3の出力をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。
- パワーメータ(ML4803A)の指示値が-10 dBm±0.1 dB になるように、 SG3のレベルを合わせます。
- 6. SG3の出力を本器の RF コネクタに接続します。
- 7. プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:30 dB
 - Pre-Ampl Off 時:20 dB
- 8. 本器の F2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画 面に移行します。
- 9. F5 (Adjust Range)を実行します。
- 10. [F4] (Bit Rate Measure)を押して, On にします。
- 11. 画面の測定結果表示から、伝送速度誤差が規格を満足していることを確認します。
- 12. 下表の周波数を変更して、1.~11.を繰り返します。
- 13. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。

- 14. SG3を以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 22 の表の周波数)
 - Level:-10 dBm
 - System:NADC
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- 15. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 22 の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 16. 手順 4.~11.を繰り返します。
- 17. 手順 22 の表の周波数を変更して、手順 13.~16.を繰り返します。
- 18. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 19. SG3を以下のように設定します。
 - Frequency: (手順 22 の表の周波数)
 - Level:-10 dBm
 - System: PHP
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- 20. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - Frequency:(手順 22 の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 21. 手順 4.~11.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
$50~\mathrm{MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$
$850~\mathrm{MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$
2100 MHz	$-40 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-30 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$

22. 下表の周波数を変更して, 手順 18.~21.を繰り返します。

送信電力測定確度<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

- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- ・ 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



- 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。
- SG1の周波数・出力レベルを設定します。 パワーメータ(ML4803A)で+10 dBm±0.1 dBになるように SG1のレベルを合わせ、測定結果を記録します。この後、プログラマブルアッテネータ (MN72A)を 20 dB に設定したときにおける、各測定周波数ごとのアッテネータ減衰量を測定し記録します。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(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	
$50~\mathrm{MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$850~\mathrm{MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2100 MHz	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

- 4. SG1(MN72Aの出力)を本器へ接続します。
- 5. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal:RF
 - ・ Reference Level: (手順3の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順3の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 6. プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:20 dB
 - Pre-Ampl Off 時:20 dB
- 7. [F3](RF Power)を押し, RF Power 画面に移行します。
- 8. [F5](Adjust Range)を押します。

9. Tx Power 値(dBm)を記録します。

測定確度[dB]=Tx Power 値-(パワーメータにより得られた値 -MN72AATT:20 dB 設定時の真の減衰量)

- 10. 周波数を変更し, 手順 3.~9.を繰り返します。
- 11. 手順 1.~10.を 5.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: (手順3の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順3の表の周波数)
 - Target System:NADC
 - Measuring Object:Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 12. 手順 1.~10.を 5.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: (上記表手順3の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順3の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0

キャリアOFF時の電力測定<MS268x>

(1) 試験対象規格

<MS2681A/MS2683A>

- 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)
- ・ ノーマルモード測定範囲:
 ≧65 dB(バースト内平均電力に比べて)PDC, NADC
 ≧60 dB(バースト内平均電力に比べて)PHS
- ・ 広ダイナミックレンジモード測定範囲:
 - バースト内平均電力:10mWに比べて
 ≧90 dB(測定限界は平均雑音レベル:≦-80 dBm(50 MHz to 2.1 GHz)にて決まる) PDC, NADC
 ≧80 dB(測定限界は平均雑音レベル:≦-70 dBm(50 MHz to 2.1 GHz)にて決まる) PHS
 *1:プリアンプ On は本体オプション 08 搭載時に設定可能となります。

<MS2687A/B>

- 入力レベル(バースト内平均電力):
 ≧-10 dBm
- ・ ノーマルモード測定範囲:
 ≧65 dB(バースト内平均電力に比べて)PDC, NADC
 ≧60 dB(バースト内平均電力に比べて)PHS
- ・ 広ダイナミックレンジモード測定範囲:
 - バースト内平均電力:10mW に比べて ≧90 dB(測定限界は平均雑音レベル:≦-80 dBm(50 MHz to 2.1 GHz)にて決まる) PDC, NADC ≧80 dB(測定限界は平均雑音レベル:≦-70 dBm(50 MHz to 2.1 GHz)にて決まる) PHS

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル信号発生器(SG3): MG3672A with MG0301C & MG0303B
- ・ パワーメータ:ML4803A
- ・ パワーセンサ:MA4601A
- (3) セットアップ



- 1. SG3を,以下のように設定します。
 - System:PDC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:On
 - Pattern: UP TCH
 - Trigger:Int
- 2. SG3の周波数を設定します。SG3の出力レベルは, -10 dBm に設定しま す。本器への入力レベルは RF Power 画面の Tx Power 値にて測定を行 います(Wide Dynamic Range は Off)。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(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	
$50~\mathrm{MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$850 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-20 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
$2100 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

- 3. 本器を,以下のように設定します。
- Input Terminal:RF
- ・ Reference Level: (手順2の表のレベル)
- ・ Frequency: (手順2の表の周波数)
- Target System: PDC
- Measuring Object: MS-TCH
- Trigger: Free Run
- 4. [F3](RF Power)を押し, RF Power 画面に移行します。
- 5. [F5](Adjust Range)を押します。
- 6. Single を押し, Tx Power 値が-10 dBm±0.1 dB以内になるように, SG3 のレベルを合わせます(レベル可変後は Adjust Range を実行しないでく ださい)。
 - ※ Pre-Ampl On 時は、Tx Power 値が-20 dBm±0.1 dB になるよう に校正してください(このときは Adjust Range を実行します)。
- 7. On/Off Ratio が規格を満足していることを確認します。

- 8. **F4** (Wide Dynamic Range)を押し, On に設定します(Low 入力時 および Pre-Ampl On 時共に)。
- 9. 本器への入力レベルを RF Power 画面の Tx Power 値にて 0 dBm にな るように SG3 のレベルを合わせ, F5 (Adjust Range)を押します。
- 10. Carrier OFF Power を測定し, OFF Power の絶対値が規格の平均雑音 レベル(Low Power 入力では≦-81 dBm)を超えないことを確認します。
- 11. 周波数を変更して手順 2.~10.を繰り返します。
- 12. SG3 を,以下のように設定します。
 - System:NADC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:On
 - Pattern: UP TCH
 - Trigger:Int
- SG3の周波数を設定します。SG3の出力レベルは、-10 dBm に設定します。本器への入力レベルは RF Power 画面の Tx Power 値にて測定を行います(Wide Dynamic Range は Off)。測定する周波数およびレベルの組み合わせは手順2の表とします。
- 14. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: (手順2の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順2の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Mobile
 - Trigger: Free Run
- 15. 手順 4.~9.を繰り返します。
- **16.** Carrier OFF Power を測定し, OFF Power の絶対値が規格の平均雑音 レベルを超えないことを確認します。
- 17. 周波数を変更して手順 12.~16.を繰り返します。
- 18. SG3 を,以下のように設定します。
 - System: PHP
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:On
 - Pattern: UP TCH
 - Trigger:Int
- 19. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal:RF
 - ・ Reference Level: (手順2の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順2の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: PS-TCH
 - Trigger: Free Run
- 20. 手順 4.~9.を繰り返します。
- **21.** Carrier OFF Power を測定し, OFF Power の絶対値が規格の平均雑音 レベルを超えないことを確認します。
- 22. 周波数を変更して手順 18.~21.を繰り返します。

リニアリティ<MS268x>

(1) 試験対象規格

 $\pm 0.2 \ dB(0 \sim -30 \ dB)$

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

- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- ・ 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



(4) 試験手順

- 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0dBに 設定します。パワーメータ(ML4803A)の指示値が+10dBm±0.1dB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とします。

	レベル(MS8268xA への入力レベル)					
周波数	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl On 時 Pre-Ampl OFF 時		MS2687A/B			
$50~\mathrm{MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			
$850~\mathrm{MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			
2100 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			

- SG1(MN72A の出力)を校正用受信機(ML2530A)に接続し, BW を 100Hz, 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)-30 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. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: (手順3の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順3の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Sync Word:No
 - Trigger: Free Run
- 7. プログラマブルアッテネータ(MN72A)の設定を行います。
 - Pre-Ampl On 時:30 dB
 - Pre-Ampl Off 時:20 dB
- 8. SG1(MN72A の出力)を本器へ接続し, 信号発生器のレベルを Set_Ref に設定します。
- 9. [F3] (RF Power)を押し, RF Power 画面に移行します。
- 10. [F5](Adjust Range)を押します。

- 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)-30 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 ずつ可変するのであって、 プログラマブルアッ テネータ(MN72A)の設定は可変しないでください。
- 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, 手順 2.~13.を繰り返してください。
- 15. 手順 1.~14.を 6.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: (手順3の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順3の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Sync Word:No
 - Trigger: Free Run
- 16. 手順 1.~14.を 6.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: (手順3の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順3の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Sync Word:No
 - Trigger: Free Run

占有周波数带域幅測定<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
- ・ ディジタル信号発生器(SG3): MG3672A with MG0301C & MG0303B
- ・ 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. SG3 を,以下のように設定します。
 - System:PDC
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- 2. SG3 の周波数を設定します。SG3 の出力レベルは-10 dBm に設定しま す。本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手順 21 の表とします。

- 3. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal:RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 21 の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 4. <u>F4</u> (Occupied Bandwidth)を押し, Occupied Bandwidth 画面に移 行します。
- 5. [F5](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. Storage Mode を Average, Average Count を 10 回に設定します。
- 8. 占有周波数帯幅の測定値が 26.5±2 kHz であることを確認します。
- 9. 周波数を変更して、手順2.~8.を繰り返してください。
- 10. SG3 を,以下のように設定します。
 - System:NADC
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst::Off
 - Pattern:PN9
- 11. SG3 の周波数を設定します。SG3 の出力レベルは-10 dBm に設定しま す。本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手順 21 の表とします。
- 12. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal:RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 21 の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 13. 4.~7.を繰り返します。
- 14. 占有周波数帯幅の測定値が 27.7±2 kHz であることを確認します。
- 15. 周波数を変更して、手順 11.~14.を繰り返してください。

- 16. SG3を,以下のように設定します。
 - System: PHP
 - Filter:RNYQ
 - Phase Encode:Normal
 - Burst∷Off
 - Pattern:PN9
- 17. SG3 の周波数を設定します。SG3 の出力レベルは-10 dBm に設定しま す。本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手順 21 の表とします。
- 18. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal:RF
 - Reference Level:-10 dBm
 - ・ Frequency: (手順 21 の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0
- 19. 手順 4.~7.を繰り返します。
- 20. 占有周波数帯幅の測定値が 245.0±10 kHz であることを確認します。
- 21. 周波数を変更して, 手順 17.~20.を繰り返してください。

	レベル(SG3 の設定値)				
周波数	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl On 時	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl OFF 時	MS2687A/B		
$50 \mathrm{~MHz}$	-30 dBm	-20 dBm	-20 dBm		
$850 \mathrm{~MHz}$	-30 dBm	-20 dBm	-20 dBm		
$1500 \mathrm{~MHz}$	-30 dBm	-20 dBm	-20 dBm		
2100 MHz	-30 dBm	-20 dBm	-20 dBm		

隣接チャネル漏洩電力測定<MS268x>

(1) 試験対象規格

```
    CW 信号入力,High Speed 法時
PDC
50 kHz 離調: ≧60 dB
100 kHz 離調: ≧65 dB
NADC
```

30 kHz 離調:≧30 dB 60 kHz 離調:≧60 dB 90 kHz 離調:≧65 dB

PHS

600 kHz 離調:≧60 dB 900 kHz 離調:≧60 dB

- (2) 試験用測定器
- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- ・ 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. SG1 を無変調とし、周波数・出力レベルの設定を行います。入力レベルは 本器の内蔵パワーメータにて測定を行います。測定を行う周波数およびレ ベルの組み合わせは下表とします。

	レベル(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			
$50~\mathrm{MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			
$850~\mathrm{MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			
$1500 \mathrm{~MHz}$	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			
2100 MHz	$-20 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$			

- 2. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF(MS8608A は Low 入力のみ)
 - ・ Reference Level: (手順2の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順2の表の周波数)
 - Target System: PDC
 - Measuring Object: BS-CH
 - 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)の指示値が上表のレベルになるように, SG1 の レベルを合わせます。
- 5. SG1の出力を本器の RF コネクタに接続します。
- 6. <u>F5</u> (Adjacent Channel Power)を押し, Adjacent Channel Power 画面に移行します。
- 7. [F1] (Measure Method)を押し, 測定法を High Speed 法に設定します。
- 8. **F3** (Unit)を押した後, **F5** (dB)を押し, 単位を dB 表示に変更し ます。
- 9. [F6] (return)を押した後, F5] (Adjust Range)を実行します。
- 10. Mean Power の測定結果がが規格を満足していることを確認します。
- 11. 周波数を変更して、手順 1.~10.を繰り返してください。

- 12. 手順 1.~10.を 2.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal:RF
 - ・ Reference Level: (手順1の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順1の表の周波数)
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Trigger: Free Run
- 13. 手順 1.~10.を 2.の部分のみ下記のように設定し繰り返します。
 - Input Terminal:RF
 - ・ Reference Level: (手順1の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順1の表の周波数)
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Trigger: Free Run

スプリアス測定<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
- ・ シンセサイズド信号発生器(SG1):MG3633A
- LPF 切り換えユニット(850 MHz の 2 次高調波をカットでき, かつ Filter ス ルーが可能なもの)
- 2G 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. SG1 の周波数・出力レベルの設定を行います。本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	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl On 時	MS2681A/MS2683A Pre-Ampl OFF 時	MS2687A/B		
$850 \mathrm{~MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$		
$1850 \mathrm{~MHz}$	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$		

- 2. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal:RF
 - ・ Reference Level: (手順1の表のレベル)
 - ・ Frequency: (手順1の表の周波数)
 - Modulation:PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Trigger: 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)の指示値が手順 1 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 の出力を本器の RF コネクタに接続します。
- 6. LPF 切り替えユニットを以下のように設定します。
 - a) Carrier Frequency:850 MHz の場合
 - ・ LPF を 1.1 GHz に設定
 - b) Carrier Frequency: 1850 MHz の場合 ・ LPF を Filter Pass (Filter 無し)に設定
- 7. **F6** (Spurious Emission)を押し, Spurious Emission 画面に移行します。
- 8. 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。
- 9. (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。
- 10. F2 (Setup Search/Sweep Table)を押し, 手順 22 の表の周波数 テーブルを設定します。
 - a) Carrier Frequency:850 MHz の場合 ・ Table 4-3.1 を設定します。
 - b) Carrier Frequency: 1850 MHz の場合
 - Table 4-4.1 を設定します。
 設定完了後, F6 (return)を押します。

11.	(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。							
	F5 (Setup Spectrum Analy	zer)を押します。					
	F4 (Preselector)を押し、Normal モードに設定します。							
12.	. ファンクションラベルを1ページ目に戻します。							
	※11, 12.項は、オプション 03 搭載時のみ設定可能となります。							
13.	F5 (Adjust Range)を実行し	ます。					
14.	測定値:	^ぶ ≧60 dB になることを確請	認します。					
15.	オプショ	ン 03 搭載時は,以下の認	と定も行ってください。					
16.		lore)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。)			
	F3 (クションラ	Setup Search/Sweep T ラベルの2ページ目を表示	「able)を押した後, M 示します。	lore を押し,フ	'アン			
17.	F2	を押し, 周波数テーブルを	クリアします。					
18.	手順 22	の表のように周波数テース	ブルを設定します。					
a) b)	• Carr • Ta • Carr • Ta	her Frequency: 850 MH able 4-3.2 を設定します。 ier Frequency: 1850 MI able 4-4.2 を設定します。	z の場日 Hz の場合					
19.		[ore)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。	J			
	F5 (Setup Spectrum Analy	zer)を押します。					
	F4 (Preselector)を押し, Spu	urious モードに設定し	ます。				
20.	ファンク	ンョンラベルを1ページ目	に戻します。					
21.	同様に手	₣順 13.~14.を実行します	- o					
22.	周波数を	を変更し, 手順 1.~21.を調	実行します。					
		Table	4-1.1					
		Start frequency	Stop frequency	RBW				
	f1	$2 \mathrm{~MHz}$	$50 \mathrm{~MHz}$	300 kHz				
	f2	$50 \mathrm{~MHz}$	$500 \mathrm{~MHz}$	300 kHz				
	f3	$500 \mathrm{~MHz}$	$800 \mathrm{~MHz}$	300 kHz				
	f4	900 MHz	$1650 \mathrm{~MHz}$	300 kHz				
	f5	$1750 \mathrm{~MHz}$	$2500 \mathrm{~MHz}$	300 kHz				
	f6	2600 MHz	3200 MHz	300 kHz				

f7

 $3200 \mathrm{~MHz}$

 $7800 \mathrm{~MHz}$

 $300 \mathrm{\,kHz}$

Table 4-1.2

	Start frequency	Stop frequency	RBW
f1	$1600 \mathrm{~MHz}$	$7800~\mathrm{MHz}$	300 kHz

Table 4-2.1

	Start frequency	Stop frequency	RBW
f1	1 MHz	$50~\mathrm{MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f2	$50 \mathrm{~MHz}$	$500 \mathrm{~MHz}$	300 kHz
f3	$500 \mathrm{~MHz}$	$1800 \mathrm{~MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$
f5	$1900 \mathrm{~MHz}$	$3200 \mathrm{~MHz}$	300 kHz
f7	$3200 \mathrm{~MHz}$	$7800~\mathrm{MHz}$	300 kHz

Table 4-2.2

	Start frequency	Stop frequency	RBW
f1	$1600 \mathrm{~MHz}$	1800 MHz	300 kHz
f2	$1900 \mathrm{~MHz}$	$7800~\mathrm{MHz}$	$300 \mathrm{kHz}$

IQ入力変調精度<MS268x>

- (1) 試験対象規格
- ・ 残留 EVM

```
<0.5%(rms) (DC 結合) PDC,NADC 代表値
<0.7%(rms) (DC 結合) PHS 代表値
(MS2681A-17, MS2681A-18, MS2683A-17, MS2683A-18 または
MS2687A/B-18を搭載時のみ)
```

(2) 試験用測定器

・ ディジタル信号発生器: MG3672A with MG0301C & MG0303B

(3) セットアップ



(4) 試験手順 MG3672Aを,以下のように設定します。 1. • System: PDC • Filter: RNYQ Phase Encode: Normal • Burst:Off • Pattern: PN9 Trigger: Int 本器を,以下のように設定します。 2. • Input Terminal: IQ-DC • Impedance: 50Ω • Target System: PDC Measuring Object: BS-CH • Filter: Root-Nyquist • Sync Word Pattern: No Trigger: Free Run • Symbol Timing: 0.00 symbol | F2 |(Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面に 3. 移行します。

- 4. 残留 EVM 値(EVM)が規格を満足していることを確認します。
- 5. MG3672A を,以下のように設定します。
 - System:NADC
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:Off
 - Pattern:PN9
 - Trigger:Int
- 6. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: IQ-DC
 - Impedance: 50Ω
 - Target System: NADC
 - Measuring Object: Base
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word Pattern: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0.00 symbol
- 7. **F2** (Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面に 移行します。
- 8. 残留 EVM 値(EVM)が規格を満足していることを確認します。

- 9. MG3672A を,以下のように設定します。
 - System: PHP
 - Filter: RNYQ
 - Phase Encode: Normal
 - Burst:Off
 - Pattern:PN9
 - Trigger:Int
- 10. 本器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: IQ-DC
 - Impedance: 50Ω
 - Target System: PHS
 - Measuring Object: Continuous
 - Filter: Root-Nyquist
 - Sync Word Pattern: No
 - Trigger: Free Run
 - Symbol Timing: 0.00 symbol
- 11. **F2** (Modulation Analysis)を押して, Modulation Analysis 画面に 移行します。
- 12. 残留 EVM 値(EVM)が規格を満足していることを確認します。

性能試験結果記入用紙例

MS8608A/MS8609A用記入用紙例

MS860xA 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 テスト担当者	
機器名 : MS860xA MX860x05	ディジタル移動無線送信機テスタ A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア		
製造 NO 電源周波数	Hz	周囲温度 相対湿度	 °C %
特記事項			

変調·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	1500 MHz	2100 MHz	
残 留 ベクトル 誤差	最小値		0%(1	rms)		
	実測値	%	%	%	%	
	最大値	0.44%(0.44%(rms) PDC,NADC 0.62%(rms) PHS			
	測定不確かさ	0.06%(rms) PDC,NAD	0.08% (rms	s) PHS	
	最小値	–9.9 Hz				
モロア国油粉	実測値	Hz	Hz	Hz	Hz	
イヤリノ同仮数	最大値		+9.9	9 Hz		
	測定不確かさ	$\pm 0.1~{ m Hz}$				

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
残 留 ベクトル 誤差	最小値		0% (rms)				
	実測値	%	%	%	%		
	最大値	0.44% (rms) PDC,NADC 0.62% (rms) PHS					
	測定不確かさ	0.06%(rms) PDC,NADC 0.08%(rms) PHS					
	最小値	-9.9Hz					
キャリア国連粉	実測値	Hz	Hz	Hz	Hz		
イヤリノ同仮剱	最大値	+9.9 Hz					
	測定不確かさ		$\pm 0.1~{ m Hz}$				

周波数·変調精度測定確度(Low Power 入力)

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

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
	最小値		0% (rms)				
残留ベクトル	実測値	%	<u>%</u>	%	<u>%</u>		
誤差	最大値	0.44%(0.44%(rms) PDC,NADC 0.62%(rms) PHS				
	測定不確かさ	0.06%(rms) PDC,NAD	0C 0.08% (rms	s) PHS		
	最小値	–9.9 Hz					
セレリア国油粉	実測値	Hz	Hz	Hz	Hz		
イヤリノ同仮数	最大値		+9.9	9 Hz			
	測定不確かさ		± 0.1	1 Hz			

原点オフセット期待値

	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
期待値	dB	dB	dB	dB

原点オフセット(High Power 入力)

	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
測定結果	dB	dB	dB	dB		
上限值		+0.4	l6 dB			
原点オフセット 確度*	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		
下限値	-0.46 dB					
測定不確かさ	$\pm 0.04~\mathrm{dB}$					

	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
測定結果	dB	dB	dB	dB		
上限值	+0.46 dB					
原点オフセット 確度*	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		
下限值	-0.46 dB					
測定不確かさ	$\pm 0.04~\mathrm{dB}$					

原点オフセット(Low Power 入力)

原点オフセット(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
測定結果	dB	dB	dB	dB		
上限值		+0.4	6 dB			
原点オフセット 確度*	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		
下限值	-0.46 dB					
測定不確かさ	$\pm 0.04~\mathrm{dB}$					

*: 原点オフセット確度[dB]=測定結果-原点オフセット期待値

伝送速度確度(Hight Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
	最小值	0 ppm			
伝送速度確度	実測値	<u>ppm</u>	<u>ppm</u>	<u> </u>	<u> </u>
	最大値	0.9 ppm			
	測定不確かさ	0.1 ppm			

伝送速度確度(Low Power 入力)

		50M Hz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
	最小值	0 ppm			
伝送速度確度	実測値	<u> </u>	ppm	<u>ppm</u>	<u>ppm</u>
	最大値	0.9 ppm			
	測定不確かさ	0.1 ppm			

伝送速度確度(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

		50M Hz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
	最小値	0 ppm			
伝送速度確度	実測値	ppm	<u> </u>	<u> </u>	ppm
	最大値	0.9 ppm			
	測定不確かさ	0.1 ppm			

送信電力測定確度<MS860x>

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	
パワーメータ 指示値	上限值	+10.1 dBm				
	指示值	dB	dB	dB	dB	
	下限值		+9.9 dBm			

パワーメータの指示値

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	1500 MHz	2100 MHz	
20	dB	dB	dB	dB	

送信電力測定確度(High Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	
測定確度	最小値	+0.23 dB				
	実測値	dB	dB	dB	dB	
	最大値	-0.23 dB				
	測定不確かさ	$\pm 0.17~\mathrm{dB}$				

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	1500 MHz	2100 MHz	
	最小値	+0.23 dB				
測定確度	実測値	dB	dB	dB	dB	
	最大値	-0.23 dB				
	測定不確かさ	$\pm 0.17~\mathrm{dB}$				

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	1500 MHz	2100 MHz	
	最小値	+0.23 dB				
測定確度	実測値	dB	dB	dB	dB	
	最大値	-0.23 dB				
	測定不確かさ	$\pm 0.17~\mathrm{dB}$				

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)

キャリアOFF時の電力測定確度<MS860x>

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz			
	最小値							
On/Off Ratio	実測値	dB	dB	dB	<u>dB</u>			
(WDR_Off)	最大値	65 dB(PDC, NADC) 60 dB(PHS) 2 dB						
	測定不確かさ							
	最小値	-82	dB(PDC, NAD	C) $-72 \text{ dB}(\text{PH})$	HS)			
Off Power	実測値	dB	dB	dB	<u>dB</u>			
(WDR On)	最大値							
	測定不確かさ		2 0	lB				

送信電力測定確度(Low Power 入力)

送信電力測定確度(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz			
	最小値							
On/Off Ratio	実測値	dB	dB	dB	dB			
(WDR_Off)	最大値	65 dB(PDC, NADC) 60 dB(PHS)						
	測定不確かさ	2 dB						
	最小値	-82	-82 dB(PDC, NADC) -72 dB(PHS)					
Off Power	実測値	dB	dB	dB	<u>dB</u>			
(WDR On)	最大値							
	測定不確かさ		2 0	dB				

測定確度[dB]=Tx Power 値ーパワーメータ指示値

リニアリティ<MS860x>

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
SG1 設定値	Set_Ref	dBm	dBm	dBm	dBm

各周波数における+0.5 dBm 校正時における SG1 の設定値

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		<u>dBm</u> *1			
50	0	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
50	-10	dB	dBm_	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
	-20	dB	dBm_	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
	+10		<u>dBm</u> *1			
850	0	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
890	-10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
	+10		<u>dBm</u> *1			
1500	0	dB	<u>dBm</u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
1300	-10	dB	<u>dBm</u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
	-20	dB	<u>dBm</u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
	+10		<u>dBm</u> *1			
9100	0	dB	<u>dBm</u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
2100	-10	dB	<u>dBm</u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$	
測定	不確かさ	$\pm 0.04~\mathrm{dB}$				

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		<u>dBm</u> *1		
50	-20	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-30	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
850	-20	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
850	-30	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
1500	-20	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
1000	-30	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
2100	-20	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2100	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
測定	不確かさ		± 0.0	04 dB	

リニアリティ確度(Low Power 入力)

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)*2	有効範囲 (dB)
	-20		<u>dBm</u> *1		
50	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
850	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
000	-40	dB	dBm	dB	± 0.16 dB
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
1500	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
1900	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
2100	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2100	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
測定	不確かさ		± 0.0	04 dB	

*1: Measure_Ref

*2: リニアリティ演算値の計算方法

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)}

隣接チャネル漏洩電力測定<MS860x>

	離調 周波数	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
PDC	50 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PDC	100 k	dB	dB	dB	dB		66 dB
NADC	30 k	dB	dB	dB	dB		31 dB
NADC	60 k	dB	dB	dB	dB	1 dB	61 dB
NADC	90 k	<u>dB</u>	dB	dB	dB		66 dB
PHS	600 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PHS	900 k	dB	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB		61 dB

測定範囲(Low Power 入力)

測定範囲(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

	離調 周波数	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
PDC	50 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PDC	100 k	dB	dB	dB	dB		66 dB
NADC	30 k	dB	dB	dB	dB		31 dB
NADC	60 k	dB	dB	dB	dB	1 dB	61 dB
NADC	90 k	dB	dB	dB	dB		66 dB
PHS	600 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PHS	900 k	dB	dB	dB	dB		61 dB

パワーメータ確度<MS860x>

		50 MHz	2000 MHz	3000 MHz		
SG 設定値		dBm	dBm_	<u>dBm</u>		
(Set_Ref)						
パワーメータ	上限值	+10.1 dBm				
指示值	指示值	dBm	<u>dBm</u>	<u>dBm</u>		
$(Read_Ref)$	下限值		+9.9 dBm			

パワーメータ指示値(Set_Ref)

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

測定確度(Low Power 入力)

周波数 (MHz)	入力レベル (dBm)	SG&ATT 設定レベル	テスタ測定値 (dBm)	測定確度(%)*2	有効範囲(dB)
	+10	Set_Ref	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 5.8\%$
F 0	0	Set_Ref+ATT:10 dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 5.8\%$
50	-10	Set_Ref+ATT:20 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
	-20	Set_Ref+ATT:30 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
	+10	Set_Ref	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
2000	0	Set_Ref+ATT:10 dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 5.8\%$
2000	-10	Set_Ref+ATT:20 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
	-20	Set_Ref+ATT:30 dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 5.8\%$
	+10	Set_Ref	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
0000	0	Set_Ref+ATT:10 dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 5.8\%$
3000	-10	Set_Ref+ATT:20 dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 5.8\%$
	-20	Set_Ref+ATT:30 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
	測定不	確かさ		$\pm 4.2\%$	

*1:ATT_nの値はマイナス値

*2:測定確度の計算方法

MS2681A/MS2683A/MS2687A/B用記入用紙例

MS268x スペクトラムアナライザ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 テスト担当者	
機器名 : MS268xA スペクトラムアナライザ MX268x05A π/4 DQPSK 測定ソフトウェア		
製造 NO Hz	周囲温度 相対湿度	°C %
特記事項		

変調·周波数測定<MS268x>

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
	最小値		0%(rms)				
残留ベクトル	実測値	%	%	%	%		
誤差	最大値	0.44%(rms) PDC,NADC 0.62%(rms) PHS					
	測定不確かさ	0.06%(rms) PDC,NADC 0.08%(rms) PHS					
	最小値	-9.9Hz					
キョニア国油粉	実測値	Hz	<u> </u>	Hz	<u> </u>		
イヤリノ同仮数	最大値	$+9.9~\mathrm{Hz}$					
	測定不確かさ	±0.1 Hz					

周波数・変調精度測定確度(Pre-Ampl Off 時)

周波数·変調精度測定確度(Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
	最小値		0% (rms)				
残留ベクトル	実測値	<u>%</u>	%	%	%		
誤差	最大値	0.44%(0.44%(rms) PDC, NADC 0.62%(rms) PHS				
	測定不確かさ	0.06%(rms) PDC, NADC 0.08%(rms) PHS					
	最小値	-9.9Hz					
キャリア国油粉	実測値	Hz	Hz	Hz	Hz		
イヤリノ向仮数	最大値	$+9.9~\mathrm{Hz}$					
	測定不確かさ		$\pm 0.$	1 Hz			

	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
期待値	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>

原点オフセット期待値

原点オフセット(Pre-Ampl Off 時)

	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
測定結果	dB	dB	dB	dB		
上限值	+0.46 dB					
原点オフセット 確度 *	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB		
下限值	-0.46 dB					
測定不確かさ	$\pm 0.04~\mathrm{dB}$					

原点オフセット(Pre-Ampl On 時)

	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
測定結果	<u> </u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u> </u>		
上限值	+0.46 dB					
原点オフセット 確度*	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>		
下限値	-0.46 dB					
測定不確かさ	$\pm 0.04~\mathrm{dB}$					

*: 原点オフセット確度[dB]=測定結果-原点オフセット期待値

伝送速度確度(Pre-Ampl Off 時)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	
	最小値	0 ppm				
仁兰油亩碑亩	実測値	ppm	ppm	ppm	ppm	
山区述及唯反	最大値	0.9 ppm				
	測定不確かさ	0.1 ppm				

伝送速度確度(Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
	最小値	0 ppm			
伝送浦度確度	実測値	<u>ppm</u>	<u> </u>	<u> </u>	ppm
広 达 速 度 帷 度	最大値	0.9 ppm			
	測定不確かさ	0.1 ppm			

送信電力測定確度<MS268x>

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	
パワーメータ 指示値	上限值	$+10.1~\mathrm{dBm}$				
	指示值	dB	dB	dB	dB	
	下限值		+9.9	dBm		

パワーメータの指示値

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	1500 MHz	2100 MHz
20	dB	dB	dB	dB

送信電力測定確度(Pre-Ampl Off 時)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	
	最小値	+2.0 dB(typical)				
测空碑曲	実測値	dB	dB	dB	dB	
例足唯反	最大値	-2.0 dB(typical)				
	測定不確かさ	$\pm 0.17 \text{ dB}$				

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(Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
	最小値	+2.0 dB(typical)			
测定体由	実測値	dB	dB	dB	dB
側正唯皮	最大値	-2.0 dB(typical)			
	測定不確かさ	$\pm 0.17~\mathrm{dB}$			

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)

キャリアOFF時の電力測定確度<MS268x>

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
	最小値						
On/Off Ratio	実測値	dB	dB	dB	<u>dB</u>		
(WDR_Off)	最大値	65 dB(PDC, NADC) 60 dB(PHS) 2 dB					
	測定不確かさ						
	最小値	-82	dB(PDC, NAD	C) $-72 \text{ dB}(\text{PH})$	HS)		
Off Power	実測値	dB	dB	dB	<u>dB</u>		
(WDR On)	最大値						
	測定不確かさ		2 0	lB			

送信電力測定確度(Pre-Ampl Off 時)

送信電力測定確度(Pre-Ampl On時)

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz		
	最小値						
On/Off Ratio	実測値	dB	dB	dB	<u>dB</u>		
(WDR_Off)	最大値	65 dB(PDC, NADC) 60 dB(PHS)					
	測定不確かさ	2 dB					
	最小値	-82	dB(PDC, NAD	C) $-72 \text{ dB}(\text{PH})$	HS)		
Off Power	実測値	dB	dB	dB	<u>dB</u>		
(WDR On)	最大値						
	測定不確かさ		2 0	lB			

測定確度[dB]=Tx Power 値ーパワーメータ指示値

リニアリティ<MS268x>

		50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz
SG1 設定値	Set_Ref	dBm	dBm	dBm	dBm

各周波数における+0.5 dBm 校正時における SG1 の設定値

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		<u>dBm</u> *1		
50	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
850	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
890	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
1500	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
1900	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
2100	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
測定不確かさ			±0.0	04 dB	

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)
	-20		<u>dBm</u> *1		
50	-30	dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-40	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
850	-30	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
000	-40	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
1500	-30	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
1900	-40	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
2100	-30	dB	<u> </u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
測定	不確かさ		± 0.0	04 dB	

リニアリティ確度(Pre-Ampl On時)

*1: Measure_Ref

*2: リニアリティ演算値の計算方法

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)}

隣接チャネル漏洩電力測定<MS268x>

	離調 周波数	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
PDC	50 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PDC	100 k	dB	dB	dB	dB		66 dB
NADC	30 k	dB	dB	dB	dB		31 dB
NADC	60 k	dB	dB	dB	dB	1 dB	61 dB
NADC	90 k	dB	dB	dB	dB		66 dB
PHS	600 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PHS	900 k	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u>dB</u>	dB		61 dB

測定範囲(Pre-Ampl Off 時)

測定範囲(Pre-Ampl On時)

	離調 周波数	50 MHz	850 MHz	1500 MHz	2100 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
PDC	50 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PDC	100 k	dB	dB	dB	dB		66 dB
NADC	30 k	dB	dB	<u>dB</u>	dB		31 dB
NADC	60 k	dB	dB	dB	dB	1 dB	61 dB
NADC	90 k	dB	dB	dB	dB		66 dB
PHS	600 k	dB	dB	dB	dB		61 dB
PHS	900 k	dB	dB	dB	dB		61 dB

MX860805A/MX860905A
MX268105A/MX268305A/MX268705A
π/4DQPSK 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

第1章 概要1	-1
---------	----

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
GPIB ケーブルによる接続	2-5

第3章 デバイスメッセージの形式...... 3-1

概要	 3-3
1.20	

第4章 ステータス・ストラクチャー 4-1

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
サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作動作	4-8
標準イベントステータス・レジスタ	4-9
拡張イベントステータス・レジスタ	4-11
本器とコントローラ間の同期のとり方	4-14

第5章 イニシャル設定 5-1

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	
第6章	デバイスメッセージー覧表	6-1
------	--------------	-----
デバイス	メッセージー覧表の見方	6-3
全測定位	团面共通	6-5

第7章 コマンド詳細説明7	7-1	1
---------------	-----	---

コマンド詳細説明の見た	ī	7-3
-------------	---	-----



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)

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)

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

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

本器に標準装備の, RS-232Cの規格を以下に示します。

GPIBの規格

項目	規格値と捕捉説明
機能	IEEE488.2 対応 本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。
	PP0: 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。
	C0: システムコントローラ機能なし。
	E2: トライステート出力

本器に標準装備の, GPIBの規格を以下に示します。

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 と本器の接続方法およびインタフェースの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

本器の背面にある RS-232C コネクタ(D-sub, 9 ピン, オス)と周辺機器の 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 ケーブル	(AT 互換パーソナル:	コンピュータ用)
(本器側)	(AT)	互換パーソナルコンピュータ側)
D-sub 9ピン メス	長さ 1.5 m (クロス)	D-sub 9ピン メス

RS-232C インタフェース信号の接続図

本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

本器の背面にある GPIB コネクタと,周辺機器の 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

2-5

GPIBアドレスの設定

以下の操作で、本器の GPIB アドレスを設定してください。



本器の GPIB アドレスをテンキーまたはロータリノブで入力し,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本器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には、本器の 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。



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問の 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~Z/a~z のアルファベット, 0~9 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)>



<固定栄小数点形式(NR2)>



(7) サフィックスデータ(単位)

本器で使用されるサフィックスを下表に示します。

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	ΗZ
	省略時解釈	ΗZ
	second	S
時間	m second	MS
h4][H]	μ second	US
	省略時解釈	MS
	dB	DB
	dBm	DBM, DM
	$dB\mu V$	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
しべル(\/ 豕)	mV	MV
	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

サフィックスコード一覧表





 ・ 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 'MS8608A'"
 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 'MS8608A' 'NOISE MEAS'' "
 タイトルとして MS8608A '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





(5) キャラクタレスポンスデータ

A~Z/a~z,0~9"_"(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)>



<固定栄小数点形式(NR2)>



(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
100000000000010	-32766	32770
1111111111111101	-3	65533
1111111111111110	-2	65534
11111111111111111	-1	65535
00000000000000000	0	0
000000000000000000000000000000000000000	1	1
000000000000000000000000000000000000000	2	2
000000000000011	3	3
011111111111101	32765	32765
011111111111110	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。



ことを示します。



						口合	1. X	L						_		с / I	L		
	_					- 1977	11	r							ישר	11	_		
		bit	15	14	13	12	11	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2 進 表		X=16706	0	1	0	0	0	(C	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
		(送信順序) 第1バイト→第2バイト																	
垷		bit	7	7 6	5 5	5	4	3	2	1	(b							
		第1バイ	r c) 1	C) (b	0	0	0		1	ー (上位バイト) = 41 (H)						
		第2バイ	۲ () 1	C) (D	0	0	1	(C	(下位	いイ	ト) :	= 42	(H)		

波形バイナリデータは

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
本器固有のサマリメッセージ	4-5
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	4-10
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	4-10
拡張イベントステータス・レジスタ	4-11
END イベントステータス・レジスタのビット定義	4-12
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	4-13
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	4-13
本器とコントローラ間の同期のとり方	4-14
* OPC?問い合わせによるレスポンス待ち	4-14
* 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)	4-15

コントローラに送るステータスバイト(STB-Status Byte)は、IEEE488.2 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。



標準ステータスモデル図

ステータスモデルでは,最下位のステータスとして IEEE488.2 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)	順序を待つ状態値また
を記録するための一組のレジスタをレジスタモデル	は情報をシーケンシャル
(register-model)といいます。その構造はイベントステータ	に記録するための待ち
ス・レジスタ(Event Status Register)とイベントステータ	行列で,これをキューモ
ス・イネーブルレジスタ(Event Status Enable Register)	デル(queue-model)と
とから構成され、両者の AND が 0 でないとき、ステータス	いいます。キュー構造で
ビ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	は,キューにデータがあ
ります。そして、それらの論理 OR の結果が 1 であれば、サ	るときだけ対応ビットが 1
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	となり,キューが空であれ
であれば、サマリメッセージビットは、0 となります。	ば0となります。

以上, 説明したレジスタモデルとキ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	ステータスバイト・レジスタ	出力キュー
(Standard Event Status Register)	(Status Byte Register)	(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 Bit (ESB)サマリメッセージとして,ス テータスバイト・レジスタの bit5 (DIO6)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 0 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 IEEE488.2 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 カバッファにデー タの有ることを知ら せる Message Available(MAV) サマリメッセージと してステータスバイ 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。 本器固有のサマリメッセージ

本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。



ステータスバイトレジスタ

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IEEE488.2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)

IEEE488.2 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, IEEE488.2 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 Summay 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、IEEE488.2 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 bit 0~7 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。

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 0~255の整数をつけ、SRE レジスタのビットを 0/1 に設定します。bit 6 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

下図に,標準イベント・ステータスレジスタモデルの動作を示します。



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 スペ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 (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

読み取り	*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。
	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
クリア	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 IEEE488.2 のデバイスクリア・ファンクションの状態変化
	 *RST 共通コマンドの受信
	 * 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 当てています。



ステータスバイトレジスタ

ENDイベントステータス・レジスタのビット定義





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	プリセレクタピーキング終了	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

ESR2? 問い合わせにより読み取られます。読み取られた後,クリアな 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定 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。								
	次の場合にクリアされます。								
カリマ	 * 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 10 進数に変 換した整数形式のデータです。
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, 128 に重み付けさ れていますので、書き込みデータは、その中から希望のビット桁値を総和 した整数形式のデータで送ります。
	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
クリア	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 *IEEE488.2 のデバイスクリア・ファンクションの状態変化
	 *RST 共通コマンドの受信
	 * CLS 共通コマンドの受信

本器とコントローラ間の同期のとり方

本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。

① * OPC?問い合わせによるレスポンス待ち

② * OPC による SRQ 待ち

* OPC?問い合わせによるレスポンス待ち

本器は*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>



第5章 イニシャル設定

本器は 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	レベルの組合せと順序
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バスコマンドDCLによって GPIB 上の全デバイス,または GPIB バスコマンド 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	\bigtriangleup
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 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。

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。

- ① 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。
- ② 構文解析部・実行制御部・応答作成部 .. リセットされます。
- ③ *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。
- ④ *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。
- ⑤*OPC?間い合わせの処理 ……… 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。
 ⑥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す。



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。

- ① 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
- ② フロントパネルの状態
- ③ MAV ビット以外の他のステータスバイトの状態
- ④ 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-

*RST

■ 使用例

RS-232C/Ethernet の場合

WRITE #1,"*RST".....アドレス1番のデバイス(本器)をレベル3で 初期化

GPIB の場合

SPA%=1

CALL Send(Ø,SPA,"*RST",NLend)

■ 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。

- ① IEEE488.1 インタフェースの状態
- ② デバイスアドレス
- ③ 出力キュー
- ④ Service Request Enable レジスタ
- 5 Standard Event Status Enable レジスタ
- ⑥ Power-on-status-clear フラグ設定
- ⑦ デバイスの規格に影響する校正データ
- ⑧ 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-

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。

電源投入時のデバイスの状態

電源が投入されると:

- ① 最後に電源を OFF したときの状態に設定されます。
- ② 入力バッファと出力キューは、クリアされます。
- ③構文解析部・実行制御部・応答作成部は、初期化されます。
- ④ デバイスを OCIS ステート(Operation Complete Command Idle State)にします。
- ⑤ デバイスを OQIS ステート(Operation Complete Query Idle State)にしま す。

⑥ 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ー覧表

この章では、本ソフトウエアで使用できるデバイスメッセージを下記の目次に従って、 機能別に一覧表で示します。各コマンドの詳細な説明は、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				
Setup Common Parameter	6-9			
Modulation Analysis	6-15			
RF Power	6-18			
Occupied Bandwidth	6-21			
Adjacent Channel Power	6-22			
Spurious Emission	6-24			
Power Meter	6-29			
IQ Level	6-30			

デバイスメッセージー覧表の見方

Pi4DQPSK 測定ソフトウェアの測定画面ごとにコマンド(デバイスメッセージ)をまとめたものを次ページより示します。

■ Program Message と Query Message

- (a) 大文字:予約語
- (b) 数値:予約語(数値コード)
- (c) 引数部の小文字

引数	意味	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, なし(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, なし(既定単位)
n	無単位整数また は単位指定整数	10 進整数	なし、または指定
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	無単位実数また は単位指定実数	実数	なし、または指定

■ Response Message

- (a) 大文字:予約語
- (b) 数値:予約語(数値コード)
- (c) 引数部の小文字

引数	意味(単位)	型	単位
f	frequency	小数点つきの実数または整数	Hz
t	time	小数点つきの実数または整数	ms
1	level	小数点つきの実数または整数	既定または指定
n	無単位整数また は単位指定整数	10 進整数, 桁数可変(有効桁数分 を出力)	なし、または指定
0	無単位整数	8進数	なし
h	無単位整数	16 進整数	なし
r	無単位実数また は単位指定実数	小数点つきの実数,桁数可変(有効 桁数分を出力)	なし、または指定
j	数值判定	PASS(合格) or FAIL(規定外)	なし
u	単位指定	DB, DBM, DM, DBMV, DBUV, DBUVE, V, MV, UV, W, MW, UW, NW	なし

全測定画面共通

ここでは全測定画面で使用するコマンドを一覧にしています。MS860x/ MS268x 全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	測定モード切り替え						
Spectrum Analyzer		PNLMD SPECT		SPECT			
Tx Tester		PNLMD SYSTEM	PNLMD?	SYSTEM			
Config		PNLMD CONFIG		CONFIG			
測定システム	切り替え			·			
System-1(F1)	SYS 1		1			
System-2(F2)	SYS 2	SYS?	2			
System-3(F3)	SYS 3		3			
出力データファ	ナーマット						
D	,	BIN ON		ON			
Binary 4-1		BIN 1	DIN9	ON			
A COTT · ★ · 수 포	1	BIN OFF	BIN?	OFF			
ASCII メチタ	IJ	BIN 0		OFF			
初期化							
		PRE					
Preset		INI					
		IP					
画面切り替え							
Setup Comm	ion Parameter	DSPL SETCOM		SETCOM			
Modulation A	Analysis	DSPL MODANAL		MODANAL			
RF Power		DSPL RFPWR		RFPWR			
Setup Templ	ate (RF Power)	DSPL SETTEMP_RFPWR		SETTEMP_RFPWR			
Occupied Bandwidth	Spectrum	DSPL OBW,SPECT		OBW,SPECT	・Terminal = RF 設定の場 合に有効		
	FFT	DSPL OBW,FFT		OBW,FFT			
	Spectrum (All)	DSPL ADJ,SPECT1	DSPL?	ADJ,SPECT1			
Adjacent Channel Power	Spectrum (Separate)	DSPL ADJ SPECT2		ADJ,SPECT1	・Terminal = RF 設定の場		
	High Speed	DSPL ADJ,HIGH		ADJ,HIGH	合に有効		
Spurious	Spot	DSPL SPURIOUS,SPOT		SPURIOUS,SPOT	Terminal =		
Emission	Search	DSPL SPURIOUS,SEARCH		SPURIOUS,SEARCH	RF 設定の場 合に有効		

Function	Iter	m	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Sweep		DSPL SPURIOUS,SWEEP		SPURIOUS,SWEEP		
Setup Spot Table (Spurious Emission)			DSPL SETTBL_SPU,SPOT		SETTBL_SPU,SPOT	・Terminal = RF 設定の場 合に有効
Setup Searc (Spurious E	h/Sweep Ta mission)	able	DSPL SETTBL_SPU,SWEEP		SETTBL_SPU,SW EEP	
IQ Level			DSPL IQLVL		IQLVL	・Terminal = RF 設定以外 の場合に有効 *1)
Power Meter	r		DSPL PWRMTR		PWRMTR	・Terminal = RF 設定の場 合に有効 *2)
Back Screen	L		BS			
測定開始						
		No	SNGLS			
	Single	Sync	S2			
Sweep/		Sync	SWP			
Measure			TS			
	Continuous	No Sync	CONTS			
			S1			
					0	Normal
					1	RF Level Limit
					2	Level Over
					3	Level Under
	Status of	cus of result		MSTAT?	4	Signal Abnormal
Sweep /Measure					5	No Synchronization
status					6	Trigger Timeout
					9	No Measure
	During Measureme	ent/sweep		SWP?	SWP 1	
	Measurement/ Sweep End			5W1:	SWP 0	

*1):本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17or18 が搭載されている時のみ有効 *2): MS860x のみ有効



Function	lte	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	Setup Common Parameter		MEAS SETCOM		SETCOM	
	Modulation Analysis		MEAS MODANAL		MODANAL	
	RF Power		MEAS RFPWR		RFPWR	
	Setup Template (RF Power)		MEAS SETTEMP_RFPWR		SETTEMP_RFPWR	
	Occupied Band	Spectrum	MEAS OBW,SPECT		OBW,SPECT	・Terminal = RF 設定の場 合に有効
	width	FFT	MEAS OBW,FFT		OBW,FFT	
		Spectrum (ALL)	MEAS ADJ,SPECT1		ADJ,SPECT1	・Terminal = RF 設定の場 合に有効
	Adjacent Channel Power	Spectrum (Separate)	MEAS ADJ,SPECT2	MEAS?	ADJ,SPECT2	
Switch Screen and Measure		High Speed	MEAS ADJ,HIGH		ADJ,HIGH	
Start	Spurious Emission	Spot	MEAS SPURIOUS,SPOT		SPURIOUS,SPOT	
		Search	MEAS SPURIOUS,SEARCH		SPURIOUS,SEARCH	
		Sweep	MEAS SPURIOUS,SWEEP		SPURIOUS,SWEEP	
	Setup Spo (Spurious	t Table Emission)	MEAS SETTBL_SPU,SPOT		SETTBL_SPU,SPOT	
	Setup Search/Swe (Spurious I	eep Table Emission)	MEAS SETTBL_SPU,SWEEP		SETTBL_SPU,SWEEP	
	IQ Level		MEAS IQLVL		IQLVL	・Terminal = RF 設定以外 の場合に有効 *1)
	Power Meter		MEAS PWRMTR		PWRMTR	・Terminal = RF 設定の場 合に有効 *2)

*1):本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17or18 が搭載されている時のみ有効

*2):MS860x のみ有効

第6章 デバイスメッセージー覧表

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks				
入力コネクタ	入力コネクタ切り替え								
DE Immut	High	RFINPUT HIGH	DEINDUT9	HIGH	*1)				
RF Input	Low	RFINPUT LOW	RFINPU1?	LOW	- 1)				
プリアンプ(オ	プリアンプ (オプション)								
Duo Amnl	On	PREAMP ON	DDFAMD?	ON	*0)				
Pre Ampi	Off	PREAMP OFF	FREAMP?	OFF	<i>4</i>)				
レベル補正									
	Off	CORR 0		0					
	Table1	CORR 1		1					
Gamma at i an	Table2	CORR 2	COPPS	2					
Correction	Table3	CORR 3	CORK?	3					
	Table4	CORR 4		4					
	Table5	CORR 5		5					

*1):MS8608 のみ有効

*2):オプション MS860x-08/MS2681A-08/MS2683A-08 プリアンプが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	Input								
	RF	TERM RF	TEDMO	RF					
Torminal	IQ-DC	TERM IQDC		IQDC	*1)				
Terminal	IQ-AC	TERM IQAC		IQAC					
	IQ-Balance	TERM IQBAL		IQBAL					
Impodance	$50 \ \Omega$	IQINZ 50	IOIN72	50	*9)				
Impedance	1 MΩ	IQINZ 1M	IQINZ:	1 M	2)				
Reference Level		RFLVL l	RFLVL?	L	1: <high> (-10.00 + offset) dBm to (42.00 + offset) dBm <low> (-30.00 + offset) dBm to (22.00 + offset) dBm *3)</low></high>				
Offset		RFLVLOFS 1	RFLVLOFS?	1	1::-99.99 dB to 99.99 dB *3)				
Frequency		·	•						
Channel		CHAN n	CHAN?	n	n:0 to 20000 設定範囲は Frequency と Channel の値に 依存する *3)				
Frequency		FREQ f	FREQ?	f	f: <ms2681a> 100 Hz to 3 GHz <ms8608a ms<br="">2683A> 100 Hz to 7.8 GHz <ms8609a> 100 Hz to 13.2 GHz <ms2687a?b> 100 Hz to 30 GHz *3) n:(see</ms2687a?b></ms8609a></ms8608a></ms2681a>				
Channel & I	Frequency	CHFREQ n,f			n:(see Channel) f:(see Frequency) *3)				
Channel Spa	acing	CHSPC f	CHSPC?	f	f:-10 GHz to 10 GHz *3)				

*1) 本体が MS268x の場合, オプション 17, 18 が搭載されている場合のみ IQ-xx が設定可能

*2) Terminal = RF 設定時以外で設定可能

*3) Terminal = RF 設定時に設定可能

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Signal					
	$\pi/4DQPSK$	TGTSYS PI4DPSK		PI4DPSK	
	PDC	TGTSYS PDC]	PDC	
	PHS	TGTSYS PHS	1	PHS	
Target Svstem	NADC	TGTSYS NADC	TGTSYS?	NADC	
~,	STD-39,T79	TGTSYS STD39		STD39	
	STD-T61	TGTSYS STDT61		STDT61	
	STD-T61 v1.1	TGTSYS STDT61V1_1		STDT61V1_1	
	Burst	MEASOBJ BURST		BURST	Target System
	Continuous	MEASOBJ CONT		CONT	が π /4DQPSK の場合設定可能
	MS-TCH	MEASOBJ MSTCH		MSTCH	
	MS-CCH	MEASOBJ MSCCH		MSCCH	Target System
	MS-SYNC	MEASOBJ MSSYNC		MSSYNC	が PDC, STD-39,T79 の 場合設定可能
	BS-CH	MEASOBJ BSCH		BSCH	
	BS-SYNC	MEASOBJ BSSYNC		BSSYNC	
	PS-TCH	MEASOBJ PSTCH	1	PSTCH	
	PS-SYNC	MEASOBJ PSSYNC		PSSYNC	Target System
	CS-TCH	MEASOBJ CSTCH		CSTCH	が PHS の場合 設定可能
	CS-SYNC	MEASOBJ CSSYNC		CSYSNC	
Measuring Object	Continuous	MEASOBJ CONT	MEASOBJ?	CONT	
Coject	Mobile	MEASOBJ MOBILE		MOBILE	Target System
	Short	MEASOBJ SHORT		SHORT	が NADC の場合
	Base	MEASOBJ BASE		BASE	設定可能
	DC-CH	MEASOBJ DCCH		DCCH	Target System
	DC-SYNC	MEASOBJ DCSYNC		DCSYNC	が STD-39,T79 の場合設定可能
	SC	MEASOBJ SC		SC	Target System
	SB	MEASOBJ SB		SB	が STD-T61 の 場合設定可能
	SC	MEASOBJ SC]	SC	
	SCCONT	MEASOBJ SCCONT	1	SCCONT	Target System
	MC	MEASOBJ MC	1	MC	の場合設定可能
	MCCONT	MEASOBJ MCCONT		MCCONT	
Symbol Rate	<u>}</u>	SRATE f	SRATE?	f	f: 2ksymbol/s to 300ksymbol/s *1)

*1) Target System が π/4DQPSK の場合のみ設定可能



Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Analysis Start		ANLYSTA n	ANLYSTA?	n	n: 0 symbol to (Frame Length –Analysis Length) symbol *1)
Analysis Ler	ngth	ANLYLEN n	ANLYLEN?	n	n: 48 symbol to 1000 symbol *1)
Frame Lengt	th	FRMLEN n	FRMLEN?	n	n: Analysis Length to 2000 symbol *1)
Channels	Full Rate	CHCARR FULL	CHCARP?	FULL	
Per Carrier	Half Rate	CHCARR HALF	citoriut:	HALF	
STD-T61 v1.1	Basic(40msec)	FRMLENSTDT61V1_ 1 BASIC	FRMLENSTDT61V1_	BASIC	*0)
Frame Length	Sub(20msec)	FRMLENSTDT61V1_ 1 SUB	1?	SUB	~2)
	Root-Nyquist	FILTER RTNYQ	FILTER?	RTNYQ	
Filter	Nyquist	FILTER NYQ		NYQ	
	Off	FILTER OFF		OFF	
Multi Comion	ON	MLTCARR ON	MITCADDO	ON	*3)
Multi Carrier	OFF	MLTCARR OFF	MLICAUL:	OFF	0/
Rolloff Facto	r	ROLLOFF r	ROLLOFF?	r	r: 0.20 to 1.00 *1)
Sync Word					
	No	PATT NO		NO	*1)
	User	PATT USER		USER	^1)
	S1/S7	PATT S1S7		S1S7	
	S2/S8	PATT S2S8		S2S8	
Dattom	S3/S9	PATT S3S9		S3S9	
rattern	S4/S10	PATT S4S10		S4S10	*4)
	S5/S11	PATT S5S11		S5S11	- *4)
	S6/S12	PATT S6S12		S6S12	
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	

*1) Target System が π/4DQPSK の場合のみ設定可能

*2) Target System が STD-T61 v1.1 の場合のみ設定可能

*3) Target System が PDC, PHS の場合のみ設定可能

*4) Target System が PDC で Measuring Object が MS-TCH, MS-CCH, BS-CH の場合設定可能

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	SS1	PATT SS1		SS1	
	SS2	PATT SS2	1	SS2	
	SS3	PATT SS3		SS3	
	SS4	PATT SS4	1	SS4	*1)
	SS5	PATT SS5	1	SS5	"1)
	SS6	PATT SS6	1	SS6	
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	
	16bit	PATT B16	1	B16	
	32bi	PATT B32		B32	*0)
	No	PATT NO		NO	"Z)
	User	PATT USER		USER	
	32bit	PATT B32		B32	*3)
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	
Pattern	No	PATT NO	PATT?	NO	* 4)
	User	PATT USER		USER	4/
	Sync1	PATT SYNC1		SYNC1	
	Sync2	PATT SYNC2		SYNC2	
	Sync3	PATT SYNC3		SYNC3	
	Sync4	PATT SYNC4		SYNC4	*5)
	Sync5	PATT SYNC5		SYNC5	~0 <i>)</i>
	Sync6	PATT SYNC6		SYNC6	
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	
	S1/S5	PATT S1S5		S1S5	
	S2/S6	PATT S2S6		S2S6	
	S3/S7	PATT S3S7		S3S7	*6)
	S4/S8	PATT S4S8		S4S8	10) 1
	S9	PATT S9		S9	
	S10	PATT S10		S10	

*1) Target System が PDC で, Measuring Object が MS-SYNC, BS-SYNC の場合設定可能

*2) Target System が PHS で, Measuring Object が PS-TCH, CS-TCH の場合設定可能

*3) Target System が PHS で, Measuring Object が PS-SYNC, CS-SYNC の場合設定可能

*4) Target System が PHS で, Measuring Object が Continuous の場合設定可能

*5)Target System が NADC の場合設定可能

*6) Target System が STD-39,T79 で Measuring Object が MS-TCH, MS-CCH, BS-CH の場合設定可能



Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	S11	PATT S11		S11	
	S12	PATT S12		S12	*1)
	NO	PATT NO		NO	*1)
	USER	PATT USER		USER	
	SS1	PATT SS1		SS1	
	SS2	PATT SS2		SS2	
	SS3	PATT SS3		SS3	*0)
	SS4	PATT SS4		SS4	"2)
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	
	S9/S10	PATT S9S10		S9S10	
	S1/S11	PATT S1S11		S1S11	
	S6/S7	PATT S6S7		S6S7	- *3)
	S2/S8	PATT S2S8		S2S8	
	S4/S5	PATT S4S5		S4S5	
Pattern	S12/S3	PATT S12S3	PATT?	S12S3	
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	
	SS1	PATT SS1		SS1	
	SS2	PATT SS2		SS2	
	SS3	PATT SS3		SS3	*4)
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	
	S2/S1	PATT S2S1		S2S1	
	S2R/S1R	PATT S2RS1R		S2RS1R	
	S4/S3	PATT S4S3		S4S3	*=)
	S4R/S3R	PATT S4RS3R		S4RS3R	"0/
	No	PATT NO		NO	
	User	PATT USER		USER	
	SS1	PATT SS1		SS1	*0)
	SS1R	PATT SS1R		SS1R	*6)

*1) Target System が STD-39,T79 で, Measuring Object が MS-TCH, MS-CCH, BS-CH の場合設定可能

*2) Target System が STD-39,T79 で, Measuring Object が MS-SYNC,BS-SYNC の場合設定可能

*3) Target System が STD-39,T79 で, Measuring Object が DC-CH の場合設定可能

*4) Target System が STD-39,T79 で, Measuring Object が DC-SYNC の場合設定可能

*5) Target System が STD-T61 で Measuring Object が SC の場合設定可能

*6) Target System が STD-T61 で Measuring Object が SB の場合設定可能

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	No	PATT NO		NO	*1)
	User	PATT USER		USER	~1)
	SW1	PATT SW1		SW1	
	No	PATT NO		NO	*2)
Dattar	User	PATT USER	БА ЛТТ9	USER	
Pattern	SW2	PATT SW2	PALL:	SW2	
	No	PATT NO		NO	*3)
	User	PATT USER		USER	
	No	PATT NO		NO	* 4)
	User	PATT USER		USER	"4)
User Pattern Length		PATT_ULEN n	PATT_ULEN?	n	n: 1 symbol to 32 symbol *5)
User Pattern Bit		PATT_UBIT h	PATT_UBIT?	h	h:0 to FFFFFFFF FFFFFFFF *設定範囲は User Pattern Length の 値に依存する *5)
Start Point		PATT_USTART n	PATT_USTART?	n	n:0 symbol to (Frame Length - Analysis Length - User Pattern Length) symbol *5)
Trigger			·	·	
	Free Run	TRG FREE		FREE	
Trigger	Wide IF	TRG WIDEVID	TRG?	WIDEVID	
	External	TRG EXT		EXT	
	Low	TRGLVL LOW		LOW	Am · ALAN
Trigger Level	Middle	TRGLVL MIDDLE	TRGLVL?	MIDDLE	*Trigger 設定が Wide IF 時のみ 設定可能
	High	TRGLVL HIGH		HIGH	
Trigger	Rise	TRGEDGE RISE	MDGEDGE9	RISE	*0)
Edge	Fall	TRGEDGE FALL	INGEDGE!	FALL	"6 <i>)</i>
Trigger Dela	y	TRGDLY r	TRGDLY?	r	r:-2000 to 2000 symbol *6)
Symbol Tim	ing	SYMTIME r	SYMTIME?	r	r:-0.20 to 0.20 symbol

*1) Target System が STD-T61 で Measuring Object が SB の場合設定可能

*2) Target System が STD-T61v1.1 で Measuring Object が SC(Burst), SC(Continuous)かつ Frame Length(for STD-T61 v1.1)が Basic の場合設定可能

*3) Target System が STD-T61v1.1 で Measuring Object が SC(Burst),SC(Continuous)かつ Frame Length(for STD-T61 v1.1)が sub の場合設定可能

*4) Target System が STD-T61v1.1 で Measuring Object が MC(Burst), MC(Continuous)の場合設定可能

*5) Pattern が User の場合のみ設定可能

*6) Trigger が Free Run の場合設定不可能

Modulation Analysis

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
	Non	TRFORM NON		NON	
	Constellation	TRFORM CONSTEL		CONSTEL	
Trace	Eye Diagram	TRFORM EYE	TDEODM9	EYE	
Format	EVM	TRFORM VECT	IRFORM:	VECT	
	Phase Error	TRFORM PHASE		PHASE	
	Magnitude Error	TRFORM MAGTD		MAGTD	
Bit Rate	On	BRMEAS ON	DDMEACO	ON	
Measure	Off	BRMEAS OFF	DIMEAS:	OFF	
	Non	INTPOL NON		NON	
	Linear	INTPOL LIN		LIN	*Trace Format
Interpolation	10 points	INTPOL POINT10	INTPOL?	POINT0	が Constellation 以外の場合け設
	Linear & Symbol Position	INTPOL LINSYM		LINSYM	以外の場合は設定不可能
	10 points & Symbol Position	INTPOL P10SYM		P10SYM	
	5%	ERRSC 5	ERRSC?	5	*Trace Format が Constellation 以外の場合は設 定不可能
Ermon Scolo	10%	ERRSC 10		10	
Error Scale	20%	ERRSC 20		20	
	Off	ERRSC OFF		OFF	
Phase	0°	SCOFS 0	SCOFS?	0	*Trace Format がConstellation Eve Diagram以
Offset	22.5°	SCOFS 22.5		22.5	外の場合は設定 不可能
	5% or 5deg	VSCALE 5		5	
	10% or 10deg	VSCALE 10		10	*Trace Format が EVM, Phase
Vertical Scale	20% or 20deg	VSCALE 20	VSCALE?	20	Error, Magnitude
	50% or 50deg	VSCALE 50		50	Error 以外の場 合は設定不可能
	100% or 100deg	VSCALE 100		100	
-	Normal	STRG_MOD NRM		NRM	
Storage Mode	Average	STRG_MOD AVG	STRG_MOD?	AVG	
	Overwrite	STRG_MOD OVER		OVER	
Average Cou	int	AVR_MOD n	AVR_MOD?	n	n: 2 to 9999
Refresh	Every	INTVAL_MOD EVERY	INTERAL MODE	EVERY	
Interval	Once	INTVAL_MOD ONCE	IN I VAL_WOD?	ONCE	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Judge	On	JUDSIGABNORM ON		ON	
Signal Abnormal	Off	JUDSIGABNORM OFF	JUDSIGABNORM?	OFF	
Burst Thres	hold	BURSTTHRESHOLD 1	BURSTTHRESHOLD ?	1	
Marker	Normal	MKR_MOD NRM	MKB MOD?	NRM	*Trace Format が Non の堪会け
Mode	Off	MKR_MOD OFF	MRR_MOD:	OFF	設定不可能
Marker Posi	tion	MKP_MOD r	MKP_MOD?	r	r: Analysis Start to (Analysis Start + Analysis Length)
Calibration					
Adjust Rang	e	ADJRNG			
Power Calib	ration	PWRCAL	PWRCAL?	1	*MS860x のみ 有効
Multi Carrie	r Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration	Cancel	CALCANCEL			
Calibration Value		CALVAL 1	CALVAL?	n,l	n: 0:Not Calibration, 1:Internal Calibration, 2:External Calibration
Results					
Carrier Freq	uency		CARRF?	f	
Carrier Freq	uency Error		CARRFERR? u	f	
RMS EVM			VECTERR?	r	
First 10 Syn	bols EVM		FVECTERR?	r	
Peak EVM			PVECTERR?	r	
Phase Error			PHASEERR?	r	
Magnitude H	Error		MAGTDERR?	r	
Origin Offse	t		ORGNOFS?	1	
Droop Factor	r		DRPFACT?	r	
Bit Rate			BITR?	r	
Bit Rate Err	or		BITRERR?	r	
Peak EVM sym	bol (Remote Only)		PVECTSYM?	r	
+Peak Phase E	rror (Remote Only)		PPHASEERR? +	r	
-Peak Phase Er	ror (Remote Only)		PPHASEERR? -	r	
+Peak Phase (Remote Onl	e Error Symbol y)		PPHASESYM? +	n	
-Peak Phase (Remote Onl	Error Symbol y)		PPHASESYM? -	n	
Maximum Phas	se Error(Remote Only)		MAXPHASEERR?	n	
+Peak Magnitu (Remote Only)	de Error		PMAGTDERR? +	r	
-Peak Magnitud (Remote Only)	le Error		PMAGTDERR? -	r	



Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
+Peak Magnitu (Remote Only)	de Error Symbol			PMGTDSYM? +	n	
-Peak Magnitue (Remote Only)	de Error Symbol			PMGTDSYM? -	n	
Maximum M (Remote Onl	lagnitude Err y)	or		MAXMAGTDERR ?	n	
	Constellation,	Ι		MKL_MOD? I	r	*Trace Format
Marker	Eye Diagram	Q		MKL_MOD? Q	r	が Non の場合, または Marker
Level	EVM, Phase Error, Magnitude Error			MKL_MOD?	r	ModeがOffの場 合は***を出力
	Constellation, Eye Diagram	Ι	XMC 0,na,nb	XMC? 0,nc,nd	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	na,nc:0 to (Analysis Length *10)
		Q	XMC 1,na,nb	XMC? 1,nc,nd		nb:-32768 to 32767 nd: 1 to (Analysis Length *10 +1)
Wave Data	(Origin)		OXMC p,na	OXMC? p	nb	p:0(I) / 1(Q) na:-32768 to 32767
	EVM		XMV na,nb	XMV? nc,nd		na,nc:0 to Analysis
	Phase Error		XMP na,nb	XMP? nc,nb	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	nb:-32768 to 32767
	Magnitude Error		XMN na,nb	XMN? nc,nd		Length +1)
Demodulation Data	Decimal (Remote Onl	y)	XMM na,nb	XMM? nc,nd	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	na,nc:0 to Analysis Length *2/16 -1) nb:-0 to 65535 nd: 1 to (Analysis Length *2/16)
	Hexadecimal (Remote Only)		XMMH na,nb	XMMH? nc,nd	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	na,nc:0 to Analysis Length *2/16 -1) nb: 0×0000 to 0× FFFF nd: 1 to (Analysis Length *2/16)

RF Power

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
	Slot	WINDOW SLOT		SLOT	
Window	Frame	WINDOW FRAME	WINDOW?	FRAME	
Willdow	Leading	WINDOW LEAD	window:	LEAD	
	Trailing	WINDOW TRAIL		TRAIL	
Transmit	On	TXTIME ON	TYTIME?	ON	
Timing	Off	TXTIME OFF	IATIME:	OFF	
	Normal	STRG_RFPWR NRM		NRM	
Storage	Average	STRG_RFPWR AVG	CTDC DEDWD9	AVG	
Mode	Max Hold	STRG_RFPWR MAX	SING_AFFWA:	MAX	
	Min Hold	STRG_RFPWR MIN		MIN	
Average Cou	nt	AVR_RFPWR n	AVR_RFPWR?	n	n:2 to 9999
Refresh Interval	Every	INTVAL_RFPWR EVERY		EVERY	
	Once	INTVAL_RFPWR ONCE	INTVAL_RFPWR?	ONCE	
	Relative	LVLREL_RFPWR ON	LVLREL_RFPWR ?	ON	
Level	Absolute	LVLREL_RFPWR OFF		OFF	
Wide	On	WIDE_RFPWR ON		ON	
Dynamic Range	Off	WIDE_RFPWR OFF	WIDE_RFPWR?	OFF	
Judge	On	JUDSIGABNORM ON		ON	
Signal Abnormal	Off	JUDSIGABNORM OFF	JUDSIGABNORM?	OFF	
Burst Thres	hold	BURSTTHRESHOLD 1	BURSTTHRESHOLD ?	1	
	Gaussian	FLTTYPE_RFPWR GAUSS		GAUSS	
Filter Type	Normal	FLTTYPE_RFPWR NRM	FLITYPE_RFPWR?	NRM	
Marker					
Marker	Normal	MKR_RFPWR NRM		NRM	
Mode	Off	MKR_RFPWR OFF	MKR_RFPWR?	OFF	
Marker Posi	tion	MKP_RFPWR r	MKP_RFPWR?	r	r: Window の設 定によって設定 範囲が変わろ



Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Calibration	•				
Adjust Range		ADJRNG			
Power Calibra	ation	PWRCAL	PWRCAL?	1	*MS860x のみ 有効
Multi Carrier	Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration Ca	ancel	CALCANCEL			
Calibration Va	alue	CALVAL 1	CALVAL?	n,l	
Setup Templat	e	-			
Setup Templa	te	DSPL SETTEMP_RFPWR	DSPL?	SETTEMP_RFPWR	
OCCI I	dBm	TEMPOFFLVL DBM	MEMDORELVI 9	DBM	
Off Level	dB	TEMPOFFLVL DB	TEMPOFFLVL?	DB	
Line Level	Upper	TEMPLVL_RFPWR UP,n,l	TEMPLVL_RFPWR? UP,n	1	n: Target System の設定 によって設定範 囲が変わる
	Lower	TEMPLVL_RFPWR LOW,n,l	TEMPLVL_RFPWR? LOW,n	1	n:1 l:-110 to 10.0
Template	Standard	SLCTTEMP_RFPWR STD	SLCTTEMP_RFPWR?	STD	
Condition	Not Selected			NOT	
Results	•				
Tx Power			TXPWR? u	1	u∶dBm, Watt
Mean Power			MEANPWR_RFPWR? u	1	u:dBm, Watt
Carrier Off Po	ower		OFFPWR? U	1	u∶dBm, Watt
On/Off Ratio			RATIO?	1	
Risiing Time			RISETM?	1	
Falling Time			FALLTM?	1	
Timing			TIMING?	r	
			JITTER?	r	+と‐を比較し,絶 対値の大きい方 を出力する
Jitter	+		JITTER? +	r	
	-		JITTER? -	r	
Template	Template On		TEMPPASS_RFPWR? ON	:	j: Judge Pass:
Judgement	Template Off		TEMPPASS_RFPWR? OFF]	Fail: FAIL
Slot Power (Remote Only)			SLOTPWR? N	1	n: Target System と Channel Per Carrier によって 設定範囲が変わる

第6章 デバイスメッセージー覧表

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Reference Power for Template (Remote Only)			TEMPRPWR?	1	
Marker Level			MKL_RFPWR? u	1	u: DB, DBM
Wave Data		XMD na,nb	XMD? nc,nd	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	na,nc:0 to (Frame Length +40*2)*10 nb:-32768 to 32767 nd: 1 to (Frame Length +40*2)*10 +1

Occupied Bandwidth

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks		
Parameters							
Measure Method	Spectrum	DSPL OBW, SPECT	DSPL?	OBW,SPECT			
	FFT	DSPL OBW,FFT		OBW,FFT			
Storage Mode	Normal	STRG_OBW NRM	STRG_OBW?	NRM			
	Average	STRG_OBW AVG		AVG			
Average Cou	ınt	AVR_OBW n	AVR_OBW?	n	n: 2 to 9999		
Refresh Interval	Every	INTVAL_OBW EVERY	INTVAL_OBW?	EVERY			
	Once	INTVAL_OBW ONCE		ONCE			
Judge	On	JUDSIGABNORM ON	JUDSIGABNORM?	ON			
Signal Abnormal	Off	JUDSIGABNORM OFF		OFF			
Burst Threshold		BURSTTHRESHOLD 1	BURSTTHRESHOLD ?	1			
Spectrum Ar	nalyzer Condition						
Span			FSPAN_OBW?	f			
Reference Level			RL_OBW?	n			
Attenuator			ATT_OBW?	n			
RBW			RBW_OBW?	n			
VBW			VBW_OBW?	n			
Sweep Time			SWT_OBW?	n			
Detection	Positive		DET_OBW?	POS			
Data Points	501		DPTS_OBW?	501			
Calibration							
Adjust Rang	;e	ADJRNG					
Power Calib	ration	PWRCAL	PWRCAL?	1	*MS860x のみ		
Multi Carrie	er Calibration	MLTCARRCAL					
Calibration Cancel		CALCANCEL					
Calibration Value		CALVAL 1	CALVAL?	n,l			
Results							
Occupied Bandwidth(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(3) ,ne(nd)	na,nc:0 to 500 nb:-32768 to 32767 nd: 1 to 501		

Adjacent Channel Power

Fund	ction	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Parameters							
Measure Method	Spectrum(All)	DSPL ADJ, SPECT1	DSPL?	ADJ,SPECT1			
	Spectrum(Separate)	DSPLADJ,SPECT2		ADJ,SPECT2			
mounou		High Speed		DSPL ADJ, HIGH	ADJ,HIGH		
Unit		dB	UNIT_ADJ DB	UNIT_ADJ?	DB		
		dBm	UNIT_ADJ DBM		DBM		
		mW	UNIT_ADJ MW		MW		
		μW	UNIT_ADJ UW		UW		
		nW	UNIT_ADJ NW		NW		
Storage Mode		Normal	STRG_ADJ NRM	STRG_ADJ?	NRM		
		Average	STRG_ADJ AVG		ADJ		
Averag	e Coun	t	AVR_ADJ n	AVR_ADJ?	n	n: 2 to 9999	
Refresh		Every	INTVAL_ADJ EVERY	INTVAL ADJ?	EVERY		
Interva	al	Once	INTVAL_ADJ ONCE		ONCE		
Judge		On	JUDSIGABNORM ON		ON		
Signal Abnormal		Off	JUDSIGABNORM OFF	JUDSIGABNORM?	OFF		
Burst Threshold		BURSTTHRESHOLD 1	BURSTTHRESHOLD ?	1			
	Marker	Normal	MKR_ADJ NRM	MKR_ADJ?	NRM		
	Mode	Off	MKR_ADJ OFF		OFF		
Marker	Marker Position	Point	MKP_ADJ n	MKR_ADJ?	n	n:0 to (Data Points-1)	
		Frequency	MKN_ADJ f	MKN_ADJ?	f	-(span/2) to (span/2)	
Spectr	um Anal	yzer Condition					
Span				FSPAN_ADJ?	f		
Refere	nce Lev	el		RL_ADJ?	n		
Attenuator			ATT_ADJ?	n			
RBW			RBW_ADJ?	n			
VBW			VBW_ADJ?	n			
Sweep Time			SWT_ADJ?	n			
Detection Positive			DET_ADJ?	POS			
Data P	oints	501		DPTS_ADJ?	501		
Offset Frequency							
Offset Data Points			OFSDPTS_ADJ?	n			
Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks		
---------------------------------	------------------------	-----------------	------------------	------------------------------	--		
	Frequency 1		OFSFREQ_ADJ? 1	f			
Offset Frequency	Frequency 2		OFSFREQ_ADJ? 2	f			
Trequency	Frequency 3		OFSFREQ_ADJ? 3	f			
Channel Band	width						
Channel Band	lwidth		CHBW_ADJ?	f			
Calibration							
Adjust Range		ADJRNG					
Power Calibra	ition	PWRCAL	PWRCAL?	1	*MS860x のみ 有効		
Multi Carrier	Calibration	MLTCARRCAL					
Calibration Ca	ancel	CALCANCEL					
Calibration Va	alue	CALVAL 1	CALVAL?	n,l			
Results							
Tx Power			TXPWR? u	1			
Leakage Powe	er		ADJCH? p,u	1			
Peak Power			PEAKPWR? p,u	1	p: LOW1,UP1, LOW2,UP2,LO W3,UP3 u: DBM DB WATT		
Mean Power			MEANPWR_ADJ? p,u	1	p: LOW1,UP1, LOW2,UP2,LO W3,UP3 u: DBM,DB,WATT		
Mean Power due to Modulation			MODPWR? p,u	1	p: LOW1,UP1, LOW2,UP2,LO W3,UP3 u: DBM,DB,WATT		
Marker Level			MKL_ADJ? u	11,12	u [:] DBM,DB,WATT		
	Spectrum(All)	XMB na,nb	XMB? nc,nd	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	na,nc:0 to 500 nb:-32768 to 32767 nd:1 to 501		
Wave Data	Spcetrum (Separate)	XMB na,nb,nc	XMBS? na,nb,nd	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	na,nc:1 to 7 nb:0 to 500 nc: -32768 to 32767 nd:1 to 501		
	Integrated data	XMAG na,nb	XMAG? nc,nd	ne(1),ne(2),ne(3) ,ne(nd)	na,nc:0 to 500 nb:-32768 to 32767 nd:1 to 501		

Spurious Emission

Funct	ion		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parame	eters	•					
Spurious S Mode S		Spot		DSPL SPURIOUS, SPOT		SPURIOUS, SPOT	
		Search		DSPL SPURIOUS, SEARCH	DSPL?	SPURIOUS,SEARCH	
		Swe	ep	DSPL SPURIOUS, SWEEP		SPURIOUS,SWEEP	
Ref Pov	wer	SPA		REFPWRMD_SPU SPA	REFRINGING SPIP	SPA	
Mode		Tx I	Power	REFPWRMD_SPU TXPWR	NET WIND_51 C.	TXPWR	
			Positive Peak	DET_SPU SPOT,POS		POS	
			Sample	DET_SPU SPOT,SMP		SMP	
	Spot	5	Negative Peak	DET_SPU SPOT,NEG	DET_SPU? SPOT	NEG	
			Average	DET_SPU SPOT,AVG		AVG	
			RMS	DET_SPU SPOT,RMS		RMS	
			Positive Peak	DET_SPU SEARCH,POS	DET_SPU? SEARCH	POS	
			Sample	DET_SPU SEARCH,SMP		SMP	
Detect Mode	Sear	earch	Negative Peak	DET_SPU SEARCH,NEG		NEG	
			Average	DET_SPU SEARCH,AVG		AVG	
			RMS	DET_SPU SEARCH,RMS		RMS	
			Positive Peak	DET_SPU SWEEP,POS	DET_SPU? SWEEP	POS	
			Sample	DET_SPU SWEEP,SMP		SMP	
	Swe	ер	Negative Peak	DET_SPU SWEEP,NEG		NEG	
			Average	DET_SPU SWEEP,AVG		AVG	
			RMS	DET_SPU SWEEP,RMS		RMS	
Dresslo	atom	Nor	mal	BAND 0	DAND?	0	*1)
rresele	ector	Spu	rious	BAND 1	DAND?	1	
I.I.n.i.t		dBn	ı	UNIT_SPU DBM	LINUT CDU9	DBM	
Unit		dB		UNIT_SPU DB	UNII_SFU?	DB	
		Jud	gement	VIEW_SPU JDG		JDG	
View		BW,	SWT	VIEW_SPU BWSWT	VIEW_SPU?	BWSWT	
			Level,ATT	VIEW_SPU REFATT		REFATT	

*1)オプション MS8608A-03/MS2683A-03 プリセレクタ下限拡張が搭載されている場合のみ有効



r	τ	<u> </u>			
Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Calibration					1
Adjust Range		ADJRNG			
Power Calibration		PWRCAL	PWRCAL?	1	*MS860x のみ 有効
Multi Carrier Calibration		MLTCARRCAL			
Calibration	Cancel	CALCANCEL			
Calibration	Value	CALVAL 1	CALVAL?	n,l	
Setup Spot T	able				
Frequency		TBLFREQ_SPU SPOT,Fn,f	TBLFREQ_SPU? SPOT,Fn	f	n:1 to 15 Fn:REF,F1 to F15 f:100Hz to 3GHz (MS2681A の場合) f:100Hz to 7.8GHz (MS8608A/MS268 3A の場合) f:100Hz to 13.2GHz (MS8609A の場合) f: 100Hz to 30GHz (MS2687B の場合)
Harmonics		TBLFREQ_SPU SPOT,HRM			
Attenuator Ref Level	Auto	TBLATTRLMD_SPU SPOT,AUTO	TBLATTRLMD_SPU? SPOT	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTRLMD_SPU SPOT,MAN		MAN	
Attenuator	Auto	TBLATTMD_SPU SPOT,AUTO	TBLATTMD_SPU?	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTMD_SPU SPOT,MAN	SPOT	MAN	
Ref Level		TBLRL_SPU SPOT,Fn,l	TBLRL_SPU? SPOT,Fn	1	Fn: REF, F1 to F15
Attenuator		TBLATT_SPU SPOT,Fn,l	TBLATT_SPU? SPOT,Fn	1	Fn: REF, F1 to F15
RBW		TBLRBW_SPU SPOT,Fn,f	TBLRBW_SPU? SPOT,Fn	f	
DDW Mede	Auto	TBLRBWMD_SPU SPOT,AUTO	TBLRBWMD_SPU	AUTO	
LPM MODE	Manual	TBLRBWMD_SPU SPOT,MAN	? SPOT	MAN	
	Normal	TBLRBWTP_SPU SPOT,NRM	TBLRBWTP_SPU?	NRM	
пом Туре	Digital	TBLRBWTP_SPU SPOT,DGTL	SPOT	DGTL	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
VBW		TBLVBW_SPU SPOT,Fn,f	TBLVBW_SPU? SPOT,Fn	f	Fn:REF, F1 to F15 f:1Hz to 3MHz (1-3 sequence), Off
VBW Mode	Auto	TBLVBWMD_SPU SPOT,AUTO	TBLVBWMD_SPU?	AUTO	
V D W Mode	Manual	anual TBLVBWMD_SPU SPOT SPOT,MAN		MAN	
RBW/VBW I	Ratio	TBLVBWRT_SPU SPOT,r	TBLVBWRT_SPU? SPOT	r	
SWT		TBLSWT_SPU SPOT,Fn,ta	TBLSWT_SPU? SPOT,Fn	tb	Fn:REF, F1 to F15
SWT Mode	Auto TBLSWTMD_SPU SPOT,AUTO TBLSWTMD_SPU?		AUTO		
Sw1 Mode	Manual	TBLSWTMD_SPU SPOT,MAN	SPOT	MAN	
Limit		SPULMT SPOT,Fn,l	SPULMT? SPOT,Fn	1	
	RBW,VBW,SWT	TBLVIEW_SPU SPOT,BWSWT		BWSWT	
View	Ref Level, Attenuator	TBLVIEW_SPU SPOT,REFATT	TBLVIEW_SPU? SPOT	REFATT	
	Limit	TBLVIEW_SPU SPOT,LMT		LMT	
		JUDGUNIT_SPTBL ON	UDCUNIT SPTBI 9	ON	
Judgement	Level(Rel/Abs)	JUDGUNIT_SPTBL OFF	JODGONII_SFIBL?	OFF	
Setup Search	n/Sweep Table				
Start Frequency		TBLFREQ_SPU START,Fn,f	TBLFREQ_SPU? START,Fn	f	n:1 to 15 Fn:REF,F1 toF15 f:1kHz to 2999.999MHz (MS2681A の場合) f:1kHz to 7799.999MHz (MS8608A/MS268 3A の場合) f:1kHz to 13199.999MHz (MS8609A の場合) f:1kHz to 29999.999MHz (MS2687B の場合)
Stop Frequency		TBLFREQ_SPU STOP,Fn,f	TBLFREQ_SPU? STOP,Fn	f	n:1 to 15 Fn:REF,F1 toF15 f-2kHz to 3GHz (MS2681A の場合) f-2kHz to 7.8GHz (MS8608A/MS268 3A の場合) f-2kHz to 13.2GHz (MS8609A の場合) f-2kHz to 30GHz (MS2687B の場合)



Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Attenuator Ref Level	Auto	TBLATTRLMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLATTRLMD_SPU?	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTRLMD_SPU SWEEP,MAN	SWEEP	MAN	
Attenuator	Auto	TBLATTMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLATTMD SPU?	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTMD_SPU SWEEP,MAN	SWEEP	MAN	
Ref Level		TBLRL_SPU SWEEP,Fn,1	TBLRL_SPU? SWEEP,Fn	1	Fn: REF, F1 to F15
Attenuator		TBLATT_SPU SWEEP,Fn,1	TBLATT_SPU? SWEEP,Fn	1	Fn: REF, F1 to F15
RBW		TBLRBW_SPU SWEEP,Fn,f	TBLRBW_SPU? SWEEP,Fn	f	
PRW Mode	Auto	TBLRBWMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLRBWMD_SPU?	AUTO	
LDW Mode	Manual	TBLRBWMD_SPU SWEEP,MAN	SWEEP	MAN	
	Normal	TBLRBWTP_SPU SWEEP,NRM	TBLRBWTP_SPU?	NRM	
КВW Туре	Digital	TBLRBWTP_SPU SWEEP,DGTL	SWEEP	DGTL	
VBW		TBLVBW_SPU SWEEP,Fn,f	TBLVBW_SPU? SWEEP,Fn	f	Fn: REF, F1 to F15 f·1Hz to 3MHz (1-3 sequence), Off
VDW Mode	Auto TBLVBWMD_SPU SWEEP,AUTO TBLVBWMD SPU?		AUTO		
V D W Mode	Manual	TBLVBWMD_SPU SWEEP,MAN	SWEEP	MAN	
RBW/VBW I	Ratio	TBLVBWRT_SPU SWEEP,r	TBLVBWRT_SPU? SWEEP	r	
SWT		TBLSWT_SPU SWEEP,Fn,ta	TBLSWT_SPU? SWEEP,Fn	tb	Fn: REF, F1 to F15
CWT Mada	Auto	TBLSWTMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLSWTMD_SPU?	AUTO	
Sw1 Mode	Manual	TBLSWTMD_SPU SWEEP,MAN	SWEEP	MAN	
Limit		SPULMT SWEEP,Fn,1	SPULMT? SWEEP,Fn	1	
	RBW,VBW,SWT	TBLVIEW_SPU SWEEP,BWSWT		BWSWT	
View	Ref Level, Attenuator	TBLVIEW_SPU SWEEP,REFATT	TBLVIEW_SPU? SWEEP	REFATT	
	Limit	TBLVIEW_SPU SWEEP,LMT		LMT	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Judgement Level(Rel/Abs)		JUDGUNIT_SPTBL ON		ON	
		JUDGUNIT_SPTBL OFF	JUDGUNII_SPIBL?	OFF	
Results					
Tx Power			TXPWR? 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 a	nd Level		SPUFREQLVL? Fna,nb,u	f(na),l(na),f(na+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),la(na),lb(na),lc(na),fb(na),fc(na),t(na),,fa(na+nb),la(na+nb),lb(na +nb),lc(na+nb),fb(na+n b),fc(na+nb),t(na+nb)	
Indromort			SPUPASS? Fn	jn	
Judgement	All		SPUPASS? ALL	j1,j2,j3,,j15	
Total Judger	nent		SPUJDG?	j	

Power Meter

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
Set Relative		SETREL			
	Up	RNG UP			
	Down	RNG DN			
	Range 1	RNG1			
Range	Range 2	RNG2			
	Range 3	RNG3			
	Range 4	RNG4			
	Range 5	RNG5			
Calibration					
Adjust Range		ADJRNG			
Zero Set		ZEROSET			
Results					
	dBm		POWER? DBM	1	
Power	dB		POWER? DB	1	
	Watt		POWER? WATT	1	

下表のコマンドは MS860x のみ有効

IQ Level

Function		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Parameters	Parameters						
Storage	Nor	mal	STRG_IQL NRM	STRC IOL 2	NRM		
Mode Av	Ave	rage	STRG_IQL AVG	SING_IQL:	AVG		
Average Cou	nt		AVR_IQL n	AVR_IQL?	n	n: 2~9999	
Ev		ry	INTVAL_IQL EVERY	INTERVAL LOLD	EVERY		
Interval	Onc	е	INTVAL_IQL ONCE	IN I VAL_IQL?	ONCE		
TT •	mV		UNIT_IQL MV		MV		
dBmV		UNIT_IQL DBMV	UNIT_IQL?	DBMV			
Results							
	Ι			ILVL? u			
	Q			QLVL? u],		
	I p-j)		IPPLVL? u			
Level	Q p	р		QPPLVL? u			
		current unit		IQLVL?	la,lb,lc,ld	la:I Level	
	All	mV		IQLVL? MV	la,lb,lc,ld	lb:Q Level lc:Ip-p	
		dBmV		IQLVL? DBMV	la,lb,lc,ld	ld:Qp-p	
Phase	I/Q	Difference		IQPHASE?	r	unit:deg	

MS268x の場合,オプション MS268x-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

第7章 コマンド詳細説明

この章では、本ソフトウエ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 バイスメッセージー覧表」を参照してください。

コマンド詳細説明の見方	7-3
ADJCH	7-4
ADJRNG	7-5
ANLYLEN	7-6
ANLYSTA	7-7
ATT ADJ	7-8
ATTOBW	7-9
AVR ADJ	7-10
AVRIQL	7-11
AVR MOD	7-12
AVR OBW	7-13
AVR RFPWR	7-14
BAND	7-15
BITR	7-16
BITRERR	7-17
BRMEAS	7-18
BS	7-19
BURSTTHRESHOLD	7-20
CALCANCEL	7-21
CALVAL	7-22
CARRE	7-23
CARREERR	7-24
CHAN	7-25
CHBW ADJ	7-26
CHCARR	7-28
CHEREO	7-29
CHSPC	7-30
CONTS	7-31
CORR	7-32
DET AD.I	7-33
DET OBW	7-34
DET SPU	7-35
DPTS ADJ	7-36
DPTS_OBW	7-37
DRPFACT	7-38
DSPI	7-39
FRRSC	7-41
FALLTM	7-42
FILTER	7-43
FITTYPE REPWR	7-44
FRFQ	7-45
FRMI FN	7-46
FRMI ENSTDT61V1_1	7-47
ESPAN ADJ	7-48
FSPAN OBW	7-49
EVECTERR	7-50
	7-51
INI	7-52
INTPOL	7-53
INTVAL ADJ	7-54
INTVAL IQL	7-55
INTVAL_MOD	7-56
	7-57
INTVAL RFPWR	7-58
IP	7-59
IPPLVL	7-60
IQINZ	7-61

IQLVL	7-62
IQPHASE	7-63
JITTER	7-64
JUDGUNIT SPTBL	7-65
JUDGUNIT SWTBI	7-66
	7-67
	7_68
	7_60
MAYMAGTDERR	7_70
	7 71
	7 72
	7 7/
	7 75
	7 76
	7-70
	7-78
	7-80
	7-82
MKN_ADJ	7-83
MKP_ADJ	7-84
MKP_MOD	7-85
MKP_RFPWR	7-86
MKR_ADJ	7-87
MKR_MOD	7-88
MKR_RFPWR	7-89
MLTCARR	7-90
MLTCARRCAL	7-91
MODPWR	7-92
MSTAT	7-94
OBW	7-95
OBWEREQ	7-96
OFFPWR	7-97
OFSDPTS AD.I	7-98
OFSEREO ADJ	7_99
ORGNOES	7_101
	7-102
	7_104
	7 107
	7 100
	7 100
	7-109
	7-110
	7-112
PMAGIDERR	7-113
PMAGIDSYM	7-114
POWER	7-115
PPHASEERR	7-116
PPHASESYM	7-117
PRE	7-118
PREAMP	7-119
PVECTERR	7-120
PVECTSYM	7-121
PWRCAL	7-122
QLVL	7-123
QPPLVL	7-124
RATIO	7-125
RBW ADJ	7-126
RBW_OBW	7-127
REFPWRMD_SPU	7-128

DEMONIT	
REINPLLI	7-129
DELV#	7 120
RFLVL	7-130
RELVLOES	7-132
	7-102
RISETM	7-133
	7 1 2 /
RL_ADJ	7-134
RI OBW	7-135
	7 400
RNG	7-136
DNC1	7 1 2 7
KING I	1-131
RNG2	7-138
DNOO	7 400
RNG3	7-139
RNG4	7-140
	1-1-0
RNG5	7-141
	7 4 4 0
RULLUFF	7-142
SCOES	7-1/3
	7-140
SETREL	7-144
	7 4 4 5
SLCTTENIP_REPARK	7-145
SLOTPWR	7-146
	7 140
SNGLS	7-147
SDI MI I	7 1 1 0
OF UALL	1-140
SPUATT	7-150
	7 4 5 4
SPUFREQ	7-151
	7_150
SFUFREQLVL	7-152
SPUJDG	7-154
	7 4 5 5
SPULMI	7-155
	7-156
	7-150
SPUPASS	7-157
	7 4 5 0
SPURBW	7-158
SPURI	7-159
	7 100
SPUSWT	7-160
	7 161
3PUVBVV	7-101
SRATE	7-162
	7 102
SIRG ADJ	7-163
STPGIOL	7 164
STRG_IQL	7-164
STRG_IQL	7-164 7-165
STRG_IQLSTRG_MOD	7-164 7-165
STRG_IQLSTRG_MODSTRG_OBW	7-164 7-165 7-166
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_REPWR	7-164 7-165 7-166 7-167
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR	7-164 7-165 7-166 7-167
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-168
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-168 7-169
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_ADJ	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-173
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU TBLRBW_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-181
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRL_SPU TBLRL_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRL_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTSPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRL_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-170 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-100
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-190
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBWMT_SPU TBLVBW SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-190 7-191
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-190 7-190
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-190 7-191 7-192
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP. SWT_ADJ. SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU	7-164 7-165 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-190 7-191 7-192 7-195
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRL_SPU TBLRBWT_SPU TBLRWT_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-190 7-191 7-192 7-195
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPOFFLVL	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-189 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWM	7-164 7-165 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-170 7-177 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRL_SPU TBLRBWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPPASS_RFPWR	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196 7-198
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPPASS_RFPWR TEMPRPWR TEMPRPWR	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-170 7-170 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-180 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196 7-198 7-198 7-198
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TBLVIEW_SPU TEMPOFFLVL TEMPOFFLVL TEMPPASS_RFPWR TEMPRPWR TEMP	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196 7-198 7-198 7-199
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPPASS_RFPWR TEMPRPWR TERM. TERM. TGTSYS	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196 7-198 7-199 7-200
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBW SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW SPU TBLVBW SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPRPWR TERM. TGTSYS TIMULC	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-180 7-190 7-191 7-195 7-196 7-198 7-199 7-200
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-180 7-181 7-182 7-184 7-189 7-190 7-195 7-196 7-198 7-199 7-200 7-201
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW_SPU TBLVBW SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPPASS_RFPWR TEMPRPWR TERM. TGTSYS TIMING TRFORM	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-170 7-177 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196 7-198 7-199 7-200 7-201 7-202
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLRBWSPU TBLRBWSPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWT_SPU TBLSWT_SPU TBLVBW_SPU TBLVBWSPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWMD_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPPASS_RFPWR TEMPRPWR TERM TGTSYS TIMING TRFORM	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-180 7-190 7-191 7-195 7-196 7-198 7-199 7-200 7-201 7-202
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-187 7-189 7-190 7-191 7-195 7-196 7-198 7-199 7-200 7-201 7-202 7-203
STRG_IQL STRG_MOD STRG_OBW STRG_RFPWR SWP SWT_ADJ SWT_OBW SYMTIME TBLATT_SPU TBLATT_SPU TBLATTMD_SPU TBLATTRLMD_SPU TBLFREQ_SPU TBLRBWMD_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLRBWTP_SPU TBLSWTMD_SPU TBLVBW SPU TBLVBW SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVBWRT_SPU TBLVIEW_SPU TEMPLVL_RFPWR TEMPOFFLVL TEMPPASS_RFPWR TEMPRPWR TERM. TGTSYS TIMING TRFORM TRG TRGDLY	7-164 7-165 7-166 7-167 7-168 7-169 7-170 7-171 7-172 7-170 7-171 7-172 7-173 7-174 7-175 7-179 7-180 7-181 7-182 7-184 7-186 7-187 7-180 7-181 7-182 7-184 7-180 7-190 7-191 7-192 7-195 7-196 7-198 7-200 7-201 7-202 7-203 7-204

TRGEDGE	7-205
TRGLVL	7-206
TXPWR	7-207
TXTIME	7-208
UNIT_ADJ	7-209
UNIT_IQL	7-210
UNIT_SPU	7-211
VBW_ADJ	7-212
VBW_OBW	7-213
VECTERR	7-214
VIEW_SPU	7-215
VSCALE	7-216
WIDE_RFPWR	7-217
WINDOW	7-218
XMAG	7-219
XMB	7-221
XMBS	7-223
XMC	7-225
XMD	7-227
XME	7-229
XMM	7-231
XMMH	7-233
XMN	7-235
XMP	7-237
XMV	7-239
ZEROSET	7-241

コマンド詳細説明の見方

例)解析長の設定 ANLYLEN (1)

■機能 ②

Analysis Length

測定する信号の解析長を設定します。

■構文 ③

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYLEN a	ANLYLEN?	a

■a の値 ④

解析する symbol 長

範囲	分解能	初期値	単位
$48 \sim 1000$	1	134	Symbol

ロサフィックスコード ⑤ なし

■制約条件 ⑥

・ Target System が π/4DQPSK 以外の場合は設定できません。

■設定の初期化⑦ PRE, INI, IP, *RST

■**使用例 ⑧** 「解析長を 320symbol に設定する」

<Program> ANLYLEN 320 ANLYLEN?

<Response>

50

- ① Program Message, Query Message のメッセージヘッダです。
- ② Program Message, Query Message で設定/読み出しされる機能の概要です。
- ③ Program Message, Query Message, Response Message の文法です。大文字は予約語,小文字は④で説明 されるデバイスメッセージの引数,またはレスポンスデータです。
- ④②の表で示される小文字に関する説明です。設定値の場合,各引数に設定項目の意味,初期値,範囲,分解能, 制約条件などが示されています。Response Message の場合,出力データの意味,分解能,単位などが示されて います。
- ⑤④の表で示される小文字に付加できる単位です。
- ⑥ このコマンドを使用するときの制約条件や,使用上の注意が示されています。この制約条件を満たさないとコマンド は正しく設定/読み出しができません。
- ⑦ このコマンドで設定される項目を初期化する Program Message です。
- ⑧ コマンドの使用例です。<Program>例は送信するProgram MessageおよびQuery Messageとその順番のみを示したもので、実際のプログラムコードではありません(プログラムコードは環境により異なります)。<Response>の値は実際の測定値とは異なります。

ADJCH

■機能

Leakage Power

Spectrum 時の漏洩電力を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
—	ADJCH? a, b	с

■a の値

周波数位置

а	周波数位置
LOW1	Offset Frequency-1(Lower)
UP1	Offset Frequency-1(Upper)
LOW2	Offset Frequency-2(Lower)
UP2	Offset Frequency-2(Upper)
LOW3	Offset Frequency-3(Lower)
UP3	Offset Frequency-3(Upper)
ALL	すべて

■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_ADJ)。
DBM	dBm
DB	dB
WATT	W

■c の値

テンプレートの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

■制約条件

• a の値が ALL のときは, LOW1, UP1, LOW2, UP2, LOW3, UP3 の順で出力する。 ただし, 出力するデータ個数は, (Offset Data Points の値×2)となる。

■使用例

「LOW1 の電力を dB 単位で読み出す」 <Program> ADJCH? LOW1,DB

<Response>-43.8

ADJRNG

■機能

Adjust Range

内部のATT やA/Dレベルなどの最適化を行います。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
ADJRNG	_	_

■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
 - Adjacent Channel Power
 - 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

<Response>

なし

ANLYLEN

■機能

Analysis Length

測定する信号の解析長を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYLEN a	ANLYLEN?	a

■a の値

解析する symbol 数

範囲	分解能	初期値	単位
48 ~ 1000	1	134	Symbol

ロサフィックスコード

なし

■制約条件

・ Target System が π/4DQPSK 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

「解析長を 320symbol に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PI4DQPSK ANLYLEN 320 ANLYLEN?

ANLYSTA

■機能

Analysis Start

測定する信号の解析を開始する位置を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYSTA a	ANLYSTA?	a

■a の値

解析開始位置

範囲	分解能	初期値	単位
$0 \sim$ (Frame Length – Analysis Length)	1	2	symbol

ロサフィックスコード

なし

■制約条件

- ・ Target System が π/4DQPSK 以外の場合は設定できません。
- Frame Length, または Analysis Length が変更されたとき, Analysis Start の設定が(Frame Length Analysis Length)を越えていた場合には, Analysis Start を(Frame Length Analysis Length)とする。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「解析開始位置を 0symbol に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PI4DQPSK ANLYSTA 15 ANLYSTA?

ATT_ADJ

■機能

Attenuator for Spurious close to the Carrier

Adjacent Channel Power 測定における Attenuator を設定値を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	ATT_ADJ?	a

■a の値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位
$0{\sim}62$	1	50.00	dB

ロサフィックスコード なし:dB

DB:dB

■制約条件

・ Attenuator の設定値は、Ref Level (cf. RL_ADJ) によりかわります。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Attenuator の設定値を読み出す」

<Program> ATT_ADJ?

ATT_OBW

■機能

Attenuator for Occupied Bandwidth

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における Attenuator の設定値を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	ATT_OBW?	a

■a の値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位
$0{\sim}62$	1	50.00	dB

ロサフィックスコード なし:dB

DB:dB

■制約条件

・ Attenuator の設定値は、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> ATT_OBW?

AVR_ADJ

■機能

Average Count for Spurious close to the Carrier

Adjacent Channel 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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_ADJ a	AVR_ADJ?	a

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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_ADJ 500 AVR_ADJ?

AVR_IQL

■機能

Average Count for IQ Level

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_IQL a	AVR_IQL?	a

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期值
$2 \sim 99999$	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 の場合, 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

■機能

Average Count for Modulation Analysis

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_MOD a	AVR_MOD?	a

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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?

AVR_OBW

■機能

Average Count for Occupied Bandwidth

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_OBW a	AVR_OBW?	a

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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?

AVR_RFPWR

■機能

Average Count for RF Power

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_RFPWR a	AVR_RFPWR?	a

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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?

BAND

■機能

Preselector for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
BAND a	BAND?	a

■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

本機能はオプションです。

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。

BITR

■機能

Bit Rate

Modulation Analysis 画面における, 伝送速度の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	BITR?	a

■a の値

分解能	単位
0.0000001	kbps

■使用例

「伝送速度の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP BITR?

<Response> 42.0000042

BITRERR

■機能

Bit Rate Error

Modulation Analysis 画面における, 伝送速度誤差の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
—	BITRERR?	a

■a の値

伝送速度誤差		
分解能	単位	
0.1	ppm	

■使用例

「伝送速度誤差の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP BITRERR?

<Response> 0.1

BRMEAS

■機能

Bit Rate Measure

伝送速度測定を行うかどうかを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
BRMEAS a	BRMEAS?	a

■a の値

伝送速度測定の実施の設定

а	Bit Rate Measure	初期値
ON	伝送速度測定を行います。	
OFF	伝送速度測定を行いません。	*

■制約条件

• Trigger が Wide IF に設定されている場合は, Storage Mode を Average に設定しておかなければ実行できません (*cf.* TRG, STRG_MOD)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「伝送速度測定を行う」

<Program> DSPL MODANAL BRMEAS ON BRMEAS?

BS

■機能

Back Screen

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。

Setup Common Parameter

- Modulation Analysis
- -RF Power
 - ____Setup Template
- Occupied Bandwidth
- Adjacent Channel Power
- Spurious Emission
 - —Setup Spot Table
 - Setup Search/Sweep Table
- IQ Level
- Power Meter

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
BS	_	_

■使用例

「上位画面へ移行する」

<Program> BS

BURSTTHRESHOLD

■機能

Burst Threshold

Burst 信号の判定において, 信号 ON/OFF を判定する電力レベルしきい値を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
BURSTTHRESHOLD 1	BURSTTHRESHOLD?	1

■I の値

信号の ON/OFF を判定するスレッショルドレベル

範囲	分解能	初期値	単位
$-10.00 \sim -90.00$	0.01	-30.0	dB

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「スレッショルドレベルを-40dBに設定する」

<Program> BURSTTHRESHOLD -40.00 BURSTTHRESHOLD?

<Response>

-40.00

CALCANCEL

■機能

Power Calibration Cancel

Power Calibration を解除し、校正値を 0.00 にリセットします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CALCANCEL	_	_

■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
 - Adjacent Channel Power
 - Spurious Emission
- ・ 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

■機能

Power Calibration Value

Power Calibration による校正値を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CALVAL a	CALVAL?	b, a

■a の値

校正値

範囲	分解能	初期値	単位
$-10.00 \sim 10.00$	0.01	0.00	dB

ロサフィックスコード

なし:dB

 $DB \colon \! dB$

■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

■機能

Carrier Frequency

Modulation Analysis 画面におけるキャリア周波数を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	CARRF?	a

■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

■機能

Carrier Frequency Error

Modulation Analysis 画面におけるキャリア周波数誤差を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	CARRFERR? a	b

■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

CHAN

■機能

Channel チェウル来見た乳字しま

チャネル番号を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CHAN a	CHAN?	a

■a の値

チャネル

值	分解能	初期値
0~20000(制約条件を参照)	1	1

■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5に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF CHAN 5 CHAN?

<Response>

 $\mathbf{5}$

CHBW_ADJ

■機能

Channel Bandwidth for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 画面において、チャネル帯域幅を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CHBW_ADJ a	CHBW_ADJ?	a

■a の値

周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
$1000 \sim 600000$	0.1k	21.0k(PDCの値)	Hz

ロサフィックスコード なし:Hz KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

■制約条件

・ Target System が π/4DQPSK 以外の場合は設定できません(cf. TGTSYS)。

Target System が π/4DQPSK 以外の場合は, Channel Bandwidth を読み出すと以下の値が出力されます。

Target System	Channel Bandwidth
PDC	$21.0 \mathrm{kHz}$
PHS	192.0kHz
NADC	24.3kHz
STD-39,T79	16.0kHz
STD-T61	4.8kHz
STD-T61 v1.1	4.8kHz

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Target System が π/4DQPSK のときに、Channel Bandwidth を 200kHz に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PI4DQPSK CHBW_ADJ 200KHZ CHBW_ADJ?

CHCARR

■機能

Channels Per Carrier

Full Rate/Half Rate の設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CHCARR a	CHCARR?	a

■a の値

Full Rate/Half Rate

а	Full Rate/Half Rate	初期値
FULL	Full Rate の設定を行います。	*
HALF	Half Rate の設定を行います。	

■制約条件

・ Target System が PDC, または NADC 以外の場合は設定できません(cf. TGTSYS)。

・ Target System が PDC, または NADC の場合は, Frame Length を以下の場合に設定します。

Target System	Full Rate	Half Rate
PDC	420 symbol	840 symbol
NADC	486 symbol	972 symbol

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Half Rate に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PDC CHCARR HALF CHCARR? FRMLEN?

<Response> HALF 840
CHFREQ

■機能

Channel and Frequency

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CHFREQ a, b	_	_

■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1GHzに設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF CHFREQ 2,1GHZ CHAN? FREQ?

CHSPC

■機能

Channel Spacing

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CHSPC a	CHSPC?	a

■a の値

1 チャネルの周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
$-10000000000 \sim 10000000000$	1	$\pi/4DQPSK:25000$	Hz
		PDC:25000	
		PHS:300000	
		NADC:30000	
		STD39:25000	
		STD-T61:6250	
		STD-T61 v1.1:6250	

ロ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> TERM RF CHSPC 300KHZ CHSPC?

CONTS

■機能

Continuous Sweep 連続測定を実行します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CONTS	_	_

■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	Wide Dynamic Range:On 時, Single 動作
Occupied Bandwidth	-
Adjacent Channel Power	Spectrum 時, Single 動作
Spurious Emission	
IQ Level	_
Power Meter	_

■使用例

「連続測定を行う」

<Program> CONTS

CORR

■機能

Correction

レベル補正用の Correction データテーブルの選択をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
CORR a	CORR?	a

■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。	

■制約条件

・ Terminal が RF 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

「Correction データテーブル3を選択する」

<Program> CORR 3 CORR?

<Response>

3

DET_ADJ

■機能

Detection Mode

Adjacent Channel Power 測定における検波モードを読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	DET_ADJ?	a

■a の値

検波モード

а	検波モード
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。

■使用例

「検波モードを読み出す」

<Program> DET_ADJ?

<Response> POS

DET_OBW

■機能

Detection Mode

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	DET_OBW?	a

■a の値

検波モード

а	検波モード
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。

■使用例

「検波モードを読み出す」

<Program> DET_OBW?

<Response> POS

DET_SPU

■機能

Detection Mode

Spurious Emission 測定における検波モードを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
DET_SPU a,b	DET_SPU? a	b

■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。	

■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」 <Program> DET_SPU SWEEP,POS DET_SPU? SWEEP

<Response>

POS

■注意

RMS はオプションです。

DPTS_ADJ

■機能

Data Points

Adjacent Channel Power 画面において, Spectrum Analyzer の掃引で得られるデータ数を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	DPTS_ADJ?	a

■a の値

データ数

а	データ数
501	501 ポイントのデータが得られます。

■使用例

「Spectrum Analyzer の掃引データ数を読み出す」

<Program> DPTS_ADJ?

<Response> 501

7-36

DPTS_OBW

■機能

Data Points

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	DPTS_OBW? a	a

■a の値

データ数

а	データ数
501	501 ポイントのデータが得られるようにします。

■使用例

「Spectrum Analyzer の掃引データ数を読み出す」

<Program> DPTS_OBW?

DRPFACT

■機能

Droop Factor

Modulation Analysis 画面における, Droop Factor の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	DRPFACT?	a

■a の値

Droop Factor

分解能	単位
0.0001	dB/symbol

■使用例

「Droop Factor の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP DRPFACT?

<Response> -0.0002

DSPL

■機能

Change Screen

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
DSPL a		a
DSPL a,b	DOI L!	a,b

■a,b の値

a:画面名

b:測定方法またはテーブルの選択

а	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)	_		C,D
OBW	SPECT	Occupied Rendwidth	Spectrum		A,C
OBW	FFT	Occupied Bandwidth	FFT		С
	SPECT1		Spectrum(All)		
ADJ	SPECT2	Adjacent Channel Power	Spectrum(Separate)		A,C,E
	HIGH		High Speed		
	SPOT		Spot		А
SPURIOUS	SEARCH	Spurious Emission	Search		А
	SWEEP		Sweep		А
	SPOT	Setup Table	Spot		А
SETTEL_SFU	SWEEP	(for Spurious Emission)	Search & Sweep		А
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. Terget System $i\pi/4$ DQPSK の場合は移行できません。
- D. Measuring Object が Burst 波以外の場合は移行できません。
- E. Target System が PDC, PHS で Mlt.Carrier が On の場合は移行できません。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

①「Modulation Analysis 画面に移行する」

<Program> DSPL MODANAL DSPL?

<Response> MODANAL

②「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

■機能

Error Scale for Constellation

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
ERRSC a	ERRSC?	a

■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> DSPL MODANAL TRFORM CONSTEL ERRSC 20 ERRSC?

FALLTM

■機能

Falling Time

RF Power 画面において、立ち下がり時間を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	FALLTM?	a

■a の値

Falling Time

分解能	単位
0.01	us

■使用例

「Falling Timeの測定結果を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP FALLTM?

<Response> 11.06

FILTER

■機能

Filter

解析対象の信号に施すフィルタ処理を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
FILTER a	FILTER?	a

■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
RTNYQ	Root-Nyquist:ルートナイキストフィルタ処理を行います。	*
NYQ	Nyquist:ナイキストフィルタ処理を行います。	
OFF	Off:フィルタ処理を行いません。	

■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

「ナイキストフィルタに設定する」

<Program> DSPL SETCOM FILTER NYQ FILTER?

<Response> NYQ

FLTTYPE_RFPWR

■機能

Filter Type

波形取り込み時の Filter の特性を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
FLTTYPE_RFPWR a	FLTTYPE_RFPWR?	a

■a の値

選択するフィルタの種類

а	フィルタ処理の有無	初期値
GAUSS	Gaussian Filter を用います。	
NRM	汎用 filter を用います。	*

■制約条件

• Target System が PHS で, Multi Carrier が Off の場合のみ設定できます。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Filter Type を Gaussian Filter に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PHS MLTCARR OFF DSPL RFPWR FLTTYPE_RFPWR GAUSS FLTTYPE_RFPWR?

<Response> GAUSS

FREQ

■機能

Frequency

Setup Common Paramter 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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
FREQ a	FREQ?	a

■a の値

キャリア周波数

範囲	分解能	初期値	単位	備考
$100 \sim 780000000$	1	940025000	Hz	MS8608A の場合
$100 \sim 13200000000$	1	940025000	Hz	MS8609A の場合
$100 \sim 3000000000$	1	940025000	Hz	MS2681A の場合
$100 \sim 7800000000$	1	940025000	Hz	MS2683A の場合
$100 \sim 30000000000$	1	940025000	Hz	MS2687A/B の場合

ロ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1GHzに設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF FREQ 1GHZ

FRMLEN

■機能

Frame Length

測定する信号のフレーム長を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
FRMLEN a	FRMLEN?	a

■a の値

フレーム長

範囲	分解能	初期値	単位
Analysis Length ~ 2000	1	840	Symbol

ロサフィックスコード

なし

■制約条件

- ・ Target System が π/4DQPSK 以外の場合は設定できません。
- Analysis Length が変更されたとき, Frame Length の設定値が Analysis Length より小さくなっていた場合に は, Frame Length を Analysis Length の設定値とします。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「フレーム長を 900symbol に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PI4DQPSK FRMLEN 900 FRMLEN?

FRMLENSTDT61V1_1

■機能

Frame Length for STD-T61 v1.1 測定する信号のフレーム長を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
FRMLENSTDT61V1_1 a	FRMLENSTDT61V1_1?	a

■a の値

フレーム長

а	フレーム長	初期値
BASIC	Basic:40ms(192symbol)	*
SUB	Sub:20ms(96symbol)	

■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(cf. DSPL)。

・ Target System が STD-T61 v1.1 以外の場合は設定できません(cf. TGTSYS)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「フレーム長を Basic(40ms)に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS STDT61V1_1 FRMLENSTDT61V1_1 BASIC FRMLENSTDT61V1_1?

<Response> BASIC

FSPAN_ADJ

■機能

Frequency Span for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 画面において,測定周波数幅を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message	
_	FSPAN_ADJ?	a	

■a の値

周波数幅

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「Adjacent Channel Power 画面における Span を読み出す」

<Program> FSPAN_ADJ?

FSPAN_OBW

■機能

Frequency Span for Occupied Bandwidth

Occupied Bandwidth 画面において, 測定周波数幅を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	FSPAN_OBW?	a

■a の値

周波数幅

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「Occupied Bandwidth 画面における Span を読み出す」

<Program> FSPAN_OBW?

FVECTERR

■機能

First 10 Symbols RMS EVM

Modulation Analysis 画面における, 最初の 10symbol 分の EVM の RMS 値の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	FVECTERR?	a

■a の値

First 10 Symbols RMS EVM

分解能	単位
0.01	%

■使用例

「First 10 Symbols RMS EVM の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP FVECTERR?

ILVL

■機能

I Level (RMS)

IQ Level 画面において、I 信号の RMS 値の測定結果を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	ILVL? a	b

■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 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。

INI

■機能

Initialize

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)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
INI	_	_

■使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

INI

INTPOL

■機能

Interpolation for Constellation

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Constellation 時の補間表示を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
INTPOL a	INTPOL?	a

■a の値

補間表示

а	補間モード	初期値
NON	Non:シンボル点のみを表示します。	*
LIN	Linear:シンボル点を直線で補間して表示します。	
POINT10	10points:シンボル点の間を 10 分割で補間して表示します。	
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)。

■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_ADJ

■機能

Refresh Interval for Spurious close to the Carrier

Adjacent Channel 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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_ADJa	INTVAL_ADJ?	a

■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_ADJ ONCE INTVAL_ADJ?

INTVAL_IQL

■機能

Refresh Interval for IQ Level

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_IQL a	INTVAL_IQL?	a

■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_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 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。

INTVAL_MOD

■機能

Refresh Interval for Modulation Analysis

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_MOD a	INTVAL_MOD?	a

■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?

INTVAL_OBW

■機能

Refresh Interval for Occupied Bandwidth

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_OBW a	INTVAL_OBW?	a

■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_OBW ONCE INTVAL_OBW?

INTVAL_RFPWR

■機能

Refresh Interval for RF Power

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_RFPWR a	INTVAL_RFPWR?	a

■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?

IP

■機能

Preset

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(cf. PRE, INI)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
IP	_	_

■使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

IP

IPPLVL

■機能

I Level (Peak to Peak)

IQ Level 画面において, I 信号の Peak to Peak 値の測定結果を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	IPPLVL? a	b

■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

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。

IQINZ

■機能

Impedance

IQ 信号の入力インピーダンスを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
IQINZ a	IQINZ?	a

■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1MΩに設定します	

■制約条件

- ・ 測定画面を Setup Common Parameter にしておかなければなりません (cf. DSPL)。
- ・ Terminal を IQ-AC または IQ-DC または IQ-Balance にしておかなければなりません (cf. TERM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「インピーダンス値を50Ω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

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。

IQLVL

■機能

IQ Level

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, Q 信号の Peak to Peak 値の測定結果を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	IQLVL? a	b, c, d, e

■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

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。

IQPHASE

■機能

IQ Phase Difference

IQ Level 画面において, IQ 信号の位相差の測定結果を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	IQPHASE?	a

■a の値

IQの位相差

分解能	単位
0.01	0

■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

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。

JITTER

■機能

Jitter

RF Power 画面において、送信ジッタの値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	JITTER? a	b

■a の値

送信ジッタの正負符号

а	正負符号
なし	送信ジッタ値の絶対値の最大値
+	正の送信ジッタ値
_	負の送信ジッタ値の絶対値

■b の値

a の指定された符号の送信ジッタの最大値

分解能	単位
0.01	symbol

■制約条件

• Target System が PHS かつ Transmit Timing が ON, Storage Mode が Average 以外の場合は, ***が出力 されます(*cf.* TGTSYS, TXTIME, STRG_RFPWR)。

■使用例

「送信ジッタの最大値を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR TXTIME ON STRG_RFPWR AVG SWP JITTER? +
JUDGUNIT_SPTBL

■機能

Judge Unit

スプリアス測定の Spot 法での判定の単位を切り替えます。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
JUDGUNIT_SPTBL a	JUDGUNIT_SPTBL?	a

■a の値

Relative/Absolute

а	Judge Unit Relative/Absolute	初期値
ON	dBで判定を行います。	*
OFF	dBm で判定を行います。	

ロサフィックスコード

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 ON JUDGUNIT_SPTBL?

<Response> ON

JUDGUNIT_SWTBL

■機能

Judge Unit

スプリアス測定の Sweep/Search 法での判定の単位を切り替えます。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
JUDGUNIT_SWTBL a	JUDGUNIT_SWTBL?	a

■a の値

Relative/Absolute

а	Judge Unit Relative/Absolute	初期値
ON	dBm で判定を行います。	*
OFF	dBで判定を行います。	

ロサフィックスコード

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 OFF JUDGUNIT_SWTBL?

<Response> OFF

JUDSIGABNORM

■機能

Judge Sig.Abnormal

測定 status にて signal abnormal を行うかどうかを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
JUDSIGABNORM a	JUDSIGABNORM?	a

■a の値

signal abnormal 判定

а	Signal abnormal 判定	初期値
ON	Signal abnormal の判定を行います。	*
OFF	Signal abnormal の判定を行いません。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「siganal abnormal を判定しない」

<Program> JUDSIGABNORM OFF JUDSIGABNORM?

<Response> OFF

LVLREL_RFPWR

■機能

Relative Level

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
LVLREL_RFPWR a	LVLREL_RFPWR?	a

■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

■機能

RMS Magnitude Error

Modulation Analysis 画面における, Magnitude Error の RMS 値の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MAGTDERR?	a

■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

MAXMAGTDERR

■機能

RMS Magnitude Error Max Hold Value

Modulation Analysis 画面における, Magnitude Error RMS 値の最大値を出力します(Average 中の最大値)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MAXMAGTDERR?	a

■a の値

Magnitude Error RMS 値の最大値

分解能	単位
0.01	%

■使用例

「Magnitude Error RMS 値の最大値を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP MAXMAGTDERR?

<Response> 16.67

MAXPHASEERR

■機能

RMS Phase Error MAX Hold Value

Modulation Analysis 画面における, 位相誤差の RMS 最大値を出力します(Average 中の最大値)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MAXPHASEERR?	a

■a の値

RMS Phase Error の最大値

分解能	単位
0.01	deg

■使用例

「RMS Phase Error の最大値を読み出す」

<Program> MEAS MODANAL MAXPHASEERR?

<Response> 7.21

MEANPWR_ADJ

■機能

Mean Power

High Speed 時の1フレーム間の平均漏洩電力を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MEANPWR_ADJ? a,b	С

■a の値

周波数位置

а	周波数位置
LOW1	Offset Frequency-1(Lower)
UP1	Offset Frequency-1(Upper)
LOW2	Offset Frequency-2(Lower)
UP2	Offset Frequency-2(Upper)
LOW3	Offset Frequency-3(Lower)
UP3	Offset Frequency-3(Upper)
ALL	すべて

■b の値

読み出し単位

а	単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_ADJ)。
DBM	dBm
DB	dB
WATT	W

■c の値

High Speed 時の1フレーム間の平均漏洩電力

分解能	単位
0.01	dBm
0.01	dB
有効数字4桁(浮動小数点型)	W

■制約条件

 a の値が ALL のときは、LOW1,UP1,LOW2,UP2,LOW3 の順で出力する。ただし、出力するデータ個数は、 (Offset Data Points の値×2)となる。

■使用例

「LOW1の電力をdB単位で読み出す」

<Program> MEANPWR_ADJ? LOW1,DB

<Response> -43.8

MEANPWR_RFPWR

■機能

Mean Power

1フレーム区間の平均電力を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MEANPWR_RFPWR? a	b

■a の値

読み出し単位

а	単位
DBM	dBm
WATT	W

■b の値

Mean 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

「Mean Powerの測定結果を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP MEANPWR_RFPWR? DBM

<Response>

3.14

MEAS

■機能

Change screen and measure

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message	
MEAS a	MEACO	a	
MEAS a,b	MEAS!	a,b	

■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

①「Modulation Analysis 画面で測定を実行する」

<Program> MEAS MODANAL MEAS?

<Response> MODANAL

② 「Spurious Emission 画面の Sweep 測定を実行する」

<Program> MEAS SPURIOUS,SWEEP MEAS?

<Response>
SPURIOUS,SWEEP

MEASOBJ

■機能

Measuring Object

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MEASOBJ a	MEASOBJ?	a

■a の値

信号の種類

а	信号の種類	初期値
BURST	Burst:バースト波	
CONT	Continuous:連続波	
MSTCH	MS-TCH:移動局通信チャネル	*
MSCCH	MS-CCH:移動局制御チャネル	
MSSYNC	MS-SYNC:移動局同期バースト	
BSCH	BS-CH:基地局通信チャネル・基地局制御チャネル	
BSSYNC	BS-SYNC:基地局同期バースト	
PSTCH	PS-TCH:移動局通信チャネル	
PSSYNC	PS-SYNC:移動局同期バースト・移動局通信チャネル	
CSTCH	CS-TCH:基地局通信チャネル	
CSSYNC	CS-SYNC:基地局同期バースト・基地局制御チャネル	
MOBILE	Mobile:移動局	
SHORT	Short:移動局 Shortened Burst	
BASE	Base:基地局	
DCCH	DC-CH:直接通信の通信チャネル・制御チャネル	
DCSYNC	DC-SYNC:直接通信の同期バースト	
SC	SC:通信用チャネル *1	
SB	SB:同期バースト	
SCCONT	SCCONT:通信用チャネル連続波	
MC	MC:多目的チャネルバースト波	
MCCONT	MCCONT:多目的チャネル連続波	

*1:Target System が STD-T61 v1.1 の場合は、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(cf. DSPL)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「解析対象を Continuous(連続波)に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PI4DQPSK MEASOBJ CONT MEASOBJ?

<Response> CONT

MKL_ADJ

■機能

Marker Level for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 画面における, Marker位置の測定値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKL_ADJ? a	b,c

■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_ADJ)。
DB	dB
DBM	dBm
WATT	W

■b の値

Marker Level(指定された Marker 位置でのレベル値)

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 (Channel BW で積算したレベル値)

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

・ Channel BW 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	-9147499649	
dB	-2147403040	
W	0.00E-12	

・ Channel BW のデータは, Masure Method =Spectrum(All)の場合のみ読み出すことができます。

■使用例 「オフセット周波数 50kHz でのレベルを読み出す」

<Program> DSPL ADJ,SPECT2 MKN_ADJ 50KHZ SWP MKL}ADJ? DB

<Response> -34.08, -22.77

MKL_MOD

■機能

Marker Level for Modulation Analysis

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, Magnitude Error での, Marker 位置の各測定値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKL_MOD? a	b

■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 Evo Diagram	Ι	I信号
Constenation, Eye 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, 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, 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, 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 20symbol 点での値を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL TRFORM CONSTEL MKR_MOD NRM MKP_MOD 20 SWP MKL_MOD? I <Response> -0.2889

MKL_RFPWR

■機能

Marker Level for RF Power

RF Power 画面における, Marker 位置の測定値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKL_RFPWR? a	b

■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 (<i>cf</i> . 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 symbol 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_ADJ

■機能

Marker Position for Adjacent Channel Power (in frequency)

Adjacent Channel Power 画面における Marker 位置を周波数で指定します。MKP_ADJ と同じ機能です。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MKN_ADJ a	MKN_ADJ?	a

■a の値

周波数位置

Data Points	範囲	分解能	初期値	単位
501	$-(Span/2) \sim (Span/2)$	Span/500	0	Hz

ロ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 100kHz に設定する」

<Program> MKN_ADJ 100kHZ MKN_ADJ?

<Response> 100000

MKP_ADJ

■機能

Marker Position for Adjacent Channel Power (in points)

Adjacent Channel Power 画面における Marker 位置をポイント数で指定します。MKN_ADJ と同じ機能です。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_ADJ a	MKP_ADJ?	a

■a の値

ポイント位置

Measure Method:Normal 時

Data Points	範囲	分解能	初期値
501	$0 \sim 500$	1	250

ロサフィックスコード

なし

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「マーカ位置を250ポイントに設定する」

<Program> DSPL ADJ,SPECT1 MKP_ADJ 250 MKP_ADJ?

<Response> 250

MKP_MOD

■機能

Marker Position for Modulation Analysis (Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, Magnitude Error) Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, Magnitude Error 時の Marker 位置を指定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_MOD n	MKP_MOD?	n

∎n の値

マーカ位置

Trace F	Format	範囲	分解能	初期値	単位
Non					
EVM					
Phase Error					
Magnitude Error			1.0		
	Non				
	Linear	(Analysis Start) to		グラフ 由 中	Symbol
Constellation	Linear & Symbol Position	(Analysis Start + Analysis Length)			
	10 Points				
	10 Points & Symbol Position		0.1		
Eye Diagram					

ロサフィックスコード なし

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「60symbol 目にマーカを設定する」

<Program> DSPL MODANAL TRFORM EVM MKP_MOD 60 MKP_MOD?

<Response> 60.0

MKP_RFPWR

■機能

Marker Position for RF Power

RF Power 画面における Marker 位置を指定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_RFPWR a	MKP_RFPWR?	a

■a の値

Symbol 位置

Window	範囲	分解能	初期値	単位
Slot	(Analysis Start – 30.0) to (Analysis Start + Analysis Length +30.0)			
Leading	(Analysis Start -10.0) to (Analysis Start +8.0)			
Trailing	(Analysis Start + Analysis Length –8.0) to (Analysis Start + Analysis Length +10.0)	0.1	グラフ中央	Symbol
Frame	(Analysis Start –40.0) to (Analysis Start + Frame Length +40.0)			

ロ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 50symbol 目にマーカを設定する」

<Program> DSPL RFPWR WINDOW SLOT MKR_RFPWR NRM MKP_RFPWR 50 MKP_RFPWR?

<Response> 50.0

MKR_ADJ

■機能

Marker Mode for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 画面における Marker の On/Off を設定します

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_ADJ a	MKR_ADJ?	a

■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

「Adjacent Channel Power 画面のマーカを表示する」

<Program> DSPL ADJ,SPECT1 MKR_ADJ NRM MKR_ADJ?

<Response> NRM

MKR_MOD

■機能

Marker Mode for Modulation Analysis

Modulation Analysis 画面において, 各 Trace における Marker の On/Off を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_MOD a	MKR_MOD?	a

■a の値

$Marker \oslash On/Off$

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

■機能

Marker Mode for RF Power

RF Power 画面における Marker の On/Off を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_RFPWR a	MKR_RFPWR?	a

■a の値

Marker 𝒫 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

MLTCARR

■機能

Multi Carrier

測定する信号がマルチキャリアかシングルキャリアかを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MLTCARR a	MLTCARR?	a

■a の値

Multi Carrier の On/Off 設定

а	Pre Ampl	初期値
ON	マルチキャリアを測定の対象とします。	
OFF	シングルキャリアを測定の対象とします。	*

■制約条件

・ Target System が PDC, PHS の場合のみ有効(cf. TGTSYS)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Multi Carrier を On にする」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PDC MLTCARR ON MLTCARR?

<Response> ON

MLTCARRCAL

■機能

Multi Carrier Power Calibration

入力信号がマルチキャリア時におけるレベル校正を行います。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
MLTCARRCAL	_	_

■制約条件

- ・実行可能な画面は以下のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - RF Power
 - Occupied Bandwidth
 - Adjacent Channel Power
 - Spurious Emission

・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

MODPWR

■機能

Mean Power due to Modulation

High Speed 時のバースト ON 区間に伴う漏洩電力の平均値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MODPWR? a,b	С

■a の値

周波数位置

а	周波数位置
LOW1	Offset Frequency-1(Lower)
UP1	Offset Frequency-1(Upper)
LOW2	Offset Frequency-2(Lower)
UP2	Offset Frequency-2(Upper)
LOW3	Offset Frequency-3(Lower)
UP3	Offset Frequency-3(Upper)
ALL	すべて

■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)。
DBM	dBm
DB	dB
WATT	W

■c の値

High Speed 時のバースト ON 区間に伴う漏洩電力の平均値

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

aの値がALLのときは、LOW1、UP1、LOW2、UP2、LOW3、UP3の順で出力する。
 ただし、出力するデータ個数は、(Offset Data Pointsの値×2)となる。

■使用例

「LOW1の電力をdB単位で読み出す」



<Program> DSPL ADJ,HIGH SWP MODPWR? LOW1,DB

<Response>

-43.8

MSTAT

■機能

Status of Result

直前に行った測定のステータスを問い合わせます。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	MSTAT?	a

■a の値

測定のステータス

a 測定のステータス	
0	Normal
1	RF Level Limit
2	Level Over
3	Level Under
4	Signal Abnormal
5	Sync Word Not Found
6	Trigger Timeout
9	No Measure

■使用例

「Modulation Analysis 測定を実行し、測定ステータスを読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP MSTAT?

<Response>

0

OBW

■機能

Occupied Bandwidth

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読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	OBW?	a

■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

■機能

Occupied Bandwidth Limit and Center

Occupied Bandwidth 画面において、中心周波数からの上下帯域幅を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	OBWFREQ? a	b

■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出力します。
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出力します。
CENTER	(Upper + Lower) $/2$:上限周波数と下限周波数の和の $1/2$ の値を出力します。

■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

■機能

Carrier Off Power

RF Power 画面における,送信 OFF 時平均電力を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	OFFPWR? a	b

■a の値

出力単位

а	出力単位
DBM	dBm
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

■使用例

「送信 OFF 時平均電力を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP OFFPWR? DBM

<Response>

-4.89

OFSDPTS_ADJ

■機能

Offset Data Points: 1/2/3

Adjacent Channel Power 画面において, Offset 周波数のデータ数を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	OFSDPTS_ADJ?	a

■a の値

データ数

а	データ数	出力単位
1	Offset 周波数が1つです。	
2	Offset 周波数が2つです。	*(PDCの値)
3	Offset 周波数が3つです。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「Offset 周波数のデータ数を読み出す」

<Program> OFSDPTS_ADJ?

<Response>

3

OFSFREQ_ADJ

■機能

Offset Frequency for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 画面において, Leakage Power, Peak Power, Mean Power, Mean Power due to Modulation の Offset 周波数を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	OFSFREQ_ADJ? a	b

■a の値

操作対象の Offset 番号

а	Offset 番号
1	Offset Frequency-1
2	Offset Frequency-2
3	Offset Frequency-3

■b の値

Offset 周波数

分解能	単位
1k	Hz

ロサフィックスコード なし:Hz HZ:Hz KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

口初期値

Offset 番号	初期値
Offset Frequency-1	50kHz(PDC の値)
Offset Frequency-2	100kHz(PDC の値)
Offset Frequency-3	0(未使用)

■制約条件

・ 未使用の Offset 周波数を読み出すと、"0"が出力されます。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「Offset Frequency-1を読み出す」

<Program> OFSFREQ_ADJ? 1

<Response> 50000
ORGNOFS

■機能

Origin Offset

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	ORGNOFS?	a

■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

■機能

Wave Data for Origin I-Q Signal

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
OXMC a,b	OXMC? c	d

■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
$-32768 \sim 32767$	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

а	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
$-2147483648 \sim 2147483647$	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

「原点のI信号およびQ信号を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP OXMC? 0 OXMC? 1



<Response>

-9940

-9940

PATT

■機能

Sync Word Pattern

Setup Common Parameter 画面において, Sync Word の種類を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
PATT a	PATT?	a

■a の値

Sync Word

а	設定条件:Target System	設定条件: Measuring Object	Sync Word	初期値
S1S7			S1/S7	*
S2S8		Mamaii	S2/S8	
S3S9		MS-TCH MS-CCH	S3/S9	
S4S10		MS-CCH	S4/S10	
S5S11			S5/S11	
S6S12			S6/S12	
SS1			SS1	
SS2			SS2	
SS3		MS-SYNC	SS3	
SS4		BS-SYNC	SS4	
SS5			SS5	
SS6			SS6	
B16		PS-TCH	16 bit	
B32	DUC	CS-TCH	32 bit	
Daa	rns	PS-SYNC	32 bit	
D32		CS-SYNC		
SYNC1			Sync1	
SYNC2		Mahila	Sync2	
SYNC3	NADC	Mobile Showtoned Durat	Sync3	
SYNC4		Base	Sync4	
SYNC5		Dase	Sync5	
SYNC6			Sync6	
S1S5		MC TOLL	S1/S5	
S2S6		MS-TUH MS-COLL	S2/S6	
S3S7	1 510-139,179	MS-UUH PG-CH	S3/S7	
S4S8			S4/S8	

а	設定条件: Target System	設定条件:Measuring Object	Sync Word	初期値
S9			S9	
S10			S10	
S11			S11	
S12			S12	
SS1		MCGNNG	SS1	
SS2		MS-SINC DC-CVNC	SS2	
SS3		DSSINC	SS3	
SS4			SS4	
SS4		DC-SYNC	SS4	
S9S10			S9/S10	
S1S11		DC-CH	S1/S11	
S6S7			S6/S7	
S2S8			S2/S8	
S4S5			S4/S5	
S12S3			S12/S3	
S2S1			S2/S1	
S2RS1R		SC	S2R/S1R	
S4S3	STD-TC1		S4/S3	
S4RS3R			S4R/S3R	
SS1		(TD	SS1	
SS1R		SD	SS1R	
SW1	STD-TC11 1	SC(Burst)	SW1	
SW2	SID-161 VI.1	SC(Continuous) *1	SW2	
NO	オベア	オベア	No *2	
USER		y (User *3	

*1 SW1·SW2: Frame Length が Basic の場合 SW1, Sub の場合 SW2 に設定できます。

*2 No:被測定信号の検出・位置合わせを振幅の変化で行います。

*3 User: 被測定信号の検出・位置合わせをユーザ独自の任意パターンで行います。

■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 (cf. DSPL)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Sync WordをS1/S7に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PDC MEASOBJ MSTCH PATT S1S7 PATT?

<Response> S1S7

PATT_UBIT

■機能

Sync Word Pattern by User Setting

Setup Common Parameter 画面において, Sync Word をユーザ設定にしたときの Sync Word Bit Pattern を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
PATT_UBIT a	PATT_UBIT?	a

■a の値

Sync Word Bit Pattern

範囲 *	分解能	初期値	単位
0~FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	1	00000	bit

*設定範囲は User Pattern Length の値によって決定されます。

■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(cf. DSPL)。
- ・ Sync Word Bit Pattern が User 設定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

「ユーザ定義の Sync Word ビットパターンを FFFF に設定する」

<Program> DSPL SETCOM PATT USER PATT_ULEN 8 PATT_UBIT FFFF PATT_UBIT?

<Response> FFFF

PATT_ULEN

■機能

Sync Word Length by User Setting

Setup Common Parameter 画面において, Sync Word をユーザ設定にしたときの Sync Word 長を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
PATT_ULEN a	PATT_ULEN?	a

■a の値

Sync Word ビット長

範囲	分解能	初期値	単位
$1 \sim 32$	1	10	symbol

■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(cf. DSPL)。

・Sync Word Pattern が User 設定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

「Sync Word 長を 32symbol に設定する」

<Program> DSPL SETCOM PATT USER PATT_ULEN 32 PATT_ULEN?

<Response> 32

PATT_USTART

■機能

Start Point of Sync Word by User Setting

Setup Common Parameter 画面において, Sync Word をユーザ設定にしたとき,解析範囲内のどの位置に Sync Word の開始位置があるのかを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
PATT_USTART a	PATT_USTART?	a

■a の値

Sync Word の開始位置

範囲	分解能	初期値	単位
$0\sim$ (Analysis Start +Analysis Length –User Pattern Length)	1	59	symbol

■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(cf. DSPL)。
- ・ Sync Word Pattern が User 設定以外の場合は設定できません。
- Frame Length, Analysis Length, または, (Sync Word)Pattern Length が変更されたとき Start Point の設 定値が(Analysis Start +Analysis Length -User Pattern Length)を超えていた場合には, Start Point を (Analysis + Analysis Length -User Pattern Length)とする。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Sync Word 開始位置を 10symbol に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PDC PATT USER PATT_USTART 10 PATT_USTART?

<Response> 10

PEAKPWR

■機能

Peak Power

High Speed 時の1フレーム観の最大漏洩電力を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PEAKPWR? a,b	С

■a の値

周波数位置

а	周波数位置
LOW1	Offset Frequency-1(Lower)
UP1	Offset Frequency-1(Upper)
LOW2	Offset Frequency-2(Lower)
UP2	Offset Frequency-2(Upper)
LOW3	Offset Frequency-3(Lower)
UP3	Offset Frequency-3(Upper)
ALL	すべて

■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_ADJ)。
DBM	dBm
DB	dB
WATT	W

■c の値

High Speed 時の1フレーム間の最大漏洩電力

分解能	単位
0.01	dBm
0.01	dB
有効数字4桁(浮動小数点型)	W

■制約条件

aの値がAllのときは、LOW1,UP1,LOW2,UP2,LOW3,UP3の順で出力します。
ただし、出力するデータ個数は、(Offset Data Pointsの値×2)となります。

■使用例

「LOW1の電力をdB単位で読み出す」



<Program> PEAKPWR? LOW1,DB

<Response> -43.8

PHASEERR

■機能

RMS Phase Error

Modulation Analysis 画面における, Phase Error の RMS 値の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PHASEERR?	a

■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

PMAGTDERR

■機能

Peak Magnitude Error

Modulation Analysis 画面において, Magnitude Error の最大瞬時値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PMAGTDERR? a	b

■a の値

Magnitude Error の正負符号

а	正負符号
なし	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 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

PMAGTDSYM

■機能

Symbol at Peak Magnitude Error

Modulation Analysis 画面において, Magnitude Error が最大瞬時値をとるときのシンボル値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PMAGTDSYM? a	b

■a の値

Magnitude Error の正負符号

а	正負符号
なし	ピーク値の絶対値
+	正のピーク値
	負のピーク値

■b の値

シンボル値

分解能	単位
0.1	symbol

■使用例

「Magnitude Error が最大値をとるときのシンボル値を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP PMAGTDSYM?

<Response>

13.1

POWER

■機能

Power

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	POWER? a	b

■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

■機能

Peak Phase Error

Modulation Analysis 画面において、位相誤差の最大瞬時値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PPHASEERR? a	b

■a の値

位相誤差の正負符号

а	正負符号
なし	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>

PPHASESYM

■機能

Symbol at Peak Phase Error

Modulation Analysis 画面において、位相誤差の最大瞬時値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PPHASESYM? a	b

■a の値

位相誤差の正負符号

а	正負符号
なし	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
0.1	symbol

■使用例

「Phase Error が最大値をとるときのシンボル値を読み出す」

<Program> MEAS MODANAL PPHASESYM?

<Response> 83.1

PRE

■機能

Preset

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)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
PRE	_	_

■使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

PRE

PREAMP

■機能

Pre Amplifier

Pre Ampl の On/Off を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
PREAMP a	PREAMP?	a

■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3GHz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 のときのみ設定できます(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

■オプション・機器による制約

本機能はオプションです。 MS860x-08/MS268xA/B-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

■機能

Peak EVM

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PVECTERR?	a

■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

PVECTSYM

■機能

Symbol Peak EVM

Modulation Analysis 画面における, EVM が最大瞬時値をとるときのシンボル値を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	PVECTSYM?	a

■a の値

Peal	kЕ	VM

分解能	単位
0.1	symbol

■使用例

「EVM が最大瞬時値をとるときのシンボル値を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP PVECTSYM?

<Response> 50.2

PWRCAL

■機能

Power Calibration

"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)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
PWRCAL	PWRCAL?	a

■a の値

校正値

範囲	分解能	初期値	単位
$-10.00 \sim 10.00$	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
 - Adjacent Channel Power
 - Spurious Emission
- ・ 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。

QLVL

■機能

Q Level(RMS)

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	QLVL? a	b

■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

■機能

Q Level (Peak to Peak)

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	QPPLVL? a	b

■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

■機能

On/Off Ratio

RF Power 画面における, 1 フレーム間の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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	RATIO?	a

■a の値

On/Off Ratio

分解能	単位
0.01	dB

■使用例

「On/Off Ratio を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP RATIO?

<Response> 72.66

RBW_ADJ

■機能

Resolution Bandwidth for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 測定における RBW (Resolution Bandwidth)の設定を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	RBW_ADJ?	a

■a の値

RBW

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「RBWを読み出す」

<Program> RBW_ADJ?

<Response> 1000

RBW_OBW

■機能

Resolution Bandwidth for Occupied Bandwidth

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)の設定を読み 出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	RBW_OBW?	a

■a の値

RBW

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「RBWを読み出す」

<Program> RBW_OBW?

<Response> 3000

REFPWRMD_SPU

■機能

Ref Power Mode for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
REFPWRMD_SPU a	REFPWRMD_SPU?	a

■a の値

計算方法の選択

а	測定法	初期値
SPA	Ref. Power をユーザ設定による RBW で測定した値とします。	
TXPWR	Ref. Power を Tx Power とします。	*

■制約条件

・ Spurious Emission 画面でのみ実行可能です(cf. DSPL)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Ref. Power をユーザ設定による RBW で測定した値とする」

<Program> DSPL SPURIOUS,SPOT REFPWRMD_SPU SPA REFPWRMD_SPU?

<Response> SPA

RFINPUT

■機能

RF Input Connector

入力する RF 信号のレベルを設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RFINPUT a	RFINPUT?	a

■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 に設定しておかなければなりません(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 の場合のみ,本コマンドは有効です。

RFLVL

■機能

Reference Level

Reference Level を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RFLVL a	RFLVL?	a

■a の値

リファレンスレベル

値	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	22.00	0.01	dBm	Low

ロサフィックスコード

なし:dBm

DBM:dBm

■制約条件

- ・ Terminal を RF に設定しておかなければなりません(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
Pre Ampl	Off	Power Sensor あり	$(-10.00 + \text{RefLevelOffset}) \sim (42.00 + \text{RefLevelOffset})$	(-30.00 + RefLevelOffset) ~(22.00+RefLevelOffset)
		Power Sensor なし	$(-10.00 + \text{RefLevelOffset}) \sim (52.00 + \text{RefLevelOffset})$	(-30.00 + RefLevelOffset) $\sim (32.00 + \text{RefLevelOffset})$
	On		(-30.00 + RefLevelOffset) $\sim (32.00 + \text{RefLevelOffset})$	(-50.00 + RefLevelOffset) $\sim (12.00 + \text{RefLevelOffset})$

• 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

■機能

Reference Level Offset

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RFLVLOFS a	RFLVLOFS?	a

■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
$-99.99 \sim 99.99$	0.01	0.00	dB

ロサフィックスコード

なし:dB DB:dB

■制約条件

・ Terminal を RF に設定しておかなければなりません(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

RISETM

■機能

Rising Time

RF Power 画面において、立ち上がり時間を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	RISETM?	a

■a の値

Rising Time

分解能	単位	
0.01	us	

■使用例

「Rising Time の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP RISETM?

<Response> 11.06

RL_ADJ

■機能

Ref Level for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 測定における Ref Level の設定値を読み出します。

Program Message	Query Message	Response Message
_	RL_ADJ?	а

■a の値

Ref Level 分解能 単位

211 TL 11	- 1
0.01	dBm

■使用例

「Ref Level を読み出す」

<Program> RL_ADJ?

<Response>

-30.00

RL_OBW

■機能

Ref Level for Occupied Bandwidth

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 の設定を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	RL_OBW?	a

■a の値

Ref	Level

分解能	単位	
0.01	dBm	

■使用例

「Ref Level を読み出す」

<Program> RL_OBW?

<Response> -30.00

7-135

RNG

■機能

Range

パワーメータの測定レンジを上げ下げします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RNG a	-	_

■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

・ Power Meter 画面でのみ実行可能です(cf. DSPL)。

■使用例

「パワーメータの測定レンジを上げる」

<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。
■機能

Range1

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 かつ RF Input が High の場合 0 dBm, Low の場合または MS8609A の場合-20 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RNG1	_	_

■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

■機能

Range2

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+10 dBm, Low の場合または MS8609A の場合-10 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RNG2	_	_

■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

■機能

Range3

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+20 dBm, Low の場合または MS8609A の場合 0 dBm で す(cf. RFINPUT)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RNG3	_	_

■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

■機能

Range4

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+30 dBm, Low の場合または MS8609A の場合+10 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RNG4	_	_

■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

■機能

Range5

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+40 dBm, Low の場合または MS8609A の場合+20 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
RNG5	_	_

■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

ROLLOFF

■機能

Rolloff Factor

ルートナイキストフィルタのロールオフファクタ設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
ROLLOFF a	ROLLOFF ?	a

■a の値

ロールオフファクタ

範囲	分解能	初期値	単位
0.20~1.00	0.01	0.50	なし

ロサフィックスコード

なし

■制約条件

・ Target System が π/4DQPSK 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

「ロールオフファクタを 0.35 に設定する」

<Program> DSPL SETCOM ROLLOFF 0.35 ROLLOFF?

<Response> 0.35

SCOFS

■機能

Phase Offset for Constellation, Eye Diagram

Modulation Analysis 画面の Constellation および Eye Diagram 表示において, 誤差円回転表示の設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SCOFS a	SCOFS?	a

■a の値

誤差範囲

а	回転角度	初期値
0	0°	*
22.5	22.5°	

■制約条件

・ 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

「Phase Offset を 22.5° に設定する」

<Program> DSPL MODANAL TRFORM CONSTEL SCOFS 22.5 SCOFS?

<Response> 22.5

SETREL

■機能

Set Relative level

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SETREL	_	_

■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_RFPWR

■機能

Select Template for RF Power

RF Power 画面で使用するテンプレートを,初期状態の設定にします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SLCTTEMP_RFPWR a	SLCTTEMP_RFPWR?	a

■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。	
STD	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 STD"が実行されるまでの間、 NOT の状態を保持します。

■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 STD SLCTTEMP_RFPWR?

<Response> STD

SLOTPWR

■機能

Slot Power for RF Power

各スロットの平均電力を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SLOTPWR? a	b

■a の値

スロット番号

Target System	Channels Per Carrier	範囲	分解能
PDC	Full Rate	$0 \sim 2$	
	Half Rate	$0{\sim}5$	
PHS		$0{\sim}7$	
NADC	Full Rate	$0 \sim 2$	1
	Half Rate	$0{\sim}5$	1
STD39		$0 \sim 3$	
STDT61		0	
STDT61V1_1		0	

■b の値

Slot Power

分解能	単位
0.01	dBm

■制約条件

・ Target System が変更されるとスロット番号の範囲が変わります(cf. TGTSYS)。

■使用例

「Slot 番号 0 番の Slot Power の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP SLOTPWR? 0

<Response>

3.14

SNGLS

■機能

Single Sweep

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SNGLS	_	_

■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
 - Adjacent Channel Power
 - Spurious Emission
 - IQ Level
 - Power Meter

■使用例

「測定を1回実行する」

<Program> SNGLS

SPUALL

■機能

Frequency, Level, Ref Level, Attenuator, RBW, VBW, Sweep Time

Spurious Emission 画面における, Frequency, Level, Ref Level, Attenuator, RBW, VBW, Sweep Time の測 定時の値と測定結果を同時に出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUALL? Fa,b,c	$\begin{array}{l} d(a), e(a), f(a), g(a), h(a), i(a), j(a), \\ d(a+1), e(a+1), f(a+1), g(a+1), h(a+1), i(a+1), \\ , j(a+1), \dots, d(a+b-1), e(a+b-1), f(a+b-1), g(a+b-1), h(a+b-1), i(a+b-1), j(a+b-1), \\ \end{array}$

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

分解能	単位	
1	Hz	
SPUFREQ 1	こおけるcと同	じです。

■e の値

Level 測定結果

ニは dBm

SPULVL における d と同じです。

∎f の値

Ref Level

分解能	単位
0.01	dBm
SPURL にお	ける c と同じです。

■g の値

SPUATT

分解能	単位
0.01	dB

SPURL における c と同じです。

■h の値

RBW	
分解能	単位
1	Hz

SPURBW における c と同じです。

■i の値

VBW

分解能	単位	
1	Hz	

SPUVBW における c と同じです。

■j の値

Sweep Time

分解能	単位
1	μs

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

■機能

Attenuator for Spurious Emission

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)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUATT? Fa,b	С

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し周波数ポイント数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■c の値

Attenuator

分解能	単位
1	dB

■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> 60,61,62

SPUFREQ

■機能

Frequency

Spurious Emission 画面における Frequency の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUFREQ? Fa,b	c(a), c(a+1),, c(b)

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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,SEARCH SWP SPUFREQ? F1,3

<Response> 1775300000, 2162950000, 2550600000

SPUFREQLVL

■機能

Frequency and Level

Spurious Emission 画面における Frequency および Level の測定結果を同時に出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUFREQLVL? Fa,b,c	d(a), e(a), d(a+1), e(a+1),, d(b), e(b)

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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,SEARCH SWP SPUFREQLVL? F1,3,DB

<Response>

 $1775300000, -33.97, \! 2162950000, -37.87, \! 2550600000, -68.69$

SPUJDG

■機能

Total Judgement

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUJDG?	a

■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

■機能

Limit for Spurious Emission

Spurious Emission 測定で合否判定を行う際の Limit 値を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SPULMT a,Fb,c	SPULMT? a,Fb	С

■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
$1 \sim 15$	1

■c の値

Limit 値

範囲	分解能	初期値	単位
$-100.00 \sim 100.00$	0.01	TBLFREQ_SPU の初期値欄を参照してください。	dBm

■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

■機能

Level

Spurious Emission 画面における Level の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPULVL? Fa,b,c	d(a),d(a+1),,d(b)

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

「f1からf3までのLevelを読み出す」

<Program> DSPL SPURIOUS,SEARCH SWP SPULVL? F1,3,DB

<Response> -33.97,-37.87,-68.69

SPUPASS

■機能

Judgement

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUPASS? a	b

■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

■機能

RBW

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 を出力します(*cf*. TBLRBW_SPU)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPURBW? Fa,b	c(a), c(a+1),, c(b)

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

■機能

Ref Level for Spurious Emission

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)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPURL? Fa,b	С

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し周波数ポイント数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■c の値

Ref Level

分解能	単位
0.01	dBm

■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

■機能

Sweep Time

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)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
-	SPUSWT? Fa,b	$c(a), c(a+1), \dots, c(b)$

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

■機能

VBW

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)。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUVBW? Fa,b	c(a), c(a+1),, c(b)

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

SRATE

■機能

Symbol Rate

測定する信号のシンボルレートを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SRATE a	SRATE?	a

■a の値

表示領域スケールの設定

範囲	分解能	初期値	単位
$2000 \sim 300000$	0.1	21000	symbol/s

ロサフィックスコード なし:symbol/s HZ:symbol/s KHZ, KZ:ksymbol/s MHZ, MZ:Msymbol/s GHZ, GZ:Gsymbol/s

■制約条件

・ Target System が π/4DQPSK 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

「シンボルレートを 192ksymbol/s に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PI4DQPSK SRATE 192000 SRATE?

<Response> 19200.0

STRG_ADJ

■機能

Storage Mode for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 画面において, 表示形態の設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_ADJ a	STRG_ADJ?	a

■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_ADJ AVG STRG_ADJ?

STRG_IQL

■機能

Storage Mode for IQ Level

IQ Level 画面において, 表示形態の設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_IQL a	STRG_IQL?	a

■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

■機能

Storage Mode for Modulation Analysis

Modulation Analysis 画面において、表示形態の設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_MOD a	STRG_MOD?	a

■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?

STRG_OBW

■機能

Storage Mode for Occupied Bandwidth

Occupied Bandwidth 画面において、表示形態の設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_OBW a	STRG_OBW?	a

■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_OBW AVG STRG_OBW?

STRG_RFPWR

■機能

Storage Mode for RF Power

RF Power 画面において、表示形態の設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_RFPWR a	STRG_RFPWR?	a

■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。	
MAX	Max hold:測定ごとの最大値を表示します。	
MIN	Min hold:測定ごとの最小値を表示します。	

■制約条件

・ Wide Dynamic Range が ON に設定されている場合は Max hold および Min hold に設定できません。

■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?

SWP

■機能

Single Sweep or Sweep Status

"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。 "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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SWP	SWP?	SWP a

■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

■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 0 になります。

SWT_ADJ

■機能

Sweep Time for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 測定における Sweep Time を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SWT_ADJ a	SWT_ADJ?	b

■a の値

Sweep Time

範囲	分解能	初期値	単位
1000~1000000	0.1	10000	ms

ロサフィックスコード

なし:ms S:s MS:ms US:µs

■b の値

Sweep Time

分解能	単位
1	ns

■制約条件

- ・ Target System が STDT61 および STDT61V1_1 以外の場合は設定できません(cf. TGTSYS)。
- ・ Measure Method が Spectrum(All)または Spectrum(Separate)以外の場合は設定できません。
- ・ 上記以外の場合, Sweep Time は Target System に対応して自動的に設定されます。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Sweep Time を 10s に設定する」

<Program> TGTSYS STDT61 SWT_ADJ 10S SWT_ADJ?

<Response> 10000000000

SWT_OBW

■機能

Sweep Time for Occupied Bandwidth

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SWT_OBW a	SWT_OBW?	b

■a の値

Sweep Time

範囲	分解能	初期値	単位
1000~40000	0.1	5000	ms

ロサフィックスコード

なし:ms S:s MS:ms US:µs

■b の値

Sweep Time

分解能	単位
1	ns

■制約条件

・ Target System が STDT61 および STDT61V1_1 以外の場合は設定できません(cf. TGTSYS)。

・ Measure Method が Spectrum 以外の場合は設定できません。

・ 上記以外の場合, Sweep Time は Target System に対応して自動的に設定されます。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Sweep Time を 10s に設定する」

<Program> TGTSYS STDT61 SWT_OBW 10S SWT_OBW?

<Response> 10000000000

SYMTIME

■機能

Symbol Timing

変調解析および RF Power の測定において, Tester 内のシンボルタイミングを変更します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
SYMTIME a	SYMTIME?	a

■a の値

シンボルタイミング

範囲	分解能	初期値	単位
$-0.20 \sim 0.20$	0.01	0.00	symbol

ロ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

「シンボルタイミングを0.10symbol に設定する」

<Program> SYMTIME 0.1 SYMTIME?

<Response>
0.1

TBLATT_SPU

■機能

Attenuator for Spurious Emission

Spurious Emission 測定における Attenuator を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLATT_SPU a,Fb,c	TBLATT_SPU? a,Fb	С

■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
REF, 1~15	1

■c の値

Attenuator

範囲	分解能	単位
制約条件を参照してください	2	dB

ロ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. TBLRL_SPU)によりかわります。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■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>

20
TBLATTMD_SPU

■機能

Attenuator Mode: Manual/Auto for Spurious Emission

Spurious Emission 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator の設定を, 手動また自動のどちらで行うか 設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLATTMD_SPU a,b	TBLATTMD_SPU? a	b

■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。	*

■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。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■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

■機能

Attenuator Ref Level Mode: Manual/Auto for Spurious Emission

Spurious Emission 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator, Ref Level の設定を, 手動また自動のど ちらで行うか設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLATTRLMD_SPU a,b	TBLATTRLMD_SPU? a	b

■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, 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, Attenuator および Ref Level の値が自動的に設定されます。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■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

TBLFREQ_SPU

■機能

Frequency for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message	Function
TBLFREQ_SPU SPOT,Fa,c	TBLFREQ_SPU? SPOT,b	с	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,d	TBLFREQ_SPU? START,b	d	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,e	TBLFREQ_SPU? STOP,b	e	Search 法または Sweep 法測定 の掃引終了周波数を設定します。

■a の値

周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

周波数ポイント

範囲	分解能	
REF, 1~15	1	

■c 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。

ロ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

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。

ロサフィックスコード

なし:Hz HZ:Hz KHZ, KZ:kHz MHZ, MZ:MHz GHZ, GZ:GHz

■e 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。

ロ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。 Frequency は, PDC のキャリア周波数を元に計算されます。

Spurious Mode が Spot の場合

・VBW/RBW Ratio=0.03 の場合

				Full Rate	Half Rate		
	Frequency	RBW	VBW	SV	VT	Limit	Remarks
f1	$470.012500~\mathrm{MHz}$						
f2	$1880.050000~\mathrm{MHz}$						
f3	2820.075000 MHz						MS2681A の場合ここまで表 示する
f4	3760.100000 MHz						
f5	4700.125000 MHz						
f6	$5640.150000~\mathrm{MHz}$						
f7	$6580.175000~\mathrm{MHz}$						
f8	$7520.200000 \mathrm{~MHz}$	100 kHz	300 Hz	20ms	40ms	0.00 dBm	MS2683A/MS8608A の場合 ここまで表示する
f9	$8460.225000~\mathrm{MHz}$						
f10	$9400.250000~\mathrm{MHz}$						
f11	10340.275000 MHz						
f12	$11280.300000 \mathrm{~MHz}$						
f13	$12220.325000 \mathrm{~MHz}$						
f14	13160.350000 MHz						MS8609A の場合ここまで表 示する
f15	14100.375000 MHz						MS2687A/B の場合ここまで 表示する

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW	VBW	SWT	Limit
f1	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f2	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f3	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f4	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f5	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f6	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f7	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f8	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f9	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f10	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f11	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f12	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f13	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f14	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm
f15	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm

Spurious Mode が Search または Sweep の場合

TBLRBW_SPU

■機能

RBW for Spurious Emission

Spurious Emission 測定における RBW を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRBW_SPU a,b,c	TBLRBW_SPU? a,b	С

■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
REF, F1~F15	1

■c の値

RBW

範囲	分解能	初期値	単位
$300 \sim 20000000$	1	100kHz	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 RBW を, 30 kHz に設定する」

<Program> TBLRBW_SPU SWEEP,F2,30KHZ TBLRBW_SPU? SWEEP,F2

<Response> 30000

TBLRBWMD_SPU

■機能

RBW: Manual/Auto for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRBWMD_SPU a,b	TBLRBWMD_SPU? a	b

■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。	*

■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。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■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

■機能

RBW Mode: Digital/Normal for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRBWTP_SPU a,b	TBLRBWTP_SPU? a	b

■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

■機能

Ref Level for Spurious Emission

Spurious Emission 測定における Ref Level を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRL_SPU a,b,c	TBLRL_SPU? a,b	С

■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
REF, F1~F15	1

■c の値

Ref Level

範囲	分解能	初期値	単位
制約条件を参照してください	0.01	50.00	dBm

ロサフィックスコード

なし:dBm DBM:dBm

■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: Auto	Pre Ampl: Off	(-100.00 + RefLevelOffset) $\sim (50.00 + \text{RefLevelOffset})$	(-120.00 + RefLevelOffset) $\sim (40.00 + \text{RefLevelOffset})$
	Pre Ampl: On	(-120.00 + RefLevelOffset) $\sim (30.00 + \text{RefLevelOffset})$	$\stackrel{(-140.00+\text{RefLevelOffset})}{\sim (20.00+\text{RefLevelOffset})}$

• 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

「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

■機能

Sweep Time for Spurious Emission

Spurious Emission 測定における Sweep Time を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLSWT_SPU a,b,c	TBLSWT_SPU? a,b	d

■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
REF, F1~F15	1

■c の値

Sweep Time

範囲	分解能	初期値	単位
10~1000000	1	20	ms

ロサフィックスコード

なし:ms S:s MS:ms

 $US\!:\!\mu s$

■d の値

Sweep Time

分解能	単位
1	μs

■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	
$10 \operatorname{msec} \sim 1 \operatorname{sec}$	5 msec 分解能の値(端数切り上げ)	
$1 \sim 1000 \text{ sec}$	有効数字3桁(上から4桁目を切り上げ)	

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■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> 100000

TBLSWTMD_SPU

■機能

Sweep Time: Manual/Auto for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLSWTMD_SPU a,b	TBLSWTMD_SPU? a	b

■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。	*

■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。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Spot 法測定の Sweep Time を手動設定モードにする」

<Program> TBLSWTMD_SPU SPOT,MAN TBLSWTMD_SPU? SPOT

<Response> MAN

TBLVBW_SPU

■機能

VBW for Spurious Emission

Spurious Emission 測定における VBW を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLVBW_SPU a,b,c	TBLVBW_SPU? a,b	С

■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
REF, F1~F15	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

ロ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> 30000

TBLVBWMD_SPU

■機能

VBW:Manual/Auto for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLVBWMD_SPU a,b	TBLVBWMD_SPU? a	b

■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

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。	*

■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。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■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

■機能

VBW/RBW Ratio for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLVBWRT_SPU a,b	TBLVBWRT_SPU? a	b

■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

■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。

	設定值											
0.0001	0.0003	0.001	0.003	0.01	0.03	0.1	0.3	1	3	10	30	100

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■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>

3

TBLVIEW_SPU

■機能

View for Setup Search/Sweep Table

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, Limit を表示するかを選択します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TBLVIEW_SPU a,b	TBLVIEW_SPU?	b

■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

а	表示項目	初期値
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

「Setup Search/Sweep Table を Limit で表示させる」

<Program> DSPL SETTBL_SPU,SWEEP TBLVIEW_SPU SWEEP,LMT TBLVIEW_SPU?

<Response> LMT

TEMPLVL_RFPWR

■機能

Level Modify for RF Power Template

Setup Template 画面における, テンプレート線のレベルを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TEMPLVL_RFPWR a,b,c	TEMPLVL_RFPWR? a,b	С

■a の値

テンプレート線の上下の選択

а	テンプレート線のレベルの選択
UP	上限値のテンプレートを対象とします。
LOW	下限値のテンプレートを対象とします。

■b の値

テンプレート線のレベル選択

Target System	Measuring Object	範囲(a=UP)	範囲(a=LOW)	分解能
PDC	MS-TCH, MS-CCH	1~4	1	1
PHS	すべて	1~2	1	1
NADC	Mobile, Shortened Burst	1~2	1	1
STD39	MS-TCH,DC-CH	1~4	1	1
	MS-CCH, MS-SYNC, DC-SYNC	1~3	1	1
STDT61	_	_	_	_
STDT61V1_1	SC(Burst), MC(Continuous)	1~4	_	1

■c の値

Tx Power を基準としたレベル値

範囲	分解能	単位
$-110.0 \sim 10.0$	0.1	dB

□サフィックスコード なし:dB DB:dB

口初期值(Standard)

•Target System=PDC, Measuring Object=MS-TCH, MS-CCH, MS-SYNC

上限/下限	レベル位置	初期値(Standard)
	1	-56.0 dBm
Unnor	2	-60.0 dB
Opper	3	4.0 dB
	4	-60.0 dB
Lower	1	-14.0 dB

•Target System=PHS, Measuring Object=Continuous 以外

上限/下限	レベル位置	初期値(Standard)
Upper	1	$-45.0~\mathrm{dBm}$
	2	4.0 dB
Lower	1	-14.0 dB

•Target System=NADC, Measuring Object=Mobile, Shortened Burst

上限/下限	レベル位置	初期値(Standard)
Upper	1	-60.0 dBm
	2	3.0 dB
Lower	1	-14.0 dB

Target System=STD39, Measuring Object=MS-TCH, DC-CH

上限/下限	レベル位置	初期值(Standard)
	1	-50.0 dBm
Unnon	2	-60.0 dB
Opper	3	4.0 dB
	4	-60.0 dB
Lower	1	-14.0 dB

•Target System=STD39, Measuring Object=MS-CCH, MS-SYNC, DC-SYNC

上限/下限	レベル位置	初期值(Standard)
	1	$-50.0~\mathrm{dBm}$
Unnon	2	-60.0 dB
Opper	3	4.0 dB
	4	-60.0 dB
Lower	1	-14.0 dB

Target System=STDT61V1_1, Measuring Object=SC(Burst), MC(Burst)

上限/下限	レベル位置	初期值(Standard)
	1	-50.0 dBm
Upper	2	-60.0 dB
	3	6.0 dB
	4	-60.0 dB

■制約条件

・ Target System が=STDT61の場合は設定できません(cf. TGTSYS)

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Target System が PDC, Measuring Object が MS-TCH のとき、レベルを-20.0dB に設定する」

<Program> TGTSYS PDC MEASOBJ MSTCH DSPL SETTEMP_RFPWR TEMPLVL_RFPWR UP,2,-20.0 TEMPLVL_RFPWR? UP,2

<Response>

-20.0

TEMPOFFLVL

■機能

Off Level

RF Power 画面において, Off Level 規格線(Upper Limit 線 1)のレベルの単位を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TEMPOFFLVL a	TEMPOFFLVL?	a

■a の値

Off Level 規格線(Upper Limit 線 1)のレベルの単位

а	レベル単位	初期値
DBM	Off Level 規格線(Upper Limit 線 1)のレベルの単位を dBm とします。	*
DB	Off Level 規格線(Upper Limit 線 1)のレベルの単位を dB とします。	

■制約条件

・なし

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Off Level 規格線(Upper Limit 線 1)のレベルの単位を dBm とする」

<Program> TEMPOFFLVL DBM TEMPOFFLVL?

<Response> DBM

TEMPPASS_RFPWR

■機能

Template Pass

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
—	TEMPPASS_RFPWR? a	b

■a の値

区間	
а	区間
ON	On 区間
OFF	Off 区間

■b の値

判定結果

b	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、Target System(cf. TGTSYS)と Measuring Object(cf. MEASOBJ)が以下の場合で、かつ、Relative Level が On(Relative)の場合にしか行われません。

Target System	Measuring Object
PDC	MS-TCH, MS-CCH
PHS	Continuous 以外
NADC	Mobile, Shortened Burst
STD39	MS-CCH, MS-SYNC, DC-SYNC
STDT61V1_1	SC(Burst), MC(Burst)

■使用例

「RF Power 測定波形の合否判定結果を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PDC MEASOBJ MSTCH DSPL RFPWR LVLREL_RFPWR ON SWP TEMPPASS_RFPWR? ON <Response> PASS

TEMPRPWR

■機能

Reference Power for Template(Remote Only)

RF Power 画面における Off Level 規格線(Upper Limit 線 1)のレベルを読み出します。読み出される値は Tx Power を基準とした dB 値です。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	TEMPRPWR?	a

■a の値

Reference Power for Template

分解能	単位
0.01	dB

■使用例

「Off Level 規格線(Upper Limit 線 1)のレベルを読み出す」

<Program> TEMPRPWR?

<Response> -59.0

TERM

■機能

Terminal

測定する入力信号のコネクタを設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TERM a	TERM?	a

■a の値

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 にしておかなければなりません (cf. DSPL)。
- ・ IQ Balance オプションおよび 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

TGTSYS

■機能

Target System

測定対象とするシステムの選択をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TGTSYS a	TGTSYS?	a

■a の値

測定対象システム

值	意味	初期値
PI4DQPSK	π/4DQPSK に設定します。	
PDC	PDC に設定します。	*
PHS	PHS に設定します。	
NADC	NADC に設定します。	
STD39	STD-39,T79 に設定します。	
STDT61	STD-T61 1.0 版に設定します。	
STDT61V1_1	STD-T61 1.1 版に設定します。	

■制約条件

・ 測定画面を Setup Common Parameter にしておく必要があります(cf. DSPL)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「対象とするシステムを PDC に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TGTSYS PDC TGTSYS?

<Response> PDC

TIMING

■機能

Timing

RF Power 画面において,送信タイミングを読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	TIMING?	a

■a の値

Timing

分解能	単位
0.01	symbol

■使用例

「送信タイミングの測定結果を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR TXTIME ON SWP TIMING?

<Response> 299.012

TRFORM

■機能

Trace Format

Modulation Analysis 画面において, 波形表示のフォーマットを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TRFORM a	TRFORM?	a

■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:数値結果のみを表示し,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。	

■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> DSPL MODANAL TRFORM PHASE TRFORM?

<Response> PHASE

TRG

■機能

Trigger

測定を内部のタイミングで開始するか外部のトリガで開始するかを選択します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TRG a	TRG?	a

■a の値

トリガの設定

а	トリガ設定	初期値
FREE	Free Run:測定を内部のタイミングで開始します。	*
WIDEVID	Wide IF:測定を Wide IF Video トリガで開始します。	
EXT	External:測定を外部トリガで開始します。	

■制約条件

- ・ 測定画面が Power Meter, Spurious Emission 画面の場合は設定できません(cf. DSPL)。
- 測定画面が Modulation Analysis, RF Power 以外の場合は、WIDEVID に設定しても内部のタイミング (FREE)で測定を行います。

■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

■機能

Trigger Delay

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TRGDLY a	TRGDLY?	a

■a の値

トリガディレイ値

範囲	分解能	初期値	単位
$-2000.0 \sim 2000.0$	0.1	0.0	symbol

■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 symbol に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TRG EXT TRGDLY 50.0 TRGDLY?

<Response> 50.0

TRGEDGE

■機能

Trigger Edge

トリガのタイミングを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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TRGEDGE a	TRGEDGE?	a

■a の値

トリガ基準

а	トリガ基準	初期值
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

TRGLVL

■機能

Trigger Level

トリガを Wide IF に設定しているときの測定開始レベルを設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TRGLVL a	TRGLVL?	a

■a の値

トリガレベルの設定

а	トリガレベル(Wide IF)の設定	初期値
LOW	トリガレベルを Low に設定します。	*
MIDDLE	トリガレベルを Middle に設定します。	
HIGH	トリガレベルを High に設定します。	

■制約条件

・ Trigger が Wide IF 以外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

「トリガレベルを Middle に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TRG WIDEVID TRGLVL MIDDLE TRGLVL?

<Response> MIDDLE

TXPWR

■機能

Tx Power

バースト内の平均電力を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	TXPWR? a	b

■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

■使用例

「Tx Power の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP TXPWR? DBM

<Response>

-7.64

TXTIME

■機能

Transmit Timing

RF Power 画面において、タイミング測定を行うかどうかの設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
TXTIME a	TXTIME?	a

■a の値

タイミング測定を行うか否かの On/Off

а	タイミング測定を行うかどうかの On/Off	出力単位
ON	タイミング測定を行います。	
OFF	タイミング測定を行いません。	*

■制約条件

・ Target System が PHS 以外の場合は実行できません(cf. TGTSYS)。

- ・ Measuring Object が Continuous の場合は実行できません(cf. MEASOBJ)。
- ・ Pattern が No または User の場合は実行できません(cf. PATT)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「タイミング測定を行う」

<Program> DSPL RFPWR TXTIME ON TXTIME?

<Response> ON
UNIT_ADJ

■機能

Unit for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 画面において, Leakage Power, Peak Power, Mean Power, Mean Power due to Modulation の測定結果の単位を設定します。

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_ADJ a	UNIT_ADJ?	a

■a の値

単位

а	単位	初期値
DB	dB	*
DBM	dBm	
MW	mW	
UW	μW	
NW	nW	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Leakage Power, Peak Power, Mean Power, Mean Power due to Modulation の単位を mW にする」

<Program> UNIT_ADJ MW UNIT_ADJ?

<Response> MW

UNIT_IQL

■機能

Unit for IQ Level

IQ Level 画面において, IQ Level の測定結果の単位を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_IQL a	UNIT_IQL?	a

■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

■機能

Unit for Spurious Emission

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_SPU a	UNIT_SPU?	a

■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

VBW_ADJ

■機能

Video Bandwidth for Adjacent Channel Power

Adjacent Channel Power 測定における VBW (Video Bandwidth)を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	VBW_ADJ?	a

a	の値
---	----

VBW

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「VBW を読み出す」

<Program> VBW_ADJ?

<Response> 30000

VBW_OBW

■機能

Video Bandwidth for Occupied Bandwidth

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)を読み出します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	VBW_OBW?	a

■a の値

VBW

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「VBW を読み出す」

<Program> VBW_OBW?

<Response> 30000

VECTERR

■機能

RMS EVM

Modulation Analysis 画面における, EVM の RMS 値の測定結果を出力します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
_	VECTERR?	a

■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> 1.35

VIEW_SPU

■機能

View for Spurious Emission

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, Ref Level, ATT を表示するかを選択します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
VIEW_SPU a	VIEW_SPU?	a

■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

■機能

Vertical Scale for EVM, Phase Error and Magnitude Error

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が EVM, Phase Error, 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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
VSCALE a	VSCALE?	a

■a の値

縦軸目盛りの上限値

а	縦軸目盛りの上限値	
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, 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> 50

WIDE_RFPWR

■機能

Wide Dynamic Range

RF Power 画面において、ワイドダイナミックレンジの設定をします。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
WIDE_RFPWR a	WIDE_RFPWR?	a

■a の値

ワイドダイナミックレンジの On/Off

а	ワイドダイナミックレンジの On/Off	初期値
ON	On 区間と Off 区間で, ATT の設定を変更して測定 し, ダイナミックレンジを広げます。*	
OFF	On 区間とOff 区間を1回で測定します。	*

* 測定は Single 測定になります。

■制約条件

- ・ Terminal が RF 以外の場合は設定できません(cf. TERM)。
- ・ Measuring Object が Burst 波以外の場合は実行できません(cf. MEASOBJ)。
- ・ Trigger が Wide IF の場合は実行できません(cf. TRG)。
- Storage Mode が Max hold, Min hold の場合に Wide Dynamic Range を ON に設定すると, Storage Mode は Normal に変更され, Max hold, Min hold を選択できません(*cf.* STRG_RFPWR)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「ダイナミックレンジを広げる」

<Program> WIDE_RFPWR ON WIDE_RFPWR?

<Response> ON

WINDOW

■機能

Window

RF Power 画面において,波形を表示する区間を設定します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
WINDOW a	WINDOW?	a

■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 スロット相当の波形を表示します。	*
FRAME	Frame:1フレーム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の区間の波形を表示する」

<Program> DSPL RFPWR WINDOW LEAD SWP WINDOW?

<Response> LEAD

XMAG

■機能

Wave Data for Adjacent Channel Power(Channel BW)

Adjacent Channel Power 画面において、ディジタル信号処理による波形データ(Channel BW)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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMAG a,b	XMAG? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
$0 \sim 500$	1

■b の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	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
$0 \sim 500$	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 501$	1

■e(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	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。

「Adjacent Channel Power 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 ADJ,SPECT1 SWP XMAG? 0,10

<Response>

-8829, -8925, -8776, -8771, -8735, -8636, -8882, -8806, -8700, -8846

XMB

■機能

Wave Data for Adjacent Channel Power(Spectrum Analyzer)

Adjacent Channel Power 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(Channel BW)にアクセスするには、XMAG を使います。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMB a,b	XMB? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
$0 \sim 500$	1

■b の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲 分解能
768~32767 1
768~32767 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
$0 \sim 500$	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 501$	1

■e(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	1

・ 1 dBを 100 とした 0.01 dB 単位の整数で読み出されます。

「Adjacent Channel Power 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 ADJ,SPECT1 SWP XMB? 0,10

<Response>

-8829, -8925, -8776, -8771, -8735, -8636, -8882, -8806, -8700, -8846

XMBS

■機能

Wave Data for Adjacent Channel Power (Spectrum Analyzer Separate)

Adjacent Channel Power 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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMBS a,b,c	XMBS? d,e,f	g(1),g(2),,g(d)

■a,d の値

データ書き込みアドレス

Offset Data Points	範囲	分解能
1	$1 \sim 3$	1
2	$1 \sim 5$	
3	1~7	

■b,e の値

データ書き込みアドレス・データ読み出し開始アドレス

範囲	分解能
$0 \sim 500$	1

■c の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	1

・ 1 dBを 100 とした 0.01 dB 単位の整数で設定します。

∎f の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 501$	1

■g(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	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

・ データの格納アドレス数は、以下の設定が変わった場合に、変わります。

 $\cdot Target \ System, \ Offset \ Data \ Points, \ Data \ Points(\textit{cf. TGTSYS, OFSDPTS_ADJ, DPTS_ADJ})$

「Adjacent Channel Power 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 ADJ,SPECT2 SWP XMBS? 1,0,10

<Response>

-8829, -8925, -8776, -8771, -8735, -8636, -8882, -8806, -8700, -8846

XMC

■機能

Wave Data for I-Q Signal

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMC a,b,c	XMC? d,e,f	g(1),g(2),,g(f)

■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~(Analysis Length*10)	1

■c の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	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
$0\sim$ (Analysis Length*10)	1

■f の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
1~(Analysis Length*10+1)	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。

■制約条件

・ Phase Offset が 22.5°のときは、22.5°位相を回した値が読み出されます(cf. SCOFS)。

■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 XMC? 0,0,5

<Response>

-10033, -8255, -6134, -3825, -1347

XMD

■機能

Wave Data for RF Power

RF Power 画面において、Frame 用波形データの読み出しや加工を行います。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMD a,b	XMD? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■a の値

データ書込みアドレス

範囲	分解能
0~((Frame Length+40*2)*10)(Max:20800)	1

・ データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。(ただし, Frame Length を 2000 とした場合)

データ格納アドレス	0	1	2	399	400	401	20799	20800
Marker Position [symbol]	(Analysis Start -40.0)	(Analysis Start — 39.9)	(Analysis Start - 39.8)	(Analysis Start -0.1)	Analysis Start	(Analysis Start +0.1)	(Analysis Start + Frame Length +99.9)	(Analysis Start + Frame Length +100.0)

■b の値

書き込む 16bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	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~((Frame Length+40*2)*10)(Max:20800)	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
0~((Frame Length+40*2)*10+1)(Max:20801)	1

■e(n)の値

読み出された 32bit 波形データ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	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> 116, 109, 92, 176, 56

XME

■機能

Wave Data for Occupied Bandwidth

Ocuupied 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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message	
XME a,b	XME? c,d	e(1),e(2),,e(d)	

■a の値

データ書き込みアドレス

Measure Method	範囲	分解能
FFT	0~500	1
Spectrum	$0^{\sim}500$	1

■b の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	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

Measure Method	範囲	分解能
FFT	0~500	1
Spectrum	0~500	1

■d の値

データ読み出し個数

Measure Method	範囲	分解能
FFT	10/501	1
Spectrum	$1 \sim 501$	1

■e(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能	
$-2147483648 \sim 2147483647$	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

XMM

■機能

Demodulation Data

Modulation Analysis 画面において、復調データの読み出しや加工を行います。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message	
XMM a,b	XMM? c,d	e(1),e(2),,e(e)	

■a の値

データ書き込みポイント

範囲	分解能
0~(Analysis Length*2/16 –1) (Max:124)	1

■b の値

書き込む 16bit 復調データ

範囲	分解能
$0 \sim 65535$	1

■c の値

データ読み出し開始ポイント

範囲	分解能
0~(Analysis Length*2/16 –1) (Max:124)	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim$ (Analysis Length*2/16) (Max: 124)	1

■e の値

読み出された 16bit 復調データ

範囲	分解能
$0 \sim 65535$	1

■使用例

「復調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 XMM? 0,5 <Response> 10012,10472,10422,9897,8954

XMMH

■機能

Demodulation Data Hex

Modulation Analysis 画面において、復調データの読み出しや加工を行います。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMMH a,b	XMMH? c,d	e(1),e(2),,e(e)

■a の値

データ書き込みポイント

範囲	分解能
0~(Analysis Length*2/16 –1) (Max:124)	1

■b の値

書き込む 16bit 復調データ

範囲	分解能
0X0000~0XFFFF	1

■c の値

データ読み出し開始ポイント

範囲	分解能
0~(Analysis Length*2/16 –1) (Max:124)	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim$ (Analysis Length*2/16) (Max: 124)	1

■e の値

読み出された 16bit 復調データ

範囲	分解能
0X0000~0XFFFF	1

■使用例

「復調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 XMM? 0,5 <Response> 0,E9F,0,2438,0

XMN

■機能

Wave Data for Magnitude Error

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMN a,b	XMN? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
0~(Analysis Length) (Max:1000)	1

・データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

(例) Target System=PDC, Measuring Object=MS-TCH の場合

データ格納アドレス	0	1	2	131	132	133	134	135	136	998	999
Marker Position [symbol]	2.0	3.0	4.0	133.0	134.0	135.0	136.0				

■b の値

書き込む 16bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 {\sim} 32767$	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

データ読み出し開始アドレス

範囲	分解能
0~(Analysis Length) (Max:1000)	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
0~(Analysis Length+1) (Max: 1001)	1

■e(n)の値

データ読み出しデータ

範囲	分解能	
$-2147483648 \sim 2147483647$	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」

<Program> DSPL MODANAL SWP XMN? 0,5

<Response>

0,1413,-1,-7415,-1

XMP

■機能

Wave Data for Phase Error

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message		
XMP a,b	XMP? c,d	e(1),e(2),,e(d)		

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
0~(Analysis Length) (Max:1000)	1

・データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

(例) Target System=PDC, Measuring Object=MS-TCH の場合

データ格納アドレス	0	1	2	131	132	133	134	135	136	998	999
Marker Position [symbol]	2.0	3.0	4.0	133.0	134.0	135.0	136.0				

■b の値

書き込む 16bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 {\sim} 32767$	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

データ読み出し開始アドレス

範囲	分解能
0~(Analysis Length) (Max:1000)	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
0~(Analysis Length+1) (Max: 1001)	1

■e(n)の値

読み出された 32bit 波形データ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	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

$\mathsf{X}\mathsf{M}\mathsf{V}$

■機能

Wave Data for EVM

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。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
XMV a,b	XMV? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
0~(Analysis Length) (Max:1000)	1

・データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

(例) Target System=PDC, Measuring Object=MS-TCH の場合

データ格納アドレス	0	1	2	131	132	133	134	135	136	998	999
Marker Position [symbol]	2.0	3.0	4.0	133.0	134.0	135.0	136.0				

■b の値

データ書き込みデータ

範囲	分解能
$-32768{\sim}32767$	1

・ 1%を100とした 0.01%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~(Analysis Length) (Max:1000)	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
0~(Analysis Length+1) (Max:1001)	1

■e(n)の値

読み出された 32bit 波形データ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	1

・ 1%を100とした0.01%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> 10, 3743, 20, 9272, 30

ZEROSET

■機能

Zero Set

パワーメータのゼロ点校正を実行します。

■構文

Program Message	Query Message	Response Message
ZEROSET	_	_

■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。