MX860804A/MX860904A/ MX268104A/MX268304A/MX268704A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア (MS8608A/MS8609A/MS2681A/ MS2683A/MS2687A/ MS2687B 用) 取扱説明書

第8版

 製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使用になる前に、本書を必ずお読みください。
 安全にお使いいただくための重要事項は、 MS8608A/MS8609A ディジタル移動無線送信機テスタ取扱説明書または MS2681A/MS2683A/ MS2687A/MS2687B スペクトラムアナライザ取扱説明書に記載してありますのでそちらをお読みください。
 本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

安全にお使いいただくために ―

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



2 注意 回避しなければ,軽度または中程度の人体の傷害に至る可能性がある潜在的危険,または,物的損害の発生のみが予測されるような危険状況について警告しています。

機器に表示または説明書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに,または説明書に,安全上また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。



MX860804A/MX860904A/MX268104A/MX268304A/MX268704A

CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア(MS8608A/MS8609A/MS2681A/MS2683A/MS2687A/MS2687B 用) 取扱説明書 2001 年(平成 13 年)8 月 24 日(初版) 2006 年(平成 18 年)5 月 12 日(第 8 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 © 2001-2006, ANRITSU CORPORATION
 Printed in Japan

品質証明

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

品質保証

- ・アンリツ株式会社は、本ソフトウェアが付属のマニュアルに従った使用方法にも かかわらず、実質的に動作しなかった場合に、無償で補修または交換します。
- ・その保証期間は、購入から1年間とします。
- ・補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は、購入時から一年内の残余の 期間、または補修もしくは交換後から30日のいずれか長い方の期間とします。
- ・本ソフトウェアの不具合の原因が,天災地変などの不可抗力による場合,お客様の誤使用の場合,またはお客様の不十分な管理による場合は,保証の対象 外とさせていただきます。

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

アンリツ株式会社は、本製品の欠陥に起因する損害のうち、予見できない特別の事情に基づき生じた損害およびお客様の取引上の損失については、責任を 負いかねます。

当社へのお問い合わせ

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

国外持出しに関する注意

- 1.本製品は日本国内仕様であり,外国の安全規格などに準拠していない場 合もありますので,国外へ持ち出して使用された場合,当社は一切の責任 を負いかねます。
- 2.本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、「外国為替および外国貿易法」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 などに不正使用されないように,破砕または裁断処理していただきますよう お願い致します。

正面の電源スイッチについて

本器の正面の電源スイッチは誤まった操作による誤動作を防止するため,スタン バイ状態から約1秒押すと電源が On になり,また電源 On から約1秒押すとスタ ンバイ状態になります。

電源 On の状態で、電源プラグをコンセントから抜いて、再度差し込んだ場合また、 瞬断または停電などによりラインが断になり、再度ラインが復帰しても、(スタンバ イ状態で)電源は On になりません。

これは、不測の事態によりラインが断になり、再度ラインが復帰した場合、(本器は スタンバイ状態になり、)誤ったデータを取得する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 データを正しいデータと誤認してしまう事があります。

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

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

ソフトウェア使用許諾書

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

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

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

1. 使用許諾

- (1) お客様は、1台の MS8608A/MS8609A/MS2681A/MS2683A/ MS2687A/MS2687B(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、その他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行うことはできません。

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,契約終了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。

はじめに

 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/87B スペクトラムアナライザに MX860x04A.MX268x04A 1xEV-DO 測定ソフトウェア(以下本ソフトウェア) 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, MX860x04A は MX860804A, MX860904A を表し, MX268x04A は MX268104A, MX268304A, MX268704A を表します。 同様に MS860x は MS8608A, MS8609A を, MS268x は MS2681A, MS2683A, MS2687A, および MS2687B を表します。

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: MX860x04A/MX268x04A 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: MX860x04A/MX268x04A を 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。

MX860804A/904A MX268104A/304A/704A CDMA2000 1x EV-DO 測定ソフトウェア (MS8608A/ MS8609A/ MS2681A/ MS2683A/ MS2687A/B) 取扱説明書 (パネル操作編)

目次

第1章	概要	1-1
製品概要		1-2
製品構成	ζ	1-3
製品規格	ζ	1-4

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	2-2
基本的な操作方法	2-13
インストール鍵を登録する	2-15
Core Module ソフトウェアのインストールをする	2-16
測定ソフトウェアのインストールをする	2-17
測定システムを変更する	2-18
画面表示色を設定する	2-19

第3章 セットアップ 3-1

測定パラメータを設定する	3-4
変調精度・コードドメインを解析する3	-15
送信電力を測定する3	-38
占有周波数帯幅を測定する3	-45
近傍スプリアスを測定する3	-55
スプリアスを測定する3	-62
パワーメータ	-71
IQ レベルを測定する3	-73
CCDFを測定する 3	-75
設定パラメータの保存と読み出し3	-81

	第4章	性能試験	4-1
--	-----	------	-----

性能試験の必要な場合	4-2
性能試験用機器の一覧	4-3
性能試験 <ms860x></ms860x>	4-4
性能試験 <ms268x></ms268x>	4-25
性能試験結果記入用紙例	4-39

第1章 概要

この章では、本ソフトウェアの概要および製品構成について説明します。

製品概要	1-2
製品構成	1-3
製品規格	1-4

製品概要

MS8608A/MS8609A ディジタル移動無線送信機テスタ,および MS2681A/MS2683A/MS2687A/MS2687B スペクトラムアナライザ(以下,本測 定器)は、各種移動体通信用の基地局・移動機の送信機特性を高速・高確度かつ 容易に測定する装置です。RF/IF 信号での評価のほか、IQ(ベースバンド)信号 にも対応しておりデバイスなどの評価にも使用できます。本測定器は、測定ソフト ウェアをインストールすることにより、各種のディジタル変調方式に対応した変調解 析機能を持つことができます。また、高速ディジタル信号処理技術を用いて高速・ 高確度の測定を可能にしています。

MX860804A/ MX860904A/ MX268104A/ MX268304A/ MX268704A CDMA 2000 1xEV-DO 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,本測定器は 3GPP2 cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface 規格で定められたディジタル移動無線機器の機能・性能を容易に測定 する総合測定器になります。

本ソフトウェアを搭載した本測定器の持つ主な測定機能は、以下のとおりです。

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

製品構成

本測定器と本ソフトウェアの組み合わせおよび製品構成を以下に示します。

・ 本測定器が MS8608A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア	1	MX860804A	ATA カードにて 提供
附属品	取扱説明書	1	W2090AW	

・ 本測定器が MS8609A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア	1	MX860904A	ATA カードにて 提供
附属品	取扱説明書	1	W2090AW	

・ 本測定器が MS2681A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア	1	MX268104A	ATA カードにて 提供
附属品	取扱説明書	1	W2090AW	

・ 本測定器が MS2683A の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア	1	MX268304A	ATA カードにて 提供
附属品	取扱説明書	1	W2090AW	

・ 本測定器が MS2687A/B の場合

	品名	数量	形名・オーダリング番号	備考
本 体	CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア	1	MX268704A	ATA カードにて 提供
附属品	取扱説明書	1	W2090AW	

項目	規格	備考
形名·機器名	MX860804A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア (MS8608A)	
用途	cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface 方式の基地 局装置(Access Network)および移動無線機(Access Terminal)の送信特性測定	
電気的性能(RF入力)	以下の規格は MS8608A 内部のレベル最適化を実行(キーを押 すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-20~+40 dBm(バースト内平均電力):High Power 入力 -40~+20 dBm(バースト内平均電力):Low Power 入力 -60~+10 dBm(バースト内平均電力):Low Power 入力, プリ アンプ On 時*1	
キャリア周波数確度	入力:レベル \geq -10 dBm (High Power 入力時), \geq -30 dBm (Low Power 入力時), \geq -40 dBm (Low Power 入力, プリアン プ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて ± (基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力:レベル \geq -10 dBm(High Power 入力時), \geq -30 dBm (Low Power 入力時), \geq -40 dBm(Low Power 入力, プリアン プ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて <2.0%(rms)	
原点オフセット確度	入力:レベル \geq -10 dBm(High Power 入力時), \geq -30 dBm (Low Power 入力時), \geq -40 dBm(Low Power 入力, プリアン プOn時*1), コードチャネル 1 CHだけ, 原点オフセット-30 dBc の信号に対して ±0.5 dB	
波形表示 フォワードリンク	 (1) DATA, MAC, Pilot の各領域ごとに, または全領域において, 以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイパターン表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示 (2) DATA 領域のシンボルコンスタレーション表示 	
リバースリンク	 1 CH to マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイパターン表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示 	

MX860804A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア規格

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

項目	規格	備考
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-20~+40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 -40~+20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力 -60~+10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プリ アンプ On 時*1	
コードドメインパワー確度	入力レベル: \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)にて ±0.2 dB(コードパワー \geq -10 dBc) ±0.4 dB(コードパワー \geq -25 dBc)	
解析信号	フォワードリンク,リバースリンク	
表示機能 フォワードリンク	DATA, MAC 領域, それぞれのコードドメインパワー表示	
	 DATA 領域コードドメインパワー 拡散率:16 固定 IQ 分離表示 MAC 領域コードドメインパワー 拡散率 64 固定 IQ 分離表示 	
リバースリンク	コードドメインパワーを表示 IQ 分離表示 以下のチャネルを検出	
	 Pilot CH I-CH Walsh16 0CH ACK CH I-CH Walsh8 4CH DRC CH Q-CH Walsh16 8CH DATA CH Q-CH Walsh4 2CH 	
振幅測定		
同波剱範囲	50 MHz~2.3 GHz	
(則)たレット)レ車山田	-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	0~+40 dBm(バースト内平均電力):High Power 入力 -20~+20 dBm(バースト内平均電力):Low Power 入力 -20~+10 dBm(バースト内平均電力):Low Power 入力,プリ アンプ On 時*1	
催度	$\pm 0.4 \text{ dB}$	
電力測定リニアリティ	人力レベル: \geq + 20 dBm (High Power 入力時), \geq 0 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±0.20 dB(0~-40 dB)	
アイドルスロット波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	
	*1: プリアンプ On は本体オプション MS8608A-08 搭載時に設定	

可能となります。

項目	規格	備考
占有周波数带幅測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz}{\sim}2.3 \mathrm{~GHz}$	
測定レベル範囲	-20~+40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 -40~+20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力 -60~+10 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力, プリ アンプ On 時*1	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後, 演算して表示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz}{\sim}2.3 \mathrm{~GHz}$	
入力レベル範囲	+10~+40 dBm(バースト内平均電力): High Power 入力 -10~+20 dBm(バースト内平均電力): Low Power 入力	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力との比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) \geq +20 dBm (High Power 入 力時), \geq 0 dBm (Low Power 入力時), RBW:30 kHz, VBW: 3 kHz, Detection:Positive にて 750 kHz 離調: \geq 45 dB(スパン 2 MHz にて) 1.98 MHz 離調: \geq 60 dB	

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

第1章 概要

項目	規格	備考
スプリアス測定		
測定周波数範囲	$10 \text{ MHz} \sim 7.8 \text{ GHz}$	
	ただし搬送波周波数±50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	+20~+40 dBm(バースト内平均電力):High Power 入力 0~+20 dBm(バースト内平均電力):Low Power 入力	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を 検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モード=Average に設定した場合の値)	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モード=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てピーク値 を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示す る。電力比は送信電力との比を計算し表示する。(製品規格値は 検波モード=Averageに設定した場合の値)	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz,ビデオ帯域幅 3 kHz,検波モード SAMPLE,周波数スパン0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	 搬送波周波数 800~1000 MHz および 1800~2200 MHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリア スを除く) ≧79 dB(代表値)(RBW:10 kHz) (10~30 MHz, バンド 0) ≧79 dB(代表値)(RBW:100 kHz)(30~1000 MHz, バンド 0) 	
本体オプション MS8608A-03 搭載時	ノーマルモードにて ≧76-f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz) (1000~3150 MHz, バンド 0) ≧76 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (3150~7800 MHz, バンド 1)	
	スプリアスモードにて ≧76 dB(代表値) (RBW:1 MHz) (1600~7800 MHz, バンド 1)	
	注 : ただし搬送波周波数が2030.354~2200 MHzの場合,以 下の周波数にスプリアスが発生します。 f(spurious)=f(in)-2030.345 MHz	
CCDF 測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz}{\sim}2.3 \mathrm{~GHz}$	
測定レベル範囲	-40~+40 dBm:High Power 入力 -60~+20 dBm:Low Power 入力 -80~+10 dBm:Low Power 入力, プリアンプ On 時[*1]	
測定法 CCDF	瞬時電力と平均電力との電力差の累積分布表示	
APD	瞬時電力と平均電力との電力差の分布表示	
フィルタ選択機能	20 MHz, 10 MHz, 5 MHz, 3 MHz, 1.23 MHz	
L	*1: プリアンプ On は本体オプション MS8608A-08 搭載時に設定	

可能となります。

第1章 概要

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

項目	規格	備考
形名・機器名	MX860904A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア (MS8609A)	
用途	cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface 方式の基 地局装置(Access Network)および移動無線機(Access Terminal)の送信特性測定	
電気的性能(RF入力)	以下の規格は MS8609A 内部のレベル最適化を実行(キーを押 すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40~+20 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -60~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時*1	
キャリア周波数確度	入力レベル≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリ アンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力レベル≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリ アンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH にて <2.0%(rms)	
原点オフセット確度	入力レベル \geq -30 dBm(プリアンプ Off 時), \geq -40 dBm(プリアンプ On 時*1), コードチャネル 1 CH だけ, 原点オフセット-30 dBc の信号に対して ±0.5 dB	
波形表示 フォワードリンク	 (1) DATA, MAC, Pilot の各領域ごとに, または全領域において, 以下の項目を表示 ・ コンスタレーション表示 ・ アイパターン表示 ・ ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 ・ 旋幅誤差 vs. チップ番号表示 ・ 振幅誤差 vs. チップ番号表示 	
	(2) DATA 領域のシンボルコンスタレーション表示	
リバースリンク	1 CH~マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示	
	 コンスタレーション表示 アイパターン表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示 	

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

項目	規格	備考
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40~+20 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ Off 時 -60~+10 dBm(バースト内平均電力): プリアンプ On 時*1	
コードドメインパワー確度	入力レベル: $\geq -10 \text{ dBm}$ (プリアンプ Off 時), $\geq -20 \text{ dBm}$ (プリアンプ On 時*1)にて ±0.2 dB(コードパワー $\geq -10 \text{ dB}$) ±0.4 dB(コードパワー $\geq -25 \text{ dB}$)	
解析信号	フォワードリンク,リバースリンク	
表示機能		
フォワートリンク	 DATA, MAC 領域, それそれのユートトメインハリー表示 DATA 領域コードドメインパワー 拡散率:16 固定 IQ 分離表示 MAC 領域コードドメインパワー 拡散率:64 固定 IQ 分離表示 	
リバースリンク	コードドメインパワーを表示 IQ 分離表示 以下のチャネルを検出	
	 Pilot CH I-CH Walsh16 0CH ACK CH I-CH Walsh8 4CH DRC CH Q-CH Walsh16 8CH DATA CH Q-CH Walsh4 2CH 	
振幅測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz} \sim 2.3 \mathrm{~GHz}$	
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 測定範囲	内蔵パワーメータを用いたレベル校正実行後(キーを押すことにより自動的に実行) -20~+20 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -20~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時*1	
確度	$\pm 0.4~\mathrm{dB}$	
電力測定リニアリティ	入力レベル: ≥0 dBm(プリアンプ Off 時), ≥-20 dBm(プリアン プ On 時*1), レンジ最適化後, 基準レベルの設定を変更しない状 態で ±0.2 dB(0~-40 dB)	
アイドルスロット波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	
占有周波数带幅測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz} \sim 2.3 \mathrm{~GHz}$	
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 MS8609A-08 搭載時に設定	

可能となります。

項目	規格	備考
近傍スプリアス測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
入力レベル範囲	-10~+20 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力との比を演算し表示する。	
送信電力測定		
Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz,ビデオ帯域幅 3 kHz,検波モード SAMPLE,周波数スパン0Hzにて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) ≥ 0 dBm(プリアンプ Off 時), RBW:30 kHz, VBW:3 kHz, Detection: Positive にて 750 kHz 離調: ≥ 45 dB(スパン 2 MHz にて) 1.98 MHz 離調: ≥ 60 dB	
スプリアス測定 測定周波数範囲	10 MHz~12.75 GHz ただし搬送波周波数±50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	0~+20 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時	
測定方法		
掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を 検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モード=Average に設定した場合の値)	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モード=Averageに設定した場合の値)	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引しピーク値を 検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示する。 電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モード=Average に設定した場合の値)	
送信電力測定 Tx Power 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力	
SPA 法	分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800~1000 MHz および 1800~2200 MHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリア スを除く)	
	≧79 dB(代表値) (RBW:10 kHz) (10~30 MHz, バンド 0) ≧79 dB(代表値) (RBW:100 kHz) (30~1000 MHz, バンド 0)	
	ノーマルモードにて ≧76-f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz) (1000- 2170 MH - バングの)	
	(1000~3150 MHz, パント 0) ≧76 dB(代表値)(RBW:1 MHz) (3150~7800 MHz, パンド 1) み.	
	▲ ただし搬送波周波数が 2030.354~2200 MHz の場合.	
	以下の周波数にスプリアスが発生します。	
	f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	

項目	規格	備考
CCDF 測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-60~+20 dBm:プリアンプ Off 時 -80~+10 dBm:プリアンプ On 時[*1]	
測定法		
CCDF	瞬時電力と平均電力との電力差の累積分布表示	
APD	瞬時電力と平均電力との電力差の分布表示	
フィルタ選択機能	20 MHz, 10 MHz, 5 MHz, 3 MHz, 1.23 MHz	
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(入力端子にて) 同相電圧範囲:±2.5 V(入力端子にて)	
Unbalance 入力	0.1~1 Vpp(入力端子にて) DC 結合・AC 結合の切り替え可能	
測定項目	変調精度測定,コードドメインパワー,振幅測定,占有帯域幅 (FFT法),IQレベル測定	
変調精度測定 残留ベクトル誤差	入力レベル: ≥0.1 V(rms) にて <2%(rms), DC 結合	
IQ レベル測定 レベル測定	I, Q それぞれの入力電圧(rms 値および peak to peak 値)を測 定して表示	
IQ 位相差測定	I, Q 入力端子に CW 信号を入力した場合, I 相信号と Q 相信号間の位相差を測定して表示	

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

項目	規格	備考
形名・機器名	MX268104A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア (MS2681A)	
用途	cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface 方式の基地 局装置(Access Network)および移動無線機(Access Terminal)の送信特性測定	
電気的性能(RF入力)	以下の規格は MS2681A 内部のレベル最適化を実行(キーを押 すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40 to +30 dBm (バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -60 to +10 dBm (バースト内平均電力):プリアンプ On 時[*1]	
キャリア周波数確度	入力:レベル≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリ アンプ On 時[*1]), コードチャネル 1 CH にて ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力:レベル≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリ アンプ On 時[*1]), コードチャネル 1 CH にて <2.0%(rms)	
原点オフセット確度	入力:レベル≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリ アンプ On 時[*1]), コードチャネル 1 CH だけ, 原点オフセット- 30 dBc の信号に対して ±0.50 dB	
波形表示 フォワードリンク	 DATA, MAC, Pilot の各領域ごとに, または全領域において, 以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイパターン表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示 (2) DATA 領域のシンボルコンスタレーション表示 	
リバースリンク	 1 CH to マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 ・ コンスタレーション表示 ・ アイパターン表示 ・ ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 ・ 位相誤差 vs. チップ番号表示 ・ 振幅誤差 vs. チップ番号表示 	

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

項目	規格	備考
コードドメイン解析 測定周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz} \sim 2.3 \mathrm{~GHz}$	
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]	
コードドメインパワー確度	入力レベル: $\geq -10 \text{ dBm} ($ プリアンプ Off 時), $\geq -20 \text{ dBm} ($ プリ アンプ On 時[*1]) にて ±0.2 dB(コードパワー $\geq -10 \text{ dB}$) ±0.4 dB(コードパワー $\geq -25 \text{ dB}$)	
解析信号	フォワードリンク, リバースリンク	
衣示機能 フォワードリンク	DATA, MAC 領域, それぞれのコードドメインパワー表示	
	 DATA 領域コードドメインパワー 拡散率:16 固定 IQ 分離表示 MAC 領域コードドメインパワー 拡散率 64 固定 IQ 分離表示 	
リバースリンク	コードドメインパワーを表示 IQ 分離表示 以下のチャネルを検出	
	 Pilot CH I-CH Walsh16 0CH ACK CH I-CH Walsh8 4CH DRC CH Q-CH Walsh16 8CH DATA CH Q-CH Walsh4 2CH 	
振幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -60~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時[*1]	
送信電力測定	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	-20~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -20~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時[*1]	
確度	$\pm 2.0 \text{ dB typical}$	
電力測定リニアリティ	入力レベル:≧0 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±0.20 dB(0~-40 dB)	
アイドルスロット波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	

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

項目	規格	備考
占有周波数带幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -60~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時[*1]	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後, 演算して表 示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz}{\sim}2.3 \mathrm{~GHz}$	
入力レベル範囲	-10~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力との比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) ≥ 0 dBm(プリアンプ Off 時), RBW:30 kHz, VBW:3 kHz, Detection: Positive にて 750 kHz 離調: ≥ 45 dB(スパン 2 MHz にて) 1.98 MHz 離調: ≥ 60 dB	

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

項目	規格	備考
スプリアス測定	10 MIL - 2.0 CIL	
側足同位效範囲	10 MHZ~3.0 GHZ ただし柳光波国波教士50 MH-11 内な险/	
1	ににして版版の同位数 -30 MHZ 以内を际入	
(送信電力)	0~+30 dBm(ハースト内平均電力):フリアンフ Off 時	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を 検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引してピーク値 を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示す る。電力比は送信電力との比を計算し表示する。(製品規格値は 検波モードを Average に設定した場合の値)	
送信電力測定		
Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800 MHz~1 GHz および 1.8 GHz~2.2 GHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリア スを除く) ≧79 dB(代表値)(RBW:10 kHz) (10 ~30 MHz) ≧79 dB(代表値)(RBW:100 kHz)(30 ~1000 MHz)	
	ノーマルモードにて ≧76-f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz) (1 ~3 GHz)	
	注:	
	ただし搬送波周波数が 2030.354 ~2200 MHz の場合,	
	以下の周波数にスプリアスが発生します。	
	f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	
CCDF 測定		
同仮剱軋田	$30 \text{ MHz}^{2} \sim 2.3 \text{ GHz}^{2}$	
測正レヘル範囲	-60~+30 dBm: フリアシフ Off 時 -80~+10 dBm: プリアンプ On 時[*1]	
測定法		
CCDF	瞬時電力と平均電力との電力差の累積分布表示	
APD	瞬時電力と平均電力との電力差の分布表示	
フィルタ選択機能	20 MHz, 10 MHz, 5 MHz, 3 MHz, 1.23 MHz	
電力確度	$\pm 1 dB$	
	*1: プリアンプ On は本体オプション MS2681A-08 搭載時に設定	

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

項目	規格	備考
形名・機器名	MX268304A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア (MS2683A)	
用途	cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface 方式の基地 局装置(Access Network)および移動無線機(Access Terminal)の送信特性測定	
電気的性能(RF入力)	以下の規格は MS2683A 内部のレベル最適化を実行(キーを押 すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40 to +30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -60 to +10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時[*1]	
キャリア周波数確度	入力:レベル≧−30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧−40 dBm(プリ アンプ On 時[*1]), コードチャネル 1 CH にて ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力:レベル≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリ アンプ On 時[*1]), コードチャネル 1 CH にて <2.0%(rms)	
原点オフセット確度	入力:レベル≧-30 dBm(プリアンプ Off 時), ≧-40 dBm(プリ アンプ On 時[*1]), コードチャネル 1 CH だけ, 原点オフセット- 30 dBc の信号に対して ±0.50 dB	
波形表示 フォワードリンク	 DATA, MAC, Pilot の各領域ごとに, または全領域にお いて, 以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイパターン表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示 DATA 領域のシンボルコンスタレーション表示 	
リバースリンク	 1 CH to マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 ・ コンスタレーション表示 ・ アイパターン表示 ・ ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 ・ 位相誤差 vs. チップ番号表示 ・ 振幅誤差 vs. チップ番号表示 	

MX268304A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア規格

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

項目	規格	備考
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -60~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時	
コードドメインパワー確度	入力レベル: $\geq -10 \text{ dBm}(\mathcal{C} \mathbb{V} \mathcal{V} \mathcal{V} \mathcal{O} \text{ off } \mathbb{H}), \geq -20 \text{ dBm}(\mathcal{C} \mathbb{V} \mathcal{V} \mathcal{V} \mathcal{O} \text{ on } \mathbb{H}[*1])$ にて $\pm 0.2 \text{ dB}(\neg -\mathbb{K} \mathcal{V} \mathcal{V} - \geq -10 \text{ dB})$ $\pm 0.4 \text{ dB}(\neg -\mathbb{K} \mathcal{V} \mathcal{V} - \geq -25 \text{ dB})$	
解析信号	フォワードリンク, リバースリンク	
衣示機能 フォワードリンク	DATA, MAC 領域, それぞれのコードドメインパワー表示	
	 DATA 領域コードドメインパワー 拡散率:16 固定 IQ 分離表示 MAC 領域コードドメインパワー 拡散率 64 固定 IQ 分離表示 	
リバースリンク	コードドメインパワーを表示 IQ 分離表示 以下のチャネルを検出	
	 Pilot CH I-CH Walsh16 0CH ACK CH I-CH Walsh8 4CH DRC CH Q-CH Walsh16 8CH DATA CH Q-CH Walsh4 2CH 	
振幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-40~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -60~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時[*1]	
送信電力測定 測定範囲	-20~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時 -20~+10 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ On 時[*1]	
確度	$\pm 2.0 \text{ dB typical}$	
電力測定リニアリティ	入力レベル: ≧0 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±0.20 dB(0~-40 dB)	
アイドルスロット波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	
	*1: プリアンプ On は本体オプション MS2683A-08 搭載時に設定	

可能となります。

項目	規格	備考
占有周波数带幅測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz} \sim 2.3 \mathrm{~GHz}$	
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	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz} \sim 2.3 \mathrm{~GHz}$	
入力レベル範囲	-10~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力との比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル(バースト内平均電力) ≥ 0 dBm(プリアンプ Off 時), RBW:30 kHz, VBW:3 kHz, Detection: Positive にて 750 kHz 離調: ≥ 45 dB(スパン 2 MHz にて) 1.98 MHz 離調: ≥ 60 dB	

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

第1章 概要

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	10 MHz~7.8 GHz	
	ただし搬送波周波数±50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	0~+30 dBm(バースト内平均電力):プリアンプ Off 時	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を 検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引してピーク値 を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示す る。電力比は送信電力との比を計算し表示する。(製品規格値は 検波モードを Average に設定した場合の値)	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	搬送波周波数 800 MHz~1 GHz および 1.8 GHz~2.2 GHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリア スを除く) ≧79 dB(代表値)(RBW:10 kHz)(10 ~30 MHz, バンド 0) ≧79 dB(代表値)(RBW:100 kHz)(30 ~1GHz, バンド 0)	
	ノーマルモードにて ≧76-f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz)(1.0 ~3.15GHz, バン ド 0) ≧76dB(代表値)(RBW:1 MHz)(3.15 ~7.8GHz, バンド 1)	
本 体 Option MS2683A-03 搭載時	スプリアスモードにて ≧76 dB(代表値)(RBW:1 MHz)(1.6 ~7.8GHz, バンド 1) <i>注</i> :	
	ただし搬送波周波数が 2030.354 ~2200 MHz の場合, 以下の周波数にスプリアスが発生します。 f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	
CCDF 測定 周波数範囲	$50 \mathrm{~MHz}{\sim}2.3 \mathrm{~GHz}$	
測定レベル範囲	-60~+30 dBm:プリアンプ Off 時 -80~+10 dBm:プリアンプ On 時[*1]	
測定法 CCDF	瞬時電力と平均電力との電力差の累積分布表示	
APD	瞬時電力と平均電力との電力差の分布表示	
フィルタ選択機能 電力確度	20 MHz, 10 MHz, 5 MHz, 3 MHz, 1.23 MHz ± 1 dB	

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

第1章 概要

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

項目	規格	備考
形名・機器名	MX268704A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア (MS2687A/MS2687B))	
用途	cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface 方式の基地 局装置(Access Network)および移動無線機(Access Terminal)の送信特性測定	
電気的性能(RF入力)	以下の規格は MS2687A 内部のレベル最適化を実行(キーを押 すことにより自動的に実行される)後に保証します。	
変調/周波数測定 測定周波数範囲 測定レベル範囲	50 MHz~2.3 GHz -30 to +30 dBm(バースト内平均電力)	
キャリア周波数確度	入力:レベル≧-30 dBm, コードチャネル 1 CH にて ±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)	
変調精度 残留ベクトル誤差	入力:レベル≧-30 dBm, コードチャネル 1 CH にて <2.0% (rms)	
原点オフセット確度	入力:レベル≧−30 dBm, コードチャネル 1 CH だけ, 原点オフ セット−30 dBc の信号に対して ±0.50 dB	
波形表示 フォワードリンク	 DATA, MAC, Pilot の各領域ごとに, または全領域において, 以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイパターン表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示 (2) DATA 領域のシンボルコンスタレーション表示 	
リバースリンク	 1 CH to マルチ CH の入力信号に対して以下の項目を表示 コンスタレーション表示 アイパターン表示 ベクトル誤差 vs. チップ番号表示 位相誤差 vs. チップ番号表示 振幅誤差 vs. チップ番号表示 	

MX268704A CDMA2000 1xEV-DO 測定ソフトウェア規格

項目	規格	備考
コードドメイン解析 測定周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-30~+30 dBm(バースト内平均電力)	
コードドメインパワー確度	入力レベル: $\geq -10 \text{ dBm}$ にて $\pm 0.2 \text{ dB}$ (コードパワー $\geq -10 \text{ dB}$) $\pm 0.4 \text{ dB}$ (コードパワー $\geq -25 \text{ dB}$)	
解析信号	フォワードリンク, リバースリンク	
表示機能	DATA, MAC 領域, それぞれのコードドメインパワー表示	
フォワードリンク	 DATA 領域コードドメインパワー 拡散率:16 固定 IQ 分離表示 MAC 領域コードドメインパワー 拡散率 64 固定 IQ 分離表示 	
リバースリンク	コードドメインパワーを表示 IQ 分離表示 以下のチャネルを検出	
	 Pilot CH I-CH Walsh16 0CH ACK CH I-CH Walsh8 4CH DRC CH Q-CH Walsh16 8CH DATA CH Q-CH Walsh4 2CH 	
振幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-30~+30 dBm(バースト内平均電力)	
送信電力測定 測定範囲	-20~+30 dBm(バースト内平均電力)	
確度	$\pm 2.0 \text{ dB typical}$	
電力測定リニアリティ	入力レベル: ≥0 dBm, レンジ最適化後, 基準レベルの設定を変 更しない状態で±0.20 dB(0~-30 dB)	
アイドルスロット波解析	立ち上がり・立ち下がり特性および On/Off 比解析機能あり	

項目	規格	備考
占有周波数带幅測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
測定レベル範囲	-30~+30 dBm(バースト内平均電力)	
測定方法 掃引法	被測定信号を掃引式スペクトラムアナライザで測定後,演算して表示	
FFT 法	被測定信号を FFT で解析後, 演算して表示	
近傍スプリアス測定 周波数範囲	50 MHz~2.3 GHz	
入力レベル範囲	-10~+30 dBm(バースト内平均電力)	
測定方法	送信電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測定された電力との比を演算し表示する。	
送信電力測定 Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	入力レベル (バースト内平均電力) ≥ 0 dBm, RBW: 30 kHz, VBW: 3 kHz, Detection: Positive にて 750 kHz 離調: ≥ 45 dB(スパン 2 MHz にて) 1.98 MHz 離調: ≥ 60 dB	

項目	規格	備考
スプリアス測定 測定周波数範囲	$10 \text{ MH}_{7} \sim 12.75 \text{ CH}_{7}$	
供此之间 波 薮 艳 四	10 MHZ 12.75 GHZ ただし搬送波周波数±50 MHz 以内を除く	
入力レベル範囲 (送信電力)	0~+30 dBm(バースト内平均電力)	
測定方法 掃引法	指定の周波数範囲をスペクトラムアナライザで掃引後,ピーク値を 検出し表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)	
スポット法	指定の周波数をスペクトラムアナライザのタイムドメインで測定後, 平均値を表示する。電力比は送信電力との比を計算し表示する。 (製品規格値は検波モードを Average に設定した場合の値)	
サーチ法	指定の周波数範囲内をスペクトラムアナライザで掃引してピーク値 を検出後,その周波数をタイムドメインで測定,平均値を表示す る。電力比は送信電力との比を計算し表示する。(製品規格値は 検波モードを Average に設定した場合の値)	
送信電力測定		
Tx Power 法 SPA 法	1.23 MHz 帯域にて測定された搬送波電力 分解能帯域幅 3 MHz, ビデオ帯域幅 3 kHz, 検波モード SAMPLE, 周波数スパン 0 Hz にて測定された搬送波電力	
測定範囲	 搬送波周波数 800 MHz~1 GHz および 1.8 GHz~2.2 GHz の CW 信号,電力比の基準値が Tx Power にて(下記注のスプリア スを除く) ≧79 dB(代表値) (RBW:10 kHz) (10 ~30MHz, バンド 0) ≧79 dB(代表値) (RBW:100 kHz) (30 ~1000MHz, バンド 0) ≧76-f[GHz]dB(代表値) (RBW:1 MHz) (1.0 ~3.15GHz, バンド 0) ≧76dB(代表値) (RBW:1 MHz) (3.15 ~7.9GHz, バンド 1) MS2687A にて ≧68dB(代表値) (RBW:1MHz) (7.9 ~12.75GHz, バンド 2) MS2687B にて ≥74dB(代表値) (RBW:1MHz) (7.9 ~12.75GHz, バンド 	
	$ = 74 \text{dB}((\langle \chi \rangle \underline{e}) (\langle \Lambda B W \rangle, 1 M H Z)) = (7.5 + 2.75 \text{GHZ}, 7.5 + 2.25 \text{GHZ}) $ $ = 2) $	
	ただし搬送波周波数が 2030.354 ~2200 MHz の場合, 以下の周波数にスプリアスが発生します。 f(spurious) = f(in) - 2030.345 MHz	
CCDF 測定		
同波叙範囲	$50 \text{ MHz} \sim 2.3 \text{ GHz}$	
側化レインル範囲	-50^{-1} + 30 dBm	
測定法 CCDF	瞬時雷力と平均雷力との雷力差の累積分布表示	
APD	瞬時電力と平均電力との電力差の分布表示	
フィルタ選択機能	20 MHz, 10 MHz, 5 MHz, 3 MHz, 1.23 MHz	
電力確度	$\pm 1 dB$	
項目	規格	備考
-------------------------	---	----
電気的性能(IQ入力)	MS2687A-18, MS2687B-18 装着時だけ	
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-18, MS2687B-18 装着時 0.1~1 Vpp(入力端子にて) DC 結合・AC 結合の切り替え可能	
測定項目	変調精度測定, コードドメインパワー測定, 振幅測定, 占有帯域幅 (FFT 法), IQ レベル測定	
変調精度測定 残留ベクトル誤差	入力レベル:≧0.1 V(rms)にて <2%(rms), DC 結合	
IQ レベル測定 レベル測定	I, Q それぞれの入力電圧(rms 値および peak to peak 値)を測 定して表示	
IQ 位相差測定	I, Q 入力端子に CW 信号を入力した場合, I 相信号と Q 相信号 間の位相差を測定して表示	

第2章 パネルの配置と操作概要

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

正面・背面パネル図説明一覧表	2-2
基本的な操作方法	2-13
電源を投入する	2-13
項目の選択方法	2-13
パラメータ設定方法	2-14
インストール鍵を登録する	2-15
Core Module ソフトウェアのインストールをする	2-16
測定ソフトウェアのインストールをする	2-17
測定システムを変更する	2-18
画面表示色を設定する	2-19

正面・背面パネル図説明一覧表

No	パネル表示		機能説明	
1	(液晶)	6.5 型の高輝度カ タ設定値, マーカ点	ラーTFT 液晶です。目盛り,トレース波形,各種パラメー 気の測定値,およびソフトキーメニューなどを表示します。	
2	Spectrum	本測定器を通常の	本測定器を通常のスペクトラムアナライザとして使用するキーです。	
3	Tx Tester	測定ソフトウェアが	測定ソフトウェアが動作する送信機テスタモードに切り替えるキーです。	
4	Config	GPIB, プリンタなと	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 そのメニューの中か	パネルキーを押すと,それに関連するソフトキーメニューが表示されます。 そのメニューの中から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	周波数とレベルに関	関するパラメータのデータを入力するセクションです。	
		[Freq/Channel]	周波数を設定します。	
		[Span]	周波数スパンを設定します。	
		[Amplitude]	リファレンスレベルなどを設定します。	
		[->CF]	画面上の最大レベルの信号周波数を,中心周波数に 設定します。	
		[->RLV]	画面上の最大レベル値を, リファレンスレベルに設定し ます。	
7	Marker	マーカ機能を操作	するセクションです。	
		[Marker]	マーカを設定します。	
		[Multi Mkr]	マルチマーカを設定します。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。	
		[Peak Search]	画面上の最大レベルの点にマーカを移動します。	
		[Marker->]	マーカ値によるパラメータ設定をします。 [Shift]キーを押した後,このキーを押します。	
8	System	送信機テスタモート	では、測定システムの切り替えに使用するキーです。	
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。	
10	Recall	リコール/セーブを	実行するキーです。	
		[Recall]	内蔵メモリまたはメモリカードから測定パラメータ,波形 データを読み出します。	
		[Save]	内蔵メモリまたはメモリカードへ測定パラメータ,波形 データをセーブします。	
11	Measure	周波数測定,ノイス に応じた測定を行う	ブ測定, 隣接チャネル漏洩電力など各種アプリケーション キーです。	
12	Hi Power	入力コネクタの設定	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。	

MS860x の場合

No	パネル表示			
		[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Bの(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	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。	
		$[\vee, \wedge]$	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, kH	z, 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	測定パラメータを衫	刃期値に設定するキーです。	
18	Local	本測定器をリモー	ト状態からローカル状態に設定するキーです。	
19	Disp On/Off	液晶表示器への表示を 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。		
23	I/Q Input	I/Q 入力コネクタて に入力します。	ぎす。 Unbalance 時は I と Q, Balance 時は I, \overline{I} と Q, \overline{Q}	

No	パネル表示	機能説明
24	Prove Power	FET プローブ用の±12 Vを供給するコネクタです。ピンの割り当ては図の とおりです。
		GND No-connection
05		
25	Memory Card	波形アータ,測定ハフメータなどをロード/セーフするメモリカード用のメロットです。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 切り替わります(なお,外部信号入力時は,内部 OCXO のヒーターは Offと なります)。
52	IF OUT	IF 出力コネクタです。帯域制限された IF 信号を出力します。
53	Wideband IF Out	IF 出力コネクタです。帯域制限されない IF 信号を出力します。
54	Sweep(X)	掃引出力(X)の出力コネクタです。
55	Video (Y)	ビデオ検波出力に比例した Y 軸信号の出力コネクタです。この信号は RBW の設定値により帯域制限され,ログスケール時には対数圧縮されて います。
56	Sweep Status(Z)	掃引ステータス出力(Z)の出力コネクタです。
57	Trig/Gate In(±10 V)	外部からのトリガ・ゲート信号の入力コネクタです。
58	Off/On	電源スイッチです。
59	(インレット)	添付電源コードを差し込むための AC 電源インレットです。タイムラグ特性のヒューズが,1個内蔵されています。
60	(接地端子)	保護接地端子です。 感電を防止するため, この端子を大地電位に接続しま す。
61	Parallel	プリンタに出力するためのコネクタです。
62	VGA Out	VGA 信号の出力コネクタです。
63	GPIB	GPIB インタフェースコネクタです。外部システムコントローラに接続します。
64	RS-232C	RS-232C コネクタです。 外部システムコントローラに接続します。
65	Ethernet	Ethernet 用 10 Base-Tコネクタです。外部システムコントローラに接続します。
66	銘板	本測定器のシリアル番号およびオプションが記載されています。









	MS268x の場合			
No	パネル表示		機能説明	
1	(液晶)	6.5型の高輝度カラ 目盛り、トレース波 よびソフトキーメニュ	ラーTFT 液晶です。 形, 各種パラメータ設定値, マーカ点の測定値お ユーなどを表示します。	
2	Spectrum	本測定器を通常の	スペクトラムアナライザとして使用するキーです。	
3	Signal Analysis	測定ソフトウエアが	動作する信号解析モードに切り替えるキーです。	
4	Config	GPIB, プリンタなと	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 ます。	と,それに関連するソフトキーメニューが表示され	
		[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	周波数とレベルに す。	関するパラメータのデータを入力するセクションで	
		[Freq/Channel]	周波数を設定します。	
		[Span]	周波数スパンを設定します。	
		[Amplitude]	リファレンスレベルなどを設定します。	
		[->CF]	画面上の最大レベルの信号周波数を,中心周 波数に設定します。	
		[->RLV]	画面上の最大レベル値を, リファレンスレベルに 設定します。	
7	Marker	マーカ機能を操作	するセクションです。	
		[Marker]	マーカを設定します。	
		[Multi Mkr]	マルチマーカを設定します。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。	
		[Peak Search]	画面上の最大レベルの点にマーカを移動しま す。	
		[Marker->]	マーカ値によるパラメータ設定をします。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。	
8	System	信号解析モードでは	は,測定システムの切り替えに使用するキーです。	
9	Single	掃引モードを設定し	、ます。	
		[Single]	シングル掃引を実行するキーです。	
		[Continuous]	連続掃引を実行するキーです。 [Shift]キーに続いてこのキーを押します。 イニシャル状態では連続掃引モードになってい ます。	

No	パネル表示		機能説明
10	Recall	リコール/セーブを	ま行するキーです。
		[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, ノイス ションに応じた測定	「測定, 隣接チャネル漏洩電力など各種アプリケー を行うキーです。
12	Display	トレース波形を選抜 形までトレースを表 [Time]キーにより ります。	マするセクションです。通常の周波数ドメインは2波 示できます。 簡単にタイムドメイン(ゼロスパン)波形に切り替わ
		[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	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, 掃引	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#	ら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。
		$[\vee, \wedge]$	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	本測定器をリモート状態からローカル状態に設定するキーです。
18	Disp On/Off	液晶表示器への表示を 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とQ, Balance時はI, \overline{I} と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。 ピンの割り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 カコネクタです。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替わります(なお, 外部信号入力時は, 内部 OCXO のヒーターは Off となります)。
52	IF OUT	IF 出力コネクタです。帯域制限された IF 信号を出力します。
53	Wideband IF Out	IF 出力コネクタです。帯域制限されない IF 信号を出力します。
54	Sweep(X)	掃引出力(X)の出力コネクタです。
55	Video(Y)	ビデオ検波出力に比例した Y 軸信号の出力コネクタです。 この信号は RBW の設定値により帯域制限され, ログスケール時には 対数圧縮されています。
56	Sweep Status (Z)	掃引ステータス出力(Z)の出力コネクタです。

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	本測定器のシリアル番号およびオプションが記載されています。





図 2-4 MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 背面パネル

基本的な操作方法

本測定器の基本的な操作方法と代表的なパラメータ設定方法を説明します。

電源を投入する

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

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

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

項目の選択方法

画面上にカーソルが表示されているところは、パラメータを変更することができます。 また、ファンクションキーを押すと設定できるパラメータもあります。

画面上にカーソルが表示されている場合

Entry の へ v, あるいはロータリノブで, 選択したい項目にカーソルを移動 します。 カーソルを移動したら, Entry の Set を押して確定します。 確定すると, パラメータ設定ウインドウが開きます。

ファンクションラベルに表示されている場合

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

パラメータ設定方法

項目が選択された後にパラメータを設定する方法は,以下のとおりです。

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

ウインドウの中に表示されているパラメータから選択

Entry の \land , 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、単位キーあるいは Entry のSet を押します。 パラメータが確定され、ウインドウが閉じます。

インストール鍵を登録する

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

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

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
The System which is possible to be installed	Permit
MX860801A W-CDMA MX860802A GSM	
	→ Back Screen

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

注:

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

Core Module ソフトウェアのインストールをする

本測定器の 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	System Install Change
Install System Memory Card System Revision System Revision	Installed System
MX860801A W-CDMA V 2.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860801A W-CDMA V 2.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860801A W-CDMA V 2.0	Change Memory 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. **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

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

- 1. 本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	System Install Change
Install System Memory Card System Revision System Revision	Installed System
MX860801A W-CDMA V 2.0 MX860802A GSM V 1.0 MX860802A GSM V 2.0 MX860801A W-CDMA V 2.0 MX860802A V 1.0 MX860802A V 2.0 V 2.0	Change Memory 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本ソフトウェアのインストール先を選択します。
- 6. **F3** (Change Memory Card)を押して Memory Card ボックスをアクティ ブにします。
- 7. ロータリノブを使用して本ソフトウェアを選択します。
- 8. F1 (System Install)を押して本ソフトウェア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

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

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

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

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]Channel Spacing: [0.2000000MHz]Signal	MX860802A GSM
Measuring Object : [Up Link] Filter : [Filtering]	WX8608029
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 1

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

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

画面表示色を設定する

画面表示色を設定する方法について説明します。

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

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

- F1 (Color Pattern 1):カラーパターン 1(出荷時の標準カラーパターン)に 設定します。
- ・ <u>F2</u> (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。
- ・ **F**3 (Red): Select Item で選択した対象の赤色の表示強度を設定します。
- ・ **F4** (Green): Select Item で選択した対象の緑色の表示強度を設定します。
- ・ **F5** (Blue): Select Item で選択した対象の青色の表示強度を設定します。

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

測定パラメータを設定する	3-4
信号入力コネクタを設定する(Terminal)	3-5
RF 入力レベルを設定する(Reference Level)	3-6
レベル補正係数を設定する(Level Offset)	3-6
チャネル, 周波数を設定する(Channel & Frequency).	3-7
フィルタを設定する(Filter)	3-7
測定対象信号を設定する(Measuring Object)	3-8
スロットタイプを設定する(Slot Type)	3-9
変調方式を設定する(Modulation Type)	3-9
プリアンブル長を設定する(Preamble Length)	3-10
Offset Index を設定する(Offset Index)	3-10
Long Code Mask を設定する(Long Code Mask)	3-11
トリガを設定する(Trigger)	3-11
PN Synchronization を設定する	
(PN Synchronization)	3-13
周特補正係数のテーブルを設定する(Correction)	3-14
プリアンプを設定する(Pre Ampl.)	3-14
変調精度・コードドメインを解析する	3-15
測定結果の説明	3-15
波形表示フォーマットを変更する(Trace Format)	3-24
変調方式を設定する(Modulation Type)	3-25
解析条件を設定する(Analysis Mode)	3-25
平均化を行う(Storage Mode)	3-27
コンスタレーションの表示を変更する(Scale Mode)	3-28
波形表示のスケールを変更する(Vertical Scale)	3-30
波形表示領域のスケールを変更する(Square Scale).	3-30
アクティブチャネルのしきい値を変更する(Threshold).	3-31
コードドメイン結果の表示を変更する	3-31
Code Order を変更する(Code Order)	3-32
マーカを表示させる	3-32
Time Offset 測定	3-33
変調精度の定義	3-34
測定レンジの最適化(Adjust Range)	3-36
パワー校正機能(Power Calibration)	3-36
パワー校正機能(Multi Carr. Power Calibration)	3-37
送信電力を測定する	3-38
測定結果の説明	3-38
波形の表示範囲を変更する(Window)	3-39
マーカを表示する	3-40
同期方法を設定する(Code Sync)	3-41
解析対象スロットを設定する(Analysis Start)	3-41
平均化を行う(Storage Mode)	3-42
スムーシングフィルタを使用する(Smoothing Filter)	3-43

スムーシングフィルタの対象を指定する	
(Smoothing Target)	3-43
テンプレートを設定する(Setup Template)	3-44
占有周波数帯幅を測定する	3-45
測定結果の説明	3-45
Spectrum 法での SPA パラメータの設定	3-46
平均化を行う(Storage Mode)	3-54
近傍スプリアスを測定する	3-55
測定結果の説明	3-55
測定項目を設定する(Measure Method)	3-56
スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)	3-57
Ref Powerを選択する(Ref Power)	3-57
積分波形を表示する(Integral Waveform)	3-57
測定結果の選択を行う(Display Data Type)	3-57
SPA パラメータを設定する	
(Setup Spectrum Analyzer)	3-58
テンプレートを設定する(Setup Spurious Template)	3-59
平均化を行う(Storage Mode)	3-61
スプリアスを測定する	3-62
測定結果の説明	3-62
スプリアスの測定方法を設定する(Spurious Mode)	3-63
スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)	3-63
Ref Powerを選択する(Ref Power)	3-64
プリセレクタのモードを設定する(Preselector)	3-64
検波モードを設定する(Detection)	3-65
スポット法の測定周波数を設定する	
(Setup Spot Table)	3-65
サーチ法/掃引法の掃引範囲を設定する	
(Setup Search/Sweep Table)	3-67
周波数テーブル, 掃引テーブルの詳細設定	3-69
パワーメータ	3-71
測定結果の説明	3-71
ゼロ点校正を実施する(Zero Set)	3-72
相対値表示を使用する(Set Relative)	3-72
測定レンジを設定する(Range Up/Range Down)	3-72
Qレベルを測定する	3-73
測定結果の記明 	3-73
半均化を行う(Storage Mode)	3-74
測定値の単位を変更する(Unit)	3-74
UCDF を測定する	3-75
測定結果の説明	3-75
測正力法を进択りる	3-11
衣 示 形 式 と 設 足 9 る	3-10 2 00
測定の設定を行つ	J-00 2 04
設正ハファーダの保存と読み出し	3-01 2 00
ハファーダを休仔9 句(Save)	ა-ŏ∠
タ 前去 H H デ 伊 左 ナ フ / File News \	2 01

- ファイルの書き込み保護をする(Write Protect) 3-84
- パラメータを読み込む(Recall)...... 3-85

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), 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。

MS2687B << Setup Common Parameter (1xEV-DO) >>	•	Setup Parameter
Input Terminal : [Reference Level & Offset : [RF] 10.00dBm] [0.00dB]	
Frequency Channel & Frequency : [Channel Spacing : [1092CH] = [887.650000MHz] 1.250000MHz]	→ Modulation Analysis
Signal Filter : [Measuring Object : [Slot Type : [Modulation Type : [Preamble Length : [Filter+EQ] Forward Link Rev.0] Active] Auto] Auto]	→ RF Power →
Synchronization Offset Index (PN Offset) : [0] * 64 PNchip	Occupied Bandwidth →
Trigger : [Free Run]	Spurious close to the Carrier →
Ch : 1092CH Level : 10 Freq : 887.650000MHz Offset : 0).00dBm Power Cal : Off).00dB Correction : Off	Spurious Emission 12

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

設定が終了すると、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 入力または Low Power 入力が選択されます。
 High Power 入力, Low Power 入力の切り替えは以下のように行います。
 High Power 入力に設定: Hi Power を押します。
 - Low Power 入力に設定: Shift を押し(Hi Power)を押します。
- 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とI,QとQを使用して差動信号を入力します。

IQ入力が選択された場合は、右側に Impedance の項目が表示され入力インピー ダンスとして 50 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 の場合は, IQ-DC, IQ-AC, IQ-Balance 入力は,本体オプション 17, 18 搭載時だけ選択可能です。

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。

- (ヽ)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. [Set]を押すか,あるいは入力したい 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. _ _ _ , 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、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. 1.
- 2. Set を押すか, あるいは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. (^), ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 5. [Set]を押します。

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

RFレベルの測定結果は、以下の式で算出された値を表示します。

測定結果の表示値=測定値+Offset

例:

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

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. <a>
 Image: Image: An and Amage: Amage:
- 2. Set]を押すか,あるい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. (^), 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,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。

フィルタを設定する(Filter)

測定する DUT からの信号をフィルタに通すかどうかを設定します。

- 1. 1.
- 2. [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, Filter の項目の[]内に設定した状態が表示されます。 ただし,この設定は変調解析・コードドメイン解析に対してだけ有効です。 以下の設定が選択できます。

- Filter+EQ: 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格で規定された Baseband filterとEqualizing filter 通過後の信号を想定し解析します。
- Filtering: 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格で規定された Baseband filter 通過後の信号を想定し解析します。
- No Filter: フィルタ処理をせずに信号を解析します。

測定対象信号を設定する(Measuring Object)

測定の対象となる信号を設定します。

- (ヽ) 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. 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、Measuring Object の項目の[]内に設定した測定対象信号 が表示されます。

以下の設定が選択できます。

- Forward Link Rev.0: 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO C.S0024 規格を基に した基地局(Access Network)が送信する拡散信号を 対象とします。
- Forward Link Rev.A: 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO C.S0024-A SubType2 規格を基にした基地局(Access Network) が送信する拡散信号を対象とします。
- Reverse Link Rev,0: 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO C.S0024 規格を基に した移動機(Access Terminal)が送信する拡散信号 を対象とします。
- QPSK: 1.2288McpsのQPSK変調信号を対象とします。コード多重された信号は測定できません。

スロットタイプを設定する(Slot Type)

Forward Link の信号を測定する場合のスロットタイプを設定します。

本パラメータは, Measuring Object を Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A に設定したときだけ表示されます。

- 1. <u>へ</u>」、またはロータリノブで、Slot Type の項目にカーソルを移動します。
- 2. [Set]を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 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、Slot Typeの項目の[]内に設定した状態が表示されます。

- Active: Forward Traffic Channel, または Control Channel が出 力されている信号を想定し解析します。
- Idle: Forward Traffic Channel, または Control Channel が出 力されていない信号を想定し解析します。

変調方式を設定する(Modulation Type)

Forward Link(Active)の信号を測定する場合のデータ領域の変調方式を設定 します。

本パラメータは, Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A で, かつ Slot Type が Active のときだけ表示されます。

- 1. 「ヽ」「ヽ」またはロータリノブで, Modulation Type の項目にカーソルを移動します。
- 2. [Set]を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 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, Modulation Type の項目の[]内に設定した状態が表示されます。

- ・ Auto: 測定する信号から変調方式を自動判別します。測定する信号の状態が悪い場合、判別誤りを起こすことがあります。そのときは、正しい変調方式を設定してください。
- ・ QPSK: データ領域が QPSK 変調されていると想定し解析します。
- 8PSK: データ領域が 8PSK 変調されていると想定し解析します。
- 16QAM: データ領域が 16QAM 変調されていると想定し解析します。

プリアンブル長を設定する(Preamble Length)

Forward Link(Active)の信号に含まれるプリアンブルの長さを設定します。

本パラメータは, Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A で, かつ Slot Type が Active のときだけ表示されます。

- 1. <a>|v]またはロータリノブで, Preamble Length の項目にカーソルを移動します。
- 2. [Set]を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 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, Preamble Length の項目の[]内に設定した状態が表示さ れます。

- ・ Auto: 測定する信号からプリアンブル長を自動判別します。測定する信号の状態が悪い場合、判別誤りを起こすことがあります。 そのときは、正しいプリアンブル長を設定してください。
- ・ 0PNchip: プリアンブル長を0 chip として解析します。
- ・ 64PNchip: プリアンブル長を 64 chip として解析します。
- 128PNchip: プリアンブル長を 128 chip として解析します。
- 256PNchip: プリアンブル長を 256 chip として解析します。
- 512PNchip: プリアンブル長を 512 chip として解析します。
- 1024PNchip: プリアンブル長を 1024 chip として解析します。

Offset Indexを設定する(Offset Index)

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

本パラメータは, Measuring Object が Reverse Link Rev.0, QPSK 以外に選択 されているときだけ表示されます。

- 1. [<u>^</u>] (<u>v</u>), またはロータリノブで, PN Offset の項目にカーソルを移動しま す。
- 2. Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. [.
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .</
- 5. [Set]を押します。

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

Long Code Maskを設定する(Long Code Mask)

Reverse Link信号のI相側Long Code MaskのMIとQ相側Long Code MaskのMQを設定します。

本パラメータは, Measuring object を Reverse Link Rev.0 に設定したときだけ表示されます。

- 1. A v またはロータリノブで, Long Code Mask の MI または MQ の項目にカーソルを移動します。
- 2. [Set]を押します。
- 3. 設定用ウインドウが開きます。
- 4. テンキーで数値(16進数)を入力します。
- 5. Set を押します。

設定が終了すると、Long Code Mask(MI または MQ)の項目の[]内に設定した値が表示されます。MIを設定すると、3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格を基に MQを自動生成します。MIとMQを個別に設定する場合は、まず MIを設定し、次に MQを設定してください。

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

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

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

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

トリガエッジの設定方法

- 1. <a>
 Image: Note of the second s
- 2. [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、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。

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

トリガディレイの設定方法

- 1. [^] v, 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,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. ヘ 、 , ロータリノブまたはテンキーで数値を入力します。
- 5. [Set]を押します。

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

PN Synchronizationを設定する(PN Synchronization)

ショートコード同期する区間に、ショートコードの全パターンに渡り相関するモード (PN Synchronization)またはトリガ時刻を中心に前後 384 chip のショートコード 区間だけ相関するモード(Ext Trigger)を選択します。 Ext Trigger 設定時は、特定のショートコード区間だけ相関し、解析時間の高速化 を行っているため、Offset Index に正しい値を入力しておく必要があります。 本パラメータは、Measuring Object が QPSK 以外で、かつ Trigger が External に選択されているときだけ表示されます。

- 1. <a>
 Image: Image: Image: Synchronization の項目にカーソルを移動します。
- 2. Set を押します。
- 3. 選択用ウインドウが開きます。
- 4. A.
 Image: A
 Image
- 5. Set を押します。

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

周特補正係数のテーブルを設定する(Correction)

被測定物と本測定器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本測定器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本測定器で直読できるようにな

この機能を使用することにより、必要とする測定値を本測定器で直読できるようになります。

周波数特性補正係数(Correction data)を本測定器の内部メモリに記憶する方法 については、別冊の「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「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。
- 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を搭載している場合に使用 できます。

設定方法

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

設定が終了すると, 画面右下の Pre Ampl の表示部に On または Off が表示されます。
変調精度・コードドメインを解析する

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

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

測定結果の説明

Modulation Analysis 画面(変調精度・コードドメイン解析)で表示される測定結 果について説明します。測定する際はF5 (Adjust Range)を押し、本測定器内 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。

変調精度測定の結果(測定対象信号が Forward Link Rev.0 の場合)

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

MS8608A		Modulation Applusis
<< Modulation Analysis (1	xEV-DO) >> Measure : Single	#
	Trace : Non(Overall)	+
Frequency		Trace
Carrier Frequency	: 887.650 000 4 MHz	Format
Carrier Frequency Err	or: 0.4 Hz 0.000 ppm	*
Waveform Quality		Stopage
βoverall−1	: 0.99988	Mode
ρoverall-2	: 0.99988	moue
βpilot	: 0.99988	#
τ(Time Offset)	s = 0 × 64PNchip + 1.40 s	
Modulation(Overall)	: 16QAM	Modulation Type
RMS & Peak EVM	: 0.89 % (rms) 2.79 %	
Phase Error	: 0.37 deg. (rms)	*
Magnitude Error	: 0.62 % (rms)	Analysis
Origin Offset(CFT)	: −43.16 dB	Mode
Tx Power	: -2.63 dBm	
		Adjust Range
And long in Chart	OBV-1 - (Clat O)	÷
Analysis Start :	OFMCHIP (3106 0) OPNabin (101ata)	
	Innut · Low Pre Amnl · Off	Back
СЪ : 1092СИ	Level : -4.00dBm Power Cal · Off	Screen
Freq : 887.650000MHz	Offset : 0.00dB Correction : 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, Hz 単位および ppm 単位で表示します。

Waveform Quality

- (1) ρ_{overall-1}, ρ_{overall-2}, ρ_{pilot}(Waveform Quality Factor) 被測定信号の波形品質係数を表示します。波形品質係数は 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格に基づいて求めています。 ρ overall-1, ρ overall-2 は Slot Type が Active のときだけ表示します。 また Setup Common Parameter 画面で Measuring Object が Forward Link Rev.A に設定されている場合は, r_{MAC}, r_{data}, r_{pilot}となります。 r_{data} は Slot Type が Active のときだけ表示します。
- (2) τ (Time Offset)

外部トリガ(トリガディレイを含む)を基準とした場合のショートコードの開始時 刻との差を、64PN Chip 単位およびその端数をµsec で表示します。外部トリ ガに Even Second Timing Trigger を入力すると Pilot Time Tolerance の 測定結果となります。なお、測定分解能は 32 nsec となります。この測定は Setup Common Parameter 画面で Measuring Object が Forward Link Rev.0, Forward Link Rev.A あるいは Reverse Link Rev.0 が選択され、 かつ Trigger を External したときだけ表示します。

Modulation

- QPSK, 8PSK, 16QAM 解析した変調方式を表示します。
- (2) RMS EVM

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

- (3) Peak EVM 被測定信号のチップ判定点におけるベクトル誤差(%単位)の最大値を表示 します。
- (4) Phase Error 被測定信号のチップ判定点における位相誤差(degree 単位)の実行値を表示します。
- (5) Magnitude Error 被測定信号のチップ判定点における振幅誤差(%単位)の実行値を表示します。
- (6) Origin Offset(CFT: Carrier Feed Through)
 被測定信号の原点オフセット(キャリアリーク成分)をdB単位で表示します。

Tx Power

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

変調精度測定の結果(測定対象信号が Reverse Link Rev.0, QPSK の場合)

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

MS8608A		Modulation Analysis
<pre>K< Modulation Analysis (lxE</pre>	V-DO) >> Measure : Single	
	Storage : Normal	#
-	Trace : Non	
Frequency		Trace
Carrier Frequency	: 887.650 000 0 MHz	Format
Carrier Frequency Error	: 0.0 Hz 0.000 ppm	*
Waveform Quality		
0 overall	: 0.99988	Storage
τ (Time Offset)	: 0 * 64PNchip - 0.01 µs	Mode
Modulation		
RMS & Peak EVM	: 0.91 % (rms) 2.45 %	
Phase Error	: 0.33 deg. (rms)	
Magnitude Error	: 0.70 % (rms)	
Origin Offset(CFT)	: -44.74 dB	ж
		Amalumia
Tx Power	: -2.80 dBm	Made
		mode
		Adjust
		Range
	Ļ	попре
Analysis Start : OP	Nchip (Slot 0)	→
Analysis Length : 2048P	NChip (ISlots)	Back
	put : Low Pre Ampl : Off	Screen
	Vel : -4.00dBm Power Cal : Vit	1 9
1 FIPED · XX7 PENULUMHZ OT	TSPL · ILLIUGK LOPPPCLION · OTT	- 4

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, Hz 単位および
 ppm 単位で表示します。

Waveform Quality

- (1) ρ overall(Waveform Quality Factor) 被測定信号の波形品質係数を表示します。波形品質係数は 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格の定義に基づいて求めています。
- (2) τ (Time Offset)

外部トリガ(トリガディレイを含む)を基準とした場合のショートコードの開始時 刻との差を 64PN Chip 単位およびその端数をµsec で表示します。外部トリ ガに Even Second Timing Trigger を入力すると Pilot Time Tolerance の 測定結果となります。なお、測定分解能は 32 nsec となります。この測定は Setup Common Parameter 画面で Measuring Object に Forward Link Rev.0, Forward Link Rev.A あるいは Reverse Link が選択され、かつ Trigger を External にしたときだけ有効です。

Modulation

(1) RMS EVM

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

(2) Peak EVM

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

(3) Phase Error

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

- (4) Magnitude Error 被測定信号のチップ判定点における振幅誤差(%単位)の実行値を表示しま す。
- (5) Origin Offset(CFT: Carrier Feed Through)
 被測定信号の原点オフセット(キャリアリーク成分)をdB単位で表示します。

Tx Power

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

説明した測定結果は、Analysis Mode で設定されている範囲を解析した値です。 Analysis Mode の設定方法は「解析範囲を設定する」の項を参照してください。

コードドメイン測定の結果(測定対象信号が Forward Link の場合)

以下の画面は測定対象信号 (Measuring Object)を Forward Link Rev.0 とし, Trace Format に Code Domain of Data (上段) および Code Domain of MAC (下段)を選択し, Marker を On にした場合の画面です。

Code Domain of Data はデータ領域におけるコードドメイン測定, Code Domain of MAC は MAC 領域におけるコードドメイン測定の結果です。



コードドメインパワー波形表示:

横軸が Code 番号,縦軸が相対電力で,全送信電力に対する各コード成分 が持つ相対電力を表しています。2 つのグラフのうち,右側のグラフは Q 相 成分,左側のグラフはI相成分の測定結果であり,それぞれ IQに対して,個 別のマーカ操作ができます。操作の詳細は「コードドメイン結果の表示を変 更する」を参照してください。

Tx Power

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

Frequency Error

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

ρ overall-1, ρ overall-2, ρ pilot

変調精度測定結果でのρと同様に波形品質係数を表示してます。

また Setup Common Parameter 画面で Measuring Object が Forward Link Rev.A が選択されている場合は、 ρ がr表記となるのも同様です。

τ (Time Offset)

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

Marker

- Code Number コードドメインパワー波形上でマーカが指示するコードの番号を表します。
- (2) Code Domain Power
 コードドメインパワー波形上でマーカが指示するコードの相対電力値を dB
 単位で表示します。
- (3) Waveform Quality

コードドメインパワー波形上でマーカが指示するコードの波形品質係数(ρ) を表示します。この値は 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格の定義に基づ いて求めています。

(4) Diff

Trace Format が code Domain of Data の場合, 各コードドメインパワーと 平均のコードドメインパワー ($10Log_{10}(1/32) = -15 dB$)との差を dB 単位で 表示します。

コードドメイン測定の結果(測定対象信号が Reverse Link の場合)

以下の画面は測定対象信号 (Measuring Object)を Reverse Link Rev.0 とし, Trigger を External に設定後, Trace Format で Code Domain を選択し, Marker を On にした場合の画面です。



コードドメインパワー波形表示:

Forward の場合と同様, 横軸が Code 番号, 縦軸が相対電力で, 全送信電 カに対する各コード成分が持つ相対電力を表しています。2 つのグラフのう ち, 右側のグラフは Q 相成分, 左側のグラフは I 相成分の測定結果であり, それぞれの IQ に対し, 個別のマーカ操作ができます。操作の詳細は「コード ドメイン結果の表示を変更する」を参照してください。

Tx Power

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

Pilot Output Power

パイロットチャネルのコードドメインパワーを絶対値表示します。Tx Power に パイロットチャネルのコードドメインパワーの相対値(I相の Code Number が 0と同じ)を足したものです。

RRI/Pilot

パイロットチャネルのコードドメインパワーに対する RRI チャネルコードドメインパワーの比を dB 表示します。

DRC/Pilot

パイロットチャネルのコードドメインパワーに対する DRC チャネルコードドメイ ンパワーの比を dB 表示します。

ACK/Pilot

パイロットチャネルのコードドメインパワーに対する ACK チャネルコードドメインパワーの比を dB 表示します。

Data/Pilot

パイロットチャネルのコードドメインパワーに対する Data チャネルコードドメインパワーの比を dB 表示します。

ρ overall

変調精度測定結果でのρと同様に波形品質係数を表示しています。

$\tau(\text{Time Offset})$

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

Marker

(1) Signal

コードドメインパワー波形上でマーカが指示するコードがアクティブチャネル であれば On, そうでなければ Offを表示します。

(2) Walsh Length

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

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

- (4) Code Domain Power
 コードドメインパワー波形上でマーカが指示するコードの相対電力値を dB
 単位で表示します。
- (5) Waveform Quality コードドメインパワー波形上でマーカが指示するコードの波形品質係数(ρ) を表示します。この値は 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格の定義に基づ いて求めています。

波形表示フォーマットを変更する(Trace Format)

ディスプレイに表示されている波形表示フォーマットの変更方法を説明します。

表示フォーマットの選択方法

- Modulation Analysis 画面で [F1] (Trace Format)を押します。 1.
- フォーマット選択用ウインドウが開きます。 2.
- 「∧」 「∨ 〕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。 3.
- [Set]を押します。 4.

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

- Non: 数値結果だけを表示します。
- コンスタレーションを表示します。 • Constellation:
- Eye Diagram: アイダイアグラムを表示します。
- EVM: EVM vs. チップを表示します。
- 位相誤差 vs. チップを表示します。 • Phase Error:
- Magnitude Error: 振幅誤差 vs. チップを表示します。
- · Code Domain of Data/ Code Domain of MAC:

Forward Link におけるコードドメインパワーを表示しま す。

Reverse Link におけるコードドメインパワーを表示しま • Code Domain: す。

< Modul	ation Ana	lysis (1	xEV-DO) >	> Measure	: Single	Analysis
				Storage	: Normal	#
				Trace	: Constellation(Syn.)	T
					Frogueron .	Fermet
					887 650 002 1 MHz	rormat
				-	Frequency Error	3
	•	•	•	•	2.1 Hz	
					0.002 ppm	Storage
					poverall-1 : 0.99993	lioue
				•	poveral1-2 : 0.99987	*
					Ppilot : 0.99987	
0					τ: U×64PAchip	fiodulation
					ETTH (DMC) 1 16 %	Type
	•	•	•	•	(Peak) - 3 25 %	3
					Phase Error :	4
					0.48 deg. (rns)	Ana Iys is
					Magnitude Error :	lioue
	•	,			0.80 % (rms)	
					Origin Offset(CFT) :	A 1/A
					- 79.34 dB	Dongo
			I		223 00 Pichin	nauge
Ana l y	sis Start		OPNchip (Slot 0)	(I) :-0.3051	-
Analy	sis Lengt	h : 204	SPNchip ((ISlots)	(0) : 0.9481	Beak
						Dack



Measure Storage

Single Normal

RMS EVN

0.88 Peak EVH

Power Cal

609A Modulation Analysis (1xEV-DO) >>

1092CH Level : Offset ·

10 [%



アイダイアグラム



EVM vs. チップ

-10.00dBn

OPNchip (Slot 0 SPNchip (1Slot



変調方式を設定する(Modulation Type)

Forward Link (Active)の信号を測定する場合のデータ領域の変調方式を設定 します。

Measuring object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A で, か つ Slot Type が Active のときだけ有効となります。

変調方式の設定方法

- 1. Modulation Analysis 画面でF3 (Modulation Type)を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. ハ v またはロータリノブで, 選択したい項目にカーソルを移動します。
- 4. **Set** を押します。

設定が終了すると,画面に表示され再測定が実行されます。 以下の設定が選択できます。

- ・ Auto: 測定する信号から変調方式を自動判別します。測定する信号の状態が悪い場合、判別誤りを起こすことがあります。そのときは、正しい変調方式を設定してください。
- ・ QPSK: データ領域が QPSK 変調されていると想定し解析します。
- 8PSK: データ領域が 8PSK 変調されていると想定し解析します。
- 16QAM: データ領域が 16QAM 変調されていると想定し解析します。

解析条件を設定する(Analysis Mode)

波形を解析する条件を設定します。

解析開始位置の設定方法

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

 .
 .
 .
 .
 .

 3.
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
- 4. Set を押します。

設定した値は、画面下部の Anlysis Start に表示され再測定が実行されます。

解析長の設定方法

- Modulation Analysis 画面で[F4] (Analysis Mode)を押して、Analysis Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. [F2] (Analysis Length)を押すと、設定用ウインドウが開きます。
- 3. (^) (>), ロータリノブ, またはテンキーで, 解析長を入力します。
- 4. [Set]を押します。

設定した値は, 画面下部の Anlysis Length に表示され再測定が実行されます。

解析するチャネルの設定方法

本パラメータは Measuring object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A に設定されているときだけ有効です。

- Modulation Analysis 画面で[F4] (Analysis Mode)を押して、Analysis Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. [F3] (Trace Slot)を押すと, 設定用ウインドウが開きます。
- 3. [^] 」またはロータリノブで,解析するチャネルを選択します。
- 4. [Set]を押します。

以下の設定が選択できます。

- ・ Overall: すべてのチャネルを解析対象とします。
- Pilot: パイロットチャネルだけを解析対象とします。
- ・ MAC: MAC チャネルだけを解析対象とします。
- Data: Data チャネルだけを解析対象とします。
- Symbol: Trace Format が Constellation のときだけ有効で、データ 領域をシンボル表示します。

チャネルタイプの設定方法

本パラメータは Measuring object が Reverse Link Rev.0 に設定されているとき だけ有効です。

- Modulation Analysis 画面で[F4] (Analysis Mode)を押して, Analysis Mode のファンクションラベルを表示します。
- 2. **F**4 (Channel Type)を押すごとに、Traffic と Access が切り替わります。
 - ・ Traffic: パイロットチャネル, PRI チャネル, DRC チャネル, ACK チャ ネル,およびデータチャネルで構成される Traffic チャネルを 想定して解析します。
 - ・ Access: パイロットチャネルとデータチャネルで構成される Access チャ ネルを想定して解析します。

平均化を行う(Storage Mode)

測定結果の平均化処理の設定を通してストレージモードを説明します。

平均化処理の設定方法

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

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

Refresh Interval:平均値表示の更新時期を設定します。

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

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

コンスタレーションの表示を変更する(Scale Mode)

コンスタレーション波形の表示を変更する方法を説明します。

波形の補間表示の設定

- 1. Modulation Analysis 画面で (More)を押して,項目を表示します。
- 2. F2 (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。
- 3. F1 (Interpolation)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、補間の状態が選択できます。
 - ・ **F1** (Non):チップ点を点で表示します。
 - ・ F2 (Linear):チップ点の間を直線で表示します。
 - F4 (Linear & Symbol Position):チップ点を点で表示し、かつチップ 点の間を直線で表示します。
 - ・ 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

エラースケールの表示の設定

Trace Slot=Symbol,かつ Modulation Type=Auto 以外のときだけ設定できます。

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



波形表示のスケールを変更する(Vertical Scale)

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

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

位相誤差の場合,単位が degree に変わります。

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

ただし Code Domain of Data 画面のときは、上記ファンクションラベルが 1/5/10/20/80 dB となります。

波形表示領域のスケールを変更する(Square Scale)

コンスターレーション波形の表示領域のスケールを変更します。

- 1. Modulation Analysis 画面で (More)を押して,項目を表示します。
- 2. [F2] (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。
- 3. **F4** (Suqare Scale)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、スケールが選択できます。
 - F1 (1):通常の表示領域で表示します。
 - F2 (2):通常の表示領域の2倍のスケールで表示します。
 - F3 (5):通常の表示領域の5倍のスケールで表示します。
 - ・ **F4** (10): 通常の表示領域の 10 倍のスケールで表示します。
 - ・ F6 (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

アクティブチャネルのしきい値を変更する(Threshold)

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

- 1. Modulation Analysis 画面で (More)を押して,項目を表示します。
- 2. [F2] (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。
- 3. [F5] (Threshold)を押すと, 設定用ウインドウが開きます。
- 4. [^] [v], ロータリノブまたはテンキーで、しきい値を入力します。

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

Threshold の設定は,

Measuring Object:Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A (MAC チャネル)の場合, Walsh Length:64

Measuring Object:Reverse Link Rev.0 の場合, Walsh Length:16

を基準にした値とし,各 Walsh Length での Threshold を求めて解析します。

コードドメイン結果の表示を変更する

コードドメイン結果の表示の変更方法を説明します。

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

Measuring Object が Forward Link Rev.0, Forward Link Rev.A または Reverse Link Rev.0 の場合, I 相とQ 相の2 つのグラフが表示されます。I 相とQ 相の2 つのグラフは別々にマーカを設定できるため, グラフの切り替え方法を説明 します。

アクティブなグラフの切り替え方法

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

本機能は, Setup Common ParameterのMeasuring ObjectがForward Link Rev.0, Forward Link Rev.A または Reverse Link に設定されているときだけ有効です。

Code Orderを変更する(Code Order)

コードドメインパワーの表示モードについて説明します。 本機能を使用することにより、多重されている信号のコードドメインパワー表示を Walsh 系列で表示するモード(Walsh),直交化階層系列(OVSF:Orthogonal Variable Spreading Factor),またはMAC Index 順(Mac Index)に並び替え ることができます。

Forward Link の MAC 領域の場合は Walsh と MAC Index, Reverse Link の場合は Walsh と OVSF を切り替えることができます。

Code Order の変更

Forward Link, MAC 領域の場合

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

Reverse Link の場合

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

マーカを表示させる

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

表示方法

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

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

Time Offset測定

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



External Trigger で **Triggered** した時刻に, **Trigger Delay** を考慮した時間を解 析の基準時刻とします。内部の解析でショートコードの開始位置を探し, その時刻 と基準時刻の差を 64*N(chips)単位とその端数を時間(0.01 µsec)分解能で表 示します。

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



入力信号の Pilot PN Sequence Offset が 64chip である場合, ショートコードの開始位置は 64chip シフトされ, 32704 番目から始まり 0 番目を経て 32703 番目で 周期が終了するパターンとなります。この場合,本測定器の Pilot PN Sequence Offset 設定は Offset Index を1にします。そうすることにより Pilot PN Sequence Offset が 64chip であるとして Timing Error の算出を行います。

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

変調精度の定義

変調精度とコードドメインエラーの定義について説明します。

変調精度とは

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



上記の図を用いて簡単に説明します。

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

EVM:

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

振幅誤差:

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

位相誤差:

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

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

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

波形品質係数(ρ)およびコードドメインパワーとは

波形品質係数は理想信号と被測定信号の波形の相関量を表しており、この波形 品質係数を直交するすべてのコードに対して求め、横軸:コード、縦軸:電力比で 表現したものをコードドメインパワーと呼びます。本測定器では、この値は 3GPP2 cdma2000 1xEV-DO 規格の定義に基づいて求めています。定義式は以下のよう になります。



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

具体的に 4 チップで拡散した場合の例で説明します。この場合, Channel Code が下記のようになったとします。

コード番号 0:-1, -1, -1, -1 コード番号 1:-1, 1, -1, 1 コード番号 2:-1, -1, 1, -1 コード番号 3:-1, 1, -1, -1

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

 $\begin{array}{c} & & & & & & \\ & & & & \\ \left\{ \left(-1.05\right) \times \left(-1\right) + \left(0.9 \times 1\right) + \left(-0.99 \times 1\right) + \left(1.1 \times -1\right) \right\}^2 \div \left\{ \left(-1\right)^2 + \left(1\right)^2 + \left(-1\right)^2 + \left(1\right)^2 \right\} = 4.0804 \end{array} \right\}$

分母は
$${(-1.05)^2 + (0.9)^2 + (0.9)^2 + (1.1)^2} = 4.1026$$

となり,波形品質係数が 0.9946 と求められます。

測定レンジの最適化(Adjust Range)

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

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

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

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)

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

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

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

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

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

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

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

送信電力を測定する

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

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

測定結果の説明

RF Power 画面(送信電力測定)で表示される測定結果について説明します。

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

測定結果

以下の画面は測定対象信号(Measuring Object)を Forward Link Rev.0 とし, Slot Type を Idle に設定後, Window を First Half Slot Transient にし, Marker を On にした場合の画面です。



波形表示

横軸を時間,縦軸をレベルとしたレベル測定波形を表示します。

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

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

Mean Output Power (Tx Power)

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

Power Flatness

測定信号内の最大電力および最小電力を, dBm 単位とTx Powerとの電力 比である dB 単位で表示します。

Carrier Off Power

被測定信号の Off 区間の平均電力を dBm とW 単位で表示します。

On/Off Ratio

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

Power vs Time

Forward Link の Idle スロットを測定する場合,前半のハーフスロットでは, 319.3 µsec, 326.3 µsec, 567.0 µsec, 514.0 µsec での電力を,後半のハー フスロットでは, 1152.7 µsec, 1179.7 µsec, 1340.3 µsec, 1347.3 µsec での 電力を, dB あるいは dBm 単位で表示します。

Marker

Marker 位置の測定値を表示します。

Forward Link の Idle スロットの場合, 上記結果のうち Tx Power と Power Flatness だけが表示されます。

波形の表示範囲を変更する(Window)

波形ウインドウの表示範囲の変更方法を説明します。

表示範囲の設定

RF Power 画面で[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):1 スロット分の波形を表示します。
- [F2] (First Half Slot):前半のハーフスロット分の波形を表示します。
- (F3) (First Half Slot Transient):前半のハーフスロットのトランジェント部分 を拡大して表示します。Forward Link の Idle スロットのときだけ有効です。
- [F4] (Second Half Slot):後半のハーフスロット分の波形を表示します。
- (Second Half Slot Transient):後半のハーフスロットのトランジェント部 分を拡大して表示します。Forward Linkの Idle スロットのときだけ有効です。
- [F6] (return):1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

 $2 \sim - ジ$ 目

____) (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。

- F1 (Slot Expanded Scale):1 スロット分の波形を縦軸を拡大して表示します。
- F2 (First Half Slot Expanded Scale):前半のハーフスロット分の波形を縦
 軸を拡大して表示します。
- F4 (Second Half Slot Expanded Scale):後半のハーフスロット分の波形を 縦軸を拡大して表示します。

マーカを表示する

波形表示が On に設定されている場合は, 波形上にマーカを表示することができます。

表示方法 1

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

表示方法 2

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

Normal に設定すると波形上にひし形(◆)のマーカが表示されます。

Window が Transient の場合にマーカポジションを立ち上がりと立ち下がりの画面の間に設定しようとすると、マーカポジションは立ち上がり画面の右端に丸められます。

同期方法を設定する(Code Sync)

同期方法を設定します。Measuring Object が QPSK 以外, かつ Trigger が External のときに有効です。

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F5 (Code Sync)を押すと、On と Off が交互に切り替わります。
- On を選択している場合は、ショートコード同期したタイミングで1スロット分の区間をパワー測定します。Off を選択している場合は、任意のタイミングで取り込んだ1スロット分の区間でパワーを測定します。ただし、Forward LinkのIdleスロットを測定している場合は、波形の振幅に同期したタイミングで取り込んだ1 スロット分の区間でパワーを測定します。

解析対象スロットを設定する(Analysis Start)

Code Sync: On 時には解析の対象となるスロットを指定することができます。 Measuring Object が QPSK の場合は, 設定を行うことはできません。

- 1. (More)を押し, ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F1 (Analysis Start)を押すと、設定用ウインドウが開きます。
- 3. .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 .
 <

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. [^](__], ロータリノブ, またはテンキーで, 平均化回数を入力します。
- 4. [Set]を押します。
- 5. Storage Mode のメニューで F1 (Storage Mode)を押します。
- 6. 選択用ウインドウが開きます。
- 7. N 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。

Average Mode:波形の取り込み方法を設定します。

- ・ Normal: 1回測定ごとに波形を取り込み,平均化処理します。
- ・ Continuous:最大256slotまで連続で波形を取り込み,平均化処理をします。

ストレージモードでは下記のモードが選択できます。

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

Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A で, ス トレージモードが Average のとき, 測定を行うと Slot Type の判定を行います。 Setup Common Parameter で選択された Slot Type だけを演算します。

スムーシングフィルタを使用する(Smoothing Filter)

スムージングフィルタの設定を行います。

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの1ページ目を表示します。
- 2. **F4** (Smoothing Filter)を押すと, On と Off が交互に切り替わります。
- On を選択している場合は,移動平均演算によるフィルタリング処理(以下,ス ムージング)を行います。Off を選択している場合は,スムージングは行われま せん。

スムーシングフィルタの対象を指定する(Smoothing Target)

スムージングの対象を指定することができます。 Smoothing Filter: On 時だけ, 設定を行うことができます。

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 2. **F4** (Smoothing Target)を押すと, AllとWave が交互に切り替わります。
- All を選択している場合は、全測定結果がスムージングを行った信号について 演算します。Wave を選択している場合は、波形表示だけスムージングを行っ た信号について演算し、Mean Output Power などの代表値はスムージング を行っていない信号について演算します。

テンプレートを設定する(Setup Template)

テンプレートの設定方法について説明します。

Setup Template 画面の表示方法

- RF Power 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 F3 (Setup Template)を押します。
- 2. Setup Template 画面(下図)が表示されます。

Measure Object が Reverse Link Rev.0 または QPSK の場合は実施できません。



テンプレートの設定

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

以下は, Set を押した場合

- 3. 規格線変更ラインが表示されます。
- 4. [^] [v] またはロータリノブで,規格線変更ラインを任意のレベルに設定 します。
- 5. [Set]を押します。

設定が終了すると,規格線のレベルが設定したレベルになります。

規格のテンプレート自動設定

・ **F5** (Standard)を押すと、初期値に再設定されます。

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。

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、本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。

測定結果

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



波形表示

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

OCC BW(99%)

99%法で測定した被測定信号の占有周波数帯幅をMHz単位で表示します。 99%法とは、被測定信号の(測定された)全パワーのうち 99%のパワーが存 在する周波数幅を求める方法です。求め方は下記の Upper Limit, Lower Limit を求めた後,以下の式により計算しています。

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

Upper Limit

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

Lower Limit

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

Center(Upper+Lower) / 2

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

結果表示の選択方法

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

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

Spectrum 法に比べ FFT 法の方が測定時間は短くなります。

Spectrum法でのSPAパラメータの設定

Measure Method が Spectrum のとき, SPA 掃引時の以下のパラメータを変更す ることができます。

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

Manual: アッテネータとリファレンスレベルを手動で設定します。

• Ref Level

SPA 掃引時のリファレンスレベルを設定します。

Attenuator
 SPA 掃引時のアッテネータを設定します。

- Attenuator Auto/Manual
 - Auto: SPA 掃引時のリファレンスレベルに応じてアッテネータを自動で設定 します。
 - Manual: SPA 掃引時のアッテネータを手動で設定します。
- Span
- SPA 掃引時の掃引スパンを設定します。
- RBW
- SPA 掃引時の RBW を設定します。
- VBW
 - SPA 掃引時の VBW を設定します。
- VBW Auto/Manual SPA 掃引時の VBW を RBW に応じて自動設定(Auto)あるいは手動設定 (Manual)します。
- VBW/RBW Ratio
 VBW Auto 時の VBW の設定を本パラメータにより設定します。
- Sweep Time SPA 掃引時の掃引時間を設定します。
- Sweep Time Auto/Manual SPA 掃引時の掃引時間の設定を各パラメータに応じて自動設定(Auto)あるい は手動設定(Manual)します。
- Detection SPA 掃引時の検波モードを設定します。
- Data Points SPA 掃引データ数(501/1001)を設定します。
- RBW Mode (Opt04 搭載時だけ有効)
 RBW をデジタルフィルタとアナログフィルタのどちらかに設定します。デジタル フィルタ時には、検波モードに RMS 検波が追加されます。

ATT, Ref Level モードの設定1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

ATT, Ref Level モードの設定 2

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

Ref Level の設定 1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

Ref Level の設定 2

- 1. (____) (More)を押し, ファンクションラベルの 2 ページ目を表示します。
- 2. **F1** (Setup Spectrum Analyzer)を押すと各パラメータの設定キーが表示されるので、各パラメータを設定します。
- 3. [F2] (Ref Level (SPA))を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. [^](__), ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 6. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Attenuator の設定1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

Attenuator の設定 2

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

Attenuator モードの設定 1

- 1. [Amplitude] を押します。
- 2. (More)を押し, ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 3. [F4] (Attenuator)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Attenuator モードの設定 2

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- [F1] (Setup Spectrum Analyzer)を押すと各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
- 3. [F4] (Attenuator)を押し, Auto/Manual を切り替えます。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Span の設定1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

Span の設定 2

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

RBW の設定 1

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

4. Set を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

RBW の設定 2

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

VBW の設定 1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

VBW の設定 2

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

VBW の自動設定1

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

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

VBW/RBW Ratio の設定1

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

VBW/RBW Ratio の設定 2

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示させます。
- [F1] (Setup Spectrum Analyzer)を押すと各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し, ファンクションラベルの2ページ目を表示させます。
- 4. **F5** (VBW/RBW Ratio)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 6. [^] [v], ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 7. [Set]を押します。

Sweep Time の設定 1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

Sweep Time の設定 2

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. [F2] (Setup Spectrum Analyzer)を押すと各パラメータの設定キーが表示されます。各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し, ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 4. [F1] (Sweep Time)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 6. [^] [/], ロータリノブ, またはテンキーで数値を入力します。
- 7. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Sweep Time の自動設定1

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

Sweep Time の自動設定 2

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

Detection の設定 1

- 1. A,B)を押します。
- 2. 選択用ウインドウが開きます。
- 3. [F5] (Detection)を押します。
- 4. 選択用ウインドウが開きます。
- 5. [^] [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。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Detection の設定 2

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. [F1] (Setup Spectrum Analyzer)を押すと各パラメータの設定キーが表示され,各パラメータを設定します。
- 3. (More)を押し, ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 4. [F5] (Detection)を押します。
- 5. 選択用ウインドウが開きます。
- 6. [^] [v] またはロータリノブで, 設定したい Detection Mode を入力しま す。
- 7. [Set]を押します。

設定が終了すると再測定が実行されます。

Data Points の設定1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

Data Points の設定 2

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

RBW モードの設定1

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

平均化を行う(Storage Mode)

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

平均化処理の設定方法

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

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

Refresh Interval:平均値表示の更新時期を設定します。

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

ストレージモードでは下記のモードが選択できます。

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

近傍スプリアスを測定する

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

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

測定結果の説明

Spurious close to the Carrier 画面(近傍スプリアス測定)で表示される測定結果 について説明します。測定する際はF5 (Adjust Range)を押し,本測定器内の レベル設定を最適化してください。またレベル測定の精度を上げる場合は、1 ペー ジ目のF4 (Calibration)を押し、パワー校正(Power Calibrationまたは Multi Carr. Power Calibration)を行ってください。レンジ最適化(Adjust Range)につ いては「測定レンジの最適化」の項目を、パワー校正(Power Calibration または Multi Carr. Power Calibration)については「パワー校正機能」の項目を参照し てください。

測定結果の説明

以下の画面は Measure Method で 3GPP2 Foward Band Class 0, 2, 3, 5, 9 を選択したときの画面です。

MS8608A	Spurious close
<pre>K<spurious (1xev-d0)="" carrier="" close="">> Measure : Single</spurious></pre>	to the Garrier
Storage : Normal	ж
FWD Template: 3GPP2F(Class0,2,3,5,9 P>=33dBm)	
Ref Power : -12.33 dBm	Measure
	Method
→ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	ж
19: -9 767 MHz -79 43 dB	Storage
	Mode
	air
	4
	17-24
	Unit
	*
Offset: 0.000 kHz	
70 Power : −16.38 dB (/ 30)k)
Spectrum Analyzer	
80 Ref : -4.00dBm	
ATT : 6dB	
-30 Reference and the second s	Adjust
VBW : 3kHz	Range
5pan : 8.00MHz Data Points : 3001 SWT : 70ms (Total:280m	is)
Template : Pass DET : Positive Peak	→
Input: Low Pre Ampl · Off	Back
Ch · 1092CH Level · -14 00dBm Power Cal · Off	Screen
Freq : 997 650000MHz Offset : 0.00dB Correction : Off	123

波形表示

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

Ref Power

相対値の基準となる信号電力を dBm 単位で表示します。

Offset Freq. vs Power

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

Peak(Power), Peak(Margin)

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

Marker

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

測定項目を設定する(Measure Method)

測定方法の選択について説明します。以下, Spurious close to the Carrier 画面でファンクションラベルの1ページ目を表示しているものとして説明します。

- [F1] (Measure Method)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、 測定方法が選択できます。
 - **F1** (Normal) :

スペクトラムアナライザモードで掃引した波形を表示しま す。

(F2) (3GPP2 FWD Band Class 0, 2, 3, 5, 9):

Foward Band Class 0, 2, 3 (旧版), 5, 9 を測定する際, Carrier 近傍を高精度で測定します。

• [F3] (3GPP2 FWD Band Class 1, 4, 6, 8) :

Foward Band Class 1, 4, 6, 8 を測定する際, Carrier 近傍を高精度で測定します。その際, Offset 2.25 MHz 以上は RBW を1 MHz で測定します。

• [F4] (3GPP2 FWD Band Class 3+) :

Forward Band Class 3 (新版)を測定する際, Carrier 近傍を高精度で測定します。その際, Offset 1.98 MHz 以上は RBW を 100 kHz で測定します。

・ [F6] (return): 1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

測定方法を変更すると再測定を行います。

スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)

 F3 (Unit)を押し、表示する単位を選択します。 dB/dBm(Template): Setup Template 画面で設定した Line Level ごと に異なる単位(dB/dBm)で出力します。

Ref Powerを選択する(Ref Power)

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

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F3 (Ref Power)を押し, SPAとTx Power のどちらかを選択します。
 - SPA: RBW=3 MHz, VBW=3 kHz Detect=Sample でのゼロス パンでの掃引波形の平均電力です。
 - Tx Power:1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の1スロット分の平均電力です。この値は RF Power の Tx Power と同じです。

積分波形を表示する(Integral Waveform)

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

Measure Method が Normal の場合だけ設定できます。

測定結果の選択を行う(Display Data Type)

測定結果表示モードの変更方法を説明します。

Display Data Type の選択

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 2. F4 (Display Data Type)を押します。
- 3. Display Data Type 選択用ウインドウが開きます。
- 4. <a>4. <a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a>
- 5. **Set** を押します。

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

SPA の以下のパラメータを変更することができます。

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

Manual: アッテネータとリファレンスレベルを手動で設定します。

- Ref Level
 SPA 掃引時のリファレンスレベルを設定します。
- Attenuator
 - SPA 掃引時のアッテネータを設定します。
- Attenuator Auto/Manual
 Auto: SPA 掃引時のリファレンスレベルに応じてアッテネータを自動で設定
 します。

Manual: SPA 掃引時のアッテネータを手動で設定します。

• Span

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

• RBW

SPA 掃引時の RBW を設定します。

• VBW

SPA 掃引時の VBW を設定します。

- VBW Auto/Manual SPA 掃引時の VBW を RBW に応じて自動設定(Auto), あるいは手動設定 (Manual)します。
- VBW/RBW Ratio
 VBW Auto 時の VBW の設定を本パラメータにより設定します。
- Sweep Time SPA 掃引時の掃引時間を設定します。Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 0, 2, 3, 5, 9, 3GPP2 FWD Band Class 1, 4, 6, 8, および 3GPP2 FWD Band Class 3+のときは掃引方法の違いにより、設定値の横に Total の掃引時間が表示されます。
- Sweep Time Auto/Manual SPA 掃引時の掃引時間の設定を各パラメータに応じて自動設定(Auto),また は手動設定(Manual)します。
- Detection
- SPA 掃引時の検波モードを設定します。
- Data Points

SPA 掃引データ数(501/1001)を設定します。Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 0, 2, 3, 5, 9, 3GPP2 FWD Band Class 1, 4, 6, 8, およ び 3GPP2 FWD Band Class 3+のときは掃引方法の違いにより, 設定値と表 示値が異なります。 RBW Mode (Opt04 搭載時だけ有効) RBW をデジタルフィルタとアナログフィルタのどちらかを設定します。デジタル フィルタ時には、検波モードに RMS 検波が追加されます。
 設定方法は占有周波数帯幅測定の Spectrum 法での SPA パラメータの設定を参照してください。

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

テンプレートを設定する(Setup Spurious Template)

以下にテンプレートの設定方法について説明します。

Setup Spurious Template 画面の表示方法

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

Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 1, 4, 6, 8 で Template が Band Class 6 の場合には実施できません。



テンプレートの設定

- 1. 1.
- 2. テンキーで規格線のレベルを設定するか,あるいは[Set]を押します。

以下は, [Set]を押した場合

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

設定が終了すると、規格線のレベルが設定したレベルになります。

レベルの単位設定

 (<u>F1</u>) (Line Level1), (<u>F2</u>) (Line Level2), (<u>F3</u>) (Line Level3), または F4) (Line Level 4)を押すと, Relative(dB)とAbsolute(dBm)に交互に切 り替わります。

規格のテンプレート自動設定

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

平均化を行う(Storage Mode)

測定結果の平均化処理の設定を通してストレージモードを説明します。

平均化処理の設定方法

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

設定が終了すると再測定が実行されます。

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

Refresh Interval:平均値表示の更新時期を設定します。

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

ストレージモードでは下記のモードが選択できます。

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

スプリアスを測定する

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

測定結果の説明

測定結果の説明

以下の画面はスポット法での測定結果です。スポット法の表示方法は「測定方法を 選択する」の項目を参照してください。

MS8609A	Spur ious Emission
< Spurious Emission (1xEV-DO) >>	
Spurious : Spot	ж
Detect : Average	
	Spurious
	Mode
Ref Power : -61.15 dRm	
Frequency Level Judgement Limit	
f 1 = 1775.300 000 MHz: -65.35 dBn Pass 0.00 dBn	
f 2 = 2 662,950 000 MHz; -61,38 dBm Pass 0.00 dBm	
f 3 = 3 550,600 000 MHz: -63,92 dBm Pass 0.00 dBm	\$
f 4 = 4 438.250 000 MHz: -62.76 dBm Pass 0.00 dBm	View
f 5 = 5 325,900 000 MHz: -62.45 dBm Pass 0.00 dBm	Select
$f_6 = 62135500000 \text{ MHz}$: -63.61 dBm Pass 0.00 dBm	Judgement
$f_7 = 7 101 200 000 \text{ MHz}$: -63.89 dBm Pass 0.00 dBm	ottagemento
$f = dB_m$	ж
$f Q = \dots M H_Z$: $dBm = \dots M H_Z$	
$f_10 = \dots $ MI_{2} $\dots $ $dD_m = \dots $ dD_m	Calibration
$f_{11} = \dots = M_{21}$	
	A 14A
114 dBn	່ກວງແຮບ
$f_{15} = MHZ; dBm dBm dBm$	Range
	→
Total Judgement : Pass	
	Back
	Screen
Ch : 1092CH Level : 10.00dBm Power Cal : Off	501001
Freq : 887.650000MHz Offset : 0.00dB Correction : Off	123

Ref Power

被測定信号の1スロット分の平均電力をdBm 単位で表示します。

Frequency

スプリアス周波数を表示します。

Level

スプリアスレベルを表示します。

Judgement, Limit

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

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

RBW, VBW, SWT

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

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

Ref.Level, ATT

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

Spurious, Detect, Preselector

画面右上の表示部に表示されている項目です。

(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モード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** オプション搭載 時にだけ表示されます。「プリセレクタのモードを設定する (**Preselector**)」の項目を参照してください。

スプリアスの測定方法を設定する(Spurious Mode)

[F1] (Spurious Mode)を押すと,以下のファンクションラベルが表示されるので, 測定方法を選択します。

- (F1) (Spot): Setup Spot Table で設定した周波数をタイムドメインで測定し、平均値を求めます。
- **F2** (Search): Setup Search/Sweep Table で設定した周波数範囲を掃引し, ピークサーチした周波数で Spot の測定をします。
- (Sweep):Setup Search/Sweep Table で設定した周波数範囲を掃引し、 ピーク点の周波数とレベルを求めます。

スプリアスレベルの単位を設定する(Unit)

測定値の表示単位を設定し,その単位で規格値の判定を行います。

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

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

Ref Powerを選択する(Ref Power)

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

- 1. (More)を押し、ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 2. [F1] (Ref Power)を押し, SPAとTx Power のどちらかを選択します。
 - SPA: RBW=3 MHz, VBW=3 kHz Detect=Sample でのゼロス パンでの掃引波形の平均電力です。

Tx Power: 1.23 MHz で帯域制限された被測定信号の 1 スロット分の平均 電力です。この値は RF Power の Tx Power と同じです。

プリセレクタのモードを設定する(Preselector)

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

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 (Spurious)を使用するか設定します。

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

設定方法

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

本機能は設定された Spurious Mode にかかわらず共通の設定となります。 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)

設定方法

- (More)を押して、Spurious Emission 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. $[\land]$ [\lor], 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。

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

スポット法の測定周波数を設定する(Setup Spot Table)

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

Setup Spot Table 画面の表示方法

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

MS8609A	Setup Table Spot
	\$ View Select BU SUD
Frequency RBW VBW SWT	DR, SHI
f 1 : [1775.300000MHz] [MHz][1MHz][10ms]	
f 2 : [2662.950000MHz] [1MHz][1MHz][10ms]	
f 3 : [3550.600000MHz] [1MHz][1MHz][10ms]	
f 4 : [4438.250000MHz] [1MHz][1MHz][10ms]	
f 5 : [5325.900000MHz] [1MHz][1MHz][10ms]	\$
f f : [6213.5500000000000000000000000000000000000	Telesuest
$f Q \cdot [MH_2] [H_2][H_2][$	Rel & ADS
f10 : [*
f11 : [MHz] [Hz][Hz][Hz]	Setup
f12 : [mhz] [Hz][Hz][ms]	Spectrum
f13 : [HHz] [Hz][Hz][ms]	Alla Tyzer
f14 : [MHz] [Hz][Hz][ms]	
f15 : [mHz] [Hz][Hz][ms]	
	→
	Back
Ch : 1092CH Level : 10.00dBm Power Cal : Off	Screen
Freq : 887.650000MHz Offset : 0.00dB Correction : Off	12

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

- 1. _ _ 」 またはロータリノブで、設定する項目にカーソルを移動します。
- 2. [Set]を押します。
- 3. 設定用ウインドウが開きます。
- 4. () を押して, 設定する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,指定した項目の[]内に設定した項目が表示されます。

Limit Level の設定

[F3] (Judgement)を押して、判定する Limit Level の単位を切り替えます。

高調波の設定

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

設定の全消去

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

カーソル行の削除

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

カーソル行に空欄を挿入

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

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

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

Setup Search/Sweep Table 画面で設定します。

Setup Search/Sweep Table 画面の表示方法

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

MS8609A K< Setup Search/Sweep Table (1xEV-DO) >>	Setup Table Search/Sweep
	\$ View Select BW.SWT
Start Frequency Stop Frequency RBW# VBW# SWT# f 1 : [0.342000MHz][2.531000MHz][10kHz][10kHz][500ms] f 2 : [2.000000MHz][3.001000MHz][10kHz][10kHz][500ms] f 3 : [3.040000MHz][3.041000MHz][300kHz][10kHz][11kHz][150ms] f 4 : [7.001000MHz][8.002000MHz][10kHz][10kHz][380ms]	
f 5 : [Hz][Hz][Hz][Hz][Hz][Hz][Hz][Hz][\$
f 7 : [Hz][MHz][Hz][Judgement Rel & Abs
f 9 : [Hz][MHz][Hz][* Setup Spectrum Analyzer
f14 : [Hz][MHz][Hz][Hz][Hz][ms] f15 : [HHz][MHz][Hz][ms]	
	÷
Ch : 1092CH Level : 10.00dBm Power Cal : Off Freg : 887.650000MHz Offset : 0.00dB Correction · Off	Back Screen 12

スタート周波数,ストップ周波数の設定

- (^ 」 (v 」 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. テンキーで周波数を設定します。

設定が終了すると、指定した項目の[]内に設定した周波数が表示されます。スタート周波数とストップ周波数は、必ず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 の設定

- 1. [F1] (View Select) で設定したいパラメータを表示させます。
- 2. (^) マ 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。
- 3. [Set]を押します。
- 4. 設定用ウインドウが開きます。
- 5. (^) / を押して, 設定する項目にカーソルを移動します。
- 6. [Set] を押します。

設定が終了すると,指定した項目の[]内に設定した項目が表示されます。

Limit Level の設定

[F3] (Judgement)を押して、判定する Limit Level の単位を切り替えます。

設定の全消去

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

カーソル行の削除

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

カーソル行に空欄を挿入

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

周波数テーブル, 掃引テーブルの詳細設定

周波数テーブル,および掃引テーブルの詳細設定について説明します。 なお,設定方法はSetup Spot Table またはSetup Search/Sweep Table 画面が 表示されている状態でファンクションラベルの 1 ページ目のF4 (Setup Spectrum Analyzer)を押すと,各設定パラメータ画面に切り替わります。

RBW の自動設定

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

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

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

VBW の自動設定

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

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

VBW/RBW Ratio の設定

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

Sweep Time の自動設定

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

RBW モードの設定

本機能は本体オプション MS860x-04 または MS268x-04 を搭載している場合に 使用可能です。

1. [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。

MS8608A-04 または MS8609A-04 オプションが搭載されていない場合には RBW モードのメニュー設定は表示されません。

ATT, Ref Level モードの設定

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

Attenuator モードの設定

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

パワーメータ

本体が MS860x の場合, Setup Common Parameter 画面でファンクションラベ ルの2ページ目のF6 (Power Meter)を押すとパワーメータ画面に移行します。 ここでは, Power Meter 画面(パワーメータ)で表示される測定結果, 設定パラメー タ, および使用上の注意点について説明します。 IQ 入力時には, 本測定は実行できません。 本体が 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 F4 (Adjust Range)を押し,本測定器内のレベル設定を最適化し てください。レンジ最適化 (Adjust Range) については「測定レンジの最適化 (Adjust Range)」の項目を参照してください。

測定結果



POWER

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

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

Range

現在の測定レンジを表示します。

ゼロ点校正を実施する(Zero Set)

パワーメータを使用する前に、必ずゼロ点校正を実施してください。 ゼロ点校正は、RF Input 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, +10 dBm, +20 dBm, +30 dBm, +40 dBm

MS8608A のローパワー入力時および MS8609A:

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

設定方法

[F2] (Range Up)を押すと, 測定レンジが上がります。

[F3] (Range Down)を押すと, 測定レンジが下がります。

F4 (Adjust Range)を押すと, 測定レンジを入力信号に合わせて最適化します。

詳細は「測定レンジの最適化」の項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 MS268x-17 または MS268x-18 オプション搭載時にだけ有効です。

測定結果の説明

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

MS8609A << IQ Level (1xEV-DO) >>	Measure : Single	IQ Level
	Storage : Normal	
Level	· 44.55 dBmV (rms)	
â	: 42.29 dBnV (rms)	*
I p-p Q p-p	: 61.16 dВmVp-р : 58.16 dВmVp-р	Storage Mode
		ж
Phase I/Q difference	: 90.15 deg.	Unit
		÷
		Back Screen
		1

 $Level(I \succeq Q)$

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

 $Level(I p p \geq Q p p)$

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

 $Phase (I/Q \ difference)$

I相入力,Q相入力に同一周波数のCW信号を入力した場合,I相信号とQ 相信号の位相差を degree 単位で表示します。直交復調器の直交度測定な 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. [^](__], 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. [^] [v] またはロータリノブで, Average を選択します。
- 8. (More)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。

CCDF 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(F3)(CCDF)を押すと CCDF (Complementary Cumulative Distribution Function)画面に移行します。

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

測定結果の説明

以下の画面は Measure Method で CCDF を選択し, Reference Trace で Save & Gaussian を選択した場合の画面です。



Method

Measure Method で選択された測定方法を表示します。Measure Method の選択は本章「測定方法を選択する」で行います。

測定波形

Filter で帯域制限されたパワーの平均値と瞬時パワーとの比に対する累積 分布を,横軸を平均値と瞬時パワーとの比,縦軸を分布として表示します。 表示形式の選択は本章「表示形式を設定する」で行います。

Count

測定ポイントを現在のカウント値/測定カウント数で表示します。

Filter

解析に用いたフィルタの帯域を表示します。フィルタの選択は本章「測定の 設定を行う」で行います。

Power

測定ポイント数の Average Power, Maximum Power, および Minimum Power を Average Power からの相対値で表示します。また, Average Power での累積確率を%表示します。

Distribution, Probability

グリッド位置での比以上の累積分布を表示します。表示形式の選択は本章 「測定の設定を行う」で行います。

Marker

マーカ位置での比以上の累積分布を表示します。表示形式の選択は本章 「表示形式を設定する」で行います。

Delta Marker

Reference Trace でセーブしたデータを表示した場合,現在測定を行っている波形との差分を表示します。Reference Trace のセーブおよび表示方法は本章「表示形式を設定する」で行います。

測定方法を選択する

測定方法の選択について説明します。以下, CCDF 画面でファンクションラベルの 1ページ目を表示しているものとして説明します。

- [F1] (Measure Method)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、 測定方法が選択できます。
 - F1 (CCDF): CCDF (Complementary Cumulative Distribution Function)を測定し表示します。本測定では、平均パ ワーに対する瞬時パワー比の累積分布を測定し表示し ます。
 - F2 (APD): APD(Amplitude Probability Density)を測定し表示 します。本測定では、平均パワーに対する瞬時パワー比 を測定し表示します。
 - ・ F6 (return): 1 つ前のファンクションラベル表示に戻ります。

測定方法を変更すると再測定を行います。



Measure Method: CCDF

Measure Method: APD

表示形式を設定する

測定結果の表示形式について説明します。以下、CCDF 画面でファンクションラベルの1ページ目を表示しているものとして説明します。

Trace Format の選択

- 1. [F2] (Scale Mode)を押すと、ファンクションラベルが表示されます。
- 2. [F1] (Trace Format)を押すと, 設定用ウインドウが開きます。
- 3. A
 A
 A
 Format を選択します。
- 4. [Set]を押します。

Trace Format は下記のモードが選択できます。

- Positive: Average Power 以上の分布を表示します。
- Negative: Average Power 以下の分布を表示します。
- Pos. & Neg.: 全分布を表示します。

Trace Format は Measure Method が APD の場合だけ選択できます。

Horizontal Scale の選択

- 1. [F2] (Scale Mode)を押すと、ファンクションラベルが表示されます。
- 2. [F2] (Horizontal Scale)を押すと、以下のファンクションラベルが表示され、 スケールが選択できます。
 - [F1] (2 dB): 最大値を 2 dB にします。
 - [F2] (5 dB): 最大値を 5 dB にします。
 - [F3] (10 dB):最大値を 10 dB にします。
 - ・ **F4** (20 dB):最大値を 20 dB にします。
 - F5 (50 dB):最大値を 50 dB 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。

Display Data Type の選択

1. <u>(F3)</u> (Display Data Type)を押すと, Probablity と Distribution が交互 に切り替わります。

Display Data Type はグラフの縦軸あるいは横軸のグリッド位置での測定波形の 数値を表示する機能で下記のモードが選択できます。

- Probability:固定の確率での測定波形の分布(縦軸のグリッドに対する分布) を表示します。マーカは縦軸方向で移動します。
- ・ Distribution:固定の分布での測定波形の確率(横軸のグリッドに対する確率) を表示します。マーカは横軸方向で移動します。

測定波形の保存

- 1. [F5] (Save Trace)を押します。
- 2. 確認ウインドウが表示されるので、Yesを選択しSet を押します。

測定波形の保存は、選択されている Measure Method の波形だけを保存します。

Reference Trace の選択

- 1. **F4** (Reference Trace)を押すと, 設定用ウインドウが開きます。
- 2. \land v またはロータリノブで, Reference Trace を選択します。
- 3. **Set** を押します。

Reference Traceの選択によって保存した測定波形やガウス分布波形を同時に表示することができます。

Save Trace で Yes を選択した場合,以下の設定が表示されます。

- ・ Off:現在の測定波形だけ表示します。
- ・ Save Trace:現在の測定波形と保存した測定波形を表示します。
- ・ Gaussian Trace:現在の測定波形とガウス分布波形を表示します。
- ・ Save & Gaussian:現在の測定波形と保存した測定波形とガウス分布波形を 表示します。

Gausiian TraceとSave & Gaussian は Measure Method が CCDF の場合だ け選択できます。 測定の設定を行う

CCDF 測定に必要な設定について説明します。以下, CCDF 画面でファンクショ ンラベルの2ページ目を表示してるものとして説明します。

Filter Type の選択

- 1. F1 (Filter Type)を押すと、設定用ウインドウが開きます。
- 2. A またはロータリノブで, Filter Type を選択します。
- 3. **Set** を押します。

Filter Type は下記のフィルタが選択できます。

+ 20 MHz, 10 MHz, 5 MHz, 3 MHz, 1.23 MHz

Data Count の選択

- 1. [F2] (Data Count)を押すと、設定用ウインドウが開きます。
- 2. (^) (v), ロータリノブ, またはテンキーで, 測定ポイント数を入力します。
- 3. [Set]を押します。

設定値を画面上部に表示します。

Analysis Length の選択

- 1. [F3] (Analysis Length)を押すと、設定用ウインドウが開きます。
- 2. [^][~], ロータリノブ, またはテンキーで, 解析長を入力します。
- 3. [Set] を押します。

Analysis Length は 1 回の測定に要する測定区間で, Analysis Length 設定値 から求められるデータ数を Data Count 設定値まで測定します。

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できます。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 とおりの設定状態(ファイル)を保存することができま す。ファイル番号は、0 から 99 までとなります。また必要によりアルファベットと数字 によるファイル名を付けたり、書き込み保護の設定をすることができます。

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

パラメータを保存する(Save)

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

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

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

MS8609A << Save Para	meter >>	Save Parameter
Directory Save File Save Data File Name	: \MS8608A\1xEV-DO\PARAM Memory Card Information : 1xEV-DO Tester Volume Label : : PARAMO3 Unused Area : 15 808 512 Bytes Total Area : 20 414 464 Bytes	Previous Page Display Dir
No.	Name Date Time Protect	/Next Page
00 01 02 03	PARAMOO POO 2002-12-17 20:09:00 Off PARAMO1 .PO1 2002-12-17 20:09:12 Off PARAMO3 .PO3 2002-12-17 20:09:20 Off	# File No.
05 06 07 08		# File Name
09 10 11 12 13 14 15 16 17		Write Protect → Back Screen

名前を付けて保存する(File Name)

「パラメータを保存する」の手順4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。



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

以上の操作で,名前を付けて保存されます。

- ・ ロータリノブ:文字一覧の中にあるカーソルの移動を行います。
- 「
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、

 </l
- ・ 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.
 I.
 I
- 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。

メモリカードをメモリカード挿入口に挿入します。

- 1. Recall を押します。
- 2. F2 (Display Dir.)を押します。
- 3. A
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 I
 <
- 4. 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。

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。

MS8609A << Recall Parameter >>	Recall Parameter
Directory : \MS8608A\1xEV-DO\PARAM Recall file Memory Card Information Recall Data : 1xEV-DO Tester Volume Label : File Name : PARAMO3 Unused Area : 15 730 688 Bytes Total Area : 20 414 464 Bytes	Previous Page Display Dir.
No. Name Date Time Protect	/Next Page #
01 PARAMO1 .P01 2002-12-17 20:09:12 Off 03 PARAMO3 .P03 2002-12-17 20:09:20 Off	File No.
	→
	Back Screen
	1
第4章 性能試験

ここでは、MS860x に MX860x04A を, あるいは MS268x に MX268x04A をイン ストールして cdma2000 1xEV-DO 測定を行う場合に, 性能試験を実施する測定 機器, 接続方法, および操作内容について説明しています。

本章でしは、パネルキーを表します。

性能試験の必要な場合	4-2
性能試験用機器の一覧 <ms860x></ms860x>	4-3
性能試験 <ms860x></ms860x>	4-4
変調/周波数測定 <ms860x></ms860x>	4-4
コードドメイン測定 <ms860x></ms860x>	4-7
送信電力測定確度 <ms860x></ms860x>	4-8
リニアリティ <ms860x></ms860x>	4-10
占有周波数帯域幅測定 <ms860x></ms860x>	4-12
近傍スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-14
CCDF 測定 <ms860x></ms860x>	4-15
スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-17
IQ 入力変調精度 <ms860x></ms860x>	4-20
パワーメータ確度 <ms860x></ms860x>	4-22
評価用信号について <ms860x></ms860x>	4-24
性能試験 <ms268x></ms268x>	4-25
変調/周波数測定 <ms268x></ms268x>	4-25
コードドメイン測定 <ms268x></ms268x>	4-28
リニアリティ <ms268x></ms268x>	4-30
占有周波数带域幅測定 <ms268x></ms268x>	4-32
近傍スプリアス測定 <ms268x></ms268x>	4-33
CCDF 測定 <ms268x></ms268x>	4-35
IQ 入力変調精度 <ms268x></ms268x>	4-37
評価用信号について <ms268x></ms268x>	4-38
性能試験結果記入用紙例	4-39
MS8608A/MS8609A 用記入用紙例	4-39
変調·周波数測定 <ms860x></ms860x>	4-40
コードドメイン測定 <ms860x></ms860x>	4-42
送信電力測定確度 <ms860x></ms860x>	4-43
リニアリティ <ms860x></ms860x>	4-44
近傍スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-47
スプリアス測定 <ms860x></ms860x>	4-47
IQ 入力変調精度 <ms860x></ms860x>	4-48
パワーメータ確度 <ms860x></ms860x>	4-49
MS2681A/MS2683A/MS2687A/B 用記入用紙例	4-50
変調·周波数測定 <ms268x></ms268x>	4-51
コードドメイン測定 <ms268x></ms268x>	4-53
リニアリティ <ms268x></ms268x>	4-54
近傍スプリアス測定 <ms268x></ms268x>	4-57
IQ 入力変調精度 <ms268x></ms268x>	4-57

性能試験の必要な場合

ここでの性能試験は、MS860x に MX860x04A をインストールする、あるいは MS268x に MX268x04A をインストールして cdma2000 1xEV-DO 測定を行う場 合の性能劣化を未然に防止するため、予防保守の一環として行います。

性能試験は、本測定器の受入検査、定期検査、修理後の性能確認などで性能試験が必要な場合に利用してください。

重要と判断される項目は、予防保守として定期的(年に1~2回程度)に行ってください。

本測定器を cdma2000 1xEV-DO 測定に使用される場合の受入検査, 定期検査, 修理後の性能確認に対しては下記の性能試験を実施してください。

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

*MS268x では行いません。

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

性能試験用機器の一覧 <MS860x>

推奨機器名(型名)	要求される性能	試験項目
ディジタル変調信号発生器 (MG3681A・MX368042A) 2 台使用	 周波数範囲:10 MHz~3 GHz 分解能1 Hz 可能 出力レベル範囲 無変調時:-10~12 dBm 変調時:-10~4 dBm 分解能0.1 dB可能 外部基準入力:(10 MHz)可能 残留ベクトル誤差:2.5%以下 	変調・周波数測定 コードドメイン測定 送信電力測定確度 リニアリティ 占有周波数帯域幅測定 近傍スプリアス測定 スプリアス測定 IQ入力変調精度 パワーメータ確度
校正用受信機(ML2530A)	 周波数範囲:100 kHz~3 GHz 分解能1Hz可能 測定電力範囲:-140~20 dBm 測定確度:±0.04 dB 外部基準入力:(10 MHz)可能 	変調・周波数測定 リニアリティ パワーメータ確度
パワーメータ(ML4803A)	 ・本体確度:±0.02 dB ・周波数範囲:100 kHz~8.5 GHz (使用パワーセンサによる) 	送信電力測定確度 リニアリティ パワーメータ確度
パワーセンサ(MA4601A)	 周波数範囲:10 MHz~3 GHz 測定電力範囲:-30~+20 dBm 入力コネクタ:N型 	
固定減衰器(MP721A)	・減衰量:3 dB ・VSWR:1.2 以下	パワーメータ確度
固定減衰器(MP721D)	 ・減衰量:20 dB ・VSWR:1.2 以下 	送信電力測定確度
プログラマブルアッテネータ (MN72A)	 ・周波数範囲:DC~18 GHz ・減衰量確度:0.9 dB ・VSWR:1.2 以下 	変調・周波数測定 パワーメータ確度 リニアリティ
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	・周波数範囲:50 MHz~3 GHz	変調·周波数測定
2GHz 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 <MS860x>

被試験装置と測定器類は、特に指示する場合を除き、少なくとも 30 分以上ウォームアップを行い、十分に安定してから性能試験を行ってください。 最高の測定確度を発揮するには、上記のほかに室温下(25±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
- 残留ベクトル誤差
- ・ 原点オフセット確度

(1) 試験対象規格

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

(2) 試験用測定器

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

(3) セットアップ



(4) 試験手順

- 1. プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0dBに設定します。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。
 - Frequency: (下表の周波数+307.2 kHz) 307.2 kHz は Chip rate の 1/4 です。
 - Level: -10 dBm
 - Modulation:無変調
- 3. SG2 を,以下のように設定します(RF Output は Off)。
 - ・ Frequency:(表1の周波数)
 - Level:SG1 𝒫 Level−40 dBm
 - Modulation:無変調
- 4. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal:RF(High Power Input)
 - Reference Level: -10 dBm
 - ・ Frequency:(表1の周波数)
 - Measuring Object:QPSK
 - Filter: Filtering
 - Trigger: Free Run

- 5. More を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 6. [F6] (Power Meter)を押し, Power Meter 画面に移行します。
- 校正用受信機(ML2530A)の設定周波数を,下表の周波数+307.2 kHz に設定し, BW を 100 Hz, Absolute モードに設定します。
- 8. SG2のRF OutputをOff, SG1のRF OutputをOnに設定し, ML2530A の周波数を下表の周波数に変更後, 指示値が下表となるように SG1 のレベルを合わせます。
- SG1のRF OutputをOff, SG2のRF OutputをOnに設定し, ML2530A の設定を Relative モードにします。指示値が-30±0.1 dB となるように SG2 のレベルを合わせ,結果を記録します(原点オフセット期待値)。 ML2530Aの指示値が原点オフセットの期待値となります。
- プログラマブルアッテネータ(MN72A)を設定します。 Pre-Ampl On 時:30 dB MS8609A および MS8608A Low 入力時:20 dB MS8608A High 入力時:0 dB
- ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し,本測定器のF2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画面に移行します。
- 12. [F5] (Adjust Range)を実行します。
- F4 (Analysis Mode)を押し, F2 (Analysis Length)を押して Analysis Lengthを2048PNchips に設定します。
- 14. 画面の測定結果表示から,原点オフセットが規格を満足していることを確認 します。

原点オフセット確度[dB]=測定結果-原点オフセット期待値

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

	レベル(MS860xA への入力レベル)		
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8609A および MS8608A Low 入力	MS8608A High 入力
$50\mathrm{MHz}$	$-40\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-30 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$
$850\mathrm{MHz}$	$-40\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$
2000 MHz	$-40\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$
$2300\mathrm{MHz}$	$-40 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-30 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-10 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$

コードドメイン測定 <MS860x>

ここでは,以下の規格について試験します。

・ コードドメインパワー測定確度

本測定は、当社の出荷検査と一部内容が異なります。

(1) 試験対象規格

 コードドメインパワー測定確度: ±0.2 dB(コードパワー≧-10 dBc) ±0.4 dB(コードパワー≧-25 dBc)
 入力レベル: ≧+10 dBm (High Power 入力時)
 ≧-10 dBm (Low Power 入力時)にて
 ≧-20 dBm (Low Power 入力, プリアンプ On 時)にて

(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A

(3) セットアップ



(4) 試験手順

- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号 2」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1を,以下のように設定します。
 - Frequency : 50 MHz
 - Level :-10 dBm
- 3. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal :RF(Low Power Input)
 - Reference Level := 10 dBm
 - Frequency :50 MHz
 - Measuring Object : Forward
 - Filter : Filtering + EQ
 - Trigger : Free Run

- 4. [More]を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
- 5. [F6] (Power Meter)を押し, Power Meter 画面に移行します。
- 6. SG1 の出力を Off にして, F5 (Zero Set)を実行します。
- SG1の出力をOnにして、F4 (Adjust Range)を実行します。
 Power Meterの指示値が-10 dBm±0.1 dBになるように SG1のレベルを 合わせます(SG1のレベル変更後は必ず Adjust Range を実行します)。レ ベル校正後、F6 (Back Screen)を押します。
- 8. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し, 本測定器のF2 (Modulation Analysis)を押し, Modulation Analysis 画面に移行します。
- 9. [F5] (Adjust Range)を実行します。
- 10. F4 (Analysis Mode)を押し, F1 (Analysis Start)を押して Analysis Start を 0 に設定します。次にF2 (Analysis Length)を押して Analysis Length を 1slot に設定します。
- 11. F6 (Return)を押し, F1 (Trace Format)を押して Code Domain of Data を設定します。
- 12 Single を押し, 測定が終了するのを待ちます。
- 13. 下記の Code のパワー値が規格を満足していることを確認します。各 Code のパワーの期待値は以下のとおりです。
 - Code 0 :-10.0 dB
 - Code 1 :-15.0 dB
 - Code 2 :-20.0 dB
 - Code 3 :-25.0 dB
- SG1 および本測定器の周波数を850 MHz, 2 GHz, 2.3 GHz に変更して、 1.~13.を繰り返します。

送信電力測定確度 <MS860x>

(1) 試験対象規格

±0.4 dB(内蔵のパワーメータを用いて校正後)

(2) 試験用測定器

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



- (4) 試験手順
- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号 1」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は,「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1を,以下のように設定します。
 - Frequency : 50 MHz
 - Level :+0.5 dBm
- パワーセンサ (MA4601A)をパワーメータ (ML4803A)の Cal Output に接続し, Zero Adjust を実行します。
- 4. Sensor Input を On にして, ADJ を実行します(Cal Adjust)。
- 5. SG1をパワーセンサ(MA4601A)に接続します。
- 6. パワーメータ(ML4803A)で+0.5 dBm±0.1 dB になるように SG1 の出力 レベルを合わせ,測定結果を記録します(パワーメータ実測値)。
- 7. SG1の出力を本測定器へ接続します。
- 8. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal :RF(High Power Input)
 - Reference Level :+0.5 dBm
 - Frequency :50 MHz
 - Measuring Object :QPSK
- 9. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し, F3 (RF Power)を押して, RF Power 画面に移行します。

- 10. **F5** (Adjust Range)を実行します。
- 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. F4 (Calibration)を押し, F1 (Power Calibration)を実行します。
- 13. 測定結果の TX Power の値を読みます (RF Power 実測値)。
- SG1 および本測定器の周波数を 850 MHz, 2 GHz, 2.3 GHz に変更して
 2.~13.を繰り返します。各周波数での測定が終了したら、15.に進みます。
- Shift を押してから Hi Power を押して、入力を Low Power Input に変更します。このとき、入力に校正された MP721D 20 dB ATT を挿入します(事前に各測定周波数における MP721D の減衰量を測定しておきます)。
- 16. SG1 の出力を, Low Power Input に接続して, 2.~14.を繰り返します。こ の結果が Low Power Input の結果になります。
 - MS8608A High 入力時 測定確度[dB]=RF Power 実測値-パワーメータ実測値
 - Pre-Ampl On 時および MS860xA Low 入力時 測定確度[dB]=RF Power 実測値 - (パワーメータ実測値-MP721D の真の減衰量)

リニアリティ <MS860x>

(1) 試験対象規格

±0.2 dB(0~-40 dB) レンジ最適化後, 基準レベルの設定を変更しない状態で

(2) 試験用測定器

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

(3) セットアップ



- (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。
- 4. SG1の周波数を設定し、プログラマブルアッテネータ(MN72A)を0 dBに設定します。パワーメータ(ML4803A)の指示値が+10 dBm±0.1 dB になるように SG1 のレベルを合わせ、設定値を記録します(Set_Ref)。測定する周波数およびレベルの組み合わせは下表のとおりです。

	レベル(MS860xA への入力レベル)		
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 時	MS8609A および MS8608A Low 入力	MS8608A High 入力
$50\mathrm{MHz}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0 dBm \pm 0.1 dB$	$+20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$
$850\mathrm{MHz}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$+20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$
2000 MHz	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} {\pm} 0.1 \mathrm{dB}$	$+20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$
2300 MHz	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} {\pm} 0.1 \mathrm{dB}$	$+20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$

- 5. SG1(MN72A の出力)を校正用受信機(ML2530A)に接続し, BW を 100 Hz, Relative モードに設定します(レンジは 1 固定)。
- SG1の出力レベルを(Set_Ref に対して)-40 dBc まで 10 dB ずつ下げて いき,都度,校正用受信機(ML2530A)での測定値を記録します (ML2530Aの指示値)。
- 7. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal :RF(High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level : (手順4のレベル)
 - ・ Frequency : (手順4の周波数)
 - Measuring Object : QPSK
 - Filter : Filtering
 - 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
 - ・ MS8609A および MS8608A Low 入力時:20 dB
 - ・ MS8608A High 入力時 :0 dB
- 9. SG1(MN72Aの出力)を本測定器へ接続し, SG1のレベルを Set_Ref に設 定します。
- 10. [F3] (RF Power)を押し, 画面に移行します。
- 11. [F5] (Adjust Range)を実行します。
- 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)-40 dBc まで 10 dB ずつ下げて いき, 都度, Tx Power 値を記録します。

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

16. 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、3.~16.を繰り返してください。

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

ディジタル変調信号発生器:MG3681A

4-12

(3) セットアップ



(4) 試験手順

- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)に「評価用信号 1」のデータを設定します。 評価用信号の詳細は、「評価用信号について」を参照してください。
- 2. SG1 を,以下のように設定します。
 - ・ Frequency:(下表の周波数)
 - Level :(下表のレベル)
- 3. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal :RF(High/Low Power Input)
 - ・ Reference Level :(下表の周波数)
 - Frequency :(下表のレベル)
 - Measuring Object : QPSK
- 4. **F4** (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. 占有周波数帯幅の測定値が 1.26±0.1 MHz であることを確認します。
- 8. 周波数を変更して、2.~7.を繰り返してください。

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

近傍スプリアス測定 <MS860x>

(1) 試験対象規格

入力レベル≧+20 dBm(High Power 入力時), ≧0 dBm(Low Power 入力時) 900 kHz 離調:≧50 dBc 1.98 MHz 離調:≧60 dBc

(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A

(3) セットアップ



- (4) 試験手順
- 1. ディジタル変調信号発生器(SG1)を,以下のように設定します。
 - ・ Frequency: (手順 10 の周波数)
 - ・ Level: (手順 10 のレベル)
 - System:1xEV-DO
 - Link:Forward
 - Filter: SPEC + EQ
 - Pat. Number:9
- 2. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF(Low Power Input)
 - ・ Reference Level:0 dBm(下表のレベル)
 - ・ Frequency: (下表の周波数)
 - Measuring Object: QPSK
 - 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 を下表のレベルに設定し、F4 (Adjust Range)を実行します。 Power Meterの指示値が下表のレベルになるように SG1 のレベルを合わせ ます(SG1 のレベル可変後は必ず Adjust Range を実行します)。
- 7. レベル校正後, F6 (Back Screen)を押します。
- 8. ファンクションラベルを 1 ページ目に戻し, F5 (Spurious Close to the Carrier)を押し, Spurious Close to the Carrier 画面に移行します。
- 9. **F5** (Adjust Range)を実行します。
- 10. 測定結果から,測定範囲が規格を満足することを確認します。

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

*: オプション 08 実装状態で Pre-Ampl は Off で測定

CCDF測定 <MS860x>

(1) 試験対象規格

・ この試験は機能試験なので、試験対象規格はありません。

- (2) 試験用測定器
- ・ ディジタル変調信号発生器:MG3681A
- (3) セットアップ



(4) 試験手順1. デジタル変調信号

- . デジタル変調信号発生器(SG1)を,以下のように設定します。
 - System: 1x EV-DO
 - Pattern:FWD_2457.6 kbps_1
- 2. 本測定器を,以下のように設定します。
 - ・ Input Terminal :RF(MS8608A は Low 入力だけ)
 - Reference Level :0 dBm(下表のレベル)
 - ・ Frequency :2000 MHz(下表の周波数)
 - Measuring Object :QPSK
 - Filter : Filtering
 - 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. **F3** (CCDF)を押し, CCDF 画面に移行します。
- More を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
 F4 (Adjust Range)を実行します。
- ファンクションラベルの1ページ目に戻り、F1 (Measure Method)を押し、 測定法を CCDF 法に設定します。 設定完了後、F6 (Return)を押します。
- More を押し、ファンクションラベルの2ページ目を表示します。
 F1 (Filter Type)を押し、1.23 MHz に設定します。

レベル(パワーメータ機能の指示値)		旨示値)	
周波数	MS860xA Pre-Ampl On 実装時*1	MS8609A および MS8608A Low 入力時	MS8608A High 入力時
$50\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$
$2000\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$
2300 MHz	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0 dBm \pm 0.1 dB$

8. Single キーを押し、0.0001%の値が 10 dB±1 dB であること確認します。

*1: オプション 08 プリアンプル搭載時は Pre-Ampl は Off で測定

スプリアス測定 <MS860x>

- (1) 試験対象規格
- · 測定範囲

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

- ≧79 dB(代表値)(RBW:10 kHz)
 - (10~30 MHz, バンド 0)
- ≥79 dB(代表値)(RBW:100 kHz)
- (30 MHz~1 GHz, バンド 0)
- ≧76-f[GHz]dB(代表値)(RBW:1 MHz)
 - (1~3.15 GHz, バンド 0, ノーマルモードにて)
- \geq 76 dB(RBW:1 MHz)
 - (3.15~7.8 GHz, バンド 1, ノーマルモードにて)
- オプション 03 搭載時
- ≧76 dB(代表値)(RBW:1 MHz)

(1.6~7.8 GHz, バンド 1, スプリアスモードにて)

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

 $\rm f(Spurious) = \rm f(in) - 2030.345 \ MHz$

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- LPF 切替ユニット(850MHz の 2 次高調波をカットできるもの, かつ Filter ス ルーが可能なもの)
- 2GHz LPF
- (3) セットアップ



(4) 試験手順

1. SG1 を無変調とし,周波数・出力レベルをそれぞれ設定します。本測定器への入力レベルは内蔵のパワーメータにて測定を行います。測定する周波数 およびレベルの組み合わせは下表のとおりです。

	レベル(パワーメ-	-タ機能の指示値)
周波数	MS860xA Pre-Ampl 搭載時*	MS8609A および MS8608A Low 入力
$850 \mathrm{~MHz}$	$-10~\mathrm{dBm}{\pm}0.1~\mathrm{dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$
2000 MHz	$-10 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$

*: オプション 08 搭載状態で Pre-Ampl は Off

- 2. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal :RF(MS8608A は Low 入力だけ)
 - Reference Level :0 dBm
 - ・ Frequency :850 MHz(または 2000 MHz)
 - Measuring Object : QPSK
 - Filter : Filtering
 - 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 0 dBm±0.1 dB になるように、SG1 のレベルを 合わせます(SG1 のレベル変更後は必ず Adjust Range を実行します)。
- 7. レベル校正後, [F6] (Back Screen)を押します。
- 8. ファンクションラベルを1ページ目に戻し, F6 (Spurious Emission)を押 し, Spurious Emission 画面に移行します。
- 9. [More]を押し、ファンクションラベルの3ページ目を表示します。
- 10. [F1] (Ref Power)を押し, Tx Power に設定します。
- 11. [More]を押し, ファンクションラベルの1ページ目を表示します。
- 12. F1 (Spurious Mode)を押し, F3 (Sweep)に設定します。設定完了後, F6 (Return)を押します。
- 13. [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。
- 14. [F2] (Setup Search/Sweep Table)を押し、表 1-1(または 2-1)を設定します。
 設定完了後, F6] (Back Screen)を押します。
- 15. [F5] (Setup Spectrum Analyzer)を押します。

- F4 (Preselector)を押し, Normal モードに設定します。
 設定完了後, F6 (Return)を押します。
- 17. ファンクションラベルを1ページ目に戻します。

※ 11.および 12.項は、オプション 03 搭載時だけ設定できます。

- 18. [F5] (Adjust Range)を実行します。
- 19. **F4** (Calibration)を押し**F1** (Power Calibration)を実行します。
- 20. 測定範囲が規格を満足していることを確認します。
- 21. オプション 03 搭載時は,以下の設定も行ってください。
- 22. 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。
- 23. F2 を押し,周波数テーブルをクリアします。
- 24. 表 1-2(または 2-2)を設定します。設定後, F6 (Back Screen)を押しま す。
- 25. 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。
- 26. [F5] (Setup Spectrum Analyzer)を押します,
- 27. F4 (Preselector)を押し, Spurious モードに設定します。 設定完了後, F6 (Return)を押します。
- 28. ファンクションラベルを1ページ目に戻します。
- 29. 同様に 18.~20.項を実行します。

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

表 1-1

表 1-2

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	1600 MHz	$3150 \mathrm{~MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$

表 2-1

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	$10 \mathrm{~MHz}$	30 MHz	$100 \mathrm{kHz}$
f2	$30 \mathrm{~MHz}$	$950~\mathrm{MHz}$	$100 \mathrm{kHz}$
f3	$1050 \mathrm{~MHz}$	$1950 \mathrm{~MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$
f4	$2050 \mathrm{~MHz}$	$3200 \mathrm{~MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$
f5	$3200 \mathrm{~MHz}$	$7800~\mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$

表	2-2
1X	2-2

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW
f1	$1600 \mathrm{~MHz}$	$1950 \mathrm{~MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$
f2	$2050 \mathrm{~MHz}$	$3150~\mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$

IQ入力変調精度 <MS860x>

(1) 試験対象規格

・ 残留ベクトル誤差: <2%(rms), DC 結合

(2) 試験用測定器

・ ディジタル変調信号発生器:MG3681A

(3) セットアップ



(4) 試験手順

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

パワーメータ確度 <MS860x>

(1) 試験対象規格

測定レベル確度
 ±10%(ゼロ点校正後)

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル信号発生器(SG1):MG3681A
- ・ 校正用受信機
- ・ パワーメータ :ML4803A

:ML2530A

:MA4601A

- ・ パワーセンサ
- ・ プログラマブルアッテネータ :MN72A
- 3 dB ATT×2 :MP721A

(3) セットアップ



(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 (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 のレベルを調整します。そして SG1 の設定値 (Set_Ref)およびパワーメータの指示値(Read_Ref)を記録します。
- 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. 本測定器の More を押し, ファンクションラベルの 2 ページ目を表示しま す。
- 9. [F6] (Power Meter)を押し, Power Meter 画面に移行します。
- 10. 本測定器に信号を入力しない状態で、 F5 (Zero Set)を実行します。
- 11. SG1(MN72Aの出力)を本測定器に接続します(MP721A付きで)。
- 12. 本測定器の周波数を 4.項で設定した周波数に合わせます。
- プログラマブルアッテネータ(MN72A)を-30 dB まで 10 dB ずつ下げてい き,各減衰時の本測定器測定値(テスタ測定値)と,パワーメータの指示値 (Read_Ref)-ML2530A の測定値(ATT_n)より測定確度(下記)を算出し ます。なお、プログラマブルアッテネータ可変時は、都度 F4 (Adjust Range)を実行してください。

測定確度[%] =
$$\left(\frac{10^{(7 \times P) \equiv (d/10)}}{10^{(\text{Re}ad_{\text{Re}f + ATT_n})/10}} - 1\right) \times 100$$

※ ATT_n はマイナス値

14. 周波数を変更し、3.~13.項を繰り返します。

評価用信号について <MS860x>

本章で記載している「評価用信号」とは、以下のように設定されたものです。 ここでは、お客様が実際に性能試験を実施するために必要な評価用信号の内容 について説明します。この設定内容に基づいて、実際にお使いになるディジタル 変調信号発生器を設定してください。

評価用信号1の概略

- Walsh Length = 128
- ・ Walsh Code=0, 15, 31, 63, 127の5 code 多重
- Walsh Length=128の Walsh Code=0 はパイロット信号となるようにデータ をすべて0にする
- 26.67 ms で繰り返す
- パワー比は下記のとおり

Code ごとのパワー比

パワー比

- Code 63 :-25.0 dB
- Code 127 :- 0.68 dB

評価用信号2の概略

- ・ Walsh Length=16(トラヒックチャンネル), 64(MAC チャンネル)
- 26.67 ms で繰り返す
- パワー比は下記のとおり

Code ごとのパワー比

パワー比

Code 0	:-10.0 dB
Code 1	:-15.0 dB
Code 2	:-20.0 dB
Code 3	:-25.0 dB

性能試験 <MS268x>

被試験装置と測定器類は、特に指示する場合を除き、少なくとも 30 分以上ウォームアップを行い、十分に安定してから性能試験を行ってください。 最高の測定確度を発揮するには、上記のほかに室温下(25±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
- ・ 残留ベクトル誤差
- ・ 原点オフセット確度
- (1) 試験対象規格

<MS2681A/MS2683A>

- ・ キャリア周波数確度:±(基準水晶発振器の確度+10 Hz)
 入力:レベル ≧-30 dBm(プリアンプ Off 時)
 ≧-40 dBm(プリアンプ On 時*1)
- ・ 残留ベクトル誤差: < 2.0% (rms)
 入力:レベル ≧-30 dBm (プリアンプ Off 時)
 ≧-40 dBm (プリアンプ On 時*1)
- 原点オフセット確度:±0.5 dB
 - 入力:レベル \geq -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
- ・ 残留ベクトル誤差: <2.0% (rms) 入力:レベル ≧-30 dBm
- ・ 原点オフセット確度:±0.5 dB 入力:レベル ≧-30 dBm 原点オフセット-30 dBcの信号に対して

(2) 試験用測定器

- ・ ディジタル変調信号発生器(SG1):MG3681A
- ・ ディジタル変調信号発生器(SG2):MG3681A
- ・ 校正用受信機:ML2530A
- ・ プログラマブルアッテネータ:MN72A

- ・ 2 信号パッド
- ・ パワースプリッタ
- ・ パワーメータ:ML4803A相当
- ・ パワーセンサ:MA4601A 相当

(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を 0dB に設定する。
- 2. SG1を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency:(下表の周波数+307.2kHz)

307.2kHz \wr t Chip rate O 1/4

• Level:-10dBm

- 3. SG2を無変調とし、以下のように設定します。
 - ・ Frequency:(下表の周波数)
 - ・ Level:(SG1の Level に対して-30dBc に設定)
- 4. 本測定器を以下のように設定します。
 - Input Terminal: RF
 - ・ Reference Level: (下表のレベル)
 - ・ Frequency: (下記表の周波数)
 - Measuring Object: QPSK
 - Filter: Filtering
 - Trigger: Free Run
 - Analysis Length: 1 slot
- 5. SG1 の信号出力を ON, SG2 の信号出力を OFF とし, パワーメータにて信 号レベルを調整します。
- 6. 変調解析画面に移行し, F5 (Adjust Range)を実行します。
- 7. 周波数誤差値,残留ベクトル誤差値が規格を満足していることを確認します。
- 8. SG1 の信号出力および SG2 の信号出力を ON とし, 信号レベルを調整しま す。
- 9. 変調解析画面に移行し, F5 (Adjust Range)を実行します。
- 10. 残留ベクトル誤差と原点オフセット値が規格を満足していることを確認します (原点オフセットの期待値は-30dB)。

	レベル(MS268x への入力レベル)			
周波数	MS268xA Pre-Ampl On 時	MS268xA および Pre-Ampl OFF 時	MS2687A/B	
$50\mathrm{MHz}$	$-40 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$850\mathrm{MHz}$	$-40 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$2000\mathrm{MHz}$	$-40\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
2300 MHz	$-40\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	

コードドメイン測定 <MS268x>

ここでは、以下の規格について試験します。

・ コードドメインパワー測定確度

本測定は,当社の出荷検査と一部内容が異なります。

- (1) 試験対象規格
- コードドメインパワー測定確度: ±0.2 dB(コードパワー≧-10 dBc)
 ±0.4 dB(コードパワー≧-25 dBc)
- (2) 試験用測定器
- ・ 任意波形発生器: AG4100
- ・ ベクトル SG: ESG-D3000A 相当
- ・ パワーメータ: ML4803A 相当
- ・ パワーセンサ: MA4601A 相当



(4) 試験手順

1. 任意波形発生器の信号データを"評価用信号_2"に設定する。

2. ベクトル SG の周波数, 出力レベルを下表のようにそれぞれ設定する。

	レベル(MS268x への入力レベル)			
周波数	MS268xA Pre-Ampl On 時	MS268xA および Pre-Ampl OFF 時	MS2687A/B	
$50\mathrm{MHz}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$850\mathrm{MHz}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$2000\mathrm{MHz}$	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$2300\mathrm{MHz}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-10\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	

MS268x への入力レベルはパワーメータにて測定する。

- 3. 本測定器を,以下のように設定します。
 - Input Terminal : RF
 - ・ Reference Level : (上記表のレベル)
 - ・ Frequency : (上記表の周波数)
 - Measuring Object : Forward
 - Filter : Filtering + EQ
 - Trigger : Free Run
 - Analysis Start : 0 chip
 - Analysis Length : 1 slot
- 4. 変調解析画面のコードドメイン表示画面に移行し, F5 (Adjust Range)を 実行します。
- 5. 下記の Code のパワー値および残留エラー値が規格を満足していることを確認する。各 Code のパワーの期待値は以下のとおりです。
 - Code 0 : -10.0 dB
 - Code 1 : -15.0 dB
 - Code 2 : -20.0 dB
 - Code 3 : -25.0 dB
- 6. 数値表示画面に移行し,周波数誤差値,残留ベクトル誤差値が規格を満足 することを確認します。

リニアリティ <MS268x>

ここでは、以下の規格について試験します。

- 周波数範囲
- ・ 電力測定リニアリティ
- (1) 試験対象規格
 ±0.2 dB(0~-40 dB)
 レンジ最適化後,基準レベルの設定を変更しない状態で
- (2) 試験用測定器
- ・ 信号発生器: ESG-D3000A 相当品
- ・ 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

- 1. SG(MN72Aの出力)をパワーセンサに接続します。
- MN72A を 0dB に設定し、測定周波数におけるパワーメータの指示値が +10dBm±0.1dB になるように SG のレベルを合わせ、設定値を記録します (Set_Ref)。周波数およびレベルの組み合わせは次の表とします。
- 3. SGを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)。
- 4. SGの出力レベルを(Set_Refに対して) -40dBまで10dBずつ下げていき, その都度, ML2530Aの指示値を記録します。
- 5. MS268x を以下のように設定します。
 - Input Terminal : RF
 - ・ Reference Level : (下記表のレベル)
 - ・ Frequency : (下記表の周波数)
 - Measuring Object : QPSK
 - Filter : Filtering
 - Trigger : Free Run
- 6. MN72A の設定を行う。
 - Pre-Ampl On 時 : 30dB
 - Pre-Ampl Off 時 : 20dB
- 7. SG を MS268x に接続し、レベルを Set_Ref に設定します。
- 8. Transmitter Power 画面に移行し, Adjust Range を順次実行します。
- 9. Tx Power 値(dBm)を記録します(Measure_Ref)。
- **10.** SG の出力レベルを(Set_Ref に対して) -40dB まで 10dB ずつ下げていき, その都度 Tx Power 値を測定します(このとき MN72A の設定は変更しない でください)。
- 11. リニアリティが規格を満足していることを確認します:

リニアリティ誤差[dB]=Tx Power 値-(Measure_Ref-ML2530A の指示 値)

注) Pre-Ampl を On で測定を行うときは, MS268x 本体の Amplitude キーを 押した後, F5 キーを押して Pre-Ampl が On になっているのを確認して上記 内容を実施すること。

	レベル(MS860xA への入力レベル)			
周波数	MS268xA Pre-Ampl On 時	MS268xA および Pre-Ampl OFF 時	MS2687A/B	
50 MHz	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} {\pm} 0.1 \mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	
$850\mathrm{MHz}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} {\pm} 0.1 \mathrm{dB}$	
2000 MHz	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} {\pm} 0.1 \mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} {\pm} 0.1 \mathrm{dB}$	
2300 MHz	$-20 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$0 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	

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
- 任意波形発生器
- ・ ベクトル SG
- ・ パワーメータ
- ・ パワーセンサ
- : AG4100
- : ESG-D3000A 相当品
- : ML4803A 相当
- : MA4601A 相当

(3) セットアップ



ESG-D3000A

(4) 試験手順

- 1. 任意波形発生器の信号データを"評価用信号_1"に設定します。
- 2. ベクトル SG の周波数,出力レベルを次の表のように設定します。

	レベル(MS860xA への入力レベル)			
周波数	MS268xA Pre-Ampl On 時	MS268xA および Pre-Ampl OFF 時	MS2687A/B	
$50\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$850\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$2000\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
$2300\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	

- 3. MS268x への入力レベルをパワーメータにて測定します。
- 4. MS268xを以下のように設定します。
 - Input Terminal : RF
 - ・ Reference Level : (上記表のレベル)
 - ・ Frequency : (上記表の周波数)

- 占有周波数帯幅測定画面に移行し, Adjust Range を実行します。 5.
- 6. 測定方法として FFT 法を選択します。
- 7. 占有周波数帯幅の測定値が 1.26±0.1MHz であることを確認します。

近傍スプリアス測定 <MS268x>

(1) 試験対象規格

入力レベル ≥0 dBm (プリアンプ Off 時) 750 kHz 離調: ≧45 dBc(スパン 2MHz にて) 1.98 MHz 離調:≧60 dBc

- (2) 試験用測定器
- ・ ディジタル変調信号発生器 : MG3681A : ML4803A 相当
- ・ パワーメータ
- ・ パワーセンサ : MA4601A 相当
- (3) セットアップ



(4) 試験手順

1. ディジタル変調信号発生器を,以下のように設定する。

- System : IS-95
- Link : Forward
- Filter : SPEC+EQ
- Pat. Number : 9

2. ディジタル変調信号発生器および MS268x の周波数およびレベルを次の表のように設定します。

	レベル(パワーメータの指示値)		
周波数	MS268x	MS268x Pre-Ampl 搭載時*1	
200 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2000 MHz	$0~\mathrm{dBm}\!\pm\!0.1~\mathrm{dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	
2300 MHz	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	$0 \text{ dBm} \pm 0.1 \text{ dB}$	

*1: Pre-Ampl(Option MS268x-08)実装状態でPre-AmplはOffで測定

- 3. MS268x への入力レベルはパワーメータにて測定します。
- 4. MS268x を以下のように設定します。
 - Input Terminal : RF
 - Measuring Object : QPSK
 - Filter : Filtering
 - Trigger : Free Run
- 5. 近傍スプリアス測定画面で Ref Power を SPA に設定します。
- 6. 近傍スプリアス測定画面で Adjust Range を実行します。
- 7. 測定範囲が規格を満足していることを確認します。

CCDF測定 <MS268x>

(1) 試験対象規格

この試験は機能試験なので,試験対象規格はありません。

- (2) 試験用測定器
- ・ ディジタル変調信号発生器 : MG3681A
- ・ パワーメータ
- : ML4803A相当
- ・ パワーセンサ : MA4601A 相当
- (3) セットアップ



- (4) 試験手順
- 1. ディジタル変調信号発生器を以下のように設定します。
 - System: 1x EV-DO
 - Pattern:FWD_2457.6 kbps_1
- 2. ディジタル変調信号発生器および MS268x の周波数およびレベルを次の表のように設定します。

	レベル(パワーメータの指示値)			
周波数	MS268xA Pre-Ampl On 実装時*1	MS268x Pre-Ampl Off 時	MS2687A/B	
$50\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	
$2000\mathrm{MHz}$	$-30\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}{\pm}0.1\mathrm{dB}$	
2300 MHz	$-30 \mathrm{dBm} \pm 0.1 \mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	$-20\mathrm{dBm}\pm0.1\mathrm{dB}$	

*1: Pre-Ampl(オプション MS268x-08 搭載時)は Pre-Ampl は Off で測定

- 3. MS268x への入力レベルをパワーメータにて測定します。
- 4. MS268x を,以下のように設定します。
 - Input Terminal : RF
 - Measuring Object : Forward
 - Filter : Filtering + EQ
 - Trigger : Free Run
- 5. CCDF 画面に移行し, Adjust Range を実行します。
- 6. 測定方法として CCDF を選択します。
- 7. Filter Type を 1.23MHz に設定します。
- 8. Single キーを押し, 0.0001%の値が 10dB±1dB であることを確認します。
IQ入力変調精度 <MS268x>

MS2681A-17, MS2681A-18, MS2683A-17, MS2683A-18, MS2687A-18, または MS2687B-18 搭載時だけ試験可能です。

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



- (4) 試験手順
- 1. ディジタル変調信号発生器を以下のように設定します。
 - System: 1x EV-DO
 - Pattern: FWD_2457.6kbps_1
- 2. MS268x を以下のように設定します。
 - Input Terminal : IQ-DC
 - Impedance : 50Ω
 - Measuring Object : Forward
 - Filter : Filter + EQ
 - Trigger : Free Run
 - Analysis Start : 0 chip
 - Analysis Length : 1 slot
- 3. 変調解析画面に移行し,残留ベクトル値が規格を満足していることを確認し ます。

評価用信号について <MS268x>

本章で記載している「評価用信号」とは以下のように設定されたものです。 ここでは、お客様が実際に性能試験を実施するために必要な評価用信号の内容 について説明します。この設定内容に基づいて、実際にお使いになるディジタル 変調信号発生器を設定してください。

評価用信号1の概略

- Walsh Length = 128
- ・ Walsh Code=0, 15, 31, 63, 127 の 5 code 多重
- Walsh Length=128の Walsh Code=0 はパイロット信号となるようにデータ をすべて0にする
- 26.67 ms で繰り返す
- パワー比は下記のとおり

Code ごとのパワー比

パワー比

- Code 63 :-25.0 dB
- Code 127 :- 0.68 dB

評価用信号2の概略

- ・ Walsh Length=16(トラヒックチャンネル), 64(MAC チャンネル)
- 26.67 ms で繰り返す
- ・ パワー比は下記のとおり

Code ごとのパワー比

パワー比

Code 0	:-10.0 dB
Code 1	:-15.0 dB
Code 2	:-20.0 dB
Code 3	:-25.0 dB

性能試験結果記入用紙例

MS860x用記入用紙例

MS860x 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 : MS860x ディジタル移動無線送信機テス MX860x04A cdma2000 1xEV-DO 測定	タ ミソフトウェア	
製造 NO Hz	周囲温度 相対湿度	°C %
特記事項		

変調·周波数測定 <MS860x>

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	0%				
残留ベクトル誤差	実測値	<u>%</u>	<u>%</u>	%	%	
	最大値	1.8%				
	測定不確かさ	0.2%				
	最小値	-9.9 Hz				
キャリア国油粉	実測値 <u></u>		<u> </u>	Hz	<u> </u>	
イヤリノ同仮数	最大値		+9.	9 Hz		
	測定不確かさ		±0.	1 Hz		

周波数・変調精度測定確度(High Power 入力)

周波数·変調精度測定確度(Low Power 入力)

			850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
	最小値	0%					
残留ベクトル誤差	実測値	%	%	%	%		
	最大値	1.8%					
	測定不確かさ	0.2%					
	最小値	-9.9 Hz					
モロア国油粉	実測値	Hz	Hz	Hz	Hz		
イヤリノ戸仮数	最大値		+9.	9 Hz			
	測定不確かさ		$\pm 0.$	1 Hz			

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
	最小値	0%					
残留ベクトル誤差	実測値	%	%	%	%		
	最大値		1.8%				
	測定不確かさ	0.2%					
	最小値	-9.9 Hz					
キャリア周波数	実測値	Hz	Hz	Hz	Hz		
	最大値		+9.9	9 Hz			
	測定不確かさ		± 0.1	1 Hz			

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

原点オフセット期待値

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

原点オフセット(High Power 入力)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 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>		
下限値	-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)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 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 Pre-Ampl On 時)

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 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	$\pm 0.04~\mathrm{dB}$					

*: 原点オフセット確度[dB]=測定結果-原点オフセット期待値

コードドメイン測定 <MS860x>

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	上限值		-9.8	32 dB		
0	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限值		-10.	18 dB		
測定で	下確かさ	$\pm 0.02 \text{ dB}$				
	上限值	-14.65 dB				
1	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限值	$-15.35~\mathrm{dB}$				
	上限值		-19.0	$65~\mathrm{dB}$		
2	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限值		-20.3	35 dB		
	上限值		-24.0	$65~\mathrm{dB}$		
3	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限值	$-25.35~\mathrm{dB}$				
測定不	下確かさ		± 0.0	95 dB		

コードドメインパワー測定確度(Low Power 入力)

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

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
	上限值		-9.8	32 dB	
0	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限值		-10.	18 dB	
測定で	下確かさ	$\pm 0.02 \text{ dB}$			
	上限値	$-14.65 \mathrm{dB}$			
1	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限値	$-15.35~\mathrm{dB}$			
	上限值		-19.	$65 ext{ dB}$	
2	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限值	$-20.35~\mathrm{dB}$			
	上限值		-24.	$65~\mathrm{dB}$	
3	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限值	$-25.35~\mathrm{dB}$			
測定不	下確かさ		±0.0	05 dB	

送信電力測定確度 <MS860x>

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
パワーメータ	上限值	$+10.1~\mathrm{dBm}$			
	指示值	dB	dB	dB	dB
10.1.10	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	2000 MHz	2300 MHz
20	dB	dB	dB	dB

送信電力測定確度(High Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	+0.23 dB				
测定確由	実測値	<u>dB</u> <u>dB</u> <u>dB</u>				
例足唯反	最大値	-0.23 dB				
	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

送信電力測定確度(Low Power 入力)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	$+0.23~\mathrm{dB}$				
测定確由	実測値	<u>dB</u> <u>dB</u> <u>dB</u>				
例足推及	最大値	-0.23 dB				
	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-MN72AATT:20 dB 設定時の真の減衰量)

送信電力測定確度(Low Power 入力 Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	$+0.23~\mathrm{dB}$				
測完確度	実測値	<u>dB</u> <u>dB</u> <u>dB</u>				
例足推及	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-MN72AATT:20 dB 設定時の真の減衰量)

リニアリティ <MS860x>

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
SG1 設定値	Set_Ref	dBm	dBm	dBm	dBm

各周波数における+0.5 dBm 校正時の 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		
	0	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-10	dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	+10		<u>dBm</u> *1		
	0	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
850	-10	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	+10		<u>dBm</u> *1		
	0	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2000	-10	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	+10		<u>dBm</u> *1		
2300	0	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-10	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	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(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)*1	有効範囲 (dB)			
	-10		<u>dBm</u> *1					
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$			
50	-30	dB	dBm_	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$			
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$			
	-10		<u>dBm</u> *1					
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
850	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-10		<u>dBm</u> *1					
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
2000	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-10		<u>dBm</u> *1					
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
2300	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$			
測定不確かさ			±0.04 dB					

リニアリティ確度(Low Power 入力)

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*1	有効範囲 (dB)
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-40	dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
850	-40	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2000	-40	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2300	-40	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
測定	不確かさ		± 0.0	04 dB	

リニアリティ確度(Low Power 入力 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)}

近傍スプリアス測定 <MS860x>

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
-10 MHz	<u> </u>	dB	<u> </u>		60 dB
$-5~\mathrm{MHz}$	dB	dB	dB	1 JD	$50~\mathrm{dB}$
$+5~\mathrm{MHz}$	dB	dB	dB	I dB	$50~\mathrm{dB}$
+10 MHz	dB	dB	dB		60 dB

隣接チャネル漏洩電力測定範囲(Low Power 入力)

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

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
$-10 \mathrm{~MHz}$	<u>dB</u>	<u> </u>	<u> </u>		60 dB
$-5~\mathrm{MHz}$	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u> </u>	1 dB	$50~\mathrm{dB}$
$+5~\mathrm{MHz}$	<u>dB</u>	<u>dB</u>	<u> </u>	Tub	$50~\mathrm{dB}$
$+10 \mathrm{~MHz}$	dB	<u>dB</u>	dB		60 dB

*1: オプション 08 搭載時の測定(Pre-Ampl 設定は Off)

スプリアス測定 <MS860x>

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

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

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

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

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

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

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

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

*1: オプション 03 搭載時

IQ入力変調精度 <MS860x>

変調精度測定確度(IQ 入力)

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

<u>パワーメータ確度</u> <MS860x>

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

パワーメータ指示値(Set_Ref)

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

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

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	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
50	0	Set_Ref+ATT:10 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
50	-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	$\pm 5.8\%$
850	0	Set_Ref+ATT:10 dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 5.8\%$
890	-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	dB	$\pm 5.8\%$
2000	-10	Set_Ref+ATT:20 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
	-20	Set_Ref+ATT:30 dB	<u> </u>	dB	$\pm 5.8\%$
	+10	Set_Ref	<u> </u>	dB	$\pm 5.8\%$
3000	0	Set_Ref+ATT:10 dB	<u> </u>	dB	$\pm 5.8\%$
	-10	Set_Ref+ATT:20 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
	-20	Set_Ref+ATT:30 dB	dBm	dB	$\pm 5.8\%$
	測定	不確かさ		$\pm 4.2\%$	

測定確度(Low Power 入力)

*1: ATT_n の値はマイナス値

*2: 測定確度の計算方法

測定確度[%] =
$$\left(\frac{10^{(\forall \forall \forall \forall \forall p \neq d) \neq d}}{10^{(\text{Read}_{\text{Ref}+ATT_n})/10}} - 1\right) \times 100$$

MS268x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 : MS268x ディジタル移動無線 MX268x04A cdma2000 1x1	送信機テスタ EV-DO 測定ソフトウ	ウェア	
製造 NO	Hz	周囲温度	°C %
特記事項			

変調•周波数測定 <MS268x>

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz		
	最小値		0%				
産のベカトル調美	実測値	%	<u>%</u>	%	%		
戏曲、シドル映左	最大値	1.8%					
	測定不確かさ	0.2%					
	最小値	-9.9 Hz					
キャリア国油粉	実測値	Hz	<u> </u>	Hz	<u> </u>		
イヤリノ同仮数	最大値	+9.9 Hz					
	測定不確かさ		±0.	1 Hz			

周波数·変調精度測定確度

周波数·変調精度測定確度(Pre-Ampl On 時)

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	最小値	0%				
産のベカトル細羊	実測値	<u>%</u>	<u>%</u>	%	<u>%</u>	
戏曲、ソドル映左	最大値	1.8%				
	測定不確かさ	0.2%				
	最小値	$-9.9 \mathrm{Hz}$				
モロリア国油粉	実測値	Hz	Hz	Hz	Hz	
イヤリノ内仮数	最大値	+9.9 Hz				
	測定不確かさ		$\pm 0.$	1 Hz		

原点オフセット期待値

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
期待値	dB	dB	dB	dB

原点オフセット

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 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	定不確かさ ±0.04 dB				

	50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 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(Pre-Ampl On 時)

*: 原点オフセット確度[dB]=測定結果-原点オフセット期待値

コードドメイン測定 <MS268x>

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz	
	上限值		-9.8	32 dB		
0	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限値		-10.	18 dB		
測定で	下確かさ		± 0.0	02 dB		
	上限值		-14.	$65 ext{ dB}$		
1	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限值	$-15.35~\mathrm{dB}$				
	上限值		-19.	$65 ext{ dB}$		
2	実測値	dB	dB	dB	dB	
	下限值		-20.	35 dB		
	上限值		-24.	$65~\mathrm{dB}$		
3	実測値	dB	dB	dB	dB	
下限值 -25.35		35 dB				
測定不	下確かさ		±0.0	05 dB		

コードドメインパワー測定確度

コードドメインパワー測定確度(Pre-Ampl On 時)

コード番号		5 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
	上限值		-9.8	32 dB	
0	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限值		-10.	18 dB	
測定7	下確かさ		± 0.0	02 dB	
	上限值		-14.	$65 ext{ dB}$	
1	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限值		-15.	35 dB	
	上限值		-19.	$65 ext{ dB}$	
2	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限值		-20.	35 dB	
	上限值		-24.	$65 ext{ dB}$	
3	実測値	dB	dB	dB	dB
	下限值 -25.35 dB				
測定7	下確かさ		±0.0	05 dB	

リニアリティ <MS268x>

		50 MHz	850 MHz	2000 MHz	2300 MHz
SG1 設定値	Set_Ref	dBm	dBm	dBm	dBm

各周波数における+0.5 dBm 校正時の 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		
	0	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-10	dB	dBm_	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	dB	dBm_	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	dB	dBm_	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	+10		<u>dBm</u> *1		
	0	dB	dBm_	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
850	-10	dB	dBm_	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	dB	dBm_	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	dB	<u>dBm</u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	+10		<u>dBm</u> *1		
	0	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2000	-10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	+10		<u>dBm</u> *1		
	0	dB	<u>dBm</u>	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2300	-10	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20	<u>dB</u>	<u>dBm</u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-30	dB	dBm_	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
測定	不確かさ		± 0.0)4 dB	

リニアリティ確度

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*1	有効範囲 (dB)
	-10		<u>dBm</u> *1		
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
850	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
2000	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-40	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-50	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-10		<u>dBm</u> *1		
	-20	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
2300	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16 \text{ dB}$
	-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)4 dB	

リニアリティ確度(Low Power 入力)

周波数 (MHz)	SG レベル (dBm)	校正用受信機 測定値(dB)	テスタ測定値 (dBm)	リニアリティ 演算値(dB)*1	有効範囲 (dB)
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	dB	dBm	dB	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
50	-40	dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	dB	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
850	-40	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2000	-40	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-20		<u>dBm</u> *1		
	-30	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
2300	-40	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-50	<u>dB</u>	<u> </u>	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
	-60	<u>dB</u>	dBm	<u>dB</u>	$\pm 0.16~\mathrm{dB}$
測定	不確かさ		± 0.0	04 dB	

リニアリティ確度(Low Power 入力 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)}

近傍スプリアス測定 <MS268x>

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
$-10 \mathrm{~MHz}$	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		60 dB
$-5~\mathrm{MHz}$	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	1 JP	$50~\mathrm{dB}$
$+5~\mathrm{MHz}$	dB	dB	dB	I UD	$50~\mathrm{dB}$
$+10 \mathrm{~MHz}$	dB	dB	dB		60 dB

隣接チャネル漏洩電力測定範囲(Low Power 入力)

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

離調周波数	200 MHz	2000 MHz	2300 MHz	測定 不確かさ	有効 下限値
$-10 \mathrm{~MHz}$	<u> </u>	dB	<u> </u>		60 dB
$-5~\mathrm{MHz}$	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	1 dB	$50~\mathrm{dB}$
$+5~\mathrm{MHz}$	<u> </u>	<u>dB</u>	<u> </u>	Tub	$50~\mathrm{dB}$
$+10 \mathrm{~MHz}$	dB	<u>dB</u>	dB		60 dB

*1: オプション 08 搭載時の測定(Pre-Ampl 設定は Off)

IQ入力変調精度 <MS268x>

変調精度測定確度(IQ 入力)

	最小値	0%
産のベカトル調美	実測値	%
戏曲・シドル映左	最大値	1.8%
	測定不確かさ	0.2%

MX860804A/904A MX268104A/304A/704A CDMA2000 1x EV-DO 測定ソフトウェア (MS8608A/ MS8609A/ MS2681A/ MS2683A/ MS2687A/B) 取扱説明書 (リモート制御編)

目次

第1章	概要	1-1
-----	----	-----

概要	 1-2

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	2-2
RS-232C インタフェース信号の接続図	2-3
GPIB ケーブルによる接続	2-4

第3章 デバイスメッセージの形式...... 3-1

概要	 3-2

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	4-2
ステータスバイト(STB)レジスタ	4-4
サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作	4-7
標準イベントステータス・レジスタ	4-8
拡張イベントステータス・レジスタ	4-10
本測定器とコントローラ間の同期のとり方	4-13

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	5-3
DCL, SDC バスコマンドによるメッセージ交換の初期化	5-4
* RST コマンドによるデバイスの初期化	5-5
INI/IP コマンドによるデバイスの初期化	5-6
電源投入時のデバイスの状態	5-7

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	6-2
全測定位画面共通	6-4
Setup Common Parameter	6-8
Modulation Analysis	6-11
RF Power	6-26
Occupied Bandwidth	6-32
Spurious close to the Carrier	6-34
Spurious Emission	6-48
Power Meter	6-54
IQ Level	6-55
CCDF	6-56

第7章 コマンド詳細説明 7-1

コマンド詳細説明の見方	7-3



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		1-2
	リモート制御機能	1-2
	インタフェースポートの選択機能	1-2
	RS-232C/GPIB を利用したシステムアップ例	1-3
	RS-232C の規格	1-4
	GPIB の規格	1-5

概要

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

リモート制御機能

本測定器には、次のようなリモート制御機能があります。

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

インタフェースポートの選択機能

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

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

プリンタとの接続ポート:パラレルインタフェース

RS-232C/GPIBを利用したシステムアップ例

(1) スタンドアロン方式

本測定器で測定した波形をプリンタへ出力します。

MS860x/MS268x



(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)

コンピユータから,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 值
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

本測定器に標準装備の, 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 本測定器をデバイスとして,外部のコントローラから制御 (電源スイッチを除く)。
インタフェース ファンクション	SH1: ソース・ハンドシェイクの全機能あり。 データ送信のタイミングをとります。
	AH1: アクセプタ・ハンドシェイクの全機能あり。 データ受信のタイミングをとります。
	T6: 基本的トーカ機能あり。シリアルポール機能あり。 トークオンリ機能なし。MLA によるトーカ解除機能あり。
	L4: 基本的リスナ機能あり。リスンオンリ機能なし。 MTA によるリスナ解除機能あり。
	SR1: サービスリクエスト, ステータスバイトの全機能あり。
	RL1: リモート/ローカル全機能あり。 ローカルロックアウトの機能あり。
	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

本測定器に標準装備の, 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測定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	2-2
RS-232C インタフェース信号の接続図	2-3
GPIB ケーブルによる接続	2-4
GPIB アドレスの設定	2-5

RS-232C ケーブルによる外部機器との接続

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



MS860x/MS268x の背面

注:

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

・ RS-232C ケーブル (AT 互換パーソナルコンピュータ用)			
(本測定器側)	(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)		

RS-232C インタフェース信号の接続図

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

・ AT 互換パーソナルコンピュータとの接続図



GPIB ケーブルによる接続

本測定器の背面にあるGPIBコネクタと、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、必ず本測定器の電源を投入する前に行ってください。

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



ケーブルの長さの総和 ≦20 m デバイス間のケーブルの長さ ≦4 m 接続可能なデバイス数 ≦15
GPIBアドレスの設定

以下の操作で、本測定器の GPIB アドレスを設定してください。

Config \longrightarrow Interface \longrightarrow My Address 1 \longrightarrow Set

本測定器の 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 を通してコントローラ(ホストコンピュータ) と本測定器(デバイス)の間で送受されるデバイスメッセージの形式について説明 します。

概要		3-2
	プログラムメッセージ形式	3-2
	レスポンスメッセージ形式	3-7

概要

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

プログラムメッセージ形式

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



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 (す) 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)と固定小数点形式(NR2)があります。

<整数形式(NR1)>



<固定小数点形式(NR2)>



(7) サフィックスデータ(単位)

本測定器で使用されるサフィックスを下表に示します。

分類	単位	サフィックスコード
	GHz	GHZ, GZ
	MHz	MHZ, MZ
周波数	KHz	KHZ, KZ
	Hz	HZ
	省略時解釈	ΗZ
	second	S
時間	m second	MS
h41[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 川 (1/ 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

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



(1) レスポンスメッセージ・ターミネータ



レスポンスメッセージまたはターミネータのどちらを使用するかは'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。



- 上位バイト -- 下位バイト -bit 14 13 12 11 X=16706 進 (送信順序) 第1バイト→第2バイト 数 表 現 bit 第1バイト 0 (上位バイト) = 41 (H) 第2バイト (下位バイト) = 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と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	4-2
ステータスバイト(STB)レジスタ	4-4
ESB および MAV サマリメッセージ	4-4
本測定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	4-6
サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作	4-7
標準イベントステータス・レジスタ	4-8
標準イベントステータス・レジスタのビット定義	4-8
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	4-9
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	4-9
拡張イベントステータス・レジスタ	4-10
END イベントステータス・レジスタのビット定義	4-11
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	4-12
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	4-12
本測定器とコントローラ間の同期のとり方	4-13
* OPC?問い合わせによるレスポンス待ち	4-13
* 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)	4-14

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

IEEE488.2 標準ステータスのモデル

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



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

レジスタモデル	キューモデル
デバイスの遭遇した事象(event)および状態(condition)	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 (DI06)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 IEEE488.1 の規格に従っています。	これは前記キュー モデルの構造を持 ち,この内容は出 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になるのを待っ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。 本測定器固有のサマリメッセージ

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



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IEEE488.1のSTBメッセージを読み取りますが、 bit6(位置)に送られる値はその方法によって異なります。STB レジスタの内容は、 *CLS コマンドによってクリアすることができます。

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

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

(2) * STB 共通問い合わせを使って読む

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

(3) MSS(Master 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、IEEE488.1 のステー タスバイトの一部とみなしてはなりません。MSSはSTBレジスタとSRQイネーブル (SRE)レジスタのビットの組み合わせによる総合的ORにより構成されます。

(4) * CLS 共通コマンドによる STB レジスタのクリア

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

サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作

サービスリクエスト・イネーブル(SRE)レジスタの 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。

(2) SRE レジスタの更新

SRE レジスタは、* SRE 共通命令を使って書き込みます。パラメータとして 0~255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)	このビットは本測定器が*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。		
	次の場合にクリアされます。		
	① * CLS コマンド受信		
クリア	② 電源 ON 時 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 IEEE488.1 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

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



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



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

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

読み取り	ESR2?問い合わせにより読み取られます。 読み取られた後, 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。		
	次の場合にクリアされます。		
クロマ	① * CLS コマンド受信		
	② 電源 ON 時		
	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 *IEEE488.1 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

本測定器とコントローラ間の同期のとり方

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

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

本測定器とコントローラ間での同期のとり方には以下の2種類の方法があります。

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

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

<コントロールプログラム>



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

本測定器は、*OPC コマンドを実行すると標準イベントステータスレジスタの"オペレーション終了"ビット(bit0)を1にセットします。このビットをSQRに反映させるように設定しておき、SRQを持つことにより同期をとります。



■<コントロールプログラム>



第5章 イニシャル設定

本測定器はIEEE488.2規格に従って3段階のレベルで初期化処理を行います。 この章では、この3段階の初期化処理の内容およびコントローラからの初期化方法 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	5-3
DCL, SDC バスコマンドによるメッセージ交換の初期化	5-4
* RST コマンドによるデバイスの初期化	5-5
INI/IP コマンドによるデバイスの初期化	5-6
電源投入時のデバイスの状態	5-7

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,あるいは 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。

本測定器ではRS-232C(標準装備)/Ethernet(オプション)インタフェースポート を使用してコントローラから制御する場合には、レベル3『デバイスの初期化』機能 が使用可能です。レベル1,2の初期化機能は使用できません。

GPIB(標準装備)インタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合には, レベル1,2,3 すべての初期化機能が使用可能です。

以下,レベル1,2,3については,これらを実行する命令およびその結果である初期化対象項目を中心に説明します。また,電源投入時に設定される既知の状態について説明します。

IFC ステートメントによるバスの初期化

■ 使用例

board%=0
CALL SendIFC (board%)

■ 解 説

本機能は GPIB インタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合に使用可能です。

IFCステートメントによりGPIBバスラインに接続されているすべてのデバイスのイン タフェース機能が初期化されます。

インタフェース機能の初期化とは、コントローラによって設定されているデバイスの インタフェース機能の状態(トーカ、リスナ、その他)を解除して初期状態に戻すも ので、下表の中で○印の各ファンクションを初期化します。△印は、その一部を初 期化します。

No	ファンクション	記号	IFC での初期化
1	ソース・ハンドシェイク	SH	0
2	アクセプタ・ハンドシェイク	AH	0
3	トーカまたは拡張トーカ	T または TE	0
4	リスナまたは拡張リスナ	L または LT	0
5	サービス要求	SR	\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

本測定器は DCL, SDC バスコマンドを受け取ると以下の処理を行います。

- 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

RS232C/Ethernet の場合

WRITE #1,"*RST"アドレス1番のデバイス(本測定器)をレベル 3で初期化

GPIB の場合

SPA%=1

CALL Send(Ø,SPA,"*RST",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(本測定器)を特定の初期状態にするために使用します。

注:

*RST コマンドは、下記事項には影響を与えません。

- 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 IP

■ 使用例(プログラムメッセージ)

RS232C/Ethernet の場合

WRITE #1,"INI".....アドレス1番のデバイス(本測定器)をレベル 3で初期化

GPIB の場合

SPA%=1
CALL Send(Ø,SPA%,"INI",NLend)

■ 解 説

INI コマンド/IP コマンドは本測定器固有のデバイスメッセージの一つで, デバイス をレベル 3 で初期化します。

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、本ソフトウェ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	6-2
全測定画面共通	6-4
Setup Common Parameter	6-8
Modulation Analysis	6-11
RF Power	6-28
Occupied Bandwidth	6-34
Spurious close to the Carrier	6-36
Spurious Emission	6-50
Power Meter	6-56
IQ Level	6-57
CCDF	6-58

デバイスメッセージー覧表の見方

1xEV-DOソフトウェア測定画面の各項目ごとにコマンド(デバイスメッセージ)をまとめたものを次項より示します。

■ 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、「MS8608A/MS8609A ディジ タル移動無線送信機テスタ 取扱説明書 Vol. 3 (スペクトラムアナライザ機能リ モート編)」または「MS268x スペクトラムアナライザ 取扱説明書 Vol. 3 (プログラ ミング編)」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		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					
出力データフォ	ナーマット		•	·					
		BIN ON		ON					
Binary 4-1		BIN 1	DINO	ON					
	1	BIN OFF	BIN?	OFF					
ASCII 文子列	IJ	BIN 0		OFF					
初期化									
		PRE							
Preset		INI							
		IP							
画面切り替え			·	·					
Setup Comm	on 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	DSPL?	OBW,SPECT	・Terminal = RF 設定の場 合に有効				
	FFT	DSPL OBW,FFT		OBW,FFT					
	N 1	DSPL ACP							
Spurious close to the Carrier	Normal	DSPL ACP,NRM		ACP,NRM	\cdot Terminal =				
	3GPP2 FWD Band Class0,2,3,5,9	DSPL ACP,PRECISE1		ACP,PRECISE1	RF 設定の場 合に有効				

Function	lte	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Spurious close to the	3GPP2 1 Band Cl 1,4,6,8	FWD ass	DSPL ACP,PRECISE2		ACP,PRECISE2	・Terminal = RF 設定の場	
Carrier	3GPP2 I Band Cl	FWD ass 3+	DSPL ACP,PRECISE3		ACP,PRECISE3	合に有効	
Setup Spurio (Spurious clo	ous Temp ose to the	ate Carrier)	DSPL SETTEMP_ACP		SETTEMP_ACP		
	Spot		DSPL SPURIOUS, SPOT		SPURIOUS, SPOT		
Spurious Emission	Search		DSPL SPURIOUS, SEARCH		SPURIOUS, SEARCH		
121111551011	Sweep		DSPL SPURIOUS, SWEEP		SPURIOUS,SWEEP	• Terminal =	
Setup Spot 7 (Spurious En	Table mission)		DSPL SETTBL_SPU,SPOT	DSPL?	SETTBL_SPU,SPOT	RF 設定の場 合に有効	
Setup Search (Spurious En	h/Sweep 7 mission)	able	DSPL SETTBL_SPU,SWEEP		SETTBL_SPU, SWEEP		
IQ Level		DSPL IQLVL		IQLVL	・Terminal = RF 設定以外 の場合に有効 *1)		
aabb	CCDF		DSPL CCDF,CCDF		CCDF,CCDF		
CCDF	APD		DSPL CCDF,APD		CCDF,APD		
Power Meter	Power Meter		DSPL PWRMTR		PWRMTR	・Terminal = RF 設定の場 合に有効 *2)	
Back Screen			BS				
測定開始							
			SNGLS				
		No Sync	S2	-			
~ .	Single		SWD	-			
Sweep/ Measure		Sync					
			CONTS				
	Continuos	No Sync	Q1	-			
					0	Normal	
					1	RF Level Limit	
					2	Level Over	
Sweep					3	Level Under	
/Measure	Status o	f result		MSTAT?	4	Signal Abnormal	
status					5	No Synchronization	
					6	Trigger Timeout	
					9	No Measure	

*1):本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17or18 が搭載されているときだけ有効

***2):MS860x** だけ有効

Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Sweep During Measurement/sweep		uring easurement/sweep		SWP?	SWP 1		
status	Measure Sweep E	ement/ Ind			SWP 0		
	Setup Co Paramet	ommon ær	MEAS SETCOM		SETCOM		
	Modulat Analysis	ion	MEAS MODANAL	-	MODANAL		
	RF Powe	er	MEAS RFPWR		RFPWR		
	Setup Te (RF Pow	emplate rer)	MEAS SETTEMP_RFPWR		SETTEMP_RFPWR		
	cupied ndwidth	Spectrum	MEAS OBW,SPECT		OBW,SPECT	・Terminal = RF 設定の場 合に有効	
	00 Bai	FFT	MEAS OBW,FFT		OBW,FFT		
	Spurious close to the Carrier	Normal	MEAS ACP				
			MEAS ACP,NRM		ACP,NRM		
Switch Screen and Measure Start		3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9	MEAS ACP,PRECISE1	MEAS?	ACP,PRECISE1		
		purious close to	3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8	MEAS ACP,PRECISE2		ACP,PRECISE2	・Terminal = RF 設定の場
		3GPP2 FWD Band Class 3+	MEAS ACP,PRECISE3		ACP,PRECISE3	合に有効	
	Setup Sp Templat close to t	ourious e (Spurious the Carrier)	MEAS SETTEMP_ACP		SETTEMP_ACP		
	~	Spot	MEAS SPURIOUS, SPOT]	SPURIOUS, SPOT		
	Spurious Emission	Search	MEAS SPURIOUS, SEARCH		SPURIOUS, SEARCH		
		Sweep	MEAS SPURIOUS, SWEEP		SPURIOUS, SWEEP		

Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
	Setup Sp (Spuriou Emission	pot Table is n)	MEAS SETTBL_SPU,SPOT		SETTBL_SPU,SPOT	•Terminal =	
Switch Screen and Measure	Setup Search/S Table (S Emission	Sweep purious n)	MEAS SETTBL_SPU,SWEEP	MEAS?	SETTBL_SPU,SWEEP	RF 設定の場 合に有効	
Start	IQ Level		MEAS IQLVL		IQLVL	・Terminal = RF 設定以外 の場合に有 効*1)	
	CODE	CCDF	MEAS CCDF,CCDF		CCDF,CCDF		
	CCDF	APD	MEAS CCDF,APD		CCDF,APD		
Switch Screen and Measure Start	Switch Screen Ind Measure Power Meter Start		MEAS PWRMTR	MEAS?	PWRMTR	・Terminal = RF設定の場 合に有効 *2)	
入力コネクタは	のり替え						
DE Innut	High		RFINPUT HIGH	DEINIDI 1779	HIGH	*3)	
κr Input	Low		RFINPUT LOW	RFINFUI!	LOW		
プリアンプ(オ	プション)						
Duo Ampl	On		PREAMP ON	DDFAMD9	ON	* 1)	
r re Allipi	Off		PREAMP OFF	I IUZAWII :	OFF	"4)	
レベル補正							
	Off		CORR 0		0		
	Table1		CORR 1		1		
Connection	Table2		CORR 2	COPPI	2		
Correction	Table3		CORR 3	UUNN!	3		
	Table4		CORR 4		4		
	Table5		CORR 5		5		

*1):本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17or18 が搭載されているときだけ有効

***2):MS860x** だけ有効

*3):MS8608 だけ有効

*4):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だけ有効

Setup Common Parameter

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Input					
Torminal	RF	TERM RF		RF	
	IQ-DC	TERM IQDC	TFRM9	IQDC	
Terminai	IQ-AC	TERM IQAC		IQAC	
	IQ-Balance	TERM IQBAL		IQBAL	
Turnedenee	$50 \ \Omega$	IQINZ 50	1011179	50	・Terminal =
Impedance	1 ΜΩ	IQINZ 1M	IQINZ?	1M	RF 設定時以 外で設定可能
Reference Le	evel	RFLVL l	RFLVL?	1	・Terminal = RF 設定時に 設定可能
Offset		RFLVLOFS 1	RFLVLOFS?	1	・Terminal = RF 設定時に 設定可能
Frequency					
Channel		CHAN n	CHAN?	n	・Terminal = RF 設定時に 設定可能
Frequency		FREQ f	FREQ?	f	・Terminal = RF 設定時に 設定可能
Channel & F	requency	CHFREQ n,f			・Terminal = RF 設定時に 設定可能
Channel Spa	cing	CHSPC f	CHSPC?	f	・Terminal = RF 設定時に 設定可能
Signal					
	No Filter	FILTER OFF		OFF	
Filter	Filtering	FILTER ON	FILTER?	ON	
	Filter+EQ	FILTER EQ		EQ	
	Forward Link	MEASOBJ FORWARD		FORWARD REVO	
Magazia	Rev.0	MEASOBJ FORWARD_REV0		FURWARD_REVU	
Object	Forward Link Rev.A	MEASOBJ FORWARD_REVA	MEASOBJ?	FORWARD_REVA	
	Reverse Link Rev.0	MEASOBJ REVERSE		REVERSE	
	QPSK	MEASOBJ QPSK		QPSK	

Setup Common Parameter

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	Active	SLOTTYPE ACTIVE		ACTIVE	•Measuring Object =
Slot Type	Idle	SLOTTYPE IDLE	SLOTTYPE?	IDLE	Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時 に設定可能
	Auto	MODTYPE AUTO		AUTO	•Measuring
Modulation	QPSK	MODTYPE QPSK	MODTVPF?	QPSK	Forward Link Rev.0 or
Туре	8PSK	MODTYPE 8PSK	MODITE.	8PSK	Rev.A 設定時 かつ Slot Type
	16QAM	MODTYPE 16QAM		16QAM	- Active 設定 時に設定可能
	Auto	PREAMBLELEN AUTO		AUTO	
	0PNchip	PREAMBLELEN 0		0	•Measuring Object = Forward Link
	64PNchip	PREAMBLELEN 64	PREAMBLELEN?	64	
Preamble Length	128PNchip	PREAMBLELEN 128		128	Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
	256PNchip	PREAMBLELEN 256		256	かつ Slot Type = Active 設定
	512PNchip	PREAMBLELEN 512		512	時に設定可能
	1024PNchip	PREAMBLELEN 1024		1024	
Synchronizat	ion			-	
Offset Index (PN Offset)		PNOFFSET n	PNOFFSET?	n	n: 0~511 ・Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時 に設定可能

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Long Code Mask	MI	IMASK h	IMASK?	h	h: 0000000000 ~3ffffffff ・Measuring Object = Reverse Link Rev.0 設定時に 設定可能
	MQ	QMASK h	QMASK?	h	h: 0000000000 ~3ffffffff ・Measuring Object = Reverse Link Rev.0 設定時に 設定可能 (注) MI の設定が 更新された場合 は,常に MQ の 設定値を再計算 し設定されます。
Trigger					
Triggor	Free Run	TRG FREE	TRC2	FREE	
Ingger	External	TRG EXT	ino:	EXT	
Trigger	Rise	TRGEDGE RISE	TRAFDARY	RISE	・Trigger =
Edge	Fall	TRGEDGE FALL	INGEDGE:	FALL	External 設定 時だけ設定可能
Trigger Delay		TRGDLY r	TRGDLY?	r	r: −16384.0~ 16384.0 PNchip •Trigger = External 設定 時だけ設定可能
PN Synchroni- zation	PN Search	PNSYNC SEARCH	DNGVALCO	SEARCH	・Trigger = External 設定 時かつ
	Ext Trigger	PNSYNC EXTTRG	PNSYNU?	EXTTRG	Measuring Object = QPSK 設定時 以外で設定可能

Modulation Analysis

Function	ltem	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
	Non	TRFORM NON		NON	
	Constellation	TRFORM CONSTEL		CONSTEL	•Measuring Object = Forward Link Boy 0 or Forward
	Eye Diagram	TRFORM EYE		EYE	Link Rev.A 設定時, Code Domain of
	EVM	TRFORM VECT		VECT	MAC 設定可能 ・Measuring Object
Trace Format	Phase Error	TRFORM PHASE	TRFORM?	PHASE	= Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A かつ Slot
	Magnitude Error	TRFORM MAGTD	MAGTD CODEOFD	MAGTD	Type = Active 設定 時, Code Domain of
	Code Domain of Data	TRFORM CODEOFDATA		CODEOFDATA	Data 設定可能 ·Measuring Object
	Code Domain of MAC	TRFORM CODEOFMAC		CODEOFMAC	= Reverse Lin k Rev.0 設定時, Code Domain 設定可能
	Code Domain	TRFORM CODE		CODE	
Operation	I	OPRTTR I	0.000/////00	Ι	•Trace Format = Code Domain of Data, Code Domain
Trace	Q	OPRTTR Q	OPRITR?	Q	of MAC, Code Domain 設定時に設 定可能
		ANLYSTA_	ANLYSTA_		・Measuring Object = QPSK 設定時以外 n: 0~15 Slot
Analysis Sta	Irt	MOD n	MOD?	n	・Measuring Object = QPSK 設定時設定 不可
Analysis Length					・Measuring Object = QPSK 設定時以外 n: 1~16 Slot
		ANLYLEN_ MOD n	ANLYLEN_ MOD?	n	・Measuring Object = QPSK 設定時 n: 384~2048 PNchip

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	Overall	TRSLOT OVERALL		OVERALL	・Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定かつ
	Pilot	TRSLOT PILOT		PILOT	Trace Format = Code Domain of Data あるいは Code Domain of MAC設定 以外の場合に設定可
Trace Slot	MAC	TRSLOT MAC	TRSLOT?	MAC	能 ・Slot Type = Active 設定時は、下記のパラ
	Data	TRSLOT DATA		DATA	メータか有効 Overall, Pilot, MAC, Data, Symbol ただ し, Symbol は, Trace Format = Constellation 設定時
	Symbol	TRSLOT SYMBOL		SYMBOL	だけ有効 ・Slot Type = Idle 設 定時は、下記のパラ メータが有効 Overall, Pilot, MAC
	Walsh	CODEORDER_ CDP WALSH	CODEORDER_ CDP?	WALSH	・Trace Format = Code Domain of MAC 設定時に,
Code Order	MAC Index	CODEORDER_ CDP MACIDX		MACIDX	Walsh または MAC Index が設定可能
	OVSF	CODEORDER_ CDP OVSF		OVSF	・Trace Format = Code Domain 設定時 に, Walsh または OVSF が設定可能
Channel	Traffic	CHANTYPE_ MOD TRAFFIC	CHANTYPE_	TRAFFIC	•Measuring Object = Reverse Link
Туре	Access	CHANTYPE_ MOD ACCESS	MOD?	ACCESS	Rev.0 設定時だけ設定 可能
	Non	INTPOL NON		NON	•Traco Format -
Interpolation	Linear	INTPOL LIN	INTPOL?	LIN	Constellation 設定時
	Linear & Symbol Position	INTPOL LINSYM		LINSYM	たけ設定可能
	5%	ERRSC 5		5	•Trace Format =
	10%	ERRSC 10		10	Constellation 設定時 に Trace Slot =
Error Scale	20%	ERRSC 20	ERRSC?	20	Symbol, Modulation Type
	Off	ERRSC OFF		OFF	=Auto 以外の場合だ け設定可能

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
X7. dial	5%または 5 deg	VSCALE 5		5	
Scale (EVM	10%または 10 deg	VSCALE 10		10	•Trace Format =
or Phase Error or	20%または 20 deg	VSCALE 20	VSCALE?	20	EVM, Phase Error, Magnitude Error 設
Magnitude	50%または 50 deg	VSCALE 50		50	定時に設定可能
Error)	100%または 100 deg	VSCALE 100		100	
X7 (* 1	20 dB	VSCALE_ CDP 20		20	
Scale (Code Domain of	40 dB	VSCALE_ CDP 40	VSCALE_	40	•Trace Format = Code Domain of
MAC or Code Domain)	60 dB	VSCALE_ CDP 60	CDP?	60	MAC, Code Domain 設定時に設定可能
Domann)	80 dB	VSCALE_ CDP 80		80	
	1dB	VSCALE_ CDPDAT 1		1	
Vention	5 dB	VSCALE_ CDPDAT 5		5	 ・Trace Format = Code Domain of Data 設定時に設定可能 ・1 dB, 5 dB, 10 dB 設定時は, -12.0 dB を中心に設定した範囲 を表示
Scale (Code Domain of	10 dB	VSCALE_ CDPDAT 10	VSCALE_ CDPDAT?	10	
Data)	20 dB	VSCALE_ CDPDAT 20		20	
	80 dB VSCALE_ CDPDAT 80			80	
	1	SSCALE 1		1	・Trace Format = Eye Diagram, Constellation 設定時 に設定可能 (注) Modulation Type = 16QAM かつ Trace Slot = Symbol 設定時は,表示上切り 替わりません。
Square	2	SSCALE 2	SSCALE?	2	
Scale	5	SSCALE 5	BOCALE:	5	
	10	SSCALE 10		10	
Threshold		THRESH_ MOD 1	THRESH_ MOD?	1	・l: -50.0~-10.0 dB Measuring Object = QPSK 設定時以外に 設定可能
	Normal	STRG_MOD NRM		NRM	
Storage Mode	Average	STRG_MOD AVG	STRG_MOD?	AVG	
	Overwrite	STRG_MOD OVER		OVER	
Average Cou	nt	AVR_MOD n	AVR_MOD?	n	n: 2~99999
Refresh	Every	INTVAL_ MOD EVERY	INTVAL_	EVERY	
Interval	Once	INTVAL_ MOD ONCE	MOD?	ONCE	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Marker	Normal	MKR_MOD NRM	MKR MOD?	NRM	
Mode	Off	MKR_MOD OFF	_	OFF	
Marker Position	Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, Magnitude Error	MKP_MOD n	MKP_MOD?	n	Trace Format = Constellation 設定時 ·Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Pilot 設定時 $n=0\sim(192 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = MAC 設定時 $n=0\sim(256 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(1600 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Symbol 設定時 $n=0\sim(1509 PNchip)$ ·Measuring Object = Reverse Link Rev.0 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) ·Measuring Object = QPSK 設定時 $n=0\sim(Analysis Length -$ 1) PNchip Trace Format = Eye Diagram 設定時 ·Measuring Object = QPSK 設定時以外 $n=0\sim(2047.75PNchip$ ·Measuring Object = QPSK 設定時 $n=0\sim(Analysis Length -$ 1) PNchip Trace Format = EVM, Phase Error, Maginitude Error 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Overall 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(192 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(1600 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(1600 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip ·Trace Slot = Data 設定時 $n=0\sim(2048 * Analysis$ Length - 1) PNchip

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Marker Position	Code Domain of Data, Code Domain of MAC, Code Domain	MKP_CDP n,p	MKP_CDP? P	n	・Trace Format = Code Domain of Data 設定時 $n = 0 \sim 15$ ・Trace Format = Code Domain of MAC 設定時, かつ Measuring Object = Forward Link Rev.0 設定時 $n = 0 \sim 63$ ・Trace Format = Code Domain of MAC 設定時, $n \sim 0 \sim 63$ ・Trace Format = Code Domain of MAC 設定時, $n \sim 0 \sim 13$ (Code Domain 設定時 $n = 0 \sim 127$ ・Trace Format = Code Domain 設定時 $n = 0 \sim 127$ ・Trace Format = Code Domain 設定時 $n = 0 \sim 15$ (Code Order = Walsh 設定 時) $n = 0 \sim Max$ Marker Position (Code Order = OVSF 設定時) p = I or Q(省略可) (省略時は, Operation Trace の設定に依存)
Calibration					
Adjust Rang	e	ADJRNG			
Power Calib	ration	PWRCAL	PWRCAL?	1	l: $-10.00 \sim 10.00$ dB *1)
Calibration	Cancel	CALCANCEL			
Multi Carrie	er Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration	Value	CALVAL 1	CALVAL?	n,l	n: mode (0:未校正, 1:内部校 正, 2:外部書き込み) l: -10.00~10.00 dB
Results			·		
Ty Dowon	dBm		TXPWR? DBM	1	
1x rower	Watt		TXPWR? WATT		
Carrier Free	luency		CARRF?	f	
			CARRFERR?	f	
Carrier Frequency	Hz		CARRFERR? HZ	f	
Error	ppm		CARRFERR? PPM	r	unit: ppm

*1):MS860x だけ有効

Function		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	Overal	ŀ1		WAVQUAL? OVERALL1		・Measuring Object = Forward Link Port 2 設定時 カン
	Overal	1-2		WAVQUAL? OVERALL2		Slot Type = Active 設 定時
	Pilot			WAVQUAL? PILOT	r	•Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link
				WAVQUAL?		Rev.A 設定時
Waveform	Overal	l		WAVQUAL?		•Measuring Object = Forward Link Rev.0 設定 時以外
Quality Factor	MAC			WAVQUAL? MAC	r(MAC)	·Measuring Object = Forward Link Rev.A 設定時
	data			WAVQUAL? DATA	r(data)	・Measuring Object = Forward Link Rev.A 設定時, かつ Slot Type = Active 設定時
	A11 D			WAVOIJAL?	r(pilot), r(overall1), r(overall2)	・Measuring Object = Forward Link Rev.0 設 定時,かつ Slot Type = Active 設定時
	All Kesult			ALL	r(pilot), r(MAC), r(data)	・Measuring Object = Forward Link Rev.A 設 定時, かつ Slot Type = Active 設定時
Timing Erro	r			TAU?	n,t	n: unit: 64 PNchip t: unit: µsec
	Trace	Overall		VECTERR? OVERALL	- r	
		Pilot		VECTERR? PILOT		unit: % •Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
		MAC		VECTERR? MAC		
RMS EVM	Slot	Data		VECTERR? DATA		
		Symbol		VECTERR? SYMBOL		
		Current Value		VECTERR?		
				VECTERR?	r	unit: % •Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外
Peak EVM	Trace Slot	Overall		PVECTERR? OVERALL	r	unit: % •Measuring Object
		Pilot		PVECTERR? PILOT	-	= Forward Link Rev.0 or Forward
		MAC		PVECTERR? MAC		Link Rev.A 設定時
		Data		PVECTERR? DATA		
		Symbol		PVECTERR? SYMBOL		

Function		Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
		Curren	t Value		PVECTERR?		
					PVECTERR?	r	unit:% •Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外
		Overall			PHASEERR? OVERALL		
		Pilot			PHASEERR? PILOT		
	Trace	MAC			PHASEERR? MAC	r	•Measuring Object = Forward Link
Phase	5101	Data			PHASEERR? DATA		Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
Error		Symbol	1		PHASEERR? SYMBOL		
		Curren	t Value		PHASEERR?		
					PHASEERR?	r	unit: % •Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以 外
Peak Phase Error	Trace Slot		Positive		PPHASEERR? +,OVERALL	r	unit: % •Measuring Object
		Overall	Negative	-	PPHASEERR? -,OVERALL		= Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
			Absolute		PPHASEERR? ABS,OVERALL		
					PPHASEERR?		
			Positive		PPHASEERR? +,PILOT		
		Pilot	Negative		PPHASEERR? -,PILOT		
			Absolute		PPHASEERR? ABS,PILOT		
					PPHASEERR?		
			Positive		PPHASEERR? +,MAC		
		MAC	Negative	-	PPHASEERR? -,MAC	-	
			Absolute		PPHASEERR? ABS,MAC		
					PPHASEERR?		
		Data	Positive		PPHASEERR? +,DATA		

Function		Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
			Negative		PPHASEERR? ,DATA		
			Absolute		PPHASEERR? ABS,DATA		
					PPHASEERR?		
			Positive		PPHASEERR? +,SYMBOL		
		Symbol	Negative		PPHASEERR? -,SYMBOL		
			Absolute		PPHASEERR? ABS,SYMBOL		unit: %
	Trace			 	PPHASEERR?		•Measuring Object
	Slot		Positive		PPHASEERR? +	r	= Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
Peak Phase		Current Value	Negative	-	PPHASEERR?		
Error			Absolute		PPHASEERR? ABS		
					PPHASEERR?	 	
			Positive		PPHASEERR? +	r	unit: %
			Negative		PPHASEERR? -		•Measuring Object = Forward Link
		I	Absolute		PPHASEERR? ABS		Link Rev.A 設定時以 外
					PPHASEERR?		
		Overal	1		MAGTDERR? OVERALL		
		Pilot			MAGTDERR? PILOT		-:: 0/
	Trace	MAC			MAGTDERR? MAC	r	• Measuring Object = Forward Link
Magnitude	5101	Data			MAGTDERR? DATA		Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
EITOI		Symbol	I		MAGTDERR? SYMBOL		
		Curren	t Value		MAGTDERR?		
					MAGTDERR?	r	unit: % •Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以 外
Peak Magnitude	Trace Slot	Overall	Positive		PMAGTDERR? +,OVERALL	r	unit: % •Measuring Object

Function		Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Error			Negative		PMAGTDERR? -,OVERALL		= Forward Link Rev.0 or Forward Link Poy A 設定時
			Absolute		PMAGTDERR? ABS,OVERALL		LINK NEV.A BX AL PT
					PMAGTDERR?		
Peak Magnitude			Positive		PMAGTDERR? +,PILOT		
Error		Pilot	Negative		PMAGTDERR? -,PILOT		
			Absolute		PMAGTDERR? ABS,PILOT		
					PMAGTDERR?		
		MAC	Positive		PMAGTDERR? +,MAC		
			Negative		PMAGTDERR? -,MAC	-	
			Absolute		PMAGTDERR? ABS,MAC		
					PMAGTDERR?		
		e Data	Positive		PMAGTDERR? +,DATA	r	
	Trace Slot		Negative		PMAGTDERR? -,DATA		•Measuring Object = Forward Link
			Absolute		PMAGTDERR? ABS,DATA		Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
					PMAGTDERR?		
			Positive		PMAGTDERR? +,SYMBOL		
		Symbol	Negative		PMAGTDERR? -,SYMBOL		
			Absolute		PMAGTDERR? ABS,SYMBOL		
					PMAGTDERR?		
			Positive		PMAGTDERR? +		
		Current	Negative		PMAGTDERR?		
		value	Absolute		PMAGTDERR? ABS	-	
					PMAGTDERR?		
			Positive		PMAGTDERR? +	r	unit: % •Measuring Object

Function		Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
			Negative		PMAGTDERR?		= Forward Link Rev.0 or Forward Link Pour 4 部定時以
			Absolute		PMAGTDERR? ABS		A Mink Nev.A 成定时以 外
					PMAGTDERR?		
		Overall	1		ORGNOFS? OVERALL		
		Pilot			ORGNOFS? PILOT		
	Trace	MAC			ORGNOFS? MAC	r	•Measuring Object = Forward Link
Origin	5101	Data			ORGNOFS? DATA		Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
Offset		Symbol	l		ORGNOFS? SYMBOL		
		Curren	t Value		ORGNOFS?		
					ORGNOFS?	r	unit: % •Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以 外
		Each S	lot		RSLTMODTYPE? n	р	n: 1~Analysis Length p: 8PSK or QPSK or 16QAM
Modulation '	Туре	All rest	ult		RSLTMODTYPE? ALL	p(1),p(2),,p(n)	・Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A かつ Slot Type = Active 設定時 に有効
	101	dB			PLTCDP? DB		
Domain Pow	ei Code ver	dBm			PLTCDP? DBM	1	
		RRI			CHPERPILOT? RRI	11	
					CHPERPILOT? DRC	12	
Channel/Pile	ot	ACK			CHPERPILOT? ACK	13	
		Data			CHPERPILOT? DATA	14	
		All Res	ult		CHPERPILOT? ALL	11,12,13,14	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Marker Level	Constellation, Eye Diagram		MKL_MOD? I		
			MKL_MOD? Q	ſ	
	EVM, Phase Error, Magnitude Error		MKL_MOD?	r	

Function		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
				MKPMAX_CDP?		•Trace Format =
		Max Marker Position		MKPMAX_ CDP? I	n	Code Domain 設定時 だけ有効
				MKPMAX_C DP? Q		・省略時は, Operation Traceの設 定に依存
				MKSGNL?		p: NOISE or SIGNAL
		Signal Status		MKSGNL? I	p	・Trace Format = Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効
				MKSGNL? Q		・省略時は, Operation Traceの設 定に依存
		Walsh Length		MKWL?		•Trace Format = Code Domain, Code
	Code Domain			MKWL? I	r	Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効
Marker Level				MKWL? Q		・省略時は, Operation Traceの設 定に依存
		Code Number		MKSCNO?	- r	•Trace Format = Code Domain, Code
				MKSCNO? I		Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効
				MKSCNO? Q		・省略時は, Operation Traceの設 定に依存
				MKCDP?		 ・省略時は,
		Code Domain Power		MKCDP? I	1	Operation Trace の設
				MKCDP? Q		正に 依存
		11 7. C		MKWAV?		・省略時は,
		Waveform Quality		MKWAV? I	r	Operation Trace の設 空に歩ち
				MKWAV? Q		
		Difference		MKDIFF?		•Trace Format = Code Domain of
				MKDIFF? I	r	Data 設定時だけ有効 ・省略時は,
				MKDIFF? Q		Operation Trace の設 定に依存

Function	Item	Item		Query Message	Response Message	Remarks
		Ι	XMC 0,na,nb	XMC? 0,na,nb	ne(1),ne(2),, ne(nd)	 ・データ書き込みアドレス na:0~32767 ・データ書き込みデータ nb:-32768~32767 ・データ読み出しアドレス
	Constellation	Q	XMC 1,na,nb	XMC? 1,na,nb		nc:0~32767 ・読み出しポイント数 nd:1~32768 ・読み出しデータ ne:-2147483648~ 2147483647 (理想信号 1=10000)
Wayo Data	Constellation	I	XMSYM 0,na,nb	XMSYM? 0,na,nb	. ne(1),ne(2),, ne(nd)	 ・データ書き込みアドレス na:0~1599 ・データ書き込みデータ nb: -32768~32767 ・データ読み出しアドレス nc:0~1599
	(Symbol)	Q	XMSYM 1,na,nb	XMSYM? 1,na,nb		 ・読み出しポイント数 nd:1~1600 ・読み出しデータ ne:-2147483648~ 2147483647 (理想信号 1=10000)
	Eye Diagram	I	XMEYE 0,na,nb	XMEYE? 0,na,nb	ne(1),ne(2),, ne(nd)	 ・データ書き込みアドレス na:0~8191 ・データ書き込みデータ nb:-32768~32767 ・データ読み出しアドレス nc:0~8191
		Q	XMEYE 1,na,nb	XMEYE? 1,na,nb		 ・読み出しポイント数 nd:1~8192 ・読み出しデータ ne:-2147483648~ 2147483647 (理想信号 1=10000)
	Constellation Eye Diagram	Origin	OXMC na,nb,p	OXMC? na,p	nb	 ・Phase 選択 na: 0(I),1(Q) ・データ書き込みアドレス nb:-32768~32767 (データ書き込みデータ) ・Trace Slot 選択 p: OVERALL or PILOT or MAC or DATA or SYMBOL (注) Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時だけ有効

Function		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
						・データ書き込みアドレス na:0~32767
						・データ書き込みデータ nb:-32768~32767
	EVM		XMV na nh	XMV? nc,nd	ne(1),ne(2),,	・データ読み出しアドレス nc:0~32767
					ne(nd)	・読み出しポイント数 nd:1~32768
						・読み出しデータ ne:-2147483648~ 2147483647 (理想信号 "1%"=100)
						・データ書き込みアドレス na:0~32767
			YMP no nh	XMP? nc.nd	ne(1),ne(2),,	・データ書き込みデータ nb:-32768~32767
	Phase I	Error				・データ読み出しアドレス nc:0~32767
					ne(na)	・読み出しポイント数 nd:1~32768
						 ・読み出しデータ ne:-2147483648~ 2147483647 (理想信号 "1deg" = 100)
						・データ書き込みアドレス na:0~32767
Wave Data	Magnitude Error		XMN na,nb	XMN? nc,nd	ne(1),ne(2),, ne(nd)	・データ書き込みデータ nb:-32768~32767
						・データ読み出しアドレス nc:0~32767
						・読み出しポイント数 nd:1~32768
						 ・読み出しデータ ne:-2147483648~ 2147483647 (理想信号 "1%" = 100)
	Code Domain	Each channel		CDANAL? n1,n2,p1,p2	pwr,wav(,diff)	n1:16 or 64 (Measuring Object = Forward Link Rev.0 設 定時) : 16 or 128 (Measuring Object = Forward Link Rev.A 設 定時) n2:0~(n1-1) p1:I or Q(省略可) * 省略時は, Opration Traceの設定に依存 p2:WL or MAC(省略可) * 省略時は, Code Order の設定に依存 * n1 = 64,128 の設定時だ け有効 (注) Measuring Object = Forward Link Rev.O or Forward Link Rev.A 設定 時での純果出力形式

Function		Ite	m	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	Code Domain	Each channel			CDPANLY? n1,n2,p1,p2	pwr,wav(,diff)	n1: $0 \sim (n2-1)$ n2: 16 or 64 (Measuring Object = Forward Link Rev.0 設定時) : 16 or 128 (Measuring Object = Forward Link Rev.A 設定時) : 4 or 8 or 16 (Measuring Object = Reverse Link Rev.0 設定時) : 1 or Q(省略可) * 省略時は、Opration Trace の設定に依存 p2: WL or MAC(省略可) * 省略時は、Code Order の設定に依存 * n1 = 64, 128 の設定時 だけ有効
			Code Domain Power		CDANAL? PWR,p1	wl0,cd0,pwr0, wl1,cd1,pwr1,. ,wl0(n - 1),cd(n - 1),pwr(n-1)	p1:I or Q(省略可)
	Each Item	Waveform Quality		CDANAL? WAVE,p1	wl0,cd0,wav0, wl1,cd1,wav1,. ,wl(n - 1),cd(n - 1),wav(n-1)	* 省略時は, Opration Trace の設 定に依存 (注) Measuring	
			All result		CDANAL? ALL,p1	wl0,cd0,pwr0, wav0,wl1,cd1, pwr1,wav1,, wl(n - 1),cd(n - 1),pwr(n - 1),wav(n - 1)	Link Rev.0 設定時で の結果出力形式

Function	Item				Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
			Each Walsh Length	Code Domain Power		CDALLCH? PWR,n1,p1, p2	pwr0,pwr1,, pwr(n-1)	n1: 16 or 64 (Measuring Object = Forward Link Rev.0 設定時) : 16 or 128 (Measuring Object = Forward Link Rev.A 設定時) : 4 or 8 or 16 (Measuring Object = Reverse Link Rev.0 設定時) p1: I or Q(省略可) * 省略時は, Opration Trace の設定に依存 p2: WL or MAC(省略 可) * 省略時は, Code Order の設定に依存 * n1 = 64,128 の設定時だ け有効 (注) DIFF については, Measuring Obect = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設 定時だけ有効

Function	Item				Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data				Waveform Quality		CDALLCH? WAVE,n1,p1, p2	wav0,wav1,, wav(n−1)	n1: 16 or 64 (Measuring Object = Forward Link Rev.0 設定時) : 16 or 128 (Measuring Object = Forward Link Rev.A 設定時)
	Code Domain	de main Each Item	Each Item Each Walsh Length	Difference		CDALLCH? DIFF,16,p1	diff0,diff1,,d iff(n-1)	:4 or 8 or 16 (Measuring Object = Reverse Link Rev.0 設定時) p1: I or Q(省略可) * 省略時は、Opration Traceの設定に依存 p2: WL or MAC(省略 可)
				All result		CDALLCH? ALL,n1,p1,p2	pwr0,wav0,(di ff0),pwr1,wav 1,(diff1),,pw r(n - 1),wav(n -1),(diff(n-1)	* 省略時は, Code Order の設定に依存 * n1 = 64,128の設定時だ け有効 (注) DIFF については, Measuring Obect = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設 定時だけ有効

RF Power

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters			1		
	Slot	WINDOW SLOT		SLOT	
	First Half Slot	WINDOW 1STHALFSLOT		1STHALFS LOT	
	First Half Slot Transient	WINDOW 1STTRANSIENT		1STTRANS IENT	•First Half Slot
	Second Half Slot	WINDOW 2NDHALFSLOT		2NDHALF SLOT	Transient やよい Second Half Slot Transient は,
Window	Second Half Slot Transient	WINDOW 2NDTRANSIENT	WINDOW?	2NDTRAN SIENT	Measuring Object = Forward Link
	Slot Expanded Scale	WINDOW SLOTEXP		SLOTEXP	Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時 かつ Slot Type =
	First Half Slot Expanded Scale	WINDOW 1STHALFSLOTE XP		1STHALFS LOTEXP	Idle 設定時だけ設 定可能
	Second Half Slot Expanded Scale	WINDOW 2NDHALFSLOT EXP		2NDHALF SLOTEXP	
	Normal	STRG_RFPWR NRM		NRM	
Storage	Average	STRG_RFPWR AVG		AVG	
Mode	Cumulative	STRG_RFPWR CUM	SIRG_RFFWR?	CUM	1
	Overwrite	STRG_RFPWR OVER	 	OVER	
Average Co	unt	AVR_RFPWR n	AVR_RFPWR?	n	n: 2~9999
Refresh	Every	INTVAL_ RFPWR EVERY		EVERY	
Interval	Once	INTVAL_ RFPWR ONCE		ONCE	
Average	Normal	AVGMD_ RFPWR NRM	AVOND DEDWD9	NRM	
Mode	Continuous	AVGMD_ RFPWR CONTS	AVGMD_RFPWR?	CONTS	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Analysis Sta	Analysis Start		ANLYSTA_RFPWR?	n	 ・Measuring Object = QPSK 設 定時以外 n: 0~15 Slot ・Measuring Object = QPSK 設 定時設定不可
Smoothing	On	SMOFLT ON	SMOEI T2	ON	
Filter	Off	SMOFLT OFF	SMOPLI	OFF	
Smoothing	All	SMOTGT ALL		ALL	Smoothing Filter
Target	Wave	SMOTGT WAVE	SMOTGT?	WAVE	 = On 設定時だけ設 定可能
Loval	Relative	LVLREL_ RFPWR ON	IVIDEI DEDWD9	ON	
Level	Absolute	LVLREL_ RFPWR OFF	LVLREL_RFFWR:	OFF	
	On	CODESYNC ON		ON	•Trigger =
Code Sync	Off	CODESYNC OFF	CODESYNC?	OFF	External 設定時だ け設定可能
Marker	Normal	MKR_RFPWR NRM		NRM	
Mode	Off	MKR_RFPWR OFF	MKK_KFPWK?	OFF	
Marker Posi	tion	MKP_RFPWR r	MKP_RFPWR?	r	r: −100.00~ 2148.00 PNchip
Calibration					
Adjust Rang	e	ADJRNG			
Power Calib	ration	PWRCAL	PWRCAL?	1	l: -10.00 ~ 10.00 dB *1)
Multi Carrie	er Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration Cancel		CALCANCEL			
Calibration	Value	CALVAL 1	CALVAL?	n,l	n: mode (0: 未校 正, 1: 内部校正, 2: 外部書き込み) l: - 10.00~10.00 dB

*1):MS860x だけ有効

Function		Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Setup Templ	ate			·	·		
Line Level				TEMPLVL_ RFPWR n,l	TEMPLVL_ RFPWR? n	1	n: 1~2(Slot Type = Active 設定時) : 1~3(Slot Type = Idle 設定時) ・Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A時だけ設定可 能
	Stan	dard		SLCTTEMP_RF PWR STD		STD	•Measuring Object = Forward
Template Condition	Not \$	Selected			SLCTTEMP_ RFPWR?	NOT	Forward Link Rev.A時だけ設定可 能
Results	•				•	1	
		Slot or Slot Evp	or dBm		TXPWR? DBM,SLOT		
		Scale	Watt		TXPWR? WATT,SLOT	1	
		First Half	dBm		TXPWR? DBM,1STHALF		
Tx Power	Window	Slot or First Half Slot Transient or First Half Slot Exp. Scale	Watt		TXPWR? WATT,1STHALF		
		Second Half Slot	dBm		TXPWR? DBM,2NDHALF	-	
		or Second Half Slot Transient or Second Half Slot Exp. Scale	Watt		TXPWR? WATT,2NDHALF	_	
		Current	dBm		TXPWR? DBM		
		Value	Watt		TXPWR? WATT		

Function		Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
		Slot or Slot Exp.	dBm		MAXPWR? DBM,SLOT		
		Scale	dB		MAXPWR? DB,SLOT		
		First Half Slot or	dBm		MAXPWR? DBM,1STHALF		
Power Flatness	Vindow	First Half Slot Transient or First Half Slot Exp. Scale	dB		MAXPWR? DB,1STHALF	1	
Waxiniuni	Δ	Second Half Slot	dBm		MAXPWR? DBM,2NDHALF		
		or Second Half Slot Transient or Second Half Slot Exp. Scale	dB		MAXPWR? DB,2NDHALF		
		Current	dBm]	MAXPWR? DBM		
		Value	dB		MAXPWR? DB		
		Slot or Slot Exp. Scale	dBm		MINPWR? DBM,SLOT		
			dB		MINPWR? DB,SLOT		
		First Half Slot or First Half Slot Transient or First Half Slot Exp. Scale	dBm		MINPWR? DBM,1STHALF	1	
Power Flatness	indow		dB		MINPWR? DB,1STHALF		
Minimum	М	Second Half Slot	dBm		MINPWR? DBM,2NDHALF		
		or Second Half Slot Transient or Second Half Slot Exp. Scale	dB		MINPWR? DB,2NDHALF		
		Current Value	dBm		MINPWR? DBM	1	
			dB		MINPWR? DB		

Function		Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
			dBm		OFFPWR? DBM,SLOT		
		Slot or Slot Exp. Scale	dB		OFFPWR? DB,SLOT		
	×		Watt		OFFPWR? WATT,SLOT		
Carrier Off Power	Window	First Half Slot	dBm		OFFPWR? DBM,1STHALF	1	
		or First Half Slot Transient or First Half Slot Exp. Scale	dB	OFFPWR? DB,1STHALF OFFPWR? WATT,1STHALF	OFFPWR? DB,1STHALF		
			Watt				
		Second Half Slot or Second Half Slot Transient or Second Half Slot Exp. Scale	dBm		OFFPWR? DBM,2NDHALF		
			dB		OFFPWR? DB,2NDHALF	1	
Carrier Off Power	Window		Watt		OFFPWR? WATT,2NDHALF		
		Current Value	dBm		OFFPWR? DBM		
			dB		OFFPWR? DB		
			Watt		OFFPWR? WATT		

Function	Item		Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
		1		PWRVSTIME? 1,1STHALF,u		
	First Half Slot or First	2		PWRVSTIME? 2,1STHALF,u		
	Half Slot Transient or First Half	3		PWRVSTIME? 3,1STHALF,u		
	Slot Exp. Scale	4		PWRVSTIME? 4,1STHALF,u		
Power		All Result		PWRVSTIME? ALL,1STHALF,u	11,12,13,14	
Vs Time		1		PWRVSTIME? 1,2NDHALF,u		
	Second Half Slot or Second Half	2		PWRVSTIME? 2,2NDHALF,u		
	Second Half Slot Transient or Second Half Slot Exp. Scale	3		PWRVSTIME? 3,2NDHALF,u		
		4		PWRVSTIME? 4,2NDHALF,u		
		All Result		PWRVSTIME? ALL,2NDHALF,u	11,12,13,14	
	Total			TEMPPASS_RFP WR? TOTAL	.1	
				TEMPPASS_RFP WR?	JI	
Template Judgement	First Half Slot			TEMPPASS_RFP WR? FIRST	j2	j: PASS or FAIL or OFF
	Second Half S	lot		TEMPPASS_RFP WR? SECOND	j3	
	All Result			TEMPPASS_RFP WR? ALL	j1,j2,j3	
Marker Leve	el			MKL_RFPWR?	1	
Wave Data			XMD na,nb	XMD? nc,nd	ne(1),ne(2), ,ne(nd)	 ・データ書き込みアドレス na: 0~8992 ・データ書き込みデータ nb: -32768~32767 (1 dB = 100) ・データ読み出しアドレス nc: 0~8992 ・読み出しポイント数 nd: 1~8993 ・読み出しデータ ne: -2147483648~ 2147483647(理想信号 1 dB = 100)

Occupied Bandwidth

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
Measure	Spectrum	DSPL OBW,SPECT	DSPL?	OBW,SPECT	
Method	FFT	DSPL OBW,FFT		OBW,FFT	
Character Marke	Normal	STRG_OBW NRM		NRM	
Storage Mode	Average	STRG_OBW AVG	SING_ODW:	AVG	
Average Count		AVR_OBW n	AVR_OBW?	n	n: 2~9999
	Every	INTVAL_OBW EVERY		EVERY	
Kerresn Interval	Once	INTVAL_OBW ONCE	INIVAL_OBW?	ONCE	
Span		FSPAN_OBW f	FSPAN_OBW?	f	
Ref Level		RL_OBW n	RL_OBW?	n	
Attenuator Ref	Auto	ATTRLMD_OBW AUTO		AUTO	
Level Mode	Manual	ATTRLMD_OBW MAN	ATTREMD_OBW?	MAN	
Attenuator		ATT_OBW n	ATT_OBW?	n	
Attenuator	Auto	ATTMD_OBW AUTO		AUTO	
Mode	Manual	ATTMD_OBW MAN	ATTMD_OBW?	MAN	
RBW		RBW_OBW n	RBW_OBW?	n	
DDW	Normal	RBD_OBW NRM		NRM	
кви Туре	Digital	RBD_OBW DGTL	KBD_OBW?	DGTL	
VBW		VBW_OBW n	VBW_OBW?	n	
VPW Mode	Auto	VBM_OBW AUTO	VPM OPW2	AUTO	
V D W Wode	Manual	VBM_OBW MAN	V DM_ODW?	MAN	
VBW/RBW Ratio		VBR_OBW n	VBR_OBW?	n	
Sweep Time		SWT_OBW n	SWT_OBW?	n	
Sweep Time	Auto	STM_OBW AUTO	STM OBW2	AUTO	
Mode	Manual	STM_OBW MAN	SIM_ODW:	MAN	
	Positive	DET_OBW POS		POS	
Detection	Sample	DET_OBW SMP	DET OBW9	SMP	·RBW Typ=
Detection	Negative	DET_OBW NEG		NEG	AVG に設定可能
	Average	DET_OBW AVG		AVG	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Detection	RMS	DET_OBW RMS	DET_OBW?	RMS	・RBW Type= Digital 時だけ RMS に設定可能
Data Dainta	501	DPTS_OBW 501	DDTC ODW9	501	
Data Points	1001	DPTS_OBW 1001	DP15_OBW?	1001	
Calibration					
Adjust Range		ADJRNG			
Power Calibratio	n	PWRCAL	PWRCAL?	1	l: -10.00~10.00 dB *1)
Multi Carrier Cal	libration	MLTCARRCAL			
Calibration Canc	el	CALCANCEL			
Calibration Value		CALVAL 1	CALVAL?	n,l	n: mode (0:未校正, 1:内部 校正, 2:外部書き込 み) l: -10.00~10.00 dB
Results				-	
Occupied Bandwi	idth (99%)		OBW?	f	
Upper Limit			OBWFREQ? UPPER		
Lower Limit			OBWFREQ? LOWER	f	
Center (Upper +)	Lower)/2		OBWFREQ? CENTER		
Wave Data		XME na,nb	XME? nc,nd	ne(1),ne(2),, ne(nd)	・データ書き込みアドレス na: 0~500(Data Points = 501 設定時) : 0~1000(Data Points = 1001 設定時) ・データ書き込みデータ nb: $-32768~32767$ (1 dB = 100) ・データ読み出しアドレス nc: 0~500(Data Points = 501 設定時) : 0~1000(Data Points = 1001 設定時) ・読み出しポイント数 nd: 1~501(Data Points = 501 設定時) : 1~1001(Data Points = 1001 設定時) : 1~1001(Data Points = 1001 設定時) ·読み出しデータ ne: $-2147483648\sim$ 2147483647(理想信号 1 dB = 100)

*1):MS860x だけ有効

Spurious close to the Carrier

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters					
	dB	UNIT_ACP DB		DB	
	dBm	UNIT_ACP DBM		DBM	
	mW	UNIT_ACP MW		MW	
Unit	μW	UNIT_ACP UW	UNIT_ACP?	UW	
	nW	UNIT_ACP NW		NW	
	dB/dBm (Template)	UNIT_ACP TEMP		TEMP	
Storage Mode	Normal	STRG_ACP NRM	STRG_ACP?	NRM	
Mode	Average	STRG_ACP AVG		AVG	
Average Cou	nt	AVR_ACP n	AVR_ACP?	n	n: 2~9999
Refresh	Every	INTVAL_ACP EVERY		EVERY	
Interval	Once	INTVAL_ACP ONCE	INT VAL_AUF :	ONCE	
Ref Power	SPA	REFPWRMD_ ACP SPA	REFPWRMD_	SPA	
Mode	Tx Power	REFPWRMD_ ACP TXPWR	ACP?	TXPWR	
Integral	On	INTEGRAL_ ACP ON	INTEGRAL ACP2	ON	・Measure Method
Waveform	Off	INTEGRAL_ ACP OFF	INTEGRAL_AUP?	OFF	- Normal 時たけ設 定可能
	Freq. vs Power	DISPTYPE_ACP FREQVSPWR	DISPTYPE_ACP?	FREQVSPWR	
Display Data Type	Peak(Power)	DISPTYPE_ACP PEAKPWR		PEAKPWR	
	Peak(Margin)	DISPTYPE_ACP PEAKMARGIN		PEAKMARGIN	
Ref Level		RL_ACP n	RL_ACP?	n	
Span		FSPAN_ACP f	FSPAN_OBW?	f	・Measure Method = Normal 時だけ設 定可能
Attenuator	Auto	ATTRLMD_ACP AUTO		AUTO	
Mode	Manual	ATTRLMD_ACP MAN	ATTREMD_AUT?	MAN	
Attenuator		ATT_ACP n	ATT_ACP?	n	
Attenuator	Auto	ATTMD_ACP AUTO	ATTMD_ACP?	AUTO	
Mode	Manual	ATTMD_ACP MAN	ATTMD_ACP?	MAN	
Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
-------------	---------------	--------------------	---------------	---------------------	---
RBW		RBW_ACP n	RBW_ACP?	n	・Measure Method = Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 時設定不可
DDW There a	Normal	RBD_ACP NRM		NRM	
кым туре	Digital	RBD_ACP DGTL	KBD_ACP?	DGTL	
VBW		VBW_ACP n	VBW_ACP?	n	•Measure Method
VDW Mode	Auto	VBM_ACP AUTO	VBM_ACP?	AUTO	= Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 時
V B W Mode	Manual	VBM_ACP MAN		MAN	
VBW/RBW I	VBW/RBW Ratio		VBR_ACP?	n	設定不可
Sweep Time		SWT_ACP n	SWT_ACP?	n	
Sweep	Auto	STM_ACP AUTO		AUTO	
Time Mode	Manual	STM_ACP MAN	SIM_ACP?	MAN	
	Positive	DET_ACP POS		POS	•RBW Type =
	Sample	DET_ACP SMP		SMP	Normal 時だけ Average に設定可
Detection	Negative	DET_ACP NEG	DET_ACP?	NEG	能
	Average	DET_ACP AVG		AVG	・RBW Type = Digital 時だけ RMS に設定可能
	RMS	DET_ACP RMS		RMS	
Data Dairta	501	DPTS_ACP 501	DDTC ACD2	501	
Data Points	1001	DPTS_ACP 1001	DPTS_ACP?	1001	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Marker Position	Point	MKP_ACP n	MKP_ACP?	n	•Measure Method = Normal 時 Data Points = 501 設 定時 n: $0 \sim 500$ Data Points = 1001 設定時 n: $0 \sim 1000$ •Measure Method = Band Class0,2,3,5,9 時 Data Points = 501 設 定時 n: $0 \sim 1500$ Data Points = 1001 設定時 n: $0 \sim 3000$ •Measure Method = Band Class 1,4,6,8 時 Data Points = 501 設 定時 n: $0 \sim 2000$ Data Points = 1001 設定時 n: $0 \sim 3500$ •Measure Method = Band Class 3+時 Data Points = 501 設 定時 n: $0 \sim 1500$ Data Points = 501 設 定時 n: $0 \sim 1500$ Data Points = 501 設 定時 n: $0 \sim 1500$ Data Points = 1001 設定時 n: $0 \sim 3000$
	Frequency	MKN_ACP f	MKN_ACP?	f	$f: -(Span/2) \sim$ (Span/2)
Calibration		1	1	T	
Adjust Rang	e	ADJRNG			
Power Calibration		PWRCAL	PWRCAL?	1	l: -10.00~10.00 dB *MS860xだけ 有効
Multi Carrie	Multi Carrier Calibration				
Calibration	Cancel	CALCANCEL			
Calibration Value		CALVAL 1	CALVAL?	n,l	n: mode(0:未校 正, 1:内部校正, 2: 外部書き込み) l: -10.00~10.00 dB

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Setup Templa	ate				·
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,7,9 f<1MHz	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 1		3GPP2,FWD TMP1	
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 f≧1MHz Power≧33dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 2		3GPP2,FWD TMP2	
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 f≧1 MHz 28 dBm≦Power< 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2, FWDTMP3		3GPP2,FWD TMP3	
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 f≧1 MHz Power<28 dBm	GPP2 Forward ink Band Class $2,3,5,9 f \ge 1 \text{ MHz}$ ower < 28 dBmSLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 4			
	3GPP2 Forward Link Band Class 7 $f \ge 1 \text{ MHz}$ Power $\ge 33 \text{ dBm}$	SLCTTEMP_ACP 3GPP2, FWDTMP5	SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWD TMP5	・Measure Method = Normal 時だけ設 定可能
Standard Template	3GPP2 Forward Link Band Class 7 f≧1 MHz 28 dBm ≦Power<33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 6		3GPP2,FWD TMP6	
	3GPP2 Forward Link Band Class 7 f≧1MHz Power<28 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 7		3GPP2,FWD TMP7	
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,8 f<2.25 MHz Power≧36 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 8		3GPP2,FWD TMP8	
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,8 f<2.25 MHz 33 dBm≦ Power<36 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 9		3GPP2,FWD TMP9	
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,8 f<2.25 MHz 28 dBm≦Power< 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 10		3GPP2,FWD TMP10	
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,8 f<2.25 MHz Power<28 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 11		3GPP2,FWD TMP11	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,6,8 f≧2.25 MHz	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 12		3GPP2,FWD TMP12	
	3GPP2 Forward Link Band Class 6 f<2.25 MHz	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 13		3GPP2,FWD TMP13	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 0,2,5,9 Power≧ −16.13 dBm	PP2 Reverse k Band Class SLCTTEMP_ACP 5,9 Power≧ 3GPP2,RVSTMP1 6.13 dBm	3GPP2,RVST MP1		
	$\begin{array}{l} 3 \text{GPP2 Reverse} \\ \text{Link Band Class} \\ 0,2,5,9 \\ -28.13 \text{ dBm} \leq \\ \text{Power} < \\ -16.13 \text{ dBm} \end{array}$	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP2		3GPP2,RVST MP2	・Measure Method = Normal 時だけ設 定可能
	3GPP2 Reverse Link Band Class 0,2,5,9 Power < -28.13 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP3		3GPP2,RVST MP3	
Standard Template	3GPP2 Reverse Link Band Class 3 Power≧ -28.13 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP4	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP4 SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,RVST MP4	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 3 Power< -28.13 dBm	erse Class 3 SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP5 n		3GPP2,RVST MP5	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 7 Power≧ −16.13 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP6		3GPP2,RVST MP6	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 7 −28.13 dBm≦ Power< −16.13 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP7		3GPP2,RVST MP7	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 7 Power< -28.13 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP8		3GPP2,RVST MP8	
	3GPP2 Reverse Link Band Class 1,4,8 Power≧ -20.13 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP9		3GPP2,RVST MP9	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks		
	$\begin{array}{l} 3 \text{GPP2 Reverse} \\ \text{Link Band Class} \\ 1,4,8 \\ -28.13 \text{ dBm} \leq \\ \text{Power} < \\ -20.13 \text{ dBm} \end{array}$	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP1 0	3GPP2,RVST MP10				
	3GPP2 Reverse Link Band Class 1,4,8 Power< -28.13 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP1 1		3GPP2,RVST MP11			
	3GPP2 Reverse Link Band Class 6 $f \le 2.25MHz$ Power \ge -20.13dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP1 2		3GPP2,RVST MP12	・Measure Method = Normal 時だけ設		
	$\begin{array}{l} 3GPP2 \ Reverse \\ Link \ Band \ Class \ 6 \\ f < 2.25 \ MHz \\ -28.13 \ dBm \leqq \\ Power < \\ -20.13 \ dBm \end{array}$	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP1 3		3GPP2,RVST MP13			
Standard Template	3GPP2 Reverse Link Band Class 6 f<2.25MHz Power< -28.13dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,RVSTMP1 4	2P SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,RVST MP14			
	3GPP2 Reverse Link Band Class 6 f≧2.25 MHz	3GPP2 ReverseSLCTTEMP_ACPLink Band Class 63GPP2,RVSTMP1 $f \ge 2.25$ MHz5	3GPP2,RVST MP15				
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 Power≧33 dBm	PP2 Forward k Band Class $3,5,9$ SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 30					
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 28 dBm≦Power< 33 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 31		3GPP2,FWD TMP31	・Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 時だけ設 定可能		
	3GPP2 Forward Link Band Class 0,2,3,5,9 Power<28 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 32		3GPP2,FWD TMP32			
	3GPP2 Forward Link Band Class 6	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 60		3GPP2,FWD TMP60	・Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 時だけ設定可能		

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,8 Power≧36 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 61		3GPP2,FWD TMP61		
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,8 33 dBm≦Power< 36 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 62		3GPP2,FWD TMP62	•Measure Method = 3GPP2 FWD	
Standard Template	3GPP2 ForwardLink Band Class1,4,828 dBm≦Power33 dBm			3GPP2,FWD TMP63	Band Class 1,4,6,8 時だけ設定可能	
	3GPP2 Forward Link Band Class 1,4,8 Power<28 dBmSLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 64		SLCTTEMP_ACP?	3GPP2,FWD TMP64		
	3GPP2 Forward Link Band Class 3+ Power>47 dBm	SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 3P0		3GPP2,FWD TMP3P0		
	3GPP2 Forward Link Band Class 3+ 30 dBm < Power≤ 47 dBmSLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 3P13GPP2 Forward Link Band Class 3+ Power≤30 dBmSLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP 3P2			3GPP2,FWD TMP3P1	・Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 3+ 時 だけ設定可能	
				3GPP2,FWD TMP3P2		
		IVLREL_ACPON	LVLREL_ACP?	8,8,8,8		
		IVLREL_ACPON,1	LVLREL_ACP? 1			
	Relative	IVLREL_ACPON,2	LVLREL_ACP? 2	_	s: ON or OFF	
		IVLREL_ACPON,3	LVLREL_ACP? 3	s	・Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 3+ 時 だけ設定可能	
Level		LVLREL_ACPON,4	LVLREL_ACP? 4			
TEACI		LVLREL_ACPOFF	LVLREL_ACP?	s,s,s,s		
		IVLREL_ACPOFF,1	LVLREL_ACP? 1			
	Absolute	IVLREL_ACPOFF,2	LVLREL_ACP? 2	a	s: ON or OFF	
		LVLREL_ACPOFF,3	LVLREL_ACP? 3	5		
		IVLREL_ACPOFF,4	LVLREL_ACP? 4			

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	Limit-1	TEMPLVL_ACP1,1	TEMPLVL_ACP?1		100.00
Line Level	Limit-2	TEMPLVL_ACP2,1	TEMPLVL_ACP?2	1	
Line Level	Limit-3 TEMPLVL_ACP3,1 TEMPLVL_ACP?3		1.010-100.00		
	Limit-4	TEMPLVL_ACP4,1	TEMPLVL_ACP?4		
	Limit-a	TEMPFREQ_ ACP A,f	TEMPFREQ_ ACP? A		f: $-(Span/2) \sim$ (Span/2)
Offset	Limit-b	TEMPFREQ_ ACP B,f	TEMPFREQ_ ACP? B	c	
Frequency	Limit-c	TEMPFREQ_ ACP C,f	TEMPFREQ_ ACP? C	I	
	Limit-d	TEMPFREQ_ ACP D,f	TEMPFREQ_ ACP? D		

Results Ref Power dBm REFPWR_ACP? DBM I Ref Power dBm REFPWR_ACP? NATT I Image: Colspan="2">Mark dBm REFPWR_ACP? DBM I Image: Colspan="2">Mark dBm ADJCH? LOW4,DB Image: Colspan="2">ADJCH? LOW3,DBM ADJCH? LOW3,DBM Image: Colspan="2">ADJCH? LOW2,DB ADJCH? LOW2,DB Image: Colspan="2">ADJCH? LOW1,DB ADJCH? LOW1,DB Image: Colspan="2">ADJCH? UP1,DBM	Function		lte	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Ref Power dBm REFPWLACP? DBM I Watt ADJCH? LOW4,DB ADJCH? LOW4,DB I.owert Unit dBm ADJCH? LOW4,DB Mat.owawee ADJCH? LOW4,DB ADJCH? LOW4,DB ADJCH? LOW4,DB ADJCH? LOW4,DB ADJCH? LOW4,DB ADJCH? LOW4,DB ADJCH? LOW3,DB ADJCH? LOW3,DB BB ADJCH? LOW3,DB ADJCH? LOW3,DB ADJCH? LOW3,DB ADJCH? LOW3,DB ADJCH? LOW3,DB ADJCH? LOW3,DB ADJCH? LOW3,DB I.ower3 Unit BB Lower4 Unit BB I.ower4 Ind BB I.ower4 Ind BB I.ower4 Unit BB I.ower4 Interferent Value ADJCH? LOW1,DB I.ower4 Interferent Value ADJCH? LOW1,DB I.ower4 Interferent Value ADJCH? UN1,DB I.ower4 Intereferent Value	Results	Results						
Ref Power Watt IIII REFPWR_ACP? WATT I Ide Matt REFPWR_ACP? WATT I Ide ADJCH? LOW4, DB ADJCH? LOW4, DB Ide ADJCH? LOW4, WATT ADJCH? LOW4, WATT Ide ADJCH? LOW4, WATT ADJCH? LOW3, WATT Ide ADJCH? LOW3, WATT ADJCH? LOW3, WATT Ide Matt (mWaWaW) Image: Company of the second secon	D (D		dBm			REFPWR_ACP? DBM	,	
Adjacent Channel AB ADJCH? LOW4, DBM Lower4 Unit AB ADJCH? LOW4, ADB Lower5 Unit AB ADJCH? LOW4, WATT Lower5 Unit AB ADJCH? LOW4, WATT Lower5 Unit AB ADJCH? LOW4, WATT Lower5 Unit AB ADJCH? LOW3, DBM Mati (mWaW,mW) ··· ADJCH? LOW3, DBM ADJCH? LOW3, DBM ADJCH? LOW3, DBM ADJCH? LOW2, DBM ADJCH? LOW2, DBM ADJCH? LOW2, DBM ADJCH? LOW2, DBM ADJCH? LOW2, DBM ADJCH? LOW2, DBM ADJCH? LOW1, DBM ADJCH? LOW1, DBM ADJCH? LOW1, DBM ADJCH? LOW1, DBM ADJCH? LOW1, DBM ADJCH? UN1, DBM ADJCH? UN1, DBM </td <td>Ref Power</td> <td></td> <td>Watt</td> <td></td> <td></td> <td>REFPWR_ACP? WATT</td> <td></td> <td></td>	Ref Power		Watt			REFPWR_ACP? WATT		
Instrume Base and an and a series of the serie				dBm		ADJCH? LOW4,DBM		
Adjacent Univ Watt (mWaWaW) ADJCH? LOW4, WATT 1 Lower3 Univ GBm ADJCH? LOW4 ADJCH? LOW3,DBM Bm ADJCH? LOW3,DBM ADJCH? LOW3,DBM ADJCH? LOW3,WATT 1 Lower3 Univ GBm ADJCH? LOW3,WATT 1 ADJCH? LOW3,WATT ADJCH? LOW3,WATT 1 1 Lower3 Univ GBm ADJCH? LOW3,WATT 1 Lower4 Univ GBm ADJCH? LOW2,UBM ADJCH? LOW2,UBM Lower4 Univ GBm ADJCH? LOW2,UBM ADJCH? LOW2,WATT 1 Lower4 Univ GBm ADJCH? LOW1,UBM ADJCH? LOW1,UBM ADJCH? LOW1,UBM 1 Lower4 Mati (mWaWaW) GBm ADJCH? UP1,DBM ADJCH? UP1,DBM 1 Power Mati (mWaWaW) GBm ADJCH? UP2,DBM 1 1 Upper1 GB ADJCH? UP2,DBM 1 1 1 Upper3 GB ADJCH? UP2,DBM ADJCH? UP2,DBM 1		T	TT:4	dB		ADJCH? LOW4,DB	1	
Index Name Image: Content Value ADJCH? LOW4 Image: Content Value Image: Content Value ADJCH? LOW3,0BM ADJCH? LOW3,0BM Image: Content Value ADJCH? LOW3,0MT ADJCH? LOW3,0MT Image: Content Value ADJCH? LOW3,0MT ADJCH? LOW3,0MT Image: Content Value ADJCH? LOW3,0MT ADJCH? LOW2,0BM Image: Content Value ADJCH? LOW2,0BM ADJCH? LOW2,0BM Image: Content Value ADJCH? LOW2,0BM ADJCH? LOW2,0BM Image: Content Value ADJCH? LOW2,0BM ADJCH? LOW2,0BM Image: Content Value ADJCH? LOW1,0BM ADJCH? LOW1,0BM Image: Content Value ADJCH? LOW1,0BM ADJCH? LOW1,0BM Image: Content Value ADJCH? UP1,0BM ADJCH? UP1,0BM Image: Content Value ADJCH? UP1,0BM ADJCH? UP2,0BM Image: Content Value ADJCH? UP2,0BM ADJCH? UP3,0BM Image: Content Value ADJCH? UP3,0BM ADJCH? UP3,0BM Image: Content Value ADJCH? UP3,0BM ADJCH? UP3,0BM Image: Content Value ADJCH? UP3,0BM ADJCH? UP3,0BM <t< td=""><td></td><td>Lower4</td><td>Unit</td><td>Watt (mW,uW,nW)</td><td></td><td>ADJCH? LOW4,WATT</td><td>1</td><td></td></t<>		Lower4	Unit	Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? LOW4,WATT	1	
Adjacent Channel PowerAB Mat (mWaWaW) Wat (mWaWaW) Wat (mWaWaW) Wat (mWaWaW)ADJCH? LOW3,DBM ADJCH? LOW3,DBA ADJCH? LOW3,MATTAdjacent Channel 				Current Value		ADJCH? LOW4		
Adjacent Current AdjCH? LOW3,DB Lower Value AdjCH? LOW3,WATT Lower Value AdjCH? LOW3,WATT B AdjCH? LOW3,WATT BB AdjCH? LOW2,DBM Mat (mWaWAW) AdjCH? LOW2,DBM Mat (mWaWAW) AdjCH? LOW2,DBM AdjCH? LOW2,WATT AdjCH? LOW2,WATT Ibwer Mat (mWaWAW) AdjCH? LOW2,WATT AdjCH? LOW1,DBH AdjCH? LOW1,WATT AdjCH? LOW1,DBH AdjCH? LOW1,DBM AdjCH? LOW1,WATT AdjCH? LOW1,WATT Yatt (mWaWAW) AdjCH? LOW1,DBM Mat (mWaWaW) AdjCH? UP1,DBM Mat (mWaWaW) AdjCH? UP2,DBM Mat (mWaWaW) AdjCH? UP2,DBM Mat (mWaWaW) AdjCH? UP3,DBM Mat (mWaWaW) <				dBm		ADJCH? LOW3,DBM		
Image and the set of				dB		ADJCH? LOW3,DB		
Adjacent AB ADJCH? LOW3 Image: Section of the sectin of the section of the section		Lower3	Unit	Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? LOW3,WATT	1	
Adjacent Bm AdJCH? LOW2,DBM Auge ADJCH? LOW2,0BB Auge ADJCH? LOW2,WATT Current Value ADJCH? LOW2,WATT BB ADJCH? LOW2 Auge ADJCH? LOW2,WATT BB ADJCH? LOW1,DBM ADJCH? LOW1,DB ADJCH? LOW1,MATT Matt (mWaWnW) ADJCH? LOW1,WATT Current Value ADJCH? LOW1 Vert AB Ham ADJCH? LOW1,DBM ADJCH? LOW1 ADJCH? LOW1 ADJCH? LOW1 ADJCH? LOW1 Vert ADJCH? UP1,DBM ADJCH? UP1,DB ADJCH? UP1,DB ADJCH? UP1,DB ADJCH? UP1,DBM ADJCH? UP2,DBM ADJCH? UP2,DBM BB ADJCH? UP2,DBM ADJCH? UP2,DBM ADJCH? UP2,DBM ADJCH? UP2,MATT ADJCH? UP3,DBM Mat(mWaW) ADJCH? UP3,DBM Wat(mWaW) ADJCH? UP3,DBM Materia ADJCH? UP3,DBM Materia ADJCH? UP3,DBM Materia ADJCH? UP4,DBM				Current Value		ADJCH? LOW3		
Adjacent Channel Power Initial Initeation Initial Initial Initial Initeatis Initial In				dBm		ADJCH? LOW2,DBM		
Adjacent Channel Power Matt (mW,uW,uW) ADJCH? LOW2,WATT Image: constraint of the sector of the secto		Louiono	Unit	dB]	ADJCH? LOW2,DB	1	
Adjacent Channel Power Image: constraint of the state of		Lowerz		Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? LOW2,WATT	1	
Adjacent Channel Power Image: Marking the second seco				Current Value		ADJCH? LOW2		
Adjacent Channel Power Init dB (unit) ADJCH? LOW1,DB (ADJCH? LOW1 ADJCH? LOW1,WATT Verse CurrentValue ADJCH? LOW1 ADJCH? LOW1 ADJCH? LOW1 Verse MB ADJCH? LOW1 ADJCH? LOW1 ADJCH? UP1,DBM ADJCH? UP2,DBM ADJCH? UP3,DBM ADJCH? UP4,DBM ADJCH? UP4,UATT <td></td> <td></td> <td></td> <td>dBm</td> <td></td> <td>ADJCH? LOW1,DBM</td> <td></td> <td></td>				dBm		ADJCH? LOW1,DBM		
Adjacent Channel Power Mat (mW,uW,nW) MDJCH? LOW1,WATT ADJCH? LOW1 Adjacent Channel Power MB ADJCH? UP1,DBM Muter MB ADJCH? UP1,DBM Matt (mW,uW,nW) ADJCH? UP2,DBM MB ADJCH? UP2,DBM MB ADJCH? UP2,DBM Matt (mW,uW,nW) ADJCH? UP2,DBM Matt (mW,uW,nW) ADJCH? UP2,DBM Matt (mW,uW,nW) ADJCH? UP2,MATT Matt (mW,uW,nW) MDCH? UP3,DBM MB			Unit	dB		ADJCH? LOW1,DB	1	
Adjacent Channel Power Image: Current Value ADJCH? LOW1 Image: Current Value Vpper1 Upper1 Upper1 Image: Current Value ADJCH? UP1,DBM Vpper2 Upper2 Image: Current Value ADJCH? UP1,UP1,DBM Vpper2 Upper2 Image: Current Value ADJCH? UP1,WATT Image: Current Value Image: Current Value ADJCH? UP2,DBM Image: Current Value ADJCH? UP2,DBM ADJCH? UP2,WATT Image: Current Value Image: Current Value ADJCH? UP2,DBM Image: Current Value Image: Current Value ADJCH? UP2,DBM Image: Current Value Image: Current Value ADJCH? UP2,DBM Image: Current Value Image: Current Value ADJCH? UP3,DBM Image: Viewer Vi		Lower1	Unit	Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? LOW1,WATT	1	
$ \begin{array}{ c c c c } \hline \mbox{Power} & \mb$	Adjacent			Current Value		ADJCH? LOW1		
Image: Upper Part of the second se	Power		erl Unit	dBm		ADJCH? UP1,DBM		
$ \begin{array}{ c c c c c c } \hline \begin{tabular}{ c c } \hline \hline \begin{tabular}{ c c } \hline \begin$		Unnov1		dB		ADJCH? UP1,DB	1	
Image: constraint of the system of the sys		Opperi		Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? UP1,WATT		
Image: heat the series of th				Current Value		ADJCH? UP1		
$ \begin{array}{ c c c c c } & & & & & & & & & & & & & & & & & & &$				dBm		ADJCH? UP2,DBM		
$\begin{array}{ c c c c c } \hline \begin{tabular}{ c c c } \hline \end{tabular} & $		I	TT:+	dB		ADJCH? UP2,DB	1	
$ \begin{array}{ c c c c } \hline \mbox{Current Value} & \mbox{ADJCH? UP2} \\ \hline \mbox{Upper3} & Unit & $\frac{dBm}{dB}$ & ADJCH? UP3,DBM$ \\ \hline \mbox{Matt (mW,uW,nW)} & ADJCH? UP3,WATT$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP3,WATT$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP3} \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4,DBM$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4,DBM$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4,WATT$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4,WATT$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4,WATT$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4,WATT$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4,WATT$ \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \ \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \mbox{ADJCH? UP4} \\ \hline \ ADJCH? U$		Upper2	Unit	Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? UP2,WATT	1	
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $				Current Value		ADJCH? UP2		
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $				dBm		ADJCH? UP3,DBM		
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $				dB		ADJCH? UP3,DB		
Current Value ADJCH? UP3 Upper4 dBm Matt (mW,uW,nW) ADJCH? UP4,DBM Watt (mW,uW,nW) ADJCH? UP4,DB Current Value ADJCH? UP4,WATT		Upper3	Unit	Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? UP3,WATT	1	
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $				Current Value		ADJCH? UP3		
Upper4 dB $ADJCH? UP4,DB$ Watt (mW,uW,nW) $ADJCH? UP4,WATT$ Current Value $ADJCH? UP4$				dBm		ADJCH? UP4,DBM		
Upper4 Unit Watt (mW,uW,nW) ADJCH? UP4,WATT 1 Current Value ADJCH? UP4				dB		ADJCH? UP4,DB		
Current Value ADJCH? UP4		Upper4	Unit	Watt (mW,uW,nW)		ADJCH? UP4,WATT	1	
				Current Value		ADJCH? UP4		

Function		lte	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
			dBm		PEAK_ACP? ALL,PWR,DBM		
	A 11	Thit	dB		PEAK_ACP? ALL,PWR,DB	f1,l1,a1,,f4,l4, a4	a: PASS
	All	OIIIt	Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? ALL,PWR,WATT		or OFF
			Current Value		PEAK_ACP? ALL,PWR		
			dBm		PEAK_ACP? PEAK,PWR,DBM		
	Dool	Unit	dB		PEAK_ACP? PEAK,PWR,DB	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Iean		Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? PEAK,PWR,WATT		
			Current Value		PEAK_ACP? PEAK,PWR		
		4 Unit	dBm		PEAK_ACP? LOW4,PWR,DBM	- f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
Poolz Powor	Lower4		dB		PEAK_ACP? LOW4,PWR,DB		
I eak I ower			Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? LOW4,PWR,WATT		
			Current Value		PEAK_ACP? LOW4,PWR		
			dBm		PEAK_ACP? LOW3,PWR,DBM	- f,l,a	
	Lowors	Unit	dB		PEAK_ACP? LOW3,PWR,DB		a: PASS or FAIL or OFF
	TOMELO	OIIIt	Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? LOW3,PWR,WATT		
			Current Value		PEAK_ACP? LOW3,PWR		
			dBm		PEAK_ACP? LOW2,PWR,DBM		
	Lowowo	Unit	dB		PEAK_ACP? LOW2,PWR,DB	f,l,a	a: PASS
	Lowerz	wer2 Unit	Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? LOW2,PWR,WATT		or FAIL or OFF
			Current Value		PEAK_ACP? LOW2,PWR		

Function		lte	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
			DBm		PEAK_ACP? LOW1,PWR,DBM		a: PASS
	T 1		DB		PEAK_ACP? LOW1,PWR,DB		
	Lower1	Unit	Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? LOW1,PWR,WATT	1,1,a	or FAIL or OFF
			Current Value		PEAK_ACP? LOW1,PWR		
			DBm		PEAK_ACP? UP1,PWR,DBM		
	Upper1	Unit	DB		PEAK_ACP? UP1,PWR,DB	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
			Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? UP1,PWR,WATT		
			Current Value		PEAK_ACP? UP1,PWR		
		Unit	dBm		PEAK_ACP? UP2,PWR,DBM	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
Peak Power	Upper2		dB		PEAK_ACP? UP2,PWR,DB		
			Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? UP2,PWR,WATT		
			Current Value		PEAK_ACP? UP2,PWR		
			dBm		PEAK_ACP? UP3,PWR,DBM		
	Upper3	Unit	dB		PEAK_ACP? UP3,PWR,DB	f,l,a	a: PASS or FAIL
			Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? UP3,PWR,WATT		or OFF
			Current Value		PEAK_ACP? UP3,PWR		
		Unit	dBm		PEAK_ACP? UP4,PWR,DBM		
	Upper3	r ³ Unit	dB	 	PEAK_ACP? UP4,PWR,DB	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
			Watt (mW,uW,nW)		PEAK_ACP? UP4,PWR,WATT		
			Current Value	Current Value	PEAK_ACP? UP4,PWR		

Function		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	All			PEAK_ACP? ALL,MARGIN	f1,l1,a1,f4,f4, a4	a: PASS or FAIL or OFF
	Peak			PEAK_ACP? PEAK,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Lower4			PEAK_ACP? LOW4,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Lower3			PEAK_ACP? LOW3,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
Peak	Lower2			PEAK_ACP? LOW2,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
Margin	Lower1			PEAK_ACP? LOW1,MARGIN	f,l,a	a: PASS or FAIL or OFF
	Upper1			PEAK_ACP? UP1,MARGIN	f,l,a	a : PASS or FAIL or OFF
	Upper2			PEAK_ACP? UP2,MARGIN	f,l,a	a : PASS or FAIL or OFF
	Upper3			PEAK_ACP? UP3,MARGIN	f,l,a	a : PASS or FAIL or OFF
	Upper4			PEAK_ACP? UP4,MARGIN	f,l,a	a : PASS or FAIL or OFF
		dBm		MKL_ACP? DBM		
Marker	Unit	dB		MKL_ACP? DB		
Level		Watt (mW,uW,nW)		MKL_ACP? WATT		
		Current Value		MKL_ACP?		
Template Judgement			TEMPPASS_ACP?	j	j: PASS or FAIL or OFF	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	SPA data	XMB na,nb	XMB? na,nc	nd(1),nd(2),,nd(nc)	 ·データ書き込み読み出しアドレス ·Measure Method = Normal 設定時 na: 0~500 (Data Points = 501 設定時) na: 0~1000 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class0,2,3,5,9 設定時 na: 0~1500 (Data Points = 501 設定時) na: 0~3000 (Data Points = 1001 設定時) na: 0~3000 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 設定時 na: 0~2000 (Data Points = 501 設定時) na: 0~3500 (Data Points = 501 設定時) na: 0~3500 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 3+ 設定時 na: 0~3500 (Data Points = 501 設定時) na: 0~3500 (Data Points = 501 設定時) na: 0~3000 (Data Points = 501 設定時) na: 0~3000 (Data Points = 501 設定時) ·データ書き込みデータ nb: -32768~32767(1 dB = 100) ·読み出しポイント数 ·Measure Method = Normal 設定時 nc: 1~501 (Data Points = 501 設定時) nc: 1~1001 (Data Points = 501 設定時) nc: 1~1001 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class0,2,3,5,9 設定時 nc: 1~1501 (Data Points = 501 設定時) nc: 1~3001 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class1,4,6,8 設定時 nc: 1~2001 (Data Points = 501 設定時) nc: 1~3501 (Data Points = 501 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class1,4,6,8 設定時 nc: 1~2001 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class1,4,6,8 設定時 nc: 1~3501 (Data Points = 501 設定時) nc: 1~3501 (Data Points = 501 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 3+ 設定時 nc: 1~3001 (Data Points = 501 設定時) nc: 1~3001 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 3+ 設定時 nc: 1~3001 (Data Points = 501 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 3+ 設定時 nc: 1~1501 (Data Points = 1001 設定時) ·Measure Method = 3GPP2 FWD Band<!--</td-->

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Wave Data	1.23 MHz Integrated data	XMBI na,nb	XMBI? na,nc	nd(1),nd(2),,nd(nc)	 ・データ書き込み読み出 しアドレス na: 0~500 (Data Points = 501 設定時) na: 0~1000 (Data Points = 1001 設定時) ・データ書き込みデータ nb: -32768~32767 (1 dB = 100) ・読み出しポイント数 nc: 1~501 (Data Points = 501 設定時) nc: 1~1001 (Data Points = 1001 設定時) ・読み出しデータ nd: -2147483648 ~2147483647 (理想信 号 1 dB = 100) (無効 値: -2147483648)

Spurious Emission

Function		Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Parameters	Parameters						
	$\mathbf{S}_{\mathbf{I}}$	pot	DSPL SPURIOUS,SPOT		SPURIOUS, SPOT		
Spurious Mode	Se	earch	DSPL SPURIOUS,SEARCH	DSPL?	SPURIOUS,SEARCH		
	S	weep	DSPL SPURIOUS,SWEEP		SPURIOUS,SWEEP		
Ref Power	S	PA	REFPWRMD_SPU SPA	REFPWRMD	SPA		
Mode	T	x Power	REFPWRMD_SPU TXPWR	_SPU?	TXPWR		
		Positive Peak	DET_SPU SPOT,POS		POS		
		Sample	DET_SPU SPOT,SMP		SMP		
	Spot	Negative Peak	DET_SPU SPOT,NEG	DET_SPU? SPOT	NEG	・RBW Type = Normal 設定時に AVG が設定可能	
		Average	DET_SPU SPOT,AVG		AVG		
		RMS	DET_SPU SPOT,RMS		RMS		
		Positive Peak	DET_SPU SEARCH,POS	DET_SPU? SEARCH	POS	・RBW Type = Digital 設定時に RMS が設定可能	
		Sample	DET_SPU SEARCH,SMP		SMP		
Detect Mode	Search	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		POS		
		Sample	DET_SPU SWEEP,SMP		SMP	・RBW Type = Digital 設定時に RMS が設定可能	
	Sweep	Negative Peak	DET_SPU SWEEP,NEG	DET_SPU? SWEEP	NEG		
		Average	DET_SPU SWEEP,AVG		AVG		
		RMS	DET_SPU SWEEP,RMS		RMS		

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Preselector	Normal	BAND 0	BAND?	0	MS8608A-03/ MS2683A-3 オプ
	Spurious	BAND 1		1	ションか搭載されている場合だけ有効
Theit	dBm	UNIT_SPU DBM	UNIT CDU2	DBM	
Unit	dB	UNIT_SPU DB	UNII_SPU?	DB	
	Judgement	VIEW_SPU JDG		JDG	
View	BW,SWT	VIEW_SPU BWSWT	VIEW_SPU?	BWSWT	
	Ref Level,ATT	VIEW_SPU REFATT		REFATT	
Calibration				•	
Adjust Rang	e	ADJRNG			
Power Calib	ration	PWRCAL	PWRCAL?	1	l: -10.00~10.00 dB *MS860x だけ有効
Multi Carrie	r Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration	Cancel	CALCANCEL			
Calibration	Value	CALVAL 1	CALVAL?	n,l	n: mode(0:未校正, 1: 内部校正, 2:外部書き 込み)]: -10.00~10.00 dB
Setup Spot Ta	able	•			
Frequency		TBLFREQ_SPU SPOT,Fn,f	TBLFREQ_SPU? SPOT,Fn	f	n:1~15 f:100Hz ~ 3GHz (MS2681Aの場合) f:100Hz ~ 7.8GHz (MS8608A/MS2683 Aの場合) f:100Hz ~ 13.2GHz (MS8609Aの場合) f:100Hz~30.0GHz (MS2687A/Bの場合)
Harmonics		TBLFREQ_SPU SPOT,HRM			
Attenuator Ref Lovel	Auto	TBLATTRLMD_SPU SPOT,AUTO	TBLATTRLMD_	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTRLMD_SPU SPOT,MAN	SPU? SPOT	MAN	
Attenuator	Auto	TBLATTMD_SPU SPOT,AUTO	TBLATTMD_	AUTO	
Mode	Manual	TBLATTMD_SPU SPOT,MAN	SPU? SPOT	MAN	
Ref Level		TBLRL_SPU SPOT,Fn,l	TBLRL_SPU? SPOT,Fn	1	n: 1~15
Attenuator		TBLATT_SPU SPOT,Fn,l	TBLATT_SPU? SPOT,Fn	1	n: 1~15
RBW		TBLRBW_SPU SPOT,Fn,f	TBLRBW_SPU? SPOT,Fn	f	n: 1~15 f: 300 Hz~3 MHz (1-3 sequence), 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
DDW Mode	Auto	TBLRBWMD_SPU SPOT,AUTO	TBLRBWMD	AUTO	
KBW Moae	Manual	TBLRBWMD_SPU SPOT,MAN	_SPU? SPOT	MAN	
	Normal	TBLRBWTP_SPU SPOT,NRM	TBLRBWTP_	NRM	
КБW Туре	Digital	TBLRBWTP_SPU SPOT,DGTL	NRM	DGTL	
VBW		TBLVBW_SPU SPOT,n,f	TBLVBW_SPU? SPOT,n	f	n: 1~15 f: 1 Hz ~ 3 MHz (1-3 sequence), Off
	Auto	TBLVBWMD_SPU SPOT,AUTO	TBLVBWMD	AUTO	
VBM Mode	Manual	TBLVBWMD_SPU SPOT,MAN	_SPU? SPOT	MAN	
RBW/VBW I	Ratio	TBLVBWRT_SPU SPOT,r	TBLVBWRT_ SPU? SPOT	r	
SWT		TBLSWT_SPU SPOT,Fn,ta	TBLSWT_SPU? SPOT,Fn	tb	
	Auto	TBLSWTMD_SPU SPOT,AUTO	TBLSWTMD	AUTO	
SWT Mode	Manual	TBLSWTMD_SPU SPOT,MAN	_SPU? SPOT	MAN	1
	Absolute	SPULMT SPOT,Fn,l,ABS	SPULMT? SPOT,Fn,ABS		100.00 < dB or
Limit		SPULMT SPOT,Fn,l	SPULMT? SPOT,Fn	1	dBm) (注) 設定時の Response Message は、0 で返ってきま す。
	Relative	SPULMT SPOT,Fn,l,REL	SPULMT? SPOT,Fn,REL		
	RBW,VBW,SWT	TBLVIEW_SPU SPOT,BWSWT		BWSWT	
View	Ref Level,ATT	TBLVIEW_SPU SPOT,REFATT	TBLVIEW_SPU? SPOT	REFATT	1
	Limit	TBLVIEW_SPU SPOT,LMT		LMT	1
Judgement		JUDGUNIT_SPT BL ABS	JUDGUNIT_		
Unit	Absolute	JUDGUNIT_SPT BL ON	SPTBL?	ABS	
		JUDGUNIT_SPT BL REL			
Judgement Unit	Relative	JUDGUNIT_SPT BL OFF	JUDGUNIT_ SPTBL?	REL	
	Absolute & Relative	JUDGUNIT_SPTBL RELABS		RELABS	

Spurious Emission

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks			
Setup Search	Setup Search/Sweep Table							
Start Frequency		TBLFREQ_SPU START,Fn,f	TBLFREQ_SPU? START,Fn	f	n: 1~15 f: 1 kHz~2999.999 MHz(MS2681A の場 合) 1 kHz~7799.999 MHz (MS8608A/MS2683 A の場合) f: 1 kHz~13199.999 MHz(MS8609A の場 合) f:100kHz~ 29999.999 MHz (MS2687A/B の場合)			
Stop Frequency		TBLFREQ_SPU STOP,Fn,f	TBLFREQ_SPU? STOP,Fn	f	n: 1to15 f: 2kHz~3GHz (MS2681A の場合) f:2kHz~7.8GHz (MS8608A/MS2683 A の場合) f: 2kHz~13.2GHz (MS8609A の場合) f:100kHz~30GHz (MS2687A/B の場合)			
Attenuator	Auto	TBLATTRLMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLATTRLMD_	AUTO				
Mode	Manual	TBLATTRLMD_SPU SWEEP,MAN	SPU? SWEEP	MAN				
Attenuator	Auto	TBLATTMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLATTMD_	AUTO				
Mode	Manual	TBLATTMD_SPU SWEEP,MAN	SWEEP	MAN				
Ref Level		TBLRL_SPU SWEEP,Fn,l	TBLRL_SPU? SWEEP,Fn	1	n: 1~15			
Attenuator		TBLATT_SPU SWEEP,Fn,l	TBLATT_SPU? SWEEP,Fn	1	n: 1~15			
RBW		TBLRBW_SPU SWEEP,Fn,f	TBLRBW_SPU? SWEEP,Fn	f	n: 1~15 f: 300 Hz~3 MHz (1-3 sequence), 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz			
DDW Mode	Auto	TBLRBWMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLRBWMD_	AUTO				
	Manual	TBLRBWMD_SPU SWEEP,MAN	SPU? SWEEP	MAN				
RBW Trees	Normal	TBLRBWTP_SPU SWEEP,NRM	TBLRBWTP_	NRM				
къw туре	Digital	TBLRBWTP_SPU SWEEP,DGTL	SWEEP	DGTL				
VBW		TBLVBW_SPU SWEEP,Fn,f	TBLVBW_SPU? SWEEP,Fn	f	n: 1~15 f: 1 Hz ~ 3 MHz (1-3 sequence), Off			

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
VBW Mode	Auto	TBLVBWMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLVBWMD_	AUTO	
V B W Mode	Manual	TBLVBWMD_SPU SWEEP,MAN	SPU? SWEEP	MAN	
RBW/VBW F	Ratio	TBLVBWRT_SPU SWEEP,r	TBLVBWRT_ SPU? SWEEP	r	
SWT		TBLSWT_SPU SWEEP,Fn,ta	TBLSWT_SPU? SWEEP,Fn	tb	
SWT Mode	Auto	TBLSWTMD_SPU SWEEP,AUTO	TBLSWTMD_	AUTO	
SWI Mode	Manual	TBLSWTMD_SPU SWEEP,MAN	SPU? SWEEP	MAN	
	Abaoluto	SPULMT SWEEP,Fn,l,ABS	SPULMT? SWEEP,Fn,ABS		l: $-100.00 \sim$ 100.00 (dB or
Limit	Absolute	SPULMT SWEEP,Fn,l	SPULMT? SWEEP,Fn]1	dBm) (注)設定時の Response Message は, 0 で返ってきま す。
	Relative	SPULMT SWEEP,Fn,l,REL	SPULMT? SWEEP,Fn,R EL		
	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	
	A1 1	JUDGUNIT_ SWTBL ABS		ADO	
Judgement	Absolute	JUDGUNIT_ SWTBL ON	JUDGUNIT_	ABS	
Unit	D.L.C	JUDGUNIT_ SWTBL REL	SWTBL?	DEI	
	Relative	JUDGUNIT_ SWTBL OFF		KEL	
	Absolute & Relative	JUDGUNIT_ SWTBL RELABS		RELABS	
Results			·		
D (D	dBm		REFPWR_SPU? DBM	,	
Ref Power	Watt		REFPWR_SPU? WATT		

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks	
Frequency			SPUFREQ? Fna,nb	fa(na),fa(na+1),,f a(na+nb)		
Level			SPULVL? Fna,nb,u	la(na),la(na+1),,l a(na+nb)		
Frequency as	nd Level		SPUFREQLVL? Fna,nb,u	fa(na),la(na),fa(na +1),la(na+1),,f(n a+nb),l(na+nb)	 ・読み出し開始周波 数ポイント na: 1~15 ・読み出し周波数ポ 	
Ref Level			SPURL? Fna,nb	lb(na),lb(na+1),,l b(na+nb)	イント数 nb: 1~15	
Attenuator			SPUATT? Fna,nb	lc(na),lc(na+1),,l c(na+nb)	u: DBM or DB(省 略可)省略時は, Unit の設定に依存	
RBW			SPURBW? Fna,nb	fb(na),fb(na+1),,f b(na+nb)	します。 fa: Frequency	
VBW			SPUVBW? Fna,nb	fc(na),fc(na+1),,f c(na+nb)	la: Level fb: RBW fc: VBW t: Sweep Time lb: Ref Level	
Sweep Time			SPUSWT? Fna,nb	t(na),t(na+1),,t(n a+nb)		
All result			SPUALL? Fna,nb,u	fa(na),la(na),fb(na) ,fc(na),t(na),,fa(n a+nb),la(na+nb),fb (na+nb),fc(na+nb), t(na+nb)	le: Attenuator	
Judgement Level			SPUJUDGLVL? Fna,nb	l(na),u(na),,l(na +nb),u(na+nb)	・読み出し開始周波 数ポイント na: 1~15・読み出 し周波数ポイント数 nb: 1~15 l: Limit Level u: Judgement Unit	
	Each Point		SPUPASS? Fn	j(n)	n: 1~15	
Judgement	All result		SPUPASS? ALL	j1,j2,j3,,j15	j: PASS or FAIL or OFF	
Total Judgen	nent		SPUJDG?	j	j: PASS or FAIL or OFF	

Power Meter

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks				
Parameters	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 Rang	e	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 だけ有効

IQ Level

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters		·	•	·	<u>.</u>
Storage	Normal	STRG_IQL NRM		NRM	
Mode	Average	STRG_IQL AVG	SIRG_IQL:	AVG]
Average Cou	int	AVR_IQL n	AVR_IQL?	n	n: 2~9999
Refresh	Every	INTVAL_IQL EVERY		EVERY	
Interval	Once	INTVAL_IQL ONCE	INTVAL_IQL:	ONCE	
TT:+	mV	UNIT_IQL MV	LINET LOL 2	MV	
Unit	dBmV	UNIT_IQL DBMV	UNII_IQL?	DBMV]
Results	<u>.</u>	·	•		
	Ι		ILVL? u		
	Q		QLVL? u]	
Level	I p-p		IPPLVL? u		
	Q p-p		QPPLVL? u]	
	All		IQLVL? u	la,lb,lc,ld	
Phase	I/Q Difference		IQPHASE?	r	

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だけ、下表のコマンドは有効

CCDF

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Parameters	•				
Measure	CCDF	DSPL CCDF,CCDF	DSPL?	CCDF,CCDF	
Method	APD	DSPL CCDF,APD		CCDF,APD	
	Positive	TRFORM_CCDF POS		POS	
Trace Format	Negative	TRFORM_CCDF NEG	TRFORM_CCDF?	NEG	・Measure Method = APD 設定時だけ 設定可能
	Positive & Negative	TRFORM_CCDF POSNEG		POSNEG	
	2 dB	HSCALE_CCDF 2		2	
	5 dB	HSCALE_CCDF 5		5	
Horizontal Scale	10 dB	HSCALE_CCDF 10	HSCALE_CCDF?	10	
State	20 dB	HSCALE_CCDF 20		20	
	50 dB	HSCALE_CCDF 50		50	
Display	Probability	DISPTYPE_CCDF PROB		PROB	
Data Type	Distribution	DISPTYPE_CCDF DSTRBT	DISPTYPE_CCDF?	DSTRBT	
	Off	REFTR_CCDF OFF		OFF	・Measure Method = CCDF 設定時 Gaussian Trace お よび Save & Gaussian Trace 選
Reference	Save Trace	REFTR_CCDF SAVE	DEETE CODES	SAVE	
Trace	Gaussian Trace	REFTR_CCDF GAUSS	REFIR_CODF?	GAUSS	
	Save & Gaussian Trace	REFTR_CCDF SAVEGAUSS		SAVEGAUSS	- 1 Y - 1 HE
Save Trace	Save	SAVETR_CCDF			
	20 MHz	RBW_CCDF 20MHZ		20MHZ	
	10 MHz	RBW_CCDF 10MHZ		10MHZ	
Filter Type	5 MHz	RBW_CCDF 5MHZ	RBW_CCDF?	5MHZ	
	3 MHz	RBW_CCDF 3MHZ		3MHZ	
	1.23 MHz	RBW_CCDF 1.23MHZ		1.23MHZ	

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Data Count		DCOUNT_CCDF n	DCOUNT_CCDF?	n	n: 10000~ 2000000000
Analysis Ler	ngth	ANLYLEN_CCDF n	ANLYLEN_CCDF?	n	n: 1~100000 µsec
Montron	Off	MKR_CCDF OFF		OFF	
Mode	Normal	MKR_CCDF NRM	MKR_CCDF?	NRM	
Marker Posi	tion	MKP_CCDF 1 (or per)	MKP_CCDF?	l (or per)	 Display Data Type Probability 設定時 per: 0.0001~100% Display Data Type Distribution 設定時 Measure Method = CCDF 設定時 I: 0~(Horizontal Scale) dB Measure Method = APD 設定時 Trace Format = Positive 設定時 I: 0~(Horizontal Scale) dB Trace Format = Negative 設定時 I: - (Horizontal Scale) dB Trace Format = Negative 設定時 I: - (Horizontal Scale) ~0 dB Trace Format = Positive & Negative 設定時 I: - (Horizontal Scale)~0 dB Trace Format = Positive & Negative 設定時 I: - (Horizontal Scale)~(Horizontal Scale)~(Horizontal Scale)~(Horizontal Scale) dB
Calibration		1	l		1
Adjust Rang	e	ADJRNG			
Power Calib	ration	PWRCAL	PWRCAL?		l: -10.00~10.00 dB *MS860x だけ有効
Multi Carrie	r Calibration	MLTCARRCAL			
Calibration (Cancel	CALCANCEL			
Calibration Value		CALVAL 1	CALVAL?	n,l	n: mode(0:未校正, 1:内部校正, 2:外部 書き込み)1: -10.00 ~10.00 dB
Results			1	1	1
Power			POWER_CCDF?	la,lb,lc,ld,le	la: 平均 Power lb: 最大 Power(絶対値) lc: 最大 Power(平均 Power からの相対値) ld: 最小 Power(絶対値) le: 最小 Power(平均 Power からの相対値)

Function	Item	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
Power at x %	Ó		PROBPWR_CCDF?	11,12,13,14,15,16	11:10%のパワー値 12:1%のパワー値 13:0.1%のパワー値 14:0.01%のパワー値 15:0.001%のパワー値 16:0.0001%のパワー値 (注)該当するパワー値 が存在しない場合は, "***"を返す。
Distribution	at Grid		PWRPROB_CCDF?	per1,per2,,p er(n)	 ・Trace Format = Negative 設定時以外 n: 1~5 Horizontal Scaleを 5等分した値の小さい値 から出力 (例) Horizontal Scale = 5 dB 設定時 1: 1 dB 2: 2 dB 3: 3 dB 4: 4 dB 5: 5 dB ・Trace Format = Negative 設定時 n: 1~5 Horizontal Scaleを 5等分した値の大きい値 から出力 (例) Horizontal Scale = 5 dB 設定時 1: -1 dB 2: -2 dB 3: -3 dB 4: -4 dB 5: -5 dB

Function	lte	em	Program Message	Query Message	Response Message	Remarks
	Result	Probability		MKL_CCDF? n,PROB	ra	n:0~2 0:Meas 1:Save 2:Gaus ra: パワー偏差 (upit: dB)
Maulaan	Data	Distribution		MKL_CCDF? n,DSTRBT	rb	
Marker	All	Probability		MKL_CCDF? All,PROB	ra,rb	
	Result	Distribution		MKL_CCDF? ALL,DSTRBT		rb: 確率(unit:%)
Delta Marke	r			DELTAMKR_ CCDF?	r	
Wave Data				CCDFDSTRBT? na,nb,nc	ne(1),ne(2),. ,ne(nd)	 ・データ読み出しアドレス ・Measure Method = CCDF 設定時 na: 0~50.0 dB ・Measure Method = APD 設定時 na: -50.0~50.0 dB 今解能: 0.1 dB ・読みだしポイント数 ・Measure Method = CCDF 設定時 nb: 1~501 ・Measure Method = APD 設定時 nb: 1~1001 ・出力波形データ nc: 0~2(省略可) 0: 測定波形データ 1: 保存波形データ 1: 保存波形データ 2: Gaussian 波形デー タ 省略時は、測定波形 データを出力 ・読み出しポイント数 ・Measure Method = CCDF 設定時 nd: 1~501 ・Measure Method = CCDF 設定時 nd: 1~501 ・Measure Method = CDF 設定時 nd: 1~501 ・Measure Method = APD 設定時 nd: 1~1001 ・読み出しデータ ne: 0.0001 to 100.0000

第7章 コマンド詳細説明

この章では、本ソフトウェアで使用できるデバイスメッセージとレスポンスメッセージ の詳細説明をアルファベット順に示します。これらのメッセージの一覧は第6章「デ バイスメッセージー覧表」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 CCDF	7-6
ANLYLEN MOD	7-7
ANLYSTA MOD	7-8
ANLYSTA RFPWR	7-9
ATT ACP	7-10
ATT_OBW	7-11
ATTMD ACP	7-12
ATTMD_OBW	7-13
ATTRI MD ACP	7-14
ATTRI MD_OBW	7-15
AVGMD REPWR	7-16
AVR ACP	7-17
	7-18
	7-19
	7_20
	7_21
	7_22
BIN	7 22
BS	7 24
	7 24
	7 26
	7 20
	7 20
	7 20
	7 2 9
	7 22
	7 25
	7-30
	7 20
	7-30
	7-39
	7-40
	7 4 1
	7 42
	7-43
CONTS	7-44
	7-45
	7-40
	7-47
	7-49
	7-50
	7-51
	7-53
DISPTYPE_CCDF	7-54
	7-55
DPTS_OBW	7-56
DSPL	7-57
ERRSC	7-59
FILTER	7-60
FREQ	7-61
FSPAN_ACP	7-62
FSPAN_OBW	7-63
HSCALE_CCDF	7-64
ILVL	1-65
IMASK	7-66
INI	7-67
IN LEGRAL_ACP	7-68
IN IPOL	7-69
INTVAL_ACP	7-70
INTVAL_IQL	7-71
INTVAL_MOD	7-72

	7 70
INTVAL_OBW	1-13
INTVAL RFPWR	7-74
IP =	7-75
	7 76
	1-10
IQINZ	7-77
	7_78
	7 70
	1-19
JUDGUNIT SPTBL	7-80
	7-81
	7 00
LVLREL_ACP	7-82
LVLREL RFPWR	7-83
MAGTDERR	7-84
	7 05
	7-90
MEAS	7-86
MEASORI	7_87
	7-07
	7-88
MKCDP	7-89
MKDIEE	7_00
	7-30
MKL_ACP	7-91
MKL CCDF	7-93
	7 0/
	7-34
MKL_RFPWR	7-96
MKN ACP	7-97
	7 08
MKP_CCDF	7-100
MKP CDP	7-101
	7-102
	7 404
	7-104
MKPMAX CDP	7-105
	7-106
	7-100
	7-107
MKR RFPWR	7-108
MKSCNO	7_100
	7-103
MKSGNL	7-110
MKWAV	7-111
MK///	7-112
	7 440
MLICARRCAL	7-113
MODTYPE	7-114
MSTAT	7_115
	7-110
OBW	7-116
OBWFREQ	7-117
	7_118
	7-110
0PRTTR	7-120
ORGNOFS	7-121
OXMC	7-122
	7 4 0 4
	1-124
PHASEERR	7-126
PLTCDP	7-127
	7 400
PMAGIDERR	7-128
PNLMD	7-130
PNOFESET	7-131
	7 400
PNSTNC	7-132
POWER	7-133
POWER CODE	7-13/
	7 400
PPHASEEKK	1-135
PRE	7-137
	7-128
	7 400
	7-139
PROBPWR CCDF	7-140
PVECTERR	7_1/1
	7 4 4 0
PVVKCAL	1-142
PWRPROB CCDF	7-143
PWRVSTIME	7-14/
	1-1-4

QMASK. 7-147 QPPLVL. 7-148 RBD_ACP. 7-149 RBD_OBW. 7-150 RBW_ACP. 7-151 RBW_CCDF. 7-152 RBW_OBW. 7-153 REFPWR_ACP. 7-154 REFPWR_MD_SPU. 7-155 REFPWRMD_SPU. 7-155 REFPWRMD_SPU. 7-157 REFTR_CCDF. 7-158 RFINPUT. 7-160 RLVLOFS. 7-162 RL_OBW. 7-164 RNG2. 7-165 RNG1. 7-166 RNG2. 7-165 RNG4. 7-166 RNG2. 7-167 RNG5. 7-169 RNG5. 7-170 RSLTMODTYPE. 7-171 S1. 7-172 S2. 7-173 SAVETR_CCDF. 7-174 SETREL. 7-176 SLCTTEMP_ACP. 7-181 SLOTTYPE. 7-181 SLOTTYPE. 7-183 SMOTGT. 7-184 SMOTGT. 7-186 SPUALL. 7-186 SPUALL. 7-180 SMOTGT. 7-183 SMOTGT. 7-184 SMOTGT. 7-184 SPUFREQLVL. 7-190 SPUJDG. 7-192 SPUJUDGLVL. 7-193 SPUFREQLVL. 7-190 SPUJREQLVL. 7-190 SPUJREQLVL. 7-190 SPUJREQLVL. 7-193 SPULREQ. 7-197 SPURBW. 7-198 SPULRE 7-200 STRG_OBW. 7-201 SSCALE 7-202 STRG_OBW. 7-201 SSCALE 7-202 STRG_NOD. 7-203 STM_OBW. 7-201 SSCALE 7-202 STRG_OBW. 7-211 SMT_OBW. 7-201 SSCALE 7-202 STRG_NOD. 7-203 STM_OBW. 7-204 STRG_NOD. 7-207 STRG_OBW. 7-211 SWT_OBW. 7-211 SWT_OBW. 7-211 SWT_OBW. 7-212 SYS_ 7-213 TAU. 7-214 TBLATTRLMD_SPU. 7-213 TAU. 7-214 TBLATTRLMD_SPU. 7-222 TBLRBWTP_SPU. 7-222 TBLRBWTP_SPU. 7-222 TBLRBWTP_SPU. 7-222 TBLRBWTP_SPU. 7-226 TBLSWT_SPU. 7-226 TBLSWT_SPU. 7-228	QLVL	7-146
GPPLVL 7-149 RBD_ACP 7-149 RBD_OBW 7-150 RBW_CCDF 7-151 RBW_OBW 7-153 REFPWR_ACP 7-154 REFPWR_SPU 7-155 REFPWRMD_ACP 7-156 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFLVL 7-160 RLVLOFS 7-162 RL_ACP 7-163 R_OBW 7-164 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG4 7-169 RNG5 7-170 SLTMODTYPE 7-171 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLOTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-174 SETREL 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-183 SPUALL 7-186	QMASK	7-147
RBD_OBW 7-150 RBW_ACP 7-151 RBW_OBW 7-152 RBW_OBW 7-153 REFPWR ACP 7-155 REFPWR ACP 7-156 REFPWR ACP 7-156 REFPWR ACP 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWR 7-160 RLVL 7-160 RLVLOFS 7-162 RL ACP 7-163 RLOBW 7-164 RNG1 7-165 RNG2 7-167 RNG3 7-166 RNG4 7-167 RNG5 7-170 SLTMODTYPE 7-171 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-182 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-190		7-148 7-140
RBW_ACP 7-151 RBW_CCDF 7-152 RBW_OBW 7-153 REFPWR_ACP 7-153 REFPWR SPU 7-155 REFPWRMD_ACP 7-156 REFPWRMD_SPU 7-157 REFTR_CCDF 7-158 RFINPUT 7-159 RFLVL 7-160 RFLVLOFS 7-162 RL_ACP 7-163 RLOBW 7-164 RNG 7-163 RLOBW 7-164 RNG 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_REPWR 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNOLTYPE 7-183 SPUFREQ 7-190 SPUFREQLVL 7-190 SPULREQUVL 7-193	RBD_OBW	7-150
RBW_CCDF 7-152 RBW_OBW 7-153 REFPWR_ACP 7-155 REFPWRSPU 7-155 REFPWRMD_SPU 7-157 REFTR_CCDF 7-158 RINPUT 7-160 RFLVL 7-160 RFLVLOFS 7-162 RL_ACP 7-163 RLOBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 SLTTEMP 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-176 SLCTTEMP_ACP 7-182 SMOTGT 7-183 SMOTGT 7-184 SMOTGT 7-184 SNUFREQ 7-190 SPUJUDGLVL 7-193 SPUFREQ 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULRE 7-200 SPUNSWT 7-201 SCALE <td>RBW_ACP</td> <td>7-151</td>	RBW_ACP	7-151
RBW OBW. 7-153 REFPWR_ACP. 7-154 REFPWRSPU. 7-155 REFPWRMD_SPU. 7-156 REFPWRMD_SPU. 7-157 REFPWRMD_SPU. 7-157 REFPWRMD_SPU. 7-157 REFPWRMD_SPU. 7-157 REFPWR. 7-160 RFLVL. 7-162 RL_ACP. 7-163 RLOBW. 7-164 RNG. 7-165 RNG1. 7-166 RNG2. 7-167 RNG3. 7-168 RNG4. 7-169 RNG5. 7-170 RSLTMODTYPE. 7-171 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_RFPWR 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-182 SMOFLT 7-183 SPUJAL 7-190 SPUFREQ 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPUFREQ 7-193 SPULMT 7-196 SPUPAS 7-201<	RBW_CCDF	7-152
REFPWR_ACP 7-154 REFPWRMD_ACP 7-155 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWRMD_SPU 7-157 REFPWR_CCDF 7-160 RLVL 7-160 RLVLOFS 7-163 RLOBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 SLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-183 SMOFLT 7-184 SNGLS 7-183 SMOFLT 7-184 SPUALL 7-180 SPULMT 7-190 SPULMT 7-190 SPUREQUVL 7-191	RBW_OBW	7-153
REFPWRMD_ACP 7-156 REFPWRMD_SPU 7-157 REFRCCDF 7-158 RFINPUT 7-160 RFLVL 7-160 RFLVL 7-163 RLOBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-163 SMOFLT 7-183 SMOFLT 7-183 SMOFLT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUFREQ 7-190 SPUFREQLVL 7-193 SPUFREQLVL 7-193 SPUFREQLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-193 SPULRE 7-190 SPUBRW 7-201 SCALE		7-154
REFPWRMD_SPU 7-157 REFTR_CCDF 7-158 RFINPUT 7-159 RELVL 7-160 RFLVLOFS 7-162 RL_ACP 7-163 RL_OBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-167 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_ACP 7-181 SLOTTYPE 7-183 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-190 SPUFREQ 7-191 SPUSKT 7-200 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDGLVL 7-193 SPULMT 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-203 STM_OBW </td <td>REFPWRMD ACP</td> <td>7-156</td>	REFPWRMD ACP	7-156
REFTR_CCDF 7-158 RFINPUT 7-159 RELVL 7-160 RFLVLOFS 7-162 RL_ACP 7-163 RL_OBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-183 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-190 SPUFREQ 7-191 SPUFREQ 7-192 SPUJDGLVL 7-193 SPULMT 7-196 SPUVSWT 7-200 SPURBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-204 STRG_ACP	REFPWRMD_SPU	7-157
RFINPUT	REFTR_CCDF	7-158
RFLVL 7-160 RFLVLOFS 7-162 RL_ACP 7-163 RL_OBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SMOFLT 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUFREQ 7-180 SPUFREQ 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-196 SPUPASS 7-197 SPURBW 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-204 STRG_ACP	RFINPUT	7-159
RL ACP 7-163 RL OBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUFREQ 7-180 SPUFREQ 7-181 SPUFREQ 7-183 SPULMT 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJNDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPUUVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPUPASS 7-197 SPURBW 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE <td< td=""><td></td><td>7-160</td></td<>		7-160
RL_OBW 7-164 RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_ACP 7-178 SMOTGT 7-184 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUFREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-196 SPUREQ 7-197 SPURBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_RFPWR 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-201 SWT_ACP	RL ACP	7-163
RNG 7-165 RNG1 7-166 RNG2 7-167 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUFREQ 7-183 SPUFREQ 7-189 SPUFREQUVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPUVWW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STM_ACP 7-204 STRG_RFPWR 7-205 STRG_RFPWR 7-206 STRG_RFPWR 7-207 STRG_OBW 7-201 S	RL OBW	7-164
RNG1	RNG	7-165
RNG2 7-107 RNG3 7-168 RNG4 7-169 RNG5 7-170 RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SPUALL 7-186 SPUALL 7-186 SPUFREQ 7-187 SPUBUALL 7-186 SPUFREQ 7-187 SPUBUDG 7-192 SPUJDDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPURBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_REPWR 7-209 <td< td=""><td>RNG1</td><td>7-166</td></td<>	RNG1	7-166
RNG4	RNG2	7-167
RNG5	RNG4	7-169
RSLTMODTYPE 7-171 S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUATT 7-188 SPUFREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJNDGLVL 7-193 SPULMT 7-196 SPUPREQ 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212	RNG5	7-170
S1 7-172 S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUAREQ 7-190 SPUFREQ 7-191 SPUFREQ 7-192 SPUJDGLVL 7-193 SPULMT 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_OBW 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 BLATT_SPU	RSLTMODTYPE	7-171
S2 7-173 SAVETR_CCDF 7-174 SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-183 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUALL 7-187 SPUFREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULNT 7-194 SPULVL 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-201 SSCALE 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_OBW 7-206 STRG_OBW 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 <	S1	7-172
SETREL 7-175 SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUALL 7-186 SPUALL 7-187 SPUFREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULNT 7-196 SPUPASS 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM ACP 7-203 STM OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_OBW 7-206 STRG_OBW 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 T	SAVETR CODE	7-173
SLCTTEMP_ACP 7-176 SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUALL 7-186 SPUALL 7-187 SPUREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-196 SPUPREQ 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPURBW 7-201 SCALE 7-202 STM ACP 7-203 STMOBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_OBW 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLAT	SETREL	7-175
SLCTTEMP_RFPWR 7-181 SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUALL 7-186 SPUALL 7-187 SPUREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATTMD_SPU 7-215 TBLATTMD_SPU 7-216	SLCTTEMP ACP	7-176
SLOTTYPE 7-182 SMOFLT 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUALL 7-188 SPUALL 7-189 SPUFREQ 7-190 SPUFREQLVL 7-191 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU	SLCTTEMP_RFPWR	7-181
SMOFLI 7-183 SMOTGT 7-184 SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUATT 7-188 SPUFREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPUJUDGLVL 7-194 SPUJUMT 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-201 SSCALE 7-203 STMOBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_OBW 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU	SLOTTYPE	7-182
SNGLS 7-185 SPUALL 7-186 SPUATT 7-188 SPUFREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 BLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLRBW SPU 7-222 TB	SMOTOT	7-183 7-184
SPUALL 7-186 SPUATT 7-188 SPUFREQ 7-189 SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPURBW 7-197 SPURBW 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPURBW 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM ACP 7-203 STMOBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 BLATT SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225	SNGLS	7-185
SPUATT	SPUALL	7-186
SPUFREQ. 7-189 SPUFREQLVL. 7-190 SPUJDG. 7-192 SPUJUDGLVL. 7-193 SPULMT. 7-194 SPULVL. 7-196 SPURSS. 7-197 SPURBW. 7-198 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW. 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP. 7-203 STMOBW. 7-204 STRG_ACP. 7-205 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW. 7-208 STRG_OBW. 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP. 7-210 SWT_ACP. 7-211 SWT_OBW. 7-211 SWT_OBW. 7-211 SWT_OBW. 7-212 SYS 7-213 TAU. 7-214 TBLATTRLMD_SPU. 7-217 TBLATTRLMD_SPU. 7-222 TBLRBW SPU. 7-224 TBLRBWMD_SPU. 7-225 TBLRBWTP_SPU. 7-226 TBLRWT_SPU.	SPUATT	7-188
SPUFREQLVL 7-190 SPUJDG 7-192 SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPURSS 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPURBW 7-199 SPURE 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STMOBW 7-204 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWT_ACP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATTMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225	SPUFREQ	7-189
SPUJUDGLVL 7-193 SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPULVL 7-197 SPURBW 7-200 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_OBW 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLRBW SPU 7-222 TBLR		7-190
SPULMT 7-194 SPULVL 7-196 SPUPASS 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STMOBW 7-204 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 BLATT_SPU 7-213 TAU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLRBW SPU 7-218 TBLRBW SPU 7-221 TBLRBW SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	SPUJUDGI VI	7-193
SPULVL 7-196 SPUPASS 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_OBW 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-226	SPULMT	7-194
SPUPASS 7-197 SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM ACP 7-203 STM OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_OBW 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-226	SPULVL	7-196
SPURBW 7-198 SPURL 7-199 SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STMOBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	SPUPASS	7-197
SPUSWT 7-200 SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_OBW 7-212 SYS 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-226	SPURBW	7-198
SPUVBW 7-201 SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_IQL 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_OBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-210 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLFREQ_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	SPUSWT	7-200
SSCALE 7-202 STM_ACP 7-203 STM_OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_COBW 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLFREQ_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	SPUVBW	7-201
STM_ACP	SSCALE	7-202
STM OBW 7-204 STRG_ACP 7-205 STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW SPU 7-222 TBLRBW SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	STM_ACP	7-203
STRG_IQL 7-206 STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	STRG ACP	7-204
STRG_MOD 7-207 STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	STRG IQL	7-206
STRG_OBW 7-208 STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	STRG_MOD	7-207
STRG_RFPWR 7-209 SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBW_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	STRG_OBW	7-208
SWP 7-210 SWT_ACP 7-211 SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLFREQ_SPU 7-218 TBLRBW_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	SIRG_RFPWR	7-209
SWT_OBW 7-212 SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATT_MD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	SWF ACP	7-210
SYS 7-213 TAU 7-214 TBLATT_SPU 7-215 TBLATTMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	SWT OBW	7-212
TAU	SYS	7-213
IBLATT_SPU 7-215 TBLATTMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228		7-214
TBLATTRLMD_SPU 7-217 TBLATTRLMD_SPU 7-218 TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	TRIATTMD SPU	7-215 7-217
TBLFREQ_SPU 7-219 TBLRBW_SPU 7-222 TBLRBWMD_SPU 7-224 TBLRBWTP_SPU 7-225 TBLRL_SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	TBLATTRLMD SPU	7-218
TBLRBW SPU 7-222 TBLRBWMD SPU 7-224 TBLRBWTP SPU 7-225 TBLRL SPU 7-226 TBLSWT_SPU 7-228	TBLFREQ SPU	7-219
IBLRBWMD_SPU	TBLRBW_SPU	7-222
TBLRL_SPU	IBLRBWMD_SPU	7-224
TBLSWT_SPU	TRI RI SPIT	7-225
_	TBLSWT_SPU	7-228

TBLSWTMD SPU	7-230
	7 232
	7 004
	7-234
TBLVBWRT_SPU	7-235
TBLVIEW_SPU	7-236
TEMPFREQ ACP	7-237
	7-239
	7_2/1
	7 949
	7-243
TEMPPASS_RFPWR	7-244
TERM	7-245
THRESH MOD	7-246
TRFORM	7-247
TREORM CODE	7-248
	7 240
	7 0 5 0
TRGDLY	7-250
TRGEDGE	7-251
TRSLOT	7-252
TS	7-253
TXPWR	7-254
	7 266
	7-200
	1-251
UNI1_SPU	7-258
VBM_ACP	7-259
VBM_OBM	7-260
VBR_ACP	7-261
	7_262
	7 202
	7-203
VBW_OBW	7-264
VECTERR	7-265
VIEW SPU	7-266
VSCALE	7-267
VSCALE CDP	7-268
	7-260
	7 270
	7-270
WINDOW	1-212
XMB	7-273
XMBI	7-275
XMC	7-277
XMD	7-279
XME	7_281
	7 201
	7-203
	1-205
XMP	7-287
XMSYM	7-289
XMV	7-291
ZEROSET	7-293

コマンド詳細説明の見方

例)インピーダンスの設定 IQINZ ①

IQ Impedance (2)

3

Program Message	Query Message	Response Message
IQINZ a	IQINZ?	a

■機能 ④

Setup Common Parameter 画面において、IQ 信号の入力インピーダンスを設定します。

■aの値 ⑤

インピーダンス

а	インピーダンス	初期値
50	$50 \ \Omega$	*
1 M	1 MΩ	

■制約条件 ⑥

• Terminal が IQ-AC, IQ-DC, IQ-Balance 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 「インピーダンス値を 50 Ωに設定する」

<Program> TERM IQAC IQINZ 50 IQINZ?

- ① Program Message, Query Message のメッセージヘッダです。
- ② 設定/読み出しする項目の名前です(注:測定器画面上の名前とは必ずしも一致しません)。
- ③ Program Message, Query Message, Response Message の文法です。大文字は予約語,小文字は⑤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。
- ④ Program Message, Query Message で設定/読み出しされる機能の概要です。
- ⑤③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。
- 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とその順番だけを示したもので、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

Offset freq. vs Power

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

■機能

テンプレートの変曲点における電力を読み出します。

■a の値

周波数位置



■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

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

■使用例

「LOW1の電力をdB単位で読み出す」

<Program> ADJCH? LOW1,DB

<Response>-43.8

ADJRNG

Adjust Range

Program Message	Query Message	Response Message
ADJRNG	_	_

■機能

内部のATTやA/Dレベルなどの最適化を行います。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - RF Power
 - Occupied Bandwidth
 - Spurious close to the Carrier
 - Spurious Emission
 - Power Meter
 - CCDF
- ・ 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_CCDF

Analysis Length for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYLEN_CCDF a	ANLYLEN_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において、1回の測定を行う解析長を設定します。

最小解析時間(1 usec)における解析データ数の関係は下表のとおりです。

Filter(Hz)	解析データ数
20 M	64
10 M	32
$5 \mathrm{M}$	32
3 M	32
$1.23 \mathrm{M}$	32

■パラメータ

a 解析長

範囲	分解能	初期値
1~100000	1 μs	$500(500 \ \mu s)$

ロサフィックスコード

なし:µs S:s

MS:ms US:µs

■初期化コマンド PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「解析長を1msecにする」

<Program> DSPL CCDF,CCDF ANLYLEN_CCDF 1MS ANLYLEN_CCDF?

ANLYLEN_MOD

Analysis Length of Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYLEN_MOD a	ANLYLEN_MOD?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において,変調信号の解析長を設定します。

■a の値

解析長

Measuring Object	範囲	分解能	初期値	単位
Reverse Link Rev.0				
Forward Link Rev.0	$1 \sim 16$	1	1	Slot
Forward Link Rev.A				
QPSK	$384 \sim 2048$	1	1024	PNchip

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

「Forward Link Rev.0 の変調解析を行うときの解析長を5 Slot に設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 ANLYLEN_MOD 5 ANLYLEN_MOD?

<Response>

 $\mathbf{5}$

ANLYSTA_MOD

Analysis Start Modulation

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYSTA_MOD a	ANLYSTA_MOD?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において,解析を開始する位置を設定します。

■a の値

解析開始位置

Measuring Object	範囲	分解能	初期値	単位
Reverse Link Rev.0				
Forward Link Rev.0	$0 \sim 15$	1	0	Slot
Forward Link Rev.A				

ロサフィックスコード

なし

■制約条件

Measuring Object=QPSK 設定時は設定できません(cf. MEASOBJ)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Forward Link Rev.0 の変調解析を行うときの解析開始位置を 15 Slot に設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 ANLYSTA_MOD 15 ANLYSTA_MOD?

ANLYSTA_RFPWR

Analysis Start of RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
ANLYSTA_RFPWR a	ANLYSTA_RFPWR?	a

■機能

RF Power 画面において,解析を開始する位置を設定します。

■a の値

解析開始位置

Measuring Object	範囲	分解能	初期値	単位
Reverse Link Rev.0				
Forward Link Rev.0	$0 \sim 15$	1	0	Slot
Forward Link Rev.A				

ロサフィックスコード

なし

■制約条件

Measuring Object=QPSK 設定時は設定できません(*cf.* MEASOBJ)。 Average Mode=Continuous 設定時は設定できません(*cf.* AVGMD_RFPWR)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例
「解析開始位置を 5 Slot に設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 DSPL RFPWR TRG EXT CODESYNC ON ANLYSTA_RFPWR 5 ANLYSTA_RFPWR?

<Response>

 $\mathbf{5}$

ATT_ACP

Attenuator for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
ATT_ACP a	ATT_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 測定における Attenuator を設定します。

■a の値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
$20 \sim 82$	2	50	dB	High
$0{\sim}62$	2	30	dB	Low

ロサフィックスコード なし:dB DB:dB

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Attenuator の設定範囲は、Ref Level (cf. RL_ACP) によりかわります。

■使用例

「Attenuator を 20 dB に設定する」

<Program> DSPL ACP,NRM RL_ACP -30DBM ATT_ACP 20DB ATT_ACP?
ATT_OBW

Attenuator for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
ATT_OBW a	ATT_OBW?	a

■機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における Attenuator を設定します。

■a の値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
$20 \sim 82$	2	50	dB	High
$0 \sim 62$	2	30	dB	Low

ロサフィックスコード なし:dB DB:dB

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Attenuator の設定範囲は、Ref Level (cf. RL_OBW) によりかわります。

■使用例

「Attenuator を 20 dB に設定する」

<Program> RL_OBW -30DBM ATT_OBW 20DB ATT_OBW?

ATTMD_ACP

Attenuator Mode: Manual/Auto for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
ATTMD_ACP a	ATTMD_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

Attenuator 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Auto 時に Attenuator が変更された場合, 強制的に Manual になります。

・ Auto の場合は, Attenuator の値を自動的に設定します。

■使用例

「Attenuator を自動設定モードにする」

<Program> ATTMD_ACP AUTO ATTMD_ACP?

ATTMD_OBW

Attenuator Mode: Manual/Auto for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
ATTMD_OBW a	ATTMD_OBW?	a

■機能

Occupied Bandwidth 画面において, Spectrum AnalyzerのAttenuatorの設定を手動または自動のどちらで行う か設定します。

■a の値

Attenuator 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Auto 時に Attenuator が変更された場合, 強制的に Manual になります。

・ Auto の場合は, Attenuator の値を自動的に設定します。

■使用例

「Attenuator を自動設定モードにする」

<Program> ATTMD_OBW AUTO ATTMD_OBW?

ATTRLMD_ACP

Attenuator Ref Level Mode: Manual/Auto for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
ATTRLMD_ACP a	ATTRLMD_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Spectrum Analyzer の Attenuator, Ref Level の設定を手動また は自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

Attenuator, Ref Level 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator, Ref Level を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator, Ref Level を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に Attenuator または Ref Level が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- ・ Auto の場合は, Ref Level および Attenuator の値を自動的に設定します。

■使用例

「Attenuator, Ref Level を自動設定モードにする」

<Program> ATTRLMD_ACP AUTO ATTRLMD_ACP?

ATTRLMD_OBW

Attenuator Ref Level Mode: Manual/Auto for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
ATTRLMD_OBW a	ATTRLMD_OBW?	a

■機能

Occupied Bandwidth 画面において, Spectrum AnalyzerのAttenuator, Ref Levelの設定を手動または自動の どちらで行うか設定します。

■a の値

Attenuator, Ref Level 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Attenuator, Ref Level を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator, Ref Level を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に Attenuator または Ref Level が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- ・ Auto の場合は, Ref Level および Attenuator の値を自動的に設定します。

■使用例

「Attenuator, Ref Level を自動設定モードにする」

<Program> ATTRLMD_OBW AUTO ATTRLMD_OBW?

AVGMD_RFPWR

Average Mode for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
AVGMD_RFPWR a	AVGMD_RFPWR?	a

■機能

RF Power 画面において, 波形の取り込み方を設定します。

■a の値

アベレージ方法

а	アベレージ方法	初期値
NRM	Normal:1回測定ごとに波形を取り込み,平均化処理します。	
CONTS	Continuous: 最大 256slot まで連続で波形を取り込み, 平均化処理をします。	*

■制約条件

Storage Mode が Average のときだけ有効です(cf. STRG_RFPWR)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Average Mode を Continuous に設定する」

<Program> DSPL RFPWR STRG_RFPWR AVG AVGMD_RFPWR CONTS AVGMD_RFPWR?

<Response> CONTS

AVR_ACP

Average Count for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_ACP a	AVR_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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_ACP 500 AVR_ACP?

AVR_IQL

Average Count for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_IQL a	AVR_IQL?	a

■機能

IQ Level 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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 のとき, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていない場合は, 本コマンドは無効です。

AVR_MOD

Average Count for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_MOD a	AVR_MOD?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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

Average Count for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_OBW a	AVR_OBW?	a

■機能

Occupied Bandwidth 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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

Average Count for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
AVR_RFPWR a	AVR_RFPWR?	a

■機能

RF Power 画面において, Storage Mode が Average のときの平均(測定)回数を設定します。

■a の値

平均(測定)回数

範囲	分解能	初期値
$2 \sim 99999$	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

Preselector for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
BAND a	BAND?	a

■機能

Spurious Emission 測定において、Preselectorの経路を使用するかどうかを設定します。

■a の値

経路選択

а	経路選択	初期値
0	Preselector の経路を使用しません(Normal)。	*
1	Preselector の経路を使用します(Spurious)。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Preselectorの経路を使用する」

<Program> BAND 1 BAND?

<Response>

1

■ 機器・オプションによる制約

本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。

BIN

Binary/ASCII mode

Program Message	Query Message	Response Message
BIN a	BIN?	a

■機能

波形データ出力をASCIIコードで読み出すか、あるいはバイナリで読み出すかを設定します。

■パラメータ

format

ASCII/バイナリの指定

値	ASCII/バイナリ	初期値
ON	バイナ11形式	*
1	7 01 7 971910	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
OFF	A S C II 形式	
0	ASUII ////	

■使用例

「波形データをバイナリ形式で読み出す」

<Program> BIN ON

BIN?

BS

Back Screen

Program Message	Query Message	Response Message
BS	-	_

■機能

現在表示している画面の上位画面へ切り替えます。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
Spurious close to the Carrier
Setup Spurious Template
Spurious Emission
Setup Spot Table
IQ Level
Power Meter
CCDF

■使用例

「上位画面へ移行する」

<Program>

BS

CALCANCEL

Power Calibration Cancel

Program Message	Query Message	Response Message
CALCANCEL	_	_

■機能

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

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - RF Power
 - Occupied Bandwidth
 - Spurious close to the Carrier
 - Spurious Emission
 - CCDF
- ・ Terminal が RF 以外の場合は実行できません(cf. TERM)。

■使用例

「Power Calibration を解除する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF DSPL MODANAL CALVAL 10.00DB CALVAL? CALCANCEL CALVAL?

<Response>

2,10.00 0,0.00

CALVAL

Power Calibration Value

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

■機能

Power Calibration による校正値を設定します。

■a の値

校正値

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

ロサフィックスコード

なし:dB

DB:dB

■b の値

校正の種類

b	校正の種類	初期値
0	未校正	*
1	内部校正	
2	外部校正	

■制約条件

・ Terminal が RF 以外の場合は実行できません(cf. TERM)。

■**使用例** 「校正値を5dBに設定する」

<Program> DSPL SETCOM CALVAL 5.00 CALVAL?

<Response> 2,5.00

CARRF

Carrier Frequency

Program Message	Query Message	Response Message
_	CARRF?	a

■機能

Modulation Analysis 画面におけるキャリア周波数を読み出します。

■a の値

キャリア周波数

分解能	単位
0.1	Hz

■制約条件

・ Terminal が RF 以外の場合は測定を行いません(cf. TERM)。

■使用例

「キャリア周波数を読み出す」

<Program> MEAS MODANAL CARRF?

<Response> 1922499857.2

CARRFERR

Carrier Frequency Error

Program Message	Query Message	Response Message
_	CARRFERR? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面におけるキャリア周波数誤差を読み出します。

■a の値

出力単位

а	出力単位
なし	Hz
HZ	Hz
PPM	ppm

■b の値

周波数誤差

分解能	単位
0.1	Hz
0.001	ppm

■制約条件

・ Terminal が RF 以外の場合は測定を行いません(cf. TERM)。

■使用例

「キャリア周波数誤差を読み出す」

<Program> MEAS MODANAL CARRFERR? HZ

<Response>-14.5

CCDFDSTRBT

Distribution for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
_	CCDFDSTRBT? a,b,c	d(1),d(2),,d(b)

■機能

CCDF 測定において、分布波形を読み出します。

■a の値

データ読み出し開始位置

範囲	分解能	単位	Measure Method
$0.0 \sim 50.0$	0.1	dB	CCDF
$-50.0 \sim 50.0$	0.1	dB	APD

■b の値

データ読み出し個数

範囲	分解能	Measure Method
$1 \sim 501$	1	CCDF
1~1001	1	APD

■c の値

出力波形データ

値	出力波形データ
なし	測定波形データを読み出します。
0	
1	Save Reference Trace(<i>cf.</i> SAVETR_CCDF)で設定した Traceの波形データを読み出します。
2	Gaussian Traceの波形データを読み出します。

■d(n)の値

読み出しデータ

範囲	分解能
$0.0001 \sim 1.0000$	0.0001

■使用例

「分布波形をメモリアドレス0番地から5個読み出す」

<Program> DSPL CCDF,CCDF SWP CCDFDSTRBT? 0,5

<Response> 0.5123, 0.2432, 0.1234, 0.1123, 0.0123

CDALLCH

Code Domain Results

Program Message	Query Message	Response Message
_	CDALLCH? PWR,b,c,d	f1,f2,f3,,fn
_	CDALLCH? WAVE,b,c,d	g1,g2,g3,,gn
_	CDALLCH? DIFF,16,c	h1,h2,h3,,hn
_	CDALLCH? ALL,b,c,d	f1,g1,(h1), f2,g2,(h2),, fn,gn,(hn)

■機能

Modulation Analysis 画面において, Code Domain Power, Waveform Quality または Difference のすべての 測定結果を一度に読み出します。

■a の値

読み出す測定結果

а	読み出す測定結果
PWR	Code Domain Power
WAVE	Waveform Quality
DIFF	Forward Link Rev.0またはForward Link Rev.Aのデータ領域 におけるチャネルごとの平均との差
ALL	すべての測定結果

■b の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object	
16, 64	Forward Link Rev.0	
16, 128	Forward Link Rev.A	
4, 8, 16	Reverse Link Rev.0	

■c の値

Operation Trace

С	信号の種類	
Ι	I信号	
Q	Q信号	
なし	Operation Traceの設定に依存	

■d の値

b=64,128の設定時だけ有効

Code Order

d	Code Order の種類	
WL	Walsh	
MAC	MAC	
なし	Code Order の設定に依存	

∎f の値

Code Domain Power

分解能	単位
0.01	dB

■g の値

Waveform Quality

分解能	単位
0.00001	なし

■h の値

Difference

分解能	単位
0.01	dB

■制約条件

DIFF については, Measuring Obect = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時だけ有効。

■使用例

「Code Domain Power の測定結果を, Code Number 0 から 15 まで読み出す」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 DSPL MODANAL SWP CDALLCH? PWR,15

<Response> 74, -3122, -1648, ..., -5860, -1938

CDANAL

Code Domain Results

Measuring Obect = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時

Program Message	Query Message	Response Message
-	CDANAL? a,b,c,d	e,f,g

Measuring Obect = Reverse Link Rev.0 設定時

Program Message	Query Message	Response Message
_	CDANAL? PWR,c	a0,b0,e0,a1,b1,e1,,a(n-1),b(n-1),e(n-1)
_	CDANAL? WAVE,c	a0,b0,f0,a1,b1,f1,,a(n-1),b(n-1),f(n-1)
_	CDANAL? ALL, c	a0,b0,e0,f0,a1,b1,e1,f1,, a(n-1),b(n-1),e(n-1),f(n-1)

■機能

Modulation Analysis 画面において, 指定した Walsh Length, Code Number, および Operation Trace におけ る, Code Domain Power, Waveform Quality, および Difference の測定結果を読み出します。

■a の値

Walsh Length

а	Measuring Object
16	Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A の Data 領域
64	Forward Link Rev.0の MAC 領域
128	Forward Link Rev.A の MAC 領域
4,8,16	Reverse Link Rev.0

■b の値

Code Number

b	分解能
$0 \sim (a-1)$	1

■c の値

Operation Trace

С	信号の種類
Ι	I信号
Q	Q信号
なし	Operation Traceの設定に依存

■d の値

a = 64, 128の設定時だけ有効

d	Code Order の種類
WL	Walsh
MAC	MAC
なし	Code Order の設定に依存

■e の値

Code Domain Power

分解能	単位
0.01	dB

∎f の値

Waveform Quality

分解能	単位
0.00001	なし

■g の値

Difference

分解能	単位
0.01	dB

■使用例

「Walsh Length が 16, Code Number が 3, Operation Trace が Q の場合の Code Domain Power, Waveform Quality, Difference の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 DSPL MODANAL SWP CDANAL? 16,3,Q

<Response> -27.6, 0.00037, 9.24

CDPANLY

Code Domain Results

Program Message	Query Message	Response Message
_	CDPANLY? a,b,c,d	e,f,g

■機能

Modulation Analysis 画面において, 指定した Code Number, Walsh Length,および Operation Trace における, Code Domain Power, Waveform Quality, および Difference の測定結果を読み出します。

■a の値

Code Number

а	分解能
$0 \sim (b-1)$	1

■b の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object	
16, 64	Forward Link Rev.0	
16, 128	Forward Link Rev.A	
4, 8, 16	Reverse Link Rev.0	

■c の値

Operation Trace

С	信号の種類	
Ι	I信号	
Q	Q信号	
なし	Operation Trace の設定に依存	

■d の値

b=64,128の設定時だけ有効

d	Code Order の種類	
WL	Walsh	
MAC	MAC	
なし	Code Order の設定に依存	

■e の値

Code Domain Power

分解能	単位
0.01	dB

∎f の値

Waveform Quality

分解能	単位
0.00001	なし

■g の値

Difference	
分解能	単位
0.01	dB

■使用例

「Code Number が 3, Walsh Length が 16, Operation Trace が Q の場合の Code Domain Power, Waveform Quality, Difference の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 DSPL MODANAL SWP CDPANLY? 3,16,Q

<Response> -10.88, 0.00318, -4.88

CHAN

Channel

Program Message	Query Message	Response Message
CHAN a	CHAN?	a

■機能

チャネル番号を設定します。

■a の値

チャネル

值	分解能	初期値
0~20000(制約条件を参照)	1	1092

■制約条件

- ・ Terminal を RF に設定してください(cf. TERM)。
- Channel の変更により Frequency が設定範囲外となる場合は、Channel の設定範囲内であっても Channel の 変更はできません(cf. FREQ)。

例:Channel = 0, Frequency = 7.8 GHz, Channel Spacing = 0.2 MHz のとき Channel の変更はできません。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「チャネルを 500 に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF CHAN 500 CHAN?

CHANTYPE_MOD

Channel Type

Program Message	Query Message	Response Message
CHANTYPE_MOD a	CHANTYPE_MOD?	а

■機能

Modulation Analysis 画面において, Measuring Object が Reverse Link Rev.0 のときに解析する波形のチャネ ルタイプを設定します。

■a の値

チャネルタイプの設定

а	意味	初期値
TRAFFIC	パイロットチャネル, PRI チャネル, DRC チャネル, ACK チャネル, およびデータチャ ネルで構成される Traffic チャネルを想定して解析します。	*
ACCESS	パイロットチャネル, データチャネルで構成される Access チャネルを想定して解析します。	

■制約条件

・ Measuring Object が Reverse Link Rev.0 設定時に設定可能です(cf. MEASOBJ)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Traffic チャネルで解析する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL CHANTYPE_MOD TRAFFIC CHANTYPE_MOD?

<Response> TRAFFIC

CHFREQ

Channel and Frequency

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

■機能

Setup Common Parameter 画面において、チャネルとそのチャネルの周波数を同時に設定します。

■a の値: チャネル "CHAN a"と同じです (*cf.* CHAN)。

■b の値:キャリア周波数

"FREQ b"と同じです(cf. FREQ)。

■制約条件

・ Terminal が RF 以外の場合は設定できません(cf. TERM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「チャネル2のキャリア周波数を1GHzに設定する」

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

CHPERPILOT

Channel/Pilot

Program Message	Query Message	Response Message
—	CHPERPILOT? a	bn(n=1,2,3,4)
_	CHPERPILOT? ALL	b1,b2,b3,b4

■機能

Modulation Analysis 画面において,パイロットチャネルのコードドメインパワーに対する各種チャネルコードドメイン パワーの比を読み出します。

■a の値

チャネル設定

а	対比するチャネル
PRI	PRI チャネルコードドメインパワー
DRC	DRC チャネルコードドメインパワー
ACK	ACK チャネルコードドメインパワー
DATA	DATA チャネルコードドメインパワー

■b の値

パワー比

bn	パワー比	分解能	単位
b1	PRI チャネルコードドメインパワー		
b2	DRC チャネルコードドメインパワー	0.01	JD
b3	ACK チャネルコードドメインパワー	0.01	uБ
b4	DATA チャネルコードドメインパワー		

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「パイロットチャネルのコードドメインパワーに対する DRC チャネルコードドメインパワーの比を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP CHPERPILOT? DRC

<Response> -35.15

CHSPC

Channel Spacing

Program Message	Query Message	Response Message
CHSPC a	CHSPC?	a

■機能

Setup Common Parameter 画面において、1 チャネルの周波数幅を設定します。

■a の値

1チャネルの周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
$-1000000000 \sim 10000000000000000000000000$	1	1250000	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

■制約条件

・ Terminal が RF 以外の場合は設定できません(cf. TERM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「チャネル周波数幅を 300 kHz に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF CHAN 501 FREQ 400MHZ CHSPC 300KHZ CHSPC? CHAN 502 FREQ?

CODEORDER_CDP

Code Order

Program Message	Query Message	Response Message
CODEORDER_CDP a	CODEORDER_CDP?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において、コードドメインパワーの表示モードを切り替えます。

■a の値

コードドメインパワーの表示モード

а	意味	初期値
WALSH	Walsh 系列で表示する	*
MACIDX	MAC Index 順で表示する	
OVSF	直交化階層系列で表示する	

■制約条件

- Trace Format が Code Domain of MAC 設定時に, WALSH または MACIDX が設定可能です(cf. TRFORM)。
- ・ Trace Format が Code Domain 設定時に WALSH または OVSF が設定可能です(cf. TRFORM)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 -

「Walsh 系列で表示する」

<Program> DSPL MODANAL TRFORM CODEOFMAC CODEORDER_CDP WALSH CODEORDER_CDP?

<Response> WALSH

CODESYNC

Code Sync

Program Message	Query Message	Response Message
CODESYNC a	CODESYNC?	a

■機能

RF Power 画面において, Measuring Object が Forward Link Rev.0, Forward Link Rev.A, Reverse Link Rev.0 の場合に, コード同期によって波形の位置出しをするかどうかを設定します。

■a の値

コード同期の On/Off

а	コード同期の On/Off	初期値
ON	コードによる同期を行います。	
OFF	コードによる同期を行いません。	*

■制約条件

- ・ Measuring Object が QPSK の場合は設定できません (cf. MEASOBJ)。
- Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A の場合, Trigger が External 設定 時だけ設定可能です(*cf.* TRG)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「コード同期によって波形の位置出しをするよう設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE DSPL RFPWR CODESYNC ON CODESYNC?

CONTS

Continuous Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
CONTS	_	-

■機能

連続測定を実行します。

■制約条件

・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。

実行可能画面	備考
Modulation analysis	_
RF Power	—
Occupied Bandwidth	_
Spurious close to the Carrier	Average 時, Single 動作
Spurious Emission	Single 動作
IQ Level	_
Power Meter	—
CCDF	_

■使用例

「連続測定を行う」

<Program> CONTS

CORR

Correction

Program Message	Query Message	Response Message
CORR a	CORR?	a

■機能

レベル補正用の Correction データテーブルの選択をします。

■a の値

Correction データテーブル

а	Correction データテーブル	初期値
0	データ補正を行いません。	*
1	Table1を使って補正を行います。	
2	Table2を使って補正を行います。	
3	Table3を使って補正を行います。	
4	Table4を使って補正を行います。	
5	Table5を使って補正を行います。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Correction データテーブル3を選択する」

<Program> CORR 3 CORR?

<Response>

3

DCOUNT_CCDF

Measurement Data Count for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
DCOUNT_CCDF a	DCOUNT_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において, 測定データ数を設定します。

■a の値

測定データ数

範囲	分解能	初期値
$10000 \sim 2000000000$	1	1000000

ロサフィックスコード

なし:1ポイント KP:キロポイント MP:メガポイント GP:ギガポイント

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「測定データ数を10000にする」

<Program> DSPL CCDF,CCDF DCOUNT_CCDF 10KP DCOUNT_CCDF?
DELTAMKR_CCDF

Delta Marker Value for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
_	DELTAMKR_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において、デルタマーカのパワー偏差,確率を読み出します。

Reference Trace (*cf.* REFTR_CCDF)の設定値によりデルタマーカを設定し, Display Data Type (*cf.* DSPLTYPE_CCDF)によりパワー偏差または確率のどちらかを読み出します。

Reference Trace	Delta Marker
Save Trace	Measure Trace – Save Trace
Gaussin Trace	Measure Trace — Gaussian Trace
Save & Gaussian	Measure Trace – Save Trace
Off	出力しません

Display Data Type	出力形式
Distribution	確率
Probability	パワー偏差

■a の値

出力データ

分解能	単位	出力形式
0.0001	%	確率
0.1	dB	パワー偏差

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Marker が Off の場合あるいは Reference Trace が Off の場合は出力しません (cf. MKR_CCDF)。

■使用例

「パワー偏差の差分を読み出す」

<Program> DSPL CCDF,CCDF MKR_CCDF NRM REFTR_CCDF SAVE SWP DELTAMKR_CCDF?

<Response> 5.12

DET_ACP

Detection Mode

Program Message	Query Message	Response Message
DET_ACP a	DET_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 測定における検波モードを設定します。

■a の値

検波モード

а	検波モード	初期値
POS	検波モードを Positive Peak にします。 1 サンプリング時間中の最大値をそのポイントのデータとします。	*
NEG	検波モードを Negative Peak にします。 1 サンプリング時間中の最小値をそのポイントのデータとします。	
SMP	検波モードを Sample にします。 ハードウェアがサンプリング動作を実行するその時点での瞬時データをそのポイントの データとします。	
AVG	検波モードを Average にします。 サンプルポイント間の平均値をそのポイントのデータとします。	
RMS	検波モードを RMS にします。 サンプルポイント間の RMS 値をそのポイントのデータとします。	

■制約条件

- ・ RBW Mode が Digital 設定時だけ、検波モード RMS が設定可能になります(cf. RBD_ACP)。
- 検波モード Average 設定時に、RBW Mode を Digital に設定すると、検波モードが RMS に自動設定されます (cf. RBD_ACP)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「検波モードを Average にする」

<Program> DET_ACP AVG DET_ACP?

<Response> AVG

■注意

RMS はオプションです。

DET_OBW

Detection Mode

Program Message	Query Message	Response Message
DET_OBW a	DET_OBW?	a

■機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における検波モードを設定します。

■a の値

検波モード

а	検波モード	初期値
POS	検波モードを Positive Peak にします。 1 サンプリング時間中の最大値をそのポイントのデータとします。	*
NEG	検波モードを Negative Peak にします。 1 サンプリング時間中の最小値をそのポイントのデータとします。	
SMP	検波モードを Sample にします。 ハードウェアがサンプリング動作を実行するその時点での瞬時データをそのポイントの データとします。	
AVG	検波モードを Average にします。 サンプルポイント間の平均値をそのポイントのデータとします。	
RMS	検波モードを RMS にします。 サンプルポイント間の RMS 値をそのポイントのデータとします。	

■制約条件

- ・ RBW Mode が Digital 設定時だけ、検波モード RMS が設定可能になります(cf. RBD_OBW)。
- 検波モード Average 設定時に、RBW Mode を Digital に設定すると、検波モードが RMS に自動設定されます (cf. RBD_ OBW)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「検波モードを Average にする」

<Program> DET_OBW AVG DET_OBW?

<Response> AVG

■注意 RMS はオプションです。

DET_SPU

Detection Mode

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

■機能

Spurious Emission 測定における検波モードを設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する検波モードを対象とします。
SEARCH	Search 法測定で使用する検波モードを対象とします。
SWEEP	Sweep 法測定で使用する検波モードを対象とします。

■b の値

検波モード

b	検波モード	初期値
POS	検波モードを Positive Peak にします。 1 サンプリング時間中の最大値をそのポイントのデータとします。	
NEG	検波モードを Negative Peak にします。 1 サンプリング時間中の最小値をそのポイントのデータとします。	
SMP	検波モードを Sample にします。 ハードウェアがサンプリング動作を実行するその時点での瞬時データをそのポイントの データとします。	
AVG	検波モードを Average にします。 サンプルポイント間の平均値をそのポイントのデータとします。	*
RMS	検波モードを RMS にします。 サンプルポイント間の RMS 値をそのポイントのデータとします。	

■制約条件

- ・ RBW Mode が Digital 設定時だけ、検波モード RMS が設定可能になります(cf. TBLRBWTP_SPU)。
- 検波モード Average 設定時に、RBW Mode を Digital に設定すると、検波モードが RMS に自動設定されます (*cf.* TBLRBWTP_SPU)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Sweep 法の検波モードを Positive Peak にする」

<Program> DET_SPU SWEEP,POS DET_SPU? SWEEP

<Response> POS

■注意

RMS はオプションです。

DISPTYPE_ACP

Display Data Type for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
DISPTYPE_ACP a	DISPTYPE_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, 測定結果の表示形式を設定します。

■a の値

測定法の選択

а	表示形式	初期値
FREQVSPWR	各オフセット周波数での漏洩電力を表示します。	
PEAKPWR	テンプレートの各周波数帯でのテンプレートに対して,マージン が最も少ない測定ポイントのレベルを表示します。	*
PEAKMARGIN	テンプレートの各周波数帯でのテンプレートに対して,マージン が最も少ない測定ポイントのマージンを表示します。	

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Display Data Type を Freq. vs Power に設定する」

<Program> DSPL ACP,NRM SWP DISPTYPE_ACP FREQVSPWR DISPTYPE_ACP?

<Response> FREQVSPWR

DISPTYPE_CCDF

Display Data Type for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
DISPTYPE_CCDF a	DISPTYPE_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において、グリッドの表示形式を設定します。

■a の値

測定法の選択

а	表示形式	初期値
PROB	縦軸のグリッドに対する波形の分布を表示します。	*
DSTRBT	横軸のグリッドに対する波形の確率を表示します。	

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Display Data Type を Probability に設定する」

<Program> DSPL CCDF,CCDF SWP DISPTYPE_CCDF PROB DISPTYPE_CCDF?

<Response> PROB

DPTS_ACP

Data Points: 1001/501

Program Message	Query Message	Response Message
DPTS_ACP a	DPTS_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において、Spectrum Analyzer の掃引で得られるデータ数を設定します。

■a の値

データ数

а	データ数	初期値
1001	1001 ポイントのデータが得られるようにします。	*
501	501 ポイントのデータが得られるようにします。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Spectrum Analyzer の掃引データを 1001 ポイントにする」

<Program> DPTS_ACP 1001 DPTS_ACP?

<Response> 1001

■注意

Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 または 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 のときは、掃引方法の違いにより、設定値と表示値が異なります。

表示値

Measure Method	設定値		
measure method	501	1001	
Normal	501	1001	
3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9	1501	3001	
3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8	2001	3501	

DPTS_OBW

Data Points: 1001/501

Program Message	Query Message	Response Message
DPTS_OBW a	DPTS_OBW? a	_

■機能

Occupied Bandwidth 画面において、Spectrum Analyzer の掃引で得られるデータ数を設定します。

■a の値

データ数

а	データ数	初期値
1001	1001 ポイントのデータが得られるようにします。	
501	501 ポイントのデータが得られるようにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Spectrum Analyzer の掃引データを 1001 ポイントにする」

<Program> DPTS_OBW 1001 DPTS_OBW?

DSPL

Change Screen

Program Message	Query Message	Response Message
DSPL a		a
DSPL a,b		a,b

■機能

画面を切り替えます。移行先の画面が測定画面であっても測定は行いません。

■a,b の値

a:画面名

b:測定方法またはテーブルの選択

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)	—		
OPW	SPECT	Occupied Pandwidth	Spectrum		А
0.0 W	FFT	Occupied Bandwidth	FFT		
	NRM		Normal		
	なし		Normai		
ACD	PRECISE1	Spurious close to the Carrier	3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9		А
ACP	PRECISE2		3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8		
	PRECISE3		3GPP2 FWD Band Class 3+		
SETTEMP_ACP	_	Setup Spurious Template (for Spurious close to the Carrier)	_		С
	SPOT		Spot		А
SPURIOUS	SEARCH	Spurious Emission	Search		А
	SWEEP		Sweep		А
	SPOT	Setup Table	Spot		А
SETTBL_SPU	SWEEP	(for Spurious Emission)	Search & Sweep		А
IQLVL	_	IQ Level	_		В
PWRMTR	—	Power Meter	_		А
CCDE	CCDF	CODE	CCDF		
CCDF	APD		APD		

第7章 コマンド詳細説明

■移行条件

- A. Terminal が RF 以外の場合は移行できません。
- B. Terminal が RF の場合は移行できません。
- C. Terminal が RF 以外の場合は移行できません。Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8かつ Template が Band Class 6 の場合は移行できません。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

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

Error Scale for Constellation

Program Message	Query Message	Response Message
ERRSC a	ERRSC?	a

■機能

Modulation Analysis 画面の Constellation 表示において, 各シンボルにおける誤差範囲を示す円の設定をします。

■a の値

誤差範囲

а	誤差範囲	初期値
5	5%	
10	10%	
20	20%	
OFF	Off	*

■制約条件

・ Trace Format が Constellation 以外の場合は設定できません(cf. TRFORM)。

・ Trace Slot = Symbol, かつ Modulation Type = Auto 以外の場合だけ設定できます(cf. TRSLOT, MODTYPE)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Error Scale を 20%にする」

<Program> TRFORM CONSTEL TRSROT SYMBOL MODTYPE QPSK ERRSC 20 ERRSC?

FILTER

Filter

Program Message	Query Message	Response Message
FILTER a	FILTER?	a

■機能

Setup Common Parameter 画面において,解析対象の信号にフィルタ処理が施されているかどうかを設定します。

■a の値

フィルタ処理の有無

а	フィルタ処理の有無	初期値
OFF	フィルタ処理を行わず解析します。	
ON	フィルタ処理を行い解析します。	*
EQ	フィルタ処理およびイコライジング処理を行い解析します。	

■制約条件

・ 測定画面が Setup Common Parameter 以外の場合は設定できません。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「フィルタ処理を行い解析する」

<Program> DSPL SETCOM FILTER ON FILTER?

FREQ

Frequency

Program Message	Query Message	Response Message
FREQ a	FREQ?	a

■機能

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。

■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	887650000	Hz	MS8608A の場合
$100 \sim 13200000000$	1	887650000	Hz	MS8609A の場合
100~ 300000000	1	887650000	Hz	MS2681A の場合
$100 \sim 7800000000$	1	887650000	Hz	MS2683A の場合
100~3000000000	1	887650000	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

FSPAN_ACP

Frequency Span for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
FSPAN_ACP a	FSPAN_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, 測定周波数幅を設定します。

■a の値

周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
1000000~10000000	2000	8000000	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

■制約条件

・ Measure Method = Normal 設定時だけ設定可能です(cf. DSPL)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Spurious close to the Carrier 画面における Span を 3 MHz に設定する」

<Program> DSPL ACP,NRM FSPAN_ACP 3MHZ FSPAN_ACP?

FSPAN_OBW

Frequency Span for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
FSPAN_OBW a	FSPAN_OBW?	a

■機能

Occupied Bandwidth 画面において, 測定周波数幅を設定します。

■a の値

周波数幅

範囲	分解能	初期値	単位
1000000~10000000	10	4000000	Hz

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

- Method が FFT の場合は 3.91 MHz 固定です。つまり, Method が FFT 時に読み出すと, 常に"3910000"が出 力されます。
- 設定は, Method に関係なく, Spectrum 時の Span に対して行われます。また, Spectrum の Span と FFT の Span の間に依存関係はありません。

■使用例

「Occupied Bandwidth 画面における Span を設定する」

<Program> DSPL OBW,SPECT FSPAN_OBW 2MHZ FSPAN_OBW? DSPL OBW,FFT FSPAN_OBW 5MHZ FSPAN_OBW? DSPL OBW,SPECT FSPAN_OBW?

HSCALE_CCDF

Horizontal Scale for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
HSCALE_CCDF a	HSCALE_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において、トレースの横軸のスケールを設定します。

■a の値

設定トレース

値	横軸目盛り最大値(絶対値)	初期値
2	2 dB	
5	5 dB	
10	10 dB	
20	20 dB	*
50	50 dB	

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Horizontal Scale を2dBに設定する」

<Program> DSPL CCDF,CCDF HSCALE_CCDF 2 HSCALE_CCDF?

<Response>

 $\mathbf{2}$

ILVL

I Level (RMS)

Program Message	Query Message	Response Message
_	ILVL? a	b

■機能

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

■a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

■b の値

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

IMASK

Long Code Mask

Program Message	Query Message	Response Message
IMASK a	IMASK?	a

■機能

Reverse Link 信号の I 相側 Long Code Mask の MI を設定します。

■a の値

I 相側 Long Code Mask の MI の設定

範囲	分解能	初期値
$0000000000 \sim 3 \mathrm{fffffffff}$	1	0000000000

■制約条件

- ・ 測定画面を Setup Common Parameter にしてください。
- ・ Measuring Object を Reverse Link Rev.0 設定時に設定可能です(cf. MEASOBJ)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「I 相側 Long Code Mask の MI を 0000000001 として解析する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE IMASK 1 IMASK?

INI

Initialize

Program Message	Query Message	Response Message
INI	_	_

■機能

すべての初期化対象測定制御パラメータを初期化します。PRE, IPコマンドと同機能です(cf. PRE, IP)。

■使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

INI

INTEGRAL_ACP

Integral Waveform

Program Message	Query Message	Response Message
INTEGRAL_ACP a	INTEGRAL_ACP?	a

■機能

積分波形の表示/非表示を設定します。

■a の値

積分波形表示の On/Off

а	初期値
ON	
OFF	*

■制約条件

・ Measure Method = Normal 設定時だけ設定可能です(cf. DSPL)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 積分波形を表示する。

<Program> DSPL ACP,NRM SWP INTEGRAL_ACP ON INTEGRAL_ACP?

INTPOL

Interpolation for Constellation

Program Message	Query Message	Response Message
INTPOL a	INTPOL?	a

■機能

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

■a の値

補間表示

а	補間モード	初期値
NON	Non:シンボル点だけを表示します。	*
LIN	Linear:シンボル点を直線で補間して表示します。	
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。	

■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_ACP

Refresh Interval for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_ACP a	INTVAL_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

■a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Count で指定された回数で平均をとります。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program> INTVAL_ACP ONCE INTVAL_ACP?

INTVAL_IQL

Refresh Interval for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_IQL a	INTVAL_IQL?	a

■機能

IQ Level 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

■a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Count で指定された回数で平均をとります。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program> INTVAL_IQL ONCE INTVAL_IQL?

<Response> ONCE

INTVAL_MOD

Refresh Interval for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_MOD a	INTVAL_MOD?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

■a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Count で指定された回数で平均をとります。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program> INTVAL_MOD ONCE INTVAL_MOD?

INTVAL_OBW

Refresh Interval for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_OBW a	INTVAL_OBW?	a

■機能

Occupied Bandwidth 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

■a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Count で指定された回数で平均をとります。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program> INTVAL_OBW ONCE INTVAL_OBW?

INTVAL_RFPWR

Refresh Interval for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
INTVAL_RFPWR a	INTVAL_RFPWR?	a

■機能

RF Power 画面において, Storage Mode が Average のときの表示更新間隔を設定します。

■a の値

更新間隔

а	更新間隔	初期値
EVERY	1 掃引ごとに更新します。その回までに測定した回数で平均をとります。	*
ONCE	アベレージ終了後に1回更新します。Average Count で指定された回数で平均をとります。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「更新間隔を Once に設定する」

<Program> INTVAL_RFPWR ONCE INTVAL_RFPWR?

IP

Preset

Program Message	Query Message	Response Message
IP	_	_

■機能

すべての初期化対象測定制御パラメータを初期化します。PRE, INI コマンドと同機能です(cf. PRE, INI)。

■使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

IP

IPPLVL

I Level (Peak to Peak)

Program Message	Query Message	Response Message
_	IPPLVL? a	b

■機能

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

■a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

■b の値

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

IQINZ

Impedance

Program Message	Query Message	Response Message
IQINZ a	IQINZ?	a

■機能

IQ 信号の入力インピーダンスを設定します。

■a の値

インピーダンス

値	意味	初期値
50	入力インピーダンスを 50 Ωに設定します	*
1 M	入力インピーダンスを1MΩに設定します	

■制約条件

- ・ 測定画面を Setup Common Parameter にしてください(cf. DSPL)。
- ・ Terminal を IQ-AC, IQ-DC, または IQ-Balance にしてください(cf. TERM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「インピーダンス値を50Ωに設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM IQAC IQINZ 50 IQINZ?

<Response> 50

IQLVL

IQ Level

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

■機能

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

■a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

■b の値

"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

IQPHASE

IQ Phase Difference

Program Message	Query Message	Response Message
_	IQPHASE?	a

■機能

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

■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

JUDGUNIT_SPTBL

Judge Unit

Program Message	Query Message	Response Message
JUDGUNIT_SPTBL a	JUDGUNIT_SPTBL?	a

■機能

スプリアス測定の Spot 法での判定の単位を切り替えます。

■a の値

Relative/Absolute

а	Judge Unit Relative/Absolute	初期値
ABS	dBm で判定を行います	*
ON	ubm C刊足を11V より。	
REL	JD で判定を行います	
OFF		
RELABS	dBmとdBのうち条件の厳しい方で判定を行います。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Unit Judge を Relative に設定する。」

<Program> DSPL SPURIOUS,SPOT JUDGUNIT_SPTBL OFF JUDGUNIT_SPTBL?

<Response> REL

JUDGUNIT_SWTBL

Judge Unit

Program Message	Query Message	Response Message
JUDGUNIT_SWTBL a	JUDGUNIT_SWTBL?	a

■機能

判定の項目を切り替えます。

■a の値

Relative/Absolute

а	Judge Unit Relative/Absolute	初期値
ABS	dBm で判定を行います	*
ON	ubm C刊足を11V より。	
REL	JD で判定た行います	
OFF	$\mathbf{a}\mathbf{b}$ (the \mathcal{E}_{1}) \mathcal{E}_{3}	
RELABS	dBmとdBのうち条件の厳しい方で判定を行います。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Unit Judge を Relative に設定する。」

<Program> DSPL SPURIOUS,SWEEP JUDGUNIT_SWTBL ON JUDGUNIT_SWTBL?

<Response> ABS

LVLREL_ACP

Relative Level

Program Message	Query Message	Response Message
LVLREL_ACP a	LVLREL_ACP?	a,a,a,a
LVLREL_ACP a,1	LVLREL_ACP? 1	
LVLREL_ACP a,2	LVLREL_ACP? 2	
LVLREL_ACP a,3	LVLREL_ACP? 3	a
LVLREL_ACP a,4	LVLREL_ACP? 4	

■機能

Spurious close to the Carrier 測定のテンプレート判定で,基準となる単位系を設定します。相対値にした場合は, キャリアの平均電力が基準値となります。

■a の値

判断基準

а	判断基準
ON	Relative:キャリアの平均電力を基準として判断します(dB単位系)。
OFF	Absolute:絶対値で判断します(dBm 単位系)。

■制約条件

・ Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 に設定されている場合 は設定できません (*cf.* DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「dBm 単位系にする」

<Program> LVLREL_ACP OFF

LVLREL_ACP?

<Response> OFF, OFF, OFF
LVLREL_RFPWR

Relative Level

Program Message	Query Message	Response Message
LVLREL_RFPWR a	LVLREL_RFPWR?	а

■機能

RF Power 画面において,波形の相対表示の設定をします。相対値表示にした場合は、バースト内平均電力が基準 値となります。また,絶対値表示にした場合はテンプレートの表示および Pass/Fail の判定は行いません。

■a の値

相対値表示の On/Off

а	相対値表示の On/Off	初期値
ON	Relative Level:波形縦軸目盛りを相対値(dB単位)で表示します。	*
OFF	Absolute Level:波形縦軸目盛りを絶対値(dBm 単位)で表示します。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「波形を絶対値表示にする」

<Program> LVLREL_RFPWR OFF LVLREL_RFPWR?

<Response> OFF

MAGTDERR

RMS Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
_	MAGTDERR? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面における, Magnitude Error の RMS 値の測定結果を読み出します。

■a の値

出力

a の値	出力	Measuring Object
OVERALL	全解析データに対する結果を表示します。	
PILOT	Pilot 領域の結果を表示します。	
MAC	MAC 領域の結果を表示します。	Measuring Object=
DATA	Data 領域の結果を表示します。	Forward Link Rev.0 of Forward Link Rev.A 設定時
SYMBOL	Symbol (Data 領域)の結果を表示します。	
なし	現在の Trace Slot に合わせて結果を表示します。	
なし	全解析データに対する結果を表示します。	Measuring Object= Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外

■b の値

Magnitude Error O 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

MAXPWR

Power Flatness Maximum

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

■機能

RF Power 画面における最大電力を、dBm 単位とTx Power との電力比である dB 単位で読み出します。

■a の値

単位設定

а	意味
DBM	dBM
DB	dB

■b の値

波形の範囲の設定

b	意味
SLOT	1 スロット分の波形
1STHALF	前半のハーフスロット分の波形
2NDHALF	後半のハーフスロット分の波形
なし	現在の波形

■c の値

分解能	単位
0.01	dBm または dB

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「RF Power 画面における最大電力を, dB 単位で読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP MAXPWR? DB,SLOT

MEAS

Change screen and measure

Program Message	Query Message	Response Message
MEAS a	ИЕАСЭ	a
MEAS a,b	MEAS:	a,b

■機能

画面を切り替えます。移行先の画面が測定画面の場合は測定を開始します。

■a,bの値 DSPL コマンドと同じです(*cf.* DSPL)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

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

Measuring Object

Program Message	Query Message	Response Message
MEASOBJ a	MEASOBJ?	a

■機能

Setup Common Parameter 画面において,解析対象の信号の種類を設定します。

■a の値

信号の種類

а	信号の種類	初期値
REVERSE	Reverse Link Rev.0	
FORWARD	Formand Link Day 0	\checkmark
FORWARD_REV0	Forward Link Nev.0	ŕ
FORWARD_REVA	Forward Link Rev.A	
QPSK	QPSK	

■制約条件

・ 測定画面が Setup Common Parameter 以外の場合は設定できません。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「解析対象を Forward Link Rev.A に設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REVA MEASOBJ?

<Response> FORWARD_REVA

MINPWR

Power Flatness Minimum

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

■機能

RF Power 画面における最小電力を, dBm 単位とTx Power との電力比である dB 単位で読み出します。

■a の値

単位設定

а	意味	
DBM	dBm	
DB	dB	

■b の値

波形の範囲の設定

b	意味
SLOT	1 スロット分の波形
1STHALF	前半のハーフスロット分の波形
2NDHALF	後半のハーフスロット分の波形
なし	現在の波形

■c の値

分解能	単位
0.01	dBm または dB

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「RF Power 画面における最小電力を, dB 単位で読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP MINPWR? DB,SLOT

<Response> -0.53

MKCDP

Marker Level (Code Domain Power)

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKCDP? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain, Code Domain of Data, または Code Domain of MAC のとき, Marker 位置での Code Domain Power を読み出します。

■a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I信号
Q	Q信号

■b の値

Code Domain Power

分解能	単位
0.01	dB

■制約条件

• Trace Format = Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効です(cf. TRFORM)。

■使用例

「Measuring Object が Reverse Link Rev.0 で, 10 CH における Code Domain Power を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE MKR_MOD NRM MKP_CDP 10 SWP MKCDP?

<Response> -13.82

MKDIFF

Marker Level (Code Domain Power - Difference form average power)

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKDIFF? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain Power のとき, Marker 位置の平均(log10 (1/16) = -12)との差を表示する。

■a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I信号
Q	Q信号

■b の値

Difference

分解能	単位
0.01	dB

■制約条件

・ Code Domain of Data 設定時だけ有効です(cf. TRFORM)。

■使用例

「Trace Format が Code Domain Power 時の, Marker 位置の平均(log10(1/16)=-12)との差を表示する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 DSPL MODANAL TRFORM CODEOFDATA MKR_MOD NRM SWP MKDIFF?

<Response> 11.23

MKL_ACP

Marker Level for Spurious close to the Carrier

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

■機能

Spurious close to the Carrier 画面における Marker 位置の測定値を読み出します。

■a の値

出力単位

а	出力単位
なし	Unitの設定に従います(cf. UNIT_ACP)。
DB	dB
DBM	dBm
WATT	W

■b の値

Marker Level(指定された RBW でのレベル値)

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

■c の値

Marker Level(RBW: 1.23 MHz 相当のレベル値)

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

■制約条件

・ RBW:1.23 MHz のデータには, 演算処理の関係で無効なデータの区間があります。無効なデータの場合, 次の 値が出力されます。

単位	出力される値
dBm	-9147499649
dB	-2147483648
W	0.00E-12

• C の値は Measure Method = Normal 設定時に読み出すことができます。

■使用例

「オフセット周波数 1.25 MHz でのレベルを読み出す」

<Program> DSPL ACP MKN_ACP 1.25MHZ SWP MKL_ACP? DB

<Response> -34.08, -22.77

MKL_CCDF

Marker Value for CCDF

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

■機能

CCDF 画面において、マーカ位置でのパワー偏差と確率を読み出します。

■a の値

出力波形

値	出力波形
0	測定波形の値を読み出します。
1	Save した波形の値を読み出します。波形が Save されていない場合は0を読み出します。
2	Gaussian Traceの波形の値を読み出します。
ALL	測定波形, Save した波形, Gaussian Trace の波形の順で値を読み出します。

■b の値

出力形式

値	出力形式
PROB	パワー偏差(x座標)の値を読み出します。
DSTRBT	確率(y座標)の値を読み出します。

■c の値

b で設定した値

分解能	単位	出力形式
0.1	dB	パワー偏差
0.0001	%	確率

■使用例

「測定波形のマーカ位置での確率の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL CCDF,CCDF SWP MKL_CCDF? 0,DSTRBT

<Response> 0.5012

MKL_MOD

Marker Level for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
-	MKL_MOD? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, および Magnitude Error での, Marker 位置の各測定値を読み出します。

■a の値

マーキングされた信号の種類

Trace Format	а	マーキングされた信号
Constellation 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, および Magnitude Error 以外の場合(*cf.* TRFORM)
 - ・ Marker Mode が Off の場合 (cf. MKR_MOD)
- ・ 次の場合には Insufficient data エラーとなります。
 - ・ Trace Format が Constellation または Eye Diagram 時に、パラメータ a を指定しなかった場合
 - ・ Trace Format が EVM, Phase Error, または Magnitude Error 時に, パラメータ a を指定した場合

■使用例

「Constellation の I 信号において 320.0 chip 点での値を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL TRFORM CONSTEL MKR_MOD NRM MKP_MOD 320.0 SWP MKL_MOD? I

<Response> -0.2889

MKL_RFPWR

Marker Level for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKL_RFPWR? a	b

■機能

RF Power 画面における Marker 位置の測定値を読み出します。

■a の値

出力単位

H) I L	
а	出力単位
なし	Relative Level が On (Relative)の場合は dB, Off (Absolute)の場合は dBm が指定されたものとして扱います (cf. LVLREL_RFPWR)。
DB	dB
DBM	dBm

■b の値

Marker Level

分解能	単位
0.01	dB
0.01	dBm

■制約条件

・ Marker Mode が Off の場合には***が出力されます(cf. MKR_RFPWR)。

■使用例

「80.00 PNchip の位置での電力を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR WINDOW SLOT MKR_RFPWR NRM MKP_RFPWR 80.00 SWP MKL_RFPWR?

<Response> -10.62

MKN_ACP

Marker Position for Spurious close to the Carrier (in frequency)

Program Message	Query Message	Response Message
MKN_ACP a	MKN_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面における Marker 位置を周波数で指定します。MKP_ACPと同じ機能です。

■a の値

周波数位置

範囲	初期値	単位
$-(Span/2) \sim (Span/2)$	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1 MHz に設定する」

<Program> DSPL ACP,NRM MKN_ACP 1MHZ MKN_ACP?

MKP_ACP

Marker Position for Spurious close to the Carrier (in points)

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_ACP a	MKP_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面における Marker 位置をポイント数で指定します。MKN_ACP と同じ機能です。

■a の値

ポイント位置

Measure Method:Normal 時

Data Points	範囲	分解能	初期値
501	$0 \sim 500$	1	250
1001	0~1000	L	500

Measure Method: 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 時, あるいは 3GPP2 FWD Band Class 3+時

Data Points	範囲	分解能	初期値
501	0~1500	1	750
1001	0~3000	T	1500

Measure Method: 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 時

Data Points	範囲	分解能	初期値
501	0~2000	1	1000
1001	$0 \sim 3500$	L	1750

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Data Points が変更された場合, Marker 位置(周波数)に相当するポイント数が設定されます。

■使用例

「マーカ位置を250ポイントに設定する」

<Program> DSPL ACP,NRM DPTS_ACP 501 MKP_ACP 250 MKP_ACP? DPTS_ACP 1001 MKP_ACP?

MKP_CCDF

Marker Position for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_CCDF a	MKP_CCDF?	а

■機能

CCDF 画面において、マーカ位置を設定します。

■a の値

Display Data Type(cf. DISPTYPE_CCDF)の設定値によりパワー偏差,確率のいずれかを設定します。

Display Data Type	Measure Method	TraceFormat	範囲	分解能	単位
Probability	_	_	0.0001~100.0000	0.0001	確率(%)
	CCDF		$0.0 \sim (\text{Horizontal Scale})$		
Distribution APD		Positive	$0.0 \sim (\text{Horizontal Scale})$		パワー値
	APD	Negative	$-$ (Horizontal Scale) $\sim 0 \text{ dB}$	0.1	差(dB)
		Positive & Negative	$-$ (Horizontal Scale) \sim (Horizontal Scale)		

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「マーカを10.0 dB に設定する」

<Program> DSPL CCDF, CCDF MKR_CCDF NRM MKP_CCDF 10.0 MKP_CCDF?

<Response> 10.0

MKP_CDP

Marker Position for Modulation Analysis (Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC)

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

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain, Code Domain of Data, および Code Domain of MAC 時の Marker 位置を指定します。

■a の値

棒グラフの原点から数えた棒の数

Trace Format	Measuring Object	範囲	分解能	初期値
Code Domain of Data	Forward Rev.0 または Forward Rev.A	a= 0~15		
Codo Domoin of MAC	Forward Rev.0	a= 0~63	1	1
Code Domain of MAC	Forward Rev.A	a= 0~127		
Code Domain	Reverse Rev.0	a= 0~15		

■b の値

信号の指定

b	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I 信号
Q	Q信号

■制約条件

• Code Domain, Code Domain of Data, および Code Domain of MAC 時だけ有効。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「6本目にマーキングする」

<Program> MKP_CDP 6 MKP_CDP?

MKP_MOD

Marker Position for Modulation Analysis (Constellation, Eye Diagram, EVM, Phase Error, Magnitude Error)

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_MOD n	MKP_MOD?	n

■機能

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

■n の値

マーカ位置

Measuring Object	Trace For	mat	範囲	分解能	初期値	単位
		Overall	n= $0 \sim (2048 * \text{Analysis Length} -1)$	-		
		Pilot	n= 0~(192 * Analysis Length -1)			
D 1	Constellation	Mac	n= 0~(256 * Analysis Length -1)			
Forward Link		Data	n= 0~(1600 * Analysis Length -1)			
Rev.0		Symbol	n= 0~1599	1		
E/C/L Forward Link	EVM Phase Error Magnitude Error Data	Overall	n= $0 \sim (2048 * \text{Analysis Length} -1)$	-	管面中央	PNchip
		Pilot	n= 0~(192 * Analysis Length -1)			
nev.A		Mac	n= 0~(256 * Analysis Length -1)			
		Data	n= $0 \sim (1600 * \text{Analysis Length} -1)$			
	Eye Diagram		n= 0~2047.75	0.25		
Reverse	Eye Diagram 🖇	、外	n= $0 \sim (2048 * \text{Analysis Length} -1)$	1		
Link Rev.0	Eye Diagram		$n=0\sim 2047.75$	0.25		
ODCV	Eye Diagram 以外		n= 0 \sim (Analysis Length -1)	1		
WLOV	Eye Diagram		n= 0 \sim (Analysis Length -0.25)	0.25]	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Forward Link Rev.0 の EVM 表示において 600 PNchip 目にマーカを設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 DSPL MODANAL TRFORM EVM MKR_MOD NRM MKP_MOD 600 MKP_MOD?

MKP_RFPWR

Marker Position for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
MKP_RFPWR a	MKP_RFPWR?	a

■機能

RF Power 画面における Marker 位置を指定します。

■a の値

PNchip 位置

Window	範囲	初期値	分解能	単位
Slot	$n = -100 \circ .2149$	1024.00	0.25	PNchip
Slot Expanded Scale	II- 100 -2148			
First Half Slot	$n = -100 \sim 1194$			
First Half Slot Expanded Scale	$n = 100^{-1124}$			
Second Half Slot	$m = 0.94 \sim 0.9148$			
Second Half Slot Expanded Scale	n– 924°2148			
First Half Slot Transient	n= 380~415, 604~639	415.00		
Second Half Slot Transient	n= 1404~1439, 1628~1663	1439.00		

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Slot 表示において 1530.25 PNchip 目にマーカを設定する」

<Program> DSPL RFPWR WINDOW SLOT MKR_RFPWR NRM MKP_RFPWR 1530.25 MKP_RFPWR?

<Response> 1530.25

MKPMAX_CDP

Max Marker Position for Code Domain

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKPMAX_CDP? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain のとき, Marker Position がとり得る最大数 を読み出します。

■a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I 信号
Q	Q信号

■b の値

Marker Position の最大値

分解能	単位
1	なし

■制約条件

・ Trace Format = Code Domain 設定時だけ有効

■使用例

「Measuring Object が Reverse Link Rev.0 の場合における I 信号の Max Marker Position 値を読み出す」

<Program> MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE MKR_MOD NRM SWP MKPMAX_CDP? I

MKR_CCDF

Marker Mode for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_CCDF a	MKR_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において、マーカモードを設定します。

■a の値

Marker 設定

値	Marker 設定	初期値
NRM	Normal: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。	

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「マーカモードをエントリ状態にする」

<Program> DSPL CCDF,CCDF MKR_CCDF NRM MKR_CCDF?

<Response> NRM

MKR_MOD

Marker Mode for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_MOD a	MKR_MOD?	a

■機能

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

■a の値

Marker O On/Off

а	Marker の On/Off	初期値
NRM	Normal(On):マーカの表示を行い、マーカ位置をエントリ状態にします。	
OFF	Off:マーカの表示を消去し、マーカ位置のエントリ状態を解除します。	*

■制約条件

・ Trace Format が Non の場合は設定できません(cf. TRFORM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Modualtion Analysis 画面の EVM 表示でマーカを表示する」

<Program> DSPL MODANAL TRFORM EVM MKR_MOD NRM MKR_MOD?

<Response> NRM

MKR_RFPWR

Marker Mode for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
MKR_RFPWR a	MKR_RFPWR?	a

■機能

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

■a の値

Marker O On/Off

а	Marker の On/Off	初期値
NRM	Normal(On):マーカの表示を行い,マーカ位置をエントリ状態にします。	
OFF	Off:マーカの表示を消去し、マーカ位置のエントリ状態を解除します。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「RF Power 画面のマーカを表示する」

<Program> DSPL RFPWR MKR_RFPWR NRM MKR_RFPWR?

<Response> NRM

MKSCNO

Code Number of Marker Position

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKSCNO? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain, Code Domain of Data, および Code Domain of MAC のとき, Marker 位置での Code Number を読み出します。

■a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I信号
Q	Q信号

■b の値

Code Number

Trace Fomat	範囲	分解能	単位
Code Domain Code Domain of Data	$0 \sim 15$	1	なし
Code Domain of MAC	$0 \sim 63$	1	なし

■制約条件

・ Trace Format = Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効

■使用例

「Measuring Object が Reverse Link Rev.0 で, I 信号 10 本目における Code Number を読み出す」

<Program> MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE MKR_MOD NRM MKP_CDP 10,I SWP MKSCNO? I

MKSGNL

Signal Status of Marker Position

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKSGNL? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain, Code Domain of Data, および Code Domain of MAC のとき, Marker 位置での信号がノイズかどうかを読み出します。

■a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I 信号
Q	Q信号

■b の値

Signal

b	Signal
SIGNAL	Signal
NOISE	Noise

■制約条件

・ Trace Format = Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効

■使用例

「Measuring Object が Reverse Link Rev.0 で, I 信号 10 本目における Signal Status を読み出す」

<Program> MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE MKR_MOD NRM MKP_CDP 10,I SWP MKSGNL? I

<Response> SIGNAL

MKWAV

Waveform $Quality(\rho)$ of Marker Position

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKWAV? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において、Trace Format が Code Domain または Code Domain of Data, Code Domain of MAC のとき、Marker 位置での Waveform Quality (ρ)を読み出します。

■a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I信号
Q	Q信号

■b の値

Waveform $Quality(\rho)$

分解能	単位
0.00001	なし

■制約条件

・ Trace Format = Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効です(cf. TRFORM)。

■使用例

「Measuring Object が Reverse Link Rev.0 で, 10 CH における Waveform Quality(p)を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE MKR_MOD NRM MKP_CDP 10 SWP MKWAV?

<Response> 0.00243

MKWL

Walsh Length of Marker Position

Program Message	Query Message	Response Message
_	MKWL? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC のとき, Marker 位置での Walsh Length を読み出します。

■a の値

а	マーキングされた信号の種類
なし	Operation Trace で指定されている信号
Ι	I信号
Q	Q信号

■b の値

Walsh Length

範囲	Measuring Object	
16, 64	Forward Link Rev.0	
16, 128	Forward Link Rev.A	
4, 8, 16	Reverse Link Rev.0	

■制約条件

 Trace Format = Code Domain, Code Domain of Data, Code Domain of MAC 設定時だけ有効です (*cf.* TRFORM)。

■使用例

「Measuring Object が Reverse Link Rev.0 で, I 信号 15 本目における Walsh Length を読み出す」

<Program> MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE MKR_MOD NRM MKP_CDP 15,I SWP MKWL? I

MLTCARRCAL

Multi Carrier Calibration

Program Message	Query Message	Response Message
MLTCARRCAL	_	_

■機能

マルチキャリア時におけるレベル校正を行う。

■制約条件

実行可能な画面は以下のとおりです。
 Modulation Analysis
 RF Power
 Occupied Bandwidth
 Spurious close to the Carrier
 Spurious Emission
 CCDF

• Terminal が RF 以外の場合は実行できません。

■使用例

「マルチキャリア Cal を実行する」 <Program> DSPL MODANAL MLTCARRCAL

MODTYPE

Modulation Type

Program Message	Query Message	Response Message
MODTYPE a	MODTYPE?	a

■機能

Forward Link (Active)の信号を測定する場合のデータ領域の変調方式を設定します。

■a の値

変調方式の設定

а	意味	初期値
AUTO	測定する信号から変調方式を自動判別します。測定する信号の状態が悪い場合,判 別誤りを起こすことがあります。そのときは,正しい変調方式を設定してください。	*
QPSK	データ領域が QPSK 変調されていると想定し解析します。	
8PSK	データ領域が 8PSK 変調されていると想定し解析します。	
16QAM	データ領域が 16QAM 変調されていると想定し解析します。	

■制約条件

・ Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A 設定時かつ Slot Type が Active 設 定時に設定可能です(*cf.* MEASOBJ)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「データ領域が QPSK 変調されていると想定し解析する」

<Program> DSPL SETCOM MODTYPE QPSK MODTYPE?

<Response> QPSK

MSTAT

Status of Result

Program Message	Query Message	Response Message
_	MSTAT?	a

■機能

直前に行った測定のステータスを問い合わせます。

■a の値

測定のステータス

а	測定のステータス
0	Normal
1	RF Level Limit
2	Level Over
3	Level Under
6	Trigger Timeout
9	No Measure

■使用例

「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

Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
_	OBW?	a

■機能

Occpied Bandwidth 画面において,キャリア周波数の全パワーのうち,99%のパワーがある周波数範囲を読み出します。

■a の値

99%占有帯域幅

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「99%占有帯域幅を読み出す」

<Program> DSPL OBW,SPECT SWP OBW?

OBWFREQ

Occupied Bandwidth Limit and Center

Program Message	Query Message	Response Message
_	OBWFREQ? a	b

■機能

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

■a の値

中心からの帯域幅

а	中心からの帯域幅
UPPER	Upper Limit:表示波形の中心から高い方に 49.5%の電力を有する帯域幅を読み出します。
LOWER	Lower Limit:表示波形の中心から低いほうに 49.5%の電力を有する帯域幅を読み出します。
CENTER	(Upper + Lower) $/2$: 上限周波数と下限周波数の和の $1/2$ の値を読み出します。

■b の値

帯域幅

分解能	単位
1	Hz

■使用例

「OBW の Upper Limit を読み出す」

<Program> DSPL OBW,FFT SWP OBWFREQ? UPPER

OFFPWR

Carrier Off Power

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

■機能

RF Power 画面における送信 OFF 時平均電力を読み出します。

■a の値

出力単位

а	出力単位
DBM	dBm
DB	dB
WATT	W

■b の値

測定範囲

b	電力を測定する区間
SLOT	Slot or Slot Exp. Scale:1 スロット分の平均電力を読み出します。
1STHALF	First Half Slot or First Half Slot Transient or First Half Slot Exp. Scale:前半のハーフスロット分の平均電力を読み出します。
2NDHALF	Second Half Slot or Second Half Slot Transient or Second Half Slot Exp. Scale:後半のハーフスロット分の平均電力を読み出します。
なし	現在のWindow に合わせて平均電力を読み出します。

■c の値

送信 OFF 時平均電力

分解能	単位
0.01	dB, dBm
有効数字4桁(浮動小数点型)	W

■制約条件

・ Slot Type が Idle に設定時だけ有効です(cf. SLOTTYPE)。
■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

OPRTTR

Operation Trace

Program Message	Query Message	Response Message
OPRTTR a	OPRTTR?	a

■機能

Modulation Analysis 画面の Code Domain において、マーカの操作対象となる IQ 信号を選択します。

■a の値

操作対象の信号

а	操作対象の信号	初期値
Ι	I信号	*
Q	Q信号	

■制約条件

• Trace Format が Code Domain of Data, Code Domain of MAC, および Code Domain 設定時に設定可能で す(*cf.* TRFORM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「操作対象を Q 信号にする」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE OPRTTR Q OPRTTR?

<Response> Q

ORGNOFS

Origin Offset

Program Message	Query Message	Response Message
_	ORGNOFS? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面における被測定信号の原点オフセット(キャリアリーク成分)の測定結果を読み出します。

■a の値

出力

a の値	出力	Measuring Object
OVERALL	全解析データに対する結果を表示します。	
PILOT	Pilot 領域の結果を表示します。	
MAC	MAC 領域の結果を表示します。	Measuring Object =
DATA	Data 領域の結果を表示します。	Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
SYMBOL	Symbol (Data 領域)の結果を表示します。	
なし	現在の Trace Slot に合わせて結果を表示します。	
なし	全解析データに対する結果を表示します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外

■b 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> -45.00

OXMC

Wave Data for Origin I-Q Signal

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

■機能

Modulation Analysis 画面において、原点での IQ 信号の読み出しや加工を行います。

■a の値

IQ の選択

а	IQ の選択
0	I 信号
1	Q信号

■b の値

書き込みデータ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	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

Trace Slot 選択

c の値	Trace Slot
OVERALL	Overall
PILOT	Pilot
MAC	MAC
DATA	Data
SYMBOL	Symbol
なし	現在の Trace Slot

・ Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時だけ有効

■d の値

読み出しデータ

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信号とQ信号を読み出す」

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

<Response> -9940 -9940

PEAK_ACP

Peak Data for Spurious close to the Carrier

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

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において,指定したテンプレートのピーク値,テンプレートとのマージン値,および合否判定の結果を読み出します。

■a の値

読み出しデータ

a の値	出力
ALL	テンプレートの各周波数帯で,テンプレートに対してマージンの最も少ないポイントの値を読み出します。
PEAK	テンプレートに対してマージンが最も少ない周波数帯のポイントの値を読み出します。
LOW1,LOW2, LOW3,LOW4, UP1,UP2,UP3,UP4	指定された周波数帯で、マージンの最も少ないポイントの値を読み出します。 指定された周波数帯のデータがない場合は内側周波数帯の値を読み出します。

■b の値

Data Type

b の値	出力形式
PWR	マージンが最も少ないポイントのレベルを読み出します。
MARGIN	マージンが最も少ないポイントのテンプレートとのマージンを読み出します。

■c の値

読み出しデータの単位

c の値	単位
なし	unit の設定値
DB	dB
DBM	dBm
WATT	W

■d の値

周波数

分解能	単位
0.01	kHz

■e の値

測定結果

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

∎f の値

判定結果

f の値	合否判定
PASS	Pass:合格
FAIL	Fail:不合格
NOT	判定不可

■使用例

「周波数帯 Lower2 の最悪値のレベルを読み出す」

<Program> DSPL ACP,PRECISE2 SWP PEAK_ACP? LOW2,PWR,DBM

<Response>

-1308.75, -65.78, PASS

PHASEERR

RMS Phase Error

Program Message	Query Message	Response Message
-	PHASEERR? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面における Phase Error の RMS 値の測定結果を読み出します。

■a の値

出力

a の値	出力	Measuring Object
OVERALL	全解析データに対する結果を表示します。	
PILOT	Pilot 領域の結果を表示します。	
MAC	MAC 領域の結果を表示します。	Measuring Object =
DATA	Data 領域の結果を表示します。	Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
SYMBOL	Symbol(Data 領域)の結果を表示します。	
なし	現在の Trace Slot に合わせて結果を表示します。	
なし	全解析データに対する結果を表示します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外

■b 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

PLTCDP

Pilot Channel Code Domain Power

Program Message	Query Message	Response Message
_	PLTCDP? a	b

■機能

Modulation Analysist 画面におけるパイロットチャネル(0 CH)のコードドメインパワーの測定結果を読み出します。

■a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DB	dB
DBM	dBm

■b の値

Pilot Channel Code Domain Power 値

分解能	単位
0.01	dB, dBm

■使用例

「Pilot Channel Code Domain Powerの測定結果を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP PLTCDP? DB

<Response> -25.81

PMAGTDERR

Peak Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
-	PMAGTDERR? a,b	С
_	PMAGTDERR?	С

■機能

Modulation Analysis 画面において, Magnitude Error の最大瞬時値を読み出します。

■a の値

Magnitude Error の正負符号

а	正負符号
ABS	ピーク値の絶対値
+	正のピーク値
_	負のピーク値

■b の値

出力

b の値	出力	Measuring Object
OVERALL	全解析データに対する結果を表示します。	
PILOT	Pilot 領域の結果を表示します。	
MAC	MAC 領域の結果を表示します。	Measuring Object =
DATA	Data 領域の結果を表示します。	Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
SYMBOL	Symbol (Data 領域)の結果を表示します。	
なし	現在の Trace Slot に合わせて結果を表示します。	
なし	全解析データに対する結果を表示します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外

a,b の値	出力
なし	現在の Trace Slot に合わせてピーク値の絶対値を表示します。

■c の値

aの指定された符号の Magnitude Error の最大値

分解能	単位
0.01	%

■使用例 「Magnitude Error の最大値を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP PMAGTDERR?

<Response> 7.05

PNLMD

Panel Mode

Program Message	Query Message	Response Message
PNLMD mode	PNLMD?	mode

■機能

測定器の測定モードを切り替えます。

■パラメータ

測定モード

<i>mode</i> の値	測定モード	
SPECT	Spectrum Analyzer モード	
SYSTEM	Tx Tester モード	
CONFIG	Config モード	

■使用例

「Tx Tester モードに切り替える」

<Program> PNLMD SYSTEM PNLMD?

<Response>
SYSTEM

PNOFFSET

Offset Index

Program Message	Query Message	Response Message
PNOFFSET a	PNOFFSET?	a

■機能

PN 系列のオフセットを設定します。

■a の値

PN 系列のオフセット

範囲	分解能	初期値	単位
$0{\sim}511$	1	0	なし(*64 PNchip)

■制約条件

・ Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A 時だけ設定可能です(*cf.* MEASOBJ)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「PN 系列のオフセットを 511*64 PNchip に設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 TRG EXT PNOFFSET 511 PNOFFSET?

<Response> 511

PNSYNC

PN Synchronization

Program Message	Query Message	Response Message
PNSYNC a	PNSYNC?	a

■機能

Ext Trigger 時の PN 同期のサーチ範囲を設定します。

■a の値

PN 同期のサーチ範囲

а	PN 同期のサーチ範囲	初期値
SEARCH	Trigger に関係なく全 32768 PNchip サーチします。	*
EXTTRG	Trigger の前後 384 PNchip をサーチします。	

■制約条件

- ・ Measuring Object が QPSK の場合は設定できません (cf. MEASOBJ)。
- ・ Trigger が Free Run の場合は設定できません(cf. TRG)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「PN サーチ範囲を全区間に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TRG EXT PNSYNC SEARCH PNSYNC?

<Response> SEARCH

POWER

Power

Program Message	Query Message	Response Message
_	POWER? a	b

■機能

パワーメータによる RF 平均電力の絶対値または相対値を読み出します。

■a の値

読み出し単位

A	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。

POWER_CCDF

Power for CCDF

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

■機能

CCDF 画面において、パワーを読み出します。

■パラメータ

a,b,c,d,eの値は下記のとおりです。

a の値	平均 Power
b の値	最大 Power(絶対値)
c の値	最大 Power (平均 Power からの相対値)
d の値	最小 Power(絶対値)
e の値	最小 Power (平均 Power からの相対値)

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「平均パワーの測定結果を読み出す」

<Program> DSPL CCDF,CCDF SWP POWER_CCDF?

<Response>

10.53, 20.53, 10.00, 0.53, -10.00

PPHASEERR

Peak Phase Error

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

■機能

Modulation Analysis 画面において, 位相誤差の最大瞬時値を読み出します。

■a の値

位相誤差の正負符号

а	正負符号	
ABS	ピーク値の絶対値	
+	正のピーク値	
_	負のピーク値	

■b の値

出力

b の値	出力	Measuring Object	
OVERALL	全解析データに対する結果を表示します。		
PILOT	Pilot 領域の結果を表示します。		
MAC	MAC 領域の結果を表示します。	Measuring Object =	
DATA	Data 領域の結果を表示します。	Forward Link Rev.A 設定時	
SYMBOL	Symbol(Data 領域)の結果を表示します。		
なし	現在の Trace Slot に合わせて結果を表示します。		
なし	全解析データに対する結果を表示します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外	

a,b の値	出力	
なし	現在の Trace Slot に合わせてピーク値の絶対値を 表示します。	

■c 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

「位相誤差の正のピーク値を読み出す」

<Program> MEAS MODANAL PPHASEERR? +

<Response> 9.45

PRE

Preset

Program Message	Query Message	Response Message
PRE	_	_

■機能

すべての初期化対象測定制御パラメータを初期化します。INI, IPコマンドと同機能です(cf. INI, IP)。

■使用例

「初期化対象のパラメータを初期化する」

<Program>

PRE

PREAMBLELEN

Preamble Length

Program Message	Query Message	Response Message
PREAMBLELEN a	PREAMBLELEN?	a

■機能

Forward Link(Active)の信号に含まれるプリアンブルの長さを設定します。

■a の値

プリアンブルの長さの設定

а	意味	初期値
AUTO	測定する信号からプリアンブル長を自動判別します。測定する信号の状態が悪い場合,判別誤りを起こすことがあります。そのときは,正しいプリアンブル長を設定してください。	*
0	プリアンブル長を0 chip として解析します。	
64	プリアンブル長を 64 chip として解析します。	
128	プリアンブル長を 128 chip として解析します。	
256	プリアンブル長を 256 chip として解析します。	
512	プリアンブル長を 512 chip として解析します。	
1024	プリアンブル長を 1024 chip として解析します。	

■制約条件

- ・ 測定画面を Setup Common Parameter にしてください。
- ・ Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A 設定時かつ Slot Type が Active 設 定時に設定可能です(*cf.* MEASOBJ)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「プリアンブルの長さを 64 chip として解析する」

<Program> DSPL SETCOM PREAMBLELEN 64 PREAMBLELEN?

<Response> 64

PREAMP

Pre Amplifier

Program Message	Query Message	Response Message
PREAMP a	PREAMP?	a

■機能

Pre Ampl の On/Off を設定します。

■a の値

Pre Ampl の On/Off 設定

а	Pre Ampl	初期値
ON	Pre Ampl を On に設定します。	
OFF	Pre Ampl を Off に設定します。	*

■制約条件

・ Frequency に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 のときだけ設定できます(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。

PROBPWR_CCDF

Power at Specified Probability for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
-	PROBPWR_CCDF?	a1,a2,a3,a4,a5,a6

■機能

CCDF 画面において、特定の確率でのパワー偏差を読み出します。

■a の値	
分解能	単位
0.1	dB

結果を 10, 1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001%の順番で読み出します。該当するパワーが存在しない場合は, ***を読み 出します。

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「パワー偏差の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL CCDF,CCDF SWP PROBPWR_CCDF?

<Response> 2.3, 4.5, 5.6, 6.8, ***, ***

PVECTERR

Peak EVM

Program Message	Query Message	Response Message
_	PVECTERR? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面における EVM の最大瞬時値の測定結果を読み出します。

■a の値

出力

a の値	出力	Measuring Object	
OVERALL	全解析データに対する結果を表示します。		
PILOT	Pilot 領域の結果を表示します。		
MAC	MAC 領域の結果を表示します。	Measuring Object =	
DATA	Data 領域の結果を表示します。	Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時	
SYMBOL	Symbol(Data 領域)の結果を表示します。		
なし	現在の Trace Slot に合わせて結果を表示します。		
なし	全解析データに対する結果を表示します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外	

■b の値

Peak EVM

分解能	単位	
0.01	%	

■使用例

「Peak EVM 値を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP PVECTERR?

<Response> 45.23

PWRCAL

Power Calibration

Program Message	Query Message	Response Message
PWRCAL	PWRCAL?	a

■機能

パワー測定においてパワーメータを用いた校正を行います。

■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
 - Spurious close to the Carrier
 - Spurious Emission
 - CCDF
- ・ Terminal が RF 以外の場合は実行できません(cf. TERM)。
- ・ Frequency が 50 MHz 未満の場合は実行できません(cf. FREQ)。

■使用例

「パワー測定における校正を行う」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF FREQ 1920MHZ DSPL RFPWR CALVAL 2.33 PWRCAL? PWRCAL

<Response>
2.33

■機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。

PWRPROB_CCDF

Probability at Specified Power for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
_	PWRPROB_CCDF?	a1,a2,a3,a4,a5

■機能

CCDF 画面において、グリッドでの確率を読み出します。

■a の値

設定したパワーでの確率

分解能	単位
0.0001	%

結果は、グリッド値の小さい順番で読み出します。該当するパワーが存在しない場合は、***を読み出します。

Horizontal Scale	読み出すグリッド値				
(cf. HSCALE_CCDF)	a1	a2	a3	a4	a5
2 dB	0.4 dB	0.8 dB	1.2 dB	1.6 dB	2 dB
5 dB	1 dB	2 dB	3 dB	4 dB	$5~\mathrm{dB}$
10 dB	2 dB	4 dB	6 dB	8 dB	10 dB
20 dB	4 dB	8 dB	12 dB	16 dB	20 dB
50 dB	10 dB	20 dB	30 dB	40 dB	50 dB

Trace Format が Negative の場合だけマイナス側のグリッドのデータを読み出します。

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「グリッドでの確率の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL CCDF,CCDF SWP PWRPROB_CCDF?

<Response> 50.1234, 12.2345, 7.1234, 3.2345, ***

PWRVSTIME

Power vs Time for RF Power

Program Message Query Message		Response Message
-	PWRVSTIME? a,b,c	d
—	PWRVSTIME? ALL,b,c	d1,d2,d3,d4

■機能

RF Power 画面における特定の時間の電力の測定結果を表示します。

■a,b の値

測定範囲

а	ハーフスロット b	読み出し位置
1		319.3 us の電力を表示します。
2		326.3 us の電力を表示します。
3	1STHALF	507.0 us の電力を表示します。
4		514.0 us の電力を表示します。
ALL		319.3 us, 326.3 us, 507.0 us, 514.0 usの電力を表示します。
1		1152.7 us の電力を表示します。
2		1179.7 us の電力を表示します。
3	2NDHALF	1340.3 us の電力を表示します。
4		1347.3 us の電力を表示します。
ALL		1152.7 us, 1179.7 us, 1340.3 us, 1347.3 us の電力を表示します。

■c の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Relative Level が On(Reative)のときは dB, Off(Absolute)のときは dBm が指定されたとして扱います(cf. LVLREL_RFPWR)。
DB	dB
DBM	dBm

■d の値

特定の時間における電力

分解能	単位	
0.01	dBm, dB	

■制約条件

・ Measuring Object = Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A 設定時で, かつ Slot Type が Idle Slot 時だけ有効です(cf. MEASOBJ, SLOTTYPE)。

■使用例

「特定の時間における電力を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP PWRVSTIME? 2,1STHALF

<Response>

1.22

QLVL

Q Level (RMS)

Program Message	Query Message	Response Message
_	QLVL? a	b

■機能

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

■a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

■b の値

Q 信号の RMS 値

分解能	単位
0.01	mV
0.01	dBmV

■使用例

「Q Level(RMS)値を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM TERM IQAC DSPL IQLVL SWP QLVL? MV

<Response> 0.53

■機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

QMASK

Long Code Mask

Program Message	Query Message	Response Message
QMASK a	QMASK?	a

■機能

Reverse Link 信号の Q 相側 Long Code Mask の MQ を設定します。

■a の値

Q 相側 Long Code Mask の QI の設定

範囲	分解能	初期値
$0000000000 \sim 3 ffffffffff$	1	0000000000

■制約条件

- ・ 測定画面を Setup Common Parameter にしてください。
- ・ Measuring Object を Reverse Link Rev.0 設定時に設定可能です(cf. MEASOBJ)。
- ・ MIの設定が更新された場合は、常に MQの設定値を再計算し設定されます。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「Q 相側 Long Code Mask の QI を 0000000001 として解析する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE QMASK 1 QMASK?

<Response> 00000000001

QPPLVL

Q Level (Peak to Peak)

Program Message	Query Message	Response Message
_	QPPLVL? a	b

■機能

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

■a の値

読み出し単位

а	読み出し単位
なし	Unit で設定された単位に従います(cf. UNIT_IQL)。
MV	mV
DBMV	dBmV

■b の値

Q 信号の Peak to Peak 値

分解能	単位
0.01	mV
0.01	dBmV

■使用例

「Q Level(Peak to Peak)値を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM TERM IQAC DSPL IQLVL SWP QPPLVL? MV

<Response>

3.55

■機器・オプションによる制約

本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

RBD_ACP

RBW Mode: Digital/Normal

Program Message	Query Message	Response Message
RBD_ACP a	RBD_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 測定において、ディジタルフィルタ掃引モードにするかどうかを設定します。

■a の値

掃引モード

а	掃引モード	初期値
DGTL	ディジタルフィルタ掃引モード(Digital)に設定します。	
NRM	通常の掃引モード(Normal)に設定します。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「ディジタルフィルタ掃引モードに設定する」

<Program> RBD_ACP DGTL RBD_ACP?

<Response> DGTL

■注意

この機能はオプションです。オプションが無効な場合は、Normal が設定されているものと見なします。

RBD_OBW

RBW Mode: Digital/Normal

Program Message	Query Message	Response Message
RBD_OBW a	RBD_OBW?	a

■機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定において, ディジタルフィルタ掃引モードにするかどうか を設定します。

■a の値

掃引モード

а	掃引モード	初期値
DGTL	ディジタルフィルタ掃引モード(Digital)に設定します。	
NRM	通常の掃引モード(Normal)に設定します。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「ディジタルフィルタ掃引モードに設定する」

<Program> RBD_OBW DGTL RBD_OBW?

<Response>

DGTL

■注意

この機能はオプションです。オプションが無効な場合は、Normal が設定されているものと見なします。

RBW_ACP

Resolution Bandwidth for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
RBW_ACP a	RBW_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 測定における RBW (Resolution Bandwidth)を設定します。

■a の値

RBW

範囲	分解能	初期値	単位	備考
10~1000000	1	30000	Hz	RBW Mode が Digital の場合
300~20000000	1	30000	Hz	RBW Mode が Analog の場合

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

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

設定値	備考
10, 30, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000	RBW Mode が Digital の場合
300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000, 3000000, 5000000, 10000000, 20000000	RBW Mode が Analog の場合

・ Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 の場合は設定できません(*cf.* DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

■使用例

「RBW を 30 kHz に設定する」

<Program> RBW_ACP 30KHZ RBW_ACP?

<Response> 30000

RBW_CCDF

Select Resolution Bandwidth for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
RBW_CCDF a	RBW_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において, フィルタリングするデジタルフィルタを選択します。

■a の値

フィルタの選択

值	フィルタの選択	初期値
3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz, 1.23 MHz	a の値の RBW を使用します。	$5~\mathrm{MHz}$

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

■初期化コマンド PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「RBW を 10 MHz にする」

<Program> DSPL CCDF,CCDF RBW_CCDF 10MHZ RBW_CCDF?

<Response> 10MHZ

RBW_OBW

Resolution Bandwidth for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
RBW_OBW a	RBW_OBW?	a

■機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における RBW (Resolution Bandwidth)を設定します。

■a の値

RBW

範囲	分解能	初期値	単位	備考
10~1000000	1	10000	Hz	RBW Mode が Digital の場合
$300 \sim 20000000$	1	10000	Hz	RBW Mode が Analog 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

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

設定値	備考
10, 30, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000	RBW Mode が Digital の場合
300, 1000, 3000, 10000, 30000, 100000, 300000, 1000000, 3000000, 5000000, 10000000, 20000000	RBW Mode が Analog の場合

■使用例

「RBW を 30 kHz に設定する」

<Program> RBW_OBW 30KHZ RBW_OBW?

<Response> 30000

REFPWR_ACP

Ref Power

Program Message	Query Message	Response Message
_	REFPWR_ACP? a	b

■機能

1スロットの平均電力を読み出します。

■a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DBM	dBm
WATT	W

■b の値

Ref Power

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字4桁(浮動小数点型)	W

■使用例

「Ref Powerの測定結果を読み出す」

<Program> DSPL ACP SWP REFPWR_ACP? DBM

<Response>

-18.53
REFPWR_SPU

Ref Power

Program Message	Query Message	Response Message
_	REFPWR_SPU? a	b

■機能

1スロットの平均電力を読み出します。

■a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DBM	dBm
WATT	W

■b の値

Ref Power

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字4桁(浮動小数点型)	W

■使用例

「Ref Powerの測定結果を読み出す」

<Program> DSPL SPURIOUS,SPOT SWP REFPWR_SPU? DBM

<Response>

-18.53

REFPWRMD_ACP

Ref Power Mode for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
REFPWRMD_ACP a	REFPWRMD_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において,相対値算出のための Reference Power の測定法を設定します。

■a の値

測定法

а	測定法	初期値
SPA	Ref. Power を RBW=3 MHz でのゼロスパンでの Power とする測定法	
TXPWR	Ref. Power を Total Power とする測定法	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Ref. Power を Total Power とする測定法に設定する」

<Program> REFPWRMD_ACP TXPWR REFPWRMD_ACP?

<Response> TXPWR

REFPWRMD_SPU

Ref Power Mode for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
REFPWRMD_SPU a	REFPWRMD_SPU?	a

■機能

Spurious Emission 画面において、相対値算出のための Reference Power の測定法を設定をします。

■a の値

測定法

а	測定法	初期値
SPA	Ref. Power を RBW=3 MHz でのゼロスパンでの Power とする測定法	*
TXPWR	Ref. Power を Total Power とする測定法	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Ref. Power を Total Power とする測定法に設定する」

<Program> REFPWRMD_SPU TXPWR REFPWRMD_SPU?

<Response> TXPWR

REFTR_CCDF

Select Reference Trace for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
REFTR_CCDF a	REFTR_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において, 追加表示する波形を選択します。

■a の値

波形の選択

値	波形の選択	初期値
OFF	測定波形だけにします。	*
SAVE	Save Reference Trace (cf. SAVETR_CCDF)で設定した Trace を表示します。	
GAUSS	Gaussian Trace を表示します。	
SAVEGAUSS	Save TraceとGaussian Traceを表示します。	

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Measure Method が CCDF の場合だけ Gaussian Trace または Save & Gaussian Trace が選択できます(*cf.* DSPL)。

■使用例

「Save Trace を表示する」

<Program> DSPL CCDF,CCDF SWP SAVETR_CCDF REFTR_CCDF SAVE REFTR_CCDF?

<Response> SAVE

RFINPUT

RF Input Connector

Program Message	Query Message	Response Message
RFINPUT a	RFINPUT?	a

■機能

入力する RF 信号のレベルを設定します。

■a の値

RF 信号のレベル

а	RF 信号のレベル	初期値
HIGH	High Power	*
LOW	Low Power	

■制約条件

・ Terminal を RF に設定してください(cf. TERM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「RF 信号のレベルを High Power に設定する」

<Program> RFINPUT HIGH RFINPUT?

<Response> HIGH

■機器・オプションによる制約 本体が MS8608A の場合だけ、本コマンドは有効です。

RFLVL

Reference Level

Program Message	Query Message	Response Message
RFLVL a	RFLVL?	a

■機能

Reference Level を設定します。

■a の値

リファレンスレベル

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	10.00	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 に設定してください(cf. TERM)。
- リファレンスレベルの設定範囲は、RF Input: High/Low(*cf.* RFINPUT)、Pre Ampl: On/Off(*cf.* PREAMP) により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

			RF Input	
			High	Low
	Power Sensor あり	$(-10.00 + \text{RefLevelOffset}) \sim (42.00 + \text{RefLevelOffset})$	$(-30.00 + { m RefLevelOffset}) \sim (22.00 + { m RefLevelOffset})$	
Pre Ampl	UII	Power Sensor なし	$(-10.00 + \text{RefLevelOffset}) \sim (52.00 + \text{RefLevelOffset})$	$(-30.00 + { m RefLevelOffset}) \sim (32.00 + { m RefLevelOffset})$
	On		(-30.00 + RefLevelOffset) $\sim (32.00 + \text{RefLevelOffset})$	$(-50.00 + { m RefLevelOffset}) \sim (12.00 + { m RefLevelOffset})$

• RF Input または Pre Ampl の変更によって, リファレンスレベルが設定範囲外になる場合は, 最も近い値に丸められます。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Reference Level を-10.00 dBm に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF RFINPUT HIGH RFLVLOFS 0 RFLVL -10.00 RFLVL?

<Response> -10.00

RFLVLOFS

Reference Level Offset

Program Message	Query Message	Response Message
RFLVLOFS a	RFLVLOFS?	a

■機能

Reference LevelのOffset 値を設定します。Offset 値の分だけ Reference Levelの設定範囲が広がります。

■a の値

リファレンスレベル・オフセット

範囲	分解能	初期値	単位
$-99.99 \sim 99.99$	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 に設定してください(cf. TERM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Reference Level Offset を 0.00 dB に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM RF RFLVLOFS 0.00 RFLVLOFS?

<Response> 0.00

RL_ACP

Ref Level for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
RL_ACP a	RL_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 測定における Ref Level を設定します。

■a の値

Ref Level

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
制約条件を参照してください。	0.01	40.00	dBm	High
制約条件を参照してください。	0.01	20.00	dBm	Low

□サフィックスコード なし:dBm DBM:dBm

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

 リファレンスレベルの設定範囲は、RF Input: High/Low(*cf.* RFINPUT)、Pre Ampl: On/Off(*cf.* PREAMP) により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

		RF I	nput
		High	Low
Attenuator Mode:	Pre Ampl: Off	$\begin{array}{c} (-100.00 + {\rm RefLevelOffset}) \\ \sim (50.00 + {\rm RefLevelOffset}) \end{array}$	$(-120.00 + \text{RefLevelOffset}) \\ \sim (40.00 + \text{RefLevelOffset})$
Auto	Pre Ampl: On	$\begin{array}{c} (-120.00 + {\rm RefLevelOffset}) \\ \sim (30.00 + {\rm RefLevelOffset}) \end{array}$	$ \begin{array}{c} (-140.00 + \text{RefLevelOffset}) \\ \sim (20.00 + \text{RefLevelOffset}) \end{array} $

• RF Input または Pre Ampl の変更によって, リファレンスレベルが設定範囲外になる場合は, 最も近い値に丸められます。

■使用例

「Ref Level を-30 dBm に設定する」

<Program> ATTMD_ACP AUTO RL_ACP -30DBM RL_ACP?

<Response> -30.00

RL_OBW

Ref Level for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
RL_OBW a	RL_OBW?	a

■機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における Ref Level を設定します。

■a の値

Ref Level

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
制約条件を参照してください。	0.01	40.00	dBm	High
制約条件を参照してください。	0.01	20.00	dBm	Low

□サフィックスコード なし:dBm DBM:dBm

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

リファレンスレベルの設定範囲は、RF Input: High/Low(cf. RFINPUT)、Pre Ampl: On/Off(cf. PREAMP)
 により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

		RF Input		
		High	Low	
Attenuator Mode:	Pre Ampl: Off	(-100.00 + RefLevelOffset) $\sim (50.00 + \text{RefLevelOffset})$	(-120.00 + RefLevelOffset) ~(40.00+RefLevelOffset)	
Auto	Pre Ampl: On	(-120.00 + RefLevelOffset) $\sim (30.00 + \text{RefLevelOffset})$	(-140.00 + 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。

■使用例

「Ref Level を-30 dBm に設定する」

<Program> ATTMD_OBW AUTO RL_OBW -30DBM RL_OBW?

<Response> -30.00

Range

Program Message	Query Message	Response Message
RNG a	_	-

■機能

パワーメータの測定レンジを上げ下げします。

■a の値

パワーメータのレンジ操作

а	パワーメータのレンジ操作
UP	測定レンジを1段階上げます。
DN	測定レンジを1段下げます。

■制約条件

・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。

• Power Meter

■使用例 「測定レンジを1段上げる」

<Program> DSPL PWRMTR RNG UP

■機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。

Range1

Program Message	Query Message	Response Message
RNG1	_	_

■機能

パワーメータの測定レンジを最低レンジに設定します。

レンジ値は、MS8608AでRF Input が High の場合は0 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は-20 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Power Meter

■使用例 「パワーメータの測定レンジを最低レンジに設定する」

<Program> DSPL PWRMTR RNG1

■機器・オプションによる制約

Range2

Program Message	Query Message	Response Message
RNG2	-	-

■機能

パワーメータの測定レンジを最低レンジから2番目に設定します。

レンジ値は, MS8608A で RF Input が High の場合は+10 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は-10 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Power Meter

■使用例 「パワーメータの測定レンジを下から2番目に設定する」

<Program> DSPL PWRMTR RNG2

■機器・オプションによる制約

Range3

Program Message	Query Message	Response Message
RNG3	_	_

■機能

パワーメータの測定レンジを中間のレベルに設定します。

レンジ値は、MS8608AでRF Input が High の場合は+20 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は 0 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Power Meter

■使用例 「パワーメータの測定レンジを中間レベルに設定する」

<Program> DSPL PWRMTR RNG3

■機器・オプションによる制約

Range4

Program Message	Query Message	Response Message
RNG4	_	-

■機能

パワーメータの測定レンジを最低レンジから4番目に設定します。

レンジ値は、MS8608A で RF Input が High の場合は+30 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は+10 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Power Meter

■使用例 「パワーメータの測定レンジを最低レンジから4番目に設定する」

<Program> DSPL PWRMTR RNG4

■機器・オプションによる制約

Range5

Program Message	Query Message	Response Message
RNG5	_	_

■機能

パワーメータの測定レンジを最高レンジに設定します。

レンジ値は、MS8608A で RF Input が High の場合は+40 dBm, Low の場合または MS8609A の場合は+20 dBm です(*cf.* RFINPUT)。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Power Meter

■使用例 「パワーメータの測定レンジを最高レンジに設定する」

<Program> DSPL PWRMTR RNG5

■機器・オプションによる制約

RSLTMODTYPE

Result of Modulation Type

Program Message	Query Message	Response Message
_	RSLTMODTYPE? a	b
_	RSLTMODTYPE? ALL	b(1),b(2),,b(a)

■機能

Modulation Analysis 画面において,解析した変調方式を読み出します。

■a の値

Analysis Length

範囲	分解能
1~Analysis Length	1

■b の値

Modulation Type

а	意味
QPSK	データ領域が QPSK 変調されています。
8PSK	データ領域が 8PSK 変調されています。
16QAM	データ領域が 16QAM 変調されています。

■制約条件

・ Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A で, Slot Type が Active に設定時に 設定可能です(*cf.* MEASOBJ)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「解析した変調方式を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 MEAS MODANAL RSLTMODTYPE? 1

<Response> 8PSK

S1

Continuous Measure/Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
S1	_	_

■機能

測定/掃引を連続的に実行します。測定中であってもコマンドを受け付けます。CONTS コマンドと同機能です。測定中に再度 CONTS コマンドなどの測定実行コマンドを受け取った場合,その時点で現在の測定を中断し,新たに測定を開始します。また、測定中に測定に関係しない動作のコマンド,たとえば INTPOL コマンドや Query Message を受け取った場合は,そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし、測定に関わるコマンドを測定中に受け取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

■使用例

「連続測定/掃引を行う」

<Program>

S1

S2

Single Measure/Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
S2	_	_

■機能

測定/掃引を1回実行します。測定中であってもコマンドを受け付けます。SINGLE コマンドと同機能です。測定中 に再度 SNGLS コマンドなどの測定実行コマンドを受け取った場合,その時点で現在の測定を中断し,新たに測定を 開始します。また,測定中に測定に関係しない動作のコマンド,たとえば INTPOL コマンドや Query Message を受 け取った場合は,そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし,測定に関わるコマンドを測定中に受け 取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

■使用例

「測定/掃引を1回行う」

<Program>

S2

SAVETR_CCDF

Save Reference Trace for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
SAVETR_CCDF	SAVETR_CCDF?	a

■機能

CCDF 画面において, Reference Trace を保存します。

■a の値

値	状態
OFF	波形は保存されていません。
ON	波形は保存されています。

■使用例

「Reference Trace を保存する」

<Program> MEAS CCDF,CCDF SAVETR_CCDF SAVETR_CCDF?

<Response> ON

SETREL

Set Relative level

Program Message	Query Message	Response Message
SETREL	_	-

■機能

Power Meter 画面に表示されている電力値を,相対値表示の基準値に設定します。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Power Meter

■使用例

「表示中の電力値を相対値表示の基準値にする」

<Program> MEAS PWRMTR SETREL

■機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。

SLCTTEMP_ACP

Standard Template

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

■機能

指定した規格用のテンプレートを設定します。

■a,b の値

規格と種別の指定

Measure Method = Normal 時

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Offset Frequency C	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	設定 Line Level 3	備考
	FWDTM P1		Class 0,2,3,5,7,9 f<1 MHz		$0.750~\mathrm{MHz}$			—45.00 dE		
	FWDTM P2		Class 0,2,3,5,9 $f \ge 1 \text{ MHz}$ Power \ge 33 dBm				-60.00 dB			
	FWDTM P3	$\begin{array}{l} \text{Class} \\ 0,2,3,5,9 \\ \text{f} \ge 1 \text{ MHz} \\ 28 \text{ dBm} \le \\ \text{Power} < \\ 33 \text{ dBm} \end{array}$	-		1.980 MHz		−27.00 dBm			
3GPP2	FWDTM P4	3GPP2 (Forward	Class 0,2,3,5,9 f≧1 MHz Power< 28 dBm	1.000 MHz	1.980 MHz		-45.00 dB	$-55.00~\mathrm{dB}$		
	FWDTM P5		Class7 f≧1 MHz Power≧ 33 dBm			3.250 MHz		-60.00 dB		
	FWDTM P6		Class7 $f \ge 1 \text{ MHz}$ 28 dBm \le Power $<$ 33 dBm					—27.00 dBm	-46.00 dBm	
]	FWDTM P7		Class7 f≧1 MHz Power< 28 dBm					-55.00 dB		
	FWDTM P8		$\begin{array}{l} Class 1,4,8 \\ f < 2.25 \ MHz \\ Power \\ \hline 36 \ dBm \end{array}$	0.885 MHz	1.250 MHz	1.980 MHz	-45.00 dB	—9.00 dBm	-55.00 dB	

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Offset Frequency C	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	設定 Line Level 3	備考
	FWDTM P9		$\begin{array}{l} Class 1,4,8\\ f < 2.25 \ MHz\\ 33 \ dBm \leq \\ Power < \\ 36 \ dBm \end{array}$	0.885 MHz	1.250 MHz	1.980 MHz	-45.	00 dB	-55.00 dB	
	FWDTM P10 3GPP2 (Forwa	3GPP2 (Forward	$\begin{array}{l} \mbox{Class1,4,8} \\ \mbox{f}{<} 2.25 \mbox{ MHz} \\ \mbox{28 dBm} {\leq} \\ \mbox{Power}{<} \\ \mbox{33 dBm} \end{array}$	0.885 MH-	1.250 MHz	1.980 MHz	−45.00 dB		-22.00 dBm	
	FWDTM P11	Link)	Class1,4,8 f<2.25 MHz Power< 28 dBm	MIIZ		MHZ			-50.00 dB	
	FWDTM P12		Class1,4,6,8 f≧2.25 MHz		$2.250~\mathrm{MHz}$		-	-13.00 dBm		
	FWDTM P13		$_{ m f<2.25~MHz}^{ m Class6}$	0.885 MHz	1.250 MHz	(1.450 MHz)	-45.00 dB	-13.00 dBm	(-26.60 dBm)	
	RVSTMP 1		Class0,2,5,9 Power≧ −16.13 dBm					-54.00 dB		
3GPP2	RVSTMP 2		Class0,2,5,9 -28.13 dBm≦ Power< -16.13 dBm	0.885 MHz	1.980	MHz	-42.00 dB	—54.00 dBm		*
	RVSTMP 3		Class0,2,5,9 Power< -28.13 dBm				-54.00 dBm			
	RVSTMP 4	3GPP2	Class3 Power \geq -28.13 dBm		0.00 7 M IL	-42.00 dB				
	RVSTMP 5	(Reverse Link)	Class3 Power< -28.13 dBm		0.885 MHz		-54.00 dBm			
	RVSTMP 6		Class7 Power≧ −16.13 dBm					-54.00 dB		
	RVSTMP 7 RVSTMP 8	-	Class7 -28.13 dBm≦ Power< -16.13 dBm	0.885 MHz	1.980 MHz	2.250 MHz	-42.00 dB	-54.00 dBm	-35.00 dBm	
			Class7 Power -28.13 dBm				-54.0	0 dBm		

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Offset Frequency C	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	設定 Line Level 3	備考
	RVSTMP 9		Class1,4,8 Power≧ -20.13 dBm	1.250 MHz	1.980	MHz	-42.00 dB	-50.	00 dB	
	RVSTMP 10	RVSTMP 10 RVSTMP 11	Class1,4,8 -28.13 dBm≦ Power< -20.13 dBm				-42.00 dB	-54.0	0 dBm	
	RVSTMP 11		Class1,4,8 Power≤ −28.13 dBm			— 54.00 dBm				
3GPP2	3GPP2 12 3GPP2 (Reverse Link) RVSTMP 13	Class6 $f \le 2.25 \text{ MHz}$ Power \ge -20.13 dBm	1.250 MHz	50 z 1.980	0 MHz	-42.00 dB	-50.00 dB			
			Class6 $f \le 2.25 \text{ MHz}$ $-28.13 \text{ dBm} \le$ Power $<$ -20.13 dBm				-54.0	0 dBm		
	RVSTMP 14		Class6 f<2.25 MHz Power< -28.13 dBm				-54.00 dBm		m	
	RVSTMP 15		$ Class6 f \ge 2.25 \text{ MHz} $	2.250 MHz	(2.250	MHz)	-13.00 dBm	(-13.00 dBm)	(-14.75 dBm)	
N	TOT	_	Not Selected							クエリ だけ

Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 0,2,3,5,9 時

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Offset Frequency C	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	設定 Line Level 3	備考		
	FWDTM P30		Class 0,2,3,5,9 Power≧33 dBm					-60.	00 dB			
3GPP2	FWDTM P31	3GPP2 (Forward Link)	Class 0,2,3,5,9 28 dBm≦ Power< 33 dBm	0.750 MHz	0.750 MHz	$1.980~\mathrm{MHz}$	0.750 MHz 1.980 MHz		-45.00 dB	-27.0	0 dBm	
	FWDTM P32		Class 0,2,3,5,9 Power< 28 dBm					-55.	00 dB			
NOT		_	Not Selected			_				クエリ だけ		

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Offset Frequency C	設定 Offset Frequency D	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	設定 Line Level 3	設定 Line Level 4	備考
	FWDT MP60		Class6			1.450 MHz			-13.00 dBm	-26.60 dBm		
SGPP2	FWDT MP61		Class 1,4,8 Power ≧36 dBm	0.885 MHz	1.250 MHz	1.980 MHz	2.250 MHz	-45.00 dB	-9.00 dBm		-13.00 dBm	
	FWDT MP62	3GPP2 (Forward Link)	Class 1,4,8 33 dBm \leq Power < 36 dBm Class 1,4,8 28 dBm \leq Power < 33 dBm Class 1,4,8 Power < 28 dBm						-45.00 dB	-55.00 dB		
	FWDT MP63									-22.00 dBm		
	FWDT MP64									-50.00 dB		
NOT		_	Not Selected				_					クエリ だけ

Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 時

Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 3+時

а	b	規格	種別	設定 Offset Frequency A	設定 Offset Frequency B	設定 Line Level 1	設定 Line Level 2	備考	
	FWDT MP3P0		Class 3+ Power >47 dBm			-	—13 dBm		
3GPP2	FWDT MP3P1	OT 3GPP2 (Forward Link) OT 3P2	3GPP2 (Forward Link)	Class 3+ 30 dBm< Power ≦ 47 dBm	0.750 MHz	1.980 MHz	-45.00 dB	-45 dB	
	FWDT MP3P2		Class 3+ Power ≦ 30 dBm				−16 dBm		
NOT		_	Not Selected			_	<u>.</u>	クエリ だけ	

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「3GPP2 Forward Link Band Class0,2,3,5,9 f≧1 MHz P≧33 dBm にする」

<Program> DSPL ACP,NRM SLCTTEMP_ACP 3GPP2,FWDTMP2 SLCTTEMP_ACP?

<Response> 3GPP2, FWDTMP2

SLCTTEMP_RFPWR

Select Template for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message		
SLCTTEMP_RFPWR a	SLCTTEMP_RFPWR?	a		

■機能

RF Power 画面で使用するテンプレートを, 3GPP2 cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface 規格で定められた値に設定します。

■a の値

テンプレートの状態

а	テンプレートの状態	初期値
NOT	レベル値が変更されています。	
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。

■制約条件

Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 時だけ設定可能

■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

SLOTTYPE

Slot Type

Program Message	Query Message	Response Message		
SLOTTYPE a	SLOTTYPE?	a		

■機能

Forward Link の信号を測定する場合のスロットタイプを設定します。

■a の値

スロットタイプの設定

а	意味	初期値
ACTIVE	Forward Traffic Channel または Control Channel が出力されている信号を想定し解析します。	*
IDLE	Forward Traffic Channel または Control Channel が出力されていない信号を想定し解析します。	

■制約条件

- ・ 測定画面を Setup Common Parameter にしてください。
- Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A 設定時に設定可能です(cf. MEASOBJ)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Forward Traffic Channel, または Control Channel が出力されている信号を想定し解析する」

<Program> DSPL SETCOM SLOTTYPE ACTIVE SLOTTYPE?

<Response> ACTIVE

SMOFLT

Smoothing Filter

Program Message	Query Message	Response Message
SMOFLT a	SMOFLT?	a

■機能

RF Power 画面において,波形を平滑化するかどうかを設定します。

■a の値

波形の平滑化の On/Off

а	波形の平滑化の On/Off	初期値
ON	波形を平滑化します。	
OFF	波形を平滑化しません。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「波形を平滑化する」

<Program> DSPL RFPWR SMOFLT ON SMOFLT? SWP

<Response> ON

SMOTGT

Smoothing Target

Program Message	Query Message	Response Message
SMOTGT a	SMOTGT?	a

■機能

RF Power 画面において,波形を平滑化する対象を設定します。

■a の値

波形の平滑化の On/Off

а	a 波形の平滑化の対象	
ALL	すべての測定値を平滑化します。	
WAVE	波形だけ平滑化します。	*

■制約条件

・ Smoothing Filter が ON 設定時に設定可能です(cf. SMOFLT)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「全ての測定値を平滑化する」

<Program> DSPL RFPWR SMOFLT ON SMOTGT ALL SMOTGT? SWP

<Response> ALL

SNGLS

Single Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
SNGLS	-	_

■機能

測定を1回実行します。次のコマンドは測定終了を待たずに処理されます。

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - RF Power
 - Occupied Bandwidth
 - Spurious close to the Carrier
 - Spurious Emission
 - IQ Level
 - Power Meter
 - · CCDF

■使用例

「測定を1回実行する」

<Program> SNGLS

SPUALL

Frequency, Level, RBW, VBW, Sweep Time

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUALL? Fa,b,c	

■機能

Spurious Emission 画面における, Frequency, Level, RBW, VBW, Sweep Time の測定時の値と測定結果を同時に読み出します。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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	こおけるcと同	I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

RBW

分解能	単位	
1	Hz	

SPURBW における c と同じです。

■g の値

VBW

分解能	単位
1	Hz

SPUVBW における c と同じです。

■h 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> 1775300000, -33.97, 1000, 3000, 200000, 2162950000, -37.87, 10000, 30000, 600000

SPUATT

Attenuator for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 測定において、測定時の Attenuator を読み出します。

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 を読み出します(*cf.* TBLATT_SPU)。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

Frequency

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

■機能

Spurious Emission 画面における Frequency の測定結果を読み出します。

■a の値

```
読み出し開始周波数ポイント
```

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

<Response> 1775300000, 2162950000, 2550600000

SPUFREQLVL

Frequency and Level

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

■機能

Spurious Emission 画面における Frequency と Level の測定結果を同時に読み出します。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

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

<Response>

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

SPUJDG

Total Judgement

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUJDG?	a

■機能

Spurious Emission 画面において, Limit 値によるレベルの合否判定の総合結果を読み出します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定した Limit 値を, Search または Sweep の場合 は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定した Limit 値を基準として判定を行います。

■a の値

判定結果

а	合否判定
PASS	合格
FAIL	不合格
OFF	未測定

■制約条件

- Pass になるのは、f1 から f15 までのすべての有効な測定が終了し、各ポイントの判定結果がすべて Pass だった 場合です。
- ・ Fail になるのは、f1 から f15 までの任意の有効な測定で、そのポイントの判定結果が Fail になった場合です。

■使用例

「合否判定の総合結果を読み出す」

<Program> DSPL SPURIOUS,SWEEP SWP SPUJDG?

<Response> PASS

SPUJUDGLVL

Judgement Level

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUJUDGLVL? Fa,b	$c(a),d(b),\ldots c(a+b),d(a+b)$

■機能

Spurious Emission 画面において,各周波数ポイントで判定に使用した上限レベルとその単位を読み出します。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

上限レベル

範囲	分解能	初期値
$-100.00 \sim 100.00$	0.01	0.00

■d の値

上限レベルの単位

d	単位
dB	dB
DBM	dBm

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Spurious Emission 画面における各周波数ポイントで判定に使用した上限レベルとその単位を読み出す」

<Program> DSPL SPURIOUS, SPOT SWP SPUJUDGLVL? F2,5

<Response> 0.00, DBM, 0.00, DBM, 0.00, DBM, 0.00, DBM

SPULMT

Limit for Spurious Emission

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

■機能

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

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Limit 値を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Limit 値を対象とします。

■b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

■d の値

d	設定対象
ABS	Abashuta Limit な詰ひ出します
なし	Absolute Limit を読み出します。
REL	Relative Limit を読み出します。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Search 法測定の f1 の Limit 値を, -13.00 dBm に設定する」

<Program> SPULMT SWEEP,F1,-13.00 SPULMT? SWEEP,F1

<Response>

-13.00

SPULVL

Level

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

■機能

Spurious Emission 画面における Level の測定結果を読み出します。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

7-196

SPUPASS

Judgement

Program Message	Query Message	Response Message
_	SPUPASS? a	b

■機能

Spurious Emission 画面において, Limit 値によるレベルの合否判定の結果を読み出します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定した Limit 値を, Search または Sweep の場合 は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定した Limit 値を基準として判定を行います。

■a の値

周波数ポイント

а	周波数ポイント
Fn	特定の周波数ポイントの結果を読み出します(n:1~15)。
ALL	すべての周波数ポイントの結果を一度に読み出します。

■b の値

判定結果

b	合否判定
PASS	合格
FAIL	不合格
OFF	未測定

■使用例

「f3の合否判定結果を読み出す」

<Program> DSPL SPURIOUS,SWEEP SWP SPUPASS? F3

<Response> PASS

SPURBW

RBW

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

■機能

Spurious Emission 画面において、測定時の RBW 値を読み出します。

Spurious Mode が Spot の場合は, Setup Spot Table 画面で設定された RBW を, Search または Sweep の場合 は, Setup Search/Sweep Table 画面で設定された RBW を読み出します(*cf*. TBLRBW_SPU)。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

Ref Level for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 測定において、測定時の Ref Level を読み出します。

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 を読み出します(*cf.* TBLRL_SPU)。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「f1 からf3 までの Ref Level を読み出す」

<Program> SPURL? F1,3

<Response> 50.00, 51.00, 52.00

SPUSWT

Sweep Time

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

■機能

Spurious Emission 画面において, 測定時の Sweep Time 値を読み出します。

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 を読み出します(*cf*. TBLSWT_SPU)。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

VBW

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

■機能

Spurious Emission 画面において、測定時の VBW 値を読み出します。

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 を読み出します(*cf*. TBLVBW_SPU)。

■a の値

読み出し開始周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	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

SSCALE

Square Scale

Program Message	Query Message	Response Message
SSCALE a	SSCALE?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において、コンスタレーションとアイダイアグラム波形の表示領域のスケールを変更します。

■a の値

表示領域スケールの設定

а	意味	初期値
1	通常の表示領域で表示します。	*
2	通常の表示領域の2倍のスケールで表示します。	
5	通常の表示領域の5倍のスケールで表示します。	
10	通常の表示領域の10倍のスケールで表示します。	

■制約条件

- ・ Trace Format が Constellation または Eye Diagram 設定時に設定可能です(cf. TRFORM)。
- Modulation Type が 16QAM で Trace Slot が Symbol 設定時は表示上切り替わりません(cf. TRSLOT MODTYPE)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「コンスタレーション波形の表示領域スケールを5倍に設定する」

<Program> DSPL MODANAL TRFOMR CONSTEL SSCALE 5 SSCALE?

<Response>

 $\mathbf{5}$

STM_ACP

Sweep Time: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
STM_ACP a	STM_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Sweep Time の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

Sweep Time 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Sweep Time を手動設定モードにします。	
AUTO	Sweep Time を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に Sweep Time が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- ・ Auto の場合は、RBW や VBW などの値から Sweep Time の値が自動的に設定されます。
- Auto 時に Slot Type が Idle に設定された場合, Sweep Time は下表の値に自動設定されます(*cf.* SLOTTYPE)。

Data Points(<i>cf</i> . DPTS_ACP)	Sweep Time
501	10 s
1001	20 s

■使用例

「Sweep Time を自動設定モードにする」

<Program> STM_ACP AUTO STM_ACP?

<Response> AUTO

STM_OBW

Sweep Time: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
STM_OBW a	STM_OBW?	a

■機能

Occupied Bandwidth 画面において, Sweep Time の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

Sweep Time 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Sweep Time を手動設定モードにします。	
AUTO	Sweep Time を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に Sweep Time が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- Auto の場合は, RBW や VBW などの値から Sweep Time の値が自動的に設定されます。
- Auto 時に Slot Type が Idle に設定された場合, Sweep Time は下表の値に自動設定されます(*cf.* SLOTTYPE)。

Data Points(<i>cf</i> . DPTS_ACP)	Sweep Time
501	10 s
1001	20 s

■使用例

「Sweep Time を自動設定モードにする」

<Program> STM_OBW AUTO STM_OBW?

<Response> AUTO

STRG_ACP

Storage Mode for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_ACP a	STRG_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, 表示形態の設定をします。

■a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し, その結果の平均値表示をします。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「平均値表示に設定する」

<Program> STRG_ACP AVG STRG_ACP?

STRG_IQL

Storage Mode for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_IQL a	STRG_IQL?	a

■機能

IQ Level 画面において, 表示形態の設定をします。

■a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し、その結果の平均値表示をします。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「平均値表示に設定する」

<Program> STRG_IQL AVG STRG_IQL?

<Response> AVG

■機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

STRG_MOD

Storage Mode for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_MOD a	STRG_MOD?	a

■機能

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

■a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し、その結果の平均値表示をします。	
OVER	Overwrite: Continuous 測定の際, 測定結果のプロットを順次上書きして表示します。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「平均値表示に設定する」

<Program> STRG_MOD AVG STRG_MOD?

STRG_OBW

Storage Mode for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_OBW a	STRG_OBW?	a

■機能

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

■a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
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

Storage Mode for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
STRG_RFPWR a	STRG_RFPWR?	a

■機能

RF Power 画面において,表示形態の設定をします。

■a の値

表示形態

а	表示形態	初期値
NRM	Normal:通常表示(1回測定)をします。	*
AVG	Average: Average Count で指定された回数を測定し、その結果の平均値表示をします。	
OVER	Overwrite: Continuous 測定の際, 波形を折れ線で上書き表示します。	
CUM	Cumulative: Continuous 測定の際, 波形を点で上書き表示します。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「平均値表示に設定する」

<Program> STRG_RFPWR AVG STRG_RFPWR?

SWP

Single Sweep or Sweep Status

Program Message	Query Message	Response Message
SWP	SWP?	SWP a

■機能

"SWP"コマンドは,測定を1回実行します。測定が終了するまでは次のコマンドは処理されずに待たされます。 "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。

■a の値

測定状態

а	測定状態
0	測定終了
1	測定中

■制約条件

- ・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。
 - Modulation Analysis
 - RF Power
 - Occupied Bandwidth
 - Spurious close to the Carrier
 - Spurious Emission
 - IQ Level
 - Power Meter
 - CCDF

■使用例

「測定を1回実行する」

<Program>

SWP

■注意

"SWP"コマンドの直後に"SWP?"コマンドを送っても、その処理は測定終了まで待たされるため、レスポンスは常に 0 になります。

SWT_ACP

Sweep Time for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
SWT_ACP a	SWT_ACP?	b

■機能

Spurious close to the Carrier 測定における Sweep Time を設定します。

■a の値

Sweep Time

範囲	分解能	初期値	単位
10~1000000	1	70	ms

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	μs

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表を参照してください。

入力値	設定値
$10 \operatorname{msec} \sim 1 \operatorname{sec}$	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)

■使用例

「Sweep Time を 100 ms に設定する」

<Program> SWT_ACP 100MS SWT_ACP?

<Response> 100000

SWT_OBW

Sweep Time for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
SWT_OBW a	SWT_OBW?	b

■機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における Sweep Time を設定します。

■a の値

Sweep Time

範囲	分解能	初期値	単位
10~1000000	1	120	ms

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	μs

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表を参照してください。

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

■使用例

「Sweep Time を 100 ms に設定する」

<Program> SWT_OBW 100MS SWT_OBW?

<Response> 100000

SYS

System Change

Program Message	Query Message	Response Message
SYS a	SYS?	a

■機能

Tx Tester モードにおいて測定ソフトウェアを切り替えます。

■a の値

測定ソフトウェア格納場所

а	測定ソフトウェア格納場所
1	エリア 1(F1 キー)
2	エリア 2(F2 キー)
3	エリア 3(F3 キー)

■使用例

「エリア1に格納されているソフトウェアに切り替える」

<Program>

SYS 1

SYS?

<Response>

1

TAU

Timing Error

Program Message	Query Message	Response Message
_	TAU?	a,b

■機能

Modulation Analysis 画面における Timing Error の測定結果を読み出します。

■a の値

```
64PNchip 分解能の Timing Error
```

分解能	単位
1	64 PNchip

■b の値

64PNchip 分解能未満の Timing Error

分解能	単位
0.01	μs

■制約条件

・ Trigger が External 以外の場合は測定を行いません(cf. TRG)。

■使用例

「Timing Error の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM TRG EXT DSPL MODANAL SWP TAU?

<Response> 12,27.5

TBLATT_SPU

Attenuator for Spurious Emission

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

■機能

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

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Attenuator を対象とします。

■b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■c の値

Attenuator

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
$20 \sim 82$	2	44	dB	High
0~62	2	24	dB	Low

ロサフィックスコード なし:dB

DB:dB

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Attenuator の設定範囲は、Ref Level (cf. TBLRL_SPU)によりかわります。

■使用例

「Spot 法測定の周波数ポイント10の Attenuator を 20 dB に設定する」

<Program> TBLATT_SPU SPOT,F10,20DB TBLATT_SPU? SPOT,F10

<Response> 20

TBLATTMD_SPU

Attenuator Mode: Manual/Auto for Spurious Emission

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

■機能

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

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Attenuator を対象とします。

■b の値

Attenuator 設定モード

b	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に Attenuator が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- ・ Auto の場合は、Attenuator の値が自動的に設定されます。

■使用例

「Spot 法測定の Attenuator を自動設定モードにする」

<Program> TBLATTMD_SPU SPOT,AUTO TBLATTMD_SPU? SPOT

<Response> AUTO

TBLATTRLMD_SPU

Attenuator Ref Level Mode: Manual/Auto for Spurious Emission

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

■機能

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

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search法またはSweep法測定で使用するAttenuatorを対象とします。

■b の値

Attenuator, Ref Level 設定モード

b	モード	初期値
MAN	Attenuator を手動設定モードにします。	
AUTO	Attenuator を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に Attenuator または Ref Level が変更された場合, 強制的に Manual になります。
- Autoの場合は, Ref LevelとAttenuatorの値が自動的に設定されます。

■使用例

「Spot 法測定の Attenuator, Ref Level を自動設定モードにする」

<Program> TBLATTRLMD_SPU SPOT,AUTO TBLATTRLMD_SPU? SPOT

<Response> AUTO

TBLFREQ_SPU

Frequency for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message	Function	
TBLFREQ_SPU SPOT,Fa,b	TBLFREQ_SPU? SPOT,Fa	b	Spot 法測定の周波数を設定します。	
TBLFREQ_SPU SPOT,HRM	_	_	Spot 法測定の周波数を Harmonics にします。	
TBLFREQ_SPU START,Fa,c	TBLFREQ_SPU? START,Fa	С	Search 法または Sweep 法測 定の掃引開始周波数を設定し ます。	
TBLFREQ_SPU STOP,Fa,d	TBLFREQ_SPU? STOP,Fa	d	Search 法または Sweep 法測 定の掃引終了周波数を設定し ます。	

■機能

Spurious Emission 測定における周波数を設定します。

Harmonics とは、キャリア周波数の n 倍(n:2,3,4,...)の周波数を、周波数の上限値に達するまで自動的に設定する 機能です。測定法については、Spurious Mode を参照してください。

■a の値

周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■b の値

Frequency(Spot)

範囲	分解能	初期値	単位
注1	1	注2	Hz

・ 注 1: FREQ と同じです。ただし、上限値は Pre Ampl の影響を受けません。

・ 注2: FREQ の初期値に対して Harmonics 動作を行った場合と同じ値になります。詳しくは、初期値欄を参照して ください。

・ 0 Hz を設定すると、未設定状態になります。

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

■c の値

Start Frequency (Search/Sweep)

範囲	分解能	初期値	単位
注 3	1	初期値欄を参照してください。	Hz

 注3:下限値は1kHzに、上限値は、(FREQの上限値-1kHz)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

■d の値

Stop Frequency (Search/Sweep)

範囲	分解能	初期値	単位
注4	1	初期値欄を参照してください。	Hz

・ 注 4: FREQ と同様ですが、下限値は 2 kHz となります。また、上限値は Pre Ampl の影響を受けません。

 Stop Frequency の設定によって、Start Frequency > (Stop Frequency-1 kHz)の関係が成り立つとき、 Start Frequency=(Stop Frequency-1 kHz)となるような Start Frequency が自動的に設定されます。つまり、 掃引する周波数の幅は必ず1 kHz 以上となります。

・ 0 Hz を設定すると、未設定状態になります。

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

7-220

<Response> 846000000 860000000

■初期値

各パラメータの初期値は以下のとおりです。"---"は未設定状態を表します。

Spurious Mode が Spot の場合

	Frequency	RBW	VBW	SWT	Ref Level	ATT	Abs Limit	Rel Limit
f1	$1775.300000 { m MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	1 MHz	10 ms	TBLRL_SP	TBLATT_	0.00 dBm	0.00 dB
f2	$2662.950000 \; \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	10 ms	U を参照し てください	SPU を参 昭1 てくだ	0.00 dBm	0.00 dB
f3	$3550.600000 \mathrm{~MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$		さい。	0.00 dBm	$0.00 \ \mathrm{dB}$
f4	$4438.250000~\mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	0.00 dB
f5	$5532.590000 \; \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	10 ms			0.00 dBm	0.00 dB
f6	$6213.550000 \; \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00 \ \mathrm{dB}$
f7	$7101.200000 \ \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00 \ \mathrm{dB}$
f8	$7988.850000 \; \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00 \ \mathrm{dB}$
f9	$8876.500000~\mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00 \ \mathrm{dB}$
f10	$9764.150000 \; \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00 \ \mathrm{dB}$
f11	$10651.800000 \mathrm{~MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00~\mathrm{dB}$
f12	$11539.450000 \mathrm{~MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00 \ \mathrm{dB}$
f13	12427.100000 MHz	$1 \mathrm{MHz}$	$1 \mathrm{MHz}$	$10 \mathrm{~ms}$			0.00 dBm	$0.00~\mathrm{dB}$
f14	13314.750000 MHz	$1 \mathrm{MHz}$	1 MHz	10 ms			0.00 dBm	0.00 dB
f15	14202.400000 MHz	$1 \mathrm{MHz}$	1 MHz	10 ms			0.00 dBm	0.00 dB

*本体が MS2681A の場合 f2 まで, MS8608A/MS2683A の場合 f7 まで, MS8609A の場合 f13 まで, MS2687A/B の場合 f15まで設定されます。

Spurious Mode が Search または Sweep の場合

	Start Frequency	Stop Frequency	RBW	VBW	SWT	Ref Level	ATT	Abs Limit	Rel Limit
f1	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f2	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f3	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f4	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f5	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f6	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f7	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f8	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f9	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f10	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f11	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f12	····· MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f13	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f14	····· MHz	····· MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB
f15	MHz	MHz	Hz	Hz	ms	dBm	dB	dBm	dB

TBLRBW_SPU

RBW for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 測定における RBW を設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する RBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する RBW を対象とします。

■b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■c の値

RBW

範囲	分解能	初期値	単位	備考
10~1000000	1	1000000	Hz	RBW Mode が Digital の場合
$300 \sim 20000000$	1	1000000	Hz	RBW Mode が Analog 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

■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

RBW: Manual/Auto for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 画面において、RBW の設定を、手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する RBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する RBW を対象とします。

■b の値

RBW 設定モード

а	モード	初期値
MAN	RBW を手動設定モードにします。	
AUTO	RBW を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に RBW が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- ・ Autoの場合は、周波数の値からRBWの値が下表のように自動的に設定されます。

Frequency	RBW
$9 \mathrm{kHz} \leq f \leq 150 \mathrm{kHz}$	1 kHz
$150~\rm kHz{\leq}f{<}30~\rm MHz$	10 kHz
$30 \mathrm{MHz} \leq f \leq 1 \mathrm{GHz}$	100 kHz
1 GHz≦f	1 MHz

■使用例

「Spot 法測定の RBW を自動設定モードにする」

<Program> TBLRBWMD_SPU SPOT,AUTO TBLRBWMD_SPU? SPOT

<Response> AUTO

TBLRBWTP_SPU

RBW Mode: Digital/Normal for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 測定において、ディジタルフィルタ掃引モードにするかどうかを設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT Spot 法測定の掃引モードを対象とします。	
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定の掃引モードを対象とします。

■b の値

掃引モード

а	掃引モード	初期値
DGTL	ディジタルフィルタ掃引モード(Digital)に設定します。	
NRM	通常の掃引モード(Normal)に設定します。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Sweep 法測定をディジタルフィルタ掃引モードにする」

<Program> TBLRBWTP_SPU SWEEP,DGTL TBLRBWTP_SPU? SWEEP

<Response> DGTL

■注意

本機能はオプションです。

TBLRL_SPU

Ref Level for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
TBLRL_SPU a,Fb,c	TBLRL_SPU? a,Fb	с

■機能

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

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Attenuator を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Attenuator を対象とします。

■b の値

周波数ポイント

範囲	分解能		
$1 \sim 15$	1		

■c の値

Ref Level

範囲	分解能	初期値	単位	RF Input
制約条件を参照してください。	0.01	14.00	dBm	High
制約条件を参照してください。	0.01	-6.00	dBm	Low

ロサフィックスコード

なし:dBm DBM:dBm

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST
■制約条件

 リファレンスレベルの設定範囲は、RF Input: High/Low(*cf.* RFINPUT)、Pre Ampl: On/Off(*cf.* PREAMP) により次のようになります。なお、RefLevelOffset については、RFLVLOFS を参照してください。

		RF Input		
		High	Low	
Attourston Made: Auto	Pre Ampl: Off	$\begin{array}{l} (-100.00 + {\rm RefLevelOffset}) \\ \sim (50.00 + {\rm RefLevelOffset}) \end{array}$	(-120.00 + RefLevelOffset) ~(40.00+RefLevelOffset)	
Attenuator Mode. Auto	Pre Ampl: On	(-120.00 + RefLevelOffset) $\sim (30.00 + \text{RefLevelOffset})$	(-140.00 + 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。

■使用例

「Spot 法測定の周波数ポイント10の Ref Level を-30 dBm に設定する」

<Program> TBLRL_SPU SPOT,F10,-30DBM TBLRL_SPU? SPOT,F10

<Response> -30.00

TBLSWT_SPU

Sweep Time for Spurious Emission

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

■機能

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

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する Sweep Time を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する Sweep Time を対象とします。

■b の値

周波数ポイント

範囲	分解能
$1 \sim 15$	1

■c の値

Sweep Time

Slot Type	範囲	分解能	初期値	単位
Active	10~100000	1	10	222 G
Idle	10, ~100000		20	1115

ロサフィックスコード

なし:ms S:s MS:ms US:µs

■d の値

Sweep Time

分解能	単位
1	μs

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表を参照してください。

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

■使用例

「Search 法測定のf3の Sweep Time を, 100 ms に設定する」

<Program> TBLSWT_SPU SWEEP,F3,100MS TBLSWT_SPU? SWEEP,F3

<Response> 100000

TBLSWTMD_SPU

Sweep Time: Manual/Auto for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 画面において、Sweep Time の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定の Sweep Time を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定の Sweep Time を対象とします。

■b の値

Sweep Time 設定モード

а	モード	初期値
MAN	Sweep Time を手動設定モードにします。	
AUTO	Sweep Time を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に Sweep Time が変更された場合は, 強制的に Manual になります。
- ・ Auto の場合, Sweep Time は次の値になります。

測定法	Spot	10 ms(注 1)
IRIAE 14	Search Sweep	5s以上で自動設定

注 1: RBW Mode が Digital の場合は、この値と下表の最小値のどちらか大きい方になります。

RBW Mode: Digital 時の最小値と設定分解能 Data Point が 501 の場合

	Swep Time(単位 msec)		
	最小値	設定分解能	
10 Hz	50	50	
30 Hz	50	50	
100 Hz	50	50	
300 Hz	10	10	
1 kHz	10	10	
3 kHz	10	5	
10 kHz	10	5	
$30 \mathrm{kHz}$	10	5	
100 kHz	10	5	
300 kHz	10	5	
1 MHz	10	5	

Data Point が 1001 の場合

DB/W	Swep Time(単位 msec)					
TLDVV	最小値	設定分解能				
$10~\mathrm{Hz}$	100	100				
$30 \ \mathrm{Hz}$	100	100				
$100 \ \mathrm{Hz}$	100	100				
300 Hz	20	20				
1 kHz	20	20				
$3 \mathrm{kHz}$	10	10				
10 kHz	10	5				
$30 \mathrm{kHz}$	10	5				
$100 \mathrm{kHz}$	10	5				
300 kHz	10	5				
1 MHz	10	5				

■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

VBW for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 測定における VBW を設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法						
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。						
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。						

■b の値

周波数ポイント

範囲	分解能					
$1 \sim 15$	1					

■c の値

VBW

		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, 30kHzに設定する」

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

<Response> 30000

TBLVBWMD_SPU

VBW:Manual/Auto for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 画面において、VBW の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。

■b の値

VBW 設定モード

а	モード	初期値
MAN	VBW を手動設定モードにします。	
AUTO	VBW を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に VBW が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- ・ Auto の場合は, RBW の値と VBW/RBW Ratio の値から VBW の値が自動的に設定されます。

■使用例

「Spot 法測定の VBW を自動設定モードにする」

<Program> TBLVBWMD_SPU SPOT,AUTO TBLVBWMD_SPU? SPOT

<Response> AUTO

TBLVBWRT_SPU

VBW/RBW Ratio for Spurious Emission

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

■機能

Spurious Emission 画面における VBW の自動設定で使用する, VBW と RBW の比を設定します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。

■b の値

VBW/RBW Ratio

範囲	分解能	初期値		
0.0001~100	0.0001	1		

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

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

■使用例

「Search 法測定の VBW/RBW Ratio を3に設定する」

<Program> TBLVBWRT_SPU SWEEP,3 TBLVBWRT_SPU? SWEEP

<Response>

3

TBLVIEW_SPU

View for Setup Search/Sweep Table

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

■機能

Setup Search/Sweep Table 画面において, 画面右側に, RBW, VBW, SWT を表示するか, Ref Level, ATT を 表示するか, あるいは Limit を表示するかを選択します。

■a の値

測定法の選択

а	測定法
SPOT	Spot 法測定で使用する VBW を対象とします。
SWEEP	Search 法または Sweep 法測定で使用する VBW を対象とします。

■b の値

表示項目

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

「Limit を表示する」

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

<Response> LMT

TEMPFREQ_ACP

Offset Frequency for Spurious Template

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

■機能

Setup Spurious Template 画面におけるテンプレート線のオフセット周波数(下図の Offset Frequency-a, Offset Frequency-b, Offset Frequency-c, および Offset Frequency-d)を設定します。



■a の値

操作対象のテンプレート線の選択

а	操作対象のテンプレート線の選択
А	Offset Frequency-a を対象とします。
В	Offset Frequency-b を対象とします。
С	Offset Frequency-c を対象とします。
D	Offset Frequency-d を対象とします。

■b の値

オフセット周波数

範囲	分解能	単位
$0 \sim (\text{Span}/2)$	1000	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

■制約条件

- Offset Frequency の設定値は常に Frequency-a ≤ Frequency-b ≤ Frequency-c ≤ Frequency-d となるように設定されます。
- ・ Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6のときは設定できません (*cf.* DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「Offset Frequency-aを1MHzに設定する」

<Program> TEMPFREQ_ACP A,1MHZ TEMPFREQ_ACP? A

<Response> 1000000

TEMPLVL_ACP

Level Modify for Spurious Template

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

■機能

Setup Spurious Template 画面におけるテンプレート線のレベル(下図の Line Level 1, Line Level 2, Line Level 3, および Line Level 4)を設定します。



■a の値

テンプレート線のレベルの選択

а	テンプレート線のレベルの選択
1	Line Level 1 を対象とします。
2	Line Level 2 を対象とします。
3	Line Level 3 を対象とします。
4	Line Level 4 を対象とします。

■b の値

Tx Power を基準としたレベル値

範囲	分解能	単位
$-100.0 \sim 0.0$	0.1	dBまたは dBm

■制約条件

- 表示単位が、Line Level:Relative 時は dB に、Absolute 時は dBm になります。ただし、Line Level: Relative/Absolute を変更しても、表示単位が変わるだけでデータそのものは変わりません(cf. LVLREL_ACP)。
- ・ Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Band Class 6 のときは設定できません (*cf.* DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「Line Level 1 を-49.5 dB に設定する」

<Program> TEMPLVL_ACP 1,-49.5 TEMPLVL_ACP? 1

<Response> -49.5

TEMPLVL_RFPWR

Level Modify for RF Power Template

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

■機能

Setup Template 画面におけるテンプレート線のレベル(下図の Line Level 1, Line Level 2 および Line Level 3) を設定します。



■a の値

テンプレート線のレベルの選択

а	テンプレート線のレベルの選択	Slot Type
1	Line Level 1 を対象とします。	Slot Type = Active or Idle 設定時
2	Line Level 2 を対象とします。	
3	Line Level 3 を対象とします。	Slot Type = Idle 設定時

■b の値

Tx Power を基準としたレベル値

範囲	分解能	単位
$-90.0 \sim 10.0$	0.1	dB

ロサフィックスコード なし:dB DB:dB 口初期值(Standard)

テンプレート線のレベル	初期値(Active)	初期値(Idle)
Line Level 1	2.5 dB	-7.0 dB
Line Level 2	-2.5 dB	2.5 dB
Line Level 3	—	$-2.5~\mathrm{dB}$

■制約条件

Measuring Object = Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A 時だけ設定可能

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「Line Level 1 を-49.5 dB に設定する」

<Program> TEMPLVL_RFPWR 1,-49.5 TEMPLVL_RFPWR? 1

<Response>-49.5

7-242

TEMPPASS_ACP

Template Pass

Program Message	Query Message	Response Message
_	TEMPPASS_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Template による測定波形の合否判定の結果を読み出します。 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。

積分波形の表示時は,積分波形の合否判定結果を読み出します。

■a の値

判定結果

а	合否判定
PASS	Pass:合格
FAIL	Fail:不合格
OFF	Off:判定していない

■制約条件

・ 積分波形の表示時は,積分波形の合否判定結果を読み出します。

■使用例

「Spurious close to the Carrier 測定波形の合否判定結果を読み出す」

<Program> DSPL ACP SWP TEMPPASS_ACP?

<Response> PASS

TEMPPASS_RFPWR

Template Pass

Program Message	Query Message	Response Message
—	TEMPPASS_RFPWR? a	b
—	TEMPPASS_RFPWR? ALL	b1,b2,b3

■機能

RF Power 画面において、Template による測定波形の合否判定の結果を読み出します。

判定基準は、すべてのポイントにおいて、波形が Template 内に収まっていれば Pass(合格),1 ポイントでも Template 外のものがあれば Fail(不合格)です。

■a の値

選択されたハーフスロット

а	スロット
TOTAL	フロット全体で合不判定します
なし	パロシド主体で自省利定しより。
FIRST	First Half Slot で合否判定します。
SECOND	Second Half Slot で合否判定します。
ALL	上記すべてで合否判定します。

■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

• Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A で, かつ Level が Relative の場合だけ 表示されます。

■使用例

「RF Power 測定波形の合否判定結果を読み出す」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ FORWARD_REV0 DSPL RFPWR LVLREL_RFPWR ON SWP TEMPPASS_RFPWR? TOTAL

<Response> PASS

TERM

Terminal

Program Message	Query Message	Response Message
TERM a	TERM?	a

■機能

測定する入力信号のコネクタを設定をします。

■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 にしてください(cf. DSPL)。
- ・ IQ Balance オプションと IQ Unbalance オプションの有効/無効により、以下の制限があります。
 - IQ Balance オプションが有効な場合, IQ Unbalance オプションの有効/無効に関係なく, すべての項目が 選択可能です。
 - ・ IQ Unbalance オプションが有効な場合, IQ-Balance は選択不可能となります。
 - IQ Balance オプション, IQ Unbalance オプションがともに無効な場合, RF 以外の項目はすべて選択不可能となります。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「入力信号を IQ-DC に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TERM IQDC TERM?

<Response> IQDC

THRESH_MOD

Threshold Level for Modulation Analysis

Program Message	Query Message	Response Message
THRESH_MOD a	THRESH_MOD?	a

■機能

変調解析において、アクティブチャネルを識別するための Threshold Level を設定します。

■a の値

スレッショルドレベル

Measuring Object	範囲	分解能	初期値	単位
Forward Link Rev.0			-97.0	
Forward Link Rev.A	$-50.0 \sim -10.0$	0.1	-27.0	dB
Reverse Link Rev.0			-23.0	

■制約条件

・ Measuring Object が QPSK の場合は設定できません(cf. MEASOBJ)

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Measuring Object: Reverse Link Rev.0 の Threshold Level を-20.0 dB に設定する」

<Program> MEASOBJ REVERSE THRESH_MOD - 20.0 THRESH_MOD?

<Response>-20.0

TRFORM

Trace Format

Program Message	Query Message	Response Message
TRFORM a	TRFORM?	a

■機能

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

■a の値

波形フォーマット

а	波形フォーマット	初期値
NON	None:数値結果だけを表示し,波形は表示しません。	*
CONSTEL	Constellation: IQ ダイヤグラムを表示します。	
EYE	Eye Diagram: IQ 信号の時間に対する変異を表示します。	
VECT	EVM:EVM を表示します。	
PHASE	Phase Error:位相誤差を表示します。	
MAGTD	Magnitude:振幅誤差を表示します。	
CODE	Code Domain:コードドメインを表示します。	
CODEOFDATA	Code Domain of Data:データ領域におけるコードドメインを表示します。	
CODEOFMAC	Code Domain of MAC: MAC 領域におけるコードドメインを表示します。	

■制約条件

- ・ Code Domain of MAC Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時に設 定可能
- ・ Code Domain of Data Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時, かつ Slot Type = Active 設定時に設定可能
- ・ Code Domain Measuring Object = Reverse Link Rev.0 設定時に設定可能

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「波形表示フォーマットを Phase Error に設定する」

<Program> TRFORM PHASE TRFORM?

<Response> PHASE

TRFORM_CCDF

Trace Format for CCDF

Program Message	Query Message	Response Message
TRFORM_CCDF form	TRFORM_CCDF?	Form

■機能

CCDF 画面において、表示するトレースの種類を設定します。

■パラメータ

form

波形表示フォーマット

値	波形表示フォーマット	初期値
POS	Average Power 以上の Power 分布を表示します。	*
NEG	Average Power 以下の Power 分布を表示します。	
POSNEG	トータルの Power 分布を表示します。	

■初期化コマンド

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ Measure Method が APD の場合だけ設定可能です(cf. DSPL)。

■使用例

「Trace Format を Positive & Negative に設定する」

<Program> DSPL CCDF,APD SWP TRFORM_CCDF POSNEG TRFORM_CCDF?

<Response> POSNEG

TRG

Trigger

Program Message	Query Message	Response Message
TRG a	TRG?	a

■機能

Setup Common Paramter 画面において, 測定を内部のタイミングで開始するか, あるいは外部のトリガで開始する かを選択します。

■a の値

トリガの設定

а	トリガ設定	初期値
FREE	Free Run	*
EXT	External	

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「トリガを外部から入力する」

<Program> DSPL SETCOM TRG EXT TRG?

<Response> EXT

TRGDLY

Trigger Delay

Program Message	Query Message	Response Message
TRGDLY a	TRGDLY?	a

■機能

Setup Common Paramter 画面において、トリガが入力されてから実際にタイミングをとる時間差を設定します。

■a の値

トリガディレイ値

範囲	分解能	初期値	単位
$-16384.0 \sim 16384.0$	0.1	0.0	PNchip

■制約条件

・ Trigger が Free Run の場合は設定できません(cf. TRG)。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Trigger Delay 値を 50.0 PNchip に設定する」

<Program> DSPL SETCOM TRG EXT TRGDLY 50.0 TRGDLY?

<Response> 50.0

TRGEDGE

Trigger Edge

Program Message	Query Message	Response Message
TRGEDGE a	TRGEDGE?	a

■機能

Setup Common Parameter 画面において、トリガのタイミングを立ち上がりを基準とするか、あるいは立ち下がりを基準とするかを設定します。

■a の値

トリガ基準

а	トリガ基準	初期値
RISE	トリガの基準を立ち上がりに設定します。	*
FALL	トリガの基準を立ち下がりに設定します。	

■制約条件

・ Trigger が Free Run の場合は設定できません(cf. TRG)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「トリガ基準を立ち上がりに設定する」

<Program> DSPL SETCOM TRG EXT TRGEDGE RISE TRGEDGE?

<Response> RISE

TRSLOT

Trace Slot

Program Message	Query Message	Response Message
TRSLOT a	TRSLOT?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において,解析する波形のチャネルを設定します。

■a の値

チャネルの設定

а	意味	初期值
OVERALL	すべてのチャネルを解析対象とします。	*
PILOT	パイロットチャネルだけを解析対象とします。	
MAC	MAC チャネルだけを解析対象とします。	
DATA	Data チャネルだけを解析対象とします。	
SYMBOL	Trace FormatがConstellationのときだけ有効で、データ領域をシンボル表示します。	

■制約条件

- ・ Measuring Object が Forward Link Rev.0 または Forward Link Rev.A 設定時かつ Trace Format が Code Domain of Data または Code Domain of MAC 設定以外の設定時に設定可能です(*cf.* MEASOBJ TRFORM)。
- Slot Type が Active 設定時は, OVERALL, PILOT, MAC, DATA, SYMBOL が設定可能です(*cf.* SLOTTYPE)。ただし, SYMBOL は Trace Format が Constellation 設定時に設定可能です。
- ・ Slot Type が Idle 設定時は, OVERALL, PILOT, MAC が設定可能です(cf. SLOTTYPE)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「パイロットチャネルだけを解析対象として解析する」

<Program> DSPL MODANAL TRSLOT PILOT TRSLOT?

<Response> PILOT

ΤS

Single Measure/Sweep

Program Message	Query Message	Response Message
TS	_	_

■機能

測定/掃引を1回実行します。SWP コマンドと同機能です。SNGLS コマンドと違い, 測定中に測定器がコマンドを 受け付た場合には, そのコマンドは処理されず, 測定が終了するまで待機します。 つまり, TS コマンドに続くコマンド は測定が完全に終了してから処理されるため, 測定器の動作とコマンドを送信するプログラムとの間で同期がとられま す。

■使用例

「測定/掃引を1回行う」

<Program>

TS

TXPWR

Tx Power

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

■機能

1スロット(PCG)の平均電力を読み出します。

■a の値

出力単位の指定

а	出力単位
DBM	dBm
WATT	W

■b の値

測定範囲

b	電力を測定する区間	画面
SLOT	Slot or Slot Exp. Scale:1 スロット分の平均電力を読み出します。	
1STHALF	First Half Slot or First Half Slot Transient or First Half Slot Exp. Scale:前半のハーフスロット分の平均電力を読み出します。	PF Dowon 画页
2NDHALF	Second Half Slot or Second Half Slot Transient or Second Half Slot Exp. Scale:後半のハーフスロット分の平均電力を読み出します。	III I Ower 画面
なし	現在の Window に合わせて平均電力を読み出します。	
なし	1スロットの平均電力を読み出します。	RF Power 画面以外

■c の値

Tx Power

分解能	単位
0.01	dBm
有効数字4桁(浮動小数点型)	W

■制約条件

- ・ Tx Power の測定結果は、次の画面における測定で得ることができます(cf. MEAS)。
 - Modulation Analysis
 - RF Power

■使用例

「Tx Power の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL RFPWR SWP TXPWR? DBM

<Response>

-7.64

UNIT_ACP

Unit for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_ACP a	UNIT_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, Offset frequency vs Power の測定結果の単位を設定します。

■a の値

Offset frequency vs Power の単位

а	Offset frequency vs Power の単位	初期値
DB	dB	
DBM	dBm	
MW	mW	
UW	μW	
NW	nW	
TEMP	dB/dBm (Template)	*

(注) Line Level ごとに設定した dB または dBm で表示します(cf. LVLREL_ACP)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Offset frequency vs Power の単位を mW にする」

<Program> UNIT_ACP MW UNIT_ACP?

<Response> MW

UNIT_IQL

Unit for IQ Level

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_IQL a	UNIT_IQL?	a

■機能

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

■a の値

IQ Level の単位

а	IQ Level の単位	初期値
MV	mV	
DBMV	dBmV	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「IQ Level の単位を mV にする」

<Program> UNIT_IQL MV UNIT_IQL?

<Response> MV

■機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, オプション MS268x-17, 18 I/Q 入力が搭載されていないときは, 本コマンドは無効です。

UNIT_SPU

Unit for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
UNIT_SPU a	UNIT_SPU?	a

■機能

Spurious Emission 画面において、f1~f15のレベルの各測定結果の単位を設定します。

■a の値

各レベルの単位

а	各レベルの単位	初期値
DB	dB	
DBM	dBm	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「f1からf15の各レベルの単位をdBにする」

<Program> UNIT_SPU DB UNIT_SPU?

<Response> DB

VBM_ACP

VBW: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
VBM_ACP a	VBM_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において、VBWの設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

VBW 設定モード

а	モード	初期値
MAN	VBW を手動設定モードにします。	
AUTO	VBW を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に VBW が変更された場合は、強制的に Manual になります。
- ・ Autoの場合は、RBWの値とVBW/RBW Ratioの値からVBWの値が自動的に設定されます。
- Measure Method が 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 かつ Template が Band Class 6 のときは設定できま せん (*cf.* DSPL, SLCTTEMP_ACP)。

■使用例

「VBW を自動設定モードにする」

<Program> VBM_ACP AUTO VBM_ACP?

<Response> AUTO

VBM_OBW

VBW: Manual/Auto

Program Message	Query Message	Response Message
VBM_OBW a	VBM_OBW?	a

■機能

Occupied Bandwidth 画面において、VBW の設定を手動または自動のどちらで行うか設定します。

■a の値

VBW 設定モード

а	モード	初期値
MAN	VBW を手動設定モードにします。	
AUTO	VBW を自動設定モードにします。	*

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Auto 時に VBW が変更された場合は, 強制的に Manual になります。
- ・ Auto の場合は, RBW の値と VBW/RBW Ratio の値から VBW の値が自動的に設定されます。

■使用例

「VBWを自動設定モードにする」

<Program> VBM_OBW AUTO VBM_OBW?

<Response> AUTO

VBR_ACP

VBW/RBW Ratio for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message				
VBR_ACP a	VBR_ACP?	а				

■機能

Spurious close to the Carrier 測定における VBW の自動設定で使用する VBW と RBW の比を設定します。

■a の値

VBW/RBW Ratio

範囲	分解能	初期値			
0.0001~100	0.0001	0.1			

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

- ・ Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Band Class 6 のときは設定できません(*cf.* DSPL, SLCTTEMP_ACP)。
- ・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

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

■使用例

「VBW/RBW Ratioを3に設定する」

<Program> VBR_ACP 3 VBR_ACP?

<Response>

3

VBR_OBW

VBW/RBW Ratio for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message			
VBR_OBW a	VBR_OBW?	a			

■機能

Occupied Bandwidth 測定における VBW の自動設定で使用する VBW と RBW の比を設定します。

■a の値

VBW/RBW Ratio

範囲	分解能	初期値			
0.0001~100	0.0001	1			

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■制約条件

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

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

■使用例

「VBW/RBW Ratio を 3 に設定する」

<Program> VBR_OBW 3 VBR_OBW?

<Response>

3
VBW_ACP

Video Bandwidth for Spurious close to the Carrier

Program Message	Query Message	Response Message
VBW_ACP a	VBW_ACP?	a

■機能

Spurious close to the Carrier 測定における VBW (Video Bandwidth)を設定します。

■a の値

VBW

範囲	分解能	初期値	単位
$0(OFF) \sim 3000000$	1	3000	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

■制約条件

- ・ Measure Method = 3GPP2 FWD Band Class 1,4,6,8 で Template が Band Class 6 のときは設定できません (*cf.* DSPL, SLCTTEMP_ACP)。
- ・ RBW Mode が Digital の場合は設定できません(cf. RBD_ACP)。
- ・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

	設定値													
0 Hz (OFF)	1 Hz	3 Hz	10 Hz	30 Hz	100 Hz	300 Hz	1 kHz	3 kHz	10 kHz	30 kHz	100 kHz	300 kHz	1 MHz	3 MHz

■使用例

「VBW を 30 kHz に設定する」

<Program> VBW_ACP 30KHZ VBW_ACP?

<Response> 30000

VBW_OBW

Video Bandwidth for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
VBW_OBW a	VBW_OBW?	a

■機能

スペクトラムアナライザを使った Occupied Bandwidth 測定における VBW (Video Bandwidth)を設定します。

■a の値

VBW

範囲	分解能	初期値	単位
$0(OFF) \sim 3000000$	1	10000	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

■制約条件

・ RBW Mode が Digital の場合は設定できません(cf. RBD_OBW)。

・ 設定範囲内で任意の値が入力可能ですが、実際に設定される値は下表の値になります。

	設定値													
0 Hz (OFF)	1 Hz	3 Hz	10 Hz	30 Hz	$100 \ \mathrm{Hz}$	300 Hz	1 kHz	3 kHz	10 kHz	30 kHz	$100\mathrm{kHz}$	300 kHz	1 MHz	3 MHz

■使用例

「VBW を 30 kHz に設定する」

<Program> VBW_OBW 30KHZ VBW_OBW?

<Response> 30000

VECTERR

RMS EVM

Program Message	Query Message	Response Message
_	VECTERR? a	b

■機能

Modulation Analysis 画面における EVM の RMS 値の測定結果を読み出します。

■a の値

出力

a の値	出力	Measuring Object	
OVERALL	全解析データに対する結果を表示します。		
PILOT	Pilot 領域の結果を表示します。		
MAC	MAC 領域の結果を表示します。	Measuring Object =	
DATA	Data 領域の結果を表示します。	Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時	
SYMBOL	Symbol (Data 領域)の結果を表示します。		
なし	現在の Trace Slot に合わせて結果を表示します。		
なし	全解析データに対する結果を表示します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外	

■b 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

View for Spurious Emission

Program Message	Query Message	Response Message
VIEW_SPU a	VIEW_SPU?	a

■機能

Spurious Emission 画面において, 画面右側に, Judgement の結果を表示するか, RBW, VBW, SWT を表示するか, あるいは Ref Level, ATT を表示するかを選択します。

■a の値

表示項目

а	表示項目	初期値
なし	Judgement→RBW, VBW, SWT→Ref Level, ATT→Judgement の順で切り替わ り表示します。	
JDG	Judgement を表示します。	*
BWSWT	RBW, VBW, SWT を表示します。	
REFATT	Ref Level, ATT を表示します。	

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「RBW, VBW, SWT を表示する」

<Program> DSPL SPURIOUS,SPOT VIEW_SPU BWSWT VIEW_SPU?

<Response> BWSWT

VSCALE

Vertical Scale for EVM, Phase Error and Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
VSCALE a	VSCALE?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が EVM, Phase Error, または Magnitude Error のとき, 表示座標の縦軸目盛りの上限値を設定します。

■a の値

縦軸目盛りの上限値

а	縦軸目盛りの上限値	初期値
5	5%(EVM, Magnitude Error), 5°(Phase Error)	
10	10% (EVM, Magnitude Error), 10° (Phase Error)	
20	20% (EVM, Magnitude Error), 20° (Phase Error)	*
50	50% (EVM, Magnitude Error), 50° (Phase Error)	
100	100% (EVM, Magnitude Error), 100° (Phase Error)	

■制約条件

• Trace Format が EVM, Phase Error, または Magnitude Error 以外の場合は設定できません(*cf.* TRFORM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Phase Error の縦軸目盛り上限値を 50[deg]に設定する」

<Program> TRFORM PHASE VSCALE 50 VSCALE?

<Response> 50

VSCALE_CDP

Vertical Scale for Code Domain

Program Message	Query Message	Response Message
VSCALE_CDP a	VSCALE_CDP?	а

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain または Code Domain of MAC 表示のときの, 縦軸目盛りの範囲を設定します。

■a の値

縦軸目盛り範囲

Code Domain Display	コマンド	縦軸目盛り範囲	初期値
	20	$-20\sim 0 \text{ dB}$	
Domor	40	$-40\sim 0 \text{ dB}$	
rower	60	$-60{\sim}0 \text{ dB}$	
	80	$-80\sim0$ dB	*

■制約条件

• Trace Format が Code DomainCode または Code Domain of MAC 以外の場合は設定できません(*cf.* TRFORM)。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Code Domain の表示範囲を0dBから40dBに設定する」

<Program> DSPL SETCOM MEASOBJ REVERSE DSPL MODANAL TRFORM CODE VSCALE_CDP 40 VSCALE_CDP?

<Response> 40

VSCALE_CDPDAT

Vertical Scale (Code Domain of Data)

Program Message	Query Message	Response Message
VSCALE_CDPDAT a	VSCALE_CDPDAT?	a

■機能

Modulation Analysis 画面において, Trace Format が Code Domain of Data 表示のときの, 縦軸目盛りの上限 値を設定します。

■a の値

コードドメインパワーの表示モード

а	意味	初期値
1	1 dB	
5	$5~\mathrm{dB}$	*
10	10 dB	
20	20 dB	
80	80 dB	

■制約条件

・ Trace Format が Code Domain of Data 設定時に設定可能です(cf. TRFORM)。

・ 1 dB, 5 dB, 10 dB 設定時は, -12.0 dB を中心に設定した範囲を表示します。

■設定の初期化

PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「Code Domain of Data 表示の縦軸目盛り上限値を5dBに変更する」

<Program> DSPL MODANAL TRFORM CODEOFDATA VSCALE_CDPDAT 5 VSCALE_CDPDAT?

<Response>

 $\mathbf{5}$

WAVQUAL

Waveform Quality Factor

Program Message	Query Message	Response Message
_	WAVQUAL? a	b
_	WAVQUAL? ALL	b(pilot), b(overall1), b(overall2) or b(pilot), b(MAC), b(data)

■機能

Modulation Analysis 画面における Waveform Quality Factor の測定結果を読み出します。

■a の値

被測定信号

a の値	被測定信号	Measuring Object
OVERALL1	Overall-1の測定結果を読み出します。	Measuring Object =
OVERALL2	Overall-2 の測定結果を読み出します。	Forward Link Rev.0 設定時, かつ Slot Type = Active 設定時
PILOT	Pilot の測定結果を読み出します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時, かつ Slot Type = Active 設定時
MAC	MAC の測定結果を読み出します。	Measuring Object = Forward Link Rev.A 設定時
DATA	data の測定結果を読み出します。	Measuring Object = Forward Link Rev.A 設定時, かつ Slot Type = Active 設定時
ALL	すべての測定結果を読み出します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時, かつ Slot Type = Active 設定時
721	Pilot の測定結果を読み出します。	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時
	Overall の測定結果を読み出します	Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時以外

■b の値

Waveform Qulatiy Factor

分解能	単位
0.00001	なし

■使用例

「Waveform Quality Factor の測定結果を読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP WAVQUAL?

<Response> 0.99950

WINDOW

Window

Program Message	Query Message	Response Message
WINDOW a	WINDOW?	a

■機能

RF Power 画面において, 波形を表示する区間を設定します。

■a の値

波形を表示する区間

а	波形を表示する区間	初期値
SLOT	Slot:1スロット分の波形を表示します。	*
1STHALFSLOT	First Half Slot:前半のハーフスロット分の波形を表示します。	
1STTRANSIENT	First Half Slot Transient:前半のハーフスロットのトランジェント部分を 拡大して表示します。	
2NDHALFSLOT	Second Half Slot:後半のハーフスロット分の波形を表示します。	
2NDTRANSIENT	Second Half Slot Transient:後半のハーフスロットのトランジェント部分を拡大して表示します。	
SLOTEXP	Slot Expanded Scale:1 スロット分の波形を縦軸を拡大して表示します。	
1STHALFSLOTEXP	First Half Slot Expanded Scale:前半のハーフスロット分の波形を縦軸を拡大して表示します。	
2NDHALFSLOTEXP	Second Half Slot Expanded Scale:後半のハーフスロット分の波形を縦軸を拡大して表示します。	

■制約条件

・ First Half Slot Transient と Second Half Slot Transient は, Measuring Object = Forward Link Rev.0 or Forward Link Rev.A 設定時, かつ Slot Type = Idle 設定時だけ設定可能です。

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「前半のハーフスロット分の波形を表示する」

<Program> DSPL RFPWR WINDOW 1STHALFSLOT SWP WINDOW?

<Response>
1STHALFSLOT

XMB

Wave Data for Spurious close to the Carrier (Spectrum Analyzer)

Program Message	Query Message	Response Message
XMB a,b	XMB? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, スペクトラムアナライザによる波形データの読み出しや加工を行います。

ディジタル信号処理によるデータ(RBW:1.23 MHz)にアクセスするには、XMBIを使います。

■a の値

データ書き込みアドレス

Measure Method	Data Point	範囲	分解能
Normal	501	$0 \sim 500$	
mormai	1001	0~1000	
3GPP2 FWD Band	501	0~1500	
Class 0,2,3,5,9	1001	0~3000	1
3GPP2 FWD Band	501	0~2000	
Class 1,4,6,8	1001	$0 \sim 3500$	
3GPP2 FWD Band	501	0~1500	
Class 3+	1001	0~3000	

■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	Data Point	範囲	分解能
Normal	501	$0 \sim 500$	
normai	1001	0~1000	
3GPP2 FWD Band	501	0~1500	
Class 0,2,3,5,9	1001	0~3000	1
3GPP2 FWD Band	501	0~2000	1
Class 1,4,6,8	1001	$0 \sim 3500$	
3GPP2 FWD Band	501	$0 \sim 1500$	
Class 3+	1001	0~3000	

■d の値

データ読み出し個数

Measure Method	Data Point	範囲	分解能
Normal	501	$1 \sim 501$	
Normai	1001	1~1001	
3GPP2 FWD Band	501	$1 \sim 1501$	
Class 0,2,3,5,9	1001	1~3001	
3GPP2 FWD Band	501	1~2001	
Class 1,4,6,8	1001	$1 \sim 3501$	
3GPP2 FWD Band	501	0~1501	
Class 3+	1001	0~3001	

■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。

■使用例

「Spurious close to the Carrier の波形データをメモリアドレス0番地から10個読み出す」

<Program> DSPL ACP SWP XMB? 0,10

<Response>

 $-8829,\ -8925,\ -8776,\ -8771,\ -8735,\ -8636,\ -8882,\ -8806,\ -8700,\ -8846$

XMBI

Wave Data for Spurious close to the Carrier (RBW: 1.23 MHz)

Program Message	Query Message	Response Message
XMBI a,b	XMBI? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■機能

Spurious close to the Carrier 画面において, ディジタル信号処理による波形データ(RBW:1.23 MHz)の読み出しや加工を行います。

スペクトラムアナライザによるデータにアクセスするには、XMBを使います。

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
0~1000	1

■b の値

書き込む 16 bit 波形データ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	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
0~1000	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
1~1001	1

■e(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	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。
- ・ Measure Method = Normal 設定以外のときには無効です(cf. DSPL)。

■使用例

「Spurious close to the Carrier の波形データをメモリアドレス0番地から10個読み出す」

<Program> DSPL ACP,NRM SWP XMBI? 0,10

<Response>

-8829, -8925, -8776, -8771, -8735, -8636, -8882, -8806, -8700, -8846

XMC

Wave Data for I-Q Signal

Program Message	Query Message	Response Message
XMC a,b,c	XMC? d,e,f	g(1),g(2),,g(f)

■機能

Modulation Analysis 画面において、IQ 信号の波形データの読み出しや加工を行います。

■a の値

IQの選択

a 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
$0\sim 32767$	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
$0 \sim 32767$	1

■f の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 32768$	1

■g(n)の値

読み出された 32 bit 波形データ

 範囲
 分解能

 -2147483648~2147483647
 1

・ 理想信号"1"を10000とした 0.0001 単位の整数で読み出されます。

■使用例

「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

Wave Data for RF Power

Program Message	Query Message	Response Message
XMD a,b	XMD? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■機能

RF Power 画面において,波形データの読み出しや加工を行います。

■a の値

データ書込みアドレス

範囲	分解能
0~8992	1

・ データ格納アドレスと Marker Position の関係は次のとおりです。

データ格納アドレス	0	1	2	399	400	401	8991	8992
Marker Position[Pnchip]	-100.00	-99.75	-99.50	-0.25	0.00	0.25	2147.75	2148.00

■b の値

データ書込みデータ

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

データ読み出しアドレス

範囲	分解能
0~8992	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
1~8993	1

■e(n)の値

読み出しデータ

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。

■使用例

「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

Wave Data for Occupied Bandwidth

Program Message	Query Message	Response Message
XME a,b	XME? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■機能

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。

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能	Data Points
$0 \sim 500$	1	501 設定時
0~1000	1	1001 設定時

■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	Data Points
0~500	1	501 設定時
0~1000	1	1001 設定時

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能	Data Points
$1 \sim 501$	1	501 設定時
1~1001	1	1001 設定時

■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

XMEYE

Eye Diagram

Program Message	Query Message	Response Message
XMEYE a,b,c	XMEYE? a,d,e	f(1),f(2),,f(e)

■機能

Modulation Analysis 画面において、アイダイアグラムの波形データの読み出しや書き出しを行います。

■a の値

チャネル設定

а	位相	
0	I相側	
1	Q 相側	

■b の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
0~8191	1

■c の値

データ書き込みデータ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	1

■d の値

データ読み出しアドレス

範囲	分解能
0~8191	1

■e の値

読み出しポイント数

範囲	分解能
1~8192	1

∎f の値

読み出しデータ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	1

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例 「I 相側の 10 番目から 10 個分のデータを読み出す」

<Program> DSPL MODANAL SWP XMEYE? 0,10,10

<Response> 10012, 10472, 10422, 9897, 8954, 7677, 6170, 4541, 2910, 1362

XMN

Wave Data for Magnitude Error

Program Message	Query Message	Response Message
XMN a,b	XMN? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■機能

Modulation Analysis 画面において, Magnitude Error の波形データの読み出しや加工を行います。

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
$0\sim 32767$	1

■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%単位の整数で読み出されます。

■c の値

データ読み出しアドレス

範囲	分解能
$0\sim 32767$	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 32768$	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。

■使用例

「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

Wave Data for Phase Error

Program Message	Query Message	Response Message
XMP a,b	XMP? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■機能

Modulation Analysis 画面において, Phase Error の波形データの読み出しや加工を行います。

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
$0\sim 32767$	1

■b の値

データ書き込みデータ

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

データ読み出しアドレス

範囲	分解能
$0 \sim 32767$	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 32768$	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 deg を 100 とした 0.01 deg 単位の整数で読み出されます。

■使用例

「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

XMSYM

Constellation(Symbol)

Program Message	Query Message	Response Message
XMSYM a,b,c	XMSYM? a,d,e	f(1),f(2),,f(e)

■機能

Modulation Analysis 画面において、コンスタレーションの波形データの読み出しや書き出しを行います。

■a の値

チャネル設定

а	位相
0	I相側
1	Q 相側

■b の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
$0 \sim 1599$	1

■c の値

データ書き込みデータ

範囲	分解能
$-32768 \sim 32767$	1

■d の値

データ読み出しアドレス

範囲	分解能
$0 \sim 1599$	1

■e の値

読み出しポイント数

範囲	分解能
1~1600	1

∎f の値

読み出しデータ

範囲	分解能
$-2147483648 \sim 2147483647$	1

■設定の初期化 PRE, INI, IP, *RST

■使用例

「I相側の10番目から10個分のデータを読み出す」

<Program> XMSYM? 0,10,10

<Response> -9487, -3162, 3162, -9487, -3162, 3162, -3162, -3162, 9487, -9487

$\mathsf{X}\mathsf{M}\mathsf{V}$

Wave Data for EVM

Program Message	Query Message	Response Message
XMV a,b	XMV? c,d	e(1),e(2),,e(d)

■機能

Modulation Analysis 画面において, EVM の波形データの読み出しや加工を行います。

■a の値

データ書き込みアドレス

範囲	分解能
$0\sim 32767$	1

■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

データ読み出しアドレス

範囲	分解能
$0 \sim 32767$	1

■d の値

データ読み出し個数

範囲	分解能
$1 \sim 32768$	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。

■使用例

「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

Zero Set

Program Message	Query Message	Response Message
ZEROSET	_	_

■機能

パワーメータのゼロ点校正を実行します。

■制約条件

・実行可能な画面は次のとおりです(cf. DSPL)。

Power Meter

■使用例 「パワーメータのゼロ点校正を実行する」

<Program> DSPL PWRMTR ZEROSET

■機器・オプションによる制約 本体が MS268x の場合, 本コマンドは使用できません。