

MX269037A ISDB-Tmm 解析ソフトウェア 取扱説明書 リモート制御編

第7版

- ・製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使用になる前に、本書を必ずお読みください。
- ・本書に記載以外の各種注意事項は、MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）、MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）または MS2840A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）および MX269037A ISDB-Tmm 解析ソフトウェア 取扱説明書（操作編）に記載の事項に準じますので、そちらをお読みください。
- ・本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

安全情報の表示について

当社では人身事故や財産の損害を避けるために、危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関する情報を提供しています。記述内容を十分理解した上で機器を操作してください。

下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含まれるとき、製品に貼り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

本書中の表示について



危険

回避しなければ、死亡または重傷に至る切迫した危険があることを示します。



警告

回避しなければ、死亡または重傷に至る恐れがある潜在的な危険があることを示します。



注意

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

機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに、または本書に、安全上および操作上の注意を喚起するための表示があります。

これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して、注意に従ってください。



禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。



守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。



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



注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。



このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。

MX269037A
ISDB-Tmm 解析ソフトウェア
取扱説明書 リモート制御編

2010年（平成22年）12月15日（初 版）
2018年（平成30年）10月11日（第 7 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 © 2010-2018, ANRITSU CORPORATION

Printed in Japan

国外持出しに関する注意

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

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

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

はじめに

■取扱説明書の構成

MX269037A ISDB-Tmm 解析ソフトウェア取扱説明書は、以下のように構成されています。



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

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

- ISDB-Tmm 解析ソフトウェア取扱説明書 (操作編)

ISDB-Tmm 解析ソフトウェアの操作方法について記述しています。

- ISDB-Tmm 解析ソフトウェア取扱説明書 (リモート制御編) <本書>

ISDB-Tmm 解析ソフトウェアのリモート制御について記述しています。

目次

はじめに	I
第 1 章 概要	1-1
1.1 概要	1-2
1.2 基本的な制御の流れ	1-3
1.3 Native モードでの使用について	1-10
1.4 数値プログラムデータの設定について	1-13
第 2 章 SCPI デバイスメッセージ詳細	2-1
2.1 アプリケーションの選択	2-7
2.2 基本パラメータの設定	2-12
2.3 システムパラメータの設定	2-27
2.4 ユーティリティ機能	2-50
2.5 共通測定機能	2-54
2.6 測定機能	2-64
2.7 測定結果の保存機能	2-109
2.8 キャプチャ	2-112
2.9 リプレイ	2-117

第 3 章 SCPI ステータスレジスタ..... 3-1

3.1 測定状態の読み出し 3-2

3.2 STATus:QUEStionable レジスタ..... 3-3

3.3 STATus:OPERation レジスタ..... 3-13

1
2
3

この章では, MX269037A ISDB-Tmm 解析ソフトウェア(以下, 本アプリケーション)のリモート制御の概要について説明します。

1.1	概要.....	1-2
1.1.1	インタフェース.....	1-2
1.1.2	制御対象のアプリケーションについて	1-2
1.2	基本的な制御の流れ.....	1-3
1.2.1	初期設定	1-4
1.2.2	基本パラメータの設定	1-6
1.2.3	Modulation 共通の設定	1-7
1.2.4	Modulation 測定	1-9
1.3	Native モードでの使用について	1-10
1.4	数値プログラムデータの設定について	1-13

1.1 概要

本アプリケーションは、MS2690A/MS2691A/MS2692A/MS2830A/MS2840A シグナルアナライザ(以下、本器)を通じて、外部コントローラ(PC)からリモート制御コマンドによる制御を行うことができます。本アプリケーションのリモート制御コマンドは、SCPI 形式によって定義されています。

1.1.1 インタフェース

本器では、リモート制御用のインタフェースとして、GPIB, Ethernet, および USB に対応しています。同時に使用できるインタフェースはこのうちの 1 つです。

インタフェースは、本器が **Local** 状態のときに外部コントローラ(PC)から通信開始のコマンドを受信したものに自動的に決定されます。インタフェースが決定されると、本器は **Remote** 状態になります。正面パネルの  Remote が点灯している状態は Remote 状態を、消灯している状態は Local 状態を示します。

インタフェースの設定方法など、リモート制御の基本的な説明については、『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A/MS2850A シグナルアナライザ取扱説明書(本体 リモート制御編)』を参照してください。

1.1.2 制御対象のアプリケーションについて

本器で利用できるリモート制御コマンドには、本器自体またはすべてのアプリケーションに対して適用されるコマンド(以下、共通コマンド)と、アプリケーション固有のコマンドの 2 種類があります。共通コマンドは、現在選択されているアプリケーションの種類によらず、実行できます。一方、アプリケーション固有のコマンドは、制御対象のアプリケーションに対してのみ有効で、制御対象でないアプリケーションが選択されている場合は、エラーになるか、制御対象のアプリケーションに対して実行されません。

本器では、複数のアプリケーションを同時に起動させることができます。このうち、同時に実行させることができるアプリケーションは、1 つのハードウェアリソースに対して 1 つのみです。本アプリケーションは、RF Input のリソースを使用して入力信号の測定を行います。したがって、本アプリケーションを、シグナルアナライザ機能など、同じリソースを使用するアプリケーションと同時に実行することはできません。本アプリケーション固有の機能をリモート制御で実行するときは、本アプリケーションが起動された状態で、本アプリケーションを選択するという操作をする必要があります。なお、MS2690A/MS2691A/MS2692A/MS2830A/MS2840A オプション 020 ベクトル信号発生器(以下、オプション 020)など、本アプリケーションが使用しないリソースを単独で利用するアプリケーションとは同時に実行することができます。

1.2 基本的な制御の流れ

この節では、本アプリケーションを使用した ISDB-Tmm/ISDB-T 信号の測定の基本的なリモート制御コマンドプログラミングの方法について説明します。

図 1.2-1 は、基本的な制御の流れを示しています。実行する測定機能の順序は入れ替えることができますが、測定に対して適用されるパラメータの設定と測定機能の種類、および測定実行の順番は入れ替えることができません。

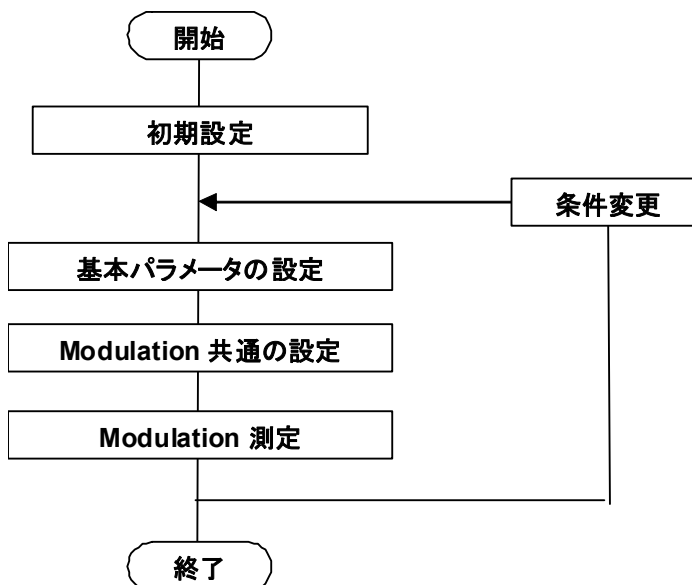


図 1.2-1 基本的な制御の流れ

(1) 初期設定

通信インタフェースの初期化、通信モードの設定、アプリケーションの起動と選択、およびパラメータの初期化などを行います。

1.2.1 初期設定

(2) 基本パラメータの設定

キャリア周波数や入力レベルなど、すべての測定に共通に適用されるパラメータを設定します。

1.2.2 基本パラメータの設定

(3) Modulation 共通の設定

本アプリケーションで実行する Modulation 測定機能に共通するパラメータを設定します。トリガ、変調方式などが含まれます。

1.2.3 Modulation 共通の設定

(4) Modulation 測定

本アプリケーションで実行する測定機能を順番に実行します。はじめに、測定機能を選択します。次に、測定機能ごとに、ストレージモードなどを設定し、測定の実行と測定結果の読み出しを行います。

1.2.4 Modulation 測定

1.2.1 初期設定

測定器とそのアプリケーションを使用するための準備を行います。初期設定には、次の処理が含まれます。

- (1) 通信インタフェースの初期化
コマンドの送受信を開始するため、使用しているリモート制御インタフェースの初期化を行います。詳細は、お使いのインタフェースの取扱説明書を参照してください。
- (2) 言語モードとレスポンス形式の設定
通信に使用する言語モードとレスポンス形式を設定します。詳細は、『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A/MS2850A シグナルアナライザ取扱説明書(本体 リモート制御編)』を参照してください。
- (3) アプリケーションの起動
使用するアプリケーションを起動します。
- (4) アプリケーションの選択
使用するアプリケーションを選択します。
- (5) すべてのパラメータと状態の初期化
すべてのパラメータと状態を初期設定に戻します。
- (6) 測定モードの設定
初期化を行ったあとは連続測定になっているため、必要に応じてシングル測定に切り替えます。



図 1.2.1-1 初期設定の流れとコマンド例

1.2.2 基本パラメータの設定

キャリア周波数や入力レベルなど、すべての測定に共通するパラメータを設定します。基本パラメータには、次のものが含まれます。

- (1) Carrier Frequency
- (2) RF Spectrum
- (3) Input Level (Reference Level・Attenuator)
- (4) Level Offset
- (5) Pre-Amp (オプション)

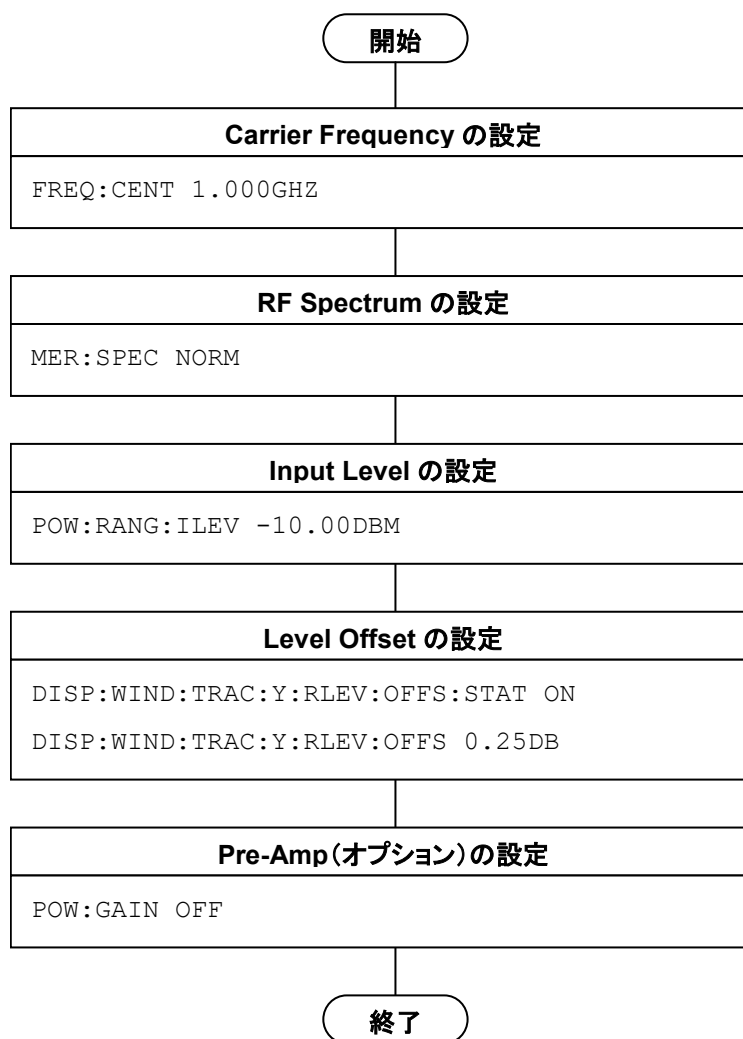


図 1.2.2-1 基本パラメータの設定の流れとコマンド例

1.2.3 Modulation共通の設定

本アプリケーションで実行する Modulation 測定機能に共通するパラメータを設定します。パラメータの設定順序に制限はありませんが、依存関係により設定できない場合はエラーメッセージが表示されることがあります。

- (1) Trigger
 - (a) Trigger Switch
 - (b) Trigger Source
 - (c) Trigger Slope
 - (d) Trigger Delay
- (2) Standard Type
- (3) Super Segment Setting
- (4) Upper Segment
- (5) Mode
- (6) GI
- (7) FFT Window
- (8) Demodulation Mode
- (9) Multi-Carrier Mode
- (10) Super Segment (1 セグメント形式) に対する変調方式
- (11) Super Segment (13 セグメント形式) に対する変調方式
- (12) Super Segment (13 セグメント形式) に対するセグメント数
- (13) Detect Parameter 動作モード

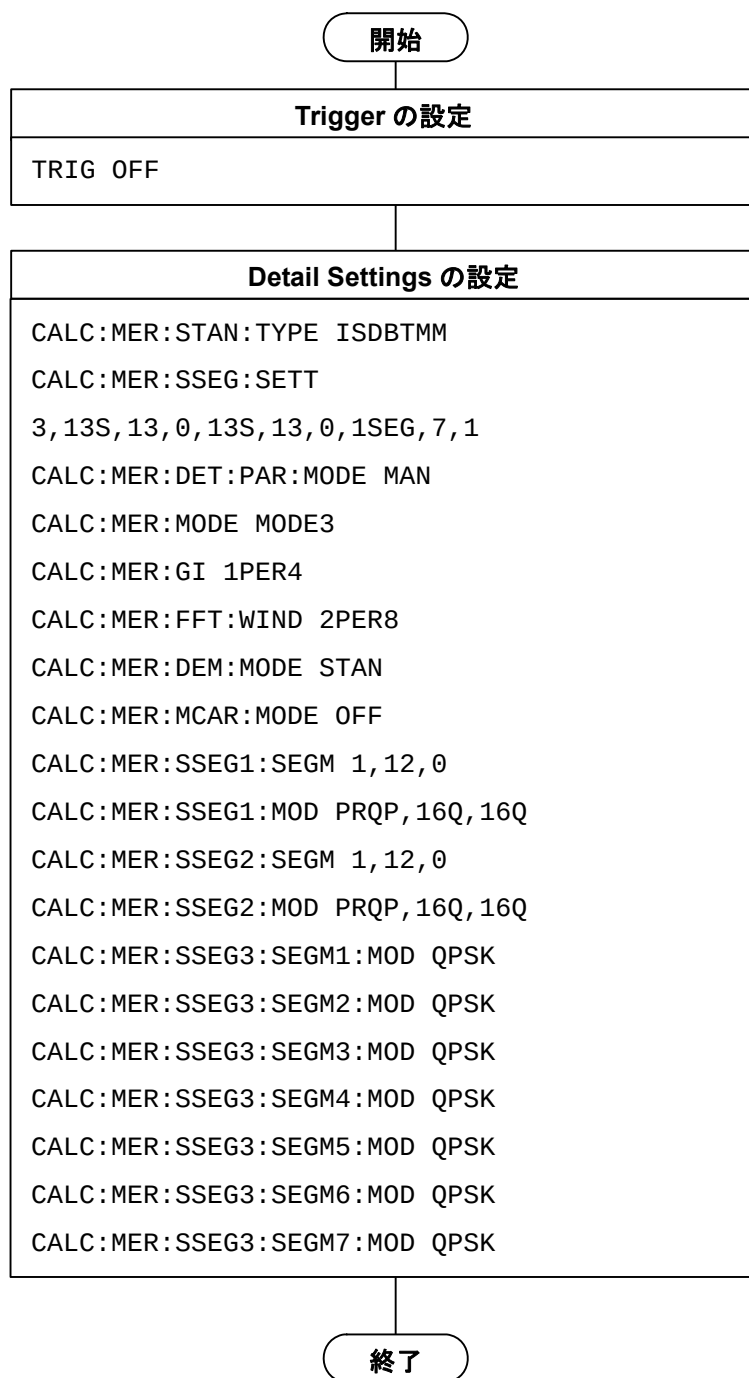


図 1.2.3-1 Modulation 共通の設定の流れとコマンド例

1.2.4 Modulation測定

以下の順に Modulation 測定を実行します。

- (1) 測定パラメータの設定
Modulation 測定に対してのみ適用されるパラメータです。
 - (a) Start Time, Analysis Interval
 - (b) Storage
- (2) 測定の実行と測定結果の読み出し

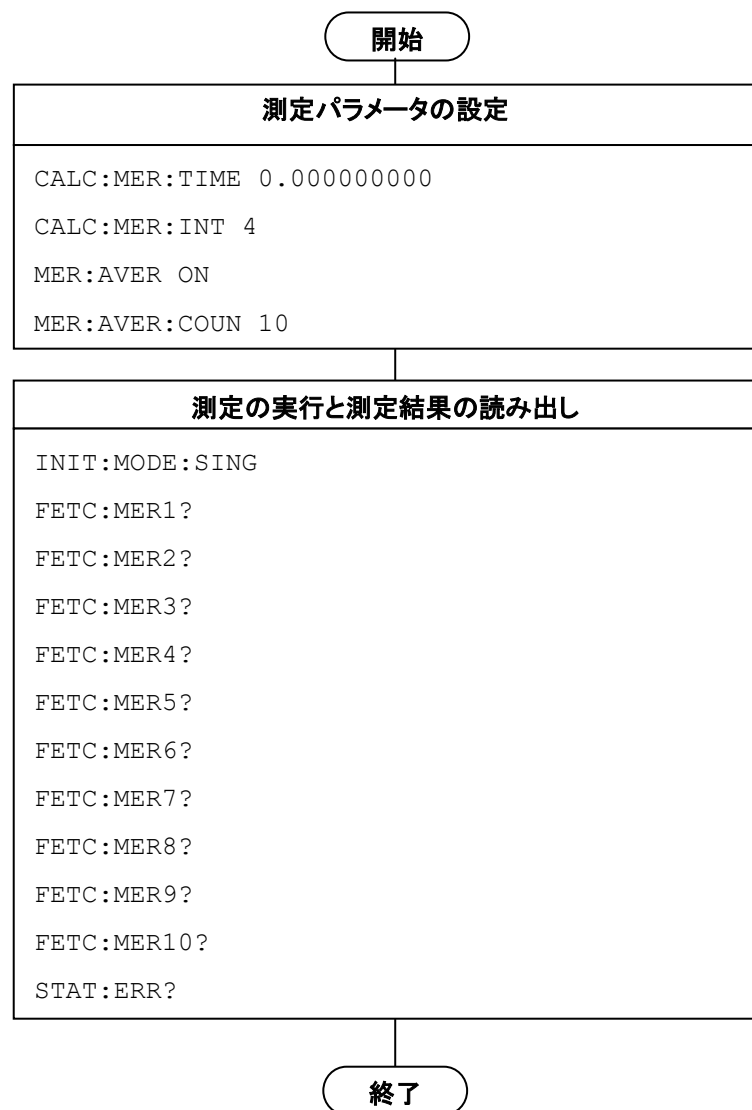


図 1.2.4-1 Modulation 測定の流れとコマンド例

1.3 Native モードでの使用について

本器では、リモート制御コマンドの文法・書式の種類を「言語モード」と定義しています。本器の言語モードには、SCPI モードと Native モードがあります。

(1) SCPI モード

SCPI (ver1999.0)で定義された文法・書式に準拠したコマンドを処理するモードです。プログラミング時にロングフォーム・ショートフォーム形式の文字列や角括弧 ([]) 定義文字列のスキップなどが利用できます。

コマンド SYST:LANG SCPI を送信すると、SCPI モードになります。

(2) Native モード

本器独自の定義形式によるコマンドを処理するモードです。特に明記がない限り、コマンドヘッダー部分は固定文字列です。アプリケーションのコマンドが SCPI モードでのみ定義されている場合、読み替えルールに従って変換した文字列が Native モードにおけるコマンドになります。SCPI モードの文法、つまり、プログラミング時にロングフォーム・ショートフォーム形式の文字列や角括弧 ([]) 定義文字列のスキップなどは使用できません。

注:

Native モードでは、STATus:QUEStionable レジスタおよび STATus:OPERation を使用することはできません。コマンドを読み替えルールに従って Native モードに変換した場合でも同様です。

コマンド SYST:LANG NAT を送信すると、Native モードになります。

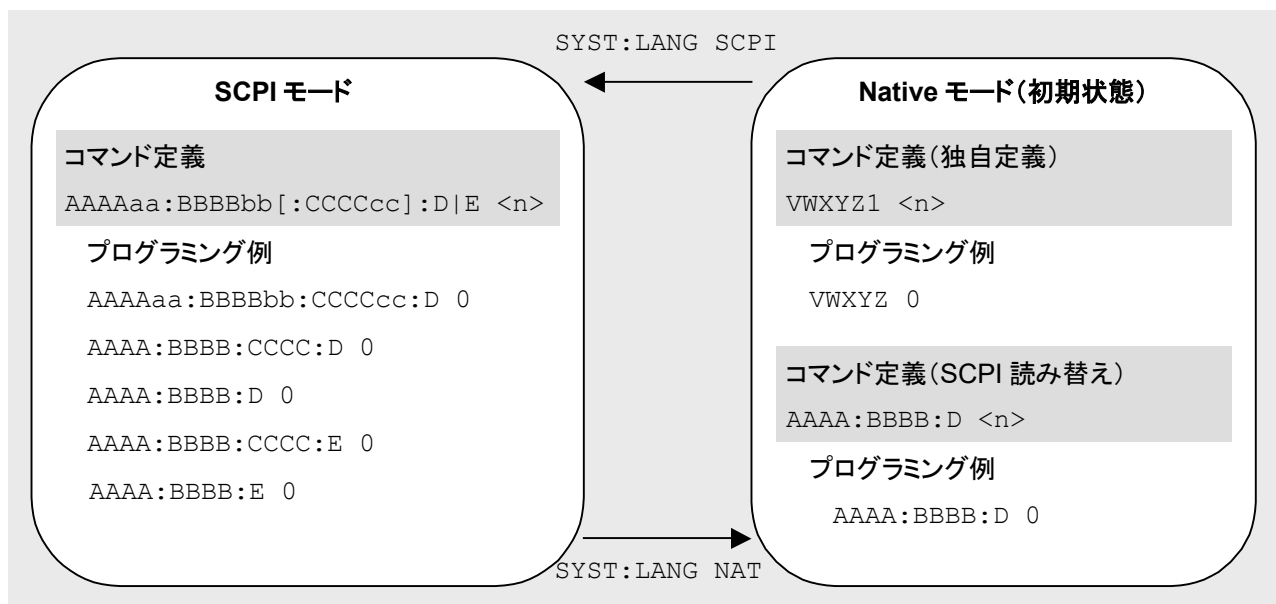


図 1.3-1 SCPI モードと Native モード

本アプリケーションは、SCPI モードのコマンドでのみ定義されています。本アプリケーションの制御を、Native モードで行う場合は、本書で定義されたコマンドを下記の①～⑤のルールに従って、Native モードに読み替えて使用してください。

読み替えルール

- ① SCPI モードのプログラムヘッダー中の数値パラメータを引数の先頭に移動します。1 種類の値しか取らないもので、かつ省略可能なものは省略します。1 種類の値しか取らないもので、かつ省略不可能なものはそのままにします。
- ② 複数のノードを選択できる場合は先頭のものを使用します。
- ③ 省略できる階層があれば省略します。
- ④ ロングフォーム表記をすべてショートフォーム表記にします。
- ⑤ 先頭の“:”は省略します。

例 1

:CALCulate:MARKer[1]|2[:SET]:CENTER

を Native モードに読み替える

- ① プログラムヘッダー中の数値パラメータを引数の先頭に移動します。

:CALCulate:MARKer[1]|2[:SET]:CENTER

↓

:CALCulate:MARKer[:SET]:CENTER <integer>

(<integer>は 1 または 2 の数値を取る引数を表しています)

- ② 省略できる階層があれば省略します。

:CALCulate:MARKer[:SET]:CENTER <integer>

↓

:CALCulate:MARKer:CENTER <integer>

- ③ ロングフォーム表記をすべてショートフォーム表記にします。

:CALCulate:MARKer:CENTER <integer>

↓

:CALC:MARK:CENT <integer>

- ④ 先頭の“:”は省略します。

CALC:MARK:CENT <integer>

↓

CALC:MARK:CENT <integer>

例 2

[:SENSe] :BPOWer | :TXPower [:STATe] ?

を Native モードに読み替える

- ① 複数のノードを選択できる場合は先頭のものを使用します。

[:SENSe] :BPOWer | :TXPower [:STATe] ?

↓

[:SENSe] :BPOWer [:STATe] ?

- ② 省略できる階層があれば省略します。

[:SENSe] :BPOWer [:STATe] ?

↓

:BPOWer?

- ③ ロングフォーム表記をすべてショートフォーム表記に変更します。

:BPOWer?

↓

:BPOW?

- ④ 先頭の“:”は省略します。

:BPOW?

↓

BPOW?

例 3

:FETCh | :MER[n] ?

を Native モードに読み替える

- ① プログラムヘッダー中の数値パラメータを引数の先頭に移動します。

:FETCh:MER [n] ?

↓

:FETCh:MER? <integer>

(<integer>は整数を表しています)

- ② ロングフォーム表記をすべてショートフォーム表記にします。

:FETCh:MER? <integer>

↓

:FETC:MER? <integer>

- ③ 先頭の“:”は省略します。

:FETCh:MER? <integer>

↓

FETC:MER? <integer>

- ④ 引数の数値を設定します。

FETCh:MER? <integer>

↓

FETC:MER? 1

1.4 数値プログラムデータの設定について

SCPI モードでは、数値プログラムデータ(数値型パラメータ)の設定に対して、次のキャラクタプログラムを使用することができます。

(1) DEFault

数値プログラムデータに対して DEFault を指定すると、対象のパラメータは初期値に設定されます。

(2) MINimum

数値プログラムデータに対して MINimum を指定すると、対象のパラメータは最小値に設定されます。

(3) MAXimum

数値プログラムデータに対して MAXimum を指定すると、対象のパラメータは最大値に設定されます。

本アプリケーションにおいて、DEFault, MINimum, MAXimum が使用できる数値プログラムデータは、次の表記で示されたパラメータです。

<freq>

<real>

<rel_power>

<integer>

<time>

<interval>

<threshold>

第2章 SCPI デバイスメッセージ詳細

この章では、本アプリケーションの機能を実行する SCPI リモート制御コマンドの詳細な仕様を、機能別に説明します。IEEE488.2 共通デバイスメッセージおよびアプリケーション 共通 デバイスメッセージの詳細な仕様は、『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A/MS2850A シグナルアナライザ取扱説明書（本体 リモート制御編）』を参照してください。

2

SCPI デバイスメッセージ詳細

2.1	アプリケーションの選択	2-7
2.1.1	アプリケーションの起動／終了	2-8
	:SYSTem:APPLication:LOAD ISDBTMM.....	2-8
	:SYSTem:APPLication:UNLoad ISDBTMM	2-8
2.1.2	アプリケーションの選択	2-9
	:INSTrument[:SElect] ISDBTMM CONFIG	2-9
	:INSTrument[:SElect]?	2-9
	:INSTrument:SYSTem ISDBTMM,[ACTive] INACTive MINimum	2-10
	:INSTrument:SYSTem? ISDBTMM.....	2-10
2.1.3	初期化	2-11
	:INSTrument:DEFault.....	2-11
	:SYSTem:PRESet	2-11
2.2	基本パラメータの設定	2-12
2.2.1	入力信号のキャリア周波数を設定する.....	2-13
	[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>	2-13
	[:SENSe]:FREQuency:CENTer?.....	2-14
2.2.2	チャンネルマップを選択する	2-15
	[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP NONE ISDBTMM ISDBTMM_IF VHF_UHF UHF_BRA CATV ISDBTSB.....	2-15
	[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP?	2-16
2.2.3	チャンネルを選択する.....	2-17
	[:SENSe]:MER:CHANnel <channel>	2-17
	[:SENSe]:MER:CHANnel?	2-17
2.2.4	Segment を選択する.....	2-18
	[:SENSe]:MER:SEGMENT <segment>.....	2-18
	[:SENSe]:MER:SEGMENT?.....	2-18
2.2.5	スペクトラム反転の Norm/Rvs を設定する.....	2-19
	[:SENSe]:MER:SPECTrum NORMal REVerse	2-19
	[:SENSe]:MER:SPECTrum?	2-19
2.2.6	測定レベルを設定する.....	2-20
	[:SENSe]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVel <real>	2-20
	[:SENSe]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVel?.....	2-21
2.2.7	レベルの自動調整を行う	2-22
	[:SENSe]:POWER[:RF]:RANGE:AUTO ONCE.....	2-22
2.2.8	Pre-Amp の On/Off を設定する.....	2-23
	[:SENSe]:POWER[:RF]:GAIN[:STATe] OFF ON 0 1	2-23
	[:SENSe]:POWER[:RF]:GAIN[:STATe]?.....	2-23
2.2.9	レベルのオフセット値を設定する	2-24
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet <rel_power>	2-24
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet?	2-24
2.2.10	レベルのオフセット機能の有効・無効を設定する	2-25

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe OFF ON 0 1	2-25
:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe?	2-25
2.2.11 下限 ATT 設定値を設定する	2-26
[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing 0DB 4DB	2-26
[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing?	2-26
2.3 システムパラメータの設定	2-27
2.3.1 Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm)を切り替える	2-29
:CALCulate:MER:STANdard:TYPE ISDBT ISDBTMM ISDBTSB	2-29
:CALCulate:MER:STANdard:TYPE?	2-29
2.3.2 上隣接 Segment	2-30
:CALCulate:MER:UPPer:SEGment NONE 13Segment 3Segment 1SEGment	2-30
:CALCulate:MER:UPPer:SEGment?	2-30
2.3.3 Super Segment 構成を設定する	2-31
:CALCulate:MER:SSEGment:SETTing <SSnum>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS1_segment>, <SS1_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS2_segment>, <SS2_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS3_segment>, <SS3_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS4_segment>, <SS4_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS5_segment>, <SS5_channel>	2-31
:CALCulate:MER:SSEGment:SETTing?	2-33
2.3.4 Mode を選択する	2-34
:CALCulate:MER:MODE MODE1 MODE2 MODE3	2-34
:CALCulate:MER:MODE?	2-35
2.3.5 GI を選択する	2-36
:CALCulate:MER:GI 1PER32 1PER16 1PER8 1PER4	2-36
:CALCulate:MER:GI?	2-37
2.3.6 FFT Window の設定を行う	2-38
:CALCulate:MER:FFT:WINDow 0PER8 1PER8 2PER8 3PER8 4PER8 5PER8 6PER8 7PER8 8PER8	2-38
:CALCulate:MER:FFT:WINDow?	2-39
2.3.7 Demodulation Mode を設定する	2-40
:CALCulate:MER:DEModulation:MODE TXOptimization ADVanced STANdard	2-40
:CALCulate:MER:DEModulation:MODE?	2-40
2.3.8 Super Segment(1 セグメント形式)の変調方式の設定	2-41
:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGment1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14:MODulation QPSK 16Qam 64Qam	2-41
:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGment1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14:MODulation?	2-42
2.3.9 Super Segment(3 セグメント形式または 13 セグメント形式)の変調方式の設定を行う	2-43
:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:MODulation QPSK 16Qam 64Qam PRQPsk PR16qam PR64qam, QPSK 16Qam 64Qam, QPSK 16Qam 64Qam	2-43
:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:MODulation?	2-44
2.3.10 Super Segment(3 セグメント形式または 13 セグメント形式)のセグメント数を設定する	2-45
:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGment <LayerA_Segment>, <LayerB_Segment>, <LayerC_Segment>	2-45
:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGment?	2-45
2.3.11 パラメータ自動検出の動作モードを設定する	2-47
:CALCulate:MER:DETECT:PARAMeter:MODE AUTO MANual	2-47

:CALCulate:MER:DETEct:PARAmeter:MODE?	2-47
2.3.12 パラメータ自動検出を行う	2-48
:CALCulate:MER:DETEct:PARAmeter	2-48
2.3.13 Multi-Carrier Mode を設定する	2-49
:CALCulate:MER:MCARrier:MODE ON OFF 1 0	2-49
:CALCulate:MER:MCARrier:MODE?	2-49
2.4 ユーティリティ機能	2-50
2.4.1 Warm Up Message	2-51
:DISPlay:ANNotation:WUP:ERASe	2-51
2.4.2 Display Title	2-52
:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe] OFF ON 0 1	2-52
:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe]?	2-52
2.4.3 Title Entry	2-53
:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA <string>	2-53
:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA?	2-53
2.5 共通測定機能	2-54
2.5.1 測定モードを設定する	2-55
:INITiate:CONTInuous OFF ON 0 1	2-55
:INITiate:CONTInuous?	2-55
2.5.2 連続測定を開始する	2-56
:INITiate:MODE:CONTInuous	2-56
2.5.3 シングル測定を開始する	2-56
:INITiate:MODE:SINGLE	2-56
2.5.4 現在の測定モードで測定を開始する	2-57
:INITiate[:IMMEdiate]	2-57
2.5.5 トリガ測定開始条件を選択する。	2-58
:TRIGger[:SEQuence][:STATe] OFF ON 0 1	2-58
:TRIGger[:SEQuence][:STATe]?	2-58
2.5.6 トリガ発生源を選択する	2-59
:TRIGger[:SEQuence]:SOURce EXTErnal IMMEdiate SG	2-59
:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?	2-59
2.5.7 トリガを発生させるエッジ(立ち上がり, または立ち下がり)を選択する (Video, Wide IF Video, EXT の共通設定)	2-60
:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe POSitive NEGative	2-60
:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?	2-60
2.5.8 トリガ入力からキャプチャを開始するまでの遅延時間を設定する	2-61
:TRIGger[:SEQuence]:DELay <time>	2-61
:TRIGger[:SEQuence]:DELay?	2-61
2.5.9 Modulation Analysis 測定機能を選択する	2-62
:CONFIgure:MER	2-62
:INITiate:MER	2-62
2.5.10 Field Strength 測定機能を選択する	2-63
:CONFIgure:FSTRength	2-63
:INITiate:FSTRength	2-63
2.6 測定機能	2-64
2.6.1 Modulation Analysis 測定結果読み出し	2-67
:FETCh:MER[n]?	2-67

2.6.2 ストレージモードを設定する	2-77
[:SENSe]:MER:AVERAge[:STATe] OFF ON AMAXimum 0 1 2	2-77
[:SENSe]:MER:AVERAge[:STATe]?	2-77
2.6.3 平均回数を設定する	2-78
[:SENSe]:MER:AVERAge:COUNt <integer>	2-78
[:SENSe]:MER:AVERAge:COUNt?	2-78
2.6.4 Average Mode を設定する	2-79
[:SENSe]:MER:AVERAge:MODE LOG LIN	2-79
[:SENSe]:MER:AVERAge:MODE?	2-79
2.6.5 解析開始時間を設定する(オフセット)	2-80
:CALCulate:MER:TIME <time>	2-80
:CALCulate:MER:TIME?	2-80
2.6.6 解析 Symbol 長を設定する(区間)	2-81
:CALCulate:MER:INTerval <interval>	2-81
:CALCulate:MER:INTerval?	2-81
2.6.7 表示する Super Segment 結果を設定する	2-82
:CALCulate:MER:SSSelect ALL SS1 SS2 SS3 SS4 SS5	2-82
:CALCulate:MER:SSSelect?	2-82
2.6.8 MER vs Subcarrier の表示タイプを選択する	2-83
:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW EACH AVERaged	2-83
:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW?	2-83
2.6.9 Constellation, MER vs Subcarrier, MER vs Symbol の Symbol Number を切り替える	2-84
:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer <integer>	2-84
:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer?	2-84
2.6.10 遅延プロファイルの 0 μ s 表示位置を選択する	2-85
[:SENSe]:MER:ZERoposition LEFT CENTer RIGHT	2-85
[:SENSe]:MER:ZERoposition?	2-85
2.6.11 MER しきい値の On/Off を指定する	2-86
:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:SET OFF ON 0 1	2-86
:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:SET?	2-86
2.6.12 MER しきい値のモードを指定する	2-87
:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE ABS REL	2-87
:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE?	2-87
2.6.13 MER しきい値を設定する	2-88
:CALCulate:MER:SCALE:THReshold <threshold>	2-88
:CALCulate:MER:SCALE:THReshold?	2-88
2.6.14 トレースモードを設定する	2-89
:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect	2-89
MESubcarrier MESYmbol FLATness PROFile SUMMARY	2-89
:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect?	2-89
2.6.15 Delay Profile Mask を設定する	2-90
:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET OFF ON 0 1	2-90
:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET?	2-90
2.6.16 Delay Profile Mask しきい値を設定する	2-91
:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold <Upper>,<Lower>,<Shift>	2-91
:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold?	2-92
2.6.17 Delay Profile の最悪値を探索する	2-93

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum.....	2-93
2.6.18 Delay Profile の Next Peak を探索する	2-93
:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum:NEXT	2-93
2.6.19 Delay Profile のマーカ位置を読み出す	2-94
:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:X:POSition?	2-94
2.6.20 Delay Profile のマーカ位置の DU を読み出す	2-95
:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:Y:POSition?	2-95
2.6.21 Field Strength 測定結果読み出し	2-96
:FETCh:FSTRength[n]?	2-96
2.6.22 トレースモードを設定する	2-98
:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SELEct BASic SEGMENT LAYer	2-98
:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SELEct?	2-98
2.6.23 ストレージモードを設定する	2-99
[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe] OFF AVERage MAXium MOVingaverage 0 1 2 3 ...	2-99
[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe]?	2-99
2.6.24 平均回数を設定する	2-100
[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNT <integer>	2-100
[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNT?	2-100
2.6.25 1 Segment Target を設定する	2-101
:CALCulate:FSTRength:1SEG <integer>	2-101
:CALCulate:FSTRength:1SEG?	2-101
2.6.26 Signal Level の単位を設定する	2-102
:CALCulate:FSTRength:UNIT DBM DBMV V W	2-102
:CALCulate:FSTRength:UNIT?	2-102
2.6.27 Bandwidth を設定する	2-103
:CALCulate:FSTRength:BWIDth AUTO 33Segment 13Segment 9SEGment 3SEGment	
1SEGment	2-103
:CALCulate:FSTRength:BWIDth?	2-103
2.6.28 Impedance を設定する	2-104
[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude] 50 75	2-104
[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude]?	2-104
2.6.29 Impedance Loss (75 Ω) を設定する	2-105
[:SENSe]:CORRection:ILOSS[:INPut][:MAGNitude] <integer>	2-105
[:SENSe]:CORRection:ILOSS[:INPut][:MAGNitude]?	2-105
2.6.30 Antenna Factor On/Off を設定する	2-106
[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe] ON OFF 1 0	2-106
[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe]?	2-106
2.6.31 Antenna Factor の保存と読み込み	2-107
:MMEMory:STORE:CORRection:ANTenna [<filename>,<device>]	2-107
:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna <filename>,<device>]	2-107
2.6.32 標準 Antenna Factor の設定	2-108
:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna:PRESet DIPOLE LOG-1 LOG-2	2-108
2.6.33 Antenna Factor 補正値の読み出し	2-108
[:SENSe]:CORRection:ANTenna:DATA?	2-108
2.7 測定結果の保存機能	2-109
2.7.1 測定結果を保存する	2-110
:MMEMory:STORE:RESult [<filename>,<device>]	2-110

2.7.2	保存ファイルの種類を設定する.....	2-111
	:MMEMory:STORe:RESult:MODE XML CSV	2-111
	:MMEMory:STORe:RESult:MODE?	2-111
2.8	キャプチャ.....	2-112
2.8.1	キャプチャ済みの波形データをファイルに保存する.....	2-113
	:MMEMory:STORe:IQData <filename>,<device>	2-113
2.8.2	波形データのファイル保存を中止する.....	2-113
	:MMEMory:STORe:IQData:CANCel	2-113
2.8.3	Save Captured Data 実行時の出力レートを設定する.....	2-114
	:MMEMory:STORe:IQData:RATE <freq>	2-114
	:MMEMory:STORe:IQData:RATE?	2-114
2.8.4	波形キャプチャ時間 (Capture Time) の自動設定・手動設定を選択する.....	2-115
	[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO OFF ON 0 1	2-115
	[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO?	2-115
2.8.5	波形のキャプチャ時間を設定する	2-116
	[:SENSe]:SWEep:TIME <time>	2-116
	[:SENSe]:SWEep:TIME?	2-116
2.9	リプレイ.....	2-117
	:MMEMory:LOAD:IQData:STOP.....	2-118
	:MMEMory:LOAD:IQData <filename>,<device>,<application>	2-118
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation?.....	2-119
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:STATe?	2-119
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:FILE?	2-120
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:DEViCe?	2-120
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:APPLiCation?	2-121
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CONDition?	2-121
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ERRor?.....	2-122
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CORRection?	2-122
	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ROSCillator?	2-123

2.1 アプリケーションの選択

アプリケーションの起動・選択・初期化などのアプリケーションのセットアップに関するデバイスメッセージは表 2.1-1 のとおりです。

表 2.1-1 アプリケーションの選択

機能	デバイスメッセージ
Load Application	:SYSTem:APPLication:LOAD ISDBTMM
	:SYSTem:APPLication:UNLoad ISDBTMM
Application Switch	:INSTrument[:SElect] ISDBTMM CONFIG
	:INSTrument[:SElect]?
Application Status	:INSTrument:SYSTem ISDBTMM, [ACTive] INACTive MINimum
	:INSTrument:SYSTem? ISDBTMM
Initialization	:INSTrument:DEFault
	:SYSTem:PRESet

2.1.1 アプリケーションの起動／終了

:SYSTem:APPLication:LOAD ISDBTMM

Load Application

機能

本アプリケーションを起動します。

コマンド

```
:SYSTem:APPLication:LOAD ISDBTMM
```

詳細

本機能により、インストールされているアプリケーションが起動し、Application Switch メニューに登録されます。

制御対象のアプリケーションが **Config** のときに設定できます。

本アプリケーションを終了した直後は 30 秒程度、間隔を置いてから起動してください。

使用例

本アプリケーションを起動する
SYST:APPL:LOAD ISDBTMM

:SYSTem:APPLication:UNLoad ISDBTMM

Unload Application

機能

本アプリケーションを終了します。

コマンド

```
:SYSTem:APPLication:UNLoad ISDBTMM
```

詳細

本機能により、起動中のアプリケーションが終了し、Application Switch メニューから削除されます。

制御対象のアプリケーションが **Config** のときに設定できます。

使用例

本アプリケーションを終了する
SYST:APPL:UNL ISDBTMM

2.1.2 アプリケーションの選択

:INSTrument[:SElect] ISDBTMM|CONFIG

Application Switch

機能	制御対象のアプリケーションを選択します。	
コマンド	:INSTrument[:SElect] <apl_name>	
パラメータ	<apl_name>	アプリケーション
	ISDBTMM	本アプリケーション
	CONFIG	Config
使用例	制御対象を本アプリケーションに切り替える	
	INST ISDBTMM	

:INSTrument[:SElect]?

Application Switch Query

機能	制御対象のアプリケーションを読み出します。	
クエリ	:INSTrument[:SElect]?	
レスポンス	<apl_name>	
パラメータ	<apl_name>	アプリケーション
	ISDBTMM	本アプリケーション
	SIGANA	シグナルアナライザ
	SPECT	スペクトラムアナライザ
	CONFIG	Config
詳細	本アプリケーションの測定機能を選択しているときは, ISDBTMM が返ります。	
使用例	制御対象のアプリケーションを読み出す	
	INST?	
	> ISDBTMM	

:INSTrument:SYSTem ISDBTMM,[ACTive]|INACTive|MINimum

Application Status

機能

本アプリケーションのウィンドウ状態を選択します。

コマンド

```
:INSTrument:SYSTem ISDBTMM,<window>
```

パラメータ

<window>	ウィンドウの状態
ACTive	アクティブ状態
INACTive	非アクティブ状態
MINimum	最小化された状態
省略時	アクティブ状態

使用例

本アプリケーションのウィンドウ状態をアクティブ状態に設定します

```
INST:SYST ISDBTMM,ACT
```

:INSTrument:SYSTem? ISDBTMM

Application Status Query

機能

本アプリケーションの状態を読み出します。

クエリ

```
:INSTrument:SYSTem? ISDBTMM
```

レスポンス

```
<status>,<window>
```

パラメータ

<status>	本アプリケーションの状態
CURR	実行中で制御対象である
RUN	実行中で制御対象でない
IDLE	起動しているが、実行されていない状態
UNL	起動されていない状態
<window>	ウィンドウの状態
ACT	アクティブ状態
INAC	非アクティブ状態
MIN	最小化された状態
NON	ウィンドウが表示されていない状態

使用例

本アプリケーションの状態を読み出す

```
INST:SYST? ISDBTMM
> CURR,ACT
```

2.1.3 初期化

:INSTrument:DEFault

Initialization

機能

現在選択しているアプリケーションの設定と状態を初期化します。

コマンド

:INSTrument:DEFault

使用例

現在選択しているアプリケーションの設定と状態を初期化する
INST:DEF

:SYSTem:PRESet

Initialization

機能

現在選択しているアプリケーションの設定と状態を初期化します。
:INSTrument:DEFault と同じ機能です。

コマンド

:SYSTem:PRESet

使用例

現在選択しているアプリケーションの設定と状態を初期化する
SYST:PRES

2.2 基本パラメータの設定

周波数・レベルなどの本アプリケーションにおいて共通に適用されるパラメータ設定に関するデバイスメッセージは表 2.2-1 のとおりです。

表 2.2-1 基本パラメータの設定

パラメータ	デバイスメッセージ
Carrier Frequency	[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>
	[:SENSe]:FREQuency:CENTer?
Channel Map	[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP NONE ISDBTMM ISDBTMM_IF VHF_UHF UHF_BRA CATV ISDBTSB
	[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP?
Channel	[:SENSe]:MER:CHANnel <channel>
	[:SENSe]:MER:CHANnel?
Segment	[:SENSe]:MER:SEGMENT <segment>
	[:SENSe]:MER:SEGMENT?
RF Spectrum	[:SENSe]:MER:SPECTrum NORMal REVerse
	[:SENSe]:MER:SPECTrum?
Input Level	[:SENSe]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVel <real>
	[:SENSe]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVel?
Auto Range	[:SENSe]:POWER[:RF]:RANGE:AUTO ONCE
Pre-Amp	[:SENSe]:POWER[:RF]:GAIN[:STATE] OFF ON 0 1
	[:SENSe]:POWER[:RF]:GAIN[:STATE]?
Offset Value	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALE]:RLEVel:OFFSet <rel_power>
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALE]:RLEVel:OFFSet?
Offset	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALE]:RLEVel:OFFSet:STATE OFF ON 0 1
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALE]:RLEVel:OFFSet:STATE?
Lowest ATT Setting	[:SENSe]:POWER[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing 0DB 4DB
	[:SENSe]:POWER[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing?

2.2.1 入力信号のキャリア周波数を設定する

`[[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>`

Carrier Frequency

機能

被測定信号のキャリア周波数を設定します。

コマンド

`[[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>`

パラメータ

<freq>	キャリア周波数
範囲	30 MHz～本体上限値
分解能	1 Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
初期値	214.714286 MHz

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

キャリア周波数を 1.000 GHz に設定する
`FREQ:CENT 1.000GHZ`

[[:SENSe]:FREQuency:CENTer?

Carrier Frequency Query

機能

被測定信号のキャリア周波数を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:FREQuency:CENTer?

レスポンス

<freq>

パラメータ

<freq>	キャリア周波数
範囲	30 MHz～本体上限値
分解能	1 Hz
	Hz 単位の値を返します。

使用例

```
キャリア周波数を読み出す
FREQ:CENT?
> 60000000000
```

2.2.2 チャンネルマップを選択する

[[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP
NONE|ISDBTMM|ISDBTMM_IF|VHF_UHF|UHF_BRA|CATV|ISDBTSB
Channel Map

機能

チャンネルマップを選択します。

コマンド

[[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP <channelmap>

パラメータ

<channelmap>	チャンネルマップ	チャンネル/Segment
NONE	None (初期値)	—
ISDBTMM	ISDB-Tmm	0～32 (Segment)
ISDBTMM_IF	ISDB-Tmm(IF)	0～32 (Segment)
VHF_UHF	VHF_UHF	1～62 (チャンネル)
UHF_BRA	UHF(Brazil)	14～69 (チャンネル)
CATV	CATV	13～63 (チャンネル)
ISDBTSB	ISDB-T _{SB}	0～3 (チャンネル)

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

チャンネルマップに ISDB-Tmm を選択する
MER:CHAN:MAP ISDBTMM

[[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP?

Channel Map Query

機能

チャンネルマップを読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:MER:CHANnel:MAP?

レスポンス

<channelmap>

パラメータ

<channelmap>	チャンネルマップ
NONE	None
ISDBTMM	ISDB-Tmm
ISDBTMM_IF	ISDB-Tmm(IF)
VHF_UHF	VHF_UHF
UHF_BRA	UHF(Brazil)
CATV	CATV
ISDBTSB	ISDB-T _{SB}

使用例

チャンネルマップの選択を読み出す
MER:CHAN:MAP?
> ISDBTMM

2.2.3 チャンネルを選択する

`[[:SENSe]:MER:CHANnel <channel>`

Channel

機能	チャンネルを選択します。		
コマンド	[:SENSe]:MER:CHANnel <channel>		
パラメータ	<channel>	チャンネル	
	初期値	16	
詳細	パラメータのチャンネル設定範囲は「2.2.2 チャンネルマップを選択する」で設定されたチャンネルマップによります。 リプレイ機能実行中は設定できません。		
使用例	チャンネルを選択する		
	MER:CHAN 27		

`[[:SENSe]:MER:CHANnel?`

Channel Query

機能	チャンネルの設定を読み出します。		
クエリ	[:SENSe]:MER:CHANnel?		
レスポンス	<channel>		
パラメータ	<channel>	チャンネル	
使用例	チャンネルの設定を読み出す		
	MER:CHAN?		
	> 27		

2.2.4 Segmentを選択する

[::SENSe]:MER:SEGMent <segment>

Segment

機能

Segment を選択します。

コマンド

[::SENSe]:MER:SEGMent <segment>

パラメータ

<segment>	Segment
初期値	16

詳細

パラメータの **Segment** 設定範囲は「2.2.2 チャンネルマップを選択する」で設定されたチャンネルマップによります。
リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

Segment16 を選択
MER:SEGM 16

[::SENSe]:MER:SEGMent?

Segment Query

機能

Segment の選択を読み出します。

クエリ

[::SENSe]:MER:SEGMent?

レスポンス

<segment>

パラメータ

<segment>	Segment
-----------	---------

使用例

Segment の設定を読み出す
MER:SEGM?
> 16

2.2.5 スペクトラム反転のNorm/Rvsを設定する

[[:SENSe]:MER:SPECTrum NORMal|REVerse

RF Spectrum

機能

入力信号のスペクトラム反転を設定します

コマンド

[[:SENSe]:MER:SPECTrum <mode>

パラメータ

<mode>	スペクトラム反転
NORMal	行わない（初期値）
REVerse	行う

使用例

スペクトラム反転を行うに設定する
MER:SPEC REV

[[:SENSe]:MER:SPECTrum?

RF Spectrum Query

機能

入力信号のスペクトラム反転の設定を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:MER:SPECTrum?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	スペクトラム反転
NORM	行わない
REV	行う

使用例

スペクトラム反転の設定を読み出す
MER:SPEC?
> REV

2.2.6 測定レベルを設定する

[[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel <real>

Input Level

機能

RF 信号の入力レベルを設定します。

コマンド

[[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel <real>

パラメータ

<real>	入力レベル値
範囲	(-60.00+Level Offset)~(30.00+Level Offset) dBm (Pre-Amp が Off の場合) (-80.00+Level Offset)~(10.00+Level Offset) dBm (Pre-Amp が On の場合)
分解能	0.01 dB
単位	1 dBm
サフィックスコード	DBM 省略した場合は dBm として扱われます。
初期値	-10.00 dBm

詳細

MS2690A/MS2691A/MS2692A オプション 008 6 GHz プリアンプ, MS2830A オプション 008 プリアンプ, または MS2840A オプション 008 プリアンプ (以下, オプション 008) が未搭載のときは, Off の設定範囲となります。

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

入力レベルを 0 dBm に設定する

POW:RANG:ILEV 0

[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel?

Input Level Query

機能

RF 信号の入力レベルを読み出します。

クエリ

[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel?

レスポンス

<real>

パラメータ

<real>

範囲

入力レベル値

(-60.00+Level Offset)~(30.00+Level Offset) dBm
(Pre-Amp が Off の場合)(-80.00+Level Offset)~(10.00+Level Offset) dBm
(Pre-Amp が On の場合)

分解能

0.01 dB

dBm 単位の値を返します。

使用例

入力レベルを読み出す

POW:RANG:ILEV?

> -15.00

2.2.7 レベルの自動調整を行う

[[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:AUTO ONCE

Auto Range

機能

レベルの自動調整を行います。

コマンド

`[[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:AUTO ONCE`

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

レベルの自動調整を行う
`POW:RANG:AUTO ONCE`

2.2.8 Pre-AmpのOn/Offを設定する

[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe] OFF|ON|0|1

Pre Amp

機能

Pre-Amp の On/Off を設定します。

コマンド

[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe] <switch>

パラメータ

<switch>	Pre-Amp の On/Off
OFF 0	Off (初期値)
ON 1	On

詳細

オプション 008 が未搭載のとき本コマンドは無効です。

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

Pre-Amp を On に設定する

POW:GAIN ON

[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe]?

Pre Amp Query

機能

Pre-Amp の On/Off を読み出します。

クエリ

[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe]?

レスポンス

<switch>

パラメータ

<switch>	Pre-Amp の On/Off
0	Off
1	On

詳細

オプション 008 が未搭載のときは常に Off の値を返します。

使用例

Pre-Amp の設定を読み出す

POW:GAIN?

> 1

2.2.9 レベルのオフセット値を設定する

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet <rel_power>

Level Offset Value

機能

入力レベルのオフセット値を設定します。

コマンド

```
:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet  
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	オフセット値
範囲	−99.99〜+99.99 dB
分解能	0.01 dB
サフィックスコード	DB
	省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

使用例

入力レベルのオフセット値を 10 dB に設定する
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS 10

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet?

Level Offset Value Query

機能

入力レベルのオフセット値を読み出します。

クエリ

```
:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	オフセット値
範囲	−99.99〜+99.99 dB
分解能	0.01 dB

使用例

入力レベルのオフセット値を読み出す
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS?
> 10.00

2.2.10 レベルのオフセット機能の有効・無効を設定する

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe OFF|ON|0|1
Offset

機能

入力レベルのオフセット機能の有効・無効を設定します。

コマンド

```
:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe
<switch>
```

パラメータ

<switch>	入力レベルのオフセット機能の有効・無効
OFF 0	無効にする（初期値）
ON 1	有効にする

使用例

入力レベルのオフセット機能を有効にする
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT ON

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe?

Offset Query

機能

入力レベルのオフセット機能の有効・無効を読み出します。

クエリ

```
:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	入力レベルのオフセット機能の有効・無効
0	無効
1	有効

使用例

入力レベルのオフセット機能の有効・無効を読み出す
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT?
> 1

2.2.11 下限ATT設定値を設定する

[[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing 0DB|4DB

Lowest ATT Setting

機能

アッテネータの下限値を設定します。

コマンド

`[[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing <mode>`

パラメータ

<mode>	lowest ATT Setting
0DB	0 dB
4DB	4 dB(初期値)

使用例

Lowest ATT Setting を 0 dB に設定する
`POW:ATT:LOW:SETT 0DB`

[[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing?

Lowest ATT Setting Query

機能

アッテネータの下限値設定を読み出します。

クエリ

`[[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:LOWest:SETTing?`

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	lowest ATT Setting
0DB	0 dB
4DB	4 dB(初期値)

使用例

Lowest ATT Setting の設定を読み出す
`POW:ATT:LOW:SETT?`
`> 4DB`

2.3 システムパラメータの設定

測定対象の通信システムに関するデバイスメッセージは表 2.3-1 のとおりです。

表 2.3-1 システムパラメータの設定

パラメータ	デバイスメッセージ
Standard Type	:CALCulate:MER:STANdard:TYPE ISDBT ISDBTMM ISDBTSB
	:CALCulate:MER:STANdard:TYPE?
Upper Segment	:CALCulate:MER:UPPer:SEGMent NONE 13Segment 3SEGment 1SEGment
	:CALCulate:MER:UPPer:SEGMent?
Super Segment Setting	:CALCulate:MER:SSEGment:SETTing <SSnum>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS1_segment>, <SS1_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS2_segment>, <SS2_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS3_segment>, <SS3_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS4_segment>, <SS4_channel>, 13Segment 3SEGment 1SEGment, <SS5_segment>, <SS5_channel>
	:CALCulate:MER:SSEGment:SETTing?
Mode	:CALCulate:MER:MODE MODE1 MODE2 MODE3
	:CALCulate:MER:MODE?
GI	:CALCulate:MER:GI 1PER32 1PER16 1PER8 1PER4
	:CALCulate:MER:GI?
FFT Window	:CALCulate:MER:FFT:WINDow 0PER8 1PER8 2PER8 3PER8 4PER8 5PER8 6PER8 7PER8 8PER8
	:CALCulate:MER:FFT:WINDow?
Demodulation Mode	:CALCulate:MER:DEModulation:MODE TXOptimization ADVanced STANdard
	:CALCulate:MER:DEModulation:MODE?
SS1 Segment1 Modulation ~ SS5 Segment14 Modulation	:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGMent1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14:MODulation QPSK 16Qam 64Qam
	:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGMent1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14:MODulation?
SS1 Modulation ~ SS5 Modulation	:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:MODulation QPSK 16Qam 64Qam PRQPSk PR16qam PR64qam, QPSK 16Qam 64Qam, QPSK 16Qam 64Qam
	:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:MODulation?
SS1 Segment ~ SS5 Segment	:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGMent <LayerA_Segment>, <LayerB_Segment>, <LayerC_Segment>
	:CALCulate:MER:SSEGment1 2 3 4 5:SEGMent?
Detect Parameter 動作モード	:CALCulate:MER:DETECT:PARAmeter:MODE AUTO MANual
	:CALCulate:MER:DETECT:PARAmeter:MODE?
Detect Parameter	:CALCulate:MER:DETECT:PARAmeter

表 2.3-1 システムパラメータの設定(続き)

パラメータ	デバイスメッセージ
Multi-Carrier Mode	:CALCulate:MER:MCARrier:MODE ON OFF 1 0
	:CALCulate:MER:MCARrier:MODE?

2.3.1 Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm)を切り替える

:CALCulate:MER:STANdard:TYPE ISDBT|ISDBTMM|ISDBTSB

Standard Type

機能

Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm/ISDB-T_{SB})を切り替えます。

コマンド

:CALCulate:MER:STANdard:TYPE <mode>

パラメータ

<mode>	Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm/ISDB-T _{SB})
ISDBT	ISDB-T
ISDBTMM	ISDB-Tmm (初期値)
ISDBTSB	ISDB-T _{SB}

詳細

ISDB-T 限定オプション (MX269037A-031) 搭載時は Standard Type が ISDB-T に固定されます。

使用例

Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm/ISDB-T_{SB})を ISDB-T に設定する
 CALC:MER:STAN:TYPE ISDBT

:CALCulate:MER:STANdard:TYPE?

Standard Type Query

機能

Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm/ISDB-T_{SB})を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:STANdard:TYPE?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm/ISDB-T _{SB})
ISDBT	ISDB-T
ISDBTMM	ISDB-Tmm
ISDBTSB	ISDB-T _{SB}

使用例

Standard Type(ISDB-T/ISDB-Tmm/ISDB-T_{SB})の設定を読み出す
 CALC:MER:STAN:TYPE?
 > ISDBT

2.3.2 上隣接Segment

:CALCulate:MER:UPPer:SEGMENT NONE|13Segment|3Segment|1SEGment
Upper Segment

機能

上隣接 Segment を設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:UPPer:SEGMENT <segment>

パラメータ

<segment>	上隣接 Segment
NONE	None (初期値)
13Segment	13 セグメント形式
3Segment	3 セグメント形式
1SEGment	1 セグメント形式

詳細

Standard Type が ISDB-Tmm かつ Super Segment Num が 1 の場合、
または Standard Type が ISDB-T_{SB} かつ Super Segment Num が 1 の場合
以外では設定できません。

使用例

上隣接 Segment を 13Segment に設定する
CALC:MER:UPP:SEGM 13S

:CALCulate:MER:UPPer:SEGMENT?

Upper Segment Query

機能

上隣接 Segment の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:UPPer:SEGMENT?

レスポンス

<segment>

パラメータ

<segment>	上隣接 Segment
NONE	None
13S	13 セグメント形式
3SEG	3 セグメント形式
1SEG	1 セグメント形式

使用例

上隣接 Segment の設定を読み出す
CALC:MER:UPP:SEGM?
> 13S

2.3.3 Super Segment 構成を設定する

```
:CALCulate:MER:SSEgment:SETting <SSnum>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS1_segment>, <SS1_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS2_segment>, <SS2_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS3_segment>, <SS3_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS4_segment>, <SS4_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS5_segment>, <SS5_channel>
```

Super Segment Setting

機能

Super Segment の構成を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:MER:SSEgment:SETting <SSnum>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS1_segment>, <SS1_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS2_segment>, <SS2_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS3_segment>, <SS3_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS4_segment>, <SS4_channel>,
13Segment|3SEgment|1SEgment, <SS5_segment>, <SS5_channel>
```

パラメータ

<SSnum>	Super Segment 数 1～5
13Segment 3SEgment 1SEgment	セグメント形式の選択
<SS1_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS1_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS2_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS2_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS3_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS3_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS4_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS4_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS5_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS5_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル

0～41

詳細

Super Segment の数 (SSnum) と Segment/Channel の設定する数を合わせてください。

Standard Type が ISDB-T の場合は Super Segment 数が 1, サブチャンネルの設定が 22 固定となります。

セグメント形式が 13Segment の場合は, セグメント数は 13 固定になります。また, Standard Type が ISDB-T の場合でセグメント形式が 1Segment の場合はセグメント数は 1 固定になります。

使用例

13 セグメント形式+1 セグメント連結 (7 セグメント, サブチャンネル開始番号 1)+13 セグメント形式を設定する

```
CALC:MER:SSEG:SETT 3,
```

```
13S,13,1,
```

```
1SEG,7,1,
```

```
13S,13,1
```

:CALCulate:MER:SSEgment:SETTing?

Super Segment Setting Query

機能

Super Segment の構成の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:SSEgment:SETTing?

レスポンス

<SSnum>,13S|3SEG|1SEG,<SS1_segment>,<SS1_channel>,
13S|3SEG|1SEG,<SS2_segment>,<SS2_channel>,
13S|3SEG|1SEG,<SS3_segment>,<SS3_channel>,
13S|3SEG|1SEG,<SS4_segment>,<SS4_channel>,
13S|3SEG|1SEG,<SS5_segment>,<SS5_channel>

パラメータ

<SSnum>	Super Segment 数 1～5
13S 3SEG 1SEG	セグメント形式の選択
<SS1_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS1_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS2_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS2_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS3_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS3_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS4_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS4_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41
<SS5_segment>	13, 3, または 1 セグメント形式時のセグメント数 1～14
<SS5_channel>	13, 3, または 1 セグメント形式時のサブチャンネル 0～41

使用例

Super Segment の構成を読み出す
CALC:MER:SSEG:SETT?
> 3,13S,13,1,1SEG,7,1,13S,13,1

2.3.4 Modeを選択する

:CALCulate:MER:MODE MODE1|MODE2|MODE3

Mode

機能

Mode を選択します。

コマンド

:CALCulate:MER:MODE <mode>

パラメータ

<mode>	Mode
MODE1	Mode1
MODE2	Mode2
MODE3	Mode3 (初期値)

使用例

Mode3 を設定する
CALC:MER:MODE MODE3

:CALCulate:MER:MODE?

Mode Query

機能

Mode の設定を読み出します。

クエリ

```
:CALCulate:MER:MODE?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	Mode
MODE1	Mode1
MODE2	Mode2
MODE3	Mode3

使用例

```
Mode の設定を読み出す
CALC:MER:MODE?
> MODE3
```

2.3.5 GIを選択する

:CALCulate:MER:GI 1PER32|1PER16|1PER8|1PER4
GI

機能

GI を選択します。

コマンド

:CALCulate:MER:GI <mode>

パラメータ

<mode>	GI
1PER32	1/32
1PER16	1/16
1PER8	1/8
1PER4	1/4 (初期値)

使用例

GI に 1/4 を選択する
CALC:MER:GI 1PER4

:CALCulate:MER:GI?

GI Query

機能

GI の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:GI?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	GI
1PER32	1/32
1PER16	1/16
1PER8	1/8
1PER4	1/4

使用例

GI の設定を読み出す
CALC:MER:GI?
> 1PER4

2

SCPI デバイスメッセージ詳細

2.3.6 FFT Windowの設定を行う

:CALCulate:MER:FFT:WINDow

0PER8|1PER8|2PER8|3PER8|4PER8|5PER8|6PER8|7PER8|8PER8

FFT Window

機能

FFT Window を設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:FFT:WINDow <mode>

パラメータ

<mode>	FFT Window
0PER8	0/8
1PER8	1/8
2PER8	2/8 (初期値)
3PER8	3/8
4PER8	4/8
5PER8	5/8
6PER8	6/8
7PER8	7/8
8PER8	8/8

使用例

FFT Window に 2/8 を設定する

CALC:MER:FFT:WIND 2PER8

:CALCulate:MER:FFT:WINDow?

FFT Window Query

機能

FFT Window の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:FFT:WINDow?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	FFT Window
0PER8	0/8
1PER8	1/8
2PER8	2/8
3PER8	3/8
4PER8	4/8
5PER8	5/8
6PER8	6/8
7PER8	7/8
8PER8	8/8

使用例

FFT Window の設定を読み出す

CALC:MER:FFT:WIND?

> 2PER8

2.3.7 Demodulation Modeを設定する :CALCulate:MER:DEModulation:MODE TXOPTimization|ADVanced|STANdard

Demodulation Mode

機能

Demodulation Mode を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:MER:DEModulation:MODE <mode>
```

パラメータ

<mode>	Demodulation Mode
TXOPTimization	Tx Optimization
ADVanced	Advanced
STANdard	Standard (初期値)

使用例

Demodulation Mode を Advanced に設定する
 CALC:MER:DEM:MODE ADV

:CALCulate:MER:DEModulation:MODE?

Demodulation Mode Query

機能

Demodulation Mode の設定を読み出します。

クエリ

```
:CALCulate:MER:DEModulation:MODE?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	Demodulation Mode
TXOP	Tx Optimization
ADV	Advanced
STAN	Standard

使用例

Demodulation Mode の設定を読み出す
 CALC:MER:DEM:MODE?
 > ADV

2.3.8 Super Segment(1セグメント形式)の変調方式の設定

:CALCulate:MER:SSEGment1|2|3|4|5:SEGMent1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|
14:MODulation QPSK|16Qam|64Qam

SS1 Segment1 Modulation ~ SS5 Segment14 Modulation

機能

Super Segment(1 セグメント形式)の変調方式を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:MER:SSEGment1|2|3|4|5:SEGMent1|2|3|4|5|6|7|8|  
9|10|11|12|13|14:MODulation <mode>
```

パラメータ

<mode>	Modulation
QPSK	QPSK (初期値)
16Qam	16QAM
64Qam	64QAM

使用例

Super Segment2 の Segment3 に 16QAM を設定する
CALC:MER:SSEG2:SEGM3:MOD 16Q

:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:SEGMent1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14:MODulation?

SS1 Segment1 Modulation ~ SS5 Segment14 Modulation Query

機能

Super Segment(1 セグメント形式)の変調方式を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:SEGMent1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14:MODulation?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Modulation
QPSK	QPSK
16Q	16QAM
64Q	64QAM

使用例

Super Segment2 の Segment3 の変調方式を読み出す
CALC:MER:SSEG2:SEGM3:MOD?
> 16Q

2.3.9 Super Segment(3セグメント形式または13セグメント形式)の変調方式の設定を行う

:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:MODulation

QPSK|16Qam|64Qam|PRQPsK|PR16qam|PR64qam, QPSK|16Qam|64Qam,
QPSK|16Qam|64Qam

SS1 Modulation ~ SS5 Modulation

機能

Super Segment(3 セグメント形式または 13 セグメント形式)の変調方式を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:MODulation <a_mode>,  
<b_mode>, <c_mode>
```

パラメータ

<a_mode>	LayerA Modulation
QPSK	QPSK
16Qam	16QAM
64Qam	64QAM
PRQPsK	QPSK(PR) (初期値)
PR16qam	16QAM(PR)
PR64qam	64QAM(PR)
<b_mode>	LayerB Modulation
QPSK	QPSK
16Qam	16QAM (初期値)
64Qam	64QAM
<c_mode>	LayerC Modulation
QPSK	QPSK
16Qam	16QAM (初期値)
64Qam	64QAM

使用例

Super Segment3 の LayerA に QPSK, LayerB に 16QAM, LayerC に 16QAM
設定する

```
CALC:MER:SSEG3:MOD QPSK,16Q,16Q
```

:CALCulate:MER:SSEGment1|2|3|4|5:MODulation?

SS1 Modulation ~ SS5 Modulation Query

機能

Super Segment(3 セグメント形式または 13 セグメント形式)の変調方式の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:SSEGment1|2|3|4|5:MODulation?

レスポンス

<a_mode>,<b_mode>,<c_mode>

パラメータ

<a_mode>	LayerA Modulation
QPSK	QPSK
16Q	16QAM
64Q	64QAM
PRQP	QPSK(PR)
PR16	16QAM(PR)
PR64	64QAM(PR)
<b_mode>	LayerB Modulation
QPSK	QPSK
16Q	16QAM
64Q	64QAM
<c_mode>	LayerC Modulation
QPSK	QPSK
16Q	16QAM
64Q	64QAM

使用例

Super Segment3 の変調方式を読み出す
CALC:MER:SSEG3:MOD?
> QPSK,16Q,16Q

2.3.10 Super Segment(3セグメント形式または13セグメント形式)のセグメント数を設定する

:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:SEGMent <LayerA_Segment>,
<LayerB_Segment>, <LayerC_Segment>

SS1 Segment ~ SS5 Segment

機能

Super Segment(3 セグメント形式または 13 セグメント形式)のセグメント数を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:SEGMent <LayerA_Segment>,  
<LayerB_Segment>, <LayerC_Segment>
```

パラメータ

<LayerA_Segment>	LayerA Segment(1~13)
<LayerB_Segment>	LayerB Segment(0~12)
<LayerC_Segment>	LayerC Segment(0~11)

詳細

セグメント数の合計が 3 セグメント形式の場合は 3, 13 セグメント形式の場合は 13 になるように設定します。

使用例

Super Segment3 に LayerA:1, LayerB:12, LayerC:0 を設定する
CALC:MER:SSEG3:SEGM 1,12,0

:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:SEGMent?

SS1 Segment ~ SS5 Segment Query

機能

Super Segment1(3 セグメント形式または 13 セグメント形式)のセグメント数の設定を読み出します。

クエリ

```
:CALCulate:MER:SSEgment1|2|3|4|5:SEGMent?
```

レスポンス

```
<LayerA_Segment>,<LayerB_Segment>,<LayerC_Segment>
```

パラメータ

<LayerA_Segment>	LayerA Segment(1~13)
<LayerB_Segment>	LayerB Segment(0~12)
<LayerC_Segment>	LayerC Segment(0~11)

使用例

Super Segment3 のセグメントを読み出す
CALC:MER:SSEG3:SEGM?
> 1,12,0

2.3.11 パラメータ自動検出の動作モードを設定する

:CALCulate:MER:DETECT:PARAMeter:MODE AUTO|MANual

Detect Parameter 動作モード

機能

Detect Parameter 動作モードを設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:DETECT:PARAMeter:MODE <mode>

パラメータ

<mode>	Detect Parameter 動作モード
AUTO	Auto
MANual	Manual (初期値)

使用例

Detect Parameter 動作モードを Auto に設定する
CALC:MER:DET:PAR:MODE AUTO

:CALCulate:MER:DETECT:PARAMeter:MODE?

Detect Parameter 動作モード Query

機能

Detect Parameter 動作モードの設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:DETECT:PARAMeter:MODE?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Detect Parameter 動作モード
AUTO	Auto
MAN	Manual

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

Detect Parameter 動作モードの設定を読み出す
CALC:MER:DET:PAR:MODE?
> AUTO

2.3.12 パラメータ自動検出を行う

:CALCulate:MER:DETECT:PARAMeter

Detect Parameter

機能

パラメータの自動検出を行います。

コマンド

:CALCulate:MER:DETECT:PARAMeter

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

パラメータの自動検出を行う

CALC:MER:DET:PAR

2.3.13 Multi-Carrier Modeを設定する

:CALCulate:MER:MCARrier:MODE ON|OFF|1|0

Multi-Carrier Mode

機能

Multi-Carrier Mode を設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:MCARrier:MODE <mode>

パラメータ

<mode>	Multi-Carrier Mode の On/Off
ON 1	On
OFF 0	Off (初期値)

使用例

Multi-Carrier Mode を On に設定する

```
CALC:MER:MCAR:MODE ON
```

:CALCulate:MER:MCARrier:MODE?

Multi-Carrier Mode Query

機能

Multi-Carrier Mode の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:MCARrier:MODE?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Multi-Carrier Mode の On/Off
ON 1	On
OFF 0	Off

使用例

Multi-Carrier Mode の設定を読み出す

```
CALC:MER:MCAR:MODE?
> 1
```

2.4 ユーティリティ機能

各測定機能に共通する操作を行うデバイスメッセージは表 2.4-1 のとおりです。

表 2.4-1 ユーティリティ機能

機能	デバイスメッセージ
Erase Warm Up Message	:DISPlay:ANNotation:WUP:ERASe
Display Title	:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe] OFF ON 0 1
	:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe]?
Title Entry	:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA <string>
	:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA?

2.4.1 Warm Up Message

:DISPlay:ANNotation:WUP:ERASe

Erase Warm Up Message

機能

Warm Up Message を表示しないようにします。

コマンド

```
:DISPlay:ANNotation:WUP:ERASe
```

詳細

電源投入時に、レベルと周波数が安定していないことを示す警告を 3 分間(固定で)表示します。

また、指示することによりその表示を強制消去します。

ただし、ルビジウムオプション搭載時は 3 分間固定とせずにハード状態で判断します。

表示が消去されたかどうかの確認は「STATus:OPERation レジスタ」コマンドを使用します。

使用例

Warm Up Message を表示しないようにする

```
DISP:ANN:WUP:ERAS
```

2.4.2 Display Title

:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe] OFF|ON|0|1

Display Title

機能

タイトル表示の On/Off を設定します。

コマンド

:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe] <switch>

パラメータ

<switch>	タイトル表示の On/Off
OFF 0	Off
ON 1	On (初期値)

使用例

タイトルを表示する
DISP:ANN:TITL ON

:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe]?

Display Title Query

機能

タイトル表示の On/Off を読み出します。

クエリ

:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe]?

レスポンス

<switch>

パラメータ

<switch>	タイトル表示の On/Off
0	Off
1	On

使用例

タイトル表示の設定を読み出す
DISP:ANN:TITL?
> 1

2.4.3 Title Entry

:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA <string>

Title Entry
機能

タイトル文字列を設定します。

コマンド

:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA <string>

パラメータ

<string> ダブルコーテーション(" ")またはシングルコーテーション(' ')で囲まれた 32 文字以内の文字列

使用例

タイトル文字列を設定する
DISP:ANN:TITL:DATA 'TEST'

:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA?

Title Entry Query
機能

タイトル文字列を読み出します。

クエリ

:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA?

レスポンス

<string>

パラメータ

<string> ダブルコーテーション(" ")またはシングルコーテーション(' ')で囲まれた 32 文字以内の文字列

使用例

タイトル文字列を読み出す
DISP:ANN:TITL:DATA?
> TEST

2.5 共通測定機能

各測定機能に共通する操作を行うデバイスメッセージは表 2.5-1 のとおりです。

表 2.5-1 共通測定機能

機能	デバイスメッセージ
Measurement setting	:INITiate:CONTinuous OFF ON 0 1
	:INITiate:CONTinuous?
Continuous	:INITiate:MODE:CONTinuous
Single	:INITiate:MODE:SINGLE
Initiate	:INITiate[:IMMediate]
Trigger Switch	:TRIGger[:SEQuence][:STATE] OFF ON 0 1
	:TRIGger[:SEQuence][:STATE]?
Trigger Source	:TRIGger[:SEQuence]:SOURce EXTeRnal IMMediate SG
	:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?
Trigger Slope	:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe POSitive NEGative
	:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?
Trigger Delay	:TRIGger[:SEQuence]:DElay <time>
	:TRIGger[:SEQuence]:DElay?
Configure - Moulation Analysis	:CONFigure:MER
Initiate - Moulation Analysis	:INITiate:MER
Configure - Field Strength	:CONFigure:FSTRength
Initiate - Field Strength	:INITiate:FSTRength

2.5.1 測定モードを設定する

:INITiate:CONTinuous OFF|ON|0|1

Measurement setting

機能	測定モードを設定します。		
コマンド	:INITiate:CONTinuous <switch>		
パラメータ	<switch>	測定モード	
	0 OFF	シングル測定	
	1 ON	連続測定（初期値）	
詳細	On 設定時は連続測定を開始します。Off 設定時はシングル測定になり測定は開始しません。 リプレイ機能実行中は設定できません。		
使用例	連続測定を実行する INIT:CONT ON		

:INITiate:CONTinuous?

Measurement setting Query

機能	測定モードの設定を読み出します。		
クエリ	:INITiate:CONTinuous?		
レスポンス	<switch>		
パラメータ	<switch>	測定モード	
	0	シングル測定	
	1	連続測定	
使用例	測定モードの設定を読み出す INIT:CONT? > 1		

2.5.2 連続測定を開始する

:INITiate:MODE:CONTinuous

Continuous

機能

連続測定を開始します。

コマンド

:INITiate:MODE:CONTinuous

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

連続測定を開始する

INIT:MODE:CONT

2.5.3 シングル測定を開始する

:INITiate:MODE:SINGle

Single

機能

シングル測定を開始します。

コマンド

:INITiate:MODE:SINGle

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

シングル測定を開始する

INIT:MODE:SING

2.5.4 現在の測定モードで測定を開始する

:INITiate[:IMMediate]

Initiate

機能

現在の測定モードで測定を開始します。

コマンド

:INITiate[:IMMediate]

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

現在の測定モードで測定を開始する
INIT

2.5.5 トリガ測定開始条件を選択する。

:TRIGger[:SEQuence][:STATe] OFF|ON|0|1

Trigger Switch

機能

トリガ待ちの On/Off を設定します。

コマンド

:TRIGger[:SEQuence][:STATe] <switch>

パラメータ

<switch>	トリガ待ちの On/Off
OFF 0	Off (初期値)
ON 1	On

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

トリガ待ちに設定する
TRIG ON

:TRIGger[:SEQuence][:STATe]?

Trigger Switch Query

機能

トリガ待ちの On/Off を読み出します。

クエリ

:TRIGger[:SEQuence][:STATe]?

レスポンス

<switch>

パラメータ

<switch>	トリガ待ちの On/Off
0	Off
1	On

使用例

トリガ待ち設定を読み出す
TRIG?
> 0

2.5.6 トリガ発生源を選択する

:TRIGger[:SEQuence]:SOURce EXTernal|IMMediate|SG

Trigger Source

機能

トリガ信号源を選択します。

コマンド

:TRIGger[:SEQuence]:SOURce <mode>

パラメータ

<mode>	トリガ信号源
EXTernal	外部入力 (External)
IMMediate	フリーラン (初期値)
SG	SG マーカ (SG Marker)

詳細

SG マーカはオプション 020 を搭載時のみ選択できます。
リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

トリガ信号源を外部入力に設定する
TRIG:SOUR EXT

:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?

Trigger Source Query

機能

トリガ信号源を読み出します。

クエリ

:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	トリガ信号源
EXT	外部入力 (External)
IMM	フリーラン
SG	SG マーカ (SG Marker)

詳細

SG マーカはオプション 020 を搭載時のみ返します。

使用例

トリガ信号源を読み出す
TRIG:SOUR?
> EXT

2.5.7 トリガを発生させるエッジ(立ち上がり, または立ち下がり)を選択する (Video, Wide IF Video, EXTの共通設定)

:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe POSitive|NEGative

Trigger Slope

機能

トリガの検出方法（立ち上がり・立ち下がり）を設定します。

コマンド

:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe <mode>

パラメータ

<mode>	トリガの検出方法
POSitive	立ち上がりのエッジで検出する（初期値）
NEGative	立ち下がりエッジで検出する

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

トリガの立ち上がりで検出する
TRIG:SLOP POS

:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?

Trigger Slope Query

機能

トリガの検出方法（立ち上がり・立ち下がり）を読み出します。

クエリ

:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	トリガの検出方法
POS	立ち上がりのエッジで検出する
NEG	立ち下がりエッジで検出する

使用例

トリガの検出方法を読み出す
TRIG:SLOP?
> POS

2.5.8 トリガ入力からキャプチャを開始するまでの遅延時間を設定する

:TRIGger[:SEQuence]:DELay <time>

Trigger Delay

機能

トリガ発生点からキャプチャを開始するまでの遅延時間を設定します。

コマンド

:TRIGger[:SEQuence]:DELay <time>

パラメータ

<time>	トリガ発生点からキャプチャ開始までの遅延時間
範囲	-5～5 s
分解能	50 ns
サフィックスコード	NS, US, MS, S 省略した場合は second として扱われます。
初期値	0 second

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

トリガ遅延時間を 20 ms に設定する

```
TRIG:DEL 20MS
```

:TRIGger[:SEQuence]:DELay?

Trigger Delay Query

機能

トリガ発生点からキャプチャを開始するまでの遅延時間を読み出します。

クエリ

:TRIGger[:SEQuence]:DELay?

レスポンス

<time>

パラメータ

<time>	トリガ発生点からキャプチャ開始までの遅延時間
範囲	-5～5 s
分解能	50 ns
	second 単位の値を返します。

使用例

トリガ遅延時間を読み出す

```
TRIG:DEL?
> 0.020000000
```

2.5.9 Modulation Analysis測定機能を選択する

:CONFigure:MER

Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定機能を選択します。

コマンド

:CONFigure:MER

詳細

選択時に測定は実行されません。

使用例

Modulation Analysis 測定機能を選択する
CONF:MER

:INITiate:MER

Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定機能を実行します。

コマンド

:INITiate:MER

使用例

Modulation Analysis 測定機能を実行する
INIT:MER

2.5.10 Field Strength測定機能を選択する

:CONFigure:FSTRength

Field Strength

機能

Field Strength 測定機能を選択します。

コマンド

:CONFigure:FSTRength

詳細

選択時に測定は実行されません。

使用例

Field Strength 測定機能を選択する
CONF:FSTR

:INITiate:FSTRength

Field Strength

機能

Field Strength 測定機能を実行します。

コマンド

:INITiate:FSTRength

使用例

Field Strength 測定機能を実行する
INIT:FSTR

2

SCPI デバイスメッセージ詳細

2.6 測定機能

この節では、各測定に関するデバイスメッセージについて説明します。

各測定の結果読み出しに関するデバイスメッセージは表 2.6-1 のとおりです。

表 2.6-1 各測定の結果読み出し

機能	デバイスメッセージ
Fetch – Modulation Analysis	:FETCh:MER[n]?
Fetch – Field Strength	:FETCh:FSTrength[n]?

Modulation Analysis測定, Field Strength測定でのパラメータ設定に関するデバイスメッセージはそれぞれ表 2.6-2, 2.6-3 のとおりです。

表 2.6-2 Modulation Analysis 測定のパラメータの設定

パラメータ	デバイスメッセージ
Storage Mode	[:SENSe]:MER:AVERAge[:STATe] OFF ON AMAXimum 0 1 2
	[:SENSe]:MER:AVERAge[:STATe]?
Storage Count	[:SENSe]:MER:AVERAge:COUNt <integer>
	[:SENSe]:MER:AVERAge:COUNt?
Average Mode	[:SENSe]:MER:AVERAge:MODE LOG LIN
	[:SENSe]:MER:AVERAge:MODE?
Start Time	:CALCulate:MER:TIME <time>
	:CALCulate:MER:TIME?
Analysis Interval	:CALCulate:MER:INTerval <interval>
	:CALCulate:MER:INTerval?
Super Segment Select	:CALCulate:MER:SSselect ALL SS1 SS2 SS3 SS4 SS5
	:CALCulate:MER:SSselect?
MER vs Subcarrier View	:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW EACH AVERaged
	:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW?
Graph Symbol Number	:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer <integer>
	:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer?
Ops Position	[:SENSe]:MER:ZERoposition LEFT CENTER RIGHT
	[:SENSe]:MER:ZERoposition?
MER Threshold Setting	:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:SET OFF ON 0 1
	:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:SET?
MER Threshold Mode	:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE ABS REL
	:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE?
MER Threshold	:CALCulate:MER:SCALE:THReshold <threshold>
	:CALCulate:MER:SCALE:THReshold?

表 2.6-2 Modulation Analysis 測定のパラメータの設定(続き)

パラメータ	デバイスメッセージ
Trace Mode	:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect MESubcarrier MESymbol FLATness PROFile SUMMary
	:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect?
Delay Profile Mask	:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET OFF ON 0 1
	:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET?
Delay Profile Mask Threshold	:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold <Upper>,<Lower>,<Shift>
	:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold?
Delay Profile Peak Search	:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum
Delay Profile Next Peak Search	:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum:NEXT
Delay Profile Marker Position	:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:X:POSition?
Delay Profile Marker Level	:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:Y:POSition?

表 2.6-3 Field Strength 測定のパラメータの設定

パラメータ	デバイスメッセージ
Trace Mode	:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SElect BASic SEGment LAYer
	:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SElect?
Storage Mode	[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe] OFF AVERage MAXium MOVingaverage 0 1 2 3
	[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe]?
Storage Count	[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNt <integer>
	[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNt?
1Segment Target	:CALCulate:FSTRength:1SEG <integer>
	:CALCulate:FSTRength:1SEG?
Unit	:CALCulate:FSTRength:UNIT DBM DBMV V W
	:CALCulate:FSTRength:UNIT?
Bandwidth	:CALCulate:FSTRength:BWIDth AUTO 33Segment 13Segment 9SEGment 3SEGment 1SEGment
	:CALCulate:FSTRength:BWIDth?
Impedance	[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude] 50 75
	[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude]?
Impedance Loss(75 Ω)	[:SENSe]:CORRection:ILOSs[:INPut][:MAGNitude] <integer>
	[:SENSe]:CORRection:ILOSs[:INPut][:MAGNitude]?
Antenna Factor	[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe] ON OFF 1 0
	[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe]?
アンテナ係数 Save/Recall	:MMEMory:STORE:CORRection:ANTenna [<filename>[,<device>]]
	:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna <filename>[,<device>]]
標準アンテナ係数 Recall	:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna:PRESet DIPOLE LOG-1 LOG-2
アンテナ係数 読み出し	[:SENSe]:CORRection:ANTenna:DATA?

2.6.1 Modulation Analysis測定結果読み出し

:FETCh:MER[n]?

Modulation Analysis Fetch Query

機能

Modulation Analysis 測定の結果を読み出します。

クエリ

:FETCh:MER[n]?

レスポンス

表 2.6.1-1 を参照してください。

詳細

測定結果が未測定またはエラーの場合には、“-999.99”,
“-9999.99”(Frequency Error の場合は“999999999999”),
または“***”を返します。

使用例

Modulation Analysis 測定の結果を読み出す
FETC:MER?

クエリのパラメータ n に対するレスポンスは表 2.6.1-1 のとおりです。

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略	A/B	Result 数値結果を, 次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 1. Frequency Error(Average) Hz 単位 2. Frequency Error(max) Hz 単位 3. Frequency Error (Average) ppm 単位 4. Frequency Error (max) ppm 単位 5. FFT Clock Error(Average) Hz 単位 6. FFT Clock Error(max) Hz 単位 7. FFT Clock Error (Average) ppm 単位 8. FFT Clock Error (max) ppm 単位 9. Output Power(Average) dBm 単位 10. Output Power(max) dBm 単位 11. Total MER(Average) dB 単位 12. Total MER(max) dB 単位 13. Super Segment1MER(Average) dB 単位 14. Super Segment1MER(max) dB 単位 15. Super Segment2MER(Average) dB 単位 16. Super Segment2MER(max) dB 単位 17. Super Segment3MER(Average) dB 単位 18. Super Segment3MER(max) dB 単位 19. Super Segment4MER(Average) dB 単位 20. Super Segment4MER(max) dB 単位 21. Super Segment5MER(Average) dB 単位 22. Super Segment5MER(max) dB 単位

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略 (続き)	A/B(続き)	以下, Super Segment#1~5の順に Segment 形式に応じてデータを返します。 注. System Setting 設定画面で使用していない Super Segment, Segment も設定に従って表示されます。 13Segment 形式 16 個のデータで 1Super Segment のデータとなり, データ番号 23~38 を Super Segment ごとに繰り返します。 23. Total MER(Average) dB 単位 24. Total MER(max) dB 単位 25. LayerA MER(Average) dB 単位 26. LayerA MER(max) dB 単位 27. LayerB MER(Average) dB 単位 28. LayerB MER(max) dB 単位 29. LayerC MER(Average) dB 単位 30. LayerC MER(max) dB 単位 31. TMCC MER(Average) dB 単位 32. TMCC MER(max) dB 単位 33. AC1 MER(Average) dB 単位 34. AC1 MER(max) dB 単位 35. SP MER(Average) dB 単位 36. SP MER(max) dB 単位 37. CP MER(Average) dB 単位 38. CP MER(max) dB 単位 3Segment 形式 14 個のデータで 1Super Segment のデータとなり, データ番号 23~36 を Super Segment ごとに繰り返します。 23. Total MER(Average) dB 単位 24. Total MER(max) dB 単位 25. LayerA MER(Average) dB 単位 26. LayerA MER(max) dB 単位 27. LayerB MER(Average) dB 単位 28. LayerB MER(max) dB 単位 29. TMCC MER(Average) dB 単位 30. TMCC MER(max) dB 単位 31. AC1 MER(Average) dB 単位 32. AC1 MER(max) dB 単位 33. SP MER(Average) dB 単位 34. SP MER(max) dB 単位 35. CP MER(Average) dB 単位 36. CP MER(max) dB 単位

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略 (続き)	A/B(続き)	1Segment 形式 12 個のデータで 1Segment のデータとなり, 14Segment のデータで 1Super Segment のデータとなります。 データ番号 23~34 を Segment 番号ごとに繰り返し, Segment#1~#14 の順に結果を返します。 23. Total MER(Average) dB 単位 24. Total MER(max) dB 単位 25. LayerA MER(Average) dB 単位 26. LayerA MER(max) dB 単位 27. TMCC MER(Average) dB 単位 28. TMCC MER(max) dB 単位 29. AC1 MER(Average) dB 単位 30. AC1 MER(max) dB 単位 31. SP MER(Average) dB 単位 32. SP MER(max) dB 単位 33. CP MER(Average) dB 単位 34. CP MER(max) dB 単位

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
2	A/B	Marker で指定された Symbol Number の Constellation の表示データをサブキャリア順にコンマ (,) 区切りで返します。 Mode により値の範囲が決まります。 (N: サブキャリア数) Mode1 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=3565 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=973 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=325 Mode2 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=7129 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=1945 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=649 Mode3 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=14257 ISDB-Tmm(13Segment)のとき N=5617 ISDB-Tmm(1Segment)のとき N=433 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=3889 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=1297 1. Symbol Number : Marker で指定された Symbol Number 2. Subcarrier#0 Constellation I 3. Subcarrier#0 Constellation Q 4. Subcarrier#0 Subcarrier Name 5. Subcarrier#1 Constellation I 6. Subcarrier#1 Constellation Q 7. Subcarrier#1 Subcarrier Name ... 3N-1. Subcarrier#(N-1) Constellation I 3N. Subcarrier#(N-1) Constellation Q 3N+1. Subcarrier#(N-1) Subcarrier Name

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
3	A/B	MER (rms) vs Subcarrier グラフの表示データをサブキャリア順にコマ (,) 区切りで返します。 Mode により値の範囲が決まります。 (N: サブキャリア数) Mode1 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=3565 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=973 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=325 Mode2 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=7129 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=1945 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=973 Mode3 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=14257 ISDB-Tmm(13Segment)のとき N=5617 ISDB-Tmm(1Segment)のとき N=433 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=3889 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=1297 1. Subcarrier#0 MER vs Subcarrier (rms) 2. Subcarrier#1 MER vs Subcarrier (rms) ... N-1. Subcarrier#(N-2) MER vs Subcarrier (rms) N. Subcarrier#(N-1) MER vs Subcarrier (rms) N+1. Judge Pass/Fail

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
4	A/B	MER vs Subcarrier(dip) グラフの表示データをサブキャリア順にコンマ (,) 区切りで返します。 Mode により値の範囲が決まります。 (N:サブキャリア数) Mode1: ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=3565 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=973 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=325 Mode2: ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=7129 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=1945 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=649 Mode3: ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=14257 ISDB-Tmm(13Segment)のとき N=5617 ISDB-Tmm(1Segment)のとき N=433 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=3889 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=1297 1. Subcarrier#0 MER vs Subcarrier (dip) 2. Subcarrier#1 MER vs Subcarrier (dip) ... N-1. Subcarrier#N-2 MER vs Subcarrier (dip) N. Subcarrier#N-1 MER vs Subcarrier (dip) N+1. Judge Pass/Fail
5	A/B	MER vs Symbol(rms)グラフの表示データをシンボル順にコンマ (,) 区切りで返します。 Analysis Interval により値の範囲が決まります。 (N:Analysis Length で決まるシンボル数) 1. Symbol#0 MER vs Symbol (rms) 2. Symbol#1 MER vs Symbol (rms) ... N-1. Symbol#N-2 MER vs Symbol (rms) N. Symbol#N-1 MER vs Symbol (rms)
6	A/B	MER vs Symbol(dip) グラフの表示データをシンボル順にコンマ (,) 区切りで返します。 Analysis Interval により値の範囲が決まります。 (N:Analysis Length で決まるシンボル数) 1. Symbol#0 MER vs Symbol (dip) 2. Symbol#1 MER vs Symbol (dip) ... N-1. Symbol#N-2 MER vs Symbol (dip) N. Symbol#N-1 MER vs Symbol (dip)

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
7	A/B	Spectrum Flatness (Amplitude)グラフの表示データをサブキャリア順にコンマ (,) 区切りで返します。 Mode により値の範囲が決まります。 (N: サブキャリア数) Mode1 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=3565 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=973 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=325 Mode2 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=7129 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=1945 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=973 Mode3 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=14257 ISDB-Tmm(13Segment)のとき N=5617 ISDB-Tmm(1Segment)のとき N=433 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=3889 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=1297 1. Subcarrier#0 spectral flatness amplitude 2. Subcarrier#1 spectral flatness amplitude ... N-1. Subcarrier#N-2 spectral flatness amplitude N. Subcarrier#N-1 spectral flatness amplitude
8	A/B	Spectrum Flatness (Group Delay)グラフの表示データをサブキャリア順にコンマ (,) 区切りで返します。 Mode により値の範囲が決まります。 (N: サブキャリア数) Mode1 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=3565 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=973 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=325 Mode2 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=7129 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=1945 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=973 Mode3 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=14257 ISDB-Tmm(13Segment)のとき N=5617 ISDB-Tmm(1Segment)のとき N=433 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=3889 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=1297 1. Subcarrier#0 spectral flatness group delay 2. Subcarrier#1 spectral flatness group delay ... N-1. Subcarrier#N-2 spectral flatness group delay N. Subcarrier#N-1 spectral flatness group delay

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
9	A/B	Delay Profile グラフの表示データを Delay Time 順にコンマ (,) 区切りで返します。 Mode により値の範囲が決まります。 (N:ポイント数) Mode1 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=1365 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=682 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=682 Mode2 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=2730 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=1365 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=1365 Mode3 : ISDB-Tmm(33Segment)のとき N=5461 ISDB-Tmm(13Segment)のとき N=2730 ISDB-T_{SB}(9Segment)のとき N=2730 ISDB-T_{SB}(3Segment)のとき N=2730 ISDB-Tmm(1Segment)のとき N=1365 Delay Time はマーカの時間(μs)を保存します 1. Delay Time#nn.nn delay Profile 2. Delay Time#nn.nn delay Profile ... N-1. Delay Time#nn.nn delay Profile N Delay Time#nn.nn delay Profile

表 2.6.1-1 Modulation Analysis 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
10	A/B	TMCC 情報をコンマ (,) 区切りで返します。 以下, Super Segment#1~5の順に Segment 形式に応じてデータを返します。 注. System Setting 設定画面で使用していない Super Segment, Segment も設定に従って表示されます。 13Segment 形式 12 個のデータで 1Super Segment のデータとなり, データ番号 1~12 を Super Segment ごとに繰り返します。 1. LayerA Segment 2. LayerB Segment 3. LayerC Segment 4. LayerA Modulation 5. LayerB Modulation 6. LayerC Modulation 7. LayerA CodeRate 8. LayerB CodeRate 9. LayerC CodeRate 10. LayerA TimeInterleave 11. LayerB TimeInterleave 12. LayerC TimeInterleave 3Segment 形式 8 個のデータで 1Super Segment のデータとなり, データ番号 1~8 を Super Segment ごとに繰り返します。 1. LayerA Segment 2. LayerB Segment 3. LayerA Modulation 4. LayerB Modulation 5. LayerA CodeRate 6. LayerB CodeRate 7. LayerA TimeInterleave 8. LayerB TimeInterleave 1Segment 形式 3 個のデータで 1Segment のデータとなり, 14Segment のデータで 1Super Segment のデータとなります。 データ番号 1~3 を Segment 番号ごとに繰り返し, Segment#1~#14 の順に結果を返します。 1. LayerA Modulation 2. LayerA CodeRate 3. LayerA TimeInterleave

Result Mode の詳細は、『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A/MS2840A/MS2850A シグナルアナライザ取扱説明書（本体 リモート制御編）』の“:SYSTem:RESult:MODE”を参照してください。

2.6.2 ストレージモードを設定する

[[:SENSe]:MER:AVERage[:STATe] OFF|ON|AMAXimum|0|1|2

Modulation Analysis Storage Mode

機能

Modulation Analysis 測定時の Storage Mode を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:MER:AVERage[:STATe] <mode>

パラメータ

<mode>	Storage Mode
OFF 0	Off (初期値)
ON 1	Average
AMAXimum 2	Average & Max

使用例

Storage Mode を Average に設定する
MER:AVER ON

[[:SENSe]:MER:AVERage[:STATe]?

Modulation Analysis Storage Mode Query

機能

Modulation Analysis 測定時の Storage Mode の設定を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:MER:AVERage[:STATe]?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Storage Mode
0	Off
1	Average
2	Average & Max

使用例

Storage Mode の設定を読み出す
MER:AVER?
 > 1

2.6.3 平均回数を設定する

[[:SENSe]:MER:AVERage:COUNT <integer>

Modulation Analysis Storage Count

機能

Modulation Analysis 測定時の Storage Count を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:MER:AVERage:COUNT <integer>

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	2～9999
分解能	1
初期値	10

使用例

Storage Count を 10 に設定する

MER:AVER:COUN 10

[[:SENSe]:MER:AVERage:COUNT?

Modulation Analysis Storage Count Query

機能

Modulation Analysis 測定時の Storage Count を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:MER:AVERage:COUNT?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	2～9999
分解能	1

使用例

Storage Count を読み出す

MER:AVER:COUN?

> 10

2.6.4 Average Modeを設定する

[[:SENSe]:MER:AVERage:MODE LOG|LIN

Modulation Analysis Average Mode

機能

Modulation Analysis 測定時の Average Mode を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:MER:AVERage:MODE <mode>

パラメータ

<mode>	Average Mode
LOG	ログ平均
LIN	リニア平均 (初期値)

使用例

Average Mode を LOG に設定する
MER:AVER:MODE LOG

[[:SENSe]:MER:AVERage:MODE?

Modulation Analysis Average Mode Query

機能

Modulation Analysis 測定時の Average Mode の設定を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:MER:AVERage:MODE?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Average Mode
LOG	ログ平均
LIN	リニア平均

使用例

Average Mode の設定を読み出す
MER:AVER:MODE?
 > LOG

2.6.5 解析開始時間を設定する(オフセット)

:CALCulate:MER:TIME <time>

Start Time

機能

解析開始時間を設定します(オフセット)。

コマンド

```
:CALCulate:MER:TIME <time>
```

パラメータ

<time>	解析開始時間
範囲	0～波形キャプチャ時間に依存
分解能	1 ns
サフィックスコード	NS, US, MS, S 省略した場合は second として扱われます。
初期値	0 second

使用例

解析開始時間を 100 ms に設定する
CALC:MER:TIME 100MS

:CALCulate:MER:TIME?

Start Time Query

機能

解析開始時間の設定(オフセット)を読み出します。

クエリ

```
:CALCulate:MER:TIME?
```

レスポンス

```
<time>
```

パラメータ

<time>	解析開始時間
範囲	0～波形キャプチャ時間に依存
分解能	1 ns
	second 単位の値を返します。

使用例

解析開始時間を読み出す
CALC:MER:TIME?
> 0.100000000

2.6.6 解析Symbol長を設定する(区間)

:CALCulate:MER:INTerval <interval>

Analysis Interval

機能

解析 Symbol 長を設定します(区間)。

コマンド

```
:CALCulate:MER:INTerval <interval>
```

パラメータ

<interval>	解析 Symbol 長
範囲	0～波形キャプチャ時間に依存
分解能	1
初期値	4

使用例

解析 Symbol 長を 100 シンボルに設定する
 CALC:MER:INT 100

:CALCulate:MER:INTerval?

Analysis Interval Query

機能

解析 Symbol 長(区間)を読み出します。

クエリ

```
:CALCulate:MER:INTerval?
```

レスポンス

```
<interval>
```

パラメータ

<interval>	解析 Symbol 長
------------	-------------

使用例

解析 Symbol 長を読み込む
 CALC:MER:INT?
 > 100

2.6.7 表示するSuper Segment結果を設定する

:CALCulate:MER:SSSelect ALL|SS1|SS2|SS3|SS4|SS5

Super Segment Select

機能

表示する Super Segment 結果を設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:SSSelect <mode>

パラメータ

<mode>	表示する Super Segment
ALL	ALL (初期値)
SS1	Super Segment1
SS2	Super Segment2
SS3	Super Segment3
SS4	Super Segment4
SS5	Super Segment5

使用例

表示する Super Segment 結果を Super Segment1 に設定する
CALC:MER:SSS SS1

:CALCulate:MER:SSSelect?

Super Segment Select Query

機能

表示する Super Segment 結果を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:SSSelect?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	表示する Super Segment
ALL	ALL
SS1	Super Segment1
SS2	Super Segment2
SS3	Super Segment3
SS4	Super Segment4
SS5	Super Segment5

使用例

表示する Super Segment 結果を読み出す
CALC:MER:SSS?
> SS1

2.6.8 MER vs Subcarrierの表示タイプを選択する

:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW EACH|AVERaged

MER vs Subcarrier View

機能

MER vs Subcarrier の表示タイプを選択します。

コマンド

:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW <mode>

パラメータ

<mode>	MER vs Subcarrier の表示タイプ
EACH	1 シンボル
AVERage	全シンボル平均 (初期値)

使用例

MER vs Subcarrier の表示タイプを 1 シンボルに設定する
CALC:MER:MES:VIEW EACH

:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW?

MER vs Subcarrier View Query

機能

MER vs Subcarrier の表示タイプを読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:MESubcarrier:VIEW?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	MER vs Subcarrier の表示タイプ
EACH	1 シンボル
AVER	全シンボル平均

使用例

MER vs Subcarrier の表示タイプを読み出す
CALC:MER:MES:VIEW?
> EACH

2.6.9 Constellation, MER vs Subcarrier, MER vs SymbolのSymbol Numberを切り替える

:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer <integer>

Graph Symbol Number

機能

Constellation, MER vs Subcarrier, MER vs Symbol の Symbol Number を切り替えます。

コマンド

:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer <integer>

パラメータ

<integer>	Symbol Number
範囲	0～(解析 Symbol 長-1)

使用例

Symbol Number を 10 に設定する
CALC:MER:WIND0:SYMB:NUMB 10

:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer?

Graph Symbol Number Query

機能

Constellation, MER vs Subcarrier, MER vs Symbol の Symbol Number を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:WINDow0:SYMBol:NUMBer?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	Symbol Number
範囲	0～(解析 Symbol 長-1)

使用例

Symbol Number を読み出す
CALC:MER:WIND0:SYMB:NUMB?
> 10

2.6.10 遅延プロファイルの0 μ s表示位置を選択する

[:SENSe]:MER:ZERoposition LEFT|CENTer|RIGHT

0 μ s Position

機能

遅延プロファイルの 0 μ s 表示位置を選択します。

コマンド

[:SENSe]:MER:ZERoposition <position>

パラメータ

<position>	遅延プロファイルの 0 μ s 表示位置
LEFT	左側に 0 μ s を配置 (初期値)
CENTER	中央に 0 μ s を配置
RIGHT	右側に 0 μ s を配置

使用例

遅延プロファイルの 0 μ s 表示位置を中央に設定する
 MER:ZER CENT

[:SENSe]:MER:ZERoposition?

0 μ s Position Query

機能

遅延プロファイルの 0 μ s 表示位置の設定を読み出します。

クエリ

[:SENSe]:MER:ZERoposition?

レスポンス

<position>

パラメータ

<position>	遅延プロファイルの 0 μ s 表示位置
LEFT	左側に 0 μ s を配置
CENT	中央に 0 μ s を配置
RIGH	右側に 0 μ s を配置

使用例

遅延プロファイルの 0 μ s 表示位置の設定を読み出す
 MER:ZER?
 > CENT

2.6.11 MERしきい値のOn/Offを指定する

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold:SET OFF|ON|0|1

MER Threshold Setting

機能

MER しきい値の On/Off を指定します。

コマンド

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold:SET <switch>

パラメータ

<switch>	MER しきい値の On/Off
OFF 0	無効にする (初期値)
ON 1	有効にする

使用例

MER しきい値を有効にする
CALC:MER:SCAL:THR:SET ON

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold:SET?

MER Threshold Setting Query

機能

MER しきい値の On/Off を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold:SET?

レスポンス

<switch>

パラメータ

<switch>	MER しきい値の On/Off
0	無効にする
1	有効にする

使用例

MER しきい値の有効, 無効を読み出す
CALC:MER:SCAL:THR:SET?
> 1

2.6.12 MERしきい値のモードを指定する

:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE ABS|REL

MER Threshold Mode

機能

MER しきい値のモードを指定します。

コマンド

:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE <mode>

パラメータ

<mode>	MER しきい値
ABS	絶対値 (初期値)
REL	相対値

使用例

MER しきい値のモードを絶対値に設定する
 CALC:MER:SCALE:THR:MODE ABS

:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE?

MER Threshold Mode Query

機能

MER しきい値のモードを読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:SCALE:THReshold:MODE?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	MER しきい値
ABS	絶対値
REL	相対値

使用例

MER しきい値のモードを読み出す
 CALC:MER:SCALE:THR:MODE?
 > ABS

2.6.13 MERしきい値を設定する

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold <threshold>

MER Threshold

機能

MER しきい値を設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold <threshold>

パラメータ

<threshold>	MER しきい値
範囲	0～60.00
分解能	0.1 dB
サフィックスコード	DB
	省略した場合は dB として扱われます。
初期値	60.00 dB

使用例

MER しきい値を 40 dB に設定する
CALC:MER:SCAL:THR 40.00

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold?

MER Threshold Query

機能

MER しきい値の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:SCALe:THReshold?

レスポンス

<threshold>

パラメータ

<threshold>	MER しきい値
範囲	0～60.00
サフィックスコード	なし, 0.1 dB 単位の値を返します

使用例

MER しきい値を読み出す
CALC:MER:SCAL:THR?
 > 40.00

2.6.14 トレースモードを設定する

:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect

MESubcarrier|MESYmbol|FLATness|PROFile|SUMMARY

Modulation Trace Mode

機能

Modulation Analysis 測定時の Trace Mode を設定します。

コマンド

:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect <mode>

パラメータ

<mode>	Trace Mode
MESubcarrier	MER vs Subcarrier (初期値)
MESYmbol	MER vs Symbol
FLATness	Spectral Flatness
PROFile	Delay Profile
SUMMARY	Summary

使用例

Trace Mode を Delay Profile に設定する

DISP:MER:SEL PROF

:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect?

Modulation Trace Mode Query

機能

Modulation Analysis に対する Trace Mode の設定を読み出します。

クエリ

:DISPlay:MER[:VIEW]:SElect?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Trace Mode
MES	MER vs Subcarrier (初期値)
MESY	MER vs Symbol
FLAT	Spectral Flatness
PROF	Delay Profile
SUMM	Summary

使用例

Trace Mode の設定を読み出す

DISP:MER:SEL?

> PROF

2.6.15 Delay Profile Maskを設定する

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET OFF|ON|0|1

Delay Profile Mask

機能

Delay Profile Mask を設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET OFF|ON|0|1 <mode>

パラメータ

<mode>	Delay Profile Mask の On/Off
OFF 0	Mask を表示しない(初期値)
ON 1	Mask を表示する

使用例

Mask を表示する
 CALC:MER:PROF:MASK:SET ON

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET?

Delay Profile Mask Query

機能

Delay Profile Mask の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:SET?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Delay Profile Mask の On/Off
OFF 0	Mask を表示しない(初期値)
ON 1	Mask を表示する

使用例

Mask 設定を読み出す
 CALC:MER:PROF:MASK:SET?
 > 1

2.6.16 Delay Profile Maskしきい値を設定する

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold <Upper>,<Lower>,<Shift>

Delay Profile Mask Threshold

機能

Delay Profile Mask のしきい値を設定します。

コマンド

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold
<Upper>,<Lower>,<Shift>

パラメータ

<Upper>	上限しきい値
範囲	-50～0
分解能	0.01 dB
初期値	-3.00 dB
<Lower>	下限しきい値
範囲	-50～0
分解能	0.01 dB
初期値	-28.00 dB
<Shift>	上限しきい値
範囲	0～GI
分解能	0.01 μs
初期値	0 μs

使用例

Delay Profile Mask しきい値をそれぞれ-1 dB, -30 dB, 10 μs に設定する
 CALC:MER:PROF:MASK:THR -1,-30,10

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold?

Delay Profile Mask Threshold Query

機能

Delay Profile Mask のしきい値の設定を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:PROFile:MASK:THReshold?

レスポンス

<Upper>,<Lower>,<Shift>

パラメータ

<Upper>	上限しきい値
範囲	-50～0
分解能	0.01 dB
初期値	-3.00 dB
<Lower>	下限しきい値
範囲	-50～0
分解能	0.01 dB
初期値	-28.00 dB
<Shift>	上限しきい値
範囲	0～GI
分解能	0.01 μs
初期値	0 μs

使用例

Delay Profile Mask のしきい値を読み出す
CALC:MER:PROF:MASK:THR?
> -1.00,-30.00,10.00

2.6.17 Delay Profileの最悪値を探索する

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum

Delay Profile Peak Search

機能

Delay Profile の最悪値にマーカを移動します。

コマンド

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum

使用例

Delay Profile の最悪値にマーカを移動する

CALC:MER*PROF:MARK:MAX

2.6.18 Delay ProfileのNext Peakを探索する

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum:NEXT

Delay Profile Next Peak Search

機能

Delay Profile の特徴点を探索し、マーカ位置の次に悪い値にマーカを移動します。

コマンド

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:MAXimum:NEXT

使用例

Delay Profile の Next Peak にマーカを移動する

CALC:MER:PROF:MARK:MAX:NEXT

2.6.19 Delay Profileのマーカ位置を読み出す

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:X:POSition?

Delay Profile Marker Position

機能

Delay Profile のマーカ位置 (遅延時間)を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:X:POSition?

レスポンス

<time>

パラメータ

<time>	遅延時間
範囲	表 2.6.19-1 参照
サフィックスコード	なし, 0.01 μ s 単位の値を返します。

表 2.6.19-1 遅延時間範囲

Mode	設定範囲 (μ s)	0 μ s Position
Mode1	約-10.5 ~73.5	Left
	約-42 ~42	Center
	約-73.5 ~10.5	Right
Mode2	約-21 ~147	Left
	約-84 ~84	Center
	約-147 ~21	Right
Mode3	約-42 ~294	Left
	約-168 ~168	Center
	約-294 ~42	Right

使用例

Delay Profile のマーカ位置を読み出す
CALC:MER:PROF:MARK:X:POS?
> 1.23

2.6.20 Delay Profileのマーカ位置のDUを読み出す

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:Y:POSition?

Delay Profile Marker Level

機能

Delay Profile のマーカ位置の Level を読み出します。

クエリ

:CALCulate:MER:PROFile:MARKer:Y:POSition?

レスポンス

<DU ratio>

パラメータ

<DU ratio>	遅延時間
範囲	-99.99～0.00
サフィックスコード	なし, 0.01 dB 単位の値を返します

使用例

Delay Profile のマーカ位置の Level を読み出す
CALC:MER:PROF:MARK:Y:POS?
> -12.34

2.6.21 Field Strength測定結果読み出し

:FETCh:FSTRength[n]?

Field Strength Fetch Query

機能

Field Strength 測定の結果を読み出します。

クエリ

:FETCh:FSTRength[n]?

レスポンス

表 2.6.21-1 を参照してください。

詳細

未測定またはエラーの場合には, “-999.0”を返します。

使用例

Field Strength 測定の結果を読み出す
FETC:FSTR?

クエリのパラメータ n に対するレスポンスは表 2.6.21-1 のとおりです。

表 2.6.21-1 Field Strength 測定結果のレスポンス

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略	A/B	Field Strength の数値結果を、次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 1. Total Power ^{*1, *2} 2. Total Power dBμV 単位 ^{*2} 3. Total Power dBμV(emf) 単位 ^{*2} 4. Total Power dBμV/m 単位 ^{*2} 5. 1Segment Power ^{*1, *3} 6. 1Segment Power dBμV 単位 ^{*3} 7. 1Segment Power dBμV(emf) 単位 ^{*3} 8. 1Segment Power dBμV/m 単位 ^{*3} *1: 単位は Unit 設定に準ずる。 W, V に対するレスポンスは次のとおり。 W…単位 W で有効桁 5 桁 (1W=1.0000e0) V…単位 V で有効桁 5 桁 (1V=1.0000e0) *2: 帯域幅は Bandwidth に準ずる。 *3: 測定対象は 1Segment Target に準ずる。
2	A/B	Field Strength のセグメント相対レベル値結果を、次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 測定セグメント数により値の範囲が決まります。 (N:セグメント数) 33 セグメント: N=33, 13 セグメント: N=13, 9 セグメント: N=9, 3 セグメント: N=3, 1 セグメント: N=1 1. Segment #0 に対する相対レベル dB 単位 2. Segment #1 に対する相対レベル dB 単位 ... - N.Segment #N に対する相対レベル dB 単位

2.6.22 トレースモードを設定する

:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SElect BASic|SEGMENT|LAYer

Field Strength Trace Mode

機能

Field Strength 測定時の Trace Mode を設定します。

コマンド

:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SElect <mode>

パラメータ

<mode>	Trace Mode
BASic	Basic (初期値)
SEGMENT	Relative Level vs Segment
LAYer	Relative Level vs Layer

使用例

Trace Mode を Relative Level vs Segment に設定する

DISP:FSTR:SEL SEGM

:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SElect?

Field Strength Trace Mode Query

機能

Field Strength 測定時の Trace Mode の設定を読み出します。

クエリ

:DISPlay:FSTRength[:VIEW]:SElect?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Trace Mode
BAS	Basic (初期値)
SEGM	Relative Level vs Segment
LAY	Relative Level vs Layer

使用例

Trace Mode の設定を読み出す

DISP:FSTR:SEL?

> SEGM

2.6.23 ストレージモードを設定する

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe] OFF|AVERage|MAXium|
MOVingaverage|0|1|2|3

Field Strength Storage Mode

機能

Field Strength 測定時の Storage Mode を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe] <mode>

パラメータ

<mode>	Storage Mode
OFF 0	Off
AVERage 1	Average
MAXium 2	Max
MOVingaverage 3	Moving Average (初期値)

使用例

Storage Mode を Average に設定する
FSTR:AVER AVER

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe]?

Field Strength Storage Mode Query

機能

Field Strength 測定時の Storage Mode の設定を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage[:STATe]?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Storage Mode
OFF 0	Off
AVER 1	Average
MAX 2	Max
MOV 3	Moving Average (初期値)

使用例

Storage Mode の設定を読み出す
FSTR:AVER?
> 1

2.6.24 平均回数を設定する

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNT <integer>

Field Strength Storage Count

機能

Field Strength 測定時の Storage Count を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNT <integer>

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	2～9999
分解能	1
初期値	10

使用例

Storage Count を 10 に設定する

FSTR:AVER:COUN 10

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNT?

Field Strength Storage Count Query

機能

Field Strength 測定時の Storage Count を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:FSTRength:AVERage:COUNT?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	2～9999
分解能	1
初期値	10

使用例

Storage Count を読み出す

FSTR:AVER:COUN?

> 10

2.6.25 1Segment Targetを設定する

:CALCulate:FSTRength:1SEG <integer>

1Segment Target

機能

1Segment Target を設定します。

コマンド

:CALCulate:FSTRength:1SEG <integer>

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	0～(Bandwidth に依存)
分解能	1
初期値	16

使用例

1Segment Target を 10 に設定する
 CALC:FSTR:1SEG 10

:CALCulate:FSTRength:1SEG?

1Segment Target Query

機能

1Segment Target 設定値を読み出します。

クエリ

:CALCulate:FSTRength:1SEG?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	0～(Bandwidth に依存)
分解能	1
初期値	16

使用例

1Segment Target を読み出す
 CALC:FSTR:1SEG?
 > 10

2.6.26 Signal Levelの単位を設定する

:CALCulate:FSTRength:UNIT DBM|DBMV|V|W

Field Strength Unit

機能

Signal Level の単位を設定します。

コマンド

:CALCulate:FSTRength:UNIT <unit>

パラメータ

<unit>	Unit
DBM	dBm で表示（初期値）
DBMV	dBmV で表示
V	V 単位で表示
W	W 単位で表示

使用例

単位を W に設定する
CALC:FSTR:UNIT W

:CALCulate:FSTRength:UNIT?

Field Strength Unit Query

機能

Signal Level の単位を読み出します。

クエリ

:CALCulate:FSTRength:UNIT?

レスポンス

<unit>

パラメータ

<unit>	Unit
DBM	dBm で表示（初期値）
DBMV	dBmV で表示
V	V 単位で表示
W	W 単位で表示

使用例

Signal Level の単位を読み出す
CALC:FSTR:UNIT?
> V

2.6.27 Bandwidthを設定する

:CALCulate:FSTRength:BWIDth

AUTO|33Segment|13Segment|9SEGment|3SEGment|1SEGment

Field Strength Bandwidth

機能

Total Level に対する Bandwidth を設定します。

コマンド

:CALCulate:FSTRength:BWIDth <mode>

パラメータ

<mode>	Bandwidth
AUTO	Detail Setting により自動決定 (初期値)
33Segment	33Segment 固定
13Segment	13Segment 固定
9SEGment	9Segment 固定
3SEGment	3Segment 固定
1SEGment	1Segment 固定

使用例

Bandwidth に 13 Segment を設定する

CALC:FSTR:BWID 13S

:CALCulate:FSTRength:BWIDth?

Field Strength Bandwidth Query

機能

Total Level に対する Bandwidth を読み出します。

クエリ

:CALCulate:FSTRength:BWIDth?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Bandwidth
AUTO	Detail Setting により自動決定 (初期値)
33S	33Segment 固定
13S	13Segment 固定
9SEG	9Segment 固定
3SEG	3Segment 固定
1SEG	1Segment 固定

使用例

Bandwidth を読み出す

CALC:FSTR:BWID?

> 13S

2.6.28 Impedanceを設定する

[[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude] 50|75

Field Strength Impedance

機能

Impedance を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude] <mode>

パラメータ

<mode>	Impedance
50	50 Ω (初期値)
75	75 Ω

使用例

Impecance に 75 Ω を設定する
CORR:IMP 75

[[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude]?

Field Strength Impedance Query

機能

Impedance を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:CORRection:IMPedance[:INPut][:MAGNitude]?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Impedance
50	50 Ω (初期値)
75	75 Ω

使用例

Impedance を読み出す
CORR:IMP?
 > 75

2.6.29 Impedance Loss(75 Ω)を設定する

[:SENSe]:CORRection:ILOSs[:INPut][:MAGNitude] <integer>

Impedance Loss(75 Ω)

機能

Impedance 75 Ω 選択時の変換器損失を設定します。

コマンド

[:SENSe]:CORRection:ILOSs[:INPut][:MAGNitude] <integer>

パラメータ

<integer>	Impedance 75 Ω
範囲	0～50
分解能	0.01 dB
初期値	0

使用例

損失損に 5 dB を設定する

CORR:ILOS 5

[:SENSe]:CORRection:ILOSs[:INPut][:MAGNitude]?

Impedance Loss(75 Ω) Query

機能

Impedance 75 Ω 選択時の変換器損失を読み出します。

クエリ

[:SENSe]:CORRection:ILOSs[:INPut][:MAGNitude]?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	Impedance 75 Ω
範囲	0～50
分解能	0.01 dB
初期値	0

使用例

変換器損失を読み出す

CORR:ILOS?

> 5.00

2.6.30 Antenna Factor On/Offを設定する

[[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe] ON|OFF|1|0

Field Strength Antenna Factor Switch

機能

Antenna Factor の反映有無を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe] <mode>

パラメータ

<mode>	Antenna Factor の On/Off
OFF 0	反映しない (初期値)
ON 1	反映する

使用例

Antenna Factor を反映する
CORR:ANT ON

[[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe]?

Field Strength Antenna Factor Switch Query

機能

Antenna Factor の反映有無を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:CORRection:ANTenna[:STATe]?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	Antenna Factor の On/Off
OFF 0	反映しない (初期値)
ON 1	反映する

使用例

Antenna Factor の反映有無を読み出す
CORR:ANT?
> 1

2.6.31 Antenna Factorの保存と読み込み

:MMEMory:STORe:CORRection:ANTenna [<filename>[,<device>]]

Field Strength Antenna Factor Save

機能

Antenna Factor を保存します。

コマンド

:MMEMory:STORe:CORRection:ANTenna [<filename>[,<device>]]

パラメータ

<filename>	対象ファイル名 ダブルコーテーション(“ ”)またはシングলコーテーション(‘ ’)で囲まれた 32 文字以内の文字列(拡張子は除く) 以下の文字は使用できません。 ¥ / : * ? “ ” \ ‘ < >
<device>	ドライブ名 A,B,D,E,F,...

使用例

Antenna Factor を Sample として D ドライブに保存する
 MMEM:STOR:CORR:ANT "Sample",D

:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna <filename>[,<device>]]

Field Strength Antenna Factor Recall

機能

Antenna Factor を読み込みます。

コマンド

:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna [<filename>[,<device>]]

パラメータ

<filename>	対象ファイル名 ダブルコーテーション(“ ”)またはシングルコーテーション(‘ ’)で囲まれた 32 文字以内の文字列(拡張子は除く) 以下の文字は使用できません。 ¥ / : * ? “ ” \ ‘ < >
<device>	ドライブ名 A,B,D,E,F,...

使用例

Antenna Factor(Sample)を D ドライブから読み込む
 MMEM:LOAD:CORR:ANT "Sample",D

2.6.32 標準Antenna Factorの設定

:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna:PRESet DIPOLE|LOG-1|LOG-2

Field Strength Standard Antenna Factor Recall

機能

アンリツ標準アンテナのアンテナ係数を設定します。

コマンド

:MMEMory:LOAD:CORRection:ANTenna:PRESet <select>

パラメータ

<select>	Antenna
DIPOLE	MP534A/651A
LOG-1	MP635A
LOG-2	MP666A

使用例

MP651A に対するアンテナ係数を設定する

MMEM:LOAD:CORR:ANT:PRES DIPOLE

2.6.33 Antenna Factor補正值の読み出し

[[:SENSE]:CORRection:ANTenna:DATA?

Field Strength Antenna Factor Value Query

機能

アンテナ係数値を読み出します。

クエリ

[[:SENSE]:CORRection:ANTenna:DATA?

レスポンス

<value>

パラメータ

<value>	Storage Count
範囲	-100~100 dB
分解能	0.001 dB
初期値	0

使用例

アンテナ係数値を読み出す

CORR:ANT:DATA?

> 1.234

2.7 測定結果の保存機能

測定結果を保存するデバイスメッセージは表 2.7-1 のとおりです。

表 2.7-1 測定結果保存機能

機能	デバイスメッセージ
Save All Results	:MMEMory:STORe:RESult [<filename>[,<device>]]
Save as Type	:MMEMory:STORe:RESult:MODE XML CSV
	:MMEMory:STORe:RESult:MODE?

2.7.1 測定結果を保存する

:MMEMory:STORe:RESult [<filename>[,<device>]]

Save All Results

機能

測定結果をファイルに保存します。

コマンド

:MMEMory:STORe:RESult [<filename>[,<device>]]

パラメータ

<filename>	対象ファイル名 ダブルコーテーション(" ")またはシングルクォーテーション(' ')で囲まれた 32 文字以内の文字列 以下の文字は使用できません。 ¥ / : * ? " ' < > 省略時のファイル名は“ISDBTMM 日付_連番.xml”となります。 ISDBTMM20080617_00.xml
<device>	ドライブ名 A,B,D,E,F... 省略時は D ドライブとなります。

詳細

ファイル名省略時にファイル名に付加される連番は、00～99 までです。99 まで使用している場合はそれ以上のファイルの保存はできません。

保存したファイルは、指定したドライブの以下のディレクトリにあります。

¥Anritsu Corporation¥Signal Analyzer¥User Data¥Measurement Results¥ISDB-Tmm

フォルダ内のファイル数の上限は 1000 ファイルです。

使用例

“TEST”というファイル名で測定結果を本器内蔵ハードディスクに保存する

MMEM:STOR:RES "TEST",D

2.7.2 保存ファイルの種類を設定する

:MMEMory:STORe:RESult:MODE XML|CSV

Save as Type

機能

保存ファイルの種類を設定します。

コマンド

:MMEMory:STORe:RESult:MODE <mode>

パラメータ

<mode>	ファイルの種類
XML	xml 形式 (初期値)
CSV	csv 形式

使用例

保存ファイルの種類を csv 形式に設定する
MMEM:STOR:RES:MODE CSV

:MMEMory:STORe:RESult:MODE?

Save as Type Query

機能

保存ファイルの種類を読み出します。

クエリ

:MMEMory:STORe:RESult:MODE?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	ファイルの種類
XML	xml 形式
CSV	csv 形式

使用例

保存ファイルの種類を読み出す
MMEM:STOR:RES:MODE?
> CSV

2.8 キャプチャ

キャプチャ機能の設定に対するデバイスメッセージは表 2.8-1 のとおりです。

表 2.8-1 キャプチャ機能

機能	デバイスメッセージ
Save Captured Data	:MMEMory:STORe:IQData <filename>,<device>
Cancel Execute Save Captured Data	:MMEMory:STORe:IQData:CANCel
Output Rate for Save Captured Data	:MMEMory:STORe:IQData:RATE <freq>
	:MMEMory:STORe:IQData:RATE?
Capture Time Auto/Manual	[:SENSe] :SWEep:TIME:AUTO OFF ON 0 1
	[:SENSe] :SWEep:TIME:AUTO?
Capture Time Length	[:SENSe] :SWEep:TIME <time>
	[:SENSe] :SWEep:TIME?

2.8.1 キャプチャ済みの波形データをファイルに保存する

:MMEMory:STORe:IQData <filename>,<device>

Save Captured Data

機能

キャプチャ済みの波形データをファイルに保存します。

コマンド

:MMEMory:STORe:IQData <filename>,<device>

パラメータ

<filename> 保存するファイル名
 ダブルコーテーション(“ ”)またはシングルクォーテーション(‘ ’)で囲まれた 32 文字以内の任意の文字列で指定します。
 以下の文字は使用できません。
 ¥ / : * ? “ ” \ ‘ < > |

<device> 保存するドライブ名
 A, B, D, E などのドライブ名

詳細

保存したファイルは指定したドライブの以下のディレクトリにあります。
 ¥Anritsu Corporation¥Signal Analyzer¥User Data¥Digitized
 Data¥ISDB-Tmm
 フォルダ内のファイル数の上限は 1000 ファイルです。

使用例

波形データを D ドライブに“DATA”というファイル名で保存する
 MMEM:STOR:IQD “DATA”,D

2.8.2 波形データのファイル保存を中止する

:MMEMory:STORe:IQData:CANCel

Cancel Execute Save Captured Data

機能

波形データのファイル保存を中止します。

コマンド

:MMEMory:STORe:IQData:CANCel

使用例

波形データのファイル保存を中止する
 MMEM:STOR:IQD:CANC

2.8.3 Save Captured Data実行時の出力レートを設定する

:MMEMory:STORe:IQData:RATE <freq>

Output Rate for Save Captured Data

機能

Save Captured Data 実行時の出力レートを設定設定します。

コマンド

:MMEMory:STORe:IQData:RATE <freq>

パラメータ

<freq> Save Captured Data 実行時の出力レート

詳細

本アプリケーションでは、20 MHz 固定のため設定できません。

使用例

出力レートを 20 MHz に設定する

MMEM:STOR:IQD:RATE 20MHz

:MMEMory:STORe:IQData:RATE?

Output Rate for Save Captured Data Query

機能

Save Captured Data 実行時の出力レートの設定を読み出します。

クエリ

:MMEMory:STORe:IQData:RATE?

レスポンス

<freq>

パラメータ

<freq>	出力レート
範囲	20 MHz
サフィックスコード	なし, Hz 単位の値を返します

使用例

出力レートを読み出す

MMEM:STOR:IQD:RATE?

> 20000000

2.8.4 波形キャプチャ時間 (Capture Time) の自動設定・手動設定を選択する

[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO OFF|ON|0|1

Capture Time Auto/Manual

機能

波形キャプチャ時間 (Capture Time) の自動設定・手動設定を選択します。

コマンド

[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO <switch>

パラメータ

<switch>	波形キャプチャ時間の自動設定・手動設定
OFF 0	手動設定
ON 1	自動設定 (初期値)

詳細

リプレイ実行中は設定できません。

使用例

波形のキャプチャ時間を自動設定にする

```
SWE:TIME:AUTO ON
```

[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO?

Capture Time Auto/Manual Query

機能

波形キャプチャ時間 (Capture Time) の自動設定・手動設定を読み出します。

クエリ

[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO?

レスポンス

<switch>

パラメータ

<switch>	波形キャプチャ時間の自動設定・手動設定
0	手動設定
1	自動設定

使用例

波形のキャプチャ時間の設定を読み出す

```
SWE:TIME:AUTO?
> 1
```

2.8.5 波形のキャプチャ時間を設定する

[[:SENSe]:SWEep:TIME <time>

Capture Time Length

機能

波形のキャプチャ時間を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:SWEep:TIME <time>

パラメータ

<time>	波形のキャプチャ時間
範囲	12.6 ms～5 s
分解能	1 ms
サフィックスコード	MS, S
	省略した場合は second として扱われます。
初期値	12.6 ms

詳細

リプレイ機能実行中は設定できません。

使用例

波形キャプチャ時間を 2 s に設定する
SWE:TIME 2S

[[:SENSe]:SWEep:TIME?

Capture Time Length Query

機能

波形のキャプチャ時間を読み出します。

クエリ

[[:SENSe]:SWEep:TIME?

レスポンス

<time>

パラメータ

<time>	波形のキャプチャ時間 (ms 単位)
範囲	12.6 ms～5 s

使用例

波形のキャプチャ時間を読み出す
SWE:TIME?
> 0.012600000

2.9 リプレイ

リプレイ機能の設定に対するデバイスメッセージは表 2.9-1 のとおりです。

表 2.9-1 リプレイ機能

機能	デバイスメッセージ
Stop Replay	:MMEMory:LOAD:IQData:STOP
Execute Replay	:MMEMory:LOAD:IQData <filename>,<device>,<application>
Replay File Information Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation?
Replay Execute Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:STATe?
Replay Filename Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:FILE?
Replay Device Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:DEVIce?
Replay Application Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:APPLication?
Replay Level Over Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CONDition?
Replay Error Icon Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ERRor?
Replay Correction Query	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CORRection?
Replay External Reference	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ROSCillator?

2

SCPI デバイスメッセージ詳細

:MMEMory:LOAD:IQData:STOP

Stop Replay

機能

リプレイ機能を終了します。

コマンド

```
:MMEMory:LOAD:IQData:STOP
```

詳細

リプレイ機能実行中のときだけ実行できます。

使用例

リプレイ機能を終了する
MMEM:LOAD:IQD:STOP

:MMEMory:LOAD:IQData <filename>,<device>,<application>

Execute Replay

機能

リプレイ機能を実行します。ファイル名、ドライブ名、アプリケーションを選択することでリプレイを実行する IQ データを選択できます。

コマンド

```
:MMEMory:LOAD:IQData <filename>,<device>,<application>
```

パラメータ

<filename>	対象ファイル名 ダブルコーテーション(“ ”)またはシングルクォーテーション(‘ ’)で囲まれた 32 文字以内の文字列(拡張子は除く) 以下の文字は使用できません。 ¥ / : * ? “ ” \ ‘ < >
<device>	ドライブ名 A,B,D,E,F,...
<application>	IQ データファイル読み込み対象のアプリケーション名
ISDBTMM	ISDB-Tmm 解析ソフトウェア
SIGANA	Signal Analyzer

使用例

Dドライブの“TEST”という名前の IQ データファイルを読み込み、リプレイ機能を実行する
MMEM:LOAD:IQD “TEST”,D, ISDBTMM

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation?

Replay File Information Query

機能	リプレイ機能実行中のファイル情報を読み出します。		
クエリ	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation?		
レスポンス	<filename>,<time_length>		
パラメータ	<filename>	ファイル名 32 文字以内の文字列(括弧子は除く) リプレイ状態で無い場合は, ***を返します。	
	<time_length>	IQ データの解析可能なデータ時間長	
	分解能	1 ms サフィックスコードなし, フレーム単位の値を返します。 リプレイ状態で無い場合は-999999999999 を返します。	
使用例	リプレイ機能実行中のファイル情報を読み出す MMEM:LOAD:IQD:INF? > TEST,1260000		

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:STATe?

Replay Execute Query

機能	リプレイ機能が実行中かどうかを読み出します。		
クエリ	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:STATe?		
レスポンス	<switch>		
パラメータ	<switch>	リプレイ On/Off	
	1	リプレイ機能実行中	
	0	リプレイ状態ではない	
使用例	リプレイ機能が実行中かどうかを読み出す MMEM:LOAD:IQD:INF:STAT? > 1		

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:FILE?

Replay Filename Query

機能

リプレイ機能を実行中のファイル名を読み出します。

クエリ

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:FILE?

レスポンス

<filename>

パラメータ

<filename> ファイル名
32 文字以内の文字列(括弧子は除く)
リプレイ状態で無い場合は、***を返します。

使用例

リプレイ機能を実行中のファイル名を読み出す
MMEM:LOAD:IQD:INF:FILE?
> TEST

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:DEVIce?

Replay Device Query

機能

リプレイ機能の実行対象のドライブ名を読み出します。

クエリ

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:DEVIce?

レスポンス

<device>

パラメータ

<device> ドライブ名
A,B,D,E,F,...
リプレイ状態で無い場合は、***を返します。

使用例

リプレイ機能の実行対象のドライブ名を読み出す
MMEM:LOAD:IQD:INF:DEV?
> D

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:APPLication?

Replay Application Query

機能	リプレイ機能の実行対象のアプリケーション名を読み出します。	
クエリ	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:APPLication?	
レスポンス	<application>	
パラメータ	<application> ISDBTMM	IQ データファイル読み込み対象のアプリケーション名 ISDB-Tmm 解析ソフトウェア
使用例	リプレイ機能の実行対象のアプリケーション名を読み出す MMEM:LOAD:IQD:INF:APPL? > ISDBTMM	

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CONDition?

Replay Level Over Query

機能	リプレイ機能実行中に Level Over が表示されているかどうかを読み出します。	
クエリ	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CONDition?	
レスポンス	<switch> 1 Level Over が表示されている 0 正常 リプレイ状態で無い場合は-999.0 を返します。	
使用例	リプレイ機能実行中に Level Over が表示されているかを読み出す MMEM:LOAD:IQD:INF:COND? > 0	

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ERRor?

Replay Error Icon Query

機能

リプレイ機能実行中に **Replay Error Info.**アイコンが表示されているかどうかを読み出します。

クエリ

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ERRor?

レスポンス

```
<switch>
  1      Replay Error Info.アイコンが表示されている
  0      正常
リプレイ状態で無い場合は-999.0 を返します。
```

使用例

リプレイ機能実行中に **Replay Error Info.**アイコンが表示されているかを読み出す

```
MMEM:LOAD:IQD:INF:ERR?
> 0
```

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CORRection?

Replay Correction Query

機能

リプレイ機能実行中の **Correction** の値を読み出します。

クエリ

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:CORRection?

レスポンス

```
<real>
```

パラメータ

```
<real>      補正するレベル
              範囲      -100～100 dB
Correction が Off のときは 0.000 を返します。
リプレイ状態で無い場合は-999.0 を返します。
```

使用例

リプレイ機能実行中の **Correction** の値を読み出す

```
MMEM:LOAD:IQD:INF:CORR?
> 0.000
```

:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ROSCillator?

Replay External Reference Query

機能	リプレイ機能実行中の周波数基準信号源を読み出します。		
クエリ	:MMEMory:LOAD:IQData:INFormation:ROSCillator?		
レスポンス	<source>		
パラメータ	<source>	周波数基準信号源	
	INT	内部基準信号源	
	INTU	内部基準信号源 (Unlock 状態)	
	EXT	外部基準信号源	
	EXTU	外部基準信号源 (Unlock 状態)	
		リプレイ状態で無い場合は***を返します。	
使用例	リプレイ機能実行中の周波数基準信号源を読み出す		
	MMEM:LOAD:IQD:INF:ROSC?		
	> INT		

第3章 SCPI ステータスレジスタ

この章では、アプリケーションの状態を読み出すための SCPI コマンドとステータスレジスタについて説明します。

3.1	測定状態の読み出し	3-2
	:STATus:ERRor?	3-2
3.2	STATus:QUEStionable レジスタ	3-3
	:STATus:QUEStionable[:EVENT]?	3-5
	:STATus:QUEStionable:CONDition?	3-5
	:STATus:QUEStionable:ENABle <integer>	3-6
	:STATus:QUEStionable:ENABle?	3-6
	:STATus:QUEStionable:NTRansition <integer>	3-7
	:STATus:QUEStionable:NTRansition?	3-7
	:STATus:QUEStionable:PTRansition <integer>	3-8
	:STATus:QUEStionable:PTRansition?	3-8
	:STATus:QUEStionable:MEASure[:EVENT]?	3-9
	:STATus:QUEStionable:MEASure:CONDition?	3-9
	:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle <integer>	3-10
	:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle?	3-10
	:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition <integer>	3-11
	:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition?	3-11
	:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition <integer>	3-12
	:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition?	3-12
3.3	STATus:OPERation レジスタ	3-13
	:STATus:OPERation[:EVENT]?	3-14
	:STATus:OPERation:CONDition?	3-14
	:STATus:OPERation:ENABle <integer>	3-15
	:STATus:OPERation:ENABle?	3-15
	:STATus:OPERation:NTRansition <integer>	3-16
	:STATus:OPERation:NTRansition?	3-16
	:STATus:OPERation:PTRansition <integer>	3-17
	:STATus:OPERation:PTRansition?	3-17

3.1 測定状態の読み出し

:STATus:ERRor?

Measurement Status Query

機能

測定状態を読み出します。

クエリ

:STATus:ERRor?

レスポンス

<status>

パラメータ

<status>	測定状態
値	$= \text{bit0} + \text{bit1} + \text{bit2} + \text{bit3} + \text{bit4} + \text{bit5} + \text{bit6}$ $+ \text{bit7} + \text{bit8} + \text{bit9} + \text{bit10} + \text{bit11} + \text{bit12}$ $+ \text{bit13} + \text{bit14} + \text{bit15}$
	bit0 : $2^0 = 1$ 未測定
	bit1 : $2^1 = 2$ レベルオーバー
	bit2 : $2^2 = 4$ (未使用)
	bit3 : $2^3 = 8$ (未使用)
	bit4 : $2^4 = 16$ (未使用)
	bit5 : $2^5 = 32$ Signal Level Too Low
	bit6 : $2^6 = 64$ (未使用)
	bit7 : $2^7 = 128$ (未使用)
	bit8 : $2^8 = 256$ (未使用)
	bit9 : $2^9 = 512$ (未使用)
	bit10 : $2^{10} = 1024$ (未使用)
	bit11 : $2^{11} = 2048$ (未使用)
	bit12 : $2^{12} = 4096$ (未使用)
	bit13 : $2^{13} = 8192$ (未使用)
	bit14 : $2^{14} = 16384$ (未使用)
	bit15 : $2^{15} = 32768$ (未使用)
範囲	0～255

詳細

正常終了時は 0 が返ります。

使用例

測定状態を読み出す
STAT:ERR?
> 0

3.2 STATus:QUEStionable レジスタ

QUEStionable ステータスレジスタの階層構造は、図 3.2-1、表 3.2-1、図 3.2-2、表 3.2-2 のとおりです。

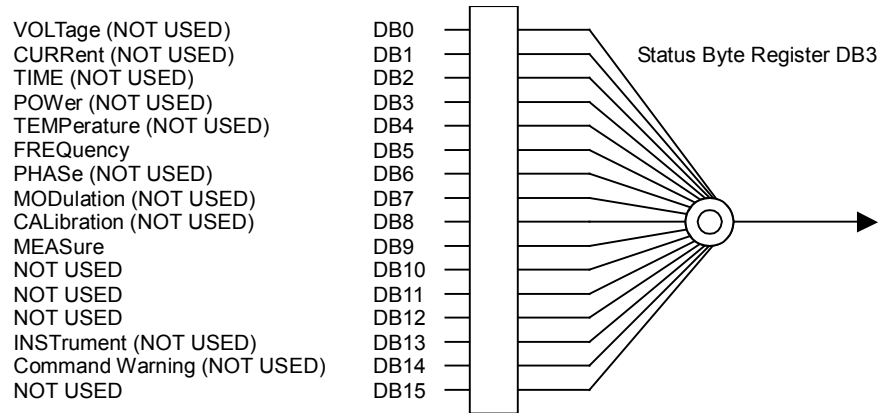


図 3.2-1 QUEStionable ステータスレジスタ

表 3.2-1 QUEStionable ステータスレジスタのビット定義

ビット	定義
DB5	Reference Clock の Unlock
DB9	QUEStionable Measure レジスタサマリ

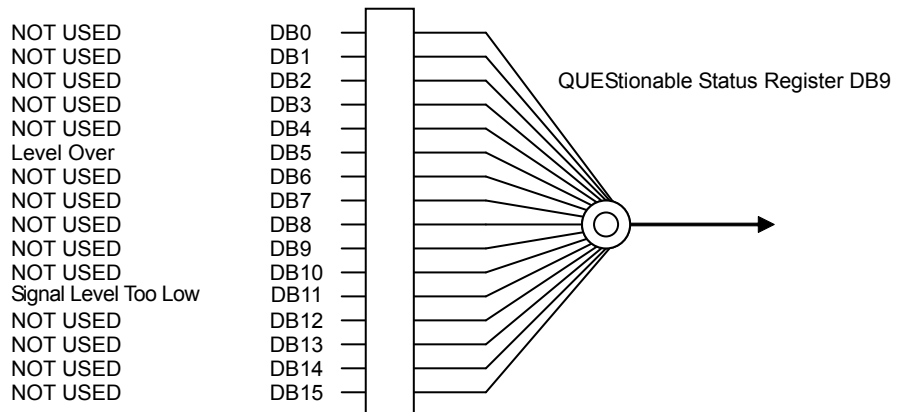


図 3.2-2 QUEStionable Measure レジスタ

表 3.2-2 QUEStionable Measure レジスタのビット定義

ビット	定義
DB5	レベルオーバー
DB11	Signal Level Too Low

QUEStionable ステータスレジスタに関するデバイスメッセージは表 3.3-3 のとおりです。

表 3.3-3 QUEStionable ステータスレジスタに関するデバイスメッセージ

機能	デバイスメッセージ
Questionable Status Register Event	:STATus:QUEStionable[:EVENT]?
Questionable Status Register Condition	:STATus:QUEStionable:CONDition?
Questionable Status Register Enable	:STATus:QUEStionable:ENABle <integer>
	:STATus:QUEStionable:ENABle?
Questionable Status Register Negative Transition	:STATus:QUEStionable:NTRansition <integer>
	:STATus:QUEStionable:NTRansition?
Questionable Status Register Positive Transition	:STATus:QUEStionable:PTRansition <integer>
	:STATus:QUEStionable:PTRansition?
Questionable Measure Register Event	:STATus:QUEStionable:MEASure[:EVENT]?
Questionable Measure Register Condition	:STATus:QUEStionable:MEASure:CONDition?
Questionable Measure Register Enable	:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle <integer>
	:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle?
Questionable Measure Register Negative Transition	:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition <integer>
	:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition?
Questionable Measure Register Positive Transition	:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition <integer>
	:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition?

:STATus:QUEStionable[:EVENT]?

Questionable Status Register Event

機能

QUEStionable ステータスレジスタのイベントレジスタを読み出します。

クエリ**:STATus:QUEStionable[:EVENT]?****レスポンス**

<integer>

パラメータ

<integer>	イベントレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable ステータスレジスタのイベントレジスタを読み出す
STAT:QUES?
 > 0

:STATus:QUEStionable:CONDition?

Questionable Status Register Condition

機能

QUEStionable ステータスレジスタのコンディションレジスタを読み出します。

クエリ**:STATus:QUEStionable:CONDition?****レスポンス**

<integer>

パラメータ

<integer>	コンディションレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable ステータスレジスタのコンディションレジスタを読み出す
STAT:QUES:COND?
 > 0

:STATus:QUESTionable:ENABle <integer>

Questionable Status Register Enable

機能

QUESTionable ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタを設定します。

コマンド

```
:STATus:QUESTionable:ENABle <integer>
```

パラメータ

<integer>	イベントイネーブルレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUESTionable ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタに 16 を設定する
STAT:QUES:ENAB 16

:STATus:QUESTionable:ENABle?

Questionable Status Register Enable Query

機能

QUESTionable ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタを読み出します。

クエリ

```
:STATus:QUESTionable:ENABle?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	イベントイネーブルレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUESTionable ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタを読み出す
STAT:QUES:ENAB?
> 16

:STATus:QUEStionable:NTRansition <integer>

Questionable Status Register Negative Transition

機能

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を設定します。

コマンド

```
:STATus:QUEStionable:NTRansition <integer>
```

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（負方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）に 16 を設定する
 STAT:QUES:NTR 16

:STATus:QUEStionable:NTRansition?

Questionable Status Register Negative Transition Query

機能

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を読み出します。

クエリ

```
:STATus:QUEStionable:NTRansition?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（負方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を読み出す
 STAT:QUES:NTR?
 > 16

:STATus:QUEStionable:PTRansition <integer>

Questionable Status Register Positive Transition

機能

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を設定します。

コマンド

:STATus:QUEStionable:PTRansition <integer>

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（正方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）に 16 を設定する
 STAT:QUES:PTR 16

:STATus:QUEStionable:PTRansition?

Questionable Status Register Positive Transition Query

機能

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を読み出します。

クエリ

:STATus:QUEStionable:PTRansition?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（正方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を読み出す
 STAT:QUES:PTR?
 > 16

:STATus:QUEStionable:MEASure[:EVENT]?

Questionable Measure Register Event

機能

QUEStionable Measure レジスタのイベントレジスタを読み出します。

クエリ`:STATus:QUEStionable:MEASure[:EVENT]?`**レスポンス**

<integer>

パラメータ

<integer>	イベントレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのイベントレジスタの内容を読み出す

```
STAT:QUES:MEAS?
> 0
```

:STATus:QUEStionable:MEASure:CONDition?

Questionable Measure Register Condition

機能

QUEStionable Measure レジスタのコンディションレジスタを読み出します。

クエリ`:STATus:QUEStionable:MEASure:CONDition?`**レスポンス**

<integer>

パラメータ

<integer>	コンディションレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのコンディションレジスタの内容を読み出す

```
STAT:QUES:MEAS:COND?
> 0
```

:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle <integer>

Questionable Measure Register Enable

機能

QUEStionable Measure レジスタのイベントイネーブルレジスタを設定します。

コマンド

```
:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle <integer>
```

パラメータ

<integer>	イベントイネーブルレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのイベントイネーブルレジスタに 16 を設定する
STAT:QUES:MEAS:ENAB 16

:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle?

Questionable Measure Register Enable Query

機能

QUEStionable Measure レジスタのイベントイネーブルレジスタを読み出します。

クエリ

```
:STATus:QUEStionable:MEASure:ENABle?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	イベントイネーブルレジスタのビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのイベントイネーブルレジスタを読み出す
STAT:QUES:MEAS:ENAB?
> 16

:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition <integer>

Questionable Measure Register Negative Transition

機能

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を設定します。

コマンド

```
:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition <integer>
```

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（負方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）に 16 を設定する

```
STAT:QUES:MEAS:NTR 16
```

:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition?

Questionable Measure Register Negative Transition Query

機能

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を読み出します。

クエリ

```
:STATus:QUEStionable:MEASure:NTRansition?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（負方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を読み出す

```
STAT:QUES:MEAS:NTR?
> 16
```

:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition <integer>

Questionable Measure Register Positive Transition

機能

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を設定します。

コマンド

:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition <integer>

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（正方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）に 16 を設定する

STAT:QUES:MEAS:PTR 16

:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition?

Questionable Measure Register Positive Transition Query

機能

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を読み出します。

クエリ

:STATus:QUEStionable:MEASure:PTRansition?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（正方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

QUEStionable Measure レジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を読み出す

STAT:QUES:MEAS:PTR?

> 16

3.3 STATus:OPERation レジスタ

OPERation ステータスレジスタの階層構造は図 3.3-1、表 3.3-1 のとおりです。

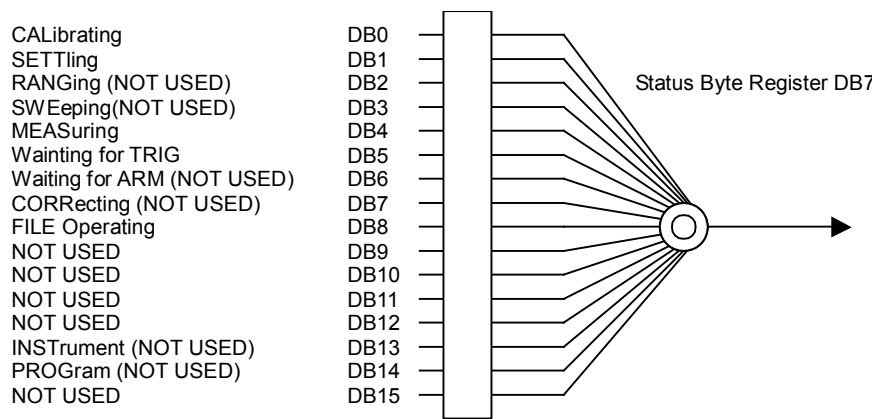


図 3.3-1 OPERation ステータスレジスタ

表 3.3-1 OPERation ステータスレジスタの定義

ビット	定義
DB0	CAL 実行中
DB1	ウォームアップメッセージ表示中
DB4	測定中 (トリガ待ち含む, Continuous 中は常に 1 となります)
DB5	トリガ待ち中
DB8	ファイル操作中

OPERation ステータスレジスタに関するデバイスメッセージは表 3.3-2 のとおりです。

表 3.3-2 OPERation ステータスレジスタに関するデバイスメッセージ

機能	デバイスメッセージ
Operation Status Register Event	:STATus:OPERation[:EVENT]?
Operation Status Register Condition	:STATus:OPERation:CONDition?
Operation Status Register Enable	:STATus:OPERation:ENABle <integer>
	:STATus:OPERation:ENABle?
Operation Status Register Negative Transition	:STATus:OPERation:NTRansition <integer>
	:STATus:OPERation:NTRansition?
Operation Status Register Positive Transition	:STATus:OPERation:PTRansition <integer>
	:STATus:OPERation:PTRansition?

:STATus:OPERation[:EVENT]?

Operation Status Register Event

機能

OPERation ステータスレジスタのイベントレジスタを読み出します。

クエリ

:STATus:OPERation[:EVENT]?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer> イベントレジスタのビット総和
分解能 1
範囲 0～65535

使用例

OPERation ステータスレジスタのイベントレジスタを読み出す
STAT:OPER?
> 0

:STATus:OPERation:CONDition?

Operation Status Register Condition

機能

OPERation ステータスレジスタのコンディションレジスタを読み出します。

クエリ

:STATus:OPERation:CONDition?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer> コンディションレジスタのビット総和
分解能 1
範囲 0～65535

使用例

OPERation ステータスレジスタのコンディションレジスタを読み出す
STAT:OPER:COND?
> 0

:STATus:OPERation:ENABle <integer>

Operation Status Register Enable

機能	OPERation ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタを設定します。		
コマンド	:STATus:OPERation:ENABle <integer>		
パラメータ	<integer>	イベントイネーブルレジスタのビット総和	
	分解能	1	
	範囲	0～65535	
使用例	OPERation ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタに 16 を設定する STAT:OPER:ENAB 16		

:STATus:OPERation:ENABle?

Operation Status Register Enable Query

機能	OPERation ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタを読み出します。		
クエリ	:STATus:OPERation:ENABle?		
レスポンス	<integer>		
パラメータ	<integer>	イベントイネーブルレジスタのビット総和	
	分解能	1	
	範囲	0～65535	
使用例	OPERation ステータスレジスタのイベントイネーブルレジスタを読み出す STAT:OPER:ENAB? > 16		

:STATus:OPERation:NTRansition <integer>

Operation Status Register Negative Transition

機能

OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を設定します。

コマンド

```
:STATus:OPERation:NTRansition <integer>
```

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（負方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）に16を設定する
 STAT:OPER:NTR 16

:STATus:OPERation:NTRansition?

Operation Status Register Negative Transition Query

機能

OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を読み出します。

クエリ

```
:STATus:OPERation:NTRansition?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	トランジションフィルタ（負方向変化）のビット総和
分解能	1
範囲	0～65535

使用例

OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（負方向変化）を読み出す
 STAT:OPER:NTR?
 > 16

:STATus:OPERation:PTRansition <integer>

Operation Status Register Positive Transition

機能	OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を設定します。		
コマンド	:STATus:OPERation:PTRansition <integer>		
パラメータ	<integer>	トランジションフィルタ（正方向変化）のビット総和	
	分解能	1	
	範囲	0～65535	
使用例	OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）に16を設定する STAT:OPER:PTR 16		

:STATus:OPERation:PTRansition?

Operation Status Register Positive Transition Query

機能	OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を読み出します。		
クエリ	:STATus:OPERation:PTRansition?		
レスポンス	<integer>		
パラメータ	<integer>	トランジションフィルタ（正方向変化）のビット総和	
	分解能	1	
	範囲	0～65535	
使用例	OPERation ステータスレジスタのトランジションフィルタ（正方向変化）を読み出す STAT:OPER:PTR? > 16		

