

MX269014A
ETC/DSRC 測定ソフトウェア
取扱説明書
リモート制御編

第4版

- ・製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使用になる前に、本書を必ずお読みください。
- ・本書に記載以外の各種注意事項は、MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ取扱説明書（本体 操作編）および MX269014A ETC/DSRC 測定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て機器を操作するようにしてください。

下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含まれるとき、製品に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状況があることを警告しています。



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危険について警告しています。



注意

回避しなければ、軽度または中程度の人体の傷害に至る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状況について警告しています。

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、安全上または操作上の注意を喚起するための表示があります。

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



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。

MX269014A

ETC/DSRC 測定ソフトウェア

取扱説明書 リモート制御編

2007年（平成19年）10月29日（初 版）

2008年（平成20年）3月6日（第4版）

- ・予告なしに本書の内容を変更することがあります。
- ・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。

Copyright © 2007-2008, 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。

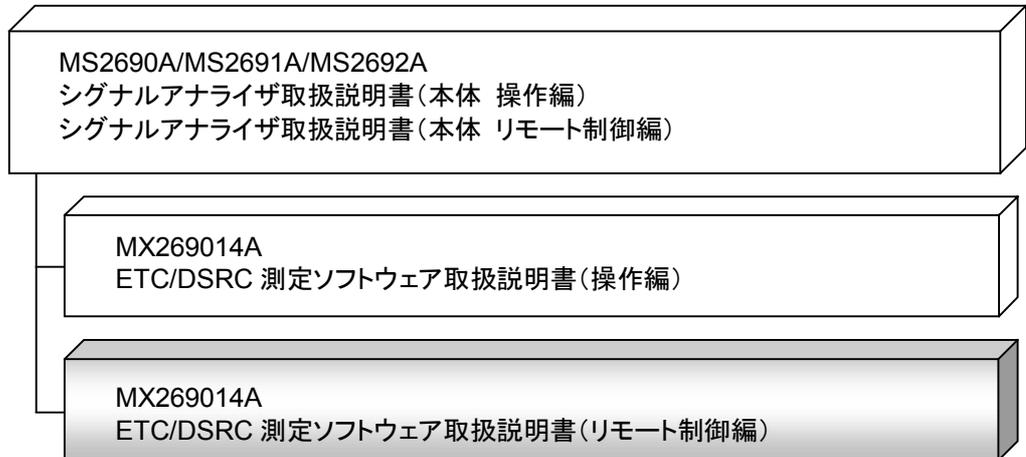
本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は、事前に必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は、軍事用途等に不正使用されないように、破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

MX269014A ETC/DSRC 測定ソフトウェアの取扱説明書は、以下のように構成されています。



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

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

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

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

 で表示されているものは, パネルキーを表します。

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	1-14
1.4 数値プログラムデータの設定について	1-15
1.3 Native モードを使用する場合の注意点	1-16
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	2-3
2.2 基本的な制御の流れ	2-12
2.3 基本パラメータの設定	2-25
2.4 ユーティリティ機能	2-30
2.5 共通測定機能	2-36
2.6 ACP・OBW 測定機能	2-43
2.7 Modulation 測定機能	2-48
2.8 波形データの読み出し機能	2-70
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	3-21
第 4 章 Native デバイスメッセージ一覧	4-1
第 5 章 Native デバイスメッセージ詳細	5-1

1
2
3
4
5

この章では, MX269014A ETC/DSRC 測定ソフトウェア (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・Target Signal の設定	1-7
1.2.4	Modulation 測定	1-7
1.2.5	ACP 測定	1-9
1.2.7	OBW 測定	1-10
1.2.8	シグナルアナライザ・スペクトラムアナライザ との切り替えについて	1-11
1.3	Native モードでの使用について	1-13
1.4	数値プログラムデータの設定について	1-15
1.5	Native モードを使用する場合の注意点	1-15

1.1 概要

本アプリケーションは、MS2690A/MS2691A/MS2692A 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 形式と独自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 が消灯している状態は Local 状態を、点灯している状態は Remote 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 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

本器で使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 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 ETC/DSRC 信号の測定について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。

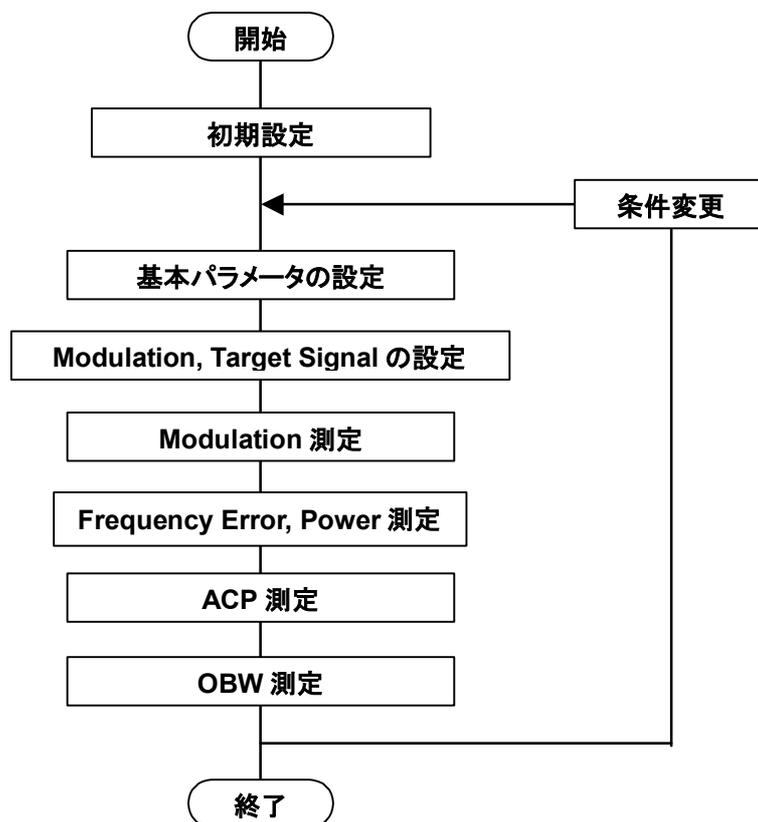


図 1.2-1 基本的なテストの流れ

- (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, Target Signal の設定
本アプリケーションで実行する Modulation, Target Signal を設定します。

 1.2.3 Modulation・Target Signal の設定

- (4) Modulation 測定・Frequency Error などの測定
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、トレースモード・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

(5) ACP 測定・OBW 測定

シグナルアナライザまたはスペクトラムアナライザで実行する測定を順番に実行します。はじめに、各測定機能で共通に適用されるパラメータを設定します。次に、各測定ごとに使用するアプリケーションの設定、測定機能の選択、その測定で使用するトリガモード・ストレージモード・BW・解析／掃引時間・トレースポイントなどの設定、測定の実行、および測定結果の読み出しを行います。

 1.2.6 ACP 測定

 1.2.7 OBW 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 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。本アプリケーションのほかに、「Signal Analyzer」と「Spectrum Analyzer」をロードします。

(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操作の対象として選択します。

(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、連続測定モードになっているため、シングル測定モードに切り替えます。



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、本アプリケーション・シグナルアナライザ・スペクトラムアナライザを使用した、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) Input Level (Reference Level)
- (3) Level Offset
- (4) Pre-Amp (オプション)

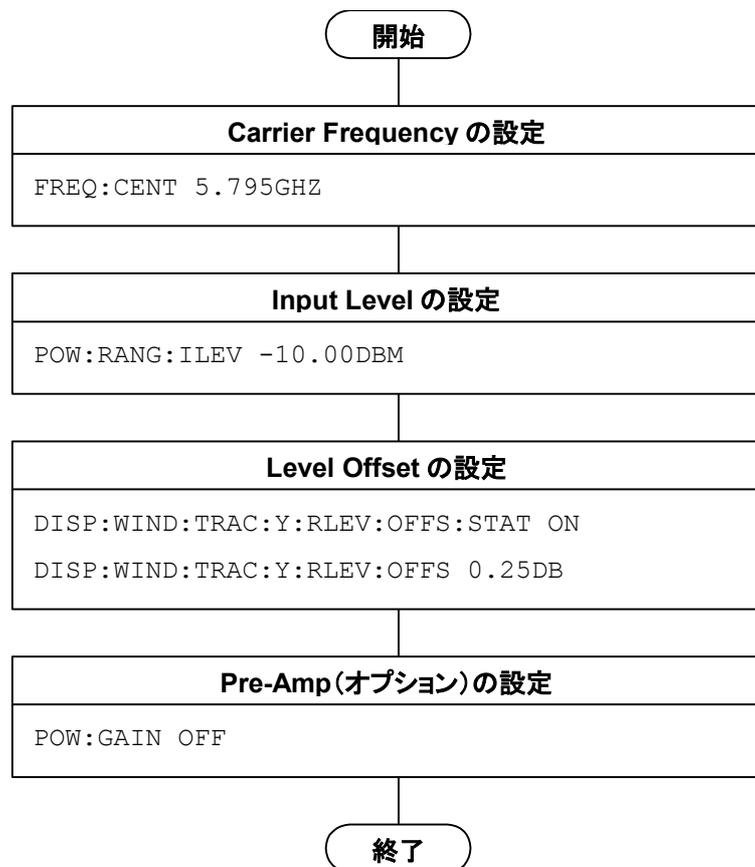


図 1.2.2-1 基本パラメータの設定の流れとコマンド例

1.2.3 Modulation・Target Signalの設定

本アプリケーションで実行する Modulation 測定・数値解析機能に共通するパラメータを設定します。特に明記がない限り、パラメータの設定順序に制限はありません。

- (1) Modulation
 - (a) $\pi/4$ DQPSK
 - (b) ASK
- (2) Target Signal
 - (a) STD-T75 MDC
 - (b) No Format Continuous

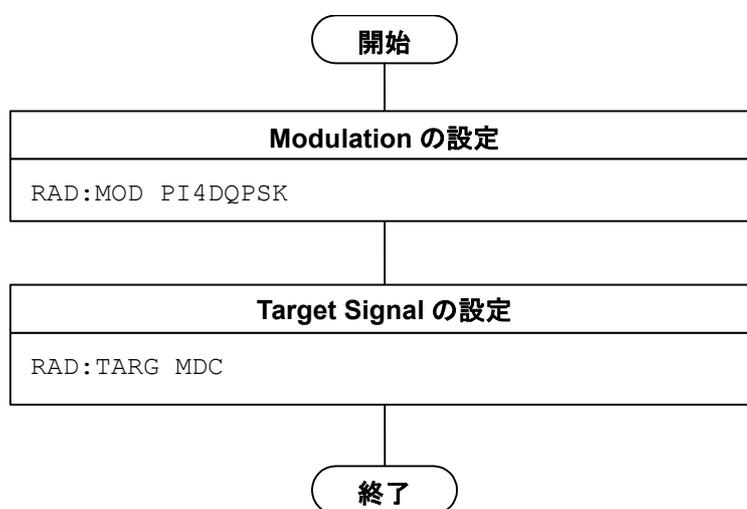


図 1.2.3-1 Modulation, Target Signal の設定の流れとコマンド例

1.2.4 Modulation測定

Modulation 測定を実行します。測定は、基本的に以下の項目を順に行います。

- (1) 測定機能の選択
- (2) 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) Storage Mode
- (3) 測定の実行と測定結果の読み出し
- (4) 表示内容の設定
リモート制御で単に結果を読み出す場合は必要ありませんが、画面に結果を表示する場合に行う制御です。
 - (a) Interpolation
 - (b) シンボル点の移動と IQ データの読み出し



図 1.2.4-1 Modulation 測定の流れとコマンド例

1.2.5 ACP測定

ACP 測定は、基本的に以下の項目を順に実行します。

- (1) 使用するアプリケーションと測定機能の選択
ACP 測定機能を実行するアプリケーションを、シグナルアナライザとスペクトラムアナライザのどちらかから選択します。ACP 測定機能を選択すると、アプリケーションは選択したアプリケーションに切り替わります。基本パラメータの値は、選択したアプリケーションに反映されます。以降、選択したアプリケーションで使用できるコマンド・クエリのみが使用できます。
- (2) 測定パラメータの設定
使用するアプリケーションに対してのみ適用されるパラメータです。
 - (a) Trigger
 - (b) Time Length・Filter Type・Storage など(シグナルアナライザの場合)
 - (c) Sweep Time・Filter Type・Storage など(スペクトラムアナライザの場合)
- (3) 測定の実行と測定結果の読み出し
- (4) 表示内容の設定
リモート制御で単に結果を読み出す場合は必要ありませんが、画面に結果を表示する場合に行う制御です。



図 1.2.6-1 スペクトラムアナライザを使用した ACP 測定の流れとコマンド例

1.2.6 OBW測定

OBW 測定は、基本的に以下の項目を順に実行します。

- (1) 使用するアプリケーションと測定機能の選択
 OBW 測定機能を実行するアプリケーションを、シグナルアナライザとスペクトラムアナライザのどちらかから選択します。OBW 測定機能を選択すると、アプリケーションは選択したアプリケーションに切り替わります。基本パラメータの値は、選択したアプリケーションに反映されます。以降、選択したアプリケーションで使用できるコマンド/クエリのみが使用できます。
- (2) 測定パラメータの設定
 使用するアプリケーションに対してのみ適用されるパラメータです。
 - (a) トリガ
 - (b) Method・N% Ratio・XdB Value など
- (3) 測定の実行と測定結果の読み出し
- (4) 表示内容の設定
 リモート制御で単に結果を読み出す場合は必要ありませんが、画面に結果を表示する場合に行う制御です。



図 1.2.6-1 シグナルアナライザを使用した OBW 測定の流れとコマンド例

1.2.7 シグナルアナライザ・スペクトラムアナライザとの切り替えについて

リモート制御において本アプリケーションからシグナルアナライザまたはスペクトラムアナライザに切り替える場合、以下の2つの方法があります。

- (1) `CONFigure[:FFT|SWEpt]:<measure>`を実行する

キャリア周波数・入力レベル(リファレンスレベル)などの基本パラメータが選択したアプリケーションに反映されます。また、本アプリケーションの状態に合わせてテンプレートが自動的に設定されます。選択されたアプリケーションの制御に制限はありません。

また、`CONFigure:FFT|SWEpt:<measure>`によって、シグナルアナライザ・スペクトラムアナライザ間の切り替えもできます。この場合も、キャリア周波数・入力レベル(リファレンスレベル)などの基本パラメータとテンプレートが反映されます。

`CONFigure:<measure>`によって、測定アプリケーションの制御に戻す場合も、シグナルアナライザまたはスペクトラムアナライザで変更されたキャリア周波数・入力レベル(リファレンスレベル)などの基本パラメータが反映されます。

この方法を使用すると、測定機能ごとに基本パラメータを設定しなおす必要がなくなるため、(2)の方法と比べて、プログラムの実行時間を短縮することができます。

- (2) `:INSTrument[:SElect] SIGANA|SPECT`を実行する

この方法では、パラメータやテンプレートの反映は行われません。

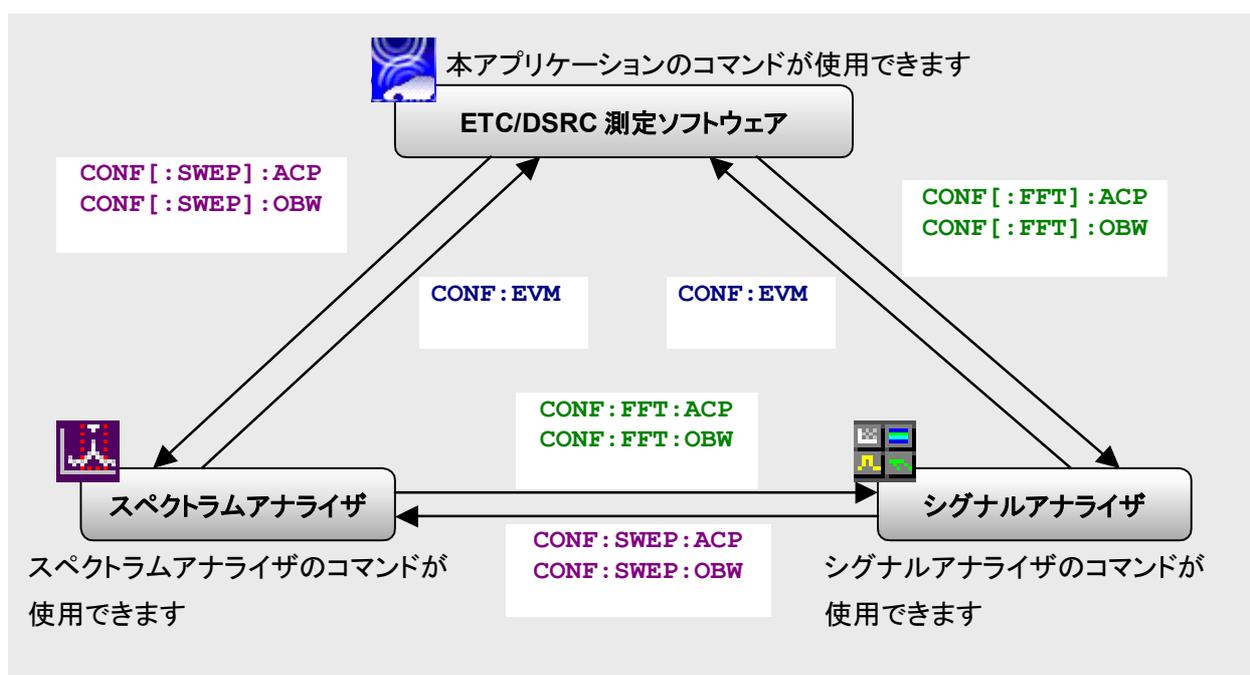


図 1.2.7-1 アプリケーション間の測定機能の切り替え

図 1.2.7-1 は、各アプリケーションが提供する測定機能とその切り替えコマンドを示したものです。たとえば、本アプリケーションからスペクトラムアナライザの ACP 測定機能呼び出す場合、`CONF:SWEP:ACP` とプログラムします。あらかじめ `ACP:INST SWEP` を送信しておけば、ACP 測定機能にスペクトラムアナライザを利用することが設定され、`SWEP` の部分を省略して `CONF:ACP` と書くことができます。図 1.2.7-1 の `CONF[:SWEP]:<measure>` という表記は、`<measure>:INST SWEP` を送信しておくことにより、`SWEP` の部分を省略できることを意味しています。

スペクトラムアナライザからシグナルアナライザ、またその逆の方向で測定機能を切り替える場合、常に `CONF:FFT:<measure>` または `CONF:SWEP:<measure>` の形式でプログラムします。FFT または `SWEP` の部分を省略した場合、現在選択されているアプリケーションでその測定機能が選択されます。

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。

Configuration 画面において、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。

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。

Configuration 画面において、コマンド `SYST:LANG NAT` を送信すると、Native モードになります。

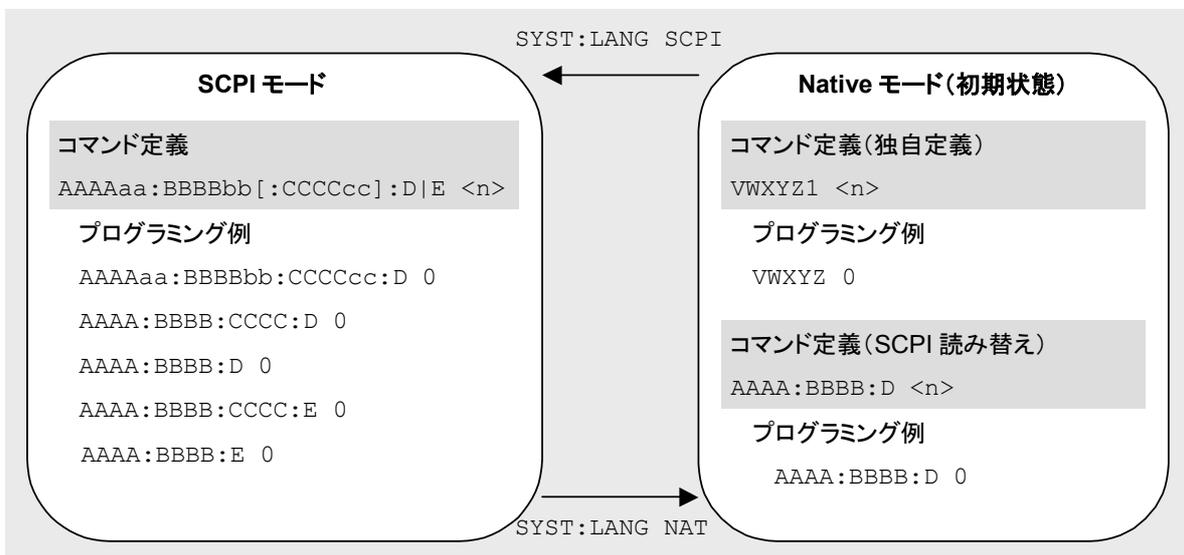


図 1.3-1 SCPI モードと Native モード

本アプリケーションの機能の一部に、対応コマンドが SCPI モードでのみ定義されているものがあります。このような機能を Native モードで制御する場合は、該当する SCPI コマンドを Native モード用コマンドに読み替えて使用してください。

読み替えのルールは下記の①～⑤を適用したものにになります。

読み替えルール

- ① SCPI コマンドのプログラムヘッダ中の数値パラメータを引数の先頭に移動します。ただし1種類の値しか取らないものは省略します。
- 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 モード用コマンドに読み替える

- ① プログラムヘッダ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>

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。

<numeric_value>

<freq>

<real>

<rel_power>

<integer>

1.5 Native モードを使用する場合の注意点

本アプリケーションをリモート制御する場合には、SCPI モードでの使用をお勧めします。Native モードは、本アプリケーション Version2.00.00 との互換が必要な場合のみ利用してください。

本アプリケーションの Native モード用独自定義コマンドは、SCPI と似た形式となっています。そのため、独自定義コマンドと SCPI コマンドのショートフォーム形式が同一のコマンド名になる場合があります。

同一コマンド名でも Native モードと SCPI モードで動作が異なるコマンドがありますので、注意してください。

Native モードと SCPI モードで動作が異なるコマンド

- DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV
- FETC:EVM?

第2章 SCPI デバイスメッセージ

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 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

2.1	アプリケーションの選択.....	2-4
2.1.1	アプリケーションの起動	2-5
	:SYSTem:APPLication:LOAD ETC_DSRC.....	2-5
	:SYSTem:APPLication:UNLoad ETC_DSRC	2-6
2.1.2	アプリケーションの選択	2-7
	:INSTrument[:SElect]	2-7
	:INSTrument[:SElect]?	2-8
	:INSTrument:SYSTem.....	2-9
	:INSTrument:SYSTem? ETC_DSRC.....	2-10
2.1.3	初期化	2-11
	:INSTrument:DEFault	2-11
	:SYSTem:PRESet	2-12
2.2	基本パラメータの設定.....	2-13
2.2.1	Carrier Frequency.....	2-14
	[:SENSE]:FREQUency:CENTer.....	2-14
	[:SENSE]:FREQUency:CENTer?.....	2-15
2.2.2	Input Level	2-16
	[:SENSE]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVel.....	2-16
	[:SENSE]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVel?.....	2-17
2.2.3	Reference Level	2-18
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel	2-18
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel? ...	2-19
2.2.4	Level Offset	2-20
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe] :RLEVel:OFFSet.....	2-20
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe] :RLEVel:OFFSet?.....	2-21
2.2.5	Level Offset State	2-22
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe] :RLEVel:OFFSet:STATe	2-22
	:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe] :RLEVel:OFFSet:STATe?	2-23
2.2.6	Pre Amp.....	2-24
	[:SENSE]:POWER[:RF]:GAIN[:STATe].....	2-24
	[:SENSE]:POWER[:RF]:GAIN[:STATe]?.....	2-25
2.3	システムパラメータの設定.....	2-26
2.3.1	変調方式	2-27
	[:SENSE]:RADio:MODulation	2-27
	[:SENSE]:RADio:MODulation?	2-28

	2.3.2	Target Signal	2-29
		[:SENSE]:RADio:TARGet	2-29
		[:SENSE]:RADio: TARGet?	2-30
2.4		ユーティリティ機能	2-31
	2.4.1	Erase Warm Up Message	2-32
		:DISPlay:ANNotation:WUP:ERASe.....	2-32
	2.4.2	Display Title	2-33
		:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe]	2-33
		:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe]?	2-34
	2.4.3	Title Entry	2-35
		:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA.....	2-35
		:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA?	2-36
2.5		共通測定機能	2-37
	2.5.1	測定と制御	2-38
		:INITiate:CONTInuous	2-38
		:INITiate:CONTInuous?	2-39
		:INITiate:MODE:SINGle	2-40
		:INITiate:MODE:CONTInuous	2-41
		:INITiate[:IMMEDIATE].....	2-42
		:CONFigure?	2-43
2.6		ACP・OBW 測定機能.....	2-44
		:CONFigure[:FFT SWEPT]:ACP	2-45
		:CONFigure[:FFT SWEPT]:OBWidth	2-46
		[:SENSE]:ACPower:INSTrument[:SElect]	2-47
		[:SENSE]:ACPower:INSTrument[:SElect]?	2-47
		[:SENSE]:OBWidth:INSTrument[:SElect]	2-48
		[:SENSE]:OBWidth:INSTrument[:SElect]?	2-48
2.7		Modulation 測定機能	2-49
	2.7.1	Measure.....	2-54
		:CONFigure:EVM	2-54
		:INITiate:EVM	2-55
		:FETCh:EVM[n]?	2-56
		:READ:EVM[n]?.....	2-57
		:MEASure:EVM[n]?	2-58
	2.7.2	Storage Mode	2-59
		[:SENSE]:EVM:AVERAge[:STATe].....	2-59
		[:SENSE]:EVM:AVERAge[:STATe]?.....	2-60
	2.7.3	Storage Count	2-61
		[:SENSE]:EVM:AVERAge:COUNt	2-61
		[:SENSE]:EVM:AVERAge:COUNt?	2-62
	2.7.4	Interpolation.....	2-63
		:DISPlay:TRACe:INTerpolation	2-63
		:DISPlay:TRACe:INTerpolation?.....	2-64
	2.7.5	Marker – On・Off	2-65
		:CALCulate:EVM:MARKer[:STATe]	2-65
		:CALCulate:EVM:MARKer?	2-66
	2.7.6	Constellation Marker Number.....	2-67

	:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL	2-67
	:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL?	2-68
	2.7.7 Marker Value	2-69
	:CALCulate:EVM:MARKer:X?	2-69
	:CALCulate:EVM:MARKer:Y?	2-70
2.8	波形データの読み出し機能.....	2-71
	:TRACe[:DATA]?	2-72

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

パラメータ	デバイスメッセージ
Load Application	:SYSTem:APPLication:LOAD ETC_DSRC
Unload Application	:SYSTem:APPLication:UNLoad ETC_DSRC
Application Switch	:INSTrument[:SElect] ETC_DSRC
	:INSTrument[:SElect]?
Application Status	:INSTrument:SYSTem ETC_DSRC, [ACTive] INACTive MINimum
	:INSTrument:SYSTem? ETC_DSRC
Initialization	:INSTrument:DEFault
	:SYSTem:PRESet

2.1.1 アプリケーションの起動

:SYSTem:APPLication:LOAD ETC_DSRC

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 ETC_DSRC
```

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するようになり、Application Switch メニューに登録されます。
本機能は、Configuration 画面でのみ使用することが出来ます。

使用例

本アプリケーションを起動する
SYST:APPL:LOAD ETC_DSRC

:SYSTem:APPLication:UNLoad ETC_DSRC

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 ETC_DSRC
```

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。

本機能は、Configuration 画面でのみ使用することができます。

使用例

本アプリケーションを終了する
SYST:APPL:UNL ETC_DSRC

2.1.2 アプリケーションの選択

:INSTrument[:SElect]

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
ETC_DSRC	本アプリケーション
CONFIG	Config

詳細

本アプリケーションからシグナルアナライザまたはスペクトラムアナライザの測定機能を選択するときは、

```
:CONFigure[:FFT|SWEpt]:ACP
:CONFigure[:FFT|SWEpt]:CHPower
:CONFigure[:FFT|SWEpt]:OBWidth
```

を使用してください。

使用例

制御対象を ETC/DSRC 測定ソフトウェアに切り替える

```
INST ETC_DSRC
```

: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
ETC_DSRC	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

Modulation Analysis などの本アプリケーションの測定機能を選択しているときは、ETC_DSRC が返ります。

ACP・Channel Power・OBW などのシグナルアナライザまたはスペクトラムアナライザの測定機能を選択しているときは、SIGANA または SPECT 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?
> ETC_DSRC
```

:INSTrument:SYSTem

Application Switch And Window Status

機能

制御対象のアプリケーションをウインドウ状態を指定して選択します。

コマンド

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

パラメータ

<apl_name>	アプリケーション
ETC_DSRC	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
<window>	ウインドウの状態
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

ETC/DSRC 測定ソフトウェアをウインドウ状態をアクティブした状態で選択する
 INST:SYST ETC_DSRC,ACT

:INSTrument:SYSTem? ETC_DSRC

Application Switch And Window Status Query

機能

アプリケーションの状態を読み出します。

クエリ

:INSTrument:SYSTem? <apl_name>

レスポンス

<status>,<window>

パラメータ

<apl_name>	アプリケーション
ETC_DSRC	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

<status>	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>	ウインドウの状態
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
NON	ウイ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? ETC_DSRC
> CURR,ACT

2.1.3 初期化

:INSTrument:DEFault

Preset Current Application

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
```

詳細

本アプリケーションで:INST:DEFを送信した後、下記のコマンドで ACP・Channel Power・OBW 測定機能を選択した場合、シグナルアナライザ・スペクトラムアナライザのパラメータも初期化された状態になります。

```
:CONFigure[:FFT|SWEPT]:ACP  
:CONFigure[:FFT|SWEPT]:CHPower  
:CONFigure[:FFT|SWEPT]:OBWidth
```

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

Preset Current Application

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 を参照してください。

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
Center Frequency	<code>[[:SENSE]:FREQUENCY:CENTER <freq></code>
	<code>[[:SENSE]:FREQUENCY:CENTER?</code>
Input Level	<code>[[:SENSE]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVEL <real></code>
	<code>[[:SENSE]:POWER[:RF]:RANGE:ILEVEL?</code>
Reference Level (Remote only)	<code>:DISPLAY:WINDOW[1]:TRACE:Y:[SCALE]:RLEVEL <real></code>
	<code>:DISPLAY:WINDOW[1]:TRACE:Y:[SCALE]:RLEVEL?</code>
Level Offset	<code>:DISPLAY:WINDOW[1]:TRACE:Y:[SCALE]:RLEVEL:OFFSET <rel_power></code>
	<code>:DISPLAY:WINDOW[1]:TRACE:Y:[SCALE]:RLEVEL:OFFSET?</code>
Level Offset State	<code>:DISPLAY:WINDOW[1]:TRACE:Y:[SCALE]:RLEVEL:OFFSET:STATE OFF ON 0 1</code>
	<code>:DISPLAY:WINDOW[1]:TRACE:Y:[SCALE]:RLEVEL:OFFSET:STATE?</code>
Pre-Amp State	<code>[[:SENSE]:POWER[:RF]:GAIN[:STATE] OFF ON 0 1</code>
	<code>[[:SENSE]:POWER[:RF]:GAIN[:STATE]?</code>

2.2.1 Carrier Frequency

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

Carrier Frequency

機能

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	100 MHz～6 GHz (MS2690A) 100 MHz～13.5 GHz (MS2691A) 100 MHz～26.5 GHz (MS2692A)
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	5795 MHz

使用例

キャリア周波数を 5.775 GHz に設定する

`FREQ:CENT 5.775GHZ`

[:SENSe]:FREQuency:CENTer?

Carrier Frequency Query

機能

キャリア周波数を読み出します。

コマンド

[:SENSe]:FREQuency:CENTer?

レスポンス

<freq>

パラメータ

<freq>	キャリア周波数
範囲	100 MHz～6 GHz (MS2690A) 100 MHz～13.5 GHz (MS2691A) 100 MHz～26.5 GHz (MS2692A)
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?
> 5775000000

```

2.2.2 Input Level

`[[: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

<code><real></code>	入力レベル値
範囲	−60.00+Offset~30.00+Offset (Pre-Amp が Off の場合) −80.00+Offset~10.00+Offset (Pre-Amp が On の場合)
分解能	0.01 dB
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

オプション 008 6 GHz プリアンプ (以下, オプション 008) が未搭載時は, Off の設定範囲となります。

使用例

入力レベルを−15.00 dBm に設定する
`POW:RANG:ILEV -15.00DBM`

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

Input Level Query

機能

RF 信号の入力レベルを読み出します。

コマンド

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

パラメータ

<real>	入力レベル値
範囲	-60.00+Offset~30.00+Offset (Pre-Amp が Off の場合) -80.00+Offset~10.00+Offset (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

```

2.2.3 Reference Level

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

Reference Level

機能

ACP・OBW 測定におけるリファレンスレベルを設定します。

コマンド

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

パラメータ

<real>	リファレンスレベル値
範囲	Input Level 最小値+6~Input Level 最大値+6 dB
分解能	0.01 dB
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	-4.00 dBm

詳細

Reference Level は、Input Level に対して自動的に計算される画面に表示されない内部のパラメータで、入力信号のピークレベルを示します。ACP・OBW 測定機能呼び出すときには、この Reference Level の値がその測定機能に対して適用されます。Reference Level を変更すると、Input Level の値も変更されます。本アプリケーションでは、以下の関係があります。

$$\text{Reference Level} = \text{Input Level} + 6 \text{ dB}$$

使用例

リファレンスレベルを 0.00 dBm に設定する

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV 0.00DBM

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

Reference Level Query

機能

ACP・OBW 測定におけるリファレンスレベルを読み出します。

コマンド`:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel?`**パラメータ**

<real>	リファレンスレベル値
範囲	Input Level 最小値+6～Input Level 最大値+6 dB
分解能	0.01 dB

dBm 単位の値を返します。

使用例

リファレンスレベルを読み出す

```
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV?  
> 0.00
```

2.2.4 Level Offset

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

Level Offset

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	0.00 dB

使用例

レベルオフセットを 0.50 dB に設定する
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS 0.5

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

Level Offset Query

機能

入力レベルのオフセット値を読み出します。

コマンド

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

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?
> 0.50

2.2.5 Level Offset State

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

Level Offset State

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 1

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

Level Offset State 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。

コマンド`:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe?`**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	Off
1	On

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:TARC:Y:RLEV:OFFS:STAT?
> 1
```

2.2.6 Pre Amp

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

Pre Amp

機能

プリアンプの On・Off を設定します。

コマンド

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

パラメータ

<code><switch></code>	プリアンプの On・Off
<code>OFF 0</code>	Off(初期値)
<code>ON 1</code>	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。

使用例

プリアンプを On に設定する
`POW:GAIN ON`

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

Pre Amp Query

機能

プリアンプの 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>	プリアンプの On・Off
0	Off
1	On

詳細

オプション 008 6 GHz プリアンプが未搭載時は常に Off の値を返します。

使用例

```
プリアンプの設定を読み出す
POW:GAIN?
> 1
```

2.3 システムパラメータの設定

測定対象のシステムパラメータの設定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

機能	デバイスメッセージ
変調方式	[:SENSe] :RADio:MODulation PI4DQPSK ASK
	[:SENSe] :RADio:MODulation?
Target Signal	[:SENSe] :RADio:TARGet MDC CONTinuous
	[:SENSe] :RADio:TARGet?

2.3.1 変調方式

[[:SENSe]:RADio:MODulation PI4DQPSK|ASK

Modulation Type

機能

入力信号の変調方式を設定します。

コマンド

```
[[:SENSe]:RADio:MODulation <type>
```

パラメータ

<type>	入力信号の変調方式
PI4DQPSK	$\pi/4$ DQPSK として解析する
ASK	ASK として解析する

使用例

入力信号の変調方式を ASK に設定する
RAD:MOD ASK

[[:SENSe]:RADio:MODulation?

Modulation Type

機能

入力信号の変調方式を設定します。

コマンド

[[:SENSe]:RADio:MODulation?

パラメータ

<type>	入力信号の変調方式
PI4DQPSK	$\pi/4$ DQPSK に設定されている
ASK	ASK に設定されている

使用例

入力信号の変調方式を読み出す
RAD:MOD?
> ASK

2.3.2 Target Signal

[[:SENSe]:RADio:TARGet MDC|CONTinuous

Target Signal Type

機能

入力信号の種類を設定します。

コマンド

```
[[:SENSe]:RADio:TARGet <type>
```

パラメータ

<type>	入力信号の種類
MDC	ARIB STD-T75 MDC を測定する
CONTinuous	フォーマットなしの連続信号を測定する

使用例

入力信号の種類を MDC に設定する
RAD:TARG MDC

[[:SENSe]:RADio: TARGet?

Target Signal Type

機能

入力信号の種類を読み出します。

コマンド

[[:SENSe]:RADio:TARGet?

パラメータ

<type>	入力信号の種類
MDC	ARIB STD-T75 MDC に設定されている
CONT	フォーマットなしの連続信号に設定されている

使用例

入力信号の種類を読み出す
RAD:TARG?
> MDC

2.4 ユーティリティ機能

測定対象のユーティリティ機能に関するパラメータを設定する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] ON OFF 1 0
	:DISPlay:ANNotation:TITLe[:STATe]?
Title Entry	:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA <string>
	:DISPlay:ANNotation:TITLe:DATA?

2.4.1 Erase Warm Up Message

:DISPlay:ANNotation:WUP:ERASe

Erase Warm Up Message

機能

起動直後に表示されるウォームアップ表示を消去します。

コマンド

:DISPlay:ANNotation:WUP:ERASe

使用例

ウォームアップ表示を消去する

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
ON 1	On にする(初期値)
OFF 0	Off にする

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
1	On
0	Off

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

タイトル文字列を登録します。

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
Continuous Measurement	:INITiate:CONTinuous OFF ON 0 1
	:INITiate:CONTinuous?
	:INITiate:MODE:CONTinuous
Single Measurement	:INITiate:MODE:SINGLE
Initiate	:INITiate[:IMMediate]
Configure	:CONFigure?

2.5.1 測定と制御

:INITiate:CONTinuous OFF|ON|0|1

Continuous Measurement

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 設定時は連続測定状態になり測定を開始します。Off 設定時はシングル測定状態になり測定は開始しません。

使用例

連続測定を実行する
INIT:CONT ON

:INITiate:CONTinuous?

Continuous Measurement Query

機能

測定モードを読み出します。

クエリ

```
:INITiate:CONTinuous?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	キャプチャモード
0	シングル測定
1	連続測定

使用例

```
測定モードを読み出す  
INIT:CONT?  
> 0
```

:INITiate:MODE:CONTinuous

Continuous Measurement

機能

連続測定を開始します。

コマンド

```
:INITiate:MODE:CONTinuous
```

使用例

連続測定を実行する
INIT:MODE:CONT

:INITiate:MODE:SINGle

Single Measurement

機能

シングル測定を開始します。

コマンド

```
:INITiate:MODE:SINGle
```

使用例

シングル測定を実行する
INIT:MODE:SING

: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]
```

使用例

測定を開始する
INIT

:CONFigure?

Configure Query

機能

現在の測定機能の名前を読み出します。

クエリ

```
:CONFigure?
```

使用例

```
測定機能名を読み出す  
CONF?  
> EVM
```

2

SCPI デバイスメッセージ

2.6 ACP・OBW 測定機能

ACP・OBW 測定機能呼び出すデバイスメッセージは表 2.6-1 のとおりです。あらかじめ、使用するアプリケーション(シグナルアナライザまたはスペクトラムアナライザ)を起動しておく必要があります。

これらの測定機能呼び出した後の制御に使用するコマンド・クエリについては、「MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ取扱説明書(シグナルアナライザ機能 リモート制御編)」または、「MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ取扱説明書(スペクトラムアナライザ機能 リモート制御編)」を参照してください。

表 2.6-1 ACP・OBW 機能

機能	デバイスメッセージ
Configure - ACP	:CONFigure[:FFT SWEPT]:ACP
Configure - OBW	:CONFigure[:FFT SWEPT]:OBWidth
Using application for ACP	[:SENSe]:ACPower:INSTRument[:SElect] FFT SWEPT
	[:SENSe]:ACPower:INSTRument[:SElect]?
Using application for OBW	[:SENSe]:OBWidth:INSTRument[:SElect] FFT SWEPT
	[:SENSe]:OBWidth:INSTRument[:SElect]?

注:

FETCh:<measure>, INITiate:<measure>, READ:<measure>, および MEASure:<measure>は、本測定アプリケーションを選択しているときには使用できません。これらのコマンド・クエリは、CONFigure:<measure>を実行した後、シグナルアナライザまたはスペクトラムアナライザが選択されている状態で使用することができます。

`:CONFigure[:FFT|SWEpt]:ACP`

ACP

機能

ACP 測定機能を選択します。

FFT または SWEpt を省略する場合、使用する測定モードは、
`[:SENSe]:ACPower:INSTrument[:SElect] FFT|SWEpt` で設定します。

コマンド

`:CONFigure[:FFT|SWEpt]:ACP`

使用例

Spectrum Analyzer の ACP 測定機能を選択する
`CONF:SWEp:ACP`

:CONFigure[:FFT|SWEpt]:OBWidth

OBW

機能

OBW 測定機能を選択します。

FFT または SWEpt を省略する場合，使用する測定モードは，
[:SENSe]:OBWidth:INSTrument[:SElect] FFT|SWEpt で設定します。

コマンド

```
:CONFigure[:FFT|SWEpt]:OBWidth
```

使用例

スペクトラムアナライザの OBW 測定機能を選択する
CONF:SWEp:OBW

[:SENSe]:ACPower:INSTrument[:SElect] FFT|SWEPT

Measurement Method for ACP

機能

:CONFigure:ACP を実行したときに使用する測定モードを設定します。

コマンド

[:SENSe]:ACPower:INSTrument[:SElect] <mode>

パラメータ

<mode>	測定モード
FFT	シグナルアナライザ機能
SWEPT	スペクトラムアナライザ機能 (初期値)

使用例

ACP 実行時にシグナルアナライザ機能を使用する
 ACP:INST FFT

[:SENSe]:ACPower:INSTrument[:SElect]?

Measurement Method for ACP Query

機能

:CONFigure:ACP を実行したときに使用する測定モードを読み出します。

クエリ

[:SENSe]:ACPower:INSTrument[:SElect]?

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	測定モード
FFT	シグナルアナライザ機能
SWEPT	スペクトラムアナライザ機能

使用例

ACP 実行時に使用する測定モードを読み出す
 ACP:INST?
 > FFT

`[[:SENSe]:OBWidth:INSTrument[:SElect] FFT|SWEpt`

Measurement Method for OBW

機能

`:CONFigure:OBWidth` を実行したときに使用する測定モードを設定します。

コマンド

`[[:SENSe]:OBWidth:INSTrument[:SElect] <mode>`

パラメータ

<code><mode></code>	測定モード
<code>FFT</code>	シグナルアナライザ機能
<code>SWEpt</code>	スペクトラムアナライザ機能(初期値)

使用例

OBW 実行時シグナルアナライザ機能を使用する
`OBW:INST FFT`

`[[:SENSe]:OBWidth:INSTrument[:SElect]?`

Measurement Method for OBW Query

機能

`:CONFigure:OBWidth` を実行したときに使用する測定モードを読み出します。

コマンド

`[[:SENSe]:OBWidth:INSTrument[:SElect] <mode>`

レスポンス

`<mode>`

パラメータ

<code><mode></code>	測定モード
<code>FFT</code>	シグナルアナライザ機能
<code>SWEpt</code>	スペクトラムアナライザ機能

使用例

OBW 実行時に使用する測定モードを読み出す
`OBW:INST?`
`> FFT`

2.7 Modulation 測定機能

この節では, Modulation 測定に関するデバイスメッセージについて説明します。

Modulation 測定の実行, 結果読み出しに関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 Modulation 測定機能

機能	デバイスメッセージ
Configure	:CONFigure:EVM
Initiate	:INITiate:EVM
Fetch	:FETCh:EVM[n]?
Read/Measure	:READ:EVM[n]?
	:MEASure:EVM[n]?

表 2.7-1 のパラメータ n に対するレスポンスは表 2.7-2 のとおりです。

表 2.7-2 Modulation 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	<p>変調方式が $\pi/4$DQPSK で、ストレージモードが Off の場合の測定結果、またはストレージモードが Average・Average&Max の場合の平均処理された測定結果を、次の順にコンマ(,)区切りで返します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tx Power [dBm] 2. EVM (RMS) [%] 3. EVM (Peak) [%] 4. Origin Offset [dB] 5. Droop Factor [dB/symbol] 6. Frequency Error [Hz] 7. Frequency Error [ppm]
2	A/B	<p>変調方式が $\pi/4$DQPSK で、ストレージモードが Average&Max 設定時の Max 値の測定結果を、次の順にコンマ(,)区切りで返します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tx Power [dBm] 2. EVM (RMS) [%] 3. EVM (Peak) [%] 4. Origin Offset [dB] 5. Droop Factor [dB/symbol] 6. Frequency Error [Hz] 7. Frequency Error [ppm]
3	A/B	<p>変調方式が ASK で、ストレージモードが Off の場合の測定結果、またはストレージモードが Average・Average&Max の場合の平均処理された測定結果を、次の順にコンマ(,)区切りで返します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tx Power [dBm] 2. Peak Power [dBm] 3. Modulation Index (Inner) [単位なし] 4. Modulation Index (Outer) [単位なし] 5. Eye Opening(X-Time) [%] 6. Eye Opening(Y-Amplitude) [%] 7. Frequency Error [Hz] 8. Frequency Error [ppm]

表 2.7-2 Modulation 測定結果のレスポンス(続き)

n	Result Mode	レスポンス
4	A/B	<p>変調方式が ASK で、ストレージモードが Average&Max 設定時の Max 値および Min 値の測定結果を、次の順にコンマ(,)区切りで返します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tx Power [dBm] 2. Peak Power [dBm] 3. Modulation Index (Inner) [単位なし] Max 値 4. Modulation Index (Outer) [単位なし] Max 値 5. Eye Opening(X-Time) [%] Max 値 6. Eye Opening(Y-Amplitude) [%] Max 値 7. Frequency Error [Hz] 8. Frequency Error [ppm] 9. Modulation Index (Inner) [単位なし] Min 値 10. Modulation Index (Outer) [単位なし] Min 値 11. Eye Opening(X-Time) [%] Min 値 12. Eye Opening(Y-Amplitude) [%] Min 値

Modulation 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、表 2.7-3 のとおりです。

表 2.7-3 Modulation 測定のパラメータ設定に関するデバイスメッセージ

パラメータ	デバイスメッセージ
Storage Mode	<code>[:SENSE] :EVM:AVERage [:STATe] OFF ON AMAXimum 0 1 2</code>
	<code>[:SENSE] :EVM:AVERage [:STATe] ?</code>
Storage Count	<code>[:SENSE] :EVM:AVERage:COUNT <integer></code>
	<code>[:SENSE] :EVM:AVERage:COUNT ?</code>
Interpolation	<code>:DISPlay:TRACe:INTerpolation SYMBOL I10</code>
	<code>:DISPlay:TRACe:INTerpolation ?</code>

Modulation 測定でのマーカの設定・マーカ位置の値を読み出すデバイスメッセージは、表 2.7-4 のとおりです。

表 2.7-4 Modulation 測定のマーカに関するデバイスメッセージ

パラメータ	デバイスメッセージ
Marker – On/Off	:CALCulate:EVM:MARKer[:STATe] OFF ON 0 1
	:CALCulate:EVM:MARKer[:STATe]?
Constellation Marker Number	:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL <real>
	:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL?
Marker I Value	:CALCulate:EVM:MARKer:X?
Marker Q Value	:CALCulate:EVM:MARKer:Y?

2.7.1 Measure :CONFigure:EVM

Modulation

機能

Modulation 測定機能を選択します。

コマンド

:CONFigure:EVM

使用例

Modulation 測定機能を選択する
CONF:EVM

詳細

測定は実行しません。

:INITiate:EVM

Modulation

機能

Modulation 測定を実行します。

コマンド

```
:INITiate:EVM
```

使用例

Modulation 測定を実行する
INIT:EVM

:FETCh:EVM[n]?

Modulation Query

機能

Modulation 測定の結果を読み出します。

クエリ

:FETCh:EVM[n]?

レスポンス

表 2.7-2 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,-999.0,...”を返します。

使用例

Modulation 測定の結果を読み出す
FETC:EVM?

:READ:EVM[n]?

Modulation Query

機能

現在の設定値で Modulation 測定のシングル測定を実行した後、結果を読み出します。

クエリ

```
:READ:EVM[n]?
```

レスポンス

表 2.7-2 を参照してください。

使用例

Modulation 測定を実行し、結果を読み出す
READ:EVM?

関連コマンド

下記コマンドと同一の操作です。
:MEASure:EVM[n]?

:MEASure:EVM[n]?

Modulation Query

機能

現在の設定値で **Modulation** 測定のシングル測定を実行した後、結果を読み出します。

クエリ

:MEASure:EVM[n]?

レスポンス

表 2.7-2 を参照してください。

使用例

Modulation 測定を実行し、結果を読み出す
MEAS:EVM?

関連コマンド

下記コマンドと同一の操作です。
:READ:EVM[n]?

2.7.2 Storage Mode

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

Storage Mode

機能

Storage Mode を設定します。

コマンド

```
[[:SENSe]:EVM: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
EVM:AVER ON

[:SENSe] :EVM :AVERage [:STATe] ?

Storage Mode Query

機能

Storage Mode の設定を読み出します。

クエリ

```
[ :SENSe ] :EVM :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  
EVM:AVER?  
> 1
```

2.7.3 Storage Count

`[[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNT <integer>`

Storage Count

機能

Modulation 測定における平均化回数を設定します。

コマンド

`[[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNT <integer>`

パラメータ

<code><integer></code>	平均化回数
範囲	2~9999
分解能	1
初期値	10

使用例

平均化回数を 10 に設定する
`EVM:AVER:COUN 10`

[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNT?

Storage Count Query

機能

Modulation 測定における平均化回数の設定を読み出します。

クエリ

[:SENSe] :EVM:AVERage:COUNT?

レスポンス

<integer>

パラメータ

<integer>	平均化回数
範囲	2~9999
分解能	1

使用例

平均化回数の設定を読み出す
EVM:AVER:COUNT?
> 10

2.7.4 Interpolation

:DISPlay:TRACe:INTerpolation SYMBol|I10

IQ Constellation

機能

コンスタレーションの表示モードを設定します。

コマンド

:DISPlay:TRACe:INTerpolation <mode>

パラメータ

<mode>	コンスタレーション表示モード
SYMBol	シンボル点のみ表示する
I10	シンボル点を 10 倍補間し、その間を直線で接続する

使用例

コンスタレーションの表示モードをシンボル点のみに設定する

DISP:TRAC:INT SYMB

:DISPlay:TRACe:INTerpolation?

Interpolation

機能

コンスタレーションの表示モードを読み出します。

コマンド

```
:DISPlay:TRACe:INTerpolation?
```

パラメータ

<mode>	コンスタレーション表示モード
SYMB	シンボル点のみ表示
I10	シンボル点を 10 倍補間し、その間を直線で接続

使用例

```
コンスタレーションの表示モードを読み出す  
DISP:TRAC:INT?  
> SYMB
```

2.7.5 Marker – On/Off

`:CALCulate:EVM:MARKer[:STATe] OFF|ON|0|1`

Marker – On/Off

機能

マーカの On・Off を設定します。

コマンド

`:CALCulate:EVM:MARKer[:STATe] <switch>`

パラメータ

<switch>	マーカ
0 OFF	Off (初期値)
1 ON	On

詳細

$\pi/4$ DQPSK 変調解析時のみ設定できます。

使用例

マーカを On に設定する
`CALC:EVM:MARK 1`

:CALCulate:EVM:MARKer?

Marker – On/Off Query

機能

マーカの On・Off を読み出します。

クエリ

:CALCulate:EVM:MARKer[:STATE]?

レスポンス

<switch>

パラメータ

<switch>	マーカ
0 OFF	Off
1 ON	On

使用例

マーカの設定を読み出す
CALC:EVM:MARK?
> 1

2.7.6 Constellation Marker Number

:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL <real>

Marker Number

機能

$\pi/4$ DQPSK 測定モードで、マーカを指定番号に移動します。

コマンド

:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL <real>

パラメータ

<real>	マーカ番号
範囲	1~1049
分解能	1 (Interpolation 設定が None の場合)
分解能	0.1 (Interpolation 設定が 10points の場合)
初期値	1

使用例

マーカ位置を 10 symbol に設定する
 CALC:EVM:MARK:SYMB 10

:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL?

Marker Number Query

機能

$\pi/4$ DQPSK 測定モードで、マーカ番号を読み出します。

クエリ

```
:CALCulate:EVM:MARKer:SYMBOL?
```

レスポンス

```
<real>
```

パラメータ

<real>	マーカ番号
範囲	1~1049
分解能	1 (Interpolation 設定が None の場合)
分解能	0.1 (Interpolation 設定が 10points の場合)

使用例

```
マーカ位置の設定を読み出す  
CALC:EVM:MARK:SYMB?  
> 10
```

2.7.7 Marker Value

:CALCulate:EVM:MARKer:X?

Marker X Axis Value Query

機能

マーカ点の I データを読み出します。

クエリ

:CALCulate:EVM:MARKer:X?

レスポンス

<real>

パラメータ

<real> $\pi/4$ DQPSK 測定モード I データの値

使用例

現在のマーカ点の I データを読み出す
CALC:EVM:MARK:X?
> 1.0125

:CALCulate:EVM:MARKer:Y?

Marker Y Axis Value Query

機能

マーカ点の Q データを読み出します。

クエリ

:CALCulate:EVM:MARKer:Y?

レスポンス

<real>

パラメータ

<real> $\pi/4$ DQPSK 測定モードの Q データの値

使用例

マーカ点の Q データを読み出す
CALC:EVM:MARK:Y?
> 1.2345

2.8 波形データの読み出し機能

波形データを読み出すデバイスメッセージは表 2.8-1 のとおりです。

表 2.8-1 波形データの読み出し機能

機能	デバイスメッセージ
波形データの読み出し	:TRACe[:DATA]? <trace>,<start_no>,<number>

2

SCPI デバイスメッセージ

:TRACe[:DATA]?

Get Trace Data

機能

波形データを読み出します。

クエリ

:TRACe[:DATA]? <trace>,<start_no>,<number>

レスポンス

wave_data(0),wave_data(1),wave_data(2),...,
wave_data(n-2),wave_data(n-1),wave_data(n)

パラメータ

<trace>	トレースの選択
CONST_I	$\pi/4$ 変調解析コンスタレーション-I 相のデータ
CONST_Q	$\pi/4$ 変調解析コンスタレーション-Q 相のデータ
EYE	ASK 変調解析アイダイアグラムデータ
<start_no>	波形データの呼び出し開始位置
範囲	1~1049($\pi/4$ DQPSK, Symbol) 1.0~1049.0 ($\pi/4$ DQPSK, 10interpolation) 0~116799 (ASK)
分解能	1 ($\pi/4$ DQPSK, Symbol or ASK) 0.1 ($\pi/4$ DQPSK, 10interpolation)
<number>	波形データの読み出し個数
範囲	1~(1049 - start_no + 1) ($\pi/4$ DQPSK) 1~1000 (ASK)
分解能	1
<wave_data>	波形データ
分解能	0.0001 (コンスタレーションの場合) 0.00001 (アイダイアグラムの場合)
単位	なし

詳細

アイダイアグラムは、1 シンボルあたり 100 個のデータで構成されています。したがって、全データ数は、1168 シンボル×100 となります。

以下の場合には-999.0を返します。

- 未測定状態の場合
- trace が現在の測定モードと一致しない場合
- 指定された読み出し範囲が読み出し可能範囲外の場合

使用例

```
コンスタレーション I 相のデータを読み出す  
TRAC? CONST_I,1,5  
> 0.6843,0.0220,0.7132,-0.9912,-0.6852
```


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?	3-6
	:STATus:QUESTionable:ENABle	3-7
	:STATus:QUESTionable:ENABle?.....	3-8
	:STATus:QUESTionable:NTRansition.....	3-9
	:STATus:QUESTionable:NTRansition?.....	3-10
	:STATus:QUESTionable:PTRansition.....	3-11
	:STATus:QUESTionable:PTRansition?	3-12
	:STATus:QUESTionable:MEASure[:EVENT]?	3-13
	:STATus:QUESTionable:MEASure:CONDition?.....	3-14
	:STATus:QUESTionable:MEASure:ENABle	3-15
	:STATus:QUESTionable:MEASure:ENABle?	3-16
	:STATus:QUESTionable:MEASure: NTRansition.....	3-17
	:STATus:QUESTionable:MEASure:NTRansition?	3-18
	:STATus:QUESTionable:MEASure: PTRansition	3-19
	:STATus:QUESTionable:MEASure:PTRansition?	3-20
3.3	STATus:OPERation レジスタ.....	3-21
	:STATus:OPERation[:EVENT]?	3-22
	:STATus:OPERation:CONDition?	3-23
	:STATus:OPERation:ENABle.....	3-24
	:STATus:OPERation:ENABle?.....	3-25
	:STATus:OPERation:NTRansition	3-26
	:STATus:OPERation:NTRansition?	3-27
	:STATus:OPERation:PTRansition.....	3-28
	:STATus:OPERation:PTRansition?.....	3-29

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 = bit0 + bit1 + bit2 + bit3 + bit4 + bit5 + bit6
 + bit7 + bit8 + bit9 + bit10 + bit11 + bit12
 + bit13 + bit14 + bit15

bit0 : 2 ⁰ = 1	未測定
bit1 : 2 ¹ = 2	レベルオーバ
bit2 : 2 ² = 4	シグナルアブノーマル
bit3 : 2 ³ = 8	(未使用)
bit4 : 2 ⁴ = 16	(未使用)
bit5 : 2 ⁵ = 32	(未使用)
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。

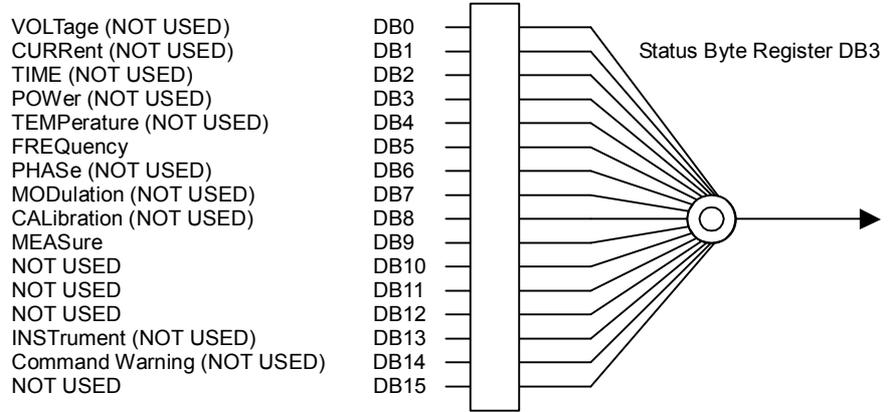


図 3.2-1 QUEStionable ステータスレジスタ

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

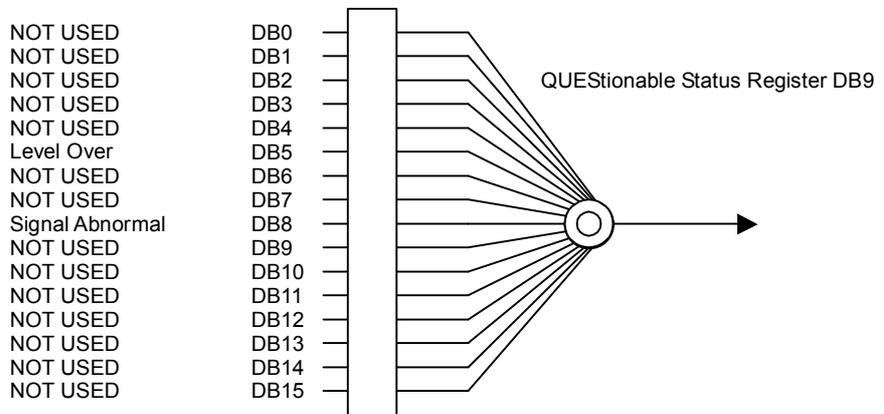


図 3.2-2 QUEStionable Measure レジスタ

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
DB8	シグナルアブノーマル

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の内容を読み出します。

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内容
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の内容を読み出す  
: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の内容を読み出します。

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内容
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の内容を読み出す
:STAT:QUES:COND?
> 0

:STATus:QUEStionable:ENABle

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

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

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

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:MEAS: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

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

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。

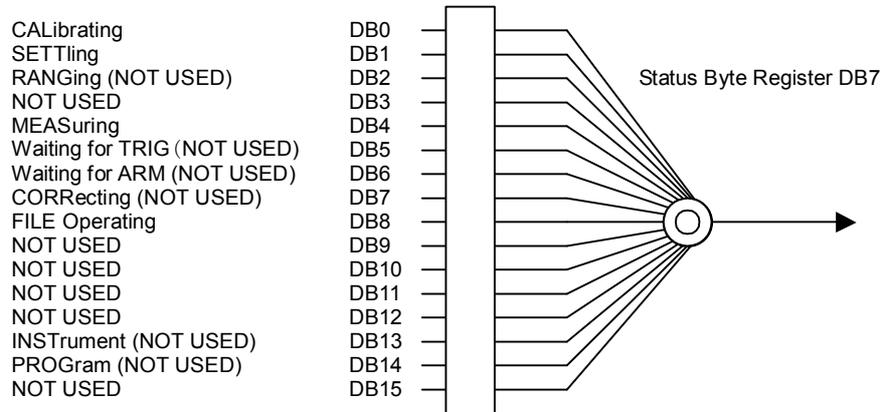


図 3.3-1 OPERation ステータスレジスタ

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	解析中 (Continuous 中は常に 1 となります)
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の内容を読み出します。

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内容
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の内容を読み出す
: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の内容を読み出します。

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内容
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の内容を読み出す
:STAT:OPER:COND?
> 0

:STATus:OPERation:ENABle

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

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

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
```


第4章 Native デバイスメッセージ一覧表

この章では、MX269014A ETC/DSRC 測定ソフトウェア(以下、本アプリケーション)を実行する Native モード用リモート制御コマンドを、機能別にまとめた一覧表で説明します。各コマンドの詳細な仕様は、「第5章 Native デバイスメッセージ詳細」を参照してください。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 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。

4.1	IEEE488.2 共通デバイスメッセージ	4-2
4.2	アプリケーション共通デバイスメッセージ	4-4
4.3	共通コマンド	4-6
4.4	Common Parameter の設定	4-7
4.5	Modulation Analysis の設定	4-8
4.6	Adjacent Channel Power の設定	4-10
4.7	Occupied Bandwidth の設定	4-10
4.8	その他の設定	4-11
4.9	ACP/OBW 測定モードについて	4-11

4.1 IEEE488.2 共通デバイスメッセージ

本アプリケーションで使用できる IEEE488.2 共通デバイスメッセージは表 4.1-1 のとおりです。

表 4.1-1 IEEE488.2 共通デバイスメッセージ

機能	コマンド	クエリ	レスポンス	備考
機器情報 Identification	---	*IDN?	ANRITSU,model,serial ,version	model : 本体の製品形名 serial : 本体の製造番号 version : ソフトウェアパッケージのバージョン
操作完了 Operation Complete	*OPC	*OPC?	1	
デバイスの初期化 Preset (All Application)	*RST	---	---	
自己診断結果 Self Test	---	*TST?	result	result : セルフテストの結果 = 0 1
操作完了まで待機 Wait to Continue	*WAI	---	---	
ステータスバイトレジスタのクリア Clear Status	*CLS	---	---	
サービスリクエストイネーブルレジスタ Service Request Enable Register	*SRE byte	*SRE?	byte	byte = bit7 : EESB7 bit6 : 未使用 bit5 : ESB bit4 : MAV bit3 : EESB3 bit2 : EESB2 (END Event) bit1 : EESB1 bit0 : EESB0

表 4.1-1 IEEE488.2 共通デバイスメッセージ(続き)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス	備考
ステータスバイトレジスタ Status Byte Register	---	*STB?	byte	byte = bit7 : EESB7 bit6 : MSS/RQS bit5 : ESB bit4 : MAV bit3 : EESB3 bit2 : EESB2 (END Event) bit1 : EESB1 bit0 : EESB0
標準イベントステータスイネーブルレジスタ Standard Event Status Enable Register	*ESE byte	*ESE?	byte	byte = bit7 : 電源 On bit6 : ユーザリクエスト bit5 : コマンドエラー bit4 : 実行エラー bit3 : デバイスエラー bit2 : クエリエラー bit1 : 未使用 bit0 : 操作完了
標準イベントステータスレジスタ Standard Event Status Register	---	*ESR?	byte	

4.2 アプリケーション共通デバイスメッセージ

本アプリケーションで使用できるアプリケーション共通デバイスメッセージは表 4.2-1 のとおりです。

表 4.2-1 アプリケーション共通デバイスメッセージ

機能	コマンド	クエリ	レスポンス	備考
アプリケーションの切り替え・ アプリケーションの状態読み出し Application Switch	SYS apl,window	SYS? apl	Status,window	apl : アプリケーション名 = SIGANA SPECT CONFIG ETC_DSRC window : ウィンドウの状態 = ACT INACT MIN NON status : アプリケーションの実行状態 = CURRENT IDLE RUN UNLOAD
Preset(すべてのアプリケーション) Preset (All Application)	*RST	---	---	
Preset(アクティブなアプリケーションのみ) Preset (Active Application only)	PRE	---	---	
	INI	---	---	
システムの再起動 System Restart	REBOOT	---	---	
画面表示の On/Off LCD Power	DISPLAY on_off	DISPLAY?	on_off	
エラー表示方法 Error Display Mode	REMDISP mode	REMDISP?	mode	mode : 表示モード = NORMAL REMAIN REMAIN_LAST
パラメータのセーブ Save Parameter	SVPRM file,device	---	---	file : ファイル名
	SVPRM	---	---	device : ドライブ名 = D E F ...

表 4.2-1 アプリケーション共通デバイスメッセージ(続き)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス	備考
パラメータのリコール Recall Parameter	RCPRM file,device	---	---	file : ファイル名 device : ドライブ名 = D E F ...
	RCPRM file,device,apl	---	---	apl : 対象アプリケーション = ALL CURR
画面表示のハードコピー Hard Copy	PRINT file,device	---	---	file : ファイル名 device : ドライブ名 = D E F ...
	PRINT	---	---	
画面表示のハードコピー条件 Hard Copy Mode	PMOD format	PMOD?	format	format : ファイルフォーマット指定 = BMP PNG
	PMOD	PMOD?	BMP	
キャリブレーションの実行 Calibration	CAL mode	---	---	mode : キャリブレーションモード = ALL LEVEL LOLEAK SUPPRESS BAND 非同期コマンドです

4.3 共通コマンド

共通コマンドを設定するためのデバイスメッセージは表 4.3-1 のとおりです。

表 4.3-1 共通コマンド

機能		コマンド	クエリ	レスポンス	備考
測定状態 Measure Status	Measure End	---	STAT:ERR?	0	
	Level Over	---	STAT:ERR?	2	
	Signal Abnormal	---	STAT:ERR?	4	
	No Measure	---	STAT:ERR?	1	
単測定 Single Measure	No Sync	INIT:MODE:SING	---	---	
		SNGLS	---	---	
連続測定 Continuous Measure	No Sync	INIT:MODE:CONT	---	---	
		CONTS	---	---	

4.4 Common Parameter の設定

Common Parameter を設定するためのデバイスメッセージは表 4.4-1 のとおりです。

表 4.4-1 Common Parameter の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス	備考
周波数 Carrier Frequency	FREQ:CENT freq	FREQ:CENT?	freq	
入力レベル Input Level	DISP:WIND:TRAC:Y:R LEV real	DISP:WIND:TRAC:Y:R LEV?	real	
レベルオフセットモード Level Offset Mode	DISP:WIND:TRAC:Y:R LEV:OFFS:STAT on_off	DISP:WIND:TRAC:Y:R LEV:OFFS:STAT?	on_off	on_off: ON OFF 1 0
レベルオフセット Level Offset Value	DISP:WIND:TRAC:Y:R LEV:OFFS rel_ampl	DISP:WIND:TRAC:Y:R LEV:OFFS?	rel_ampl	
プリアンプ Pre Amp	POW:GAIN on_off	POW:GAIN?	on_off	on_off: ON OFF 1 0
変調方式 Modulation	RAD:STAN:MOD type	RAD:STAN:MOD?	type	type: PI4DQPSK ASK
信号種類 Target Signal	RAD:TARG type	RAD:TARG?	type	type: MDC CONT

4.5 Modulation Analysis の設定

Modulation Analysis を設定するためのデバイスメッセージは表 4.5-1 のとおりです。

表 4.5-1 Modulation Analysis の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス	備考
Modulation Analysis 測定 Meaure Modulation Analysis	CONF:EVM	---	---	
ストレージモード Storage Mode	EVM:AVER:MODE mode	EVM:AVER:MODE?	mode	
ストレージ回数 Average Count	EVM:AVER:COUN integer	EVM:AVER:COUN?	integer	
マーカ On/Off Marker State	CALC:EVMP:MARK:ST AT switch	CALC:EVMP:MARK:STAT?	switch	
マーカ位置 Marker X Value	CALC:EVMP:MARK:SY MB integer	CALC:EVMP:MARK:SYMB?	integer	
補間設定 Interpolation	DISP:TRAC:INT mode	DISP:TRAC:INT?	mode	

表 4.5-1 Modulation Analysis の設定 (続き)

機能		コマンド	クエリ	レスポンス	備考
測定結果 Measure Result	マーカ点の I データ Marker X Value Query	---	CALC:EVMP:MARK:I?	value	
	マーカ点の Q データ Marker Y Value Query	---	CALC:EVMP:MARK:Q?	value	
	周波数誤差 Carrier Frequency Error	---	FETC:FERR? n	freqerr_hz, freqerr_p pm, freqerr_hz_max, fr eqerr_ppm_max	
	$\pi/4$ DQPSK 設定の数値結果 Numeric result of $\pi/4$ DQPSK	---	FETC:EVM? n	power, evm_rms, evm_pe ak, origin, droop, powe r_max, evm_rms_max, ev m_peak_max, origin_ma x, droop_max	
	ASK 設定の数値結果 Numeric result of ASK	---	FETC:MOD? n	power, peakpower, modi dx_in, modidx_out, eye _x, eye_y, power_max, p eakpower_max, modidx_ in_max, modidx_out_ma x, eye_x_max, eye_y_ma x, modidx_in_min, modid x_out_min, eye_x_min, eye_y_min	
測定結果 Measure Result	波形データ Wave Data	---	TRAC? trace, start_no, numbe r	wave_data(0), wave_da ta(1), wave_data(2),, wave_data(n-2), wa ve_data(n-1), wave_da ta(n)	

4.6 Adjacent Channel Power の設定

Adjacent Channel Power を設定するためのデバイスメッセージは表 4.6-1 のとおりです。

表 4.6-1 Adjacent Channel Power の設定

機能		コマンド	クエリ	レスポンス	備考
Adjacent Channel Power 測定 Meure Adjacent Channel Power	Spectrum Analyzer	CONF:SWP:ACP	---	---	
	Signal Analyzer	CONF:FFT:ACP	---	---	
ETC/DSRC Modulation Analysis 測定機能への復帰 Return to ETC/DSRC		CONF:EVM	---	---	

4.7 Occupied Bandwidth の設定

Occupied Bandwidth を設定するためのデバイスメッセージは表 4.7-1 のとおりです。

表 4.7-1 Occupied Bandwidth の設定

機能		コマンド	クエリ	レスポンス	備考
Occupied Bandwidth 測定 Meure Occupied Bandwidth	Spectrum Analyzer	CONF:SWP:OBW	---	---	
	Signal Analyzer	CONF:FFT:OBW	---	---	
ETC/DSRC Modulation Analysis 測定機能への復帰 Return to ETC/DSRC		CONF:EVM	---	---	

4.8 その他の設定

その他の設定をするためのコマンドは表 4.8-1 のとおりです。

表 4.8-1 その他の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス	備考
Warm Up 表示の消去 Erase Warm Up Message	DISP:ANN:WUP:ERAS	---	---	
タイトル表示 Display Title	DISP:ANN:TITL on_off	DISP:ANN:TITL?	on_off	
タイトル文字列の登録 Entry Title Character	DISP:ANN:TITL:DATA string	DISP:ANN:TITL:DATA?	string	string : 表示文字列

4.9 ACP/OBW 測定モードについて

ETC/DSRC 測定ソフトウェアを実行中に、下記のコマンドにより ACP/OBW 測定モードに移行している間は、シグナルアナライザ機能、またはスペクトラムアナライザ機能のコマンドが有効になります。ACP/OBW 測定モード中のリモート制御については、シグナルアナライザ機能、またはスペクトラムアナライザ機能の取扱説明書(リモート制御編)を参照してください。

"CONF:EVM"コマンドで ETC/DSRC 測定ソフトウェアに戻るまで、ETC/DSRC 測定ソフトウェアのコマンドは使用できません。

CONF:SWP:ACP

CONF:FFT:ACP

CONF:SWP:OBW

CONF:FFT:OBW

第5章 Native 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 Native モード用制御コマンドの詳細な仕様を、アルファベット順に説明します。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 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。

CALC:EVMP:MARK:SYMB.....	5-3
CALC:EVMP:MARK:SYMB?.....	5-4
CALC:EVMP:MARK:STAT.....	5-5
CALC:EVMP:MARK:STAT?.....	5-6
CALC:EVMP:MARK:I?.....	5-7
CALC:EVMP:MARK:Q?.....	5-8
CONF:EVM.....	5-9
CONF:FFT:ACP.....	5-10
CONF:FFT:OBW.....	5-11
CONF:SWP:ACP.....	5-12
CONF:SWP:OBW.....	5-13
CONTS.....	5-14
DISP:ANN:TITL:DATA.....	5-15
DISP:ANN:TITL:DATA?.....	5-16
DISP:ANN:TITL.....	5-17
DISP:ANN:TITL?.....	5-18
DISP:ANN:WUP:ERAS.....	5-19
DISP:TRAC:INT.....	5-20
DISP:TRAC:INT?.....	5-21
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV.....	5-22
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV?.....	5-23
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS.....	5-24
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS?.....	5-25
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT.....	5-26
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT?.....	5-27
EVM:AVER:COUN.....	5-28
EVM:AVER:COUN?.....	5-29
EVM:AVER:MODE.....	5-30
EVM:AVER:MODE?.....	5-31
FETC:EVM? n.....	5-32
FETC:FERR? n.....	5-34
FETC:MOD? n.....	5-35
FREQ:CENT.....	5-37
FREQ:CENT?.....	5-38
INIT:MODE:CONT.....	5-39
INIT:MODE:SING.....	5-40
POW:GAIN.....	5-41
POW:GAIN?.....	5-42
RAD:STAN:MOD.....	5-43

RAD:STAN:MOD?.....	5-44
RAD:TARG.....	5-45
RAD:TARG?.....	5-46
SNGLS.....	5-47
STAT:ERR?	5-48
SYS/SYS?	5-49
TRAC?	5-50

CALC:EVMP:MARK:SYMB

Marker X Value

機能

$\pi/4$ DQPSK 測定モードで、マーカを指定番号に移動します。

コマンド

```
CALC:EVMP:MARK:SYMB integer
```

パラメータ

integer	マーカ番号
範囲	1~1049
分解能	1 (Interpolation 設定が Non の場合)
分解能	0.1 (Interpolation 設定が 10points の場合)
サフィックスコード	なし

使用例

マーカを 50 シンボル目に移動する

```
CALC:EVMP:MARK:SYMB 50
```

CALC:EVMP:MARK:SYMB?

Marker X Value Query

機能

$\pi/4$ DQPSK 測定モードで、マーカ番号を読み出します。

クエリ

CALC:EVMP:MARK:SYMB?

レスポンス

integer

パラメータ

integer	マーカ番号
分解能	1 (Interpolation 設定が Non の場合)
分解能	0.1 (Interpolation 設定が 10points の場合)

使用例

マーカ番号を読み出す
CALC:EVMP:MARK:SYMB?
> 50

CALC:EVMP:MARK:STAT

Marker State

機能

マーカの On・Off を設定します。

コマンド

```
CALC:EVMP:MARK:STAT switch
```

パラメータ

switch	マーカ
ON 1	On
OFF 0	Off

詳細

$\pi/4$ DQPSK 変調解析時のみ設定できます。

使用例

マーカを On に設定する
CALC:EVMP:MARK:STAT ON

CALC:EVMP:MARK:STAT?

Marker State Query

機能

マーカの On・Off を読み出します。

クエリ

CALC:EVMP:MARK:STAT?

レスポンス

switch

パラメータ

switch	マーカ
1	On
0	Off

詳細

$\pi/4$ DQPSK 変調解析時のみ設定できます。

使用例

マーカのモードを読み出す
CALC:EVMP:MARK:STAT?
> 1

CALC:EVMP:MARK:I?

Marker X Value Query

機能

マーカ点の I データを読み出します。

クエリ

```
CALC:EVMP:MARK:I?
```

レスポンス

```
value
```

パラメータ

```
value  $\pi/4$ DQPSK 測定モード I データの値
```

使用例

```
現在のマーカ点の I データを読み出す  
CALC:EVMP:MARK:I?  
> 1.0125
```

CALC:EVMP:MARK:Q?

Marker Y Value Query

機能

マーカ点の Q データを読み出します。

クエリ

CALC:EVMP:MARK:Q?

レスポンス

value

パラメータ

value $\pi/4$ DQPSK 測定モードの Q データの値

使用例

マーカ点の Q データを読み出す
CALC:EVMP:MARK:Q?
> 1.2345

CONF:EVM

Measure Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定を実行します。ACP/OBW 測定モードの場合は、DSRC 測定ソフトウェアに戻ります。

コマンド

```
CONF:EVM
```

使用例

Modulation Analysis 測定を実行する

```
CONF:EVM
```

CONF:FFT:ACP

Measure Adjacent Channel Power(FFT)

機能

シグナルアナライザ機能による Adjacent Channel Power 測定モードに移行します。

コマンド

```
CONF:FFT:ACP
```

使用例

シグナルアナライザ機能による Adjacent Channel Power 測定モードに移行する
CONF:FFT:ACP

CONF:FFT:OBW

Measure Occupied Bandwidth(FFT)

機能

シグナルアナライザ機能による Occupied Bandwidth 測定モードに移行します。

コマンド

```
CONF:FFT:OBW
```

使用例

シグナルアナライザ機能による Occupied Bandwidth 測定モードに移行する
CONF:FFT:OBW

CONF:SWP:ACP

Measure Adjacent Channel Power(SWP)

機能

スペクトラムアナライザ機能による Adjacent Channel Power 測定モードに移行します。

コマンド

CONF:SWP:ACP

使用例

スペクトラムアナライザ機能による Adjacent Channel Power 測定モードに移行する

CONF:SWP:ACP

CONF:SWP:OBW

Measure Occupied Bandwidth(SWP)

機能

スペクトラムアナライザ機能による Occupied Bandwidth 測定モードに移行します。

コマンド

```
CONF:SWP:OBW
```

使用例

スペクトラムアナライザ機能による Occupied Bandwidth 測定モードに移行する
CONF:SWP:OBW

CONTS

Continuous Measurement

機能

測定を連続的に実行します。INIT:MODE:CONTと同じです。

コマンド

CONTS

詳細

INIT:MODE:CONTを参照してください。

使用例

連続測定を実行する

CONTS

DISP:ANN:TITL:DATA

Title Entry

機能

タイトル文字列を登録します。

コマンド

```
DISP:ANN:TITL:DATA string
```

パラメータ

string	タイトル文字列
範囲	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 "Anritsu" にする
DISP:ANN:TITL:DATA "Anritsu"

DISP:ANN:TITL:DATA?

Title Entry Query

機能

タイトル文字列を読み出します。

クエリ

DISP:ANN:TITL:DATA?

パラメータ

string	タイトル文字列
範囲	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?
> Anritsu

DISP:ANN:TITL

Display Title

機能

タイトル表示の On・Off を設定します。

コマンド

```
DISP:ANN:TITL switch
```

パラメータ

switch	タイトル表示の On・Off
ON 1	On に設定する
OFF 0	Off に設定する

使用例

タイトルを表示する
DISP:ANN:TITL ON

DISP:ANN:TITL?

Display Title Query

機能

タイトル表示の On・Off を読み出します。

クエリ

DISP:ANN:TITL?

レスポンス

switch	タイトル表示の On・Off
1	On
0	Off

使用例

タイトル表示の設定を読み出す
DISP:ANN:TITL?
> 1

DISP:ANN:WUP:ERAS

Erase Warm Up Message

機能

ウォームアップメッセージを消去します。

コマンド

DISP:ANN:WUP:ERAS

使用例

ウォームアップメッセージを消去する

DISP:ANN:WUP:ERAS

DISP:TRAC:INT

IQ Constellation

機能

コンスタレーションの表示モードを設定します。

コマンド

DISP:TRAC:INT <mode>

パラメータ

<mode>	コンスタレーション表示モード
SYMB	シンボル点のみ表示する
I10	シンボル点を 10 倍補間し、その間を直線で接続する。

使用例

コンスタレーションの表示モードをシンボル点のみに設定する

DISP:TRAC:INT SYMB

DISP:TRAC:INT?

Interpolation

機能

コンスタレーションの表示モードを読み出します。

コマンド

```
DISP:TRAC:INT?
```

パラメータ

<mode>	コンスタレーション表示モード
SYMB	シンボル点のみ表示
I10	シンボル点を 10 倍補間し、その間を直線で接続

使用例

```
コンスタレーションの表示モードを読み出す  
DISP:TRAC:INT?  
> SYMB
```

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV

Input Level

機能

入力レベルを設定します。

コマンド

```
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV real
```

パラメータ

real	入力レベル値
範囲	−60.00+Offset~30.00+Offset (Pre-Amp が Off の場合) −80.00+Offset~10.00+Offset (Pre-Amp が On の場合)
分解能	0.01
単位	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。

詳細

オプション 008 が未搭載時は、Off の設定範囲となります。

使用例

入力レベルを 0 dBm に設定する
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV 0

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV?

Input Level

機能

入力レベルの設定値を読み出します。

クエリ

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV?

レスポンス

real

パラメータ

real	入力レベル値
範囲	-60.00+Offset~30.00+Offset (Pre-Amp が Off の場合) -80.00+Offset~10.00+Offset (Pre-Amp が On の場合)
分解能	0.01
単位	dBm

詳細

オプション 008 が未搭載時は、Off の設定範囲となります。

使用例

入力レベルの設定値を読み出す
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV?
> 0.00

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS

Offset Level Value

機能

入力レベルのオフセット機能のオフセット値を設定します。

コマンド

```
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS rel_ampl
```

パラメータ

rel_ampl	オフセット値
分解能	0.01
単位	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。

使用例

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

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS?

Offset Level Value

機能

入力レベルのオフセット機能のオフセット値を読み出します。

クエリ

```
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS?
```

レスポンス

```
rel_ampl
```

パラメータ

rel_ampl	オフセット値
分解能	0.01
単位	dB

使用例

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

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT

Offset Level Mode

機能

入力レベルのオフセット機能の On・Off を設定します。

コマンド

```
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT on_off
```

パラメータ

on_off	入力レベルのオフセット機能の On・Off
ON 1	On にする
OFF 0	Off にする

詳細

パラメータ"ON", "OFF"は, 設定時のみ使用できます。

使用例

入力レベルのオフセット機能を On に設定する
DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT ON

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT?

Offset Level Mode

機能

入力レベルのオフセット機能の On・Off を読み出します。

クエリ

DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT?

レスポンス

on_off

パラメータ

on_off	入力レベルのオフセット機能の On・Off
1	On
0	Off

使用例

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

EVM: AVER: COUN

Storage Count for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定のスレージ回数を設定します。

コマンド

```
EVM:AVER:COUN integer
```

パラメータ

integer	測定回数
範囲	2～9999
分解能	1

使用例

Modulation Analysis 測定のスレージ回数を 500 に設定する
EVM:AVER:COUN 500

EVM: AVER: COUN?

Storage Count for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定のスレージ回数を読み出します。

クエリ

```
EVM:AVER:COUN?
```

レスポンス

```
integer
```

パラメータ

integer	測定回数
分解能	1

使用例

```
Modulation Analysis 測定のスレージ回数を読み出す  
EVM:AVER:COUN?  
> 500
```

EVM:AVER:MODE

Storage Mode for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定のスレージモードを設定します。

コマンド

```
EVM:AVER:MODE mode
```

パラメータ

mode	スレージモード
OFF	Off
AVG	Average
AVGMAX	Average & Max

使用例

Modulation Analysis 測定のスレージモードを Average & Max に設定する
EVM:AVER:MODE AVGMAX

EVM: AVER: MODE?

Storage Mode for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定のスレージモードを読み出します。

クエリ

```
EVM:AVER:MODE?
```

レスポンス

```
mode
```

パラメータ

mode	スレージモード
OFF	Off
AVG	Average
AVGMAX	Average & Max

使用例

```
Modulation Analysis 測定のスレージモードを読み出す  
EVM:AVER:MODE?  
> AVGMAX
```

FETC:EVM? n

EVM

機能

Modulation Analysis 測定で、変調方式が $\pi/4$ DQPSK 設定時のベクトル誤差 (Error Vector Magnitude) に関連の測定結果を読み出します。

クエリ

FETC:EVM? n

レスポンス

n=1 および省略時の場合

power, evm_rms, evm_peak, origin, droop

n=2 の場合

power_max, evm_rms_max, evm_peak_max, origin_max, droop_max

パラメータ

n	取得する結果の指定
1	ストレージモードが Off または、 Average 系の Average された測定結果の指定
2	ストレージモードが Average&Max 設定時の Max 値の測定結果の指定
省略時	1 と同様
power	Tx Power
分解能	0.01
単位	dBm
evm_rms	ベクトル誤差 (RMS)
分解能	0.01
単位	%
evm_peak	ベクトル誤差 (Peak)
分解能	0.01
単位	%
origin	Origin Offset
分解能	0.01
単位	dB
droop	Droop Factor
分解能	0.01
単位	dB/symbol
power_max	Tx Power (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	dBm
evm_rms_max	ベクトル誤差 (RMS) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	%

evm_peak_max	ベクトル誤差(Peak) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	%
origin_max	Origin Offset (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	dB
droop_max	Droop Factor (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	dB/symbol

詳細

ストレージモードが **Off** の場合は, n=1,n=2 で同じ値が出力されます。

使用例

ベクトル誤差の最大値の測定結果を読み出す
 FETC:EVM? 2
 > -15.02,0.58,3.43,-43.95,0.0000

FETC:FERR? n

Carrier Frequency Error

機能

Modulation Analysis 測定で、キャリア周波数誤差の測定結果を読み出します。

クエリ

FETC:FERR? n

レスポンス

n=1 および省略時の場合

freqerr_hz, freqerr_ppm

n=2 の場合

freqerr_hz_max, freqerr_ppm_max

パラメータ

n	取得する結果の指定
1	ストレージモードが Off または、Average 系の Average された測定結果の指定
2	ストレージモードが Average&Max 設定時の Max 値の測定結果の指定
省略時	1 と同様
freqerr_hz	キャリア周波数誤差 (Hz)
分解能	0.01
単位	Hz
freqerr_ppm	キャリア周波数誤差 (ppm)
分解能	0.001
単位	ppm
freqerr_hz_max	キャリア周波数誤差 (Hz) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	Hz
freqerr_ppm_max	キャリア周波数誤差 (ppm) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.001
単位	ppm

詳細

ストレージモードが Off の場合は、n=1,n=2 で同じ値が出力されます。

使用例

キャリア周波数誤差の最大値の測定結果を読み出す

FETC:FERR? 2

> 1201.36,0.207

FETC:MOD? n

Modulation Index

機能

Modulation Analysis 測定で、変調方式が ASK 設定時の変調指数に関連の測定結果を読み出します。

クエリ

FETC:MOD? n

レスポンス

n=1 および省略時の場合

power, peakpower, modidx_in, modidx_out,
eye_x, eye_y

n=2 の場合

power_max, peakpower_max,
modidx_in_max, modidx_out_max,
eye_x_max, eye_y_max,
modidx_in_min, modidx_out_min,
eye_x_min, eye_y_min

パラメータ

n	取得する結果の指定
1	ストレージモードが Off または、Average 系の Average された測定結果の指定
2	ストレージモードが Average&Max 設定時の Max 値と Min 値の測定結果の指定
省略時	1 と同様
power	Tx Power
分解能	0.01
単位	dBm
peakpower	Peak Power
分解能	0.01
単位	dBm
modidx_in	変調指数 (Inner)
分解能	0.01
modidx_out	変調指数 (Outer)
分解能	0.01
eye_x	アイ開口率 (X-Time)
分解能	0.01
単位	%
eye_y	アイ開口率 (Y-Amplitude)
分解能	0.01
単位	%

power_max	Tx Power (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	dBm
peakpower_max	Peak Power (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	dBm
modidx_in_max	変調指数(Inner) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
modidx_out_max	変調指数(Outer) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
eye_x_max	アイ開口率(X-Time) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	%
eye_y_max	アイ開口率(Y-Amplitude) (ストレージ測定の最大値)
分解能	0.01
単位	%
modidx_in_min	変調指数(Inner) (ストレージ測定の最小値)
分解能	0.01
modidx_out_min	変調指数(Outer) (ストレージ測定の最小値)
分解能	0.01
eye_x_min	アイ開口率(X-Time) (ストレージ測定の最小値)
分解能	0.01
単位	%
eye_y_min	アイ開口率(Y-Amplitude) (ストレージ測定の最小値)
分解能	0.01
単位	%

詳細

ストレージモードが Off の場合は, n=1,n=2 で同じ値が出力されます。

使用例

変調指数の測定結果を読み出す

```
FETC:MOD? 1
```

```
> -14.24,-10.12,0.8738,0.9429,99.53,96.19
```

FREQ:CENT

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

```
FREQ:CENT freq
```

パラメータ

freq	キャリア周波数
範囲	100 MHz～6 GHz (MS2690A) 100 MHz～13.5 GHz (MS2691A) 100 MHz～26.5 GHz (MS2692A)
分解能	1
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。

使用例

キャリア周波数を 1 GHz に設定する
FREQ:CENT 1GHZ

FREQ:CENT?

Carrier Frequency

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

FREQ:CENT?

レスポンス

freq

パラメータ

freq	キャリア周波数
分解能	1

使用例

```
キャリア周波数を読み出す
FREQ:CENT?
> 1000000000
```

INIT:MODE:CONT

Continuous Measure/Sweep

機能

連続測定を実行します。

コマンド

```
INIT:MODE:CONT
```

詳細

測定中であってもコマンドを受け付けます。測定実行コマンドを受け取った場合、その時点で現在の測定を中断し、新しく測定を開始します。また、測定中に測定に関係しない動作のコマンド、たとえば、クエリメッセージを受け取った場合などは、そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし、測定に関するコマンドを測定中に受け取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

使用例

連続測定を実行する

```
INIT:MODE:CONT
```

INIT:MODE:SING

Single Measure/Sweep

機能

測定を1回実行します。

コマンド

```
INIT:MODE:SING
```

詳細

測定中であってもコマンドを受け付けます。測定実行コマンドを受け取った場合、その時点で現在の測定を中断し、新しく測定を開始します。また、測定中に測定に関係しない動作のコマンド、たとえば、クエリメッセージを受け取った場合などは、そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし、測定に関するコマンドを測定中に受け取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

使用例

測定を1回実行する

```
INIT:MODE:SING
```

POW:GAIN

Pre Amp

機能

プリアンプの On・Off を設定します。

コマンド

```
POW:GAIN on_off
```

パラメータ

on_off	プリアンプの On・Off
ON 1	On にする
OFF 0	Off にする

詳細

オプション 008 が未搭載時は常に Off となり、本コマンドは無効となります。

使用例

プリアンプを On に設定する
POW:GAIN ON

POW:GAIN?

Pre Amp

機能

プリアンプの設定を読み出します。

クエリ

POW:GAIN?

レスポンス

on_off

パラメータ

on_off	プリアンプの On・Off
1	On
0	Off

詳細

オプション 008 が未搭載時は常に Off となり、本コマンドは無効となります。

使用例

プリアンプの設定を読み出す
POW:GAIN?
> 1

RAD:STAN:MOD

Modulation Type

機能

入力信号の変調方式を設定します。

コマンド

```
RAD:STAN:MOD type
```

パラメータ

type	入力信号の変調方式
PI4DQPSK	$\pi/4$ DQPSK として解析する
ASK	ASK として解析する

使用例

入力信号の変調方式を ASK に設定する
RAD:STAN:MOD ASK

RAD:STAN:MOD?

Modulation Type

機能

入力信号の変調方式を読み出します。

クエリ

RAD:STAN:MOD?

レスポンス

type

パラメータ

type	入力信号の変調方式
PI4DQPSK	変調方式が $\pi/4$ DQPSK に設定されている
ASK	変調方式が ASK に設定されている

使用例

入力信号の変調方式を読み出す
RAD:STAN:MOD?
> ASK

RAD:TARG

Target Signal Type

機能

入力信号の種類を選択します。

コマンド

```
RAD:TARG <type>
```

パラメータ

<type>	入力信号の種類
MDC	ARIB STD-T75 MDC を測定する
CONT	フォーマットなしの連続信号を測定する

使用例

入力信号の種類を MDC に設定する

```
RAD:TARG MDC
```

RAD:TARG?

Target Signal Type

機能

入力信号の種類を読み出します。

コマンド

```
RAD:TARG?
```

パラメータ

<type>	入力信号の種類
MDC	ARIB STD-T75 MDC に設定されている
CONT	フォーマットなしの連続信号に設定されている

使用例

```
入力信号の種類を読み出す
RAD:TARG?
> MDC
```

SNGLS

Single Measurement

機能

測定を 1 回実行します。INIT:MODE:SING と同じです。

コマンド

SNGLS

詳細

INIT:MODE:SING を参照してください。

使用例

測定を 1 回実行する

SNGLS

STAT:ERR?

Measurement Status Query

機能

測定状態を読み出します。

クエリ

STAT:ERR?

レスポンス

status

パラメータ

status

状態

値

= bit0 + bit1 + bit2 + bit3 + bit4 + bit5 + bit6
+ bit7 + bit8 + bit9 + bit10 + bit11 + bit12
+ bit13 + bit14 + bit15

bit0 : $2^0 = 1$

未測定

bit1 : $2^1 = 2$

レベルオーバ

bit2 : $2^2 = 4$

シグナルアブノーマル

bit3 : $2^3 = 8$

(未使用)

bit4 : $2^4 = 16$

(未使用)

bit5 : $2^5 = 32$

(未使用)

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

SYS/SYS?

Application Switch/Status

機能

操作・測定対象のアプリケーションを切り替えます。また、指定されたアプリケーションの状態を読み出します。

コマンド

```
SYS apl,window
```

クエリ

```
SYS? apl
```

レスポンス

```
status,window
```

パラメータ

apl	対象アプリケーション名
SIGANA	Signal Analyzer
SPECT	Spectrum Analyzer
CONFIG	Config
ETC_DSRC	ETC/DSRC Measurement Software

上記のほか、インストールされているオプションソフトウェアを指定できます。詳細は各アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

window	アプリケーションのウインドウ状態
ACT	操作可能な状態(最前面に表示されます)
INACT	操作可能でない状態
MIN	最小化された状態
NON	ウインドウが表示されていない状態(クエリのみ)
省略時	ACTと同じ

status	アプリケーションの状態
CURRENT	実行され、操作対象となっている状態
RUN	実行されているが、操作対象でない状態
IDLE	起動(Load)しているが、実行されていない状態
UNLOAD	起動(Load)されていない状態

詳細

本操作は、操作・制御対象のアプリケーションを切り替えるときに使用します。

使用例

```
操作対象を ETC/DSRC Measurement Software に切り替える
SYS ETC_DSRC,ACT
SYS? ETC_DSRC
> CURRENT,ACT
```

TRAC?

Get Wave Data

機能

波形データを読み出します。

クエリ

```
TRAC? trace,start_no,number
```

レスポンス

```
wave_data(0),wave_data(1),wave_data(2),...,
wave_data(n-2),wave_data(n-1),wave_data(n)
```

パラメータ

trace	トレースの選択
CONST_I	$\pi/4$ 変調解析コンスタレーション-I 相のデータ
CONST_Q	$\pi/4$ 変調解析コンスタレーション-Q 相のデータ
EYE	ASK 変調解析アイダイアグラムデータ
start_no	波形データの呼び出し開始位置
範囲	1~1049 ($\pi/4$ DQPSK) 0~116799 (ASK)
分解能	1
number	波形データの読み出し個数
範囲	1~(1049 - start_no+1) ($\pi/4$ DQPSK) 1~1000 (ASK)
分解能	1
wave_data	波形データ
分解能	0.0001 (コンスタレーションの場合) 0.00001 (アイダイアグラムの場合)
単位	なし

詳細

アイダイアグラムは、1 シンボルあたり 100 個のデータで構成されています。したがって、全データ数は、1168 シンボル×100 となります。

以下の場合には-999.0 を返します。

- 未測定状態の場合
- trace が現在の測定モードと一致しない場合
- 指定された読み出し範囲が読み出し可能範囲外の場合

使用例

コンスタレーション I 相のデータを読み出す

```
TRAC? CONST_I,1,5
```

```
> 0.6843,0.0220,0.7132,-0.9912,-0.6852
```