



マルチファンクションジェネレータ
MULTIFUNCTION GENERATOR

WF1967/WF1968

取扱説明書（外部制御）

マルチファンクションジェネレータ
MULTIFUNCTION GENERATOR

WF1967/WF1968

取扱説明書（外部制御）

はじめに

この取扱説明書は、WF1967/WF1968 の GPIB, USB および LAN インタフェースについて説明しています。パネル面からの操作については、別冊「WF1967/WF1968 取扱説明書（操作編）」をご覧ください。

WF1967/WF1968 の GPIB, USB および LAN インタフェースは、充実した機能を持ち、ほとんどの正面パネル操作を制御できます。また、設定値をパソコンなどの外部機器から読み出すことができます。

WF1967/WF1968 取扱説明書（外部制御）の章構成は、以下のとおりです。

1. 使用前の準備

インタフェース設定や GPIB アドレス, LAN 設定項目について説明しています。

2. コマンド解説

コマンドの概要や設定例など, コマンドについて説明しています。

3. ステータスシステム

ステータス・バイト, スタンダード・イベント・ステータス・レジスタなどステータス・レポーティングについて説明しています。

4. エラーメッセージ

エラー番号やエラーの内容について説明しています。

5. 仕様

外部制御インタフェースの仕様について説明しています。

6. コマンドツリー

コマンドをツリー構造で表しています。

	ページ
1. 使用前の準備	1
1.1 WF1967/WF1968 GPIB/USB/LAN インタフェースの概要.....	2
1.2 USB の準備.....	2
1.3 GPIB の準備.....	2
1.4 LAN の準備.....	2
1.5 インタフェースの選択.....	3
1.6 GPIB アドレス設定.....	5
1.7 USB ID について.....	6
1.8 LAN の設定.....	6
1.9 リモート状態の解除.....	6
1.10 注意事項.....	8
2. コマンド解説	9
2.1 コマンドの概要.....	10
2.2 コマンド一覧.....	23
2.3 個別コマンド説明.....	36
2.4 シーケンスの入出力データの仕様.....	160
2.5 トリガ / 発振状態制御.....	164
2.6 システム単位.....	165
3. ステータスシステム	167
3.1 ステータス・バイト・レジスタと サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ.....	168
3.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ.....	170
3.3 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ / クエスチョナブル・データ・ステータス・ レジスタ・グループ.....	171
3.4 ワーニング・イベント・レジスタ・グループ.....	181
3.5 その他.....	183
4. エラーメッセージ	185
5. 仕様	189
5.1 インタフェース機能.....	190
5.2 インタフェースメッセージに対する応答.....	190
5.3 マルチラインインタフェースメッセージ.....	191
6. コマンドツリー	193
6.1 コマンドツリー.....	194

1. 使用前の準備

1.1	WF1967/WF1968 GPIB/USB/LAN インタフェースの概要	2
1.2	USB の準備	2
1.3	GPIB の準備	2
1.4	LAN の準備	2
1.5	インタフェースの選択	3
1.6	GPIB アドレス設定	5
1.7	USB ID について	6
1.8	LAN の設定	6
1.9	リモート状態の解除	6
1.10	注意事項	8

1.1 WF1967/WF1968 GPIB/USB/LAN インタフェースの概要

WF1967/WF1968 は、ほとんどすべての機能を GPIB、USB あるいは LAN を介してリモート設定することができます。また、保存データ、設定状態を外部に転送することも可能で、自動計測システムを容易に構成することができます。

1.2 USB の準備

WF1967/WF1968 は、National Instruments Corporation の NI-VISA によって制御することができます。パネル操作のほとんどが制御でき、設定値やエラー等の内部状態を読み出すことができます。

制御するコンピュータに NI-VISA をインストールし、市販の USB ケーブルで接続してください。このドライバのインストールファイルは National Instruments Corporation のホームページからダウンロードできます。以下にドライバインストールまでの操作手順を記載します。

1. National Instruments Corporation のホームページ上で、NI-VISA のページを検索してください。
2. NI-VISA のページから、お使いの OS をサポートしているバージョンの NI-VISA をダウンロードしてください。
3. ダウンロードしたファイルを実行し、インストールを行ってください。
4. 正常にインストールを完了しますと、NI-VISA がインストールされています。

NI-VISA についての詳細は、National Instruments 社へお問い合わせいただくか、National Instruments 社の Web サイトでご確認ください。

1.3 GPIB の準備

制御するコンピュータに、GPIB コントローラボード（カード）を装着し、市販の GPIB ケーブルで接続してください。詳細は、お使いになる GPIB コントローラボード（カード）の取扱説明書をご覧ください。

1.4 LAN の準備

WF1967/WF1968 の LAN インタフェース（オプション）は、TCP/IP プロトコル通信のみ対応しています。

DHCP による IP アドレス自動割り当てに対応していません。ネットワークに接続するときには、管理者にお問い合わせの上、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定してください。

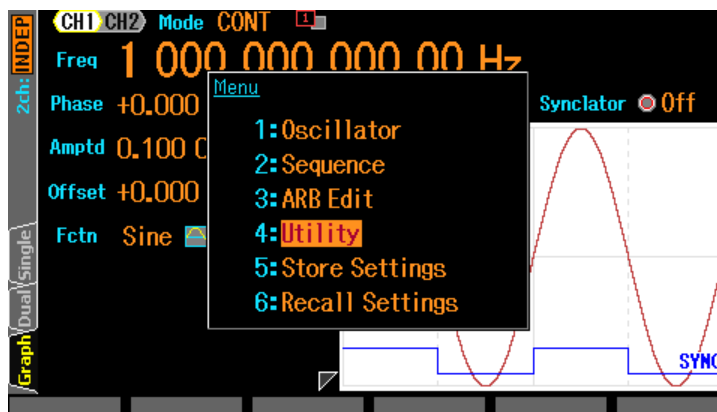
ネットワークあるいはハブに接続するときは、ストレートケーブルを用います。パーソナルコンピュータと 1 対 1 で接続するときは、クロスケーブルを使います。ただし、ハブやパーソナルコンピュータがストレートとクロスを自動認識できるときは、両方使えます。

1.5 インタフェースの選択

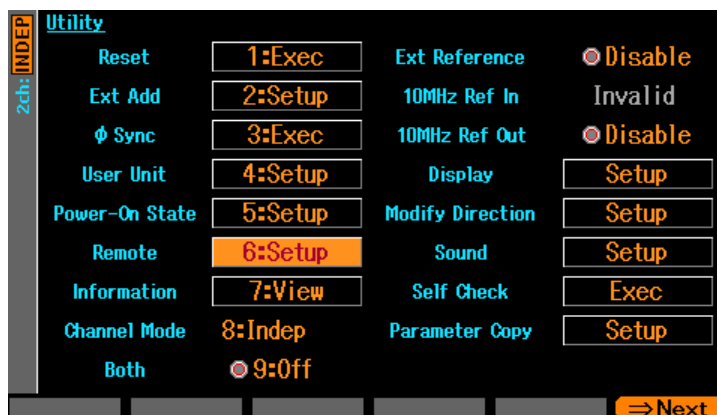
使用するインタフェースを GPIB にするか USB にするかを選択することができます。LAN オプションが装着されている場合は、LAN も選択することができます。選択されていないインタフェースから WF1967/WF1968 を制御することはできません。選択された値は、電源を切ってもバックアップされます。

なお、出荷時は「USB」になっています。

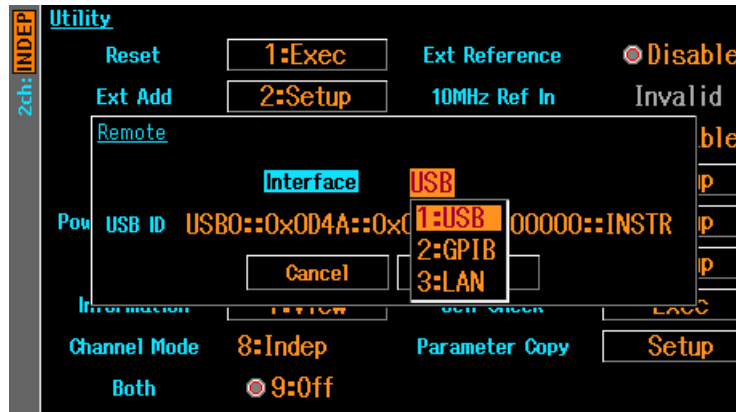
①[MENU] から”4:Utility”を選択し、[Enter]キーを押します。



②“Remote” を選択し、[ENTER] キーを押します。



③ “Interface”を選択し，[ENTER]キーを押すと，USB，GPIB あるいは LAN を選択することができます。



⚠ 注意 コンピュータが WF1967/WF1968 を認識しているときに，インタフェースを切り替えたり，ケーブルを付け外ししたりすると，コンピュータによっては予期しない動作をすることがあります。

1.6 GPIB アドレス設定

GPIB インタフェースを選択した場合、GPIB アドレスを設定することができます。GPIB アドレスは、GPIB ケーブルで接続されている他の機器と異なる値にして下さい。設定された値は、電源を切ってもメモリに保持されます。なお、出荷時は「2」になっています。

- ① 『1.5 インタフェースの選択』の①から③の操作により、“Interface”を「GPIB」にします。



- ② “GPIB Address”を選択し [ENTER] キーを押すと、GPIB アドレスを設定することができます。

アドレスは、パネル上のテンキーより入力します。



1.7 USB ID について

システム内に複数の WF1967/WF1968 を USB で接続した場合に、アプリケーションから個体を識別するためには、下記の番号を使用します。

- Vendor 番号 : 3402(0x0D4A)
- Product 番号 : 57(0x0039)/WF1967, 58(0x003A)/WF1968
- Serial 番号 : 製品の製造番号 (シリアル番号)

1.8 LAN の設定

LAN オプションが装着されていて LAN インタフェースを選択した場合、物理アドレス、ポート番号、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイが表示されます。物理アドレスは 1 台ずつ固有の値、ポート番号は 5025 (10 進表示) 固定で、両者とも変更はできません。

IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定します。設定された値は、電源を切ってもメモリに保持されます。なお、出荷時は全て 0 になっています。

- ① 『1.5 インタフェースの選択』の①から③の操作により、“Interface”を「LAN」にします。



- ② “IP” を選択し [ENTER] キーを押すと、IP アドレスを設定することができます。4 か所設定します。
WF1967/WF1968 は DHCP による IP アドレス自動割り当てに対応していません。ネットワークに接続するときには、管理者にお問い合わせの上、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定してください。設定を誤ると、接続したネットワーク上の通信を妨害するおそれがあります。
- ③ “Mask” を選択し [ENTER] キーを押すと、サブネットマスクを設定することができます。4 か所設定します。
これは、IP アドレスのうち、上位のネットワークアドレスと下位のホストアドレスを分離するマスクです。
- ④ “Gate” を選択し [ENTER] キーを押すと、デフォルトゲートウェイを設定することができます。4 か所設定します。
外部のネットワークにアクセスするとき、暗黙のうちに使用するゲートウェイの IP アドレスを設定します。

1.9 リモート状態の解除

外部制御リモート状態のときは、LCD には“USB”、“GPIB”または“LAN”アイコンが点灯し、ソフトキー [F5] に“LOCAL”が表示されます。この状態で [F5] キーを押すと、リモート状態が解除され、パネル操作が可能になります。ただし、“LOCAL”が表示されていない状態（ローカルロックアウト状態）では無効です。外部制御コントローラからローカルに指定してください。



1.10 注意事項

- リモート用 USB, GPIB および LAN のコネクタは, リアパネルにあります。
- USB および GPIB は, 比較的環境のよいところで使用することを想定したインターフェースです。電源変動やノイズの多いところでの使用は, できるだけ避けてください。
- GPIB コネクタは, バス上に接続したすべての機器の電源をオフにした状態で着脱してください。
- GPIB 使用時は, バス上に接続したすべての機器の電源をオンにしてください。
- GPIB ケーブルの総延長は, $2\text{ m} \times (\text{機器数})$ または 20 m のどちらか短い方にしてください。
- 1 本のケーブル長は 4 m 以下にしてください。
- GPIB のアドレスは, 十分確認してから設定してください。
同一システム内で複数の機器に同じアドレスを重複して設定すると, 機器が損傷することがあります。
- GPIB 使用時には, 本機器と接続している GPIB のコントローラで EOI をセットするようにしてください。
- LAN 使用時は, SRQ やデバイスクリアなどの GPIB 固有の機能は使えません。
- LAN 使用時, 通信路の異常やコマンドの誤使用により, 機器がコマンドに応答しなくなったときは, 電源を入れ直してください。または, 一度他のインターフェースに切り替え, 再度 LAN を選択してください。
- LAN には END メッセージの概念がないので, EOI を付加しません。
- USB インターフェースを選んでいる場合, USB メモリは使用できません。

2. コマンド解説

2.1	コマンドの概要	10
2.2	コマンド一覧	23
2.3	個別コマンド説明	36
2.4	シーケンスの入出力データの仕様	160
2.5	トリガ / 発振状態制御	164
2.6	システム単位	165

2.1 コマンドの概要

WF1967/WF1968 のコマンドは、IEEE488.2 ならびに SCPI (VERSION 1999.0) に準拠しています。SCPI は、コントローラと計測器間で行う通信の方法を定義したものです。SCPI に関する一般的な情報については、別途文献などを参照してください。

2.1.1 表記方法

本書では説明の便宜上、下記の表記を用います。

<> <> は、それ自体以外のものを表しています。パラメタおよび応答データの場合には <> 内にその型の略語が入ります。

[] [] 内はオプションを示し、省略することができます。

{abc|xyz} “abc” または “xyz” のどちらかを使用することを意味します。

[abc|xyz] “abc” または “xyz” のどちらかを使用することを意味しますがオプション であり、省略が可能です。

大文字, 小文字

大文字および小文字で表されたキーワードはロングフォーム, 大文字はショートフォームを表しています。

2.1.2 コマンド

WF1967/WF1968 のプログラム・メッセージは、共通コマンドとサブシステム・コマンドで構成されています。ここでは、それぞれのコマンドのフォーマット、サブシステムのコマンド・ツリーなどについて説明します。

2.1.2.1 共通コマンド

共通コマンドは、機器の総合的な機能の制御を行うためのコマンドです。共通コマンドのシンタックスを図 2.1 に示します。

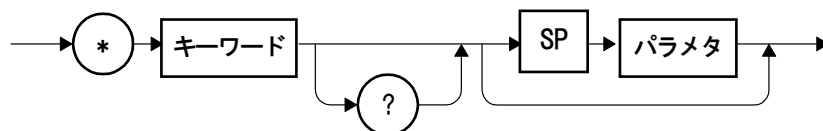


図 2.1 共通コマンドのシンタックス

図 2.1 中のキーワードは、アルファベット 3 文字で構成されています。ここで SP は空白 (ASCII コードで 32) となります。

2.1.2.2 サブシステム・コマンド

サブシステム・コマンドは、機器の特定の機能を実行するためのコマンドで、ルート・キーワード、1つまたは複数の下位レベル・キーワード、パラメタおよびサフィックスで構成されています。以下にコマンドとクエリ（問合せ）の例を示します。

```
:OUTPut:STATe ON  
:OUTPut:STATe?
```

OUTPut は、第 2 レベルのキーワードを結合するルート・レベル・キーワードで、ON はパラメタとなります。

2.1.2.3 サブシステム・コマンドのコマンド・ツリー

(A) コマンド・ツリーの構造

SCPI では、ファイルシステムに似た階層構造をサブシステム・コマンドに使用しています。このコマンド構造をコマンド・ツリーと呼びます。

図 2.2 はサブシステム・コマンドのコマンド・ツリーの一例です。

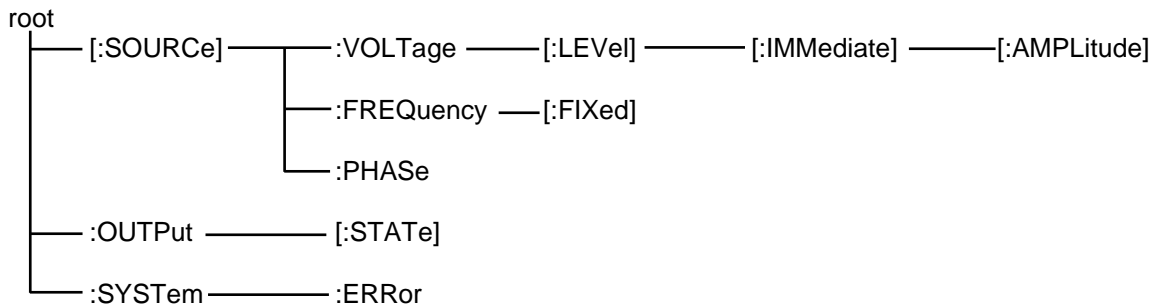


図 2.2 サブシステム・コマンドのコマンド・ツリーの一例

図 2.2 のコマンド・ツリーで、上部に一番近いキーワード（「[:SOURCce]」、「[:OUTPut]」、「[:SYSTem]」）はルートレベルのキーワードとなり、より下位のレベルにあるキーワードに達するには、特定のパスを経由しなければなりません。例えば、「[:OFFSet]」にアクセスしたい場合、「[:SOURCce]」 - 「[:VOLTage]」 - 「[:LEVel]」 - 「[:IMMediate]」 - 「[:OFFSet]」のパスを経由することになります。

(B) カレント・パスの移動

カレント・パスとは、コマンド・ツリー内のレベルで、ユーザが次のコマンドを送ったとき、パーサが最初に探索するレベルをいいます。パーサは、以下の規則に従い、カレント・パスを決定しています。

(1) 電源オン時とリセット時

カレント・パスはルートに設定されます。

(2) メッセージ・ターミネータ

メッセージ・ターミネータを受け取ると、カレント・パスはルートに設定されます。

(3) コロン (コマンド・セパレータ)

2 つのキーワード間にコロンが置かれている場合、コロンはカレント・パスをコマンド・ツリー内の 1 つ下位のレベルへ移動させます。

(4) コロン (ルート・スペシファイア)

コマンドの先頭にコロンが置かれている場合、カレント・パスはルートに設定されます。

(5) セミコロン

セミコロンは、カレント・パスに影響を与えません。

(6) スペース

スペースは、カレント・パスに影響を与えません。

(7) コンマ

コンマは、カレント・パスに影響を与えません。

(8) IEEE488.2 共通コマンド

共通コマンドは、カレント・パスに影響を与えません。

セミコロンを適切に使用することで、複数のコマンドを効率的に送ることができます。例えば、

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude 1.0; OFFSet 1.0
```

は、以下の 2 つのコマンドを送ることと同じこととなります。

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude 1.0  
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:OFFSet 1.0
```

なお、オプションのキーワードを省略した場合、カレント・パスの移動には注意を要します。例えば、

```
:VOLTage 1.0
```

とした場合、カレント・パスは、「:SOURce」になります。したがって、

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude 1.0  
:SOURce:FREQuency:FIXed 1000.0
```

を 1 つのプログラム・メッセージとして送る場合、

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 1.0; FREQuency:FIXed 1000.0
```

は、エラーになりますが、

```
:SOURce:VOLTage 1.0; FREQuency:FIXed 1000.0
```

は、エラーになりません。

2.1.2.4 サブシステム・コマンドのシンタックス

サブシステム・コマンドのシンタックスを図 2.3 に示します。

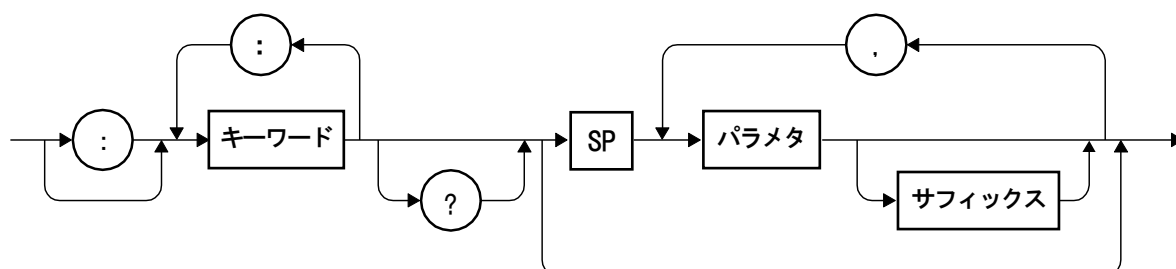


図 2.3 サブシステム・コマンドのシンタックス

(A) キーワード

図 2.3 のキーワードは、アルファベットから始まり、大文字・小文字アルファベット、アンダースコア () 及び数字からなる最大 12 個の文字列です。

「2.2 コマンド一覧」に示した大部分のキーワードは大文字・小文字が混在したものです。ここで、大文字はショートフォーム、大文字および小文字はロングフォームのキーワードをあらわしています。キーワードは説明の便宜上、大文字と小文字を使用していますが、実際のコマンドでは、大文字と小文字を区別しません。表 2.1 にキーワード「OUTPut」の場合の例を示します。

表 2.1 機器が受け入れるキーワード、受け入れないキーワード（「OUTPut」の場合）

キーワード	説明
OUTPUT	ロングフォームとして使用できます。
OUTP	ショートフォームとして使用できます。
OuTpUt	大文字・小文字を区別されません。ロングフォームとして使用できます。
oUtP	大文字・小文字を区別されません。ショートフォームとして使用できます。
OUTPU	ロングフォーム、ショートフォームのいずれにも該当しないため、使用できません。
OUT	ロングフォーム、ショートフォームのいずれにも該当しないため、使用できません。

(B) キーワード・セパレータ

図 2.3 中のコロン (:) はキーワード・セパレータとして解釈されます。このキーワード・セパレータは図 2.2 に示すようなコマンド・ツリーの上位レベルのキーワードと下位レベルのキーワードを区切る役割があります。

なお、サブシステム・コマンドの先頭にあるコロン (:) は、ルート・スペシファイアとして解釈されます。このルート・スペシファイアは、カレント・パスをルートに設定するものです。

(C) キーワードの省略

「2.2 コマンド一覧」で示されたコマンドで、鉤括弧 ([]) で囲まれたキーワードは省略することができます。省略した場合、本器は、そのオプションのキーワードを受け取ったものとしてコマンドの解析を行います。

例えば、

```
:OUTPut[:STATe]
```

の場合、以下のどちらのコマンドも使用することができます。

```
:OUTPut:STATe  
:OUTPut
```

(D) チャネルの指定

2 チャネル器の場合、多くのコマンドは、省略可能な数値キーワード・サフィックスを使用してチャネルを指定することができます。

例えば、

```
:OUTPut[1|2]:STATe
```

の場合、チャネル 1 と 2 のコマンドは以下ようになります。

```
:OUTPut[1]:STATe  
:OUTPut2:STATe
```

ここで、チャネル番号を指定しない場合、[1] が省略されたものとし、チャネル 1 に対するコマンドとして解釈されます。例えば、チャネル 1 の出力をオンに制御する場合、以下のいずれのコマンドも使用することができます。

```
:OUTPut1:STATe ON  
:OUTPut:STATe ON
```

(E) パラメタ

パラメタの型は以下の通りです。

(1) 数値パラメタ (<REAL>, <INT>)

数値パラメタのシンタックスを図 2.4 に示します。

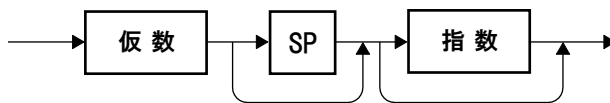


図 2.4 数値パラメタ (<REAL>, <INT>) のシンタックス

ここで、図 2.4 の仮数と指数のシンタックスを図 2.5 と図 2.6 に示します。

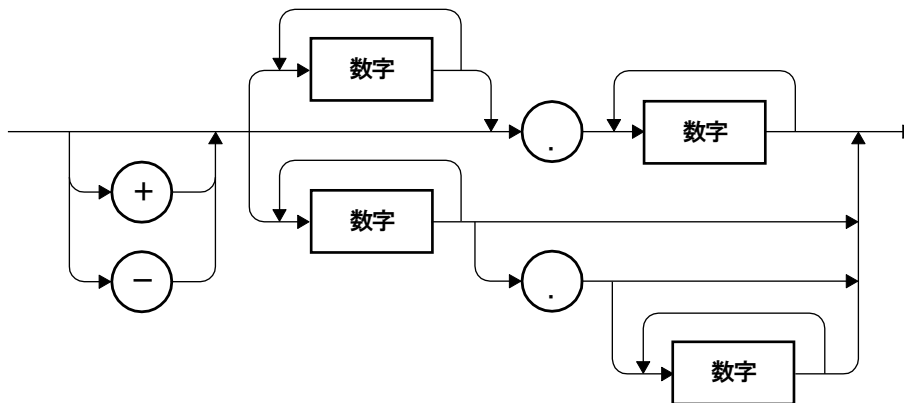


図 2.5 仮数のシンタックス

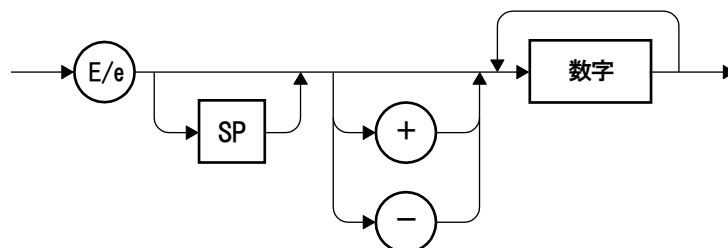


図 2.6 指数のシンタックス

(2) ディスクリート・パラメタ (<DISC>)

ディスクリート・パラメタのシンタックスを図 2.7 に示します。

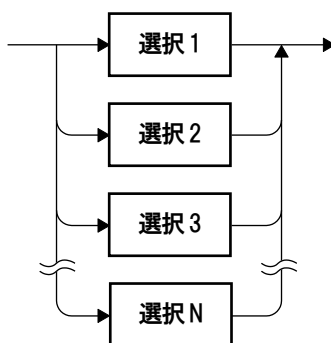


図 2.7 ディスクリート・パラメタ (<DISC>) のシンタックス

(3) 真偽値パラメタ (<BOL>)

真偽値パラメタのシンタックスを図 2.8 に示します。

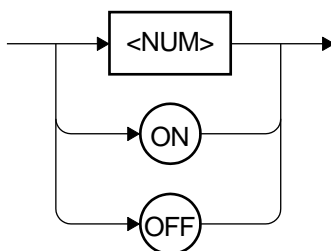


図 2.8 真偽値パラメタ (<BOL>) のシンタックス

真偽値パラメタは, 0 以外を真, 0 を偽として解釈します。小数点以下を含む値が指定された場合, 小数点以下を四捨五入した後の値で解釈します。したがって, 例えば, 「0.4」は偽, 「0.5」は真となります。

(4) 文字列パラメタ (<STR>)

文字列パラメタのシンタックスを図 2.9 に示します。

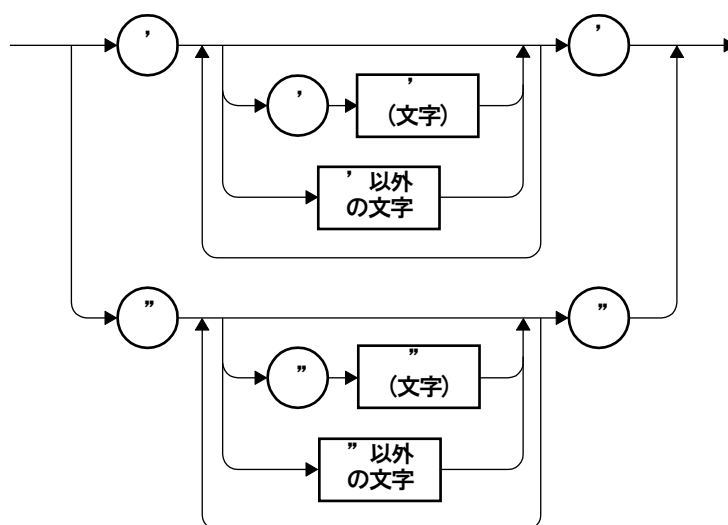


図 2.9 文字列パラメタ (<STR>) のシンタックス

(5) ブロック・パラメタ (<BLK>)

ブロック・パラメタのシンタックスを図 2.10 に示します。

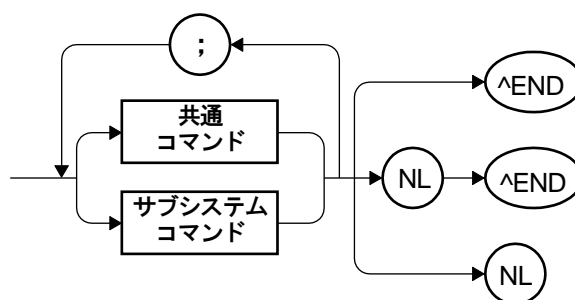


図 2.10 ブロック・パラメタ (<BLK>) のシンタックス

ここで、NL は改行 (ASCII コードで 10), ^END は最終バイトでアサートされる EOI となります。

(F) パラメタ・セパレータ

パラメタ・セパレータは、2 以上のパラメタを持つコマンドに使用するもので、パラメタとパラメタの間の区切りとして使用します。

(G) クエリ・パラメタ クエリ・パラメタは、クエリの「?」の後ろに指定するもので、数値パラメタを持つコマンドに対応するクエリの多くで使用できます。例えば、「MINimum」を指定すると設定可能な最小値、「MAXimum」を指定すると設定可能な最大値を問合せすることができます。

(H) サフィックス

サフィックスのシンタックスを図 2.11 に示します。

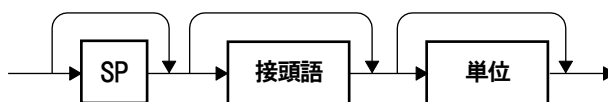


図 2.11 サフィックスのシンタックス

なお、WF1967/WF1968 では、パラメタに付加される接頭語および単位は、そのコマンドについてのみ有効とし、他のコマンドには影響を与えるものではありません。

:SOURce1:VOLTage:AMPLitude:UNIT VRMS	振幅の単位を Vrms に設定
:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude 2.0	振幅を 2.0Vrms に設定
:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude 2.0VPP	振幅を 2.0Vp-p に設定

2.1.2.5 プログラム・メッセージのシンタックス

2 つ以上の共通コマンドとサブシステム・コマンドを組合せ、1 つのプログラム・メッセージとしてコントローラから機器に送信することができます。プログラム・メッセージのシンタックスを図 2.12 に示します。

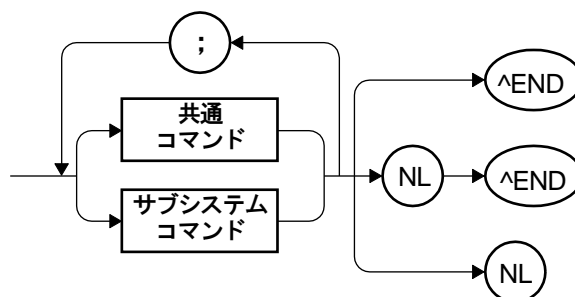


図 2.12 プログラム・メッセージのシンタックス

コマンドとコマンドはセミコロン (;) によって区切ります。

2.1.2.6 応答メッセージのシンタックス

応答メッセージとは、クエリに対する機器側からの送信データです。

(A) 応答メッセージのシンタックス

応答メッセージのシンタックスを図 2.13 に示します。

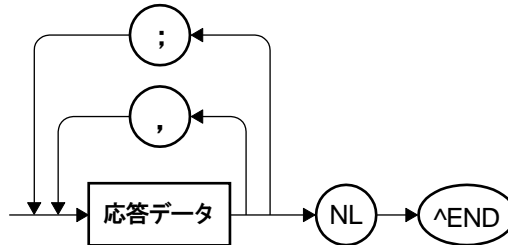


図 2.13 応答メッセージのシンタックス

応答メッセージでは、セパレータとしてコンマ (,) とセミコロン (;) を使用します。1 つのコマンドで複数の値を返す場合は、それぞれのデータをコンマ (,) で区切られます。一方、1 つのプログラム・メッセージに複数のクエリがあった場合、それぞれのクエリに対応するデータはセミコロン (;) により区切られます。

(B) 応答メッセージのデータ

応答メッセージのデータの型は以下の通りです。

(1) 実数応答データ (<REAL>)

実数応答データのシンタックスを図 2.14 に示します。

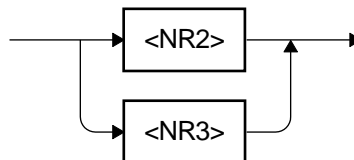


図 2.14 実数応答データ (<REAL>) のシンタックス

NR2 数値応答データのシンタックスを図 2.15 に示します。

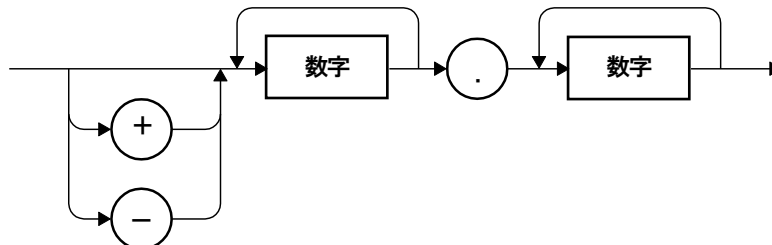


図 2.15 NR2 数値応答データ (<NR2>) のシンタックス

NR3 数値応答データのシンタックスを図 2.16 に示します。

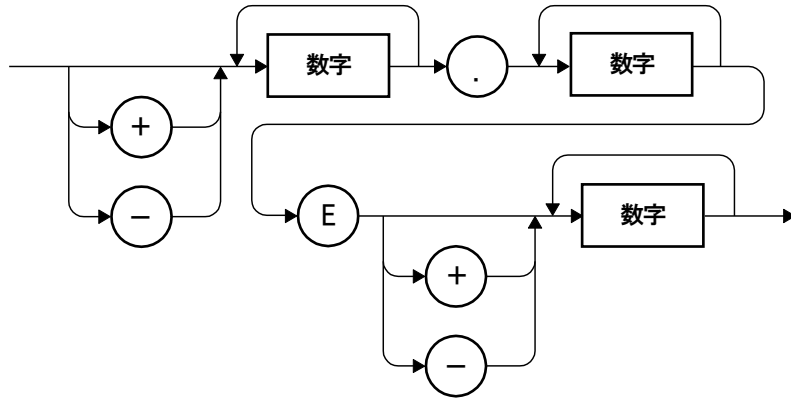


図 2.16 NR3 数値応答データ (<NR3>) のシンタックス

(2) 整数応答データ (<INT>)

整数応答データのシンタックスを図 2.17 に示します。

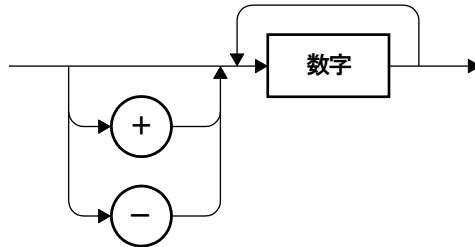


図 2.17 整数応答データ (<INT>) のシンタックス

(3) ディスクリート応答データ (<DISC>)

ディスクリート応答データのシンタックスを図 2.18 に示します。

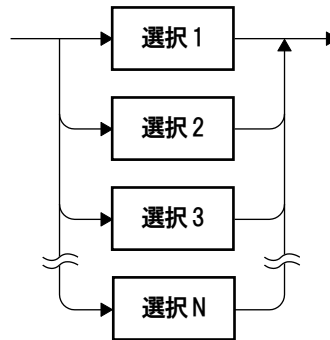


図 2.18 ディスクリート応答データ (<DISC>) のシンタックス

(4) 数値真偽値応答データ (<NBOL>)

数値真偽値応答データのシンタックスを図 2.19 に示します。

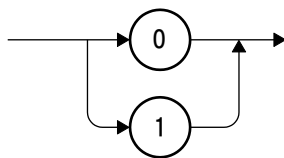


図 2.19 数値真偽値応答データ (<NBOL>) のシンタックス

(5) 文字列応答データ (<STR>)

文字列応答データのシンタックスを図 2.20 に示します。

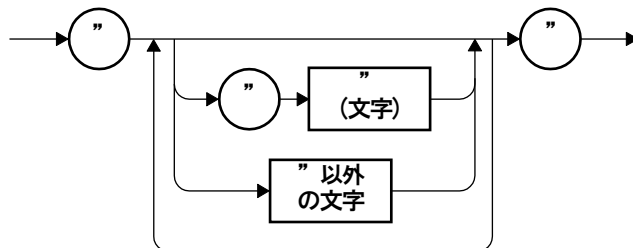


図 2.20 文字列応答データ (<STR>) のシンタックス

(6) 確定長任意ブロック応答データ (<DBLK>)

確定長任意ブロック応答データのシンタックスを図 2.21 に示します。

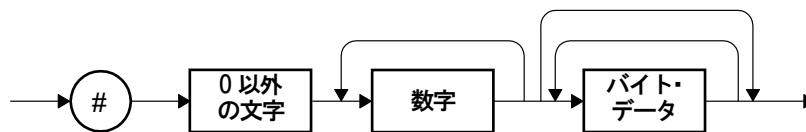


図 2.21 確定長任意ブロック応答データ (<DBLK>) のシンタックス

(7) 不確定長任意ブロック応答データ (<IBLK>)

不確定長任意ブロック応答データのシンタックスを図 2.22 に示します。

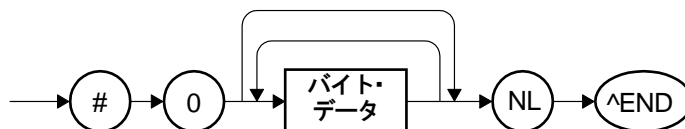


図 2.22 不確定長任意ブロック応答データ (<IBLK>) のシンタックス

2.2 コマンド一覧

WF1967/WF1968 の外部制御コマンドの一覧を示します。
 コマンド一覧の表で使用している記号の意味は、それぞれ以下の通りです。
 なおキーワードの小文字部分は、省略可能であることを示しています。

- ・角かっこ ([]) は、省略可能なキーワードを示します。(暗示キーワード)
- ・縦棒 (|) は、複数のキーワードから一つを選択することを示します。

表 2.2 コマンド一覧

(発振モード)

機能	コマンド	説明 ページ
連続発振モード		
連続発振モード 選択	[:SOURce[1|2]] :CONTInuous[:IMMediate]	36
連続発振モード 問合せ	[:SOURce[1|2]] :CONTInuous :STATe?	36
同期信号出力 選択/問合せ	:OUTPut[1|2] :SYNC :TYPE	36
サブチャネル 位相 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]] :SCHannel :PHASe[:ADJust]	37
サブチャネル 波形 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]] :SCHannel :FUNCTion[:SHAPe]	37
サブチャネル 任意波形 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]] :SCHannel :FUNCTion :USER	38
サブチャネル ノイズ帯域 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]] :SCHannel :FUNCTion :NOISe :BW	38
変調発振モード 変調共通設定		
内部変調源の位相 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]] :{FSKey|PSKey|FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM} :INTernal :PHASe[:ADJust]	39
変調発振モード FSK/PSK 共通設定		
変調源 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]] :{FSKey|PSKey} :SOURce	40
外部変調源時の信号極性 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]] :{FSKey|PSKey} :SLOPe	40
内部変調周波数 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]] :{FSKey|PSKey} :INTernal :FREQuency	41
同期信号出力 選択/問合せ	:OUTPut[1|2] :SYNC :{FSKey|PSKey} :TYPE	41
変調発振モード FSK/PSK 以外共通設定		
変調源 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]] :{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM} :SOURce	42
内部変調周波数 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]] :{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM} :INTernal :FREQuency	42

機能	コマンド	説明 ページ
内部変調波形 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:]{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal :FUNction[:SHAPE]	43
内部変調用任意波形 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:]{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal :FUNction:USER	43
内部変調用ノイズ帯域 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:]{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal :FUNction:NOISe:BW	44
同期信号出力 選択/問合せ	:OUTPut[1|2]:SYNC:{FM |PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:TYPE	44
変調発振モード FSK (周波数シフトキーイング)		
FSK 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:FSKey:STATe	45
ホップ周波数 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:FSKey[:FREQuency]	46
変調発振モード PSK (位相シフトキーイング)		
PSK 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:PSKey:STATe	46
偏差 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:PSKey[:DEViation]	47
変調発振モード FM (周波数変調)		
FM 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:FM:STATe	47
ピーク偏差 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:FM[:DEViation]	48
変調発振モード PM (位相変調)		
PM 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:PM:STATe	48
ピーク偏差 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:PM[:DEViation]	49
変調発振モード AM (振幅変調)		
AM 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:AM:STATe	49
変調深度 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:AM[:DEPTh]	50
変調発振モード AM (DSB-SC) (キャリア抑圧振幅変調)		
AM (DSB-SC) 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:AMSC:STATe	50
変調深度 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:AMSC[:DEPTh]	51
変調発振モード DC オフセット変調		
DC オフセット変調 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:OFSM:STATe	52
ピーク偏差 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:OFSM[:DEViation]	52
変調発振モード PWM (パルス幅変調)		
PWM 選択/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:PWM:STATe	53
ピーク偏差 設定/問合せ	[[:SOURce[1|2]]:PWM[:DEViation]:DCYClE	53

機能	コマンド	説明 ページ
スイープ発振モード スweep共通設定		
スイープモード 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:MODE	54
スイープの傾き 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:SPACing	54
スイープ方向 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:INTernal:FUNCTion	55
スイープ時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:TIME	55
ストップレベル 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel	56
ストップレベル 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel:STATe	56
発振停止単位 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:OSTop	57
マルチコネクタ制御オン/オフ 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SWEep:MCONnector:STATe	57
同期出力 選択/問合せ	:OUTPut[1|2]:SYNC:SWEep:TYPE	57
スイープ発振モード 周波数スイープ設定		
周波数スイープ 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:MODE	58
開始値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:STARt	58
停止値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:STOP	59
センタ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:CENTer	59
スパン値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:SPAN	60
マーカ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:MARKer:FREQUency	61
開始/停止値スワップ 設定	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:SWAP	61
開始/停止値出力 設定	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:STATe	61
スイープ発振モード 位相スイープ設定		
位相スイープ 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe:MODE	62
開始値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe:STARt	62
停止値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe:STOP	63
センタ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe:CENTer	63
スパン値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe:SPAN	64
マーカ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:MARKer:PHASe	64
開始/停止値スワップ 設定	[:SOURce[1|2]]:PHASe:SWAP	65
開始/停止値出力 設定	[:SOURce[1|2]]:PHASe:STATe	65

機能	コマンド	説明 ページ
スイープ発振モード 振幅スイープ設定		
振幅スイープ 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:MODE	65
開始値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:START	66
停止値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:STOP	66
センタ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:CENTer	67
スパン値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:SPAN	68
マーカ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]	68
開始/停止値スワップ 設定	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:SWAP	69
開始/停止値出力 設定	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:STATe	69
スイープ発振モード DC オフセットスイープ設定		
DC オフセットスイープ 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:MODE	70
開始値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:START	70
停止値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STOP	71
センタ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:CENTer	71
スパン値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:SPAN	72
マーカ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet	72
開始/停止値スワップ 設定	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:SWAP	73
開始/停止値出力 設定	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STATe	73
スイープ発振モード デューティスイープ設定		
デューティスイープ 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:MODE	74
開始値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:START	74
停止値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STOP	75
センタ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:CENTer	76
スパン値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:SPAN	76
マーカ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:MARKer:PULSe:DCYClE	77
開始/停止値スワップ 設定	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:SWAP	78
開始/停止値出力 設定	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STATe	78

機能	コマンド	説明 ページ
バースト発振モード バースト共通設定		
バースト発振モード 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:STATe	78
バーストモード 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:MODE	79
ストップレベル 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel	79
ストップレベル 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel:STATe	80
同期信号出力 選択／問合せ	:OUTPut[1|2]:SYNC:BURSt:TYPE	80
バースト発振モード オートバースト		
マーク波数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:NCYCles	81
スペース波数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:SPACe	81
バースト発振モード トリガバースト		
マーク波数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:NCYCles	82
トリガ遅延時間 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:TDELay	82
バースト発振モード ゲート		
発振停止単位 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:GATE:OSTop	83
バースト発振モード トリガドゲート		
発振停止単位 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:BURSt:TGATe:OSTop	83

(波形 選択/設定モード)

機能	コマンド	説明 ページ
波形 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction[:SHApe]	84
波形極性 選択/問合せ	:OUTPut[1|2]:POLarity	85
振幅範囲 選択/問合せ	:OUTPut[1|2]:SCALE	86
方形波/パルス波 共用		
デューティ 単位 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:UNIT	88
デューティ ユーザ単位 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:USER	88
方形波		
拡張オン/オフ 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:SQUare:EXTend	89
デューティ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:SQUare:DCYClE	89
パルス波		
デューティ値 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE	90
パルス幅 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:WIDTh	91
立ち上がり時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANsition[:LEADing]	91
立ち下がり時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANsition:TRAILing	92
周期 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod	92
周期 単位 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:UNIT	93
周期 ユーザ単位 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:USER	93
ランプ波		
シンメトリ 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:RAMP:SYMMetry	94
ノイズ		
ノイズ帯域 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:NOISe:BW	95
PWF 波形 定常正弦波グループ		
不平衡正弦波 : 前半振幅 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:USINe:AMPLitude[1]	95
不平衡正弦波 : 後半振幅 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:USINe:AMPLitude2	96
飽和正弦波 : クリップ率 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:CSINe:CLIP	96
CF 制御正弦波 : クレストファクタ 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:CFCSine:CFACTOR	97
導通角制御正弦波 : 導通角 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:ACSine:ANGLE	97

機能	コマンド	説明 ページ
階段状正弦波 : 段数 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:SSINe:STEPs	98
複数周期正弦波 : 周期数 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:MCSine:CYCLes	98
複数周期正弦波 : 開始位相 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:MCSine:PHASe	99
PWF 波形 過渡正弦波グループ		
投入位相制御正弦波 : 投入完了位相 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:ONPSine:ONPHase	99
投入位相制御正弦波 : 投入傾斜時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:ONPSine:STIME	100
遮断位相制御正弦波 : 遮断開始位相 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:OFPSine:OFPHase	100
遮断位相制御正弦波 : 遮断傾斜時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:OFPSine:STIME	101
チャタリング投入正弦波 : 投入開始位相 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:ONPHase	101
チャタリング投入正弦波 : チャタリング回数 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:NCHattering	102
チャタリング投入正弦波 : オン時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:TON	102
チャタリング投入正弦波 : オフ時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:TOFF	103
チャタリング遮断正弦波 : 遮断開始位相 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:OFPHase	103
チャタリング遮断正弦波 : チャタリング回数 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:NCHattering	104
チャタリング遮断正弦波 : オン時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TON	104
チャタリング遮断正弦波 : オフ時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TOFF	105
PWF 波形 パルス波形グループ		
ガウシヤンパルス : 標準偏差 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:GAUSSian:SIGMa	105
ローレンツパルス : 半値幅 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:LOREntz:HWIDth	106
ハーバサイン : 幅 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:HAVersine:WIDTh	106
正弦半波パルス : 幅 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSPulse:WIDTh	107

機能	コマンド	説明 ページ
台形パルス：傾斜幅 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:TPULse:RFALl	107
台形パルス：上底幅 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:TPULse:UBASe	108
Sin(x)/x ：ゼロクロス数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:SINC:ZCRossing	108
PWF 波形 過渡応答波形グループ		
指数立ち上がり ：時定数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:ERISe:TCONstant	109
指数立ち下がり ：時定数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:EFALl:TCONstant	109
2次LPFステップ応答 ：自然周波数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:SOLStep:NFRequency	110
2次LPFステップ応答 ：Q 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:SOLStep:Q	110
減衰振動 ：振動周波数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:DOSCillation:OFRequency	111
減衰振動 ：減衰振動時定数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:DOSCillation:DTConstant	111
PWF 波形 サージ波形グループ		
振動サージ ：振動周波数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:OSURge:OFRequency	112
振動サージ ：減衰振動時定数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:OSURge:DTConstant	112
振動サージ ：立ち下がり時定数 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:OSURge:TTConstant	113
パルスサージ ：立ち上がり時間 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TR	113
パルスサージ ：持続時間 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TD	113
PWF 波形 その他波形グループ		
オフセット付き台形波 ：先頭遅延 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:DELay	114
オフセット付き台形波 ：立ち上がり傾斜幅 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:RISe	115
オフセット付き台形波 ：上底幅 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:UBASe	115
オフセット付き台形波 ：立ち下がり傾斜幅 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:FALL	116

機能	コマンド	説明 ページ
オフセット付き台形波 : オフセット 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:OFFSet	116
ハーフサインエッジパルス : 立ち上がり時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:LE	117
ハーフサインエッジパルス : 立ち下がり時間 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:TE	117
ハーフサインエッジパルス : デューティ 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:DCYCLE	118
底面基準ランプ波 : シンメトリ 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:BRRAMP:SYMMetry	118
任意波形		
任意波形 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:FUNction:USER	119
任意波形データ 書込み/読み出し	{:TRACe[:DATA]}[:DATA]	119
任意波形 メモリ操作		
ストア	{:TRACe[:DATA]}:STORe	121
リコール	{:TRACe[:DATA]}:RECall	121
コピー	{:TRACe[:DATA]}:COPY	121
消去	{:TRACe[:DATA]}:DELete	123
情報取得	{:TRACe[:DATA]}:INFormation?	123

(出力信号設定)

機能	コマンド	説明 ページ
周波数		
設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency[:CW|:FIXed]	123
単位 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:UNIT	124
ユーザ単位 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:USER	124
周波数 外部同期発振モード(シンクレータ)		
選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:SYNC	125
同期源 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:SYNC:SOURce	126
同期源の信号極性 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:FREQUency:SYNC:SLOPe	126
位相		
設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe[:ADJust]	127
単位 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe:UNIT	127
ユーザ単位 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:PHASe:USER	128
振幅		
設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]	128
単位 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:UNIT	129
ユーザ単位 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:USER	130
DC オフセット		
設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet	131
単位 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:UNIT	131
ユーザ単位 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:USER	132
上下限電圧		
ハイレベル 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:HIGH	133
ハイレベル 単位 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:HIGH:UNIT	133
ローレベル 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW	134
ローレベル 単位 選択／問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW:UNIT	134
サブチャンネル操作		
振幅 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE] [:AMPLitude]	135
オフセット 設定／問合せ	[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet	135

(信号出力操作)

機能	コマンド	説明 ページ
出力オン/オフ 設定/問合せ	:OUTPut[1|2]:STATe]	136
電源投入時の出力オン 設定/問合せ	:OUTPut[1|2]:PON	136
オートレンジ動作 (出力レンジ) 選択/問合せ	[:SOURce[1|2]]:VOLTagE:RANGe:AUTO	137
基準位相 初期化	[:SOURce[1|2]]:PHASe:INITiate	137
外部加算入力 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:COMBine:FEED	138
負荷インピーダンス 設定/問合せ	:OUTPut[1|2]:LOAD	138

(トリガ操作)

機能	コマンド	説明 ページ
スイープモード トリガ源 選択/問合せ	:TRIGger[1|2]:SWEep:SOURce	139
スイープモード 内部トリガ周期 設定/問合せ	:TRIGger[1|2]:SWEep:TIMer	139
スイープモード 外部トリガ信号極性 選択/問合せ	:TRIGger[1|2]:SWEep:SLOPe	140
バーストモード トリガ源 選択/問合せ	:TRIGger[1|2]:BURSt:SOURce	140
バーストモード 内部トリガ周期 設定/問合せ	:TRIGger[1|2]:BURSt:TIMer	140
バーストモード 外部トリガ信号極性 選択/問合せ	:TRIGger[1|2]:BURSt:SLOPe	141
マニュアルトリガ (TRIG キー操作)	*TRG	142
マニュアルトリガ (TRIG キー操作)	:TRIGger[1|2][:SEQuence][:IMMediate]	142
実行制御 設定	:TRIGger[1|2]:SELEcted:EXECute	142

(設定メモリ操作)

機能	コマンド	説明 ページ
クリア	:MEMory:STATe:DELEte	143
ストア	*SAV	143
リコール	*RCL	143

(ステータス操作)

機能	コマンド	説明 ページ
ステータスレジスタと関連キュー クリア	*CLS	144
ステータス・レポート・関連 プリセット 設定	:STATus:PRESet	144
電源投入時のステータスレジスタ クリアフラグ 設定／問合せ	*PSC	145
ステータス・バイト・レジスタ 問合せ	*STB?	145
サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ 設定／問合せ	*SRE	145
スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ 問合せ	*ESR?	146
スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル レジスタ 設定／問合せ	*ESE	146
オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ		
コンディション・レジスタ 問合せ	:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:CONDition?	147
トランジション・フィルタ・レジスタ (負) 設定／問合せ	:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:NTRansition	147
トランジション・フィルタ・レジスタ (正) 設定／問合せ	:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:PTRansition	147
イベント・レジスタ 問合せ	:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:[EVENTt]?	148
イベント・イネーブル・レジスタ 設定／問合せ	:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:ENABle	148
クエスチオナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループ		
コンディション・レジスタ 問合せ	:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:CONDition?	148
トランジション・フィルタ・レジスタ (負) 設定／問合せ	:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:NTRansition	149
トランジション・フィルタ・レジスタ (正) 設定／問合せ	:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:PTRansition	149
イベント・レジスタ 問合せ	:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:[EVENTt]?	149
イベント・イネーブル・レジスタ 設定／問合せ	:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:ENABle	150
ワーニング・イベント・レジスタ・グループ		
イベント・レジスタ 問合せ	:STATus:WARNIing[:CH1]:CH2]:[EVENTt]?	150
イベント・イネーブル・レジスタ 設定／問合せ	:STATus:WARNIing[:CH1]:CH2]:ENABle	150

(2 チャネル操作)

機能	コマンド	説明 ページ
2 チャネルモード 設定/問合せ	:CHANnel:MODE	151
周波数差一定モード:周波数差 設定/問合せ	:CHANnel:DELTA	151
周波数比一定モード:周波数比 設定/問合せ	:CHANnel:RATio	152
2 チャネル同値動作 設定/問合せ	:INSTrument:COUPlE	152

(シーケンスモード)

機能	コマンド	説明 ページ
シーケンス選択	[:SOURce[1|2]]:SEQuence:STATe	153
シーケンスデータ入出力	{:TRACe}:DATA}:SEQuence	154
シーケンスデータのコンパイル	:TRIGger[1|2]:COMPIle[:IMMediate]	155
カレントステップ番号の取得	[:SOURce[1|2]]:SEQuence:CSep?	155
シーケンスデータの初期化	{:TRACe}:DATA}:SEQuence:CLear	155
メモリ操作		
シーケンス ストア	{:TRACe}:DATA}:SEQuence:STORe	156
シーケンス リコール	{:TRACe}:DATA}:SEQuence:RECall	156
電源投入時のシーケンス自動実行 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:SEQuence:PON	156

(その他)

機能	コマンド	説明 ページ
機器固有情報 問合せ	*IDN?	157
エラーメッセージ 問合せ	:SYSTem:ERRor?	157
設定初期化	*RST	157
動作完了イベントビットのセット	*OPC	158
動作完了時に出力キューに 1 をセット	*OPC?	158
コマンド、クエリの実行待ち	*WAI	158
自己診断結果 問合せ	*TST?	158
外部基準周波数入力 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:ROSCillator:SOURce	159
外部基準周波数出力 設定/問合せ	[:SOURce[1|2]]:ROSCillator:OUTPut[:STATe]	159

2.3 個別コマンド説明

各コマンドの詳細を説明します。

2.3.1 発振モード

2.3.1.1 連続発振モード

2.3.1.1.1 連続発振モード 選択

[[:SOURce[1|2]]:CONTInuous[:IMMEDIATE]]

■[:SOURce[1|2]]:CONTInuous[:IMMEDIATE]

説明

発振モードを連続発振に設定

設定パラメタ

なし

設定例

:SOURce1:CONTInuous:IMMEDIATE
CH1 の発振モードを連続発振に設定

2.3.1.1.2 連続発振モード 問合せ

[[:SOURce[1|2]]:CONTInuous:STATe?]

□[:SOURce[1|2]]:CONTInuous:STATe?

説明

発振モードが連続発振か否かの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 発振モードが連続発振モードでない
1 : 発振モードが連続発振モード

備考

その時に設定されている発振モードに影響を受けず、連続発振に切り替える場合は、本コマンドにて、連続発振モードに切り替えを行ってください。

2.3.1.1.3 同期信号出力 選択/問合せ

[:OUTPut[1|2]:SYNC:TYPE]

■:OUTPut[1|2]:SYNC:TYPE

□:OUTPut[1|2]:SYNC:TYPE?

説明

連続発振モード時の同期出力の選択/問合せ

設定パラメタ

SYNC|SFCTn|OFF

SYNC → 波形同期
SFCTn → サブチャネル信号
OFF → 出力停止

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SYNC|SFCT|OFF

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:OUTPut1:SYNC:TYPE SYNC

CH1 の 連続発振モード時の同期出力を波形同期に設定

2.3.1.1.4 サブチャネル 位相 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:SCHannel:PHASe[:ADJust]

■[:SOURce[1|2]]:SCHannel:PHASe[:ADJust]

□[:SOURce[1|2]]:SCHannel:PHASe[:ADJust]?

説明

サブチャネルの位相の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 位相 :-180.000° ~ 180.000°
分解能 :0.001°

<units> ::= DEG

MINimum → -180.000°

MAXimum → 180.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:SCHannel:PHASe:ADJust 90DEG

CH1 のサブチャネル位相を 90° に設定

備考

内部変調時の変調源の位相設定と実体は共通です

2.3.1.1.5 サブチャネル 波形 選択／問合せ [:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion[:SHAPE]

■[:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion[:SHAPE]

□[:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion[:SHAPE]?

説明

サブチャネル波形の選択/問合せ

設定パラメタ

SINusoid|SQUare|TRIangle|PRAMp|NRAMp|NOISe|USER

SINusoid → 正弦波

SQUare → 方形波

TRIangle → 三角波

PRAMp → 立ち上がりランプ波

NRAMp → 立ち下がりランプ波

NOISe → ノイズ

USER → 任意波

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SIN|SQU|TRI|PRAM|NRAM|NOIS|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:SCHannel:FUNCTion:SHAPE SINusoid

CH1 のサブチャンネル波形を正弦波に設定

備考

内部変調時の変調源の波形設定と実体は共通です

2.3.1.1.6 サブチャンネル 任意 波形 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion:USER

■[:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion:USER

□[:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion:USER?

説明

サブチャンネルの任意波形の選択/問合せ

設定パラメタ

<memory> ::= <INT>

<INT> メモリ番号 :0 ~ 128

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:SCHannel:FUNCTion:USER 3

CH1 のサブチャンネルの任意波形にメモリ番号 3 のデータを設定

備考

※メモリ番号 0 はエディットメモリです。

変調発振時の内部変調源の任意波形設定と実体は共通です

2.3.1.1.7 サブチャンネル ノイズ帯域 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion:NOISe:BW

■[:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion:NOISe:BW

□[:SOURce[1|2]]:SCHannel:FUNCTion:NOISe:BW?

説明

サブチャンネルのノイズの帯域幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<bw>|MINimum|MAXimum

<bw> ::= <INT>

<INT> → 帯域幅番号 :1~7

MINimum → 1 (狭帯域 100kHz)

MAXimum → 7 (広帯域 100MHz)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FUNction:NOISe:BW 1
CH1 の変調源ノイズの帯域を最も狭く(100kHz)設定

備考

変調発振時の内部変調源のノイズ帯域設定と実体は共通です
パラメタに対するノイズ帯域は、1(100kHz)、2(300kHz)、3(1MHz)、4(3MHz)、5(10MHz)、
6(30MHz)、7(100MHz) です。

2.3.1.2 変調発振モード

バースト発振モードや掃引発振モードでも一部の变調機能は利用可能です。したがって、「発振モード」が「バースト発振モード」や「掃引発振モード」の時に、「変調発振モード」にするには、一度「連続発振モード 選択」を行う必要があります。

2.3.1.2.1 変調共通設定

変調の開始/停止は「トリガ操作/実行制御」, :TRIGger[1|2]:SElecteD:EXECute で行います。

2.3.1.2.1.1 内部変調源の位相 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey|FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:PHASe[:ADJust]

■[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey|FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:PHASe[:ADJust]

□[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey|FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:PHASe[:ADJust]?

説明

内部変調源の位相の設定/問合せ
いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum
<phase> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 位相 :-180.000° ~ 180.000°
 分解能 :0.001°
<units> ::= DEG
MINimum → -180.000°
MAXimum → 180.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FM:INTernal:PHASe:ADJust 90DEG
CH1 の内部変調源の位相を 90° に設定

備考

連続発振モード時のサブチャンネル位相設定と実体は共通です

2.3.1.2.2 FSK/PSK 共通設定

2.3.1.2.2.1 変調源 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:SOURce

■[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:SOURce

□[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:SOURce?

説明

FSK/PSK の変調源の選択/問合せ
PSK 時に FSKey 指定でも結果は同じです

設定パラメタ

INTernal|EXTernal|CH1

INTernal → 内部

EXTernal → 外部

CH1 → CH1 の設定 (2 チャンネル器(WF1968)の CH2 のみ選択可能)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

INT|EXT|CH1

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FSKey:SOURce INTernal

CH1 の FSK/PSK の変調源を内部に設定

2.3.1.2.2.2 外部変調源時の信号極性 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:SLOPe

■[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:SLOPe

□[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:SLOPe?

説明

FSK/PSK で外部変調源選択時の極性の選択/問合せ

設定パラメタ

POSitive|NEGative

POSitive → 正極性

NEGative → 負極性

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

POS|NEG

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FSKey:SLOPe NEGative

CH1 の FSK/PSK の外部変調源の極性を負極性に設定

2.3.1.2.2.3 内部変調周波数 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:INTernal:FREQuency

■[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:INTernal:FREQuency

□[:SOURce[1|2]]:{FSKey|PSKey}:INTernal:FREQuency?

説明

FSK/PSK の内部変調周波数の設定/問合せ
PSK 時に FSKey 指定でも結果は同じです

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 内部変調周波数 : 0.1mHz ~ 5 MHz
分解能 : 11 桁または 1μHz

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10⁶ の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 0.1mHz

MAXimum → 5MHz

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FSKey:INTernal:FREQuency 1KHZ

CH1 の FSK/PSK の内部変調周波数を 1kHz に設定

2.3.1.2.2.4 同期信号出力 選択／問合せ

:OUTPut[1|2]:SYNC:{FSKey|PSKey}:TYPE

■:OUTPut[1|2]:SYNC:{FSKey|PSKey}:TYPE

□:OUTPut[1|2]:SYNC:{FSKey|PSKey}:TYPE?

説明

FSK/PSK 変調時の同期出力の選択/問合せ
いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

設定パラメタ

SYNC|MSYNc|SFCTn|OFF

SYNC → 波形同期

MSYNc → 内部変調同期

SFCTn → 副波形

OFF → 出力停止

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SYNC|MSYNc|SFCTn|OFF

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:OUTPut1:SYNC:FSKey:TYPE SYNC

CH1 の同期出力を波形同期に設定

備考

バースト変調時は:OUTPut[1|2]:SYNC:BURSt:TYPE を、スweep変調時は:OUTPut[1|2]:SYNC:SWEEP:TYPE をお使いください。

2.3.1.2.3 FSK/PSK 以外 共通設定

2.3.1.2.3.1 変調源 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:SOURce

■[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:SOURce

□[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:SOURce?

説明

FM/PM/AM/AM(DSB-SC)/DC オフセット変調/PWM の変調源の選択/問合せ
いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

設定パラメタ

INTernal|EXTernal|CH1

INTernal → 内部

EXTernal → 外部

CH1 → CH1 の設定

(2 チャンネル器 (WF1968) の CH2 のみ選択可能)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

INT|EXT|CH1

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FM:SOURce INTernal

CH1 の FM の変調源を内部に設定

2.3.1.2.3.2 内部変調周波数 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FREQuency

■[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FREQuency

□[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FREQuency?

説明

FM/PM/AM/AM(DSB-SC)/DC オフセット変調/PWM の内部変調周波数の設定/問合せ
いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 内部変調周波数 : 0.1mHz ~ 20MHz,
分解能 : 12 桁または 1μHz

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10⁶ の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 0.1mHz

MAXimum → 20MHz

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FM:INTernal:FREQuency 1KHZ
CH1 の 内部変調周波数を 1kHz に設定

2.3.1.2.3.3 内部変調波形 選択／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNctIon[:SHApe]

■[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNctIon[:SHApe]

□[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNctIon[:SHApe]?

説明

FM/PM/AM/AM(DSB-SC)/DC オフセット変調/PWM の内部変調波形の選択/問合せ
いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

設定パラメタ

SINusoid|SQUare|TRIangle|PRAMp|NRAMp|NOISe|USER

SINusoid → 正弦波
SQUare → 方形波
TRIangle → 三角波
PRAMp → 立ち上がりランプ波
NRAMp → 立ち下がりランプ波
NOISe → ノイズ
USER → 任意波

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SIN|SQU|TRI|PRAM|NRAM|NOIS|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FM:INTernal:FUNctIon:SHApe SINusoid
CH1 の 内部変調波形を正弦波に設定

備考

連続発振モード時のサブチャンネル波形設定と実体は共通です

2.3.1.2.3.4 内部変調用任意波形 選択／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNctIon:USER

■[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNctIon:USER

□[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNctIon:USER?

説明

FM/PM/AM/AM(DSB-SC)/DC オフセット変調/PWM の内部変調波形の任意波形の
選択/問合せ
いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

設定パラメタ

<memory> ::= <INT>
<INT> メモリ番号 :0 ~ 128

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FM:INTernal:FUNction:USER 3

CH1 の 内部変調波形の任意波形にメモリ番号 3 のデータを設定

備考

※メモリ番号 0 はエディットメモリです。

連続発振モード時のサブチャンネル任意波形設定と実体は共通です

2.3.1.2.3.5 内部変調用ノイズ帯域 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNction:NOISe:BW

■[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNction:NOISe:BW

□[:SOURce[1|2]]:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:INTernal:FUNction:NOISe:BW?

説明

ノイズの帯域幅の設定/問合せ

いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

設定パラメタ

<bw>|MINimum|MAXimum

<bw> ::= <INT>

<INT> → 帯域幅番号:1~7

MINimum → 1 (狭帯域 100kHz)

MAXimum → 7 (広帯域 100MHz)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FM:INTernal:FUNction:NOISe:BW 1

CH1 の変調源ノイズの帯域を最も狭く(100kHz)設定

備考

連続発振モード時のサブチャンネル波形ノイズ帯域設定と実体は共通です

パラメタに対するノイズ帯域は、1(100kHz), 2(300kHz), 3(1MHz), 4(3MHz), 5(10MHz), 6(30MHz), 7(100MHz) です。

2.3.1.2.3.6 同期信号出力 選択／問合せ

:OUTPut[1|2]:SYNC:{FM |PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:TYPE

■:OUTPut[1|2]:SYNC:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:TYPE

□:OUTPut[1|2]:SYNC:{FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}:TYPE?

説明

FSK/PSK 以外の変調時の同期出力の選択/問合せ

いずれの変調タイプを指定しても結果は同じです

操作対象は連続発振時の同期出力の選択/問合せと同じです

設定パラメタ

SYNC|MSYNc|MFCTn|SFCTn|OFF

SYNC → 波形同期

MSYNc → 内部変調同期

MFCTn → 内部変調信号

SFCTn → 副波形
OFF → 出力停止

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SYNC|MSYN|MFCT|SFCTn|OFF

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:OUTPut1:SYNC:FSKey:TYPE SYNC

CH1 の同期出力を波形同期に設定

備考

MSYNc/MFCTn 設定で変調をやめると SSYNc/SFCTn と変換されます。
バースト変調時は:OUTPut[1|2]:SYNC:BURSt:TYPE を、スweep変調時は :OUTPut[1|2]:SYNC:SWEep:TYPE をお使いください。

2.3.1.2.4 FSK (周波数シフトキーイング)

2.3.1.2.4.1 FSK 選択／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FSKey:STATe

■[:SOURce[1|2]]:FSKey:STATe

□[:SOURce[1|2]]:FSKey:STATe?

説明

変調タイプを FSK(周波数シフトキーイング)に切り替え

変調タイプが FSK か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが FSK(周波数シフトキーイング)時に
FSK 解除

1/ON : 変調タイプを FSK(周波数シフトキーイング)に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 変調タイプが FSK(周波数シフトキーイング)でない

1 : 変調タイプが FSK(周波数シフトキーイング)

設定例

:SOURce1:FSKey:STATe ON

CH1 の変調タイプを FSK(周波数シフトキーイング)に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードでも FSK を利用できる場合があります。

2.3.1.2.4.2 ホップ周波数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FSKey[:FREQuency]

■[:SOURce[1|2]]:FSKey[:FREQuency]

□[:SOURce[1|2]]:FSKey[:FREQuency]?

説明

FSK のホップ周波数の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → ホップ周波数

※設定範囲は、各キャリア波形の周波数設定可能範囲内となります。

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10^6 の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 最大値の設定

MAXimum → 最小値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FSKey:FREQuency 1KHZ

CH1 の FSK のホップ周波数を 1kHz に設定

2.3.1.2.5 PSK (位相シフトキーイング)

2.3.1.2.5.1 PSK 選択／問合せ [:SOURce[1|2]]:PSKey:STATe

■[:SOURce[1|2]]:PSKey:STATe

□[:SOURce[1|2]]:PSKey:STATe?

説明

変調タイプを PSK(位相シフトキーイング)に切り替え

変調タイプが PSK か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが PSK(位相シフトキーイング)時に
PSK 解除

1/ON : 変調タイプを PSK(位相シフトキーイング)に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 変調タイプが PSK(位相シフトキーイング)でない
1 : 変調タイプが PSK(位相シフトキーイング)

設定例

:SOURce1:FSKey:STATe ON

CH1 の変調タイプを PSK(位相シフトキーイング)に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードでも PSK を利用できる場合があります。

2.3.1.2.5.2 偏差 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PSKey[:DEViation]

■[:SOURce[1|2]]:PSKey[:DEViation]

□[:SOURce[1|2]]:PSKey[:DEViation]?

説明

PSK の偏差の設定/問合せ

設定パラメタ

<deviation>|MINimum|MAXimum

<deviation> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 偏差 :-1800.000° ~ 1800.000° ,
分解能 :0.001°

<units> ::= DEG

MINimum → -1800.000°

MAXimum → 1800.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PSKey:DEViation 30DEG

CH1 の PSK の偏差を 30° に設定

2.3.1.2.6 FM (周波数変調)

2.3.1.2.6.1 FM 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:FM:STATe

■[:SOURce[1|2]]:FM:STATe

□[:SOURce[1|2]]:FM:STATe?

説明

変調タイプを FM(周波数変調)に切り替え

変調タイプが FM か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが FM(周波数変調)時に FM 解除
1/ON : 変調タイプを FM(周波数変調)に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 変調タイプが FM(周波数変調)でない
1 : 変調タイプが FM(周波数変調)

設定例

:SOURCE1:FM:STATE ON
CH1 の変調タイプを FM(周波数変調)に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードや掃引発振モードでも FM を利用できる場合があります。

2.3.1.2.6.2 ピーク偏差 設定/問合せ [:SOURCE[1|2]]:FM[:DEVIation]

■[:SOURCE[1|2]]:FM[:DEVIation]

□[:SOURCE[1|2]]:FM[:DEVIation]?

説明

FM のピーク偏差の設定/問合せ

設定パラメタ

<deviation>|MINimum|MAXimum

<deviation> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → ピーク偏差 :0.00 μ Hz ~ 100MHz 未満,
分解能 :8 桁または 0.01 μ Hz

※設定範囲は、キャリア+ピーク偏差がキャリア波形の周波数設定可能範囲内の範囲です。

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10^6 の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURCE1:FM:DEVIation 1KHZ
CH1 の FM のピーク偏差を 1kHz に設定

2.3.1.2.7 PM (位相変調)

2.3.1.2.7.1 PM 選択/問合せ [:SOURCE[1|2]]:PM:STATE

■[:SOURCE[1|2]]:PM:STATE

□[:SOURCE[1|2]]:PM:STATE?

説明

変調タイプを PM(位相変調)に切り替え
変調タイプが PM か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが PM(位相変調)時に PM 解除
1/ON : 変調タイプを PM(位相変調)に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 変調タイプが PM(位相変調)でない
1 : 変調タイプが PM(位相変調)

設定例

:SOURce1:PM:STATe ON
CH1 の変調タイプを PM(位相変調)に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードや掃引発振モードでも PM を利用できる場合があります。

2.3.1.2.7.2 ピーク偏差 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:PM[:DEViation]

■[:SOURce[1|2]]:PM[:DEViation]

□[:SOURce[1|2]]:PM[:DEViation]?

説明

PM のピーク偏差の設定/問合せ

設定パラメタ

<deviation>|MINimum|MAXimum
<deviation> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → ピーク偏差 :0.000° ~ 180.000° ,
分解能 :0.001°
<units> ::= DEG
MINimum → 0.000°
MAXimum → 180.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PM:DEViation 30DEG
CH1 の PM のピーク偏差を 30° に設定

2.3.1.2.8 AM (振幅変調)

2.3.1.2.8.1 AM 選択／問合せ [:SOURce[1|2]]:AM:STATe

■[:SOURce[1|2]]:AM:STATe

□[:SOURce[1|2]]:AM:STATe?

説明

変調タイプを AM(振幅変調)に切り替え
変調タイプが AM か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが AM(振幅変調)時に AM 解除
1/ON : 変調タイプを AM(振幅変調)に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 変調タイプが AM(振幅変調)でない
1 : 変調タイプが AM(振幅変調)

設定例

:SOURce1:AM:STATe ON
CH1 の変調タイプを AM に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードや掃引発振モードでも AM を利用できる場合があります。

2.3.1.2.8.2 変調深度 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:AM[:DEPT]h

■[:SOURce[1|2]]:AM[:DEPT]h

□[:SOURce[1|2]]:AM[:DEPT]h?

説明

AM の変調深度の設定/問合せ

設定パラメタ

<depth>|MINimum|MAXimum

< depth > ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 変調深度 :0.0% ~ 100.0%,
分解能 :0.1%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0%

MAXimum → 100.0%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:AM:DEPT]h 30PCT
CH1 の AM の変調深度を 30% に設定

備考

変調深度 0% 設定の時、出力振幅は設定振幅の 1/2 となります。

2.3.1.2.9 AM (DSB-SC) (キャリア抑圧振幅変調)

2.3.1.2.9.1 AM (DSB-SC) 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:AMSC:STATe

■[:SOURce[1|2]]:AMSC:STATe

□[:SOURce[1|2]]:AMSC:STATe?

説明

変調タイプを AM(DSB-SC) (キャリア抑圧振幅変調)に切り替え
変調タイプが AM(DSB-SC) か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが AM(DSB-SC)時に AM(DSB-SC)解除
1/ON : 変調タイプを変調 AM(DSB-SC) に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 変調タイプが AM(DSB-SC)でない
1 : 変調タイプが AM(DSB-SC)

設定例

:SOURce1:AMSC:STATe ON

CH1 の変調タイプを AM(DSB-SC) に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードや掃引発振モードでも AM(SC)を利用できる場合があります。

2.3.1.2.9.2 変調深度 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:AMSC[:DEPT]h]

■[:SOURce[1|2]]:AMSC[:DEPT]h]

□[:SOURce[1|2]]:AMSC[:DEPT]h?

説明

AM(DSB-SC) の変調深度の設定/問合せ

設定パラメタ

<depth>|MINimum|MAXimum

<depth> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 変調深度 :0.0% ~ 100.0%,
分解能 :0.1%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0%

MAXimum → 100.0%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:AMSC:DEPT]h 30PCT

CH1 の AM(DSB-SC) の変調深度を 30% に設定

備考

変調深度 100%設定の時、出力の最大振幅は振幅設定に等しくなります。

2.3.1.2.10 DC オフセット変調

2.3.1.2.10.1 DC オフセット変調 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:OFSM:STATe

■[:SOURce[1|2]]:OFSM:STATe

□[:SOURce[1|2]]:OFSM:STATe?

説明

変調タイプを DC オフセット変調に切り替え
変調タイプが DC オフセット変調 か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>
<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが DC オフセット変調時に DC
オフセット変調を解除
1/ON : 変調タイプを DC オフセット変調に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>
<NBOL> → 0 : 変調タイプが DC オフセット変調でない
1 : 変調タイプが DC オフセット変調

設定例

:SOURce1:OFSM:STATe ON
CH1 の変調タイプを DC オフセット変調に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードや掃引発振モードでも DC オフセット変調を利用できる場合があります。

2.3.1.2.10.2 ピーク偏差 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:OFSM[:DEViation]

■[:SOURce[1|2]]:OFSM[:DEViation]

□[:SOURce[1|2]]:OFSM[:DEViation]?

説明

DC オフセット変調のピーク偏差の設定/問合せ

設定パラメタ

<deviation>|MINimum|MAXimum
<deviation> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]
<REAL> → ピーク偏差 :0V ~ 10V/開放,
分解能 :4 桁または 0.1mV (499.9mV 以下),
:5 桁または 1mV (0.5V 以上)
<eunits> ::= M(ミリ)
<units> ::= V
MINimum → 0V/開放
MAXimum → 10V/開放

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:OFSM:DEVIation 3V

CH1 の DC オフセット変調のピーク偏差を 3V に設定

2.3.1.2.11 PWM (パルス幅変調)

2.3.1.2.11.1 PWM 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:PWM:STATe

■[:SOURce[1|2]]:PWM:STATe

□[:SOURce[1|2]]:PWM:STATe?

説明

変調タイプを PWM(パルス幅変調)に切り替え

変調タイプが PWM か否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 変調タイプが PWM 時に PWM を解除
1/ON : 変調タイプを PWM(パルス幅変調)に切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 変調タイプが PWM(パルス幅変調)でない
1 : 変調タイプが PWM(パルス幅変調)

設定例

:SOURce1:PWM:STATe ON

CH1 の変調タイプを PWM(パルス幅変調)に切替え

備考

現在の発振モードがバースト発振モードや掃引発振モードでも PWM を利用できる場合があります。

2.3.1.2.11.2 ピーク偏差 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:PWM[:DEVIation]:DCYCLE

■[:SOURce[1|2]]:PWM[:DEVIation]:DCYCLE

□[:SOURce[1|2]]:PWM[:DEVIation]:DCYCLE?

説明

PWM のピーク偏差の設定/問合せ

※ピーク偏差の設定上限は、キャリアのデューティの値や方形波でデューティ標準範囲設定やパルス波の場合は発振周波数により変化します

設定パラメタ

<deviation>|MINimum|MAXimum

<deviation> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → ピーク偏差 :0.0000% ~ 49.9900%

(方形波/デューティ標準範囲)

:0.0000% ~ 50.0000%

(方形波/デューティ拡張範囲)

:0.0000% ~ 49.9000% (パルス波)

分解能 :0.0001%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0000%

MAXimum → 49.9900% (方形波/デューティ標準範囲),
50.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
49.9000% (パルス波)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の間合せ

MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PWM:DEVIation:DCYClE 30PCT

CH1 の PWM のピーク偏差を 30% に設定

2.3.1.3 スイープ発振モード

2.3.1.3.1 スイープ共通設定

スイープの開始/停止/ホールド/リジュームは、『2.3.5.9 トリガ操作/実行制御』:TRIGger[1|2]:SELected:EXECute で行います。

2.3.1.3.1.1 スイープモード 選択/間合せ [:SOURce[1|2]]:SWEep:MODE

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:MODE

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:MODE?

説明

スイープモードの選択/間合せ

設定パラメタ

SINGle|CONTInuous|GATed

SINGle → 単発

CONTInuous → 連続

GATed → ゲーテッド単発

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SING|CONT|GAT

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:SWEep:MODE SINGle

CH1 のスイープモードを単発に設定

2.3.1.3.1.2 スイープの傾き 選択/間合せ [:SOURce[1|2]]:SWEep:SPACIng

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:SPACIng

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:SPACIng?

説明

スイープの傾きの選択/間合せ

設定パラメタ

LINear|LOGarithmic
LINear → リニア
LOGarithmic → 対数

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

LIN|LOG
※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:SWEep:SPACing LINear
CH1 のスイープの傾きをリニアに設定

2.3.1.3.1.3 スイープ方向 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:SWEep:INTernal:FUNCTion

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:INTernal:FUNCTion

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:INTernal:FUNCTion?

説明

スイープ方向の選択/問合せ

設定パラメタ

RAMP|TRIangle
RAMP → 片道
TRIangle → 往復

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

RAMP|TRI
※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:SWEep:INTernal:FUNCTion RAMP
CH1 のスイープ方向を片道に設定

2.3.1.3.1.4 スイープ時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:SWEep:TIME

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:TIME

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:TIME?

説明

スイープ時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum
<time> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]
<REAL> → スイープ時間 :0.1ms ~ 10ks
分解能 :4 桁または 0.1ms
<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N
<units> ::= S
MINimum → 0.1ms
MAXimum → 10,000s

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の間合せ
MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:SWEep:TIME 1MS
CH1 のスイープ時間を 1ms に設定

2.3.1.3.1.5 ストップレベル 設定/間合せ
[[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel?

説明

ゲーテッド単発スイープ時の発振停止中のストップレベル値の設定/間合せ

設定パラメタ

<level>|MAXimum|MINimum
<level> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → ストップレベル値 :-100.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → -100.00%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の間合せ
MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:SWEep:SLEVel 20PCT
CH1 のゲーテッド単発スイープ時の発振停止中のストップレベル値を 20% に設定

2.3.1.3.1.6 ストップレベル 選択/間合せ
[[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel:STATe

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel:STATe

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:SLEVel:STATe?

説明

単発スイープ及びゲーテッド単発スイープ時の発振停止中のストップレベルの
選択/間合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>
<BOL> → 0/OFF : 無効
1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

:SOURce1:SWEep:SLEVel:STATe ON

CH1 の単発スイープ及びゲートド単発スイープ時の発振停止中のストップレベルを有効に設定

2.3.1.3.1.7 発振停止単位 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:SWEep:OSTop

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:OSTop

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:OSTop?

説明

スイープ発振時の発振停止単位の選択/問合せ

設定パラメタ

HALF|CYCLe

HALF → 半周期

CYCLe → 1 周期

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

HALF|CYCL

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:SWEep:OSTop HALF

CH1 のスイープ発振時の発振停止単位を半周期に設定

2.3.1.3.1.8 マルチコネクタ制御オン/オフ 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:SWEep:MCONnector:STATe

■[:SOURce[1|2]]:SWEep:MCONnector:STATe

□[:SOURce[1|2]]:SWEep:MCONnector:STATe?

説明

マルチコネクタ制御の許可/禁止の選択/問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効

1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

:SOURce1:SWEep:MCONnector:STATe ON

CH1 のマルチコネクタ制御を有効に設定

2.3.1.3.1.9 同期出力 選択/問合せ :OUTPut[1|2]:SYNC:SWEep:TYPE

■:OUTPut[1|2]:SYNC:SWEep:TYPE

□:OUTPut[1|2]:SYNC:SWEep:TYPE?

説明

スイープ発振モード時の同期出力の選択/問合せ

設定パラメタ

SYNC|SSYNc|XDRive|MARKer|OFF
 SYNC → 基準位同期
 SSYNc → スweep同期
 XDRive → スweep X ドライブ
 MARKer → マーカ
 OFF → 出力停止

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SYNC|SSYN|XDR|MARK|OFF
 ※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:SYNC:SWEp:TYPE SYNC
 CH1 のスweep同期出力基準位同期に設定

2.3.1.3.2 周波数スweep設定

2.3.1.3.2.1 周波数スweep 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FREQuency:MODE

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:MODE

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:MODE?

説明

発振モードをスweep発振 周波数スweepタイプに切り替え
 発振モードがスweep発振 周波数スweepタイプか否かの問合せ

設定パラメタ

CW|FIXed|SWEp
 CW|FIXed → スweep発振 周波数スweepタイプ時に連続発振へ切り替え
 SWEp → 発振モードを スweep発振 周波数スweepタイプに切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

CW|FIX|SWE
 CW|FIX : 発振モードがスweep発振 周波数スweepタイプでない
 SWE : 発振モードがスweep発振 周波数スweepタイプ

設定例

:SOURce1:FREQuency:MODE SWEp
 CH1 の発振モードをスweep発振 周波数スweepタイプに設定

2.3.1.3.2.2 開始値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FREQuency:STARt

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:STARt

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:STARt?

説明

周波数スweepのスタート値の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum
 <frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]
 <REAL> → ストップ値 :0.01μHz ~ 200MHz

分解能 :0.01μHz (<50MHz), 0.1μHz (≥ 50MHz)

※設定範囲は、波形及び発振モードにより異なります。

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10⁶ の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURCE1:FREQUENCY:START 1KHZ

CH1 の周波数スイープのスタート値を 1kHz に設定

2.3.1.3.2.3 停止値 設定／問合せ

[[:SOURCE[1|2]]:FREQUENCY:STOP

■[:SOURCE[1|2]]:FREQUENCY:STOP

□[:SOURCE[1|2]]:FREQUENCY:STOP?

説明

周波数スイープのストップ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → ストップ値 :0.01μHz ~ 200MHz

分解能 :0.01μHz (<50MHz), 0.1μHz (≥ 50MHz)

※設定範囲は、波形及び発振モードにより異なります。

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10⁶ の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURCE1:FREQUENCY:STOP 1KHZ

CH1 の周波数スイープのストップ値を 1kHz に設定

2.3.1.3.2.4 センタ値 設定／問合せ

[[:SOURCE[1|2]]:FREQUENCY:CENTER

■[:SOURCE[1|2]]:FREQUENCY:CENTER

□[:SOURCE[1|2]]:FREQUENCY:CENTER?

説明

周波数スイープのセンタ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → センタ値 :0.01μHz ~ 200MHz

分解能 :0.01μHz (<50MHz), 0.1μHz(≥ 50MHz)

※設定範囲は、波形及び発振モードにより異なります。

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10^6 の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FREQuency:CENTer 1KHZ

CH1 の周波数スイープのセンタ値を 1kHz に設定

2.3.1.3.2.5 スパン値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SPAN

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SPAN

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SPAN?

説明

周波数スイープのスパン値の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → スパン値 :0Hz ~ 199.999 999 999 999 9MHz ,

分解能 :0.01μHz (<50MHz), 0.1μHz(≥ 50MHz)

※設定範囲は、波形及び発振モードにより異なります。

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10^6 の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FREQuency:SPAN 1KHZ

CH1 の周波数スイープのスパン値を 1kHz に設定

2.3.1.3.2.6 マーカ値 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:MARKer:FREQuency

■[:SOURce[1|2]]:MARKer:FREQuency

□[:SOURce[1|2]]:MARKer:FREQuency?

説明

周波数スイープのマーカ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|CENTer|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → マーカ値 :0.01μHz ~ 200MHz

分解能 :0.01μHz (<50MHz), 0.1μHz (≥50MHz)

※設定範囲は、波形及び発振モードにより異なります。

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10⁶ の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ

CENTer → 周波数スイープのセンタ値

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[CENTer|MINimum|MAXimum]

CENTer → 周波数スイープのセンタ値の問合せ

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:MARKer:FREQuency 1KHZ

CH1 の周波数スイープのマーカ値を 1kHz に設定

2.3.1.3.2.7 開始/停止値スワップ 設定 [:SOURce[1|2]]:FREQuency:SWAP

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SWAP

説明

周波数スイープのスタート値とストップ値の交換

設定パラメタ

なし

設定例

:SOURce1:FREQuency:SWAP

CH1 の周波数スイープのスタート値とストップ値を交換

2.3.1.3.2.8 開始/停止値出力 設定 [:SOURce[1|2]]:FREQuency:STATe

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:STATe

説明

周波数スイープの状態切替え

設定パラメタ

START|STOP

START → 出力をスタート値に切替え

STOP → 出力をストップ値に切替え

設定例

:SOURce1:FREQuency:STATe START

CH1 の周波数スイープの状態をスタート値に切替え

2.3.1.3.3 位相スイープ設定

2.3.1.3.3.1 位相スイープ 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:PHASe:MODE

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:MODE

□[:SOURce[1|2]]:PHASe:MODE?

説明

発振モードをスイープ発振 位相スイープタイプに切り替え

発振モードがスイープ発振 位相スイープタイプか否かの問合せ

設定パラメタ

FIXed|SWEep

FIXed → スイープ発振 位相スイープタイプ時に連続発振へ切り替え

SWEep → 発振モードを スイープ発振 位相スイープタイプに切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

FIX|SWE

FIX :発振モードがスイープ発振 位相スイープタイプでない

SWE :発振モードがスイープ発振 位相スイープタイプ

設定例

:SOURce1:PHASe:MODE SWEep

CH1 の発振モードをスイープ発振 位相スイープタイプに設定

2.3.1.3.3.2 開始値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:PHASe:START

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:START

□[:SOURce[1|2]]:PHASe:START?

説明

位相スイープのスタート値の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → スタート値 :-1800.000° ~ 1800.000°

分解能 :0.001°

<units> ::= DEG

MINimum → -1800.000°

MAXimum → 1800.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PHASe:STARt 90DEG
CH1 の位相スイープのスタート値を 90° に設定

2.3.1.3.3.3 停止値 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PHASe:STOP

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:STOP

□[:SOURce[1|2]]:PHASe:STOP?

説明

位相スイープのストップ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum
<phase> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → ストップ値 :-1800.000° ~ 1800.000° ,
 分解能 :0.001°
<units> ::= DEG
MINimum → -1800.000°
MAXimum → 1800.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PHASe:STOP 90DEG
CH1 の位相スイープのストップ値を 90° に設定

2.3.1.3.3.4 センタ値 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PHASe:CENTer

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:CENTer

□[:SOURce[1|2]]:PHASe:CENTer?

説明

位相スイープのセンタ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum
<phase> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → センタ値 :-1800.000° ~ 1800.000° ,
 分解能 :0.001°
<units> ::= DEG
MINimum → -1800.000°
MAXimum → 1800.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PHASe:CENTer 90DEG
CH1 の位相スイープのセンタ値を 90° に設定

2.3.1.3.3.5 スパン値 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PHASe:SPAN

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:SPAN

□[:SOURce[1|2]]:PHASe:SPAN?

説明

位相スイープのスパン値の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → スパン値 : 0.000° ~ 3600.000° ,
分解能 : 0.001°

<units> ::= DEG

MINimum → 0.000°

MAXimum → 3600.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PHASe:SPAN 90DEG

CH1 の位相スイープのスパン値を 90° に設定

2.3.1.3.3.6 マーカ値 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:MARKer:PHASe

■[:SOURce[1|2]]:MARKer:PHASe

□[:SOURce[1|2]]:MARKer:PHASe?

説明

位相スイープのマーカ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|CENTer|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → マーカ値 :-1800.000° ~ 1800.000° ,
分解能 : 0.001°

<units> ::= DEG

CENTer → 位相スイープのセンタ値

MINimum → -1800.000°

MAXimum → 1800.000°

クエリ・パラメタ

[CENTer|MINimum|MAXimum]

CENTer → 位相スイープのセンタ値の問合せ

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURCE1:MARKer:PHASe 90DEG
CH1 の位相スイープのマーカ値を 90° に設定

2.3.1.3.3.7 開始/停止値スワップ 設定 [:SOURCE[1|2]]:PHASe:SWAP

■[:SOURCE[1|2]]:PHASe:SWAP

説明

位相スイープのスタート値とストップ値の交換

設定パラメタ

なし

設定例

:SOURCE1:PHASe:SWAP
CH1 の位相スイープのスタート値とストップ値を交換

2.3.1.3.3.8 開始/停止値出力 設定 [:SOURCE[1|2]]:PHASe:STATe

■[:SOURCE[1|2]]:PHASe:STATe

説明

位相スイープの状態切替え

設定パラメタ

START|STOP

START → 出力をスタート値に切替え

STOP → 出力をストップ値に切替え

設定例

:SOURCE1:PHASe:STATe START
CH1 の位相スイープの状態をスタート値に切替え

2.3.1.3.4 振幅スイープ設定

2.3.1.3.4.1 振幅スイープ 選択/問合せ [:SOURCE[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:MODE

■[:SOURCE[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:MODE

□[:SOURCE[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:MODE?

説明

発振モードをスイープ発振 振幅スイープタイプに切り替え

発振モードがスイープ発振 振幅スイープタイプか否かの問合せ

設定パラメタ

FIXed|SWEep

FIXed → スイープ発振 振幅スイープタイプ時に連続発振へ切り替え

SWEep → 発振モードを スイープ発振 振幅スイープタイプに切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

FIX|SWE

FIX : 発振モードがスイープ発振 振幅スイープタイプでない

SWE : 発振モードがスイープ発振 振幅スイープタイプ

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude:MODE SWEEp
CH1 の発振モードをスイープ発振 振幅スイープタイプに設定

2.3.1.3.4.2 開始値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STARt

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STARt

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STARt?

説明

振幅スイープのスタート値の設定/問合せ

設定/パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → スタート値 :0Vp-p ~ 20Vp-p/開放,

:0Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω,

:-Inf, -89.03 ~ +16.98dBV/開放,

:-Inf, -82.04 ~ +23.97dBm/50Ω

分解能 :4 桁または 0.1mVp-p(999.9mVp-p 以下),

:5 桁または 1mVp-p(1Vp-p 以上)

:0.01(単位が DBV/DBM)

※ Inf:Infinity

※ 設定範囲は、波形及び周波数、DC オフセットにより異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM

MINimum → 0Vp-p

MAXimum → 20Vp-p/開放, 10Vp-p/50Ω

(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude:STARt 5VPP

CH1 の振幅スイープのスタート値を 5Vp-p に設定

2.3.1.3.4.3 停止値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STOP

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STOP

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STOP?

説明

振幅スイープのストップ値の設定/問合せ

設定/パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → ストップ値 :0Vp-p ~ 20Vp-p/開放,

:0Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω,

:-Inf, -89.03 ~ +16.98dBV/開放,

:-Inf, -82.04 ~ +23.97dBm/50Ω

分解能 :4 桁または 0.1mVp-p(999.9mVp-p 以下),

:5 桁または 1mVp-p(1Vp-p 以上)
:0.01(単位が DBV/DBM)

※ Inf: Infinity

※ 設定範囲は、波形及び 周波数、DC オフセットにより異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM

MINimum → 0Vp-p

MAXimum → 20Vp-p/開放, 10Vp-p/50Ω
(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の間合せ

MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude:STOP 5VPP

CH1 の振幅スイープのストップ値を 5Vp-p に設定

2.3.1.3.4.4 センタ値 設定/間合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:CENTER

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:CENTER

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]:CENTER?

説明

振幅スイープのセンタ値の設定/間合せ

設定パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → センタ値 :0Vp-p ~ 20Vp-p/開放,
:0Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω,
:-Inf, -89.03 ~ +16.98dBV/開放,
:-Inf, -82.04 ~ +23.97dBm/50Ω

分解能 :4 桁または 0.1mVp-p(999.9mVp-p 以下),

:5 桁または 1mVp-p(1Vp-p 以上)

:0.01(単位が DBV/DBM)

※ Inf: Infinity

※ 設定範囲は、波形及び 周波数、DC オフセット により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM

MINimum → 0Vp-p

MAXimum → 20Vp-p/開放, 10Vp-p/50Ω
(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の間合せ

MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude:CENTer 5VPP

CH1 の振幅スイープのセンタ値を 5Vp-p に設定

2.3.1.3.4.5 スパン値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:SPAN

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:SPAN

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:SPAN?

説明

振幅スイープのスパン値の設定/問合せ

設定パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → スパン値 :0Vp-p ~ 20Vp-p/開放,
:0Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω,
:-Inf, -89.03 ~ +16.98dBV/開放,
:-Inf, -82.04 ~ +23.97dBm/50Ω

分解能 :4 桁または 0.1mVp-p(999.9mVp-p 以下),
:5 桁または 1mVp-p(1Vp-p 以上)
:0.01(単位が DBV/DBM)

※ Inf: Infinity

※ 設定範囲は、波形及び 周波数, DC オフセット により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM

MINimum → 0Vp-p

MAXimum → 20Vp-p/開放, 10Vp-p/50Ω

(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude:SPAN 5VPP

CH1 の振幅スイープのスパン値を 5Vp-p に設定

2.3.1.3.4.6 マーカ値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

■[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

□[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]?

説明

振幅スイープのマーカ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<amplitude>|CENTer|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → マーカ値 :0Vp-p ~ 20Vp-p/開放,
:0Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω,
:-Inf, -89.03 ~ +16.98dBV/開放,
:-Inf, -82.04 ~ +23.97dBm/50Ω

分解能 :4 桁または 0.1mVp-p(999.9mVp-p 以下),
:5 桁または 1mVp-p(1Vp-p 以上)

:0.01(単位が DBV/DBM)

※ Inf: Infinity

※ 設定範囲は、波形及び 周波数, DC オフセット により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM

CENTer → 振幅スイープのセンタ値
MINimum → 0Vp-p
MAXimum → 20Vp-p/開放, 10Vp-p/50Ω
(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[CENTer|MINimum|MAXimum]

CENTer → 振幅スイープのセンタ値の間合せ
MINimum → 最小値の間合せ
MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:MARKer:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 5VPP
CH1 の振幅スイープのマーカ値を 5Vp-p に設定

2.3.1.3.4.7 開始/停止値スワップ 設定

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:SWAP

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:SWAP

説明

振幅スイープのスタート値とストップ値の交換

設定パラメタ

なし

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude:SWAP
CH1 の振幅スイープのスタート値とストップ値を交換

2.3.1.3.4.8 開始/停止値出力 設定

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STATe

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:STATe

説明

振幅スイープの状態切替え

設定パラメタ

STARt|STOP

STARt → 出力をスタート値に切替え
STOP → 出力をストップ値に切替え

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude:STATe STARt
CH1 の振幅スイープの状態をスタート値に切替え

2.3.1.3.5 DC オフセットスイープ設定

2.3.1.3.5.1 DC オフセットスイープ 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:MODE

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:MODE

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:MODE?

説明

発振モードをスイープ発振 DC オフセットスイープタイプに切り替え
発振モードがスイープ発振 DC オフセットスイープタイプか否かの問合せ

設定パラメタ

FIXed|SWEep

FIXed → スイープ発振 DC オフセットスイープタイプ時に連続発振へ切り替え

SWEep → 発振モードを スイープ発振 DC オフセットスイープタイプに切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

FIX|SWE

FIX : 発振モードがスイープ発振 DC オフセットスイープタイプでない

SWE : 発振モードがスイープ発振 DC オフセットスイープタイプ

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:OFFSet:MODE SWEep

CH1 の発振モードを スイープ発振 DC オフセットスイープタイプに設定

2.3.1.3.5.2 開始値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STARt

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STARt

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STARt?

説明

DC オフセットスイープのスタート値の設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → DC オフセット :±10V/開放, ±5V/50Ω,
分解能 :4桁または 0.1mV(±499.9mV 以下),
:5桁または 1mV(±0.5V 以上)

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V

MINimum → -10V/開放, -5V/50Ω
(現在の設定で可能な下限になります)

MAXimum → 10V/開放, 5V/50Ω (現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:OFFSet:STARt 2.5V
CH1 の DC オフセットスイープのスタート値を 2.5V に設定

2.3.1.3.5.3 停止値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STOP

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STOP

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:STOP?

説明

DC オフセットスイープのストップ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → DC オフセット :±10V/開放, ±5V/50Ω,
分解能 :4 桁または 0.1mV(±499.9mV 以下),
:5 桁または 1mV(±0.5V 以上)

※設定範囲は、振幅設定により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V

MINimum → -10V/開放, -5V/50Ω
(現在の設定で可能な下限になります)

MAXimum → 10V/開放, 5V/50Ω
(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:OFFSet:STOP 2.5V

CH1 の DC オフセットスイープのストップ値を 2.5V に設定

2.3.1.3.5.4 センタ値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:CENTer

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:CENTer

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:CENTer?

説明

DC オフセットスイープのセンタ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → DC オフセット :±10V/開放, ±5V/50Ω,
分解能 :4 桁または 0.1mV(±499.9mV 以下),
:5 桁または 1mV(±0.5V 以上)

※設定範囲は、振幅設定により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V

MINimum → -10V/開放, -5V/50Ω
(現在の設定で可能な下限になります)

MAXimum → 10V/開放, 5V/50Ω

(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:OFFSet:CENTer 2.5V

CH1 の DC オフセットスイープのセンタ値を 2.5V に設定

2.3.1.3.5.5 スパン値 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:SPAN

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:SPAN

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet:SPAN?

説明

DC オフセットスイープのスパン値の設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → DC オフセット :0~20V/開放, 0~5V/50Ω,

分解能 :4桁または 0.1mV(±499.9mV 以下),

:5桁または 1mV(±0.5V 以上)

※分解能は、スタート値とストップ値に依存します。

※設定範囲は、振幅設定により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V

MINimum → 0V

MAXimum → 20V/開放, 10V/50Ω

(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:OFFSet:SPAN 2.5V

CH1 の DC オフセットスイープのスパン値を 2.5V に設定

2.3.1.3.5.6 マーカ値 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet

■[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet

□[:SOURce[1|2]]:MARKer:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet?

説明

DC オフセットスイープのマーカ値の設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|CENTer|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → DC オフセット : ±10V/開放, ±5V/50 Ω,
分解能 : 4 桁または 0.1mV(± 499.9mV 以下),
: 5 桁または 1mV(± 0.5V 以上)

※設定範囲は、振幅設定により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V

CENTer → DC オフセットスイープのセンタ値
MINimum → -10V/開放, -5V/50 Ω
(現在の設定で可能な下限になります)
MAXimum → 10V/開放, 5V/50 Ω
(現在の設定で可能な下限になります)

クエリ・パラメタ

[CENTer|MINimum|MAXimum]

CENTer → DC オフセットスイープのセンタ値の間合せ
MINimum → 最小値の間合せ
MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:MARKer:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet 2.5V
CH1 の DC オフセットスイープのマーカー値を 2.5V に設定

2.3.1.3.5.7 開始/停止値スワップ 設定

[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:SWAP

■[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:SWAP

説明

DC オフセットスイープのスタート値とストップ値の交換

設定パラメタ

なし

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet:SWAP
CH1 の DC オフセットスイープのスタート値とストップ値を交換

2.3.1.3.5.8 開始/停止値出力 設定

[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:STATe

■[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:STATe

説明

DC オフセットスイープの状態切替え

設定パラメタ

START|STOP

START → 出力をスタート値に切替え

STOP → 出力をストップ値に切替え

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet:STATe START
CH1 の DC オフセットスイープの状態をスタート値に切替え

2.3.1.3.6 デューティスイープ設定

2.3.1.3.6.1 デューティスイープ 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:MODE

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:MODE

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:MODE?

説明

発振モードをスイープ発振 デューティスイープタイプに切り替え
発振モードがスイープ発振 デューティスイープタイプか否かの問合せ

設定パラメタ

FIXed|SWEep

FIXed → スイープ発振 デューティスイープタイプ時に連続発振へ切り替え

SWEep → 発振モードを スイープ発振 デューティスイープタイプに切り替え

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

FIX|SWE

FIX : 発振モードがスイープ発振 デューティスイープタイプでない

SWE : 発振モードがスイープ発振 デューティスイープタイプ

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:MODE SWEep

CH1 の発振モードをスイープ発振 デューティスイープタイプに設定

2.3.1.3.6.2 開始値 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STARt

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STARt

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STARt?

説明

デューティスイープのスタート値の設定/問合せ

※設定可能範囲は、方形波でデューティ標準範囲設定やパルス波の場合は発振周波数により変化します。

設定パラメタ

<duty>|MINimum|MAXimum

<duty> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → スタート値 :0.0100% ~ 99.9900%

(方形波/デューティ標準範囲)

:0.0000% ~ 100.0000%

(方形波/デューティ拡張範囲)

:0.0001% ~ 99.9999%

(パルス波)

分解能 :0.0001%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0100% (方形波/デューティ標準範囲),
0.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
0.0001% (パルス波)

MAXimum → 99.9900% (方形波/デューティ標準範囲),
100.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
99.9999% (パルス波)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:STARt 20PCT

CH1 のデューティスイープのスタート値を 20% に設定

2.3.1.3.6.3 停止値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STOP

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STOP

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STOP?

説明

デューティスイープのストップ値の設定/問合せ

※設定可能範囲は、方形波でデューティ標準範囲設定やパルス波の場合は発振周波数により変化します。

設定パラメタ

<duty>|MINimum|MAXimum

<duty> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → ストップ値 :0.0100% ~ 99.9900%

(方形波/デューティ標準範囲)

:0.0000% ~ 100.0000%

(方形波/デューティ拡張範囲)

:0.0001% ~ 99.9999% (パルス波)

分解能 :0.0001%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0100% (方形波/デューティ標準範囲),
0.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
0.0001% (パルス波)

MAXimum → 99.9900% (方形波/デューティ標準範囲),
100.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
99.9999% (パルス波)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:STOP 20PCT

CH1 のデューティスイープのストップ値を 20% に設定

2.3.1.3.6.4 センタ値 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:CENTer

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:CENTer

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:CENTer?

説明

デューティスイープのセンタ値の設定/問合せ

※設定可能範囲は、方形波でデューティ標準範囲設定やパルス波の場合は発振周波数により変化します。

設定パラメタ

<duty>|MINimum|MAXimum

<duty> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → センタ値 :0.0100% ~ 99.9900%

(方形波/デューティ標準範囲)

:0.0000% ~ 100.0000%

(方形波/デューティ拡張範囲)

:0.0001% ~ 99.9999% (パルス波)

分解能 :0.0001%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0100% (方形波/デューティ標準範囲),
0.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
0.0001% (パルス波)

MAXimum → 99.9900% (方形波/デューティ標準範囲),
100.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
99.9999% (パルス波)

クエリパラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:CENTer 20PCT

CH1 のデューティスイープのセンタ値を 20% に設定

2.3.1.3.6.5 スパン値 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:SPAN

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:SPAN

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:SPAN?

説明

デューティスイープのスパン値の設定/問合せ

※設定可能範囲は、方形波でデューティ標準範囲設定やパルス波の場合は発振周波数により変化します。

設定パラメタ

<duty>|MINimum|MAXimum

<duty> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → スパン値 :0.0000% ~ 99.9800%

(方形波/デューティ標準範囲)

:0.0000% ~ 100.0000%

(方形波/デューティ拡張範囲)

:0.0000% ~ 99.9998% (パルス波)

分解能 :0.0000%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0000%

MAXimum → 99.9800% (方形波/デューティ標準範囲),
100.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
99.9998% (パルス波)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:SPAN 20PCT

CH1 のデューティスweepのスパン値を 20% に設定

2.3.1.3.6.6 マーカ値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:MARKer:PULSe:DCYClE

■[:SOURce[1|2]]:MARKer:PULSe:DCYClE

□[:SOURce[1|2]]:MARKer:PULSe:DCYClE?

説明

デューティスweepのマーカ値の設定/問合せ

※設定可能範囲は、方形波でデューティ標準範囲設定やパルス波の場合は発振周波数により変化します。

設定パラメタ

<duty>|CENTer|MINimum|MAXimum

<duty> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → マーカ値 :0.0100% ~ 99.9900%

(方形波/デューティ標準範囲)

:0.0000% ~ 100.0000%

(方形波/デューティ拡張範囲)

:0.0001% ~ 99.9999% (パルス波)

分解能 :0.0001%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.0100% (方形波/デューティ標準範囲),
0.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
0.0001% (パルス波)

MAXimum → 99.9900% (方形波/デューティ標準範囲),
100.0000% (方形波/デューティ拡張範囲),
99.9999% (パルス波)

クエリ・パラメタ

[CENTer|MINimum|MAXimum]

CENTer → デューティスweepのセンタ値の問合せ

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:MARKer:PULSe:DCYClE 20PCT

CH1 のデューティスイープのマーカ値を 20% に設定

2.3.1.3.6.7 開始/停止値スワップ 設定 [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:SWAP

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:SWAP

説明

デューティスイープのスタート値とストップ値の交換

設定パラメタ

なし

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:SWAP

CH1 のデューティスイープのスタート値とストップ値を交換

2.3.1.3.6.8 開始/停止値出力 設定 [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STATe

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:STATe

説明

デューティスイープの状態切替え

設定パラメタ

START|STOP

START → 出力をスタート値に切替え

STOP → 出力をストップ値に切替え

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:STATe START

CH1 のデューティスイープの状態をスタート値に切替え

2.3.1.4 バースト発振モード

2.3.1.4.1 バースト共通設定

トリガ関連の設定は「トリガ操作」の項を参照ください

2.3.1.4.1.1 バースト発振モード 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:BURSt:STATe

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:STATe

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:STATe?

説明

発振モードの連続/バースト切り替え

発振モードがバーストか否かの問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 連続

1/ON : バースト

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 発振モードがバースト発振モードでない

1 : 発振モードがバースト発振モード

設定例

:SOURce1:BURSt:STATe ON
CH1 の発振モードをバーストに設定

2.3.1.4.1.2 バーストモード 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:BURSt:MODE

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:MODE

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:MODE?

説明

バーストモードの選択/問合せ

設定パラメタ

AUTO|TRIGger|GATE|TGATe
AUTO → オートバースト
TRIGger → トリガバースト
GATE → ゲート
TGATe → トリガドゲート

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

AUTO|TRIG|GATE|TGAT
※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:BURSt:MODE AUTO
CH1 のバーストモードをオートバーストに設定

2.3.1.4.1.3 ストップレベル 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel?

説明

バースト時のストップレベル値の設定/問合せ

設定パラメタ

<level>|MAXimum|MINimum
<level> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → ストップレベル値 :-100.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → -100.00%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:BURSt:SLEVel 20PCT
CH1 のバースト時のストップレベル値を 20% に設定

2.3.1.4.1.4 ストップレベル 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel:STATe

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel:STATe

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:SLEVel:STATe?

説明

バースト発振時のストップレベルの選択/問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効
1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

:SOURce1:BURSt:SLEVel:STATe ON

CH1 のバースト発振時のストップレベルを有効に設定

2.3.1.4.1.5 同期信号出力 選択/問合せ :OUTPut[1|2]:SYNC:BURSt:TYPE

■:OUTPut[1|2]:SYNC:BURSt:TYPE

□:OUTPut[1|2]:SYNC:BURSt:TYPE?

説明

バーストモード時の同期出力の選択/問合せ

設定パラメタ

SYNC|BSYNc|MSYNc|MFCTn|OFF

SYNC → 基準位相同期
BSYNc → バースト同期
MSYNc → 内部変調同期
MFCTn → 内部変調信号
SFCTn → 副波形
OFF → 出力停止

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

SYNC|BSYN|MSYN|MFCT|OFF

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:OUTPut1:SYNC:BURSt:TYPE SYNC

CH1 のバースト同期出力を基準位相同期に設定

備考

変調機能を停止すると MSYNc/MFCTn 設定は OFF に変換される

2.3.1.4.2 オートバースト

2.3.1.4.2.1 マーク波数 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:NCYCles

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:NCYCles

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:NCYCles?

説明

オートバースト時のマーク波数の設定/問合せ

設定パラメタ

<mark>|MINimum|MAXimum

<mark> ::= <REAL>

<REAL> → マーク波数 :0.5 波 ~ 999,999.5 波,
分解能 :0.5 波

MINimum → 0.5 波

MAXimum → 999,999.5 波

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:BURSt:AUTO:NCYCles 10

CH1 のオートバースト時のマーク波数を 10 波に設定

2.3.1.4.2.2 スペース波数 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:SPACe

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:SPACe

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:AUTO:SPACe?

説明

オートバースト時のスペース波数の設定/問合せ

設定パラメタ

<space>|MINimum|MAXimum

<space> ::= <REAL>

<REAL> → スペース波数 :0.5 波 ~ 999,999.5 波,
分解能 :0.5 波

MINimum → 0.5 波

MAXimum → 999,999.5 波

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:BURSt:AUTO:SPACe 10

CH1 のオートバースト時のスペース波数を 10 波に設定

2.3.1.4.3 トリガバースト

2.3.1.4.3.1 マーク波数 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:NCYCles

■[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:NCYCles

□[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:NCYCles?

説明

トリガバースト時のマーク波数の設定/問合せ

設定パラメタ

<mark>|MINimum|MAXimum

<mark> ::= <REAL>

<REAL> → マーク波数 :0.5 波 ~ 999,999.5 波,
分解能 :0.5 波

MINimum → 0.5 波

MAXimum → 999,999.5 波

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:BURSt:TRIGger:NCYCles 10

CH1 のトリガバースト時のマーク波数を 10 波に設定

2.3.1.4.3.2 トリガ遅延時間 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:TDElay

■[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:TDElay

□[:SOURce[1|2]]:BURSt[:TRIGger]:TDElay?

説明

トリガバーストのトリガ遅延時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<delay>|MINimum|MAXimum

<delay> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → トリガ遅延時間 :0.0ns ~ 1ks,
分解能 : 8 桁または 0.1ns

<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N

<units> ::= S

MINimum → 0.0ns

MAXimum → 1000s

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:BURSt:TRIGger:TDElay 10MS
CH1 のトリガバースト時のトリガ遅延時間を 10ms に設定

2.3.1.4.4 ゲート

2.3.1.4.4.1 発振停止単位 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:BURSt:GATE:OSTop

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:GATE:OSTop

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:GATE:OSTop?

説明

ゲート時の発振停止単位の選択/問合せ

設定パラメタ

HALF|CYCLe

HALF → 半周期

CYCLe → 1 周期

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

HALF|CYCL

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:BURSt:GATE:OSTop HALF

CH1 のゲート時の発振停止単位を半周期に設定

2.3.1.4.5 トリガドゲート

2.3.1.4.5.1 発振停止単位 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:BURSt:TGATe:OSTop

■[:SOURce[1|2]]:BURSt:TGATe:OSTop

□[:SOURce[1|2]]:BURSt:TGATe:OSTop?

説明

トリガドゲート時の発振停止単位の選択/問合せ

設定パラメタ

HALF|CYCLe

HALF → 半周期

CYCLe → 1 周期

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

HALF|CYCL

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:BURSt:TGATe:OSTop HALF

CH1 のトリガドゲート時の発振停止単位を半周期に設定

2.3.2 波形 選択／設定

2.3.2.1 波形 選択／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion[:SHAPE]

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion[:SHAPE]

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion[:SHAPE]?

説明

波形の設定/問合せ

設定パラメタ

DC|NOISe|SINusoid|SQUare|PULSe|RAMP
|USINe|CSINe|CFCSine|ACSine|SSINe|MCSine
|ONPSine|OFPSine|CONSine|COFSine
|GAUSSian|LORentz|HAVersine|HSPulse|TPULse|SINC
|ERISe|EFALl|SOLStep|DOSCillation
|OSURge|PSURge
|TOFFset|HSEPulse|BRRamp
|USER

DC	→ DC
NOISe	→ ノイズ
SINusoid	→ 正弦波
SQUare	→ 方形波
PULSe	→ パルス波
RAMP	→ ランプ波
USINe	→ 不平衡正弦波
CSINe	→ 飽和正弦波
CFCSine	→ CF 制御正弦波
ACSine	→ 導通角制御正弦波
SSINe	→ 階段状正弦波
MCSine	→ 複数周期正弦波
ONPSine	→ 投入位相制御正弦波
OFPSine	→ 遮断位相制御正弦波
CONSine	→ チャタリング投入正弦波
COFSine	→ チャタリング遮断正弦波
GAUSSian	→ ガウシヤンパルス
LORentz	→ ローレンツパルス
HAVersine	→ ハーバサイン
HSPulse	→ 正弦半波パルス
TPULse	→ 台形パルス
SINC	→ Sin(x)/x
ERISe	→ 指数立ち上がり
EFALl	→ 指数立ち下がり
SOLStep	→ 2 次 LPF ステップ応答
DOSCillation	→ 減衰振動
OSURge	→ 振動サージ
PSURge	→ パルスサージ
TOFFset	→ オフセット付き台形波
HSEPulse	→ ハーフサインエッジパルス
BRRamp	→ 底面基準ランプ波
USER	→ 任意波

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

DC|NOIS|SIN|SQU|PULS|RAMP
 |USIN|CSIN|CFCS|ACS|SSIN|MCS
 |ONPS|OFPS|CONS|COFS
 |GAUS|LOR|HAV|HSP|TPUL|SINC
 |ERIS|EFAL|SOLS|DOSC
 |OSUR|PSUR
 |TOFF|HSEP|BRR
 |USER
 ※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FUNCTion:SHAPe RAMP
 CH1 の波形をランプ波に設定

2.3.2.2 波形極性 選択／問合せ :OUTPut[1|2]:POLarity

■:OUTPut[1|2]:POLarity

□:OUTPut[1|2]:POLarity?

説明

波形の極性の選択/問合せ

設定パラメタ

<shape>,<polarity>

<shape> ::= SINusoid|SQUare|PULSe|RAMP |NOISe
 |USINe|CSINe|CFCSine|ACSine|SSINe|MCSine
 |ONPSine|OFPSine|CONSine|COFSine
 |GAUSSian|LORentz|HAVersine|HSPulse|TPULse|SINC
 |ERISe|EFAL|SOLStep|DOSCillation
 |OSURge|PSURge
 |TOFFset|HSEPulse|BRRamp
 |USER

SINusoid	→	正弦波
SQUare	→	方形波
PULSe	→	パルス波
RAMP	→	ランプ波
NOISe	→	ノイズ
USINe	→	不平衡正弦波
CSINe	→	飽和正弦波
CFCSine	→	CF制御正弦波
ACSine	→	導通角制御正弦波
SSINe	→	階段状正弦波
MCSine	→	複数周期正弦波
ONPSine	→	投入位相制御正弦波
OFPSine	→	遮断位相制御正弦波
CONSine	→	チャタリング投入正弦波
COFSine	→	チャタリング遮断正弦波
GAUSSian	→	ガウシヤンパルス
LORentz	→	ローレンツパルス
HAVersine	→	ハーバサイン
HSPulse	→	正弦半波パルス

TPULse	→	台形パルス
SINC	→	Sin(x)/x
ERISe	→	指数立ち上がり
EFALl	→	指数立ち下がり
SOLStep	→	2次LPFステップ応答
DOSCillation	→	減衰振動
OSURge	→	振動サージ
PSURge	→	パルスサージ
TOFFset	→	オフセット付き台形波
HSEPulse	→	ハーフサインエッジパルス
BRRamp	→	底面基準ランプ波
USER	→	任意波

<polarity> ::= NORMAl|INVerted

NORMAl → ノーマル

INVerted → 反転

クエリ・パラメタ

```
<shape> ::= SINusoid|SQUare|PULSe|RAMP
|USINe|CSINe|CFCSine|ACSine|SSINe|MCSine
|ONPSine|OFPSine|CONSine|COFSine
|GAUSSian|LORentz|HAVersine|HSPulse|TPULse|SINC
|ERISe|EFALl|SOLStep|DOSCillation
|OSURge|PSURge
|TOFFset|HSEPulse|BRRamp
|USER
```

※各パラメタの意味については設定パラメタを参照

応答形式

NORM|INV

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

```
:OUTPut1:POLarity SINusoid,NORMAl
CH1 の正弦波の極性をノーマルに設定
```

2.3.2.3 振幅範囲 選択/問合せ :OUTPut[1|2]:SCALE

■:OUTPut[1|2]:SCALE

□:OUTPut[1|2]:SCALE?

説明

波形の振幅範囲の選択/問合せ

設定パラメタ

<shape>,<scale>

```
<shape> ::= SINusoid|SQUare|PULSe|RAMP |NOISe
|USINe|CSINe|CFCSine|ACSine|SSINe|MCSine
|ONPSine|OFPSine|CONSine|COFSine
|GAUSSian|LORentz|HAVersine|HSPulse|TPULse|SINC
|ERISe|EFALl|SOLStep|DOSCillation
|OSURge|PSURge
|TOFFset|HSEPulse|BRRamp
|USER
```

SINusoid → 正弦波

SQUare → 方形波

PULSe	→ パルス波
RAMP	→ ランプ波
NOISe	→ ノイズ
USINe	→ 不平衡正弦波
CSINe	→ 飽和正弦波
CFCSine	→ CF 制御正弦波
ACSine	→ 導通角制御正弦波
SSINe	→ 階段状正弦波
MCSine	→ 複数周期正弦波
ONPSine	→ 投入位相制御正弦波
OFPSine	→ 遮断位相制御正弦波
CONSine	→ チャタリング投入正弦波
COFSin	→ チャタリング遮断正弦波
GAUSSian	→ ガウシヤンパルス
LORentz	→ ローレンツパルス
HAVersine	→ ハーバサイン
HSPulse	→ 正弦半波パルス
TPULse	→ 台形パルス
SINC	→ $\text{Sin}(x)/x$
ERISe	→ 指数立ち上がり
EFALI	→ 指数立ち下がり
SOLStep	→ 2次LPF ステップ応答
DOSCillation	→ 減衰振動
OSURge	→ 振動サージ
PSURge	→ パルスサージ
TOFFset	→ オフセット付き台形波
HSEPulse	→ ハーフサインエッジパルス
BRRamp	→ 底面基準ランプ波
USER	→ 任意波

<scale> ::= MFS|FS|PFS
MFS → -FS/0
FS → ±FS
PFS → 0/+FS

クエリ・パラメタ

<shape> ::= SINusoid|SQUare|PULSe|RAMP
|USINe|CSINe|CFCSine|ACSine|SSINe|MCSine
|ONPSine|OFPSine|CONSine|COFSine
|GAUSSian|LORentz|HAVersine|HSPulse|TPULse|SINC
|ERISe|EFALI|SOLStep|DOSCillation
|OSURge|PSURge
|TOFFset|HSEPulse|BRRamp
|USER

※各パラメタの意味については設定パラメタを参照

応答形式

MFS|FS|PFS

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:OUTPut1:SCALe SINusoid,FS

CH1 の正弦波の振幅範囲を ±FS に設定

2.3.2.4 波形別設定

2.3.2.4.1 方形波／パルス波 共用

2.3.2.4.1.1 デューティ 単位 選択／問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:UNIT

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:UNIT

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:UNIT?

説明

位相単位の選択/問合せ

設定パラメタ

PCT|USER

PCT → %

USER → ユーザ単位

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

PCT|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:UNIT PCT

CH1 のデューティを % に設定

備考

※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。

※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.2.4.1.2 デューティ ユーザ単位 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:USER

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:USER

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:USER?

説明

デューティのユーザ単位の設定/問合せ

設定パラメタ

[<name>],[<form>],[<m>],[<n>]

<name> ::= <STR>

<STR> → ユーザ単位名 (4 文字まで)

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<form> ::= LINear|LOGarithmic

LINear → リニア

LOGarithmic → ログ

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<m> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → m(スケール)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<n> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → n(オフセット)
MINimum → 最小値の設定
MAXimum → 最大値の設定
※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<name>,<form>,<m>,<n>
<name> ::= <STR>
<form> ::= LIN|LOG
<m> ::= <NR3>
<n> ::= <NR3>

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:PULSe:DCYClE:USER "INTN",LINear,100,0
CH1 のデューティのユーザ単位として "INTN" を設定

2.3.2.4.2 方形波

2.3.2.4.2.1 拡張オン/オフ 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FUNCTioN:SQUare:EXTend

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTioN:SQUare:EXTend

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTioN:SQUare:EXTend?

説明

方形波デューティ範囲拡張オン/オフの選択/問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>
<BOL> → 0/OFF : 方形波拡張オフ= デューティ標準範囲
1/ON : 方形波拡張オン= デューティ拡張範囲

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>
<NBOL> → 0 : 方形波拡張オフ= デューティ標準範囲
1 : 方形波拡張オン= デューティ拡張範囲

設定例

:SOURce1:FUNCTioN:SQUare:EXTend ON
CH1 の方形波デューティ拡張範囲に設定

2.3.2.4.2.2 デューティ値 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FUNCTioN:SQUare:DCYClE

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTioN:SQUare:DCYClE

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTioN:SQUare:DCYClE?

説明

デューティ (方形波) の設定/問合せ

※デューティの設定範囲は、デューティ標準範囲設定の場合発振周波数により変化します。

設定パラメタ

<duty>|MINimum|MAXimum

`<duty> ::= <REAL>[<units>]`
`<REAL>` → デューティ :0.0100% ~ 99.9900% (標準範囲),
:0.0000% ~ 100.0000% (拡張範囲),
分解能 :0.0001%
`<units> ::= PCT|USER`
MINimum → 0.0100% (標準範囲),
0.0000% (拡張範囲)
MAXimum → 99.9900% (標準範囲),
100.0000% (拡張範囲)

クエリ・パラメタ

[**MINimum**|**MAXimum**]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURCE1:FUNCTION:SQUARE:DCYCLE 20PCT
CH1 のデューティ (方形波) を 20% に設定

備考

※方形波のデューティ拡張範囲を有効にするには、「方形波 拡張オン/オフ選択」
":SOURCE[1|2]:FUNCTION:SQUARE:EXTEND" でオンを設定してください。
※本コマンドでシーケンスの周波数の設定/問合せはできません。

2.3.2.4.3 パルス波

2.3.2.4.3.1 デューティ値 設定/問合せ [:SOURCE[1|2]]:PULSE:DCYCLE

■[:SOURCE[1|2]]:PULSE:DCYCLE

□[:SOURCE[1|2]]:PULSE:DCYCLE?

説明

デューティ (パルス波) の設定/問合せ
※デューティの設定範囲は、発振周波数により変化します。

設定パラメタ

<duty>|**MINimum**|**MAXimum**
`<duty> ::= <REAL>[<units>]`
`<REAL>` → デューティ :0.01% ~ 99.99%,
分解能 :0.0001%
`<units> ::= PCT|USER`
MINimum → 0.01% もしくは、現在設定可能な最小値
MAXimum → 99.99% もしくは、現在設定可能な最大値

クエリ・パラメタ

[**MINimum**|**MAXimum**]
MINimum → 現在設定可能な最小値の問合せ
MAXimum → 現在設定可能な最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURCE1:PULSE:DCYCLE 20PCT

CH1 のディーティ (パルス波) を 20% に設定

2.3.2.4.3.2 パルス幅 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:WIDTh

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:WIDTh

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:WIDTh?

説明

パルス幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → パルス幅 : 7.31 ns ~ 99.999 9Ms,
分解能 : 周期の 0.0001% 以下または 0.01ns

<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N

<units> ::= S

MINimum → 現在設定可能な最小値

MAXimum → 現在設定可能な最大値

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 現在設定可能な最小値の問合せ

MAXimum → 現在設定可能な最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:WIDTh 1ms

CH1 のパルス幅を 1ms に設定

2.3.2.4.3.3 立ち上がり時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANSition[:LEADing]

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANSition[:LEADing]

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANSition[:LEADing]?

説明

パルス波の立ち上がり時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<seconds>|MINimum|MAXimum

<seconds> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 立ち上がり時間 : 4.3ns ~ 58.8Ms,
分解能 : 3桁または 0.1ns

<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N

<units> ::= S

MINimum → 4.3 ns

MAXimum → 58.8Ms

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:TRANsition:LEADing 1ms
CH1 のパルス波の立ち上がり時間を 1ms に設定

2.3.2.4.3.4 立ち下がり時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANsition:TRAILing

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANsition:TRAILing

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:TRANsition:TRAILing?

説明

パルス波の立ち下がり時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<seconds>|MINimum|MAXimum

<seconds> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 立ち下がり時間 : 4.3ns ~ 58.8Ms,
分解能 : 3 桁または 0.1ns

<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N

<units> ::= S

MINimum → 4.3 ns

MAXimum → 58.8Ms

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:TRANsition:TRAILing 1ms

CH1 のパルス波の立ち下がり時間を 1ms に設定

2.3.2.4.3.5 周期 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod?

説明

周期の設定/問合せ

設定パラメタ

<period>|MINimum|MAXimum

<period> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 周期 : 5.00 ns ~ 100Ms
分解能 : 0.01ns もしくは 16 桁

※設定範囲は、波形及び発振モードにより異なります。

<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N

<units> ::= S|USER

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PULSe:PERiod 1US
CH1 の周期を 1 μ s に設定

2.3.2.4.3.6 周期単位 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:UNIT

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:UNIT

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:UNIT?

説明

周期単位の選択/問合せ

設定/パラメタ

S|USER

S → s (秒)

USER → ユーザ単位

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

S|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:PULSe:PERiod:UNIT S
CH1 の周期単位を s に設定

備考

※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。

※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.2.4.3.7 周期 ユーザ単位 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:USER

■[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:USER

□[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:USER?

説明

周期のユーザ単位の設定/問合せ

設定/パラメタ

[<name>],[<form>],[<m>],[<n>]

<name> ::= <STR>

<STR> → ユーザ単位名 (4 文字まで)

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<form> ::= LINear|LOGarithmic

LINear → リニア

LOGarithmic → ログ

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<m> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → m(スケール)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<n> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → n(オフセット)

MINimum → 最小値の設定
MAXimum → 最大値の設定
※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<name>,<form>,<m>,<n>
<name> ::= <STR>
<form> ::= LIN|LOG
<m> ::= <NR3>
<n> ::= <NR3>

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:PULSe:PERiod:USER “ms”,LINear,0.001,0
CH1 の周期のユーザ単位として “ms” を設定

2.3.2.4.4 ランプ波

2.3.2.4.4.1 シンメトリ 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:RAMP:SYMMetry

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:RAMP:SYMMetry

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:RAMP:SYMMetry?

説明

ランプ波のシンメトリの設定/問合せ

設定パラメタ

<symmetry>|MINimum|MAXimum
<symmetry> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → シンメトリ :0.00% ~ 100.00%,
 分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → 0.00%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:RAMP:SYMMetry 20PCT
CH1 のランプ波のシンメトリを 20% に設定

2.3.2.4.5 ノイズ

2.3.2.4.5.1 ノイズ帯域 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:NOISe:BW

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:NOISe:BW

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:NOISe:BW?

説明

ノイズの帯域幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<bw>|MINimum|MAXimum

<bw> ::= <INT>

<INT> → 帯域幅番号:1~7

MINimum → 1 (狭帯域 100kHz)

MAXimum → 7 (広帯域 100MHz)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:NOISe:BW 1

CH1 のノイズの帯域を最も狭く(100kHz)設定

パラメタに対するノイズ帯域は、1(100kHz), 2(300kHz), 3(1MHz), 4(3MHz), 5(10MHz), 6(30MHz), 7(100MHz) です。

2.3.2.5 PWF 波形

2.3.2.5.1 定常正弦波グループ

2.3.2.5.1.1 不平衡正弦波 前半振幅 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:USINe:AMPLitude[1]

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:USINe:AMPLitude[1]

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:USINe:AMPLitude[1]?

説明

不平衡正弦波の前半振幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 前半振幅 :-100.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → -100.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の間合せ
MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNcTion:USINe:AMPLitude1 20PCT
CH1 の不平衡正弦波の前半振幅を 20% に設定

2.3.2.5.1.2 不平衡正弦波 後半振幅 設定/間合せ [:SOURce[1|2]]:FUNcTion:USINe:AMPLitude2

■[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:USINe:AMPLitude2

□[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:USINe:AMPLitude2?

説明

不平衡正弦波の後半振幅の設定/間合せ

設定パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum
<amplitude> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 後半振幅 :-100.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → -100.00%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の間合せ
MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNcTion:USINe:AMPLitude2 20PCT
CH1 の不平衡正弦波の後半振幅を 20% に設定

2.3.2.5.1.3 飽和正弦波 クリップ率 設定/間合せ [:SOURce[1|2]]:FUNcTion:CSINe:CLIP

■[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:CSINe:CLIP

□[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:CSINe:CLIP?

説明

飽和正弦波のクリップ率の設定/間合せ

設定パラメタ

<clip>|MINimum|MAXimum
<clip> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → クリップ率 :0.00% ~ 99.99%,
分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → 0.00%
MAXimum → 99.99%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の間合せ

MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNcTion:CSINe:CLIP 20PCT
CH1 の飽和正弦波のクリップ率を 20% に設定

2.3.2.5.1.4 CF 制御正弦波 クレストファクタ 設定/間合せ
[[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:CFCSine:CFACtor

■[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:CFCSine:CFACtor

□[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:CFCSine:CFACtor?

説明

CF 制御正弦波のクレストファクタの設定/間合せ

設定パラメタ

<cf>|MINimum|MAXimum

<cf> ::= <REAL>

<REAL> → クレストファクタ :1.41 ~ 10.00,
分解能 :0.01

MINimum → 1.41

MAXimum → 10.00

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の間合せ

MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNcTion:CFCSine:CFACtor 5.00
CH1 の CF 制御正弦波のクレストファクタを 5.00 に設定

2.3.2.5.1.5 導通角制御正弦波 導通角 設定/間合せ
[[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:ACSine:ANGLE

■[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:ACSine:ANGLE

□[:SOURce[1|2]]:FUNcTion:ACSine:ANGLE?

説明

導通角制御正弦波の導通角の設定/間合せ

設定パラメタ

<angle>|MINimum|MAXimum

<angle> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 導通角 :-180.00° ~ 180.00° ,
分解能 :0.01°

<units> ::= DEG

MINimum → -180.00°

MAXimum → 180.00°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の間合せ

MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:ACSine:ANGLE 30DEG
CH1 の導通角制御正弦波の導通角を 30° に設定

2.3.2.5.1.6 階段状正弦波 段数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCTION:SSINE:STEPS

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:SSINE:STEPS

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:SSINE:STEPS?

説明

階段状正弦波の段数の設定/問合せ

設定パラメタ

<steps>|MINimum|MAXimum
<steps> ::= <INT>
<INT> → 段数 :2 ~ 256,
MINimum → 2
MAXimum → 256

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:SSINE:STEPS 10
CH1 の階段状正弦波の段数を 10 に設定

2.3.2.5.1.7 複数周期正弦波 周期数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCTION:MCSine:CYCLES

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:MCSine:CYCLES

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:MCSine:CYCLES?

説明

複数周期正弦波の周期数の設定/問合せ

設定パラメタ

<cycles>|MINimum|MAXimum
<cycles> ::= <REAL>
<REAL> → 周期数 :0.01 ~ 50.00,
分解能 :0.01
MINimum → 0.01
MAXimum → 50.00

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:MCSine:CYCLES 0.2
CH1 の複数周期正弦波の周期数を 0.2 に設定

2.3.2.5.1.8 複数周期正弦波 開始位相 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:MCSine:PHASe

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:MCSine:PHASe

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:MCSine:PHASe?

説明

複数周期正弦波の開始位相の設定/問合せ

設定/パラメタ

<clip>|MINimum|MAXimum
<clip> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 開始位相 :-360.00° ~ 360.00° ,
 分解能 :0.01°
<units> ::= DEG
MINimum → -360.00°
MAXimum → 360.00°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:MCSine:PHASe 30DEG
CH1 の複数周期正弦波の開始位相を 30° に設定

2.3.2.5.2 過渡正弦波グループ

2.3.2.5.2.1 投入位相制御正弦波 投入完了位相 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:ONPSine:ONPHase

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:ONPSine:ONPHase

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:ONPSine:ONPHase?

説明

投入位相制御正弦波の投入完了位相の設定/問合せ

設定/パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum
<phase> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 投入完了位相 :0.00° ~ 360.00° ,
 分解能 :0.01°
<units> ::= DEG
MINimum → 0.00°
MAXimum → 360.00°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:ONPSine:ONPHase 30DEG
CH1 の投入位相制御正弦波の投入完了位相を 30° に設定

2.3.2.5.2.2 投入位相制御正弦波 投入傾斜時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCTION:ONPSine:STIME

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:ONPSine:STIME

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:ONPSine:STIME?

説明

投入位相制御正弦波の投入傾斜時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum

<time> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 投入傾斜時間 :0.00% ~ 50.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 50.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:ONPSine:STIME 20PCT

CH1 の投入位相制御正弦波の投入傾斜時間を 20% に設定

2.3.2.5.2.3 遮断位相制御正弦波 遮断開始位相 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCTION:OFPSine:OFPHase

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:OFPSine:OFPHase

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:OFPSine:OFPHase?

説明

遮断位相制御正弦波の遮断開始位相の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 遮断開始位相 :0.00° ~ 360.00° ,
分解能 :0.01°

<units> ::= DEG

MINimum → 0.00°

MAXimum → 360.00°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:OFPSine:OFPHase 30DEG

CH1 の遮断位相制御正弦波の遮断開始位相を 30° に設定

2.3.2.5.2.4 遮断位相制御正弦波 遮断傾斜時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:OFPSine:STIME

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:OFPSine:STIME

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:OFPSine:STIME?

説明

遮断位相制御正弦波の遮断傾斜時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum

<time> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 遮断傾斜時間 :0.00% ~ 50.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 50.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:OFPSine:STIME 20PCT

CH1 の遮断位相制御正弦波の遮断傾斜時間を 20% に設定

2.3.2.5.2.5 チャタリング投入正弦波 投入開始位相 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:ONPHase

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:ONPHase

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:ONPHase?

説明

チャタリング投入正弦波の投入開始位相の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 投入開始位相 :0.00° ~ 360.00° ,
分解能 :0.01°

<units> ::= DEG

MINimum → 0.00°

MAXimum → 360.00°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:CONSine:ONPHase 30DEG

CH1 のチャタリング投入正弦波の投入開始位相を 30° に設定

2.3.2.5.2.6 チャタリング投入正弦波 チャタリング回数 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCTION:CONSine:NCHattering

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:CONSine:NCHattering

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:CONSine:NCHattering?

説明

チャタリング投入正弦波のチャタリング回数の設定/問合せ

設定/パラメタ

<chattering>|MINimum|MAXimum
<chattering> ::= <INT>
<INT> → チャタリング回数 :0 ~ 20,
MINimum → 0
MAXimum → 20

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:CONSine:NCHattering 2
CH1 のチャタリング投入正弦波のチャタリング回数を 2 回に設定

2.3.2.5.2.7 チャタリング投入正弦波 オン時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCTION:CONSine:TON

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:CONSine:TON

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTION:CONSine:TON?

説明

チャタリング投入正弦波のオン時間の設定/問合せ

設定/パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum
<time> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → オン時間 :0.00% ~ 20.00%,
分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → 0.00%
MAXimum → 20.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCTION:CONSine:TON 20PCT
CH1 のチャタリング投入正弦波のオン時間を 20%に設定

2.3.2.5.2.8 チャタリング投入正弦波 オフ時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:TOFF

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:TOFF

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:CONSine:TOFF?

説明

チャタリング投入正弦波のオフ時間の設定/問合せ

設定/パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum

<time> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → オフ時間 :0.00% ~ 20.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 20.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:CSine:CLIP 20PCT

CH1 のチャタリング投入正弦波のオフ時間を 20% に設定

2.3.2.5.2.9 チャタリング遮断正弦波 遮断開始位相 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:OFPHase

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:OFPHase

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:OFPHase?

説明

チャタリング遮断正弦波の遮断開始位相の設定/問合せ

設定/パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 遮断開始位相 :0.00° ~ 360.00° ,
分解能 :0.01°

<units> ::= DEG

MINimum → 0.00°

MAXimum → 360.00°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:COFSine:OFPHase 30DEG

CH1 のチャタリング遮断正弦波の遮断開始位相を 30° に設定

2.3.2.5.2.10 チャタリング遮断正弦波 チャタリング回数 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:NCHattering

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:NCHattering

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:NCHattering?

説明

チャタリング遮断正弦波のチャタリング回数の設定/問合せ

設定/パラメタ

<chattering>|MINimum|MAXimum
<chattering> ::= <INT>
<INT> → チャタリング回数 :0 ~ 20,
MINimum → 0
MAXimum → 20

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FUNction:COFSine:NCHattering 2
CH1 のチャタリング遮断正弦波のチャタリング回数を 2 回に設定

2.3.2.5.2.11 チャタリング遮断正弦波 オン時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TON

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TON

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TON?

説明

チャタリング遮断正弦波のオン時間の設定/問合せ

設定/パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum
<time> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → オン時間 :0.00% ~ 20.00%,
分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → 0.00%
MAXimum → 20.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:COFSine:TON 20PCT
CH1 のチャタリング遮断正弦波のオン時間を 20% に設定

2.3.2.5.2.12 チャタリング遮断正弦波 オフ時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TOFF

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TOFF

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:COFSine:TOFF?

説明

チャタリング遮断正弦波のオフ時間の設定/問合せ

設定/パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum

<time> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → オフ時間 :0.00% ~ 20.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 20.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:COFSine:TOFF 20PCT

CH1 のチャタリング遮断正弦波のオフ時間を 20% に設定

2.3.2.5.3 パルス波形グループ

2.3.2.5.3.1 ガウシヤンパルス 標準偏差 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:GAUSSian:SIGMa

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:GAUSSian:SIGMa

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:GAUSSian:SIGMa?

説明

ガウシヤンパルスの標準偏差の設定/問合せ

設定/パラメタ

<sigma>|MINimum|MAXimum

<sigma> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 標準偏差 :0.01% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.01%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:GAUSSian:SIGMa 20PCT

2.3.2.5.3.2 ローレンツパルス 半値幅 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:LOREntz:HWIDth

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:LOREntz:HWIDth

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:LOREntz:HWIDth?

説明

ローレンツパルスの半値幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 半値幅 :0.01% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.01%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:LOREntz:HWIDth 20PCT

CH1 のローレンツパルスの半値幅を 20% に設定

2.3.2.5.3.3 ハーバサイン 幅 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:HAVersine:WIDTh

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:HAVersine:WIDTh

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:HAVersine:WIDTh?

説明

ハーバサインの幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 幅 :0.01% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.01%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:HAVersine:WIDTh 20PCT

CH1 のハーバサインの幅を 20% に設定

2.3.2.5.3.4 正弦半波パルス 幅 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:HSPulse:WIDTh

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSPulse:WIDTh

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSPulse:WIDTh?

説明

正弦半波パルスの幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 幅 :0.01% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.01%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:HSPulse:WIDTh 20PCT

CH1 の正弦半波パルスの幅を 20% に設定

2.3.2.5.3.5 台形パルス 傾斜幅 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:TPULse:RFALl

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:TPULse:RFALl

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:TPULse:RFALl?

説明

台形パルスの傾斜幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 傾斜幅 :0.00% ~ 50.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 50.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:TPULse:RFALl 20PCT

CH1 の台形パルスの傾斜幅を 20% に設定

2.3.2.5.3.6 台形パルス 上底幅 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:TPULse:UBASe

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:TPULse:UBASe

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:TPULse:UBASe?

説明

台形パルスの上底幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 上底幅 :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:TPULse:UBASe 20PCT

CH1 の台形パルスの上底幅を 20% に設定

2.3.2.5.3.7 Sin(x)/x ゼロクロス数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SINC:ZCRossing

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SINC:ZCRossing

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SINC:ZCRossing?

説明

Sin(x)/x のゼロクロス数の設定/問合せ

設定パラメタ

<number>|MINimum|MAXimum

<number> ::= <INT>

<INT> → ゼロクロス数 :1 ~ 50,

MINimum → 1

MAXimum → 50

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:SINC:ZCRossing 10

CH1 の Sin(x)/x のゼロクロス数を 10 に設定

2.3.2.5.4 過渡応答波形グループ

2.3.2.5.4.1 指数立ち上がり 時定数 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:ERISe:TCONstant

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:ERISe:TCONstant

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:ERISe:TCONstant?

説明

指数立ち上がりの時定数の設定/問合せ

設定パラメタ

<tc>[MINimum]MAXimum

<tc> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 時定数 :0.01% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.01%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum]MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:ERISe:TCONstant 20PCT

CH1 の指数立ち上がりの時定数を 20% に設定

2.3.2.5.4.2 指数立ち下がり 時定数 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:EFALl:TCONstant

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:EFALl:TCONstant

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:EFALl:TCONstant?

説明

指数立ち下がり時定数の設定/問合せ

設定パラメタ

<tc>[MINimum]MAXimum

<tc> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 時定数 :0.01% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.01%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum]MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:EFALl:TCONstant 20PCT
CH1 の指数立ち下がりの時定数を 20% に設定

2.3.2.5.4.3 2 次 LPF ステップ応答 自然周波数 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SOLStep:NFRrequency

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SOLStep:NFRrequency

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SOLStep:NFRrequency?

説明

2 次 LPF ステップ応答の自然周波数の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum
<frequency> ::= <REAL>
<REAL> → 自然周波数 :1.00 ~ 50.00,
 分解能 :0.01
MINimum → 1.00
MAXimum → 50.00

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:SOLStep:NFRrequency 10
CH1 の 2 次 LPF ステップ応答の自然周波数を 10 に設定

2.3.2.5.4.4 2 次 LPF ステップ応答 Q 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SOLStep:Q

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SOLStep:Q

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:SOLStep:Q?

説明

2 次 LPF ステップ応答の Q の設定/問合せ

設定パラメタ

<q>|MINimum|MAXimum
<q> ::= <REAL>
<REAL> → LPF の Q :0.50 ~ 50.00,
 分解能 :0.01
MINimum → 0.50
MAXimum → 50.00

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:SOLStep:Q 10
CH1 の 2 次 LPF ステップ応答の Q を 10 に設定

2.3.2.5.4.5 減衰振動 振動周波数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:DOSCillation:OFRequency

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:DOSCillation:OFRequency

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:DOSCillation:OFRequency?

説明

減衰振動の振動周波数の設定/問合せ

設定/パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum
<frequency> ::= <REAL>
<REAL> → 減衰周波数 :0.01 ~ 50.00,
 分解能 :0.01
MINimum → 0.01
MAXimum → 50.00

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:DOSCillation:OFRequency 10
CH1 の減衰振動の振動周波数を 10 に設定

2.3.2.5.4.6 減衰振動 減衰振動時定数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:DOSCillation:DTConstant

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:DOSCillation:DTConstant

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:DOSCillation:DTConstant?

説明

減衰振動の減衰振動時定数の設定/問合せ

設定/パラメタ

<tc>|MINimum|MAXimum
<tc> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 減衰振動時定数 :-100.00% ~ 100.00%,
 分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → -100.00%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion: DOSCillation:DTConstant 20PCT
CH1 の減衰振動の減衰振動時定数を 20% に設定

2.3.2.5.5 サージ波形グループ

2.3.2.5.5.1 振動サージ 振動周波数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:OSURge:OFRequency

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:OSURge:OFRequency

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:OSURge:OFRequency?

説明

振動サージの振動周波数の設定/問合せ

設定パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum
<frequency> ::= <REAL>
<REAL> → 振動周波数 :0.01 ~ 50.00,
 分解能 :0.01
MINimum → 0.01
MAXimum → 50.00

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:OSURge:OFRequency 10
CH1 の振動サージの振動周波数を 10 に設定

2.3.2.5.5.2 振動サージ 減衰振動時定数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCtion:OSURge:DTConstant

■[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:OSURge:DTConstant

□[:SOURce[1|2]]:FUNCtion:OSURge:DTConstant?

説明

振動サージの減衰振動時定数の設定/問合せ

設定パラメタ

<tc>|MINimum|MAXimum
<tc> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 減衰振動時定数 :0.01% ~ 100.00%,
 分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → 0.01%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNCtion:OSURge:DTConstant 20PCT
CH1 の振動サージの減衰振動時定数を 20% に設定

2.3.2.5.5.3 振動サージ 立ち下がり時定数 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:OSURge:TTConstant

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:OSURge:TTConstant

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:OSURge:TTConstant?

説明

振動サージの立ち下がり時定数の設定/問合せ

設定パラメタ

<tc>|MINimum|MAXimum
<tc> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 立ち下がり定数:0.01% ~ 100.00%,
 分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → 0.01%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:OSURge:TTConstant 20PCT
CH1 の振動サージの立ち下がり時定数を 20% に設定

2.3.2.5.5.4 パルスサージ 立ち上がり時間 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TR

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TR

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TR?

説明

パルスサージの立ち上がり時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum
<time> ::= <REAL>[<units>]
<REAL> → 立ち上がり時間 :0.01% ~ 100.00%,
 分解能 :0.01%
<units> ::= PCT
MINimum → 0.01%
MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:PSURge:TR 20PCT
CH1 のパルスサージの立ち上がり時間を 20% に設定

2.3.2.5.5.5 パルスサージ 持続時間 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TD

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TD

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:PSURge:TD?

説明

パルスサージの持続時間の設定/問合せ

設定パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum

<time> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 持続時間 :0.01% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.01%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:PSURge:TD 20PCT

CH1 のパルスサージの持続時間を 20% に設定

2.3.2.5.6 その他波形グループ

2.3.2.5.6.1 オフセット付き台形波 先頭遅延 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:DELay

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:DELay

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:DELay?

説明

オフセット付き台形波の先頭遅延の設定/問合せ

設定パラメタ

<delay>|MINimum|MAXimum

<delay> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 先頭遅延 :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:TOFFset:DELay 20PCT

CH1 のオフセット付き台形波の先頭遅延を 20% に設定

2.3.2.5.6.2 オフセット付き台形波 立ち上がり傾斜幅 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:RISe

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:RISe

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:RISe?

説明

オフセット付き台形波の立ち上がり傾斜幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 立ち上がり傾斜幅 :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:TOFFset:RISe 20PCT

CH1 のオフセット付き台形波の立ち上がり傾斜幅を 20% に設定

2.3.2.5.6.3 オフセット付き台形波 上底幅 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:UBASe

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:UBASe

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:UBASe?

説明

オフセット付き台形波の上底幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 上底幅 :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:TOFFset:UBASe 20PCT

CH1 のオフセット付き台形波の上底幅を 20% に設定

2.3.2.5.6.4 オフセット付き台形波 立ち下がり傾斜幅 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:FALL

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:FALL

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:FALL?

説明

オフセット付き台形波の立ち下がり傾斜幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<width>|MINimum|MAXimum

<width> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 立ち下がり傾斜幅 :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:TOFFset:FALL 20PCT

CH1 のオフセット付き台形波の立ち下がり傾斜幅を 20% に設定

2.3.2.5.6.5 オフセット付き台形波 オフセット 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:OFFSet

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:OFFSet

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:TOFFset:OFFSet?

説明

オフセット付き台形波のオフセットの設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → オフセット :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:TOFFset:OFFSet 20PCT

CH1 のオフセット付き台形波のオフセットを 20% に設定

2.3.2.5.6.6 ハーフサインエッジパルス 立ち上がり時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:LE

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:LE

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:LE?

説明

ハーフサインエッジパルスの立ち上がり時間の設定/問合せ

設定/パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum

<time> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 立ち上がり時間 :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:HSEPulse:LE 20PCT

CH1 のハーフサインエッジパルスの立ち上がり時間を 20% に設定

2.3.2.5.6.7 ハーフサインエッジパルス 立ち下がり時間 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:TE

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:TE

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:TE?

説明

ハーフサインエッジパルスの立ち下がり時間の設定/問合せ

設定/パラメタ

<time>|MINimum|MAXimum

<time> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 立ち下がり時間 :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:HSEPulse:TE 20PCT

CH1 のハーフサインエッジパルスの立ち下がり時間を 20% に設定

2.3.2.5.6.8 ハーフサインエッジパルス デューティ 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:DCYClE

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:DCYClE

□[:SOURce[1|2]]:FUNction:HSEPulse:DCYClE?

説明

ハーフサインエッジパルスのデューティの設定/問合せ

設定パラメタ

<duty>|MINimum|MAXimum

<duty> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → デューティ :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:HSEPulse:DCYClE 20PCT

CH1 のハーフサインエッジパルスのデューティを 20% に設定

2.3.2.5.6.9 底面基準ランプ波 シンメトリ 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNction:BRRAMp:SYMMetry

■[:SOURce[1|2]]:FUNction:BRRAMp:SYMMetry

□[:SOURce[1|2]]:FUNction: BRRAMp:SYMMetry?

説明

底面基準ランプ波のシンメトリの設定/問合せ

設定パラメタ

<symmetry>|MINimum|MAXimum

<symmetry> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → シンメトリ :0.00% ~ 100.00%,
分解能 :0.01%

<units> ::= PCT

MINimum → 0.00%

MAXimum → 100.00%

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FUNction:BRRAMp:SYMMetry 20PCT

CH1 の底面基準ランプ波のシンメトリを 20% に設定

2.3.2.6 任意波形

2.3.2.6.1 任意波形 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:FUNCTion:USER

■[:SOURce[1|2]]:FUNCTion:USER

□[:SOURce[1|2]]:FUNCTion:USER?

説明

任意波形の選択/問合せ

設定パラメタ

<memory> ::= <INT>
<INT> → メモリ番号 :0 ~ 128

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:SOURce1:FUNCTion:USER 3
CH1 の任意波形にメモリ番号 3 のデータを設定

備考

※メモリ番号 0 はエディットメモリです。

2.3.2.6.2 任意波形データ 書込み/読み出し {:TRACe[:DATA]}[:DATA]

■{:TRACe[:DATA]}[:DATA]

□{:TRACe[:DATA]}[:DATA]?

説明

任意波データの書込み読み出し

※書込みは、以下で説明するメモリ番号<memory>に対し、任意波データ<data>を、<name>という任意波名で書込みます。

※読み出しは、以下で説明するメモリ番号<memory>に格納されている任意波名と任意波データを読み出します。

設定パラメタ

<memory>,[<name>],<data>
<memory> ::= <INT>
<INT> → メモリ番号 :0 ~ 128
<name> ::= <STR>
<STR> → 任意波名 (20 文字以内)
※省略可能 (省略した場合は、変更されません)
※20 文字に満たない場合は、空白 (ASCII コードで 32) を詰めて設定します。
<data> ::= <BLK>
<BLK> → 任意波データ, データフォーマットは、以下の通りです

○配列形式

#<digit><byte><format><number><data[0]>…<data[n-1]>
→ バイナリデータの開始
<digit> → 後続する <byte> の桁数を示す'0'以外の数字
<byte> → 後続するデータのバイト数を示す数字列
<format> → データフォーマット (4byte) 配列形式は 0 指定

<number> → データ点数 (4byte) 4096...1048576 の 2 の冪を指定
<data[i]> → i 番目の値 (2byte)

○制御点形式

#<digit><byte><format><number><x[0]><y[0]>…<x[n-1]><y[n-1]>

→ バイナリデータの開始
<digit> → 後続する <byte> の桁数を示す'0'以外の数字
<byte> → 後続するデータのバイト数を示す数字列
<format> → データフォーマット (4byte) 制御点形式は 1 指定
<number> → データ点数 (4byte)
<x[i]> → 制御点 i 番目の x の値 (4byte)
<y[i]> → 制御点 i 番目の y の値 (2byte)

クエリ・パラメタ

<memory>

<memory> ::= <INT>

<INT> → メモリ番号 :0 ~ 128

応答形式

<name>,<data>

<name> ::= <STR>

<STR> → 任意波名 (20 文字)

<data> ::= <BLK>

※<BLK> については、設定パラメタ参照

備考

- ① <format>, <number>, <data[i]> , <x[i]>, <y[i]> はバイナリデータ (ビッグエンディアン)です。
- ② <data[i]> は、2 の補数表現とし、-32767(H'8001) から 32767(H'7FFF) までです。
-32768(H'8000) の場合、-32767(H'8001) として設定します。
- ③制御点 <x[i]> は、0 から始まる X 軸の最大値を 2 の 31 乗の数値として扱います。数値範囲を 16 進数表記した場合 H'00000000 ~ H'7FFFFFFF となります。
設定範囲を超えるデータを含む場合は、エラーとして扱われ、コマンドの実行が行われません。
- ④制御点<x[i]> は、データ先頭から値の大きさに昇順にソートされている必要があります。
ソートされていない場合、エラーとなります。
- ⑤制御点<y[i]> は、-32767 から 32767 の範囲を扱う Y 軸の数値として扱われます。数値範囲を 16 進表記した場合 H'8001 ~ H'7FFF の範囲になります。

0 を表す数値は、H'0000 になります。

-32768 (H'8000)は、-32767 (H' 8001)として設定します。

実際の信号出力の振幅値が、±1.0V_{p-p} の場合、1 LSB 1/32767 V となります。

※論理上におけるすべての信号出力値を保証するものではありません。

- ⑥任意波メモリ番号 0 はエディットメモリです。
- ⑦メモリ番号 0 の任意波名は、"<Edit Memory>"(20 文字) となります。
- ⑧任意波メモリ番号 0 には、配列形式のデータは設定できません。
- ⑨任意波メモリ番号 0 には、任意波名を設定できません。指定は無視されます。

2.3.2.6.3 メモリ操作

USB メモリを操作するコマンドはありません。

2.3.2.6.3.1 ストア

{:TRACe|:DATA}:STORE

■{:TRACe|:DATA}:STORE

説明

エディットメモリ (メモリ番号 0)の内容を任意波ファイルとしてメモリへ保存

設定パラメタ

<memory>,<name>

<memory> ::= <INT>

<INT> → 保存先のメモリ番号 :1 ~ 128

<name> ::= <STR>

<STR> → 任意波名 (20 文字以内)

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

※20 文字に満たない場合は, 空白 (ASCII コードで 32) を詰めて設定します。

設定例

:TRACe:STORE 2,"name"

エディットメモリの内容をメモリ番号 2 に任意波名 "name" で保存

2.3.2.6.3.2 リコール

{:TRACe|:DATA}:RECall

■{:TRACe|:DATA}:RECall

説明

指定したメモリ番号の任意波ファイルをエディットメモリ (メモリ番号 0)へ読み込む

設定パラメタ

<memory>

<memory> ::= <INT>

<INT> → 呼出し元のメモリ番号 :1 ~ 128

設定例

:TRACe: RECall 2

メモリ番号 2 を内容をエディットメモリに読み込みます。

2.3.2.6.3.3 コピー

{:TRACe|:DATA}:COPY

■{:TRACe|:DATA}:COPY

説明

任意波データのコピーを行います。

※指定したメモリ番号に, 指定したチャンネルに設定されている波形を書込みます

設定パラメタ

<memory>,[<name>],<chan>,<wave>

<memory> ::= <INT>

<INT> → メモリ番号 :0 ~ 128

<name> ::= <STR>

<STR> → 任意波名 (20 文字)

※省略可能 (省略した場合は, コピー先の名前となります。)

※20 文字に満たない場合は、空白 (ASCII コードで 32) を詰めて設定
 します。

```

<chan> ::= <INT>
<INT> → チャンネル番号 :1 ~ 2
<wave> ::= SINusoid|SQUare|PULSe|RAMP
          |USINe|CSINe|CFCSine|ACSine|SSINe|MCSine
          |ONPSine|OFPSine|CONSine|COFSine
          |GAUSSian|LORentz|HAVersine|HSPulse|TPULse|SINC
          |ERISe|EFAL|SOLStep|DOSCillation
          |OSURge|PSURge
          |TOFFset|HSEPulse|BRRamp
          |USER
SINusoid      → 正弦波
SQUare        → 方形波
PULSe         → パルス波
RAMP          → ランプ波
USINe         → 不平衡正弦波
CSINe         → 飽和正弦波
CFCSine       → CF 制御正弦波
ACSine        → 導通角制御正弦波
SSINe         → 階段状正弦波
MCSine        → 複数周期正弦波
ONPSine       → 投入位相制御正弦波
OFPSine       → 遮断位相制御正弦波
CONSine       → チャタリング投入正弦波
COFSine       → チャタリング遮断正弦波
GAUSSian      → ガウシヤンパルス
LORentz       → ローレンツパルス
HAVersine     → ハーバサイン
HSPulse       → 正弦半波パルス
TPULse        → 台形パルス
SINC          → Sin(x)/x
ERISe         → 指数立ち上がり
EFAL          → 指数立ち下がり
SOLStep       → 2 次 LPF ステップ応答
DOSCillation  → 減衰振動
OSURge        → 振動サージ
PSURge        → パルスサージ
TOFFset       → オフセット付き台形波
HSEPulse      → ハーフサインエッジパルス
BRRamp        → 底面基準ランプ波
USER          → 任意波
  
```

※チャンネル番号 <chan> の波形 <wave> を、メモリ番号 <memory> に対し、<name> という任意波名でコピーします。

設定例

```

:TRACe:COPI 1,"name",1,SINusoid
任意波メモリ 1 に CH1 の正弦波の波形メモリを任意波名 "name" でコピー
  
```

備考

- ①メモリ番号 0 はエディットメモリです。
- ②メモリ番号 0 の任意波名は、"<Edit Memory>"(20 文字) となります。
- ③任意波のコピーは、"[.:SOURce[1|2]]:FUNction:USER"で選択されたメモリの任意波データをコピーします。

2.3.2.6.3.4 消去 {:TRACe|:DATA}:DELeTe

■{:TRACe|:DATA}:DELeTe

説明

任意波のメモリの消去

設定/パラメタ

<memory>
<memory> ::= <INT>
<INT> → メモリ番号 :0 ~ 128

設定例

:TRACe:DELeTe 1
メモリ番号 1 を消去

備考

- ①メモリ番号 0 はエディットメモリです。
- ②メモリ番号 0 を指定した場合、本体の任意波編集画面に表示されるソフトキー[New]を操作した場合と同じ効果となります。

2.3.2.6.3.5 情報取得 {:TRACe|:DATA}:INFormation?

□{:TRACe|:DATA}:INFormation?

説明

任意波メモリの情報取得

クエリ・パラメタ

<memory> ::= <INT>
<INT> → メモリ番号 :0 ~ 128

応答形式

<name>,<format>,<number>
<name> ::= <STR>
<STR> → 任意波名 (20 文字)
<format> ::= <INT>
<INT> → データ・フォーマット
0 → 配列形式
1 → 制御点形式
<number> ::= <INT>
<INT> → データ点数

2.3.3 出力信号設定

2.3.3.1 周波数

2.3.3.1.1 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:FREQUency[:CW]:FIXed]

■[:SOURce[1|2]]:FREQUency[:CW]:FIXed]

□[:SOURce[1|2]]:FREQUency[:CW]:FIXed]?

説明

主オシレータの周波数の設定/問合せ

設定/パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]
 <REAL> → 周波数 :0.01μHz ~ 200MHz
 分解能 :0.01μHz (<50MHz), 0.1μHz (≥50MHz)
 ※設定範囲は、波形及び発振モードにより異なります。
 <eunits> ::= M(メガ)|K|U|N
 ※単位が周波数の時は M を 10⁶ の意味で使用することに注意
 <units> ::= HZ|USER
 MINimum → 最大値の設定
 MAXimum → 最小値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
 MINimum → 最小値の問合せ
 MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:FREQuency:CW 1MHZ
 CH1 の周波数を 1MHz に設定

備考

※本コマンドでシーケンスの周波数の設定/問合せはできません。

2.3.3.1.2 単位 選択／問合せ [:SOURce[1|2]]:FREQuency:UNIT

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:UNIT

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:UNIT?

説明

周波数単位の選択/問合せ

設定パラメタ

HZ|USER
 HZ → Hz
 USER → ユーザ単位

クエリ・パラメタ:

なし

応答形式

HZ|USER
 ※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FREQuency:UNIT HZ
 CH1 の周波数単位を Hz に設定

備考

※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。
 ※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.3.1.3 ユーザ単位 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:FREQuency:USER

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:USER

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:USER?

説明

周波数のユーザ単位の設定/問合せ

設定パラメタ

[<name>],[<form>],[<m>],[<n>]

<name> ::= <STR>

<STR> → ユーザ単位名 (4 文字まで)

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<form> ::= LINear|LOGarithmic

LINear → リニア

LOGarithmic → ログ

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<m> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → m(スケール)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<n> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → n(オフセット)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<name>,<form>,<m>,<n>

<name> ::= <STR>

<form> ::= LIN|LOG

<m> ::= <NR3>

<n> ::= <NR3>

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FREQuency:USER "kHz",LINear,1000,0

CH1 の周波数のユーザ単位として "kHz" を設定

2.3.3.1.4 外部同期発振モード (シンクレータ)

2.3.3.1.4.1 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC?

説明

外部同期発振モード(シンクレータ機能)の選択/問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 外部同期発振モード解除

1/ON : 外部同期発振モードとする

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 外部同期発振モード解除中

設定例

:SOURce1:FREQuency:SYNC OFF
CH1 の外部同期発振モードを解除する

2.3.3.1.4.2 同期源 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC:SOURce

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC:SOURce

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC:SOURce?

説明

外部同期発振モード(シンクレータ機能)同期源の選択/問合せ

設定/パラメタ

EXTernal|CH1

EXTernal → 外部:指定チャンネルの外部トリガ入力端子を指定

CH1 → CH1 の外部トリガ入力端子を指定

(2チャンネル器(WF1968)のCH2のみ選択可能)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

EXT|CH1

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FREQuency:SYNC:SOURce EXTernal

CH1 の 外部同期発振モード(シンクレータ機能)の同期源を外部に設定

2.3.3.1.4.3 同期源の信号極性 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC:SLOPe

■[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC:SLOPe

□[:SOURce[1|2]]:FREQuency:SYNC:SLOPe?

説明

外部同期発振モード(シンクレータ機能)同期源の極性選択/問合せ

設定/パラメタ

POSitive|NEGative

POSitive → 正極性

NEGative → 負極性

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

POS|NEG

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:FREQuency:SYNC:SLOPe NEGative

CH1 の外部同期発振モード(シンクレータ機能)同期源の極性を負極性に設定

2.3.3.2 位相

2.3.3.2.1 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:PHASe[:ADJust]

■[:SOURce[1|2]]:PHASe[:ADJust]

□[:SOURce[1|2]]:PHASe[:ADJust]?

説明

オシレータの位相の設定/問合せ

設定パラメタ

<phase>|MINimum|MAXimum

<phase> ::= <REAL>[<units>]

<REAL> → 位相 :-1800.000° ~ 1800.000°
分解能 :0.001°

<units> ::= DEG|USER

MINimum → -1800.000°

MAXimum → 1800.000°

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:PHASe:ADJust 90DEG

CH1 の位相を 90° に設定

2.3.3.2.2 単位 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:PHASe:UNIT

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:UNIT

□[:SOURce[1|2]]:PHASe:UNIT?

説明

位相単位の選択/問合せ

設定パラメタ

DEG|USER

DEG → °

USER → ユーザ単位

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

DEG|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:PHASe:UNIT DEG

CH1 の位相の単位を ° に設定

備考

※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。

※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.3.2.3 ユーザ単位 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:PHASe:USER

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:USER

□[:SOURce[1|2]]:PHASe:USER?

説明

位相のユーザ単位の設定/問合せ

設定パラメタ

[<name>],[<form>],[<m>],[<n>]

<name> ::= <STR>

<STR> → ユーザ単位名 (4 文字まで)

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<form> ::= LINear|LOGarithmic

LINear → リニア

LOGarithmic → ログ

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<m> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → m(スケール)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<n> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → n(オフセット)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<name>,<form>,<m>,<n>

<name> ::= <STR>

<form> ::= LIN|LOG

<m> ::= <NR3>

<n> ::= <NR3>

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:PHASe:USER "rad",LINear,57.32,0

CH1 の位相のユーザ単位として "rad" を設定

2.3.3.3 振幅

2.3.3.3.1 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]?

説明

オシレータの振幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 振幅 :0Vp-p ~ 20Vp-p/開放,
:0Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω,
:-Inf, -89.03 ~ +16.98dBV/開放,
:-Inf, -82.04 ~ +23.97dBm/50Ω

分解能 :4桁または 0.1mVp-p(999.9mVp-p 以下),
:5桁または 1mVp-p(1Vp-p 以上)
:0.01(単位が DBV/DBM)

※ Inf: Infinity

※ 設定範囲は、波形及び周波数、DC オフセットにより異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM|USER

※使用可能な単位は、波形により異なります。

MINimum → 0Vp-p

MAXimum → 20Vp-p/開放, 10Vp-p/50Ω

(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 10VPP

CH1 の振幅を 10Vp-p に設定

備考

※本コマンドでシーケンスの振幅の設定/問合せはできません。

2.3.3.3.2

単位 選択/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:UNIT

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:UNIT

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:UNIT?

説明

振幅単位の選択/問合せ

設定パラメタ

VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM|USER

VPP → Vp-p

VPK → Vpk

VRM → Vrms

DBV → dBV

DBM → dBm

USER → ユーザ単位

※使用可能な単位は、波形により異なります。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

VPP|VPK|VRMS|DBV|DBM|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude:UNIT VPP
CH1 の振幅単位を Vp-p に設定

備考

※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。
※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.3.3.3

ユーザ単位 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:USER

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:USER

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]:USER?

説明

振幅のユーザ単位の設定/問合せ

設定パラメタ

[<name>],[<form>],[<m>],[<n>]

<name> ::= <STR>

<STR> → ユーザ単位名 (4 文字まで)

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<form> ::= LINear|LOGarithmic

LINear → リニア

LOGarithmic → ログ

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<m> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → m(スケール)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

<n> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → n(オフセット)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<name>,<form>,<m>,<n>

<name> ::= <STR>

<form> ::= LIN|LOG

<m> ::= <NR3>

<n> ::= <NR3>

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude:USER

"mVpk",LINear,0.001,0

CH1 の振幅のユーザ単位として "mVpk" を設定

2.3.3.4 DC オフセット

2.3.3.4.1 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet?

説明

オシレータの DC オフセットの設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → DC オフセット : ±10V/開放, ±5V/50 Ω,

分解能 : 4 桁または 0.1mV(±499.9mV 以下),

: 5 桁または 1mV(±0.5V 以上)

※設定範囲は、振幅設定により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V|USER

MINimum → -10V/開放, -5V/50 Ω

(現在の設定で可能な下限になります)

MAXimum → 10V/開放, 5V/50 Ω

(現在の設定で可能な上限になります)

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet 2.5V

CH1 の DC オフセットを 2.5V に設定

2.3.3.4.2 単位 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:UNIT

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:UNIT

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:UNIT

説明

DC オフセット単位の選択/問合せ

設定パラメタ

V|USER

V → V

USER → ユーザ単位

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

V|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet:UNIT V
CH1 の DC オフセットを V に設定

備考

※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。
※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.3.4.3 ユーザ単位 設定/問合せ

[[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:USER

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:USER

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:USER?

説明

DC オフセットのユーザ単位の設定/問合せ

設定パラメタ

[<name>],[<form>],[<m>],[<n>]

<name> ::= <STR>

<STR> → ユーザ単位名 (4 文字まで)

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<form> ::= LINear|LOGarithmic

LINear → リニア

LOGarithmic → ログ

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<m> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → m(スケール)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

<n> ::= <REAL>|MINimum|MAXimum

<REAL> → n(オフセット)

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

※省略可能 (省略した場合は、変更されません)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<name>,<form>,<m>,<n>

<name> ::= <STR>

<form> ::= LIN|LOG

<m> ::= <NR3>

<n> ::= <NR3>

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet:USER "mV",LINear,0.001,0

CH1 の DC オフセットのユーザ単位を "mV" に設定

2.3.3.5 上下限電圧

2.3.3.5.1 ハイレベル 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH?

説明

ハイレベルの設定/問合せ

設定パラメタ

<high>|MINimum|MAXimum

<high> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → ハイレベル

※設定範囲は、状態により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V|USER

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:HIGH 5V

CH1 のハイレベルを 5V に設定

2.3.3.5.2 ハイレベル 単位 選択／問合せ [:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH:UNIT

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH:UNIT

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH:UNIT?

説明

ハイレベルの単位の選択/問合せ

設定パラメタ

V|USER

V → V

USER → ユーザ単位

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

V|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:HIGH:UNIT V

CH1 のハイレベルの単位を V に設定

備考

※ユーザ単位については、DC オフセットのユーザ単位と共通です。
※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。
※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.3.5.3 ローレベル 設定／問合せ [:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW

■[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW

□[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW?

説明

ローレベルの設定/問合せ

設定パラメタ

<low>|MINimum|MAXimum

<low> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → ローレベル

※設定範囲は、状態により異なります。

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V|USER

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の設定

MAXimum → 最大値の設定

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:LOW 0V

CH1 のローレベルを 0V に設定

2.3.3.5.4 ローレベル 単位 選択／問合せ [:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW:UNIT

■[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW:UNIT

□[:SOURce[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:LOW:UNIT?

説明

ローレベルの単位の選択/問合せ

設定パラメタ

V|USER

V → V

USER → ユーザ単位

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

V|USER

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:LOW:UNIT V

CH1 のローレベルの単位を V に設定

備考

※ユーザ単位については、DC オフセットのユーザ単位と共通です。
 ※本コマンドはシステム単位の設定コマンドなので筐体画面には反映されません。
 ※システム単位については 2.6 章を参照してください。

2.3.3.6 サブチャネル操作

2.3.3.6.1 振幅 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

■[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

□[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]?

説明

サブチャネル出力振幅の設定/問合せ

設定パラメタ

<amplitude>|MINimum|MAXimum

<amplitude> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 振幅 :0Vp-p ~ 6Vp-p/開放
 分解能 :1mVp-p

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= VPP

MINimum → 0Vp-p

MAXimum → 6Vp-p/開放

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:SCHannel:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 3VPP

CH1 のサブチャネル出力の振幅を 3Vp-p に設定

2.3.3.6.2 オフセット 設定／問合せ

[[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet

■[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet

□[:SOURce[1|2]]:SCHannel:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet?

説明

サブチャネル出力の DC オフセットの設定/問合せ

設定パラメタ

<offset>|MINimum|MAXimum

<offset> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → DC オフセット :±3V/開放
 分解能 :1mV

<eunits> ::= M(ミリ)

<units> ::= V

MINimum → -3V/開放

MAXimum → 3V/開放

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の間合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:SOURce1:SCHannel:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet 2.5V
CH1 のサブチャネル出力のDC オフセットを 2.5V に設定

2.3.4 信号出力操作

2.3.4.1 出力オン/オフ 設定/間合せ :OUTPut[1|2][:STATe]

■:OUTPut[1|2][:STATe]

□:OUTPut[1|2][:STATe]?

説明

出力オン/オフの選択/間合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>
<BOL> → 0/OFF : 出力オフ
1/ON : 出力オン

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>
<NBOL> → 0 : 出力オフ
1 : 出力オン

設定例

:OUTPut1:STATe ON
CH1 の出力をオンに設定

備考

SYNC/SUB OUT 出力の OFF は、発振モードにより異なりますが、以下のコマンドで可能です

連続または変調発振モード	:OUTPut[1|2]:SYNC:TYPE OFF
バースト発振モード	:OUTPut[1|2]:SYNC:BURSt:TYPE OFF
スweep発振モード	:OUTPut[1|2]:SYNC:SWEep:TYPE OFF

2.3.4.2 電源投入時の出力オン 設定/間合せ :OUTPut[1|2]:PON

■:OUTPut[1|2]:PON

□:OUTPut[1|2]:PON?

説明

電源オン操作時の出力オン/オフの選択/間合せ

設定パラメタ

ON|OFF|LAST
ON → 出力オン
OFF → 出力オフ
LAST → 前回電源オフ操作時の設定

(電源スイッチによらない Off→On では出力オフとなります)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

ON|OFF|LAST

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:OUTPut1:PON ON

電源オン操作時の CH1 の出力をオンに設定

2.3.4.3 オートレンジ動作 (出力レンジ) 選択/問合せ [:SOURce[1|2]]:VOLTage:RANGe:AUTO

■[:SOURce[1|2]]:VOLTage:RANGe:AUTO

□[:SOURce[1|2]]:VOLTage:RANGe:AUTO?

説明

自動レンジ・オン/オフの選択/問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 自動レンジ・オフ

1/ON : 自動レンジ・オン

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 自動レンジ・オフ

1 : 自動レンジ・オン

設定例

:SOURce1:VOLTage:RANGe:AUTO ON

CH1 の自動レンジをオンに設定

2.3.4.4 基準位相 初期化 [:SOURce[1|2]]:PHASe:INITiate

■[:SOURce[1|2]]:PHASe:INITiate

説明

基準位相を初期化。WF1968 では[1|2]の指定によらず両チャンネル共初期化される(別々に初期化することはできません)。

設定パラメタ

なし

2.3.4.5 外部加算入力 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:COMBine:FEED

■[:SOURce[1|2]]:COMBine:FEED

□[:SOURce[1|2]]:COMBine:FEED?

説明

外部加算の選択/問合せ

設定パラメタ

OFF|X0.4|X2|X10

OFF → 外部加算を禁止
X0.4 → 外部入力の 0.4 倍を加算
X2 → 外部入力の 2 倍を加算
X10 → 外部入力の 10 倍を加算

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

OFF|X0.4|X2|X10

設定例

:SOURce1:COMBine:FEED X2
外部入力の 2 倍を CH1 の出力に加算

2.3.4.6 負荷インピーダンス 設定／問合せ :OUTPut[1|2]:LOAD

■:OUTPut[1|2]:LOAD

□:OUTPut[1|2]:LOAD?

説明

負荷インピーダンスの設定/問合せ

設定パラメタ

<load>|MINimum|MAXimum|INFinity

<load> ::= <INT>[<eunits>][<units>]

<INT> → 負荷インピーダンス :1 Ω ~ 10k Ω, 分解能 :1 Ω

<eunits> ::= K

<units> ::= OHM

MINimum → 1 Ω

MAXimum → 10k Ω

INFinity → High-Z

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR1>|INF

設定例

:OUTPut1:LOAD 50OHM
CH1 の負荷インピーダンスを 50 Ω に設定

2.3.5 トリガ操作

2.3.5.1 スイープモード トリガ源 選択/問合せ :TRIGger[1|2]:SWEep:SOURce

■:TRIGger[1|2]:SWEep:SOURce

□:TRIGger[1|2]:SWEep:SOURce?

説明

スイープ時のトリガ源の選択/問合せ

設定パラメタ

TIMer|EXTernal|CH1

TIMer → 内部トリガ周期によるトリガ

EXTernal → 外部トリガ

CH1 → CH1 のトリガ (CH2 のみ選択可能)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

TIM|EXT|CH1

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:TRIGger2:SWEep:SOURce EXT

CH2 のスイープ時のトリガ源を外部に設定

2.3.5.2 スイープモード 内部トリガ周期 設定/問合せ :TRIGger[1|2]:SWEep:TIMER

■:TRIGger[1|2]:SWEep:TIMER

□:TRIGger[1|2]:SWEep:TIMER?

説明

スイープ時の内部トリガ周期の設定/問合せ

設定パラメタ

<period>|MINimum|MAXimum

<period> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 周期 :100.0μs ~ 10,000s,

分解能 :5 桁または 0.1μs

<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N

<units> ::= S

MINimum → 100.0μs

MAXimum → 10,000s

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:TRIGger1:SWEep:TIMER 1MS

スイープ時の CH1 の内部トリガ周期を 1ms に設定

2.3.5.3 スイープモード 外部トリガ信号極性 選択／問合せ :TRIGger[1|2]:SWEep:SLOPe

■:TRIGger[1|2]:SWEep:SLOPe

□:TRIGger[1|2]:SWEep:SLOPe?

説明

スイープ時の外部トリガ極性の選択/問合せ

設定パラメタ

POSitive|NEGative|OFF

POSitive → 立ち上がり

NEGative → 立ち下がり

OFF → 禁止

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

POS|NEG|OFF

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:TRIGger:SWEep:SLOPe NEGative

スイープ時の外部トリガ極性を立ち下がりに設定

2.3.5.4 バーストモード トリガ源 選択／問合せ :TRIGger[1|2]:BURSt:SOURce

■:TRIGger[1|2]:BURSt:SOURce

□:TRIGger[1|2]:BURSt:SOURce?

説明

バースト時のトリガ源の選択/問合せ

設定パラメタ

TIMer|EXTernal|CH1

TIMer → 内部トリガ周期によるトリガ

EXTernal → 外部トリガ

CH1 → CH1 のトリガ (CH2 のみ選択可能)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

TIM|EXT|CH1

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:TRIGger2:BURSt:SOURce EXT

CH2 のバースト時のトリガ源を外部に設定

2.3.5.5 バーストモード 内部トリガ周期 設定／問合せ :TRIGger[1|2]:BURSt:TIMer

■:TRIGger[1|2]:BURSt:TIMer

□:TRIGger[1|2]:BURSt:TIMer?

説明

バースト時の内部トリガ周期の設定/問合せ

設定パラメタ

<period>|MINimum|MAXimum

<period> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 周期 : 1.0 μ s ~ 1,000s,
分解能 : 5桁または 0.1 μ s

<eunits> ::= MA(メガ)|K|M(ミリ)|U|N

<units> ::= S

MINimum → 1.0 μ s

MAXimum → 1,000s

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]

MINimum → 最小値の問合せ

MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:TRIGger1:BURSt:TIMer 1MS

バースト時の CH1 の内部トリガ周期を 1ms に設定

2.3.5.6 バーストモード 外部トリガ信号極性 選択/問合せ :TRIGger[1|2]:BURSt:SLOPe

■:TRIGger[1|2]:BURSt:SLOPe

□:TRIGger[1|2]:BURSt:SLOPe?

説明

バースト時の外部トリガ極性の選択/問合せ

設定パラメタ

POSitive|NEGative|OFF

POSitive → 立ち上がり (トリガバースト / トリガドゲート時),
正極性 (ゲート時)

NEGative → 立ち下がり (トリガバースト / トリガドゲート時),
負極性 (ゲート時)

OFF → 禁止

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

POS|NEG|OFF

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:TRIGger:BURSt:SLOPe NEGative

バースト時の外部トリガ極性を立ち下がりに設定

2.3.5.7 マニュアルトリガ (TRIG キー操作) *TRG

■*TRG

説明

[TRIG] ボタン押下時のトリガ実行と同じ動作

設定パラメタ

なし

備考

※チャンネル指定はできません。CH1 に対するトリガとなります。

※発振モードによって、使用できない場合があります (表 2.3 参照)。

2.3.5.8 マニュアルトリガ (TRIG キー操作) :TRIGger[1|2][:SEQuence][:IMMediate]

■:TRIGger[1|2][:SEQuence][:IMMediate]

説明

[TRIG] ボタン押下時のトリガ実行と同じ動作

設定パラメタ

なし

備考

※発振モードによって、使用できない場合があります (表 2.3 参照)。

2.3.5.9 実行制御 設定 :TRIGger[1|2]:SELEcted:EXECute

■:TRIGger[1|2]:SELEcted:EXECute

説明

各発振モードの制御

設定パラメタ

○変調発振モード

STARt|STOP

STARt → 開始

STOP → 停止

○スweep発振モード

STARt|STOP|HOLD|RESume

STARt → 開始

STOP → 停止

HOLD → ホールド

RESume → リジューム

○シーケンス

STARt|STOP|ISTop|HOLD|RESume|EBRanch

STAR → 開始

STOP → 停止

ISTop → 強制終了

HOLD → ホールド

RESume → リジューム

EBRanch → イベントブランチ

備考

※シーケンスモードでの”[1|2]”の有無は動作に影響を与えません。

※バースト発振モードでは使用できません。

2.3.6 設定メモリ操作

任意波形メモリ及びシーケンスメモリ操作は『2.3.2.6.3 波形/任意波形/メモリ操作』、『2.3.9.6 シーケンス/メモリ操作』の節をご覧ください。USBメモリを操作するコマンドはありません。

2.3.6.1 クリア :MEMory:STATe:DELeTe

■:MEMory:STATe:DELeTe

説明

設定メモリのクリア

設定パラメタ

```
<memory>|MINimum|MAXimum  
<memory> ::= <INT>  
<INT> → メモリ番号 :1 ~ 10  
MINimum → 1  
MAXimum → 10
```

2.3.6.2 ストア *SAV

■*SAV

説明

設定メモリへのストア

設定パラメタ

```
<memory> ::= <INT>  
<INT> → メモリ番号 :1 ~ 10
```

2.3.6.3 リコール *RCL

■*RCL

説明

設定メモリからのリコール

設定パラメタ

```
<memory> ::= <INT>  
<INT> → メモリ番号 :1 ~ 10
```

2.3.7 ステータス操作

2.3.7.1 ステータスレジスタと関連キュー クリア *CLS

■*CLS

説明

イベント・レジスタ及びエラー・キューのクリア

設定パラメタ

なし

備考

①クリア対象は以下のレジスタとなります。

- ステータス・バイト・レジスタ
- スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ
- オペレーション・ステータス・イベント・レジスタ
- CH1 オペレーション・ステータス・イベント・レジスタ
- CH2 オペレーション・ステータス・イベント・レジスタ
- クエスチョナブル・データ・ステータス・イベント・レジスタ
- CH1 クエスチョナブル・データ・ステータス・イベント・レジスタ
- CH2 クエスチョナブル・データ・ステータス・イベント・レジスタ
- ワーニング・イベント・レジスタ
- CH1 ワーニング・イベント・レジスタ
- CH2 ワーニング・イベント・レジスタ
- エラー・キュー

②本コマンドにより、オーバロードのメッセージ (No.23133) をクリアすることができます。

2.3.7.2 ステータス・レポート関連 プリセット 設定 :STATus:PRESet

■:STATus:PRESet

説明

レジスタのプリセット

設定パラメタ

なし

備考

※本コマンドのクリア対象は以下のレジスタとなります。

- オペレーション・ステータス・トランジッション・フィルタ (負)
- オペレーション・ステータス・トランジッション・フィルタ (正)
- オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタ
- CH1 オペレーション・ステータス・トランジッション・フィルタ (負)
- CH1 オペレーション・ステータス・トランジッション・フィルタ (正)
- CH1 オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタ
- CH2 オペレーション・ステータス・トランジッション・フィルタ (負)
- CH2 オペレーション・ステータス・トランジッション・フィルタ (正)
- CH2 オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタ
- クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ (負)
- クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ (正)
- クエスチョナブル・データ・ステータス・イネーブル・レジスタ
- CH1 クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ (負)

- CH1 クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ (正)
- CH1 クエスチョナブル・データ・ステータス・イネーブル・レジスタ
- CH2 クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ (負)
- CH2 クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ (正)
- CH2 クエスチョナブル・データ・ステータス・イネーブル・レジスタ
- ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタ
- CH1 ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタ
- CH2 ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタ

2.3.7.3 電源投入時のステータスレジスタ クリアフラグ 設定/問合せ *PSC

■*PSC

□*PSC?

説明

パワー・オン・ステータス・クリア・フラグの設定/問合せ

設定パラメタ

```
<state> ::= <INT>
<INT>    → 0: OFF
          1: ON
```

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

```
*PSC 1
イネーブル・レジスタ等のパワー・オン時の自動クリアを有効に設定
```

2.3.7.4 ステータス・バイト・レジスタ 問合せ *STB?

□*STB?

説明

ステータス・バイト・レジスタの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

2.3.7.5 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ 設定/問合せ *SRE

■*SRE

□*SRE?

説明

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定/問合せ

設定パラメタ

```
<value> ::= <INT>
```

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

*SRE 8

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタに 8 を設定

2.3.7.6 **スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ 問合せ** *ESR?

□*ESR?

説明

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

2.3.7.7 **スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 設定/問合せ** *ESE

■*ESE

□*ESE?

説明

スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定/問合せ

設定/パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

*ESE 8

スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタに 8 を設定

2.3.7.8 **オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ**

本器でのオペレーション・ステータス・レジスタ・グループは、3つのレジスタセット(共通/CH1/CH2)を持ちます。

ただし、CH2は2チャンネル器(WF1968)のみに存在します。以下のコマンド群で、それぞれのレジスタにアクセスできます。

2.3.7.8.1 コンディション・レジスタ 問合せ :STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:CONDition?

□:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:CONDition?

説明

共通/CH1/CH2 のオペレーション・ステータス・コンディション・レジスタの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

2.3.7.8.2 トランジション・フィルタ・レジスタ (負) 設定/問合せ :STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:NTRansition

■:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:NTRansition

□:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:NTRansition?

説明

共通/CH1/CH2 のオペレーション・ステータス・トランジション・フィルタ(負)の設定/問合せ

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:OPERation:NTRansition 512

共通オペレーション・ステータス・トランジション・フィルタ(負)のビット 9 に 1 を設定

2.3.7.8.3 トランジション・フィルタ・レジスタ (正) 設定/問合せ :STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:PTRansition

■:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:PTRansition

□:STATus:OPERation[:CH1]:CH2]:PTRansition?

説明

共通/CH1/CH2 のオペレーション・ステータス・トランジション・フィルタ(正)の設定/問合せ

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:OPERation:CH1:PTRansition 512

CH1 のオペレーション・ステータス・トランジション・フィルタ(正)のビット 9 に 1 を設定

2.3.7.8.4 イベント・レジスタ 問合せ :STATus:OPERation[:CH1|:CH2][:EVENT]?

□:STATus:OPERation[:CH1|:CH2][:EVENT]?

説明

共通/CH1/CH2 のオペレーション・ステータス・イベント・レジスタの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:OPERation:EVENT?

共通オペレーション・ステータス・イベント・レジスタの問合せ

2.3.7.8.5 イベント・イネーブル・レジスタ 設定/問合せ :STATus:OPERation[:CH1|:CH2]:ENABle

■:STATus:OPERation[:CH1|:CH2]:ENABle

□:STATus:OPERation[:CH1|:CH2]:ENABle?

説明

共通/CH1/CH2 のオペレーション・ステータス・イベント・イネーブル・レジスタの設定/問合せ

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:OPERation:CH1:ENABle 512

CH1 オペレーション・ステータス・イベント・イネーブル・レジスタのビット 9 に 1 を設定

2.3.7.9 クエスチョナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループ

本器でのクエスチョナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループは、本器では3つのレジスタセット(共通/CH1/CH2)を持ちます。ただし、CH2は2チャンネル器(WF1968)のみに存在します。以下のコマンド群で、それぞれのレジスタにアクセスできます。

2.3.7.10.1 コンディション・レジスタ 問合せ :STATus:QUEStionable[:CH1|:CH2]:CONDition?

□:STATus:QUEStionable[:CH1|:CH2]:CONDition?

説明

共通/CH1/CH2 のクエスチョナブル・データ・ステータス・コンディション・レジスタの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

2.3.7.10.2 トランジッション・フィルタ・レジスタ (負) 設定/問合せ :STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:NTRansition

■:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:NTRansition

□:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:NTRansition?

説明

共通/CH1/CH2 のクエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ(負)の設定/問合せ

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:QUEStionable:NTRansition 16

共通クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ(負)のビット 4 に 1 を設定

2.3.7.10.3 トランジッション・フィルタ・レジスタ (正) 設定/問合せ :STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:PTRansition

■:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:PTRansition

□:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:PTRansition?

説明

共通/CH1/CH2 のクエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ(正)の設定/問合せ

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:QUEStionable:CH1:PTRansition 16

CH1 クエスチョナブル・データ・ステータス・トランジッション・フィルタ(正)のビット 4 に 1 を設定

2.3.7.10.4 イベント・レジスタ 問合せ :STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2][:EVENT]?

□:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2][:EVENT]?

説明

共通/CH1/CH2 のクエスチョナブル・データ・ステータス・イベント・レジスタの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

2.3.7.10.5 イベント・イネーブル・レジスタ 設定/問合せ :STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:ENABle

■:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:ENABle

□:STATus:QUEStionable[:CH1]:CH2]:ENABle?

説明

共通/CH1/CH2 のクエスチョナブル・データ・ステータス・イベント・イネーブル・レジスタの設定/問合せ

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:QUEStionable:ENABle 16

共通クエスチョナブル・データ・ステータス・イベント・イネーブル・レジスタのビット 4 に 1 を設定

2.3.7.10 ワーニング・イベント・レジスタ・グループ

本器でのワーニング・イベント・レジスタ・グループは、3 つのレジスタセット(共通/CH1/CH2)を持ちます。ただし、CH2 は 2 チャンネル器(WF1968)のみに存在します。以下のコマンド群で、それぞれのレジスタにアクセスできます。

2.3.7.10.1 イベント・レジスタ 問合せ :STATus:WARNIing[:CH1]:CH2]::EVENTt]?

□:STATus:WARNIing[:CH1]:CH2]::EVENTt]?

説明

共通/CH1/CH2 のワーニング・イベント・レジスタの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

2.3.7.10.2 イベント・イネーブル・レジスタ 設定/問合せ :STATus:WARNIing[:CH1]:CH2]:ENABle

■:STATus:WARNIing[:CH1]:CH2]:ENABle

□:STATus:WARNIing[:CH1]:CH2]:ENABle?

説明

共通/CH1/CH2 のワーニング・イベント・イネーブル・レジスタの設定/問合せ

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → 設定値については『3. ステータスシステム』を参照してください。

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

設定例

:STATus:WARNing:CH1:ENABLE 16

CH1 ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタのビット 4 に 1 を設定

2.3.8 2 チャンネル操作

2 チャンネル器(WF1968)のみに有効なコマンドです

2.3.8.1 2 チャンネルモード 設定／問合せ

:CHANnel:MODE

■:CHANnel:MODE

□:CHANnel:MODE?

説明

チャンネル・モードの選択/問合せ

設定/パラメタ

INdependent|PHASe|TONE|RATio|DIFFerential|DIF2

INdependent	→	独立
PHASe	→	2 相
TONE	→	周波数差一定
RATio	→	周波数比一定
DIFFerential	→	差動出力 1
DIF2	→	差動出力 2

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

IND|PHAS|TONE|RAT|DIFF|DIF2

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:CHANnel:MODE INdependent

チャンネル・モードを独立に設定

備考

※本コマンドは 2 チャンネル器のみ使用可能

2.3.8.2 周波数差一定モード:周波数差 設定／問合せ

:CHANnel:DELTA

■:CHANnel:DELTA

□:CHANnel:DELTA?

説明

周波数差一定時の周波数差の設定/問合せ

設定/パラメタ

<frequency>|MINimum|MAXimum

<frequency> ::= <REAL>[<eunits>][<units>]

<REAL> → 周波数差 : (CH2 周波数 - CH1 周波数)
分解能 : 0.01μHz

<eunits> ::= M(メガ)|K|U|N

※単位が周波数の時は M を 10⁶ の意味で使用することに注意

<units> ::= HZ
MINimum → 最小値の設定
MAXimum → 最大値の設定

クエリ・パラメタ

[MINimum|MAXimum]
MINimum → 最小値の問合せ
MAXimum → 最大値の問合せ

応答形式

<NR3>

設定例

:CHANnel:DELTA 1KHZ
周波数差を 1kHz に設定

備考

※本コマンドは 2 チャンネル器のみ使用可能

2.3.8.3 周波数比一定モード:周波数比 設定／問合せ :CHANnel:RATio

■:CHANnel:RATio

□:CHANnel:RATio?

説明

周波数比一定時の周波数比の設定/問合せ

設定パラメタ

<value1>|MINimum|MAXimum,<value2>|MINimum|MAXimum
<value1> ::= <INT>
<INT> → CH1 の周波数比 :1 ~ 9,999,999
<value2> ::= <INT>
<INT> → CH2 の周波数比 :1 ~ 9,999,999
MINimum → 1
MAXimum → 9,999,999

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>,<NR1>

設定例

:CHANnel:RATio 2,3
周波数比を 2:3 に設定

備考

※本コマンドは、2 チャンネル器のみ使用可能

2.3.8.4 2 チャンネル同値動作 設定／問合せ :INSTrument:COUPle

■:INSTrument:COUPle

□:INSTrument:COUPle?

説明

2 チャンネル同値設定状態の選択/問合せ

設定パラメタ

ALL|NONE

ALL → 同値設定 オン

NONE → 同値設定 オフ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

ALL|NONE

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:INSTrument:COUPlE ALL

2 チャネル同値設定を使用

備考

※本コマンドは、2 チャネル器のみ使用可能

2.3.9 シーケンスモード

シーケンスの開始/停止/強制終了/ホールド/リジューム/イベントブランチは『2.3.5.9 トリガ操作/実行制御』, :TRIGger[1|2]:SELected:EXECute で行います。

2.3.9.1 シーケンス選択

[[:SOURce[1|2]]:SEQuence:STATe

■[:SOURce[1|2]]:SEQuence:STATe

□[:SOURce[1|2]]:SEQuence:STATe?

説明

発振モードをシーケンスに切り替え

発振モードがシーケンスか否かの問合せ

備考

※"[1|2]" の有無は動作に影響を与えません。

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効

1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

:SOURce1:SEQuence:STATe ON

発振モードをシーケンスに設定

2.3.9.2 シーケンスデータ入出力 {:TRACe|:DATA}:SEquence

■{:TRACe|:DATA}:SEquence

□{:TRACe|:DATA}:SEquence?

説明

シーケンスデータの入出力

設定パラメタ

<memory>,[<name>],<data>

<memory> ::= <INT>

<INT> → メモリ番号 :0 ~ 10

<name> ::= <STR>

<STR> → シーケンス名 (20 文字以内)

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

※20 文字に満たない場合は, 空白 (ASCII コードで 32) を詰めて設定

<data> ::= <BLK>

<BLK> → シーケンスデータ

(『2.4 シーケンスの入出力データの仕様』参照)

クエリ・パラメタ

<memory>

<memory> ::= <INT>

<INT> → メモリ番号 :0 ~ 10

応答形式

<name>,<sequence>

<name> ::= <STR>

<STR> → シーケンス名 (20 文字)

<sequence> ::= <BLK>

<BLK> → #<digit><byte><data>

→ バイナリデータの開始

<digit> → 後続する<byte>の桁数を示す'0'以外の数字

<byte> → 後続する<data>のバイト数を示す数字列

<data> → シーケンスデータ

(『2.4 シーケンスの入出力データの仕様』参照)

備考

①シーケンスデータはテキスト形式です。

②メモリ番号 0 はカレントメモリです。

③メモリ番号 0 のシーケンス名は, "<Current Memory> "(20 文字) となります。

※ 1 チャネル器 (WF1967) は, 2 チャネル器 (WF1968) で取出したシーケンスデータを
読み込みます。ただしその場合 CH2 のデータは無視されます。

※ 2 チャネル器 (WF1968) は, 1 チャネル器 (WF1967) で取出したシーケンスデータを
読み込みます。ただしその場合 CH2 のシーケンスは初期値データとみなされます。

※ WF1973 / WF1974 から読み出したシーケンスデータは, WF1967 / WF1968 で読んで
使用できます。しかし, WF1967 / WF1968 から読み出したシーケンスデータは, WF1973
/ WF1974 で読み込むことはできません(使用できません)。

2.3.9.3 シーケンスデータのコンパイル :TRIGger[1|2]:COMPile[:IMMediate]

■:TRIGger[1|2]:COMPile[:IMMediate]

説明

シーケンスデータのコンパイル

設定パラメタ

なし

備考

※"[1|2]"の有無は動作に影響を与えません。

2.3.9.4 カレントステップ番号の取得 [:SOURce[1|2]]:SEQuence:CSTep?

□[:SOURce[1|2]]:SEQuence:CSTep?

説明

シーケンスのカレントステップの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1>

備考

※"[1|2]"の有無は動作に影響を与えません。

2.3.9.5 シーケンスデータの初期化 {:TRACe[:DATA]}:SEQuence:CLEar

■{:TRACe[:DATA]}:SEQuence:CLEar

説明

シーケンスデータの初期化

設定パラメタ

<memory>

<memory> ::= <INT>

<INT> → メモリ番号 :0 ~ 10

備考

※メモリ番号 0 はカレントメモリです。

2.3.9.6 メモリ操作

USB メモリを操作するコマンドはありません。

2.3.9.6.1 シーケンス ストア {:TRACe|:DATA}:SEQuence:STORe

■{:TRACe|:DATA}:SEQuence:STORe

説明

シーケンスデータの保存

設定パラメタ

<memory>,<name>

<memory> ::= <INT>

<INT> → 保存先のメモリ番号 :1 ~ 10

<name> ::= <STR>

<STR> → シーケンス名 (20 文字以内)

※省略可能 (省略した場合は, 変更されません)

※20 文字に満たない場合は, 空白 (ASCII コードで 32) を詰めて設定します。

設定例

:TRACe:SEQuence:STORe 2,"name"

シーケンスデータをメモリ番号 2 にシーケンス名 "name" で保存

2.3.9.6.2 シーケンス リコール {:TRACe|:DATA}:SEQuence:RECall

■{:TRACe|:DATA}:SEQuence:RECall

説明

シーケンスデータの読出し

設定パラメタ

<memory>|MINimum|MAXimum

<memory> ::= <INT>

<INT> → メモリ番号 :1 ~ 10

MINimum → 1

MAXimum → 10

設定例

:TRACe:SEQuence:RECall 2

メモリ番号 2 のシーケンスデータを読込む

2.3.9.7 電源投入時のシーケンス自動実行 設定/問合せ [:SOURce[1|2]]:SEQuence:PON

■[:SOURce[1|2]]:SEQuence:PON

□[:SOURce[1|2]]:SEQuence:PON?

説明

電源オン操作時のシーケンス自動実行オン/オフの選択/問合せ

備考

※"[1|2]" の有無は動作に影響を与えません。

設定パラメタ

ON|OFF|LAST

ON → シーケンス自動実行オン

OFF → シーケンス自動実行オフ

LAST → 前回電源オフ操作時の設定

(電源スイッチによらない Off→On ではシーケンス自動実行オフとなります)

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

ON|OFF|LAST

※各応答データの意味については設定パラメタを参照

設定例

:SEquence:PON ON

電源オン操作時のシーケンス自動実行をオンに設定

2.3.10 その他操作

2.3.10.1 機器固有情報 問合せ *IDN?

□*IDN?

説明

機器の ID 読出し

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<corporation>,<model>,<serial>,<firmware>

<corporation>	→ 製造業者	:NF Corporation
<model>	→ モデル	:(例) WF1967
<serial>	→ シリアル番号	:(例) 1234567
<firmware>	→ ファームウェア・バージョン	:(例) Ver1.00

2.3.10.2 エラーメッセージ 問合せ :SYSTem:ERRor?

□:SYSTem:ERRor?

説明

エラーの問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<code>,<message>

<code> ::= <INT>

<INT> → エラーコード

<message> ::= <STR>

<STR> → エラーメッセージ

2.3.10.3 設定初期化 *RST

■*RST

説明

設定の初期化

※ステータスレジスタ等をクリアしない

設定パラメタ

なし

2.3.10.4 動作完了イベントビットのセット *OPC

■*OPC

説明

前の全コマンド終了時の OPC ビットへの 1 の設定

設定パラメタ

なし

2.3.10.5 動作完了時に出力キューに 1 をセット *OPC?

□*OPC?

説明

前の全コマンド終了時の出力バッファへの 1 の設定

クエリ・パラメタ

なし

2.3.10.6 コマンド、クエリの実行待ち *WAI

■*WAI

説明

前の全コマンド実行の終了待ち

設定パラメタ

なし

2.3.10.7 自己診断結果 問合せ *TST?

□*TST?

説明

自己診断結果の問合せ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR1> → 0

備考

- ①本器では、常に 0 を応答します。
- ②外部制御による内部状態のチェックはできません。パネル面の操作で行ってください。

2.3.10.8 外部基準周波数入力 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:ROSCillator:SOURce

■[:SOURce[1|2]]:ROSCillator:SOURce

□[:SOURce[1|2]]:ROSCillator:SOURce?

説明

基準周波数源の設定/問合せ

設定パラメタ

INTernal|EXTernal

INTernal → 内部クロック

EXTernal → 外部基準周波数入力

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

INT|EXT

設定例

:SOURce:ROSCillator:SOURce INTernal

基準周波数源を内部クロックに設定

備考

※"[1|2]"の有無は動作に影響を与えません。

2.3.10.9 外部基準周波数出力 設定／問合せ [:SOURce[1|2]]:ROSCillator:OUTPut[:STATe]

■[:SOURce[1|2]]:ROSCillator:OUTPut[:STATe]

□[:SOURce[1|2]]:ROSCillator:OUTPut[:STATe]?

説明

基準周波数出力の設定/問合せ

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 出力オフ

1/ON : 出力オン

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

<NBOL> → 0 : 出力オフ

1 : 出力オン

設定例

:ROSCillator:OUTPut[:STATe] ON

基準周波数出力をオンに設定

備考

※"[1|2]"の有無は動作に影響を与えません。

2.4 シーケンスの入出力データの仕様

シーケンスの入出力コマンド `{TRACe|:DATA}SEQUence` で取り扱うデータは INI ファイル形式です。INI ファイルのセクションとキーは以下に説明します。

2.4.1 セクション [FILE]

ファイル・フォーマットに関するパラメタを設定します。このセクションは必須です。

(1) ファイルのバージョン

```
VERSION = <version>
<version> ::= <STR>
<STR> → ファイルのバージョン
※ ファイルのバージョンは「"1.00"」を指定してください。
```

2.4.2 セクション [SYSTEM]

機器側のシステム情報を設定します。このセクションは必須です。

(1) 型名

```
MODEL = <mod>
<mod> ::= <STR>
<STR> → 型名
```

(2) チャネル数

```
NCHAN = <chan>
<chan> ::= <INT>
<INT> → チャネル数
```

(3) ファームウェアのバージョン

```
VERSION = <version>
<version> ::= <STR>
<STR> → ファームウェアのバージョン
※ ファームウェアのバージョンは「"1.00"」を指定してください。
```

2.4.3 セクション [DATA]

(1) シーケンス

シーケンス全体に関するデータを設定します。

```
SEQ = <stsstp>,<syncout>,<dctrl>,<dctrl_mode>,<trgslp>

<stsstp> ::= <INT>
<INT> → スタートステップ (1 ~ 255)

<syncout> ::= <DISC>
<DISC> → 同期出力 (SYNC: 波形同期, SSYN: シーケンス同期)

<dctrl> ::= <BOL>
<BOL> → デジタル制御入力 ON/OFF (0/OFF: OFF, 1/ON: ON)

<dctrl_mode> ::= <DISC>
<DISC> → デジタル制御の使用方法 (STAR: 開始, SBR: ステートブランチ)

<trgslp> ::= <DISC>
```

<DISC> → トリガ極性 (POS: 正, NEG: 負, OFF: 禁止)

(2) ノイズ帯域幅

ノイズの帯域幅を設定します。

NOISEBW#<chan> = <BW>

<chan> ::= <INT>

<INT> → チャンネル番号 (1 ~ 2)

<BW> ::= <INT>

<INT> → ノイズ 帯域幅番号 (1 ~ 7)

(3) ステップ

各ステップに関するデータを設定します。

STEP#<step> = <time>,<sterm>,<auto_hold>,<scode>,<stbra_sw>,<stbra>,<evbra_sw>,<evbra>,<jpstp_sw>,<jpstp>,<jpcnt_sw>,<jpcnt>,<sphase_sw>,<sphase>

<step> ::= <INT>

<INT> → ステップ数 (0 ~ 255)

<time> ::= <REAL>

<REAL> → ステップ時間

<sterm> ::= <DISC>

<DISC> → ステップ終端 (CONT: 継続, STOP: 終了)

<auto_hold> ::= <BOL>

<BOL> → オートホールド ON / OFF (0 / OFF : OFF, 1 / ON : ON)

<scode> ::= <INT>

<INT> → ステップコード

<stbra_sw> ::= <BOL>

<BOL> → ステートブランチステップ ON / OFF (0 / OFF : OFF, 1 / ON : ON)

<stbra> ::= <INT>

<INT> → ステートブランチステップ (0 ~ 255)

<evbra_sw> ::= <BOL>

<BOL> → イベントブランチステップ ON / OFF (0 / OFF : OFF, 1 / ON : ON)

<evbra> ::= <INT>

<INT> → イベントブランチステップ (0 ~ 255)

<jpstp_sw> ::= <BOL>

<BOL> → ジャンプステップ ON / OFF (0 / OFF : OFF, 1 / ON : ON)

<jpstp> ::= <INT>

<INT> → ジャンプステップ (0 ~ 255)

<jpcnt_sw> ::= <DISC>

<DISC> → ジャンプ回数指定 (INF: 無限回数, ON: 指定回数だけジャンプ)

<jpcnt> ::= <INT>

<INT> → ジャンプ回数 (1 ~ 9999)

<sphase_sw> ::= <BOL>

<BOL> → 終了位相 ON / OFF (0 / OFF : OFF, 1 / ON : ON)

<sphase> ::= <REAL>

<REAL> → 終了位相

(4) チャンネル・データ

各チャンネルに関するデータを設定します。

CHAN#<step>#<chan> = <wf_type>,<wf_arb_no>,<wf_polarity>,<wf_scale>,<wf_squex>,
<freq_val>,<freq_actn>,<amptd_val>,<amptd_actn>,<ofs_val>,
<ofs_actn>,<ph_val>,<ph_actn>,<dy_val>,<dy_actn>

<step> ::= <INT>

<INT> → ステップ数 (0 ~ 255)

<chan> ::= <INT>

<INT> → チャンネル番号 (1 ~ 2)

<wf_type> ::= <DISC>

<DISC> → 波形 (DC: DC, NOIS: ノイズ, SIN: 正弦波,
SQU: 方形波, USER: 任意波)

<wf_arb_no> ::= <INT>

<INT> → 任意波番号 (0 ~ 128)

<wf_polarity> ::= <DISC>

<DISC> → 波形極性 (NORM: ノーマル, INV: 反転)

<wf_scale> ::= <DISC>

<DISC> → 波形振幅範囲 (PFS: 0/+FS, FS: ±FS, MFS: -FS/0)

<wf_squex> ::= <BOL>

<BOL> → 方形波拡張 ON/OFF (0/OFF: OFF, 1/ON: ON)

<freq_val> ::= <REAL>

<REAL> → 周波数

<freq_actn> ::= <DISC>

<DISC> → 動作種別 (CONS: コンスタント, KEEP: キープ, SWE: スイープ)

<amptd_val> ::= <REAL>

<REAL> → 振幅

<amptd_actn> ::= <DISC>

<DISC> → 動作種別 (CONS: コンスタント, KEEP: キープ, SWE: スイープ)

<ofs_val> ::= <REAL>

<REAL> → DC オフセット

<ofs_actn> ::= <DISC>

<DISC> → 動作種別 (CONS: コンスタント, KEEP: キープ, SWE: スイープ)

<ph_val> ::= <REAL>

<REAL> → 位相

<ph_actn> ::= <DISC>

<DISC> → 動作種別 (CONS: コンスタント, KEEP: キープ, SWE: スイープ)

<dy_val> ::= <REAL>

<REAL> → デューティ

<dy_actn> ::= <DISC>

<DISC> → 動作種別 (CONS: コンスタント, KEEP: キープ, SWE: スイープ)

2.5 トリガ / 発振状態制御

WF1967/WF1968 は、外部制御からトリガを与えるためのコマンド（GET（グループ・エクスキュート・トリガ）、「*TRG」、および「:TRIGger[1|2][:SEQuence][:IMMediate]」）と、発振状態を制御するためのコマンド（「:TRIGger[1|2]:SELEcted:EXEcute」）を備えています。

これらのコマンドは、表 2.3 のように、発振モードによっては無効な場合があります。無効なコマンドを受信した場合は無視します。

表 2.3 発振モードごとのトリガ / 発振状態制御コマンドの有効性

発振モード	GET/*TRG/ :TRIGger[1|2][:SEQuence][:IMMediate]	:TRIGger[1|2]:SELEcted:EXEcute
連続	無効	無効
変調	無効	有効
スweep		
連続	無効	有効
単発	有効	有効
ゲーテッド単発	有効	有効
バースト		
オートバースト	無効	無効
トリガバースト	有効	無効
ゲート	無効	無効
トリガドゲート	有効	無効
シーケンス	無効	有効

上記コマンドのうち、GET および「*TRG」については、CH1 を対象とするものでありチャンネルの指定はできません。但し、2 チャンネル同値設定が ON の場合、CH1 と CH2 が対象となります (WF1968 のみ)。

2.6 システム単位

システム単位とは、外部制御による周波数、振幅等のパラメタの設定 / 問合せでデフォルトの単位となるものです。システム単位を変更しても筐体画面には反映されません。パラメタ設定で単位を省略した場合、単位としてシステム単位が指定されたものとして解釈し実行します。また、パラメタ問合せの際には、システム単位に基づいて応答メッセージを返します。
例えば、振幅のシステム単位が V_{rms} だった場合、本器は以下のように振幅を設定します。

単位を V_{p-p} に指定した場合：

```
:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 1.0Vpp  
→ 指定の単位でコマンド解釈するため、振幅を 1.0V $_{p-p}$  に設定します。
```

単位を省略した場合：

```
:SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 1.0  
→ 単位としてシステム単位が指定されているものとしてコマンド解釈するため、振幅を 1.0V $_{rms}$  に設定します。
```

システム単位を設定するには、以下のコマンドを使用します。

周波数のシステム単位設定：

```
[:SOURce[1|2]]:FREQuency:UNIT
```

振幅のシステム単位設定：

```
[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:AMPLitude:UNIT
```

DC オフセット、ハイレベルおよびローレベルのシステム単位設定：

```
[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet:UNIT  
[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH:UNIT  
[:SOURce[1|2]]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW:UNIT
```

※ DC オフセット、ハイレベルおよびローレベルは 1 つのシステム単位を共用しています。上記、3 つのコマンドは同一の機能となります。

位相のシステム単位設定：

```
[:SOURce[1|2]]:PHASe:UNIT
```

方形波 / パルスのデューティのシステム単位設定：

```
[:SOURce[1|2]]:PULSe:DCYClE:UNIT
```

周期のシステム単位設定：

```
[:SOURce[1|2]]:PULSe:PERiod:UNIT
```


3. ステータスシステム

3.1 ステータス・バイト・レジスタと サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ	168
3.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ	170
3.3 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ / クエスチョナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループ	171
3.4 ワーニング・イベント・レジスタ・グループ	181
3.5 その他	183

WF1967/WF1968 は、IEEE488.2 で定義されているステータス・レポーティング機能を搭載しています。

3.1 ステータス・バイト・レジスタと サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ

ステータス・バイト・レジスタとサービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの構成を図 3.1 に示します。

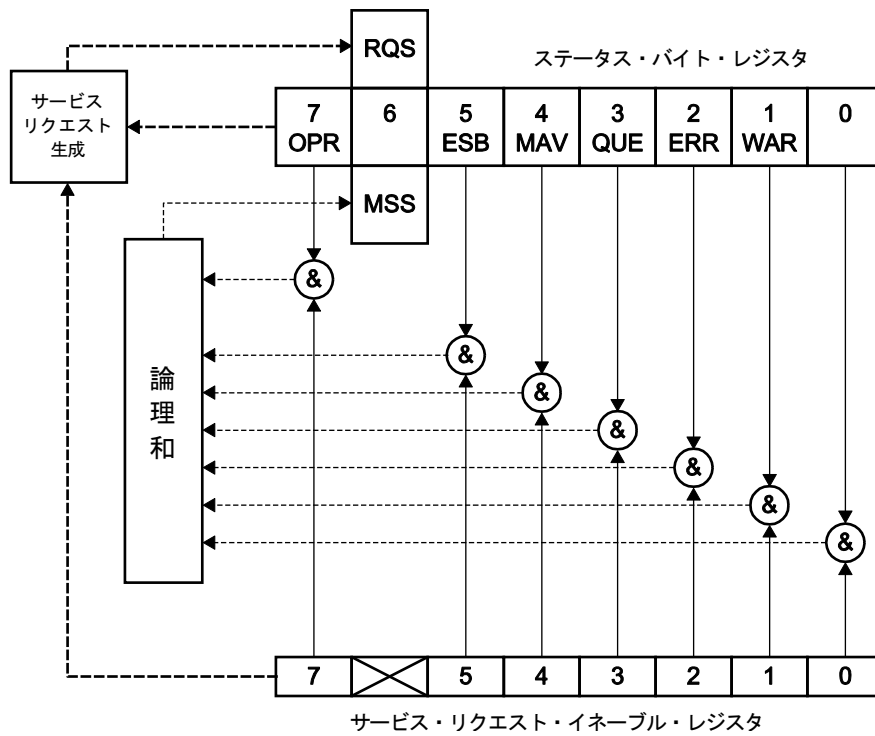


図 3.1 ステータス・バイト・レジスタとサービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ

3.1.1 ステータス・バイト・レジスタ

ステータス・バイト・レジスタの各ビットの内容を表 3.1 に示します。

表 3.1 ステータス・バイト・レジスタ

ビット	重み	記号	内容
0			(未使用)
1	2	WAR	ワーニング・イベント・レジスタ・サマリ
2	4	ERR	エラー・キュー・サマリ
3	8	QUE	クエシヨナブル・データ・ステータス・レジスタ・サマリ
4	16	MAV	メッセージ・キュー・サマリ
5	32	ESB	イベント・サマリ・ビット
6	64	RQS/MSS	リクエスト・サービス / マスタ・サマリ・ステータス
7	128	OPR	オペレーション・ステータス・レジスタ・サマリ

ステータス・バイト・レジスタは、*CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

3.1.2 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタは、図 3.1 に示されるサービス・リクエストを発生させるステータス・バイト・レジスタ内のサマリ・ビットの選択に使用します。

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタは、パワー・オン・ステータス・クリア・フラグ (*PSC で設定) が TRUE の状態で電源が投入された場合にクリアされます。

3.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループを図 3.2 に示します。

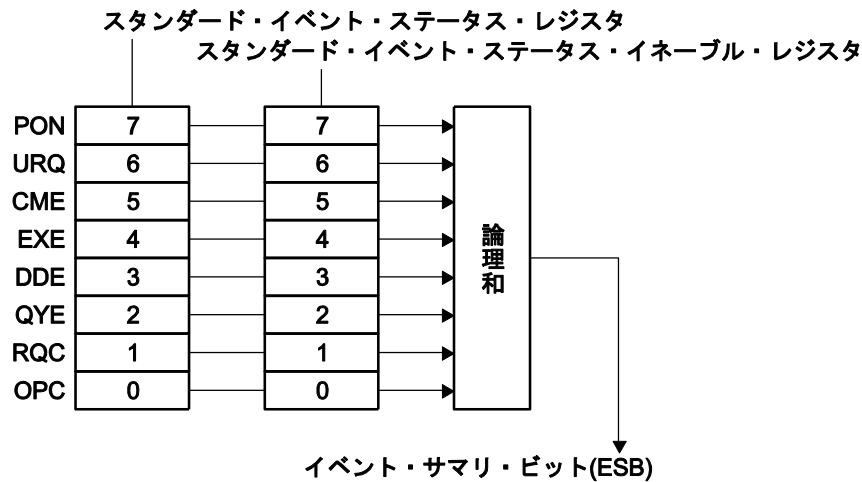


図 3.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ

3.2.1 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの各ビットの内容を表 3.2 に示します。

表 3.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ

ビット	重み	記号	内容
0	1	OPC	オペレーション完了
1	2	RQC	要求コントロール
2	4	QYE	問合せエラー
3	8	DDE	装置に固有のエラー
4	16	EXE	実行エラー
5	32	CME	コマンドエラー
6	64	URQ	ユーザ要求
7	128	PON	電源投入

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタは、*ESR? クエリもしくは *CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

3.2.2 スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ

スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタは、図 3.2 に示されるように、スタンダード・イベント・ステータス・レジスタのビットの選択に使用し、その選択されたビットの状態をステータス・バイト・レジスタの ESB に反映させるものです。

スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタは、パワー・オン・ステータス・クリア・フラグ (*PSC で設定) が TRUE の状態で電源が投入された場合にクリアされます。

3.3 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ / クエシヨナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループ

オペレーション・ステータス・レジスタ・グループとクエシヨナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループの構成を図 3.3 に示します。

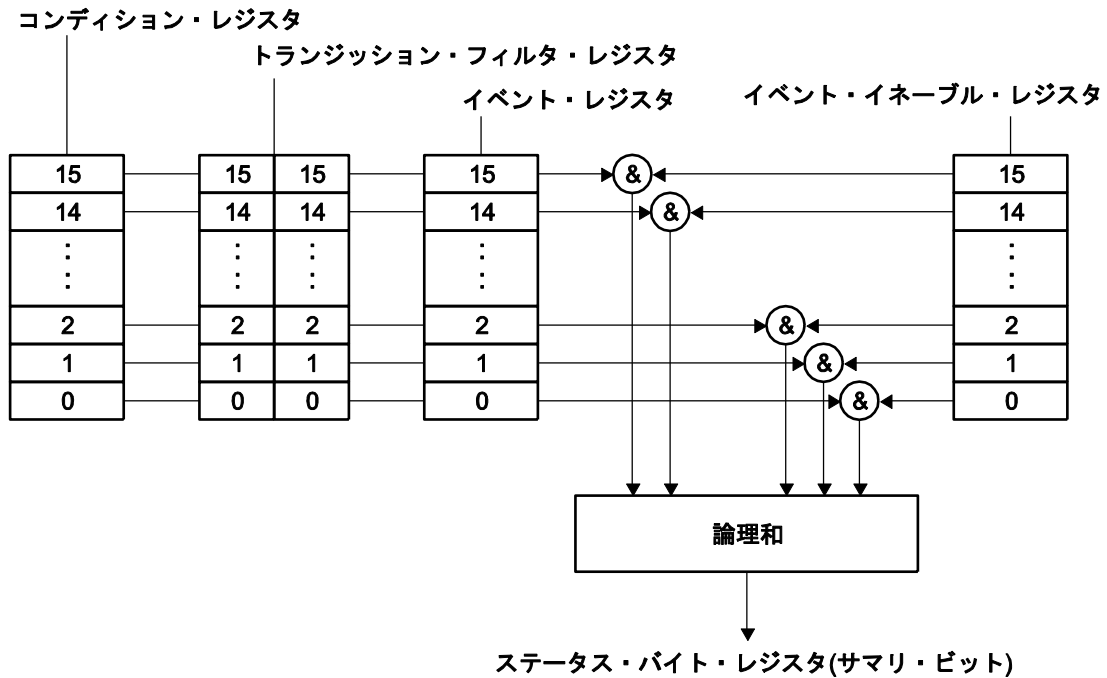


図 3.3 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ /
クエシヨナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループ

3.3.1 各レジスタの概要

3.3.1.1 コンディション・レジスタ

コンディション・レジスタは、WF1967/WF1968 の現在の状態を表すものです。なお、コンディション・レジスタに対するクエリを受信した場合でもクリアされません。

3.3.1.2 トランジッション・フィルタ・レジスタ

トランジッション・フィルタ・レジスタは、イベント・ビットの遷移を決定するためのものです。トランジッション・フィルタの設定とイベント・レジスタの遷移との関係を表 3.3 に示します。

表 3.3 トランジッション・フィルタとイベント・レジスタの遷移

正のトランジッション・フィルタ の各ビットの設定	負のトランジッション・フィルタ の各ビットの設定	イベント・レジスタのビットを 1 にするためのコンディション・ レジスタの遷移
1	0	0 → 1
0	1	1 → 0
1	1	0 → 1 or 1 → 0
0	0	イベント・レジスタのビットは 1 になりません。

トランジッション・フィルタ・レジスタは、:STATus:PRESet コマンドを受信した場合、あるいはパワー・オン・ステータス・クリア・フラグ (*PSC で設定) が TRUE の状態で電源が投入された場合にクリアされます。

3.3.1.3 イベント・レジスタ

イベント・レジスタは、トランジッション・フィルタ・レジスタの設定に応じて、コンディション・レジスタの変化を反映させるものです。イベント・レジスタは、イベント・レジスタに対するクエリもしくは *CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

3.3.1.4 イベント・イネーブル・レジスタ

イベント・イネーブル・レジスタは、サマライズするイベント・レジスタ内のビットの選択に使用するレジスタです。

イベント・イネーブル・レジスタは、図 3.3 に示されるように、イベント・レジスタのビットの選択に使用し、その選択されたビットの状態をステータス・バイト・レジスタのサマリ・ビットに反映させるものです。

イベント・イネーブル・レジスタは、:STATus:PRESet コマンドを受信した場合、あるいはパワー・オン・ステータス・クリア・フラグ (*PSC で設定) が TRUE の状態で電源が投入された場合にクリアされます。

3.3.2 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ

オペレーション・ステータス・レジスタ・グループを図 3.3 に示します。レジスタ・セットをチャンネルごとに 1 セット、それらをサマライズするためのレジスタ・セットを 1 セット持ちます。各オペレーション・ステータス・レジスタの内容を表 3.4 と表 3.5 に示します。

表 3.4 オペレーション・ステータス・レジスタ

ビット	重み	内容
0		(不使用)
1		(不使用)
2		(不使用)
3		(不使用)
4		(不使用)
5		(不使用)
6		(不使用)
7		(不使用)
8		(不使用)
9	512	CH1 オペレーション・ステータス・レジスタ・サマリ
10	1024	CH2 オペレーション・ステータス・レジスタ・サマリ
11		(不使用)
12		(不使用)
13		(予約)
14		(予約)
15		常に 0

表 3.5 CH1(CH2) オペレーション・ステータス・レジスタ

ビット	重み	内容
0	1	シーケンス : EDIT Edit 状態を表します。
1	2	シーケンス : READY Ready 状態を表します。
2	4	シーケンス : RUN Run 状態または Hold 状態を表します。
3	8	シーケンス : HOLD Hold 状態を表します。
4		(未使用)
5		(未使用)
6	64	変調 :RUN 変調機能が機能していることを示す この bit はスweep / バースト発振モードであっても変調機能の状態を表します。
7	128	変調 / スweep / バースト:STOP Stop 状態や Conflict 状態など発振モード本来の発振をしていない状態を表します。 また, Run 状態であっても, トリガバーストにおけるトリガ遅延期間中も 1 になります。
8	256	連続発振 / 変調 / スweep / バースト:RUN Run 状態および Hold 状態を表します。 (スweep / バースト発振モード時の変調の状態を示すものではありません)
9	512	スweep:HOLD スweep発振モード時の Hold 状態を表します。
10	1024	スweep / バースト:TRIGGER WAIT スweep / バースト発振モード時の TrigWait 状態を表します。
11	2048	変調 / スweep / バースト:CONFLICT Conflict 状態を表します。
12	4096	シンクレータ :UnLock UnLock 状態を表します。
13		(未使用)
14		(未使用)
15		常に 0

表 3.5 の各ビットと，出力波形の関係を以下に示します。

3.3.2.1 連続発振

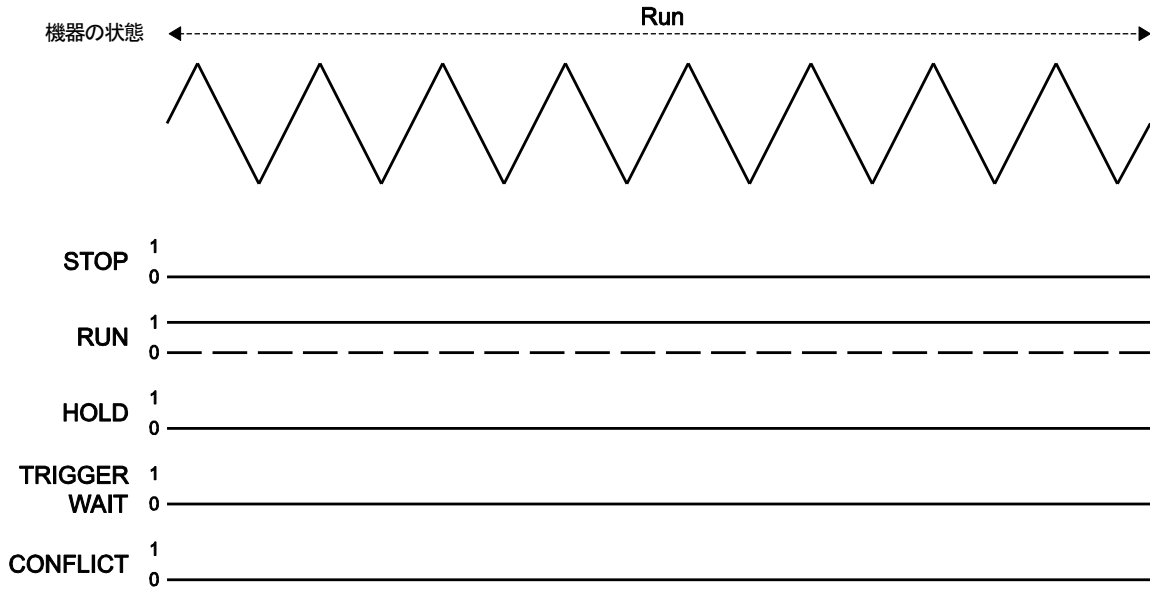


図 3.4 連続発振時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 7-11) の関係

3.3.2.2 変調

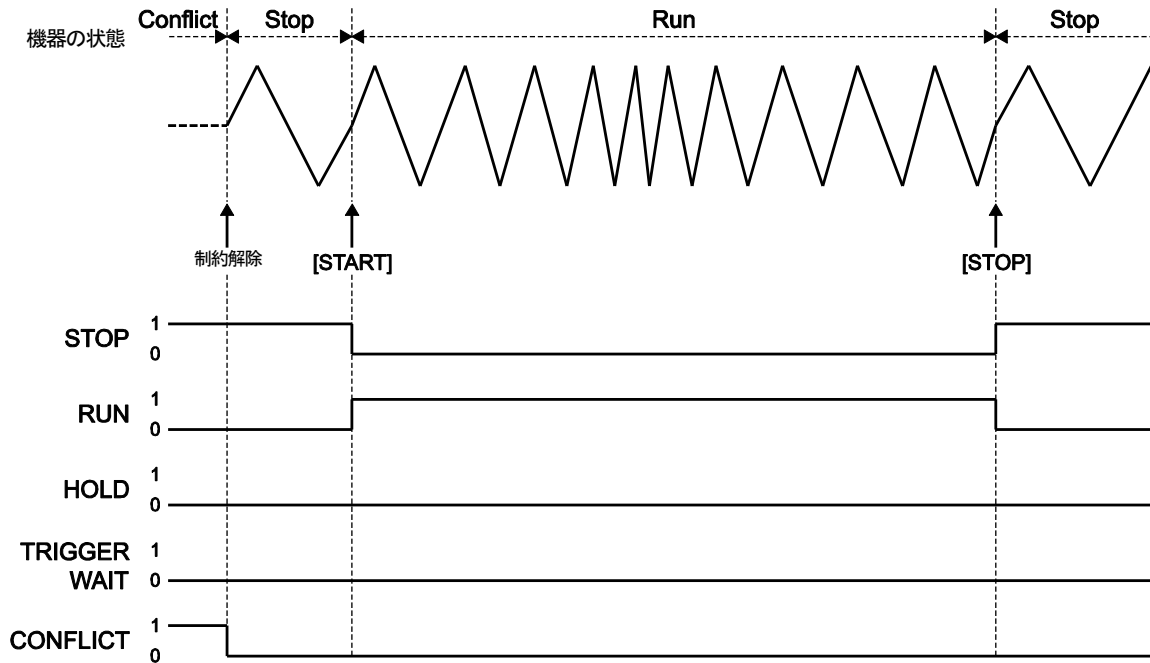


図 3.5 変調時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 7-11) の関係

3.3.2.3 スイープ

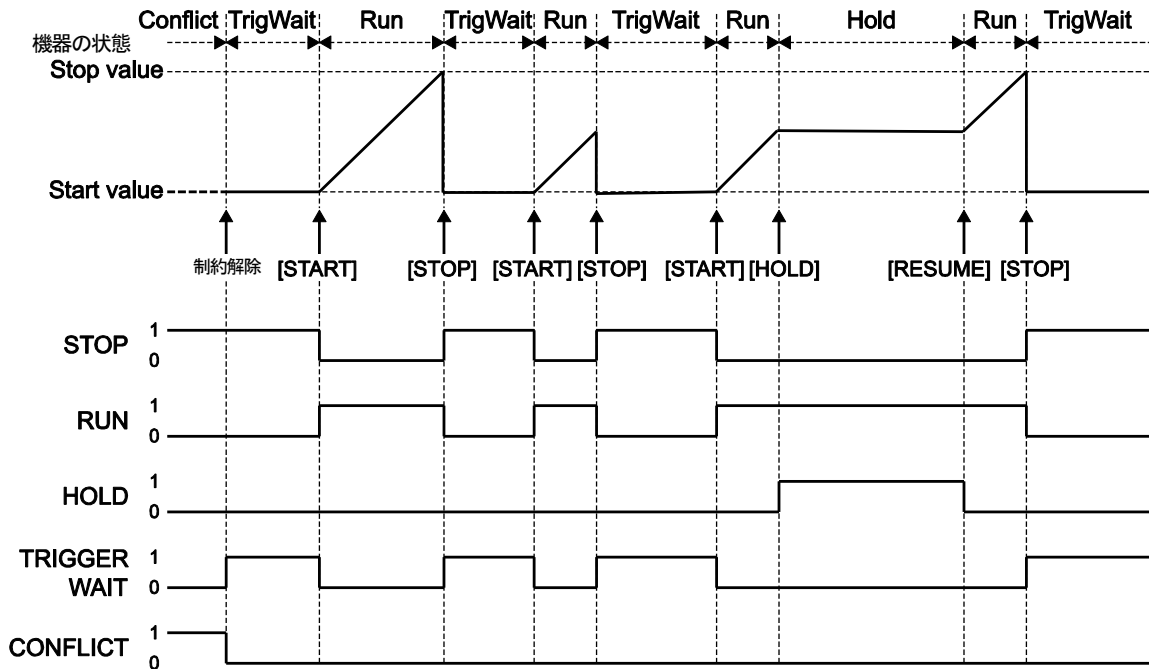


図 3.6 単発スイープ、ゲートッド単発スイープ時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ(ビット 7-11) の関係

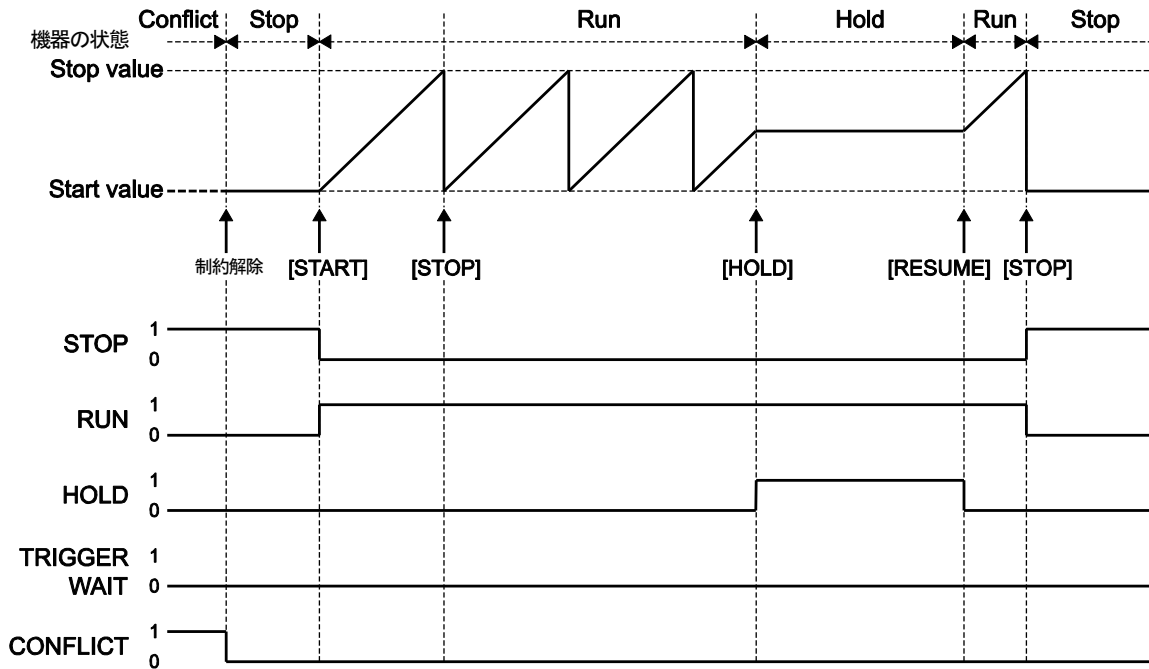


図 3.7 連続スイープ時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 7-11) の関係

3.3.2.4 バースト

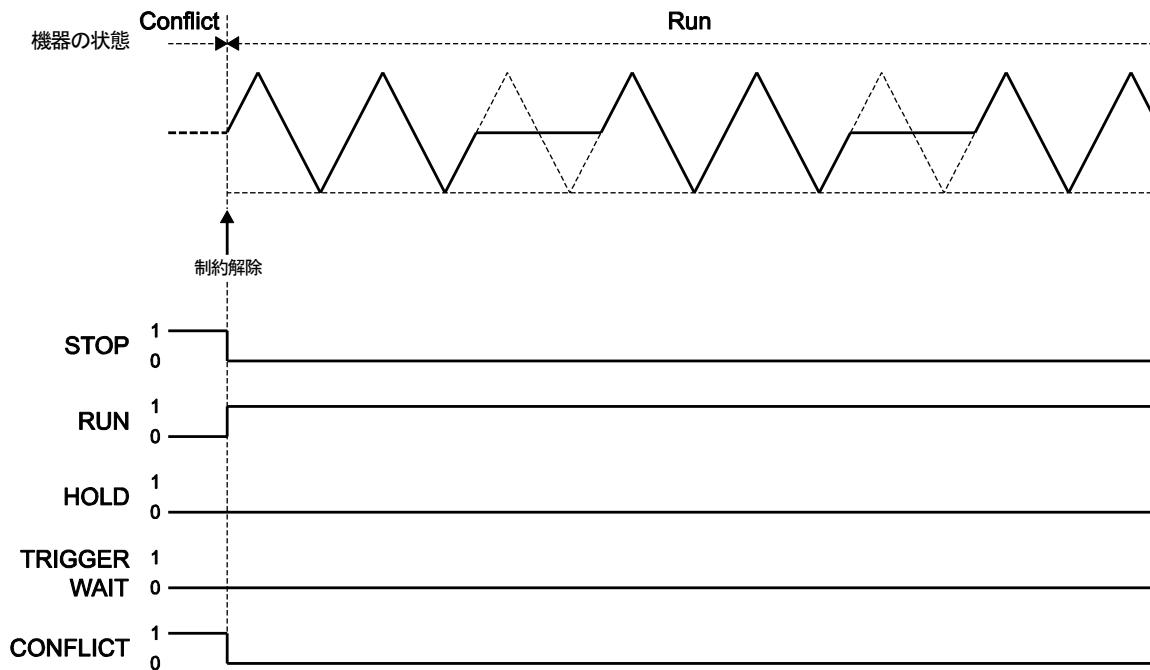


図 3.8 オートバースト時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 7-11) の関係

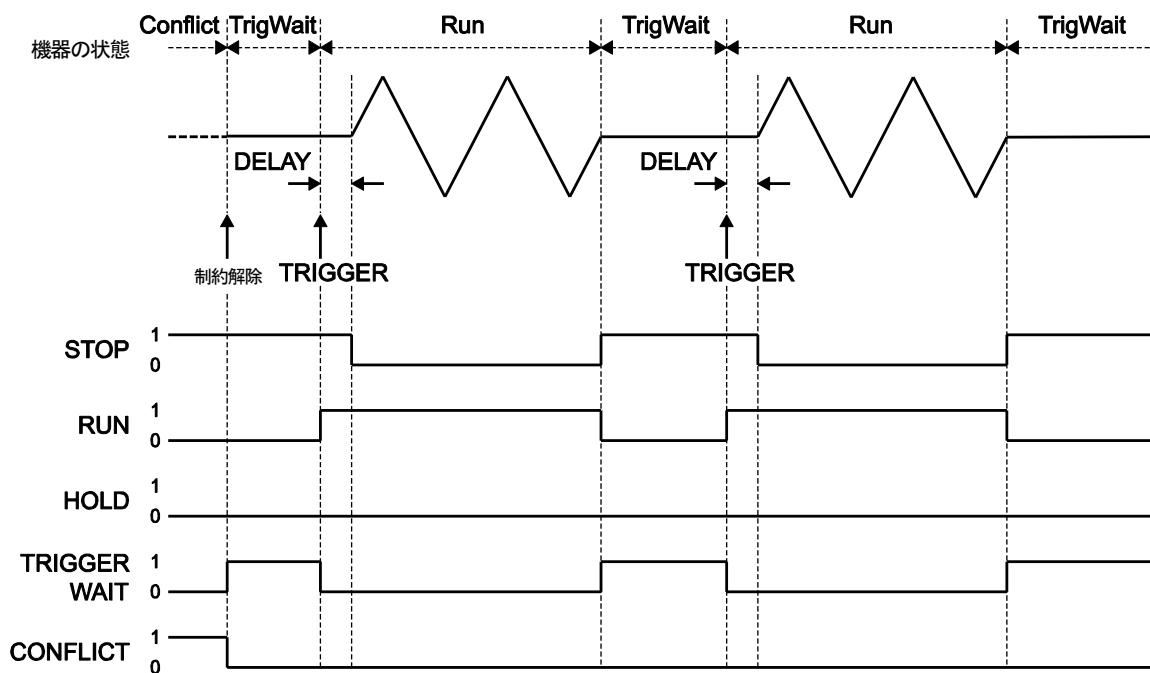


図 3.9 トリガバースト時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 7-11) の関係

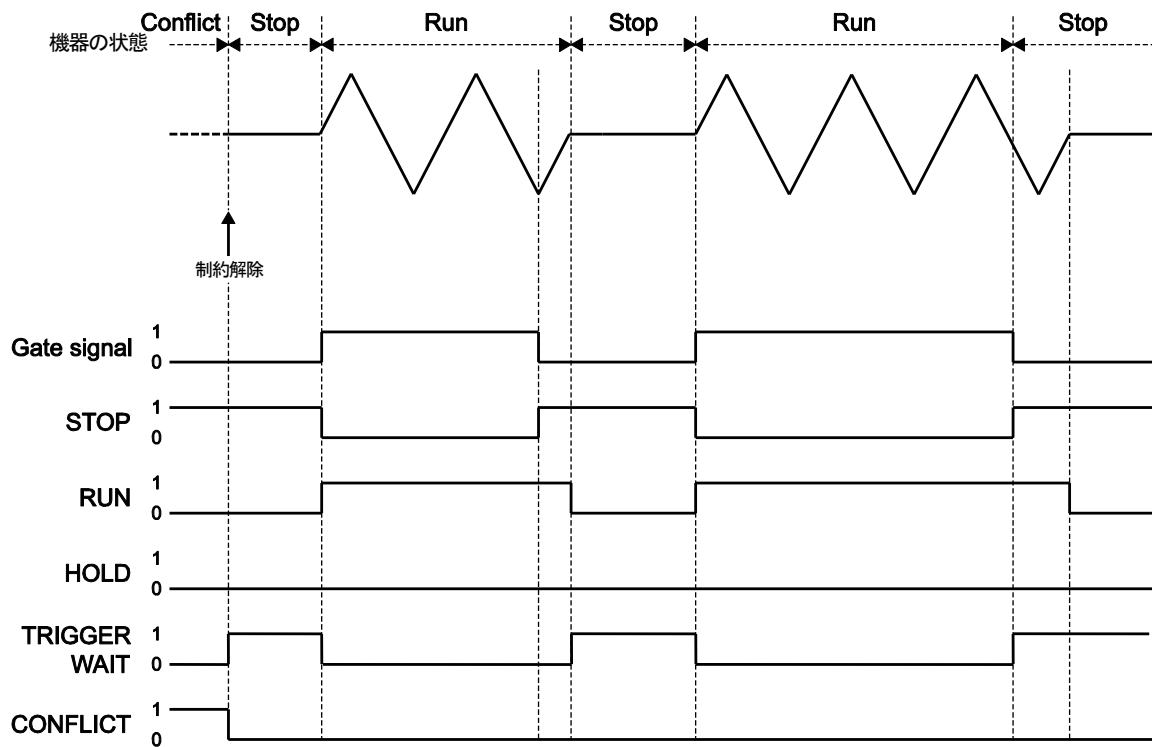


図 3.10 ゲート時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 7-11) の関係

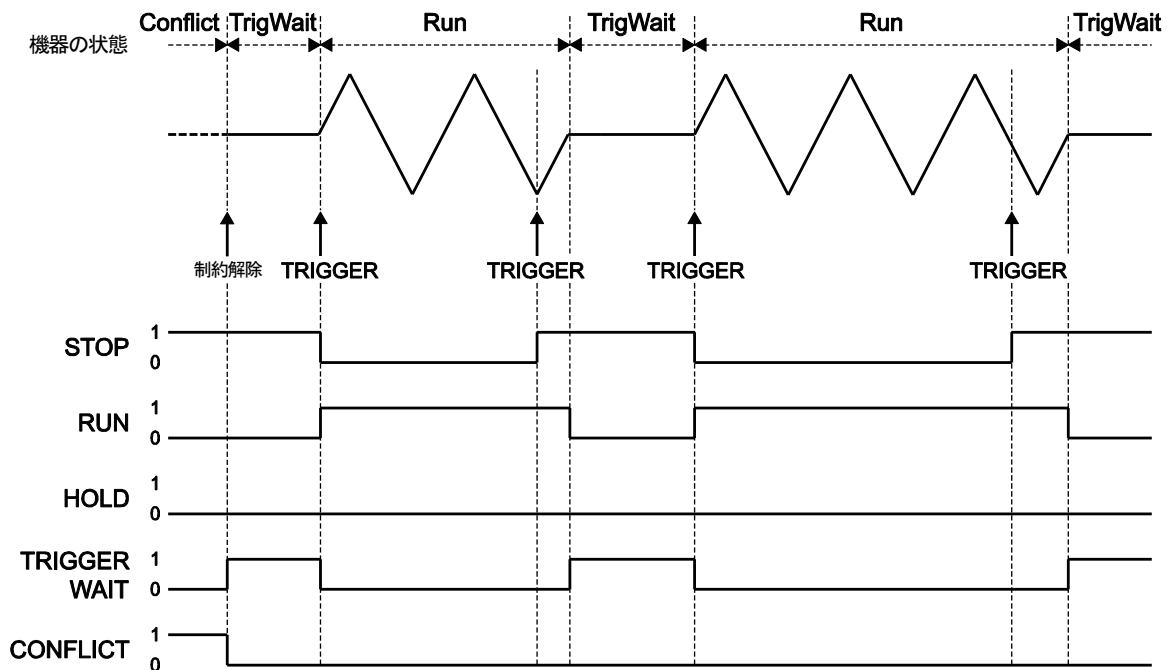


図 3.11 トリガドゲート時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 7-11) の関係

3.3.2.5 シーケンス

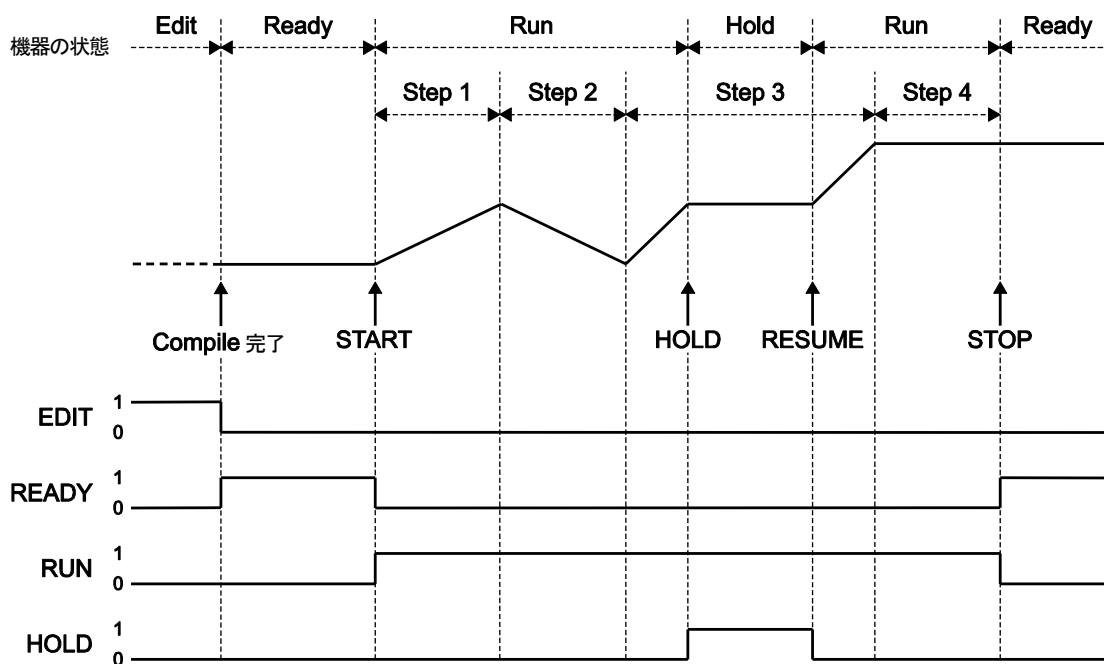


図 3.12 シーケンス時の出力とオペレーション・ステータス・レジスタ (ビット 0-3) の関係

3.3.3 クエスチョナブル・データ・ステータス・レジスタ・グループ

クエスチョナブル・データ・ステータス・レジスタの内容を表 3.6 に示します。

表 3.6 クエスチョナブル・データ・ステータス・レジスタ

ビット	重み	内容
0	1	CH1 オーバロード レジスタ サマリ
1		(未使用)
2		(未使用)
3		(未使用)
4	16	過熱検出
5		(未使用)
6	64	外部基準クロック無し
7		(未使用)
8	256	キャリブレーションできていない状態を表します。
9		(未使用)
10	1024	CH2 オーバロード レジスタ サマリ
11		(未使用)
12		(未使用)
13		(未使用)
14		(未使用)
15		常に 0

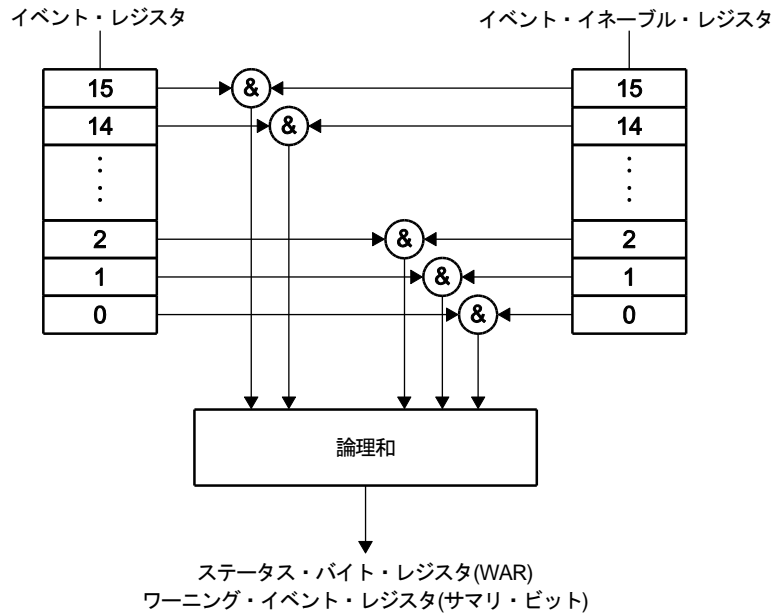
CH1, CH2 オーバロード・レジスタの内容を, 表 3.7 に示します。

表 3.7 CH1, CH2 オーバロード・レジスタ

ビット	重み	内容
0	1	主出力オーバーロード
1	2	サブ出力オーバーロード
2		(未使用)
3		(未使用)
4		(未使用)
5		(未使用)
6		(未使用)
7		(未使用)
8		(未使用)
9		(未使用)
10		(未使用)
11		(未使用)
12		(未使用)
13		(未使用)
14		(未使用)
15	32768	常に 0

3.4 ワーニング・イベント・レジスタ・グループ

ワーニング・イベント・レジスタ・グループは、表 3.8 に示します。レジスタ・セットをチャンネルごとに 1 セット、それらをサマライズするために 1 セットの計 3 セットから構成されています。



3.4.1 イベント・レジスタ

ワーニング・イベント・レジスタ及び CH1(CH2) ワーニング・イベント・レジスタの各ビットの内容を表 3.8 及び表 3.9 に示します。

ここで、表 3.9 の用語の意味は次の通りです。

チャンネルモードパラメタ：

周波数差および周波数比を意味します。

波形パラメタ：

デューティ可変範囲、波形極性、振幅範囲、ランプ波のシンメトリ、その他パラメタ可変波形に固有のパラメタを意味します。

基本パラメタ：

周波数、周期、位相、振幅、DC オフセット、ハイレベル、ローレベル、デューティ、パルス幅および立ち上がり / 立ち下がり時間を意味します。

その他のパラメタ：

チャンネルモード、チャンネルモードパラメタ、波形、波形パラメタ、基本パラメタ及びシステム単位以外のパラメタを意味します。

なお、ワーニング・イベント・レジスタは、外部制御による機器の状態変化を表すものであり、パネル操作による機器の状態変化を表すものではありません。

表 3.8 ワーニング・イベント・レジスタ

ビット	重み	内容
0		(未使用)
1		(未使用)
2		(未使用)
3		(未使用)
4		(未使用)
5		(未使用)
6		(未使用)
7		(未使用)
8		(未使用)
9	512	CH1 ワーニング・イベント・レジスタ・サマリ
10	1024	CH2 ワーニング・イベント・レジスタ・サマリ
11		(未使用)
12		(未使用)
13		(未使用)
14		(未使用)
15	32768	常に 0

表 3.9 CH1(CH2) ワーニング・イベント・レジスタ

ビット	重み	内容
0	1	チャンネルモードまたはチャンネルモードパラメタの変更によって、波形または波形パラメタが変更されました。
1	2	チャンネルモードまたはチャンネルモードパラメタの変更によって、基本パラメタが変更されました。
2	4	チャンネルモードまたはチャンネルモードパラメタの変更によって、発振モードが変更されました。
3	8	チャンネルモードまたはチャンネルモードパラメタの変更によって、その他のパラメタが変更されました。
4	16	波形または波形パラメタの変更によって、チャンネルモードまたはチャンネルモードパラメタが変更されました。
5	32	波形または波形パラメタの変更によって、基本パラメタが変更されました。
6	64	波形または波形パラメタの変更によって、発振モードが変更されました。
7	128	波形または波形パラメタの変更によって、その他のパラメタが変更されました。
8	256	基本パラメタ（周波数、周期、位相、振幅、DC オフセット、ハイレベルおよびローレベル）の変更によって、その他の基本パラメタが変更されました。
9	512	基本パラメタ（デューティおよびパルス幅）の変更によって、その他の基本パラメタが変更されました。
10	1024	基本パラメタ（立ち上がり時間および立ち下がり時間）の変更によって、その他の基本パラメタが変更されました。
11	2048	基本パラメタの変更によって、その他のパラメタが変更されました。
12	4096	システム単位が変更されました。
13		(未使用)
14	16384	その他のパラメタが変更されました。
15	32768	常に 0

イベント・レジスタは、イベント・レジスタに対するクエリもしくは *CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

3.4.2 イベント・イネーブル・レジスタ

イベント・イネーブル・レジスタは、サマライズするイベント・レジスタ内のビットの選択に使用するレジスタです。

イベント・イネーブル・レジスタは、:STATus:PRESet コマンドを受信した場合、あるいはパワー・オン・ステータス・クリア・フラグ (*PSC で設定) が TRUE の状態で電源が投入された場合にクリアされます。

3.5 その他

WF1967/WF1968 は、エラーキューとメッセージ・キューを備えています。

4. エラーメッセージ

外部から制御しているときにエラーが発生すると、エラーキューにエラー番号が格納されます。このエラー番号とそれに対応するメッセージ及びエラーの内容は表 4.1 の通りです。エラー番号とメッセージは、“:SYSTem:ERRor?” で問合せすることができます。

表 4.1 エラー番号, メッセージおよびその内容

エラー番号	メッセージ	内容()内の数字は画面表示されるエラーコード)
-102	Syntax error	受信文字列中に誤った構文があります。
-108	Parameter not allowed	パラメタが多すぎます。
-109	Missing parameter	パラメタが不足しています。
-110	Command header error	ヘッダに誤りがあります。
-111	Header separator error	ヘッダのキーワード・セパレータに誤りがあります。
-113	Undefined header	受信文字列中に無効なヘッダが含まれています。
-120	Numeric data error	数値パラメタに誤りがあります。
-130	Suffix error	数値パラメタのサフィックスに誤りがあります。
-140	Character data error	ディスクリート・パラメタに誤りがあります。
-150	String data error	文字列パラメタに誤りがあります。
-160	Block data error	ブロック・パラメタに誤りがあります。
-200	Execution error	コマンドが実行できません。以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 機器の状態により、“*CLS ” が実行できなかった場合 ・ 機器の状態により、“*RST ” が実行できなかった場合 ・ 機器の状態により、シーケンスから他の発振モードに変更できなかった場合 ・ 上記の他、実行できなかった場合
-211	Trigger ignored	GET(グループ・エグゼキュート・トリガ)、“*TRG ”、その他トリガに関するコマンドを無視しました。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 機器がシーケンスの Edit 状態でないためにコンパイル命令を無視した場合 ・ 機器シーケンスの Ready 状態でないためにリモートからのトリガを無視した場合 ・ 機器の状態により、制御コマンドを無視した場合
-220	Parameter error	パラメタに誤りがあります。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 数値パラメタのプレフィックス / 単位に誤りがあった場合 ・ 機器の状態により、指定された単位が使用できない場合 ・ 任意波形の名前が 20 文字を超えていた場合 ・ 任意波形の名前にダブル・クォーテーション(”)が入っていた場合 ・ 任意波形のデータ点数が正しくなかった場合 ・ 以下の要因により、シーケンスのコンパイルが通らなかった場合 <ul style="list-style-type: none"> — 使用されている波形の数が 128 を超えているか、総量が 512KW を超えている場合 — シーケンスの設定が複雑すぎてチェックできなかった場合

エラー番号	メッセージ	内容(()内の数字は画面表示されるエラーコード)
-221	Settings conflict	正しい構文のパラメタを受け付けましたが、機器の状態により、実行できません。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 機器が周波数スイープでないためにスイープファンクションをログに設定できなかった場合 ・ 任意波形のエディットメモリに対して配列形式の任意波形データを設定しようとした場合 ・ 任意波形データの配列 / 制御点形式の指定に誤りがあった場合 ・ 2 チャンネル同値設定において、他方のチャンネルの制約のため指定のチャンネルの設定が出来なかった場合 (22039) ・ 以下の要因により、シーケンスのコンパイルが通らなかった場合 <ul style="list-style-type: none"> — 2つのステップの関係において、周波数が波形の上限を超えていた場合 (23121) — 2つのステップの関係において、振幅とオフセットが相互制約を満たさなかった場合 (23122) — 2つのステップの関係において、方形波の周波数とデューティが相互制約を満たさなかった場合 (23123) ・ 外部変調 / 加算入力コネクタが外部加算用に使用されているために外部変調用に使用できなかった場合 (23129) ・ 外部変調 / 加算入力コネクタが外部変調用に使用されているために外部加算用に使用できなかった場合 (23130)
-222	Data out of range	正しい構文のパラメタを受け付けましたが、範囲外の値であるため実行できません。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ステータス・システムの各レジスタに対して範囲外の値が設定された場合 ・ 周波数比 N/M に 0 が設定された場合 ・ ユーザ定義単位の m/n に範囲外の値が設定された場合 ・ 1 チャンネル器において、CH2 の標準波形がメモリにコピーされた場合 ・ 設定範囲外の値を設定しようとした場合 (23045)
-225	Out of memory	実行するためのメモリが不十分です。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ メモリが足りず任意波形データを保存できなかった場合
-290	Memory use error	メモリに関するエラーが起こったため、実行できません。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 任意波形番号で空のメモリを指定した場合 ・ 任意波形番号で空のメモリを指定しているためにシーケンスのコンパイルが通らなかった場合 (23125) ・ 現在出力中あるいは使用中の任意波を削除しようとした場合 (32004)
-291	Out of memory	指定のメモリがありません。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 任意波番号で 0 ~ 128 以外の値が指定された場合 ・ シーケンス番号で 0 ~ 10 以外の値が指定された場合
-310	System error	本器の故障です。 以下の場合、当該エラーが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ シーケンスのコンパイルにおいて任意波形を読み出せなかった場合 (23124) ・ 内部エラーが発生した場合 (24135, 24136, 35005)

エラー番号	メッセージ	内容()内の数字は画面表示されるエラーコード)
-350	Queue overflow	エラーが発生しましたが、エラー・キューに入りきらないためにエラーが破棄されました。
-410	Query INTERRUPTED	新たな応答メッセージがメッセージ・キューに入ったために以前の応答メッセージが削除されました。
-420	Query UNTERMINATED	トーカー指定されましたが、メッセージ・キューに応答メッセージがありません。
-440	Query UNTERMINATED after indefinite response	受信文字列中の“*IDN?”の後に、クエリがありました (“*IDN?”は受信文字列中の最後のクエリでなければなりません)。

5. 仕様

5.1	インタフェース機能	190
5.2	インタフェースメッセージに対する応答	190
5.3	マルチラインインタフェースメッセージ	191

5.1 インタフェース機能

表 5.1 USB のインタフェース機能

ファンクション	サブセット	内 容
ソースハンドシェイク	SH1	送信ハンドシェイク全機能あり
アクセプタハンドシェイク	AH1	受信ハンドシェイク全機能あり
トーカ	T6	基本的トーカ機能, MLA によるトーカ解除あり
リスナ	L2	基本的リスナ機能あり
サービスリクエスト	SR1	サービスリクエスト全機能あり
リモート / ローカル	RL1	リモートローカル全機能あり
パラレルポール	PP0	パラレルポール機能なし
デバイスクリア	DC1	デバイスクリア全機能あり
デバイストリガ	DT1	デバイストリガ機能あり
コントローラ	C0	コントローラ機能なし

表 5.2 GPIB のインタフェース機能

ファンクション	サブセット	内 容
ソースハンドシェイク	SH1	送信ハンドシェイク全機能あり
アクセプタハンドシェイク	AH1	受信ハンドシェイク全機能あり
トーカ	T6	基本的トーカ機能, MLA によるトーカ解除あり
リスナ	L4	基本的リスナ機能, MTA によるリスナ解除あり
サービスリクエスト	SR1	サービスリクエスト全機能あり
リモート / ローカル	RL1	リモートローカル全機能あり
パラレルポール	PP0	パラレルポール機能なし
デバイスクリア	DC1	デバイスクリア全機能あり
デバイストリガ	DT1	デバイストリガ全機能あり
コントローラ	C0	コントローラ機能なし

5.2 インタフェースメッセージに対する応答

表 5.3 インタフェースメッセージに対する応答

IFC	<ul style="list-style-type: none"> ・インタフェースを初期化します。 ・指定されているリスナ, トーカを解除します。
DCL および SDC	<ul style="list-style-type: none"> ・入出力バッファをクリアする。 ・エラーをクリアする。 ・SRQ 発信を解除し, ステータスバイト内の要因となったビットをリセットします。 ・SRQ 発信を禁止します。
LLO	<ul style="list-style-type: none"> ・パネルの LOCAL キー (ソフトウェアキー) 操作を無効にします。
GTL	<ul style="list-style-type: none"> ・ローカル状態にします。

LAN では, これらの機能を使えません。

5.3 マルチラインインタフェースメッセージ

*2				b7	0	*1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	MSG													
				b6	0	MSG	0	MSG	1	MSG	1	MSG	1	MSG	1	MSG													
				b5	0		1		0		0		0		0														
				カラム	0		1		2		3		4		5		6		7										
b4	b3	b2	b1	列																									
0	0	0	0	0	NUL		DLE		SP	↑	0	↑	@	↑	P	↑	,	↑	p	↑									
0	0	0	1	1	SOH	GTL	DC1	LLO	!	↑	1	↑	A	↑	Q	↑	a	↑	q	↑									
0	0	1	0	2	STX		DC2		"	↑	2	↑	B	↑	R	↑	b	↑	r	↑									
0	0	1	1	3	ETX		DC3		#	↑	3	↑	C	↑	S	↑	c	↑	s	↑									
0	1	0	0	4	EOT	SDC	DC4	DCL	\$	↑	4	↑	D	↑	T	↑	d	↑	t	↑									
0	1	0	1	5	ENQ	*3 PPC	NAK	PPU	%	↑	5	↑	E	↑	U	↑	e	↑	u	↑									
0	1	1	0	6	ACK		SYN		&	↑	6	↑	F	↑	V	↑	f	↑	v	↑									
0	1	1	1	7	BEL		ETB		'	↑	7	↑	G	↑	W	↑	g	↑	w	↑									
1	0	0	0	8	BS	GET	CAN	SPE	(	↑	8	↑	H	↑	X	↑	h	↑	x	↑								
1	0	0	1	9	HT	TCT	EM	SPD	)	↑	9	↑	I	↑	Y	↑	i	↑	y	↑								
1	0	1	0	10	LF		SUB		*	↑	:	↑	J	↑	Z	↑	j	↑	z	↑									
1	0	1	1	11	VT		ESC		+	↑	;	↑	K	↑	[	↑	k	↑	{	↑								
1	1	0	0	12	FF		FS		,	↑	<	↑	L	↑	*4	↑	l	↑	|	↑									
1	1	0	1	13	CR		GS		-	↑	=	↑	M	↑	]	↑	m	↑	}	↑								
1	1	1	0	14	SO		RS		.	↑	>	↑	N	↑	^	↑	n	↑	~	↑									
1	1	1	1	15	SI		US		/	↑	?	↑	UNL	↑	O	↑	_	↑	UNT	↑									
					アドレス コマンド グループ (ACG)					ユニバーサル コマンド グループ (UCG)					リスナ アドレス グループ (LAG)					トーカー アドレス グループ (TAG)									
										一次コマンドグループ (PCG)										二次コマンドグループ (SCG)									

- 注：*1 MSGはインタフェースメッセージ TCT : Take Control
- *2 b1=DIO1・・・b7=DIO7。DIO8は使用しない LLO : Local Lockout
- *3 二次コマンドを伴う DCL : Device Clear
- *4 IEC規格は“\”，JISは“≡” PPU : Parallel Poll Unconfigure
- GTL : Go To Local SPE : Serial Poll Enable
- SDC : Selected Device Clear SPD : Serial Poll Disable
- PPC : Parallel Poll Configure UNL : Unlisten
- GET : Group Execute Trigger UNT : Untalk

6. コマンドツリー

6.1 コマンドツリー.....	194
------------------	-----

6.1 コマンドツリー

CHANnel		..... FM	
..... DELTA	▶ 151	..... [DEVIation]	▶ 48
..... MODE	▶ 151	..... STATE	▶ 47
..... RATio	▶ 152	..... {FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}	
INSTrument		..... INTernal	
..... COUPle	▶ 152	..... FREQuency	▶ 42
MEMory		..... FUNCtion	
..... STATe		..... NOISe	
..... .. DELete	▶ 143	..... .. BW	▶ 44
OUTPut[1|2]		..... .. [SHAPe]	▶ 43
..... LOAD	▶ 138	..... .. USER	▶ 43
..... POLarity	▶ 85	..... .. SOURce	▶ 42
..... PON	▶ 136	..... FREQuency	
..... SCALe	▶ 86	..... .. CENTer	▶ 59
..... [STATe]	▶ 136	..... .. [CW|FIXed]	▶ 123
..... SYNC		..... .. MODE	▶ 58
..... .. BURSt		..... .. SPAN	▶ 60
.....TYPE	▶ 80	..... .. START	▶ 58
..... {FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}		..... .. STATE	▶ 61
.....:TYPE	▶ 44	..... .. STOP	▶ 59
..... {FSKey|PSKey}		..... .. SWAP	▶ 61
..... TYPE	▶ 41	..... .. SYNC	▶ 125
..... SWEep		..... .. .. SLOPe	▶ 126
.....TYPE	▶ 57	..... .. .. SOURce	▶ 126
.....TYPE	▶ 36	..... .. .. UNIT	▶ 124
[SOURce[1|2]]		..... .. .. USER	▶ 124
..... AM		..... FSKey	
..... .. [DEPTh]	▶ 50	..... .. [FREQuency]	▶ 46
..... .. STATe	▶ 49	..... .. STATE	▶ 45
..... AMSC		..... .. {FSKey|PSKey}	
..... .. [DEPTh]	▶ 51	..... .. INTernal	
..... .. STATe	▶ 50	..... .. .. FREQuency	▶ 41
..... BURSt		..... .. .. SLOPe	▶ 40
..... .. AUTO		..... .. .. SOURce	▶ 40
..... NCYCles	▶ 81	..... .. .. {FSKey|PSKey|FM|PM|AM|AMSC|OFSM|PWM}	
..... SPACe	▶ 81	..... .. .. INTernal	
..... GATE		..... .. .. PHASe	
..... OSTop	▶ 83	..... .. .. .. [ADJust]	▶ 39
..... MODE	▶ 79	..... .. .. .. FUNCtion	
..... SLEVel	▶ 79	..... .. .. .. ACSine	
..... STATe	▶ 80	..... .. .. .. ANGLE	▶ 97
..... STATe	▶ 78	..... .. .. .. BRRAMp	
..... TGATe		..... .. .. .. SYMMetry	▶ 118
..... OSTop	▶ 83	..... .. .. .. CFCSine	
..... [TRIGger]		..... .. .. .. CFACtor	▶ 97
..... NCYCles	▶ 82	..... .. .. .. COFSine	
..... TDELay	▶ 82	..... .. .. .. .. NCHattering	▶ 104
..... COMBine		..... .. .. .. .. OFPHase	▶ 103
..... FEED	▶ 138	..... .. .. .. .. TOFF	▶ 105
..... CONTinuous		..... .. .. .. .. TON	▶ 104
..... [IMMediate]	▶ 36	..... .. .. .. .. CONSine	
..... STATe?	▶ 36	..... .. .. .. .. NCHattering	▶ 102

..... ONPHase	▶ 101	..... OFFSet	▶ 116
..... TOFF	▶ 103	..... RISe	▶ 115
..... TON	▶ 102	..... UBASe	▶ 115
..... CSINe		..... TPULse	
..... CLIP	▶ 96	..... RFALI	▶ 107
..... DOSCillation		..... UBASe	▶ 108
..... DTConstant	▶ 111	..... USER	▶ 119
..... OFRequency	▶ 111	..... USINe	
..... EFALI		..... AMPLitude[1]	▶ 95
..... TCONstant	▶ 109	..... AMPLitude2	▶ 96
..... ERISe		..... MARKer	
..... TCONstant	▶ 109	..... FREQuency	▶ 61
..... GAUSSian		..... PHASe	▶ 64
..... SIGMa	▶ 105	..... PULSe	
..... HAVersine		..... DCYCLE	▶ 77
..... WIDTh	▶ 106	..... VOLTage	
..... HSEPulse		..... [LEVe]	
..... DCYCLE	▶ 118	..... [IMMediate]	
..... LE	▶ 117	..... [AMPLitude]	▶ 68
..... TE	▶ 117	..... OFFSet	▶ 72
..... HSPulse		..... OFSM	
..... WIDTh	▶ 107	..... [DEVIation]	▶ 52
..... LORentz		..... STATe	▶ 52
..... HWIDTh	▶ 106	..... PHASe	
..... MCSine		..... [ADJust]	▶ 127
..... CYCLes	▶ 98	..... CENTer	▶ 63
..... PHASe	▶ 99	..... INITiate	▶ 137
..... NOISe		..... MODE	▶ 62
..... BW	▶ 95	..... SPAN	▶ 64
..... OFPSine		..... START	▶ 62
..... OFPHase	▶ 100	..... STATe	▶ 65
..... STIMe	▶ 101	..... STOP	▶ 63
..... ONPSine		..... SWAP	▶ 65
..... ONPHase	▶ 99	..... UNIT	▶ 127
..... STIMe	▶ 100	..... USER	▶ 128
..... OSURge		..... PM	
..... DTConstant	▶ 112	..... [DEVIation]	▶ 49
..... OFRequency	▶ 112	..... STATe	▶ 48
..... TTConstant	▶ 113	..... PSKey	
..... PSURge		..... [DEVIation]	▶ 47
..... TD	▶ 113	..... STATe	▶ 46
..... TR	▶ 113	..... PULSe	
..... RAMP		..... DCYCLE	▶ 90
..... SYMMetry	▶ 94	..... CENTer	▶ 76
..... [SHAPE]	▶ 84	..... MODE	▶ 74
..... SINC		..... SPAN	▶ 76
..... ZCRossing	▶ 108	..... START	▶ 74
..... SOLStep		..... STATe	▶ 78
..... NFRequency	▶ 110	..... STOP	▶ 75
..... Q	▶ 110	..... SWAP	▶ 78
..... SQUare		..... UNIT	▶ 88
..... DCYCLE	▶ 89	..... USER	▶ 88
..... EXTend	▶ 89	..... PERiod	▶ 92
..... SSINe		..... UNIT	▶ 93
..... STEP	▶ 98	..... USER	▶ 93
..... TOFFset		..... TRANsition	
..... DELay	▶ 114	..... [LEADing]	▶ 91
..... FALL	▶ 116	..... TRAILing	▶ 92

..... WIDTH	▶ 91	..... START	▶ 70
..... PWM		..... STATE	▶ 73
..... [DEVIation]		..... STOP	▶ 71
..... DCYCLE	▶ 53	..... SWAP	▶ 73
..... STATE	▶ 53	..... UNIT	▶ 131
..... ROscillator		..... USER	▶ 132
..... OUTPut		..... RANGE	
..... [STATE]	▶ 159	..... AUTO	▶ 137
..... SOURce	▶ 159	STATus	
..... SCHannel		..... OPERation	
..... FUNcTION		..... [CH1|CH2]	
..... NOISe		..... CONDition?	▶ 147
..... BW	▶ 38	..... ENABle	▶ 148
..... [SHAPE]	▶ 37	..... [EVENT]?	▶ 148
..... USER	▶ 38	..... NTRansition	▶ 147
..... PHASe		..... PTRansition	▶ 147
..... [ADJust]	▶ 37	..... PRESet	▶ 144
..... VOLTage		..... QUEStionable	
..... [LEVel]		..... [CH1|CH2]	
..... [IMMediate]		..... CONDition?	▶ 148
..... [AMPLitude]	▶ 135	..... ENABle	▶ 150
..... OFFSet	▶ 135	..... [EVENT]?	▶ 149
..... SEQuence		..... NTRansition	▶ 149
..... CSTep?	▶ 155	..... PTRansition	▶ 149
..... PON	▶ 156	..... WARNing	
..... STATE	▶ 153	..... [CH1|CH2]	
..... SWEep		..... NABle	▶ 150
..... INTernal		..... [EVENT]?	▶ 150
..... FUNcTION	▶ 55	SYSTem	
..... MCONnector		..... ERRor?	▶ 157
..... STATE	▶ 57	{:TRACe[:DATA]}	
..... MODE	▶ 54	..... COpy	▶ 121
..... OSTop	▶ 57	..... [DATA]	▶ 119
..... SLEVel	▶ 56	..... DELete	▶ 123
..... STATE	▶ 56	..... INFormation?	▶ 123
..... SPACing	▶ 54	..... RECall	▶ 121
..... TIME	▶ 55	..... SEQuence	▶ 154
..... VOLTage		..... CLear	▶ 155
..... [LEVel]		..... RECall	▶ 156
..... [IMMediate]		..... STORe	▶ 156
..... [AMPLitude]	▶ 128	..... STORe	▶ 121
..... CENTer	▶ 67	TRIGger[1|2]	
..... MODE	▶ 65	..... BURSt	
..... SPAN	▶ 68	..... SLOPe	▶ 141
..... START	▶ 66	..... SOURce	▶ 140
..... STATE	▶ 69	..... TIMer	▶ 140
..... STOP	▶ 66	..... COMPile	
..... SWAP	▶ 69	..... [IMMediate]	▶ 155
..... UNIT	▶ 129	..... SELected	
..... USER	▶ 130	..... EXECute	▶ 142
..... HIGH	▶ 133	..... [SEQuence]	
..... UNIT	▶ 133	..... [IMMediate]	▶ 142
..... LOW	▶ 134	..... SWEep	
..... UNIT	▶ 134	..... SLOPe	▶ 140
..... OFFSet	▶ 131	..... SOURce	▶ 139
..... CENTer	▶ 71	..... TIMer	▶ 139
..... MODE	▶ 70	*CLS	▶ 144
..... SPAN	▶ 72	*ESE	▶ 146

*ESR?	▶ 146
*IDN?	▶ 157
*OPC	▶ 158
*OPC?	▶ 158
*PSC	▶ 145
*RCL	▶ 143
*RST	▶ 157
*SAV	▶ 143
*SRE	▶ 145
*STB?	▶ 145
*TRG	▶ 142
*TST?	▶ 158
*WAI	▶ 158

お願い

取扱説明書の一部又は全部を，無断で転載又は複写することは固くお断りします。
取扱説明書の内容は，将来予告なしに変更することがあります。
取扱説明書の作成に当たっては万全を期しておりますが，内容に関連して発生した損害などについては，その責任を負いかねますのでご了承ください。
もしご不審の点や誤り，記載漏れなどにお気づきのことがございましたら，お求めになりました当社又は当社代理店にご連絡ください。

マルチファンクションジェネレータ

WF1967/WF1968

取扱説明書（外部制御）

株式会社エヌエフ回路設計ブロック

〒223-8508 横浜市港北区綱島東 6-3-20

TEL 045-545-8111(代)

<http://www.nfcorp.co.jp/>

© Copyright 2014 - 2019, **NF Corporation**

