

デジタルストレージオシロスコープ

GDS1000A シリーズ

プログラムマニュアル



保証

(GDS1000A シリーズ デジタルストレージオシロスコープ)
この度は「GDS1000A シリーズデジタルストレージオシロスコープ」をお買い上げいただきありがとうございます。今後とも当社の製品を末永くご愛顧いただきますようお願い申し上げます。

GDS1000A シリーズは、正常な使用状態で発生する故障について、お買上げの日より3年間に発生した故障については無償で修理を致します。

ただし、保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適当なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買上げ明細書類のご提示がない場合。

お買上げ時の明細書（納品書、領収書など）は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。

また、校正作業につきましては有償にて受け賜ります。

この保証は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only Japan.

本マニュアルについて

ご使用に際しては、必ず本マニュアルを最後までお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつでも見られるよう保存してください。

本書の内容に関しましては万全を期して作成いたしましたが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどがございましたらご購入元または弊社までご連絡ください。

このマニュアルは著作権によって保護された知的財産情報を含んでいます。当社はすべての権利を保持します。当社の文書による事前承諾なしに、このマニュアルを複製、転載、翻訳することはできません。

このマニュアルに記載された情報は印刷時点のもので、製品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしで変更することがありますので予めご了承ください。

Windows は米国およびその他の国におけるマイクロソフト社の登録商標です。

目次

本マニュアルについて	3
概要	5
インターフェース設定	6
リヤパネルの概観	6
USB インターフェースの設定	7
コマンドの概要	8
コマンド文法	8
機能順のコマンド一覧	9
アルファベット順のコマンド一覧	13
コマンドの詳細	15
システムコマンド	16
波形取込コマンド	19
オートセットコマンド	25
CH(垂直軸) / 演算コマンド	26
カーソルコマンド	33
ディスプレイコマンド	37
自動測定コマンド	40
保存 / 呼出コマンド	51
水平軸コマンド	56
トリガコマンド	59

概要

GDS1000A シリーズは周波数レンジ 60MHz~150MHz、2チャンネルの汎用オシロスコープです。このマニュアルでは IEEE488 規格に基づいたリモート操作の設定方法及び各コマンドの解説を行います。オシロスコープの使用方法については、別冊のユーザーマニュアルを参照してください。



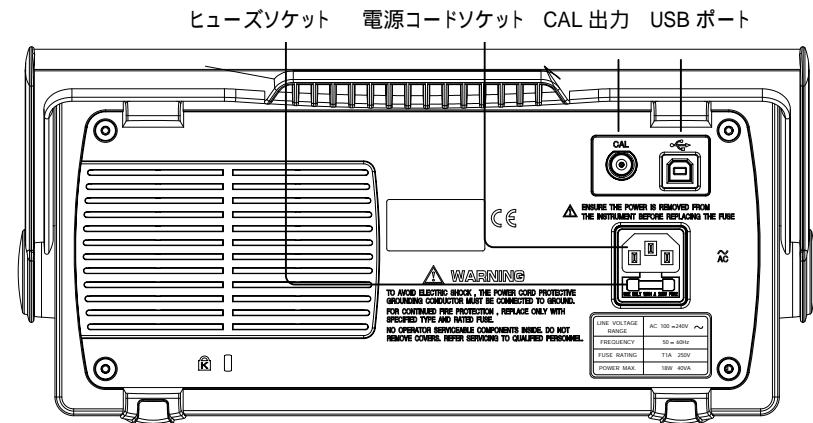
対象モデル

- GDS1062A (2CH, 60MHz)
- GDS1102A (2CH, 100MHz)
- GDS1152A (2CH, 150MHz)

インターフェース設定

GDS1000A はリモート操作のインターフェースは、USB です。この章ではインターフェースの概要と設定方法を解説します。

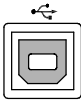
リヤパネルの概観



USB インターフェースの設定

USB 構成	PC 側コネクタ	Type A、ホスト
	GDS1000A 側コネクタ	Type B、デバイス
	速度	1.1/2.0(フルスピード)

パネル操作

1. USB ケーブルを背面の USB デバイスポートに接続します。

2. PC で USB ドライバを要求された場合、dso_cdc_1000a.inf を選択します。このドライバは、NF Web サイト(www.nfcorp.co.jp)の GDS1000A ダウンロードセクションからダウンロードできます。
3. ターミナルソフトを起動します。COM ポート番号をチェックするには、PC で[デバイスマネージャ]を参照してください。Windows XP の場合は、[コントロールパネル]→[システム]→[ハードウェア]タブを選択します。
4. ターミナルソフトから以下のコマンドを実行してください。
 *idn?
 以下の形式でメーカー、型名、シリアルナンバー、およびファームウェアバージョンが返されます。
 NF, GDS1152A, 000000001, V1.00
5. コマンドインターフェースの設定はこれで完了です。詳細については、他の章を参照してください。
 - 8 ページ: コマンド一覧とコマンド文法
 - 15 ページ: 各コマンドの詳細

コマンドの概要

この章では、すべての GDS1000A コマンドを機能順およびアルファベット順に示します。コマンド文法のセクションでは、コマンド使用時に適用する必要がある基本的な文法規則を示します。

コマンド文法

適合規格

- USB CDC_ACM(すべて準拠)
- SCPI, 1994(一部準拠)

コマンド

trig:del:mod <NR1>LF

1: コマンドヘッダ
 2: 1 文字空白
 3: パラメータ
 4: メッセージターミネータ

パラメータ形式	形式	内容	例
	<Boolean>	0(偽)または1(真)	0, 1
	<NR1>	整数	0, 1, 2, 3
	<NR2>	小数(10進数)	0.1, 3.14, 8.5
	<NR3>	小数(浮動小数点)	4.5e-1, 8.25e+1
	<NRf>	NR1, 2, 3 どれも可	1, 1.5, 4.5e-1
メッセージターミネータ	LF^END	END 付きラインフィード(16進数の0A)	
	LF	ラインフィード	
	<dab>^END	END 付き最終データバイト	

注

コマンドに大文字、小文字の区別はありません。

機能順のコマンド一覧

システム	*IDN	16
	*LRN	16
	*RST	17
	:SYSTem:ERRor	17
	:SYSTem:VERSion	18
波形取込	:ACQuire:AVERage	19
	:ACQuire:HDELay	20
	:ACQuire:MODE	20
	:ACQuire<X>:LMEMory	21
	:ACQuire<X>:MEMory	23
オートセット	:AUToset	25
CH(垂直軸) / 演算	:CHANnel<X>:BWLimit	26
	:CHANnel<X>:COUPling	27
	:CHANnel<X>:DISPlay	27
	:CHANnel<X>:EXPand	28
	:CHANnel<X>:INVert	28
	:CHANnel<X>:MATH	29
	:CHANnel<X>:OFFSet	29
	:CHANnel<X>:PROBe:RATio	31
	:CHANnel<X>:PROBe:TYPE	31
	:CHANnel<X>:SCALE	32
カーソル	:CURSor:X<X>Position	33
	:CURSor:Y<X>Position	34
	:CURSor:<X>DELta	34
	:CURSor:<X>DISplay	35
	:CURSor:SOURce	36

ディスプレイ	:DISPlay:ACCumulate	37
	:DISPlay:CONTrast	37
	:DISPlay:GRATicule	38
	:DISPlay:WAVEform	38
	:REFResh	39
自動測定	:MEASure:FALL	40
	:MEASure:FOVShoot	41
	:MEASure:FPReshoot	41
	:MEASure:FREQuency	42
	:MEASure:NWIDth	42
	:MEASure:PDUTy	43
	:MEASure:PERiod	43
	:MEASure:PWIDth	44
	:MEASure:RISe	44
	:MEASure:ROVShoot	44
	:MEASure:RPReshoot	45
	:MEASure:SOURce	45
	:MEASure:VAMPLitude	46
	:MEASure:VAverage	46
	:MEASure:VHI	47
:MEASure:VLO	47	
:MEASure:VMAX	48	
:MEASure:VMIN	48	
:MEASure:VPP	49	
:MEASure:VRMS	49	

保存 / 呼出	:MEMory<X>:RECall:SETup	51
	:MEMory<X>:RECall:WAVeform	51
	:MEMory<X>:SAVe:SETup	52
	:MEMory<X>:SAVe:WAVeform	52
	*RCL	53
	:REF<X>:DISPlay	53
	:REF<X>:LOCate	54
	:REF<X>:SAVe	54
	*SAV	55
水平軸	:TIMebase:DELay	56
	:TIMebase:SCALe	56
	:TIMebase:SWEEp	57
	:TIMebase:WINDow:DELay	57
	:TIMebase:WINDow:SCALe	58

(次のページに続く)

トリガ	:FORCe	59
	:RUN	60
	:SINGle	60
	:STOP	60
	*TRG	60
	:TRIGger:COUPlE	61
	:TRIGger:FREQuency	61
	:TRIGger:LEVel	61
	:TRIGger:MODE	62
	:TRIGger:NREJ	62
	:TRIGger:PULSe:MODE	63
	:TRIGger:PULSe:TIME	63
	:TRIGger:REJect	64
	:TRIGger:SLOP	65
	:TRIGger:STATe	65
	:TRIGger:SOURce	66
	:TRIGger:TYPe	66
	:TRIGger:VIDeo:FIELd	67
	:TRIGger:VIDeo:LINE	67
	:TRIGger:VIDeo:POLarity	68
	:TRIGger:VIDeo:TYPe	69

アルファベット順のコマンド一覧

コマンド	ページ	コマンド	ページ
A		*IDN	16
:ACQuire:AVERage	19	L	
:ACQuire:HDELay	20	*LRN	16
:ACQuire:MODE	20	M	
:ACQuire<X>:LMEMory	21	:MEASure:FALL	40
:ACQuire<X>:MEMory	23	:MEASure:FOVShoot	41
:AUToset	25	:MEASure:FPReshoot	41
C		:MEASure:FREQuency	42
:CHANnel<X>:BWLimit	26	:MEASure:NWIDth	42
:CHANnel<X>:COUPLing	27	:MEASure:PDUTy	43
:CHANnel<X>:DISPlay	27	:MEASure:PERiod	43
:CHANnel<X>:EXPand	28	:MEASure:PWIDth	44
:CHANnel<X>:INVert	28	:MEASure:RISe	44
:CHANnel<X>:MATH	29	:MEASure:ROVShoot	44
:CHANnel<X>:OFFSet	29	:MEASure:RPReshoot	45
:CHANnel<X>:PROBe:RATio	31	:MEASure:SOURce	45
:CHANnel<X>:PROBe:TYPE	31	:MEASure:VAMPlitude	46
:CHANnel<X>:SCALe	32	:MEASure:VAVerage	46
:CURSor:SOURce	36	:MEASure:VHI	47
:CURSor:X1Position	33	:MEASure:VLO	47
:CURSor:X2Position	33	:MEASure:VMAX	48
:CURSor:XDELta	34	:MEASure:VMIN	48
:CURSor:XDISplay	35	:MEASure:VPP	49
:CURSor:Y1Position	34	:MEASure:VRMS	49
:CURSor:Y2Position	34	:MEMory<X>:RECall:SETup	51
:CURSor:YDELta	34	:MEMory<X>:RECall:WAVEform	51
:CURSor:YDISplay	35	:MEMory<X>:SAVe:SETup	52
D		:MEMory<X>:SAVe:WAVEform	52
:DISPlay:ACCumulate	37	R	
:DISPlay:CONTRast	37	*RCL	53
:DISPlay:GRATICule	38	:REF<X>:DISPlay	53
:DISPlay:WAVEform	38	:REF<X>:LOCate	54
F		:REF<X>:SAVe	54
:FORCe	59	:REFResh	39
I		*RST	17

コマンド	ページ	コマンド	ページ
:RUN	60	TRIGger:FREQuency	61
S		TRIGger:LEVel	62
*SAV	55	TRIGger:MODE	62
:SINGle	60	TRIGger:NREJ	63
:STOP	60	TRIGger:PULSe:MODE	63
:SYSTem:ERRor	17	TRIGger:PULSe:TIME	64
:SYSTem:VERsion	18	TRIGger:REJect	65
T		TRIGger:SLOP	66
:TIMebase:DELay	56	TRIGger:SOURce	65
:TIMebase:SCALe	56	TRIGger:STATe	66
:TIMebase:SWEEp	57	TRIGger:TYPE	
:TIMebase:WINDow:DELay	57	TRIGger:VIDeo:FIELD	67
:TIMebase:WINDow:SCALe	58	TRIGger:VIDeo:LINE	67
*TRG	60	TRIGger:VIDeo:POLarity	68
:TRIGger:COUPLe	61	TRIGger:VIDeo:TYPE	69

コマンドの詳細

この章では、詳しい文法、同等のパネル操作、および各コマンドの例を示します。全コマンドの一覧については、9 ページを参照してください。

システムコマンド	16
波形取込コマンド	19
オートセットコマンド	25
CH(垂直軸) / 演算コマンド	26
カーソルコマンド	33
ディスプレイコマンド	37
自動測定コマンド	40
保存 / 呼出コマンド	51
水平軸コマンド	56
トリガコマンド	59

システムコマンド

*IDN	16
*LRN	16
*RST	17
:SYSTem:ERRor	17
:SYSTem:VERSion	18

*IDN

→ Query

説明	オシロスコープ識別コードを返します。 同等のパネル操作: Utility キー F4	
文法	*idn?	
例	*idn?	GDS1102A の ID を返す NF, GDS1102A, P930116, V1.00

*LRN

→ Query

説明	オシロスコープ設定内容を文字列として返します。	
文法	*lrm?	

例 *Irn?
 :DISPlay:WAVeform 0;ACCumulate 0;CONTRast 0;GRATicule
 0;CHANnel1:DISPlay 1;BWLimit 0;COUPling 0;INVert 0;OFFSet
 2.000e+00;PROBe 3;SCALe 2.000e+00;CHANnel2:DISPlay
 1;BWLimit 0;COUPling 0;INVert 0;OFFSet 2.000e+00;PROBe
 3;SCALe 2.000e+00;CHANnel1:MATH 0;TIMebase:SWEep 0;SCALe
 2.500e-06;DELay 0.000e+00;WINDow:SCALe 2.50000e-07;DELay
 0.00000e+00;ACQuire:MODE 0;AVERage 0;TRIGger:TYPE
 0;SOURce 0;MODE 1;SLOP 0;COUPlE 1;REJect 0;NREJ 0;LEVel
 0.00000e+00;PULSe:MODE 0;TIMe 0.00000e+00;VIDeo:TYPE
 1;POLarity 0;FIELd 0;LINE 0;CURSor:SOURce 1;XDISPlay
 0;X1Position 75;X2Position 175;YDISPlay 0;Y1Position
 54;Y2Position 154;REF1:DISPlay 0;LOCate 50;REF2:DISPlay
 0;LOCate -50;RUN

*RST

Set →

説明 初期設定を呼び出します。
 同等のパネル操作: Save/Recall キー (呼出) F1

文法 *rst

:SYSTem:ERRor

→ Query

説明 エラーメッセージを返します (エラーがある場合)。

文法 < 長文 > < 短文 >
 :system:error? :syst:err?

パラメータ	ID	内容	ID	内容
	-100	コマンドエラー	-102	syntax error
	-220	パラメータエラー	-221	設定の競合
	-222	範囲外のデータ	-223	過剰なデータ
	-224	不正なパラメータ	-232	無効なフォーマット

例 :system:error?
 -102 コマンド文法が間違っていることを示す

:SYSTem:VERSion

→ Query

説明 ファームウェアバージョンを返します。
 同等のパネル操作: Utility キー F4 (ファームウェアバージョンのみ)

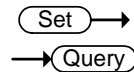
文法 < 長文 > < 短文 >
 :system:version? :syst:vers?

注 ファームウェアバージョンを含め、すべてのシステム情報を取得する場合は、*idn?コマンドを使用します。

波形取込コマンド

:ACQuire:AVERage	19
:ACQuire:HDELay.....	20
:ACQuire:MODE.....	20
:ACQuire<X>:LMEMory.....	21
:ACQuire<X>:MEMory.....	23

:ACQuire:AVERage



説明 波形取込の平均回数を設定、または返します。
同等のパネル操作: Acquire キー F2

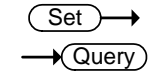
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:acquire:average <NR1>	:acq:aver <NR1>
	:acquire:average?	:acq:aver?

パラメータ	<NR1>	平均	<NR1>	平均
	1	2	5	32
	2	4	6	64
	3	8	7	128
	4	16	8	256

注 このコマンドを使用する前に、平均を取込モードとしてください(以下の例を参照)。

例	:acquire:mode 2	平均モードを選択し、平均回数 4 を設定
	:acquire:average 2	

:ACQuire:HDELay

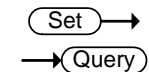


説明 遅延オンまたは遅延オフを設定するか、または状態を返します。
同等のパネル操作: Acquire キー F4

文法	< 長文 >	< 短文 >
	:acquire:hdelay <Boolean>	:acq:hdel <Boolean>
	:acquire:hdelay?	:acq:hdel?

パラメータ	<NR1>	遅延
	0	オフ
	1	オン

例	:acquire:hdelay 1	遅延オンを設定
	:acquire:hdelay?	遅延オンとして返す
	1	



:ACQuire:MODE

説明 取込モードを設定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Acquire キー F1 ~ F3

文法	< 長文 >	< 短文 >
	:acquire:mode <NR1>	:acq:mod <NR1>
	:acquire:mode?	:acq:mod?

パラメータ	<NR1>	取込モード	<NR1>	取込モード
	0	ノーマル	2	平均
	1	ピーク		

例	:acquire:mode 1	ピーク検出モードを設定
---	-----------------	-------------

:ACQuire<X>:LMEMory

→ Query

説明	ロングメモリにある全波形データを返します。	
文法	< 長文 > :acquire<X>:lmemory?	< 短文 > :acq<X>:lmem?
パラメータ	<X> 1/2	チャンネル チャンネル 1/2
注	<p>オシロスコープの波形取込中はポイント数が4000に制限されるので注意してください。</p> <p>トリガされた信号でSingleキーを押すと、全メモリ長の波形データを得ることができます。</p> <p>STOPキーを押して全メモリ長の波形データを得ることもできます。</p> <p>ただし、遅い水平軸を速いサンプルレートで使用した場合は、ロングメモリが完全にいっぱいにならない可能性があります。</p> <p>また、使用可能なサンプルレートの数が限られているため、結果として使用可能メモリの100%にならない水平軸感度設定が複数存在することに注意してください。</p>	

例	:acquire1:lmemory?	<p>CH1 ロングメモリ波形データを返します。</p> <p>両方のチャンネルがアクティブになっている場合は、最大で 1M ポイントが返されます。CH1 だけがアクティブになっている場合は、最大で 2M ポイントが返されます。</p>
データフォーマット	6 つのデータ要素を連結して 1 つのデータ列が形成されます。	<p># A B C D E F</p> <p>A:データサイズ桁 B:データサイズ</p> <p>C:時間間隔 D:チャンネルインジケータ</p> <p>E:予約データ F:波形データ</p> <p>データサイズ桁</p> <p>後続のデータ列に使用する桁数を示します。データサイズ桁は、4000 ポイントの場合は 4、1M または 2M ポイントの場合は 7 です。</p> <p>データサイズ</p> <p>データサイズを示します。データサイズは、8008 (4000 ポイント)、2000008 (1M ポイント)、または 4000008 (2M ポイント) です。</p> <p>時間間隔</p> <p>2 つの隣接するサンプリングポイント間の時間間隔を浮動小数点形式で示します (IEEE 754 規格に準拠)。 注: データはリトルエンディアン形式で格納されます。</p> <p>チャンネルインジケータ</p> <p>チャンネル (1 または 2) を示します。</p> <p>予約データ</p> <p>未使用のデータブロック (3 バイト)。</p>

波形データ

2M データポイントで構成された波形データ。各ポイントは 2 バイト(16 ビット)で表現されます。上位バイト (MSB) が先に来ます。

:ACquire<X>:MEMory

→ Query

説明	画面表示波形データを返します。	
文法	< 長文 > :acquire<X>:memory?	< 短文 > :acq<X>:mem?
パラメータ	<X> 1/2	チャンネル チャンネル 1/2
例	:acquire1:memory?	CH1 波形データを返す
データ フォーマット	6 つのデータ要素を連結して 1 つのデータ列が形成されます。 # A B C D E F A:データサイズ桁 B:データサイズ C:時間間隔 D:チャンネルインジケータ E:予約データ F:波形データ	
	データサイズ桁 後続のデータ列に使用する桁数を示します。データサイズ桁は常に 4 です。	
	データサイズ データサイズを示します。データサイズは、常に 8008 (チャンネルごとに 4000 ポイント)です。	
	時間間隔 2 つの隣接するサンプリングポイント間の時間間隔を浮動小数点形式で示します (IEEE 754 規格に準拠)。 注: データはリトルエンディアン形式で格納されます。	

チャンネルインジケータ

チャンネル(1 または 2)を示します。

予約データ

未使用のデータブロック(3 バイト)。

波形データ

8000 データポイントで構成された波形データ。各ポイントは 2 バイト(16 ビット)で表現されます。上位バイト (MSB) が先に来ます。

オートセットコマンド

:AUToset



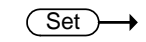
説明 オートセット機能を実行し、入力信号に従って水平軸感度、垂直軸感度、およびトリガレベルを自動的に設定します。
同等のパネル操作: Auto Set キー

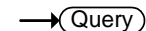
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:autoset	:aut

CH(垂直軸) / 演算コマンド

:CHANnel<X>:BWLimit	26
:CHANnel<X>:COUPling	27
:CHANnel<X>:DISPlay	27
:CHANnel<X>:EXPand	28
:CHANnel<X>:INVert	28
:CHANnel<X>:MATH	29
:CHANnel<X>:OFFSet	29
:CHANnel<X>:PROBe:RATio	31
:CHANnel<X>:PROBe:TYPE	31
:CHANnel<X>:SCALe	32

:CHANnel<X>:BWLimit





説明 帯域幅制限のオン / オフを設定、または状態を返します。

同等のパネル操作: CH キー F3 (帯域制限)

文法	< 長文 >	< 短文 >
	:channel<X>:bwlimit <Boolean>	:chan<X>:bwlimit
	:channel<X>:bwlimit?	<Boolean>
		:chan:bwlimit?

パラメータ	<X>	チャンネル	<NR1>	制限
	1/2	CH1/2	0	オフ
			1	オン

例 :channel1:bwlimit 1 CH1 の帯域幅制限をオンにする


:CHANnel<X>:COUPLing  

説明	結合モードを設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: CH キー F1 (結合)			
文法	< 長文 >		< 短文 >	
	:channel<X>:coupling <NR1>		:chan<X>:coup <NR1>	
	:channel<X>:coupling?		:chan:coup?	
パラメータ	<X>	チャンネル	<NR1>	結合モード
	1/2	CH1/2	0	交流
			1	直流
			2	グラウンド
例	:channel1:coupling 1		CH1 の交流結合を選択	

:CHANnel<X>:DISPlay  

説明	チャンネルのオン / オフを設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: CH キー			
----	---	--	--	--

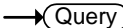
文法	< 長文 >		< 短文 >	
	:channel<X>:display <Boolean>		:chan<X>:disp <Boolean>	
	:channel<X>:display?		:chan<X>:disp?	
パラメータ	<X>	チャンネル	<NR1>	チャンネルのオン / オフ
	1/2	CH1/2	0	オフ
			1	オン
例	:channel1:display 1		CH1 をオンにする	

:CHANnel<X>:EXPand  

説明	垂直軸感度の拡大位置をグラウンドから、またはセンターからに設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: CH キー F5 (拡大位置)			
----	--	--	--	--


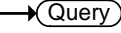

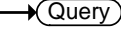
文法	< 長文 >		< 短文 >	
	:channel<X>:expand <Boolean>		:chan<X>:exp <Boolean>	
	:channel<X>:expand?		:chan<X>:exp?	
パラメータ	<X>	チャンネル	<NR1>	拡大位置
	1/2	CH1/2	0	グラウンド
			1	センター

例	:channel1:expand 1	波形の拡大位置をセンターからに設定
	:channel1:expand?	波形の拡大位置をセンターとして返す
	1	

:CHANnel<X>:INVert  

説明	波形を垂直軸方向に反転、または状態を返します。 同等のパネル操作: CH キー F2 (反転)			
----	--	--	--	--

文法	< 長文 >		< 短文 >	
	:channel<X>:invert <Boolean>		:chan<X>:inv <Boolean>	
	:channel<X>:invert?		:chan<X>:inv?	
パラメータ	<X>	チャンネル	<NR1>	チャンネル反転
	1/2	CH1/2	0	オフ

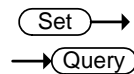
		1	オン
例	:channel1:invert 1	CH1	を反転
			 → → 
:CHANnel<X>:MATH			
説明	演算の種類を選択して演算機能を起動、または状態を返します。 同等のパネル操作: Math キー F1		
文法	< 長文 >	< 短文 >	
	:channel<X>:math <NR1>	:chan<X>:math <NR1>	
	:channel<X>:math?	:chan<X>:math?	
パラメータ	<X>	チャンネル	<NR1> 演算種類
	1/2	CH1 または CH2	0 演算オフ
			1 加算
			2 減算
			3 乗算
			4 FFT
			5 FFTrms
例 1	:channel1:math 2	CH1	- CH2 (減算)
例 2	:channel2:math 2	CH1	- CH2 (減算)
例 3	:channel2:math 4	CH2	上で FFT 演算
			 → → 
:CHANnel<X>:OFFSet			
説明	オフセットレベルを設定、または状態を返します。オフセットレベルの範囲は垂直軸感度によって異なります。		
文法	< 長文 >	< 短文 >	

		:channel<X>:offset <NR3>	:chan<X>:offs <NR3>
		:channel<X>:offset?	:chan<X>:offs?
パラメータ	<X>	チャンネル	<NR3> オフセットレベル
	1/2	CH1/2	±0.400 ±0.400V (2mV/div ~ 20mV/div)
			±4.00 ±4.00V (50mV/div ~ 200mV/div)
			±40.0 ±40.0V (500mV/div ~ 2V/div)
			±300 ±300V (5V/div ~ 10V/div)
例	:channel1:scale 1.00e-2	CH1	の垂直軸感度を 10mV/div に設定
	:channel1:offset 2.00e-2	CH1	のオフセットを 20mV に設定

カーソルコマンド

:CURSor:X<X>Position	33
:CURSor:Y<X>Position	34
:CURSor:<X>DELta	34
:CURSor:<X>DISplay.....	35
:CURSor:SOURce	36

:CURSor:X<X>Position



説明 水平(X軸)カーソル位置を時間で設定、または値を返します。

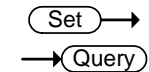
同等のパネル操作: Cursor キー F5(X-Y) F2 (X1)または F3(X2)+可変ノブ

文法	< 長文 >	< 短文 >
	:cursor:x<X>position <NR3>	:curs:x<X>p <NR3>
	:cursor:x<X>position?	:curs:x<X>p?

パラメータ	<X>	カーソル 1/2	<NR3>	カーソル位置
1		カーソル X1		時間で指定
2		カーソル X2		時間で指定

例	:cursor:xdisplay 1	水平カーソル X1 を
	:cursor:x1position 10e-6	10us の位置へ移動
	:channel:math 3	演算 FFT モードで X1
	:cursor:xdisplay 1	カーソル位置を 2500Hz
	:cursor:x1position?	として返す
	→ 2.500E+03	

:CURSor:Y<X>Position



説明 垂直(Y軸)カーソル位置を設定、または値を返します。

同等のパネル操作: Cursor キー F5(X-Y) F2 (X1)または F3(X2)+可変ノブ

文法	< 長文 >	< 短文 >
	:cursor:y<X>position <NR3>	:curs:y<X>p <NR3>
	:cursor:y<X>position?	:curs:y<X>p?

パラメータ	<X>	カーソル 1/2	<NR3>	カーソル位置
1		カーソル Y1		電圧で指定
2		カーソル Y2		電圧で指定

例	:cursor:ydisplay 1	垂直カーソル Y1 を 1V
	:cursor:y1position 1	の位置へ移動
	:channel:math 3	演算 FFT モードで Y1
	:cursor:ydisplay 1	カーソル位置を 2.5dB と
	:cursor:y1position?	して返す
	→ 2.500E+00	

:CURSor:<X>DELta



説明 2つの水平(X軸)カーソルまたは垂直(Y軸)カーソル間の距離を返します。

同等のパネル操作: Cursor キー → F5(X-Y) → F4

文法	< 長文 >	< 短文 >
	:cursor:<X>delta?	:curs:<X>del?

パラメータ	<X>	水平または垂直カーソル
x		水平カーソル(X軸)

	y	垂直カーソル(Y 軸)
注	<p>以下のように、返されるデータフォーマットは<NR3>です。</p> <p>CH1、CH2、演算(CH1±CH2) : 水平カーソルの場合は時間(秒)、垂直カーソルの場合は電圧(V)</p> <p>演算(FFT) : 水平カーソルの場合は周波数(Hz)、垂直カーソルの場合はデシベル(dB)</p>	
例	:channel:math 3 :cursor:xdisplay 1 :cursor:xdelta? → 2.500E+03	演算 FFT モードで2つの水平カーソル間の周波数(2500Hz)を返す
	:channel:math 3 :cursor:ydisplay 1 :cursor:ydelta? → 2.500E+00	演算 FFT モードで2つの垂直カーソル間のデシベル(2.5dB)を返す

:CURSor:<X>DISPlay



説明	<p>水平または垂直カーソルのオン/オフを設定します。</p> <p>同等のパネル操作: Cursor キー</p>		
文法	<長文>	<短文>	
	:cursor:y<X>display <Boolean>	:curs:y<X>dis <Boolean>	
パラメータ	<X>	X または Y カーソル	<NR1> カーソルのオン/オフ
	x	X(水平)	0 オフ
	y	Y(垂直)	1 オン
例	:cursor:ydisplay 1	Y カーソルをオンにする	

:CURSor:SOURce		
説明	<p>カーソル測定対象信号を選択、または状態を返します。</p> <p>同等のパネル操作: Cursor キー F1(ソース)</p>	
文法	<長文>	<短文>
	:cursor:source <NR1>	:curs:sour <NR1>
	:cursor:source?	:curs:sour?
パラメータ	<NR1>	カーソル測定信号
	1/2	チャンネル 1/2
	3	演算結果波形
例	:cursor:source 2	CH2 をカーソル測定

ディスプレイコマンド

:DISPlay:ACCumulate	37
:DISPlay:CONTRast	37
:DISPlay:GRATicule	38
:DISPlay:WAVEform	38
:REFResh	39

:DISPlay:ACCumulate  

説明 ディスプレイの重ね書きモードのオン/オフを切り替えるか、またはそのモードの状態を返します。
同等のパネル操作: Display キー F2(重ね書き)

文法 < 長文 > < 短文 >
:display:accumulate <Boolean> :disp:acc <Boolean>
:display:accumulate? :disp:acc?

パラメータ

<NR1>	重ね書き
0	オフ
1	オン

例 :display:accumulate 1 重ね書きをオンにする

:DISPlay:CONTRast  

説明 ディスプレイのコントラストレベルを設定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Display キー F4(コントラスト)

文法 < 長文 > < 短文 >

:display:contrast <NR1> :disp:cont <NR1>
:display:contrast? :disp:cont?

パラメータ <NR1> コントラスト
-10 ~ 10 最低(-10)から最高(+10)

例 :display:contrast 0 ディスプレイのコントラストを中間値(±0)に設定

:DISPlay:GRATicule  

説明 ディスプレイの波形目盛タイプを設定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Display キー F5

文法 < 長文 > < 短文 >
:display:graticule <NR1> :disp:grat <NR1>
:display:graticule? :disp:grat?

パラメータ

<NR1>	波形目盛	<NR1>	波形目盛
0	グリッド有り	2	フレームのみ
1	クロス・ヘア		

例 :display:graticule 0 グリッド有りを選択

:DISPlay:WAVEform  


説明 波形の表示形式を設定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Display キー F1

文法 < 長文 > < 短文 >
:display:waveform <NR1> :disp:wav <NR1>
:display:waveform? :disp:wav?

パラメータ <NR1> ディスプレイの波形タイプ

0	ライン
1	ドット

例 :display:waveform 0 ライン表示を選択

:REFresh 

説明 ディスプレイ上の波形を消去し、新しく表示を開始します。
同等のパネル操作: Display キー F3(リフレッシュ)

文法 < 長文 > < 短文 >
:refresh :refr

自動測定コマンド

:MEASure:FALL	40
:MEASure:FOVShoot	41
:MEASure:FPreShoot	41
:MEASure:FREQuency	42
:MEASure:NWIDth	42
:MEASure:PDUTy	43
:MEASure:PERiod	43
:MEASure:PWIDth	44
:MEASure:RISe	44
:MEASure:ROVShoot	44
:MEASure:RPreShoot	45
:MEASure:SOURce	45
:MEASure:VAMPliitude	46
:MEASure:VAverage	46
:MEASure:VHI	47
:MEASure:VLO	47
:MEASure:VMAX	48
:MEASure:VMIN	48
:MEASure:VPP	49
:MEASure:VRMS	49

:MEASure:FALL 

説明 波形の立下り時間を返します。
同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3
(Fall Time)

文法 < 長文 > < 短文 >
:measure:fall? :meas:fall?

パラメータ <NR3>

注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:fall?	CH1 を選択してから、立下り時間を測定

:MEASure:FOVShoot → Query

説明	波形の下オーバーシュートを返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (FOVShoot)	
文法	< 長文 > :measure:fovshoot?	< 短文 > :meas:fovs?
パラメータ	<NR2> %記号付き	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:fovs?	CH1 を選択してから、下オーバーシュートを測定

:MEASure:FPReshoot → Query

説明	波形の下プリシュートを返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (FPREShoot)	
文法	< 長文 > :measure:fpreshoot?	< 短文 > :meas:fpr?
パラメータ	<NR2> %記号付き	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	

例	:measure:source 1 :measure:fpr?	CH1 を選択してから、下プリシュートを測定
---	------------------------------------	------------------------

:MEASure:FREQuency → Query

説明	波形の周波数を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Frequency)	
文法	< 長文 > :measure:frequency?	< 短文 > :meas:freq?
パラメータ	<NR3>	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:frequency?	CH1 を選択してから、周波数を測定

:MEASure:NWIDth → Query

説明	波形の負パルス幅を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (-Width)	
文法	< 長文 > :measure:nwidth?	< 短文 > :meas:nwid?
パラメータ	<NR3>	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	

例	:measure:source 1 :measure:nwidth?	CH1 を選択してから、負 のパルス幅を測定
---	---------------------------------------	---------------------------

:MEASure:PDUTy →(Query)

説明	波形のデューティ比を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (DutyCycle)	
文法	< 長文 > :measure:pduty?	< 短文 > :meas:pdut?
パラメータ	<NR2>(百分率)	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:pduty?	CH1 を選択してから、 デューティ比を測定

:MEASure:PERiod →(Query)

説明	波形の周期を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Period)	
文法	< 長文 > :measure:period?	< 短文 > :meas:per?
パラメータ	<NR3>	
注	このコマンドを使用する前に、測定チャンネルを選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:period?	CH1 を選択してから、周 期を測定

:MEASure:PWIDth →(Query)

説明	波形の正パルス幅を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (+Width)	
文法	< 長文 > :measure:period?	< 短文 > :meas:per?
パラメータ	<NR3>	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:pwidth?	CH1 を選択してから、正 のパルス幅を測定

:MEASure:RISe →(Query)

説明	波形の立ち上がり時間を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (RiseTime)	
文法	< 長文 > :measure:rise?	< 短文 > :meas:ris?
パラメータ	<NR3>	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:rise?	CH1 を選択してから、立 ち上がり時間を測定

:MEASure:ROVShoot →(Query)

説明	波形の上オーバーシュートを返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (ROVShoot)	
文法	< 長文 > :measure:rovshoot?	< 短文 > :meas:rovs?
パラメータ	<NR2> %記号付き	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:rovshoot?	CH1 を選択してから、上 オーバーシュートを測定

:MEASure:RPReshoot → Query

説明	波形の上オーバーシュートを返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (RPReshoot)	
文法	< 長文 > :measure:rpreshoot?	< 短文 > :meas:rpr?
パラメータ	<NR2> %記号付き	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:rpreshoot?	CH1 を選択してから、上 プリシュートを測定

:MEASure:SOURce Set → Query

説明	測定対象の信号を選択、または状態を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F1、 F2	
文法	< 長文 > :measure:source <NR1> :measure:source?	< 短文 > :meas:sour <NR1> :meas:sour?
パラメータ	<NR1> 1 ~ 2	CH1 ~ 2
例	:measure:source 1 :measure:rprshoot?	CH1 を選択してから、上 プリシュートを測定

:MEASure:VAMplitude → Query

説明	波形の振幅を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vamp)	
文法	< 長文 > :measure:vamplitude?	< 短文 > :meas:vamp?
パラメータ	<NR3>	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:vamplitude?	CH1 を選択してから、電 圧振幅を測定

:MEASure:VAverage → Query

説明	波形の平均値を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vavg)		
文法	< 長文 > :measure:vaverage?	< 短文 > :meas:vav?	
パラメータ	<NR3>		
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。		
例	:measure:source 1 :measure:vaverage?	CH1 を選択してから、平均電圧を測定	

:MEASure:VHI → Query

説明	波形のハイ値を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vhi)		
文法	< 長文 > :measure:vhi?	< 短文 > :meas:vhi?	
パラメータ	<NR3>		
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。		
例	:measure:source 1 :measure:vhi?	CH1 を選択してから、ハイ値を測定	

:MEASure:VLO → Query

説明	波形のロー値を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vlo)		
文法	< 長文 >	< 短文 >	

	:measure:vlo?	:meas:vlo?
パラメータ	<NR3>	
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。	
例	:measure:source 1 :measure:vlo?	CH1 を選択してから、ロー値を測定

:MEASure:VMAX → Query

説明	波形の最大値を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vmax)		
文法	< 長文 > :measure:vmax?	< 短文 > :meas:vmax?	
パラメータ	<NR3>		
注	このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。		
例	:measure:source 1 :measure:vmax?	CH1 を選択してから、最大値を測定	

:MEASure:VMIN → Query

説明	波形の最小値を返します。 同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vmin)		
文法	< 長文 > :measure:vmin?	< 短文 > :meas:vmin?	
パラメータ	<NR3>		

注 このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。

例 :measure:source 1 CH1 を選択してから、最小値を測定
:measure:vmin?

:MEASure:VPP → Query

説明 波形の p-p 値(最大値と最小値の差)を返します。
同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vpp)

文法 < 長文 > < 短文 >
:measure:vpp? :meas:vpp?

パラメータ <NR3>

注 このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。

例 :measure:source 1 CH1 を選択してから、p-p 値を測定
:measure:vpp?

:MEASure:VRMS → Query

説明 波形の実効値を返します。
同等のパネル操作: Measure キー F1 ~ F5 F3 (Vrms)

文法 < 長文 > < 短文 >
:measure:vrms? :meas:vrms?


パラメータ <NR3>

注 このコマンドを使用する前に、測定対象の信号を選択してください(以下の例を参照)。

例 :measure:source 1 CH1 を選択してから、実効値を測定
:measure:vrms?

保存 / 呼出コマンド

:MEMory<X>:RECall:SETup	51
:MEMory<X>:RECall:WAVeform	51
:MEMory<X>:SAVe:SETup	52
:MEMory<X>:SAVe:WAVeform	52
*RCL	53
:REF<X>:DISPlay	53
:REF<X>:LOCate	54
:REF<X>:SAVe	54
*SAV	55

:MEMory<X>:RECall:SETup 

説明	内部メモリからパネル設定を呼び出します。 同等のパネル操作: Save/Recall キー (呼出) F3
文法	< 長文 > < 短文 > :memory<x>:recall:setup :mem<x>:rec:set
パラメータ	<X> 内部メモリ 1 ~ 15 S1 ~ S15
例	:memory1:recall:setup 内部メモリ S1 から設定を呼び出し

:MEMory<X>:RECall:WAVeform 


説明	波形を内部メモリから呼び出し、基準波形に保存します。 同等のパネル操作: Save/Recall キー (呼出) F4
文法	< 長文 > < 短文 >

	:memory<x>:recall:waveform <NR1>	:mem<x>:rec:wav <NR1>
パラメータ	<X> 内部メモリ 1 ~ 15 W1 ~ W15	<NR1> 基準波形 1, 2 RefA, RefB

例 :memory1:recall:waveform 1 波形を内部メモリ W1 から呼び出し、基準波形 A に保存

:MEMory<X>:SAVe:SETup 

説明	パネル設定を内部メモリに保存します。 同等のパネル操作: Save/Recall キー (保存) F1
文法	< 長文 > < 短文 > :memory<x>:save:setup :mem<x>:sav:set
パラメータ	<X> 内部メモリ 1 ~ 15 S1 ~ S15
例	:memory1:save:setup パネル設定をメモリ S1 に保存

:MEMory<X>:SAVe:WAVeform 

説明	波形を内部メモリに保存します。 同等のパネル操作: Save/Recall キー (保存) F2	
文法	< 長文 > < 短文 > :memory<x>:save:waveform <NR1> :mem<x>:sav:wav <NR1>	
パラメータ	<X> 内部メモリ 1 ~ 15 W1 ~ W15	<NR1> 波形 0 CH1 1 CH2

	2	演算
	3	RefA
	4	RefB

例 :memory1:save:waveform 1 CH2 を内部メモリ W1 に保存

*RCL 

説明 内部メモリ (S1 ~ S15) からパネル設定を呼び出します。
同等のパネル操作: Save/Recall キー (呼出) F3

文法 *rcl <NR1>

パラメータ	<NR1>	設定
	1 ~ 15	S1 ~ S15

例 *rcl 1 S1 からパネル設定を呼び出し

:REF<X>:DISPlay  

説明 基準波形をディスプレイに呼出、または状態を返します。
同等のパネル操作: Save/Recall キー (呼出) F5
F2 または F3

文法	<長文>	<短文>
	:ref<x>:display <Boolean>	:ref<x>disp <Boolean>
	:ref<x>:display?	:ref<x>disp?

パラメータ	<X>	基準	<Boolean>	基準オン / オフ
	1	A	0	オフ
	2	B	1	オン

例 :ref1:display 1 基準波形 A を表示

:REF<X>:LOCate  

説明 基準波形の表示位置を指定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Save/Recall キー (呼出) F5
可変ノブ

文法	<長文>	<短文>
	:ref<x>:locate <NR1>	:ref<x>:loc <NR1>
	:ref<x>:locate?	:ref<x>:loc?

パラメータ	<X>	基準	<NR1>	位置
	1	A	-100 ~ +100	
	2	B		

注 このコマンドを使用する前に、基準波形表示をオンにしてください(以下の例を参照)。

例 :ref1:display 1 基準波形を表示して、±
:ref1:locate 0 0 の位置へ移動

:REF<X>:SAVe 

説明 入力波形を基準波形として保存します。
同等のパネル操作: Save/Recall キー (呼出) F2
F2 F3

文法	<長文>	<短文>
	:ref<x>:save <NR1>	:ref<x>sav <NR1>

パラメータ	<X>	基準	<NR1>	ソース
	1	A	1	CH1
	2	B	2	CH2

		3	演算
例	:ref1:save 1	CH1 の信号を基準波形 A として保存	
*SAV	(Set) →		
説明	パネル設定を内部メモリに保存します。 同等のパネル操作: Save/Recall キー  F1		
文法	*sav		
パラメータ	<NR1> 1~15	内部メモリ S1 ~ S15	
例	*sav 1	現在のパネル設定を S1 に保存	

水平軸コマンド

:TIMEbase:DElay	56
:TIMEbase:SCALE	56
:TIMEbase:SWEp.....	57
:TIMEbase:WINDow:DElay	57
:TIMEbase:WINDow:SCALE	58

		(Set) →
:TIMEbase:DElay		→(Query)
説明	水平軸の遅延時間を設定、または値を返します。	
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:timebase:delay <NR3>	:tim:del <NR3>
	:timebase:delay?	:tim:del?
例	:timebase:delay 0	遅延時間を 0 秒に設定
		(Set) →
:TIMEbase:SCALE		→(Query)

		説明			
		水平軸感度を設定、または値を返します。 同等のパネル操作: Time/div knob			
文法	< 長文 >	< 短文 >			
	:timebase:scale <NR3>	:tim:scal <NR3>			
パラメータ	s/div <NR3>	s/div <NR3>	s/div <NR3>	s/div <NR3>	s/div <NR3>
	1ns 1e ⁻⁹	5us 5e ⁻⁶	25ms 25e ⁻³	50ms 50e ⁻³	100ms 100e ⁻³
	2.5ns 2.5e ⁻⁹	10us 10e ⁻⁶	50ms 50e ⁻³	100ms 100e ⁻³	250ms 250e ⁻³
	5ns 5e ⁻⁹	25us 25e ⁻⁶	100ms 100e ⁻³	250ms 250e ⁻³	
	10ns 10e ⁻⁹	50us 50e ⁻⁶	250ms 250e ⁻³		

25ns	25e ⁻⁹	100us	100e ⁻⁶	500ms	500e ⁻³
50ns	50e ⁻⁹	250us	250e ⁻⁶	1s	1
100ns	100e ⁻⁹	500us	500e ⁻⁶	2.5s	2.5
250ns	250e ⁻⁹	1ms	1e ⁻³	5s	5
500ns	500e ⁻⁹	2.5ms	2.5e ⁻³	10s	10
1us	1e ⁻⁶	5ms	5e ⁻³	25s	25
2.5us	2.5e ⁻⁶	10ms	10e ⁻³	50s	50

例 :timetable:scale 1 水平軸感度として 1s/div
を選択

Set →
→ Query

:TIMEbase:SWEEp

説明 水平軸モードを設定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Horizontal メニューキー F1 ~ F5

文法 < 長文 > < 短文 >
:timebase:sweep <NR1> :tim:swe <NR1>
:timebase:sweep? :tim:swe?

パラメータ	<NR1>	水平軸モード	<NR1>	水平軸モード
	0	メイン	1	範囲指定
	2	拡大	3	ロール
	4	XY		

例 :timetable:sweep 0 水平軸モードとしてメイン
を選択

Set →
→ Query

:TIMEbase:WINDow:DELay

説明 水平軸拡大範囲の遅延時間を指定、または返します。
同等のパネル操作: Horizontal メニューキー F2(範囲指定) Time/div ノブ

文法 < 長文 > < 短文 >
:timebase>window:delay <NR3> :tim:wind:del <NR3>

例 :timebase>window:delay 1e-6 拡大範囲の遅延時間を
1us に設定

Set →
→ Query

:TIMEbase:WINDow:SCALE

説明 拡大範囲の水平軸感度を設定、または返します。
同等のパネル操作: Horizontal メニューキー F3(拡大)

文法 < 長文 > < 短文 >
:timebase>window:scale <NR3> :tim:wind:scal<NR3>

例 :timetable>window:scale 1e-3 拡大範囲の水平軸感
度を 1ms/div に設定

トリガコマンド

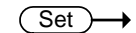
:FORCe.....	59
:RUN.....	60
:SINGle.....	60
:STOP.....	60
*TRG.....	60
:TRIGger:COUPlE.....	61
:TRIGger:FREQUency.....	61
:TRIGger:LEVel.....	61
:TRIGger:MODe.....	62
:TRIGger:NREJ.....	62
:TRIGger:PULSe:MODe.....	63
:TRIGger:PULSe:TIme.....	63
:TRIGger:REJect.....	64
:TRIGger:SLOP.....	65
:TRIGger:STATe.....	65
:TRIGger:SOURce.....	66
:TRIGger:TYPe.....	66
:TRIGger:VIDeo:FIELd.....	67
:TRIGger:VIDeo:LINE.....	67
:TRIGger:VIDeo:POLarity.....	68
:TRIGger:VIDeo:TYPe.....	69

:FORCe



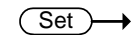
説明	強制的にトリガをかけ、波形をただちにに取り込みます。 同等のパネル操作: (Trigger) Force キー	
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:force	:forc

:RUN



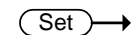
説明	トリガを待ち RUN(更新)状態にします。 同等のパネル操作: Run キー
文法	:run

:SINGle



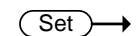
説明	シングルトリガモードを選択し、トリガ状態の待ち受けとなります。トリガがかかると一度だけ波形を取り込み STOP モードとなります 同等のパネル操作: (Trigger) Single キー	
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:single	:singl

:STOP



説明	トリガを STOP(停止)状態にします。 同等のパネル操作: Stop キー
文法	:stop

*TRG



説明	強制的にトリガをかけ、波形をただちにに取り込みます。 同等のパネル操作: (Trigger) Force キー
文法	*trg

		Set →
		→ Query
:TRIGger:COUple		
説明	トリガ結合モードを設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger メニューキー F4 F2	
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:trigger:couple <NR1>	:trig:coup <NR1>
	:trigger:couple?	:trig:coup?
パラメータ	<NR1> 結合モード	
	1	AC
	2	DC
注	このコマンドを使用する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください(以下の例を参照)。	
例	:trigger:type: 0 AC 結合モードを設定 :trigger:couple 1	

:TRIGger:FREQuency → Query

説明	トリガの周波数カウンタ値を返します。	
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:trigger:frequency?	:trig:freq?
パラメータ	<NR3>	周波数カウンタ値

:TRIGger:LEVel Set → → Query

説明	トリガレベルを指定、または値を返します。 同等のパネル操作: Trigger level ノブ	
文法	< 長文 >	< 短文 >

		Set →
		→ Query
:TRIGger:MODE		
	:trigger:level <NR3>	:trig:lev <NR3>
	:trigger:level?	:trig:lev?
パラメータ	<NR3>	トリガレベル(電圧)
例	:trigger:level 0 トリガレベルを ±0V に設定	
<div style="text-align: right;">Set →</div> <div style="text-align: right;">→ Query</div>		
説明	トリガモードを設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F5	
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:trigger:mode <NR1>	:trig:mod <NR1>
	:trigger:mode?	:trig:mod?
パラメータ	<NR1>	トリガモード
	1	オート
	2	ノーマル
注	このコマンドを使用する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください(以下の例を参照)。	
例	:trigger:type: 0 ノーマルトリガモードを設定 :trigger:mode 2	

:TRIGger:NREJ Set → → Query

説明	ノイズ除去モードの設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F4 F4	
文法	< 長文 >	< 短文 >
	:trigger:nrej <Boolean>	:trig:nrej <Boolean>
	:trigger:nrej?	:trig:nrej?
パラメータ	<Boolean>	ノイズ除去モード

	0	オフ
	1	オン

注 このコマンドを使用する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください(以下の例を参照)。

例 :trigger:type 0 ノイズ除去をオフ
:trigger:nrej 0

:TRIGger:PULSe:MODE  


説明 パルス幅トリガのトリガ条件を設定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Trigger キー F1 (Pulse) F3

文法 < 長文 > < 短文 >
:trigger:pulse:mode <NR1> :trig:puls:mod <NR1>
:trigger:pulse:mode? :trig:puls:mod?

パラメータ	<NR1>	トリガ条件	<NR1>	トリガ条件
	0	<	2	=
	1	>	3	≠

注 このコマンドを使用する前に、パルストリガを選択してください(以下の例を参照)。

例 :trigger:type 2 パルス幅トリガとトリガ条件(<)を設定
:trigger:pulse:mode 0

:TRIGger:PULSe:TIME  

説明 パルス幅トリガのパルス幅を指定、または値を返します。
同等のパネル操作: Trigger キー F1 (パルス) F3 可変ノブ

文法 < 長文 > < 短文 >
:trigger:pulse:time <NR3> :trig:puls:tim <NR3>
:trigger:pulse:time? :trig:puls:tim?

パラメータ <NR3> パルス幅
20e⁻⁹ ~ 10 20ns ~ 10s

注 このコマンドを使用する前に、パルストリガを選択してください(以下の例を参照)。

例 :trigger:type 2 パルス幅トリガを選択し、
:trigger:pulse:time 1 トリガ時間を 1 秒に設定


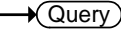
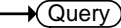
:TRIGger:REJect  





説明 周波数除去フィルタを設定します。
同等のパネル操作: Trigger キー F4 F3

文法 < 長文 > < 短文 >
:trigger:reject <NR1> :trig:rej <NR1>
:trigger:reject? :trig:rej?

パラメータ	<NR1>	除去フィルタ
	0	オフ
	1	LF (低周波除去)
	2	HF (高周波除去)

注 このコマンドを使用する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください(以下の例を参照)。

例	:trigger:type 0 :trigger:reject 1	エッジトリガと LF 除去フィルタを選択	
			 → → 
:TRIGger:SLOP			
説明	トリガスロープのエッジを設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F4 F1		
文法	< 長文 > :trigger:slop <NR1> :trigger:slop?	< 短文 > :trig:slop <NR1> :trig:slop?	
パラメータ	<NR1> 0 1	トリガスロープ 立ち上がりエッジ 立下りエッジ	
注	このコマンドを使用する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください(以下の例を参照)。		
例	:trigger:type 0 :trigger:slop 1	立下りエッジトリガを選択	
:TRIGger:STATe → 			
説明	現在のトリガ状態を照会します。		
文法	< 長文 > :trigger:state?	< 短文 > :trig:stat?	
戻りパラメータ	<NR1> 0 1	トリガ状態 トリガ待ち トリガ検出	

注	この機能は、遅いタイムベースでのトリガやシングルショットイベントを対象として設計されています。このクエリは、トリガの前に 0 を返し、トリガの後に 1 を返します(トリガがある場合)。 ただし、オートモードにおける速いタイムベースでは、周期的な波形は常に再サンプリングされるため、そのたびに再トリガされます。その結果、クエリは各トリガの前に 0 を返します。したがって、速いタイムベースでは、たとえ波形がトリガ検出済みとして表示されたとしても、通常は 0 が返されます。		
例	:trigger:state? 0	現在のトリガ状態をトリガ待ちとして返す	
			 → → 
:TRIGger:SOURce			
説明	トリガのソース信号を設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F2		
文法	< 長文 > :trigger:source <NR1> :trigger:source?	< 短文 > :trig:sour <NR1> :trig:sour?	
パラメータ	<NR1> 0 1	ソース CH1 CH2	<NR1> 2 3 ソース ライン 外部入力
例	:trigger:source 0	CH1 をトリガソースとして選択	
			 → → 
:TRIGger:TYPE			

説明	トリガ形式を設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F1	
文法	< 長文 > :trigger:type <NR1> :trigger:type?	< 短文 > :trig:typ <NR1> :trig:typ?
パラメータ	<NR1> 形式 0 エッジ 1 ビデオ	<NR1> 形式 2 パルス
例	:trigger:type 0	エッジトリガを選択
	:TRIGger:VIDeo:FIELD	

説明	ビデオトリガのトリガフィールドを設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F1 (Video) F5	
文法	< 長文 > :trigger:video:field <NR1> :trigger:video:field?	< 短文 > :trig:vid:fiel <NR1> :trig:vid:fiel?
パラメータ	<NR1> フィールド 0 ライン 1 奇数	<NR1> フィールド 2 偶数
注	このコマンドを使用する前に、ビデオトリガを選択してください(以下の例を参照)。	
例	:trigger:type 1 :trigger:video:field 1	ビデオトリガと奇数フィールドを選択
	:TRIGger:VIDeo:LINE	

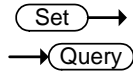
説明	ビデオトリガのトリガフィールドラインを設定、または値を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F1 (Video) F5 可変ノブ	
文法	< 長文 > :trigger:video:line <NR1> :trigger:video:line?	< 短文 > :trig:vid:lin <NR1> :trig:vid:lin?
パラメータ	<NR1> フィールドライン 1 ~ 263 NTSC 奇数 1 ~ 262 NTSC 偶数	<NR1> フィールドライン 1 ~ 313 PAL/SECAM 奇数 1 ~ 312 PAL/SECAM 偶数
注	このコマンドを使用する前に、ビデオトリガ、TV 規格、奇数または偶数トリガフィールドを選択してください(以下の例を参照)。	
例	:trigger:type 1 :trigger:video:type 1 :trigger:video:field 1 :trigger:video:line 1	ビデオトリガ、NTSC、奇数フィールドトリガ、およびライン 1 を選択
	:TRIGger:VIDeo:POLarity	

説明	ビデオトリガの極性を設定、または状態を返します。 同等のパネル操作: Trigger キー F1 (Video) F4	
文法	< 長文 > :trigger:video:polarity <NR1> :trigger:video:polarity?	< 短文 > :trig:vid:pol <NR1> :trig:vid:pol?
パラメータ	<NR1> 極性 0 正 1 負	

注 このコマンドを使用する前に、ビデオトリガを選択してください(以下の例を参照)。

例 :trigger:type 1 ビデオトリガと正極性を
:trigger:video:polarity 0 設定

:TRIGger:VIDeo:TYPe



説明 ビデオトリガの規格を設定、または状態を返します。
同等のパネル操作: Trigger キー F1 (Video) F3

文法 <長文> <短文>
:trigger:video:type <NR1> :trig:vid:typ <NR1>
:trigger:video:type? :trig:vid:typ?

パラメータ	<NR1>	タイプ	<NR1>	タイプ
	0	PAL	2	SECAM
	1	NTSC		

注 このコマンドを使用する前に、ビデオトリガを選択してください(以下の例を参照)。

例 :trigger:type 1 ビデオトリガと NTSC 規
:trigger:video:type 1 格を設定

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付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。

GDS1000A シリーズ プログラムマニュアル

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

<http://www.nfcorp.co.jp/>

© Copyright 2009 **NF Corporation**