

デジタルストレージオシロスコープ

GDS-1000A-U シリーズ

プログラミングマニュアル

GW INSTEK PART NO. 82DS-112AUJ01



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

2011 年 12 月編集

This manual contains proprietary information, which is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this manual may be photocopied, reproduced or translated to another language without prior written consent of Good Will Corporation.

The information in this manual was correct at the time of printing. However, Good Will continues to improve its products and therefore reserves the right to change the specifications, equipment, and maintenance procedures at any time without notice.

Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

Good Will Instrument Co., Ltd.

No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan.

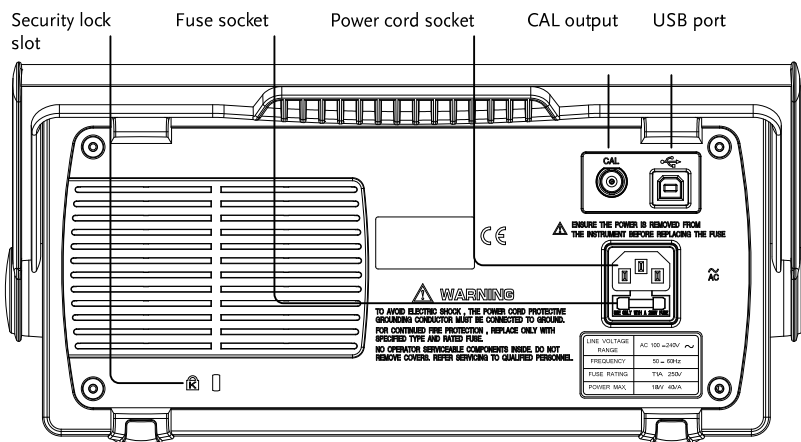
目次

インターフェースの概要	4
背面パネルの概要	4
USB インターフェースの構成.....	5
コマンドの概要	7
コマンド構文	7
機能順のコマンド一覧	8
コマンドの詳細	14
システムコマンド	15
アキュイジションコマンド	18
Autoset コマンド	23
チャンネルコマンド	24
演算コマンド	31
カーソルコマンド	35
ディスプレイコマンド	39
自動測定コマンド	42
Go No-Go コマンド	58
データログコマンド	68
保存/呼び出しコマンド	71
時間(水平) コマンド	76
トリガコマンド	79

インターフェースの概要

このマニュアルでは、GDS-1000A-U のリモートコマンド機能を使用する方法について説明し、コマンドの詳細を示します。概要の章では、GDS-1000A-U USB リモートコントロール・インターフェースを設定する方法について説明します。

背面パネルの概要



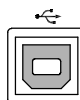
USB インターフェースの構成

このセクションでは、リモートコントロール用の USB ポートを設定する方法について説明します。同じ USB ポートを使用する PictBridge 対応プリンタへの印刷とリモートコントロールを同時にサポートできないことに注意してください。

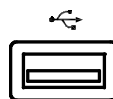
USB 接続	PC/プリンタ側	Type A、ホスト
	GDS-1000A-U 側	Type B、スレーブ
	スピード	1.1/2.0 (full speed)

パネル操作

1. USB ケーブルを背面パネルの USB スレーブポートへ接続します。



2. USB ケーブルのもう片方を PC の USB ポートへ接続します。



3. Utility キーを押します。



4. *More* キーを 2 度押します。



5. *USB Port* を押しホスト機器を PC に設定します。



範囲 Printer、PC、Auto Detect

6. PC が USB ドライバを要求したら、弊社ウェブサイトからダウンロードしたドライバを指定してください。
dso_cdc_1000.inf (Windows XP 用)または
dso_vista_cdc.inf (Vista 32bit)

7. PC でハイパーターミナルのようなターミナルアプリケーションを起動します。COM ポート番号を PC のデバイスマネージャで確認します。Windows XP ではスタート⇒コントロールパネル⇒システム⇒ハードウェアタブの COM と LPT のノードで確認します。
8. ターミナルアプリケーションを経由してクエリコマンドを送信します。
*idn?
このコマンドに対して本器は、以下のように製造者、シリアル番号とファームウェアを返します。GW, GDS-1152A-U, XXXXXXXX, V1.00
9. インタフェース設定が完了です。

コマンドの概要

この章では、GDS-1000A-U のコマンドを機能順に説明します。コマンド構文のセクションでは、コマンドを使用する場合に適用しなければならない基本的な構文規則を説明しています。

コマンド構文

準拠規格

- USB CDC_ACM 準拠
- SCPI, 1994 (一部準拠)

コマンド フォーマット

trig:del:mod <NR1>LF

1: コマンドヘッダ
2: 一文字空白
3: パラメータ
4: メッセージターミネータ

パラメータ

種類	内容	例
<Boolean>	ブール論理	0, 1
<NR1>	整数	0, 1, 2, 3
<NR2>	実数	0.1, 3.14, 8.5
<NR3>	浮動小数点	4.5e-1, 8.25e+1
<NRf>	任意の NR1, 2, 3	1, 1.5, 4.5e-1

メッセージターミ ネータ

LF^END	ラインフィード(HEX: 0A) with END message
LF	ラインフィード
<dab>^END	last data byte with END message



注意

コマンドは大文字小文字の区別がありません。

機能順のコマンド一覧

System	*IDN.....	15
	*LRN	15
	*RST	16
	:SYSTem:ERRor	16
	:SYSTem:VERSion	17
Acquisition	:ACQuire:AVERage	18
	:ACQuire:HDELay	19
	:ACQuire:MODE	19
	:ACQuire<X>:LMEMory	20
	:ACQuire<X>:MEMory	21
Autoset	:AUToset.....	23
Channel	:CHANnel<X>:BWLimit	24
	:CHANnel<X>:COUPling.....	24
	:CHANnel<X>:DISPlay	25
	:CHANnel<X>:EXPand	25
	:CHANnel<X>:INVert.....	26
	:CHANnel<X>:MATH	26
	:CHANnel<X>:OFFSet	27
	:CHANnel<X>:PROBe:RATio.....	29
	:CHANnel<X>:PROBe:TYPE.....	29
	:CHANnel<X>:SCALe.....	30

Math	:MATH:OPERator.....	31
	:MATH:POSition.....	31
	:MATH:FFT:SOURce	32
	:MATH:FFT:WINDow	32
	:MATH:FFT:SCALe	33
	:MATH:FFT:HORizontal:SCALe.....	33
	:MATH:FFT:HORizontal:POSition.....	33
<hr/>		
Cursor	:CURSor:X<X>Position	35
	:CURSor:Y<X>Position	36
	:CURSor:<X>DELta	36
	:CURSor:<X>DISplay	37
	:CURSor:SOURce.....	38
<hr/>		
Display	:DISPlay:ACCumulate	39
	:DISPlay:CONTRast	39
	:DISPlay:GRATicule	40
	:DISPlay:WAVEform	40
	:REFResh	41
<hr/>		
Measure	:MEASure:DELAY1	43
	:MEASure:DELAY2	43
	:MEASure:FALL.....	44
	:MEASure:FFFDelay	44
	:MEASure:FFRDelay	45
	:MEASure:FRFDelay	45
	:MEASure:FRRDelay.....	46
	:MEASure:LFFDelay	46
	:MEASure:LFRDelay	47
	:MEASure:LRFDelay	47
	:MEASure:LRRDelay.....	48
	:MEASure:FOVShoot	48
	:MEASure:FPReshoot	49

:MEASure:FREQuency	50
:MEASure:NWIDth	50
:MEASure:PDUTy	50
:MEASure:PERiod.....	51
:MEASure:PWIDth	51
:MEASure:RISe	52
:MEASure:ROVShoot.....	52
:MEASure:RPReshoot.....	53
:MEASure:SOURce	53
:MEASure:VAMPlitude.....	54
:MEASure:VAVerage	54
:MEASure:VHI	54
:MEASure:VLO	55
:MEASure:VMAX.....	55
:MEASure:VMIN.....	56
:MEASure:VPP	56
:MEASure:VRMS.....	57

Go No-Go	:GONogo:CLEar	58
	:GONogo:EXECute	59
	:GONogo:FUNcTion.....	59
	:GONogo:NGCount?.....	60
	:GONogo:NGDefine	60
	:GONogo:SOURce	61
	:GONogo:VIOLation	61
	:TEMPlate:MODE	62
	:TEMPlate:MAX	62
	:TEMPlate:MIN.....	63
	:TEMPlate:POSition:MAX	63
	:TEMPlate:POSition:MIN.....	64
	:TEMPlate:SAVe:MAXimum	65
	:TEMPlate:SAVe:MINimum.....	66
	:TEMPlate:TOLerance	66
	:TEMPlate:SAVe:AUTO.....	67
Data Logging	:DATALOG:STATE.....	68
	:DATALOG:SOURce.....	68
	:DATALOG:SAVe.....	69
	:DATALOG:INTerval	69
	:DATALOG:DURation.....	69
Save/Recall	:MEMory<X>:RECall:SETup	71
	:MEMory<X>:RECall:WAVeform	71
	:MEMory<X>:SAVe:SETup	72
	:MEMory<X>:SAVe:WAVeform	72
	*RCL.....	73
	:REF<X>:DISPlay	73
	:REF<X>:LOCate.....	74
	:REF<X>:SAVe.....	74
	*SAV	75

Time (Horizontal)	:TIMEbase:DElay.....	76
	:TIMEbase:SCALe.....	76
	:TIMEbase:SWEp.....	77
	:TIMEbase:WINDow:DElay.....	77
	:TIMEbase:WINDow:SCALe.....	78
<hr/>		
Trigger	:FORCe.....	79
	:RUN.....	80
	:SINGle.....	80
	:STOP.....	80
	*TRG.....	80
	:TRIGger:COUPle.....	80
	:TRIGger:FREQuency.....	81
	:TRIGger:LEVel.....	81
	:TRIGger:MODE.....	82
	:TRIGger:NREJ.....	82
	:TRIGger:PULSe:MODE.....	83
	:TRIGger:PULSe:TIME.....	83
	:TRIGger:REJect.....	84
	:TRIGger:SLOP.....	84
	:TRIGger:STATe.....	85
	:TRIGger:SOURce.....	85
	:TRIGger:TYPe.....	86
	:TRIGger:VIDeo:FIELd.....	86
	:TRIGger:VIDeo:LINE.....	87
	:TRIGger:VIDeo:POLarity.....	88
	:TRIGger:VIDeo:TYPe.....	88

コマンドの詳細

この章では、詳細な構文、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、8p ページを参照してください。

System command.....	15
Acquisition Command.....	18
Autoset Command.....	23
Channel Command.....	24
Math Command.....	31
Cursor Command.....	35
Display Command.....	39
Measure command.....	42
Go No-Go Commands.....	58
Data Log Commands.....	68
Save/Recall Command.....	71
Time (Horizontal) command.....	76
Trigger command.....	79

システムコマンド

*IDN.....	15
*LRN.....	15
*RST.....	16
:SYSTem:ERRor	16
:SYSTem:VERSion	17

*IDN

→ Query

説明	オシロスコープの ID を返します: 製造者、モデル名、 シリアル番号、ファームウェアバージョン パネル操作: Utility キー → F4	
構文	:idn?	
例	:idn? GW, GDS-1152A-U, XXXXXXXX, V1.00	GDS-1152A-U の ID を返 します。

*LRN

→ Query

説明	オシロスコープの設定を文字データで返します。	
構文	:lrn?	

例 *Irn?
 :DISPlay:WAVeform 0;ACCumulate 0;CONTRast 0;GRATicule 0;CHANnel1:DISPlay 1;BWLimit 0;COUPLing 0;INVert 0;OFFSet 1.360e+00;PROBe 3;SCALe 2.000e+00;CHANnel2:DISPlay 1;BWLimit 0;COUPLing 0;INVert 0;OFFSet 5.000e-02;PROBe 3;SCALe 5.000e-02;CHANnel1:MATH 0;TIMEbase:SWEep 0;SCALe 2.500e-08;DELay 0.000e+00;WINDow:SCALe 1.00000e-09;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 2.32000e+00;PULSe:MODE: 0;TIME 0.00000e+00;VIDeo:TYPe 1;POLarity 1;FIElD 1;LINE 1;CURSor:SOURce 1;XDISPlay 0;X1Position 75;X2Position 175;YDISPlay 0;Y1Position 54;Y2Position 154;:REF1:DISPlay 0;LOCate 71;:REF2:DISPlay 0;LOCate 50;:RUN

*RST

Set →

説明 GDS-1000A-U をリセットします。(パネル設定を初期設定にします。)

パネル操作: Save/Recall キー → F1

構文 *rst

:SYSTem:ERRor

→ Query

説明 存在する場合には、オシロスコープのシステムエラーメッセージを返します。

構文 < 長文 > < 短文 >

:system:error?

:syst:err?

パラメータ	ID	内容	ID	内容
	-100	command error	-102	構文エラー
	-220	parameter error	-221	settings conflict
	-222	data out of range	-223	too much data
	-224	illegal parameter	-232	invalid format

例	:system:error? -102	コマンドの構文が間違っています。
---	------------------------	------------------

:SYSTem:VERSion

→ Query

説明 オシロスコープが準拠している SCPI バージョンを返します。SCPI のバージョン年とリビジョン番号 (YYYY.V) を返します。

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:system:version?	:syst:vers?
例	:syst:vers? 1992.0	YYYY.V で SCPI バージョンを返します。

アキュジションコマンド

:ACQuire:AVERage	18
:ACQuire:HDELay	19
:ACQuire:MODE	19
:ACQuire<X>:LMEMory	20
:ACQuire<X>:MEMory	21

:ACQuire:AVERage (Set) →
→ (Query)

説明 平均モードの平均回数を選択するか返します。
 パネル操作: Acquire key → F2

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

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

注意 このコマンドを使用する前に平均モードを選択してください。次の例を参照ください。

例	:acquire:mode 2	平均モードを選択し、平均
	:acquire:average 2	回数 4 を指定します。

Set →

→ Query

:ACquire:HDElay

説明	遅延のオン/オフを設定またはクエリします。 パネル操作: Acquire key → F4	
構文	< 長文 > :acquire:hdelay <Boolean> :acquire:hdelay?	< 短文 > :acq:hdel <Boolean> :acq:hdel?
パラメータ	<NR1> Delay 0 Off 1 On	
例	:acquire:hdelay 1 :acquire:hdelay? 1	遅延をオンします。 遅延の設定はオンです。

Set →

→ Query

:ACquire:MODE

説明	アキュイジションモードを返します。 パネル操作: Acquire キー → F1～F3	
構文	< 長文 > :acquire:mode <NR1> :acquire:mode?	< 短文 > :acq:mod <NR1> :acq:mod?
パラメータ	<NR1> モード 0 ノーマル 1 Peak detect	<NR1> モード 2 平均
例	:acquire:mode 2 :acquire:average 2	平均モードにします。 平均回数を4に設定します。

:ACQuire<X>:LMEMory

→Query

説明 ロングメモリでアキュイジションメモリ内の全波形データを返します。

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:acquire<X>:lmemory?	:acq<X>:lmem?

パラメータ	<X>	Channel
	1/2	Channel1/2

注意 オシロスコープがRUN状態のときのポイント数は4000になります。
 信号をトリガできるようにし“Single”状態で波形を取得したとき全メモリを取得できます。同様に”STOP”キーを押しても全メモリを取得できます。

しかし、水平時間設定が低速の場合、全メモリを取得できません。同様に、幾つかのサンプルレート(水平時間)では使用可能なサンプルレートが制限されるため、使用可能なメモリの100%を使用していない水平時間設定があることに注意してください。
 等価サンプリングモードおよびロールモードの場合、ロングメモリは無効です。

例	:acquire 1:lmemory?	チャンネル 1 のロングメモリ波形データを返します。
		両チャンネルがオンのとき 1M ポイントを返します。1チャンネルのみ(CH1 または CH2 のみ)の場合 2M ポイントを返します。

データフォーマット 6 種類の内容で 1 データ文字列が構成されています。

#	A	B	C	D	E	F
	A: データサイズ桁			B: Data size		

C: Time interval D: Channel indicator

E: Reserved data F: 波形データ

Data size digit

次のデータ文字列の桁数を示します。データサイズの桁が 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。

データサイズ

データサイズを表します。データサイズによって異なります。

8008 (4000 ポイント)、2000008 (1M ポイント) または 4000008 (2M ポイント)

Time interval

IEEE 754 規格と互換性の浮動小数点フォーマット、隣接する 2 つのサンプリングポイント間の時間間隔を示します。

注意: データはリトルエンディアン形式でソートされています。

チャンネル番号

チャンネル 1 または 2 を表します

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

波形データは、データサイズで構成されています (2M、1M または 4000)。各ポイントは、2 バイト (16 ビット) で構成され、上位バイト (MSB) が先です。

:ACQuire<X>:MEMory → Query

説明 アキュイジションメモリの全メモリデータを返します。

Syntax < 長文 > < 短文 >

:acquire<X>:memory? :acq<X>:mem?

パラメータ	<X>	チャンネル番号
	1/2	チャンネル 1/2

例 :acquire1:memory? チャンネル 1 の波形データを返します。

データフォーマット 6 種類の内容で 1 データ文字列が構成されています。

#	A	B	C	D	E	F
A:	データサイズ桁			データサイズ		
C:	Time interval			チャンネル番号		
E:	予約データ			波形データ		

Data size digit

次のデータ文字列の桁数を示します。データサイズの桁は常に 4(4000 ポイント)です。

Data size

データサイズを表します。データサイズは常に 8008(1 チャンネル当たり 4000 ポイント)です。

Time interval

IEEE 754 規格と互換性の浮動小数点フォーマット、隣接する 2 つのサンプリングポイント間の時間間隔を示します。

注意: データはリトルエンディアン形式でソートされています。

Channel indicator

チャンネル 1 または 2 を表します

Reserved data

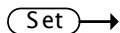
未使用のデータブロック、3 バイト。

Waveform data

波形データは、8000 データポイントで構成されています。各ポイントは、2 バイト(16 ビット)で構成され、上位バイト(MSB)が先です。

Autoset コマンド

:AUToset



説明 オートセット機能を実行します。自動的に入力信号に応じて水平方向のスケール、垂直スケール、およびトリガを設定します。

パネル操作: Auto Set key

構文

< 長文 >

< 短文 >

:autoset

:aut

チャンネルコマンド

:CHANnel<X>:BWLimit	24
:CHANnel<X>:COUPling.....	24
:CHANnel<X>:DISPlay	25
:CHANnel<X>:EXPand	25
:CHANnel<X>:INVert.....	26
:CHANnel<X>:MATH	26
:CHANnel<X>:OFFSet	27
:CHANnel<X>:PROBe:RATio.....	29
:CHANnel<X>:PROBe:TYPE.....	29
:CHANnel<X>:SCALe.....	30

:CHANnel<X>:BWLimit (Set) →
→ (Query)



説明 チャンネルの帯域制限を選択または返します。
 パネル操作: Channel key → F3



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

パラメータ r	<X>	チャンネル番号	<NR1>	Limit
	1/2	CH1/2	0	Off
			1	On

例 :channel1:bwlimit 1 チャンネル 1 の帯域制限をオンします。

:CHANnel<X>:COUPling (Set) →
→ (Query)

説明	結合モードを選択またはクエリします。 パネル操作: Channel キー → F1			
構文	< 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	AC 結合
			1	DC 結合
			2	グラウンド
例	:channel1:coupling 1		チャンネル 1 の結合モードを DC 結合にします。	
			 → → 	
	:CHANnel<X>:DISPlay			

説明	チャンネルをオン/オフするかその状態を返します。 パネル操作: Channel キー			
構文	< 長文 >		< 短文 >	
	:channel<X>:display <Boolean>		:chan<X>:disp	
	:channel<X>:display?		<Boolean>	
			:chan<X>:disp?	
Parameter	<X>	チャンネル	<NR1>	チャンネル オン/オフ
	1/2	CH1/2	0	Off
			1	On
Example	:channel1:display 1		チャンネル 1 をオンします。	
			 → → 	
	:CHANnel<X>:EXPand			

説明 チャンネルの拡大を画面中央からまたはグラウンドに設定またはチャンネルの拡大モードをクエリします。

パネル操作: Channel key → Expand

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:channel<X>:expand <Boolean>	:chan<X>:exp
	:channel<X>:expand?	<Boolean>
		:chan<X>:exp?

パラメータ	<X>	チャンネル	<NR1>	拡大
	1/2	CH1/2	0	グラウンド
			1	画面中央

例 :channel1:expand 1 CH1 の拡大を画面中央に設定します。

:channel1:expand? CH1 の拡大は画面中央 (1) です。

1

Set →

:CHANnel<X>:INVert

→ Query

説明 チャンネルの反転を設定またはクエリします。

パネル操作: Channel key → F2

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:channel<X>:invert <Boolean>	:chan<X>:inv
	:channel<X>:invert?	<Boolean>
		: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	off
			1	on

例 :channel1:invert 1 CH1 を反転します。

Set →

:CHANnel<X>:MATH

→ Query

説明	演算機能の種類を選択するかクエリします。 パネル操作: Math key → F1			
構文	< 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
	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		Channel 1 - Channel 2	
Example2	:channel2:math 4		CH2 の FFT をオンします。	
:CHANnel<X>:OFFSet				

説明	チャンネルのオフセットレベルを設定またはクエリします。オフセットレベルは垂直感度 (V/div) 設定に依存します。			
構文	< 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	±0.5~ ±5	±0.5V~±5V (2mV/div~50mV/div)
			±5.0~ ±50	±5.0V~±50V 100mV/div~500mV/div

		±50.0 ~ ±300	±50.0V~±300V (1V/div~ 10V/div)
例	:channel1:scale 1.00e-2		CH1 を 10mV/div に設定します。
	:channel1:offset 2.00e-2		CH1 のオフセットを 20mV に設定します。

Set →
 → Query

:CHANnel<X>:PROBe:RATio

説明 プローブ減衰率を設定または返します。

 パネル操作: Channel キー → variable ツマミ

構文

< 長文 >

< 短文 >

:channel<X>:probe:ratio<NRf> :chan<X>:prob:rat
<NRf> <NRf>

:channel<X>:probe:ratio? :chan<X>:prob:rat?

パラメータ

<X>	チャンネル	<NRf>	プローブ減衰率
1/2	CH1/2	0.1/0.2/0.5	0.1x/0.2x/0.5x
		1/2/5	1x/2x/5x
		10/20/50	10x/20x/50x
		100/200/500	100x/200x/ 500x
		1000/2000	1000x/2000x

例

:channel1:probe:ratio 1

CH1 のプローブ減衰率を 1x に設定します。

Set →
 → Query

:CHANnel<X>:PROBe:TYPE

説明 プローブの種類(電圧/電流)を設定または返します..

 パネル操作: Channel key →F4

構文

< 長文 >

< 短文 >

:channel<X>:probe:type :chan<X>:prob:type
<boolean> <boolean>

:channel<X>:probe:type? :chan<X>:prob:type?

パラメータ	<X>	チャンネル	<boolean>	プローブの種類
	1/2	CH1/2	0	電圧
			1	電流

例 :channel1:probe:type 1 CH1 のプローブ種類を電流に設定します。

Set →

:CHANnel<X>:SCALE

→ Query

説明 垂直軸スケール(感度)を設定または返します。スケール(感度)は、プローブ減衰率の設定に依存します。
パネル操作: Volts/Div ツマミ

構文	<長文>	<短文>
	:channel<X>:scale <NR3>	:chan<X>:scal <NR3>
	:channel<X>:scale?	:chan<X>:scal?

パラメータ	<X>	チャンネル	<NR3>	垂直スケール
	1/2	CH1/2	2e-3~5e+0	2mV~10V (プローブ x1)
			2e-2~1e+2	20mV~100V (プローブ x10)
			2e-1~1e+3	200mV~1000V (プローブ x100)

例 :channel1:probe 0 CH1 のプローブ減衰率を x1 に設定します。

:channel1:scale 2.00e-3 CH1 の垂直スケールを 2mV/div に設定します。

演算コマンド

:MATH:OPERator.....	31
:MATH:POSition.....	31
:MATH:FFT:SOURce	32
:MATH:FFT:WINDow	32
:MATH:FFT:SCALe	33
:MATH:FFT:HORIZontal:SCALe.....	33
:MATH:FFT:HORIZontal:POSition.....	33

				(Set) →
:MATH:OPERator				→ (Query)
説明	演算操作にします。			
構文	< 長文 >		< 短文 >	
	:MATH:OPERator {PLUS 0 MINUS 1 MUL 2 FFT 3 FFTRMS 4}		:MATH:OPER {PLUS 0 MINUS 1 MUL 2 FFT 3 FFTRMS 4}	
	:MATH:OPERator?		:MATH:OPER?	
パラメータ	PLUS 0 加算 MUL 2 乗算 FFTRMS 4 FFTRMS		MINUS 1 減算 FFT 3 FFT	
例	:MATH:OPER PLUS		演算を加算に設定します。。	
				(Set) →
:MATH:POSition				→ (Query)

説明	演算波形の垂直位置 (目盛) を設定または返します。		
構文	< 長文 >		< 短文 >
	:MATH:POSition <NR3>		:MATH:POS <NR3>
	:MATH:POSition?		:MATH:POS?

パラメータ	<NR3>	-12.00~+12.00、中央が目盛 0.00
例	:MATH:POS 3.00	中央から 3 目盛 (3div) 上にポジションを設定する。

Set →

→ Query

:MATH:FFT:SOURce

説明	TTF 演算のソース(元)チャンネルを設定する。	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:MATH:FFT:SOURce {CH1 1 CH2 2}	:MATH:FFT:SOUR {CH1 1 CH2 2}
	:MATH:FFT:SOURce?	:MATH:FFT:SOUR?

パラメータ	CH1 1	チャンネル 1	CH2 2	チャンネル 2
例	:MATH:FFT:SOUR 1		CH1 をソースに設定する。	

Set →

→ Query

:MATH:FFT:WINDow

説明	FFT ウィンドウの設定をする。	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:MATH:FFT:WINDow {HANning 0 FLATtop 1 RECTan gular 2 BLAckman 3}	:MATH:FFT:WIND {HAN 0 FLAT 1 RECT 2 BLA 3}

パラメータ	HANning 0	Hanning window
	FLATtop 1	Flattop window
	RECTangular 2	Rectangular window
	BLAckman 3	Blackman window

例	:MATH:FFT:WIND HAN	Sets the window type to Hanning.
---	--------------------	----------------------------------

Set →

→ Query

:MATH:FFT:SCALE

説明	FFT のスケールを dB に設定する。			
構文	< 長文 >		< 短文 >	
	:MATH:FFT:SCALE {20 10 5 2 1}		:MATH:FFT:SCAL {20 10 5 2 1}	
パラメータ	20	20 dB	2	2 dB
	10	10 dB	1	1 dB
	5	5 dB		
例	:MATH:FFT:SCAL 5		FFT の垂直スケールを 5dB に設定する。	

Set →

→ Query

:MATH:FFT:HORizontal:SCALE

説明	水平ズームに設定する。			
構文	< Long >		< Short >	
	:MATH:FFT:HORizontal:SCALE {20 10 5 2 1}		:MATH:FFT:HOR :SCAL {20 10 5 2 1}	
パラメータ	20	20x ズーム	2	2x ズーム
	10	10x ズーム	1	1x ズーム
	5	5x ズーム		
例	:MATH:FFT:HOR:SCAL 5		水平ズームを x5 に設 定する。	

Set →

→ Query

:MATH:FFT:HORizontal:POSition

説明 FFT 波形の水平ポジション(Hz で)を設定または返します。

構文 < 長文 > < 短文 >

:MATH:FFT:HORizontal	:MATH:FFT:HOR
:POSition? <NR2>	:POS <NR2>
:MATH:FFT:HORizontal	:MATH:FFT:HOR
:POSition?	:POS?

パラメータ	<NR3>	水平ポジション(単位:Hz).
例	:MATH:FFT:HOR:POS 118000000	水平ポジションを 118MHz に設定する。

カーソルコマンド

:CURSor:X<X>Position.....	35
:CURSor:Y<X>Position.....	36
:CURSor:<X>DELta.....	36
:CURSor:<X>DISplay.....	37
:CURSor:SOURce.....	38

:CURSor:X<X>Position (Set) →
← (Query)

説明	水平(X軸)カーソル位置を設定または返します。 パネル操作: Cursor キー → F5 (X-Y) → F2 (X1)または F3 (X2) + Variable ツマミ			
構文	<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 または 2	<NR3>	Position in seconds
	1	カーソル X1		
	2	カーソル X2		
注意	クエリモードでは応答データ形式は、次のように<NR3>で返します。 CH1、CH2、Math (+, -, ×, ÷): time (s) Math (FFT, FFTrms): frequency (Hz)			
例	:cursor:xdisplay 1	水平カーソル X1 を 300		
	:cursor:x1position 3.000E-04	μs に設定します。		
	:channel:math 3	演算を FFT モードにし		
	:cursor:xdisplay 1	X1 カーソル位置を		
	:cursor:x1position?	2500Hz に設定します。		
	→ 2.500E+03			

Set →

:CURSor:Y<X>Position

→ Query

説明 垂直(Y 軸)カーソル位置を設定または返します。
 パネル操作: Cursor キー → F5 (X-Y) → F2(Y1)または F3(Y2) + Vertical ツマミ

構文 < 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 または 2	<NR3>
1	カーソル Y1	
2	カーソル Y2	

注意 クエリモードでは、戻り値は<NR3>で次のようになります。
 CH1、CH2、Math +、-、×、÷、FFTrms): 電圧(V)、
 Math (FFT): デシベル(dB)

例

:cursor:ydisplay 1	1V の位置に垂直カーソル Y1 を設定します。
:cursor:y1position 1.000E+00	
:channel:math 3	FFT モードでカーソル Y1 ポジションが 2.5dB です。
:cursor:ydisplay 1	
:cursor:y1position?	
→ 2.500E+00	

:CURSor:<X>DELta

→ Query

説明 2 本の水平(X 軸)カーソルまたは垂直(Y 軸)カーソル間の間隔を返します。
 パネル操作: Cursor キー → F5 (X-Y) → F4

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

パラメータ	<X>	水平(X軸)または垂直(Y軸)カーソル
	x	水平カーソル(X軸)
	y	垂直カーソル(Y軸)

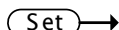
注意 戻り値のフォーマットは<NR3>で次のようになります。
 水平カーソル: CH1、CH2、Math (CH1±CH2)、時間(s)
 垂直カーソル: 電圧(V) または演算(FFT)では水平カーソル: 周波数 (Hz)、垂直カーソル: デシベル(dB)

例

```
:channel:math 3      演算モードが FFT で水
:cursor:xdisplay 1   平カーソル(X)間の周
:cursor:xdelta?      波数が 2500Hz です。
→ 2.500E+03
```

```
:channel:math 3      演算モードが FFT で垂
:cursor:ydisplay 1   直カーソル(Y軸)間の
:cursor:ydelta?      レベルが 2.5dB です。
→ 2.500E+00
```

:CURSor:<X>DISplay



説明 水平(X軸)または垂直(Y軸)カーソルのオンまたはオフをします。
 パネル操作: Cursor キー

構文 <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カーソルをオンします。

		Set →
:CURSor:SOURce		→ Query
説明	カーソルのソースチャンネルを選択または返します。 パネル操作: Cursor キー→F1 (ソース)	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:cursor:source <NR1>	:curs:sour <NR1>
	:cursor:source?	:curs:sour?
パラメータ	<NR1>	カーソルのソースチャンネル
	1 2	チャンネル 1 または 2
	3	演算
例	:cursor:source 2	カーソルのソースを CH2 にします。

ディスプレイコマンド

:DISPlay:ACCumulate	39
:DISPlay:CONTRast	39
:DISPlay:GRATicule	40
:DISPlay:WAVeform	40
:REFResh	41

		 → → 
<hr/>		
:DISPlay:ACCumulate		
<hr/>		
説明	画面の重ね書モードのオン/オフを設定するか返します。	
	パネル操作: Display キー → F2	
<hr/>		
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:display:accumulate <Boolean>	:disp:acc <Boolean>
	:display:accumulate?	:disp:acc?
<hr/>		
パラメータ	<NR1>	重ね書モード
	0	オフ
	1	オン
<hr/>		
例	:display:accumulate 1	重ね書モードをオンにします。

		 → → 
<hr/>		
:DISPlay:CONTRast		
<hr/>		
説明	画面の輝度レベルを設定または返します。	
	パネル操作: Display キー → F4	
<hr/>		
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:display:contrast <NR1>	:disp:cont <NR1>
	:display:contrast?	:disp:cont?
<hr/>		

パラメータ	<NR1>	画面の輝度レベル
	-10 ~ 10	最小(-10)から最大(+10)

例 :display:contrast 0 画面の輝度を中間(±0)に設定します。

Set →

:DISPlay:GRATicule

→ Query

説明 画面グリッドの種類を設定または返します。
パネル操作: Display キー → F5

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

パラメータ	<NR1>	グリッドの種類	<NR1>	グリッドの種類
	0	フルモード	2	フレームモード
	1	クロスモード		

例 :display:graticule 0 フルグリッドを選択します。

Set →

:DISPlay:WAVeform

→ Query

説明 表示波形のタイプを設定または返します。
パネル操作: Display キー → F1

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

パラメータ	<NR1>	表示波形のタイプ
	0	ベクトル
	1	ドット

例 :display:waveform 0 表示タイプをベクトルにします。

:REFresh

Set →

説明 重ね書モードで、今の波形を消去し、新たに波形を重ね書します。

パネル操作: Display キー → F3

構文

< 長文 >

< Short >

:refresh

:refr

自動測定コマンド

:MEASure:DELAY1.....	43
:MEASure:DELAY2.....	43
:MEASure:FALL.....	44
:MEASure:FFFDelay.....	44
:MEASure:FFRDelay.....	45
:MEASure:FRFDelay.....	45
:MEASure:FRRDelay.....	46
:MEASure:LFFDelay.....	46
:MEASure:LFRDelay.....	47
:MEASure:LRFDelay.....	47
:MEASure:LRRDelay.....	48
:MEASure:FOVShoot.....	48
:MEASure:FPReshoot.....	49
:MEASure:FREQuency.....	50
:MEASure:NWIDth.....	50
:MEASure:PDUTy.....	50
:MEASure:PERiod.....	51
:MEASure:PWIDth.....	51
:MEASure:RISe.....	52
:MEASure:ROVShoot.....	52
:MEASure:RPReshoot.....	53
:MEASure:SOURce.....	53
:MEASure:VAMPlitude.....	54
:MEASure:VAVerage.....	54
:MEASure:VHI.....	54
:MEASure:VLO.....	55
:MEASure:VMAX.....	55
:MEASure:VMIN.....	56
:MEASure:VPP.....	56
:MEASure:VRMS.....	57

		(Set) →
:MEASure:DELAY1		→ (Query)
説明	遅延測定でソース 1 を設定または返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 → 遅延測定を選択 → F1 (ソース 1)	
構文	< 長文 > :measure:delay1 <NR1> :measure:delay1?	< 短文 > :meas:delay1 <NR1> :meas:delay1?
パラメータ	<NR1> 1 ~ 2 チャンネル 1 ~ 2	
例	:measure:delay1 1	CH1 をソース 1 に設定する。
		(Set) →
:MEASure:DELAY2		→ (Query)

説明	遅延測定でソース 2 を設定または返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 → 遅延測定を選択 → F2 (ソース 2)	
構文	< 長文 > :measure:delay2 <NR1> :measure:delay2?	< 短文 > :meas:delay2 <NR1> :meas:delay2?
パラメータ	<NR1> 1 ~ 2 チャンネル 1 ~ 2	
例	:measure:delay2 1	CH1 をソース 2 に設定します。

:MEASure:FALL

→ Query

説明	<p>経ち下がり時間の測定値を返します。</p> <p>パネル操作: Measure キー → F1 ~ F5 → F3 (立ち下がり時間)</p>	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:measure:fall?	:meas:fall?
戻り値	<NR3>	
注意	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。次の例を参照ください。	
例	:measure:source 1	チャンネル 1 を選択。
	:measure:fall?	立下り時間を測定。

:MEASure:FFFDelay

→ Query

説明	<p>ソース 1 の最初の立ち下がりエッジとソース 2 の最初の立ち下がりエッジ間の遅延を返します。</p> <p>パネル操作: Measure キー → F1 ~ F5 → VARIABLE ツマミで遅延測定を選択</p>	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:measure:fffdelay?	:meas:fffd?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを選択してください:	
	:measure:delay1 <NR1>	
	:measure:delay2 <NR1>	
例	:measure:delay1 1	チャンネル 1 を遅延
	:measure:delay2 2	ソース 1 にチャンネル 2
	:measure:fffdelay?	を遅延ソース 2 に設定して FFF 遅延を測定

:MEASure:FFRDelay

→Query

説明	ソース 1 の最初の立ち上がりエッジとソース 2 の最初の立ち上がりエッジ間の遅延時間を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → VARIABLE ツマミで遅延測定を選択	
構文	< 長文 > :measure:ffrdelay?	< 短文 > :meas:ffrd?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを指定してください: :measure:delay1 <NR1> :measure:delay2 <NR1>	
例	:measure:delay1 1 :measure:delay2 2 :measure:ffrdelay?	チャンネル 1 を遅延 ソース 1 にチャンネル 2 を遅延ソース 2 に設定 して FFR 遅延を測定

:MEASure:FRFDelay

→Query

説明	ソース1の最初の立ち上がりエッジとソース2の最初の立ち下がりエッジ間の立ち下がりエッジを測定する。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → VARIABLE ツマミで遅延測定を選択	
構文	< 長文 > :measure:frfdelay?	< 短文 > :meas:frfd?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを指定してください: :measure:delay1 <NR1> :measure:delay2 <NR1>	

例	:measure:delay1 1	チャンネル 1 を遅延
	:measure:delay2 2	ソース 1 にチャンネル 2
	:measure:frfdelay?	を遅延ソース 2 に設定 して FRF 遅延を測定

:MEASure:FRRDelay

→ Query

説明	ソース 1 の最初の立ち上がりエッジとソース 2 の最初の立ち上がりエッジ間の遅延時間を測定: パネル操作: Measure キー → F1~F5 → VARIABLE ツマミで遅延測定を選択	
構文	< 長文 > :measure:frfdelay?	< 短文 > :meas:frfd?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを指定してください: :measure:delay1 <NR1> :measure:delay2 <NR1>.	
例	:measure:delay1 1 :measure:delay2 2 :measure:frfdelay?	チャンネル 1 を遅延 ソース 1 にチャンネル 2 を遅延ソース 2 に設定 して FRR 遅延を測定

:MEASure:LFFDelay

→ Query

説明	ソース 1 の最初の立ち下がりエッジとソース 2 の最後の立ち下がりエッジ間の遅延時間を測定。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → VARIABLE ツマミで遅延測定を選択	
構文	< 長文 > :measure:lffdelay?	< 短文 > :meas:lffd?
戻り値	<NR3>	

注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを指定してください: :measure:delay1 <NR1> :measure:delay2 <NR1>.	
例	:measure:delay1 1 :measure:delay2 2 :measure:lffdelay?	チャンネル 1 を遅延 ソース 1 にチャンネル 2 を遅延ソース 2 に設定 して LFF 遅延を測定

:MEASure:LFRDelay → Query

説明	ソース 1 の最初の立ち下がりエッジとソース 2 の最後の立ち上がりエッジ間の遅延時間を測定する。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → VARIABLE ツマミで遅延測定を選択	
構文	< 長文 > :measure:lfrdelay?	< 短文 > :meas:lfrd?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを指定してください: :measure:delay1 <NR1> :measure:delay2 <NR1>.	
例	:measure:delay1 1 :measure:delay2 2 :measure:lfrdelay?	チャンネル 1 を遅延 ソース 1 にチャンネル 2 を遅延ソース 2 に設定 して LFR 遅延を測定

:MEASure:LRFDelay → Query

説明	ソース 1 の最初の立ち上がりエッジとソース 2 の最後の立ち上がりエッジ間の遅延時間を測定する。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → VARIABLE ツマミで遅延時間を測定する	
----	---	--

構文	< 長文 > :measure:lrfdelay?	< 短文 > :meas:lrfd?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを指定してください: :measure:delay1 <NR1> :measure:delay2 <NR1>.	
例	:measure:delay1 1 :measure:delay2 2 :measure:lrfdelay?	チャンネル 1 を遅延ソース 1 にチャンネル 2 を遅延ソース 2 に設定して LRF 遅延を測定

:MEASure:LRRDelay

→ Query

説明	ソース 1 の最初の立ち上がりエッジとソース 2 の最後の立ち上がりエッジ間の遅延時間を測定する。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → VARIABLE ツマミで選択	
構文	< 長文 > :measure:lrrdelay?	< 短文 > :meas:lrrd?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に 2 つの遅延チャンネルを指定してください: :measure:delay1 <NR1> :measure:delay2 <NR1>.	
例	:measure:delay1 1 :measure:delay2 2 :measure:lrrdelay?	チャンネル 1 を遅延ソース 1 にチャンネル 2 を遅延ソース 2 に設定して LRR 遅延を測定

:MEASure:FOVShoot

→ Query

説明	立下りオーバーシュート振幅値を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (FOVShoot)	
構文	< 長文 > :measure:fovshoot?	< 短文 > :meas:fovs?
戻り値	<NR2> with % sign	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:fall?	チャンネル 1 を選択し 次に立ち下がりオーバー シュートを測定しま す。

:MEASure:FPReshoot→ **Query**

説明	立ち下がりプリシュートを返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (FPREShoot)	
構文	< 長文 > :measure:fovshoot?	< 短文 > :meas:fovs?
戻り値	<NR2> with % sign	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:fall?	チャンネル 1 を選択し 次に、立下りプリシュー トを測定します。

:MEASure:FREQuency

→ Query

測定	周波数を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Frequency)	
構文	< 長文 > :measure:frequency?	< 短文 > :meas:freq?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:frequency?	チャンネル 1 を選択し、次に、周波数を測定します。

:MEASure:NWIDth

→ Query

説明	負のパルス幅時間を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (-Width)	
構文	< 長文 > :measure:nwidth?	< 短文 > :meas:nwid?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:nwidth?	チャンネル 1 を選択し、次に、負のパルス幅を測定します。

:MEASure:PDUTy

→ Query

説明	正のデューティー比を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (DutyCycle)	
構文	< 長文 > :measure:p duty?	< 短文 > :meas:p dut?
戻り値	<NR2>、パーセンテージで	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:p duty?	チャンネル 1 を選択し、次に、正のデューティー比を測定します。

:MEASure:PERiod→ **Query**

説明	周期を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Period)	
構文	< 長文 > :measure:period?	< 短文 > :meas:per?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:period?	チャンネル 1 を選択し、次に、周期を測定します。

:MEASure:PWIDth→ **Query**

説明	最初の正のパルス幅を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (+Width)	
構文	< 長文 > :measure:period?	< 短文 > :meas:per?

戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:pwidth?	チャンネル 1 を選択し、次に、正のパルス幅を測定します。

:MEASure:RISe →(Query)

説明	最初のパルスの立ち上がりエッジ時間を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (RiseTime)	
構文	<長文> :measure:rise?	<短文> :meas:ris?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:rise?	チャンネル 1 を選択し、次に、最初の立ち上がりエッジの時間を測定します。

:MEASure:ROVShoot →(Query)

説明	立ち上がりオーバーシュートをパーセンテージで返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (ROVShoot)	
構文	<長文> :measure:rovshoot?	<短文> :meas:rovs?
戻り値	<NR2> %符号付き	

注意 このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。

例 :measure:source 1 チャンネル 1 を選択し、
:measure:rovshoot? 次に、立ち上がりオーバーシュートを測定します。

:MEASure:RPReshoot →

説明 立ち上がりプリシュートをパーセンテージで返します。
パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (RPReshoot)

構文 <長文> <短文>
:measure:rpreshoot? :meas:rpr?

戻り値 <NR2> %符号付き

注意 このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。

例 :measure:source 1 チャンネル 1 を選択し、
:measure:rpreshoot? 次に、立ち上がりプリシュートを測定します。

:MEASure:SOURce →

説明 測定チャンネルを選択します。
パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F1, F2

構文 <長文> <短文>
:measure:source <NR1> :meas:sour <NR1>
:measure:source? :meas:sour?

パラメータ <NR1>
1 ~ 2 チャンネル 1 ~ 2

例	:measure:source 1 :measure:rprshoot?	チャンネル 1 を選択し、次に、立ち上がりプリシユートを測定します。
---	---	------------------------------------

:MEASure:VAMPlitude

→ Query

説明	正のピークと負のピーク間の電位差を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Vamp)	
構文	< 長文 > :measure:vamplitude?	< 短文 > :meas:vamp?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vamplitude?	チャンネル 1 を選択し、次に、立ち上がり電圧振幅を測定します。

:MEASure:VAVerage

→ Query

説明	平均電圧を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Vavg)	
構文	< 長文 > :measure:vaverage?	< 短文 > :meas:vavg?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vaverage?	チャンネル 1 を選択し、次に、平均電圧を測定します。

:MEASure:VHI

→ Query

説明	最も共通のハイ電圧を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Vhi)	
構文	< 長文 > :measure:vhi?	< 短文 > :meas:vhi?
戻り値	<NR3>	
注意	このコマンドを実行する前に、測定チャンネルを選択して下さい。詳細は、次を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vhi?	Selects Channel 1, and then measures the global high Voltage.

:MEASure:VLO→ **Query**

説明	最も共通のロー電圧値を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Vlo)	
構文	< 長文 > :measure:vlo?	< 短文 > :meas:vlo?
戻り値	<NR3>	
注意	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。以下の例を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vlo?	チャンネル 1 を選択し、ロー電圧値を測定します。

:MEASure:VMAX→ **Query**

説明	最大値を返します。 パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Vmax)	
構文	< 長文 > :measure:vmax?	< 短文 > :meas:vmax?

戻り値	<NR3>	
注意	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。以下の例を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vmax?	チャンネル 1 を選択し、 最大値を測定します。

:MEASure:VMIN

→ Query

説明	最小値を返します。 パネル操作: Measure key → F1~F5 → F3 (Vmin)	
構文	< 長文 > :measure:vmin?	< 短文 > :meas:vmin?
戻り値	<NR3>	
注意	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。以下の例を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vmin?	チャンネル 1 を選択し、 最小値を測定します。

:MEASure:VPP

→ Query

説明	ピークトゥピーク値を返します。(最大値と最小値の差) パネル操作: Measure キー → F1~F5 → F3 (Vpp)	
構文	< 長文 > :measure:vpp?	< 短文 > :meas:vpp?
戻り値	<NR3>	
注意	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。以下の例を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vpp?	チャンネル 1 を選択し、 ピークトゥピークを測定 します。

:MEASure:VRMS

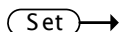
→ Query

説明	実効値 (RMS) を返します。 パネル操作: Measure キー → F1 ~ F5 → F3 (Vrms)	
構文	< 長文 > :measure:vrms?	< 短文 > :meas:vrms?
戻り値	<NR3>	
注意	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。以下の例を参照ください。	
例	:measure:source 1 :measure:vrms?	チャンネル 1 を選択し、 実効値を測定します。

Go No-Go コマンド

:GONogo:CLEar.....	58
:GONogo:EXECute.....	59
:GONogo:FUNCTion.....	59
:GONogo:NGCount?.....	60
:GONogo:NGDefine.....	60
:GONogo:SOURce.....	61
:GONogo:VIOLation.....	61
:TEMPlate:MODE.....	62
:TEMPlate:MAX.....	62
:TEMPlate:MIN.....	63
:TEMPlate:POSition:MAX.....	63
:TEMPlate:POSition:MIN.....	64
:TEMPlate:SAVe:MAXimum.....	65
:TEMPlate:SAVe:MINimum.....	66
:TEMPlate:TOLerance.....	66
:TEMPlate:SAVe:AUTO.....	67

:GONogo:CLEar



説明

Go No-Go 判定結果の比をクリアします。
 これは、Go-NoGo メニューに表示されている全テスト
 に対する NoGo の比をクリアするのと同じです。
 パネル操作:Utility キー→次へ (F5) →Go-NoGo メニ
 ュー(F1)→Ratio:(F5).

注意

Go-NoGo コマンドを使用する前
 に、:GONogo:FUNCTion 1 コマンドでオシロスコープを
 初期化してください。

構文

< 長文 >

:GONogo:CLEar

< 短文 >

:GON:CLE

		(Set) →
		→ (Query)
:GONogo:EXECute		
説明	Go-NoGo 判定のスタートまたはストップをするか返します。 パネル操作: Utility キー→次へ(F5) →Go-NoGo メニュー(F1)→Go-NoGo(F4).	
注意	Go-NoGo コマンドを使用する前に、:GONogo:FUNCTION 1 コマンドでオシロスコープを初期化してください。	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:GONogo:EXECute {0 1}	:GON:EXEC {0 1}
	:GONogo:EXECute?	:GON:EXEC ?
パラメータ/ 戻り値	0	オフ。Go-NoGo 判定の停止
	1	オン。Go-NoGo 判定の開始
例	:GON:EXEC 0	Go-NoGo 判定をオフにします。

		(Set) →
		→ (Query)
:GONogo:FUNCTION		
説明	Go-NoGo モードのためにオシロスコープを初期化または返します。このコマンドは、任意の Go-NoGo コマンドを実行する前に Go-NoGo モードのためにオシロスコープを初期化するために使用する必要があります。Go-NoGo モードを解除するには、Go-NoGo モードを非初期化するためにこの機能を使用します。	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:GONogo:FUNCTION {0 1}	:GON:FUNC {0 1}
	:GONogo:FUNCTION?	:GON:FUNC ?
パラメータ/ 戻り値	0	Go-NoGo モードを解除します。
	1	Go-NoGo モードを初期化します。

例 :GON:FUNC 1 オシロスコープを初期化

→ Query

:GONogo:NGCount?

説明 判定結果のカウンtr比 (No-Go カウンtr、全カウンtrの比) を返します。

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:GON:NGC?	:GON:NGC?

戻り値	<NR1>, <NR1>	<No-Go カウンtr>、<全カウンtr count>
-----	--------------	------------------------------

例 :GON:NGC? 128 回 Go-NoGo テスト
>2,128 を実行して 2 回 NG でした。

Set →

:GONogo:NGDefine

→ Query

説明 Go-NoGo の境界線テンプレートの条件を設定または返します。

注意 Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために " :GONogo:FUNCTION 1 " コマンドを実行してください。

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:GONogo:NGDefine {0 1}	:GON:NGD {0 1}
	:GONogo:NGDefine?	:GON:NGD

パラメータ/ 戻り値	0	波形が境界線テンプレートを越えない(内)場合、No-Go です。
	1	波形が境界線テンプレートを越えた場合、No-Go です。

例 :GON:NGD 1 テンプレート外るとき NoGo 条件に設定しません。

:GONogo:SOURce

説明	Go-NoGo チャンネルソースを設定または返します。	
注意	Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために“ :GONogo:FUNCTION 1”コマンドを実行してください。	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:GONogo:SOURce {1 2}	:GON:SOUR {1 2}
	:GONogo:SOURce?	:GON:SOUR?
パラメータ/ 戻り値	1	ソースをチャンネル 1 に設定する。
	2	ソースをチャンネル 2 に設定する。
例	:GON:SOUR 1	ソースをチャンネル 1 に設定します。

:GONogo:VIOLation

説明	Go-NoGo 処理を設定または返します。 パネル操作:	
注意	Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために“ :GONogo:FUNCTION 1”コマンドを実行してください。	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:GONogo:VIOLation {0 1}	:GON:VIOL {0 1}
	:GONogo:VIOLation?	:GON:VIOL?
パラメータ/ 戻り値	0	判定処理= “連続”
	1	判定処理 = “停止”
例	:GON:VIOL 1	判定処理を連続に設定します。

Set →

:TEMPlate:MODE

→ Query

説明 Go-NoGo テンプレートモードを設定または返します。オートモードを選択したとき、テンプレートのソースとして CH1 または CH2 が選択されます。ノーマルモードが選択されると、テンプレートのソースは内部メモリ (W1~W15、RefA または RefB) から選択できます。

注意 Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために " :GONogo:FUNCtion 1 " コマンドを実行してください。

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:TEMPlate:MODE {0 1}	:TEMP:MOD {0 1}
	:TEMPlate:MODE?	:TEMP:MOD?

パラメータ/ 戻り値	0	ノーマルテンプレートモードを選択する
	1	オートテンプレートを選択する。

Example :TEMP:MOD 1 オートモードに設定

Set →

:TEMPlate:MAX

→ Query

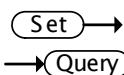
説明 境界線用の最大テンプレート (W1~W15、RefA) を設定または返します。

注意 テンプレートは最大と最小を設定できますが同時には設定できません。

このコマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために " :TEMPlate:MODE 0 " コマンドを実行してください。

Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために " :GONogo:FUNCtion 1 " コマンドを実行してください。

構文	< 長文 >	< 短文 >

	:TEMPlate:MAX <NR1>	:TEMP:MAX <NR1>
	:TEMPlate:MAX?	:TEMP:MAX?
パラメータ/ 戻り値	0 1~15	最大テンプレートに RefA を設定します。 最大テンプレートに W1~W15 を設定しま す。
例	:TEMP :MAX ? >1	最大テンプレートは RefA です。
:TEMPlate:MIN		

説明	境界線用の最小テンプレート (W1~W15、RefB) を設定 または返します。	
注意	<p>テンプレートは最大と最小を設定できますが同時には 設定できません。</p> <p>このコマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化 するために” :TEMPlate:MODE 0”コマンドを実行して ください。</p> <p>Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを 初期化するために” :GONogo:FUNCtion 1”コマンドを 実行してください。</p>	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:TEMPlate:MIN <NR1>	:TEMP:MIN <NR1>
	:TEMPlate:MIN?	:TEMP:MIN?
パラメータ/ 戻り値	0 1~15	RefB を最小テンプレートに設定します。 W1~W15 を最小テンプレートに設定します。
例	:TEMP :MIN ? >1	最小テンプレートは RefB です。
:TEMPlate:POSition:MAX		

説明 最大テンプレートのポジションを div 目盛で設定または返します。1div(目盛)は 25 ピクセル(画面分解能)です。

注意 もしテンプレートが” :TEMPlate:SAVe :MAXimum”コマンドで保存されなければ、このコマンドはメモリの中で波形(RefA、W1~15)のポジションを変更しません。

このコマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :TEMPlate:MODe 0”コマンドを実行してください。

Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :GONogo:FUNCTion 1”コマンドを実行してください。

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:TEMPlate:POStion:MAX <NR2>	:TEMP:POS:MAX <NR2>
	:TEMP:POS:MAX?	:TEMP:POS:MAX?

パラメータ/ 戻り値	<NR2>	-12.00 ~ 12.00 Div. 0 は画面中央です。
---------------	-------	--------------------------------

例	:TEMP:POS:MAX 2.00	最大テンプレートのポジションを画面中央から上に 2div に設定します。
---	--------------------	--------------------------------------

:TEMPlate:POStion:MIN

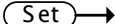
Set →

→ Query

説明 最小テンプレートのポジションを div 目盛で設定または返します。1div(目盛)は 25 ピクセル(画面分解能)です。

注意	<p>もしテンプレートが” :TEMPlate:SAVe :MINimum”コマンドで保存されなければ、このコマンドはメモリの中で波形(RefA、W1~15)のポジションを変えません。</p> <p>このコマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :TEMPlate:MODE 0”コマンドを実行してください。</p> <p>Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :GONogo:FUNCTion 1”コマンドを実行してください。</p>	
構文	<p>< 長文 ></p> <p>:TEMPlate:POSition:MIN <NR2></p> <p>:TEMP:POS:MIN?</p>	<p>< 短文 ></p> <p>:TEMP:POS:MIN <NR2></p> <p>:TEMP:POS:MIN?</p>
パラメータ/ 戻り値	<p><NR2> -12.00 ~ 12.00 Div. 0 は画面中央です。</p>	
例	:TEMP:POS:MIN 2.00	最小テンプレートのポジションを画面中央から上に 2div に設定します。

:TEMPlate:SAVe:MAXimum



説明	<p>最大テンプレートを保存します。</p> <p>パネル操作: Utility キー→次へ(F5) →Go-NoGo メニュー(F1)→テンプレート編集(F1)→保存作成(F4).</p>	
注意	<p>このコマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :TEMPlate:MODE 0”コマンドを実行してください。</p> <p>Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :GONogo:FUNCTion 1”コマンドを実行してください。</p>	
構文	<p>< 長文 ></p> <p>:TEMPlate:SAVe:MINimum</p>	<p>< 短文 ></p> <p>:TEMP:SAV:MIN</p>

:TEMPlate:SAVe:MINimum

Set →

説明	最小テンプレートを保存します。 パネル操作: Utility キー→次へ(F5) →Go-NoGo メニュー(F1)→テンプレート編集(F1)→保存作成(F4).	
注意	このコマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :TEMPlate:MODE 0”コマンドを実行してください。 Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :GONogo:FUNCTION 1”コマンドを実行してください。	
構文	< 長文 > :TEMPlate:SAVe:MINimum	< 短文 > :TEMP:SAV:MIN

Set →

:TEMPlate:TOLerance

→ Query

説明	オートテンプレートの許容差(パーセンテージで)を設定または返します。	
注意	このコマンドを使用する前に” :TEMPlate:MODE 1”コマンドでテンプレートをオートに設定してください。 Go-NoGo コマンドを使用する前に、オシロスコープを初期化するために” :GONogo:FUNCTION 1”コマンドを実行してください。	
構文	< 長文 > :TEMPlate:TOLerance <NR2> :TEMPlate:TOLerance?	< 短文 > :TEMP:TOL <NR2> :TEMP:TOL?
パラメータ/ 戻り値	<NR2>	4.0 ~ 40 (0.4% ~ 40%).
例	:TEMP:TOL 10	許容差を 10% に設定します。

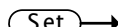
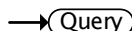
:TEMPlate:SAVe:AUTo**Set** →

説明	オート連プレートの保存 パネル操作:Utility キー→次へ(F4) →Go-NoGo メニュー(F1)→テンプレート編集(F1)→保存作成(F4).	
注意	このコマンドを使用する前に次のコマンドを使用しテンプレートをオートに設定してください。 :TEMPlate:MODE 1 command. 任意の Go-NoGo コマンドを実行するときには、オシロスコープを初期化するために":GONogo:FUNCTION 1"コマンドを実行してください。	
構文	< 長文 > :TEMPlate:SAVe:AUTo	< 短文 > :TEMP:SAV:AUT

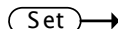
データログコマンド

:DATALOG:STATE	68
:DATALOG:SOURce	68
:DATALOG:SAVe	69
:DATALOG:INTeRval.....	69
:DATALOG:DURection.....	69

:DATALOG:STATE

説明	データログ機能のオン/オフをします。 パネル操作: Utility キー→次へ (F5) →データログメニュー(F3)→データログ(F1).	
構文	< 長文 > :DATALOG:STATE {0 1} :DATALOG:STATE?	< 短文 > :DATALOG:STATE {0 1} :DATALOG:STATE?
パラメータ/ 戻り値	0	オフ。データログ機能を停止します。
	1	オン。データログを開始します。
例	:DATALOG:STATE 1	データログをオンします。



:DATALOG:SOURce



説明	データログのソースチャンネルを設定または返します。	
構文	< 長文 > :DATALOG:SOURce{1 2} :DATALOG:SOURce?	< 短文 > :DATALOG:SOUR{1 2} :DATALOG:SOUR?
パラメータ/ 戻り値	1	ソースチャンネルを CH1 に設定します。
	2	S ソースチャンネルを CH2に設定します。

例 :DATALOG:SOUR 1 ソースを CH1 に設定します。

Set →

:DATALOG:SAVE

→ Query

説明 保存の種類を波形または画像に設定します。
 パネル操作: Utility→次へ(F5)→データログメニュー(F3)→設定(F3)→保存(F1)

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:DATALOG:SAVE {0 1}	:DATALOG:SAV {0 1}
	:DATALOG:SAVE?	:DATALOG:SAV?

パラメータ/ 戻り値	0	画像を保存
	1	波形を保存

例 :DATALOG:SAVE 1 保存の種類を波形に設定します。

Set →

:DATALOG:INTERVAL

→ Query

説明 データログの各保存間の時間を設定または返します。
 パネル操作: Utility→次へ(F5)→データログメニュー(F3)→設定(F3)→時間間隔(F2)

構文	< 長文 >	< 短文 >
	:DATALOG:INTERVAL <NR1>	:DATALOG:INT <NR1>
	:DATALOG:INTERVAL?	:DATALOG:INT?

パラメータ/ 戻り値	<NR1>	次の時間間隔。秒単位: {2 3 4 5 10 20 30 60 120 300 600 1200 1800}
---------------	-------	--

例 :DATALOG:INT 2 時間間隔を 2 秒に設定します。

Set →

:DATALOG:DURATION

→ Query

説明	データログの継続時間を設定またはクエリします。	
構文	< 長文 > :DATALOG:DURation <NR1> :DATALOG:DURation?	< 短文 > :DATALOG:DUR <NR1> :DATALOG:DUR?
パラメータ/ 戻り値	<NR1>	以下の継続時間。分単位: {5 10 15 20 25 30 60 90 120 150 180 210 240 270 300 330 360 390 420 450 480 510 540 57 0 600 1200 1800 2400 3000 3600 4200 4800 5400 6000}
例	:DATALOG:DUR 5	データログの継続時間を 5 分に設定します。

保存/呼び出しコマンド

:MEMory<X>:RECall:SETup	71
:MEMory<X>:RECall:WAVeform	71
:MEMory<X>:SAVe:SETup	72
:MEMory<X>:SAVe:WAVeform	72
*RCL.....	73
:REF<X>:DISPlay	73
:REF<X>:LOCate.....	74
:REF<X>:SAVe.....	74
*SAV	75

: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。 パネル操作: Save/Recall キー(recall) → F3	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:memory<x>:recall:setup	:mem<x>:rec:set
パラメータ	<X>	内部メモリ番号
	1 ~ 15	S1 ~ S15
例	:memory1:recall:setup	内部メモリ番号 S1 から設定を呼び出します。

:MEMory<X>:RECall:WAVeform 

説明	内部メモリから波形を呼び出しリファレンス波形へ保存します。 パネル操作: Save/Recall キー(recall) → F4	
構文	< 長文 >	< 短文 >

	:memory<x>:recall:waveform <NR1>	:mem<x>:rec:wav <NR1>
パラメータ	<X>	I 内部メモリ番号
	1 ~ 15	W1 ~ W15
	<NR1>	リファレンス波形
	1, 2	RefA, RefB
例	:memory1:recall:waveform 1	内部メモリ番号 W1 から 波形を呼び出しリファレン ス波形 A に保存します。

:MEMory<X>:SAVe:SETup

Set →

説明	現在のパネル設定を内部メモリへ保存します。 パネル操作: Save/Recall キー(save) → F1	
構文	<長文>	<短文>
	:memory<x>:save:setup	:mem<x>:sav:set
パラメータ	<X>	内部メモリ番号
	1 ~ 15	S1 ~ S15
例	:memory1:save:setup	現在のパネル設定をメモリ S1 へ保存します。

:MEMory<X>:SAVe:WAVeform

Set →

説明	内部メモリへ指定した波形を保存します。 パネル操作: Save/Recall キー(save) → F2	
構文	<長文>	<短文>
	:memory<x>:save:waveform <NR1>	:mem<x>:sav:wav <NR1>
パラメータ	<X>	内部メモリ番号
	1 ~ 15	W1 ~ W15

<NR1>		リファレンス波形	
1	CH1	2	CH2
3	Math	4	RefA
5	RefB		

例 :memory1:save:waveform 1 CH1 波形を内部メモリ W1 へ保存します。

*RCL

Set →

説明 パネル設定をパネル設定メモリ S1 から S15 の 1 つから呼び出します。

パネル操作: Save/Recall キー(recall) → F3

構文 *rcl <NR1>

パラメータ <NR1> 設定メモリ番号

1 から 15 S1 ~ S15

Example *rcl 1 S1 からパネル設定を呼び出します。

Set →

:REF<X>:DISPlay

→ Query

説明 画面にリファレンス波形を表示します。Recalls a reference waveform into the display or returns its status.

Same as: Save/Recall key (recall) → F5 → F2 or F3

構文 <長文>

<短文>

:ref<x>:display <Boolean>

:ref<x>disp <Boolean>

:ref<x>:display?

:ref<x>disp?

パラメータ	<X>	リファレンス波形	<Boolean>	リファレンス波形のオン/オフ
	1	A	0	オフ

	2 B	1 オン
例	:ref1:display 1	リファレンス波形 A をオンにします。

:REF<X>:LOCate (Set) →
→ (Query)

説明 リファレンス波形のポジションを移動または返します。
パネル操作: Save/Recall キー → F5 → Variable ツマミ

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

パラメータ	<X>	リファレンス 波形	<NR1>	ポジション
	1	A	-100 ~ +100	
	2	B		

注意 このコマンドを使用する前に、リファレンス波形をオンしてください。例を参照ください。

例 :ref1:display 1 リファレンス波形 A をオンにしポジションを±0に設定します。
:ref1:locate 0

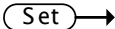
:REF<X>:SAVe (Set) →


説明 入力信号をリファレンス波形に保存します。
パネル操作: Save/Recall キー (save) → F2 → F2 → F3

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

パラメータ	<X>	リファレンス	<NR1>	ソース
	1	A	1	チャンネル 1

	2	B	2	チャンネル 2
			3	Math
例	:ref1:save 1		チャンネル 1 の信号をリファレンス波形 A に保存する。	

***SAV**


説明	現在nパネル設定を内部メモリへ保存します。 パネル操作: Save/Recall キー  → F1			
構文	*sav			
パラメータ	<NR1>	内部メモリ		
	1 ~ 15	S1 ~ S15		
例	*sav 1		現在のパネル設定を S1 に保存します。	

時間(水平) コマンド

:TIMebase:DElay.....	76
:TIMebase:SCALe.....	76
:TIMebase:SWEep.....	77
:TIMebase:WINDow:DElay.....	77
:TIMebase:WINDow:SCALe.....	78

:TIMebase:DElay (Set) →
→ (Query)

説明	水平時間を設定または返します。	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:timebase:delay <NR3>	:tim:del <NR3>
	:timebase:delay?	:tim:del?
例	:timebase:delay 0	水平の遅延時間を 0s に設定します。

:TIMebase:SCALe (Set) →
→ (Query)

説明	水平スケールを選択または返します。 パネル操作: Time/div ツマミ					
構文	< 長文 >		< 短文 >			
	:timebase:scale <NR3>		:tim:scal <NR3>			
パラメータ	s/div	<NR3>	s/div	<NR3>	s/div	<NR3>
	1ns	1e ⁻⁹	5us	5e ⁻⁶	25ms	25e ⁻³
	2.5ns	2.5e ⁻⁹	10us	10e ⁻⁶	50ms	50e ⁻³
	5ns	5e ⁻⁹	25us	25e ⁻⁶	100ms	100e ⁻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 水平スケールを 1s/div に設定します。

Set →

:TIMEbase:SWEep

→ Query

説明 水平のスイープモードを選択します。

パネル操作: Horizontal menu キー → F1 ~ F5

構文

< 長文 >

< 短文 >

:timebase:sweep <NR1>

:tim:swe <NR1>

:timebase:sweep?

:tim:swe?

パラメータ

<NR1> スイープモード

<NR1> スイープモード

0 メイン

1 ウィンドウ

2 ウィンドウ
ズーム

3 ロールモード

4 XY モード

例 :timetable:sweep 0

水平スイープモードをメインに設定します。

Set →

:TIMEbase:WINDow:DELay

→ Query

説明 ズームウィンドウの幅を設定または返します。

パネル操作: Horizontal メニューキー → F2 (Window)

→ Time/div ツマミ

構文

< 長文 >

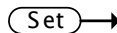
< 短文 >

	:timebase>window:delay <NR3>	:tim:wind:del <NR3>
例	:timetable>window:delay 100	ズーム幅を 100 ポイントに設定します。
		Set →
:TIMEbase:WINDow:SCALe		→ Query
説明	ズームウインドウのスケール(長さ)を設定または返します。 パネル設定: Horizontal メニューキー → F3 (zoom)	
構文	< 長文 >	< 短文 >
	:timebase>window:scale <NR3>	:tim:wind:scal<NR3>
例	:timetable>window:scale 100	ズーム長を 100 ポイントに設定します。

トリガコマンド

:FORCe	79
:RUN	80
:SINGle	80
:STOP	80
*TRG	80
:TRIGger:COUPlE	80
:TRIGger:FREQuency	81
:TRIGger:LEVel	81
:TRIGger:MODE	82
:TRIGger:NREJ	82
:TRIGger:PULSe:MODE	83
:TRIGger:PULSe:TIME	83
:TRIGger:REJect	84
:TRIGger:SLOP	84
:TRIGger:STATe	85
:TRIGger:SOURce	85
:TRIGger:TYPe	86
:TRIGger:VIDeo:FIELD	86
:TRIGger:VIDeo:LINE	87
:TRIGger:VIDeo:POLarity	88
:TRIGger:VIDeo:TYPe	88

:FORCe



説明	強制的にトリガをかけ入力信号を表示します。 パネル操作: (Trigger) Force キー	
構文	<長文>	<短文>
	:force	:forc

:RUN**Set** →

説明 波形更新を実行します。トリガ条件による
パネル操作: Run key

構文 :run

:SINGle**Set** →

説明 シングルトリガモードに設定しトリガ条件待ちでスタート
します。
パネル操作:(Trigger) Single キー

構文 <長文> <短文>
:single :singl

:STOP**Set** →

説明 波形更新を停止します。
Same as: Stop key

構文 :stop

TRG*Set** →

説明 トリガをかけます。入力信号を表示させます。
:force と同様
パネル操作:(Trigger) Force キー

構文 *trg

:TRIGger:COUPlE**Set** →→ **Query**

説明	トリガの結合モードを選択または返します。 パネル操作: Trigger menu キー → F4 → F2							
構文	<長文> :trigger:couple <NR1> :trigger:couple?	<短文> :trig:coup <NR1> :trig:coup?						
パラメータ	<table border="1"> <tr> <td><NR1></td> <td>結合モード</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AC</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DC</td> </tr> </table>		<NR1>	結合モード	1	AC	2	DC
<NR1>	結合モード							
1	AC							
2	DC							
注意	このコマンドを実行する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください。以下の例を参照ください。							
例	:trigger:type 0 :trigger:couple 1	エッジトリガを選択し、次に、AC 結合モードにします。						

:TRIGger:FREQuency→ **Query**

説明	トリガチャンネルの周波数カウンタ値を返します。	
構文	<長文> :trigger:frequency?	<短文> :trig:freq?
		(Set) →
:TRIGger:LEVel		→ Query

説明	トリガレベルを設定または返します。 パネル操作: Trigger レベルツマミ	
構文	<長文> :trigger:level <NR3> :trigger:level?	<短文> :trig:lev <NR3> :trig:lev?
パラメータ	<NR3>	トリガレベル。単位は電圧 V。
例	:trigger:level 0	トリガレベルを±0V に設定します。

(Set) →
→ (Query)

:TRIGger:MODE

説明	トリガモードを選択または返します。 パネル操作: Trigger キー → F5	
構文	<長文> :trigger:mode <NR1> :trigger:mode?	<短文> :trig:mod <NR1> :trig:mod?
パラメータ	<NR1> トリガモード 1 オート 2 ノーマル	
注意	このコマンドを実行する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください。以下の例を参照ください。	
例	:trigger:type: 0 :trigger:mode 2	エッジトリガを選択し、ノーマルトリガモードにします。

(Set) →
→ (Query)

:TRIGger:NREJ

説明	ノイズ除去モードのオン/オフを設定または返します。 パネル操作: Trigger キー → F4 → F4	
構文	<長文> :trigger:nrej <Boolean> :trigger:nrej?	<短文> :trig:nrej <Boolean> :trig:nrej?
パラメータ	<Boolean> ノイズ除去モード 0 オフ 1 オン	
注意	このコマンドを実行する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください。以下の例を参照ください。	

Example :trigger:type 0 エッジトリガを選択しノイズ除去をオフします。
:trigger:nrej 0

Set →

:TRIGger:PULSe:MODE

→ Query

説明 パルストリガでトリガモードを選択します。

パネル操作: Trigger キー → F1(Pulse) → F3

構文

<長文>

<短文>

:trigger:pulse:mode <NR1>

:trig:puls:mod <NR1>

:trigger:pulse:mode?

:trig:puls:mod?

パラメータ

<NR1>

モード

<NR1>

モード

0

<

2

=

1

>

3

≠

注意

このコマンドを実行する前にパルストリガを選択してください。以下の例を参照ください。

Example :trigger:type 2
:trigger:pulse:mode 0

パルストリガを選択し、トリガモードを"<"(以下)に設定します。

Set →

:TRIGger:PULSe:TIME

→ Query

説明 パルストリガのトリガ時間を選択します。

パネル操作: Trigger キー → F1(Pulse) → F3 →
Variable ツマミ

構文

<長文>

<短文>

:trigger:pulse:time <NR3>

:trig:puls:tim <NR3>

:trigger:pulse:time?

:trig:puls:tim?

パラメータ

<NR3>

トリガ時間

$20e^{-9} \sim 10$

20ns ~ 10s

注意 このコマンドを実行する前にパルストリガを選択してください。以下の例を参照してください。

例 :trigger:type 2 パルストリガに設定しトリ
:trigger:pulse:time 1 ガ時間を 1 秒に設定しま
す。

Set →

→ Query

:TRIGger:REJect

説明 ノイズ除去フィルタを選択します。

パネル操作: Trigger キー → F4 → F3

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

パラメータ	<NR1>	ノイズ除去フィルタ
	0	オフ
	1	LF
	2	HF

注意 このコマンドを実行する前に、エッジまたはパルストリガを選択してください。以下の例を参照ください。

例 :trigger:type 0 エッジトリガを選択し、ノイ
:trigger:reject 1 ズ除去フィルタを LF に設
定します。

Set →

→ Query

:TRIGger:SLOP

説明 トリガスロープを選択します。

パネル操作: Trigger キー → F4 → F1

構文	<長文>	<短文>
	:trigger:slop <NR1>	:trig:slop <NR1>
	:trigger:slop?	:trig:slop?

パラメータ	<NR1>	トリガスロープ
	0	+ (立ち上がり)
	1	- (立ち下り)

注意 このコマンドを実行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。以下の例を参照ください。

例 `:trigger:type 0` エッジトリガを選択し、立
`:trigger:slop 1` 下りスロープに設定しま
す。

:TRIGger:STATe

→ Query

説明 現在のトリガ状態を返します。

構文	<長文>	<短文>
	<code>:trigger:state?</code>	<code>:trig:stat?</code>

戻り値	<NR1>	トリガの状態
	0	トリガなし状態
	1	トリガ状態


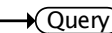
注意 この機能は、水平時間が遅い場合やシングルトリガのために用意しています。このクエリはトリガポイント以前は0を返し(トリガがかかれば)トリガポイント後は1を返します。しかし、オートモードで水平時間が高速設定の場合、周期的な波形は連続して更新されます。そのため常にトリガがかかります。そのため、水平時間が早いと波形にはトリガがかかっているにもかかわらず常に0が返されてしまいます。


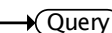
例 `:trigger:state?` 現在のトリガ状態をトリガ
0 なしで返します。

:TRIGger:SOURce

Set →

→ Query

説明	トリガのソースチャンネルを選択します。 パネル設定: Trigger キー → F2			
構文	<長文>		<短文>	
	:trigger:source <NR1>		:trig:sour <NR1>	
	:trigger:source?		:trig:sour?	
パラメータ	<NR1>	トリガソース	<NR1>	トリガソース
	0	チャンネル 1	2	ライン
	1	チャンネル 2	3	外部入力
例	:trigger:source 0		トリガソースをチャンネル 1 に設定します。	
			 → → 	
:TRIGger:TYPE				

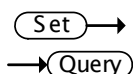
説明	トリガのタイプを選択します。 パネル設定: Trigger キー → F1			
構文	<長文>		<短文>	
	:trigger:type <NR1>		:trig:typ <NR1>	
	:trigger:type?		:trig:typ?	
パラメータ	<NR1>	トリガタイプ	<NR1>	トリガタイプ
	0	エッジ	2	パルス
	1	ビデオ		
例	:trigger:type 0		トリガタイプにエッジを選択します。	
			 → → 	
:TRIGger:VIDeo:FIELD				

説明	ビデオトリガのトリガフィールドを選択します。 パネル操作: Trigger キー → F1(ビデオ) → F5			
構文	<長文>		<短文>	

	:trigger:video:field <NR1>		:trig:vid:fiel <NR1>
	:trigger:video:field?		:trig:vid:fiel?
パラメータ	<NR1> フィールド	<NR1> フィールド	
	0 ライン	2 フィールド 2	
	1 フィールド 1		

注意 このコマンドを実行する前にビデオトリガを選択してください。以下の例を参照ください。

例 :trigger:type 1 ビデオトリガを選択し
:trigger:video:field 1 フィールド 1 を選択します。



:TRIGger:VIDeo:LINE

説明 ビデオトリガでフィールドのライン番号を選択します。
パネル操作: Trigger キー → F1(ビデオ) → F5 → Variable ツマミ

	<長文>		<短文>
	:trigger:video:line <NR1>		:trig:vid:lin <NR1>
	:trigger:video:line?		:trig:vid:lin?
パラメータ	<NR1> ライン範囲	<NR1> Line range	
	1 ~ 263 NTSC フィールド 1	1 ~ 313 PAL/SECAM フィールド 1	
	1 ~ 262 NTSC フィールド 2	1 ~ 312 PAL/SECAM フィールド 2	

注意 このコマンドを実行する前に、ビデオトリガ、TV 規格とフィールド番号を選択してください。以下の例を参照ください。

例	:trigger:type 1 :trigger:video:type 0 :trigger:video:field 1 :trigger:video:line 313	ビデオトリガで PAL のフィールド 1 を選択しライン番号を 313 にします。
---	---	---

Set →

:TRIGger:VIDeo:POLarity

→ Query

説明	ビデオトリガの極性を選択します。 パネル操作: Trigger キー → F1(ビデオ) → F4	
構文	<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 正極性 1 負極性	
注意	このコマンドを実行する前に、ビデオトリガを選択してください。以下の例を参照ください。	

例	:trigger:type 1 :trigger:video:polarity 0	ビデオトリガを選択し極性を正極性にします。
---	--	-----------------------

Set →

:TRIGger:VIDeo:TYPe

→ Query

説明	ビデオトリガの TV 規格を選択または返します パネル操作: Trigger キー → F1(ビデオ) → F3	
構文	<長文> :trigger:video:type <NR1> :trigger:video:type?	<短文> :trig:vid:typ <NR1> :trig:vid:typ?
パラメータ	<NR1> 規格 0 PAL	<NR1> 規格 2 SECAM

	1	NTSC	
注意	このコマンドを実行する前に。ビデオトリガを選択してください。以下の例を参照ください。		
例	:trigger:type 1	ビデオトリガを選択し	
	:trigger:video:type 0	PAL 規格を選択します。	