

デジタルストレージオシロスコープ

GDS-1052-U

プログラミングマニュアル



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

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。

2018年11月

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。

Microsoft、Microsoft® Excel および Windows は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Good Will Instrument Co., Ltd.

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

目 次

第 1 章 概要.....	1
1-1. リアパネル外観.....	1
1-2. USB インタフェース設定.....	1
第 2 章 コマンド概要.....	3
2-1. コマンドシンタックス.....	3
第 3 章 コマンド詳細.....	4
3-1. システム コマンド.....	5
3-1-1. *IDN.....	5
3-1-2. *LRN.....	6
3-1-3. *RST.....	6
3-1-4. :SYSTem:ERRor.....	7
3-1-5. :SYSTem:VERsion.....	7
3-2. 波形取込み コマンド.....	8
3-2-1. :ACQuire:AVERage.....	8
3-2-2. :ACQuire:MODE.....	9
3-2-3. :ACQuire<X>:MEMory.....	9
3-3. オートセット コマンド.....	11
3-3-1. :AUToset.....	11
3-4. チャンネル/演算 コマンド.....	12
3-4-1. :CHANnel<X>:BWLimit.....	12
3-4-2. :CHANnel<X>:COUPling.....	13
3-4-3. :CHANnel<X>:DISPlay.....	13
3-4-4. :CHANnel<X>:INVert.....	14
3-4-5. :CHANnel<X>:MATH.....	14
3-4-6. :CHANnel<X>:OFFSet.....	15
3-4-7. :CHANnel<X>:PROBE.....	15
3-4-8. :CHANnel<X>:SCALE.....	16
3-5. 波形演算 コマンド.....	17
3-5-1. :MATH:OPERator.....	17
3-5-2. :MATH:POSition.....	18
3-5-3. :MATH:FFT:SOURce.....	18
3-5-4. :MATH:FFT:WINDow.....	19
3-5-5. :MATH:FFT:SCALE.....	19
3-6. カーソル コマンド.....	20
3-6-1. :CURSor:X<X>Position.....	20
3-6-2. :CURSor:Y<X>Position.....	21

3-6-3. :CURSor:<X>DELta	22
3-6-4. :CURSor:<X>DISPlay.....	23
3-6-5. :CURSor:SOURce.....	23
3-7. ディスプレイ コマンド.....	24
3-7-1. :DISPlay:ACCumulate.....	24
3-7-2. :DISPlay:CONTRast	25
3-7-3. :DISPlay:GRATICule.....	25
3-7-4. :DISPlay:WAVEform.....	26
3-7-5. :REFRESH.....	26
3-8. 測定コマンド.....	27
3-8-1. :MEASure:FALL.....	28
3-8-2. :MEASure:FOVShoot.....	28
3-8-3. :MEASure:FPReshoot.....	29
3-8-4. :MEASure:FREQUency	29
3-8-5. :MEASure:NWIDth	30
3-8-6. :MEASure:PDUTy	30
3-8-7. :MEASure:PERiod.....	31
3-8-8. :MEASure:PWIDth.....	31
3-8-9. :MEASure:RISe	32
3-8-10. :MEASure:ROVShoot.....	32
3-8-11. :MEASure:RPReshoot.....	33
3-8-12. :MEASure:SOURce.....	33
3-8-13. :MEASure:VAMPLitude	34
3-8-14. :MEASure:VAverage.....	34
3-8-15. :MEASure:VHI	35
3-8-16. :MEASure:VLO.....	35
3-8-17. :MEASure:VMAX.....	36
3-8-18. :MEASure:VMIN.....	36
3-8-19. :MEASure:VPP.....	37
3-8-20. :MEASure:VRMS.....	37
3-9. Go No-Go 判定コマンド.....	38
3-9-1. :GONogo:CLEar.....	38
3-9-2. :GONogo:EXECute	39
3-9-3. :GONogo:FUNCTion	39
3-9-4. :GONogo:NGCount?	40
3-9-5. :GONogo:NGDefine	40
3-9-6. :GONogo:SOURce.....	41
3-9-7. :GONogo:VIOLation.....	41
3-9-8. :TEMPlate:MODE.....	42
3-9-9. :TEMPlate:MAX.....	42
3-9-10. :TEMPlate:MIN.....	43

3-9-11. :TEMPlate:POSition:MAX	43
3-9-12. :TEMPlate:POSition:MIN.....	44
3-9-13. :TEMPlate:SAVe:MAXimum.....	44
3-9-14. :TEMPlate:SAVe:MINimum.....	45
3-9-15. :TEMPlate:TOLerance.....	45
3-9-16. :TEMPlate:SAVe:AUTO	46
3-10. データログコマンド.....	47
3-10-1. :DATALOG:STATE.....	47
3-10-2. :DATALOG:SOURce.....	47
3-10-3. :DATALOG:SAVe.....	48
3-10-4. :DATALOG:INTerval.....	48
3-10-5. :DATALOG:DURation.....	49
3-11. 保存/呼出 コマンド.....	50
3-11-1. :MEMory<X>:RECall:SETup.....	50
3-11-2. :MEMory<X>:RECall:WAVEform.....	51
3-11-3. :MEMory<X>:SAVe:SETup.....	51
3-11-4. :MEMory<X>:SAVe:WAVEform.....	52
3-11-5. *RCL.....	52
3-11-6. :REF<X>:DISPlay.....	53
3-11-7. :REF<X>:LOCate.....	54
3-11-8. :REF<X>:SAVe.....	55
3-11-9. *SAV.....	55
3-12. 水平(時間)軸コマンド.....	56
3-12-1. :TIMEbase:DELay.....	56
3-12-2. :TIMEbase:SCALe.....	57
3-12-3. :TIMEbase:SWEep.....	58
3-12-4. :TIMEbase:WINDow:DELay.....	58
3-12-5. :TIMEbase:WINDow:SCALe.....	59
3-13. トリガ コマンド.....	60
3-13-1. :FORCE.....	60
3-13-2. :RUN.....	61
3-13-3. :SINGLE.....	61
3-13-4. :STOP.....	61
3-13-5. *TRG.....	61
3-13-6. :TRIGger:COUple.....	62
3-13-7. :TRIGger:FREQuency.....	62
3-13-8. :TRIGger:LEVel.....	63
3-13-9. :TRIGger:MODE.....	63
3-13-10. :TRIGger:NREJ.....	64
3-13-11. :TRIGger:PULSe:MODE.....	64

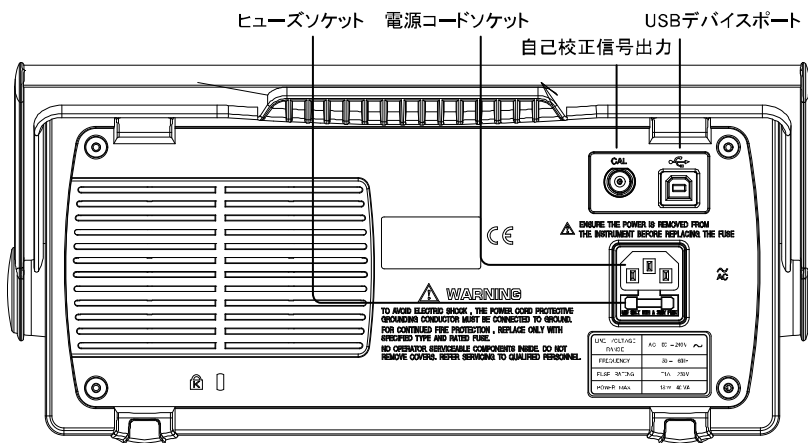
3-13-12. :TRIGger:PULSe:TIME	65
3-13-13. :TRIGger:REJect	65
3-13-14. :TRIGger:SLOPe	66
3-13-15. :TRIGger:STATe	66
3-13-16. :TRIGger:SOURce	67
3-13-17. :TRIGger:TYPe.....	67
3-13-18. :TRIGger:VIDeo:FIELD	68
3-13-19. :TRIGger:VIDeo:LINE	69
3-13-20. :TRIGger:VIDeo:POLarity	69
3-13-21. :TRIGger:VIDeo:TYPe	70

第1章 概要

このマニュアルは GDS-1052-U のリモートコマンドについて書かれています。GDS-1052-U は USB 接続で PC からリモートコントロールが可能になります。

接続方法については以下の 1-2 項を参照してください。

1-1. リアパネル外観

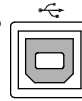


1-2. USB インタフェース設定

USB 接続	PC 側コネクタ	タイプA、ホスト
	GDS-1052-U 側コネクタ	タイプB、デバイス
	速度	1.1/2.0 (フルスピード)
	USB クラス	USB-CDC
		OS が Windows10 の場合には USB3 では動作しません。
USB ドライバ仕様	OS 対応	Microsoft Windows 7 以上
	ファイル名	dso*.inf(付属 CD 内に添付)
		※ドライバをインストールするとポートが COM ポートに割り付けられます。PC 上ではシリアル通信機器として認識されます。認識には管理者権限が必要です。

手順

1. USB ケーブルを本体背面にある USB デバイスポートに接続します。



2. USBドライバを要求してきたときは、添付 CD 内のドライバをインストールしてください。認識されない場合は、デバイスマネージャの”その他のデバイス”にある、GDS-1052-U を右クリックし、ドライバの更新で USB ドライバを指定します。
3. Windows のデバイス マネージャで COM ポート番号を確認してください。
4. PuTTY などのシリアル通信ソフトに COM ポート番号を設定して起動してください。
5. シリアル通信ソフトから下記のクエリコマンドを発行してください。

*idn?

このコマンドが発行されると下記のように製造メーカ、モデル番号、シリアル番号、ファームウェア バージョンの返信が表示されれば、正常な通信が可能です。

例)GW,GDS-1052-U,XXXXX, V1.00

リモートコマンドについては、本マニュアル 2.コマンド概要、3.コマンド詳細を参照してください。

クエリコマンドに対して応答が無い場合は、ドライバ、COM ポート番号やケーブルの接続などを確認してください。

USB ホストコントローラが xHCI の USB3.0 の時に Windows10 の PC では本器は動作しません。



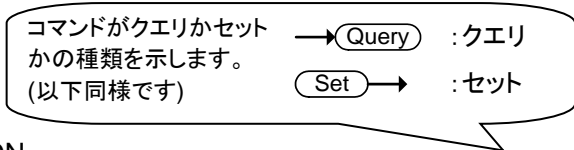
注意

第3章 コマンド詳細

3-1. システム コマンド	5
3-2. 波形取込み コマンド	8
3-3. オートセット コマンド	11
3-4. チャンネル/演算 コマンド	12
3-5. 波形演算 コマンド	17
3-6. カーソル コマンド	20
3-7. ディスプレイ コマンド	24
3-8. 測定コマンド	27
3-9. Go No-Go 判定コマンド	38
3-10. データログコマンド	47
3-11. 保存/呼出 コマンド	50
3-12. 水平(時間)軸コマンド	56
3-13. トリガ コマンド	60

3-1. システム コマンド

3-1-1. *IDN.....	5
3-1-2. *LRN.....	6
3-1-3. *RST.....	6
3-1-4. :SYSTem:ERRor	7
3-1-5. :SYSTem:VERSion	7



3-1-1. *IDN

→ Query

説明	オシロスコープの ID を返答します。ID には、メーカー名、モデル番号、シリアル No、ファームウェアバージョンが含まれます。 本体の Utility キーのシステム情報と同じです。	
シンタックス	*idn?	
例	*idn? GW, GDS-1052-U, xxxxx, V1.00	GDS-1052-U の ID を応答します。



3-1-2. *LRN

→ Query

説明	オシロスコープの設定を文字列として返答します。
シンタックス	*lrn?
例	*lrn? :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:SWEp 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;COUPl 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

3-1-3. *RST

Set →

説明	オシロスコープの全てのコントロール設定をリセットし パネル設定を工場出荷時のデフォルト値に戻します。 Save/Recall キーの初期設定と同じです。
シンタックス	*rst
 注意	ヘルプモード(機能説明の画面表示)中は、コマンドは 無効です。
 注意	初期設定の呼出し機能では本体メモリに保存された 内容は初期化されません。

3-1-4. :SYSTem:ERRor

→(Query)

説明	オシロスコープのエラーがあれば、エラーの内容を返答します。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:system:error?		:syst:err?	
パラメータ	ID	エラー内容	ID	エラー内容
	-100	コマンドエラー	-102	シンタックスエラー
	-220	パラメータエラー	-221	設定が不正
	-222	設定範囲外	-223	データ数が多い
	-224	パラメータが不正	-232	無効なフォーマット
	0	エラーなし		
例	:system:error? -102		シンタックスエラーが起こっていることを示します。	

3-1-5. :SYSTem:VERSion

→(Query)

説明	オシロスコープの SCPI バージョンを返答します。		
シンタックス	< Long >		< Short >
	:system:version?		:syst:vers?
例	:syst:vers? 1992.0		SCPI バージョンは 1992.0 です。

3-2-2. :ACquire:MODe

Set →

→ Query

説明	波形取込みモードを選択します。Acquire キーのノーマル、平均、ピークを押したときと同じです。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:acquire:mode <NR1>		:acq:mod <NR1>	
	:acquire:mode?		:acq:mod?	
パラメータ	<NR1>	モード	<NR1>	モード
	0	ノーマル	2	平均
	1	ピーク		
例	:acquire:mode 2		平均モードを選択します。	
	:acquire:mode?		平均モードが選択されています。	
	2			

3-2-3. :ACquire<X>:MEMory

→ Query

説明	波形データを 4000 ポイント取得します。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	: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 4000 ポイント取得します。	
データ形式	応答データには 6 つのデータ要素が含まれます。			
	# A B C D E F			
	A: データサイズデジット		B: データサイズ	
	C: サンプリング		D: チャンネル番号	
	インターバル			
	E: 予備(未使用)		F: 波形データ	
	#(1 バイト)			
	データ送出開始。値は 0X23(アスキーコードで#)。			

データサイズデジット(1 バイト)

実際の波形データ量(バイト)を 10 進で表したときの文字数を示します。値は常に" 4 "になります。

データサイズ(4 バイト)

この次に続くサンプリングインターバル、チャンネル番号、予備の合計 8 バイトと実際の波形データ量(バイト)を 10 進のアスキーコードで示します。波形データは 1 ポイント 2 バイトで、実際の波形データ量との合計は 8008 バイトになります。

サンプリングインターバル(4 バイト)

波形データを測定時のサンプリングインターバルを示します。値は IEEE754 規格に準拠した浮動小数点で表されます。

チャンネル番号(1 バイト)

波形データを測定時のチャンネル番号を示します。
チャンネル 1: 0X01、チャンネル 2: 0X02

予備(3 バイト)

現在は未使用です。

波形データ(8000 バイト)

測定した波形の各ポイントのデータです。1 ポイント 2 バイト(16 ビットの整数値)、2 の補数のバイナリデータで、MSB ファーストです。垂直 1div を 25 ポイントで換算してください。

例

データサイズデジット(4) サンプリングインターバル(0X31 09 70 5F)

#	データサイズ(8008)	チャンネル(0X01)	予備
000000	23 34 38 30 30 38 31 09-70 5F	01 08 7E 7E FF E5	#480081.p...~..
000010	FF E5 FF E5 FF E5 FF E5-FF E5	FF E5 FF E5 FF E5
000020	FF E5 FF E5 FF E4 FF E4-FF E4	FF E5 FF E5 FF E5

これ(FF)以降が波形データです

3-3. オートセット コマンド

3-3-1. :AUToset



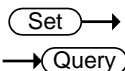
説明	入力信号に応じ、最適な垂直感度、水平時間、トリガを自動的に設定します。Autoset キーと同じです。	
----	---	--

シンタックス	< Long >	< Short >
	:autoset	:aut

3-4. チャンネル/演算 コマンド

3-4-1. :CHANnel<X>:BWLimit	12
3-4-2. :CHANnel<X>:COUPling.....	13
3-4-3. :CHANnel<X>:DISPlay.....	13
3-4-4. :CHANnel<X>:INVert.....	14
3-4-5. :CHANnel<X>:MATH.....	14
3-4-6. :CHANnel<X>:OFFSet	15
3-4-7. :CHANnel<X>:PROBe.....	15
3-4-8. :CHANnel<X>:SCALe	16

3-4-1. :CHANnel<X>:BWLimit



説明	帯域制限の ON/OFF を設定します。 チャンネルキーの帯域制限と同じです。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:channel<X>:bwlimit <Boolean>		:chan<X>:bwlimit <Boolean>	
	:channel<X>:bwlimit?		:chan:bwlimit?	
パラメータ	<X>	チャンネル番号	<NR1>	帯域制限
	1/2	チャンネル 1/2	0	Off
			1	On
例	:channel1:bwlimit 1		チャンネル 1 の帯域制限を ON にします。	

3-4-2. :CHANnel<X>:COUPling

Set →

→ Query

説明	結合モードを選択します。 チャンネルキーの結合と同じです。			
シンタックス	< Long > :channel<X>:coupling <NR1> :channel<X>:coupling?		< Short > :chan<X>:coup <NR1> :chan:coup?	
パラメータ	<X> 1/2	チャンネル番号 チャンネル 1/2	<NR1> 0 1 2	結合モード AC 結合 DC 結合 GND
例	:channel1:coupling 1		チャンネル 1 を DC 結合に 設定します。	

3-4-3. :CHANnel<X>:DISPlay

Set →

→ Query

説明	各チャンネルの波形表示を ON/OFF します。 チャンネルキーと同じです。			
シンタックス	< Long > :channel<X>:display <Boolean> :channel<X>:display?		< Short > :chan<X>:disp <Boolean> :chan<X>:disp?	
パラメータ	<X> 1/2	チャンネル番号 チャンネル 1/2	<NR1> 0 1	チャンネル Off On
例	:channel1:display 1		チャンネル 1 の波形表示を ON にします。	

3-4-4. :CHANnel<X>:INVert

Set →

→ Query

説明	各チャンネルの波形を反転します。 チャンネルキーの反転と同じです。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:channel<X>:invert <Boolean>		:chan<X>:inv	
	:channel<X>:invert?		<Boolean>	
			:chan<X>:inv?	
パラメータ	<X>	チャンネル番号	<NR1>	波形反転
	1/2	チャンネル 1/2	0	Off
			1	On
例	:channel1:invert 1		チャンネル 1 を反転します。	

3-4-5. :CHANnel<X>:MATH

Set →

→ Query

説明	演算機能を設定します。 Math キーの演算と同じです。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:channel<X>:math <NR1>		:chan<X>:math <NR1>	
	:channel<X>:math?		:chan<X>:math?	
パラメータ	<X>	チャンネル番号	<NR1>	演算機能
	1/2	チャンネル 1/2	0	無効
			1	加算
			2	減算
			3	FFT
例 1	:channel1:math 2		CH1-CH2 の演算をします。	
例 2	:channel2:math 2		CH2-CH1 の演算をします。	
例 3	:channel2:math 3		CH2 入力信号に対し FFT 演算をします。	

3-4-6. :CHANnel<X>:OFFSet

Set →

→ Query

説明	各チャンネルのオフセット電圧を設定します。 単位: V		
シンタックス	< Long > :channel<X>:offset <NR3> :channel<X>:offset?	< Short > :chan<X>:offs <NR3> :chan<X>:offs?	
パラメータ	<X> チャンネル 1/2 CH1/2	<NR3> オフセット電圧 ±0.4 ±4 ±40 ±300	±0.4V(2mV/div~20mV/div) ±4V(50mV/div~200mV/div) ±40V(500mV/div~2V/div) ±300V(5V/div~10V/div)
例	:channel1:scale 1.00e-2 :channel1:offset 2.00e-2		チャンネル 1 のスケールを 10mV/div、オフセットを 20mV に設定します。

3-4-7. :CHANnel<X>:PROBe

Set →

→ Query

説明	プローブの減衰率を設定します。 チャンネルキーの減衰率の設定と同じです。		
シンタックス	< Long > :channel<X>:probe:<NR1> :channel<X>:probe?	< Short > :chan<X>:prob:<NR1> :chan<X>:prob?	
パラメータ	<X> チャンネル 1/2 CH 1/2	<NRf> 減衰率 0 1 2	1x 10x 100x
例	:channel1:probe:ratio 1		チャンネル 1 の減衰率 を 10 に設定します。

3-4-8. :CHANnel<X>:SCALE

Set →

→ Query

説明 垂直軸感度を設定します。設定範囲はプローブ減衰率の設定により異なります。
Volts/Div ツマミを回した時と同じです。
単位: V/div

シンタックス	< Long >	< Short >
	:channel<X>:scale <NR3>	:chan<X>:scal <NR3>
	:channel<X>:scale?	:chan<X>:scal?

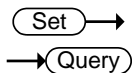
パラメータ	<X>	チャンネル	<NR3>	垂直感度
	1/2	CH 1/2	2e-3~1e+1	2mV~10V (減衰率 1x)
			2e-2~1e+2	20mV~100V (減衰率 10x)
			2e-1~1e+3	200mV~1000V (減衰率 100x)

例 :channel1:probe 0 チャンネル 1 のプローブ減衰率を 1x、垂直感度を 2mV/div に設定します。
:channel1:scale 2.00e-3

3-5. 波形演算 コマンド

3-5-1. :MATH:OPERator	17
3-5-2. :MATH:POSition	18
3-5-3. :MATH:FFT:SOURce	18
3-5-4. :MATH:FFT:WINDow	19
3-5-5. :MATH:FFT:SCALe	19

3-5-1. :MATH:OPERator



説明	波形演算を設定します。	
シンタックス	< Long > :MATH:OPERator {0 1 2} :MATH:OPERator?	< Short > :MATH:OPER {0 1 2} :MATH:OPER?
パラメータ	0 加算 2 FFT	1 減算
例	:MATH:OPER 0	波形演算に加算を設定します

3-5-2. :MATH:POSition

Set →

→ Query

説明	演算波形の垂直ポジションを設定します	
シンタックス	< Long > :MATH:POSition <NR3> :MATH:POSition?	< Short > :MATH:POS <NR3> :MATH:POS?
パラメータ	<NR3> -12.00~+12.00, センターが 0.0 となります	
例	:MATH:POS 3.00	演算波形をセンターから 3div 上に設定します

3-5-3. :MATH:FFT:SOURce

Set →

→ Query

説明	FFT 演算を行うチャンネルを設定します	
シンタックス	< Long > :MATH:FFT:SOURce {1 2} :MATH:FFT:SOURce?	< Short > :MATH:FFT:SOUR {1 2} :MATH:FFT:SOUR?
パラメータ	1	Channel 1
	2	Channel 2
例	:MATH:FFT:SOUR 1	FFT をするチャンネルを CH1 にします

3-5-4. :MATH:FFT:WINDow

Set →

→ Query

説明	FFT ウィンドウを選択します	
シンタックス	< Long > :MATH:FFT:WINDow {0 1 2 3}	< Short > :MATH:FFT:WIND {0 1 2 3}
パラメータ	0 1 2 3	ハニング フラットトップ 方形 ブラックマン
例	:MATH:FFT:WIND 0	FFT ウィンドウにハンニングを設定します

3-5-5. :MATH:FFT:SCALE

Set →

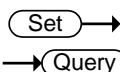
→ Query

説明	FFT の垂直感度を設定します			
シンタックス	< Long > :MATH:FFT:SCALE {20 10 5 2 1}		< Short > :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		垂直感度を 5dB/div に設定します	

3-6. カーソル コマンド

3-6-1. :CURSor:X<X>Position	20
3-6-2. :CURSor:Y<X>Position	21
3-6-3. :CURSor:<X>DELta	22
3-6-4. :CURSor:<X>DISplay.....	23
3-6-5. :CURSor:SOURce.....	23

3-6-1. :CURSor:X<X>Position





説明	水平カーソルの位置を設定します。 Cursor キーで Variable ツマミを回したときと同じです。	
シンタックス	< Long > :cursor:x<X>position <NR1> :cursor:x<X>position?	< Short > :curs:x<X>p <NR1> :curs:x<X>p?
パラメータ	<X> カーソル 1 X1 2 X2	<NR1> カーソル位置設定 1~249 0div~10div
注意	設定値は整数で 1:0div(左端)、125:5div(センター)、249:10div(右端)となります。	
注意	応答値は浮動小数点で、波形取込みの遅延機能や水平感度で範囲は異なります。また、単位はデータ形式により以下のように異なります。 CH1, CH2, 演算(CH1±CH2): 時間(s) FFT: 周波数(Hz)	
例	:cursor:xdisplay 1 :cursor:x1position 125 :channel:math 3 :cursor:xdisplay 1 :cursor:x1position? → 2.500E+03	水平カーソルを ON にして、センターにします FFT 演算にして、水平カーソルを ON にします。カーソル X1 の位置は 2.5kHz です。

3-6-2. :CURSor:Y<X>Position

Set →

→ Query

説明	垂直カーソルの位置を設定します。 Cursor キーで Variable ツマミを回したときと同じです。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:cursor:y<X>position <NR1>		:curs:y<X>p <NR1>	
	:cursor:y<X>position?		:curs:y<X>p?	
パラメータ	<X>	カーソル	<NR1>	カーソル位置
	1	Y1		1~199
	2	Y2		-4div~+4div
 注意	設定値は整数で 1:-4div(下端)、100:0div(センター)、199:4div(上端)となります。			
 注意	応答値は浮動小数点で、グラウンドの位置や垂直感度で範囲は異なります。また、単位はデータ形式により以下のように異なります。 CH1, CH2, 演算(CH1±CH2): 電圧/電流(V/A) FFT 演算: dB			
例	:cursor:ydisplay 1 :cursor:y1position 100		垂直カーソルを ON にして、センター位置に設定します。	
	:channel:math 3 cursor:ydisplay 1 :cursor:y1position? → 2.500E+00		FFT 演算にして、垂直カーソルを ON にします。カーソル Y1 の位置は 2.5dB です。	

3-6-3. :CURSor:<X>DELta

→ Query

説明	水平または垂直カーソルの間の値を返答します。	
シンタックス	< Long > :cursor:<X>delta?	< Short > :curs:<X>del?
パラメータ	<X> x y	水平または垂直のカーソルを指定します。 水平カーソル (X 方向) 垂直カーソル (Y 方向)



注意

返答値は浮動小数点で、単位はデータ形式により以下のように異なります。

[水平カーソル]

CH1, CH2, 演算(CH1±CH2): 時間(s)

FFT 演算: 周波数(Hz)

[垂直カーソル]

CH1, CH2, 演算(CH1±CH2): 電圧/電流(V/A)

FFT 演算: dB

例	:channel:math 3 cursor:xdisplay 1 :cursor:xdelta? → 2.500E+03	FFT 演算にして、水平カーソルを ON にします。水平カーソル間は 2.5kHz です。
	:channel:math 3 cursor:ydisplay 1 :cursor:ydelta? → 2.500E+00	FFT 演算にして、垂直カーソルを ON にします。垂直カーソル間は 2.5dB です。

3-6-4. :CURSor:<X>DISplay

Set →

説明	水平または垂直カーソルの ON/OFF を設定します。 カーソルキーと同じです。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:cursor:y<X>display <Boolean>		:curs:y<X>dis <Boolean>	
パラメータ	<X>	カーソル	<NR1>	カーソル ON/OFF
	x	X (水平)	0	OFF
	y	Y (垂直)	1	ON
例	:cursor:ydisplay 1		垂直カーソルを ON にします。	

3-6-5. :CURSor:SOURce

Set →

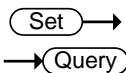
→ Query

説明	カーソルの対象となるチャンネルを設定します。 Cursor キーのソースと同じです。			
シンタックス	< Long >		< Short >	
	:cursor:source <NR1>		:curs:sour <NR1>	
	:cursor:source?		:curs:sour?	
パラメータ	<NR1>	カーソルの対象となるチャンネル		
	1	チャンネル 1		
	2	チャンネル 2		
	3	演算結果		
例	:cursor:source 2		カーソルの対象をチャンネル 2 に設定します。	

3-7. ディスプレイ コマンド

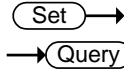
3-7-1. :DISPlay:ACCumulate	24
3-7-2. :DISPlay:CONTRast	25
3-7-3. :DISPlay:GRATICule	25
3-7-4. :DISPlay:WAVEform	26
3-7-5. :REFResh	26

3-7-1. :DISPlay:ACCumulate



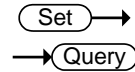
説明	波形の重ね書きの ON/OFF を設定します。 Display キーの重ね書きと同じです。	
シンタックス	< Long > :display:accumulate <Boolean> :display:accumulate?	< Short > :disp:acc <Boolean> :disp:acc?
パラメータ	<NR1> 波形の重ね書き 0 OFF 1 ON	
例	:display:accumulate 1	波形の重ね書きを ON にします。

3-7-2. :DISPlay:CONTRast



説明	LCD ディスプレイのコントラスト レベルを設定します。 Display キーのコントラストと同じです。	
シンタックス	< Long > :display:contrast <NR1> :display:contrast?	< Short > :disp:cont <NR1> :disp:cont?
パラメータ	<NR1> ディスプレイのコントラスト 0~20 最低が"0"、最大が"20"となります。	
例	:display:contrast 10	ディスプレイのコントラストを10に設定します。

3-7-3. :DISPlay:GRATICule



説明	ディスプレイのグリッドの種類を設定します。 Display キーのグリッドと同じです。	
シンタックス	< Long > :display:graticule <NR1> :display:graticule?	< Short > :disp:grat <NR1> :disp:grat?
パラメータ	<NR1> グリッドタイプ 0 全グリッド表示 1 X/Y 軸のみ表示	<NR1> グリッドタイプ 2 フレームのみ
例	:display:graticule 0	全グリッド表示に設定します。

3-7-4. :DISPlay:WAVeform

Set →
→ Query

説明	波形の描画形式を設定します。 Display キーの形式と同じです。	
シンタックス	< Long > :display:waveform <NR1> :display:waveform?	< Short > :disp:wav <NR1> :disp:wav?
パラメータ	<NR1> 波形の描画形式 0 ライン 1 ドット	
例	:display:waveform 0	波形の描画形式を ラインに設定します。

3-7-5. :REFResh

Set →


説明	画面の内容を一度消去して、再度書き直します。 Display キーのリフレッシュと同じです。	
シンタックス	< Long > :refresh	< Short > :refr

3-8. 測定コマンド

3-8-1. :MEASure:FALL	28
3-8-2. :MEASure:FOVShoot	28
3-8-3. :MEASure:FPReshoot.....	29
3-8-4. :MEASure:FREQuency	29
3-8-5. :MEASure:NWIDth	30
3-8-6. :MEASure:PDUTy	30
3-8-7. :MEASure:PERiod.....	31
3-8-8. :MEASure:PWIDth.....	31
3-8-9. :MEASure:RISe	32
3-8-10. :MEASure:ROVShoot.....	32
3-8-11. :MEASure:RPReshoot.....	33
3-8-12. :MEASure:SOURce.....	33
3-8-13. :MEASure:VAMPlitude	34
3-8-14. :MEASure:VAverage.....	34
3-8-15. :MEASure:VHI	35
3-8-16. :MEASure:VLO	35
3-8-17. :MEASure:VMAX.....	36
3-8-18. :MEASure:VMIN	36
3-8-19. :MEASure:VPP	37
3-8-20. :MEASure:VRMS.....	37


3-8-1. :MEASure:FALL

→ Query

説明	波形の立下り時間を計測し、値を返答します。 Measure キーの立下り時間と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:fall?	< Short > :meas:fall?
戻り値	<NR3> 単位:s	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:fall?	チャンネル 1 を選択し、 立下り時間を計測します。


3-8-2. :MEASure:FOVShoot

→ Query

説明	波形の振幅に対する立下りオーバーシュート比を計測し、値を返答します。 Measure キーの下 OV シュートと同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:fovshoot?	< Short > :meas:fovs?
戻り値	<NR2> + % 記号	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:fovshoot?	チャンネル 1 を選択し、 立下りオーバーシュート比を計測します。


3-8-3. :MEASure:FPReshoot

→(Query)

説明	波形の振幅に対する立下りプリシュート比を計測し、 値を返答します。 Measure キーの下 PR シュートと同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:fpreshoot?	< Short > :meas:fpr?
戻り値	<NR2> + % 記号	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定して ください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:fpreshoot?	チャンネル 1 を選択し、 立下りプリシュート比を 計測します。


3-8-4. :MEASure:FREquency

→(Query)

説明	波形の周波数を計測し、値を返答します。 Measure キーの周波数と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:frequency?	< Short > :meas:freq?
戻り値	<NR3> 単位:Hz	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定して ください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:frequency?	チャンネル 1 を選択し、 周波数を計測します。


3-8-5. :MEASure:NWIDth

→ Query

説明	波形の負のパルス幅を計測し、値を返答します。 Measure キーのーパルス幅と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:nwidth?	< Short > :meas:nwid?
戻り値	<NR3> 単位:s	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:nwidth?	チャンネル 1 を選択し、 負のパルス幅を計測します。


3-8-6. :MEASure:PDUTy

→ Query

説明	波形のデューティ比を計測し、値を返答します。 Measure キーのデューティ比と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:pduity?	< Short > :meas:pdut?
戻り値	<NR2> + % 記号	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:pduity?	チャンネル 1 を選択し、 デューティ比を計測します。


3-8-7. :MEASure:PERiod

→ Query

説明	波形の周期を計測し、値を返答します。 Measure キーの周期と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:period?	< Short > :meas:per?
戻り値	<NR3> 単位:s	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:period?	チャンネル 1 を選択し、 周期を計測します。


3-8-8. :MEASure:PWIDth

→ Query

説明	波形の正のパルス幅を計測し、値を返答します。 Measure キーの+パルス幅と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:pwidth?	< Short > :meas:pwid?
戻り値	<NR3> 単位:s	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:pwidth?	チャンネル 1 を選択し、 正のパルス幅を計測します。


3-8-9. :MEASure:RISe

→ Query

説明	波形の立上り時間を計測し、値を返答します。 Measure キーの立上時間と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:rise?	< Short > :meas:ris?
戻り値	<NR3> 単位:s	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:rise?	チャンネル 1 を選択し、 立上り時間を計測します。


3-8-10. :MEASure:ROVShoot

→ Query

説明	波形の振幅に対する立上りオーバーシュート比を計測し、値を返答します。 Measure キーの上 OV シュートと同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:rovshoot?	< Short > :meas:rovs?
戻り値	<NR2> + % 記号	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:rovshoot?	チャンネル 1 を選択し、 立上りオーバーシュート比を計測します。

3-8-11. :MEASure:RPReshoot

→ Query

説明	波形の振幅に対する立上りプリシュート比を計測し、値を返答します。 Measure キーの上 PR シュートと同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:rprshoot?	< Short > :meas:rpr?
戻り値	<NR2> + % 記号	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:rprshoot?	チャンネル 1 を選択し、立上りプリシュート比を計測します。

3-8-12. :MEASure:SOURce


Set →

→ Query

説明	波形を計測するチャンネルを選択します。	
シンタックス	< Long > :measure:source <NR1> :measure:source?	< Short > :meas:sour <NR1> :meas:sour?
パラメータ	<NR1> 1 / 2	チャンネル番号 チャンネル 1/2
例	:measure:source 1 :measure:rise?	チャンネル 1 を選択し、立上り時間を計測します。


3-8-13. :MEASure:VAMPlitude

→(Query)

説明	波形の振幅を計測し、値を返答します。 Measure キーの振幅と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vamplitude?	< Short > :meas:vamp?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vamplitude?	チャンネル 1 を選択し、 振幅を計測します。


3-8-14. :MEASure:VAverage

→(Query)

説明	波形の最初の 1 周期電圧平均を計測し、値を返答します。 Measure キーの平均値と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vaverage?	< Short > :meas:vav?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vaverage?	チャンネル 1 を選択し、 最初の 1 周期電圧平均 を計測します。


3-8-15. :MEASure:VHI

→ Query

説明	波形のハイ電圧を計測し、値を返答します。 Measure キーのハイ電圧と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vhi?	< Short > :meas:vhi?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vhi?	チャンネル 1 を選択し、 ハイ電圧を計測します。


3-8-16. :MEASure:VLO

→ Query

説明	波形のロー電圧を計測し、値を返答します。 Measure キーのロー電圧と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vlo?	< Short > :meas:vlo?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vlo?	チャンネル 1 を選択し、 ロー電圧を計測します。


3-8-17. :MEASure:VMAX

→ Query

説明	波形の正のピーク電圧を計測し、値を返答します。 Measure キーの最大値と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vmax?	< Short > :meas:vmax?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vmax?	チャンネル 1 を選択し、 正のピーク電圧を計測 します。


3-8-18. :MEASure:VMIN

→ Query

説明	波形の負のピーク電圧を計測し、値を返答します。 Measure キーの最小値と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vmin?	< Short > :meas:vmin?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vmin?	チャンネル 1 を選択し、 負のピーク電圧を計測 します。


3-8-19. :MEASure:VPP

→ Query

説明	波形の p-p 値を計測し、値を返答します。 Measure キーの p-p 値と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vpp?	< Short > :meas:vpp?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vpp?	チャンネル 1 を選択し、 p-p 値を計測します。

3-8-20. :MEASure:VRMS

→ Query

説明	波形の RMS(実効値)電圧を計測し、値を返答します。 Measure キーの実効値と同じです。	
シンタックス	< Long > :measure:vrms?	< Short > :meas:vrms?
戻り値	<NR3> 単位:V	
 注意	このコマンドを使う前に測定するチャンネルを指定してください。(下記例を参照)	
例	:measure:source 1 :measure:vrms?	チャンネル 1 を選択し、 RMS 電圧を計測します。

3-9. Go No-Go 判定コマンド

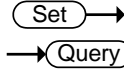
3-9-1. :GONogo:CLEar	38
3-9-2. :GONogo:EXECute	39
3-9-3. :GONogo:FUNCtion	39
3-9-4. :GONogo:NGCount?	40
3-9-5. :GONogo:NGDefine	40
3-9-6. :GONogo:SOURce	41
3-9-7. :GONogo:VIOLation	41
3-9-8. :TEMPlate:MODE	42
3-9-9. :TEMPlate:MAX	42
3-9-10. :TEMPlate:MIN	43
3-9-11. :TEMPlate:POSition:MAX	43
3-9-12. :TEMPlate:POSition:MIN	44
3-9-13. :TEMPlate:SAVe:MAXimum	44
3-9-14. :TEMPlate:SAVe:MINimum	45
3-9-15. :TEMPlate:TOLerance	45
3-9-16. :TEMPlate:SAVe:AUTO	46

3-9-1. :GONogo:CLEar

Set →

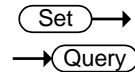
説明	Go No-Go 判定の結果をクリアします Utility キー→ 次へ(F5)→ Go-NoGo メニュー(F1)→ Ratio キー(F5).と押した時と同じ動作です	
注記	Go No-Go 動作中のみ有効です	
シンタックス	< Long >	< Short >
	:GONogo:CLEar	:GON:CLE

3-9-2. :GONogo:EXECute



説明	Starts or stops the Go-NoGo testing. Utility キー→ 次へ(F5) →Go-NoGo メニュー(F1) →Go-NoGo キー(F4)と押した時と同じ動作です。	
注記	Go No-Go 動作中のみ有効です	
シンタックス	< Long >	< Short >
	:GONogo:EXECute {0 1}	:GON:EXEC {0 1}
	:GONogo:EXECute?	:GON:EXEC?
パラメータ	0	判定中断中
	1	判定中
例	:GON:EXEC 0	判定を中断します

3-9-3. :GONogo:FUNCTION



説明	Go-NoGo モードをオンオフします。	
シンタックス	< Long >	< Short >
	:GONogo:FUNCTION {0 1}	:GON:FUNC {0 1}
	:GONogo:FUNCTION?	:GON:FUNC ?
パラメータ	0	Go-NoGo モードから抜けます
	1	初期化して Go-NoGo モードになります
例	:GON:FUNC 1	初期化して Go-NoGo モードになります

3-9-4. :GONogo:NGCount?

→ Query

説明	Go-NoGo の判定結果を返します	
シンタックス	< Long > :GON:NGC?	< Short > :GON:NGC?
戻り値	<NR1>, <NR1>	<NG 回数>,<前判定回数>
例	:GON:NGC? >2,128	128 回中 2 回 NG になりました

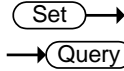
3-9-5. :GONogo:NGDefine

Set →

→ Query

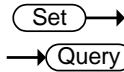
説明	Go-NoGo の判定条件を設定します	
注記	Go No-Go 動作中のみ有効です	
シンタックス	< Long > :GONogo:NGDefine {0 1} :GONogo:NGDefine?	< Short > :GON:NGD {0 1} :GON:NGD?
戻り値	0	境界を越えていない場合に No-Go とします
	1	境界を越えた場合に No-Go とします.
例	:GON:NGD 1	境界を超えた場合に No-Go とします

3-9-6. :GONogo:SOURce



説明	Go-NoGo 判定をするチャンネルを指定します。	
注記	Go-NoGo 動作中のみ有効です	
シンタックス	< Long > :GONogo:SOURce {1 2} :GONogo:SOURce?	< Short > :GON:SOUR {1 2} :GON:SOUR?
戻り値	1	Sets the source to channel 1
	2	Sets the source to channel 2
例	:GON:SOUR 1	チャンネル1を判定します

3-9-7. :GONogo:VIOLation



説明	Go-NoGo 判定後の波形更新動作を設定します	
注記	Go-NoGo 動作中のみ有効です	
シンタックス	< Long > :GONogo:VIOLation {0 1} :GONogo:VIOLation?	< Short > :GON:VIOL {0 1} :GON:VIOL?
戻り値	0	NoGo 判定後も波形更新を継続します
	1	NoGo 判定後は波形更新を停止します
例	:GON:VIOL 1	NoGo 判定後は波形更新を停止します

3-9-8. :TEMPlate:MODE

Set →

→ Query

説明	判定用のテンプレートの指定方法を選択します AUTO モードは信号波形から生成します Normal モードは W1~W15, RefA, RefB の内部メモリから設定します。	
注記	Go-NoGo 動作中のみ有効です	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:MODE {0 1} :TEMPlate:MODE?	< Short > :TEMP:MOD {0 1} :TEMP:MOD?
戻り値	0	Normal モードを選択します
	1	AUTO モードを選択します
例	:TEMP:MOD 1	AUTO モードを選択します

3-9-9. :TEMPlate:MAX

Set →

→ Query

説明	判定の上限の波形選択を行います、上限を指定できる内部メモリは W1~W15、RefA となります	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Normal モードを設定してから波形選択を上限・下限を組で行います。	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:MAX <NR1> :TEMPlate:MAX?	< Short > :TEMP:MAX <NR1> :TEMP:MAX?
戻り値	0	REFA を上限に指定します
	1~15	W1~W15 を上限に指定します
例	:TEMP:MAX? >0	REFA が上限に設定されています

3-9-10. :TEMPlate:MIN

Set →

→ Query

説明	判定の下限の波形選択を行います、下限を指定できる内部メモリは W1~W15、RefB となります	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Normal モードを設定してから波形選択を上限・下限を組で行います。	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:MIN <NR1> :TEMPlate:MIN?	< Short > :TEMP:MIN <NR1> :TEMP:MIN?
戻り値	0 REFB を下限に指定します 1~15 W1~W15 を下限に指定します	
例	:TEMP :MIN ? >0	REFB が下限に設定されています

3-9-11. :TEMPlate:POSition:MAX

Set →

→ Query

説明	上限側の波形を垂直方向に移動します	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Normal モードを設定し、上限波形を選択してから垂直方向の移動量を設定してください	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:POSition:MAX <NR2> :TEMP:POS:MAX? :TEMP:POS:MAX?	< Short > :TEMP:POS:MAX <NR2> :TEMP:POS:MAX?
戻り値	<NR2> -12.00~12.00 div、センターが 0div となります	
例	:TEMP:POS:MAX 2.00	上限の判定波形を 2div 上側に移動します

3-9-12. :TEMPlate:POSition:MIN

Set →

→ Query

説明	下側の波形を垂直方向に移動します	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Normal モードを設定し、下波形を選択してから垂直方向の移動量を設定してください	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:POSition:MIN <NR2> :TEMP:POS:MIN?	< Short > :TEMP:POS:MIN <NR2> :TEMP:POS:MIN?
戻り値	<NR2> -12.00～12.00 div、センターが 0div となります	
例	:TEMP:POS:MIN 2.00	下限の判定波形を 2div 上側に移動します

3-9-13. :TEMPlate:SAVe:MAXimum

Set →

説明	判定の上限波形を記憶します 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)と同じです	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Normal モードを設定してから記憶してください	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:SAVe:MAXimum	< Short > :TEMP:SAV:MAX

3-9-14. :TEMPlate:SAVe:MINimum

Set →

説明	判定の下限波形を記憶します 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)と同じで	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Normal モードを設定してから記憶してください	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:SAVe:MINimum	< Short > :TEMP:SAV:MIN

3-9-15. :TEMPlate:TOLerance

Set →

→Query

説明	判定が Auto モードの時の許容量を設定します	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Auto モードを設定してから設定してください	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:TOLerance <NR2> :TEMPlate:TOLerance?	< Short > :TEMP:TOL <NR2> :TEMP:TOL? :TEMP:TOL?
パラメータ	<NR2> 0.4~40.0 (0.4%~40%).	
例	:TEMP:TOL 10	許容量を 10%とします

3-9-16. :TEMPlate:SAVe:AUTO

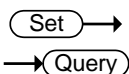
Set →

説明	Auto モードの判定波形を記憶します 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)と同じです	
注記	Go-NoGo 動作を有効として、TEMPlate:MODE で Auto モードを設定してから設定してください	
シンタックス	< Long > :TEMPlate:SAVe:AUTO	< Short > :TEMP:SAV:AUT

3-10. データログコマンド

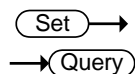
3-10-1. :DATALOG:STATE.....	47
3-10-2. :DATALOG:SOURce	47
3-10-3. :DATALOG:SAVe	48
3-10-4. :DATALOG:INTerval.....	48
3-10-5. :DATALOG:DURation.....	49

3-10-1. :DATALOG:STATE



説明	データログ機能を設定します Utility キー→ 次へ(F5) →データログメニュー(F3) → データログ(F1)と押した時と同じです。	
シンタックス	< Long > :DATALOG:STATE {0 1} :DATALOG:STATE?	< Short > :DATALOG:STATE {0 1} :DATALOG:STATE?
パラメータ	0 ログ機能オフ 1 ログ機能オン	
パラメータ	:DATALOG:STATE 1	ログ機能オン

3-10-2. :DATALOG:SOURce



説明	データログを取るチャンネルを選択します	
シンタックス	< Long > :DATALOG:SOURce{1 2} :DATALOG:SOURce?	< Short > :DATALOG:SOUR{1 2} :DATALOG:SOUR?
パラメータ	1 チャンネル1を選択します 2 チャンネル2を選択します	
例	:DATALOG:SOUR 1	チャンネル1を選択します

3-10-3. :DATALOG:SAVe

Set →

→ Query

説明	データの保存形式を選択します	
シンタックス	< Long > :DATALOG:SAVe {0 1} :DATALOG:SAVe?	< Short > :DATALOG:SAV {0 1} :DATALOG:SAV?
パラメータ	0	イメージで保存します
	1	波形データで保存します
パラメータ	:DATALOG:SAVe 1	波形データで保存します

3-10-4. :DATALOG:INTerval

Set →

→ Query

Description	データログ保存間隔を指定します	
Syntax	< Long > :DATALOG:INTerval <NR1> :DATALOG:INTerval?	< Short > :DATALOG:INT <NR1> :DATALOG:INT?
Parameter/ Return parameter	<NR1>	間隔を秒で指定します {2 3 4 5 10 20 30 60 120 300 600 1200 1800}
Example	:DATALOG:INT 2	2 秒間隔を設定します

3-10-5. :DATALOG:DURation

Set →

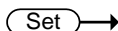
→ Query

説明	データログの継続時間を指定します.	
シンタックス	< Long >	< Short >
	:DATALOG:DURation <NR1>	:DATALOG:DUR <NR1>
	:DATALOG:DURation?	:DATALOG:DUR?
パラメータ	<NR1>	継続時間を分で指定します {5 10 15 20 25 30 60 90 120 150 180 210 240 270 300 330 360 390 420 450 480 510 540 570 600 1200 1800 2400 3000 3600 4200 4800 5400 6000}
例	:DATALOG:DUR 5	5分間を設定します

3-11. 保存/呼出 コマンド

3-11-1. :MEMory<X>:RECall:SETup	50
3-11-2. :MEMory<X>:RECall:WAVeform.....	51
3-11-3. :MEMory<X>:SAVe:SETup	51
3-11-4. :MEMory<X>:SAVe:WAVeform.....	52
3-11-5. *RCL	52
3-11-6. :REF<X>:DISPlay.....	53
3-11-7. :REF<X>:LOCate	54
3-11-8. :REF<X>:SAVe	55
3-11-9. *SAV	55

3-11-1. :MEMory<X>:RECall:SETup



説明	内部メモリからパネル設定を呼出します。 Save/Recall キーの設定呼出しと同じです。	
シンタックス	< Long > :memory<x>:recall:setup	< Short > :mem<x>:rec:set
パラメータ	<X> 1~15	内部メモリ S1~S15
例	:memory1:recall:setup	S1 からパネル設定を呼出します。

3-11-2. :MEMory<X>:RECall:WAVeform

Set →

説明	内部メモリの波形データを基準波形として呼び出します。 Save/Recall キーの波形呼び出しと同じです。	
シンタックス	< Long >	< Short >
	:memory<x>:recall:waveform <NR1>	:mem<x>:rec:wav <NR1>
パラメータ	<X> 1~15 <NR1> 1, 2	呼出す内部メモリ W1~W15 登録先の基準波形 Ref A, Ref B
例	:memory1:recall:waveform 1	W1 から波形データを 呼び出し、Ref A として 登録します。

3-11-3. :MEMory<X>:SAVe:SEtUp

Set →

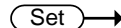
説明	現在のパネル設定を内部メモリに保存します。 Save/Recall キーの設定を保存すると同じです。	
シンタックス	< Long >	< Short >
	:memory<x>:save:setup	:mem<x>:sav:set
パラメータ	<X> 1~15	内部メモリ S1~S15
例	:memory1:save:setup	S1 にパネル設定を保存し ます。

3-11-4. :MEMory<X>:SAVe:WAVeform



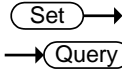
説明	表示されている波形データや基準波形を内部メモリに保存します。				
	Save/Recall キーの波形を保存すると同じです。				
シンタックス	< Long >		< Short >		
	:memory<x>:save:waveform <NR1>		:mem<x>:sav:wav <NR1>		
パラメータ	<X>	保存先の内部メモリ			
	1~15	W1~W15			
	<NR1>	ソースを指定			
		0	CH1	1	CH2
		2	Math	3	Ref A
		4	Ref B		
例	:memory1:save:waveform 0		チャンネル 1 の波形データを W1 に保存します。		

3-11-5. *RCL



説明	内部メモリからパネル設定を呼出します。			
	Save/Recall キーの設定呼出しと同じです。			
シンタックス	*rcl <NR1>			
パラメータ	<NR1>	内部メモリ		
	1~15	S1~S15		
例	*rcl 1		S1 からパネル設定を呼出します。	

3-11-6. :REF<X>:DISPlay




説明	基準波形の表示を ON/OFF します。 Save/Recall キーの基準波形呼出しと同じです。		
シンタックス	< Long >		< Short >
	:ref<x>:display <Boolean>		:ref<x>disp <Boolean>
	:ref<x>:display?		:ref<x>disp?
パラメータ	<X>	基準波形	<Boolean> 表示の ON/OFF
	1	Ref A	0 OFF
	2	Ref B	1 ON
例	:ref1:display 1		基準波形 Ref A を表示します。

3-11-7. :REF<X>:LOCate

Set →

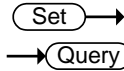
→ Query

説明	<p>基準波形の表示位置を変更します。 Save/Recall キーの基準波形呼出しで、Variable ツマミを回したときと同じです。 位置の値は、画面センターが 0、1div あたり 25 です。</p>		
シンタックス	< Long >		< Short >
	:ref<x>:locate <NR1>		:ref<x>:loc <NR1>
	:ref<x>:locate?		:ref<x>:loc?
パラメータ	<X>	基準波形	<NR1> 位置
	1	Ref A	-100~+100
	2	Ref B	
 注意	<p>このコマンドを使う前に、基準波形の表示を ON に設定してください。(下記例を参照)</p>		
例	:ref1:display 1	基準波形 Ref A を表示し、	
	:ref1:locate 0	位置を 0 に移動します。	

3-12. 水平(時間)軸コマンド

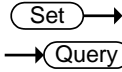
3-12-1. :TIMEbase:DElay.....	56
3-12-2. :TIMEbase:SCALe.....	57
3-12-3. :TIMEbase:SWEEp.....	58
3-12-4. :TIMEbase:WINDow:DElay.....	58
3-12-5. :TIMEbase:WINDow:SCALe.....	59

3-12-1. :TIMEbase:DElay



説明	波形表示の遅延時間で設定する。 単位:s	
シンタックス	< Long > :timebase:delay <NR3> :timebase:delay?	< Short > :tim:del <NR3> :tim:del?
例	:timebase:delay 0	遅延時間を 0 秒に設定します。

3-12-2. :TIMbase:SCALE



説明 水平時間を設定します。
 Time/div ツマミを回したときと同じです。
 単位 : s/div

シンタックス	< Long >		< Short >			
	: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 :timebase:scale 1 水平時間を 1s/div に設定します。

3-12-3. :TIMebase:SWEEp

Set →

→ Query

説明	波形更新モードを選択します。 Horizontal menu キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :timebase:sweep <NR1> :timebase:sweep?	< Short > :tim:swe <NR1> :tim:swe?
パラメータ	<NR1> 波形更新モード 0 メイン 2 拡大 4 XY	<NR1> 波形更新モード 1 範囲指定 3 ロール
例	:timebase:sweep 0	波形更新モードをメインに設定します。

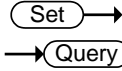
3-12-4. :TIMebase:WINDow:DELay

Set →

→ Query

説明	範囲指定や拡大表示の遅延時間を設定します。 Horizontal menu キーの範囲指定で、水平位置ツマミを回したときと同じです。 単位:s	
シンタックス	< Long > :timebase>window:delay <NR3>	< Short > :tim:wind:del <NR3>
例	:timebase>window:delay 1.0e-3	拡大画面の遅延時間を1ms に設定します。

3-12-5. :TIMebase:WINDow:SCALe

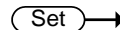


説明	<p>範囲指定や拡大表示の表示範囲(水平時間)を設定します。</p> <p>Horizontal menu キーの範囲指定で、Time/div ツマミを回したときと同じです。</p> <p>単位 : s/div</p>	
シンタックス	<p>< Long ></p> <p>:timebase>window:scale <NR3></p>	<p>< Short ></p> <p>:tim:wind:scal <NR3></p>
例	<p>:timebase>window:scale 100e-9</p>	<p>拡大範囲を 100ns/div に設定します。</p>

3-13. トリガ コマンド

3-13-1. :FORCE	60
3-13-2. :RUN	61
3-13-3. :SINGLE	61
3-13-4. :STOP	61
3-13-5. *TRG	61
3-13-6. :TRIGger:COUPlE	62
3-13-7. :TRIGger:FREQuency	62
3-13-8. :TRIGger:LEVel	63
3-13-9. :TRIGger:MODE	63
3-13-10. :TRIGger:NREJ	64
3-13-11. :TRIGger:PULSe:MODE	64
3-13-12. :TRIGger:PULSe:TIME	65
3-13-13. :TRIGger:REJect	65
3-13-14. :TRIGger:SLOPe	66
3-13-15. :TRIGger:STATe	66
3-13-16. :TRIGger:SOURce	67
3-13-17. :TRIGger:TYPe	67
3-13-18. :TRIGger:VIDeo:FIELd	68
3-13-19. :TRIGger:VIDeo:LINE	69
3-13-20. :TRIGger:VIDeo:POLarity	69
3-13-21. :TRIGger:VIDeo:TYPe	70

3-13-1. :FORCE



説明	強制トリガをかけます。 Trigger の Force キーと同じです。	
シンタックス	<Long format> :force	<Short format> :forc

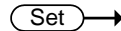
3-13-2. :RUN



説明 トリガ待ちの状態にします。
Run キーと同じです。

シンタックス :run

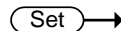
3-13-3. :SINGLE



説明 シングルトリガをかけます。
Trigger の Single キーと同じです。

シンタックス <Long format> <Short format>
:single :singl

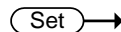
3-13-4. :STOP



説明 トリガ待ちの状態を停止(または波形取込を停止)しま
す。
Trigger の Stop キーと同じです。

シンタックス :stop

3-13-5. *TRG




説明 強制トリガをかけます。
Trigger の Force キーと同じです。

シンタックス *trg

3-13-6. :TRIGger:COUple

Set →
→ Query

説明	トリガ結合を設定します。 Trigger メニュー、スロープ/結合の結合キーと同じです。							
シンタックス	< Long > :trigger:couple <NR1> :trigger:couple?	< Short > :trig:coup <NR1> :trig:coup?						
パラメータ	<table border="1"> <tr> <td><NR1></td> <td>トリガ結合</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>AC</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DC</td> </tr> </table>		<NR1>	トリガ結合	0	AC	1	DC
<NR1>	トリガ結合							
0	AC							
1	DC							
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をエッジまたはパルスに設定してください。(下記例を参照)							
例	:trigger:type 0 :trigger:couple 1	エッジトリガに設定し、 DC 結合に設定します。						

3-13-7. :TRIGger:FREQuency

→ Query

説明	トリガ周波数の値を返答します。	
シンタックス	< Long > :trigger:frequency?	< Short > :trig:freq?
戻り値	<NR3>	単位: Hz

3-13-8. :TRIGger:LEVel

Set →


→ Query

説明	トリガレベルを設定します。 Trigger Level ツマミを回した場合と同じです。 単位: V	
シンタックス	< Long > :trigger:level <NR3> :trigger:level?	< Short > :trig:lev <NR3> :trig:lev?
パラメータ	<NR3> トリガレベル	
例	:trigger:level 0	トリガレベルを 0V に設定 します。

3-13-9. :TRIGger:MODE

Set →


→ Query

説明	トリガモードを設定します。 Trigger メニューのモード キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:mode <NR1> :trigger:mode?	< Short > :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	このコマンドを使う前に、トリガ形式をエッジまたはパルスに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type: 0 :trigger:mode 2	エッジトリガに設定し、 ノーマルトリガに設定します。

3-13-10. :TRIGger:NREJ

Set →


→ Query

説明	トリガのノイズ除去を ON/OFF します。 Trigger メニュー、スロープ/結合のノイズ除去キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:nrej <Boolean> :trigger:nrej?	< Short > :trig:nrej <Boolean> :trig:nrej?
パラメータ	<Boolean> ノイズ除去の設定 0 OFF 1 ON	
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をエッジまたはパルスに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 0 :trigger:nrej 0	エッジトリガに設定し、ノイズ除去を OFF します。

3-13-11. :TRIGger:PULSe:MODe

Set →


→ Query

説明	パルストリガの条件(>、<、=、≠)を設定します。 Trigger メニュー、パルストリガでの条件設定と同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:pulse:mode <NR1> :trigger:pulse:mode?	< Short > :trig:puls:mod <NR1> :trig:puls:mod?
パラメータ	<NR1> 条件 0 < 1 >	<NR1> 条件 2 = 3 ≠
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をパルスに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 2 :trigger:pulse:mode 0	パルストリガに設定し、条件を<に設定します。

3-13-12. :TRIGger:PULSe:TIME

Set →

→ Query

説明	パルストリガのパルス幅を設定します。 Trigger メニュー、パルストリガで Variable ツマミを回したときと同じです。 単位:s	
シンタックス	< Long > :trigger:pulse:time <NR3> :trigger:pulse:time?	< Short > :trig:puls:tim <NR3> :trig:puls:tim?
パラメータ	<NR3> パルス幅 20e ⁻⁹ ~ 10 20ns ~ 10s	
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をパルスに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 2 :trigger:pulse:time 1	パルストリガに設定し、パルス幅を 1 秒に設定します。

3-13-13. :TRIGger:REJect

Set →

→ Query

説明	トリガの除去フィルタを設定します。 Trigger メニュー、スロープ/結合の除去フィルタ キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:reject <NR1> :trigger:reject?	< Short > :trig:rej <NR1> :trig:rej?
パラメータ	<NR1> 除去フィルタ 0 OFF 1 LF(ローカット フィルタ) 2 HF(ハイカット フィルタ)	
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をエッジまたはパルスに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 0 :trigger:reject 1	エッジトリガに設定し、ローカットフィルタを設定します。

3-13-14. :TRIGger:SLOPe


Set →

→ Query

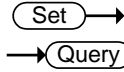
説明	トリガ スロープを設定します。 Trigger メニュー、スロープ/結合のスロープ キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:slope <NR1> :trigger:slope?	< Short > :trig:slop <NR1> :trig:slop?
パラメータ	<NR1> 0 1	トリガ スロープ + (立上り) - (立下り)
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をエッジまたはパルスに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 0 :trigger:slope 1	エッジトリガに設定し、スロープを立下りに設定します。

3-13-15. :TRIGger:STATe

→ Query

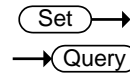
説明	トリガ状態を返答します。	
シンタックス	< Long > :trigger:state?	< Short > :trig:stat?
戻り値	<NR1> 0 1	トリガ状態 トリガ待ち状態 1度トリガがかかった後の状態
 注意	この機能はトリガ周波数が低い場合またはシングルトリガの場合を前提に作られています。トリガがかかる前に0を返答し、1度トリガがかかった後に1を返します。オートトリガでトリガ周波数が高い場合、正確な結果は得られませんので注意してください。	
例	:trigger:state? 0	トリガ待ちの状態です。

3-13-16. :TRIGger:SOURce



説明	トリガソースを選択します。 Trigger メニューのソース キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:source <NR1> :trigger:source?	< Short > :trig:sour <NR1> :trig:sour?
パラメータ	<NR1> トリガソース 0 チャンネル1 1 チャンネル2	<NR1> トリガソース 2 外部入力 3 ライン
例	:trigger:source 0	トリガソースをチャンネル 1 に設定します。

3-13-17. :TRIGger:TYPe



説明	トリガ形式を設定します。 Trigger メニューの形式キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:type <NR1> :trigger:type?	< Short > :trig:typ <NR1> :trig:typ?
パラメータ	<NR1> トリガ形式 0 エッジ 1 ビデオ	<NR1> トリガ形式 2 パルス
例	:trigger:type 0	エッジトリガに設定します。

3-13-18. :TRIGger:VIDeo:FIELD

Set →

→ Query

説明	ビデオトリガのフィールドを設定します。 Trigger メニュー、ビデオトリガでの F5 キー (フィールド 1/フィールド 2/ライン)と同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:video:field <NR1> :trigger:video:field?	< Short > :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
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をビデオに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 1 :trigger:video:field 1	ビデオトリガに設定し、奇数 フィールドに設定します。

3-13-19. :TRIGger:VIDeo:LINE

Set →


→ Query

説明	ビデオトリガのビデオライン数を設定します。 Trigger メニュー、ビデオトリガでの Variable ツマミを回したときと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:video:line <NR1> :trigger:video:line?	< Short > :trig:vid:lin <NR1> :trig:vid:lin?
パラメータ	<NR1> ライン数 1~263 NTSC 奇数 1~262 NTSC 偶数	<NR1> ライン数 1~313 PAL/SECAM 奇数 1~312 PAL/SECAM 偶数
 注意	このコマンドを使う前に、ビデオトリガで TV 規格、フィールドを事前に設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 1 :trigger:video:type 0 :trigger:video:field 1 :trigger:video:line 313	ビデオトリガに設定し、トリガを PAL で奇数フィールドの 313 ラインに設定します。

3-13-20. :TRIGger:VIDeo:POLarity

Set →


→ Query

説明	ビデオトリガの極性を設定します。 Trigger メニュー、ビデオトリガの極性キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:video:polarity <NR1> :trigger:video:polarity?	< Short > :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	このコマンドを使う前に、トリガ形式をビデオに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 1 :trigger:video:polarity 0	ビデオトリガに設定し、トリガを正極性に設定します。

3-13-21. :TRIGger:VIDeo:TYPE

Set →

→ Query

説明	ビデオトリガのビデオ規格を設定します。 Trigger メニュー、ビデオトリガの規格キーと同じです。	
シンタックス	< Long > :trigger:video:type <NR1> :trigger:video:type?	< Short > :trig:vid:typ <NR1> :trig:vid:typ?
パラメータ	<NR1> Type 0 PAL 1 NTSC	<NR1> Type 2 SECAM
 注意	このコマンドを使う前に、トリガ形式をビデオに設定してください。(下記例を参照)	
例	:trigger:type 1 :trigger:video:type 0	ビデオトリガに設定し、トリガの規格を PAL に設定します。



株式会社 テクシオ・テクノロジー

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 7F
<http://www.texio.co.jp/>

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ

サービスセンター 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-18-13
藤和不動産新横浜ビル 8F

TEL.045-620-2786