

UDS-1G02S-10k
UDS-1G02S-64M
UDS-1G02S-HR

ポケオシ1G

取扱説明書

1Gリアルタイムサンプリング
ポケットサイズUSBデジタルストレージオシロスコープ

UDS-1G02S-10k

UDS-1G02S-64M

UDS-1G02S-HR

取扱説明書

著作権

- 本書の内容は、製品の改良のため予告なしに変更する場合があります。
- 本書の内容の一部または全部を無断で複製/転写することは、その形態を問わず禁止します。
- 本製品を運用した結果の影響につきましては、上記の理由にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

商標

- ポケオシ は日本データシステム株式会社の商標です。
- Microsoft、Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。
- Intel と Pentium は、Intel Corporation の商標です。
- その他、本書に掲載されている商品名/社名などは、一般に商標ならびに登録商標です。

目次





安全上のご注意	4
1.はじめに	7
「ポケオシ1G」とは？	7
ポケオシ1Gの梱包内容	8
各部の名称	9
ポケオシ1Gの仕様	10
動作環境	11
2.インストール方法	12
インストール手順	12
キャリブレーション	16
垂直分解能の設定(UDS-1G02S-HRのみ)	16
3.操作方法	17
1. チャンネル選択ボタン	17
2. [VOLTS/DIV]つまみ	18
3. [TIME/DIV]つまみ	18
4. 主機能ボタン	18
5. [RUN/STOP(実行/停止)]ボタン	19
6. [FORCE TRIGGER(強制トリガ)]ボタン	19
7. [SET LEVEL TO 50%(50%レベルへの設定)]ボタン	19
8. [HARDCOPY(ハードコピー)]ボタン	19
9. [Autoset(オートセット)]ボタン	19
10. パネルスイッチボタン	19
11. シンプルパネル	20
12. スレッシュホールド	20
13. チャンネル	20
14. トリガ	20
15. スクロールバー	21
16. パネルサイズ変更ノブ	21
4.機能	22
1. [TRIGGER(トリガ)]	22
2. [DISPLAY(表示)]	25
3. [CURSOR(カーソル)]	27
4. [MEASURE(測定)]	28
5. [UTILITY(ユーティリティ)]	29
6. [SAVE/RECALL(保存/読込)]	33
7. [ACQUIRE(取得)]	34
5.スタックでの使用	37
スタックの方法	37
付録	39

安全上のご注意

ご使用前に、この「安全上のご注意」をお読みください。正しい使用方法をよく理解して、常に安全に関する規則を守ってください。

取り扱い説明書では、次のような絵表示をしています。表示の意味をよく理解してから本文をお読みください。

絵表示の意味

	この絵表示がある場合、取扱説明書をよくお読みください。
 警告	「警告」は障害が発生することを示しています。この表示の注意事項を守らないと重傷や死亡など事故の原因となります。書かれている状態をよく理解してその通りになるまで次の操作をしないでください。
 注意	「注意」は障害が発生することを示しています。この表示の注意事項を守らないと機器の損傷や破壊の原因となります。書かれている状態をよく理解してその通りになるまで次の操作をしないでください。
 注記	「注記」は使用者に注意を喚起する特別な情報です。ご存知いただくべき操作に関する情報や追加情報を示しています。



警告

■ カバーやパネルを取り外さないでください

カバーやパネルを取り外したまま操作しないでください。機器の内部に触れると感電の原因になります。

■ 外部電源を使わないでください

PCのUSBポートからDC+5Vを供給しています。外部電源からいかなる電圧も供給しないでください。

ポケオシ1GをPCに接続する際には、付属のケーブルをお使いください。

ACアダプターなどの外部電源を使用するセルフパワータイプのUSBハブを使用する場合には確認が必要ですが、この場合には正常な動作を保証できません。同様にバスパワータイプのハブはバスパワーが不足するために正常に動作しない可能性があります。

■ 爆発性のある雰囲気の中で使用しないでください

■ 濡らしたり湿気の多い環境で使用しないでください

この注意を守らないと感電や火災の原因となります。水が機器の内部に入った場合には、すぐに電源を切ってUSBプラグを抜き、修理に出してください。販売店にご連絡ください。

■ 煙、異常な臭い、異常音がある場合には、すぐにUSBプラグを抜いてください

このような状況で使用し続けると感電や火災の原因となります。USBプラグを抜いて販売店にご連絡ください。自分で製品を修理することは非常に危険です。いかなる状況でも製品を修理しようとししないでください。

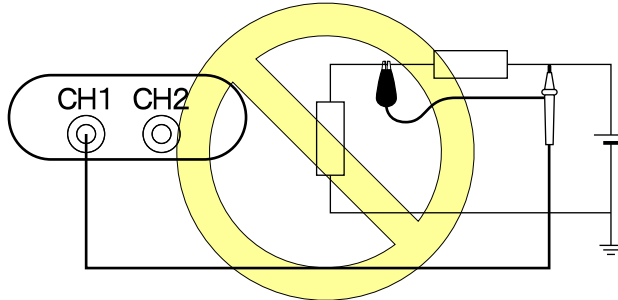
■ 故障の疑いがある場合は使用しないでください

製品に損傷があると思われる場合でも、製品に手を加えないでください。

⚠ 警告

■プローブを正しく接続してください

プローブのグランドリードはグランド電位になっています。グランドリードを高電圧に接続しないでください。プローブのグランドリードはアースグランドだけに接続してください。フロート電位を測定する場合には、CH1とCH2を使用した差動法で測定することを推奨します。



電圧源に接続したままプローブやテストリードをつないだり外したりしないでください。

■付属のUSBケーブルを使用してください

DC +5VはPCのUSBポートから供給されます。他の外部電源を使用しないでください。PCに**ポケオシ1G**を接続する際には付属のケーブルを使用してください。付属ケーブルはUSB2.0対応ケーブルです。

⚠ 注意

■すべての端子の定格を守ってください

火災や感電を防止するため、製品の全ての定格や表示を守ってください。定格に関する詳細な情報を取り扱い説明書で調べてから製品を接続してください。

■次のような場所で使用しないでください

- 直射日光の当たる場所
- 極端に温度が高い、かつ/または、湿度の高い場所
- 機械的振動がある場所
- 強い磁力線やインパルス電圧のある場所

■長期間使用しない場合には、製品からUSBケーブルを抜いてください

■本製品を用いた結果により生じた損害および、本製品の故障・誤動作・不具合などによりシステムに生じた付随的障害に対し、当社は一切責任を負いません。あらかじめご了承ください

1

はじめに

「ポケオシ1G」とは？



「**ポケオシ1G**(UDS-1G02S-10k/UDS-1G02S-64M/UDS-1G02S-HR)」は、ポケットサイズのPCベース・デジタルオシロスコープ(ポケットDSO)です。スタンドアローンの機種と同等の機能を実現しました。詳細な仕様は10ページに掲載されています。

持ち運びが容易

ハンディで持ち運びが簡単なのでノートPCとの連携が可能です。

使いやすい

ノートPCの記憶容量や多くのアプリケーションを活用できます。

ポケオシ1Gの梱包内容

本製品のパッケージには、次のものが同梱されています。

- **ポケオシ1G** 本体 1
- 250MHz プローブ 1.2m (1x/10x) 2
- プローブ アクセサリ パック 2
- USB 2.0 ケーブル (A-B) 1
- 同期 ケーブル 1
- サポート CD 1
- セットアップ ガイド 1
- キャリング バッグ 1



オプション

- 差動プローブ「LDP-51」((周波数50MHz、最大入力電圧±700V)
- 狭ピッチ用アダプタセット「ADAPTER-0.3」(アダプタケーブル×2、0.3mm狭ピッチ用クリップ×2、2.54ピッチ用クリップ(GND用)×2)
- ポケットシリーズ SDK「SDK-1100」

各部の名称



正面

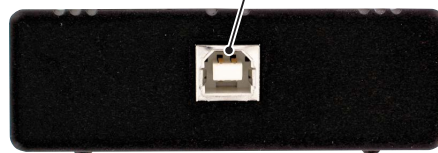
チャンネル1・BNCコネクタ

チャンネル2・BNCコネクタ



背面

USBコネクタ



ポケオシ1Gの仕様

	UDS-1G02S-10k	UDS-1G02S-64M	UDS-1G02S-HR
サンプリングレート	1G サンプル / 秒 1ch リアルタイムサンプリング時		
	500M サンプル / 秒 2ch リアルタイムサンプリング時		
チャンネル数	2 (6 台スタックにより最大 12ch) * ¹		
周波数帯域	200MHz (-3dB) * ² 20MHz, 100MHz 帯域幅制限機能		
垂直分解能	8bit		16bit (1ch) 8 ~ 15bit (2ch 同時)
垂直軸レンジ	8 区分		
ゲインレンジ	20mV ~ 100V/div @X10 Probe, 2mV ~ 10V/div @X1 Probe		
DC オフセット	± 150V @ 2, 5, 10V/div、 ± 15V @ 0.2, 0.5, 1V/div、 ± 1.5V @ 2, 5, 10, 20, 50, 100mV/div		
DC 精度	± 3%		
プローブ減衰	1X、10X、100X		
入力インピーダンス	1M Ω /18pF		
最大入力電圧	420Vpk (X10 モード 設定時)、42Vpk (X1 モード 設定時)		
入力結合	AC、DC、GND (ソフトウェア)		
時間軸レンジ	2ns/div ~ 10s/div		
取得モード	リアルタイムサンプリング 1μs ~ 500ms.		
時間分解能	40ps		
時間軸精度	10ppm		
データスキュー	100ps (同ユニット内)、 ± 8ns (Ch3 以降)		
水平軸レンジ	10 区分		
トリガタイプ	Slope Rising、 Slope Falling、 TV、 External Trigger、 Width、 Runt、 Pattern、 State、 Timeout		
外部トリガ	TTL (しきい値 =1.5v ± 10%)		
トリガモード	Auto、 Normal、 Single.		
トリガカップリング	DC、 LF 除去 (50kHz)、 HF 除去 (50kHz)、 ノイズ除去		
トリガ感度	1div or 5mV @ < 10mV/div、 0.6div @ ≥ 10mV/div		
ホールドオフ	60ns ~ 10s		
プリトリガ	0% ~ 100% (画面上)		
ポストトリガ	最大 50sec		
ディレイトリガ	0 ~ 1200 Divisions		
メモリ長	10k / チャンネル	64M / チャンネル	
自動波形測定項目	Frequency、 Period、 Vpp、 Vmax、 Vmin、 Vamp、 Vhigh、 Vlow、 Vmean、 Vrms、 Positive overshoot、 Negative overshoot、 Pulse Width		
演算	X-Y (リサージュ)、 A+B、 A-B、 B-A、 A×B、 A/B		
FFT 機能	あり		
FFT Window (窓関数)	Rectangular、 Blackman、 Hann、 Hamming、 Harris、 Triangula、 Cosine、 Lanczos、 Gaussian (Vertical Scale: dBm RMS, dBV RMS, Linear RMS)		
自動セットアップ機能	あり		
RUN / STOP 機能	あり 画面上ソフトボタン、 本体側面押しボタン		

		UDS-1G02S-10k	UDS-1G02S-64M	UDS-1G02S-HR
ファンクションジェネレータ機能	出力	2CH (600 Ω)		
	周波数	DC ~ 1MHz		
	電圧	0 ~ 2.5V		
	モード	正弦波、方形波、パルス、三角波、のこぎり波、DC		
	変調	AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK		
	その他	sweep、burst		
PC インターフェース		USB 2.0 (High Speed : 480Mbps)		
電源		USB ポートから電源供給	USB ポートから電源供給 (2ポート必要)	
保証温度	動作時	0 ~ 50℃		
	保存時	-10 ~ 60℃		
寸法		(L) 136mm × (W) 79mm × (H) 26mm		
重量		約 200g		
付属品		250MHz プローブ (X1 X10 切り替えスイッチ付) 1.2m (2本)、サポート CD、キャリングバッグ (1個)、USB2.0 ケーブル (1本)、同期ケーブル (1本)		
推奨 PC		Windows 8.1、Windows 8、Windows 7、Windows Vista、WindowsXP または Windows2000 SP3 以上動作のこと。 USB 2.0 ポートを有すること。	Windows 8.1、Windows 8、Windows 7、Windows Vista、WindowsXP または Windows2000 SP3 以上動作のこと。 USB 2.0 ポートを 2 ポート有すること。	

※1) UDS-1G02S-10k と UDS-1G02S-64M または UDS-1G02S-HR を同時にスタックして使用する場合は全体が UDS-1G02S-10k として使用可能です。

※2) 振幅特性に関する値で、波形表示とは異なります。

動作環境

- ◆PC …………… Pentium III 互換以上のCPUを推奨
- ◆メモリ …………… 512MB以上のRAM
- ◆ハードディスク容量 最低250MBの空き容量が必要
- ◆CD-ROMドライブ・インストール用
- ◆ディスプレイ …………… 800×600 以上、1024×768を推奨
- ◆キーボード …………… 101キーボード、Windows用キーボードを推奨
- ◆マウス …………… 3ボタンマウス
- ◆USBポート …………… USB2.0
- ◆プリンタ …………… オプション
- ◆OS …………… Microsoft Windows 8.1(32bit/64bit)、Windows 8(32bit/64bit)、Windows 7(32bit/64bit)、Windows Vista(32bit/64bit)、Windows XP、Windows 2000

2

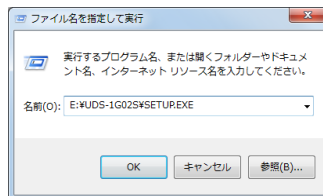
インストール方法

インストール手順

ソフトウェア(DSO)のインストール

※下記はWindows 7の場合で説明します。特別に記載している場合を除き、他のOSでも操作は同じになります。

1. PC-Based DSO をインストールする前に、DSO を以前にインストールしたことがある場合、まず、その旧バージョンを削除してください。削除してもプロジェクト・ファイルと環境パラメータは保存されます。
2. インストールCD-ROM をCD-ROM ドライブに入れてください。
3. [スタート]メニュー→[すべてのプログラム]→[アクセサリ]→[ファイル名を指定して実行]で、「E:(CD-ROM ドライブ)¥UDS-1G02S¥SETUP.EXE」と入力して[OK]をクリックします。

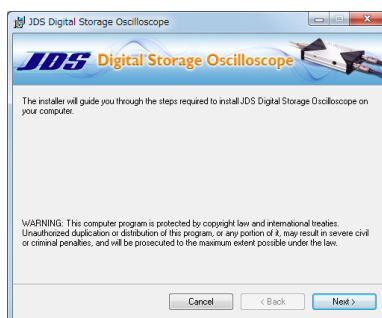


4. 「Digital Storage Oscilloscope」をクリックしてください。

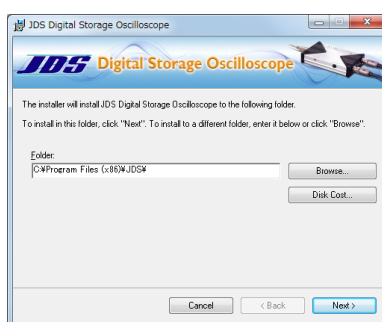
CDには他のアプリケーションソフトウェアも入っています。これらのアプリケーションをインストールし、ハードウェアがない状態で起動するとデモ・モードに入ります。



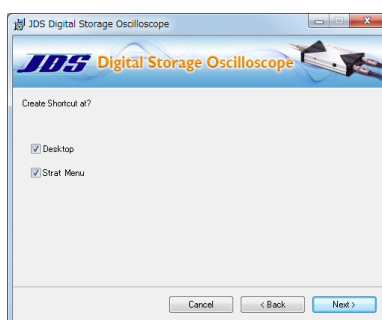
5. 「Next」をクリックしてください。




6. インストールするフォルダを指定して「Next」をクリックしてください。



7. ショートカットアイコンを作成するかのチェックをして「Next」をクリックしてください。PC-Based DSOのインストールが開始されます。



- Note**
- Windows 7でユーザーアカウント制御画面が表示された場合は、「はい」をクリックします。
 - ドライバーの認証の警告のメッセージが表示されますが、そのまま実行してください。

8. インストールが完了すると、デスクトップに[PC-Based DSO]のショートカットアイコン () が作成されます。

[スタート]メニューの[プログラム]にもショートカットメニューが作成されます。ショートカットアイコンまたはメニューから[PC-Based DSO]を起動します。

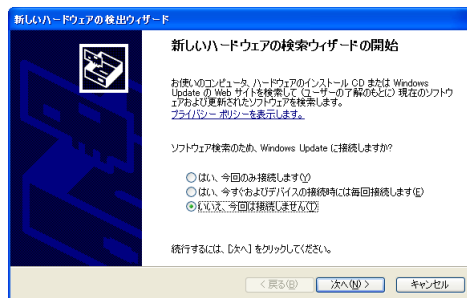
デバイスドライバのインストール

1. PCの電源を入れ、Windowsを起動してください。
2. 付属のUSBケーブルで**ポケオシ1G**とPCを接続してください。

注記 PC側のUSBコネクタはケーブルが2本出ている方を接続してください、**ポケオシ1G**の動作がおかしい場合はもう一本のケーブルを接続してください。

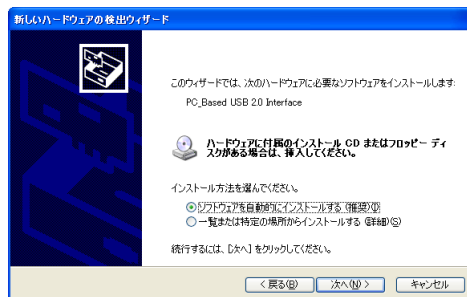


- Windows 7の場合は、自動的にドライバーのインストールが終了します。手順**7**に進んでください。
 - Windows XPの場合は、次の手順に進んでドライバーのインストールを完了させてください。
- 3.** Windowsが新しいUSBデバイスを見つけ、ハードウェア・ウィザードが立ち上がります。お使用の環境により下の画面が表示されます。

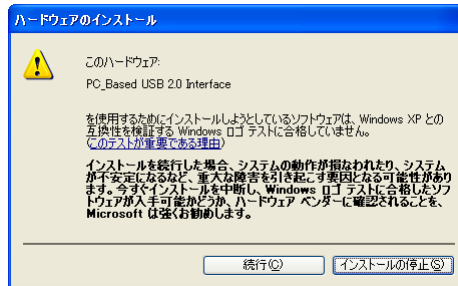


[いいえ、今回は接続しません]を選択してください。

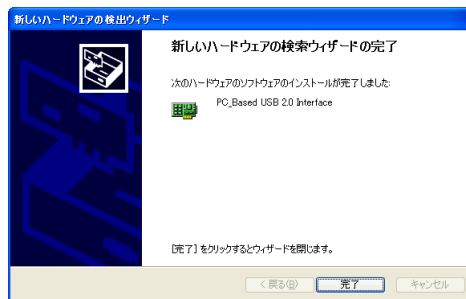
- 4.** [ソフトウェアを自動的にインストールする(推奨)]を選択すると、適切なドライバを自動的に見つけます。



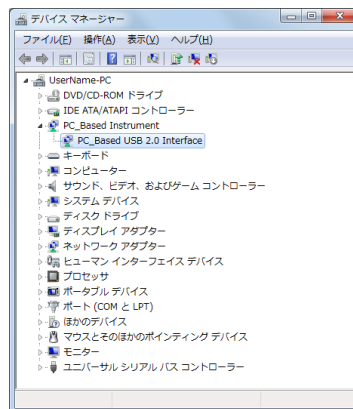
5. 次の画面が表示されますが、特に問題がありませんので「続行」ボタンを押します。




6. [完了] ボタンを押すと、“PC-Based USB 2.0 Interface” のドライバ・インストールが完了します。



7. コントロールパネルの[システムのプロパティ] - [ハードウェア] - [デバイス マネージャ]で [PC_Based Instrument]にある [PC_Based USB 2.0 Interface] を見ることができます。これが表示されると、オシロスコープのUSBインタフェースの設定はOKです。



DSOの起動

1. オシロスコープとPCを接続します。
2. デスクトップの[PC-Based DSO]のショートカットアイコン()をダブルクリックするか、または[スタート] - [(すべての) プログラム] - [PC-Based Digital Storage Oscilloscope] - [PC-Based DSO]から起動します。

キャリブレーション

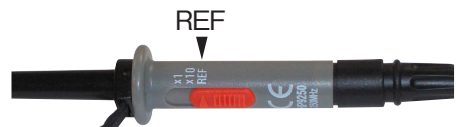
1. 付属のUSBケーブルで**ポケオシ1G**をPCに接続します。

注記 PC側のUSBコネクタはケーブルが2本出ている方を接続してください、**ポケオシ1G**の動作がおかしい場合はもう一本のケーブルを接続してください。



2. WindowsのデスクトップからDSOプログラムを起動します。
3. プローブを外した状態で、[UTILITY(ユーティリティ)]ボタンを押します。

Note プロブを接続している場合は、プロブのスイッチを[REF]の位置に設定してください。

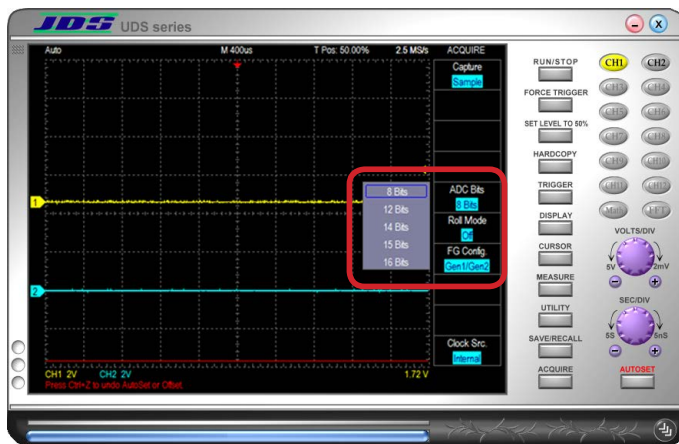


4. ファンクションボタンの[Calibration(キャリブレーション)]ボタンを押します。
5. キャリブレーション終了後は、プローブを接続し、切り替えスイッチを任意のレンジに切り替えて使用してください。

注記 スタックして使用する場合は、キャリブレーションは1ユニット(2ch)ごとに行ってください。

垂直分解能の設定(UDS-1G02S-HRのみ)

1. WindowsのデスクトップからDSOプログラムを起動します。
2. [ACQUIRE(取得)]ボタンを押します。
3. ファンクションボタンの[ADC Bits(垂直分解能)]ボタンを押します。
4. 垂直分解能を選択します。



注記 垂直分解能16 bitsモードでは、ハイレゾは動作しません。

3

操作方法

スクリーン

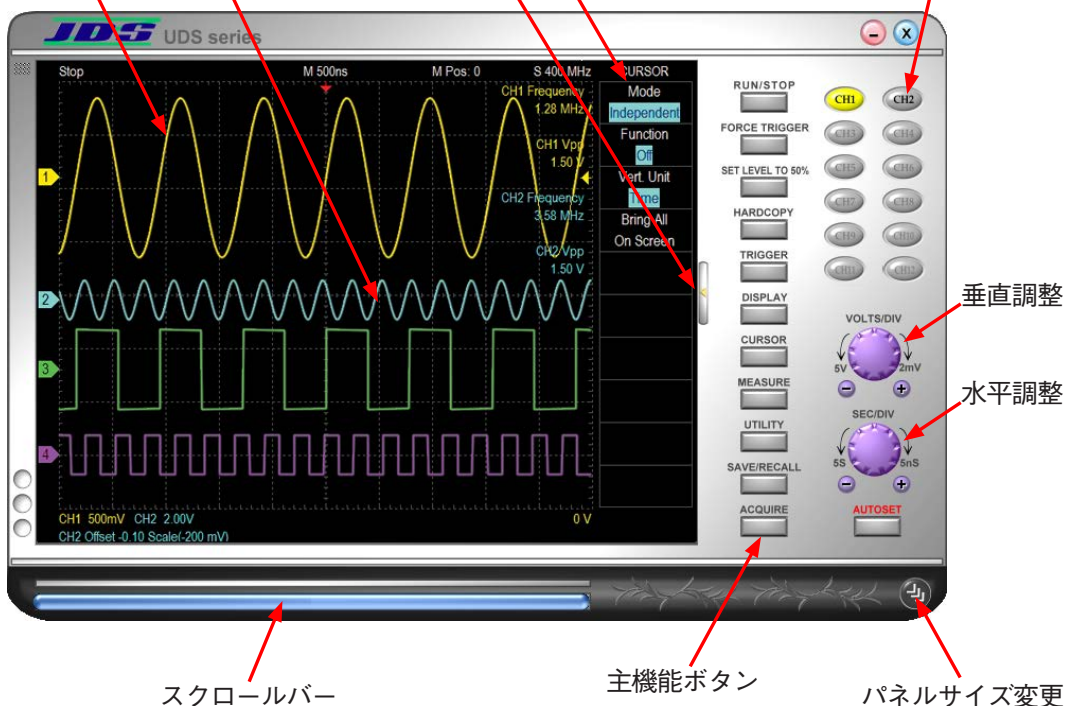
CH1の波形

CH2の波形

パネルスイッチボタン

機能情報

チャンネル選択



1. チャンネル選択ボタン

パネルの右上にCH1, CH2, ... CH6という6個のチャンネルがあります(上図のスクリーン)。



1台の**ポケオシ1G**を操作する場合にはCH1とCH2だけが有効で、左図のCH3, CH4のように、グレーのフォントで表示されている他のチャンネルボタンは有効ではありません。2台の**ポケオシ1G**がスタックされている場合には、CH3, CH4が有効になります。左図で、フォントの色が黒くボタンの色がグレーのCH2はアクティブではないが有効であることを示しています。CH1ボタンをクリックするとアクティブになり、左図のように黄色に変わります。アクティブになった各チャンネルボタンは、チャンネルの波形と同一のそれぞれ独自の色に変わります。

2. [VOLTS/DIV]つまみ

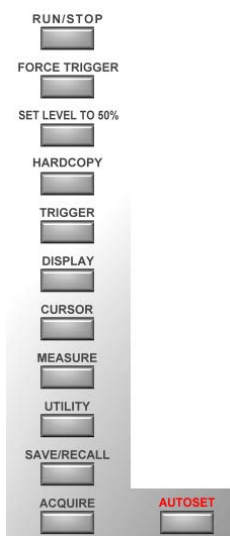
[VOLTS/DIV]つまみは垂直の電圧軸を変更するのに使います。スクリーンの左下隅に1DIV当たりの電圧が表示されます。たとえば、「CH1 2.00V」と表示されている場合、電圧スケールは垂直1DIVにつき2Vであることを示しており、スクリーンの上から下までは16Vです。マウスを[VOLT/DIV]つまみまで動かしてマウスの左または右ボタンをクリックすると電圧軸が増加あるいは減少します。ホイールマウスの場合には、ホイールを使って電圧軸をスピーディに調整できます。[VOLTS/DIV]つまみの近くに小さなボタンが2つあります。ひとつは「-」、もうひとつは「+」です。この2つの小さなボタンは、1ボタンのマウスで電圧軸を調整する場合に使用します。

3. [TIME/DIV]つまみ

[SEC/DIV]つまみは時間軸の変更に使います。スクリーンの中央上部に「M 50us」というような情報が表示されています。これは水平1DIVにつき50usに設定されていることを示しています。マウスを[SEC/DIV]つまみまで動かしてマウスの左または右ボタンをクリックすると時間軸が増加あるいは減少します。ホイールマウスの場合には、ホイールを使って時間軸をスピーディに調整できます。[SEC/DIV]つまみの近くに小さなボタンが2つあります。ひとつは「-」、もうひとつは「+」です。この2つの小さなボタンは、1ボタンのマウスで時間軸を調整する場合に使用します。

スクリーンの中央上部に、各ディビジョンの時間軸が表示されており、スクリーンには10のディビジョンが表示されています。たとえば、上部中央に「M 50us」と表示されている場合、各水平ディビジョンの時間軸が50usであることを示しています。[SEC/DIV]つまみの近くに小さなボタンが2つあります。ひとつは「-(ズームアウト)」、もうひとつは「+(ズームイン)」です。この2つの小さなボタンは、1ボタンのマウスで時間軸を調整する場合に使用します。[SEC/DIV]つまみの上でマウスの左ボタン(または「-」)または右ボタン(または「+」)をクリックすると、時間軸が増加あるいは減少します。ホイールマウスの場合には時間軸をスピーディに調整できます。

4. 主機能ボタン



主機能ボタンは、[TRIGGER(トリガ)]、[DISPLAY(ディスプレイ)]、[CURSOR(カーソル)]、[MEASURE(測定)]、[UTILITY(ユーティリティ)]、[SAVE/RECALL(保存/読み込み)]、[ACQUIRE(アキュイジション)]の7個あります。

ポケオシ1GをPCから外してDSOプログラムを起動すると、プログラムは自動的にデモ画面に変わり、[Acquire]ボタンが[Demo(デモ)]ボタンになります。[Demo]モードで[Acquire]機能を使用したい場合には、DSOプログラムをシンプルパネルに切り替えて右上のメニューをクリックすると表示されるプルダウンメニューの中に[Acquire]機能があります。

各サブ機能を使用の場合、マウスのポインタをパネル内の対象位置に合わせてクリックします。

5. [RUN/STOP(実行/停止)]ボタン

[RUN/STOP]ボタンによりDSOプログラムのプロセスをすぐに実行または停止することができます。**ポケオシ1G**のハードウェアには実物の[RUN/STOP]クイックボタンも装備されています。このボタンは全く同一の機能を持っています。

6. [FORCE TRIGGER(強制トリガ)]ボタン

トリガがノーマルモードあるいはシングルショットモードに設定されていて信号がトリガされない場合、[FORCE TRIGGER]ボタンを押すとDSOプログラムに強制的に信号をトリガさせることができます。

7. [SET LEVEL TO 50%(50%レベルへの設定)]ボタン

[Set level to 50%] ボタンをクリックすると、DSOの切り替え限界値をVpp（ピークトゥピーク）信号の平均電圧にあわせて設定します。

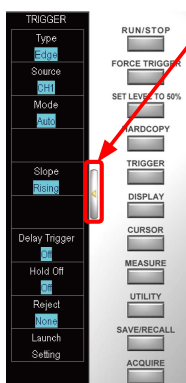
8. [HARDCOPY(ハードコピー)]ボタン

[Hard Copy]ボタンによりスクリーン上の波形をデフォルトのプリンタで印刷(ハードコピー)できます。主機能[UTILITY(ユーティリティ)]のサブ機能である[Export(エクスポート)]の下にあるで[Preview(プレビュー)]の中のさまざまなパラメータを印刷することもできます。

9. [Autoset (オートセット)]ボタン

テスト信号の変動が大きい場合、DSOプログラムで電圧、時間、トリガを調整しなければなりません。調整には長い時間が必要ですが、[AUTOSET]ボタンを押すだけで簡単に実行できます。DSOプログラムは測定信号に基づいて自動的に、[VOLTS/DIV]、[SEC/DIV]および[TRIGGER(トリガ)]ソースを標準的な値に調整し、正しい波形をスクリーンに表示します。[AUTOSET]ボタンは、測定すべき信号を選択するようにボタンを押すことによってアクティブになったチャンネルに対して動作することに注意してください。たとえば、CH1がアクティブの場合、[AUTOSET]ボタンを押すとCH1の信号が自動設定の対象になります。

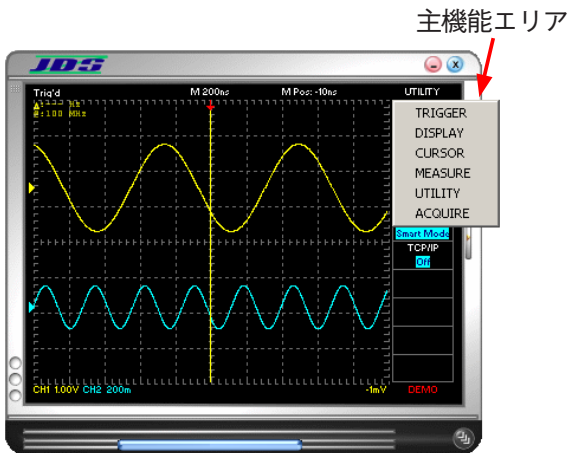
10. パネルスイッチボタン



パネルスイッチボタン

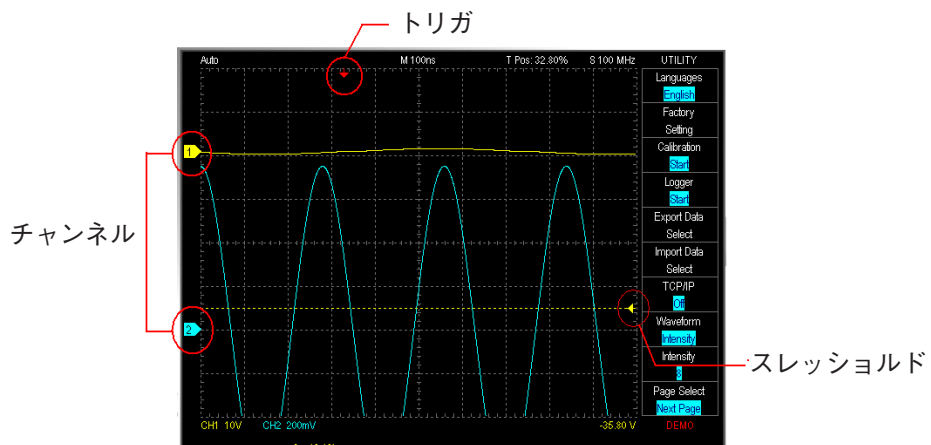
アプリケーションのパネルには、2種類の表示モードがあります。1つはフルパネルでパネルの右部に機能ボタンが表示されます。もう1つはシンプルパネルで機能ボタンは表示されません。パネルスイッチボタンはアプリケーションをフルパネルからシンプルパネルへ、またはその逆に切り替えるときに使用します。これら2つのパネルにはいくつか異なる操作があります。

11. シンプルパネル



シンプルパネルでは、標準パネルの右側にあった機能ボタンがなくなり、主機能ボタンは機能情報のプルダウンメニューになります(パネルの右上隅)。

12. スレッシュホールド



波形エリアの右側に左向きの矢印があります。マウスカーソルがこの矢印のところに来ると、カーソルは上下調整インジケータに変わります。マウスを左クリックして動かすと、波形エリアに薄い水平線が動くのがわかります。この薄い水平線はスレッシュホールドをあらわしています。同時に波形エリアの右下隅にはスレッシュホールド情報が表示されます。

13. チャンネル

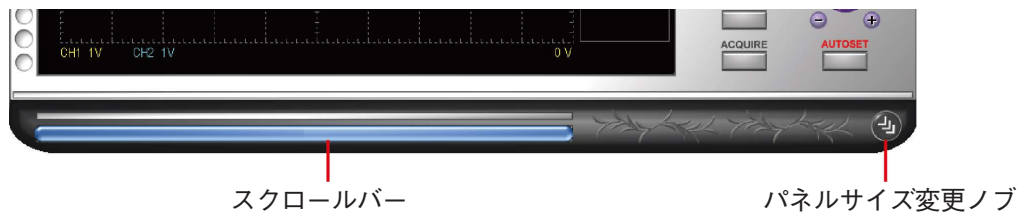
波形機能エリアの左に各チャンネルのタグがあります。マウスでこのタグを動かすと、各チャンネルのスレッシュホールドを変更できます。

14. トリガ

波形機能エリアの上にトリガカーソルの赤い矢印があります。マウスでこのカーソルを動かすとトリガの時間を変更できます。

15. スクロールバー

パネルの下部にライトブルーのスクロールバーが表示されています。このスクロールバーを動かすことによって波形の観測位置を変更できます。スクリーンを早送りしたい場合にはスクロールバーを中央の位置（50%）に動かし、マウスの左ボタンをダブルクリックします。



16. パネルサイズ変更ノブ

右下隅に画面サイズの調整に使用するパネルサイズ変更ノブがあります。カーソルをパネルサイズ変更ノブ上に移動させ、マウスの左ボタンを押したままこのノブをドラッグするとパネルサイズが変更できます。

4

機能

1. [TRIGGER(トリガ)]

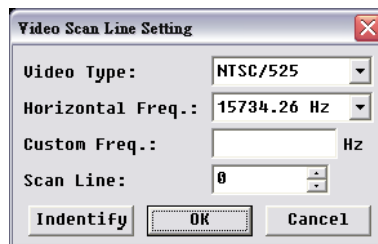


A. [Type(タイプ)]

- Edge
立ち上り・立ち下り・任意・代替シグナル(ビデオ信号以外)でトリガをかけます。
- Video
[Video trigger]では[NTSC]、[PAL]、[SECAM] のビデオ信号についてトリガが可能です。

関連操作：

カーソルを [Line # (ライン番号)]にあわせてマウスでスキャンラインを設定します。



手順：

1. スキャンラインの番号を選択します。
2. マウスを右クリックして、表示のダイアログ画面からビデオタイプ、水平周波数、スキャンラインのいずれかを選択して下さい。
Video Type: MTSC, PAL or SECAM.
3. 水平周波数：試験信号に応じて周波数を調整します。
4. 識別：ビデオタイプと周波数を特定する際、[Identify (識別)] ボタンをクリックします。
5. [Cursor] ボタンをクリックして、水平周波数ユニットを設定します。IRE より、ビデオタイプの特定が容易になります。

- Width(パルス幅)

以下の条件でパルス幅を設定し、トリガをかけます。

ホイールマウスのホイールを数値に合わせて動かすと数値が設定できます。

または左クリックで設定ダイアログが出ます。

幅モード：状況に応じて正・負・任意のパルスを選択します。(<, <=, ≠)

幅時間：幅時間を幅モードとサンプリングレートに応じて8 ns ~ 50 sの間で設定します。

幅モードが“=” または “≠” のとき、レンジは±5%.

例：設定された幅時間 = (≠) 100 ms にて、パルス幅 = (≠) 95~105 msのときにトリガを行います。

- Runt

設定された2つの振幅スレッシュホールドにおいて変動するパルスによって定義されます。

ホイールマウスのホイールを数値に合わせて動かすと数値が設定できます。

または左クリックで設定ダイアログが出ます。

8 ns ~ 50 s間のパルス幅においても、runt機能を実行できます。Runt極性の正・負・任意から選択します。

Runtモード	幅時間	詳細
高		正パルス
低		負パルス
任意		いずれかのパルス
高+パルス幅	8ns ~ 50s	状況に応じた正パルス幅
低+パルス幅	8ns ~ 50s	状況に応じた負パルス幅
任意+パルス幅	8ns ~ 50s	状況に応じたいずれかのパルス幅

- Pattern(パターン)

いずれかの2チャンネルの論理結合についてトリガを行います。(AND/OR/NAND/NOR)

B. [Slope(スロープ)]

エッジスロープを調整するために使用します。

C. [Source(ソース)]

チャンネル信号をトリガソースとして設定の際に選択します。

D. [Mode(モード)]

トリガフィールドには、[Auto(オート)]、[Normal(ノーマル)]、[Single Shot(シングルショット)] の3つのモードがあります。記録時間は[Single Shot]で調整します。

	レコード長
UDS-1G02S-10k	10K
UDS-1G02S-64M	10K ~ 64M

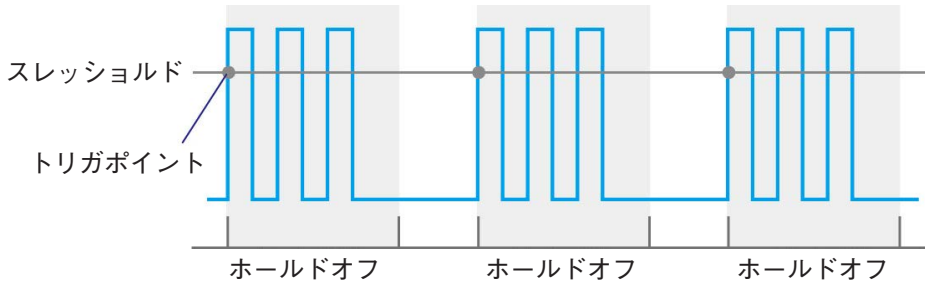
E. Delay Trigger(ディレイトリガ)

DSOでは、トリガ状態がマッチした時点から最大50秒までトリガを遅延できます。ホイールマウスのホイールを数値に合わせて動かすと数値が設定できます。または左クリックで設定ダイアログが出ます。

UIでのディレイ時間設定: **D Pos: 1us**

F. [Hold Off Time(ホールドオフ時間)]

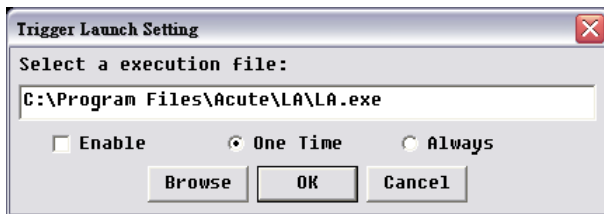
トリガ後、8 ns ~ 50 sの範囲で、ホールドオフ時間の中にトリガ機能を停止させます。ホイールマウスのホイールを数値に合わせて動かすと数値が設定できます。または左クリックで設定ダイアログが出ます。



G. [Reject(除去)]

[H.F. Rej.(高周波数除去)]、[L.F. Rej.(低周波数除去)または[Noise Rej.(ノイズリジェクト)]で、トリガポイント近くのノイズにフィルタをかけます。

H. [Launch Setting(起動設定)]



[Launch Setting(起動設定)]は[Trigger]のサブ機能で、トリガがアクティブになったときに外部実行ファイルを起動します。[Trigger]の下で、[Trigger Launch Setting(トリガ起動設定)]と[Enable(イネーブル)]をクリックすると、このサブ機能が使用できます。

起動設定には、[One Time(単発)]と[Always(毎回)]という2つのオプションがあります。[One Time]では、最初のトリガがアクティブになったときに外部実行ファイルが1回だけローンチされます。[Always]では、トリガがアクティブになるたびに外部実行ファイルが呼び出されます。[Always]では、起動する外部プログラムファイルが多くなり過ぎてメモリリソースを使い過ぎ、コンピュータがクラッシュする場合があります。

2. [DISPLAY(表示)]



[Display (1/3)]

- CH Display (表示)
チャンネルの表示のオン/オフを切り替えます。
- CH Coupling (カップリング)
カップリング設定方法を AC, DC または GND の中から選択します。
- CH Invert (反転)
波形を反転させます。
- CH Offset (オフセット)
波形を垂直に移動させます。
ホイールマウスのホイールを数値に合わせて動かすと数値が設定できます。
または左クリックで設定ダイアログが出ます。

オフセット	Volts/Div
± 150V	2, 5, 10V/div
± 15V	0.2, 0.5, 1V/div
± 1.5V	2.5, 10, 20, 50, 100mV/div

- CH Probe (プローブ)
DSO ソフトウェア画面のプローブオプション (通常, x2000, x1000, 200, x100, x10 または x1) はプローブと一致しなければなりません。
- CH Bandwidth (帯域幅)
帯域幅の制限で、チェックを入れると 20 MHz (または 100 MHz) より高い信号はフィルタされます。



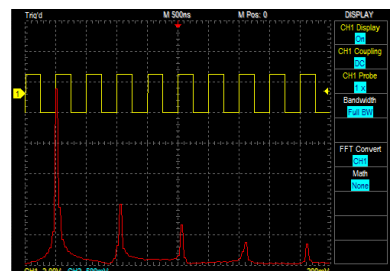
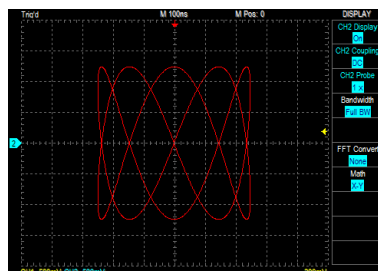
[Display (2/3)]

- Draw Type (描画タイプ)
 波形を破線か実線で表示します。
- Interpolation (内挿)
 Sinc内挿に連動したサンプル点および曲線を使用して下さい。
- Persistent (持続)
 過去に保存した波形と新しい波形を同時に画面表示させて、波形の差分を確認します。



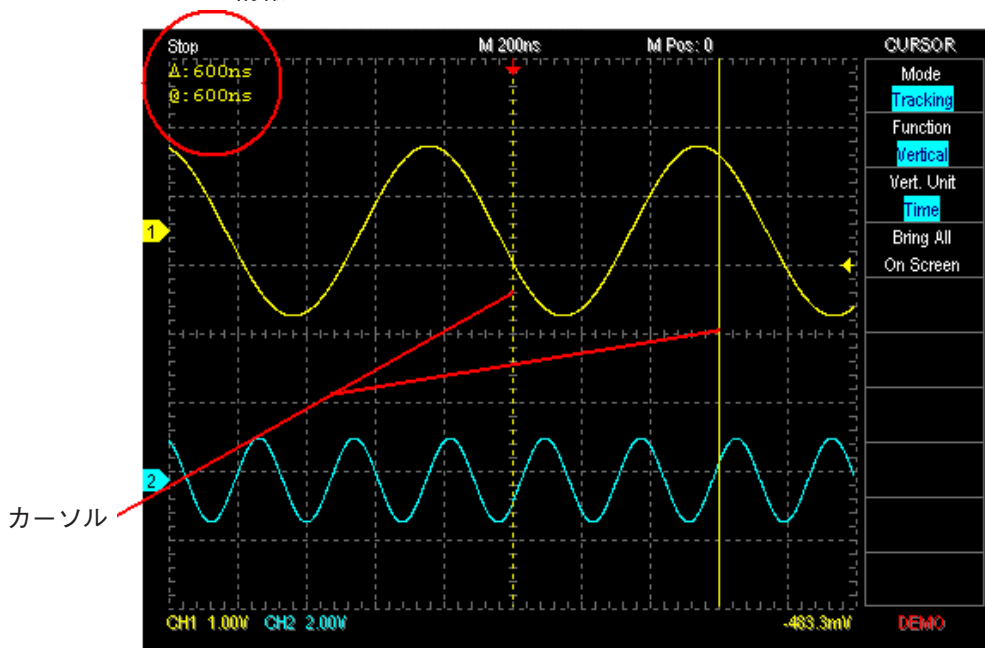
[Math (3/3)]

- Math (演算)
 “A+B”, “A-B”, “B-A”, “AxB” または “A/B” はCH1 および CH2の数学的演算の結果です。“X-Y” はLissajous (リサージュ) 値です。
- FFT (高速フーリエ変換)
 選択のチャンネルはFFTに変換できます。
- FFT Scale(スケール)
 [FFT Scale] には3つのモードがあります: Linear RMS, dBV RMS, dBm Rms.
- FFT Window (スクリーン)
 [FFT window] では [Triangular], [Cosine], [Lanczos], [Gaussian], [Rectangular], [Blackman], [Hann], [Hamming] および [Harris] から選択できます。



3. [CURSOR(カーソル)]

カーソル情報



CURSOR	
Mode	Tracking
Function	Vertical
Vert. Unit	Time
Bring All On Screen	

ポケオシ1Gには、[Time(時間)]と[Volt(電圧)]の測定用に2つのカーソルがあります。二本の線を一本の黄色い実線(マウスをドラッグしたとき)あるいは黄色い波線で表示することができます。両方を表示させないこともできます。カーソル情報には@とΔの二つの記号が使われます。記号@はカーソルとトリガカーソルの時間間隔、またはカーソルと選択されたチャンネルの電圧差を示すのに使います。記号Δは、記号Δと記号@間の時間または電圧の差を示すのに使います。

- Mode(モード)

[Independent(独立)]モードと[Tracking(トラッキング)]モードがあります。[Independent]モードでは2つのカーソルを独立に動かせます。[Tracking]モードでは一方のカーソルが他方を追跡(一緒に動く)します。

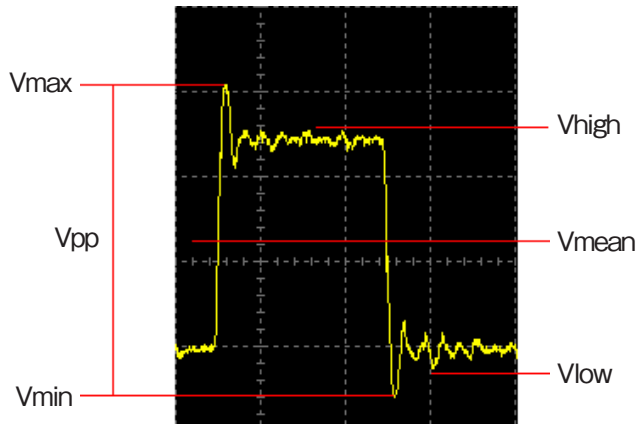
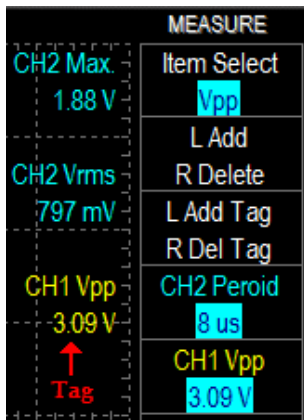
つまり、一方のカーソルが動くと、もう一方のカーソルとの距離を一定に維持します。

- Bring All On Screen(全カーソルをスクリーンに)

カーソルが波形スクリーンに無い場合に、サブ機能ボタン[Bring All On Screen(全カーソルをスクリーンに)]を押すとカーソルがスクリーンに戻ってきます。

4. [MEASURE(測定)]

測定の種類には、[Frequency(周波数)], [period(周期)], [Max.(最大)], [Min.(最小)], [High(上限)], [Low(下限)], [Vpp(ピーク・トゥ・ピーク)], [Vrms(実効値)], [Mean(平均)]があります。[Item Select(項目選択)]を選択すると、これらの測定タイプを示すドロップダウンメニューが表示されます。測定タイプを選択した後に表示位置を選択します。測定値はサブ機能エリアと波形エリアに表示されます。[L Add R Delete]ボタンを左クリックすると測定値をサブ機能エリアに表示できます。[L Add R Delete]ボタンを右クリックすると測定値をサブ機能エリアから削除できます。[L Add Tag R Del Tag]ボタンを左クリックすると測定値を波形エリアに表示できます。[L Add Tag R Del Tag]ボタンを右クリックすると測定値を波形エリアから削除できます。



Item	Description
Frequency	波形周波数
Period	波形周期
Max.	最大電圧 (Vmax)
Min.	最小電圧 (Vmin)
High	$V_{high} = V_{max} + V_{pp} \times 90\%$
Low	$V_{low} = V_{min} + V_{pp} \times 10\%$
Vpp	$V_{pp} = V_{max} - V_{min}$
Amplitude	$V_{amp} = V_{high} - V_{low}$
Vrms	RMS
Mean	$V_{mean} = (V_{max} + V_{min}) / 2$
+Duty	周期の端数で測定する正パルス幅
-Duty	周期の端数で測定する負パルス幅
+Width	正パルス幅
-Width	負パルス幅

5. [UTILITY(ユーティリティ)]



A. Language(言語)

DSO プログラムは中国語または英語をいつでも切り替えることができます。

B. Factory Settings(工場出荷時設定)

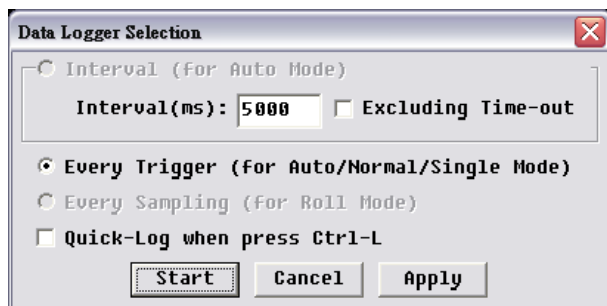
ポケオシ1Gの設定値は自動的に修正結果に設定されます。修正結果を使用したくない場合には、サブ機能ボタンを押してオリジナルの設定値に戻ることができます。

C. Calibration(キャリブレーション)

ポケオシ1Gを調整する場合、[Calibration (キャリブレーション)] をクリックしてください。

D. Logger (ログ管理)

[Logger (ログ管理)] はコンピュータ内のハードディスクにある波形データのログ履歴を記録します。[Logger (ログ管理)] には以下の3つのサブ機能があります：インターバル、トリガ毎、サンプル毎。



• Interval(インターバル) (オートモードのみ)

[Interval (インターバル)] は編集ボックスで定義し、波形でデータを一定のインターバル(少なくとも10ミリ秒単位)で保存します。オートモードのみで機能します。[Interval (インターバル)] では、トリガによる波形でもタイムアウト時の波形のいずれの場合でも記録します。トリガによる波形を記録する際は、[excluding time-out (タイムアウトを除外)]をクリックして下さい。

• Every Trigger (トリガ毎) (オート/ノーマル/シングルモード)

[Every Trigger (トリガ毎)] は、オート、ノーマル、シングルのいずれかのモードでアクティブ化されるトリガ毎に波形でデータを記録します。

• Every Sampling (サンプル毎) ([Roll (ロール)] モードのみ)

[Every Sampling (サンプル毎)] は[Roll (ロール)] モードのみで機能し、(Time/Div \geq 200 ms のとき) ハードディスクに十分な空きがある場合にサンプルごとに記録します。

• Quick-Log when press Ctrl-L (Ctrl-L 押下時の Quick-Log)

Logger (ログ管理) のためのホットキーです。

2種類のファイルがあります：[Logger] 用の[*.*sow] および [*.*log]

*.*sow” は、インストールディレクトリの QuickSave フォルダに保存され、[Interval] または [Every Trigger] で機能し、[Save/Recall (保存/読込)] 機能より回復可能なレファレン

ス波形フォーマットと同じ種類のファイルです。回復する[*dsow] ファイルが多い場合、同じ画面でビューアプログラムの [Waveform Viewer/Waveform Album]で[*dsow] ファイルをブラウズして下さい。[*log] は [Every Sampling] で機能し、[Import data] 機能のみで回復できます。

E. Export Data(データのエクスポート)

[Export data (データのエクスポート)] は Time/Div, Volt/Div, チャンネル番号やスレッショルドなどの設定パラメータで、波形データをエクスポートします。波形情報は印刷、プレビュー、Word、Excel、テキストまたはクリップボードのいずれのフォーマットでもエクスポートできます。

F. Import Data(データのインポート)

[Import data (データのインポート)] は設定パラメータにて波形データをインポートします。波形情報は印刷、プレビュー、Word、Excel、テキストまたはクリップボードのいずれのフォーマットでもインポートできます。

G. TCP/IP

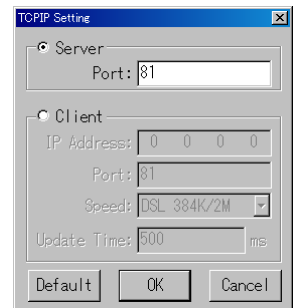
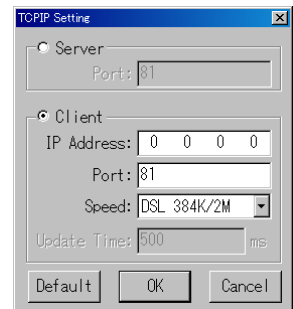
DSO プログラムはTCP/IPの機能を使用してスクリーンを他のコンピュータに転送し同時に表示させることができます。DSO プログラムが[TCP/IP]サブ機能をスタートすると、他のコンピュータはインターネットブラウザプログラムを使用しIPの値にポート81を追加して主機能プログラムに入ることができます。この方法で、メインコントロール波形スクリーンを見ることができます。たとえば、IPアドレスが192.168.1.66のメインコンピュータでDSOプログラムを実行する場合、他のコンピュータからMicrosoftのInternet Explorerでhttp://192.168.1.66:81にアクセスすると、メインコンピュータの波形スクリーンを見ることができます。プロファイルを更新するとエクスプローラの画像の速度を選択できます。

[TCP/IP]機能の使い方(1)

1. ホスト側 : [スタート]→[ファイル名を指定して実行]→「cmd.exe /k ipconfig.exe /all」と入力し、IPアドレスを確認(例:192.168.1.68)。
2. ホスト側 : [DSOプログラム]→[UTILITY(ユーティリティ)]→[TCPIP]スイッチON。
3. クライアント側: Internet Explorerを起動。
4. クライアント側: 「http://192.168.1.68:81」と入力。

[TCP/IP]機能の使い方(2)

1. クライアントPCのDSOプログラムを実行します。
2. [TCP/IP]サブ機能をクリックします。
3. TCP/IPダイアログボックス(上図)のクライアントモードを選択します。
4. IPアドレス(「使い方1」のステップ1を参照)とポート番号を入力します。
5. 速度コンボボックスから一致する速度を選択します。
6. どのデフォルト値もサーバー、クライアントの接続速度に一致しない場合には、カスタムの速度を使うこともできます。

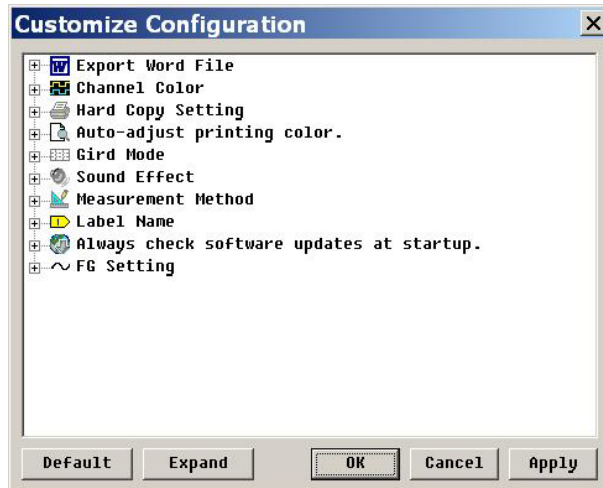


L. Online Update (オンライン更新)

DSO はソフトウェアの更新をオンラインで行います。

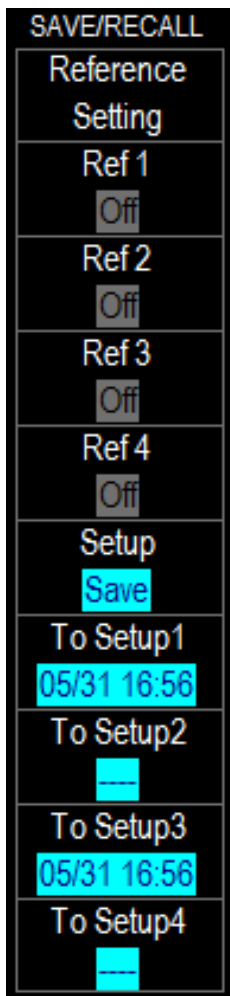
M. Customize Configuration (カスタム構成)

DSO 環境で [Channel Color]、[Grid Mode] または [FG setting] など、いずれかに設定します。

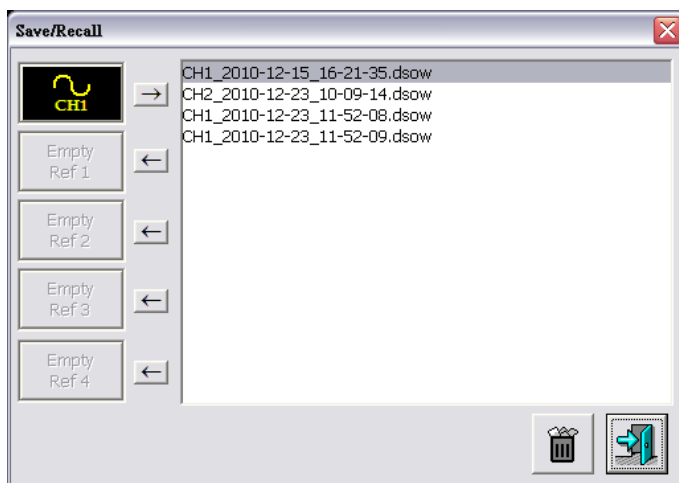


- **Export Word File (ワードファイルのエクスポート)**
エクスポートするワードファイルの背景色 (白/黒) を設定します。
- **Channel Color (チャンネル色)**
チャンネルの色を設定します。
- **Hard Copy Setting (ハードコピー設定)**
印刷する波形の背景色 (白/黒/自動) を設定します。
- **Auto-adjust printing color. (印刷色の自動調整)**
印刷する波形の背景色 (白/黒/自動) を設定します。
- **Grid Mode (グリッドモード)**
3つのタイプがあります: Dot Line (破線), Solid Line (実線) または Hide Grid (グリッド非表示)
- **Sound Effect (アラーム設定)**
トリガがかかったときにブザーが鳴ります。
- **Measurement Method (測定方法)**
3つのタイプがあります: smart method (スマートメソッド), mean voltage (平均電圧), または threshold voltage (スレッシュホールド電圧)
- **Label Name (ラベル名)**
チャンネル名を入力します。
- **Always check software updates at startup (起動時にソフトウェアの更新を確認)**
オンライン上でソフトウェアの最新版にアップグレードするかどうかを確認します。
- **FG Setting (FG 設定)**
FG 設定は (矩形) 波形または 最後に設定した波形を作成します。

6. [SAVE/RECALL(保存/読込)]



[SAVE/RECALL(保存/読込)] は波形情報をファイルからあるいはファイルに保存/回復、または[Setup]キーを保存/読込/削除します。



ファイルには複数の波形情報を保存できますが(上記の数値を参照)、同時にレファレンス波形を参照する場合には、最大4つまでの波形情報を保存できます。

[Save/Recall] は、4つの [Setup] キー (hot keys) により [Time/Div]、[Volt/Div]、[Ground Offset]、threshold (スレッシュホールド) または [Focus Channel] 等のパラメータを設定する際にも使用できます。ソフトウェア画面上では各々に時間タグがついた4つの [Setup] が表示されますが (右上の図を参照下さい)、[Hot Key Setting]、[Export data] または [Import data] では35のデータを設定できます。

Press '1' - '9' or 'A' - 'Z' ...

簡単な方法としては以下があります。

F7を [Hot Key Setting] の [Save Setup Extension] キーとして設定；

F8を [Load Setup Extension] キーとして設定；

その後 F9 を [Clear Setup Extension] キーとして設定；

F7を押すと、35の選択データ (1, 2, ..., 9, A, B, ..., Z) による設定が保存される；

F8を押して設定を反映させるかF9を押して設定を削除する。

7. [ACQUIRE(取得)]



A. Capture (取得)

- Sample (サンプル)
各波形周期において、単一のサンプル波形を取得して表示させます。
- Average(アベレージング)
[Sample]と同様に、連続的に取得した波形ポイントを除き、波形の中絶部分を平均値として求め、最終的に表示する波形とすることができます。
- Peak Detect (ピーク検出)
2つの波形周期の間で取得したサンプルの最大/最小値を保存し、このサンプルを参照用の2つの波形データとして使用します。
- Envelope (エンベロープ)
Peak Detectと同様に、複数取得で得た最大・最少波形ポイントを除き、波形を取得してスクリーンに表示し続けます。この方法で、時間の経過とともに蓄積された最小値と最大値を見ることができます。
- Hi-Res(高解像度)
1つの波形周期で取得した複数のサンプルの平均値を求め、低速信号におけるノイズの削減、分解能の改善のための波形を取得・表示します。

B. ADC Bits (垂直分解能) (UDS-1G02S-HRのみ)

UDS-1G02S-HRでの垂直分解能を設定します。

ビット数	チャンネル数	最大サンプリングレート S/s(1 Ch/2 Ch)	レコード長(点)
8 bits	2	1G/500M	64M
12 bits	2	500M/250M	32M
14 bits	2	100M/100M	32M
15 bits	2	100M/100M	32M
16 bits	1	100M	32M

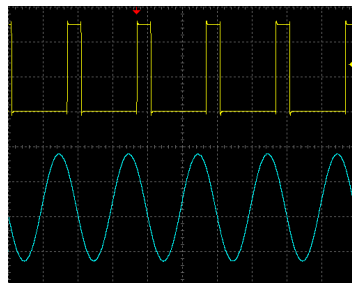
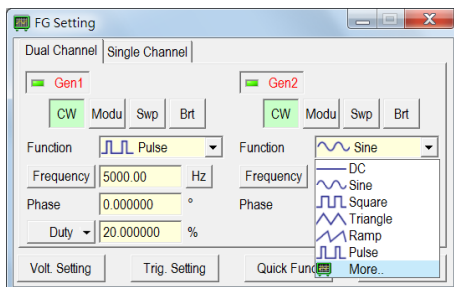
※垂直分解能16 bitsモードでは、ハイレゾは動作しません。

C. Roll Mode (ロールモード)

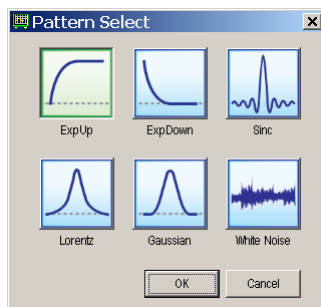
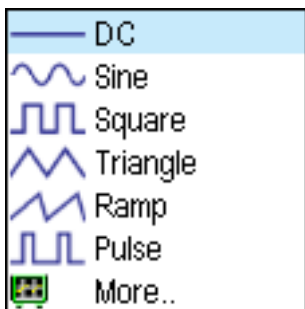
波形はリフレッシュされずロールします。サンプリングレートは5 KS/s未満です。

D. FG Setting (FG 設定)

TravelScopeは、マウスあるいはキーボードの操作で特定の信号により作成される、埋め込みの生成機能を持つ2つのチャンネル (Gen1, Gen2) があります。



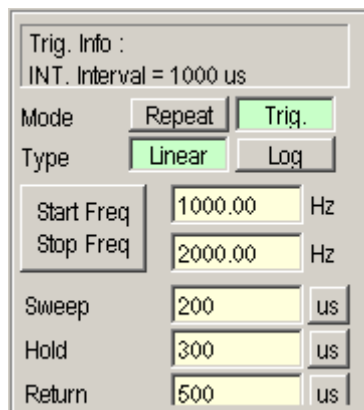
- [Dual Channelタブ] / [Single Channelタブ]
 [Dual Channel (デュアルチャンネル)] :
 Gen1 および Gen2 の電圧出力範囲 は0 ~ 2.5 Vです。
 Single Channel (シングルチャンネル) :
 Gen1 は無効、Gen2 の電圧出力範囲 は-2.5 ~ 2.5 Vです。
 Gen1/Gen2 ボタン:
 出力の有効・無効を設定します。
- Function(機能)
 信号パターンを選択します。



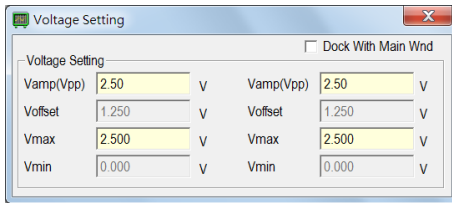
- CW (継続波形)
 信号を継続的に発信します。
- Modu (変調)
 アナログとデジタル変調信号を生成します。
- Swp (スイープ)
 指定の周期にて信号の周波数を変調します。
 Mode (モード)
 Repeat Mode (リピートモード) : 信号を繰り返しスイープします。
 Trig. Mode (トリガモード) : トリガ後に信号をスイープします。
 Type (種類)
 Linear (リニア) : 信号をリニア周波数でスイープします。
 Log (ログ) : 信号を週数周波数でスイープします。



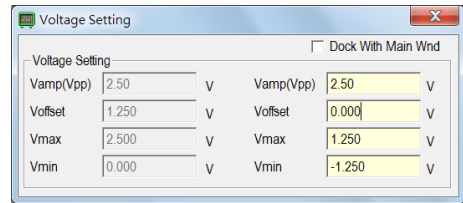
スイープ時間 ホールド時間 リターン時間



- Brt (バースト)
バースト信号を繰り返し送信します。
- Volt. Setting (電圧設定) ボタン



(デュアルチャンネルモード)



(シングルチャンネルモード)

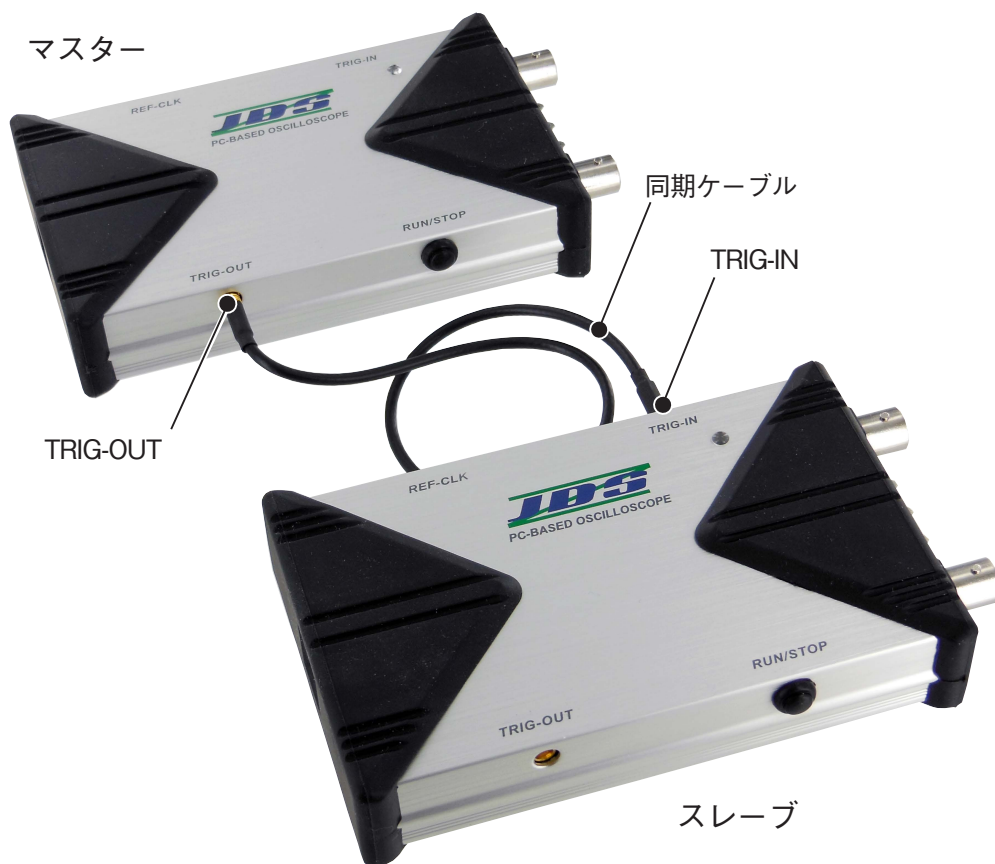
- Trig. Setting (トリガ設定) ボタン
Trig. Source (トリガソース): [Swp] and [Brt] に対応した内部または外部のトリガソース。
- Quick Func. (クイック機能) ボタン
プリセットの波形を保存・読み出しします。
- Sync. (同期) ボタン
2つのチャンネル (Gen1, Gen2) を同期します。

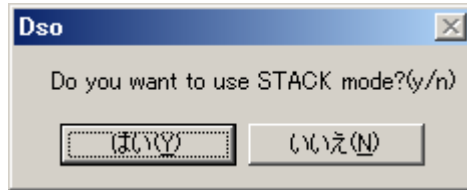
5

スタックでの使用

スタックの方法

ポケオシ1Gは製品を最大6台に連結し、最大12チャンネルを備えたオシロスコープとして使用できます。付属の同期ケーブル（MCX-MCX）でマスタになる**ポケオシ1G**のTrigger Output と 2台目（スレーブ側）の**ポケオシ1G**のTrigger Input を接続し、以下に示す通り、同様に2台目の**ポケオシ1G**から3台目（スレーブ側）の**ポケオシ1G**へとこのように接続します。（最大6台まで）





スタックのダイアログ画面には連結した**ポケオシ1G**のシリアル番号を表示します。ここで、CH1、CH2 はマスタ**ポケオシ1G**に割り当てられ、CH3、CH4/CH5、CH6 /CH7、CH8/CH9、CH10/CH11、CH12は2台目～6台目の**ポケオシ1G**に割り当てられます。[Stack Mode]では、いくつのチャンネルがアクティブになっているかに応じて[Channel]ボタンが明るく表示されます。2台の**ポケオシ1G**をスタックしている場合、4つのボタンが明るく表示されます。



[Stack Mode]では、下記に示す制約事項があります。

サンプルレート	サンプルレートの最大値は各 ポケオシ1G で使用のチャンネルごとに1 GS/s
トリガモード	スレーブ側ではパルス幅や [Video trigger] は適用できません。
トリガソース	CH1, CH2, 外部トリガ (マスタのみ)
デバイス間のスキュー	マスタとスレーブの間で± 8 ns

Note UDS-1G02S-10kとUDS-1G02S-64MまたはUDS-1G02S-HRを同時にスタックして使用する場合は全体がUDS-1G02S-10kとして使用可能です。

付録

用語集

オートモード	トリガがかかるかどうかにかかわらず波形はリフレッシュされる。
ノーマルモード	トリガがかかるたびに波形はリフレッシュされる。
シングルショットモード	最初のトリガがかかったときに1回だけ波形はリフレッシュされる。
ロールモード	[SEC/DIV]が200msより大きい場合、波形はリフレッシュされずロールする。
Vpp	電圧のピーク・トゥ・ピーク値。
Vrms	電圧の二乗平均の平方根値(実効値)。
TV1 フィールド	奇数、偶数フィールドに関わらずビデオコンポジットパターンをトリガする。
TV奇数フィールド	ビデオコンポジットパターンを奇数フィールドでトリガする。
TV偶数フィールド	ビデオコンポジットパターンを偶数フィールドでトリガする。
TVスキャンライン	ビデオコンポジットパターンを任意のスキャンラインでトリガする。

プローブの仕様

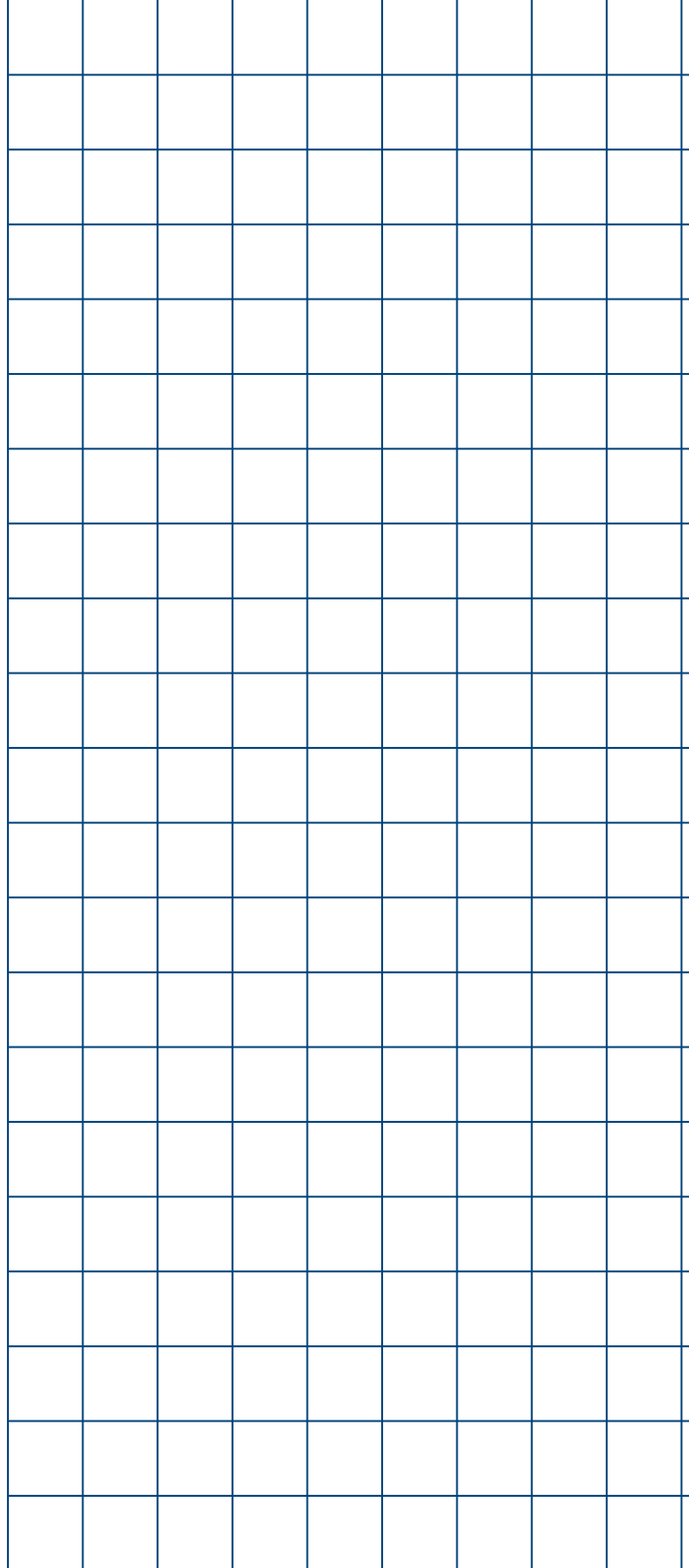
	Position X1 (倍率値)	Position X 10 (倍率値)
減衰比	1:1	10:1
帯域幅	DC ~ 6 MHz	DC to 250MHz
立ち上がり時間	58ns	1.4ns
入力抵抗	1 M Ω	1 M Ω 入力のおシロスコープを使用時で 10 M Ω
入力容量	47 pF plus オシロスコープキャパシタンス	約 17 pF

UDS-1G02S-10k/UDS-1G02S-64M/UDS-1G02S-HR 取扱説明書

発行日 2018年6月 第3版
発行責任者 ハギワラソリューションズ株式会社

Printed in Japan

- 本書の一部または全部を無断で他に転載しないよう、お願いいたします。
- 本書は、改善のため予告無しに変更することがあります。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権、その他の権利、損害については、当社はその責を負いません。
- 落丁、乱丁本は、お取り替えいたします。



ポケオシ1G

ハギワラソリューションズ株式会社

〒460-0003 名古屋市中区錦2-5-12

パシフィックスクエア名古屋錦8F

TEL(052)223-1301(代) FAX(052)223-1303

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