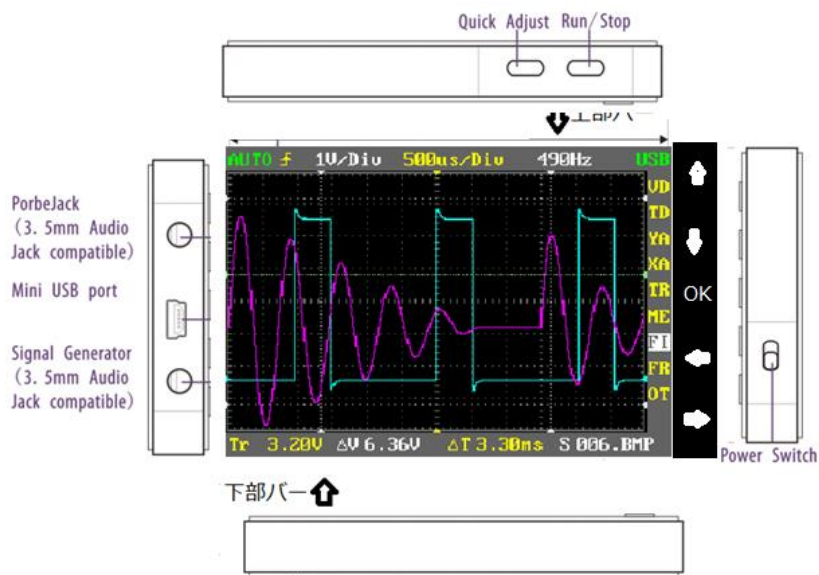


DSO Nano V3 User's Manual

BenF ファームウェアの v3 対応版(LIB3.01、APP3.11)



ユーザーインターフェース

上部と下部のバーの情報フィールドは、次のものがあります。

AUTO	トリガモード	ノーマル、オート、SING、(赤の時は一時停止)
↑	トリガ種類	エッジ立ち上がり、エッジ立ち下がり
1V/Div	電圧軸調整	Y 軸のスケール
500us/Div	時間軸調整	X 軸のスケール
490Hz	測定	測定結果
USB	パワー	USB またはバッテリーレベルインジケータ
Tr 3.20V	トリガレベル	アクティブトリガレベル
ΔV 6.36V	デルタ V1/ V2	水平カーソルの V1 と V2 の間の電圧
ΔT 3.30ms	デルタ T1/ T2	垂直カーソル T1 と T2 の間の時間
S 006.BMP	nfo フィールド	状況依存情報フィールド

全てのメニュー項目は、ディスプレイの右側から入手できます。これらは、次の主要なグループに編成されています。

VD	Voltage/Div	入力電圧の減衰量を加減して、スクリーンに表示される波形の振幅を、見やすい振幅(通常は 4 div(目盛)から 8 div(目盛))になるように調節します。10mV~10V
TD	Time/Div	掃引時間を低速度から高速度まで段階的に可変するスイッチです。1μ秒~10秒
YA	Y-axis	Grand の位置と垂直方向のオフセットを設定します。
XA	X-axis	トリガの位置と水平方向のオフセットを設定します。
TR	トリガーオプション	トリガモード、レベル、感度と種類を選択
ME	測定結果	選択または表示の測定値
FI	ファイルのオプション	読んでから/ SD カードやフラッシュメモリ、表示/非表示の基準に書き込むためのオプション(現在は使えない)

FR	周波数	選択出力周波数およびデューティサイクル
OT	その他	バッファ優先、サンプリング速度、取得モードは、プローブ減衰、キャリブレーションおよびグリッド強度レベルのオプション

グループ内の説明

VD	V/div	測定電圧の選択・波形の大小調整
TD	T/div	測定時間の選択・調整
YA	V1 Cursor	上位の電圧カーソルの移動
	V2 Cursor	下位の電圧カーソルの移動
	Gnd Pos	電圧ゼロの位置
	Vert Pos	垂直の電圧位置
	Ref Pos	参照位置
XA	T1 Cursor	時間軸 1 のカーソル
	T2 Cursor	時間軸 2 のカーソル
	Trig Pos	トリガー位置
TR	Tr. Mode	トリカモード 選択・ SCAN/SING/NORM
	Tr. Level1	トリガーレベル 1
	Tr. Sens.	トリガー感度
	Tr. Kind	トリガーの種類
ME	Freq × ×	信号周波数
	Duty × ×	デューティ係数
	Vrms × ×	電圧実効値
	Pcnt × ×	パルス数
	Pwtd × ×	パルス幅
	Vpp × ×V	ピークからピークへの電圧
	Vmin × ×V	最小電圧
	Vmax × ×V	最大電圧
	Vavg × ×V	平均電圧
FI	Save Img	画面のイメージをセーブする
	Save Pri	画面のイメージを XML でセーブする
	Load Pri	XML でセーブイメージを画面にだす
	Load Ref	参照データをロードする
	Show Ref	参照データを表示する
	Save Pro	プログラム保存
	Load Pro	プログラム取り込み
FR	Freq Out	Wave Out から取り出せる周波数選択

	Freq Duty	周期数デューティ率
OT	Buffer Pri	パッファ優先
	Smp1 Speed	サンプリング速度
	Disp Mode	表示モード
	Probe Att	プローブ感度
	Grid Int.	グリッド間隔選択
	Cal Gain	キャリブレーション利得調整
	Save Cal	キャリブレーション利得保管

上/下矢印を使用して、メニューグループ間を移動します。上/下を通り過ぎると、反対側に回り込みます。各グループ内には、1つまたは複数のサブコマンドがあります。

例として、YA (Y 軸) には、V1 カーソル、V2 カーソル、および Gnd 位置のサブコマンドがあります。e M ボタンを使用して、サポートされているサブコマンドを含むポップアップウィンドウを表示し、選択を変更するには上下に、ポップアップを閉じるには M を使用します。

左/右を使用して、選択したメイン・グループ内のアクティブ・コマンドの設定を変更します。B ボタン(DSO Nano V2)または M を押すと、カーソルの表示/非表示、ファイルの保存/ロード、またはデフォルト値へのリセットのいずれかが使用されます。

左/右を使用してファイル名に保存を選択すると、既存のファイルが赤色で表示されます。ファイル名からロードを選択する場合、名前の選択は existing ファイルに限定されます。

トリガーモード

NORM トリガモードでは、Nano はトリガ条件を継続的に検索し、トリガが見つからない限り表示を更新しません。AUTO モードでは、Nano は NORM と同様にトリガを検索しますが、n 個のトリガが見つかった場合は 100ms 後にトリガを強制します。SING は NORM として機能しますが、トリガーが成功した後に新しいキャプチャ サイクルを開始することはありません。R/S を使用して、新しい SING サイクルを開始します。

「Tr.モード」(トリガモード)を選択し、B(または長い M)を押して FIT モードを有効にします。Nano は自動的に波形のタイプを IDE 化し、入力信号の使用可能な表示を生成するように設定を調整します。これは、ほとんどのスコープにある自動プッシュボタンと機能が似ています。この機能は入力信号を追跡し、安定した波形を表示できるようになるまで、トリガーレベル、rtical 感度、水平感度を小さなステップで連続的に調整します。B(または長い M)を押して FIT モードを終了し、さらに手動で微調整します。この関数が機能するには、安定した繰り返し入力信号が存在する必要があります。

AUTO トリガモードと Time/Div を 100ms 以上選択して、リアルタイムスキャンを有効にします。SCAN モードでは、入力信号がリアルタイムで左から右に徐々に表示されます。このモードは、tエンペラチュア変動などのゆっくりと変化するシグナルを観察/トレンド化する場合に便利です。

トリガーの喪失は、トリガーの種類(上昇/下降)記号が赤色で表示されます。

メニューオプション「Tr.Kind」(トリガーの種類)を使用して立ち上がりエッジトリガーまたは立ち上がりエッジトリガーを選択し、「Tr. Level」を使用してトリガーレベルを設定し、「Tr. Sens」を使用してトリガー感度を設定します。

完全なサンプリング・バッファの表示

左/右のパンは、メニュー項目 XA(X 軸)とサブオプション「トリグポス」(トリガー位置)を使用して可能です。左/右矢印で、トリガー位置を 1 つの水平 div のステップでオフセットします。この手法を

使用すると、左/右にパンして完全なサンプリングを確認できます。

バッファ (10 以上のフルスクリーン)。左/右にパンするときに、B (または長い M) を押すと、トリガーポイントが中央にリセットされます。中央で B(または長い M)を押すと、トリガー位置軸の表示/非表示が交互に表示されます。キャプチャを停止するには、SING トリガモードを使用するか、NORM/AUTO を R/S と組み合わせて使用します。

サブオプション「Buff Pri」を使用して、等しいバッファ優先度モードとポストトリガ優先度モードを切り替えます。等優先順位モードでは、トリガの前後の波形データに偶数分割が使用されます。トリガー後の優先順位モードでは、トリガー後のデータに最大バッファ容量が使用されます。

バッファ優先モードを変更すると、トリガ位置が中央にリセットされます。

プロファイルと電源オンのデフォルト

環境設定は、リコール用のマイクロ SD カードや、デフォルトの電源オンとして機能するフラッシュメモリに保存することができます。まず、さまざまなメニューオプションを使用して、DSO Nano を任意の方法で構成します。

次に、メニューFI とサブオプション「プロを保存」を選択します。プロファイルゼロ(S フラッシュ)を選択し、B(または long M)を押します。これにより、すべてのアクティブな設定が DSO 内部フラッシュメモリに保存され、電源オンの既定値として使用されます。ゼロ以外のプロファイル(例:S001.CFG) はSD カードに保存され、サブオプション「Load Pro」で呼び出すことができます。

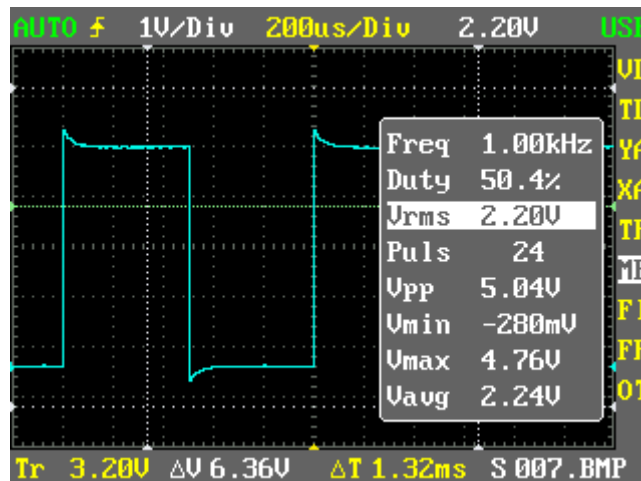
測定結果

以下は、あなたのナノから直接取得できる測定値のリストです。

名前	AC / DC	説明
Freq	AC	入力周波数は Hz で測定される
Duty	AC	デューティサイクル (高または低比) の相対的な平均電圧
Vrms	AC	平均電圧の二乗平均平方根
Vavg	AC + DC	平均電圧 (DC 電圧)
Vpp	AC+ DC	Vmin と Vmax との間の電圧差 (ピーク・ツー・ピーク)
DC V	DC	直流電圧
Vmin	AC+DC	最小入力電圧
Vmax	AC+DC	グラウンド基準最大入力電圧

測定値 **Freq**、**デューティ**、**Vrms** は、AC 入力(最小 1 つのフルサイクル)に対してのみ計算されます。複数のサイクルを持つ信号の場合、計算はすべてのサイクルにわたって平均化されます。キャプチャされた波形の最初と最後の部分サイクルは、計算から除外されます。

以下は、1.00kHz の方形波入力信号とそれに関連する測定値の画面イメージ例です。



ハイライト表示/選択された測定値(**Vrms**)は、ポップアップが閉じられたときに参照用にトップバーに複製されます。

メニューME を選択し、B(または長い M)を押して、オーバーレイされた測定値で画面キャプチャをマイクロ SD カードに保存します。

周波数発生器

出力周波数は、メニューFR とサブオプション「Freq Out」を使用して、10Hz から 1MHz の範囲で 3 桁の pr 放電に設定できます。B (または長い M) を押して、1、2、3 桁の精度を循環させます。左または右を押して、強調表示された数字を変更します。

デューティサイクル(パルス幅変調)は、sub オプション「Freq Duty」で、完全オフからフルオンまで 1%ステップで設定できます。B (または長い M) を押して、デューティサイクルをデフォルトの 50% にリセットします。

キャリブレーション

まず、キャリブレーションする範囲を選択します。次に、アクティブな測定値として **Vavg** を選択します。input プローブにグランドレベルを適用し、メニューグループ OT とサブオプション「Cal Offs」を選択してグランドオフセットを較正します。**Vavg** 電圧の読み取り値がゼロになるまで、左矢印/右矢印を使用します。次に、既知の電圧リファレンスを入力プローブに印加し、サブオプション「Cal Gain」を使用してゲインを較正します。入力電圧リファレンスに一致する **Vavg** 電圧の読み取り値が得られるまで、左矢印/右矢印を使用します。ゲインキャリブレーションは、アクティブな V/Div 選択の実際のダイナミックレンジに調整されたステップで、フルスケールの割合として適用されます。B(または

long M)を押すと、アクティブレンジとキャリブレーションタイプ(オフセットまたはゲイン)のキャリブレーションが工場出荷時のデフォルトにリセットされます。

完全なキャリブレーションを行うには、残りの範囲に対して上記の手順を繰り返す必要があります。「Calを保存」を使用して、キャリブレーションデータをFLASHに保存します。FLASHに保存されたキャリブレーションデータは、Nanoの電源を入れると自動的に復元されます。