

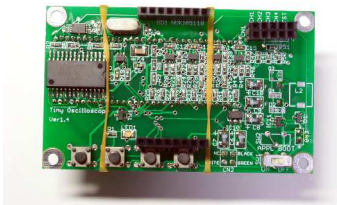
TinyOscilloscope マニュアル

1、セット内容

1) LCD



2) 本体



3) 足



4) USB ケーブル



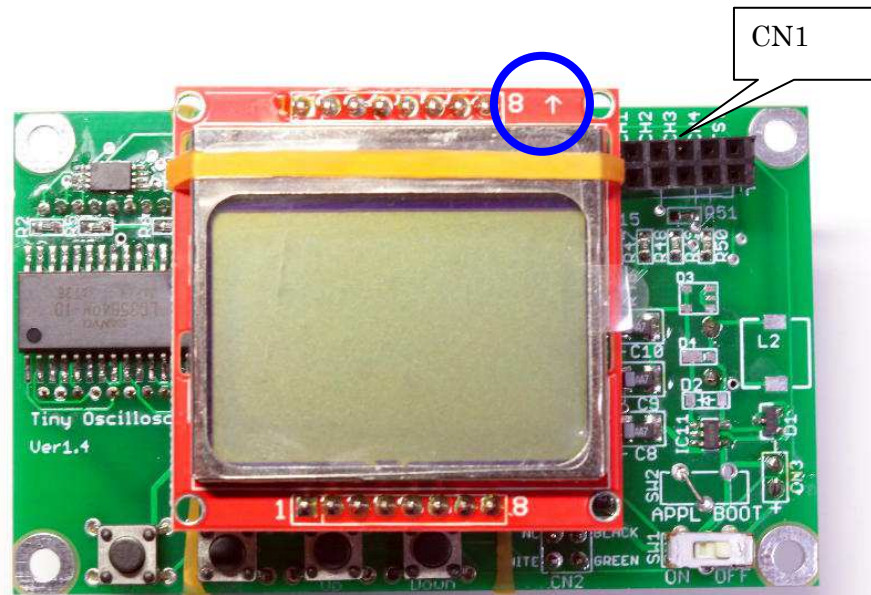
5) ブレッドボード用ジャンパ (プローブとして使用)



2、組立

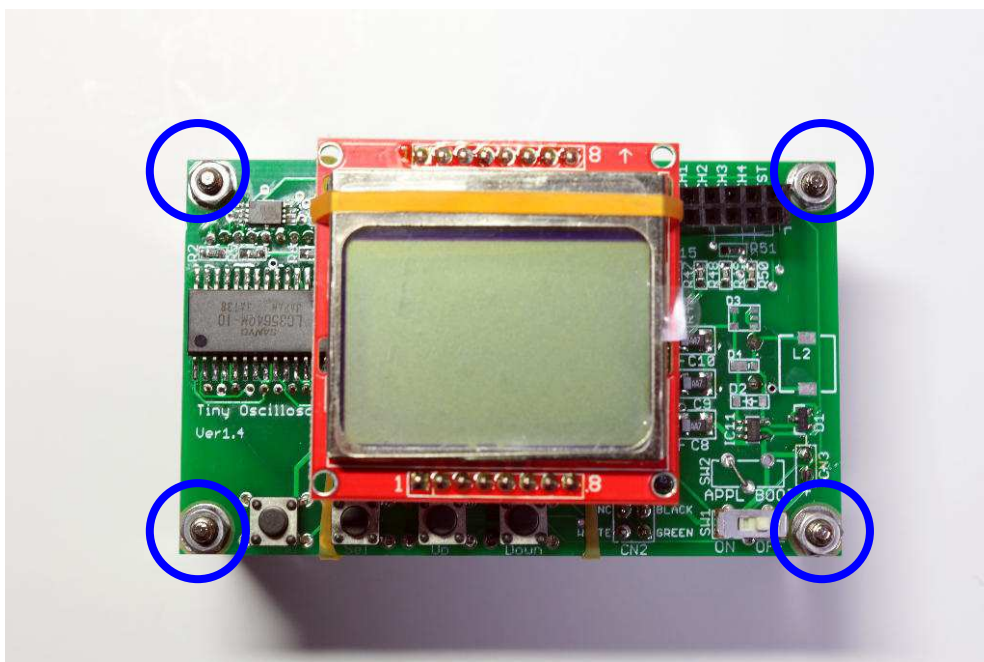
1) LCD を本体に組み付ける

LCD の 8 ↑ が本体の CN1 側になるよう LCD を本体に組み付けてください。



2) 足をつける

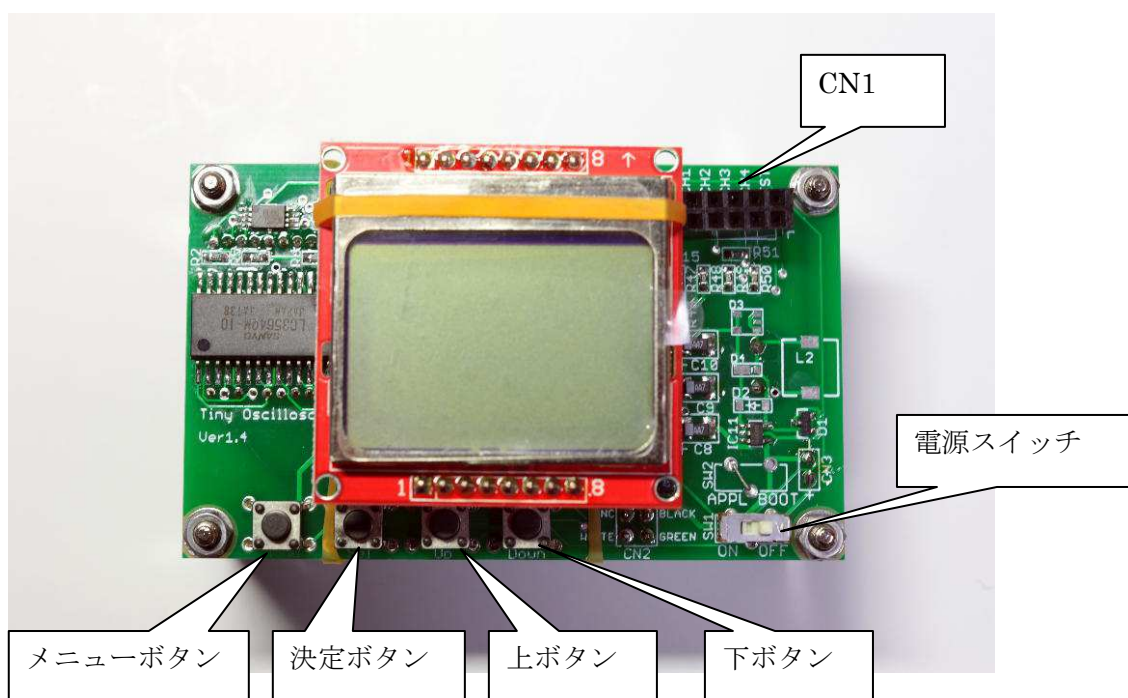
四隅に足をねじ止めし、完成です。



3 仕様

チャンネル数	4
サンプリング速度	最大 50kSPS
測定可能電圧	± 6 V (±10V まで入力を許容)
画面解像度	84 × 48 ドット
電源	単4電池 3本

4 各部名称と用途



○CN1

プローブを挿すためのコネクタです。

下記のように10本のプローブを挿すことができます。

CH1-	CH2-	CH3-	CH4-	TST-
CH1+	CH2+	CH3+	CH4+	TST+

CH1~4の+と-には、チャンネル1~4の+と-のプローブを挿します。

TSTの+と-には、テスト用の方形波が出力されます。動作確認などに使います。

○電源スイッチ

電源を入り切りに使います。

○メニューボタン

メニューの呼び出しに使います。

○上ボタン

メニューのカーソル移動に使用します。

メニューを表示していないときに押すと、キャプチャを再開します。

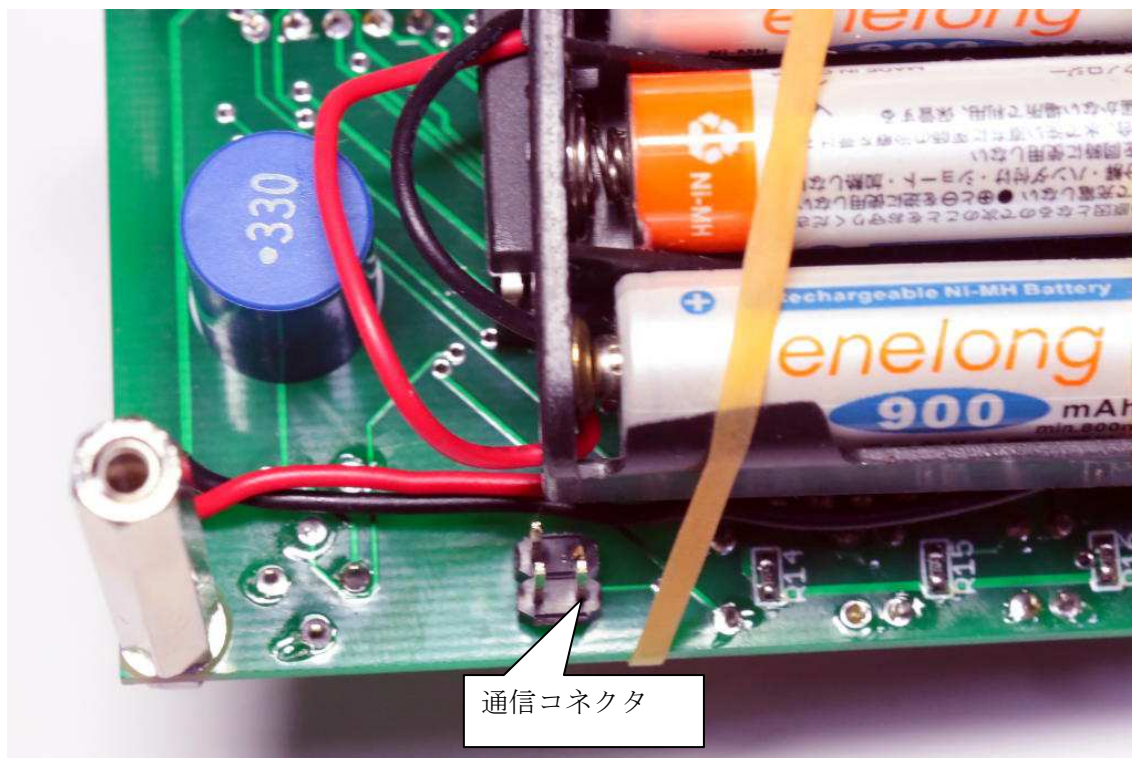
○下ボタン

メニューのカーソル移動に使用します。

メニューを表示していないときに押すと、キャプチャを停止します。

○決定ボタン

カーソルで選ばれたコマンドを決定します。

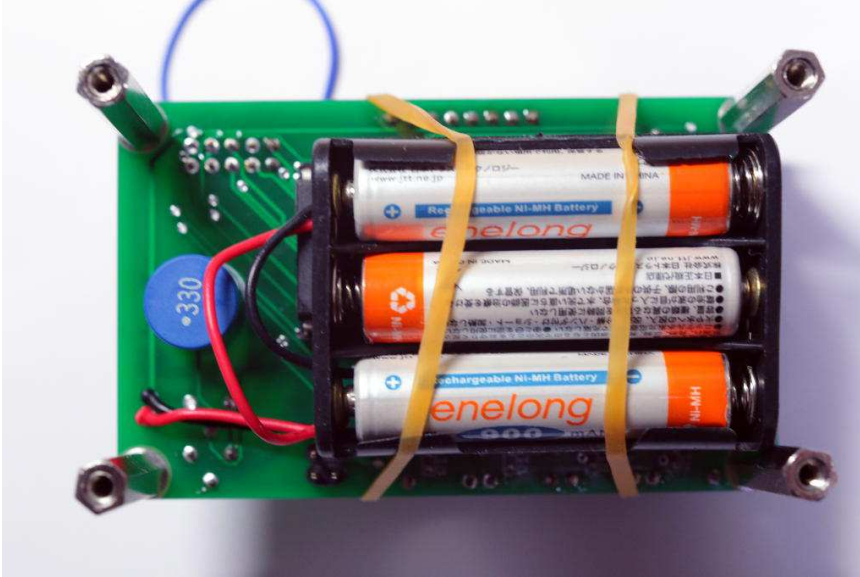


○通信コネクタ

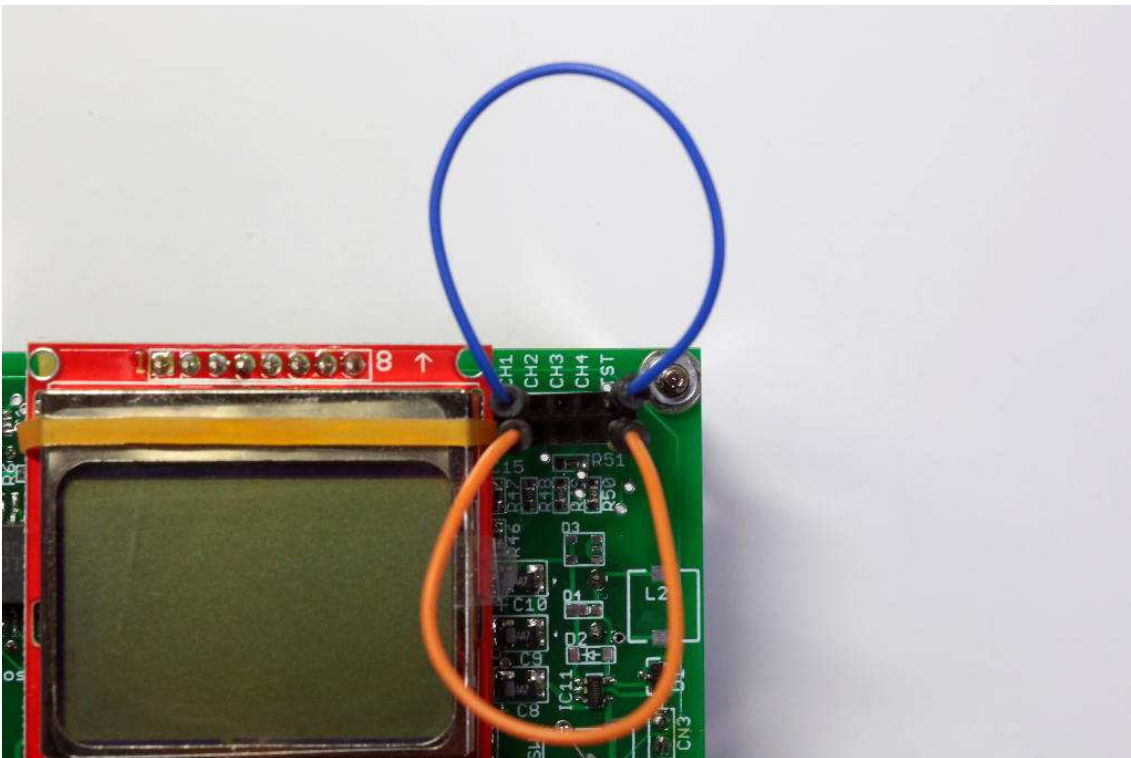
USB ケーブルを使って PC にデータを送るときに使用します。

5 動作確認

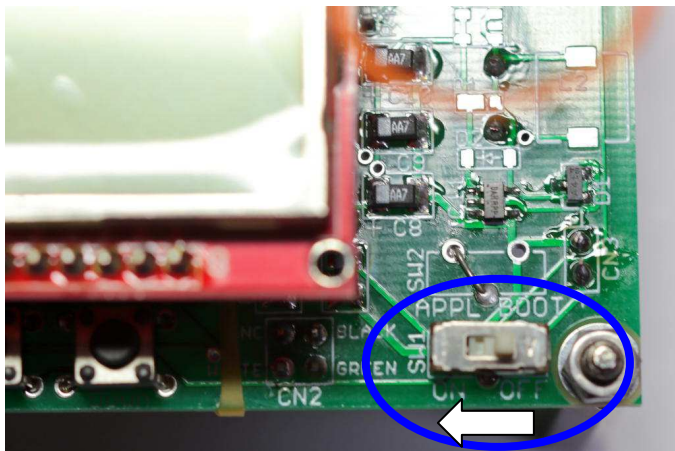
1) 電池を入れる



2) CN1のCH1とTSTの+、CH1とTSTの-をジャンパでつなぐ

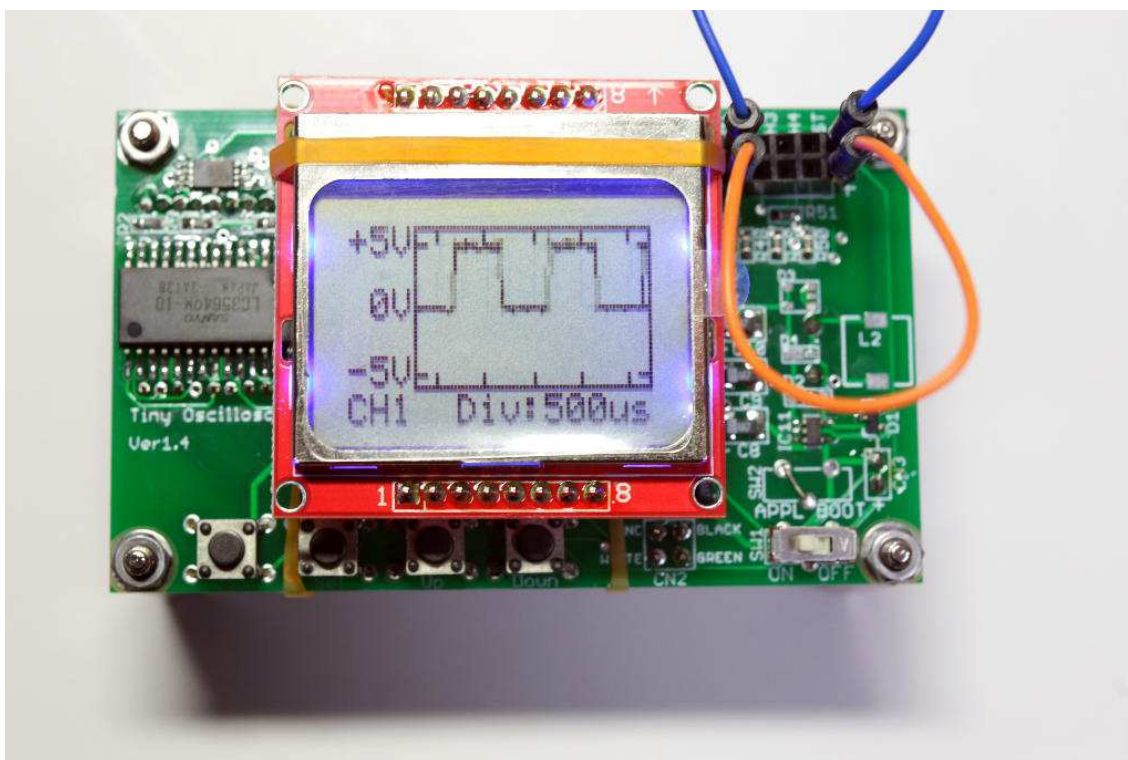


3) 電源を入れる



4) 波形を確認する

写真のような方形波が表示されれば正常です。



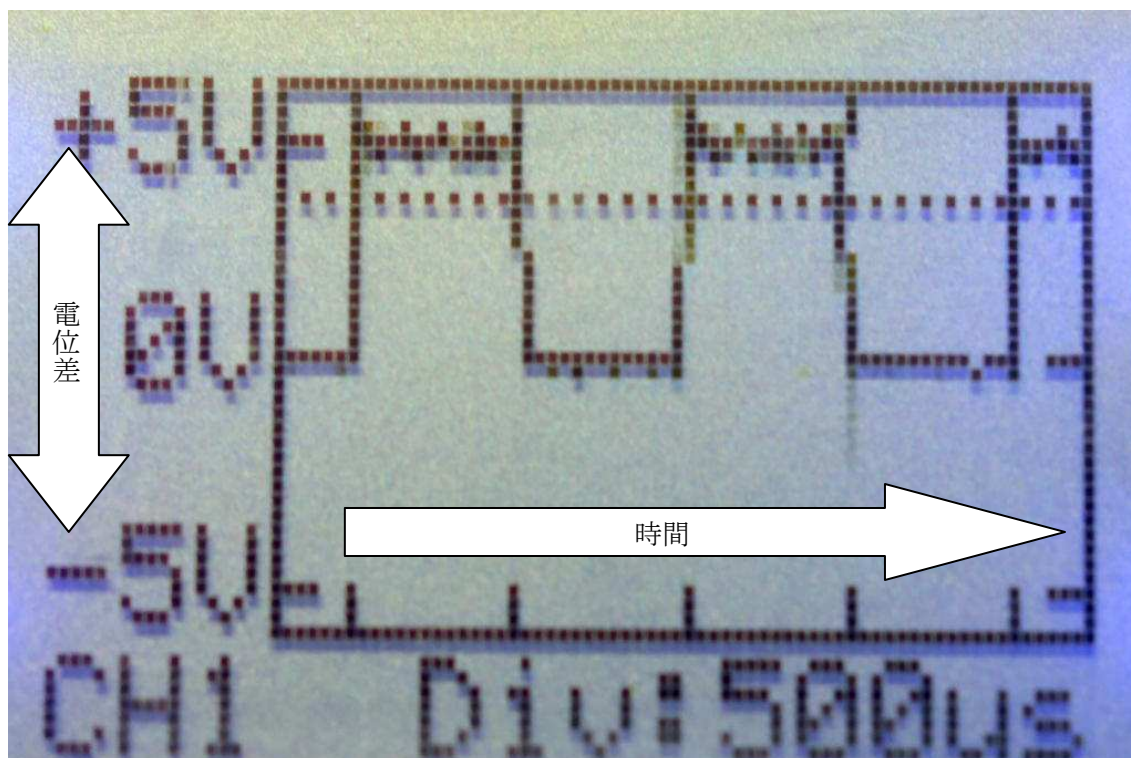
6 使い方

電位差を測定したい端子間に CH 1~4 の+と-に挿したプローブのを接続して、電源を入
れると画面に波形が表示されます。

+に挿したプローブを電位の高い方、-に挿したプローブを電位の低い方に接続すると、
画面上で正の電圧として表示されます。

画面には、+に挿したプローブと-に挿したプローブの間の電位差の時間経過に伴う変化
が、縦軸が電圧、横軸が時間をとったグラフとして表示される。

画面表示例：



7 機能説明

メニューボタンを押すと、機能の一覧が表示されます。

上下ボタンでカーソルを移動して機能を選択し、決定ボタンを押すと機能が使えます。

• Close Menu

メニューを閉じます。

• Channel

どのチャンネルのデータを表示するかを変更します。

項目	説明
• CH1 • CH2 • CH3 • CH4	選択したチャンネルを1チャンネルのデータを表示します。
CH1 to CH2	チャンネル1とチャンネル2の2チャンネル分のデータを表示します。
CH1 to CH3	チャンネル1からチャンネル3の3チャンネル分のデータを表示します。
CH1 to CH4	チャンネル1からチャンネル4の4チャンネル分のデータを表示します。

• Trigger

表示の更新を変更します。

項目	説明
Continue	常時最新のデータを表示する。※
RepeatTrig(UP)	選択したチャンネルが指定した電圧を超えた時点を画面の中央に表示する。 選択したチャンネルが指定した電圧を超えるたびに表示を更新する。※
RepeatTrig(DN)	選択したチャンネルが指定した電圧を下回った時点を画面の中央に表示する。 選択したチャンネルが指定した電圧を下回るたびに表示を更新する。※
SingleTrig(UP)	選択したチャンネルが指定した電圧を超えた時点を画面の中央に表示する。 選択したチャンネルが初めて指定した電圧を超えた時点の表示を保持する。
SingletTrig(DN)	選択したチャンネルが指定した電圧を下回った時点を画面の

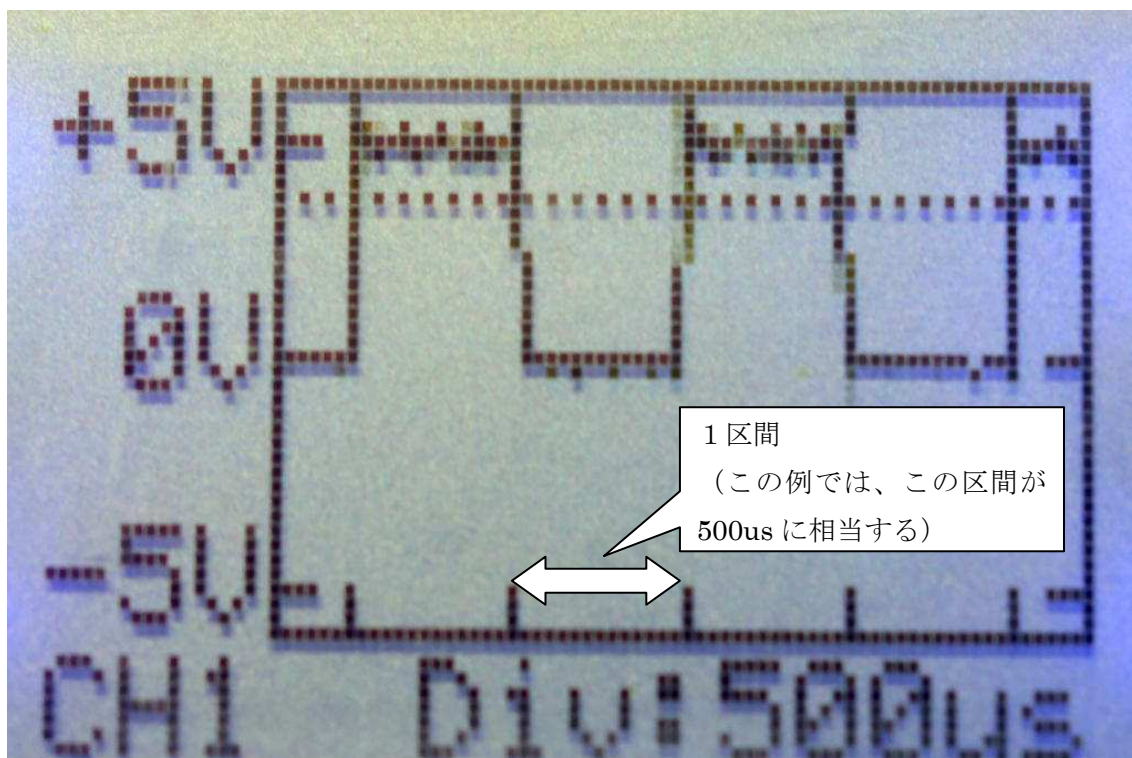
	<p>中央に表示する。</p> <p>選択したチャンネルが初めて指定した電圧を下回った時点の表示を保持する。</p>
--	--

※常にデータを更新しているため、SendPC コマンドを使って表示中のデータを送信することはできません。PC にデータを送る場合、SingletTrig を使ってください。

・ Range

画面上の 1 区間の時間を変更する。

例)



この例では 1 区間は 500us である。

表示している波形は、1ms が 1 周期ということになるので、1kHz の方形波であることがわかる。

・ SendPC

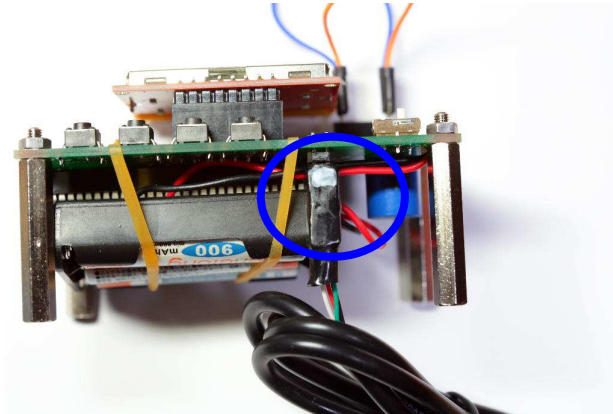
表示中の波形を PC に送る。

※ トリガや下ボタンを利用して、表示更新を止めた状態で実行してください。

表示更新中に実行すると、正常なデータが送れません。

写真のように USB ケーブルは、白マークが全面にくるように挿します。

PC 上に TeraTerm などのターミナルソフトを起動した状態でこのコマンドを実行すると、ターミナルソフト上に例に示すような CSV 形式のデータが表示されます。



シリアルポートの設定は、ボーレート：38400bps,データ長：8bit、パリティ：none、ストップビット：1 bit、フロー制御：なしに設定してください。

【データ形式】

interval:各データの間隔
この例では、データ No0 と 1 の間隔が 20us (20000ns)であることを示している

min 最小のデータ値と対応する電位
この例では、最小のデータの値が 0 で、それに対応する電位は-10V であることを示している

```
interval:,20000,ns,min:,0,-10,V,max:,1023,10,V
No,CH1,CH2,CH3,CH4
000,0793,0775,0767,0764
001,0793,0768,0799,0768
002,0775,0759,0781,0763
. . . .
189,0519,0763,0521,0759
190,0516,0787,0516,0788
191,0512,0469,0516,0788
```

max 最大のデータ値と対応する電位
この例では、最大のデータの値が 1023 で、それに対応する電位は 10V であることを示している

- TestFreq
TST に出力する方形波の周期を変更する。