

インパルス試験機

WT-301D*・WT-501D*

WT-DOS*

仕様書・取扱説明書



自動巻線検査装置専門メーカー

株式会社 計測技研

本社・工場 〒485-0017 小牧市岩崎原三丁目 138 番地
TEL <0568> 75-4425(代)
FAX <0568> 75-4494
<http://www.e-keisokugiken.co.jp>

【目次】	1 ページ
1) 【概要】	2 ページ
2) 【供給電源】	2 ページ
3) 【出力電圧】	2 ページ
4) 【判定方式】	2 ページ
5) 【インパルス測定値の原理】	3 ページ
6) 【ユニットの説明】	4 ページ
7) 【本体背面パネル】	5 ページ
8) 【タッチパネルの説明】	6～9 ページ
9) 【データの設定】	10 ページ
10) 【オプション（デジタルオシロ）の配線接続方法】	11 ページ
11) 【デジタルオシロスコープTBS1052C操作パネルの説明】	12～13 ページ
12) 【デジタルオシロスコープ設定方法】	14～20 ページ
13) 【外観タイプ】	21～22 ページ
14) 【付属品】	22 ページ

インパルス試験機

型式：WT-301D・WT-501D型

WT-DOS (B) (R) 型 (波形表示用オシロスコープ)

取扱説明書

仕様書

1) 【概要】

本器 (WT-301D・WT-501D) は、試験物 (ワークコイル) に任意の印加電圧 (インパルス電圧) を印加させることにより発生した自由振動波形の時間軸を読み取り予め設定しておいた上下限值と測定した数値を比較し、上下限值の範囲内に有ればOK、範囲外で有ればNGを自動判定表示する試験機です。

例、上下限值の設定は、良品ワーク10～20個の平均値±何%を任意に設定

又、別売外部 (WT-DOS*) オシロスコープと専用ケーブルを接続することにより、ワークコイルとマスターコイルの2現象波形を出すことができます。(目視比較)

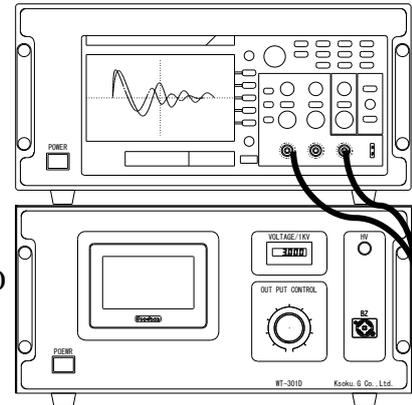
別売オシロスコープ

WT-DOSB
据え置きタイプ

2) 【供給電源】

AC100V±5%
(50Hz/60Hz)

WT-301D・WT-501D
据え置きタイプ



3) 【出力電圧】

WT-301Dの場合0～3KV MAX (1KΩ 負荷時)
WT-501Dの場合0～5KV MAX (1KΩ 負荷時)

4) 【判定方式】

上下限值と測定値によるデジタル比較判定方式

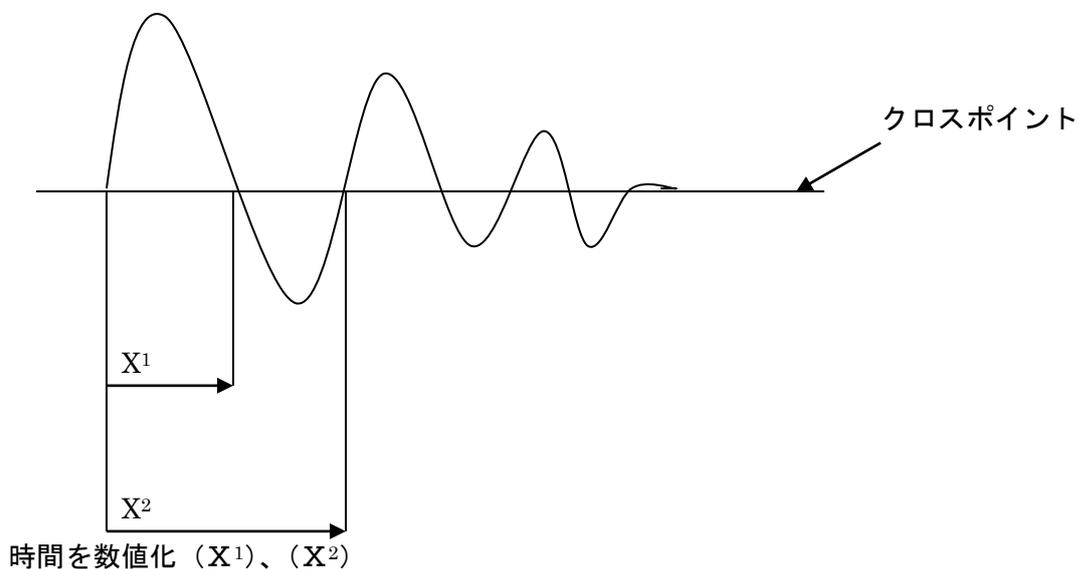
- ・上下限值のメモリー数 (0～999の1000機種)
- ・上下限設定 タッチパネル設定画面にて入力

5) 【インパルス測定値の原理】

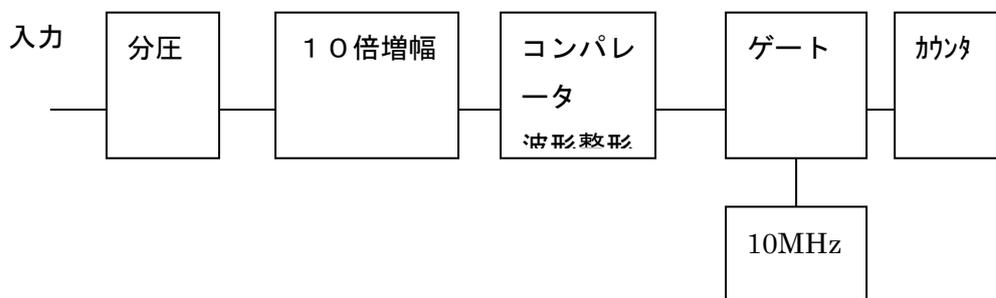
ワークの電圧波形の振動時間をカウントし、数値表示をします。

測定値に対して、設定画面で上下限值を入力設定します。

ゼロクロスポイント4ポイント迄設定可能。



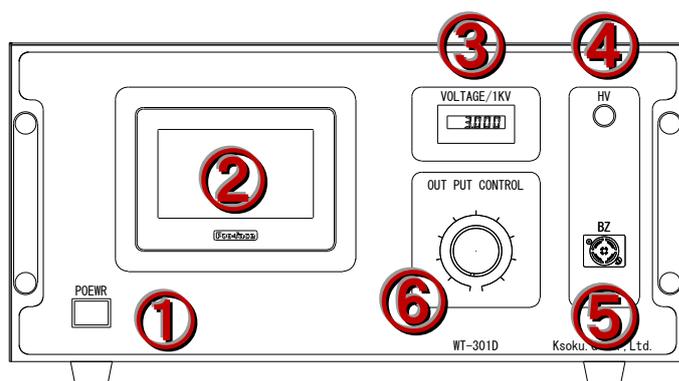
ブロック図



※注：WT-301D・WT-501D を複数台ご使用のお客様へ

コンパレータ測定値は同じテストワークでも WT-301D・WT-501D の
個体差が御座いますので、
必ず WT-301D・WT-501D のロット毎に測定基準値を設けて下さい。

6) 【ユニットの説明】



① 電源スイッチ …………… ON時、ランプ点灯本器に電源を供給します。

OFF時ランプ消灯本器の電源を遮断します。

② タッチパネル …………… 本器のパネル操作を行います。

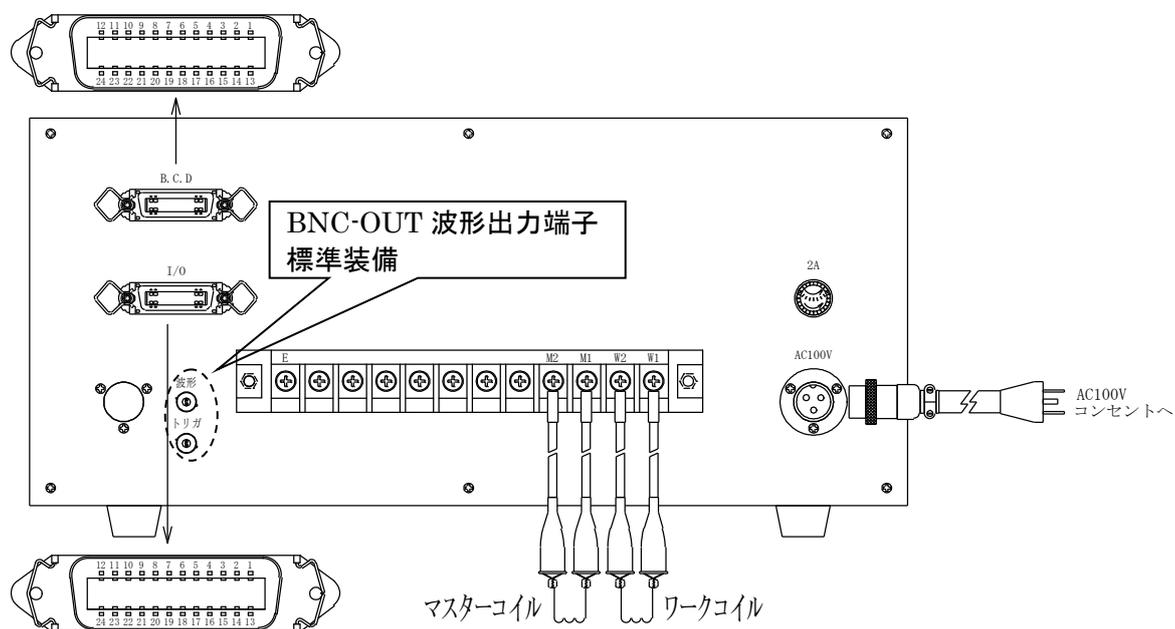
③ デジタル電圧表示器 …………… 印加電圧をデジタル表示します。

④ HVランプ …………… 高圧印加中点灯します。

⑤ NGブザー …………… ワークNGのとき鳴動します。

⑥ 電圧調整器 …………… 任意の電圧調整を行います。

7) 【本体背面パネル】



B.C.D

1	信号 COM	13	測定データ BCD (800)
2	測定データ BCD (1)	14	測定データ BCD (1000)
3	測定データ BCD (2)	15	測定データ BCD (2000)
4	測定データ BCD (4)	16	測定データ BCD (4000)
5	測定データ BCD (8)	17	測定データ BCD (8000)
6	測定データ BCD (10)	18	出力変換 BUSY
7	測定データ BCD (20)	19	信号 COM
8	測定データ BCD (40)	20	信号 COM
9	測定データ BCD (80)	21	信号 COM
10	測定データ BCD (100)	22	信号 COM
11	測定データ BCD (200)	23	信号 COM
12	測定データ BCD (400)	24	信号 COM

I/O

1	信号 COM	13	機種切替 (800)
2	機種切替 (1)	14	リモート (IN)
3	機種切替 (2)	15	スタート (IN)
4	機種切替 (4)	16	リセット (IN)
5	機種切替 (8)	17	未使用
6	機種切替 (10)	18	良信号 (OUT)
7	機種切替 (20)	19	不良信号 (OUT)
8	機種切替 (40)	20	測定中 (OUT)
9	機種切替 (80)	21	測定イネーブル (OUT)
10	機種切替 (100)	22	未使用
11	機種切替 (200)	23	信号 COM
12	機種切替 (400)	24	信号 COM

BNC端子に専用ケーブルとオシロスコープを接続することで波形が確認出来ます。
機種切替 BCD(1)~(800)の組合せで最大 1000 の機種を読出が可能です。

8) 【タッチパネルの説明】

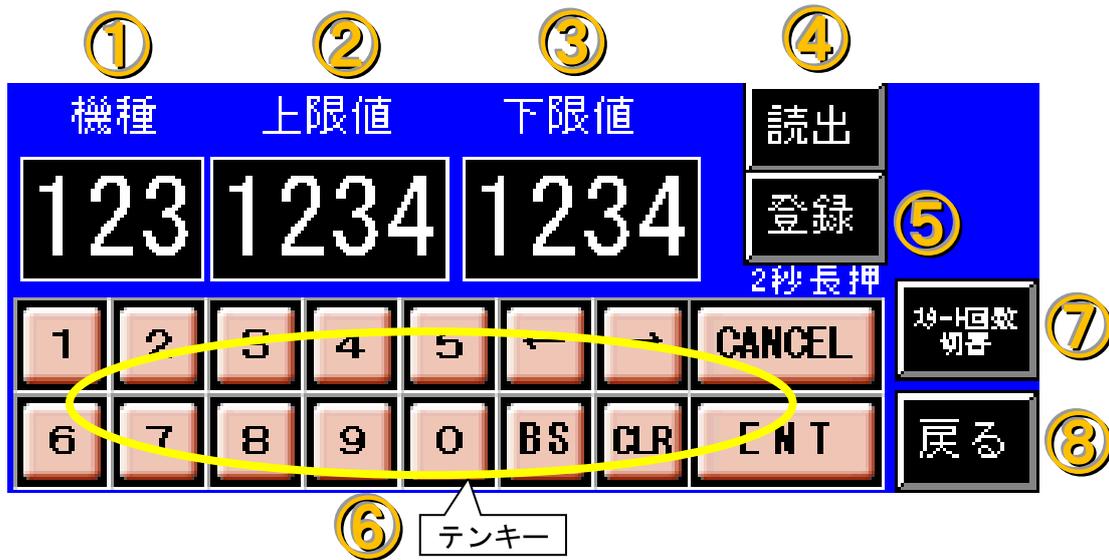
1. 測定画面



- ① 【内部・外部モード】 ……………外部（裏面 I / O コネクタ）で操作するときには、外部モードになります。
- ② 【機種】 …………… 設定画面より読出した機種番号を表示します。
(0~999) の 1000 機種
- ③ 【測定値】 …………… 測定結果を、表示します。
- ④ 【測定中】 …………… 測定中（高電圧印加中）、点灯します。（黄）
- ⑤ 【OK】 …………… 試験結果OKのとき、点灯します。（緑）
- ⑥ 【NG】 …………… 試験結果NGのとき、点灯します。（赤）
- ⑦ 【設定】 …………… 同SWを、タップすると設定画面に切り替わります。
- ⑧ 【上限値】 …………… 機種番号に登録された上限値を表示します。
- ⑨ 【下限値】 …………… 機種番号に登録された下限値を表示します。

- ⑩ 【ブザー】ON 時ワーク NG のとき鳴動 OFF 時全て無音
- ⑪ 【開始】内部モードのとき、このSWでワークにレヤー電圧を印加します。
- ⑫ 【中止】連続印加又は、OK・NG表示灯を消灯するときに、使用します。(内部モード、外部モード共通)
- ⑬ 【1サイクル】1サイクル印加して終了するSWです。
(内部モード、外部モード共通)
- ⑭ 【連続】手動モードでワーク波形確認のため、連続印加するとき使用します。(内部モード、外部モード共通)
レヤー停止SWにて、連続印加を停止します。
- ⑮ 【2現象】連続印加SWがONのとき、同SWをタップすると別売外部オシロスコープでワークコイルとマスターコイルの2現象波形を確認出来ます。
(内部モードのみ有効)
- ⑯ 【スタート回数】スタートの回数を表示します。(1～9)

2. 設定画面



- ① 【機種&入力SW】 ……………機種番号の読出、登録のとき、使用します。
 (0~999) 入力後 ENT キーを押して
 1000 機種 登録、読出可能
 (テンキーにて機種番号を替えます。)
- ② 【上限値&入力SW】 ……………上限値の読出、登録のとき、使用します。
 (テンキーにて上限値を替えます。)
- ③ 【下限値&入力SW】 ……………下限値の読出、登録のとき、使用します。
 (テンキーにて下限値を替えます。)
- ④ 【読出】 ……………任意の機種番号を入力してから同SWをタップすると、機種番号に登録されている上下限値が表示されます。
- ⑤ 【登録】 ……………任意の機種番号を入力、確定してから同SWを2秒間タップすると、機種番号に上下限値が登録されます。

- ⑥ 【テンキー】 ……………機種、上限値、下限値の数値を変えるときに
使用します。
数値を入力したら、ENTキーで確定します。
- ⑦ 【スタート回数切替】 ……………同SWをタップすると、スタート回数切替画面に
切替ります。
- ⑧ 【戻る】 ……………同SWをタップすると、測定画面に戻ります。

※ テンキーで数値を入力したら必ずENTキーで確定して下さい。

設定範囲はお客様の規格に合わせて下さい。

3. スタート回数設定画面



【スタート回数】 ……………同表示器をタップすると、数値入力モードになります。
※着磁されやすいワークを測定する場合スタート回数を（2～3）に設定すると測定値が安定します。
（最大9迄）

【テンキー】 ……………任意の数値（1～9）をテンキーで入力します。
テンキーで数値を入力したら、ENTキーで確定します。

【戻る】 ……………同SWをタップすると、設定画面に戻ります。

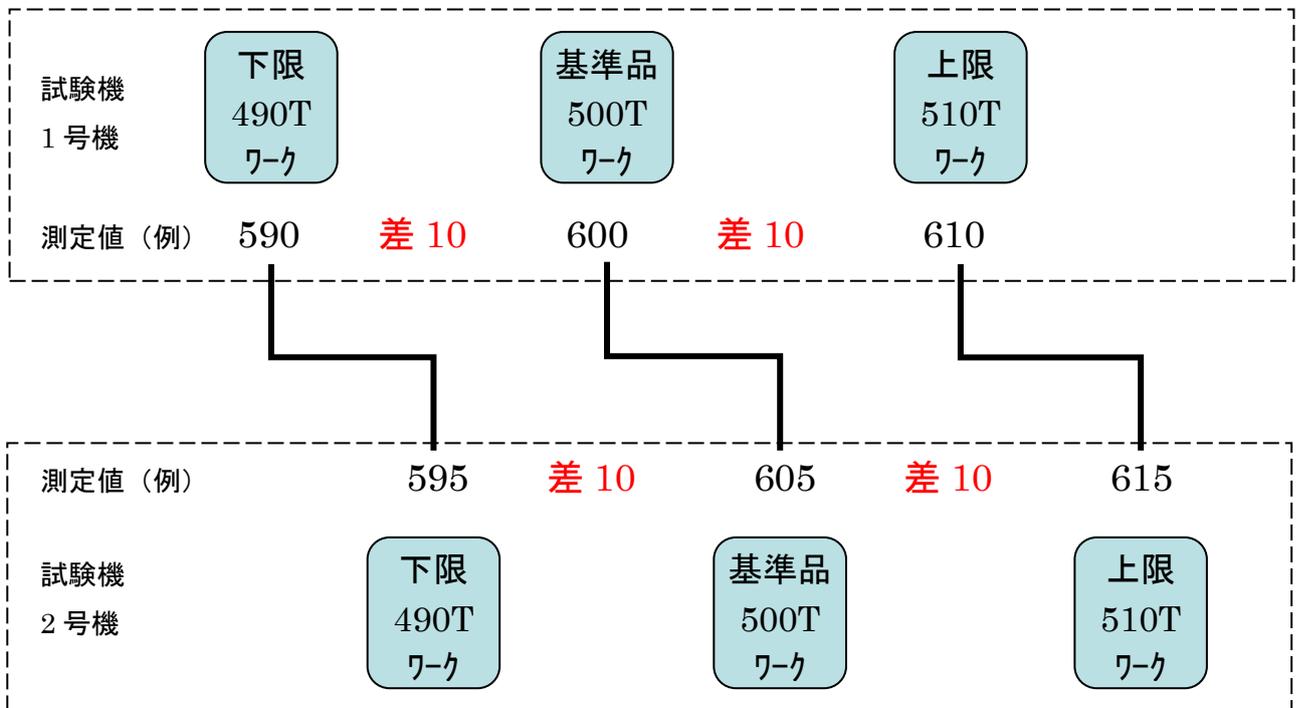
9) 【データの設定】

1. 良品ワークをワークケーブルに繋がります。
2. 連続スイッチをONにします。
3. 開始スイッチをONにします。
4. インパルス試験機の出力量を電圧調整器で設定します。
5. 調整が終了したら中止スイッチを押します。
6. 1サイクルスイッチをONにします。
7. 開始スイッチをONにします。
8. この時の測定値の数値をメモしておきます。
9. 上下限値の設定を上記の数値を基準に設定します。
設定範囲は、お客様の規格の合わせて下さい。

※注：WT-***Dシリーズを複数台ご使用のお客様へ

測定値は同じテストワークでもWT-***Dシリーズの個体差が御座いますので、必ずWT-***Dシリーズのロット毎に測定基準値及び上下限値を設けて下さい。
又、同じ個体でも測定値はワークに依りますが数ポイント程度はバラツキが有ります。
(室温・ワークの温度変化等も測定値に影響を及ぼします)

(例) 測定値

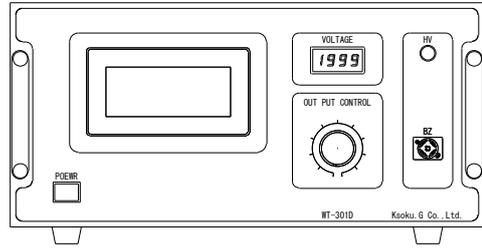


上記 (例) 測定値はあくまでも一例です。

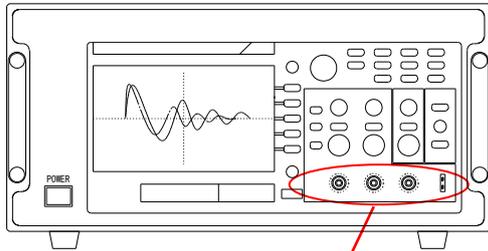
10) 【オプション（デジタルオシロ）の配線接続方法】

【WT-301D 正面図】

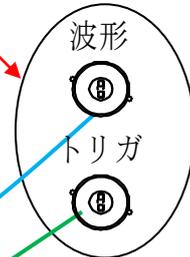
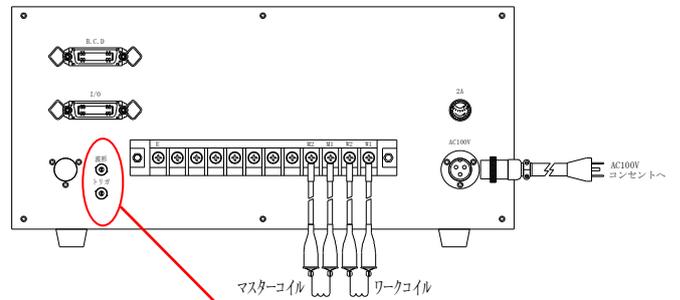
付属のBNCケーブルを2本用意します。
 WT-301D 背面にあるBNCコネクターを
 デジタルオシロスコープと接続します。
 1本目は、WT-301D の波形出力用(波形)と
 デジタルオシロスコープの 1 or 2 CHに接続します。
 2本目は、WT-301D の(トリガー)と
 デジタルオシロスコープの(Aux In)に接続します。



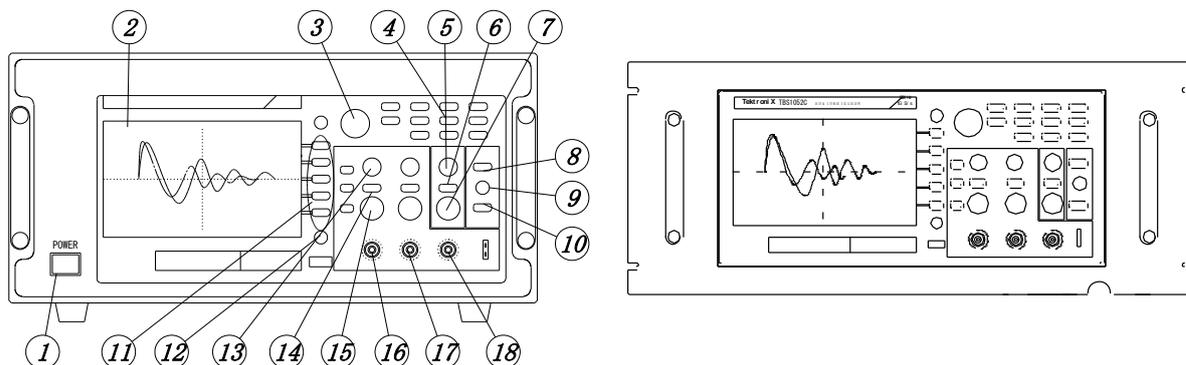
【WT-DOS デジタルオシロスコープ】



【 WT-301D 背面図】



11) 【WT-DOS*型 操作パネルの説明】



WT-DOSB
【据え置きタイプ】

WT-DOSR
【ラックタイプ】

- ① 電源スイッチ ----- スイッチを押すとデジタルオシロスコープに電源が入ります。
もう一度押すと電源が切れます。(ラックタイプにはありません)
- ② デジタル液晶画面 ----- 測定の波形表示、右側にメニューを表示します。
- ③ パーパスノブ 汎用(選択) ----- ノブを廻すとメニューの項目移動が出来ます。
決定するには、ノブを押すと項目決定します。
- ④ デフォルトスイッチ ----- スイッチを押すと各設定が工場出荷時に戻ります。
- ⑤ 水平軸調整ノブ ----- ノブを左に廻すと波形が左に、右に廻すと波形が右に移動します。
ノブを押すと波形がセンター（水平位置0）に移動します。
- ⑥ 波形取込モードスイッチ ----- スイッチを押すと波形取込メニューが画面右側に表示されます。
サンプル、ピーク、平均、モードの何れかを
③パーパスノブで選択します。
- ⑦ 水平軸の時間調整 ----- 波形の幅（時間軸）を変更出来ます。
ノブを左に廻すと波形幅が広がり、右に廻すと波形幅が縮みます。

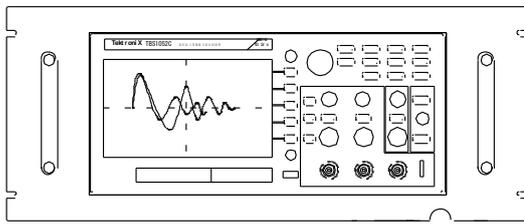
- ⑧ トリガーメニュースイッチ スイッチを押すとトリガーメニューが画面右側に表示されます。
トリガーソースをCH1、CH2、Aux、ACラインの何れかを③パーパスノブで調整します。
- ⑨ トリガーレベルノブ ----- ノブを左に廻すとマイナスレベル、右に廻すとプラスレベルでトリガーが掛かります。
※ノブを押すと0レベルに戻ります。
- ⑩ 強制トリガースイッチ ----- スイッチを押すとトリガーが有り無しにかかわらず一定の間隔でトリガーが強制されます。
※オートトリガーモードのみ有効
- ⑪ マルチスイッチ ----- 各、メニュー画面に適合します。
- ⑫ メニュー非表示スイッチ ----- スイッチを押すと各、メニュー画面が非表示します。
- ⑬ CH1の0点垂直調整ノブ ----- ノブを左に廻すと0点が下に、右に廻すと0点が上に移動します。
- ⑭ CH1のメニュースイッチ ----- スイッチを押すとCH1のメニューが画面右側に表示されます。
- ⑮ CH1の倍率調整ノブ ----- ノブを左に廻すと倍率が大きくなり、右に廻すと倍率が小さくなります。
- ⑯ CH1の入力BNC端子 ----- CH1に測定信号を入力するBNC端子
- ⑰ CH2の入力BNC端子 ----- CH2に測定信号を入力するBNC端子
- ⑱ 外部トリガー入力BNC端子 ---- トリガー(同期)をCH1、CH2以外の外部信号でトリガーを掛ける場合の入力BNC端子

※詳しくは、デジタルオシロスコープ(TBS105C)ユーザーズマニュアルを参照下さい。

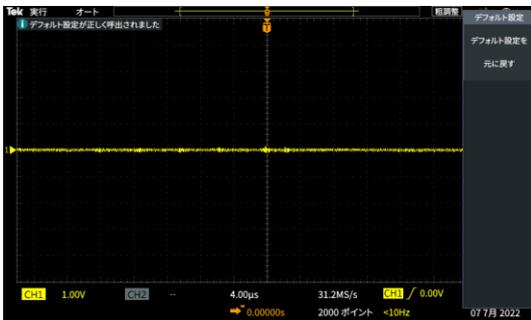
デジタルオシロスコープ(TBS105C)ユーザーズマニュアルは、ウェーブにてダウンロード出来ます。

12) 【デジタルオシロスコープ設定方法】

① 初期設定

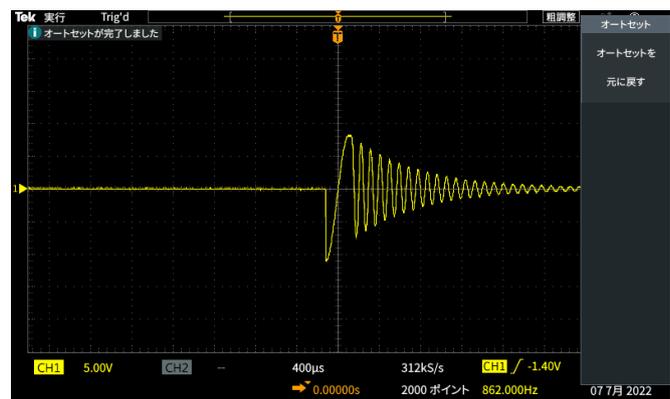


② デフォルトボタンを押すと工場出荷時に戻ります。



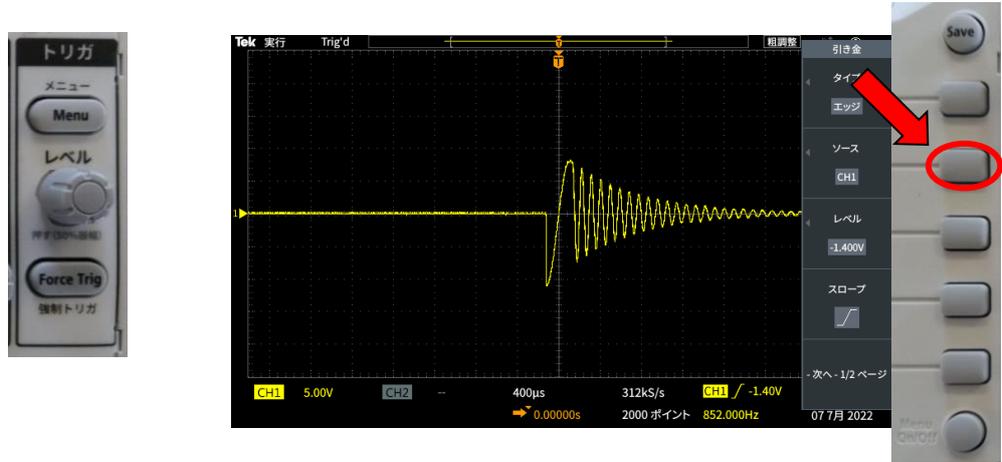
- ③ 1) WT-501DS (本体) の OUTPUTCONTOROL が 0 になっているのを確認します。
- 2) タッチパネルの連続ボタンを押してから開始ボタンを押します。
- 3) OUTPUTCONTOROL をわずかに右に回して電圧を 300V 程に VOLTAGE を合わせて印加します。

④オートセットボタンを押します。



波形が現れます。
(試料により波形は異なります)

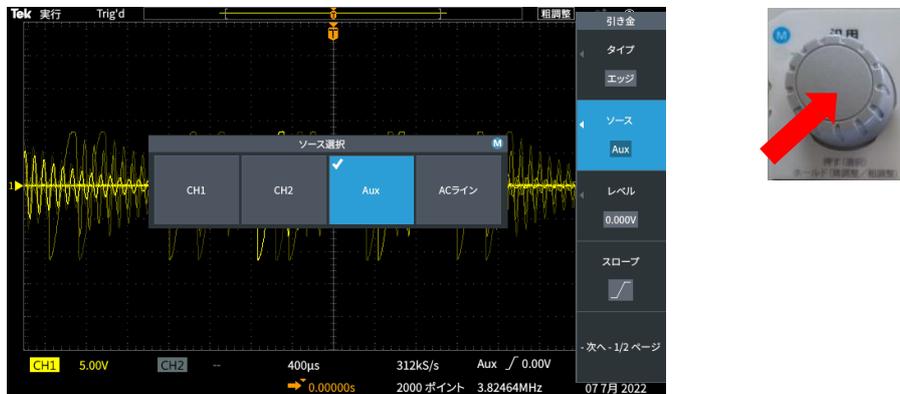
- ⑤ トリガ メニューボタンを押します。
 1) ソースボタンを押します。



- 2) 汎用(選択)回します。

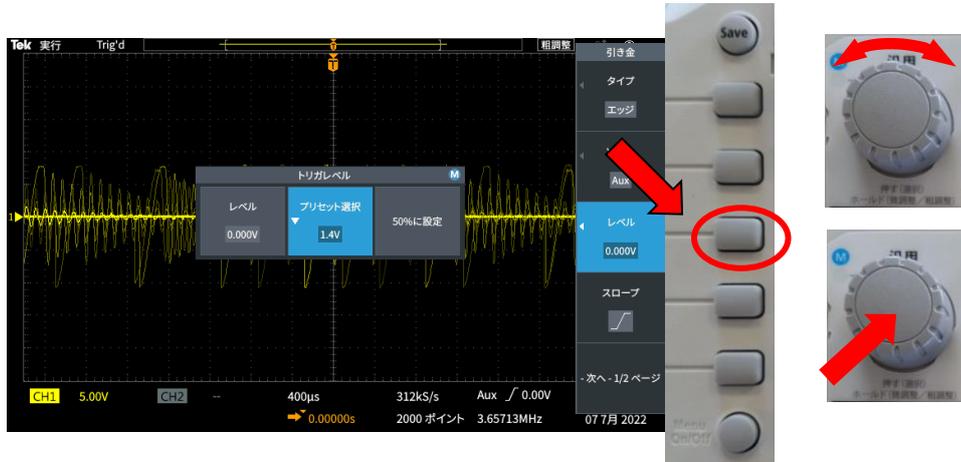


- 3) AUX を選択して汎用(選択)押し決定します。



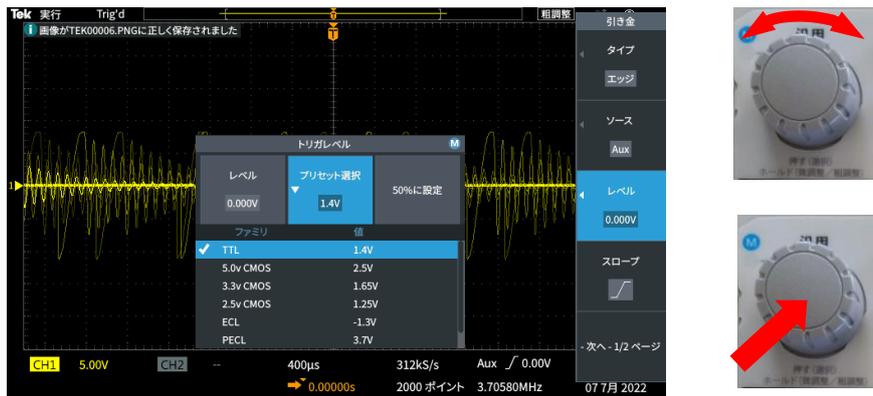
⑥ レベルボタンを押します。

1) プリセット選択に合わせて汎用(選択)押し決定します。

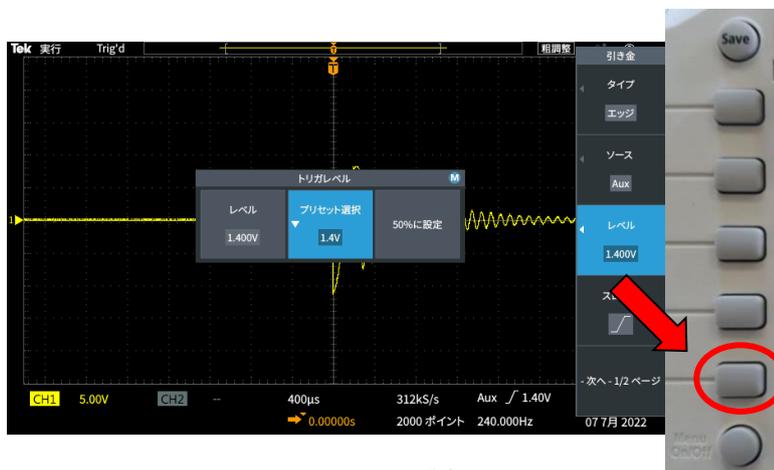


2) プリセット選択 TTL 1.4V を選択して

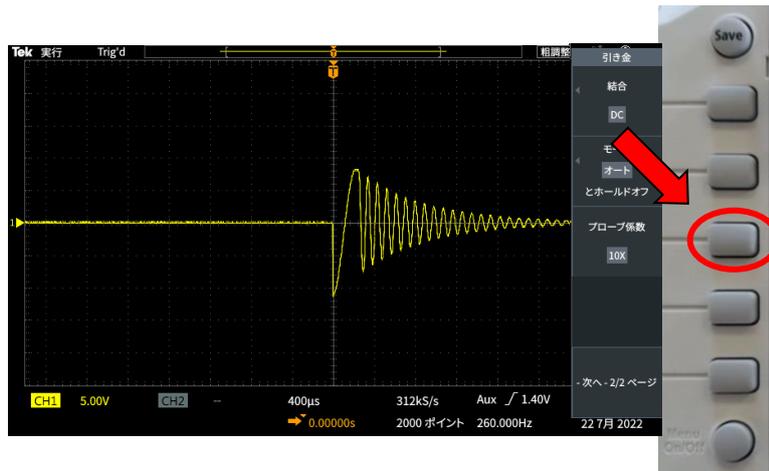
汎用(選択)押し決定します。



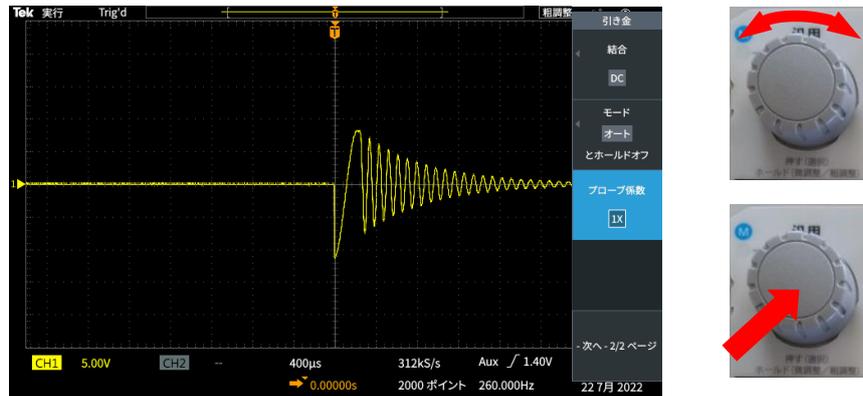
3) 次へボタンを押します。



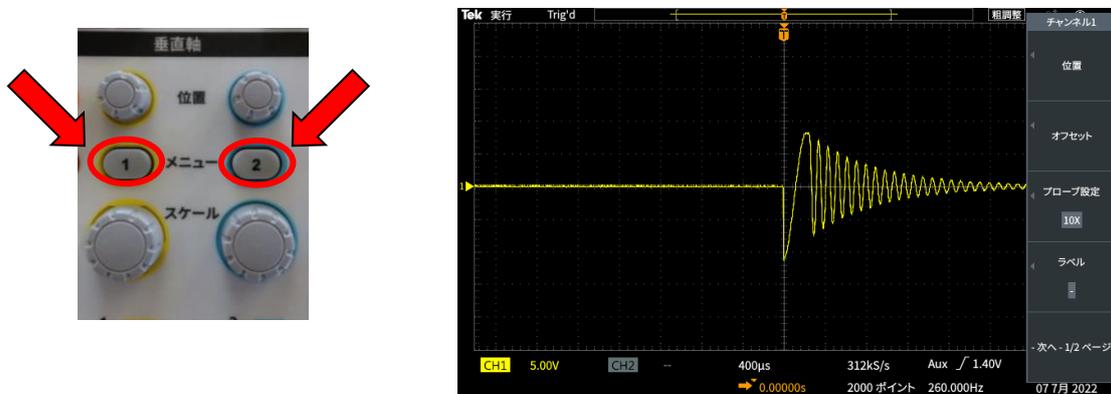
4) プローブ係数ボタンを押します。



5) 1xを選択して汎用(選択)押し決定します。



⑦ 垂直軸 BNC ケーブル波形側をつないでいる
(1Ch or 2Ch) メニューボタンを押します。

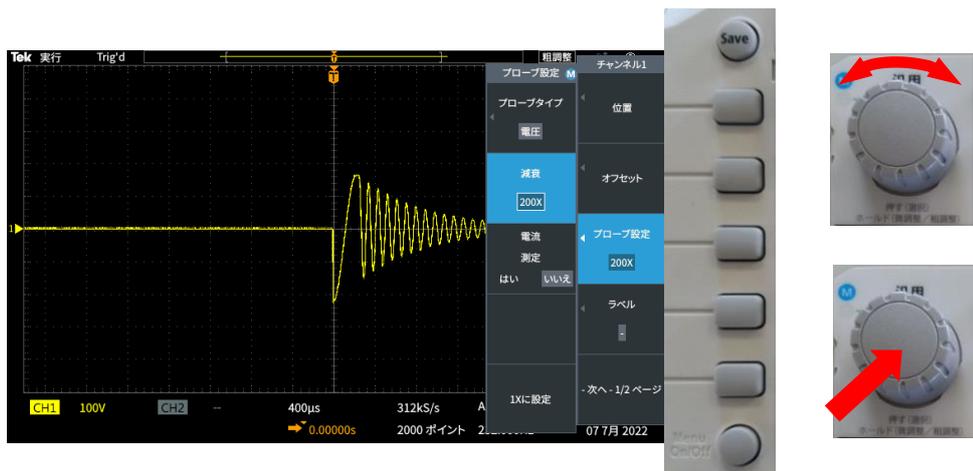


1)プローブ設定ボタンを押します。

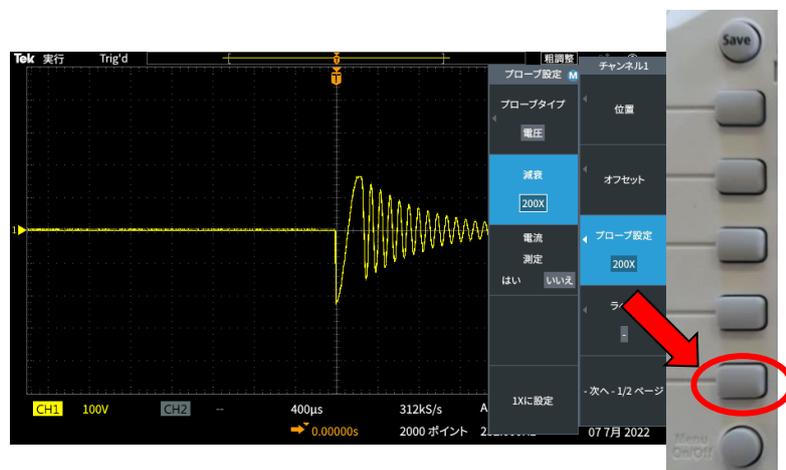
減衰を選択して汎用(選択)押し決定します。



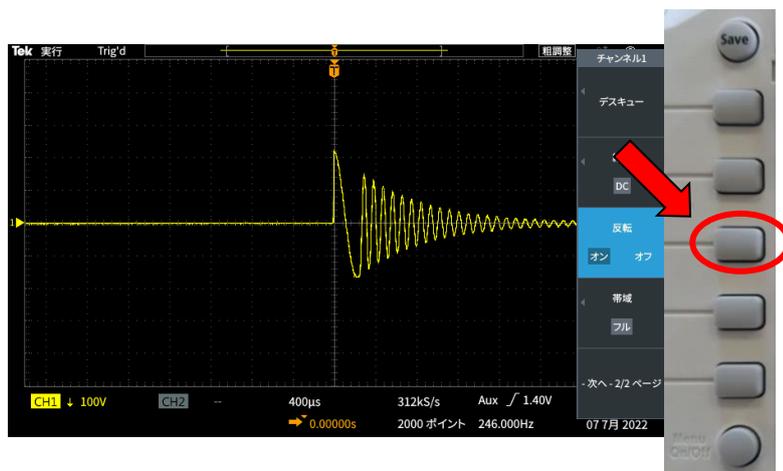
2) 減衰を 200×を選択して汎用(選択)押し決定します。



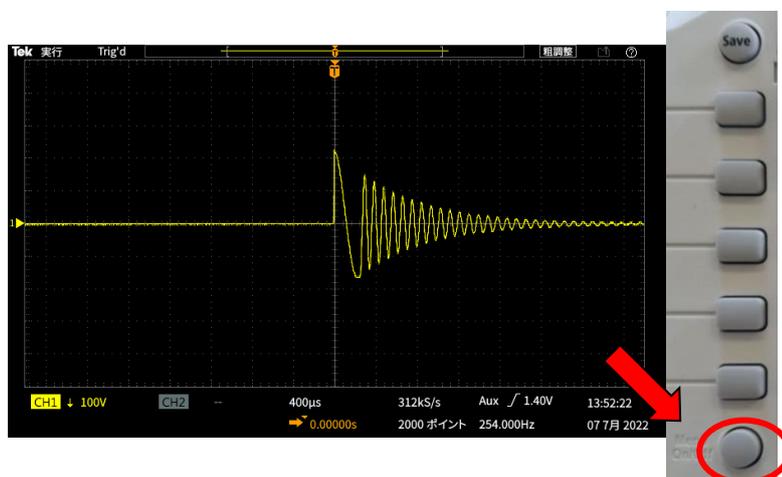
⑧ 次へボタンを押します。



1) 反転オンボタンを押します。



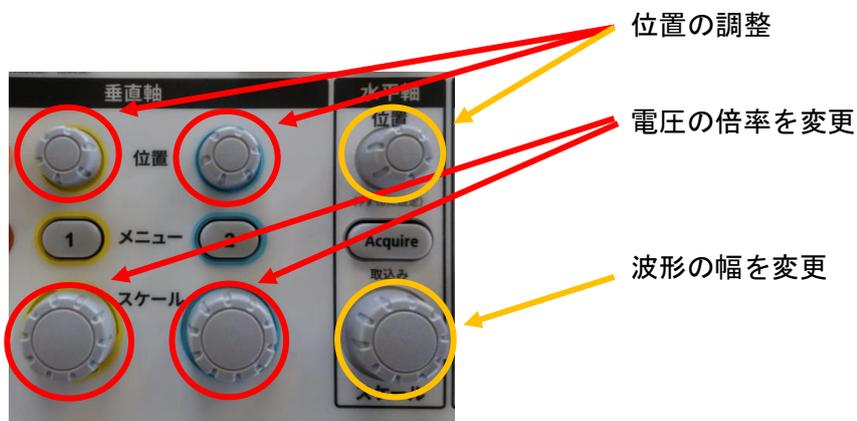
2) menu off ボタンを押して設定完了です。

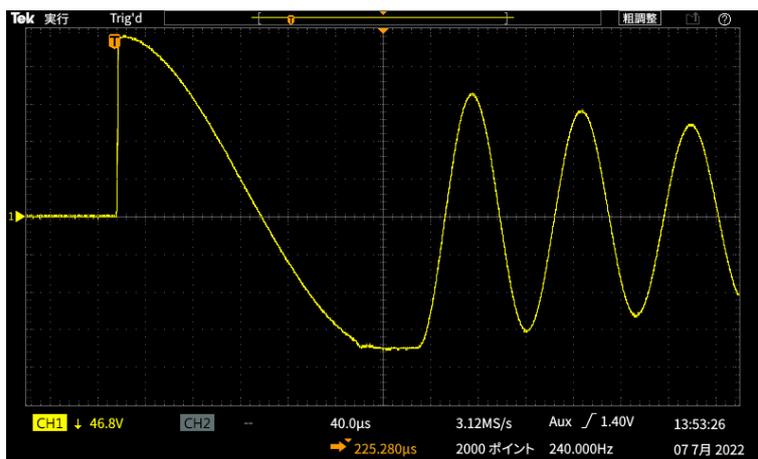


⑨最後に位置・スケールボタンを回して

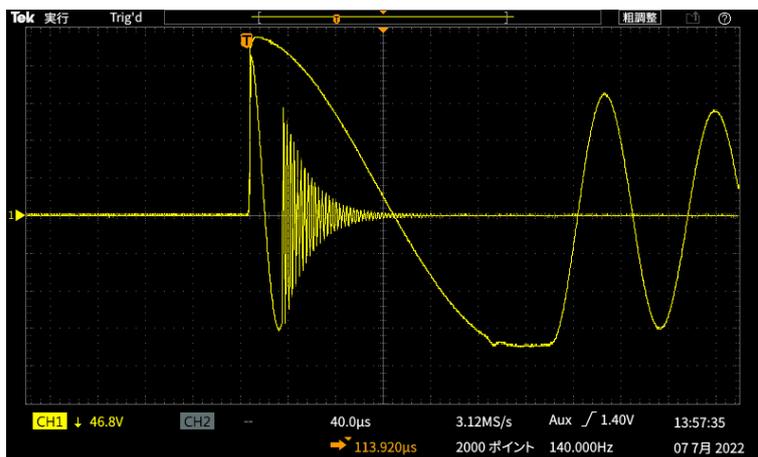
波形の見やすい位置へ調節してください。

※オシロスコープの波高値電圧は目安となりますので、印加電圧は VOLTAGE
メーターに依り調整して下さい。





(例) マスター波形



(例) マスター・ワーク
2 現象波形

テクトロニクス

日本語版

<https://www.tek.com/ja/manual/oscilloscope/tbs1000c-series-oscilloscope-tbs1000-digital-storage-oscilloscope-077157101>

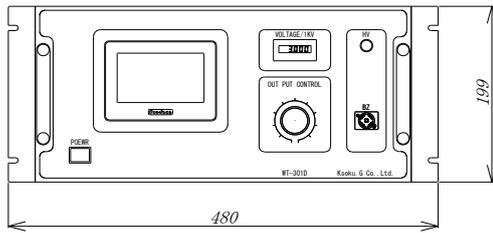
英語版

https://download.tek.com/manual/TBS1000C-User-Manual-EN-US-077-1571-01_077157101.pdf

13) 【外観タイプ】

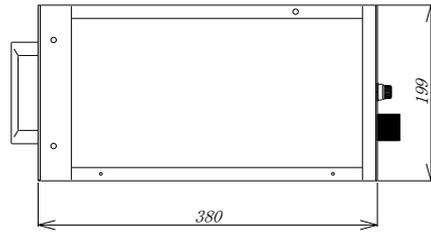
① WT-301D型・WT-501D型 ラックタイプ

カバー無し 正面図



16kg

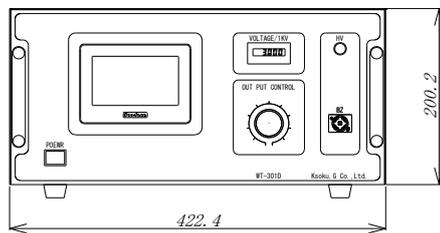
カバー無し 側面図



16kg

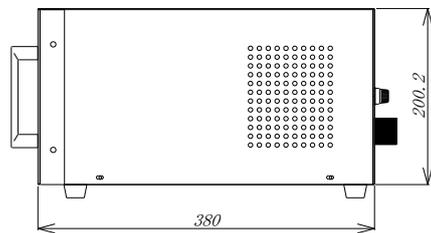
② WT-301D型・WT-501D型 据え置きタイプ

カバー有り 正面図



19kg

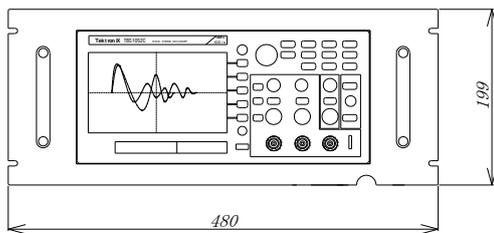
カバー有り 側面図



19kg

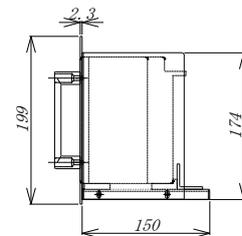
③ WT-DOSR型 ラックタイプ

正面図



4.4kg

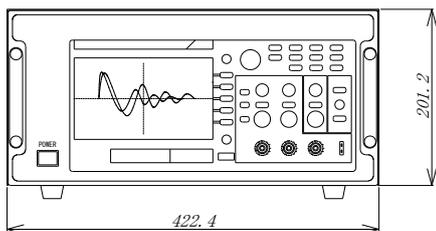
側面図



4.4kg

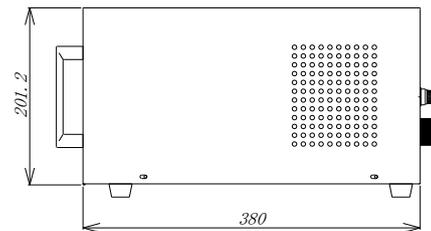
④ WT-DOSB型 据え置きタイプ

カバー有り 正面図



13kg

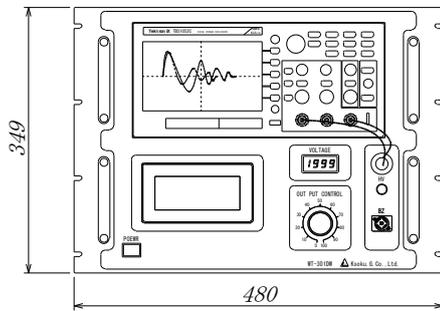
カバー有り 側面図



13kg

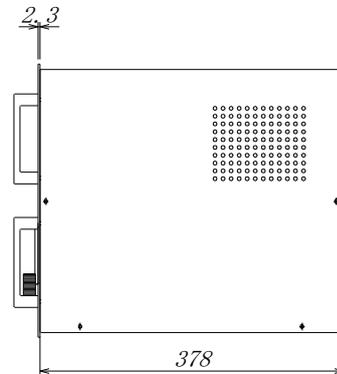
⑤ WT-301DW 型・WT-501DW 型 ラックー体型タイプ

カバー有り 正面図



25 Kg

カバー有り 側面図



25 Kg

14) 【付属品】

- ◆ 測定ケーブル …………… W1・W2・M1・M2 各 2m 4本
- ◆ BNC ケーブル …………… 1.5m (一体型は内蔵) 2本
- ◆ アース線 …………… 5m 1本
- ◆ 電源コード …………… 3m 2本
- ◆ 予備ヒューズ …………… 2A・3A (タイプに依り) 2本
- ◆ コネクター …………… B.C.D・I/O 2個

製造・販売品目

自動巻線レアー試験装置

巻線絶縁試験機

モーター自動特性試験装置

コイル総合検査装置

動釣合試験装置

その他計測器類全般