

PC 計測解析ソフトウェア LaBDAQ6-TL  
マニュアル

eLaBNET

## 目次

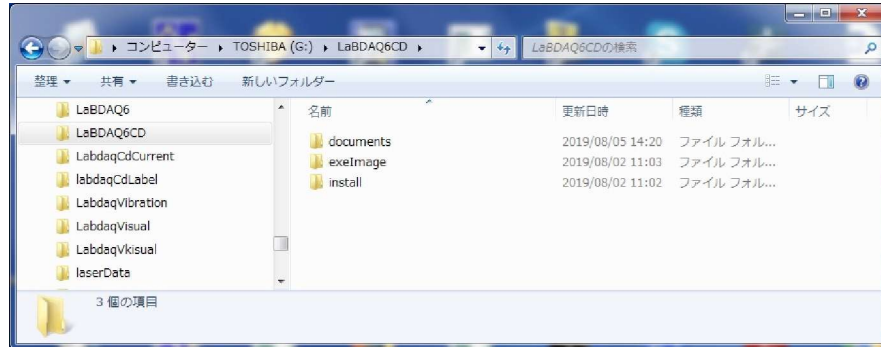
---

|  |       |    |
|--|-------|----|
| 1. インストール                                | ..... | 3  |
| 2. プログラムの実行開始、終了                         | ..... | 6  |
| 3. とりあえず、計測を実行してみる                       | ..... | 8  |
| 4. 起動メイン画面の操作                            | ..... | 11 |
| 5. グラフ表示画面の操作                            | ..... | 12 |
| 6. 計測環境設定                                | ..... | 19 |
| 7. 起動時の初期計測環境読み込み、および計測環境設定ファイルの任意保存、呼出し | ..... | 25 |
| 8. 計測ツール                                 | ..... | 27 |
| 9. ファイル                                  | ..... | 29 |
| 10. 信号チャンネル                              | ..... | 30 |
| 11. 信号処理ツール                              | ..... | 31 |
| 12. 信号波形生成                               | ..... | 32 |
| 13. サポート                                 | ..... | 33 |

## 1. インストール

本ソフトウェアは.NET Framework 4.5 を使用します。Windows7,8,10 では初期状態で、インストールされています。インストールされていない場合は、事前にマイクロソフトホームページからダウンロード、インストールします。

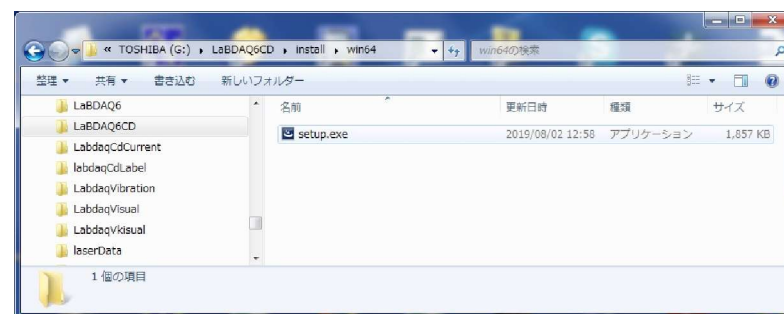
LaBDAQ6-TLのCDをコンピューターにセットします。以下のフォルダが表示されます。「documents」フォルダには本マニュアルが収められています。



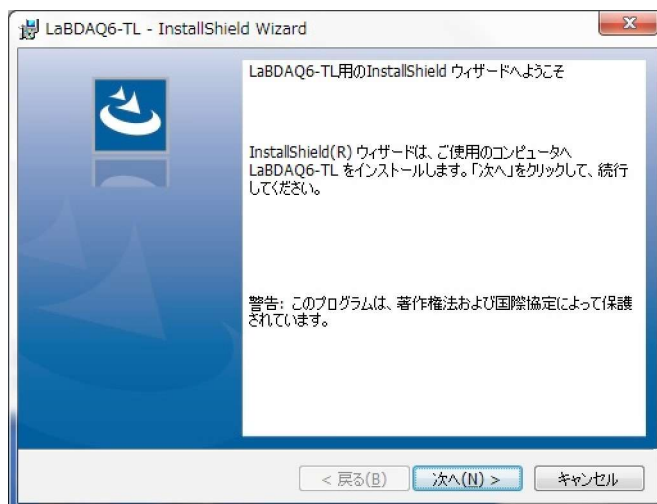
ご使用のターゲット工業ドライバに応じて、以下のようにインストールします。

ターゲット工業ドライバ 32 ビットをインストール時 : Win32 フォルダ内の setup をクリック。

ターゲット工業ドライバ 64 ビットをインストール時 : Win64 フォルダ内の setup をクリック。

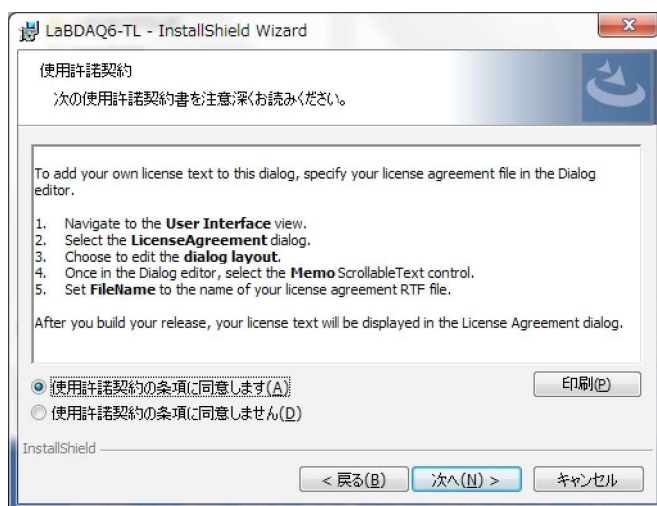


Setup クリックでインストーラーが起動し、以下の画面となります。

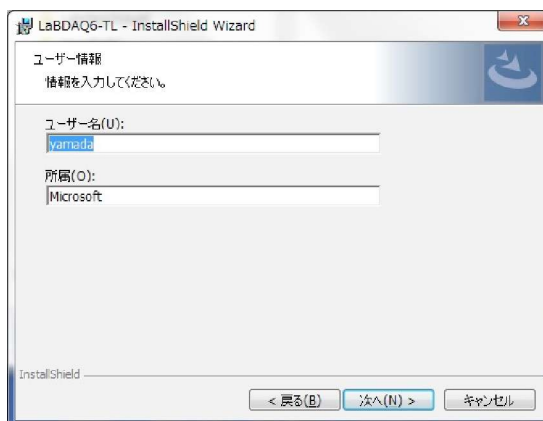


「次へ」ボタンを押します。

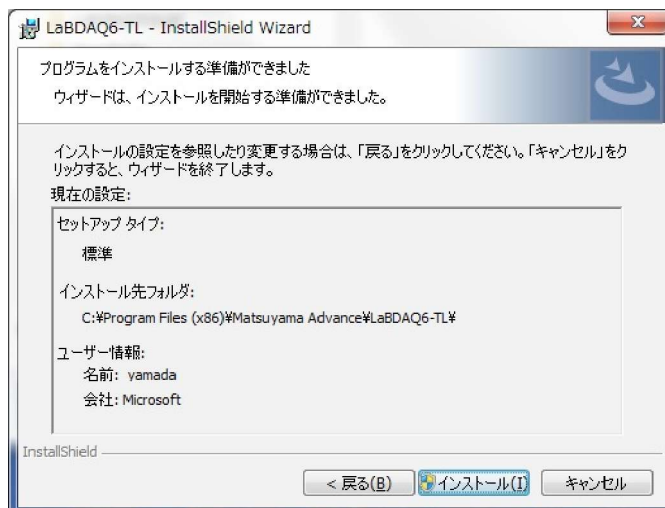
使用許諾契約画面となります。チェックボックス「同意します」をオンし、「次へ」ボタンを押します。



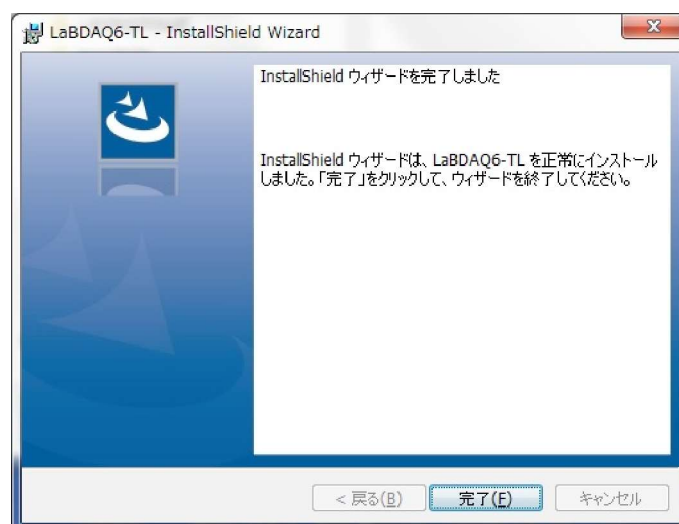
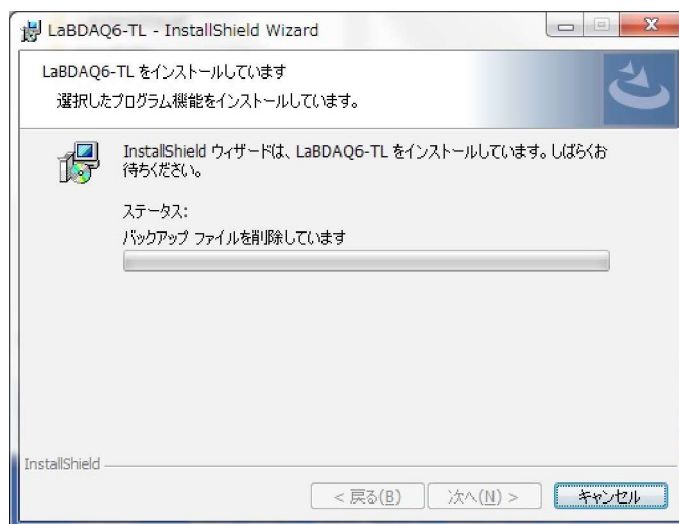
ユーザー情報を入力し、「次へ」ボタンを押します。



インストールの準備ができたので、「インストール」ボタンでインストールを開始します。



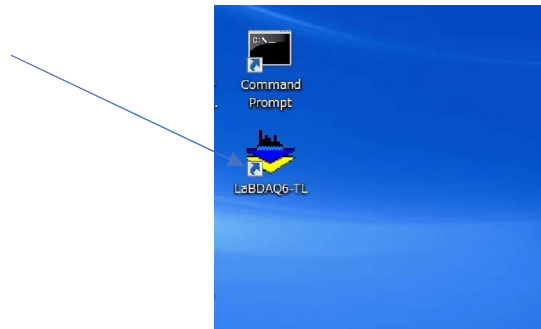
以下、インストールが実行され、完了します。



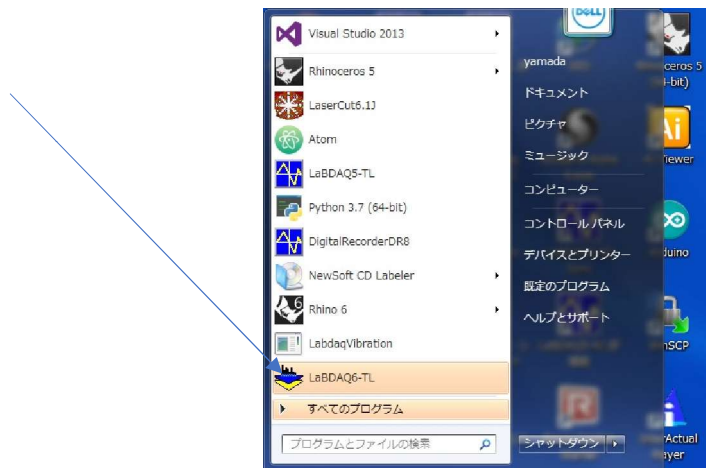
## 2. プログラムの実行開始、終了

### プログラムの実行開始

インストールが正常に終了すると、以下のように、デスクトップ画面に LaBDAQ6-TLのアイコンが表示されます。このアイコンをクリックで、プログラムが実行されます。



またプログラムメニューにも、以下のように「LaBDAQ6-TL」が登録されます。



アイコンクリックでプログラムを起動します。以下の起動画面となります。



初期状態では、各グラフに 1 チャンネル、計 4 個のグラフ表示となっていますが、これは自由にユーザーでレイアウト設定ができます。複数チャンネルを1つの画面に重ね合わせてのグラフ表示、画面縦のグラフ分割数等、自由なグラフデザインが可能で、多くのレイアウト設定機能があります。

### プログラムの終了

「ファイル」メニューの「終了」をクリック、または画面右上の「X」でプログラムを終了できます。計測中は終了できません。計測中、終了したい場合は、「ストップ」ボタンを押した後、終了させます。また終了時、以下のメッセージが表示されます。

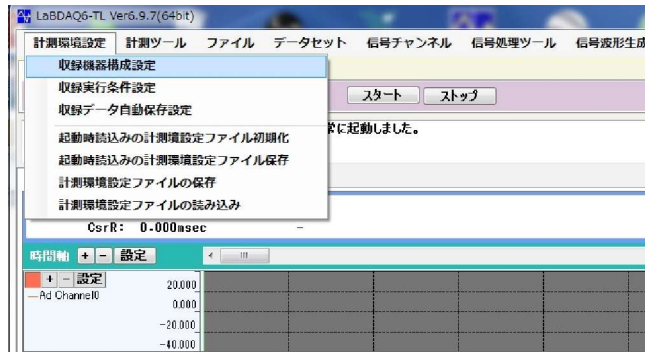


「はい」で、現在の計測設定条件を保存し、次回プログラム起動時に読み込み、現在の計測状態を復元します。「いいえ」では、前回起動時のままの状態となります。

### 3. とりあえず、計測を実行してみる

LaBDAQ6は、初期状態で、すべてが適切に設定されており、計測にあたって、特別な準備は必要ありません。使用する計測デバイスを選択するだけで、すぐに計測を実行することができます。

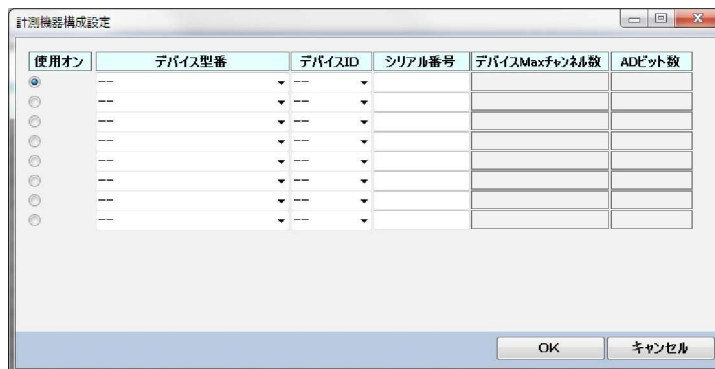
画面上のメニュー「計測環境設定」をクリックします。以下のサブメニューが表示されますので「収録機器構成設定」をクリックします。



以下の「計測機器構成設定」画面となります。



現在接続のADユニットのタイプを選択します。以下、USB接続が選択された場合の画面です。



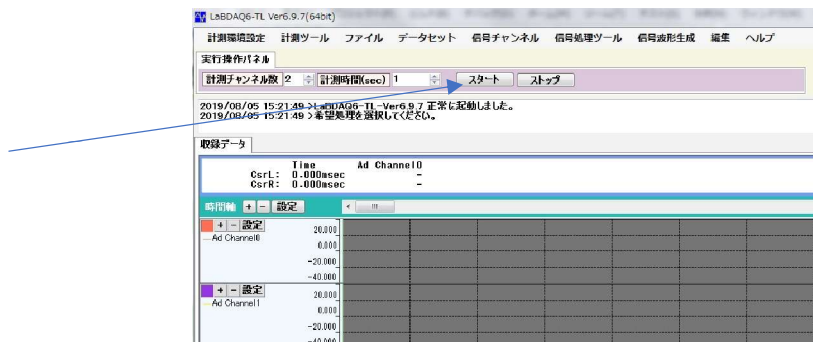
デバイス型番からデバイスを選択し、各機器に設定されているデバイスIDまたはシリアル番号を入力します。デバイスIDとはユニット機器背面のIDで、0-Fまでの値です。工場出荷時の状態では0です。デバイスIDではなく、シリアル番号で設定する型番もあります。





設定が完了後、「OK」ボタンを押して、メイン計測画面にもどります。

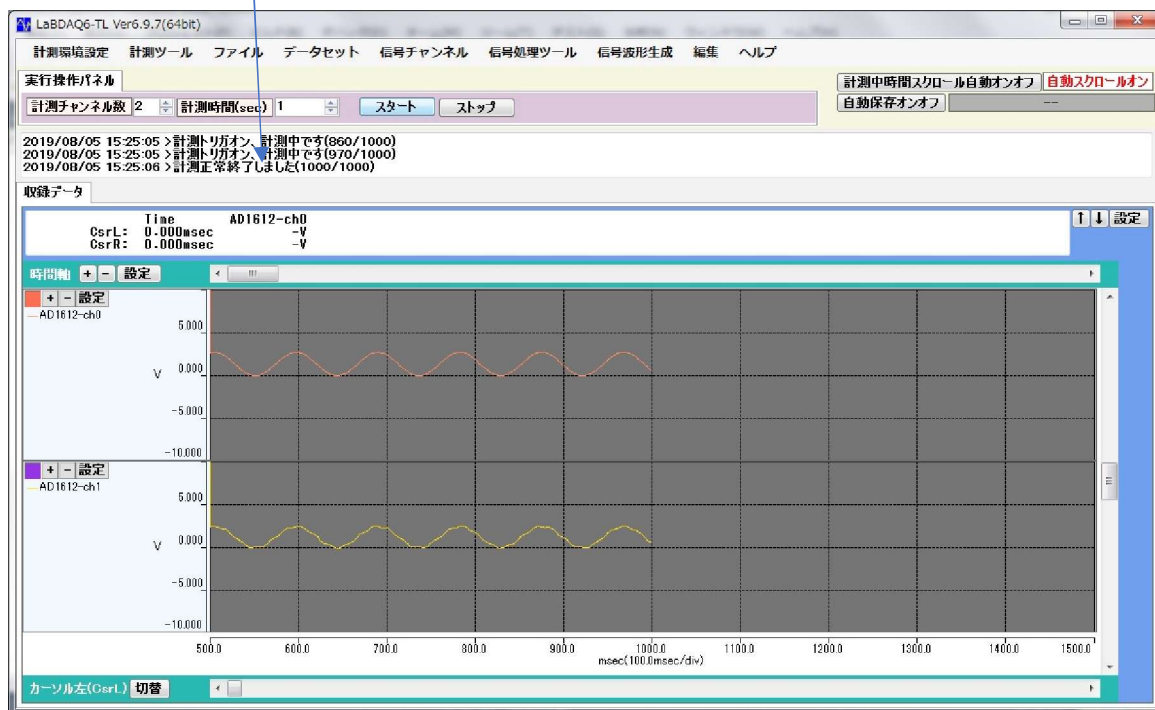
基本的には、上記の「計測機器構成設定」が完了すれば、計測が可能です。画面上操作パネルの「スタート」ボタンを押します。



1秒程度の測定後、計測結果がグラフ画面に表示されます。測定時間、サンプリング間隔、データ点数等、計測実行条件は、自由に設定変更できます。

指定データ点数、指定サンプリング周期で計測を行うと、自動的に停止します。以下の画面となります。

計測完了のメッセージが表示されます



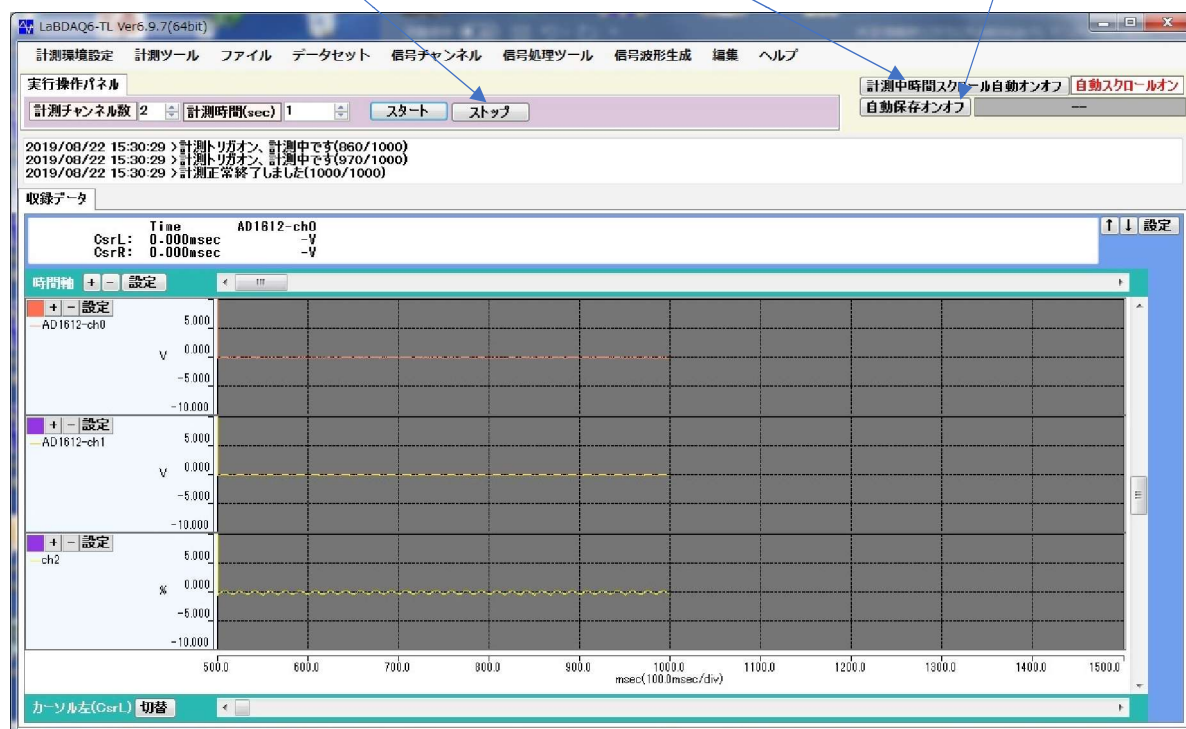
編集メニューの「グラフ表示クリップボードへコピー」でグラフ画面の現在表示イメージがクリップボードにコピーされます。

計測中は、以下の操作が可能です。

このボタンで計測を停止。

計測中の横時間軸の自動スクロールをオンオフ。

自動保存のオンオフができます。



グラフ表示において、計測中、波形表示先頭が右端まで到達すると、自動的に左に半画面スクロールし、常に先頭を表示し続けます。またメッセージエリアも、スクロールアップしながら現在状態を更新します。一方、計測中においても、過去の波形を確認したい場合があります。この場合、「自動スクロールオフ」ボタンを押して、時間軸の自動スクロールをオフします。

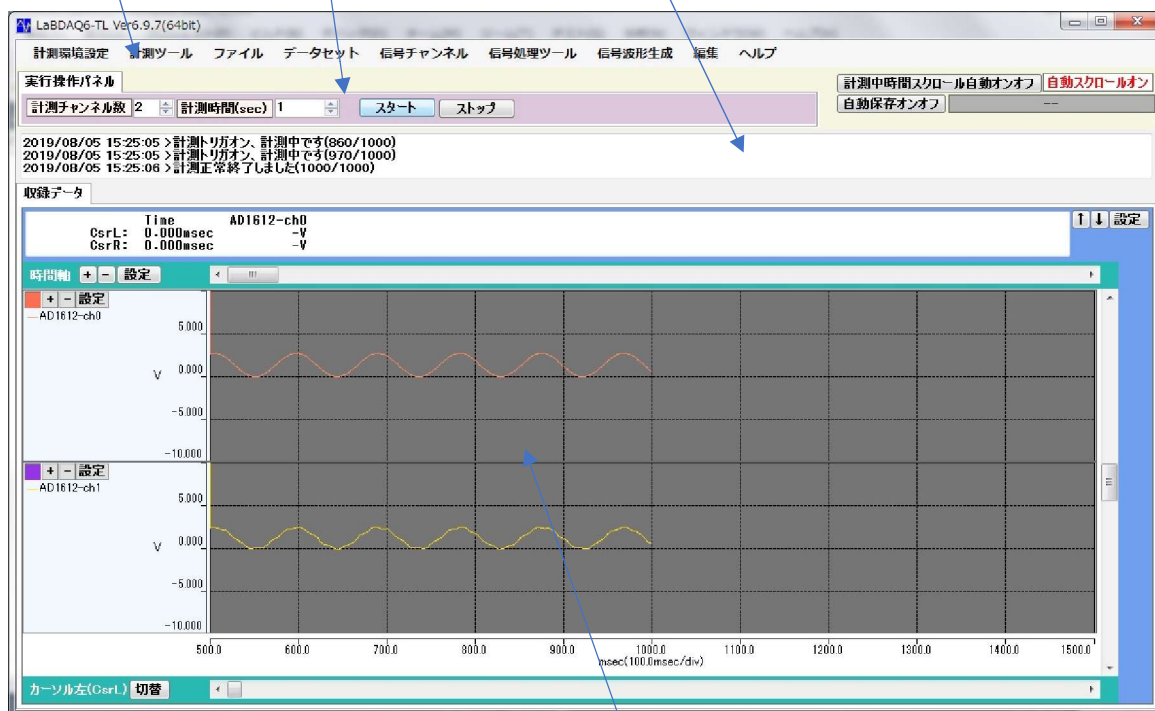
また計測中は、プログラムを終了することはできません。計測を停止させた後、終了します。

#### 4. 起動メイン画面の操作

メインメニューエリア

計測実行操作パネル

リアルタイムメッセージエリア



グラフ表示エリア

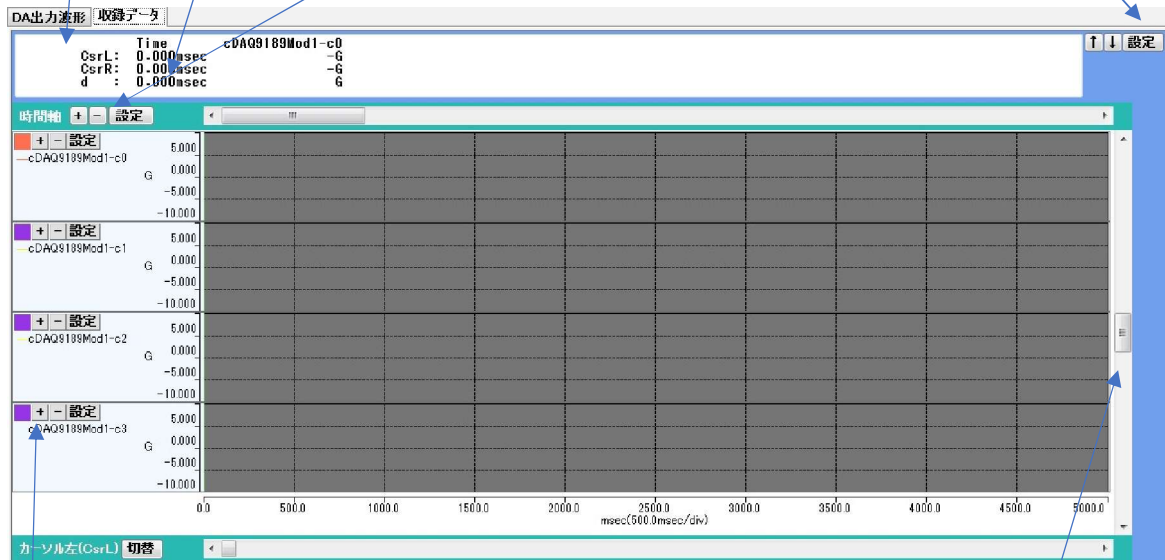
## 5、グラフ表示画面の操作

タブ選択で複数のグラフを切り替えます。

グラフメッセージエリア、各グラフの2個のカーソル情報を表示します。

グラフ全体の表示方法を設定します。  
グラフメッセージエリアの縦表示数  
が変更できます。

時間軸をズームイン/アウトスクロールまたは  
設定します。+はズームイン、-はズームアウト。



各信号波形は2つのカーソルを持っています。  
このカーソルの左右切り替え、およびスクロール機能を提供。  
スクロールと連動して、メッセージエリアのカーソル情報が更新されます。

縦振幅軸を上下スクロールします。

各信号波形の振幅をズームイン/アウト、または  
設定します。+はズームイン、-はズームアウト。

### 時間軸エリアの設定

時間軸は、時間、時刻、任意単位、また他チャンネルを設定できますが、現在、本ソフトウェアでは、時間単位のみ、対応しています。対数も対応しておりません、  
時間単位、1分割値、原点値、表示小数点桁数、カーソル位置等が設定できます。

### 個別グラフ設定メニュー

各グラフの左部分にある設定ボタンで各グラフの表示条件が設定できます。

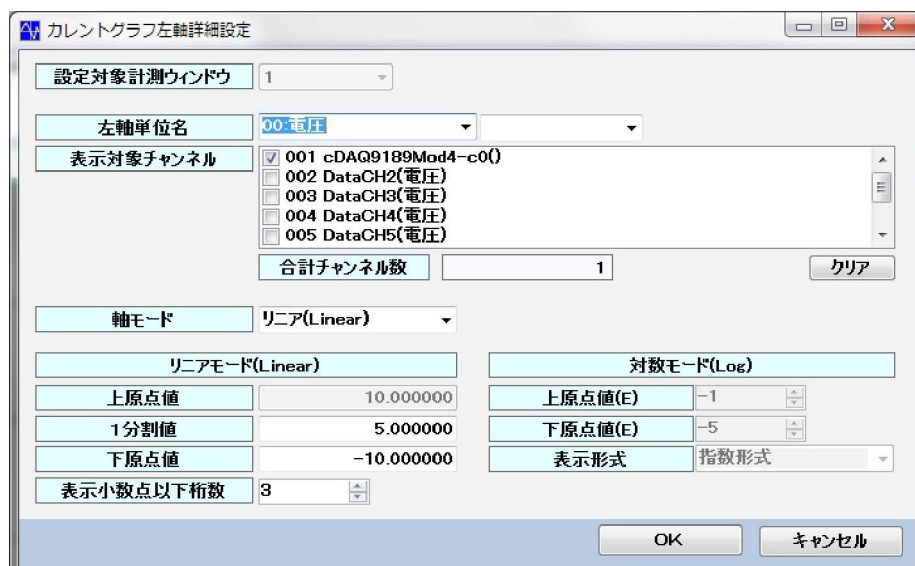
- グラフ基本設定
- グラフ軸設定
- 信号チャンネル表示設定



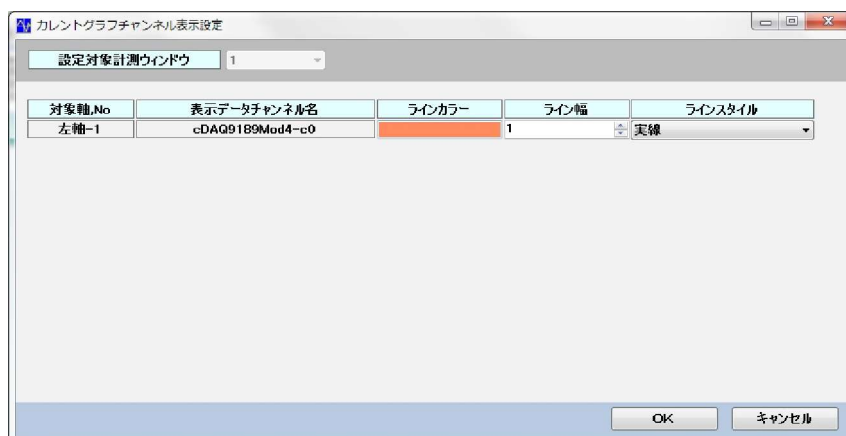
### グラフ基本設定



### グラフ軸(縦振幅軸)設定



## 信号チャンネル表示設定



### グラフ全体の設定

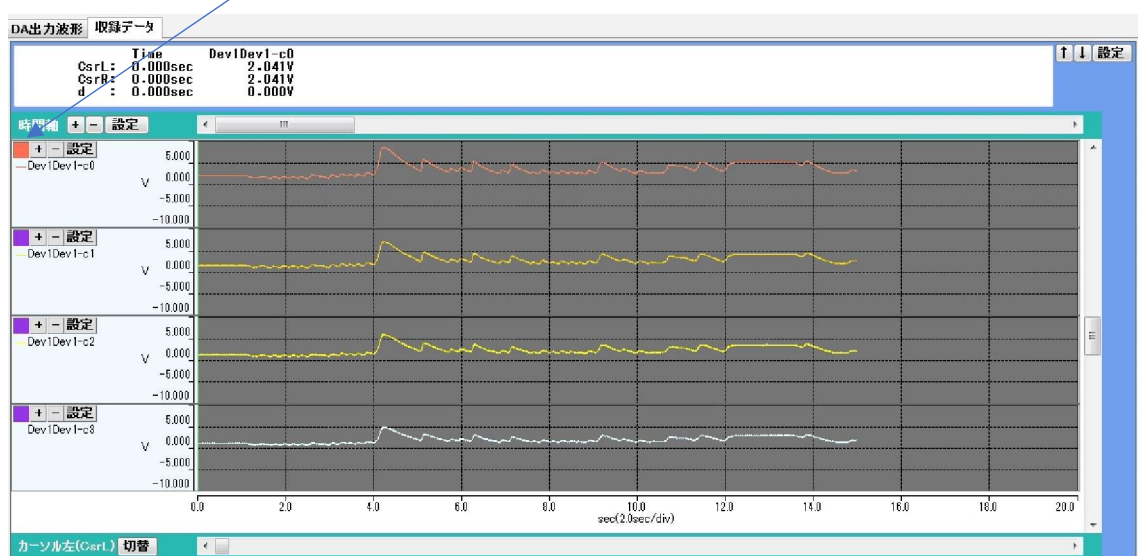
グラフエリア右上の設定ボタンでグラフ全体の構成、表示を変更できます。



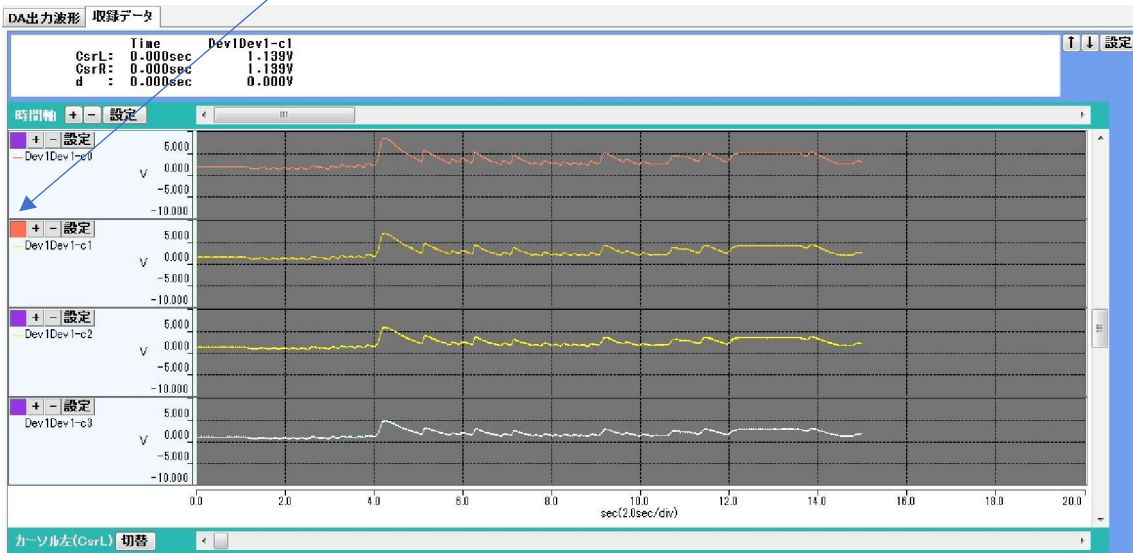
各信号波形グラフでは、以下の操作が可能です。

カレント(現在選択)信号波形グラフが赤マークで表示されます。この赤マークの信号波形の情報がグラフメッセージエリアに表示されます。画面下のカーソルスクロール、画面右の上下振幅スクロールが、この信号波形に対して可能となります。

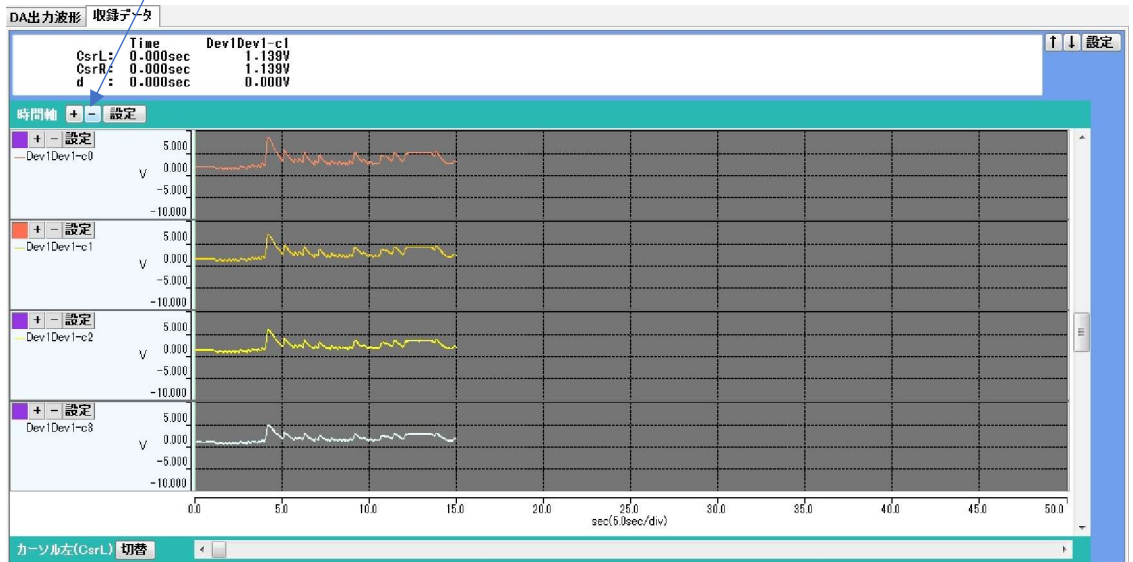
### カレント(現在選択)信号波形グラフ



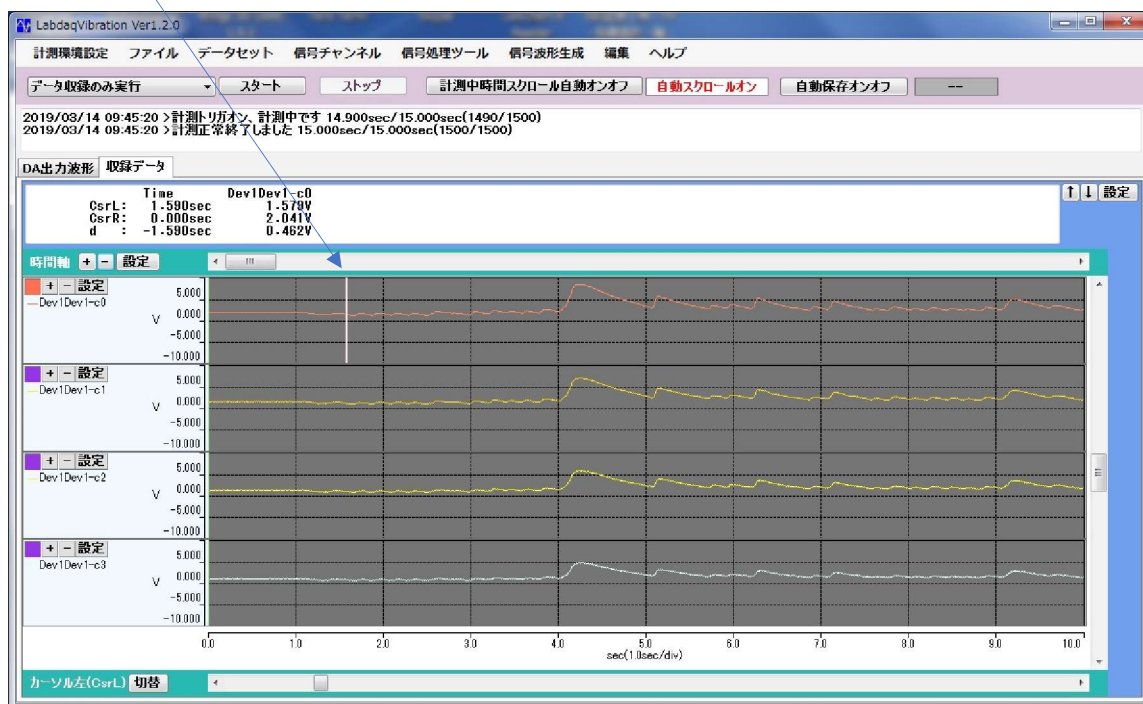
この部分クリックで2チャンネル目がカレント信号波形となり、グラフメッセージエリアの情報も、2チャンネル目の信号波形の情報となります。



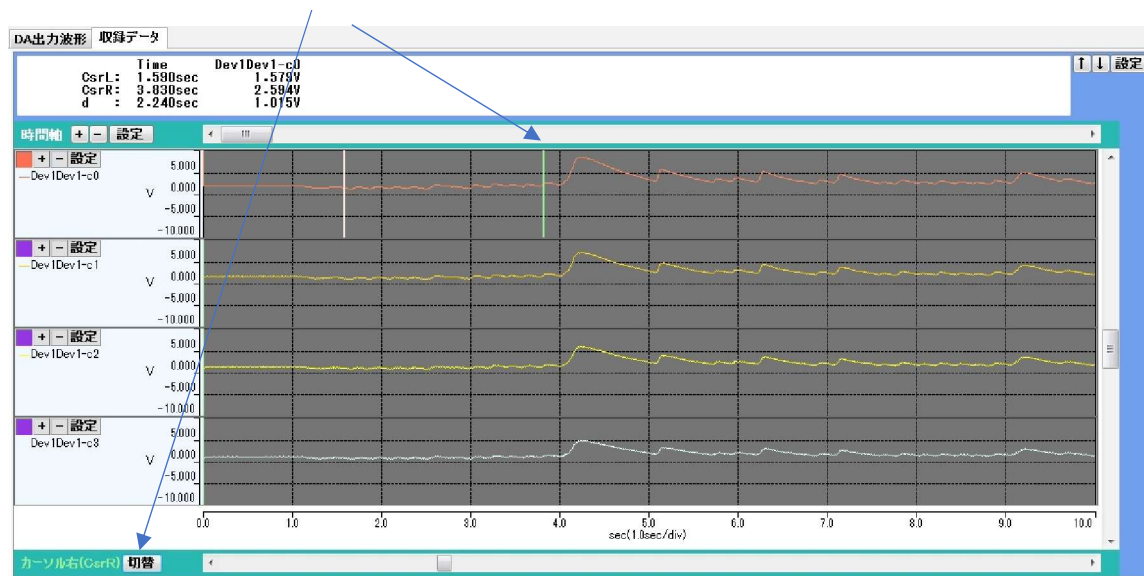
時間軸の+、一部分クリックで時間軸のズームイン、ズームアウトができます。



各信号波形グラフ上、任意部分クリックで、カーソルを呼び出すことができます。

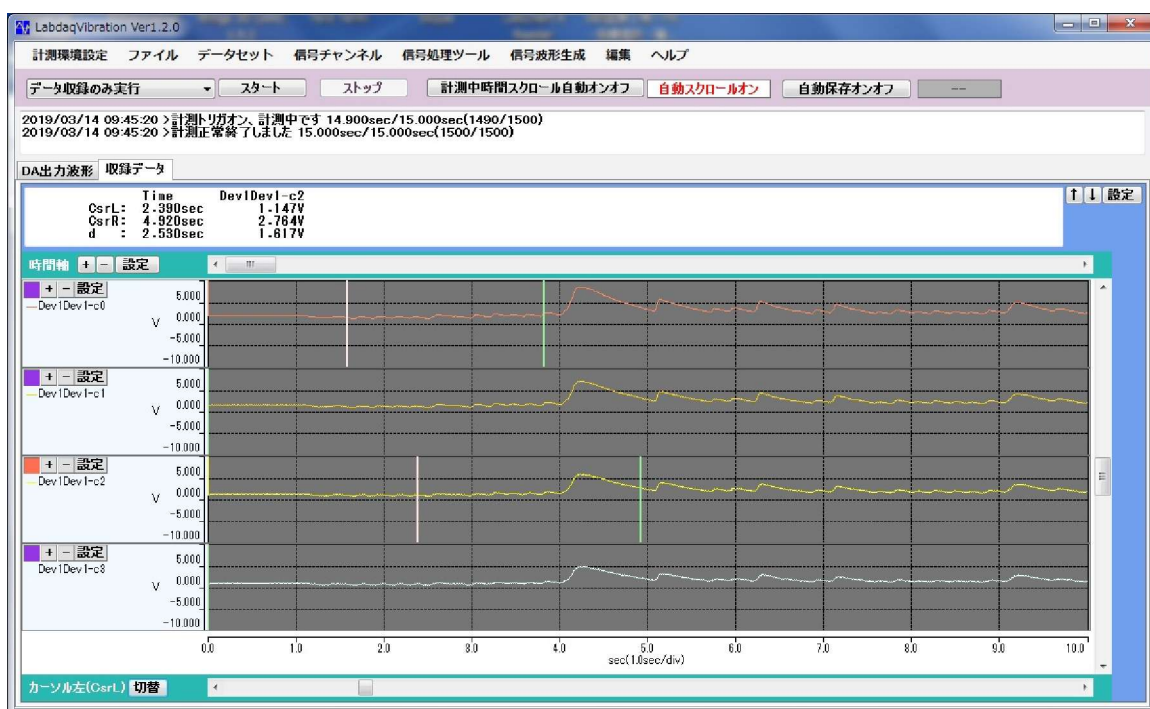


カーソル左右切り替えボタンを押した後、任意部分クリックで、右カーソルを呼び出すことができます。



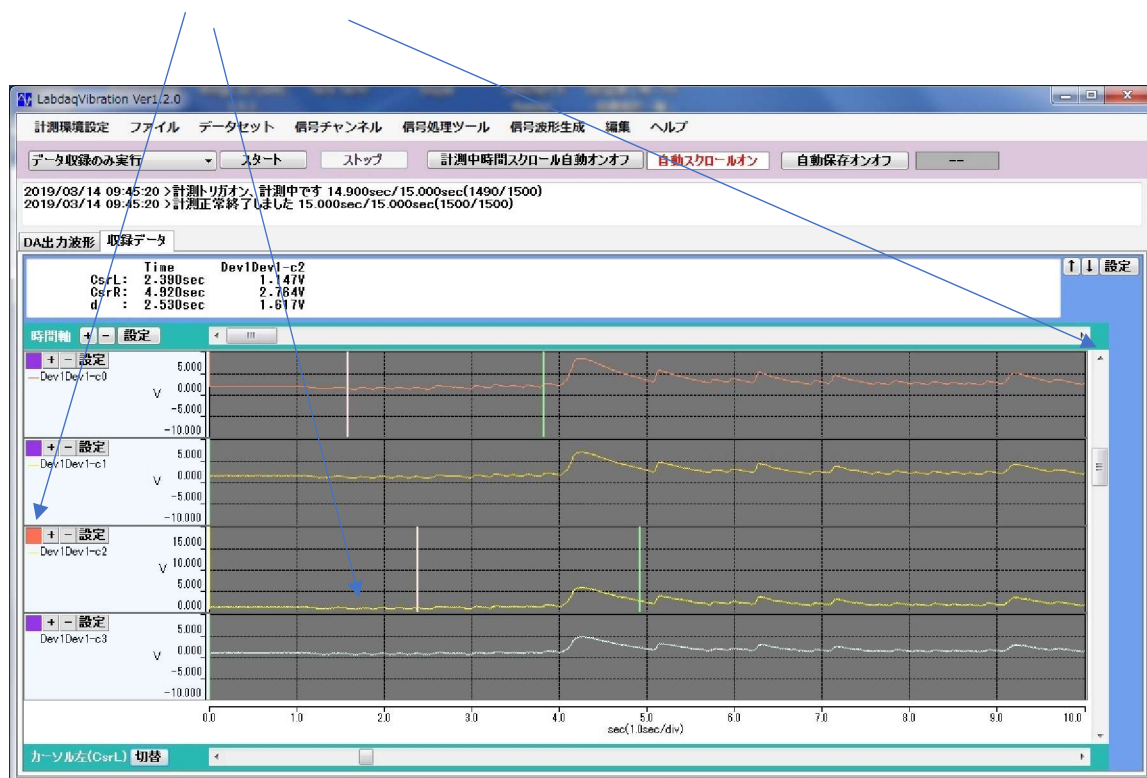


各カーソルはマウスクリック後、押したまま(ドラッグ)の操作で任意の位置に移動できます。このときカーソル情報は連動して最新情報が表示されます。

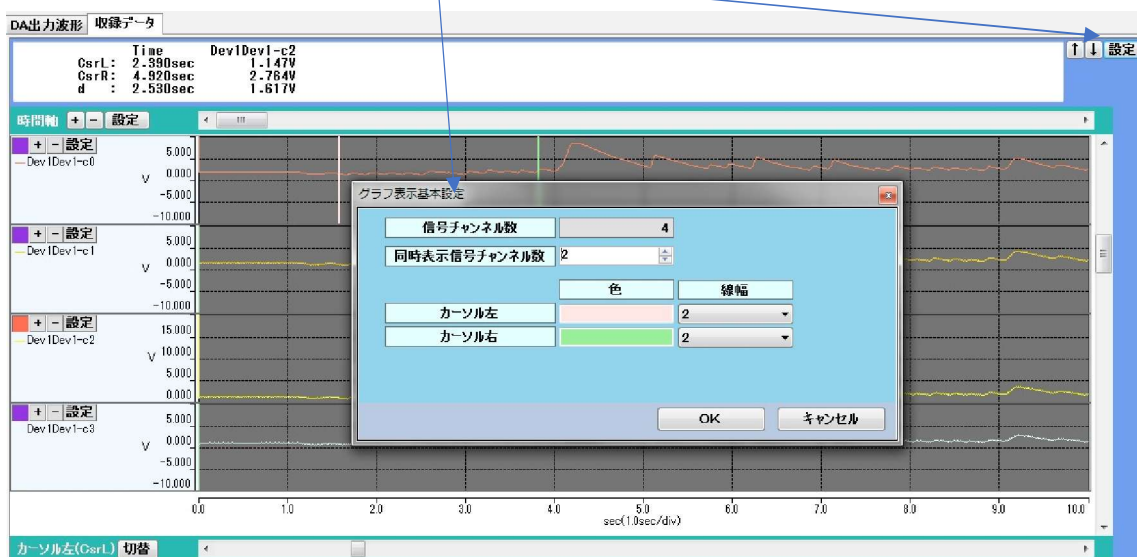


上記のようにカーソルは、各信号波形個別に設定できます。

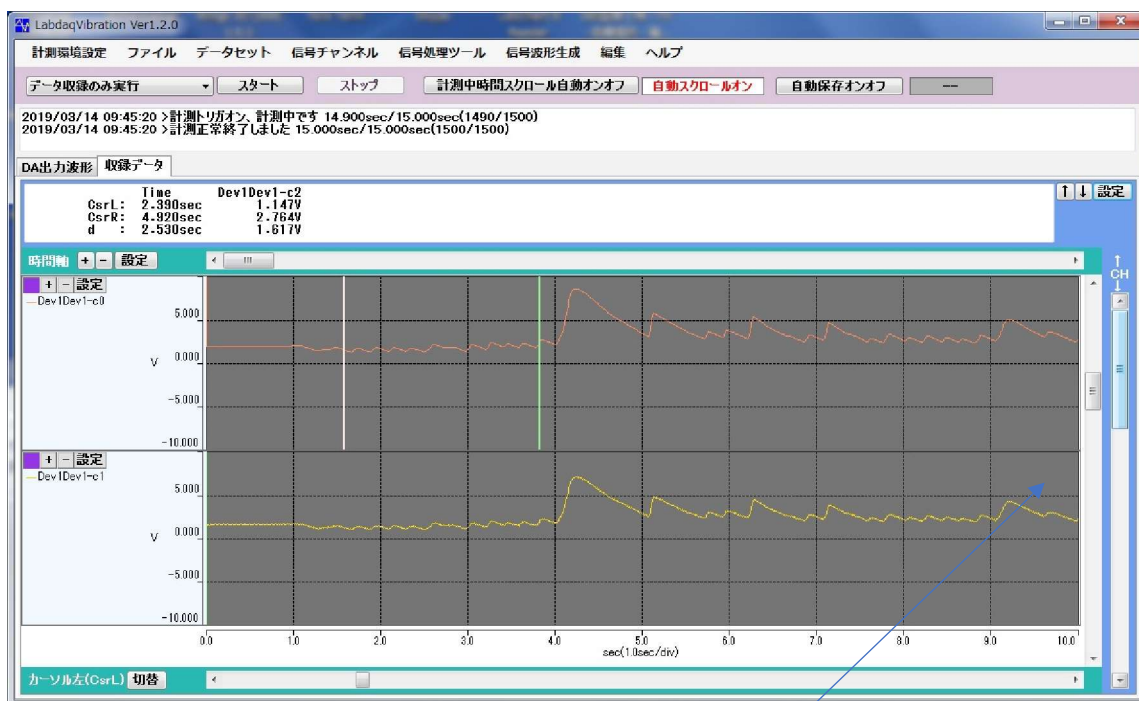
グラフエリア右の振幅上下スクロールボタンで、現在のカレント信号波形を上下振幅方向に移動できます。



グラフ右上の設定ボタンで、グラフの最大表示チャンネル数、およびカーソル色、線幅が変更できます。



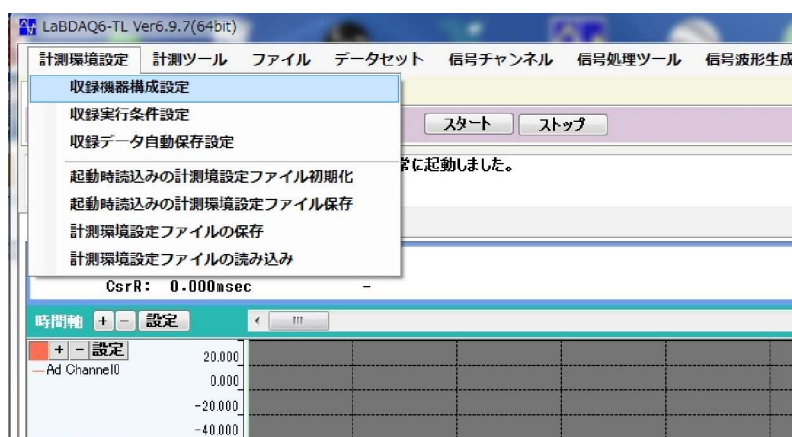
以下のように、4チャンネル表示から2チャンネル表示に変更されました。



ここに、チャンネルの上下スクロールボタンが表示されます。

## 6. 計測環境設定

起動メイン画面上左に計測環境設定のメニューがあります。計測環境設定メニューは以下で構成されています。



計測関連の設定は以下の3ステップで行います。

- 1) 収録機器構成設定
- 2) 収録実行条件設定
- 3) 収録データ自動保存設定

また、上記設定された計測環境設定の保存、読み込み、起動時の初期計測環境の設定が可能です。

- 起動時読み込みの計測環境設定ファイル初期化
- 起動時読み込みの計測環境設定ファイル保存
- 計測環境設定ファイルの保存
- 計測環境設定ファイルの読み込み

### 収録機器構成設定

このメニューを選択すると、ADユニットの接続タイプを選択する画面となります。



USB、またはLAN接続どちらかを選択します。

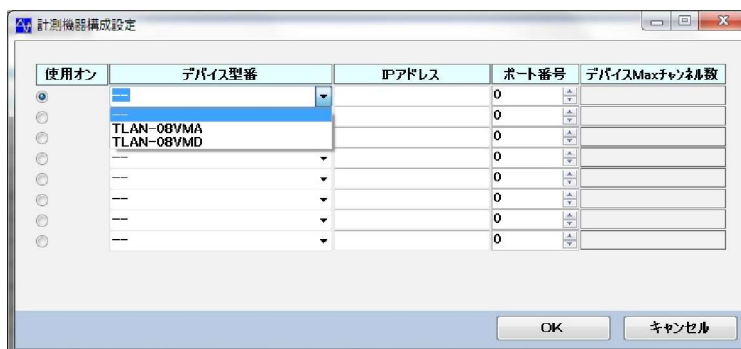
以下、USB接続が選択された場合の画面です。



使用デバイス型番、各ADユニットを個別に認識するためのデバイスID、シリアル番号を入力します。

TUSB-0224AD のみシリアル番号を入力します。他型番は機器背面のデバイス ID を入力します。

以下、LAN 接続が選択された場合の画面です。

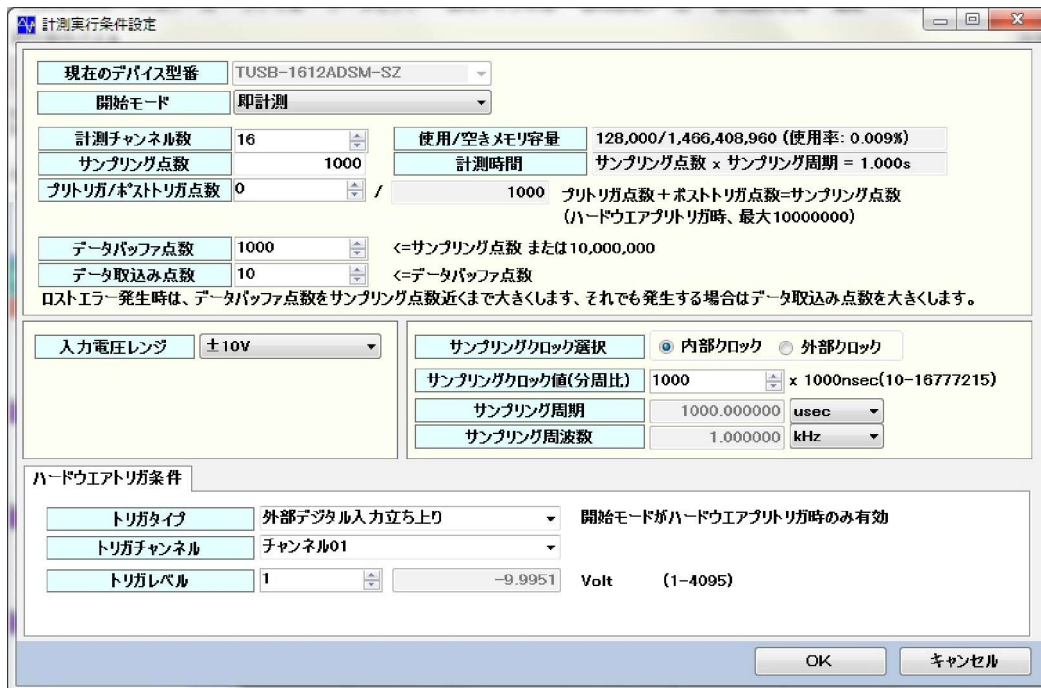


使用 AD ユニットのIPアドレス、ポート番号を入力します。

### 収録実行条件設定

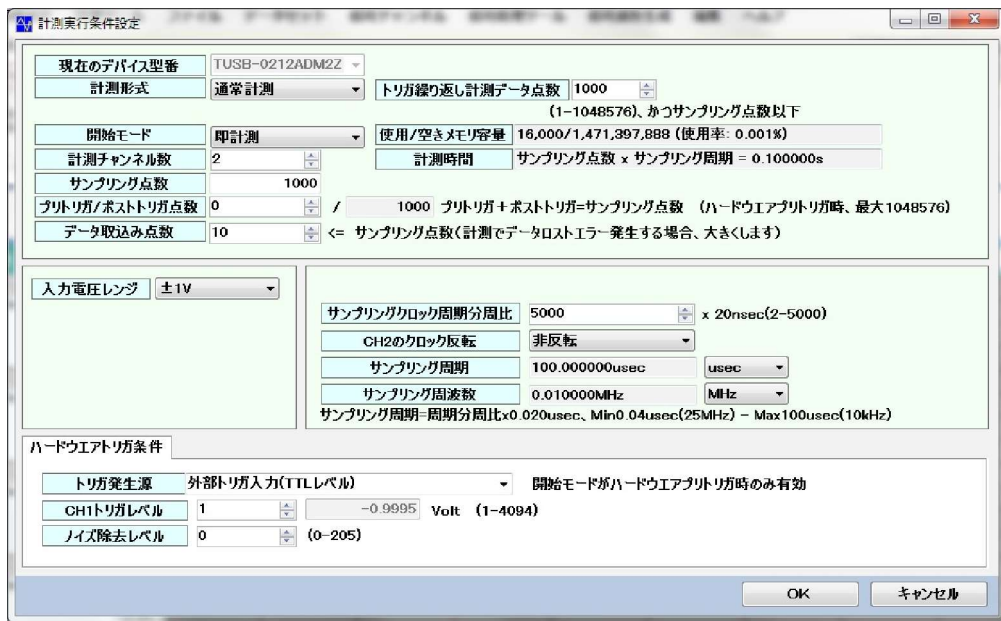
収録機器構成設定画面で使用計測デバイスを選択後、次に計測実行の各種条件を設定する必要があります。画面上メニュー「計測環境設定」のサブメニュー「収録実行条件設定」をクリックします。使用計測デバイスにより以下の設定画面となります。

- TUSB-1612ADSM-SZ
- TUSB-0412ADSM-SZ
- TUSB-0216ADMZ
- TUSB-K02ADZ/ADVZ

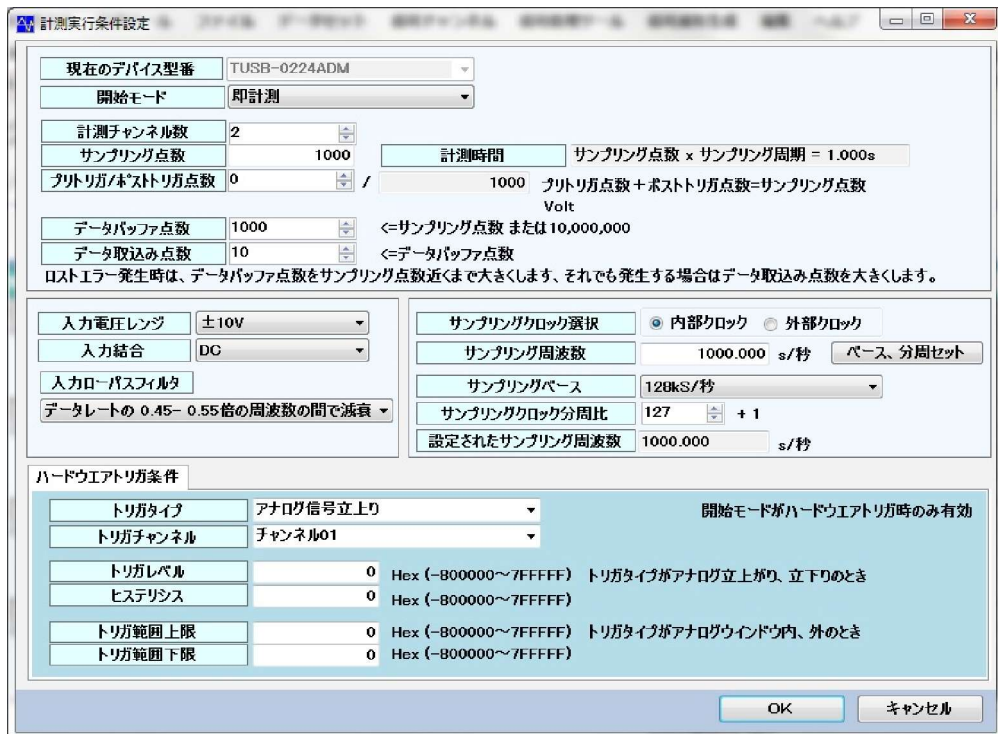


TUSB-0212ADM2Z

TUSB-0216ADMH



TUSB-0224ADM



## LAN 接続

計測実行条件設定

現在のデバイス型番 TLAN-OBVMA

計測チャンネル数 8

サンプリング点数 1000 計測時間 サンプリング点数 x サンプリング周期 = 5h33m20.000s  
1 ~ 65535

入力電圧レンジ 10V

サンプリングクロック値(分周比) 200 x100msec(200msec ~ 6,553,500msec)  
チャンネル数 x 200msec以上  
1ユニット1チャンネルあたり最小計測時間:200msec

サンプリング周期 20.00sec

サンプリング周波数 0.0500Hz

本ADユニットでは計測メイン画面での「計測中断」は使用できません

OK キャンセル

使用/空きメモリ容量は、計測チャンネル数、サンプリング点数の設定に応じて結果が表示されます。単位はバイトです。また計測時間は、サンプリング点数、サンプリングクロックの周期に応じて計算結果が表示されます。使用メモリは余裕を持って設定します。

各デバイスで最高サンプリングクロック周期は異なってきます。またデバイスによっては使用チャンネル数により最大周期が影響をうけます。

入力電圧レンジ、入力形式、ハードウェアトリガ条件は、使用される計測デバイスの型番で異なってきます。詳細は、タートル工業社の各機器の取扱説明書を参照してください。

### 開始モードの詳細

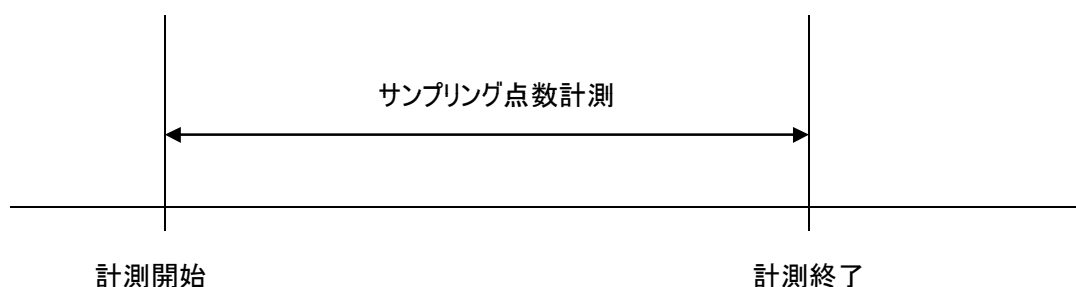
開始モードは、即計測、ハードウェアプリトリガ計測から選択します。

#### 1) 即計測

この場合、計測ボタンをクリック後、即計測を開始します。ハードウェアトリガ条件は意味を持ちません、無視されます。またプリトリガ/ポストトリガ点数も意味をもちません。即計測を実行し、サンプリング点数分取り込み後、終了します。

サンプリングクロックが速い場合、パソコンの取り込み処理が間に合わずロスエラーが発生する場合があります。この場合、データバッファ点数、データ取込み点数を大きくします。

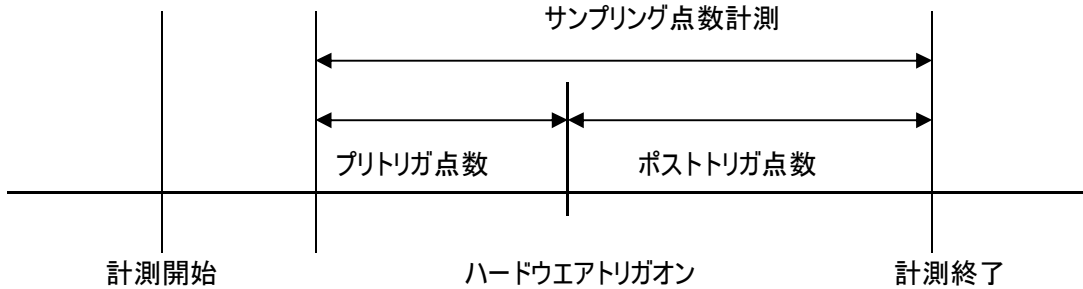
データ取込み点数が少ないほど、表示更新が細かくなり、リアルタイム表示がなめらかになります。サンプリング速度が遅いとき小さくします。



## 2) ハードウェアトリガ計測

計測ボタンクリック後、内部的には連続計測が開始されます。ハードウェアトリガ条件成立後、ポストトリガ点数計測後、終了します。トリガは計測デバイス上で検出されます。高速にトリガ判定が可能です。高速過度現象等、あるイベントの前後波形計測に便利です。

ハードウェアトリガ条件で希望条件を設定します。



ハードウェアトリガの計測手順 (先頭チャンネル1V以上、立ち上がりでのトリガ設定例)

計測開始前に、まず先頭チャンネル1CHを1V以下にしておきます (トリガが入っていない状態)。

↓

計測スタートをクリックします。

↓

トリガが入っていないため、まだ計測待機状態のままです。

↓

少し時間をおいて (プリトリガ点数分計測できる時間)、先頭チャンネル1CHを1V以上にします。

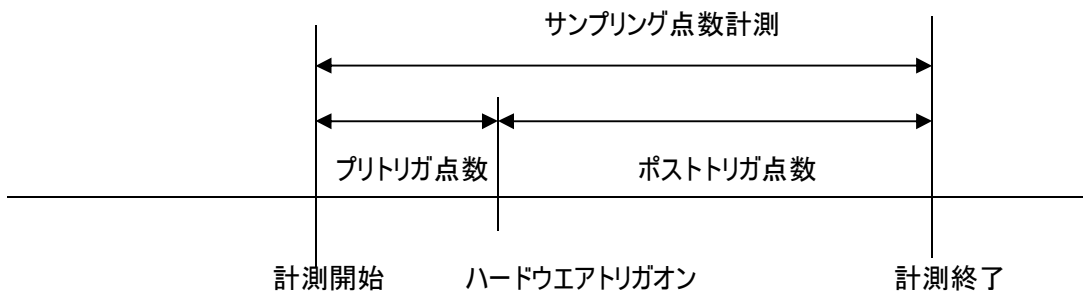
↓

計測が開始され、波形がリアルタイムに表示されます。

↓

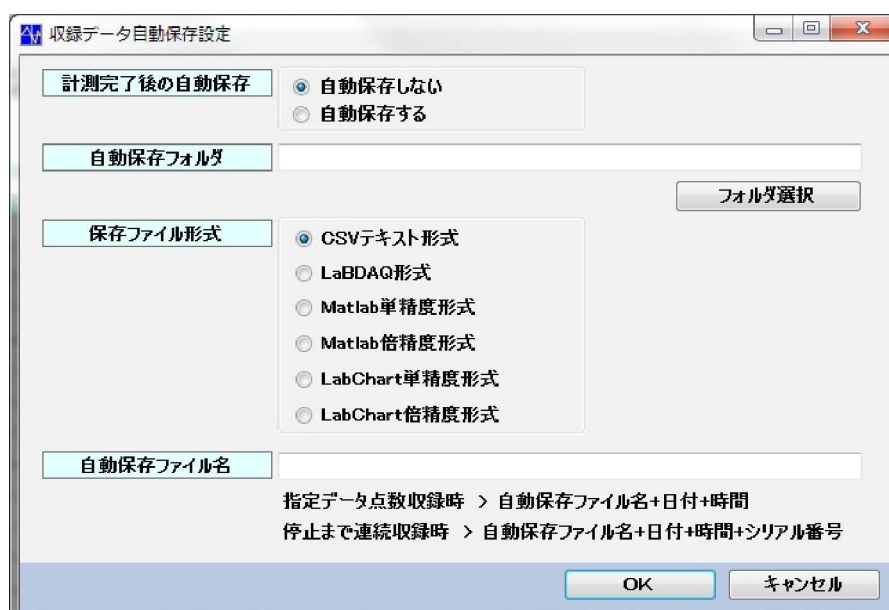
計測が終了し、結果が表示されます。

下記のように、計測開始後、すぐにトリガ条件がみたされた場合、プリトリガ計測点数が指定点数より少なくなります。その分、ポストトリガ点数が増え、合計の指定サンプリング点数分計測されます。



## 収録データ自動保存設定

収録データは、手動で任意の時間に保存できますが、計測完了後、自動で事前に指定されたフォルダに、指定された形式で保存することもできます。画面上メニュー「計測環境設定」のサブメニュー「収録データ自動保存設定」をクリックします。以下の設定画面となります。



自動保存のオンオフは、起動メイン画面の計測実行パネルでもできます。



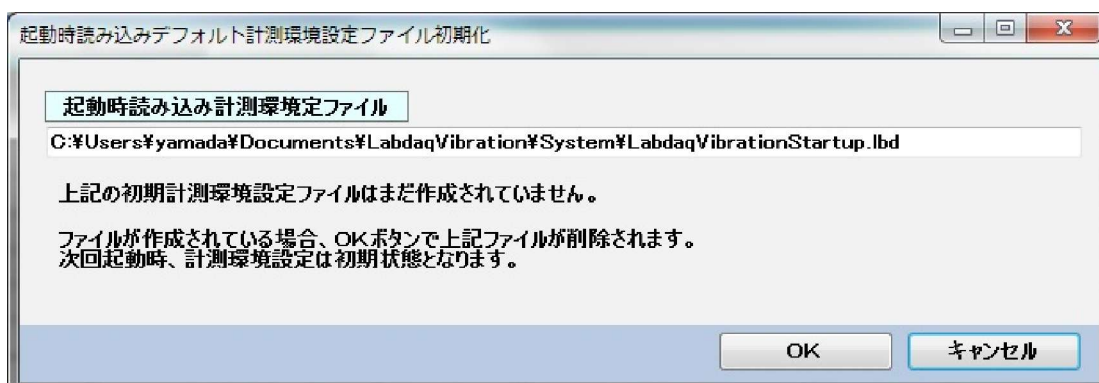
## 7、起動時の初期計測環境読み込み、および計測環境設定ファイルの任意保存、呼出し

LaBDAQ6-TL が起動されたとき、自動的に計測環境設定を呼び出すことができます。また、この起動初期設定ファイルとは別に、任意の場所に任意の名称で計測環境設定を保存することができます。また、この計測環境設定をいつでも呼び出すことができます。以下4つのメニューがあります。

- 起動時読み込みの計測環境設定ファイル初期化
- 起動時読み込みの計測環境設定ファイル保存
- 計測環境設定ファイルの保存
- 計測環境設定ファイルの読み込み

### 起動時読み込みの計測環境設定ファイル初期化

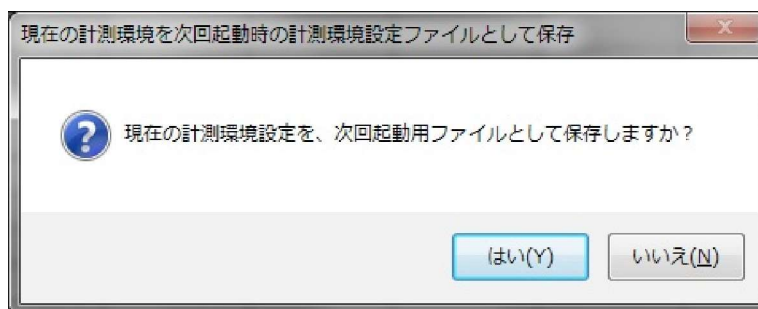
メニューをクリックすると、現在の起動時読み込みの計測環境設定ファイルの状態が表示されます。



以下で述べます、起動時自動的に読み込まれる環境設定ファイルを削除します。削除により、起動時の計測環境設定内容はデフォルトの値となります。

### 起動時読み込みの計測環境設定ファイル保存

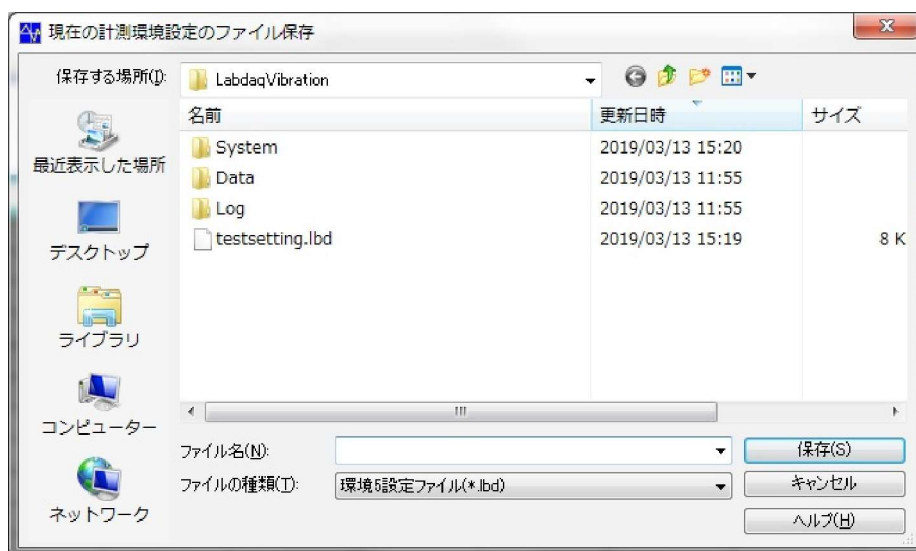
以下の保存確認の画面となります。「はい」で保存され、次回、この設定内容で起動されます。



この確認の画面は、LaBDAQ6-TL 終了時にも、表示されます。

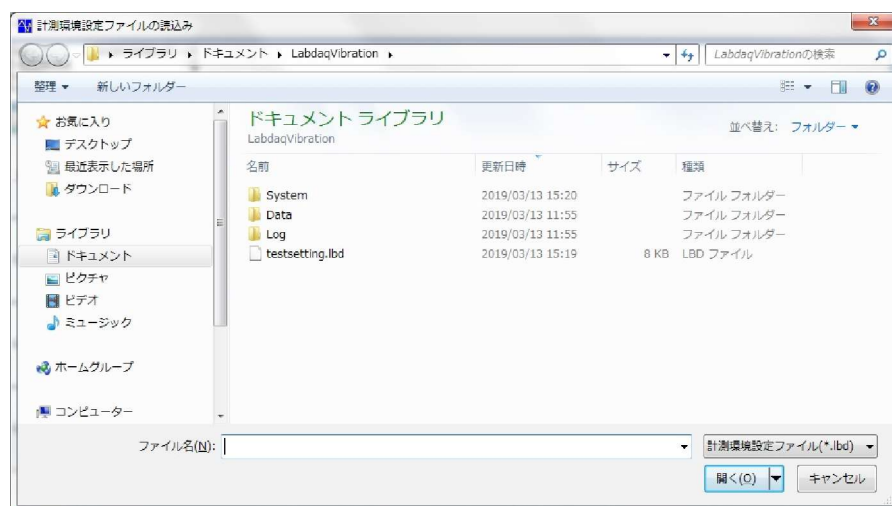
## 計測環境設定ファイルの保存

現在の計測環境設定内容を、任意の名称で、任意の場所に保存します。



## 計測環境設定ファイルの読み込み

上記で保存した計測環境設定ファイルを呼び出します。



## 8、計測ツール

計測ツールには、以下3つのメニューがあります。

- スケーリング設定
- スケーリング設定2
- チャンネル間演算設定

### スケーリング設定

ここでは、スケーリングを1次式で入力します。単位も設定可能です。定格、予想される最大、最小値の入力も必要です。この定格値は、各種グラフのスローラ範囲等で使用されます。

| CHNo | チャンネル名     | 有効オン                     | 変換前単位    | 変換後単位    | 係数a | 係数b | 係数c | 定格データ範囲Min-Max |
|------|------------|--------------------------|----------|----------|-----|-----|-----|----------------|
| 1    | AD1612-ch0 | <input type="checkbox"/> | 00:電圧(V) | 00:電圧(V) | 1.0 | 0.0 | 0.0 | -10.0 10.0     |
| 2    | AD1612-ch1 | <input type="checkbox"/> | 00:電圧(V) | 00:電圧(V) | 1.0 | 0.0 | 0.0 | -10.0 10.0     |

変換式:  $y = a \cdot (x + b) + c$

OK キャンセル

### スケーリング設定2

指定チャンネルのスケーリングを対応する最大値、最小値で入力します。

チャンネル名: CH001 AD1612-ch0

スケーリング有効オン:  有効オン

電圧 > 物理量スケーリング

|     |         |          |
|-----|---------|----------|
| 単位  | 最大値     | 最小値      |
| 電圧  | 10.0000 | -10.0000 |
| 物理量 | 10.0000 | -10.0000 |

OK キャンセル

## チャンネル間演算設定

リアルタイム演算チャンネルを追加します。

チャンネル間演算  有効

使用演算チャンネル数 1

| CHNo | チャンネル名     | 単位 | 計算式                       | 定格データ範囲Min-Max |      |
|------|------------|----|---------------------------|----------------|------|
| 0    | AD1612-ch0 | V  |                           | -10.0          | 10.0 |
| 1    | AD1612-ch1 | V  |                           | -10.0          | 10.0 |
| 2    | Channel 2  | %  | ch2 = ch0*2.34 + ch1*10.1 | -10.0          | 10.0 |

計算式のチャンネル番号は0スタートです。 例:ch2 = ch0 + ch1\*2.0  
計算はch0先頭から下に順に実行されます、従って計算式に計算チャンネルを指定できます。

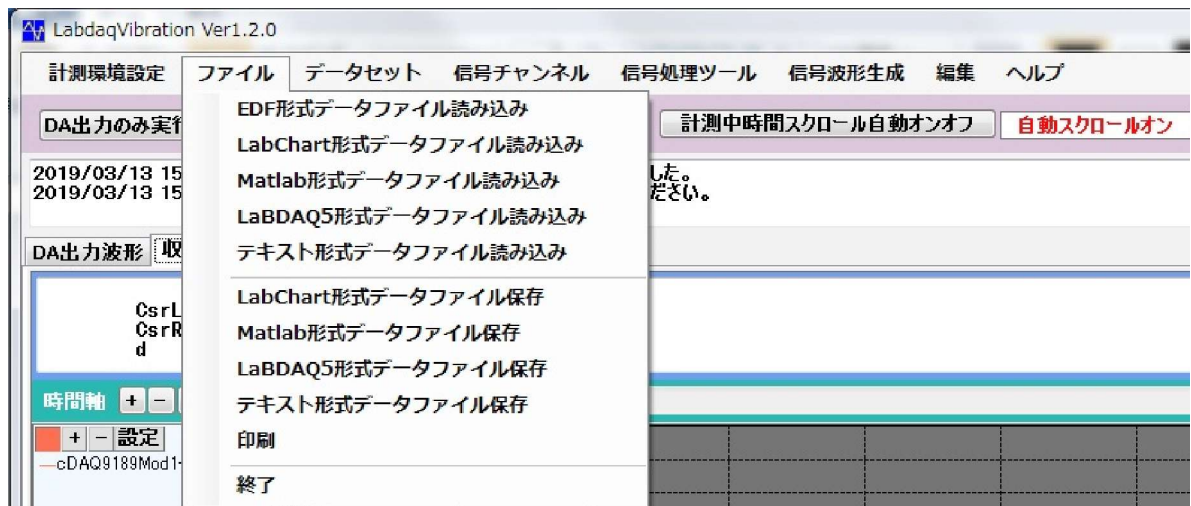
OK キャンセル

追加したい演算用チャンネルを指定した後、各チャンネルに計算式を設定します。チャンネルは chXXXX の形式で設定します。cおよびhの2文字のあと番号を指定します。

演算式は、数値、小数点、+、-、\*、/の文字が使用できます。

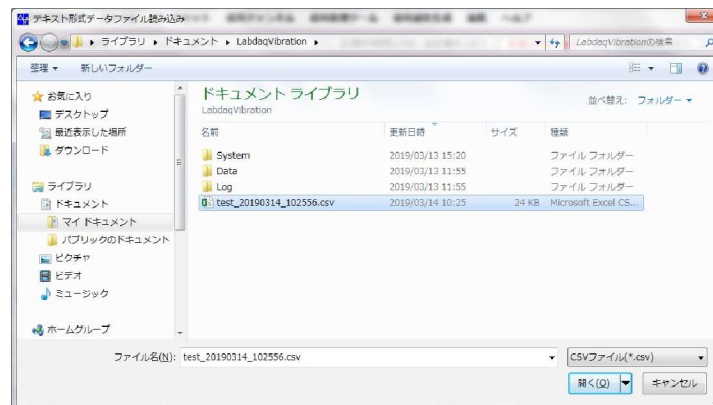
## 9、ファイル

「ファイル」メニューは以下で構成され、収録データの保存、matlab 等他ソフトで作成されたファイルも読み込むことができます。また、現在のタブのグラフ印刷も可能です。

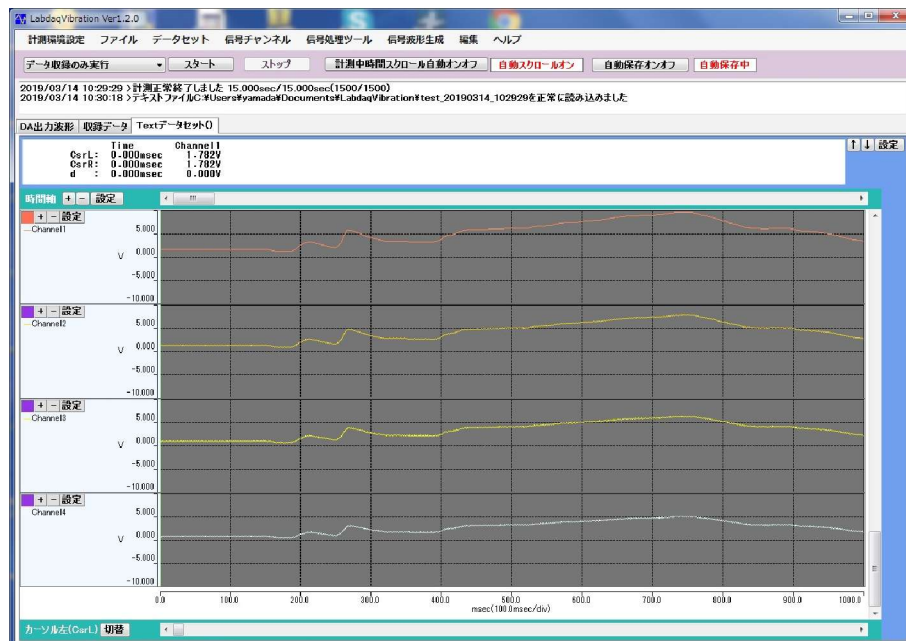


### 保存収録データの呼び出し

過去保存された収録データファイルは、メインメニュー「ファイル」から読み込むことができます。保存されたファイルの種類にあったメニューを選択します。たとえばテキストファイルであれば「テキスト形式データファイル読み込み」をクリックします。以下ファイル選択画面となります。



選択後、OKボタンを押します。以下、新規のグラフタブに対象収録データが表示されます。



## 10、信号チャンネル

起動メイン画面の現在選択されているタブのグラフチャンネル情報を表示します。



| No | 名称              | 単位 | 備考 | 小数桁 | データタイプ | データ点数 | データ間隔単位 | データ間隔値   | データ範囲      |
|----|-----------------|----|----|-----|--------|-------|---------|----------|------------|
| 1  | cDAQ9189Mod1-c0 | G  |    | 3   | Dbl    | 2048  | 04:時間   | 0.001000 | -10.0~10.0 |
| 2  | cDAQ9189Mod1-c1 | G  |    | 3   | Dbl    | 2048  | 04:時間   | 0.001000 | -10.0~10.0 |
| 3  | cDAQ9189Mod1-c2 | G  |    | 3   | Dbl    | 2048  | 04:時間   | 0.001000 | -10.0~10.0 |
| 4  | cDAQ9189Mod1-c3 | G  |    | 3   | Dbl    | 2048  | 04:時間   | 0.001000 | -10.0~10.0 |

チャンネル名称、単位、小数点以下桁数が設定できます。ここでの小数点以下桁数は、表示、印刷、ファイル保存のすべてに適用されます。

## 11、信号処理ツール デジタルフィルター

起動メイン画面の指定タブグラフの信号チャンネルに対してIIR、またはFIRデジタルフィルターを実行します。実行します。

デジタルフィルター

サンプリング周波数Hz: 1000.000

IIRフィルタータイプ: IIR-LPF

振幅特性種別: バターワース

接続構成種別: Biquad2Dシリアル

カットオフ周波数Hz: 20.000

帯域内リプルdB: 1

帯域外減衰量dB: 24

次数優先: 次数自動

次数: 9

帯域外減衰幅dB: 24

帯域外減衰幅Hz: 10.000

正規化帯域外減衰幅: 0.500

FIRフィルタータイプ: FIR-LPF

カットオフ周波数Hz: 20.000

帯域外減衰量dB: 24

次数: 113

帯域外減衰幅Hz: 10.000

正規化帯域外減衰幅: 0.500

設定

IIR設定

FIR設定

IIRフィルタの次数範囲は2~30。次数自動を指定した場合、フィルタ次数は無視され、カットオフ周波数、帯域内リプル、帯域外減衰量、帯域幅、減衰幅でフィルタ特性が決定されます。次数指定すると、フィルタ次数から計算されます。BPF、BRF ではフィルタ次数を偶数で指定する必要があるため、奇数が指定されている場合には、下側の偶数値に丸められます。この場合のフィルタ特性は、カットオフ周波数、帯域内リプル、フィルタ次数で決定されます。帯域外減衰量、正規化帯域幅、正規化減衰幅も読み書き可能ですが、フィルタ動作と無関係なものとります。

FIRフィルタの次数範囲は1~125。指定フィルタ特性を得るためには、フィルタ次数か減衰幅を指定する必要があります。この両者の値は解析的に等価なので、どちらか一方をフィルタ設定値として指定します。次数自動では、指定した減衰幅からフィルタ次数を求めて使用し、次数指定では指定したフィルタ次数から減衰幅を求めて使用します。偶数次数FIRでは、ナイキスト周波数付近で、出力0となるため、奇数次数でフィルタを構成するのが一般的です。

IIRフィルター

FIRフィルター

応答特性

入出力

インパルス応答

対象チャンネルIIRフィルター実行

対象チャンネルFIRフィルター実行

各設定ボタンで設定後フィルター実行します。

閉じる

結果は新規タブグラフに表示されます。

## 12、信号波形生成

以下の信号波形が生成できます。結果は新規タブグラフに表示されます。

- 正弦波
- 高調波歪正弦波
- 矩形波
- 三角波
- 鋸波
- 振幅変調波(正弦振幅)
- 振幅変調波(単調減少)
- 振幅変調波(振幅減衰)
- インパルス信号
- ステップ信号
- ガウス(正規)分布雑音
- 一様分布雑音
- 掃引波

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 結果出力データセットタイトル | Signal Gen      |
| 信号追加モード        | 既存信号生成データあれば上書き |
| 信号名            |                 |
| 信号単位           |                 |
| 継続時間(sec)      | 10.000          |
| サンプリング周波数(Hz)  | 1000.000        |
| 信号タイプ          | 正弦波             |
| 基本周波数(Hz)      | 10.000          |
| 変調周波数(Hz)      | 2.000           |
| 最大振幅           | 10.000          |
| 最小振幅           | -10.000         |

OK キャンセル



### 13. サポート

現時点での対応デバイスは以下です。

| 品番               | 分解能   | チャンネル数 | 入力電圧       | 最高サンプリング速度 |
|------------------|-------|--------|------------|------------|
| TUSB-1612ADSM-SZ | 12bit | 16ch   | 0.1V～±10V  | 100KHz     |
| TUSB-0412ADSM-SZ | 12bit | 4ch    | 0.1V～±10V  | 100KHz     |
| TUSB-0212ADM2Z   | 12bit | 2ch    | 0-2V,±1V   | 50MHz      |
| TUSB-0216ADMZ    | 16bit | 2ch    | ±1.25V～10V | 100KHz     |
| TUSB-0216ADMH    | 16bit | 2ch    | 0-2V,±1V   | 25MHz      |
| TUSB-K02ADZ/ADVZ | 12bit | 2ch    | ±2.5V      | 20KHz      |
| TUSB-0224ADM     | 24bit | 2ch    | ±0.1V～±10V | 256KHz     |

弊社では、お客様販売の計測器、またはお手持ちの計測機器に、LaBDAQ6 を対応させることができます。  
新規デバイスのLaBDAQ5への対応は弊社までお問い合わせください。

サポート先: [support@labnet.co.jp](mailto:support@labnet.co.jp)

その他不具合に関しましても、上記サポートまでご指摘ください。早急な対応を心がけています。

計測テスト、グラフチャートソフトウェア開発

eLaBNET

お問い合わせは089-957-2243

info@labnet.co.jp

株式会社 松山アドバンス 愛媛県松山市古川西 2 丁目 11-24

TEL 089-957-2243

FAX 089-958-2143

[www.elabnet.jp](http://www.elabnet.jp)