

**DC61-701**  
**unifizer LE**  
取扱説明書

## もくじ

|   |           |
|---|-----------|
| はじめに.....                                 | 5         |
| DC61-701 を使用する前に.....                     | 5         |
| DC61-701 の概要.....                         | 5         |
| <b>1. プログラムの基本操作 .....</b>                | <b>6</b>  |
| 1.1 プログラムの起動と終了.....                      | 6         |
| 1.2 プロジェクトを開く（新規作成）.....                  | 7         |
| 1.3 プロジェクト画面の説明.....                      | 7         |
| 1.4 データ収録を行うための基本的な操作手順.....              | 8         |
| <b>2. DC6100 を使う .....</b>                | <b>9</b>  |
| 2.1 オンライン接続前の機器本体準備.....                  | 9         |
| 2.2 データ収録スタイルの選択.....                     | 9         |
| ●低速現象を収録したい.....                          | 9         |
| ●細かいトリガ条件を設定したい.....                      | 9         |
| ●低速現象を PC へ直接取り込みたい.....                  | 9         |
| ●複数機器や多数 CH の信号を同時に取り込みたい.....            | 9         |
| 2.3 オンラインで使う.....                         | 10        |
| 2.3.1 USB によって機器と接続する.....                | 13        |
| 2.3.2 USB のドライバをインストールする.....             | 10        |
| 2.3.3 LAN によって機器と接続する.....                | 14        |
| 2.3.4 オンラインで機器の設定と収録を行う(リアルタイム収録).....    | 15        |
| 2.3.5 オンラインで機器の設定と収録を行う(機器本体収録).....      | 17        |
| 2.3.6 機器の入力条件(レンジや物理換算など)を設定する.....       | 23        |
| 2.3.7 機器の入力条件(チャンネル選択時)を設定する.....         | 24        |
| 2.3.8 機器本体の記録条件などを設定する（システム設定）.....       | 32        |
| <b>3. オンラインでデータをモニタする（各機器共通項目）.....</b>   | <b>33</b> |
| 3.1 モニタシートを追加する.....                      | 34        |
| 3.2 モニタシート設定.....                         | 34        |
| 3.2 モニタシート設定.....                         | 35        |
| 3.3 モニタシート上での設定値入力機能.....                 | 36        |
| 3.4 Y-T シートタイトル表示.....                    | 38        |
| 3.5 シートスケールの一括設定機能.....                   | 38        |
| 3.6 信号名称とシート名称の統一設定.....                  | 39        |
| 3.7 モニタの開始と停止（リアルタイムデータ表示）.....           | 40        |
| 3.8 モニタする機器とチャンネルを選択する.....               | 41        |
| 3.9 シートの表示数を切り替える.....                    | 42        |
| 3.10 ゼロポジションでのスケール変更.....                 | 42        |
| 3.11 レンジ範囲外データの OVER/UNDER 表示.....        | 43        |
| 3.12 無効データの BURNOUT/INVALID 表示.....       | 44        |
| <b>4. DC61-701 による PC へのリアルタイム収録.....</b> | <b>45</b> |
| 4.1 収録条件の設定.....                          | 45        |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 4.2 収録を行う機器およびチャンネルの選択.....      | 46        |
| 4.3 収録中断時ファイルの復元.....            | 46        |
| <b>5. トリガ収録機能.....</b>           | <b>47</b> |
| トリガ条件設定画面.....                   | 47        |
| <b>6. 収録データを再生表示する.....</b>      | <b>48</b> |
| 6.1 本体で収録したデータファイルを読み込む.....     | 48        |
| 6.2 PC で収録したデータファイルを読み込む.....    | 49        |
| 6.3 CSVファイル読み込み機能.....           | 50        |
| 6.4 複数の収録データを比較して見る.....         | 51        |
| 6.5 波形を拡大する.....                 | 51        |
| 6.6 サムネイルから表示範囲を変更する.....        | 52        |
| 6.7 自動再生機能.....                  | 53        |
| 6.8 波形にカーソルを表示して任意の値を読む.....     | 54        |
| 6.9 カーソル間情報の保存.....              | 55        |
| <b>7. 演算チャンネルを設定する.....</b>      | <b>56</b> |
| 7.1 演算式を登録する/登録した演算式を利用する.....   | 57        |
| 7.2 設定可能な演算式.....                | 58        |
| <b>8. 解析機能.....</b>              | <b>62</b> |
| 8.1 FFT解析機能.....                 | 62        |
| 8.1.1 FFT解析シートを作成する.....         | 63        |
| 8.2 データ再生時のFFT機能.....            | 65        |
| 8.3 アベレージ機能.....                 | 65        |
| 8.4 解析範囲設定.....                  | 66        |
| 8.5 波形にカーソルを表示して任意の値を読む.....     | 67        |
| 8.6 カーソル間情報の保存.....              | 68        |
| <b>9. カーソル間演算機能.....</b>         | <b>69</b> |
| 9.1 区間統計演算.....                  | 69        |
| 9.2 区間統計演算結果のCSV保存.....          | 69        |
| 9.3 区間統計演算仕様.....                | 69        |
| <b>10. アラーム機能.....</b>           | <b>72</b> |
| 10.1 アラームを追加する.....              | 72        |
| 10.2 アラーム画面での設定.....             | 72        |
| 10.3 アラームを停止する.....              | 73        |
| 10.4 アラームを削除する.....              | 73        |
| <b>11. ファイルインポート機能.....</b>      | <b>75</b> |
| [CSVファイル記述の参考例].....             | 76        |
| <b>12. 時間軸補正機能.....</b>          | <b>77</b> |
| <b>13. その他の機能.....</b>           | <b>78</b> |
| 13.1 データファイルをCSV形式ファイルへ変換する..... | 78        |

|   |            |
|---|------------|
| 13.2 データファイルを条件抽出して s m f ファイルへ出力する ..... | 80         |
| 13.3 右クリックで簡単操作 .....                     | 83         |
| 13.4 カスタマイズ .....                         | 84         |
| 13.5 機器本体収録中の機器への接続/切断 .....              | 86         |
| 13.6 メモ機能（波形にコメントやラインを書き込む） .....         | 87         |
| 13.7 画面上のデータを印刷する .....                   | 88         |
| 13.8 時間スケールの表示形式を変更する .....               | 89         |
| 13.9 モニタ時の表示データ数を変更する .....               | 90         |
| 13.10 サムネイルの表示形式を変更する .....               | 91         |
| 13.11 グリッドの 1div あたりの値を指定する .....         | 91         |
| 13.12 設定情報を別のプロジェクトから読み込む .....           | 92         |
| 13.13 小数点桁表示を変更する .....                   | 93         |
| <b>14. INI ファイルで動作環境のカスタマイズを行う .....</b>  | <b>94</b>  |
| <b>15. 仕様 .....</b>                       | <b>95</b>  |
| <b>16. 故障かな？と思ったら .....</b>               | <b>110</b> |
| 16.1 プログラムを起動できない .....                   | 110        |
| 16.2 機器と接続できない .....                      | 111        |
| 16.3 波形が表示されない .....                      | 112        |
| 16.4 PC で収録したデータを読み出せない .....             | 112        |
| 16.5 表示画面がフリーズして操作ができない .....             | 112        |
| 16.6 画面にエラー表示が出てしまう .....                 | 113        |

## はじめに

この度はリモートスキャナ DC6100 をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。  
ご使用の際には取扱説明書をよく読んでいただき正しくお取り扱いいただきますようお願い申し上げます。

## DC61-701を使用する前に

- 製品名： DC61-701 unifizer LE
- 動作環境： 以下の条件を満たす IBM PC-AT 互換機上で動作します
  - ・CPU Pentium® M 1GHz 以上（推奨：Core(TM)2 Duo 2GHz 以上）
  - ・メモリ 512MB 以上（推奨 1GB 以上）
  - ・HD 空き容量 プログラム領域 約 10MB 必要 その他にデータ格納領域が必要  
収録データファイルの最大容量は HD 空き容量の約 1/3 を目安にしてください
  - ・ディスプレイ 1024 × 768 ピクセル以上
  - ・動作確認済 OS Windows 2000(SP4 以上) / Windows XP(SP2 以上)  
Windows Vista Ultimate(32bit 版)
  - ・Ethernet 100BASE-TX

※NEC 製の PC9801, PC9821 シリーズでは使用できません  
(NX シリーズ以降は使用可能)

Windows 2000 / Windows XP / Windows Vista は米国マイクロソフト社の登録商標です  
Pentium® は米国インテル社の登録商標です


- 使用条件： 本書の内容の全部、又は一部を無断で転載、複製することは禁止されています  
本ソフトウェアを無断で複製、転貸、譲渡、販売することはできません  
本ソフトウェアをご使用になったことに因る結果に関しては、一切の責任を負いません

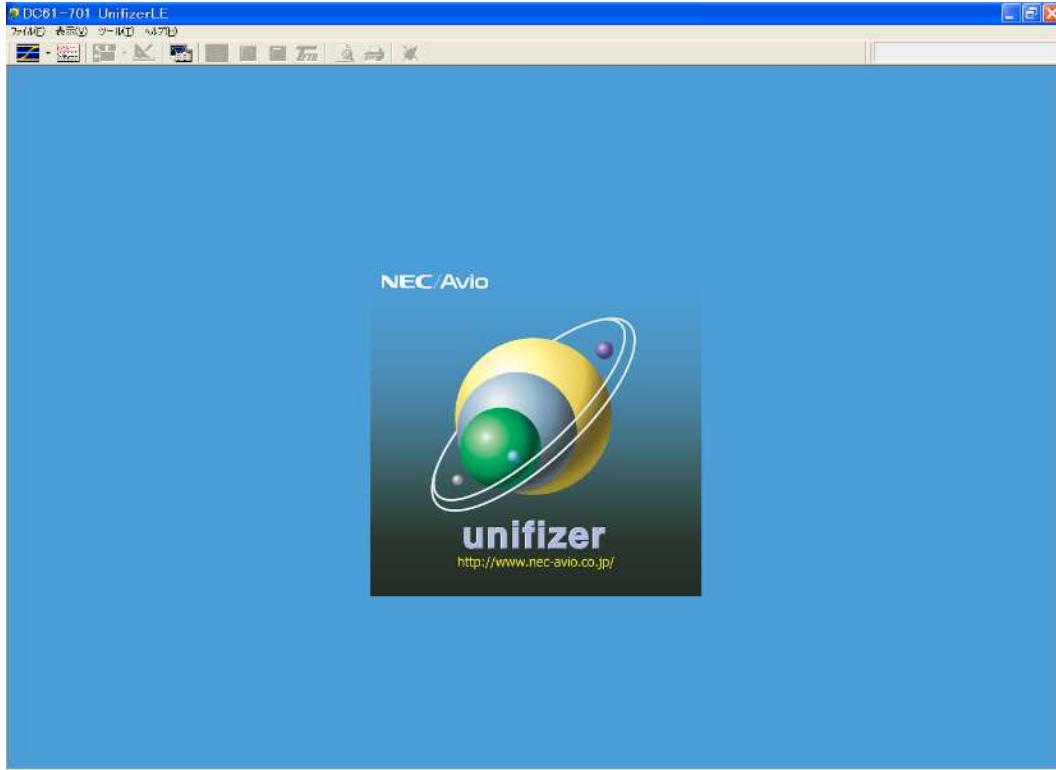
## DC61-701の概要


本製品はパーソナルコンピュータ（以降“PC”と称す）から接続された弊社製品に対し入力レンジや動作モードなどの各種設定が行えます。また複数台の機器のデータをリアルタイムでモニタでき、PC の HD へデータを収録することができます。収録したデータファイルは、容易に再生表示や CSV 変換・演算・印刷などを行うことができます。

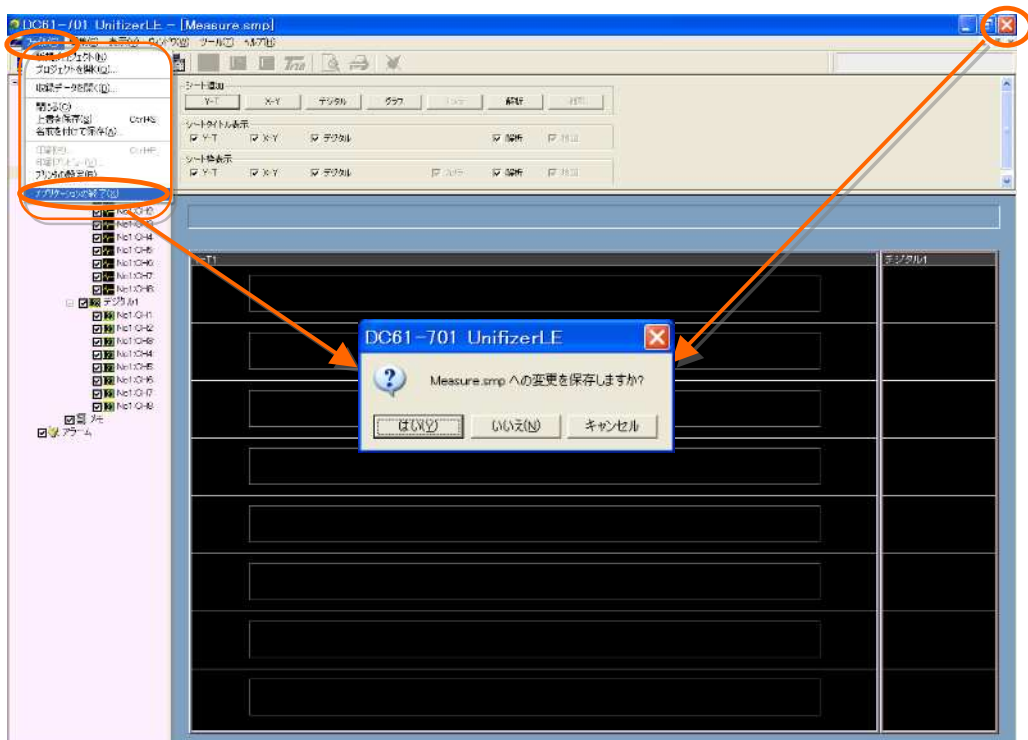
## 1. プログラムの基本操作

### 1.1 プログラムの起動と終了

PC のデスクトップ上にある **DC61-701 unifizer LE.exe** のショートカットアイコン  をダブルクリックして、プログラムを起動させます。正常に起動が完了すると、以下の初期画面が表示されます。



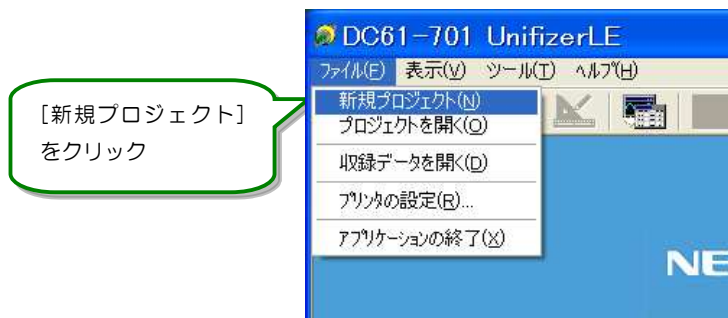
プログラムの終了はメニューバーの“ファイル”メニューの“アプリケーションの終了”またはプログラムウィンドウ右上の  マークをクリックして行います。




## 1.2 プロジェクトを開く（新規作成）



機器の設定及びデータ収録を行うためには、プロジェクトを開きます。  
初期状態では「新規プロジェクト」を作成する必要がありますので、その方法を以下に示します。



ツールバー[ファイル]メニューの[新規プロジェクト]をクリックすると、ツリーウィンドウが表示されます。このツリーウィンドウ上でアンプ設定やトリガ設定、データ表示設定やデータ収録などが行えます。プロジェクトはいくつでも登録可能ですので、計測目的に応じてプロジェクトを作成し、用途に合わせてプロジェクトを切り替えて計測を行うことができます。

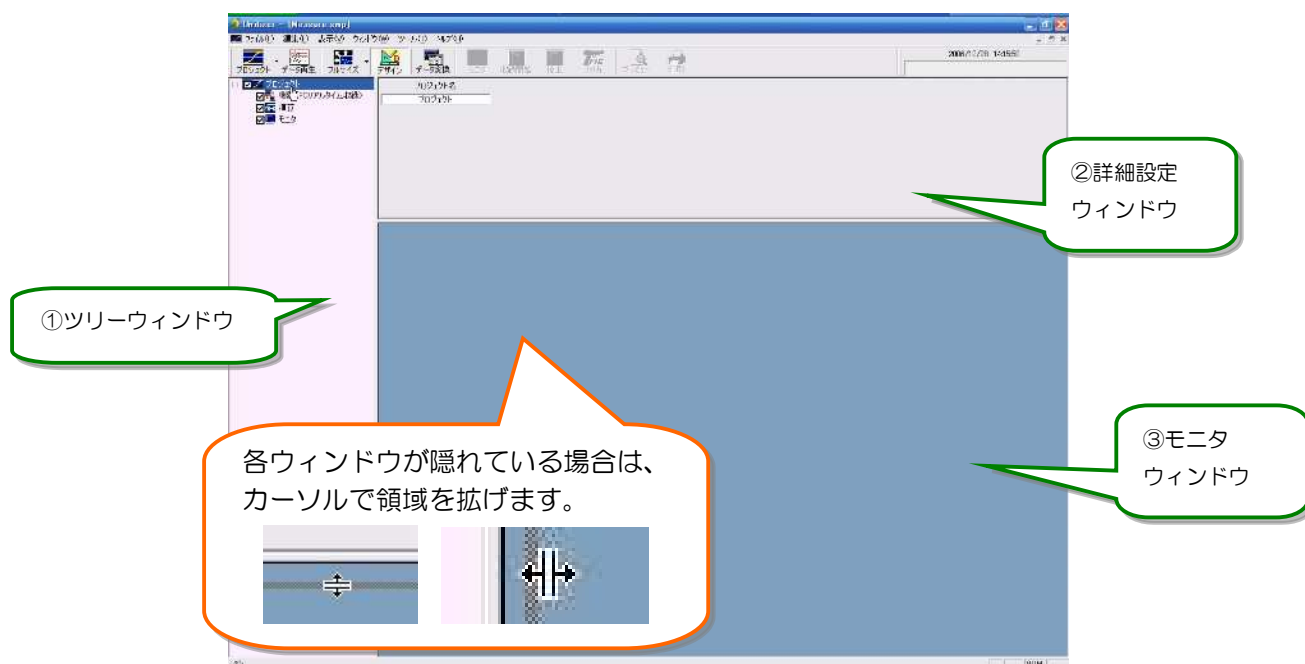
ツールバーの  ボタンをクリックすると、初回は新規プロジェクトを開き、一度プロジェクトを作成し保存終了した後、次回以降は保存されているカレントプロジェクトが開きます。

## 1.3 プロジェクト画面の説明

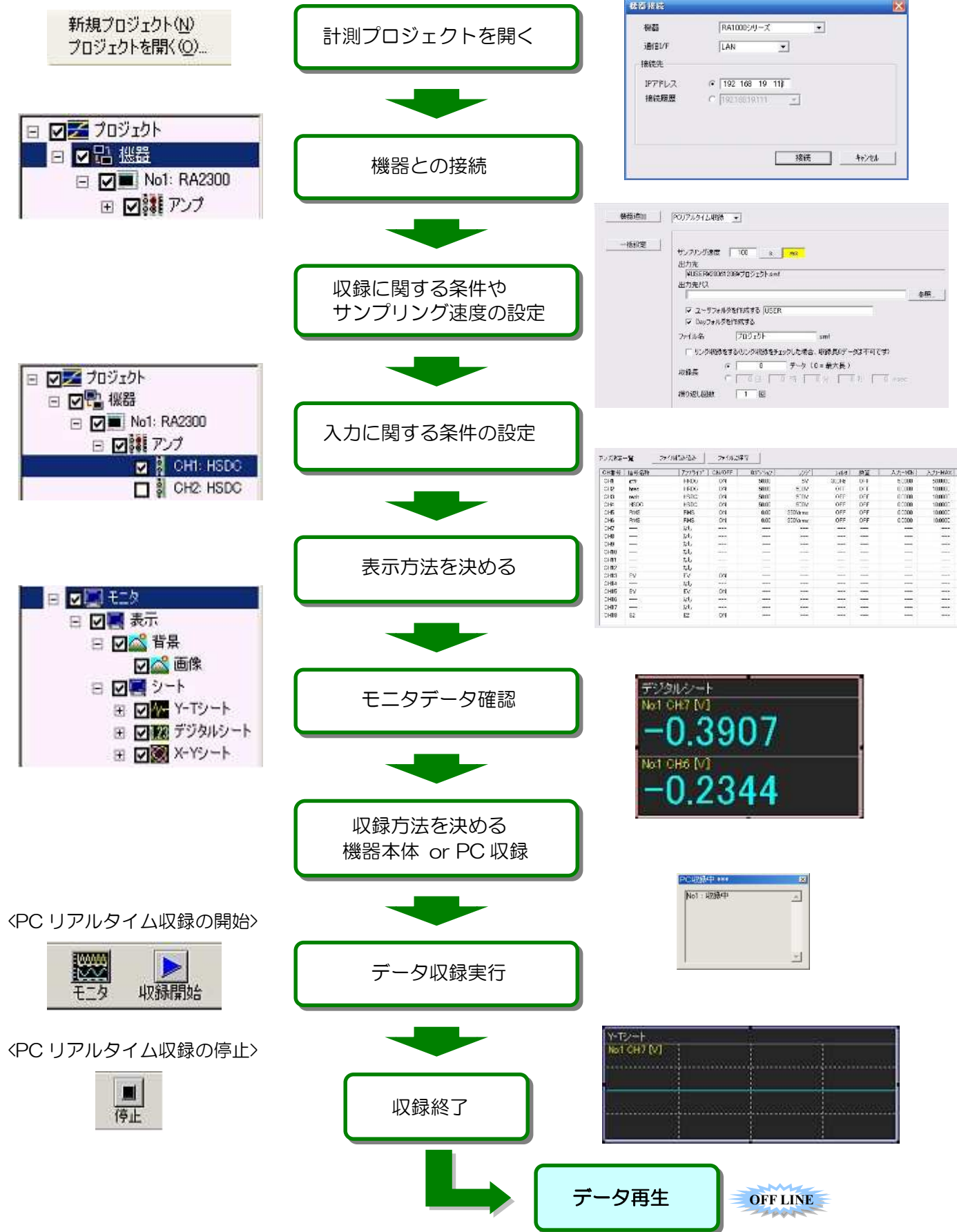


プロジェクト画面は、以下の3つのウィンドウから構成されます。

- ① ツリーウィンドウ  
接続機器やデータ表示シートなどすべてのアイテムをツリー表示します。  
ツリー上のアイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウの表示が切り替わります。  
ツリー上のアイコンを選択し、[Delete] キーを押下するとそのアイテムは削除されます。
- ② 詳細設定ウィンドウ  
ツリー上の各アイテムの詳細を表示します。ここで設定変更などを行います。
- ③ データ表示（モニタ）ウィンドウ  
デジタル・Y-T・X-Y・バー/メータなどのデータシートを作成し、リアルタイムデータを表示します。



## 1.4 データ収録を行うための基本的な操作手順





## 2. DC6100を使う

### 2.1 オンライン接続前の機器本体準備

- 1) 機器本体の起動
- 2) 機器への入力信号の準備（熱電対、直流電圧、接点等）

### 2.2 データ収録スタイルの選択



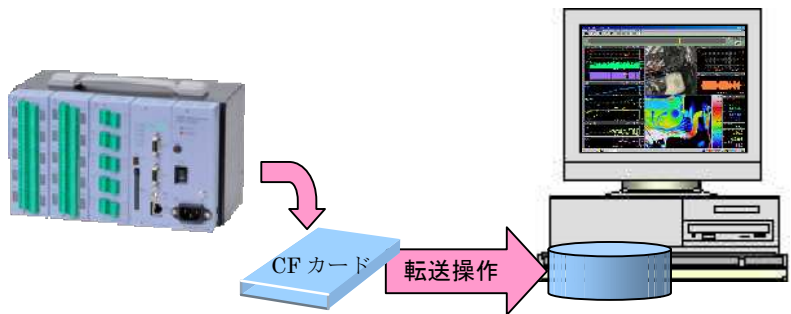
- PCレスで収録したい
- 低速現象を収録したい
- 細かいトリガ条件を設定したい
- 低速現象をPCへ直接取り込みたい
- 多数CHの信号を同時に取り込みたい

機器本体収録

PCリアルタイム収録

#### 機器本体収録

機器本体に実装したCFカードへ一旦データを収録し、収録後にPCへデータをして再生・解析を行う方法です。

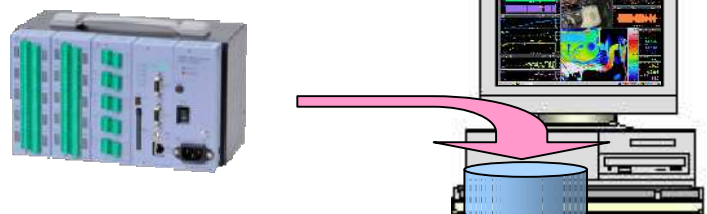


#### PCリアルタイム収録

USBに接続された機器本体からリアルタイムでPCへ直接データを取り込む方法です。この方法は、単純にStart-Stopで収録を行う場合に最適で、収録後にデータをPCへ転送する手間が不要なため、簡単にデータ再生や解析が可能となります。サンプリング最高速度は0.01秒（USB接続1台の時）です。

#### <リアルタイムデータ表示モード>

- ・ Y-T 波形グラフ
- ・ X-Y 波形グラフ
- ・ デジタルデータ



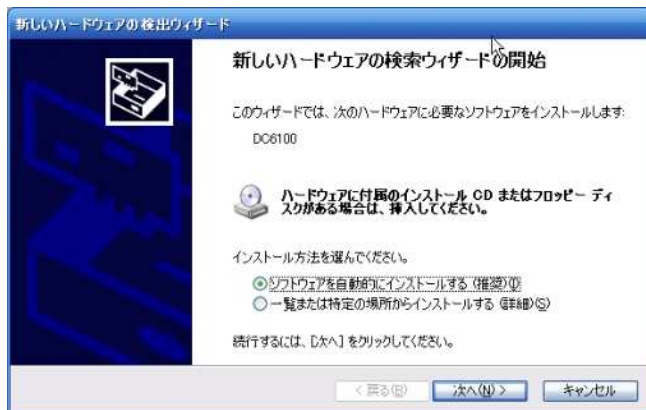
## 2.3 オンラインで使う



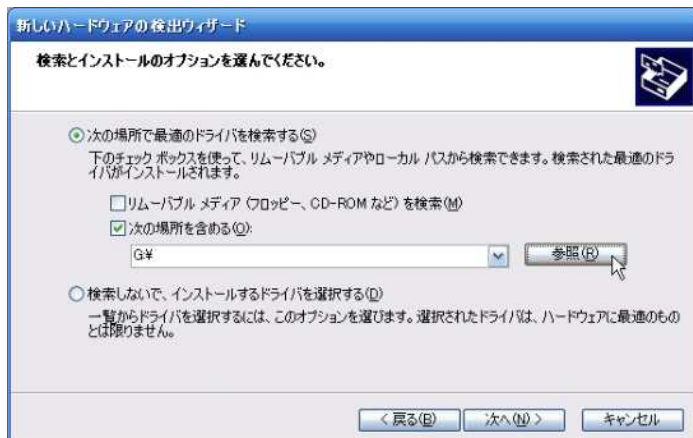
### 2.3.1 USBのドライバをインストールする

DC6100 の電源を入れ、USB ケーブルにて PC と接続します。  
以下の画面が表示されます。

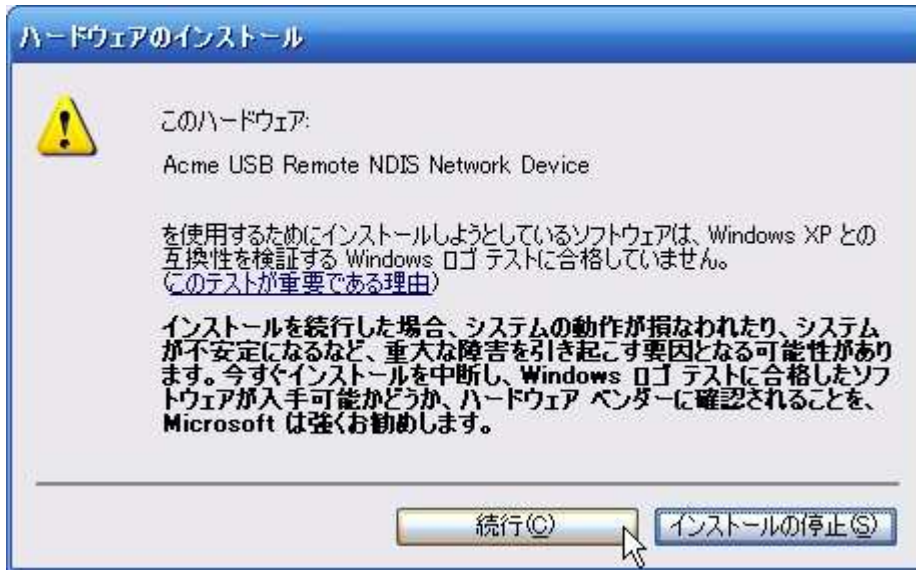
「一覧または特定の場所からインストールする（詳細）」を選択し、「次へ」をクリックします。



「次の場所で最適のドライバを検索する。」-「次の場所を含める」を選択し、「参照」ボタンより製品 CD-ROM 内の「¥driver¥dc6100」を指定して「次へ」をクリックします。



「続行」をクリックします。

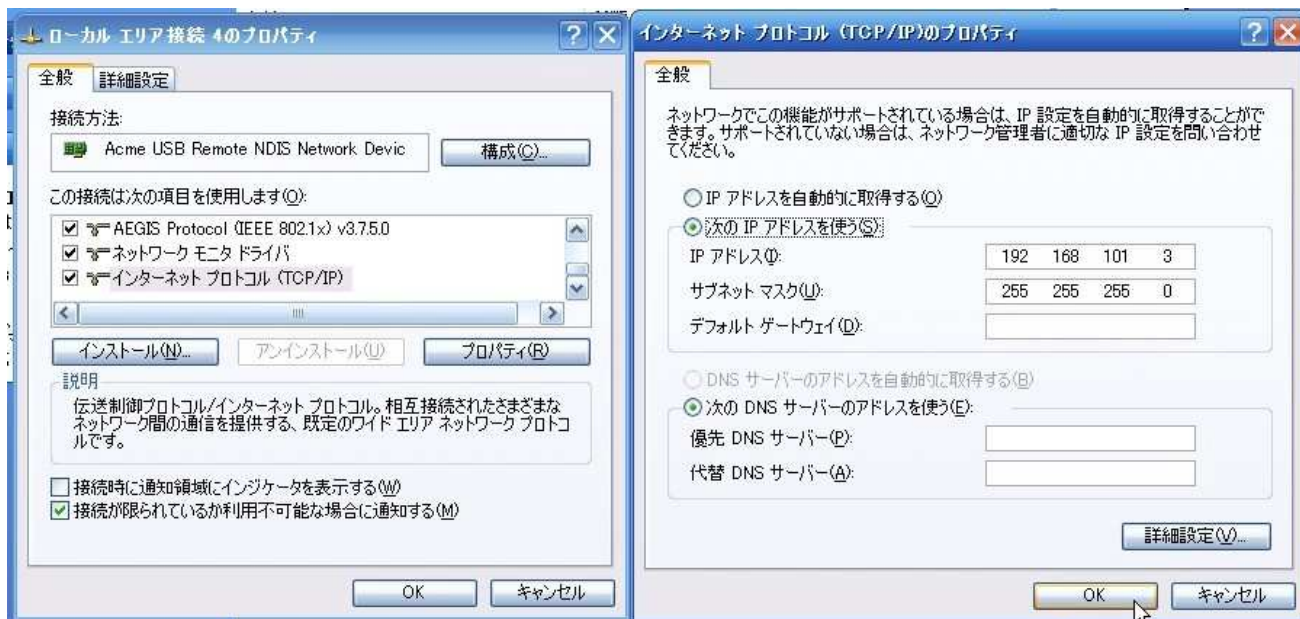


以下の画面が表示されれば、ドライバのインストールは正常に完了です。



インストールが完了した USB - LAN 変換デバイスは PC 上では EtherNet アダプタとして認識されます。オペレーティングシステムの「ネットワーク接続」のプロパティより、使用環境に合わせた IP アドレスを設定してご使用ください。

以下は 192.168.101.3 に設定する場合の、設定例です。



**注意**

DC6100 用 USB - LAN 変換のデバイス名は  
**Acme USB Remote NDIS Network Device** です。

## 2.3.2 USBによって機器と接続する

### ⚠ 注意

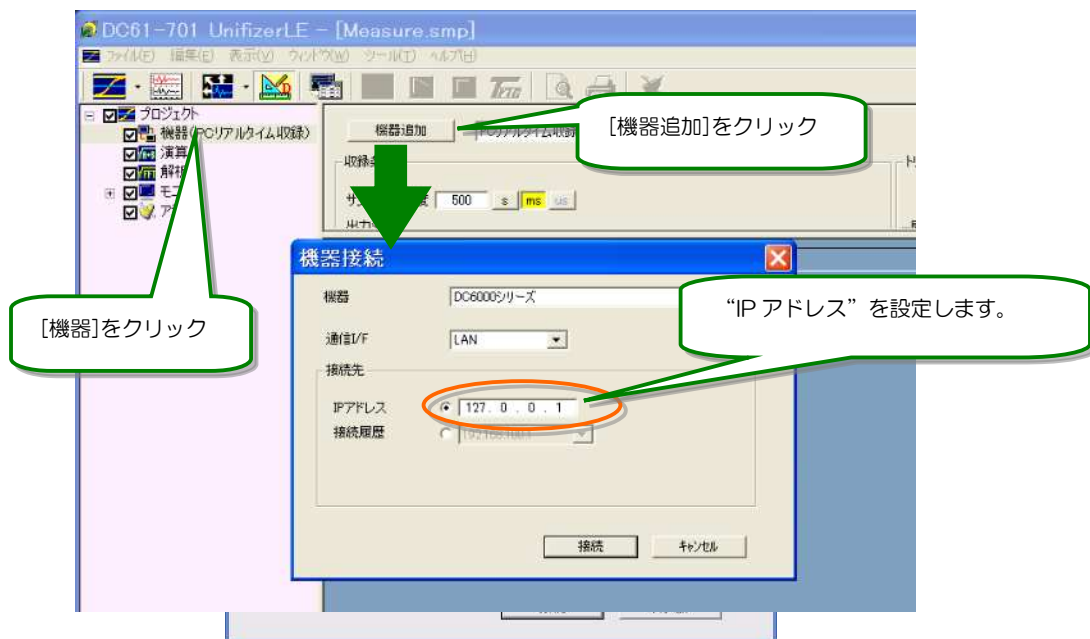
USBによってDC6100と接続する場合は、ドライバをインストールする必要があります。  
Unifizerは、DC6100をLAN通信デバイスとして認識します

DC6100はLAN用のIPアドレスと、USB用のIPアドレスを別個に保持しています。  
初期値は以下の通りです。

LAN： 192.168.100.1

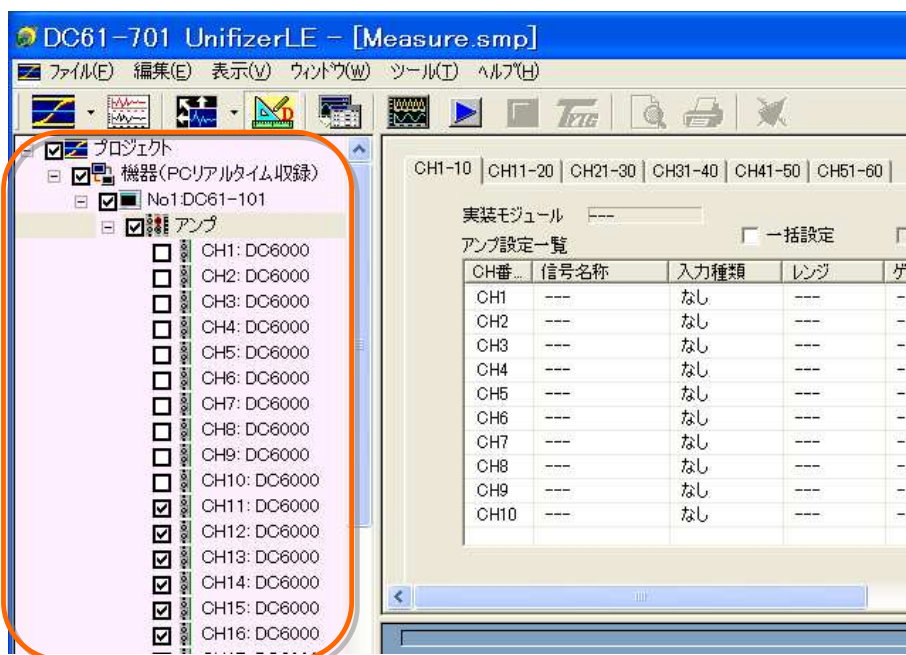
USB： 192.168.101.1

ツリー画面の[機器]アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに機器の追加設定が表示されます。  
ここで接続する通信 I/F で [LAN] を選択し、IP アドレスを設定後、機器との接続を行います。



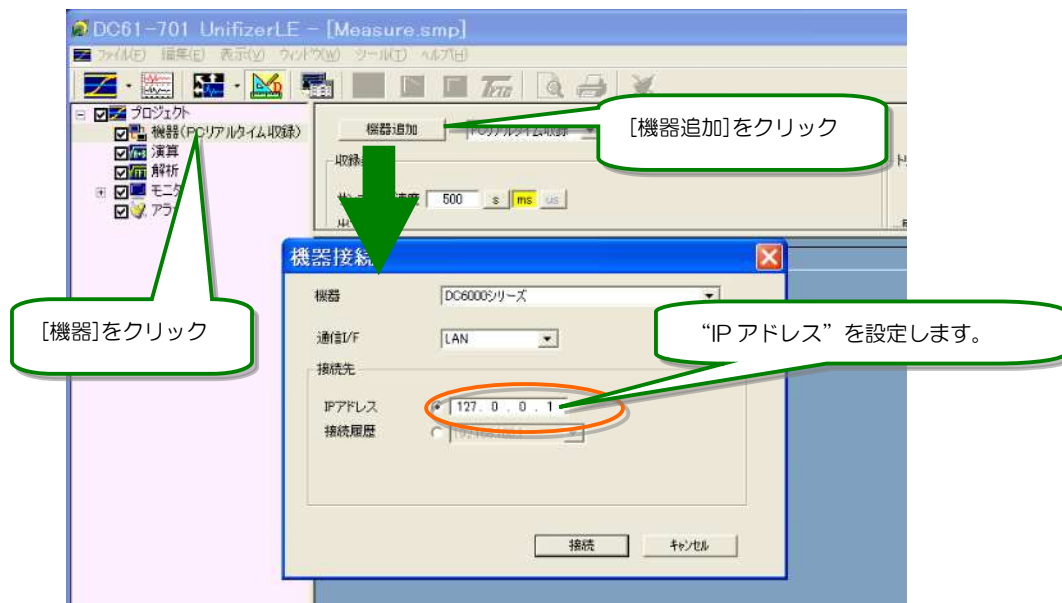
[機器]は「DC6000 シリーズ」を選択します

接続が完了すると、下の図のようにツリー上に機器構成が表示されます。



### 2.3.3 LANによって機器と接続する

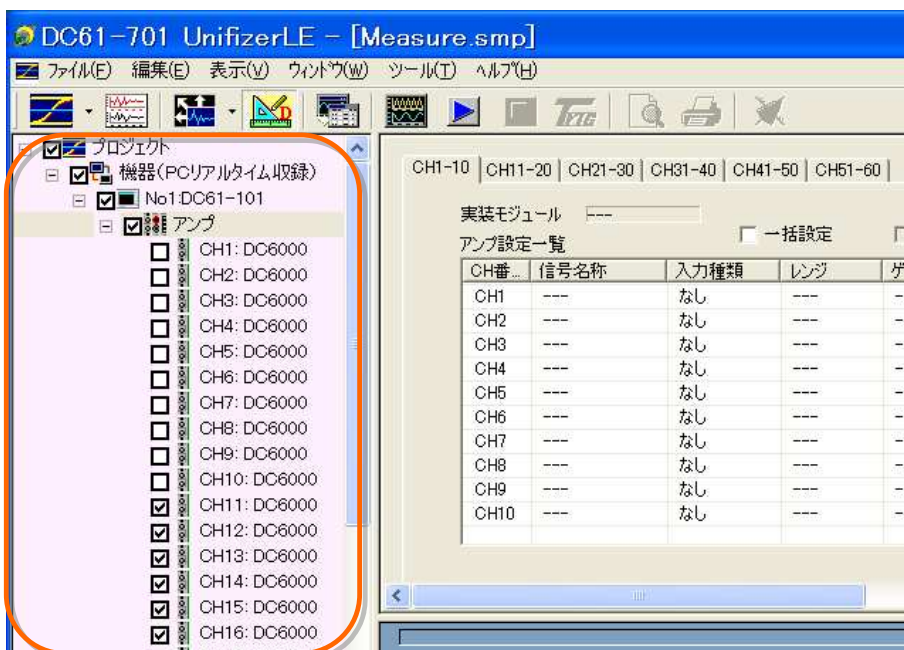
ツリー画面の[機器]アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに機器の追加設定が表示されます。ここで接続する通信 I/F で [LAN] を選択し、IP アドレスを設定後、機器との接続を行います。



[機器]は「DC6000 シリーズ」を選択します

一度機器との接続が成立すると、[接続履歴] にその IP アドレスが登録されますので、次の接続時には再度アドレス入力の必要はなく [接続履歴] から選んでワンタッチで接続することができます。

接続が完了すると、下の図のようにツリー上に機器構成が表示されます。



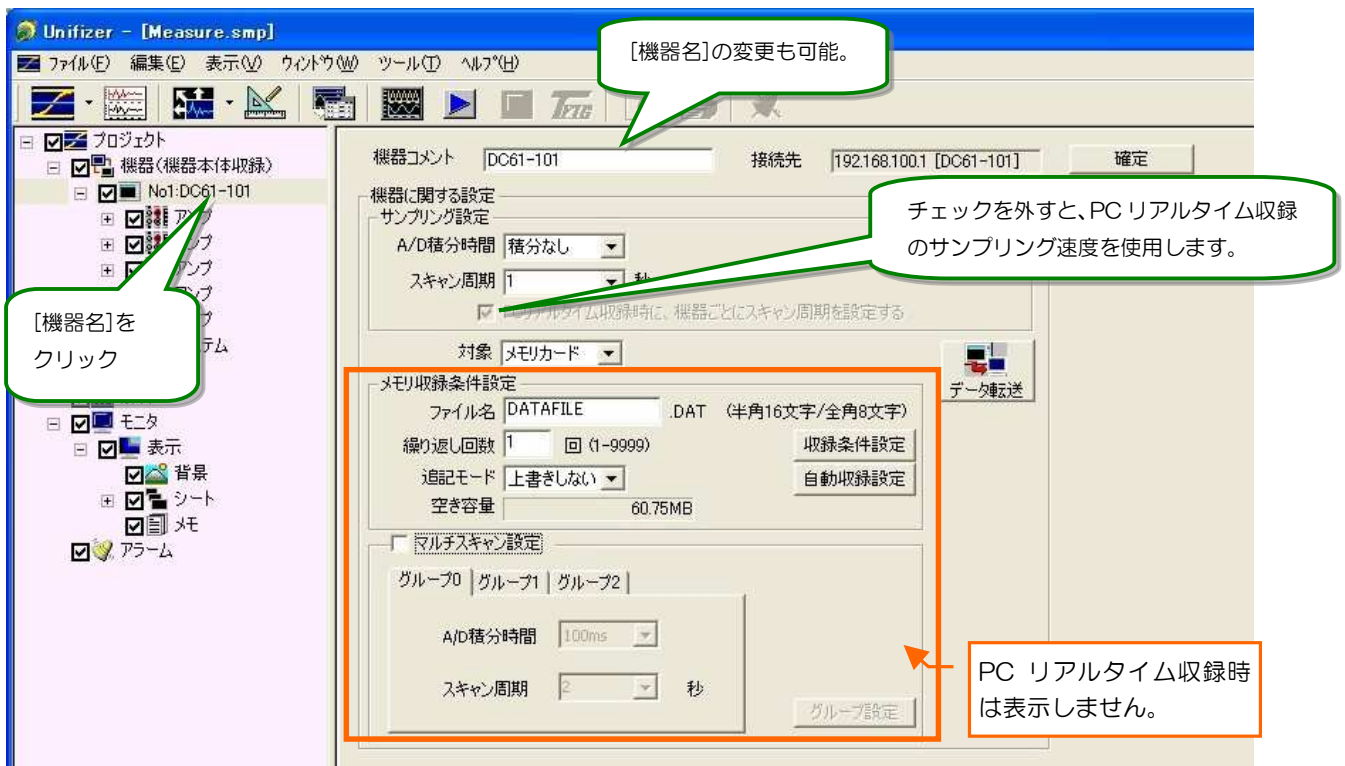
## 2.3.4 オンラインで機器の設定と収録を行う(リアルタイム収録)



ツリー画面の[機器]アイコンをクリックし、“リアルタイム収録”を選択します。



ツリー上の任意の**機器名** (デフォルトでは IP アドレス) のアイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに機器の詳細設定項目が表示されます。ここでは機器本体のサンプリング設定 (A/D 積分時間、スキャン周期) に関する詳細設定を行います。



設定した内容は [確定] ボタンをクリックした時点で有効となり本体へ反映されます。

### ⚠ 注意

スキャン周期を10msに設定した場合は、各スキャナの5CHのみ有効となります。  
例) 実装したスキャナ数:3スキャナ、スキャン周期:10msに設定した場合  
有効 CH:CH1~CH5, CH11~CH15, CH21~CH25

### ⚠ 注意

「DC61-701 では、モニタ動作中にアンプツリーの個別チャンネル表示を使用しないでください。  
PCの応答が遅くなり、正しく制御できない場合があります」

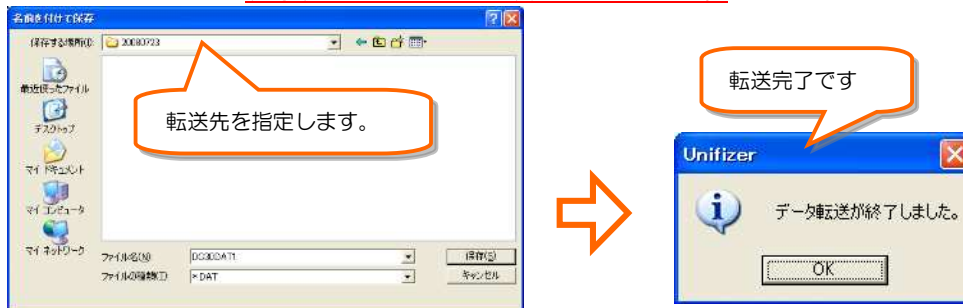
## 【詳細設定ウィンドウ内の操作ボタン】



本体メモリ内の収録データをPCのHDへファイル転送します  
以下のダイアログが表示されますので、ファイル名を選択してください。



**※収録中のデータ転送は、収録に影響が及び可能性があります。**  
**収録中ファイルのデータ転送はできません。**



※データ転送は、FTPクライアントソフト等でも転送可能です。



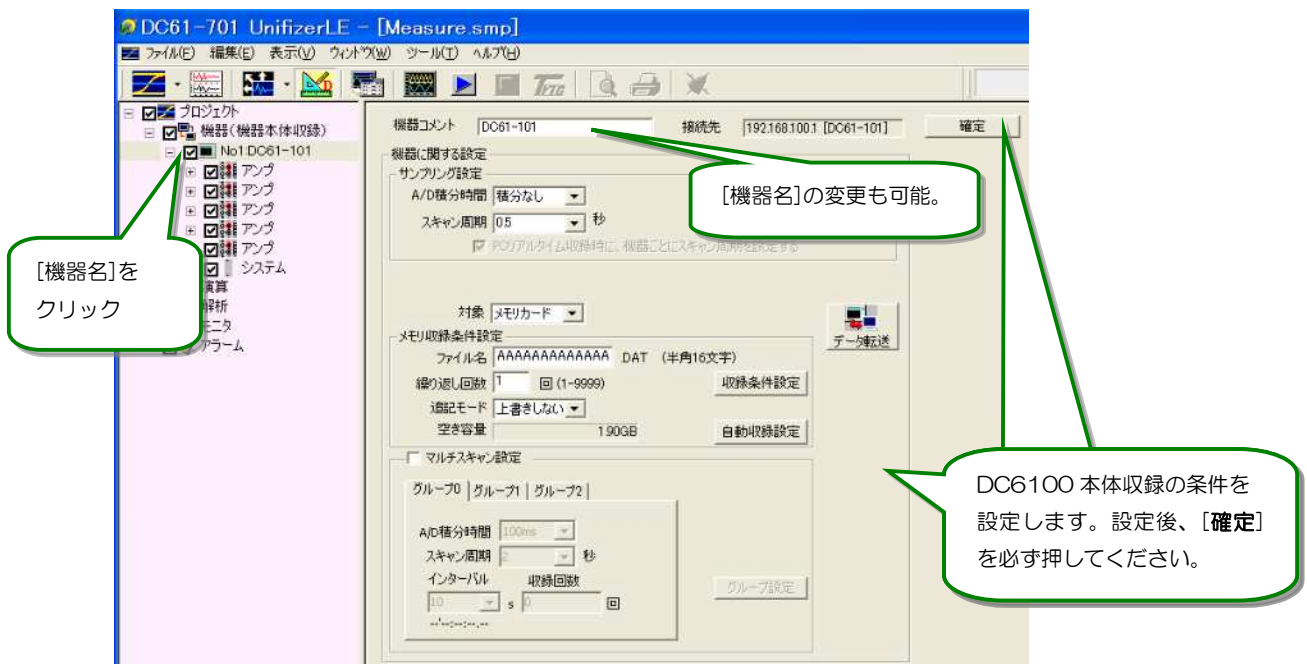
### 2.3.5 オンラインで機器の設定と収録を行う(機器本体収録)



ツリー画面の[機器]アイコンをクリックし、“機器本体収録”を選択します。



ツリー上の任意の**機器名**（デフォルトでは**ユニット型式**）のアイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに機器の詳細設定項目が表示されます。ここでは機器本体のサンプリング設定（A/D 積分時間、スキャン周期）、本体収録条件、マルチスキャン設定に関する詳細設定を行います。



ウィンドウ内の各設定項目は以下の通りです。

- |              |  |
|--------------|--|
| [機器コメント]     | ツリーの機器名に反映されます。  |
| [接続先]        | 接続 I/F を表示します。   |
| [A/D 積分時間]   | なし/16.7ms/20ms/100ms から選択します。  |
| [スキャン周期]     | 0.01/0.02/0.05/0.1/0.2/0.5/1/2/5/10s から選択します。<br>A/D 積分時間が変更された場合には、対応するスキャン周期が設定されます。 |
| [ファイル名]      | 本体収録ファイルのファイル名を入力します。（半角16文字まで）  |
| [繰り返し回数]     | 収録の繰り返し回数を設定します。設定範囲は1回～9999回までです。<br>※繰り返し回数が“9999”の時、ファイルインデックスは9999にて収録停止となります。     |
| [空き容量]       | 本体メディアの空き容量を表示します。メディアが無い場合は0となります。  |
| [マルチスキャン設定]  | 実装スキャナを3グループに振り分け、グループごとに個別のスキャン周期で収録を行う機能です。  |
| ※ファイルサイズ     | 収録データはファイルサイズにて指定します。<br>ファイルサイズは5～[kB] となります。   |
| ※最大収録データ数/CH | ファイルサイズに対するCHあたりのデータ数を表示します。   |

#### 【自動収録設定ボタン】

DC6100 の電源投入と同時に収録を開始する条件として、自動収録設定ボタンにて指定した“収録開始条件”、“収録条件”、“収録終了条件”を適用させるためには、“自動収録設定ボタン”を押します。

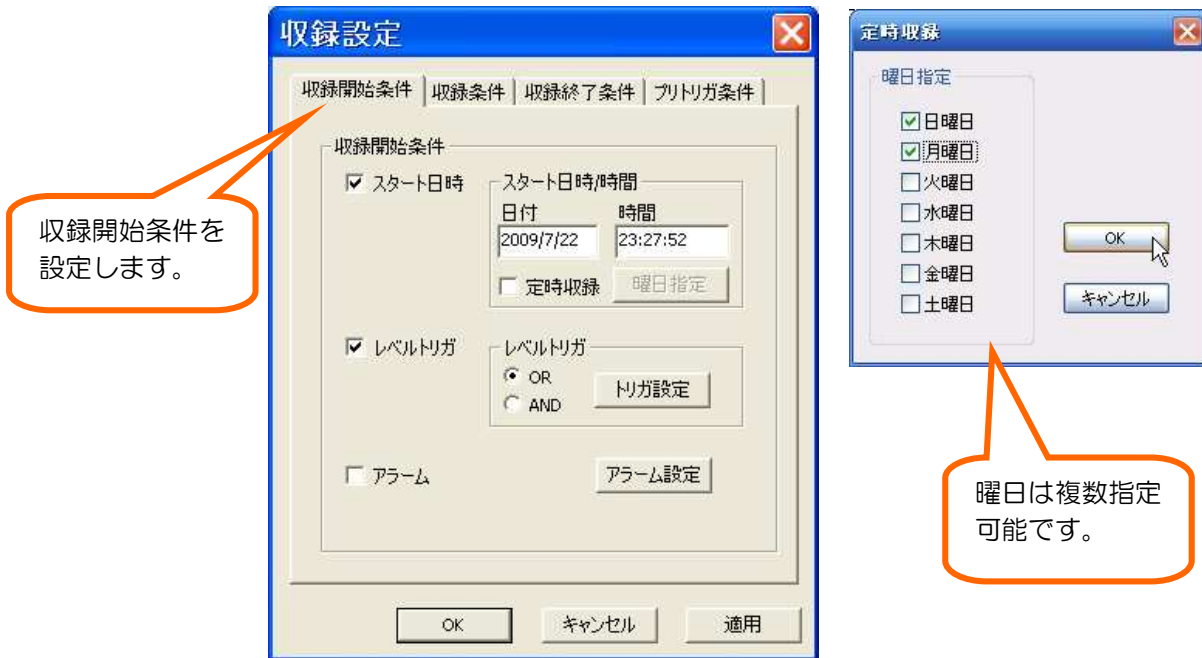
（自動収録ファイルの削除は、FTPクライアントソフトにてDC6000と接続し、“AUTOEXEC.COM”ファイルを削除できます。）

## 【収録条件設定】

収録条件設定ボタンを押して機器本体収録における、“収録開始条件”、“収録条件”、“収録終了条件”、“プリトリガ条件”を以下のダイアログで指定し、DC6100 本体に設定します。

## [収録開始条件]

収録開始条件タブを選択します。



設定画面の各項目については、以下の項目を設定します。

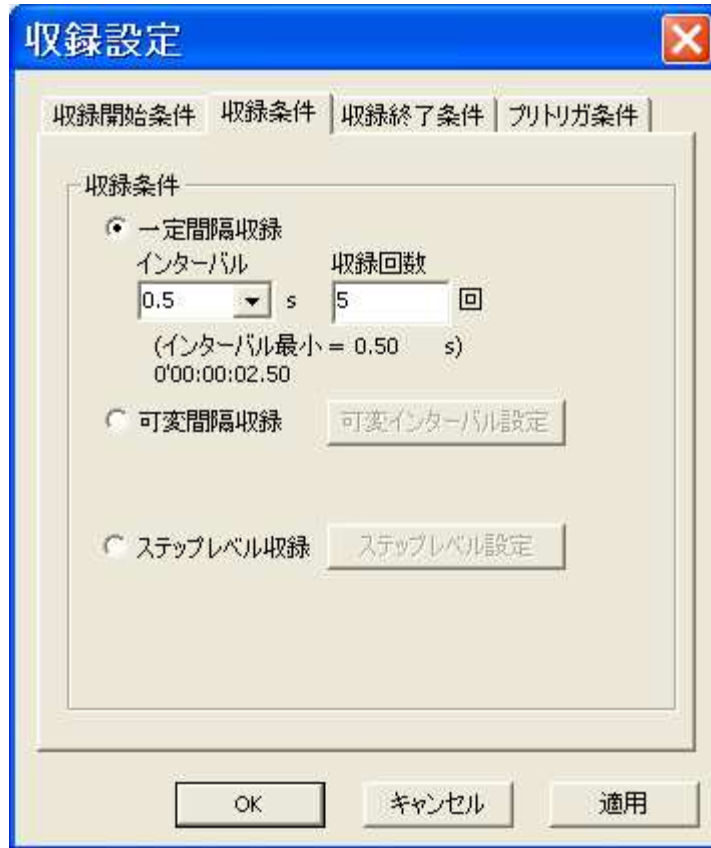
| ラベル    | 説明                          |                       |
|--------|-----------------------------|-----------------------|
| 収録開始条件 | スタート日時                      | ON 時のみ、以下を設定が有効となります。 |
|        | 日付 時間                       | 開始日時を指定します。           |
|        | 定時収録                        | 毎定時に収録を行うか否かを設定します。   |
|        | 曜日指定                        | 毎曜日ごとの定時収録を設定します。     |
|        | レベルトリガ                      | ON 時のみ、以下を設定が有効となります。 |
|        | OR / AND                    | 設定したトリガの動作を指定します。     |
|        | トリガ設定                       | CH ごとのトリガ条件を設定します。    |
| アラーム   | アラーム発生による開始の ON/OFF を設定します。 |                       |

**⚠ 注意**

各チャンネルの設定を変更した際は、再度収録条件設定を設定してください。  
収録条件設定を再度設定しなさい場合、DC6100 本体と DC61-701 とで設定値の差異が生じることがあります。

## [収録条件]

収録条件タブを選択します。



設定画面の各項目については、以下の項目を設定します。

| ラベル  |           | 説明  |
|------|-----------|---|
| 収録条件 | 一定間隔収録    | ON のみ。  |
|      | インターバル    | 収録インターバル時間を設定します。   |
|      | 収録回数      | 収録点数を指定します。<br>※収録開始ボタン ▶ を押すと DC6100 本体に設定されます。                        |
|      | 可変間隔収録    | 5 段階の可変インターバル時間を設定します。  |
|      | ステップレベル収録 | 指定したトリガ条件が成立してから、次設定のトリガ収録が開始するような、ステップ動作を設定します。<br>最大 15 ステップまで設定できます。 |

## [可変間隔収録]

最大 5 段階まで選択できます。

各段のインターバル時間を指定します。

収録回数を入力します。

| 収録タイマ   | インターバル | 収録回数 | DD:HH:mm:ss.ms |
|---------|--------|------|----------------|
| 1 段階タイマ | 0.5 s  | 1 回  | 0'00:00:00.50  |
| 2 段階タイマ | 1 s    | 2 回  | 0'00:00:02.00  |
| 3 段階タイマ | 2 s    | 3 回  | 0'00:00:06.00  |
| 4 段階タイマ | 5 s    | 4 回  | 0'00:00:20.00  |
| 5 段階タイマ | 10 s   | 5 回  | 0'00:00:50.00  |

[ステップレベル収録]

トリガチャンネルを選択します。

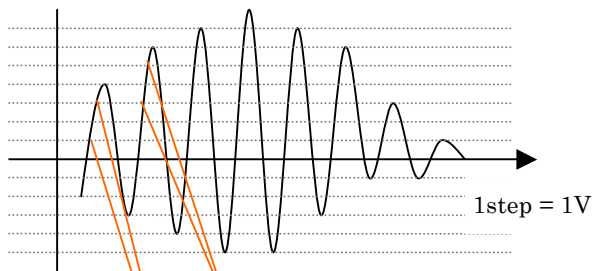
トリガレベルと、中心レベルからの許容範囲を設定します。

チェック ON/OFF で、有効/無効を切り替えます。

測定点の格納点数を設定します。

| ステップ  | トリガレベル     | 許容範囲         | 格納点数  | ON/OFF                                 |
|-------|------------|--------------|-------|--|
| No.1  | 1.5000 [V] | ± 0.2000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.2  | 2.5000 [V] | ± 0.2000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.3  | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.4  | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.5  | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.6  | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.7  | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.8  | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.9  | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.10 | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.11 | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.12 | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.13 | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.14 | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| No.15 | 0.0000 [V] | ± 0.0000 [V] | 100 回 | <input checked="" type="checkbox"/> ON |

- 例) ステップ No.1  
       Ch.1   トリガレベル 2V   許容範囲 1V       格納点数 10回   スキップ OFF  
 ステップ No.2  
       Ch.1   トリガレベル 3V   許容範囲 1V       格納点数 10回   スキップ OFF



- ステップ No.2  
 3V を中心とし、±1V の範囲で 10 データを収録する。
- ステップ No.1  
 2V を中心とし、±1V の範囲で 10 データを収録する。

ステップ No.1、 ステップ No.2 の順にデータとして格納します。

## [収録終了条件]

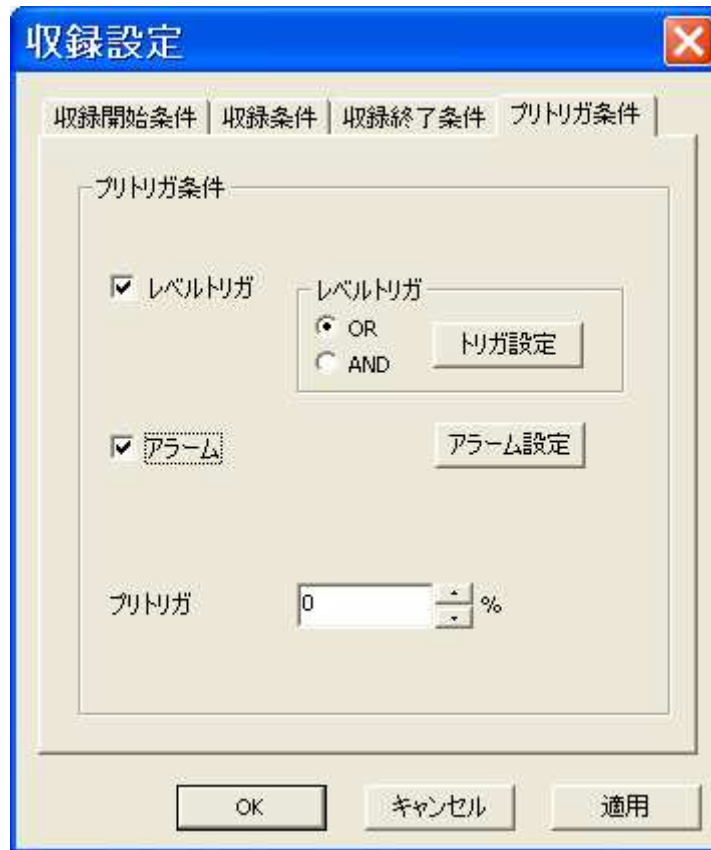
収録終了条件タブを選択します。

設定画面の各項目については、以下の通り。

| ラベル    |          | 説明                    |
|--------|----------|-----------------------|
| 収録終了条件 | エンド日時    | ON 時のみ、以下を設定が有効となります。 |
|        | 日付 時間    | 開始日時を指定します。           |
|        | レベルトリガ   | ON 時のみ、以下を設定が有効となります。 |
|        | OR / AND | 設定したトリガの動作を指定します。     |
|        | トリガ設定    | CH ごとのトリガ条件を設定します。    |
| アラーム   |          | アラーム発生による終了の ON/OFF   |

## [プリトリガ条件]

プリトリガ条件タブを選択します。



設定画面の各項目については、以下の通り。

| ラベル    | 説明     |  |
|--------|--------|--|
| 収録終了条件 | レベル    | ON 時のみ、以下を設定が有効となります。                            |
|        | レベルトリガ | 複数のトリガ条件を OR 又は AND で動作させます。                     |
|        | トリガ設定  | CH ごとのトリガ条件を設定します。                               |
|        | アラーム   |  |
|        | アラーム設定 | アラーム発生による終了の ON/OFF                              |
|        | プリトリガ  | レベル又はアラームトリガが ON の時、トリガ点を中心に 0~100%のプリデータを収録します。 |

## 2.3.6 機器の入力条件(レンジや物理換算など)を設定する



ツリー上の[アンプ]アイコンをクリックすると、アンプ設定一覧が表示されます。

各チャンネルの入力種類、入力レンジおよび物理換算などの詳細設定が行えます。

【一括設定】にチェックしておくで、設定時に同一機器内の同一モジュール全てに対して表示されている内容を設定します。

[アンプ]をダブルクリック

各アンプのチェックボックスは入力 ON/OFF を指定します。

| CH番号 | 信号名称   | 入力種類 | レンジ  | ゲージ率 | 内部基準接点... | 小数点 | 換 |
|------|--------|------|------|------|-----------|-----|---|
| CH11 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |
| CH12 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |
| CH13 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |
| CH14 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |
| CH15 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |
| CH16 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |
| CH17 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |
| CH18 | DC6000 | 電圧   | 100V | ---  | ---       | ### | 0 |

ウィンドウ内の各設定項目は以下の通りです。

- [CH 番号]                   チャンネルの番号を表示します。変更はできません。
- [信号名称]                 信号名称を任意の文字列に変更できます。(全角20文字まで)
- [入力種類]                 入力種類を表示します。セル選択時にはコンボボックスで設定可能となります。  
 DC61-201 のとき：       なし / 電圧 / 熱電対 / 測温抵抗体 / 接点  
 DC61-202 のとき：       なし / 電圧 / 熱電対 / ひずみ / 接点  
 DC61-203 のとき：       なし / 電圧 / ひずみ / 接点  
 DC61-204 のとき：       なし / DI (デジタル) / パルス
- [レンジ]                    現在の設定値を表示します。入力種類に応じたレンジ種類が選択可能です。  
 電圧                        :   100V / 20V / 2V / 200mV / 20mV  
 熱電対                    :   R / S / B / K / E / J / T / N / W / PR / KpAu7Fe  
 測温抵抗体               :   Pt100Ω / JPt100Ω  
 ひずみ                     :   20000 με / 200000 με
- [ゲージ率]                 “ひずみ” 設定時のみ、ゲージ率を 1.00~4.00 の範囲で設定できます。
- [小数点]                    “小数点表示” の設定をします。  
 設定可能な小数点は#~#.#####までとなります。
- [換算]                      物理換算設定の ON/OFF が切り替えることができます。
- [外部零点補償]            熱電対計測で、外部で零点補償する場合は、ON に切り替えます。
- [入力-MIN]                 換算で ON の時、任意の数値を入力最小値として入力できます。
- [入力-MAX]                 換算で ON の時、任意の数値を入力最大値として入力できます。

|             |  |
|-------------|--|
| [出力-MIN]    | 換算で ON の時、任意の数値を出力最小値として入力できます。  |
| [出力-MAX]    | 換算で ON の時、任意の数値を出力最大値として入力できます。  |
| [単位]        | 入力種類によって単位を変更できます。(V、°C、K、°F、 $\mu\epsilon$ )  |
| [現在の入力値]    | デバイスから取得した瞬時値を表示します。   |
| [表示色]       | 表示色を設定します。   |
| [イニシャルバランス] | “ひずみ” の場合、[実行] ボタンをクリックすると、CH に対してイニシャルバランスを実行します。                                     |
| [バランス]      | バランスデータの読み出し/保存  |
| [バーンアウト]    | チェックすることによって、バーンアウト機能を切り替えます。(チェック時:ON)<br>※スキャン周期が 10/20ms の時は、バーンアウトのチェックを外して使用ください。 |

### 2.3.7 機器の入力条件(チャンネル選択時)を設定する



ツリー上の[アンブ]アイコンをダブルクリックすると、機器に実装されているアンブ群(入力データ一覧)が表示されます。

任意のアンブをクリックすると詳細設定ウィンドウに設定項目が表示され、各チャンネルの入力種類、CH ラベルや入力レンジおよびフィルタなどの詳細設定が行えます。

「入力種類」を切り替えると、設定内容も連動して切り替わります。

選択可能な入力種類は以下よりいずれか1つとなります。

#### 入力種類

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| DC61-201 のとき: | なし / 電圧 / 熱電対 / 測温抵抗体 / 接点 |
| DC61-202 のとき: | なし / 電圧 / 熱電対 / ひずみ / 接点   |
| DC61-203 のとき: | なし / 電圧 / ひずみ / 接点         |
| DC61-204 のとき: | なし / DI (デジタル) / パルス       |

#### 1) 入力種類：“なし” のとき

本体入力種類を設定しません。(ch を使用しません。)





## 2) 入力種類：“電圧” のとき

本体入力種類「直流電圧」の場合に設定します。

信号名称 DC3000  
 入力種類 電圧  
 レンジ 50V  
 表示色 [青]  
 小数点 ###

物理換算の設定  
 現在の状態: 物理量換算 ON  
 入力 出力  
 最大 50.0000 50.0000  
 最小 -50.0000 -50.0000  
 単位 [V] 標準

現在の入力値と出力(物理換算)値  
 入力値 0.0000 [V]  
 出力値 0.0000 [V]

入力の状態  
 ピーク最大値 1.350 [V]  
 ピーク最小値 1.350 [V]  
 フルスケール範囲 [V] 50.00  
 現在の入力値 1.350

ウィンドウ内の各設定項目は以下の通りです。

- [表示色] 信号名称を任意の文字列に変更できます。(全角20文字まで)
- [入力種類] 入力種類を表示します。セル選択時にはコンボボックスで設定可能となります。
- [レンジ] 現在の設定値を表示します。入力種類に応じたレンジ種類が選択可能です。  
 電圧 : 100V / 20V / 2V / 200mV / 20mV
- [小数点] “小数点表示”の設定をします。  
 設定可能な小数点は#~#.#####までとなります。
- [換算] 物理換算設定のON/OFFが切り替えることができます。
- [入力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を入力最小値として入力できます。
- [入力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を入力最大値として入力できます。
- [出力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を出力最小値として入力できます。
- [出力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を出力最大値として入力できます。
- [単位] 入力種類によって単位を変更できます。(V、°C、K、°F、 $\mu\epsilon$ )
- [入力の状態] デバイスから取得した瞬時値を表示します。  
 ◆ ピーク最大値 : 表示を開始してからの最大値をホールド表示。  
 ◆ ピーク最小値 : 表示を開始してからの最小値をホールド表示。
- [表示色] 表示色を設定します。

3) 入力種類：“熱電対” のとき  
 本体入力種類「熱電対」の場合。

The screenshot shows a configuration window for a thermocouple input. The signal name is 'DC6000'. The input type is '熱電対' (Thermocouple) and the range is 'K'. The '内部基準接点補償' (Internal reference point compensation) checkbox is checked. The '物理換算の設定' (Physical conversion settings) section shows '現在の状態: 物理量換算 OFF'. Below this, there are fields for '最大' (Maximum) and '最小' (Minimum) for both '入力' (Input) and '出力' (Output), with values like 1370.0000 and -200.0000. The unit is set to '°C' and '標準' (Standard). The '現在の入力値と出力(物理換算)値' (Current input and output values) section shows both input and output values as 285000 °C. The '入力の状態' (Input state) section shows 'ピーク最大値' (Peak maximum) as 285000 °C, 'ピーク最小値' (Peak minimum) as 283000 °C, and 'フルスケール範囲 [°C]' (Full scale range) as 1370.0000 °C. A graph shows the current input value (285000) on a scale from -200.0000 to 1370.0000.

ウィンドウ内の各設定項目は以下の通りです。

- [信号名称] 信号名称を任意の文字列に変更できます。(全角20文字まで)
- [入力種類] 入力種類を表示します。セル選択時にはコンボボックスで設定可能となります。
- [小数点] “小数点表示”の設定をします。  
 設定可能な小数点は#~#.#####までとなります。
- [内部基準点接点補償] 熱電対計測で、外部で零点補償する場合は、OFFに切り替えます。
- [レンジ] 現在の設定値を表示します。入力種類に応じたレンジ種類が選択可能です。  
 熱電対 : R/S/B/K/E/J/T/N/W/PR/KpAu7Fe
- [換算] 物理換算設定のON/OFFが切り替えることができます。
- [入力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を入力最小値として入力できます。
- [入力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を入力最大値として入力できます。
- [出力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を出力最小値として入力できます。
- [出力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を出力最大値として入力できます。
- [単位] 入力種類によって単位を変更できます。(V、°C、K、°F、 $\mu\varepsilon$ )
- [入力の状態] デバイスから取得した瞬時値を表示します。  
 ◆ ピーク最大値 : 表示を開始してからの最大値をホールド表示。  
 ◆ ピーク最小値 : 表示を開始してからの最小値をホールド表示。
- [表示色] 表示色を設定します。

- 4) 入力種類：“測温抵抗体” のとき  
 本体入力種類「測温抵抗体」の場合に設定します。

信号名称: DC3000  
 入力種類: 測温抵抗体  
 レンジ: Pt100Ω  
 表示色: [青]  
 小数点: ##

物理換算の設定  
 現在の状態: 物理量換算 ON  
 入力: 最大 850.0000, 最小 -200.0000  
 出力: 最大 850.0000, 最小 -200.0000  
 単位: [°C] 標準

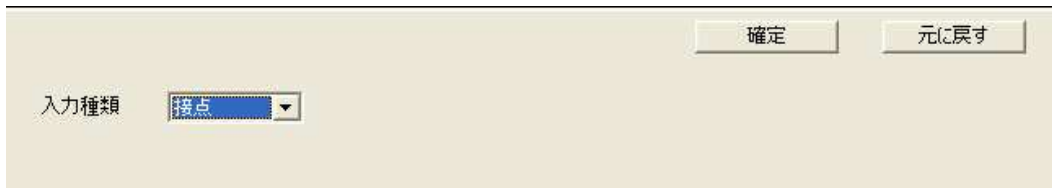
現在の入力値と出力(物理換算)値  
 入力値: 0.0000 [°C]  
 出力値: 0.0000 [°C]

入力の状態  
 ピーク最大値: 0.0000 [°C]  
 ピーク最小値: 0.0000 [°C]  
 フルスケール範囲 [°C]: 850.0  
 現在の出力値: 0.0000

ウィンドウ内の各設定項目は以下の通りです。

- [信号名称] 信号名称を任意の文字列に変更できます。(全角20文字まで)
- [入力種類] 入力種類を表示します。セル選択時にはコンボボックスで設定可能となります。
- [小数点] “小数点表示”の設定をします。  
 設定可能な小数点は#~#.#####までとなります。
- [レンジ] 現在の設定値を表示します。入力種類に応じたレンジ種類が選択可能です。  
 測温抵抗体 : Pt100Ω / JPt100Ω
- [換算] 物理換算設定のON/OFFが切り替えることができます。
- [入力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を入力最小値として入力できます。
- [入力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を入力最大値として入力できます。
- [出力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を出力最小値として入力できます。
- [出力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を出力最大値として入力できます。
- [単位] 入力種類によって単位を変更できます。(V、°C、K、με)
- [入力の状態] デバイスから取得した瞬時値を表示します。  
 ◆ ピーク最大値 : 表示を開始してからの最大値をホールド表示。  
 ◆ ピーク最小値 : 表示を開始してからの最小値をホールド表示。
- [表示色] 表示色を設定します。

- 5) 入力種類：接点のとき  
本体入力種類「接点」の場合に設定します。



The screenshot shows a software configuration window with a light beige background. On the left, there is a label '入力種類' (Input Type) next to a dropdown menu. The dropdown menu is currently set to '接点' (Contact). On the right side of the window, there are two buttons: '確定' (Confirm) and '元に戻す' (Reset).

## 6) 入力種類：“ひずみ” のとき

本体入力種類「ひずみゲージ」の場合に設定します。

The screenshot shows a configuration window for a strain gauge input. Key elements include:

- Signal Name:** DC6000
- Input Type:** ひずみ (Strain)
- Range:** 20000  $\mu\epsilon$
- Gauge Rate:** 2.00
- Physical Conversion:** Checked (ON). Input/Output max/min values are set to 20000.0000 and -20000.0000. Unit is  $\mu\epsilon$ .
- Input State:** Peak max: 20000  $\mu\epsilon$ , Peak min: 10000  $\mu\epsilon$ .
- Graph:** Shows a full-scale range from -20000.0000 to 20000.0000  $\mu\epsilon$  with a current output value of 1.0000.

ウィンドウ内の各設定項目は以下の通りです。

- [信号名称] 信号名称を任意の文字列に変更できます。(全角20文字まで)
- [入力種類] 入力種類を表示します。セル選択時にはコンボボックスで設定可能となります。
- [小数点] “小数点表示”の設定をします。  
設定可能な小数点は#~#.#####までとなります。
- [レンジ] 現在の設定値を表示します。入力種類に応じたレンジ種類が選択可能です。  
ひずみ : 20000  $\mu\epsilon$  / 200000  $\mu\epsilon$
- [ゲージ率] “ひずみ”設定時のみ、ゲージ率を1.00~4.00の範囲で設定できます。
- [換算] 物理換算設定のON/OFFが切り替えることができます。
- [入力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を入力最小値として入力できます。
- [入力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を入力最大値として入力できます。
- [出力ー最小] 換算でONの時、任意の数値を出力最小値として入力できます。
- [出力ー最大] 換算でONの時、任意の数値を出力最大値として入力できます。
- [単位] 入力種類によって単位を変更できます。(V、 $^{\circ}$ C、K、 $^{\circ}$ F、 $\mu\epsilon$ )
- [入力の状態] デバイスから取得した瞬時値を表示します。  
◆ ピーク最大値 : 表示を開始してからの最大値をホールド表示。  
◆ ピーク最小値 : 表示を開始してからの最小値をホールド表示。
- [表示色] 表示色を設定します。
- [イニシャルバランス] “ひずみ”の場合、[バランス]ボタンをクリックすると、CHに対してイニシャルバランスを実行します。
- [バランス] バランスデータの読み出し、保存をします。

- 7) 入力種類：DI のとき  
本体入力種類「DI」の場合に設定します。



The image shows a configuration dialog box with a light beige background. On the left, there are two labels: '信号名称' (Signal Name) and '入力種類' (Input Type). The '信号名称' field is a text box containing 'DC6000'. The '入力種類' field is a dropdown menu with 'DI' selected. On the right side of the dialog, there are two buttons: '確定' (OK) and '元に戻す' (Cancel).

## 8) 入力種類：パルスするとき

本体入力種類「パルス」の場合に設定します。

The screenshot shows a configuration window for a pulse input signal. The signal name is 'DC6000'. The input type is set to 'パルス' (Pulse) and the mode is 'カウントモード' (Count Mode). The physical conversion settings are checked, showing '物理量換算 ON'. The current status shows a pulse signal with a peak maximum value of 32768.0000 [mV] and a peak minimum value of 32768.0000 [mV]. The full-scale range is 65535.0000 [mV]. The current output value is 32768.0000. The window also includes buttons for '確定' (Confirm) and '元に戻す' (Reset).

ウィンドウ内の各設定項目は以下の通りです。

- [信号名称] 信号名称を任意の文字列に変更できます。(全角20文字まで)
- [入力種類] 入力種類を表示します。セル選択時にはコンボボックスで設定可能となります。
- [小数点] “小数点表示”の設定をします。  
設定可能な小数点は#~#.#####までとなります。
- [モード] “カウントモード”と“積算モード”を切り替えます。  
カウントモード:0~65280 カウント、ゲート時間毎にカウント値を読出します。  
積算モード:0~65280 カウント、ゲート時間毎に積算カウント値を読出します。
- [換算] 物理換算設定の ON/OFF が切り替えることができます。
- [入力ー最小] 換算で ON の時、任意の数値を入力最小値として入力できます。
- [入力ー最大] 換算で ON の時、任意の数値を入力最大値として入力できます。
- [出力ー最小] 換算で ON の時、任意の数値を出力最小値として入力できます。
- [出力ー最大] 換算で ON の時、任意の数値を出力最大値として入力できます。
- [単位] 入力種類によって単位を変更できます。
- [入力の状態] デバイスから取得した瞬時値を表示します。  
◆ ピーク最大値 : 表示を開始してからの最大値をホールド表示。  
◆ ピーク最小値 : 表示を開始してからの最小値をホールド表示。
- [表示色] 表示色を設定します。

### 2.3.8 機器本体の記録条件などを設定する（システム設定）



ツリー上の[システム]アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに機器のシステム設定項目が表示され、機器本体の時計設定が行えます。

The screenshot shows a software interface for system settings. It is divided into three main sections:

- システム情報 (System Information):** Contains fields for '機器形式' (DC61-101), '本体バージョン' (V0.2Z), and '機器番号' (0811007).
- 本体時計設定 (Main Clock Setting):** Includes input boxes for year (2009), month (3), day (9), hour (11), minute (27), and second (27), followed by a '送信' (Send) button.
- モジュール情報 (Module Information):** A table listing modules with their numbers, IDs, and versions.

| NO. | ID       | バージョン |
|-----|----------|-------|
| 1   | DC61-202 | A1.0h |
| 2   | DC61-201 | A1.0h |
| 3   | DC61-204 | D1.0c |
| 4   | ---      | ---   |
| 5   | ---      | ---   |
| 6   | ---      | ---   |
| 7   | ---      | ---   |
| 8   | ---      | ---   |
| 9   | ---      | ---   |
| 10  | ---      | ---   |

Annotations in the image:

- A green callout box points to the 'システム' (System) icon in the tree view, with the text: "[システム]をクリック".
- An orange callout box points to the '送信' button, with the text: "機器本体の時計を設定します。 [送信]ボタンで、機器本体に設定されます。"

(設定内容の詳細は本体取説をご参照ください。)



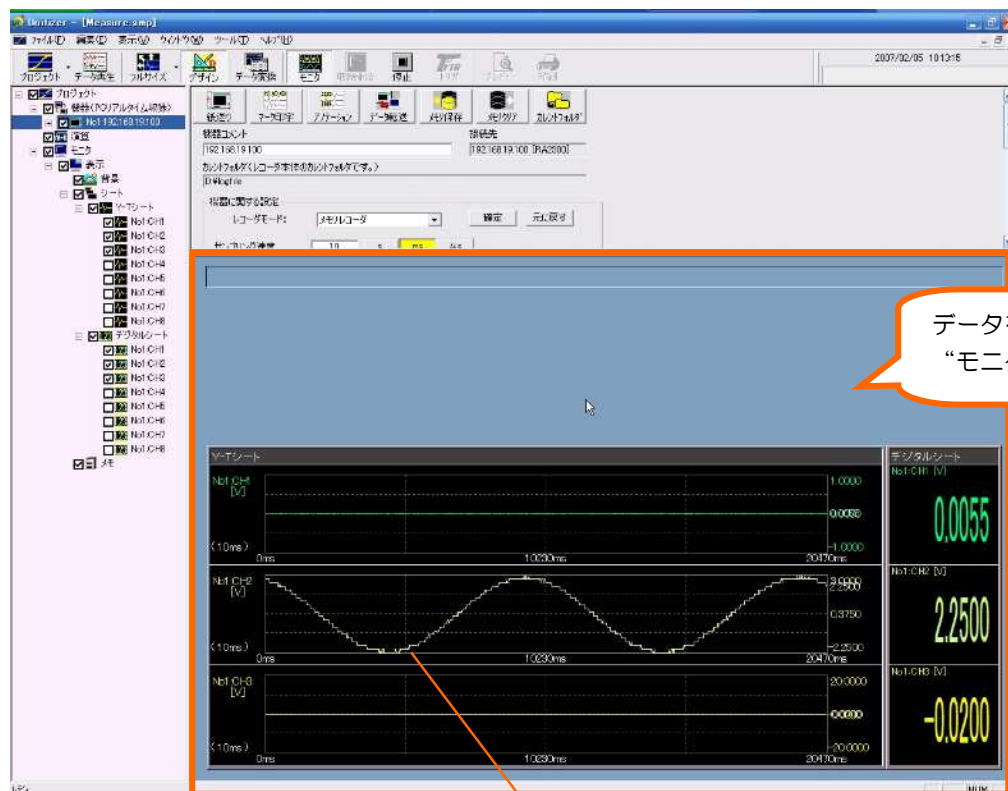
### 3. オンラインでデータをモニタする（各機器共通項目）



#### ⚠ 注意

ウイルス検知ソフト等の常駐アプリケーションでは、常に動作を監視するため、著しい速度低下を引き起こす可能性があります。必要の無い常駐ソフトは一時的に停止・終了することを推奨します。

本項では DC61-701 による波形のリアルタイムモニタについて説明します。  
DC61-701 では、それぞれ“シート”という扱いで追加/削除を行います。



データをモニタする領域  
“モニタウィンドウ”です

波形データをリアルタイムで表示することが出来ます。

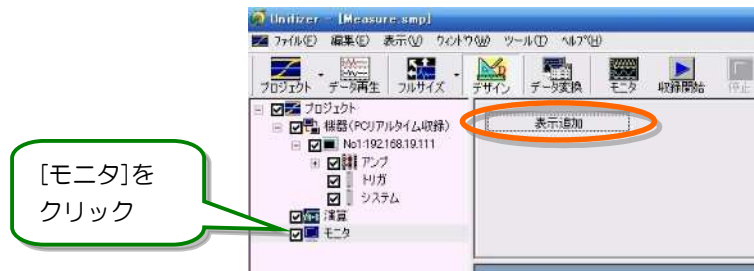
### 3.1 モニタシートを追加する



DC61-701 でデータをモニタするためには、DC61-701 の「モニタウィンドウ」にモニタしたいデータの“シート”を追加する必要があります。

ツリー上の[モニタ]アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに背景画像やモニタシートの追加ボタンが表示されます。

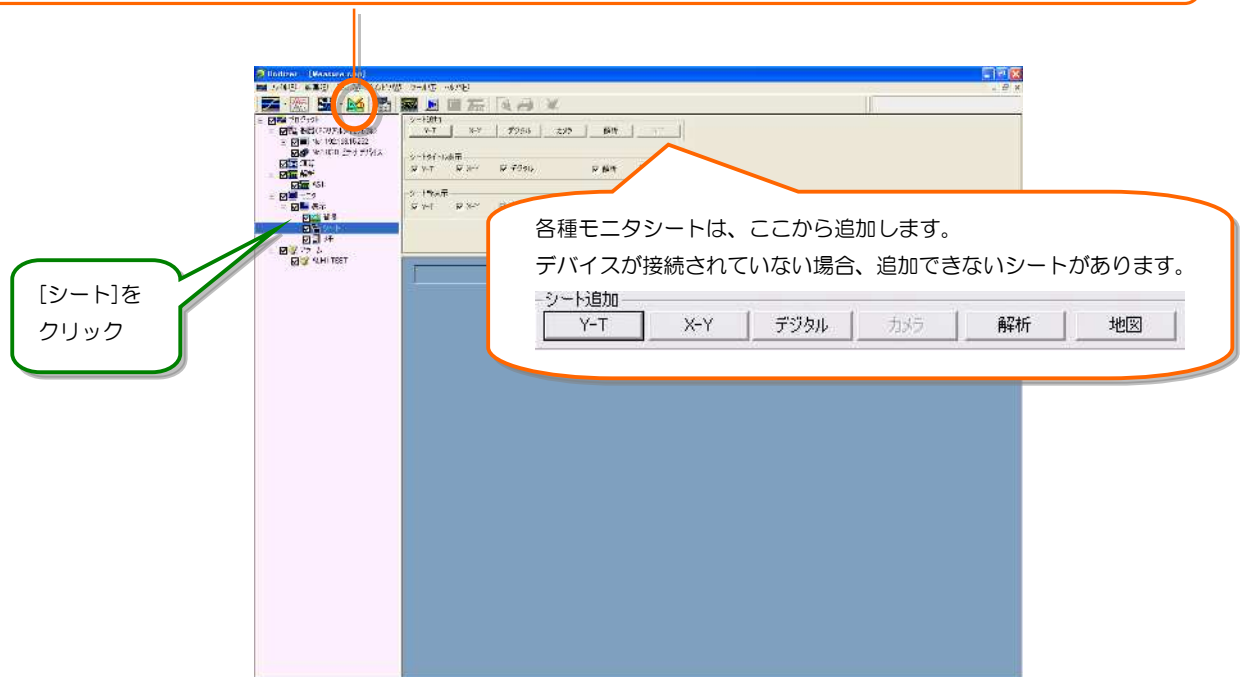
**[表示追加]** ボタンをクリックすると表示シートグループがツリー上に追加されます。追加数に制限はありませんので、計測目的に合わせて表示形態を構成することができます。ツリー上の表示アイコンのチェックボックス ON/OFF で表示グループを切り替えることができます。



表示グループを追加したら、次にツリー上の[背景]や[シート]アイコンをクリックしてモニタシートの追加を行います。背景画像や各モニタシートは何枚でも追加可能で、追加した各シートのアイコンをクリックすると画像選択やモニタを行うチャンネル選択およびグリッド表示、シート透過率の設定などの設定ができます。なお、背景画像シートに貼り付けできる画像はビットマップ[bmp]ファイルのみです。

#### ⚠ 注意

データ表示シートの大きさや配置の変更を行う際は、画面をデザインモードにする必要があります。ツールバーの **[デザイン]** ボタンを ON にした状態でシートの追加や配置変更などを行ってください。



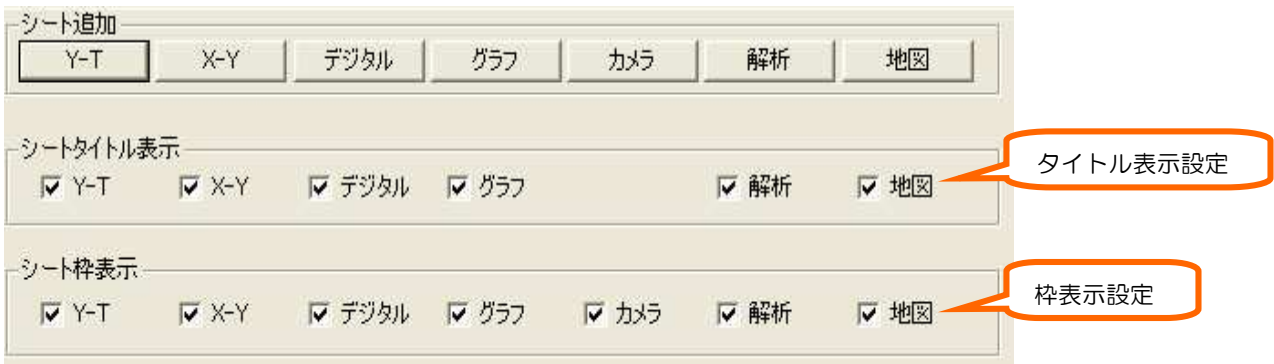
モニタ表示するチャンネルの選択は、ツリー上にある各シートのアイコンをクリックして詳細設定ウィンドウで選択することができます。

#### ⚠ 注意

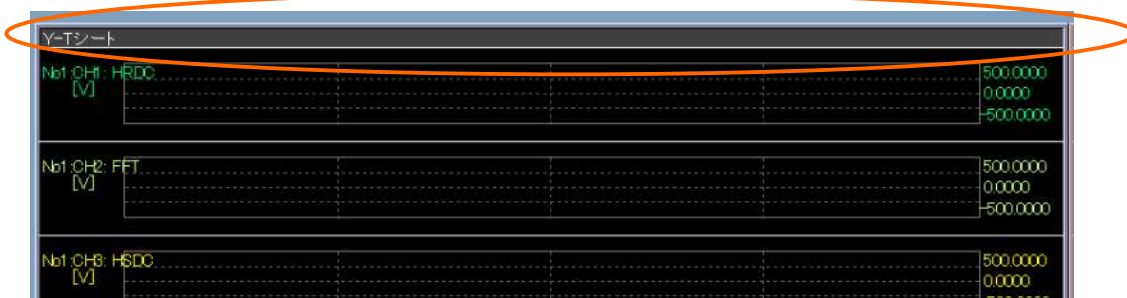
X-Y シートに表示可能なデータ数は 1024 ポイントまでです。

## モニタシート設定

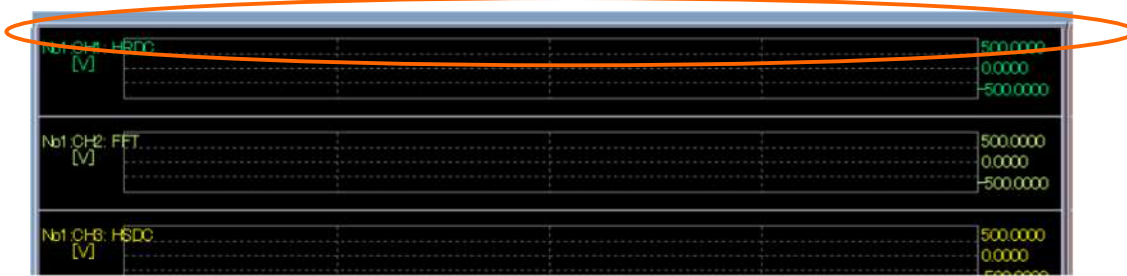
モニタシートのタイトル表示、枠表示を ON/OFF することができます。



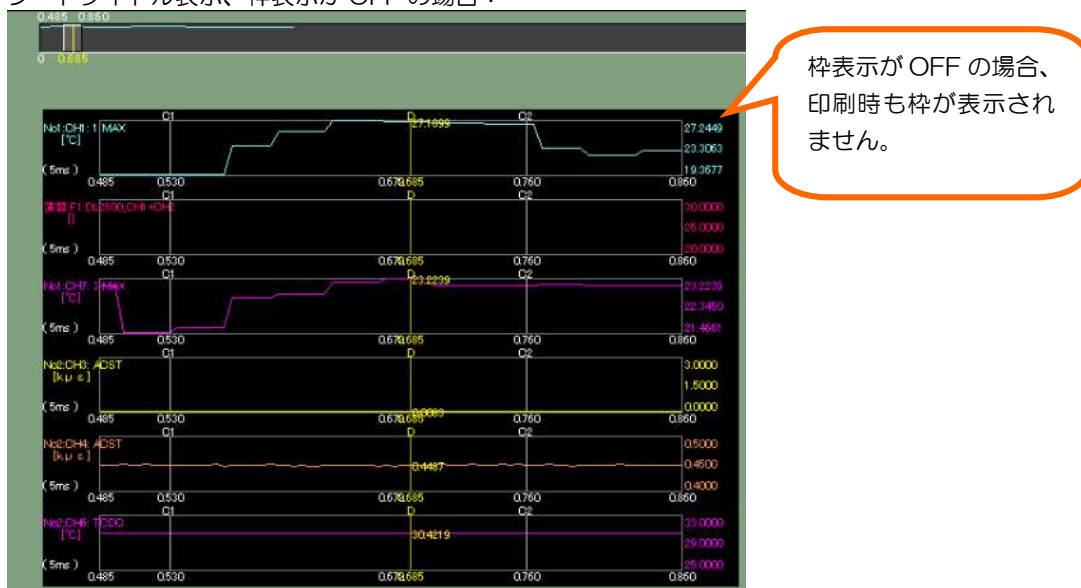
シートタイトル表示、枠表示が ON の場合：



シートタイトル表示が OFF、枠表示が ON の場合：チェックボックスをはずすとタイトルバーが非表示となります。



シートタイトル表示、枠表示が OFF の場合：



### 3.3 モニタシート上での設定値入力機能

Y-T、X-Y、解析シートにてデータ名称、スケール値を入力することができます。各シートで設定可能な項目は以下となります。

Y-Tシート：

- ・ データ名称
- ・ Y 軸表示スケール値

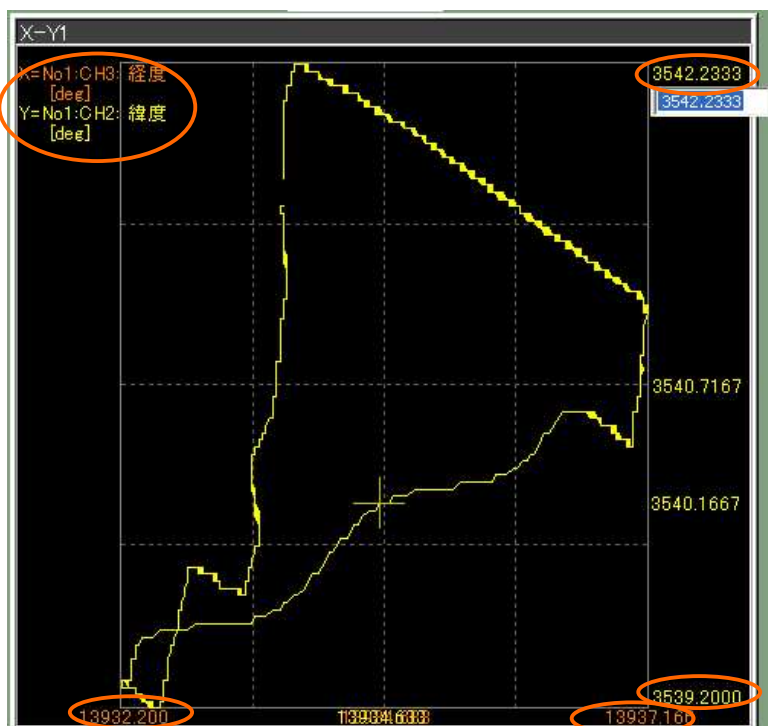
データ名称・スケール値をクリックし設定を行うことができます。



X-Yシート：

- ・ データ名称
- ・ X 軸表示スケール値
- ・ Y 軸表示スケール値

データ名称・X/Y 軸スケール値をクリックし設定を行うことができます。



解析シート：

- ・ 解析データ名称
- ・ X軸周波数軸表示範囲
- ・ Y軸表示スケール値

データ名称・周波数軸・スケール値をクリックし設定を行うことができます。(再生時のみ有効)



グラフシート：

- ・ バーグラフ
- ・ 円グラフ

下図のグラフが表示されます。

- ・ バーグラフ (縦、横表示)
- ・ メータ (開度指定が可能)



バーグラフ (横)



バーグラフ (縦)



メーター (円)



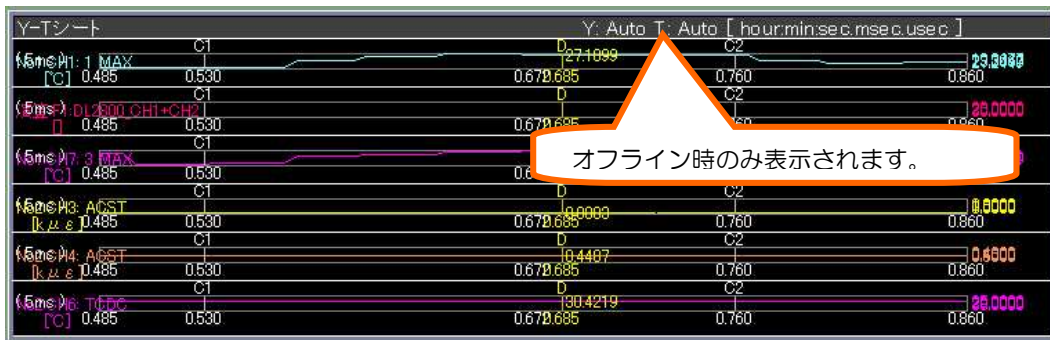
メーター (180°)



メーター (270° 円)

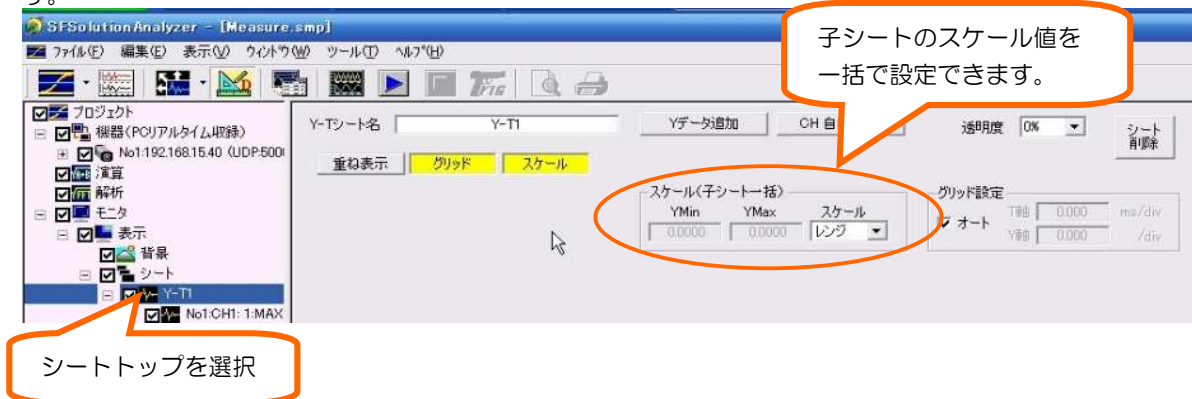
### 3.4 Y-Tシートタイトル表示

オフライン時のY-Tシートには、シート名称、シートのグリッド設定値と時間軸表示形式の表記がY-Tシートタイトルバーに表示されます。  
オンライン時は、シート名称のみ表示されます。



### 3.5 シートスケールの一括設定機能

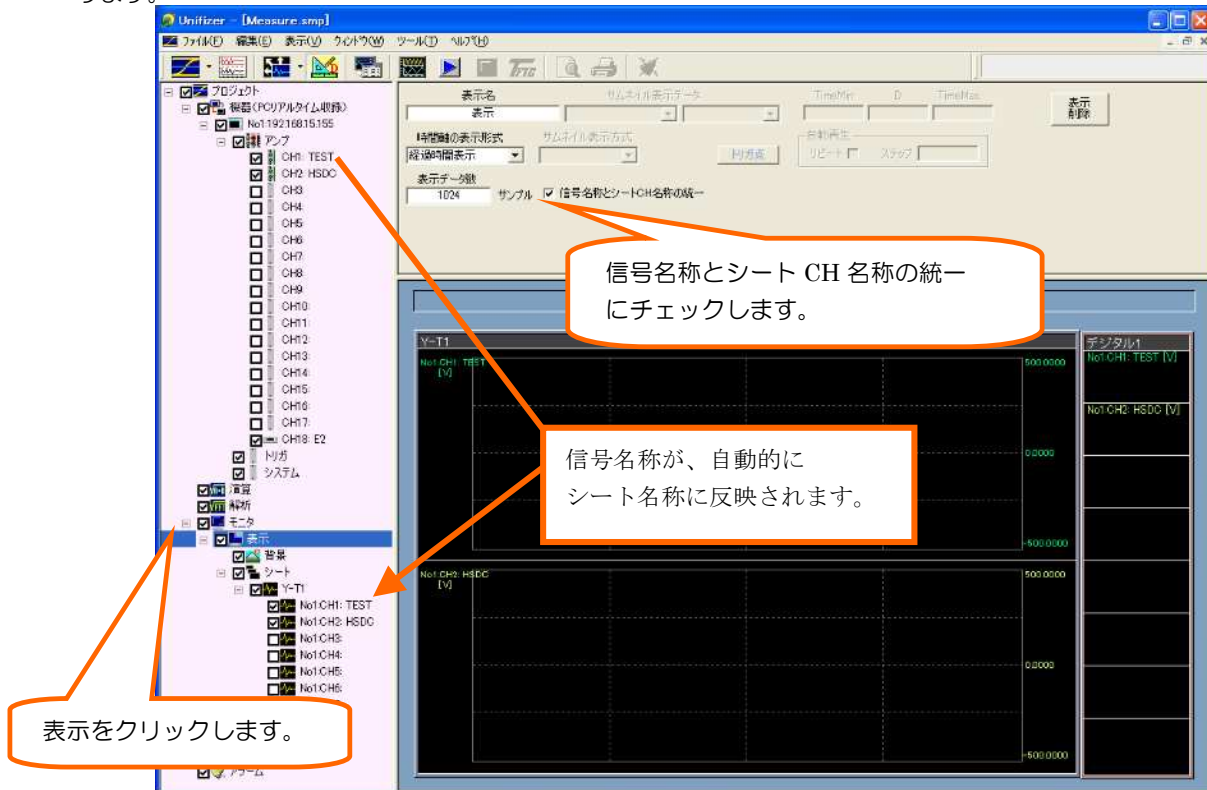
ツリーのY-Tシート、X-Yシートトップ上でスケール設定を行うと、その子シートのスケール値を一括で設定します。



### 3.6 信号名称とシート名称の統一設定

各接続機器で設定した CH の信号名称を、作成したシート名称に自動的に反映します。

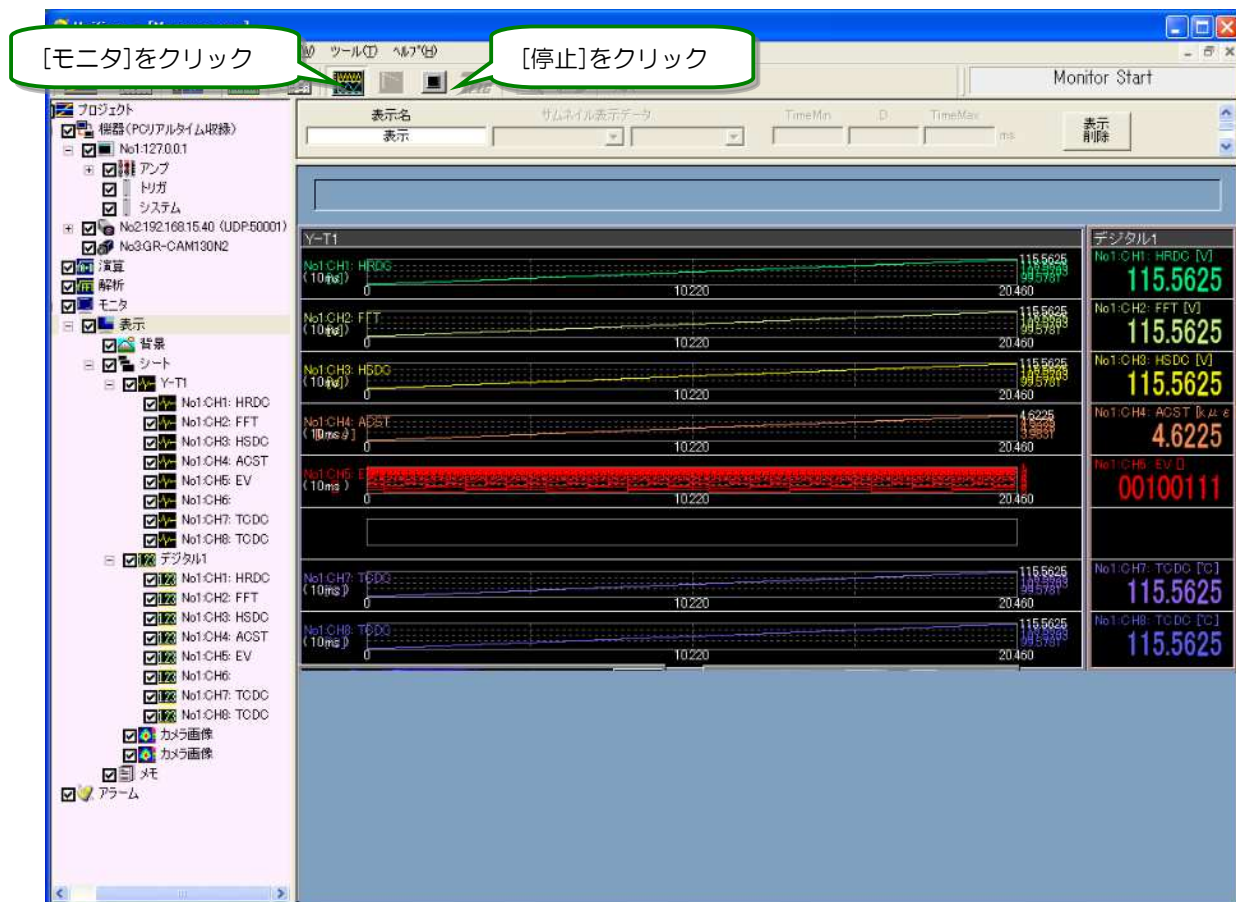
下図のツリー上にある「表示」をクリックし、「信号名称とシート CH 名称の統一」にチェックをするだけの操作となります。



### 3.7 モニタの開始と停止（リアルタイムデータ表示）



モニタシートの追加およびチャンネル選択などが終了したら、実際に機器の入力信号をリアルタイムでモニタ表示できます。ツールバーの[モニタ]ボタンをクリックすると、波形モニタやデジタルモニタ表示が行えます。[停止]ボタンをクリックすると、モニタ表示を停止します。



#### 【各シートの詳細設定ウィンドウ内にあるボタンの説明】

- [重ね書き] シート内の複数チャンネル表示の分割表示と重ね書き表示の切り替えを行います
- [グリッド] Y-T、X-Y シート内にグリッドラインを表示します
- [スケール] Y-T、X-Y シート内にスケール値およびサンプリング速度を表示します
- [透明度] モニタシートの透過度をシートごとに 10 段階で設定することができます。

#### ⚠ 注意

モニタ表示中はアンプ設定の[確定]ボタンが利きにくくなる場合があります。アンプ設定を行う際はモニタを停止してからアンプ設定の[確定]ボタンをクリックしてください。

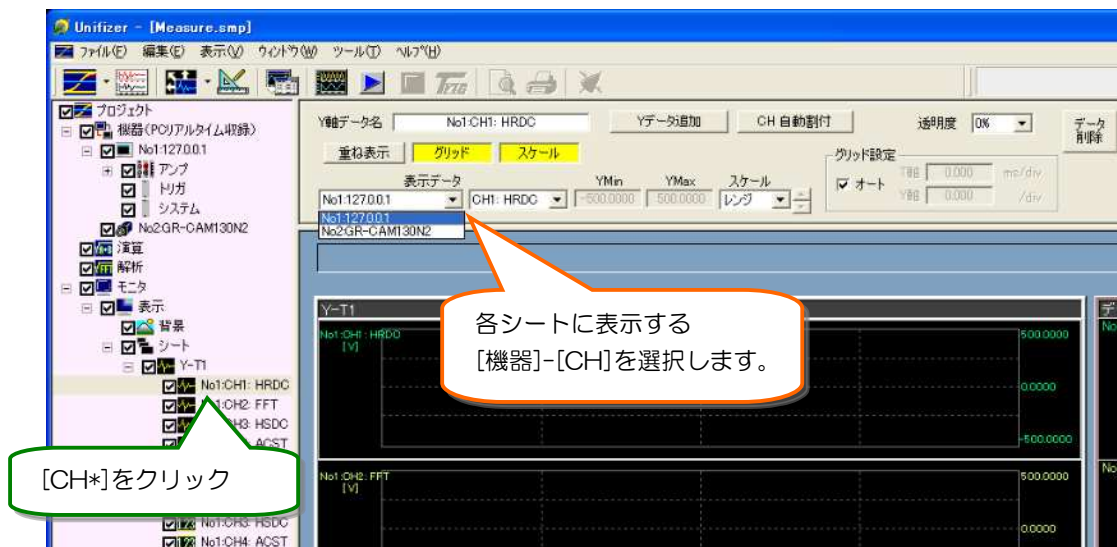
波形の重ね表示を ON にした場合のスケールには、Y-T シートの先頭に登録された CH のスケールが用いられます。



### 3.8 モニタする機器とチャンネルを選択する



DC61-701 に接続している機器の中から、各モニタシートに表示する機器と CH を選択するにはツリーの「CH\*」をクリックし、右側の詳細画面「表示データ」から、シートへ表示したい機器名及び CH を選択します。



例：下記のような接続構成の場合

No.1:192.168.1.1 に RA2300

No.2:192.268.1.2 に TS9100

No.3:PCI に A/D ボード

[表示データ]に[No.1:192.168.1.1]を選択した場合、選択中のシートに RA2300 の CH データが表示されます。

#### ⚠ 注意

モニタシートに CH を割り当てた状態で、接続している機器の削除を行いますと、CH の割り当てが変更される場合があります。CH を割り当てが変更されてしまった場合は、再度シートの CH 割り当てを行ってください。

### 3.9 シートの表示数を切り替える

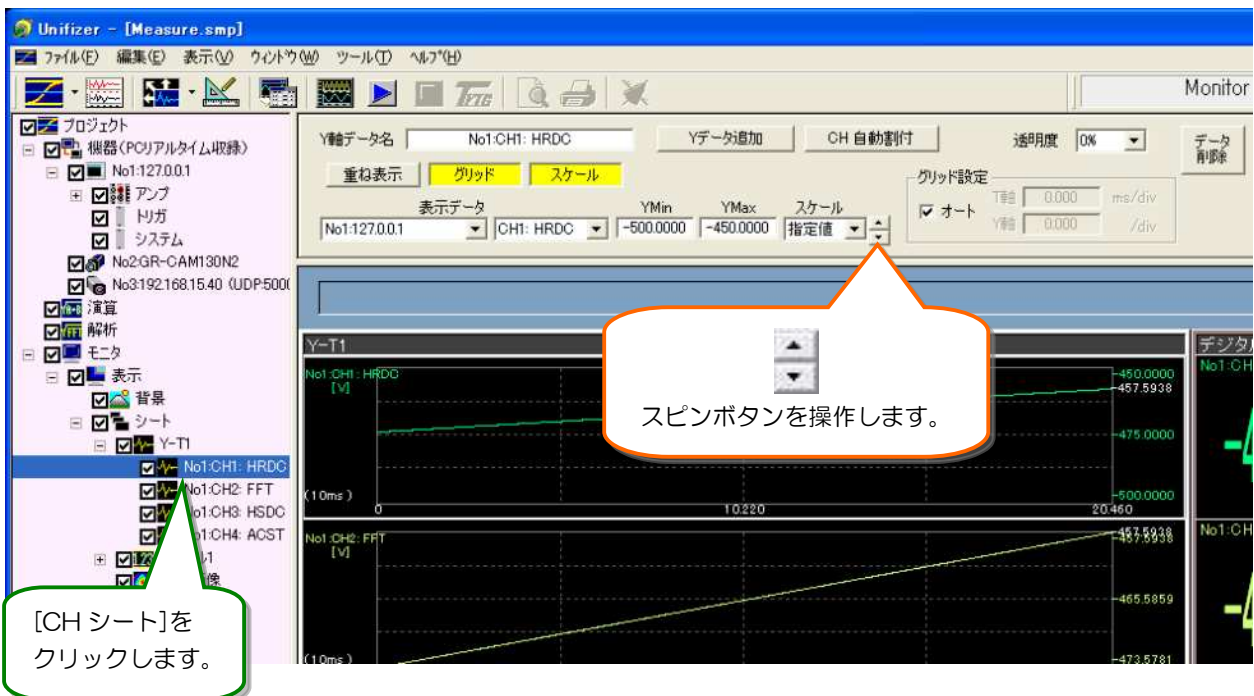
各シートに表示されているCHシートの表示 ON/OFF を切り替えるには、ツリーの CH シートのチェックボックスから、ON/OFF を切り替えることが出来ます。OFF にされた CH シートの表示領域は自動的に間詰めされます。



### 3.10 ゼロポジションでのスケール変更

波形モニタのゼロポジションでのスケール変更を行うことが出来ます。

[Y-T シート]ツリーの子である[CH シート]をクリックし、右側の詳細画面のスケールを“指定値”に設定します。[スケール]右にあるスピノボタンを操作することで、YMin, YMax を一定値同時に増減させることができます。



### 3.11 レンジ範囲外データのOVER/UNDER表示

データモニタ中において、データがレンジ範囲外となった場合、“OVER”又は“UNDER”と表示されます。

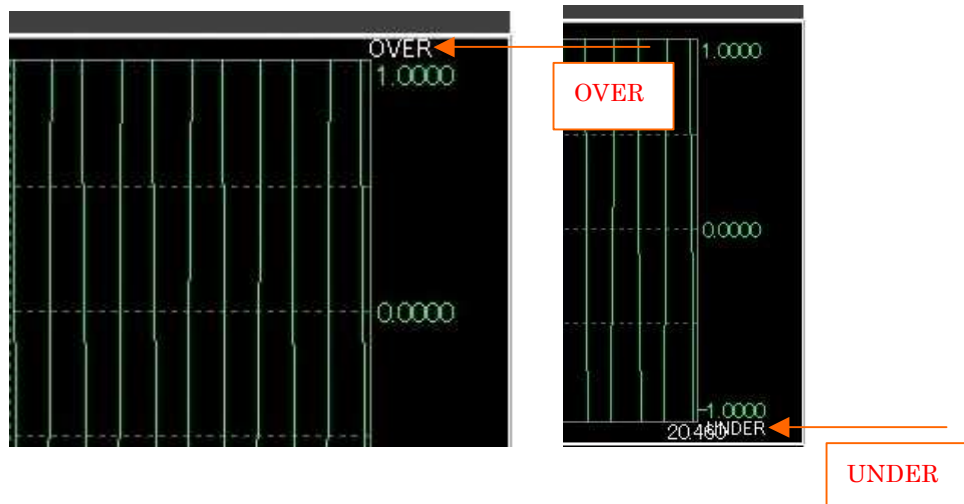
- ◆ レンジ最大値を超えた場合 : “OVER”
- ◆ レンジ最小値を下回った場合 : “UNDER”

例：各箇所の表示は以下のようになります。

#### 領域部分のOVER/UNDER表示

| 領域 | MAX  | MIN   | AVE  | 放射率  | ホット | コールド |
|----|------|-------|------|------|-----|------|
| 1  | OVER | UNDER | 27.9 | 1.00 | OFF | OFF  |

#### スケール（現在の値）のOVER/UNDER表示



#### デジタルのOVER/UNDER表示



#### ⚠ 注意

演算処理及びFFT処理の際、レンジ範囲外のデータとなった場合は、数値データをそのまま演算処理されますのでご注意ください。

例

- ・DC6100 : +OVERのとき、-32767という値で演算します。

### 3.12 無効データのBURNOUT/INVALID表示

DC6100からのデータモニタ中において、熱電対切断時及び不定なデータとなった場合、“BURNOUT”又は“INVALID”と表示されます。

- ◆ 熱電対切断時 : “BURNOUT”
- ◆ 不定なデータ : “INVALID”

例：各箇所の表示は以下のようになります。

デジタルのバーンアウト表示



デジタルのINVALID表示



## 4. DC61-701によるPCへのリアルタイム収録



LAN, その他を用い機器と接続し、中速～低速現象を PC へ直接取り込みます。

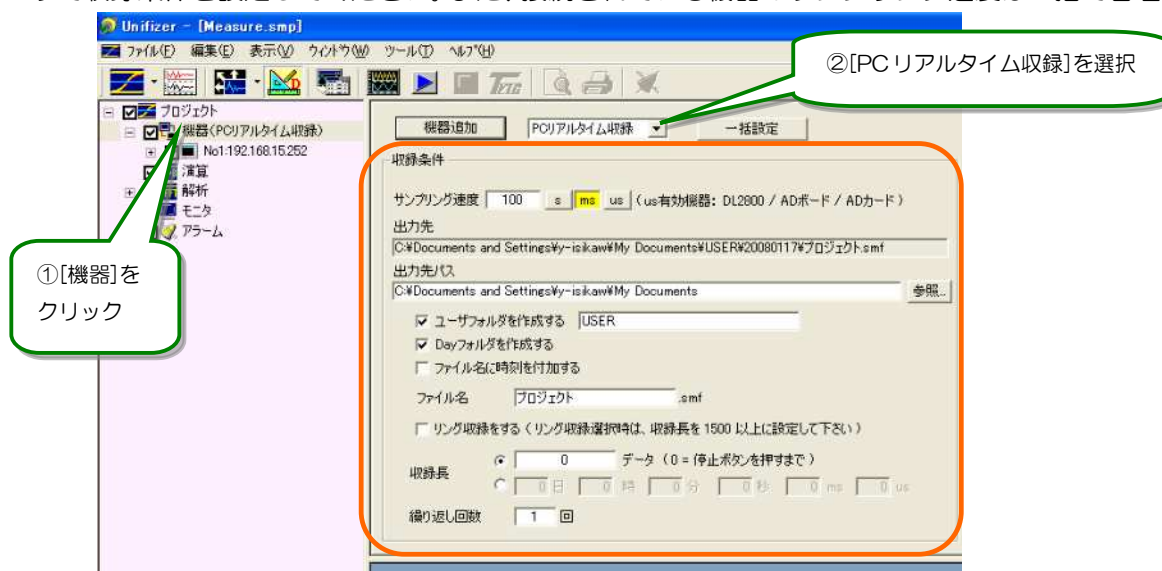
### ⚠ 注意

ウィルス検知ソフト等の常駐アプリケーションでは、常に動作を監視するため、著しい速度低下を引き起こす可能性があります。必要の無い常駐ソフトは一時的に停止・終了することを推奨します。  
ソフトウェアによる同期を行う関係上、各デバイスの 1 ポイント目のデータを収録することはできません。

### 4.1 収録条件の設定



ツリー上の [機器] アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに収録設定項目が表示されます。ここで [PC リアルタイム収録] を選択して、サンプリング速度などの収録条件を設定します。PC 収録をする際は、機器本体の収録モード、サンプリング速度は利用されません、以下の設定ウィンドウで収録条件を設定してください。また、接続されている機器のサンプリング速度は一括で管理されます。



- ① [機器] をクリック
- ② 収録長
- ③ 繰り返し回数

(フォルダ名、ファイル名)  
(データ数または収録時間)  
(0~9999 回) 例) プロジェクト 001.smf ~ プロジェクト 9999.smf  
※ 0 を指定した場合、手動停止するまで 1~9999 回目を無限回繰り返す

## 4.2 収録を行う機器およびチャンネルの選択



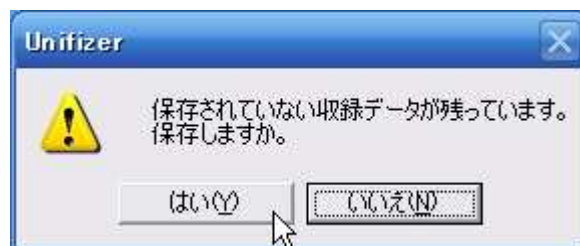
ツリー上の機器やチャンネルを選択し、そのチェックボックスをクリックして収録するかどうかを決定します。収録チャンネルの選択は、複数の機器にまたがって設定可能です。接続された最大 8 台までのすべてのチャンネルを選択して収録が行えます。



## 4.3 収録中断時ファイルの復元



何らかの原因で収録が正常に終了されなかった場合、テンポラリファイルが存在する限りの収録データを復元します。復元可能なファイルが存在する場合、DC61-701 起動時にダイアログにて表示します。



保存する場合は任意のファイル名を指定して保存することが出来ます。  
保存しない場合はデータを削除するか否かを選択します。

## 5. トリガ収録機能



PC リアルタイム収録中、入力信号レベルの判定実施しレベルの閾値を超えた場合収録開始を実行します。

◇トリガ収録動作の流れ：

1. トリガ収録設定画面にて、プリトリガ、開始／終了トリガ条件を設定します。
2. 収録開始 ボタンをクリックすると、トリガ待ち状態となります。
3. プリトリガが設定されている場合プリトリガ分のデータをリングバッファに保存します。
4. トリガ条件が成立した場合またはマニュアルトリガボタン がクリックされると収録を開始します。
5. 終了トリガ条件が成立した場合や収録長分データ収録を終了した場合または停止ボタン がクリックされると収録を停止します。

### トリガ条件設定画面

プリトリガ： トリガ検出前に取込むデータ数を設定します。  
チェックを外すとデータ数入力ボックスは無効となります。

開始トリガ： トリガを検出し収録を開始する条件を設定します。

- 入力機器： 収録開始条件に設定する機器を選択します。
- チャンネル： 収録開始条件に設定するチャンネルを選択します。
- ↑エッジ： トリガ検出レベルの立上りエッジを物理量で設定します。  
チェックを外すと、入力ボックス単位は無効となります。
- ↓エッジ： トリガ検出レベルの立下りエッジを物理量で設定します。  
チェックを外すと、入力ボックス単位は無効となります。

終了トリガ： トリガ検出後に収録を停止する条件を設定します。

- 入力機器： 収録停止条件に設定する機器を選択します。
- チャンネル： 収録停止条件に設定するチャンネルを選択します。
- ↑エッジ： トリガ検出レベルの立上りエッジを物理量で設定します。  
チェックを外すと、入力ボックス単位は無効となります。
- ↓エッジ： トリガ検出レベルの立下りエッジを物理量で設定します。  
チェックを外すと、入力ボックス単位は無効となります。

なお、収録中は停止ボタン にて、いつでも収録を停止することができます。



### 注意

トリガ待ち状態では、モニタが停止した状態となります。  
開始トリガをチェックせずに、プリトリガにチェックをいれた場合は、マニュアルトリガ待ちとなります。

## 6. 収録データを再生表示する

OFF LINE

### 6.1 本体で収録したデータファイルを読み込む

ツールバーの [データ再生] ボタン、もしくはメニューの [ファイル]-[収録データを開く] をクリックすると、データファイルの選択ダイアログが表示されます。

ネットワーク上の機器内にあるデータファイルを選択して [開く] ボタンをクリックします。

本体収録データファイルの拡張子： **dat**



読み込んだ後の再生表示操作およびデータ変換操作などは、PC 収録ファイルデータと同様に扱えます。

※収録したデータファイルを再生した際の機器情報（機器名選択時）は、一部の情報が表示されません。（対象、追記モード等）

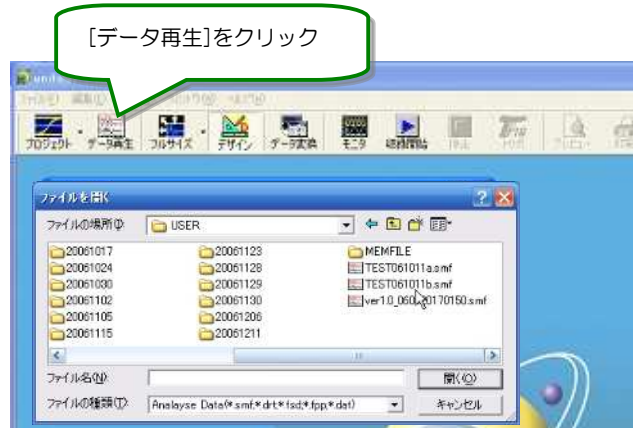


## 6.2 PCで収録したデータファイルを読み込む

OFF LINE

ツールバーの[データ再生] ボタンをクリックすると、データファイルの選択ダイアログが表示されます。再生するデータファイルを選択して [開く] ボタンをクリックします。

収録データファイルの拡張子: .smf



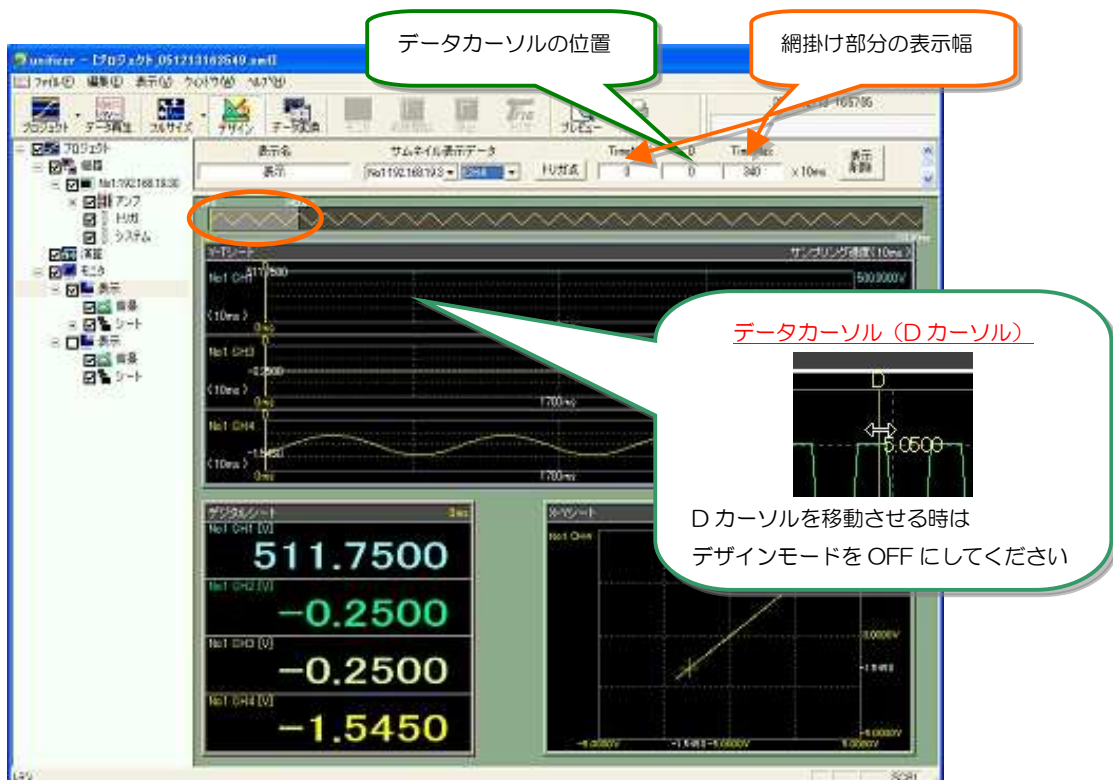
データファイルを選択して開くと、保存時のデータ表示状態がそのまま表示されます。

波形表示ウィンドウ上部に収録波形の1ch分のサムネイル波形が表示されます。表示チャンネルを選択するには、ツリー上の[表示] アイコンをクリックするか、またはサムネイル波形を直接クリックして詳細設定ウィンドウでチャンネル指定や表示幅の指定を行います。

Y-Tシートへ表示する波形の時間軸幅の設定は、サムネイル波形上の網掛け部分の左右端をドラッグして変更するか、サムネイル上を右クリックでドラッグまたは、詳細設定ウィンドウにて行います。

### データカーソル (Dカーソル)

グラフ中の黄色線 (D と書かれた縦線) がデジタルシート等の現在表示中の位置を示す「データカーソル」です。



## 6.3 CSVファイル読み込み機能

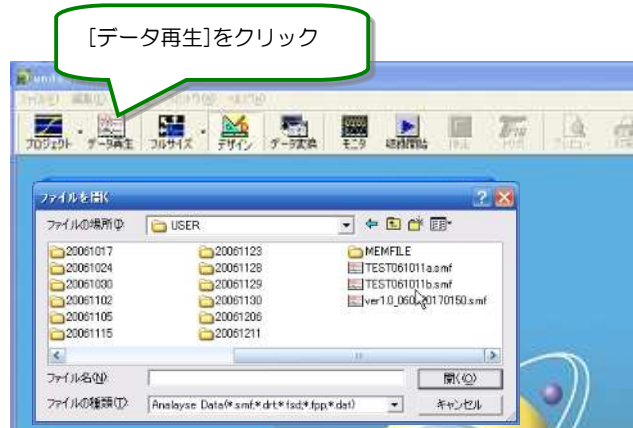


CSV ファイルを、実データのように取り込むことが可能です。

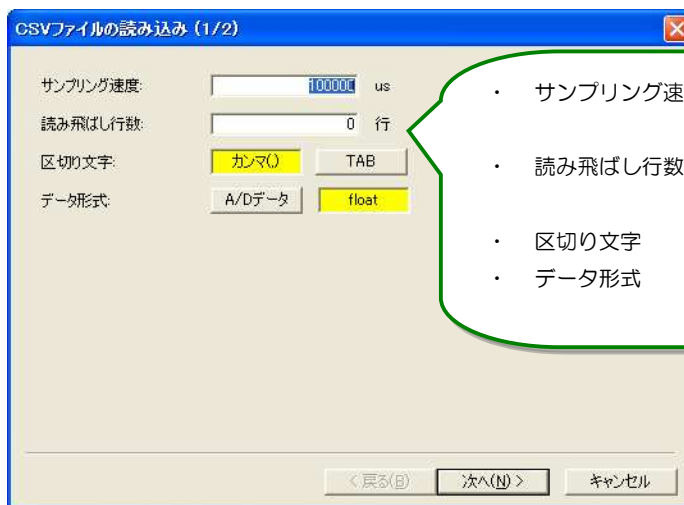
ツールバーの[データ再生] ボタンをクリックすると、データファイルの選択ダイアログが表示されます。再生するCSVデータファイルを選択して [開く] ボタンをクリックします。

収録データファイルの拡張子 :

.csv



CSVファイルの読み込み (1/2) ダイアログが表示されるので、各パラメータを設定し、[次へ]ボタンをクリックします。



## 6.4 複数の収録データを比較して見る

OFF LINE

一画面上に複数のデータファイルを開くことができますので、下図のようにデータウィンドウを並べて表示して、簡単にデータ比較が行えます。並べ方はツールバー[ウィンドウ]メニューより選択するか、任意の大きさで自由に並べることができます。



## 6.5 波形を拡大する

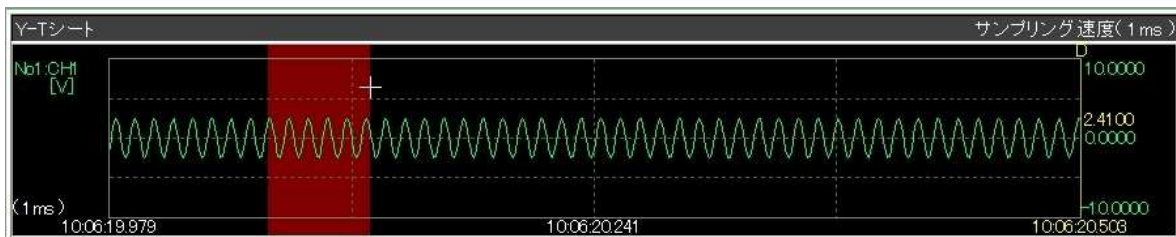
OFF LINE

データ再生時、マウス操作から波形を拡大することができます。

本操作をする際は、デザインモード をOFF  にしてください。

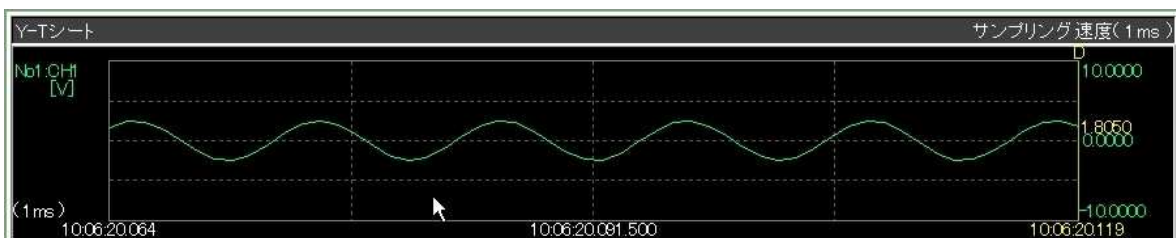
拡大手順

- 1) シート上で、右ボタンをクリック（ダウン）したまま、拡大したい範囲を指定します。
- 2) 拡大する範囲が、赤く反転します。（下図参照）



- 3) 右ボタンを離れた（アップ）ところまでが拡大されます。（下図参照）

拡大後



※本操作は、サムネイル上でも有効です。



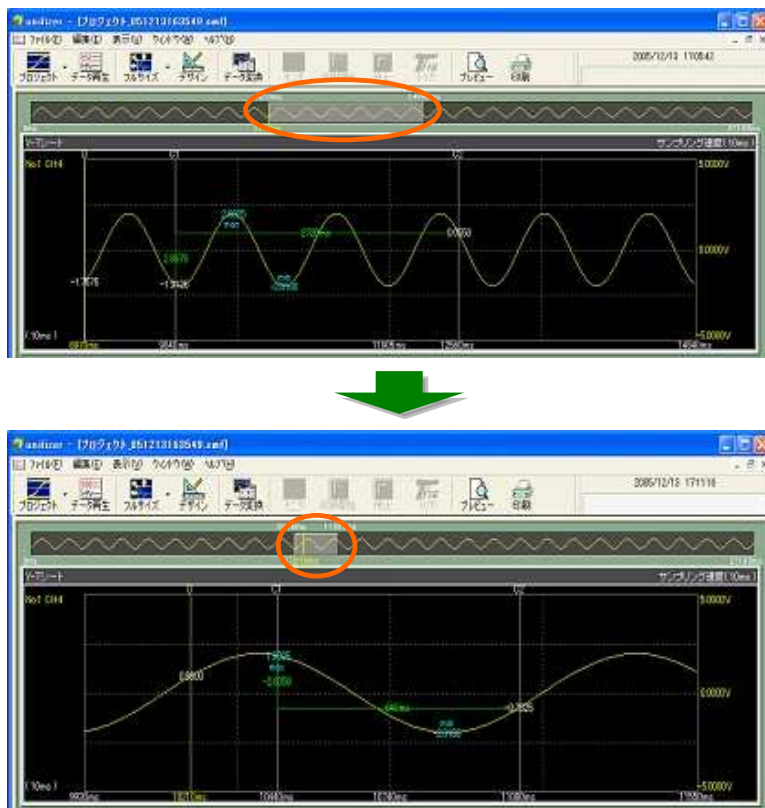
- 4) ズームを戻す操作

波形上で右クリックを押すことで出る以下のメニューから、“ズームを戻す”を選択することで、拡大 1 回前の波形へ戻すことができます。

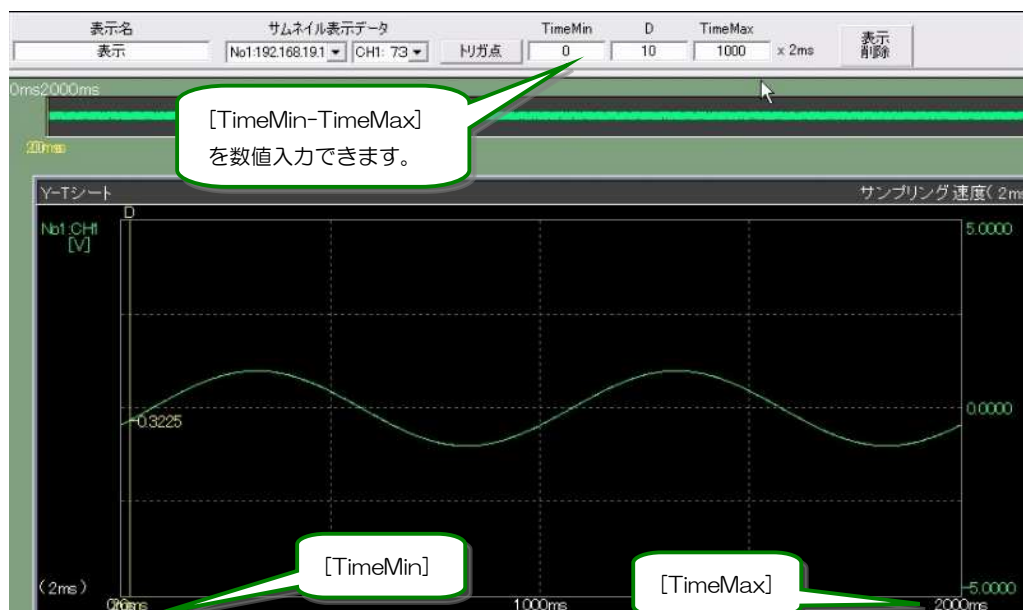
## 6.6 サムネイルから表示範囲を変更する

OFF LINE

下図のようにサムネイルウィンドウ内の表示範囲枠(灰色部分)を拡大・縮小することで、Y-T 波形の拡大縮小ができます。



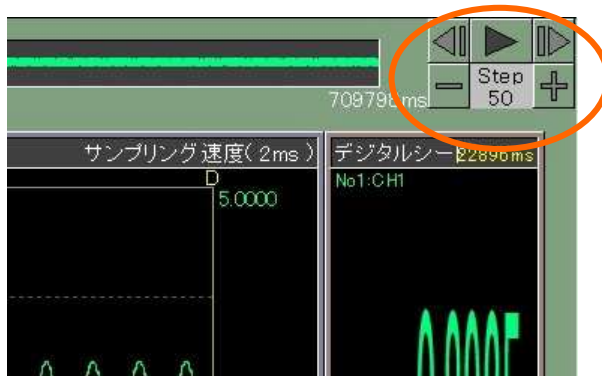
より横軸を細かく表示したい場合は、表示範囲(サムネイル表示上欄掛け部分)“TimeMin-TimeMax”を手動で入力してください。



## 6.7 自動再生機能

OFF LINE

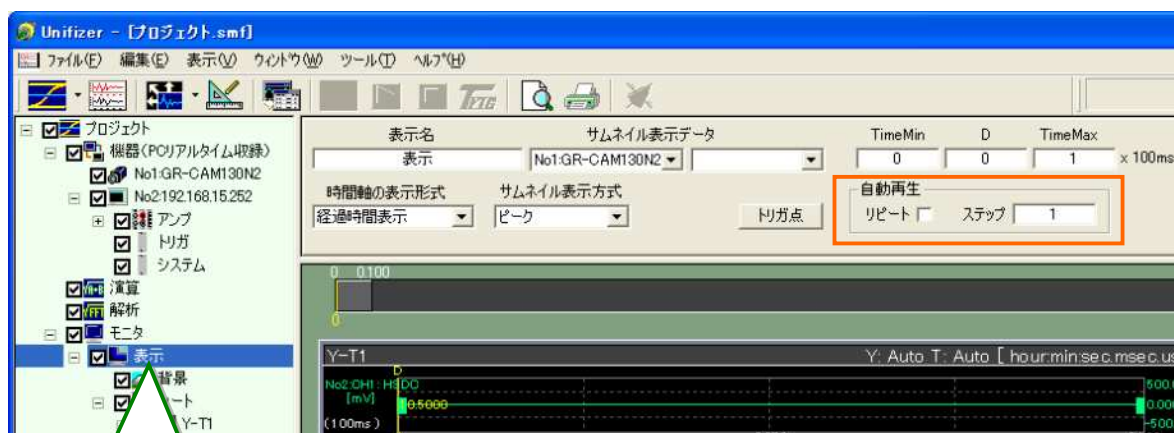
下図のようにサムネイルウィンドウ右にある再生ボタンを操作することで収録データの自動再生が可能です。



### - 各ボタンの機能 -

- ▶ ■ ボタン：再生/停止 再生中は■、停止中は▶ボタンとして機能します。
- ◀ ▶ ボタン：コマ送り/コマ戻し 次の点へ最小単位で移動します。
- + ボタン：速度 (Step) を1段階上昇
- ボタン：速度 (Step) を1段階下降
- Step：小さいほど遅く、大きいほど再生速度が速くなります。

ツリーの[表示]をクリックし、右側の[自動再生]グループ内から、再生のオートリピートの有無、及びステップの数値入力も可能です。



[表示]をクリック

## 6.8 波形にカーソルを表示して任意の値を読む

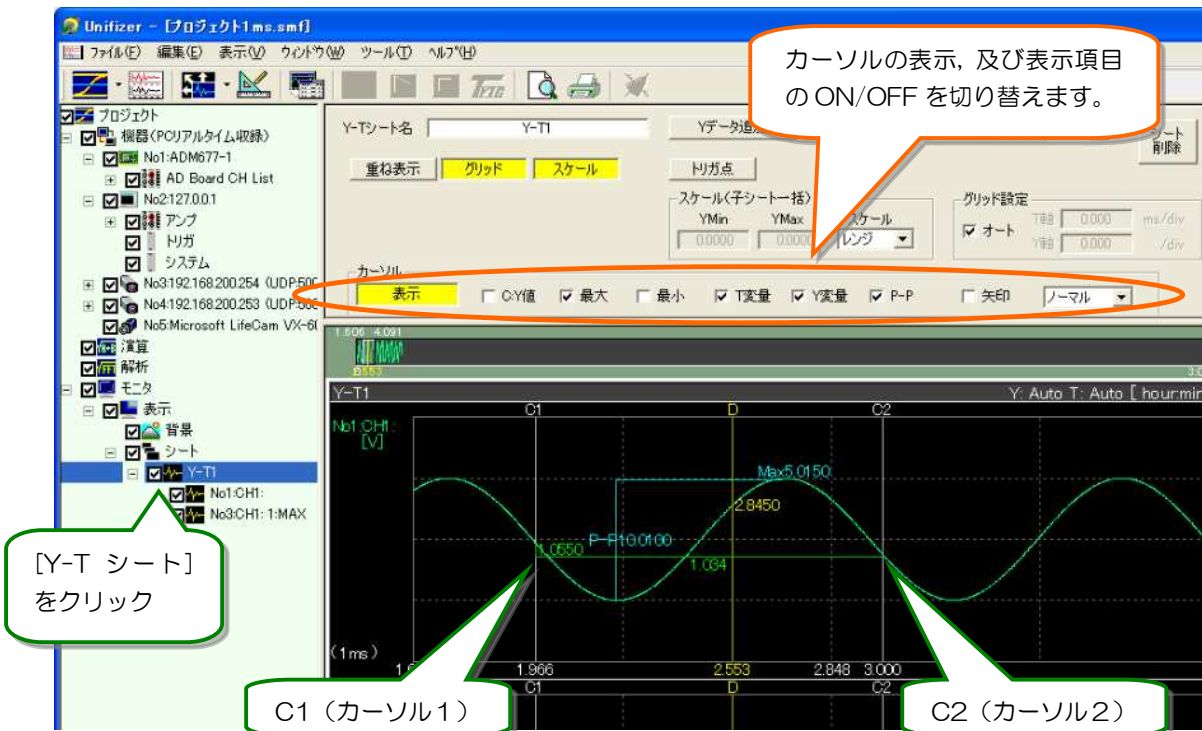
OFF LINE

ツールバーの[Y-Tシート]アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウ内に[カーソル]グループが表示され、[表示]ボタンのON/OFFでC1, C2（カーソル1, カーソル2）の表示のON/OFF選択ができます。

表示をONにした状態で、[位置][最大]...のチェックボックスにチェックをいれることで、波形内にカーソル間の数値情報を表示することが出来ます。また、カーソル形状を“ノーマル”“クロス”から選択することも出来ます。

同様にグリッドおよびスケール表示のON/OFF設定ができます。

**※カーソルを操作する時は、デザインモードをOFFにしてください。**



- 表示可能なカーソル間の情報 -

[重ね表示] 複数の分割波形を重ね書き表示します。

[グリッド] Y-Tシート/X-Yシート内にグリッドを表示します。

[スケール] Y-Tシート/X-Yシート内にスケールを表示します。

[表示] 波形上に2本のカーソルを表示します。

[位置] 2本のカーソルが波形と交わる位置のデータ数値を表示します。

[最大] 表示されている波形データのカーソル間の最大値を表示します。

[最小] 表示されている波形データのカーソル間の最小値を表示します。

[T変量] 2本のカーソル間のX軸時間差( $\Delta T$ )を表示します。

[Y変量] 2本のカーソル間のデータのY軸移動量( $\Delta Y$ )を表示します。

[P-P] カーソル間の最大振幅(Peak to Peak)を表示します。

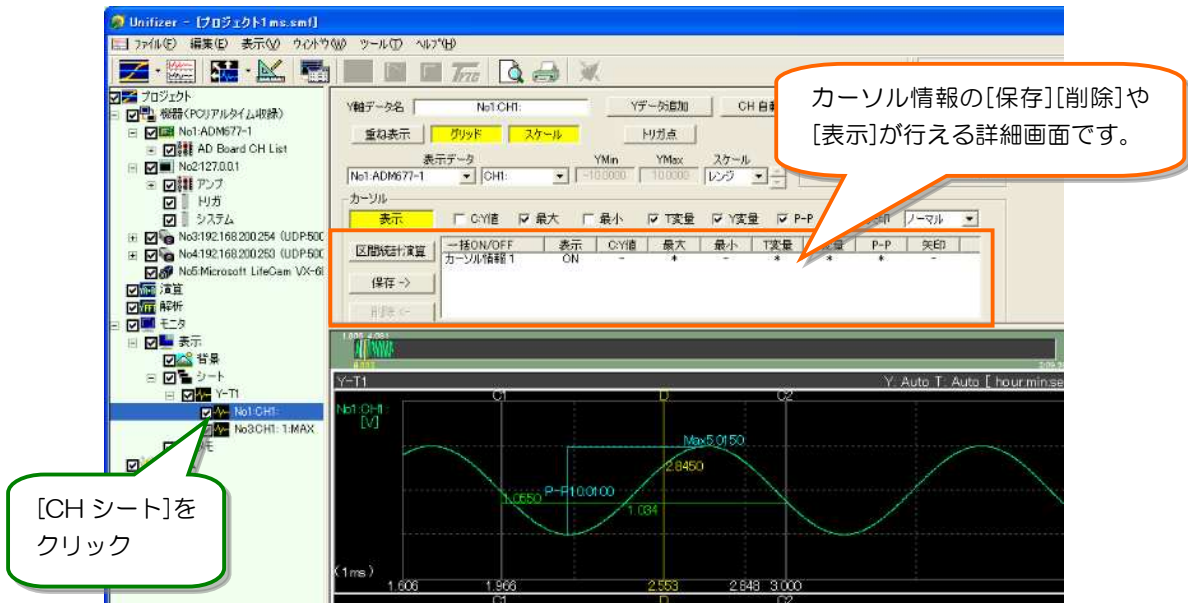
[矢印] カーソルの終端に矢印を表示します。

[ノーマル/クロス] カーソル形状を通常/十字の2種類から選択できます。

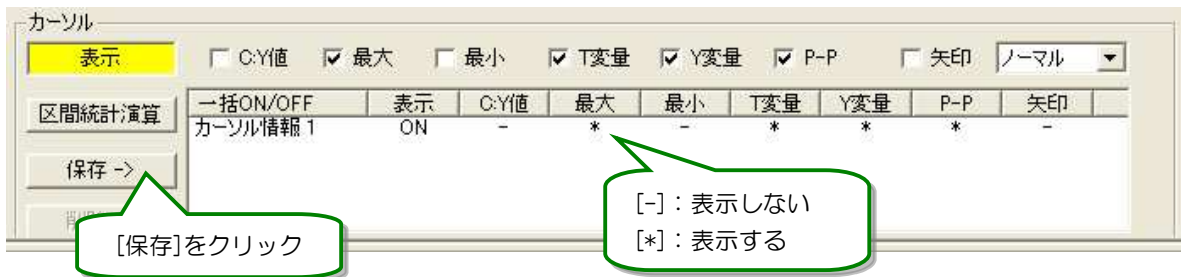
## 6.9 カーソル間情報の保存

OFF LINE

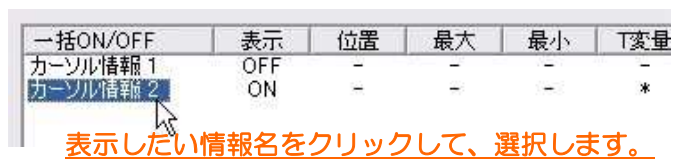
前項の 7.6 で設定したカーソル位置の情報を保存することが出来ます。  
ツリー上, [Y-T シート]の子となる[CH シート]が選択されると、右側の詳細画面にカーソル間情報の[保存][削除]ボタン、及び保存されている情報のリストが表示されます。



カーソルが表示された状態で[保存]ボタンが押されると、[位置][最大]...等の各情報を保存します。

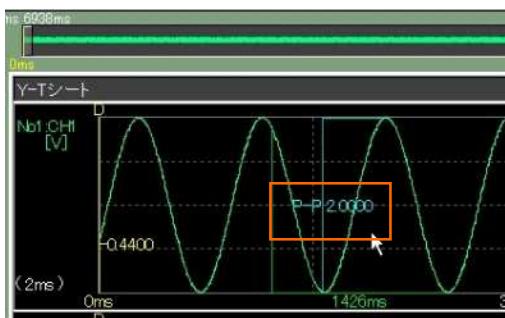
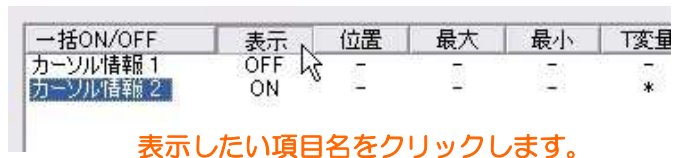


保存された情報を表示する場合は、リストから表示したいカーソル情報を選択します。



Ctrl を押しながら選択することで、複数選択も可能です。

リスト上部のバーをクリックすることで選択された項目のON/OFF（表示/非表示）が切り替わります。



カーソル情報を削除する場合も同様に、削除したいカーソル情報を選択し、[削除]ボタンを押すことで削除されます。

保存されたカーソル情報は左の絵のようにいつでも表示させることが出来ます。

## 7. 演算チャンネルを設定する



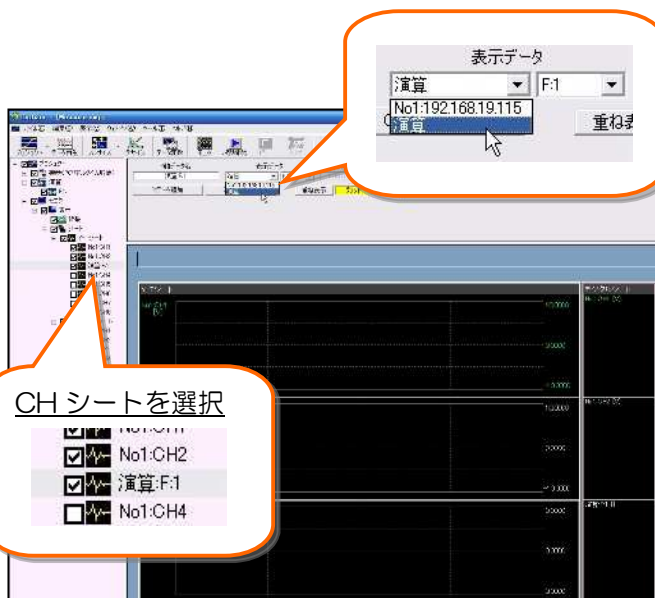
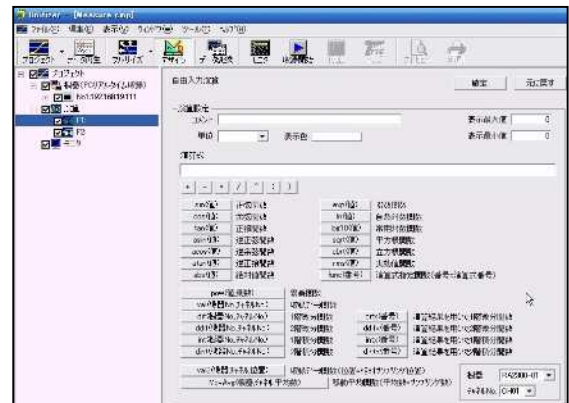
ツリー上の [演算] アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに演算チャンネルの設定画面が表示されます。演算種類を選択し [追加] ボタンをクリックすると、演算 CH[Fn] を設定できます。



各演算チャンネルの数式詳細を設定するには、ツリー上の [Fn] アイコンをクリックして詳細設定ウィンドウでそれぞれの数式の係数などを設定します。(n は任意の整理番号です)

<通常演算式の設定例>

<自由入力演算式の設定例>



作成した「演算チャンネル」は、収録 CH と同様にシートへ割り付けることができます。

演算式をキーボードで入力するか演算式ボタンを選択し、パラメータの入力ができます。

### ⚠ 注意

オンライン（リアルタイム）演算では、“積分”，“収録データ演算”，および“移動平均”を行う場合演算回数が多くなるため、処理が間に合わなくなることがあります。

（※リアルタイムでの積分、収録データ演算、移動平均は推奨していません。）



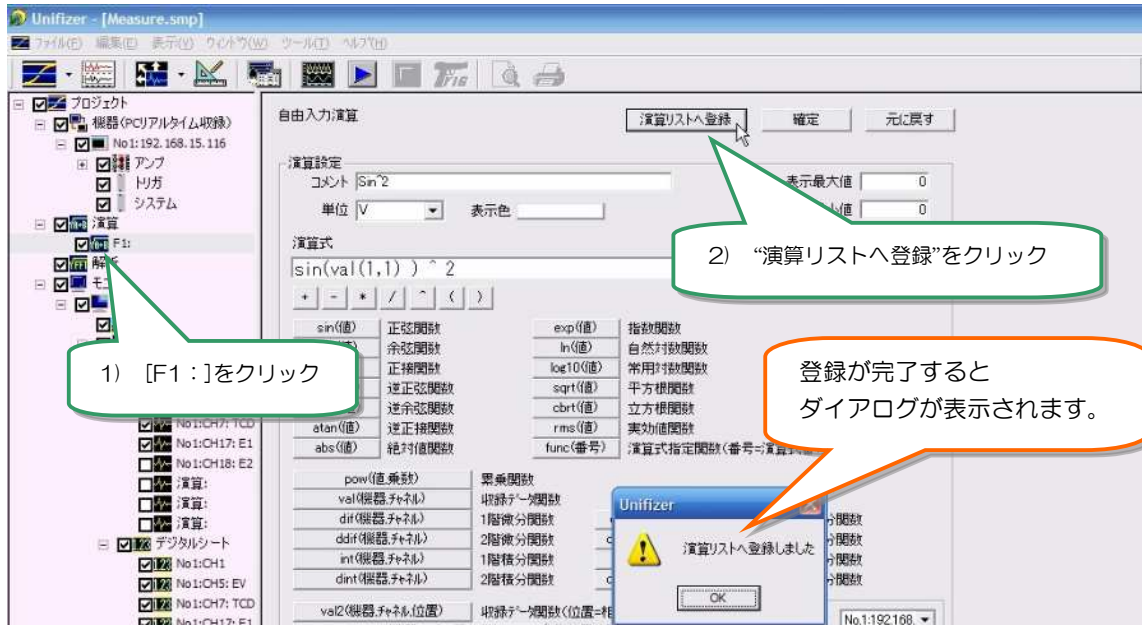
## 7.1 演算式を登録する/登録した演算式を利用する



作成した演算式は登録しておくことで、次回から再入力の手間を省くことができます。

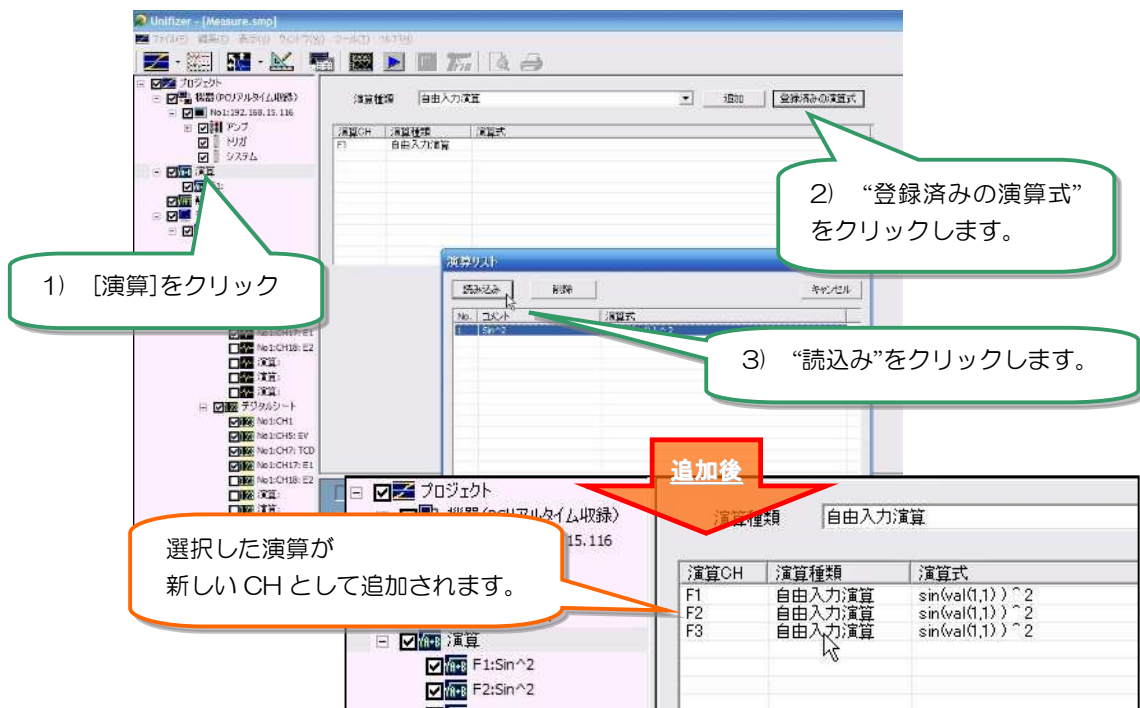
### 登録手順

- 1) <ツリー>から、作成した演算 CH(F1:)を選択し、“演算リストへ登録”ボタンをクリックします。
- 2) 登録されると、「演算リストへ登録しました」というメッセージが表示されます。(下図参照)



### 登録された演算の使用手順

- 1) <ツリー>の“演算”をクリックします。
- 2) 右側のペインから、“登録済みの演算式”ボタンをクリックします。
- 3) 登録されている演算式がリスト表示されますので、使用したい演算式を選択して、“読み込み”ボタンを押します。(下図参照)
- 4) 選択した演算式が、新たな演算 CHとしてツリーに追加されます。(下図参照)



## 7.2 設定可能な演算式

### 【チャンネル間演算】 ① $((A * an) + (B * ach) + C)$

$$\textcircled{2} ((A * an) - (B * ach) + C)$$

$$\textcircled{3} ((A * an) * (B * ach) + C)$$

$$\textcircled{4} ((A * an) / (B * ach) + C)$$

an チャンネル収録データ

ach 任意チャンネル収録データ

係数A, B, Cは任意の数値を入力可能 (除算の場合 B=0は設定できません)

### 【べき乗演算】 $(A * (an^B) + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, B, Cは任意の数値を入力可能

an < 0でBが整数でない時および an=0でB ≤ 0時は、演算エラーとなります。

### 【平方根演算】 $(A * \sqrt{an} + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

an < 0 の場合、演算エラーとなります。

### 【絶対値演算】 |an|

an チャンネル収録データ

### 【常用対数演算】 $(A * \log_{10}(an) + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

an ≤ 0 の場合、演算エラーとなります。

### 【指数演算】 $(A * \exp(an) + C)$

exp(an)が-∞に収束する場合、演算エラーとなります。

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

### 【 $\sqrt{1/2}$ 演算】 $(A * an / \sqrt{2} + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

### 【三角関数演算】 ① $(A * \sin(an) + C)$

$$\textcircled{2} (A * \cos(an) + C)$$

$$\textcircled{3} (A * \tan(an) + C)$$

$$\textcircled{4} (A * \text{asin}(an) + C)$$

$$\textcircled{5} (A * \text{acos}(an) + C)$$

$$\textcircled{6} (A * \text{atan}(an) + C)$$

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

asin 式で an < (-π/2)rad あるいは、an > (π/2)rad の場合、演算エラーとなります。

acos 式で an < -1 あるいは、an > 1 の場合、演算エラーとなります。

atan 式で an < (-π/2)rad あるいは、an > (π/2)rad の場合、演算エラーとなります。

**【1 階微分演算】**

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| サンプルデータ | $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$ |
| 演算結果    | $Y^0 = 0$                       |
|         | $Y^1 = (a_1 - a_0)$             |
|         | $Y^2 = (a_2 - a_1)$             |
|         | .                               |
|         | $Y^{n-1} = (a_{n-1} - a_{n-2})$ |
|         | $Y^n = (a_n - a_{n-1})$         |

**【2 階微分演算】**

|         |   |
|---------|---|
| サンプルデータ | $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$   |
| 演算結果    | $Y''^0 = 0$   |
|         | $Y''^1 = Y^1 - Y^0 = (a_1 - a_0)$   |
|         | $Y''^2 = Y^2 - Y^1 = (a_2 - a_1) - (a_1 - a_0)$                             |
|         | .   |
|         | $Y''^{n-1} = Y^{n-1} - Y^{n-2} = (a_{n-1} - a_{n-2}) - (a_{n-2} - a_{n-3})$ |
|         | $Y''^n = Y^n - Y^{n-1} = a_n - a_{n-1} - (a_{n-1} - a_{n-2})$               |

**【1 階積分演算】**

|         |   |
|---------|---|
| サンプルデータ | $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$                         |
| 演算結果    | $Z_0 = a_0$   |
|         | $Z_1 = (a_0 - a_1)$                                     |
|         | $Z_2 = (a_0 - a_1 + a_2)$                               |
|         | .   |
|         | $Z_{n-1} = (a_0 - a_1 + a_2 \dots a_{n-2} + a_{n-1})$   |
|         | $Z_n = (a_0 - a_1 + a_2 \dots a_{n-2} + a_{n-1} + a_n)$ |

**【2 階積分演算】**

|         |   |
|---------|---|
| サンプルデータ | $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$   |
| 1 階積分結果 | $Z_0, Z_1, \dots, Z_{n-1}, Z_n$   |
| 演算結果    | $DZ_0 = Z_0 = a_0$  |
|         | $DZ_1 = Z_0 + Z_1 = a_0 + (a_0 + a_1)$  |
|         | $DZ_2 = Z_0 + Z_1 + Z_2 = a_0 + (a_0 + a_1) + (a_0 + a_1 + a_2)$  |
|         | .   |
|         | $DZ_{n-1} = Z_0 + Z_1 + Z_2 \dots Z_{n-2} + Z_{n-1}$<br>$= a_0 + (a_0 + a_1) + (a_0 + a_1 + a_2) + \dots + (a_0 + \dots + a_{n-1})$         |
|         | $DZ_n = Z_0 + Z_1 + Z_2 \dots Z_{n-2} + Z_{n-1} + Z_n$<br>$= a_0 + (a_0 + a_1) + (a_0 + a_1 + a_2) + \dots + (a_0 + \dots + a_{n-1} + a_n)$ |

時間係数  $\Delta t$  はすべて "1" で計算されます。

サンプリングレートの値を演算に反映させるには、

微分の場合、上記演算で算出される値に  $*1/\Delta t$ ,  $*1/\Delta t^2$  の演算を加えます。

積分の場合、 $*\Delta t$ ,  $*\Delta t^2$  の演算を加える必要があります。  $\Delta t$  の値は時間軸単位より算出します。

**【収録データ参照 1】**

指定チャンネルの収録データすべてを参照します。

サンプルデータ  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$

**【収録データ参照 2】 (開始位置(P3)指定)**

指定チャンネルの収録データの指定位置(サンプリングポイント)から参照します。

サンプルデータ  $a(P3), a(P3+1), \dots, a_{n-1}, a_n$

**【移動平均演算】** 移動平均回数：1～1000回

(例) サンプルデータ  $a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$   
 演算結果  $A_1, A_2, \dots, A_{n-1}, A_n$   
 移動平均回数 4回

$$A_1 = a_1$$

$$A_2 = (a_1 + a_2) / 2$$

$$A_3 = (a_1 + a_2 + a_3) / 3$$

$$A_4 = (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) / 4$$

$$A_5 = (a_2 + a_3 + a_4 + a_5) / 4$$

⋮

$$A_n = (a_{n-3} + a_{n-2} + a_{n-1} + a_n) / 4$$

$a_n$  チャンネル収録データ

ただし、レコーダの場合でピークサンプリング収録の時、 $a_n$  は Max データとします。

**【実効値演算】**

サンプルデータ  $a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$   
 サンプリング数  $n$

$$A_1 = \sqrt{\frac{a_1^2}{1}}$$

$$A_2 = \sqrt{\frac{a_1^2 + a_2^2}{2}}$$

⋮

$$A_n = \sqrt{\frac{\sum a_n^2}{n}}$$

**【自由入力演算】** 以下の関数を任意に組み合わせた演算式による演算が可能

| 関数書式                            | 演算内容            | 引数有効範囲                            |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| sin(値)                          | 正弦演算            | ----                              |
| cos(値)                          | 余弦演算            | ----                              |
| tan(値)                          | 正接演算            | ----                              |
| asin(値)                         | 逆正弦演算           | $-\pi/2 \leq \text{値} \leq \pi/2$ |
| acos(値)                         | 逆余弦演算           | $-1 \leq \text{値} \leq 1$         |
| atan(値)                         | 逆正接演算           | $-\pi/2 \leq \text{値} \leq \pi/2$ |
| abs(値)                          | 絶対値演算           | ----                              |
| exp(値)                          | 指数演算            | ----                              |
| ln(値)                           | 自然対数演算          | 値 > 0                             |
| log10(値)                        | 常用対数演算          | 値 > 0                             |
| sqrt(値)                         | 平方根演算           | 値 > 0                             |
| cbrt(値)                         | 立方根演算           | 値 > 0                             |
| rms(値)                          | $\sqrt{1/2}$ 演算 | ----                              |
| func(番号)                        | 演算 CH 指定演算      | 番号 = 演算式番号(f No)                  |
| pow(値,乗数)                       | べき乗演算           | ----                              |
| dif(機器 No., チャネル No.)           | 1階微分演算          | ----                              |
| ddif(機器 No., チャネル No.)          | 2階微分演算          | ----                              |
| int(機器 No., チャネル No.)           | 1階積分演算          | ----                              |
| dint(機器 No., チャネル No.)          | 2階積分演算          | ----                              |
| difx(番号)                        | 演算結果を用いた 1 階微分  | ----                              |
| ddifx(番号)                       | 演算結果を用いた 2 階微分  | ----                              |
| intx(番号)                        | 演算結果を用いた 1 階積分  | ----                              |
| dintx(番号)                       | 演算結果を用いた 2 階積分  | ----                              |
| val(機器 No., チャネル No.)           | 収録データ参照 1       | ----                              |
| val2(機器 No., チャネル No., 位置)      | 収録データ参照 2       | ----                              |
| MovAve(機器 No., チャネル No., 平均数)   | 移動平均演算          | $1 \leq \text{平均数} \leq 1000$     |
| RMSx(機器 No., チャネル No., サンプリング数) | 実効値演算           | ----                              |

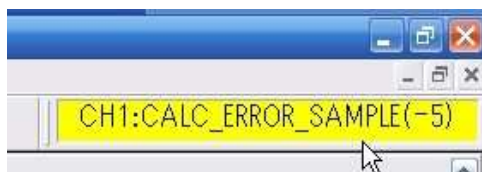
以下の演算子の指定が可能です。

加減乗除算 ..... +, -, \*, /      入れ子 ..... ( )  
 累乗 ..... ^      数値(定数) ..... 0 ~ 9

**⚠ 注意**

チャンネル No. を指定する演算式において、指定可能なチャンネル No. に制限はありません。  
 従って、イベントアンプのチャンネルを指定した場合は他のアナログアンプのデータと同様に数値データとして演算します。

※データが無いエリアを指定して演算を行うと、「CALC\_ERROR...」が表示されます。



## 8. 解析機能



### 8.1 FFT解析機能

本ソフトでは、リアルタイム、およびオフラインでのFFT解析が可能となっています。

可能なFFT解析と、アルゴリズムについては以下の通りです。

$S(f) = R + jI$  と定義します。

#### 【リアスペクトラム】

入力信号の周波数領域波形で、各周波数成分の振幅情報を知ることができます。

$$\sqrt{R^2 + I^2}$$

#### 【パワースペクトラム】

入力信号のパワー（2乗値）を表します。

$$R^2 + I^2$$

#### 【RMSスペクトラム】

入力信号の実効値（ $1/\sqrt{2}$ 倍）を表します。

$$\sqrt{R^2 + I^2} / \sqrt{2}$$

#### 【パワースペクトラム密度】

単位周波数あたりのパワー（2乗値）を表します。

$$R^2 + I^2 / \Delta f$$

#### ⚠ 注意

リアルタイムモニタ時のデータ点数は 1024 ポイント固定です。

RA2000 シリーズに接続しリアルタイムモニタを行った場合、周波数分解能が 2 倍になります。

可能な窓関数については以下の通りです。

#### 【レクタングュラ】

レクタングュラ・ウィンドウは、ダイナミックレンジは狭いものの、メインローブの幅が狭く、周波数分解能は極めて高いので、データを切り取るエッジ付近に信号が存在しない孤立的な波形や過渡現象などの観測にはふさわしいウィンドウ関数です。

#### 【ハニング】

ハニング・ウィンドウは、サイドローブがシャープに切れ落ちた特性を持ったウィンドウ関数です。したがって、ダイナミックレンジの広い測定ができます。ただし、メインローブに近い部分のサイドローブが比較的大きいので、周波数が近接した複数信号の測定にはあまり向いていません。

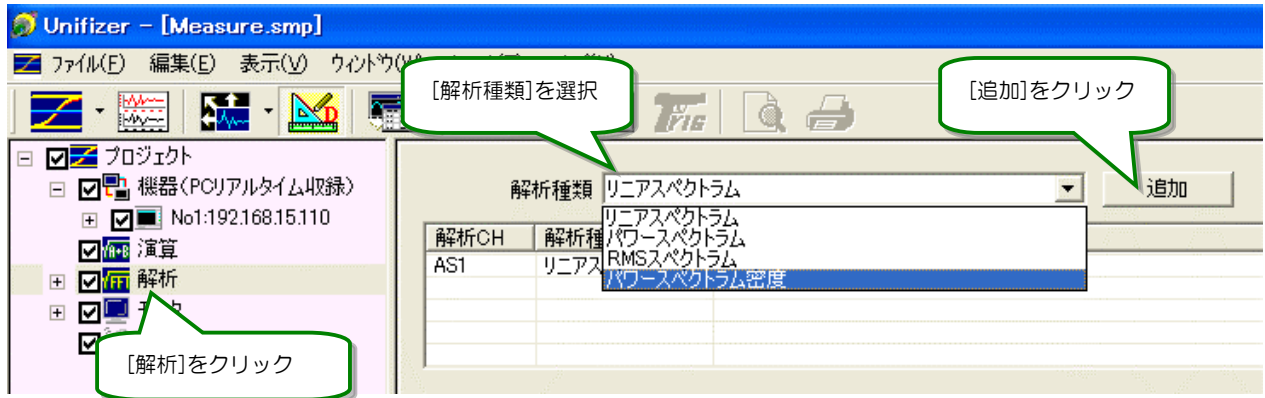
#### 【ハミング】

ハミング・ウィンドウは、メインローブのすぐ脇に出るサイドローブの大きさを抑えたウィンドウ関数です。したがって、周波数が近接した複数信号の測定に向いていると言えますが、全体としてのサイドローブの減衰が鈍いので、広ダイナミックレンジは望めません。

### 8.1.1 FFT解析シートを作成する

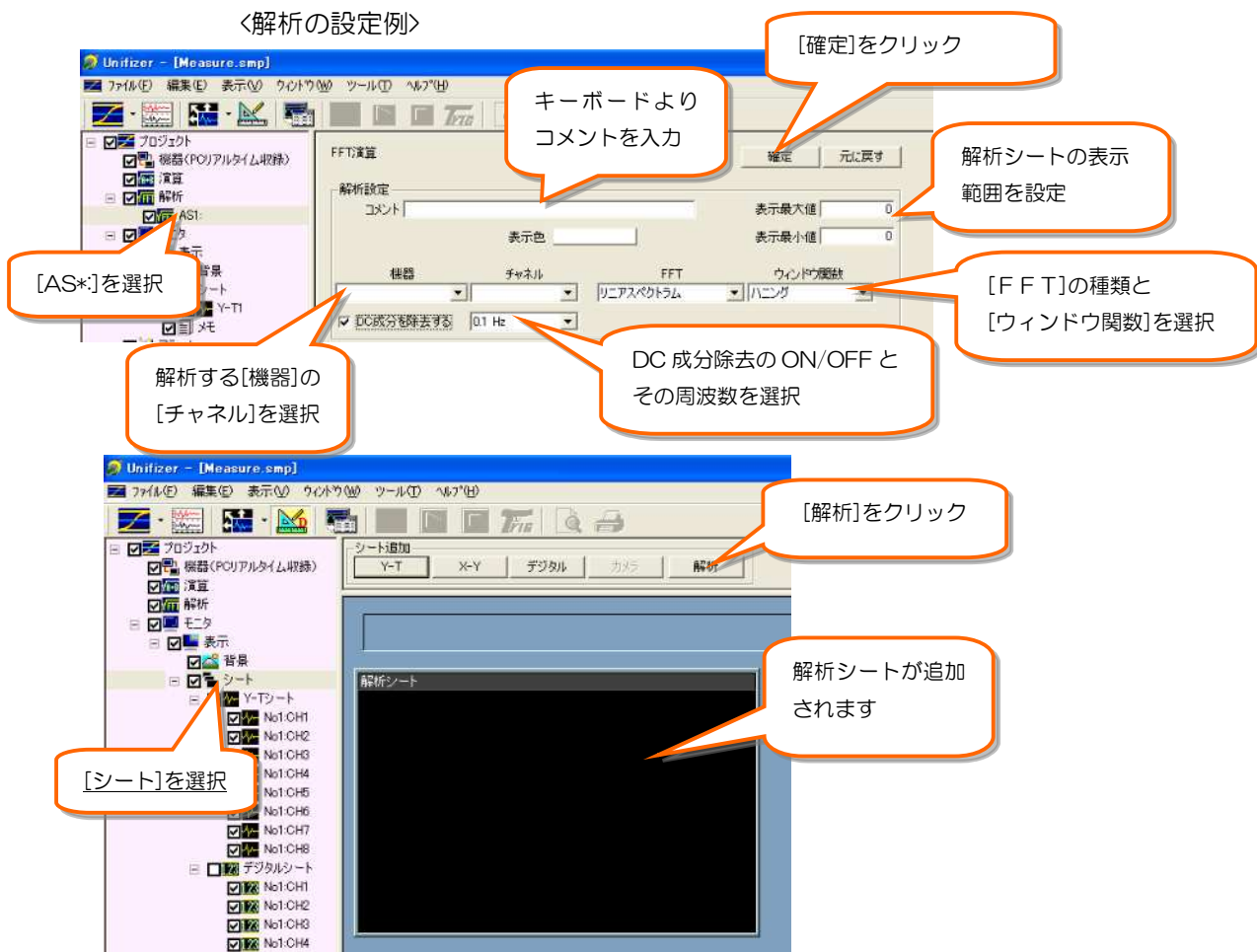
リアルタイムモニタ時、およびデータ再生時（オフライン時）にFFT解析を行うには、FFTシートを作成し、解析CHを設定する必要があります。

ツリー上の「解析」アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウに解析チャンネルの設定画面が表示されます。解析種類を選択し「追加」ボタンをクリックすると、解析CH[AS\*:]を設定することができます。



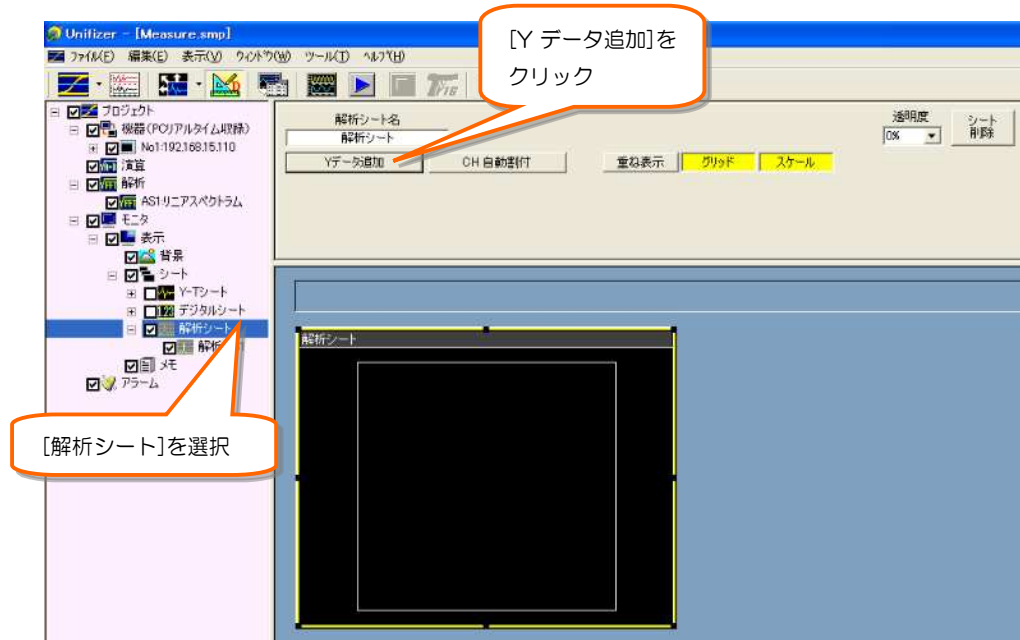
各解析チャンネルを設定するには、ツリー上の「AS\*」アイコンをクリックして詳細設定ウィンドウでそれぞれの解析種類を設定します。

#### 〈解析の設定例〉



ツリー上の「モニタ」より下の階層に「表示」等の項目がない場合は、ツリー上の「モニタ」を選択し、詳細設定ウィンドウより「表示追加」をクリックすることにより、「シート」等の項目が作成されます。

解析シートを作成した後、解析 CH が自動で割り当てられます。



追加した”Y データ”に、作成した「解析 CH」を割り当てるために、以下の操作をします。  
ツリーの<解析:AS\*>を選択し、右側設定画面の”解析チャンネル”より、作成した解析 CH を選択します。



### ⚠ 注意

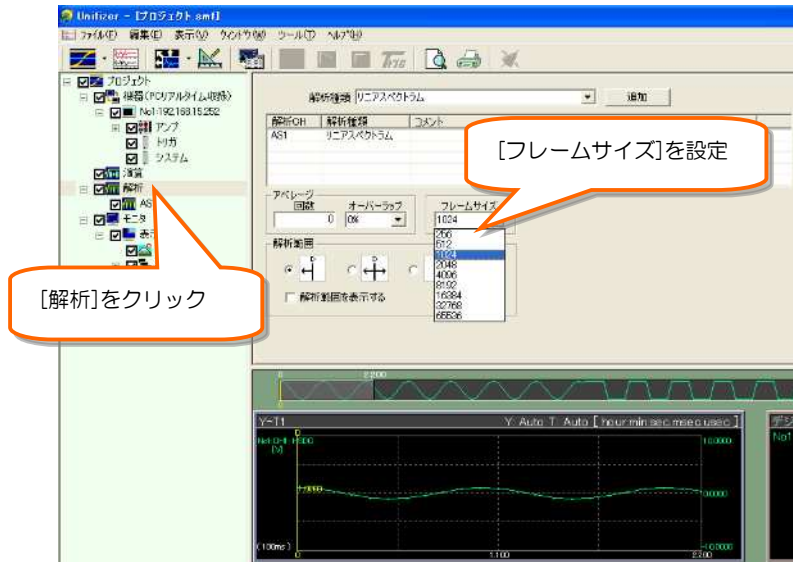
リアルタイムでの FFT 解析表示は 1024 データ固定です。  
モニタ表示を開始してから 1024 データに達した時点から正常な FFT 波形が表示されます。



## 8.2 データ再生時のFFT機能

データ再生時のFFTでは、解析データ点数を指定することが出来ます。  
ツリーの「解析」をクリックし、右側設定画面「フレームサイズ」の下記テーブルからデータ点数を選択します。  
{ 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768, 65535 }

※設定は全ての解析に対して反映されます。

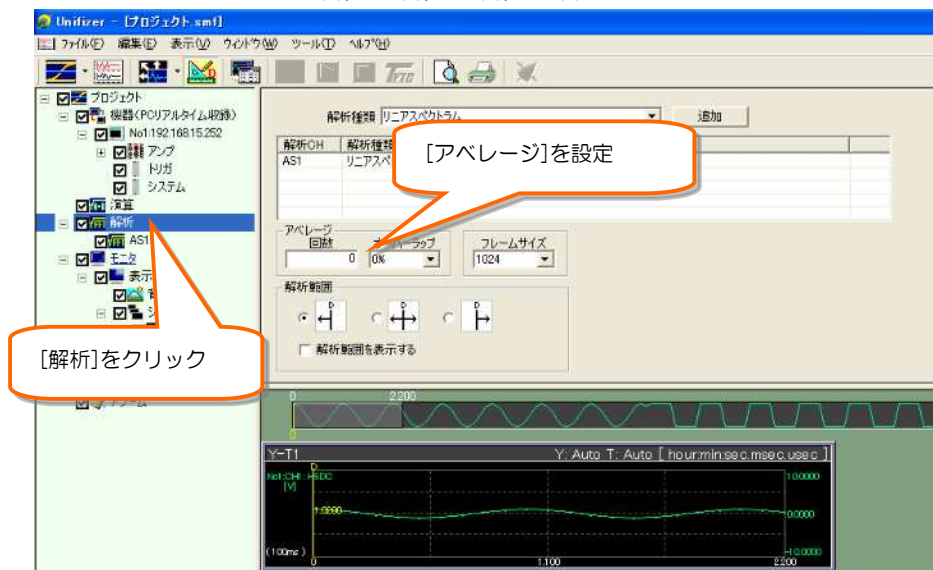


### ⚠ 注意

解析シートに波形を表示するにはフレームサイズ以上のデータ点数が必要です。  
また、波形表示のためにサムネイル右側の再生ボタンをクリックしてください。フレームサイズ分再生した時点からFFT波形が表示されます。

## 8.3 アベレージ機能

データ再生時のFFTでは、アベレージ機能を使用することが出来ます。  
ツリーの「解析」をクリックし、右側設定画面「アベレージ」より設定します。  
回数、オーバーラップの指定が可能です。  
回数 : 0~16384  
オーバーラップ : 0%, 25%, 50%, 75%



※設定は全ての解析に対して反映されます。

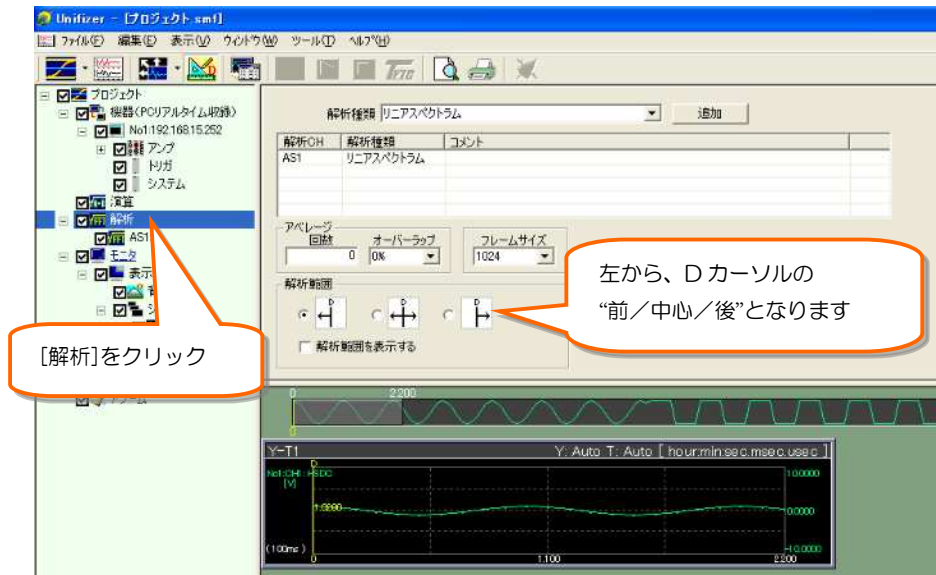
## 8.4 解析範囲設定

データ再生時のFFTでは、解析範囲設定を使用することができます。また、解析範囲をサムネイル上に表示することができます。

ツリーの“解析”をクリックし、右側設定画面“解析範囲”より設定します。

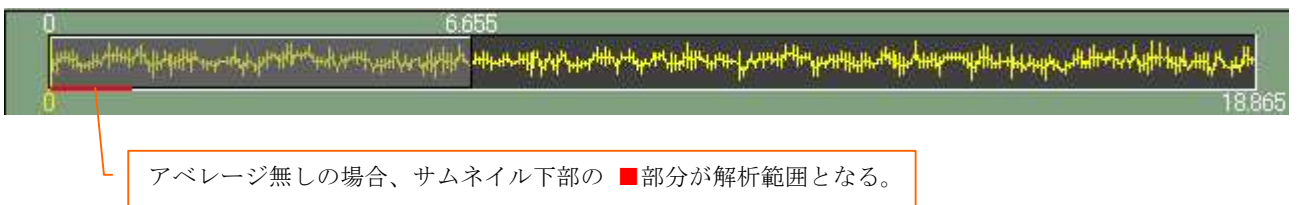
解析範囲は、Dカーソルを基準として、前／中心／後の範囲から選択できます。

“解析範囲を表示する”にチェックをした場合、サムネイル上に範囲表示を行います。

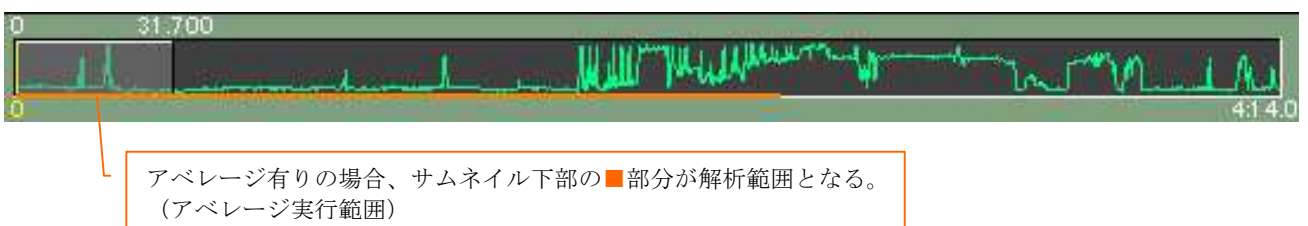


解析範囲が“Dカーソルの後”の表示例

・アベレージ無しの場合：



・アベレージ有りの場合：

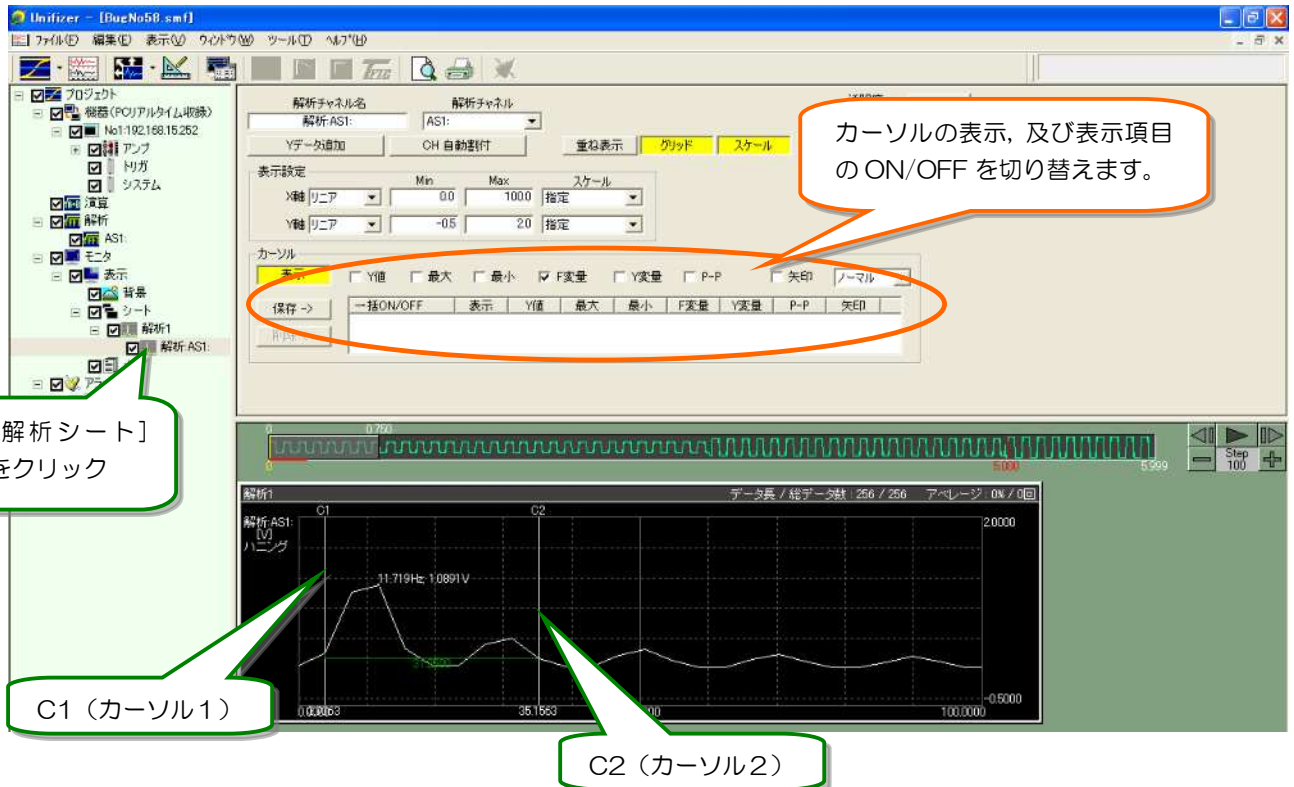


## 8.5 波形にカーソルを表示して任意の値を読む

ツールバーの [解析シート] アイコンをクリックすると、詳細設定ウィンドウ内に [カーソル] グループが表示され、[表示] ボタンの ON/OFF で C1, C2 (カーソル 1, カーソル 2) 表示の ON/OFF 選択できます。表示を ON にした状態で、[位置][最大]... のチェックボックスにチェックをいれることで、波形内にカーソル間の数値情報を表示することが出来ます。また、カーソル形状を “ノーマル” “クロス” から選択することも出来ます。

同様にグリッドおよびスケール表示の ON/OFF の設定ができます。

**※カーソルを操作する時は、デザインモードを解除してください。**



- 表示可能なカーソル間の情報 -

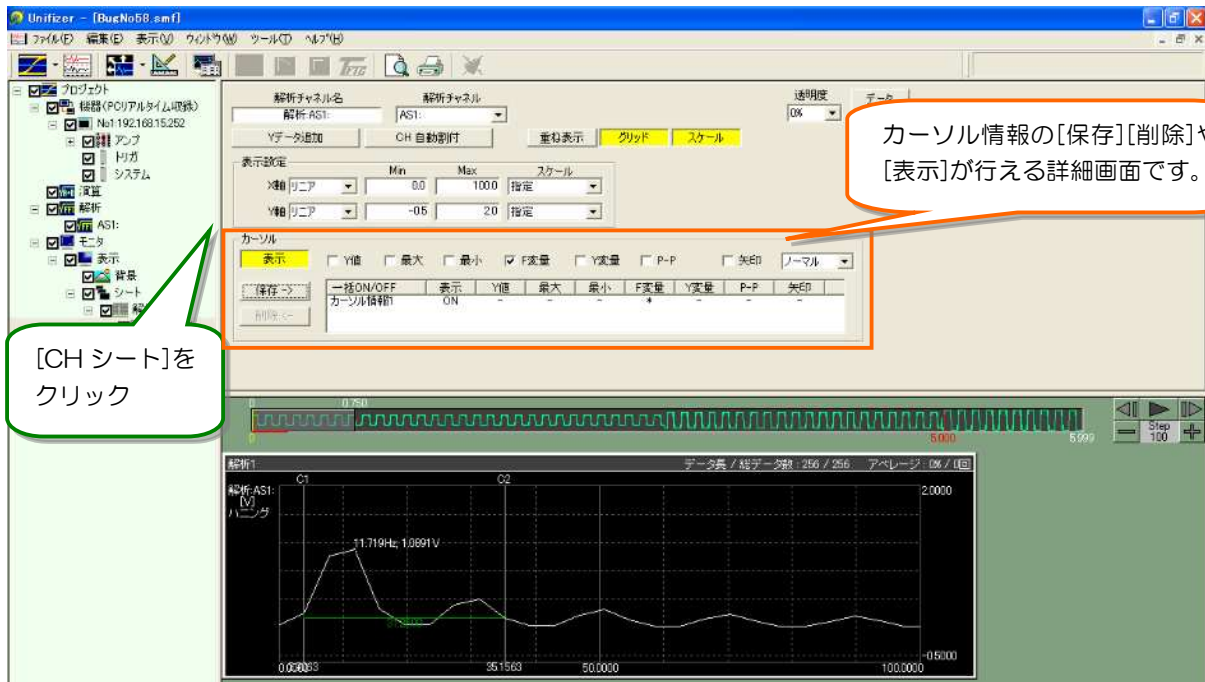
- [重ね表示] 複数の分割波形を重ね書き表示します。
- [グリッド] 解析シート内にグリッドを表示します。
- [スケール] 解析シート内にスケールを表示します。

- [表示] 波形上に 2 本のカーソルを表示します。
- [Y 値] 2 本のカーソルが波形と交わる位置のデータ数値を表示します。
- [最大] 表示されている波形データのカーソル間の最大値を表示します。
- [最小] 表示されている波形データのカーソル間の最小値を表示します。
- [F 変量] 2 本のカーソル間の周波数軸 (X 軸) の差 ( $\Delta F$ ) を表示します。
- [Y 変量] 2 本のカーソル間のデータの Y 軸移動量 ( $\Delta Y$ ) を表示します。
- [P-P] カーソル間の最大振幅 (Peak to Peak) を表示します。
- [矢印] カーソルの終端に矢印を表示します。
- [ノーマル/クロス] カーソル形状を通常/十字の 2 種類から選択できます。

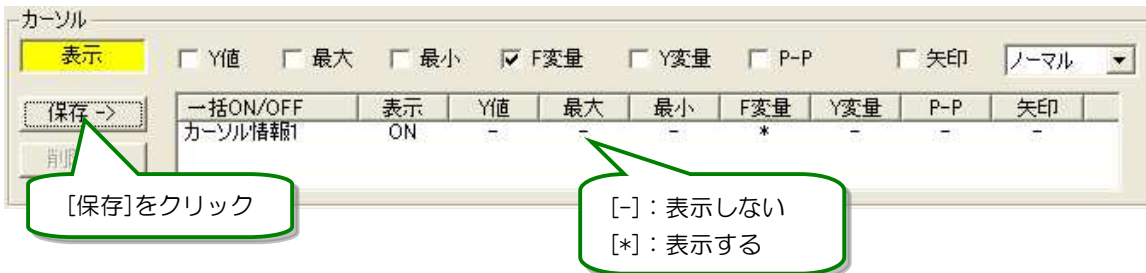
## 8.6 カーソル間情報の保存

OFF LINE

前項で設定したカーソル位置の情報を保存することが出来ます。  
ツリー上、[解析シート]の子となる[CHシート]が選択されると、右側の詳細画面にカーソル間情報の[保存][削除]ボタン、及び保存されている情報のリストが表示されます。



カーソルが表示された状態で[保存]ボタンが押されると、[位置][最大]...等の各情報を保存します。



保存された情報を表示する場合は、  
リストから表示したいカーソル情報を選択します。

| 一括ON/OFF | 表示  | Y値 | 最大 | 最小 | F変量 |
|----------|-----|----|----|----|-----|
| カーソル情報1  | ON  | -  | -  | -  | *   |
| カーソル情報2  | OFF | -  | *  | -  | *   |

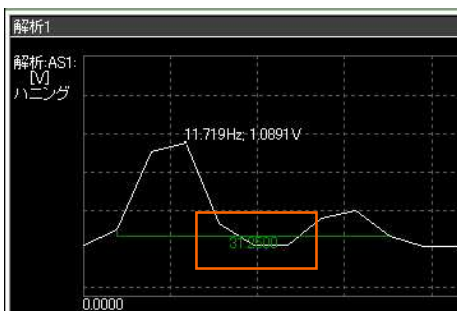
表示したい情報名をクリックして、選択します。

Ctrl を押しながら選択することで、複数選択も可能です。

リスト上部のバーをクリックすることで  
選択された項目のON/OFF（表示/非表示）が  
切り替わります。

| 一括ON/OFF | 表示  | Y値 | 最大 | 最小 | F変量 |
|----------|-----|----|----|----|-----|
| カーソル情報1  | ON  | -  | -  | -  | *   |
| カーソル情報2  | OFF | -  | *  | -  | *   |

表示したい項目名をクリックします。



カーソル情報を削除する場合も同様に、削除したいカー  
ソル情報を選択し、[削除]ボタンを押すことで削除され  
ます。

保存されたカーソル情報は左の絵のようにいつでも表  
示させることが出来ます。

## 9. カーソル間演算機能

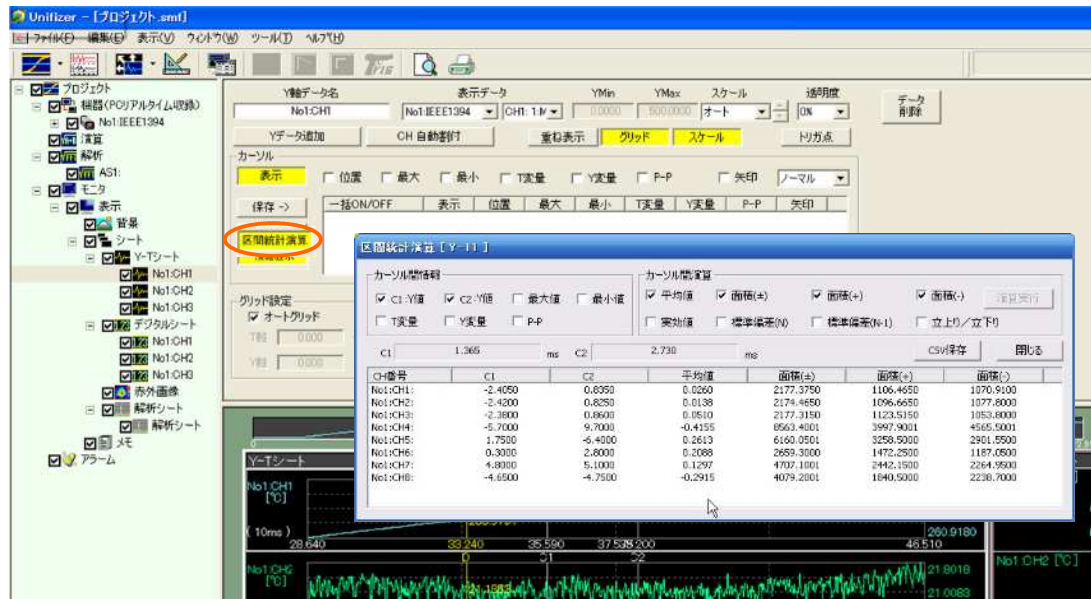
### 9.1 区間統計演算

Y-T シートにおいてカーソル間の演算が可能です。

カーソル”表示”を ON にすると、”区間統計演算”ボタンが選択可能状態となります。

”区間統計演算”ボタンをクリックすると、カーソル間の区間統計演算ダイアログが開きます。

演算項目は [C1:Y 値]、[C2: Y 値]、[最大]、[最小]、[T 変量]、[Y 変量]、[面積±]、[面積+]、[面積-]、[P-P]、[平均値]、[標準偏差(N)]、[標準偏差(N-1)]、[立上り/立下り]、[実効値]です。



”区間統計演算”ダイアログ内には選択した Y-T シートに表示しているチャンネルのみを表示します。

カーソル間演算は、”演算実行”ボタンクリックで演算を実行します。

”区間統計演算”ダイアログを表示中、Y-T シートの表示チャンネルの変更、演算項目の変更をすると、カーソル間演算値は無効となります。(”演算実行”ボタンが有効となり、再演算を要求します)

カーソル移動、ツリーでのチェックボックス ON/OFF、シートの切り換えに伴う再演算は、”演算実行”ボタンにて行います。カーソル C1/C2 が重なっている場合、カーソル位置のデータを表示します。

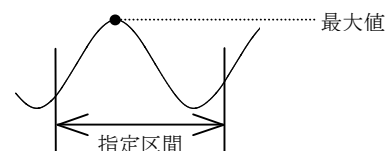
### 9.2 区間統計演算結果のCSV保存

CSV 保存ボタンを押すとダイアログが開き、出力先パス・ファイル名を設定し保存を行うことで、CSV ファイルに変換保存することができます。

### 9.3 区間統計演算仕様

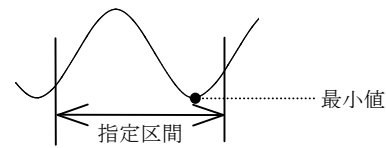
#### 最大値 (MAX)

指定区間内のデータの最大値を抽出



#### 最小値 (MIN)

指定区間内のデータの最小値を抽出

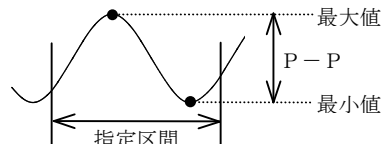


#### P-P値 (P-P)

最大値から最小値までの幅を計算

計算式:

$$P - P = |\text{最大値} - \text{最小値}|$$



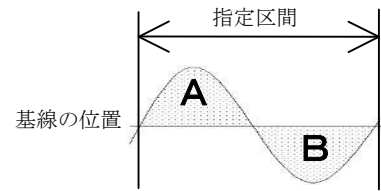
**平均値 (AVE)**

指定区間内のデータの平均値を計算

計算式：
$$AVE = \sum \frac{D}{n}$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ  
 n … データ数

**面積 (AREA)**

指定区間内の、基線の位置から測定波形までの面積を計算します。  
 設定時は、±全領域、+領域、-領域のいずれかを選択します。

**±全領域**

指定区間内の+側、-側あわせて全領域の面積を計算 (例：上図のA+Bの面積)

計算式：
$$AREA = \sum \{ABS(D)\}$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ

**+領域**

指定区間内の+側の領域の面積を計算 (例：上図のAの面積)

計算式：
$$AREA = \sum (+D)$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ

**-領域**

指定区間内の-側の領域の面積を計算 (例：上図のBの面積)

計算式：
$$AREA = \sum (-D)$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ

**実効値 (RMS)**

指定区間内のデータの実効値を計算

計算式：
$$RMS = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n}}$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ  
 n … データ数

**標準偏差 (SD)**

指定区間内のデータの標準偏差を計算

設定時は標準偏差の母数を (n) で計算するか、(n-1) で計算するかを選択可能。

**N** …… 指定区間内のデータの標準偏差を 1/n で計算

D … 指定範囲内のサンプルデータ

計算式：
$$SD = \sqrt{\frac{1}{n} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}}$$
 n … データ数

**N-1** …… 指定区間内のデータの標準偏差を 1/(n-1) で計算

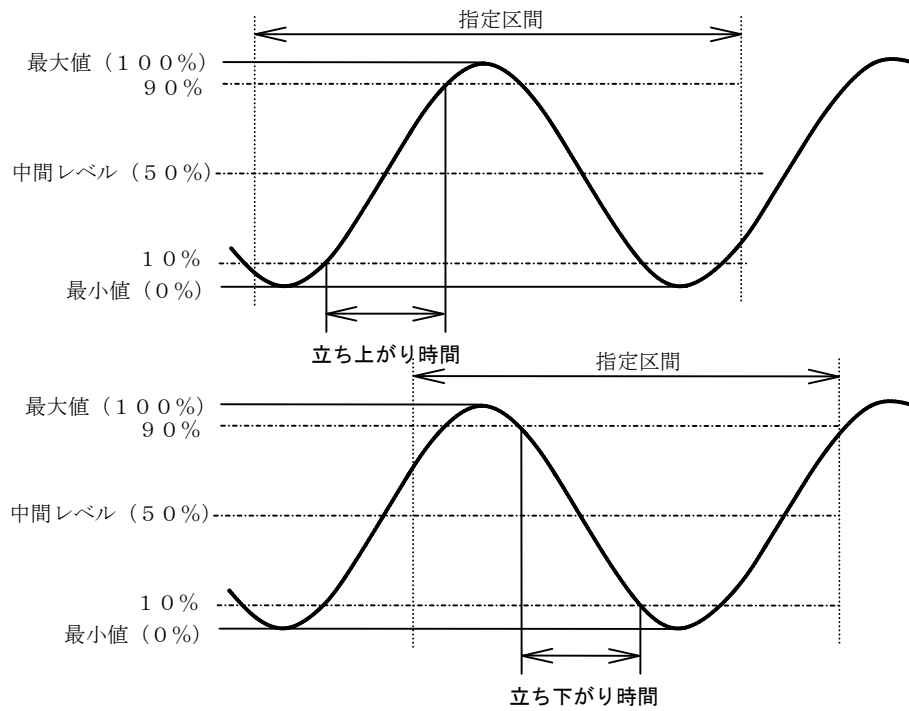
D … 指定範囲内のサンプルデータ

計算式：
$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n-1} \right\}}$$
 n … データ数

### 立ち上がり時間または立ち下り時間

指定区間内の最大値、最小値を求め、その中間レベルを通過する最初の波形を対象とし、波形の10%と90%のレベル間の立ち上がりまたは立ち下り時間を算出します。

演算結果はサンプルデータ数で表示します。

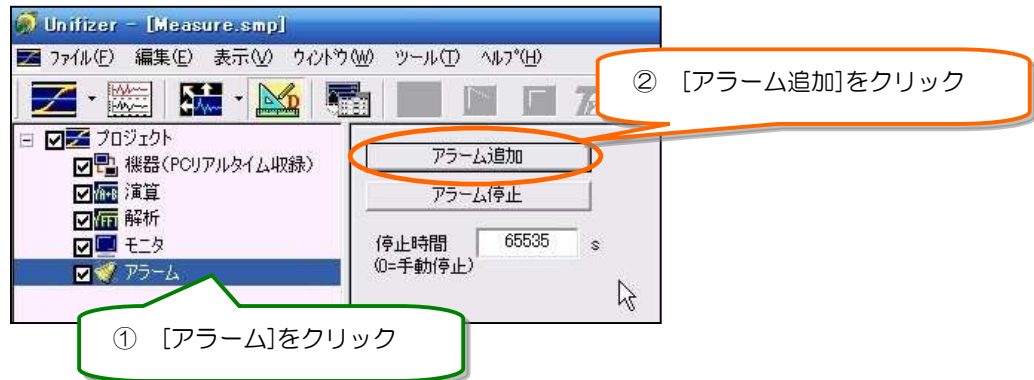


## 10. アラーム機能

入力信号に対して任意の条件を設定し、アラームとして出力させることが可能です。

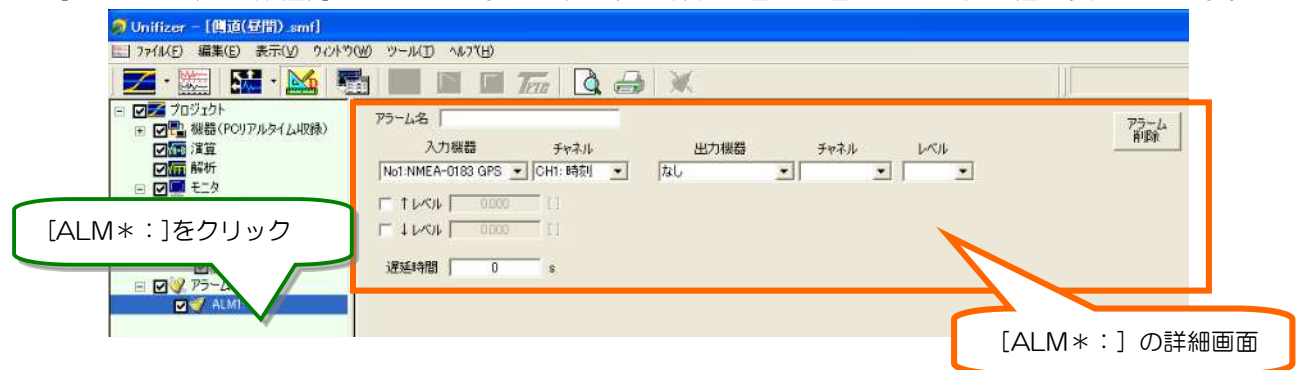
### 10.1 アラームを追加する

プロジェクト画面で、ツリー上の「アラーム」を選択し「アラーム追加」をクリックします。



### 10.2 アラーム画面での設定

[ALM\* : (\*は数値)] をクリックすると、右側の詳細画面には各アラーム設定値が表示されます。



- [アラーム名] 任意のアラーム名を付けることができます
- [入力機器] 入力機器の選択を行います (接続されている機器)
- [チャンネル] 入力機器のチャンネルを指定します
- [出力機器] 出力機器の選択を行います (ビープ音、ファイル、赤外・可視カメラ画像ファイル、A/D カード D/O 出力)

(ファイル出力先: unifizer.exe がインストールされているフォルダ固定)

アラームファイル (Unifizer.alm) の内容例)

| アラーム | 入力機器             | チャンネル   | ↑エッジ | ↓エッジ |
|------|------------------|---------|------|------|
| ALM1 | No.1 192.168.1.1 | CH.1... | 20度  | -    |
| ALM2 | No.1 192.168.1.1 | CH.1... | 20度  | -    |

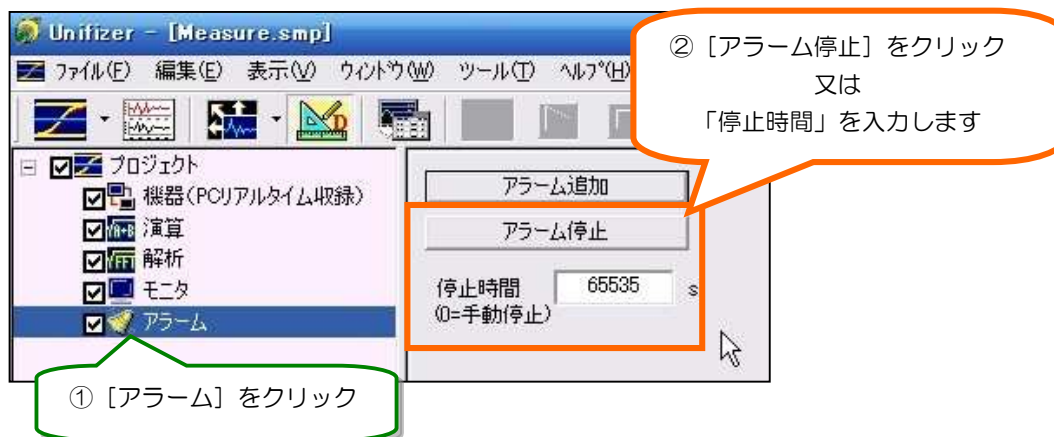
- [チャンネル] A/D カード D/O 出力のチャンネルを指定します
- [レベル] 出力する D/O 信号のレベル(0 または 1)を設定します
- [↑エッジ] アラーム条件の↑エッジについて設定します
- [↓エッジ] アラーム条件の↓エッジについて設定します
- [遅延時間] アラーム発生後、アラーム判定までに時間的な遅延を設定できます。

#### ⚠ 注意

出力チャンネルおよび、レベルはインタフェース社製 (A/D カード・A/D ボード) 使用時のみ設定可能です。アラームのファイル出力は、アラーム停止すると自動消去されます。アラームファイルの保存が必要な場合は、停止する前に別のフォルダへ移動してください。



## 10.3 アラームを停止する



※アラーム停止時間は、アラームが自動的に停止される時間を指定します。

[設定範囲] 0 秒～65535 秒（手動停止の場合は、0 秒を入力し、[アラーム停止] ボタンを押します）

※ [モニタ]（または [収録]）中に [アラーム停止] ボタンをクリックしても、引き続きアラーム条件を満たしている場合は、アラームが再度出力されます。

ツリー上のアラームのチェック  を外すとアラームはリセットされますが、A/D カードへの出力信号はラッチ状態を保持します。アラーム停止ボタンをクリックすることでラッチは解除されます。

## 10.4 アラームを削除する

削除したい [ALM\* : (\*は数値)] を選択し、[アラーム削除] ボタンをクリックします。

削除確認で [はい (Y)] を選択することで、アラームは削除されます。



### ＜実際にアラーム機能を使用する時の操作例＞

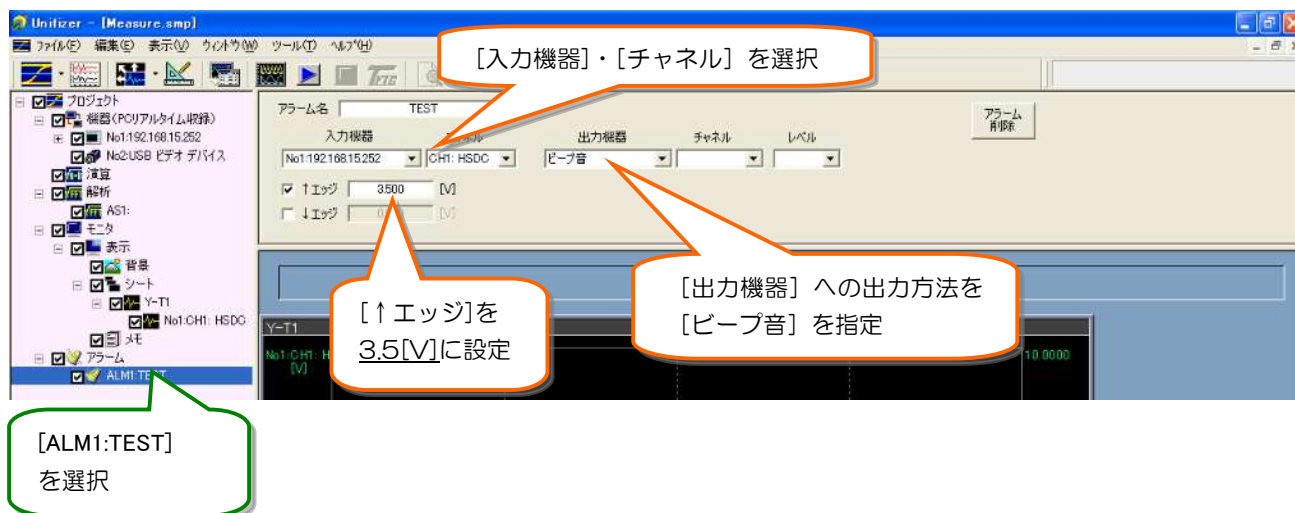
入力信号が条件を満たしたとき、アラーム出力をする条件の設定例を以下に示します。



今回は、入力信号に以下のものを使用しました。

周波数：1 [Hz]

電圧：5[V]

下図の [ALM1：TEST] のアラームを出力するための条件に ↑エッジ 3.5 [V] を設定し入力データの [モニタ]（または [収録]）を開始します。



[モニタ]（または [収録]）中に [ALM1：Test トリガ] のアラーム出力条件を満たすと、ビープ音が鳴り以下の図のようにアラームアイコンが変化します。  から  へ



## 11. ファイルインポート機能

ファイルの追加読み込みを行いファイル合成表示および保存が可能です。

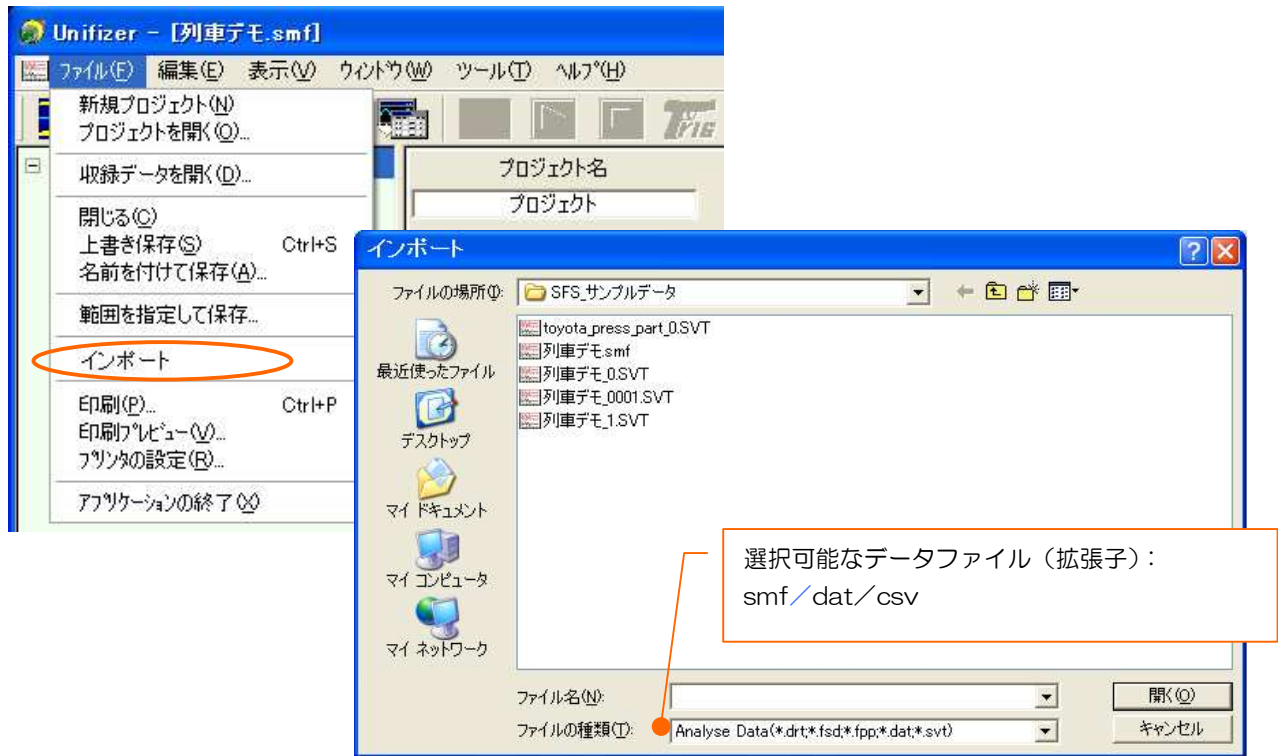
[ファイル]—[インポート]を選択すると、インポートダイアログが開きインポートするファイル選択を行います。

現在開いているプロジェクトの機器にインポートするファイルに存在する機器が追加表示されます。

インポート機器のサンプリング速度が異なる場合、最初にかいていたデータのサンプリング速度に合わせて表示されます。

また表示データ数は、現在開いているプロジェクトの最大データ数に合わせて表示されます。

データ数が足りない場合、波形データは表示されません。

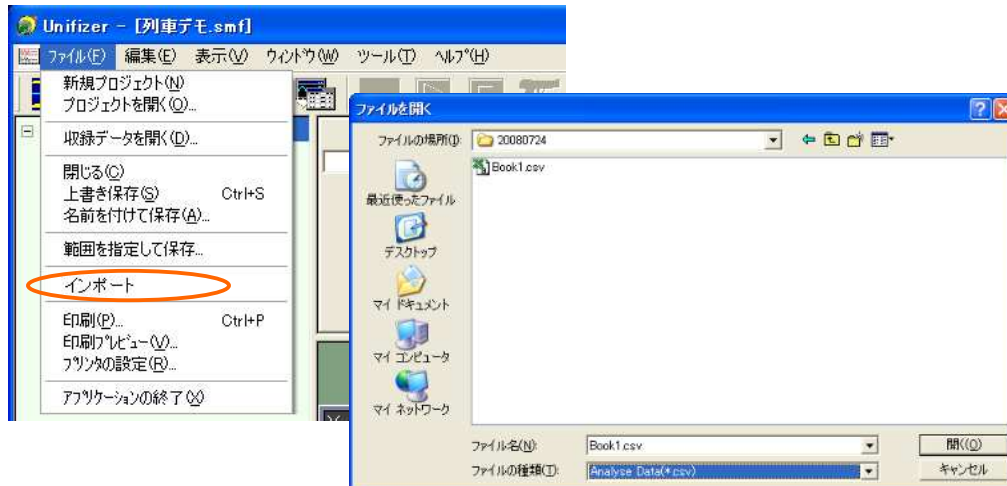


ex. 列車デモ.smf にデータ "\*.dat") ファイルをインポートした例を以下に示します。



ex. CSV ファイルをインポートした例を以下に示します。

①[ファイル]ー[インポート]を選択し、インポートダイアログにて CSV ファイルを開きます。



②インポートにより追加された機器が表示されます。



[CSVファイル記述の参考例]

```
# '# 始まる行または空行はコメントとする
# サンプリング速度
//SAMPLING RATE [us]
100000
# CH 数
//CH
4
# データ数
//DATANUM
15000
# データ形式 0=AD データ、1=float データ
//DATATYPE
0
# CH 情報、CH 情報は AD データのときのみ使用される
# 各 CH の物理換算係数を 係数 A,係数 B,単位,コメント の形式で CH ごとに改行で区切る
# 表示範囲の最大最小
# 各 CH 毎に最大値、最小値で指定する
//CH-INF
0.00015625,0.V,CH-001, 5.0000,-5.0000
0.00015625,0.V,CH-002, 5.0000,-5.0000
0.00015625,0.V,CH-003, 5.0000,-5.0000
0.00015625,0.V,CH-004, 5.0000,-5.0000
# データ
# CH 順にカンマで区切り 1 サンプル 1 行で記述する
//DATA
0.1234,1.000,0.53124,5.0102
0.2234,1.010,0.53124,5.0102
0.3234,1.051,0.53124,5.0102
0.4234,1.203,0.53124,5.0102
(以下 DATANUM で指定した数だけ記述する)
```

## 12. 時間軸補正機能

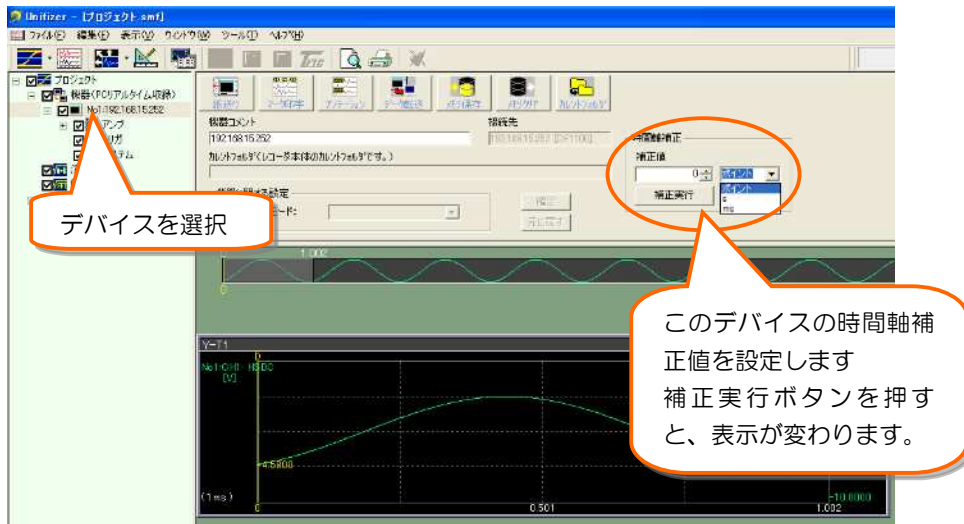
データの開始位置を補正して表示することが出来ます。

各デバイスの設定画面内で、補正値を設定することができます。

補正値は、サンプルポイント（データ）数、時間(sec / msec /  $\mu$ s)で指定することが出来ます。

補正実行ボタンを押すと、補正値分データをずらして表示します。

Smf ファイルを更新（保存）すると、補正されたデータを保存します。

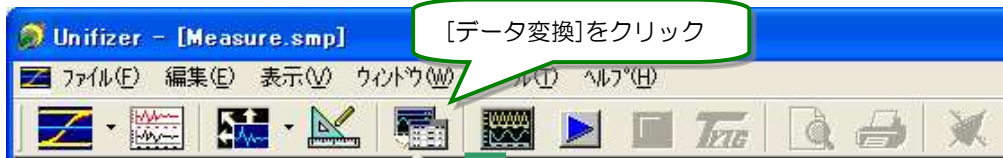


## 13. その他の機能

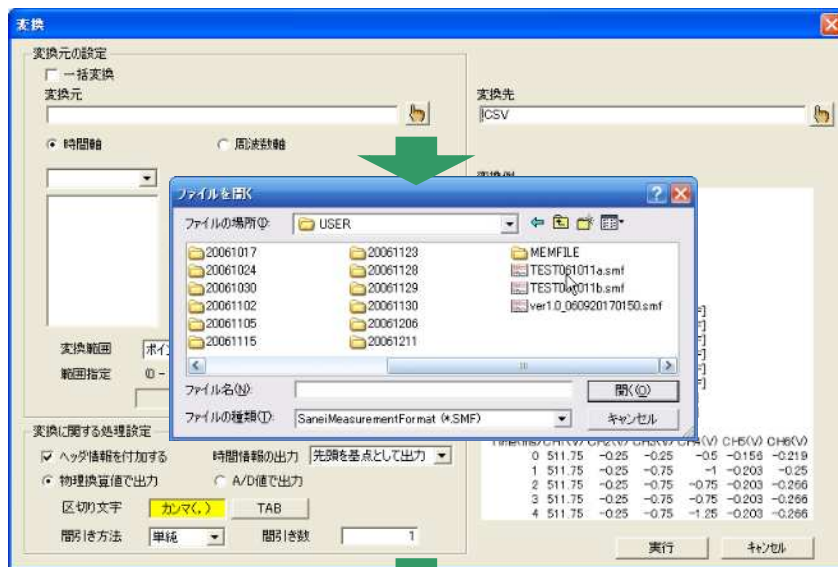
### 13.1 データファイルをCSV形式ファイルへ変換する



ツールバーの[データ変換]ボタンをクリックすると、データファイルの選択ダイアログが表示されます。



変換するデータファイルを選択して[開く]ボタンをクリックします。  
収録ファイルの拡張子：.smf



データファイルを開くと、収録チャンネルや収録ポイント数などファイル内の情報が表示されます。ここで、変換したい機器やチャンネルおよび変換範囲などを指定します。時間軸データ・周波数軸データより、選択が可能です。チャンネルの選択は、[追加][削除]ボタン左側のチャンネルリストから変換するチャンネルを選択し[追加]ボタンをクリックして行います。右側のチャンネルリストに選択したチャンネルが表示されます。変換先ファイル名を入力し[実行]ボタンをクリックするとCSV変換を開始します。

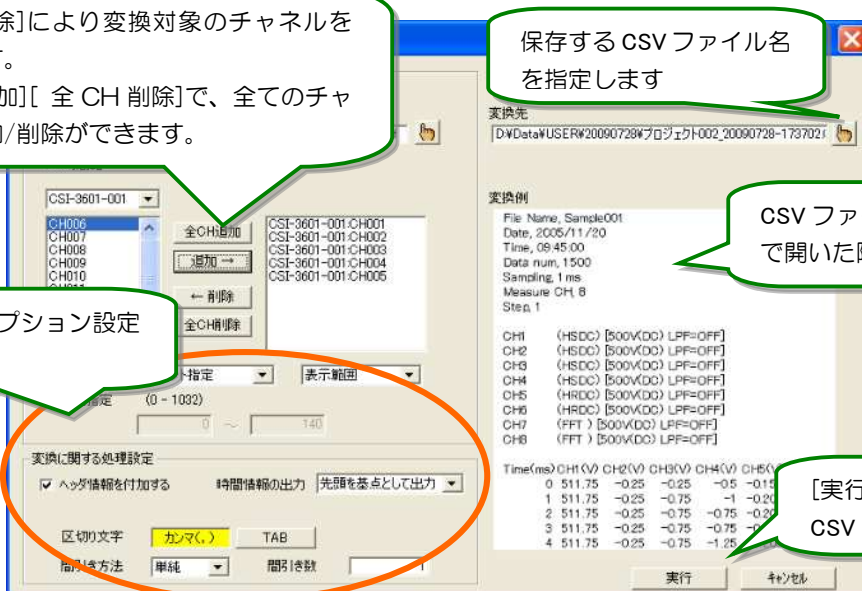
[追加][削除]により変換対象のチャンネルを選択します。  
[全CH追加][全CH削除]で、全てのチャンネルを追加/削除ができます。

変換に関する各種オプション設定を行います

保存するCSVファイル名を指定します

CSVファイルをExcel等で開いた際の表示例です

[実行]ボタンをクリックしてCSV変換を開始します



変換範囲の指定の仕方は以下の通りです。

[ポイント指定]：時間軸・周波数軸で設定可能  
サンプリング点を入力して  
範囲を指定することができます。

[時間指定]：時間軸のみ設定可能  
時間を入力して  
範囲を指定することができます  
時間の単位は  $\mu$ s, ms, s の3つです。

[時刻指定]：時間軸のみ設定可能  
時刻を入力して  
範囲を指定することができます。

[周波数指定]：周波数軸のみ設定可能  
周波数を入力して  
範囲を指定することができます。

[-一括変換] にチェックを入れることで、指定フォルダ内のファイルすべてを CSV ファイルへ一括変換することができます。

[-一括変換]にチェックを入れます

変換したいファイルがあるフォルダを指定します。

CSV ファイルの格納先フォルダを指定します。

変換に関する処理設定

- ヘッダ情報を付加する
- 時間情報の出力: 先頭を基点として出力
- 物理換算値で出力
- A/D値で出力
- 区切り文字: カンマ(,) TAB
- 間引き方法: 単純 間引き数: 1

周波数軸の場合、ヘッダ ON/OFF、区切り文字のみ設定可能となります。

先頭またはトリガ点を基準として時間情報を出力できます。

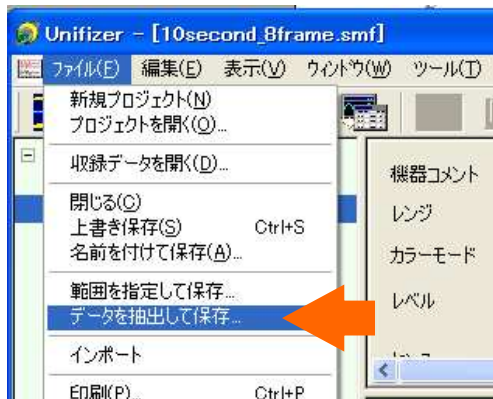
CSV ファイルは、Microsoft 社の Excel 等でテキストファイルとして開けます。

## 13.2 データファイルを条件抽出して smf ファイルへ出力する



現在表示している smf ファイルに対して、抽出条件を指定し、条件を満たした範囲のみ、切り出して smf ファイル形式に出力します。

- ① smf ファイルを開いておきます。
- ② [ファイル]-[データを抽出して保存]メニューを選択します。



- ③ すると下図のデータを抽出して保存ダイアログが表示されます。

**データを抽出して保存**

| 抽出フィルタ | 対象装置 | 抽出条件 |
|--------|------|------|
| フィルタ名  |      |      |

抽出点の連続数: 20

抽出点からのプリデータ: 100      ポストデータ: 300

抽出条件検索範囲

変換範囲: ポイント指定      ユーザー指定

範囲指定: (0 - 2705)

0 ~ 30

実行      終了

新規

**抽出を実行する時間軸の範囲を指定します。**

- ・ ポイント指定 (ポイントを入力)
- ・ 時間指定 (μ秒, m秒, 秒)
- ・ 時刻指定

**抽出を実行するフィルタを指定します。**

- ・ 対象装置
- ・ CH (チャンネル指定)
- ・ 条件 (立上り/立下り、エッジ/レベル、条件値)

**抽出フィルタ**

フィルタ名: フィルタ1

対象装置: No2:192.168.19.99      CH: gtfr      条件: [ ]      エッジ      3.5 [V]

OK      キャンセル

抽出点より前後のデータをどれだけ含むのかを指定します。

抽出点が指定数以上連続した場合にファイル保存されます。

抽出条件を追加する場合は、[新規]ボタンを押します。

表示範囲又はカーソル間を指定する場合は、ここから選択します。



なお、変換範囲の指定の仕方は以下の通りです。

[ポイント指定]：時間軸で設定可能  
サンプリング点を入力して  
範囲を指定することができます。

[時間指定]：時間軸のみ設定可能  
時間を入力して  
範囲を指定することができます  
時間の単位は  $\mu$  秒, m 秒, 秒の 3 つです。

[時刻指定]：時間軸のみ設定可能  
時刻を入力して  
範囲を指定することができます。

[抽出結果について]

抽出結果は、現在表示している s m f ファイルと同じ場所にフォルダを作成（対象ファイルから拡張子を除いた名称）し、フォルダ下に抽出ファイルを保存します。

条件を満たした順に連番がファイル名に付加されます。なお、連番は 5 桁までとなります。

D:\¥DATA¥にある test.smf を対象データとした場合、下記例の File1、File2 の名前は

D:\¥DATA¥TEST¥

Test\_00001.smf

Test\_00002.smf

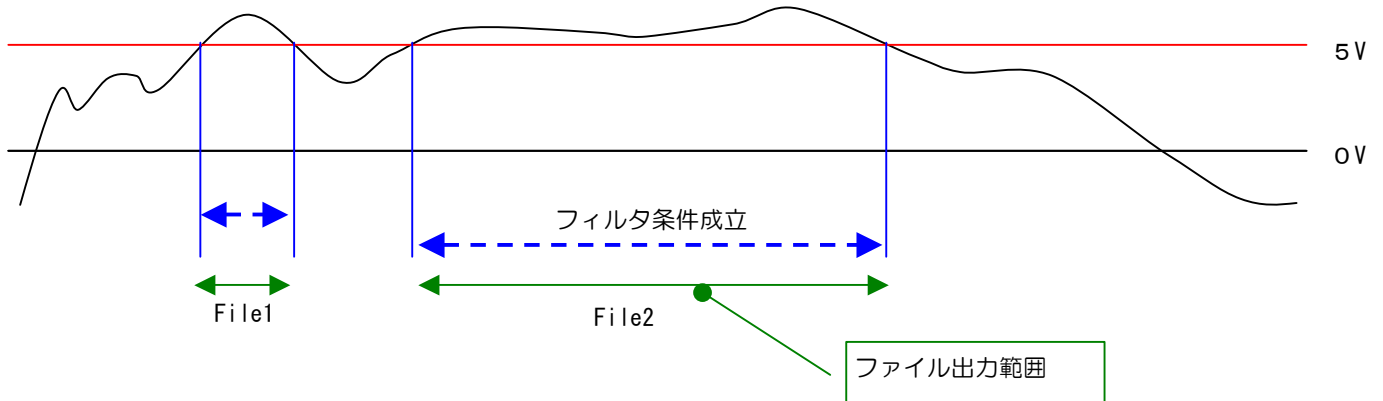
となります。

抽出例)

例1) 指定 CHが 5. 0V, ↑, レベル の検出条件の場合

フィルタ設定 : 5V, ↑, レベル

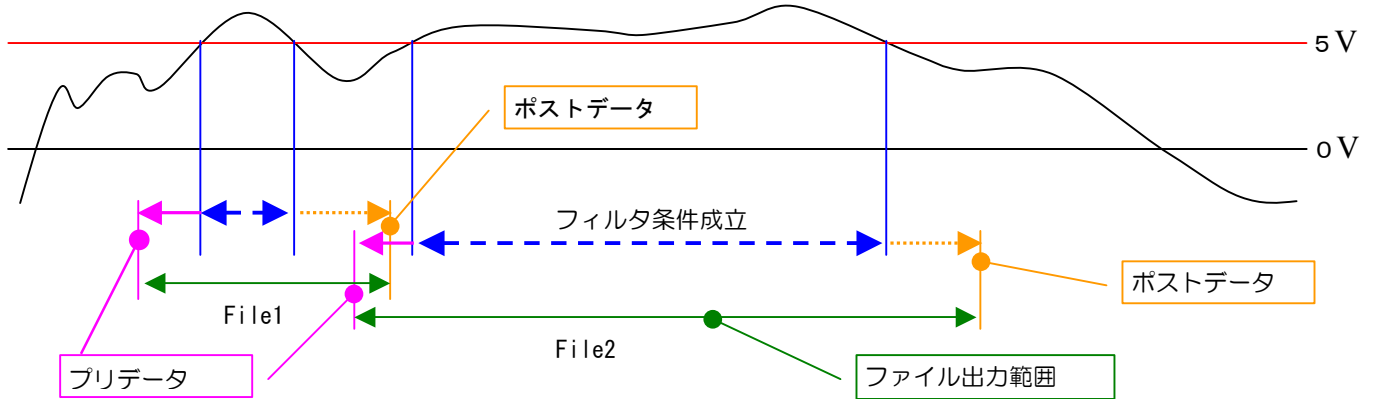
抽出条件 : 連続数=1, プリデータ=0, ホストデータ=0



例2) 指定 CHが 5. 0V, ↑, レベル、プリ・ポストデータの指定がある検出条件の場合

フィルタ設定 : 5V, ↑, レベル

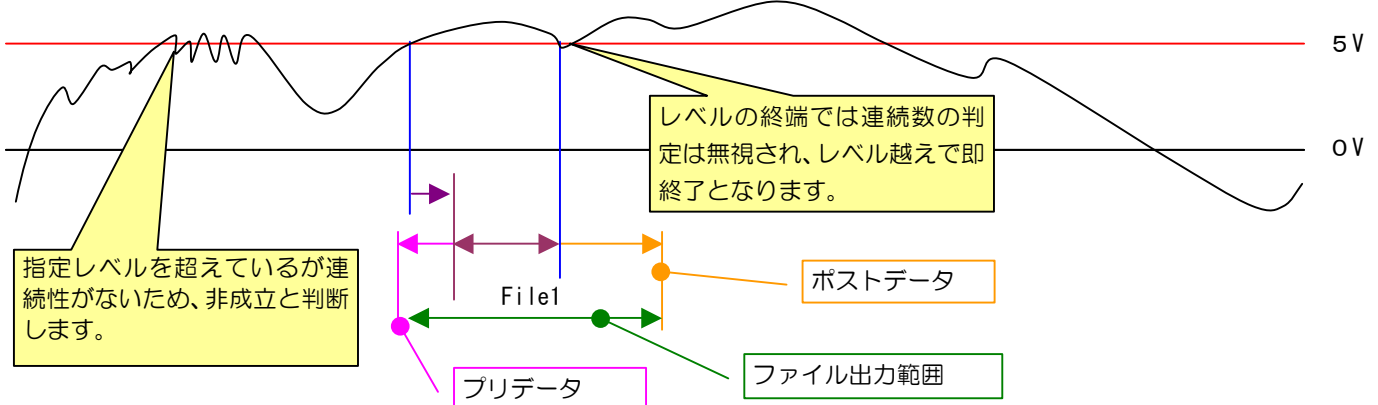
抽出条件 : 連続数=1, プリデータ=100, ポストデータ=300



例3) 連続数の設定効果

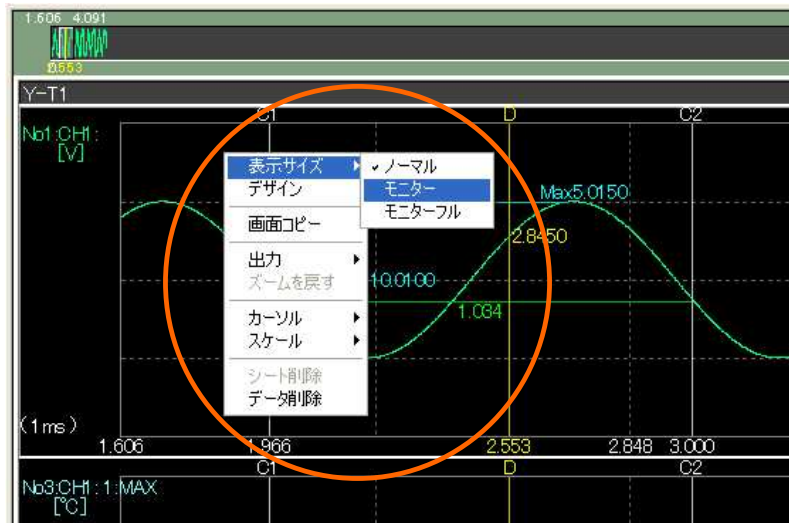
フィルタ設定 : 5V, ↑, レベル

抽出条件 : 連続数=50, Pre = 100, Post = 300



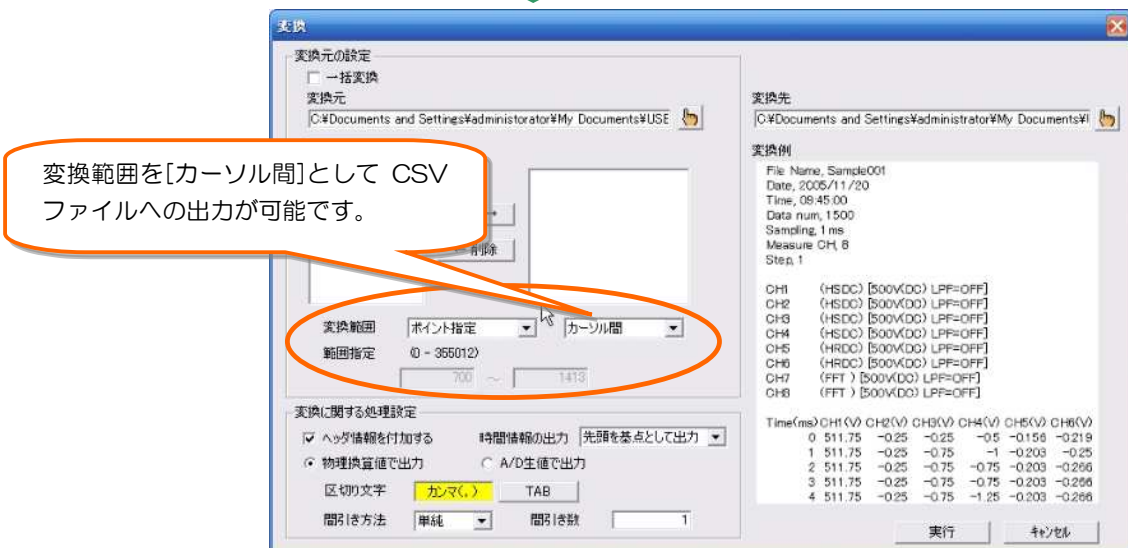
## 13.3 右クリックで簡単操作

データ表示エリア内で右クリックすると、画面のように操作メニューが表示されます。これでツールバーまでマウスを移動することなく瞬時に画面切り替え操作を行うことができます。



7.6 項で説明しているカーソルを用いることで、カーソル間のデータを直接 CSV 変換のダイアログへ持って行くこともできます。

### 右クリックからのカーソル間の CSV 変換



ここでは、[カーソル間]・[表示範囲]・[ユーザー指定] を選択できます。  
[ユーザー指定] を選択すると、任意の数値で変換範囲を指定できます。

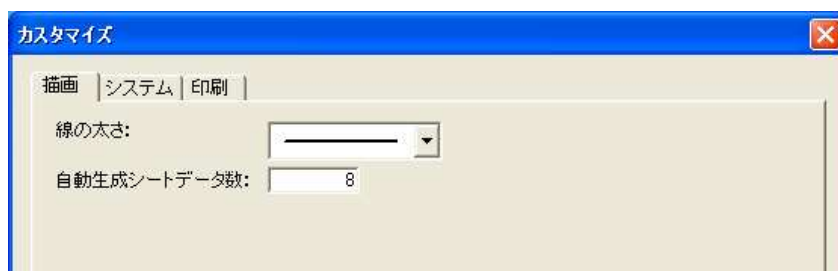
## 13.4 カスタマイズ

メニューの[ツール]-[カスタマイズ]で、DC61-701 のカスタマイズ設定が可能です。



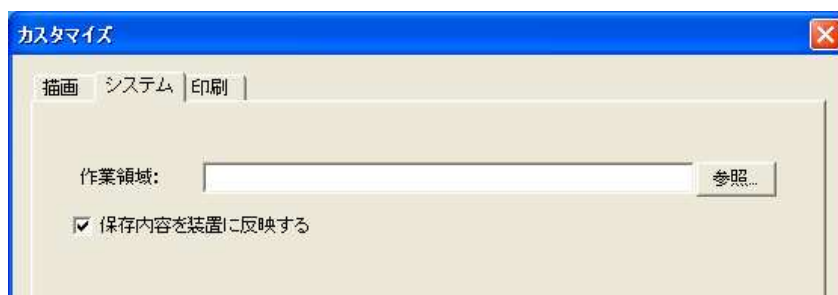
### [描画]

- ・線の太さ : [メモ]の[直線]の太さを変更することができます。
- ・自動生成シートデータ数 : [モニタ]-[表示追加]をクリック時に自動追加されるシート数を設定します。初期値は 8 シートに設定されています。



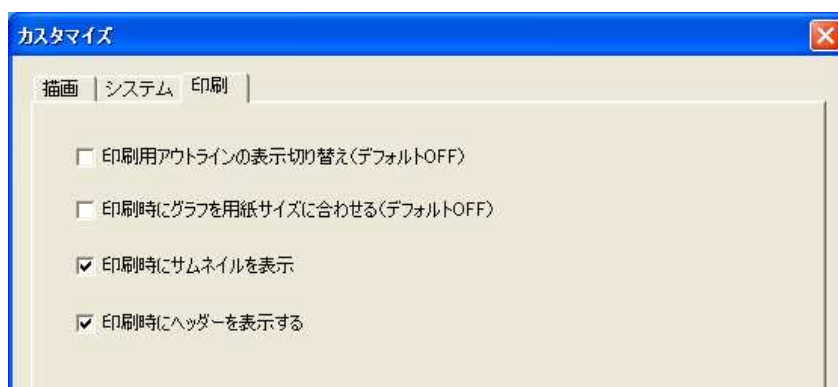
### [システム]

- ・作業領域 : テンポラリ領域を設定します。**(※通常は変更する必要はありません。)**
- ・保存内容を装置に反映する : 接続時に装置側の設定を利用するか、DC61-701 側の設定を利用するかを選択することができます。

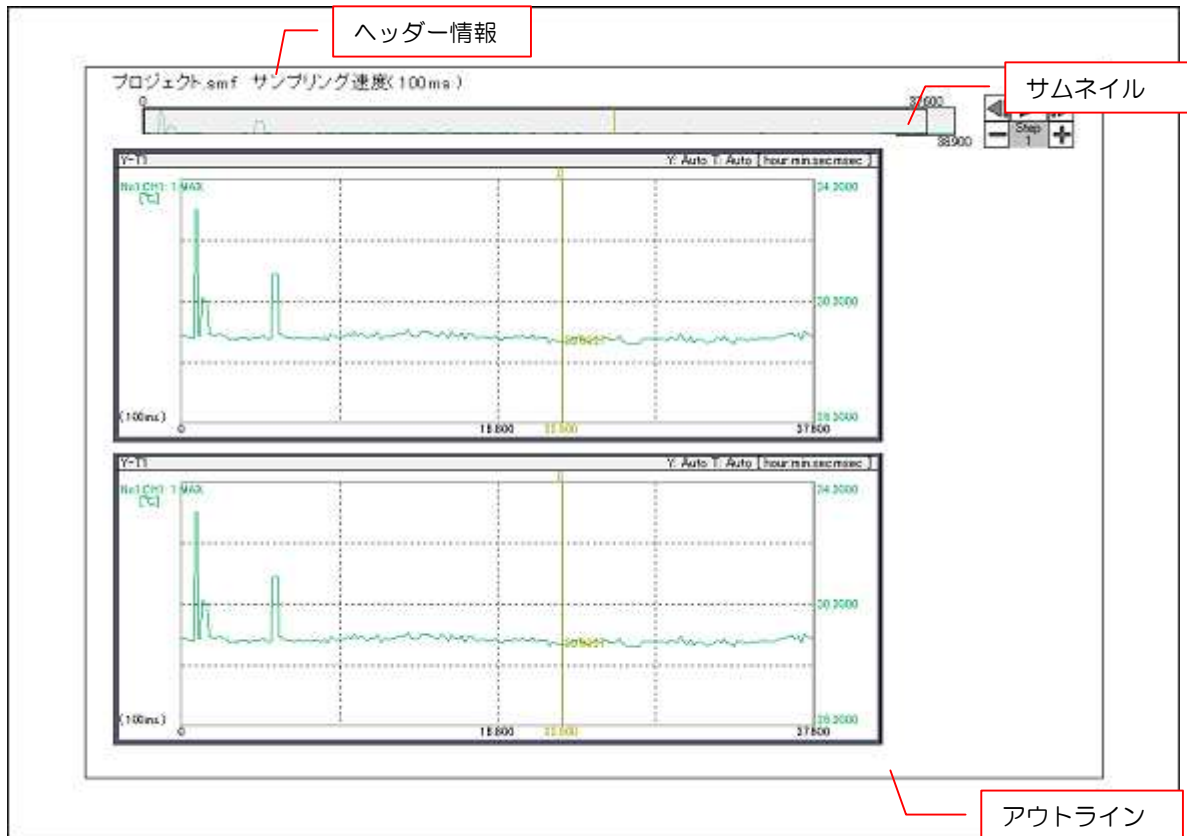


### [印刷]

- ・印刷用アウトラインの表示切り替え : 枠線を印刷するかどうかを選択
- ・印刷時にグラフを用紙サイズに合わせる : 表示サイズのままか用紙サイズに合わせ拡大印刷するかを選択
- ・印刷時にサムネイルを表示 : サムネイル波形を印刷するかどうかを選択
- ・印刷時にヘッダーを表示する : ファイル名やサンプリング速度情報の印刷するかどうかを選択



[印刷例]



## 13.5 機器本体収録中の機器への接続/切断

以下にある機器本体収録が可能な機器において、機器本体収録中に接続又は切断ができます。

[機器本体収録中に接続/切断が可能な機器]

DC6100

[接続時の操作方法]

特に設定は必要ありません。通常通り接続操作を行ってください。

[本体収録中の切断時の操作方法]

機器本体収録をしている機器と接続された状態とします。

- ① ツリー上の接続機器を選択します。



- ② “Delete” キーを押すと、以下のメッセージが表示されるので、[はい]ボタンを押すと機器との接続を切断できます。



[本体収録中の切断時の操作方法]

機器本体収録をしている機器と接続したい場合です。

この場合、2通りの接続方法があります。

- 1) 通常の接続方法と同様の接続処理を行う。
  - ① ツリーの「機器」をクリックし、右側の設定画面より「機器追加」を行います。
  - ② 接続先機器を設定し、「接続」を行います。
  - ③ 本体は収録状態ですので、接続後に本ソフトウェアも「収録状態」となります。
- 2) smp ファイルから接続処理を行う。
  - ① メニューの「ファイル」より「プロジェクトを開く」を選択します。
  - ② 機器本体収録中の機器への接続状態を保存したプロジェクトファイル(smp)を選択します。
  - ③ 接続処理が行われ、本体は収録状態ですので、接続後に本ソフトウェアも「収録状態」となります。

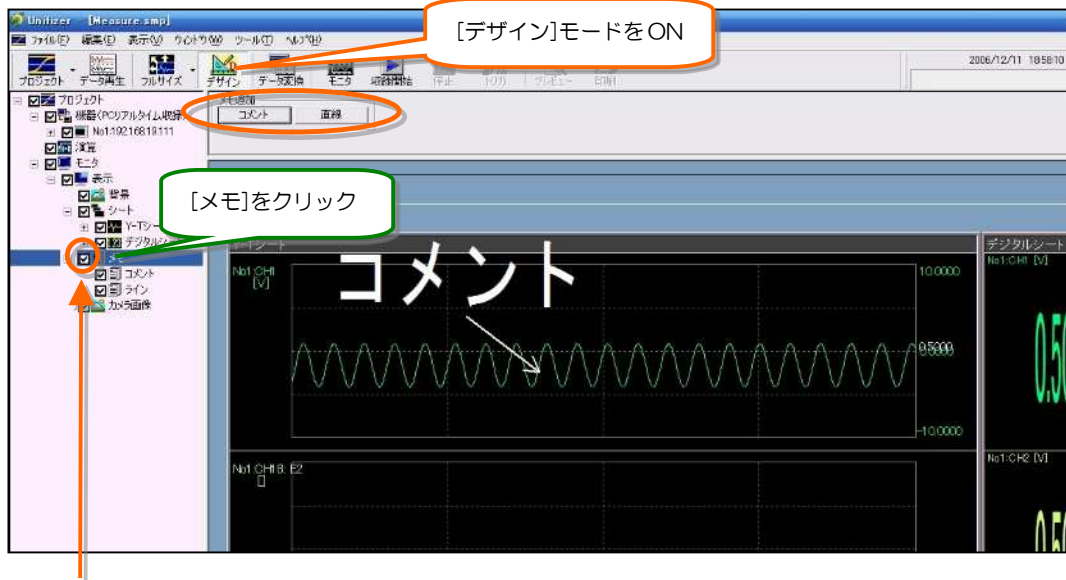
**※機器本体収録状態の機器と、機器本体収録状態でない機器の混在環境において smp ファイルを使用して、再接続処理を行わないでください。**

## 13.6 メモ機能（波形にコメントやラインを書き込む）



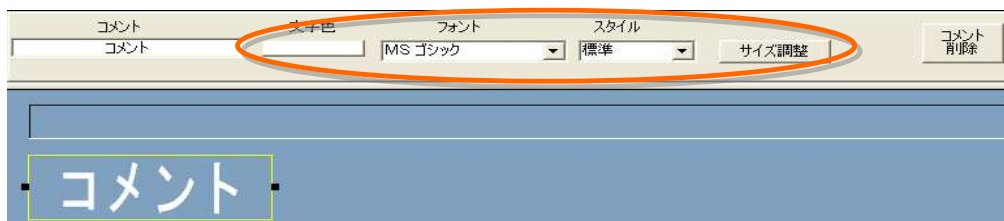
データ表示エリアにコメントやライン（矢印）を書き込んで、簡単なレポートを作成できます。この操作は、リアルタイムモニタ中・データ再生時どちらでも可能ですが、画面イメージの印刷はデータ再生時のみ有効です。

[コメント] ボタンをクリックするとコメント BOX が表示されます。文字色や移動は自由です。  
[直線] ボタンをクリックするとライン BOX が表示されます。移動も角度も自由に設定できます。



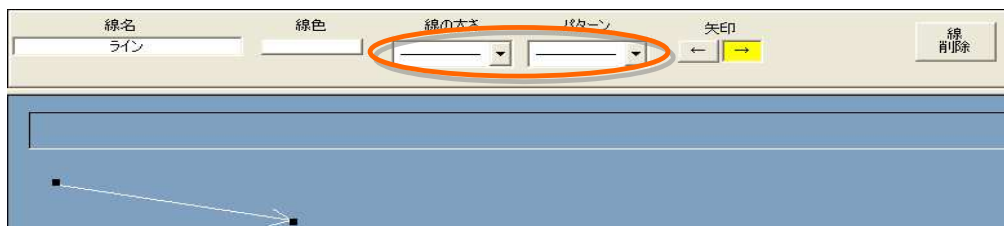
表示タイトルのチェックBOXで、コメントや直線の表示のON/OFF 切り替えが簡単に選択できます。

[コメント設定変更] コメント BOX を選択クリックして文字色・フォント・スタイルを変更できます。



文字色 : コメント文字の色を変更できます。  
 フォント : コメントのフォントを変更できます。  
 スタイル : コメントのスタイルを設定します。標準、太字、斜体、太字&斜体より選択できます。  
 サイズ調整 : 複数のコメントサイズを統一したい場合、基準となるコメントシートを選択後「サイズ調整」ボタンを押すと全てのコメントサイズが同じサイズに統一されます。

[ライン設定変更] ラインを選択クリックして色・太さ・パターンを変更できます。



線色 : ラインの表示色を変更できます。  
 線の太さ : ラインの太さを変更できます。  
 スタイル : ラインのパターンを設定します。実線、点線、一点鎖線、二点鎖線 より選択変更できます。

## 13.7 画面上のデータを印刷する

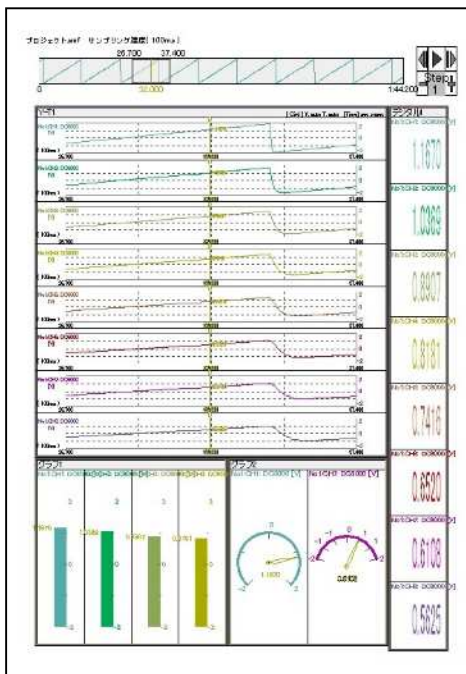


ツールバーの[プレビュー]アイコンをクリックすると、現在表示されている波形データ画面の印刷イメージが表示されます。

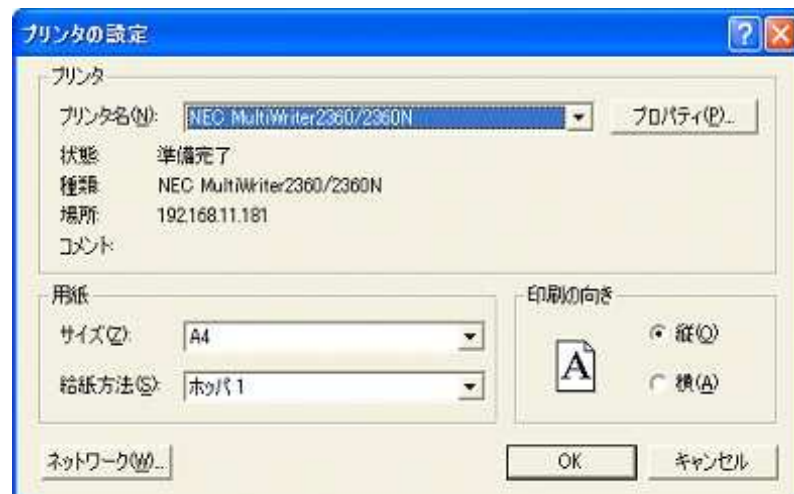


印刷の向き(縦/横)の変更は、メニュー[ファイル]-[プリンタの設定]の「印刷の向き」で行えます。

〈印刷イメージ〉

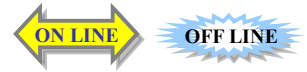


印刷ボタンをクリックすると Windows 標準の印刷用ダイアログが表示されますので、[プロパティ]にて詳細設定を行い[OK]をクリックして印刷を行ってください。





## 13.8 時間スケールの表示形式を変更する

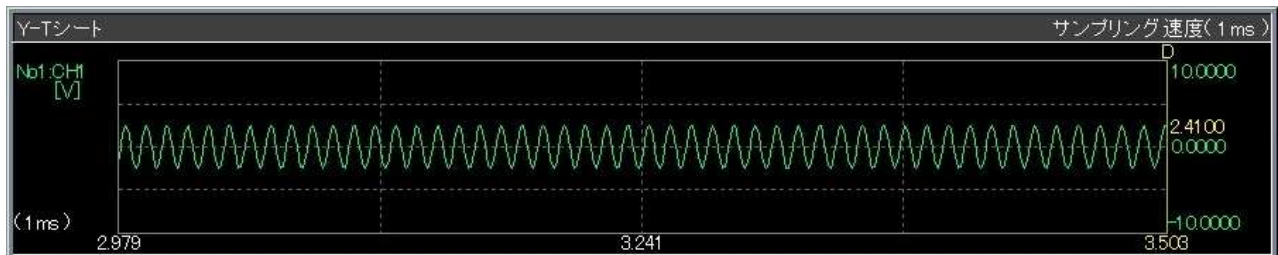


データ再生時及びモニタ時の T 軸の表示形式を変更することができます。  
表示形式は以下の 3 つとなります。

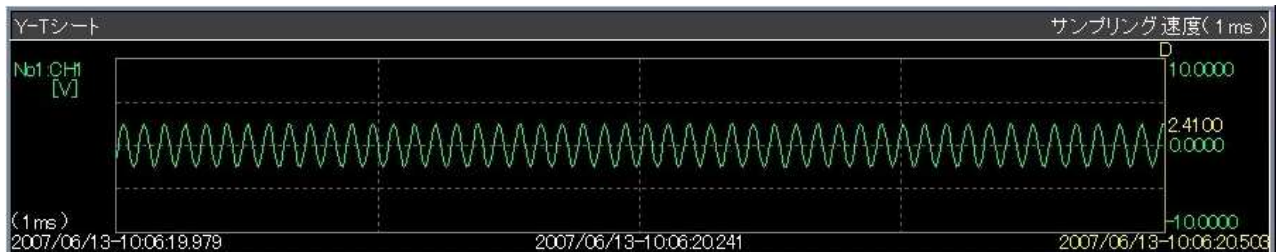
- [ 経過時間表示 ]      表示形式は\*.\*.\*.\*.\* ( s/ms/us )となります。
- [ 日付&時間表示 ]    表示形式は\*.\*.\*.\*.\*.\* ( 年/月/日/s/ms/us )となります。
- [ 時間表示 ]            表示形式は\*.\*.\*.\*.\* ( 年/月/日 )となります。



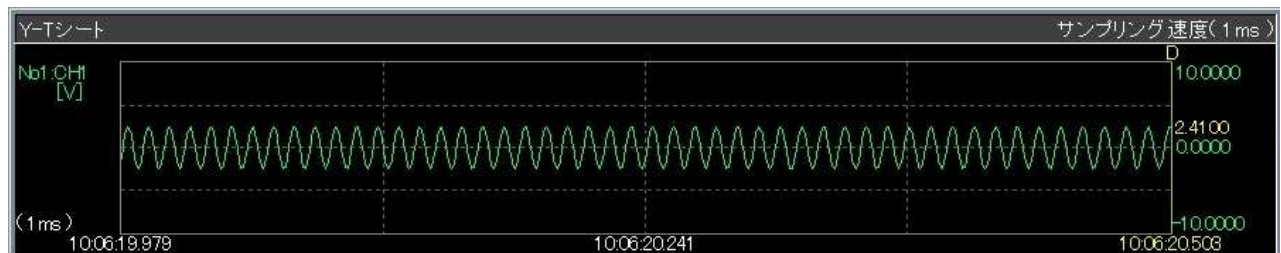
- [ 経過時間表示 ]      表示形式は\*.\*.\*.\*.\* ( s/ms/us )



- [ 日付&時間表示 ]    表示形式は\*.\*.\*.\*.\*.\* ( 年/月/日/s/ms/us )



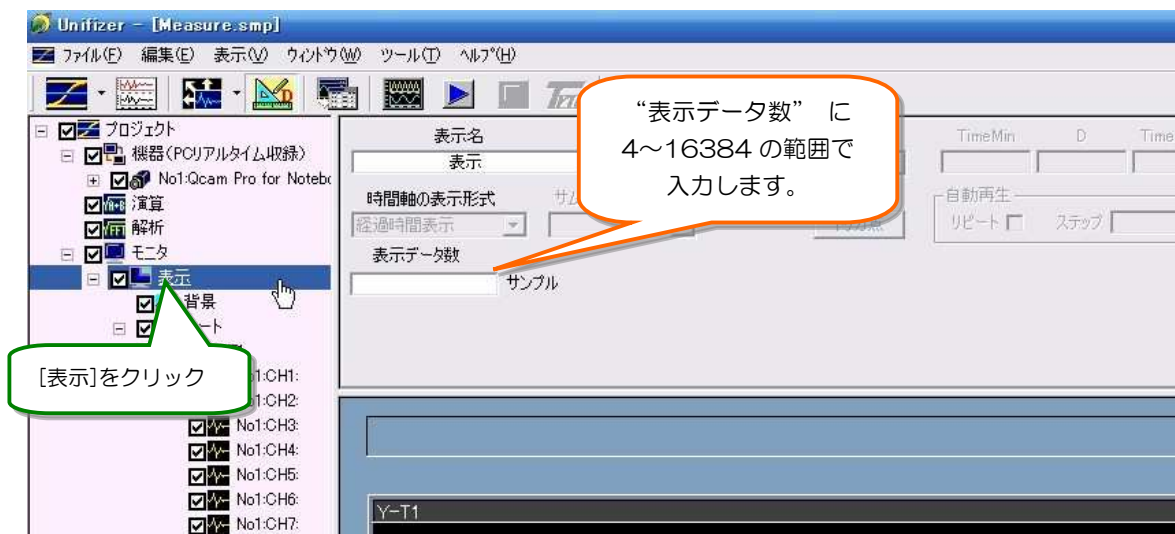
- [ 時間表示 ]            表示形式は\*.\*.\*.\*.\* ( 年/月/日 )



## 13.9 モニタ時の表示データ数を変更する



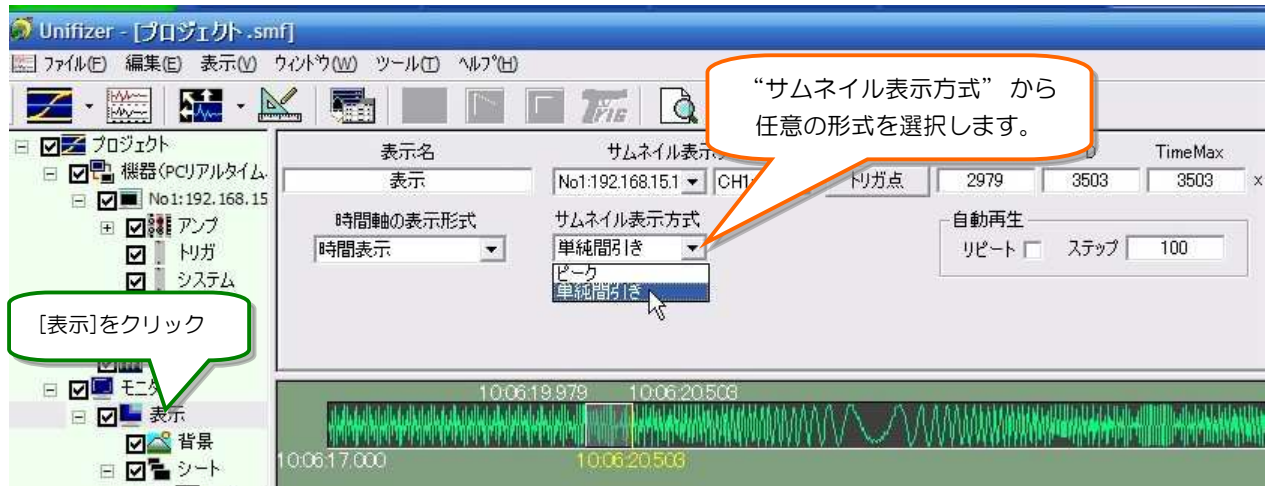
モニタ時の表示データ数を 4~16384 サンプルの範囲で変更することができます。



## 13.10 サムネイルの表示形式を変更する

OFF LINE

データ再生時のサムネイルバーの表示形式を変更することが出来ます。  
表示形式は”ピーク”もしくは、”単純間引き”の2つから選択することが出来ます。  
初期状態では”ピーク”になっていますが、”単純間引き”を選択することで表示時間の短縮が図れます。



## 13.11 グリッドの1divあたりの値を指定する

ON LINE

OFF LINE

X-Yシートや、Y-Tシートの1divあたりの値を指定値とすることができます。

設定手順

- 1) ツリーから”Y-Tシート”もしくはその子のCHシート、”X-Yシート”もしくはその子のCHシートをクリックします。
- 2) 右側の設定画面の”グリッド設定”に、任意の数値を設定することができます。(下図参照)

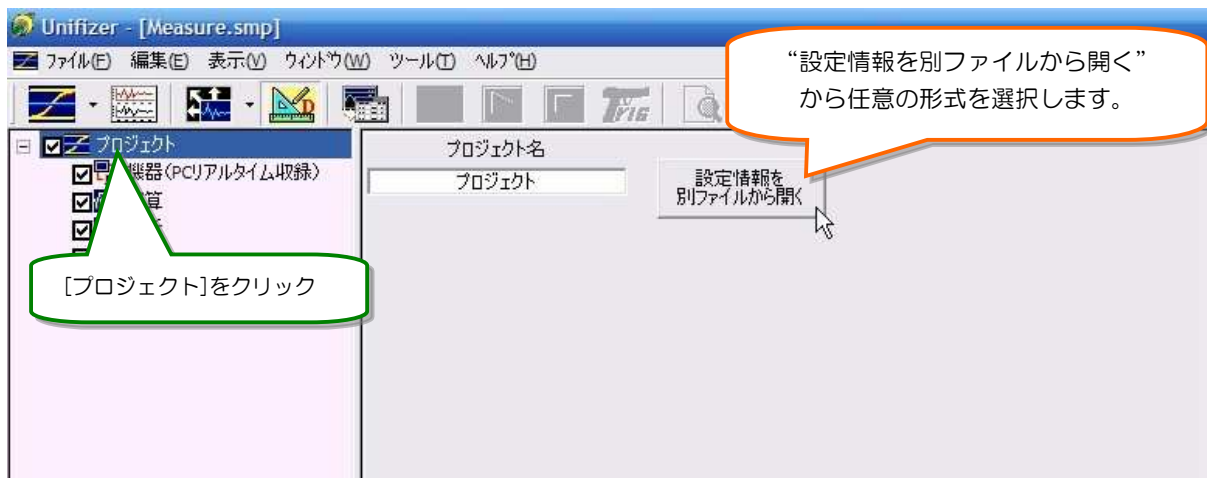
※初期状態では、”オートグリッド”にチェックが入っています。



## 13.12 設定情報を別のプロジェクトから読み込む

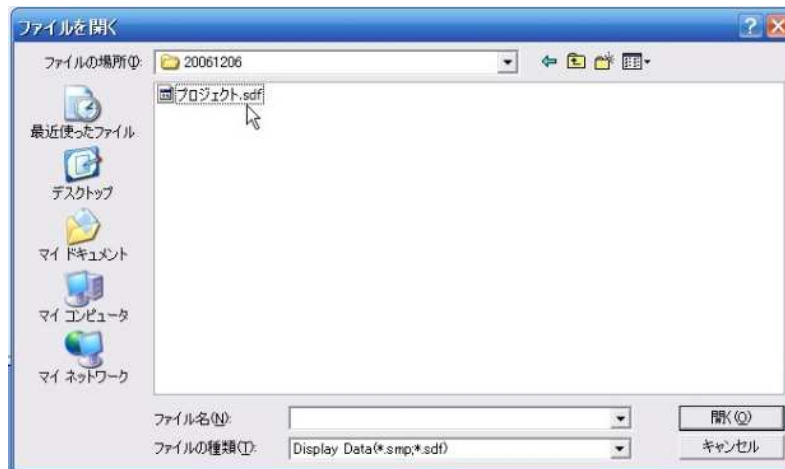


ツリーの構成や、演算情報は、別のプロジェクトから読み込むことができます。

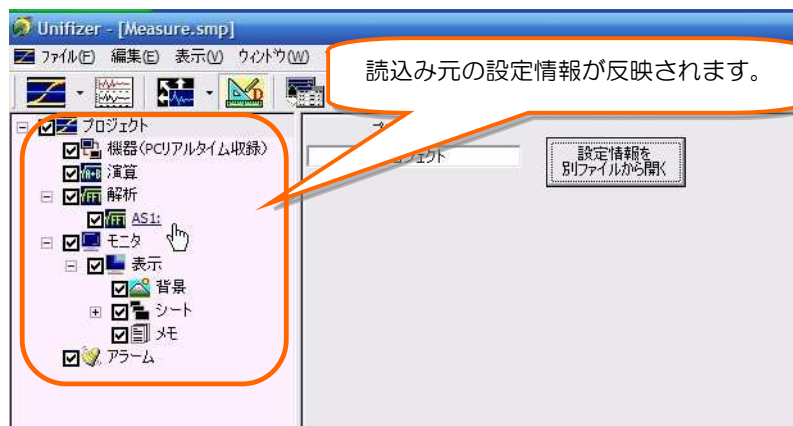


### 読み込み手順

- 1) <ツリー>の”プロジェクト”をクリックし、右側の設定画面から”設定情報を別ファイルから開く”ボタンをクリックします。
- 2) 読み込みダイアログが開くので、別のプロジェクトから”smfファイル”もしくは”sdfファイル”を指定し、開きます。(下図参照)



- 3) OPEN に成功すると、設定情報が反映されます。(下図参照)



## 13.13 小数点桁表示を変更する



接続デバイスの各 CH 毎に、データ表示の小数点桁数を変更できます。

表示可能な少数点桁数は、小数点第 4 位までとなり、以下の中から選択後、[確定] ボタンを押します。

- #
- #. #
- #. ##
- #. ###
- #. ####



## 14. INIファイルで動作環境のカスタマイズを行う



DC61-701 動作時に INI ファイル(Unifizer.ini)が自動生成されます。INI ファイルに以下の項目を書き込むことで動作環境をカスタマイズすることができます。INI ファイル(Unifizer.ini)への書き込みはメモ帳(Notepad)等のテキストエディタをご利用ください。

なお、Unifizer.ini は Unifizer.exe と同じフォルダにおいてください。

- 作業ディレクトリの指定 (作業ファイルの作成場所。空の場合は環境変数 TEMP の場所)  
書式>> **[FILE]**  
**WORK\_DIR= D:¥tmp** (デフォルト：空)
- エラーログファイルの末尾文字列 (先頭には Dev??\_ が付き、Dev01\_Error.log となります)  
書式>> **[FILE]**  
**ERROR\_LOG\_FILE=Error.log** (デフォルト：Error.log)
- テンポラリファイルの削除 (1=削除しない 0=削除する)  
書式>> **[DEBUG]**  
**UNDELETE\_TMP\_FILE=0** (デフォルト：0)
- レポート作成時の矢印の太さ  
書式>> **[DISPLAY]**  
**ARROW\_SIZE=2** (デフォルト：2)
- 接続したデバイスの IP アドレス履歴の最大数  
書式>> **[NETWORK]**  
**RECENT\_ADDR\_NUM=20** (デフォルト：20)
- 自動生成する Y-T とデジタルシートの数  
書式>> **[DISPLAY]**  
**AUTO\_MAKESHEET\_NUM=8** (デフォルト：8)
- プリトリガ設定値の上限値とプリトリガサイズ  
書式>> **[TRIGGER]**  
**MAX\_PRITRIGGER\_COUNT = 5000** (デフォルト：5000)  
**MAX\_PRITRIGGER\_MBYTE = 48** (デフォルト：48)
- シート背景色  
書式>> **[SHEETBACKCOLOR]**  
**SHEET\_BACK\_COLOR = 000000** (デフォルト：000000)
- グリッド色  
書式>> **[GRIDCOL]**  
**SHEET\_GRID\_COLOR = 606060** (デフォルト：606060)

## 15. 仕様

### 【製品概要】

DC61-701は、ネットワーク上に接続された機器をリモートコントロールで各種設定やデータ収録などを行うことができ、また収録したデータを再生表示やCSV形式ファイルへ変換することができる計測プラットフォームソフトウェアです。

### 【機能・性能】

- **動作確認 OS**      インストール PC 用 OS は以下の種類で動作確認済み
  - ・ Windows 2000      (SP4 以上)
  - ・ Windows XP Professional      (SP2 以上)
  - ・ Windows Vista Ultimate (32bit 版)
  
- **対応言語**      以下の言語で表示可能
  - ・ 日本語
  - ・ 英語
  
- **制御対象機種**      本ソフトウェアで制御可能な機器は以下の製品とします
  - ・ リモートスキャナ DC6100
  
- **通信インタフェース**      以下の通信インタフェースで対象機種の制御が可能
  - ・ LAN (Ethernet)
  - ・ USB (USB-LAN Conversion)
  
- **インストール**  
プログラムは CD にて配布し、Setup.exe よりインストールを行う。

## ■ オンライン処理機能

### 1) 機器制御機能

#### [DC6100 デバイス設定条件]

##### ◆ 収録条件

|            |  |
|------------|--|
| A/D 積分時間：  | なし, 16.7ms, 20ms, 100ms  |
| スキャン周期：    | 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5[s] (0.1step) 1~300 [s]<br>(1step, A/D 積分時間 100ms 時のみ 2step)  |
| 入力種類：      | DC61-201 のとき： なし / 電圧 / 熱電対 / 測温抵抗体 / 接点<br>DC61-202 のとき： なし / 電圧 / 熱電対 / ひずみ / 接点<br>DC61-203 のとき： なし / 電圧 / ひずみ / 接点<br>DC61-204 のとき： なし / DI (デジタル) / パルス |
| レンジ：       | 電圧時： 100V, 20V, 2V, 200mV, 20mV<br>熱電対時： R, S, B, K, E, J, T, N, W, PR, KpAu7Fe<br>測温抵抗体時： Pt100Ω, JPt100Ω<br>ひずみ時： 20000uε, 200000uε                        |
| ゲージ率：      | ひずみ時： 1.00 ~ 4.00  |
| イニシャルバランス： | 読み出し、設定  |
| 小数点桁数指定：   | 表示小数点桁数の指定<br># ~ #.#####  |

#### A/D 積分時間とスキャン周期の制限事項

| A/D 積分時間 | スキャン周期(秒)        |
|----------|------------------|
| なし       | 0.01, 0.02, 0.05 |
|          | 0.1, 0.2, 0.5    |
|          | 1~300            |
| 16.7ms   | 0.5              |
|          | 1~300            |
| 20ms     | 0.5              |
|          | 1~300            |
| 100ms    | 2~300 (2step)    |

##### ◆ 本体収録専用 設定条件

|            |   |
|------------|---|
| ファイル名：     | 本体収録ファイルのファイル名 (半角 16 文字まで)                               |
| ファイルサイズ：   | 本体収録ファイルのファイルサイズ  |
| 繰り返し回数：    | 繰り返し回数を設定 1-9999  |
| マルチスキャン機能： | 3 グループまで別個のスキャン周期を設定可能                                    |
| 収録開始条件：    | スタート日付、定時収録、曜日指定<br>レベルトリガ (OR/AND 選択、各 CH トリガ設定)<br>アラーム |
| 収録条件：      | 一定間隔収録、可変間隔収録、ステップレベル収録                                   |
| 収録終了条件：    | エンド日付<br>レベルトリガ (エンド日付とは OR 動作)<br>アラーム                   |
| プリトリガ条件：   | レベルトリガ (OR/AND 選択、各 CH トリガ設定)<br>アラーム<br>プリトリガ (0~100%)   |

##### ◆ 対応スキャナユニット

DC61-201, DC61-202, DC61-203, DC61-204

##### ◆ 通信インターフェース

LAN, USB(USB-LAN 変換)



## 2) リアルタイム機能

### [PC リアルタイムモニタ]

収録中にかかわらず任意のタイミングで信号モニタが可能

#### ◆ データ表示

モニタ条件に従ったデータの表示が可能

#### ◆ スケール設定

Y 軸スケールは、[レンジ] / [指定値] / [オート] の切り替えが可能

オートが選択されている場合は表示データ範囲内でオートスケール表示されます

Y-T 時間軸スケールは、[経過時間表示] / [日付&時間表示] / [時間表示] の切り替えが可能

### [PC リアルタイムトリガ]

PC リアルタイム収録においてプリトリガ、開始トリガ、終了トリガを指定可能

#### ◆ 開始トリガ

ソース： 任意の接続機器の指定 1 CH を設定可能

レベル： ↑エッジ、↓エッジのレベルをおのおの設定可能

#### ◆ 終了トリガ

ソース： 任意の接続機器の指定 1 CH を設定可能

レベル： ↑エッジ、↓エッジのレベルをおのおの設定可能

#### ◆ トリガ動作について

1 回の収録長は[プリトリガ指定データ数]+[収録長]となります。

トリガ待ち状態で収録を停止した場合、それまでのデータは保存されません。

収録の終了条件は、停止ボタンクリック以外に指定収録長の収録完了または終了トリガの条件成立となります。

◆ プリトリガ

データ数で指定可能。指定可能な最大値は 5000 データ（メモリ容量最大 48MB/機器）を指定可能

各バッファの値については、“unifizer.ini” ファイル内に以下を記述することでパラメータを変更することが可能です。

パラメータの変更についてはご使用の環境、PC スペック等を考慮し、十分注意して変更ください。

## ● プリトリガ設定値の上限値とプリトリガサイズ

書式>> **[TRIGGER]**

**MAX\_PRITRIGGER\_MBYTE = 48**

(デフォルト：48)

**MAX\_PRITRIGGER\_COUNT = 5000**

(デフォルト：5000)

3) モニタ表示

リアルタイムモニタ表示に必要な以下の条件設定が可能

本機能は PC 上の信号表示設定のため制御機器側の表示条件設定は無し

シート種類： Y-T、X-Y、デジタル、解析（FFT 表示用）、カメラ（可視画像または熱画像）、地図（GPS 地図ソフトインストール時のみ）

表示画面数： 制限なし

チャンネル設定： 各画面に任意のチャンネル、位置について設定が可能  
1 画面当たりの表示可能チャンネル数に制限は無し

表示モード： Y-T、X-Y、解析は、CH ごとに分割または重ね書きの切り替え表示が可能

#### 4) アラーム機能

各機器の CH の値を判定することができます。

設定可能判定値： ↑エッジ, ↓エッジ

出力先： ビープ音 (PC), ファイル,

出力動作： ラッチ

- ・ アラーム出力の停止は、マニュアル操作と自動停止（解除）となります。
  - ・ 作成可能なアラーム数に制限はありませんが、複数のアラームに同 c h の異なるレベルを設定することはできません。複数アラームの判定 CH に同一機器の同 c h を選択した場合判定レベルは同じ値となります。  
(最後に設定されたアラームレベルの値が同 c h のアラーム設定値にコピーされます。)  
但し、出力先の選択に制限はありませんので同一機器の同 c h に対し複数の出力先を設定することができます。
  - ・ ファイル出力では、インストール先フォルダ (Unifizer.exe の場所) にアラーム出力中のみ “Unifizer.alm” というファイルが作成されます。(アラームを停止すると、ファイルは自動的に削除されます。)
- ※ アラーム停止（解除）の入力値は、0~65535 秒です。手動停止の場合は、0 秒を設定します。

アラームファイル (Unifizer.alm) の内容例)

| アラーム入力機器              | チャンネル   | ↑エッジ | ↓エッジ |
|-----------------------|---------|------|------|
| ALM1 No.1 192.168.1.1 | CH.1... | 20度  | —    |
| ALM2 No.1 192.168.1.1 | CH.1... | 20度  | —    |
| ・                     |         |      |      |
| ・                     |         |      |      |
| ・                     |         |      |      |

- ・ 異なるアラーム No.にて同じ入力機器の同じチャンネルで判定内容を変えて設定した場合、判定値・方向は最後に設定された値に書き換えられすべて同じ内容になります。

## ■ オフライン処理機能

### 1) データ読み込み・保存

本ソフトウェアで保存した以下の種類のファイルを読み込み可能

|     |           |
|-----|-----------|
| SMF | 収録データファイル |
| SDF | 表示条件ファイル  |

DC6100で収録した以下の形式のデータファイルを読み込み可能

|     |          |
|-----|----------|
| DAT | メモリ収録データ |
|-----|----------|

### 2) 表示機能

選択された収録データは以下に示す表示機能を有し、同時に複数の収録データファイルを表示可能

同時表示可能なデータファイル数に制限なし（PCに実装されたリソースの大きさが上限）

#### [条件表示]

現在表示しているデータに関する収録条件、入力設定などを表示可能

※但し、表示情報は参照のみで変更は不可

#### ◆ 収録条件情報

- ・装置情報
- ・収録開始時刻
- ・収録CH数
- ・データ数
- ・サンプリング情報
- ・トリガアドレス

#### ◆ 入力チャンネル情報

- ・入力種類
- ・レンジ
- ・フィルタ
- ・アンプ独自の情報

#### [サムネイル表示]

収録開始からの全波形概要が確認可能

#### [データ表示機能]

収録データの表示機能はモニタ表示機能をベースとし、表示条件はモニタ表示条件の項目

#### [スケール設定]

Y軸スケールは、[レンジ] / [オート] / [指定値] の切り替えが可能

オートが選択されている場合は表示データ範囲内でオートスケール表示されます

**[カーソル機能]**

カーソル設定が ON の時波形画面上に 2 本カーソルが表示可能（直線またはクロスの選択可）  
またカーソル位置の時間軸情報、物理量値、カーソル間差分情報が画面上に出力されます

**[ズーム機能]**

サムネイルウィンドウ内または Y-T シート内の波形上でマウス操作により、時間軸方向の波形ズームが可能

**[表示チャンネル自動割付機能]**

Y-T およびデジタル表示において複数チャンネル表示している場合、先頭のチャンネルから連続するチャンネルへの表示設定が 1 クリックで可能

**[任意情報描画機能]**

任意情報描画機能はデータ表示している画面上にさまざまな情報を出力する機能です  
ボタン等の操作により以下の種類の情報を画面上に描画出力します。  
また、保存操作により複数の情報を記憶することが可能です。

**◆ カーソルリード値**（C:Y 値）

カーソル ON 時、カーソル C1, C2 の指す信号の値をママークと共にウィンドウ内に表示可能  
表示チャンネルはツールバーのチャンネル表示ボックスで選択可能  
データがピークデータの場合、カーソル C1, C2 の最大値を表示

**◆ トリガ点**

トリガ点がウィンドウ内に存在する場合にトリガマーク（T）を出力

**◆ 最大値**

カーソル ON 時、カーソル C1, C2 間の信号の最大値を矢印と共にウィンドウ内に表示可能  
データがピークデータの場合、最大値を表示  
X-Y 表示の場合は表示不可

**◆ 最小値**

カーソル ON 時、カーソル C1, C2 間の信号の最小値を矢印と共にウィンドウ内に表示可能  
データがピークデータの場合、最小値を使用  
X-Y 表示の場合は表示不可

**◆ Y 軸変化量**（Y 変量）

カーソル ON 時、指定チャンネルのカーソル C1, C2 間の信号変化量を矢印と共にウィンドウ内に表示可能  
データがピークデータの場合、最大値を採用  
X-Y 表示の場合は表示不可

**◆ X 軸時間差**（T 変量）

カーソル ON 時、指定チャンネルのカーソル C1, C2 間の時間を矢印と共にウィンドウ内に表示可能  
表示チャンネルはツールバーのチャンネル表示ボックスで選択可能  
X-Y 表示の場合は表示不可

**◆ P-P**

カーソル ON 時、指定チャンネルのカーソル C1, C2 間の Peak to Peak を矢印と共にウィンドウ内に表示可能  
表示チャンネルはツールバーのチャンネル表示ボックスで選択可能  
X-Y 表示の場合は表示不可

**◆ 矢印**

カーソル ON 時、指定チャンネルのカーソル C1, C2 間に表示する直線の形態を矢印表示するかどうかを設定可能  
X-Y 表示の場合は表示不可

### 3) メモ機能

画面上にコメントやラインを自由に書き込み可能（複数書き込み可能）  
収録データファイルへの上書き保存・再読み出し・変更が可能

- ・コメント： フォント、スタイル、サイズ、色 変更可
- ・ライン： 矢印指定、長さ、方向、線の太さ、パターン、色 変更可

### 4) CSV 変換機能

表示中のデータおよび任意のデータファイルのデータを CSV 形式のファイルに変換・保存可能  
以下の条件を指定可能

- ・変換軸 時間軸、周波数軸より選択
- ・変換範囲 ポイント指定、時間指定（ $\mu$ s, ms, sec）、時刻指定、周波数軸（FFT データ）
- ・変換チャンネル
- ・区切り文字 カンマ（,）、TAB
- ・間引き処理 単純、最大値、最小値、平均値、ピーク値
- ・ヘッダ情報付加
- ・時間情報付加（データ先頭基準またはトリガ点基準、時間単位は収録サンプリング単位）
- ・保存ファイル名

### 5) 印刷機能

表示中の画面(波形表示、条件データ)を、接続されているプリンタへ印刷可能

### 6) 条件保存・読み出し機能

本ソフトで持っている全ての情報をファイルに保存可能  
保存したファイルの再読み込みが可能

### 7) インポート機能

現在開いている再生ファイルに既存の別ファイルを追加することが可能

- ・追加可能なファイル 拡張子 smf, dat, csv
- ・結合方式 追加機器としてインポートされる

※追加するファイルのデータ長が元ファイルのデータ長より長い場合、長い方のデータ長に合わせて更新されます。

### 8) 時間軸補正機能

接続機器毎に時間軸の補正が可能。指定した補正值分のデータを先頭から切り捨てたデータとして再生表示可能

- ・補正值 ポイントまたは時間（s/ms/ $\mu$ s）で指定
- ・補正実行方法 ボタン押下で処理を開始

※実際にデータを切り捨てるわけではなく、表示上切り捨てたように描画するので元データは加工されません。

※ファイルを上書き保存した場合、補正オフセット値を保存しますが元データは加工されません。

## ■ 演算・解析処理機能

### 1) 演算機能

#### ◆ チャンネル間演算 (演算式は以下の4種類)

- 演算式 ①  $((A * an) + (B * ach) + C)$   
 ②  $((A * an) - (B * ach) + C)$   
 ③  $((A * an) * (B * ach) + C)$   
 ④  $((A * an) / (B * ach) + C)$

an チャンネル収録データ

ach 任意チャンネル収録データ

係数A, B, Cは任意の数値を入力可能 (除算の場合 B=0は設定不可)

#### ◆ べき乗演算

演算式  $(A * (an^B) + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, B, Cは任意の数値を入力可能

an < 0でBが整数でない時および an=0でB ≤ 0時は、-∞ (" -1.#IND"を表示) となります

#### ◆ 絶対値演算

演算式  $|an|$

an チャンネル収録データ

#### ◆ 常用対数演算

演算式  $(A * \log_{10}(an) + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

an ≤ 0 の場合、-∞ (" -1.#IND"を表示) となります

#### ◆ 指数演算

演算式  $(A * \exp(an) + C)$

exp(an) が-∞に収束する場合、-∞ (" -1.#IND"を表示) となります

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

#### ◆ 1/√2演算

演算式  $(A * an / \sqrt{2} + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

◆ 三角関数演算 (演算式は以下の6種類)

- 演算式 ①  $(A * \sin(an) + C)$   
 ②  $(A * \cos(an) + C)$   
 ③  $(A * \tan(an) + C)$   
 ④  $(A * \text{asin}(an) + C)$   
 ⑤  $(A * \text{acos}(an) + C)$   
 ⑥  $(A * \text{atan}(an) + C)$

an チャンネル収録データ

係数A, Cは任意の数値を入力可能

asin 式で  $an < (-\pi/2)$  rad あるいは、 $an > (\pi/2)$  rad の場合、 $-\infty$  (" -1.#IND" を表示) となります

acos 式で  $an < -1$  あるいは、 $an > 1$  の場合、 $-\infty$  (" -1.#IND" を表示) となります

atan 式で  $an < (-\pi/2)$  rad あるいは、 $an > (\pi/2)$  rad の場合、 $-\infty$  (" -1.#IND" を表示) となります

◆ 1階微分演算

サンプルデータ  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$

演算結果  $Y^0 = 0$   
 $Y^1 = (a_1 - a_0)$   
 $Y^2 = (a_2 - a_1)$   
 $\vdots$   
 $Y^{n-1} = (a_{n-1} - a_{n-2})$   
 $Y^n = (a_n - a_{n-1})$

◆ 2階微分演算

サンプルデータ  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$

演算結果  $Y''^0 = 0$   
 $Y''^1 = Y^1 - Y^0 = (a_1 - a_0)$   
 $Y''^2 = Y^2 - Y^1 = (a_2 - a_1) - (a_1 - a_0)$   
 $\vdots$   
 $Y''^{n-1} = Y^{n-1} - Y^{n-2} = (a_{n-1} - a_{n-2}) - (a_{n-2} - a_{n-3})$   
 $Y''^n = Y^n - Y^{n-1} = (a_n - a_{n-1}) - (a_{n-1} - a_{n-2})$

◆ 1階積分演算 (※再生時のみ可能です)

サンプルデータ  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$

演算結果  $Z_0 = a_0$   
 $Z_1 = (a_0 + a_1)$   
 $Z_2 = (a_0 + a_1 + a_2)$   
 $\vdots$   
 $Z_{n-1} = (a_0 + a_1 + a_2 \dots a_{n-2} + a_{n-1})$   
 $Z_n = (a_0 + a_1 + a_2 \dots a_{n-2} + a_{n-1} + a_n)$



◆ 2階積分演算 (※再生時のみ可能です)

|         |   |
|---------|---|
| サンプルデータ | $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$   |
| 1階積分結果  | $Z_0, Z_1, \dots, Z_{n-1}, Z_n$   |
| 演算結果    | $DZ_0 = Z_0 = a_0$  |
|         | $DZ_1 = Z_0 + Z_1 = a_0 + (a_0 + a_1)$  |
|         | $DZ_2 = Z_0 + Z_1 + Z_2 = a_0 + (a_0 + a_1) + (a_0 + a_1 + a_2)$                  |
|         | ⋮   |
|         | $DZ_{n-1} = Z_0 + Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{n-2} + Z_{n-1}$                          |
|         | $= a_0 + (a_0 + a_1) + (a_0 + a_1 + a_2) + \dots + (a_0 + \dots + a_{n-1})$       |
|         | $DZ_n = Z_0 + Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{n-2} + Z_{n-1} + Z_n$                        |
|         | $= a_0 + (a_0 + a_1) + (a_0 + a_1 + a_2) + \dots + (a_0 + \dots + a_{n-1} + a_n)$ |

時間係数  $\Delta t$  はすべて " 1 " で計算されます。サンプリングレートの値を演算に反映させるには、微分の場合、上記演算で算出される値に  $* 1/\Delta t$ ,  $* 1/\Delta t^2$  の演算を加えます。積分の場合、 $* \Delta t$ ,  $* \Delta t^2$  の演算を加える必要があります。  $\Delta t$  の値は時間軸単位で算出します。

◆ 移動平均演算 (※再生時のみ可能です) 移動平均の設定回数は、1~1000 回

|             |   |
|-------------|---|
| (例) サンプルデータ | $a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$             |
| 演算結果        | $A_1, A_2, \dots, A_{n-1}, A_n$             |
| 移動平均回数      | 4 回   |
| $A_1$       | $= a_1$                                     |
| $A_2$       | $= (a_1 + a_2) / 2$                         |
| $A_3$       | $= (a_1 + a_2 + a_3) / 3$                   |
| $A_4$       | $= (a_1 + a_2 + a_3 + A_4) / 4$             |
| $A_5$       | $= (a_2 + a_3 + a_4 + A_5) / 4$             |
|             | ⋮   |
| $A_n$       | $= (a_{n-3} + a_{n-2} + a_{n-1} + a_n) / 4$ |

$a_n$  チャンネル収録データ

ただし、レコーダの場合でピークサンプリング収録の時、 $a_n$  は Max データとします

◆ 実効値演算 (※再生時のみ可能です)

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| サンプルデータ | $a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$ |
| サンプリング数 | $n$                             |

$$A_1 = \sqrt{\frac{a_1^2}{1}}$$

$$A_2 = \sqrt{\frac{a_1^2 + a_2^2}{2}}$$

⋮

$$A_n = \sqrt{\frac{\sum a_n^2}{n}}$$

◆ 収録データ参照 1

指定チャンネルの収録データすべてを参照します。

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| サンプルデータ | $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$ |
|---------|---------------------------------|

◆ 収録データ参照 2 (開始位置(P3)指定)

指定チャンネルの収録データの指定位置(サンプリングポイント)から参照します。

|         |   |
|---------|---|
| サンプルデータ | $a(P_3), a(P_3+1), \dots, a_{n-1}, a_n$ |
|---------|---|

◆ **自由入力演算** 以下の関数を任意に組み合わせた演算式による演算が可能

| 関数書式                           | 演算内容            | 引数有効範囲                            |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| sin (値)                        | 正弦演算            | ----                              |
| cos (値)                        | 余弦演算            | ----                              |
| tan(値)                         | 正接演算            | ----                              |
| asin (値)                       | 逆正弦演算           | $-\pi/2 \leq \text{値} \leq \pi/2$ |
| acos (値)                       | 逆余弦演算           | $-1 \leq \text{値} \leq 1$         |
| atan (値)                       | 逆正接演算           | $-\pi/2 \leq \text{値} \leq \pi/2$ |
| abs (値)                        | 絶対値演算           | ----                              |
| exp (値)                        | 指数演算            | ----                              |
| ln (値)                         | 自然対数演算          | 値 > 0                             |
| log10 (値)                      | 常用対数演算          | 値 > 0                             |
| sqrt (値)                       | 平方根演算           | 値 > 0                             |
| cbrt (値)                       | 立方根演算           | 値 > 0                             |
| rms (値)                        | $1/\sqrt{2}$ 演算 | ----                              |
| func (番号)                      | 演算 CH 指定演算      | 番号 = 演算式番号(f No)                  |
| pow (値,乗数)                     | べき乗演算           | ----                              |
| dif(機器 No., チャネル No)           | 1 階微分演算         | ----                              |
| ddif(機器 No., チャネル No)          | 2 階微分演算         | ----                              |
| int (機器 No., チャネル No)          | 1 階積分演算         | ----                              |
| dint (機器 No., チャネル No)         | 2 階積分演算         | ----                              |
| difx (番号)                      | 演算結果を用いた 1 階微分  | ----                              |
| ddifx (番号)                     | 演算結果を用いた 2 階微分  | ----                              |
| intx (番号)                      | 演算結果を用いた 1 階積分  | ----                              |
| dintx (番号)                     | 演算結果を用いた 2 階積分  | ----                              |
| val (機器 No., チャネル No.)         | 収録データ参照 1       | ----                              |
| val2 (機器 No., チャネル No., 位置)    | 収録データ参照 2       | ----                              |
| MovAve (機器 No., チャネル No., 平均数) | 移動平均演算          | $1 \leq \text{平均数} \leq 1000$     |
| RMSx(機器 No., チャネル No., サンプル数)  | 実効値演算           | ----                              |

以下の演算子の指定が可能です。

加減乗除算            . . . . . + , - , \* , /  
 入れ子                . . . . . ( )  
 累乗                  . . . . . ^  
 数値(定数)            . . . . . 0~9

◆ **自由演算式の登録・読み出し**

任意に作成した自由演算式は登録・読み出しが可能 (他の演算式と同様に演算式リストから選択が可能)

また、SDF ファイルへの保存・読み出しも可能

## 2) FFT 解析機能

- ・FFT 解析種類： リニアスペクトラム、パワースペクトラム、RMS スペクトラム、パワースペクトラム密度
- ・ウィンドウ関数： レクタングュラ、ハニング、ハミング
- ・アベレージ回数： 1~16384 オーバラップ [ 0%, 25%, 50%, 75% ]  
(アベレージ処理はオフラインのみ)
- ・フレームサイズ： 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768, 65536  
(モニタ時およびリアルタイム収録時は 1024 固定)

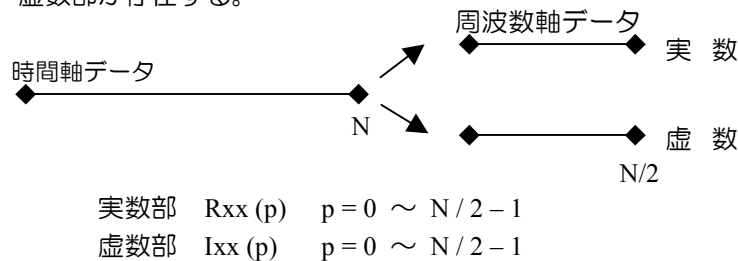
### [FFT 演算アルゴリズム]

#### ◆ FFT 変換

FFT 変換計算式にて、以下の表記を使用する。

- ・N： FFT データ長
- ・T(n)： A/D データ  $n = 0 \sim (N - 1)$
- ・Adfull： A/D フルスケール値
- ・AMPxx： アンプ入力レンジ
- ・kxx： 物理換算値 (k Engineer Unit = 1 Volt)
- ・df： 周波数分解能

時間軸データ[ T (0) ~ T (N-1) ]に対し、FFT 演算を行うと、演算結果は周波数軸データとなり、実数部、虚数部が存在する。



#### ◆ パワースペクトラム

- ・FFT 変換された周波数データよりパワースペクトラムを求めた結果をオートパワーと定義する。

- 入力： 周波数データ (A/D データを FFT したもの)
- 出力： 周波数データ (正の値のみ)
- データ点数：  $N / 2.56$

オートパワー  $AP_{xx}(p)$  の計算

$$AP_{xx}(p) = R_{xx}^2(p) + I_{xx}^2(p)$$

$$\text{電圧換算値} = AP_{xx}(p) \times (AMP_{xx} / AD_{full})^2$$

$$\text{物理換算値} = AP_{xx}(p) \times (k_{xx} \times AMP_{xx} / AD_{full})^2$$

$$A \cdot \sin(2\pi ft) \text{ の信号を入力した場合、パワー値はピーク値で } A^2、\text{実効値で } A^2 / 2$$

#### ◆ リニアスペクトラム

- 入力： オートパワー
- 出力： 周波数データ (正の値のみ)
- データ点数：  $N / 2.56$

リニアスペクトラムはオートパワーの平方根をとる  $\sqrt{AP_{xx}(p)}$

$$\text{電圧換算値} = \sqrt{AP_{xx}(p)} \times AMP_{xx} / AD_{full}$$

$$\text{物理換算値} = \sqrt{AP_{xx}(p)} \times k_{xx} \times AMP_{xx} / AD_{full}$$

$$A \cdot \sin(2\pi ft) \text{ の信号を入力した場合、リニアスペクトラム値は } A$$

◆ RMS スペクトラム

入力： オートパワー  
 出力： 周波数データ（正の値のみ）  
 データ点数：  $N/2.56$

RMS スペクトラムはリニアスペクトラムの実効値をとる  $\sqrt{AP_{xx}(p)}/\sqrt{2}$

入力： オートパワー  
 $A \cdot \sin(2\pi ft)$  の信号を入力した場合、リニアスペクトラム値は  $A/\sqrt{2}$

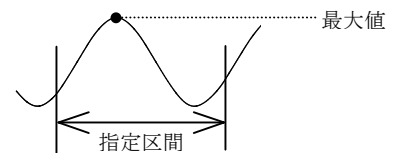
◆ パワースペクトラム密度

入力： オートパワー  
 出力： 周波数データ（正の値のみ）  
 データ点数：  $N/2.56$

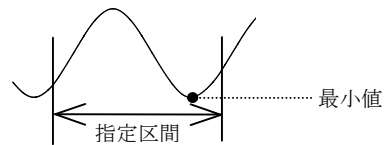
パワースペクトラム密度はオートパワー周波数分解能で除算する  $AP_{xx}(p)/df$   
 （1Hz 当たりのパワー）

3) 区間統計演算機能◆ 最大値 (MAX)

指定区間内のデータの最大値を抽出

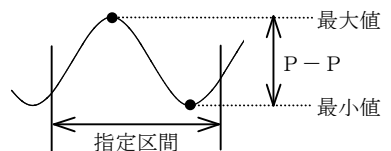
◆ 最小値 (MIN)

指定区間内のデータの最小値を抽出

◆ P-P値 (P-P)

最大値から最小値までの幅を計算

計算式：
$$P-P = |\text{最大値} - \text{最小値}|$$

◆ 平均値 (AVE)

指定区間内のデータの平均値を計算

計算式：
$$AVE = \sum \frac{D}{n}$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ  
 n … データ数

◆ 面積 (AREA)

指定区間内の、基線の位置から測定波形までの面積を計算します。

設定時は、±全領域、+領域、-領域のいずれかを選択します。

## ±全領域

指定区間内の+側、-側あわせて全領域の面積を計算（例：上図のA+Bの面積）

計算式：
$$AREA = \sum \{ABS(D)\}$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ

## +領域

指定区間内の+側の領域の面積を計算（例：上図のAの面積）

計算式：
$$AREA = \sum (+D)$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ

## -領域

指定区間内の-側の領域の面積を計算（例：上図のBの面積）

計算式：
$$AREA = \sum (-D)$$
 D … 指定範囲内のサンプルデータ

◆実効値 (RMS)

指定区間内のデータの実効値を計算

計算式：

$$RMS = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n}}$$

D … 指定範囲内のサンプルデータ

n … データ数

◆標準偏差 (SD)

指定区間内の標準偏差を計算

設定時は標準偏差の母数を (n) で計算するか、(n-1) で計算するかを選択可能。

**N** …… 指定区間内のデータの標準偏差を 1/n で計算

D … 指定範囲内のサンプルデータ

計算式：

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}}$$

n … データ数

**N-1** … 指定区間内のデータの標準偏差を 1/(n-1) で計算

D … 指定範囲内のサンプルデータ

計算式：

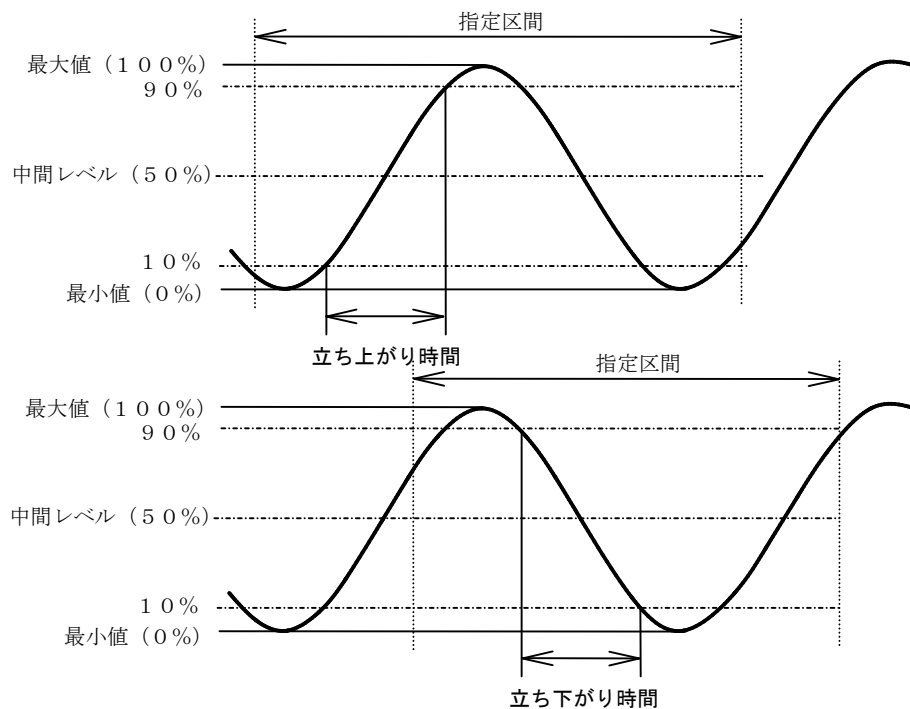
$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n-1} \right\}}$$

n … データ数

◆立ち上がり時間または立ち下り時間

指定区間内の最大値、最小値を求め、その中間レベルを通過する最初の波形を対象とし、波形の 10% と 90% のレベル間の立ち上がりまたは立ち下り時間を算出。

演算結果はサンプルデータ数で表示。時間換算は、(演算結果) × (サンプル速度) によって求める。



## 16. 故障かな?と思ったら

お電話でお問い合わせになる前に、もう一度点検してください。それでも正確に動作しないときは、お買い上げ店または弊社お客様相談窓口までお問い合わせください。

### 16.1 プログラムを起動できない

**プログラムアイコンがデスクトップ画面上に見当たらない!**

→ プログラムが正常にインストールされていない可能性があります。インストールガイドを良くお読みになり、再度インストール操作を行ってください。

**プログラムアイコンをクリックしてもプログラムが起動しない!**

→ アイコンのリンク先またはプログラムが壊れている可能性があります。もう一度インストール作業をやり直してください。

## 16.2 機器と接続できない

### LAN ケーブルを接続しているが、プログラムから機器と接続できない！

- ケーブルが正しく接続されているか確認してください。  
ツメが折れて抜け掛かっている場合など正常に通信できない場合があります。LAN ケーブル接続端子横の LED が不定期に点滅しているかどうか確認してください。
- 機器本体の通信設定内容を確認してください。（機器本体のシステム画面にて確認）  
機器本体の通信設定方法については、各機器の取扱説明書をご参照ください。
- ネットワークアドレスおよび IP アドレスを確認してください。  
ネットワークアドレスおよび IP アドレスの設定が間違っていると正常に通信を行うことができません。PC および接続機器のアドレス設定を確認してください。アドレスが不明の場合はネットワーク管理者へお尋ね下さい。
- 機器本体の通信設定において DHCP（IP アドレス自動取得）が有効になっている場合、機器本体起動時に IP アドレス番号が変わる可能性があります。機器本体起動時は必ず IP アドレスを確認してから接続操作を行ってください。
- MS-DOS コマンドプロンプト画面にて、LAN の接続状況を確認してください。  
以下の画面のように表示されれば正常に通信しています。  
「timed out」の表示が出た場合は、正常に通信できていませんのでネットワーク管理者へお尋ね下さい。

```
>ping 192.168.99.115  ←
Pinging 192.168.99.115 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.99.115: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 192.168.99.115: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 192.168.99.115: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 192.168.99.115: bytes=32 time<10ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.99.115:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

>q  ← (終了)
```

## 16.3 波形が表示されない

**[モニタ] をクリックしても波形が出ない！**

→ 機器本体の設定を確認してください。

機器本体の波形モニタの設定は「入力信号」モードになっていますか？「再生」モードでは波形をモニタすることはできません。

本体の測定モードが「X-Yレコーダモード」になっている場合も波形をモニタすることができません。別の測定モード(ペンレコモード/HDレコーダモードなど)に設定してお使いください。

## 16.4 PCで収録したデータを読み出せない

**ファイルを読み込もうとすると、エラーメッセージが表示されて読み込むことができない！**

→ PCのHDの空き容量を確認してください。

データファイルを読み込むためには、C:ドライブにファイルのデータサイズの2倍以上の空き容量が必要です。C:ドライブの空き容量が不足している場合は不要なファイルを削除するなどして、十分な空き容量を確保してからファイル読み込み操作をしてください。

## 16.5 表示画面がフリーズして操作ができない

**プログラムを操作中、何をやっても画面に変化がなくなった！**

→ [データ再生]で大容量のデータファイルを読み込む操作を行うと、読み込みを終了するまで画面操作ができなくなる場合があります。PCのCPU速度やメモリキャパシティにより操作不能な時間は異なりますが、概ね数GBのファイルを読み込む際には、数分～数十分の時間画面がフリーズした状態となり操作ができなくなります。しばらく待ってから操作を再開してください。



## 16.6 画面にエラー表示が出てしまう

### 画面操作中にプログラムエラーが表示され終了してしまう！

→ プログラム操作中に、画面にエラー情報が表示されプログラムが終了してしまうのは正常な動作ではありません。通常の使用状況下ではエラーが発生することは考えられませんが、まれに何らかの原因で Windows のエラーが発生することがあり得ます。原因はプログラム本体から PC のリソースに起因するものまでさまざまですが、そんな場合は直ちにプログラムの使用を中止し、当社営業担当またはお客様相談窓口までご相談ください。なお、エラーが発生する直前の操作状況を詳細にご連絡いただくと解決がよりスムーズにできますので、使用状況などをできるだけ詳しくお伝えください。

上記を試していただいた上で、解決しない場合は、当社営業担当またはお客様相談窓口までご相談ください。

- (1) 本書の内容の全部または、一部を無断で転載することは固くお断り致します。
- (2) 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。

**DC61-701 unifizer LE**

取扱説明書 (95691-2813-0000)

2009年 7月 第2版 発行

NEC Avio 赤外線テクノロジー株式会社