

ユニファイザ LE for DAQ

取扱説明書

目次

はじめに	3
ユニファイザ LE for DAQ を使用する前に.....	3
ユニファイザ LE for DAQ の概要	4
1. 装置の準備	5
2. 起動する.....	6
3. アンプの設定	7
4. 表示方法を設定する.....	8
5. モニタ/収録する(PC リアルタイム・機器本体)	10
6. 収録したデータを再生する.....	15
7. レポート出力する.....	17
8. 詳細説明.....	18
8.1 新規接続	18
8.2 プロジェクトファイル(保存/開く)	19
8.3 収録データ開く.....	21
8.4 条件設定	22
8.5 表示・解析設定	34
8.6 データ転送.....	52
8.7 オプション	54
8.8 ヘルプ	57
8.9 その他機能.....	58
9. オンライン計測前の設定	63
10. 仕様.....	69

はじめに

この度は当社製品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。
また、本書ではインストールが既に完了していることを前提としている説明になっています。インストールが完了していない場合には、インストールガイドに従いインストールと初期設定を完了するようにお願い致します。

ユニファイザ LE for DAQを使用する前に

●製品名: ユニファイザ LE for DAQ

●動作環境:

■ **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です

- ・Windows XP Professional (SP2 以上)
- ・Windows Vista Ultimate (32bit 版)
- ・Windows 7 (32bit 版/64 bit 版)

■ **パソコン性能** 以下の条件を満たす IBM PC-AT 互換機上で動作します

- ・CPU Core(TM)2 Duo 1GHz 相当品以上 (推奨: Core(TM)2 Duo 2GHz 相当品以上)
- ・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

■ **対応言語** 以下の言語で表示可能です

- ・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なります

- ・オムニライト II RM1100 シリーズ
- ・オムニエース III RA2300 (メインプログラムバージョン: V2.1 build 490 以降)
- ・オムニエース III RA2800 (メインプログラムバージョン: V1.0d build 10513 以降)

■ **通信インタフェース**

- ・LAN (Ethernet)

■ **制御台数**

- ・制御対象機器は同時に1台のみ可能です

インストール

プログラムはインストール CD-ROM にて、Setup.exe よりインストールします。

Windows XP / Windows Vista / Windows 7 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:** 本ソフトウェアは、ライセンスフリーです。複数のコンピュータにインストールし、複数のパソコンで使用可能です。
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

ユニファイザ LE for DAQの概要

ユニファイザ LE for DAQ は、ネットワーク上に接続されたレコーダ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支援ソフトウェアです。

なお、本取扱説明書では以下のマークを用い説明する対象を表しています。

	オンライン操作の説明(モニタ・収録時)
	オフライン操作の説明(再生時)

1. 装置の準備

計測を始める前に、まず、接続対象となる機器の準備をします。

対象機器とオンラインで接続する場合、以下の機材が必要となります。

<必要機材>

- ① 対象機器 : RM1100 シリーズ、RA2000 シリーズ及び電源ケーブル(又はバッテリー)
- ② LAN ケーブル : パソコンと1対1接続の場合は、クロスケーブルが必要
- ③ 信号入力用ケーブル : 各機器に搭載しているアンプによって異なります。
- ④ 制御用パソコン : 本ソフトウェアがインストールされたパソコン

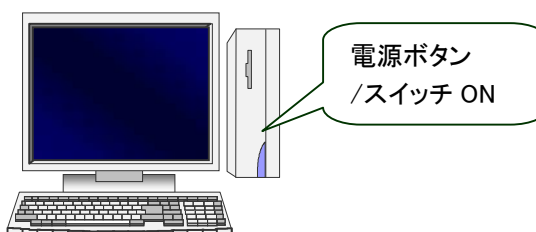
<接続準備>

チェック

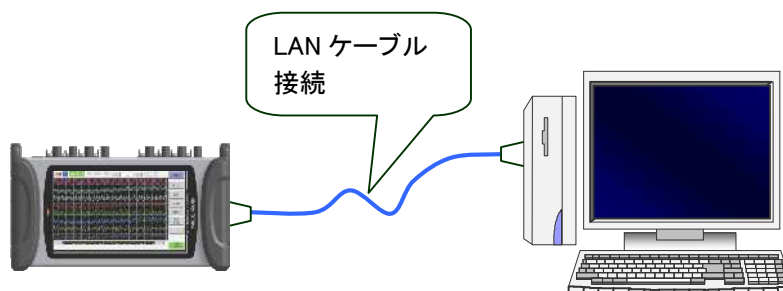
- 機器に電源ケーブル又はバッテリーを接続し、電源ボタン/スイッチを押し、機器を起動します。



- 制御用パソコンの電源ボタン/スイッチを押し、起動します。



- 機器の LAN ポートと制御用パソコン又はネットワーク/HUB に、LAN ケーブルを接続します。



- 機器の通信設定(IP アドレス)が、制御用パソコン又はネットワークに適合しているか確認します。

例) 機器設定が制御用パソコンと一致している場合

	機器設定	制御用パソコン設定	通信
IP アドレス	192.168.100.55	192.168.100.10	通信 OK
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	

機器設定が制御用パソコンと一致していない場合

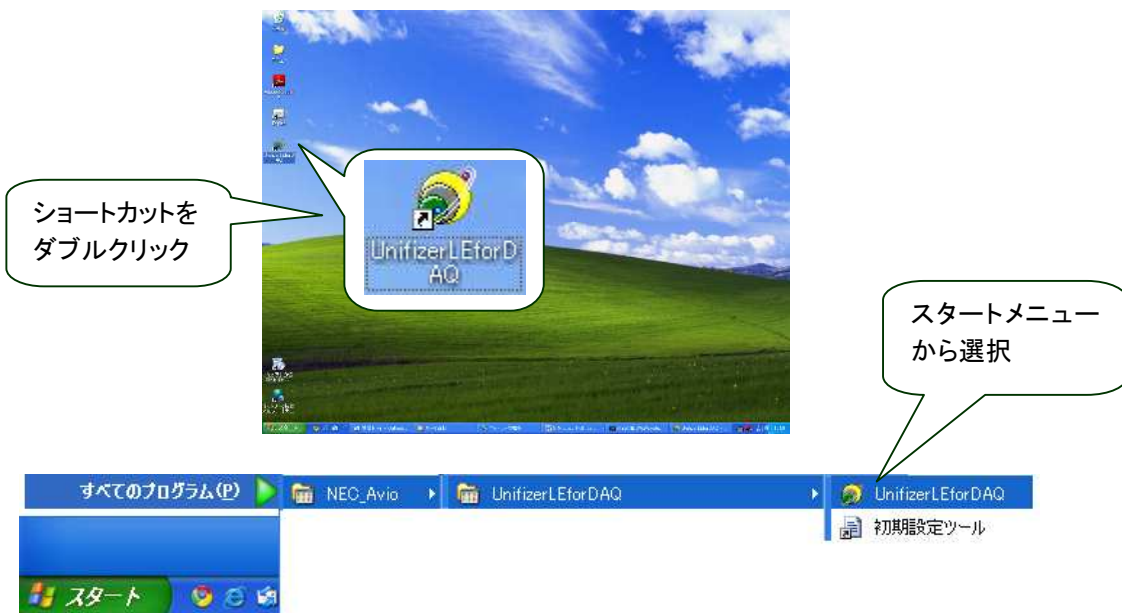
	機器設定	制御用パソコン設定	通信
IP アドレス	192.168.90.55	192.168.100.10	通信 NG
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	

※この場合、機器設定又は制御用パソコンの設定を変更する必要があります。



2. 起動する

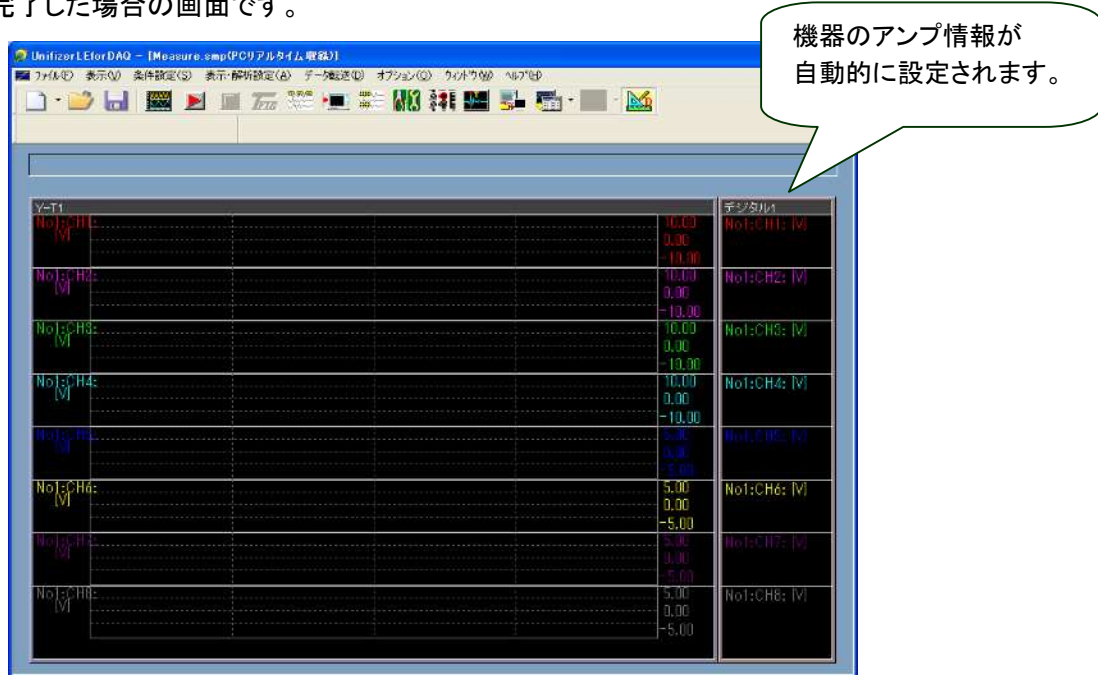
制御用パソコンのデスクトップのショートカットアイコンをダブルクリックしてプログラムを起動します。
また、スタートメニューからもプログラムを起動できます。



プログラムが起動と同時に以前に接続した機器に自動接続を開始します。



下図は、接続完了した場合の画面です。



※接続できなかった場合は、通信設定(IPアドレス)を確認し、「8.1 新規機器」の手順で機器接続をしてください。



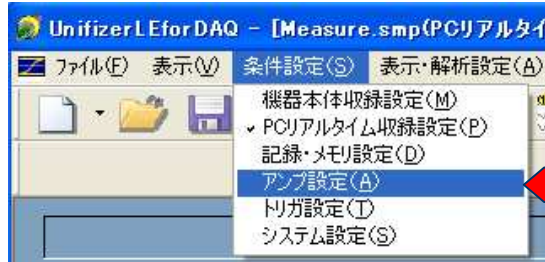
3. アンプの設定

機器との接続が完了後、機器に搭載されているアンプの設定をします。

アンプ設定が不要な場合は、下記操作は不要となります。



① メニュー[条件設定]-[アンプ設定]を選択します。



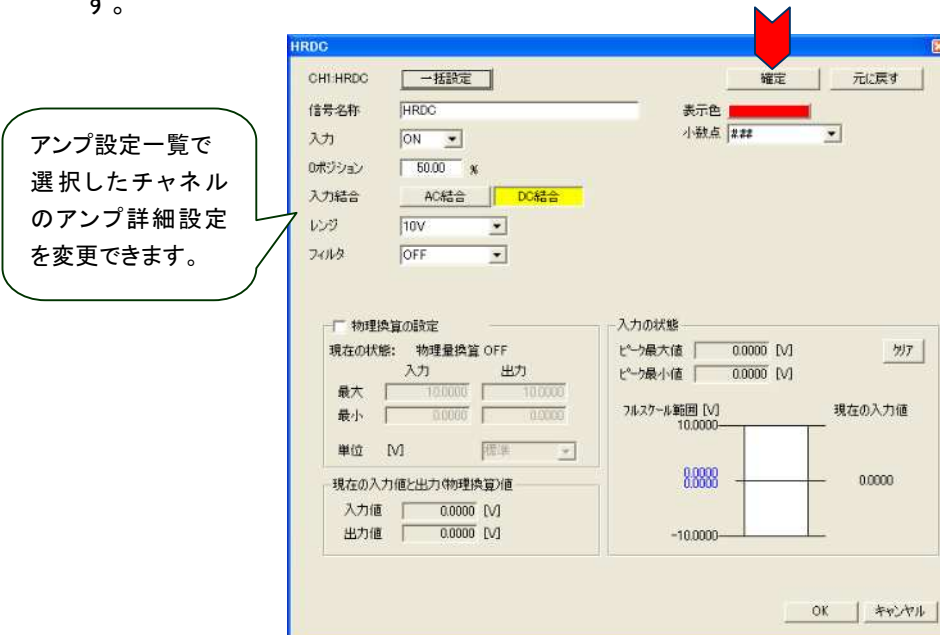
または、ツールバーの“アンプ設定”ボタンをクリックします。



② 「アンプ設定一覧」のダイアログが表示されるので、変更対象の項目を設定します。



③ 「アンプ設定一覧」ダイアログで各チャンネル(CH 番号)をダブルクリックすると、詳細設定ダイアログが表示されるので、必要項目を変更します。設定を変更した場合は、最後に“確定”ボタンを押します。





4. 表示方法を設定する

機器から出力される信号をシート上に表示する際のデータ表示設定をします。
データ表示設定が不要な場合は、下記操作は不要となります。



① メニュー[表示・解析設定]-[データ表示設定]を選択します。



② 「表示設定」のダイアログが表示されるので、変更対象の項目をクリック又はチェックします。

チェックボックスに
チェックされている
ボタンを押すと、
各グラフの詳細設
定ができます。



チェックボックスの
チェックを外すと、
非表示にできます。

③ ボタンをクリックすると(下図は Y-T グラフの場合)、表示チャンネル設定ダイアログが表示されます。

1つのグラフに
表示するチャンネル数
を指定できます。

対象チャンネルを
ダブルクリックすると、
詳細設定ができます。



グラフの新規追加や
削除する場合は、
このボタンを押します。

- ④ 表示チャンネル設定ダイアログで対象チャンネルをダブルクリックすると、下図の詳細設定ダイアログが表示され、グラフの各チャンネルに対して詳細の表示設定ができます。



信号名称にスペースを含めることはできません。



表示設定で表示するグラフにチェックしただけでは、グラフは表示されません。チェックボックスにチェック後、一旦グラフの設定変更ダイアログを開く必要があります。



プログラムを起動しなおすとスケール設定の小数点形式は2桁に戻ります。



5. モニタ/収録する(PCリアルタイム・機器本体)

機器から出力される信号をリアルタイムにモニタリング又は収録します。

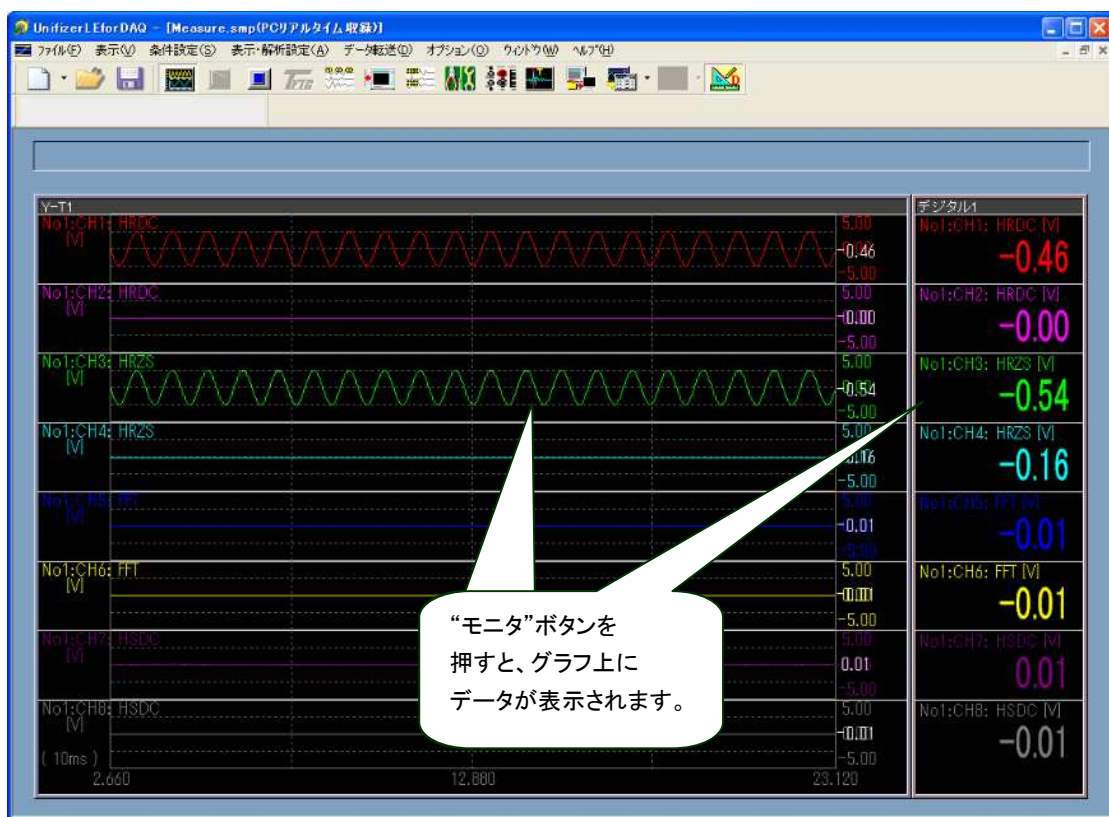
収録をした場合は、データファイル(*.smf)として指定した保存先に保存されます。

【モニタ】

- ① ツールバーの“モニタ”ボタンをクリックします。



- ② 機器に入力されている信号が、データとしてグラフ上に表示されます。



- ③ モニタを停止する場合は、ツールバーの“収録停止”ボタンをクリックします。



※モニタ動作では、データファイルとして保存されませんので、ご注意ください。



機器本体で、ファイル再生モードとして動作している場合、モニタ時に波形及び値が表示されませんので、ご注意ください。



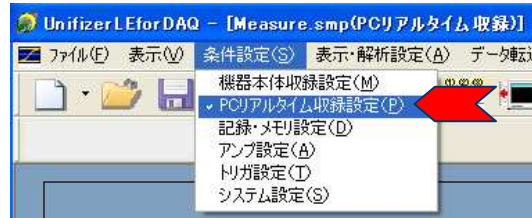
【収録】

《PC リアルタイム収録》

PC リアルタイム収録では、パソコンのハードディスク上の指定先にデータファイル(*.smf)として保存できます。データファイル保存先は、下記①、②項にて変更できます。



- ① メニュー[条件設定]-[PCリアルタイム収録設定]を選択します。



- ② 「機器(PC リアルタイム収録)」ダイアログが表示されるので、必要であればデータファイル保存先、サンプリング速度を指定します。

サンプリング速度はここに入力します。
秒、ミリ秒、マイクロ秒
はボタンをクリックします。
RM1100 と接続している場合は本体のサンプリング速度と同一になるようにしてください(参照 8.4.3)

データファイルは、ここで指定した出力パスに保存されます。
変更する場合は、“参照”ボタンを押して指定します。

データファイルのファイル名に、時刻を付加する場合は、ここをチェックします。

- ③ ツールバーの“収録開始”ボタンをクリックします。



- ④ 機器に入力されている信号が、データとしてグラフ上に表示すると同時に、データファイルとして保存を開始します。

収録ボタンを押すと、「PC 収録中」のダイアログが表示されます。

収録ボタンを押すと、グラフ表示も更新します。

- ⑤ モニタを停止する場合は、ツールバーの“収録停止”ボタンをクリックします。

(参考)

PC リアルタイム収録の場合、データファイル(*.smf)保存と同時に MS-EXCEL に対して収録データを出力できます。

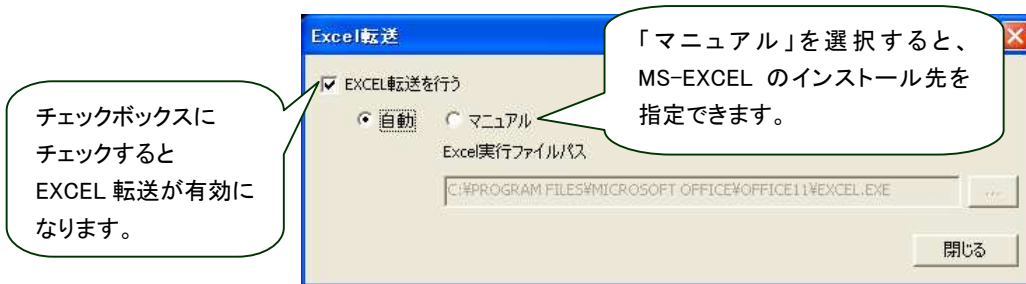
なお、EXCEL 転送する場合は、「機器(PCリアルタイム収録)」ダイアログにてサンプリング速度を500ms以上に設定してください。また 8.7.1 項の注意も参照してください。



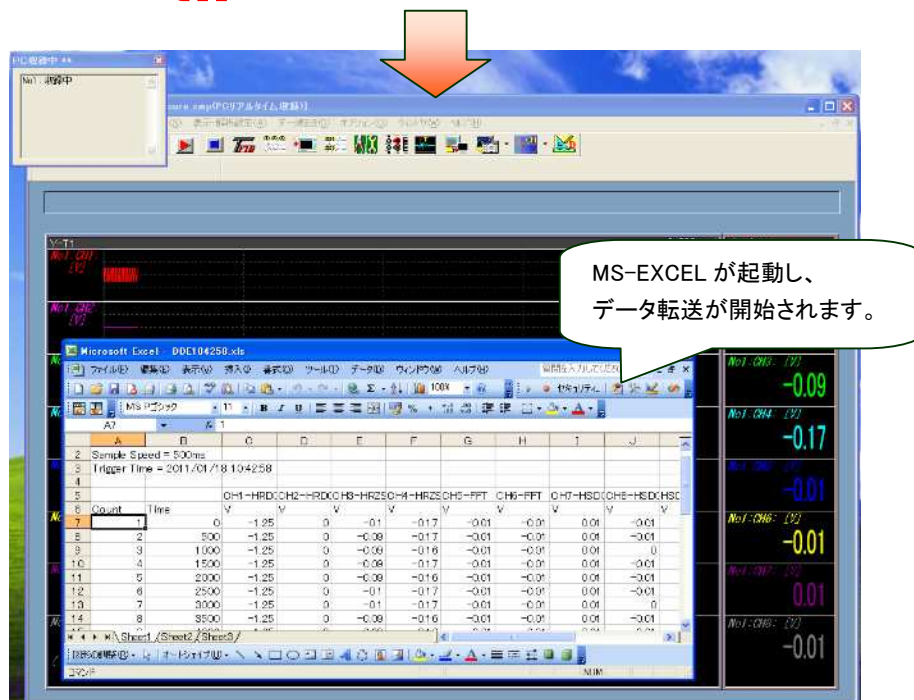
1. ツールバーの“収録開始”ボタンをクリックする前に、メニュー[オプション]-[EXCEL 転送]を選択します。



2. 「Excel 転送」ダイアログが表示されるので、「EXCEL 転送を行う」のチェックボックスにチェックします。設定完了後、“閉じる”ボタンをクリックします。



3. ツールバーの“収録開始”ボタンをクリックすると、通常データ収録が開始すると同時に、MS-EXCEL が起動し、収録データを転送します。



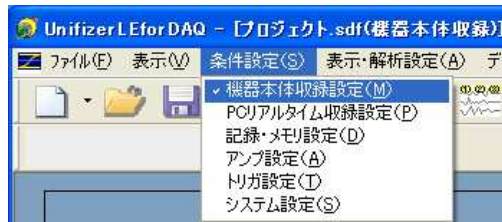
※“収録停止”ボタンを押すと、下記の場所に EXCEL ファイルが保存されます。

ソフトウェアインストール先 (初期値) : C:\Program Files\AandD\UniLEforDAQ\DDE\年月日フォルダ)
(破線部分は、ソフトウェアインストール先によって異なります)

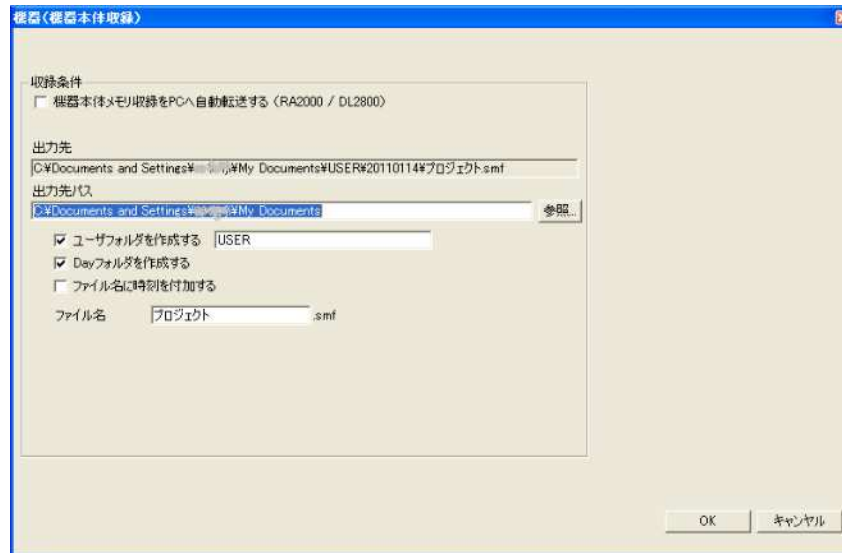
《機器本体収録》

機器本体収録では、接続機器の内部メモリにデータファイルとして保存できます。
この時、パソコンのハードディスク上にはデータファイルは作成されませんので、ご注意ください。

- ① マウス **①** メニュー[条件設定]-[機器本体収録設定]を選択します。

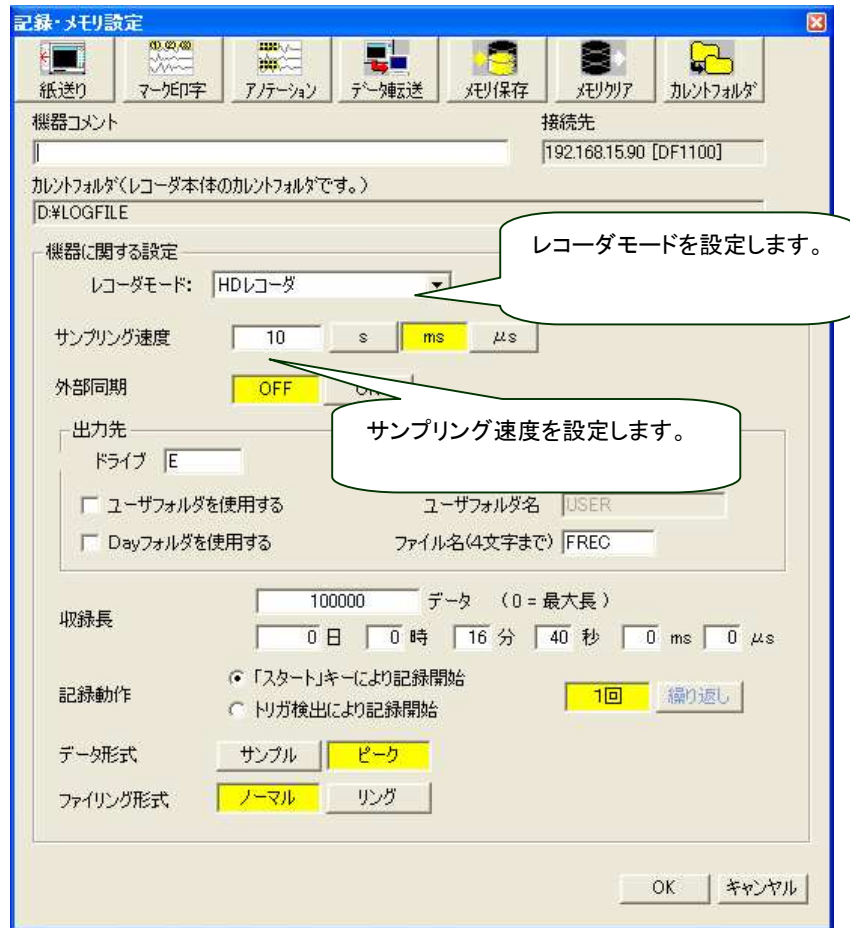


- ② “機器(機器本体収録)”ダイアログが表示されるので、必要であればデータファイル転送先、を指定します。
※本機能は RA2000 シリーズとの接続時のみ利用可能です。また、予め RA2000 シリーズの設定でカレントフォルダを“D:¥LOGFILE”に設定し、このフォルダをネットワーク共有可能な状態に変更しておく必要があります。



- ③ メニュー[条件設定]-[記録・メモリ設定]を選択します。

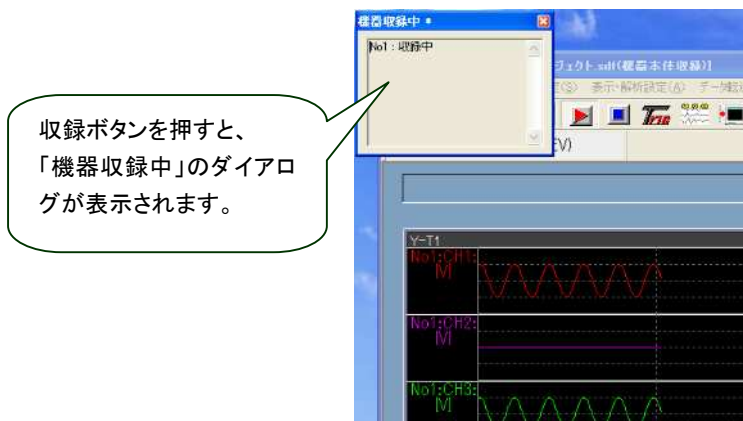




- ④ ツールバーの“収録開始”ボタンをクリックします。



- ⑤ 機器本体の内蔵メモリにデータファイルとして保存を開始します。



- ⑥ モニタを停止する場合は、ツールバーの“収録停止”ボタンをクリックします。

6. 収録したデータを再生する

PC リアルタイム収録又は機器本体収録で取得した、データファイルを再生します。

【データ再生】

- ① メニュー[ファイル]-[収録データを開く]を選択します。



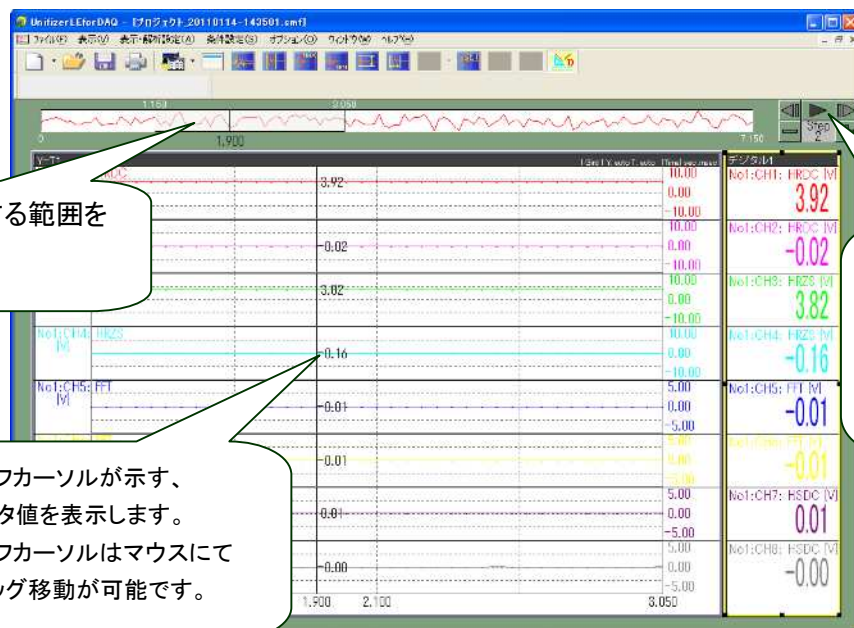
または、ツールバーの“収録データを開く”ボタンをクリックします。



- ② 「ファイルを開く」ダイアログが表示されるので、保存したデータファイルを開きます。



- ③ 背景色が白色のグラフ上に、保存したデータファイルのデータが表示されます。



グラフに表示する範囲を指定できます。

グラフカーソルが示す、データ値を表示します。グラフカーソルはマウスにてドラッグ移動が可能です。

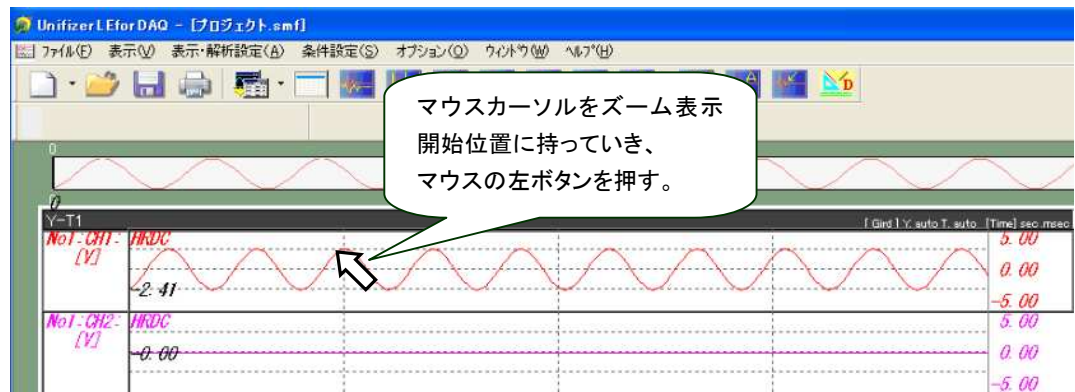
データ再生ボタン (▶) をクリックするとグラフカーソルが連続して移動します。

【ズーム表示】

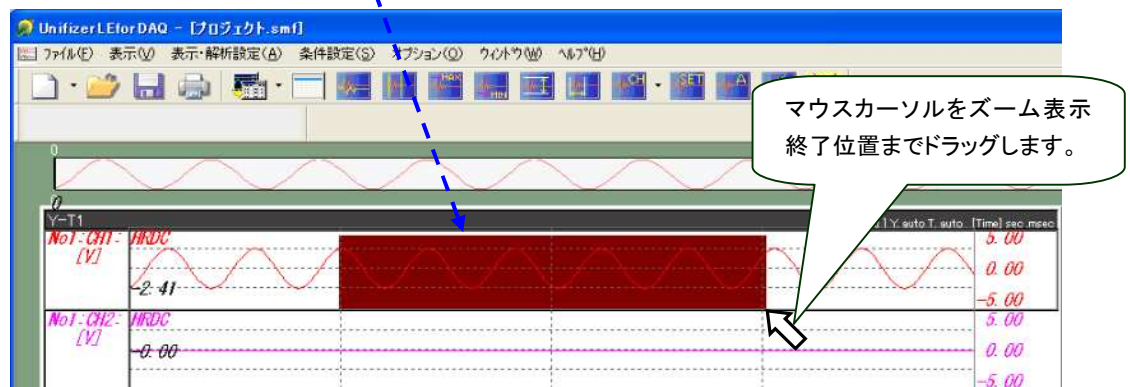
グラフに表示された波形データの指定範囲をズーム表示することができます。



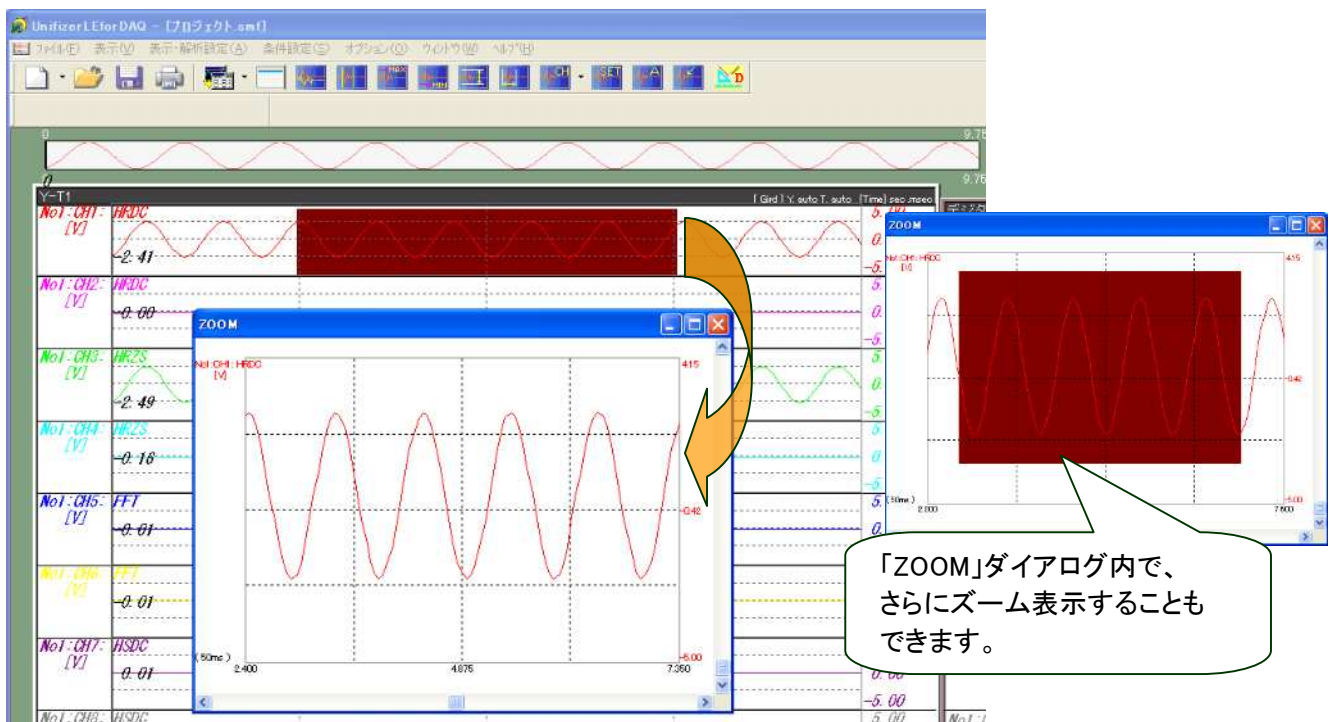
- ① データファイルを再生した状態で、ズーム対象となる波形部にマウスマウスカーソルを持っていき、左クリックを押します。



- ② ズーム指定範囲の終了点まで、マウスをドラッグし、左クリックを離します。ズーム指定範囲は、網掛け表示されます。



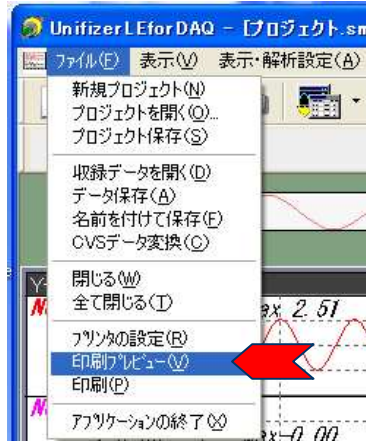
- ③ ズーム指定範囲が、ズーム(拡大)表示された「ZOOM」ダイアログが表示されます。



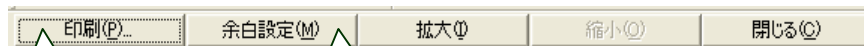
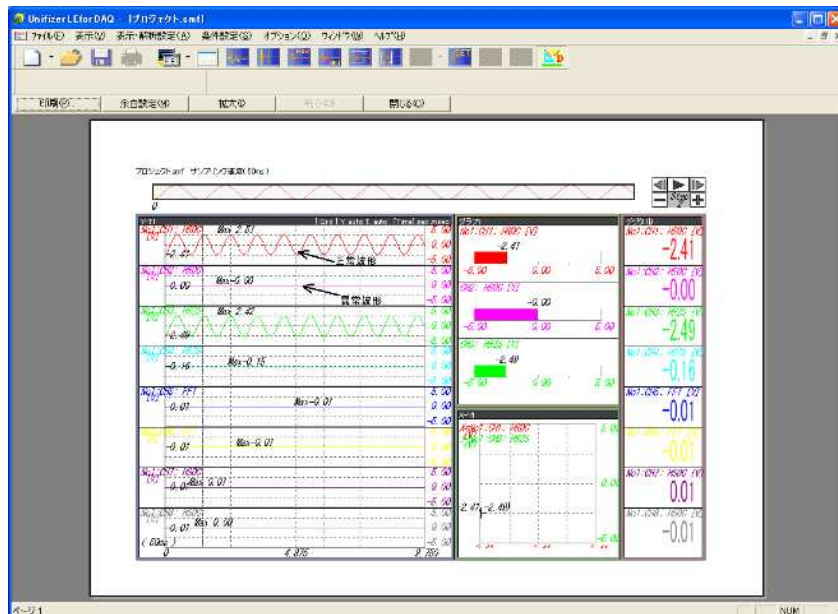
7. レポート出力する

再生したデータファイルに対して、ズーム表示やコメント追加等の解析後、解析結果をレポート(印刷)できます。

- ① メニュー[ファイル]-[印刷プレビュー]を選択し、印刷イメージを確認します。



- ② 印刷プレビューウィンドウが表示されるので、印刷時の余白設定が必要な場合は、“印刷”ボタンをクリックします。



印刷を実行します。

余白の設定をします。





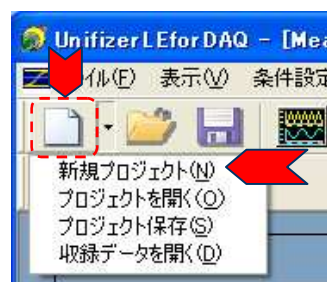
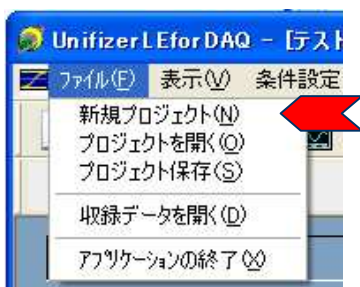
8. 詳細説明

8.1 新規接続

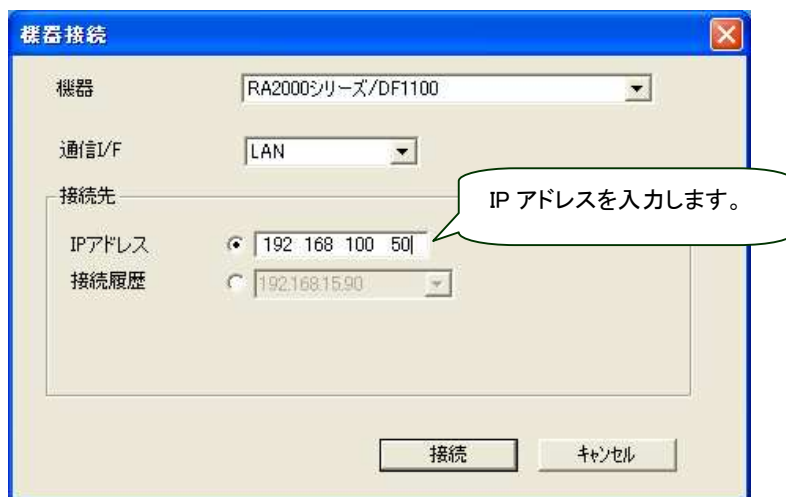
新規に対象機器と接続する別の方法として、メニューの「ファイル」から「新規プロジェクト」をクリックし、「機器接続」ダイアログを表示することができます。



- ① メニュー[ファイル]-[新規プロジェクト]を選択します。
または、ツールバーの“新規プロジェクト作成”ボタンをクリックします。



- ② 「機器接続」ダイアログにて、接続対象機器の IP アドレスを入力します。
- ③ IP アドレス入力後、“接続”ボタンをクリックします。



8.2 プロジェクトファイル(保存/開く)

現在の計測設定(グラフ表示、接続設定、アンプ設定、解析設定等)をプロジェクトファイルとして保存することができます。次回同様の計測を行う場合、このプロジェクトファイルを開くことで自動的に計測設定が反映されます。

※プロジェクトファイルは、オンラインの計測設定のみが保存されます。

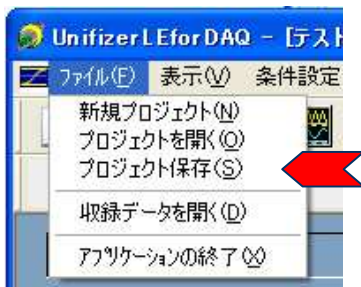
オフラインデータの表示設定等は、計測設定時の表示設定が収録データ(*.sdf、*.smf)に保存されます。オフラインデータの表示設定等を他の収録データに反映させることはできません。

【プロジェクト保存】

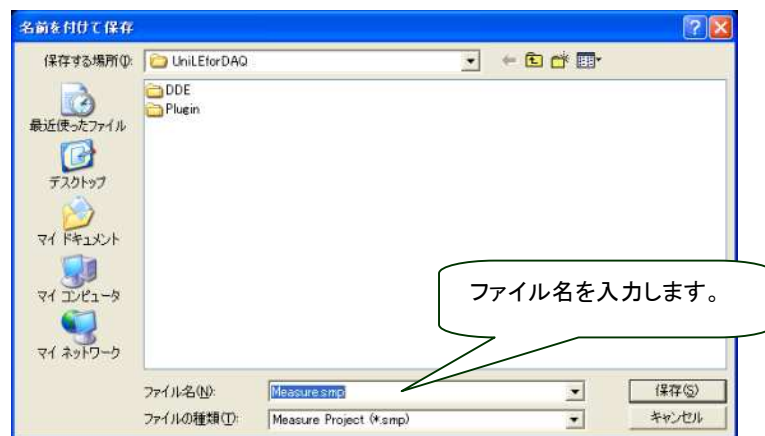


計測設定完了後または計測完了後に、以下の操作を実行します。

- ① メニュー[ファイル]-[プロジェクト保存]を選択して、「ファイルを開く」ダイアログを表示させます。
または、ツールバーの“プロジェクト保存”ボタンをクリックします。
“新規プロジェクト作成”ボタンのサブメニューから[プロジェクト保存]選択時も同様です。




- ② ファイル名欄に、保存する場所を指定後、任意のファイル名を入力し、“開く”ボタンを押します。



※プロジェクトファイルは、*.smp という拡張子で保存されます。

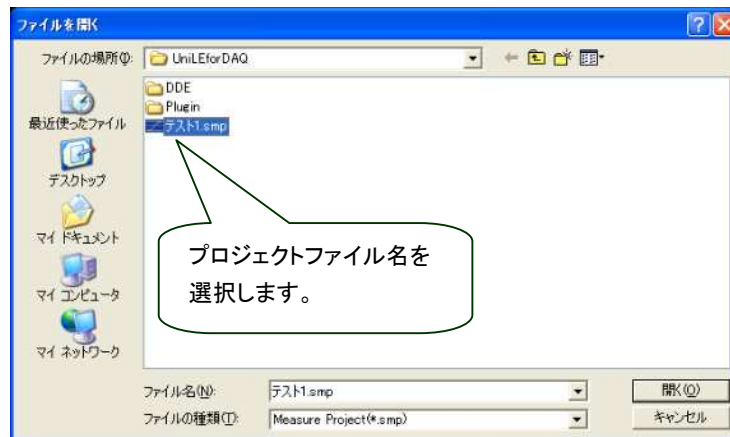
特に指定がない場合は、ファイル名は Measure.smp として保存されます。

【プロジェクト開く】

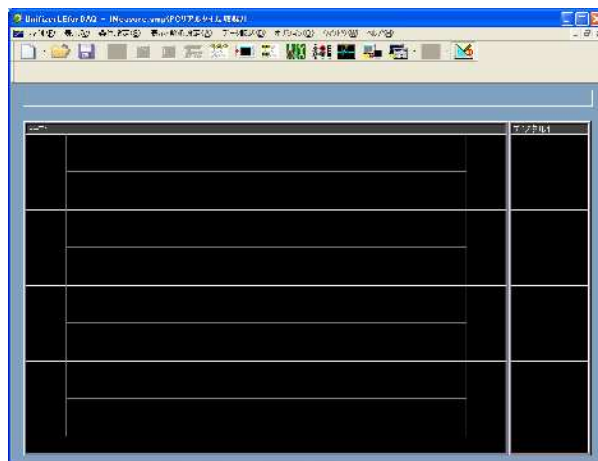
- プロジェクトファイル(計測設定ファイル)を開く場合は、以下の操作を実行します。
- ①  メニュー[ファイル]-[プロジェクトを開く]を選択して、「ファイルを開く」ダイアログを表示させます。
 または、ツールバーの“新規プロジェクト作成”ボタンのサブメニューから[プロジェクトを開く]を選択します。



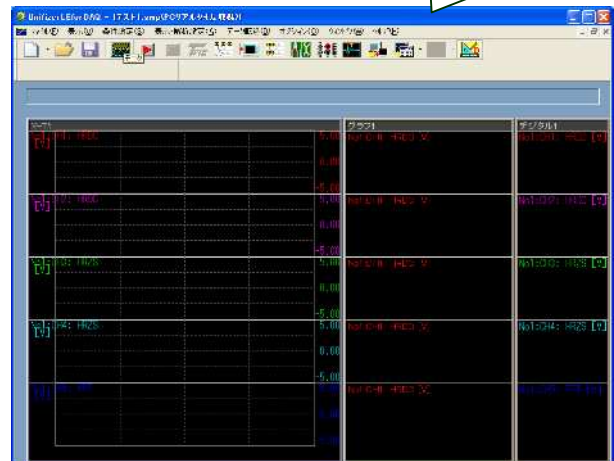
- ② ファイル選択枠からプロジェクトファイルを選択後、“開く”ボタンを押します。



接続設定、アンプ設定、
 グラフ/解析設定が完了
 した状態となります。



新規プロジェクトの場合



保存したプロジェクトを開いた場合

8.3 収録データ開く



- ① メニュー[ファイル]-[収録データを開く]を選択して、「ファイルを開く」ダイアログが表示が表示します。
 または、ツールバーの“収録データを開く”ボタンをクリックします。
 なお、“新規プロジェクト作成”ボタンのサブメニューから[収録データを開く] 選択時も同様です。



- ② ファイル選択枠から収録データファイルを選択後、“開く”ボタンを押します。



※本ソフトウェアで読み込み可能なファイルは、以下の通りとなります。

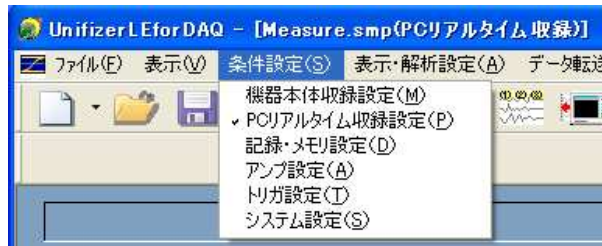
- A) リアルタイム収録で保存した以下のファイル
 SMF 収録データファイル
- B) 機器本体または機器本体収録で収録した以下のファイル
- | | |
|-----|---------------------------|
| DRT | マニュアルコピーデータ |
| FSD | サンプルファイリングデータ |
| FPP | ピークファイリングデータ |
| DAT | メモリファイリングデータ(RA1000 シリーズ) |

注意

読み込み可能なデータファイルの最大サイズはパソコンのHD 空き容量の 1/2 未満です。
 それ以上のサイズのファイルを読み込むことはできません。

8.4 条件設定

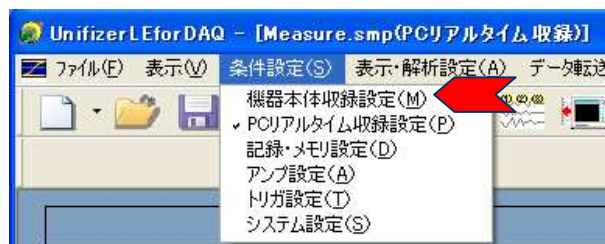
条件設定では、対象機器への設定や、収録設定ができます。



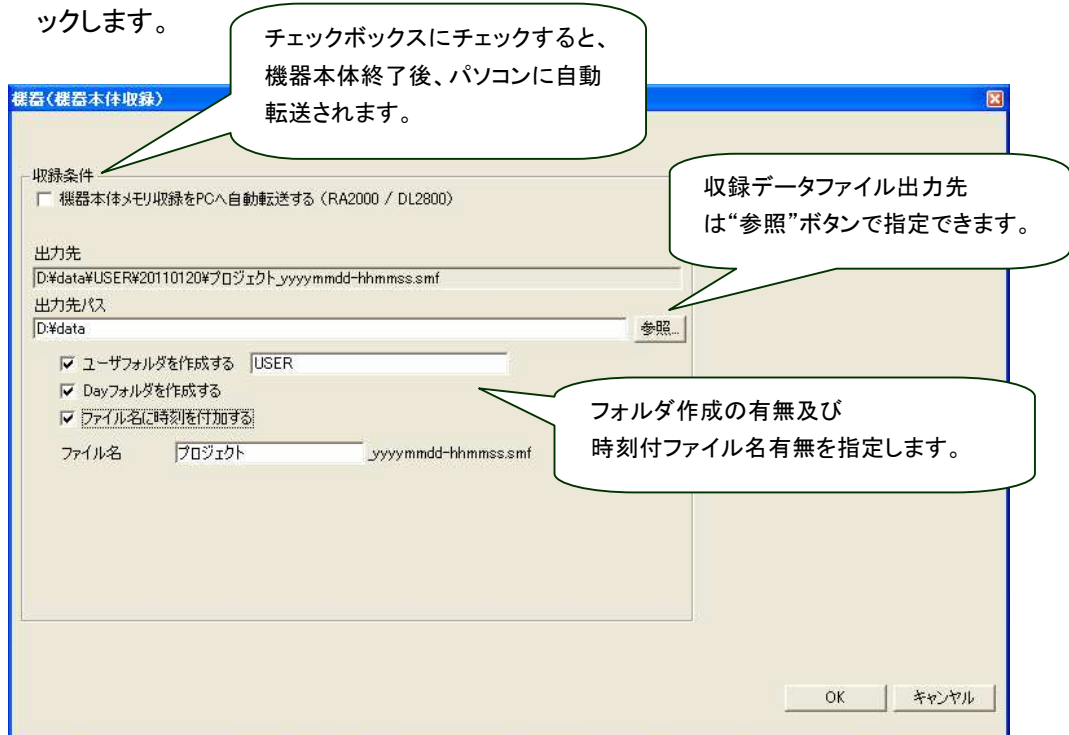
8.4.1 機器本体収録設定



- ① メニュー[条件設定]-[機器本体収録設定]を選択して、「機器(機器本体収録)」ダイアログが表示します。



- ② 以下のダイアログで、収録データファイルの自動転送や出力先を指定後、“OK”ボタンをクリックします。



※本設定は RA2000 シリーズまたは DL2800 と接続した場合のみ有効です。

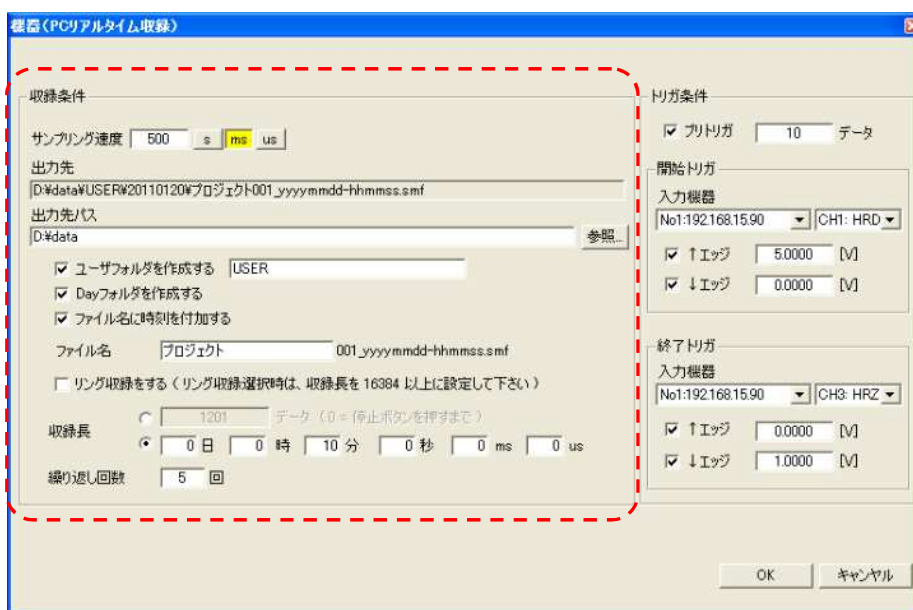
8.4.2 PCリアルタイム収録設定

PCリアルタイム収録をする際は、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 メニュー[条件設定]-[PCリアルタイム収録設定]を選択して、「機器(PC リアルタイム収録)」ダイアログが表示します。



【収録条件】



①サンプリング速度

RM1100 シリーズ : 1ms~999ms、1s~100s
 RA2000 シリーズ : 1ms~999ms、1s~100s
 DL2800 : 100 μs~999ms、1s~3600s

②ファイル出力先

(フォルダ名、ファイル名)

③収録長

(データ数または収録時間)

④繰り返し回数

(1~999 回) 例)プロジェクト 001.smf ~ プロジェクト 999.smf

※ 収録長に 0 を指定した場合、手動停止するまで収録します。

(参考)

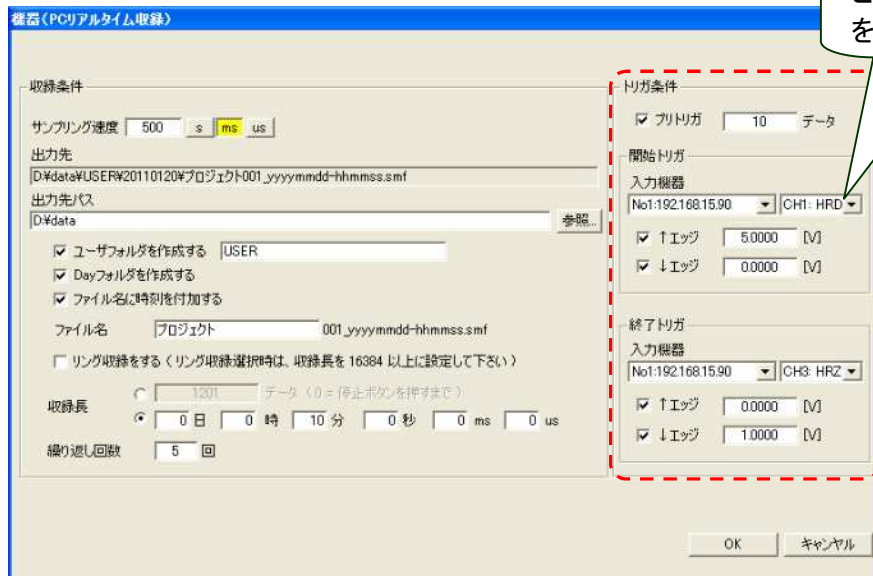
サンプリング速度と収録時間および収録チャンネル数によるファイルサイズは概ね次表の通りです。

サンプリング速度	収録時間	収録チャンネル数		
		1ch	8ch	16ch
1ms	約 1 分間	約 150 KB	約 1 MB	約 2 MB
	約 10 分間	約 1.2 MB	約 10 MB	約 20 MB
	約 60 分間	約 7 MB	約 60 MB	約 120 MB

注意

リアルタイム収録時は C ドライブにデータファイルと同容量のテンポラリファイルが生成されます。C ドライブに収録容量の 2 倍以上の空き容量があることを確認してから収録を行ってください。上の参考収録要領は RA シリーズのレコーダを用いた収録です。

【トリガ条件】



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
入力機器 : トリガを検出し収録を開始する条件を設定します。
チャンネル : 収録開始条件に設定する機器を選択します。
↑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
入力機器 : トリガ検出後に収録を停止する条件を設定します。
チャンネル : 収録停止条件に設定する機器を選択します。
↑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。

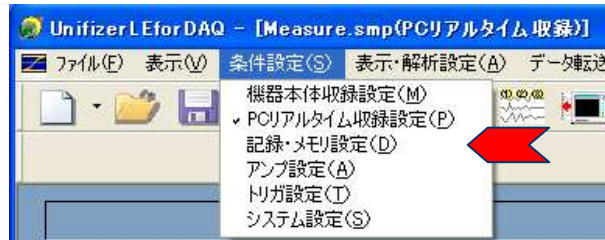
注意

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。

8.4.3 記録・メモリ設定

ここでは対象機器本体の収録モードやサンプリングに関する詳細設定を行います。

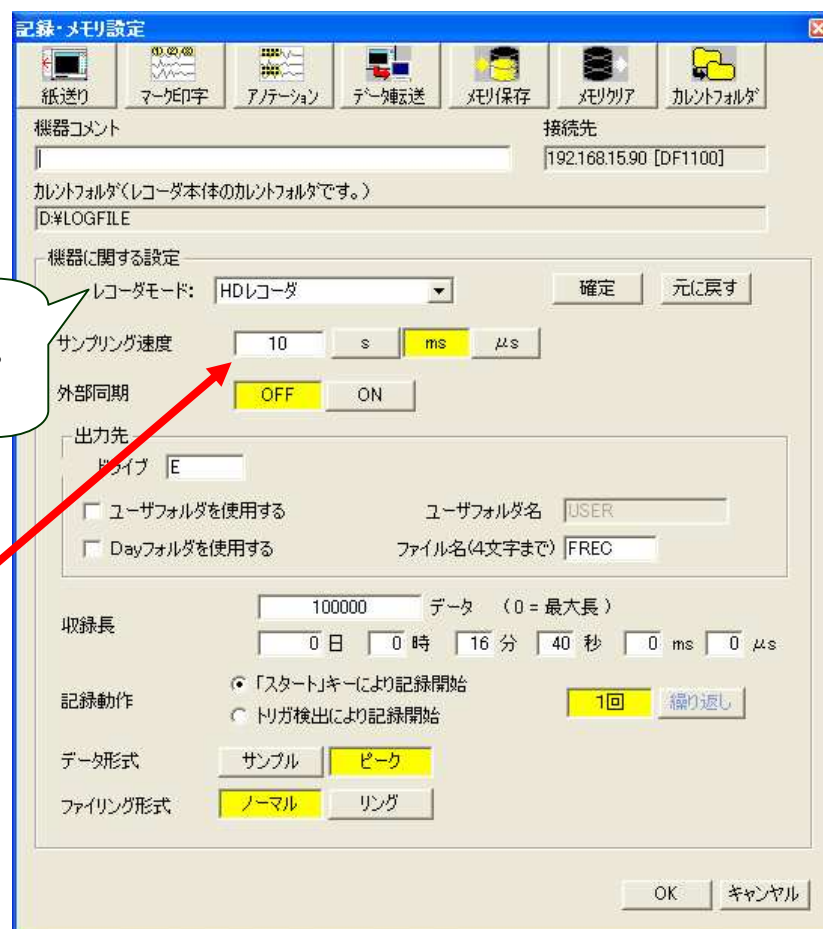
- ① メニュー[条件設定]-[記録・メモリ設定]を選択して、「記録・メモリ設定」ダイアログが表示します。



または、ツールバーの“記録・メモリ設定”ボタンをクリックします。



- ② 以下の「記録・メモリ設定」ダイアログが表示されるので、それぞれの設定を行います。設定完了後、“確定”ボタンを押すと、機器本体に設定されます。元の設定に戻す場合は、“元に戻す”ボタンを押します。



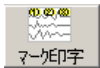
“確定”ボタン押した後に、[元に戻す]をクリックされても、元の設定には戻りませんのでご注意ください。



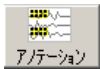
RM1100と接続している場合は本体のサンプリング速度と同一になるようにしてください。異なる設定にした場合、収録データが正しくとれません。



ボタンをクリックするとレコーダ本体の紙送り(フィード)を行います(ペンレコモードのみ)



記録中にボタンをクリックするとマーク印字を行います(ペンレコモードのみ)

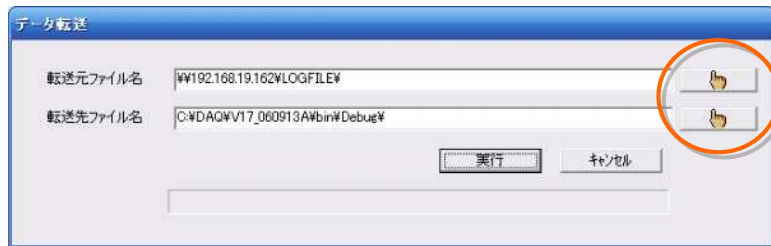


記録中にボタンをクリックするとアノテーション印字を行います



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。



※データ収録中のデータ転送は、収録に影響が及ぶ可能性があります。



本体メモリ指定ブロックへデータを保存します

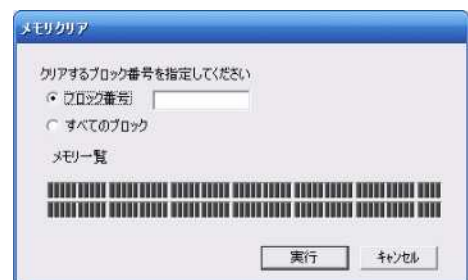
右図のダイアログが表示されますので、ファイル名およびメモリ番号を指定してください。



本体メモリ指定ブロックのデータを消去します

右図のダイアログが表示されますので、ブロック番号を指定してください。

※指定したブロック番号のデータは消去されますが、機器本体のブロックカーソル値表示はクリアされませんのでご注意ください。



機器本体のカレントフォルダを設定します

右図のダイアログが表示されますので、カレントフォルダを指定してください。

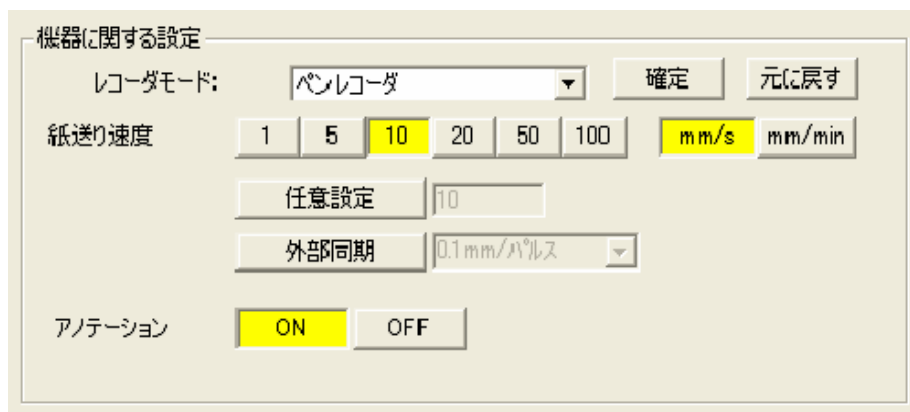
※指定するフォルダは、機器本体であらかじめ共有設定しておく必要があります。
8.101 オンライン接続前の機器本体準備を参考に共有設定を行ってください。



【レコーダモード】

ここでは、各レコーダモードの概要とパソコンから制御できない事項について説明します。
 なお、各レコーダモードの詳細内容は RA シリーズ本体又は RM シリーズ取扱説明書をご参照ください。
※ X-Yレコーダモードには対応していません

【ペンレコーダモード】紙に記録したい場合



◆ ペンレコーダ(RA2000 シリーズ)/リアルタイムレコーダ(RM1100)モード

<紙送り速度設定>

タイミング：内部、外部同期

内部： 速度値：1～100、1 Step(※RM1100 は、1,2,5Step)

単位： [mm/s]、[mm/min]

外部同期：速度： RA2300 : 0.1mm/パルス、0.025mm/パルス

RA2800 : 0.1mm/パルス固定

RM1100 : 0.125mm/パルス、0.03125mm/パルス

外部同期設定値の対応表

UnifizerLE 上の表示		0.1mm/パルス	0.025mm/パルス
機器の 設定値	RA2300	0.1mm/パルス	0.025mm/パルス
	RA2800	0.1mm/パルス	0.1mm/パルス
	RM1100	0.125mm/パルス	0.03125mm/パルス

<アノテーション設定>

アノテーション印字：ON / OFF

【メモリレコーダモード】トリガ機能を使った収録や高速現象の収録に最適

機器に関する設定

レコーダモード:

サンプリング速度:

外部同期:

メモリブロックサイズ:

メモリブロックNo:

プリトリガ: % (0-100%)

メモリ収録動作:

データ出力する

形式: バイナリ CSV

範囲: % (トリガ基準:1-100%)

ドライブ:

ユーザフォルダを使用する ユーザフォルダ名:

Dayフォルダを使用する ファイル名(4文字まで):

<サンプリング速度設定>

タイミング: 内部、外部同期
 速度値: 1～999、1 Step (※RM1100 は、1, 2, 5 Step)
 単位: [μs]、[ms]、[s]

※設定可能な最低速度、最高速度は本体仕様に基づきます。

※RM1100 でサンプリング速度を高速(μs)に設定した場合、表示更新が間に合わなくなり、モニタ波形が乱れる場合があります。ただし収録データに影響はありません。

<ブロック No 設定>

ブロックサイズで分割されたブロックの連番から次回収録で使用するブロック番号を指定します。

設定範囲は[1～128] (※RM1100 は[1～100])

<プリトリガサイズ設定>

プリトリガサイズを全体に対する%で設定できます。

設定範囲は[0～100]

※RM1100 では、10%単位でしか設定できません。

入力値が10の倍数で無い場合、「OK」ボタンを押すと元の値に戻ります。

<収録動作の設定>

動作に関して以下の選択設定ができます。

1回、繰り返し(※RA2000 シリーズのみ)、エンドレス

※オートコピーに関する設定には対応していません。

※RM1100 では「データ出力する」にチェックした場合、必ず出力形式に「バイナリ」がチェックされます。

【HDレコーダモード】長時間 HD に中高速で取り込む場合
<ファイル保存パス>

保存先: ドライブの指定: 実装ドライブから選択
 ユーザーフォルダの使用: ON,OFF
 Day フォルダの使用: ON,OFF
 ユーザーフォルダ名: フォルダ名として使用可能な任意の文字列
 文字数制限は NTFS に従う
 ファイル名: 最大4文字 半角英数

<サンプリング速度設定>

「メモリレコーダ: サンプリング速度設定」設定と同様です。

<収録長設定>

HD 収録長をデータ数または時間で設定できます。
 $\text{収録時間} = \text{データ数} \times \text{サンプリング速度}$

<データ形式設定>

収録データ形式を以下の選択設定ができます。
 サンプル、ピーク

<記録動作設定>

記録開始動作を以下の選択設定ができます。
 スタートキー、トリガ検出

<ファイリング形式設定>

ファイリング形式を以下の選択設定ができます。
 通常、リング

※リアルタイム波形記録に関する設定には対応していません

【マルチレコーダモード】低速現象を取り込みながら異常現象を収録したい場合

機器に関する設定

レコーダモード:

メモリ収録

サンプリング速度

外部同期

メモリブロックサイズ

フリトリガ % (0-100%)

メモリ収録動作

ファイリング収録

サンプリング速度

外部同期

収録長 データ (0 = 最大長)

日 時 分 秒 ms μs

ドライブ

ユーザフォルダを使用する ユーザフォルダ名

Dayフォルダを使用する ファイリング収録ファイル名(4文字)

メモリ収録ファイル名(4文字)

<ファイル保存パス>

「HD レコーダ:ファイル保存パス」設定と同様。

<メモリ収録設定>

メモリレコーダモードの設定ができます。

<HD 収録設定>

HD レコーダモードの設定が可能

※ データ形式はピーク形式固定、ファイリング形式は通常形式で固定

※機器の型式により設定値範囲が異なる

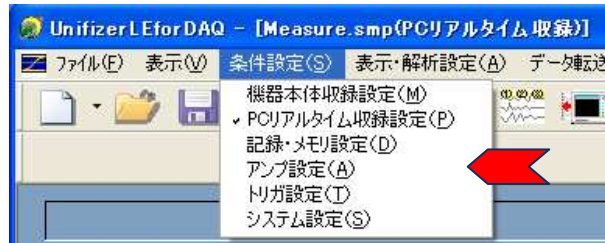
※RM1100 は対応していません。

※リアルタイム波形記録に関する設定には対応していません

8.4.4 アンプ設定

ここでは対象機器本体に実装されているアンプの詳細設定を行います。
リスト上のそれぞれの項目に設定値については、機器本体の仕様値となります。

- ① メニュー[条件設定]-[アンプ設定]を選択して、「アンプ設定一覧」ダイアログが表示します。



または、ツールバーの“アンプ設定”ボタンをクリックします。



- ② 以下の「アンプ設定一覧」ダイアログが表示されるので、それぞれの設定を行います。

現在の入力値 (定期更新)

グラフデータの表示色と小数点桁数設定

CH番号	信号名称	アナログ	ON/OFF	0ポジション	レンジ	フィルタ	換算	入力-MIN	入力-MAX	出力-MIN	出力-MAX	単位	現在の入力値	表示色	小数点
CH1	HRDC	HRDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.4296	赤	2桁
CH2	HRDC	HRDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.0031	青	2桁
CH3	HR2S	HR2S	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.0097	緑	2桁
CH4	HR2S	HR2S	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.1627	黄	2桁
CH5	FFT	FFT	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.0061	紫	2桁
CH6	FFT	FFT	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.0066	黒	2桁
CH7	HSDC	HSDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	0.0076	紫	2桁
CH8	HSDC	HSDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	0.0030	黒	2桁
CH9	HSDC	HSDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	0.0075	黒	2桁
CH10	HSDC	HSDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.0050	黒	2桁
CH11	HSDC	HSDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	0.0000	黒	2桁
CH12	HSDC	HSDC	ON	50.00	5V	OFF	OFF	0.0000	10.0000	0.0000	10.0000	V	-0.0025	黒	2桁
CH13	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

アンプ ON/OFF

0ポジション設定

レンジ設定

フィルタ設定

物理換算 ON/OFF

換算換算 ON 時の入力/出力値と単位設定

- ③ 「アンプ設定一覧」ダイアログで各チャンネル(CH 番号)をダブルクリックすると、詳細設定ダイアログが表示されるので、必要項目を変更します。設定を変更した場合は、最後に“確定”ボタンを押します。

アンプ設定一覧で選択したチャンネルのアンプ詳細設定を変更できます。

HRDC

信号名称: HRDC

入力: ON

0ポジション: 50.00

入力結合: AC結合 / DC結合

レンジ: 10V

フィルタ: OFF

物理換算の設定

現在の状態: 物理換算 OFF

最大: 10.0000 / 10.0000

最小: 0.0000 / 0.0000

単位: [V]

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]

入力状態

ピーク最大値: 0.0000 [V]

ピーク最小値: 0.0000 [V]

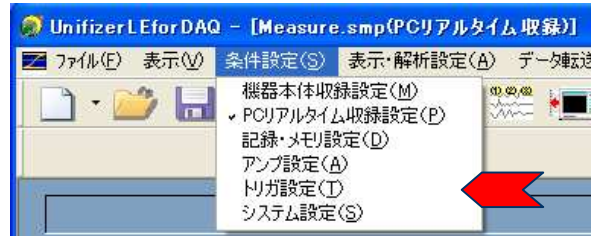
フルスケール範囲 [V]: 10.0000

現在の入力値: 0.0000

8.4.5 トリガ設定

ここでは対象機器本体収録のトリガ設定を行います。

- ① メニュー[条件設定]-[トリガ設定]を選択して、「トリガ設定」ダイアログが表示します。



または、ツールバーの“トリガ設定”ボタンをクリックします。



- ② 以下の「トリガ設定」ダイアログが表示されるので、それぞれの設定を行います。設定完了後、“確定”ボタンをクリックします。確定前に元の設定に戻す場合は、“元に戻す”ボタンをクリックします。

トリガ条件はこのボタンをクリック毎に変わります。

モード切り替えボタン群

レベル値を入力します。

◆ モードの選択

OFF, OR, AND, WINDOW

◆ OR・AND 条件の設定

検出の ON/OFF

<アナログアンプ>

レベル: 入力範囲のレンジ値で任意に設定できます。

スロープ: UP, DOWN

<イベントアンプ/ロジックアンプ>

検出論理: AND, OR

検出パターン: X, H, L ※X:トリガ条件から除外

◆ WINDOW 条件の設定 ※アナログアンプのみ設定可能

検出の ON/OFF

トリガレベル上限: 入力範囲のレンジ値で任意に設定可能

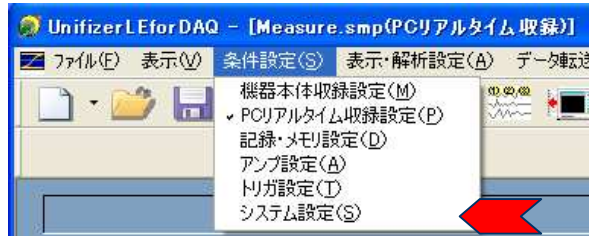
トリガレベル下限: 入力範囲のレンジ値で任意に設定可能

トリガ発生方向: IN, OUT

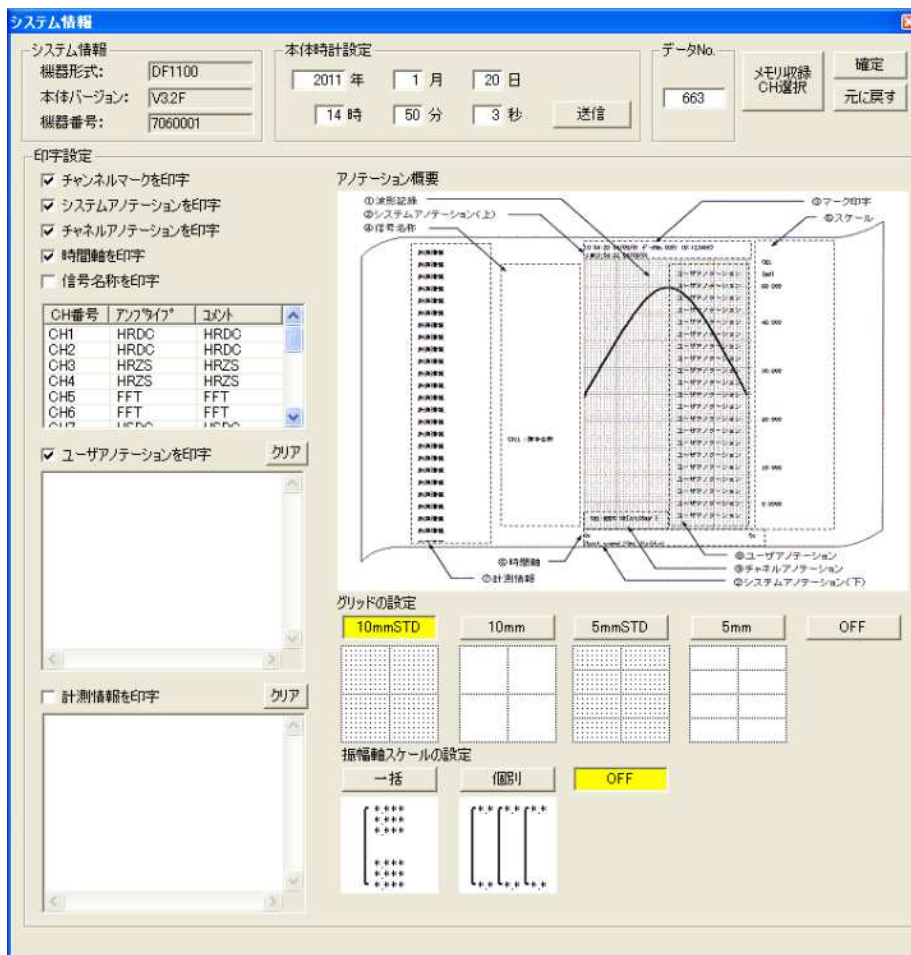
8.4.6 システム設定

ここでは対象機器本体収録のトリガ設定を行います。

- ① メニュー[条件設定]-[システム設定]を選択して、「システム情報」ダイアログが表示します。



- ② 以下の「システム情報」ダイアログが表示されるので、それぞれの設定を行います。設定完了後、“確定”ボタンをクリックします。確定前に元の設定に戻す場合は、“元に戻す”ボタンをクリックします。



【システム設定項目】

- 各アノテーション印字設定
- チャンネルコメントの設定
- 本体時計設定
- 記録スケール
- グリッドの設定
- メモリ収録 CH の選択

※ 設定内容の詳細は本体取扱説をご参照ください。

8.5 表示・解析設定

表示・解析設定では、本プログラム上で表示するグラフ表示の設定や、演算、FFT の解析設定ができます。



8.5.1 表示設定

表示設定では、グラフ表示の時間軸、表示データ数等を設定します。

- ① メニュー[表示・解析設定]-[表示設定]を選択して、「表示」ダイアログが表示します。



- ② 以下のダイアログで、グラフ表示での時間軸表示形式の変更、グラフ表示データ数等を指定し、“OK”ボタンをクリックします。

なお、オフライン時とオンライン時で設定できる項目が異なりますので、ご注意ください。

【オンライン時】



<時間軸表示形式>

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。

<表示データ数>

グラフ表示のデータ数(サンプル)を指定することができます。

表示データ数は、4~16384 サンプルの範囲で変更することができます。

【オフライン時】



＜時間軸表示形式＞

オンライン時と同様です。

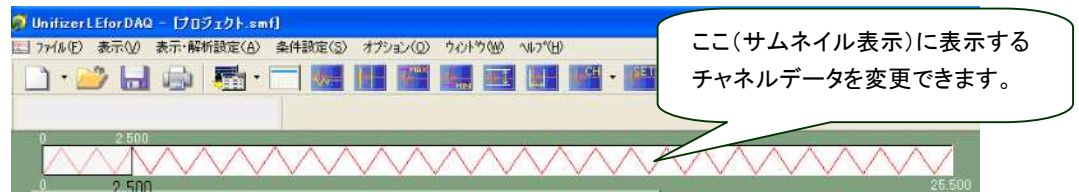
＜XY 表示データ数＞

X-Y グラフ表示のデータ数(サンプル)を指定することができます。

XY 表示データ数は、4～16384 サンプルの範囲で変更することができます。

＜サムネイル表示データ＞

サムネイル表示に表示するデータ(チャンネル)を指定できます。



＜サムネイル表示形式＞

データ再生時のサムネイル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。

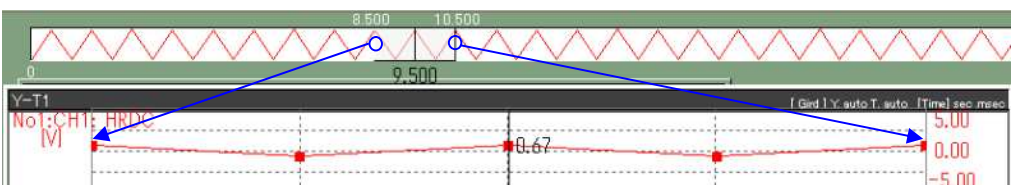
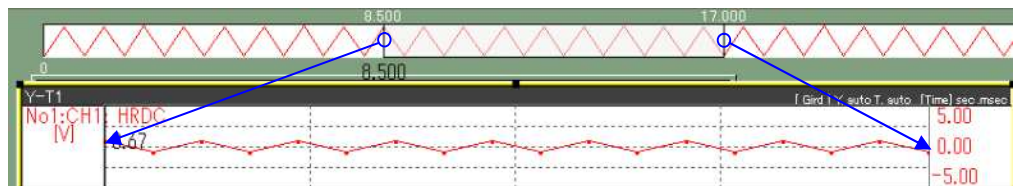
初期状態では”ピーク”になっていますが、”単純間引き”を選択することで表示時間の短縮が図れます。

＜TimeMin, D, TimeMax＞

表示範囲枠(網掛け部分)を拡大・縮小することで、Y-T 波形の拡大縮小ができます。

また、表示枠範囲を手動で TimeMin 及び TimeMax に入力できます。

なお、D は、現在のグラフカーソル位置を示しています。



＜自動再生＞

➤ 再生のオートリピートの有無 : 最終データ到達後、再度先頭データに戻り再生

➤ ステップ数の入力 : 指定ステップ数で自動再生を実行

＜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

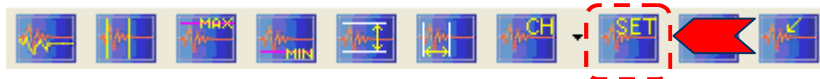
8.5.2 データ表示設定

データ表示設定では、グラフ追加/削除、グラフ表示数や各グラフの詳細設定等を行います。

- ① メニュー[表示・解析設定]-[データ表示設定]を選択して、「表示設定」ダイアログが表示します。



また、ツールバー上のボタンからも設定可能です。



- ② 「表示設定」のダイアログが表示されるので、変更対象の項目をクリック又はチェックします。終了する場合は「閉じる」ボタンをクリックします。

チェックボックスにチェックされているボタンをクリックすると、各グラフの詳細設定ができます。

チェックされていないボタンをクリックすると、新規にグラフが追加されます。

チェックボックスのチェックを外すと、非表示にできます。

グラフレイアウトのプレビュー表示です。

(参考)

グラフは、下図ツールバーの「新規ウィンドウ」でも追加することができます。



- ③ ボタンをクリックすると(下図は Y-T グラフの場合)、表示チャンネル設定ダイアログが表示されます。

現在プログラム上に存在する、グラフ名が表示され、ここで設定対象となるグラフを選択できます。

1つのグラフに表示するチャンネル数を指定できます。

対象チャンネルをダブルクリックすると、詳細設定ができます。“詳細設定”ボタンでも同様の動作となります。

<追加>
“追加”ボタンを押すと、グラフが追加されます。

<削除>
対象グラフを指定後、“削除”ボタンを押します。
対象グラフ及びチャンネル、コメント、直線を選択し、Delete ボタンでも削除できます。

NAME	CH
No1:CH1: HRDC	CH1: HRDC
No1:CH2: HRDC	CH2: HRDC
No1:CH3: HRZS	CH3: HRZS
No1:CH4: HRZS	CH4: HRZS
No1:CH5: FFT	CH5: FFT
No1:CH6: FFT	CH6: FFT
No1:CH7: HSDC	CH7: HSDC

対象チャンネルをスピンドットから選択します。

対象チャンネルを選択後、“CH自動割付”ボタンを押すと、それ以降のチャンネルが自動的に割

- ④ 表示チャンネル設定ダイアログで対象チャンネルをダブルクリックすると、下図の詳細設定ダイアログが表示され、グラフの各チャンネルに対して詳細の表示設定ができます。
なお、オンライン時とオフライン時で、設定が異なる項目もありますので、ご注意ください。

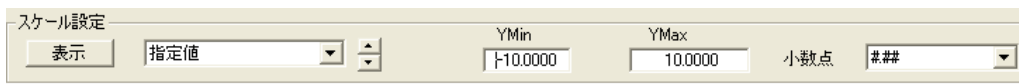
対象となるチャンネルを指定/変更できます。

対象となるチャンネルに演算結果を表示する場合は、ここをチェックします。

グラフの透明度を指定できます。

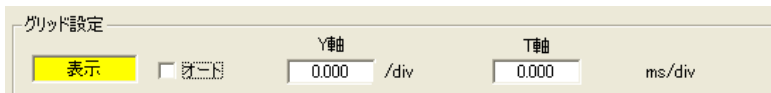
Y軸データ名	No1:CH1: HRDC	CH1: HRDC	<input type="checkbox"/> 演算を表示	
スケール設定	YMin	-10.0000	YMax	10.0
表示	<input checked="" type="checkbox"/> オート	0.000 /div	div	
DIV表示	Div値	200	透明度	0%

<スケール設定> [Y-T, X-Y, FFT, バーグラフ]



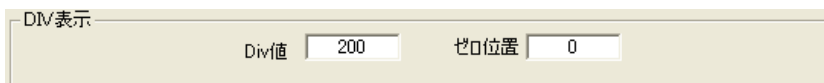
Y 軸スケールを設定します。[レンジ]/[指定値]/[オート]の切り替えが可能です。
 オートが選択されている場合は表示データ範囲内でオートスケール表示されます。
 指定値の場合は、YMin に最小値、YMax に最大値を入力できます。
 少数点は、表示桁数を指定できます。
 バーグラフの場合は、分割にてスケール分割数を設定できます。
 また、“表示”ボタンを押すと、スケールが表示/非表示の切り替わります。

<グリッド設定> [Y-T, X-Y, FFT]



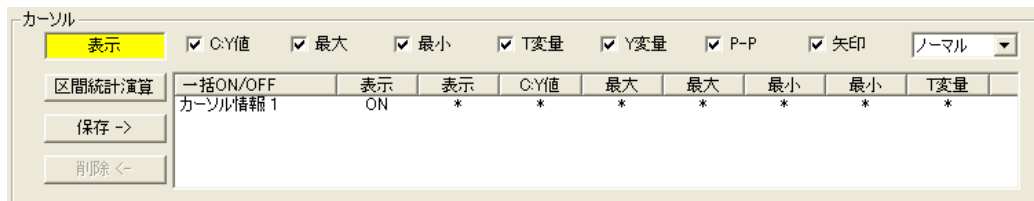
グリッド表示を設定します。[指定値]/[オート]の切り替えが可能です。
 オートが選択されている場合は表示データ範囲内で自動的にグリッドが描画されます。
 指定値の場合は、Y 軸に最小値、X 軸又は T 軸に最大値を入力できます。
 また、“表示”ボタンを押すと、グリッドが表示/非表示の切り替わります。

<DIV 表示> [Y-T]

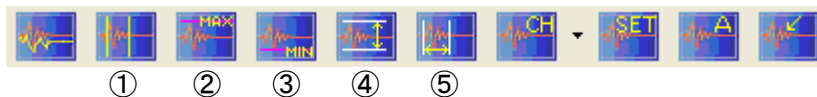
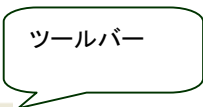


DIV 表示を設定します。1Div 当たりのデータ表示時に有効となります。

<カーソル> [Y-T, X-Y, FFT]



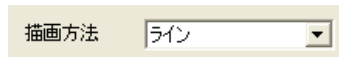
以下内容のカーソル情報を設定できます。
 また、ツールバー上の各ボタンからも設定可能です。
 設定したカーソル位置の情報を保存/削除することも出来ます。



- ① 表示ボタン
 波形上に 2 本のカーソルを表示します。
- 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
- ② 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

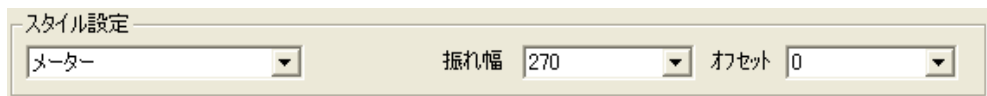
- ③ 最小値
カーソル ON 時、カーソル C1, C2 間の信号の最小値を矢印と共にウィンドウ内に表示可能
データがピークデータの場合、最小値を使用
X-Y表示の場合は表示不可
- ④ Y 軸変化量 (Y 変量)
カーソル ON 時、指定チャンネルのカーソル C1, C2 間の信号変化量を矢印と共にウィンドウ内に表示可能
データがピークデータの場合、最大値を採用
X-Y表示の場合は表示不可
- ⑤ X 軸時間差 (T 変量)
カーソル ON 時、指定チャンネルのカーソル C1, C2 間の時間を矢印と共にウィンドウ内に表示可能
表示チャンネルはツールバーのチャンネル表示ボックスで選択可能
X-Y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 toPeak 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
- 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。
- 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

<描画方法> [X-Y]



X-Y グラフでは、データ描画方法として、[ライン]/[ドット]の切り替えが可能です。

<スタイル設定> [バーグラフ]



以下内容のスタイルを設定できます。

- スタイル
バーグラフスタイルを設定します。[メーター]/[横バー]/[縦バー]の切り替えが可能です。
- 振れ幅
メータースタイルにした場合、振れ幅(30~360 度)を選択できます。
- オフセット
メータースタイルにした場合、オフセットを指定できます。(0~345)

(参考)

メニュー[オプション]-[波形出力設定]からも、カーソルを設定できます。



8.5.3 表示方法設定

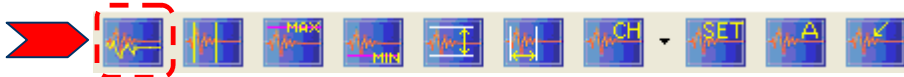
表示方法設定では、グラフ表示数や各グラフの詳細設定等を行います。



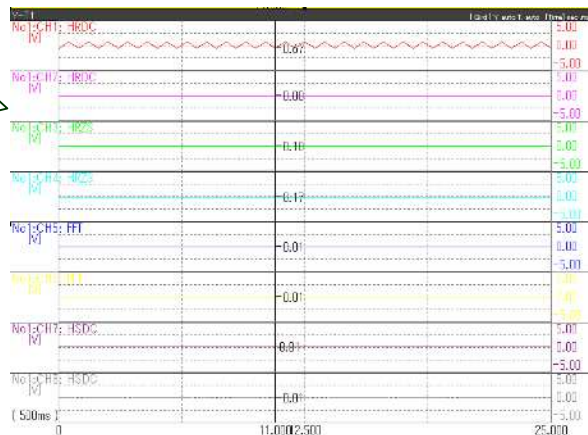
- ① メニュー[表示・解析設定]-[表示方法設定]から3種類の表示設定の中から選択します。



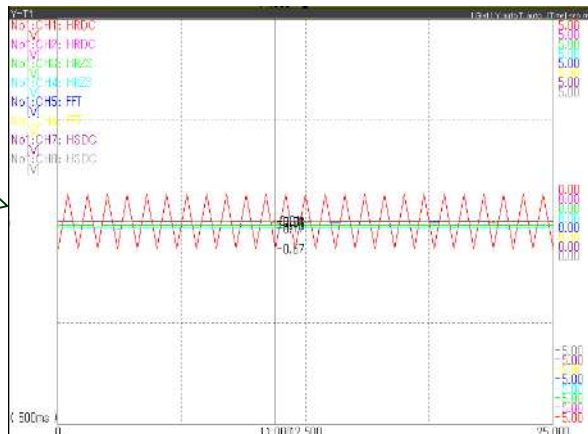
※ツールバー上のボタンからも設定可能です。



分割表示:
それぞれのチャンネルで
分割してデータ表示。



重ね表示:
それぞれのチャンネルを
1つに重ねてデータ表示。



DIV 表示:
それぞれのチャンネルを
1つに重ねて、Div 当りの
スケールに分けて表示。



8.5.4 演算設定

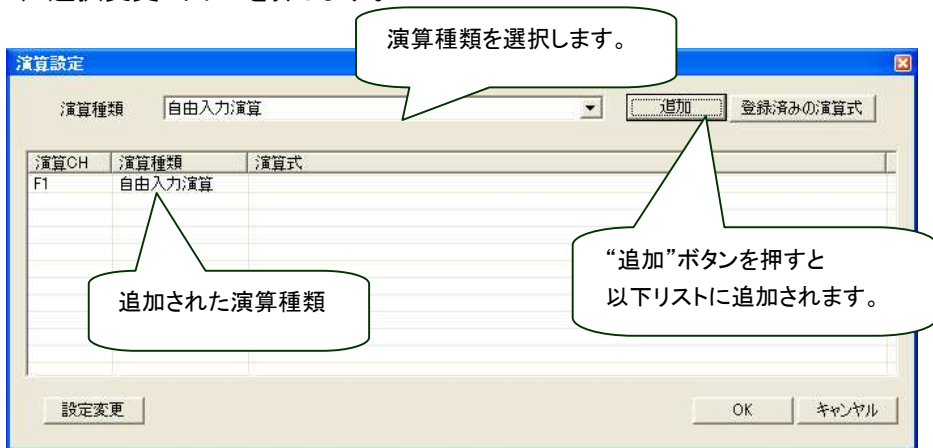
演算設定では、チャンネルデータを利用して演算を行うための設定をします。



- ① メニュー[表示・解析設定]-[演算設定]を選択します。



- ② 「演算設定」のダイアログが表示されるので、演算種類から演算方法を選択し、“追加”ボタンを押します。追加及び設定された演算式も呼び出すことが可能です。追加した演算方法を、設定/変更する場合は、リスト上の対象となる演算をダブルクリックするか、“選択変更”ボタンを押します。



- ③ リスト上の対象となる演算をダブルクリックするか、“選択変更”ボタンを押すと、それぞれ対象となる設定ダイアログが表示されるので、それぞれ設定します。各ダイアログで設定完了後は、“確定”ボタンを押します。



[自由入力演算]



[チャンネル間演算]

※追加した演算式の演算結果を、Y-T グラフ等で表示することが可能です。

この場合、詳細表示ダイアログ上で「演算を表示」のチェックボックスにチェックが必要です。



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。）

<設定可能な演算式>

【チャンネル間演算】

- 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 $-\infty$ 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 $(A * \sin(an) + C)$
- 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 $an < (-\pi/2)\text{rad}$ あるいは、 $an > (\pi/2)\text{rad}$ 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 $an < (-\pi/2)\text{rad}$ あるいは、 $an > (\pi/2)\text{rad}$ 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}	$= Z_0 + Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{n-2} + Z_{n-1}$ $= a_0 + (a_0 + a_1) + (a_0 + a_1 + a_2) + \dots + (a_0 + \dots + a_{n-1})$
	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 Δt 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。 Δt 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	----

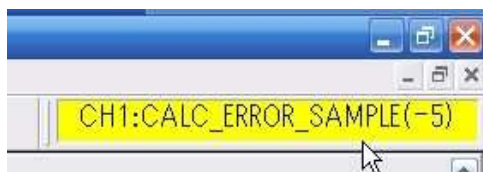
以下の演算子の指定が可能です。

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

⚠ 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。



8.5.5 FFT設定

FFT 設定では、チャンネルデータを利用して演算を行うための設定をします。
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。

$$S(f) = R + jI \quad \text{と定義します。}$$

【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。

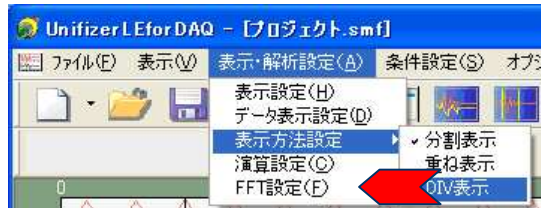
【ハミング】

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。

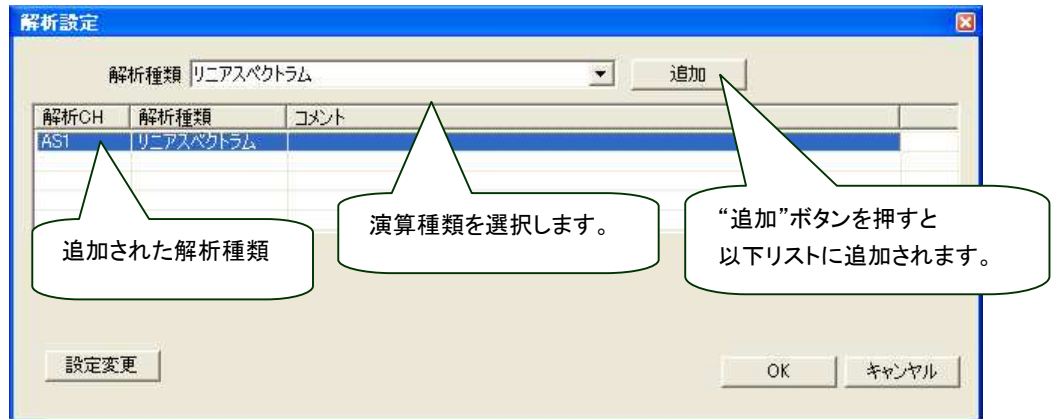
<オンライン時>



- ① メニュー[表示・解析設定]-[FFT 設定]を選択します。



- ② 「解析設定」のダイアログが表示されるので、解析種類から解析方法を選択し、「追加」ボタンを押します。



- ③ リスト上の対象となる解析種類をダブルクリックするか、“選択変更”ボタンを押すと、それぞれ対象となる解析詳細設定ダイアログが表示されるので、それぞれ設定します。各ダイアログで設定完了後は、“確定”ボタンを押します。



注意

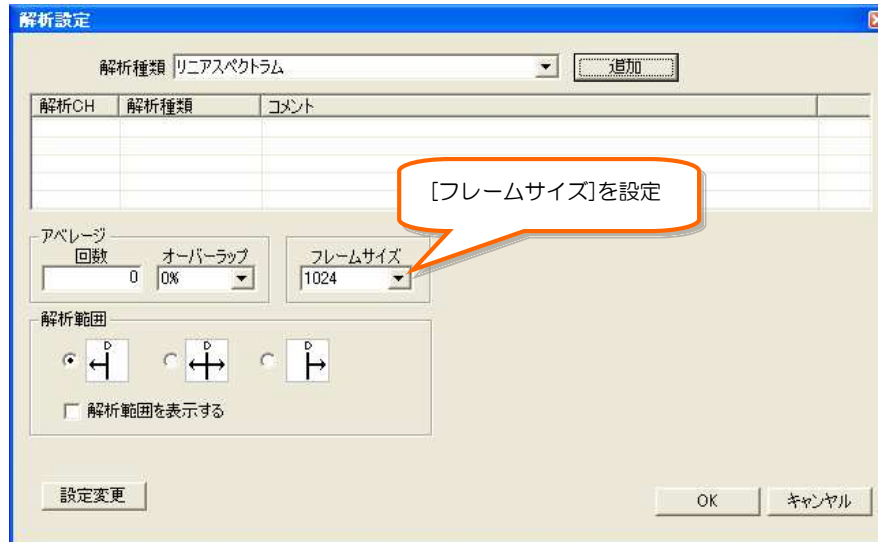
リアルタイムでのFFT解析表示は1024データ固定です。
 モニタ表示を開始してから1024データに達した時点から正常なFFT波形が表示されます。

<オフライン時>

➤ フレームサイズ

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できます。
 解析設定ダイアログの”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

解析グラフに波形を表示するにはフレームサイズ分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。

➤ 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できます。
 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。

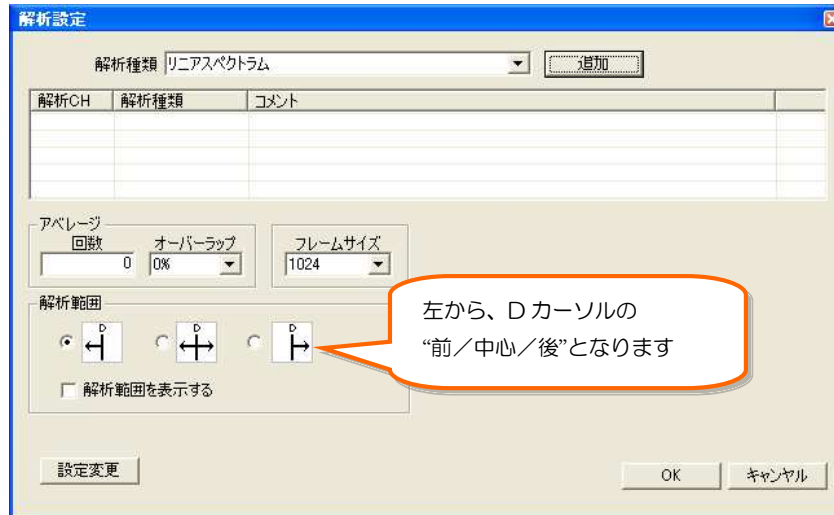
➤ 解析範囲設定

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。

解析設定ダイアログ内の”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。



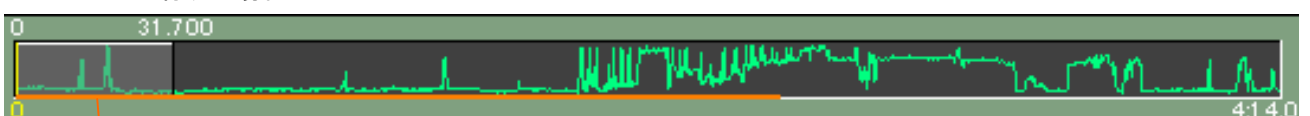
解析範囲が”D カーソルの後”の表示例

・アベレージ無しの場合:



アベレージ無しの場合、サムネイル下部の ■ 部分が解析範囲となる。

・アベレージ有りの場合:



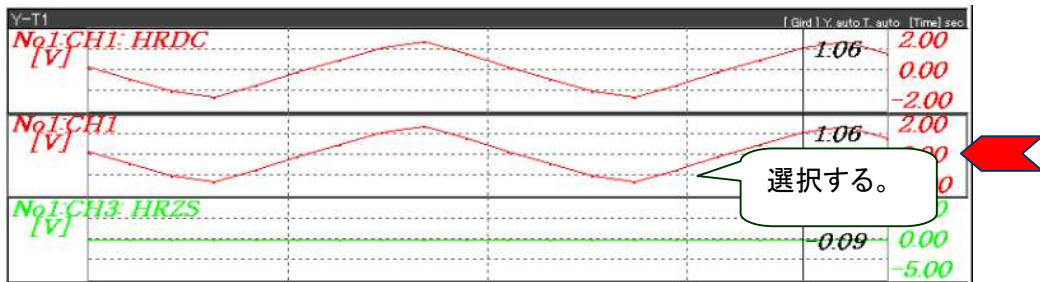
アベレージ有りの場合、サムネイル下部の ■ 部分が解析範囲となる。
(アベレージ実行範囲)

8.5.6 対象チャンネル変更

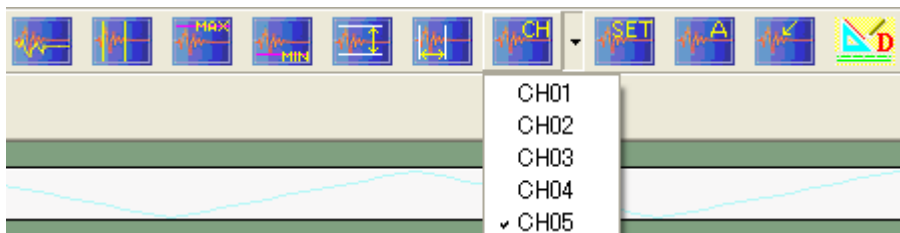
選択したグラフに表示させるチャンネルデータを変更できます。



- ① データファイルを再生し、変更したいグラフを選択します。



- ② ツールバー上の「対象チャンネル変更」ボタンから、変更したいチャンネル名を選択します。

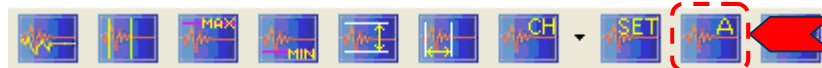


8.5.7 コメント入力

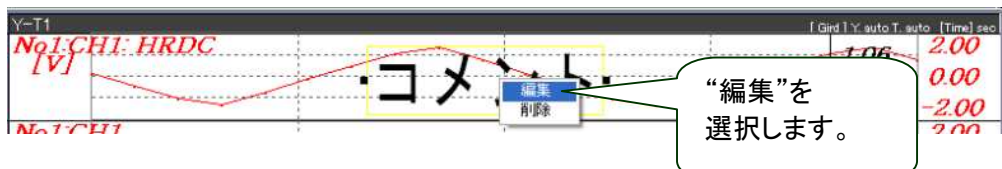
再生したグラフ上にコメントを入力できます。



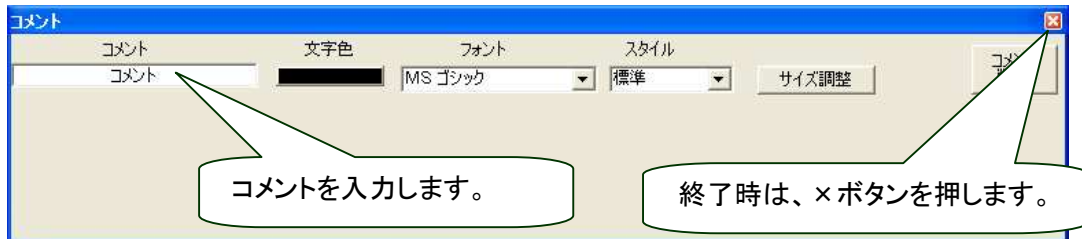
- ① データファイルを再生し、ツールバー上の「コメント入力」ボタンをクリックします。



- ② グラフ上に「コメント」と表示されるので、右クリックメニューの“編集”を選択します。



- ③ 「コメント」ダイアログが表示されるので、任意のコメントを入力し、リターンキーを押します。

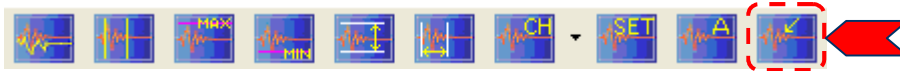


8.5.8 直線入力

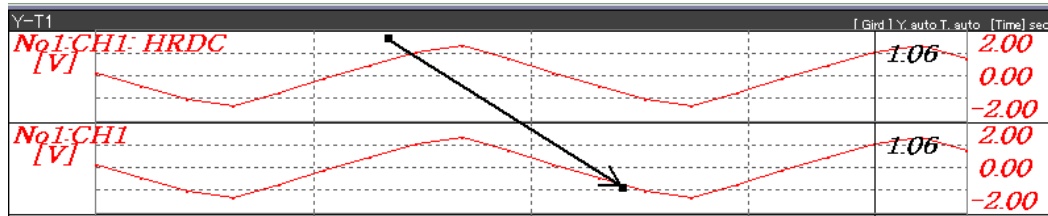
再生したグラフ上にコメントを入力できます。



- ① データファイルを再生し、ツールバー上の「直線入力」ボタンをクリックします。



- ② グラフ上に直線が表示されるので、マウスにて指定の場所へ移動及び編集をします。




8.6 データ転送

データ転送では、機器本体内に保存した収録ファイル、または指定メモリブロック内にあるメモリデータを指定先に転送します。



8.6.1 収録ファイル転送

ここでは対象機器本体内に保存した収録ファイルをパソコンに転送します。

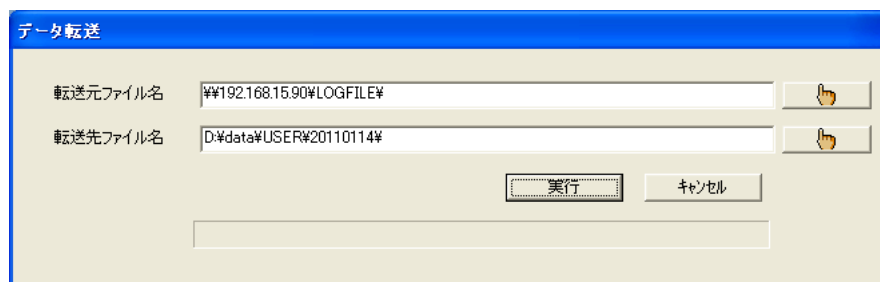
- ①  メニュー[データ転送]-[収録ファイル転送]を選択して、「データ転送」ダイアログが表示します。



または、ツールバーの“収録ファイル転送”ボタンをクリックします。



1. 以下の「データ転送」ダイアログが表示されるので、転送元及び転送先ファイル名を設定します。なお、Windows 標準のエクスプローラ上でも転送可能です。
2. “実行”ボタンを押すと、転送を開始します。



※データ収録中のデータ転送は、収録に影響が及ぶ可能性があります。

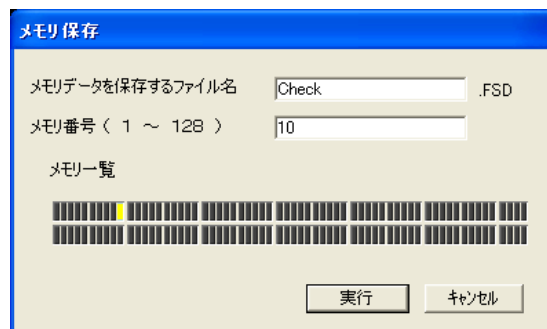
8.6.2 メモリ転送

ここではレコーダモード及びマルチレコーダモードで保存したファイル、機器本体の指定場所に保存することができます。

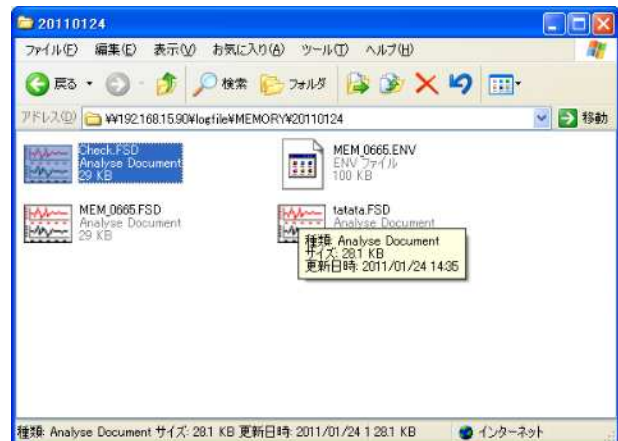
- ① あらかじめレコーダモード及びマルチレコーダモードで、指定ブロックに収録した状態で、メニュー[データ転送]-[メモリ転送]を選択して、「データ転送」ダイアログが表示されます。



- ② 以下の「データ転送」ダイアログが表示されるので、保存ファイル名及びメモリ番号を指定して、“実行”ボタンをクリックします。



- ③ 「記録・メモリ設定」ダイアログで指定した場所に、データファイルが保存されます。



8.7 オプション

オプションメニューでは、EXCEL 転送機能の設定及び環境設定を行います。



8.7.1 EXCEL転送

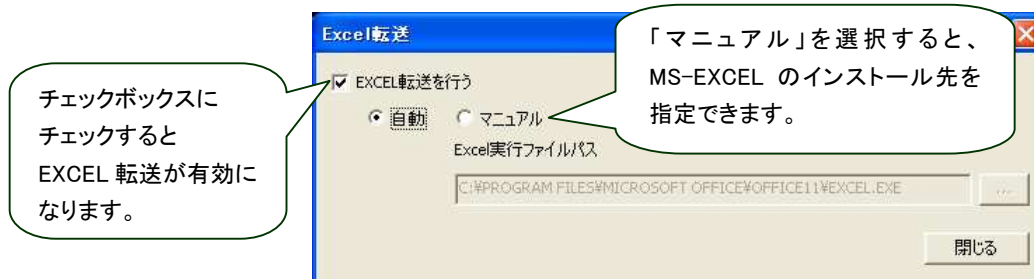


PC リアルタイム収録の場合、データファイル(*.smf)保存と同時に MS-EXCEL に対して収録データを出力できます。

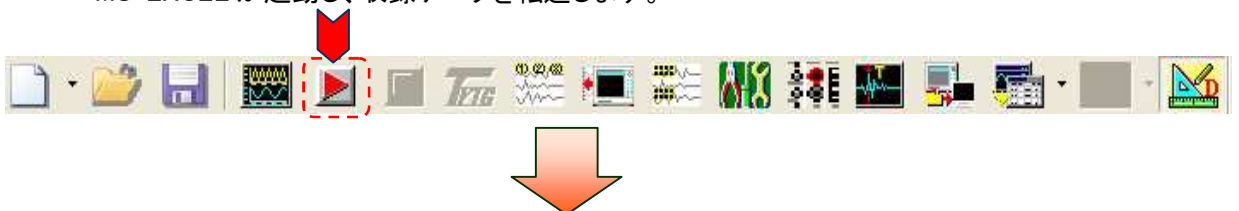
- ① マウス **①** メニュー[オプション]-[EXCEL 転送]を選択して、「データ転送」ダイアログが表示させます。

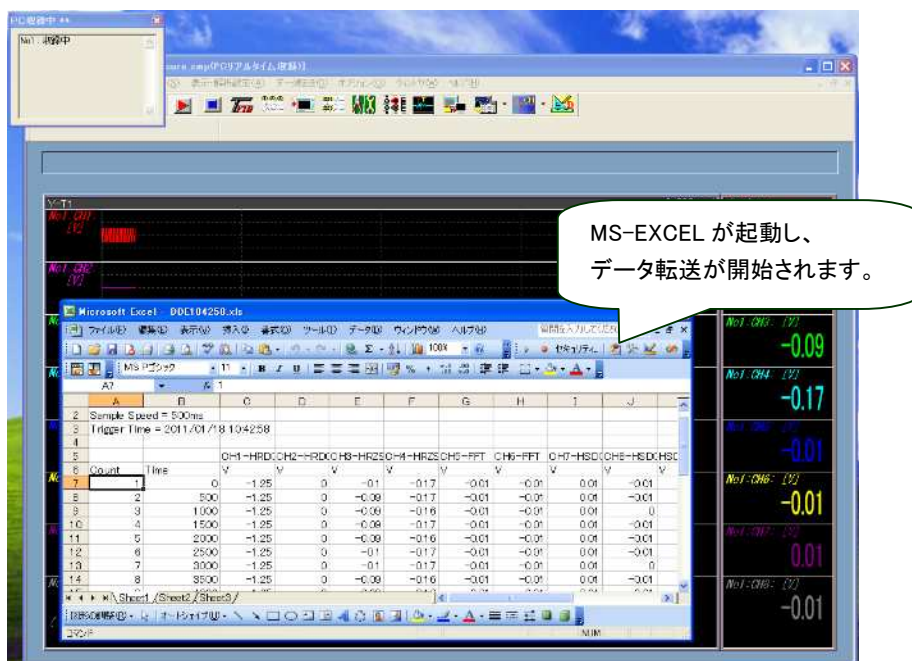


- ② 「Excel 転送」ダイアログが表示されるので、「EXCEL 転送を行う」のチェックボックスにチェックします。設定完了後、“閉じる”ボタンをクリックします。



- ③ ツールバーの“収録開始”ボタンをクリックすると、通常 of データ収録が開始すると同時に、MS-EXCEL が起動し、収録データを転送します。





※“収録停止”ボタンを押すと、下記の場所に EXCEL ファイルが保存されます。
ソフトウェアインストール先(初期値):

C:\Program Files\AandD\UniLEforDAQ\DDE\年月日フォルダ*
(破線部分は、ソフトウェアインストール先によって異なります)

注意

EXCEL 転送する場合は、「機器(PCリアルタイム収録)」ダイアログにて
サンプリング速度を 500ms 以上に設定してください。
お使いの PC 性能によっては収録が間にあわない場合もありますので収録前に
十分確認ください。また、サンプリング速度を遅くする対応を行ってください。

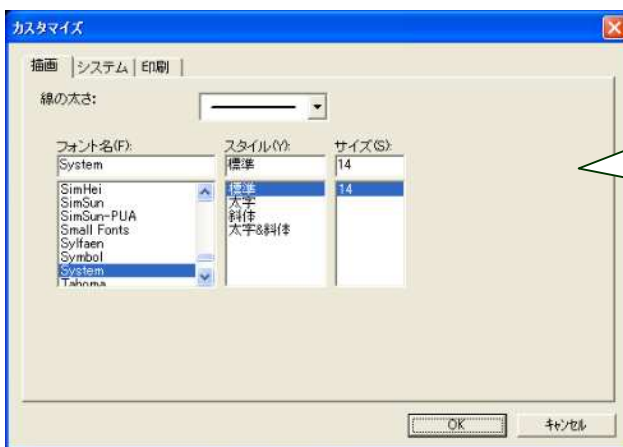
8.7.2 環境設定

プログラム全体の動作に関わる設定を行います。

- ① メニュー[オプション]-[環境設定]を選択して、「カスタマイズ」ダイアログを表示させます。

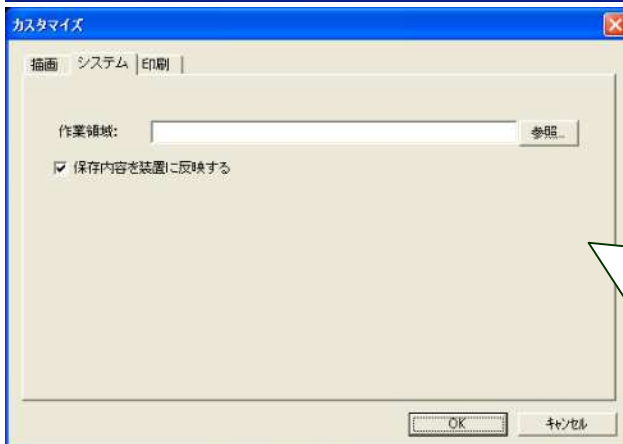


- ② 「カスタマイズ」ダイアログが表示されるので、各項目について設定を行います。



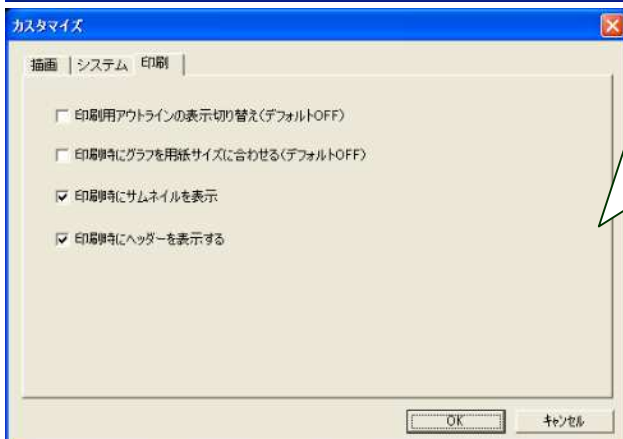
描画タブ

フォント名、スタイル、サイズ、線の太さを各種設定できます。



システムタブ

- ・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、ユニファイザ側の設定を利用するかを選択することができます。




印刷タブ

- ・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
- ・印刷時にサムネールを表示:
サムネー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

8.8 ヘルプ

プログラムバージョンを表示します。

- ①  メニュー[ヘルプ]-[バージョン情報]を選択して、バージョン情報ウィンドウを表示させます。



8.9 その他機能

8.9.1 波形出力設定

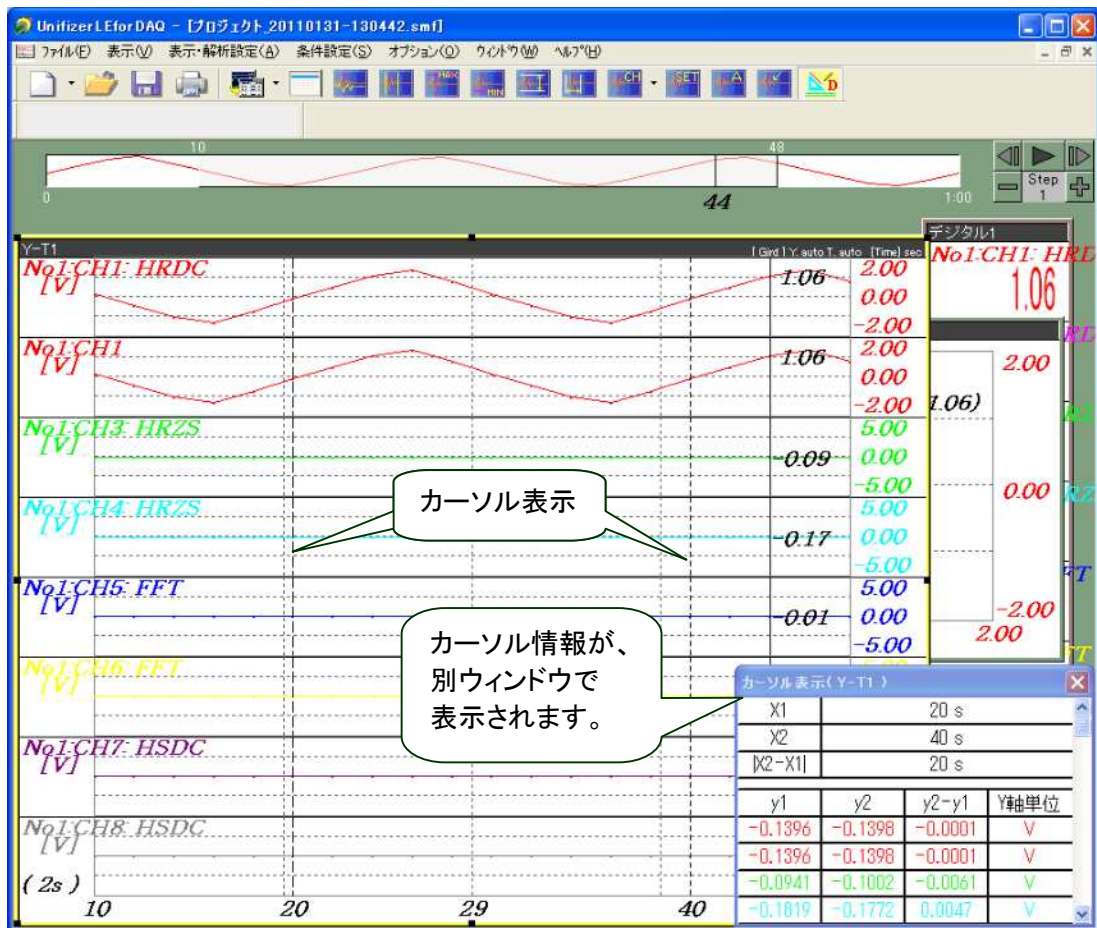


Y-T グラフにおいて、カーソル情報を設定します。

- ① メニュー[オプション]-[波形出力設定]の中から対象となる設定を選択します。



- ② 下図は、「カーソル表示」を選択したときの例です。



8.9.2 波形表示/データ表示

Y-T グラフにおいて、データ値を波形表示または、数値データ表示を切り替えることができます。

- ③ メニュー[オプション]-[波形表示]/「データ表示」を選択します。



- ④ 波形表示またはデータ表示に替わります。



The screenshot shows a data table with the following structure:

時刻	信号 1	信号 2	信号 3	信号 4	信号 5	信号 6
0ms	-0.67	-0.00	-0.09	-0.17	-0.01	-0.01
500ms	0.67	-0.00	-0.09	-0.17	-0.01	-0.01
1000ms	-0.67	-0.00	-0.09	-0.17	-0.01	-0.01
1500ms	0.67	-0.00	-0.09	-0.17	-0.01	-0.01

A callout bubble labeled 'データ表示' points to the table area.

(参考)

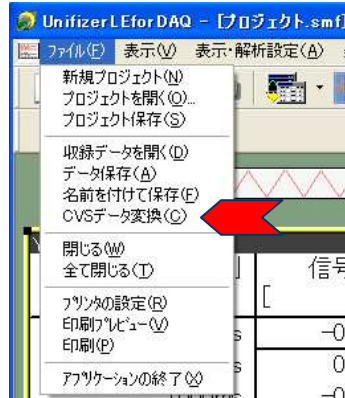
ツールバーの「波形/データ表示」ボタンでも、切り替えることができます。



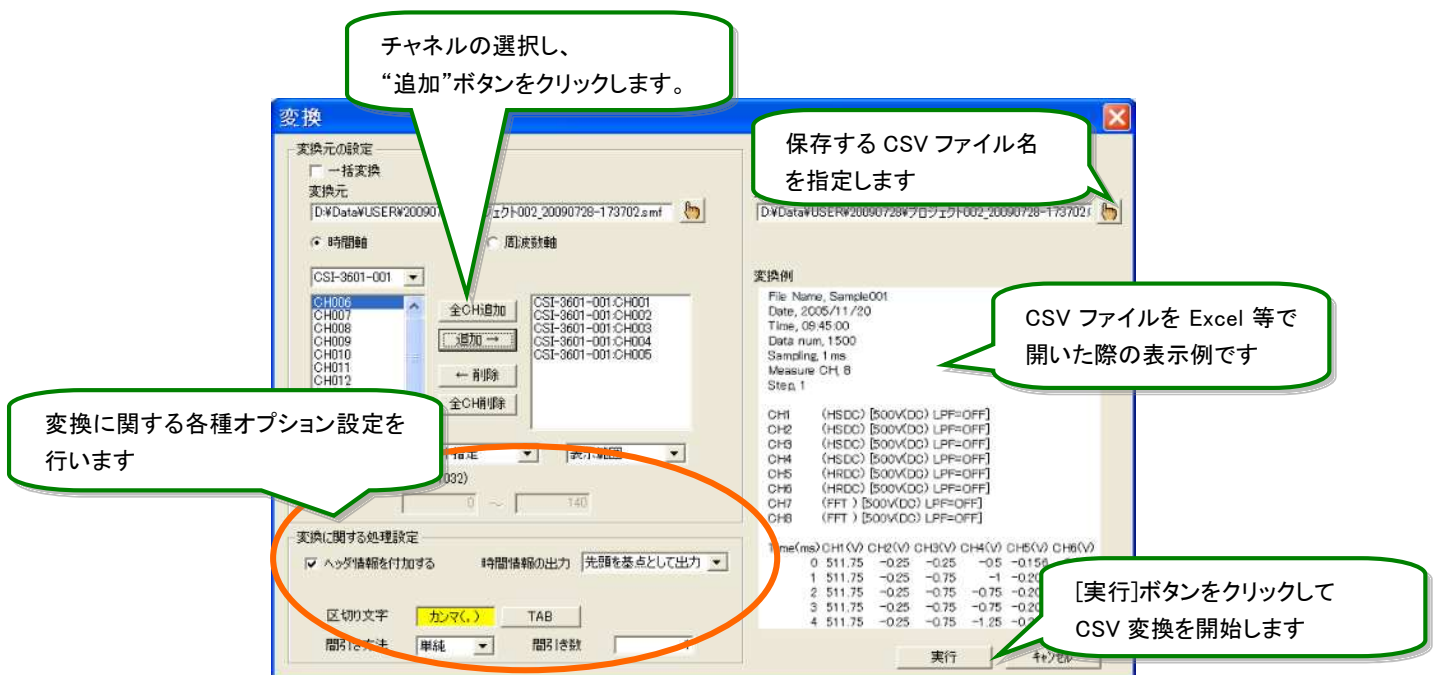
8.9.3 CSV出力

収録ファイルのデータ値を CSV 形式で出力できます。

- ① メニュー[ファイル]-[CSV データ変換]を選択して、「変換」ダイアログを表示させます。



- ② 「変換」ダイアログが表示されるので、各項目について設定を行います。
 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。

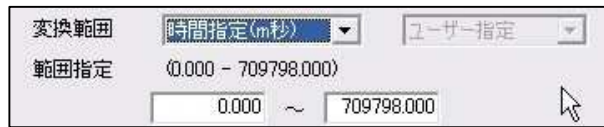


変換範囲の指定の仕方は以下の通りです。

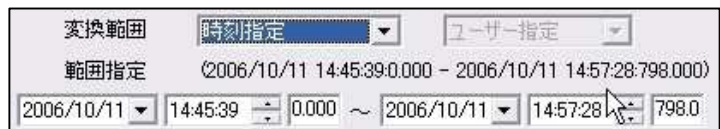
[ポイント指定]: 時間軸・周波数軸で設定可能
 サンプルング点を入力して
 範囲を指定することができます。



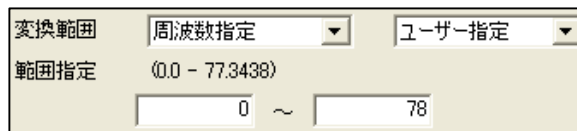
[時間指定]: 時間軸のみ設定可能
 時間を入力して
 範囲を指定することができます
 時間の単位は μ s, ms, s の3つです。



[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。

変換元の設定

一括変換

変換元
 D:\Data\USER\20090728\

時間軸 周波数軸

全CH追加
 追加 →
 ← 削除
 全CH削除

変換範囲 ポイント指定 表示範囲
 範囲指定 (0 - 0)

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

変換先
 D:\Data\USER\20090728\

変換例

File Name, Sample001
 Date, 2005/11/20
 Time, 09:45:00
 Data num, 1500
 Sampling, 1ms
 Measure, CH B
 St

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

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。

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。


2	511.75	-0.25	-0.75	-0.75	-0.203	-0.266
3	511.75	-0.25	-0.75	-0.75	-0.203	-0.266
4	511.75	-0.25	-0.75	-1.25	-0.203	-0.266

実行 キャンセル

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。

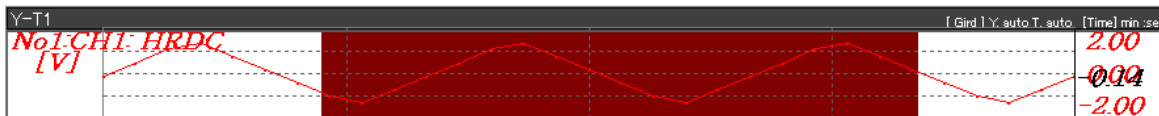


8.9.4 波形を拡大する

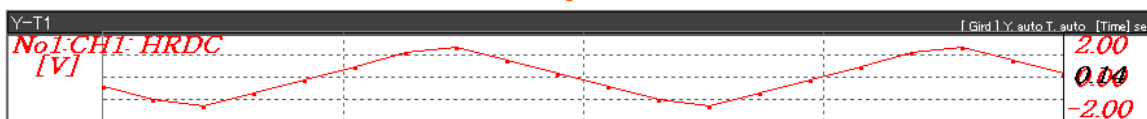
データ再生時、マウス操作から波形を拡大することができます。
 本操作をする際は、デザインモード  を OFF にしてください。



- ① Y-T グラフ上で、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 右ボタンを離した(アップ)ところまでが拡大されます。(下図参照)



⚠ 注意

Div 表示中は拡大できません。

9. オンライン計測前の設定

オンライン接続前の機器本体準備

【機器本体ハードディスクのファイル共有の設定】

機器をネットワークに接続し、ネットワーク上の PC から機器本体内蔵HDのフォルダおよびデータファイルを参照するために、**機器本体の画面にて以下の設定を行ってください。**
以下の手順で機器本体のシステムを変更可能な状態にします。

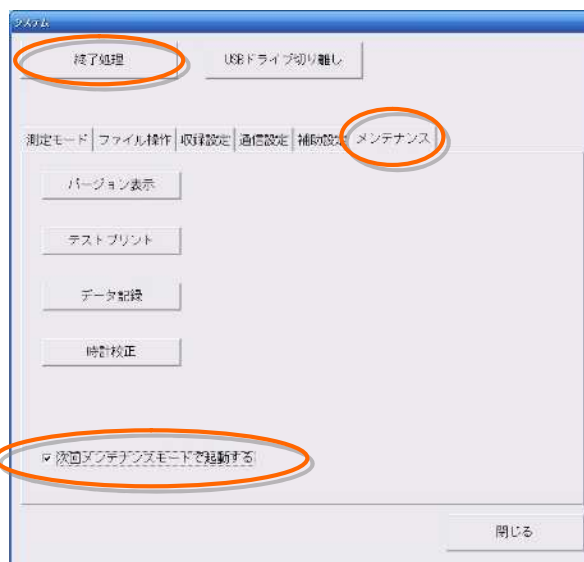


1) 機器本体から LAN ケーブルを外してください。

機器はメンテナンスモードにして、OSが格納されているドライブのライトフィルタを解除(設定可能状態)して行きます。LANケーブルを接続した状態でライトフィルタを解除するとウイルス等の攻撃に対し無防備となりますので、**必ず、LANケーブルを外してください。**

2) 機器の起動

3) [システム]画面－[メンテナンス]画面にて「次回メンテナンスモードで起動する」にチェックしてください。



4) 終了処理を実行してください。

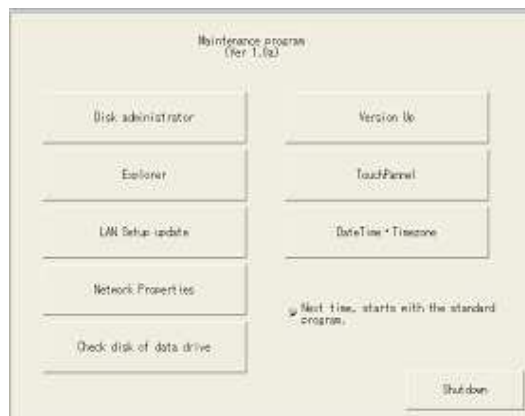
ウィンドウズロゴと終了メッセージ (It is now safe to turn off your computer) が表示されたら電源を切ってください。


5) 機器の再起動

機器の電源をONにして再起動してください。

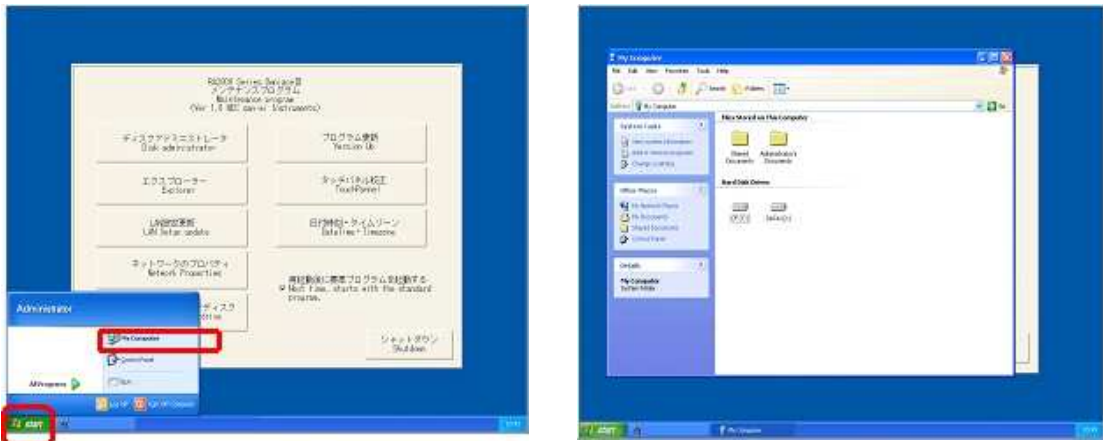
6) メンテナンスプログラムが起動します。

再起動すると右図のメンテナンスプログラムが起動します。



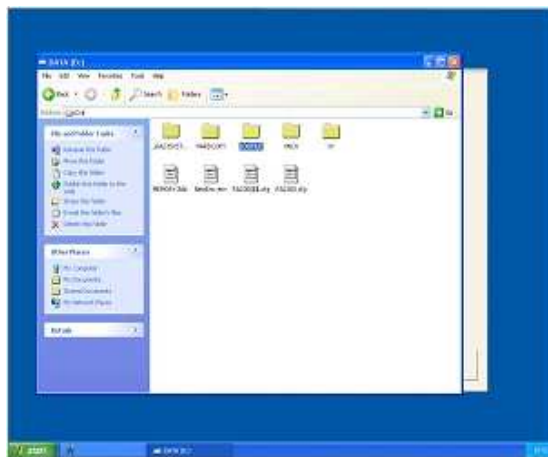
 **マイコンピュータの起動**


1)マイコンピュータを起動し、ファイル共有するフォルダを表示してください。



2)共有するフォルダを選択

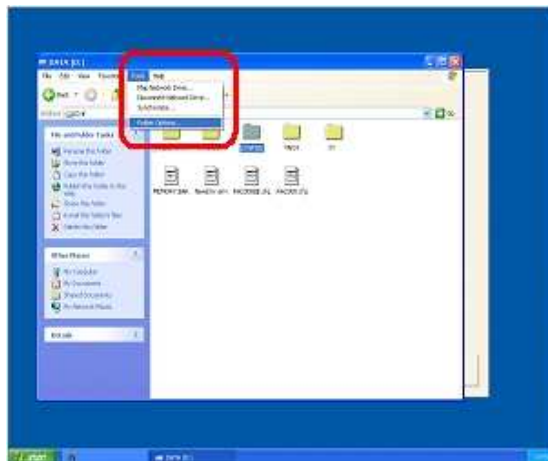
機器本体では、Dドライブの LOGFILE, XY, HARDCOPYをデータ保存用のフォルダとしています。これら3つのフォルダ名は機器本体で一度収録動作を行うと自動的に生成されるものですが、別のフォルダ名を使いたい場合は手動で作成したうえで、共有するフォルダを指定してください。



 **フォルダオプションの設定**

1)Folder Options のウィンドウを開きます。

エクスプローラのメニューより「Tool」-「Folder Options」を実行します。

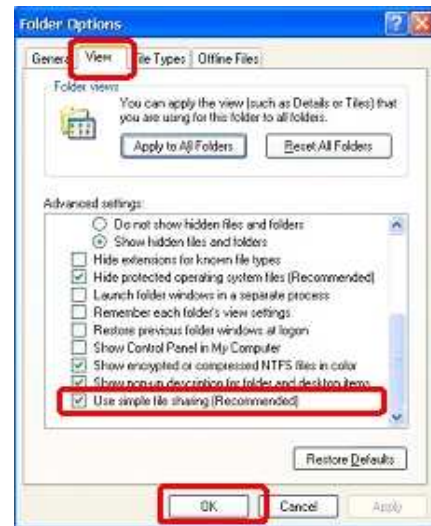


2) **View** タブを表示します。

3) **Simple file sharing** を ON にします。

Advanced settings リストの一番下にあります。
 チェックボックスにチェックを入れてください。

4) **[OK]**を選択し、Folder Options のウィンドウを終了します。



共有ファイルのプロパティ設定ウィンドウを開く

1) **共有するフォルダ**を選択

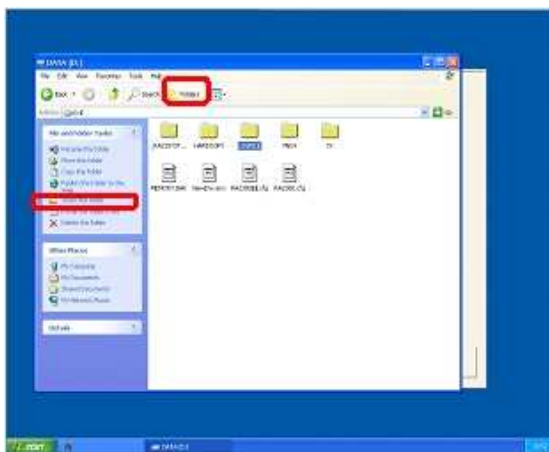
機器では、Dドライブをデータ保存用のドライブとしています。フォルダ毎に共有する設定を行ってください。



注意

Cドライブは、OS やプログラムが格納されているため共有設定はしないでください。

2) エクスプローラで共有するフォルダを選択状態にした後、ウィンドウ右側にある「**Share this folder**」をクリックします。(フォルダの階層が表示している場合はウィンドウメニュー下の「**Folders**」アイコンをクリックして表示を切り替えてください。)



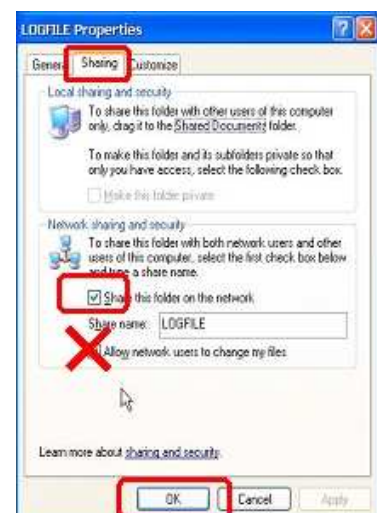
3) **ファイル共有の登録**

フォルダのプロパティウィンドウより「Sharing」のタブを表示する。Network sharing and security の設定部分のチェックボックスにチェックをつける。

(Allow network users to change my file は操作により収録ファイルを壊す危険性があるためチェックしないで使用してください)

4) **[OK]**を選択し、Folder Options のウィンドウを終了します。

以上で設定は終了です。



5)メンテナンスプログラムにて「再起動後に標準プログラムを起動する」にチェックして、シャットダウンしてください。

6)電源のOFF

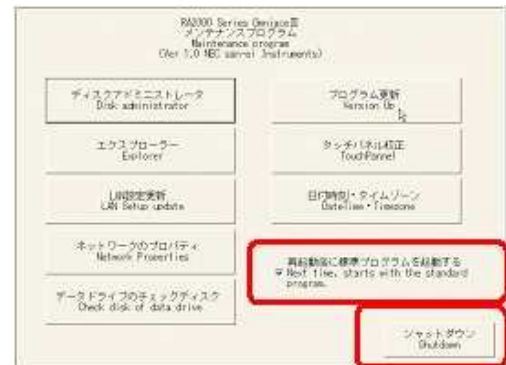
ウィンドウズロゴと終了メッセージ

(It is now safe to turn off your computer)が表示されたら電源を切ってください。

7)機器本体の再起動

電源をONにして起動してください。

ネット上のPCから機器本体のフォルダが参照可能になっています。

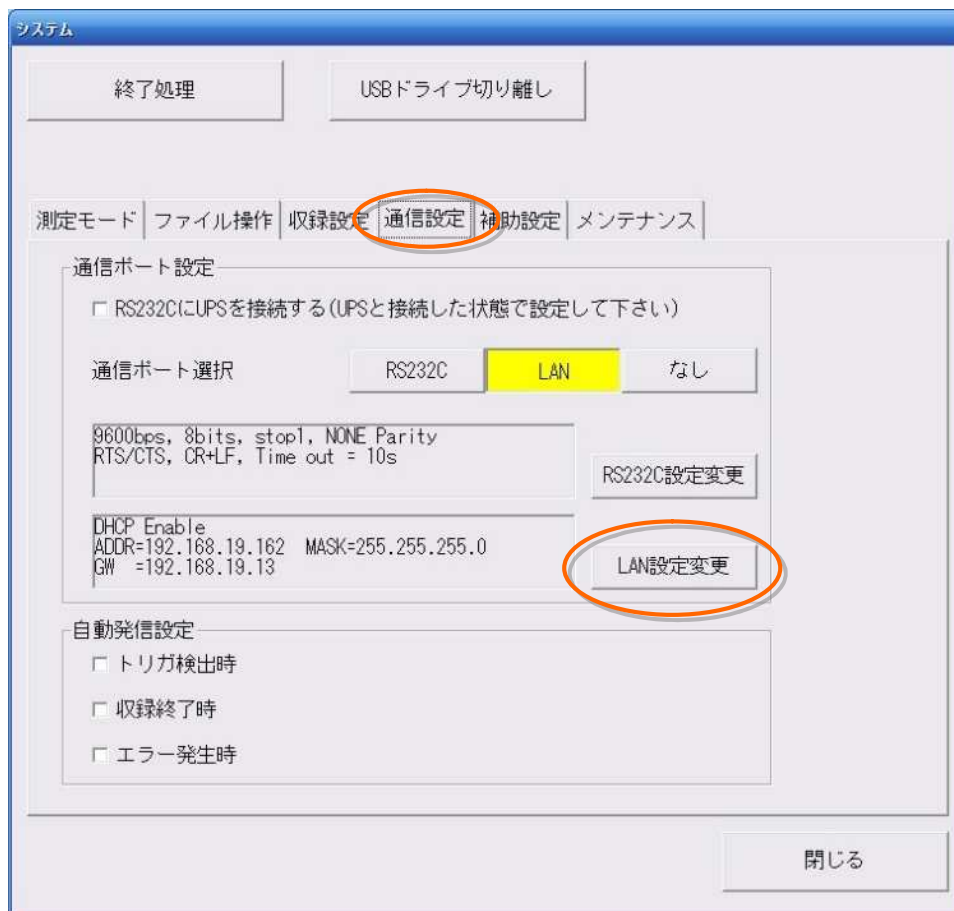


機器の通信設定

本プログラムから RA2000 シリーズを制御するためには、機器を LAN に接続しておく必要があります。プログラムを起動する前に、接続する機器の取扱説明書に従って通信設定を行い、機器が正しく LAN に接続されていることを確認してください。

機器の IP アドレスを変更する場合は、以下の手順で設定変更を行ってください。

- ① 機器本体操作パネルの「システム」キーを押し、システム設定の画面を表示します。
- ② “通信設定”のタブを選択します。
- ③ “LAN 設定変更”ボタンを押して通信設定画面を表示します。





機器本体収録を行うためのセットアップ

機器本体収録を行う前に、あらかじめ機器本体をセットアップする必要があります。
以下の手順で本体のセットアップを行ってください。

①機器の HD にネットワーク共有の領域を作成します。

操作方法は、**8.101 オンライン接続前の機器本体準備** を参照ください。

機器本体で取り込んだデータを PC へ転送する際に必要になりますので必ず行ってください。

②機器本体を入力信号モードにします。

機器本体が再生モードになっていると正しくモニタ表示ができません。

あらかじめ本体の操作パネルにより入力信号モードに切り替えてください

③トリガモニタを解除します。

機器本体ではトリガ条件で信号をモニタリングするトリガモニタ機能があります。

この機能が有効になっていると PC から正しくモニタ表示ができないため、解除してください。



黄色いアイコンはトリガモニタ状態ですので、このアイコンをタッチして解除してください。

④機器本体のカレントフォルダを設定します。

ユニファイザから機器本体の HD に収録したデータを読み込むためには、機器本体の収録フォルダを共有フォルダにしておく必要があります。機器本体の[システム]画面上でカレントフォルダを指定してください。カレントフォルダを指定しない場合は、工場出荷時の[D:]になっていますのでユニファイザから収録ファイルを読むことができません。

また、本設定実施後にスタンドアロンで使用して変更されてしまった場合などには再度設定が必要となります。

RA2000 シリーズ操作パネルの「システム」キーを押し、システム設定の画面を表示します。

”ファイル操作”のタブを選択し、ファイル設定画面を表示します。

まず、レコーダがスタンドアロン状態になっていることを確認してください。

本体の画面右上のアイコンで確認できます。



スタンドアロン状態



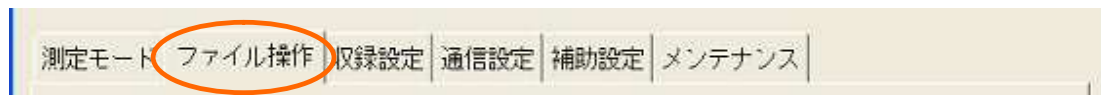
リモートコントロール状態

このアイコンをタッチすると、リモートコントロール状態を解除できます。

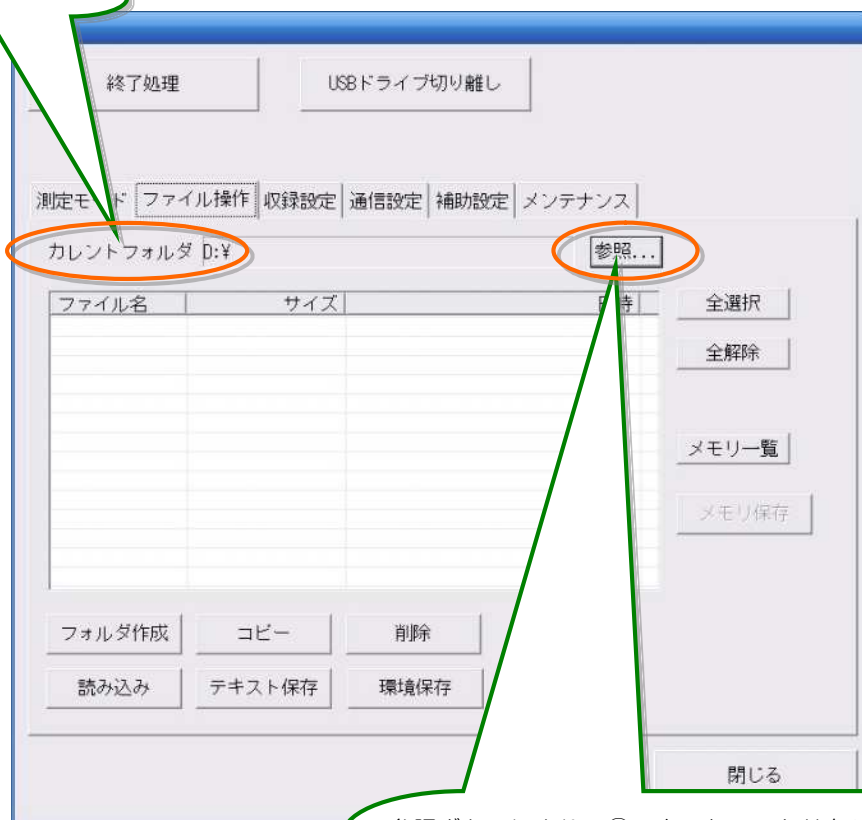
⚠ 注意

機器をリモートコントロールしている状況下でも機器本体操作でリモートコントロール状態を解除できる場合がありますが、PC リアルタイム収録時などに解除操作を行うと収録動作が正常に行われなくなる場合がありますので、ユニファイザの動作状況をよくご確認の上、解除操作を行ってください。

次に操作パネルの「システム」キーを押し、システム設定の画面を表示します。
 「ファイル操作」のタブを選択し、ファイル設定画面を表示します。



工場出荷時には、「D:¥」
 になっています。



参照ボタンにより、①でネットワーク共有したフォルダを選択します。①で設定したフォルダが D:¥LOGFILE¥ である場合には以下のように表示されることを確認します。

カレントフォルダ D:¥LOGFILE¥

以上で機器本体の準備は完了です。

⚠ 注意

RA2000 シリーズ本体のメモリ収録データを PC から読み込むために、収録前に RA2000 シリーズ本体の「カレントフォルダ」に共有フォルダを指定しておく必要があります。RA2000 シリーズ本体の[システム]画面でカレントフォルダ指定を行ってください。カレントフォルダを指定しないと、工場出荷時の [D:] になっていますので PC から収録ファイルを読むことができません。

10. 仕様

【製品概要】

ユニファイザ LE for DAQ は、ネットワーク上に接続されたレコーダ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支援ソフトウェアです。

【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 XP Professional (SP2 以上)
 - ・Windows Vista Ultimate (32bit 版)
 - ・Windows 7 (32bit 版/64 bit 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
 - ・オムニライト II RM1100
 - ・オムニエース III RA2300 (メインプログラムバージョン: V2.1 build 490 以降)
 - ・オムニエース III RA2800 (メインプログラムバージョン: V1.0d build 10513 以降)
- 通信インターフェース
 - ・LAN (Ethernet)
- 制御台数
 - ・制御対象機器は同時に1台のみ可能
- インストール
プログラムは CD にて配布し、Setup.exe よりインストール可能。

オンライン処理機能**機器制御機能**

[RM1100 シリーズ入力条件]

RM1100 シリーズに搭載されたアンプ部の設定が可能。

設定項目は以下の通り

◆ 温度・電圧アンプ

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND R1760C, T400C, J1100C, K1370C, K500C, W2300C <電圧測定モード> 500V, 200V, 100V, 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV, 50mV, 20mV, 10mV
フィルタ:	OFF, 5Hz, 50Hz, 500Hz, 50kHz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
入力結合:	AC, DC
測定モード:	熱電対, 電圧測定
基準接点:	温度補償: EXT, INT

◆ ロジックアンプ

入力 ON/OFF:	ON, OFF
信号タイプ:	電圧, 接点
信号 ON/OFF:	入力8点毎に ON, OFF 設定
記録位置:	0.0~92.0[mm]
信号間ピッチ:	2.0~12.5 [mm]
振幅:	2.0~12.5 [mm]
基線幅:	0.5~2.0 [mm]

[RA2000 シリーズ入力条件]

RA2000 シリーズに搭載可能な各種アンプの設定が可能。

アンプの種類と設定項目は以下の通り

◆ 2CH 高分解能 DC アンプ (AP11-101)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	500V, 200V, 100V, 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV
フィルタ:	OFF, 30Hz, 300Hz, 3kHz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
入力結合:	AC, DC

◆ 2CH FFT アンプ (AP11-102)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	500V, 200V, 100V, 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV
フィルタ:	OFF, 30Hz, 300Hz, 3kHz, アンチエイリアシング
ポジション:	[-100.00~200.00] %
入力結合:	AC, DC
測定モード:	電圧、振動 (振動センサの場合、単位とセンサ感度によりレンジが変わります)
センサ設定:	一体型, 独立型
振動単位:	[m/s ²], [G]
一体型センサ 感度:	[0.001~120.000]mV/m/s ² or [0.010~1200.00]mV/G
チャージコンバータ 感度:	[0.01 ~ 10.0]mV/pC
加速度センサ 感度:	[0.001~120.000]pC/m/s ² or [0.010~1200.00]pC/G

◆ 2CH 高速 DC アンプ (AP11-103)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	500V, 200V, 100V, 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV
フィルタ:	OFF, 5Hz, 50Hz, 500Hz, 5kHz, 50kHz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
入力結合:	AC, DC

◆ 2CHAC スtrenアンプ (AP11-104)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	20kue, 10kue, 5kue, 2kue, 1kue
フィルタ:	OFF, 10Hz, 30Hz, 100Hz, 300Hz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
ゲージ率:	[1.50~2.50] Step 0.01 範囲外は 2.00 を設定
CAL極性:	OFF, [+], [-]
CALLレベル:	5000ue, 3000ue, 2000ue, 1000ue, 500ue

※オートバランス実行および R バランスの調整は各チャンネルまたは同一アンプ一括で可能

◆ イベントアンプ (AP11-105)

入力 ON/OFF:	ON, OFF
信号タイプ:	電圧, 接点
信号 ON/OFF:	入力8点毎に ON, OFF 設定
記録位置:	0.0~215.0[mm]
信号間ピッチ:	2.0~25.0 [mm]
振幅:	2.0~25.0 [mm]
基線幅:	0.5~2.0 [mm]

◆ 2CH TC・DC アンプ (AP11-106)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	<温度測定モード> R1760C, T400C, J1100C, K1370C, K500C, W2300C R3200F, T752F, J2012F, K2498F, K932F, W4172F <電圧測定モード> 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV, 50mV, 20mV, 10mV
フィルタ:	OFF, 1Hz, 30Hz, 500Hz, 5kHz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
測定モード:	熱電対, 電圧測定
基準接点:	温度補償: EXT, INT

◆ TC・DC アンプ (AP11-107)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	<温度測定モード> R1600C, R800C, T400C, T200C, J1000C, J200C, K1200C, K200C R2912F, R1472F, T752F, T392F, J1832F, J392F, K2192F, K392F <電圧測定モード> 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV, 50mV, 20mV, 10mV
フィルタ:	OFF, 1Hz, 30Hz, 500Hz, 5kHz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
測定モード:	熱電対, 電圧測定
基準接点:	温度補償: EXT, INT

◆ F/V アンプ (AP11-108)

入力 ON/OFF:	ON, OFF
レンジ:	10kHz, 5kHz, 2kHz, 1kHz, 500Hz, 200Hz, 100Hz
フィルタ:	リップル優先, 応答優先
ポジション:	[-100.00~200.00] %
入力結合:	AC, DC
検出レベル:	0V, 2.5V

◆ 2CH 振動・RMS アンプ (AP11-109)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	<RMS 入力モード> 350Vrms, 200Vrms, 100Vrms, 50Vrms, 20Vrms, 10Vrms 5Vrms, 2Vrms, 1Vrms, 500mVrms, 200mVrms, 100mVrms <DC 入力モード> 500V, 200V, 100V, 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV
ローパスフィルタ:	OFF, 30Hz, 100Hz, 300Hz, 1kHz
ハイパスフィルタ:	OFF, 10Hz, 30Hz, 100Hz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
入力モード:	RMS, DC, 振動センサ, 振動センサ RMS
入力結合:	AC, DC
測定モード:	電圧, 振動
センサ設定:	一体型, 独立型
振動単位:	[m/s ²], [G]
一体型センサ 感度:	[0.001~120.000]mV/m/s ² or [0.010~1200.00]mV/G
チャージコンバータ 感度:	[0.01~10.0]mV/pC
加速度センサ 感度:	[0.001~120.000]pC/m/s ² or [0.010~1200.00]pC/G

◆ 2CH DC ストレンアンプ(AP11-110)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	<ストレンアンプとして> [BV=2V] 50kue, 20kue, 10kue, 5kue, 2kue [BV=5V] 20kue, 8kue, 4kue, 2kue, 800ue <電圧アンプとして> 50uV, 20uV, 10uV, 5uV, 2uV
フィルタ:	OFF, 10Hz, 30Hz, 300Hz, 1kHz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
ゲージ率:	[1.50~2.50] Step 0.01 範囲外は 2.00 を設定
ブリッジ電圧:	2V, 5V

※オートバランス実行および R バランスは各チャンネルまたは同一アンプ一括で可能

◆ 2CH ゼロサプレッションアンプ(AP11-111)

入力 ON/OFF:	ON, OFF, GND
レンジ:	500V, 200V, 100V, 50V, 20V, 10V, 5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV
フィルタ:	OFF, 30Hz, 300Hz, 3kHz
ポジション:	[-100.00~200.00] %
入力結合:	AC, DC
ZSV ON/OFF:	OFF, ON
ZSV レベル:	<500V-5V> [-110.550~110.550]V <2V-100mV> [-13.0000~13.0000]V

※オートゼロサプレッション実行が各チャンネルまたは同一アンプ一括で可能

◆ エキストライベント(RA23-113) (※RA2000 シリーズのみです)

入力 ON/OFF:	ON, OFF
信号タイプ:	電圧,
信号 ON/OFF:	入力16点毎に ON, OFF 設定
記録位置:	0.0~215.0 [mm]
信号間ピッチ:	2.0~25.0 [mm]
振幅:	2.0~25.0 [mm]
基線幅:	0.5~2.0 [mm]

◆ エキストライベント(E2) (※RA2000 シリーズのみです)

入力 ON/OFF:	ON, OFF
※E2 は本体内蔵部品でトリガ条件の成立状態を記録するもの	

[スケーリング条件]

アナログ入力系の各チャンネルに以下のスケーリング条件が設定可能
また、複数のチャンネルに対しても一括設定が可能

- ・物理換算 ON/OFF
- ・入力最大値(任意の float データ)
- ・入力最小値(任意の float データ)
- ・出力最大値(任意の float データ)
- ・出力最小値(任意の float データ)
- ・記録フルスケール上限(任意の float データ)
- ・記録フルスケール下限(任意の float データ)
- ・単位 デフォルトテーブルとして以下の選択肢を持つ
標準, N, Pa, mm, $\mu\epsilon$, m/s^2 , °C, Ω , kg, kgf, kgf/cm^2 , g
任意の半角の文字列(最大9文字)を設定可能

[動作モード]

- ・ペンレコーダ(RA2000 シリーズ)/リアルタイムレコーダ(RM1100)
 - ・メモリーレコーダ
 - ・HD レコーダ(ファイリング)
 - ・マルチレコーダ (※RA2000 シリーズのみ)
- ※X-Yレコーダモードには対応していません

[収録条件]

以下に示す各動作モードで、収録に関する諸条件を設定可能

◆ ペンレコーダ(RA2000 シリーズ)/リアルタイムレコーダ(RM1100)モード

<紙送り速度設定>

- | | |
|----------|--|
| タイミング: | 内部、外部同期 |
| 内部: | 速度値: 1~100、1 Step(※RM1100 は、1,2,5Step) |
| 単位: | [mm/s]、[mm/min] |
| 外部同期:速度: | RA2300: 0.1mm/パルス、0.025mm/パルス |
| | RA2800: 0.1mm/パルス固定 |
| | RM1100: 0.125mm/パルス、0.03125mm/パルス |

◆ メモリーレコーダモード

<サンプリング速度設定>

- | | |
|--------|-----------------------------------|
| タイミング: | 内部、外部同期 |
| 速度値: | 1~999、1 Step(※RM1100 は、1,2,5Step) |
| 単位: | [μs]、[ms]、[s] |

※設定可能な最低速度、最高速度は本体仕様に準じる

<ブロック No 設定>

ブロックサイズで分割されたブロックの連番から次回収録で使用するブロック番号を指定可能

設定範囲は[1~128] (※RM1100 は[1~100])

<プリトリガサイズ設定>

プリトリガサイズを全体に対する%で設定可能

設定範囲は[0~100]

<収録動作の設定>

動作に関して以下の選択設定が可能

1 回、繰り返し(※RA2000 シリーズのみ)、エンドレス

◆ HD レコーダ(ファイリング)モード

<ファイル保存パス>

保存先:ドライブの指定: 実装ドライブから選択

ユーザフォルダの使用: ON,OFF

日毎フォルダの使用: ON,OFF

ユーザフォルダ名: フォルダ名として使用可能な任意の文字列
文字数制限は NTFS に従う

ファイル名: 最大4文字 半角英数

<サンプリング速度設定>

「メモリレコーダ:サンプリング速度設定」設定と同様

<収録長設定>

HD 収録長をデータ数または時間で設定可能

収録時間=データ数xサンプリング速度

<データ形式設定>

収録データ形式を以下の選択設定が可能

サンプル、ピーク

<ファイリング形式設定>

ファイリング形式を以下の選択設定が可能

通常、リング

◆ マルチレコーダモード (※RA2000 シリーズのみ)

<ファイル保存パス>

「HD レコーダ:ファイル保存パス」設定と同様。

<メモリ収録設定>

メモリレコーダモードの設定が可能

<HD 収録設定>

HD レコーダモードの設定が可能

※ データ形式はピーク形式固定、ファイリング形式は通常形式で固定

※機器の型式により設定値範囲が異なる (下表参考)

[RM1100 と RA2000 シリーズの仕様比較]

項目		RM1100	RA2300	RA2800
最大入力チャンネル数		8CH	18CH(E1/E2 含む)	34CH(E1/E2 含む)
ペン(リアルタイム)レコーダ	最速紙送り	10mm/s	100mm/s	50mm/s
	外部同期比率	0.125mm/pulse 0.03125mm/pulse 切り替え	0.1mm/pulse 0.025mm/pulse 切り替え	0.1mm/pulse 固定
メモリレコーダ	サンプリング速度	1 μ ~ 100s(1 μ ステップ ^o)	1 μ ~ 100s(1 μ ステップ ^o)	2 μ ~ 100s(2, 5 μ ステップ ^o)
	メモリ容量	2MW/CH	2MW/CH	1MW/CH
HD(ファイリング)レコーダ	サンプリング速度	1 μ ~ 1s(1,2,5 ステップ ^o)	1 μ ~ 100s(1 ステップ ^o)	2 μ ~ 100s(2, 5 ステップ ^o)
マルチレコーダ		なし	※メモリレコーダ・HDレコーダの仕様に準ずる	

[トリガ条件]

トリガに関する以下の条件を設定可能

◆ モードの選択

OFF, OR, AND, WINDOW

◆ OR・AND 条件の設定

検出の ON/OFF

<アナログアンプ>

レベル: 入力範囲のレンジ値で任意に設定可能

スロープ: UP,DOWN

<イベントアンプ/ロジックアンプ>

検出論理: AND, OR

検出パターン: X,H,L ※X:トリガ条件から除外

◆ WINDOW 条件の設定 ※アナログアンプのみ設定可能

検出の ON/OFF

トリガレベル上限: 入力範囲のレンジ値で任意に設定可能

トリガレベル下限: 入力範囲のレンジ値で任意に設定可能

トリガ発生方向: IN, OUT

[各種情報印字設定]

本体の画面と印字における各種情報印字関連の設定が可能

◆ 各種情報印字の ON/OFF 設定

- ・システムアノテーション
- ・チャンネルアノテーション
- ・ユーザアノテーション(※RA2000 シリーズ表記)
- ・ページアノテーション(※RM1100 シリーズ表記)
- ・グリッドパターン (※RA2000 シリーズのみ)
- ・信号名称
- ・計測情報 (※RA2000 シリーズのみ)

◆ 各種情報印字の入力設定

情報印字用の各種アノテーションなどの文字入力が行える。

以下の項目について設定可能。

信号名称: 最大 31 文字 (RM1100 は 30 文字) までの S-JIS コード、半角コードも入力可

ユーザアノテーション: 108 行分の情報を入力可能。1 行当たりの最大文字数は 64 文字

ページアノテーション: 52 行分の情報を入力可能。1 行当たりの最大文字数は 80 文字

計測情報: 108 行分の情報を入力可能。1 行当たりの最大文字数は 31 文字

◆ 各種情報印字の設定クリア

文字列入力設定が可能な信号名称、ユーザアノテーション、計測情報についてその設定内容をクリア可能。

[その他の条件]

- ・本体内蔵時計設定
- ・データ番号(本体で使用するシリアル No)設定

[実行制御]

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

収録・記録: 収録・記録の開始、中止が可能

収録・記録実行中は信号のモニタが可能

トリガ: ボタン操作によるマニュアルトリガが可能

メモリクリア: 内蔵メモリのデータクリアが可能

ブロック指定または一括指定が可能

メモリ保存: メモリ上にある収録済みデータをファイルに保存可能

ブロック番号、出力範囲を指定可能

※保存は本体のドライブ上へ行われるため、本体側であらかじめパスを設定する必要あり

アノテーション印字: ボタン操作によるアノテーション印字が可能

データ転送: RA2000 シリーズに保存されているデータファイルを PC へ

転送することが可能 (※RA2000 シリーズのみ)

リアルタイム機能

[PCリアルタイム収録]

RM1100 シリーズおよび RA2000 シリーズのデータをリアルタイムで PC の記憶領域にデータファイルとして保存することが可能 サンプルング速度: 1ms~(1ms 単位), 1s~100s(1s 単位)

[収録チャンネル数とファイル容量]

〈smf ファイル〉

サンプリング速度	収録時間	収録チャンネル数		
		1ch	8ch	16ch
1ms	約 1 分間	約 150 KB	約 1 MB	約 2 MB
	約 10 分間	約 1.2 MB	約 10 MB	約 20 MB
	約 60 分間	約 7 MB	約 60 MB	約 120 MB

※リアルタイム収録時は、収録データファイルと同サイズのテンポラリファイルが生成されます
連続収録での最大収録ファイルサイズは、収録先ドライブの空き容量の約 1/2 になります
上の参考収録要領は RA シリーズレコーダを用いた場合の収録例です

[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1CH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1CH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。

トリガ待ち状態のとき、入力信号のモニタはできません。トリガ検出後モニタ可能となります。

◆ 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)

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)

バーグラフ(縦、又は横表示)

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

Y-T のみ上記のほか div 表示、デジタル値一覧表示の切り替えも可能

MS-EXCEL 転送

PC リアルタイム収録実行時に MS-Excel シート上へ収録データを転送することが可能です。

本機能を使用する場合の最速サンプリング速度は 500ms となります。

予め PC に MS-Excel がインストールされている必要があります。

■ オフライン処理機能

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

RM1100 ,RA1000 シリーズ, RA2000 シリーズ 及び DL2800 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

DRT マニュアルコピーデータ

FSD サンプルファイリングデータ

FPP ピークファイリングデータ

DAT メモリファイリングデータ(RA1000 シリーズ)

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、最大4個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と同等です。「オンライン処理機能:3)モニタ表示機能」を参照ください。

[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(直線またはクロスを選択可)
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、任意の矩形領域で波形ズームが可能、別ウィンドウにて拡大画面を表示します。

[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

トリガ点が存在する場合にトリガマークを出力

◆ 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 toPeak 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

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

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 (μ 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

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

条件保存・読み出し機能

本ソフトで保持している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

■ 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

◆ $1/\sqrt{2}$ 演算演算式 $(A * a_n / \sqrt{2} + C)$

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 $(A * \sin(a_n) + C)$ ② $(A * \cos(a_n) + C)$ ③ $(A * \tan(a_n) + C)$ ④ $(A * \text{asin}(a_n) + C)$ ⑤ $(A * \text{acos}(a_n) + C)$ ⑥ $(A * \text{atan}(a_n) + C)$

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 $a_n < (-\pi/2)\text{rad}$ あるいは、 $a_n > (\pi/2)\text{rad}$ の場合、 $-\infty$ (" -1.#IND" を表示) となりますacos 式で $a_n < -1$ あるいは、 $a_n > 1$ の場合、 $-\infty$ (" -1.#IND" を表示) となりますatan 式で $a_n < (-\pi/2)\text{rad}$ あるいは、 $a_n > (\pi/2)\text{rad}$ 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 $Y'_0 = 0$ $Y'_1 = (a_1 - a_0)$ $Y'_2 = (a_2 - a_1)$

.

.

 $Y'_{n-1} = (a_{n-1} - a_{n-2})$ $Y'_n = (a_n - a_{n-1})$

◆ 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 (※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 $Z_0 = a_0$ $Z_1 = (a_0 + a_1)$ $Z_2 = (a_0 + a_1 + a_2)$

.

.

 $Z_{n-1} = (a_0 + a_1 + a_2 \dots a_{n-2} + a_{n-1})$ $Z_n = (a_0 + a_1 + a_2 \dots a_{n-2} + a_{n-1} + a_n)$

◆ 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 Δt 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。 Δt 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	$a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$
演算処理	$RMSx(a_1 \sim a_m, N)$ ※ $a_1 \sim a_m$ 間で演算範囲N(サンプリング数)のRMS演算を行う
演算結果	$A_1, A_2, \dots, A_{n-1}, A_n$
	$A_1 = RMSx(a_1 \sim a_m, N)$
	$A_2 = RMSx(a_2 \sim a_{m+1}, N)$
	.
	.
	$A_{n-2} = RMSx(a_{n-2} \sim a_n, 3)$
	$A_{n-1} = RMSx(a_{n-1} \sim a_n, 2)$
	$A_n = RMSx(a_n, 1)$

◆ 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 $a(P3), a(P3+1), \dots, a_{n-1}, a_n$

◆ 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)

◆ 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 $AP_{xx}(p) / df$

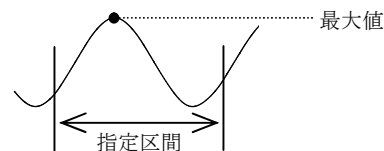
(1Hz 当たりのパワー)

3) 区間統計演算機能

カーソル間の区間統計演算が可能

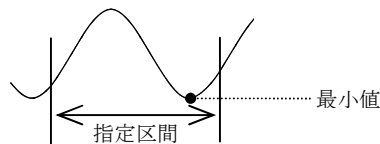
◆ 最大値 (MAX)

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

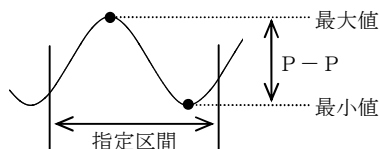


◆ P-P値 (P-P)

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:

$$D \cdots \text{指定} \quad AVE = \sum \frac{D}{n} \quad \begin{array}{l} \text{範囲内のサンプルデータ} \\ n \cdots \text{データ数} \end{array}$$

◆ 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:

$$AREA = \sum \{ABS(D)\} \quad \text{範囲内のサンプルデータ}$$

+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:

$$AREA = \sum (+D) \quad \text{範囲内のサンプルデータ}$$

-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:

$$AREA = \sum (-D) \quad \text{範囲内のサンプルデータ}$$

◆実効値(RMS)

指定区間内のデータの実効値を計算

計算式:

n … データ数

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

指定範囲内のサンプルデータ

◆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:

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

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

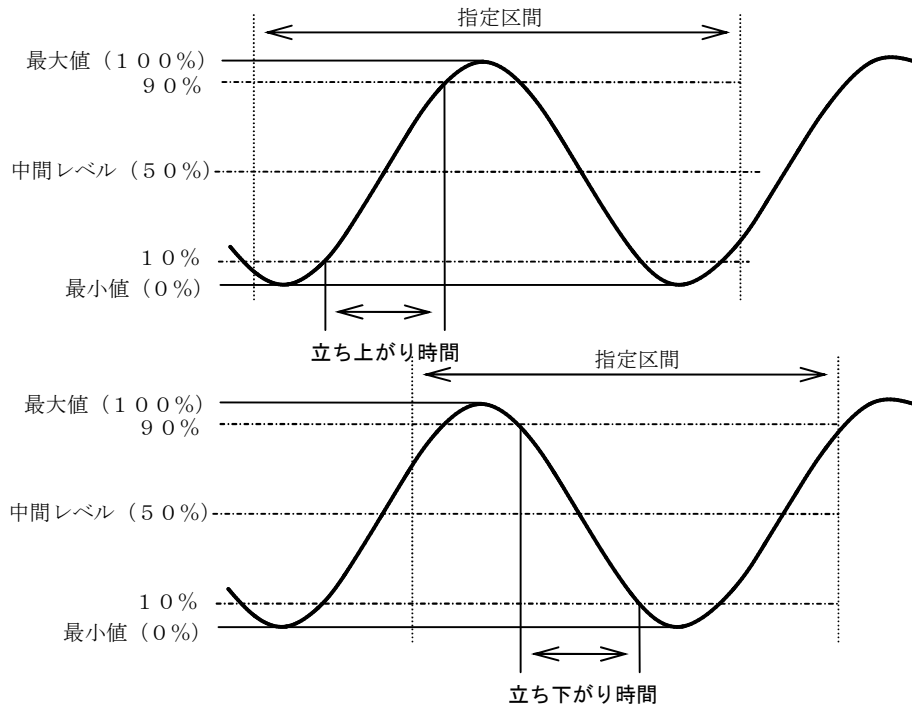
計算式:

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

◆立上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。



- (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。

Unifizer LE for DAQ

取扱説明書 (95691-2992-0000)

2015年 6月 第6版 発行

株式会社エー・アンド・デイ