

ONO SOKKI

DS-2000 マルチチャンネルデータステーション

簡易操作手順書

基礎編



株式会社 小野測器

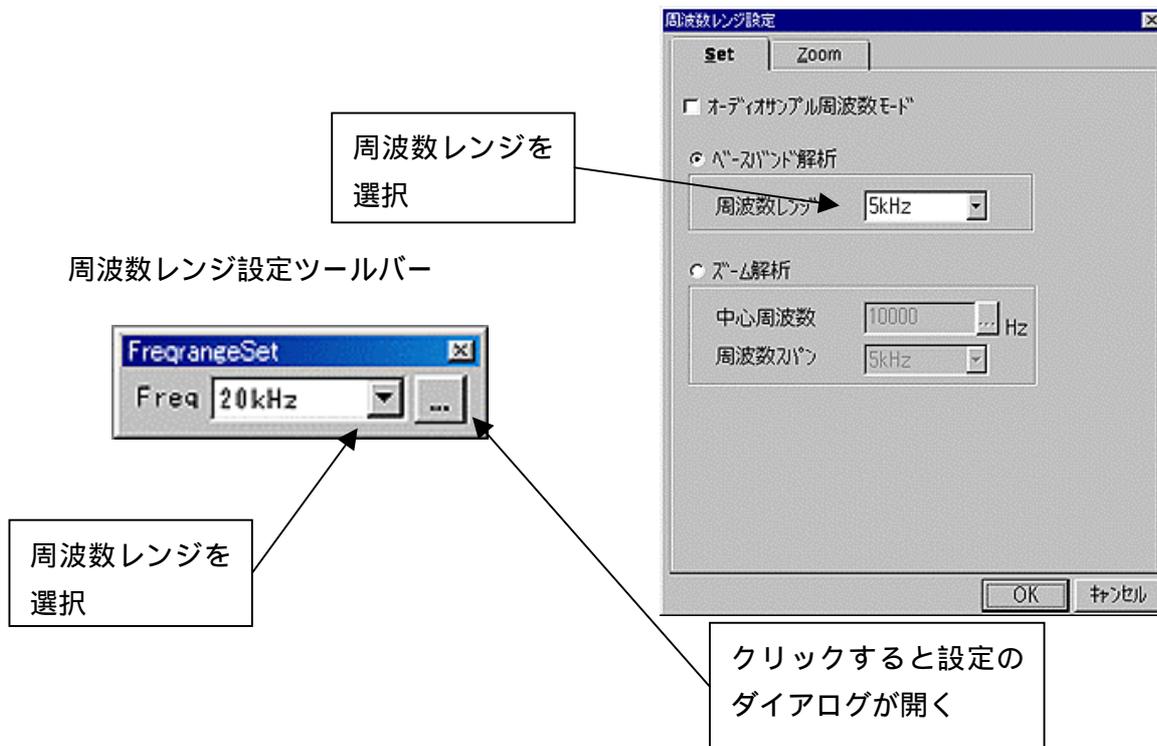
1. 基本操作

1. 周波数レンジの設定

周波数分析する周波数レンジを設定します。

初期値：20kHz

「入力メニュー」 「周波数レンジ設定」(Ctl + F)



周波数レンジ F_r とサンプリング周波数 F_s の関係は以下です。

$$F_s = F_r * 2.56$$

例えば、周波数レンジが 20kHz であればサンプリング周波数は 51.2kHz です。

◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「入力メニュー」 「周波数レンジ設定」

2. 入力レンジ設定

各 CH 毎に入力するフルスケール電圧レンジを設定します。

初期値：1 Vrms (電圧レンジ)、カップリング(AC)、入力源 (BNC)

「入力メニュー」 「電圧レンジ設定」(Ctl+I)

オートレンジ	電圧レンジ	カップリング	入力源
CH1 <input type="checkbox"/> ON	100mVrms	AC	BNC
CH2 <input type="checkbox"/> ON	10Vrms	AC	BNC
CH3 <input checked="" type="checkbox"/> ON	3.16Vrms	AC	BNC
CH4 <input checked="" type="checkbox"/> ON	10mVrms	AC	BNC
CH5 <input type="checkbox"/> ON			
CH6 <input type="checkbox"/> ON			
CH7 <input type="checkbox"/> ON			
CH8 <input type="checkbox"/> ON			

全チャンネル設定: Vrms

電圧レンジ設定ツールバー

設定する CH を選択

電圧レンジを選択

入力結合(AC/DC)を選択

クリックすると設定のダイアログが開く

◆ 関連ヘルプ

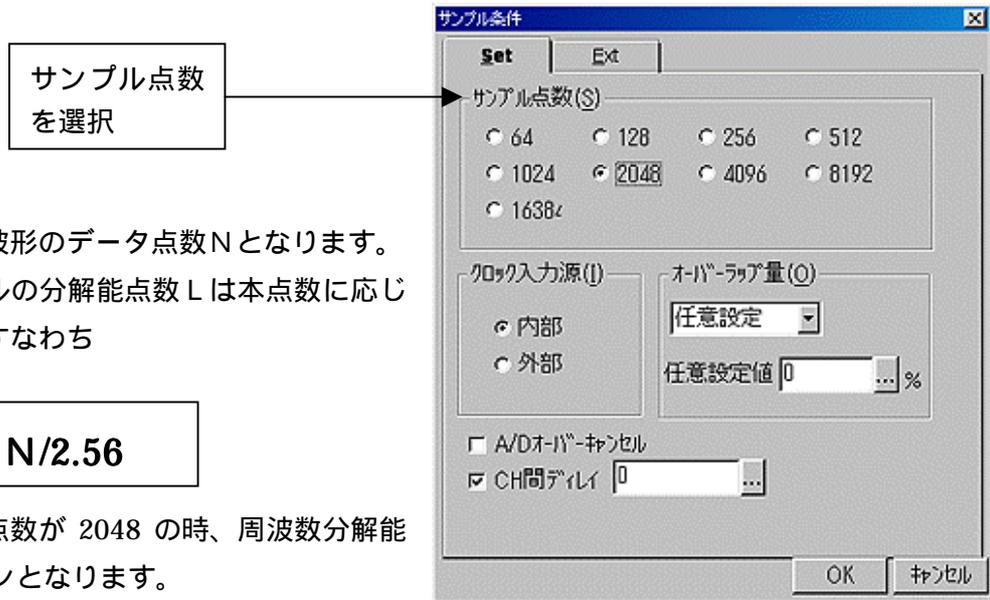
DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「入力メニュー」 「電圧レンジ設定」

3. 解析データ長の設定

FFT の時間窓長になる解析時間長（サンプリング点数）を設定します。

初期設定：2048

「入力メニュー」 「サンプル条件設定」の「Set」タグ



本点数が、時間波形のデータ点数Nとなります。
周波数スペクトルの分解能点数Lは本点数に応じて変化します。すなわち

$$L = N/2.56$$

例えば、データ点数が 2048 の時、周波数分解能点数は,800 ラインとなります。

◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「入力メニュー」 「サンプル条件の設定」

4. 単位と校正の設定

解析された結果の値を物理量で直読するために、校正値と単位名を設定します。

(1) 1V 当たりの EU 値 (物理校正値) が既知の場合

「入力メニュー」 「単位、校正」の「Set」タグ

単位名を設定
(eg. m/s², G, Pa) 音圧レベルの場合は空白にする

EU 値を設定

1V 当たりの EU 値か 1EU 当たりの電圧値かを選択

使用する CH を選択

騒音計で、校正時と計測時とレベルレンジが異なるときその差を設定
(例) 校正時 130dB 計測時 90dB の時 -40dB を設定

(2) 校正信号が得られる場合 (任意の値を任意の EU 値に設定する)

「入力メニュー」 「単位、校正」の「Set」タグ

設定する任意の点
にカーソルを移動
OA 値 or ピーク値

EU 値を設定

リニア値を設定する
場合 Y 軸をリニア
に変換

設定する CH を選択

◆ 関連ヘルプ

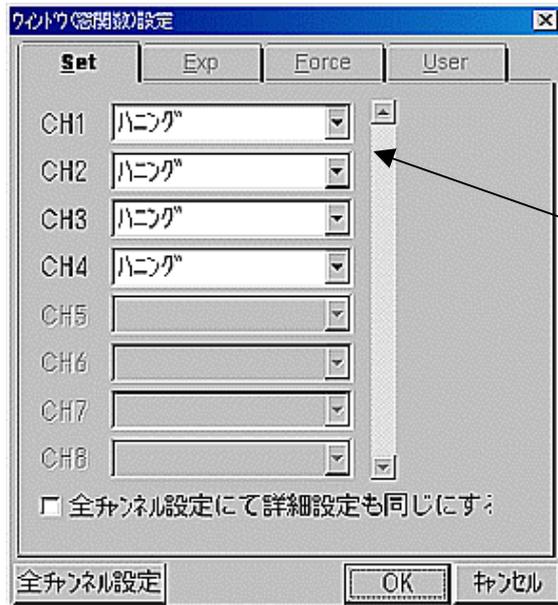
DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「入力メニュー」 「単位、校正」

5. ウィンドウの設定

FFT 解析時の時間窓関数（ウィンドウ）の種類を設定します。

初期設定：ハニング（全 Ch とも）

「入力メニュー」 「ウィンドウ（窓関数）設定」の「Set」タグ

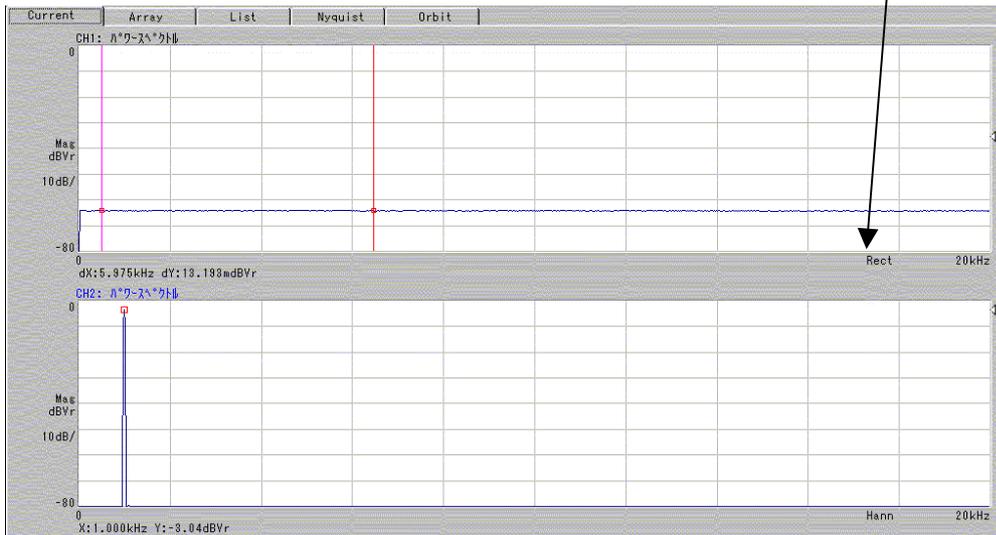


Ch 毎に窓関数を選択

選択の基準

連続的に続く信号・・・ハニング
過渡的な信号・・・レクタングラ
（時間窓の始めと終わりが0）

ここにウィンドウの種類
を表示



◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「入力メニュー」 「ウィンドウ（窓関数）設定」

6. トリガ機能の設定

入力信号のあるレベル値や外部の信号に同期してデータをサンプルする機能をトリガ機能と呼びます。ハンマリング試験に多く使用されます。

初期設定

- (1) トリガ信号源 : 内部 (Ch 1)
- (2) トリガモード : リピート (繰り返し)
- (3) トリガレベル : 入力レンジの 25%
- (4) トリガポジション : プレトリガ 32 点
- (5) トリガ極性 : 立ち上がり (+)

「入力メニュー」 「ウィンドウ (窓関数) 設定」の「Set」タグ

The screenshot shows the 'トリガ設定' (Trigger Settings) dialog box with the following callouts:

- 種類を選択**: Points to the 'トリガモード' (Trigger Mode) section.
- 信号源を選択 (内部 (Ch を選択) 外部)**: Points to the '入力源' (Input Source) section.
- レベルを設定 (数値入力またはカーソル)**: Points to the 'レベル' (Level) input field.
- ポジションを設定 (数値入力またはカーソル)**: Points to the 'ポジション' (Position) input field.
- 極性を選択 (+ : 立ち上がり : 立ち下がり ± : どちらか)**: Points to the 'スロープ' (Slope) section.

(注意) 実際のトリガの ON/OFF は計測制御ツールバーで操作します。



◆ 関連ヘルプ

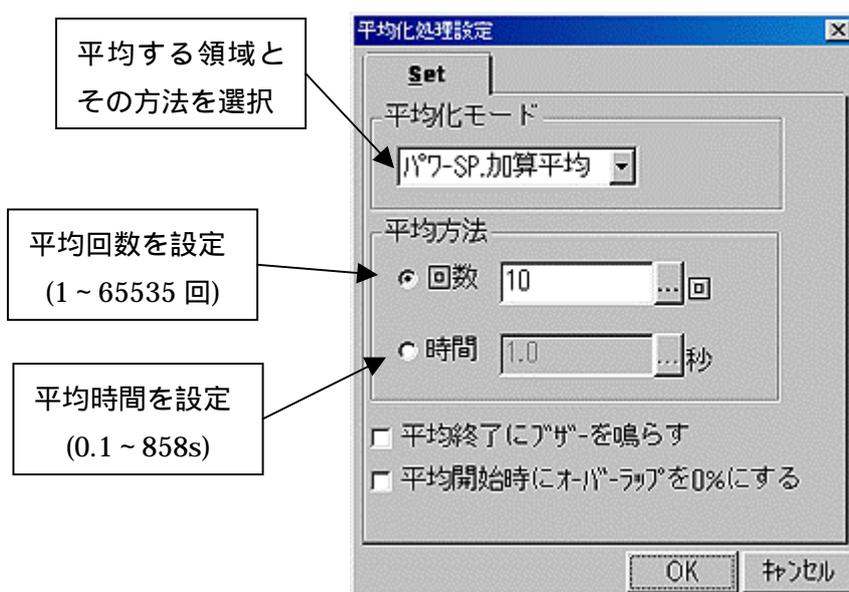
DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「入力メニュー」 「トリガ条件設定」

7. 平均化処理の設定

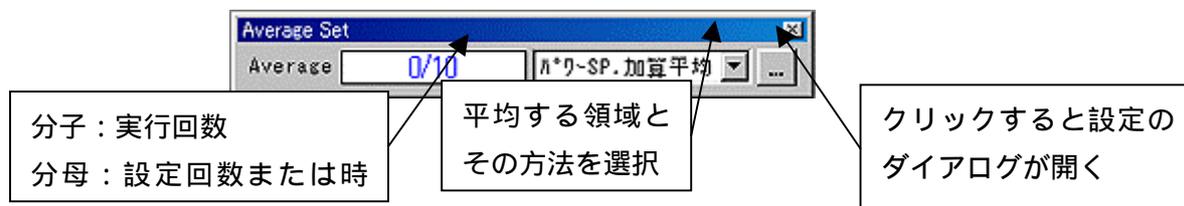
時間領域/周波数領域/振幅領域の各領域における各種平均化処理条件の設定します。

初期値：平均化モード（パワーSP. 加算平均） 平均回数（4回）

「入力メニュー」 「平均化処理設定コマンド」



平均化処理設定ツールバー



(注意) 実際の平均は計測制御ツールバーで行います。



◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「入力メニュー」 「平均化処理設定」

8. 周波数微積分

周波数領域のデータに対して、一階/二階微分演算および一重/二重積分演算ができます。周波数微積分演算は、FFT 演算完了後のパワースペクトルや周波数応答関数など周波数領域のデータに対して実行できます。

「解析」 「周波数微積分」

周波数軸上の微積分は、演算された周波数スペクトルに(jw)の乗除算をします。

微分		積分	
一階微分	二階微分	一重積分	二重積分
$\times (j \omega)$	$\times (j \omega)^2$	$1 / (j \omega)$	$1 / (j \omega)^2$

操作は、パワースペクトルと周波数応答関数に対して演算可能です。

◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「解析メニュー」 「周波数微積分」

9. 時間軸データ解析

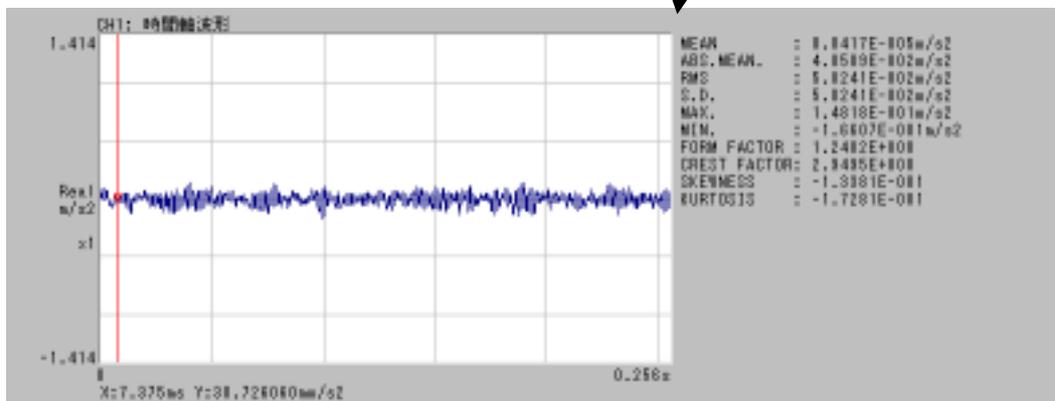
時間軸画面データに対して時間軸統計処理演算を行います。

「解析メニュー」 - 「時間軸データ解析」



時間軸統計処理演算を指定

MEAN	: 平均値
ABS.MEAN	: 絶対値平均
RMS	: 実効値
S.D.	: 標準偏差
MAX	: 最大値
MIN	: 最小値
FORM FACTOR	: 波形率
CREST FACTOR	: クレストファクタ
SKEWNESS	: 歪み度
KURTOSIS	: 先鋭度



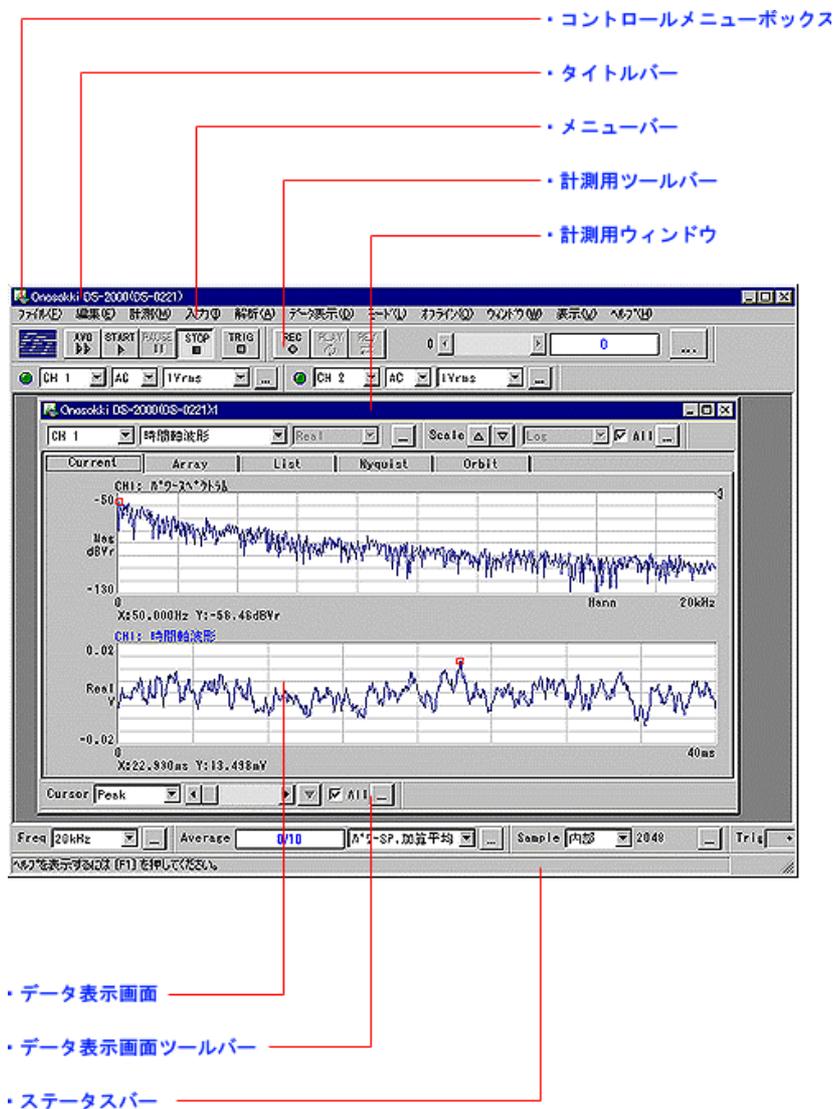
◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「解析メニュー」 「時間軸データ解析」

2. 画面の操作

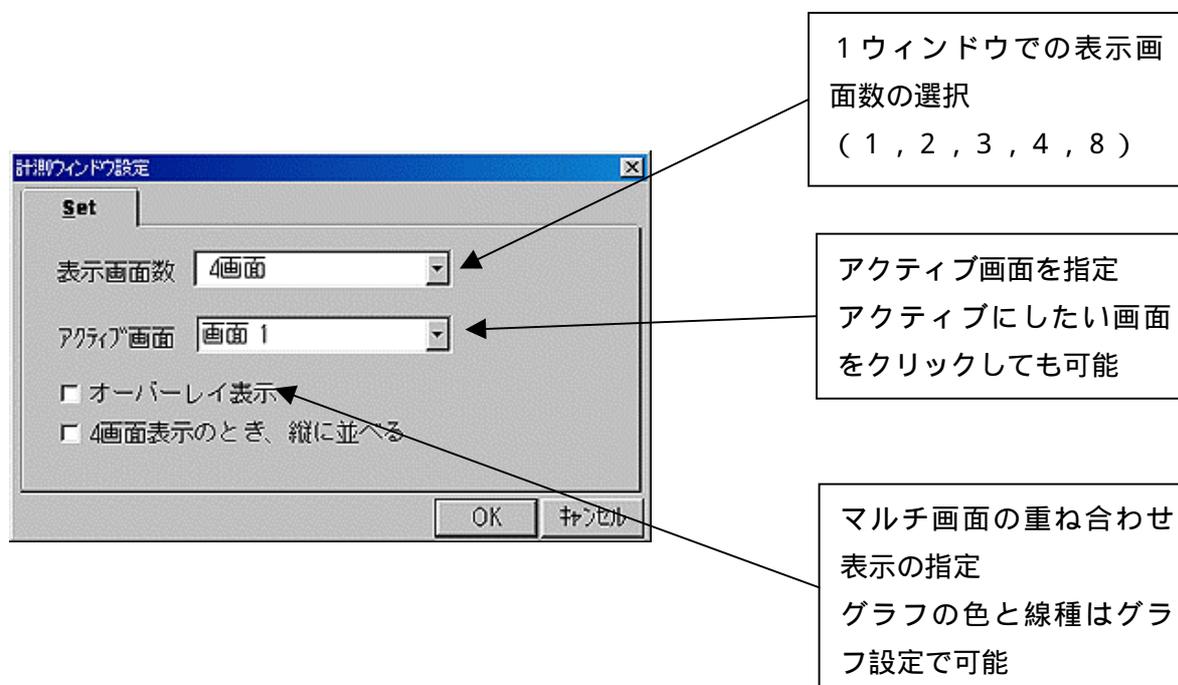
1. 基本画面

基本 FFT 解析画面です。



2. 画面の表示方法

「データ表示メニュー」 「表示レイアウト」
(または、表示画面の右クリックのショートカットメニュー)



(注意)「ウィンドウメニュー」 「新しいウィンドウを開く」から、別のウィンドウを表示させ

新しい表示画面を開くことができます。

◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「表示レイアウト」

3. 画面の表示関数の指定

任意の画面に表示したい関数（表示したいデータの種類）を指定します。

「データ表示メニュー」 - 「データ入力源設定」

（または、画面の表示関数名の部分をクリックします。）



入力源設定ツールバー

カレントデータの種別を指定

表示 Ch 番号を選択
クロス系の関数はマスター Ch に対応した Ch を指定

保存したファイルを表示
したい時ここを選択

表示属性 (Real, Imag, Mag, Phase など) 指定

クリックすると設定のダイアログ (上図) が開く

◆ 関連ヘルプ

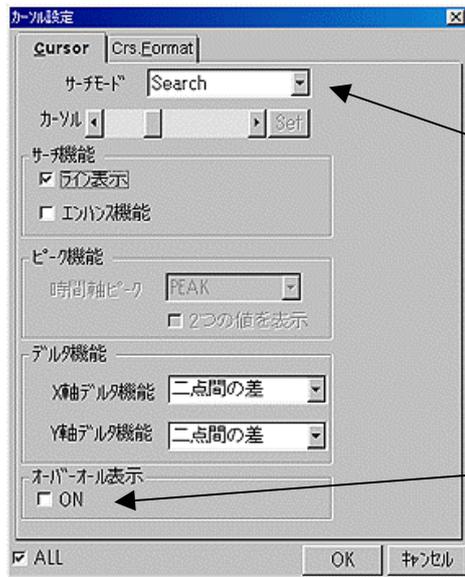
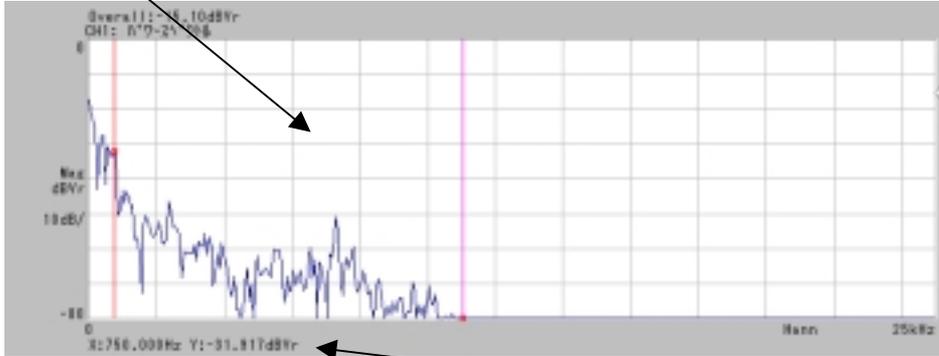
DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「データ入力源設定」

4. サーチ機能

マーカまたはカーソルにより指定された任意のX軸とY軸の値を読みとります。

「データ表示メニュー」 「カーソル設定」

(または、表示画面をダブルクリック)



X、Y軸の値を表示

サーチ(またはカーソル)のモードを指定
Peak: 画面の最大値
Search: マーカ点の値
Delta: デルタカーソルまたはデルタ機能の指定

パワースペクトルの時オ
ーバオール値を常時表示

カーソル設定ツールバー



デルタカーソルを設定

クリックすると設定のダイアログ(上図)が開く

カーソルの指定方法(サーチまたはデルタモードの時のみ)

- (1) 表示画面の任意の点クリック
- (2) キーボードカーソル左右キー 上下キーは(スキップムーブ)
- (3) ツールバーのカーソル移動バー

◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「カーソル設定」

5. Y軸のスケール設定

Y軸のスケール値を設定します。

「データ表示メニュー」 - 「Y軸スケール設定」

(または表示されたグラフのY軸をダブルクリック)

The 'Unit Setting' dialog box is shown with the following callouts:

- Y軸スケール値の変更方法を指定**: Points to the 'Mag' dropdown menu under 'データ属性'.
- デフォルトスケール**: 入力電圧値に連動する初期設定値。ゲインのアップダウン操作可能
- オートスケール**: 表示するデータの大きさに応じて自動的にスケールが決まる。
- 任意設定**: 任意値を上限下限のスケールにする。
- LIN/LOG か指定 LOG (MagdB, MagLog)**: Points to the 'Y軸LIN/LOG' section where 'Log' is selected and 'MagdB' is chosen from the dropdown.
- パワースペクトルのY軸単位 (rms、0-Peak、P-P)**: Points to the 'rms/0-P/P-P' section where 'rms' is selected.
- パワースペクトル (リニア表示) の単位 (V、V^2)**: Points to the 'VV^2' section where 'V' is selected.

Y軸スケールツールバー

The 'Y-axis Scale Toolbar' is shown with the following callouts:

- デフォルトスケールの時のゲイン (アップ、ダウン)**: Points to the 'Scale' buttons with up and down arrows.
- クリックすると設定のダイアログ (上図) が開く**: Points to the 'Log' dropdown menu.

◆ 関連ヘルプ

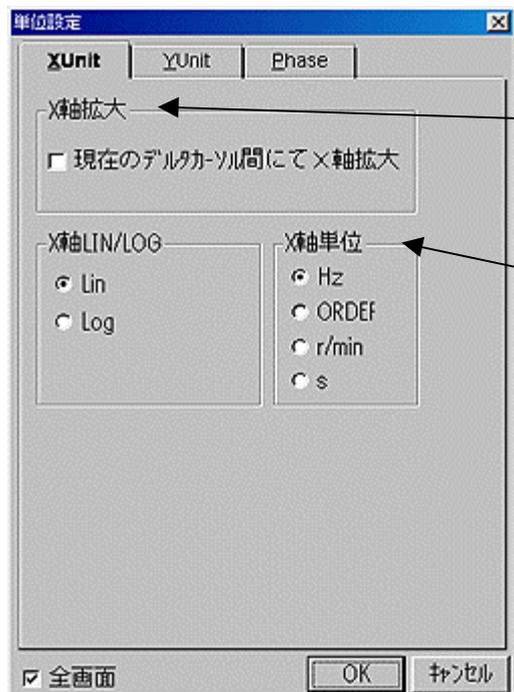
DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「Y軸スケール設定」

6. X軸スケール設定

X軸のスケール値を設定します。

「データ表示メニュー」 - 「X軸スケール設定」

(または表示されたグラフのX軸をダブルクリック)



デルタカーソルとサーチカーソルの間を拡大表示

X軸単位の指定

- ・ Hz
- ・ ORDER
- ・ r/min
- ・ s

X軸スケールツールバー



クリックすると設定のダイアログ(上図)が開く

◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「Y軸スケール設定」

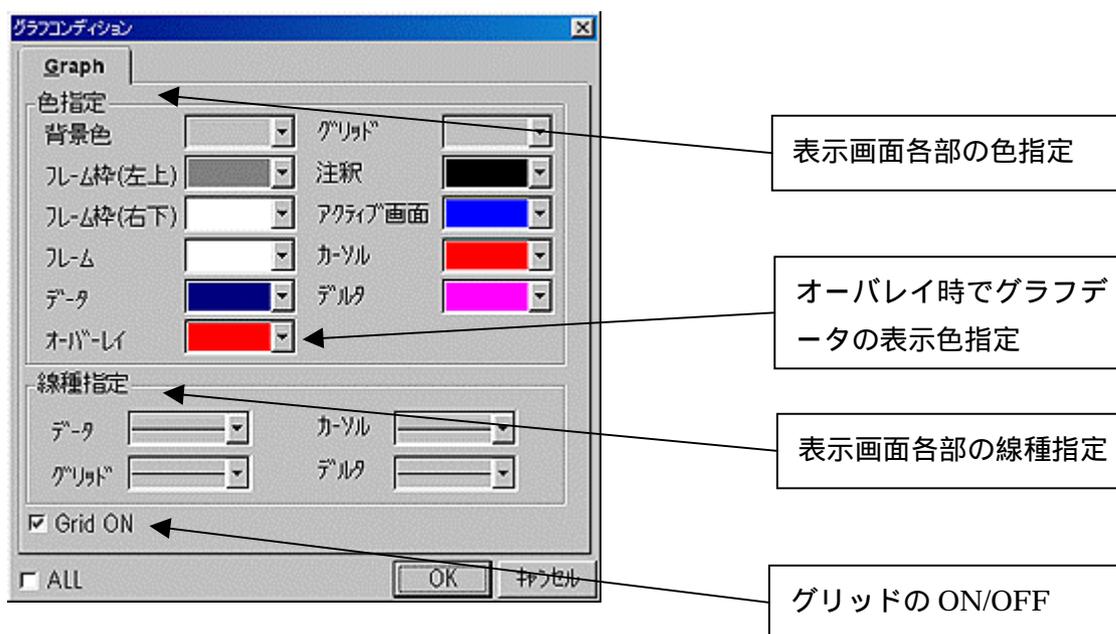
7. グラフ設定

データ表示画面上の表示色条件を設定します。

- ・ グラフの色と線種
- ・ オーバレイ表示の時の色
- ・ グリッド on/off など

「データ表示メニュー」 「グラフ設定」

(または、表示画面の右クリックのショートカットメニュー)



◆ 関連ヘルプ

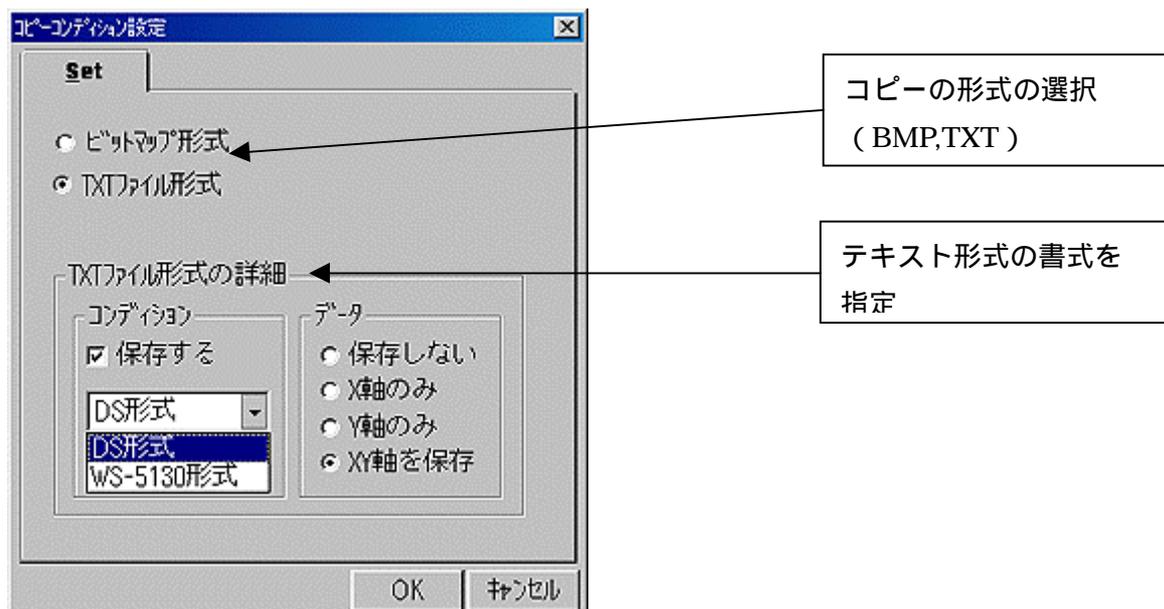
DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「グラフ指定」

8 . コピー機能

解析結果のグラフデータをビットマップまたはテキストデータとしてコピーします。そのデータを Windows のアプリソフト(Word や Excel など)に張り付けることができます。

8.1 コピーモードの設定

「編集メニュー」 「コピー設定」



8.2 コピー方法

- ・ 「編集メニュー」 - 「コピー」
- ・ 画面を選択して Ctl + C
- ・ 画面を選択して、右クリックのショートカットメニューで「コピー」

◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「編集メニュー」

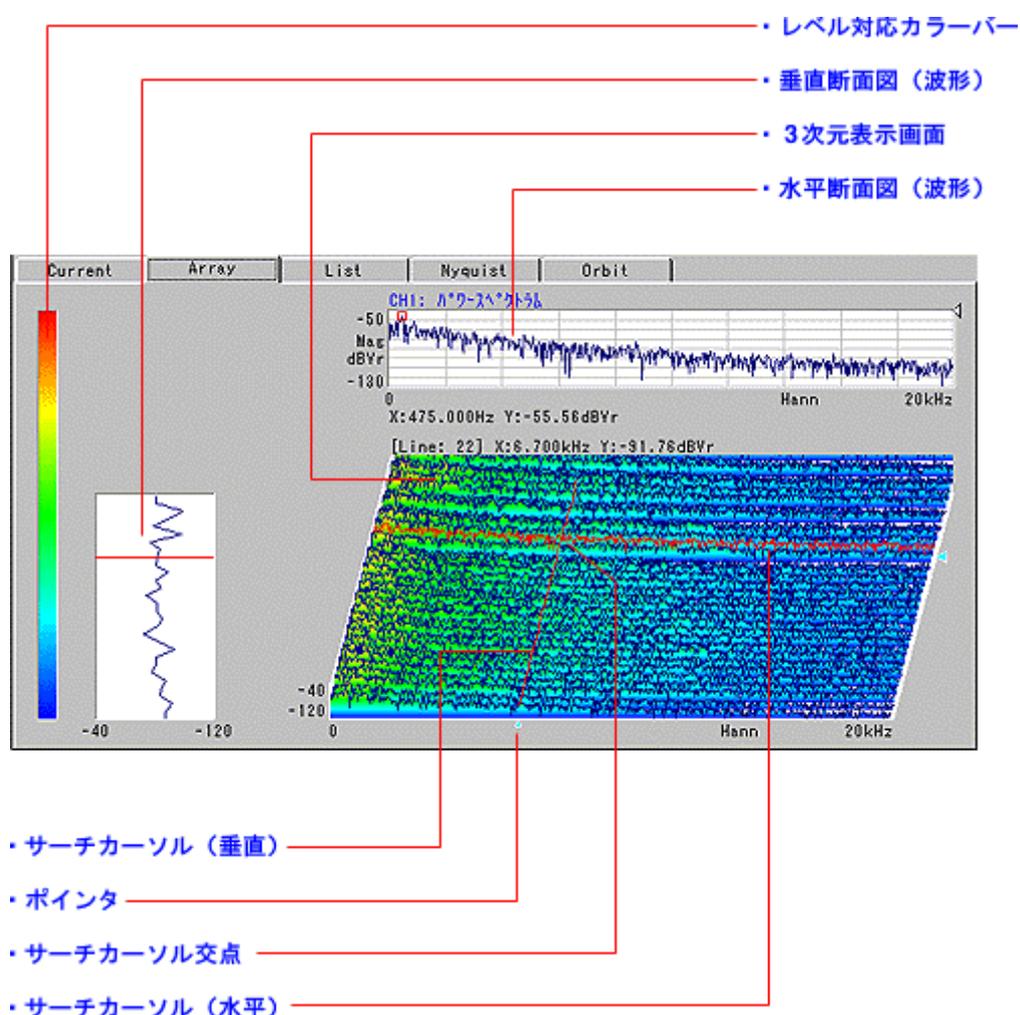
9 . 計測ウィンドウ画面の操作

計測ウィンドウは、いくつかのタグから成り立っており、それを切り替えることにより画面を操作します。

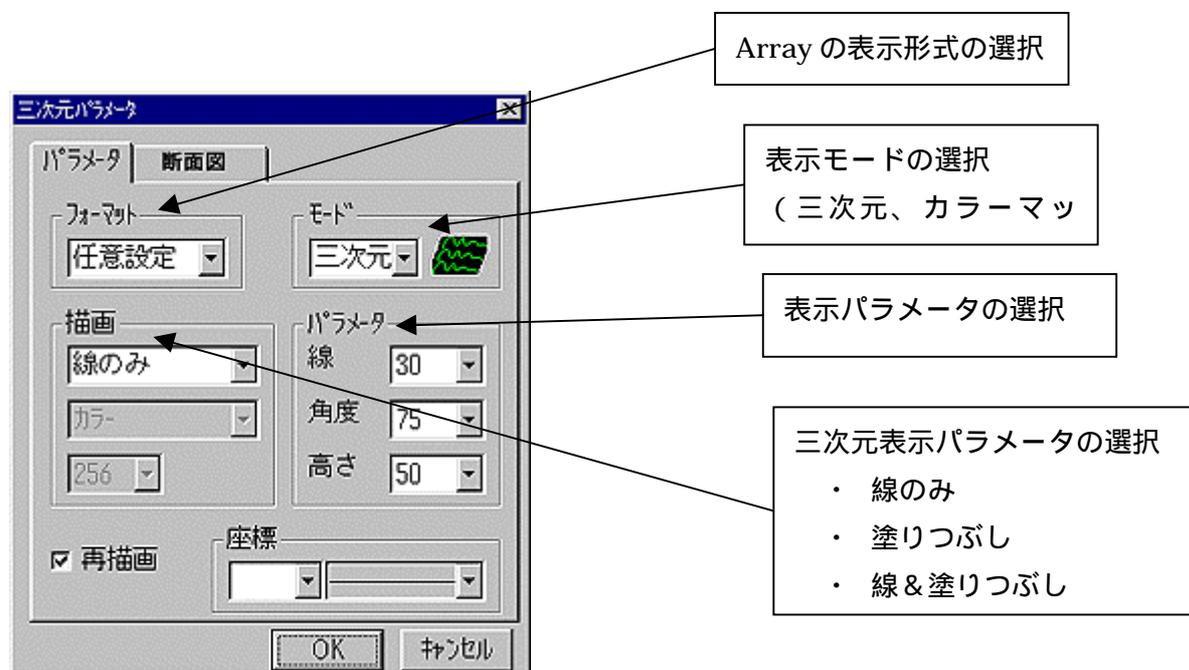
FFT 解析(DS-0221)では、以下の5つのタグがあります。

- (1) Current : 現在の解析結果または保存された解析結果を表示します。
- (2) Array : 3次元表示またはカラーマップ表示
- (3) リスト : カレント表示データのリスト表示
- (4) Nyquist : 周波数応答関数のナイキスト線図表示
- (5) Orbit : 時間軸 2 Ch のリサージュ表示

9.1 Array 表示



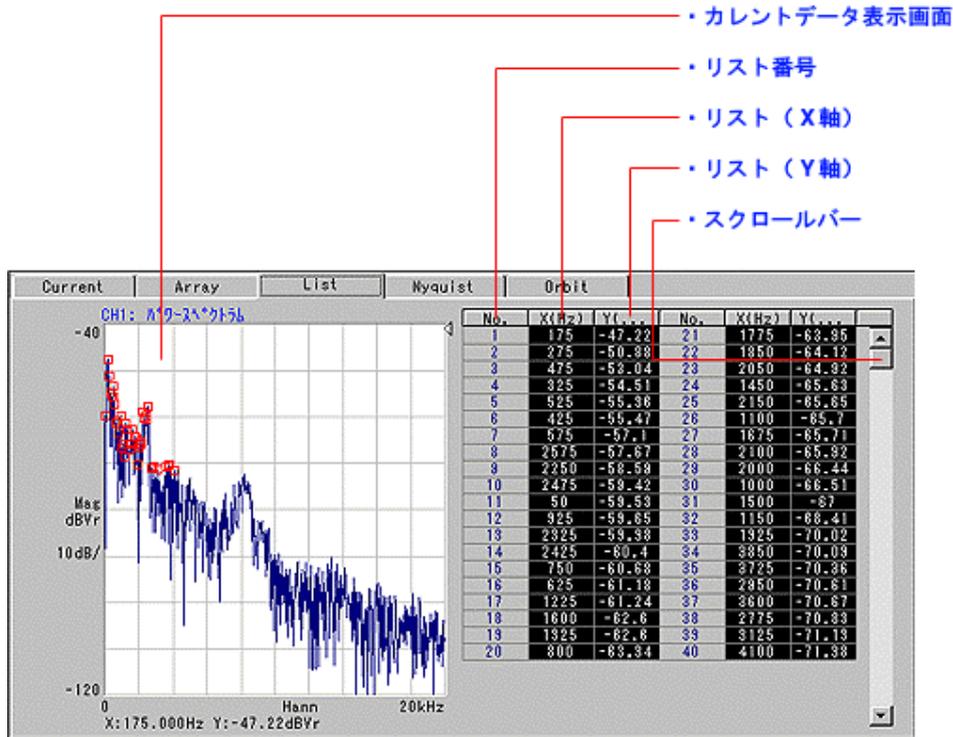
「データ表示メニュー」 「三次元表示設定」
(または、Araay 表示画面をダブルクリック、右クリックのショートカットメニュー)



◆ 関連ヘルプ

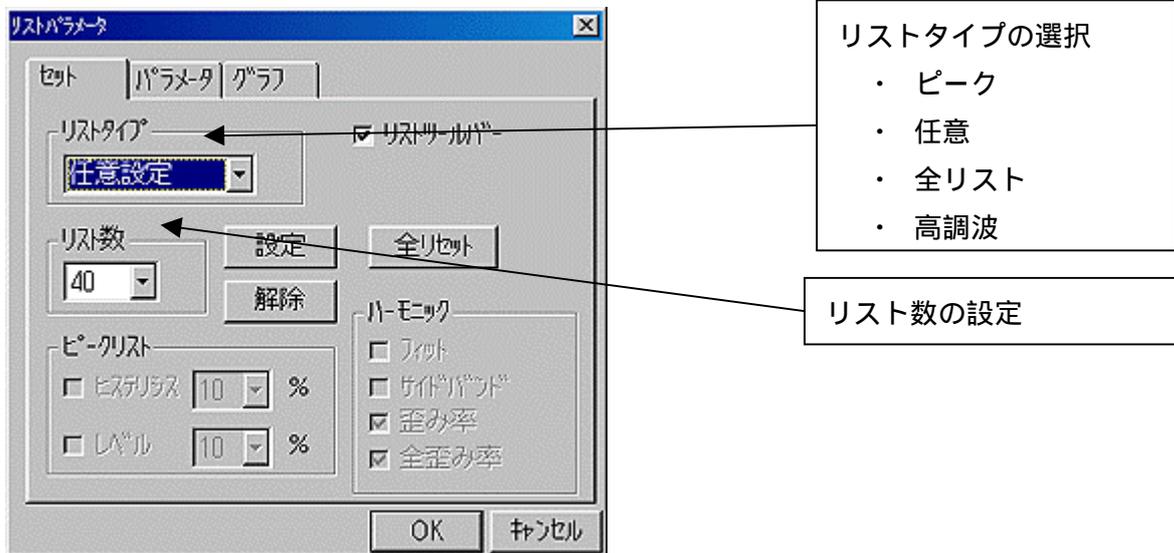
DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「三次元表示設定」

9.2 リスト画面



「データ表示メニュー」 「リスト設定」

(または、Array 表示画面をダブルクリック、右クリックのショートカットメニュー)



◆ 関連ヘルプ

DS-0221/0222 Help 「コマンドレファレンス」 「データ表示メニュー」 「リスト表示設定」

以上