

24GHz レーダーモジュール評価キット
ST24ZS2 シリーズ

ソフトウェア 操作説明書

エスタカヤ電子工業株式会社

もくじ

1. ソフトウェアの起動	2
2. 画面説明	2
2.1. メニュー	3
2.1.1. File メニュー	3
2.1.1.1. About	3
2.1.1.2. Exit	3
2.1.2. Setting メニュー	4
2.1.2.1. Module	5
2.1.2.2. View	6
2.1.2.3. Reset	7
2.1.2.4. Import	7
2.1.2.5. Export	8
2.1.3. Layout メニュー	9
2.2. ステータス	10
2.2.1. ログ記録状態	10
2.2.2. 接続状態	10
2.2.3. データリセット	11
2.2.4. 測定データ取得状態	11
2.2.5. スクリーンショット機能	11
2.3. コントロール	12
2.3.1. 表示・非表示ボタン	13
2.3.2. 接続コントロール	13
2.3.3. 機能ごとのコントロールタブ	15
2.3.3.1. Module Simple コントロール	15
2.3.3.2. Target コントロール	16
2.3.3.3. Log コントロール	18
2.3.3.4. データファイルコントロール	21
2.4. ビュー	23
2.4.1. IF Chart ビュー	24
2.4.2. Spectrum ビュー	25
2.4.3. Target List ビュー	26
2.4.4. Observation Target ビュー	27
2.4.5. Target Bar ビュー	28
2.4.6. Distance History ビュー	29
2.4.7. Phase History ビュー	30
2.4.8. Distribution(Distance - Amplitude)ビュー	32

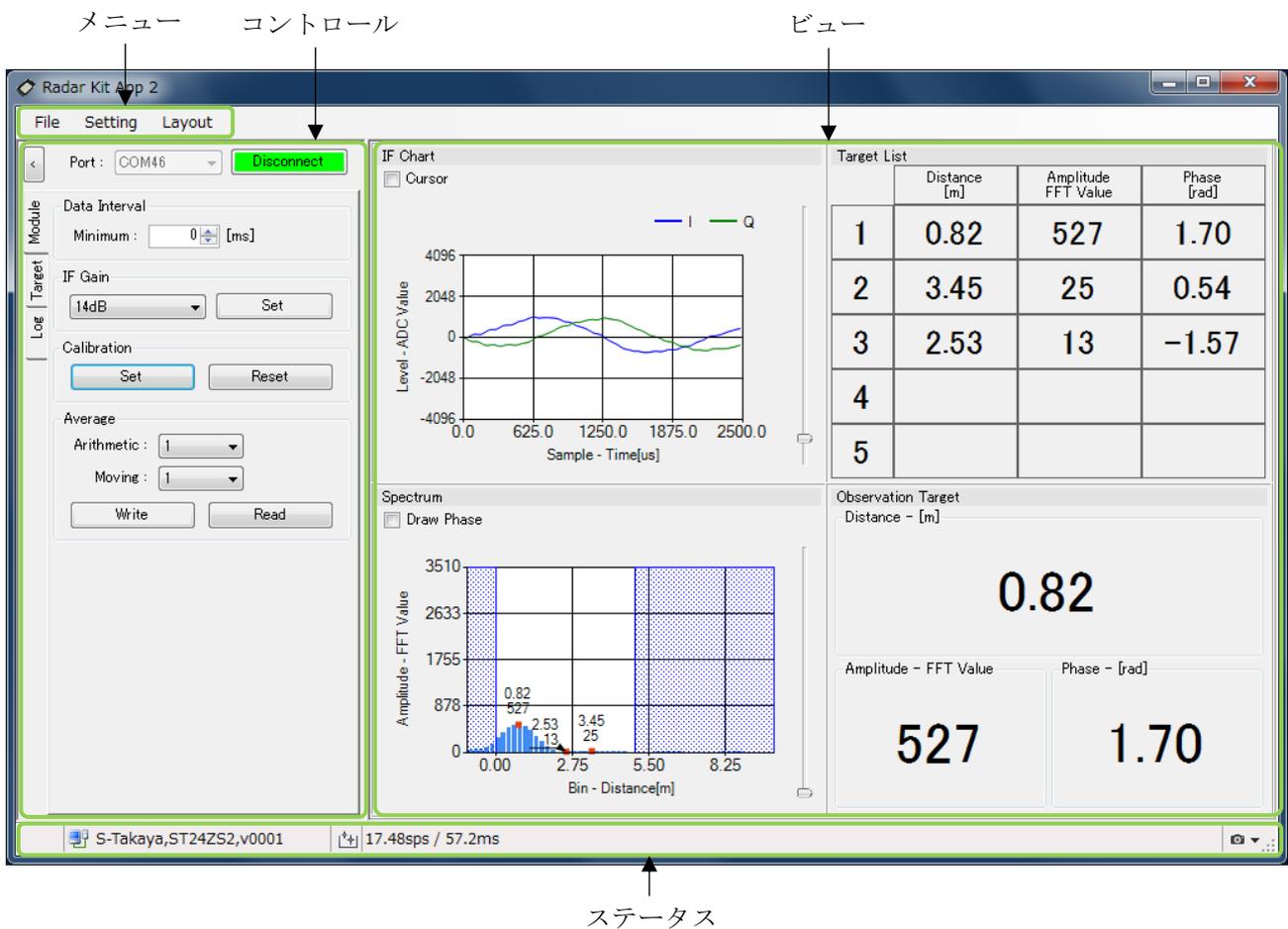
1. ソフトウェアの起動

ソフトウェアは以下の方法で起動できます。

- プログラムメニューの S-TAKAYA - ST24ZS2 にある Radar Kit App 2 をクリック
- デスクトップの Radar Kit App 2 をクリック
- 実行ファイル(RadarKitApp2.exe)を実行

2. 画面説明

以下は標準レイアウトの画面です。画面はメニュー、ステータス、コントロール、ビューで構成されます。

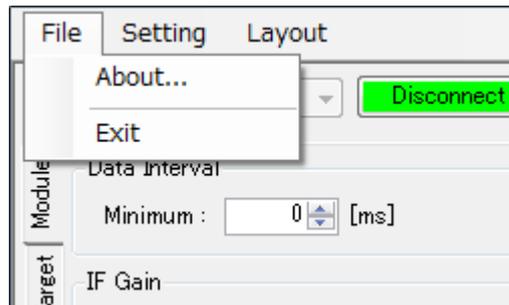


2.1. メニュー

画面上部にあるメニューです。それぞれをクリックすることで、各メニューが表示されます。

2.1.1. File メニュー

File メニューはバージョン情報を表示する About、アプリケーションの終了を行う Exit を含みます。



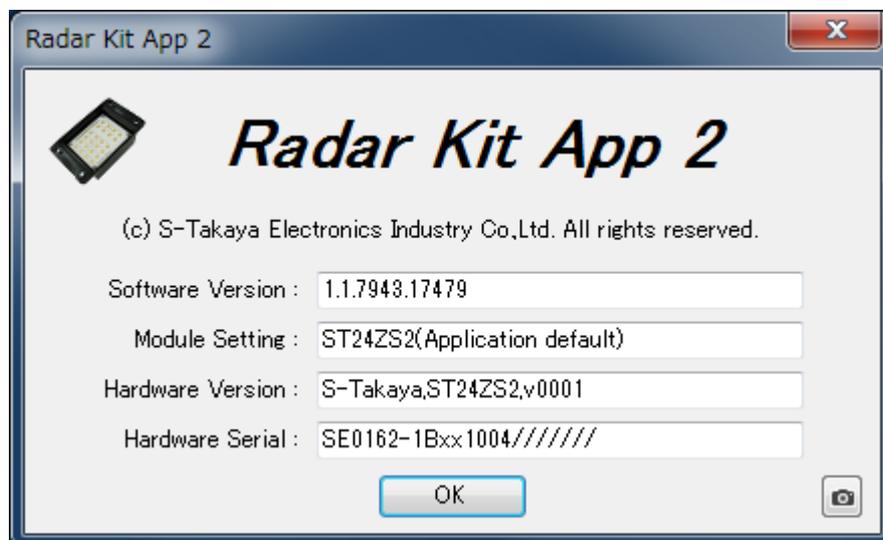
2.1.1.1. About

バージョン情報を表示します。

ソフトウェアのバージョン、モジュール設定、接続されていればハードウェアのバージョン、シリアル番号が表示されます。ご質問を頂く際にこれらの情報が役に立ちます。

右下のカメラをクリックするとこの画面を JPEG 形式で保存することができます。

この画面を閉じるには OK をクリックしてください。



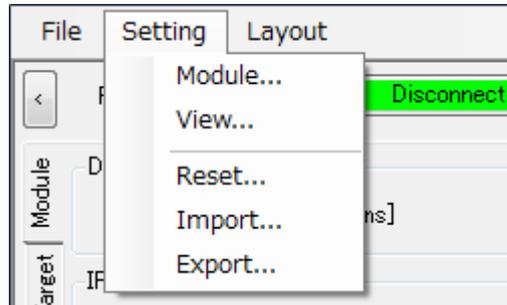
2.1.1.2. Exit

アプリケーションを終了します。アプリケーションの終了はメニューの他、全体画面右上のウィンドウの×印でも可能です。

アプリケーションは終了する際に各種設定を記憶し、次回起動時に復元します。

2.1.2. Setting メニュー

Setting メニューはモジュールの設定を確認する Module、ビューの表示設定を行う View、各種設定のリセットを行う Reset、ファイルから設定を読み込む Import、ファイルに設定を保存する Export を含みます。



2.1.2.1. Module

モジュールの設定を確認できます。モジュールの設定はモジュールに合わせたものが提供されます。この設定は使用するモジュールがどのような条件で動作しているのかを定義したもので、この設定に従ってモジュールが動作するわけではありません。

この画面を閉じるには Close をクリックしてください。

The screenshot shows the 'Module Setting' dialog box with the following fields and annotations:

- Title:** ST24ZS2(Application default) → 設定名
- COM:** Baudrate: 460800 [bps] → 通信速度
- Chirp:**
 - Period: Auto (selected) 2500 [us] → チャープ期間
 - Center Frequency: Auto (selected) 24150 [MHz] → チャープの中央周波数
 - OBW: Auto (selected) 190 [MHz] → チャープの OBW
- IF Signal:**
 - Sample: Auto (selected) 128 [sample] → IF 信号のサンプル数
 - Max Value: Auto (selected) 4096 → IF 信号の最大データ値
 - Max Voltage: Auto (selected) 3300 [mV] → IF 信号の最大電圧
- FFT:**
 - Up Sample: Auto (selected) 4 [times] → FFT のアップサンプル倍率
 - Bin Range: Auto (selected) -8 - 255 → FFT 結果のビン範囲
 - Value at 0dBV: Auto (selected) 1110 → 0dBV となる FFT 結果の値
- Distance:**
 - Auto
 - Linear (selected) → ビンを距離に換算する方法
 - Table
 - Distance[m] = 0.19737 x Bin + -0.10000
- Target List:**
 - Distance Conversion:
 - Distance[m] = 0.01000 x Value + 0.00000 → モジュールから取得した距離を m に換算する式

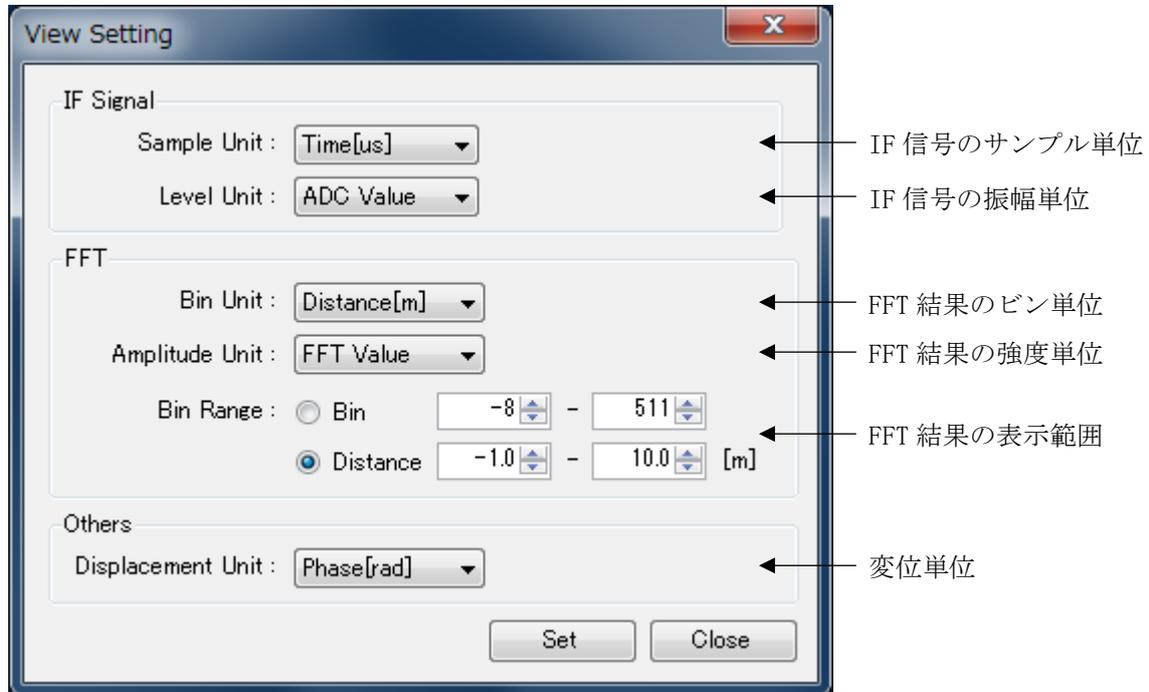
Close

2.1.2.2. View

ビューの表示、および、ログの保存単位についての設定ができます。

設定を適用するには Set ボタンをクリックしてください。

この画面を閉じるには Close ボタンをクリックしてください。



- IF 信号のサンプル単位
IF 信号の各サンプルの時間軸の単位を以下から設定できます。
 - Index … 0 から始まるインデックスで表示します
 - Time[us] … 時間(μ s)で表示します
- IF 信号の振幅単位
IF 信号の振幅の単位を以下から設定できます。
 - ADC Value … モジュールから取得した値で表示します
 - Voltage[mV] … 電圧(mV)で表示します
 - Normalize … 0 から 1 までに正規化して表示します
- FFT 結果のビン単位
FFT 結果のビンの単位を以下から設定できます。
 - Bin … ビン番号で表示します
 - Distance[m] … 距離(m)で表示します
- FFT 結果の強度単位
FFT 結果の強度の単位を以下から設定できます。
 - FFT Value … モジュールから取得した値で表示します
 - Decibel[dBV] … デシベル(dBV)で表示します
 - VRMS[mV] … 実効値(mV)で表示します

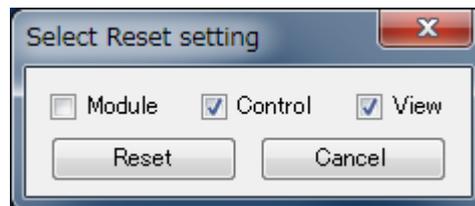
- FFT 結果の表示範囲
FFT 結果を表示するビン軸の範囲を以下から設定できます。
 - Bin … ビン番号で開始位置と終了位置を指定します
 - Distance … 距離(m)で開始位置と終了位置を指定します

- 変位単位
変位(FFT 結果の位相の変化値)の単位を以下から設定できます。
 - Phase[rad] … ラジアン(rad)で表示します
 - Length[mm] … 長さ(mm)で表示します

2.1.2.3. Reset

各設定を標準設定にリセットします。

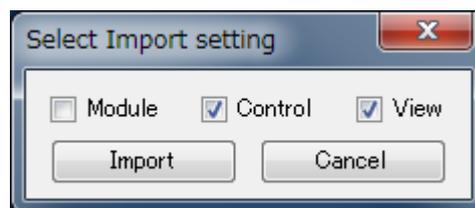
設定は、モジュール設定、コントロール設定、ビュー設定に分かれています。リセットしたい設定にチェックを入れて Reset ボタンをクリックしてください。



2.1.2.4. Import

ファイルから各設定を読み込みます。

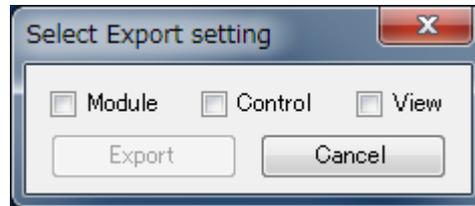
まず読み込む設定ファイルを選択してください。次に読み込みたい設定にチェックを入れて Import ボタンをクリックしてください。設定ファイルに含まれない設定項目は選択できません。



2.1.2.5. Export

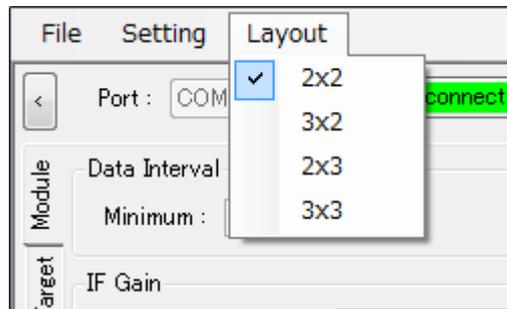
各設定をファイルに保存します。

まず保存したい設定にチェックを入れて Export ボタンをクリックしてください。次に保存するファイルを指定してください。



2.1.3. Layout メニュー

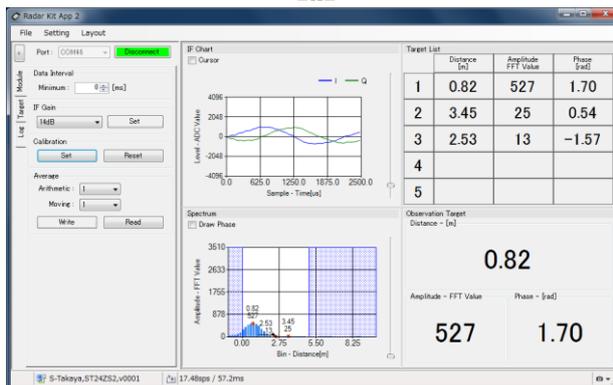
Layout メニューは表示するビューのレイアウト設定ができます。



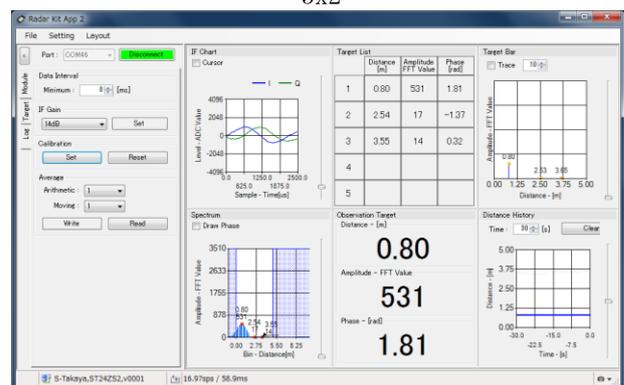
レイアウトは以下から設定できます。

- 2x2 ... 横 2 列、縦 2 行のレイアウトで、最大 4 つのビューが表示できます
- 3x2 ... 横 3 列、縦 2 行のレイアウトで、最大 6 つのビューが表示できます
- 2x3 ... 横 2 列、縦 3 行のレイアウトで、最大 6 つのビューが表示できます
- 3x3 ... 横 3 列、縦 3 行のレイアウトで、最大 9 つのビューが表示できます

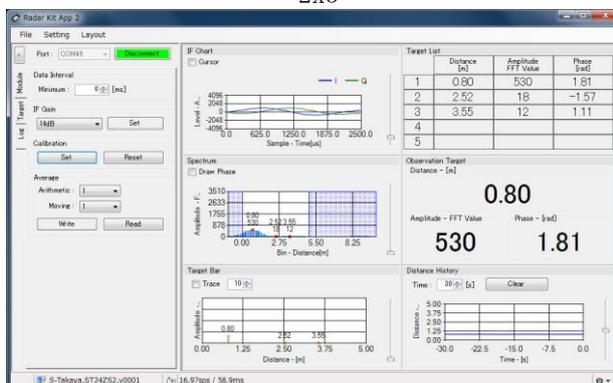
2x2



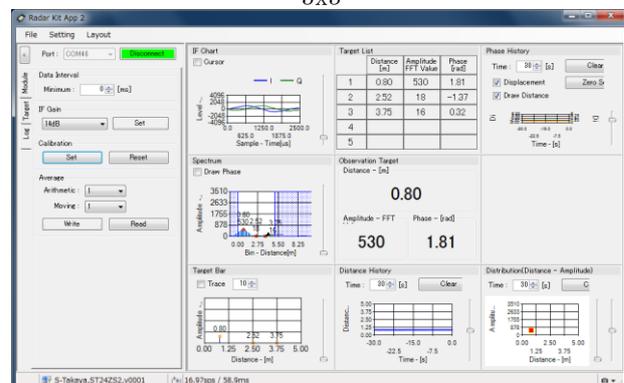
3x2



2x3

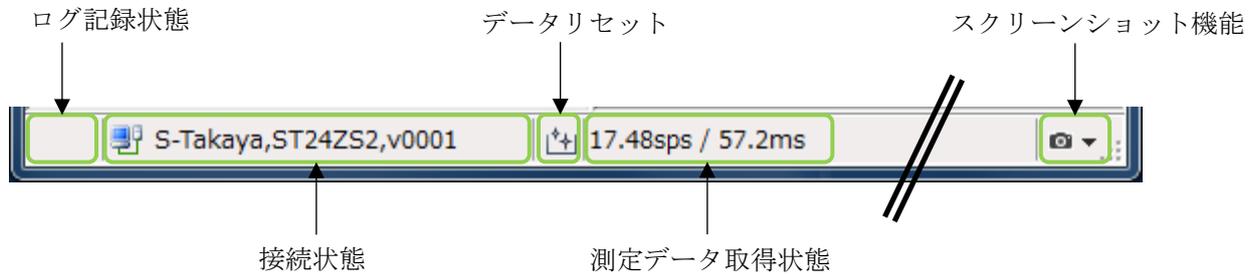


3x3



2.2. ステータス

画面下部の動作状態を表示するステータスです。ログ記録状態、接続状態、データリセット、測定データ取得状態、画面の保存機能から構成されます。



2.2.1. ログ記録状態

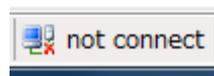
ログの記録中はアイコンが点滅します。



2.2.2. 接続状態

モジュール、または、データファイルの接続状態を表示します。また、モジュール接続中にビューの更新を一時停止させることができます。

接続していない場合は、以下のアイコンと not connect の文字が表示されます。



モジュールと接続している場合は、以下のアイコンとモジュールのバージョンが表示されます。



モジュール接続中にアイコンをクリックすると、ビューの更新を一時停止させることができます。一時停止中はアイコンに停止マークが表示されます。一時停止中もモジュールから測定データを受信しており、ログの記録などは動いています。再度アイコンをクリックすることで、ビューの更新が再開します。



データファイルと接続している場合は、以下のアイコンとデータファイル名が表示されます。



2.2.3. データリセット

アイコンをクリックすることで、これまでの測定データをリセットします。

2.2.4. 測定データ取得状態

モジュールから測定データを取得した頻度、間隔が表示されます。頻度は 1 秒間の取得数回数(sample/second)を表示し、間隔は測定間隔の平均値(ms)を表示します。

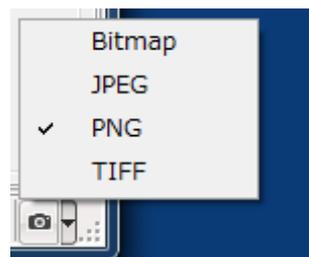
ここで表示される頻度と間隔は、モジュールから測定データを取得した回数が基準です。モジュールで測定を行った回数とは異なります。モジュールでは複数回の測定で 1 回の測定データを作成する場合や、測定を行っても転送されないといった場合もあります。



2.2.5. スクリーンショット機能

右下のカメラボタンをクリックすることでその時の画面を保存することができます。

カメラボタンの横の下三角(▼)をクリックすると保存形式が選択できます。

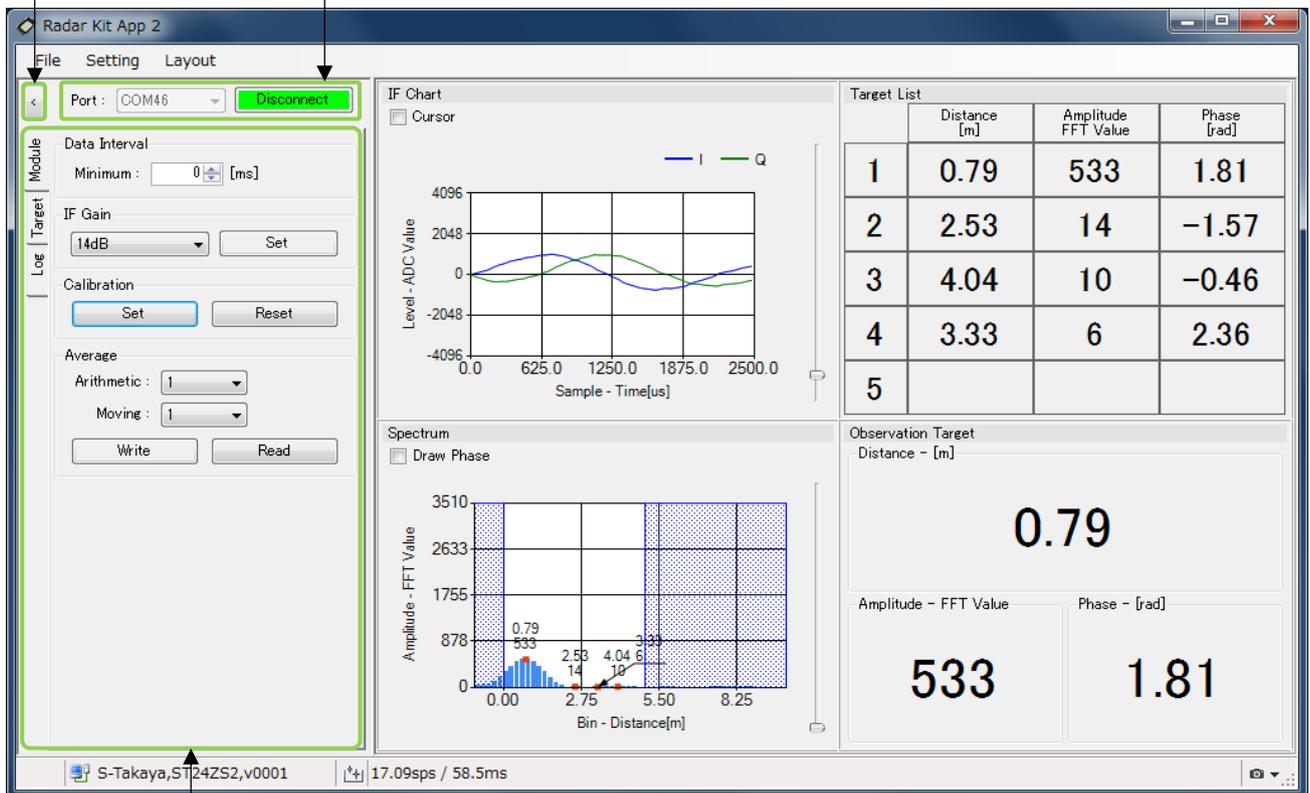


画面を保存するにはカメラボタンをクリックして、保存するファイル名を指定してください。

2.3. コントロール

画面左側にあり、表示・非表示ボタン、上部の接続コントロールと、下部の機能ごとのコントロールタブで構成される部分です。

表示・非表示ボタン 接続コントロール



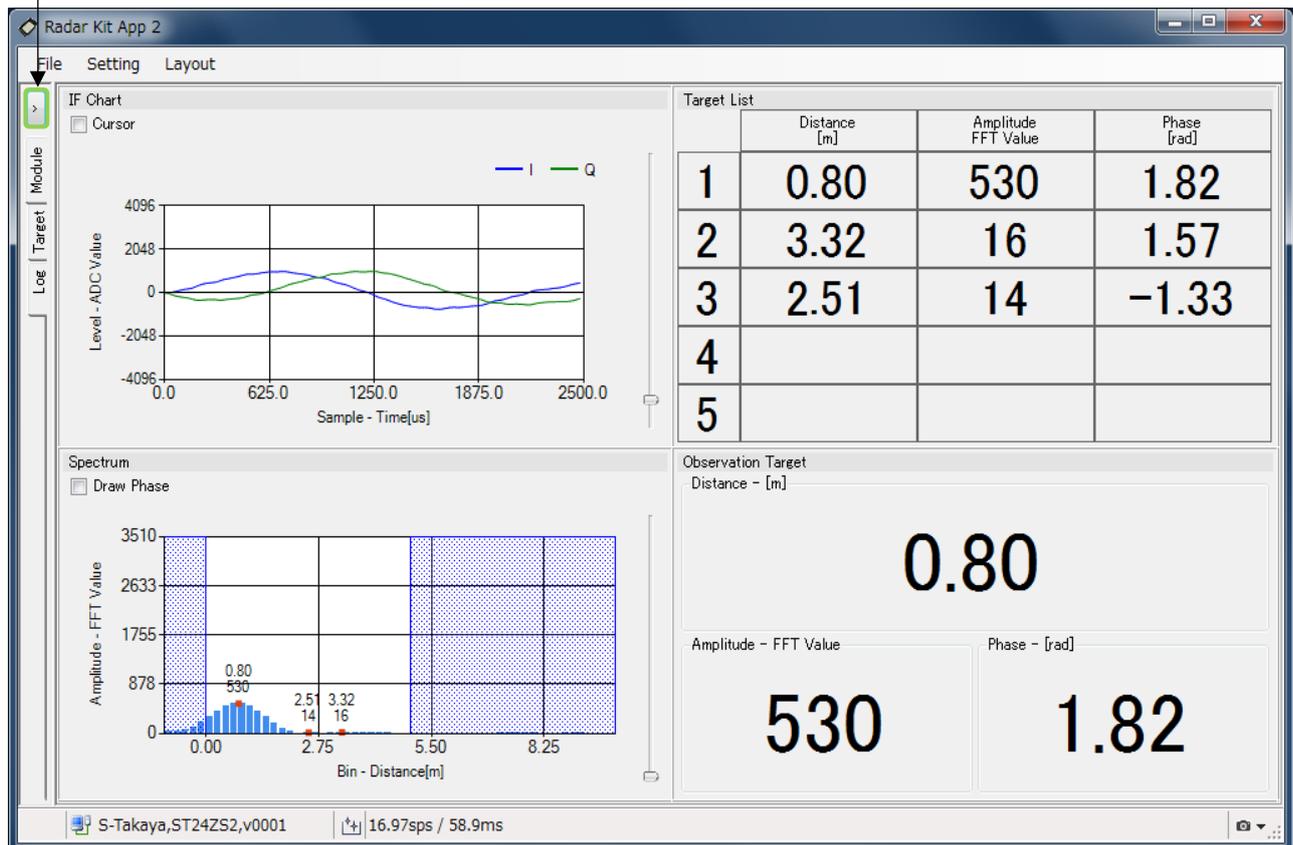
機能ごとのコントロールタブ

2.3.1. 表示・非表示ボタン

コントロールが表示されているときにクリックすることで、コントロールを非表示にすることができます。また、コントロールが非表示のときにクリックすることで、コントロールを表示することができます。

コントロールを非表示にすることで、ビューの横幅が拡大されます。

表示・非表示ボタン

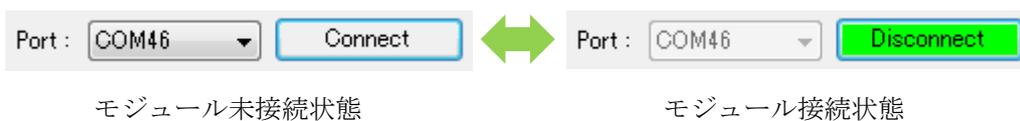


2.3.2. 接続コントロール

モジュール、もしくは、データファイルと接続するためのポート選択と、接続・切断ボタンで構成されます。

モジュールと接続するには、モジュールが接続されているポートを選択し、Connect ボタンをクリックします。接続すると Connect ボタンは緑色に変わり、Disconnect ボタンになります。

モジュールから切断するには Disconnect ボタンをクリックします。切断すると Disconnect ボタンは接続前の色に戻り、Connect ボタンに戻ります。

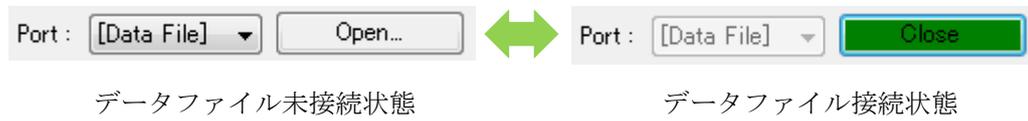


データファイルと接続するには、ポートで [Data File] を選択します。ポートで [Data File] を選択すると、Connect ボタンが Open ボタンに変わりますので、Open ボタンをクリックします。その後、ファイルを選択し、適用する設定を選択して、デー

データファイルと接続します。接続すると Open ボタンは濃い緑色に変わり、Close ボタンになります。

データファイルから切断するには Close ボタンをクリックします。切断すると Close ボタンは接続前の色に戻り、Open ボタンに戻ります。

ポートで[Data File]以外を選択すると Open ボタンは Connect ボタンに変わります。



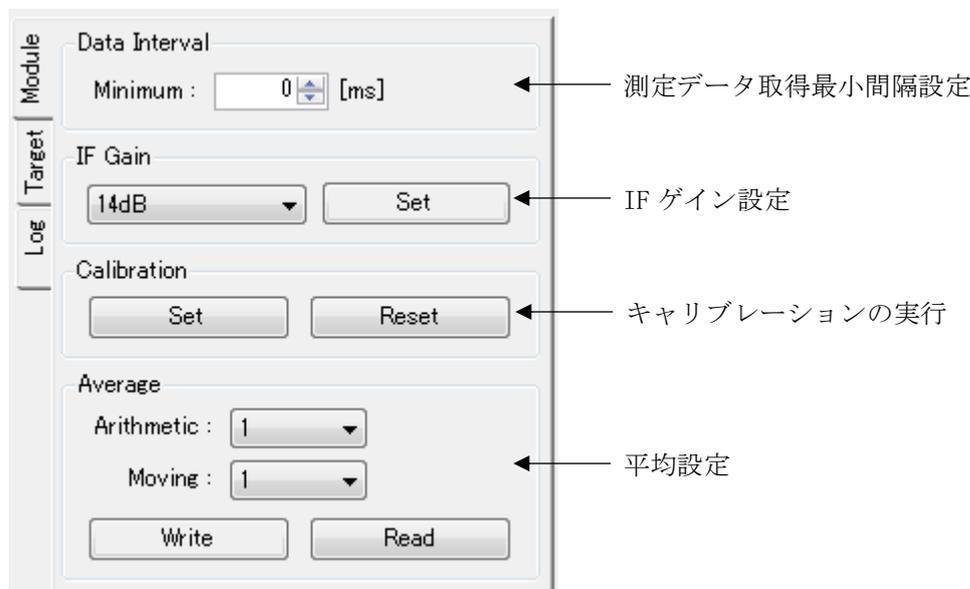
データファイルとの接続については後ほど説明します。

2.3.3. 機能ごとのコントロールタブ

モジュールの操作や、測定結果に対する操作、ログの記録など、機能ごとにタブでまとめられたコントロールです。

2.3.3.1. Module Simple コントロール

モジュールの動作設定を行うコントロールです。



- 測定データ取得最小間隔設定

モジュールから測定データを取得する最小間隔を設定できます。測定データの取得にはモジュールとの通信にかかる時間や、画面の更新時間などが必要であり、これらの最低限必要とされる時間と、設定された時間の長い方が実際の測定データの取得間隔になります。
- IF ゲイン設定

IF 信号のゲインを設定できます。モジュールと接続する際は、選択されている設定が自動的にモジュールに設定されます。モジュール接続中に設定を変更するには、設定を選択し、Set ボタンをクリックしてください。選択されている設定と、モジュールに設定した内容が異なる場合は、Set ボタンの背景が黄色になります。
- キャリブレーションの実行

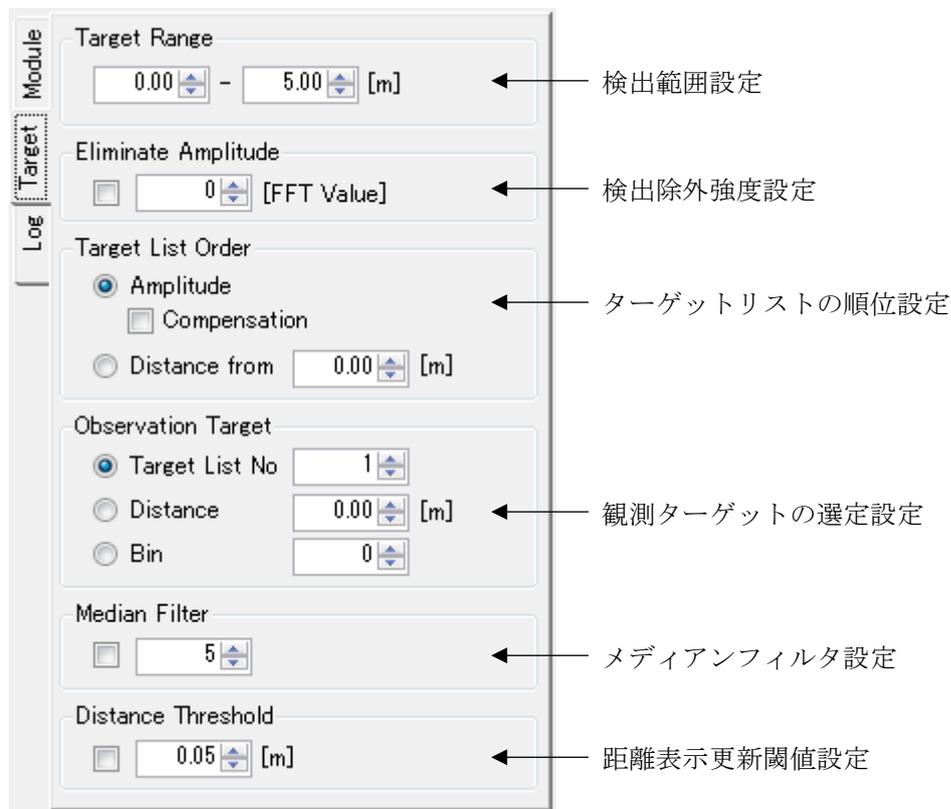
モジュールでキャリブレーションの実行、クリアの操作ができます。現在の状態でキャリブレーションを行うには、Set ボタンをクリックしてください。キャリブレーションデータをクリアするには、Reset ボタンをクリックしてください。
- 平均設定

モジュールで行う平均処理の回数を設定できます。モジュールと接続する際は、選択されている設定が自動的にモジュールに設定されます。モジュール接続中に設定を変更するには、設定を選択し Write ボタンをクリックしてください。選択されている設定と、モジュールに設定した内容が異なる場合は、Write ボタンの背景が黄色になります。

モジュールから設定を読み出すには、Read ボタンをクリックしてください。

2.3.3.2. Target コントロール

検出するターゲットについての設定と、観測ターゲットの設定を行うコントロールです。



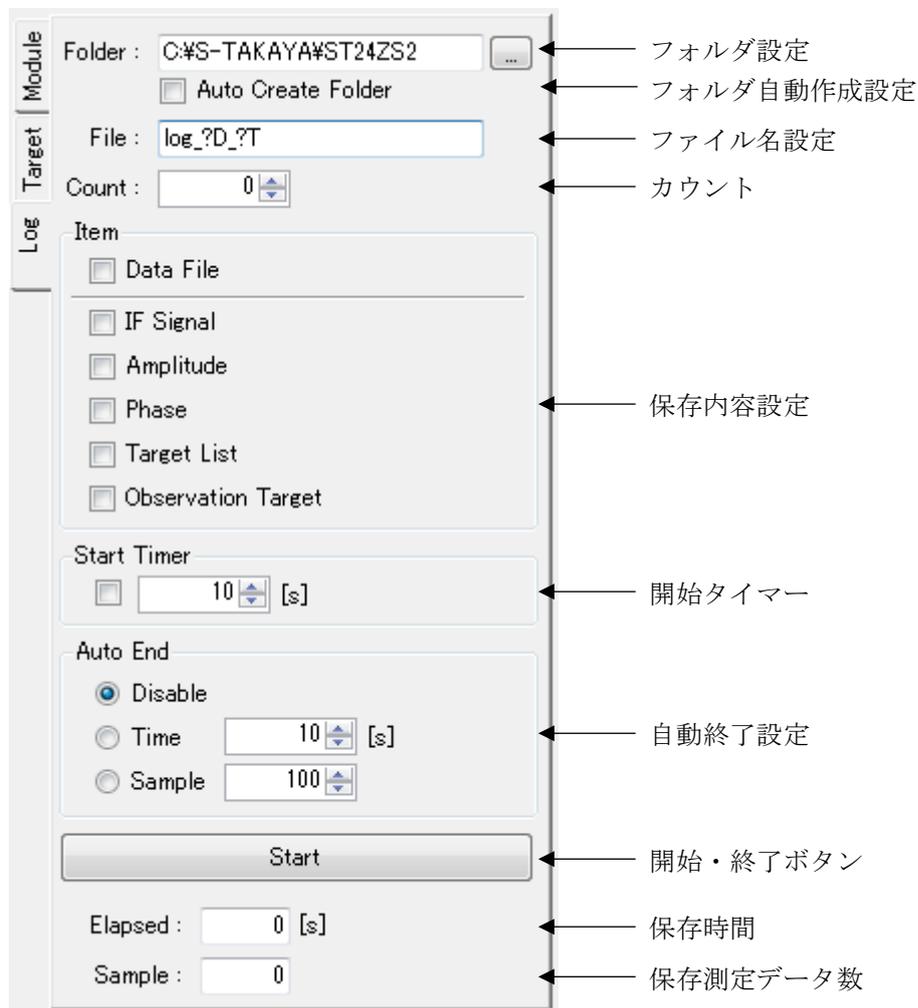
- 検出範囲設定
ターゲットを検出する距離範囲を設定できます。開始距離と、終了距離の間にあるターゲットだけが検出されます。
- 検出除外強度設定
ターゲットとして検出しないための強度を設定できます。チェックした場合、設定された強度以下のターゲットは、ターゲットとして検出されません。
- ターゲットリストの順位設定
ターゲットリストの並び順を以下から設定できます。
 - Amplitude … 強度の大きい順に並べます
Amplitude 選択時に Compensation にチェックを入れると、距離による自由空間損失を強度に加味して並び替えを行います。
 - Distance from … 指定の距離から近い順に並べます
- 観測ターゲットの選定設定
観測ターゲットの選定方法を以下から設定できます。
 - Target List No … ターゲットリストの指定の番号のターゲットを観測ターゲットとします
 - Distance … 指定の距離のスペクトラムを観測ターゲットとします
 - Bin … 指定のビン番号のスペクトラムを観測ターゲットとします

- メディアンフィルタ設定
観測ターゲットの更新に対して、距離によるメディアンフィルタを適用するように設定できます。チェックした場合、指定サイズのメディアンフィルタが適用されます。

- 距離表示更新閾値設定
観測ターゲットの更新の際に、距離の変化が閾値未満の場合に更新しないように設定できます。チェックした場合、観測ターゲットの前回の距離と今回の距離の差が、設定された距離未満であれば、観測ターゲットを更新しません。

2.3.3.3. Log コントロール

測定結果をデータファイル、もしくは、CSV ファイルに出力するコントロールです。



- フォルダ設定
ログファイルを保存するフォルダを設定できます。テキストボックスを直接編集する他、右のボタンをクリックすることで、フォルダの選択、および、新しいフォルダの作成ができます。
- フォルダ自動作成設定
ログファイルを保存するフォルダが存在しない場合に、自動的にフォルダを作成します。
- ログファイル名設定
ログファイルの名前を設定できます。ログファイルは保存内容ごとに末尾の名前が異なる別々のファイルが生成されます。保存内容とファイル名の関係は保存内容設定を参照してください。
- カウント
後述する置き換え文字に使用するカウンタです。設定された値は、ログの保存終了ごとに 1 加算されます。

- 保存内容設定

ログに保存する内容を選択します。

- Data File … データファイルを作成します。データファイルの内容はソフトウェアで動作を再現させることができます。ファイル名は“***.dat.gz”です
- IF Signal … IF 信号を保存します。ファイル名は“***_IF.csv”です
- Amplitude … FFT 結果の各ビン、または各距離の強度を保存します。ファイル名は“***_AMP.csv”です
- Phase … FFT 結果の各ビン、または各距離の位相を保存します。ファイル名は“***_PHASE.csv”です
- Target List … ターゲットリストに検出されたターゲットの距離、強度、位相を保存します。ファイル名は“***_TARGET.csv”です
- Observation Target … 観測ターゲットの距離、強度、位相、変位を保存します。ファイル名は“***_OBS.csv”です

- 開始タイマー

開始・終了ボタンがクリックされてから、ログの保存を開始するまで指定時間待機させることができます。開始タイマー中はビューに残り時間が表示されます。この間、開始・終了ボタンで動作を中止できます。

- 自動終了設定

以下を終了条件としてログの保存を自動的に終了することができます。自動終了した場合はビューで終了したことを表示します。その後、開始・終了ボタンで元の動作に戻ります。

- Disable … 自動終了は行いません
- Time … 指定の時間経過で終了します
- Sample … 指定の測定データ数で終了します

- 開始・終了ボタン

ログの保存動作の制御を行うボタンです。動作条件、状態により機能が異なります。

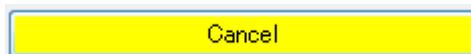
- 開始前

Start と表示されます。クリックすることでログの保存、もしくは開始タイマーを開始できます。



- 開始タイマー中

黄色い背景に Cancel と表示されます。クリックすることで開始タイマーを中止できます。



- 保存中

緑の背景に End と表示されます。クリックすることでログの保存を終了し、開始前の状態に戻ります。



- 自動終了後

濃い緑の背景に OK と表示されます。クリックすることで開始前の状態に戻ります。



- 保存時間
ログの保存開始からの経過時間です。

- 保存測定データ数
ログの保存開始からの保存された測定データ数です。

フォルダと、ファイル名の設定には以下の置き換え文字が使用できます。

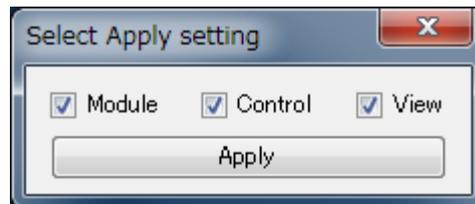
- ?D … ログ保存開始時の日付に置き換えます。2018 年 2 月 22 日の場合は“2018-02-22”に置き換えます
- ?T … ログ保存開始時の時刻に置き換えます。16 時 20 分 41 秒の場合は“16.20.41”に置き換えます
- ?C … ログカウントの値に置き換えます。ログカウントが 5 の場合は“5”に置き換えます

2.3.3.4. データファイルコントロール

データファイルコントロールは、他のコントロールとは異なり、データファイルに接続後にポップアップ表示されます。

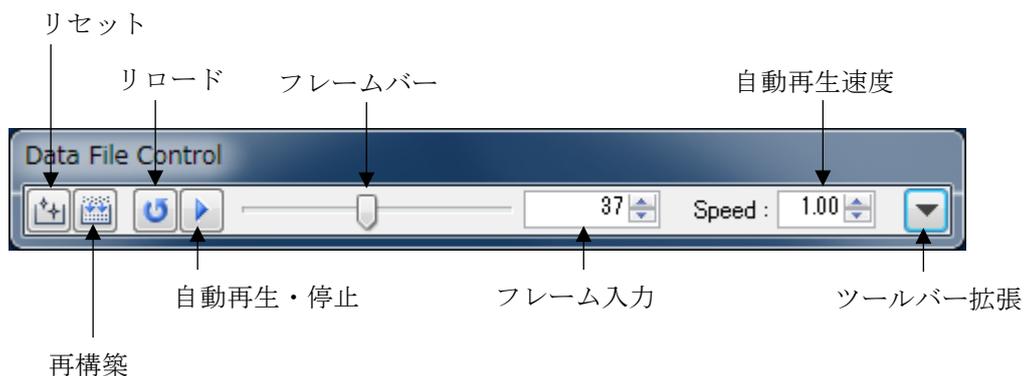
モジュールやデータファイルと接続していない状態では、接続コントロールで接続ポートが選択できます。データファイルと接続する場合は、接続ポートとして[Data File]を選択し、右横の Open ボタンをクリックします。

その後、データファイルを選択して、適用する設定を選択します。



ここで適用される設定はデータファイル保存時のものです。この設定はデータファイルから切断した際にもとの設定に戻ります。

データファイルに接続するとデータファイルコントロールが表示されます。

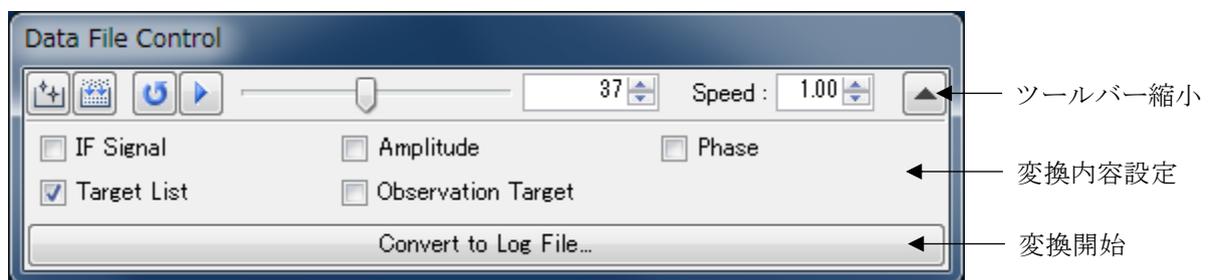


- リセット
これまでの測定データをリセットします。自動再生でない場合、現在のフレームを再度再生します。
- 再構築
これまでの測定データをリセットし、現在のフレームまでを再度再生します。
- リロード
設定の読み込みからやり直します。
- 自動再生・停止
自動再生と停止を行います。自動再生中と停止中でアイコンが切り替わります。



停止中 自動再生中

- フレームバー
再生中のフレーム位置を示します。操作することで再生フレームを変更できます。
- フレーム入力
再生中のフレーム番号を示します。操作することで再生フレームを変更できます。
- 自動再生速度
自動再生を行う場合のフレーム切り替え間隔を変更できます。実際のタイムスタンプによる間隔を自動再生速度で割った期間で切り替えを行います。
- ツールバー拡張
データファイルからログファイルを生成する機能を表示させます。



- ツールバー縮小
ログファイル生成機能を隠します。
- 変換内容設定
ログに変換する項目を選択します。各項目の内容は Log コントロールと同様です。
- 変換開始
データファイルの内容をログファイルに変換します。対象は先頭のフレームから最後のフレームまでのすべてのフレームです。設定は現在の設定です。変換後は測定データのリセットを行います。また、自動再生が停止しているときだけ実行可能です。

データファイルから切断するには、接続コントロールの Close ボタンをクリックします。

2.4. ビュー

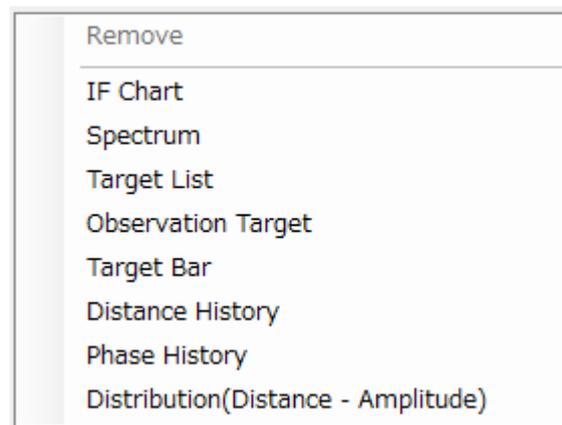
画面右側にあり、測定結果を内容ごとに表示するビューの集まりです。

ビューの表示数、表示レイアウトについては、Layout メニューを参照してください。

画面の端にマウスカーソルを合わせると、マウスカーソルが矢印になります。この状態でマウスをドラッグすることで画面サイズが変更でき、各ビューのサイズも割合に応じて変更されます。

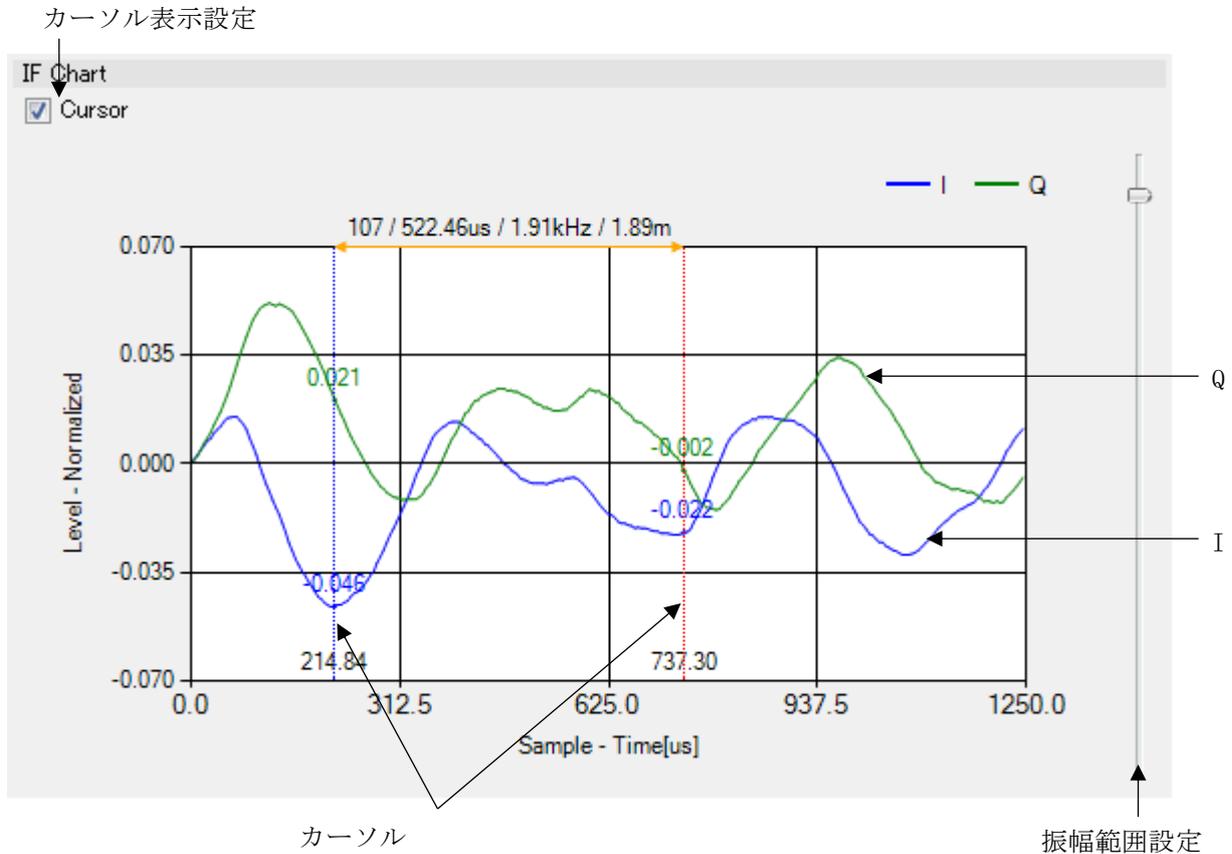
ビューの仕切りにマウスカーソルを合わせると、マウスカーソルが矢印になります。この状態でマウスをドラッグすることで、各ビューのサイズを変更することができます。

各ビューの中にマウスカーソルがある時にマウスを右クリックすることで表示されるメニューで、ビューの追加、削除ができます。同じビューは1つしか表示できません。すでに表示されているビューを別の位置に表示させようとする、元のビューは削除されます。メニューの Remove を選択すると表示中のビューが削除されます。



2.4.1. IF Chart ビュー

IF 信号を表示します。キャリブレーションなどの処理を行っている場合、それらの結果を反映させた IF 信号が表示されます。

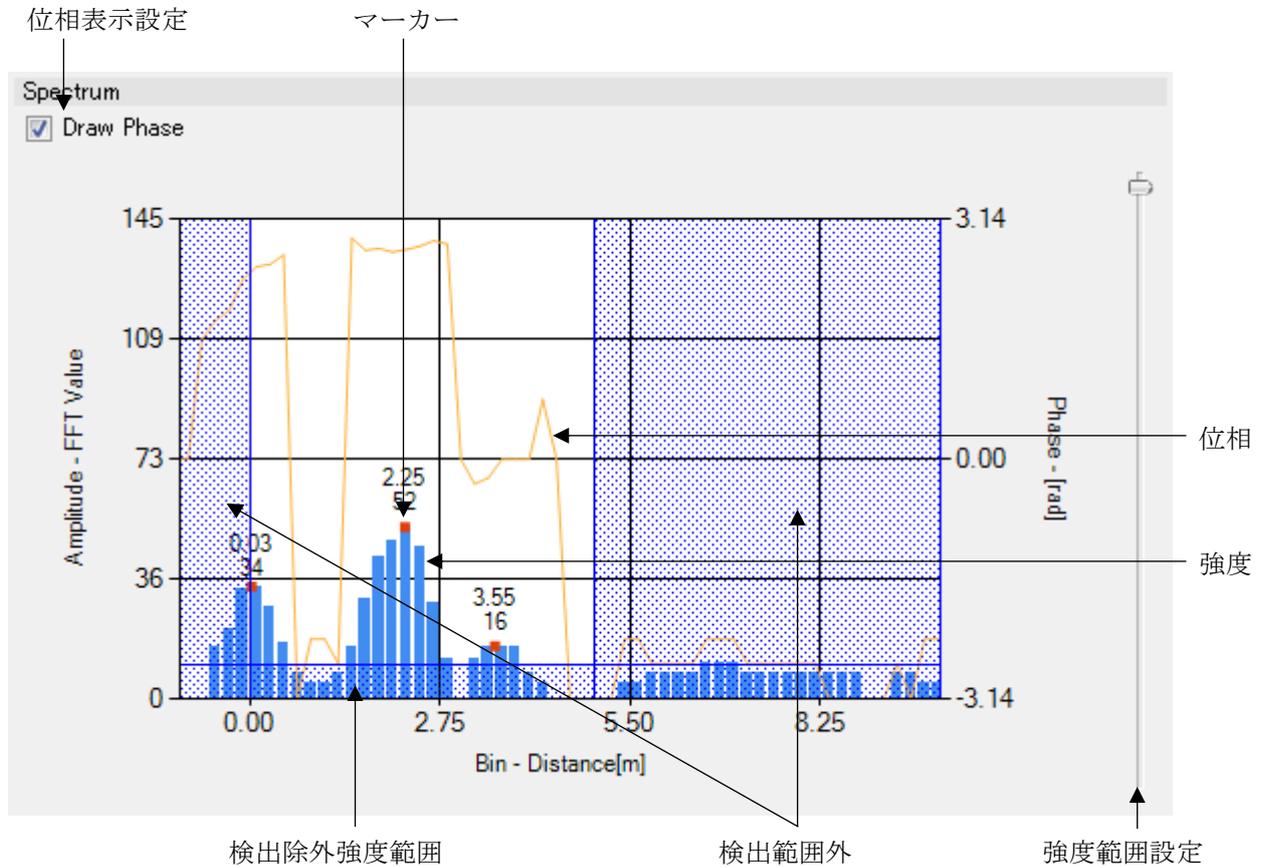


- 振幅範囲設定
Y 軸の振幅範囲が設定できます。つまみをダブルクリックすると直接値が入力できます。
- カーソル表示設定
カーソルの表示、非表示が設定できます。
カーソルは垂直カーソルで、マウスでドラッグして移動させることが可能です。
カーソルの下にはカーソル位置の X 軸の値が、カーソルと I 信号、Q 信号が交わる箇所にはその振幅値が表示されます。
2 つのカーソルの差についての情報が、2 つのカーソルの真ん中の上に表示されます。これは左から、カーソル間のサンプル数、時間差、時間差を周波数に変換した値、周波数を距離に変換した値の 4 つです。

2.4.2. Spectrum ビュー

IF 信号を FFT で解析した結果を表示します。

X 軸の表示範囲は Setting メニューの View で設定できます。



- 強度範囲設定
Y 軸の強度範囲が設定できます。つまみをダブルクリックすると直接値が入力できます。
- 位相表示設定
位相データを表示するか設定できます。
- マーカー
実際にターゲットとして検出された箇所にマーカーが表示されます。値は上が距離、もしくはビン番号で、下が強度です。
- 検出範囲外
Target コントロールで設定されている検出範囲の外側を表しています。
- 検出除外強度範囲
Target コントロールで設定されている検出除外強度の範囲を表しています。

2.4.4. Observation Target ビュー

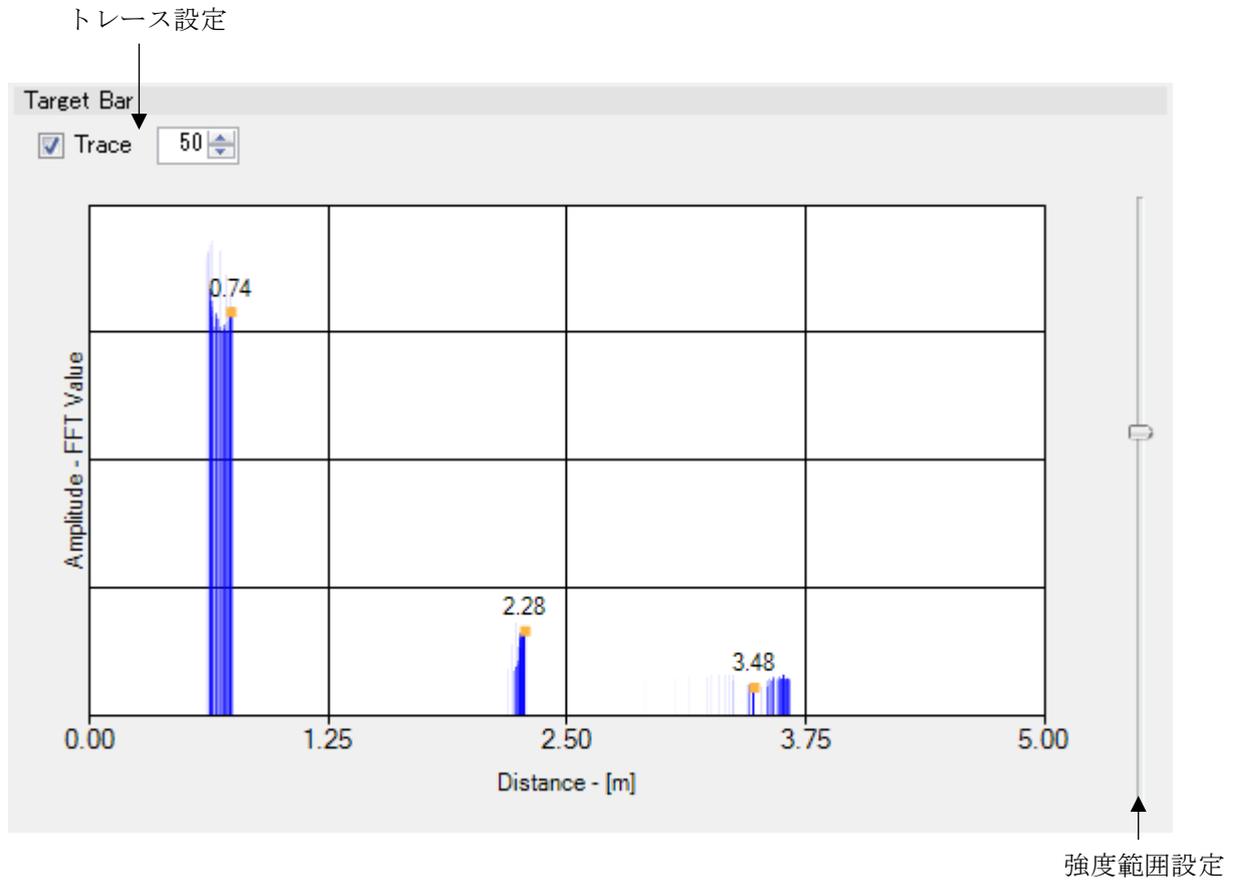
観測ターゲットを表示します。観測ターゲットの選定は Target コントロールで設定できます。



2.4.5. Target Bar ビュー

検出されたターゲットをバーで表示します。以前の結果をトレースとして残すこともできます。

X 軸の表示範囲は Target コントロールの検出範囲設定で設定できます。

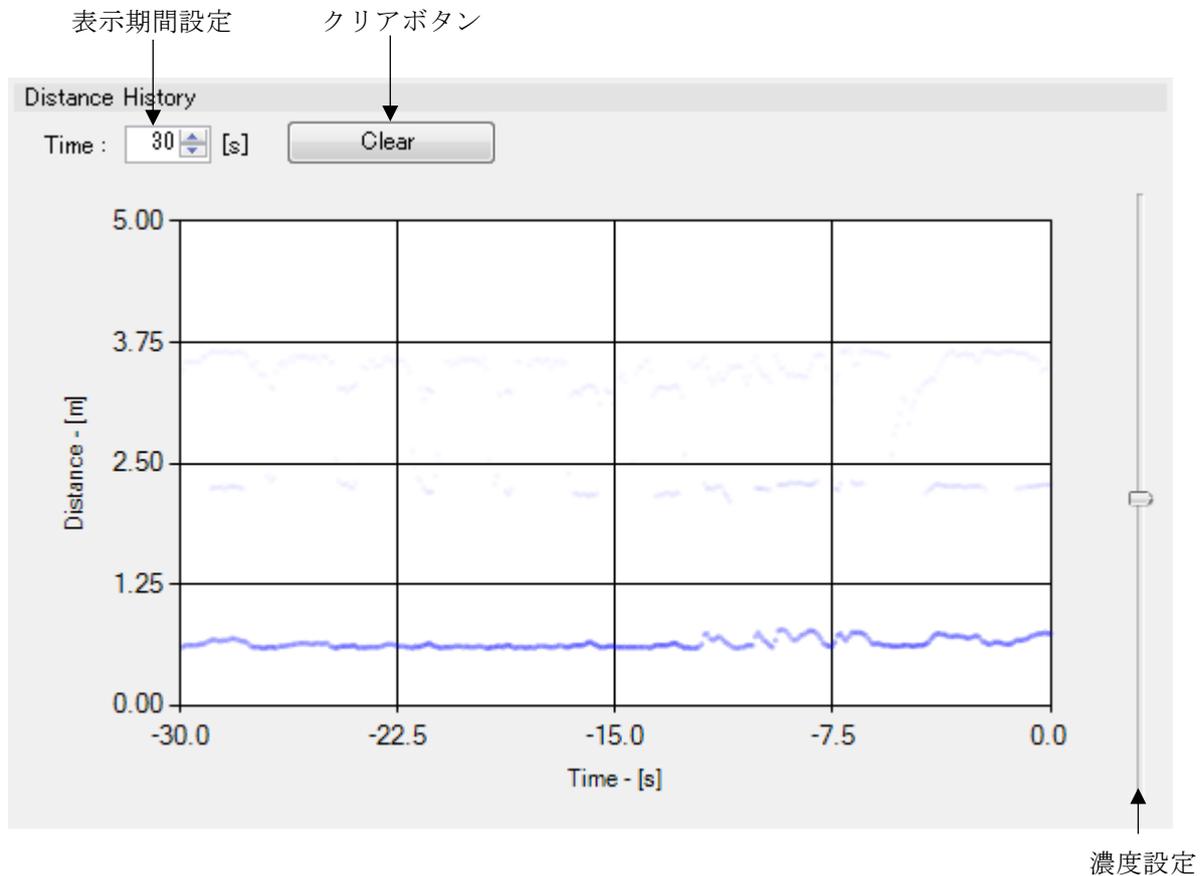


- トレース設定
過去の結果のトレース表示を設定できます。
- 強度範囲設定
Y 軸の強度範囲が設定できます。つまみをダブルクリックすると直接値が入力できます。

2.4.6. Distance History ビュー

検出されたターゲットの距離の履歴を表示します。そのときのターゲットの強度に応じて濃度が変化します。強度が強いほど濃く表示されます。

Y 軸の表示範囲は Target コントロールの検出範囲設定で設定できます。



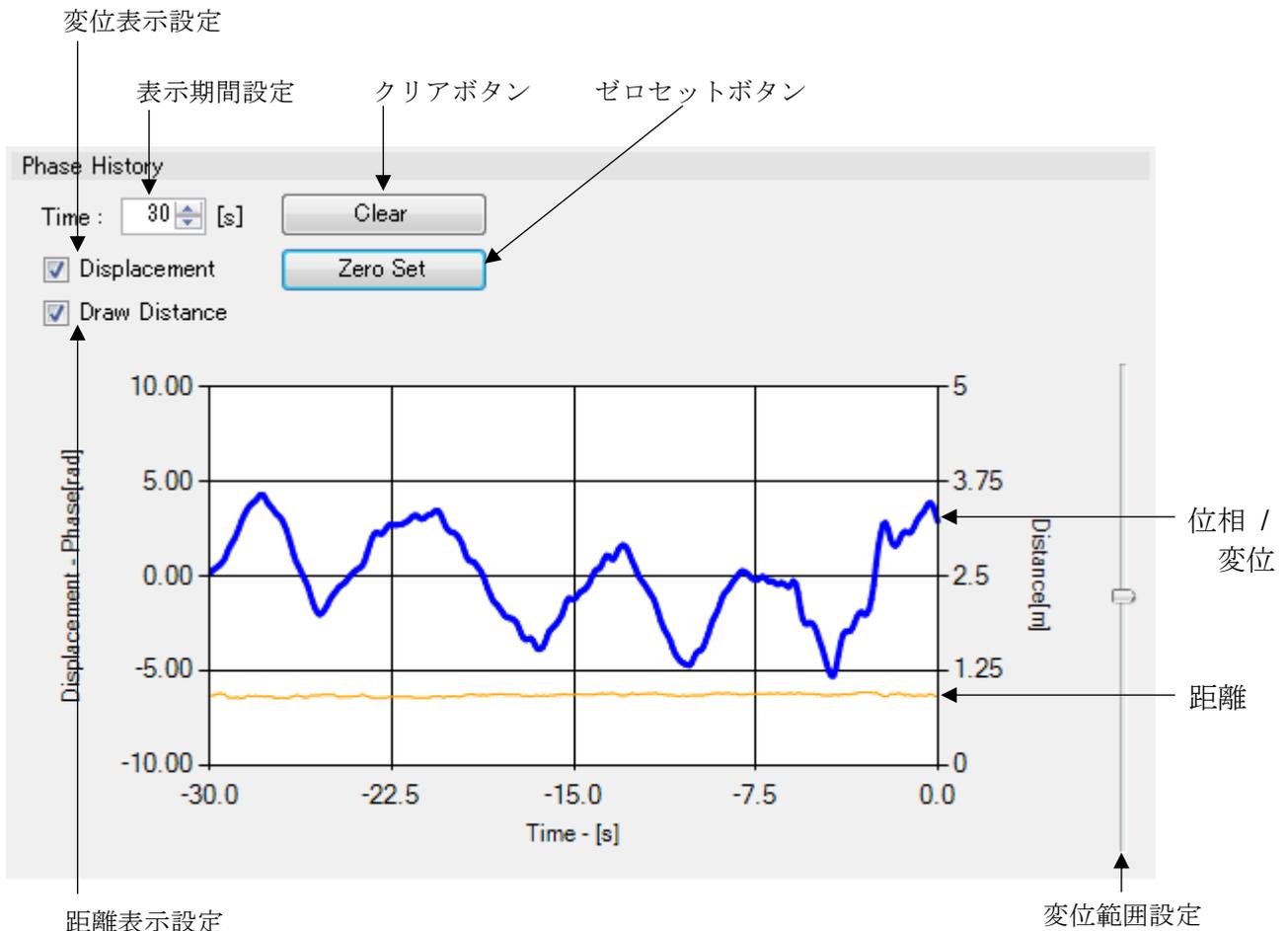
- 表示期間設定
X 軸の表示期間が設定できます。
- クリアボタン
Clear ボタンをクリックすることで、履歴をクリアできます。
- 濃度設定
強度による濃度が設定できます。つまみをダブルクリックすると直接値が入力できます。

2.4.7. Phase History ビュー

観測ターゲットの位相もしくは変位の履歴を表示します。

変位は測定ごとの位相差を蓄積したものです。前回の測定から位相差がラジアンで π 以上ある場合、ターゲットが近づいたのか遠ざかったのか判断できなくなるため、位相差の蓄積が正しく行えません。

距離表示用の Y 軸の表示範囲は Target コントロールの検出範囲設定で設定できます。



- 表示期間設定
X 軸の表示期間が設定できます。
- クリアボタン
Clear ボタンをクリックすることで、履歴をクリアできます。
- 変位表示設定
位相、もしくは、変位のどちらを表示するか設定ができます。チェックボックスにチェックを入れると、変位を表示し、チェックを入れない場合は位相を表示します。
- 変位範囲設定
変位を表示しているときに、Y 軸の表示範囲が設定できます。つまみをダブルクリックすると直接値が入力できます。

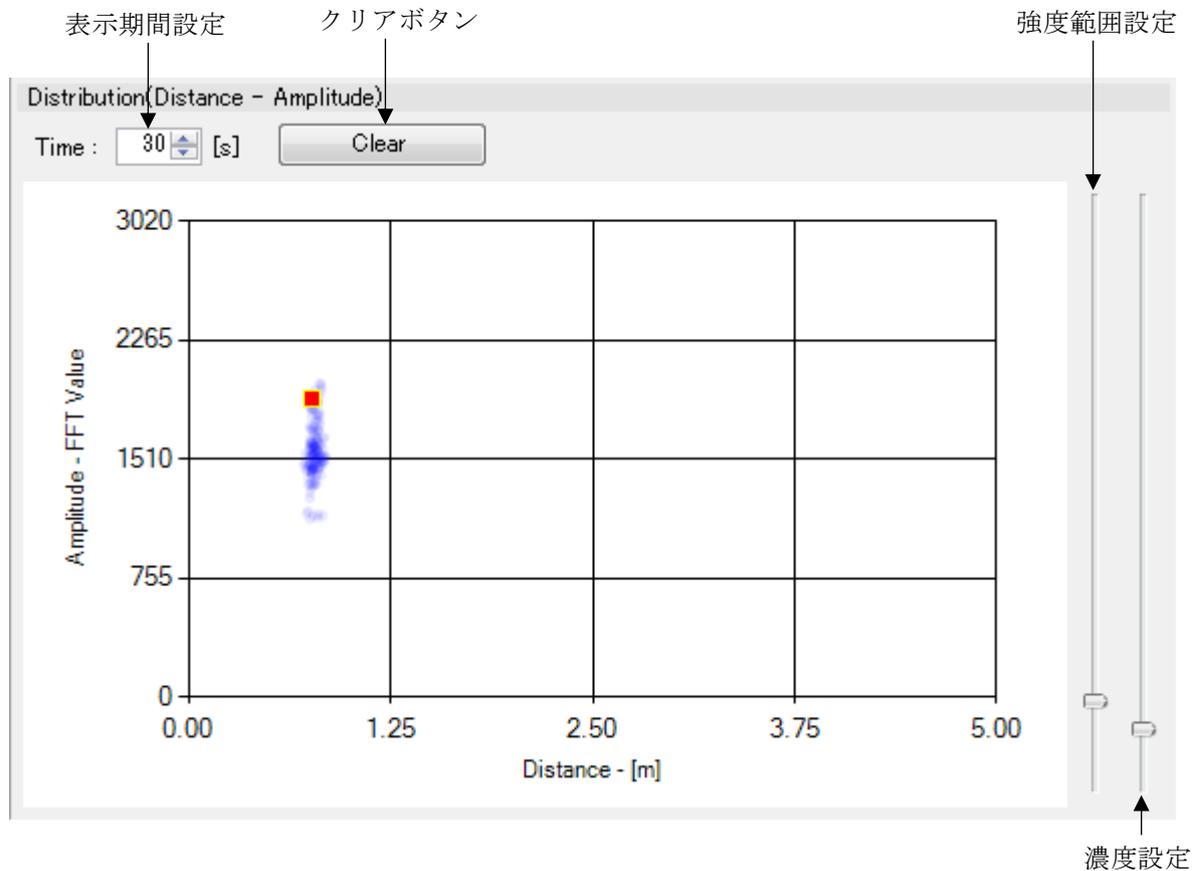
- ゼロセットボタン
変位を表示しているときに、Zero Set ボタンをクリックすることで、最新の変位値を 0 として変位を平行移動できます。

- 距離表示設定
距離の履歴表示、非表示の設定ができます。

2.4.8. Distribution(Distance - Amplitude)ビュー

観測ターゲットの距離と強度の分布図を表示します。最新のデータは赤い四角で表示されます。同じ測定結果が多いほど濃く表示されます。

X 軸の表示範囲は Target コントロールの検出範囲設定で設定できます。



- 表示期間設定
分布図に表示する測定データの期間が設定できます。
- クリアボタン
Clear ボタンをクリックすることで、分布図をクリアできます。
- 強度範囲設定
Y 軸の強度範囲が設定できます。つまみをダブルクリックすると直接値が入力できます。
- 濃度設定
測定データの頻度による濃度が設定できます。つまみをダブルクリックすると直接値が入力できます。