

レーダーモジュール評価キット ATLAS 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. コントロール	3
2.1.1. About ボタン	4
2.1.2. 接続コントロール	4
2.1.3. CFG 設定ボタン	5
2.1.4. センサーコントロール	5
2.1.5. 保存・再生コントロール	6
2.1.6. センサー情報・カメラタブ	8
2.1.6.1. Profile タブ	8
2.1.6.2. Chirp/Frame タブ	8
2.1.6.3. Scene タブ	9
2.1.6.4. Camera タブ	9
2.1.7. 検出・表示コントロールタブ	10
2.1.7.1. Real-Time Tuning タブ	10
2.1.7.2. Misc タブ	11
2.2. ビュー	12
2.2.1. X-Y Scatter Plot , Azimuth-Range Heatmap ビュー	12
2.2.2. Range Profile , Noise Profile ビュー	13
2.2.3. Detected Objects ビュー	14
2.2.4. IF Signal , Doppler-Range Plot , Doppler-Range Heatmap ビュー	15

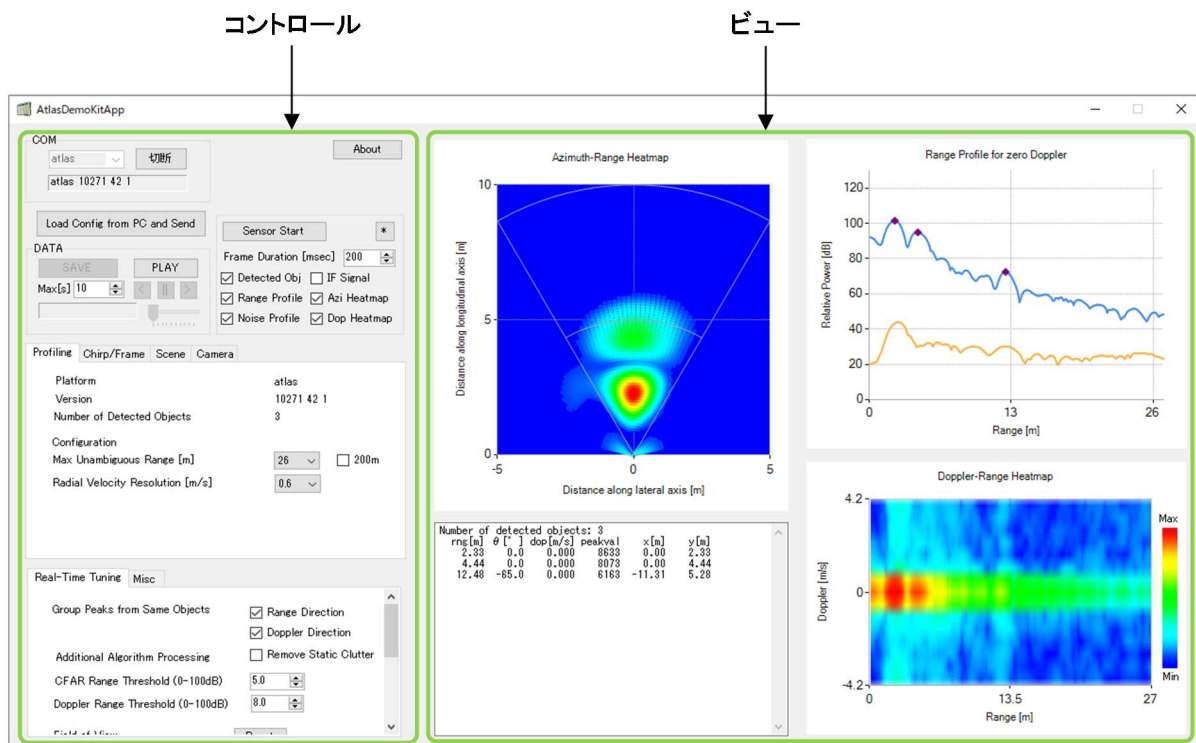
1. ソフトウェアの起動

ソフトウェアは以下の方法で起動できます。

- 実行ファイル(AtlasDemoKitApp.exe)を実行

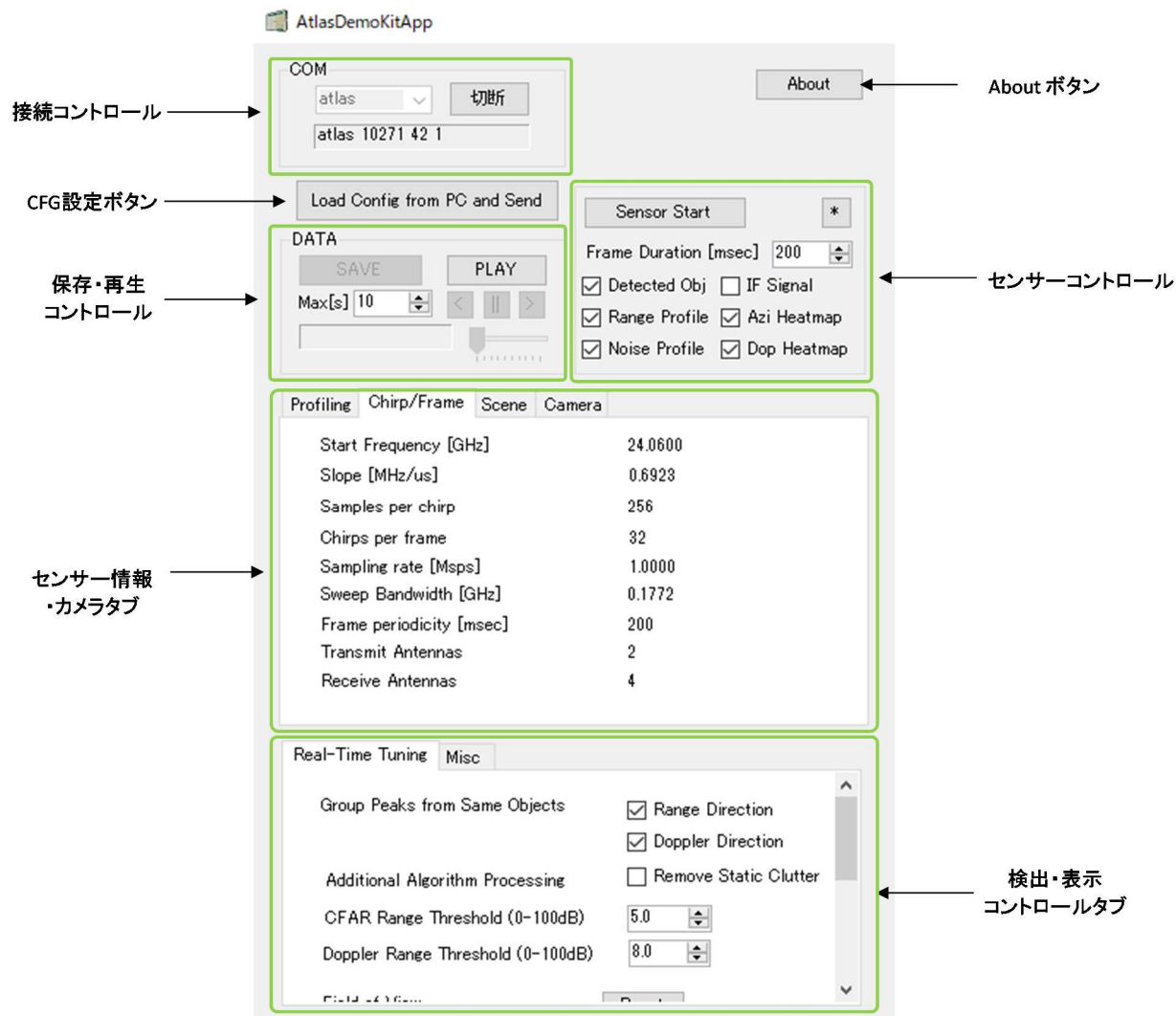
2. 画面説明

画面はコントロールとビューで構成されます。



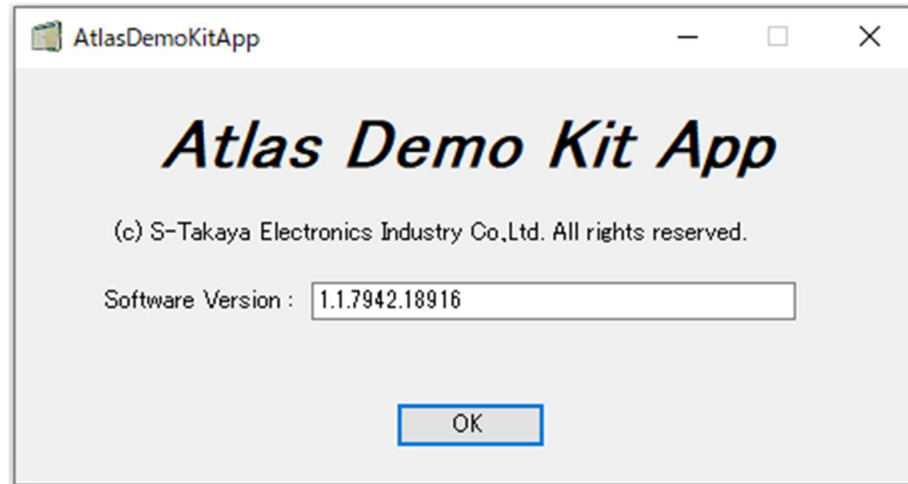
2.1. コントロール

画面左側にあり、上部の接続コントロール、About ボタン、CFG 設定ボタン、センサーコントロール、保存・再生コントロールと、下部のセンサー情報・カメラタブ、検出・表示コントロールタブで構成される部分です。



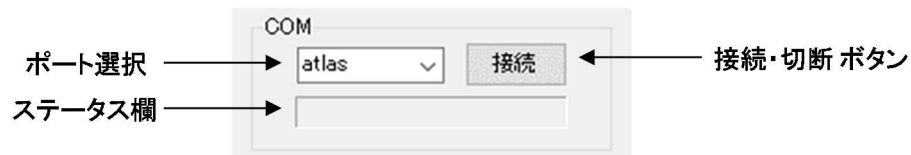
2.1.1. About ボタン

About ボタンを押すとソフトウェアのバージョン情報が表示されます。
この画面を閉じるには OK をクリックしてください。

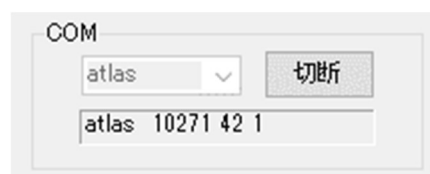


2.1.2. 接続コントロール

モジュールと接続するためのポート選択と、接続・切断ボタン及びステータス欄で構成されます。



モジュールと接続するには、ポート選択で atlas を選択し接続ボタンを押します。接続すると接続ボタンは切断ボタンになります。またステータス欄に接続されたモジュールのプラットフォーム名とバージョンが表示されます。



モジュールから切断するには切断ボタンをクリックします。切断するとステータス欄がクリアされ、切断ボタンは接続ボタンに戻ります。

2.1.3. CFG 設定ボタン

Profiling タブにある CFG (Configuration) 情報を読み込み、モジュールに設定情報を書き込みます。

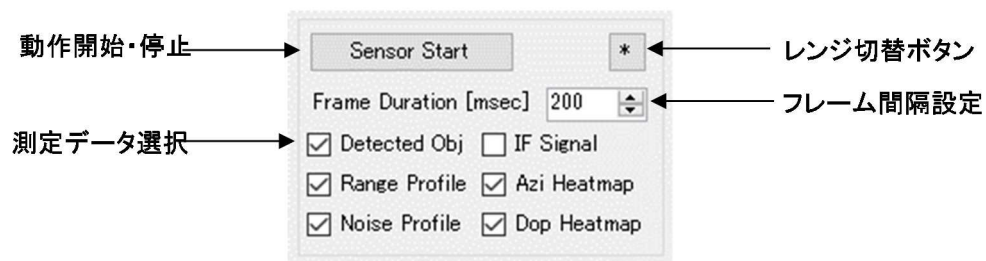


Load Config from PC and Send

モジュールに設定情報が書き込まれると自動的にセンサーが起動します。

2.1.4. センサーコントロール

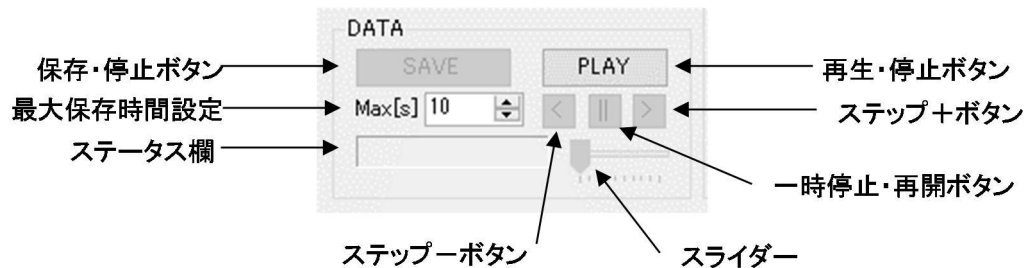
モジュールの動作開始・停止とビューに表示する測定データの選択等を行うコントロールです。



- **動作開始・停止**
Sensor Start ボタンを押すと動作を開始し Sensor Stop ボタンに切り替わります。Sensor Stop ボタンを押すと動作を停止し Sensor Start ボタンに戻ります。
- **フレーム間隔設定**
モジュールから測定データを取得するフレーム間隔を設定できます。測定データの種類によっては処理時間や表示時間がかかるものがあり、設定したフレーム間隔をオーバーする場合があります。
- **測定データ選択**
モジュールから取得する測定データを選択します。必要なデータにチェックを入れてください。
- **レンジ切替ボタン**
レンジ切替ボタンを押すとビューに表示されている X-Y Scatter Plot 、Azimuth-Range Heatmap 、Doppler-Range Plot のレンジが切り替わります。

2.1.5. 保存・再生コントロール

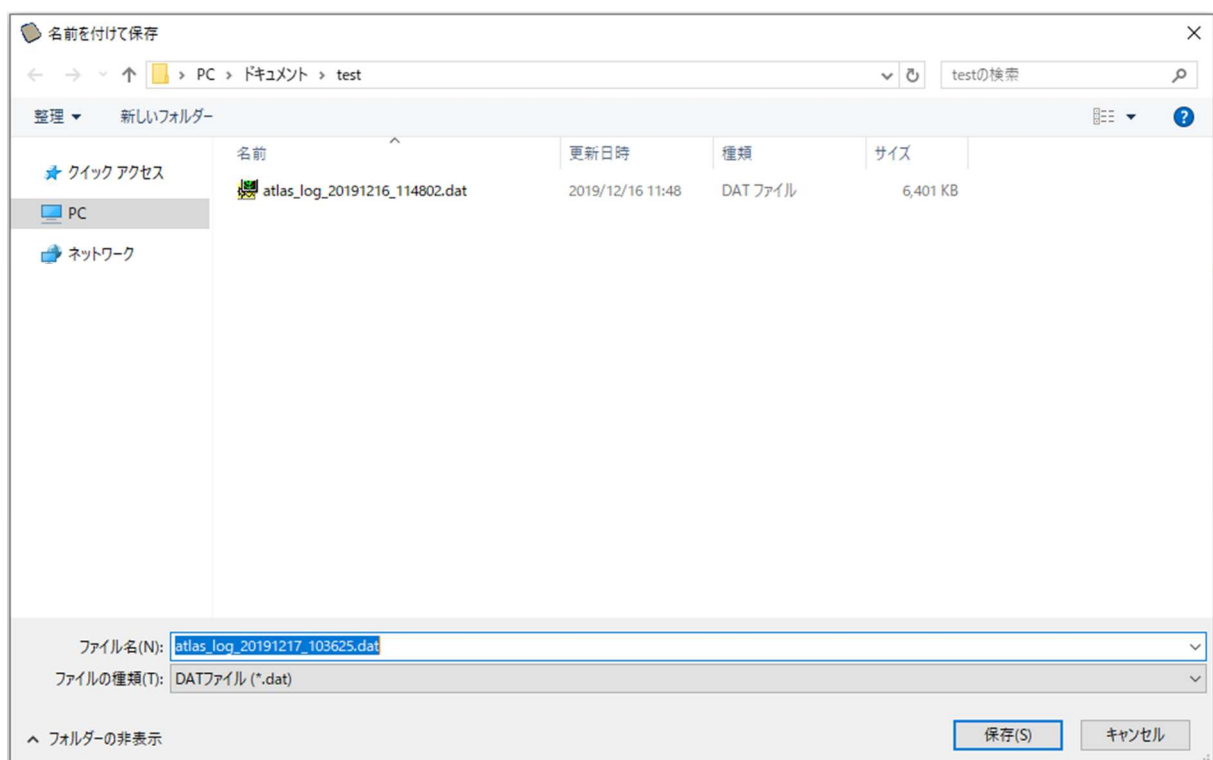
測定データの保存および保存した測定データの再生を行うコントロールです。



保存・停止ボタン

このボタンはモジュールが動作中のみ有効になります。

SAVE ボタンを押すとファイル保存ダイアログボックスが表示されるので、保存先のフォルダーとファイル名を確認し保存ボタンを押します。



測定データの保存が開始され、SAVE ボタンが STOP ボタンに切り替わります。STOP ボタンを押すと測定データの保存を停止します。

また、測定データの保存が開始されるとステータス欄に「データ保存中」のメッセージが表示されます。

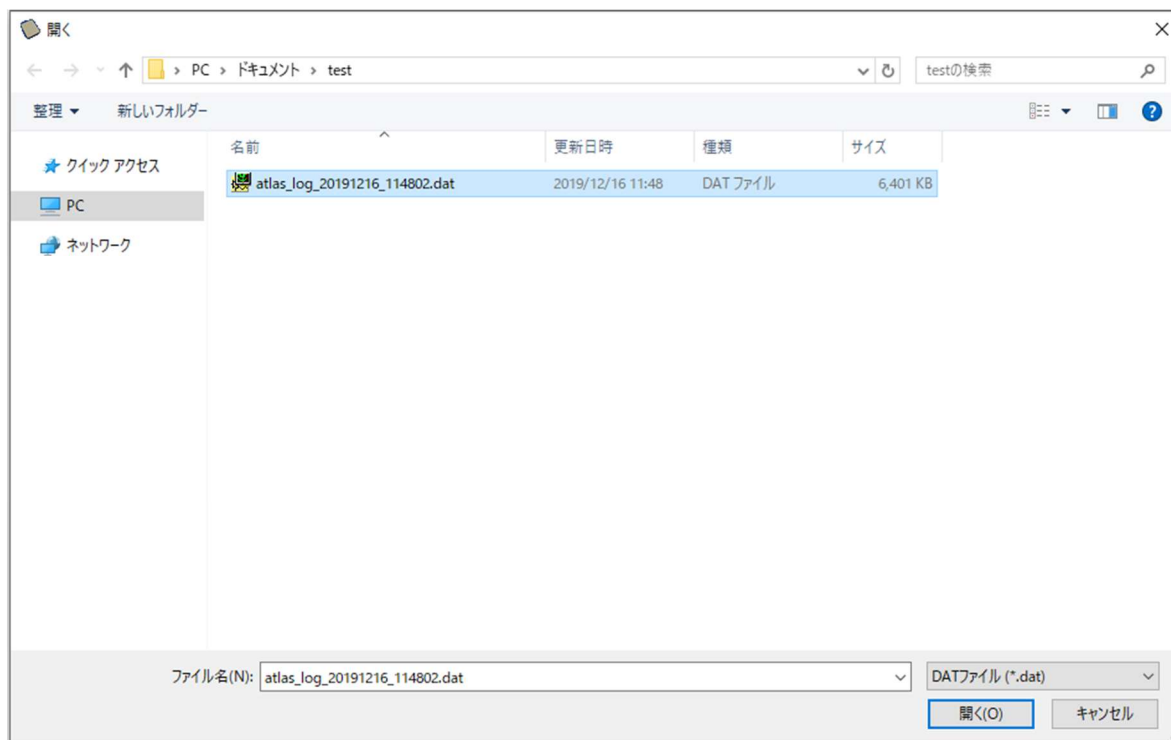
最大保存時間設定

ここで設定した時間が経過すると測定データの保存を自動的に停止します。

- 再生・停止ボタン

このボタンはモジュールが停止中のみ有効になります。

PLAY ボタンを押すとファイル選択ダイアログボックスが表示されるので、再生したい測定データファイルを選択し開くボタンを押します。



保存された測定データファイルの再生が開始され、PLAY ボタンが STOP ボタンに切り替わります。STOP ボタンを押すと測定データの再生を停止します。

また、再生が開始されるとステータス欄に「データ再生中」のメッセージとフレーム番号が表示されます。最後まで再生すると一時停止モードになります。

- 一時停止・再開ボタン

このボタンを押すと再生が一時的に停止し、ステップボタンとスライダーが有効になります。

また、ステータス欄に「一時停止中」のメッセージとフレーム番号が表示されます。

もう一度押すと連続再生に戻ります。

- ステップ再生

一時停止中にステップ+ボタンを押すと次の1フレームを再生し一時停止します。

一時停止中にステップ-ボタンを押すと前の1フレームを再生し一時停止します。

- スライダー

再生するフレーム番号を変更します。スライダーの位置を変えて再開ボタンを押すとそのフレーム番号から再生を開始します。

2.1.6. センサー情報・カメラタブ

センサーに関する各種情報を表示します。

2.1.6.1. Profiling タブ

測定データに関するモジュールのプラットフォーム、バージョン、検出オブジェクトの数を表示します。

また、モジュールの Configuration に関する情報（最大検知距離と速度分解能）を設定します。

200m チェックボックスにチェックを入れると設定可能な最大距離は 242m となります。最大距離を優先させるため距離分解能を落としていますので、最大距離が 107m 以下でのご利用であればチェックを外してください。

設定を反映するには、値を選択した後に CFG 設定ボタンを押してください。

Profiling		Chirp/Frame	Scene	Camera
Platform	atlas			
Version	10271 42 1			
Number of Detected Objects	3			
Configuration				
Max Unambiguous Range [m]	26	▼	☐ 200m	
Radial Velocity Resolution [m/s]	0.6	▼		

2.1.6.2. Chirp/Frame タブ

チャープ、フレーム、アンテナ等に関する情報を表示します。

Profiling		Chirp/Frame	Scene	Camera
Start Frequency [GHz]	24.0600			
Slope [MHz/us]	0.6923			
Samples per chirp	256			
Chirps per frame	32			
Sampling rate [Msps]	1.0000			
Sweep Bandwidth [GHz]	0.1772			
Frame periodicity [msec]	200			
Transmit Antennas	2			
Receive Antennas	4			

2.1.6.3. Scene タブ

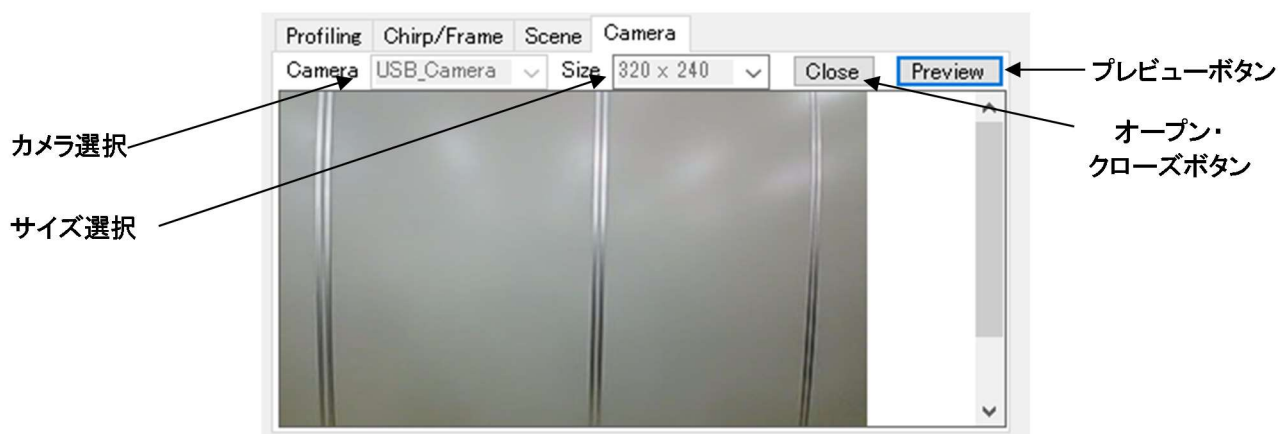
検知距離、速度、分解能等に関する情報を表示します。

Profiling	Chirp/Frame	Scene	Camera
Range resolution [m]	0.1058		
Max Unambiguous Range [m]	26.9775		
Max Radial Velocity [m/s]	4.7957		
Radial Velocity Resolution [m/s]	0.5995		
Azimuth Resolution [Deg]	14.5		

2.1.6.4. Camera タブ

カメラに関する設定およびカメラ画像を表示します。

カメラ機能を開始すると、測定データと一緒にカメラ画像の保存と再生が可能になります。



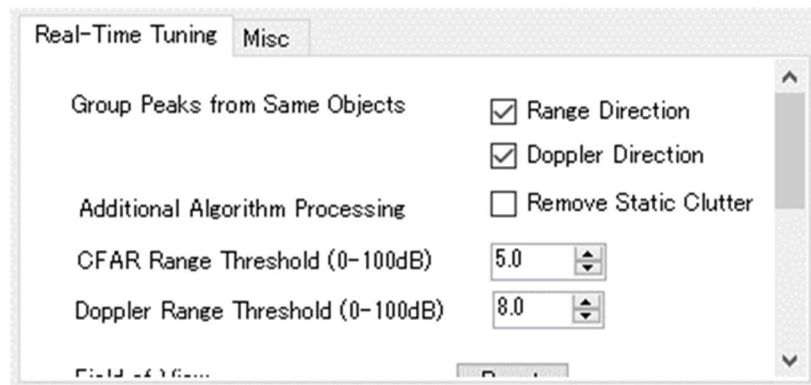
- カメラ選択
使用するカメラデバイスを選択します。
- サイズ選択
撮影する画素サイズを選択します。
- オープン・クローズボタン
Open ボタンを押すとカメラ機能が開始され Close ボタンに切り替わります。また Close ボタンを押すとカメラ機能を停止し Open ボタンに切り替わります。
- プレビューボタン
カメラ画像を撮影し画面に表示します。

2.1.7. 検出・表示コントロールタブ

オブジェクト検出や表示設定など各種設定・情報の表示を行います。

2.1.7.1. Real-Time Tuning タブ

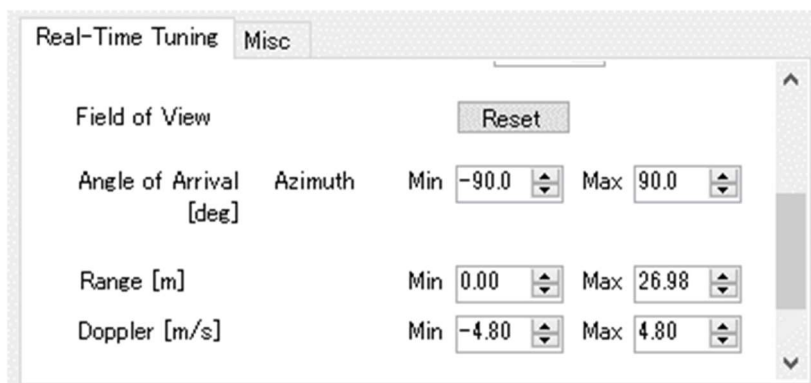
オブジェクト検出に関する設定を行います。



- Group Peaks from Same Objects
ピークが複数隣接している場合その中で最も高いピークのみ検出します。
Range Direction (距離方向) と Doppler Direction (速度方向) に対してそれぞれ設定できます。
- Additional Algorithm Processing
Remove Static Clutter にチェックを入れると静的オブジェクトを除去します。
- CFAR Range Threshold
距離方向の CFAR 検出時の閾値を設定します。
- Doppler Range Threshold
速度方向の CFAR 検出時の閾値を設定します。

Field of Viewに関する設定を行います。

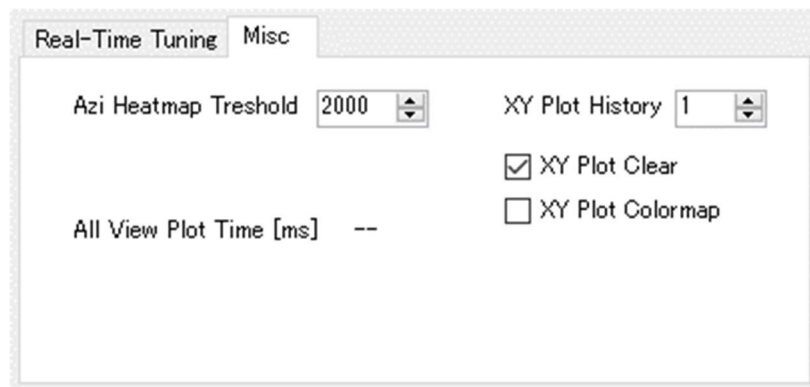
オブジェクト検出において、角度、距離、速度の表示範囲を設定します。



- Reset ボタン
Field of View の範囲を初期値に戻します。
- Angle of Arrival Azimuth
水平方向角度の表示範囲を設定します。
- Range, Doppler
距離および速度の表示範囲を設定します。

2.1.7.2. Misc タブ

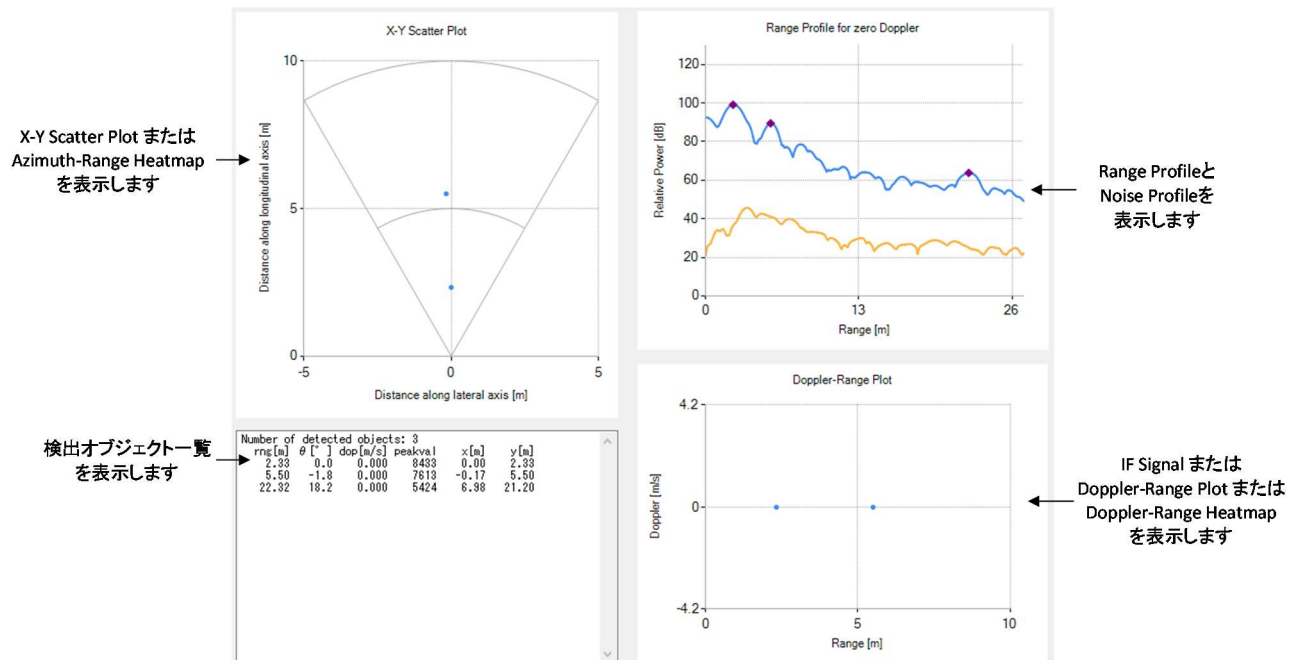
その他の設定項目や情報を表示します。



- Azi Heatmap Treshold
Azimuth-Range Heatmap における表示閾値を設定します。
- All View Plot Time
全ビュー表示にかかる時間です。
- XY Plot History
XY Plot 表示においてここで指定した回数分の過去データを表示します。
- XY Plot Clear
XY Plot データを表示する際、前の Plot データを消去してから表示します。
- XY Plot Colormap
XY Plot 表示において、強度に応じた色を付けてデータを表示します。

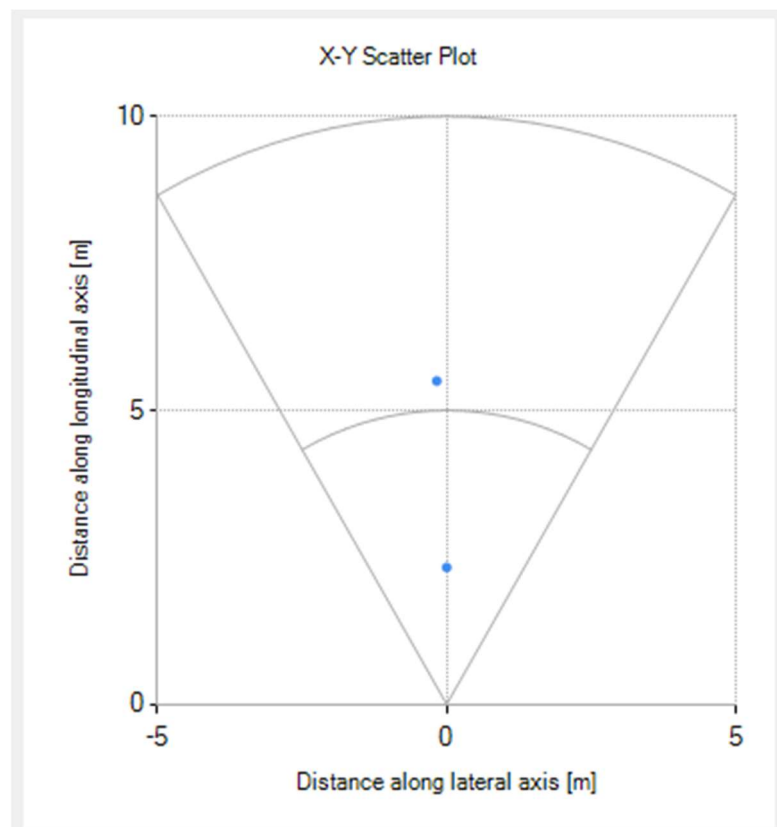
2.2. ビュー

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。

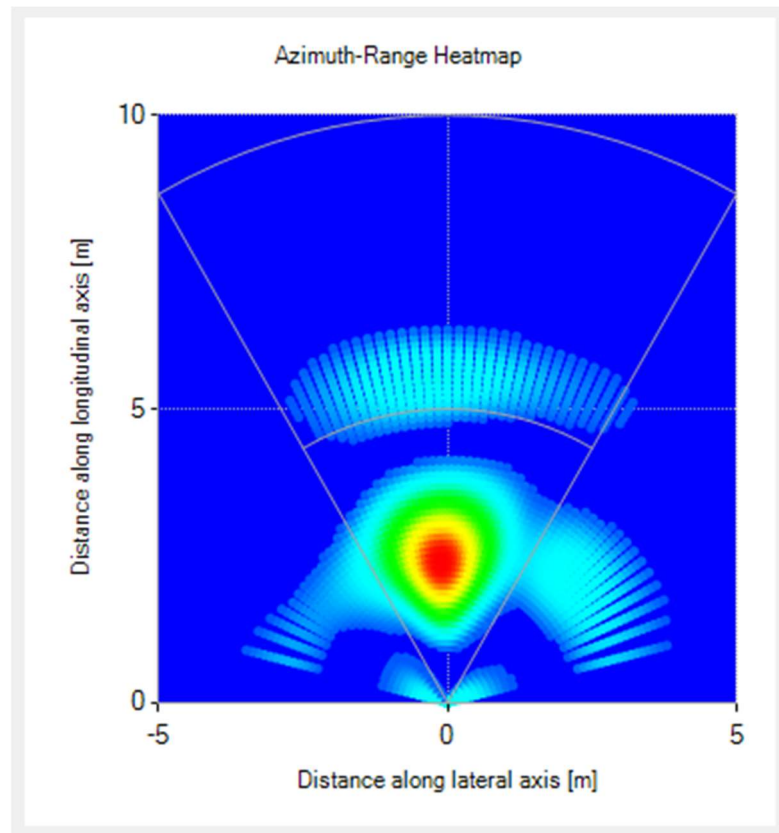


2.2.1. X-Y Scatter Plot , Azimuth-Range Heatmap ビュー

- X-Y Scatter Plot
検出されたオブジェクトを X-Y 座標に表示します。

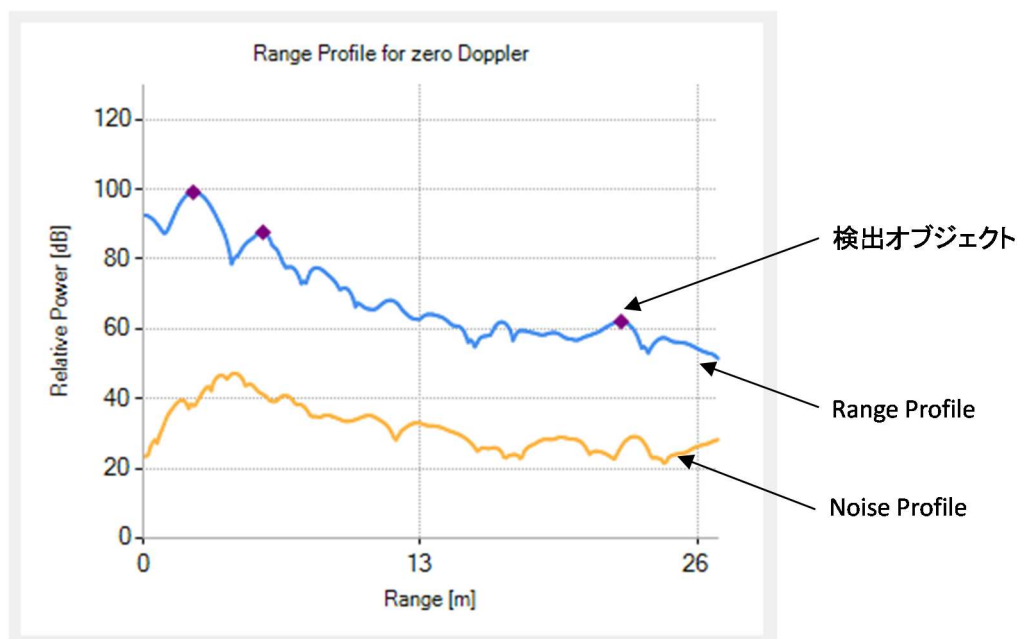


- Azimuth-Range Heatmap
FFT 結果の振幅を X-Y 座標にヒートマップ表示します。



2.2.2. Range Profile , Noise Profile ビュー

IF 信号およびノイズを FFT で解析した結果を表示します。



2.2.3. Detected Objects ビュー

検出されたオブジェクトの一覧を表示します。

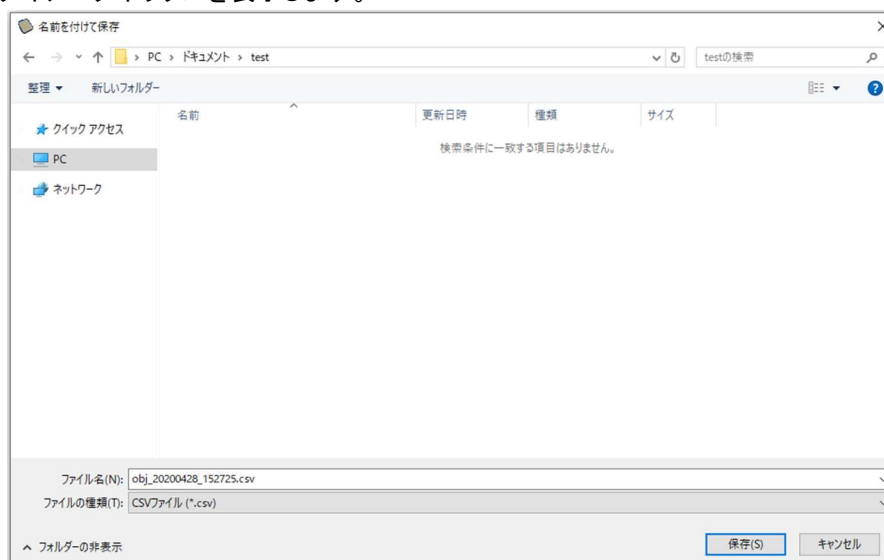
Number of detected objects: 3						
rng[m]	θ [°]	dop[m/s]	peakval	x[m]	y[m]	
2.33	0.0	0.000	8433	0.00	2.33	
5.50	-1.8	0.000	7813	-0.17	5.50	
22.32	18.2	0.000	5424	6.98	21.20	

この一覧表をマウスでダブルクリックすると右上に csv の表示が現れて一覧表の CSV 保存機能が有効になります。

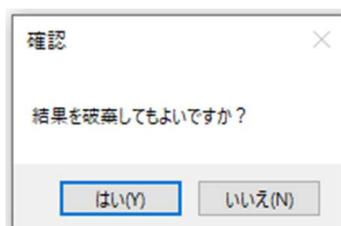
Number of detected objects: 2						
rng[m]	θ [°]	dop[m/s]	peakval	x[m]	y[m]	CSV
2.33	0.0	0.000	8544	0.00	2.33	
4.44	1.8	0.000	8056	0.14	4.44	

CSV 保存モード

この状態で測定を開始するかまたは保存した測定データを再生すると、一覧表の内容を CSV ファイルに保存を開始します。もう一度一覧表をマウスでダブルクリックするか測定または再生を停止すると CSV ファイルへの保存を終了しファイル名を入力するダイアログボックスを表示します。



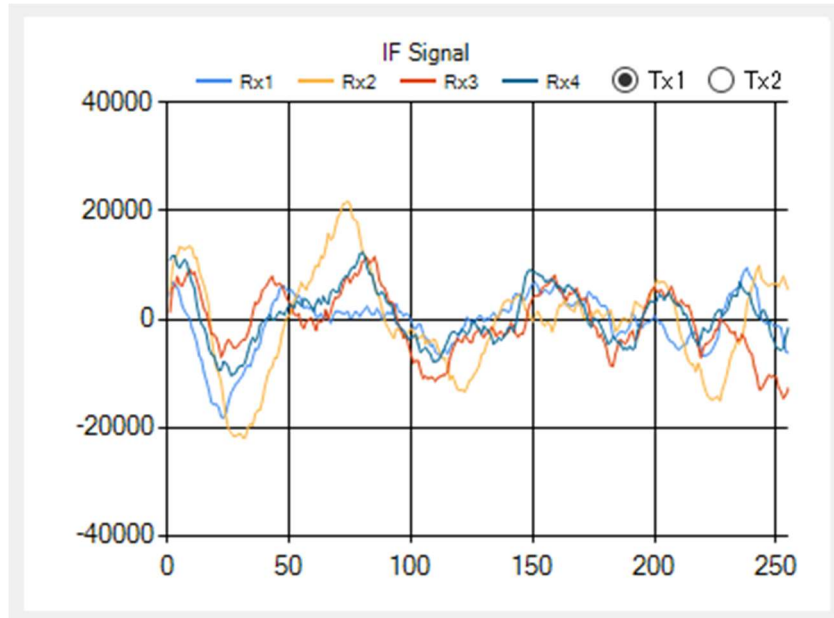
保存する場合は保存先のフォルダーとファイル名を確認し保存ボタンを押します。キャンセルを押すと確認画面が出るので、結果を破棄する場合は「はい」を押します。



2.2.4. IF Signal , Doppler-Range Plot , Doppler-Range Heatmap ビュー

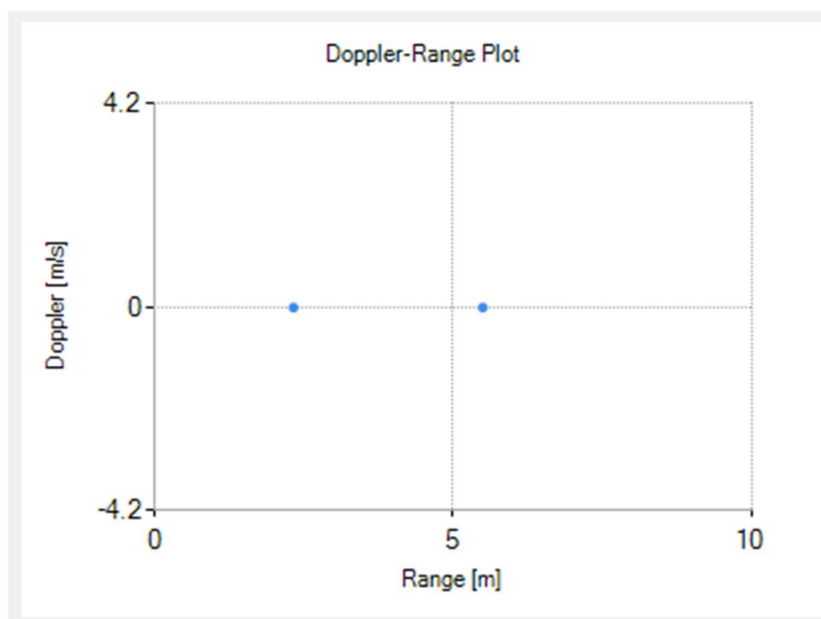
- IF Signal

モジュールからの IF 信号を表示します。



- Doppler-Range Plot

検出されたオブジェクトを距離と速度の座標に表示します。



- Doppler-Range Heatmap
検出されたオブジェクトを距離と速度の座標にヒートマップ表示します。

