

Leader

AWB-Stability

AWB stability measurements FS3170

取扱説明書

お買い上げいただきありがとうございます。
この取扱説明書をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。

目次

1	はじめに	4
1.1	使用上の注意	4
1.2	商標・ライセンスについて	4
2	仕様	5
2.1	概要	5
2.2	特長	5
2.3	規格	6
2.3.1	動作環境	6
2.3.2	機能	6
2.3.3	動作条件	7
2.3.4	測定項目	7
3	準備	8
3.1	システム構成	8
3.2	セッティング	9
3.2.1	AWB-Stability のインストール	9
3.2.2	PC とチャートディスプレイの接続	9
3.2.3	PC とカメラの接続	9
3.2.4	カメラとチャートディスプレイの配置	9
4	測定	11
4.1	基本的な測定	11
4.2	測定説明 1 3 つの測定モード	20
4.3	測定説明 2 ROI の設定	21
4.3.1	Active ROI モード (トリムオフ)	23
4.3.2	Active ROI モード (トリムオン)	24
4.3.3	Whole Screen モード	25
4.4	測定説明 3 自動測定中の動作	26
4.4.1	Active ROI モード (トリムオフ)	26
4.4.2	Active ROI モード (トリムオン)	29
4.4.3	Whole Screen	31
4.5	測定説明 4 チェッカーチャートの検出	34
5	メイン画面とメニューの詳細説明	38
5.1	メイン画面	38
5.1.1	Reference Image 画面	42
5.1.2	Passive ROI 画面	45
5.1.3	アイコン	46
5.2	Camera Settings メニュー	47
5.3	Measurement Settings メニュー	50

5.3.1	Measurement Parameters タブ	51
5.3.2	Checkerboard Parameters タブ	55
5.3.3	Advanced Settings タブ	56
5.4	Output Settings メニュー	59
5.5	Utilities メニュー	63
5.5.1	AWB Viewer Archive image	63
5.5.2	Repeat Mode	66
5.6	Option メニュー	67
6	トラブルシューティング	68
6.1	エラーコード一覧	69
6.2	エラーの原因と対策	71
6.2.1	エラーコード 2205 (特徴点検出エラー)	71
6.2.2	カメラ画像の色が異常な場合	74

1 はじめに

このたびは、リーダー電子株式会社の計測器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書を最後までお読みいただき、製品の正しい使い方をご理解の上、ご使用ください。

本取扱説明書をご覧になっても使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載されている本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

本取扱説明書をお読みになった後は、いつでも必要なとき、ご覧になれるように保管してください。

1.1 使用上の注意

1. ソフトウェアの著作権は、リーダー電子株式会社に帰属します。
2. ソフトウェアを逆コンパイル、逆アセンブル、解読、抜粋すること、その他リバースエンジニアリングをすることはできません。
3. ソフトウェアを複製、改変および第三者への配布、商行為(レンタル・疑似レンタル行為や第三者への販売等)に使用することはできません。
4. 事前の予告なしにソフトウェアを改良、変更することがあります。

1.2 商標・ライセンスについて

記載されている会社名および各商品名は、各社の商標または登録商標です。

2 仕様

2.1 概要

AWB-Stability は、AE(自動露出機能)や AWB(オートホワイトバランス)の安定性を測定するソフトウェアです。

このソフトウェアは、ディスプレイに表示された動画をカメラで撮影し、カメラ画像を波形表示します。時間軸による安定性の評価が可能であり、ビデオ撮影における露出や白飛びによる映像品質をグラフ化することで、ユーザーが簡単に確認できるようになっています。

AWB-Stability は、ビデオ撮影における品質向上を目指すユーザーに向けた高機能なソフトウェアです。

2.2 特長

- **時間軸によるグラフ表示**

カメラからのフレーム画像を、Y(輝度)と RGB で波形グラフとして表示するため、ビデオ映像の露出や色調の変化を直感的に把握できます。

- **カメラ画像と波形グラフ**

カメラ画像と RGB の波形グラフを並べて表示しており、フレームごとの比較が可能です。

- **検査動画の自動生成**

ディスプレイに表示する検査動画を、設定条件に合わせて自動生成することができます。

- **自由な測定エリア**

測定エリアの場所と大きさを、自由に設定することが可能です。

- **簡単測定**

検査条件を設定後、ボタン一つで測定が完了します。

2.3 規格

2.3.1 動作環境

オペレーティングシステム	Windows10 64bit 版 (Version1803 以降)
プロセッサ	
最小	Intel または ADMX86-64 プロセッサ
推奨	4 つの論理コアと AVX2 命令セットをサポートする Intel または ADMX86-64 プロセッサ
Disc (SSD 推奨)	
空き容量	8GB 以上
RAM	16GB 以上
ディスプレイ	
アプリケーション用	解像度 XGA 以上
チャート用	ノングレアタイプ 解像度 XGA 以上 コントラスト 1000:1 以上 (推奨ディスプレイ : EIZO EV2480-BK)

2.3.2 機能

テストチャート生成機能	カメラで撮影されたチェッカーチャートから、Active チャートと Whole チャートを生成し、チャートディスプレイに表示
測定機能	カメラキャプチャー画像から、Y(輝度)、R、G、B 波形を表示
その他の機能	
ファイル入出力	カメラ設定ファイル、測定設定ファイルの保存と読み出し、測定データの保存
カメラプロパティの設定	Brightness や Saturation 等の設定 (*1)
対応カメラデバイス	
GenICam GenTL	オムロンセンテック、Basler
OS Generic Video Interface	USB カメラ
対応画像入力ボード	Net Vision SVM-03

*1 プロパティの種類はカメラによって異なります。

2.3.3 動作条件

周囲環境	チャートディスプレイに白飛び、黒潰れが発生しない照明環境、背景パターンであること また、チャートディスプレイに照明の反射がないこと
ワーキングディスタンス	チャートディスプレイの解像度 (*1) が、カメラの解像度 (*1) の 1~10 倍の範囲となる距離
チャートディスプレイの角度	カメラに対して±10°以内で正対させること
チャート作成機能	カメラのキャプチャー画像にて、チェッカーチャートの特徴点が明確に目視できること チャートディスプレイの背景にチェッカーチャートの特徴点に類似するパターンが無いこと

*1 画面縦方向の解像度

2.3.4 測定項目

グラフ表示	
測定内容	Y(輝度)、R、G、Bのレベル波形を表示
測定範囲	2~10 sec
測定単位	ms

3 準備

3.1 システム構成

本システムは、以下の手順で測定を行います。

- 1 「PC (AWB-Stability)」がテストチャートを生成し、「チャートディスプレイ」に表示する
- 2 「カメラ」が「チャートディスプレイ」のテストチャートを撮影する
- 3 「PC (AWB-Stability)」が「カメラ」の画像を取り込み、測定する

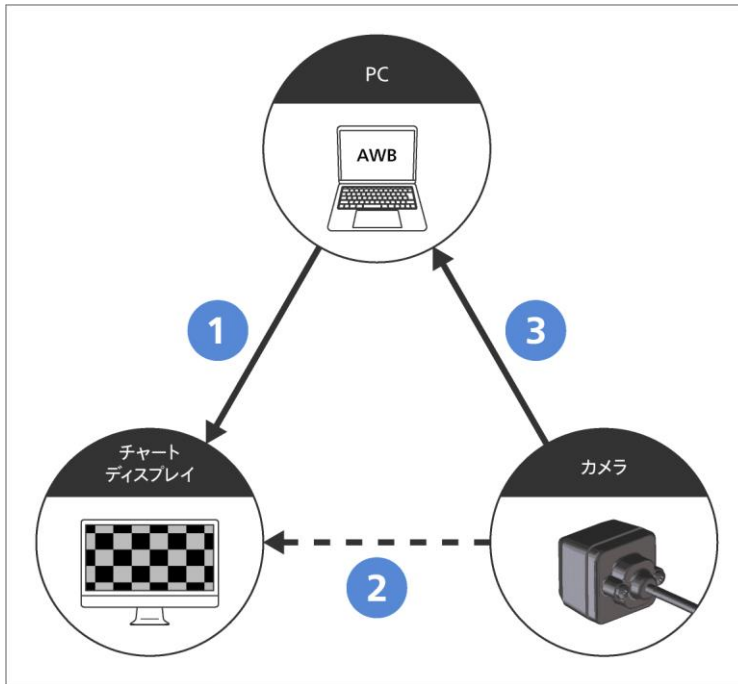


図 3-1 | システム構成

測定には以下の3点が必要です。

- **PC**
AWB-Stability をインストールして使用します。
「2.3.1 動作環境」を参照し、対応する PC を準備してください。
- **チャートディスプレイ**
テストチャートを表示するディスプレイで、PC のディスプレイとは別に必要です。
コントラスト 1000:1 以上のノングレアのものを準備してください。明るさの自動調整機能はオフにします。
推奨ディスプレイは EIZO の「EV2480-BK」です。Auto EcoView、EcoView Optimizer はいずれもオフにしてください。
- **カメラ**
被測定物です。

3.2 セッティング

3.2.1 AWB-Stability のインストール

PC に AWB-Stability をインストールします。
詳細は「インストールマニュアル」を参照してください。

3.2.2 PC とチャートディスプレイの接続

PC にチャートディスプレイを接続します。
チャートディスプレイは拡張モードで使用してください。

3.2.3 PC とカメラの接続

PC にカメラを接続します。
AWB-Stability から直接画像を取得できるカメラを接続してください。

3.2.4 カメラとチャートディスプレイの配置

● チャートディスプレイの配置

チャートディスプレイに、照明や窓からの反射光が映りこまないように設置します。
カーテンを使用するなどして、反射光を防止してください。

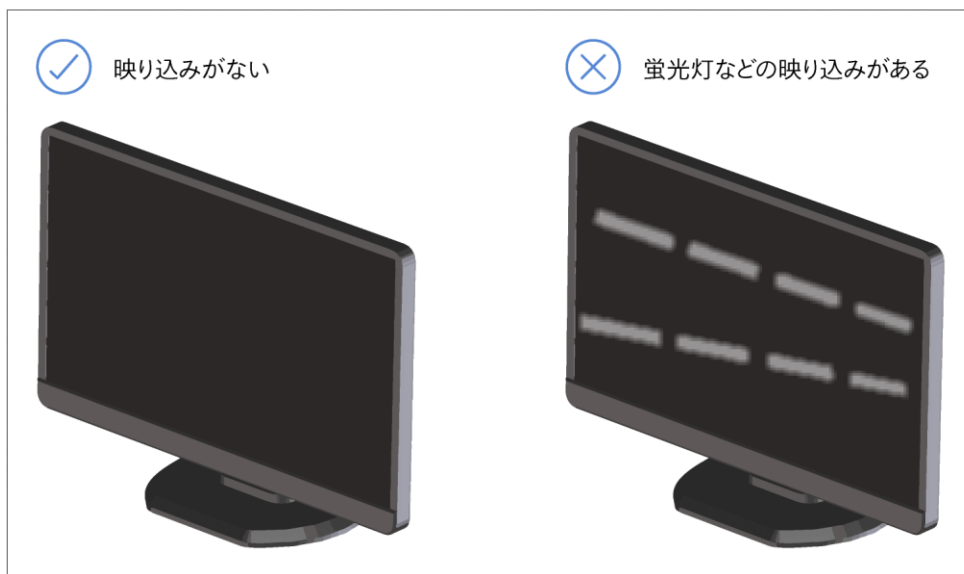


図 3-2 | チャートディスプレイの配置

● チャートディスプレイのあおり角

カメラに対して上下左右 ± 10 deg 以内で正対するように、チャートディスプレイを配置してください。

正対していない場合、チャートディスプレイの明るさやコントラストが不足することがあります。

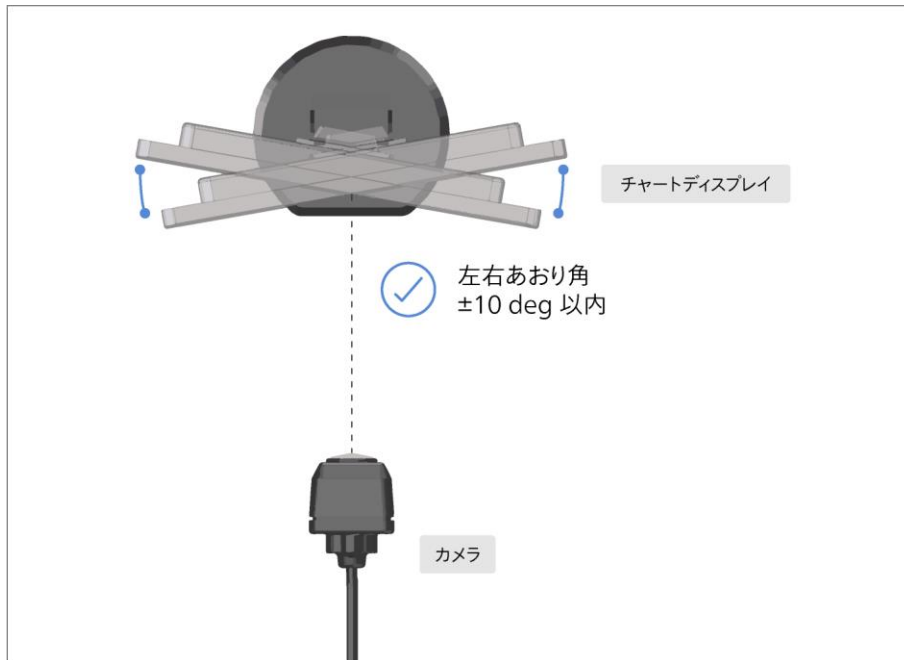


図 3-3 | 左右あおり角

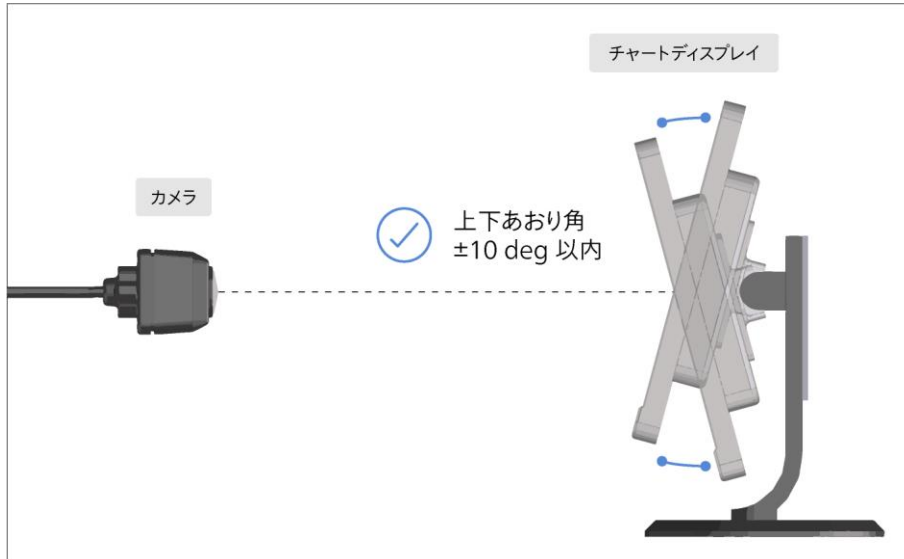


図 3-4 | 上下あおり角

4 測定

4.1 基本的な測定

AWB-Stability は、Active ROI の色の変化を Passive ROI がとらえることによって、カメラの AWB(Auto White Balance)、および AE(Auto Exposure)の安定性を測定できるものです。ここで ROI(Region of Interest)とは、操作の対象として選択する領域のことを言います。

ここではカメラの応答特性を測定する手順について説明します。

測定モードには、チャートディスプレイの一部にテストチャートを表示する Active ROI モードと、チャートディスプレイ全体にテストチャートを表示する Whole Screen モードがありますが、ここでは Active ROI モードを使用して測定します。

1 セッティングを行います。

「3 準備」を参照してください。



図 4-1 | セッティング

2 PCで AWB-Stability を起動します。

AWB-Stability は、前回終了したときの設定で起動します。

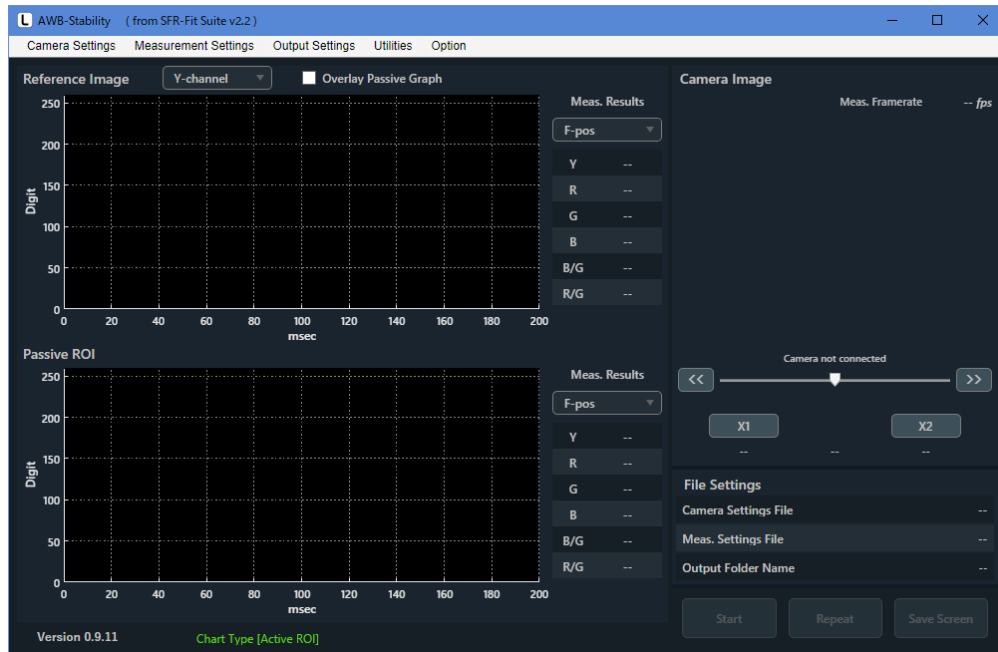


図 4-2 | メイン画面

3 Camera Settings メニュー > Edit で、カメラの設定をします。

Select Camera の中から測定するカメラを選択します。

Device Properties には、カメラの設定を読み込んで表示します。必要に応じて変更してください。

【参照】 「5.2 Camera Settings メニュー」

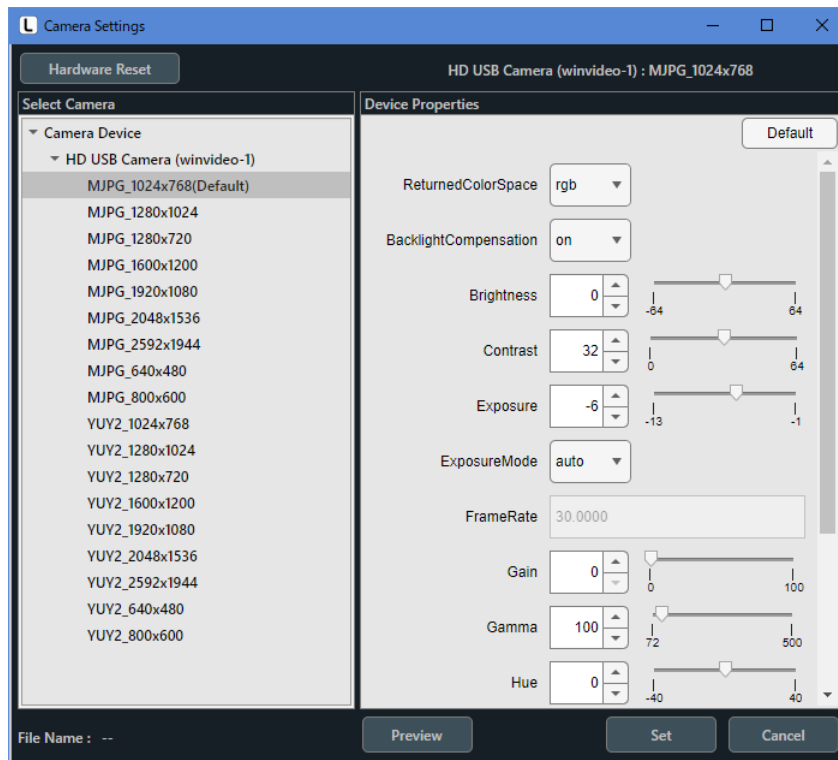


図 4-3 | Camera Settings 画面

4 Preview ボタンを押して、カメラ画像を正しく取り込めていることを確認します。

カメラ画像に問題がなければ、「×」でウィンドウを閉じます。



図 4-4 | Preview_Camera 画面

5 Set ボタンを押して、設定を確定します。

6 Measurement Settings メニュー > Edit > Measurement Parameters タブで、測定に関する設定をします。

Chart Type を Active ROI、Display Chart Numbering をメインディスプレイ(AWB-Stability が起動する PC のディスプレイ)以外のディスプレイにします。

【参照】 「5.3.1 Measurement Parameters タブ」

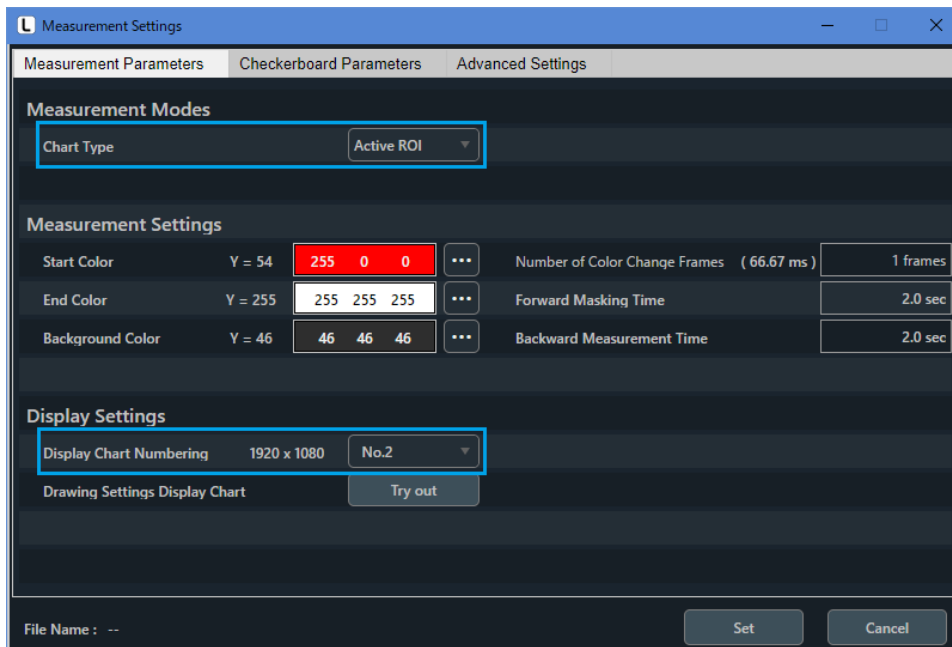


図 4-5 | Measurement Parameters タブ

- 7 Try out ボタンを押して、チャートディスプレイにチェッカーチャートが正しく表示されることを確認します。



図 4-6 | Try out

- 8 Set ボタンを押して、設定を確定します。
 9 Output Settings メニュー > Edit で、出力データの設定をします。

Folder / File Settings でデータの出力先、Output Data Settings で出力データの種類を設定します。

ここでは例として以下のように設定します。

【参照】 「5.4 Output Settings メニュー」

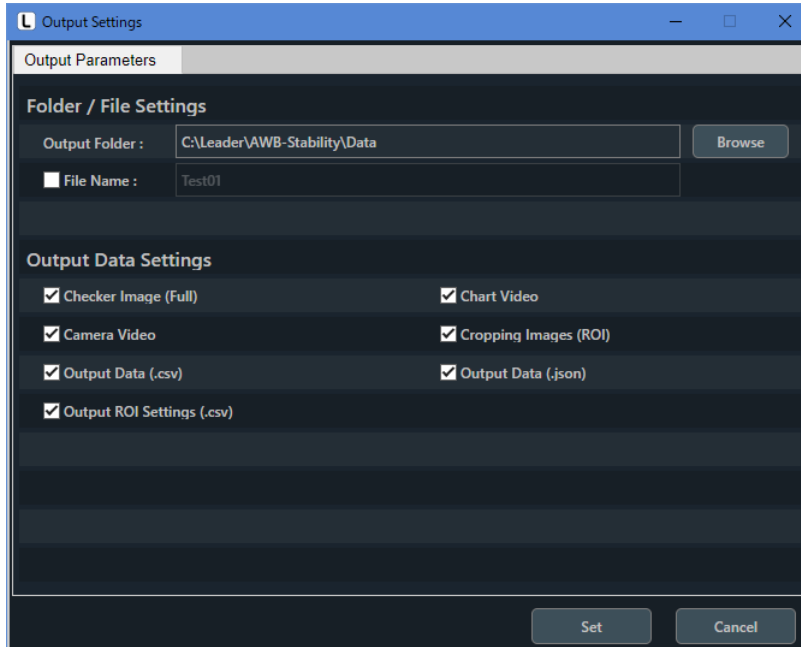


図 4-7 | Output Settings 画面

- 10 Set ボタンを押して、設定を確定します。

11 Start ボタンを押します。

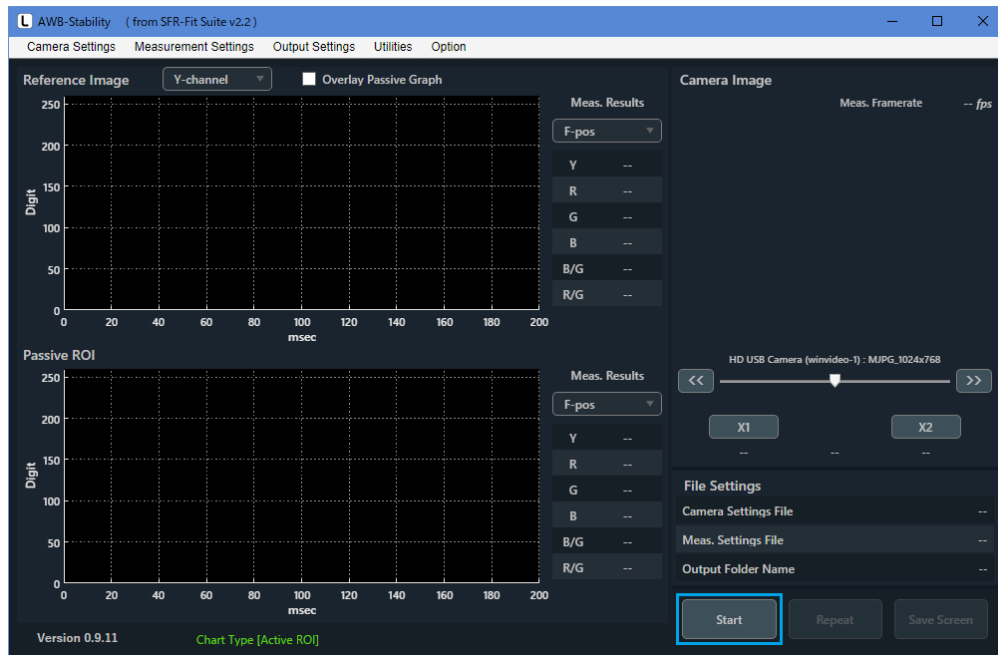


図 4-8 | メイン画面

12 ROI の設定をします。

ROI には Active ROI と Passive ROI の 2 種類があります。

Active ROI はテストチャートを表示するエリアに配置します。アクティブエリアチャートの白い部分に収まるように配置してください。

Passive ROI は測定エリアに配置します。Active ROI の外側に配置してください。通常、Active ROI よりも小さくなるように配置します。

ROI を移動するには、ROI をダブルクリックしてから ROI をドラッグします。通常 ROI は赤色ですが、ダブルクリックすると緑色に変わり、このときに移動することができます。

ROI のサイズを変更するには、ROI が緑色のときに□マークをドラッグします。または、ROI が緑色のときに右クリックして Edit を選択します。

【参照】 「4.3 測定説明 2 | ROI の設定」

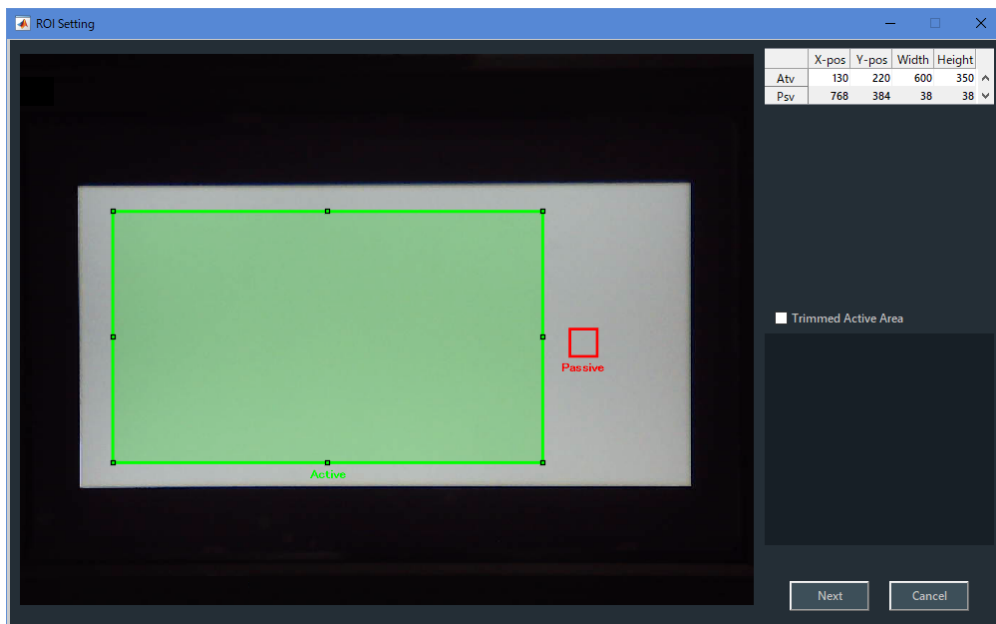


図 4-9 | ROI Setting 画面

13 Next ボタンを押します。

Next ボタンを押すと測定は自動で進み、グラフが表示されます。

自動測定中の動作は「4.4 測定説明 3 | 自動測定中の動作」を参照してください。

また、自動測定中にチェッカーチャートの特徴点を検出しますが、検出できないときはエラーが表示されます。このときは「4.5 測定説明 4 | チェッカーチャートの検出」を参照してください。

上段の Reference Image は、Active ROI の平均レベルの変化をグラフで表示したものです。

下段の Passive ROI は、Passive ROI の平均レベルの変化をグラフで表示したものです。

いずれも横軸が時間、縦軸がレベルを表しています。

右上の Camera Image は F-pos カーソル地点のカメラ画像を表示し、カーソルを移動することで画像の変化を確認できます。カーソルを移動するには、スライダーを動かすか、<<ボタンと>>ボタンを使用してください。

【参照】 「5.1 メイン画面」

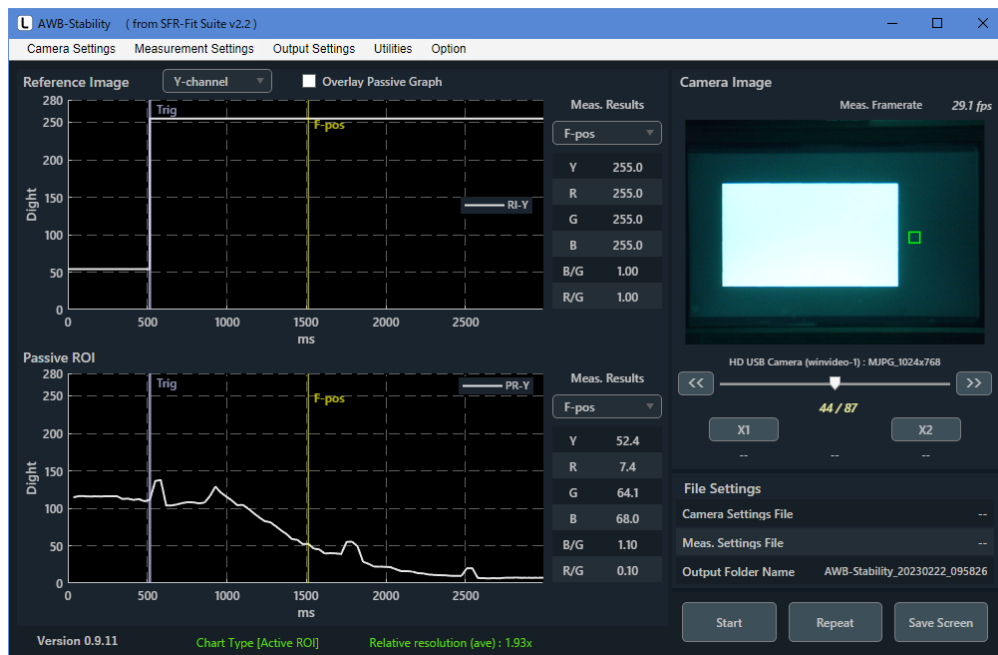


図 4-10 | メイン画面

14 応答時間を測定します。

はじめに、F-pos カーソルを測定開始地点に移動して X1 ボタンを押します。

次に、F-pos カーソルを測定終了地点に移動して X2 ボタンを押します。

X1 と X2 の差が応答時間となり、 ΔX に表示されます。

(ここでは表示チャンネルを All-channel としています)

【参照】 「5.1 メイン画面」

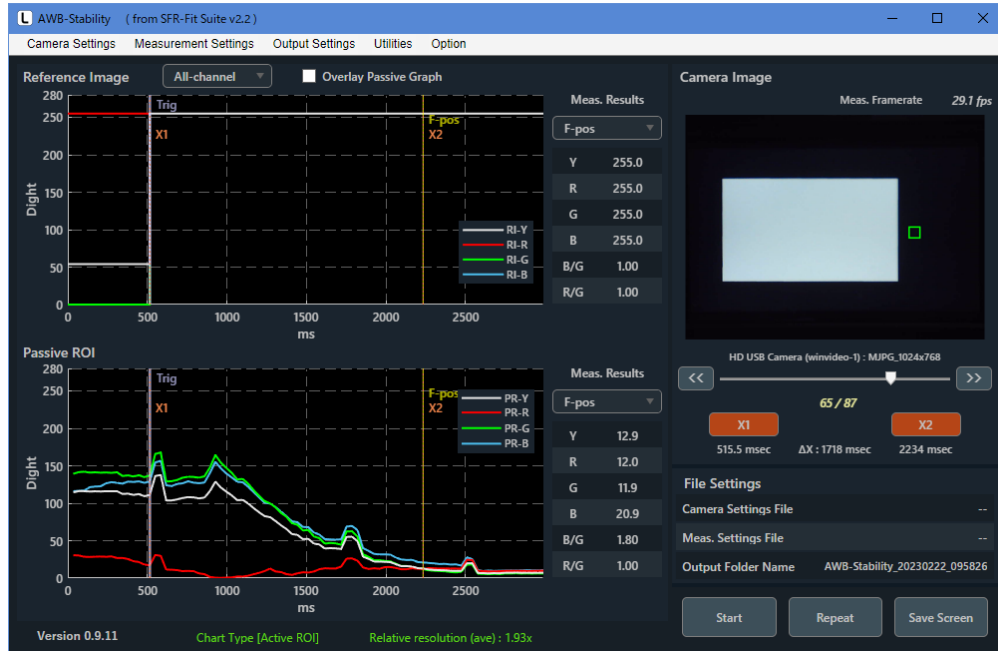


図 4-11 | メイン画面

15 輝度と色レベルを測定します。

各グラフの右側に Y(輝度)、R(赤)、G(緑)、B(青)のレベル値と、B と G、R と G の比率値が表示されます。

プルダウンで「F-pos」、「X1」、「X2」、「 ΔX 」を選択すると、各項目の表示が切り換わります。

「F-pos」を選択すると F-pos カーソル地点の値、「X1」「X2」を選択するとそれぞれのカーソル地点の値、「 ΔX 」を選択すると「X1」と「X2」の差分($X2-X1$)が表示されます。

【参照】 「5.1 メイン画面」

16 出力データを確認します。

今回の測定に関する出力データは「C:\¥Leader¥AWB-Stability¥Data」に以下のとおり保存されます。

AWB Viewer Archive image では、これらのデータを使用して、過去に測定したデータを再び表示できます。

【参照】 「5.4 Output Settings メニュー」

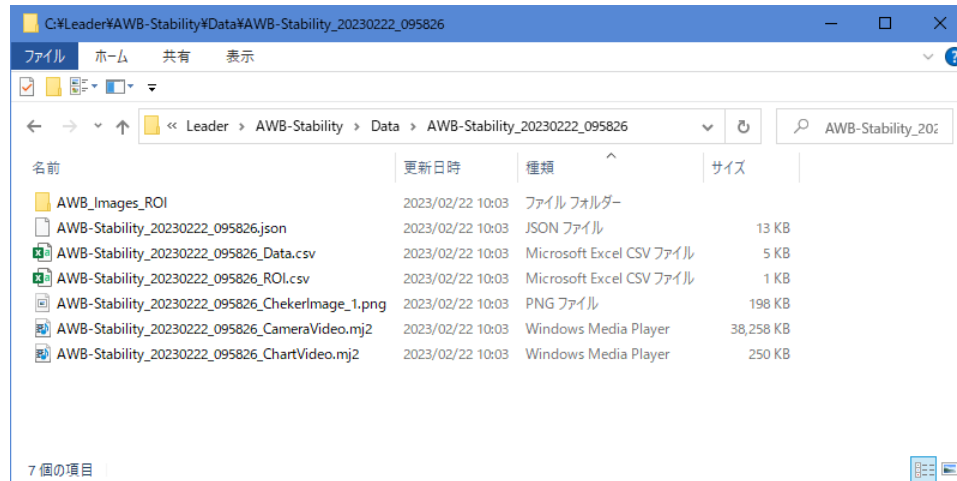


図 4-12 | 出力データ

4.2 測定説明 1 | 3つの測定モード

AWB-Stability には 3 つの測定モードがあり、いずれかを選択してから測定を行います。
ここでは、3 つの測定モードの違いについて説明します。

● Active ROI モード (トリムオフ)

おもに AWB(Auto White Balance)の測定に使用します。

チャートディスプレイの一部に色が変わるエリア(Active ROI)と測定エリア(Passive ROI)を配置します。Active ROI のサイズ、位置、色の変化によって影響を受ける AWB の応答性や安定性を測定します。

このモードにするには、以下のとおり設定します。

Chart Type (Measurement Parameters タブ) :	Active ROI
Trimmed Active Area (ROI Setting 画面) :	オフ

● Active ROI モード (トリムオン)

Active ROI モード(トリムオフ)と同様ですが、広角および魚眼カメラで、歪みがひどい場所の特徴点検出を失敗する場合などに使用します。ActiveArea のサイズや位置を変更できるため、歪みが少ない場所に Active ROI を配置できます。

また、チャートディスプレイの画面がカメラからはみ出している場合も、同様に ActiveArea を変更することによって、Active ROI の配置が可能になります。

このモードにするには、以下のとおり設定します。

Chart Type (Measurement Parameters タブ) :	Active ROI
Trimmed Active Area (ROI Setting 画面) :	オン

● Whole Screen モード

おもに AE(Auto Exposure)の測定に使用します。

測定エリア(Passive ROI)のみ配置し、チャートディスプレイ全体の色を変化させます。カメラの撮像範囲を覆うようにチャートディスプレイを配置し、色の変化によって影響を受ける AE の応答性や安定性を測定します。

このモードにするには、以下のとおり設定します。

Chart Type (Measurement Parameters タブ) :	Whole Screen
--	--------------

4.3 測定説明 2 | ROI の設定

ここでは、ROI の設定方法について説明します。

ROI の設定は、メイン画面の Start ボタンを押した直後に表示される ROI Setting 画面で行います。

AWB-Stability には Active ROI と Passive ROI の 2 種類があります。

Active ROI はテストチャートを表示するエリアのことで、後述するアクティブエリアチャートの白い部分に収まるように配置します。

Passive ROI は測定エリアのことで、Active ROI の外側に配置します。

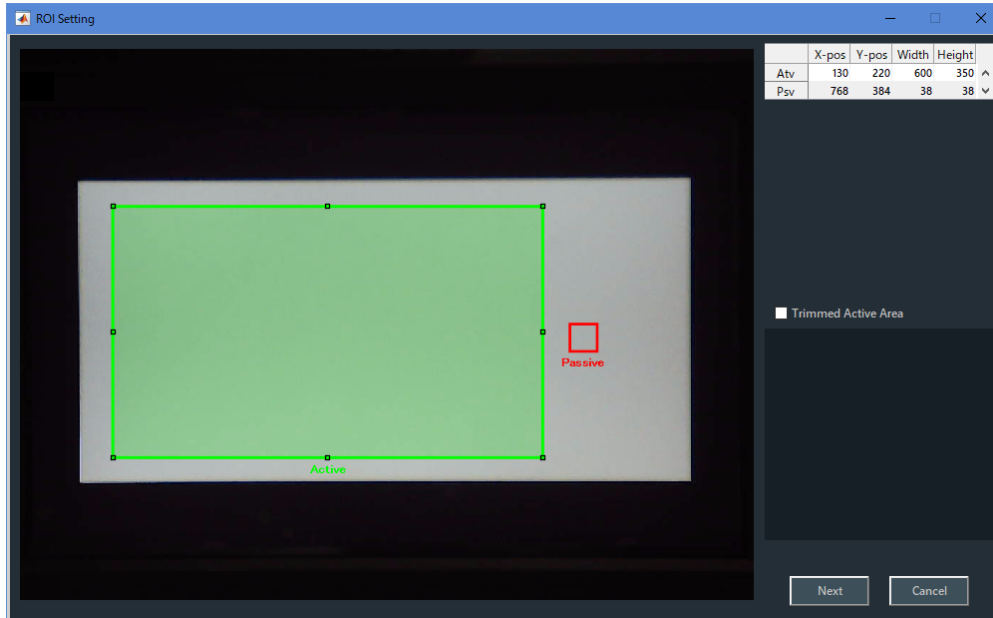


図 4-13 | ROI Setting 画面

いずれの ROI も、チャートディスプレイにアクティブエリアチャートを表示して設定します。

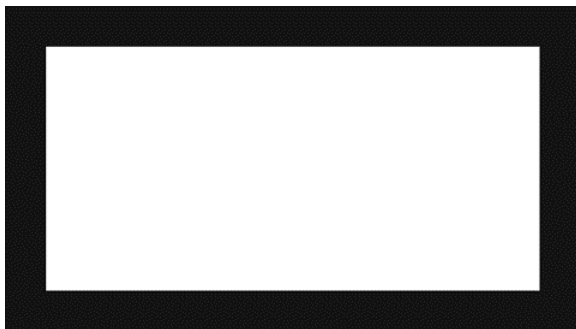


図 4-14 | アクティブエリアチャート

- **ROI の選択**

ROI を選択するには、ROI をダブルクリックします。

通常、ROI は赤色で表示されますが、選択すると緑色に変わります。ROI の編集は ROI を選択してから行ってください。

- **ROI の移動**

ROI を移動するには、ROI が選択されているときにドラッグします。

- **ROI のサイズ変更**

ROI のサイズを変更するには、ROI が選択されているときに□マークをドラッグします。

- **ROI の編集**

ROI の移動やサイズ変更は、数値で設定することもできます。

ROI を編集するには、ROI が選択されているときに右クリックして、Edit を選択します。

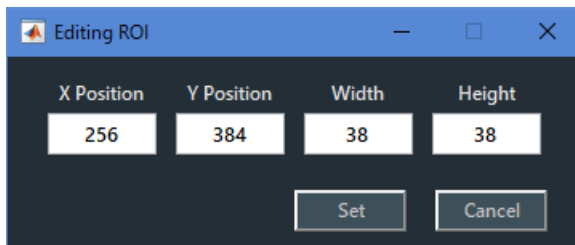


図 4-15 | Editing ROI

X Position :	ROI 左上の X 座標を Pixel で設定します。左端を 1 としています。
Y Position :	ROI 左上の Y 座標を Pixel で設定します。上端を 1 としています。
Width :	ROI の横の長さを Pixel で設定します。
Height :	ROI の縦の長さを Pixel で設定します。

- **Next ボタン**

設定した内容を確定して、測定を開始します。ROI の設定後は、測定が終了するまでカメラとチャートディスプレイを動かさないでください。

- **Cancel ボタン**

設定した内容を適用しないで、ROI Setting 画面を閉じます。

4.3.1 Active ROI モード (トリムオフ)

ここでは、Active ROI モード(トリムオフ)での ROI の設定について説明します。

このモードでは、Active ROI と Passive ROI を配置します。

Active ROI はテストチャートを表示するエリアに配置します。アクティブエリアチャートの白い部分に収まるように配置してください。

Passive ROI は測定エリアに配置します。Active ROI の外側に配置してください。通常、Active ROI よりも小さくなるように配置します。

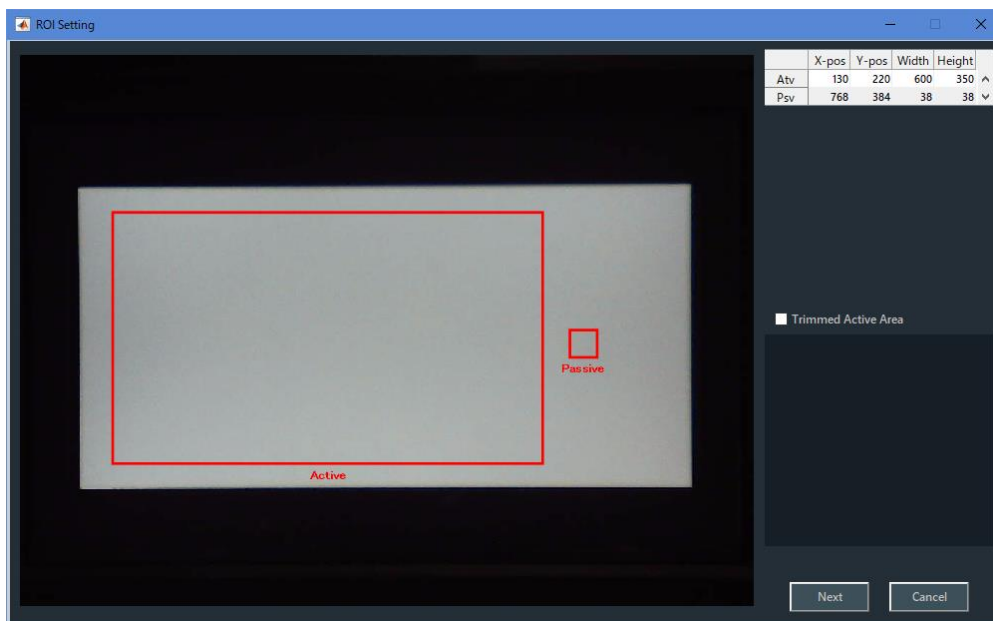


図 4-16 | ROI Setting 画面

4.3.2 Active ROI モード (トリムオン)

ここでは、Active ROI モード(トリムオン)での ROI の設定について説明します。

このモードでは、ActiveArea を設定してから、Active ROI と Passive ROI を配置します。

通常の測定ではチャートディスプレイ全体を使用しますが、このモードではチャートディスプレイの使用部分 ActiveArea で設定することができます。Trimmed Active Area にチェックを入れてから、ActiveArea を設定してください。

Active ROI はテストチャートを表示するエリアに配置します。ActiveArea の白い部分に収まるように配置してください。

Passive ROI は測定エリアに配置します。Active ROI の外側に配置してください。通常、Active ROI よりも小さくなるように配置します。

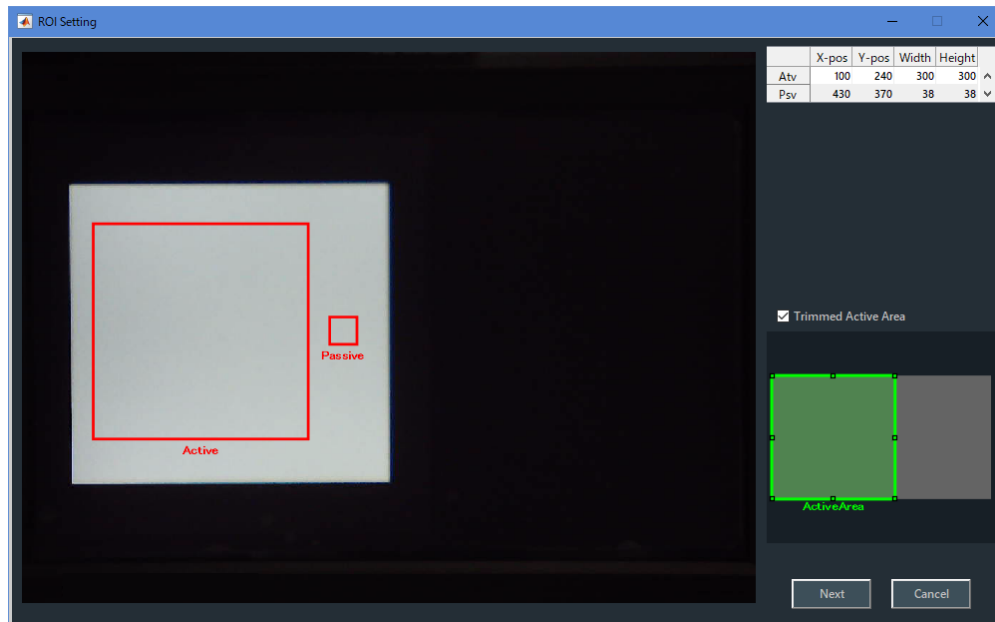


図 4-17 | ROI Setting 画面

4.3.3 Whole Screen モード

ここでは、Whole Screen モードでの ROI の設定について説明します。

Whole Screen モードにするには、Measurement Parameters タブの Chart Type を Whole Screen にします。

※Chart Type は「5.3.1 Measurement Parameters タブ」を参照してください。

このモードでは、Passive ROI を測定エリアに配置します。チャートディスプレイ全体にテストチャートを表示するため、Active ROI の設定は不要です。

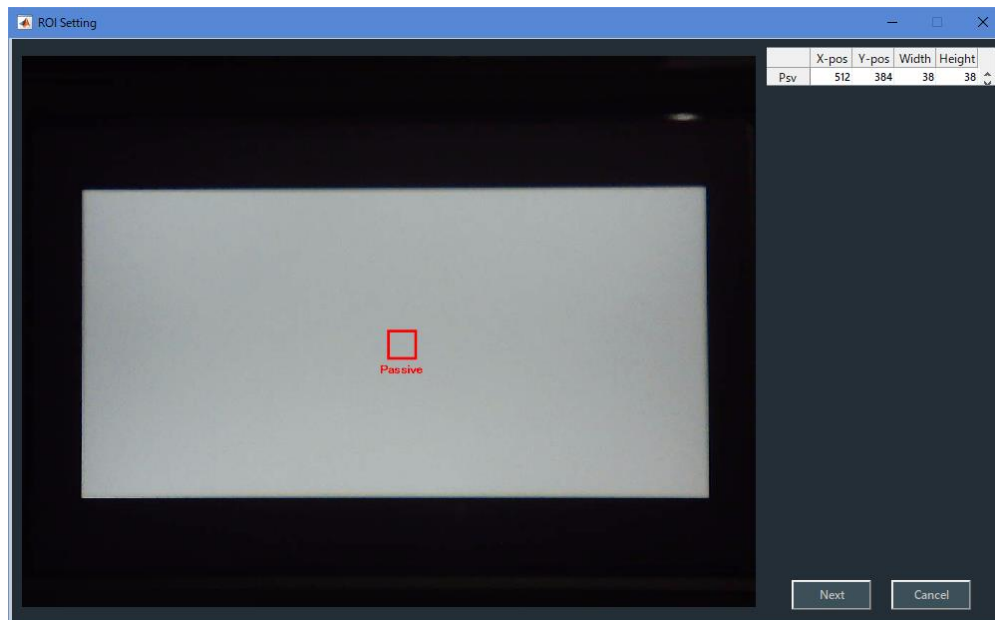


図 4-18 | ROI Setting 画面

4.4 測定説明 3 | 自動測定中の動作

ここでは、ROI Setting 画面で Next ボタンを押してからグラフが表示されるまでの動作を、3つの測定モードに分けて説明します。

4.4.1 Active ROI モード (トリムオフ)

Active ROI モード(トリムオフ)では、ROI Setting 画面で Active ROI と Passive ROI を配置してから Next ボタンを押すことによって測定を開始します。

【参照】 「4.3 測定説明 2 | ROI の設定」

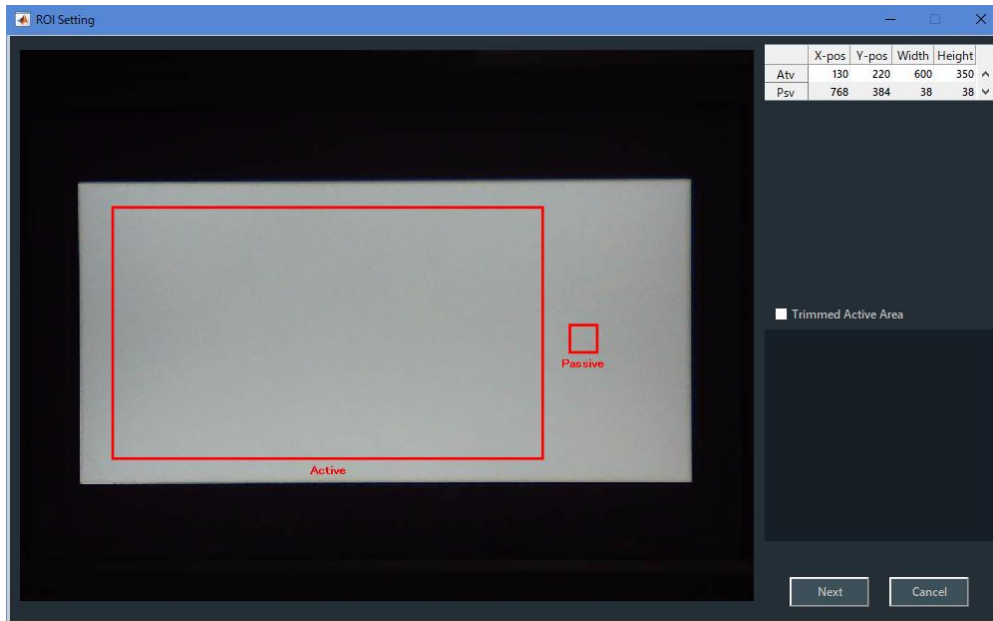


図 4-19 | ROI Setting 画面

1 チェッカーチャートを表示し、特徴点を検出します。

特徴点を検出することによって、チャートディスプレイにテストチャートを正しく表示できます。

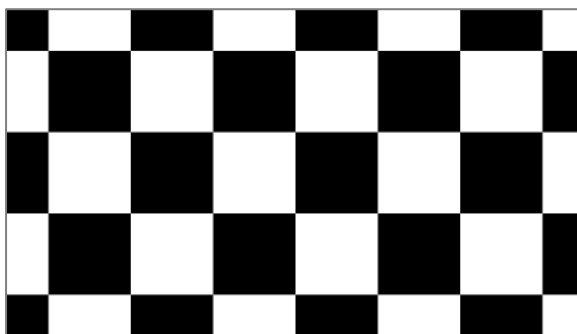


図 4-20 | チェッカーチャート

2 Background Color を表示します。

カメラの安定のために表示します。

Background Color は初期値で #2e2e2e ですが、Measurement Parameters タブで変更できます。



図 4-21 | Background Color

3 Active ROI に Start Color を表示します。

Active ROI 以外には Background Color を表示します。

Start Color は初期値で #ff0000 ですが、Measurement Parameters タブで変更できます。

また、Start Color の表示時間は初期値で 2 秒ですが、Forward Masking Time で変更できます。

なお、Start Color を表示する直前にチャートディスプレイが一瞬光りますが、測定に影響がないように Forward Masking Time を設定してください。



図 4-22 | Start Color

4 Active ROI の Start Color を End Color に切り換えます。

Active ROI 以外には Background Color を表示します。

End Color は初期値で #ffffff ですが、Measurement Parameters タブで変更できます。

切り換えにかかる時間は、Number of Color Change Frames でフレーム単位の変更ができます。

初期値は 1 フレームのため一瞬で切り換わりますが、フレーム数を多くした場合は Start Color から End Color へ徐々に切り換わります。

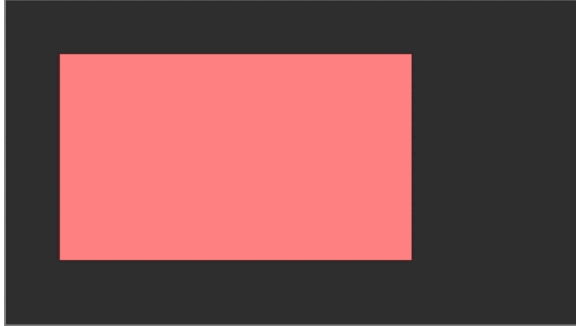


図 4-23 | Start Color > End Color

5 Active ROI に End Color を表示します。

Active ROI 以外には Background Color を表示します。

End Color の表示時間は初期値で 2 秒ですが、Measurement Parameters タブの Backward Measurement Time で変更できます。



図 4-24 | End Color

6 メイン画面にグラフを表示します。

グラフの測定範囲は、Start Color から End Color へ切り換わる開始点の約 500ms 前から、End Color を表示してから Backward Measurement Time が経過するまでとなります。

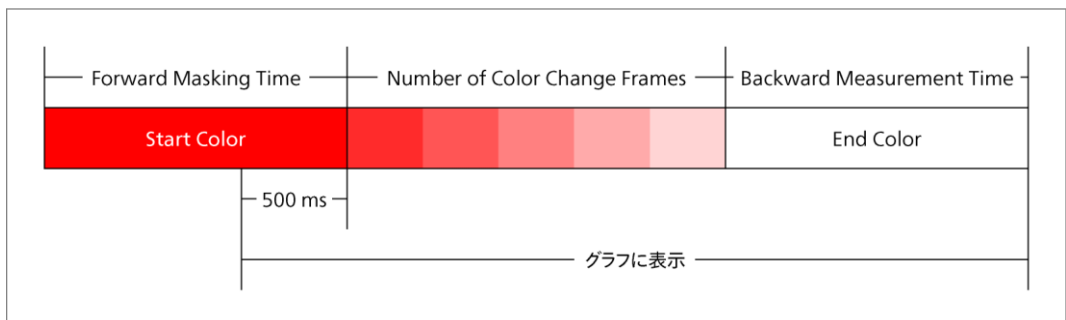


図 4-25 | 測定範囲

4.4.2 Active ROI モード (トリムオン)

Active ROI モード(トリムオン)では、ROI Setting 画面で ActiveArea、Active ROI、Passive ROI を配置してから Next ボタンを押すことによって測定を開始します。

なお、各項目についての詳細な説明は「4.4.1 Active ROI モード (トリムオフ)」と同様です。

【参照】 「4.3 測定説明 2 | ROI の設定」

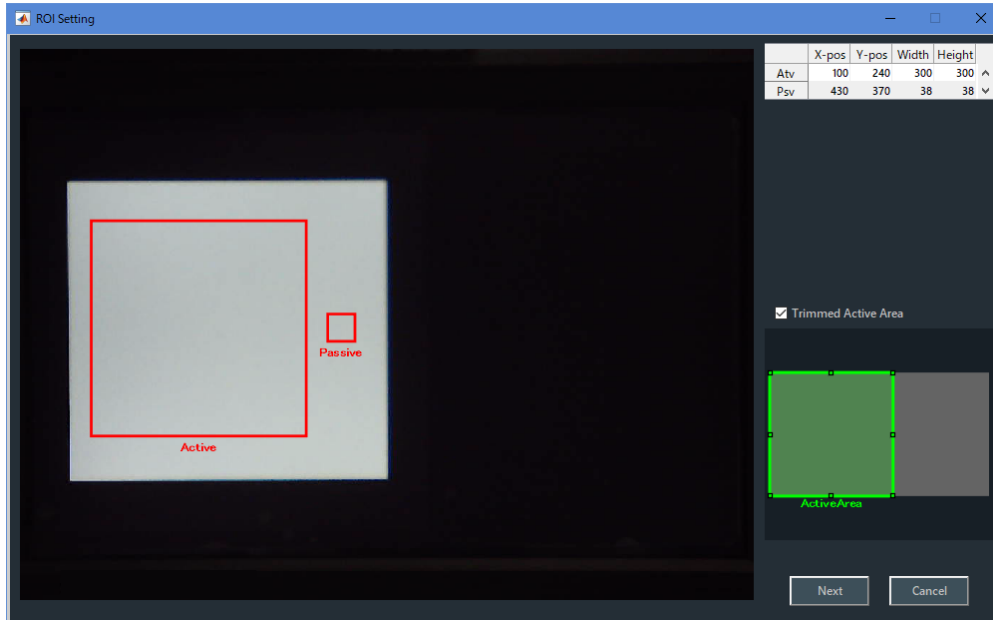


図 4-26 | ROI Setting 画面

1 チェッカーチャートを表示し、特徴点を検出します。

チェッカーチャートは ActiveArea で設定したエリアに表示します。

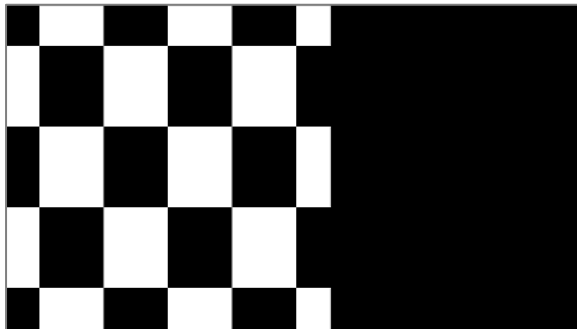


図 4-27 | チェッカーチャート

2 Background Color を表示します。



図 4-28 | Background Color

3 Active ROI に Start Color を表示します。



図 4-29 | Start Color

4 Active ROI の Start Color を End Color に切り換えます。



図 4-30 | Start Color > End Color

5 Active ROI に End Color を表示します。



図 4-31 | End Color

6 メイン画面にグラフを表示します。

4.4.3 Whole Screen

Whole Screen モードでは、ROI Setting 画面で Passive ROI を配置してから Next ボタンを押すことによって測定を開始します。

なお、各項目についての詳細な説明は「4.4.1 Active ROI モード (トリムオフ)」と同様です。

【参照】 「4.3 測定説明 2 | ROI の設定」

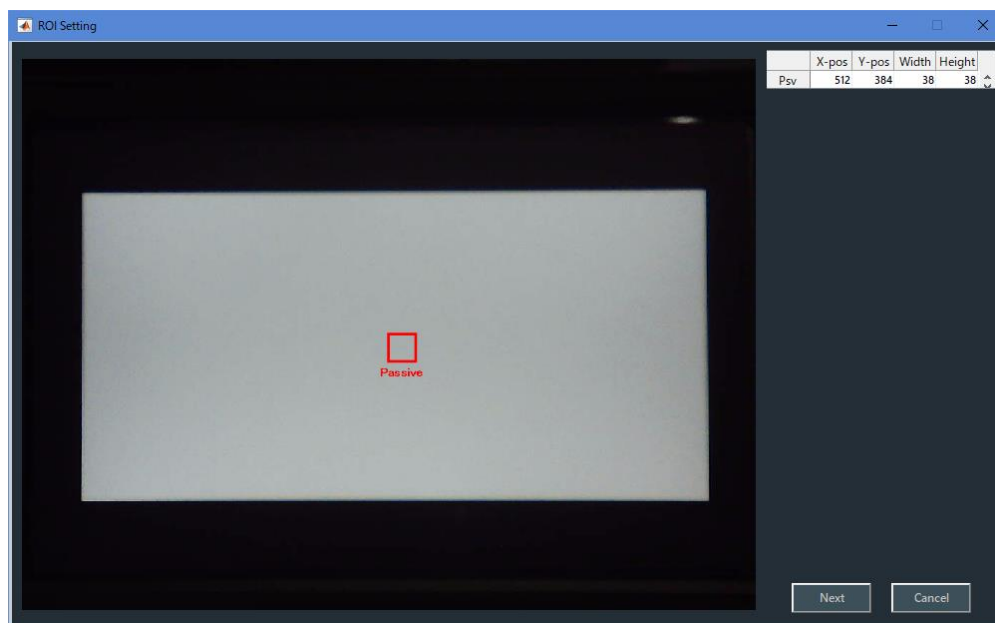


図 4-32 | ROI Setting 画面

- 1 チェッカーチャートを表示し、特徴点を検出します。

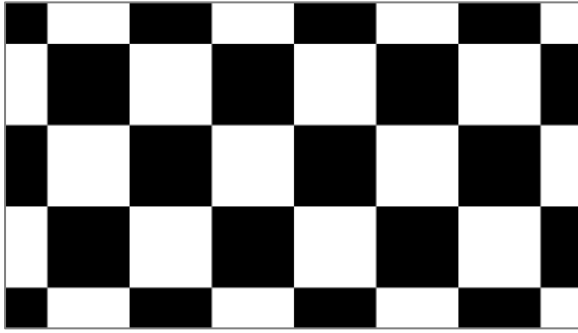


図 4-33 | チェッカーチャート

- 2 Background Color を表示します。



図 4-34 | Background Color

- 3 Active ROI に Start Color を表示します。

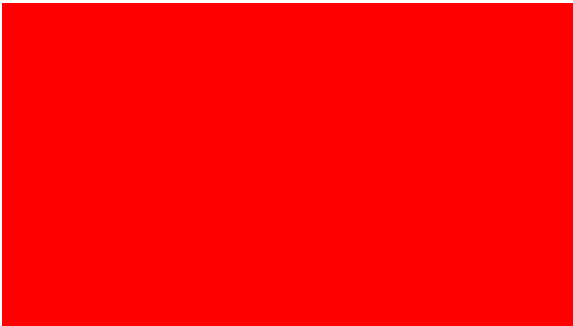


図 4-35 | Start Color

4 Active ROI の Start Color を End Color に切り換えます。



図 4-36 | Start Color > End Color

5 Active ROI に End Color を表示します。



図 4-37 | End Color

6 メイン画面にグラフを表示します。

4.5 測定説明 4 | チェッカーチャートの検出

ここでは、チェッカーチャートの特徴点を検出する手順について説明します。
通常、特徴点は自動で検出されますが、検出できないときに参照してください。

AWB-Stability では、チェッカーチャートを使用して、特徴点と呼ばれるポイントを検出しています。

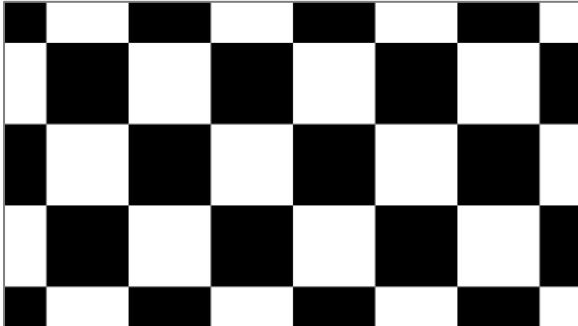


図 4-38 | チェッカーチャート

ROI Setting 画面で Next ボタンを押すと、自動で特徴点を検出されて測定が進みます。

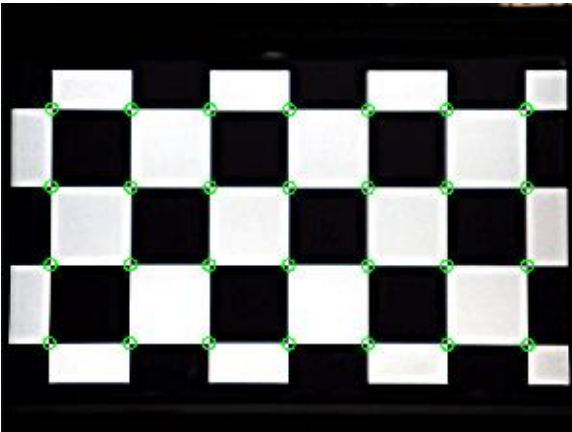


図 4-39 | 特徴点の検出

ただし、特徴点を検出できない場合は、以下のようなエラーメッセージが表示されます。このときは Filter adj. ボタンを押して、Detect Point 画面で調整してください。

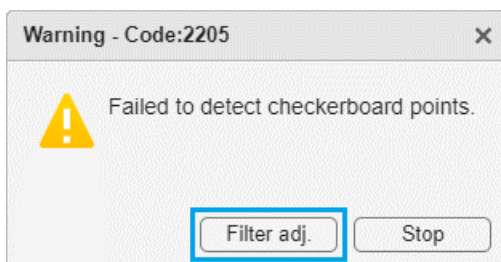


図 4-40 | エラーメッセージ

Detect Point 画面では、以下の手順で値を調整します。

1 Image Processing の値を調整してから、Try out ボタンを押します。

Detect Point 画面が表示されたときの画像は、何も補正されていない状態のもので

Try out ボタンを押すと、各補正值が適用された画像が表示されます。

各補正值は、Checkerboard Parameters タブで設定したものと同一のもので

詳細は「5.3.2 Checkerboard Parameters タブ」を参照してください。

Try out ボタンを押したときの画像が不明瞭だった場合は、Reset to Default Image ボタンを押して補正を繰り返します。Reset to Default Image ボタンを押すと、画像が何も補正されていない状態に戻ります。

また、カメラ画像を再度取り込むときは Reacquire image ボタンを押します。カメラまたはチャートディスプレイの位置を変更したときや、手などの障害物が映り込んだときなどに使用してください。

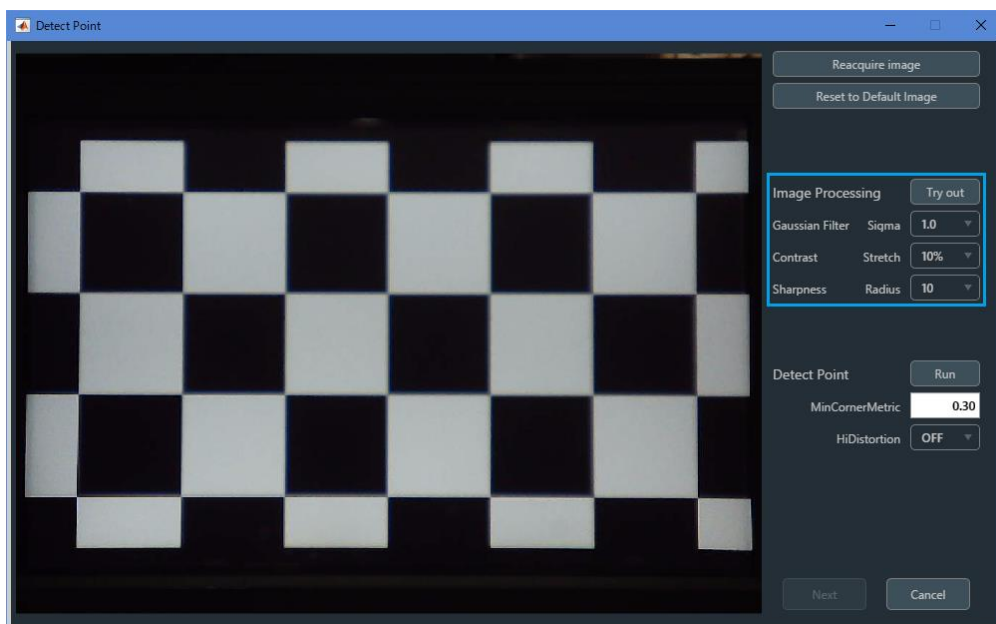


図 4-41 | Detect Point 画面

2 手順 1 で画像が明瞭になったら、Run ボタンを押します。

必要に応じて、Run ボタンを押す前に MinCornerMetric と HiDistortion の値を変更します。

MinCornerMetric は、Checkerboard Parameters タブで設定したものと同じものです。
詳細は「5.3.2 Checkerboard Parameters タブ」を参照してください。

HiDistortion は、Advanced Settings タブで設定したものと同じものです。
詳細は「5.3.3 Advanced Settings タブ」を参照してください。

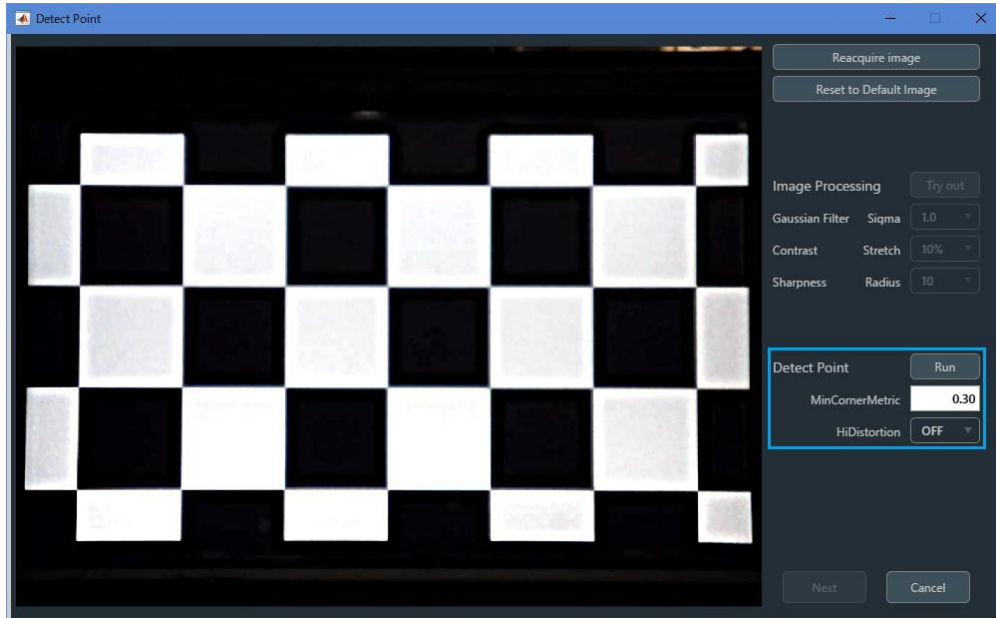


図 4-42 | Detect Point 画面

特徴点が正常に検出されると、以下のように特徴点が緑色でマーキングされ、Next ボタンが有効になります。

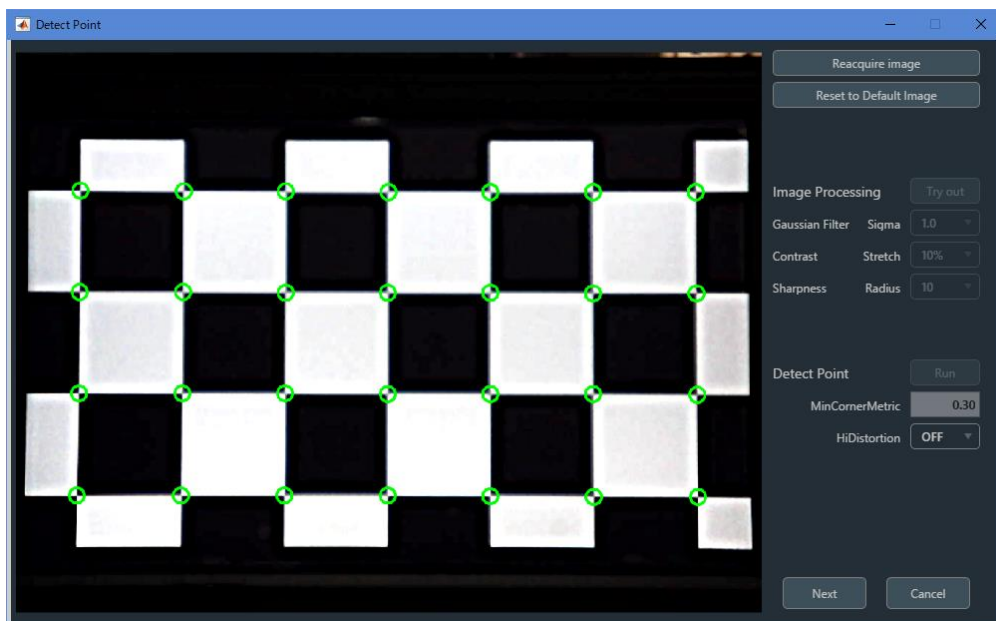


図 4-43 | Detect Point 画面

Run ボタンを押しても特徴点を検出できない場合は、以下のようなエラーメッセージが表示されます。このときは OK ボタンを押してから Reset to Default Image ボタンを押して、再度調整してください。

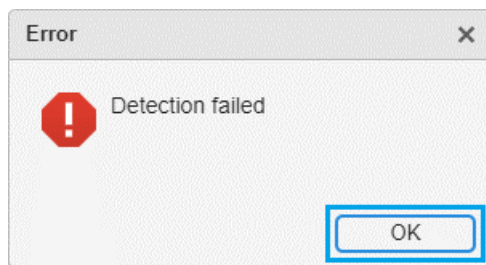


図 4-44 | エラーメッセージ

3 Next ボタンを押します。

Next ボタンを押すと測定は自動で進み、グラフが表示されたら完了です。

Detect Point 画面で変更した値は Next ボタンを押した時点で反映され、次回の測定から適用されません。

5 メイン画面とメニューの詳細説明

5.1 メイン画面

メイン画面は、AWB-Stability を起動したときに表示される画面です。
測定に関する設定や、測定結果の表示を行います。

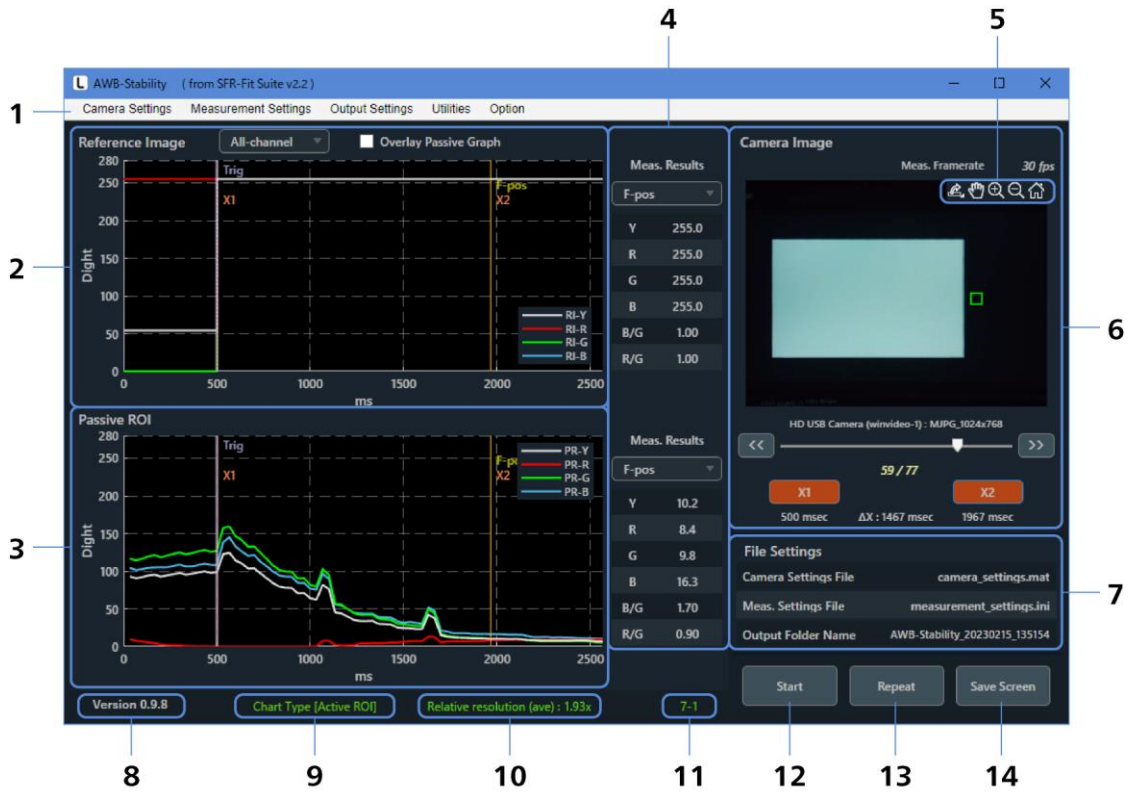


図 5-1 | メイン画面

なお、AWB-Stability は前回終了したときの設定で起動します。
設定は随時「C:\Leader\AWB-Stability\Backup」に以下のとおり保存されます。
これらのファイルを削除すると設定が初期化されますので注意してください。

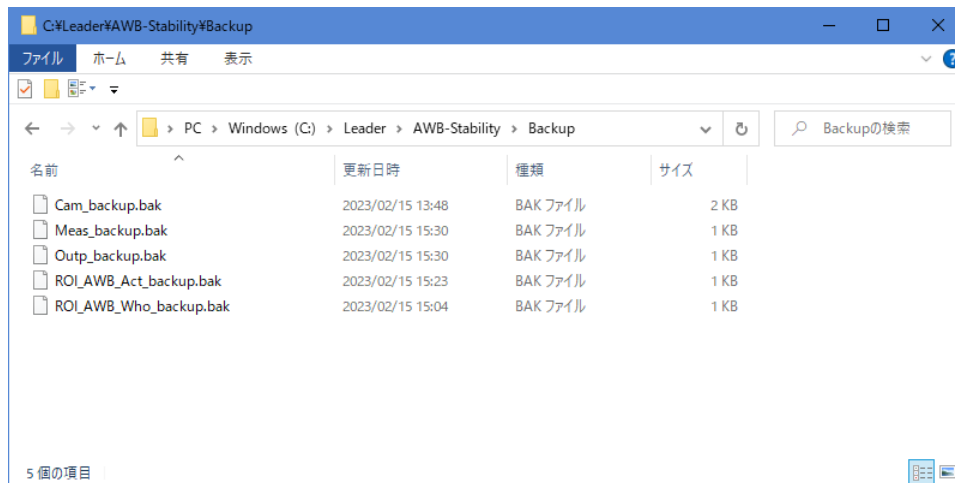


図 5-2 | Backup

1 メニュー

測定に関する設定を行います。

【参照】 「5.1.3 Camera Settings メニュー」「5.3 Measurement Settings メニュー」
「5.4 Output Settings メニュー」「5.5 Utilities メニュー」「5.6 Option メニュー」

2 Reference Image

Active ROI の平均レベルの変化をグラフで表示します。

【参照】 「5.1.1 Reference Image 画面」

3 Passive ROI

Passive ROI の平均レベルの変化をグラフで表示します。

【参照】 「5.1.2 Passive ROI 画面」

4 Meas. Results

以下のプルダウンメニューで選択したカーソルのレベルを表示します。

表示項目は Y(輝度)、R(赤)、G(緑)、B(青)のレベル値と、B と G、R と G の比率値です。

X1、X2、 $\Delta X(X2-X1)$ を表示するには、X1、X2 ボタンでカーソルを設定する必要があります。

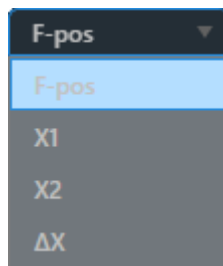


図 5-3 | Meas. Results

F-pos :	F-pos カーソル地点のレベルを表示します。
X1 :	X1 ボタンで設定した X1 カーソル地点のレベルを表示します。
X2 :	X2 ボタンで設定した X2 カーソル地点のレベルを表示します。
ΔX :	X1 と X2 の差分($X2-X1$)を表示します。 表示項目が ΔY 、 ΔR 、 ΔG 、 ΔB 、 $\Delta B/G$ 、 $\Delta R/G$ に変更されます。

5 アイコン

測定画面やカメラ画面などに表示され、表示の設定や画像の保存をします。

【参照】 「5.1.3 アイコン」

6 Camera Image

F-pos カーソル地点のカメラ画像を表示します。

F-pos カーソルを移動するには、スライダーを動かすか、<<ボタンと>>ボタンを使用してください。スライダーの下部には「現在のフレーム数 / 総フレーム数」を表示します。

右上の Meas. Framerate にはフレームレートを表示し、この値はカメラによって異なります。

また、F-pos カーソルを使用して、2 点間の経過時間を測定することもできます。

測定開始点に F-pos カーソルを移動してから X1 ボタンを押すと、X1 カーソルが固定され、その地点の時刻が下に表示されます。同様に X2 カーソルを測定終了点に設定すると、2 点間の経過時間が ΔX に表示されます。

X1、X2 カーソルを解除したいときは、X1、X2 ボタンを再度押してください。

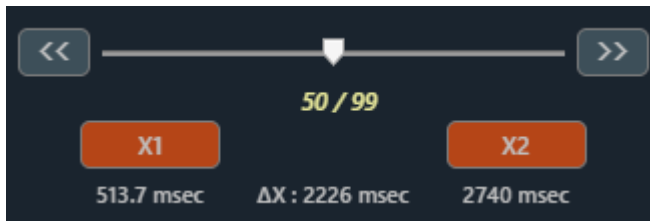


図 5-4 | Camera Image

7 File Settings

設定ファイル名や出力フォルダー名を表示します。

Camera Settings File :	Camera Settings メニューでファイルを保存、または読み込んだときにファイル名を表示します。ファイル名が表示されている状態で設定を変更すると、ファイル名の先頭に「*」が付きます。
Meas. Settings File :	Measurement Settings メニューでファイルを保存、または読み込んだときにファイル名を表示します。ファイル名が表示されている状態で設定を変更すると、ファイル名の先頭に「*」が付きます。
Output Folder Name :	Output Settings メニューで設定した、出力フォルダー名を表示します。

8 バージョン

AWB-Stability のバージョンを表示します。

9 測定モード

Measurement Parameters タブの Chart Type で選択した測定モードを表示します。

【参照】 「5.3.1 Measurement Parameters タブ」

10 相対解像度

相対解像度を表示します。(future 対応)

11 Seq. No.

測定の進行状況を表示します。Option メニューで表示のオンオフができます。

【参照】 「5.6 Option メニュー」

12 Start ボタン

測定を開始します。

13 Repeat ボタン

測定後、同じ条件で再度測定を行います。

Camera Settings メニューや Measurement Settings メニューで設定画面を開いたり、設定ファイルを読み込んだりすると、Repeat ボタンは無効となります。

14 Save Screen ボタン

画面を png、jpg、tif、pdf いずれかの形式で保存します。

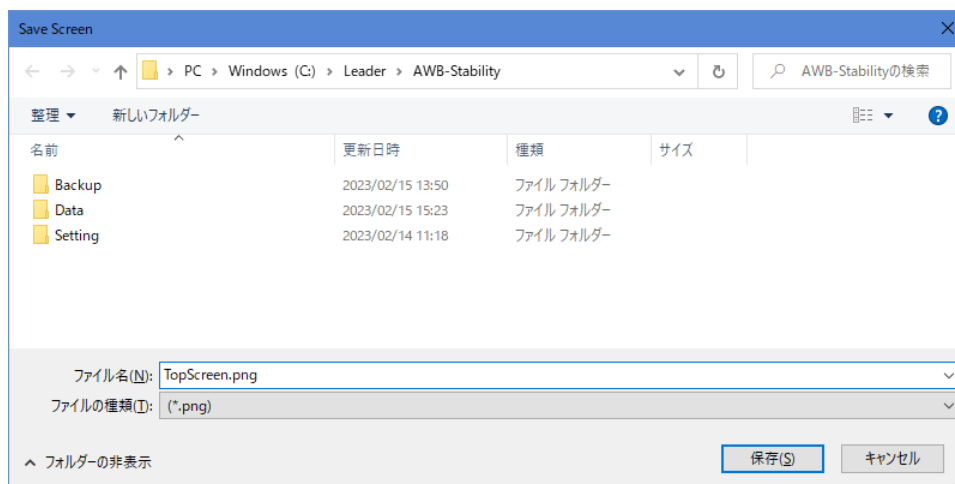


図 5-5 | Save Screen

5.1.1 Reference Image 画面

Reference Image 画面では、Active ROI のレベルの変化をグラフで表示します。F-pos カーソルは左右に動かすことができ、この地点のカメラ画像を Camera Image に表示します。また、Active ROI の色の変わり始めを Trig としています。

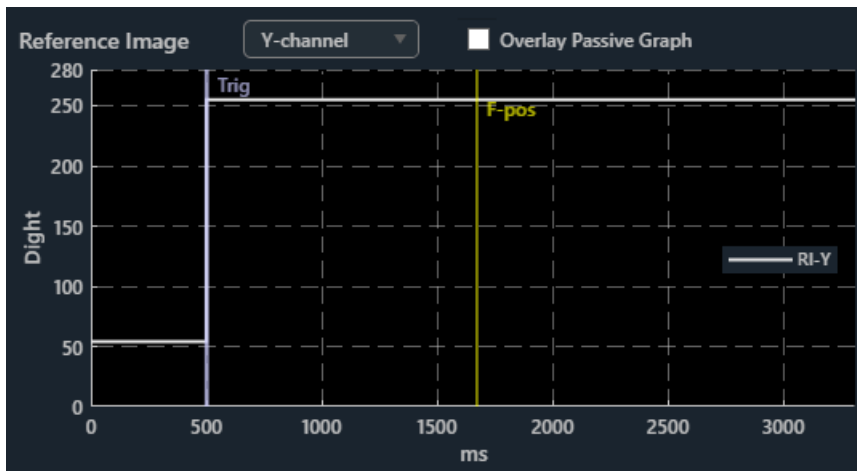


図 5-6 | Reference Image 画面

● チャンネルの選択

以下のプルダウンメニューで、グラフに表示するチャンネルを選択します。初期値は Y-channel です。

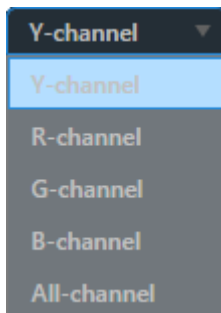


図 5-7 | チャンネルの選択

All-channel を選択すると、すべてのチャンネルを重ねて表示します。

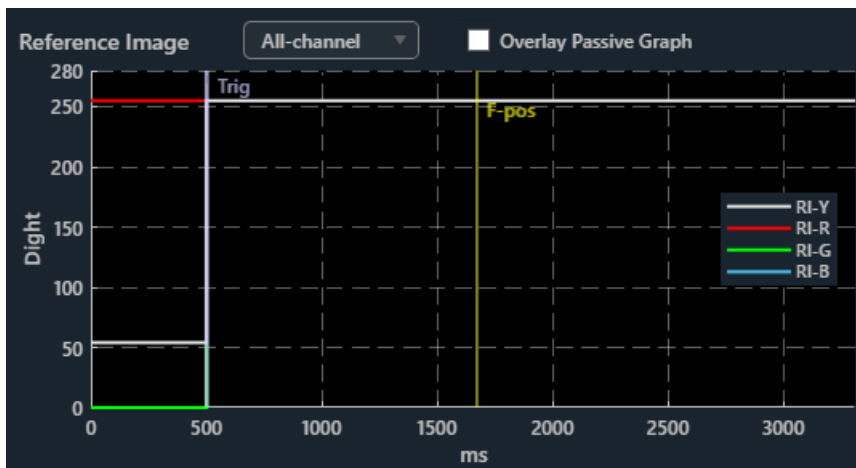


図 5-8 | All-channel

- オーバーレイ表示

Overlay Passive Graph にチェックを入れると、Reference Image(点線)に Passive ROI(実線)を重ねて表示します。

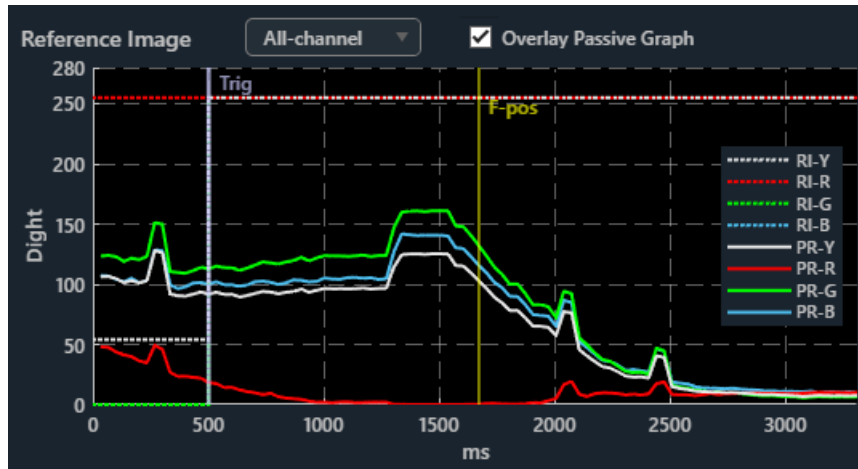


図 5-9 | Overlay Passive Graph

- データヒント表示

グラフ上でマウスオーバーすることで、マウス位置の測定値を黒色で表示します。



図 5-10 | データヒント表示 1

グラフ上をクリックすることで、測定値を常に表示します。このとき、測定値は水色に変わります。測定値は複数表示することもできます。

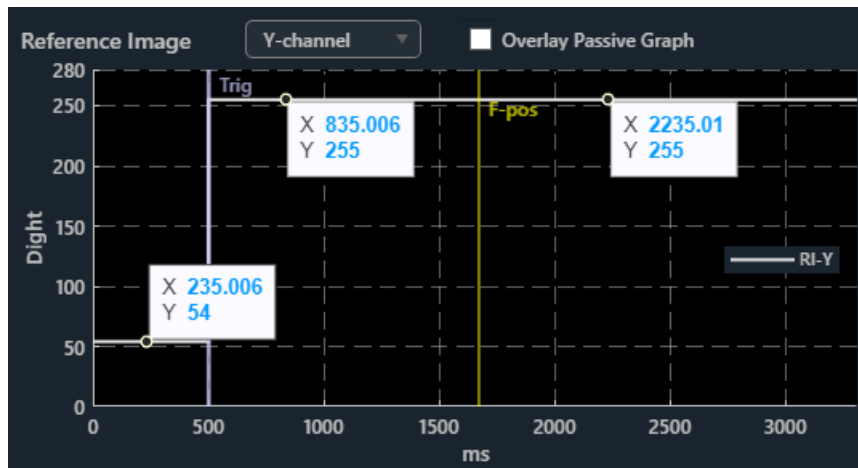


図 5-11 | データヒント表示 2

水色の測定値を右クリックすると、メニューが表示されます。

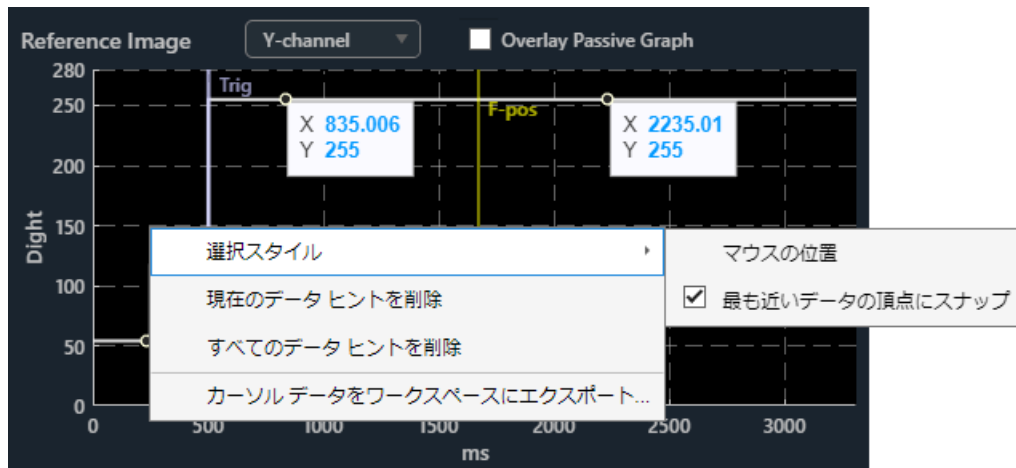


図 5-12 | データヒント表示 3

選択スタイル :	測定値の表示形式を選択します。
現在のデータ ヒントを削除 :	右クリックした測定値を削除します。
すべてのデータ ヒントを削除 :	すべての測定値を削除します。
カーソル データをワークスペースにエクスポート :	AWB-Stability では使用しません。

5.1.2 Passive ROI 画面

Passive ROI 画面では、Passive ROI のレベルの変化をグラフで表示します。

F-pos カーソルは左右に動かすことができ、この地点のカメラ画像を Camera Image に表示します。また、Active ROI の色の変わり始めを Trig としています。

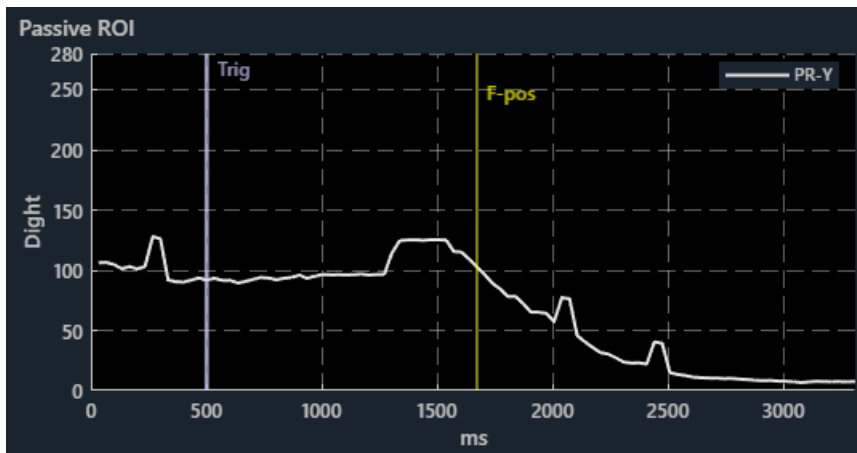


図 5-13 | Passive ROI 画面

- チャンネルの選択

Reference Image 画面と同様です。「5.1.1 Reference Image 画面」を参照してください。
All-channel を選択すると、すべてのチャンネルを重ねて表示します。

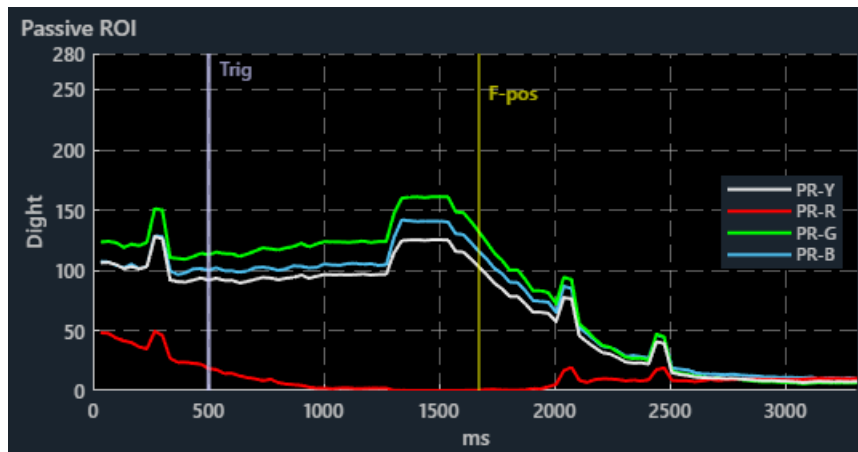


図 5-14 | All-channel

- データヒント表示

Reference Image 画面と同様です。「5.1.1 Reference Image 画面」を参照してください。

5.1.3 アイコン








測定画面やカメラ画面などには、以下のようなアイコンが表示されます。



図 5-15 | アイコン

それぞれのアイコンについての説明は以下のとおりです。

表 5-1 | アイコンの説明

	表示の復元	元の表示に戻します。
	ズームアウト	画面をクリックすることで、縮小表示します。
	ズームイン	画面をクリック、またはドラッグで範囲指定することで、拡大表示します。
	移動	画面をドラッグすることで、表示範囲を移動します。
	名前を付けて保存	名前を付けて画面を「png」形式で保存します。
	イメージとしてコピー	イメージデータとして画面をコピーします。
	ベクトル グラフィックスとしてコピー	ベクトルデータとして画面をコピーします。

5.2 Camera Settings メニュー

Camera Settings メニューでは、カメラの設定をします。

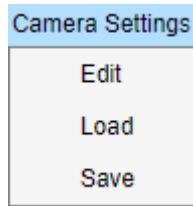


図 5-16 | Camera Settings メニュー

Edit :	カメラの設定をします。
Load :	保存された設定ファイルを読み込みます。
Save :	Camera Settings で設定した内容を、任意の場所に保存します。

「Edit」を選択すると Camera Settings 画面が開き、カメラの設定ができます。

「Select Camera」でカメラを選択し、必要に応じて「Device Properties」で設定を変更してください。

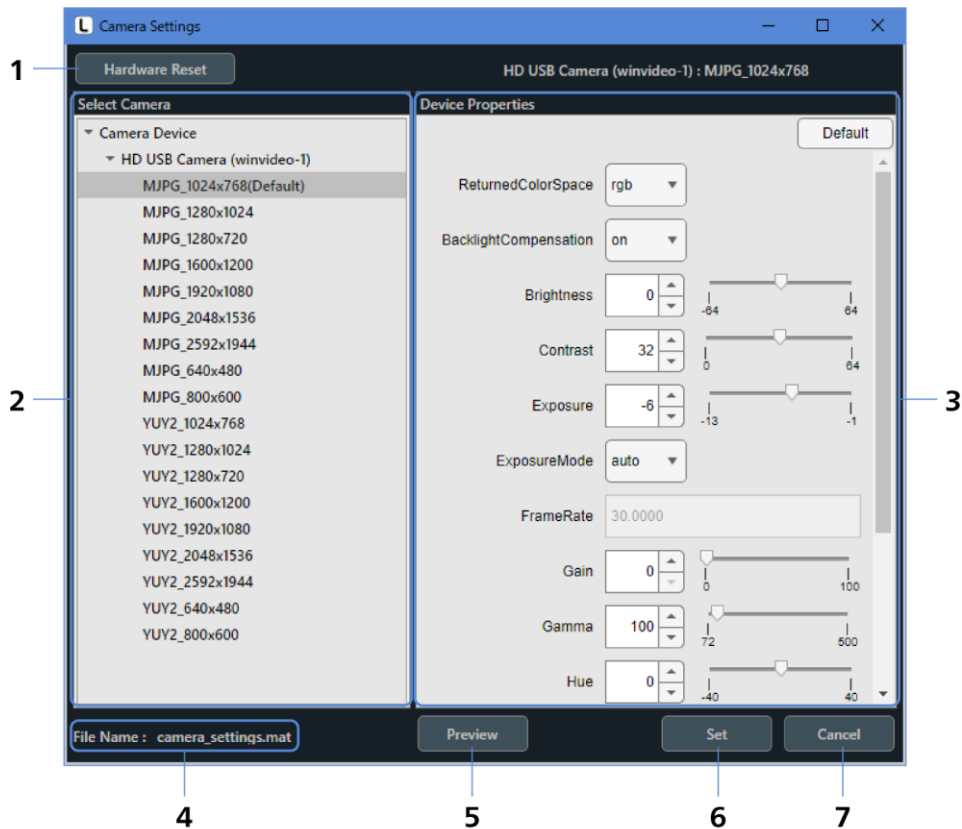


図 5-17 | Camera Settings 画面

1 Hardware Reset ボタン

「Select Camera」表示を更新します。

「Select Camera」には PC に接続されているカメラが表示されますが、カメラを接続しなおしたときは自動で更新されません。このようなときに Hardware Reset ボタンを押すと、表示を更新することができます。

2 Select Camera

PC に接続されているカメラを表示します。使用するカメラと解像度を選択してください。

3 Device Properties

「Select Camera」で選択したカメラの設定を表示します。設定内容はカメラによって異なります。必要に応じて設定を変更してください。

Default ボタンを押すと、設定内容を初期値に戻します。

4 File Name

Camera Settings メニューでファイルを保存、または読み込んだときにファイル名を表示します。ファイル名が表示されている状態で設定を変更すると、ファイル名の先頭に「*」が付きます。

5 Preview ボタン

別ウィンドウで Preview_Camera 画面が開き、「Select Camera」で選択したカメラ画像を表示します。



図 5-18 | Preview_Camera 画面

5 メイン画面とメニューの詳細説明

Preview_Camera 画面では、十字線を表示することができます。

十字線を表示するには、「X-Line」「Y-Line」「Width (1~10)」を設定してから、Draw ボタンを押してください。単位は Pixel で、左上を(X, Y)=(0, 0)としています。

十字線を非表示にするには、Erase ボタンを押してください。

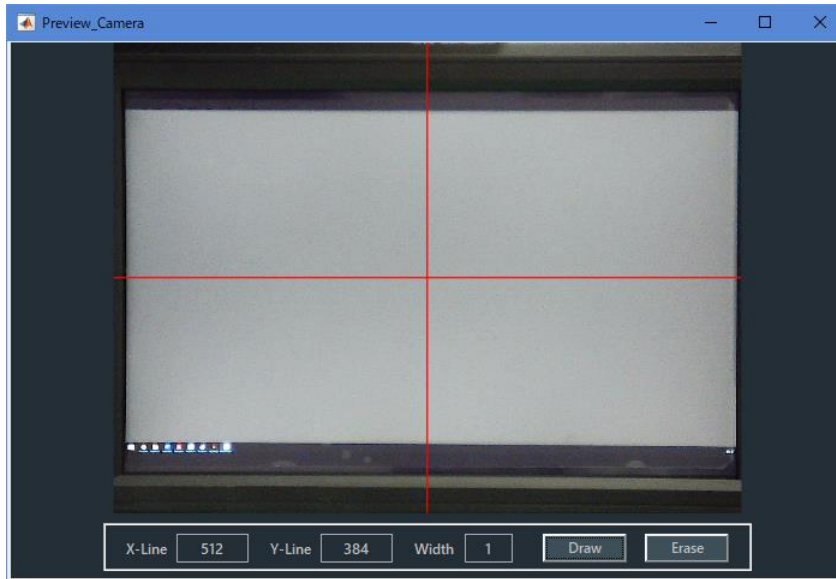


図 5-19 | Preview_Camera 画面

6 Set ボタン

設定した内容を確定して、Camera Settings 画面を閉じます。

7 Cancel ボタン

設定した内容を適用しないで、Camera Settings 画面を閉じます。

5.3 Measurement Settings メニュー

Measurement Settings メニューでは、測定に関する設定をします。

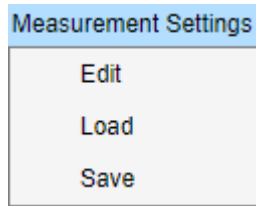


図 5-20 | Measurement Settings メニュー

Edit :	測定に関する設定をします。
Load :	保存された設定ファイルを読み込みます。
Save :	Measurement Settings で設定した内容を、任意の場所に保存します。

「Edit」を選択すると Measurement Settings 画面が開き、測定に関する設定ができます。画面上部のタブを切り換えて設定してください。

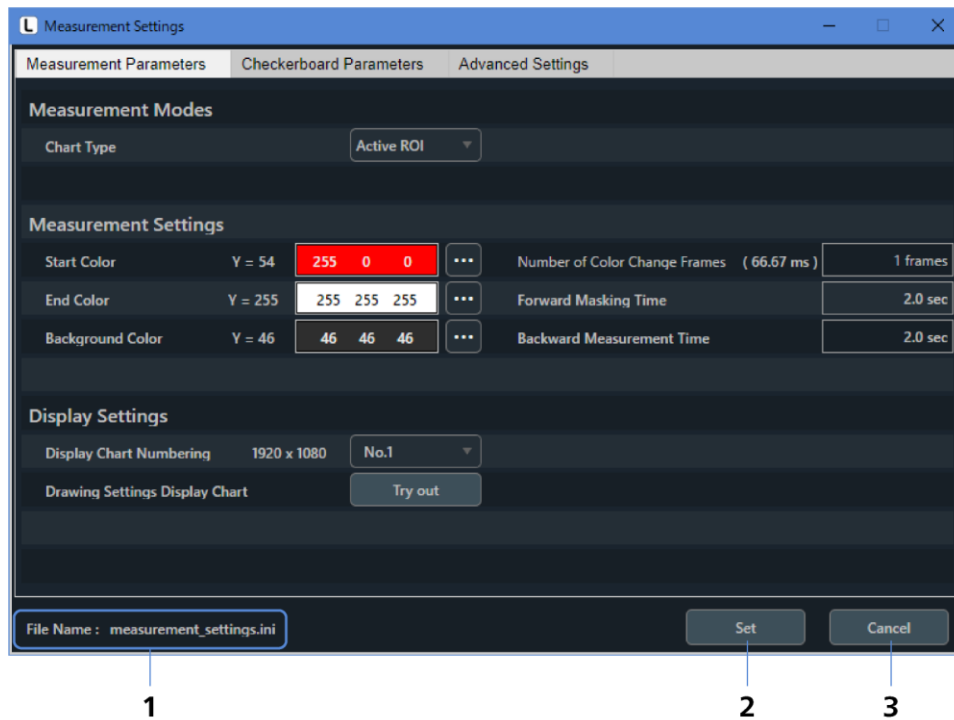


図 5-21 | Measurement Settings 画面

1 File Name

Measurement Settings メニューでファイルを保存、または読み込んだときにファイル名を表示します。ファイル名が表示されている状態で設定を変更すると、ファイル名の先頭に「*」が付きます。

2 Set ボタン

設定した内容を確定して、Measurement Settings 画面を閉じます。

3 Cancel ボタン

設定した内容を適用しないで、Measurement Settings 画面を閉じます。

5.3.1 Measurement Parameters タブ

Measurement Parameters タブでは、測定に関する設定をします。

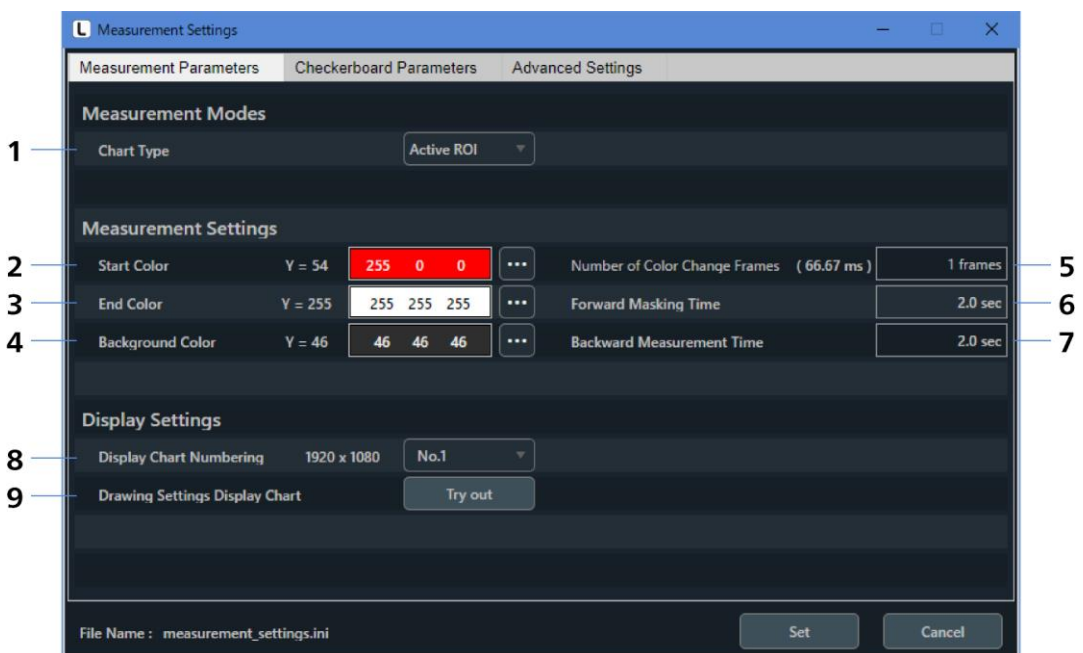


図 5-22 | Measurement Parameters タブ

1 Chart Type

測定モードを選択します。

【参照】 「4.2 測定説明 1 | 3 つの測定モード」

パラメーター

Active ROI :	おもに AWB(Auto White Balance)の測定に使用します。 チャートディスプレイの一部に色が変わるエリア(Active ROI)と測定エリア(Passive ROI)を配置します。
Whole Screen :	おもに AE(Auto Exposure)の測定に使用します。 測定エリア(Passive ROI)のみ配置し、チャートディスプレイ全体の色を変化させます。

初期値


Active ROI


2 Start Color

Active ROI の開始色を設定します。

色を設定するには「…」ボタンを押してください。色画面が別ウィンドウで開きます。

色の設定方法は、「標準の色」から選択する方法と、「カスタム色」で設定する方法の2通りあり、画面右上のボタンで切り換えます。

 ボタンを押すと「標準の色」が表示され、ここから選択できます。

 ボタンを押すと「カスタム色」が表示され、任意の色を設定できます。

Start Color の右側には、設定した色から算出した輝度(Y)を表示します。

初期値

255 0 0

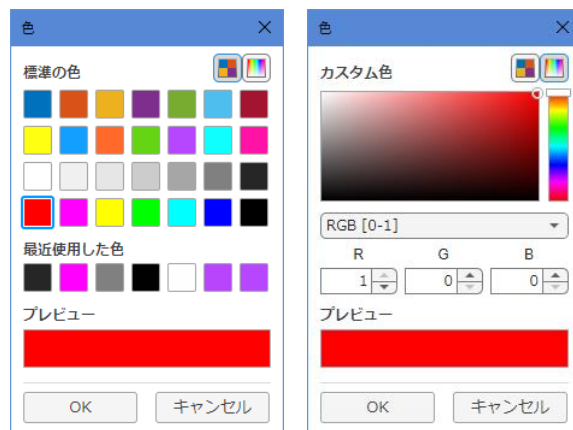


図 5-23 | 色画面

3 End Color

Active ROI の終了色を設定します。

色の設定方法は Start Color と同様です。

初期値

255 255 255

4 Background Color

Active ROI モードで測定するときの背景色を設定します。

色の設定方法は Start Color と同様です。

ここで設定した色は、チェッカーチャートと Start Color の間にも表示されます。

初期値

46 46 46

5 Number of Color Change Frames

Start Color から End Color に切り換わる際のフレーム数を設定します。

Number of Color Change Frames の右側には、設定したフレーム数から算出した切り換え時間を表示します。ビデオのフレームレートは 15 fps のため、切り換え時間は 1 フレーム当たり 66.67 ms かかります。

パラメーター

1 - 45 frames

初期値

1 frames

たとえば 1 フレームに設定すると、Start Color から End Color へは即座に切り換わります。

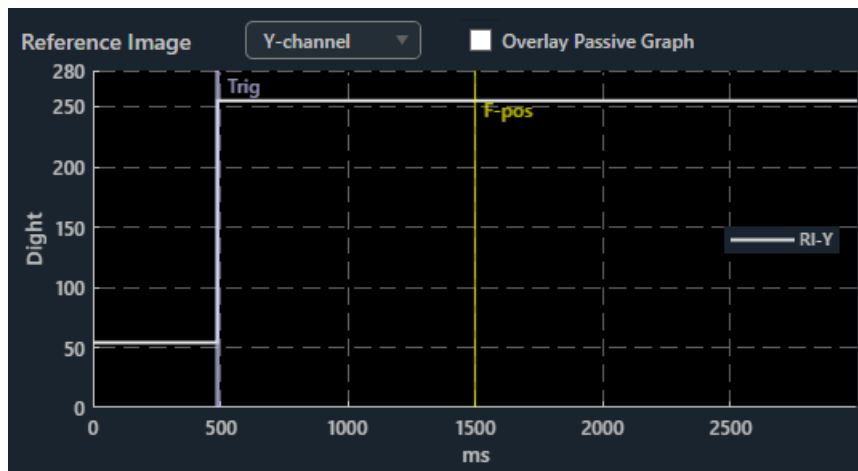


図 5-24 | 1 フレームの場合

これを 10 フレームに設定すると、Start Color から End Color へは 10 段階で徐々に切り換わります。

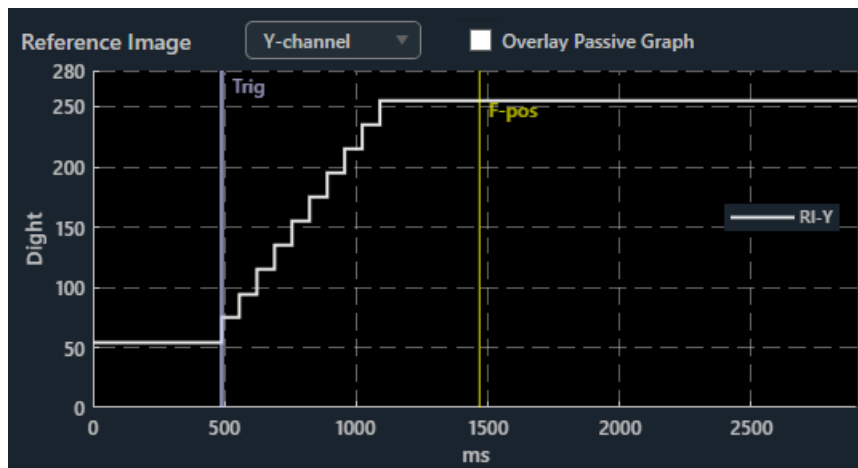


図 5-25 | 10 フレームの場合

6 Forward Masking Time

Start Color の保持時間を設定します。

【参照】 「4.4 測定説明 3 | 自動測定中の動作」

パラメーター

2 - 5 sec

初期値

2 sec

7 Backward Measurement Time

End Color に切り換わってから測定を終了するまでの時間を設定します。

【参照】 「4.4 測定説明 3 | 自動測定中の動作」

パラメーター

1 - 10 sec

初期値

2 sec

8 Display Chart Numbering

チャートディスプレイとして使用するディスプレイを選択します。

ここで表示されるのは、Windows で識別しているディスプレイ番号です。AWB-Stability が起動する PC のディスプレイも含まれるため、このディスプレイ以外を選択してください。

パラメーター

None / No.1 / No.2 / No.3 / No.4 / No.5 / No.6 / No.7 / No.8 / No.9 / No.10

初期値

None

9 Drawing Settings Display Chart

Try out ボタンを押すと、チャートディスプレイにチェッカーチャートを表示します。

Display Chart Numbering の確認用に使用します。



図 5-26 | Try out

5.3.2 Checkerboard Parameters タブ

Checkerboard Parameters タブでは、チェッカーチャートの検出に関する設定をします。
 ここで設定した値でチェッカーチャートの検出ができない場合は、Detect Point 画面で画像を見ながら再設定できます。詳細は「4.5 測定説明 4 | チェッカーチャートの検出」を参照してください。

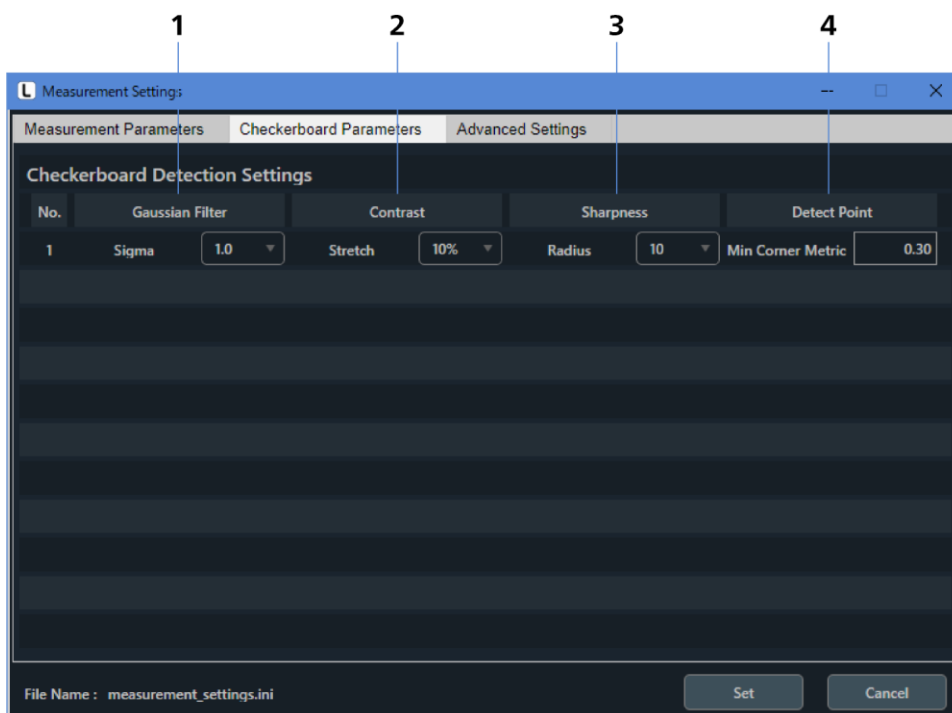


図 5-27 | Checkerboard Parameters タブ

1 Gaussian Filter

ガウシアンフィルターの標準偏差(σ)を選択します。
 値を大きくするほどノイズが小さくなりますが、画像がぼやけます。

パラメーター

-- / 1.0 / 2.0 / 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0

初期値

1.0

2 Contrast

ヒストグラム平坦化の度合いを選択します。
 値を大きくするほどコントラストが大きくなりますが、ノイズが大きくなります。

パラメーター

-- / 10% / 20% / 30% / 40% / 50% / 60% / 70% / 80% / 90%

初期値

10%

3 Sharpness

エッジの半径(太さ)を選択します。

値を大きくするほどエッジが太くシャープな画像になりますが、ノイズが大きくなります。

パラメーター

-- / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100

初期値

10

4 Detect Point

チェッカーチャートの特徴点を検出する際のパラメーターを設定します。

値を小さくするほど、検出される特徴点が多くなります。

チェッカーチャートの特徴点を検出しにくい場合は値を小さくし、背景を検出してしまう場合は値を大きくしてください。

パラメーター

0.10 - 0.70

初期値

0.30

5.3.3 Advanced Settings タブ

Advanced Settings タブでは、測定に関する詳細な設定をします。

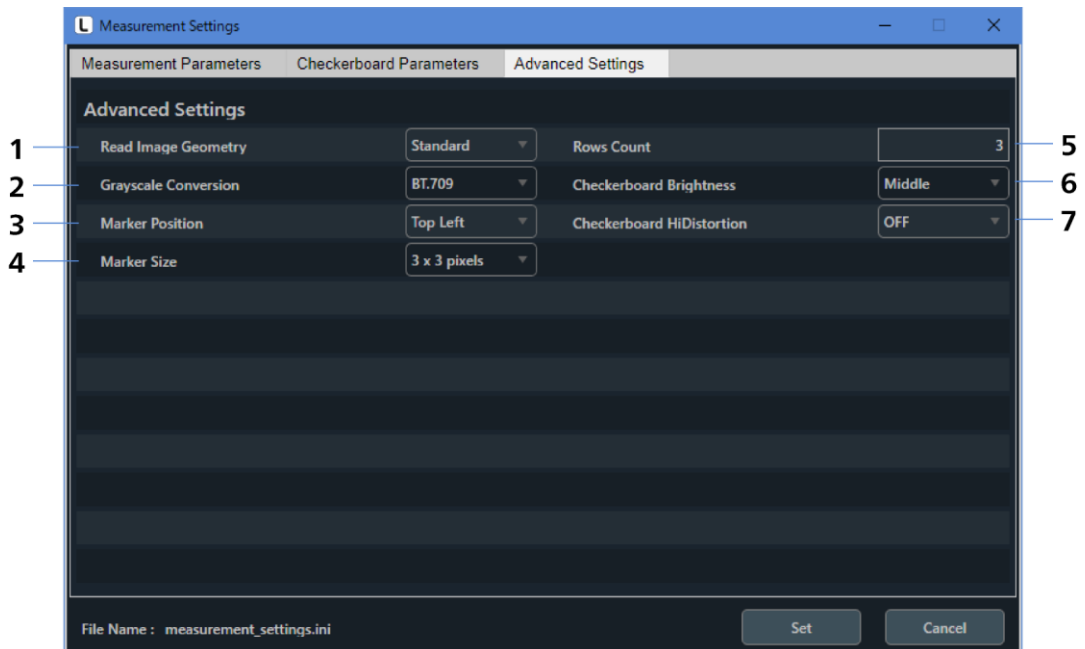


図 5-28 | Advanced Settings タブ

1 Read Image Geometry

カメラ画像を AWB-Stability に取り込むときの反転設定を選択します。

パラメーター

Standard : 反転しないで取り込みます。

Mirror : 上下、左右反転して取り込みます。

初期値

Standard

2 Grayscale Conversion

RGB 値を Y 値に変換する際の規格を選択します。

パラメーター

BT.601 : 計算式「 $Y=0.299R+0.587G+0.114B$ 」を使用して変換します。

BT.709 : 計算式「 $Y=0.213R+0.715G+0.072B$ 」を使用して変換します。

初期値

BT.709

3 Marker Position

AWB-Stability では、Active ROI の色の変わり始めを検出するためにマーカーを使用しています。
このマーカーの位置を選択します。

初期値は Top Left ですが、マーカーと Passive ROI が重なるような場合は変更してください。

Active ROI モードのときは Active ROI に対する位置、Whole Screen モードのときはチェッカーチャートで検出した特徴点の 1 つ内側に対する位置となります。

パラメーター

Top Left / Top Right / Bottom Left / Bottom Right

初期値

Top Left

4 Marker Size

マーカーのサイズを選択します。

Active ROI の色の変わり始めと Trig の位置が合わないような場合は、サイズを大きくしてください。

パラメーター

3 x 3 / 6 x 6 / 9 x 9 pixels

初期値

3 x 3 pixels

5 Rows Count

チェッカーチャートの縦方向の特徴点数を設定します。視点変換を行うカメラ等、複雑な歪みがある場合、テストチャートの歪が補正しきれないことがあります。この場合、4以上の値を設定します。

パラメーター

3 - 10

初期値

3

6 Checkerboard Brightness

チェッカーチャートの明るさを選択します。

パラメーター

Dark / Middle / Light

初期値

Middle

7 Checkerboard HiDistortion

魚眼カメラのような歪みの大きなカメラを使用するときに ON にします。

ここで選択した値でチェッカーチャートの検出ができない場合は、Detect Point 画面でも再設定できます。詳細は「4.5 測定説明 4 | チェッカーチャートの検出」を参照してください。

パラメーター

OFF / ON

初期値

OFF

5.4 Output Settings メニュー

Output Settings メニューでは、出力データの設定をします。

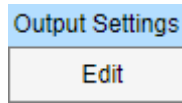


図 5-29 | Output Settings メニュー

「Edit」を選択すると Output Settings 画面が開き、出力データの設定ができます。

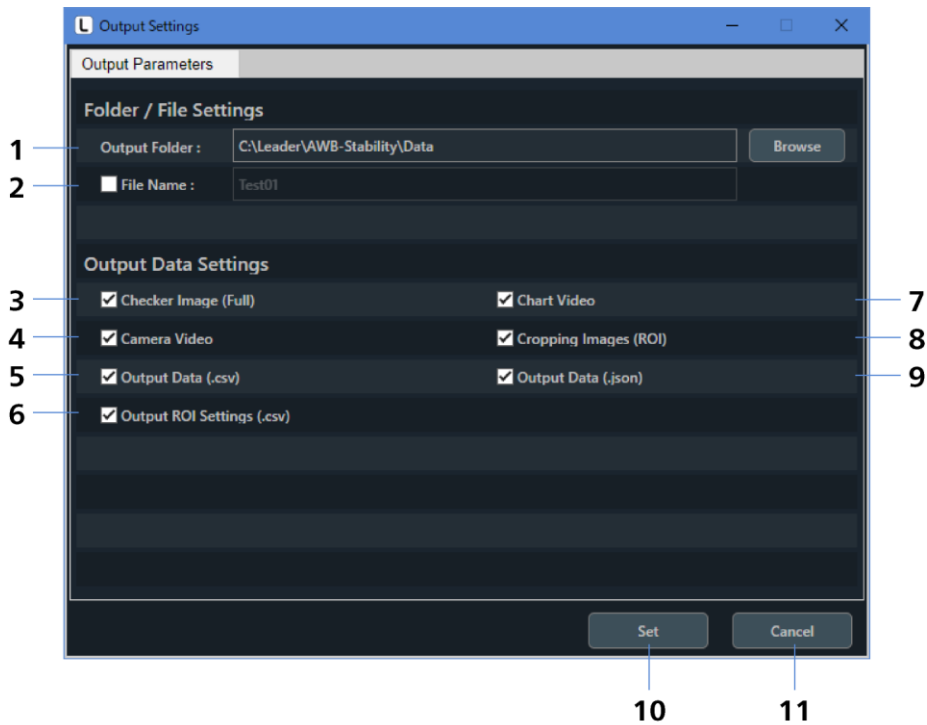


図 5-30 | Output Settings 画面

1 Output Folder

データの出力先を Browse ボタンで設定します。

初期値

C:\Leader\AWB-Stability\Data

2 File Name

出力データのファイル名、およびフォルダー名を設定します。

パラメーター

オン： ファイル名、およびフォルダー名が入力した名称になります。続けて測定を行うと、出力データは上書きされます。

オフ： ファイル名、およびフォルダー名が「AWB-Stability_YYYYMMDD_hhmmss」となります。

初期値

オフ

3 Checker Image (Full)

オンにすると、チェッカーチャートを表示したときのカメラ画像を png 形式で出力します。初期値はオンです。

ファイル名は

[File Name で設定した名称]_ChekerImage_1.png
となります。

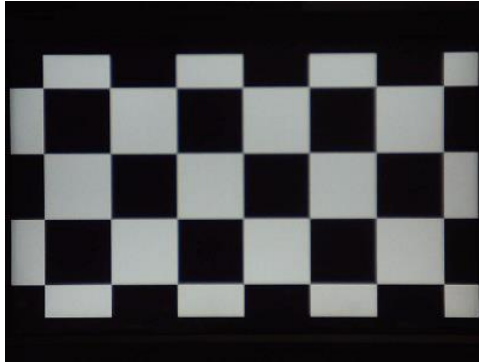


図 5-31 | Checker Image (Full)

4 Camera Video

オンにすると、カメラで撮影した測定中の動画を mj2 形式で出力します。初期値はオンです。
このデータは、AWB Viewer Archive image で過去に測定したデータを表示する際に必要です。

ファイル名は

[File Name で設定した名称]_CameraVideo.mj2
となります。

5 Output Data (.csv)

オンにすると、測定データを csv 形式で出力します。初期値はオンです。

ファイル名は

[File Name で設定した名称]_Data.csv
となります。

Software_Infomation				
Software_Name	AWB-Stability			
Software_Version	0.9.12			
Date_Infomation				
Analyzed_Date		2023/2/22		
Analyzed_Time		16:51:00		
Setting_Files_Infomation				
Mesurement_Settings_File_Name	--			
Camera_Settings_File_Name	--			

図 5-32 | Output Data (.csv)

6 Output ROI Settings (.csv)

オンにすると、ROI の設定内容を csv 形式で出力します。初期値はオンです。
D=1、R=1 は Active ROI、D=1、R=2 は Passive ROI を表しています。

ファイル名は
[File Name で設定した名称]_ROI.csv
となります。

Display No.	ROI No.	X Position	Y Position	ROI Width	ROI Height	Camera Width	Camera Height
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	R	X	Y	RW	RH	W	H
	1	1	130	220	600	350	1024
	1	2	768	384	38	38	1024

図 5-33 | Output ROI Settings (.csv)

7 Chart Video

オンにすると、チャートディスプレイの動画を mj2 形式で出力します。初期値はオンです。

ファイル名は
[File Name で設定した名称]_ChartVideo.mj2
となります。

8 Cropping Images (ROI)

オンにすると、Passive ROI の画像を png 形式で出力します。初期値はオンです。

ファイルは「AWB_Images_ROI」フォルダーに保存され、ファイル名は
frame_n.png (n=フレーム数)
となります。

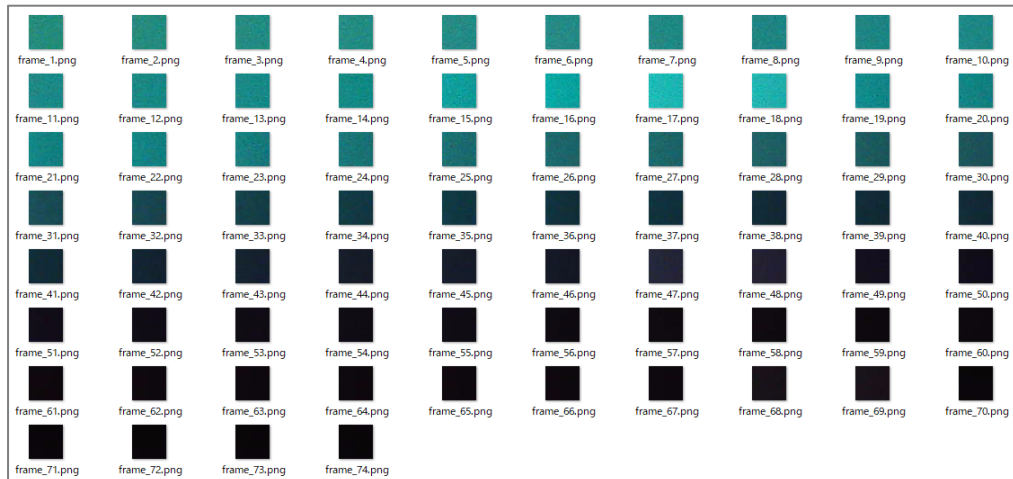


図 5-34 | Cropping Images (ROI)

9 Output Data (.json)

オンにすると、測定データを json 形式で出力します。初期値はオンです。

このデータは、AWB Viewer Archive image で過去に測定したデータを表示する際に必要です。

ファイル名は

[File Name で設定した名称].json

となります。

5.5 Utilities メニュー

Utilities メニューでは、測定に役立つツールを表示します。

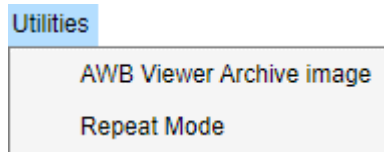


図 5-35 | Utilities メニュー

AWB Viewer Archive image : データ一式が格納されたフォルダーを読み込むことで、過去に測定したデータを表示します。

Repeat Mode : 測定後、同じ条件で繰り返し測定を行います。
測定後に Camera Settings メニューや Measurement Settings メニューで設定画面を開いたり、設定ファイルを読み込んだりすると、このメニューは選択できません。

5.5.1 AWB Viewer Archive image

AWB Viewer Archive image では、データ一式が格納されたフォルダーを読み込むことで、過去に測定したデータを表示することができます。

メイン画面で測定したデータを AWB Viewer Archive image 画面で表示するには、以下の手順で操作します。

- 1 **メイン画面の Output Settings メニューで「Camera Video」「Output Data (.json)」をオンにします。**

ほかの項目はオンオフどちらでも構いません。

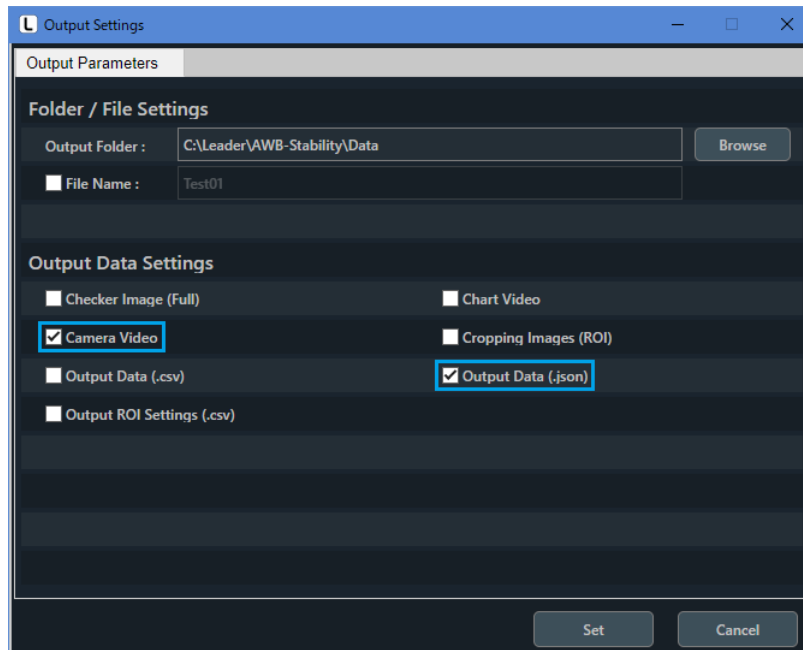


図 5-36 | Output Settings 画面

- 2 メイン画面で測定を行います。
- 3 メイン画面の Utilities メニューで「AWB Viewer Archive image」を選択します。
AWB Viewer Archive image 画面が開きます。

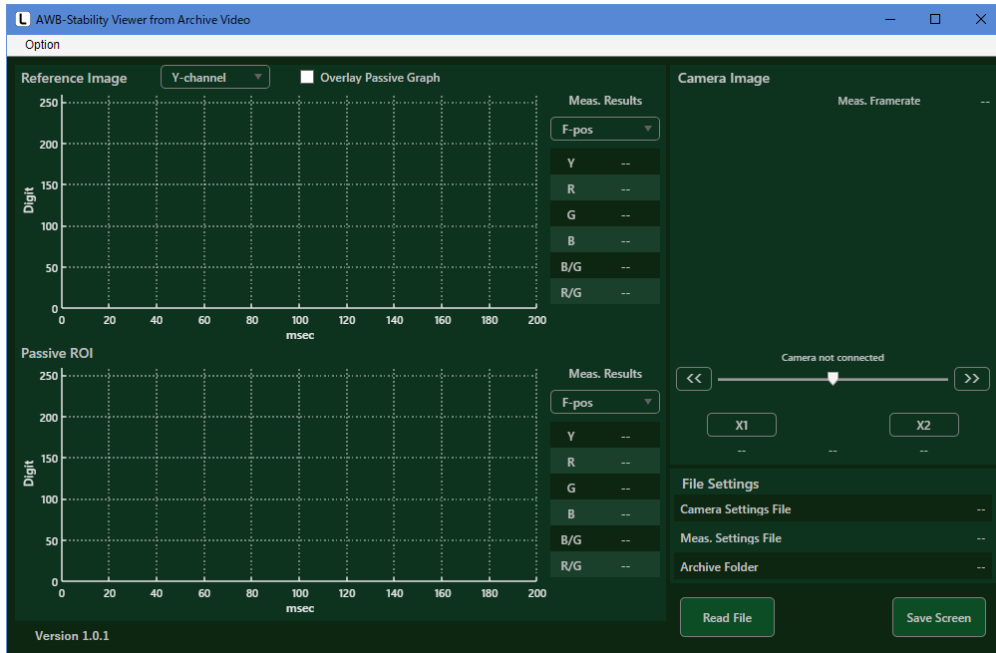


図 5-37 | SFR Viewer Archive image 画面

- 4 Read File ボタンを押してデータフォルダーを選択し、フォルダーの選択ボタンを押します。
初期設定の場合、データフォルダーは「C:¥Leader¥AWB-Stability¥Data」に保存されています。

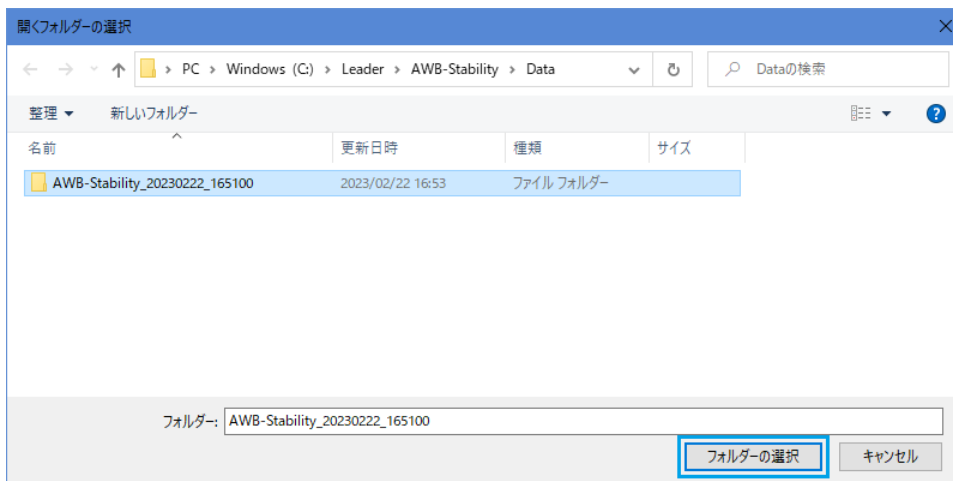


図 5-38 | 開くフォルダーの選択

5 メイン画面とメニューの詳細説明

データフォルダーを正しく読み込めると、グラフが表示されます。

メイン画面と同様に、チャンネルを切り換えたり、F-pos カーソルで応答時間を測定したりすることができます。



図 5-39 | SFR Viewer Archive image 画面

5.5.2 Repeat Mode

Repeat Mode では、測定後と同じ条件で繰り返し測定を行うことができます。

Number of times で測定回数(1~1000)、Repeat Interval で測定間隔(1~60 s)を設定してから、Start ボタンを押してください。

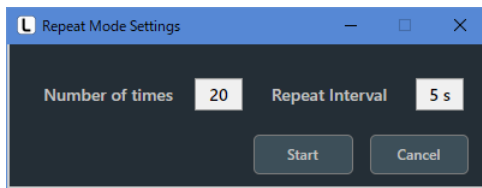


図 5-40 | Repeat Mode Settings

測定中は、Start ボタンの左に測定回数が表示されます。

測定を中止するときは、Stop ボタンを押してください。測定の中止は、測定と測定の間に行うことができます。



図 5-41 | Stop

5.6 Option メニュー

Option メニューでは、表示の設定と AWB-Stability に関する情報を表示します。

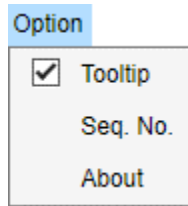


図 5-42 | Option メニュー

- **Tooltip**

オンにすると、一部のボタンにマウスオーバーすることで、操作のヒントを表示します。初期値はオンです。

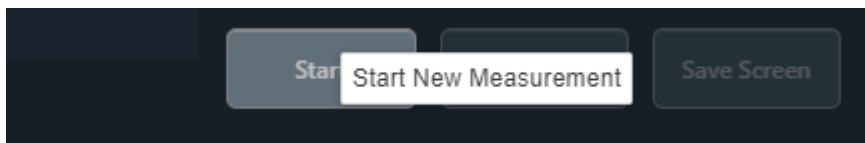


図 5-43 | Tooltip 表示

- **Seq. No.**

オンにすると、メイン画面の下部に測定の進行状況を表示します。デバッグに使用します。初期値はオフです。

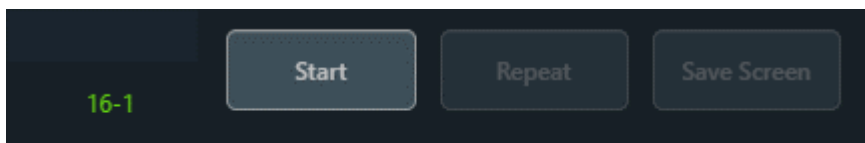


図 5-44 | Seq. No.表示

- **About**

AWB-Stability に関する情報を表示します。

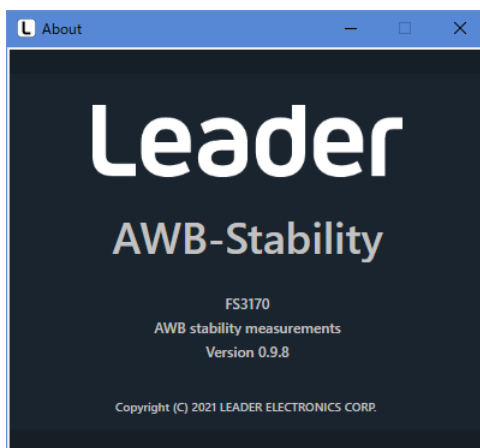


図 5-45 | About 画面

6 トラブルシューティング

SFR-Fit は、使用状況に合わせて「Error」、「Warning」、「Information」いずれかのメッセージをエラーコードとともに表示します。これらのメッセージが表示されたら、適切な処置を行ってください。

- **Error**

異常が発生し、測定を継続できないようなときに表示されます。
異常を取り除く必要があります。

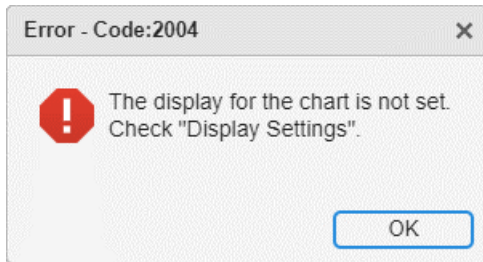


図 6-1 | Error

- **Warning**

注意すべきことがあるときに表示されます。
測定は継続できますが、必要に応じて設定変更などを行ってください。

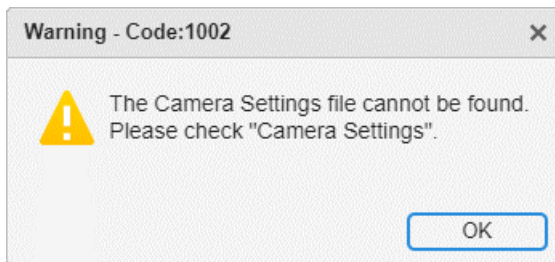


図 6-2 | Warning

- **Information**

情報を通知するときに表示されます。

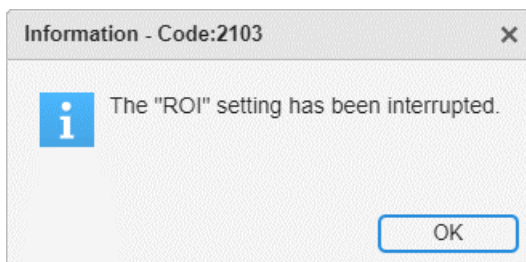


図 6-3 | Information

6.1 エラーコード一覧

コード	分類	メッセージ	内容
1002	Error	The Camera Settings file cannot be found. Please check "Camera Settings".	カメラ設定ファイルの読み込みエラー
1003	Error	The camera is not connected. Please check "Camera Settings".	カメラとの接続エラー
2004	Error	The display for the chart is not set. Check "Display Settings".	チャート用のディスプレイが1台も設定されていない
2005	Error	Only one Display was found to be connected to this PC. Please connect two or more displays to the PC to perform the measurement.	ディスプレイの台数が少ない
2102	Warning	ROIs overlap.	ROIの重なり注意
2103	Info	The "ROI" setting has been interrupted.	ROI設定時の中断
2104	Warning	Only numerical values can be entered for X Position.	X-posの数値確認
2105	Warning	Only numerical values can be entered for Y Position.	Y-posの数値確認
2106	Warning	Only numerical values can be entered for Size.	Sizeの数値確認
2107	Warning	The input range for Size is 30 to *	Sizeの範囲確認 (*はピクセル数に連動)
2108	Warning	The input range for X Position is 1 to *	X-posの範囲確認 (*はピクセル数に連動)
2109	Warning	The input range for Y Position is 1 to *	Y-posの範囲確認 (*はピクセル数に連動)
2110	Error	Failed to connect the camera.	カメラの接続エラー
2204	Warning	Number of checkerboard points detected does not match.	検出したチェッカーボードポイントの数不一致
2205	Warning	Failed to detect checkerboard points.	チェッカーボードポイントの検出エラー
2302	Error	The position of the ROI is outside the measurable range. Set the ROI so that all the ROI squares are in the bright pattern of the display chart. ROI : Active ROI	ROIの位置が測定範囲外
2701	Error	Image acquisition failed.	画像取得中のエラー (Try/Catch エラー)
2702	Error	Failed to calculate and graph measurements from the acquired video.	取得動画からの測定値の算出およびグラフ化に失敗 (Try/Catch エラー)
5001	Warning	The Camera Settings File cannot be found. Select "Camera Settings" to set the camera.	カメラ設定ファイルの読み込みエラー
5002	Error	The camera could not be connected. Select "Camera Settings" to set the camera.	カメラとの接続エラー
5101	Error	Unable to connect to camera device.	「Select Camera」でデバイス選択後の接続エラー
5201	Error	Preview failed. Please select or confirm camera device.	Preview エラー
5202	Warning	The preview screen is already displayed.	Preview 画面の二重起動エラー
5301	Info	Reset the camera device.	デバイスリセット動作の確認
5401	Warning	Only numerical values can be entered for X-	X-Lineの数値確認

6 トラブルシューティング

コード	分類	メッセージ	内容
		Line.	
5402	Warning	Only numerical values can be entered for Y-Line.	Y-Line の数値確認
5403	Warning	Only numerical values can be entered for Width.	Width の数値確認
5204	Warning	The input range for X-Line is 1 to *	X-Line の範囲確認 (*はピクセル数に連動)
5205	Warning	The input range for Y-Line is 1 to *	Y-Line の範囲確認 (*はピクセル数に連動)
5206	Warning	The input range for Width is 1 to 10	Width の範囲確認
8001	Error	The JSON file cannot be found.	JSON ファイルがない
8002	Error	The JSON file cannot be read.	JSON ファイルの読み込みエラー
8003	Error	Failed to retrieve archive files.	アーカイブファイルの取得エラー
8004	Error	Failed to calculate and graph measurements from the acquired video.	取得動画からの測定値の算出およびグラフ化に失敗
8005	Error	Video files cannot be loaded.	動画ファイルの読み込みエラー

6.2 エラーの原因と対策

測定の異常やエラーが発生したときの原因と対策について説明します。

6.2.1 エラーコード 2205 (特徴点検出エラー)

- **症状**

SFR-Fit では、チェッカーチャートを使用して、特徴点と呼ばれるポイントを検出しています。この特徴点が検出できないときに、エラーコード 2205 が表示されます。

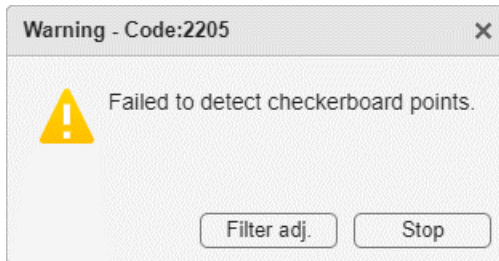


図 6-4 | エラーコード 2205

- **原因 1**

チャートディスプレイの一部が欠けているため、特徴点が検出できませんでした。

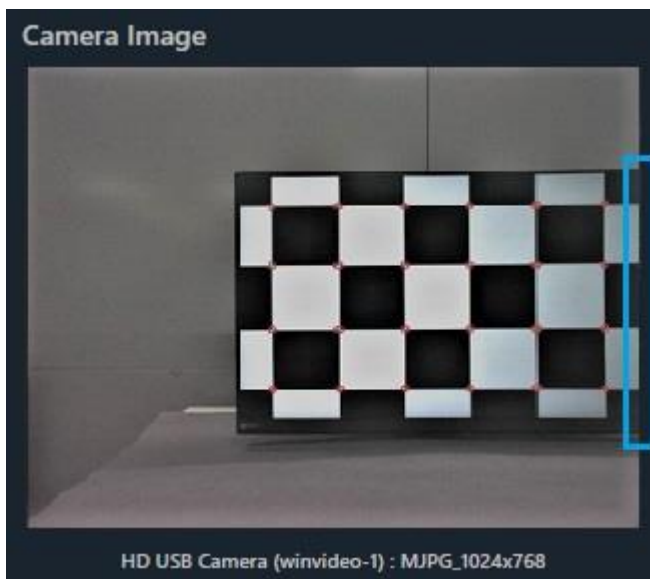


図 6-5 | チャートディスプレイ

- **対策 1**

チャートディスプレイ全体が写るように、配置を調整してください。

- **原因 2**

チェッカーチャートに似た背景があるため、特徴点を誤検出しています。

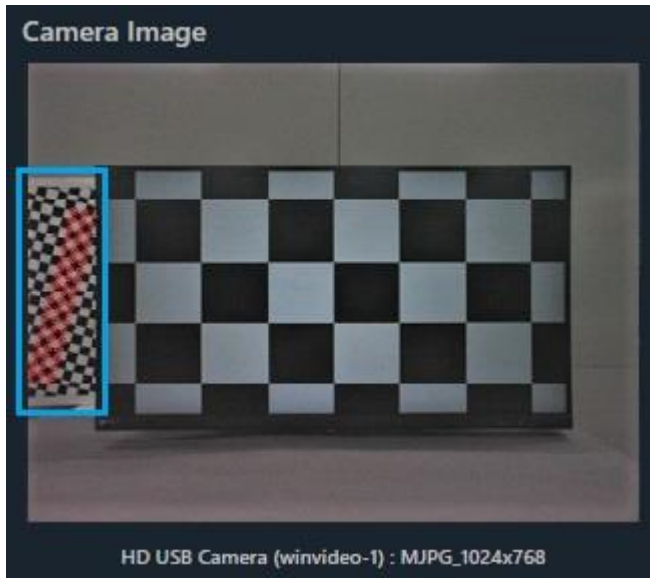


図 6-6 | チャートディスプレイ

- **対策 2**

誤検出が起こらないような背景に変更してください。背景が変更できない場合は、Measurement Settings メニュー > Checkerboard Parameters タブの Min Corner Metric を大きくします。

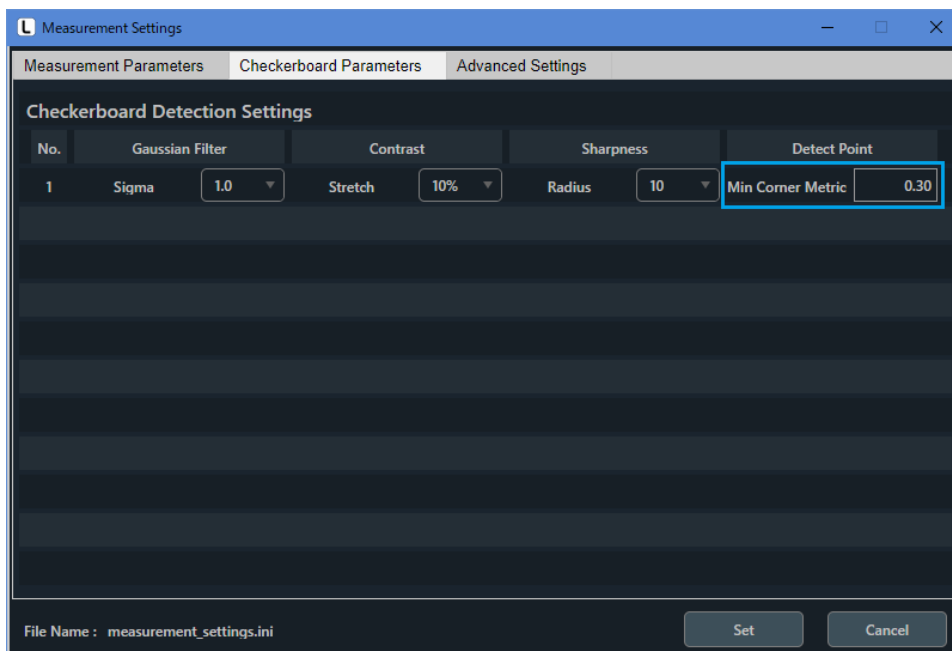


図 6-7 | Checkerboard Parameters タブ

● 原因 3

チェッカーチャートのコントラストが不足しているため、左右の特徴点が検出できませんでした。

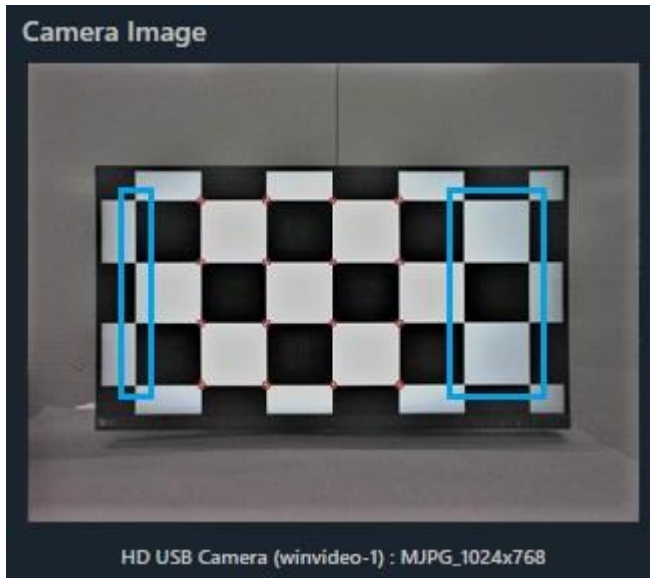


図 6-8 | チャートディスプレイ

● 対策 3

Measurement Settings メニュー > Advanced Settings タブの Checkerboard Brightness を Light にしてください。

それでも検出されない場合は、Checkerboard Parameters タブの Min Corner Metric を小さくします。

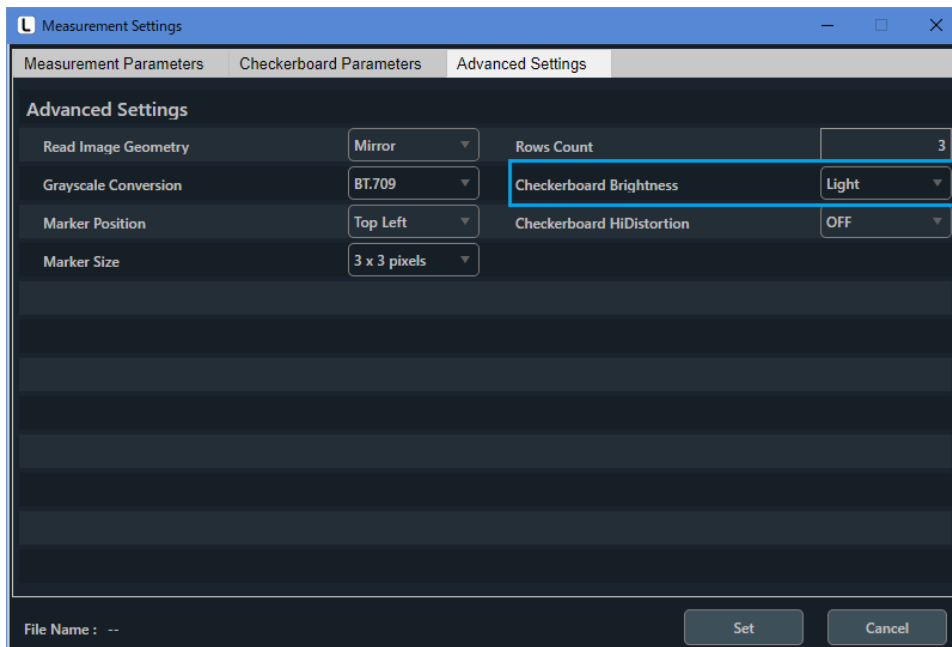


図 6-9 | Advanced Settings タブ

6.2.2 カメラ画像の色が異常な場合

● 症状

カメラ画像の色が異常となります。

● 原因

カメラのカラースペースが YCbCr になっているため、正しい色で表示できませんでした。

● 対策

Camera Settings メニューの ReturnColorSpace を rgb にします。

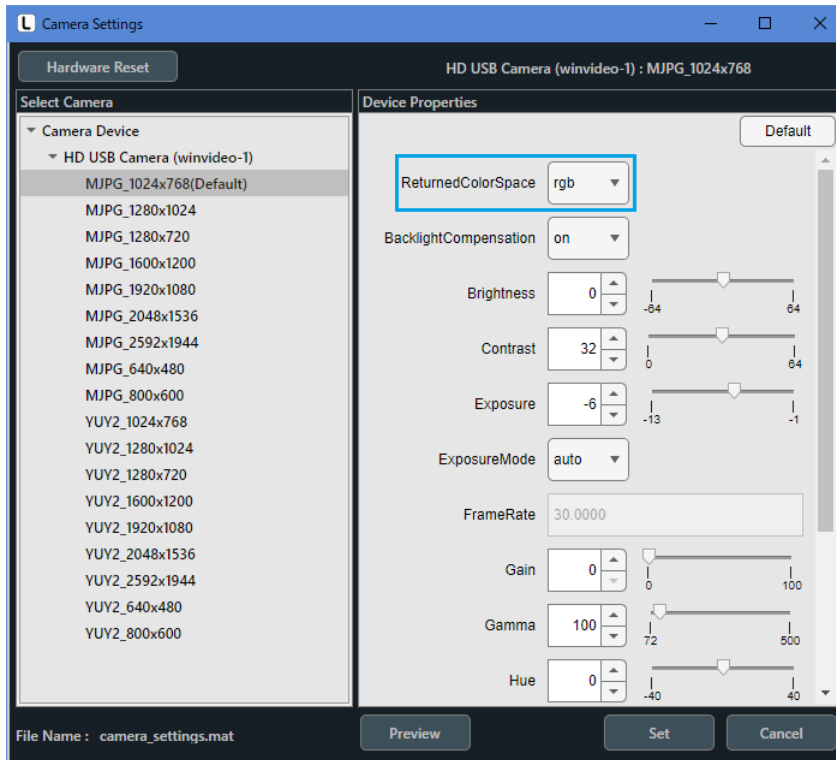


図 6-10 | Camera Settings 画面

修理・校正に関するお問い合わせ

本社 国内営業部

Tel 045-541-2122

Fax 045-541-2120

Email sales@leader.co.jp

製品仕様・使用方法に関するお問い合わせ

本社 営業技術

Tel 045-541-2228

リーダー電子株式会社

〒223-8505 神奈川県横浜市港北区綱島東2丁目6番33号
www.leader.co.jp