

プロセスアナライザー

UA1801-01

UA1801-02

プロセスアナライザー Pro

E4781-01

E4781-02

プロセスアナライザー Client

JA

目次

はじめに	1
表記について	2
マウス操作について	2

1 概要 3

1.1 製品概要	3
1.2 製品の特長	3
1.3 画面の構成	4
1.3.1 メニューバー	5
1.3.2 画面選択バー	5
1.3.3 メイン画面	5
1.3.4 ステータスバー	6
1.4 プロセスアナライザーPro (UA1801)	6
1.5 プロセスアナライザーClient (E4781)	7

2 データ解析までの流れ 8

2.1 新規にデータを解析する場合	8
2.2 保存した解析データ (*.hpa) を 開く場合	10
2.3 検査装置の出力設定	11
2.3.1 FA1283, 1270, FA1116 など	11
2.3.2 FA1800 シリーズ	12
2.4 諸注意	12
2.4.1 表計算ソフトでの結果データ編集は 非推奨	12

3 画面詳細 13

3.1 ファイル画面	13
------------------	----

3.2 解析画面	15
3.2.1 シート情報	20
3.2.2 ピースリスト	22
3.2.3 ステップリスト	23
3.2.4 ポイントビューワ	25
3.2.5 ネットビューワ (Pro 版のみ)	28
3.2.6 測定値マップ (Pro 版のみ)	34
3.2.7 ステップ結果リスト	43
3.2.8 折れ線グラフ	45
3.2.9 ヒストグラム	49
3.2.10 管理図	52
3.2.11 散布図	54
3.2.12 ピース結果リスト	57
3.2.13 シート結果リスト	59
3.2.14 判定マップ	60
3.2.15 測定値マップブラウザー (Pro 版のみ)	61
3.2.16 特異度リスト (Pro 版のみ)	67
3.2.17 特異度ヒストグラム (Pro 版のみ)	68
3.2.18 シート統計リスト	69
3.2.19 ピース統計リスト	70
3.2.20 ステップ統計リスト	71
3.2.21 判定棒グラフ	72
3.2.22 CSV 出力 (Pro 版のみ)	74
3.2.23 リストの共通機能について	75
3.3 結果グループ画面	78
3.4 設定画面	81
3.4.1 ピース展開ダイアログ	82
3.5 アプリ設定画面	84
3.6 ライセンス認証ダイアログ	86
3.7 「Process Analyzer について」 ダイアログ	87

4 データ詳細 88

4.1 主なファイルと拡張子	88
----------------------	----

4.2	データ構成	88
4.2.1	ブロックと同種多面・異種多面	89
4.2.2	本システムと一部装置の検査データ (.cnr, .egl, .shk) とのデータ整合性	90
4.3	結果グループ	91
4.4	統計単位	91
4.5	ステップ	92
4.5.1	特異度について (Pro 版のみ)	93
4.6	ピース	94
4.7	シート	95

5 よくある使い方 96

5.1	配線抵抗のばらつき度合いを 調べる	96
5.2	ロットごとにピースの不良率を 比較する	97
5.3	工程能力指数 (Cp または Cpk) の 低い個所を探す	98
5.4	潜在不良の疑いがある個所を探す (Pro 版のみ)	99

6 仕様 101

6.1	一般仕様	101
6.1.1	動作環境	101
6.1.2	その他	101
6.2	データ構成	101
6.3	ライセンス	101

7 プロセスアナライザー

Client 102

7.1	ライセンス認証	102
7.1.1	ライセンス認証ダイアログ	103
7.2	設定画面	104
7.2.1	特異点検出画面	104
7.2.2	学習対象判定コードダイアログ	106
7.2.3	学習実行ダイアログ	107
7.3	使い方	109
7.3.1	特異点検出を行うまでの流れ	109
7.3.2	特異点のリテストを行う	111
7.4	関連するデータ	112
7.4.1	ステップデータ	112
7.4.2	判定コード・出力判定	112
7.4.3	ファイル	112
7.5	ライセンス	112

索引 113

はじめに

このたびは、HIOKI プロセスアナライザー、UA1801-01, UA1801-02 プロセスアナライザーPro、E4781-01, E4781-02 プロセスアナライザーClient をご選定いただき、誠にありがとうございます。
この製品を十分にご活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、大切に保管してください。

形名	品名	説明	参照
—	プロセスアナライザー	無償	—
UA1801-01	プロセスアナライザーPro	有償、期限付きライセンス（1 年）	p.6
UA1801-02	プロセスアナライザーPro	有償、無期限ライセンス	p.6
E4781-01	プロセスアナライザーClient	有償、期限付きライセンス（1 年） 検査装置オプション	p.7
E4781-02	プロセスアナライザーClient	有償、無期限ライセンス 検査装置オプション	p.7

ソフトウェアのインストール

プロセスアナライザーおよびプロセスアナライザーPro の最新バージョンは、弊社ウェブサイトからダウンロードできます。ダウンロードした zip ファイルを解凍し、解凍されたフォルダー内のインストーラーファイル（setup.exe）を実行してインストールしてください。

プロセスアナライザーClient は検査装置オプションですので、個別のソフトウェアのインストールは不要です。

取扱説明書（本書）

取扱説明書（PDF）の印刷版をご用命の場合は最寄りの営業拠点にご連絡ください。

有償でご注文を承ります。

取扱説明書の対象読者

この取扱説明書は、製品を使用する方および製品の使い方を指導する方を対象にしています。

電気の知識を有すること（工業高校の電気系学科を卒業程度）を前提に、製品の使い方を説明しています。

使用許諾契約

プロセスアナライザーおよびプロセスアナライザーPro は使用許諾契約が必要ですので、巻末の使用許諾契約書をご確認のうえ、運用してください。

プロセスアナライザーClient は検査装置オプションですので、検査装置の保証書に従います。

表記について

*	説明を下部に記載しています。
(p.)	参照先を示します。
太字	画面上の名称は 太字 で表記しています。
□+□	1 つ以上のキーが+で結ばれているときは、最初のキーを押しながら次のキーを押します。
Pro	プロセスアナライザーPro (UA1801 : 有料、p.6) のライセンスを購入した場合だけ使用できる機能です。

マウス操作について

クリック	マウスの左ボタンを押して、すぐに離します。
右クリック	マウスの右ボタンを押して、すぐに離します。
ダブルクリック	マウスの左ボタンを素早く 2 回クリックします。
ドラッグ	マウスの左ボタンを押したままマウスを移動し、目的の位置でボタンを離します。
アクティブ	画面上をクリックして、その画面を有効にすることです。

1 概要

1.1 製品概要

本システムは、弊社のフライングプローブテストで基板を検査した際の結果データを読み込み、統計解析や可視化を行うためのソフトウェアです。フォルダーを指定すれば自動で結果ファイルが読み込まれ、折れ線グラフ、棒グラフなどを用いて抵抗値の変化や Fail の割合などをマウス操作で簡単に確認できます。

また、プロセスアナライザーPro (UA1801、p.6) の有料ライセンスを購入することで、特異点検出、測定値マップなど、より高度で有用な機能をご利用いただけます。

さらに、検査装置のオプションであるプロセスアナライザーClient (E4781、p.7) を購入することで、検査装置でリアルタイムに特異点検出ができます。

1.2 製品の特長

結果ファイルの自動読み込み

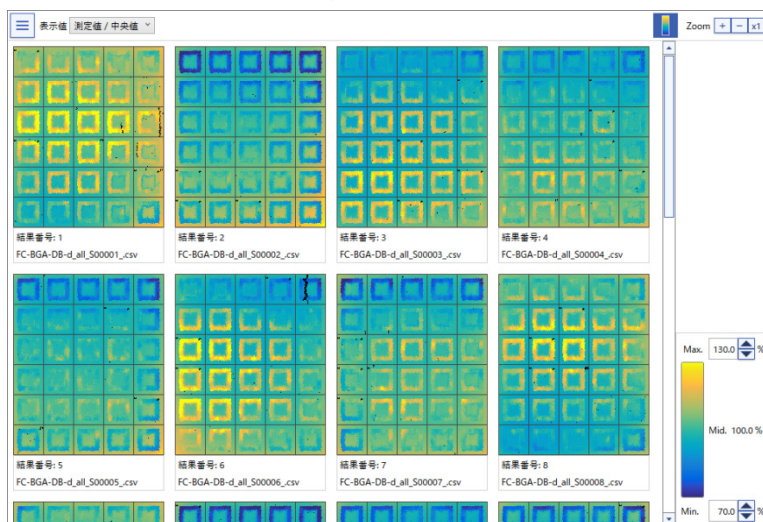
弊社のフライングプローブテストで基板を検査した際の結果データを特定のフォルダーに保存しておけば、そのフォルダーを指定するだけでフォルダー内の結果データをすべて自動で読み込みます。

表計算ソフト不要な各種グラフの表示

読み込んだデータは、マウスによる簡単な操作で折れ線グラフ、棒グラフなどで可視化します。

測定値マップ Pro

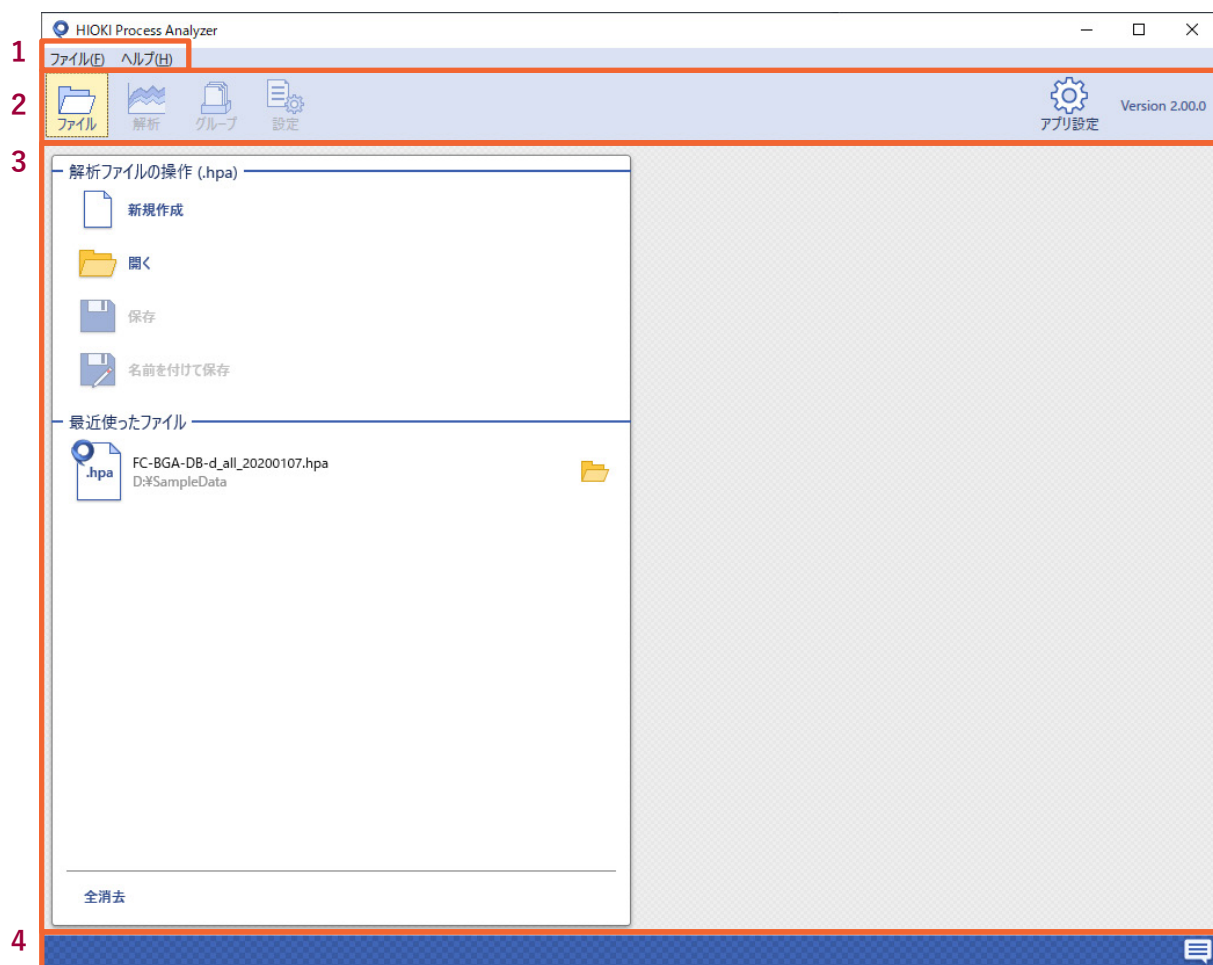
配線パターンの抵抗値の大小を色のグラデーションに対応して表示することで、基板上的抵抗値の傾向を直観的に確認できます。



特異点検出 Pro

特異度という弊社独自の統計指標を計算し、相関から外れた異常個所を見つけます。これにより、検査装置だけでは検出できないような微小な抵抗値の異常を検出できます。

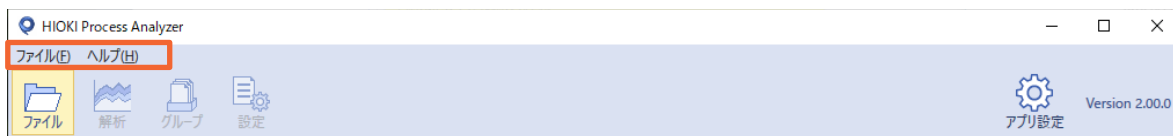
1.3 画面の構成



番号	説明	参照
1	メニューバー	p.5
2	画面選択バー	p.5
3	メイン画面	p.5
4	ステータスバー	p.6

1.3.1 メニューバー

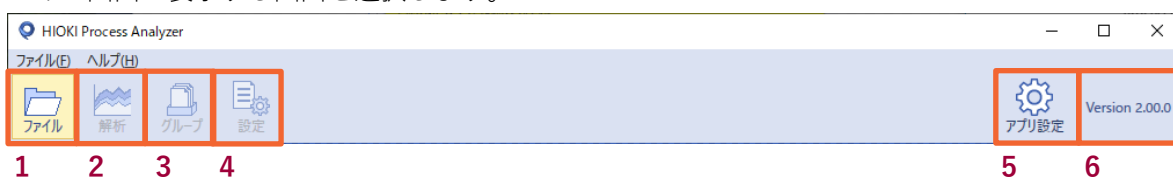
アプリケーションで扱うことができるメニューを表示します。



ファイル	新規作成	解析データを新規に作成します。
	開く	解析データのファイルを開きます。
	閉じる	解析データを閉じます。
	保存	現在開いている解析データをファイルに保存します。一度保存したファイルから解析データを開いた状態の場合、自動でファイルに上書き保存をします。
	名前を付けて保存	現在開いている解析データを別の名前でファイルに保存します。
	最近使用したファイル	最近開いた解析データのファイルの一覧を表示し、ファイル名をクリックするとそのファイルを開きます。
	終了	本システムを終了します。
ヘルプ	ライセンス認証	プロセスアナライザーPro (UA1801) の ライセンス認証 ダイアログ (p.86) を表示します。
	Process Analyzer について	本システムのバージョン情報・取扱説明書・ライセンス情報を表示する「 Process Analyzer について 」ダイアログ (p.87) を表示します。

1.3.2 画面選択バー

メイン画面に表示する画面を選択します。

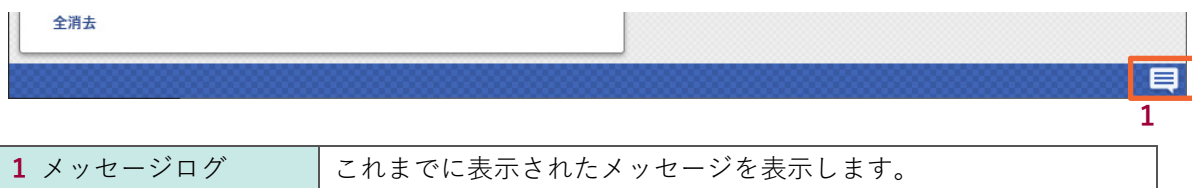


1 ファイル	ファイル画面 (p.13) を表示します。
2 解析	解析画面 (p.15) を表示します。
3 グループ	結果グループ画面 (p.78) を表示します。
4 設定	設定画面 (p.81) を表示します。
5 アプリ設定	アプリ設定画面 (p.84) を表示します。
6 (バージョン番号)	「 Process Analyzer について 」ダイアログ (p.87) を表示します。

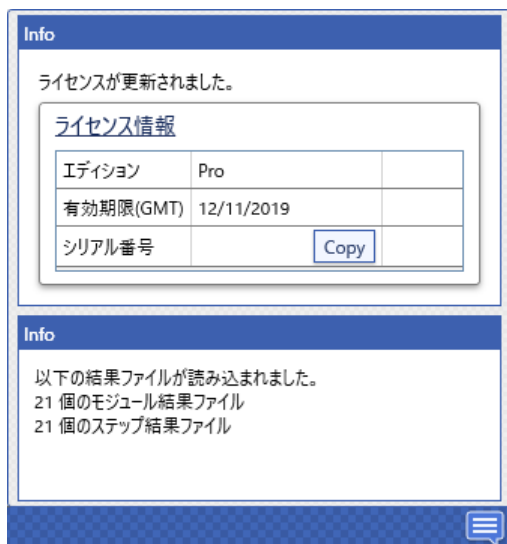
1.3.3 メイン画面

画面選択バーで選択された画面が表示されます。

1.3.4 ステータスバー



メッセージログ



解析データを新規作成した直後やライセンス情報の変更時に、メッセージが画面右下に表示され、数秒後に消えます。このメッセージの履歴をメッセージログとして表示できます。

1.4 プロセスアナライザーPro (UA1801)

プロセスアナライザーPro (UA1801) の有料ライセンスを購入することで、以下の機能を使用できます。

- ・ ネットビューワ (p.28)
- ・ 測定値マップ (p.34)
- ・ 測定値マップブラウザー (p.61)
- ・ 特異度リスト (p.67)
- ・ 特異度ヒストグラム (p.68)
- ・ CSV 出力 (p.74)

ライセンスの認証と確認はライセンス認証ダイアログ (p.86) で行います。

また、期間限定の体験版ライセンスも発行できます。詳しくは最寄りの営業拠点までお問い合わせください。

1.5 プロセスアナライザーClient (E4781)

プロセスアナライザーClient は、検査装置である FA1800 シリーズのオプション機能です。プロセスアナライザーClient を用いれば検査装置単独で統計モデルの学習および特異点検出が可能です。詳細は「7 プロセスアナライザーClient (p.102)」をご覧ください。

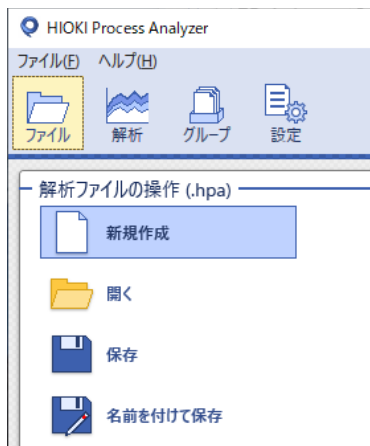
なおプロセスアナライザーClient は、プロセスアナライザーおよびプロセスアナライザーPro とは別のソフトウェアです。

2 データ解析までの流れ

2.1 新規にデータを解析する場合

手順 1 新規作成を実行する

ファイル画面 (p.13) で**新規作成**をクリックします。



手順 2 検査データと結果データフォルダーを選択する

解析対象**ファイルの選択**ダイアログが表示されたら、**検査データの選択**をクリックし、解析したい対象の検査データ (p.88) を選択します。

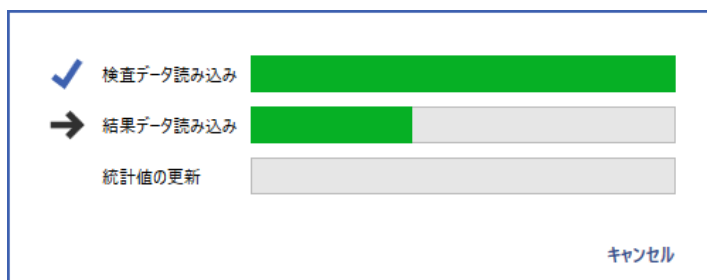
続いて、**結果データフォルダー**の**+追加**をクリックし、結果データ (p.88) が保存されているフォルダーを選択します。

それぞれのデータを選択したら、**OK** をクリックします。



手順3 データを読み込む

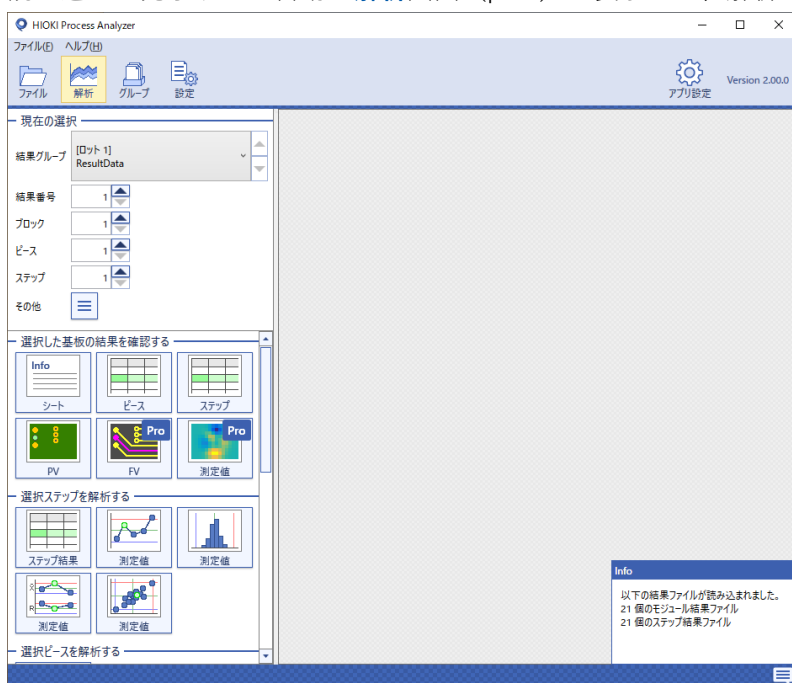
データの選択を完了すると、データの読み込みを開始します。



【注意】 ピース配置が確定しない場合、ピース展開ダイアログ（p.82）が表示されます。

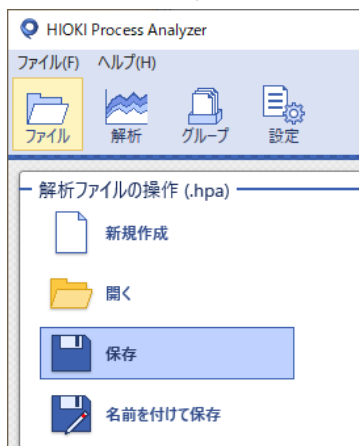
手順4 解析を行う

読み込みが完了すると自動で**解析**画面（p.15）が表示され、解析の準備が整います。



手順5 解析データを保存する

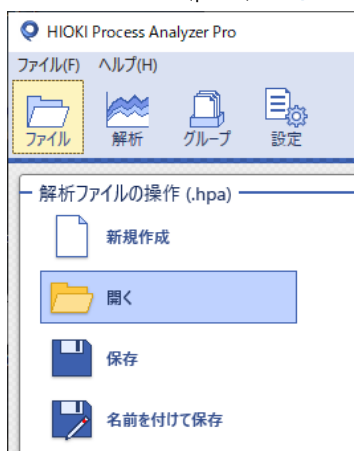
ファイル画面（p.13）で**保存**をクリックし、解析データ（p.88）をファイル（*.hpa）に保存します。



2.2 保存した解析データ (*.hpa) を開く場合

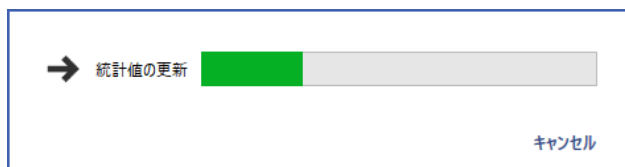
手順1 解析データのファイルを開く

ファイル画面 (p.13) で**開く** ボタンをクリックし、保存済みの HPA ファイル (p.88) を選択します。



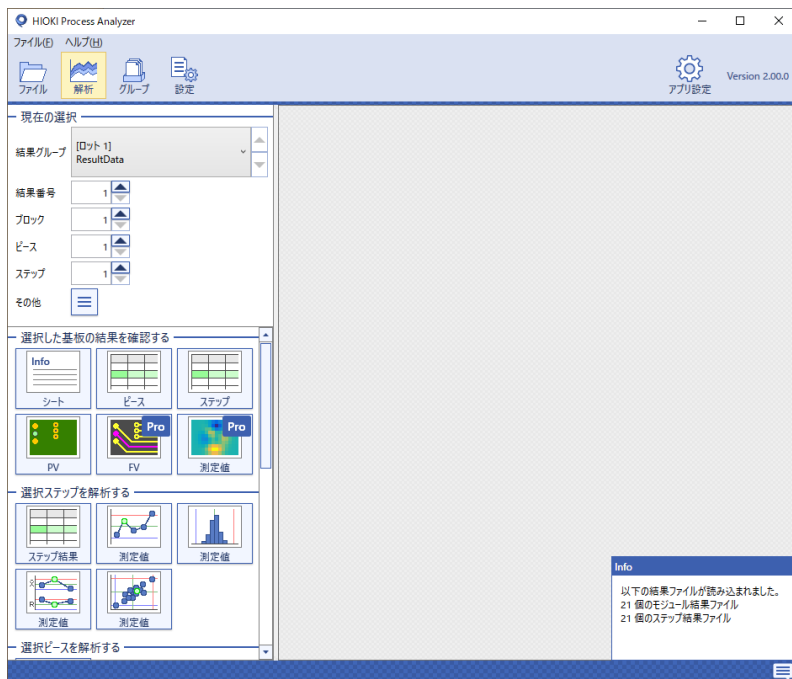
手順2 データを読み込む

データの選択を完了すると、統計値の再計算を開始します。



手順3 解析を行う

読み込みが完了すると自動で**解析**画面 (p.15) が表示され、解析の準備が整います。



2.3 検査装置の出力設定

プロセスアナライザーでデータ解析をするために必要なデータを出力するには、検査装置で以下の設定をしてください。

2.3.1 FA1283, 1270, FA1116 など

自動検査データ → RS,ファイル出力

自動検査データ

全体 再検査 標準機器動作 計測 計測2・補正 絶縁

搬送・固定機器 出力項目 出力設定・プリント出力 RS,ファイル出力 出力データ 仮想I/O

ファイルデータ

ファイル名: D:\SampleData\Sample6\FC-BGA-DB-d_all.cnr

自動検査登録: * ステップ数: 42480

RS出力

ステップ出力 なし

グループ出力 なし

モジュール出力 なし

単位 指数

RS設定(R)...

ファイル出力

ステップ出力 全出力

ファイル分割 なし

出力フォーマット 標準

☐ 拡張子にモジュール番号付加

☐ NULLステップを出力しない

グループ出力 なし

モジュール出力 全出力

単位 指数

PASSデータ簡易出力

出力ファイル名設定(O)...

ステップ出力: 全出力 (必須)

出力フォーマット: 標準 (必須)

モジュール出力: 全出力 (推奨)

自動検査データ → 全体

自動検査データ

搬送・固定機器 出力項目 出力設定・プリント出力 RS,ファイル出力 出力データ 仮想I/O

全体 再検査 標準機器動作 計測 計測2・補正 絶縁

ファイルデータ

ファイル名: D:\SampleData\Sample6\FC-BGA-DB-d_all.cnr

自動検査登録: * ステップ数: 42480

ポイントオフセット値

(X,Y: -999.999 ~ 999.999mm)

X: -197.633 Y: -148.237 mm

Z: 0.000 mm

基板厚

(0.100~2.500mm) 1.000 mm

検査処理設定

なし

検査処理設定有効累積NG数

(0~20000) 0

NGカウント作業呼び出し

ステップ数(0~20000) 0

モジュールストップ

なし

モジュールストップ時モジュール数

(0~9999) 1

自動検査中検査表示

検査枚数表示単位 全体

出力判定表示 通常

判定確定後動作

出力判定設定: 通常 (推奨)

2.3.2 FA1800 シリーズ

検査プログラム → 実行設定 → 結果出力

検査プログラム → 実行設定 → 結果出力

形式：CSV（必須）

ピースファイル出力：する（推奨）
ステップファイル出力：する（必須）

出力条件：タイプ A（必須）

出力項目(CSV)ステップ：

- スーパーステップステップ番号（必須）
- 測定値（必須）
- 判定（必須）
- 出力判定（必須）

出力項目(CSV)ピース：

- Piece（推奨）
- 判定（推奨）
- ピース出力判定（推奨）

2.4 諸注意

2.4.1 表計算ソフトでの結果データ編集は非推奨

以下の理由から、表計算ソフトで結果データ CSV ファイルを編集することは推奨しません。

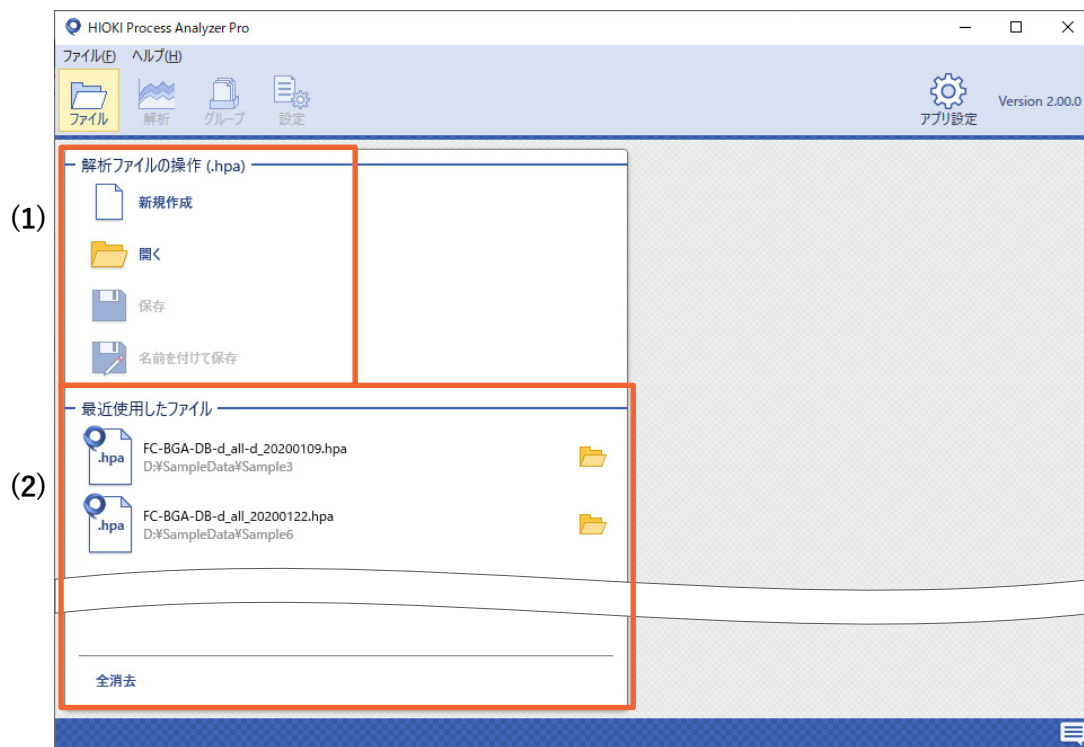
- ・ 測定値の有効桁数が減る
- ・ ヘッダーに書かれた検査日時が意図しないフォーマットに書き換えられてしまう

表計算ソフトで編集した結果データをプロセスアナライザーで読み込むと、本来と異なる値として認識される、または読み込み自体に失敗するおそれがあります。

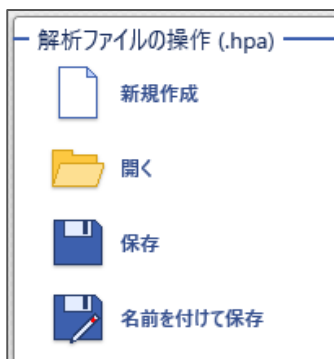
3 画面詳細

3.1 ファイル画面

統計データの作成や保存を行うための画面です。



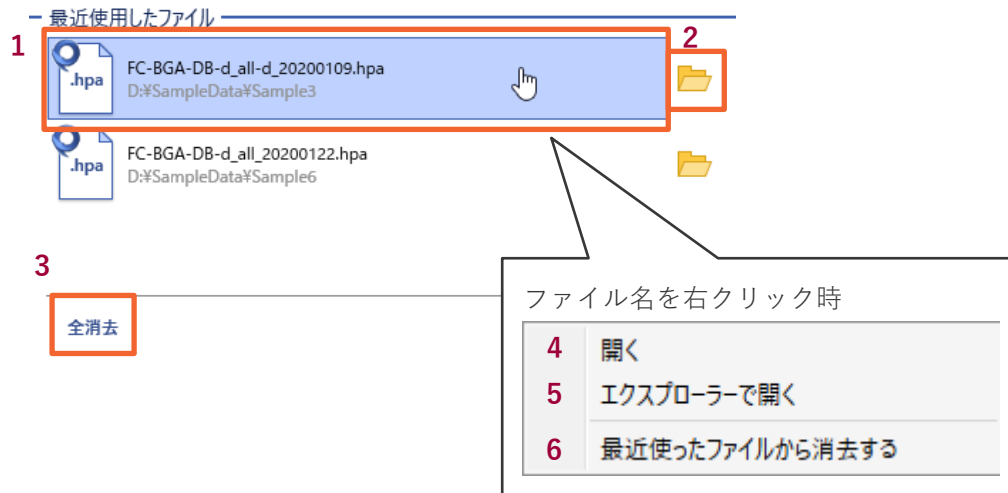
(1) 解析ファイルの操作



新規作成	解析データを新規に作成します。
開く	解析データのファイルを開きます。
保存	現在開いている解析データをファイルに保存します。一度保存したファイルから解析データを開いた状態の場合、自動でファイルに上書き保存をします。
名前を付けて保存	現在開いている解析データを別の名前でファイルに保存します。

(2) 最近使用したファイル

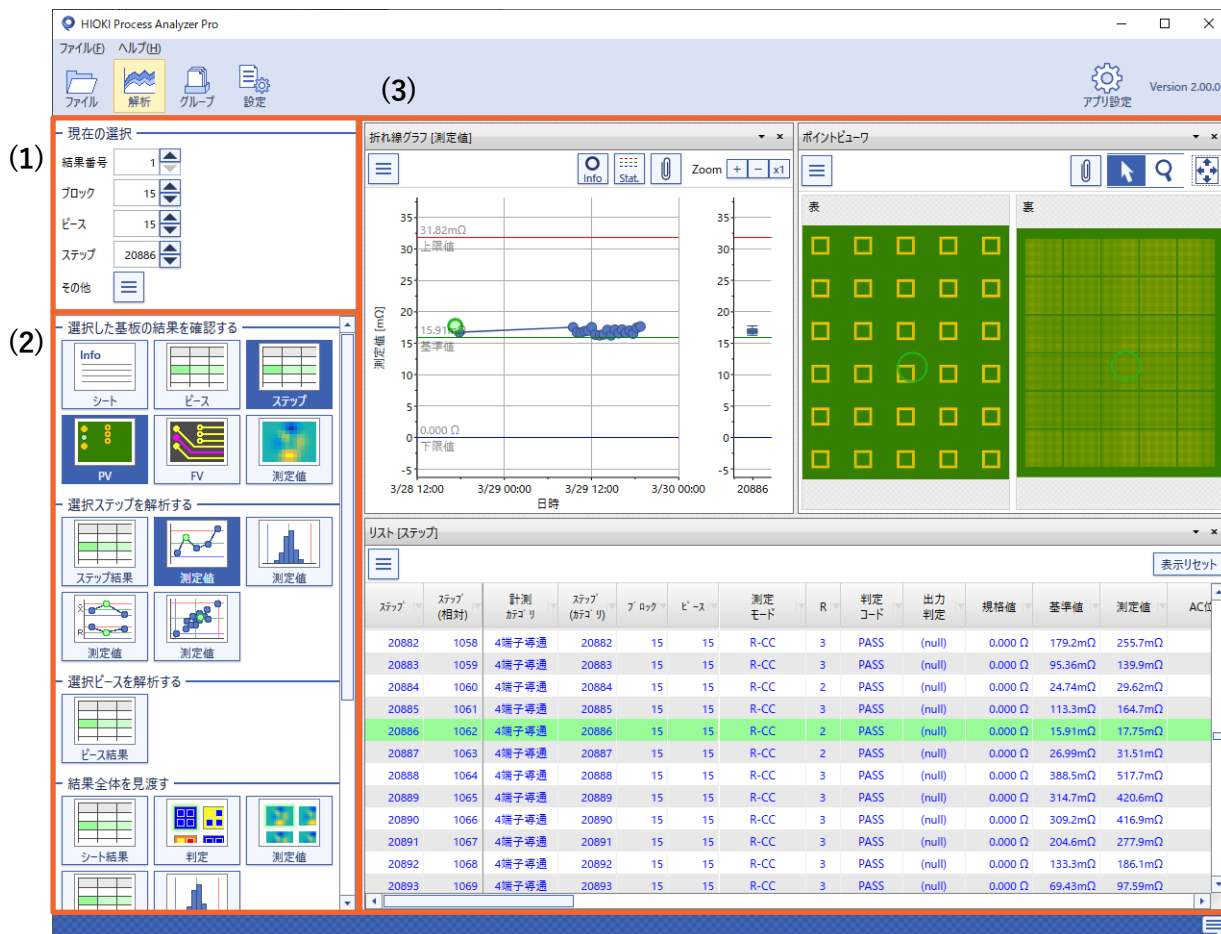
最近使用した解析ファイルが使用した日時順（降順）に表示されます。



1 解析ファイル名	最近使用した解析ファイルです。クリックするとその解析ファイルが開きます。
2 フォルダーボタン	解析ファイルが保存されているフォルダーをエクスプローラーで開きます。
3 全消去ボタン	最近使用したファイルの履歴をすべて消去します。消去されるのは履歴だけで、ファイル自体は消去されません。
4 開く	解析ファイルを開きます。
5 エクスプローラーで開く	解析ファイルが保存されているフォルダーをエクスプローラーで開きます。
6 最近使用したファイルから消去する	指定の解析ファイルだけ、最近使用したファイルの履歴から消去します。消去されるのは履歴だけで、ファイル自体は消去されません。

3.2 解析画面

データを解析するためのメイン画面です。画面左のツールアイコンをクリックし、必要な解析ツールを表示しながら解析を行います。



(1) 現在の選択

現在選択されているデータ番号や状態を表示します。選択状態は全解析ツールで共有・連動しており、いずれかの解析ツールで選択が変更されると全解析ツールでその内容が選択されます。

現在の選択

結果グループ [ロット 1] ResultData

結果番号 1

ブロック 1

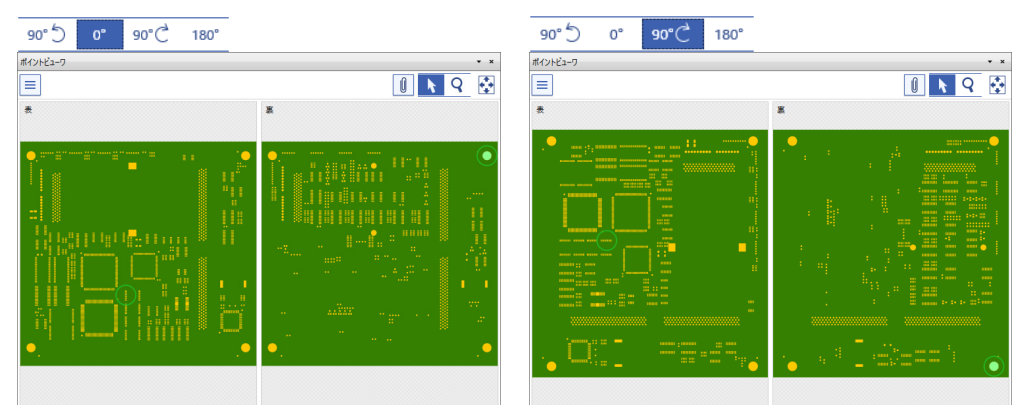
ピース 1

ステップ 1

その他 統計単位: ブロック

判定種類 判定

回転 90° 0° 90° 180°

結果グループ	現在選択されている結果グループを表示します。
結果番号	現在選択されている結果番号を表示します。
ブロック	現在選択されているブロック番号を表示します。
ピース	現在選択されているピース番号を表示します。
ステップ	現在選択されているステップ番号を表示します。
判定種類	現在表示されている判定種類を表示します。
回転	<p>基板の絵柄を表示する際の向きを表示します。</p> <p>ポイントビューや判定マップなどでの表示の向きを切り替えることができます。</p> <p>ポイントビューの例</p> 
統計単位	設定画面（p.81）で設定した統計単位を表示します。

第2 選択番号表示時

2つのステップ間で値を比較する機能がある解析ツールを使用するときは、第2 選択番号が表示されます。

現在の選択

結果番号	3	
1st	7	2
ブロック	7	22
ピース	7	22
ステップ	8819	30000
その他		

1 2 3

1 第2 選択番号	2つ目のブロック、ピース、およびステップの選択番号を表示します。
2 コピーボタン	第1 選択番号を第2 選択番号にコピーします。
3 入れ替えボタン	第1 選択番号と第2 選択番号を入れ替えます。

(2) 解析ツールエリア

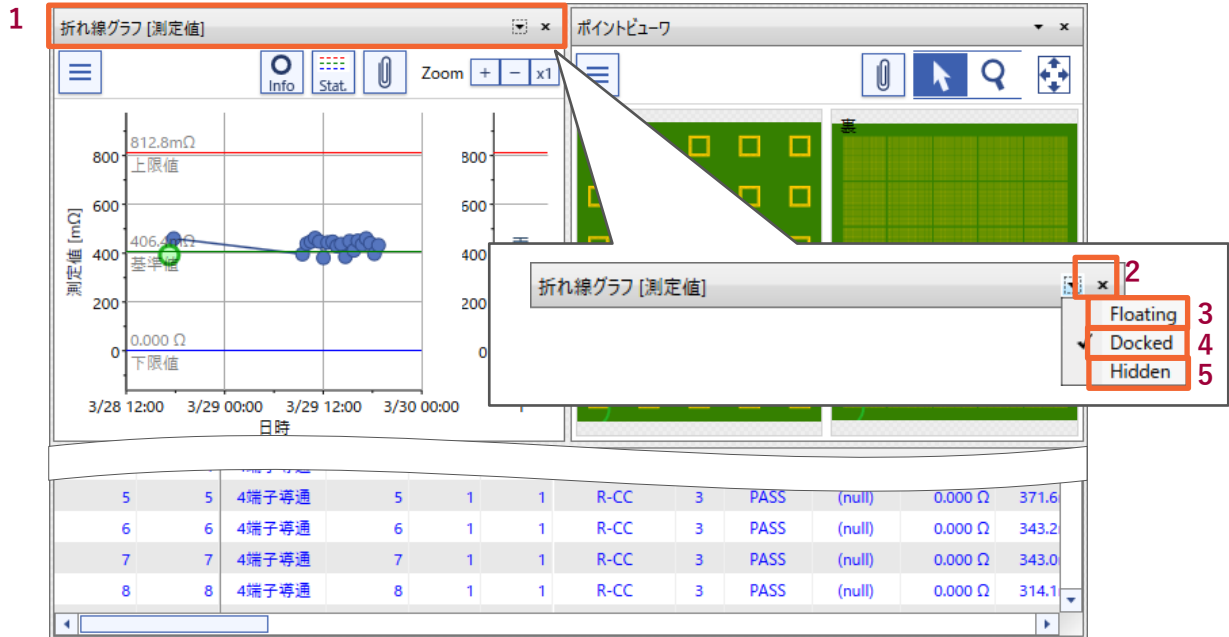
解析画面には複数の解析ツールがあり、解析ツールボタンをクリックすることで、その表示または非表示を切り替えます。

ツール アイコン	名称
	説明
 シート	シート情報 (p.20) 選択中の結果番号に対応した結果データに関する情報、検査データの情報などを表示します。
 ピース	ピースリスト (p.22) ピースの判定や、その統計情報などを表形式で表示します。
 ステップ	ステップリスト (p.23) ステップの検査設定、検査結果、統計情報などを表形式で表示します。
 PV	ポイントビューワ (p.25) 基板表面のイメージを表示します。
 NV	ネットビューワ (p.28) Pro 版のみ 基板内部の配線パターンを表示します。
 測定値	測定値マップ (p.34) Pro 版のみ 選択中の結果番号の基板について、ステップの測定値、統計値などを色で表示します。
 ステップ結果	ステップ結果リスト (p.43) 選択中のステップに着目し、結果グループ内のすべての結果データについて、そのステップの測定結果、統計値などを表形式で表示します。
 測定値	折れ線グラフ (p.45) 選択中のステップに着目し、結果グループ内のすべての結果データについて、測定値の時系列の変化を折れ線グラフで表示します。
 測定値	ヒストグラム (p.49) 選択中のステップに着目し、結果グループ内のすべての結果データについて、そのステップの測定値のばらつきをヒストグラムで表示します。
 測定値	管理図 (p.52) 選択中のステップに着目し、そのステップの測定値のばらつきを結果グループ単位で計算し、管理図で表示します。

 測定値	散布図 (p.54)
	選択中のステップに着目し、結果グループ内のすべての結果データについて、そのステップの測定値と、別のステップの測定値の相関を、散布図で表示します。
 ピース結果	ピース結果リスト (p.57)
	選択中のピースに着目し、結果グループ内のすべての結果データについて、そのピースの測定結果、統計値などを表形式で表示します。
 シート結果	シート結果リスト (p.59)
	選択中のシートに着目し、結果グループ内のすべての結果データについてそのシートの測定結果、統計値などを表形式で表示します。
 判定	判定マップ (p.60)
	結果グループ内のすべての結果データについて、判定色を用いてシートとピースの検査結果を表示します。
 測定値	測定値マップブラウザー (p.61) Pro 版のみ
	結果グループ内のすべての結果データについて、ステップの測定値、統計値などを色で表示します。
 特異度	特異度リスト (p.67) Pro 版のみ
	結果グループ内のすべての結果データのすべてのステップについて、特異度の絶対値が大きい個所を表形式で表示します。
 特異度	特異度ヒストグラム (p.68) Pro 版のみ
	結果グループ内のすべての結果データのすべてのステップについて、特異度のばらつきをヒストグラムで表示します。
 シート統計	シート統計リスト (p.69)
	結果グループごとのシートの統計値を表形式で表示します。
 ピース統計	ピース統計リスト (p.70)
	選択中のピースに着目し、結果グループごとのピースの統計値を表形式で表示します。
 ステップ統計	ステップ統計リスト (p.71)
	選択中のステップに着目し、結果グループごとのステップの統計値を表形式で表示します。
 判定	判定棒グラフ (p.72)
	選択中のステップ、ピース、またはシートについて、それぞれ結果グループごとに判定の数を集計し、棒グラフで表示します。
 CSV 出力	CSV 出力 (p.74) Pro 版のみ
	結果グループ内のすべての結果データについて、すべての測定値を 1 つの CSV ファイルにまとめて出力します。

(3) ツール表示エリア

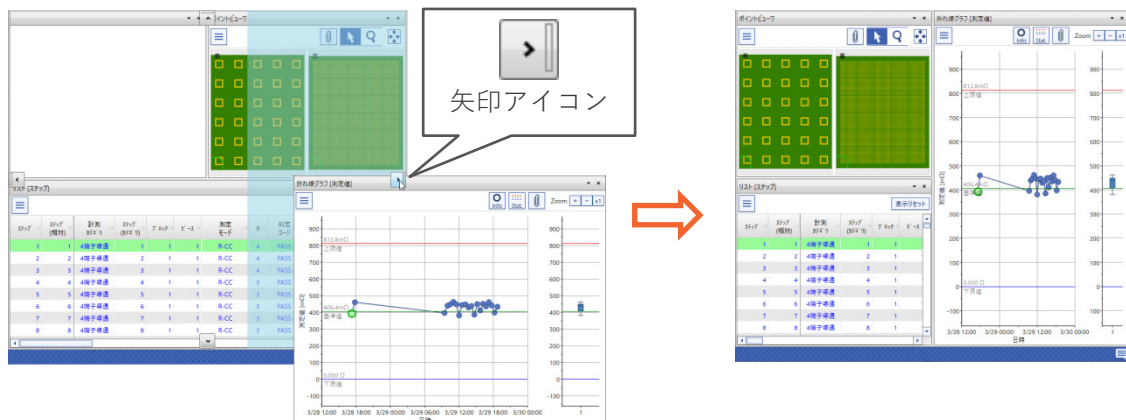
解析ツールはツール表示エリアに表示されます。



1 タイトルバー	解析ツールの名称が表示されます。
2 閉じるボタン	その解析ツールを閉じます。
3 Floating	その解析ツールをツール表示エリアから独立し、個別に表示します。
4 Docked	その解析ツールをツール表示エリア内に表示します。
5 Hidden	その解析ツールを閉じます。

解析ツールの表示位置変更

各解析ツールのタイトルバーをドラッグすると矢印アイコンが表示され、その矢印アイコンにドロップすることでツール表示エリア内でのツールの配置を変更できます。



3.2.1 シート情報



解析ツールエリア -> [選択した基板の結果を確認する](#) -> シート情報

選択中の結果データや検査データ、表示に絡み追加で読み込んだデータなどの基本情報を確認するための画面です。

(1) **選択中の結果データ**

結果番号	-----
検査日時	----/--/-- --:--:-- ----/--/-- --:--:--
結果ファイル	
機器ID	-----

(2) **基板情報**

検査データ	FC-BGA-DB-d_all-d.cnr D:\SampleData\Sample3\FC-BGA-DB-d_all
データ数	ピース 1 ステップ 1416
基板外形	35,000 mm 35,000 mm 基板厚: 1,600 mm

(3) **関連データ**

Fail Viewer データ	FC-BGA-DB-d_all.fvr D:\SampleData\Sample3 選択
SPD	FC-BGA-DB-d_all-D.SPD D:\SampleData\Sample3\FC-BGA-DB-d_all 選択

(1) 選択中の結果データ

選択中の結果データに関する情報を表示します。



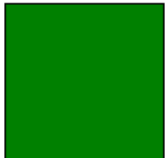
選択中の結果データ


結果番号	1
検査日時	2016/03/28 16:46:48 - 2016/03/28 17:16:07
結果ファイル	FC-BGA-DB-d_all_M00001_.csv D:\SampleData\ResultData FC-BGA-DB-d_all_S00001_.csv D:\SampleData\ResultData
機器ID	-----

結果番号	選択中の結果番号。
検査日時	結果データの検査開始日時と検査終了日時。結果ファイル内にそれらが書かれていればその日時を表示し、書かれていない場合はファイルのタイムスタンプから推測した日時を表示します。
結果ファイル	読み込んだ結果ファイル名、およびその保存されていたフォルダー名。フォルダーアイコンをクリックするとファイルが保存されていたフォルダーをエクスプローラーで開きます。
機器ID	その結果データを出力した（基板を検査した）機器のID。

(2) 基板情報





検査データに関する情報を表示します。

基板情報	
検査データ	<div> .cnr  FC-BGA-DB-d_all.cnr D:\SampleData</div>
データ数	ピース 30 ステップ 42480
基板外形	<div>35.000 mm  35.000 mm 基板厚: 1.000 mm</div>


検査データ	検査データ名、およびその保存されていたフォルダー名。フォルダーアイコン  をクリックするとそのファイルが保存されていたフォルダーをエクスプローラーで開きます。
データ数	検査データに含まれるピース数とステップ数。
基板外形	検査データで設定されている基板外形サイズと基板厚。検査データに正しい値が設定されていない場合、基板の実寸法と異なる数値が表示されます。

(3) 関連データ Pro

ネットビューワ（p.28）を使う際に必要なデータを選択・表示します。関連するデータが存在しない場合、この項目は表示されません。

関連データ	
ネットビューワデータ	<div> .fvr  FC-BGA-DB-d_all.fvr D:\SampleData\Sample3</div> <div>選択</div>
SPD	<div> .SPD  FC-BGA-DB-d_all-D.SPD D:\SampleData\Sample3\FC-BGA-DB-d_all</div> <div>選択</div>

ネットビューワデータ	ネットビューワ（p.28）で用いる基板の描画情報を含んだファイル名、およびそのファイルが保存されていたフォルダー名。
SPD	ネットビューワ（p.28）を表示する際に使用する SPD ファイル名、およびそのファイルが保存されていたフォルダー名。


フォルダーアイコンをクリックするとそのファイルが保存されていたフォルダーをエクスプローラーで開きます。また、**選択**ボタンをクリックするとそのファイルを別のファイルに変更できます。

3.2.2 ピースリスト



解析ツールエリア -> **選択した基板の結果を確認する** -> ピースリスト


選択中の**結果番号**のピース判定結果を確認する画面です。

また、**グループ**  で設定した期間でのピースごとの判定比率も表示します。

リスト自体のソート、フィルターなどの使い方は「3.2.23 リストの共通機能について (p.75)」をご覧ください。各データ項目の詳しい説明は「4.6 ピース (p.94)」をご覧ください。

リスト [ピース]

1	2	3	4						5	
ピース	ピース (相対)	判定	出力 判定	ピース: 判定						ブ ロック
				(null)		PASS		FAIL		
1	1	PASS	PASS	0	0.0%	9	42.9%	12	57.1%	1
2	1	PASS	PASS	0	0.0%	15	71.4%	6	28.6%	2
3	1	FAIL	OPEN	0	0.0%	12	57.1%	9	42.9%	3
4	1	PASS	PASS	0	0.0%	14	66.7%	7	33.3%	4
5	1	FAIL	ETCE	0	0.0%	18	85.7%	3	14.3%	5
6	1	FAIL	OPEN	0	0.0%	11	52.4%	10	47.6%	6
7	1	FAIL	ETCE	0	0.0%	12	57.1%	9	42.9%	7
8	1	PASS	PASS	0	0.0%	15	71.4%	6	28.6%	8
9	1	PASS	PASS	0	0.0%	14	66.7%	7	33.3%	9
10	1	PASS	PASS	0	0.0%	13	61.9%	8	38.1%	10
11	1	PASS	PASS	0	0.0%	16	76.2%	5	23.8%	11

1 ピース	シート内で通しのピース番号です。
2 ピース (相対)	1 ブロック内に複数のピースが含まれる場合の、ブロック内ピース番号です。
3 判定 出力判定	結果番号 <input type="text" value="2"/> で指定された検査回での各ピースの判定です。
4 ピース: 判定 ピース: 出力判定	グループ  で設定した結果グループ内全部で各ピース番号の検査結果を表示します。 その他 - 判定種類 が 判定 の場合は判定別、 出力判定 の場合は出力判定別に、回数と比率を表示します。
5 ブロック	各ピースが所属するブロック番号です。

統計単位



統計単位

☒ シート
 ☐ ブロック

統計単位によって、結果グループ内結果の計算方法が異なります。


統計単位: シート	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース を別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が10回であれば10個の結果となります。
統計単位: ブロック	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース をまとめて計算します。1 シート に同じ ピース が10個あり、設定結果グループ内の検査回数が10回であれば、100個の結果となります。

3.2.3 ステップリスト



解析ツールエリア -> **選択した基板の結果を確認する** -> ステップリスト

選択中の結果番号のステップ計測結果を確認する画面です。

また、**グループ**  で設定した期間全部の**ステップ**統計結果との比較も表示します。

リスト自体のソート、フィルターなどの使い方は「3.2.23 リストの共通機能について (p.75)」をご覧ください。各データ項目の詳しい説明は「4.5 ステップ (p.92)」をご覧ください。

リスト [ステップ]																			
ステップ	ステップ (相対)	計測 回数	ステップ (絶対)	プロット	ビース	測定 モード	R	判定 コード	出力 判定	規格値	基準値	測定値	AC位相	測定値 /基準値	測定値 /平均値	測定値 /中央値	z得点	特異度	上限値
1	1	4端子等速	1	1	1	R-CC	4	PASS	(null)	0.000 Ω	406.4mΩ	392.5mΩ	----	96.6%	100.7%	101.8%	0.117	0.129	812.8mΩ
2	2	4端子等速	2	1	1	R-CC	4	PASS	(null)	0.000 Ω	406.6mΩ	392.7mΩ	----	96.6%	100.7%	101.9%	0.130	-0.179	813.2mΩ
3	3	4端子等速	3	1	1	R-CC	4	PASS	(null)	0.000 Ω	409.9mΩ	397.1mΩ	----	96.9%	100.3%	101.3%	0.046	1.108	819.7mΩ
4	4	4端子等速	4	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	369.5mΩ	357.4mΩ	----	96.7%	100.0%	101.0%	0.002	0.411	739.1mΩ
5	5	4端子等速	5	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	371.6mΩ	359.2mΩ	----	96.7%	100.0%	101.0%	0.003	0.327	743.3mΩ
6	6	4端子等速	6	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	343.2mΩ	333.3mΩ	----	97.1%	99.8%	100.8%	-0.037	0.742	686.4mΩ
7	7	4端子等速	7	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	343.0mΩ	333.8mΩ	----	97.3%	99.4%	100.3%	-0.121	-0.289	686.1mΩ
8	8	4端子等速	8	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	314.1mΩ	306.2mΩ	----	97.5%	99.5%	100.4%	-0.103	0.728	628.3mΩ
9	9	4端子等速	9	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	316.2mΩ	308.0mΩ	----	97.4%	99.2%	100.0%	-0.159	-0.743	632.4mΩ
10	10	4端子等速	10	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	293.2mΩ	285.7mΩ	----	97.5%	99.2%	100.0%	-0.161	-0.383	586.3mΩ
11	11	4端子等速	11	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	301.3mΩ	293.6mΩ	----	97.4%	99.1%	99.9%	-0.178	0.352	602.6mΩ
12	12	4端子等速	12	1	1	R-CC	3	PASS	(null)	0.000 Ω	280.6mΩ	273.8mΩ	----	97.6%	99.3%	100.1%	-0.147	0.002	561.3mΩ

9







リスト [ステップ]

8

10

表示リセット

ステップ	ステップ (相対)	最大値	最小値	平均値	σ	変動係数 (σ/平均)	中央値	MAD (中央値)	Cp	Cpk	ステップ: 出力判定	J				H				L				ステップ名
											(null)	不良	不良	不良	不良	不良	不良	不良	不良	不良	不良	不良		
1	1	470.1mΩ	343.3mΩ	389.9mΩ	22.21mΩ	5.7%	385.7mΩ	12.66mΩ	6.1	5.9	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	1	1	2	1	P1450 S235						
2	2	469.8mΩ	343.2mΩ	389.8mΩ	22.30mΩ	5.7%	385.5mΩ	12.82mΩ	6.1	5.8	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	1	1	3	1	P1450 S236						
3	3	475.9mΩ	350.3mΩ	396.2mΩ	21.86mΩ	5.5%	392.0mΩ	12.78mΩ	6.3	6.0	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	4	2	5	2	P1449 S242						
4	4	422.6mΩ	317.3mΩ	357.4mΩ	19.16mΩ	5.4%	353.8mΩ	11.53mΩ	6.4	6.2	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	6	3	7	3	P1448 S6						
5	5	424.8mΩ	318.9mΩ	359.1mΩ	19.28mΩ	5.4%	355.6mΩ	11.62mΩ	6.4	6.2	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	6	3	8	3	P1448 S233						
6	6	394.7mΩ	297.5mΩ	334.0mΩ	17.64mΩ	5.3%	330.7mΩ	10.96mΩ	6.5	6.3	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	9	4	10	4	P1447 S11						
7	7	394.5mΩ	299.6mΩ	335.8mΩ	17.26mΩ	5.1%	332.7mΩ	10.80mΩ	6.6	6.5	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	11	5	12	5	P1446 S220						
8	8	360.2mΩ	274.9mΩ	307.8mΩ	15.71mΩ	5.1%	305.0mΩ	10.02mΩ	6.7	6.5	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	13	6	14	6	P1445 S16						
9	9	361.8mΩ	277.4mΩ	310.4mΩ	15.56mΩ	5.0%	307.9mΩ	10.07mΩ	6.8	6.7	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	15	7	16	7	P1444 S210						
10	10	335.8mΩ	257.6mΩ	288.0mΩ	14.43mΩ	5.0%	285.6mΩ	9.299mΩ	6.8	6.7	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	17	8	18	8	P1443 S21						
11	11	344.0mΩ	265.2mΩ	296.2mΩ	14.65mΩ	4.9%	293.9mΩ	9.556mΩ	6.9	6.7	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	19	9	20	9	P1442 S200						
12	12	320.6mΩ	247.6mΩ	275.8mΩ	13.61mΩ	4.9%	273.7mΩ	8.852mΩ	6.9	6.8	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	21	10	22	10	P1441 S26						
13	13	330.0mΩ	255.5mΩ	288.3mΩ	13.50mΩ	4.8%	283.5mΩ	8.850mΩ	7.0	6.8	630	100.0%	<input type="checkbox"/>	23	11	24	11	P1440 S400						

1 ステップ	シート内で通しの ステップ 番号です。	
2 ステップ(相対)	ブロック 内で通しの ステップ 番号です。	
3 計測カテゴリ	ステップ が所属する計測カテゴリです。	
4 ステップ(カテゴリ)	計測カテゴリで通しの ステップ 番号です。	
5 ステップ要素	各 ステップ のパーソナルデータです。	
6 検査結果	現在の選択 － 結果番号 <input type="text" value="2"/>  で選択された回での各 ステップ の計測結果です。	
7 1 検査回の結果グループ内結果に対する比較	現在の選択 － 結果番号 <input type="text" value="2"/>  で選択された回の結果が グループ  で設定された 結果グループ内結果 の中でどの位置にいるかを示すデータです。	
8 結果グループ内の総合結果	グループ  で設定された 結果グループ内結果 を総合した各 ステップ の結果を表示します。	
9 AC 位相単位 <small>AC位相単位</small>  ラジアン 度 (°) D, Q	ラジアン	AC 位相の表示単位をラジアン(Rad)にします。
	度	AC 位相の表示単位を度 (°) にします。
	D, Q	AC 位相の表示単位を D ファクタ(=tan δ)、Q ファクタにします。
10 ステップ：判定 ステップ：出力判定	グループ  で設定した 結果グループ内の判定 回数と比率です。 その他 － 判定種類 が 判定 の場合は判定別、 出力判定 の場合は出力判定別に回数と比率を表示します。	

統計単位



統計単位

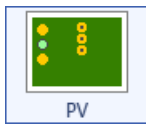
シート

ブロック

統計単位によって、**結果グループ内結果**の意味が異なります。

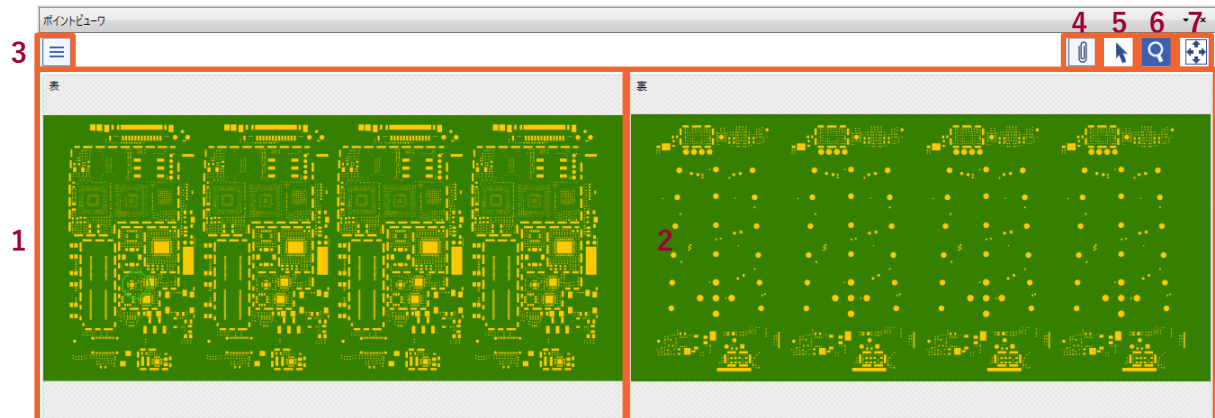
統計単位：シート	結果グループ内結果計算方法	異 ブロック の同 ピース を別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が 10 回であれば 10 個の結果となります。
統計単位：ブロック	結果グループ内結果計算方法	異 ブロック の同 ピース をまとめて計算します。1 シート に同じ ピース が 10 個あり、設定結果グループ内の検査回数が 10 回であれば、100 個の結果となります。


3.2.4 ポイントビューワ







解析ツールエリア -> **選択した基板の結果を確認する** -> ポイントビューワ

選択中の検査データの基板イメージを表示する画面です。検査データに含まれるポイント情報、ブロック情報などから基板を見たイメージを描画します。検査データのパッド形状や大きさの情報が不足している場合、正確なパッド形状を表示できないこともあります。



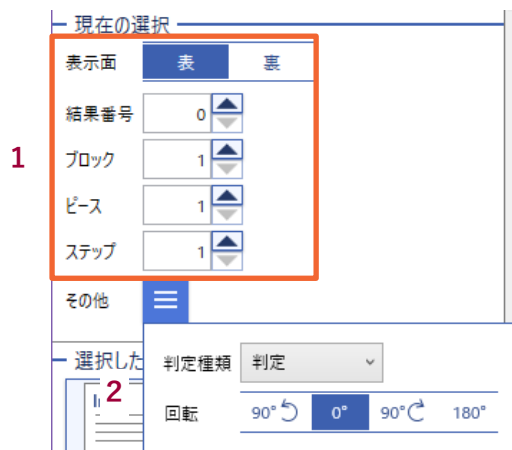
1 表面ビューワ	基板の表面を表示します。		
2 裏面ビューワ	基板の裏面を表示します。		
3 表示オプション	表示オプションを選択します。		
	表示面	表	表面だけを表示します。
		裏	裏面だけを表示します。
		両面	両面を並べて表示します。
	裏面の描画	透過	裏面を表面から見た透過視で表示します。
		X 反転	裏面を X 反転（Y を軸として左右に反転）して表示します。
		Y 反転	裏面を Y 反転（X を軸として上下に反転）して表示します。
	並び		表示面で両面を選択しているとき、左右に分割して表示します。
			表示面で両面を選択しているとき、上下に分割して表示します。
	ホール	非表示	パッドがホールであっても、全面パッド色で表示します。
		表示	パッドがホールであった場合、パッド色内にホール色を表示します。

3 表示オプション	標準パッドサイズ	検査データにサイズが明記されていないパッドの表示サイズを設定します。
	再描画ボタン	標準パッドサイズ設定を反映して再描画を行います。
4 クリップツール 	現在表示されているマップエリアを画像としてクリップボードにコピーします。	
5 選択ツール 	マウストラッグ	基板イメージの表示部分をビューワ内で移動します。
	Ctrl+マウストラッグ	ドラッグで選択した範囲を拡大して表示します。
6 拡大ツール 	マウストラッグ	ドラッグで選択した範囲を拡大して表示します。
	Ctrl+マウストラッグ	基板イメージの表示部分をビューワ内で移動します。
7 全体表示ツール 	表示の拡大率を標準に戻して全基板のイメージを表示します。	

その他の操作

マウスホイールを上下することによって、マウスカーソルがある位置を中心として拡大または縮小表示できます。

現在の選択とポイントビューワの連動



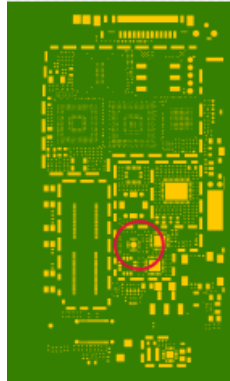
1 表示面

ブロック

ピース

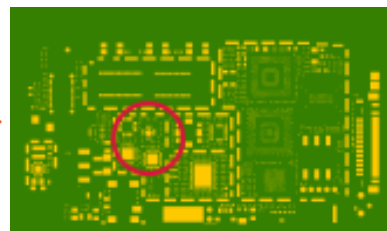
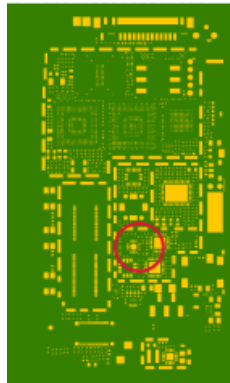
ステップ

選択されたステップのポイントを強調して表示します。



2 回転

ビューワ表示を、選択された角度分回転して表示します。



3.2.5 ネットビューワ (Pro 版のみ)



解析ツールエリア -> **選択した基板の結果を確認する** -> ネットビューワ

基板の全体を表から見た配線パターンを表示し、特に選択したステップに関連するネットとポイントを強調して表示します。ネットビューワはその他の解析ツールと異なり、ツール表示エリアには表示されません。常に独立したウィンドウとして表示されます。

(1) (2) (3) (4)

FC-BGA-DB-d_all-d.fvr - HIOKI UA1801 Process Analyzer

出力

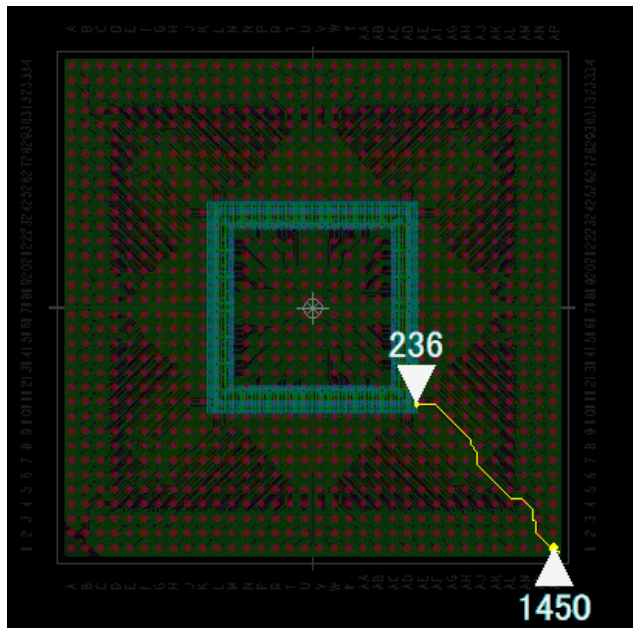
ガイダンス

レディ

0 ネット強調表示

(1) 図面エリア

基板の配線パターンを描画します。



ステップ選択時の挙動

解析画面内で選択中のステップ番号が変更されると、それに連動して図面エリアの描画も更新されます。選択ステップが関係するネット（配線パターン）が強調して表示され、ステップでプロービングするポイント番号（相対）が表示されます。

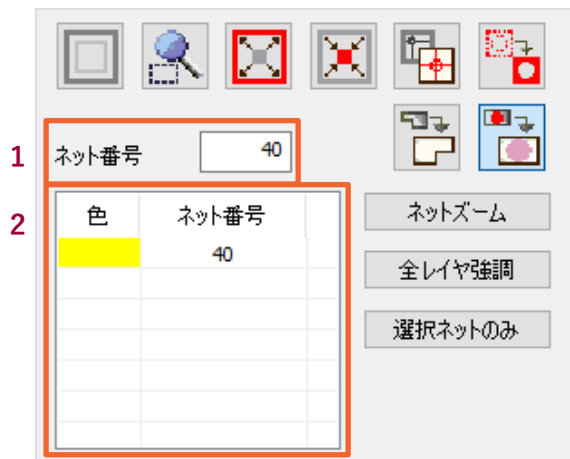
ショートカットキー

キーボードのいくつかのキーを使って図面エリアを操作できます。

テンキーの 4	図面エリアを左に移動します。
テンキーの 8	図面エリアを上に移動します。
テンキーの 6	図面エリアを右に移動します。
テンキーの 2	図面エリアを下に移動します。
テンキーの 5	図面エリアを拡大します。
テンキーの 0	図面エリアを縮小します。
Esc	図面エリアを再描画します。

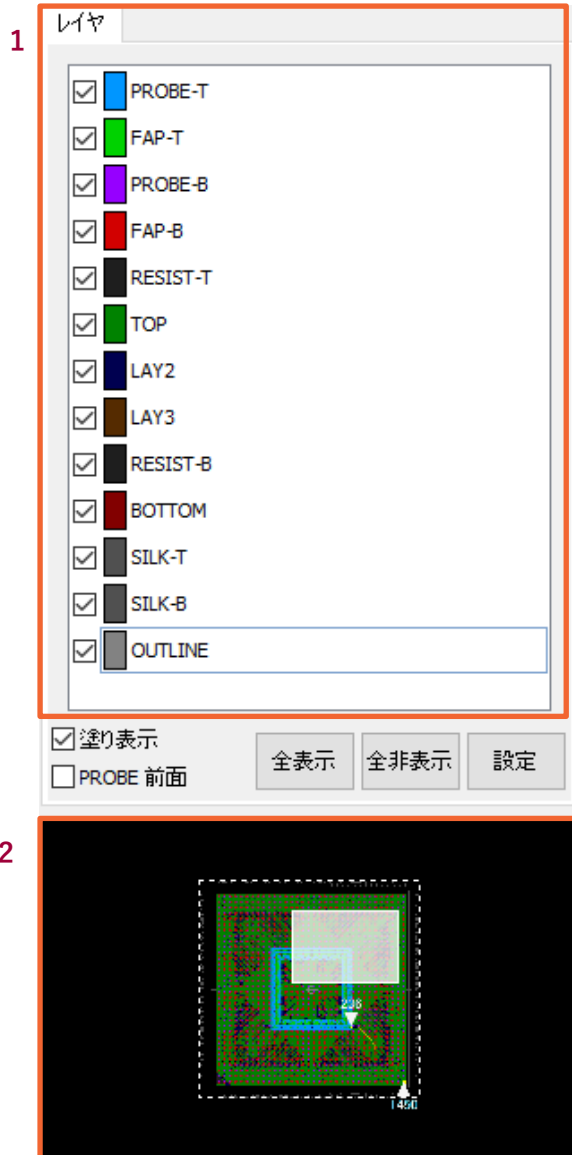
(2) ツールエリア

図面エリアでの表示を設定できます。



	基板全体が図面エリア内に表示されます。
	ボタンをクリックした後に図面エリア内をドラッグすることで、指定範囲を拡大します。
	図面エリアの表示を拡大します。
	図面エリアの表示を縮小します。
	ボタンをクリックした後に図面エリア内をクリックすることで、指定した位置を図面エリアの中央に表示します。
	図面エリアの再表示を行います。
	裏面視表示のオンまたはオフを切り替えます。
	透過表示のオンまたはオフを切り替えます。
1 ネット番号	指定したネット番号を強調します。
2 強調表示中のネット	強調表示中のネット番号とそのネットの描画色を表示します。色のセルをダブルクリックすると描画色を変更できます。
ネットズーム	強調中のネットが図面エリア内にちょうど収まるよう自動で拡大縮小される機能のオンまたはオフを切り替えます。
全レイヤ強調	非表示になっているレイヤも強調表示します。
選択ネットのみ	強調中のネットだけを表示します。

(3) 表示エリア



1 レイヤ	図面エリアに描画するレイヤを指定します。
塗り表示	配線パターンの塗り表示または枠線表示を切り替えます。
PROBE 前面	PROBE のレイヤを必ず前面に描画します。
全表示	すべてのレイヤを表示にします。
全非表示	すべてのレイヤを非表示にします。
設定	レイヤの詳細情報を設定します。
2 全体表示部	基板全体と現在図面エリアで表示している範囲を表示します。

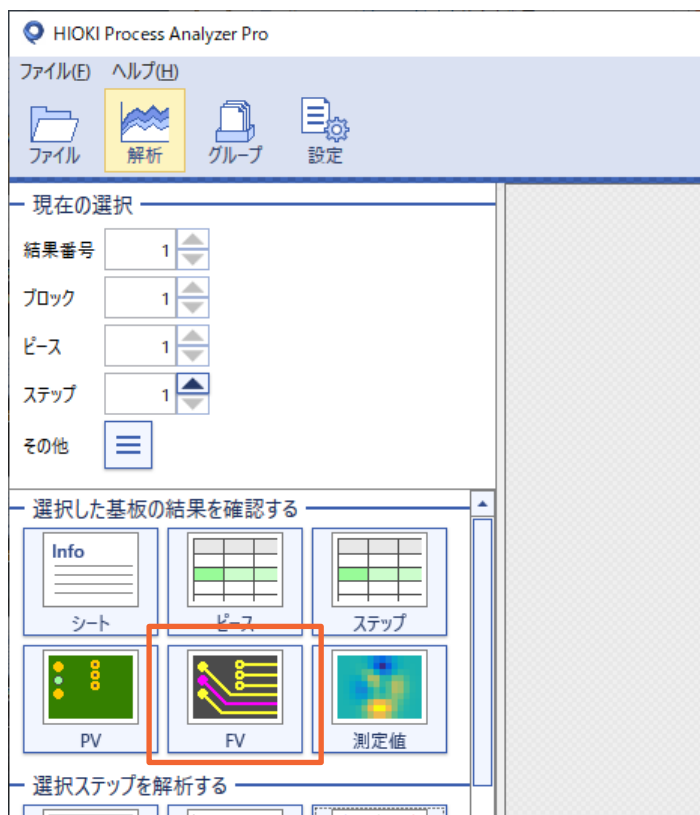
(4) ガイダンス

システム側からのメッセージを表示します。

ネットビューワの使用手順

解析データの新規作成後、初めてネットビューワを使用する際の手順について説明します。

手順 1 解析画面でネットビューワを選択する



手順 2 SPD ファイルを選択する（表示された場合）

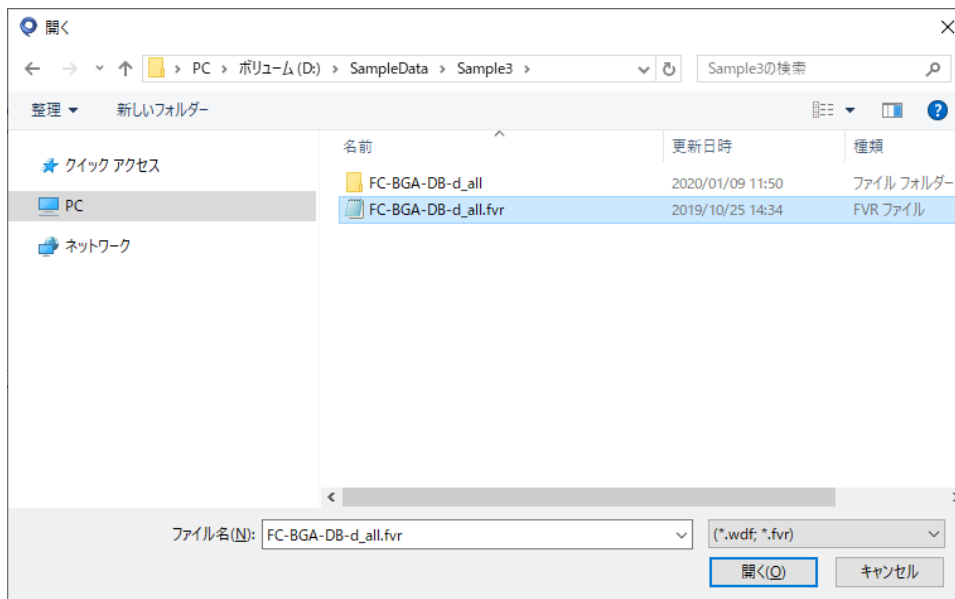
ネットビューワでのポイント番号の強調表示に SPD ファイルが必要な場合、以下のダイアログが表示されます。検査データ作成時に使用した SPD ファイルがある場合は SPD ファイルを**選択**し、**OK** をクリックしてください。

この処理は**スキップ**することもできますが、その場合ネットビューワでポイントの強調表示はされません。

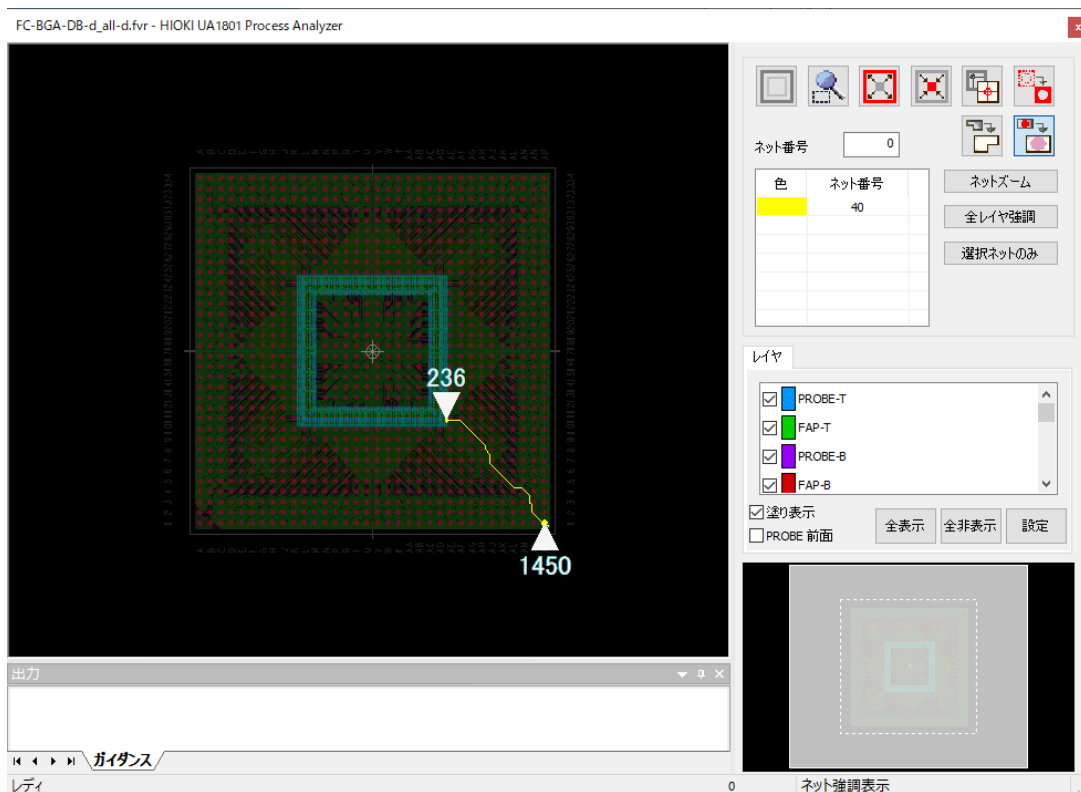


手順3 WDF ファイルまたは FVR ファイルを選択する

SFD ファイルを作成した際に使用した WDF ファイル (p.88) または FVR ファイル (p.88) を選択し、**開く** ボタンをクリックしてください。



ファイル選択が完了するとネットビューワが表示され、解析画面でステップを選択することでそのステップに関係するネット（配線パターン）とポイントが強調表示されます。



3.2.6 測定値マップ (Pro 版のみ)








解析ツールエリア -> **選択した基板の結果を確認する** -> 測定値マップ

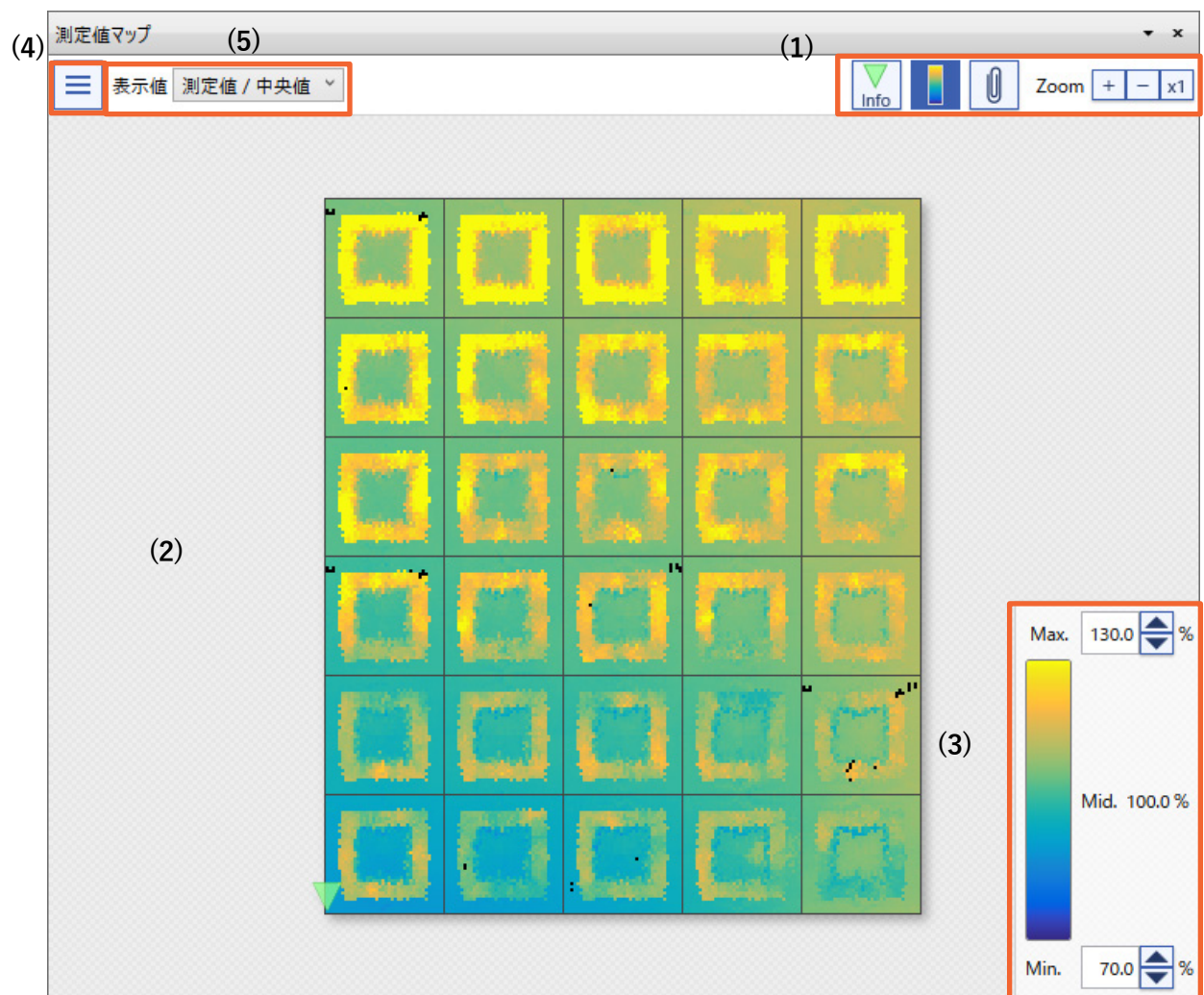
基板上の**測定値**をさまざまな統計手法に従ってイメージマッピングした画面を表示します。

現在の選択されている結果が、他の回の検査結果に対してどのような値であるのか、全体の分布に対してどの位置にいるのかななどを直感的および視覚的に確認できます。

表示対象


表示値の選択によって表示対象は4つのタイプに分けられます。

1 検査回の結果グループ内結果に対する比較	現在の選択 - 結果番号 <input type="text"/>  で選択された回の結果が グループ  で設定された 結果グループ内結果 でどのような位置にいるかを表示します。	測定値/中央値 測定値/平均値 特異度 z 得点 (中央値基準) z 得点 (平均値基準)
結果グループ内の総合の結果	グループ  で設定された 結果グループ内結果 を総合して、各ステップの結果を表示します。	判定カウント 判定カウント (%) 平均値 中央値 標準偏差 (σ) 絶対中央偏差 (MAD) 変動係数
1 検査回内での全ステップの値分布	現在の選択 - 結果番号 <input type="text"/>  で選択された回において、各ステップの結果がその回の中でどのような位置にいるかを表示します。	測定値/基準値 測定値 判定
結果グループ内でのステップ同士の比較	グループ  で設定された検査範囲回の中で、指定する2ステップがどのような関係にあるかを表示します。	相関係数



(1) 表示ツール



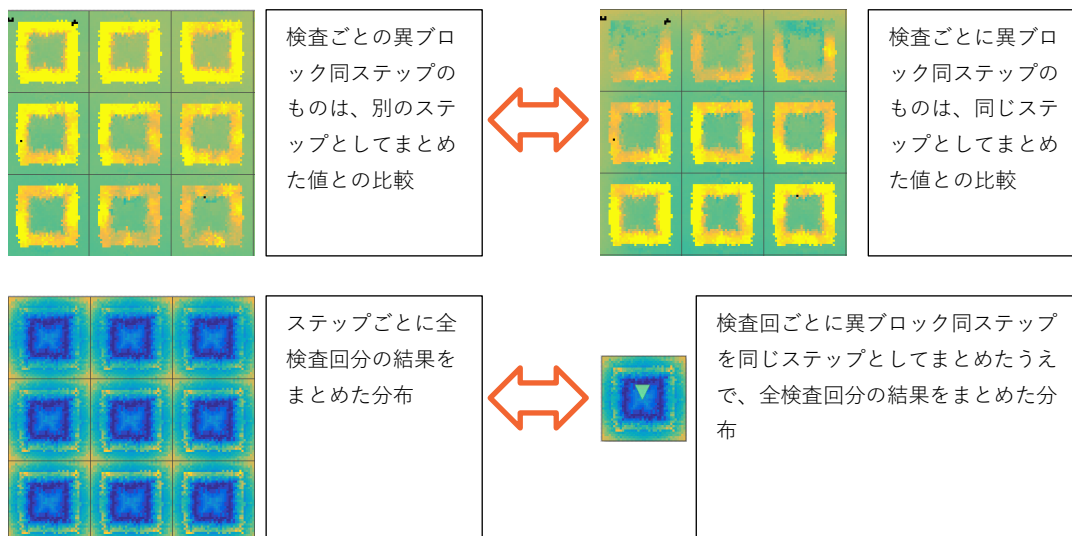
1 情報ツール	現在選択されているステップの情報の表示または非表示を切り替えます。  Step: 1 Value: 89.4%	
2 カラーマップ範囲表示ツール	カラーマップ範囲の表示または非表示を切り替えます。	
3 クリップツール	現在表示されているビューエリアを画像としてクリップボードにコピーします。	
4 Zoom	+	クリックするごとに表示が拡大されます。
	-	クリックするごとに表示が縮小されます。
	x1	標準の表示サイズにします。

(2) 測定値マップ表示エリア

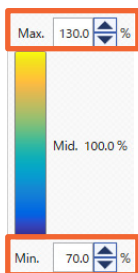
測定値の比較、分布などの結果を表示するエリアです。

複数面付け基板の場合、統計単位をシートとブロックで切り替えると、表示方法が次のどちらかに切り替わります。

- ・異ブロックの同ステップを別々なステップとして表示する
- ・同じステップと見なしてまとめて計算した結果の値を対象ステップの値として表示する



(3) カラーマップ範囲



アプリ設定画面 (p.84) のカラーマップに割り当てる値の範囲を指定します。この値を調整することで、必要な範囲を詳しく見たり、全体の分布度合を眺めたりできます。指定範囲を超えた値は、すべて **Max** または **Min** に割り付けられた色で表示されます。指定する範囲の単位は表示値の選択によって異なります。(%, 絶対値など)

(4) 表示オプション

表示対象とするステップを絞り込むことができます。

また、判定が計算対象とならなかったステップ（コンタクトエラーなど）の表示色を選択できます。

1 表示ステップフィルター	表示対象とする ステップ の種類を絞り込むことができます。	
	無効/有効	表示対象の絞り込みを 無効 または 有効 にします。
	計測カテゴリ	表示対象とする 計測カテゴリ を選択できます。 複数選択可能です。各 カテゴリ をクリックするごとに表示対象になるかどうか切り替わります。
	測定モード	表示対象とする 測定モード を選択できます。 複数選択可能です。各 モード をクリックするごとに表示対象になるかどうか切り替わります。
2 N/A の判定色描画	おすすめボタン	表示値の種類とデータ内容から表示対象を自動設定します。
	無効	N/A ステップはすべて黒で表示します。
	有効	N/A ステップは 数値色—N/A の色 (p.84) で設定された色を反映して表示します。

(5) 表示値

表示する解析結果の種類を選択します。

1	測定値 / 中央値
2	測定値 / 平均値
3	測定値 / 基準値
4	特異度
5	z得点 (中央値基準)
6	z得点 (平均値基準)
7	測定値
8	判定
9	判定カウント
10	判定カウント (%)
11	平均値
12	中央値
13	標準偏差(σ)
14	絶対中央偏差(MAD)
15	変動係数
16	相関係数

1 測定値/中央値

結果番号で指定された検査回での測定値と、指定した**結果グループ**内での中央値との比率を色で表します。対象回の測定値の方が高ければ **Max.**色に近い色、低ければ **Min.**色に近い色で表示されます。

中央値とは対象のデータ群（ここでは各回での測定値）を大小で並べたときに中央の順番に位置するデータの値です。対象のデータ群個数が偶数の場合は中央両隣の2値の平均値となります。

2 測定値/平均値

結果番号で指定された検査回での測定値と、指定した**結果グループ**内での平均値との比率を色で表します。対象回の測定値の方が高ければ **Max.**色に近い色、低ければ **Min.**色に近い色で表示されます。

3 測定値/基準値

結果番号で指定された検査回での測定値と、基準値との比率を色で表します。対象回の測定値の方が高ければ **Max.**色に近い色、低ければ **Min.**色に近い色で表示されます。

4 特異度

結果番号で指定された検査回での特異度を色で表します。特異度が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

特異度は、弊社独自のアルゴリズムによる測定値の特異性を示す数値です。特異性が小さいほど特異度は0に近づきます。特異度の詳細については「4.5.1 特異度について（Pro版のみ）（p.93）」をご覧ください。

5 z 得点（中央値基準）

結果番号で指定された検査回での z 得点を色で表示します。基準となる値は指定した**結果グループ**内の中央値です。z 得点が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

z 得点は、基準になる値（ここでは中央値）を 0、標準偏差を 1 になるように計算された得点のことです。


6 z 得点（平均値基準）

結果番号で指定された検査回での z 得点を色で表示します。基準となる値は指定した**結果グループ**内の平均値です。z 得点が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

7 測定値

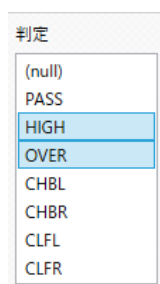
結果番号で指定された検査回での測定値を色で表示します。測定値が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

8 判定

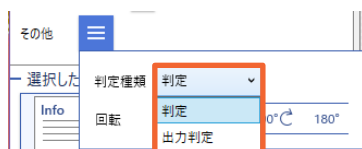
結果番号で指定された検査回での判定を色で表示します。各判定の色は**アプリ設定** （p.84）で設定します。

9 判定カウント

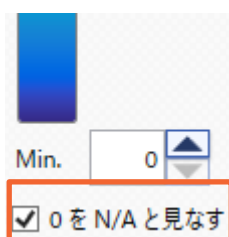
指定した**結果グループ**での指定判定の出現回数を色で表示します。出現回数が多いステップほど **Max.**色に近い色、少ないステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。



表示値で**判定カウント**を選択すると、**カラーマップ範囲**の上方に判定選択が表示されます。ここで分布を見たい判定を選択します。判定は複数選択可能です。（左図では HIGH と OVER）



現在の選択 - その他 - 判定種類で、表示対象がステップ判定コードか出力判定かを選択できます。



カラーマップ範囲の下方に出現する ☐ **0** を **N/A** と見なすにチェックを入れると指定判定の出現回数が 0 だったステップを**数値色 - N/A の色**（p.84）で割り当てた色で表示します。出現回数が 0 回だったステップと 1 回以上だった**ステップ**とのコントラストをはっきり表示できます。

10 判定カウント(%)

指定した**結果グループ**内での指定判定の出現比率を色で表示します。出現比率が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

判定コードの選択、**判定種類**の選択、☐ **0 を N/A と見なす**の表示オプションは **9 判定カウント**と同じです。

11 平均値

指定した**結果グループ**内での平均値を色で表します。平均値が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

12 中央値

指定した**結果グループ**内での中央値を色で表します。中央値が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

中央値とは対象のデータ群（ここでは各回での測定値）を大小で並べたときに中央の順番に位置するデータの値です。対象のデータ群個数が偶数の場合は、中央両隣の2値の平均値となります。

13 標準偏差(σ)

指定した**結果グループ**内での標準偏差を色で表します。標準偏差が大きいステップほど **Max.**色に近い色、小さいステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

標準偏差は分散を平方根にとった値です。標準偏差が大きいほど平均値から離れた値を取るデータが多いことを意味します。正規分布において平均値±標準偏差の範囲に値が現れる確率は68.7%となります。

14 絶対中央偏差(MAD)

指定した**結果グループ**内での**絶対中央偏差**を色で表します。**絶対中央偏差**が大きいステップほど **Max.**色に近い色、小さいステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

絶対中央偏差は各データの中央値から各データの差分を列挙した差分群の中央値です。**標準偏差**と比較して分布末端の特異な値に影響されにくい数値です。

15 変動係数

指定した**結果グループ**内での**変動係数**を色で表します。**変動係数**が大きいステップほど **Max.**色に近い色、小さいステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

変動係数は各データの標準偏差を各データの平均値で割った値です。**標準偏差**と比較して各データの測定平均値を反映した相対的な偏差を表します。

16 相関係数



指定した**結果グループ**内での、指定ステップに対する相関係数を色で表します。相関係数が大きいステップほど **Max.**色に近い色、小さいステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

表示値で**相関係数**を選択すると、**現在の選択**に第2 選択値（**2nd**）が表示されます。各ステップの相関係数は、第2 選択値で指定するステップを基準に算出されます。

— 現在の選択 —


結果番号

	1st	2nd
ブロック	<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="26"/>
ピース	<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="26"/>
ステップ	<input type="text" value="36453"/>	<input type="text" value="36453"/>

1 コピーボタン		1st で指定されている現在の選択 ステップ 番号を 2nd で指定する相関係数の基準値 ステップ 番号にコピーします。
2 入れ替えボタン		1st で指定されている現在の選択 ステップ 番号と 2nd で指定する相関係数の基準値 ステップ 番号とを入れ替えます。

相関の基準ステップは測定値マップツールの上方に表示される**基準ステップ（=2nd）**でも変更できます。

測定値マップ [ステップ]

 表示値 相関係数 ▼ 基準ステップ (=2nd)

相関係数は基準となる**ステップ**の検査回ごとの増減傾向と、各**ステップ**の検査回ごとの増減傾向の相関度合いを表します。**相関係数**が高いということは、基準**ステップ**に対して検査ごとに同じような増減傾向が出現したという意味になります。

統計単位



統計単位

☐ シート ☐ ブロック

統計単位によって、**結果グループ内結果**の計算方法が異なります。

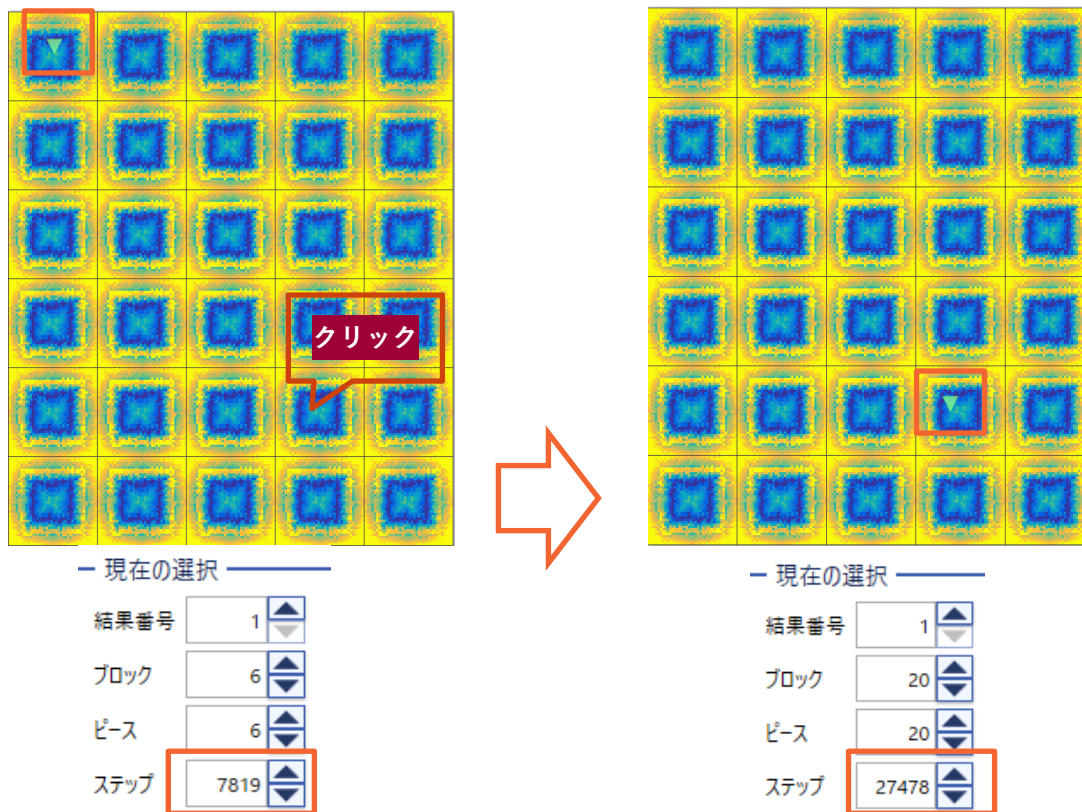
統計単位：シート	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース を別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が10回であれば10個の結果となります。
統計単位：ブロック	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース をまとめて計算します。1 シート に同じ ピース が10個あり、設定結果グループ内の検査回数が10回であれば、100個の結果となります。

その他の操作

マウスホイールを上下することによって、測定値マップ表示エリアをマウスカーソルがある位置を中心として拡大または縮小表示できます。

マウスをドラッグすることによって、測定値マップ表示エリア内でマップ表示を移動できます。

マウスを左クリックすることによって、選択ステップをクリックしたステップに切り替えることができます。








1ステップに着目した結果番号ごとに、詳細な結果を比較できます。

ステップの指定

結果番号	4	
ブロック	2	
ピース	2	
ステップ	2354	

1 結果番号	グループ  で設定されている期間の結果番号です。
2 ステップ	シート内通しのステップ番号です。
3 ステップ(相対)	ブロック内通しのステップ番号です。
4 検査結果	各検査回での本ステップの計測結果です。
5 ステップ要素	本ステップのパーソナルデータです。
6 1 検査回の結果グループ内結果に対する比較	本ステップの各検査回における結果がグループ  で設定された結果グループ内結果の中でどのような位置にいるかを示すデータです。
7 結果グループ内の総合結果	グループ  で設定された結果グループ内を総合して本ステップの結果を表示します。

統計単位



統計単位

シート

ブロック

統計単位によって、結果グループ内結果の意味が異なります。


統計単位によって、表示行の内訳が異なります。

統計単位：シート	表示行内訳	検査回数ごとに現在の選択で選択されている1ステップの情報が表示されます。
	結果グループ内結果の計算方法	異なるブロックの同ピースを別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が10回であれば10個の結果となります。
	例	10ステップ⇒1ピース：10ピース⇒1シート：10回検査 結果番号1のStep1が、10回の検査のStep1だけを計算結果に対してどうだったかを表示します。
統計単位：ブロック	表示行内訳	検査回数ごとに現在の選択で選択されているステップと別ピース内の同ステップを全行表示します。
	結果グループ内結果の計算方法	異なるブロックの同ピースをまとめて計算します。1シートに同じピースが10個あり、設定結果グループ内の検査回数が10回であれば、100個の結果となります。
	例	10ステップ⇒1ピース：10ピース⇒1シート：10回検査 結果番号1のStep1とStep11とStep21…Step91が、10回の検査のStep1とStep11と…Step91の計算結果に対してどうだったかを表示します。

3.2.8 折れ線グラフ



解析ツールエリア -> **選択ステップを解析する** -> 折れ線グラフ

選択された1ステップについて、**グループ**  で設定した期間の各検査回における測定値を時系列に従ってグラフ表示します。

着目した1ステップが結果番号ごとにどのように推移していったかを確認できます。

ステップの指定

— 現在の選択 —

結果番号	4
ブロック	2
ピース	2
ステップ	2354

現在の選択—ステップで選択されたステップの測定値が、検査回ごとにプロットされたグラフが表示されます。

統計単位




統計単位
シート ブロック

統計単位によって、**結果グループ内結果**の計算方法が異なります。

統計単位：シート	結果グループ内結果の計算方法	異ブロックの同ピースを別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が10回であれば10個の結果となります。
統計単位：ブロック	結果グループ内結果の計算方法	異ブロックの同ピースをまとめて計算します。1シートに同じピースが10個あり、設定結果グループ内の検査回数が10回であれば、100個の結果となります。



1 測定値遷移グラフ	測定値が時系列でプロットされた折れ線グラフが表示されます。 プロットされる検査回の範囲は  で設定します。
2 測定値分布グラフ	設定範囲内の測定値の分布を箱ひげ図で表示します。
3 Y 軸 測定値	測定値の大小です。表示範囲は 8 表示オプション で変更できます。
4 X 軸 時系列	時系列です。表示範囲内の割り付けは 8 表示オプション で変更できます。
5 上限値	選択されているステップの上限値ラインです。
6 基準値	選択されているステップの基準値ラインです。
7 下限値	選択されているステップの下限値ラインです。

8 表示オプション

X軸

日時 日付 日時順

Y軸範囲

自動

基準値に合わせる

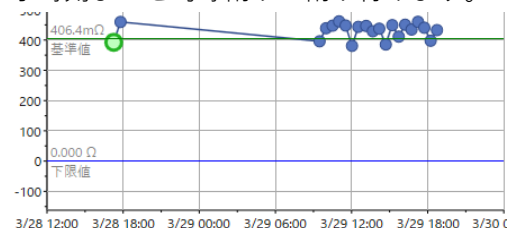
最小値 - 最大値

0 - 最大値

X軸とY軸の範囲と割り付けを設定します。

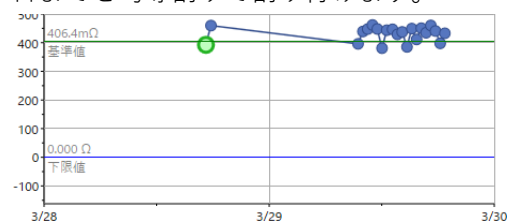
X軸：日時

最初の検査回終了時刻から最後の検査回終了時刻までを均等割りで割り付けます。



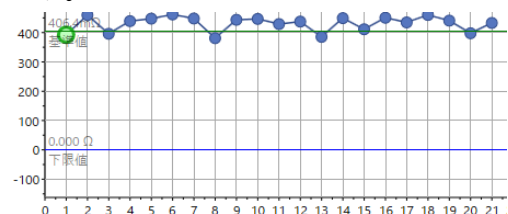
X軸：日付

最初の検査回終了日から最後の検査回終了日までを均等割りで割り付けます。



X軸：日時順

全検査回を時刻に関係なく均等に割り付けます。

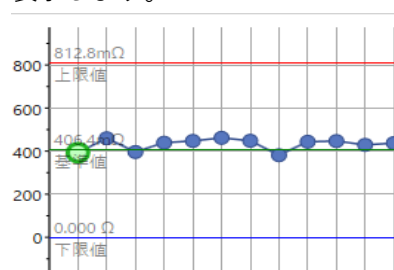


Y軸範囲：自動

Y軸の範囲を自動で設定します。

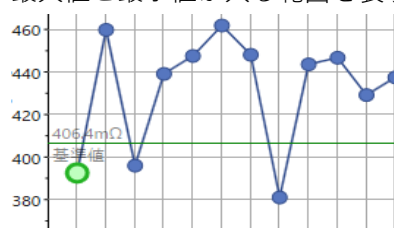
Y軸範囲： 基準値に合わせる

基準値、上限値、および下限値が入る範囲を表示します。



Y軸範囲： 最小値-最大値

最大値と最小値が入る範囲を表示します。

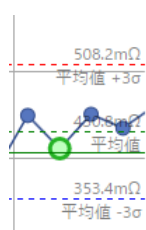


<div>8 表示オプション</div> <div><div>≡</div><div>X軸日時 日付 日時順</div><div>Y軸範囲自動基準値に合わせる 最小値 - 最大値 0 - 最大値</div></div>	<div>Y 軸範囲：</div> <div>0-最大値</div>	<div>0 から最大値までが入る範囲を表示します。</div> <div></div>
<div>9 情報ボタン</div> <div></div>	<div></div>	<div>ON にするとプロットポイントにカーソルを合わせたときにプロットポイントの検査日時および値が表示されます。表示される検査日時の内容は8 表示オプションで設定した X 軸の設定に依存します。</div>
<div>10 統計値ボタン</div> <div></div>	<div></div>	<div>ON にすると、基準値ラインの上下に結果グループ内結果の平均値±3σを示すラインおよびその値が表示されます。</div>
<div>11 クリップボタン</div> <div></div>	<div>現在表示されているグラフエリアを画像としてクリップボードにコピーします。</div>	
<div>12 Zoom ツール</div>	<div><div>+</div><div>−</div><div>x1</div></div>	<div>グラフ範囲を X 軸上で縮小します（必要な範囲を拡大表示）。マウスホイールを上へ回しても同じ動作です。</div> <div>グラフ範囲を X 軸上で拡大します（全体が見えるように縮小表示）。マウスホイールを下へ回しても同じ動作です。</div> <div>ズーム表示を初期化します。</div>

その他の操作

拡大表示中は、マウスドラッグで X 軸の表示範囲を移動できます。

同様に Ctrl+マウスドラッグで X 軸の表示範囲を指定できます。ボタンを放すと指定範囲が拡大表示されます。




現在の選択—結果番号を、プロットポイントをクリックすることで指定できます。選択されている検査回は緑のプロットポイントで表示されます。この番号は同時に表示されている全解析ツールに連動します。

3.2.9 ヒストグラム



解析ツールエリア -> **選択ステップを解析する** -> ヒストグラム

選択された1ステップについて、**グループ**  で設定した期間の各検査回における測定値範囲と出現頻度ヒストグラムを表示します。

着目した1ステップの指定期間における測定値分布を確認できます。

ステップの指定

— 現在の選択 —

結果番号

ブロック

ピース

ステップ

現在の選択 – ステップで選択されたステップの測定値が、検査回ごとにプロットされたグラフが表示されます。

統計単位

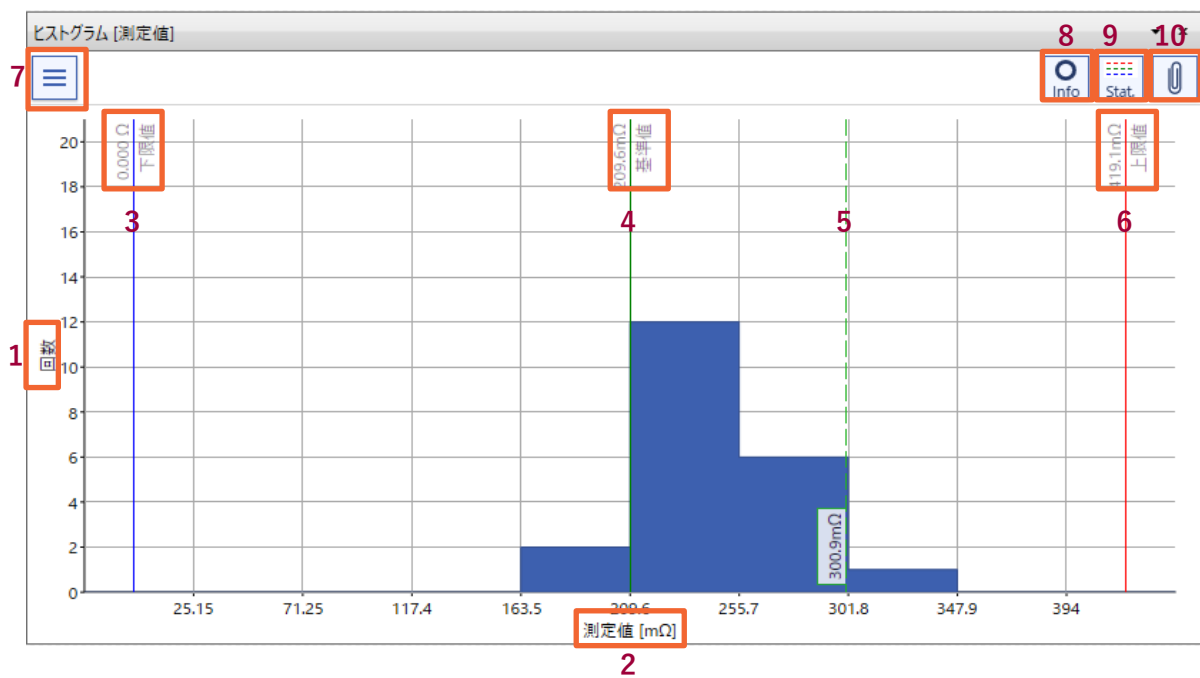


統計単位

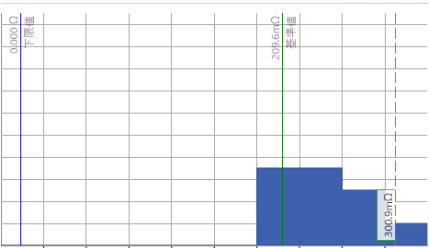
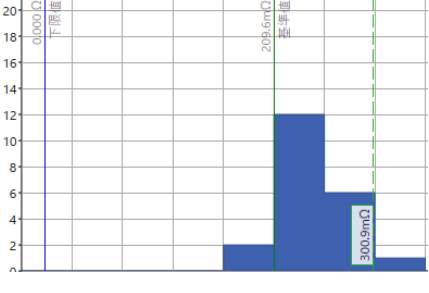
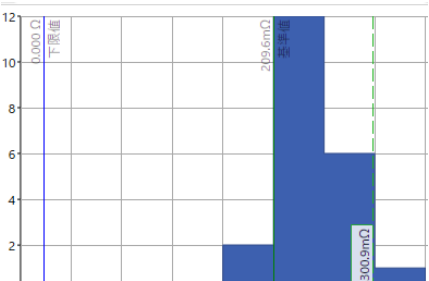
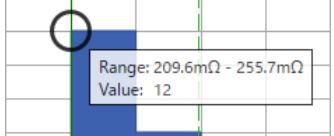
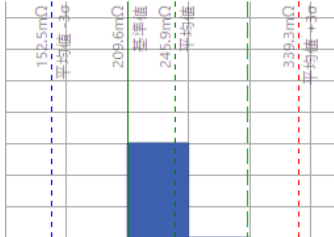
☒ シート ☐ ブロック

統計単位によって、**結果グループ内結果**の計算方法が異なります。

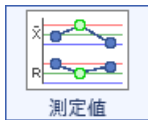
統計単位：シート	結果グループ内結果の計算方法	異ブロックの同ピースを別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が10回であれば10個の結果となります。
統計単位：ブロック	結果グループ内結果の計算方法	異ブロックの同ピースをまとめて計算します。1シートに同じピースが10個あり、設定結果グループ内の検査回数が10回であれば、100個の結果となります。



1 Y 軸 回数	範囲ごとの測定値の出現回数です。表示範囲は 8 表示オプションで変更できます。	
2 X 軸 測定値	測定値範囲です。分割数と表示範囲は 8 表示オプションで変更できます。	
3 下限値	選択されているステップの下限値ラインです。	
4 基準値	選択されているステップの基準値ラインです。	
5 選択ステップ位置	現在の選択—結果番号で選択されている検査回の測定値ラインです。	
6 上限値	選択されているステップの上限値ラインです。	
7 表示オプション	X 軸と Y 軸の範囲と分割数を設定します。	
	X 軸範囲：自動	X 軸の範囲を自動で設定します。
	X 軸範囲：基準値に合わせる	基準値、上限値、および下限値が入る範囲を表示します。
	X 軸範囲：最小値-最大値	出現した測定値の最小値から最大値までが入る範囲を表示します。

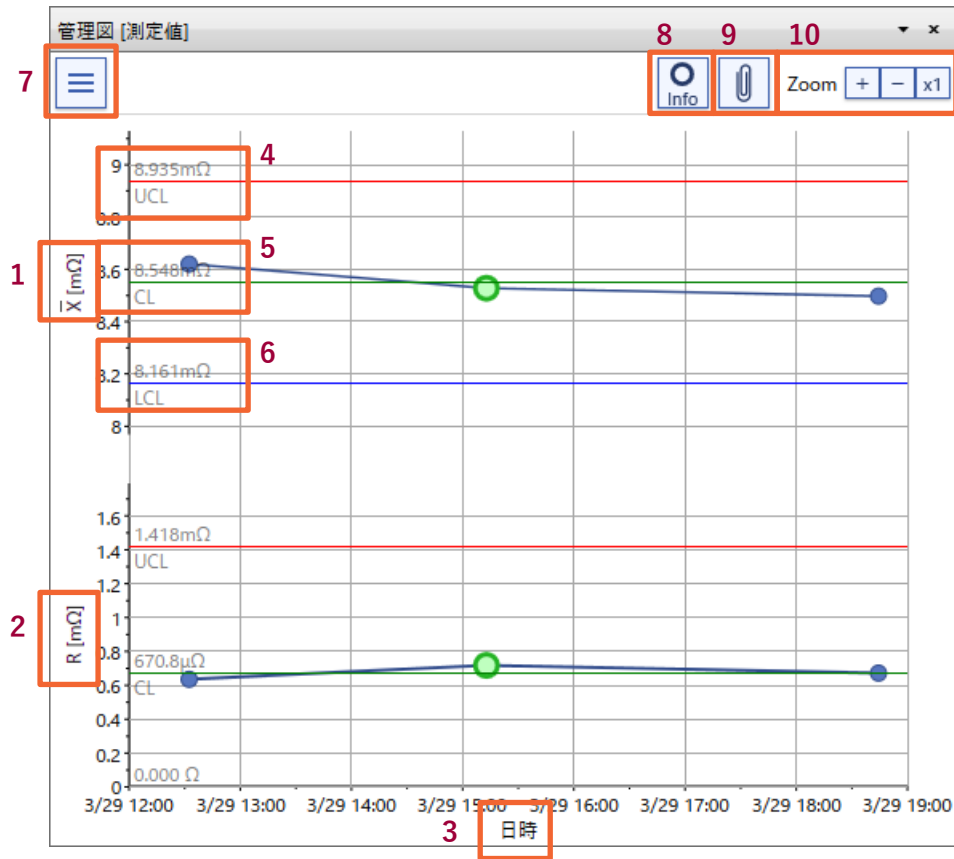
<p>7 表示オプション</p> <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>自動</div> <div>基準値に合わせる</div> <div>最小値 - 最大値</div> <div>0 - 最大値</div> </div> <div> <div>X軸範囲</div> </div> <div> <div>自動</div> <div>設定</div> </div> <div> <div>X分割数</div> </div> <div> <div>総数</div> <div>最大数</div> </div> <div> <div>Y軸最大値</div> </div> </div>	<p>X 軸範囲： 0-最大値</p>	<p>0 から出現した測定値の最大値までが入る範囲を表示します。</p> 
	<p>X 分割数</p>	<p>X 軸の指定範囲の中をいくつかの縦軸で区切るかを設定します。自動に設定すると推奨の分割数で区切ります。</p>
	<p>Y 軸最大値： 総数</p>	<p>0 から総検査回数までを Y 軸範囲とします。</p> 
	<p>Y 軸最大値： 最大数</p>	<p>0 から測定値範囲区切りの中での最大回数までを Y 軸範囲とします。</p> 
<p>8 情報ボタン</p> <div> <div></div> <div>Info</div> </div>		<p>ON にして、カーソルを棒グラフの左上頂点に合わせると、その範囲の値の詳細と出現回数が表示されます。</p>
<p>9 統計値ボタン</p> <div> <div></div> <div>Stat.</div> </div>		<p>ON にすると、基準値ラインの左右に結果グループ内結果の平均値 $\pm 3\sigma$ を示すラインおよびその値が表示されます。</p>
<p>10 クリップボタン</p> <div> <div></div> <div></div> </div>	<p>現在表示されているグラフエリアを画像としてクリップボードにコピーします。</p>	

3.2.10 管理図



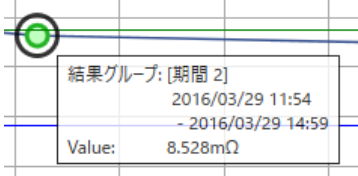






解析ツールエリア -> [選択ステップを解析する](#) -> 管理図

選択中のステップについて、各結果グループからサンプルを抽出し \bar{x} -R 管理図を表示します。



1 Y 軸 (\bar{x})	サンプルの測定値の平均値を表します。
2 Y 軸 (R)	サンプルの測定値の“最大値-最小値”を表します。
3 X 軸 初期値：日時	結果グループ内のサンプルのうち、最後に検査した結果の検査日時を表します。具体的な表示値は表示オプションにより切り替わります。
4 UCL (上方管理限界)	サンプルから計算した上方管理限界を表します。
5 CL (中心線)	サンプルから計算した \bar{x} または R の平均値を表します。
6 LCL (下方管理限界)	サンプルから計算した下方管理限界を表します。

7 表示オプション 	サンプル数 各結果グループ内から選び出すサンプルの数を指定します（2～5）。	
	X 軸	X 軸の種類を選択します。
		日時 検査日時を表します。
		日付 検査日時を表しますが、補助軸に時間は表示されません。
	日時順 各結果グループに対し、検査日時順に 1 番から番号を振ったものを表します。	
	8 情報ボタン  <p>詳細情報の表示または非表示を切り替えます。 表示にした状態でマウスカーソルを管理図上に移動すると、マウスカーソルがある位置の情報が表示されます。</p>  <p>結果グループ 結果グループの詳細 Value サンプルから計算した値</p>	
9 クリップボタン 	管理図全体をクリップボードにコピーします。	
10 Zoom ツール		X 軸方向に表示を拡大します。
		X 軸方向に表示を縮小します。
		X 軸方向の拡大率を初期値に戻します。

管理図とは

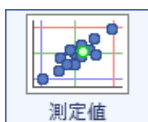
QC 七つ道具の一つであり、工程における偶然原因によるばらつきと異常原因によるばらつきを区別するために用いられる図です。 \bar{x} -R 管理図では一般的に各ロット内からそれぞれ一定数のサンプルを選び出して平均（ \bar{x} ）と範囲（R）を求め、その値に決まった係数を掛け計算する上方管理限界と下方管理限界と共にグラフ化します。

工程に異常がないときは偶然原因のばらつきにより各点は中心線を中心に上方管理限界と下方管理限界の間にバランスよくプロットされます。しかし、工程に起きた何らかの異常によってばらつきが生じると管理限界の外部に点がプロットされたり、何点も連続して中央線より上または下に偏ってプロットされたりします。

統計単位

設定画面（p.81）で統計単位（p.91）を指定することにより統計値の計算方法が変わりますが、管理図では統計単位「ブロック」を選択しても統計単位「シート」と同様の計算方法により値を算出します。

3.2.11 散布図



解析ツールエリア -> **選択ステップを解析する** -> 散布図

ステップの指定

現在の選択

結果グループ 全体

結果番号 1

1st 2nd

ブロック 1 3

ピース 1 3

ステップ 12 3313

その他

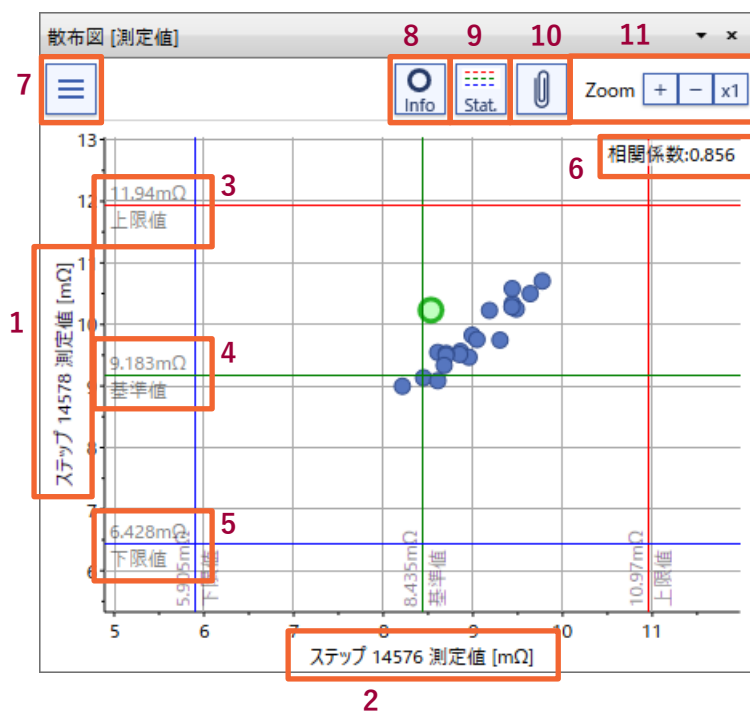
現在の選択－ステップで選択された**ステップ**の**測定値**が、検査回ごとにプロットされたグラフが表示されます。第1選択値（**1st**）がY軸に、第2選択値（**2nd**）がX軸に表示されます。

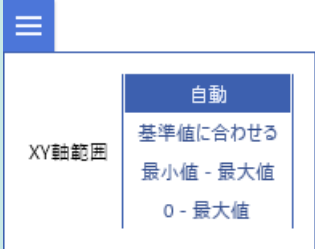
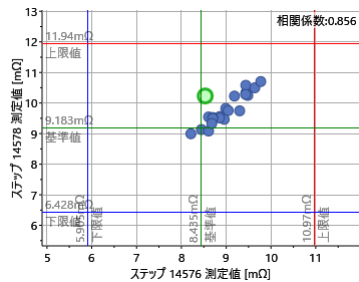
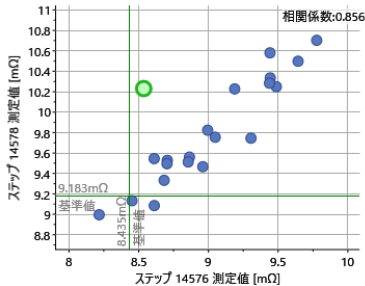
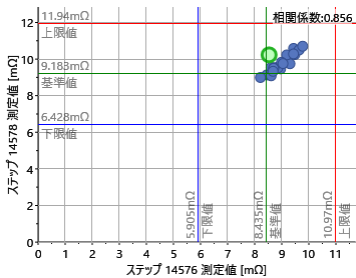
統計単位

設定－統計単位によって表示対象が異なります。

統計単位：シート	異 ブロック の同 ピース を別の種類のものと見なします。設定結果グループ内の検査回数が10回であれば10個の点が表示されます。
統計単位：ブロック	異 ブロック の同 ピース を同じ種類のものと見なします。1 シート に同じ ピース が10個あり、設定結果グループ内の検査回数が10回であれば、100個の点が表示されます

画面の見方



1 Y 軸	選択した第 1 選択ステップ (1st) の測定値を表します。	
2 X 軸	選択した第 2 選択ステップ (2nd) の測定値を表します。	
3 上限値	ステップで設定された上限値を表します。上限値が存在しない測定モードでは表示されません。	
4 基準値	ステップで設定された基準値を表します。	
5 下限値	ステップで設定された下限値を表します。下限値が存在しない測定モードでは表示されません。	
6 相関係数	表示中のデータについて第 1 選択ステップ (1st) と第 2 選択ステップ (2nd) の相関係数を表示します。相関係数は-1~1 の値をとり、1 に近ければ正の相関が強いことを示し、0 に近ければ相関がないことを示します。	
7 表示オプション 	XY 軸範囲：自動	X 軸と Y 軸の範囲を自動で設定します。
	XY 軸範囲： 基準値に合わせる	基準値、上限値、および下限値が画面内に収まるように表示範囲が設定されます。 
	XY 軸範囲： 最小値-最大値	出現した測定値の最大値と最小値が収まるように表示範囲が設定されます。 
	XY 軸範囲： 0 - 最大値	出現した測定値の最大値と 0 が画面内に収まるように表示範囲が設定されます。 

8 情報ボタン 	<p>詳細情報の表示または非表示を切り替えます。</p> <p>表示にした状態でマウスカーソルを管理図上に移動すると、マウスカーソルがある位置の情報が表示されます。</p> 
9 統計値ボタン 	<p>表示中のデータについて X 軸および Y 軸それぞれに平均値とその $\pm 3\sigma$ (σ は標準偏差) を破線で表示します。</p> 
10 クリップボタン 	<p>散布図全体をクリップボードにコピーします。</p>
11 Zoom ツール	<div></div> <p>X 軸方向と Y 軸方向に表示を拡大します。</p>
	<div></div> <p>X 軸方向と Y 軸方向に表示を縮小します。</p>
	<div></div> <p>X 軸方向と Y 軸方向の拡大率を初期値に戻します。</p>


マウス操作

点をクリック	指定したデータ（結果番号）を選択します。
マウスホイール	X 軸方向と Y 軸方向に表示を拡大または縮小します。
ドラッグ	表示を移動します。（拡大時のみ）
Ctrl+ドラッグ	指定した範囲を拡大します。

3.2.12 ピース結果リスト



解析ツールエリア -> **選択ピースを解析する** -> ピース結果リスト

選択された1ピースについて、**グループ**  で設定した期間の各検査回における検査結果を表示します。1ピースに着目した結果番号ごとに、詳細に結果を比較できます。

リスト自体のソート、フィルターなどの使い方は「3.2.23 リストの共通機能について (p.75)」をご覧ください。各データ項目の詳しい説明は「4.6 ピース (p.94)」をご覧ください。


ピースの指定

現在の選択

結果番号	4
ブロック	2
ピース	2
ステップ	2354

現在の選択 - ピース で選択されたピースの検査結果が検査回ごとに表示されます。

リスト [ピース結果]					
1	2	3	4		
結果番号	ピース	ピース (相対)	判定	出力判定	機器ID
1	22	1	PASS	PASS	
2	22	1	PASS	PASS	
3	22	1	FAIL	ETCE	
4	22	1	FAIL	OPEN	
5	22	1	FAIL	ETCE	
6	22	1	PASS	PASS	
7	22	1	FAIL	ETCE	
8	22	1	PASS	PASS	
9	22	1	PASS	PASS	
10	22	1	PASS	PASS	
11	22	1	PASS	PASS	

1 結果番号	グループ  で設定されている結果グループの 結果番号 です。
2 ピース	シート内通しのピース番号です。
3 ピース(相対)	ブロック内通しのピース番号です。
4 検査結果	各検査回での本ピースの検査結果です。

統計単位



統計単位によって、表示行の内訳が異なります。

統計単位：シート	表示行内訳	検査回数ごとに現在の選択で選択されている1ピースの情報が表示されます。
統計単位：ブロック	表示行内訳	検査回数ごとに現在の選択で選択されているピースと同じピースを全行表示します。

3.2.13 シート結果リスト



解析ツールエリア -> [結果全体を見渡す](#) -> シート結果リスト

選択された1結果番号=検査回について、[グループ](#)で設定した期間分の検査結果を表示します。

検査回ごとにおけるピース判定の内訳など、詳細な情報を見ることができます。

リスト自体のソート、フィルターなどの使い方は「3.2.23 リストの共通機能について (p.75)」をご覧ください。各データ項目の詳しい説明は「4.7 シート (p.95)」をご覧ください。


結果番号	1 検査日時		2 判定		機器ID	3 ピース：判定						表示リセット
	開始	終了	判定	出力判定		(null)	PASS	FAIL				
1	2016/03/28 16:46	2016/03/28 17:16	FAIL	(null)		0	0.0%	22	73.3%	8	26.7%	
2	2016/03/28 17:18	2016/03/28 17:48	FAIL	(null)		0	0.0%	18	60.0%	12	40.0%	
3	2016/03/29 08:59	2016/03/29 09:29	FAIL	(null)		0	0.0%	19	63.3%	11	36.7%	
4	2016/03/29 09:30	2016/03/29 10:00	FAIL	(null)		0	0.0%	21	70.0%	9	30.0%	
5	2016/03/29 10:01	2016/03/29 10:30	FAIL	(null)		0	0.0%	21	70.0%	9	30.0%	
6	2016/03/29 10:31	2016/03/29 11:01	FAIL	(null)		0	0.0%	16	53.3%	14	46.7%	
7	2016/03/29 11:02	2016/03/29 11:32	FAIL	(null)		0	0.0%	17	56.7%	13	43.3%	
8	2016/03/29 11:33	2016/03/29 12:02	FAIL	(null)		0	0.0%	16	53.3%	14	46.7%	
9	2016/03/29 12:03	2016/03/29 12:32	FAIL	(null)		0	0.0%	19	63.3%	11	36.7%	
10	2016/03/29 13:40	2016/03/29 13:08	FAIL	(null)		0	0.0%	17	56.7%	13	43.3%	

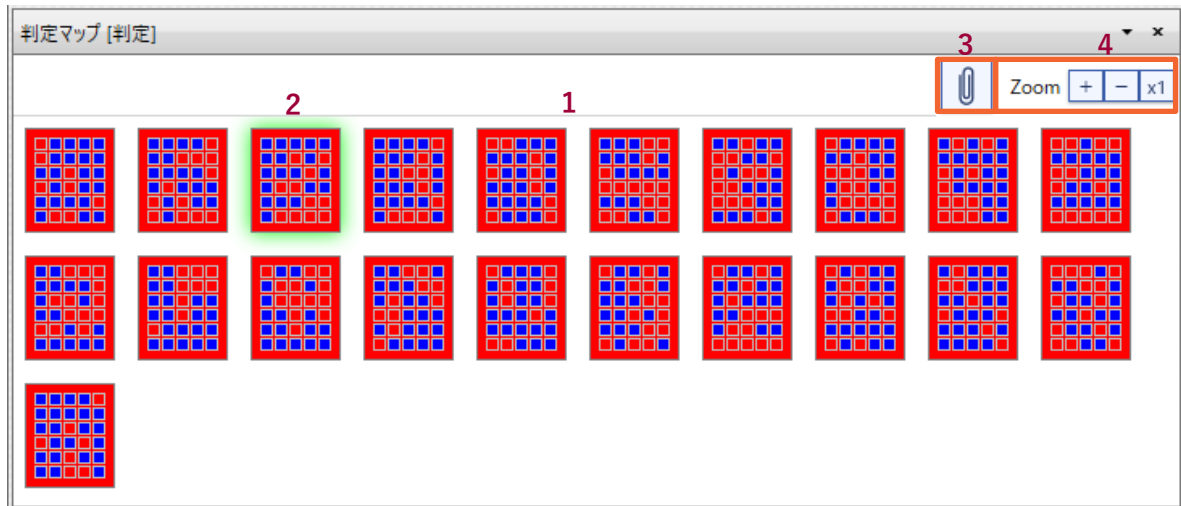
1 検査日時	結果番号で示された検査回の検査開始時刻と終了時刻です。
2 検査結果	結果番号で示された検査回のシート全体の判定です。
3 ピース：判定	結果番号で示された検査回における各ピースの結果内訳です。 現在の選択-その他-判定種類の選択によって、判定による内訳と比率表示か、出力判定による内訳と比率表示かが異なります。






3.2.14 判定マップ



解析ツールエリア -> **結果全体を見渡す** -> 判定マップ

グループ  で設定した期間の各検査回における**ピース**ごとの検査結果をマップ表示で示します。
結果グループ内で FAIL 箇所の分布はどうであるか、特に FAIL が多い**ピース**は無いかなど、結果グループ内の FAIL 位置を一目で見ることができます。




1 マップ表示エリア	各結果番号=検査回ごとに、ピース結果の内訳をマップ表示します。 マップ上の色は、 現在の選択—その他—判定種類 が 判定 であれば判定色、 出力判定 であれば出力判定色を表示します。 判定色、出力判定色は、 アプリ設定 画面  (p.84) で設定できます。
2 選択中結果番号マップ	現在選択中の結果番号のマップには、緑色の外枠が表示されます。
3 クリップボタン 	現在表示されているマップエリアを画像としてクリップボードにコピーします。
4 Zoom ツール	 マップ表示エリア拡大表示します。
	 マップ表示エリアを縮小表示します。
	 ズーム表示を初期化します。

3.2.15 測定値マップブラウザー（Pro 版のみ）




解析ツールエリア -> [結果全体を見渡す](#) -> 測定値マップブラウザー

基板上の測定値をさまざまな統計手法に従ってイメージマッピングした画面を、[グループ](#)  で設定された検査範囲の検査回ごとに並べて表示します。

対象期間の検査結果全体ではどのような傾向があるのか、特異な傾向を示す検査回は無いかなどの情報を直感的および視覚的に確認できます。

表示対象

表示値の選択によって表示対象は 2 つのタイプに分けられます。

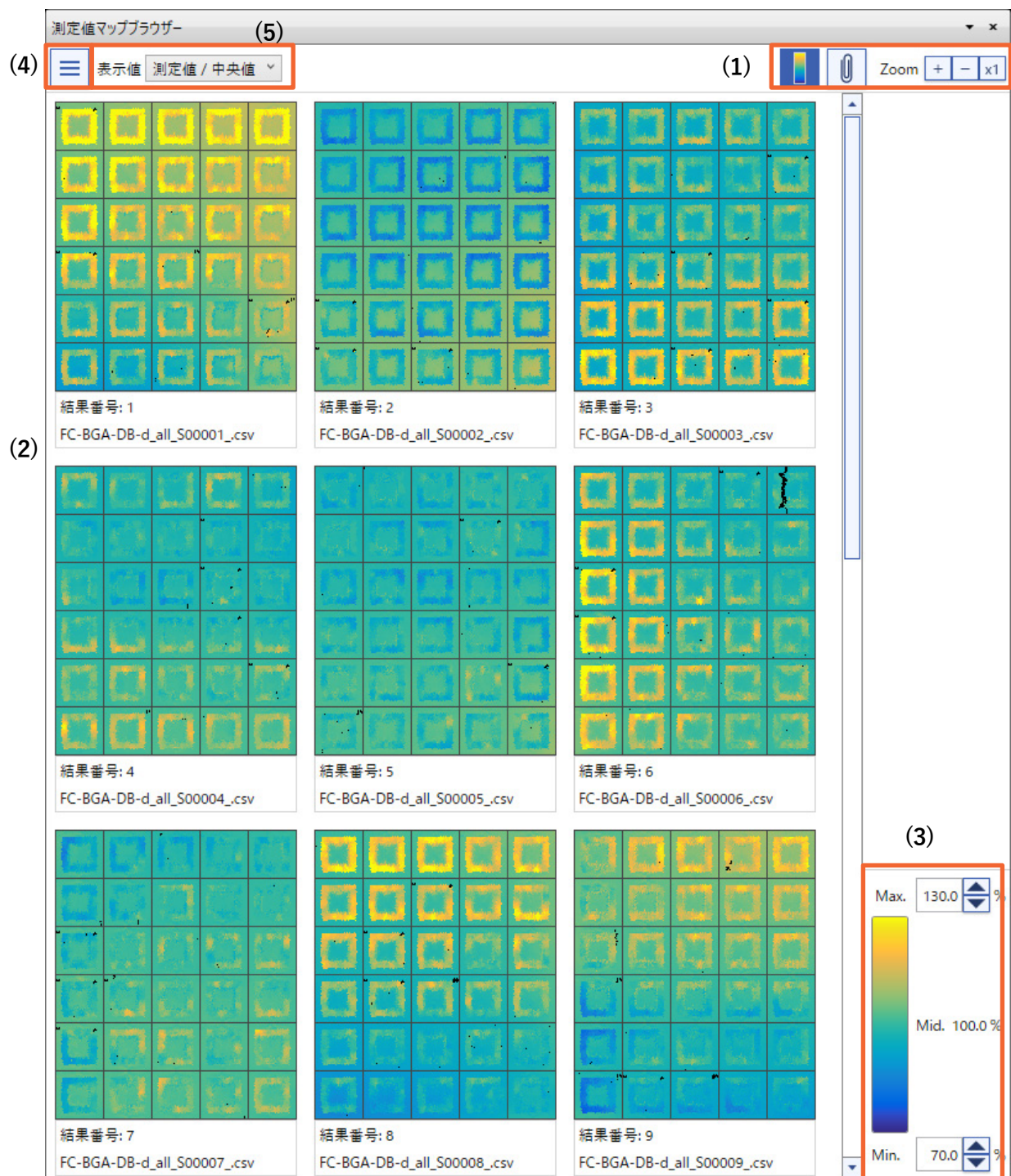
1 検査回の結果グループ内結果に対する比較	各検査回の結果が グループ  で設定された 結果グループ内結果 の中でどのような位置にいるかを表示します。	測定値/中央値 測定値/平均値 特異度 z 得点（中央値基準） z 得点（平均値基準）
1 検査回内での全ステップの値分布	各検査回において、各 ステップ の結果がどのような位置にいるかを表示します。	測定値/基準値 測定値 判定

統計単位



統計単位 によって、**結果グループ内結果** の計算方法が異なります。

統計単位：シート	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース を別々に計算します。結果グループ内の検査回数が 10 回であれば 10 個の結果となります。
統計単位：ブロック	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース をまとめて計算します。1 シート に同じ ピース が 10 個あり、結果グループ内の検査回数が 10 回であれば、100 個の結果となります。



(1) 表示ツール



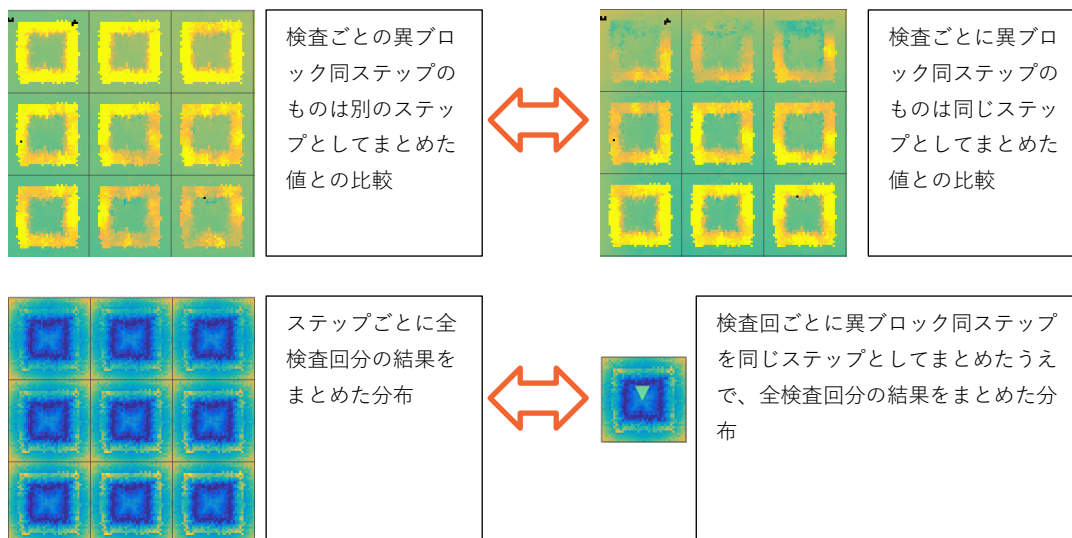
1 カラーマップ範囲表示ツール	カラーマップ範囲の表示または非表示を切り替えます。	
2 クリップツール	現在表示されているビューワエリアを、画像としてクリップボードにコピーします。	
3 Zoom ツール	+	クリックするごとに表示を拡大します。
	-	クリックするごとに表示を縮小します。
	x1	標準の表示サイズにします。

(2) 測定値マップ表示エリア

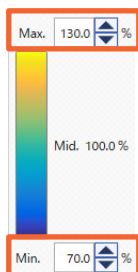
測定値の比較、分布などの結果を表示するエリアです。

複数面付け基板の場合、統計単位をシートとブロックで切り替えると、表示方法が次のどちらかに切り替わります。

- ・ 異ブロックの同ステップを別々なステップとして表示する
- ・ 同じステップと見なしてまとめて計算した結果の値を対象ステップの値として表示する



(3) カラーマップ範囲



アプリ設定画面（p.84）のカラーマップに割り当てる値の範囲を指定します。この値を調整することで、必要な範囲を詳しく見たり、全体の分布度合を眺めたりできます。指定範囲を超えた値は、すべて Max または Min に割り付けられた色で表示されます。指定する範囲の単位は表示値の選択によって異なります。（%、絶対値など）

(4) 表示オプション

表示対象とする**ステップ**を絞り込むことができます。

また、**判定**が計算対象とならなかった**ステップ**（コンタクトエラーなど）の表示色を選択できます。

1 表示ステップフィルター	表示対象とする ステップ の種類を絞り込むことができます。	
	無効/有効	表示対象の絞り込みを 無効 または 有効 にします。
	計測カテゴリ	表示対象とする 計測カテゴリ を選択できます。複数を選択できます。各 計測カテゴリ をクリックするごとに表示対象になるかどうか切り替わります。
	測定モード	表示対象とする測定 モード を選択できます。複数を選択できます。各 モード をクリックするごとに表示対象になるかどうか切り替わります。
	おすすめボタン	表示値の種類とデータ内容から、表示対象を自動で設定します。
2 N/A の判定色描画	無効	N/A ステップはすべて黒で表示します。
	有効	N/A ステップは 数値色—N/A の色 (p.84) で設定された色を反映して表示します。
3 表示順	結果番号	ブラウザーを左上から結果番号の若い順に表示します。
	ファイル名	ブラウザーを左上からファイル名の若い順に表示します。

(5) 表示値

表示する解析結果の種類を選択します。

- | | |
|---|-------------|
| 1 | 測定値 / 中央値 |
| 2 | 測定値 / 平均値 |
| 3 | 測定値 / 基準値 |
| 4 | 特異度 |
| 5 | z得点 (中央値基準) |
| 6 | z得点 (平均値基準) |
| 7 | 測定値 |
| 8 | 判定 |

1 測定値/中央値

結果番号で指定された検査回での測定値と、指定した**結果グループ**内での中央値との比率を色で表します。対象回の測定値の方が高ければ **Max.**色に近い色、低ければ **Min.**色に近い色で表示されます。

中央値とは対象のデータ群（ここでは各回での測定値）を大小で並べたときに中央の順番に位置するデータの値です。対象のデータ群個数が偶数の場合は中央両隣の2値の平均値となります。

2 測定値/平均値

結果番号で指定された検査回での測定値と、指定した**結果グループ**内での平均値との比率を色で表します。対象回の測定値の方が高ければ **Max.**色に近い色、低ければ **Min.**色に近い色で表示されます。

3 測定値/基準値

結果番号で指定された検査回での測定値と、基準値との比率を色で表します。対象回の測定値の方が高ければ **Max.**色に近い色、低ければ **Min.**色に近い色で表示されます。

4 特異度

結果番号で指定された検査回での特異度を色で表します。特異度が高い**ステップ**ほど **Max.**色に近い色、低い**ステップ**ほど **Min.**色に近い色で表示されます。

特異度は、弊社独自のアルゴリズムによる測定値の特異性を示す数値です。特異性が小さいほど特異度は0に近づきます。特異度の詳細については「4.5.1 特異度について（Pro版のみ）（p.93）」をご覧ください。

5 z得点（中央値基準）

結果番号で指定された検査回でのz得点を色で表示します。基準となる値は指定した**結果グループ**内での中央値です。z得点が高い**ステップ**ほど **Max.**色に近い色、低い**ステップ**ほど **Min.**色に近い色で表示されます。

z得点は、基準になる値（ここでは中央値）を0、標準偏差を1になるように計算された得点のことです。


6 z 得点（平均値基準）

結果番号で指定された検査回での z 得点を色で表示します。基準となる値は指定した**結果グループ**内の平均値です。z 得点が高いステップほど **Max.**色に近い色、低い**ステップ**ほど **Min.**色に近い色で表示されます。

7 測定値

結果番号で指定された検査回での測定値を色で表示します。測定値が高いステップほど **Max.**色に近い色、低いステップほど **Min.**色に近い色で表示されます。

8 判定

結果番号で指定された検査回での判定を色で表示します。各判定の色は**アプリ設定**  アプリ設定（p.84）で設定します。

その他の操作

マウスホイールを上下することによって、ブラウザーの中が上下に移動します。

Ctrl キーを押しながらホイールを上下することによって、ブラウザー内の各検査結果の表示を拡大または縮小します。

マウスを左クリックすることによって、選択する結果番号や選択ステップを、クリックしたステップに切り替えることができます。

3.2.16 特異度リスト (Pro 版のみ)



解析ツールエリア -> [結果全体を見渡す](#) -> 特異度リスト

結果グループに含まれる全ステップのうち特異度 (p.93) が計算されたステップについて、特異度の絶対値が大きい上位のステップを特異度降順に表形式で表示します。

特異度が計算されていない (N/A) ステップは表示されません。

特異度リスト

1 表示範囲 (絶対値): 上位 0.5 %

2 同一ネット内での絞り込み 無効 有効

3 CSV 表示リセット

計測 デコリ	ステップ (カテゴリ)	ブロック	ピース	測定 モード	R
端子導通	6937	5	5	R-CC	3
端子導通	20649	15	15	R-CC	3
端子導通	36206	26	26	R-CC	3
4端子導通	37786	27	27	R-CC	3
4端子導通	24667	18	18	R-CC	3
4端子導通	5265	4	4	R-CC	2
4端子導通	5932	5	5	R-CC	3
4端子導通	23899	17	17	R-CC	3
4端子導通	36449	26	26	R-CC	3
4端子導通	14578	11	11	R-CC	2
4端子導通	4670	4	4	R-CC	2

1 表示範囲 (絶対値)	特異度の絶対値が大きい上位〇〇%を表示します。
2 同一ネット内での絞り込み	同一ネット内のステップが複数存在する場合は、そのうち特異度の絶対値が大きい上位〇〇ステップのみを表示します。
3 CSV 出力ボタン	現在の表示内容を CSV ファイルに保存します。

リストの機能について

リストの機能については、「3.2.23 リストの共通機能について (p.75)」をご覧ください。

各列の表示内容について

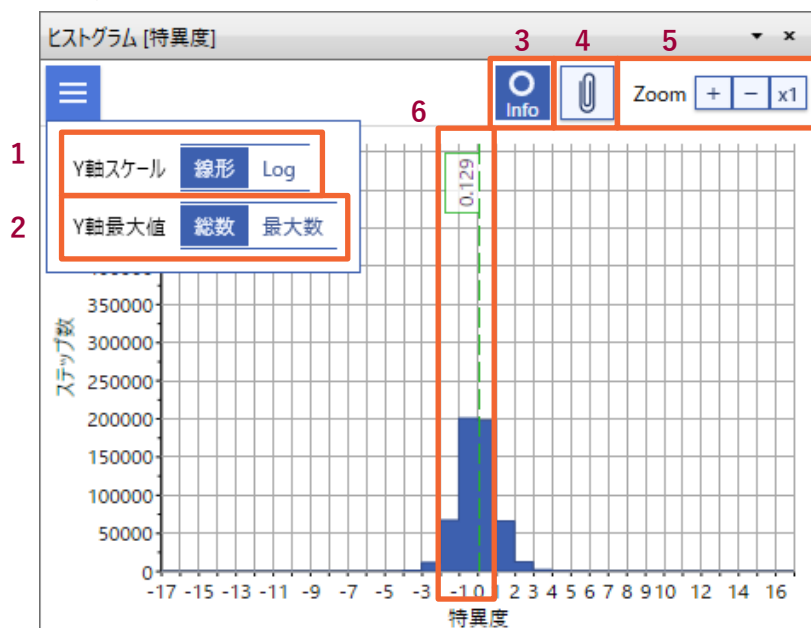
各列の表示内容は、「4.5 ステップ (p.92)」をご覧ください。






3.2.17 特異度ヒストグラム（Pro 版のみ）



解析ツールエリア -> [結果全体を見渡す](#) -> 特異度ヒストグラム

結果グループに含まれる全ステップのうち特異度（p.93）が計算されたステップについて、特異度の分布をヒストグラムで表示します。X 軸は特異度、Y 軸は各特異度の範囲に入るステップの数を表します。



1 Y 軸スケール	線形	Y 軸を線形スケールで表示します。
	Log	Y 軸のスケールを Log にします。
2 軸最大値	総数	Y 軸の最大値を総ステップ数にします。
	最大数	Y 軸の最大数をヒストグラムの最大値にします。
3 情報ボタン 	<p>詳細情報の表示または非表示を切り替えます。</p> <p>表示にした状態でマウスカースルをヒストグラム上に移動すると、マウスカースルがある特異度の範囲の情報が表示されます。</p> <div data-bbox="566 1534 837 1758"> </div> <p>Range：特異度の範囲 Value：その範囲に含まれるステップ数</p>	
4 クリップボタン 	ヒストグラム全体をクリップボードにコピーします。	
5 Zoom ツール		X 軸方向に表示を拡大します。
		X 軸方向に表示を縮小します。
		X 軸方向の拡大率を初期値に戻します。
6 選択ステップ	選択中のステップの特異度	

マウス操作

マウスホイール	X 軸方向に表示を拡大または縮小します。
ドラッグ	X 軸方向に表示を移動します。（拡大時のみ）

3.2.18 シート統計リスト



解析ツールエリア -> **結果グループを比較する** -> シート統計リスト

グループ で設定した期間の各検査回におけるシート**判定**内訳を表示します。**グループ**で**全体**、**ロット**、または**期間**を選択しても全体の判定出現頻度を一目できます。**グループ**で**期間**を複数登録すると、着目したい期間ごとの基板**判定**内訳を一目で比較できます。

リスト自体のソート、フィルターなどの使い方は「3.2.23 リストの共通機能について（p.75）」をご覧ください。各データ項目の詳しい説明は「4.7 シート（p.95）」をご覧ください。

リスト [シート統計]								表示リセット	
1	2	3							
結果グループ	総シート数	シート: 判定							
		(null)		PASS		FAIL			
[期間 1]	9	0	0.0%	0	0.0%	9	100.0%		
[期間 2]	12	0	0.0%	0	0.0%	12	100.0%		

1 結果グループ	グループ で設定した期間番号です。 グループ で全体を指定した場合は ALL、ロットを指定した場合はロット番号が表示されます。
2 総シート数	結果グループ内に検査された シート （基板）の総数です。
3 判定	現在の選択-その他-判定種類 の選択によって、 判定 による内訳と比率表示か、 出力判定 による内訳と比率表示かが異なります。

3.2.19 ピース統計リスト



解析ツールエリア -> **結果グループを比較する** -> ピース統計リスト

グループ で設定した期間の各検査回における**現在の選択-ピース**で選択した**ピース**の**判定**内訳を表示します。**グループ**で**全体**、**ロット**、または**期間**を選択しても全体の判定出現頻度を一目できます。**グループ**で**期間**を複数登録すると、着目したい期間ごとの当該**ピース判定**内訳を一目で比較できます。リスト自体のソート、フィルターなどの使い方は「3.2.23 リストの共通機能について (p.75)」をご覧ください。各データ項目の詳しい説明は「4.6 ピース (p.94)」をご覧ください。

リスト [ピース統計]										表示リセット	
1	2	3	4								
結果グループ	ピース	ピース (相対)	ピース: 判定								
			(null)		PASS		FAIL				
[期間 1]	2	1	0	0.0%	6	66.7%	3	33.3%			
[期間 2]	2	1	0	0.0%	9	75.0%	3	25.0%			

1 結果グループ	グループ で設定した期間番号です。 グループ で全体を指定した場合は ALL、ロットを指定した場合はロット番号が表示されます。
2 ピース番号	シート内で通しの ピース 番号です。
3 ピース (相対)	1 ブロック 内に複数の ピース が含まれる場合の、 ブロック内ピース 番号です。
4 ピース: 判定 ピース: 出力判定	グループ で設定した結果グループ内を総合して、選択した ピース の検査結果を表示します。 その他 - 判定種類 が 判定 の場合は判定別、 出力判定 の場合は出力判定別に、回数と比率を表示します。

統計単位



統計単位

シート ☒ ブロック ☐


統計単位によって、**結果グループ内結果**の意味が異なります。

統計単位: シート	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース を別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が 10 回であれば 10 個の結果となります。
統計単位: ブロック	結果グループ内結果の計算方法	異 ブロック の同 ピース をまとめて計算します。1 シート に同じ ピース が 10 個あり、設定結果グループ内の検査回数が 10 回であれば、100 個の結果となります。

3.2.20 ステップ統計リスト






解析ツールエリア -> **結果グループを比較する** -> ステップ統計リスト

グループ  で設定した期間の各検査回における**現在の選択ステップ**で選択したステップの判定内訳や各種統計値を表示します。**グループ**で**全体**、**ロット**、または**期間**を選択しても全体の判定出現頻度を一目できます。**グループ**で**期間**を複数登録すると、着目したい期間ごとの当該ステップ判定内訳を一目で比較できます。

リスト自体のソート、フィルターなどの使い方は「3.2.23 リストの共通機能について (p.75)」をご覧ください。各データ項目の詳しい説明は「4.5 ステップ (p.92)」をご覧ください。

1	2	3	4	5	6
結果グループ	ステップ	ステップ (相対)	基準値	最大値	最小値
[期間 1]	1417	1	406.4mΩ	812.8mΩ	0.000 Ω
[期間 2]			406.4mΩ	812.8mΩ	0.000 Ω

1 結果グループ	グループ  で設定した期間番号です。 グループ で全体を指定した場合は ALL、ロットを指定した場合はロット番号が表示されます。
2 ステップ	シート内通しの ステップ 番号です。
3 ステップ(相対)	ブロック内通しの ステップ 番号です。
4 ステップ要素	ステップ のパーソナルデータです。
5 結果グループ内の総合結果	グループ  で設定された 結果グループ内結果 を総合して、当該 ステップ の結果を表示します。
6 ステップ：判定 ステップ：出力判定	グループ  で設定した結果グループ内全部で選択した当該 ステップ の検査結果を表示します。 その他 - 判定種類 が 判定 の場合は判定別、 出力判定 の場合は出力判定別に、回数と比率を表示します。

統計単位




統計単位によって、**結果グループ内結果**の意味が異なります。

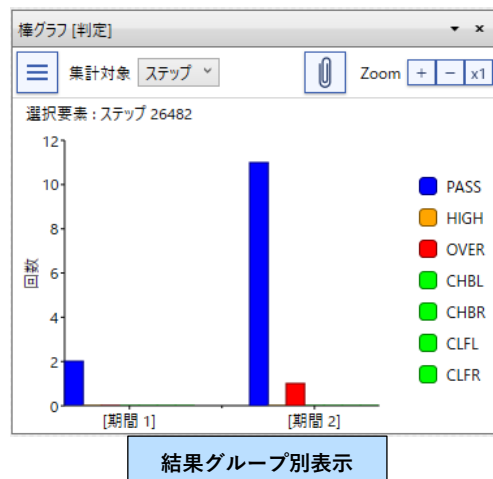
統計単位：シート	結果グループ内結果計算方法	異 ブロック の同 ピース を別々に計算します。設定結果グループ内の検査回数が 10 回であれば 10 個の結果となります。
統計単位：ブロック	結果グループ内結果計算方法	異 ブロック の同 ピース をまとめて計算します。1 シート に同じ ピース が 10 個あり、設定結果グループ内の検査回数が 10 回であれば、100 個の結果となります。




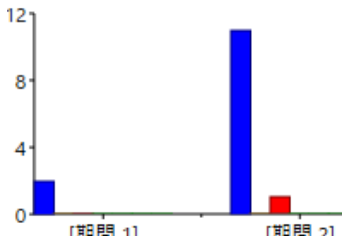
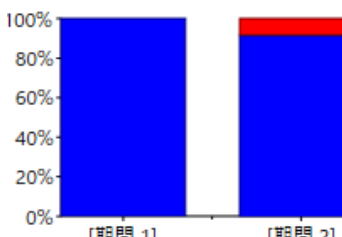
3.2.21 判定棒グラフ

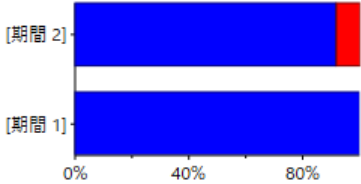
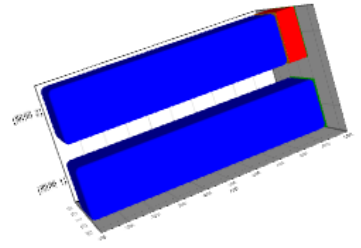
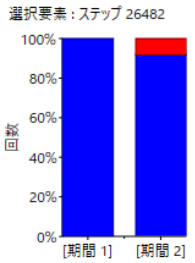
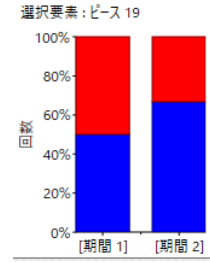
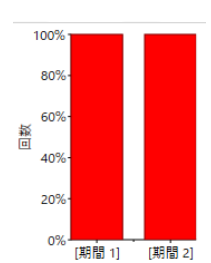



解析ツールエリア -> **結果グループを比較する** -> 判定棒グラフ

グループ  で設定した期間の各検査回における**判定**ごとの出現回数を棒グラフで表示します。
グループで**全体**、**ロット**、または**期間**を選択しても全体の判定出現頻度を一目できます。結果グループを複数登録すると、結果グループごとの判定内訳を一目で比較できます。



<p>1 グラフ表示エリア</p>	<p>グループ  で設定した期間における、3 集計対象で選択されたデータの判定出現回数を棒グラフで表示します。</p> <p>グラフの色は現在の選択-その他-判定種類が判定であれば判定色、出力判定であれば出力判定色を表示します。</p> <p>判定色、出力判定色は、アプリ設定画面  (p.84) で設定できます。</p>	
<p>2 表示オプション</p> <p></p> <p>値 <input type="button" value="絶対数"/> <input type="button" value="％"/></p> <p>空データのカウンタ <input type="button" value="無効"/> <input type="button" value="有効"/></p> <p>向き <input type="button" value="縦"/> <input type="button" value="横"/></p> <p>実行 <input type="button" value="2D"/> <input type="button" value="3D"/></p>	<p>値：絶対数</p>	<p>Y 軸を 0 からグラフの最大数にします。</p> 
	<p>値：％</p>	<p>Y 軸を 0 から 100%にします。</p> 

<p>2 表示オプション</p> <div> <div>≡</div> <div> <div>値</div> <div>絶対数 %</div> </div> <div> <div>空データのカウン</div> <div>無効 有効</div> </div> <div> <div>向き</div> <div>縦 横</div> </div> <div> <div>奥行き</div> <div>2D 3D</div> </div> </div>	<p>空データのカウン： 無効</p>	<p>空データはグラフ要素としてカウントしません。</p>
	<p>空データのカウン： 有効</p>	<p>空データもグラフの1要素としてカウントします。</p>
	<p>向き：縦</p>	<p>棒グラフを縦表示にします。</p>
	<p>向き：横</p>	<p>棒グラフを横表示にします。</p> 
	<p>奥行：2D</p>	<p>棒グラフを2Dで表示します。</p>
	<p>奥行：3D</p>	<p>棒グラフを3Dで表示します。 ドラッグすることでパース化されている3Dグラフを回転できます。</p> 
<p>3 集計対象</p> <div> <div>シート</div> <div>ピース</div> <div>ステップ</div> </div>	<p>集計する対象データを変更します。対象データの番号は現在の選択で選択します。</p> <div> <div> <p>選択要素：ステップ 26482</p>  </div> <div> <p>選択要素：ピース 19</p>  </div> <div>  </div> </div>	
<p>4 クリップボタン</p> <div>  </div>	<p>現在表示されているマップエリアを画像としてクリップボードにコピーします。</p>	
<p>5 Zoom ツール</p>	<p>+</p>	<p>グラフエリアを横へ拡大して表示します。</p>
	<p>-</p>	<p>グラフエリアを横へ縮小して表示します。</p>
	<p>x1</p>	<p>ズーム表示を初期化します。</p>

3.2.22 CSV 出力（Pro 版のみ）



解析ツールエリア -> [その他](#) -> CSV 出力

結果グループ内のすべての結果データについて、すべての測定値を 1 つの CSV ファイルにまとめて出力します。

CSV 出力

ヘッダー出力

しない

する

列ヘッダー出力

しない

する

行ヘッダー出力

しない

する

有効桁数

4

サンプル

#Data
3.925e-001,4.598e-001,3.960e-001,4.391e-001,4.475e-001,4.619e-001,4.481e-001,3.927e-001,4.602e-001,3.952e-001,4.389e-001,4.477e-001,4.621e-001,4.483e-001,3.971e-001,4.652e-001,4.010e-001,4.432e-001,4.518e-001,4.673e-001,4.538e-001,3.574e-001,4.180e-001,3.605e-001,3.983e-001,4.061e-001,4.214e-001,4.091e-001,3.592e-001,4.201e-001,3.623e-001,4.006e-001,4.082e-001,4.235e-001,4.113e-001,3.333e-001,3.899e-001,3.368e-001,3.710e-001,3.792e-001,3.947e-001,3.817e-001,3.338e-001,3.902e-001,3.375e-001,3.719e-001,3.790e-001,3.945e-001,3.823e-001,3.062e-001,3.579e-001,3.085e-001,3.408e-001,3.476e-001,3.602e-001,3.500e-001,2.080e-001,3.593e-001,3.099e-001,3.423e-001,3.486e-001,3.614e-001,3.507e-001,2.2857e-001,3.330e-001,2.876e-001,3.175e-001,3.236e-001,3.358e-001,3.254e-001,2

エクスポート

ヘッダー出力	検査データ名や含まれるデータ数などの情報をヘッダーとして出力するかを切り替えます。
列ヘッダー出力	列ヘッダーを出力するかを切り替えます。
行ヘッダー出力	行ヘッダーを出力するかを切り替えます。
有効桁数	有効桁数を変更します。
サンプル	出力される CSV のイメージを表示します。
エクスポート	保存先を指定し CSV ファイルを保存します。

統計単位による出力の違い

統計単位（p.91）の設定により出力内容が以下のように変わります。

統計単位	列	行
シート	結果番号	絶対ステップ番号
ブロック	結果番号_ブロック番号	相対ステップ番号

3.2.23 リストの共通機能について

解析ツールで表示されるリストは、共通機能としてフィルターとソートがあります。

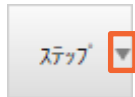
ステップ	ステップ (相対)	判定 コード	出力 判定	規格値	基準値	測定値	AC位相	測定値 /基準値	測定値 /平均値	測 /中
30296	560	<div> <div>値</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> All <input checked="" type="checkbox"/> CHBL <input checked="" type="checkbox"/> CHBR <input checked="" type="checkbox"/> CLFL <input checked="" type="checkbox"/> CLFR <input checked="" type="checkbox"/> OVER <input checked="" type="checkbox"/> PASS </div> <div>適用</div> <div>キャンセル</div> </div>						185.5%	130.4%	1
30188	452							185.4%	129.2%	1
30297	561							185.0%	130.4%	1
21962	722							184.0%	124.1%	1
30348	612							183.8%	129.4%	1
23325	669							183.6%	127.1%	1
13072	328							183.2%	132.8%	1
13073	329							182.8%	132.7%	1
30129	393							182.8%	129.4%	1
22016	776							182.5%	124.9%	1
13060	316							182.5%	132.1%	1
30241	505							182.4%	128.1%	1
30132	396							181.8%	127.6%	1
13061	317	PASS	(null)	0.000 Ω	146.7mΩ	266.6mΩ	----	181.7%	130.9%	1
22067	827	PASS	(null)	0.000 Ω	157.3mΩ	285.3mΩ	----	181.3%	124.1%	1
13055	311	PASS	(null)	0.000 Ω	178.8mΩ	324.0mΩ	----	181.2%	130.9%	1

基本動作

判定、JUMP 設定に応じて文字色が変わります。

青字	判定 PASS
赤字	判定 FAIL
緑字	JUMP
黒字	それ以外

フィルター



▼をクリックするとフィルター設定が表示されます。

(1)

(2)

値

条件

☒ All
 ☒ 1
 ☒ 2
 ☒ 3
 ☒ 4
 ☒ 5
 ☒ 6
 ☒ 7
 ☒ 8
 ☒ 9
 ☒ 10

適用

キャンセル

(1) 値フィルター

表示したい値を選択できます。

1 All	チェックするとすべての項目がチェックされます。 チェックを外すとすべての項目のチェックが外れます。
2 Search	入力した文字を含む値だけが抽出されます。

(2) 条件フィルター

比較演算子で抽出条件を指定できます。

1 All	すべての値を表示します。
2 $\square \leq \text{Value} \leq \square$	指定範囲内の値を表示します。
3 $\text{Value} \leq \square \text{ or } \square \leq \text{Value}$	指定範囲外の値を表示します。
4 $\text{Value} = \square$	一致する値を表示します。

フィルターの状態

ソート



列ヘッダーをクリックするとソートされます。

ソートの状態



ソート中の場合、ヘッダー上部に▼または▲が表示されます。

▼ 降順	値の大きい順に並べ替えます。
▲ 昇順	値の小さい順に並べ替えます。

表示リセット

表示リセット						
結果番号	ステップ	ステップ (相対)	判定 コード	出力 判定	基準値	上限値
1	1	1	PASS	(null)	406.4mΩ	812.8
2	1	1	PASS	(null)	406.4mΩ	812.8

表示リセットをクリックすると、そのリストすべてのフィルターとソートが解除されます。

3.3 結果グループ画面

結果グループ（p.91）に関する設定を行う画面です。

(1) 全体 ロット 期間 元に戻す

(2) + 追加 + 全検査日を追加 開始日時に並び替え

有効	開始	終了	リセット	削除
✓	2016/03/28 16:31	2016/03/28 18:24	リセット	削除
✓	2016/03/29 08:35	2016/03/29 12:39	リセット	削除
✓	2016/03/29 12:37	2016/03/29 18:59	リセット	削除

全消去

(3) Zoom + - x1

結果データ 開始 終了

期間 1 期間 2 期間 3

3/28 18:00 3/28 21:00 3/29 00:00 3/29 03:00 3/29 06:00 3/29 09:00 3/29 12:00 3/29 15:00 3/29 18:00

(1) 結果グループの選択

結果グループ	全体	全体を 1 つの結果グループと見なします。
	ロット	結果ファイルが保存されていたフォルダーをロットの単位と見なし、ロット単位で結果グループを分けます。
	期間	任意の期間を設定し、期間ごとに結果グループを分けます。
元に戻す	結果グループ画面内での操作をすべてキャンセルします。	

(2) 期間リストエリア（期間選択時のみ表示）

結果グループを期間ごとに設定します。期間を指定すると、解析画面（p.15）を開いた際に期間ごとに統計値が再計算されます。

+ 追加
+ 全検査日を追加
開始日時に並び替え

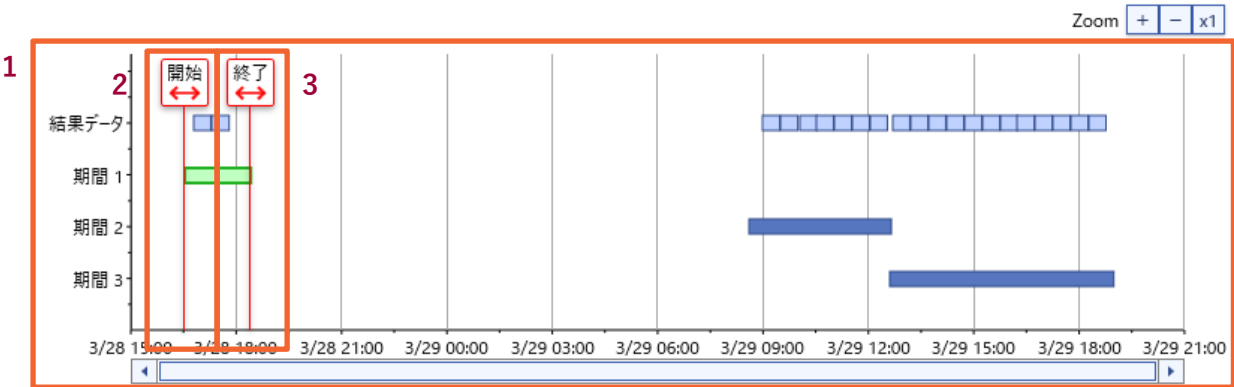
有効	開始	終了	リセット	削除
<input checked="" type="checkbox"/>	2016/03/28 16:31	- 2016/03/28 18:24	リセット	削除
<input checked="" type="checkbox"/>	2016/03/29 08:35	- 2016/03/29 12:39	リセット	削除
<input checked="" type="checkbox"/>	2016/03/29 12:37	- 2016/03/29 18:59	リセット	削除

全消去

+ 追加	新しい期間を末尾に追加します。	
+ 全検査日を追加	境界時刻を基準として1日ごとに期間を作成します。ただし、結果データが含まれない期間は追加されません。	
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 境界時刻選択 × </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin: 5px; text-align: center;">境界時刻を選択してください。</div> <div style="margin: 5px;">境界時刻 <input type="text" value="00:00"/></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> OK キャンセル </div> </div>	
開始日時順に並び替え	期間の開始日時で期間を並べ替えます。	
1 期間リスト	有効	指定した日時が期間として有効かを表示します。終了日時が開始日時よりも前だと無効になります。 ✓ 有効 ✗ 無効
	開始	期間の開始日時です。
	終了	期間の終了日時です。
	リセット	期間の開始日時と終了日時が、読み込まれているすべての結果データの検査日時を包含する範囲に設定されます。
	削除	指定した期間を削除します。
全消去	すべての期間を削除します。	

(3) 期間ガントチャートエリア（期間選択時のみ表示）

結果グループを期間ごとに設定します。期間ガントチャートは期間リストと表示が同期しています。



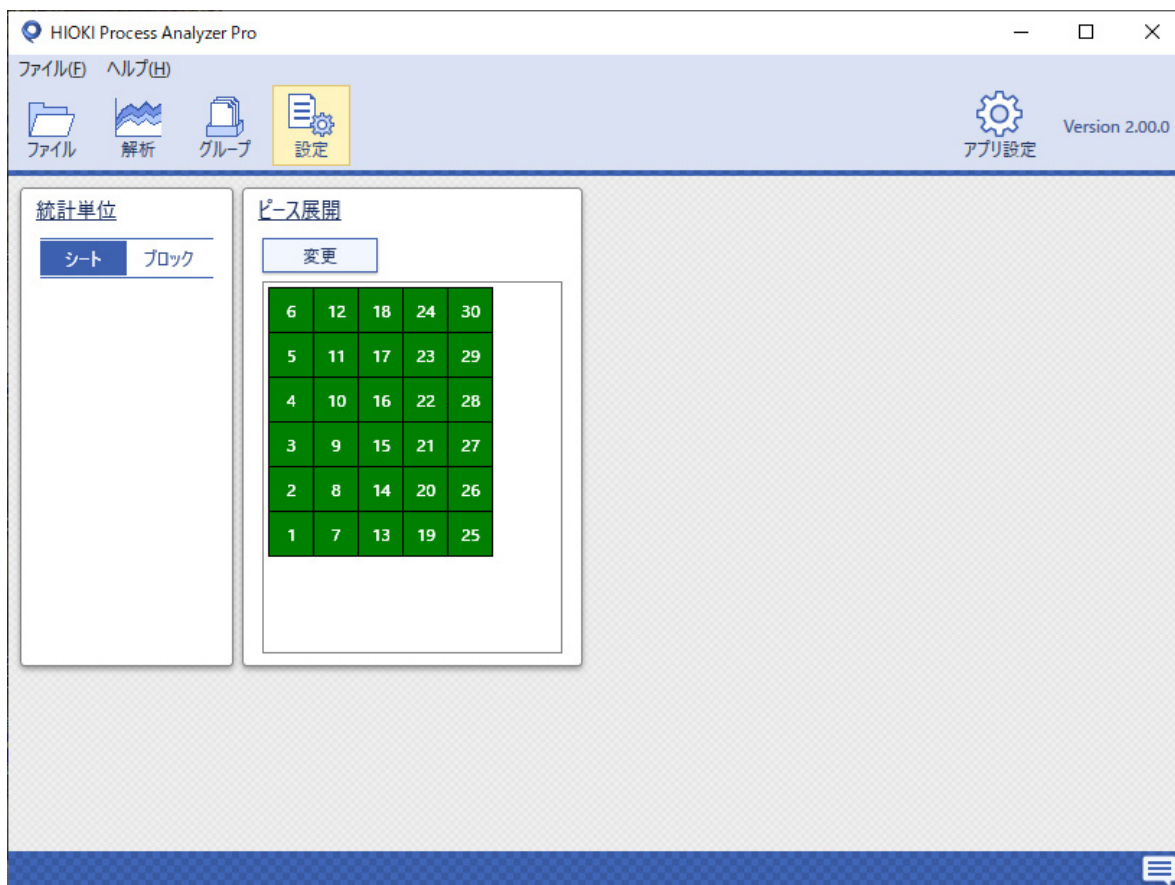
Zoom ツール	+	X 軸方向に表示を拡大します。
	-	X 軸方向に表示を縮小します。
	x1	X 軸方向の拡大率を初期値に戻します。
1 期間ガントチャート	期間をガントチャートで表示します。	

マウス操作

マウスホイール	X 軸方向に表示を拡大または縮小します。
ドラッグ	X 軸方向に表示を移動します。（拡大時のみ）
Ctrl+ドラッグ	X 軸方向に範囲を指定して拡大します。
期間をクリック	指定した期間を選択します。
2 開始バーをドラッグ	選択した期間の開始日時を変更します。
3 終了バーをドラッグ	指定した期間の終了日時を変更します。

3.4 設定画面

解析データの設定に関する画面です。設定は解析データごとに保存されます。



統計単位 *	シート	統計単位 (p.91) をシートにします。
	ブロック	統計単位 (p.91) をブロックにします。
ピース展開	以下の画面におけるピースの表示位置を決めます。 変更 ボタンをクリックするとピース展開ダイアログ (p.82) が表示されます。	

* 設定を変更すると、解析画面を開いた際に設定した統計単位に応じて統計値が再計算されます。

3.4.1 ピース展開ダイアログ

いくつかの画面ではピースを格子状に並べて結果を表示するため、その格子状のピースの並び順を設定します。

The screenshot shows the 'ピース展開' (Pieces Expansion) dialog box. It has a title bar with a close button. Below the title bar is a blue bar with the text 'ピース展開情報を設定してください' and a red number '5'. The main area is divided into several sections:

- 1 配置 (Configuration):** Contains two tabs: '自動' (Automatic) and 'マニュアル' (Manual). The '自動' tab is selected.
- 2 要素数表示 (Element Count Display):** A table with columns 'データ数' (Data Count) and '設定数' (Setting Count). It contains two rows: '総ブロック数' (Total Block Count) with values 3 and 3, and '総ピース数' (Total Piece Count) with values 6 and 6.
- 3 ブロック展開 (Block Expansion):** Contains a section for 'X' and 'Y' directions. The 'X' direction has a value of 3. The 'Y' direction has a value of 1. There is a button with a red arrow icon.
- 4 ブロック内ピース展開 (Block Internal Piece Expansion):** Contains a section for 'X' and 'Y' directions. The 'X' direction has a value of 1. The 'Y' direction has a value of 2. There is a button with a red arrow icon.
- 5 プレビュー (Preview):** A grid showing the pieces in a 2x3 arrangement. The pieces are numbered 1 through 6.
- 6 OK** and **7 キャンセル (Cancel)** buttons are at the bottom right.

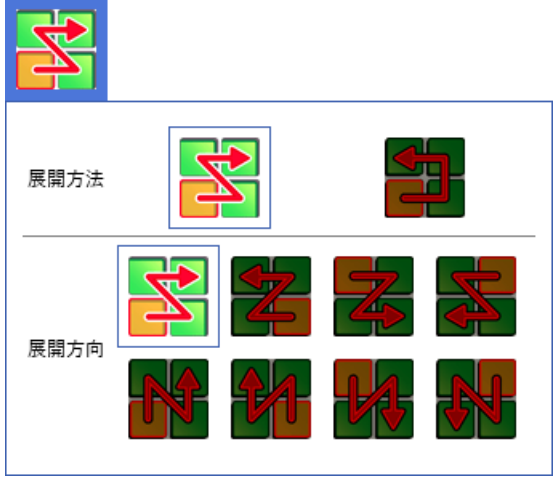
1 配置	自動	自動でピースを展開します。
	マニュアル	設定した配置方法でピースを展開します。
2 要素数表示 *1	総ブロック数*2	ブロックの総数
	総ピース数	ピースの総数
	データ数	検査データでの総ブロック数と総ピース数
	設定数	このダイアログで設定したとおりに展開したときの総ブロック数と総ピース数
3 ブロック展開 *1	X	X方向のブロック展開数
	Y	Y方向のブロック展開数
		ブロックの展開方法と展開方向を決めます。
4 ブロック内ピース展開 *1*2	X	1ブロック内でのX方向のピース展開数
	Y	1ブロック内でのY方向のピース展開数
		1ブロック内でのピースの展開方法および展開方向を決めます。
5 プレビュー	ピースの展開順を表示します。	

6 OK ボタン	ピースの展開を変更し、このダイアログを閉じます。
7 キャンセルボタン	ピースの展開を変更しないで、このダイアログを閉じます。

*1 配置：マニュアル選択時のみ表示

*2 異種多面（p.89）データでのみ表示

ピースの展開方法および展開方向



展開方法		ある列を一定方向に番号付けしたあと、次の列を同一方向に番号付けしながら全体を番号付けします。
		ある列を一定方向に番号付けしたあと、次の列は逆方向に番号付けしながら全体を番号付けします。
展開方向	アイコンのオレンジ色のマス（左下、右下、左上、右上のいずれか）から始まり、水平または垂直方向に番号付けします。	

3.5 アプリ設定画面

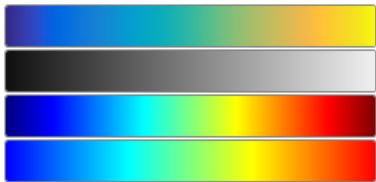
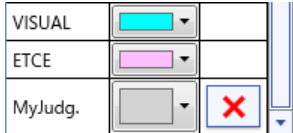
本システムの設定画面です。設定は解析データに関係なくシステム全体で共通に保存されます。

The screenshot shows the 'アプリ設定の一括処理' (Batch Processing of Application Settings) window. It contains several tabs and sections:

- 言語 (Language):** Options for English, 日本語 (Japanese), 简体中文 (Simplified Chinese), 繁體中文 (Traditional Chinese), and 한국 (Korean). A message states: 'You need to REBOOT this app. アプリの再起動が必要です。' (You need to restart this app. Restarting the app is required.)
- 日付表示書式 (Date Display Format):** Fields for '順番' (Order) and '区切り文字' (Delimiter). A sample shows '2018/12/31'. A note says: 'アプリの再起動が必要です。' (Restarting the app is required.)
- ステップ測定値の扱い (Step Measurement Value Handling):** Options for '判定' (Judgment) and '出力判定' (Output Judgment), each with '無効' (Invalid) and '有効' (Valid) choices. A note says: '特定の判定のステップは測定値をN/A (欠損値) にします。 (測定値の統計処理から除かれます)' (For specific judgment steps, the measurement value is set to N/A (missing value). (Measurement value is excluded from statistical processing).)
- 特異度の計算 (Calculation of Specificity):** A button for '対象の計測カテゴリ 詳細' (Target measurement category details).
- 自動最新バージョンチェック (Automatic latest version check):** A checkbox to enable/disable automatic updates.
- 内部ワークスペース (Internal workspace):** A text field for the workspace path, with buttons for '変更' (Change) and '初期値' (Initial value).
- 数値色 (Numerical color):** A color map selection (Default, Grayscale, Rainbow 1, Rainbow 2) and a color bar.
- 判定色 (Judgment color):** A table for selecting colors for different judgment results.

シート: 判定	色	シート: 判定	色	シート: 判定コード	色	シート: 出力判定	色	シート: 出力判定	色	シート: 出力判定	色
(null)		(null)		(null)		(null)		(null)		(null)	
PASS	Blue	PASS	Blue	PASS	Blue	PASS	Blue	PASS	Blue	PASS	Blue
FAIL	Red	FAIL	Red	HIGH	Orange	COMP	Pink	COMP	Pink	COMP	Pink
UNTEST	Gray	UNTEST	Gray	LOW	Light Blue	SKIP	Green	SKIP	Green	SKIP	Green
				OVER	Red	UNTEST	Gray	UNTEST	Gray	UNTEST	Gray
				UND.	Purple	LOW4W	Light Blue	LOW4W	Light Blue	LOW4W	Light Blue
				MEAS	Pink	LEAK	Red	LEAK	Red	LEAK	Red
				SHO.	Red	OPEN	Yellow	OPEN	Yellow	OPEN	Yellow
				OPEN	Yellow	L+O	Orange	L+O	Orange	L+O	Orange
				NO.D	Gray	LandO	Orange	LandO	Orange	LandO	Orange

アプリ設定の一括処理	インポート	エクスポートしたアプリ設定ファイルを読み込みます。
	エクスポート	アプリ設定をファイルに保存します。
	初期化	アプリ設定のすべてを初期化します。
言語 *	表示言語を設定します。	
日付表示書式 *	順番	日付を画面に表示するときの年・月・日の順番を指定します。
	区切り文字	日付を画面に表示するときの区切り文字を指定します。
	(サンプル)	画面に表示する日付のサンプルを表示します。
ステップ測定値の扱い	指定した判定または出力判定を持つステップの測定値を N/A (欠損値) にします。N/A は統計値の算出時に無視されます。どの判定または出力判定の場合に N/A にするかの変更は、 詳細 ボタンをクリックし判定選択ダイアログで行います。	
	判定	指定した判定を持つステップの測定値を N/A にする処理の有効または無効を設定します。
	出力判定	指定した出力判定を持つステップの測定値を N/A にする処理の有効または無効を設定します。

特異度の計算	特異度 (p.93) を計算する計測カテゴリを決めます。変更は、 詳細 ボタンをクリックして表示される計測カテゴリ選択ダイアログで行います。	
自動最新バージョンチェック	本システムアプリの最新バージョンがあるかを、インターネットに接続して確認するかの設定をします。有効になっていてもインターネットに接続していないときは、バージョンチェックは行われません。	
内部ワークスペース	内部処理用の一時データを格納するフォルダーを指定します。SSD など高速に入出力できるストレージを指定すると処理が高速になります。	
	変更	内部ワークスペースを変更します。
	初期値	内部ワークスペースを初期値に戻します。
数値色	測定値マップ (p.34) など数値を色に対応して表示する際の色を設定します。	
	カラーマップ	数値に対応する色を選択します。  Default Grayscale Rainbow 1 Rainbow 2
	N/A の色	N/A (欠損値) の色を設定します。
判定色	判定マップ (p.60) など、判定を色で表す際の色を設定します。	
	シート：判定	シートの判定の色を指定します。
	ピース：判定	ピースの判定の色を指定します。
	ステップ：判定コード	ステップの判定コードの色を指定します。
	シート：出力判定	シートの出力判定の色を指定します。
	ピース：出力判定	ピースの出力判定の色を指定します。
	ステップ：出力判定	ステップの出力判定の色を指定します。
	出力判定の追加と削除	出力判定の色は、+ ボタンをクリックし出力判定追加ダイアログで定義を追加できます。また、追加した出力判定は、リストの × ボタンをクリックすると削除できます。 

* 設定の変更を反映するにはシステムの再起動が必要です。

3.6 ライセンス認証ダイアログ

プロセスアナライザーPro のライセンス認証を行う画面です。

ライセンス認証前状態



ライセンス情報	
No license	

クリア ライセンス読み込み

クリア	認証したライセンスを解除します。
ライセンス読み込み	体験版ライセンスファイルを読み込み、認証を行います。ライセンスの認証はアプリを再起動しても継続します。 <u>USB ハードキーによるライセンス認証は、キーを PC の USB ポートに差し込み、ダイアログを閉じる際に行われます。</u>

ライセンス認証後



ライセンス情報	
エディション	Pro
有効期限(GMT)	2021/05/03 (残り 446 日)
シリアル番号	57990976 Copy

エディション	ライセンス認証されているエディションです。
有効期限 (GMT)	ライセンスの有効期限です。
シリアル番号	ライセンスのシリアル番号です。 Copy ボタンをクリックすると、シリアル番号がクリップボードにコピーされます。

3.7 「Process Analyzer について」 ダイアログ

本システムに関する情報を表示します。



バージョン	現在バージョン	本システムの現在のバージョン番号です。
	最新バージョン	本システムの弊社が公開している最新のバージョン番号です。インターネットに接続していないときは表示されません。
	ダウンロード	最新バージョンの方が新しいときに表示されます。ボタンをクリックすると最新バージョンのインストーラーをダウンロードします。（インストールは自動ではされません）
	インストール	最新バージョンのインストーラーをダウンロードした後に表示されます。ボタンをクリックすると本システムを終了し、インストーラーが起動します。
取扱説明書	言語	参照する取扱説明書の言語です。
	ダウンロード	取扱説明書のファイルをダウンロードします。
	1 URL	取扱説明書の URL です。
	2 QR コード	取扱説明書の QR コードです。スマートフォンなどから取扱説明書を参照する場合にご利用いただけます。
ライセンス	本システムが使用しているオープンソースのソフトウェアに関するライセンス情報です。	

4 データ詳細

4.1 主なファイルと拡張子

本システムに関係する主なファイルとその拡張子についてです。

種類	拡張子	説明
解析データ	.hpa	プロセスアナライザーの解析データ
検査データ	.cnr	FA1283, 1281 などの検査データ
	.egl	1270, 1271 などの検査データ
	.shk	FA1116, 1116 など（インサーキットテストを除く）の検査データ
	.prk	FA1811 などの検査データ
	.wkr	FA1817 などの検査データ
	.grb	FA1816 などの検査データ
	.gsh	FA1813 などの検査データ
結果データ	.csv	検査結果のデータ .cnr, .egl, .shk と対応するフォーマットのものと、.prk, .wkr, .grb, .gsh と対応するフォーマットのものの 2 種類があります。
基板データ	.wdf	UA1781 で作成したデータ 配線パターンの情報、検査ポイントの情報などが含まれます。
	.fvr	UA1782 で作成したデータ 配線パターンの情報、検査ポイントの情報などが含まれます。
その他	.sfd	検査データの作成に用いられるデータ
	.spd	検査データの作成に用いられるデータ

4.2 データ構成

本システムの検査データは主に以下のデータによって構成されます。

シート	基板 1 枚分のデータ全体
ブロック	ステップ&リピート*の単位で、1 つ以上のピースを含みます。異なるブロックであっても、ブロック内のピース構成やステップ構成は必ず同じになります。
ピース	個片の単位で、1 つ以上のステップを含みます。ピースは判定を持ち、ピースに含まれるすべてのステップが PASS 判定ならばピースも PASS 判定になります。
ステップ	検査の最小単位

* 同一の配線パターン単位（ブロック）を 1 枚のシートに複数配置するデザイン方法。

4.2.1 ブロックと同種多面・異種多面

1枚のシートが複数のピースからなるとき、そのデータ構成は同種多面と異種多面に分かれます。

同種多面

すべてのピースが同じステップ構成から成り立っているとき、このデータ構成を同種多面と呼びます。
同種多面では1つのブロックは必ず1つのピースだけを含みます。

異種多面

異なるステップ構成のピースが混在するとき、このデータ構成を異種多面と呼びます。異種多面では1つのブロックに2つ以上のピースを含みます。

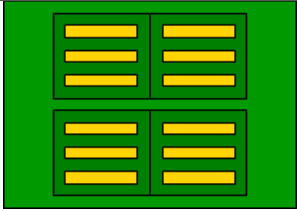
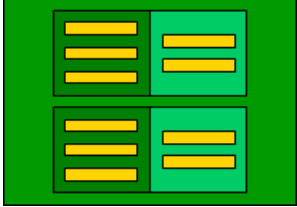
ブロック

同種多面か異種多面かに関わらず、同じピース構成かつ同じステップ構成を単位とした繰り返しによって全体のデータが構成できるとき、この繰り返しの単位をブロックと呼びます。

相対番号

ブロック内での通し番号を相対ピース番号・相対ステップ番号と呼びます。

データ構成例

	基板イメージ	データ構成 (数値の表記は「絶対番号(相対番号)」)
同種多面		<div>シート</div> <div>ブロック1</div> <div>ピース1(1)</div> <div>ステップ1(1)</div> <div>ステップ2(2)</div> <div>ステップ3(3)</div> <div>ブロック2</div> <div>ピース2(1)</div> <div>ステップ4(1)</div> <div>ステップ5(2)</div> <div>ステップ6(3)</div> <div>ブロック3</div> <div>ピース3(1)</div> <div>ステップ7(1)</div> <div>ステップ8(2)</div> <div>ステップ9(3)</div> <div>ブロック4</div> <div>ピース4(1)</div> <div>ステップ10(1)</div> <div>ステップ11(2)</div> <div>ステップ12(3)</div>
異種多面		<div>シート</div> <div>ブロック1</div> <div>ピース1(1)</div> <div>ステップ1(1)</div> <div>ステップ2(2)</div> <div>ステップ3(3)</div> <div>ピース2(2)</div> <div>ステップ4(4)</div> <div>ステップ5(5)</div> <div>ブロック2</div> <div>ピース3(1)</div> <div>ステップ6(1)</div> <div>ステップ7(2)</div> <div>ステップ8(3)</div> <div>ピース4(2)</div> <div>ステップ9(4)</div> <div>ステップ10(5)</div>

4.2.2 本システムと一部装置の検査データ（.cnr, .egl, .shk）とのデータ整合性

一部の装置ではデータ構成が本システムと異なりステップ&リピートの概念がないため、ブロック（ステップ&リピートの単位）、ピースなどありません。一方で、自由にデータを区切ることができる単位として、グループ、モジュールなどがあります。

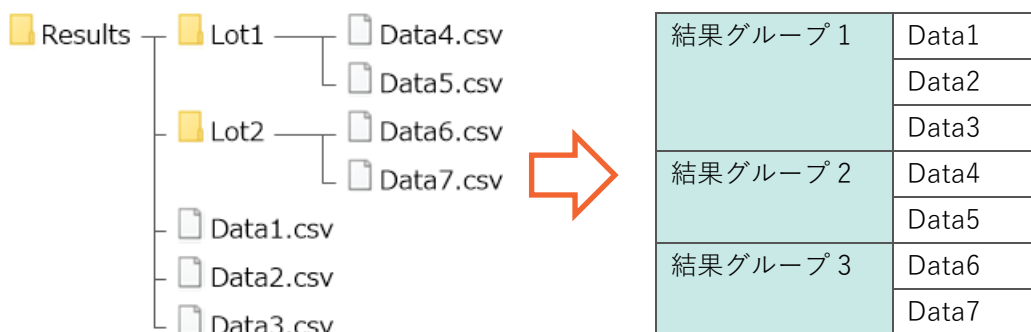
本システムでは検査データを読み込むときにモジュール単位またはグループ単位でステップ&リピートの条件を満たしているかをチェックし、できる限り「4.2 データ構成（p.88）」になるように変換します。

4.3 結果グループ

読み込んだ複数の結果データをいくつかの結果グループに分け、結果グループごとに統計値を計算できます。結果グループはロット単位（結果ファイルの保存されていたフォルダー単位）、または任意期間単位で設定できます。設定は「3.3 結果グループ画面（p.78）」で行います。

ロット単位での指定

結果ファイルが保存されていたフォルダーごとに結果グループを設定します。



4.4 統計単位

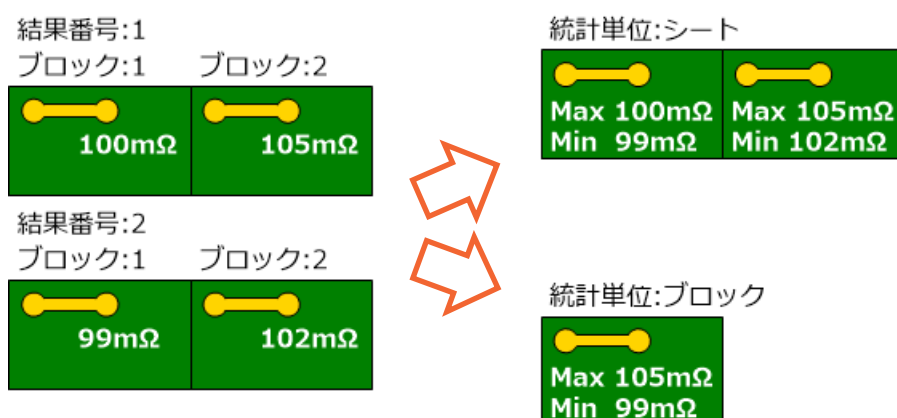
複数のブロック（p.89）から構成される基板の場合、統計値を計算するときに2通りの見方ができます。

- ・シートを1つの単位としてみなす見方
- ・ブロックを1つの単位としてみなす見方

本システムではこれを統計単位と呼びます。

統計単位がシートの場合、シート内のブロックはそれぞれ別のものと見なされ、それぞれに各種統計値が計算されます。一方で統計単位がブロックの場合、シート内のブロックは同じものと見なされ、全ブロックまとめて各種統計値が計算されます。

統計単位の変更は「3.4 設定画面（p.81）」で行います。



4.5 ステップ

基板検査の最小単位を表します。

リストの表示

検査データ

ステップ	絶対ステップ番号です。検査データ全体でのステップの通し番号です。	
ステップ（相対）	相対ステップ番号です。ブロック（p.89）内でのステップの通し番号です。統計単位（p.91）がブロックの場合、相対ステップ番号が同じステップはまとめて統計値が計算されます。	
計測カテゴリ	計測カテゴリです。.cnr, .egl, .shk では検査データに設定されておらず、データ読み込み時に測定モードや各測定条件から判断して自動で割り振られます。	
ステップ（カテゴリ）	絶対カテゴリ内ステップ番号です。計測カテゴリごとのステップの通し番号です。	
ブロック	ステップの所属するブロック番号です。	
ピース	ステップの所属するピース番号です。	
測定モード	測定モードです。	
R	測定レンジです。	
規格値	規格値です。	
基準値	基準値です。	
上限値	絶対値	上限値の絶対値です。
	%	基準値に対する上限値の割合です。
下限値	絶対値	下限値の絶対値です。
	%	基準値に対する下限値の割合です。
J	ジャンプフラグです。このフラグが立っていると、そのステップは検査を行いません。	
H, L	ポイント	検査ポイント番号です。
	ネット	検査ポイントの所属しているネット番号です。
ステップ名	ステップに付けられた名前です。	

結果データ

結果番号	結果番号です。結果番号は、読み込んだデータに対して検査日時順に 1 から順に振られる本システム固有の番号です。
判定コード	判定コードです。(null)は判定コードがないことを表します。
出力判定	出力判定です。(null)は出力判定がないことを表します。
測定値	測定値です。(N/A)は測定値がない（欠損値）ことを表します。
AC 位相	交流計測を行った際の位相です。
測定値/基準値	測定値を基準値で割った値です。
測定値/平均値	測定値を平均値で割った値です。
測定値/中央値	測定値を中央値で割った値です。

z 得点	z 得点です。 z 得点 = (測定値 - 平均値) / 標準偏差
特異度	特異度 (p.93) です。
機器 ID	このステップを検査した装置の ID です。
結果グループ	このステップが所属している結果グループです。

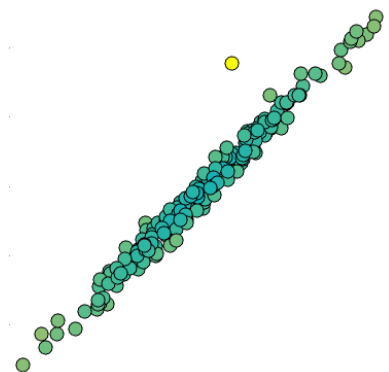
統計データ *

最大値	測定値の最大値です。
最小値	測定値の最小値です。
平均値	測定値の平均値です。
σ	測定値の標準偏差です。
変動係数 (σ /平均)	測定値の変動係数です。 変動係数 = 標準偏差 / 平均値
中央値	測定値の中央値です。
MAD (中央値)	測定値の中央絶対偏差です。
Cp	測定値の工程能力指数です。
Cpk	測定値の平均の偏りを考慮した工程能力指数です。
ステップ：判定コード	ステップの判定コードの個数およびその割合です。
ステップ：出力判定	ステップの出力判定の個数およびその割合です。

* 統計データは結果グループ内でステップごとに計算されます。統計単位がブロックの場合は相対ステップ番号が同じステップはまとめて統計値を計算します。

4.5.1 特異度について (Pro 版のみ)

本システムにおける「特異度」は、弊社独自のアルゴリズムで算出した、各ステップの特異性を示す数値です。統計対象の検査結果全体におけるステップ間の相関を考慮し、相関から外れて特異的に測定値が高い場合に特異度は大きくなり、逆に低い場合に特異度は小さくなります。特異性が小さいほど特異度は 0 に近づきます。一般的にはスルーホールクラックやマウスバイトなど、局所的な異常があると特異度の絶対値が大きくなる傾向があります。なお、特異度は統計単位 (p.91) の設定に関わらず、常に統計単位をブロックとして計算されます。



4.6 ピース

個片の単位です。1 ピースには 1 つ以上のステップが含まれ、ピースの判定はステップの判定から決定します。1 シートには 1 つ以上のピースが含まれます。

リストの表示

検査データ系

ピース	絶対ピース番号です。
ピース (相対)	相対ピース番号です。

結果データ系

結果番号	結果番号です。結果番号は、読み込んだデータに対して検査日時順に 1 から順に振られる本システム固有の番号です。
判定	判定です。(null)は判定がないことを表します。
出力判定	出力判定です。(null)は出力判定がないことを表します。
機器 ID	このピースを検査した装置の ID です。
結果グループ	このピースが所属している結果グループです。

統計データ系 *

ピース：判定	ピースの判定の個数およびその割合です。
ピース：出力判定	ピースの出力判定の個数およびその割合です。

* 統計データは結果グループ内でピースごとに計算されます。統計単位がブロックの場合は相対ピース番号が同じピースはまとめて統計値を計算します。

4.7 シート

検査対象基板 1 枚の単位です。1 シートには 1 つ以上のピースが含まれ、シートの判定はピースの判定から決定します。

リストの表示

結果データ系

結果番号	結果番号です。結果番号は、読み込んだデータに対して検査日時順に 1 から順に振られる本システム固有の番号です。	
検査日時	開始	検査開始日時です。
	終了	検査終了日時です。
判定	判定です。(null)は判定がないことを表します。	
出力判定	出力判定です。(null)は出力判定がないことを表します。	
機器 ID	このシートを検査した装置の ID です。	
結果グループ	このシートが所属している結果グループです。	
ピース：判定	<u>シート内に含まれる</u> ピースの判定の個数およびその割合です。	
ピース：出力判定	<u>シート内に含まれる</u> ピースの出力判定の個数およびその割合です。	

統計データ系 *

総シート数	結果グループに含まれるシートの総数です。
シート：判定	シートの判定の個数およびその割合です。
シート：出力判定	シートの出力判定の個数およびその割合です。

* 統計データは結果グループ内で計算されます。

5 よくある使い方

5.1 配線抵抗のばらつき度合いを調べる

使う解析ツール

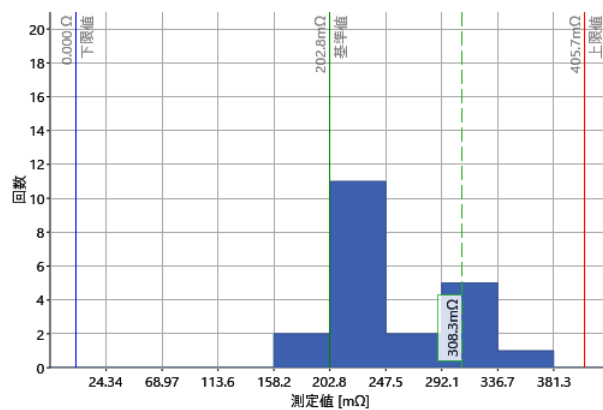
- ヒストグラム (p.49)
- 折れ線グラフ (p.45)

1. ステップを選択する

配線抵抗のばらつきを調べたい4端子導通のステップを選択します。

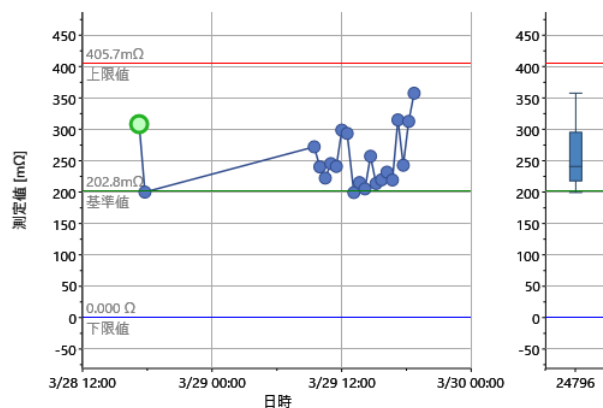
2. ヒストグラムを表示する

全体のばらつき方はヒストグラムで確認します。4端子導通のステップの場合、基準値・上限値・下限値が表示されるので、指定したステップの配線抵抗値が上下限値内でどのようにばらついているのか分かります。



3. 折れ線グラフを表示する

さらに、時系列で変動の様子を確認するには折れ線グラフが便利です。



5.2 ロットごとにピースの不良率を比較する

使う解析ツール

- ピース統計リスト (p.70)
- 判定棒グラフ (p.72)

ステップの不良率を比較する場合は、ステップ統計リストで同様のことができます。

1. 結果グループを指定する

結果グループ画面 (p.78) で結果グループの**ロット**または**期間**を選択します。**期間**を選択した場合は期間設定で開始日時と終了日時を設定します。

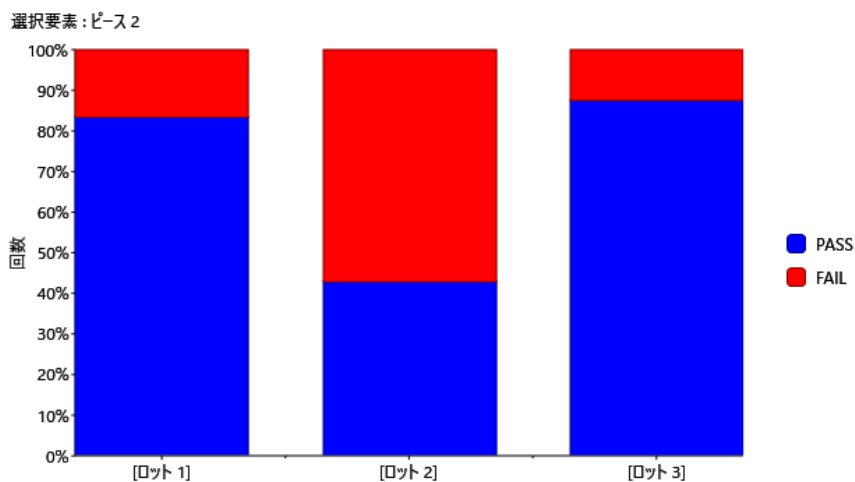
2. ピース統計リストで不良率を比較する

ピース統計リストでは表形式で結果グループ同士の統計値を比較できます。結果グループを指定後にピース統計リストを開くと、それぞれの判定の割合が表示されます。

結果グループ	ピース	ピース (相対)	ピース: 判定					
			(null)		PASS		FAIL	
[ロット 1]	2	1	0	0.0%	5	83.3%	1	16.7%
[ロット 2]	2	1	0	0.0%	3	42.9%	4	57.1%
[ロット 3]	2	1	0	0.0%	7	87.5%	1	12.5%

3. 判定棒グラフで不良率を比較する

判定の割合を視覚的に確認するには、判定棒グラフを用います。**集計対象**で**ピース**を選択すると、ピースの判定をロットごとに集計した棒グラフが表示されます。特に**値**の設定を**%**にすると積み上げ棒グラフの形式で判定の割合を表示できます。



5.3 工程能力指数（Cp または Cpk）の低い個所を探す

工程能力指数とは

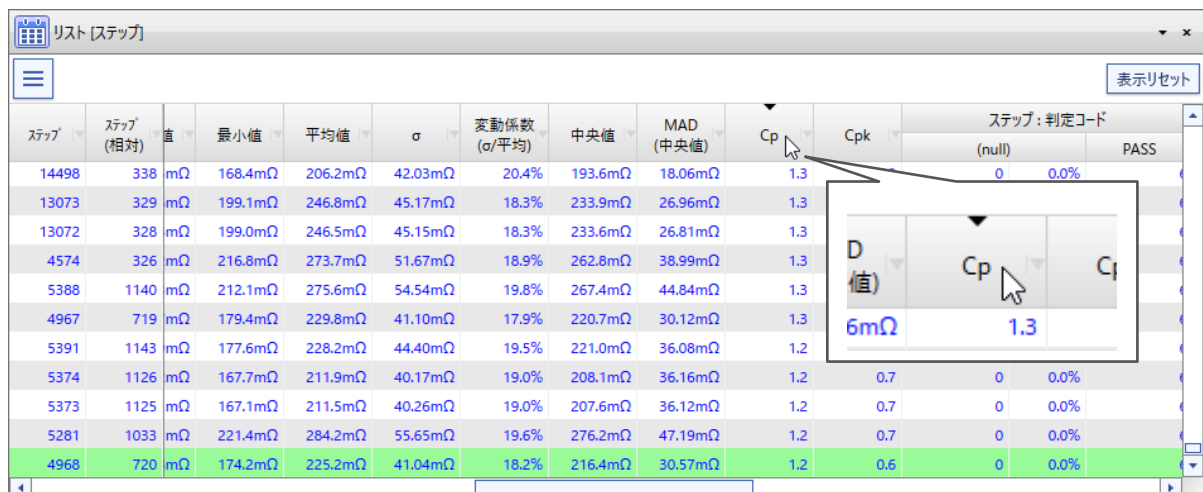
工程能力とは工程がもつ品質に関する能力であり、工程能力指数は生産のばらつき度合いが規格値に対してどの程度の幅に収まっているかを示す尺度です。一般的にこの値が 1.33 以上であれば工程能力は十分であると判断され、1.00 未満では工程能力は不足していると判断されます。

使う解析ツール

- ステップリスト (p.23)
- ステップ統計リスト (p.71)
- 折れ線グラフ (p. 45)

1. ステップリストを Cp（または Cpk）でソートする

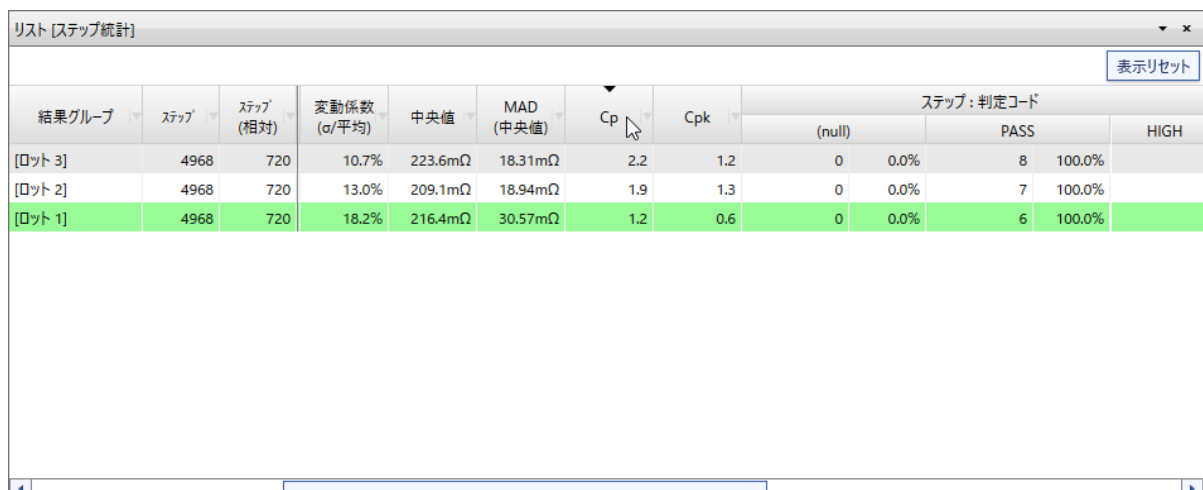
ステップリストを開き、Cp（または Cpk）の列ヘッダーをクリックし、Cp（または Cpk）昇順または降順に並べ替えます。これにより、全体の中で特に工程能力が低い個所を選択します。



ステップ	ステップ (相対)	値	最小値	平均値	σ	変動係数 (σ /平均)	中央値	MAD (中央値)	Cp	Cpk	ステップ: 判定コード		
											(null)		PASS
14498	338	m Ω	168.4m Ω	206.2m Ω	42.03m Ω	20.4%	193.6m Ω	18.06m Ω	1.3		0	0.0%	
13073	329	m Ω	199.1m Ω	246.8m Ω	45.17m Ω	18.3%	233.9m Ω	26.96m Ω	1.3				
13072	328	m Ω	199.0m Ω	246.5m Ω	45.15m Ω	18.3%	233.6m Ω	26.81m Ω	1.3				
4574	326	m Ω	216.8m Ω	273.7m Ω	51.67m Ω	18.9%	262.8m Ω	38.99m Ω	1.3				
5388	1140	m Ω	212.1m Ω	275.6m Ω	54.54m Ω	19.8%	267.4m Ω	44.84m Ω	1.3				
4967	719	m Ω	179.4m Ω	229.8m Ω	41.10m Ω	17.9%	220.7m Ω	30.12m Ω	1.3				
5391	1143	m Ω	177.6m Ω	228.2m Ω	44.40m Ω	19.5%	221.0m Ω	36.08m Ω	1.2				
5374	1126	m Ω	167.7m Ω	211.9m Ω	40.17m Ω	19.0%	208.1m Ω	36.16m Ω	1.2	0.7	0	0.0%	
5373	1125	m Ω	167.1m Ω	211.5m Ω	40.26m Ω	19.0%	207.6m Ω	36.12m Ω	1.2	0.7	0	0.0%	
5281	1033	m Ω	221.4m Ω	284.2m Ω	55.65m Ω	19.6%	276.2m Ω	47.19m Ω	1.2	0.7	0	0.0%	
4968	720	m Ω	174.2m Ω	225.2m Ω	41.04m Ω	18.2%	216.4m Ω	30.57m Ω	1.2	0.6	0	0.0%	

2. ステップ統計リストを Cp（または Cpk）で確認する

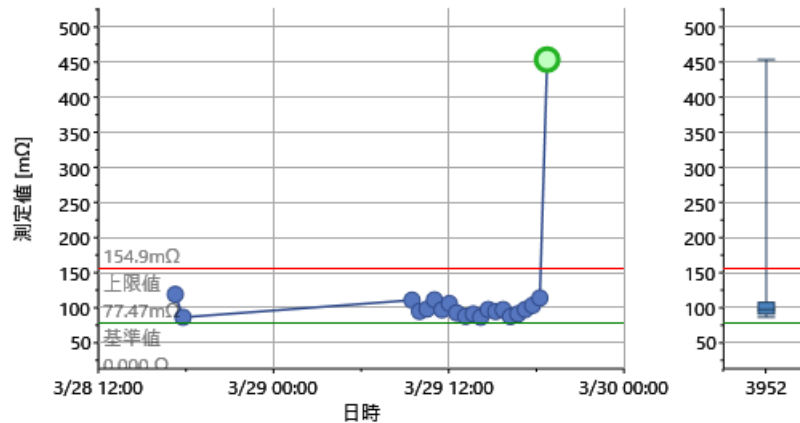
ステップ統計リストでは選択したステップの Cp（または Cpk）を結果グループごとに比較できます。これにより、低い工程能力がロット固有の現象か否かを判断できます。



結果グループ	ステップ	ステップ (相対)	変動係数 (σ /平均)	中央値	MAD (中央値)	Cp	Cpk	ステップ: 判定コード			
								(null)		PASS	HIGH
[ロット 3]	4968	720	10.7%	223.6m Ω	18.31m Ω	2.2	1.2	0	0.0%	8	100.0%
[ロット 2]	4968	720	13.0%	209.1m Ω	18.94m Ω	1.9	1.3	0	0.0%	7	100.0%
[ロット 1]	4968	720	18.2%	216.4m Ω	30.57m Ω	1.2	0.6	0	0.0%	6	100.0%

3. 折れ線グラフなどで詳細を確認する

工程能力指数が低い個所について、時系列の値の変化を確認することでその原因を限定できる場合があります。



5.4 潜在不良の疑いがある個所を探す（Pro 版のみ）

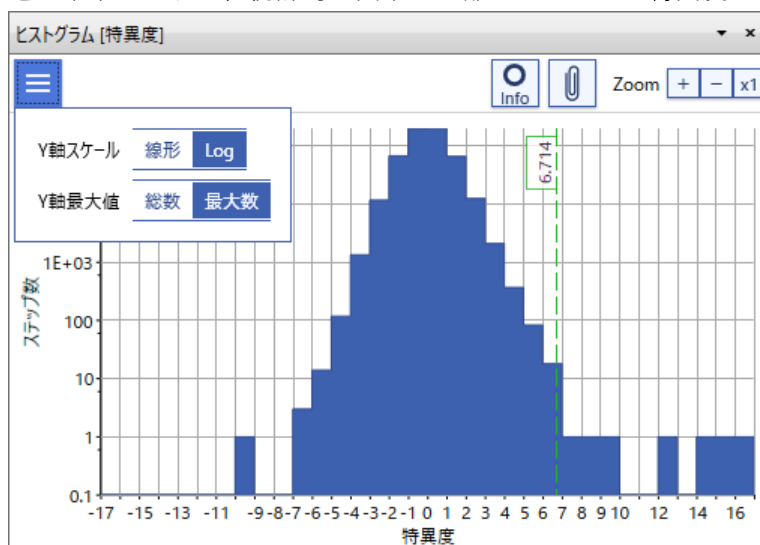
特異度（p.93）を調べることによって、検査装置では基準を満たし PASS となったステップの中から潜在不良の疑いがある個所を統計的に探し出すことができます。

使う解析ツール

- 特異度ヒストグラム（p.68）
- 特異度リスト（p.67）
- ポイントビューワ（p.25）
- ネットビューワ（p.28）

1. 特異度ヒストグラムで特異度の分布を確認する

特異度ヒストグラムでは、結果グループ内の特異度が計算された全ステップの特異度の分布がヒストグラムで表示されます。特異度が 0 に近いほど正常な値です。通常ほとんどのステップは特異度 0 付近に集中しますが、統計的に異常な一部のステップは特異度の絶対値が大きくなります。



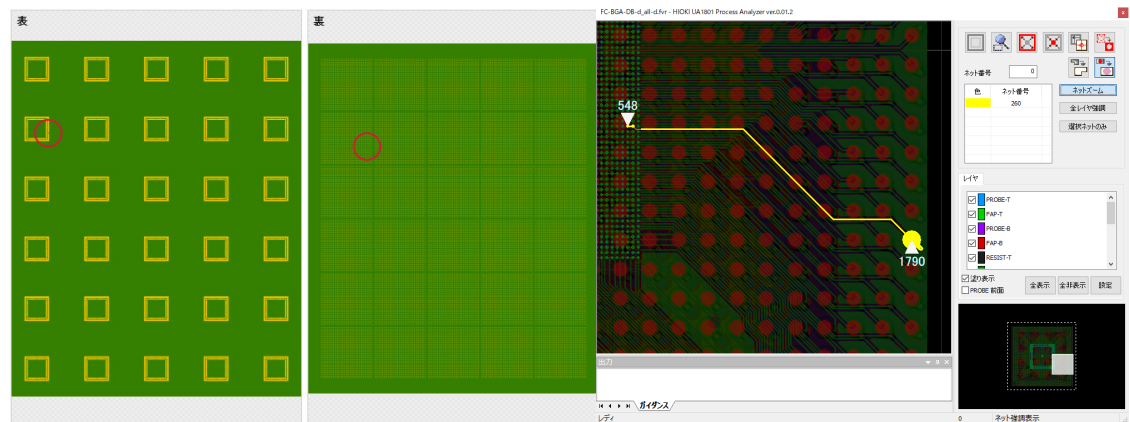
2. 特異度リストで具体的なステップを特定する

特異度リストでは、結果グループ内で特異度が計算された全ステップが特異度順に表示されます。特異度リストで特異度の絶対値が大きなステップを具体的に特定できます。

リスト [特異度]										
結果番号	ステップ	ステップ (相対)	特異度	計測 カテゴリ	ステップ (カテゴリ)	ブ ロック	ビ ース	測定 モード	R	判定 コード
6	6937	1273	16.358	4端子導通	6937	5	5	R-CC	3	PASS
15	20649	825	15.625	4端子導通	20649	15	15	R-CC	3	PASS
14	36206	806	14.627	4端子導通	36206	26	26	R-CC	3	PASS
15	37786	970	12.300	4端子導通	37786	27	27	R-CC	3	PASS
2	24667	595	9.161	4端子導通	24667	18	18	R-CC	3	PASS
1	5265	1017	8.521	4端子導通	5265	4	4	R-CC	2	PASS
8	5932	268	7.163	4端子導通	5932	5	5	R-CC	3	PASS
1	23899	1243	6.857	4端子導通	23899	17	17	R-CC	3	PASS
11	36449	1049	6.812	4端子導通	36449	26	26	R-CC	3	PASS
4	14578	418	6.714	4端子導通	14578	11	11	R-CC	2	PASS
3	4670	422	6.699	4端子導通	4670	4	4	R-CC	2	PASS
5	6625	961	6.683	4端子導通	6625	5	5	R-CC	2	PASS
21	22371	1131	6.610	4端子導通	22371	16	16	R-CC	3	HIGH

3. ポイントビューワやネットビューワで基板上の位置を特定する

ステップを特定した後に X 線などを使用してさらに詳細に解析する場合、ポイントビューワやネットビューワを使って基板上の位置を確認することでスムーズにその後の解析に移行できます。



6 仕様

6.1 一般仕様

6.1.1 動作環境

OS	Windows10 (64bit)
CPU	1.0 GHz 以上(推奨 2.0 GHz 以上)の x64 プロセッサ
メモリー	2 GB(推奨 4 GB) 以上
画面解像度	SXGA(1280×1024)以上 (推奨 FullHD(1920×1080)以上)
.NET Framework	Microsoft .NET Framework 4.6 および実行環境に対応した言語パックがインストールされていること

6.1.2 その他

対応言語	英語、日本語、簡体中国語、繁体中国語、韓国語
------	------------------------

6.2 データ構成

項目	内容	最大数
ブロックデータ	ステップ&リピートのデータ	なし
ピースデータ	検査基板の個辺データ	なし
ステップデータ	検査の最小単位	なし
ポイントデータ	検査座標値情報	なし
シート結果データ	シート判定	なし
ピース結果データ	ピース判定	なし
ステップ結果データ	ステップ判定、測定値	なし

6.3 ライセンス

販売ライセンス	USB ハードキーによる有効期限付きライセンス。Pro 用の機能がすべて使用できます。
試用版ライセンス	ライセンスファイルによる有効期限付きライセンス。Pro 用の機能がすべて使用できます。 ただし、以下の結果データはすべて読み込めなくなります。 <ul style="list-style-type: none">・検査日時が指定した期限以降の結果データ・検査日時が OS の現在時刻以降の結果データ
ライセンスなし	Pro の機能は使用できません。

7 プロセスアナライザーClient

プロセスアナライザーClient は、検査装置である FA1800 シリーズのオプション機能です。以下の説明はすべて、検査装置に搭載された PC ソフトに関するものです。

7.1 ライセンス認証

プロセスアナライザーClient の機能を利用するには、ライセンス (p.112) を認証する必要があります。

機器設定 -> 詳細設定 -> 本体仕様



PA Client ライセンス

現在のライセンスの状態を表示します。**認証**ボタンをクリックすることで、**ライセンス認証**ダイアログ (p.103) を表示します。

7.1.1 ライセンス認証ダイアログ

プロセスアナライザーClient に関する現在のライセンス情報を表示するダイアログです。

ライセンス情報		
1 エディション	Client	
2 有効期限(GMT)	2020/10/16(残り30日)	
3 シリアル番号	123456789	

4 クリア 5 ライセンス読み込み

6 OK

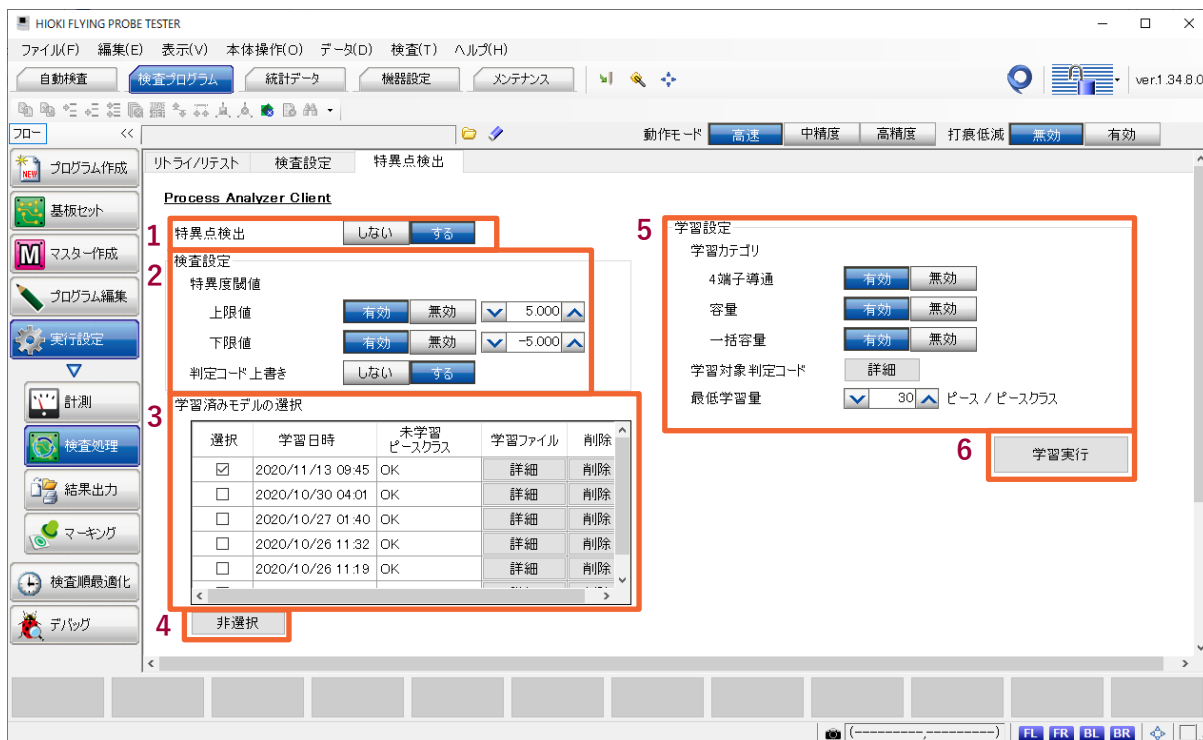
1 エディション	現在のライセンスの種類です。
2 有効期限(GMT)	ライセンスの有効期限です。
3 シリアル番号	ライセンスのシリアル番号です。試用版ライセンスの場合は表示されません。
4 クリアボタン	試用版ライセンスの場合、そのライセンスの認証を解除します。
5 ライセンス読み込みボタン	試用版ライセンスのファイルを選択し、ライセンスを認証します。
6 OK ボタン	このダイアログを閉じます。

7.2 設定画面

7.2.1 特異点検出画面

検査プログラム -> 実行設定 -> 検査処理 -> 特異点検出

プロセスアナライザClientに関連する設定を行う画面です。

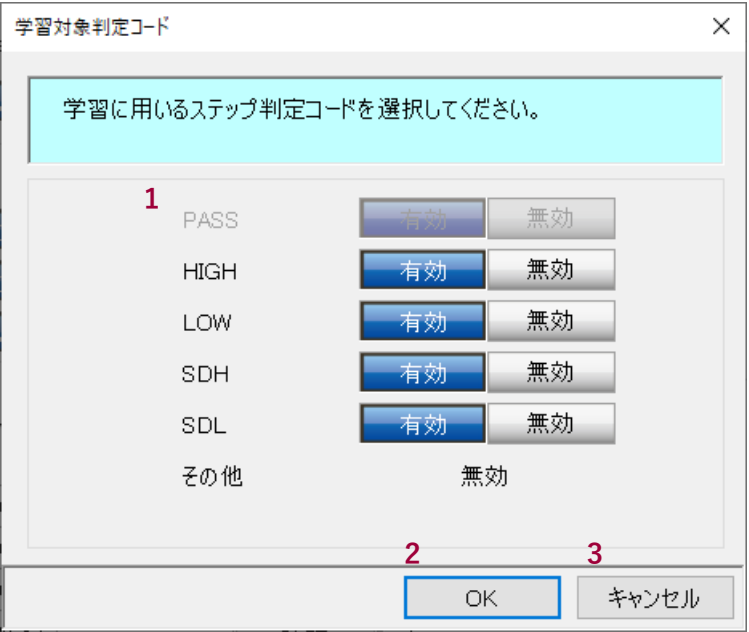


1 特異点検出	特異点検出を行うかどうか設定します。	
2 検査設定	特異度閾値	特異度が設定した上限値を超えた、または下限値を下回ったステップを特異点と判定します。
	判定コード上書き	しないの場合、特異点の統計判定はSDHまたはSDLとなりますが、判定コードは検査時の値が維持されます。するの場合、特異点の判定コードを統計判定で上書きし、元の判定コードは統計判定時のオリジナル判定として保存されます。
3 学習済みモデルの選択	検査した結果データから測定値の分布を学習したものを「モデル」と呼び、自動検査時にはモデルをもとに特異度を計算します。複数のモデルを学習した場合、その中から特異点検出に用いるモデルを1つ選択します。	
	選択	指定したモデルを選択します。
	学習日時	モデルを学習した日時です。
	未学習ピースクラス	学習データが不足していたために未学習のピースクラス番号です。

	学習ファイル	モデルの学習に用いたファイルの一覧を表示します。
	削除	モデルを削除します。
4 非選択ボタン	すべてのモデルを非選択にします。その場合、自動検査中の特異点検出は行われません。	
5 学習設定	学習カテゴリ	各検査カテゴリについてモデルを学習するかどうかを選択します。特異点検出が不要なカテゴリは無効に設定します。
	学習対象判定コード	モデルの学習に用いる判定コードを指定します。ここで無効とした判定コードが含まれているピースは学習に用いられません。詳細ボタンをクリックすると、学習対象判定コードダイアログ (p.106) が表示されます。
	最低学習量	学習実行時に、のベピース数が指定した数に満たなかったピースクラスは学習が行われません。
6 学習実行ボタン	学習実行ダイアログ (p.107) を表示します。	

7.2.2 学習対象判定コードダイアログ

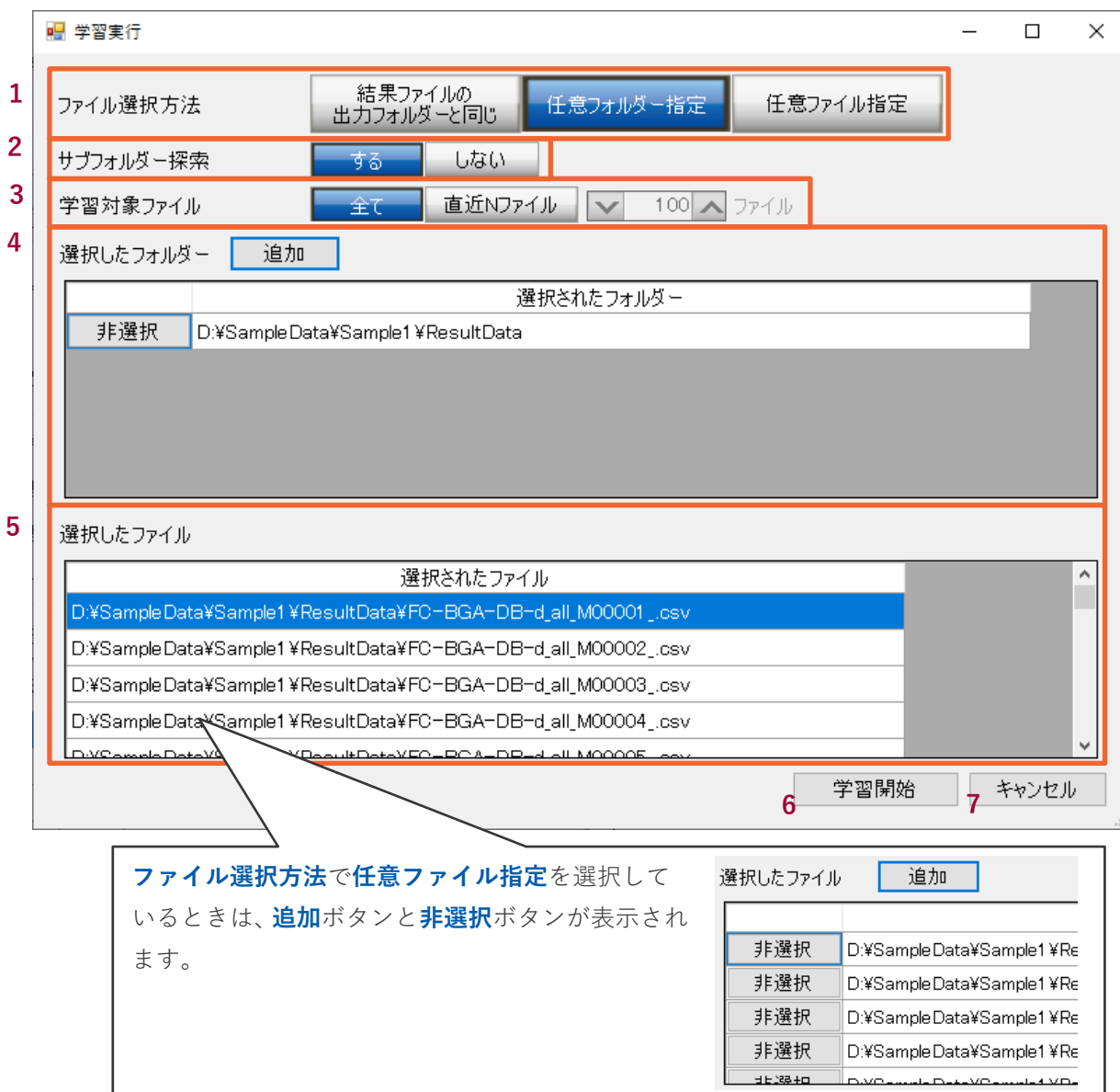
モデルの学習に用いるステップの判定コードを選択するダイアログです。



1 判定コードの選択	各判定コードをモデルの学習に用いるかどうかを選択します。
2 OK ボタン	設定を変更して、このダイアログを閉じます。
3 キャンセルボタン	設定を変更しないで、このダイアログを閉じます。

7.2.3 学習実行ダイアログ

モデルの学習を行うダイアログです。



1 ファイル選択方法	学習に用いる結果ファイルの選択方法を指定します。	
	結果ファイルの出力フォルダーと同じ	検査装置の結果出力先として指定されているフォルダーを選択します。
	任意フォルダー指定	任意のフォルダーを選択します。
	任意ファイル指定	フォルダーに関係なく、任意のファイルを選択します。
2 サブフォルダー探索	ファイル選択方法が結果ファイルの出力フォルダーと同じまたは任意フォルダー指定の場合、選択したフォルダーのサブフォルダーも探索するかどうかを選択します。	

3 学習対象ファイル	全て	選択したすべてのファイルを学習に用います。
	直近 N ファイル	選択したファイルのうち、検査日時が新しい方から指定した数のファイルだけを学習に用います。
4 選択したフォルダー	現在選択されているフォルダーの一覧を表示します。	
	追加ボタン	任意のフォルダーを選択して追加します。 ファイル選択方法 が 任意フォルダー指定 の場合だけ表示されます。
	非選択ボタン	指定したフォルダーを、選択したフォルダーから除外します。 ファイル選択方法 が 任意フォルダー指定 の場合だけ表示されます。
5 選択したファイル	現在選択されているファイルの一覧を表示します。ここに表示されている結果ファイルがモデルの学習に用いられます。	
	追加ボタン	任意のファイルを選択して追加します。 ファイル選択方法 が 任意ファイル指定 の場合だけ表示されます。
	非選択ボタン	指定したファイルを、選択したファイルから除外します。 ファイル選択方法 が 任意ファイル指定 の場合だけ表示されます。
6 学習開始ボタン	モデルの学習を開始します。	
7 キャンセルボタン	モデルの学習を行わずにダイアログを閉じます。	

7.3 使い方

7.3.1 特異点検出を行うまでの流れ

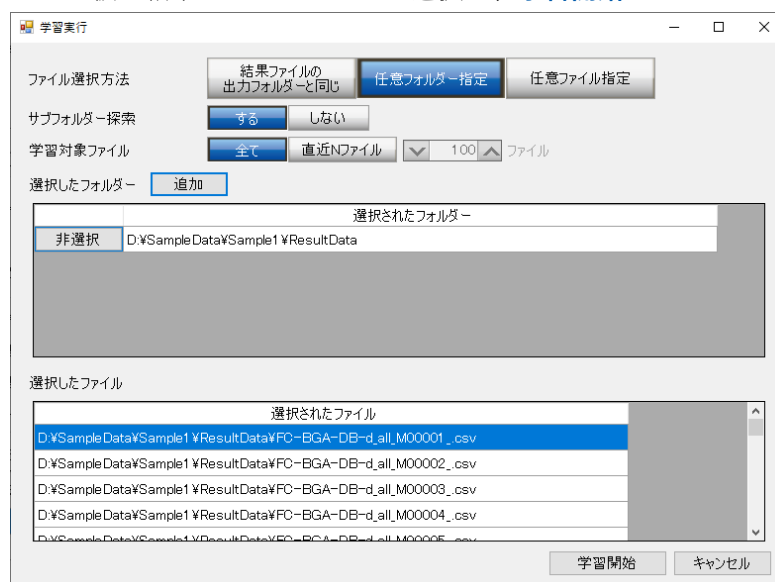
手順 1 学習用サンプル基板の検査

特異点検出を行う基板について、学習用のサンプルとなる複数枚の基板を用意し、検査します。サンプルのすべてが良品である必要はありませんが、設定した**最低学習量**以上の良品ピースが含まれている必要があります。

この時点ではプロセスアナライザーClient の設定は不要です。ただし、「2.3 検査装置の出力設定(p.11)」に従い、必要な結果データがすべて出力されるようにします。

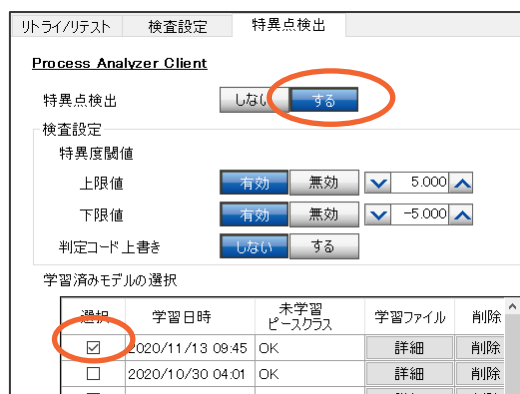
手順 2 モデルの学習

特異点検出画面 (p.104) の**学習実行**ボタンをクリックし、**学習実行ダイアログ** (p. 107) を表示します。手順 1 のサンプル基板の結果データファイルを選択し、**学習開始**ボタンをクリックします。



手順 3 特異点検出の設定を行う

特異点検出画面 (p.104) の設定を確認します。特に、**特異点検出がする**になっていること、先ほど学習したモデルが**選択**されていることを確認します。



手順4 基板の自動検査を行う

設定が完了したら、再度、基板の自動検査を行います。

手順5 特異点を確認する

PASS ピースのステップでは特異度が計算され、特異点（特異度が設定した上下限値を外れているステップ）の統計判定はSDH または SDL となります。特異点検出画面（p.104）で**判定コード上書き**をした場合、特異点検出前の判定は **StOrg 判定**の欄に保存され、**判定コード**は**統計判定**で上書きされます。

判定コード上書き：しないの場合

導通															絶縁															4端子導通															コンポーネント															<input type="checkbox"/> 複数選択																																																																																																																																						
4端子導通															ピース															▼															1															▲															ステップ															▼															1															▲															フィルタ															全て															▼															4624														
Step	判定	統計判定	StOrg判定	J	測定モード	R	基準値		測定値		上限値		下限値		特異度	Hポイント																																																																																																																																																																																		
																Point	ネット	4W	2A																																																																																																																																																																															
1	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	68.34	mΩ	54.97	mΩ	30.0	%	-30.0	%	1.357	418	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
2	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	12.73	mΩ	13.39	mΩ	30.0	%	-30.0	%	1.904	2380	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
3	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	427.4	mΩ	444.5	mΩ	30.0	%	-30.0	%	1.608	2379	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
4	PASS	SDL		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	486.9	mΩ	503.9	mΩ	30.0	%	-30.0	%	-5.200	2378	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
5	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	142.0	mΩ	152.3	mΩ	30.0	%	-30.0	%	-1.764	423	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
6	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	335.2	mΩ	330.2	mΩ	30.0	%	-30.0	%	0.353	424	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
7	PASS	SDH		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	385.8	mΩ	367.9	mΩ	30.0	%	-30.0	%	5.700	291	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
8	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	459.5	mΩ	500.8	mΩ	30.0	%	-30.0	%	-0.347	2376	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
9	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	139.7	mΩ	130.7	mΩ	30.0	%	-30.0	%	2.865	2375	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															
10	PASS	PASS		<input type="checkbox"/>	R-CC	3	113.8	mΩ	110.4	mΩ	30.0	%	-30.0	%	-1.358	2374	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																															

判定コード上書き：するの場合

導通															絶縁															4端子導通															コンポーネント															<input type="checkbox"/> 複数選択																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4端子導通															ピース															▼															1															▲															ステップ															▼															1															▲															フィルタ															全て															▼															4624																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Step															判定															統計判定															StOrg判定															J															測定モード															R															基準値															測定値															上限値															下限値															特異度															Hポイント																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

7.3.2 特異点のリテストを行う

プローブと基板の接触状態によっては判定が PASS となりうる範囲で抵抗値がわずかに大きくなる場合があります。この抵抗値の上昇は特異点として現れることがあるため、特異点をリテストすることで症状が改善される場合があります。特異点をリテストするには、以下の設定をします。

検査プログラム -> 実行設定 -> 検査処理 -> リトライ/リテスト -> リテスト : する

検査プログラム -> 実行設定 -> 検査処理 -> 特異点検出 -> 判定コード上書き : する

選択	学習日時	未学習 ピースクラス	学習ファイル	削除
<input checked="" type="checkbox"/>	2020/11/13 09:45	OK	詳細	削除
<input type="checkbox"/>	2020/10/30 04:01	OK	詳細	削除

7.4 関連するデータ

プロセスアナライザーClient に関連し、FA1800 シリーズの装置本体 PC ソフトに追加されたデータについてまとめます。

7.4.1 ステップデータ

特異度	自動検査時に測定値から計算された特異度です。
統計判定	特異点検出時の専用の判定です。
統計判定時のオリジナル判定	特異点検出時に 判定コード上書き を行うと、統計判定を判定コードに上書きできます。この時、元の判定コードが統計判定時のオリジナル判定として保存されます。

7.4.2 判定コード・出力判定

判定コード	SDH	特異度が上限値を超えました。
	SDL	特異度が下限値を下回りました。
出力判定	STH_4W	4 端子導通のステップで、特異度が上限値を超えました。
	STL_4W	4 端子導通のステップで、特異度が下限値を下回りました。
	STH_C	容量または一括容量のステップで、特異度が上限値を超えました。
	STL_C	容量または一括容量のステップで、特異度が下限値を下回りました。

7.4.3 ファイル

種類	拡張子	説明
統計データ	.hps	プロセスアナライザーの特異点検出に用いる統計データです。このデータはモデル学習時に自動で生成され、検査データと同じフォルダー内の専用フォルダーに保存されます。

7.5 ライセンス

販売ライセンス	USB ハードキーによる有効期限付きライセンスです。Client 用の機能をすべて使用できます。
試用版ライセンス	ライセンスファイルによる有効期限付きライセンスです。Client 用の機能をすべて使用できます。 ただし、以下の結果データはすべて読み込めなくなります。 <ul style="list-style-type: none">・検査日時が有効期限以降の結果データ・検査日時が OS の現在時刻以降の結果データ
ライセンスなし	Client の機能は使用できません。

索引

C

Cp	93
Cpk	93
CSV 出力	74

N

N/A	92
null	92, 94, 95

あ

アプリ設定画面	84
---------------	----

い

異種多面	89
------------	----

お

折れ線グラフ	45
--------------	----

か

解析画面	15
解析ツール	17
解析データ	88
カラーマップ	85
管理図	52

き

期間	78
基板データ	88

け

計測カテゴリ	92
結果グループ	91
結果グループ画面	78
結果データ	88
結果番号	92, 94, 95
現在の選択	15
検査データ	88

さ

散布図	54
-----------	----

し

シート結果リスト	59
シート情報	20
シート統計リスト	69
出力判定	92, 94, 95

す

ステップ	92
ステップ&リピート	88
ステップ結果リスト	43
ステップ統計リスト	71
ステップリスト	23

せ

設定画面	81
------------	----

そ

相対番号	89
------------	----

ソート	77
測定値マップ	34
測定値マップブラウザー	61
測定モード	92

た

第2 選択番号	16
---------------	----

と

統計単位	91
統計データ	112
同種多面	89
特異度	38, 65, 93
特異度ヒストグラム	68
特異度リスト	67

ね

ネットビューワ	28
---------------	----

は

判定	94, 95
判定コード	92
判定棒グラフ	72
判定マップ	60

ひ

ピース結果リスト	57
ピース展開ダイアログ	82
ピース統計リスト	70
ピースリスト	22
ヒストグラム	49

ふ

ファイル画面	13
フィルター	75
プロセスアナライザーClient	7
プロセスアナライザーPro	6
ブロック	89

ほ

ポイントビューワ	25
----------------	----

め

メッセージログ	6
---------------	---

ら

ライセンス	101, 112
ライセンス認証ダイアログ	86

り

リストの共通機能について	75
--------------------	----

ろ

ロット	78
-----------	----

UA1801 データ解析ソフト プロセスアナライザーPro 使用許諾契約書

重要 以下の契約書を慎重にお読みください。本使用許諾契約書（以下、本契約書とする）は、UA1801 データ解析ソフト プロセスアナライザーPro（以下、本ソフトウェア製品とする）に関してお客様（個人または法人）と日置電機株式会社（以下、弊社とする）との間に締結される法的な契約書で、本ソフトウェア製品は、コンピュータソフトウェア（以下、本ソフトウェアとする）およびそれに関連した媒体（ハードウェアキーを含む）、ならびに印刷物（取扱説明書などの文書）が含まれ、製品によっては電子文書が含まれます。

本ソフトウェア製品をインストール、複製、または使用することによって、お客様は本契約書の条項に拘束されることを承諾されたものとします。

本ソフトウェア製品は、著作権法および国際著作権条約をはじめ、その他の無体財産権に関する法律ならびに条約によって保護されています。本ソフトウェア製品は使用を許諾されるもので、販売されるものではありません。

1. ライセンスの許諾 本契約書はお客様に以下の権利を許諾します。

- 1. お客様は、本ソフトウェアのコピーをコンピュータ上にインストールして使用することができます。
- 2. お客様は、ハードウェアキーにより、本ソフトウェアをあらかじめ弊社とお客様とで合意した期間だけ動作させることができます。なお、本ソフトウェアを動作させることができる期間は、所定の手続きにより延長することができます。

2. その他の権利および制限の説明

- 1. リバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルの制限
お客様は、本ソフトウェア製品をリバースエンジニアリング、逆コンパイル、または逆アセンブルすることはできません。
- 2. 構成部分の分離
本ソフトウェアは1つのソフトウェアとして許諾されています。その構成部分を分離して使用することはできません。
- 3. 貸与
お客様は、本ソフトウェア製品を貸与またはリースすることはできません。
- 4. ソフトウェアの譲渡
お客様は、本契約書に基づいてお客様のすべての権利を恒久的に譲渡することができます。ただしその場合、複製物を保持することはできず、本ソフトウェア製品の一切（すべての構成部分、媒体、取扱説明書などの文書、および本契約書）を譲渡し、かつ受取人が本契約書の条項に同意することを条件とします。
- 5. 解除
お客様が本契約書の条項および条件に違反した場合、弊社は、他の権利を害することなく本契約を解除することができます。そのような場合、お客様は本ソフトウェア製品の複製物およびその構成部分をすべて破棄しなければなりません。

3. 著作権

本ソフトウェア製品、付属の取扱説明書などの文書、および本ソフトウェア製品の複製物についての権原および著作権は、弊社またはその供給者が有するもので、本ソフトウェア製品は著作権法および国際条約の規定によって保護されています。したがって、お客様は本ソフトウェア製品を他の著作物と同様に扱わなければなりません。ただし、お客様はオリジナルを保存する以外の目的で使用しないことを厳守する限り、次の(1)(2)のいずれかを行うことができます。

- (1) 本ソフトウェアコピーを作成すること。
 - (2) 本ソフトウェアをコンピュータ上へインストールすること。
-

4. 保証の範囲

- 1. 弊社は、本ソフトウェア製品の仕様を予告なしに変更することがあります。
- 2. 弊社は、本ソフトウェアが付属の取扱説明書に従って実質的に動作しない場合は、ライセンス更新後1年間に限り、交換または修補のいずれかにより対応するものとします。また、本ソフトウェア製品の媒体または取扱説明書に物理的な不適合がある場合は、ライセンス更新後1年間に限り、弊社の判断に基づき、交換または修補のいずれかにより対応するものとします。
- 3. 上記 -2. 項の事態が火災、地震、第三者による行為その他の事故、お客様の故意もしくは過失、誤用その他異常な条件下での使用において生じるなど弊社の責に帰さない理由により生じた場合、弊社は保証の責任を負わないものとします。なお、以下に定める場合も保証の対象とはなりません。
 - (1) お客様によるお買い上げ後の輸送、移動、落下、その他の衝撃による故障
 - (2) 改造、不当な修理、その他の取り扱いが適切でなかったことによる故障
- 4. 交換または修補後の本ソフトウェア製品の 4. -2. に規定する保証の期間は、元の保証期間の残存期間の満了日または交換・修補された本ソフトウェア製品の引き渡し後6か月間の満了日のいずれか遅く到来する日までとします。
- 5. 法律上の請求の原因の種類を問わず、いかなる場合においても、弊社およびその供給者は、この製品の使用または使用不能から生ずる本保証規定に規定されていないいかなる他の損害（事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含むがこれらに限定されない）に関して、一切責任を負わないものとします。たとえ、弊社がかかる損害の可能性について知らされていた場合でも同様です。

5. その他

- 1. 本契約は日本国法を準拠法とします。本契約に関連または起因する紛争は、長野地方裁判所を第一審の専属的合意管轄裁判所としてこれを解決するものとします。
 - 2. 本ソフトウェアにおいて、弊社のホームページからダウンロードできる弊社のフリーソフトウェアであるプロセスアナライザー（以下、プロセスアナライザーとする）の機能のみを使用する場合は、その機能の使用についてプロセスアナライザーの使用許諾内容が本契約書より優先されます。
-

HIOKI

www.hioki.co.jp/

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

製品のお問い合わせ

 **0120-72-0560**

9:00～12:00, 13:00～17:00
土・日・祝日を除く

TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 info@hioki.co.jp

修理・校正のお問い合わせ

ご依頼はお買上店（代理店）または最寄りの営業拠点まで
お問い合わせはサービス窓口まで

TEL 0268-28-1688 cs-info@hioki.co.jp



1801JA

編集・発行 日置電機株式会社

Printed in Japan

- ・CE 適合宣言は弊社 HP からダウンロードできます。
- ・本書の記載内容を予告なく変更することがあります。
- ・本書には著作権により保護される内容が含まれます。
- ・本書の内容を無断で転記・複製・改変することを禁止します。
- ・本書に記載されている会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標です。