

Mitutoyo

Mitutoyo Quality

表面粗さ・輪郭解析プログラム FORMTRACEPAK

形状測定機



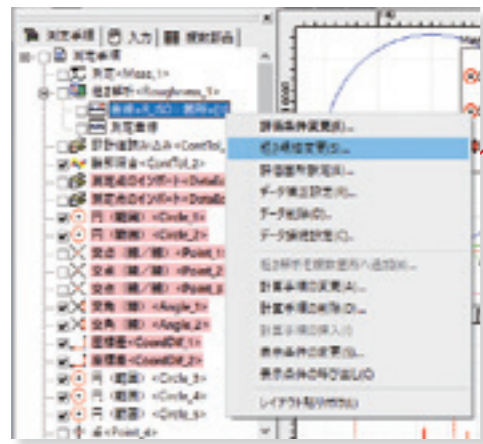
FORMTRACEPAK

測定機のコントロールから表面粗さ解析、輪郭形状解析、輪郭照合、及び検査成績書作成までを標準機能としてトータルサポート！

直接変更可能な測定手順ウィンドウ

測定手順ウィンドウに表示されている項目を直接変更する事が可能です。

例：評価条件変更、粗さ規格変更による再計算等々

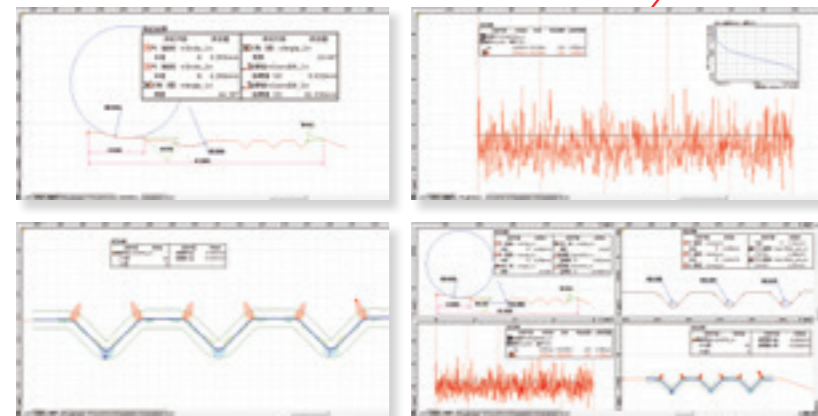


操作メッセージウィンドウ

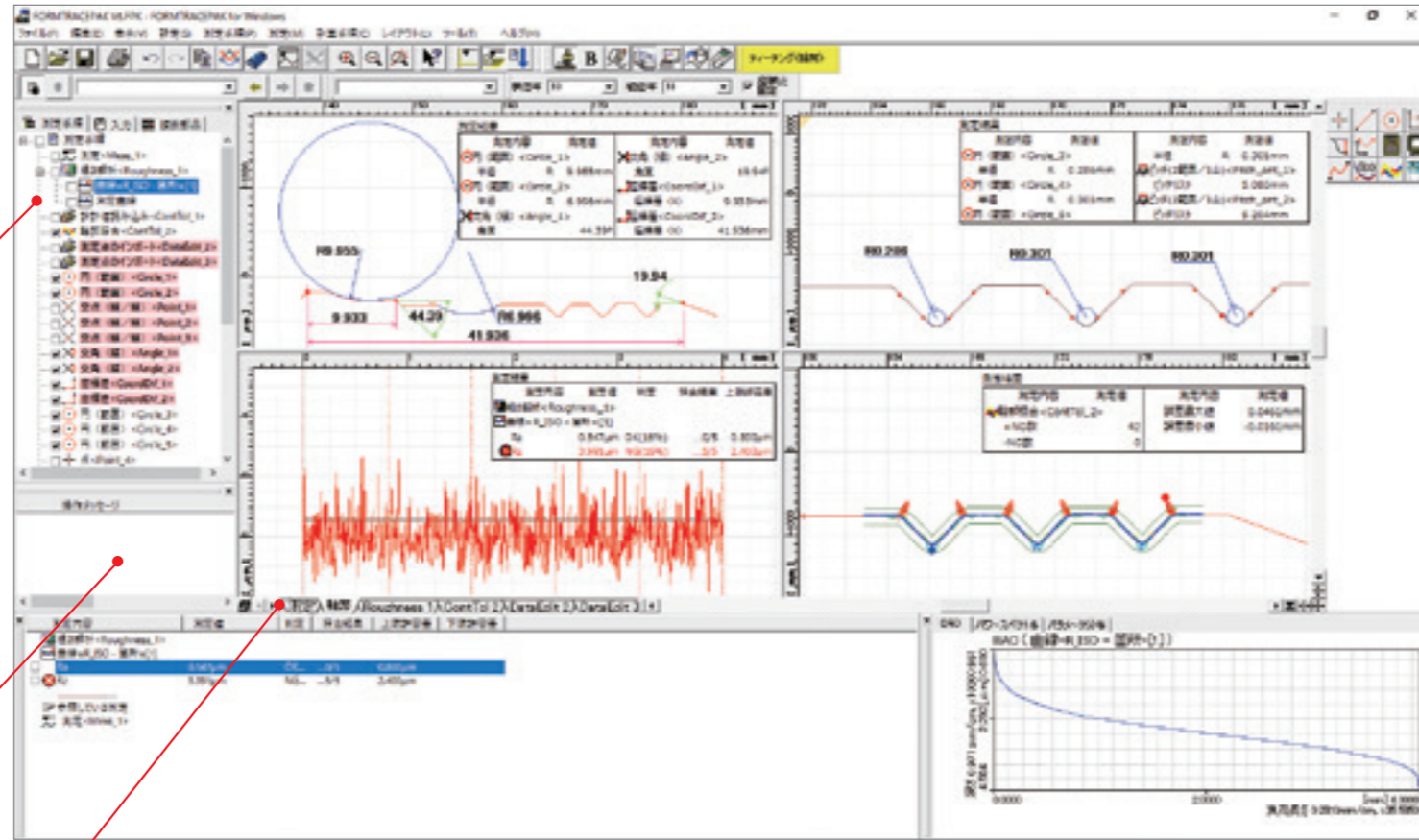
次の手順を説明する操作メッセージウィンドウ搭載。



多彩な表示に対応した表示ウィンドウ



- **タブ選択式図形ウィンドウ**
タブを選択することにより、輪郭や粗さ、照合結果など見たいデータを確認できます。
- **画面の2分割、4分割表示**
画面の2分割、4分割表示が可能ですので、測定データ（輪郭、粗さ）、解析結果、輪郭照合など、複数の解析データを自由に配置して表示できます。
- **図形ウィンドウへの結果表示**
図形ウィンドウには測定図形だけでなく測定値（合否判定含む）、解析グラフなどの貼付けが可能です。図形ウィンドウのみで図形と測定結果が一目で確認できます。



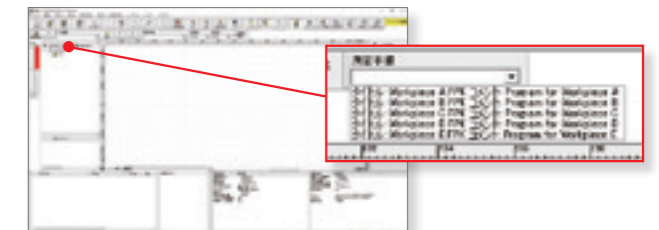
測定制御

1回だけの測定にはシングルモード、パートプログラムを作成し、同一ワークを複数個測定するにはティーチングモードなど、用途に合わせたモードを備えています。

また、測定から報告書印刷までの一連の流れをパートプログラムに組込む事ができ、効率よく測定→解析→報告書出力が行えます。さらに、任意のタイミングで写真入りのコメントを表示する機能もあり、ワークのセッティングなどの注意点を指示する測定手順書の役割を組込む事もできます。

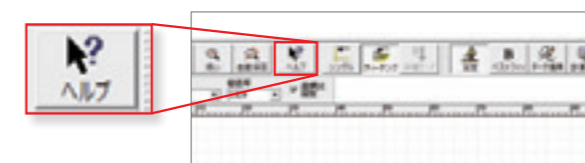


操作手順の呼び出しは、プルダウンメニューから簡単に選択でき、すぐに測定を行なえます。



ヘルプ機能

ヘルプ機能を搭載。目次別やキーワード検索に加え、クリックするだけでメニューやウィンドウのヘルプを表示する状況保存ヘルプボタンを搭載しています。



マルチ言語対応(19言語)

測定、解析、レイアウト画面は、言語切替*が可能です。測定を行った後に、他言語に変換して報告書作成が可能です。ワールドワイドにご利用いただけます。

*対応言語につきましてはP.9の仕様一覧をご参照ください。

ボタン編集機能

使用頻度の低いボタンは、隠すことができます。よく使うボタンだけを表示し、その分図形ウィンドウを大きく表示するなど、お客様の使い勝手に合わせた画面のカスタマイズが可能です。



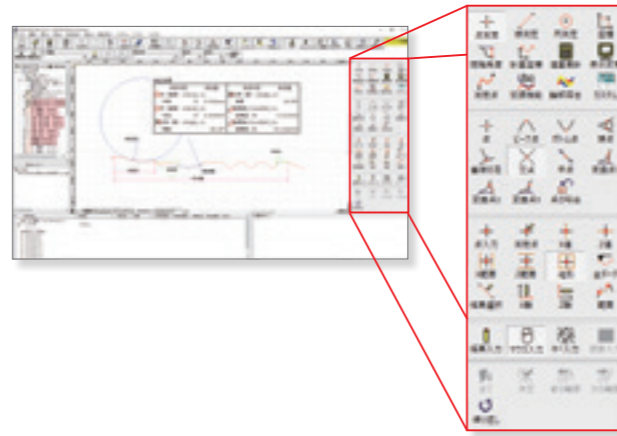
簡易統計コマンド

Excel等別プログラムを利用することなく、粗さパラメータや輪郭解析結果の統計計算が可能です。

FORMTRACEPAK 輪郭形状解析

● 輪郭解析機能

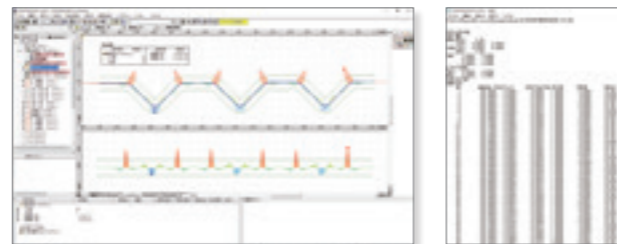
解析の基本要素となるコマンドは、点(10種類)、線(6種類)、円(6種類)と多種にわたり、要素を組み合わせた角度、ピッチ、距離など豊富な計算コマンドや輪郭照合機能、設計値生成機能も標準装備しています。普段で使用にならないようなコマンドは、隠すなど計算コマンドボタンのカスタマイズ機能と合わせ、使用環境に合わせた画面のカスタマイズが可能です。



● 輪郭照合機能を標準装備

特許登録済:日本

設計データと測定データを最適な位置に座標移動させるベストフィット機能が標準装備されています。照合結果は、ビジュアルな図形表示だけでなく、各座標における誤差量や誤差量展開を表示させたり、テキストファイル形式で出力が可能ですので、加工機へのフィードバックデータなどにご利用いただけます。



輪郭照合結果例

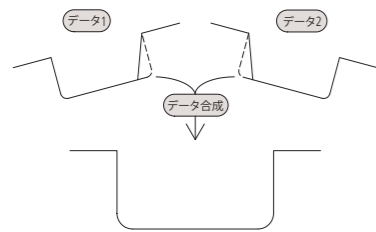
輪郭照合結果数値出力例

● 設計値生成機能

設計データは、CADデータ(DXF、IGES形式ファイル)やテキストデータから生成することが可能です。また、測定データを設計データとして変換することも可能ですので、使用(試験)前のパーツを設計データとして保存しておくことにより、使用(試験)後に摩耗具合などのチェックにも有効です。

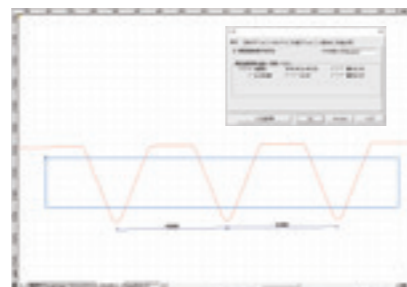
● データ合成機能

測定物の外観形状の問題で、複数箇所に分けて測定したデータを一つの図形として合成し、解析することが可能です。



● 簡単ピッチ計算機能

ネジのピッチや、円同士の間隔(心間ピッチ)など複数の同一形状のピッチ解析では、マウス操作で範囲を指定するだけで簡単に解析を行うことができますので効率良く解析を行うことができます。



矩形でのネジピッチ範囲指定例

● 測定補助機能(ピーク出し・通り出し・水平出し) ※表面粗さ解析と共通機能

円筒形状ワークの測定において、ワークの母線軸と測定軸を平行にセット(通り出し)し、同時に水平出し調整も行うことが、高精度測定を実現するためには必要となります。また、各種オプションテーブルと組み合わせることによって、ガイダンスに

オプションテーブル例:
3軸調整テーブル



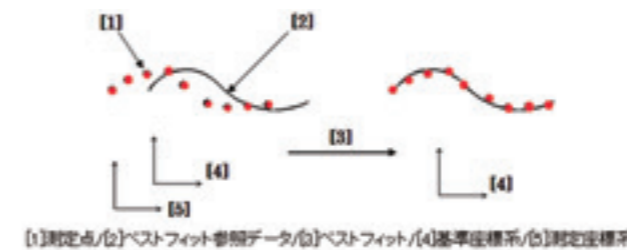
従い操作するだけで通り出しと水平出し調整が、より簡単に行えます。さらに、一連の操作を自動で行うことができるオプションテーブルもご用意しております。
※オプションテーブルの対応機種については別途お問い合わせください。



3軸調整テーブルによるガイダンス例

● 測定点列のベストフィット機能

測定点を予め登録しておいた参照データと同一の座標系に一致させます。この機能により、自動解析時のワークのセッティングのズレによる影響を排除することができます。



(1)測定点/(2)ベストフィット参照データ/(3)ベストフィット/(4)基準座標系/(5)測定座標系

● 円・線自動決定機能

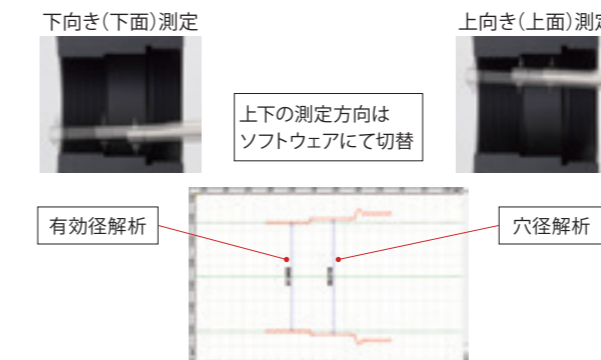
特許登録済:日本

円・線自動あてはめコマンドを用いれば、コマンドボタンを何度も押す必要なく、データ内に含まれるすべての円、線を自動算出することもできます。

● 上下面連続測定機能※を搭載

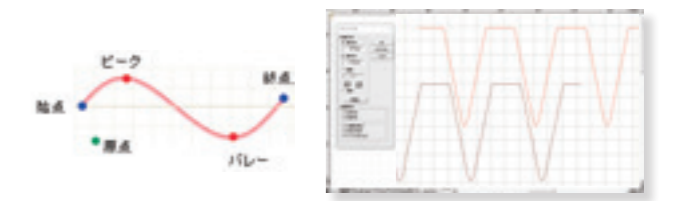
両側円すいスタイラスとの組合せにより、上下面の連続測定が可能です。従来、測定することが困難だった、ねじの有効径等を上下面連続データを用いて簡単に解析できます。

※FTA-C4000シリーズ、FTA-D4000シリーズ、SV-C4500CNCシリーズ限定の新機能



● データ重ね合わせコマンド

特徴点を検出して2つのデータの重ね合わせができます。マウスでのドラッグ操作で測定点列を自由に動かし重ねることができます。

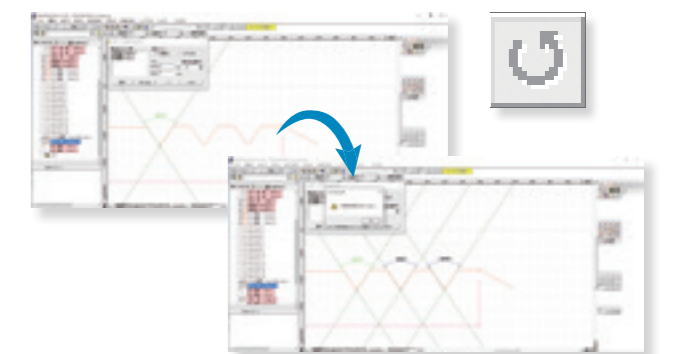


● 演算結果・図形データのテキスト出力

演算結果のテキスト出力(csv、txt形式)、測定図形データは点列データとしてテキストファイルやCADファイル出力(DXF、IGES形式)したり、クリップボードにコピーしたりすることができます。

● 計算コマンドの繰返し設定

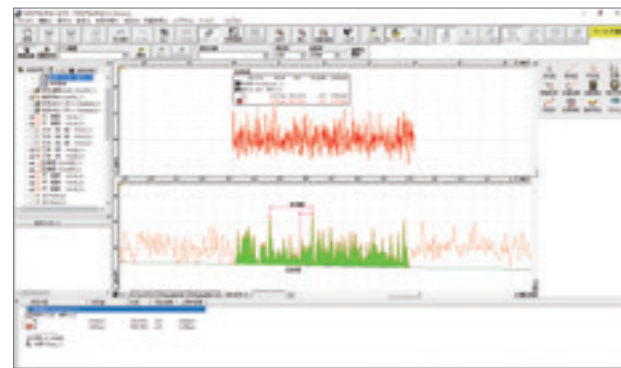
同一形状が定ピッチで有る場合、一箇所解析を入れてピッチを指定することにより一括で解析することができます。



FORMTRACEPAK 表面粗さ解析

● 粗さ解析機能

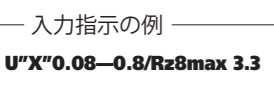
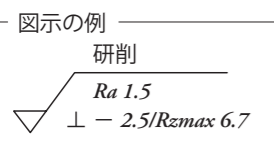
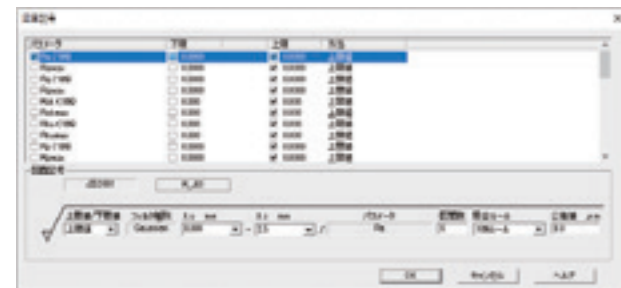
FORMTRACEPAKは、ISO、JIS、ANSI、VDAなどの規格に対応した表面粗さの解析が行なえます。測定値と許容限界値との比較ルールとして16%ルール、最大値ルールをご利用いただけます。また、パラメータ計算だけではなく、豊富なグラフ解析機能を備えていますので、日常の品質管理から、R&D部門でも幅広く活用できます。傾斜やR面などの形状除去(補正)機能、データ削除機能なども充実しています。



● 図面指示記号による簡単入力※

ISO/JIS粗さ規格の図面指示記号に合わせて入力するだけで、煩わしい測定条件設定が簡単入力できます。

※ISO21920を除く



● 微細輪郭解析機能

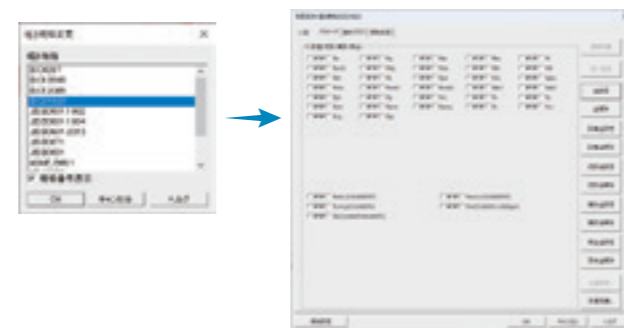
表面粗さのデータから段差や面積だけでなく輪郭解析と同様に点、線、円と多種にわたり、要素を組み合わせた角度、ピッチ、距離など豊富な計算コマンドを標準装備しています。



● ISO21920パラメータへの対応

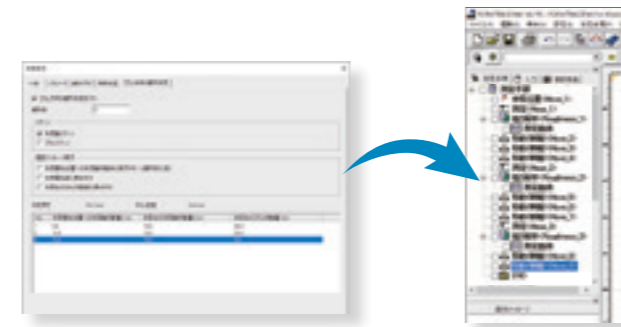
粗さ規格設定画面でISO21920を選択することで、規格で定義された新パラメータ※を計算可能です。

※計算可能なパラメータにつきましてはFORMTRACEPAK 表面粗さ解析仕様をご確認ください。



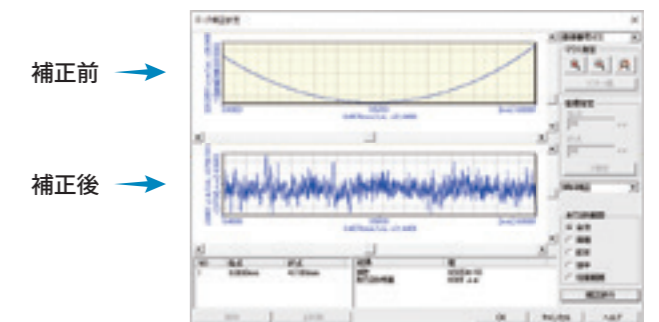
● 複数箇所測定機能

移動量を入力するだけで簡単に複数箇所測定用のパートプログラムを作成することができます。



● プレビュー付き解析条件変更

規格や曲線種、フィルタなど各種解析条件を簡単に変更することが可能です。また、傾斜やR面、放物線などの形状除去(補正)においてはプレビュー機能搭載なのでその場での確認ができます。



● 複数箇所測定による解析機能

規格で定められている評価長さを測定できないワークに対して、複数箇所を測ったデータから、粗さパラメータの演算や16%ルールなどの許容限界値との比較ルールを行うことができます。

● R面自動測定機能

予備測定の結果から自動でR面のピーク又はボトムを基準に測定長さを割り振って測定することができます。



FORMTRACEPAK

レイアウトプログラム

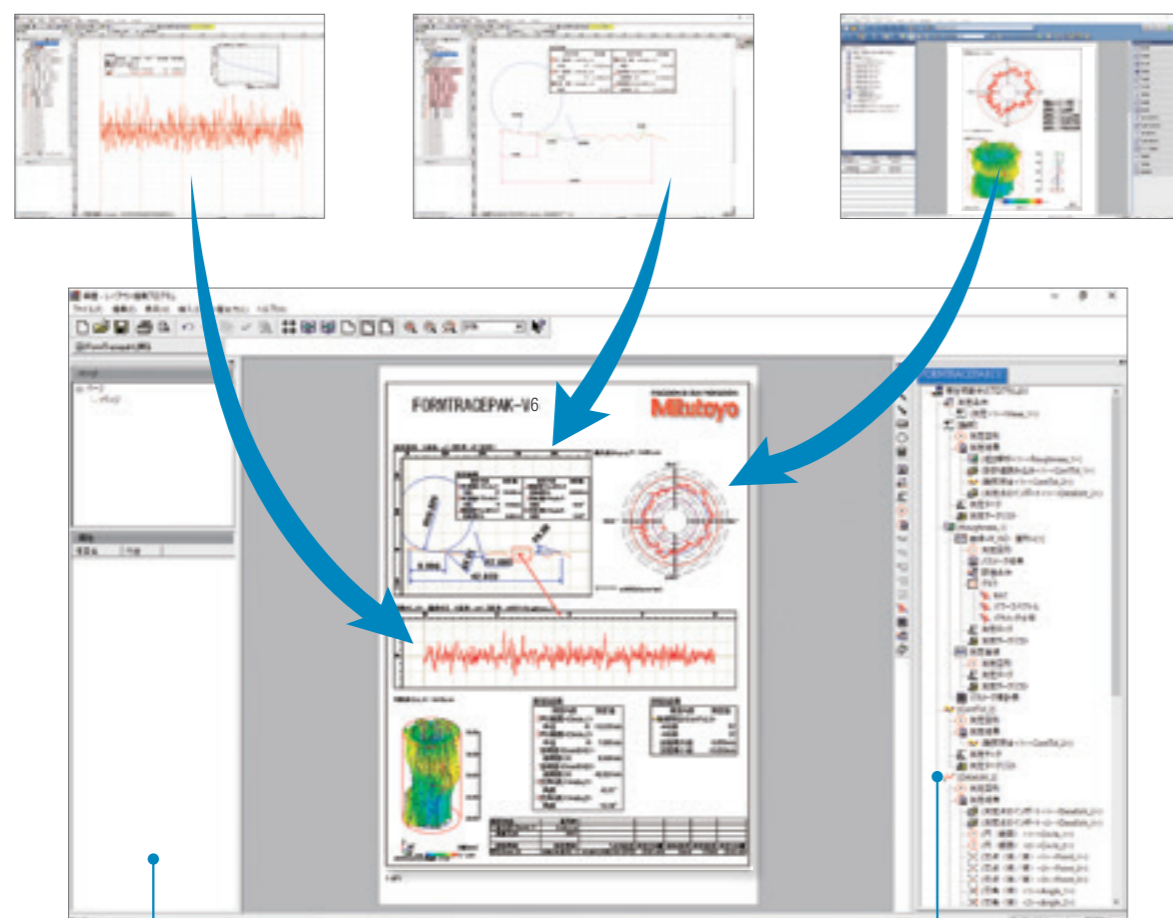
「輪郭形状」、「表面粗さ」、「真円度」を一枚に!!

統合レイアウト

表面粗さ、輪郭形状、真円度の測定結果や測定図形などを一枚の紙面にレイアウトすることが簡単操作で行えます。

また、保存されたファイルを指定しての貼り付けが可能で、複数ファイルからの結果の貼り付けが容易です。

※別途、真円度・円筒形状解析プログラムROUNDPAK (対応バージョンは別途お問合せください)が必要になります。



● 要素情報バー

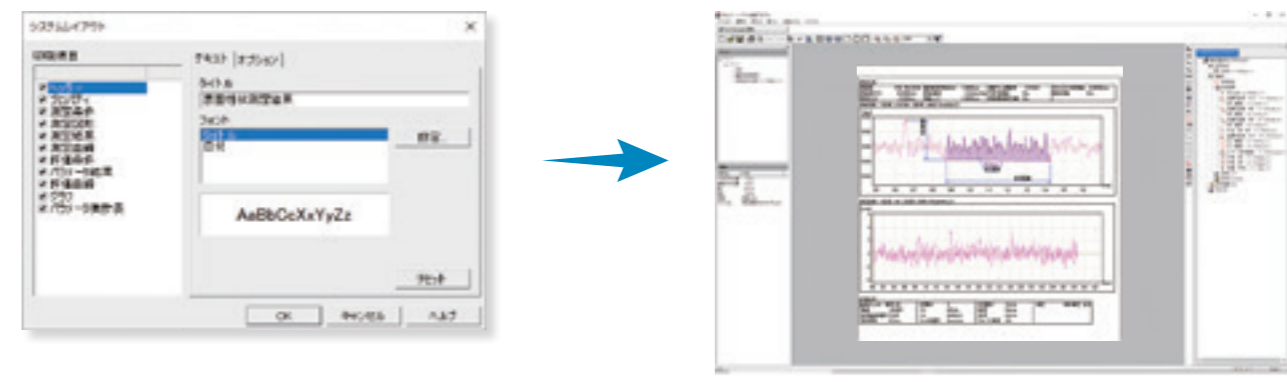
貼り付けた項目の属性値を表示します。
貼り付けた測定データファイルの内容確認が楽に行えます。

● 要素挿入バー

要素挿入バーに表示されている解析内容をマウスでドラック&ドロップで、レイアウト上に貼り付けできます。また、輪郭の解析結果において、円や、線単独の解析結果を選択して貼り付けることができます。

● システムレイアウト印刷

出力する項目を選択するのみで自動で印刷物のレイアウトができます。簡単に印刷したいという用途にご利用ください。



● 報告書作成機能

測定結果/条件/図形、そしてコメント/円/線/矢印なども自由にレイアウトでき「測定結果報告書」として印刷することが可能です。また、ビットマップファイルの貼り付けも可能ですので、ワーク外観画像や社名ロゴなどもレイアウトできます。また、一度作成したレイアウトを保存し同様の測定時に再利用することが可能です。

● PDFファイル出力

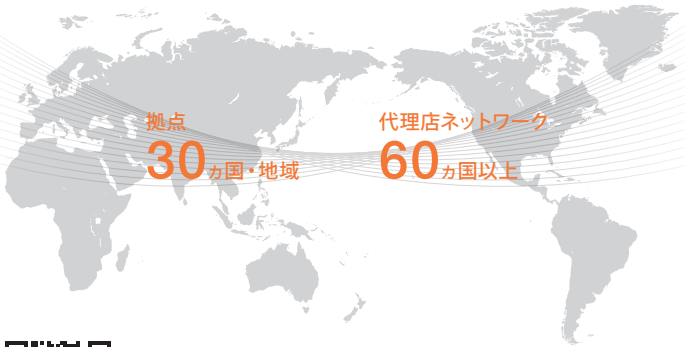
測定結果報告書をPDF形式ファイルとして出力できます。

● WEBページとしての結果保存

インターネットエクスプローラやMS-WORDで表示可能な、html,mhtml形式で保存が行えますのでレイアウト編集プログラムがインストールされていないPCでも結果確認ができます。



海外拠点



こちらからすべての拠点を確認いただけます。
<https://www.mitutoyo.co.jp/corporate/network/>

お求めは当店で—

国内営業・サービス拠点



最寄りの営業所をご確認いただけます。
<https://www.mitutoyo.co.jp/corporate/network/japan/#sale>

当社は外国為替および外国貿易法に基づき、日本政府の輸出許可の取得を必要とする場合があります。商品の輸出や技術情報を非居住者に提供する場合は最寄りの営業所へご相談ください。

- 当社は製造現場での使用を前提とした、工業用商品として設計、製造、販売されています。
- 本カタログで使用される当社商品名、サービス名およびロゴマークは、日本およびその他の国における株式会社ミツトヨの登録商標または商標です。また、その他の会社名および商品名等は、各社の登録商標または商標である場合があります。
- 仕様、価格、デザイン(外観)ならびにサービス内容などは、予告なく変更することがあります。ご了承ください。
- 本カタログに掲載されている仕様は2025年2月現在のものです。
- 掲載しております標準価格には消費税は含まれておりません。



〒213-8533 川崎市高津区坂戸1-20-1
<https://www.mitutoyo.co.jp>