



進化し続ける多彩な解析力・解析領域の拡張

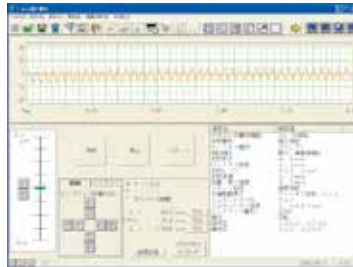


表面粗さ測定・解析プログラム

初心者でも測定できるAI機能を搭載

特許取得済

測定条件を自動選択する「仮測定モード」、ガイダンスに従って行う「レッスンモード」を搭載しているため、誰でも容易に操作ができます。また、測定に必要なアイコンだけを再配置するカスタマイズ機能が操作性を更に向上させます。



測定画面



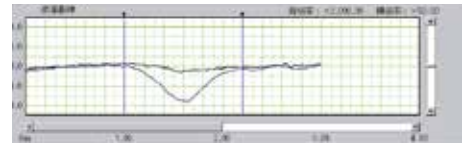
解析画面

顧客ニーズに応える機能を搭載

プリント基板の膜厚評価の為に段差・面積測定機能あるいは摩耗評価等、データ相互を比較する重ね合わせ機能等を標準装備しております。



レッスンモード



重ね合わせ機能

測定データの解析は自由自在

一度取り込んだデータは、測定基準（直線、前半、後半、R面、両端、スプライン）を変えての再解析、任意の評価範囲を設定しての再解析、規格を変えての解析等々、何度でも再解析が可能です。

全自動測定で測定効率アップ

コラム下、駆動部、傾斜装置の動作を含むティーチング機能により測定から検査成績書作成までの一連の測定作業を全自動で行うことができます。

16%ルール自動合否判定 (JIS2001規格)

粗さ評価パラメータの許容差判定基準に、16%ルール、maxルールが規格化されており、粗さ解析ウィンドウで設定することが可能です。16%ルールは、複数基準長さの測定値の内、許容差を越える数が16%以下ならば合格。maxルールは、複数基準長さの測定値全てが、許容差を超えなければ合格。

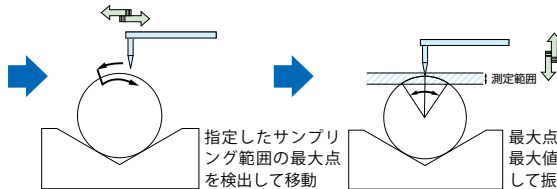


粗さピーク&バレー機能 (オプション)

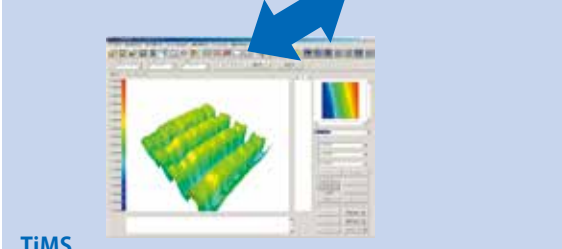
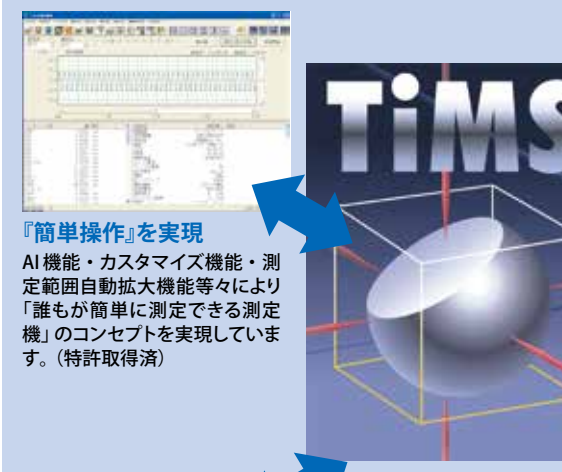
触針でワーク面をトレースすることにより、コンピュータが最上点（最下点）を検出し、オペレータにその位置を通知します。Y方向の検知は、CNCテーブルと組み合わせることで対応可能です。



測定画面



総合測定システム



『簡単操作』を実現
AI機能・カスタマイズ機能・測定範囲自動拡大機能等々により「誰もが簡単に測定できる測定機」のコンセプトを実現しています。(特許取得済)

TiMS
TiMS : TOKYO SEIMITSU Integrated Measuring Systemの略称で、東京精密が各測定機のデータに自由にアクセスできるシステムを世界に先駆けてご提案。数多くのユーザーにご愛用頂いています。

仕様	TiMS 粗さ測定・解析プログラム
対応規格	JIS2001, JIS1994, JIS1982, JIS1997, ISO1997, ISO1984, DIN1990, ASME1995, CNOMOに準拠
パラメータ	Ra, Rq, Ry, Rp, Rv, Rc, Rz, Rmax, Rt, RzJ, R3z, Sm, S, R Δ a, R Δ q, R λ a, R λ q, TILT A, Ir, Pc, Rsk, Rku, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, VO, K, tp, Rmr, Rmr2, R G c, AVH, Hmax, Hmin, AREA, NCRX, R, Rx, AR, NR, CPM, SR, SAR (合否判定: 平均値, 最大値, 最小値, 16%ルール)
評価曲線	断面曲線、粗さ曲線、ろ波うねり曲線、ろ波中心線うねり曲線、転がり円うねり曲線、転がり円中心線うねり曲線、DIN4776特殊曲線、粗さモチーフ曲線、うねりモチーフ曲線、包絡うねり曲線
表面特性グラフ	負荷曲線、パワーグラフ、振幅分布曲線
傾斜補正	直線補正, R面補正, 直線前半補正, 直線後半補正, 直線両端補正, スプライン曲線補正 (直線補正, R面補正は任意範囲で補正可能)
フィルタ種別	ガウシアン位相補償フィルタ, 標準型2RCフィルタ, 位相補償型2RCフィルタ, スプラインフィルタ, ロバスト (スプライン) フィルタ
フィルタ	カットオフ波長 (λc): 0.008, 0.025, 0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8, 25, 50 mm (9段階) / 任意 (0.001 mm ~ 50 mm の範囲) カットオフ比 (λs): 1/30, 1/100, 1/300, 1/1000 / カットオフ波長 (λs): 0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8, 25, 80 μm
データ点数	最大32000点 (λsフィルタ無し) / 最大300000点 (λsフィルタ有り)
倍率表示	縦倍率: 50 ~ 2000 k倍 (1から任意倍可能) / 横倍率: 1 ~ 20 k倍 (0.1から任意倍可能)



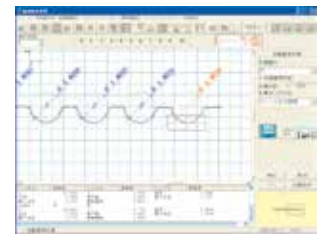
輪郭形状測定・解析プログラム

機能と簡単操作を極限まで追求し、さまざまな条件のワークをオペレータを限定せずに誰もが利用できる環境を提供する為、画面のカスタマイズは必要最小限としたシンプルな画面構成です。

将来の画面ワイド化を先取りしたレイアウト設計です。特に輪郭形状測定の場合は、ソフトウェアにおける操作性はもとより、測定自体をサポートする機能が使い易くレイアウトされています。



測定画面



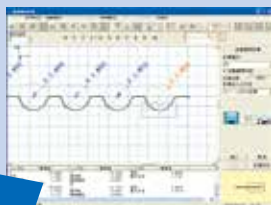
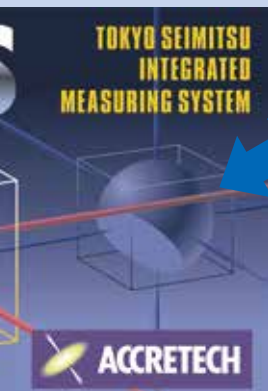
解析画面

ワークトレース機能

開始点や終了点まで、壁や谷ぎりぎりまで測定する等の測定限界地点を把握したい場合や、穴の中で触針が目視で確認しづらい測定等、測定前に座標トレースを行い測定画面で確認し、その画面上から開始・終了点を指定して測定する範囲を決定することができますので測定の失敗がありません。

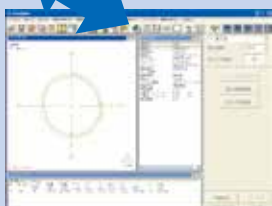


『TiMS』ソフトウェア



高効率測定を実現

ティーチング・プレイバックによる全自動測定、マルチタスクによる並列処理、ハイスピードアライメント等々高効率測定のための各種機能を搭載しています。

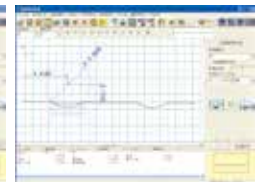


各プログラムはアイコンで容易にリンク

各ハードウェアに適した測定ウィンドウが用意されており、アイコンの切り替えで選択を簡単に行うことができます。そのシステムを効率よく性能を最大限に発揮できるよう工夫がされています。

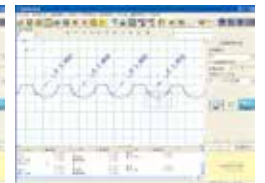
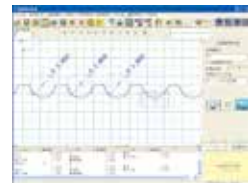
寸法線自動出力機能

必要な要素の寸法線を予め選択しておけば、計算と同時に寸法線を表示することが可能です。また、計算後に任意の寸法線を追加・移動・削除することも可能です。



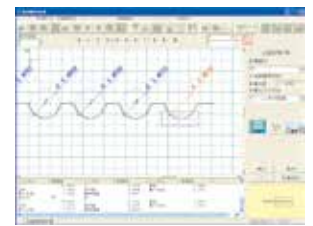
カーソル形状認識機能

オペレータが任意作成したカーソル範囲を形状データに重ね合わせることで計算します。従来の2クリックのマウス操作を1ドラッグで計算することができます。



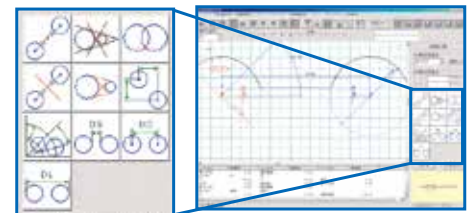
計算結果プレビュー機能

自動計算機能がOFFの場合はカーソルに重ね合わせた時点で計算結果、寸法線のプレビューが表示される為、計算結果の確定前に確認できます。また、計算範囲自動拡大が設定されている場合、プレビューで計算範囲拡大の様子が確認できるので、計算、操作ミスを事前に防ぐことができます。



要素計算可能アイコンガイダンス

計算済みの任意の複数要素から新たな計算を行う場合に算出可能な要素がビジュアル表示されます。複雑な要素間計算の選択も目的に応じて直感的に選択が可能です。



仕様	TiMS 輪郭形状測定・解析プログラム
AI 機能	点、直線、円の要素自動判別 2要素から要素間計算の実行可能組み合わせを自動判別 (点-点、点-直線、点-円、点-楕円、直線-直線、円-直線、円-円、直線-楕円、円-楕円、楕円-楕円)
演算処理	点、直線、円、部分円、楕円、最大点・最小点、距離、座標差、極座標差、直交/極座標差表示、 交差要素 (点-直線、直線-直線、円-直線、円-円、直線-楕円)、 対象要素 (点-点、点-円、点-楕円、直線-直線、円-円、円-楕円、楕円-楕円)、 面積計算、オーバーピン計算、寸法線表示機能、計算結果設計値照合、ミラー反転、形状合成機能、マクロ機能、自動要素判定、 計算点リポート機能、ワークトレース機能、ピーク&バレー機能、自動操作ログ・プレイバック機能、 (形状設計値照合、ベストフィット、設計値作成機能、IGES/DXF変換機能) []内はオプションの機種があります。
基準設定	原点設定、X軸設定、平行移動、回転移動
測定ピッチ	0.1 ~ 1000 μm
データ点数	最大150000点
表示倍率	0.01 ~ 10000000倍 (任意、自動)