

TopMap family



TopMap family
あらたな次元の形状計測
Product brochure





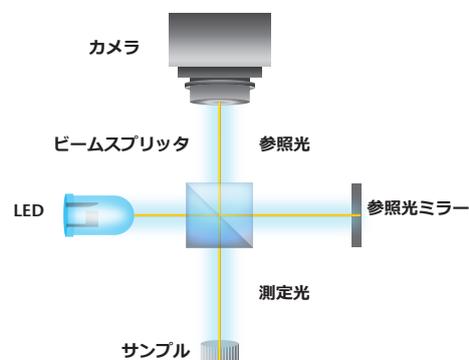
精密な表面の 品質検査

精密に加工された表面や他の洗練された表面を評価するためには、信頼性が高く、高速で、またアプリケーションに適した測定技術が必要です。機能を保証し、また早い段階にて欠陥を検出することは、不要なコストを回避し、また製品全体の品質と寿命を向上させます。

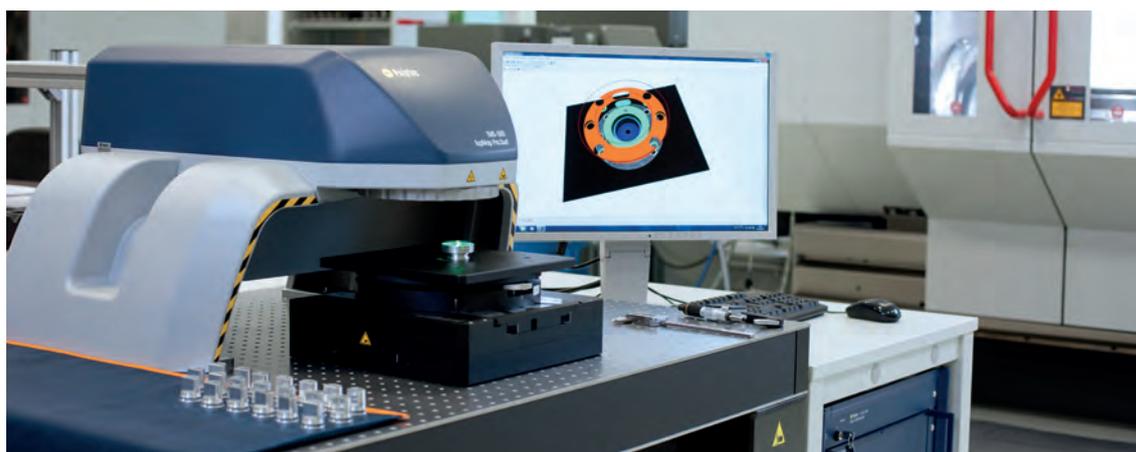
粗い面、滑らかな面、および段差がある面において機能する革新的で高精度の非接触光学技術を使用する表面形状計測のアプリケーションに、ポリテックは取り組んでいます。TOPMAP ファミリー白色光干渉計は、コントロールラボ、生産の環境、およびインラインのための確立された品質検査ツールです。

白色光干渉による面の形状計測

厳しい公差を持つ構造化された機能面には、ワークピースの形状をすばやくスキャンできる高精度の測定システムが必要です。確立された技術に基づいた白色光干渉法は、ナノメートルスケールの分解能を実現します。



スキャンング白色光干渉の原理
(マイケルソンセットアップ)



なぜ光による測定なのか？



- 非接触, 非破壊, および再現性
- 3D での完全な面の情報 - 詳細を見落とさない
- ほとんどすべての表面に対応
- 優れた水平方向の分解能
- 短時間にて加工公差を計測

なぜ TopMap 白色光干渉なのか？



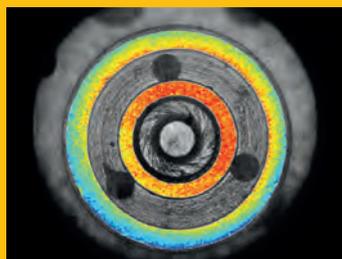
- スマートサーフェススキャンングテクノロジーは、反射率に依存せず、ほぼすべての表面を測定
- 高精度と再現性
- 自動化が容易
- 対物レンズの倍率に依存しない優れた垂直方向分解能

多岐にわたる用途

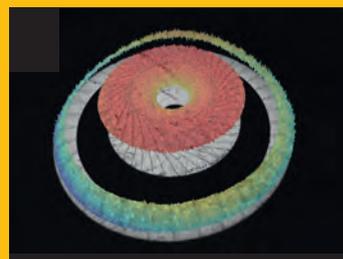
幅広いアプリケーション

ポリテックの TopMap 表面測定システムは、もっとも品質が優れた部品および構造物を検査するさいのすべての操作において、重要な役割りを果たします。非接触白色光干渉法によって、ナノメートルからサブナノメートルの分解能で測定することができます。

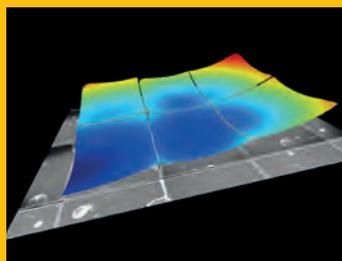
そして、ポリテックの TopMap 測定器が産業の品質管理の分野において標準的なツールであるのは、まさにこのためです。



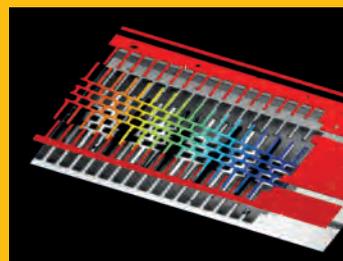
シーリング面



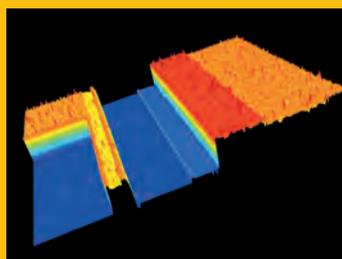
形状精度



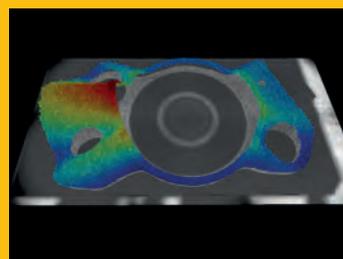
反り



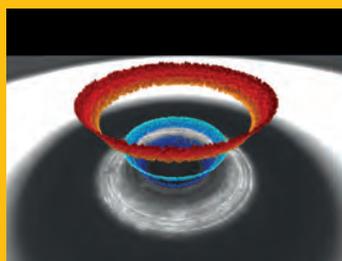
MEMS



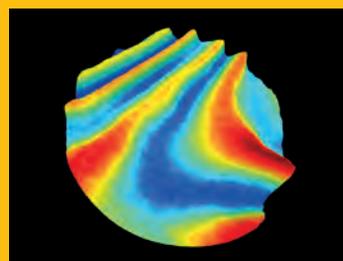
ウェハ



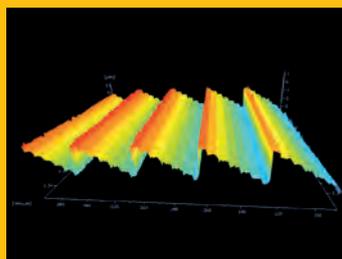
ポンプのパレル



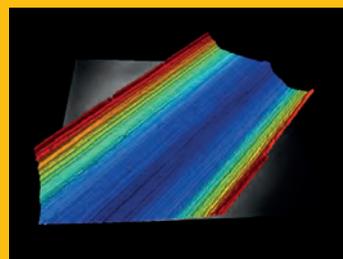
円錐形状



メンブレン



メンブレーション



トライボロジー



平行度



形状パラメータ



トライボロジー



粗さ



高さおよび段差

加工公差の計測をすばやく

... 高精度で再現性が高く、
またトレースができる標準
に基づいています。

ポリテックのTOPMAP システムは大きな垂直方向の測定範囲と同時にナノメートルの
分解能を備え、さまざまな部材の平面度や、広い面や構造物のステップ高さや平行度を
測定するのに最適です。

TopMap Metro.Lab Compact 3D workstation



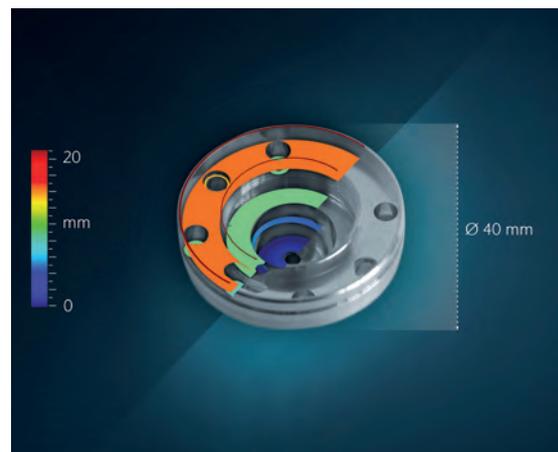
ポリテックの TMS-150 TopMap Metro.Lab は、広い垂直方向の測定レンジを持つ高精度の白色光干渉計(コヒーレンス走査型干渉計)です。TopMap Metro.Lab は、大きな面や構造物の平面度、ステップ高さ、および平行度を非接触で測定するのに最適です。柔らかい素材や繊細なものにも適用できます。

白色光干渉計のエントリーモデル

測定に必要な機能を備え、またコンパクトな 3D 測定ワークステーションとして、TopMap Metro.Lab は広い視野と同時にナノメートルの分解能を実現します。オープンソフトウェアアーキテクチャによって、決まった手順をプログラミングしたり、独自のユーザーインターフェイスを設定することができます。

特長

- **!** 広い範囲を高速に測定
- 穴の底面のような奥まったところを測定
- ISO に準拠したパラメータによって、使いやすく自動化されたソフトウェア
- スマートサーフェススキャンテクノロジーによって、反射率に依存せず、ほぼすべての表面を測定



広い範囲をすばやく測定し、3D で視覚化

TopMap In.Line For production integration

TMS-350 TopMap In.Line は、サイクルタイムが決定的に重要で、高速で接触することなく表面を正確に測定する必要がある場合において、生産における品質保証の要求に完全に対応しています。

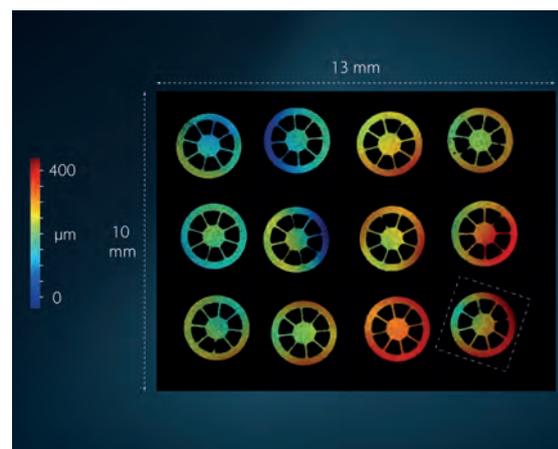
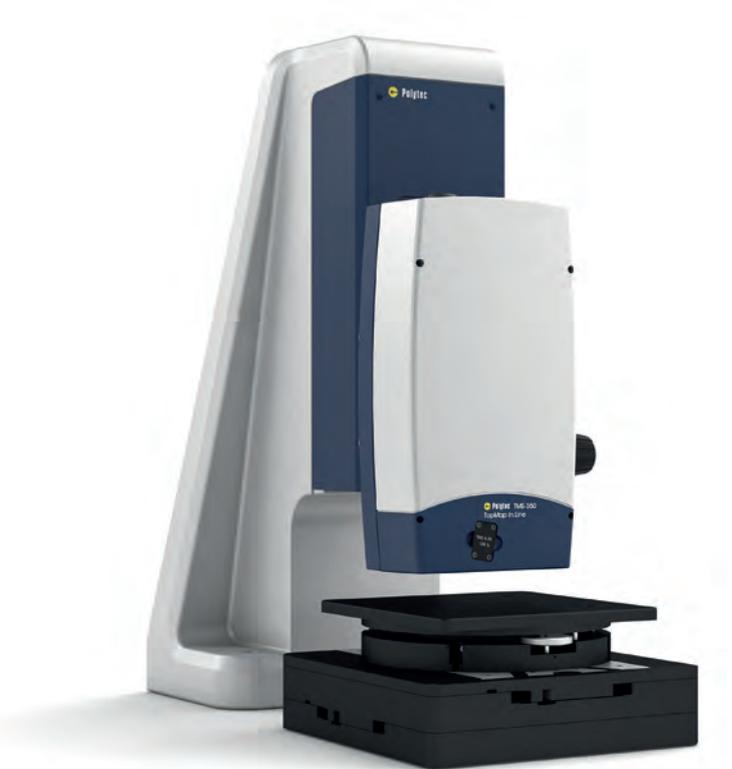
生産ラインにおける高速の特性評価

TopMap In.Line のコンパクトなデザインは、体裁よく、また安全に生産ラインへ統合することができます。対物レンズが不要なため、光学部品やコンポーネントの表面への衝突や損傷が回避されます。このシステムは、平坦度やうねりなどの形状偏差を、確実にかつ短いサイクルで測定します。テレセントリック光学系による安全なワーキングディスタンスから、急なエッジを持つ深い穴においても、非接触でステップ高さを正確に測定することができます。

自由にプログラミングができる測定および分析ソフトウェアは、生産ワークフローの要求に対して容易に適應することができます。測定データは独自のデータベースに出力され、インテグレートされた QS-STAT™ エクスポートによって、プロセスデータを確実に分析することができます。

特長

- 短いサイクルでの高速非接触測定
- 衝突のリスクなし: 対物レンズがないデザインによって、生産ラインに容易にインテグレート
- 機器へのインテグレーションに適したセンサヘッド
- カスタマイズされたデータベースおよび QS-STAT™ への統合インターフェイス



広い視野および自動でサンプルを検出する機能によって、1回で複数のサンプルを測定し、時間を短縮

TopMap Micro.View

Table-top optical surface profiler



TopMap Micro.View は、操作性に優れたコンパクトな光学式形状測定器です。強力な計測ソリューションは、卓越した機能および優れたコストパフォーマンスを持っています。100 ミリメートルの z 方向測定レンジを持つ Continuous Scanning Technology (CST) は、複雑な形状をナノメートルの分解能で測定することを可能にします。

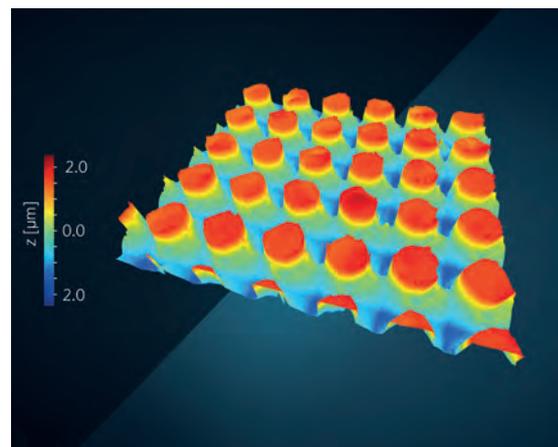
この卓上型のセットアップは、測定を容易にし、かつ高速化する高性能のフォーカスファインダを含むエレクトロニクスを持っていることを特徴としています。

小さなフットプリントおよび拡張された機能

ノイズが大きく測定が難しい製造ラインの環境などにおいても、オプションの ECT (Environmental Compensation Technology) を使うことによって、信頼性の高い正確な測定を実現します。製造や研究の分野において、Micro.View は高い精度で設計された表面を測定するためのコストパフォーマンスに優れた品質を管理するための測定器になります。

特長

- コンパクトなセットアップで表面の仕上げをナノメートルの分解能で測定
- CST (Continuous Scanning Technology) による 100 ミリメートルの z 方向測定レンジ
- コストパフォーマンスに優れた品質管理ソリューション



微細構造の測定

TopMap Micro.View+ Next generation optical surface profiler

TopMap Micro.View +は、次世代の光学式形状測定器です。この総合的なワークステーションは、モジュール方式のデザインによって、個々のアプリケーションの要求に合わせた構成を可能にします。

Micro.View +は、表面粗さ、表面の詳細、および微細構造の形状測定について、詳細な分析を提供します。3D データをカラー情報と組み合わせて、欠陥を詳細に記録するなどの見事な視覚化や広範囲の分析を実現します。高解像度カメラは、非常に詳細な設計表面の 3D データを視覚化します。

自動化対応および生産への適用

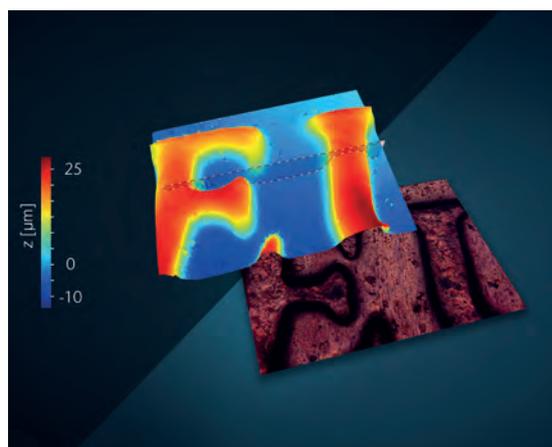
エンコードされ電動化されたターレットは、対物レンズをシームレスに入れ換えます。Micro.View +は、最新のフォーカスファインダおよびフォーカストラッカを備えており、あらゆる状況で表面にフォーカスを合わせます。完全に電動化されたサンプル位置決めステージにより、スティッチングおよび自動化を実現します。



特長



- ナノメートルの分解能を持つ
ハイエンド白色干渉計
- フォーカスファインダおよび
フォーカストラッカによる自動化の対応
- 電動による X, Y, Z 位置決め、角度調整
およびターレットによる配置の省力化



ナノメートルの分解能による詳細な分析およびカラー情報

TopMap Pro.Surf

The surface specialist

TMS-500 TopMap Pro.Surfは、すばやく、確実に、そして精密に形状精度を測定します。TopMap Pro.Surf 白色光干渉計は、堅牢なデザインと高い再現性によって、生産に近いところ、またはまさに生産ラインのある計測ラボにおいて、精密に作られた表面を非接触で測定するための理想的なソリューションです。

精密に作られた表面の信頼できる計測のために

高い垂直方向および水平方向の分解能、テレセントリック光学系、および速い測定時間によって、多くのアプリケーションに適用できます。スティッチングせずに、200万個の測定点が数秒で44 x 33 mmの測定面に記録されます。そして、測定範囲を230 x 220 mmまで拡大することができます。

70 mmの垂直方向の測定範囲および優れた垂直方向の分解能は、さまざまな測定要求に対して十分な余裕をもたらします。テレセントリック光学系は、ドリル穴などの到達することが難しいエリアでも測定することができます。

インテグレートされたマシンビジョンツールは、品質管理プロセスを加速させます。機械的な治具を使用せずに、複数のサンプルを同時に測定することができます。



特長



- スティッチングなしで大きなサンプルを測定
- 70 mmの大きな垂直方向走査レンジ
- テレセントリック光学系で、穴などの届きにくいエリアを測定
- 機械的な治具を使わずに自動でサンプルを認識



特殊な光学デザインおよび驚くべき70 mmの垂直方向走査レンジで、穴などの届きにくいエリアを測定

TopMap Pro.Surf+

The all-in-one system

TMS-500-R TopMap Pro.Surf+ は、1つのシステムで形状精度および粗さを、素早く、正確に、また首尾よく計測します。ハイエンドシステムであるTopMap Pro.Surfに粗さを測定するユニットを加えることで、オールインワンソリューションを実現します。

形状精度および粗さの複合測定

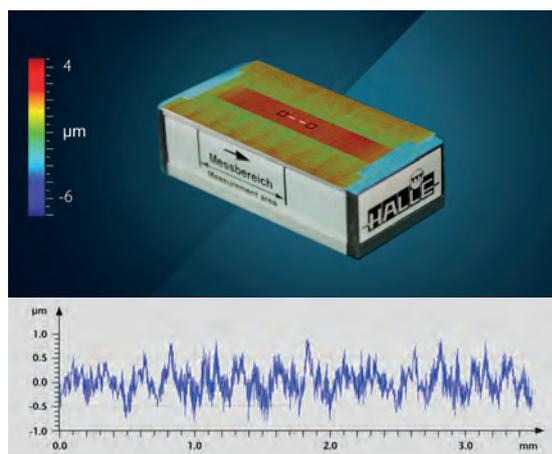
TopMap Pro.Surf+は、平面度、ステップ高さ、平行度、および粗さのパラメータなどの形状パラメータを精密に測定することによって、表面特性を評価する強力なマルチセンサソリューションを提供します。そのインテリジェントなマルチセンサのコンセプトに加えて、機器の垂直方向および水平方向の高い分解能から、テレセントリック光学系から、また非常に高速な測定から、ユーザは恩恵を得ることができます。

スティッチングせずに、200万個の測定点が数秒で44 x 33 mmの測定面に記録されます。そして、測定範囲を230 x 220 mmまで拡大することができます。

インテグレートされたマシンビジョンツールは、品質管理プロセスを加速させます。機械的な治具を使用せずに、複数のサンプルを同時に測定することができます。

特長

- 高速かつ正確な3D表面特性評価および粗さ測定
- 詳細を見落とさないオールインワンシステム
- 長いワーキングディスタンスによる安全なサンプルの取り扱い



1つのシステムで大きなサンプルの形状パラメータおよび粗さの双方を測定

Polytec TMS Software as complete solution

強力な TMS (Topography Measurement System) ソフトウェアは、表面分析のためのワンストップソリューションとして、さまざまなオプションを提供します。最新世代のソフトウェア一式は、正確なデータを取得し、対象となるパラメータを際立たせるために、さまざまな後処理を可能にします。マウスを数回クリックするだけで、事前に定義された設定で測定を自動的に実行します。

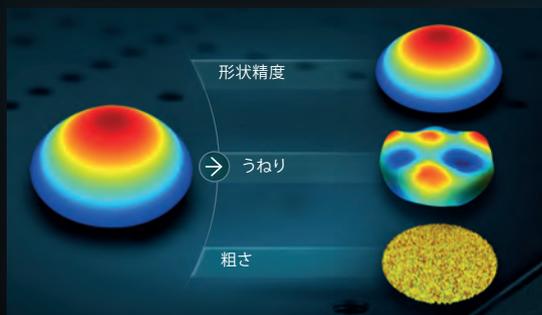
バーコードスキャナと互換性があり、最小限のユーザー入力で、完全な測定シーケンスが自動化されます。

データの取得

-  ポジショニング
-  測定
-  照明
-  シグナル

再現性がある測定およびトレースできる結果を得るために、データの収集を詳細に設定します。データの生成、保存、および読み出しを容易に実施。

データの評価



ISO 25178を含む広範囲の表面パラメータを使用して、三次元表面データを分析します。データを収集する設定に直接アクセスすることができるため、それらを分析のさらなる判断基準として使用することができます。元の収集データを再処理することによって、測定条件または部品の不規則性を補正します。

容易なカスタマイズおよび
インテグレーション
インハウスでの
開発およびサポート



Evaluation	Area / Profile	Reference Value	Value	Result	Measurement	1	2	3	4
Flatness	Top	2 μm	1.8 μm	OK					
Roughness	Bottom	250 nm	234 nm	OK					
Volume	Bottom	3000 μm^3	2989 μm^3	OK					
Parallelism	Left / Right	0.5	0.41	OK					
Step height	Top/Bottom	70 mm	69.8 mm						

QC オペレータインタフェース

前もって定義された測定レシピは、直感的なユーザインタフェースによって、複雑さを軽減するのに役立ちます。決まった手順を持つ検査や繰り返しの検査に最適です。

自動化

Part	Volume	Steps	Profile	Control Value	Value	Pass
Valve	0.0000	All Data	0.00	0.00	0.00	✓
Valve	0.0000	All Data	0.00	0.00	0.00	✓
Valve	0.0000	All Data	0.00	0.00	0.00	✓

分析レポートの作成

TMSソフトウェアによる容易なセットアップによって、レポートの作成および更新を同時に行います。また、評価ステップを記録することによって、トレーサビリティを確保します。

レポート

TopMap surface metrology – quality control (QC) in production



産業の生産においては、製造プロセスに形状計測を緊密にインテグレートすることによって、恩恵を得ることができます。そして、検査からのフィードバックによって、素早く、また費用効果の高い対応を行うことができます。ポリテックの TopMap 形状計測システムは、加工における製造パラメータを調整し、加工公差に入ることを確実にし、また処理能力を向上させます。

Tailored to your needs

光学測定機器に加えて、要求に見合った TopMap システムにするために、多くのソフトウェアのオプション、アプリケーション指向のアクセサリ、およびカスタマイズオプションを、ポリテックは提供します。



ソフトウェア

スマートソフトウェアは、必要に応じた品質管理プロセスの高速化、決まった手順の測定プログラムの保存と読み込み、および個々のユーザとアプリケーションのための個別の構成の提供に役立ちます。自動でサンプルを検出する機能および広い測定視野によって、機械的な治具を使用せずに、複数のサンプルを同時に測定することができます。



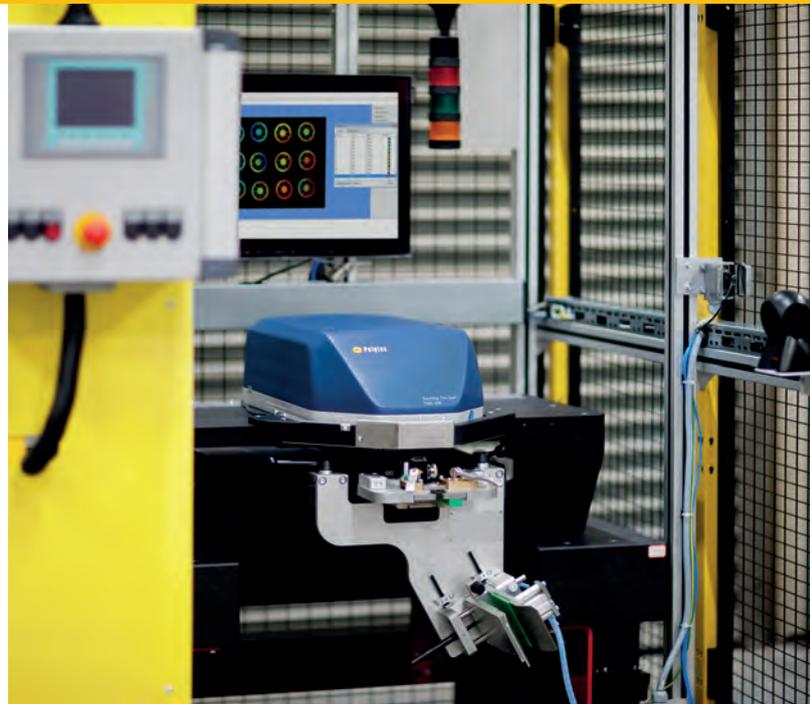
カスタマイズソリューション

すぐに利用できるソリューションだけではなく、特定の要求に基づいて個別にカスタマイズされたハードウェアおよびソフトウェアのソリューションを、ポリテックは提供しています。たとえば、透明な材料を通して測定するガラス補正のオプションなどを提供しています。



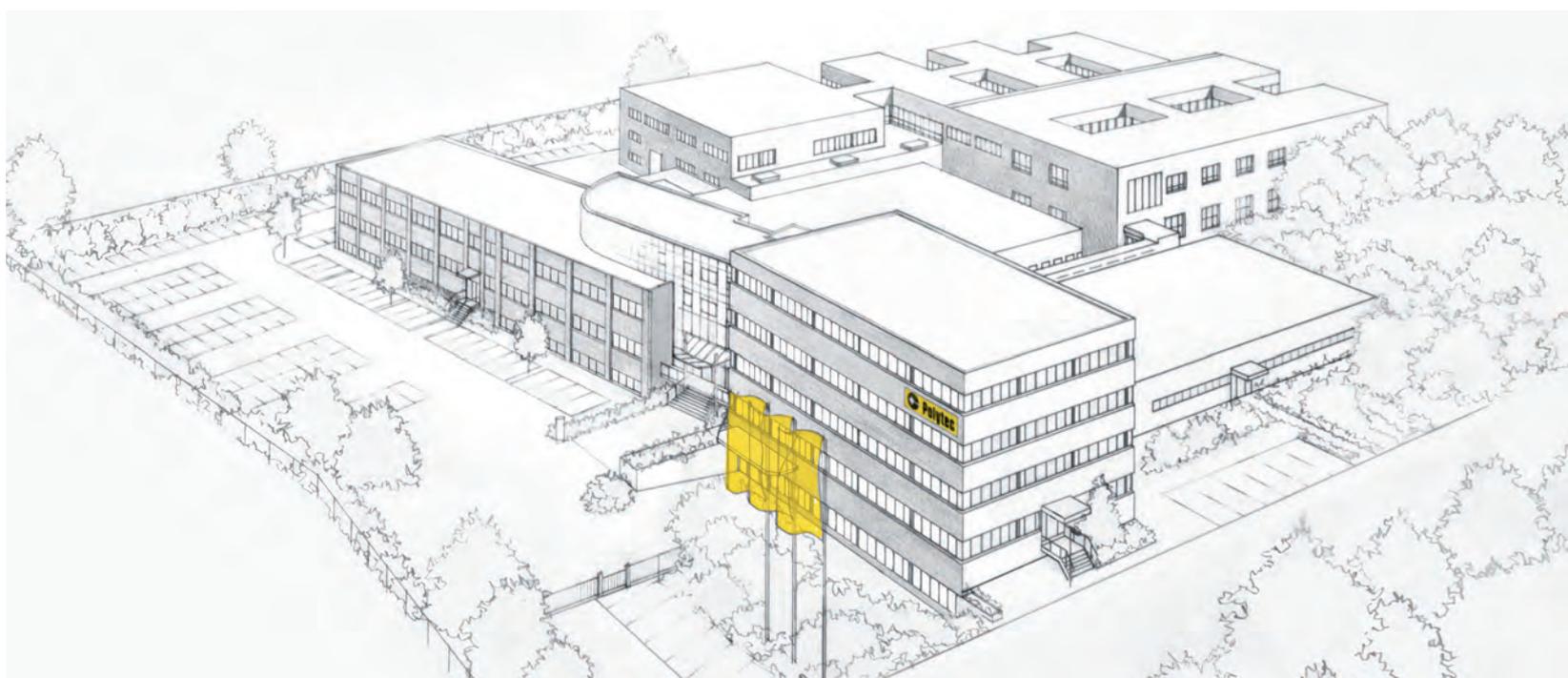
計測/レンタルサービス および サポートサービス

ポリテックは、先進の非接触計測テクノロジーを必要とされるすべての皆様に活用していただくために、計測/レンタルサービスをご用意しております。また、ユーザのお客様には、専用トレーニングやアプリケーションサポートサービスをご提供させていただきます。



バーコードスキャナおよび自動サンプル検出機能が組み込まれた
インライン測定のカスタマイズソリューション





Shaping the future since 1967

High tech for research and industry.
Pioneers. Innovators. Perfectionists.

ポリテックジャパン株式会社
〒222-0033
神奈川県横浜市港北区新横浜3-1-9
アリーナタワー13F
TEL. 045-478-6980
info.jp@polytec.com