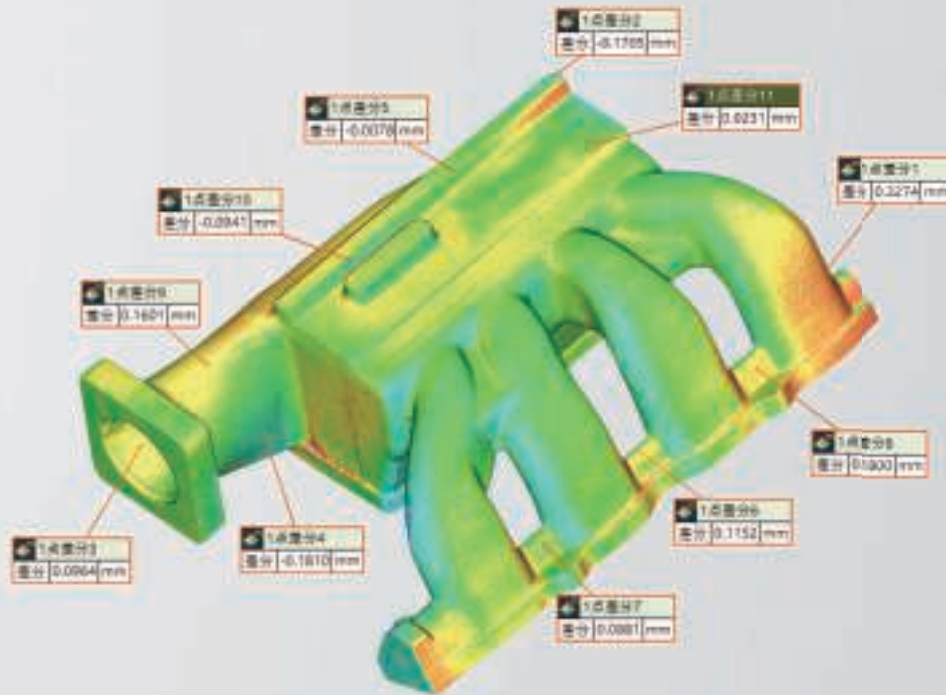




全周まると、高精度に3D測定



クリックするだけで ぐるっと 立体スキャン



360° リアル3D測定

数百万ポイントの
形状データを取得

解析できなかった箇所が
解析できる



置いて、押すだけ オートスキャン

サンプルの設置から
測定までが簡単で早い

多くのサンプルを
誰でも手軽に解析できる



測定空間内を 精度保証

トレーサビリティ対応
繰り返し精度2 μm

信頼性の高い
データ解析ができる

NEW 測定処理エンジンAI-WIDE SCAN II搭載

従来の3次元測定の 困りごとを 解決します

従来

三次元測定機



3Dスキャナ



三次元測定機

形状測定機

点・線でしか測定できない

一点一点接触式で測定する測定機は、サンプル全体の連続した凹凸を把握することはできません。自由曲面や材質の柔らかい測定対象物なども測定することが困難です。

三次元測定機

形状測定機

3Dスキャナ

簡単に測定できない

従来の測定機は、セッティングや位置決めをするためにスタイラスやピントの調整が必要です。測定対象物によっては一定のノウハウが必要なため、測定者が限定されるケースもありました。

三次元測定機

形状測定機

製品全体の比較ができない

従来の測定機は、CADデータと測定対象物の位置合わせが難しく、PMI(設計値・公差)入力作業が必要になるなど、CAD比較の際に手間と時間がかかります。また良品判定については、測定結果(公差)に対する良否判定のみで、良品と不良品の差分を形状比較することはできません。

3Dスキャナ型 三次元測定機
VLシリーズなら



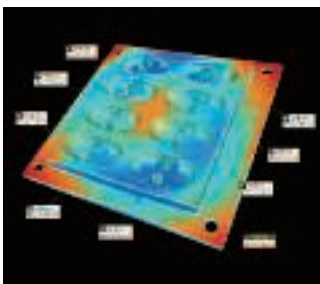
全周まるごと スキャン

新原理のエンジン「AI-WIDE SCAN II」により、
ワンショット数百万ポイントの形状・色データを取得。
ステージが360°回転するため、
死角なく全周ありのままの3Dデータを取得できます。



誰でも簡単操作 クリックするだけで測定

画面上の測定実行ボタンをクリックするだけで、
スキャンから計測までを実行可能。
テンプレート機能を使用すれば、
複数のサンプルであっても同箇所の繰り返し計測が可能です。



手間をかけず 直感的に全体比較

誰でも簡単に製品全体の比較が可能。
直感的なインターフェースと比較差分値の
形状全体カラー表示によって、試作時の設計データ比較や
検査時の良品不良品の比較も容易にできます。



光を当てながら
ステージを回転させ
全方向スキャン

360°リアル3D測定

現物を見たまま3D化

色や質感も
正確にスキャン

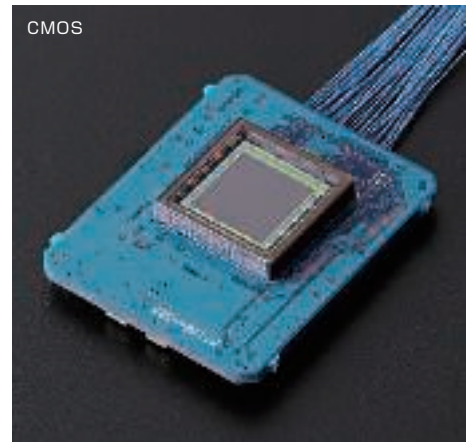
従来の3Dスキャナでは難しかった色情報も、形状と同様にスキャンすることが可能。凹凸形状のないプリントなどもそのまま再現できます。手に取ってサンプルを観察するかのような、リアリティのある3Dデータで解析が可能になります。



高精細カラー3Dスキャン

より正確な解析と
判断が可能

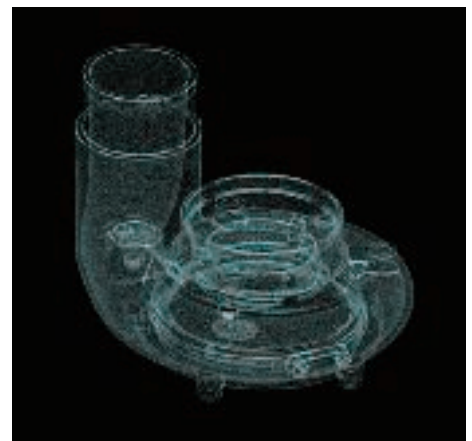
大型高精細CMOSカメラを採用し、カラー観測を実現。また、受光レンズは低倍率レンズと高倍率レンズが標準で用意されているため、用途に合わせて選択が可能。両倍率のレンズでカラー画像をもとに解析・記録ができるため、正確な判断ができます。

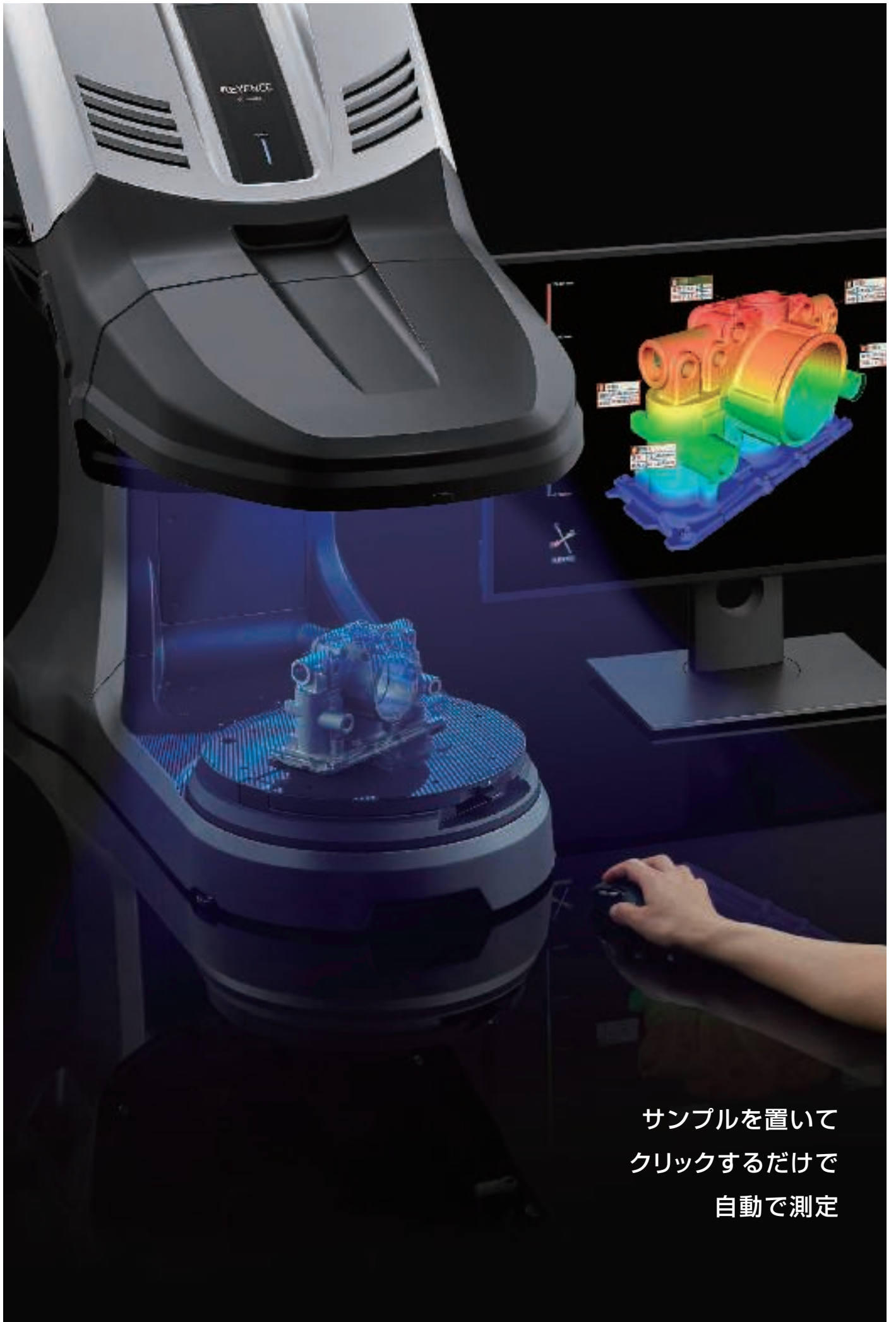


数百万ポイントの形状データを取得

視野を広げる
2つの光源とステージ回転

両サイドのプロジェクタから光を照射させ測定開始ボタンを押すとステージが360°回転。全方向からの三次元データを死角なく取得します。さらに、従来の機種では手が入らず、測定できなかった場所でも投光入射角を狭めることで対応可能になりました。





サンプルを置いて
クリックするだけで
自動で測定

置いて押すだけ、オートスキャン

ワンクリックで全自動測定

初期設定や
サンプル設置調整が不要

対象のサンプルをステージの上に置いて、測定実行ボタンを押すだけ。とにかく手間がかかりません。簡単に多くのサンプルを測定できるだけでなく、事前調整がいらぬため、誰が測定しても安定した結果が得られます。



ピント合わせ、レンズ交換不要

ワンクリックでレンズ倍率変更可能
ピント合わせ不要の被写界深度

測定サンプルの大きさに合わせ、ワンクリックで低倍率、高倍率の二つのレンズを選択可能。また被写界深度の深いレンズを採用し、面倒だった視野に合わせたレンズの変更→キャリブレーションが不要になり、どこに置いてピント調整が要りません。ピント合わせの概念を取り払いました。



トライアングル構造

簡単かつ正確に
全自動測定

高剛性ボディが、測定ヘッドとローテーションステージのポジションを精密に保持し、ヘッドによる自動スキャンと、ローテーションステージの自動回転を精密に制御します。その結果、全自動で簡単、かつ正確な測定を実現します。



非接触で 高精度を 実現

業界初
クアトロ
レンズユニット

超低歪み

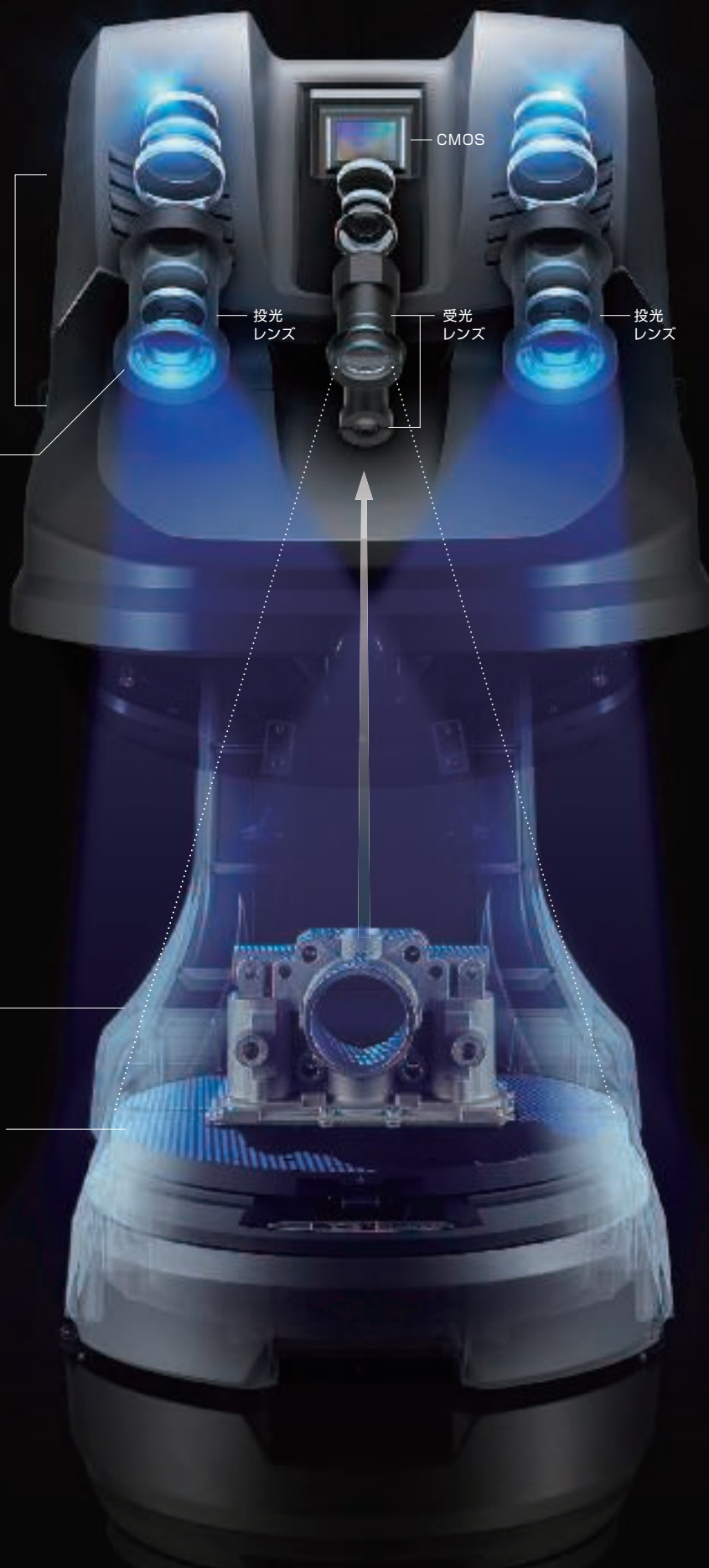
随所に
熱膨張を抑える
素材を採用し、
安定した
測定を実現

業界初
カメラ・ステージ
一体型タイプ

高耐振性

耐振性に優れた
ダイカストボディ

軸ブレをおこさない
回転ステージ

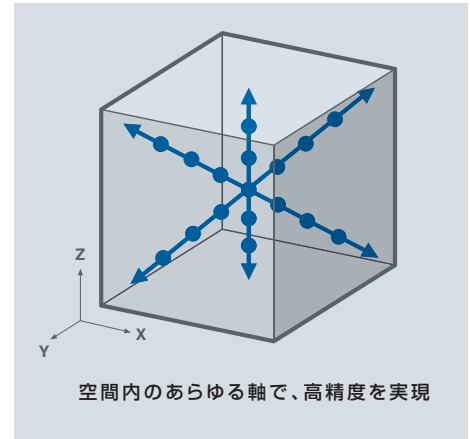


測定空間内を精度保証

繰り返し精度2 μm

信頼性の高い
安定した測定を実現

業界初となるカメラ・ボディー体型構造と、ナノオーダーで行なうキーエンス独自の空間認識アルゴリズムにより、空間内に発生する歪みを最小限にまで抑えることに成功。これまで不可能だった、広範囲で信頼性の高い測定を可能にしました。



空間内のあらゆる軸で、高精度を実現

トレーサビリティ対応

国家基準に
トレーサブル

非接触測定機として信頼性の高い測定を行なうために、国家基準へのトレーサビリティを確保。測定精度(正確性)および繰り返し精度の各性能について出荷時に精度保証しており、製品に校正証明書、検査成績書、トレーサビリティ体系図を標準で添付しています。

国際基準	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
認定機関	DAKKS認定業者
参照標準	三次元座標測定機/ 基準ステップゲージ
実用標準	基準ボールゲージ
被校正測定器	3Dスキャナ型 三次元測定機 VLシリーズ(VL-370)

自社開発の精度確認ツール

耐熱膨張セラミックボールゲージで
納品後も精度確認が可能

測定機の精度を日常校正として確認していただくため、専用のボールゲージをご用意。安心してお使いいただくため、広い温度範囲において球間距離が変動しない特殊素材を使用し、真球でありながら非接触測定が行なえる特殊な加工を施しています。



誰でも使える計測機能

驚くほど 簡単便利な 計測と可視化

3D計測

☞ P.14

2D計測

☞ P.16

可視化・比較計測

☞ P.18

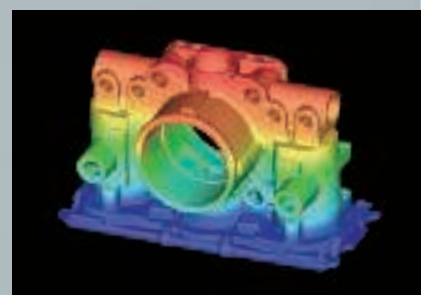




手に取るような
3D計測



サンプルを切らずに
非破壊で2D計測



簡単、便利な
比較計測



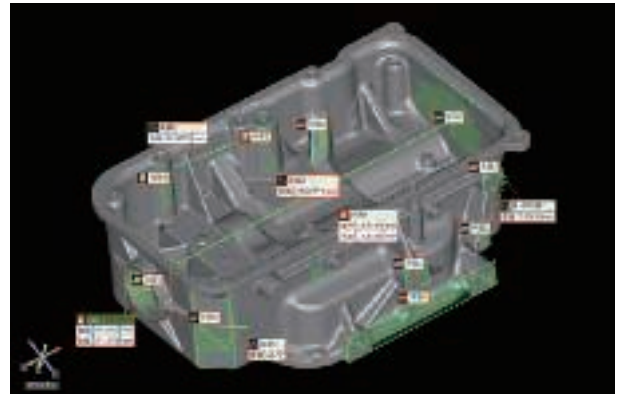
手に取るような3D計測



全周3D測定

思いのまま
立体形状を3D解析

一度取得したデータからは任意の箇所をどこでも測ることができ、各種幾何公差や、座標測定も可能。従来の測定器で行なう測定はもちろん、3D形状を使って、希望通りの測定が可能です。



幾何公差の測定

簡単自由に
幾何的評価が可能

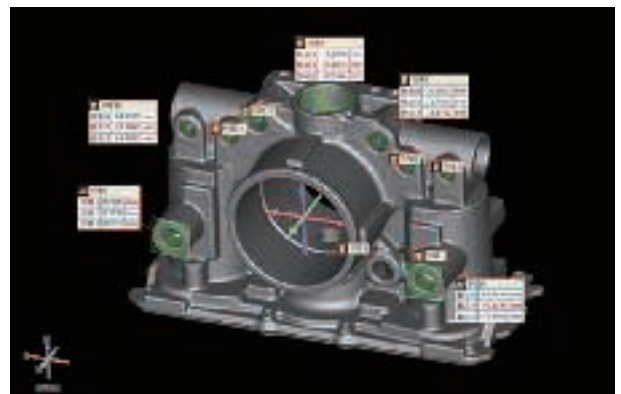
取得した立体形状に対して、形状公差、姿勢公差、位置公差合計11種類の測定に対応。寸法のみではわからなかった幾何的な評価にもご利用いただけます。



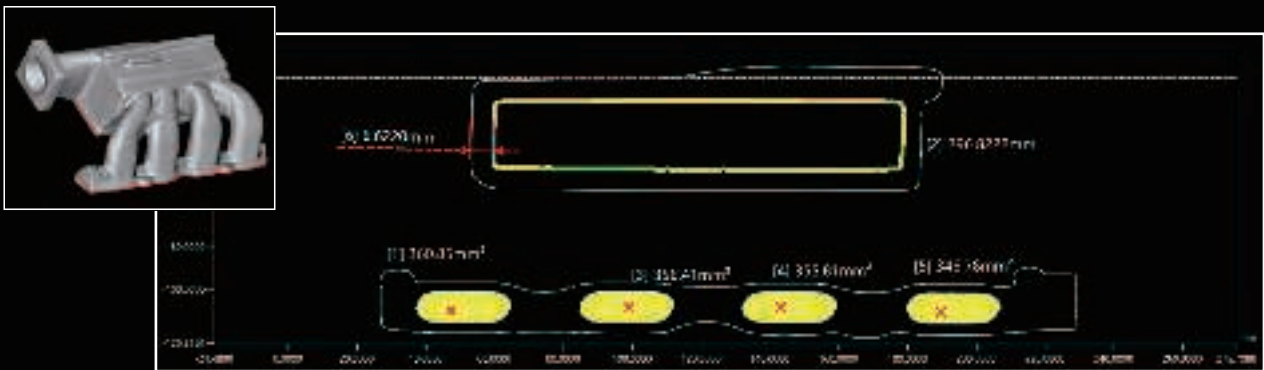
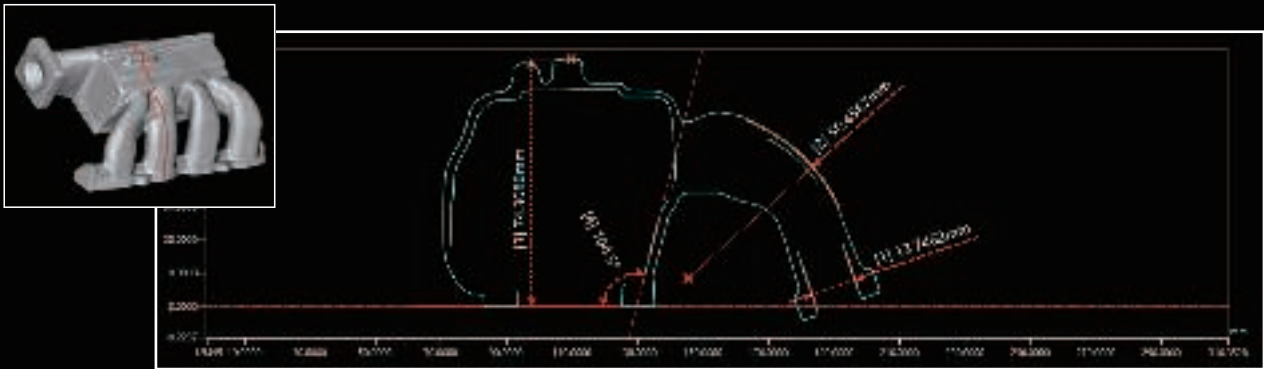
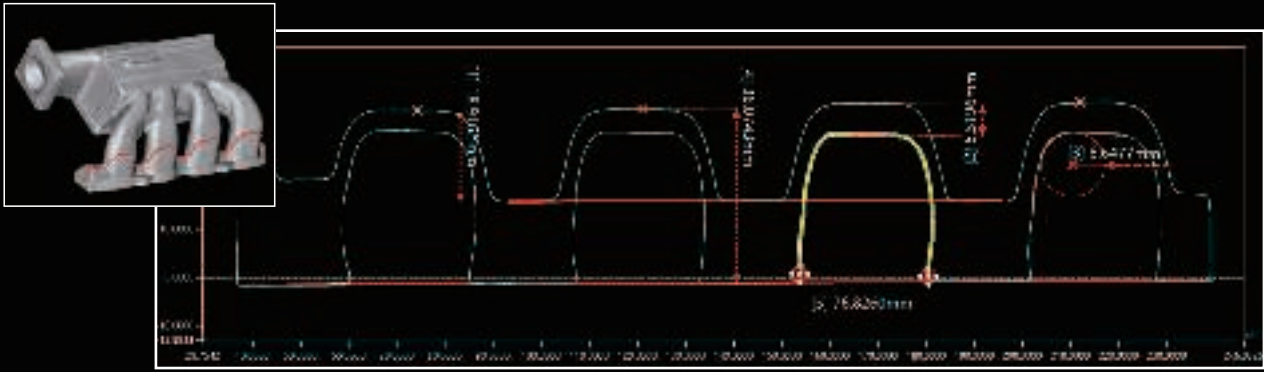
座標系設定による測定

全方向から自由に
座標系の設定が可能

取得した三次元データの中に、基準となるXYZの軸と原点を設定し、座標系の設定を行なうことができます。三次元測定機同様に、空間の座標値での寸法評価が可能になります。



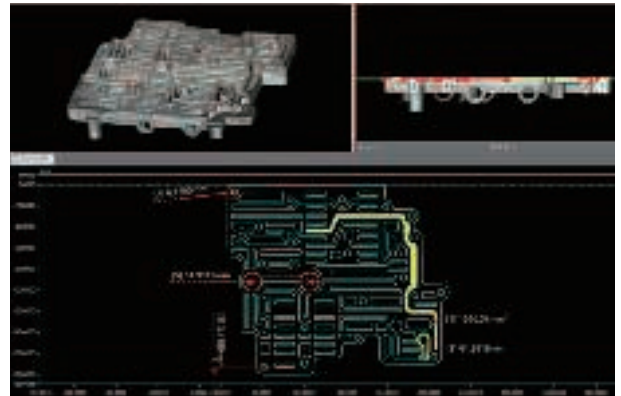
サンプルを切らずに非破壊で2D計測



断面計測

狙った箇所を
詳細に解析

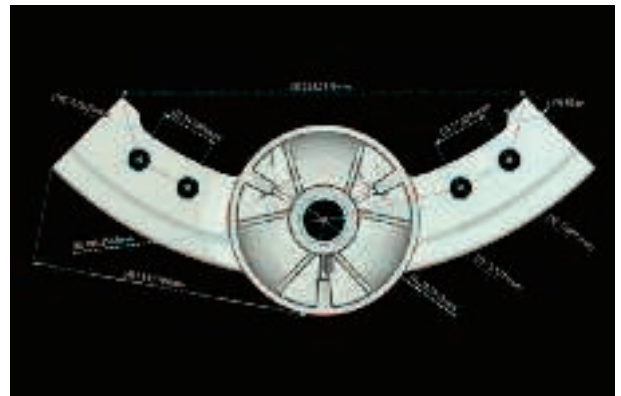
計測したい箇所に対して断面を作成することで、詳細に寸法解析することができます。裏面や架空点を基準とする際にも立体形状に対して自由にポイントを設定でき、測りたい箇所をブレなく狙うことができます。



XY寸法計測

二次元図面の
ように測定

あらゆる方向に回転できる3Dデータから測定したい方向を指定し、二次元測定することが可能。エッジ形状での測定のみならず、立体形状を二次元に投影した測定や、基準からの高さ測定など、通常の二次元情報のみではできなかった測定ができます。



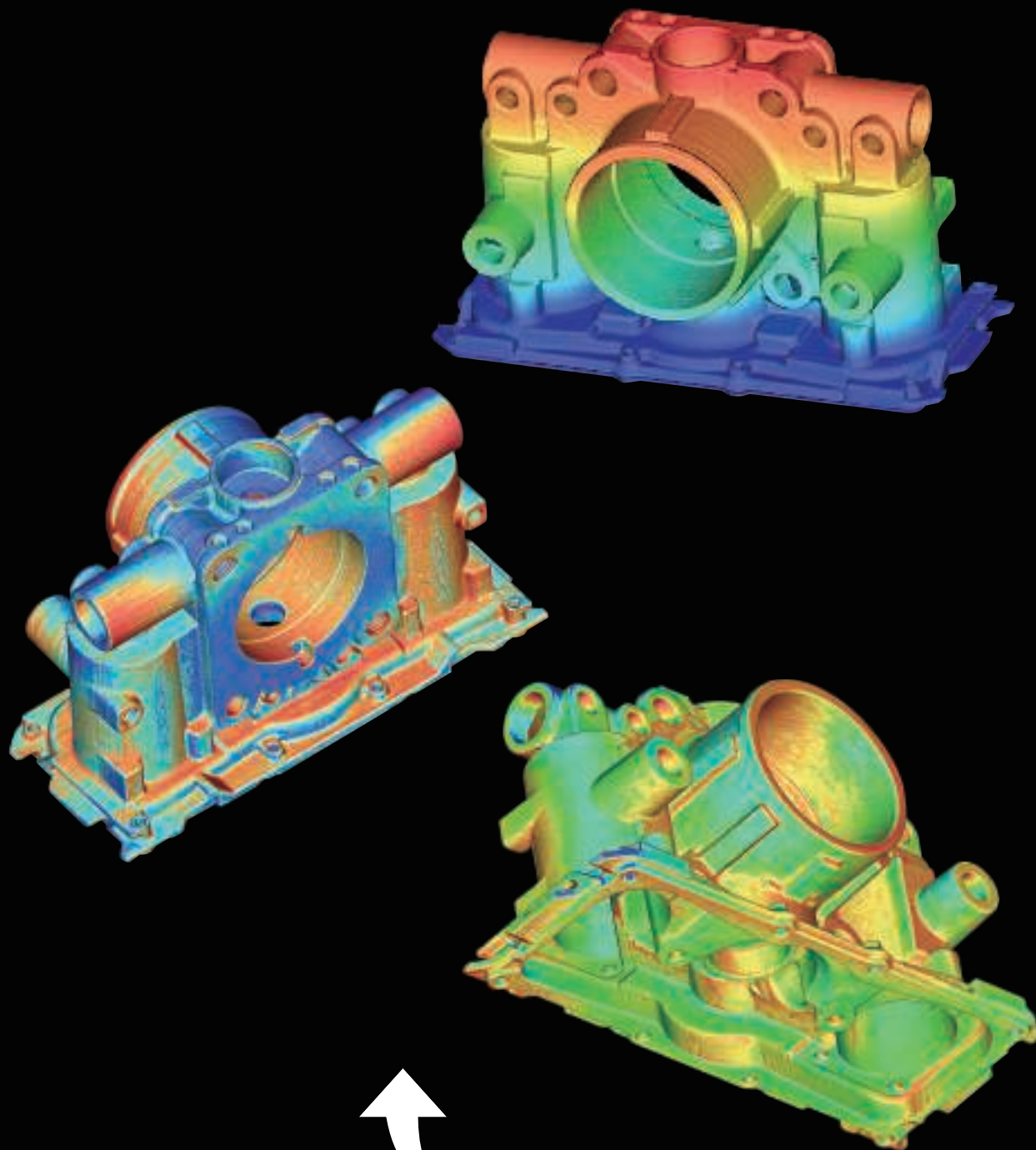
二次元CADで出力

複雑な図面も
手書き不要

断面測定にて作成した断面図は、数値データとして出力可能。自由に断面図のデータを出力することができます。データをDXFデータに変換すれば、二次元CADにて閲覧可能になり、部分形状の評価や図面化へのご要望にお応えできます。



簡単、便利な比較計測

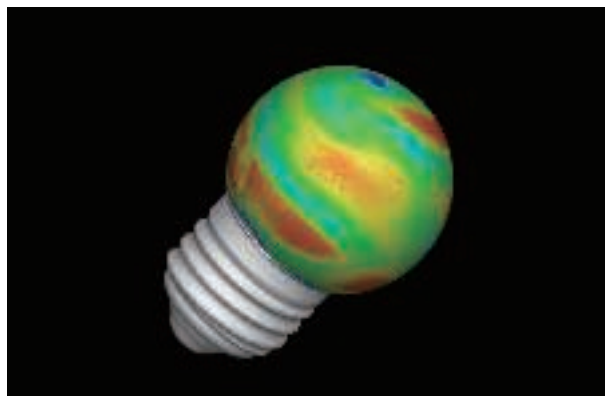


可視化・比較計測

NEW 3Dカラーイメージ

基準からの距離の可視化
分かりやすくカラー表示が可能

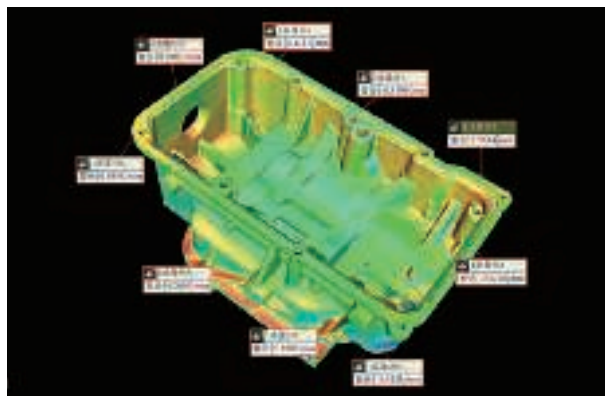
理想形状との差分をカラー化することができます。
数値だけでは気づけなかった変形、凹みを瞬時的、
視覚的に捉えることが可能です。



現物同士の比較計測

単品ではわからなかった製品の違いを、
互いに比較することで一目瞭然に

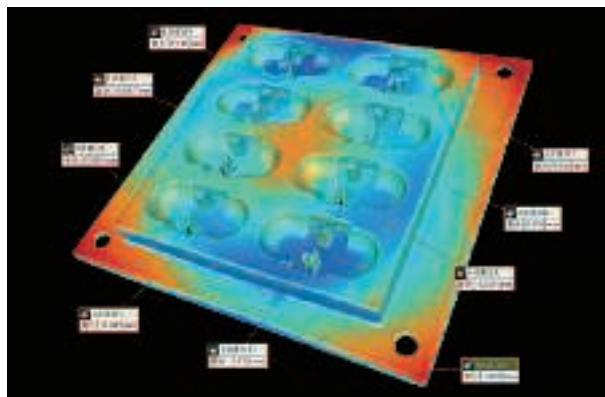
同じ形状の製品同士での形状比較を行ないたい
場合、従来は膨大な測定点数をとらなければなら
なかったものが、製品同士を比較することで瞬時
にその違いを確認することが可能です。



3D-CADデータとの比較計測

3D-CADで設計した理想形状と
簡単に比較が可能

設計した形状と比較して、実際に製造した製品が、
どの程度どのようにずれているのかを、視覚的に
捉えることができます。これにより、製品の形状解析
にかかる工数を大幅に削減することが可能です。



高精度に
広範囲を
測定できる理由

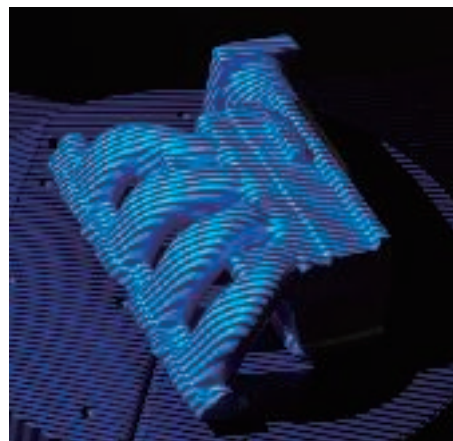


高精度3D測定を実現する技術

パターンプロジェクション法

高度な仕組みで
正確な測定を実現

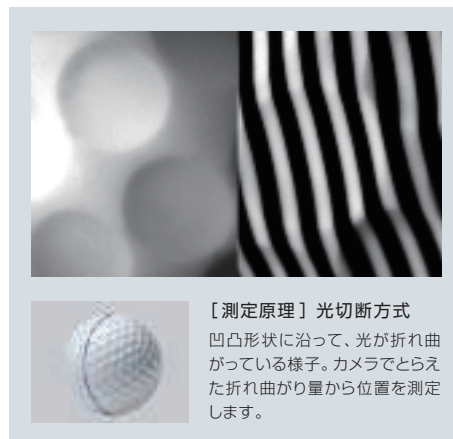
2方向の投光レンズから複数枚のストライプパターンを投影。対象物の表面で反射された光を受光レンズから観察すると、縞状であった光は対象物の凹凸形状に応じて折れ曲がって見えます。これをCMOSセンサに結像させ、演算(三角測距法)を行なうことで、各点の高さ・位置を測定します。



NEW AI-WIDE SCAN II

独自のアルゴリズムで
高速・高精度な測定が可能

光学機器の特性を知り尽くしたキーエンスだからこそ実現できた独自開発のアルゴリズムで、広い空間全体の形状を超高精度に算出します。測定に必要な設定も装置が自分で考えて調整するので、誰でも最適な条件で高速・高精度な測定が可能です。



【測定原理】光切断方式
凹凸形状に沿って、光が折れ曲がっている様子。カメラでとらえた折れ曲がり量から位置を測定します。

マーカーレスアライメント

独自のアルゴリズムにより
マーカー(目印)なしで連結可能

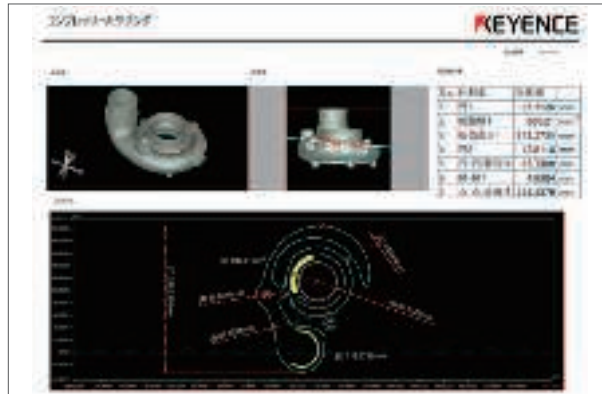
独自のアルゴリズム採用により、立体形状を使用した形状マッチングを実現。従来、3Dデータ構築に必要とされていた参照点シールが不要になり、手間なく手早く3Dデータの構築が可能となりました。また、ステージに載らない大きなサンプルもストレスなく測定できます。



レポート作成機能

測定データを
即時に資料化

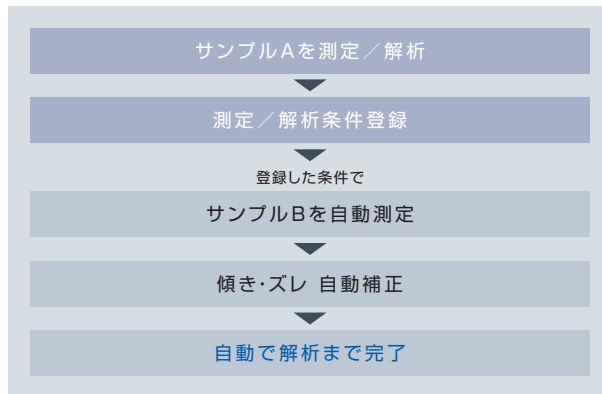
測定した結果は、レポートフォーマット(任意に変更可)で即時に出力が可能。外観写真、測定箇所と測定結果を同時に出力でき、簡単に資料が作成できます。



テンプレート機能

繰り返しの測定／解析が
スピーディ

同一形状サンプルを数多く測る場合は、便利なテンプレート機能を利用できます。測定箇所などを任意に設定が可能。テンプレートは複数のパターンで作成できます。

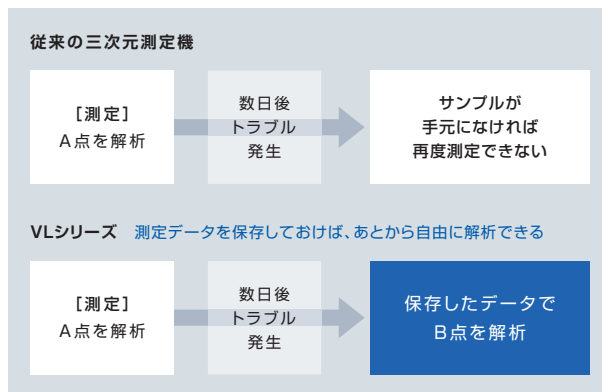


サイトライセンス

測定結果は
いつでもどこでも解析可能

測定結果は、一度保存しておけば後日解析しなおすことが可能です。さらに、ソフトはサイトライセンスのため、撮りためた測定結果を、他のPCで解析することができます。

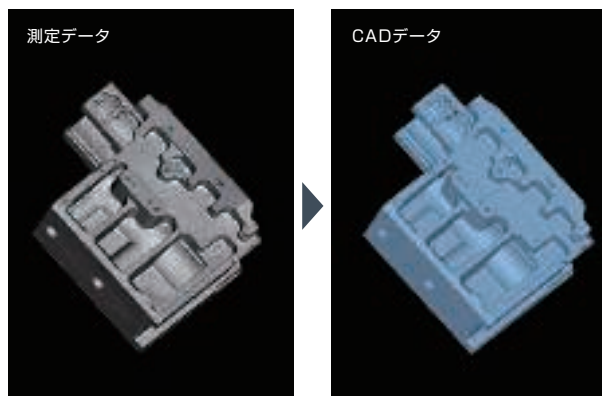
※当社規定以上のPCスペックが必要です。



点群・メッシュデータ出力機能

リバースエンジニアリングに
活用可能

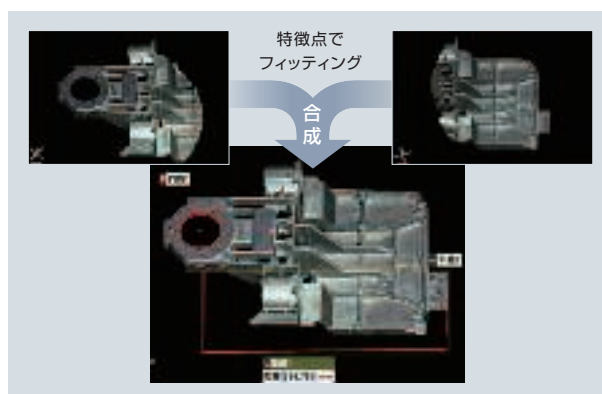
測定データは、点群およびメッシュ(STL)データにエクスポート可能。各種ソフトウェアと組み合わせることで、異なる形式へのコンパトや、光造形出力、リバースエンジニアリング等への活用など、様々な用途に活用いただけます。



3Dデータ合成機能

さらに広い範囲の
データ解析が可能

一度の測定でカバーしきれない大型サンプルや、複雑な形状のサンプルの場合、複数に分けて測定可能。各回の測定結果を合成・連結することで、各種解析ができます。



測定ヘッド分離可能

大型サンプルも
測定可能

ステージに載りきれない大型サンプルは、測定部を分離して測定することができます。ニーズに合わせた各種治具、システムを提案いたします。





振動で測定が停止しない 測定システムを実現

独自の構造設計技術により、高い剛性のヘッドとボディを実現。外部振動の影響を極限まで減らし、安定した作業を行なえます。

設置環境を 選ばない動作環境

動作環境は、温度15～30℃・湿度35～80%。空調管理された測定室は不要です。さらに、接触式の三次元測定機と違い、本体部分の定期メンテナンスおよび保守費用が不要です。

外乱光を気にせず 測定可能

付属の遮光部を利用すれば、外乱光が強い場合でも、問題なく測定を実施することができます。従来は暗室が必要だった測定にも対応します。





ボードを置いてボタンを押せば 校正作業が完了 [保守費用不要]

キャリブレーションボード

突然の地震や移設、熱衝撃が加わった際に、現場ですぐに調整作業が実施可能です。キャリブレーションボードにも校正証明書・検査成績書・トレーサビリティ体系図を添付しており、調整機器としても安心できる仕様になっています。作業は、ボードをステージの上に置いてボタンを押すだけ。あとは自動で調整するので作業時間をとりません。



ボードを置いて開始ボタンを押すだけ

設置環境を選ばない 使いやすさ

クアトロレンズユニット搭載

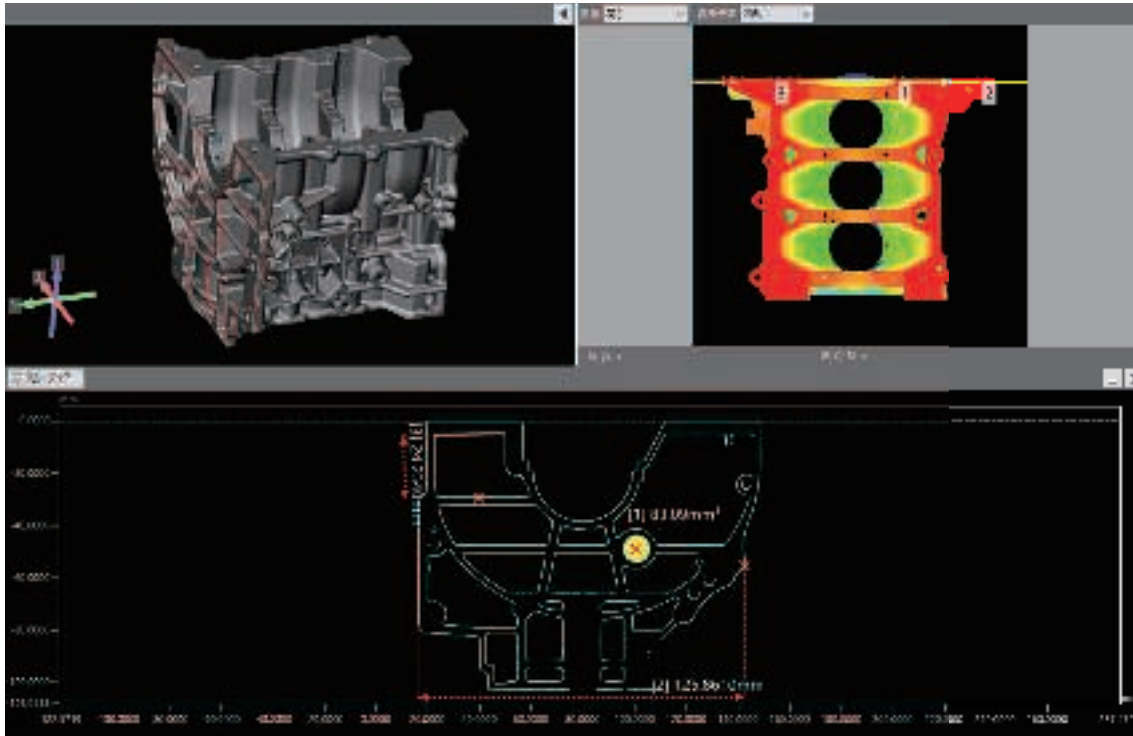
独自の技術により、レンズとフレームが温度変化の影響を受けにくく設計をされています。この設計により、ストレスなくどこでも安心してお使いいただけます。



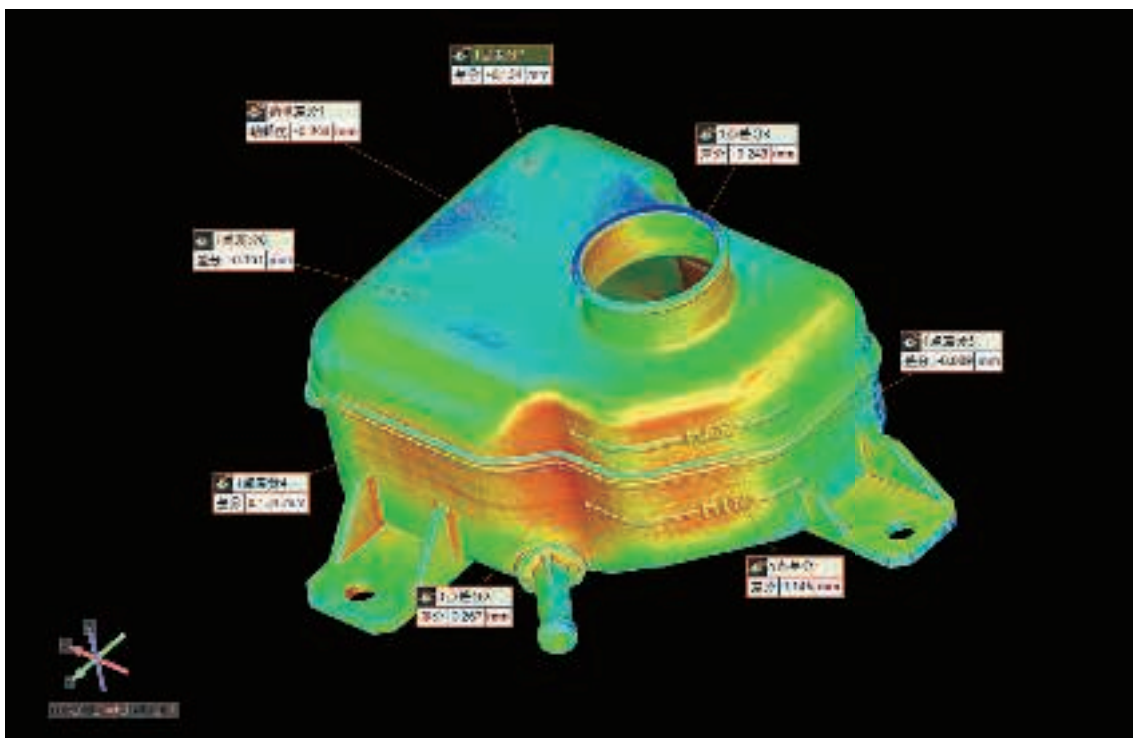
クアトロレンズ
ユニット

自動車業界

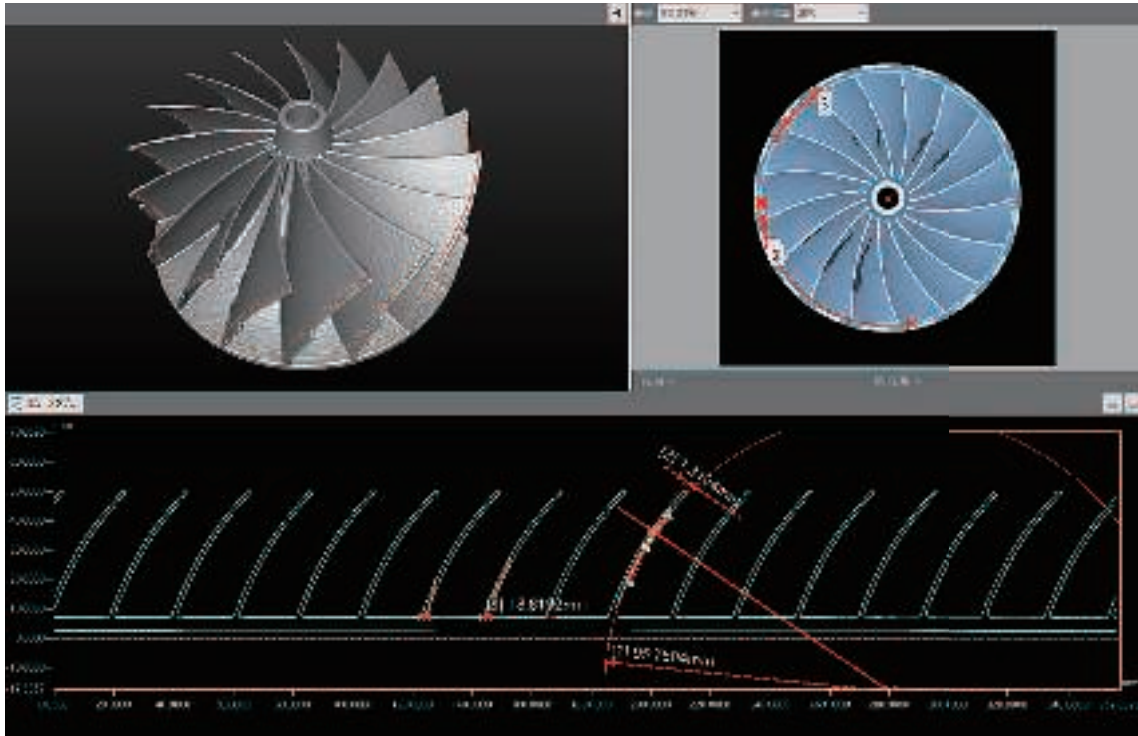
シリンダーブロック 断面計測



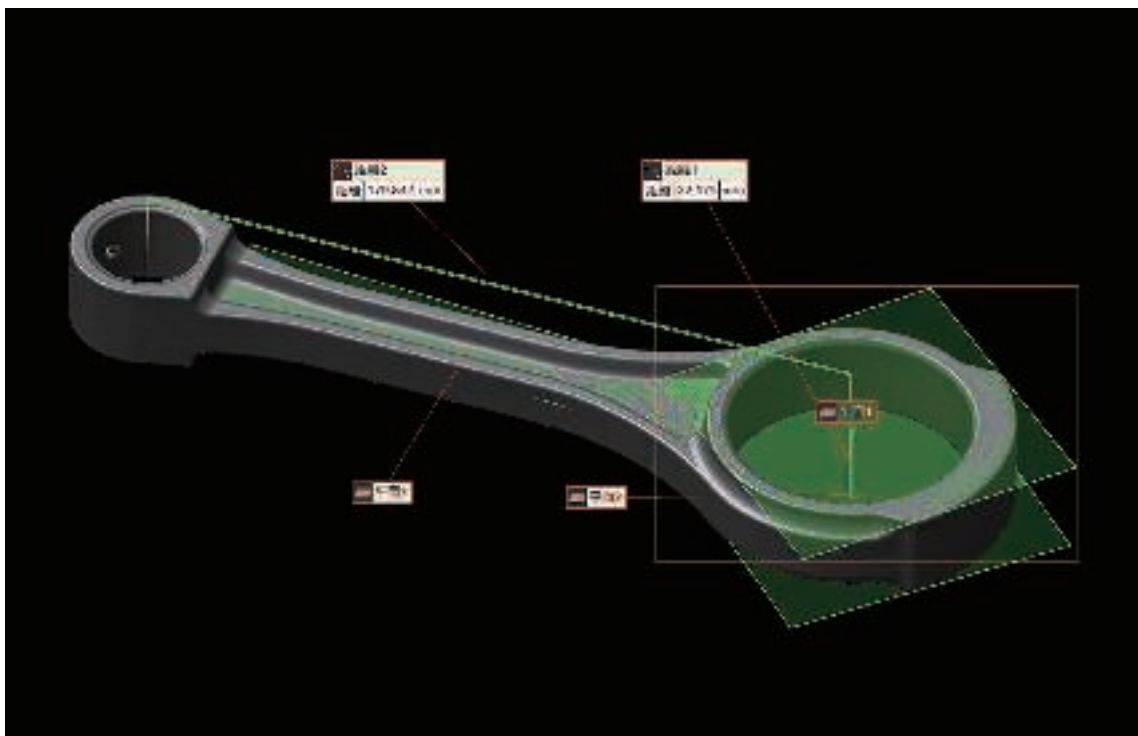
オイルタンクCAD比較



インペラ 厚み計測

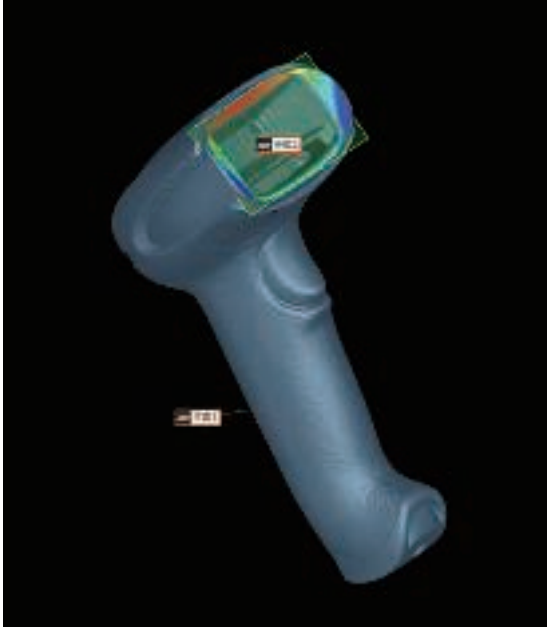


コネクティングロッド 3D計測



家電・情報業界

バーコードリーダー うねり計測

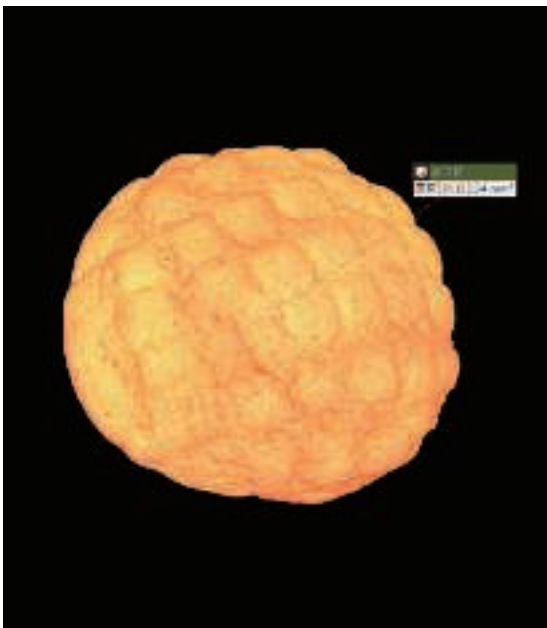


リモコン 歪み計測

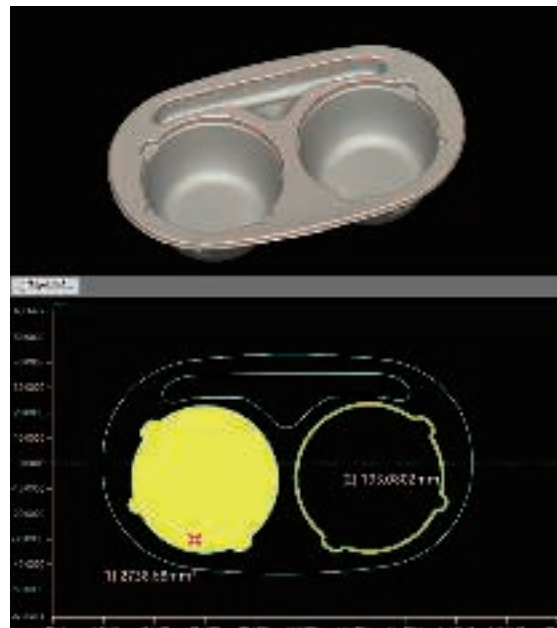


食品業界

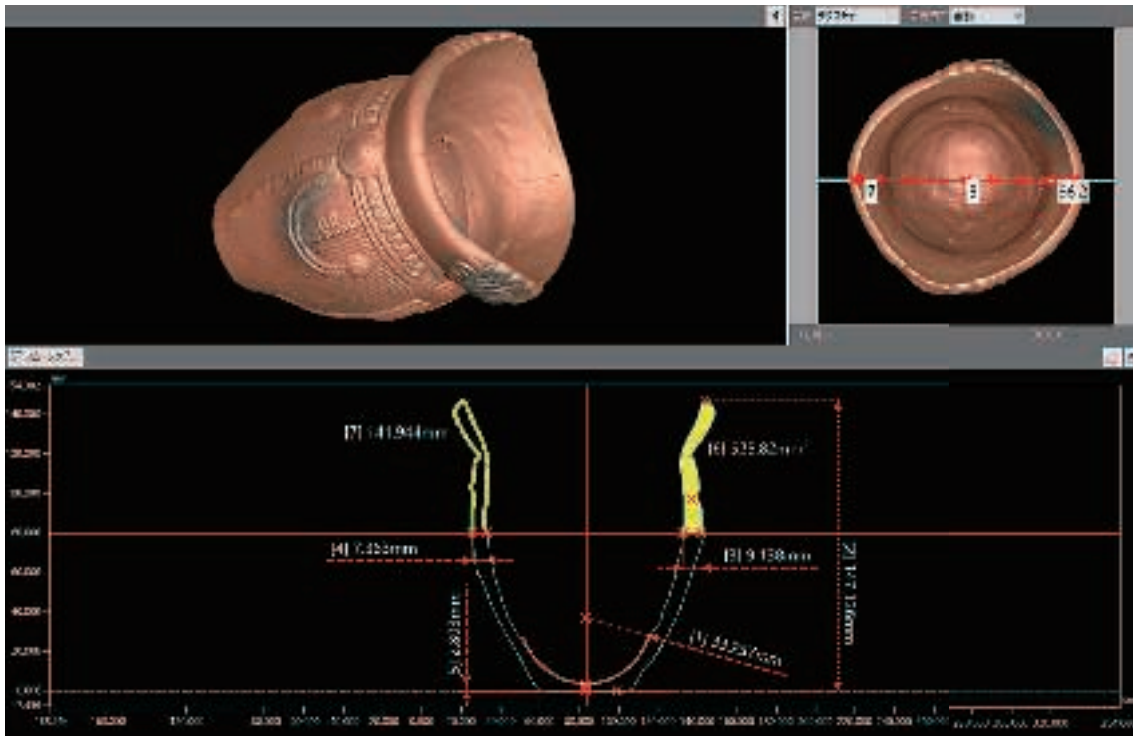
メロンパン 表面積計測



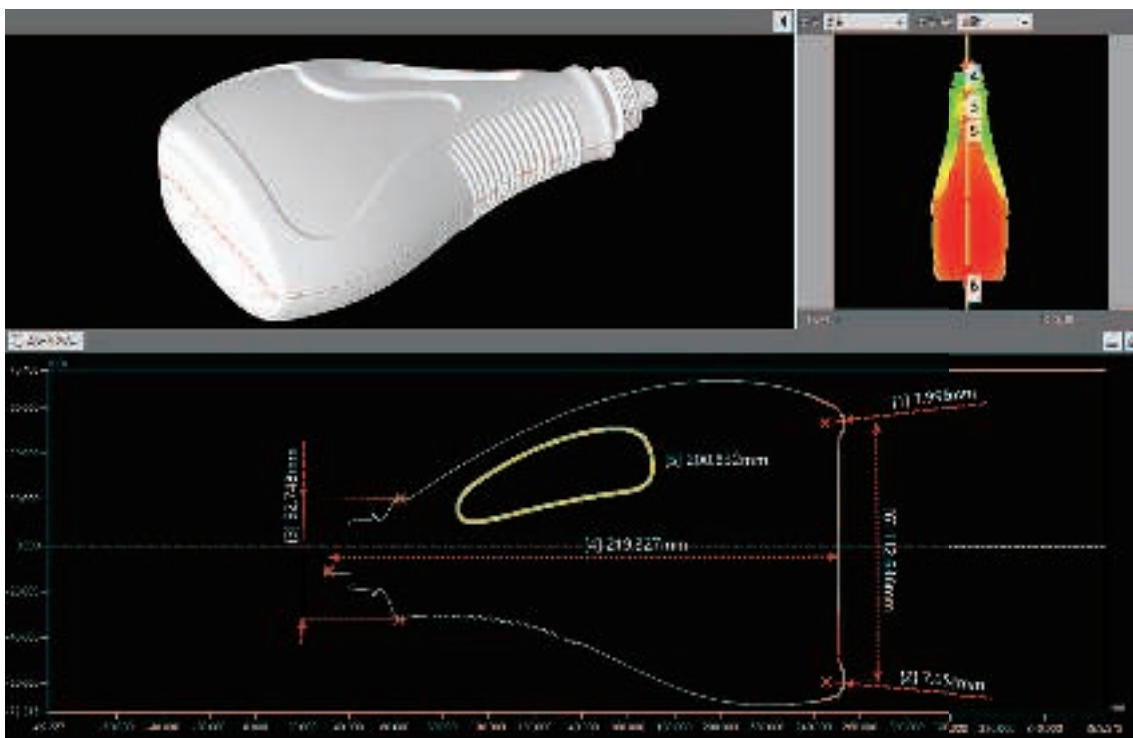
食品容器 断面積計測



土器 厚み計測



プラスチックボトル 断面計測



システム構成図



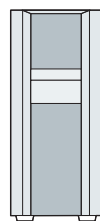
測定部/スタンド VL-370/360



専用遮光部取付時



コントローラ VL-350



制御用PC



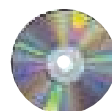
モニタ
(オプション)



キャリブレーションボード OP-88145



ボールゲージ VL-B1
(オプション)

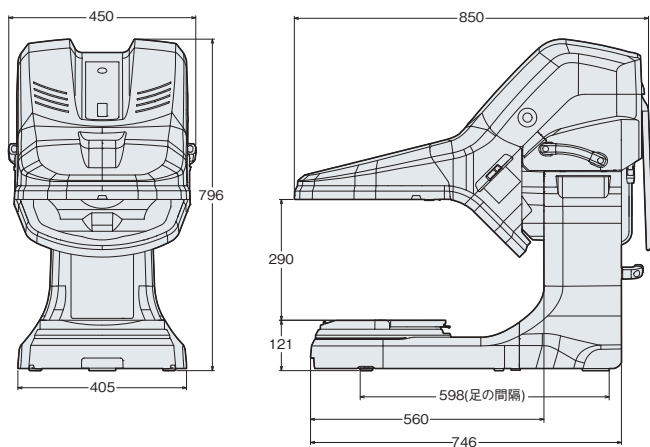


3D2D比較ソフト VL-H1P (オプション)
幾何公差ソフト VL-H1G (オプション)

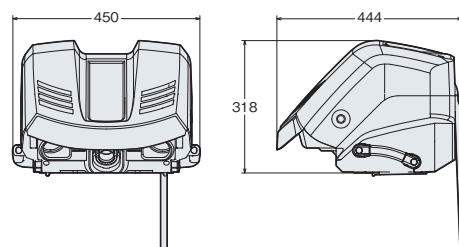
外形寸法図

単位 (mm)

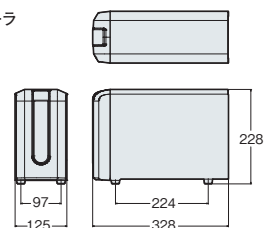
測定部/スタンド



測定部



コントローラ



仕様

VLコントローラ・測定部

型式	コントローラ	VL-350
	測定部	VL-370
	スタンド	VL-360
測定範囲	低倍: ø300 mm×H200 mm 高倍: ø70 mm×H50 mm	
表示分解能※1	0.1 μm	
繰り返し精度(σ)※2	2 μm	
測定精度※3	±10 μm	
撮像素子	1型 400万画素 モノクロCMOSイメージセンサ	
投光光学系	オフセット投光型プロジェクタモジュール	
受光光学系	低高倍オフセット2連光学モジュール	
照明系	観察用光源	三色LED(赤、緑、青)
	測定用光源	青色LED
ズーム	デジタル0.1~8倍	
画像サイズ	動画 2048×2048 pix、静止画 2048×2048 pix	
ステージ	回転機構	360°(無限回転)
	チルト機構	45°まで
	耐荷重	10 kg
制御用PC※4	当社指定専用PC(OSはWindows10)	
電源	電源電圧	AC100~240 V±10% 50/60 Hz
	消費電力	200 VA
使用温度範囲	+15~+30°C	
使用湿度範囲	35~80%RH ただし結露なきこと	
質量	コントローラ	3.8 kg
	測定部	18.5 kg
	スタンド	28.5 kg

※1 X、Y、Z共通

※2 当社規定の標準ゲージを使用し、当社規定の測定モードで測定した場合の値、使用周囲温度23°C±1°Cのとき

※3 JIS B7440-8参考、当社規定の標準ゲージを使用し、当社規定の測定モードで測定した場合の値、使用周囲温度23°C±1°Cのとき

※4 Windows10 Professional

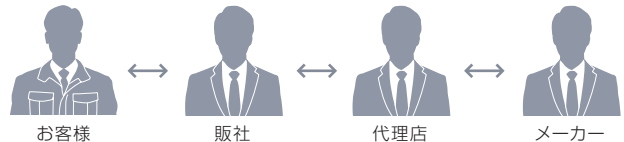
モジュール部

レポート出力モジュール	測定結果を任意設定したレイアウトでレポート出力するモジュール
Excel出力モジュール	測定結果をExcelに出力するモジュール
精度確認モジュール	専用ボールゲージを使って測定精度を確認するモジュール
3D表示設定モジュール	3Dデータの背景や照明、拡大率を変更するモジュール
座標系設定モジュール	基準となる座標を任意に設定するモジュール
計測値一覧表示モジュール	測定結果を画面上に一覧で表示するモジュール
平面計測モジュール	静止画像の寸法測定をおこなうためのモジュール

直販体制ならではの、 お客様サポート

豊富な専門知識を持った技術力のある技術営業がサポートを行ないます。無償現地点検サービスや、万が一の故障時の無償代替機もご用意しております。購入後の安心をご提供いたします。

一般メーカー
の場合



キーエンス
の場合





複雑な立体を
簡単・高精度に
3D測定

全商品、送料無料で
当日出荷

必要な時に、必要な量だけ
在庫不要でトータルコストを削減

デジタル顕微鏡の
最新ソリューションを探せる
www.keymsp.jp



安全に関する注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

株式会社 キーエンス | 技術相談、お問い合わせ先 お近くの技術営業が直接丁寧に説明いたします

マイクロスコープ事業部

仙台営業所	Tel 022-791-5211	Fax 022-791-5233	〒984-0051 仙台市若林区新寺1-3-45 (AIプレミアムビル)
浦和営業所	Tel 048-831-4211	Fax 048-831-4555	〒330-0063 さいたま市浦和区高砂2-2-3 (さいたま浦和ビルディング)
東京営業所	Tel 03-5439-6755	Fax 03-5439-9466	〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1 (浜松町ビルディング)
横浜営業所	Tel 045-640-0977	Fax 045-640-0988	〒220-6215 横浜市西区みなとみらい2-3-5 (クイーンズタワーC)
静岡営業所	Tel 054-202-4111	Fax 054-202-4155	〒422-8061 静岡市駿河区森下町1-35 (静岡MYタワー)
名古屋営業所	Tel 052-950-5711	Fax 052-950-5766	〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-20-17 (KDX桜通ビル)
大阪営業所	Tel 06-6392-4211	Fax 06-6392-4222	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-1-3 (SORA新大阪21)
福岡営業所	Tel 092-452-8430	Fax 092-452-8433	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-21-28 (博多駅前スクエア)

本社・研究所/マイクロスコープ事業部 〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14 Tel 06-6379-1141 Fax 06-6379-1140

記載内容は、発売時点での当社調べであり、予告なく変更する場合があります。記載されている会社名、製品名等は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

お客様相談窓口

0120-739-007

一部のIP電話からはご利用いただけません。

マイクロ6-1018