

# KEYENCE

**NEW** ワンショット3D形状測定機  
VR-3000シリーズ



**最速4秒で  
3次元形状を測定**

ワンショット3D測定

最速4秒で  
3D測定



NEW

ワンショット3D形状測定機  
VR-3000シリーズ

0.1 $\mu$ mの分解能で、人によってバラつかない測定

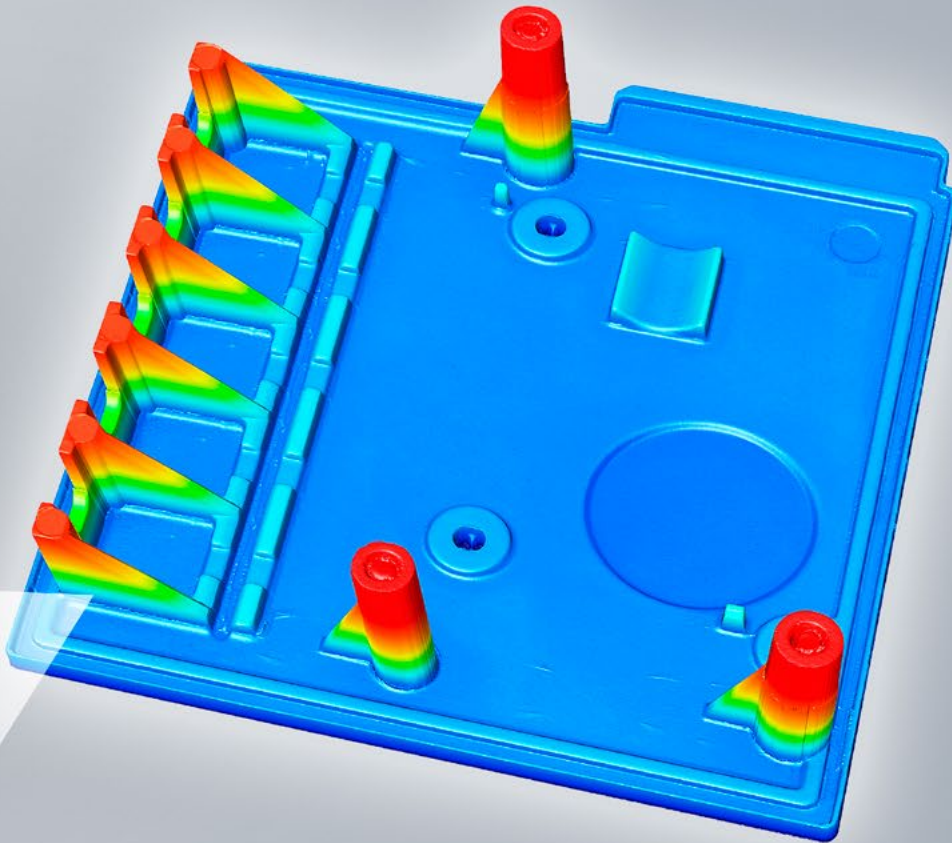
## 1 速く、正確な3D測定

ワンショットで、広範囲の形状・平面度・粗さがわかる

## 2 “面”の3D測定

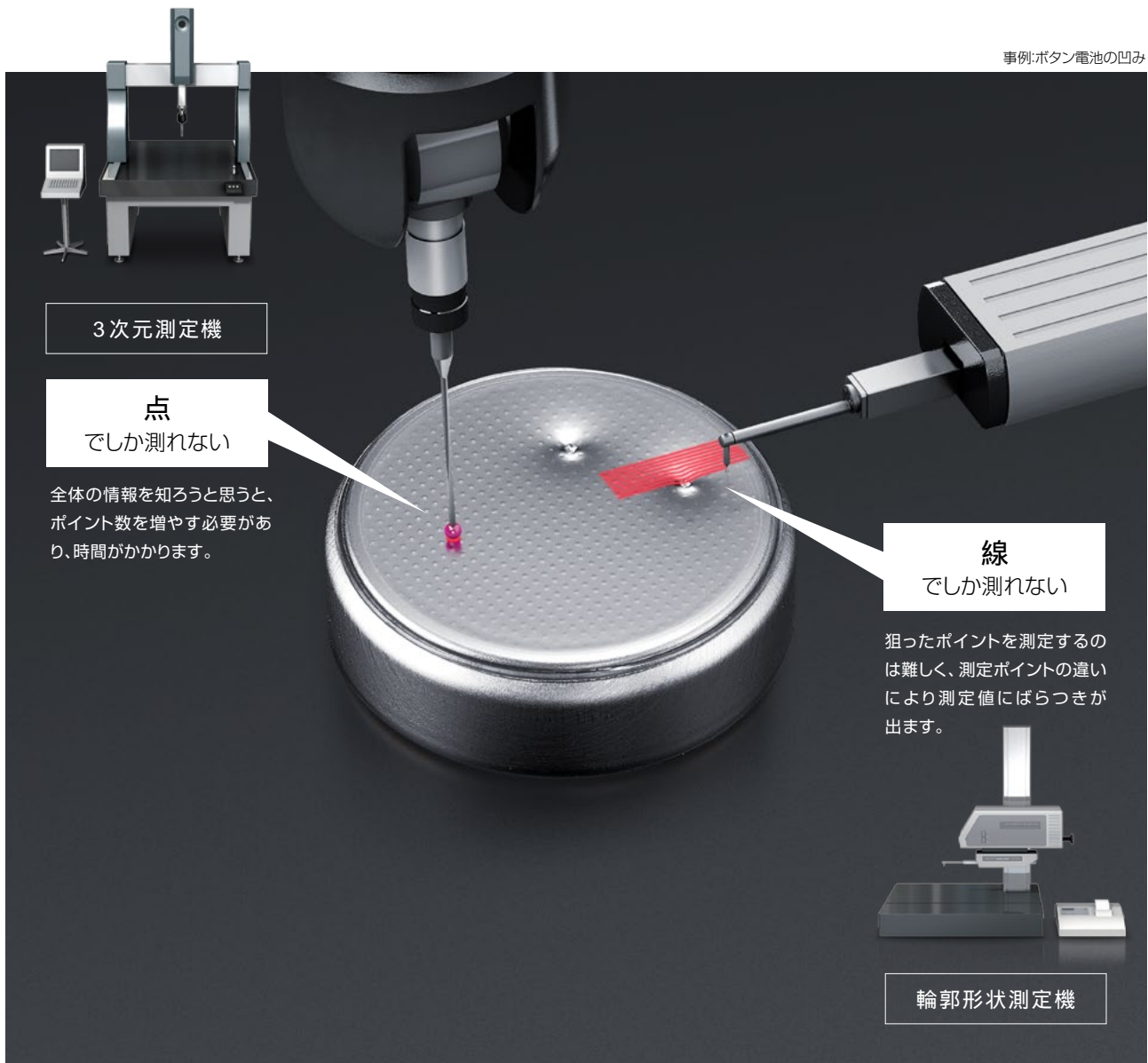
国家標準につながるXYZトレーサビリティ体系

## 3 高精度3D測定



## [従来の測定機]

事例: ボタン電池の凹み



### 点・線でしか測定できない

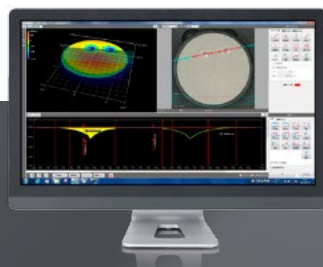
今までの測定機では、対象物全体の凹凸状況が把握できませんでした。そのため、感覚的な狙いで、ポイントを測るしかなく、測定値が安定しませんでした。

X 狙ったポイントが測れない

X 膨大な時間がかかる

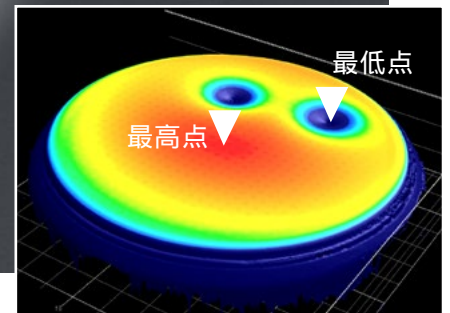
X 人により測定結果がばらつく

## [ワンショット3D形状測定機]



面の  
測定が可能

一瞬で面全体の情報をスキャンします。狙ったポイントも自由に測定が可能。人による測定値のバラつきもありません。



## 面でデータ化

ワンショット3D形状測定機 VR-3000シリーズは一瞬で対象物全体の凹凸状況をスキャンします。対象物の測りたいポイントを確実に捉えます。

○ 最高点・最低点がわかる

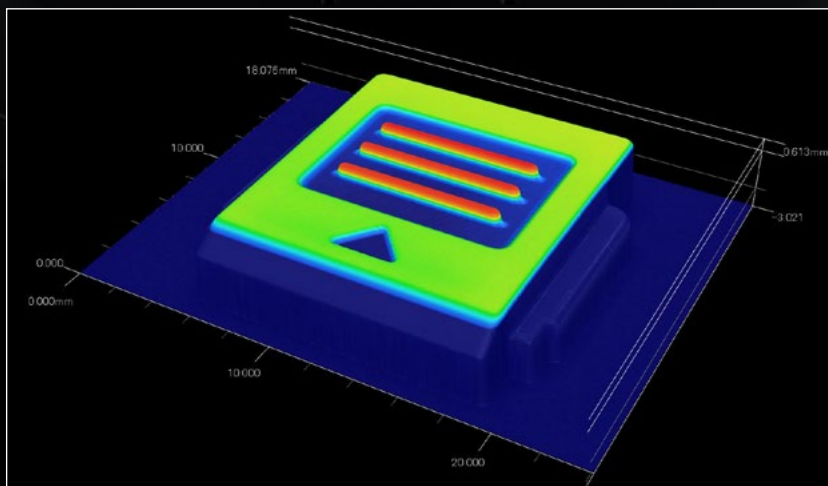
○ 最速4秒でスキャン

○ 誰が測定しても結果は同じ

# 1 速く、正確な3D測定



クリック  
するだけ **最速 4 秒**



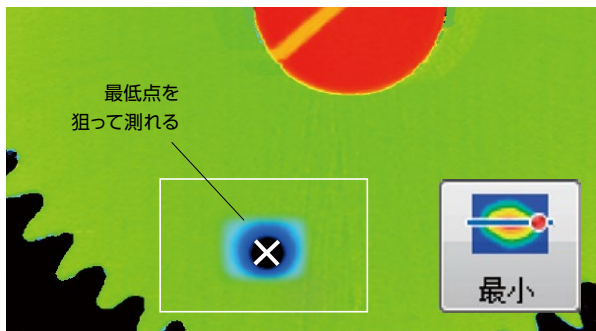
# 誰でも速く、正確に測定

最短4秒・分解能0.1 μm・高い測定再現性



## セッティングを気にせず さっと測定できる

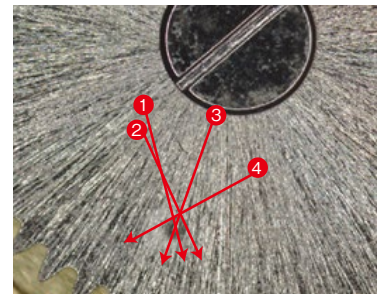
従来の形状測定機では、サンプルの設置やステージの調整など、測定に時間がかかります。VR-3000シリーズなら、サンプルをステージに置いたら、測定ボタンをクリックするだけ、最速4秒で完了。セッティングを気にすることなく素早く測定できます。



## 面で測定するから正確、 測り直しがいらぬ

VR-3000シリーズは、一度の測定で面全体の3D情報を取得。最も高い場所・最も低い場所など全体の形状がわかります。狙った場所がわからず何度も測定しなおすといったことがありません。

## 従来の形状測定機では、測定に時間がかかっていました



打痕測定 狙い通りの位置決めが難しい

サンプルの設置、針の選択、パラメータの選択など、さまざまな調整が必要でした。また狙ったポイントを測定できているかどうかわかりませんでした。

人による  
誤差が大きい

トレーニング  
が必要

測定の再現性が  
取れない

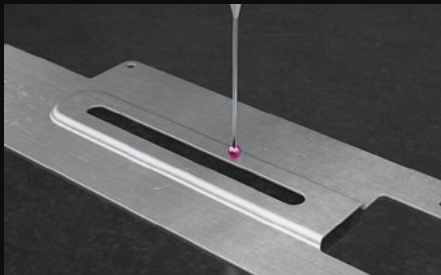
## 2 “面”の3D測定

点や  
線ではなく  
面で測定

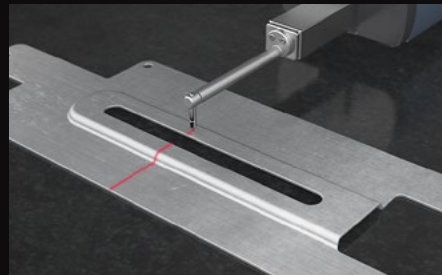


3次元測定機や輪郭形状測定機では、  
何箇所も測定しないと、面の形状がわかりません。

3次元測定機... 「点」で測定



輪郭形状測定機... 「線」で測定

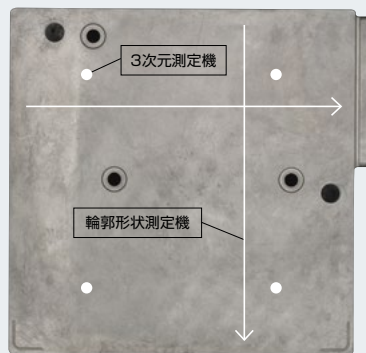




# 今までわからなかったことがわかる

“面”を測定して、形状全体を解析

従来



## 点や線での測定では...

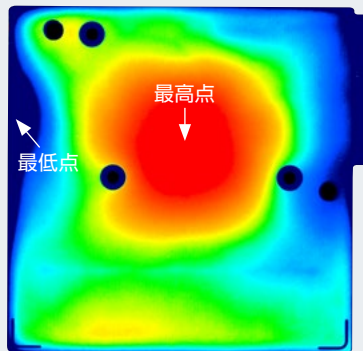
例えば、最高点と最低点の差を知りたくてもどこを測っていいのかわかりません。

最も高い点・低い点がわからない

ポイントを狙って測定できない



VR-3000シリーズ

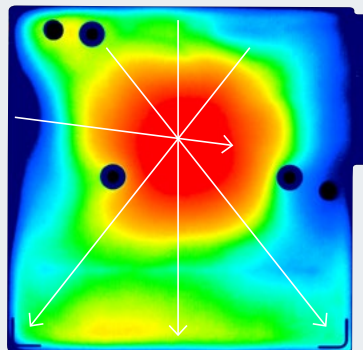


## ワンショット3D測定なら

ワンショットで面全体を測定するから全体の形状・うねりがわかります。

最も高い点・低い点が一目でわかる

全体の形状がすぐにわかる



## 一度スキャンすれば、どの場所でも自由に測定できる

最高点や最低点など全て把握した状態で、狙ったポイントを自由に測定することができます。取得した面全体のデータを、後日解析し直すことも可能です。

### 3 高精度3D測定

KEYENCE

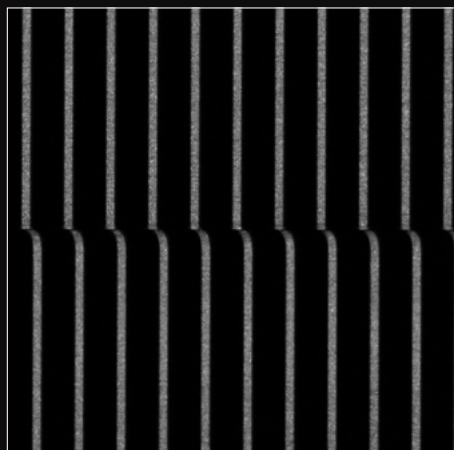
## 非接触 高精度測定

[測定原理]

### 光切断法

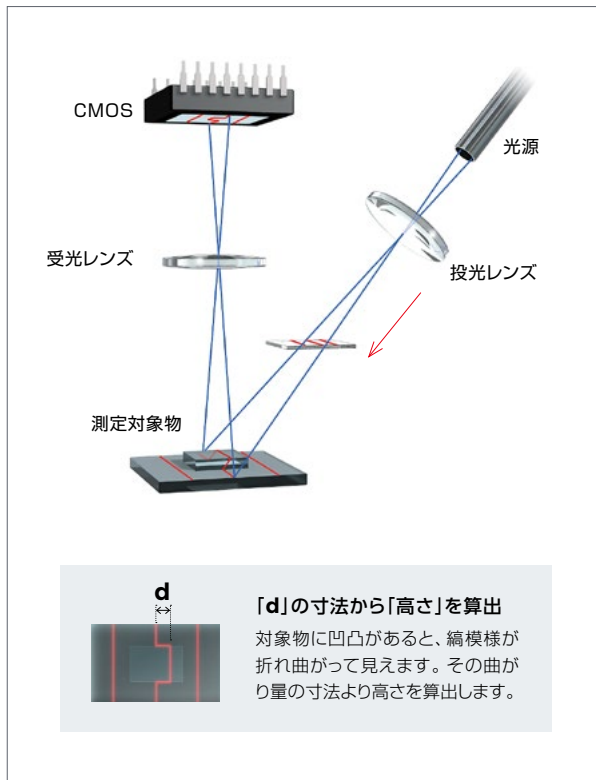
対象物にスリット光を当ててできる  
段差を三角測量で測定

投光レンズから照射された縞状の光は、対象物の表面で拡散反射します。反射した光を別の角度(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(三角測量法)を行なうことで、各点の高さ・位置を測定します。



# 世界初の測定アルゴリズム

安全、安心のトレーサビリティ対応



## ワンショット3Dアルゴリズム

ワンショットで高精度な測定を実現するTMTアルゴリズムと、デジタルマイクروسコープで培ったリアルフルカラー3D技術をフル活用。ワンショットでトレーサブルな3D測定を実現した世界初のアルゴリズムです。

## TMTアルゴリズム

トリプル・テレセントリックレンズと、変位計で培った、複数の三角測距を駆使し、高速で高精度な3D測定を実現する独自のアルゴリズムです。

## リアルフルカラー3D技術

専用の「リアルカラー照明ユニット」(特許出願中)から照射されるR・G・Bフルカラー照明を、新採用の高精細CMOSセンサが捉えます。色ごとに別々に取得した画像を適切に合成してカラー画像を生成することで、通常のカラカメラ+白色照明では得られない、色鮮やかで緻密な「リアルフルカラー画像」を実現しました。



## XYZトレーサビリティ対応

世界初のアルゴリズムで測定された計測結果は、国家標準につながるトレーサビリティ体系に基づいています。測定機器として安心してお使いいただけます。

## 校正作業

標準で検査成績書・校正証明書付きのキャリブレーションゲージを添付。ゲージは、JCSS認定事業者の基準スケールにつながります。どなたでも、現地で正確に校正をしていただくことが可能です。(出張点検サービスも承っております。)

# 高精度をささえるテクノロジー

業界初の光学・ハード技術

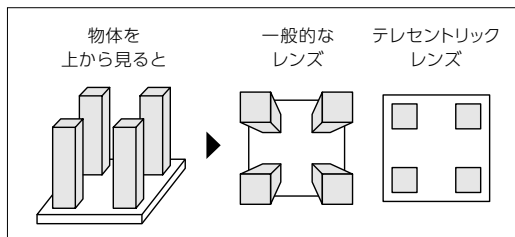


全エリア超低歪み

## 業界初 トリプル・テレセントリックレンズ

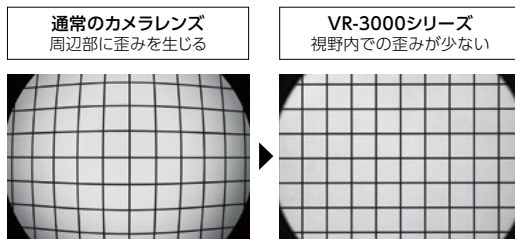
高精度な3D測定を実現するには、光を照射する投影レンズと、像を受光する受光レンズにおいて、レンズと対象物の距離が変わっても像の大きさが変わらないこと、像の歪が極めて小さいことが非常に重要です。VR-3000 は、業界最大級の大判のCMOSに合わせて、投影レンズと受光レンズに、計3本の大口径テレセントリックレンズを贅沢に採用。測定機や顕微鏡で培った高度な光学設計により、対角30mmにわたる範囲でも高精度なワンショット3D測定を実現しています。

## テレセントリックレンズが生み出す高精度



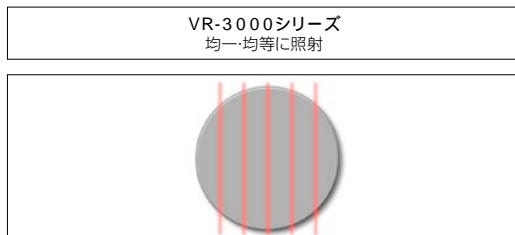
### 高低差により大きさが変わらない

高低差がある形状測定には、高さが変わっても写る大きさの変わらないことが重要です。テレセントリックレンズを採用し、±5mmの高さまで正確に測定が可能です。



### 周辺部で歪みが少ない受光レンズ

対角30mmという広い範囲を、ワンショットで測定するには、視野全体で歪みの少ないテレセントリックレンズが欠かせません。細部までシャープでクリア、より高精度な投影を実現します。

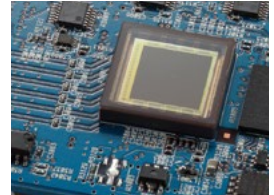


### 光を均一・均等に照射する投影レンズ

テレセントリックレンズにより、測定範囲全体で対象物に均一な光を均一な間隔で照射します。そのため、対象物をどこに置いても高精度に測定が可能です。

## [ ありのままの撮像 ]

**高精細 CMOS センサ**  
業界最大級の大判高精細 CMOS を採用することで、1画素サイズが大きくなり、低ノイズのデータ取得が可能。



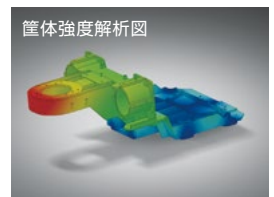
**リアルカラー照明ユニット**  
R・G・Bの3色から成る色再現性の高い照明光源。ミキシング光学系と光ファイバーを組み合わせることで、カラー合成時の色ムラを低減。



## [ 防振台不要 ]

**高い耐振動設計**  
防振台不要を目指し、強度解析により高剛性ボディを実現。

筐体強度解析図

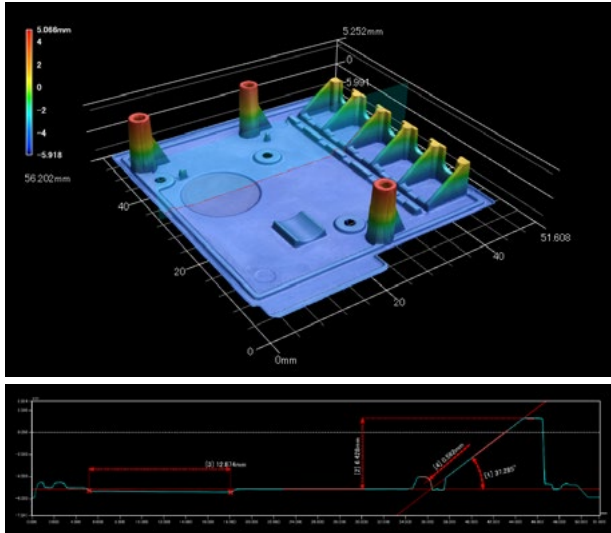
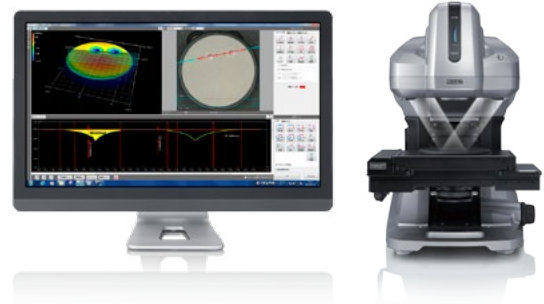


**専用設計の防振ゴム**  
従来比4倍以上の防振効果がある防振材を採用。低周波から高周波まで幅広い領域の振動を吸収し、安定した条件で高倍率の撮影が可能です。



# あらゆる解析をこの一台で

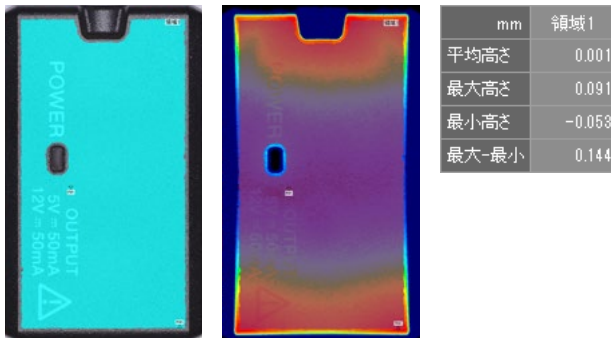
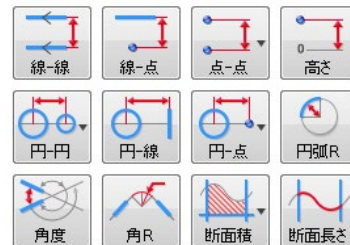
形状、粗さから体積、2次元測定まで



[高さ・幅・角度・Rを測る]

## プロフィール測定

面のデータを用いて、狙った箇所を自由に測定することができます。12項目の測定を自由に行なえます。



[段差 / 平面度を測る]

## 平均段差測定

1ショット 78万点のデータを用いて、面と面の段差を測定できます。面内のデータを使用して、平面度の測定も可能です。



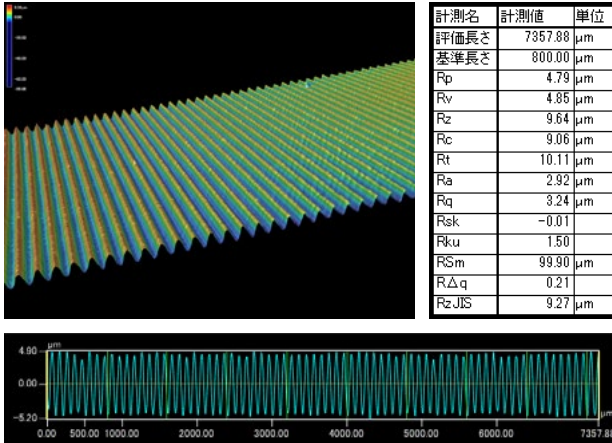
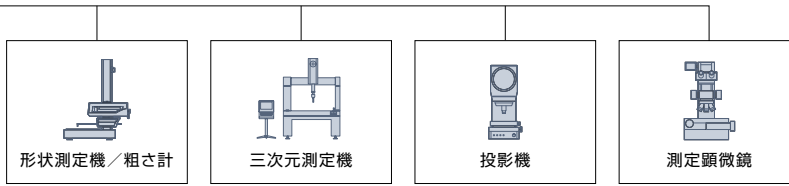
[体積 / 面積 / XY / 個数を調べる]

## 体積・表面積測定

高さデータを用いて、対象物の体積や面積、指定高さのXY径を測定することができます。個数のカウントも同時に実行できます。

	体積	断面積	表面積	表面積/断面積	面積率	平均高さ	最大高さ	周囲長さ	水平穴径	垂直穴径	円筒高さ	円筒径
	mm <sup>3</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>		%	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
合計	1.419	4.511	6.020	4.004	2.145	0.944	1.446	14.592	4.119	4.142	4.151	2.397
最大	0.476	1.513	2.035	1.357	0.720	0.316	0.483	4.925	1.389	1.389	1.388	0.827
最小	0.470	1.497	1.979	1.322	0.712	0.314	0.481	4.770	1.342	1.365	1.381	0.777
平均	0.473	1.504	2.007	1.335	0.715	0.315	0.482	4.864	1.373	1.381	1.384	0.789
標準偏差	0.002	0.007	0.023	0.016	0.003	0.001	0.001	0.068	0.022	0.011	0.003	0.021
3σ	0.007	0.021	0.069	0.048	0.010	0.003	0.003	0.203	0.067	0.033	0.010	0.063
1	0.470	1.500	2.035	1.357	0.713	0.314	0.481	4.925	1.342	1.389	1.382	0.777
2	0.476	1.513	2.005	1.325	0.720	0.314	0.483	4.897	1.389	1.365	1.388	0.793
3	0.473	1.497	1.979	1.322	0.712	0.316	0.482	4.770	1.389	1.389	1.381	0.827

2次元測定から3次元測定まで幅広く対応



## うねり、線粗さ(2001 JIS)、面粗さ(ISO25178)

[線の粗さを測定する]

### 線粗さ測定

RaやRzなどの代表的なパラメーターを測定できるようになっています。  
狙ったポイントを測定でき、  
接触式では難しい円周状をなぞるような測定も可能です。



[面の粗さを測定する]

### 面粗さ測定

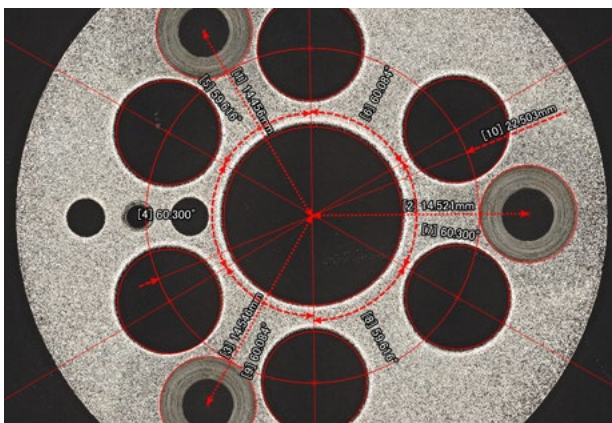
ISO25178に則った面粗さの測定が可能です。  
多数のポイント数で測定するため、  
より安定した測定結果が得られます。

領域名	Sq	Ssk	Sku	Sp	Sv	Sz	Sa	領域面積
	μm			μm	μm	μm	μm	μm <sup>2</sup>
領域1	1.25	-1.90	7.96	2.42	6.64	9.05	0.85	10544088.13
領域2	1.03	0.96	3.34	3.48	1.77	5.24	0.83	8916842.12
領域3	1.66	-1.51	5.22	3.60	8.64	12.24	1.23	19983002.70
合計	3.94	-2.45	16.52	9.49	17.05	26.54	2.91	39443932.95
最大	1.66	0.96	7.96	3.60	8.64	12.24	1.23	19983002.70
最小	1.03	-1.90	3.34	2.42	1.77	5.24	0.83	8916842.12
平均	1.31	-0.82	5.51	3.16	5.68	8.85	0.97	13147977.65
標準偏差	0.26	1.27	1.90	0.53	2.89	2.86	0.18	4878535.16
3σ	0.78	3.80	5.70	1.59	8.66	8.58	0.55	14685605.48

[形状の違いを数値化できる]

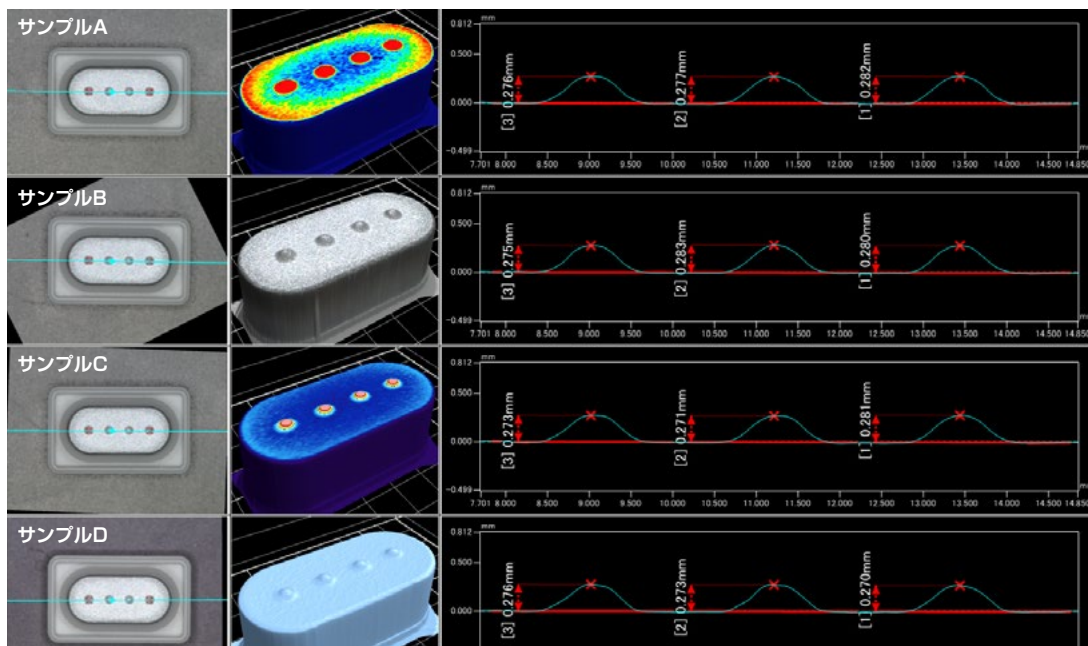
### 平面計測

2点間の距離から  
直線間の距離、円心間の  
距離までさまざまな  
平面の計測に対応します。  
画面で見ながら、  
特定の点の高さも  
測定可能です。

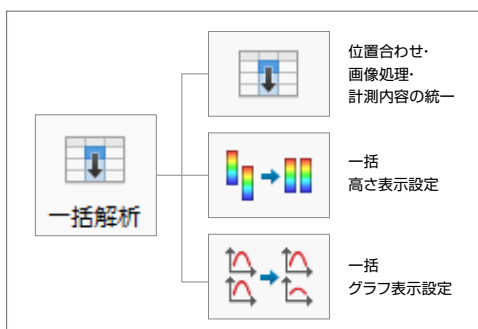


## 複数サンプルの“違い”を早く、正確に解析

NEW マルチファイル解析機能

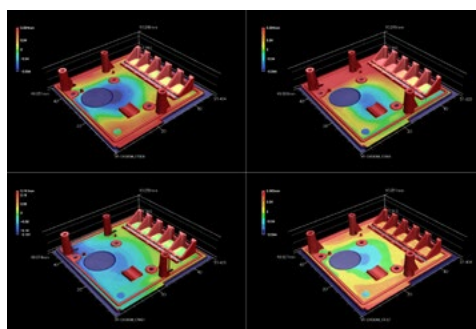


複数のファイルを一度に開き、断面・体積・面積・平面度・粗さ測定などを行なえます。評価サンプルが多数あっても、一瞬で同一条件での解析を実行。製造条件の異なる試作品や摩耗による形状の変化などが、どこにどんな違いがあるかを一目で見ることができます。測定作業が大幅に削減するだけでなく、測定条件のズレによる評価ミスを防ぎます。



### 複数のファイルを一括解析 「Auto Arrange」

Auto Arrangeを使えば、一度の操作ですべてのデータが一括処理されます。繰り返し同じ作業をすることによる時間のロス、設定ミスなどがなくなります。

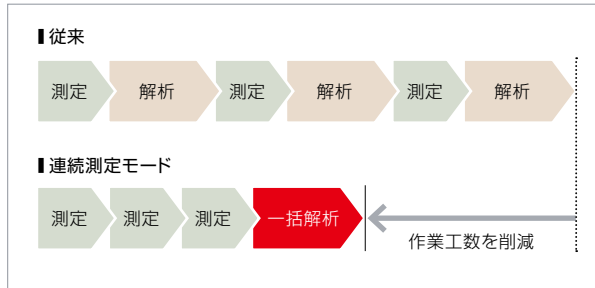


### 形状の“違い”が瞬時にわかる 「3D一覧表示機能」

3D形状も並べて表示でき、より視覚的に複数サンプル間の比較ができます。並べた状態を画像として保存もできるため、関係者への説明もスムーズに行なえます。

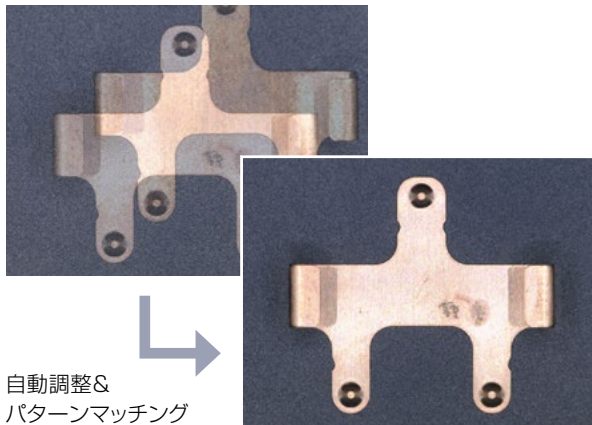


## 解析業務を効率化する、細やかなサポート機能



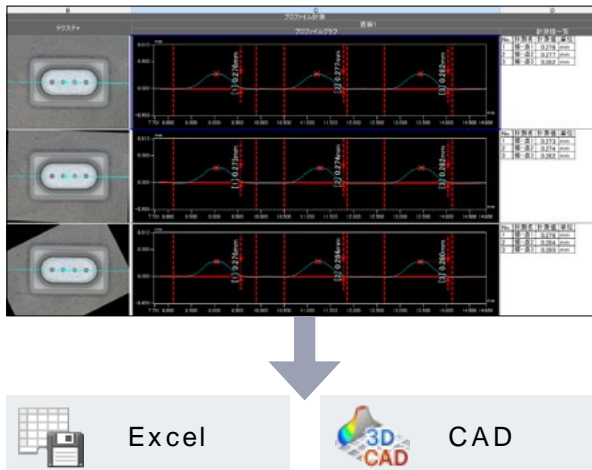
### 効率的にデータ収集を行なう 「連続測定モード」

連続してデータ取りだけを行なえる、  
連続測定モードを搭載。  
他の画面に一切移らずに測定作業ができるので  
効率的に業務を進められます。



### 誰が使っても高い再現性を実現 「位置決めサポート&高精度マッチング」

基準となるマスター画像が  
常に半透明で表示されます。  
この付近にサンプルを置いてクリックするだけで、  
自動的に位置決めが完了します。  
また、微妙な位置ズレを高精度な  
パターンマッチングにより自動的に補正し、  
正確な測定を実施します。

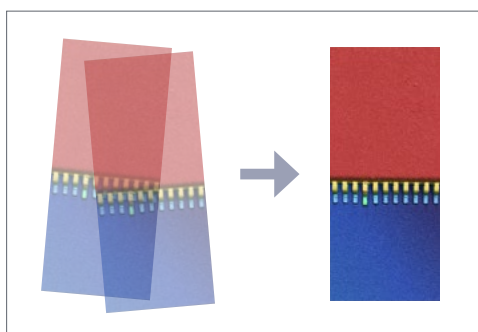
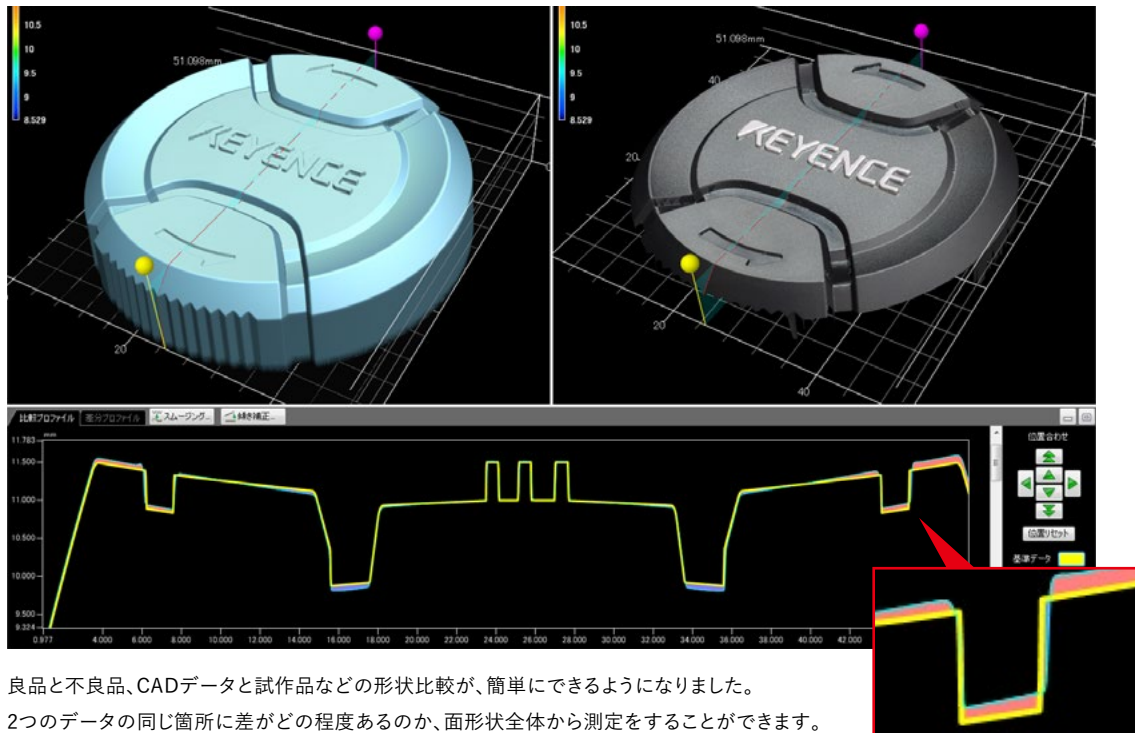


### 後工程でも使いやすいデータ出力に対応 「Excelデータ出力 / CAD出力」

解析内容は、見た目そのままにExcel出力が可能。  
測定値ごとに並べ替えたり、  
ピボットを組んで集計するなど、  
より詳細な検討がスムーズに進められます。  
また、CADデータとしてはSTEP、ASCIIに加えて  
STL形式の出力にも対応。  
幅広いデータ活用が可能となります。

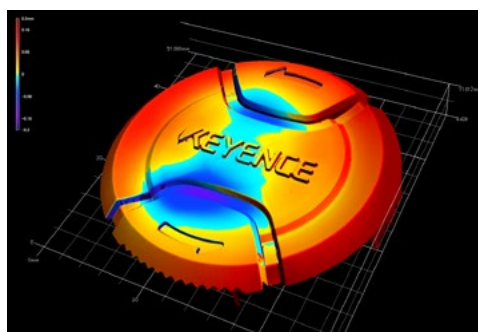
## 面形状の差分を視覚化・数値化

NEW 形状比較計測機能



### 複雑な設定不要 「自動位置合わせ機能」

3次元での位置合わせも、自動で精度高くフィッティングを行ないます。  
傾きや基準面、高さのズレなど、さまざまな要素を加味して、微調整が簡単に行なえます。



### 形状の違いが目に見えてわかる 「“差分”カラー表示機能」

2つの形状を重ね合わせて、基準よりも高いところを赤く、低いところを青く表現します。  
視覚的に違いが把握できるようになりました。

※データ比較機能にはVR-H2P、CAD比較にはVR-H2CAが必要です。

# 立体形状の検査が、1クリックで

**NEW** OK/NG判定機能



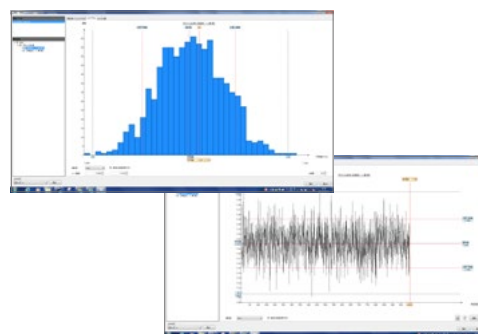
測定値に対して公差設定に基づいたOK/NG判定ができるようになりました。

検査機としての使い勝手が大きく向上し、これまで以上にさまざまなシーンで利用いただけるようになりました。



## 簡単操作で検査設定が完了 「プログラミングレス設定」

シンプルな操作で検査設定を完了。  
特別なトレーニングは不要です。  
また、一度登録した検査設定ファイルを  
他の機体で使うことも可能です。

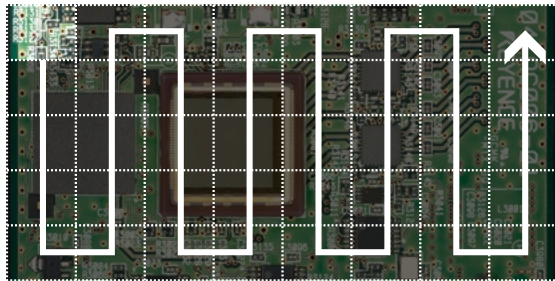
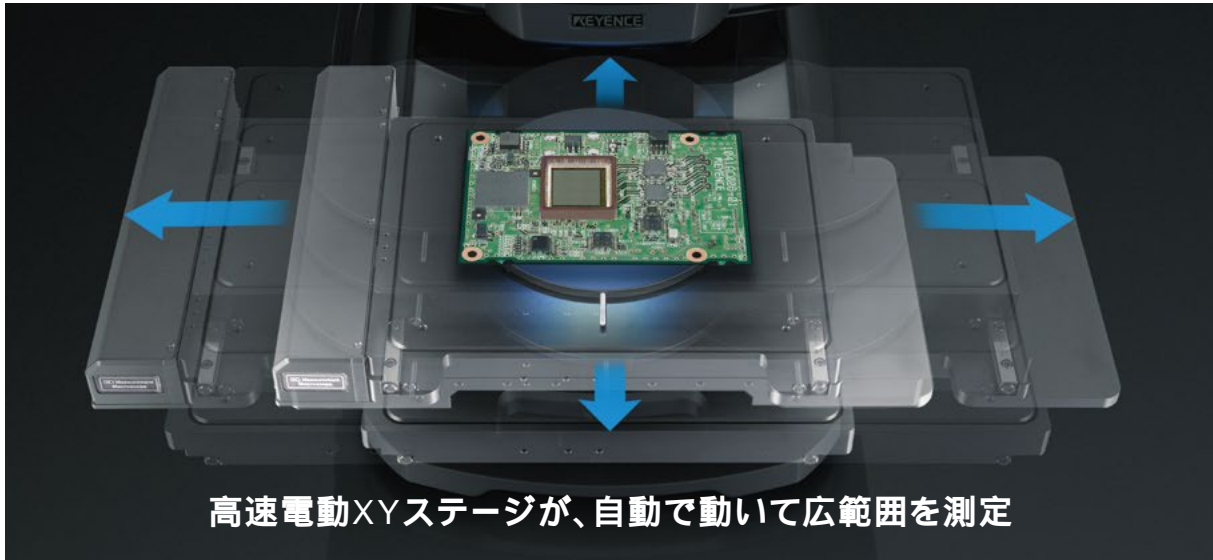


## 測定結果の管理業務を効率化 「統計解析機能」

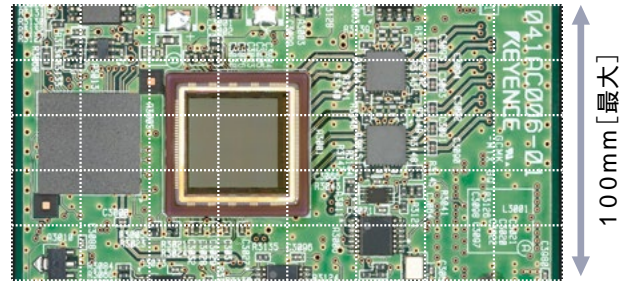
測定結果は自動的にデータベースに保存され、  
トレンドグラフやヒストグラムが自動生成されます。  
また、関係者に提出するレポートも自動作成できるため、  
検査後の各種業務にかかる時間が最小限で済みます。

# 広い範囲での形状、うねりがわかる

画像連結機能

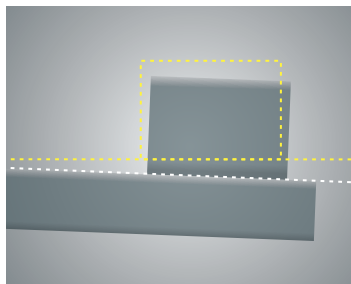


広い範囲を高速連結



200mm [最大]

## 連結でもバラつかない測定



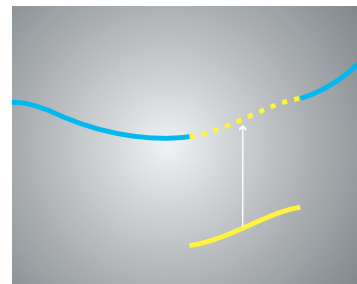
### 傾き補正

ワーク荷重によるステージ傾斜をセンシング技術により、正確に補正。



### AFモード

XY連結時に、オートフォーカスをしながら測定画像を取得します。

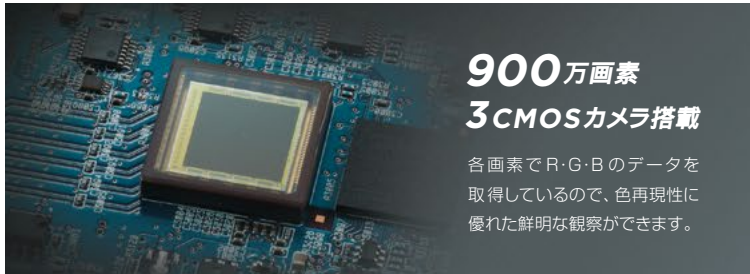
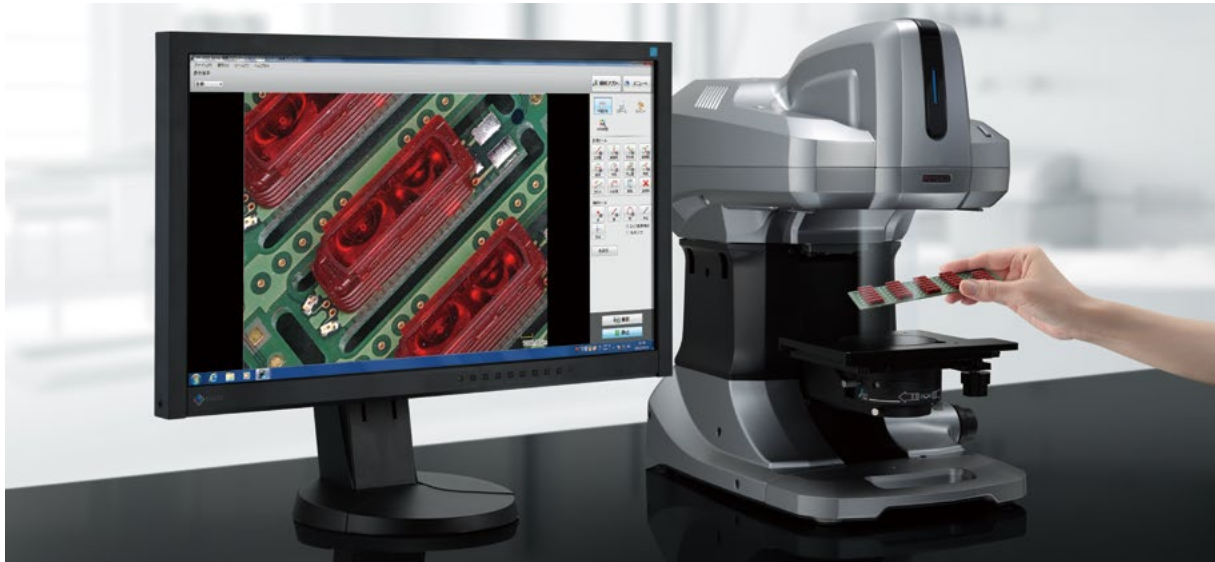


### 部分撮り直し

万が一、測定を失敗した箇所があれば、そこだけを再度測定できます。

## 測定だけでなく、拡大観察にも対応

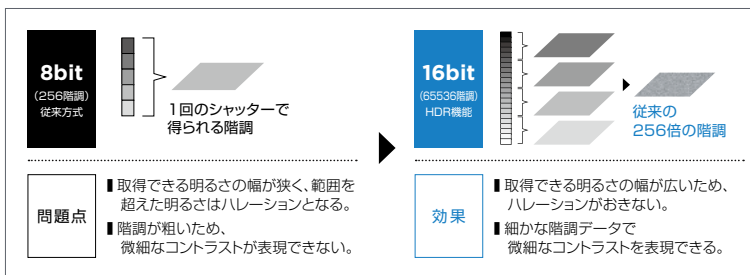
マイクروسコープ機能



### 高精細画像撮影

[900万画素相当3CMOSカメラ搭載]

12倍～最大160倍での拡大観察が可能です。観察画像は、撮影ボタンを押すだけで、高精細な900万画素相当で撮影・保存できます。

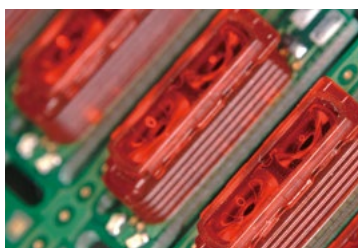


### 光学の限界を超える観察

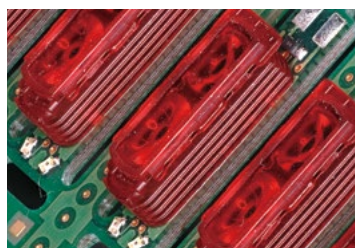


[16bit HDR機能搭載]

進化した高性能エンジンにより、従来8bit階調だった観察データを、R・G・B各画素16bit階調で取得。今までとらえることができなかった対象物の状態を忠実に再現することができます。



従来

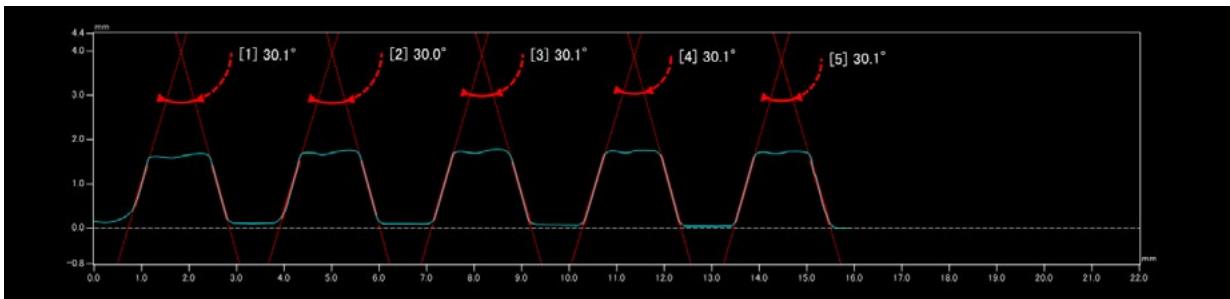
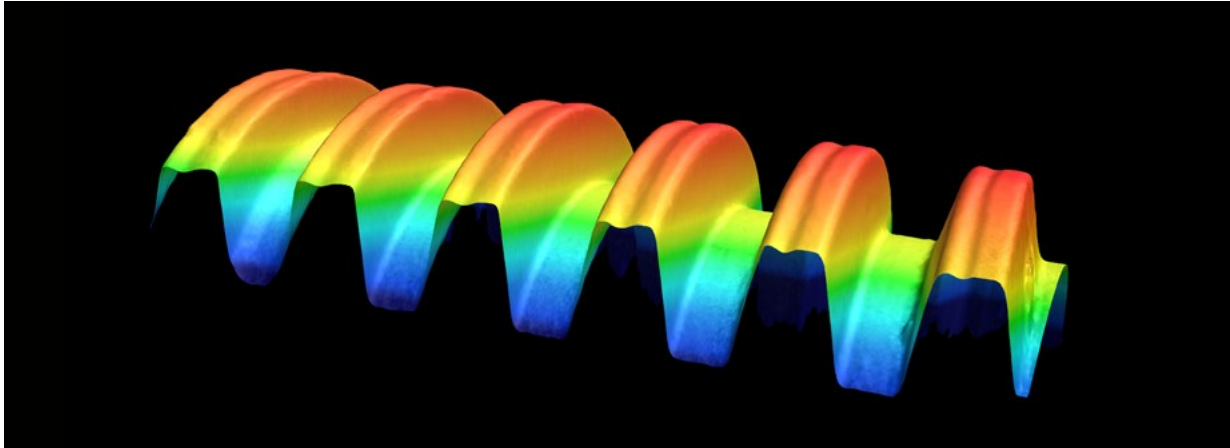


VR-3000シリーズ

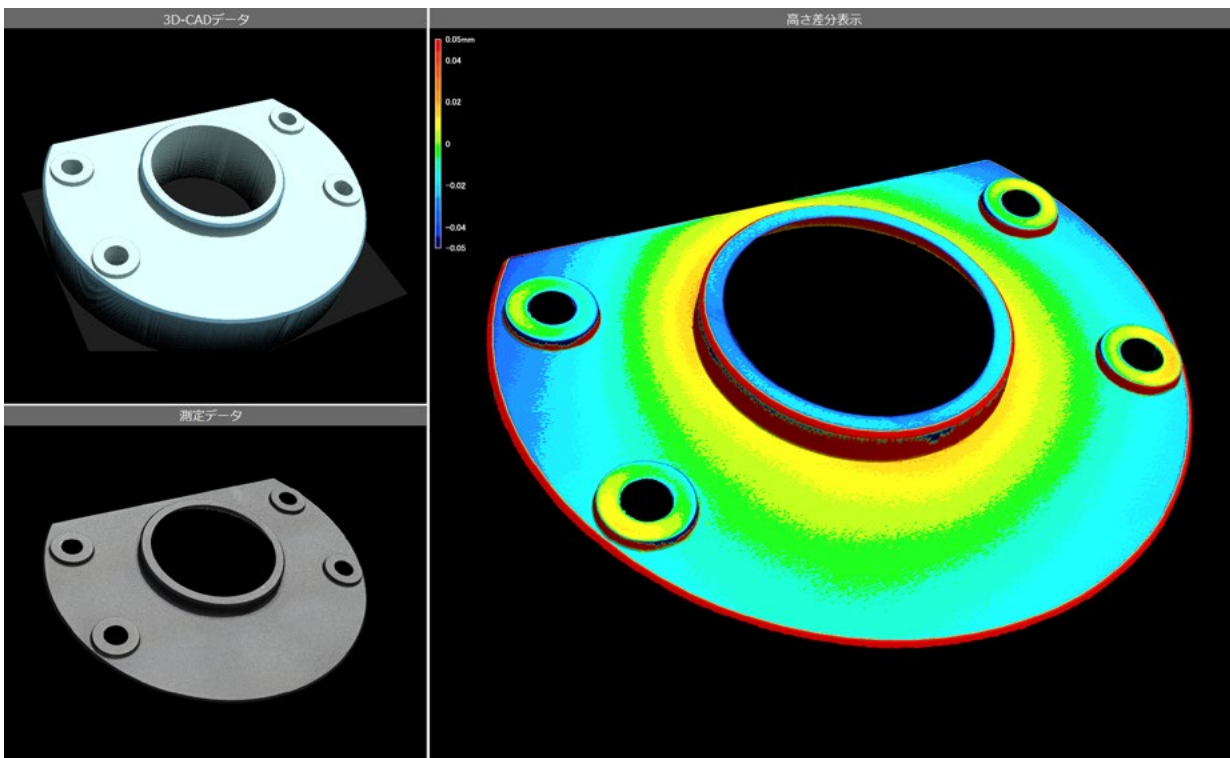
基板 12×

### 深度合成機能も搭載

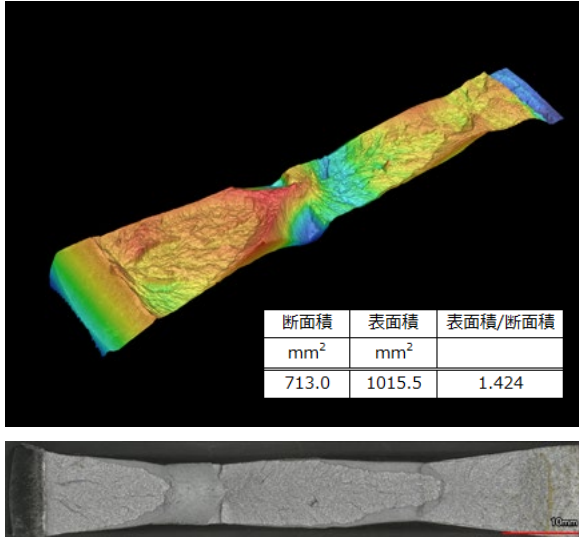
勾配の大きなサンプルや、倍率を高くした際に、被写界深度が足りなくなった場合は、テレセントリックレンズと深度合成機能により、全面に位置ズレなく、ピントを合わせることが可能です。



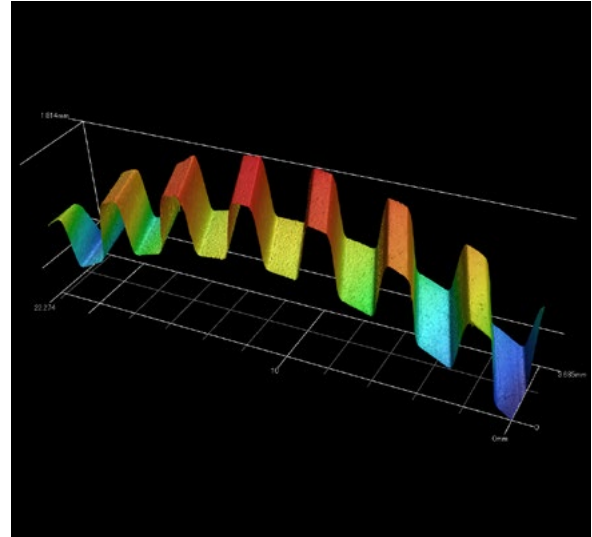
台形ネジ(ネジ山の角度)



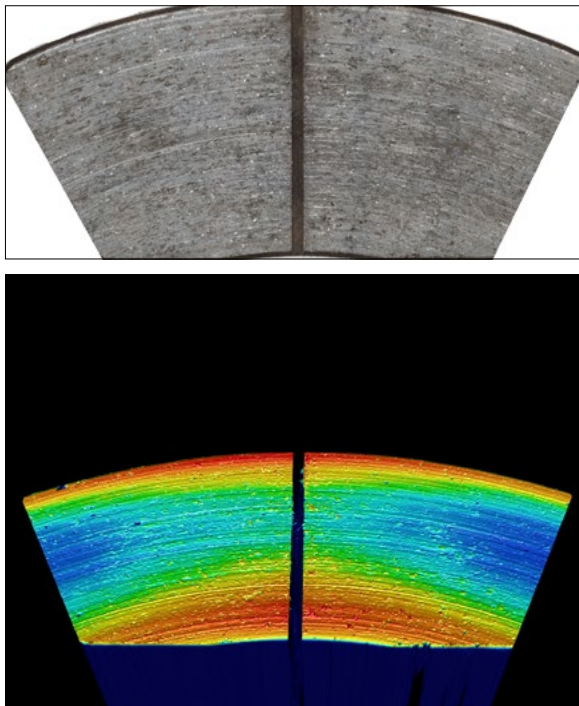
金属保持部材(3D-CADデータとの比較)



金属延性破面(表面積 / 断面積)

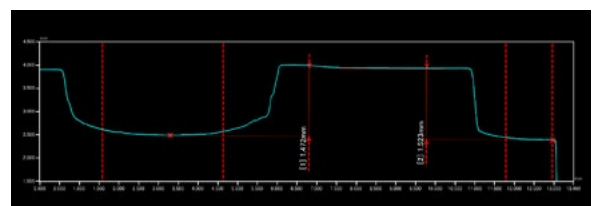
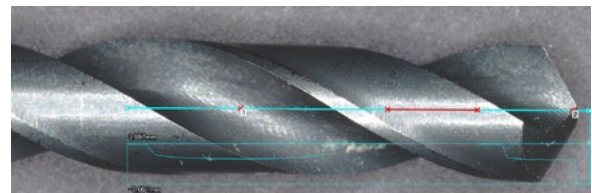
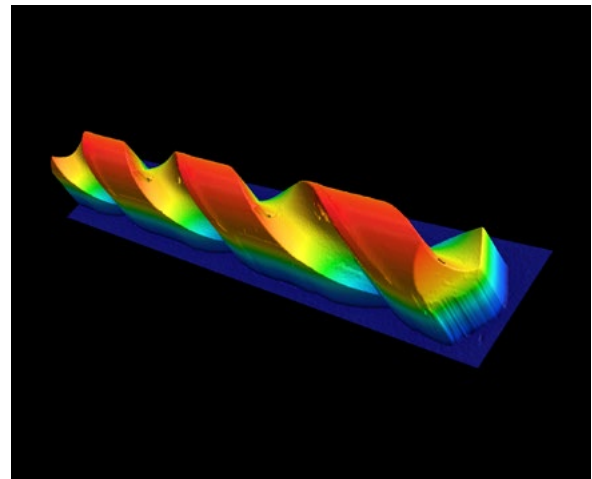


ギア(形状)

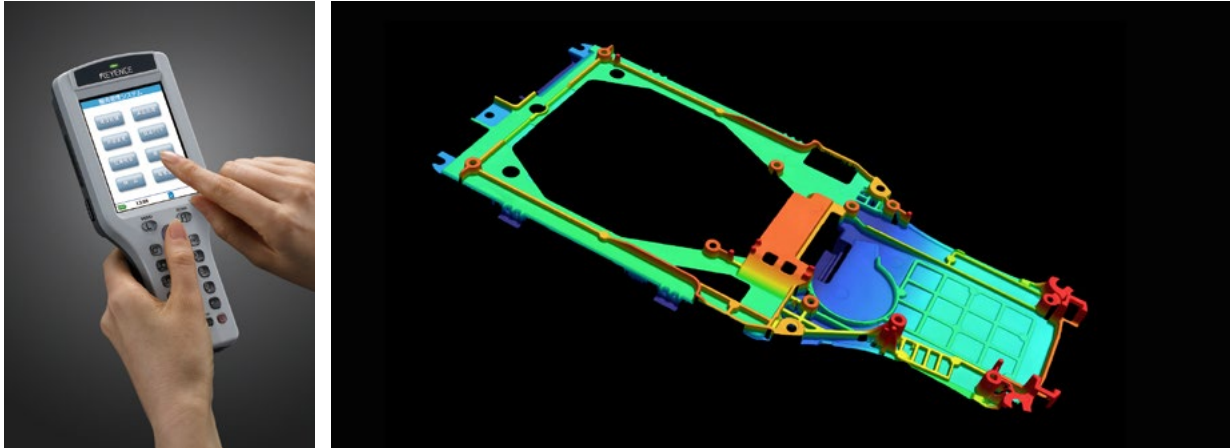


領域名	平均高さ	最大高さ	最小高さ	最大-最小
単位	mm	mm	mm	mm
ブレーキ面	-0.234	0.085	-5.478	5.563

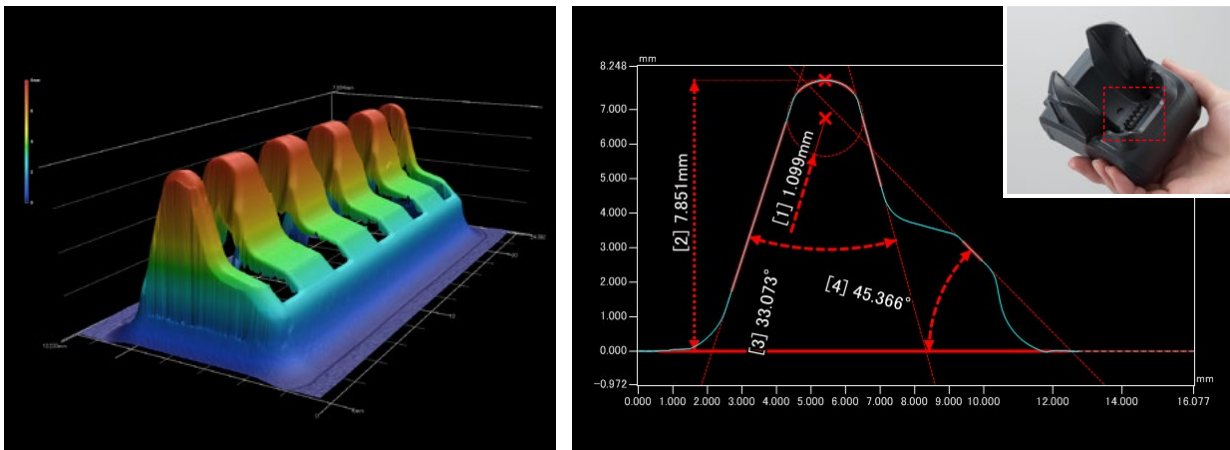
ブレーキパッド(平面度)



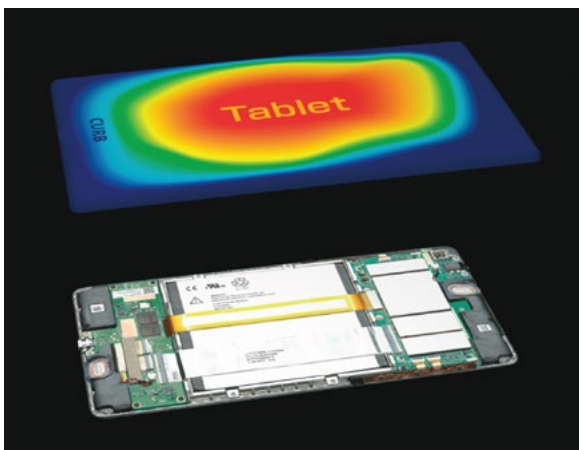
工具刃先(形状)



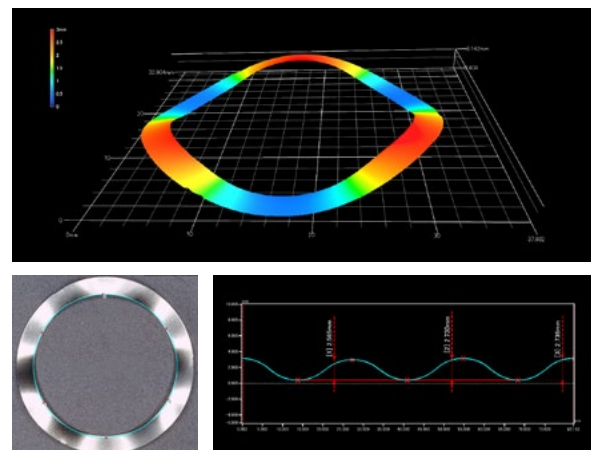
ハンディターミナル(フレームの反り)



ハンディターミナル設置台(形状)

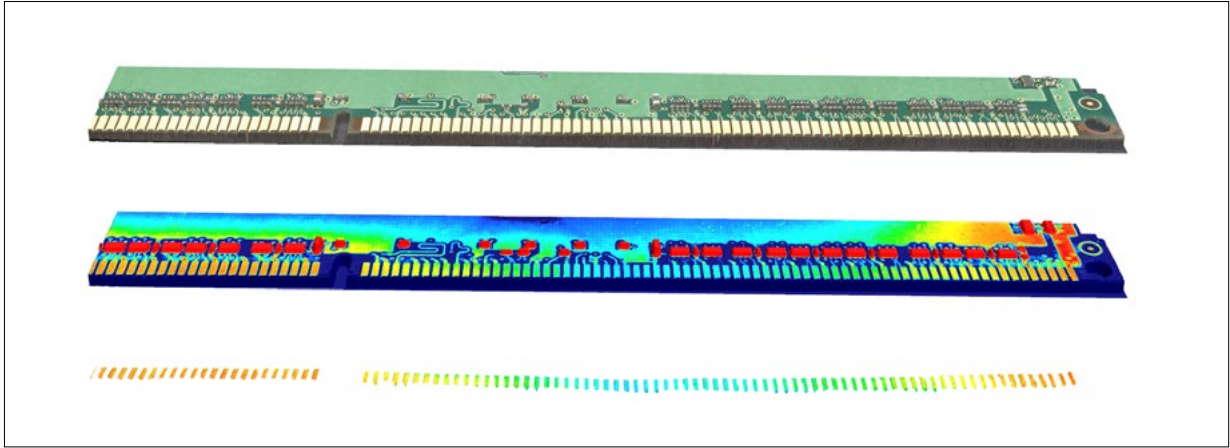


7インチタブレット(ケースのうねり)

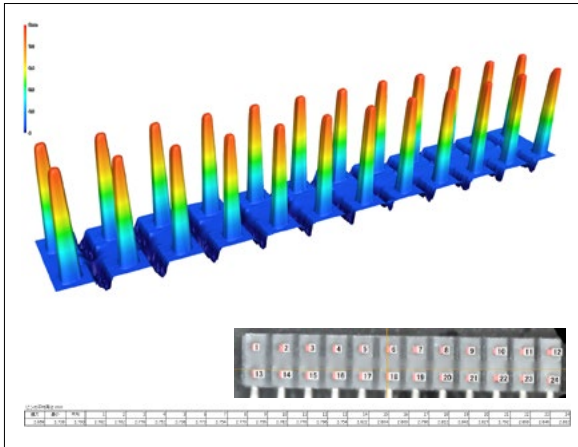


ウェブワッシャー(高低差)

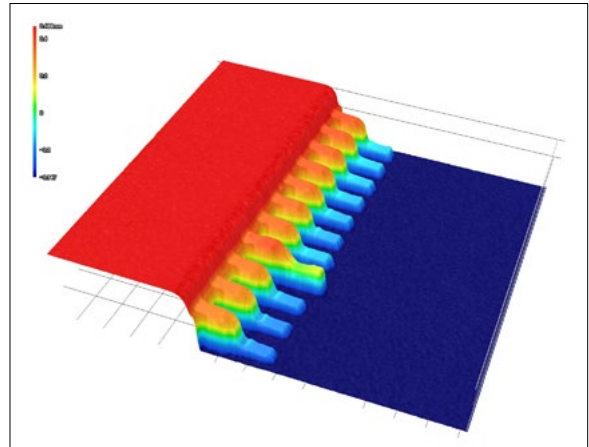




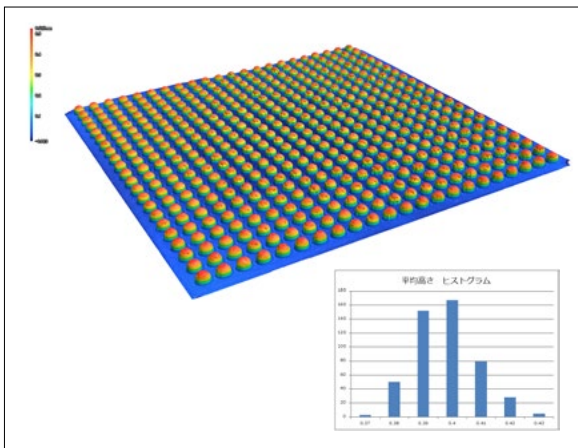
基板( 外観、全体うねり、メッキ部うねり)



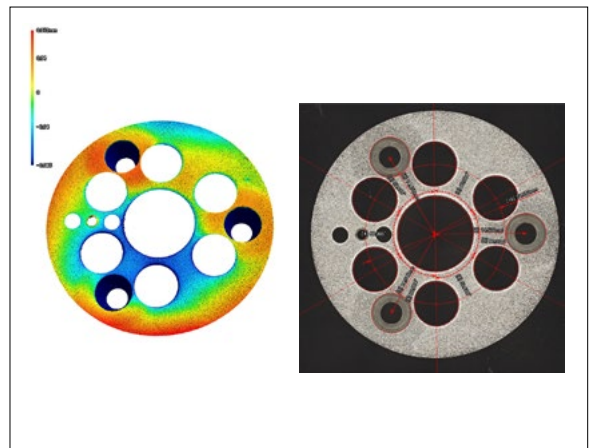
コネクタピン( ピン高さ)



IC( リードの浮き)



BGA( 高さのばらつき)

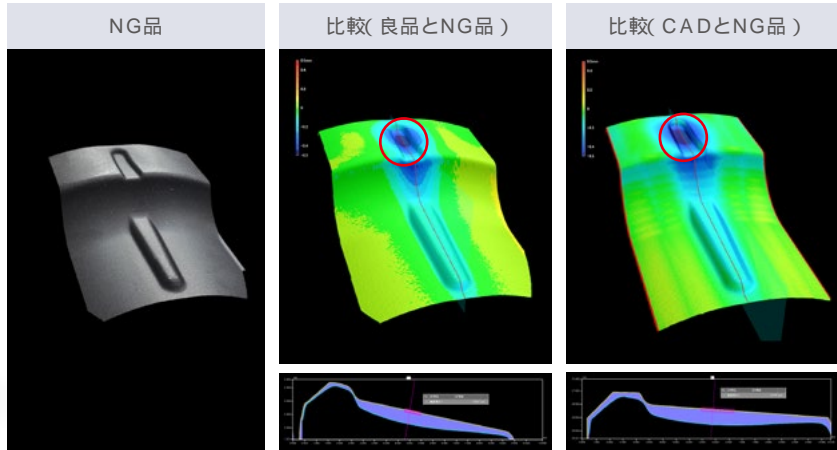


金属部品( うねり、2次元寸法)

化学・樹脂

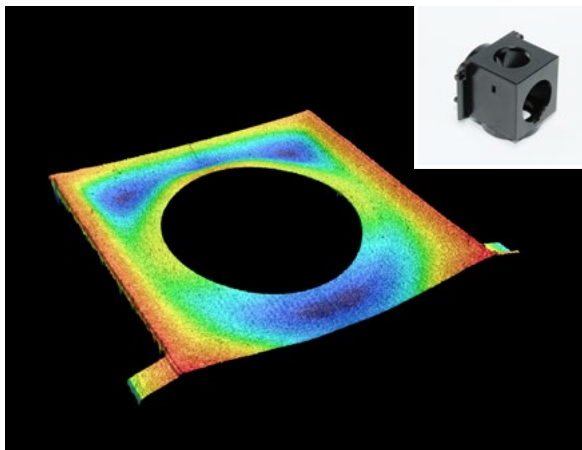


ゴムハンドル( NG品の解析)

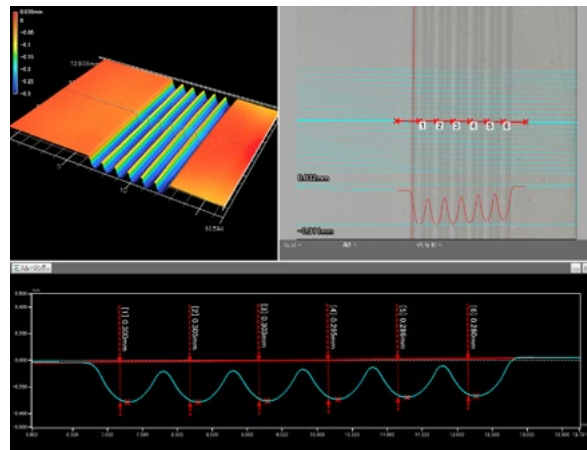


比較計測機能

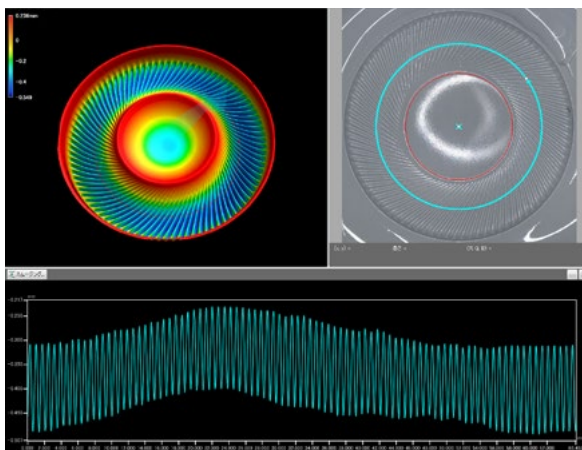
3D-CAD比較計測機能



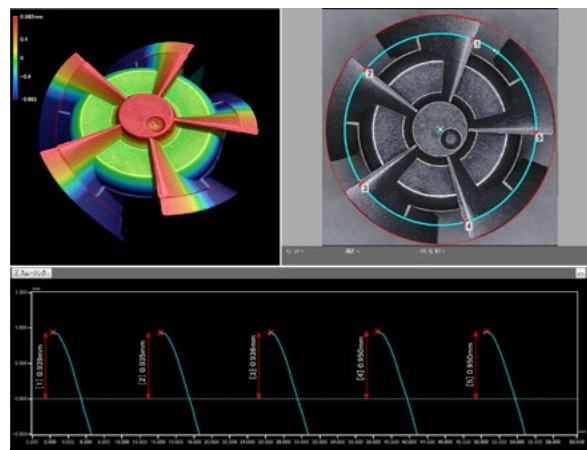
光学部品(樹脂成型品のヒケ)



樹脂ケース(溝の平均深さ)

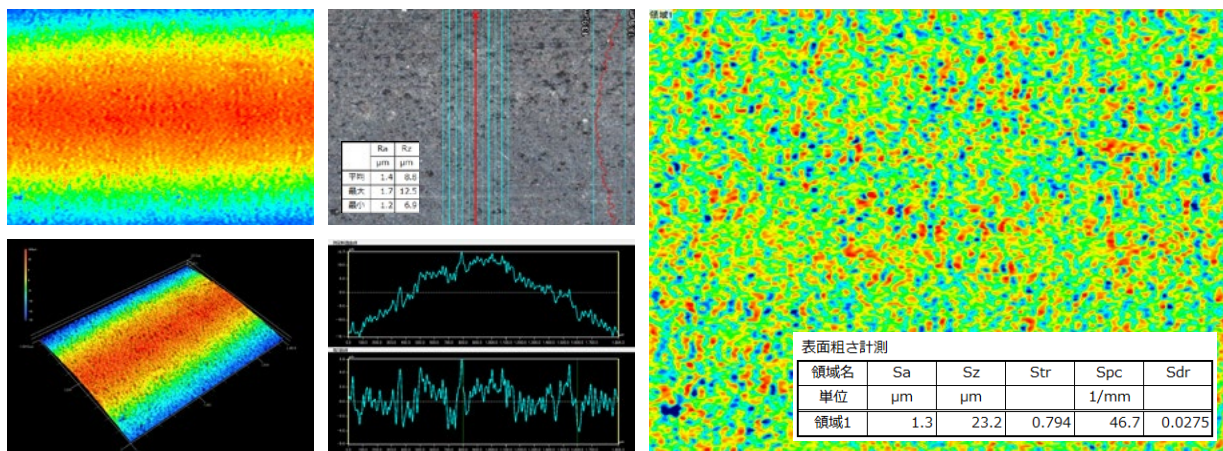


振動板(形状と歪み)

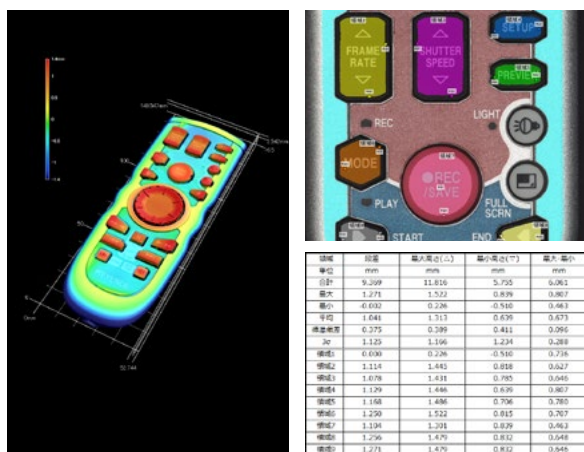


ファン(基準からの高さ)

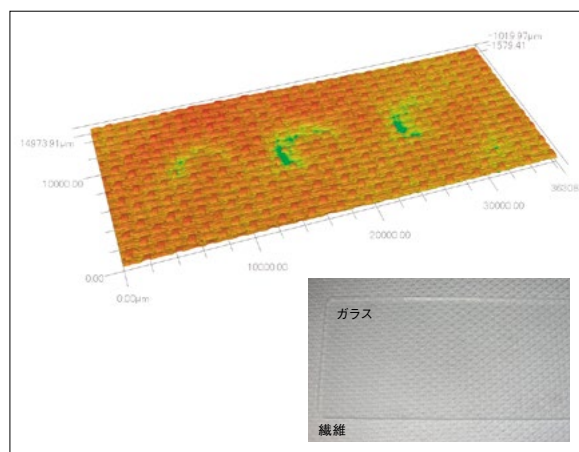
その他



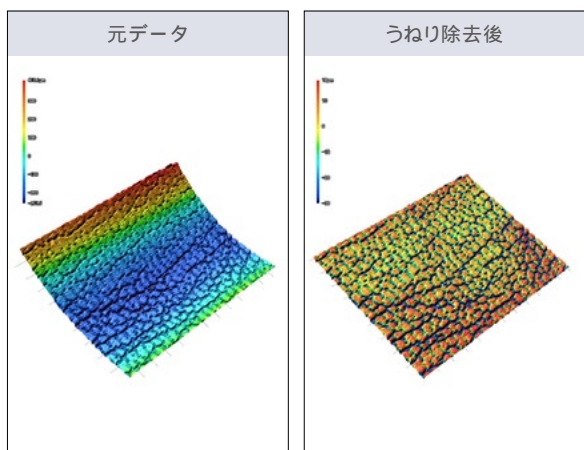
ウェザーストリップ(線粗さ、面粗さ)



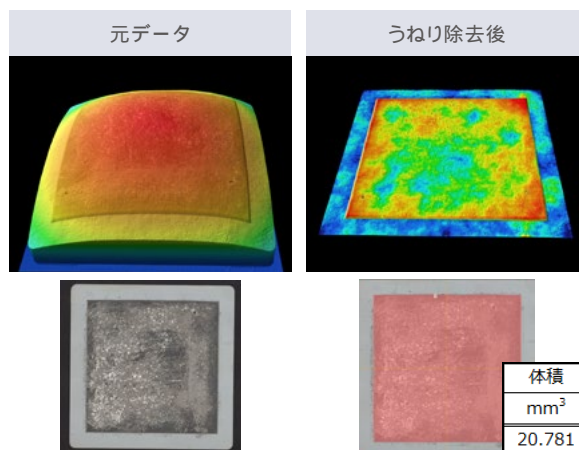
コンソール(ボタンの高さ)



繊維凹み(繊維をガラスで抑えて測定)



シボ(全体のシボの深さ)



SOFC(固定酸化物形燃料電池)(体積)

**電動XYステージを  
搭載した  
ハイエンドモデル  
VR-3200**

XY軸電動

Z軸電動

カラー画像

広視野／高倍率カメラ



**カラー観察・高倍率  
観察ができる  
スタンダードモデル  
VR-3100**

XY軸手動

Z軸電動

カラー画像

広視野／高倍率カメラ



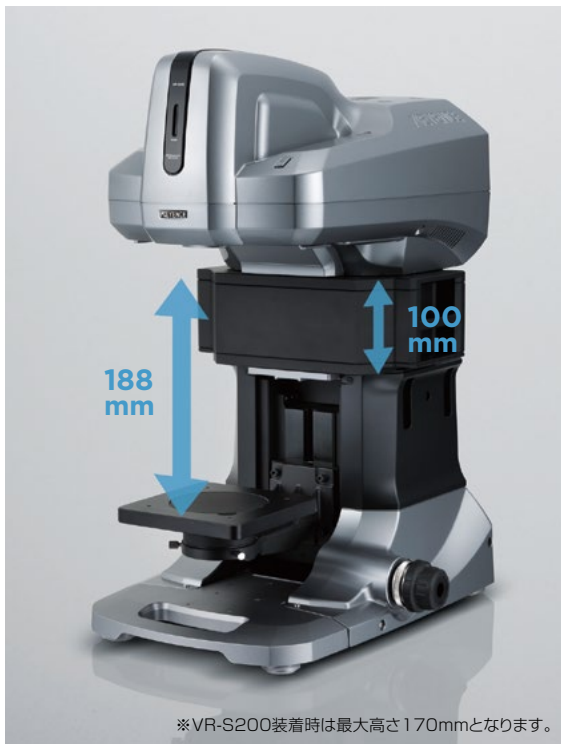
**測定の基本性能を備えた  
シンプルモデル  
VR-3050**

Z軸手動

広視野カメラ

### 100mm 高さスペーサ OP-87708

測定部と台座部の間に、高さ100mmのスペーサを挿入することで、最大で188mmの対象物まで対応が可能。また、スペースを利用して“加熱ステージ”や“特殊治具”をセッティングすることもできます。



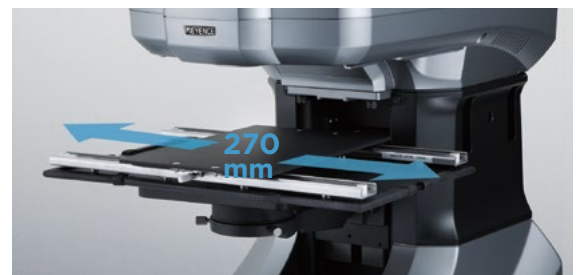
### チルトステージ OP-87709

ステージに設置することで、対象物を触ることなく、自由なアングルで観察・測定が可能です。表面も対象物が滑らないよう、工夫がされています。



### 画像連結用手動スライダー OP-87717

より広い視野範囲を測定したい際に、連結モジュール(オプション)と使用することで、最大270mmの範囲まで測定することが可能です。



### 電動XYステージ VR-S200

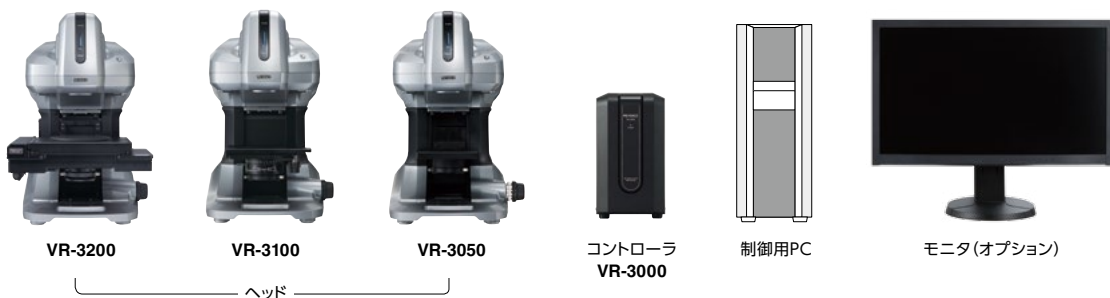
連結モジュール(オプション)を利用する際、よりスピーディかつ正確に画像連結をすることができます。



### 大型サンプルステージ

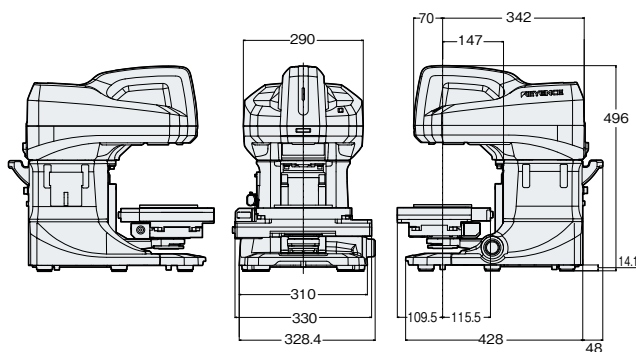
お客様の要望にあわせて、各種大型・特殊ステージをご提案いたします。



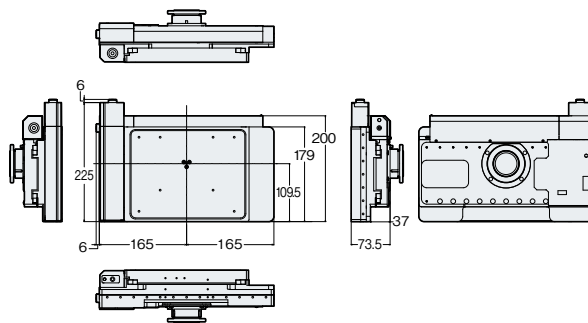


型式	コントローラ	VR-3000		
	ヘッド	VR-3200	VR-3100	VR-3050
電動XYステージ	VR-S200	標準搭載	オプション	オプション
XYθステージ	OP-87715	×	標準搭載	オプション
画像連結用手動スライダー	OP-87717	×	オプション	オプション
100mm高さスペーサ	OP-87708	オプション	オプション	オプション
チルトステージ	OP-87709	標準搭載	標準搭載	オプション
キャリブレーションブロック	OP-87710	標準搭載	標準搭載	標準搭載
NEW 観察アプリケーション	VR-H2V	必須	必須	必須
NEW 解析アプリケーション	VR-H2A		必須	必須
NEW 連結モジュール	VR-H2J	オプション	オプション	オプション
NEW 比較計測モジュール	VR-H2P	オプション	オプション	オプション
NEW 3D-CAD比較計測モジュール	VR-H2CA	オプション	オプション	オプション

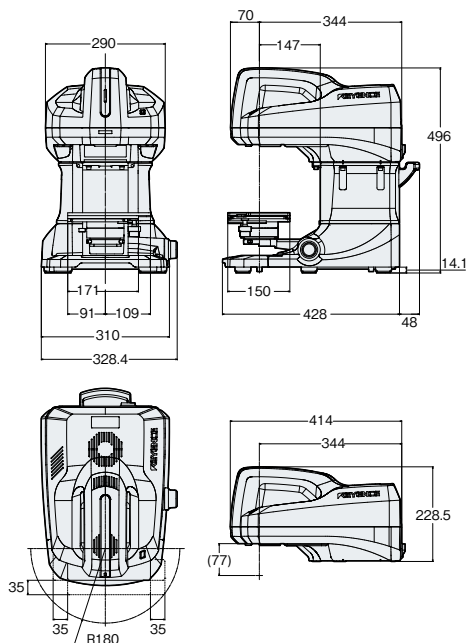
ヘッド VR-3200



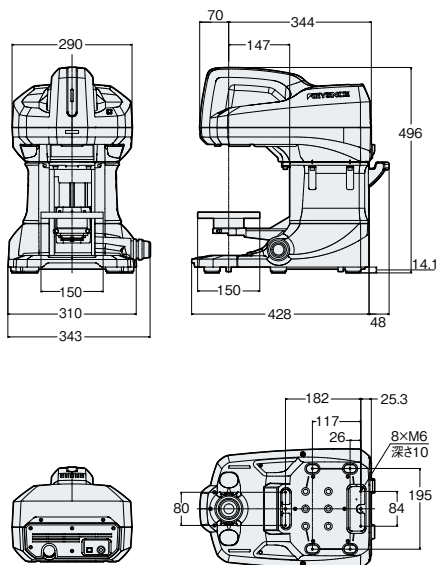
電動XYステージ VR-S200



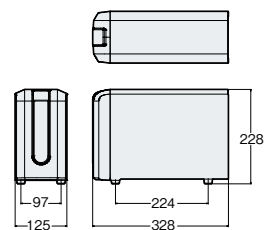
ヘッド VR-3100



ヘッド VR-3050



コントローラ VR-3000



単位(mm)

VRヘッド・コントローラ

型式	コントローラ		VR-3000																			
	ヘッド		VR-3200								VR-3100								VR-3050			
			広視野モード				高倍率モード				広視野モード				高倍率モード				広視野モード			
15型モニタ上倍率			12×	25×	38×	50×	40×	80×	120×	160×	12×	25×	38×	50×	40×	80×	120×	160×	12×	25×	38×	50×
観察測定範囲	横(H):mm		24.0	12.0	8.0	6.0	7.6	3.8	2.5	1.9	24.0	12.0	8.0	6.0	7.6	3.8	2.5	1.9	24.0	12.0	8.0	6.0
	縦(V):mm		18.0	9.0	6.0	4.5	5.7	2.9	1.9	1.4	18.0	9.0	6.0	4.5	5.7	2.9	1.9	1.4	18.0	9.0	6.0	4.5
ズーム			1~4倍																			
測定可能高さ <sup>※1</sup>			10mm(±5mm)				1mm(±0.5mm)				10mm(±5mm)				1mm(±0.5mm)				10mm(±5mm)			
表示分解能 <sup>※2</sup>			0.1μm																			
繰り返し精度(σ) <sup>※3</sup>	高さ測定		0.5μm																			
	幅測定		1μm				0.5μm				1μm				0.5μm				1μm			
測定精度 <sup>※3</sup>	高さ測定		±3μm																			
	幅測定		±5μm				±2μm				±5μm				±2μm				±5μm			
連結機能 <sup>※4</sup>			全自動(XY自動制御+オートフォーカス)測定 自動調整、自動テンプレート解析								手動(XY、Z)											
ステージ	XYストローク		184 x 88mm(電動)								70mm(200mm <sup>※5</sup> )(手動) <sup>※6</sup>											
	Zストローク		90mm(電動)								90mm(電動)				88mm(手動)							
	回転機構		±180°(試料回転ステージ)								±90°(θステージ)											
	チルト機構		±30°以上								±30°以上											
作動距離			75mm																			
撮像素子			1型400万画素モノクロCMOS																			
投光レンズ			ダブルテレセントリックレンズ x 2																			
受光レンズ			ダブルテレセントリックレンズ																			
照明系	観察用光源		LEDリング照明(赤、緑、青)																			
	測定用光源		白色LED																			
画像サイズ			1024×768pix, 2048×1536pix																			
データ処理部			弊社指定専用PC (OSはWindows7) <sup>※7</sup>																			
電源	電源電圧		AC100~240V±10% 50/60Hz																			
	消費電力		150VA																			
耐環境性	使用周囲温度		15~30℃																			
	使用周囲湿度		35~80%(ただし結露なきこと)																			
質量	コントローラ		3.8kg																			
	ヘッド <sup>※8</sup>		28.0kg								22.5kg				20.6kg							

※1 焦点位置を中心に 低倍側±5mm、高倍側±0.5mmの範囲 ※2 高さ測定の分解能 ※3 当社規定の標準ゲージを使用し、当社規定の測定モードにて測定した場合の値(周囲温度23±1℃)  
 ※4 連結モジュール(VR-H2J)が必要 ※5 画像連結用手動スライダー(OP-87717)使用時 ※6 VR-3050はXYθステージ(OP-87715)が必要 ※7 Windows7 Professional および Ultimate  
 ※8 測定部単体 10.8kg

電動XYステージ VR-S200

移動速度	10mm/sec(max)
移動量	184×88mm
ステージサイズ	上面215×165mm(回転プレートφ140mm)
質量	6.5kg

※VR-3100、VR-3050にオプション装着可

ソフトウェア部

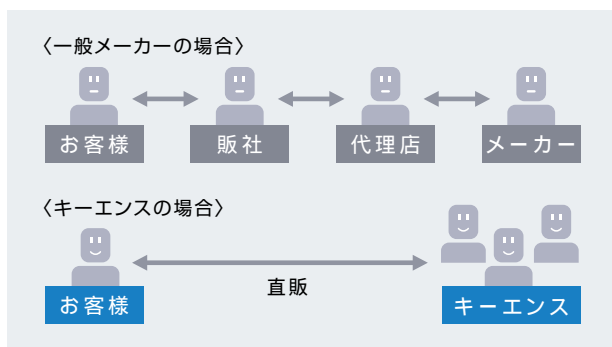
eプレビューソフトウェア	測定モードを自動的に変えながらプレビュー画像を表示するソフトウェア
3次元計測ソフトウェア	測定した3D上で簡易的なプロファイル計測をおこなうためのソフトウェア
平面計測ソフトウェア	観察画像や静止画像の寸法計測をおこなうためのソフトウェア
スケール表示ソフトウェア	観察画像や静止画像にスケールを表示させるソフトウェア
コメント機能ソフトウェア	観察画像や静止画像にコメントを表示させるソフトウェア
HDR機能ソフトウェア	16bitでデータを取得し、画像の見栄えを最適化するソフトウェア
フォーカスガイドソフトウェア	ピント合わせや測定時の位置合わせをおこないやすくするためのソフトウェア

直販体制ならではの、お客様サポート

当社は販売店や代理店を介さないメーカー直販体制です。

豊富な専門知識を持った技術力のある技術営業がスピーディーな対応、きめ細かいアフターサービスや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。



アフターサポート資料を各種ご用意しております。

本体内の簡易マニュアルとは別に、フルカラーのマニュアルを用意。

全商品、送料無料

## 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](http://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SCOPE事業部

仙台営業所  
〒984-0051 仙台市若林区新寺1-3-45  
AIプレミアムビル  
Tel 022-791-5211 Fax 022-791-5233

浦和営業所  
〒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  
Tel 048-831-4211 Fax 048-831-4555

東京営業所  
〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1  
浜松町ビルディング  
Tel 03-5439-6755 Fax 03-5439-9466

横浜営業所  
〒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  
Tel 045-640-0977 Fax 045-640-0988

静岡営業所  
〒422-0061 静岡市駿河区森下町1-35  
静岡MYタワー  
Tel 054-202-4111 Fax 054-202-4155

名古屋営業所  
〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-20-17  
KDX桜通ビル  
Tel 052-950-5711 Fax 052-950-5766

大阪営業所  
〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-1-3  
SORA新大阪21  
Tel 06-6392-4211 Fax 06-6392-4222

福岡営業所  
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-21-28  
博多駅前スクエア  
Tel 092-452-8430 Fax 092-452-8433

本社・研究所 / マイクロSCOPE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

### お客様相談窓口

フリーダイヤル

0120-739-007

一部のIP電話からはご利用いただけません。

専用メールアドレス

[mtech@keyence.co.jp](mailto:mtech@keyence.co.jp)

マイクロ5-1046

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。

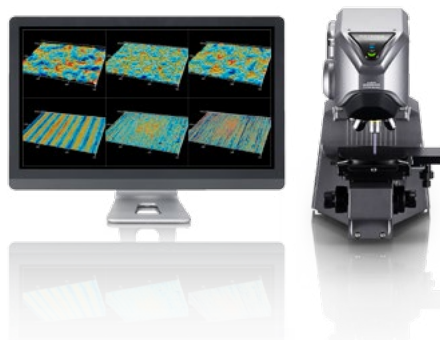
Copyright © 2016 KEYENCE CORPORATION.  
All rights reserved.

1096-1 250071

## より細かい形状測定・観察ならレーザー顕微鏡

### NEW 形状解析レーザー顕微鏡 VK-X250/150/120

- 対象物を選ばない、ミリ～ナノオーダーの高精度3D、粗さ測定
- 60～28800倍のカラー観察
- 全自動測定AI-SCAN & 解析自動化ツールAI-ANALYZER搭載



## 高さのあるサンプルを、まるごと3D測定

### NEW 3Dスキャナ型三次元測定機 VLシリーズ

- 360°全方向から、数百万ポイントのデータをスキャン
- ワークを置いて数秒待つだけの簡単測定
- 測定空間全てを、精度保証できる



## 気軽に接触式三次元測定機を使うなら

### NEW ハンディプローブ三次元測定機 XMシリーズ

- 測りたい場所にプローブをあてるだけで測定が完了
- 現場で測れる卓上型三次元測定機
- コンパクトな設計なのに大型対象物の測定が可能

