

# KEYENCE

## 3Dスキャナ型 三次元測定機

NEW VL-700シリーズ



世界初 全自動CAD変換機能

### ワンクリックで、まるごと3Dスキャン

～スキャンからCAD変換までを1台で～

## オールインワンだから 誰でも使える

### 置いてワンクリック、 360° 3Dスキャン

NEW  
従来比2倍の解像度  
新開発光学系&WDR-Scan



3Dスキャナ型 三次元測定機  
NEW VL-700シリーズ

# 置いてワンクリック、 360° 3Dスキャン



クアトロ  
レンズユニット

カメラ・ステー  
ジ一体型タイプ

軸ブレをおどさない  
Smart Stage

耐振性に優れた  
ダイカストボディ

色も形も、ありのまま、マーカースレスで3Dスキャン・自動合成

# 置いてワンクリック、360° 3Dスキャン

## カメラ・ステージ一体型タイプ

高剛性、オールインワンの一体型ボディにより、ステージ位置をカメラが安定認識。対象物へのマーカール付与が必要ない、マーカースレスな3Dスキャンを、ワンクリックで実現します。



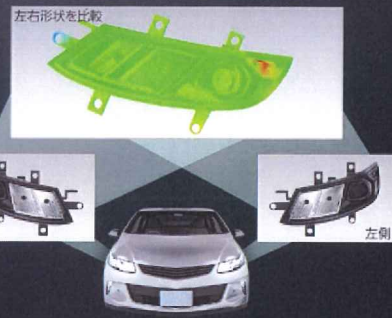
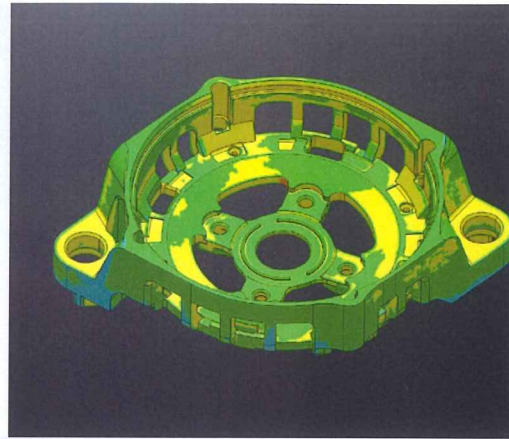
## レンズ交換・ピント調節不要

低倍率・高倍率の2つのレンズを1つのヘッドにビルトイン。キャリブレーションレス、ワンクリックで倍率を切り替え可能。小さなサンプルから大きなサンプルまで1台で幅広いワークサイズに対応。

## CAD比較機能

**NEW** アドバンストオーバーレイアルゴリズム

CADデータを基にした比較計測が可能。比較フィッティングアルゴリズムを刷新し、安定した比較測定を実現。CAD座標値を基にした比較測定も可能です。

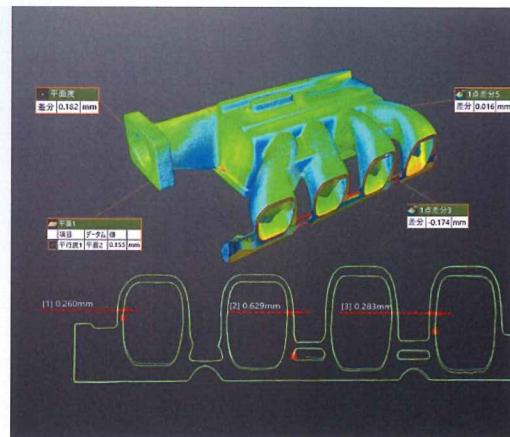


## 製品比較機能

2つの製品データ同士を重ねて比較することで、形状の違いをカラーで可視化。左右反転機能による対称性確認にも活用できます。

## 豊富な2D・3D解析機能

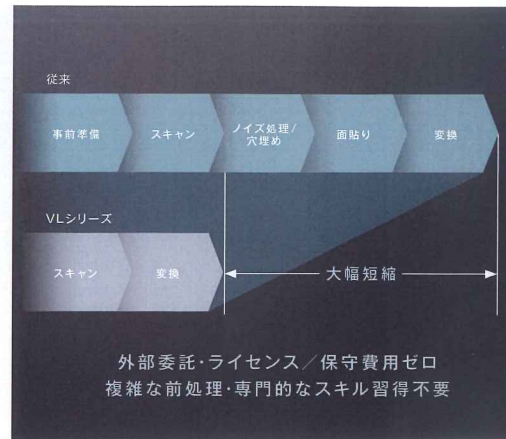
クリックのみの直感操作で、幾何公差測定・座標系測定・断面測定など多種多様な測定が可能。



**世界初**

## 全自動CAD変換機能

ステージ上にサンプルを設置してワンクリックでスキャンからCADデータ(STEP形式)変換までを全自動実行。ハードもソフトもオールインワンならではの新機能



**NEW**

## 形状ベースCAD変換機能

スキャンデータから幾何学形状を抽出し、CADモデルに変換。面形状のオート変換、形状を指定して面変換するマニュアルモード、ソリッド幾何形状を抽出して出力と、目的・用途に応じたCADモデル化が可能となりました。

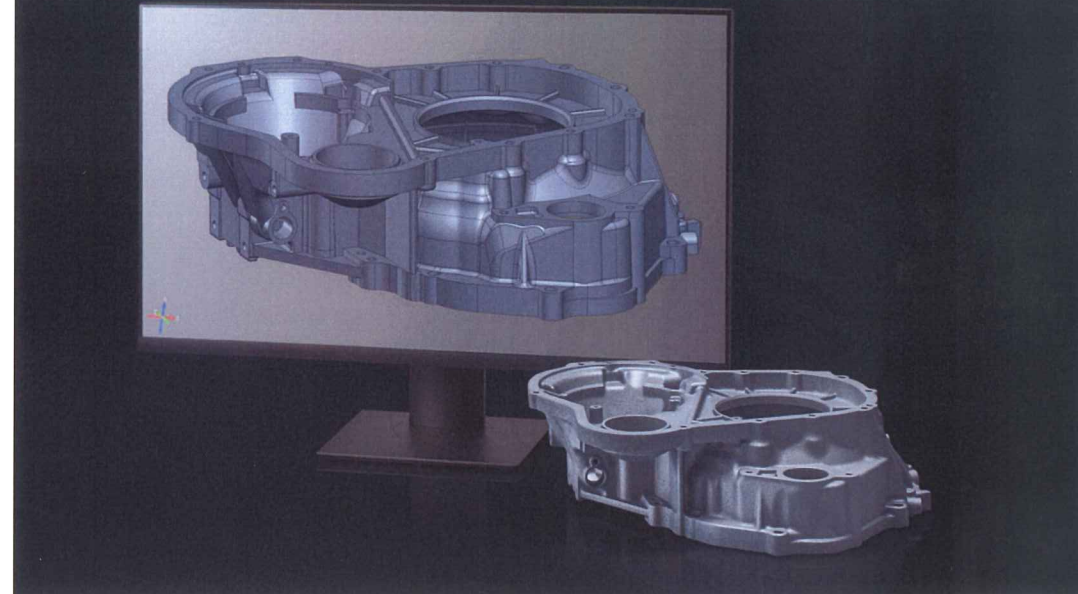
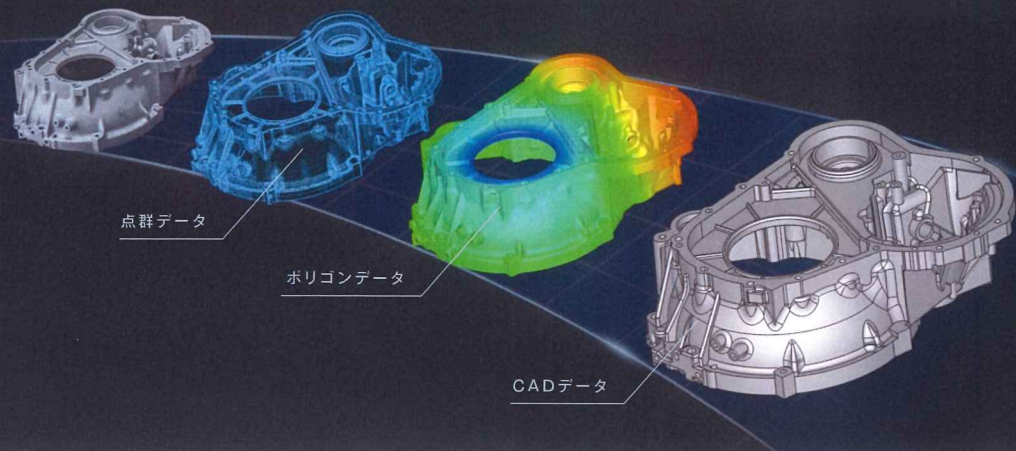
**NEW**

## 多彩なエクスポート機能 カラー 3Dデータ / 3Dプリンタ用STL

スキャンしたありのままのフルカラーデータをOBJ/3MF形式で出力。STL出力時の自動補正機能により3Dプリンタ連携も強化。



## リバースエンジニアリングも、手軽に、素早く

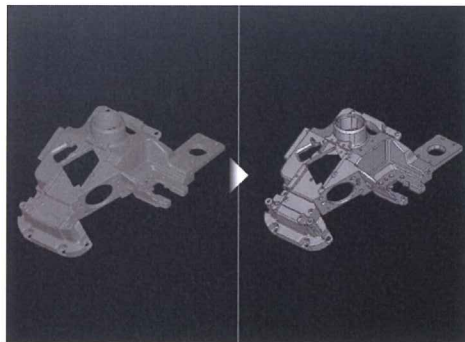


NEW

### 簡単オートモード

複雑なデータも独自のアルゴリズムで形状を自動認識してSTEPデータへ変換

スキャンデータをCAD変換する際に特有の面倒な処理が不要。そのままCADソフトで読み込むことができるデータを自動で作成できます。

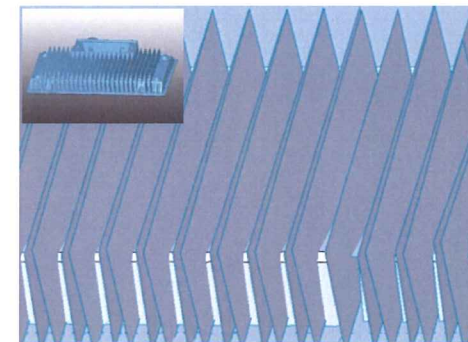


NEW

### 3D要素出力機能

スキャンしたデータの中で、任意の箇所だけをCAD出力可能

スキャンデータから抽出した3D幾何形状を個別に出力できます。お手持ちのCADソフトでのソリッドモデリング手順を最小化し、簡単なリバースエンジニアリングを実現します。

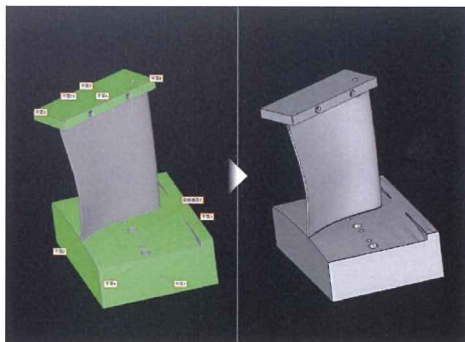


NEW

### マニュアル変換モード

任意の面所の形状を、幾何形状として定義させることが可能

スキャンデータ上で幾何形状を手動で指定することができ、CADソフト上で幾何形状認識が可能となります。また、変換時の面分割を手動設定することも可能です。

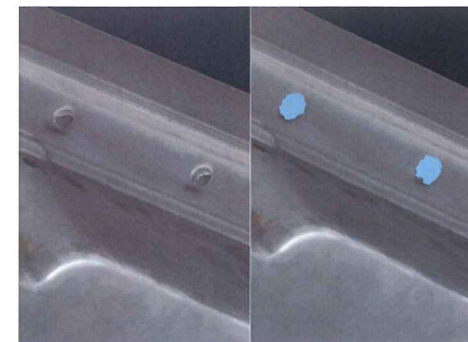


NEW

### データ編集機能

スキャン後のデータをボタン一つで自動穴埋め、不要な凹凸形状除去も可能

リバースエンジニアリング時に不要な形状をスキャンデータから除去、および穴埋めすることで、形状を簡略化したCAD変換が可能です。



比べてわかる、測る前に気づく

## 3D比較測定

差分をカラーで見える化、解析時間を大幅短縮

設計した3D-CADデータと取得したデータを照合することができ、ワークの設計に対する現物の仕上がりを見える化できます。従来では測定が困難だったワークも、3D-CADデータと比較することで今までわからなかった不具合が明確になるため、解析時間が大幅に短縮されます。

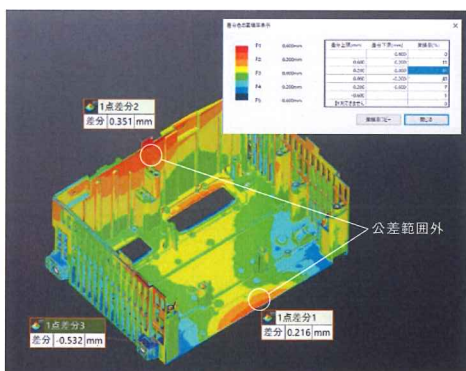


NEW

## 差分カラー面積率機能

カラーで見える化、さらに違いを定量化

各カラーの面積率を数値で出すことができるようになりました。目でみてわかるだけにとどまらず、数値化することによって定量的な評価に繋げることが可能です。



## 厚み測定

非接触で製品の厚みの変化を見る化

従来、ワークの厚みを測定するには、特殊な測定機を用意するか、ワークを実際に切断する必要がありました。VLシリーズでは、取得した3Dデータから厚みの状態をカラーで見える化。非接触で、板厚減少や厚み分布の解析が誰でも簡単にできます。

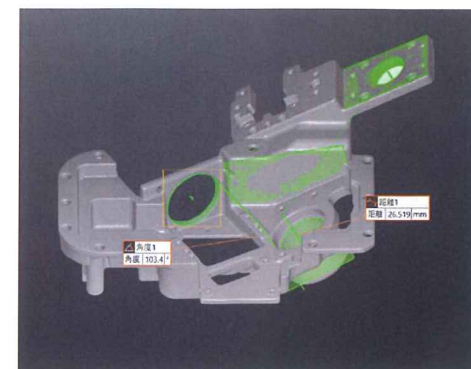


誰でも簡単三次元測定

## 3D測定

取得したデータから任意に3D測定

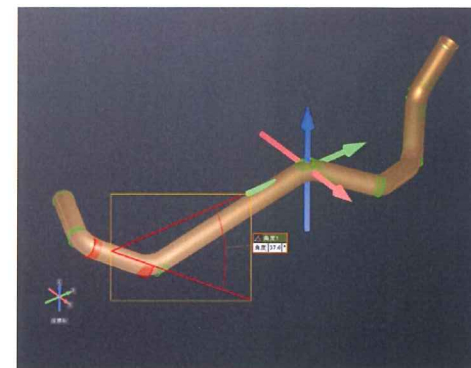
取得したデータをクリックするだけで、簡単に三次元の測定ができます。データをまるごと取っているため、従来では測定できなかった箇所も測定できます。一度スキャンしてしまえば、測定はいつでも、誰でも、何度でも可能です。



## 座標測定

3D空間で自由に設定、座標系による測定が可能

取得したデータを見ながら、自由自在にXYZの座標系を作成可能です。門型三次元測定機と同様に座標系に基づいた測定にも対応しています。

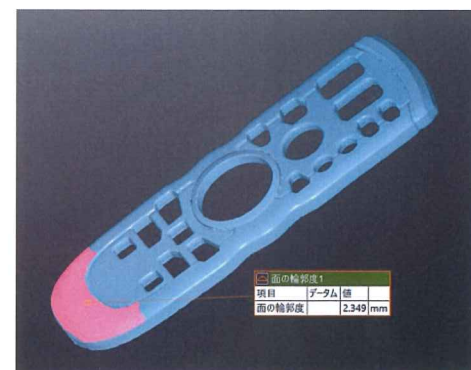


NEW

## 幾何公差(輪郭度)

圧倒的なスピードでわからなかったことがわかる

全体形状をまるごとスキャンしているため形状・姿勢・位置公差も測れます。データ面の設定も可能になり、従来よりも簡単に面の輪郭度まで測ることができるようになりました。

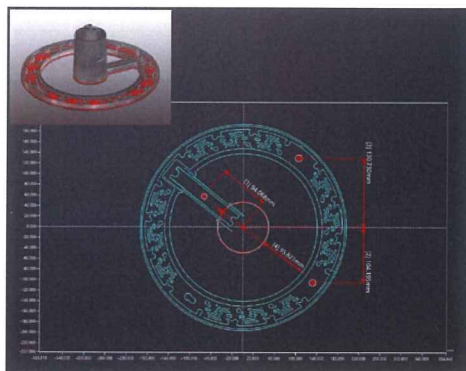


## ばらつきのない二次元測定

### 断面測定

#### サンプルを切らず詳細に解析

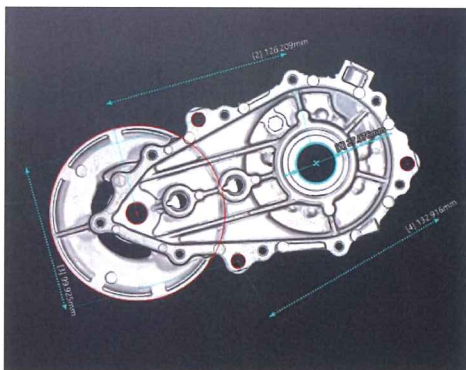
従来、測定が困難だった箇所も非破壊で断面を作成し、詳細に測定・解析が可能です。3D形状データから自由に基準面が設定でき、あらゆる方向からの断面測定がおこなえます。



### 平面測定

#### 高さ情報もわかるXY測定

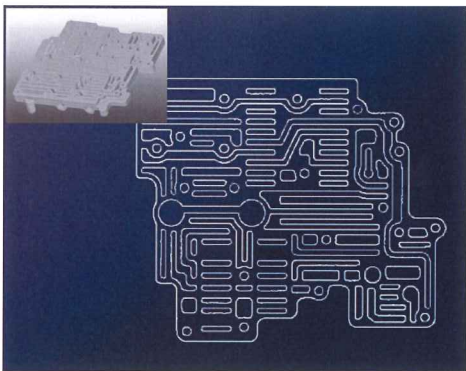
取得した3Dデータから測定したい平面を自由に指定し、XY測定することが可能です。エッジ形状の測定だけでなく、立体形状を二次元に投影した測定や基準面からの高さ測定など、通常の二次元情報のみではできなかった測定ができます。



### 2D-CAD DXF出力対応

#### 複雑な図面も手描き不要

断面測定で作成した断面図は、すぐに測定ができるだけでなく、DXFとして出力が可能です。出力したDXFは二次元CADで閲覧でき、寸法の評価や図面化へのご要望にお応えできます。



## 測定業務の効率化

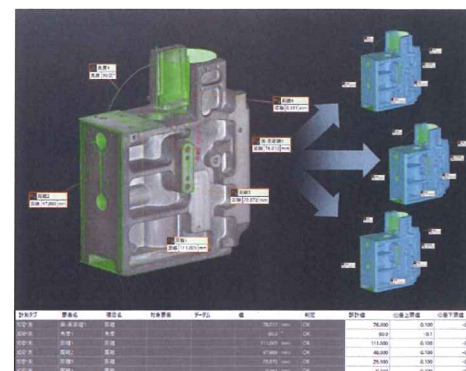
NEW

### テンプレート・公差判定機能

#### 複数ワークも簡単同条件測定

従来は、同じ測定を繰り返し、測り方によって測定値がばらついてしまうという課題がありました。VLシリーズでは、一度解析テンプレートを作ってしまうと、同じサンプルをいくつでも同じ条件で測定できます。

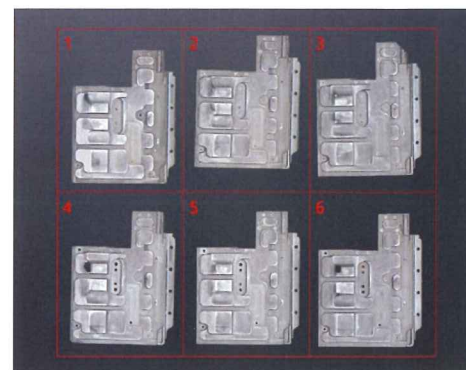
さらに公差レンジを設定することで、公差範囲内かどうかを判定することが可能です。



### データ分割機能

#### 複数ワークも一度のスクリーンで簡単データ取得

従来は複数のワークをまとめて測定・解析することが困難でした。データ分割機能を使えば、複数のワークを一度にスクリーンしても、個別のデータとして一度に分割保存が可能となります。複数ワーク測定を飛躍的に効率化できます。



NEW

### Excelレポート出力

#### 測定結果を自社フォーマットに

従来は測定結果をまとめるために、測定機で測ったデータをExcelに転記して、自社フォーマットでレポートを作成する必要がありました。VLシリーズでは、ご指定のExcelフォーマットに結果を出力が可能のため、編集する工数を削減できます。

※ Excelは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Item	Equipment	Measurement Result	1	Adjpo
1	3000型計測機	最大厚み	0.21	Good - Not
2	3000型計測機	最小厚み	0.41	Good - Not
3	3000型計測機	公差分1	0.107	Good - Not
4	3000型計測機	公差分2	0.311	
5	3000型計測機	公差分3	0.492	
6	3000型計測機	公差分4	0.792	

# 安心してデータ活用できる信頼性と汎用性

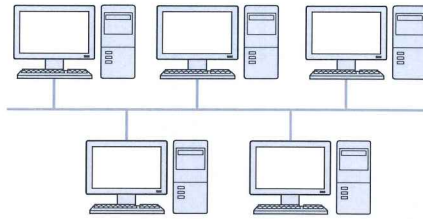
## 活用シーンを広げる機能

### 複数のPCで同時に利用可能

#### カンパニーライセンス

標準解析ソフトウェアはカンパニーライセンス制なので、事業所内すべてのPCにインストールすることができます。これにより関係者間でのデータ共有がやりやすくなり、プロジェクトの迅速な推進が実現できます。

複数のパソコンにインストールできます



追加費用不要

### 測定ヘッド分離可能

#### 測定ヘッド分離で大型ワークにも対応

ステージに乗りきれない大きなワークは、測定部を分離して測定することが可能です。ご要望に合わせて各種治具、システムをご提案いたします。

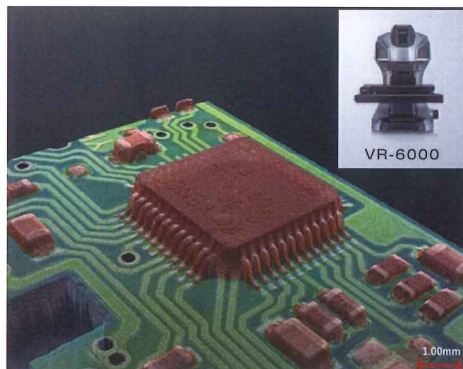


NEW

### VRデータ インポート測定機能

#### 超高精細データ連結

VL-700シリーズでスキャンしたデータに、KEYENCE製VR-6000で取得したデータを合成し解析が可能。大きなワークの部分的な微細形状を $\mu\text{m}$ オーダーの緻密な3Dデータで表現することができます。



## 測定の信頼性

### トレーサビリティ対応

#### 国家基準にトレーサブル 安心した測定結果

非接触測定機として信頼性の高い測定をおこなうため、国家基準へのトレーサビリティを確保しています。出荷時には、測定および繰り返し測定の各性能に対して精度(正確性)を保証。標準で商品に校正証明書、検査成績書、トレーサビリティ体系図を添付しています。



### キャリブレーションボード

#### ボードを置いてボタンを押せば 調整作業が完了 [保守費用不要]

移設または突然の地震や熱衝撃が加わった際には、キャリブレーションボードを用いて現場ですぐに調整作業が実施できます。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、信頼できる仕様になっています。



### 自社開発の精度確認ツール

#### 耐熱膨張ボールゲージで 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しております。ボールゲージは、広い温度範囲において球間距離が変動しない特殊素材でできており、安心してご使用いただけます。



システム構成



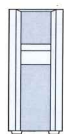
500mmステージ (XY自動連結)  
測定部/ステージ  
VL-770 / 750 / C35

(専用遮光部取付時)

500mmステージ (XY手動連結)  
測定部/ステージ  
VL-770 / 730 / C33

(専用遮光部取付時)

コントローラ  
VL-700



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)

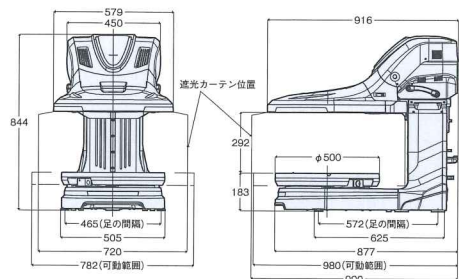
CADデータ変換ソフト  
VL-H3R (オプション)

幾何公差ソフト  
VL-H3G (オプション)

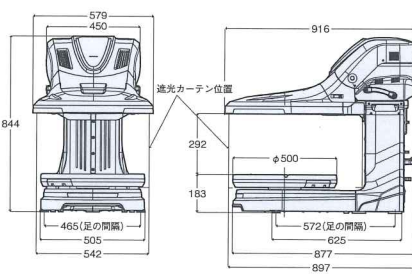
外形寸法図

単位 (mm)

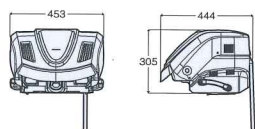
測定部/ステージ VL-770 / VL-750 / VL-C35



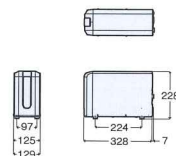
測定部/ステージ VL-770 / VL-730 / VL-C33



測定部 VL-770



コントローラ VL-700



仕様

VLコントローラ・測定部

型式	VL-750		VL-700	VL-730
	ステージ		VL-770	
投影光学系	高精度デュアルプロジェクタモジュール			
受光光学系	ワイドダイナミックレンジ低倍率オフセット2連光学モジュール			
照明系	測定用光源	青色LED		
	カラーテキスト用光源	三色LED (赤、緑、青)		
取得データ形式	フルカラーテキスト・3Dメッシュデータ			
繰り返し精度 (σ) <sup>※1</sup>	±10 μm			
測定精度 <sup>※2</sup>	900万点			
測定解像度	±10 μm			
測定モード	低倍 (広視野)	高速 / 標準 / 高精度		
	高倍 (高解像)	標準 / 高精度		
測定範囲	低倍 (広視野)	φ300×H200 mm		
	高倍 (高解像)	φ70×H50 mm		
拡張測定	自動回転連結測定	○		○
	自動XY連結測定	○		○
	自動XY連結	低倍 (2×2合成)	φ500×H200 mm	—
		低倍 (3×1合成)	W580×D300×H200 mm <sup>※3</sup>	—
	高倍 (2×2合成)	φ110×H50 mm	—	
	高倍 (3×1合成)	W150×D70×H50 mm <sup>※3</sup>	—	
ステージ	ステージ構成	電動XYθステージ機構		
	ステージ天板サイズ	φ500 mm		
	ステージ回転	360° (無限回転)		
	ステージ移動範囲	φ200 mm	—	
	チルト機構	45°まで		
	耐荷重	50 kg		
制御用PC	当社指定専用PC			
電源電圧	AC100~240 V ±10% 50/60 Hz			
消費電力	コントローラ / 測定部	320 VA		
	ステージ	80 VA		
使用温度範囲	+15~+30°C			
使用湿度範囲	20~80%RH ただし結露なきこと			
質量	コントローラ	3.7 kg		
	ステージ	26 kg	21.7 kg	
	遮光カバー	5.5 kg	4.9 kg	
	測定部	19.6 kg		

※1 当社既定の標準ゲージを使用し、当社既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  
 ※2 ISO 10360-8 参考。当社既定の標準ゲージを使用し、当社既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 長丸形状範囲の最大値

ソフトウェアモジュール

対応OS	Windows10 Professional / Enterprise <sup>※1</sup> Windows11 Professional / Enterprise <sup>※1</sup>		
エクスポート	測定結果出力	測定結果EXCELブック (XLSX形式) / 測定値データ (CSV形式) レポートデータ (PDF) / 画像データ (JPEG / TIFF / PNG形式) 3Dポリゴンデータ (STL形式) 点群データ (ASC形式)	
	3Dデータ変換	断面プロファイルデータ (DXF / CSV形式) 3DCADデータ (STEP形式) <sup>※2</sup> カメラポリゴンデータ (OBJ / 3MF形式) 3Dプリンタ用ポリゴンデータ (STL形式)	
	モジュール	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	
データ反転モジュール		3Dデータを左右反転させるモジュール	
データ分割モジュール		3Dデータを分割保存するモジュール	
分割表示モジュール	3Dデータ表示ウィンドウを分割し複数視点で表示するモジュール		
平面測定モジュール	静止画像の寸法測定をおこなうためのモジュール		

※1 Enterprise版においては、インストール時にアプリケーション実行制限の解除が必要となる場合があります  
 ※2 CAD変換ソフトウェア (オプション) のアクティベーションが必要となります

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おこないます。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。

