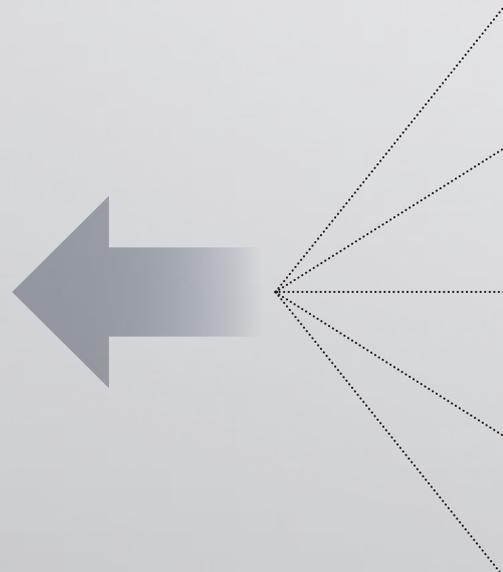
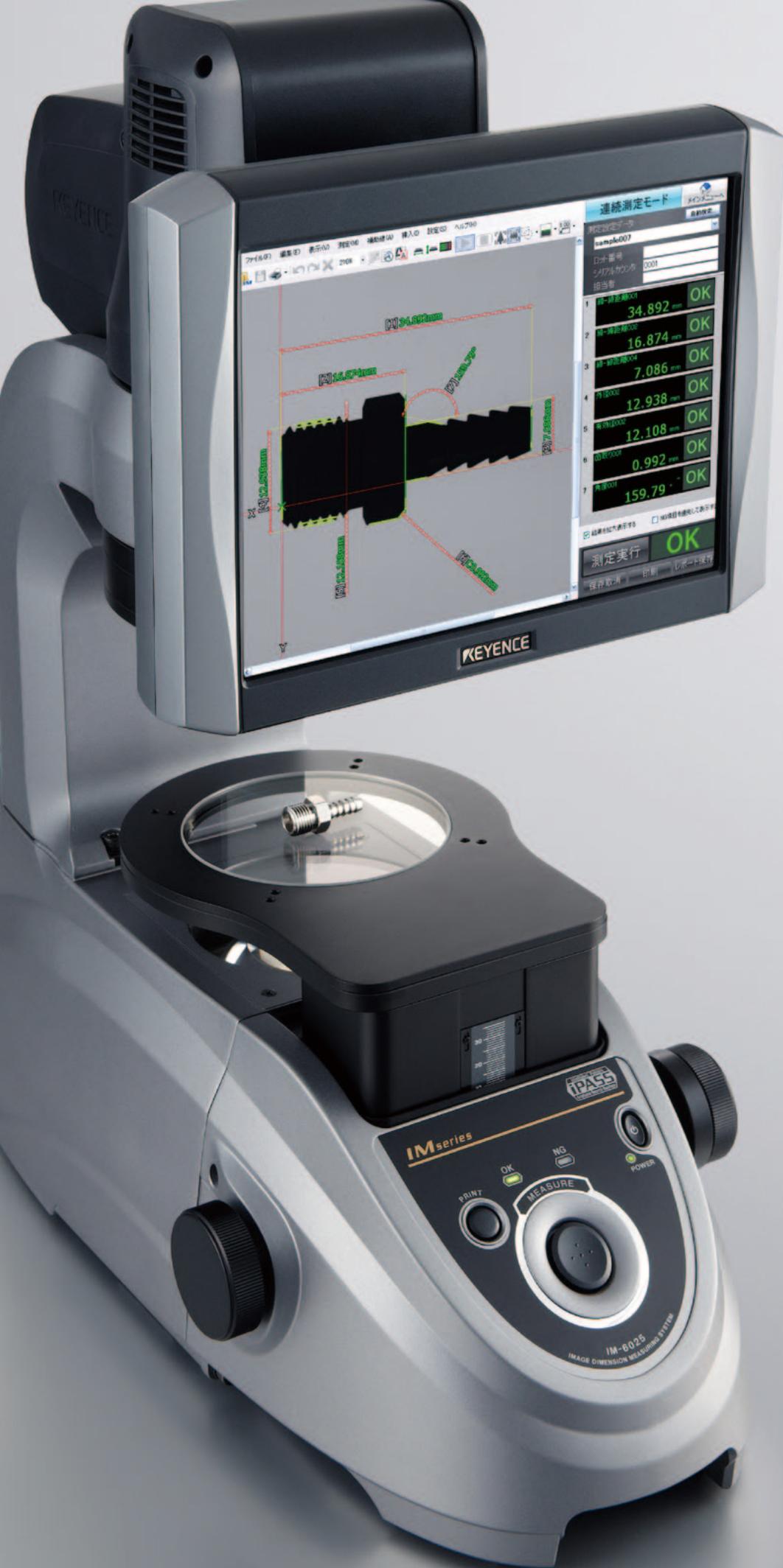


置いて・押すだけ
画像寸法測定器 IMシリーズ

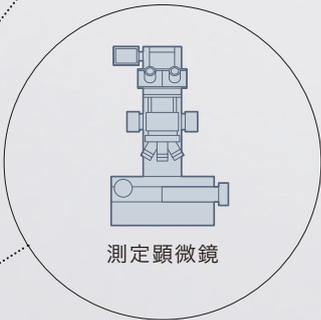
$\phi 100\text{mm}$
汎用タイプ







投影機



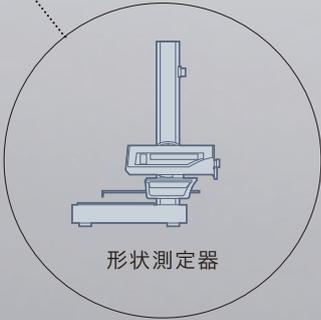
測定顕微鏡



CNC画像測定器



ノギス/
マイクロメーター



形状測定器

より“速く”そして“正確”に

「置いて・押すだけ」という
全く新しい寸法測定のかたち

画像寸法測定器 *IMseries*

従来の測定器の長所を踏まえながら、
より使い勝手を良くするためにどうすべきか？
この問いに向き合い、徹底的に考えて出した答え、
それが画像寸法測定器 IMシリーズ です。

“圧倒的な測定の速さ”
“高い測定精度”を両立した
画像寸法測定器IMシリーズが
皆様の測定業務を大きく変化させます。

[各種測定器との比較]

	測定時間	人による誤差	手軽な操作性	データ管理
投影機	×	×	◎	×
測定顕微鏡	×	×	○	×
画像測定器	×	◎	×	◎
形状測定器	×	○	△	◎
ノギス	◎	×	◎	×
	▼			
IMシリーズ	◎	◎	◎	◎

IM series

4つの
特長

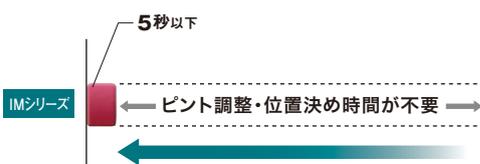


測定時間を 大幅に短縮

従来の問題点

「位置決め」「ピント調整」が必要。測定箇所が増えるごとに、測定にかかる時間も増えていました。

■たとえば10箇所測定に投影機で
300秒以上要している場合



IMシリーズで解決

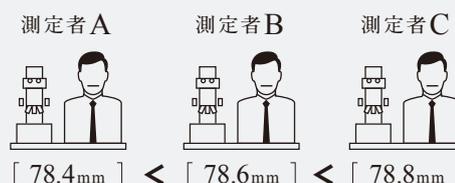
測定に必要な作業は、測定対象物をステージに「置いて」、測定開始ボタンを「押すだけ」たったそれだけで、99箇所をわずか数秒で測定しますので、寸法測定にかかっていた作業時間を大幅に短縮することが可能です。

人による 誤差の解消

従来の問題点

「どのポイントを測るのか」「対象物のエッジをどこで合わせるのか」「ピントをどの位置に合わせるのか」など、人のクセやスキルによって測定結果にバラツキが生じていました。

測定結果が人によりバラバラ…



人による測定誤差がない!



IMシリーズで解決

自動で対象物の位置、向きを調整し、設定されたポイントを測定します。これまで測定誤差を生じる要因であった「測定ポイント」「エッジの合わせ方」「ピント調整」など人による作業が不要です。

測定データ 活用も簡単

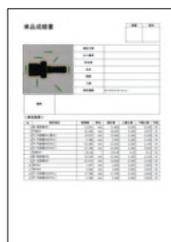
従来の問題点

測定結果を用紙に記入→パソコンへ入力するなどデータの管理に手間がかかっていました。

- 手順① 測定完了
- 手順② 検査表に記入
- 手順③ パソコンに入力
- 手順④ 表計算ソフトで加工
- 手順⑤ 解析・検査成績書作成

手順① 測定完了

手順② 解析・検査成績書作成



検査成績書

IMシリーズで解決

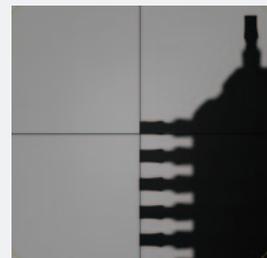
測定結果もコントローラ本体に自動で保存。さらに、測定結果の統計管理、パソコンへのデータ転送なども簡単におこなえます。

誰でも 簡単操作

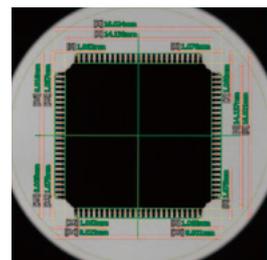
従来の問題点

従来の測定器は、倍率を上げると測定視野が狭くなり、それが作業効率や操作性を下げる要因でした。

対象物の一部しか見えず、1箇所ずつ測定



業界初
対象物全体を捉えて、一度に測定



IMシリーズで解決

IMシリーズは測定対象物の全体を見ながら、測定箇所を設定することが可能です。さらに測定箇所は、マウスで選択するだけ。どなたでも簡単に操作することができます。



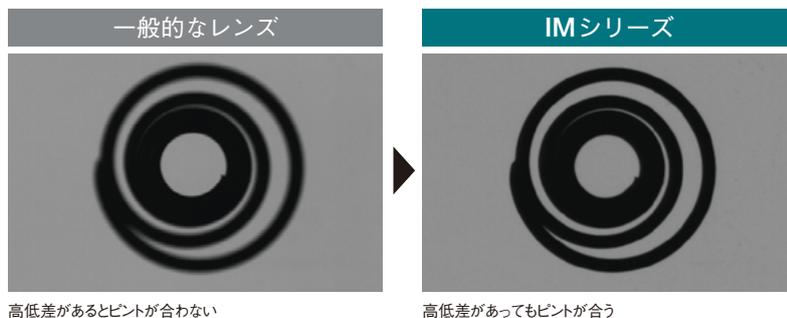
“置いて・押すだけ”を実現する光学技術

高低差によりピントがボケない

正面から見た対象物

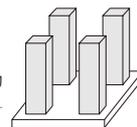


高低差があってもピントがボケない被写界深度が深い専用設計レンズ。正確な測定を可能にするだけでなく、設定時の作業性の向上も実現しています。

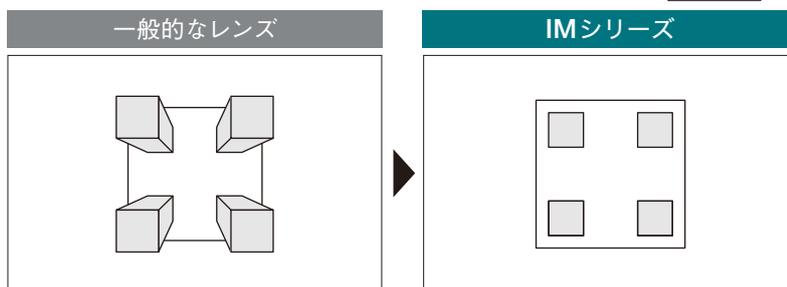


高低差により大きさが変わらない

右上方から見た対象物

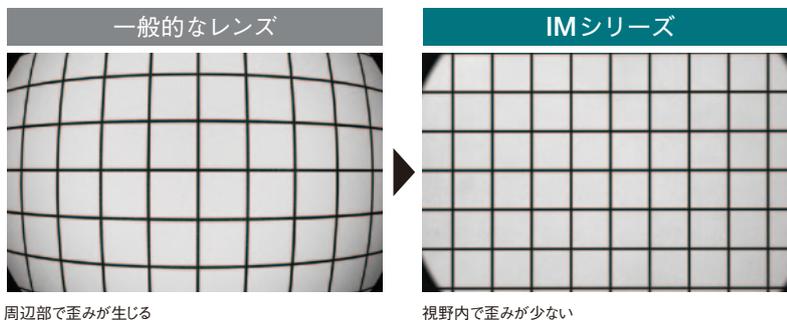


高低差があっても撮像サイズが変わらないテレセントリックレンズ。対象物の凹凸を気にせず測定することが可能です。



周辺部でも歪みが少ない

周辺部であっても撮像の歪みが少ない低ディストーションレンズ。対象物を置く位置を気にせず測定することが可能です。





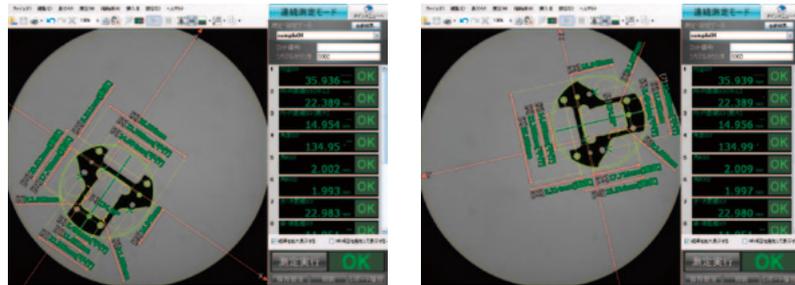
測定時間を大幅に短縮する圧倒的な速さ
「置いて・押すだけ」で寸法測定が完了



測定完了

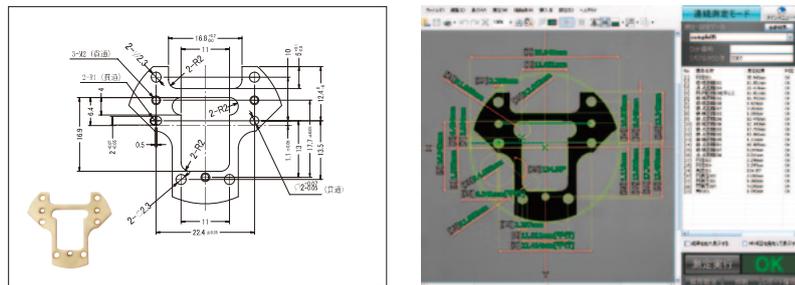
パターンサーチで置かれた位置と向きを自動補正 業界初

対象物の形を覚えて、測定ステージに置かれた位置や向きを自動で検出して測定します。測定開始時の位置決めや固定治具は必要ありません。



対象物全体を捉えて99箇所を一度に測定 業界初

対象物全体を視野に捉えて測定する、まったく新しい測定器です。全体を捉えてから全箇所を測定しますので、短時間で測定できます。



複数一括測定機能で測定時間をさらに短縮 業界初

ステージに置かれた複数の対象物を一度に測定します。不規則に置かれた対象物の位置や向きを自動で検出して測定します。



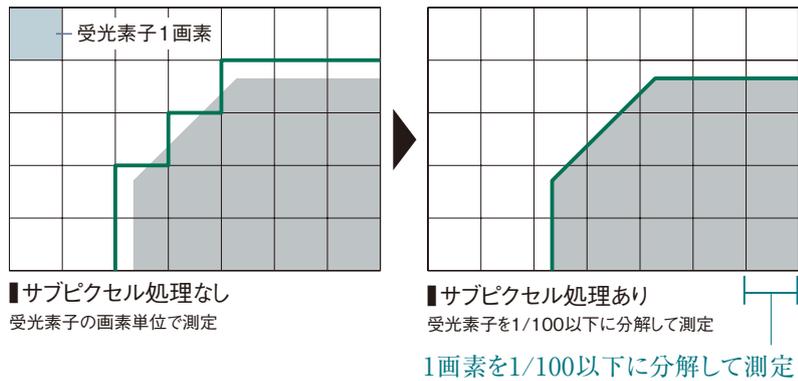


測定結果は同じ、誰が測ったとしても
最新の画像処理技術が人による誤差を解消



1画素を1/100以下で測定するサブピクセル処理

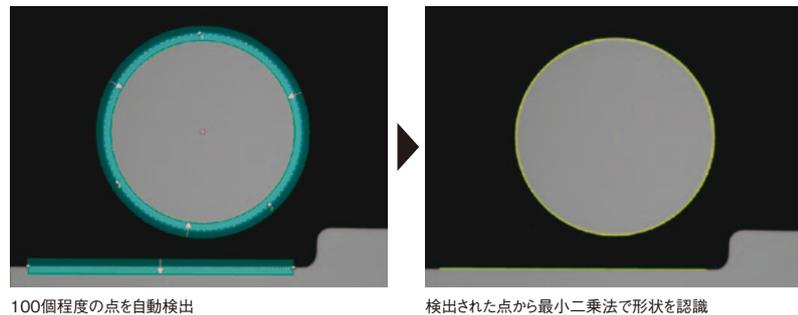
受光素子の1画素を1/100以下に分解して形状を認識することで、広い視野を確保しながら高分解能で測定することが可能です。



100個以上の点から「線」や「円」を認識※

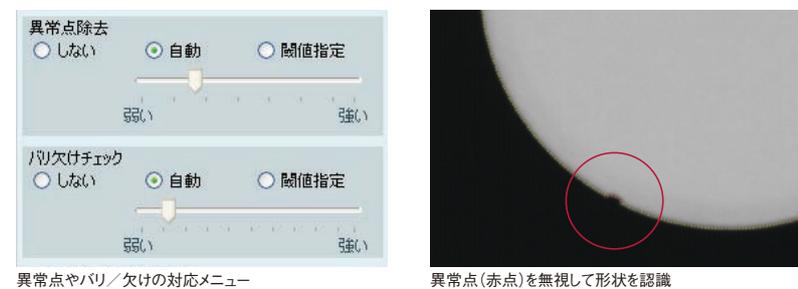
測定に使う「線」や「円」の形状を、100個程度の点を自動で検出、最小二乗法によるフィッティングで認識。より安定した寸法測定が可能になります。

※形状によっては100個未満の場合もあります。

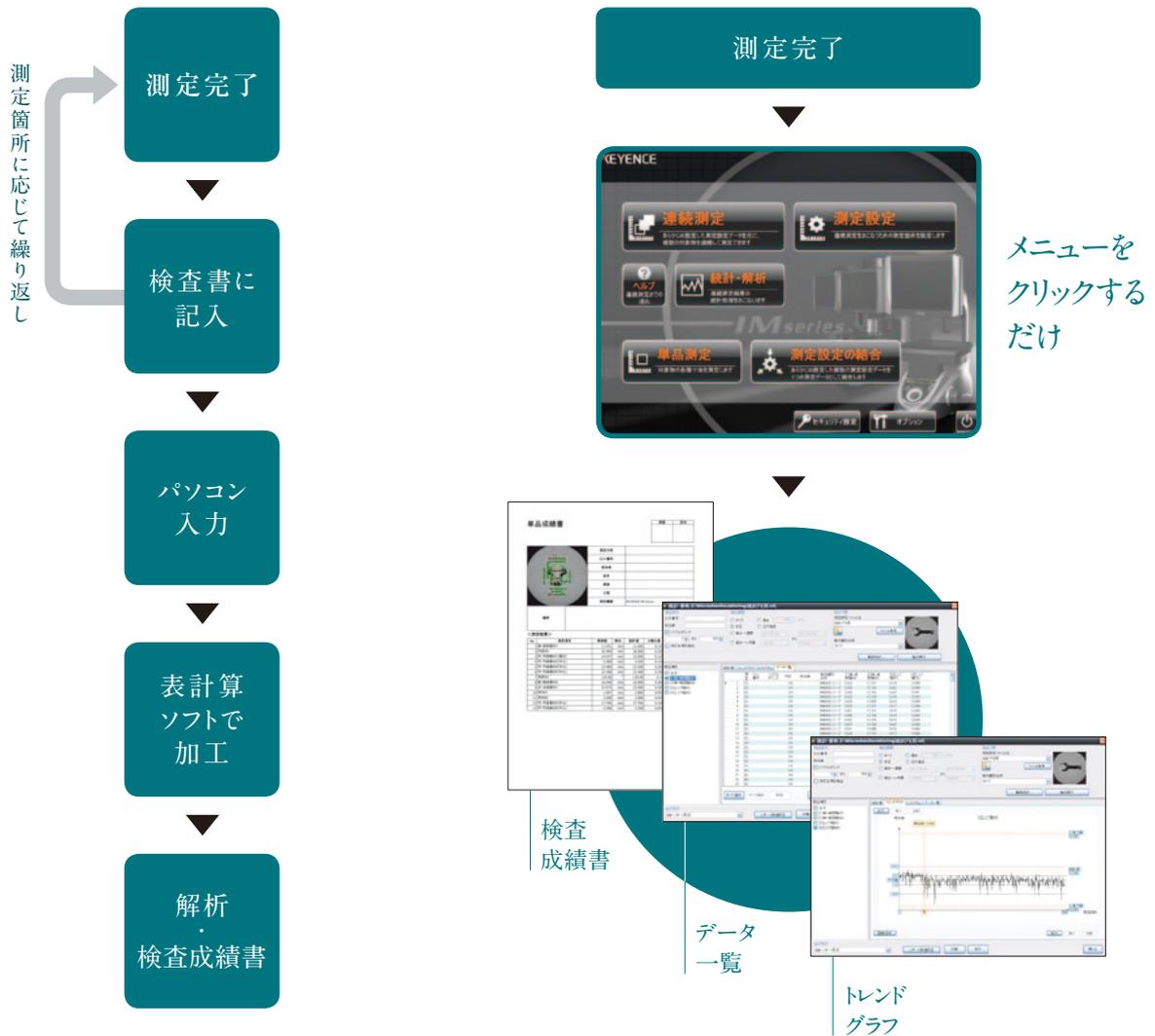
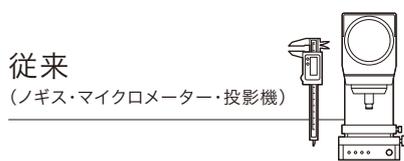


バリや欠けによる測定誤差を解消

「線」や「円」の認識では、他の点と比べて異常な位置にある点を除くことで、バリや欠けの影響を取り除きます。また、測定を中断する設定も可能です。



測定値は自動保存。活用も統計・解析機能で簡単



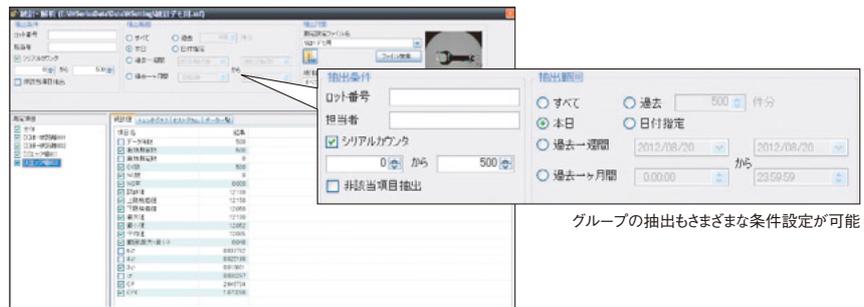
測定値の記録や加工が手間でした
1箇所測定が終わるごとに記録。その後、パソコンへの入力からデータ加工まで、手間がかかっていました。またデータの記録や入力では、ミスが発生する恐れもありました。

データ解析や検査成績書の作成が簡単
測定値は自動保存され、統計・解析機能で各種統計指数、トレンド、バラツキの解析や検査成績書の作成まで可能。もちろんデータをパソコンでご利用いただくことも簡単です。

不良を作らない品質管理をサポートする統計・解析機能

主要な統計値を自動計算。グループ抽出も簡単

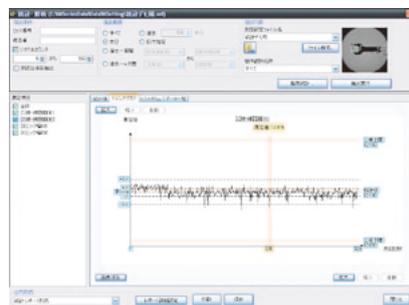
最大、最小、平均、 σ 、 3σ 、CPK等、検査成績書に必要な主要統計値を自動で計算し表示します。また統計解析や検査成績書作成時のグループ抽出もさまざまな条件の設定が可能です。



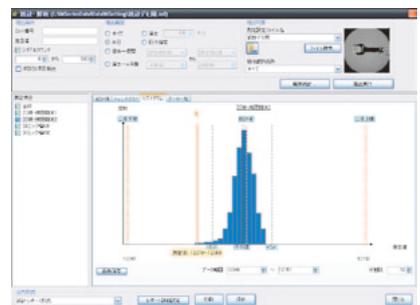
検査成績書に必要な主要項目を網羅

トレンドグラフとヒストグラムで傾向・バラツキをその場で把握

トレンドグラフ、ヒストグラム機能を使えば測定したその場で製造の傾向が確認できます。製造へのすばやいフィードバックを可能にすることで、不良を作らない品質管理をお手伝いします。



製品の傾向が一目で分かるトレンドグラフ



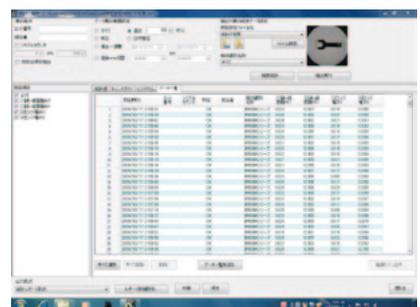
ヒストグラムの設定は任意に変更可能

統計解析ビューアー

統計解析ビューアーを使うことで、パソコン上でもIMシリーズの測定結果を確認することができます。また、統計解析やレポート作成などの集計業務にも利用できます。



統計解析ビューアー



統計データ

対象物の全体像を見ながら設定するので簡単

設定は測定するポイントをマウスで指定するだけ

設定方法は、測定内容をメニューから選んで、画面上で測定ポイントをだまかに指定するだけ。対象物の全体像が見られるので、図面を見ながら簡単なマウス操作で直感的に設定できます。

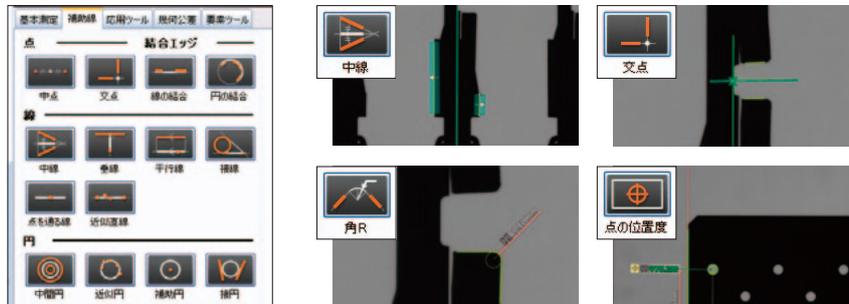


メニューから測定内容を選択

測定ポイントをマウスでだまかに指定

中線や架空点を使用する測定も簡単

豊富なメニューにより、従来面倒だった中線や架空点を使用した測定も簡単です。さらに微小な角RやC面、同心度や位置度等の幾何公差については、専用メニューを用意しています。

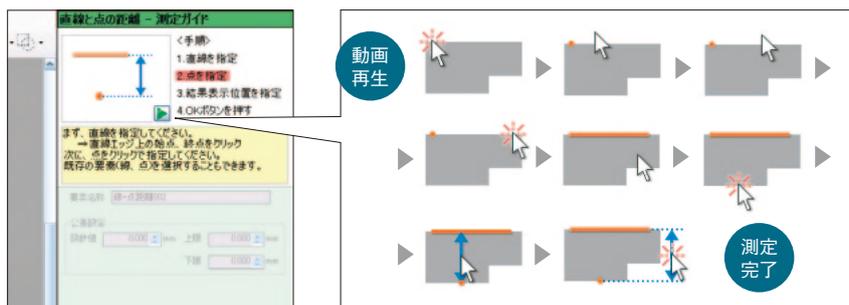


中線や交点などの豊富なメニュー

基本的な測定から幾何公差まで対応

測定ガイドと動画ナビゲーションでさらに簡単 業界初

設定時には、画面右上に測定ガイドが表示され、赤色の表示に従い操作すれば設定が完了します。再生ボタンのクリックで、動画ナビゲーションがさらに判りやすく手順を説明します。



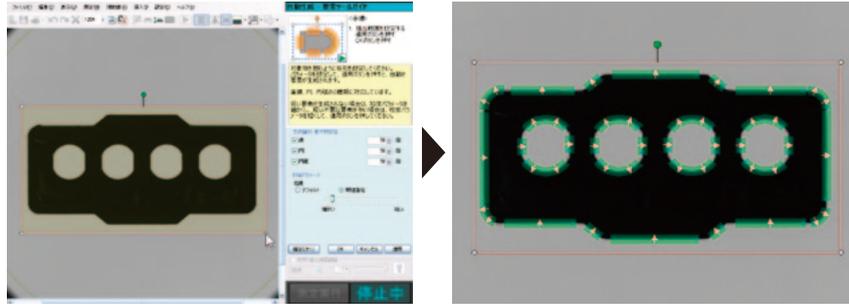
測定ガイドが次の操作を表示

動画ナビゲーションがさらに判りやすく説明

サポート機能でさらに簡単

自動要素抽出機能 業界初

対象物を囲むように指定するだけで、測定に必要な「線」「円」「円弧」の要素を自動で抽出します。後の設定は測定に応じてメニューを選び、抽出された要素をクリックするだけです。

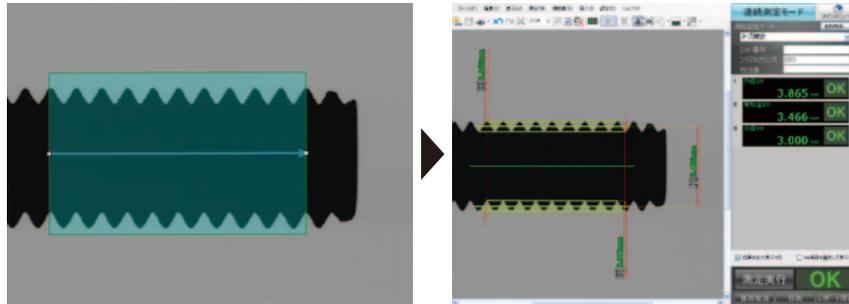


対象物を囲むように指定

測定に必要な「線」や「円」を自動抽出

ネジツール NEW

ネジ測定用のメニューを搭載しています。マウスを操作して測定箇所を囲むだけで、ネジ加工部に要求される外径、有効径、谷径などが簡単に求められます。

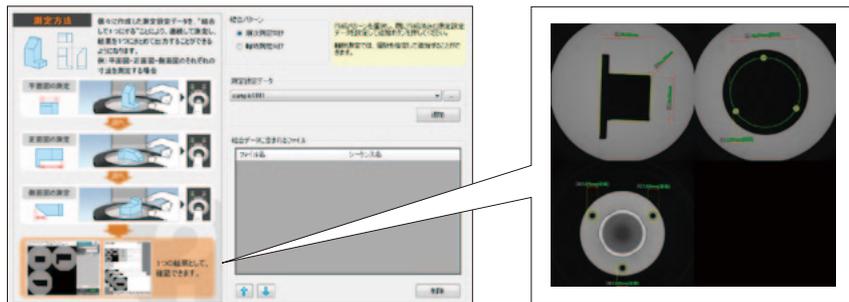


ネジ部を囲むだけ

外径、有効径、谷径なども簡単

測定設定の結合

個々に作成した測定設定データを、「結合して1つのデータにする」ことができます。1つの測定対象物の複数箇所を連続して測定でき、結果を1つにまとめて出力することができます。



複数の測定設定を結合

一つの結果として確認可能

現場で使える性能・信頼性

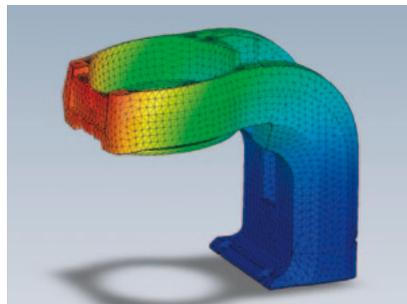
トレーサビリティ体系図

製造、検査、校正で使用する基準スケールはJCSS認定事業者の基準スケールにつながり、国家標準とトレーサビリティを確立。出張校正サービスもご用意しています。

国家(国際)標準	独立行政法人 産業技術総合研究所 計量標準総合センター
JCSS認定 校正事業者	基準スケール
二次標準	精密座標 測定装置
常用標準	基準スケール
被校正測定器	画像寸法測定器 IMシリーズ

高剛性ボディと温度センサで設置場所を選びません

「使いたい場所に設置できる」という性能を高剛性ボディと温度センサ内蔵で実現しました。変形を極限まで押さえ、さらに温度補正することで現場でも精度の良い測定を実現します。



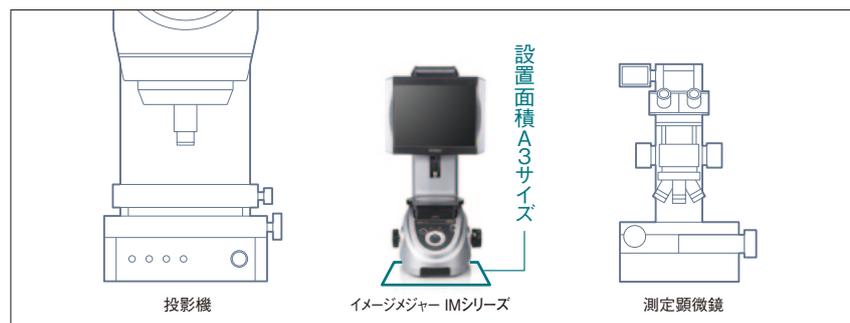
筐体強度解析図



温度センサでさらに安定した測定を実現

設置面積A3サイズの省スペース設計

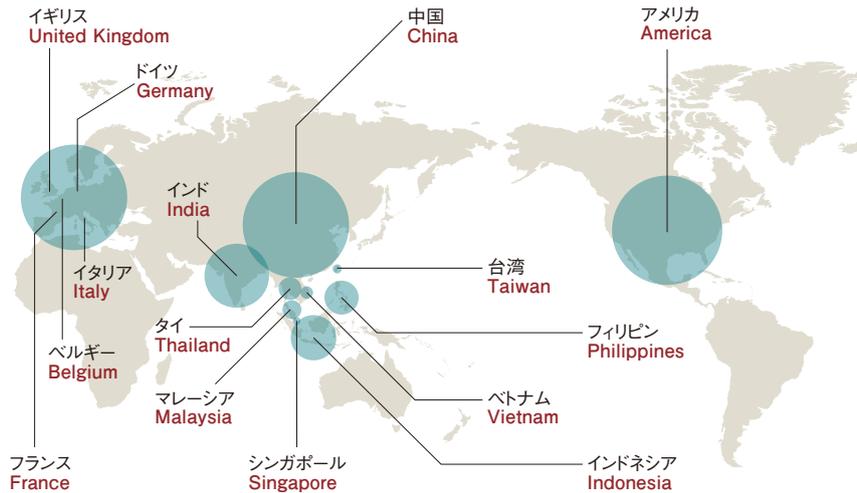
本体の小型化に加え、モニターも内蔵することで設置に必要なスペースを大幅に削減しました。A3程度のスペースとAC100Vさえあれば、測定したい場所に設置できます。



海外のサービスサポート体制

グローバル対応

お客様のスムーズな海外生産をサポートできるように、キーエンス独自のサポート体制をとっています。たとえば、商品は世界各地の物流拠点からお客様の海外生産拠点にお届けいたします。面倒な手続きなく、海外生産拠点での設備導入のご要望にお応えいたします。



サポート体制

日本人技術営業スタッフ、ローカル技術スタッフがお客様のご要望に迅速対応。テクニカルサポートはもちろん、輸出入・関税に関するご相談も承ります。また、「海外でもメーカー直販」体制ですので、機器の選定から立ち上げまで国内同様、一貫サポートいたします。



さまざまな言語に対応

本体の操作画面だけでなく、取扱説明書などもさまざまな言語に対応しています。海外生産拠点に導入後、ローカルスタッフの方もスムーズにお使いいただけます。

対応言語

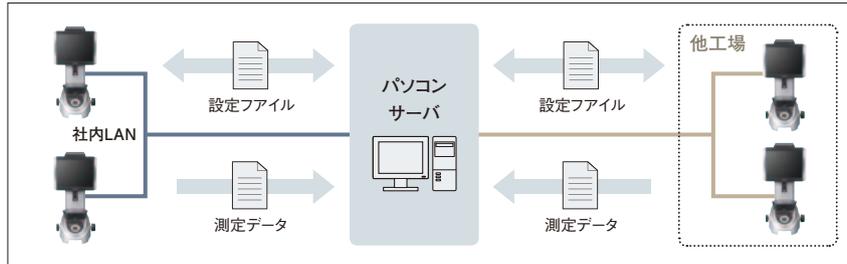
英語/ドイツ語/フランス語/イタリア語/簡体字/繁体字/タイ語/韓国語

※リリース予定

パソコン/ネットワーク機能も充実

LAN接続でデータを一元管理

LANに接続することで離れた場所にあるIMシリーズの測定データや設定ファイルの入手も簡単です。本体やパソコンで作成した設定ファイルを別のIMシリーズに送ることも可能です。サーバで一元管理することでデータ消失リスクも低減できます。



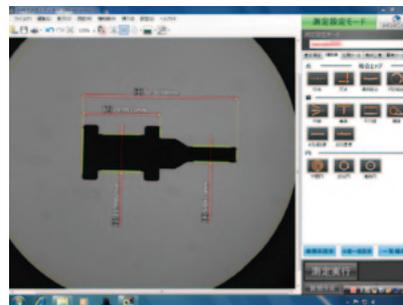
測定設定エディタ

[オプション : IM-H1E]

コントローラがない場所でも、パソコンで簡単に測定設定を作成できます。現場での測定業務を妨げることなく、新しい測定設定を作成できるので、導入後の作業効率をさらに高めます。



測定設定エディタ

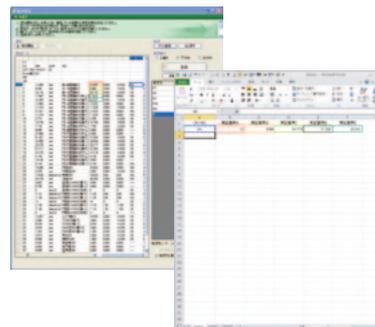


測定設定

データ転送ソフトウェア NEW

[オプション : IM-H1T]

IMシリーズで測定した結果を、指定したパソコン上の表計算ソフトに転送することが可能です。

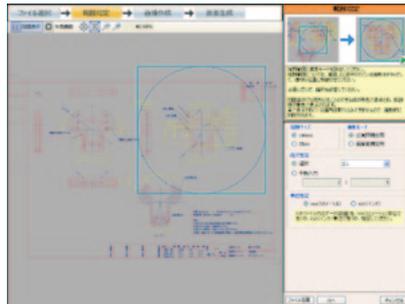


CADデータの活用

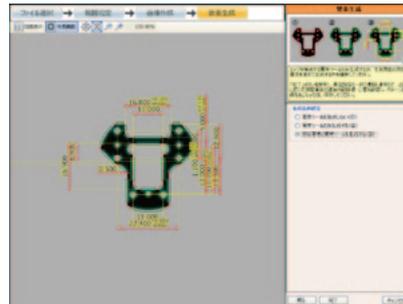
CADインポートモジュール

[オプション : IM-H1C]

測定対象物が手元にない場合でも、CAD図面データからIM設定ファイルに加工することが可能です。



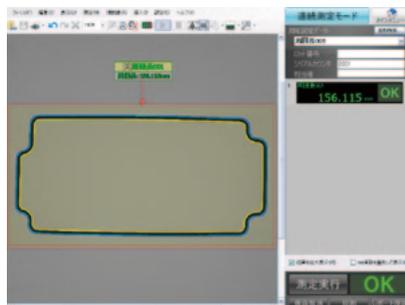
CADインポートモジュール



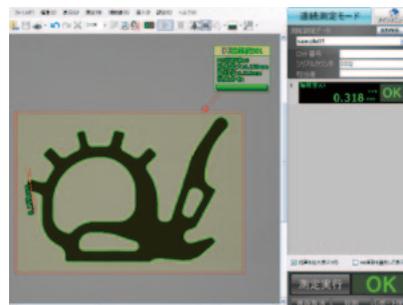
測定設定データ

輪郭度&周囲長測定機能を搭載

対象物の輪郭度(基準からのずれ量)や周囲長を測定します。輪郭度測定の基準はCADデータからも作成することが可能です。



周囲長測定(シーリング材)



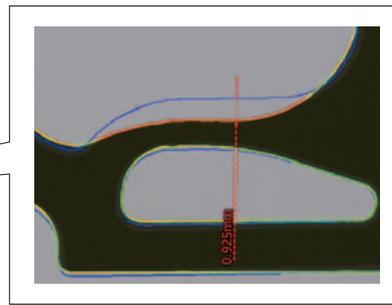
輪郭度測定(成型品)

輪郭統計 業界初

測定結果を基に、設計値と測定箇所のずれ量を視覚的に確認することができます。製品の傾向管理に最適な機能です。 ※全測定分布/公差内分布/NG箇所分布/ずれ量分布/ずれ量傾き



全測定分布



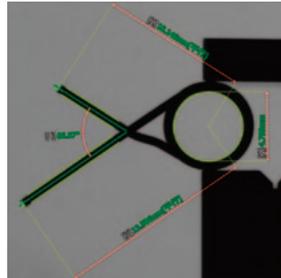
輪郭度測定

2種類の照明で幅広い測定に対応

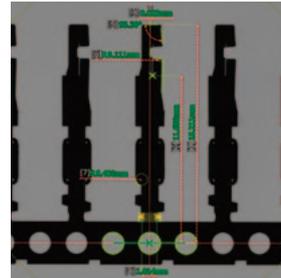
一つの対象物で照明を切り替えて測定することも可能

透過照明

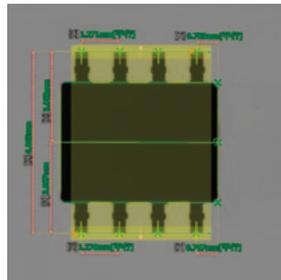
本体下部に高輝度緑色LEDを搭載。培われたレンズ技術で均一な平行光を実現しています。照明も最適化することで、広い視野、高低差のある対象物の安定した測定を実現しています。



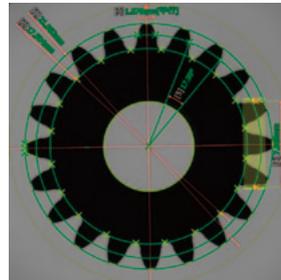
ねじリバネ



プレス部品



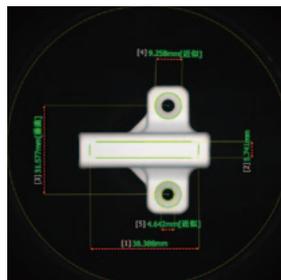
IC



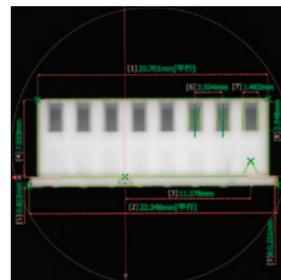
歯車

リング落射照明

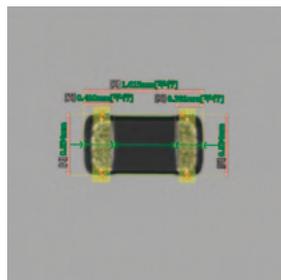
撮像レンズの周りに高輝度白色LEDを配置。円周上で4分割されており、それぞれを個別に点灯することもできます。測定ポイントごとに照明条件を変えるなど最適な設定が可能です。



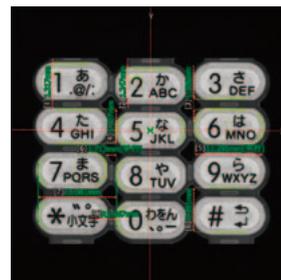
樹脂成型品



コネクタ



セラミックコンデンサ



キーボード

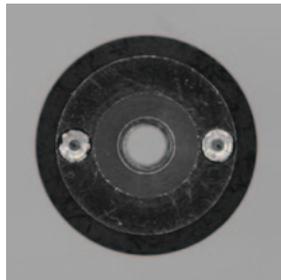
オプション照明

同軸落射照明

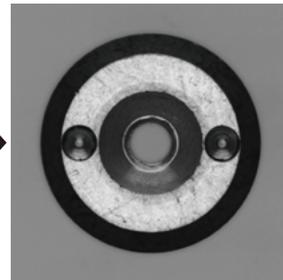
側面に配置したLED光源から出た光をハーフミラーを通して真下に照射する照明ユニットです。テーパーパー部など斜めになった箇所や光沢のある対象物の測定に効果を発揮します。



CA-DXW7



リベット(リング照明)



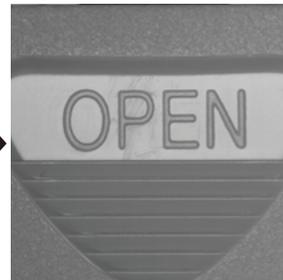
リベット(同軸落射照明)



CA-DXW5



樹脂成形品(リング照明)



樹脂成形品(同軸落射照明)

ローアングル照明

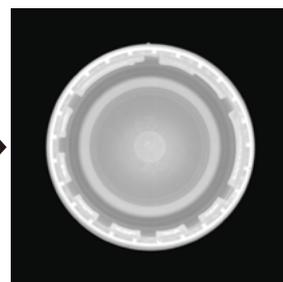
低いアングルから対象物のエッジ部にLED光を照射できる照明ユニットです。表面上に凹凸がある対象物、光が拡散してエッジ部が見えづらい対象物などの測定に効果を発揮します。



CA-DLR12



樹脂キャップ(リング照明)



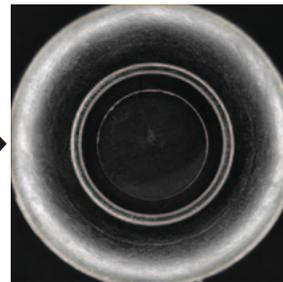
樹脂キャップ(ローアングル照明)



CA-DLR10



ゴムキャップ(リング照明)



ゴムキャップ(ローアングル照明)

オプション

測定対象物固定ツール
OP-87501



対象物を固定するためのツールです。測定ステージの上に置くと傾いてしまう対象物などを測定するときに効果を発揮します。



同軸落射照明
CA-DXW7



同軸落射照明
CA-DXW5



IM照明ケーブル
OP-87097

IM照明金具ベース
OP-87167

IM照明金具 (CA-DXW7#用)
OP-87168

IM照明金具 (CA-DXW5#用)
OP-87169

IM照明金具 (CA-DLR10#用)
OP-87170

IM標準ガラス
OP-86985



ローアングル照明
CA-DLR12



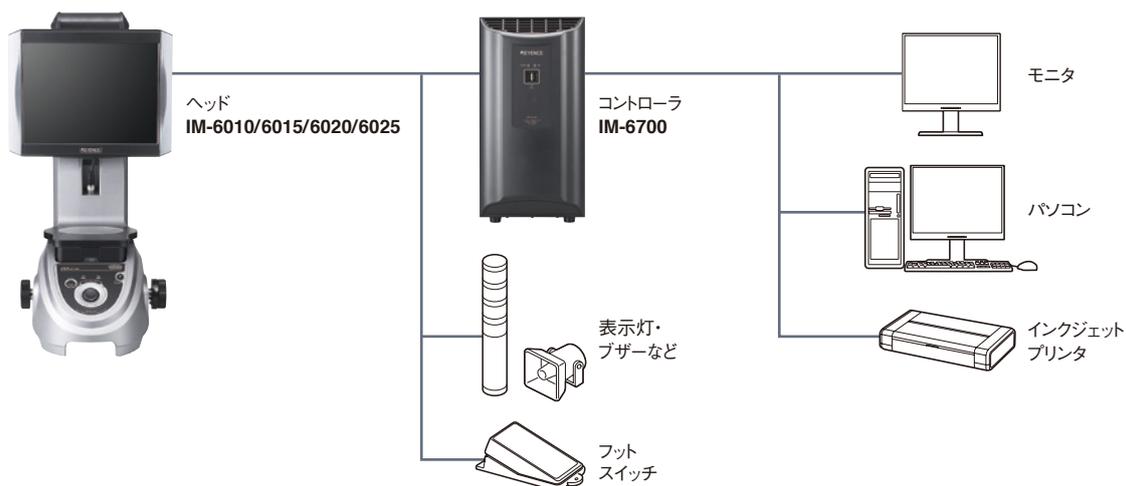
ローアングル照明
CA-DLR10



IMサファイアガラス
OP-86986



システム構成図



パソコン用アプリケーション(統計解析ビューアー／測定設定エディタ IM-H1E／CADインポートモジュール IM-H1C)使用システム環境

対応OS	Windows Vista Ultimate/Business/Home Premium/Home Basic SP2以降(32bit版) Windows 7 Ultimate/Professional/Home Premium(32/64bit版) Windows 8.1/Windows 8.1 Pro(32/64bit版) プリインストール版
ハードディスク空き容量	2GB以上

仕様

型式	コントローラ		IM-6700			
	ヘッド		IM-6010	IM-6015	IM-6020	IM-6025
撮像素子	1型 660万画素 CMOS					
ディスプレイ	10.4型 LCDモニタ(XGA:1024×768) 外部モニタ接続可能(クローン出力)					
受光レンズ	ダブルテレセントリックレンズ					
視野	広視野測定モード	φ100mm		φ100mm		
	高精度測定モード	—		φ25mm		
最小表示単位	0.1μm					
くり返し精度	広視野測定モード	±1μm		±1μm		
	高精度測定モード	—		±0.5μm		
測定精度(±2σ)	広視野測定モード	±5μm※1		±5μm※1		
	高精度測定モード	—		±2μm※2		
外部リモート入力	無電圧入力(有接点/無接点)					
外部出力	判定出力(OK/NG/FAIL)	リレー出力/定格負荷 DC24V 0.5A/ON抵抗 50mΩ以下				
インターフェース	LAN	RJ-45(10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)				
	USB2.0シリーズA	6系統(全面2系統/背面4系統)				
記録	ハードディスクドライブ	250GB				
耐環境性	使用周囲温度	+10°C~35°C				
	使用周囲湿度	20%~80%RH(結露なきこと)				
照明系	透過	テレセントリック透過照明(緑色LED)				
	リング	4分割(白色LED)				
	外部	—	外部接続照明	—	外部接続照明	
Z軸ステージ	Z軸移動範囲	30mm				
	耐荷重	3kg				
電源	電源電圧	AC100~240V 50/60Hz				
	消費電力	310VA以下				
質量	コントローラ部	約8kg				
	測定部	約24Kg		約25Kg		

※1 ±2σ、ステージ中央からφ80mmの範囲、合焦点位置にて使用温度+23°C±1°Cのとき ※2 ±2σ、ステージ中央からφ20mmの範囲、合焦点位置にて使用温度+23°C±1°Cのとき

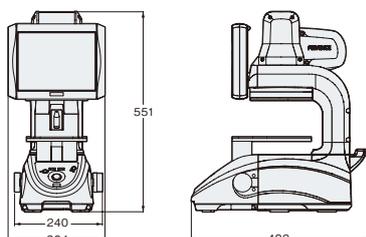
測定設定可能個数	最大99箇所(測定設定の連結機能により最大×9可能)	
パターンサーチ(形状追尾機能)	XYθ(360°補正付き)	
測定設定データ登録数	1000件以上※3	
測定時間	2秒※4	
基本測定機能	距離測定	8種類(点・点/線・点/線・線/円・点/円・線/円・円/円/円弧)
	角度測定	あり
	演算	あり
補助線機能	点	中点/交点
	結合エッジ	線の結合/円の結合
	線	6種類(中線/垂線/平行線/接線/点を通る線/近似直線)
	円	中間円/近似円/補助円/接円
応用ツール	ピッチ測定	直線方向/円周方向
	ピッチ角度	直線方向/円周方向
	幅測定	エッジ幅
	太さ・厚さ測定	太さ測定/内外径差
	特殊	角R/C面/長穴/円形十字/点位置/周囲長/面積/ねじ/自動測定
幾何公差	形状公差	真直度/真円度/輪郭度
	姿勢公差	直角度/平行度
	位置公差	点の位置度/同心度
要素ツール	点	点(直線上、円弧上)/最大・最小(矩形、円・円弧)
	直線	直線/中心線/ピーク線
	円	円/円弧/ピーク円/ピーク円弧
	輪郭抽出	あり
	特殊	自動生成/ゲージ線
マニュアル測定	あり	
座標系設定	あり	
公差一括設定	あり	
要素一覧編集	あり	
測定設定データ結合機能	あり	
DXFエクスポート機能	あり	
自動測定機能	あり	
Q-DASデータ保存機能	あり	
測定設定支援機能※5	あり	

※3 測定設定内容、保存測定データ数による ※4 パターンサーチ・応用測定非使用、ステージの移動なしの時 ※5 エッジ抽出パラメータ自動調整機能、複数エッジ抽出機能

外形寸法図

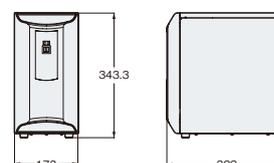
ヘッド

IM-6010/
6015
IM-6020/
6025



コントローラ

IM-6700



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

センシング、計測、観察まで
最新ソリューションが探せる

www.keyence.co.jp



安全に関する注意

商品を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

お客様の身近な技術営業が
ダイレクトにサポート

マイクロスコープ事業部

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

〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-6
日立ソリューションズタワーB
Tel 03-5769-2281 Fax 03-5769-2233

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

〒422-8061 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
中外東京海上ビル
Tel 052-950-5711 Fax 052-950-5766

大阪営業所

〒532-0003 大阪市淀川区宮原3-5-24
新大阪第一生命ビル
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

フリーダイヤル **0120-761-701**

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

マイクロ/MS-1064

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。

Copyright© 2012-2014 KEYENCE CORPORATION.
All rights reserved.

1064-5 [215-041]

ワイド視野・可変照明タイプのご紹介

透過照明も落射照明置いて、押すだけ 画像寸法測定器 可変照明・ワイド視野タイプ

落射照明を使った測定を
より簡単・便利にするための
マルチアングル照明ユニットを搭載。

測定視野 200mm

可変照明ユニット搭載



ワイド視野タイプのご紹介

大きな対象物も置いて、押すだけ 画像寸法測定器 ワイド視野タイプ

従来比2倍の測定視野を確保し、
大きな対象物も測定することが可能。
置いて、押すだけで簡単、
正確に測定できます。



高精度タイプのご紹介

微細な部品も置いて、押すだけ 画像寸法測定器 高精度タイプ

新発想 測定時間を短縮するステージが
微細な部品でも置いて、押すだけの測定を実現。
対象物を置く位置やピントを気にせず、
99箇所が数秒で測定できます。

繰り返し精度 ±0.1μm



※記載された会社名・商品名は、各社の商標および登録商標です。