

# 二次元画像測定機 クイックイメージシリーズ

Catalog No. 14009(2)



広視野計測・高能率計測が可能な二次元マニュアル画像測定機

**Mitutoyo**

二次元画像測定機

# QUICK IMAGE

「簡単フォーカス」で  
広視野を一括測定



シリーズラインアップ

## QI-A シリーズ

長焦点深度タイプ

測定範囲：100×100mm  
(X×Y) 200×100mm  
200×170mm  
300×170mm  
400×200mm

視野範囲：32×24mm

## QI-B シリーズ

高精度タイプ

測定範囲：100×100mm  
(X×Y) 200×100mm  
200×170mm  
300×170mm  
400×200mm

視野範囲：12.8×9.6mm

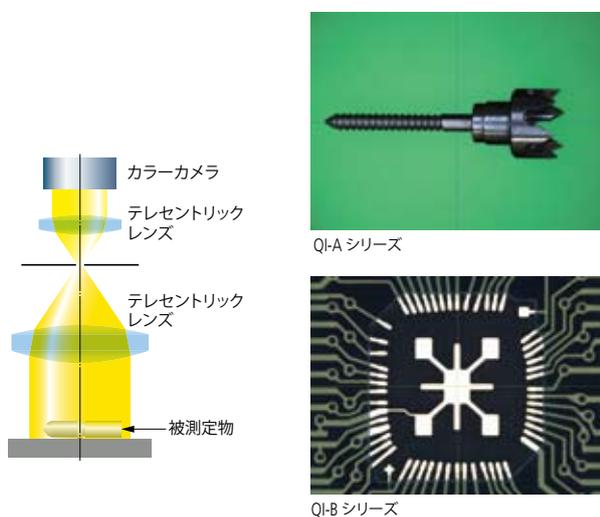
※仕様の詳細は P5 ~ P6 をご参照ください。

Mitutoyo

## 両側テレセントリック光学系の採用により、 広い視野による高能率測定が可能

QI-A シリーズの広視野(32×24mm)一括測定で、測定効率を大幅にアップすることができます。

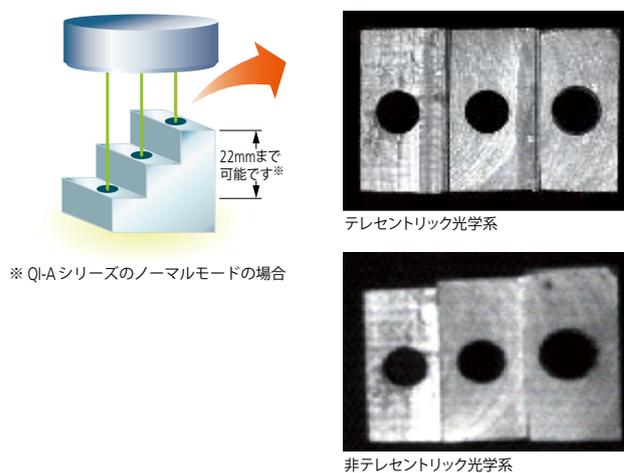
さらに QI-B シリーズでは、微小寸法や段差のあるワークも簡単に寸法測定ができます。



## 広範囲にピントが合い、 しかも像の大きさが一定

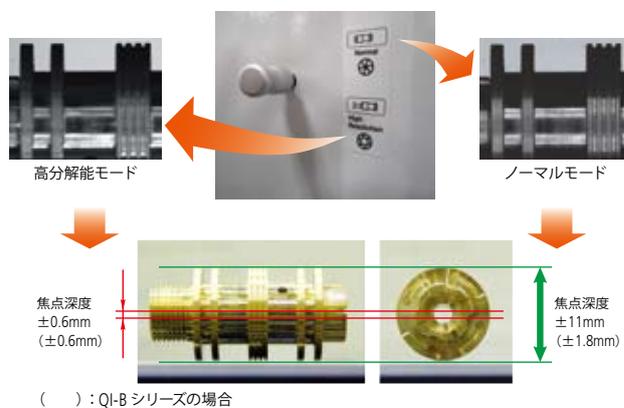
焦点深度が深いため段差のあるワークや円筒加工物でも1回でピントが合います。さらに、両側テレセントリック光学系を採用しているため誤差を抑えた測定が可能です。

また、作動距離が90mmの為、凹凸のあるワークの場合でもピント合わせの時にワークに照明装置が衝突する危険性はありません。



## 高分解能モードがワンアクションで切換え可能

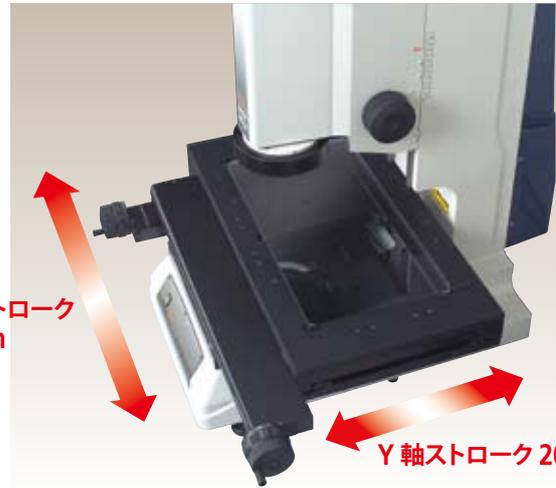
焦点深度が深く多様なワークに対応できるQIシリーズですが、高精度な測定ができる高分解能モードにワンアクションで切換えが可能です。





## 豊富な XY ステージをラインナップ

各種サイズの XY ステージタイプを取揃えました。視野外の測定も可能です。さらに、最大で測定範囲 (X × Y): 400 × 200mm の大形 XY ステージにより、大形ワークや同一ワークの多数個測定も可能です。



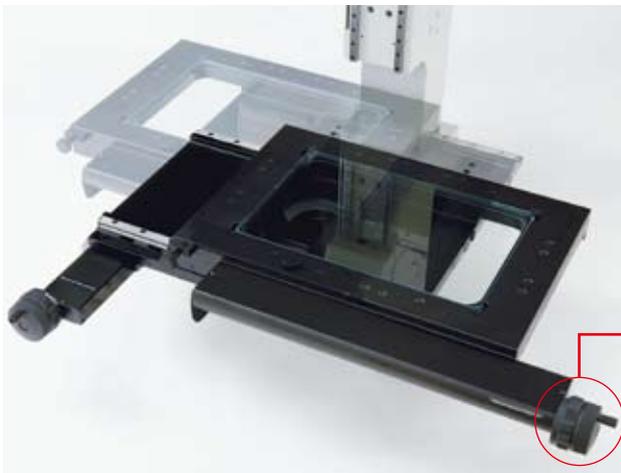
X 軸ストローク  
400mm

Y 軸ストローク 200mm

測定範囲 (X×Y): 400×200mm の大形 XY ステージ

## XY ステージにクイックリリース機構を搭載

XY ハンドル内蔵のクイックリリースハンドルでステージ送りを粗動 / 微動 (FREE/LOCK) に切換できます。ステージが完全フリー状態になりますので、測定位置の距離が長い場合や基準位置に早く戻る際などにとても便利です。



クイックリリースハンドル

## 大口径 4 分割 LED リング照明を標準装備

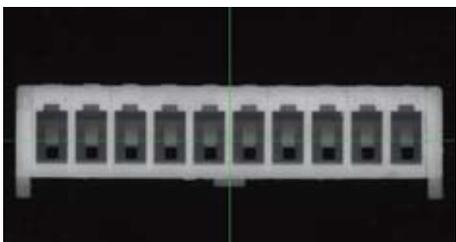
垂直落射照明と大口径 4 分割 LED リング照明を標準装備しています。透過による輪郭測定だけでなく、表面の寸法測定も可能です。



大口径 4 分割 LED リング照明（分割点灯時）



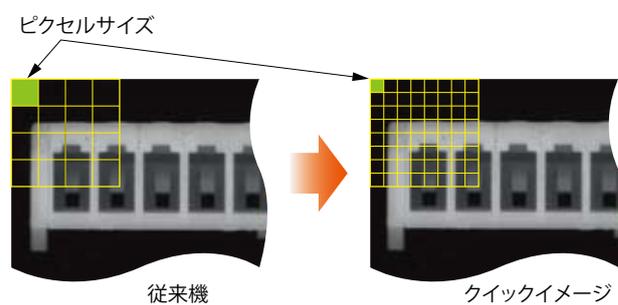
大口径 4 分割 LED リング照明（全点灯時）



大口径 4 分割 LED 照明によるプラスチック成形品表面画像

## メガピクセルカラーカメラを搭載

1.3M ピクセルカラーカメラを採用しています。  
①低倍率でも高い繰返し精度を実現しています。



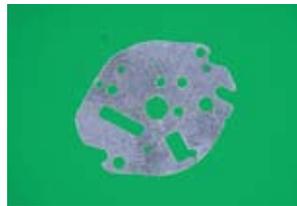
②カラー表示が観察作業を強力にサポートしています。また、画像データは BMP 形式、JPEG 形式での保存が可能です。



円筒加工物



プラスチック成形品（コネクタ）



プレス成形品



プラスチック成形品（キーボード）

# 仕様

## 仕様 QI-A シリーズ

符号	QI-A1010B	QI-A2010B	QI-A2017B	QI-A3017B	QI-A4020B
コード No.	361-822-1	361-823-1	361-824-1	361-825-1	361-826-1
視野	32 × 24 mm				
測定モード	高分解能モード/ノーマルモード				
測定範囲 (X × Y)	100 × 100mm	200 × 100mm	200 × 170mm	300 × 170mm	400 × 200mm
移動範囲 (Z方向)	100mm				
精度 <sup>※1</sup>	画面内の測定精度		高分解能モード：± 5μm / ノーマルモード：± 8μm		
	画面内繰り返し精度 (± 2σ)		高分解能モード：± 1μm / ノーマルモード：± 2μm		
	測定精度 (U1xy)		± (5+0.08L) μm L：任意の測定長さ (mm)		
撮像素子	1.3M ピクセル 1/2 形 カラー				
モニタ倍率 <sup>※2</sup>	7.3 ×				
光学系	倍率 (テレセントリック光学系)		0.2 ×		
	作動距離		90mm		
	焦点深度		高分解能モード：± 0.6mm / ノーマルモード：± 11mm		
照明系	透過照明：緑色 LED テレセントリック照明 落射照明：12V100W ハロゲンランプ リング照明：4 分割白色 LED				
載物ガラス有効寸法	170 × 170mm	242 × 140mm	260 × 230 mm	360 × 230 mm	440 × 232 mm
最大積載質量 <sup>※3</sup>	約 10Kg		約 20Kg		約 15Kg
電源仕様	AC100V 50 / 60HZ				
本体部質量	約 70Kg	約 74Kg	約 140Kg	約 148Kg	約 154Kg
精度保証温度	20 ± 1°C				

※ 1 当社検査方法による

※ 2 デジタルズーム 1× の場合 (22 形ワイドモニタ使用時)

※ 3 極端な偏荷重・集中荷重を除く

## 仕様 QI-B シリーズ

符号	QI-B1010B	QI-B2010B	QI-B2017B	QI-B3017B	QI-B4020B
コード No.	361-832-1	361-833-1	361-834-1	361-835-1	361-836-1
視野	12.8 × 9.6 mm				
測定モード	高分解能モード/ノーマルモード				
測定範囲 (X × Y)	100 × 100mm	200 × 100mm	200 × 170mm	300 × 170mm	400 × 200mm
移動範囲 (Z方向)	100mm				
精度 <sup>※1</sup>	画面内の測定精度		高分解能モード：± 2.7μm / ノーマルモード：± 4μm		
	画面内繰り返し精度 (± 2σ)		高分解能モード：± 0.7μm / ノーマルモード：± 1μm		
	測定精度 (U1xy)		± (5+0.08L) μm L：任意の測定長さ (mm)		
撮像素子	1.3M ピクセル 1/2 形 カラー				
モニタ倍率 <sup>※2</sup>	18.3 ×				
光学系	倍率 (テレセントリック光学系)		0.5 ×		
	作動距離		90mm		
	焦点深度		高分解能モード：± 0.6mm / ノーマルモード：± 1.8mm		
照明系	透過照明：緑色 LED テレセントリック照明 落射照明：12V100W ハロゲンランプ リング照明：4 分割白色 LED				
載物ガラス有効寸法	170 × 170mm	242 × 140mm	260 × 230 mm	360 × 230 mm	440 × 232 mm
最大積載質量 <sup>※3</sup>	約 10Kg		約 20Kg		約 15Kg
電源仕様	AC100V 50 / 60HZ				
本体部質量	約 70Kg	約 74Kg	約 140Kg	約 148Kg	約 154Kg
精度保証温度	20 ± 1°C				

※ 1 当社検査方法による

※ 2 デジタルズーム 1× の場合 (22 形ワイドモニタ使用時)

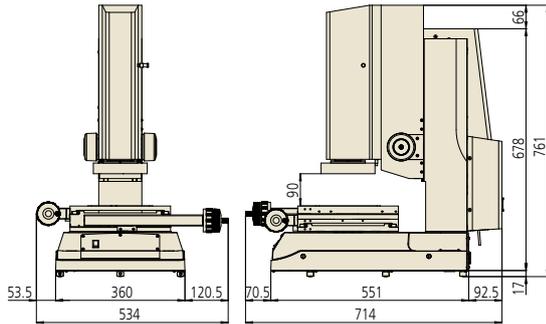
※ 3 極端な偏荷重・集中荷重を除く

# 外觀寸法図

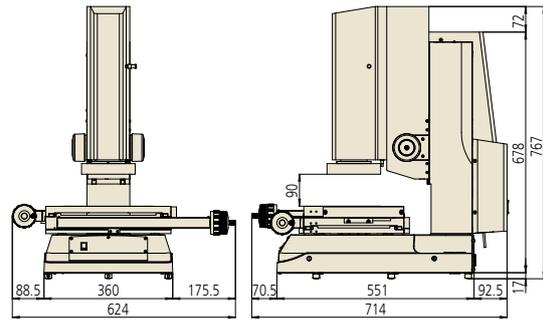
## 本体の外觀寸法図

単位：mm

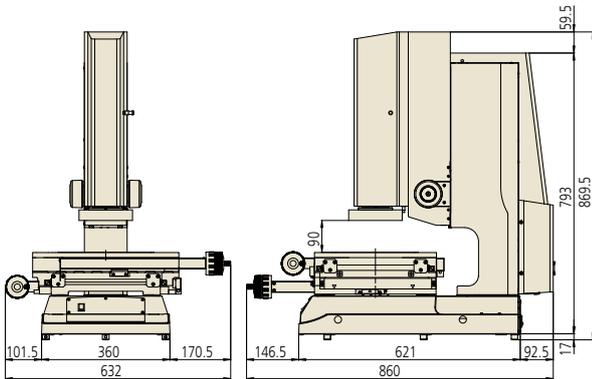
### ■ QI-A1010B/B1010B



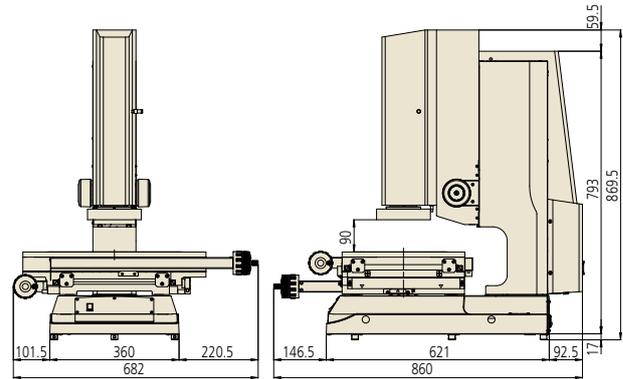
### ■ QI-A2010B/B2010B



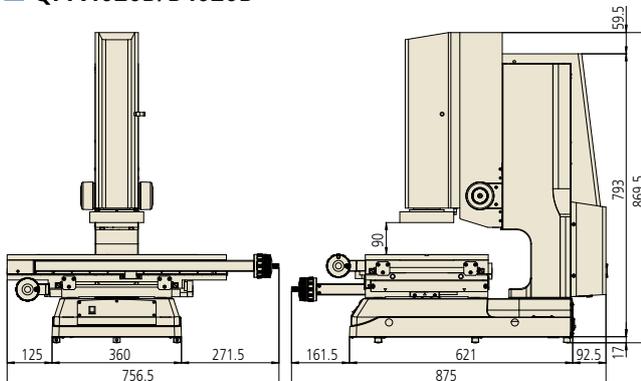
### ■ QI-A2017B/B2017B



### ■ QI-A3017B/B3017B



### ■ QI-A4020B/B4020B

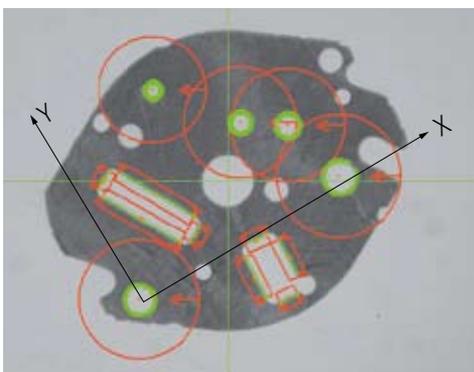


# 標準ソフトウェア“QIPAK”

## 直感操作を可能とする QIPAK が多種多様な測定をサポート

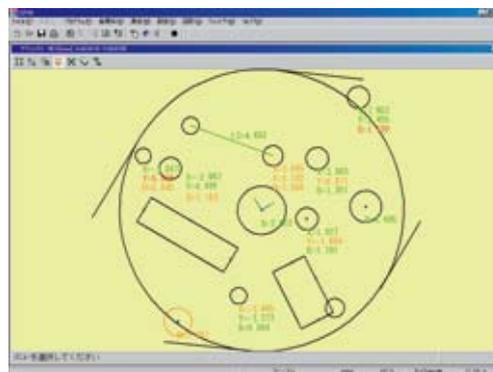
### 測定箇所の指定はワンクリックで OK

測定箇所の指定は近傍をマウスでクリックするだけ。最適なエッジを自動検出するので、測定者による個人誤差がなく精度の良い測定結果が得られます。



### 測定手順は記録・再現が可能

一度測定した手順は記録・再現が可能で複数の測定物の場合には、さらに測定効率を上げることが可能です。



### 座標系設定機能により測定物の セッティングによる誤差を排除

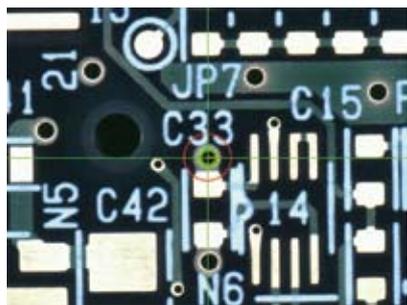
測定物の座標設定が可能で、測定物のセッティングによる誤差を排除しています。

### グラフィック表示機能により楽々演算

測定結果はグラフィックウインドウに表示され、ピッチ測定などの再演算に利用できます。また、測定結果のレポートに便利です。

### デジタルズームにより狭小範囲の測定も楽々

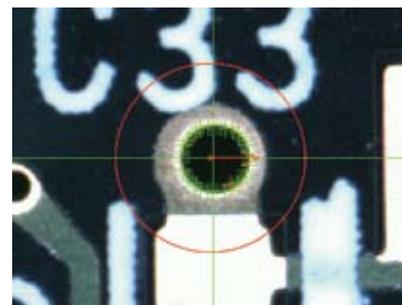
1×～4×のデジタルズーム機能をサポートしました。狭小範囲の測定も楽々行えます。測定箇所の視認性、測定作業性を向上のため、デジタルズーム時のツールを細線化しています。



1×



2×



4×

### 豊富なエッジ検出機能で、 多様な測定を強力サポート

- 異常点除去  
ゴミやバリ、欠けなどの異常点を除去します。
- オートトレースツール  
未知形状のエッジを自動検出し、点群データを取得します。点群データは FORMPAK-QV (オプション) にて、形状解析や設計値照合が可能です。
- デュアルエリアコントラストツール  
2つの領域のコントラストが最大になるように、照明の光量を自動設定します。初心者の方も最適な光量が設定できます。

# オプション アプリケーションソフト

## 高度な測定要求にも応えるアプリケーションソフト群

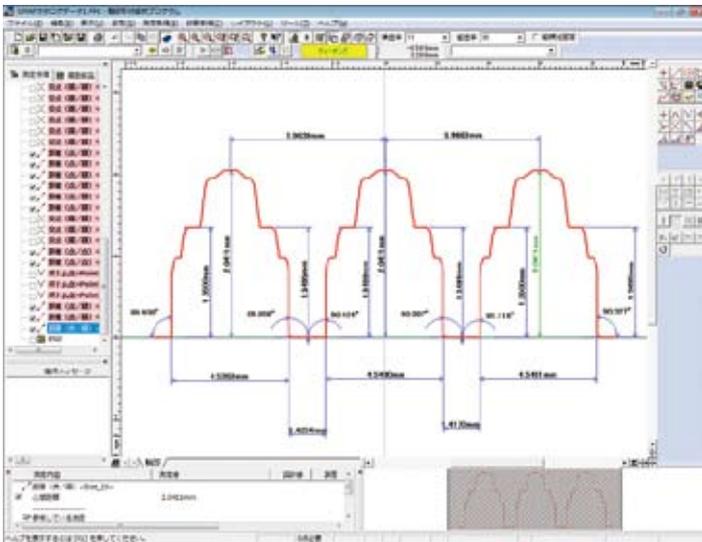
### 形状評価・解析ソフト

#### ■FORMPAK-QV

オートトレースツールなどで取得した点群データを読み込んで形状解析を行う二次元データ処理ソフトです。

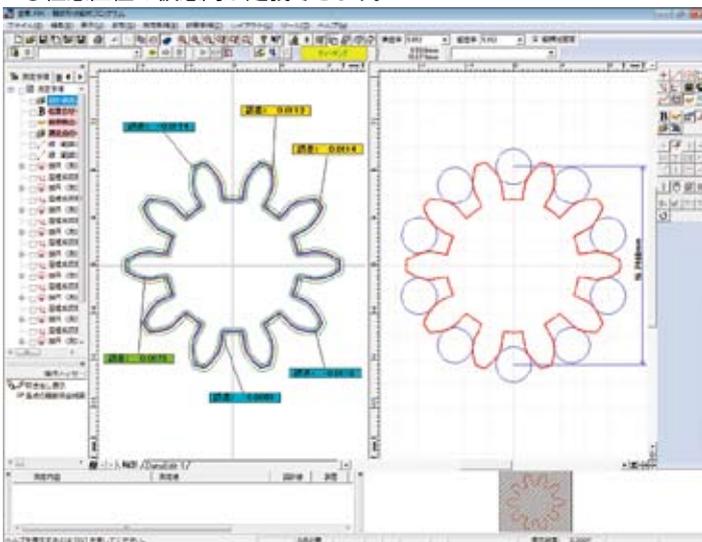
#### 微細寸法解析事例

- 画面上に表示させた微細形状の寸法測定が簡易操作で可能です。



#### 歯車の輪郭照合、オーバーピン径解析例

- 設計値データとの輪郭照合が可能です。
- 任意直径の仮想円が定義できます。



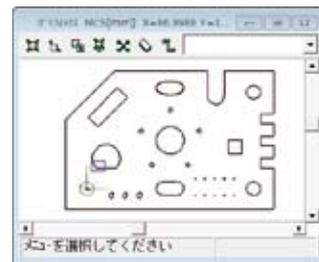
### 測定支援ソフト

#### ■QS-CAD I/F

設計時に作成したCADデータ(DXF、IGESフォーマット)をQIPAKにインポートすることができます。また、QIPAKの測定結果をCADデータとして変換することができます。

#### 特長

- 各測定項目の設計値が自動的に入力されます。
- CADデータ上の任意の位置へ素早くステージを移動させることができます。
- グラフィックスデータを指定のCAD形式で出力できます。



### 検査表作成ソフト

#### ■Excel検査表プログラム MeasureReport

クイックイメージの測定結果を検査表にまとめることができます。

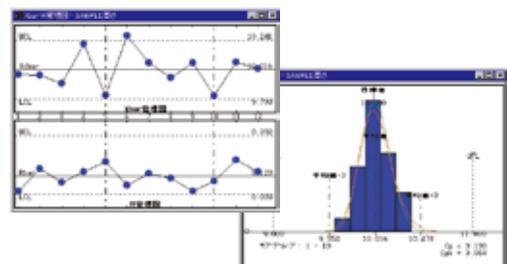
### 工程の異常管理ソフト

#### ■MeasurLink

統計データをリアルタイムに表示でき、工程の異常を早期発見できます。また、データ変化点を分析することで問題点を把握でき、同様の傾向が出た際に即座に原因対策をとることができます。

#### 活用事例

- 金型の調整・交換時期対策
- 切削工具の調整・交換時期対策 他

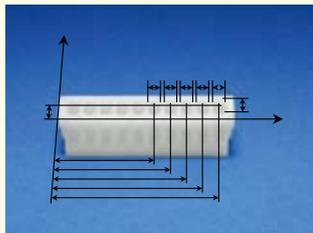


# クイックイメージによる測定例

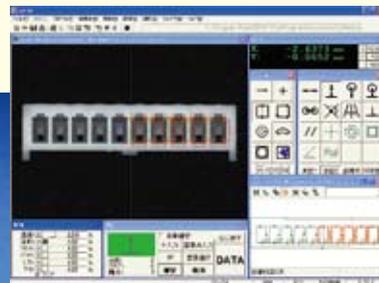
## ■プラスチック成形品の測定例



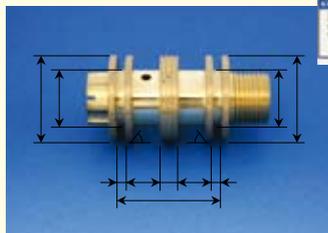
垂直落射照明 & 4分割 LEDリング照明の搭載モデルを取揃えました。透過光だけでなく表面の測定ができ、プラスチック成形品などの測定に効果を発揮します。



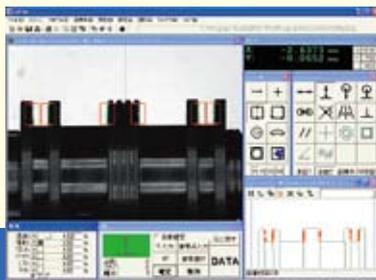
測定項目例



## ■円筒加工物の測定例



測定項目例

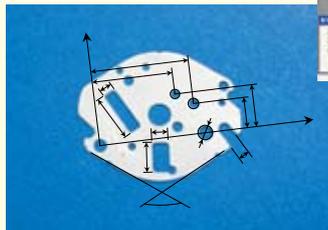


両側テレセントリック光学系の採用により、従来の光学系では難しかった円筒加工物でも、誤差を抑えた外径測定、溝幅測定、角度測定が可能です。

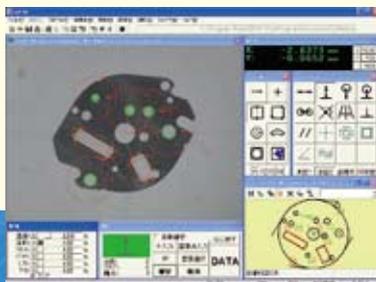
測定結果はCSV形式に出力でき、Excelなどの表計算ソフトにて解析が可能です。また、MeasureReport (オプション) を用いれば、統計演算や合否判定結果などを入れた検査表が簡単に作成できます。



## ■プレス成形品の測定例



測定項目例

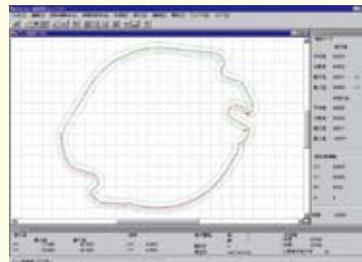


曲げや絞り加工を施したプレス成形品でも広範囲にピントが合い、広視野を一括測定できます。さらに、XYステージモデルでは、ステージを移動しながら複数画面にまたがる測定も可能です。

ユーザテンプレート機能を用いればマスターワークとの照合が目で確認できます。さらにQS-CAD I/F (オプション) を用いれば「CAD ユーザテンプレート」によりCAD データからテンプレートを作成する事が可能です。

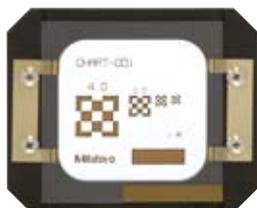


測定した点列データは形状解析ソフトFORMPAK-QV (オプションソフト) により輪郭形状解析や設計値照合が可能です。



# オプション ハード周辺機器

## ■校正用チャート



コードNo.	<b>02ATN695</b>
用途	CCDのピクセルサイズ補正や光軸オフセット補正に使用します。

## ■フットスイッチ標準タイプ



コードNo.	<b>937179T</b>
--------	----------------

## ■フットスイッチ堅牢タイプ



コードNo.	<b>12AAJ088</b>
--------	-----------------

## ■専用テーブル



コードNo.	<b>02ATE760</b>
外観寸法	1800(W)×900(D)×740(H)mm
質量	60kg

## ■クランプ装置



コードNo.	<b>176-107</b>
クランプ最大長さ	35mm
外観寸法	62(H)×152(W)×38(D)mm
質量	0.4kg

※1010・2010サイズには別途、アダプタB(176-310)が必要です。  
2017・3017・4020サイズには別途、アダプタ(176-304)が必要です。  
ただし隣の配置であれば、アダプタは不要です。

## ■Vブロック台



コードNo.	<b>172-378</b>
	支持可能な最大径:φ25mm 取付け面から中心高さ:38~48mm
外観寸法	117(H)×90(W)×45(D)mm
質量	0.8kg

※1010・2010サイズには別途、アダプタB(176-310)が必要です。  
2017・3017・4020サイズには別途、アダプタ(176-304)が必要です。  
ただし隣の配置であれば、アダプタは不要です。

## ■傾斜センタ台



コードNo.	<b>172-197</b>
	±10°の傾斜姿勢可能、 角度最小読み1° ネジなどの測定に最適 支持可能最大寸法: 水平時φ80×140mm 支持可能最大寸法: 10°傾斜時φ65×140mm
質量	2.5kg

※1010・2010サイズには別途、アダプタB(176-310)が必要です。  
2017・3017・4020サイズには別途、アダプタ(176-304)が必要です。

## ■ステージアダプタ ステージアダプタB



コードNo.	ステージアダプタ: <b>176-304</b> ステージアダプタB: <b>176-310</b>
外観寸法 1枚	50(W)×340(D)×15(H)mm 注)アダプタBは280(D)
質量	ステージアダプタ: 1.5kg ステージアダプタB: 1.2kg
用途	測定機本体に一部のオプション品を装着する場合に用います。

注)2枚1組です。

# 株式会社 ミットヨ

本社 川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533

## お問い合わせは

東北営業課	仙台市若林区卸町東 1-7-30 〒984-0002 仙台オフィス 電話 (022) 231-6881	郡山オフィス 電話 (024) 931-4331	電話 (022) 231-6881	ファクス (022) 231-6884
北関東営業1課	宇都宮市平松本町 796-1 〒321-0932 つくばオフィス 電話 (029) 839-9139	宇都宮オフィス 電話 (028) 660-6240	電話 (028) 660-6240	ファクス (028) 660-6248
北関東営業2課	伊勢崎市宮子町 3463-13 〒372-0801 さいたまオフィス 電話 (048) 667-1431	伊勢崎オフィス 電話 (0270) 21-5471	電話 (0270) 21-5471	ファクス (0270) 21-5613
南関東営業1課	川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533 川崎オフィス 電話 (044) 813-1611	東京オフィス 電話 (03) 3452-0481	電話 (044) 813-1611	ファクス (044) 813-1610
南関東営業2課	厚木市旭町2-8-6 リウ・ロード1階 〒243-0014 厚木オフィス 電話 (046) 226-1020	富士オフィス 電話 (0545) 65-7008	電話 (046) 226-1020	ファクス (046) 229-5450
甲信営業課	諏訪市中洲 582-2 〒392-0015 諏訪オフィス 電話 (0266) 53-6414	上田オフィス 電話 (0268) 26-4531	電話 (0266) 53-6414	ファクス (0266) 58-1830
東海営業1課	安城市住吉町 5-19-5 〒446-0072 安城オフィス 電話 (0566) 98-7070	浜松オフィス 電話 (053) 464-1451	電話 (0566) 98-7070	ファクス (0566) 98-6761
東海営業2課	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 〒466-0064 四日市オフィス 電話 (059) 350-0361	名古屋オフィス 電話 (052) 741-0382	電話 (052) 741-0382	ファクス (052) 733-0921
関西営業1課	大阪市住之江区南港北 1-4-34 〒559-0034 大阪オフィス 電話 (06) 6613-8801	神戸オフィス 電話 (078) 924-4560	電話 (06) 6613-8801	ファクス (06) 6613-8817
関西営業2課	粟東市手原 4-7-13-1 〒520-3015 粟東オフィス 電話 (077) 552-9408	金沢オフィス 電話 (076) 239-1807	電話 (077) 552-9408	ファクス (077) 552-8174
中四国営業課	東広島市八本松東 2-15-20 〒739-0142 東広島オフィス 電話 (082) 427-1161	岡山オフィス 電話 (086) 242-5625	電話 (082) 427-1161	ファクス (082) 427-1163
西部営業課	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 〒812-0016 福岡オフィス 電話 (092) 411-2911	霧島オフィス 電話 (0995) 48-5842	電話 (092) 411-2911	ファクス (092) 473-1470

M<sup>3</sup> Solution Center…商品の実演を通して最新の計測技術をご提案しています。事前に弊社営業課にご連絡ください。

UTSUNOMIYA	宇都宮市下栗町 2200 〒321-0923	電話 (028) 660-6240	ファクス (028) 660-6248
TOKYO	川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533	電話 (044) 813-1611	ファクス (044) 813-1610
SUWA	諏訪市中洲 582-2 〒392-0015	電話 (0266) 53-6414	ファクス (0266) 58-1830
ANJO	安城市住吉町 5-19-5 〒446-0072	電話 (0566) 98-7070	ファクス (0566) 98-6761
OSAKA	大阪市住之江区南港北 1-4-34 〒559-0034	電話 (06) 6613-8801	ファクス (06) 6613-8817
HIROSHIMA	呉市広古新聞 6-8-20 〒737-0112	電話 (082) 427-1161	ファクス (082) 427-1163
FUKUOKA	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 〒812-0016	電話 (092) 411-2911	ファクス (092) 473-1470

※M<sup>3</sup> Solution CenterのM<sup>3</sup>(エムキューブ)はMitutoyo, Measurement, Metrologyの3つのMを表しています。

計測技術者養成機関…各種のコースが開催されています。詳細は弊社営業課にご連絡ください。

ミットヨ計測学院	川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533	電話 (044) 822-4124	ファクス (044) 822-4000
----------	---------------------------	-------------------	---------------------

ホームページ

<http://www.mitutoyo.co.jp>

お求めは当店でー

- 外観・仕様などは商品改良のために、一部変更することがありますのでご了承ください。
- 本カタログに掲載されている価格、仕様は2014年3月現在のものです。

弊社商品は外国為替及び外国貿易法に基づき、日本政府の輸出許可の取得を必要とする場合があります。製品の輸出や技術情報を非居住者に提供する場合は最寄りの営業課へご相談ください。

座標測定機

画像測定機

形状測定機

光学機器

精密センサ

試験・計測機器

スケールユニット

測定工具、測定基準器、計測システム