

Mitutoyo

Mitutoyo Quality

二次元カラー画像測定機 クイックイメージシリーズ

画像測定機



Catalog No.14009(10)

ミットヨ・クオリティが生み出す 二次元カラー画像測定機

お客様の品質管理体制を
強力にバックアップ

簡単操作・楽々測定を実現

信頼性

操作性

効率性

作業効率・生産性の飛躍的向上

二次元カラー画像測定機 クイックイメージシリーズ

信頼性

お客様の品質管理体制を強力にバックアップ

画面内のどこで測定しても、安定かつ高精度で測定可能

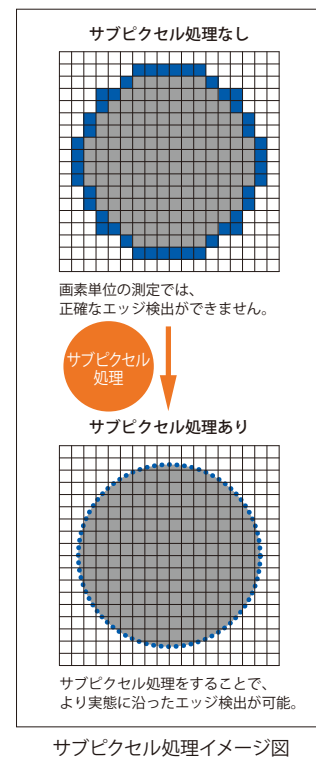
クラス最高レベルの画面内測定精度

●特許登録済み(日本)

- 画面内精度 $\pm 2 \mu\text{m}$ 、高分解能モードでは繰り返し精度 $\pm 1 \mu\text{m}$ と、広範囲にピントを合わせつつ高精度な測定ができます。

広視野と高精度の両立

- サブピクセル処理により高精度なエッジ検出を実現します。



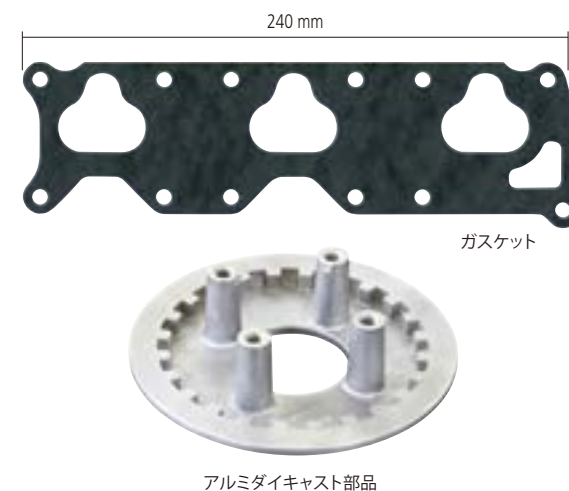
大物ワークでも安心・高精度測定

高精度ステージ

- $\pm(3.5 + 0.02 L) \mu\text{m}$ の精度で、さまざまな大きさ、形のワークでも高精度に安定した測定ができ、信頼あるデータの取得ができます。

堅牢な構造

- 堅牢な構造により、最大積載質量20 kgと高さ方向100 mmのストロークが、大物ワークの測定を可能にします。



長作動距離90 mm

- 作動距離90 mmを確保しているため、凸凹のあるワークでも衝突の心配なくピント合わせが可能です。

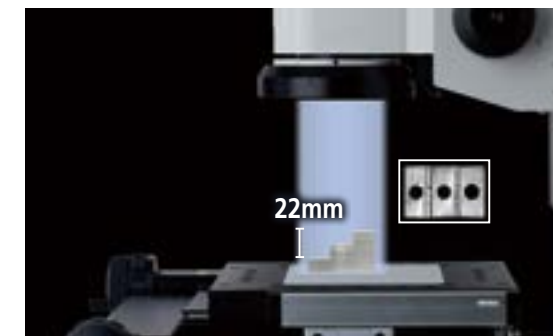


ピント合わせによる個人誤差を排除

自社開発のテレセントリック光学系を採用

●特許登録済み(日本、米国、欧州)

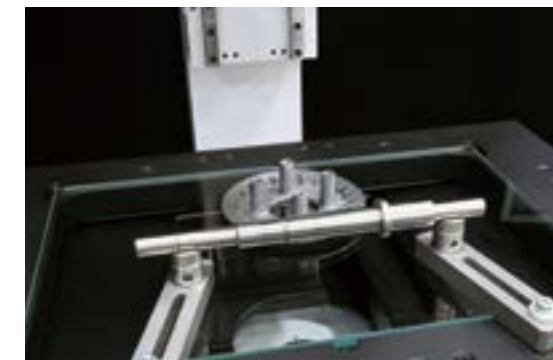
- 最大22 mmの段差までの焦点深度範囲内では、高さ位置による誤差を極限まで低減し、ピント合わせによる個人誤差を抑えた測定が可能です。円筒加工物の測定にも適しています。



段差ワークの測定

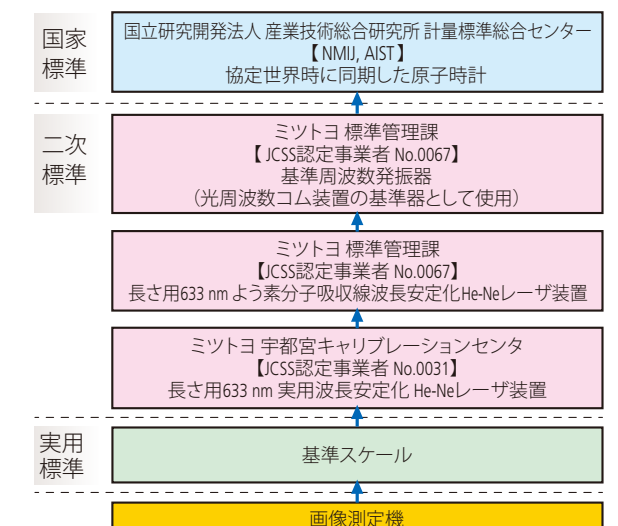


円筒加工物の測定

抜群の信頼性
～国家標準へのトレーサビリティ～

国家標準にトレーサブルな標準器を使用

- ミットヨでは日本の国家標準に直接つながった長さ標準器を保有し、測定機器の校正に使用する標準器の校正を行うことにより、お客様がご使用になる各種測定機器のトレーサビリティ確立と維持を行っています。更に高精度な長さ測定に必要な不可欠な温度の校正事業も実施しております。



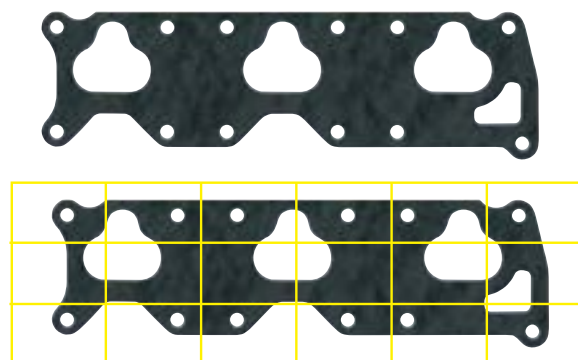
※上図は画像測定機のトレーサビリティの概略を示したものです。

操作性 簡単操作・楽々測定を実現

大きな測定物を全体表示 簡単操作と測定効率の大幅アップ

スティッチング機能

・新開発のスティッチング（複数画像連結）補正アルゴリズム技術により、高精度な測定を実現しました。視野に収まらない大きなワークをスティッチングにより、全体表示画像で測定することができます。測定箇所をすばやく見つけることができ、測定忘れも一目でわかります。スティッチング後は、わずらわしいステージ操作がなく、スピーディーに測定を進められます。



複数視野のスティッチングイメージ



全体表示画像で手際良く測定

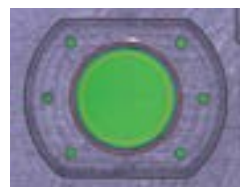


ズームで狭小部位の正確な測定

簡単多点測定

ワンクリックツール

・エッジをワンクリックするだけで、誰でも簡単に多点測定が可能です。異常点除去機能で、自動的に不要な測定点をカットし、正確で安定した多点測定ができます。



ワンクリック円ツール



ワンクリックボックスツール

マニュアル要らずの操作性

EZモード ●意匠出願中（日本）

・はじめての測定でも、操作ガイダンスがお客様をサポートします。マニュアル片手に操作する必要がありません。



わずらわしい位置決めが不要

ワンクリック実行機能 ●特許出願中（日本）

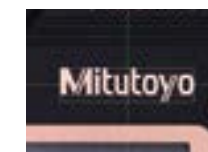
・視野内にワークを置くだけで、パターンサーチ機能がワークの位置と角度を自動認識し、測定が完了します。ワークの位置決めや平行出しの必要はありません。



直感的合否判定が可能

テンプレート比較判定

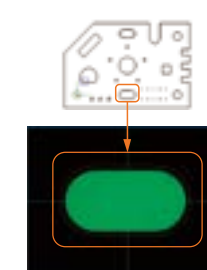
・ワークとテンプレートを比較することで、一目でOK/NG判定が可能です。基本テンプレート以外に、任意作成やCADモデルを活用することが可能です。



拡張矩形テンプレート



ユーザテンプレート

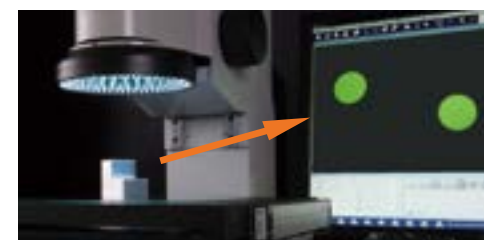


CADユーザテンプレート
※別途、QS-CAD I/Fが必要です。

簡単ピント合わせ

幅広いピント範囲

・専用設計の光学系は、22 mmの長焦点深度を達成しています。面倒なピント合わせを極力せずに測定ができますので、効率的な測定作業をサポートいたします。



上記のようなワークもピント合わせ不要

視覚的に全体像を把握可能

グラフィックス機能

・現在位置・座標系・測定要素・測定結果がグラフィックス上に自動表示されます。これにより、測定し忘れや間違いを未然に防ぎます。二次元CADモデルをインポート（※オプション）することで、より実態に沿った全体像を把握できます。



大物ワークも素早く測定

XYステージにクイックリリース機構

※QI-Aシリーズ

・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、次の測定位置までの距離が長い場合に素早く移動でき、効率的な測定が可能です。



クイックリリースハンドル

効率性

作業効率・生産性の飛躍的向上

XYステージ移動を誰でも簡単快適に

電動ステージ機を新たにラインアップ ※QI-Cシリーズ

・大きな移動も微動送りもジョイスティックで簡単快適な操作環境を提供いたします。XYステージを楽に動かせるため、長寸法の測定に威力を発揮します。スティッチングは始点と終点を指示するだけで電動ステージが自動で動きますので、簡単に全体表示画像を得ることができます。



専用リモートボックス



電動ステージ動作イメージ

一目でわかる測定結果

ビデオウィンドウ測定結果表示機能

・測定画像を見るだけで、測定結果が直感的にわかります。公差外結果は表示色を変えることで、その箇所の特定を容易にします。また、測定結果付きの画像は、わかりやすい報告書作成にもつながります。

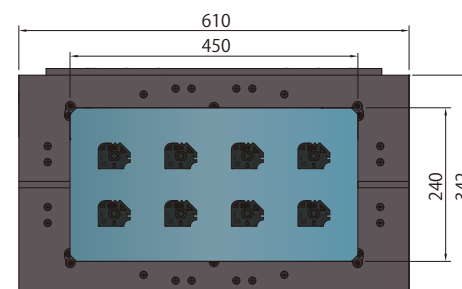


OK/NGの表示色を自由に設定して色分け

さまざまなワークへの対応が可能

大型ステージモデルと幅広いステージラインアップ

- ・大型ステージで、ワークを複数個並べることで、連続測定が可能です。
- ・XY測定範囲 最大400x200 mmにより長尺ワークも測定可能です。
- ・Z移動範囲 100 mmを確保し、高さのあるワークも測定可能です。
- ・最大耐荷重20 kgにより、重量物でも測定可能です。

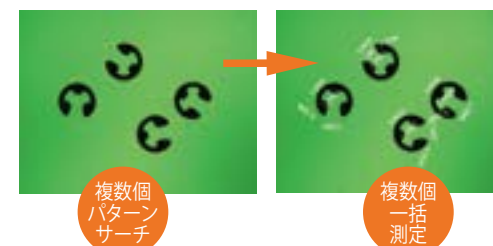


大型ステージを活かした複数個連続測定

複数ワーク測定の作業効率を大幅アップ

視野内複数ワークを一括測定

・ワンクリック実行機能で、画面内の複数ワークをパターンサーチし、一度に効率よく測定できます。正確な位置決めが不要となり、面倒な治具の準備も必要ありません。



一台で観察から報告書作成まで活用可能

高精細カラーカメラ

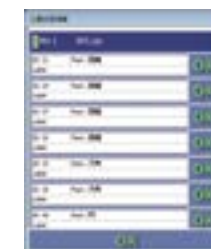
・高画質のカラー画像は、高精度な測定とワーク表面の観察に有効に活用でき、鮮やかなカラー測定画像は簡単にファイル保存し、測定レポートの作成に活用することで、円滑なコミュニケーションをお手伝いします。



複数ワークの簡単「合否判定」

公差判定結果表示機能

・一目でOK/NGが分かり、スピーディな判定が可能です。測定項目毎のOK/NG判定だけでなく、ワーク毎の判定も可能です。NGデータの見落としを未然に防ぎます。



測定手順プログラムの簡単実行

プログラムランチャー

・作成した測定手順プログラムを写真やコメントと共にアイコン内に登録することで、必要なプログラムを簡単に呼び出せるようになります。
・合計10個のアイコンが用意されていますので、作業者や部品毎に管理することが可能です。



プログラムランチャーアイコン



自動測定手順プログラム登録画面

明るくメリハリのある画像で高精度測定

広視野の高分解能モード

・高分解能モードは、長焦点深度のノーマルモードと同じ広視野です。よって、一つの測定手順に共存できますので、シームレスな測定が行えます。
・焦点深度の浅い高分解能モードにより段差部のエッジをより明確にすることで、高精度測定が可能になります。

拡張照明 ●特許登録済み (日本)

・高分解能モードの拡張照明機能により、ゴムや黒い樹脂成型品などの低反射率ワークも鮮明な画像で測定できます。



段差部のエッジ測定 (高分解能モード)



黒いゴムの表面観察

メリハリのあるエッジ

■ 順送金型プレス品



各穴の直径や座標差の測定ができます。

■ Oリング



拡張照明は、ゴムや黒色樹脂などの低反射率の素材に対して威力を発揮します。
(高分解能モード+拡張照明にリング照明を使用)

■ ウェザーストリップ



ワンクリックで、姿勢に関係なくパターンサーチし測定完了します。

■ 微細段差部の測定



4分割リング照明のフロントのみを照射して、エッジを鮮明にして測定ができます。

■ 段差ワークの測定



簡単ピント合わせで測定ができます。

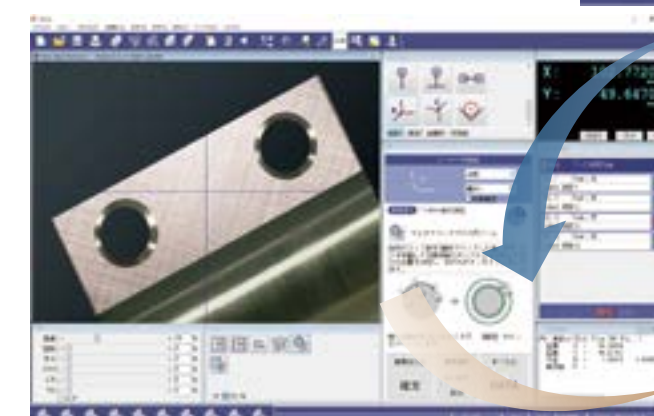
■ シートスイッチの測定



カラーカメラにより、カラー画像での観察や測定ができます。印刷物の検査やレポートの作成に最適です。

標準ソフトウェア QIPAK

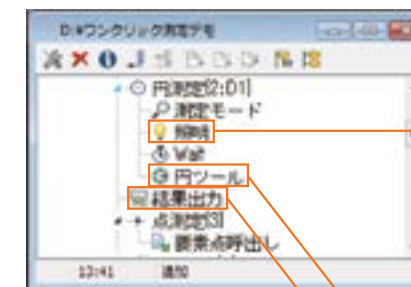
2つのモードを併せ持つQIPAKはさまざまなシーンでお客様を強力にバックアップ

EZモード
(簡単測定モード)PROモード
(汎用測定モード)

測定手順プログラムの簡単な実行と編集

■ スマートエディタ

パートプログラム(自動測定手順プログラム)のリスト表示中にX Yステージ移動位置、照明条件などを独立してアイコンやラベルで表示することにより、プログラムの編集が簡単にできます。



ダイアログによる照明条件の編集



ビデオウィンドウ上で円ソール編集



ダイアログによる設計値・公差の編集

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FORMTRACEPAK-AP(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。
はじめての方も最適な光量が設定できます。

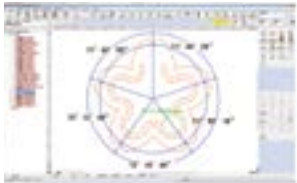
オプション

より高度な寸法、形状評価も簡単操作で完結

■形状評価・解析ソフトFORMTRACEPAK-AP

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高度な形状解析を行うデータ処理ソフトです。

- 画面上に表示させた形状解析が簡単操作で可能です。設計値データとの輪郭照合が可能です。
- 任意直径の仮想円を定義することで、オーバーピン径測定が可能です。



形状解析例

CADモデルの有効活用

■測定支援ソフトQS-CAD I/F

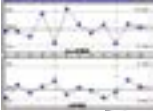
2次元CADモデル (DXF,IGESフォーマット) をQIPAKにインポートすることができます。
また、QIPAKの測定結果を2次元CADモデルに変換することができます。各測定項目の設計値が自動的に入力されます。
グラフィックスで現在地が簡単にわかりますので、2次元CADモデル上の任意の位置へ素早くステージを移動させることができます。



工程内の異常を早期発見

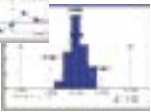
■工程の一元管理ソフトMeasurLink

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



■クランプ装置

基板・プレス品などの
薄いワークの固定



コードNo.: **176-107**
クランプ最大長さ: 35 mm
外観寸法: 62 (H) × 152 (W) × 38 (D) mm
質量: 0.4 kg
※別途、アダプタが必要です。

■Vブロック台

円筒形状の固定



コードNo.: **172-378**
支持可能な最大径: ø25 mm
取付け面から中心高さ: 38~48 mm
外観寸法: 117 (H) × 90 (W) × 45 (D) mm
質量: 0.8 kg
※別途、アダプタが必要です。

■傾斜センタ台

ねじ有効径・深さ測定などの
センタ加工物の固定



用途: コードNo.: **172-197**
 ±10°の傾斜姿勢可能、
 角度最小読み1°
支持可能最大寸法: 水平時ø80×140 mm
支持可能最大寸法: 10°傾斜時ø65×140 mm
質量: 2.5 kg
※別途、アダプタが必要です。

■ステージアダプタ

ワーク固定装置をステージ
上に固定するアダプタ

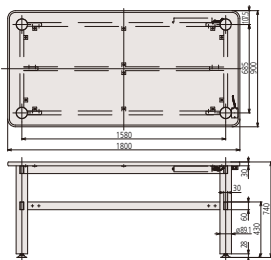


コードNo.: ステージアダプタ : **176-304**
 ステージアダプタB : **176-310**
外観寸法 (1枚): 50 (W) × 340 (D) × 15 (H) mm
 注) アダプタBは 280 (D)
質量: ステージアダプタ : 1.5 kg
 ステージアダプタB: 1.2 kg

	ステージサイズ	
	1010 2010	2017 3017 4020
176-304 ステージアダプタ	—	○
176-310 ステージアダプタB	○	—

※1セット2枚組

■専用テーブル



コードNo.: **02ATE760**
外観寸法: 1800 (W) × 900 (D) × 740 (H) mm
質量: 60 kg

■フットスイッチ

ハンドルを握ったまま素早くデータ入力



標準タイプ
コードNo.: **937179T**

堅牢タイプ
コードNo.: **12AAJ088**

オプション

■リング照明用拡散板

コードNo.: **02ATX180**

金属の切削加工物などの光が乱反射するワークに有効です。表面がなめらかな写りになり、測定に適した画像が得られます。作動距離は、76 mmになります。



■設置台 コードNo.: **02ATX190**



QI本体専用の設置台です。
本体とPCを独立して設置することで
レイアウトに自由度を持たせられます。

仕様

		マニュアルステージ機					電動ステージ機		
符号	0.2x タイプ	QI-A1010D	QI-A2010D	QI-A2017D	QI-A3017D	QI-A4020D	QI-C2010D	QI-C2017D	QI-C3017D
測定範囲 (X×Y)		100×100 mm	200×100 mm	200×170 mm	300×170 mm	400×200 mm	200×100 mm	200×170 mm	300×170 mm
載物ガラス有効寸法		170×170 mm	242×140 mm	260×230 mm	360×230 mm	440×232 mm	242×140 mm	260×230 mm	360×230 mm
最大積載質量※1		約10 kg		約20 kg		約15 kg	約10 kg	約20 kg	
本体部質量		約65 kg	約69 kg	約150 kg	約158 kg	約164 kg	約72 kg	約153 kg	約161 kg

※1 極端な偏荷重・集中荷重を除く

		QI-A / QI-C	
視野		32×24 mm	
測定モード		高分解能モード / ノーマルモード※4	
移動範囲 (Z方向)		100 mm	
精度	画面内の測定精度※1	高分解能モード	±2 μm
		ノーマルモード	±4 μm
	画面内繰り返し精度 (±2 σ) ※2	高分解能モード	±1 μm
		ノーマルモード	±2 μm
	測定精度 (E1xy) ※1	± (3.5+0.02L) μm L: 任意の測定長さ (mm)	
モニタ倍率※3		8.0x	
光学系	倍率 (テレセントリック光学系)	0.2x	
	焦点深度	高分解能モード	±0.6 mm
		ノーマルモード	±11 mm
	作動距離	90 mm	
撮像素子		300万画素 1/2型 カラー	
照明系		透過照明: 緑色LEDテレセントリック照明	
		落射照明: 白色LED	
		リング照明: 4分割白色LED	
電源仕様		AC100~240 V 50 / 60 HZ	
精度保証温度		20±1 °C	

※1 合焦点位置にて当社検査方法による

※2 焦点深度内での保証精度

※3 デフォルト時のデジタルズーム1x の場合 (24型ワイドモニタ使用時)

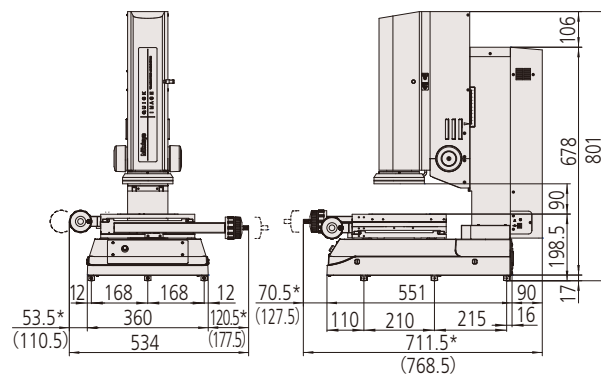
※4 特許登録済み (日本)

外観寸法図

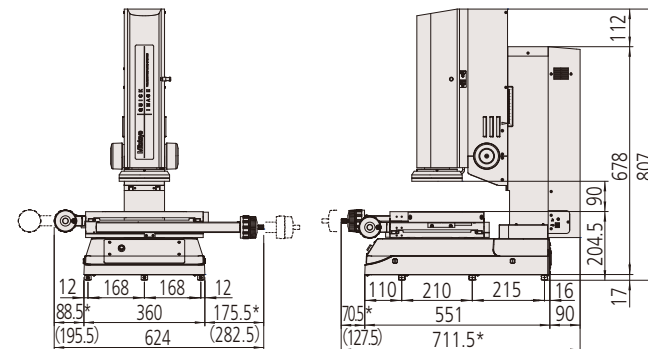
マニュアルステージ機

単位：mm

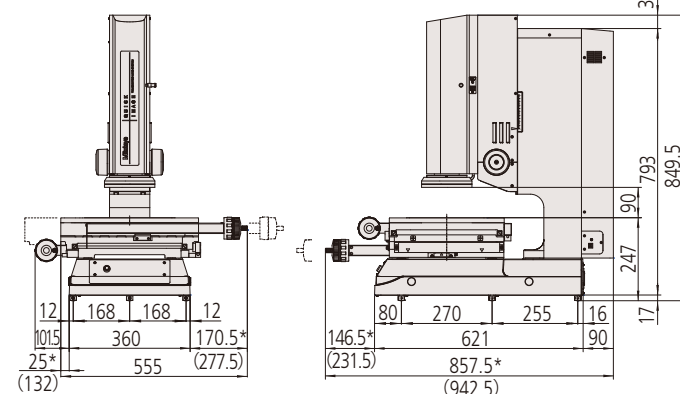
■ QI-A1010D



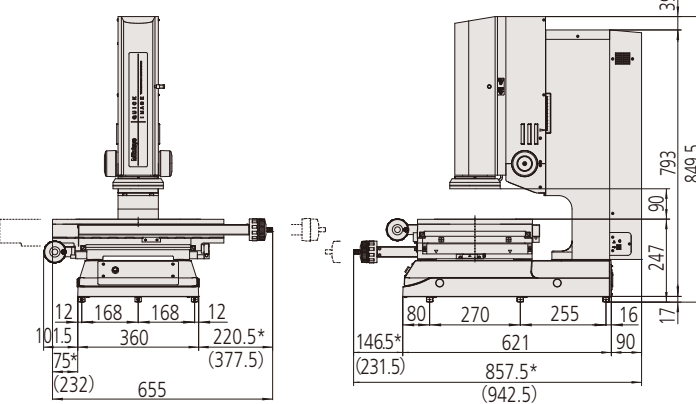
■ QI-A2010D



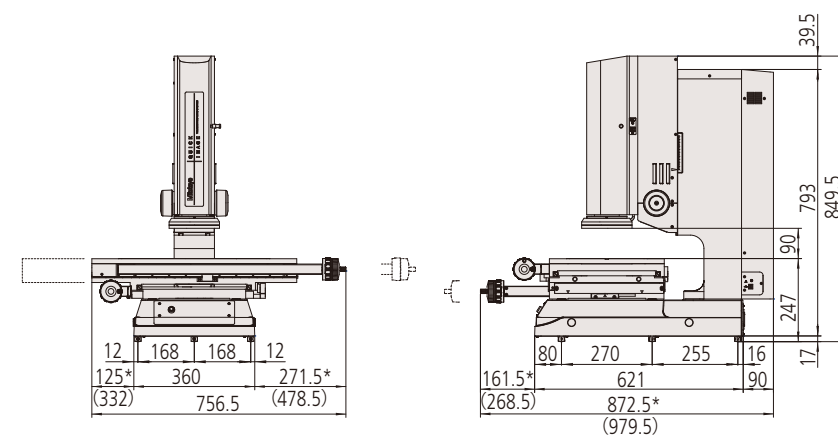
■ QI-A2017D



■ QI-A3017D



■ QI-A4020D

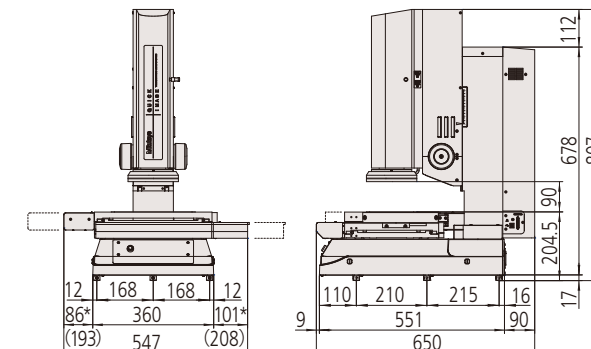


QI-Aシリーズ
QI-A4020D
マニュアルステージ機

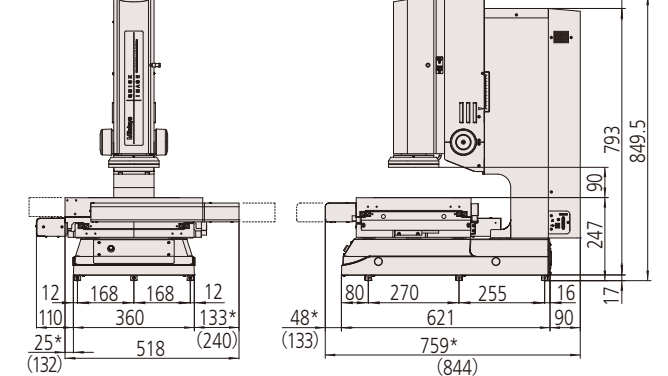
設置台 (02ATX190) は、
オプションになります。

電動ステージ機

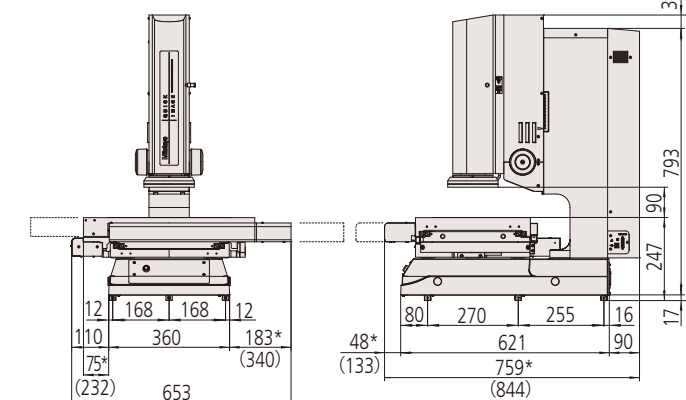
■ QI-C2010D



■ QI-C2017D



■ QI-C3017D



* の寸法は、XYステージの位置に応じて変化します。
() は最大寸法を示します。



QI-Cシリーズ
QI-C2017D
電動ステージ機

設置台 (02ATX190) は、
オプションになります。

* の寸法は、XYステージの位置に応じて変化します。
() は最大寸法を示します。



仙台営業所	仙台市若林区卸町東1-7-30	〒984-0002	電話(022)231-6881	ファクス(022)231-6884
郡山営業所	仙台市若林区卸町東1-7-30 (※1)	〒984-0002	電話(024)931-4331	ファクス(022)231-6884
宇都宮営業所	宇都宮市平松本町796-1	〒321-0932	電話(028)660-6240	ファクス(028)660-6248
水戸営業所	水戸市元吉田町260-3	〒310-0836	電話(029)303-5371	ファクス(029)303-5372
伊勢崎営業所	伊勢崎市宮子町3463-13	〒372-0801	電話(0270)21-5471	ファクス(0270)21-5613
さいたま営業所	さいたま市北区宮原町3-429-1	〒331-0812	電話(048)667-1431	ファクス(048)667-1434
新潟営業所	新潟市中央区新和1-6-10 リファール新和1F-8	〒950-0972	電話(025)281-4360	ファクス(025)281-4367
川崎営業所	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
東京営業所	川崎市高津区坂戸1-20-1 (※1)	〒213-8533	電話(03)3452-0481	ファクス(044)813-1610
厚木営業所	厚木市中町2-6-10 東武太朋ビル2F	〒243-0018	電話(046)259-6400	ファクス(046)259-6404
諏訪営業所	富士駐在所 電話(0545)55-1677 諏訪市中洲582-2	〒392-0015	電話(0266)53-6414	ファクス(0266)58-1830
浜松営業所	上田駐在所 電話(0268)26-4531 浜松市中央区和田町587-1	〒435-0016	電話(053)464-1451	ファクス(053)464-1683
安城営業所	安城市住吉町5-19-5	〒446-0072	電話(0566)98-7070	ファクス(0566)98-6761
中部オートモティブ営業所	安城市住吉町5-19-5	〒446-0072	電話(0566)98-7070	ファクス(0566)98-6761
名古屋営業所	名古屋市中区鶴舞4-14-26	〒466-0064	電話(052)741-0382	ファクス(052)733-0921
金沢営業所	金沢市桜田町1-26 ドマーニ桜田	〒920-0057	電話(076)222-1160	ファクス(076)222-1161
大阪営業所	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
神戸営業所	神戸市西区九塚1-25-15	〒651-2143	電話(078)924-4560	ファクス(078)924-4562
京滋営業所	草津市大路2-13-27 辻第3ビル1F	〒525-0032	電話(077)569-4171	ファクス(077)569-4172
岡山営業所	岡山市北区田中134-107	〒700-0951	電話(086)242-5625	ファクス(086)242-5653
広島営業所	東広島市八本松東2-15-20	〒739-0142	電話(082)427-1161	ファクス(082)427-1163
福岡営業所	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
センシング営業課	川崎市高津区坂戸1-20-1	〒213-8533	電話(044)813-8236	ファクス(044)822-8140
地震機器課	川崎市高津区坂戸1-20-1	〒213-8533	電話(044)455-5021	ファクス(044)822-8140

(※1) 営業所の業務につきましては記載の住所にて行っております。

M³ 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。事前に弊社営業所にご連絡ください。
UTSUNOMIYA 宇都宮市下栗町2200 〒321-0923 電話(028)656-1607 ファクス(028)656-9624
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 呉市広古新開6-8-20 〒737-0112 電話(082)427-1161 ファクス(082)427-1163

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

キャリアブレーションセンター…商品の検査・校正・保守・修理をお受けしています。
宇都宮 宇都宮市下栗町2200 〒321-0923 電話(028)656-1432 ファクス(028)656-8443
川崎 川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533 電話(044)813-8214 ファクス(044)813-8223
広島 呉市郷原町一ノ松光山10626番62 〒737-0161 電話(0823)70-3820 ファクス(0823)70-3833

カスタマーサポートセンター…商品に関しての各種のお問合せ、ご相談をお受けしています。
電話(0570)073214 ファクス(044)813-1691



最寄りの営業所をご確認いただけます。

<https://www.mitutoyo.co.jp/corporate/network/japan/#sale>

お求めは当店で—

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是最寄りの営業所へご相談ください。

●仕様、価格、デザイン(外観)ならびにサービス内容などは、予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。
●本カタログに掲載されている仕様は2024年6月現在のものです。

Mitutoyo

川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533
<https://www.mitutoyo.co.jp>