

Mitutoyo

Mitutoyo Quality

二次元彩色影像測定機 Quick Image 系列

影像量測系統



Catalog No.TC14009(8)

三豐出品・品質保證 二次元影像測定機！

成為客戶品質管理
體制的強大後盾

實現簡單操作・輕鬆量測

信賴性

操作性

效率

大幅度提昇工作效率・產能

二次元彩色影像測定機 QUICK IMAGE



量測影像內的任何點， 都能穩定且以高精度作量測

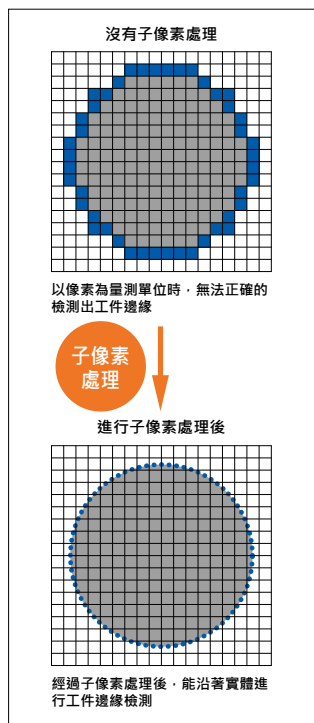
同等級最高的影像內量測精度

●已取得專利(日本)

- 畫面內精度 $\pm 1.5\mu\text{m}$ ，高分解能模式下重覆精度為 $\pm 0.7\mu\text{m}$ (QI-B系列)，可以大範圍對焦外，也可作高精度量測。

廣視野及高精度同時並存

- 利用子像素處理可進行高精度邊緣檢測



子像素處理的示意圖

大型工件也能安心・高精度量測

高精度載物台

- $\pm(3.5 + 0.02L)\mu\text{m}$ 精度，即使是各式各樣大小形狀的工件也能高精度且穩定地量測，獲取可信任的數據。

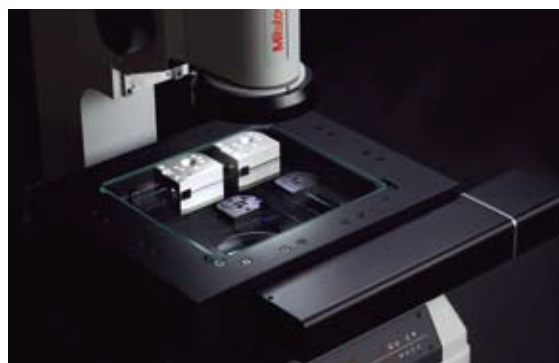
堅固牢實的構造

- 堅固牢實的構造，也能進行大型工件的量測。最多可承重20kg，高度量測行程可達100mm。



長作動距離90mm

- 由於工作距離已確保在90mm，所以即使是凹凸不平的工件，也不用擔心對焦時發生碰撞。

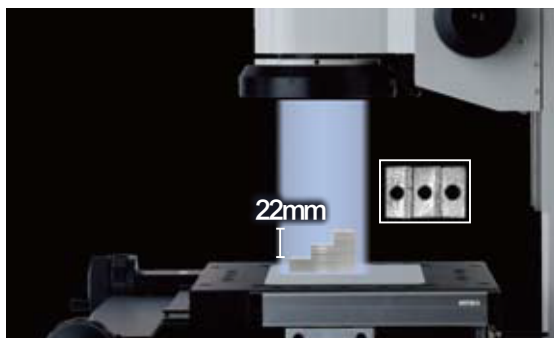


透過對焦方式 排除人為誤差

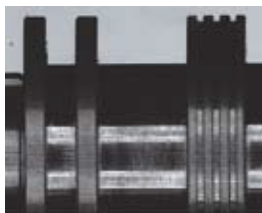
採用三豐自行開發的遠心光學系統

●已取得專利(日本、美國、歐洲)

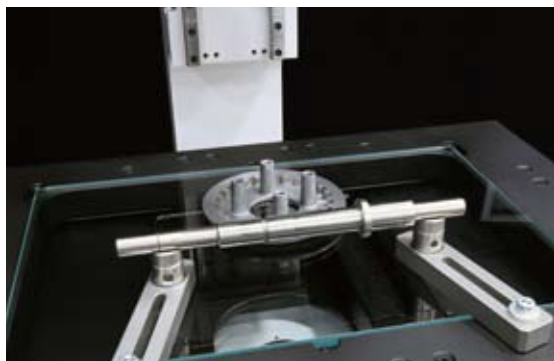
- 在最大段差22mm的焦點深度範圍內，依高度位置將誤差減至最低，且透過對焦方式控制人為誤差作出正確的量測。也適用於量測圓筒加工物。



段差工件量測



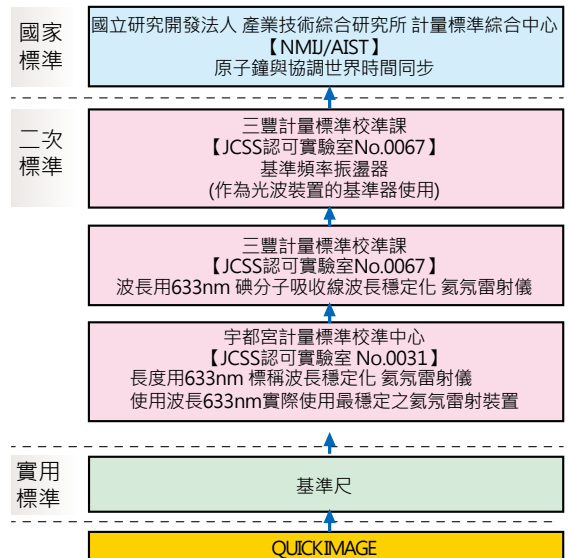
量測圓筒加工物



超群的信賴感 ~追溯國家標準~

使用追溯國家標準的標準器

- 三豐採用日本國家長度標準規範，並用於校正三豐測定機以及標準件，以維護客戶量測工具與儀器的可追溯性。另外，也有實施高精度量測所不可或缺的溫度補償認證。



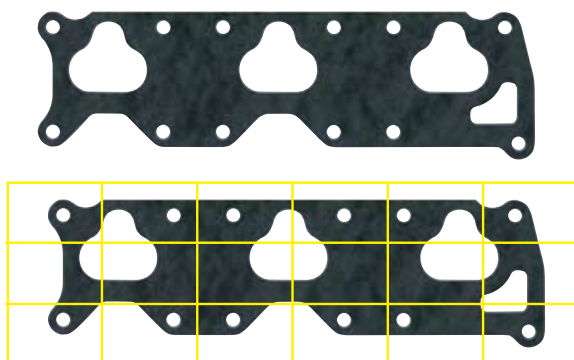
※上圖為QUICK IMAGE可追溯性的概述。

New

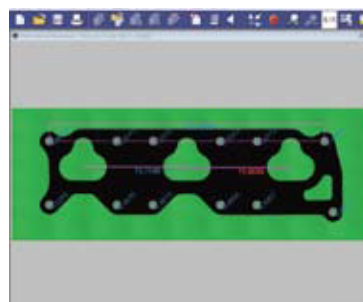
量測大型工件也能顯示整體圖像 操作簡單，提升量測效率

圖像拼接功能

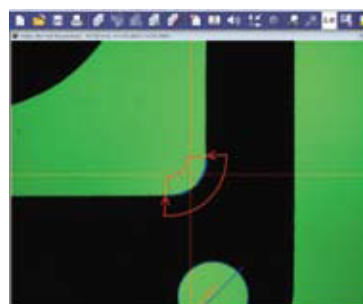
- 新開發的拼接 (複數影像連結) 補正計算技術實現高精度量測。藉由拼接超出視野的大型工件，測量整體顯示影像。可以快速找到量測點，忘記量測的部分一眼就可以判斷。
- 影像拼接後，不須經過繁瑣的操作就能快速的進行下一個量測。



複數視野的拼接示意圖



使用整體圖像顯示方便進行量測

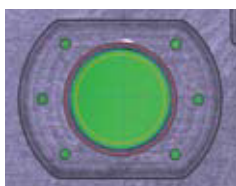


通過變焦精確量測狹窄區域

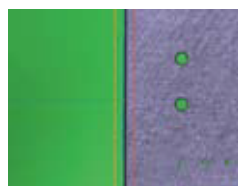
簡單的進行多點量測

一鍵式工具

- 只需一個鍵，不論是誰都可以簡單地執行多點工件邊緣量測。使用異常點去除功能，能將不需要的量測點自動扣除，進行正確且穩定的多點量測。



一鍵式圓形工具



一鍵式盒形工具

不需依賴操作手冊直接進行操作

EZ簡易模式 ●設計專利申請中(日本)

- 即使是第一次操作，操作導覽顯示輔助功能可以協助客戶進行量測。不用再一手拿說明書一邊操作。



不需要繁瑣的位置設定

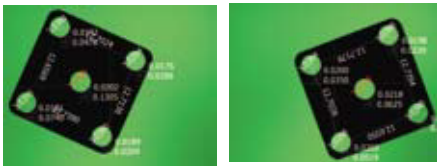
單鍵執行功能

●專利申請中(日本)

- 只需將工件放置在視野內，執行圖案搜尋功能，即可自動辨識工件位置及角度，進行所有的量測。不需要再進行每一次的座標設定。



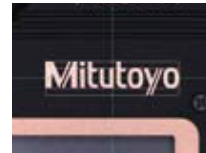
■即使位置・傾斜位移也可量測



直覺地作出合格判定

模板比較判定

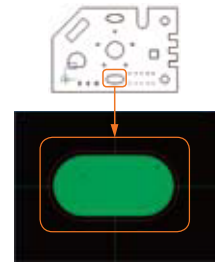
- 藉由比較工件和模板，可一目了然作出OK / NG的判定。除了基本的模板，也可活用於製作或CAD模型。



擴張矩形模板



用戶模板

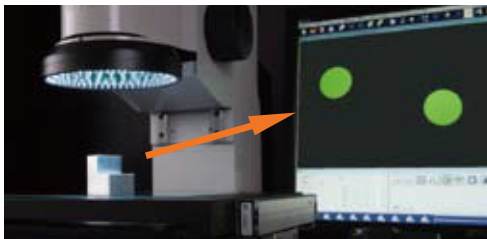


CAD用戶模板
※另外需要QS-CAD I/F。

簡單對焦

廣泛對焦範圍

- 擁有22mm的長焦點深度，不需要再做細微的對焦調整，提高量測效率。

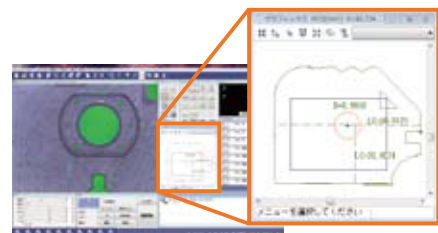


圖示的工件也不需要作對焦

掌握整體視覺影像

圖形處理功能

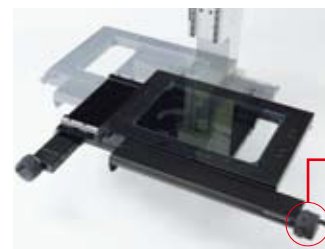
- 自動顯示目前的位置、座標、量測條件和量測結果在圖形上。防止遺漏及誤量的發生。藉由輸入二次元CAD模型數據(※選購品)，更能掌握符合實體的全貌影像。



迅速量測大型工件

XY軸載物台上的快速切換功能 ※QI-A系列,QI-B系列

- 利用XY軸內置的快速切換把手，進行載物台粗調/微調(FREE/LOCK)切換。
- 載物台會處於自由狀態，即使到下一個測量位置有段距離也可以迅速移動，進行有效率的量測。



快速切換把手

效率性

大幅度提昇工作效率・產能

New 輕鬆移動XY載物台

新型電動載物台機

※QI-C系列

- 不論是大動作的移動或是微調都能使用搖桿輕鬆的進行操作。由於可以自由的移動XY載物台,因此在量測長尺寸時也能發揮功效。只要指定拼接的始點跟終點,電動載物台便會自行移動,可藉此獲得工件整體影像。



專用控制盒

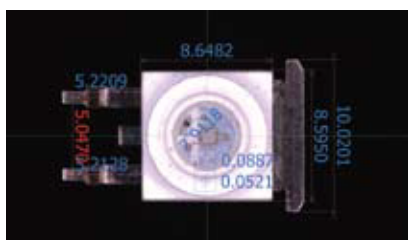


電動載物台操作示意圖

立即就可得知量測結果

於視窗顯示測量結果

- 只需看量測影像,立刻了解量測結果。利用OK/NG顯示的顏色不同,可馬上進行公差判定及鎖定NG處。附有量測結果的影像,可用來製成容易理解的報告書。

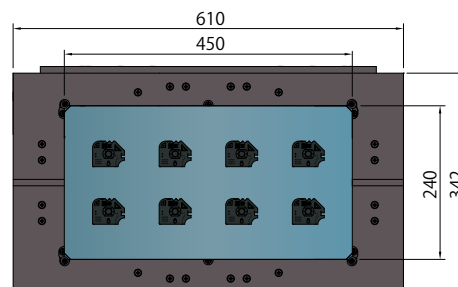


OK/NG的表示色可自由設定區分

可對應各式各樣的工件

大型載物台與多種載物台系列提供選購

- 可在大型載物台上排列複數工件,進行連續量測。
- XY量測範圍最大至400x200mm,可量測長型工件。
- Z軸移動範圍為100mm,即使是有高度的工件也可作量測。
- 最大載重量為20kg,即使是較重的工件也可進行量測。

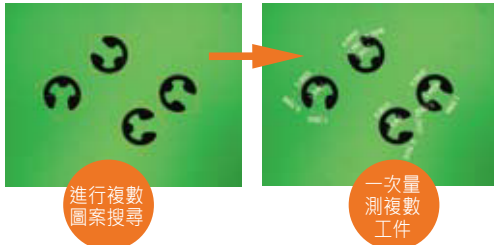


活用大型載物台連續量測複數工件

大幅提升量測複數工件時的工作效率

一次量測視野範圍內工件

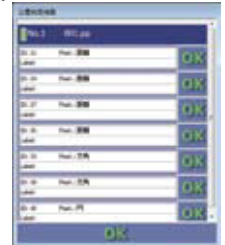
- 單鍵執行功能可將影像範圍內的複數工件進行圖案搜尋比對後進行一次性的量測。不用精準定位，也不用再準備瑣碎的治具。



複數工件時也可輕鬆地「判定合格與否」

公差判定結果顯示功能

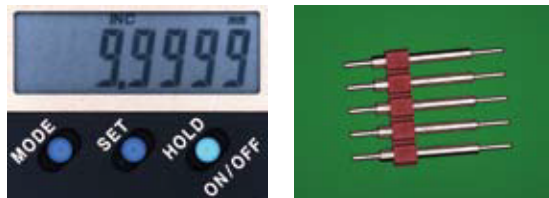
- 一眼看出OK/NG，迅速作出判定。除了量測項目的OK/NG判定外，也可作單個工件的判定。防止NG數據漏看。



使用一台機器就可完成觀察並製作報告書

高精細彩色攝影機

- 高畫質彩色影像可用於高精度量測，也可觀察工件表面，輕鬆保存色彩豐富的量測影像，並活用量測報告增進與客戶之間的溝通。



執行簡單量測程序程式

程式開啟

- 量測程序順序與照片及備註說明一起登錄在圖標內，當有需要時立即可以叫出使用。
- 總共有10個圖標可供使用，可依照操作者或工件別管理。



程式開啟圖標

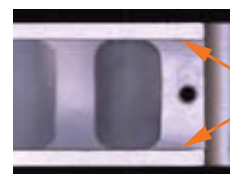


自動量測程序順序登錄畫面

明亮清晰的影像高精度量測

廣視野的高解析模式

- 高解析模式與長焦點深度的正常模式同樣是廣視野。可共用於同一個操作順序，進行流暢無間斷的量測。
- 焦點深度較淺的高解析模式，可將段差邊緣明確化，進行高精度量測。



段差邊緣檢測(高解析模式)

清晰的
工件邊緣

擴張照明 ●已取得專利(日本)

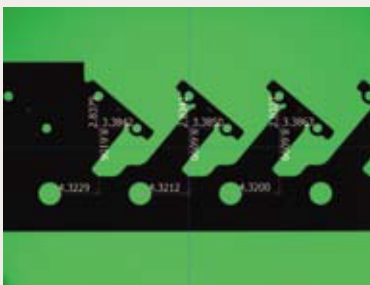
- 高解析模式的擴張照明功能，即使是橡膠或黑色樹脂成型等低反射率工件也能以鮮明的影像來進行量測。



觀察黑色橡膠表面

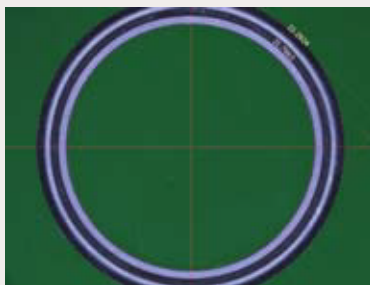
量測範例

■ 連續模沖壓製品



可量測各孔位直徑與座標差。

■ O形環



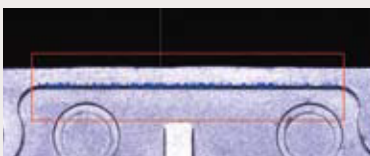
擴張照明對於低反射率的橡膠或黑色樹脂等材料皆能進行量測。
(高解析模式 + 擴張照明上使用環狀照明)

■ 防水隔條



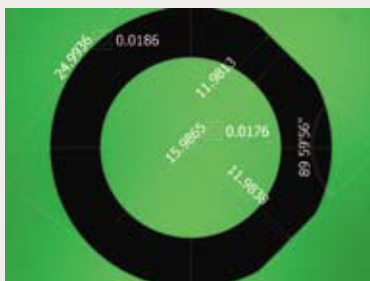
只需一次點擊，不論擺放的位置皆可立即完成量測。

■ 微細段差量測



用4分割環狀照明，將工件邊緣清晰化後進行量測。

■ 段差工件量測



輕鬆對焦迅速量測。

■ 量測薄膜按鍵



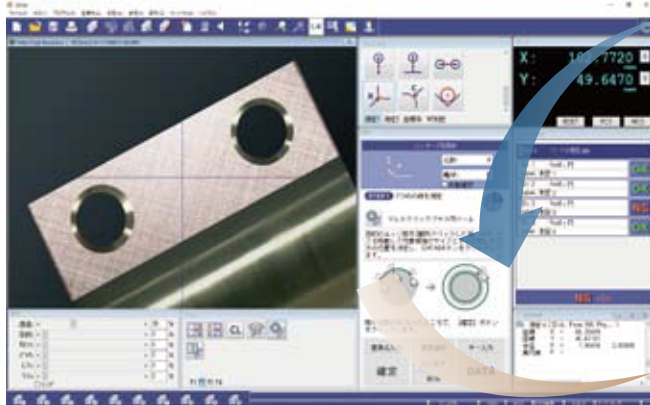
可藉由彩色相機所拍攝的彩色影像進行觀察與量測。適用於檢查印刷品或製作報告。

標準軟體 QIPAK

兼備2種模式的QIPAK對應各種量測情況成為客戶強而有力的支援後盾

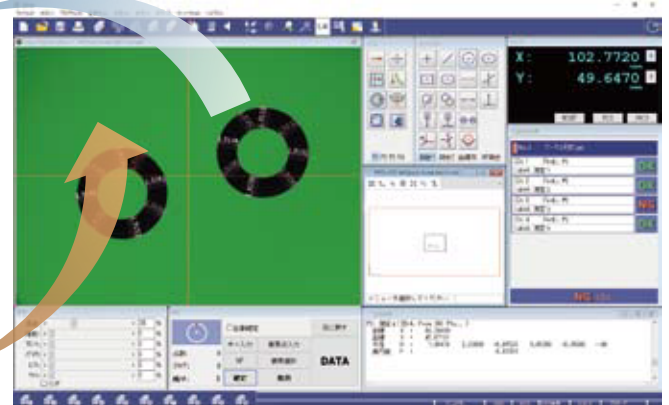
EZ模式

(簡單量測模式)



PRO模式

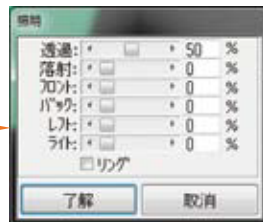
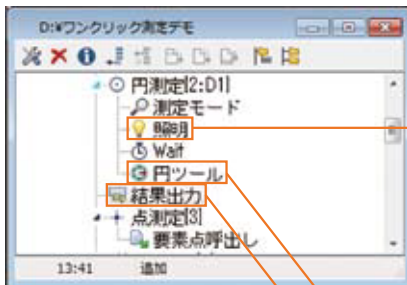
(一般量測模式)



輕鬆執行及編輯量測程式順序

■ 智能編輯

量測程式的明細內(自動量測程式順序)的XY載物台移動位置,照明條件等各自獨立,藉由圖標及標籤顯示功能讓編輯程式更加輕鬆簡單。



透過對話框編輯照明條件



於視窗中編輯圓形工具



透過對話框編輯設計值・公差

豐富的邊緣檢測功能，成為對應多樣化量測的強大助力

■ 去除異常點

去除灰塵,毛邊等異常點。

■ 自動追蹤功能

自動檢測未知形狀工件邊緣,並取得點群數據。

點群數據透過FORMTRACEPAK-AP(選購品),做形狀解析及核對設計值。

■ 雙區域對比度功能

為了使兩個區域的對比度最大化,照明亮度會自動設定。即使是初學者也能輕鬆設定最適合的亮度。

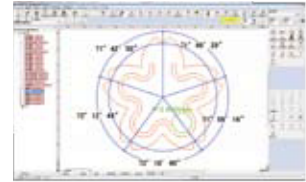
選購品

不需複雜操作即可完成更高階尺寸形狀評價

■ 形狀評價・解析軟體FORMTRACEPAK-AP

使用自動追蹤功能等讀取已取得的點群數據，進行高階形狀解析的數據處理軟體。

- 畫面上顯示的形狀解析可用簡易操作進行。可和設計值數據作輪廓對比。
- 藉由定義任意直徑的假想圓，可量測齒厚徑。

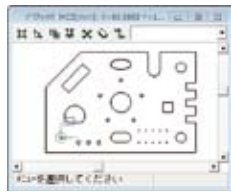


形狀解析實例

有效活用CAD模型

■ 量測支援軟體QS-CAD I/F

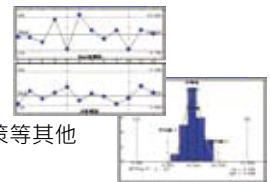
2次元CAD模型(DXF,IGES格式)可直接讀入QIPAK。此外，QIPAK的量測結果可以2次元CAD模型呈現。各量測項目內的设计值可自動輸入。可利用圖像輕鬆得知目前所在位置，因此可迅速移動載物台至2次元CAD模型上的任意位置。



早期發現製程中的異狀

■ 製程的統整管理軟體MeasurLink

統計數據即時顯示，可以早期發現製程中的異常。此外，透過分析數據變化可以掌握問題點，當發生同樣傾向時可立即採取對應措施。



運用實例

- 模具調整・交換時期對策
- 切削工具調整・交換時期對策等其他

■ 夾鉗支架

固定基板・沖壓件等薄片形工件



Code No. : 176-107
 鉗的最大長度：35mm
 外觀尺寸：62 (H) × 152 (W) × 38 (D) mm
 重量：0.4kg
 ※轉接器需另外購買

■ V型台

固定圓筒形狀



Code No. : 172-378
 可對應最大徑：ø25mm
 安裝面至中心高度：38~48mm
 外觀尺寸：117 (H) × 90 (W) × 45 (D) mm
 重量：0.8kg
 ※轉接器需另外購買

■ 傾斜中心架

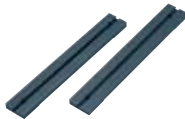
螺絲有效徑・深度量測等的固定中心加工物



用途： Code No. : 172-197
 ±10°傾斜角度
 角度最小讀取值1°
 可對應最大尺寸：水平時ø80×140mm
 可對應最大尺寸：10°傾斜時ø65×140mm
 重量：2.5kg
 ※轉接器需另外購買

■ 載物台轉接板

用於設置部份選購品

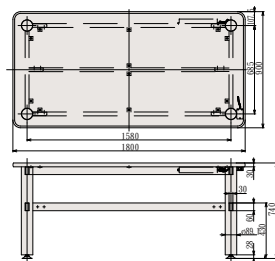


Code No. : 載物台轉接板：176-304
 載物台轉接板B：176-310
 外觀尺寸(1片)：50 (W) × 340 (D) × 15 (H) mm
 (備註)轉接板B為280 (D)
 重量：載物台轉接板：1.5kg
 載物台轉接板B：1.2kg

	載物台尺寸	
	1010 2010	2017 3017 4020
176-304 載物台轉接板	—	○
176-310 載物台轉接板B	○	—

※1組2片

■ 專用設置台



Code No. : 02ATE760
 外觀尺寸：1800 (W) × 900 (D) × 740 (H) mm
 重量：60kg

■ 腳踏開關

握住把手的同時可迅速進行數據輸入



標準型
 Code No. : 937179T

堅固型
 Code No. : 12AAJ088

選購品

■ 環狀照明用擴散板

Code No. : 02ATX180

對於金屬的切割加工物等表面會有光反射的工件有效。表面會呈現光滑並取得適當的位置進行量測。移動距離為76mm。



■ 設置台

Code No. : 02ATX190



QI本體專用設置台。
將機器本體於電腦分開設置,可提高配置的
自由度。

規格

		手動載物台機					電動載物台機		
機型	0.2x	QI-A1010D	QI-A2010D	QI-A2017D	QI-A3017D	QI-A4020D	QI-C2010D	QI-C2017D	QI-C3017D
Code No.	型號	361-850	361-851	361-852	361-853	361-854	361-860	361-861	361-862
機型	0.5x	QI-B1010D	QI-B2010D	QI-B2017D	QI-B3017D	QI-B4020D			
Code No.	型號	361-855	361-856	361-857	361-858	361-859			
量測範圍(X*Y)		100×100mm	200×100mm	200×170mm	300×170mm	400×200mm	200×100mm	200×170mm	300×170mm
載物玻璃有效尺寸		170×170mm	242×140mm	260×230mm	360×230mm	440×232mm	242×140mm	260×230mm	360×230mm
最大載重 ^{※1}		約10kg		約20kg		約15kg	約10kg	約20kg	
本體重量		約65kg	約69kg	約150kg	約158kg	約164kg	約72kg	約153kg	約161kg

※1 過於極端偏重 集中載重不在此範圍

		QI-A / QI-C	QI-B
視野範圍		32×24mm	12.8×9.6mm
量測模式		高解析模式/一般模式 ^{※4}	
移動範圍(Z方向)		100mm	
精度	畫面內量測精度 ^{※1}	高解析模式	±2μm
		一般模式	±4μm
	畫面內重覆精度 (±2σ) ^{※2}	高解析模式	±1μm
		一般模式	±2μm
量測精度 (E1xy) ^{※1}	± (3.5+0.02L) μm L : 任意量測長度mm)		
顯示器倍率 ^{※3}		7.6×	18.9×
光學系統	倍率 (遠心光學系統)	0.2×	0.5×
	焦點深度	高解析模式	±0.6mm
		一般模式	±11mm
工作距離	90mm		
成像元件		300萬畫素 1/2型彩色	
照明系統		透射照明:綠色LED遠心照明 反射照明:白色LED 環狀照明:4分割白色LED	
電源規格		AC100~240V 50 / 60HZ	
精度保證溫度		20±1°C	

※1 依照三豐的檢查方法執行焦點位置對焦

※2 焦點深度內保證精度

※3 在數位變焦1×的情況下(使用22"顯示器時)

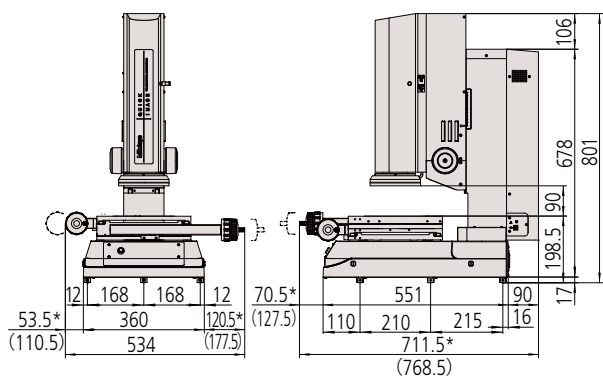
※4 已取得專利 (日本)

外觀尺寸圖

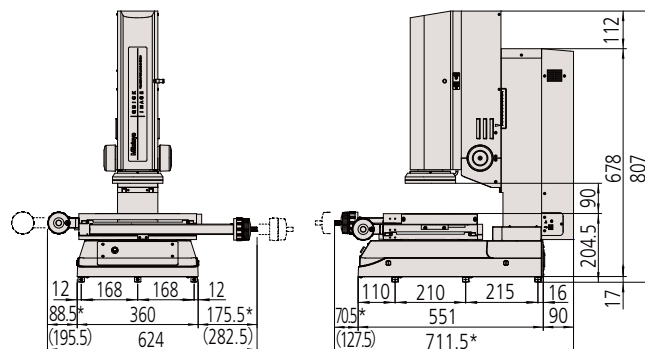
手動載物台機

單位：mm

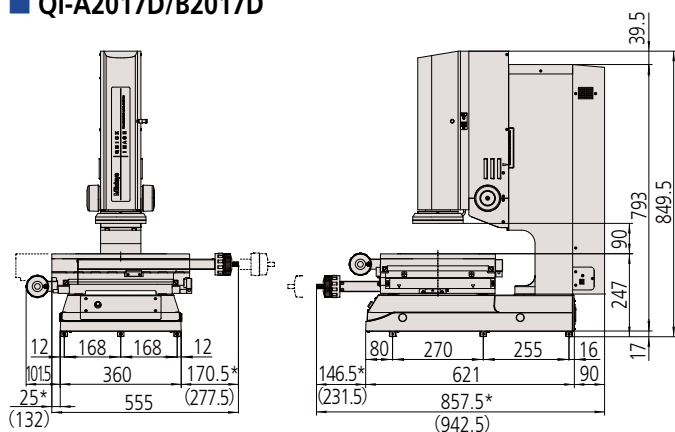
■ QI-A1010D/B1010D



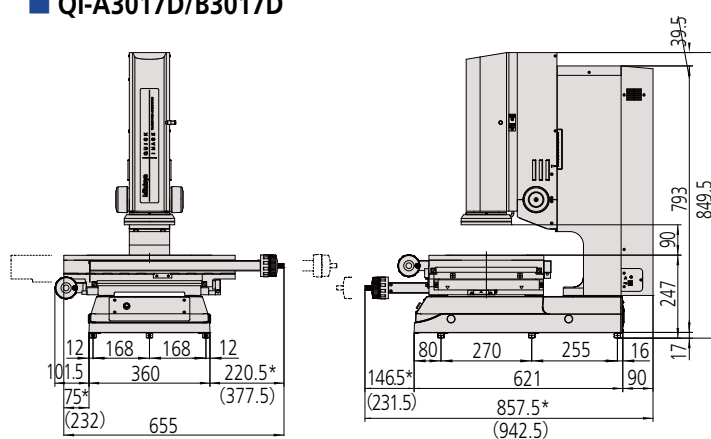
■ QI-A2010D/B2010D



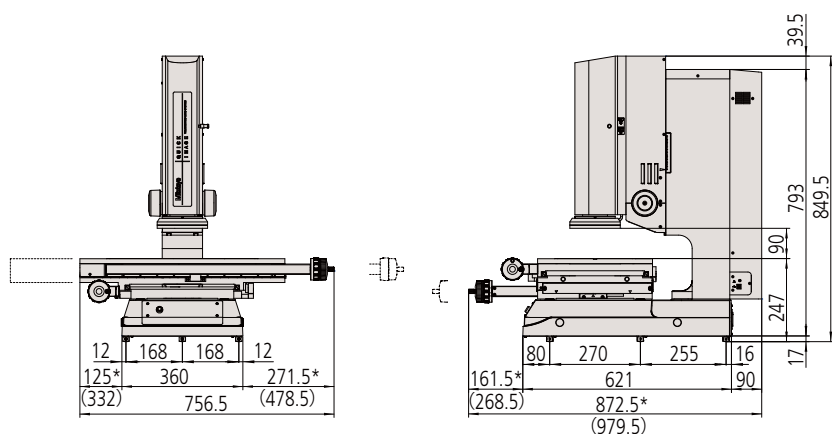
■ QI-A2017D/B2017D



■ QI-A3017D/B3017D



■ QI-A4020D/B4020D

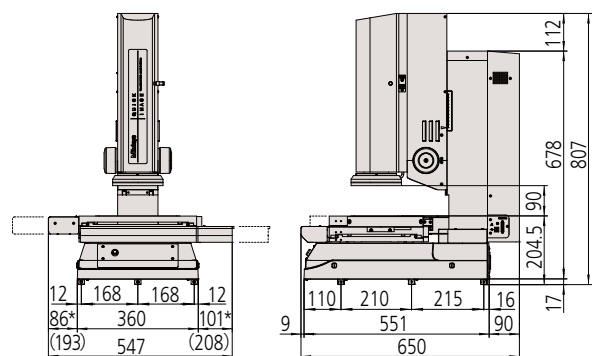


*的尺寸,會根據XY載台的位置而不同。
()表示最大尺寸。

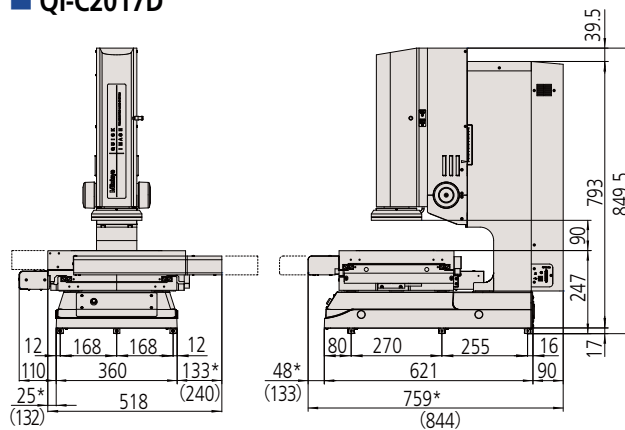
QI-A系列
QI-B系列
QI-A4020D
手動載物台機
設置台(O2ATX190)為選購品

電動載物台機

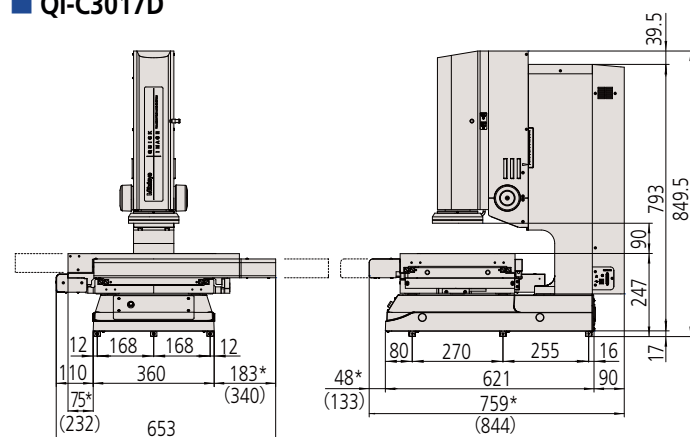
■ QI-C2010D



■ QI-C2017D



■ QI-C3017D



*的尺寸,會根據XY載台的位置而不同。
()表示最大尺寸。



QI-C系列
QI-C2017D
電動載物台機
設置台(02ATX190)為選購品



● 如欲了解更多細節，請電洽下列營業單位。

Mitutoyo

台灣三豐儀器股份有限公司

台北總公司 / 量測技術支援中心 (02)5573-5900
114 台北市內湖區洲子街71號4樓

台中辦事處 / 量測技術支援中心 (04)2262-9188
402 台中市南區忠明南路758號1樓

高雄辦事處 / 量測技術支援中心 (07)334-6168
802 高雄市苓雅區海邊路31-1號1樓

- 商品外觀，規格可能有所異動，請依實際報價內容為準。
- 本型錄刊載之規格為2018年3月時點的規格。

購買本公司產品有可能需要取得台灣及日本的輸出許可。
詳細內容請洽本公司營業單位。



<http://www.mitutoyo.com.tw>