



量測面積
為傳統之 4 倍

放置後，僅按單鍵即可完成量測

「放置後僅按單鍵即可完成」

任何人皆可快速完成量測

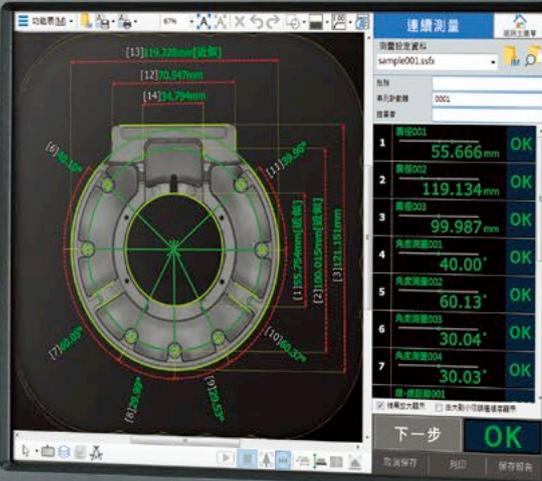
保有「快速、正確、簡單」的基本概念

全新 量測面積為傳統之 4 倍 **P.16**

亦適用於大型目標物、具有高度的目標物

全新 於照明死角亦可進行量測 **P.20**

新原理 光探測器



影像尺寸測量儀
IM-7000 系列

於尺寸量測上的 傳統問題點



量測、儲存結果十分耗時

目標物定位、找出原點等皆十分耗時
 因設計/購買夾具等而產生費用負擔
 量測耗時，量測時間與量測數及量測處數呈正比
 在辦公桌上製作檢查報告、進行工程能力計算等皆十分耗時



量測結果因人而異

量測結果因對焦方式而異
 邊緣觀測因照明的照射方式及光量等而異
 量測結果因操作者的習慣及取得邊緣的方式而異



可操作的人員有限

學習測量儀操作方式相當耗時
 圓部分及曲面等的量測容易產生人為誤差
 量測交點位置、虛擬點等相當費力



影像尺寸測量儀 IM-7000 系列特色



快

大幅縮短量測、儲存時間

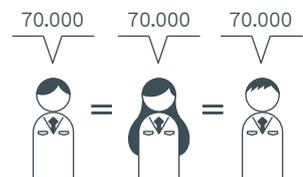
- 自動辨識位置、原點
- 最多同時量測 99 處、100 個目標物
- 自動儲存量測結果
- 單次點選即可輸出統計資料



正確

消除人為誤差

- 輕鬆調整焦距
- 輕鬆重現相同照明條件
- 自動辨識邊緣部位



輕鬆

任何人皆可使用的輕鬆操作

- 單靠滑鼠輕鬆操作
- R 量測及曲面量測也很輕鬆
- 複雜的交點位置設定亦僅需於畫面進行點選



單靠滑鼠即可完成設定

步驟 1

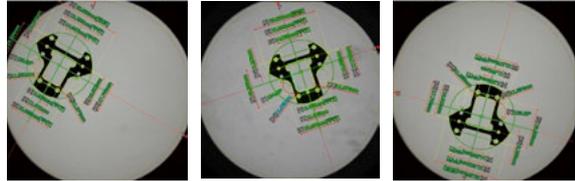
放置後



大幅縮短量測、儲存時間

自動辨識位置、原點

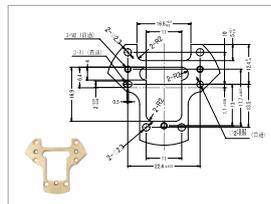
記憶目標形狀，自動檢測置於量測座標台上的位置與方向後進行量測。量測前不需先定位及準備固定夾具。



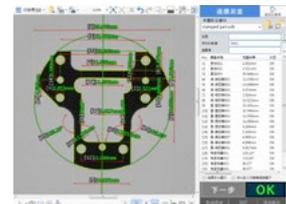
視野內無論置於何處皆可量測

最多同時量測 99 處

最多同時辨識 99 處，進行量測。即使量測處增加，量測亦不費時。



以圖面指示的多個量測處



最多可同時量測 99 處

最多同時量測 100 個

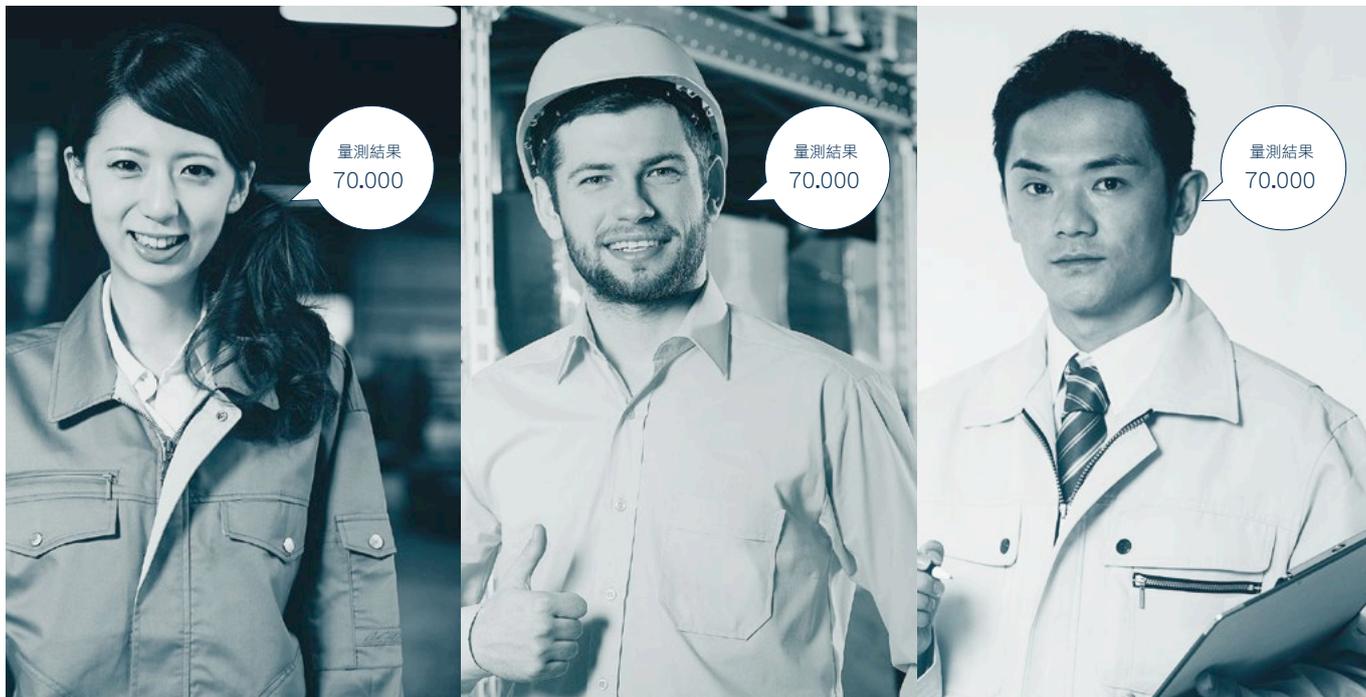
同時量測置於座標台上的多個目標。無需每次量測相同目標。



可顯示 OK/NG，判別一目了然



只需點選即可確認量測結果



消除人為誤差

輕鬆調整焦距

搭載深焦專用設計光學鏡頭。此外搭載自動對焦功能，當目標有凹凸，暫時無法對焦時，將自動對焦於量測處。

利用自動對焦自動調整焦距



輕鬆重現相同照明條件

因為會保存曾經設定過的照明條件，因此無論由誰量測，皆能以相同條件量測尺寸。可避免因照明條件不同而導致的量測誤差。





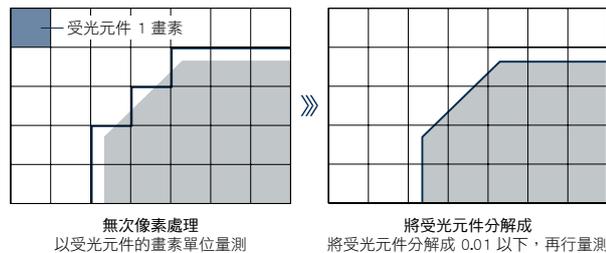
自動辨識邊緣部位

講究的影像處理技術

次像素處理

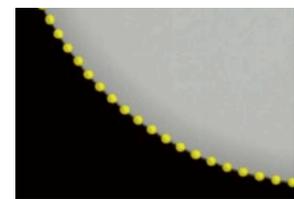
將 1 畫素分解成 0.01 以下，檢測邊緣，以實現大視野與高精度量測。

將 1 畫素分解成 0.01 以下，再行量測



擬合處理

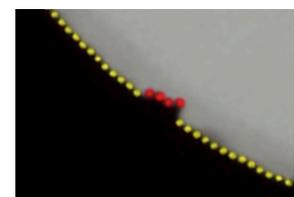
依據 100 個以上* 的檢測點，以最小二乘法進行擬合處理，檢測「線」及「圓」。
*隨外觀不同，有時無法檢測出 100 個點。



自動檢測 100 個以上的點

毛邊、缺陷自動辨識

量測處含毛邊或缺陷時，於自動識別後，將視為異常點，排除在擬合處理外。此外，當毛邊、缺陷大於閾值時亦可中斷量測。



自動辨識毛邊或缺陷

單靠滑鼠
輕鬆操作

任何人皆可使用的輕鬆操作

複雜的量測也可使用滑鼠輕鬆操作

在選單中選擇量測內容，大略點選設定處即可。可一邊確認整體目標物，一邊輕鬆操作滑鼠，進行直覺性設定。



由選單選擇量測內容

以滑鼠大略指定量測點

豐富的輔助功能，實現任何人皆可使用的輕鬆操作

清楚明瞭的量測選單

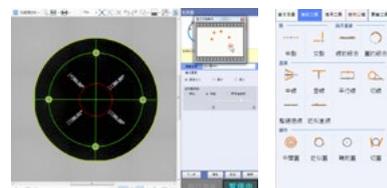
將以使用頻率較高的線、點、圓、圓弧所進行的量測與角度等測量項目，匯整於單一分頁中。各測量項目皆有影片說明，初次使用的人亦可安心地快速上手。



將使用頻率較高的測量項目匯整於單一分頁中

充實的量測輔助工具

即便是傳統測量儀難以進行的複雜量測，例如使用中線等交點位置進行的量測，亦可一邊看著畫面，一邊以直覺性的點選操作進行設定。



過去較需費功夫的 PCD 量測等也變得輕鬆



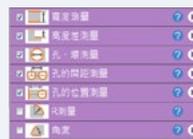
可謂「放置後僅按單鍵即可完成」的全自動量測

實現無需設定的自動量測功能

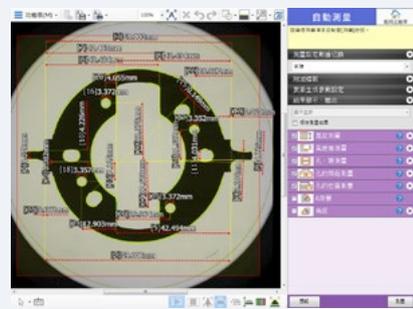
全新功能，真正實現所謂「放置後僅按單鍵即可完成」。若只是單純的尺寸量測，甚至無需設定。彷彿在使用游標卡尺及測微計般，任何人皆可立即使用。



置於座標台



只需勾選量測條件即可



可單靠滑鼠輕鬆量測

豐富的應用工具與幾何公差工具

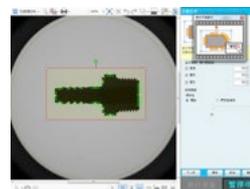
透過細微圓角及曲面、間距量測、彎曲量測等依照用途區分的豐富量測工具，提高作業效率。此外，還備有同心度、位置度等幾何公差工具。



齒輪間距量測、正圓形度、同心度等幾何公差量測亦只需進行點選

自動要素抽出功能

只需如框起目標物般進行指定，即可自動抽出「線」、「圓」、「圓弧」等要素，可大幅縮減設定所需的工時。



只需以滑鼠框起欲抽出邊緣的範圍，便可一併檢測



實現「放置後僅按單鍵 即可完成」的先進技術

大口徑遠心鏡頭

大景深無須對焦，免除人為誤差

200 × 200 mm 大型座標台

量測面積為傳統之 4 倍

可變照明裝置

透過最佳照明條件正確抽出邊緣

光探測器裝置

於照明死角亦能進行量測的新原理



大口徑遠心鏡頭

大景深無須對焦， 免除人為誤差

即使有段差，焦距仍不模糊

搭載大景深專用鏡頭。實現正確量測
並提高量測時的操作性。



一般鏡頭
有段差則無法對焦

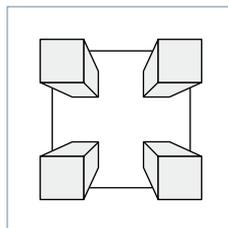


IM-7000 系列
即使有段差仍可對焦

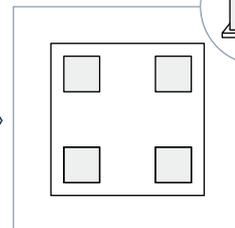


即使有段差，大小仍不改變

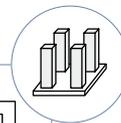
搭載不受遠近差影響，拍攝尺寸不變
的遠心鏡頭。量測時可不必在意目標
物的凹凸。



一般鏡頭
因遠近差而無法正確量測

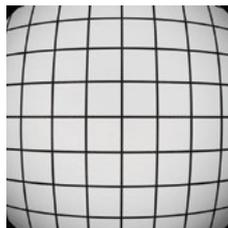


IM-7000 系列
即使有凹凸，仍可正確量測

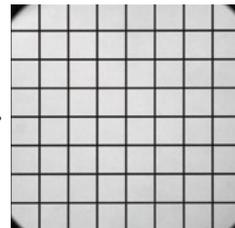


即使在視野周邊仍極少失真

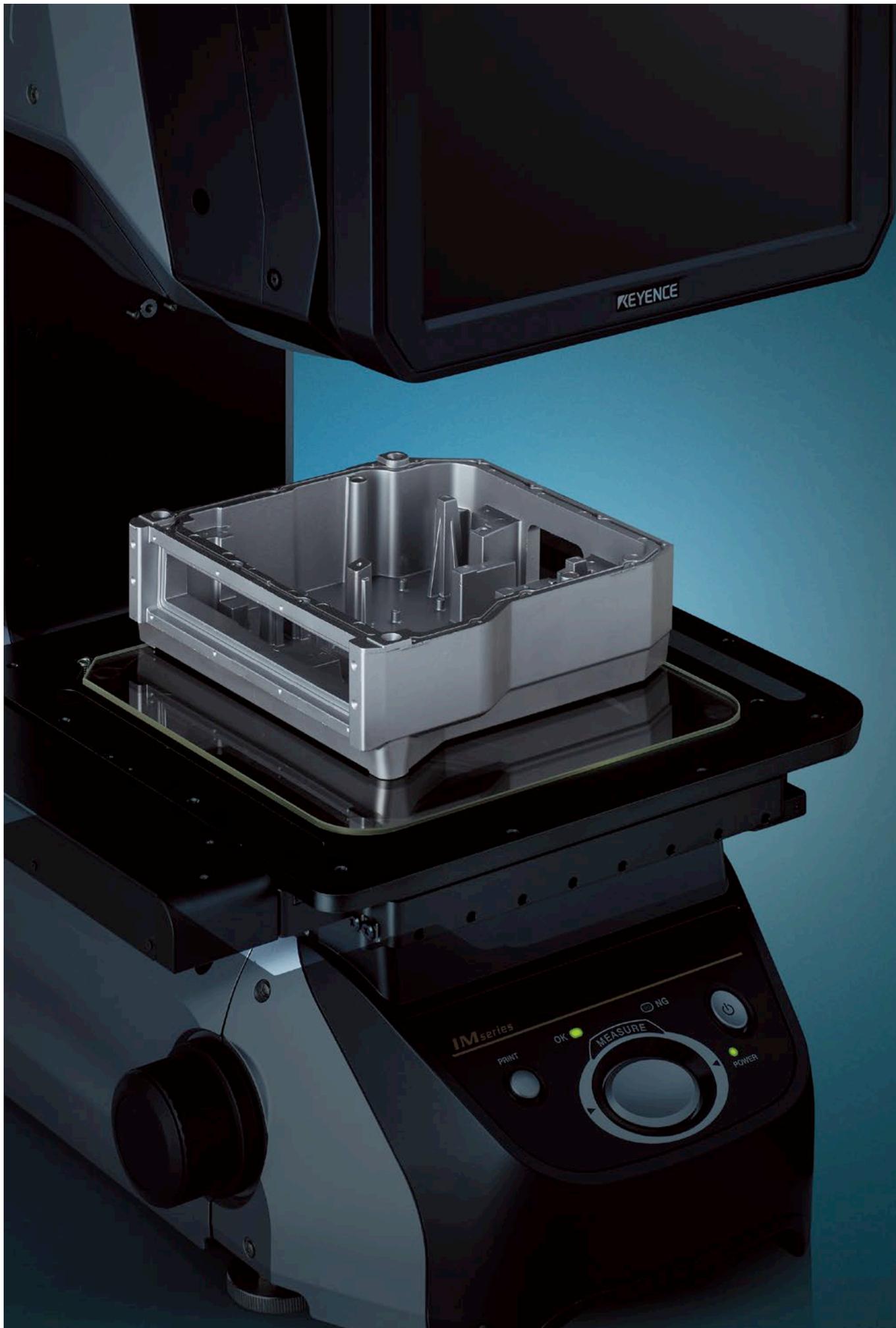
搭載低失真鏡頭，拍攝鏡頭周邊影像
時可減少影像失真。量測時無須擔心
目標的擺放位置。



一般鏡頭
周邊失真



IM-7000 系列
視野內極少失真



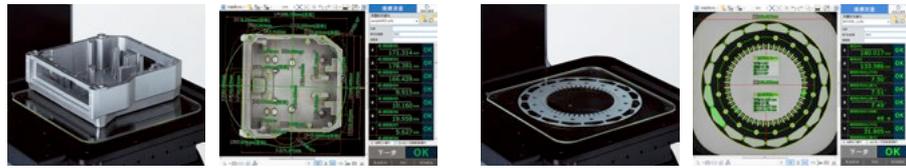
200 × 200 mm 大型座標台

量測面積為傳統之 4 倍

實現量測視野為傳統之 2 倍、連結時速度達 3 倍的效果

透過新開發的高速、高精度座標台，實現 200 × 200 mm 的量測視野。

此外，透過座標台的高速化，能以傳統之 3 倍速同時量測 2 倍大的視野。



亦適用於具有高度的目標物

藉由更新座標台系統與鏡頭裝置的結構，顯著提升對具有高度之目標物的適用性。

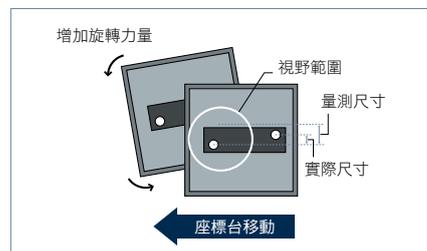


亦適用於高度為傳統之 2 倍的目標物

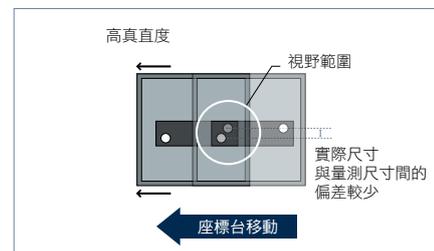
高直線性的高精度座標台

以 μm 為單位調整交叉滾子導軌的動作，實現高直線性。

消除因移動座標台造成的量測誤差。



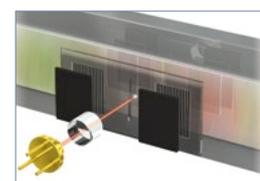
未調整時



IM-7000 系列

專用設計的高精度光學尺

搭載專用設計的光學尺，進而實現以 μm 為單位的尺寸量測。正確識別座標台的移動量，實現高精度量測。



光學尺模組

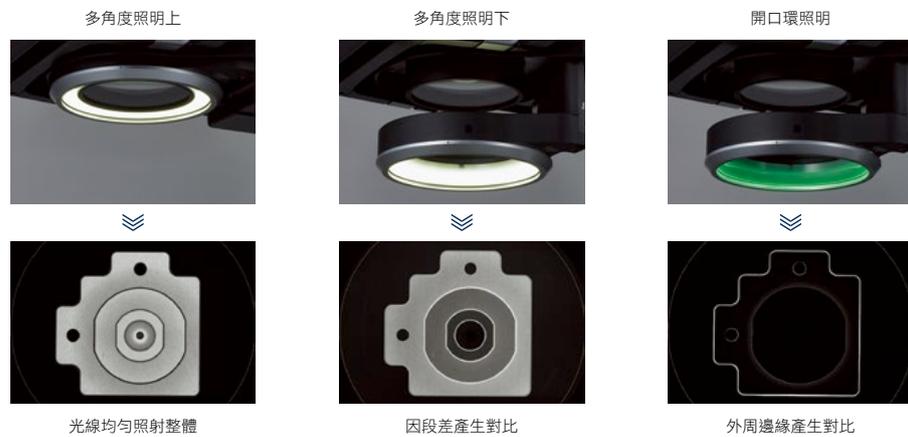


可變照明裝置

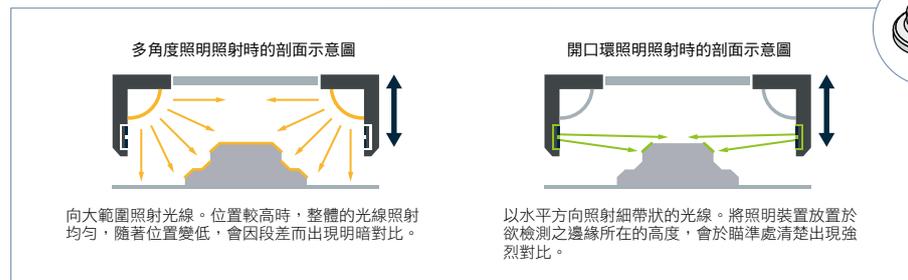
透過最佳照明條件 正確抽出邊緣

多個照明裝置合而為一

搭載集多種落射照明功能於一身的可變照明裝置。
無需依量測處區分使用照明裝置，因此可提高量測時的操作性。

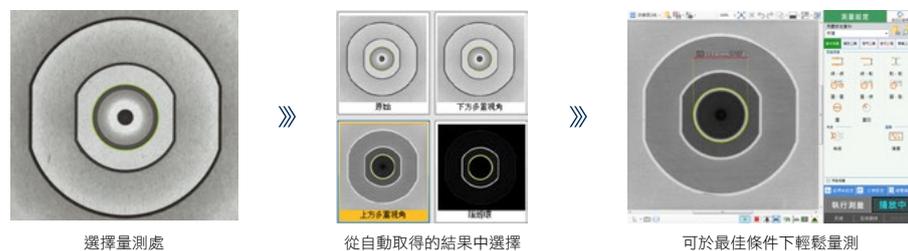


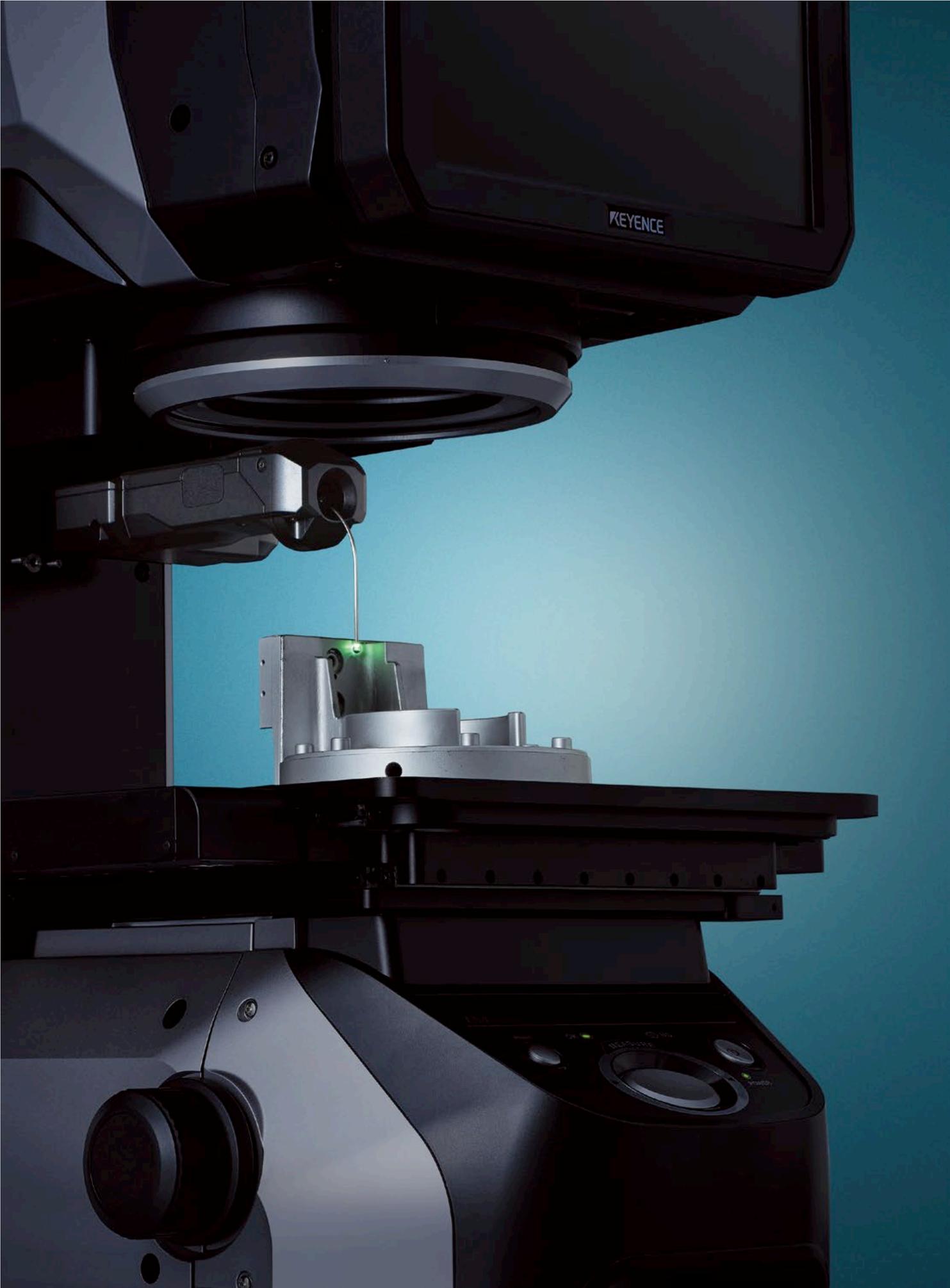
可變照明裝置結構



自動取得最佳照明條件(最佳照明搜尋功能)

即使照明條件不詳，只要選擇欲量測處，仍可一面改變條件，同時自動取得多個影像。初次操作者亦可安心使用。





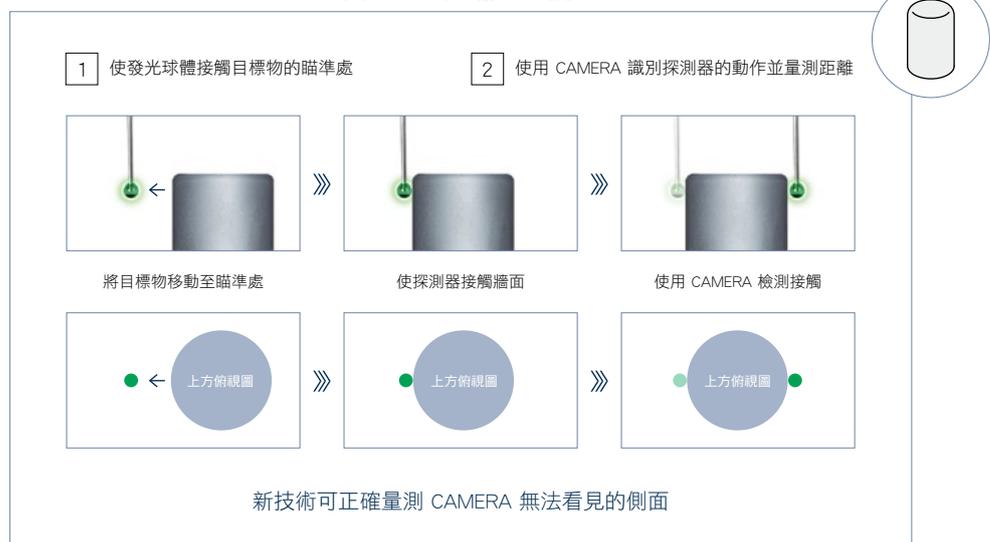
光探測器裝置

於照明死角 亦能進行量測的新原理

可正確檢測傳統落射照明難以檢測的量測處

透過新開發的光探測器裝置，就連深處的外觀、有圓弧的角等這類使用傳統影像之測量儀難以處理的外觀、加工狀態的目標物，也能正確且輕鬆地進行量測。

新開發 光探測器裝置結構

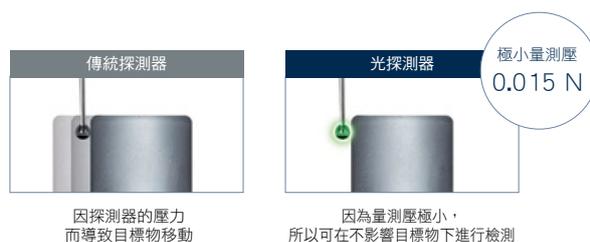


透過超低量測壓，

即便是小型輕巧的目標物，也無須以夾具固定，即能正確量測

採用低滑動的球面軸承構造，實現超低壓量測。傳統接觸式測量儀的量測壓力較強，可能會使小型輕巧的目標物因壓力而產生錯位的問題，因此需使用夾具固定目標物。而光探測器裝置量測壓為極小的 0.015 N，因此不需耗費以夾具固定目標物的工夫與成本，即可正確進行量測。此外，亦無需擔心柔軟目標物變形。

※球面軸承結構：對探測器所有方向的接觸，皆以一致的低壓力滑動的接合構造



統計分析



自動合計 σ 或 Cpk 等統計值

可依測量項目自動計算並顯示 OK 數、NG 數、最大值、最小值、平均值、 σ 、 3σ 、 6σ 、Cp、Cpk 等主要統計值。批次工程能力的管理等亦相當輕鬆。



涵蓋檢查報告所需的主要項目

統計分析檢視器

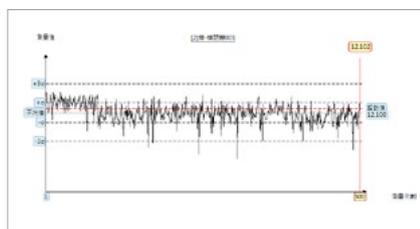
IM-H2V

可使用 IM-7000 系列的量測結果，在電腦進行統計分析或製作報告等統計作業。

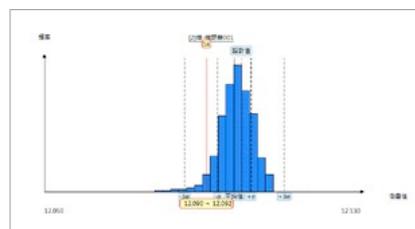


可在現場立即確認趨勢、差異

使用趨勢圖、直方圖功能，即可確認各測量項目的趨勢與差異。輕鬆將「量測值漸漸變小」、「差異變大」、「量測值具有週期性變動」等狀況轉化為可見的圖像。



趨勢圖讓產品走向一目瞭然



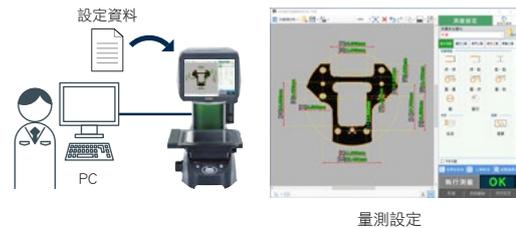
直方圖的設定可任意變更

網路功能 & 軟體

量測設定編輯器 以電腦設定

選購件 IM-H2EW

可使用手邊的電腦針對以 CAD 匯入模組製作的資料及使用 IM-7000 系列製作的設定檔，新增或變更量測處。



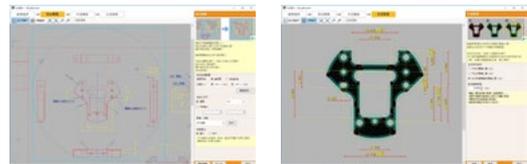
量測設定

CAD 匯入模組 CAD 資料的應用

選購件 IM-H2C

依據 DXF 格式的 CAD 圖面資料，可匯入量測所需資料。手邊無量測目標物時，仍可立即製作量測設定檔。

*另需量測編輯器 (IM-H2EW)。

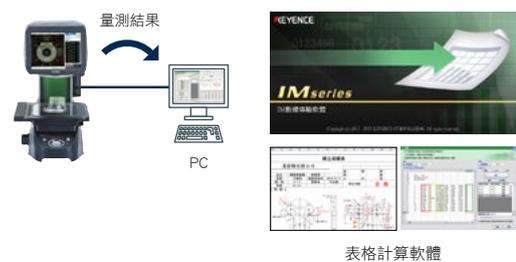


匯入 DXF 格式的 CAD 圖面資料，更替至 IM-7000 系列的量測設定檔格式

資料傳送軟體 製作檢查報告

選購件 IM-H1T

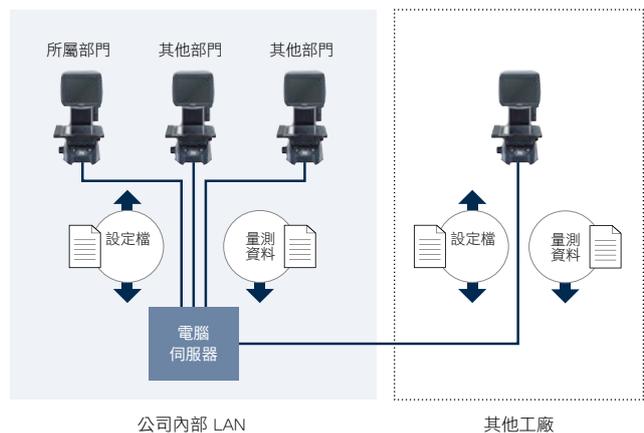
可自動將 IM 系列測得的結果傳送至指定電腦的表格計算軟體儲存格。



表格計算軟體

連接 LAN 傳送資料 與電腦的通訊

以電腦及 IM 系列本體製作設定檔後，連接至 LAN，即可輕鬆傳送至遠處的 IM 系列。



可在現場使用的性能、可靠性

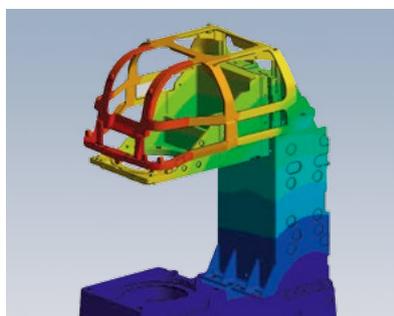
可追溯性體系圖

製造、檢查、校正使用的基準刻度與 JCSS 認證業者的基準刻度相同，已確立國家標準與可追溯性。

國家(國際)標準	獨立行政法人 產業技術綜合研究所 計量標準綜合中心
JCSS 認證 校正業者	基準刻度
二次標準	精密座標 量測裝置
常用標準	基準刻度
被校正測量儀	影像尺寸測量儀 IM 系列

搭載高剛性機體與溫度感測器

內建高剛性機體與溫度感測器，實現「可安裝於欲使用地點」的性能。為實現精度所需的機殼剛性，透過拓撲分析與強度分析進行最佳設計。此外更利用溫度校正功能，可在不受周遭動作環境影響的情況下完成高精度量測。



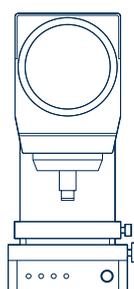
機殼強度解析圖



以溫度感測器進一步實現穩定量測

約 A3 尺寸的節省空間設計

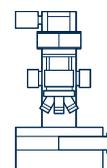
本體精巧化，再加上內建顯示器設計，大幅節省安裝所需空間。可輕鬆安裝於欲使用的場所。



投影機



IM-7000 系列



工具顯微鏡

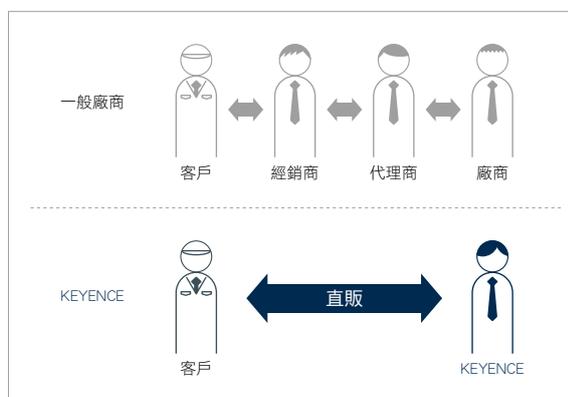
據點遍布世界各地

全球支援服務



直販體系獨有的支援服務

正因為是直販體系，未委託經銷商或代理商販售，才能由具備豐富專業知識、技術能力的業務工程師為您提供無微不至的售後服務及支援。需要諮詢時，可迅速找到專員服務，讓您感到安心。



支援各國語言

除了本體操作畫面之外，使用說明書等亦支援各國語言。導入至海外的生產據點後，當地工作人員也能順利使用。

支援語言

簡體中文	繁體中文	英文
德文	法文	義大利文
西班牙文	泰文	韓文

*預計依序發布

海外也可當日出貨

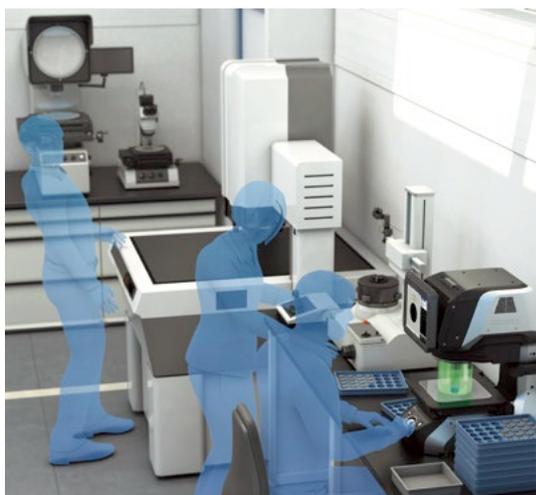
KEYENCE 的產品於各國的物流據點皆有存貨。為提供當日出貨的服務，各國物流據點的存貨量皆與日本相同，建立起可迅速出貨的完善體制。無須擔心「工廠在海外，要取得產品會不會很麻煩又花時間？」這類的問題。



IM 系列應用案例

於各種檢查情況下...

試作品、初期品檢查

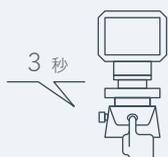


透過縮短啟動時間來提高生產力
無須依賴檢查員的經驗即能量測
依照國家基準的可追溯性進行量測

工程內、抽樣檢查



透過縮短程序時間來提高設備運作率
透過提升設備調整精度來改善良率
藉由讓檢查員以外的人員亦有能力進行檢查，減少品質部門的負擔
工程內的徵兆管理



縮短評估時間

透過縮短檢查時間，可提高製造效率，並節省成本。



節省儲存時間

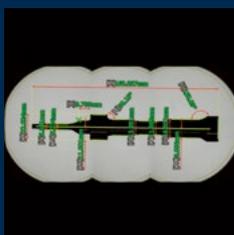
透過縮短儲存檢查資料的工時，可節省資料管理的成本。



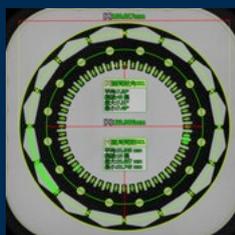
由檢查員以外的人員進行檢查

減少品質部門的負擔，有助於提高設備運作率。

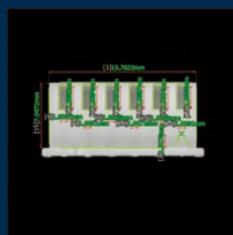
多元的量測用途...



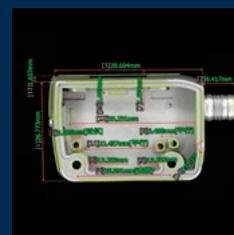
車床加工 & 切削加工



沖壓加工



樹脂成型品



燒結

出貨前檢查

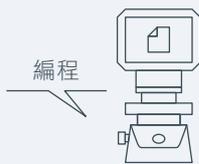


支援交期較短之商品的出貨檢查
節省檢查報告的製作工時
節省檢查員的教育時間與人事費用

驗收檢查

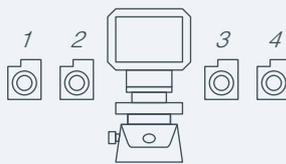


即使是多種品項的驗收檢查，亦能以一定的基準進行管理
增加檢查 N 數以減少產生不良品的風險
透過量測未檢查處來提高品質



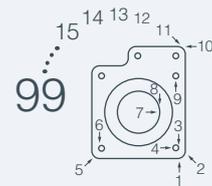
固定檢查基準

可使檢查基準保持固定，因此能以更穩定的品質進行生產。



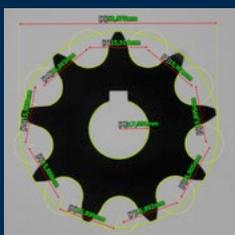
增加檢查 N 數

可輕鬆增加檢查 N 數，減少產生不良品的風險。



增加量測處

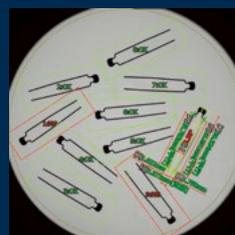
無須增加工時就能量測未檢查處，有助於提高品質。



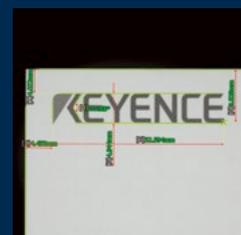
鍛造零件



成型品(輪廓)

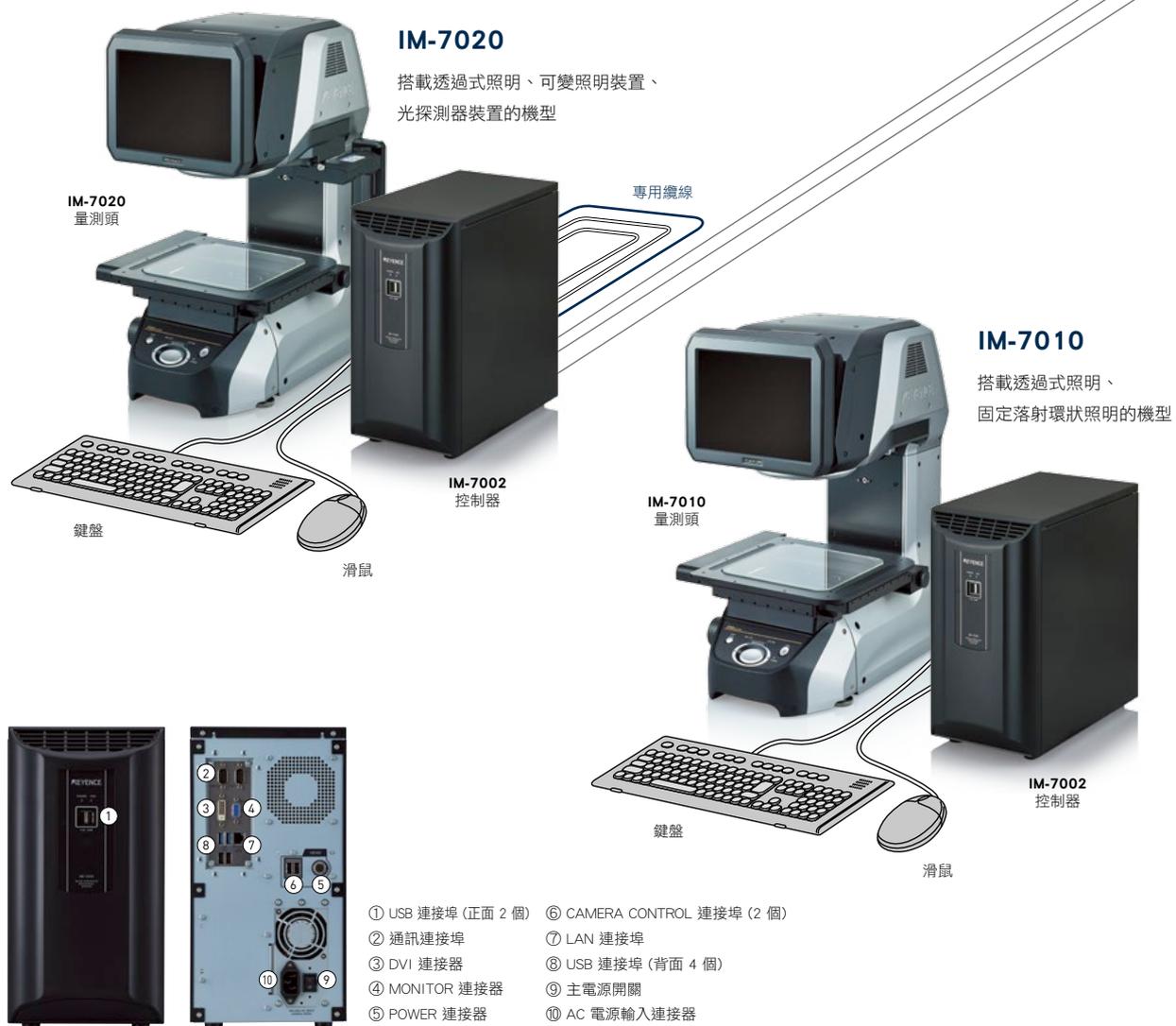


電子零件



印刷

系統構成

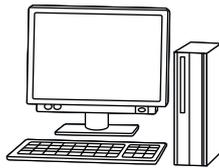


DVI 連接器



外部顯示器 (市售品)

LAN 連接埠



電腦 (市售品)

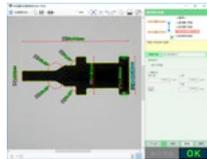
USB 連接埠



印表機 (市售品)



IM-H2V
IM 統計分析檢視器
(附件)



IM-H2EW
IM 量測設定編輯器
(選購件)



IM-H2C
CAD 匯入模組
(選購件)



IM-H1T
IM 資料傳送軟體
(選購件)

支援 OS	Windows 7 Ultimate/Professional/Home Premium (64 bit 版) Windows 8.1/Windows 8.1 Pro (64 bit 版) Windows 10 Home/Pro/Enterprise (64 bit 版)
可用硬碟空間	5 GB 以上

- Windows 為美國 Microsoft Corporation 於美國及其他國家的註冊商標或商標。
- Windows 的正式名稱為 Windows® operating system。

選購件一覽

照明



IM-DXW12N
同軸落射照明
(選購件)

座標台玻璃



IM-SG2
座標台強化玻璃



OP-88179*1
座標台玻璃

量測目標固定工具



OP-87761
量測目標固定工具
(長尺寸用)
(選購件)



OP-87501
量測目標固定工具
(選購件)

OP-88185 目標固定片 (10 片組) *2

*1 購買 IM-7020 / 7010 時隨附本商品 1 片。
*2 本薄片藉由黏附在 IM-7000 系列的座標台玻璃上來固定目標。



規格

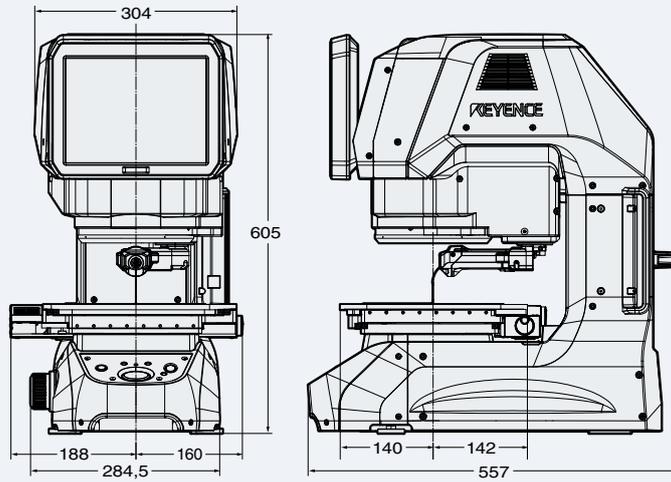
型號		控制器		IM-7002	
攝像裝置		量測頭		IM-7010	IM-7020
顯示器		1 英寸 660 萬畫素 黑白 CMOS			
受光鏡頭		10.4 英寸 LCD 顯示器 (XGA: 1024 × 768)			
影像量測	視野	大視野量測模式		200 × 200 mm (4 圓角 50)	
		高精度量測模式		125 × 125 mm	
	重複精度	最小顯示單元		0.1 μm	
		大視野量測模式	不移動座標台	±1 μm	
			移動座標台	±2 μm	
		高精度量測模式	不移動座標台	±0.5 μm	
移動座標台	±1.5 μm				
量測精度 ±2 σ	大視野量測模式	不連結	±5 μm ^{*1}		
		連結	± (7 + 0.02 L) μm ^{*2}		
高精度量測模式	不連結	±2 μm ^{*3}			
	連結	± (4 + 0.02 L) μm ^{*4}			
光探測器量測	可量測範圍 (XY)		-	90 × 90 mm	
	最大量測深度		-	30 mm	
	光探測器直徑		-	Ø3 mm	
	應力		-	0.015 N	
	重複精度		-	±2 μm ^{*5}	
	量測精度		-	± (8 + 0.02 L) μm ^{*6}	
外部遙控輸入		無電壓輸入 (有接點/無接點)			
外部輸出		OK/NG/FAIL/MEAS. PhotoMos 輸出 額定負載 24 VDC 0.5 A ON 電阻 50 mΩ 以下			
介面		LAN RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) USB2.0 系列 A 6 個連接埠 (前面: 2 個/後面: 4 個)			
儲存		硬碟 500 GB			
環境抗耐性	工作環境溫度		+10 至 35°C		
	工作環境濕度		20 至 80% RH (無冷凝)		
	污染等級		2		
	過電壓種類		II		
照明系統	透過式		遠心透過式照明		
	落射		4 分割環狀照明		-
	落射		-		4 分割多角度照明 (電動)
	落射		-		開口環 (指向性) 照明 (電動)
XY 座標台	移動範圍		100 × 100 mm (電動)		
	耐受重量		5 kg		
Z 座標台	移動範圍		75 mm (電動)		
電源	電源電壓		100 至 240 VAC 50/60 Hz		
	功率消耗		430 VA 以下		
重量	控制器		約 8 kg		
	量測頭		約 30 kg		約 31 kg

*1 於 ø80 mm 的範圍內、聚焦點位置之環境溫度範圍 +23°C ± 1°C 時
 *2 於 180 × 180 mm (4 圓角 40) 的範圍內、聚焦點位置環境溫度範圍 +23°C ± 1°C、座標台載重量 2 kg 以下時，L 為座標台移動量 (mm)
 *3 於 ø20 mm 的範圍內、聚焦點位置之環境溫度範圍 +23°C ± 1°C 時
 *4 於 120 × 120 mm 的範圍內、聚焦點位置環境溫度範圍 +23°C ± 1°C、座標台載重量 2 kg 以下時，L 為座標台移動量 (mm)
 *5 檢測方法為標準時，採用適用較深位置之檢測方法時為 ±3 μm
 *6 檢測方法為標準、環境溫度範圍 +23°C ± 1°C、座標台載重量 2 kg 以下時，採用適用較深位置之檢測方法時為 ±(10 + 0.02 L) μm，L 為量測長度 (mm)

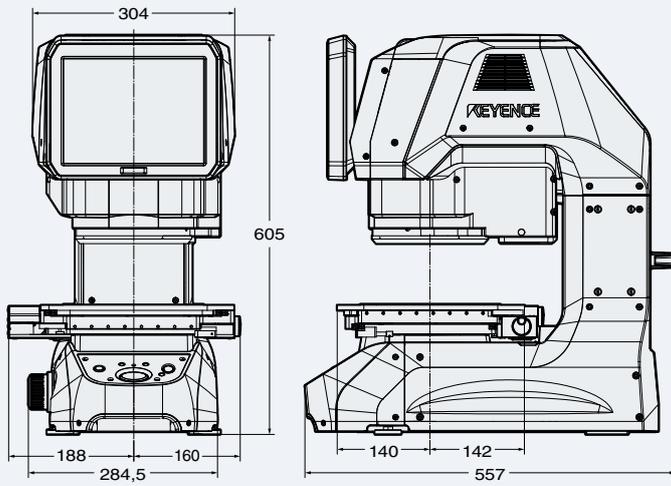
尺寸

IM-7020 量測頭

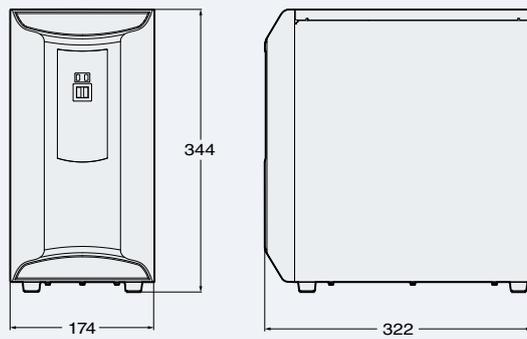
單位 (mm)



IM-7010 量測頭



IM-7002 控制器





免費諮詢
0800-010-898

www.keyence.com.tw
E-mail : info@keyence.com.tw



安全注意事項
請詳閱使用手冊以安全操作
任何 KEYENCE 產品。

產品最新發行狀況，請洽詢離您最近的 KEYENCE 據點

KEYENCE TAIWAN CO., LTD. 台灣基恩斯股份有限公司 總部 104 台北市中山區南京東路三段168號8樓之1 電話：+886-2-2721-8080 傳真：+886-2-2721-7770
新竹服務處 電話：+886-3-658-8728 傳真：+886-3-658-8711 台中服務處 電話：+886-4-2251-6602 傳真：+886-4-2251-0031 高雄服務處 電話：+886-7-333-2829 傳真：+886-7-333-2919

此版本內的資訊是基於產品上市時 KEYENCE 的內部研發/評估所訂定，後續若有規格的變化不再另行通知。
在正文中記載之公司名稱與產品名稱均為各公司的商標或註冊商標。
Copyright (c) 2017 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KW1-1017

IM7000-KW-C-TW 1077-1 [641A60](#)