

機上量測

TTC ON-MACHINE MEASUREMENT

精確 省時 高效率 操作方便



TOLTEC 影像顯微量測器 拓展精微領域的新利器

品質是製造出來的，而品管只是確認加工品質的末端環節，因此製程中的自主檢查是保障品質的先決關鍵。TOLTEC 線上影像量測器可安裝在加工機械上，製程人員在生產中隨時自主檢測，即不需將工件取下直接量測，可將誤差降到最小

操作簡易

簡易的操作方式使現場人員可快速上手

立即修正

製造人員可直接於加工機上執行量測作業，並可快速取得工件量測數據。當工件加工有偏差時，可馬上於機上進行必要的修正工作

線上量測

不需移動工件，可減少誤差、大幅降低失敗率及縮短製程時間，提升產品穩定性

非接觸式

為非接觸式影像量測技術，提供30倍率、50倍率、120倍率及250倍率的鏡頭

高相容性

搭配各型式的夾具，如3R夾具、Erowa夾具、Hirschmann及通用型夾具，也可依客戶設備需求客製化設計適用於各種機具並進行不同的量測應用

量測範圍

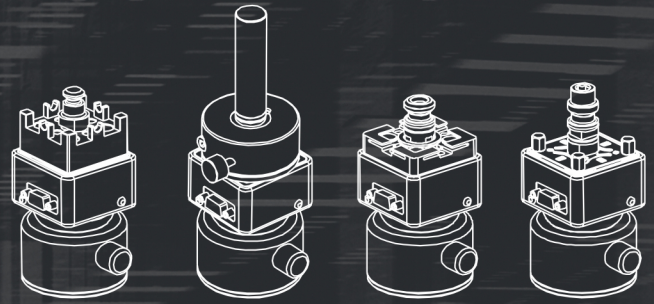
量測範圍即為應用機台行程範圍

軟體應用

搭配量測軟體應用，可大幅提升量測功能，包括量測數據的儲存、列印，CAD檔匯入與工件比對，座標資訊同步及執行逆向量測時可得尺寸數據

適用對象

模具、精密加工、航太工業、汽車、電子及零組件等?



Hirschmann

Universal

3R

Erowa



綠色產品

真像科技身為地球公民的一份子，除了提供一個解決浪費的方法，也努力為地球的生態平衡盡上一份心力。TTC 影像顯微量測器通過歐盟RoHS，降低對人類健康及自然環境的傷害，保護我們賴以為生的這片土地。



TTC LCD 15 專用螢幕

螢幕內建量測十字線與鏡頭搭配即可進行工件尺寸、圓形、方形及角度量測



TOLTEC IPC 工業電腦

結合螢幕及電腦，搭配鏡頭後可執行線上量測

量測鏡頭
3R 夾具



EROWA 夾具



通用型夾具



Hirschmann 夾具



專用鏡頭



專用鏡頭



MB80 磁力通用夾頭

將鏡頭安裝於機台上，
搭配 NB 夾具轉接應用



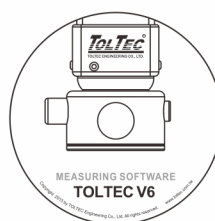
NB 夾具轉接頭

將 EROWA、3R 及
Hirschmann 夾具轉換成通用型夾具



TOLTEC 量測軟體

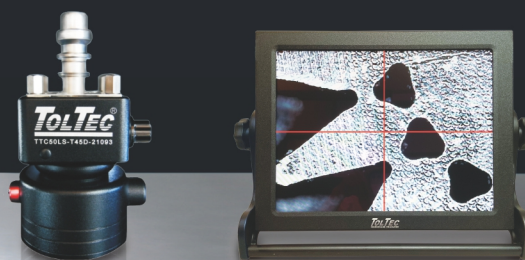
量測數據可儲存、列印，
CAD 檔匯入與工件比對
及與機器座標資訊同步
功能



依客戶需求提供 三款產品組合

A 套裝

- ▶ TTC 鏡頭 (類比訊號)
- ▶ TTC LCD15 螢幕



B 套裝

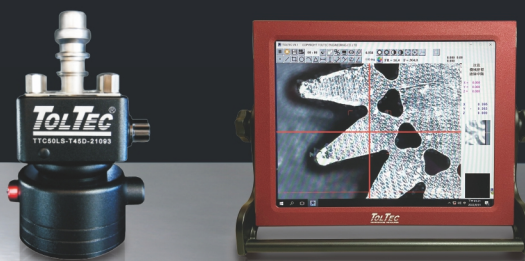
- ▶ TTC 鏡頭 (數位訊號)
- ▶ TOLTEC 量測軟體
- ▶ TOLTEC 轉接盒

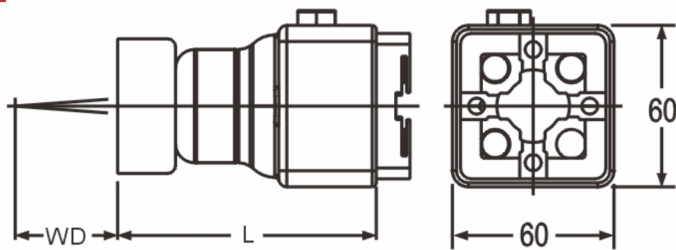


(電腦為自購配備)

C 套裝

- ▶ TTC 鏡頭 (數位訊號)
- ▶ TOLTEC 量測軟體
- ▶ TOLTEC IPC 工業電腦





- ① 尺寸：長X寬X高(L), L僅為鏡頭本體的尺寸，不含夾具。
- ② 工作距離(WD)：表示由鏡頭前端至測量物表面距離。
- ③ 規格表中倍率為鏡頭在 15" 螢幕顯示下的倍率。

基本款規格

CCD	TV 系統	EIA	CCIR
	總畫素	~41 萬	~47 萬
	影像感測器	1/3 inch CCD Image Sensor	
	電源	DC 12V +/- 1V 120mA	
光源	發光色	白 / 紅	
	視角	20°	
操作溫度	0~50°C		
貯存溫度	-20~60°C		

進階款規格

Sensor	AR0134
Shutter	Global Shutter
Max. Image Circle	1/3"
Sensor Type	CMOS
Sensor Size	4.8mm x 3.6mm
Resolution (HxV)	1280px x 960px
Resolution	1.2MP
Pixel Size(HxV)	3.75µm x 3.75µm
Frame Rate	54 fps
Mono/Color	Mono

Camera Data

Interface	USB 3.0
Pixel Bit Depth	8, 12 bits
Synchronization	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hardware trigger ▪ free-run ▪ software trigger
Exposure Control	▪ programmable via the camera API
Digital Input	1
Digital Output	2
General Purpose I/O	3
Power Requirements	▪ Via USB 3.0 interface
Power Consumption (typical)	1.2W
Operating	0-50°C

全系列鏡頭規格表

	TTC30LS	TTC30ST
EROWA		
重量 g	800	800
3R		
重量 g	1000	1000
HIRSHMANN		
重量 g	1200	1100
通用型		
重量 g	1600	1500
尺寸 mm ^①	60*60*102	60*60*102
工作距離 mm ^②	90±2	
倍率 ^③	35±3	44±3
同軸光	•	X
環形光	•	•
電源		

TTC50LS	TTC50ST	TTC120LS-40D	TTC120LS-65D	TTC250LS-40D	TTC250LS-65D
---------	---------	--------------	--------------	--------------	--------------



800



800



850



850



850



850



1000



1000



1000



1000



1000



1000



1200



1100



1200



1200



1200



1200



1600

60*60*88



1500

60*60*88



1600

60*60*86



1600

60*60*110



1600

60*60*94



1600

60*60*113

53 ±3

60 ±3

136 ±5

136 ±5

295 ±10

295 ±10

+ 5V 12V

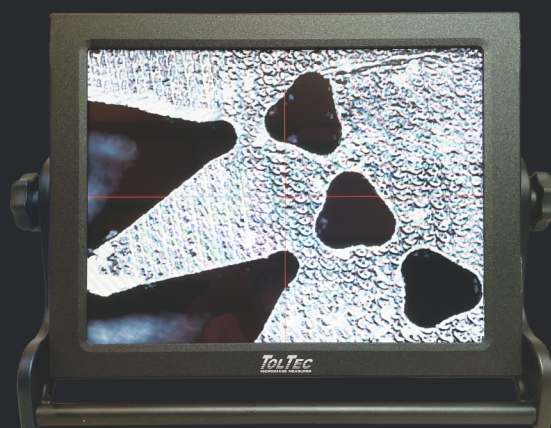
TTC LCD 15 螢幕

TTC LCD 15 螢幕為影像量測而設計，搭配TTC鏡頭應用，內建十字線並依功能性區分為實心、虛線、千島、圓形、方形及分度儀等十字線，可依量測工件需求切換圓形、方形或角度的十字線模式。

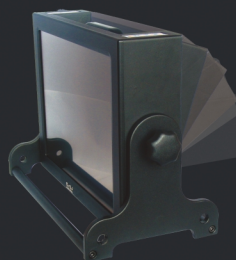
十字線有7種顏色可選擇



螢幕	顯示器	15" 彩色 TFT LCD
	解析度	1024*768
	對比度	500:1(Typ)
	電源	AC100-240V 50/60Hz
	外觀顏色	黑



可提式手把
方便提取移動



穩固底座
可調整螢幕角度
方便觀看



光源調整鈕
可調整鏡頭輔助
光源亮度



連結埠口
不同訊號及電源
輸出入功能

TOLTEC
MICROIMAGE MEASURER

TOLTEC IPC 工業電腦

TOLTEC IPC是針對TOLTEC量測系統所特別設計的電腦，結合手提螢幕的便利性及工業電腦的穩定性



IPC	CPU	Core i3-2330E 2.2GHz FCPGA988
	隨機記憶體	4GB
	硬碟	2.5吋 500 GB
	顯示器	15" 彩色 TFT LCD
	解析度	1024*768
	對比度	500:1(Typ)
	電源	AC100-240V 50/60Hz
	外觀顏色	紅+黑



RJ 45 埠口
可連結網路



光源調整鈕
可調整鏡頭輔助
光源亮度



連結埠口
訊號及電源輸出
輸入



可提式手把
方便提取移動



穩固底座
可調整螢幕角度
方便觀看



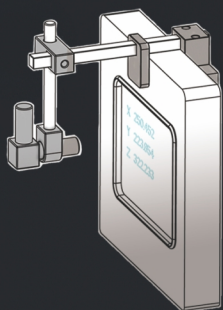
輔助光源

同軸光為紅光，位於鏡頭中央，可快速及簡化量測目標搜尋，使量測工件位置可更精確掌握

環形光為白光，以環形排列在鏡頭周圍，當進行測量時，提供充足的光源使量測結果更精準

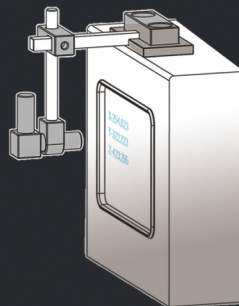
READER 座標擷取器可擷取控制器螢幕的座標資訊，經過軟體的辨識設定，即可讀取機器座標，達到座標同步的功能。擷取器支架在經過詳細的計算後，設計出可適用於不同控制器的支架。

座標擷取器適用安裝方式



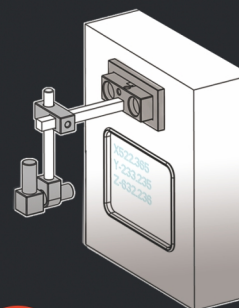
夾式

薄型控制器



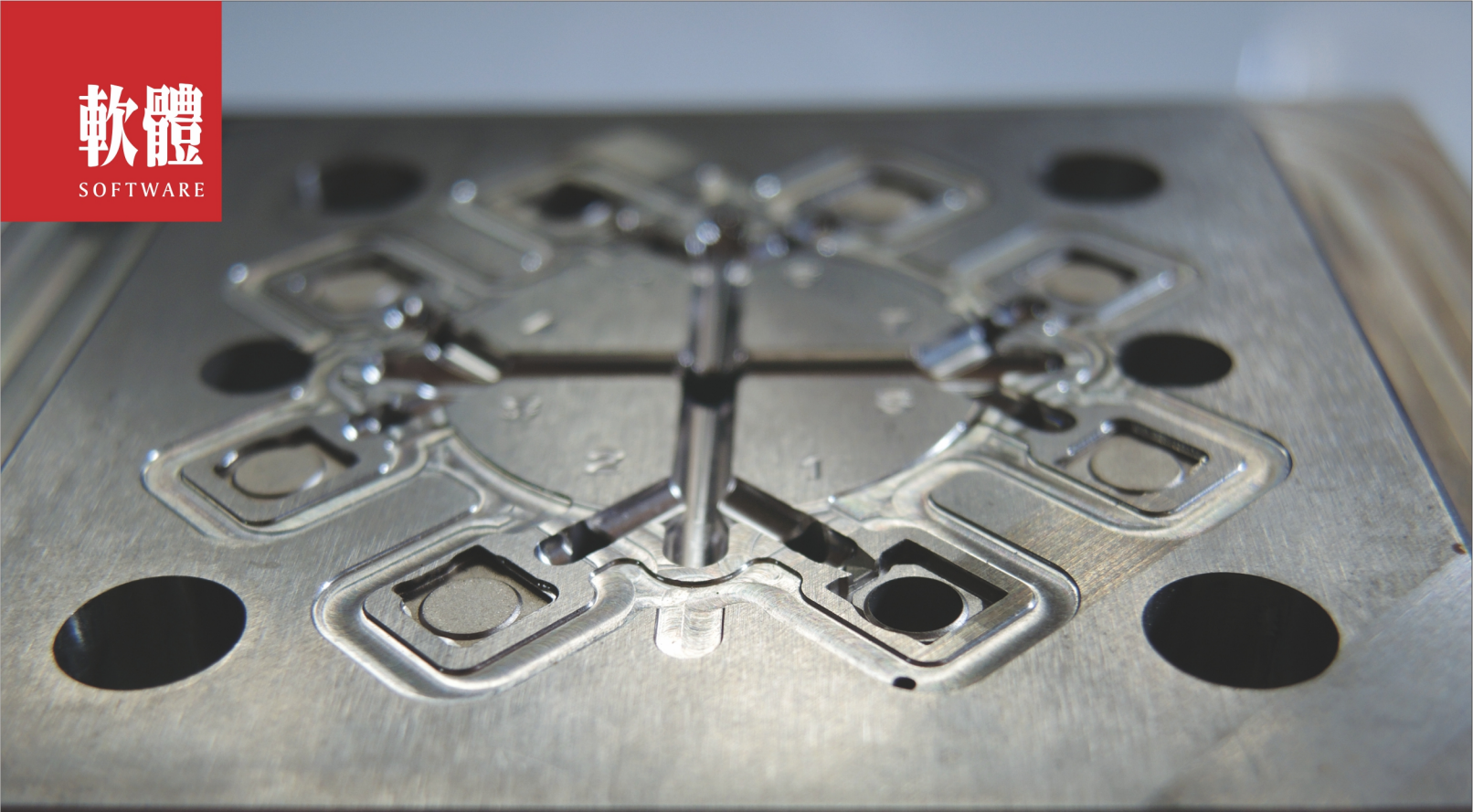
頂端

置於控制器上方



前置

置於控制器正面

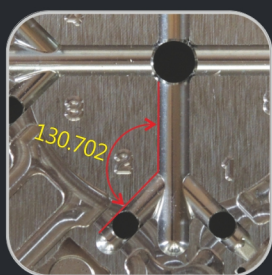


TOLTEC 量測軟體在製程中量測實際加工的數值與圖面要求尺寸做比較。對於複雜圖形或異形加工，可透過圖形比對方式輕易得知工件正確與否或有差異後進行修正不論微型加工或大型工件都能輕易量測，對於無法定位或需逆向求取 2D 圖形數據的工件，皆能有效率的在一般機台上完成

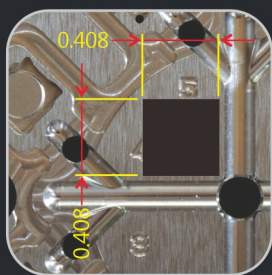
量測



點量測



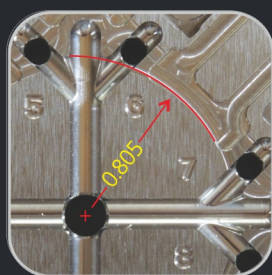
角度量測



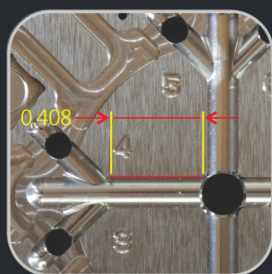
方形量測



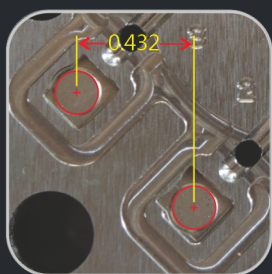
圓形量測



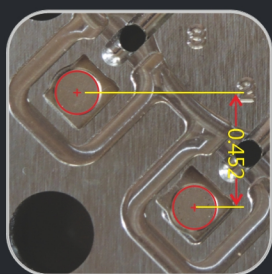
弧形量測



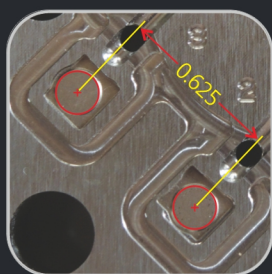
直線距離量測



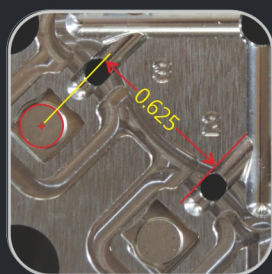
水平距離量測



垂直距離量測



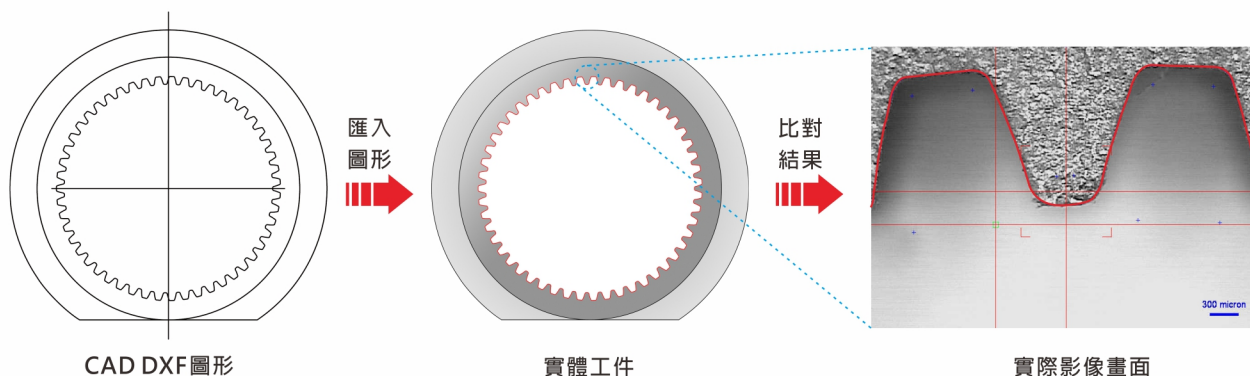
兩點間距離量測



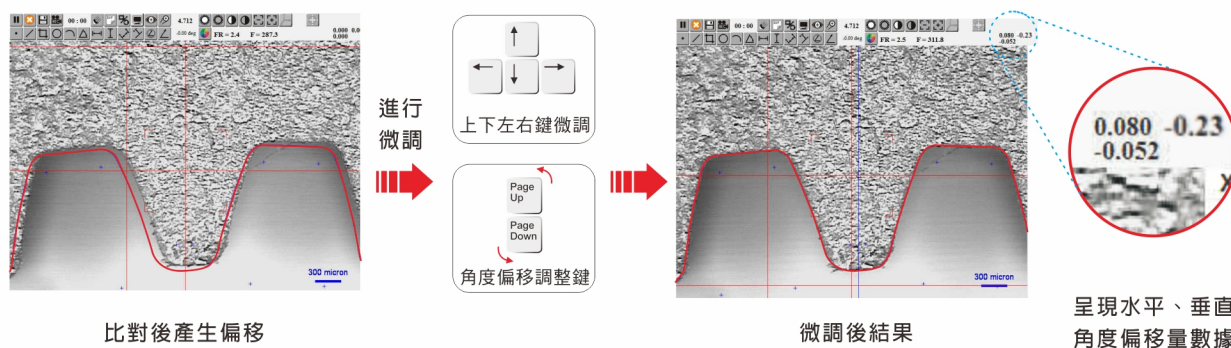
點到線距離量測

CAD圖比對

複雜工件的量測可藉由CAD圖形比對，輕易的判別工作的完成度，匯入製程中工件的CAD圖檔，可直接於螢幕上比對工件尺寸，對於不規則形狀或不易量測的工件是最便利的線上量測方式

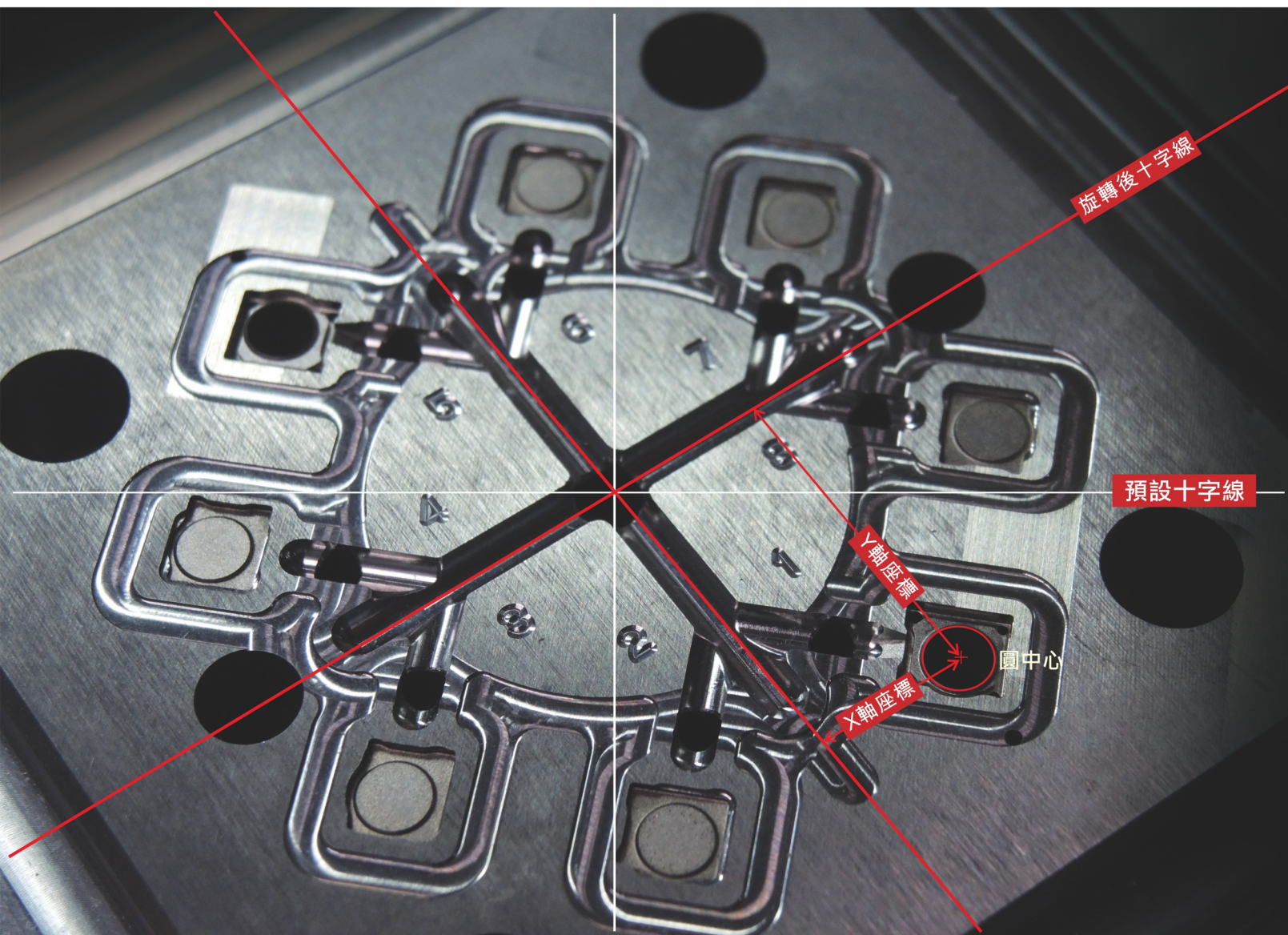


比對圖形及工件時，發現偏移現象可利用鍵盤上下左右鍵或角度偏移調整鍵微調，將CAD圖移動至工件的對應位置上，藉此得出工件X軸、Y軸及角度的偏移數值



十字線旋轉比對

機台上的工件未與機台平行或無法準確定位時，可旋轉十字線，使其與工件呈平行方向進行量測。



旋轉後的量測皆以旋轉後十字線為量測基準。

量測結果
儲存應用

量測結果可輸出為
影像檔、excel 檔及
dxf 檔

中心點
量測模式

將工件的目標點移
動到鏡頭中心即螢
幕十字線中心，以
執行目標選取來達
到量測目的

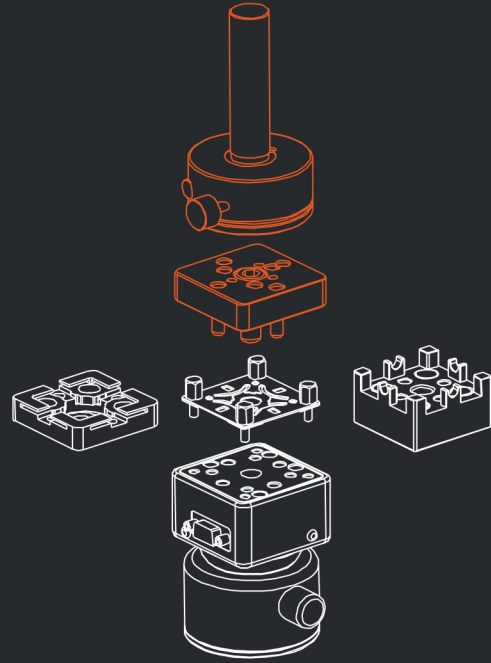
座標同步

當啟動座標同步功
能，軟體能讀取機
器座標，以達到量
測範圍調整及自動
計算量測結果功能

量測範圍

量測範圍即為機器
行程，隨應用機台
而自動改變

NB 夾具轉接頭



TTC
NB夾具轉接頭+TTC鏡頭



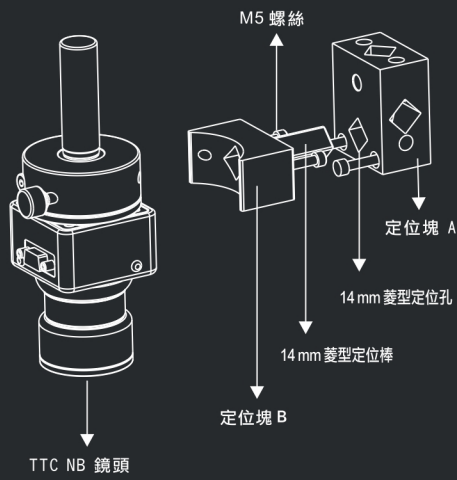
NB 夾具轉接頭

可以輕易的將EROWA、3R 或 HIRSCHMANN 等夾具轉換成通用型夾具，可搭配MB80使用

MB 80 通用夾頭

可應用在無法使用夾具的機器上，利用菱形定位的特性可穩固於機台上，可搭配NB 夾具轉接應用。

MB 80 通用夾頭

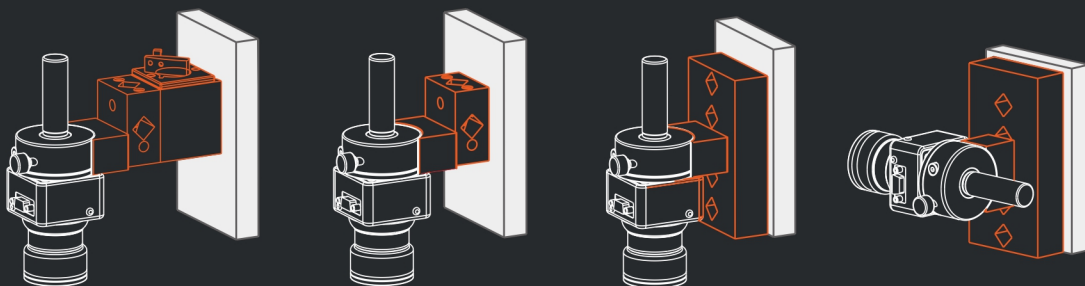


TTC
NB鏡頭 + MB80



通用夾頭

可依機台需要調整應用方式



精密加工中，避免工件的拆卸可將加工誤差降到最小程度，將TTC鏡頭安裝於加工機上於製程中隨時檢測並立即補正誤差，適合加工精度要求在0.002-0.01mm範圍的工件檢測

精密機械使用精密夾具並搭配TOLTEC機上影像量測器及TOLTEC量測軟體，可發揮最高效能及加工精度

高速加工機應用

放電加工機應用



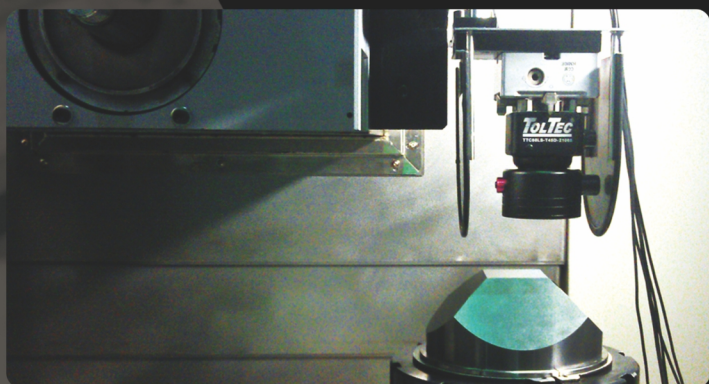
可搭配使用機台

CNC 放電加工機、CNC 高速加工機、線切割機
車床、磨床、專用機等

應用機台需配備有光學尺

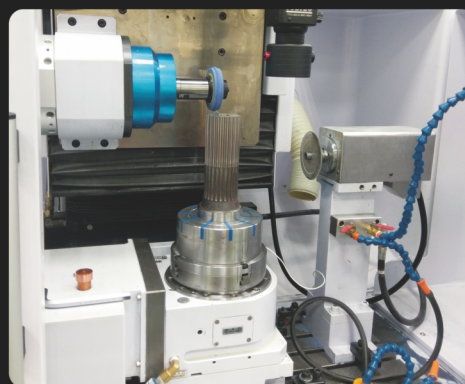
車床、線切割機應用

TOLTEC 量測系統可適用不同加工機



五軸磨床應用範例

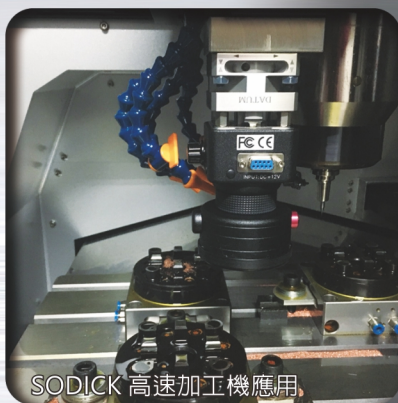
TTC 鏡頭安裝於五軸磨床量測時需將鏡頭降下，操作結束再將鏡頭伸起收納於防塵罩內



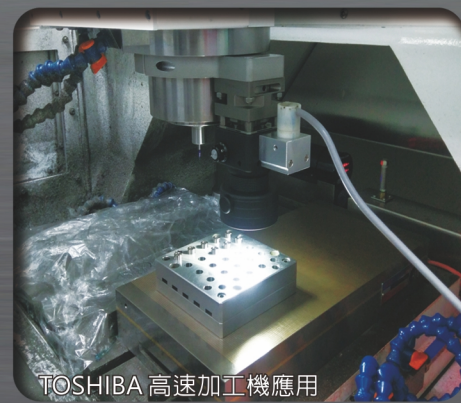
磨床應用



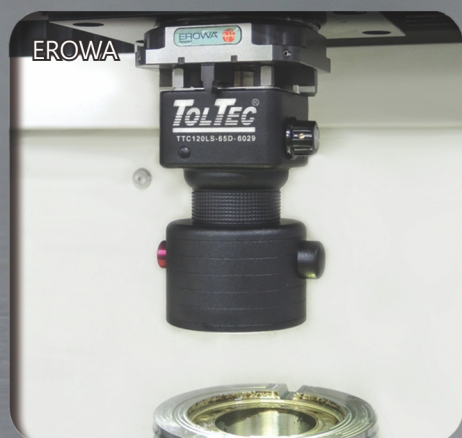
YASDA 高速加工機應用



SODICK 高速加工機應用



TOSHIBA 高速加工機應用



EROWA



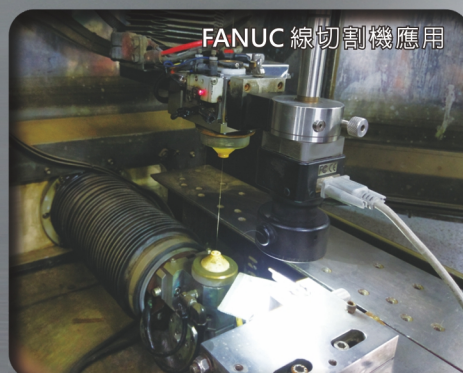
3R



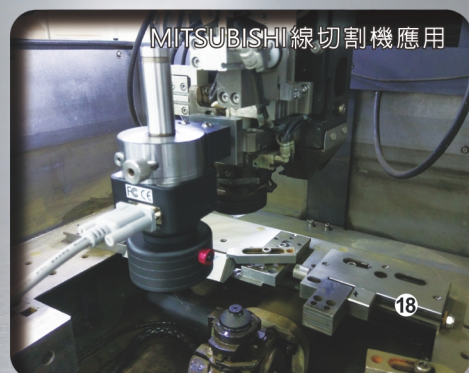
SODICK線切割機



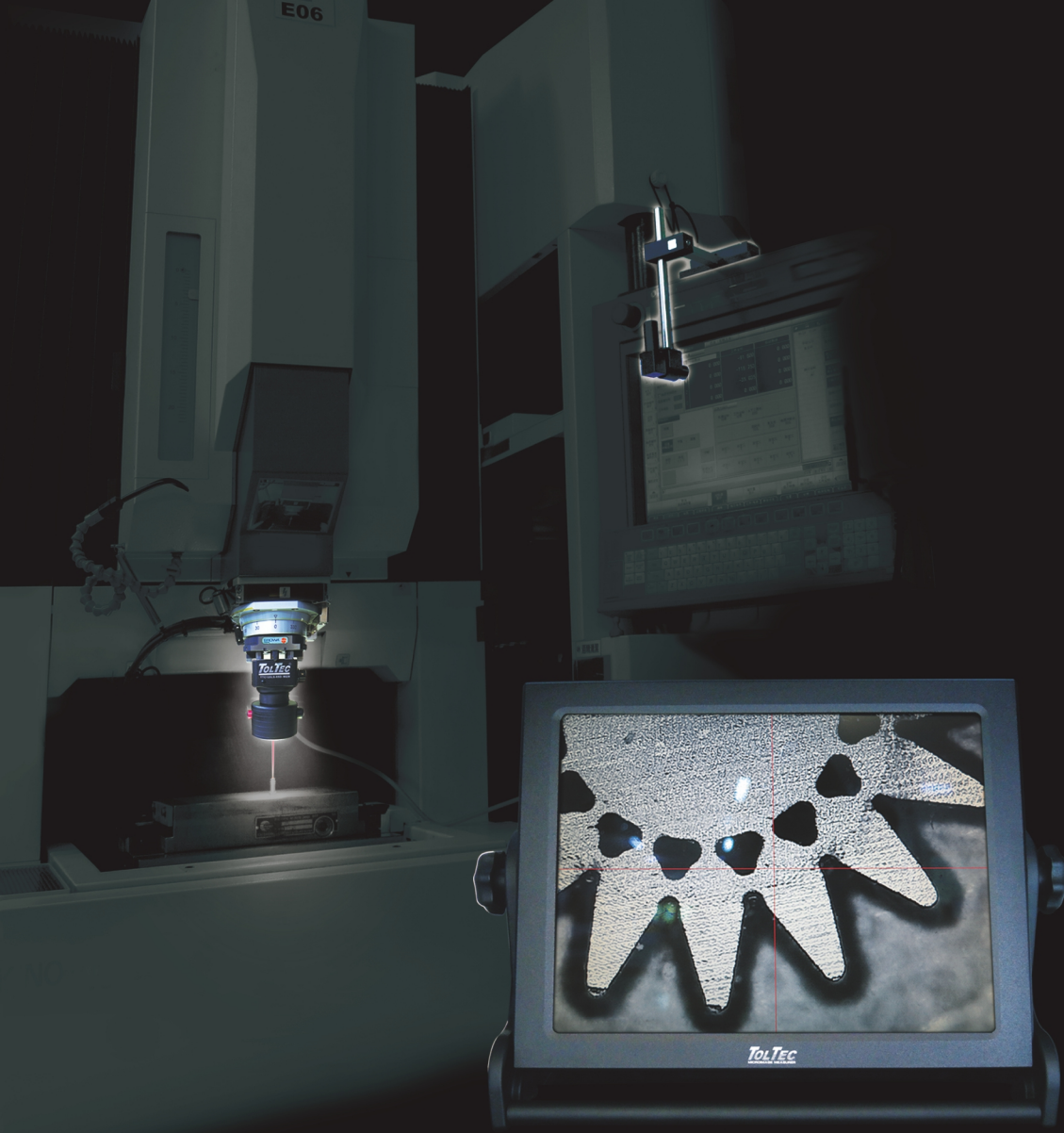
MAKINO 高速加工機應用



FANUC 線切割機應用



MITSUBISHI 線切割機應用



TOLTEC[®]
TOLTEC ENGINEERING CO., LTD.

TOLTEC 產品僅適用於配備光學尺線性編碼器的機床

www.toltec.com.tw

Copyright © 2022 All Rights Reserved.