

智能製造

TIGO SF

THE COMPACT SHOP-FLOOR COORDINATE MEASURING MACHINE







TIGO SF

容易安裝於生產線

TIGO SF 是一種創新的三次元坐標量測儀（CMM），設計為現場檢測的儀器。SF 機型堅固而耐用，符合人體工學，能夠無縫連結在工件的製造地點。TIGO 直接的操作，為用戶打開了創新的世界，同時保留了熟練技術人員所要求的靈活性和多功能性的量測功能

TIGO 的佔地面積小，適用於接近生產線的量測，即使在最狹窄的空間也能輕鬆的量測。而開放式的結構設計和選配的配件，提供了精密且簡單的量測方法，可以輕鬆的連結到自動化製造單元。這種無須氣源為現場研發的全新三次元坐標量測儀可以充分保護不受製造現場中的灰塵、污垢、振動和溫度的影響，適用於加工現場的環境，而先進的溫度補償技術，讓用戶能夠使用 XT 選件在 15°C 至 40°C 的溫度範圍內進行精確的量測

TIGO 將精確、掃描性能和生產量結合在一起，適合各種的應用，創新的硬體和軟體確保了機器操作特性。INSPECT 介面使得零件程序的執行和數據的分析都能很容易的進行為操作人員提供一個簡單的圖像操作介面

TIGO 協助製造商進入工業 4.0，包括可選配 PULSE 環境監測系統，可檢視機器狀態的訊息的 LED 燈以及 Q-DAS 統計製程管制軟體等附件，加強監控生產及量測的過程

精細的操作設計

TIGO 座標量測儀由專家開發，提供強大的量測解決方法，在使用上簡單且靈活性，經濟效益高

開放性量測

TIGO 的量測範圍是 500 x 580 x 500mm，量測空間是三面開方式的，方便操作人員可以近距離檢視工件

防塵罩

各軸防塵罩充分保護機器結構免受灰塵和空氣污染物的侵害

15°C 至30°C 的溫度範圍

TIGO 可在 15°C 至 30°C 的溫度範圍內進行精密的量測，並且也可以在沒有空調的生產環境中進行操作

防震墊

內建的防震墊使 TIGO 在工作環境內免受振動的影響

花崗岩量測平台

在花崗岩平台上的固定孔，使工件可以簡單且有效的固定在平台上

用於無氣源操作的精密線軌

TIGO 是一台無須氣源即可運行的機器，在惡劣的環境下仍可精準的量測

一體成型的設計

TIGO 將 PC 和控制器放置在堅固的懸掛式機架內，因此系統所需的佔地面積小，並且易於移動

符合人體工學的工作站和操縱桿

顯示器、鍵盤以及用戶常使用的小工具都可安裝在調整座上，方便用戶使用

測頭和掃描感應器

高速掃描器及接觸式測頭技術可以提高靈活性和應用能力

Fly II 模式

Fly II 模式量測路徑優化功能可將程式的運行軌跡所執行的時間降到最低

環保模式

選配的自動斷電系統，可以節省能源和金錢，同時也有助於環境的永續發展

標準環境溫度	最大允許誤差值 MPE	精度 ISO 10360-2:2009
T1 18 - 22 °C	MPE(E0/E60)	2.2 + L/300 µm
T2 16 - 26 °C	MPE(E0/E60)	2.5 + L/250 µm
T3 15 - 30 °C	MPE(E0/E60)	2.7 + L/200 µm
T4 15 - 40 °C	on request	
重複性範圍	MPL(R0)	1.6 µm
測針形狀偏差	最大允許誤差值 MPE	精度 ISO 10360-5:2010
	MPE(PFTU)	2.2 µm
單測針3D掃描誤差	最大允許誤差值 MPE	精度 ISO 10360-4:2000
	MPE(THP)/MPT(t)	3.5/50 µm/sec
量測範圍 (mm) :	機台尺寸(mm)	
500x580x500	1266x1100x2414	



TIGO 特殊的附加選配功能使機器在惡劣的環境下工作，並且可以用來滿足特定需求的應用或生產量測的要求：

訊息燈

集中訊息的訊息燈，使操作人員可以遠距離觀察，清楚地顯示量測儀的執行狀態，幫助操作人員提升機器的使用效率

脈衝

在量測過程中的溫度、濕度、震動，都可能影響量測品質，而脈衝環境監測系統是一個可選配的軟體，它會讓機器在發生問題時，自動暫停機器

Q-DAS 軟體

Q-DAS 是一個統計分析軟體，用在機器的製程研究，提供強大的統計分析，控制生產品質並協助減少廢料的產生

溫度

獨特的溫度補償技術，讓用戶能夠使用 XT 選件在 15 °C 至 40 °C 的溫度範圍內進行精確的量測

防震墊

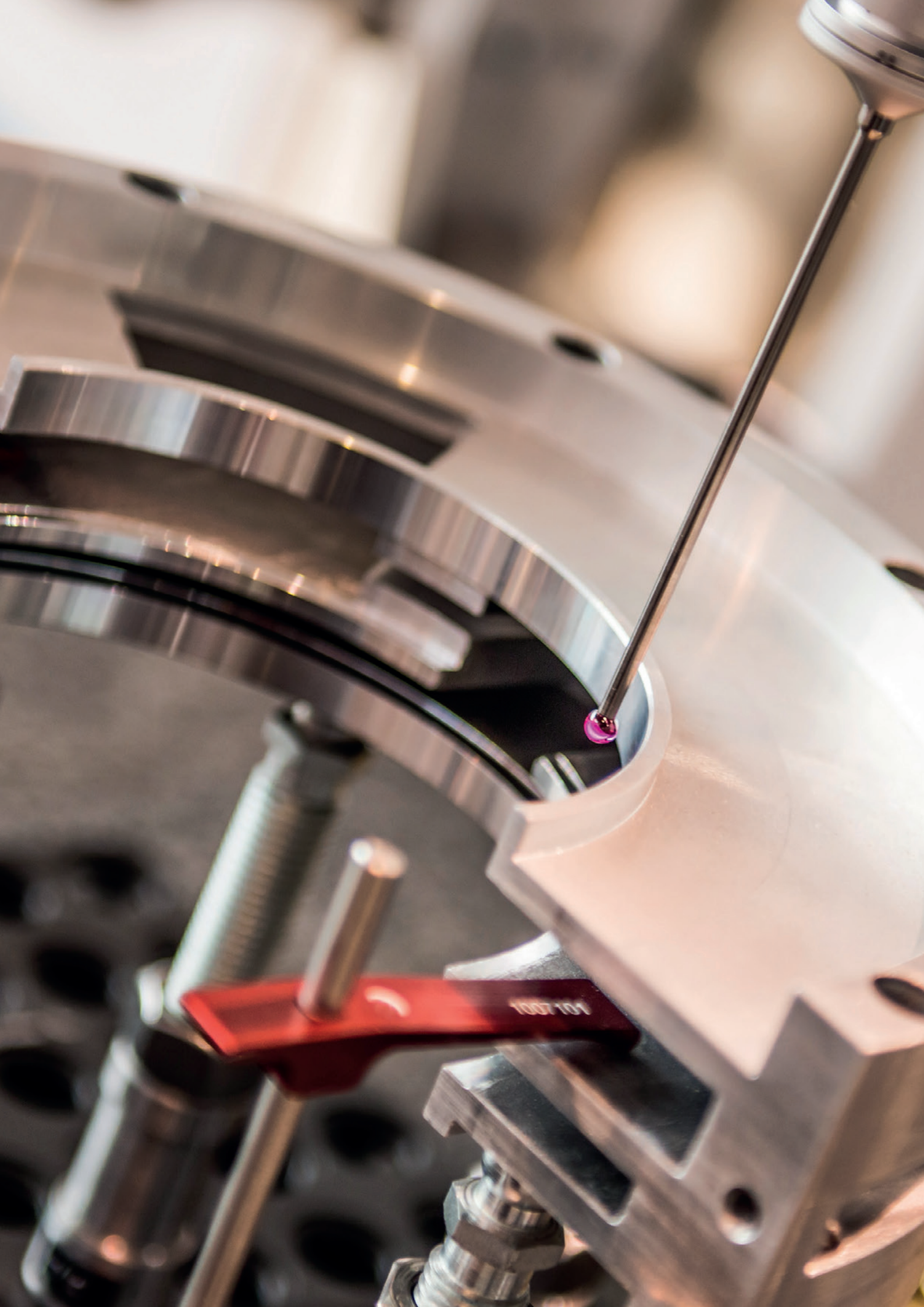
可選配防震墊，可避免TIGO 在製造現場受到強烈震動的影響

IP54 設計

TIGO 可選配經 IP54 認證的機身，符合最嚴格的保護要求，且性能也有保證

TIBOX

TIBOX 三次元量測儀的外殼可以保護機器免受灰塵和懸浮顆粒等污染物的侵害，成為在極端條件下量測的最佳選擇



簡單日常的量測操作

多功能的 TIGO 是全方面的解決方案，適合給需要快速分析工件的製造商，並且可以獲得可靠的高精度量測結果。TIGO 可以選配固定式或可轉式的測頭，以滿足不同的應用需求

採用德國 Leitz LSP-X1c 連續式掃描測頭，可確保有高精度的掃描和點對點的量測需求。TIGO 內建的引導式掃描軟體及運行控制參數能夠使測頭快速且準確地掃描非預定的輪廓，從而提高座標量測儀的量測速度。自動更換架安裝在機台上，使量測平臺完全淨空，新型的更換架並可保護測針免受灰塵和污垢的影響

可搭配高靈活性的自動旋轉測頭應用，無需搭配複雜的測針或使用旋轉軸，還可以使用手動或自動旋轉的指標頭

有效的量測替代方法

使用三次元量測儀時，提供操作人員有效率的量測過程和可追溯的量測結果。選擇能夠處理各種工件的解決辦法，不僅可減少檢具的製造、保養校正的費用，還可節省使用儲存空間，並使製造商能夠快速解決因生產或量測需求所產生的變化，從而降低成本及快速完成的優勢

TIGO 的發展理念是為操作人員建立一個順暢的工作流程，因此三次元量測儀可像手動式量測儀一樣容易操作，滿足過程中的各種需求。INSPECT 軟體讓新手到專家，都能透過點擊圖形介面來執行 PC-DMIS 的量測程序，且不會出現人為的錯誤

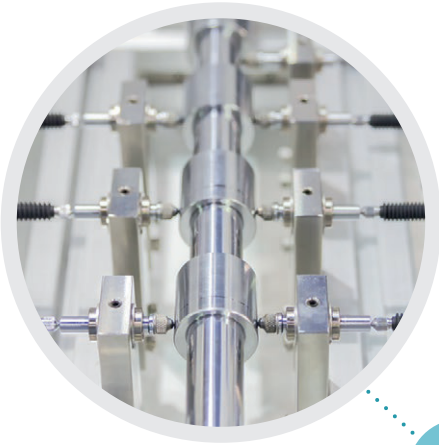
TIGO 提供低的操作成本：機器不需氣源即可操作，節能模式可抑制能源的消耗，實現永續發展

從手動量測切換到 TIGO：

- 提高靈活性 - 解決在生產中的工件或相關的量測需求所產生的變化
- 提高可靠性 - 主觀評估可透過量測結果的可重複性與可追溯性來取代
- 最佳化的空間和降低維護次數 - 量測需求是由一台機器來處理，而不是多台設備來處理
- 高品質的故障排除 - 在量測現場可快速對零件進行綜合分析
- 快速的投資回報 - 減少對工具的維護成本，三次元量測儀可以很快就有效益回收



智能製造配件



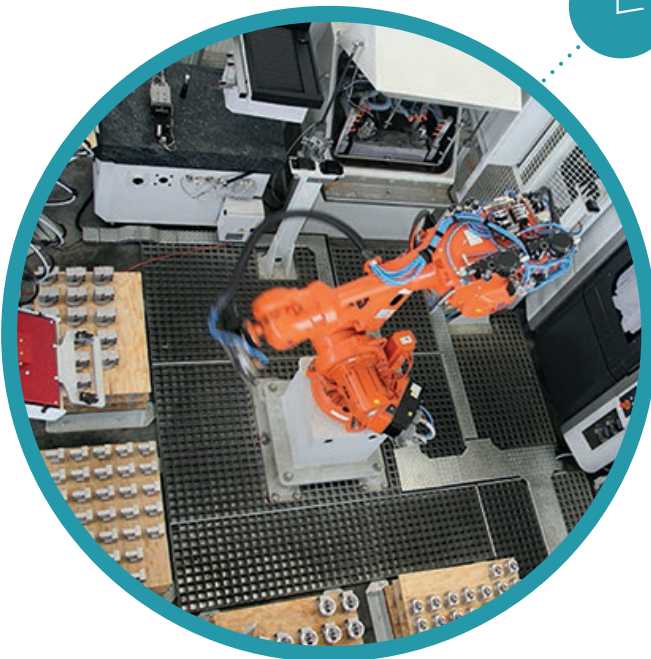
1. I/O interface / PLC

2. RFID / Bar code / QR code



3. 環境監控系統：溫度/濕度/震動

4. 自動上料托盤



5. 防油/塵罩

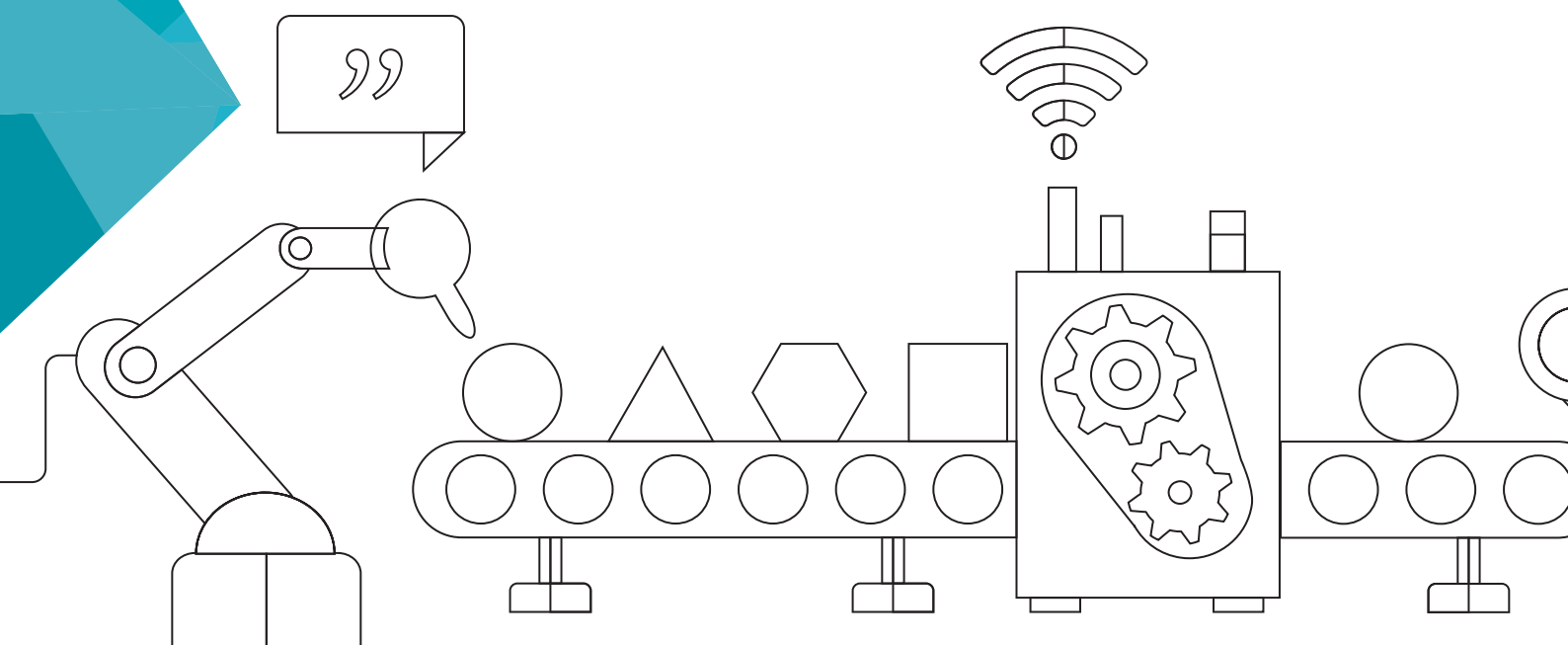
6. 機台狀態 LED 顯示

理想的生產量測

製造者的目標在於最大化提高生產的效率和可靠度，因此在生產端就近量測工件的需求日益增加。TIGO 堅固的結構，一體成型的設計，能夠適應各種生產環境，為在線或離線整體化量測的最佳選擇

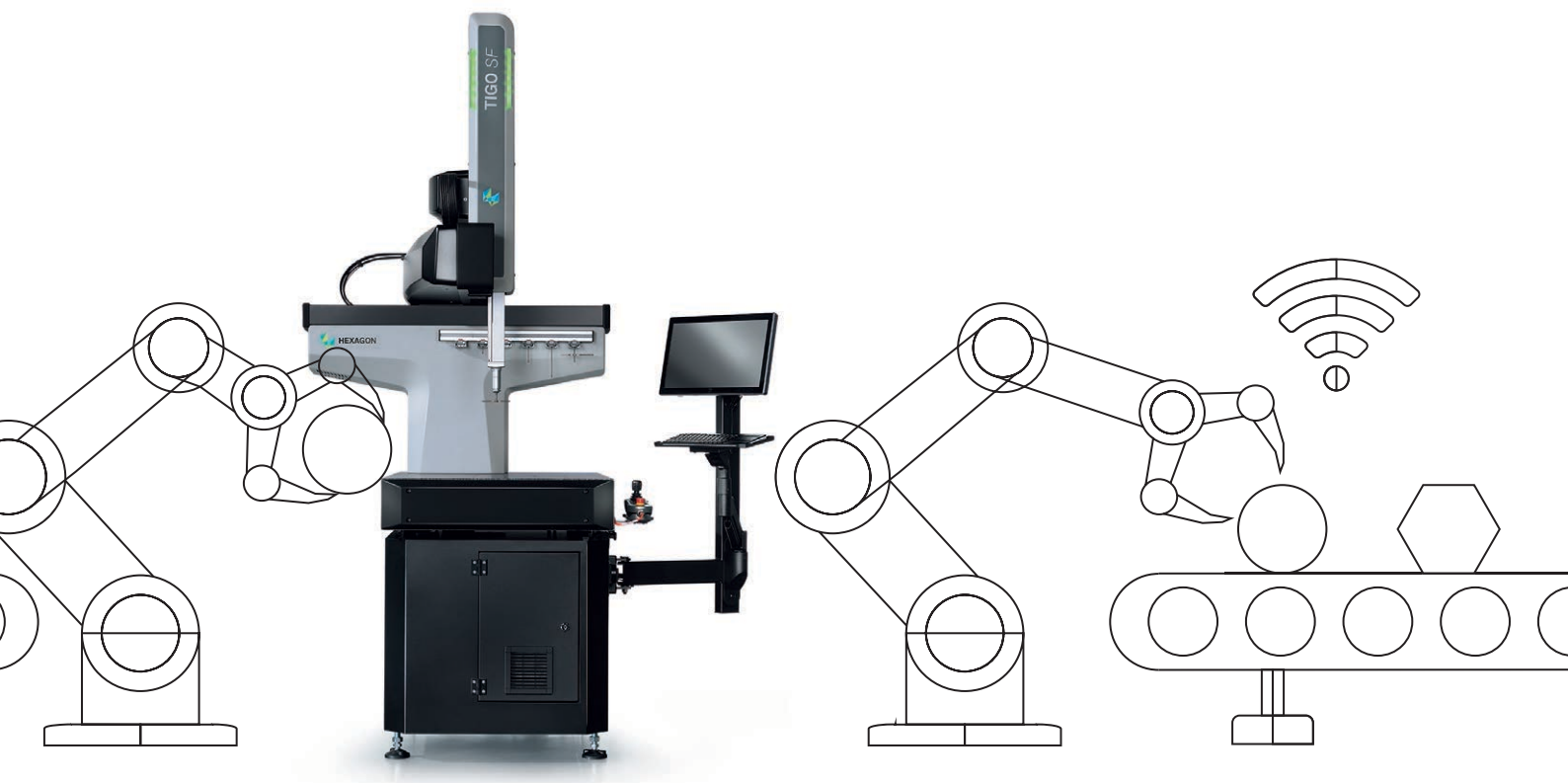
選配 PULSE 和 Q-DAS 統計軟體，透過環境監測和統計分析，提供可追溯性的量測結果，確保數據的完整性，且能快速解決問題

基於工業 4.0，TIGO 也適合使用在封閉性的生產線上使用。收集到的數據可透過 Q-DAS 軟體或 HxGN SMART Quality 進行記錄和分析，以觀察生產變化。Q-DAS 軟體亦提供有關工具使用的狀態，擁有自動調整或修正電腦數值控制參數的能力，確保在製造過程中的最高品質，而量測的資源也可直接在 HxGN SMART Quality 中管理



TIGO 可選配先進的硬體和軟體：

- 與各種零件裝載系統進行連線，包括手動和半自動托盤系統以及自動機器人，使製造商能夠快速選擇適合自己需求的解決辦法
- 條形碼和 RFID 連接，可自動識別零件，和自動選擇執行的零件程序，消除人為錯誤的風險
- 建立專有的工作流程管理，負責處理和監督產品的量測與生產過程的關連
- 完整而開放式的訊息交換，可輕易的連接邏輯電路控制器 PLC





Hexagon Manufacturing Intelligence helps industrial manufacturers develop the disruptive technologies of today and the life-changing products of tomorrow. As a leading metrology and manufacturing solution specialist, our expertise in sensing, thinking and acting - the collection, analysis and active use of measurement data – gives our customers the confidence to increase production speed and accelerate productivity while enhancing product quality.

Through a network of local service centres, production facilities and commercial operations across five continents, we are shaping smart change in manufacturing to build a world where quality drives productivity.

Hexagon Manufacturing Intelligence is part of Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B; hexagon.com), a leading global provider of information technologies that drive quality and productivity across geospatial and industrial enterprise applications.

-  COORDINATE MEASURING MACHINES
-  3D LASER SCANNING
-  SENSORS
-  PORTABLE MEASURING ARMS
-  SERVICES
-  LASER TRACKERS & STATIONS
-  MULTISENSOR & OPTICAL SYSTEMS
-  WHITE LIGHT SCANNERS
-  METROLOGY SOFTWARE SOLUTIONS
-  CAD / CAM
-  STATISTICAL PROCESS CONTROL
-  AUTOMATED APPLICATIONS
-  MICROMETERS, CALIPERS AND GAUGES
-  DESIGN AND COSTING SOFTWARE



福宮通商股份有限公司

總公司: 新北市 235 中和區連城路 258 號 3F-3
(遠東世紀廣場 I 棟)
Tel: 02- 82271200 Fax: 02-82271266
[Http:// www.fullbright.com.tw](http://www.fullbright.com.tw)
E-mail : sales@fullbright.com.tw

台北	Tel: 02 - 82271227	Fax: 02 - 82271191
台中	Tel: 04 - 24736300	Fax: 04 - 24734733
高雄	Tel: 07 - 3430270	Fax: 07 - 3430296
昆山	Tel: 512 - 57751291	Fax: 512 - 57751293
東莞	Tel: 769 - 85847220	Fax: 769 - 85847229

www.fullbright.com.tw