

Equator 檢具系統讓製造能力提升 30%



客戶：
奧林巴斯公司無損檢測產品部門 (Olympus NDT)

行業：
精密製造

挑戰：
實現檢測過程自動化，提高製造能力。

解決方案：
一個整合製程中量測和機外比對量測能力的自動化製造單元。

奧林巴斯公司無損檢測產品部門 (Olympus NDT) 的生產目標是大批量零件製造，而先前使用的手動量測方法皆無法達到期望的生產效率以致無法實現該目標。透過導入可編程的產線即時量測系統將檢測過程自動化，Olympus NDT 達成了製造目標，並且提高了零件品質、減少了廢品。

背景

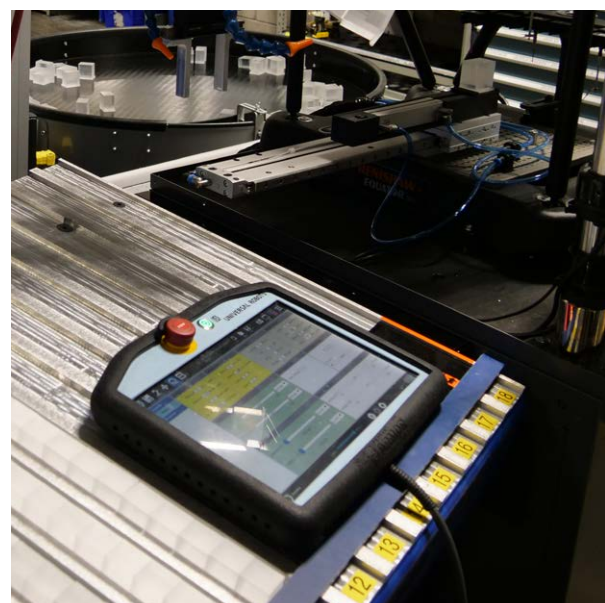
Olympus NDT 是世界領先的無損檢測 (NDT) 設備製造商，其生產的設備應用於各種產業，包括航太、發電、石油化工、民用基礎設施、汽車和日用消費品等。

他們的尖端無損檢測技術可識別各種金屬及非金屬零件和材料中隱藏的缺陷和瑕疵。與其他眾多檢測技術相比，無損檢測設備的獨特技術可檢測出難以接觸的內部結構中的缺陷，能夠節省大量時間、人力和設備成本。

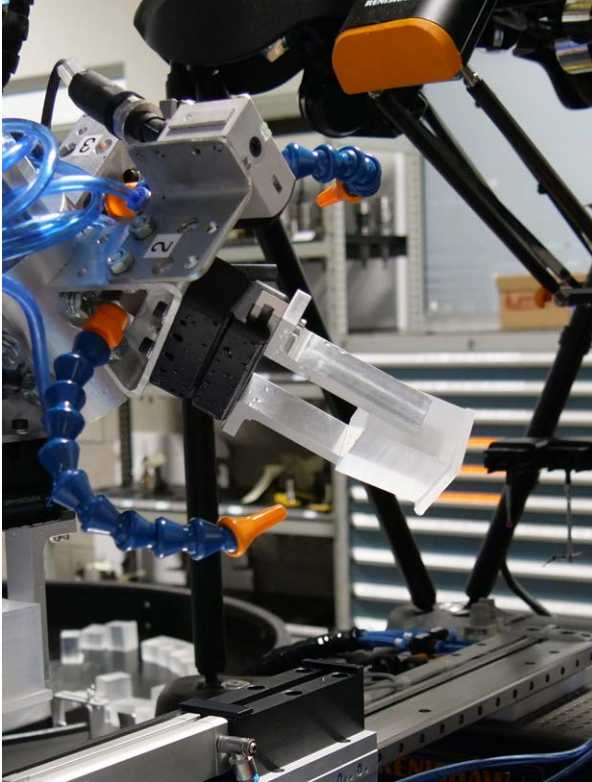
Olympus NDT 位於加拿大魁北克省的 Michelet Innovation Zone (創新工業園)，是該公司一座現代化的主要專用廠房，支援北美的多家 Olympus 工廠。

挑戰

Olympus NDT 製造一種精密的楔形零件，用於正確對準工件以進行無損工件檢測。該楔形件置於工件和無損檢測設備的測頭之間，用於確保工件定位在最佳角度以便檢測，並保護測頭不受任何損壞。



無損檢測設備



精密楔形零件檢測中

近年來，隨著魁北克廠支援了加拿大和美國共四家 Olympus 工廠，NDT 楔形件的需求快速成長，導致產線的工作量增加。為了滿足製造效率的要求，必須儘速導入檢測自動化方案。

雖然專用的 5 軸 CNC 銑床和上下料機器人可以在夜間和週末持續生產，但是生產楔形件之後的尺寸檢測過程卻成了令人無法接受的瓶頸，甚至導致成本高昂的停機時間。手動量測太慢，再加上產量提高，讓原本就已搶手的技術人員需求又更增加。

Olympus NDT 需要一種先進的自動化製程中檢測解決方案，不僅要確保滿足楔形件的精度要求，而且要將製造能力最大化。

解決方案

為了滿足此需求，Olympus NDT 需要一個完全自動化的製造單元，當中整合了工件銑削、檢測以及搬運能力。

Renishaw 的 Equator™ 檢具系統是個理想的製程中解決方案，能夠提供可靠的檢測結果，並且在超高運行速度下仍可保持重複精度。

Equator 搭配 Renishaw SP25M 3 軸類比掃描測頭，每秒可擷取 1,000 筆點資料，能夠量測每個楔形件的位置和形狀。

Equator 是個比對儀，比對標準件以驗證每個生產工件。首先，

現在，即使在夜間和週末我們也可以開機生產，進而將製造能力提升了近 30%。將楔形件的檢測過程自動化的好處非常可觀，我們不僅縮短了機台停機時間，而且減少了廢品成本，並提高了工件品質。

Olympus NDT (加拿大)

量測標準件以建立主資料組。然後，量測每個工件並與主資料組進行比較，以驗證其是否在公差範圍內。量測資料可用於自動更新 CNC 加工參數，以保持製程穩定性，避免產生不合格零件。

此外，Equator 已完全整合到楔形件生產單元中，無需人工干涉。加工完成後，工件搬運機器人從機台上取下楔形件，然後透過氣動傳送系統將其放置在 Equator 檢具系統中。

機器人和 Equator 使用數位 I/O 介面進行通訊。當工件裝載完成後，機器人會通知 Equator；當檢測完成後，Equator 也會通知機器人。

Renishaw 在 Equator 的控制器上執行智慧製程控制 (IPC) 軟體，IPC 使用檢測結果生成刀補更新資料，然後將更新資料回饋給工具機控制器，以自動修正任何刀具磨耗。



結果

使用 Equator 檢具系統實現楔形件檢測過程自動化，成功協助 Olympus NDT 達到製造和生產率的目標。在 Renishaw 的支援下，整套系統的導入從開始到投入使用僅花三個月。而且，作為大量勞力的手動量測方式的替代方案，Equator 帶來了快速的投資回報。

重要的是，該解決方案證明了如何克服生產瓶頸。Equator 檢具系統的設計適合直接在產線使用，放在 CNC 機台旁，進而最大程度地提高檢測過程的效率。它可以對楔形件執行 100% 檢測，而不僅僅是抽樣檢測。

由於 Equator 可直接與 CNC 機台連接，因此一旦檢測到特徵尺寸或位置偏差，可立即自動執行任何必要的刀補更新，進而將廢品率降至最低。



使用 Equator 檢具系統掃描精密楔形零件

欲瞭解更多資訊和觀看影片，請造訪 www.renishaw.com.tw/olympusndt

Renishaw (Taiwan) Inc.
40852 台中市南屯區
精科七路 2 號 2 樓

T +886 4 2460 3799
F +886 4 2460 3798
E taiwan@renishaw.com
www.renishaw.com.tw

有關全球聯繫之相關資訊，請上網站 www.renishaw.com.tw/contact

RENISHAW 竭力確保在發佈日期時，此份文件內容之準確性及可靠性，但對文件內容之準確性及可靠性將不做任何擔保。RENISHAW 概不會就此文件內容之任何不正確或遺漏所引致之任何損失或損害承擔任何法律責任。

© 2020 Renishaw plc. 保留所有權利。

Renishaw 保留更改產品規格之權利，恕不另行通知。

RENISHAW 及 RENISHAW 公司徽標中的測頭符號是 Renishaw 公司在英國及其他國家或地區的註冊商標。apply innovation 及其他 Renishaw 產品和技術的名稱與命名是 Renishaw plc. 及旗下子公司的商標。

本文中使用的所有其他品牌名稱和產品名稱為各自所有者的商品名稱、服務標誌、商標或註冊商標。



H - 5650 - 4129 - 01

文件訂貨號: H-5650-4129-01-A
版本: 12.2020