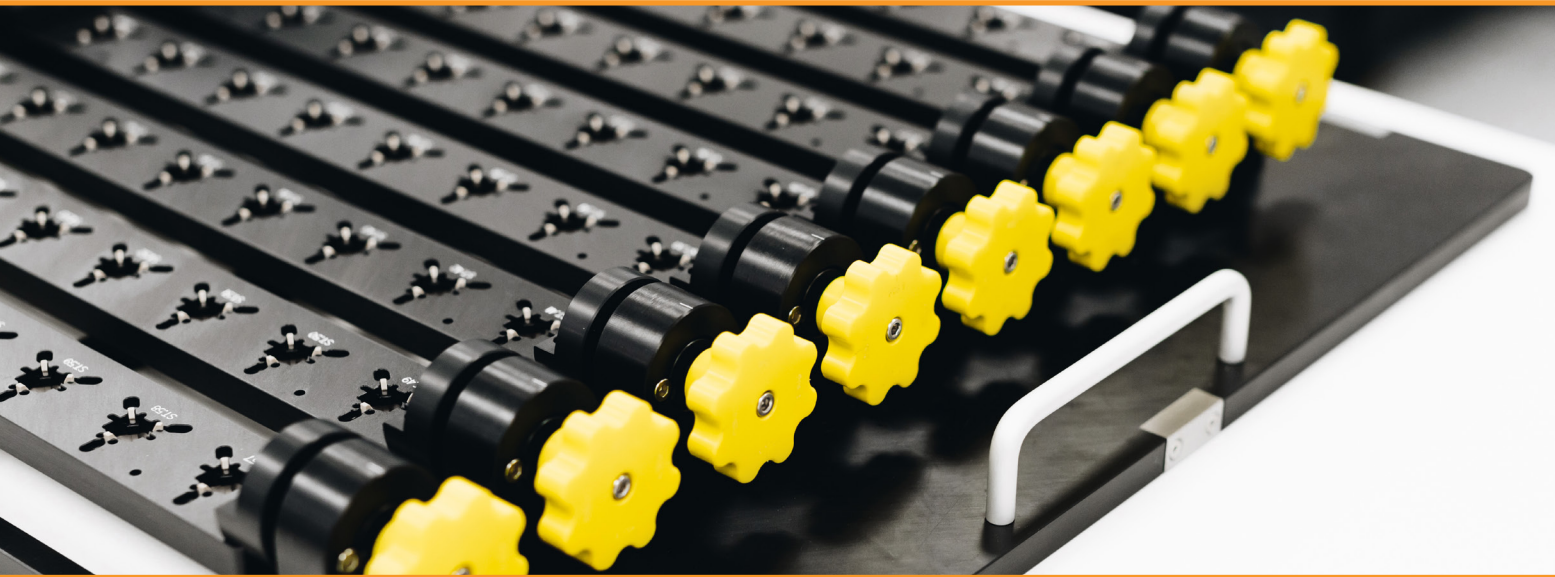


Renishaw Equator™ 300 檢具系統加速 新冠病毒檢測試劑盒的生產



客戶：
Verus Metrology Partners
(愛爾蘭)

產業：
醫療保健

挑戰：
提高量測效率，實現大規模生產。

解決方案：
Equator™ 300 檢具系統
搭配多工位夾具

在全球面對新冠肺炎疫情 (COVID-19) 的挑戰中，快速將新冠病毒檢測試劑盒完成並出貨是致勝的關鍵。為達到塑膠試劑盒零件的大規模生產，量測環節絕不能成為掣肘整個生產流程的瓶頸。受客戶委託，來自愛爾蘭的 Verus Metrology Partners (Verus) 公司開發出可提升量測效率的全新解決方案，實現了量測速度與生產速度兼顧的雙贏。



Verus Metrology Partners 的客製夾具解決方案之一

背景

Verus 是一家領先的客製化整合式量測解決方案供應商。該公司專注於針對複雜塑膠零組件提供幾何尺寸量測解決方案，業務範圍涵蓋各個產業，特別是醫療技術、製藥和 FMCG (快速消費品) 等。

該公司提供全套量測服務，包括夾具設計與製造、校驗、驗證與程式設計、Moldflow (模內流動性) 分析、安裝，以及售後服務。他們以非凡的創新精神享譽國際，擅長藉由整合式量測解決方案大幅提升量測設備的工作效率。

挑戰

在全球抗疫挑戰持續之際，美國醫用級包裝容器製造商 SiO2 Materials Science (SiO2) 公司找上了 Verus。該公司正在批量生產 COVID-19 檢測試劑盒的各個零組件，希望 Verus 能夠幫助他們提升量測效率，因為這對於確保生產效率至關重要。

SiO2 是一家專注先進材料科學的公司，亦具有深厚的化學與工程學背景。該公司致力於運用專有的先進材料科學專業知識，研發變革性的創新解決方案。他們的產品包含玻璃和塑膠兩種材質，而且完美做到了揚長避短，在業內頗具口碑。

SiO2 委託 Verus 提供一種高速批量量測解決方案，用於量測兩個形狀迥異的試劑盒零組件：試劑瓶與瓶蓋。除了量測要求之外，即時記錄量測資料也是關鍵要求。

Verus 營運長 Michael Nugent 說道：「針對這個項目，無論從哪方面來講，時間都很關鍵。我們不僅必須在短時間內開發出量測解決方案，還要確保這個方案能夠高速、精確地量測零組件的關鍵尺寸，同時保證量測結果具有高度重複性。」

他接著指出：「為應對疫情，全球各地都實施了嚴格的社交距離政策以及國內和國際旅行限制等措施，這些都給我們帶來了不小的挑戰。因此我們需要開發一套切實可用的解決方案，不僅要充分發揮現有的現場量測設備的能力，而且要對這些設備進行改裝，讓它們在整合式量測系統中超高效率地運行。」



Verus Metrology Partners 營運長 Michael Nugent 與 Verus 首台由 Renishaw 改裝的三次元量床 (CMM) 合影

利用 Equator™ 300 這樣的自動化高速比對量測系統，再搭配多工位元零組件檢測程式，操作員可以大幅縮短檢測時間，同時增加有效生產時間。這樣不僅有助於提升生產能力和效率，而且可提高投資報酬率。」

Verus Metrology Partners (愛爾蘭)



用於量測橡膠零組件的 Verus 客製型 48 工位夾具



使用 Verus 的夾具承托試劑瓶和瓶蓋，以便在 Equator™ 300 上進行檢測

解決方案

SiO2 最近向 Renishaw 購買了一台 Equator 300 檢具系統，但尚未將其整合到量測環節中。Verus 發現 Equator 能夠完美滿足其量測解決方案的各項要求。

Michael 表示：「我們的研發部門已經對 Renishaw Equator 檢具系統進行了各項測試，十分清楚它的所有功能，尤其是快速工件檢測能力。」

Equator 300 由可編程的主機、控制器、測頭和應用軟體等組件組成，適合對大、中批量工件進行精確量測。

Michael 分享：「Equator 300 的工作空間是我們開發量測解決方案的出發點，最終的解決方案必須放到這個直徑為 300 mm、高度為 150 mm 的工作空間內。現在我們已知 Equator 能夠非常快速地執行檢測程式，那麼接下來需要解決的挑戰就是：如何將其能力充分發揮？如果逐一檢測每個零組件，即使採用上下料系統，這個過程也非常冗長而且工作量巨大。考慮到待測的兩種零組件的尺寸都相對較小，我們早就決定採用多工位夾具，因為我們認為這種夾具不僅切實可行，而且有助於實現提高量測速度的目標。」

Verus 為每種零組件分別設計並製造了一款客製款的八工位夾具，所用的材質為硬質陽極氧化鋁和醫用級塑膠。這種夾具能夠以高度重複性將試劑瓶和瓶蓋固定在 Equator 工作空間內的固定位置，以便直接進行量測。

Michael 表示：「在這個項目中，夾具的作用很關鍵。它不僅要確保 Equator 能夠量測每個零組件的所有關鍵尺寸（這兩種零組件分別有兩個和五個關鍵尺寸），而且要確保夾持力不會導致零組件變形。也就是說，夾具既要有助於確保量測過程的可靠性和重複性，同時又不能破壞試劑瓶還是瓶蓋的幾何形狀或完整性。」

利用在 Equator 控制器上安裝的 Renishaw MODUS™ 量測軟體，Verus 結合這兩款客製夾具開發了試劑盒零組件的量測程式。

Equator 的所有量測資料將即時與 QC-CALC 統計製程管制軟體共用。這些資料可以列印和存儲在電腦中，而「合格/不合格」資訊將立即以圖形方式顯示給機器操作員知曉。

結果

透過在 Equator 300 中整合客製型多工位夾具，Verus 成功大幅縮短了 SiO₂ 的 COVID-19 檢測試劑盒零組件的批次檢驗通過時間。編程完之後，只需按下按鈕，Equator 便開始執行檢測程式。操作員只需要將試劑瓶或瓶蓋裝入相應的夾具中，並設定好檢測程式，Equator 就會一次自動檢測 8 個零組件。

Michael 總結道：「現在，我們的重心逐漸轉向如何確保所有生產人員都在真正能夠為公司增值的崗位上發光發熱。利用 Equator 這樣的自動化高速比對量測系統，再搭配多工位元零組件檢測程式，操作員可以大幅縮短檢測時間，同時增加有效生產時間。這樣不僅有助於提升生產能力和效率，而且可提高投資報酬率。」

「客戶向我們尋求夾具與量測解決方案時，通常都會希望我們的方案能做到長達 20 年的產品生命週期。我們可以很自信地說，我們的解決方案的生命週期常常都會超出客戶的產品設計壽命。但是，針對這個項目，我們卻衷心希望它的生命週期越短越好，因為所有人都期盼著疫情能早日結束！」



詳情請上 www.renishaw.com.tw/verus

Renishaw (Taiwan) Inc. T +886 4 2460 3799
40852 台中市南屯區 F +886 4 2460 3798
精科七路 2 號 2 樓 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。

© 2022 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-5650-0098-01

文件訂貨號:H-5650-0098-01-A
版本: 03.2022