

藉由投資 5 軸三次元量床 (CMM) 和靈活的比對量測等技術，Apex 提高了量測和反應能力



客戶：
Apex Metrology Ltd. (英國)

行業：
精密製造

挑戰：
如何應對快速變化、日益複雜且難以預測的客戶需求。

解決方案：
透過投資 5 軸技術，Apex 提高了量測複雜零件的靈活性，進而擴大了客戶群。

受到宏觀經濟的劇烈變化所及，CMM 專家 Apex Metrology Ltd. (Apex) 對其服務和產品進行了一次戰略審查。客戶需求正迅速變化，而且越來越難以預測。零件的複雜性不斷提高，交貨週期不斷縮短，生產量也愈加不固定。透過採用 Renishaw 的 REVO® 5 軸 CMM 和 Equator™ 檢具系統，Apex 提高了自身的反應能力和前瞻性，以應對未來數年的要求。

背景

Apex 成立於 2003 年，是英國領先的 CMM 服務廠商之一。該公司的客戶群涵蓋了航太、汽車、醫療和能源等眾多領域。

該公司一向以超前部署和提供全方位服務為傲，並致力協助客戶在面對持續發展的 CMM 技術和國際品質標準之際能與時俱進。

Apex 總裁 Brian Young 表示：「需要充分利用 CMM 技術，以確保從品質控制、效率提升和產品差異化中獲益。為了充分發揮 CMM 的潛力，我們需要持續不斷且積極的支援。」

Apex 目前提供一系列經過認證、具有品質保證的 CMM 服務，包括零件檢測和檢驗、軟體程式設計、驗證和培訓、系統維護、安裝、改裝和升級等。該公司與位於蘇格蘭、北愛爾蘭和英格蘭北部的眾多客戶合作。

自成立以來，Apex 持續與 Renishaw 緊密合作。Apex 為客戶提供 CMM 設備安裝的服務，其中包括在 3 軸 CMM 系統上使用的傳統點觸發式測頭以及安裝在 PH10 轉向測頭座上的掃描測頭。



Apex 公司的倫黑德工廠



REVO 5 軸測頭座提供無段定位能力

挑戰

如同國際市場中的任何企業一樣，Apex 同樣受到宏觀經濟因素的影響。

Young 做出解釋：「隨著產品設計軟體、材料技術和金屬 3D 列印技術的發展，我們發現承接的 CMM 專案類型和數量皆有所增加。考慮到技術發展，再加上英國的脫歐決定和全球 COVID-19 疫情影響，我們要應對諸多新的業務挑戰。」

許多企業都在尋找更多本地供貨源，而且他們需要進一步降低運營成本並遵守長途旅行和社交距離等限制規定，這意味著 Apex 的客戶群及其需求正在迅速變化。

Young 接著說明：「我們很清楚，是時候必須調整並擴大我們的服務範圍了。客戶的規劃週期越來越短。以前能夠可靠預測的週期性需求也越來越不確定。顯然地，我們需要比以往更加敏捷，並且要引入更具前瞻性的解決方案。」

Apex 是一家穩定成長的小型獨立企業，始終投資最新的技術，致力為客戶提供最適合的技術解決方案。秉承這一精神，Apex 決定對新世代的量測設備進行戰略性投資，以提高其內部產能。

REVO® 5 軸技術和 Equator™ 檢具系統對我們的業務產生了巨大影響。這些設備提升了我們的統包服務能力，並改善了我們應對變化快速的客戶需求時所具備的回應能力。變化終究是不可避免的，所有企業都需要做好準備。」

Apex Metrology Ltd. (英國)



解決方案

Apex 與 Renishaw 進行深入討論之後，決定對其現有的設施進行嚴格審查，並提議先從最先進的 5 軸 CMM 技術開始做起，同時導入了高精度的現場型比對量測系統。

Apex 採納 Renishaw 的建議，使用 REVO 5 軸多感測器量測系統來改裝其現有的 DEA Global 3 軸 CMM。REVO 系統包括無段定位測頭、接觸式量測感測器、控制器和 Renishaw 的 MODUS 軟體。

Young 指出：「我們升級了一款 3 軸 CMM，這次升級從技術和業務角度來說都堪稱完美。安裝全新 5 軸 CMM 的成本和交期令人望而卻步，而且我們知道現有的 CMM 仍然還有許多可用之處。」

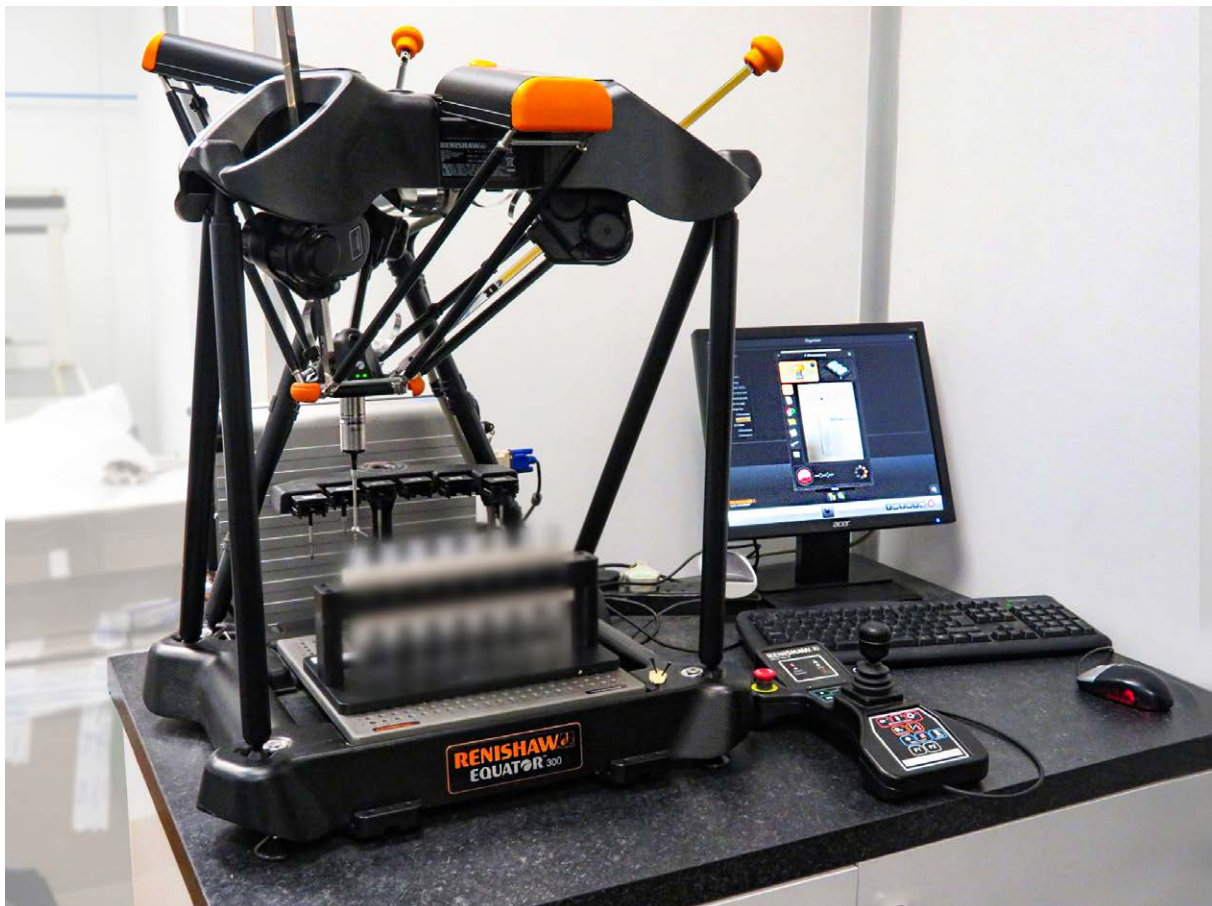
REVO 系統包含 REVO 測頭座的 2 個旋轉軸，以及 CMM 載台上原有的 3 個線性軸。REVO 測頭座具有自我誤差補償機制，就像 CMM 須具備雷射補償校正功能一樣，因此該系統可以隨時獲取測頭端部或感測器的精確位置。如此一來，您只需要在一個位置上校正測頭，然後無論旋轉到任何角度均能獲得最大的特徵量測能力，進而節省冗長的校正時間、減少設定並簡化程式編輯。

為了檢測中量到大量的生產工件，Apex 還將 Renishaw 的 Equator 高速比對量測系統納入其內部產能中。

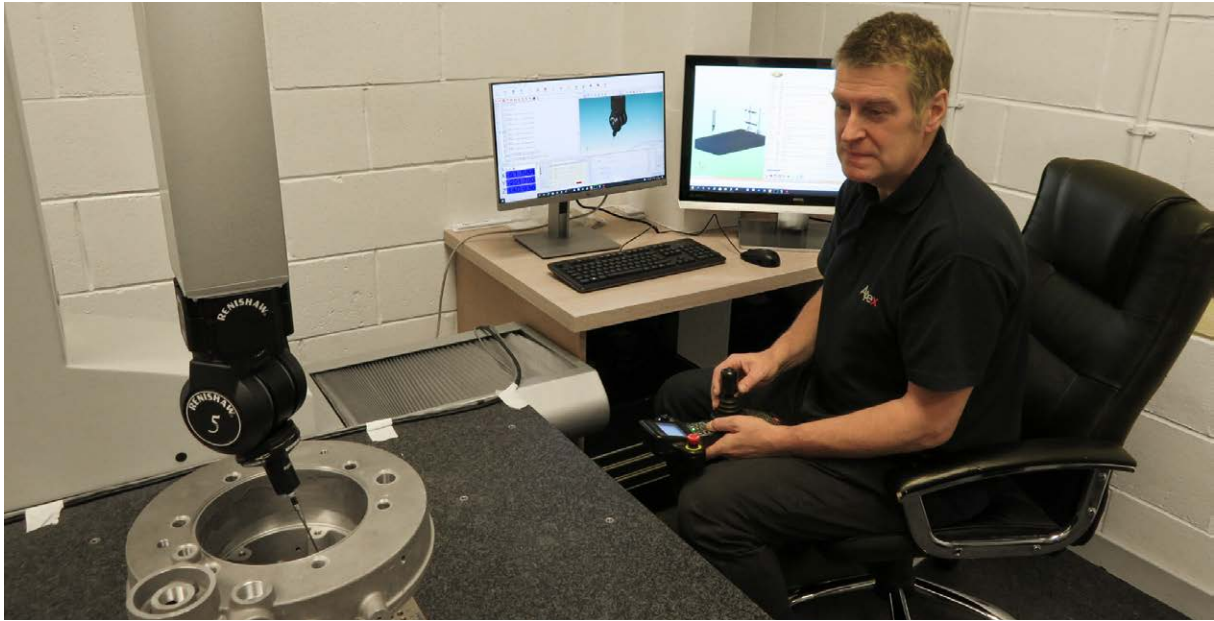
Equator 檢具系統是一項高重複性的比對量測技術，以將工件與標準件直接比對的傳統原理為基礎。重新校準就像重新量測工件一樣簡單，可對任何熱效應變化進行自動補償。

Young 解釋：「與 REVO 一樣，我們導入的 Equator 檢具系統也是一個絕佳的解決方案。其他大型比對量測設備需要額外的潔淨空間，但是這個條件很難滿足。量測設備需要適合我們的設施條件以及我們經常面臨的各種生產量需求，而 Equator 的靈活性解決了這一問題。」

在 Apex 工廠和 Renishaw 英國培訓中心以線上和面對面方式提供了硬體和軟體的組合培訓，為 REVO 和 Equator 系統的安裝提供支援。



Equator™ 檢具系統



Apex 的 Brian Young 先生正在操作 REVO 5 軸系統

結果

透過投資 REVO 和 Equator，Apex 現在能夠支援更廣泛的客戶群，滿足更複雜零件的量測要求。這項投資立竿見影地提高了量測能力、生產效率和生產力。

同時，Apex 擴展了自身原有的能力範圍，涵蓋 5 軸以及 3 軸 CMM 技術，進而擴大了客戶服務範圍。

Young 先生說道：「REVO 5 軸技術和 Equator 檢具系統對我們的業務產生了巨大影響。這些設備提升了我們的統包服務能力，並改善了我們應對變化快速的客戶需求時所具備的回應能力。變化終究是不可避免的，所有企業都需要做好準備。」

「而這不僅僅是大量零件的問題，客戶還提出了更高的量測要求，而且零件也更加複雜。我們協助他們減少了生產瓶頸，並且為他們提供根據真實經驗所得來的培訓服務，而不僅僅是『照本宣科』的培訓。」

他補充道：「許多經營傳統 3 軸 CMM 的企業如今進退兩難。舊的機器面臨著技術過時的局面，尤其是在控制系統和軟體方面，但是它們的機械狀態仍然相當堅固。針對這一問題，5 軸改裝可提高機器效能、延長使用壽命，免去購買全新機器的需求。現在，我們能夠為客戶提供 5 軸改裝服務。」

導入 5 軸 CMM 和比對量測服務後，Apex 在短時間內贏得了大量來自新客戶的專案，包括在汽車零組件領域的第一個商業比對量測項目，以及在一個大型航太專案中的第三方 REVO 軟體程式驗證服務；此外還有 REVO 5 軸系統的本地客戶培訓服務。

現在，隨著 Renishaw 推出 PH20 5 軸點觸發式系統，Apex 計畫進一步拓展其統包量測服務範圍。

詳情請造訪 www.renishaw.com.tw/apexmetrology

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。

© 2020-2021 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-5650-0041-01

文件訂貨號:H-5650-0041-01-A

版本:04.2021