

KES Machine 憑藉 Renishaw 多光束校正儀 提升客戶服務水準



客戶：
KES Machine LLC (美國)

產業：
精密製造

挑戰：
如何高效採集機器性能和校正數據，以提升客戶服務水準。

解決方案：
Renishaw XM-60 和 XM-600 多光束校正儀，只需一次設定即可量測六個自由度的誤差。

為了成為客戶首選的校正服務提供者，KES Machine LLC 拓展了與全球工程技術領域公司 Renishaw 間的合作。透過投資 Renishaw XM-60 和 XM-600 多光束校正儀，KES 實現了快速獲取精確的量測數據，並且能夠提供優質的校正和測頭量測服務，從而提升了客戶服務水準。

背景

2000 年，Greg Kordalski 從波蘭移居到美國，隨後在康涅狄格州創立了 KES Machine LLC。自成立起，該公司便藉由經認證的校正和維護服務幫助許多工程和製造業，協助其不斷提高生產效率、縮短停機時間。KES 的技術人員能夠幫助客戶的機械工程師解決幾何量測誤差、螺桿螺距誤差和重複性問題，有時 KES 團隊還能夠在發生嚴重問題之前診斷出誤差，進而協助客戶縮短了停機時間。

最初，KES 主營 CNC 工具機維護業務。2008 年，該公司第一次購入了 Renishaw ML10 雷射干涉儀系統，自此之後開始發展校正服務。KES 的總部位於康涅狄格州紐因頓市，主要服務該地區航太、國防、核能和醫療領域的工具機製造商、進口商、經銷商和用戶。



KES Machine 公司在美國康涅狄格州的工廠



在 CNC 工具機上應用 Renishaw XL-80 雷射系統

2019 年，KES 在波蘭設立了子公司，服務當地的製造商。「我出生在波蘭，後來也經常回去，所以在整個歐洲大陸上，我選擇先在波蘭設立公司。」KES 創始人 Kordalski 解釋道。「不過，這並不是說我們公司在歐洲市場的拓展僅局限於波蘭。」

該公司在內部和客戶現場提供維護服務，還提供包月維護協定，以確保客戶的設備以優異的效率和精度運作。2016 年，KES 獲得了 ISO 17025 認證，成為一家實力雄厚、資質齊全的校正服務公司。

「成功獲得 ISO 17025 認證，這印證了我們的實力。」Kordalski 表示，「同時表明我們遵循關於測試和校正的業界要求。這意味著，我們不僅能夠為客戶的工程師提供增值服務，而且可確保我們的技術人員利用技術先進的設備為客戶提供優質服務。」

挑戰

工件品質取決於機台性能。如果不了解機台的誤差形貌，就無法在製造過程中確保工件符合技術規格。KES 的業務涵蓋航太、國防和醫療等高精度製造業。該公司致力成為客戶首選的校正服務提供者，為客戶提供適合的解決方案。為此，KES 積極研究了工具機空間誤差補償技術和市面上的相關系統。

「近幾年，我們發現許多製造商紛紛投資購置自動化加工系統。」Kordalski 提到。「測頭和校正是保證這些系統正常運作的關鍵。因此，我們看到製造商們越來越關注如何利用測頭量測系統對設備和機台進行年度校正。」

「KES Machine 一直走在技術進步的尖端。在選擇新產品時，精度、軟體和支援服務都是重要的考慮因素。只要是有助於提高製程精度和效率的設備，我們都會仔細了解。」

由於我們與 Renishaw 美國子公司的合作非常愉快，所以，在設立波蘭子公司之後，我們很快就與 Renishaw 波蘭子公司取得了聯繫。我們是波蘭第一家採用 Renishaw XM-60 的公司。我們的目標是，在未來幾年內將業務範圍覆蓋整個歐洲市場。

KES Machine (美國)



KES 也是 Renishaw 工具機測頭量測系統的推崇者

解決方案

Renishaw 已經與 KES 建立了長期合作關係。正如 Kordalski 所說：「每當 Renishaw 有新產品上市，都會引起我們的極大興趣。因此，我們和 Renishaw 已經攜手合作了很多年。」

在 KES 創立之初，Kordalski 首次從 Renishaw 購買了 ML10 雷射干涉儀和 QC10 循圓測試儀。後來，KES 又陸續購買了一系列 Renishaw 設備，包括 XL-80 雷射干涉儀、XR20 無線旋轉軸校正儀、離軸轉台量測軟體和 QC20 無線循圓測試儀。該公司還非常推崇 Renishaw 的工具機測頭、刀具設定系統和刀具破損檢測系統，他們是使用 Renishaw 產品提供全方位服務的典型代表。

KES 最近選擇了 Renishaw XM-60 和 XM-600 多光束校正儀，因為這些系統不僅靈活易用，而且能夠採集大量數據。這些雷射量測系統只需一次設定即可沿線性軸同時量測六個自由度的誤差。它還是一款功能強大的診斷工具，透過一次採集便可量測軸的所有幾何量誤差。

此外，XM-600 多光束校正儀還具有附加功能，不僅可以直接與 Renishaw UCC 控制器通訊，還可與 Renishaw CARTO 軟體相容。憑藉這些特性，這套設備為所有使用工具機和 CMM 的製造工廠（包括 KES）提供了理想的校正解決方案。

「Renishaw 提供一系列校正解決方案，可協助用戶優化機器性能、增加機器正常運作時間，以及合理制定預防性維護計劃。」Renishaw 行銷經理 Jeffrey Seliga 表示。「藉由 XM-60，KES 團隊可以採集大量量測數據，包括俯仰、扭擺、滾擺、線性定位以及水平方向和垂直方向真直度誤差，同時還可使用傳統技術採集單個量測數據。」



Renishaw QC20 循圓測試儀系統



Renishaw XM-600 多光束校正儀在 CMM 上執行測試



KES 在 CNC 工具機和 CMM 上使用 XM-60 多光束校正儀執行空間補償

在美國，空間補償是一項相對新穎的校準技術；但在過去兩年間，我們取得了巨大成功。如今，我們能夠為客戶提供更優的支援服務以及適合的解決方案，以確保機器精度。比如，我們已經看到有些客戶將這些解決方案安裝在新機器上，並在安裝過程中執行空間補償，以確保機器從一開始就實現優異精度。

KES Machine (美國)

結果

「目前，我們大約 80% 的設備都從 Renishaw 購買。」Kordalski 說道。「為了找到適合的技術，我們同時也在研究其他品牌的量測系統，而 Renishaw 經常脫穎而出。比如說，我們最近投資購入了 XK10 校準雷射系統。雖然它對於我們來說還是一款全新的產品，但是在測試主軸方向和安裝機器的過程中，它已經顯示出諸多優點，包括協助調整真直度和垂直度。」

KES Machine 已經利用 XM-600 在 CNC 工具機上執行空間補償，不久還將為客戶提供 CMM 校正服務；XM-600 也支援 Renishaw 的 CMM 硬體，因為它可以直接連接至 Renishaw UCC 控制器。早些年，在 Renishaw 推出 XM-60 和 XM-600 之前，KES 通常採用多台不同的設備來量測線性定位、俯仰、扭擺和滾擺誤差。現在，XM-60 只需一次設定即可量測所有這類誤差，同時還可以量測機器軸在整個行程中的水平方向和垂直方向真直度。根據機器軸的長度，以往量測每條軸通常需要兩到四個小時，而現在已經縮短到 30 分鐘以內。

KES 還使用 Renishaw 設備診斷機器誤差。他們將自己的客製化軟體與 Renishaw CARTO 軟體結合起來，簡化了量測過程。KES 團隊使用 CARTO 軟體中的「剪貼」功能來幫助執行補償過程，還使用「報告產生器」功能來節省時間。

「Renishaw 的支援服務非常出色。第一次購買 Renishaw 產品時，他們參觀了我們的工廠，現場對我們的系統及其各項功能進行了測試。他們的團隊不僅隨時為我們提供支援服務，而且會定期徵詢我們對 Renishaw 軟體的反饋和建議。因為我們的團隊每天都在服務現場使用 Renishaw 設備和軟體，所以我們很樂意提建議。而且，每當看到新發佈的版本中採納了我們的建議，我們也倍感榮幸。」Kordalski 總結道。

詳情請上 www.renishaw.com.tw/kesmachine

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。

© 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之註冊商標。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。

文件訂貨號:H-5650-0127-01-A
版本:11.2022