

EV Group's step-and-repeat nano-imprint lithography system breaks through the miniaturization of production – June 9, 2021

EV Group步進重複奈米壓印微影系統突破生產微縮化

瀏覽人次：【921】

相較於昔日步進重複奈米壓印微影 (NIL) 的進一步開發與生產微縮化的需求，常被受限於較大面積上精準母模的可用性。晶圓接合暨微影技術設備商EV Group (EVG) 推出次世代步進重複NIL系統EVG770 NT。EVG770 NT可以為擴增實境 (AR) 波導管、晶圓級光學技術 (WLO) 及先進實驗室晶片元件量產使用的大面積母模加工，促成複雜的微型與奈米圖案結構的精準複製來進行大面積母模加工。



EVG 770 NT步進重複奈米壓印微影系統為擴增實境波導管、晶圓級光學技術與先進生物醫學晶片，促成微型與奈米結構的大面積母模加工。

生產供接下來晶圓級與面板級製造使用的工作模具。

借助EVG在NIL與步進重複母模累積數十年的經驗，EVG770 NT的設計旨在成為一套讓效能、生產力與製程控制性極大化的完全生產導向系統，並提供先進的疊層精準度與解析度，尺寸最高可以放大至300mm晶圓及第二代面板尺寸。因此，今後客戶可以實現量產、具成本效益與高保真度的NIL圖案成形。

WLO為推動NIL普及的主要市場之一，從改良智慧型手機的數位相機自動對焦，以及提升智慧型手機安全性的人臉辨識，到AR與虛擬實境 (VR) 頭戴裝置使用的3D模型與影像增強，已經為消費性行動電子產品應用帶來全新體驗。

步進重複NIL藉由電子束或其它技術完成單一晶片母模，並在基板上進行多次複製以打造全面積的主模板與母模，以符合成本效益的生產WLO與微流控元件使用的微結構。如此產出的步進重複母模，可以用來

能在面積越來越大的基板上複製較大母模的能力，可以同時生產更多的產品，也可以在不用拼接的情況下，生產較大型個別產品。與鑽石鑽孔、雷射直寫與電子束書寫等傳統母模加工製程相比，這種方法帶來顯著的良率與成本優勢。由於傳統母模加工製程的低產出量與高成本，導致更難以擴充到更大基板。結合步進重複製程可以促成效能最佳化的晶片使用，也能更有效地將這些高品質圖案導入生產線。

EV Group企業技術總監Thomas Glinsner博士表示：「EV Group對於開發與完善我們的步進重複母模加工技術的投資已經超過十年，目的是將NIL製造的優勢帶到更廣泛的市場與應用。這項努力的成果帶來了EVG770 NT，它補足並且成功橋接自由度微光學或高保真度奈米圖案成形，具成本效益的量產需求。借助這個突破性的步進重複解決方案，我們的客戶現在能夠打造自己的主模板，並將整個NIL製造流程導入企業內部，進而提供客戶更高的彈性與更短的生產製造周轉時間。」

EVG在其總部內的NILPhotonics技術中心提供工具展示與新系統的步進重複母模加工服務，此技術中心是對客戶與合作夥伴開放使用的創新育成中心，可協助縮短創新的光電元件與應用之產品上市時程。EVG770 NT包含有助於製程開發與生產的多項功能，EVG770 NT現已出貨給特定客戶，而EVG目前也開放接受全新系統的訂單。

產品功能

- 最大可以在300mm晶圓與第二代 (370x470mm) 面板等基板上，進行最大達80mm x 80mm的單一鏡頭/晶片模板的無拼接複製
- 250nm以內的對準精度與50nm以內的解析度
- 促成工作模具量產流程，避免昂貴的原始模具磨損
- 具更高能量的全新曝光光源設計，可大幅降低曝光時間
- 檢測用顯微鏡與即時製程的相機訊號饋送，可隨時隨地驗證與監控製程結果
- 非接觸的空氣承軸可以讓塵粒污染降至最低
- 自動化基板裝載與模具更換單元，具備五個模具的儲存緩衝器

- 壓印力量與脫膜力量的臨場控制與特性分析

- 將軟體升級至EVG最新的Computer Integrated Manufacturing (CIM) 框架平台，其廣泛用於EVG量產製程設備上

<http://www.hope.com.tw/DispNews-tw.asp?O=HK56A0UCQ7USAA00NE> a