

業界革命性突破！全球首創

非破壞性雷射改質檢測系統 SP8000G



SPIROX *LTS*TM

蔚華雷射斷層掃描

Spirox *Laser Tomography Scan*

掌握雷射改質斷層圖 (Tomogram of Laser Modification) ，
蝕刻前優劣判定、精準掌握才能制勝！

- 獨家專利技術！
前瞻非線性光學量測，以蔚華雷射斷層掃描 (SpiroxLTS) 技術
精準掌控雷射改質與玻璃匹配度！
- 無需切片！
非破壞性檢測，透過解析雷射改質斷層圖，精確控管雷射改質
成效，大幅降低製程成本，最佳化生產條件！
- 通孔腰身位置精準定位！
TGV製程最強優化利器，協助打造無可匹敵的製造精度！

非破壞性雷射改質檢測系統 SP8000G



● 多模式自動化量測

- ROI (Region of Interest 關注區域) 設定量測模式
- 可自定義掃描程序流程
- 座標值量測模式
- 隨機量測模式

● 雷射改質斷層圖動態觀測 (Dynamic Tomogram of Laser Modification)

● 直覺式操作界面

● 手動上下料 (最大承載基板尺寸510 × 515 mm)

特點 Features

- 專利非線性光學量測，透過 SpiroxLTS 技術取得雷射改質斷層圖，精準解析雷射改質成效！
- 非破壞性量測，零接觸、零損傷，全面檢測雷射改質連貫性與均勻度，確保雷射改質品質達到製程設計要求！
- TGV尺寸量測：頂部臨界尺寸(TCD)、腰部臨界尺寸(Waist CD)、底部臨界尺寸(BCD)、深度(Depth)、真圓度、通孔軸垂直度等，並能精準定位腰身深度位置！

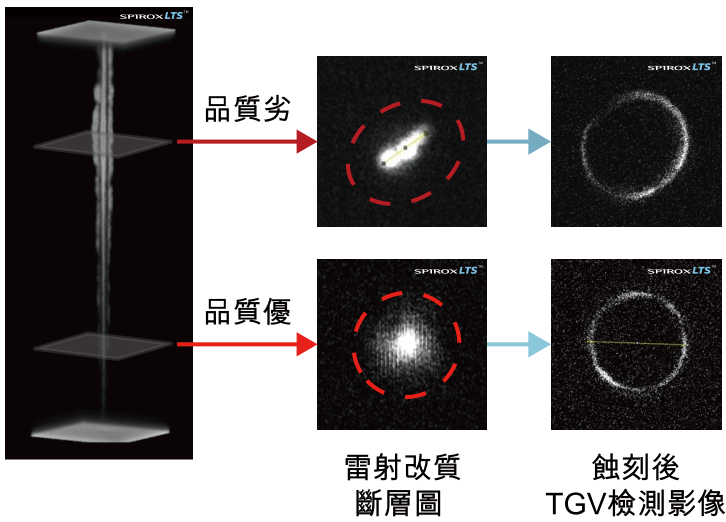
優勢 Advantages

- 業界首創直接鑑別：唯一檢測雷射改質連貫性與均勻度之技術，提前預判改質後之蝕刻穿孔成效。
- 製程參數最佳化調校：即時監測雷射改質形態，快速調整雷射參數與優化光路設計，節省製程開發時程。
- TGV即時檢測：相較於耗時的掃描電子顯微鏡 (需破壞樣品) 與一般光學顯微鏡 (解析度低) 和表面輪廓儀 (掃描範圍受限)，提供更高效、更直接、更省時的檢測方法。
- 精準檢測TGV尺寸、結構：TGV通孔垂直軸偏移值，定位腰身深度位置與尺寸以及上下關鍵孔徑值、真圓度量測。

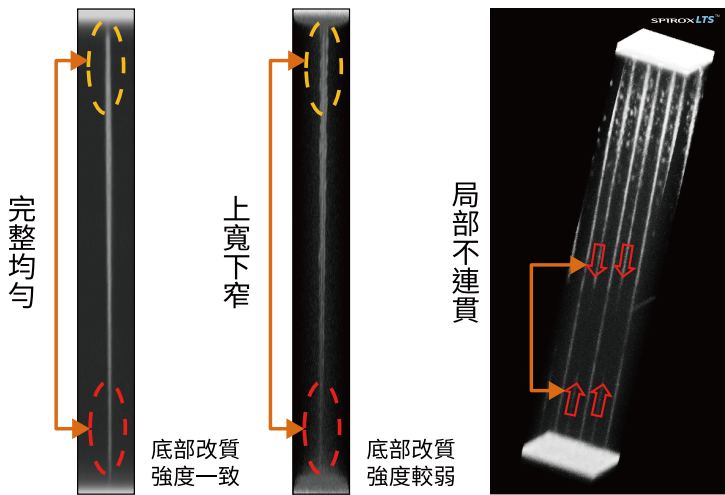
效益 Benefits

- 製程開發：大幅縮短開發時程，有效節省研發費用，精準選用雷射源與玻璃材質，確保 TGV 雷射改質與通孔蝕刻之製造品質符合規格要求。
- 製程監控：蝕刻前監控雷射改質品質，即時預判蝕刻與否，不須因循過往盲目蝕刻，浪費成本。
- TGV良率提升：監測TGV成孔品質，降低蝕刻後產品之不良率，提高產出，預防無效通孔之批次成本。

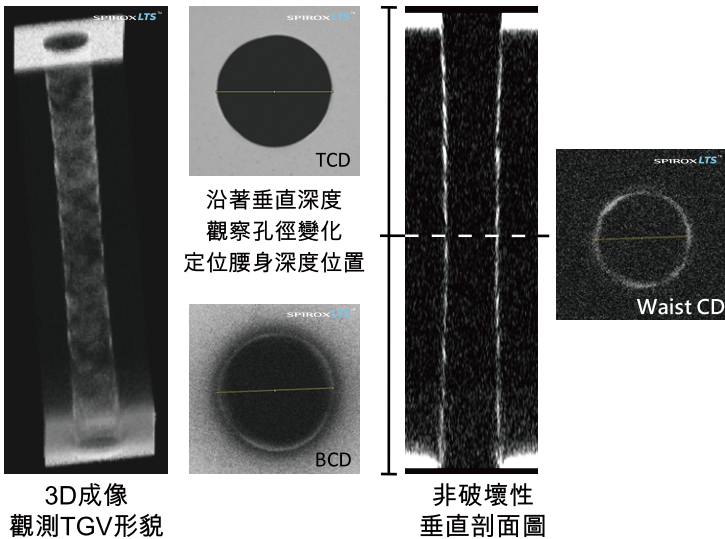
雷射改質影響蝕刻後TGV形貌



立體雷射改質斷層圖觀測連貫性與均勻度

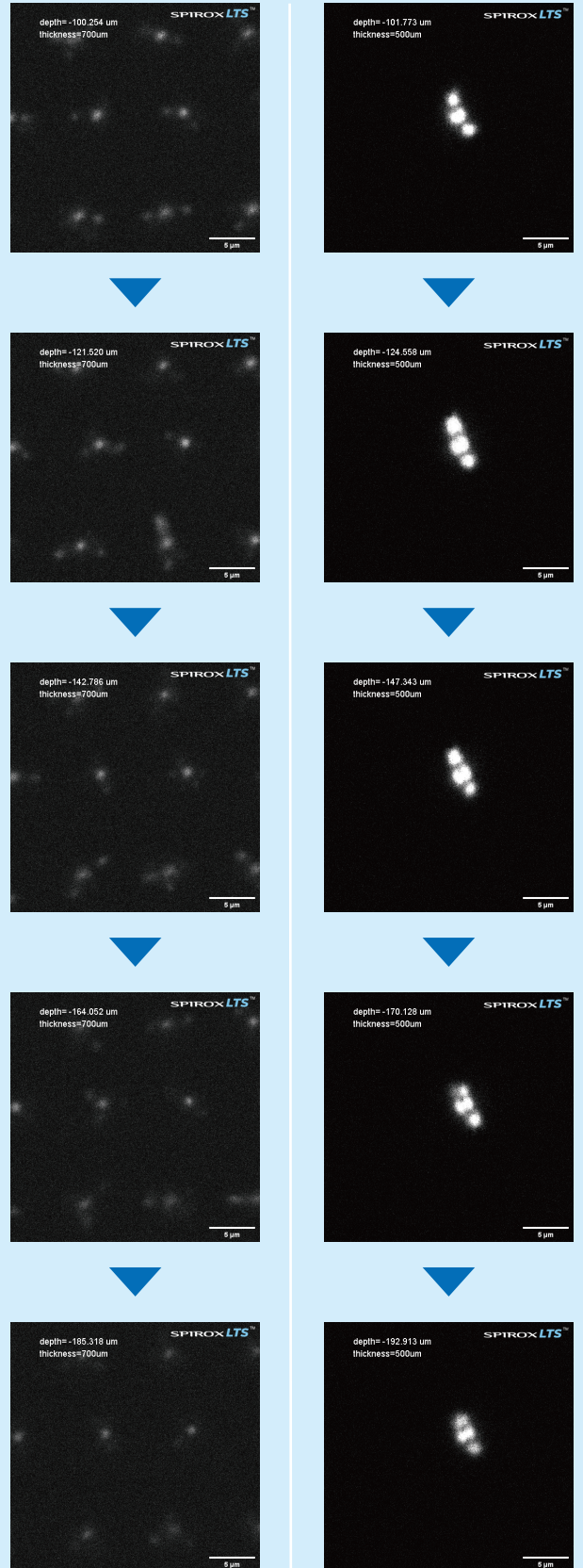


蝕刻後TGV尺寸量測、腰身深度定位及3D成像



動態雷射改質斷層圖 (Dynamic Tomogram of Laser Modification)

沿著垂直深度觀察雷射改質之變化



TGV製造流程最佳化！

扮演製程參數優化之關鍵角色

- 雷射參數 (Laser Parameters)
- 光學與聚焦參數 (Optical & Focusing Parameters)
- 加工與掃描參數 (Processing & Scanning Parameters)
- 環境與輔助控制 (Environmental & Auxiliary Controls)



- 蝕刻液參數 (Etchant Parameters)
- 加工與控制參數 (Processing & Control Parameters)
- 電漿與氣體參數 (Plasma & Gas Parameters)
- 工藝控制參數 (Process Control Parameters)

雷射改質品質監控

蝕刻成孔形貌確認



雷射改質
Laser
Modification

玻璃通孔
蝕刻
TGV Etching

雷射改質與蝕刻製程之間的重要橋樑

系統規格 Specification

Model Number	SP8000G
Model Name	非破壞性雷射改質檢測系統
主要光學技術	非線性光學量測 (應用波長1200~1800 nm)
適用樣品尺寸	標準載台：最大 300 x 300 mm 延伸載台：最大 510 x 515 mm
樣品厚度	1200µm (最大厚度*)
量測功能	雷射改質斷層圖 (TLM)、立體雷射改質斷層圖成像 (3D TLM)、雷射改質斷層圖動態觀測 (DTLM)； TGV 孔徑尺寸及真圓度量測等、TGV 定位腰身深度位置、TGV 3D形貌成像、TGV 剖面分析
FOV、量測時間	FOV 400µm x 400µm**；3.5秒 / 每幀 ***
量測模式	微區取像、分區自動量測、依座標值自動量測、隨機自動量測，亦可自定義掃描程序流程。
量測精度	X, Y 軸精度 < 1.5µm, Z 軸精度 < 2µm (@ 20倍 物鏡, 數值孔徑 0.8)
設備尺寸、重量 (Tentative)	標準載台: 長 2.4m x 寬 1.8m x 高 1.8m 重 2600kg 延伸載台: 長 2.6m x 寬 2.0m x 高 1.8m 重 3200kg
電氣規格	220V 60Hz AC 1500W

* 雙面量測 ** 在20倍物鏡時 *** 掃描解析度 512 x 512 pixels

Contact us

- 📍 新竹市東區水源街95號
- ☎ +886 3 573 8099 #1078
- ✉ marketing@spirox.com

