

专为玻璃基板量产线打造的先进检测方案

TGV微裂纹快速扫描系统 SP7000G



SPIROX *LTS*®

蔚华激光断层扫描

Spirox *L*aser *T*omography *S*can

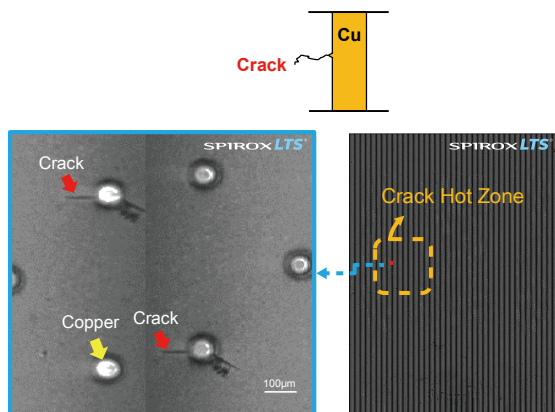
- 独家专利 SpiroxLTS® 检测技术
采用先进光学 SpiroxLTS® 专利技术，利用特殊波长激光光源穿透 ABF 膜层与玻璃基材，针对先进玻璃基板提供完全非破坏、实时性的内部微裂纹透视检测！
- 前后制程双重把关：穿透层层介质，严格把控出货良率
精准锁定玻璃基板两大关键制程节点，无论是 Post-CMP 金属化后还是 ABF 压合增层完成之后，皆能通过特殊激光光源直接穿透、透视内部微裂纹，严格把控玻璃基板制造关键流程！

前后制程双重关卡，奠定玻璃基板量产优势！

前道关卡

Post-CMP TGV Metallization-Glass裂纹检测

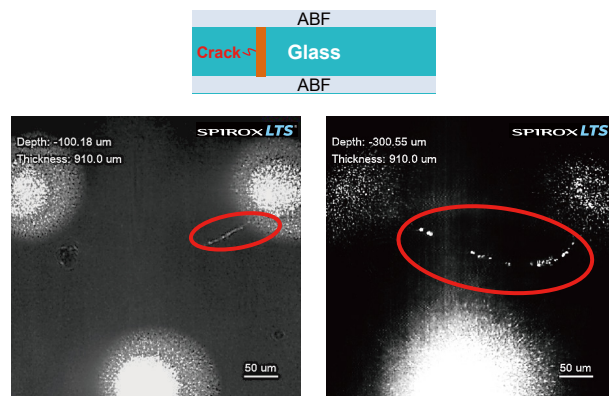
SpiroxLTS®技术穿透玻璃，精准捕捉铜柱边缘的玻璃微裂纹，确保零缺陷后再接续ABF压合增层制程。



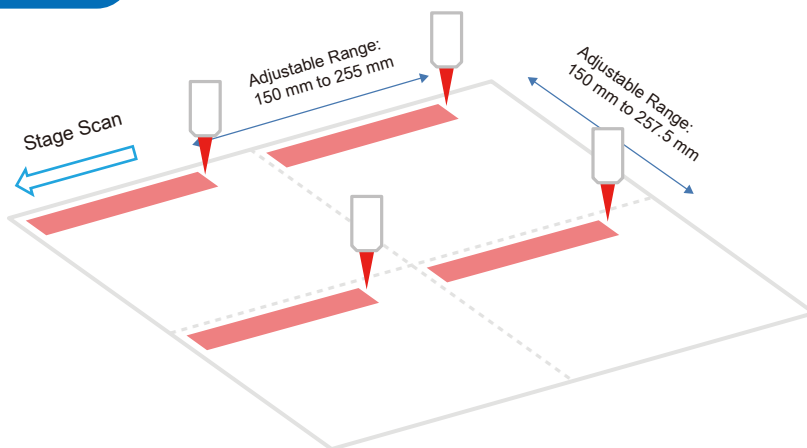
后道关卡

ABF 压合增层后的 TGV 玻璃缺陷检测

SpiroxLTS®技术同时穿透ABF膜层与玻璃，无需剥离即可直接透视压合热应力与膨胀系数差异引起的玻璃内部微裂纹。

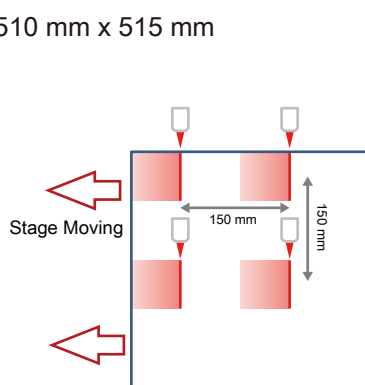


Flying Scan – Stage Paths in Full Speed!

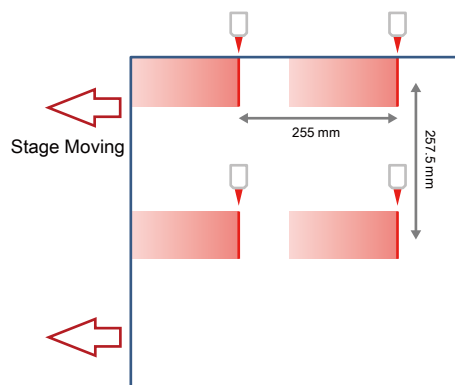


Adjustable Scanning Range

From 300 mm x 300 mm to 510 mm x 515 mm



Minimum Size: 300 mm x 300 mm



Maximum Size: 510 mm x 515 mm

特点 Features

- 专利SpiroxLTS®非破坏检测：采用特殊激光光源穿透ABF与玻璃材料，针对玻璃基板中的玻璃内部微裂纹，提供快速且完全不伤样品的透视检测能力。
- 贯穿玻璃基板前后制程链：
 - Post-CMP阶段：激光穿透玻璃，清晰观察因不良制程所造成的玻璃内部与铜柱边缘界面微裂纹，避免缺陷品进入昂贵的 ABF 压合。
 - ABF压合增层阶段：激光穿透ABF与玻璃，实时透视检测压合过程产生的玻璃基材微裂纹，确保增层结构整体稳定度。
- 四头同步高速飞扫：4组独立扫描镜头 (每组内置 4X 物镜) 同步平行作业，实现大面积扫描效率。

优势 Advantages

- 真正100%样品无损：无需剥离ABF或破坏昂贵的玻璃基板，特殊激光直接穿透ABF压合增层与玻璃，透视次表面微裂纹与金属化边缘界面缺陷。
- 极速量产检测产能：4组镜头同时作动下，全板 (510 x 515 mm) 一次扫描 (单层扫描厚度) 仅需10分钟即可完成，完美满足量产线的高产能需求。
- 大尺寸玻璃基板支持：支持高达510 mm x 515 mm的面板尺寸，搭配0.1 μm高精度X-Y轴移动分辨率并预留整合EFEM/自动化扩充接口。

效益 Benefits

- 精准分段管控，避免无效成本：在CMP后实时拦截缺陷，防止瑕疵玻璃基板进入ABF压合增层造成高昂的材料与工时浪费。
- 极致检测效率，加速产能运转：10分钟全板高速扫描，显著缩短Inspection Cycle Time，提升厂内整体设备效能。
- 大幅降低工程人力与生产耗损：全面取代传统切片抽检，节省昂贵的玻璃基板测试样品损耗与人力的剖片评估时间，提供客观且稳定的缺陷判定标准。

光学检测能力

- 扫描层厚度 (ToSL, Thickness of Scan Layer)：单次单层扫描时，景深所能覆盖并有效收集信号的纵深厚度范围。
- 微裂纹分辨尺寸 (MDC, Minimum Detectable Crack)：系统在特定ToSL设定下，所能稳定辨识出的最小微裂纹实体尺寸。

SP7000G的K2信号收集模式利用离焦激光光源收集缺陷信号。通过调校扫描层厚度 (ToSL)，可灵活切换检测模式：

- 小ToSL (高分辨率)：焦深集中，可辨识极小微裂纹，但扫描层数多、耗时较长。
- 大ToSL (高产能)：单层涵盖纵深大、扫描层数少，可大幅缩短检测时间，适合较大缺陷的快速筛查。

Optical Capability	Thickness of Scan Layer (ToSL)	Minimum Detectable Crack (MDC)
	250 μm	3 μm
	500 μm	7 μm
	800 μm	15 μm

系统规格 Specification

产品型号	SP7000G
产品名称	TGV微裂纹快速扫描系统
主要光学技术	SpiroxLTS® 专利先进光学量测技术 (应用波长1200 - 1800 nm)
适用量测尺寸	最大 510 x 515 mm *
信号模式	K2
量测项目	ABF压合增层后TGV玻璃缺陷检测、TGV金属化与CMP后裂纹检测
物镜	4 组独立扫描镜头 (每组内置 4X 物镜)
扫描模式	Flying Scan (线宽 2,000 μm , 载台速度 96 mm/s)
检测时间	510 mm x 515 mm : 4 组扫描镜头以 1 ToSL 扫描 , 10 分钟 (不含深度信息)
移动分辨率	X-Y 轴 : $\leq \pm 1.5 \mu\text{m}$; Z 轴 : $\leq \pm 2 \mu\text{m}$
上、下料	手动上下料 (预留自动化升级空间)
设备尺寸、重量 **	长 2.58 m x 宽 1.80 m x 高 1.95 m 重 4,800 kg
电气参数 **	220 V 60 Hz AC 4,400 W

* 4 组扫描镜头同步运作 : 300 mm x 300 mm ~ 510 mm x 515 mm

单组扫描镜头 : 最大 310 mm x 310 mm

** 尺寸、重量及电气参数为初步规格 , 可能有所调整

Contact us

 上海市浦东新区碧波路690号3幢4层V13室
 +86-512-6881-8188 #3121
 marketing@spirox.com / daisy_wu@spirox.com

