



# Orbotech Ultra PerFix™ 500P

自動光學成形 (AOS)

## Orbotech Ultra PerFix 500P

Orbotech Ultra PerFix 500P 能夠在極細線路上自動成形多餘銅缺陷，確保製造商能夠節省營運成本，減少報廢，提高產能並達到具有競爭優勢的投資回報率 (ROI)。Orbotech Ultra PerFix 500P 專為細線路 IC 載板量產設計，即使在最具挑戰性的高縱橫比線路上也可實現高精準度與高品質成形，且對成形區域的損傷最小。



### 優勢

#### 最大程度地減少報廢

- 完美成形短路及多餘銅缺陷，能支持低至 5 $\mu$ m 的線寬間距
- 顯著提升最高階細線應用的生產良率
- 在 CSP、FC-CSP、BGA、FC-BGA 設計以及高縱橫比線路（線路高度約為間距的兩倍時）進行高品質成形

#### 卓越品質

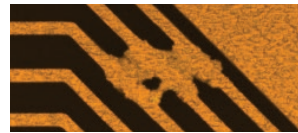
- CLS™（封閉循環成形）技術確保自動、循環且受控的流程
- 對基材的穿透及損傷達到最低
- 3D 邊緣處理技術
- 內置的 3D 功能可以對成形後的基材損傷進行驗證

#### 堅實效能

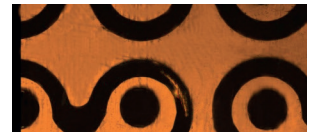
- 採用 KLA 的高性能雷射專利技術
- 快速設置可方便地切換作業和改善工作流程
- P2S（一鍵成形）技術自動處理缺陷可實現一致的成形結果並顯著節省營運成本
- 大面積工作視窗（Field of View）用來對位以確保成形效果

#### 兼容性

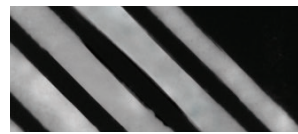
- 無縫連接 KLA 的 AOI、RMIV Pro 及檢修系統
- 可連接第三方解決方案



成形前



成形後-白光圖像



成形後-UV 光圖像



### 最大程度減少報廢

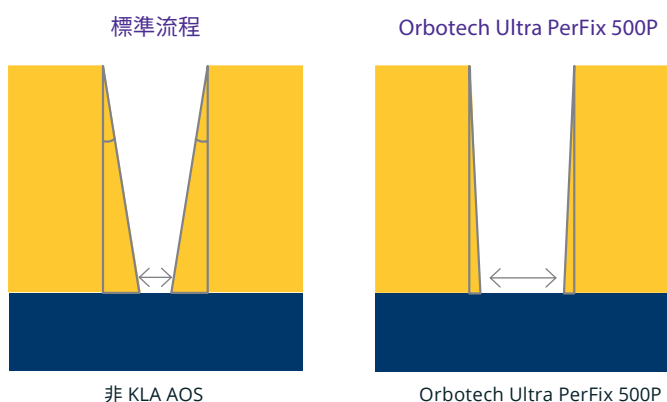
Orbotech Ultra PerFix 500P 可以在 CSP、FC-CSP、BGA、和 FC-BGA 等細線設計上應用並提高生產良率，拯救以前不得不報廢的 IC 載板。Orbotech Ultra PerFix 500P 採用最先進的技術，可以成形線路拐角處、錫球區域、多條線路和高縱橫比線路上的任何類型的短路或多餘銅缺陷，同時還不會損傷成形區域。

Orbotech Ultra PerFix 500P 可即時對比缺陷和 CAM 資料，根據其原有設計及功能對板子進行成形。Orbotech Ultra PerFix 500P 成形後的產品能夠滿足嚴格的製造規範，包括電氣特性及耐久性。

### 卓越品質

CLS™（封閉循環成形）技術是 Orbotech Ultra PerFix 500P 實現超高精確且快速成形的關鍵因素。以不損壞導體並盡可能不損傷基材為前提，循環進行圖像採集、圖像分析和雷射燒蝕三個步驟，直到完美成形。基於創新的機械、光學和演算法，KLA 的全新成形技術可以防止不必要地基板損傷（通常小於 3 $\mu$ m）。Orbotech Ultra PerFix 500P 內置的 3D 功能可以驗證成形後的基材損傷，精確度 < 1.5 $\mu$ m。

這項技術可以在高縱橫比線路之間進行成形，使線條和線距恢復到原本設計的尺寸和形狀，並形成近似垂直的線路側壁。



### 一鍵成形顯著節省營運費用及成本

P2S（一鍵成形）技術實現了一鍵即完成全部自動成形流程。作業員僅需上下板並按下“Shape”鍵。因此，一個作業員可同時管理多台系統，節省人力，增強生產力並減少營運成本及整體擁有成本 (TCO)。P2S（一鍵成形）技術也創造了一個無需人工作業的全自動生產環境。P2S（一鍵成形）技術使用 CLS™（封閉循環成形）技術，每一次成形均可實現可再現性及一致的高品質結果！

### 堅實效能

Orbotech Ultra PerFix 500P 每小時可成形 100 個常見的細線缺陷\*。高級的雷射系統設計能夠發射高頻脈衝，並伴有超高速專利移動鏡子，實現最佳控制。所採用的創新光學機制能夠最大限度地提高雷射強度和準確性，保證在不同的材料上發揮卓越的雷射性能。

Orbotech Ultra PerFix 500P 的快速設置功能可簡化料號間的切換。Orbotech Ultra PerFix 500P 具有全新的智慧底座，以極小的重量增加為機器提供了優越的穩定性和振動控制功能。此創新的設計、新的成形流程和改良後的硬體共同協作，確保了成形產能和品質。

### 相容性

Orbotech Ultra PerFix 500P 能夠連接所有 KLA 解決方案，成形 IC 載板生產線上檢測到的所有多餘銅缺陷。KLA 的 AOI 或檢修站能夠自動將缺陷座標位置發送到 Orbotech Ultra PerFix 500P，簡化流程並提高設備成形效率。KLA 還可接收其他第三方 AOI 的缺陷座標。

\* 以 ABF 基材的使用案例為基礎



## 規格

技術範圍	低至 5µm 線寬和間距, 高縱橫比線路			
多餘銅缺陷成形	所有多餘銅缺陷, 包括: 短路、凸出、殘銅、違反最小間距、特徵點多出、特徵點尺寸過大、特徵點蝕刻不潔、阻焊下方短路缺陷			
材料	基材: ABF、大多數 BT、FR4、FR5、Tetra 功能、聚醯亞胺、液體/幹膜 PID 及透明基材			
基材滲透	< 3µm			
板子尺寸	最大板子尺寸/可成形區域: 762mm x 610mm 板厚: 50-10,000µm			
產量*	銅厚	缺陷尺寸	每小時成形點數	成形時間
	18µm	10x40 (W x L)	115	27 sec
	8µm	5x20 (W x L)	165	17 sec
影像處理方法	原始設計資料比對: SIP™ 技術			
燒蝕方法	KLA 的 CLS™ (封閉循環成形) 技術兼備邊緣處理效果和 SIP 3D			
設置資料來源	AOI 和檢修站的 CAM 檢測與分類條件			
缺陷獲取工具	Orbotech VeriSmart™ 系列檢修站及 Orbotech AOI 缺點檔 Universal Access (缺陷座標, 標識缺陷的雷射筆)			
板子對位方法	無定位孔對位 - 板子邊緣對齊、定位孔對齊			
選項	遠端圖像驗證 (RIV), 控制中心, 二維碼讀碼器			
可支援的檢修站	Orbotech VeriSmart™, Orbotech VeriSmart™-A, Orbotech VeriSmart™R2R, Orbotech VeriFine™, Orbotech VeriFine™-A, Orbotech VeriWide™, Orbotech VeriWide™-A, Orbotech Ultra VeriFine™-A, 3rd party VRS			
尺寸(寬 x 深 x 高)	184cm x 175cm x 210cm			
重量	1,200Kg			

\* 以 ABF 基材的使用案例為基礎

規格若有變更, 恕不另行通知

Orbotech Ultra PerFix™ 500P 系統屬於一級雷射產品

## KLA 支持

保持系統生產力是 KLA 良率優化解決方案不可或缺的一部分。包括系統維護、全球供應鏈管理、降低成本和減少報廢、系統遷移、加強性能和生產率以及轉售認證工具。

KLA Corporation

[www.orbotech.com/pcb](http://www.orbotech.com/pcb) | [www.kla.com](http://www.kla.com)

Rev 1\_3-17-2022

©2022 KLA Corporation 全球範圍內保留所有權利。KLA 保留無需通知而變更硬體和/或軟體規格的權利。Orbotech 是 KLA 公司 Orbotech Limited 的註冊商標。KLA 和 KLA 標識是 KLA Corporation 的註冊商標。所有品牌或產品名稱可能是各自公司的商標