



# Orbotech Ultra PerFix™ 500

光学式自動シェイピング装置 (AOS)

## Orbotech Ultra PerFix 500

Orbotech Ultra PerFix 500は、非常に微細なライン上の余分な銅欠陥を自動シェイピング加工し、製造コスト・スクラップの削減、歩留まりの向上、そして競争力のあるROI（投資収益率）を達成することが可能です。複雑な超微細ICサブストレートの量産向けに設計されたOrbotech Ultra PerFix 500は、最も困難な高アスペクト比のラインであっても、周辺部のダメージを最小限に抑えながら、高品質で正確な結果を得ることができます。



## 特長

### 優れたスクラップ節減効果

- ライン/スペース 5 $\mu$ mまでのショートおよび余分な銅箔欠陥へ完全シェイピング加工
- 最先端ファインラインアプリケーションの大幅な歩留まり向上
- CSP、FC-CSP、BGA、FC-BGA設計での高品質な仕上がり及び高アスペクト比ライン（高さが幅の約2倍の導電性ライン）にも対応

### 優れた品質

- Closed Loop Shaping™ (CLS) テクノロジーによりエンドポイントを自動で見極め
- 絶縁層へのダメージを最小化
- 3Dエッジ・トリートメント・テクノロジー

### 優れた性能

- KLA特許の最適シェイピングを実現する高性能レーザー技術を採用
- 高速セットアップ機能で簡単にジョブ交換とワークフロー改善が可能
- プッシュ・トゥ・シェイプ (P2S) 機能による自動化された欠陥シェイピング処理が一貫した結果をもたらし、運用コストを大幅に削減
- アライメントとシェイピングの両方で大きな視野 (FOV) を確保

### 接続性について

- KLAのAOIとリモート・マルチ・イメージ・ベリフィケーション・プロ (RMIV Pro)、ベリフィケーションステーションとのシームレスな接続



シェイピング前



シェイピング後 白色光画像



シェイピング後 UV光画像



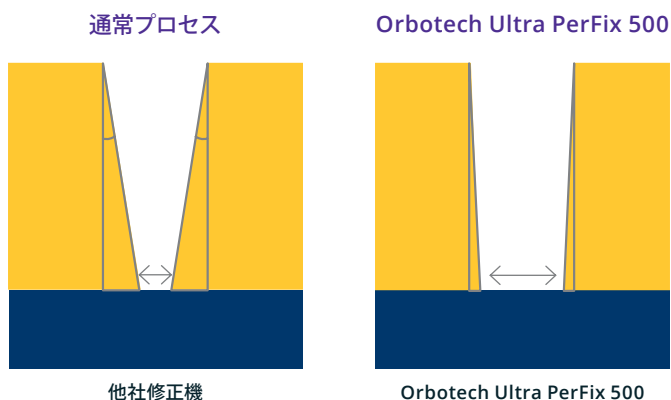
### 優れたスクラップ節減効果

Orbotech Ultra PerFix 500は、CSP、FC-CSP、BGA、FC-BGAおよびファインラインジョブの歩留まりを向上させ、廃棄しなければならなかったIC基板を節約します。最先端の技術を用いて加工領域を損傷することなく、コーナー、パッド形状のもの、複数のラインおよび高アスペクト比ラインを含むあらゆる種類のショート、余分な銅の欠陥をシェイピング加工します。欠陥とCAMデータをリアルタイムで比較し、元のデザインと機能に従ってパネルをシェイピング加工します。Orbotech Ultra PerFix 500は、業界の標準的な規格を満たすように徹底的にテストされており、これらは電気的特性、耐久性などの厳しい製造仕様を満たしています。

### 優れた品質

Orbotech Ultra PerFix 500の優れた精度と高速シェイピングのカギとなるのが、Closed Loop Shaping (CLS) テクノロジーです。画像取得、画像解析、レーザーシェイピングの3つのステップは、導体と絶縁層へのダメージを最小限に抑えながら、銅箔が完全にシェイピングするまで繰り返し行います。革新的な力学、光学、アルゴリズムをもとに、KLAの新たなシェイピング技術が絶縁層へのダメージ（通常3 $\mu$ m以下）を防ぎます。

この技術により、高アスペクト比ライン間のシェイピング加工、想定サイズへのスペースバックおよび垂直壁付近への設計も可能になりました。この技術により、高アスペクト比ライン形状が本来の寸法のように垂直に近い形状に戻すことができます。



### プッシュ・トゥ・シェイブ機能による大幅な作業およびコスト削減

Push to Shape (P2S) テクノロジーにより、ボタンを1回押すだけで完全に自動化されたシェイピングが可能です。オペレータはパネルをロード/アンロードして「Shape」を押すだけなので、1人のオペレータで複数のシステムを同時に管理することが出来ます。さらに、人手を介さずに完全に自動化された生産環境を実現し、マンパワーの節約、生産性の向上、運用コストとトータルコスト (TCO) の削減を可能にします。さらに、CLSテクノロジーを利用することで、繰り返し一貫した高品質の結果を毎回提供します。

### 優れた性能

Orbotech Ultra PerFix 500は、微細欠陥を1時間に100回以上加工することができます。画期的なレーザーシステム設計は高周波パルスを発振し、超高速で動くミラーにより適切に制御する特許技術を採用しています。革新的な光学機構は、レーザー強度とシェイピング精度を最大化し、あらゆる素材での優れた性能を発揮します。

Orbotech Ultra PerFix 500の高速セットアップ機能により簡単なジョブ交換が可能です。

Orbotech Ultra PerFix 500は、新しいスマートな筐体を採用し、重量を最小限に抑えながら、安定性と振動抑制を実現しています。この新しいプラットフォームは、新しいシェイピングプロセスや改良されたHWと相まって、TPと品質の両立を可能にしています。

### 接続性

Orbotech Ultra PerFix 500は、KLAの全てのソリューションに接続可能で、IC基板製造ラインで検知される余分な銅欠陥をシェイピング加工出来ます。KLAのAOIまたはベリフィケーションステーションが、Orbotech Ultra PerFix 500に自動で欠陥座標ファイルを送信し、プロセスをシンプルに、かつシェイピング効率を最大化します。

\* ABFの仕様事例に基づく

## 仕様

対象範囲	最小5μmまでのライン/スペース、高アスペクト比			
対象シェイピング欠陥	あらゆる余分な銅: ショート、突起、残銅、最小スペース違反、余分なデザイン、サイズの大きなデザイン、アンダーエッチング部、ソルダーマスク下の欠陥			
対象材料	FR4、FR5、ABF			
絶縁層へのダメージ	通常3μm			
パネルサイズ	最大パネルサイズ/シェイピング範囲: 762mm x 610mm (30" x 24") 対応板厚: 50-10000μm			
スループット	銅厚	欠陥サイズ (μm)	シェイピング回数1時間あたり	シェイピング時間1回あたり
	18 μm	10x40 (W x L)	105回	30秒
	8 μm	5x20 (W x L)	150回	20秒
画像処理方式	フルリファレンス比較 SIP™ テクノロジー			
アブレーション方式	KLAのClosed Loop Shaping (CLS) テクノロジー + エッジトリートメントとSIP 3D			
セットアップデータソース	KLA AOIおよび、ベリフィケーションからのCAM検査結果情報および分類基準情報			
欠陥アクセスツール	Orbotech VeriSmart™ シリーズ、KLA AOI 欠陥ファイル ユニバーサルアクセス (欠陥座標、マーキングされた欠陥位置ヘリャーポイントで移動)			
パネル位置合わせ方式	パネル端面アライメント			
オプション	リモートイメージベリフィケーション (RIV)			
サポートベリフィケーションステーション	Orbotech VeriSmart™, Orbotech VeriSmart™-A, Orbotech VeriSmart™ R2R, Orbotech VeriFine™, Orbotech VeriFine™-A, Orbotech VeriWide™, Orbotech VeriWide™-A, Orbotech Ultra VeriFine™-A			
寸法 (L x W x H)	184 cm x 175 cm x 210 cm			
重量	1,200 Kg			

\* ABFの仕様事例に基づく

仕様は予告なく変更されることがあります。  
Orbotech Ultra PerFix 500は、クラス1のレーザー製品です。

## KLA SUPPORT

高い歩留まりを実現するKLAのソリューションにとって、装置の生産性維持は非常に重要です。この実現のため、当社ではメンテナンス、グローバルでのサプライチェーン管理、コスト削減、老朽化の緩和、装置移設、性能・生産性の向上、認証ツールの再販売などに注力しています。

© 2022 KLA Corporation. KLAは全世界において著作権に関する権利を有します。当社は、ハードウェアおよび/またはソフトウェアの仕様を予告なく変更する権利を有します。「オルボテック」は、KLAカンパニーであるOrbotech Limitedの登録商標です。「KLA」とKLAのロゴは、KLA Corporationの登録商標です。記載されたブランド名および製品名は全て各社の登録商標である可能性があります。

KLA Corporation  
TEL: 03-6367-2505  
Email: PCB-Sales@orbotech.com  
www.kla.com

Rev 1\_3-17-2022 (J)