



Orbotech Precise™ 800

光学式自動シェイピング装置 (AOS)

Orbotech Precise 800 AOS

Orbotech Precise 800は、KLAの最新技術革新、光学式自動シェイピング装置 (AOS) です。世界初の余分な銅箔の除去だけでなく、銅箔がない部分に対して正確にパターンを復元できる装置です。Orbotech Precise 800は、最新の3DシェイピングテクノロジーによってエーレイヤやHDI、複雑な多層板など最先端の基板製造において、規格外のプリント基板へ有効な解決策となります。



特長

優れた規格外品節減効果 – 一台二役の効果

- オープンや銅箔がない欠陥に対して3D加工を実現
- ショートや余分な銅箔も正確な除去が可能
- 手直しが必要な基板に有効なソリューション
- 柔軟性 – 欠陥形状や位置に影響されない装置仕様

革新的な3D Shaping™ (3DS) 及びClosed Loop Shaping™ (CLS) テクノロジーにより優れた品質を提供

- 3D欠陥解析、3Dレーザーシェイピング、3D可視化機能を搭載
- 上記の3つの繰り返し処理及びエンドポイントを自動で見極め
- CAMデータと自動比較

新しいデポジション技術と強化したアブレーション加工処理

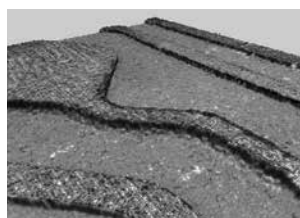
- 最先端HDI基板に対して高精度でシェイピング
- 様々な基材に対しても高コントラスト光学画像を実現

TCO (総所有コスト) を削減

- Push to Shape™ (P2S) テクノロジーにて最大75%の人的資源の節約
- オペレータスキル不要
- リモート・イメージ・ベリフィケーション (RIV) – シェイピング前後の結果をリモートコンピュータで確認可能 (オプション)
- オートメーション対応

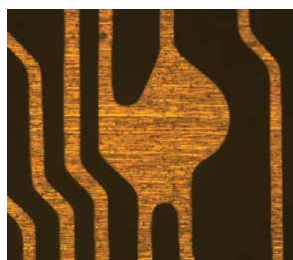


3Dシェイピング前

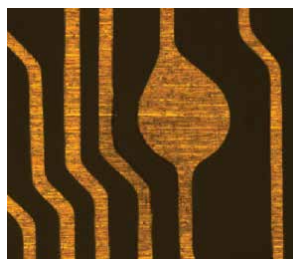


3Dシェイピング後

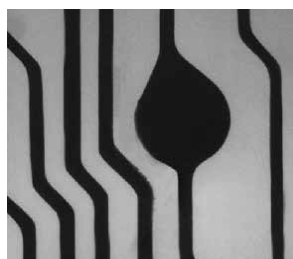
ショート – シェイピング



シェイピング前

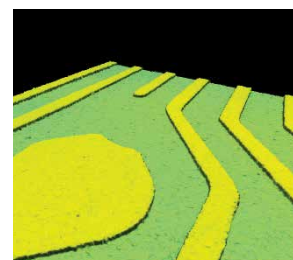


シェイピング後
白色光画像

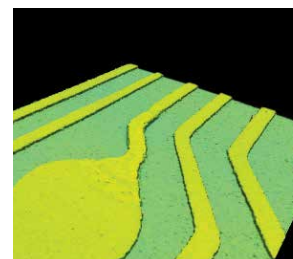


シェイピング後
UV光画像

オープン – 3Dシェイピング



3Dシェイピング前



3Dシェイピング後



3Dシェイピング後
UV光画像

優れたスクラップ節減効果

Orbotech Precise 800、KLA社の一台二役AOSシステムは、余分な銅箔の除去だけでなく、銅箔がない部分に対して正確にパターンを復元することが可能です。規格外のプリント基板へ有効な解決策となります。欠陥形状や位置に影響されない Orbotech Precise 800 のシェイピングテクノロジーは、基板のスクラップを削減することができます。複雑なエニレイヤー、HDI、多層板などのPCB製造において内層、外層の複数線にまたがる欠陥、さらにコーナーやパッドの欠陥についても形成することができるため、歩留まりの向上が可能です。

革新的な3DS とCLSテクノロジー

Orbotech Precise 800の特長は、下記2つの先端テクノロジーにより、欠陥に対して正確な形成が可能です。

- **3D Shaping (3DS) テクノロジー**は、銅箔がない欠陥に対して復元が可能です。3D欠陥解析、3Dレーザーシェイピング、3D可視化機能で工程の全てを3Dで行います。3Dで解析した欠陥形状は即座にCAMデータと自動比較を行い銅箔が不足している場所を3次元で探し出し、Orbotech Preciseスティック上からレーザーで照射し、銅箔を必要な分だけ欠陥に高精度で堆積させていきます。Orbotech Preciseスティックは高品質で堆積させることができる金属をスティック状にしたものです。シェイピング工程が完了すると、その結果を3D画像にて確認することができます。
- **Closed Loop Shaping (CLS) テクノロジー**は、鍵となる技術で優れた精度と加工速度を実現します。実績のあるKLA撮像技術は、欠陥部分の画像を的確に取り込みます。その後、画像解析アルゴリズムにより、CAMデータと即座に比較し取り除く必要がある余分な銅箔を自動的に検出して、その部分に正確にレーザーを照射することにより、余分な銅箔を高精度に取り除くことが可能です。

新しいデポジション技術と強化したアブレーション加工処理

KLAのアブレーション技術をさらに高めて、シェイピング工程を最適化します。最先端HDI基板に対して、L/S 25μmまでのショート欠陥、L/S 30μmまでのオープン欠陥に対応することができます。高コントラストの光学画像技術を搭載したOrbotech Precise 800は、幅広い材料に対応しています。標準的なHDI基板欠陥に対して、1時間当たり80回のショートまたは、30回のオープンシェイピングが可能となりました。(詳細は製品仕様参照) 業界の高い品質基準を満たすために徹底的に試験を実施、Orbotech Precise 800の自動3Dシェイピングは、あたかもそこに欠陥がなかったかのような加工形成を行います。その結果、電気特性、耐久性、外観についても製造現場の厳しい要求仕様を満たしています。

TCO (総所有コスト) を削減

KLAのPush to Shape (P2S) テクノロジーにより、自動シェイピングを簡単に築くことができます。一人のオペレータが4台のOrbotech Precise 800を平行して操作することができるため、最大75%の人的資源の節約が可能です。最先端のP2Sアルゴリズムにより、欠陥検出からシェイピング工程におけるまで全自動で行うことができます。P2Sテクノロジーにより、Orbotech Precise 800をオートメーション接続が可能となり、更なる生産効果を高めることができます。リモートイメージバリフィケーション (RIV) により、オペレータは全ての欠陥とシェイピング工程後の欠陥ベリファイを離れたコンピュータ上より確認することが可能になりました。



仕様

| | 過剰銅箔 | 消失銅箔 | | |
|----------------------------------|---|---|--|-----------------|
| 対象範囲 | 最小25μmまでのライン/スペース | 最小30μmまでのライン/スペース | | |
| 対象製品 | 内層: シングル、パワー/グランド、ミックス、クロスシールド、ホール付内層、ビルドアップ 外層: シグナル、ミックス、クロスシールド、ビルドアップ | | | |
| 対象材料 | ラミネートタイプ: FR4, FR5, テトラファンクション* 銅箔厚: 0-100μm | | | |
| 対象欠陥 | あらゆる過剰な銅: ショート、突起、最小スペース違反、余分なデザイン、オーバーサイズ デザイン、アンダーエッチング、ソルダーマスク下の欠陥 | あらゆる消失銅箔: オープン、欠け、ピンホール、消失デザイン、モールドデザイン、 オーバーエッチング部、ソルダーマスク上のオープン欠陥 | | |
| パネルサイズ | 最大パネルサイズ/作業エリア: 610mmx762mm 対応板厚: 50-10,000μm | | | |
| 最大3Dシェイピングエリア 0.5oz 銅箔厚時 | 800μm x 1000μm** | 550μm x 550μm | | |
| シェイピング加工精度 | 標準線幅に対して±10% | | | |
| スループット*** 配線のショート/オープン | 銅箔厚 | 欠陥サイズ(μm) | 個数(ショート)/時間 | 個数(オープン)/時間**** |
| | 18μm | 50x50 | 90 | 35 |
| | | 50x200 | 80 | 30 |
| | 30μm | 50x50 | 80 | 25 |
| 50x200 | | 70 | 20 | |
| 画像処理方式 | SIP™ テクノロジーによるフルリファレンス比較 | | | |
| シェイピングテクノロジー | KLAのClosed Loop Shaping (CLS) テクノロジー | | KLAのClosed Loop Shaping (CLS)テクノロジー KLA 3D Shaping (3DS) テクノロジー | |
| Orbotech Preciseスティック***** | N/A | | 1 Precise™スティックあたり約120個の断線 | |
| Orbotech Preciseスティック寿命 (代表例) | N/A | | 開封前: 1年 開封後: 1ヶ月 | |
| セットアップデータソース | KLA AOIと確認機から出力されたCAM検査情報と分類情報 | | | |
| パネル位置あわせ方式 | 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)、オートメーション対応 | | | |
| サポート確認機 | Orbotech VeriSmart™、Orbotech VeriSmart™-A、Orbotech VeriFine™、Orbotech VeriFine™-A、Orbotech VeriWide™、Orbotech VeriWide™-A | | | |
| 寸法 (W x D x H) | 161 cm x 182 cm x 165 cm | | | |
| 重量 | 840 Kg | | | |

* その他の基材については、当社で事前テストを行い可否判断が必要

** 大きなサイズのショート欠陥は集合加工モードでシェイピング対応

*** パネルロード・アンロードを含むFR4材のテストパネル

**** 欠陥の数及び欠陥位置による

***** 実際のOrbotech Preciseスティックの使用量は、断線の大きさ、向き、導体厚などによって変わります

仕様は予告なく変更されることがあります

Orbotech Precise 800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 5.1_3-09-2022 (J)