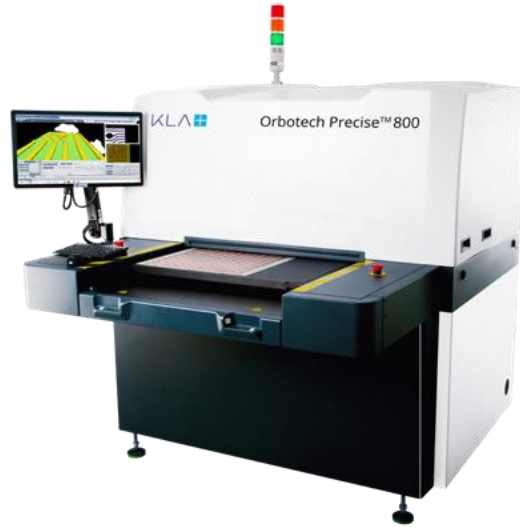


Orbotech Precise™ 800

자동광학성형(AOS)

Orbotech Precise 800 AOS

Orbotech Precise 800은 자동광학성형(AOS) 분야에 선보인 혁신적인 최신 제품입니다. 이 시스템은 초과 구리를 제거하고 구리가 누락된 패턴을 정밀하게 성형하는 세계 최초의 원스톱 솔루션입니다. 모든 레이어, HDI 및 복잡한 다층 기판을 포함하는 최상의 PCB 설계를 최고 품질로 3D 성형할 수 있습니다. PCB 제조업체는 Orbotech Precise 800을 사용하여 PCB 폐기를 최소화 할 수 있습니다.



장점

스크랩 최소화 - 원스톱 솔루션

- 오픈(Open) 및 기타 누락 구리 결함의 신개념 3D 성형
- 쇼트(Short) 및 기타 초과 구리 결함을 정확하게 성형
- 폐기될 PCB를 위한 솔루션
- 유연성 - 모든 부위에서 모든 형태의 복잡한 결함 제거

획기적인 3D Shaping(3DS)™ 및 Closed Loop Shaping(CLS)™ 기술을 통해 우수한 품질 실현

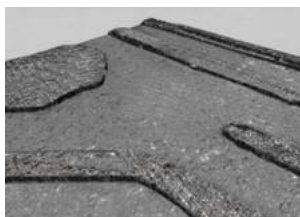
- 3D 분석, 3D 레이저 성형 및 3D 시각화
- 반복적이고 제어된 공정
- CAM 데이터와 자동 비교

새로운 증착 및 강화된 제거 공정

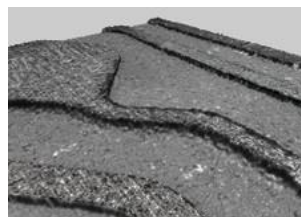
- 고급 HDI 응용을 위한 높은 정확도
- 다양한 재질에 대해 선명한 광학 이미징

인력 절감

- P2S(Push to Shape)™ 기술 - 최대 75%의 인력 절감
- 숙련된 작업자 불필요
- 원격 이미지 검증(RIV) - 원격 컴퓨터로 성형 공정과 결과 모니터링 가능
- 자동화가 용이함

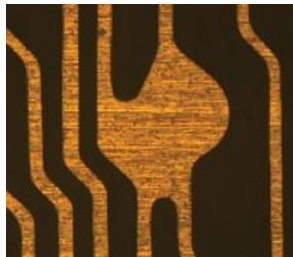


3D 성형 전

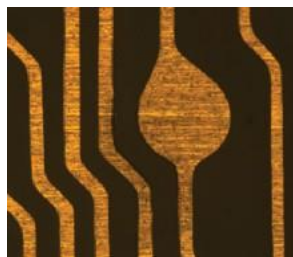


3D 성형 후

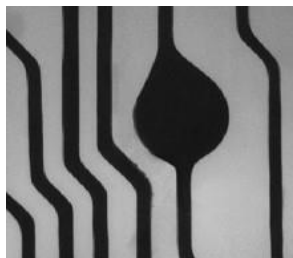
쇼트 - 성형



성형 전

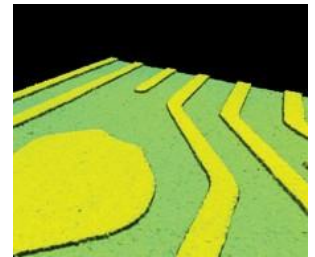


성형 후 백색광 이미지

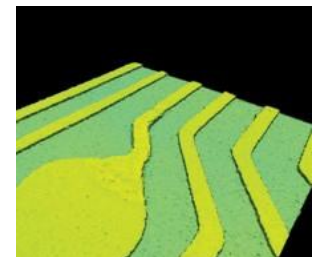


성형 후 UV 광 이미지

오픈 - 3D 성형



3D 성형 전



3D 성형 후



3D 성형 후 UV 광 이미지

스크랩 최소화

KLA의 원스톱 AOS 시스템인 Orbotech Precise 800은 자동화된 단일 공정으로 초과 및 누락 구리 결함을 모두 형성하여 실제적으로 PCB 스크랩을 제거합니다. Orbotech Precise™ 800은 모든 부위에서 모든 형태의 결함을 수정할 수 있으므로 폐기되는 PCB를 최소화 합니다. 따라서 가장 복잡한 레이어, HDI 및 고급 MLB 작업에서도 PCB 생산 수율이 크게 향상됩니다. Orbotech Precise 800은 내부 및 외부 레이어, 다중 라인, 모서리 및 패드의 결함을 포함한 모든 결함을 처리할 수 있습니다.

획기적인 3DS 및 CLS 기술

Orbotech Precise 800은 두 가지 첨단 기술을 적용하여 PCB 결함을 정확하게 성형할 수 있도록 합니다.

- KLA의 3DS(3D Shaping) 기술**은 누락 구리 결함을 성형할 수 있도록 합니다. 이 기술은 3D 결함 분석, 3D 레이저 성형 및 3D 시각화를 포함한 3D 공정을 기반으로 합니다. 3D 분석은 결함 형태를 CAM 데이터와 실시간으로 비교하여 3차원으로 구리를 추가해야 하는 위치를 자동으로 찾아냅니다. 그 다음에 시스템의 레이저를 Orbotech Precise Stick에 배열하고 누락된 부위에 구리를 정확하게 증착합니다.
- CLS(Closed Loop Shaping) 기술**은 탁월한 정확도와 속도를 구현하는데 핵심적인 기술입니다. KLA의 입증된 이미지 획득 기능은 결함 부위의 이미지를 정확하게 캡처합니다. 특수 이미지 분석 알고리즘이 이미지를 실시간으로 CAM 데이터와 비교하여 제거해야 할 구리를 자동으로 찾아낸 후 시스템의 레이저가 초과 구리를 정확하게 제거합니다.

신개념의 증착 및 강화된 제거 공정

KLA의 제거 기술은 성형 공정을 최적화하도록 향상되었습니다. 고급 HDI 애플리케이션에서는 25µm 라인/스페이스까지 쇼트 성형과 30µm 라인/스페이스까지 오픈 3D 성형이 가능합니다. Orbotech Precise 800의 고화질 광학 이미징 기술은 다양한 소재에 효과적으로 작용하도록 설계되었습니다. 일반적인 HDI 쇼트 결함의 경우 시간당 80개의 초과 구리 성형과 시간당 30개의 누락 구리 3D 성형이 가능합니다(세부사항은 사양 표 참고). 최고의 산업 표준을 충족하도록 철저히 검증된 Orbotech Precise 800은 완전 자동화된 3D 성형으로 결함이 없었던 것처럼 완벽하게 결함을 제거합니다. 성형 결과는 전기적 특성, 내구성 및 시각적 요구사항에 대한 엄격한 제조 사양을 충족합니다.

인력 절감

KLA의 P2S(Push to Shape) 기술은 성형 자동화를 용이하게 합니다. 실제로 작업자 한 명이 Orbotech Precise 800 시스템을 4대까지 동시에 작동할 수 있으므로 인력을 최대 75%까지 절감할 수 있습니다. 고급 P2S 알고리즘은 수동 개입 없이 성형 공정과 성형 결함을 전자동으로 관리합니다. P2S는 Orbotech Precise 800을 자동화 라인에 연결하여 생산 효율성을 더욱 향상시킵니다. 운영자는 원격 이미지 검증(RIV)을 통해 모든 결함을 모니터링하고 필요한 경우 원격 컴퓨터로 성형 공정을 확인할 수 있습니다.



사양

초과 구리

누락 구리

기술 범위	최소 1.0mil(25µm) 라인/스페이스		최소 1.2mil(30µm) 라인/스페이스	
재성형 제품	내부 층: 신호, 전원과 접지, 혼합, 교차 차폐, 구멍이 있는 내부, 빌드업 외부 층: 신호, 혼합, 교차 차폐, 빌드업			
소재	라미네이트 유형: FR4, FR5, Tetra 기능* 구리 두께: 0-100 마이크로			
재성형 결함	쇼트, 돌출, 구리 틈, 최소 공간 결함, 초과 형상, 크기 초과 결함, 에칭 부족, 언더 솔더 마스크 쇼트 결함을 포함한 모든 유형의 초과 구리		오픈, 닉(nick), 핀홀, 누락된 형상, 크기 오류, 과다 에칭, 언더 솔더 마스크 오픈 결함을 포함한 모든 유형의 누락 구리	
패널 치수	최대 패널 크기/재성형 면적: 24" x 30" (610mm x 762mm) 패널 두께: 50-10,000µm			
0.5 온스 두께의 최대 3D 성형 영역	800µm x 1000µm**		550µm x 550µm	
성형 특 정확도	공칭 라인의 ± 10%			
처리량*** 라인 상의 쇼트/오픈	구리 두께	결함 크기(µm)	시간당 성형(쇼트)	시간당 3D 성형(오픈)****
			18µm	50x50
	30µm	50x200	80	30
		50x50	80	25
50x200	70	20		
이미지 처리 방법	전체 기준 비교 SIP™ 기술			
적용 기술	KLA의 CLS(Closed Loop Shaping)™ 기술		KLA의 CLS(Closed Loop Shaping)™ 기술 KLA의 3DS(3D Shaping) 기술	
Orbotech Precise Stick *****	N/A		최대 120 개 오픈 결함/Orbotech Precise™ 스틱	
Orbotech Precise Stick 수명(표준)	N/A		포장 시: 1 년 포장 해제 시: 1 개월	
설정 데이터 소스	KLA의 AOI와 검증 스테이션의 CAM 검사 및 분류 기준			
패널 정렬 방법	핀 없는 정합 - 패널 가장자리 정렬, 핀 정렬			
옵션	RIV, 자동화 가능			
지원되는 검증 스테이션	Orbotech VeriSmart™, Orbotech VeriSmart™-A, Orbotech VeriFine™, Orbotech VeriFine™-A, Orbotech VeriWide™, Orbotech VeriWide™-A			
치수(W x D x H)	161cm x 182cm x 165cm			
중량	840Kg			

* 기타 라미네이트는 KLA에서 검사해야 함

** 큰 쇼트는 수집 모드에서 형성할 수 있음.

*** L/U를 포함하여 FR4 라미네이트가 있는 검사 패널 기준

**** 불량 수량과 분포에 따라 달라짐

***** 실제 Orbotech Precise Stick 소비량은 오픈 크기, 방향, 도체 두께 등 다양한 기준에 따라 달라짐.

사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

Orbotech Precise 800 AOS는 클래스 1 레이저 제품입니다. Orbotech Precise 800 AOS is a class-1 laser product.

KLA 지원

시스템의 생산성을 유지하는 것은 KLA의 수율 최적화 솔루션에 필수적인 부분입니다. 이러한 노력에는 시스템 유지보수, 글로벌 공급망 관리, 비용 절감과 노후화 지원, 시스템 재배치, 성과와 생산성 향상, 인증된 도구 재판매 등이 있습니다.

© 2022 KLA Corporation. 전 세계 모든 국가에서 저작권이 보호됩니다. KLA는 예고 없이 하드웨어 및/또는 소프트웨어 사양을 변경할 수 있습니다. Orbotech는 KLA 회사인 Orbotech Limited의 등록 상표이며, KLA와 KLA 로고는 KLA Corporation의 등록 상표입니다. 모든 브랜드 또는 제품 이름은 해당 회사의 상표일 수 있습니다.

KLA Corporation
One Technology Drive
Milpitas, CA 95035
www.kla.com

Rev 5.1_3-09-2022