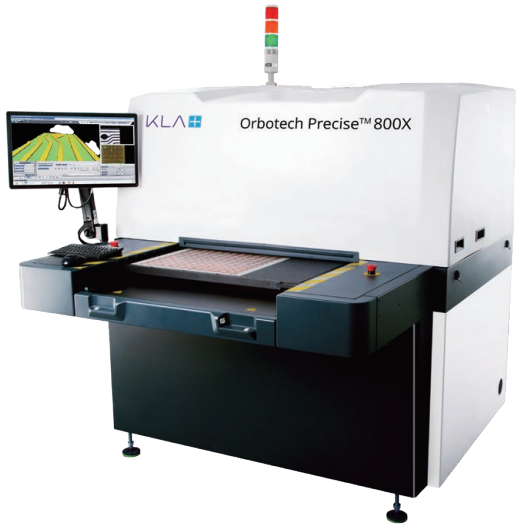
Orbotech Precise™ 800X

自动光学成形 (AOS)

Orbotech Precise 800X



建立新联系

Orbotech Precise 800X 是 KLA 最创新的自动光学成形 (AOS) 系统。作为全球首创的一站式解决方案，该系统既可以移除多铜，又能在瑕疵处精确弥补线路缺铜。它可以为最先进 PCB 设计带来高品质的 3D 成形，包括任意层、HDI 和复杂的多层板。PCB 制造商使用 Orbotech Precise 800X 可以大幅减少报废。

优势

最大幅度减少报废 — 一站式解决方案

- 断路和其他缺铜缺陷的创新 3D 成形
- 短路及其他多铜缺陷的精准成形
- 为原本会报废的 PCB 提供解决方案
- 灵活性 — 去除任意位置上任何形状的复杂缺陷

卓越品质来自于突破性的 3DS™（3D成形）技术 和 CLS™（封闭循环成形）技术

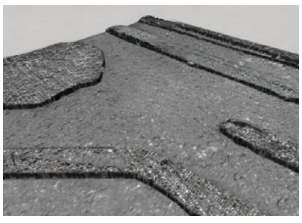
- 3D 分析、3D 激光成形和 3D 可视化
- 重复且可控的流程
- 自动对比 CAM 数据

创新沉积和更强的烧蚀工艺

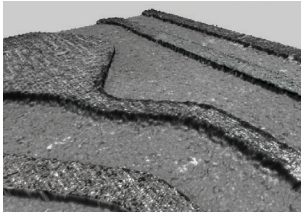
- 适用于先进 HDI 应用的高精准度
- 适用于多种材料的高对比度光学图像

节省大量人力资源

- Push to Shape (P2S)™ 技术 — 可以节约最高达 75% 的人力
- 无需熟练的操作员
- 远端图像验证 (RIV) — 可以通过远程计算机对成形工艺进行监控并获取结果
- 可连接自动化设备

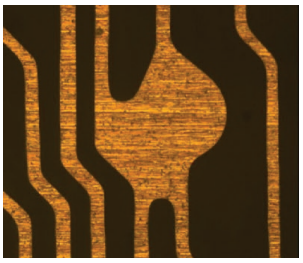


3D 成形前

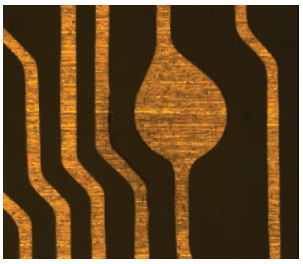


3D 成形后

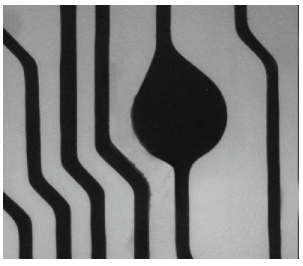
短路 – 成形



成形前

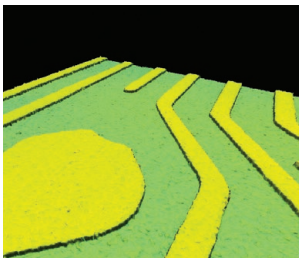


成形后
白光图像

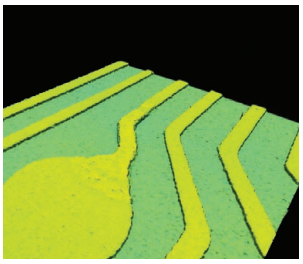


成形后
UV 光图像

断路 – 3D 成形



3D 成形后



3D 成形后

3D 成形后
UV 光图像

最大幅度减少报废

通过对多铜和缺铜缺陷的成形，KLA 的一站式解决方案 Orbotech Precise 800X 自动光学成形系统可以大幅减少 PCB 报废，全部在单一自动化过程中完成。Orbotech Precise 800X 可以修正任何形状在任意位置的缺陷，减少 PCB 的报废。即使对于最复杂的任意层、HDI 和先进的多层板生产，也可以显著提高 PCB 的良率。Orbotech Precise 800X 可以解决全部缺陷，包括内层和外层、多线路、转角和焊盘的缺陷。

突破性 3DS™ (3D成形）技术和 CLS™ (封闭循环成形) 技术

Orbotech Precise 800X 具备两大划时代技术用来精准成形 PCB 缺陷。

- **3DS™ (3D成形）技术**是 KLA 用来克服少铜缺陷的专业技术。该 3D 工艺技术包括 3D 缺陷分析、3D 激光成形和 3D 可视化。3D 分析将缺陷形状与 CAM 数据进行实时对比，自动地在三维空间中找到需要添加铜的位置，然后引导系统激光至 Orbotech Precise Stick，将铜精准地沉积在缺失区域。Orbotech Precise Stick 是最先进的金属载体，可完成高品质沉积工作。流程完成后，通过 3D 可视化技术来检视结果。

- **CLS™ (封闭循环成形) 技术**是实现卓越精度和速度的关键。KLA 成熟的图像采集技术能够截取缺陷区域的精确图像。随后，一系列专业图像分析算法将图像与 CAM 数据进行实时对比，自动发现需要移除的铜。最后引导系统激光精准烧蚀多余的铜。

创新沉积和更强的烧蚀工艺

KLA 对烧蚀技术进行了加强以优化成形工艺。高阶 HDI 受益于低至 15µm 线宽/间距的短路成形和低至 30µm 线宽/间距的断路 3D 成形。Orbotech Precise 800X 的高对比度光学影像技术可以有效地应用在多种材料。对于一般 HDI 缺陷，每小时可成形 90 个多铜处或每小时 3D 成形 40 个缺铜处 (详细信息可参见规格表) 。Orbotech Precise 800X 经过全面测试，符合行业最高标准，可完美进行自动化 3D 成形，无痕消除缺陷。该系统的成形结果能够满足严格的制造规范，例如电气特性、耐久性以及外观要求。

节省大量人力资源

KLA 的 Push to Shape (P2S)™ 技术使自动成形更加容易。事实上，一个操作员最多可同时操作四台 Orbotech Precise 800X 系统，可以节约高达75% 的人力需求。先进的 P2S 算法完全自动控制成形过程并改善成形缺陷，无需人工干预。P2S™ 技术使得 Orbotech Precise 800X 能够连线自动化设备，更进一步提高了生产效率。远程图像验证 (RIV) 使操作员可以通过远程计算机监控全部缺陷，并在必要时验证成形结果。

Technologies

CLS™ Technology

3DS™ Technology

系统规格

	多铜			缺铜
技术范围	低至 0.6mil (15μm) 的线宽/间距			低至 1.2mil (30μm) 的线宽/间距
可重新成形的产品	内层：信号、电源与接地、混合、交叉屏蔽、带孔内层、增层 外层：信号、混合、交叉屏蔽、增层			
材料	基材类型：FR4、FR5、Tetra 功能 *铜厚：0-50 微米			
可重新成形的缺陷	**任意多铜缺陷，**包括：短路、凸起、残铜、违反最小间距、特征点多出、特征点尺寸过大、特征点蚀刻不足、阻焊下方短路缺陷			**任意缺铜包括：**断路、裂纹、针孔、特征点缺失、特征点尺寸过小、特征点蚀刻过度、阻焊下方断路缺陷
板子尺寸	最大板子尺寸/重新成形区域：24" x 30" (610mm x 762mm) 板厚：50-10,000μm			
最大 3D 成形区域针对 0.5 盎司铜厚(X,Y)	1,000μm x 800μm**			550μm x 450μm
成形宽度精度	标称线 ± 10%			
产能 *** 线路上短路/断路	**铜厚**	**缺陷尺寸 (μm)**	**成形 (短路) /小时**	**3D 成形 (断路) /小时**
	18μm	50x50	98	45
		50x200	87	39
	30μm	50x50	87	32
		50x200	77	26
图像处理方法	完全参照比较 SIP™ 技术			
技术	KLA CLS™ (封闭循环成形) 技术			KLA 3DS™ (3D 成形）技术 KLA CLS™ (封闭循环成形) 技术
Orbotech Precise Stick *****	N/A			每个 Orbotech Precise Stick 最高可满足 120 个断路缺陷
Orbotech Precise Stick 使用寿命 (标准)	N/A			在包装内：1 年 解包装后：1 个月
设置资料来源	来自 KLA 自动光学检测系统 AOI 和检修系统的 CAM 检测与分类标准			
板子对位方法	无定位孔对位 – 板子边缘对齐			
选项	RIV（远端图像验证）			
可支持的检修系统	Orbotech VeriSmart™, Orbotech VeriSmart™-A, Orbotech VeriFine™, Orbotech VeriFine™-A, Orbotech VeriWide™, Orbotech VeriWide™-A			
尺寸 (宽 x 深 x 高)	161cm x 182cm x 165cm			
重量	840Kg			

* 其他基材均需经过 KLA 测试
** 更大尺寸的短路可以在聚合模式下成形
*** 以 FR4 基材的测试板子为基础，包括上下板时间
**** 取决于缺陷数量和分布情况
***** Orbotech Precise Stick 的实际消耗取决于断路尺寸、方向性、导体厚度和其他因素

规格若有变更，恕不另行通知
Orbotech Precise 800X 自动光学成形系统属于一级激光产品。

KLA SERVICES
KLA Services是全球客户值得信赖的合作伙伴，从设备安装和系统优化到生产力提升和全球供应链管理，专注于不断提升设备性能和可用性，提供绝佳客户体验。

© 2023 KLA 公司。全球版权所有。KLA 保留更改硬件和/或软件规格的权利，恕不另行通知。 所有品牌或产品/服务名称可能是其各自所有者的商标，包括但不限于：KLA、Orbotech。

KLA Corporation
www.kla.com
Rev 4.0_03-18-2024