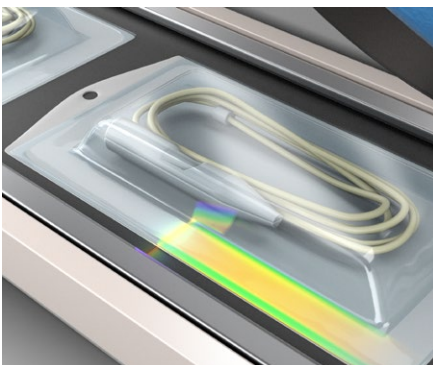
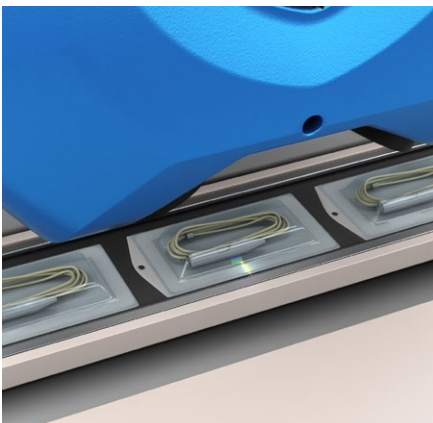




行业应用： FOCALSPEC® 3D 线共焦传感器 密封完整性自动化检测



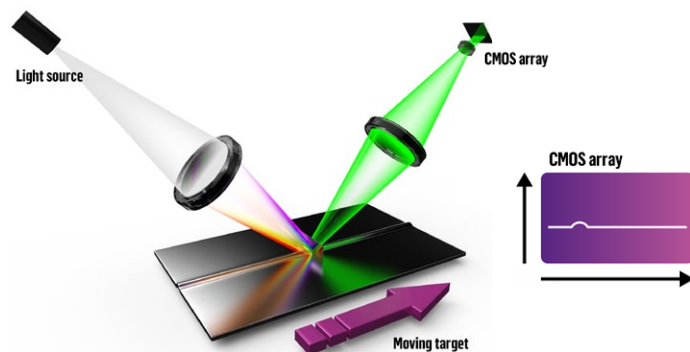
自动化检测过程

在医疗包装应用中，使用无菌封装来确保封装内的医疗用品安全可用。目前，无菌封装检测采用耗时的手工抽检方法，在检测过程中包装可能会被损坏。借助FocalSpec®线共焦传感器，可实现用非接触且非破坏性方法完成100%医疗包装的密封性在线检测。

FocalSpec®和线共焦成像技术 (LCI)

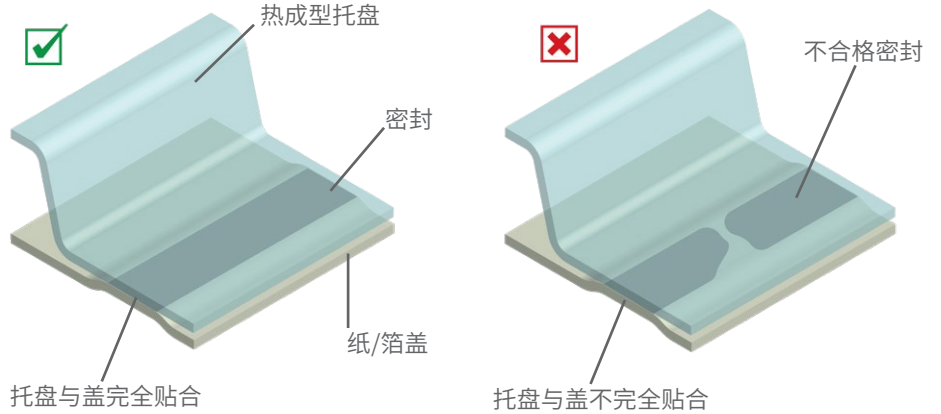
线共焦成像技术是一种用于医疗自动化密封验证的有效方法，可扫描获取医疗包装中常用的包装层和包装袋内部结构的高分辨率3D和2D数据。利用在线扫描密封区域从而获取多层数据，利用缺陷检测软件避免包装污染和气隙，标记不完全密封的不合格件，并检测例如褶皱和损坏痕迹等缺陷。

- 自动化药品和医疗包装检测
- 透明密封层的高分辨率3D图像
- 快速，非接触，无损的光学检测
- 检测人眼看不见的内部密封缺陷
- 可用户编程处理不同的材料类型

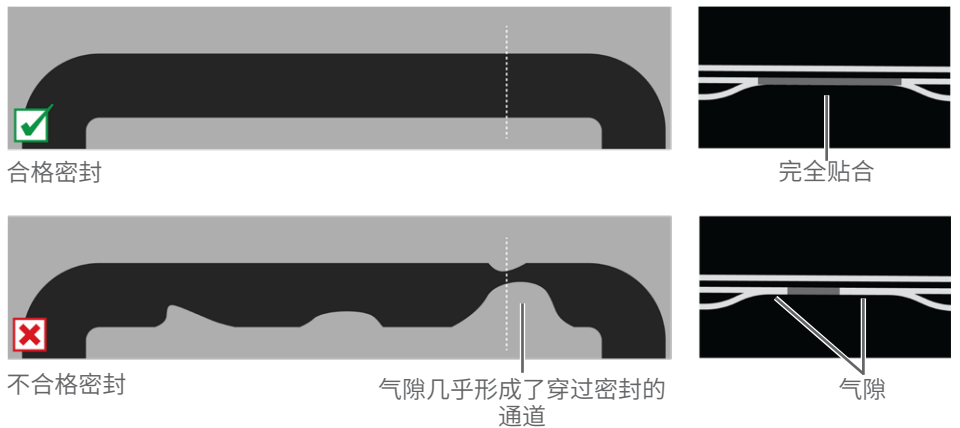
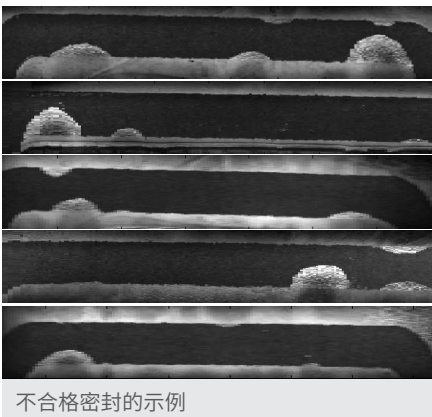
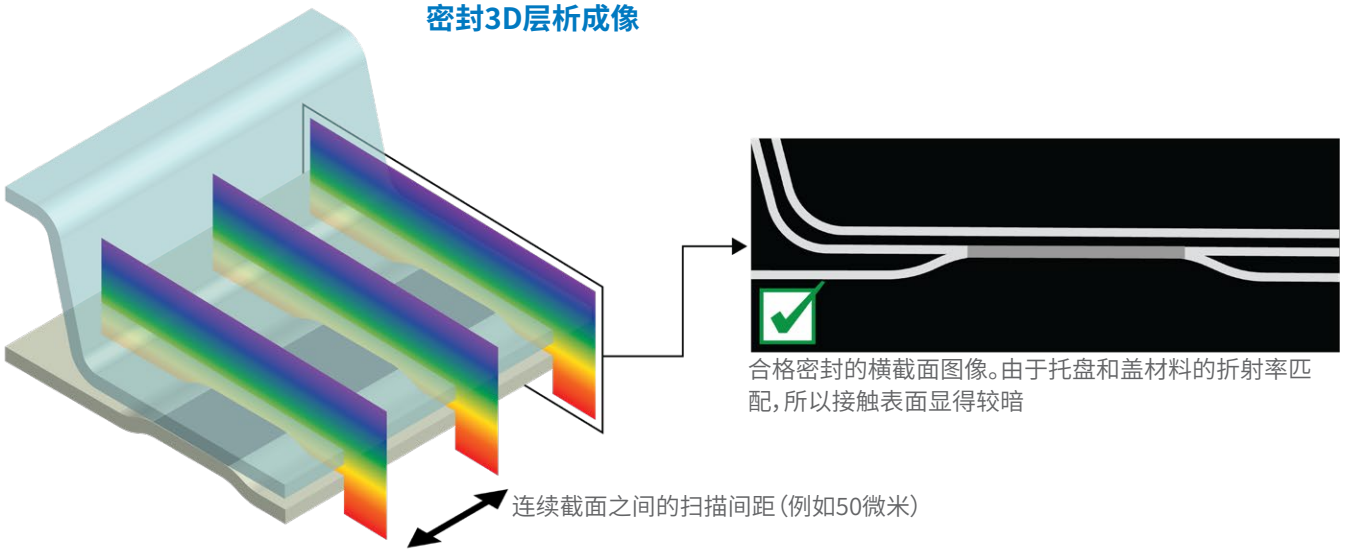


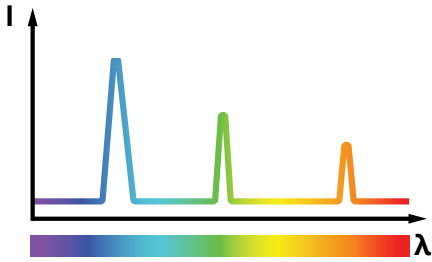
热封3D检测

合格的密封对于确保无菌包装至关重要。热封宽度、完整性和连续性出现问题以及密封区域中存在气隙或异物通常无法用肉眼判断,所以工程师可以使用FocalSpec®3D线共焦传感器进行可靠且无损地检测密封完整性。



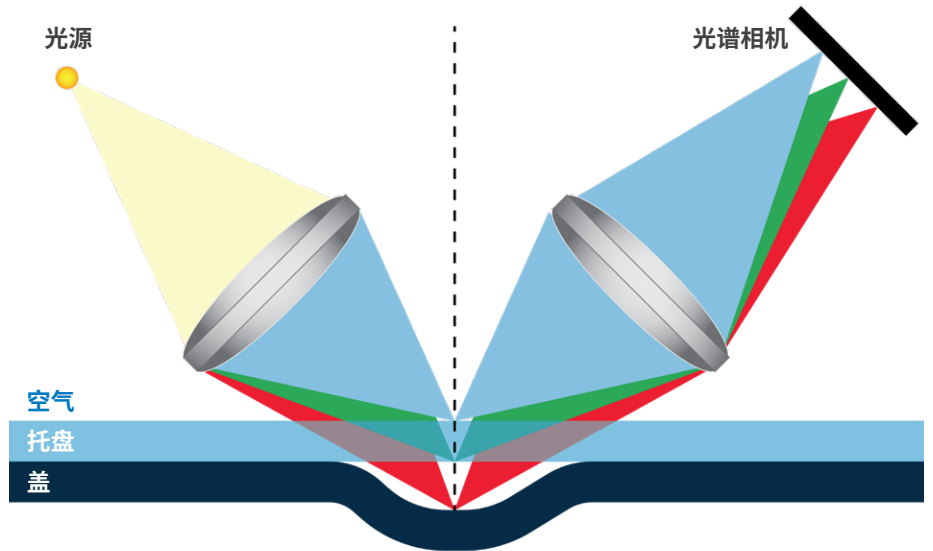
密封3D层析成像





当在密封件中检测到气隙时,会记录三个波长峰值。

扫描密封区



断层扫描横截面显示,薄气隙形成轮廓中的第三个表面

Air, RI = 1

热成型托盘, RI = 1.5

①

②

③

盖子, RI ≈ 1.5

横截面侧视图被高亮

缺陷检测

① 密封质量合格

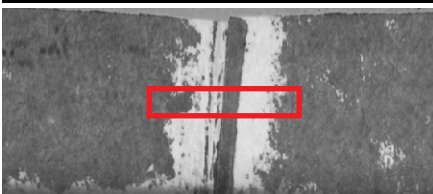
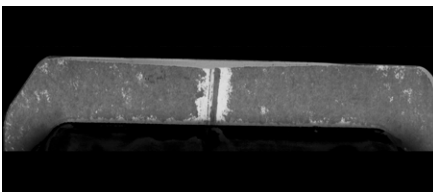
- 纸盘与盖直接贴合
- 盖的折射率接近于托盘的折射率
- 只有一小部分光被反射 (因此图像较暗)

② 检测到大气隙

- 托盘底部和盖的表面被视为独立的表面

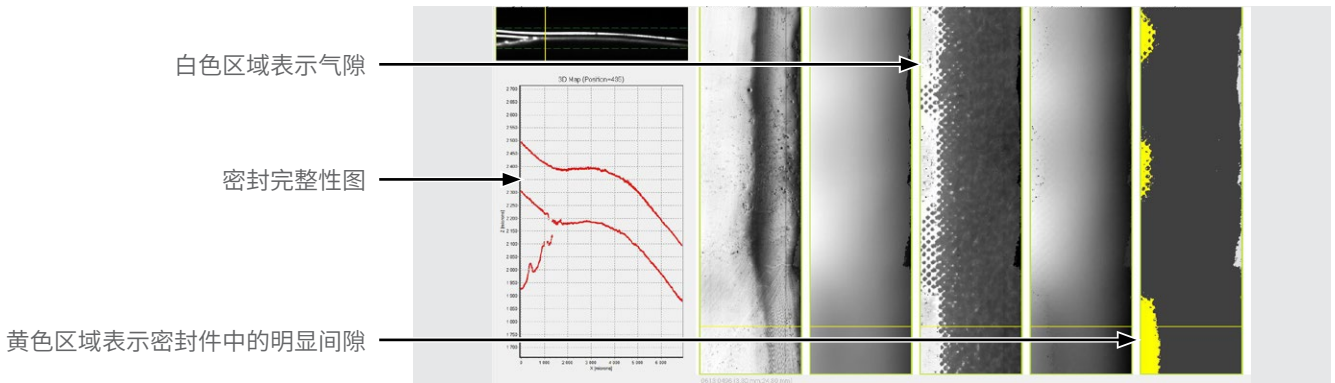
③ 检测到薄气隙

- 托盘和盖被视为单个表面
- 由于起泡下方空气层的折射率低于起泡的折射率,因此反射光强度非常高。
- 因此,薄气隙被检测为层析强度图像中的较亮区域。



热封层析成像强度图像 (俯视图)

自动化检测软件-用户界面视图示例

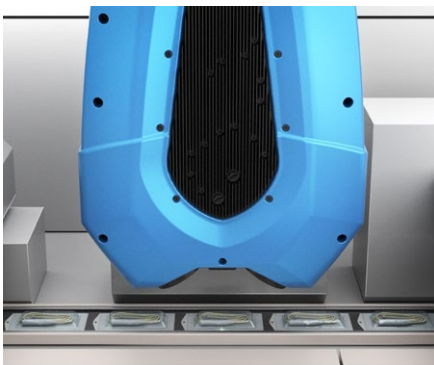


使用LCI技术进行密封完整性检测的优势

- 快速和非接触式密封完整性检测
- 具备高成像分辨率,能显示出小的空隙,通道和其他密封缺陷
- 高度可重复的测量
- 用户依赖性低(设置后完全自动化)
- 提供包装密封质量的准确数值数据
- 记录缺陷并提供有关密封结构的准确信息
- 处理不同种包装类型

完美运用到在线生产系统中

FocalSpec®3D线共焦传感器可以集成到实时在线检测和生产系统中,其运行速度高达每秒16000轮廓,每个表面每秒的数据捕获率超过2700万个3D点。



FocalSpec传感器易于集成到医疗设备包装生产线中。

美洲

LMI Technologies Inc.
Burnaby, BC, Canada

欧洲

LMI Technologies GmbH
Teltow/Berlin, Germany

亚太

LMI (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Shanghai, China

LMI Technologies公司在全球有诸多分支机构,敬请访问 lmi3d.com/cn/contact

