

High Precision Model

# 3D AXI

AUTOMATED X-RAY INSPECTION

## TR7600F3D SII SERIES



专为可达10 FOV/s高速检测而设计的新一代平台



可方便整合於智能工厂的MES串接

5 $\mu$ m 可检测全面缺陷的高精准检测功能

900x460  
mm mm  
可测大尺寸  
电路板

2X  
更快速的检测\*

智能板弯检测



**TRI**  
innovation

\*与前一代TR7600F3D相比

# TR7600F3D SII



## 高速3D X射线深入检测

TR7600F3D SII为新一代高速在线型自动X射线检测解决方案，检测速度可达前一代机种的两倍到三倍。此外，TR7600F3D SII可以检测达900 x 460 mm的大型电路板，并且可在不影响生产时间的条件之下降低漏测和误判率。

**2X**  
优化的检测时间  
更快的检测速度

\* 与前一代TR7600F3D相比

## 智能编程

新的3D AXI直观软件有助于根据CAD数据设置检测程序。TR7600F3D SII系列配有TRI完善的智能元件库，可减少工程师的工作量，将停机时间缩减到最短。



元件库编辑器

扫板

对位标记

FOV扫描

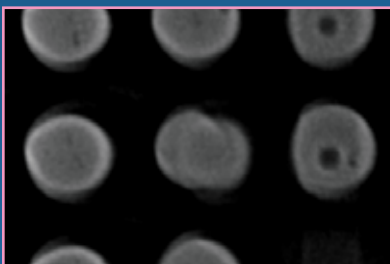
检视元件库

板弯检测

微调

## 用于完善缺陷检测的高分辨率设计

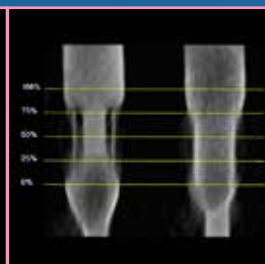
TR7600F3D SII 进化的3D检测，通过平面CT成像，可以为每个锡点重新建立一个完整的3D模型，清晰地分析形状不规则、头枕效应(HiP)和气泡问题。此外，TR7600 F3D SII 通过垂直截面CT图像，有助于可靠地对边缘和隐藏的锡点进行视觉检视。



BGA 枕头效应(HiP)缺陷



3D CT BGA 检测



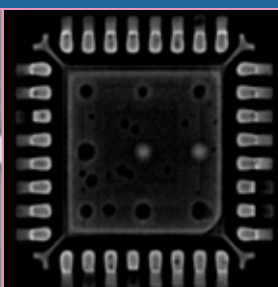
THT 横切面



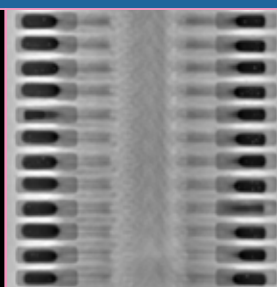
3D CT DIP 检测



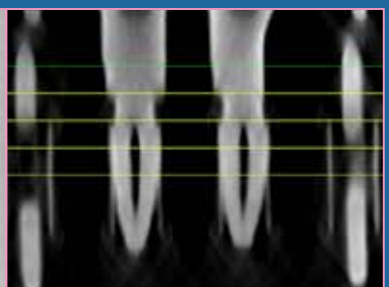
LED气泡检测



QFN 3D CT 检测



DIMM 连接器检测



压合(Press-fit) 横切面检测

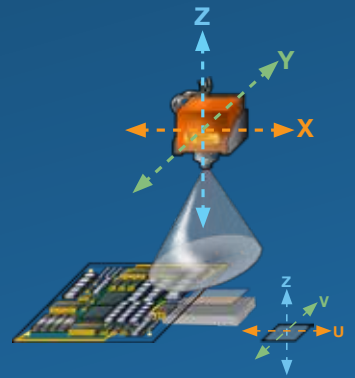
## 板弯控制

TR7600 SIII使用多重激光传感器来精确测量任何PCB组装的变形，并自动调整元件检测参数，以进行电路板该区域的板弯补偿。即使对于具有重叠和多层元件以及压合(Press-fit)连接器的高复杂度电路板，也能确保提供可靠的检测结果。



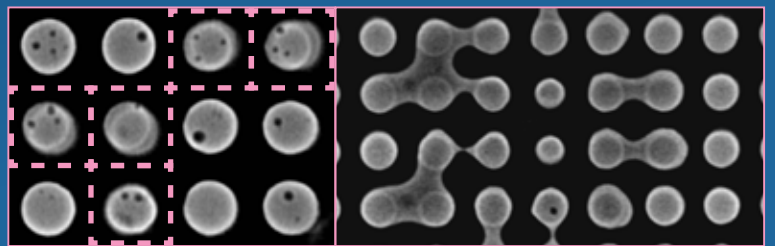
## 高精度技术

TR7600F3D SII拥有高弹性的编程，可於一个程序中设置多个对焦点，同时进行六组独立的动作。并且於检测过程中可将被测物固定，以防止可能的损坏。TR7600F3D SII AXI解决方案是检测具双侧PressFit的厚PCB、PoP封装、高元件PCB等的理想选择。



## 高精度BGA检测

TRI AXI可检测单个切片的独立区块和形状，并将其与最近的BGA进行比较。此外，TRI的新HiP缺陷演算法可同时对多个切片进行量化及比较BGA的轮廓。

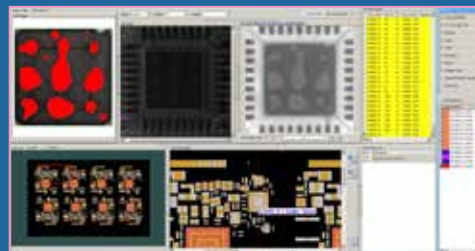


BGA HiP 缺陷

BGA 短路/空焊 缺陷

## 绝佳的检测维修站

3D AXI解决方案可收集广泛的检测数据，以提供即时的过程监控与分析。这种整合方法提供了明确的统计、分析报表反馈，可改善缺陷管理并提高制程良率。



2D 缺陷检视器

3D 缺线图像

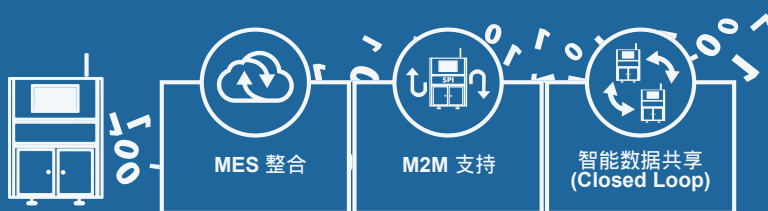
CT 缺陷检视器

PCB板检视器

锡点资讯查看

历史数据

## 支持大数据应用



透过轻松整合解决方案中的大数据分析来提升工厂智能并优化生产线。TRI的智能工厂测试和检测解决方案可藉著MES应用生成大数据，促进全面的可追溯性和数据交换，这对于生产率的提升与互联工厂的执行可说是至关重要。

## YMS 4.0 — 智能监控

TRI的智能工厂解决方案可让操作人员从各个系统中汇整信息，对生产线缺陷率进行统计分析、检视和微调检测结果，并识别元件缺陷趋势和新出现的生产问题。



生产数据分析



集中检测控管

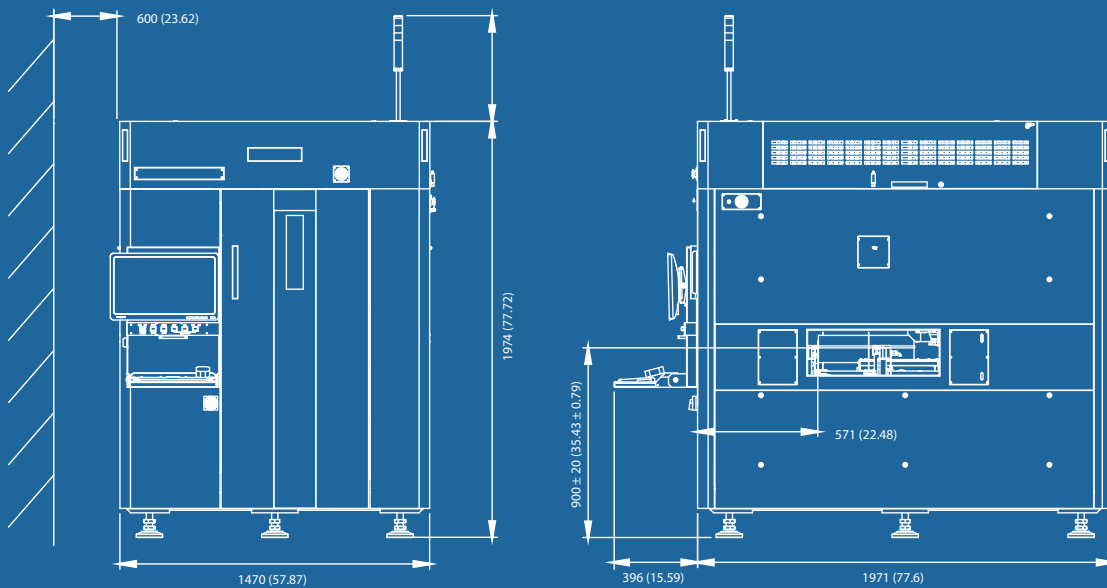


实时SPC追踪

	相机	平板相机					
光学影像系统	X-ray射源	最大值130 kV (使用者可调整)					
	取像分辨率 (出厂时择三设定)	5 $\mu$ m	10 $\mu$ m	15 $\mu$ m	20 $\mu$ m	25 $\mu$ m	30 $\mu$ m
	检测方式	2D, 2.5D, 3D 切层, 平面数位断层扫描(CT) (选配)					
检测项目	元器件缺陷	缺件、错位、立碑、侧立、旋转及钽质电容极反、偏斜、浮高					
	锡点缺陷	锡少、锡多、短路、空焊、锡球、不沾锡、空洞及IC翘脚					
X-Y-Z 轴控制		高精度滚珠丝杆驱动 (搭配伺服马达控制器)					
X-Y-Z Axis 精准度		1 $\mu$ m					
最大电路板可测尺寸*		900 x 460 mm (35.43 x 18.11 in.)					
电路板可测厚度		0.6 - 7 mm (0.02 - 0.28 in.)					
电路板流线高度		880 - 920 mm (34.65 -36.22 in.)					
电路板最大重量		12 kg (26.46 lb)					
电路板输送/固定		马达自动控制进出 / 固定夹板					
零件高度限制	上端	5 mm (0.2 in.)	25 mm (0.98 in.)	45 mm (1.77 in.)		50 mm (1.97 in.)	
	底端			70 mm (2.76 in.)			55 mm (2.17 in.)
	侧边			3 mm (0.12 in.) or 5 mm (0.20 in.)			
重量		3850 kg (8,487.8 lb)					
电源需求		200 - 240 VAC, 单相, 50 / 60 Hz, 4 kVA					
气压需求		72 psi - 87 psi (5 - 6 bar)					
选配件		条码读取机、维修工作站、离线编程系统、良率管理系统(YMS 4.0)、CAD转换软件、CT取像模组					

\* 最大电路板可测尺寸与人射角度相关

单位: mm (in.)



TR7600F3D SII

## Global Network

Nuremberg, Germany trieurope@tri.com.tw  
 San Jose, USA triusa@tri.com.tw  
 Tokyo, Japan trijp@tri.com.tw  
 Ansan, Korea trikr@tri.com.tw

Shenzhen, China shenzhen@cn.tri.com.tw  
 Suzhou, China suzhou@cn.tri.com.tw  
 Shanghai, China shanghai@cn.tri.com.tw  
 Penang, Malaysia trimy@tri.com.tw

## HEADQUARTERS

7F., No.45, Dexing West Rd., Shilin Dist.,  
 Taipei City 11158, Taiwan  
 ☎ +886-2-2832-8918 ✉ Sales@tri.com.tw

TRI 德律 TRI INNOVATION

© 2020 Test Research, Inc. All rights reserved.  
 Specifications are subject to change.  
 All other trademarks are the property of their respective owners.