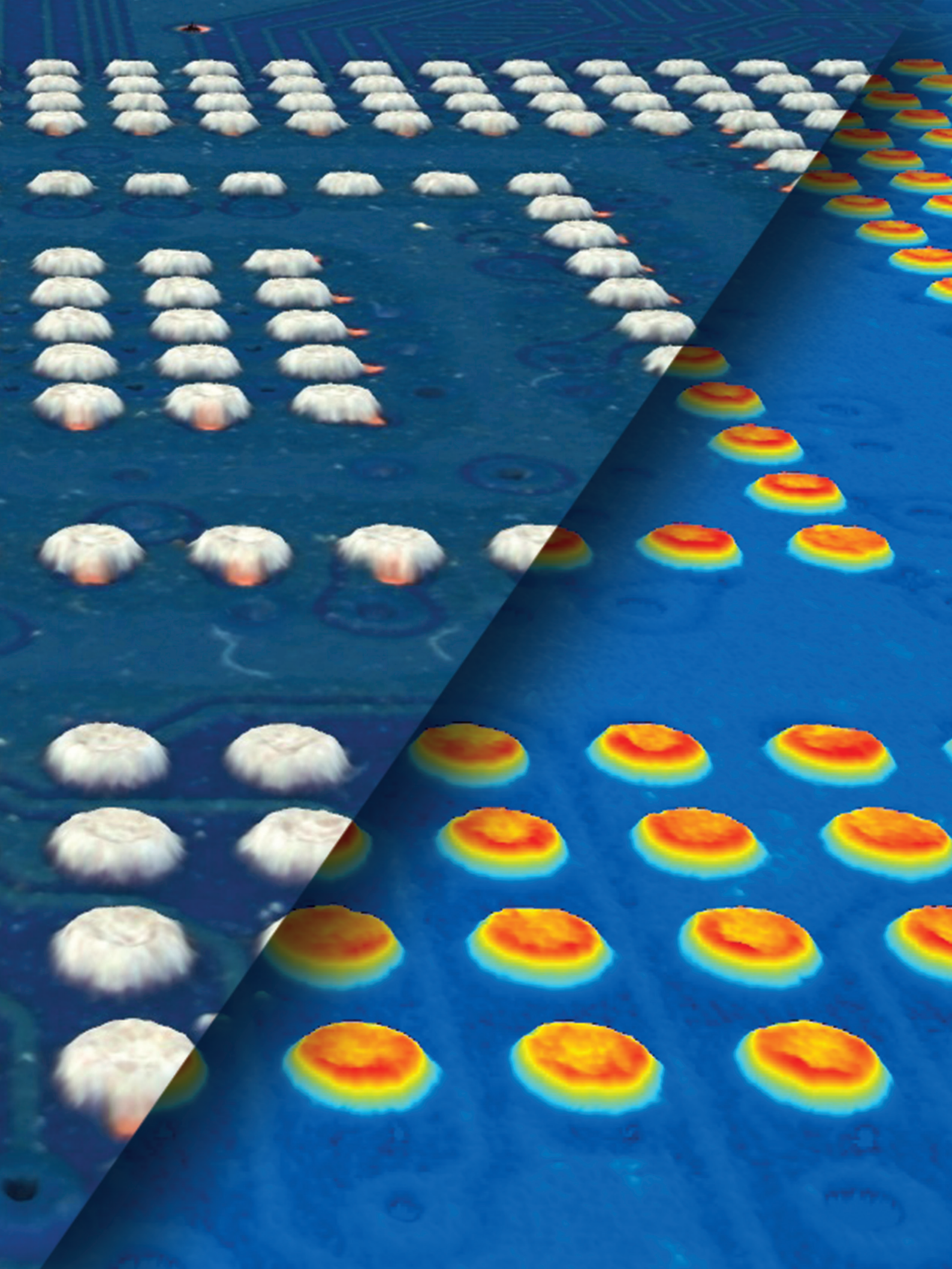


焊膏检测

精准、简便

Mycronic 检测方案 PI™ 系列 3D SPI





告别缺陷

体验完美焊膏检测技术

表面贴装技术中的常见缺陷有哪些？如果能早发现缺陷，你会采取什么补救措施—或者如何完全消除这些缺陷？

大多数制造商都会着眼于锡膏印刷过程。因为根据我们最新的行业调查，61%的表面贴装技术缺陷都是从源头引起的。无论是短路还是少锡，进行精准的焊膏检测是有效探测、预防缺陷的最好方法。

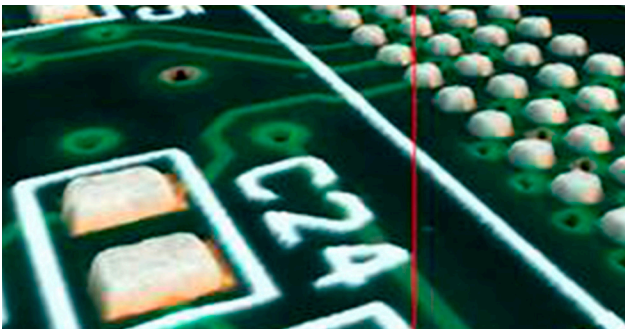
随着焊膏量越来越小，高级SPI分析的价值越来越高。正因如此，新型PI系列3D SPI系统为计量需要提供了完美的解决方案。利用该系统可以通过最简单的方式精确地测量出焊膏体积。可持续改进流程和公差设置，并利用所需的明确实时信息，将效益提高到新的高度。



这是 Mycronic 4.0 智能工厂的另一大特点，离完美的焊膏检测技术更近一步。

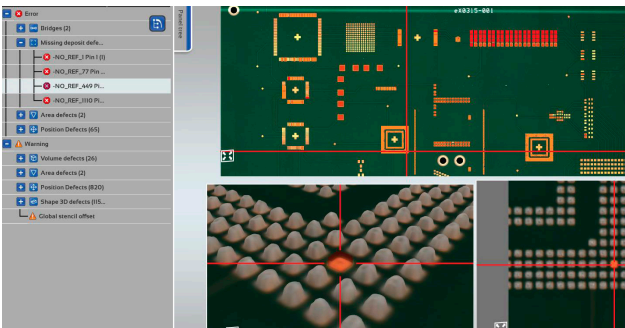
PI 系列 3D SPI 轻松实现完美焊点

精确测量焊膏体积。通过自动焊盘配对改进流程与公差设置。实现线上线
下流程实时监控。PI 系列测出的SPI 数据准确度极高，配以智能化自动
编程功能，无需操作经验也可获得高质量检测。



精准Z-基准面技术

在55×350 mm 超大3D 图像上捕捉数百个基准点。



简单自动编程

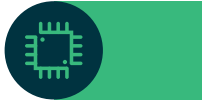
利用业内唯一的全自动编程 SPI，无需操作经验也
可获得高质量检测。



可重复工艺结果

PCB 板弯补偿功能使生产环节中的测量数据更加精
准，从而降低误判。

MY700 喷印机 和 PI 系列 3D SPI



MY700 喷印机与PI
系列 3D SPI的组合，
提供接近零缺陷
的锡膏喷印。



相同精度检测喷印电路板

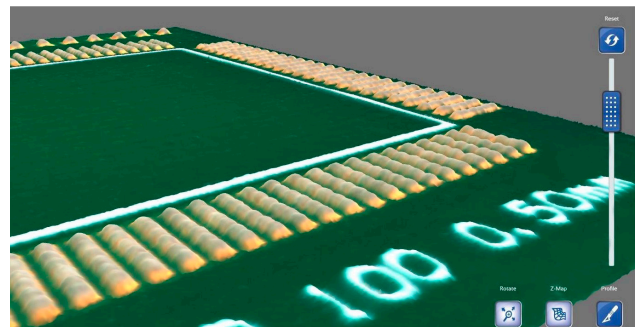
为了适应SMT制造实践的发展，PI系列以与丝网印刷电路板相同的检测性能和编程过程处理喷印电路板。与Mycronic MY700喷印机配合使用，能够检查所有类型的沉积物形状和体积，而不管喷射材料的类型和粘度如何。

极高的检测精度

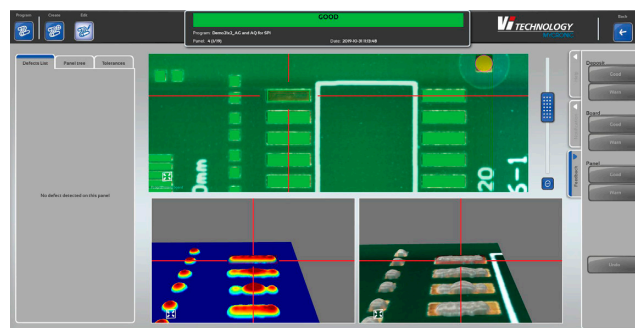
PI系列3D SPI可精确计算MY700喷印机打印的预期焊膏量。PI系列使用MY700喷印机传输的数据，而不是根据Gerber模板数据来评估该体积。

PI系列 MY700 闭环检测

PI系列将由于焊锡不充分导致的任何缺陷与相关PCB的ID代码一起传达给MY700。喷印机的第二次运行纠正了缺陷，而不必清洗和重新打印整个电路板。



检测喷印焊膏量。



PI 系列 3D SPI 验证锡膏缺陷已被MY700喷印机纠正。

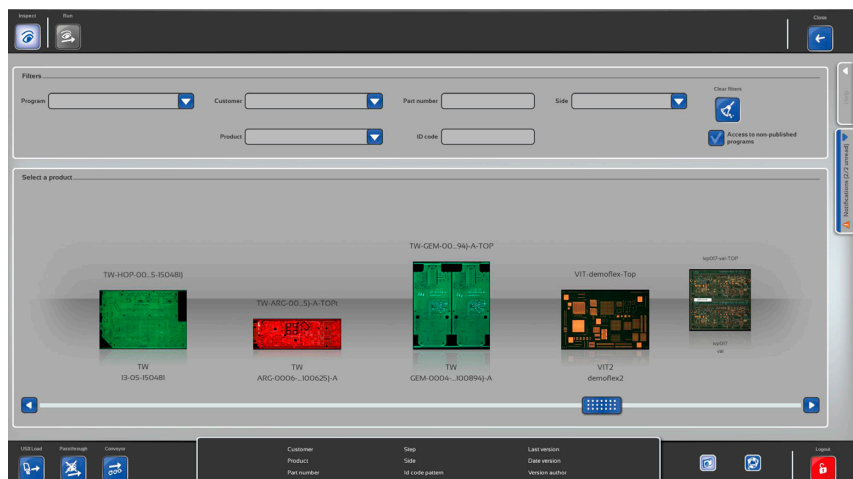
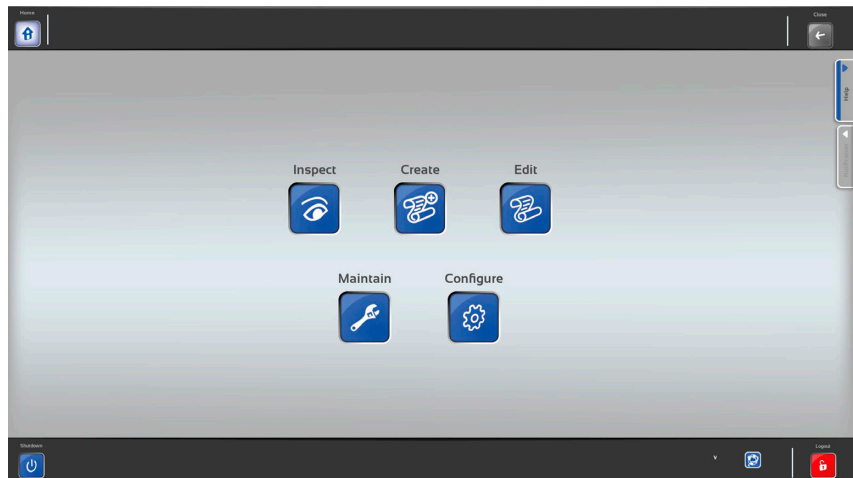
检测控制 简单明了

PI 系列采用触屏界面，操作简单，只需要一个小时就能掌握。系统设计直观，使用者无需另作校验或优化便可快速访问全部功能。

可直接通过**触屏界面**对系统所有功能进行操作，不需要连接键盘或鼠标。

一键自动校准。

内置几何校准和辐射校准，**确保性能持续稳定**，不同机器可相互连接。



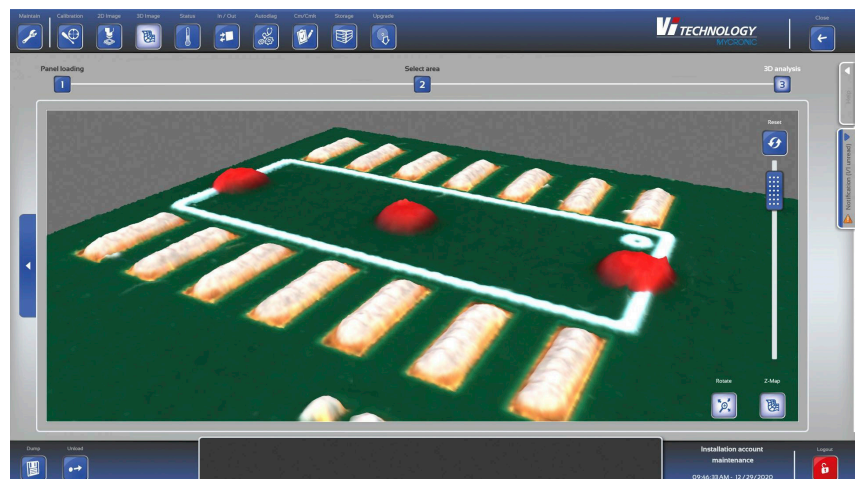
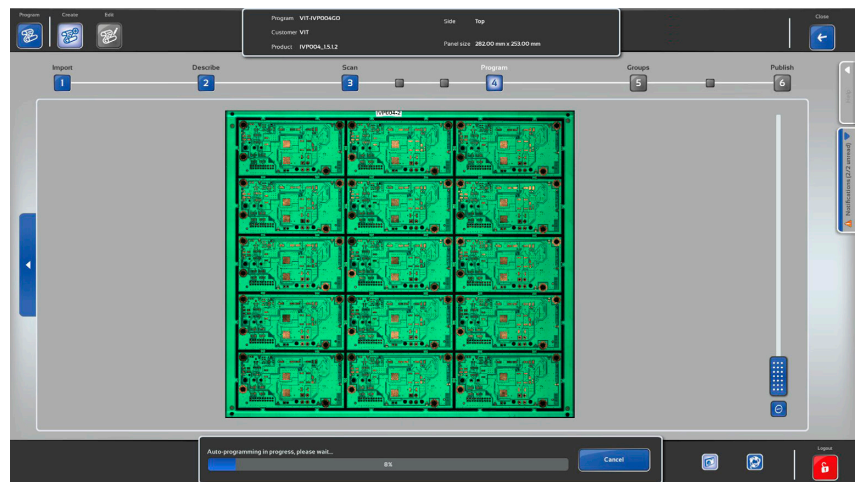
全自动编程 轻而易举

PI 系列是唯一的全自动编程SPI 系统，仅需进行一次光板扫描便能实现自动编程。无需优化。无需手动校准。使用者不需要接受编程培训。

仅需一次光板扫描，系统便能自动编程。

自动编程功能无需优化。PI系统性能稳定，不受颜色与表面影响，适用于新产品引进。

具有同步点胶检测和锡膏检测功能。



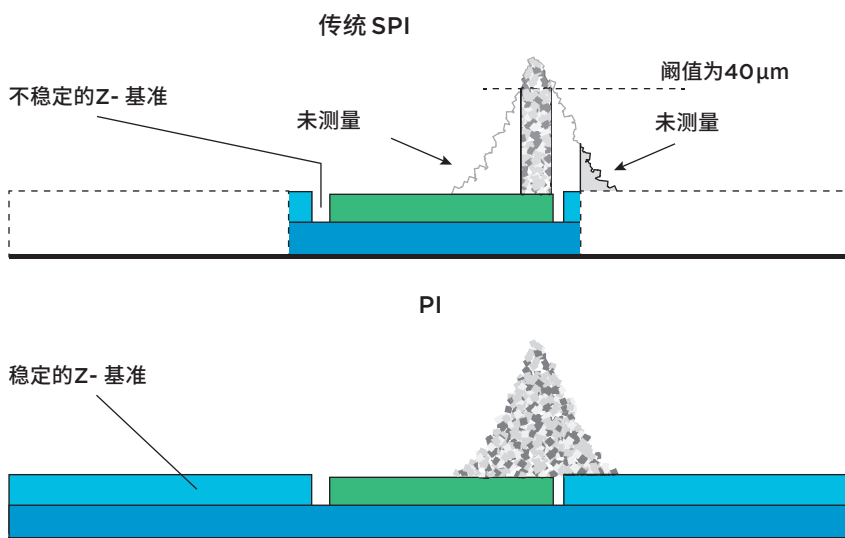
高精度 测量焊膏体积

PI 系列的专利Z-基准面技术可以在超大的3D图像中捕捉数百个参考点，即使测量的锡膏体积很小，也可以确保高精度。

高精度的膏体体积测量采用的是Z-基准面专利技术，克服了传统SPI系统的局限性。

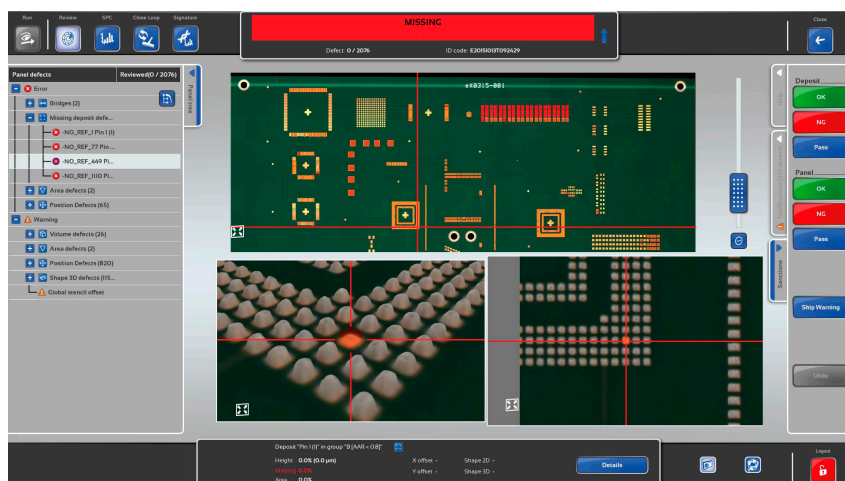
实际生产环境中实现高精度，采用多频率、多重条纹光及板弯补偿，并结合双Z-轴运动专利技术，从而有效降低误判。

缺陷分类清晰，高分辨率3D图像呈现。



传统 SPI：传统SPI的阈值一般为30-40微米(μm)，即高度和体积低于该值时无法测得。因此，小焊盘的体积测出来的值偏小，无法准确得到锡膏的真正体积。

PI 系列：PI 系列Z-基准专利技术是利用整块3D板信息，而不仅仅是焊盘周围的部分图像来确定Z-基准，结果更加稳定、准确。



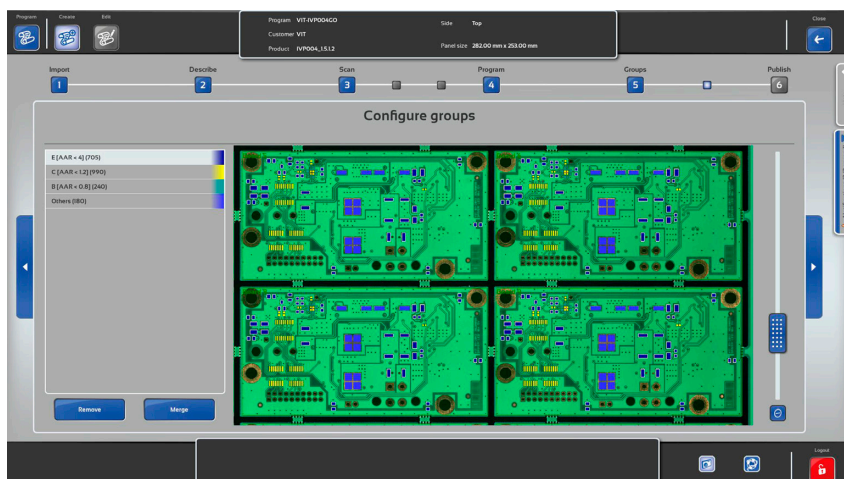
控制 印刷工艺

PI 系统采用AAR（宽厚比）自动进行焊盘分类，让你不断改善过程并能独立设置公差值。配合 SIGMA Link 软件包，可将检测数据转换为可操作的处理信息。

通过 AAR 进行自动焊盘分类，可改进工艺并独立设置公差。

超大3D 视图，更加清晰，方便判断。

配合 SIGMA Analysis，可以实时监控工艺，可以通过趋势分析结果对进度进行上报和监控。



PI 系列 3D SPI

先进工艺设计

技术检查	PI PICO	PI PRIMO
3D 技术	360° 摩尔纹技术—无阴影、多台相机、多台投影机、多种模式	
相机	8千万像素, 12-bit CMOS传感器	1.6亿像素, 12-bit CMOS传感器
投影	4台高清, 10-bit 工业投影机	8台高清, 10-bit 工业投影机
FOV尺寸(X×Y)	160mm×55mm	350mm×55mm
光源系统	白色 LED + RGB 三色光照明	
板弯补偿	±5mm, 双Z轴马达系统用于板弯高度及角度实时调整	
基准面参考	全PCB表面测量作为检测基准面依据	

性能检查	PI PICO/PI PRIMO
测量种类	高度、面积、体积、偏移、锡连、2D形状、3D形状、共面性
缺陷类型	锡量不足/过多/缺失、锡连、2D形状、3D形状、用户自定义缺陷、污染
最小可检测锡膏/胶水面积	100μm×100μm
最大可检测锡膏/胶水面积	20mm×20mm
最大可检测锡膏高度	400μm (如需更大的锡膏高度, 可议)
高度分辨率	100nm
高度精确性	<2μm, 工作温度下校验治具测试
高度重复性	<1μm, 3σ 条件下, 工作温度下校验治具测试
体积重复性	<3%, 3σ 条件下, 工作温度下PCB板测试
检测速度	3秒 / FOV

软件套件	PI PICO/PI PRIMO
离线编程软件	MYPro Create (Gerber, CAD数据, 锡膏数据)
在线 SPC	生产工艺追踪及报警

系统	PI PICO/PI PRIMO
操作系统	Linux
储存容量	6TB, 包括RAID 1 中的4TB
轴控系统	步进电机和线性光学编码器 (1μm 分辨率)

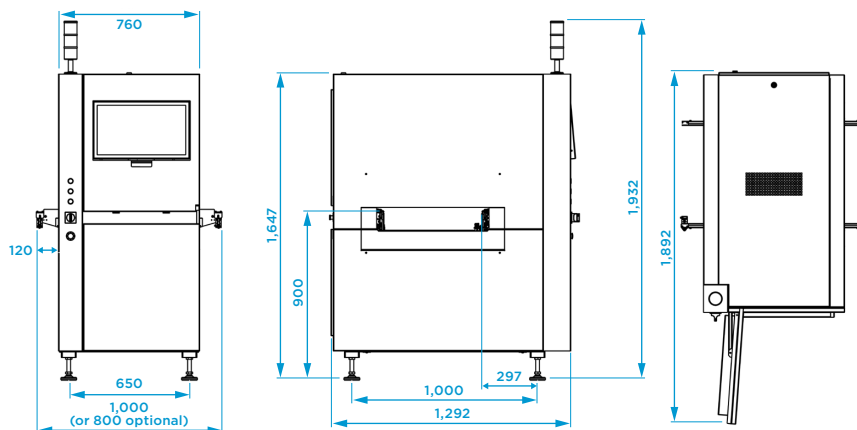
选项	PI PICO/PI PRIMO
外置条码枪功能 (1D/2D)	康耐视 DM 150 或基恩士 SR1000
内置条码枪功能 (1D/2D)	软件选配相机读取功能
不间断电源	适用 PC/230V
与锡膏印刷机的闭环回路	适用于所有主流品牌锡膏印刷机
胶水量检查	锡膏及胶水同步检查
M2M 输送模式	IPC HERMES 9852 协议
其他可选项	请联系我们

设计坚固，内置操作，方便维修

设备	PI PICO/PI PRIMO
通讯接口	IPC-SMEMA-9851
电源要求	单相 2P + 接地, AC 100-240V/16A, 无需压缩空气
设备尺寸 (mm) (宽x深x高)	1,000 (800 可选)x1,296x1,932 (高度可调)
重量	430kg
工作温度	15-30°C
相对湿度	20-75% (无冷凝)

PCB 处理	PI PICO		PI PRIMO			
	S	M	S	M	L	XL
最小PCB尺寸	51mmx51mm (2x2")					
最大PCB尺寸(XxY)	350x533mm (14x21")	533x533mm (21x21")	350x533mm (14x21")	533x533mm (21x21")	609x533mm (24x21")	762x533mm (30x21")
最小PCB厚度	0.1mm					
最大PCB厚度	5mm					7.5mm
最小板边距	3mm					
顶部空间	20mm					
底部空间	50mm					
传递方向	左到右/右到左/左到左/右到右					
传送带宽度调整	自动					
轨道高度	830-930mm (标配)/900-1,000mm (选配)					
传送带长度	1,000mm (标配) 800mm (选配)	1,000mm	1,000mm (标配) 800mm (选配)	1,000mm	1,000mm	1,250mm
最大PCB重量	4kg					4.5kg

PI PICO/PI PRIMO 尺寸 [mm]



Bringing tomorrow's electronics to life

MYCRONIC

MYCRONIC.COM

瑞典

Mycronic AB
PO Box 3141
Nytorpsvägen 9
SE-183 03 Täby
Sweden

Tel: +46 8 638 52 00

德国

Mycronic GmbH
Biberger Straße 93
D-82008 Unterhaching
bei München
Germany

Tel: +49 89 4524248-0

荷兰

Mycronic B.V.
High Tech Campus 10
5656 AE
Eindhoven Netherlands

Tel: +31 402 62 06 67

英国

Mycronic Ltd.
Unit 2, Concept Park
Innovation Close Poole,
Dorset, BH12 4QT UK

Tel: +44 1202 723 585

法国

Mycronic S.A.S.
1 rue de Traversière
CS 80045
94513 Rungis Cedex 1
France

Tel: +33 1 41 80 15 80

中国

Mycronic Co., Ltd.
Unit 106, E Block
Lane 168, Da Duhe Road.
Putuo District, 200062
Shanghai P.R. China

Tel: +86 21 3252 3785/86

韩国

Mycronic Co. Ltd.
3rd Floor, Jung-San Bldg.
163 LS-ro Gunpo-Si
Gyeonggi-Do, 15808
South Korea

Tel: +82 31 387 5111

日本

Mycronic Technologies KK
KDX Chofu Bldg.7th floor
1-18-1 Chofugaoka, Chofu-
shi
Tokyo 182-0021
Japan

Tel: +81 42 433 9400

新加坡

Mycronic Pte., Ltd.
9 Tagore Lane,
#02-08/09
9@Tagore
Singapore 787472

Tel: +65 6281 7997

美国

Mycronic Inc.
554 Clark Road
Tewksbury
MA 01C876-1731
USA

Tel: +1 978 495 9799