

EM World

中国电子制造技术的权威杂志

- 
- 06 真空回流处理对焊点空洞和热疲劳可靠性的影响
- 09 高速创新
加快研发周期，扩大产品结构
- 12 台达电子元器件柔性供料机解决方案，
实现制程效率及生产品质双赢
- 13 全面测试您的电路板
——Seica多功能测试解决方案
- 16 明锐SiP系统级封装产品视觉检查方案

P02 第十八届EM创新奖揭晓

第三十一届

中国国际电子生产设备暨微电子工业展览会

NEPCON CHINA

2023.7.19-21

上海世博展览馆



NEPCON
官方微信服务号

同期展会



主办单位



励展博览集团
同励百业·共展商机

详情咨询

李海宾 女士

400 650 5611 | haibin.li@rxglobal.com



Publisher

Kenny Fu, kenny.fu@fbc-china.com

EDITORIAL**Editor-in-Chief**

Chen Yan Peng, chenyanpeng_emc@aliyun.com

Editor

Nina Meng, nina.meng@fbc-china.com

SALES & AD ADMIN**Account Director**

Anna Wong, anna.wang@fbc-china.com

Account Director

Amy Li, amy.li@fbc-china.com

Account Director

Della Zou, della.zou@fbc-china.com

MARKETING MANAGER

jenny.chen@fbc-china.com

PUBLISHING SUPPORT**Design Director**

Sara Li, sara.li@fbc-china.com

Online BD Manager

steve.zhang@fbc-china.com

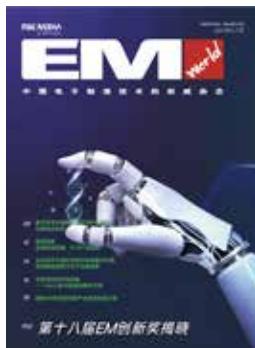
Technical Director

Tiger Lin, tiger.lin@fbc-china.com

FINANCE**Finance & Admin Executive (Beijing)**

Lucy Lu, lucy.lu@fbc-china.com

FBE MEDIA
for brilliant engineers

**免责声明**

仅用于赠阅，不做为任何商业用途

Contents 目录

EM 创新奖专刊 2023

02 第十八届EM创新奖揭晓

Feature 专题文章

06 真空回流处理对焊点空洞和热疲劳可靠性的影响

09 高速创新 加快研发周期，扩大产品结构

12 台达电子元器件柔性供料机解决方案， 实现制程效率及生产品质双赢

13 全面测试您的电路板 ——Seica多功能测试解决方案

16 明锐SiP系统级封装产品视觉检查方案

Industry Information 业界动态

20 NEPCON China 2023开幕在即，电子制造设备众多国际一线品牌战队集结7月上海！

24 观众预登记通道开启，慕尼黑华南电子生产设备展邀您共聚电子“智造”盛会！

26 助力产业升级，为智造赋能 ——2023慕尼黑上海电子生产设备展圆满闭幕

第十八届EM创新奖揭晓



第十八届EM创新奖颁奖典礼于2023年4月14日在上海新国际博览中心举办，共颁出12个大奖。来自业界协会组织、机构和供应商的近60位业内嘉宾出席了颁奖典礼。

本届创新奖的获奖产品来自2022年1月1日到2022年12月31日面世或推出的各种与电子制造相关的产品、材料、软件和设备。

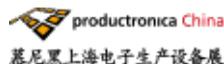
本届创新奖颁奖嘉宾

傅浩 / iNEMI 国际电子生产商联盟 项目管理及亚太区运营总监
 苏兴菊 / 四川省电子学会SMT/MPT专委会 秘书长
 胡继杰 / 上海市电子学会SMT/MPT专委会 秘书长
 沈懿俊 / SMTA China 技术委员会委员
 路王斌 / 慕尼黑展览(上海)有限公司 首席运营官
 傅昆 / EM《中国电子制造》 出版人

主办单位



协办单位



支持单位



EM World
Innovation Awards
创新奖 2023

EM创新奖于2006年设立，其目的是为了表彰那些为推动电子制造业发展和创新做出卓越贡献的供应商。

所有奖项的评选都基于非常严格的标准，包括创新性、成本效率、速度/产能提升、质量改善、易用性、易维护性和工艺先进性等。

获奖产品是由评委根据上述标准独立评出，参评评委均来自EMS和OEM具有丰富经验的工艺/工程经理，以及其他业内资深专家。

更多信息，请访问：<http://www.emasia-china.com/award/>

1. 获奖奖项:**PCBA装联—SMT—焊接—选择性焊接**

获奖公司: SASinno

获奖产品: MAS-i2采用电磁泵的选择性焊接机



获奖公司: 德律科技

获奖产品: TR7007 SII Ultra

5. 获奖奖项:**PCBA装联—SMT—检测—X-RAY**

获奖公司: Viscom

获奖产品: iX7059 PCB XL

**9. 获奖奖项:****材料—胶水—固定—高温、室温固定胶**

获奖公司: 好乐紫外技术贸易(上海)有限公司

获奖产品: Vitralit® E-1671 T

**2. 获奖奖项:****PCBA装联—SMT—点胶—螺旋杆**

获奖公司: ViscoTec 维世科

获奖产品: ViscoTec®vipro-PUMP单组份计量泵

**6. 获奖奖项:****PCBA装联—SMT—检测—多功能系统**

获奖公司: Nordson Test & Inspection

获奖产品: CyberOptics SQ3000+™

**10. 获奖奖项:****材料—锡膏—无铅无卤锡膏**

获奖公司: 钢泰公司

获奖产品: SiPaste®C201HF

**3. 获奖奖项:****PCBA装联—SMT—检测—AOI**

获奖公司: Pemtron Technology

获奖产品: EAGLE 3D 8800 TWIN 3D自动光学检测系统

**7. 获奖奖项:****PCBA装联—SMT—软件—过程控制**

获奖公司: BTU International

获奖产品: Profile Tracer

**11. 获奖奖项:****年度杰出产品与贡献奖(中国)**

获奖公司: 德律科技

获奖产品: TR7500QE Plus

**4. 获奖奖项:****PCBA装联—SMT—检测—SPI****8. 获奖奖项:****PCBA装联—PTH—波峰焊—返修系统**

获奖公司: 东莞市神州视觉科技有限公司

获奖产品: ASR自动焊接返修系统

**12. 获奖奖项:****年度最佳供应商奖(此奖由读者投票评出)**

获奖公司: Viscom



1. 获奖奖项:

PCBA装联—SMT—焊接—选择性焊接

获奖公司: SASinno



获奖产品:

MAS-i2采用电磁泵的选择性焊接机



MAS-i2有三段输送,当一块板在焊接时,另一块板处于预热状态,第三块板处于涂布焊剂状态。MAS-i2可配备两个助焊剂喷射阀,两个独立的焊锡,既可实现两种助焊剂的快速换线,也可实现有铅无铅的快速切换,还可以同时双头对拼板进行焊接,实现产能加倍。MAS-i2启动和运行的典型编程时间仅为10分钟,这样的设计使其能大大节省时间并实现高生产量、高产能、高灵活性和高稳定性,这就是MAS-i2的特色。

2. 获奖奖项:

PCBA装联—SMT—点胶—螺旋杆

获奖公司: ViscoTec 维世科

获奖产品:

ViscoTec® vipro-PUMP
单组份计量泵



创新的、模块化的设计是新一代ViscoTec® vipro-PUMP单组份计量泵的核心所在。可分离的转子可实现快速安装和拆卸部件,从而减少设备停机时间,将备件和运营成本降至更低。各种材料的转子和定子确保了产品的高性能,服务各类流体物料的应用。诸多优点如下:

1. 加大的泵进口将压力损失降至更低,改善物料的流动性,更易于连接软管的安装和拆卸;
2. 两个更大的模块化放气口确保放气过程的好用和清洁,有助于实现无气泡的计量;
3. 定子的新设计包含一个防旋转装置和固定的非正向连接,使装配更简单更直观;
4. 新设计的联轴器和锁定环可将各种驱动装置连接到计量泵上。

3. 获奖奖项:

PCBA装联—SMT—检测—AOI

获奖公司: Pemtron Technology

获奖产品: EAGLE 3D
8800 TWIN 3D自动光学
检测系统



EAGLE 3D 8800 TWIN AOI在所有模式的3D测量中都使用了双面12向投影,以最大限度地减少由于阴影效应造成的误差,并在所有FOV区域同时执行100%的2D和3D检测。通过TWIN,可对每个PCB板进行顶部和底部双面同时检测。Pemtron的新型检测头是在现有的3D检测头基础上升级而来的,通过采用远心透镜,最大限度地减小了透镜曲面失真,配置双联的顶部和底部10MP高速摄像头,检测高度为27mm。采用了先进的高速检测和测量技术以及2D和3D同步检测算法,速度可达58.3 cm²/s。

4. 获奖奖项:

PCBA装联—SMT—检测—SPI

获奖公司: 德律科技

获奖产品:

TR7007 SII Ultra
TR7007 SII Ultra



3D SPI平台建立在一个增强的机械平台上,以保证检测过程中的稳定性、准确性和精度。它配备了改进的运动控制器(EtherCAT),用于即时通信。智能SPI解决方案简化了生产线与您选择的MES之间的数据交换,从而为互联工厂实现数据可追溯性。此项3D SPI可采180 cm²/s的高速检测。此项创新的3D SPI通过高速10 μm 4MP顶部相机和两个用于3D分析的莫尔投影仪,不仅可以检测焊料,还可以检测凸点、助焊剂、胶水、裸板和整体电路板表面。

5. 获奖奖项:

PCBA装联—SMT—检测—X-RAY

获奖公司: Viscom

获奖产品: iX7059

PCB XL

Viscom创新的iX7059 PCB XL在线检测系统为高端电



子制造业提供了无限的可能与最大限度的质量保证。3DX光技术以CT为基础,围绕THT、BGA、CSP、QFP、SSOP和芯片的贴片及焊点检测提供清晰的断层图像。全自动X光系统专为超长PCB检测而设计,可对长度达1600毫米、15公斤重的印刷电路板进行全面的在线检测。这为LED、半导体、IT和通讯电子设备提供了一条无误差的、稳定的工艺线。与Viscom的其他检测系统一样,iX7059系列产品附带一套全面的工具包,用于统计过程控制和高级过程优化中的机器间通信,完全满足了日益增长的各种质量保障的需求。

6. 获奖奖项:

PCBA装联—SMT—检测—多功能系统

获奖公司: Nordson Test & Inspection

获奖产品: CyberOptics SQ3000+™

适用于AOI、SPI和CMM的SQ3000+多功能系统集成了新的超高分辨率(5 μm)的MRS传感器,可应用于先进封装、迷你/微型LED、先进SMT(军事、医疗、航空航



天、先进电子)、080004焊膏检测、插座计量和其他CMM应用。SQ3000+结合了超高分辨率的多反射抑制(MRS)传感器技术,可以精确识别和拒绝由光泽组件和表面引起的反射。有效抑制多重反射对高精度测量是至关重要的,专有的MRS技术是各种要求苛刻的应用的理想解决方案。CyberOptics传感器坚固耐用,寿命长,平均无故障时间(MTBF)为8年,大大减少了维护工作量和成本。此外,3D传感器绝对无需校准,没有机器间的变化,也没有磨损的零件。

7. 获奖奖项:

PCBA装联—SMT—软件—过程控制

获奖公司: BTU International

获奖产品: Profile Tracer

Profile Tracer是下一代热分析工具,通过识别产品层面和热源的温度变化,为炉子优化提供实时数据采集。BTU的这款专用工具可在产品进行热加工时测



量这两个监测点的温度以及实时产品温度的变化幅度。

Profile Tracer通过使用In-One-Pass (I-O-P) 技术, 获取数据集、启用数据通信和增加数据库分析, 来支持工业4.0。Profile Tracer软件是支持整体工艺流程优化的强大的诊断和分析工具Wincon™生态系统的一部分。

8. 获奖奖项:

PCBA装联—PTH—波峰焊—返修系统

获奖公司: 东莞市神州视觉科技有限公司

获奖产品: ASR自动
焊接返修系统



ASR (Automatic Solder Repair) 是神州视觉全球首创的一款产品, 该产品由全自动视觉检测及自动焊接两个模块组成, 可快速准确检测出PCB短路、少锡、虚焊、锡洞等缺陷, 并对PCB缺陷自动定位, 快速分类, 快速维修, 完全不需人工干预, 真正做到解放双眼解放双手。ASR配备异步双头独立工作的双头模式, 产品长度≤300mm可提升一倍的效率, 采用自主研发的国际专利磁电泵技术, 电磁结构与缸体非接触设计, 静音且焊接稳定, 并且缸体内部结构简单方便维护, 同时还搭载自动标识、二层波喷嘴、可视化编程、视觉定位、自动加锡、喷嘴自动清洁、飞行拍摄等多项创新技术。

- 一套ASR系统日/夜两班可节省10人, 则每年节省费用600000元以上;
- ASR检测一个3000个点的产品的平均时间约为10秒, 维修一个焊点约2.5-3秒, 效率比人工提升30%以上;
- ASR用机器视觉模拟, 具有极高的稳定性, 时刻保持同一界定标准, 连续运转时间超过24小时, 不受人工易于疲劳和情绪化影响, 可靠性提升60%以上。

9. 获奖奖项:

材料—胶水—固定—高温、室温固定胶

获奖公司: 好乐紫外技术贸易(上海)有限公司

获奖产品: Vitralit® E-1671 T

Panacol于2022年推出了一款新型UV固化结构胶Vitalit® E-1671 T, 该胶水具有如下优势:

- Vitalit® E-1671 T为单组份, 环氧

体系的UV胶, 具备如下明显的物理性能优势: ①表干②低收缩(<1%) ③低吸水率(<1%) ④高Tg (110°C—130°C)。

- 不含目前环保领域的热点致敏物质CMR。
 - 高触变性(触变指数8.5-10.0), 施胶工艺灵活, 点胶、丝印、刮胶均可。
 - UV+热固, 双重固化体系, 阴影区域可以实现完全固化。
 - 对金属以及多数塑料都有极强的粘接力, glass/glass搭接强度达20MPa。
 - 可广泛应用于edge bonding, corner bonding等, 亦可作Dam胶。
 - 出色的耐候性, 可通过:
 - 三次回流焊测试;
 - 车规级可靠性测试:
 - 1000h高低温存储(-40°C/125°C);
 - 1000h双85 (85°C/85%R.H.) 测试。
- Vitalit® E-1671 T因为良好的工艺兼容性、优秀的可靠性, 成为汽车和消费类电子等高标准工业粘接应用的理想选择。



10. 获奖奖项: 材料—锡膏—无铅无卤锡膏

获奖公司: 钢泰公司

获奖产品: SiPaste®C201HF

钢泰公司的SiPaste®C201HF是一款无卤、可清洗、专为细间距印刷, 如01005和008004元件而研制的锡膏。在低于80μm细间距印刷应用中有极佳的转移效率和高良率, 并兼容多数清洗剂。

SiPaste®C201HF提供:

- 长时间印刷后仍能保持高一致性的下锡量, 且具有优异的暂停响应性能。
- 残留物易清洗: 残留物为良性, 适用于免洗应用, 需要清洗时, 可用皂化剂清洗。
- 即使在微小元件上仍有低空洞表现, 并确保微小元件的焊接强度。
- 高粘力特性, 可避免基板或大元件翘曲带来的一系列问题。
- 优异的抗坍塌性能, 避免细间距元件桥接等问题, 提高产品良率。



SiPaste®C201HF采用卓越的氧化屏障配方技术, 具有和行业领先的防止不润湿开路(NWO)缺陷的性能。SiPaste®C201HF的残留物是良性、可清洗的, 可用市场上常见的水基、半水基清洗剂去除, 也适用于免洗应用。

11. 获奖奖项: 年度杰出产品与贡献奖(中国)

获奖公司: 德律科技

获奖产品: TR7500QE Plus

TR7500QE Plus是最新的高速多角度3D AOI, 速度高达57 cm²/s, 是市场上最快的多相机3D AOI之一, 且不牺牲成像质量。人工智能驱动的3D AOI系统的精度通过四个侧视摄像头、计量功能和坚固的机械结构得到加强。

此项创新的3D多角度AOI设计为具有成本效益的平台, 可减少操作员手动重新检查的次数, 从而降低运营成本。该平台还支持TRI的AI Station, 它可以分配GPU资源以降低硬件成本并显著提高生产良率。



借助TRI的AI智能编程, 它可以在几分钟内完成检查。3D AOI系统非常灵活, 甚至可以检查最复杂的焊点缺陷, 包括THT组件, 并由符合IPC-610标准的算法提供支持。

12. 获奖奖项: 年度最佳供应商奖(此奖由读者投票评出)

获奖公司: Viscom

德国Viscom (蔚
视科) 是在电子装配



行业最负盛名的AOI和AXI检测设备供应商。Viscom有着40年的悠久历史, 能够提供给客户最精准和最有效益的检测技术方案, 同时也是全球领先的电子厂商最具创新和最可靠的合作伙伴。在中国各地区拥有专业培训的Viscom工程师队伍, 加盟公司多年, 员工波动小, 在客户所在地范围内提供定期的保养、维修和校准服务。Viscom的应用工程师, 支持新产品导入或产品更新, Viscom的服务部门竭尽全力为客户提供快捷、可靠的服务。

真空回流处理对焊点空洞和热疲劳可靠性的影响

Heller Industries 供稿

近年来,电子行业的发展一直在向更加高性能和高可靠性的方向迈进,而作为电子组装中非常重要的一个环节——焊接工艺,其技术的提升也成为了各制造商所关注的焦点。因此,一种新型的焊接技术——真空焊接技术—引起了广泛的关注并被应用于各种领域,尤其在汽车电子,半导体功率器件等行业。

在真空回流焊接过程中,利用真空可以消除空洞是因为真空环境中没有气体,焊点上的气泡和挥发物会被迅速排出(如图-1),在回流过程中焊点可以得到足够的时间润湿和扩散。因此,真空回流焊接技术可以有效消除焊点中的空洞。

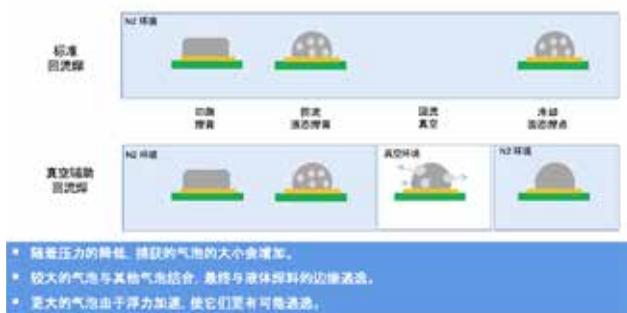
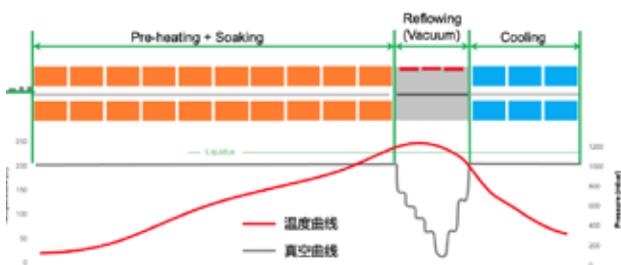


图-1

下图展示了真空回流焊接过程中与回流炉所对应的温度曲线和真空度曲线。



焊点空洞的根本原因已得到充分认知,并在许多有关该主题的实验和论文中都有相关结论记载。为了能够更加直观地了解真空回流焊接技术的有效性,我们可以通过下面的实验来了解具体的情况。

实验测试板装有无铅焊球制成的192CABGA和84CTBGA。印刷电路板测试板(PCB)的厚度为2.36毫米,192CABGA和84CTBGA各有6层结构和16个站点。

测试方案一:测试板采用常规回流焊工艺组装。

按方案一组装的无铅焊膏在焊点中产生了大量的空隙含量。随后,一半的测试板使用真空回流进行再处理,以减少空洞。

测试方案二:测试板采用真空辅助回流焊接。

通过下图对比我们可以清晰的看到,空洞经过二次真空回流焊接后已经基本去除(图-2)。

对传统或标准SMT(STD SMT)回流焊接通过X-Ray检测显示,两个组件的BGA焊点中存在大量空隙含量。图-2a(192CABGA)和-2a(84CTBGA)中的X-Ray图像是焊点空洞的典型范围和尺寸大小。请注意,越大的空洞会导致固化的焊球的直径明显增加。

一半的测试板使用真空回流处理进行二次组装,以减少空隙。图-2b(192CABGA)和图-2b(84CTBGA)中的

X-Ray图像显示了真空回流焊后产生的焊点质量。在放大的图像(STD SMT + VAC SMT)中,真空回流处理后两种组件均未出现焊点空洞的迹象。

我们看到了真空回流焊接对于去除空洞的明显效果,接下来我们讨论一下空洞与焊点可靠性之间的关系,这也是多年来一直是研究和争论的话题。

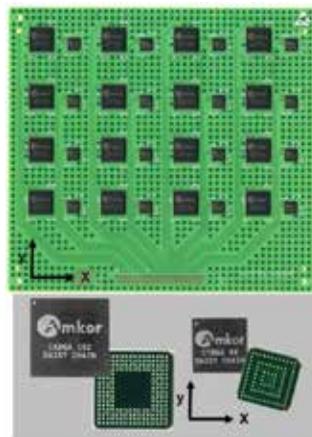
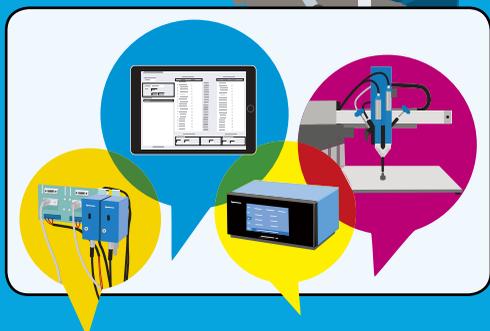


图-2

您需要正确的连接

在工业4.0中取得成功



集成您所有的系统



成功运行
智能工厂

与NX系列相连

我们推出了具有网络连接功能的UltimusPlus-NX点胶机和7197PCP-DIN-NX渐进式螺杆阀控制器。



欢迎莅临亚洲电子展
NEPCON ASIA SHOW
诺信EFD 展位号7B20

Nordson
EFD

下面通过热循环测试来验证空洞和可靠性之间的关系。

在实验中采用两种不同的热循环测试，测试一的条件是通信类产品典型测试条件，而测试二为军工类产品的典型条件，如下表-1。

热循环测试	最低温 $^{\circ}\text{C}$	最高温 $^{\circ}\text{C}$	温差 $^{\circ}\text{C}$	停留时间 min
1	0	100	100	10
2	-55	125	180	10

表-1

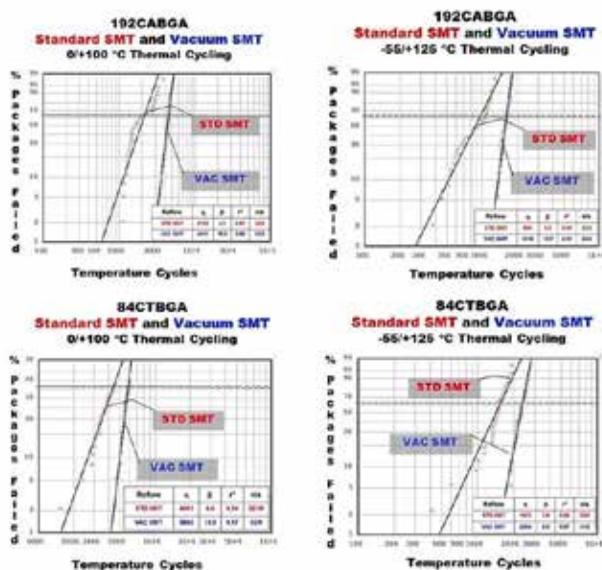


图-3

并通过实时侦测实验中焊点的电阻值来判断元器件是否失效，一旦检测到焊点电阻值超过1000欧姆，被记录为焊点失效。在此基础上针对两种不同的BGA封装各进行32组测试，热循环实验后，Weibull分布显示图-3，通过真空回流焊接的焊点的热循环次数明显高于通过普通回流焊接的焊点的次数。从而证实真空回流去除空洞会对焊接可靠性产生积极的影响。

HELLER Industries 公司是业内知名的热处理解决方案供应商，在真空回流解决方案积累了丰富的经验和客户的反馈。其推出的最新真空回流焊炉获得了客户广泛的好评和市场认可，除了应对大批量生产的20系列和21系列，亦有针对小批量和批量的18系列和19系列。产品在全球范围内应用广泛，包括航空、医疗、半导体、通信、能源等产业。

HELLER真空炉拥有众多的特性和优势，使得它成为了电子元器件制造行业中不可或缺的必备设备。

◎ 一体式设计和高密封性

> 实现稳定的真空度，进而达成 $\leq 1\%$ 的空洞率；

◎ 红外加热真空室

> 允许真空室内实现峰值温度，以提高工艺灵活性；红外加热器使腔室内无助焊剂残留

◎ 多步式闭环控制真空抽取和回充

> 无焊球或飞溅缺陷，避免良率杀手-焊珠和溅锡；

◎ 先进的助焊剂管理系统

> 可减少定期维护，减少所需耗材；低维护，低运营成本

◎ 平稳的传输系统

> 可确保在传板过程中（包括进出真空室）将振动（ $< 1\text{G}$ ）降至最低，无不良元件。

◎ 双轨及多段式轨道选择

> 进行在线连续运行，以实现最大的产出

总的来说，利用高可靠性的真空回流炉，可以达成稳定的高可靠性焊接。可以让客户获得最大的商业价值，同时使得电子元器件的加工焊接得以优化和提高。**EM**

引用文章: THE EFFECT OF VACUUM REFLOW PROCESSING ON SOLDER JOINT VOIDING AND THERMAL FATIGUE RELIABILITY - Richard Coyle, Dave Hillman, Michael Barnes, David Heller



HELLER 1936MK5-VR

高速创新 加快研发周期，扩大产品结构

GRANT BALDRIDGE Mycronic 供稿

一家中国汽车技术服务公司的SMT部门成立于2018年，是快节奏的原型生产部门和研发加速器，并已将最新的MYPro装配解决方案置于其产品多元化战略的核心。

在浙江台运汽车科技有限公司，每一点过剩的产能都是一个的新的机遇。如今，得益于才华横溢的团队和非常高效的装配过程，机会无处不在。



精益求精，为变革做好准备

浙江台运汽车科技有限公司是新能源电动自行车的创新开发商和制造商，作为浙江台运集团的一部分，SMT部门的主要目标是尽可能高效和灵活地将公司的最新研发转化为生产。“Mycronic设备给我们带来的最大惊喜是，”SMT部门的高级工程师孙瑞杰说，“现在我们可以如此快速地过渡到生产，以至于我们可以积极为我们的SMT生产线寻找新业务！”

孙工负责监督公司的生产、员工培训和设备选型，目前的生产线配置了MYPro系列MY700喷印机、MY300贴片机和MYTower元件存储系统，就是专门满足NPI和原型生产的需求。平均而言，这意味着每周大约生产四到五种新产品，每批生产约五十块板。

“当然，我们将该设备与其他领先制造商进行了比较，并被Mycronic的高混合、小批量生产模式所吸引，这种模式具有快速转换和灵活的材料处理，”孙工说，“它完全满足了我们的所有期望，现在我们相信我们有能力将我们的客户群

扩展到电动自行车之外，包括医疗和其他行业。”

速度、准确性和 90% 的成本降低

在评估阶段，孙工对喷印可以显著降低运营成本感到特别兴奋。与钢网印刷相比，该团队的分析发现，MY700喷印机可以将白班和夜班的2个人减少到一个兼职操作员。最重要的是，可以消除钢网清洁和转换成本，同时返工成本最多可降低 95%。“总的来说，”他解释说，“我们估计使用MY700在十年的周期内可以将运行效益提高90%。因此，对于我们的运营来说，选择是显而易见的。”

当然，在从钢网到喷印的飞跃中，成本并不是公司的唯一考虑因素。孙工说，生产的速度和质量也大大提高，“有时，研发团队会在最后一刻得到指示，要求他们在30分钟内完成生产。使用钢网是不可能的：这将需要超过八个小时，即使这样，它也无法达到 100%的工艺要求。相比之下，MY700只需10分钟，其参数可以调整，使其成为研发团队从事原型工作的理想解决方案。”



灵活的供料器, 100%准确率

这种高度灵活的生产理念是他在多年前的工作中逐渐认可的,当时他第一次使用Mycronic的贴片机。孙工之前主要使用其他的设备品牌,他发现元件供料器通常过于笨重和劳动密集型,无法满足高度混合的生产环境。它们不仅需要额外的存储空间,以及定期校准和维修,而且它们的固定位置意味着如果单个供料器放置不正确,可能会出现错料,进而导致整条生产线的停工整顿。

“我第一次操作Mycronic设备的经历完全改变了我对工作方式的认知。切换进料器位置的能力(自动链接到零件)消除了将组件放置在错误位置的风险。”

当被问及他的生产线如何影响该部门的一些关键绩效指标时,质量是首先想到的事情之一。“我们的设备还实现了比其他解决方案更高的一次通过率(FPY),”孙工说,“当然,这方面的数据是变化的,但在2,000个PCB的批次上,我们已经实现了高达99.8%的FPY。”

借助MYTower元件存储系统,台运的SMT部门在材料处理工艺方面也得到了显著改善。以前,一切都是手动完成的,使用传统的仓库货架和手动文档。“找到某些工作的所有组件可能需要3-4个小时,”孙工说。“现在,使用MYTower和MYCenter软件,该过程大约需要10分钟,并为我们提供了100%的准确性。”

全球扩张的助推剂

现在,孙工将他的SMT部门视为集团未来战略的关键推力,该战略专注于生产的多元化和内部化,以扩大其对市场的全球影响力。通过将NPI生产能力提高到每周四到五块,他们已经加快了研发创新周期并提高了竞争优势,最近他们从中等批量客户那里获得了新订单,每月生产两到三千块用于



电动汽车应用的电路板。

“我们发现, Mycronic的设备不仅降低了试错成本,使从研发到生产的过渡更加灵活和高效,而且还有助于我们提高质量和生产标准,”孙工说,“因此,虽然有些人可能认为产能过剩是一个问题,但我们对用它来探索新的商机感到非常兴奋。” **EM**



2023 | 展会直播

工业创新技术的 深度探访之旅

直播主题

通过镜头，由主编与厂商专家一道
探索行业趋势、客户痛点、应用场景与展品亮点

主要直播形式

展台 直击

现场展商产品专家进
行创新展品介绍。

现场 访谈

跟随主编，与现场展商的
行业专家进行互动交流。

直播时长

30-40分钟

直播渠道

展商官方渠道（抖音/视频号）+ 媒
体渠道（现场直播间，直播点击播放
平均4,000人次），多方同步推流

直播团队

主播（主编）+ 摄像师+ 现场助理
（移动单机位）3人

亚洲控制工程
CONTROL ENGINEERING ASIA

食品饮料工程
Asia Food Journal

EMI World
中国电子制造技术的权威杂志



欲了解更多信息
请联系010-63308519

台达电子元器件柔性供料机解决方案，实现制程效率及生产品质双赢

台达集团 供稿

电子产品广泛使用于日常生活中，科技产品日新月异，消费者需求更是逐年递增。随着产品生命周期越来越短，如何优化生产线、加速制程、提高产能俨然成为电子制造业者一大难题。

在电子产品产线众多设备中，柔性供料机属最前站的设备，由震动盘、机器视觉及工业机器人所组成，可将零散的电子元器件如电容器、镜头、晶体管、喇叭等进行分类、摆盘及供料，其供料效率及质量将直接影响后续生产，因此柔性供料机亦可视为制程关键设备之一。柔性供料机的工艺流程始于料仓将小元器件倒入震动盘中，震动后触发相机拍照预估盘内物料数量，并将元器件的位置坐标发送至机械手臂进行物料抓取，置于指定料盘后逐行逐列进行摆盘。

然而，一般供料系统需配置多套软件控制外围设备，品牌繁杂难以整合，生产状态亦无法自动记录、保存。为解决上述软件分散的痛点，台达电子元器件柔性供料机解决方案整合震动盘、相机、工业机器人操作控制软件，单一软件即可控制外围所有设备，轻松设定震动及视觉参数。硬件方面，方案搭配台达机器人控制器DCS系列及水平关节机器人DRS系列，可达成简单灵活的多角度应用。视觉检测则采用工业相机判定元器件瑕疵，剔除有损或不良产品，提升供料质量；机器视觉系统亦导入自主研发的机器视觉函数库DMV-LIB，可定制化多种视觉功能，满足不同工艺需求。

导入台达电子元器件柔性供料机解决方案的效益：
软件无缝整合、快速设定



操作软件整合震动盘、相机、工业机器人，包含震动盘参数调整与震动控制、视觉系统参数设定、机械手臂运动控制以及异常实时报警通知，仅需一套软件便可实时监控、收集各项数据。

调试简易快速，提高换线效率

提供一键自动标定功能，解决仰赖高技术人力及人工误差问题，有效缩短标定及调试时间，并透过内建引导式操作流程，大幅降低用户操作门坎，实现快速换线。

弹性多元生产模式，量身打造最合适的供料系统

客户可依生产需求自行设定机械手臂治具数量及料盘行列数，方案亦支持多震动盘、多相机及多手臂的组合模式，提高供料效率同时兼顾检测质量。

台达运用深耕工控领域的丰富经验打造电子元器件柔性供料机解决方案，以高效的自动化设计优化工艺流程、提升制程效率，助力电子制造业者实现高速、稳定的智能制造。EM

全面测试您的电路板

——Seica多功能测试解决方案

世科电子(苏州)有限公司 供稿

飞针测试

什么是飞针测试仪?飞针测试仪是一个自动化测试系统,主要用于执行各类电路板的电性能测试,通过使用可编程的移动探针,测试电压、电流、频率等一系列参数。它的测试对象主要有两种:第一种是未焊接元器件的PCB,我们称之为光板测试,主要测试的是电路板的开路和短路,以及嵌入式元器件的测试;另一种是已焊接元器件的PCBA,我们称之为载板测试,除了电路板的开路和短路以外,主要测量每个元器件的参数,比如元器件的阻容值、电压电流、波形频率等等,以确保电路板焊装正确,对于电装生产中出现的各种不良现象都有极强的检出能力,找出故障点。

以往大众比较熟悉的测试方式是ICT针床类设备,ICT针床类设备的优点是测试速度快,所以广泛应用于批量生产PCB/PCBA的产线。

飞针测试设备相较于针床类ICT设备,优势主要体现在以下三点:

第一,飞针测试设备针对各类型的电路板测试,不需要做治具,只需要通过制板文件编辑一个对应的测试程序即可,而且程序编辑过程并不复杂,用户可以在短时间内就完成一个新的电路板的测试,同时也节约了治具开发所需要的时间成本和经济成本,拥有极高的灵活性和经济性。

第二,针床类设备落针位置通常是电路板上设计的测试点,测试点能覆盖的测试范围比较有限,而飞针除了可以在测试点上落针,也可以直接落针在焊点上,焊点间距超过100微米,尺寸超过50微米的焊点和焊盘上都可以落针,并且不会造成焊点和焊盘损伤,这样一来就大大提高了测试的覆盖率。通常状态下,飞针的测试覆盖率可以达到百分之九十五以上,这对于产品前期开发,质量控制,以及故障分析等工作的意义非常重大。

第三,除了ICT测试,飞针设备拥有更丰富的测试手段,可以通过增加丰富的选配件功能,实现更加完善的综合性测试。比如视觉检查、热扫描、程序烧录、边界扫描等等。

通过以上对比可以看出,对于产品种类繁多、生产批量小,测试要求高的用户而言,飞针测试设备是一个非常好的选择。



全面测试您的电路板

Seica作为飞针测试技术的引领者,拥有超过25年的经验,研发的飞针测试解决方案可以实现完全自动化并且符合智能工厂标准,并且通过深度定位来处理几乎每个市场所需的产品日常变化和制造变革。产品经历从简单测试到复杂的应用,一路走来一直秉持这样的信念:创新、精益求精和对每一位客户的负责。

Pilot Next>系列

Pilot Next>系列飞针测试系统中有各种针对性强的测试解决方案系统,每一种都是经过专业的优化设计,可以满足各种特殊的测试应用。它拥有最领先的测试能力和全新的外观设计,这得益于创新的电子技术和独特的设计理念,无疑是市场上综合性能最完善的飞针测试平台。

Pilot V8 Next>是飞针测试领域中的最新前沿产品,对于那些想要获得最大性能的用户,它是一个完善的解决方案:超高的测试速度、适应中小批量的测试要求、测试覆盖范围和灵活性,适用于原型制作、制造或修理任何类型的电路板。其立式结构是电路板双面测试的最佳解决方案。Pilot V8 Next>配备了8个相互独立的可移动的电气测试探针(每侧各



有4个),2个脚开焊(Openfix)移动探头(每侧1个),2个可移动电源针(每侧1个),2个CCD摄像头(每侧1个),2个热扫描感应器(每侧1个);2个激光感应器,2个LED感应器,总共有20个可用于测试UUT的移动资源。移动电源探针是另一项重要创新,无需任何附加的固定电缆,即可以给UUT接入电源,从而方便地执行功能测试。Pilot V8 Next>有全自动装载产品和手动装载产品两款机型。

Pilot VX Next>提高了飞针测试性能的标准,其尖端的解决方案可完美解决电路板制造商优化投资的基本需求。一个主要问题是成本,时间就是成本。因此,由于采用了最先进的机械性能和运动控制,测试时间最多可以减少50%,从而为您节省了大量资金。Pilot VX Next>具有12个多功能测试头,可同时接触多达44个点,技术先进的测量硬件、基于微波的新测量技术和优化的VIVA软件可实现不同类型测试的并行化,从而节省更多时间。

Rapid Next>系列

Rapid Next>系列是Seica打造的专用于印刷电路板的飞针测试系统,是市场上性能最为卓越的产品。它以其卧式或立式结构、4针或8针配置以及一整套系统的测量技术,多方位的满足了工业生产的需求。借助结构的灵活性并通过整合先进的硬件和软件,能很容易地满足所有市场不同的需求。

RAPID H8A Next>是一款卧式飞针测试系统,专门用于测试任何类型的印刷电路板,从简单的单面电路板到复杂的多层板、柔性板和陶瓷电路板。系统配备8个完全独立的可移动探针,每侧各4根探针。此款飞针测试系统可将所有8根探针放置在同一个测点上(每边4个)。立足于第三代直线导轨技

术的RAPID H8A Next>能够保证最大精度和持久的重复性测试的同时达到非常高的测试速度:此系统的X轴和Y轴利用滚动轴承和强大的无刷电机再加上预装的高精度滚珠丝杆来移动八根测试探针。RAPID H8A Next>配备了创新的新型测试探针,可以同时用于传统两线测试法和开尔文四线测试法,以满足制造业各新型材料PCB板的测试需求。

Seica的VIVA Next>软件系统提供与客户制造流程的各个方面的智能集成,数据收集,可追溯性,与MES的交互通信,维修操作以及所有的Next>系列系统都采用Canavisia的工业监控解决方案,具有远程监控电流和电压消耗、电源供应、温度、灯光指示器和其他有用参数的潜能,以指示正确的操作,为预测性维护提供信息,并使系统与当今的工业4.0标准兼容。

Seica

关于Seica S.p.A.

Seica S.p.A.成立于1986年,是一家创新的高科技公司,致力于开发和创造先进的集成电路及成品模块的测试以及选择性激光焊接的解决方案。Seica还提供电池测试解决方案,汽车电子测试解决方案,信息娱乐测试以及电动汽车逆变器和电池充电站测试系统。Seica融合了工业4.0的理念,运用该理念我们成功开发了该理念的相关解决方案,我们的工业4.0解决方案由Canavisia公司推广,用以监测和采集来自设备以及工厂环境的相关信息,以达到优化客户的制造工艺、维护流程以及能耗的管理等目标。

公司总部位于意大利,在美国、德国、中国、墨西哥和法国设有直接办事处。

关于Canavisia

Canavisia是一家意大利公司,总部位于斯特兰比诺(TO),是Seica SpA集团的一部分,专门从事能源管理、工业监控(工业4.0)和智能城市解决方案。Canavisia设计和制造用于机器、工厂、建筑和城市数据采集和数字化的产品、应用程序、解决方案和服务,允许连接、监控和控制资源,以优化流程、维护和智能能源管理为目标。Canavisia也是Aegis Factory Logix™制造执行系统软件的意大利官方分销商,能够以精益和经济有效的方式管理所有的物流和生产流程。所有Canavisia解决方案都符合工业4.0激励计划的要求。**EM**



DMCNET™
Delta Motion Control Network

EtherCAT®

创变智造新未来

PC-BASED 运动控制解决方案

整合多样化运动控制通讯总线，建构灵活弹性的 PAC 总线平台与运动控制轴卡；搭配丰富的远程扩展模块与脉冲卡，让客户轻松整合设备需求。

系统运算精准，操作方式灵活，多轴同动控制的友好整合平台；配线简易，同步性佳，可依据产业需求进行多元整合开发，创造差异化高阶机器设备。



扫一扫，关注官方微信

中达电通股份有限公司
www.delta-china.com.cn

客服热线 400 - 820 - 9595



明锐SiP系统级封装产品视觉检查方案

明锐理想科技 供稿

随着市场需求的增加和技术的发展,微电子封装逐渐走向小型化、集成化、低成本,封装形式不断从二维封装向三维堆叠封装推进。同时,传统摩尔定律的特征尺寸不断接近集成电路技术的物理极限。简单缩小芯片特征尺寸已不能满足半导体技术和电子产品开发的需要。系统级封装技术(SiP)已成为从封装技术角度延续摩尔定律的另一条技术路线,越来越受到关注和应用。

SiP到底是什么?又该如何通过视觉检测保证SiP产品的质量?我们接下来逐步揭晓明锐的SiP视觉检查方案。



什么是SiP?

SiP模组是一个功能齐全的系统,它将一个或多个IC芯片及被动元件整合在一个封装中。此IC芯片(采用不同的技术:CMOS、BiCMOS、GaAs等)是Wire bonding芯片或Flip chip芯片,贴在Leadframe、Substrate或LTCC基板上。被动元器件如RLC及滤波器(SAW/BAW/Balun等)以分离式被动元件、整合性被动元件或嵌入式被动元件的方式整合在一个模组中。

当产品功能越来越多,同时电路板空间布局受限,无法再设计更多元件和电路时,设计者会将此PCB板功能连带各种有源或无源元件集成在一种IC芯片上,以完成对整个产品的设计,即SiP应用。

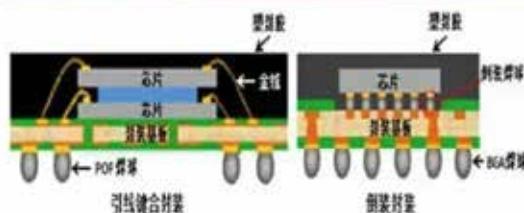
SiP带来了什么新的挑战?

与单片集成电路相比,SiP内部复杂的封装结构和各种芯片,元件的组合结构对热应力、机械应力和电磁干扰更加敏感,容易失效。在循环弯曲、坠落等机械应力的作用下,SiP的主要失效点集中在焊点位置,特别是当包裹的硬度较大

时,SiP产品具有复杂的互连系统。焊点的可靠性与异质材料之间电气和机械连接的可靠性有关,这在很大程度上决定了产品的质量。

SiP封装制程按照芯片与基板的连接方式可分为引线键合封装和倒装焊两种。

图:引线键合封装基板和倒装封装基板的工作原理



▲ SiP两种键合工艺

如何保证SiP的焊接可靠性?

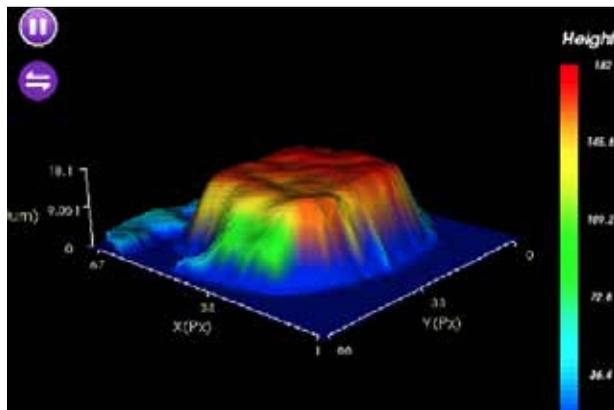
想要保证SiP产品焊接的可靠性,需要对从基板印刷到最终键合完成整个过程的每道工序进行检测。

SPI(型号:明锐Icon):锡膏印刷质量与助焊剂检测

炉前/炉后 AOI(型号:明锐SD5000):元件贴装质量与键合区域基板检测

Die Bond & Wire Bond AOI(型号:明锐SW2000):芯片贴装与键合质量检测

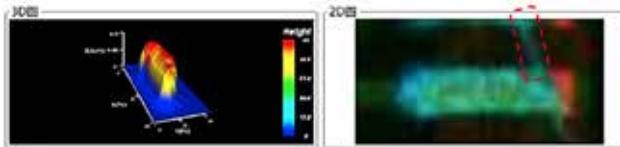
对于SiP制程中的印刷工艺检测,锡膏厚度最低仅有20-50 μm ,焊盘尺寸仅70-200 μm ,明锐SPI提供了5 μm 分辨率的检测方案,以满足高精度检测需求,并可支持数量超20万焊盘的检测,程序无卡顿。



▲ 3D还原效果图

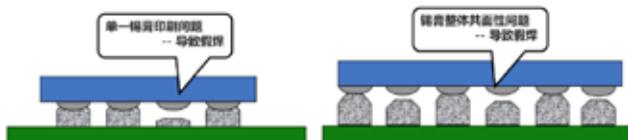
另外,焊盘间距越来越小,比较容易产生短路不良,特别

是锡丝短路的不良,由于这类不良,锡膏本身的高度偏低,如果采用全3D检测的方式,基板上的助焊剂或者丝印白线的高度干扰,很容易造成短路误判,明锐的解决方案是采用3D结合颜色的方式,将锡膏和丝印线通过颜色和高度多个维度进行判定,可有效拦截超小间距焊盘间的连锡不良。



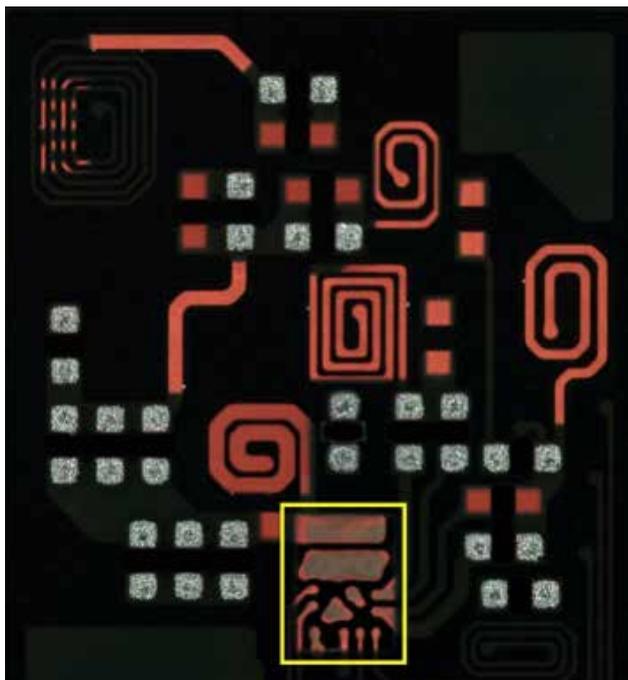
▲ 锡丝短路检测

为了管控元件的平整性,不但要把控单一焊盘锡膏的高度,还需要整体把控一个元件的所有焊盘的锡膏高度,明锐开发了共面性检测算法,通过计算锡膏整体平面度,防止虚焊不良。



▲ 共面性检测

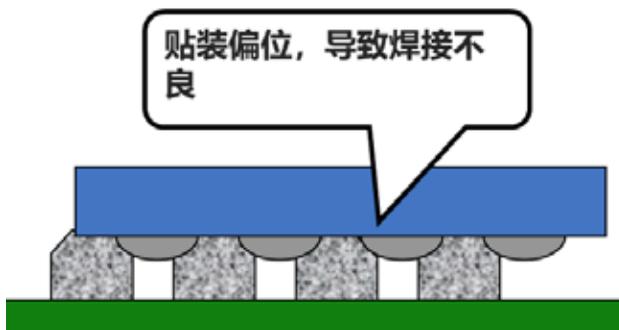
在倒装工艺里,由于焊盘间距越来越小、锡膏厚度越来越薄,锡膏印刷工艺已无法满足SiP工艺要求,部分芯片采用刷助焊剂的方式来直接连接芯片。明锐SPI已研制出一套特殊光学方案可应对助焊剂检测。



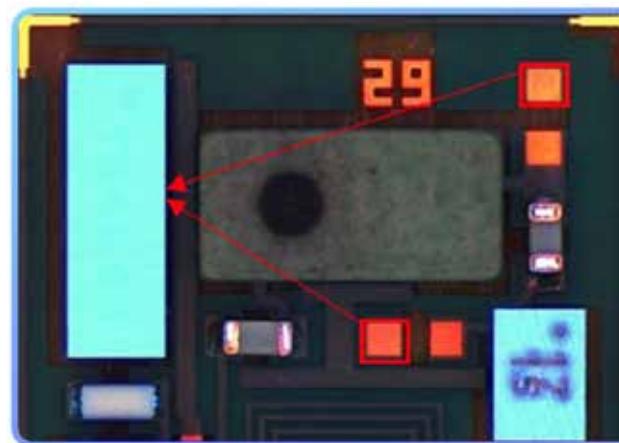
▲ 特殊光源下助焊剂显示效果 (黄框)

对于SiP制程中的元件贴装工艺检测,元件尺寸越来越小,最小可达008004,明锐AOI(型号:SD5000)提供6 μ m分辨率的检测方案,以满足高精度检测需求。对于无焊盘的元

件,明锐可以使用元件Mark功能,通过周边特征点进行辅助定位,定位精度可达10 μ m以内。

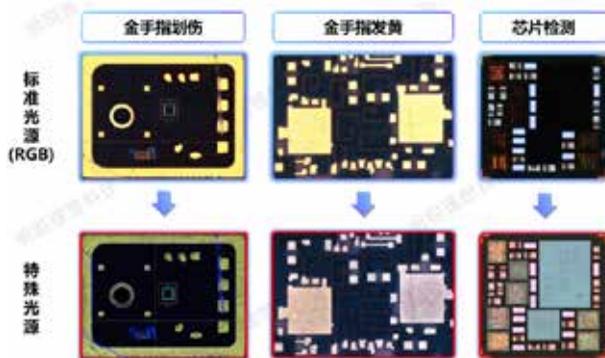


▲ 偏位导致焊接不良



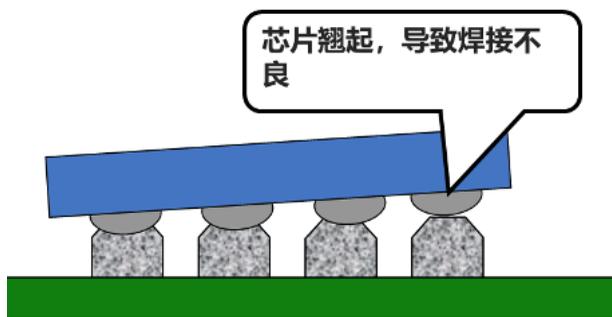
▲ 元件Mark矫正原理

为了应对SiP封装中多种材质的元件,明锐AOI(型号:SD5000)采用六通道的程控环形光源,支持多次打光、参数程序保存,可根据检测需要,灵活搭配光学方案,针对不同不良采用不同颜色、不同角度的光源,使不良特征更突出,进一步保证测试效果。

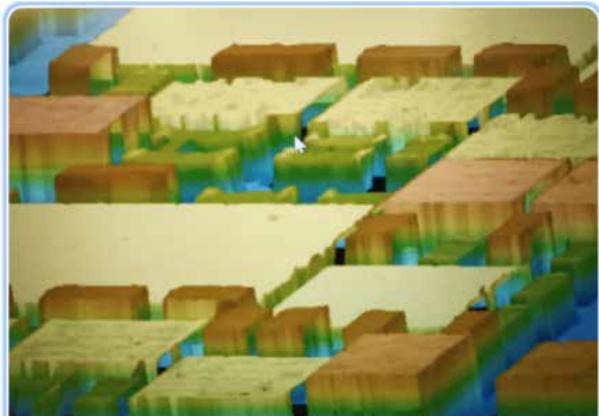


▲ 标准光源与特殊光源成像对比

芯片浮高也是焊接不良的一大来源,但由于芯片表面的一层氧化硅的透光效果,导致镜面芯片的3D还原是一大难题,明锐通过激光模块完成镜面元件3D还原与浮高检测,可有效检出20 μ m的芯片浮高不良。



▲ 芯片浮高导致焊接不良

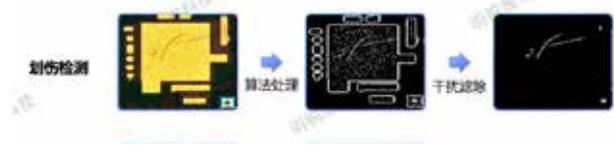


▲ 明锐激光还原效果

无论是倒装焊或者引线键合，都是需要将芯片与基板做连接，因此基板尤其是金手指上的不良会很大程度上影响键合工艺，导致金线与金手指键合强度不够。明锐针对性研制了基板检测算法，可智能识别金手指区域，简化编程；可有效检出金手指、基板上的划伤、氧化发黄、锡膏污染、破损等不良。

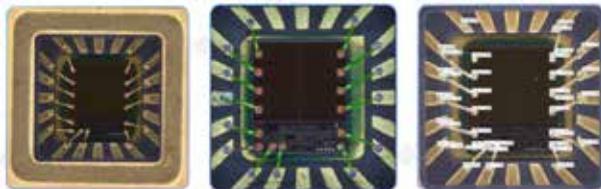


▲ 快捷提取检测区域



▲ 明锐划伤、发黄测试效果

对于SiP制程中DB & WB段的检测，金线最小可达到0.6mil，同时布线复杂。明锐WB AOI提供3 μ m的检测方案，确保金线检测的高精度要求。通过AI深度学习，完成焊点与绑线的轮廓切割，从而进行球径、线径测试。并允许自动生成绑线，仅需要设置第一根线的颜色、大小，以及线数量，便可自动识别并生成全部一排金线检测窗。

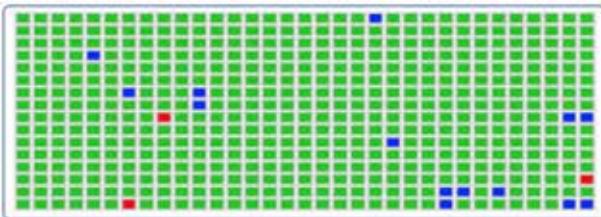


▲ AI轮廓切割

对于不良品的处理，明锐可以提供打标笔打标或者电子坐标标定两种方案。

打标笔可以在不良品的特定位置进行打标标定，以指示员工更快定位到不良点的位置，便于快速进行复判或者其他处理操作。

子板子坐标标定，是指明锐可以对接Secs/GEM系统，进行数据上传、前后站位信号对接等工作。即在软件中生成一张坐标图，可读取前站判定的不良信息（如图蓝色格），将不良子板跳过测试；也可将本站判定的不良标定在该坐标图中（如图红色格），实现不良的Mapping标定。



▲ 不良Mapping图

为推动我国半导体封装测试等领域全面发展，国家相关部门出台了多项具体的政策。我国大型集成电路封测厂商也在逐渐摸索中，不断提升自身的技术。目前我国集成电路封测领先的厂商在集成电路封测技术水平方面逐渐与国际看齐。明锐期望在其中能贡献自己一份力量，通过完善光学方案，提升不良检测算法，优化软件计算速度，简化编程等方法，为半导体封测提供最优的工业视觉检查方案。EM

明锐理想科技是专注于工业视觉检查设备研发、生产、销售及服务的高新技术企业。基于对市场和客户的深入了解，成功研发了PCBA板级组装领域及半导体芯片级封装领域的自动光学检查机(AOI)、锡膏检查机(SPI)。产品广泛应用于计算机、通讯、汽车、手机、家电、工业及医疗、半导体及Mini LED等多个领域，为客户提供高检出、低误报、简单易用、功能强大的视觉检测方案。



亚洲控制工程

CONTROL ENGINEERING ASIA

《亚洲控制工程》拥有超过 5.2 万名业内用户资源
秉承专业化风格报道全球工控自动化的发展
致力于为亚洲的工控、仪器仪表和自动化系统工程师提供专业优秀的
工控资讯与技术内容

以专业的媒体内容生产满足各类企业宣传渠道需求

☑ 新媒体运营服务

☑ 内容营销服务

☑ 数据服务

☑ 企业SEO/SEM

☑ 在线服务

☑ 市场调研

☑ 会议活动

☑ 杂志服务

NEPCON China 2023

开幕在即，电子制造设备众多国际一线品牌战队集结7月上海！

作为行业权威、专业的电子生产设备展，NEPCON China 2023中国国际电子生产设备暨微电子工业展览会将于2023年7月19-21日在上海世博展览馆举行，届时预计将吸引500+知名展商，开展10+现场活动，来自22+国家与地区的产品将汇集在超42,000m²的会展中心，与38,000名观众进行互动，共同见证一场电子制造业盛会的诞生。

NEPCON China 2023汇聚全球先进电路板组装解决方案供应商呈现全流程制造工艺、提供精准采购对接和前沿技术论坛，帮助电子制造企业拓展视野、优化供应链、实现降本增效，为行业工艺发展注入源动力。展品覆盖表面贴装、焊接、测试测量、点胶喷涂、智能制造等不同电子制造细分技术领域。通过“一站式电子制造供应链生态圈展示概念”为电子制造企业提供新的观展视野。截至目前统计，在NEPCON China 2023, ASMP先进装配、Panasonic松下、YAMAHA雅马哈、FUJI富士、ASYS亚系、Hanwha韩华、JUKI东京重机、ITW、GKG凯歌、DESEN德森、Faro Road路远、BTU毕梯优、Heller朗仕、Kurtz Ersa库尔特、Rehm锐德、SUNEAST日东、JT劲拓、TAMURA田村、Sonic新迪、QUICK快克智能、Omron欧姆龙、TRI德律、VISCOS蔚视科、Pemtron奔创、Parmi八美、SINIC TEK思泰克、Holly赫力、Magic Ray明锐理想、JUTZE矩子、ViTrox伟特、是德Keysight、SPEA斯倍亚、Polar宝拉、Siemens西门子、KUKA库卡、Schunk雄克、GETECH、Teknek、Passion 派迅（排名不分先后）等品牌参展商，为汽车电子、半导体制造、新能源、3C、工业控制、通讯、智能家居、智慧城市、医疗电子等领域的观众带来创新解决方案。

本届NEPCON China将特别针对汽车电子及半导体领

域，重磅展示业内首发展品并策划举办相关会议，期望给前来参观的听众带来一站式行业解决方案。面对汽车电子产品，今年NEPCON将带来首届汽车电子产品制造大会，聚焦车载摄像头与车载激光雷达两大热点汽车电子产品制造技术，为主机厂、T1、T2及芯片厂商带来新方向。面对半导体封装测试，本届展会将筹办系统级封装技术大会、IGBT第三代半导体封测大会、Mini LED芯片封装大会三大会议以及系统级封装展示线，预计吸引3,000来自封测厂、背光模组厂、先进设备供应商等具备决策权人士参与盛会，促进半导体行业产业联动发展。

目前，距离展会开幕的时间已日益临近，我们期待为每家企业赋能添力，为每位观众带来前所未有的峰会体验。7月19-21日上海世博展览馆，NEPCON China 2023真诚期待您的到来！**EM**



ASMPT

SIPLACE CA2:

一台机器实现高速晶圆来料芯片组装和SMT贴装

混合型SIPLACE CA2高速平台革新了SIP的生产。新型SIPLACE CA2是SMT贴片机与芯片键合机相结合的混合型设备,它可以在同一个工序中处理供料器供应的SMD以及直接取自切割好的晶圆上的芯片。SIPLACE CA2通过将复杂的芯片键合工艺集成到SMT生产线,不再需要使用特殊机器,减少了浪费。



雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司

3D混合型光学式外观检查机可实现超高速,高精度的3D检查,面向所有SMT市场的万能型光学式外观检查装置,具备超高速,高精度的检查,以及支持半导体领域的检查,S并支持利用AI的最新软件解决方案

3D混合型光学式外观检查装置:YRi-V

- 超高速,高精度的检查
- 支持半导体领域的检查
- 强化基板传送能力
- 有效利用AI的最新软件解决方案



亚系自动化(中国)有限公司

X5 Prof印刷系统是目前正在使用中的市场上唯一一款喷射技术Jet和螺旋技术Screw可以集成点胶(点锡膏)功能的印刷机。根据应用程序,非常小的点胶可以“喷射”,点锡膏可以使用螺旋技术实现。这台印刷机可以进行大范围升级,一系列聪明的选配项以获得最优的性能。因此,这种印刷系统能充分地经济地应对未来的要求。



钢网及丝网印刷机X5-Prof

- 经过0201metruc印刷工艺验证
- 支持丝网、钢网印刷
- 卓越的选项
- Optilign多小板光学对准与iROCS advanced振动擦拭不停机换纸

上海朗仕电子设备有限公司



1 / 真空回流炉 2043MK5-VR



2 / 垂直固化炉VCO755-350



3 / 压力固化炉PCO 700

性能、特点介绍:

- ① 回流炉内置集成真空模组, 满足日益增高的客户对低空洞率, 自动在线焊接的制程要求, 与此同时配置全新开发的多段式轨道可以大幅提升产能。为汽车电子制造和半导体封装提供低至1%空洞率。
- ② 通过在线垂直式传输概念, 节省高成本的占地空间, 多达4温区同时加热, 可实现稳定可靠的温度曲线, 大大提升烤胶方案的稳定性及产能, 满足如Die Attach, Underfil, 及COB 封装等制程要求。
- ③ 通过亨利定律, 即气体在液体里的溶解度和该气体的平衡分压成正比, 加强制程的环境压力将空洞减低到最小, 并在容器舱内提供稳定的强制对流加热, 以及实现冷却, 为Die attach 和Underfil等制程提升可靠性和粘接强度。

快克智能装备股份有限公司



此次参展展品:

- IGBT多功能固晶机 型号: DY680;
- 真空焊接炉 型号: OK-613V;
- 甲酸焊接炉 型号: OK-300XL;
- 微纳金属烧结设备 型号: Si318

性能、特点介绍:

功率半导体封装成套解决方案

微纳金属烧结设备突破第三代半导体功率芯片封装“卡脖子”技术为江苏省工信厅认定的关键核心技术(装备)攻关产业化项目。IGBT多功能固晶机、甲酸焊接炉及固晶键合AOI等装备为用户提供功率半导体封装成套解决方案。

伟特科技有限公司

V510i 先进三维光学检测机台 (Mirco AOI)

具有先进的线缆焊接和芯片检测能力, 强大的表面缺陷检测以及高密度SiP/引线框架检测能力。通过超高分辨率成像技术及精确的三维重建检测各种芯片级微小缺陷。适合要求高检测质量和精度的用户。



德律科技 (TRI)

自动光学检测机 (AOI): TR7700QM SII

3D AOI TR7700QM SII建立在具有高分辨率的高精度平台上, 适用于半导体和封装行业。一站式的TR7700QM SII能够检测打线接合、黏晶、SMD、凸块和锡点。TR7700QM SII智能解决方案亦通过量测功能和灵活的检测演算法, 提升了检测的精准度。



FBE MEDIA
for brilliant engineers

以专业的媒体
内容生产
满足各类企业
宣传渠道需求

EMM **World**

中国电子制造技术的权威杂志

★ 新媒体运营服务 ★ 内容营销服务 ★ 企业SEO/SEM ★ 在线服务 ★ 数据服务 ★ 市场调研 ★ 会议活动 ★ 杂志服务

EM《中国电子制造》拥有超过2.1万名业内用户资源，致力于为国内从事PCB组件设计、装配及测试等业务的相关专业人士提供最新的业内的信息，同时也为合同制造商和OEM企业，以及为其供应商和代理商提供SMT、电子封装与互联技术最新发展趋势。



更多杂志详情，请联系

陈瑜祯 Jenny Chen

Tel: 010-63308519 Email: jenny.chen@fbe-china.com www.emasia-china.com

观众预登记通道开启，慕尼黑华南电子生产设备展邀您共聚电子“智造”盛会！



*图源：2022年展会精彩瞬间

2023年华南国际智能制造、先进电子及激光技术博览会（简称LEAP Expo）旗下成员展慕尼黑华南电子生产设备展将于10月30-11月1日，再次登陆深圳国际会展中心（宝安新馆）。展会将围绕先进封装、新能源线束及连接技术、新能源汽车电子技术、电子组装自动化、点胶注胶、SMT、智慧工厂、智能检测、元器件制造、机器人及智能仓储、运动控制与驱动技术、微组装等领域，立足行业前沿，聚焦新旧动能转换，为电子智能制造行业提供一个横跨产业上下游的专业交流圈。

实名制认证+线上
预约，现场免排队



请扫描左侧二维码，进入预登记页面

早鸟好礼

前1,000名完成预登记注册的观众，即可在productronica South China 2023开展期间凭胸卡至礼品兑换处（具体地点另行通知）领取精美礼品一份！

2023年展馆布局图

慕尼黑华南电子生产设备展、慕尼黑华南电子展、慕尼黑

黑华南激光展和中国（深圳）机器视觉展暨机器视觉技术及工业应用研讨会，共筑智能制造行业盛会！

2023年展会亮点揭晓

01 / 先进封装推动设备需求高增

芯片发展进入后摩尔时代，先进封装已成为提升电子系统性能的关键环节。在5G、物联网、人工智能和高性能计算等更高集成度的需求下，先进封装市场增速预计高于传统封装。据Yole数据及预计，全球先进封装市场规模2024年预计440亿美元，2018-2024年CAGR预计8%，而在同一时期，传统封装市场规模CAGR预计仅2%。

慕尼黑华南电子生产设备展顺应发展趋势，倾情打造半导体封装及制造板块。主题专区将集中展示SiP系统级封装、FOPLP扇外型面板级封装、背光模组COB工艺等，届时将邀请来自芯片、封装/模组、显示屏、材料、设备等各个环节的头部厂商莅临参与，为OSATs、EMS、OEMs、IDM、无晶圆厂半导体公司和硅晶圆代工厂以及材料和设备供应商提供一站式的前沿技术交流平台。

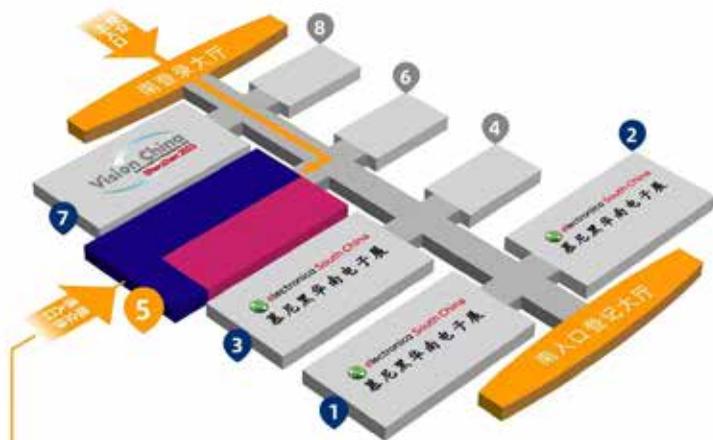
02 / “碳”路先行，竞速新能源赛道

中国汽车工业协会发布的数据显示，2022年我国新

LEAP 2023.10.30-11.1
深圳国际会展中心(宝安新馆)
Shenzhen World Exhibition & Convention Center (Shenzhen New Hall)

productronica South China
慕尼黑华南电子生产设备展

5号馆



productronica South China
慕尼黑华南电子生产设备展

电子智能制造



慕尼黑华南激光展
LASER PHOTONICS SOUTH CHINA

激光创新智造

用和基础设施建设,立足新能源及汽车技术产业链,开拓市场,致力于打造优质新能源及汽车技术具有前瞻性的商贸平台,为汽车行业交流互鉴提供契机,助力“双碳”目标的实现。慕尼黑华南电子生产设备展全新策划与推出的新能源及汽车技术系列主题板块,将专注于新能源和汽车电子应用,包括:新能源汽车检测技术、汽车PLC工控系统、新能源汽车胶粘剂创新技术等,为新能源汽车领域提供各类创新解决方案。

03 / 释放人力、提升效能, AI推动工厂智慧升级

智慧工厂作为工业4.0的重要组成部分,已赋能机械制造、3C电子、工业电子、汽车、医疗电子、航天航空等众多行业,在生产运营领域产生了广泛而重要的价值。本届慕尼黑华南电子生产设备展将再次呈现智慧工厂创新展示区生产线-SMT&检测解决方案,成品包装解决方案等,实现工业4.0,促进产业转型升级。

04 / 聚焦热点,大咖云集,干货汇聚

同期论坛重磅来袭,开创更多热门主题,邀请多位行业大咖和专业人士进行深入探讨。强势聚焦新能源点胶与胶粘剂技术、电子制造技术、半导体领域扇出型封装、3C柔性制造、数字化工厂、新能源汽车线束加工与连接器技术等热门行业与板块,共话行业前沿趋势。**EMI**

新能源汽车产销分别达到705.8万辆和688.7万辆,同比增长96.9%和93.4%,连续8年保持全球前列,国内市场渗透率达到25.6%。多位受访人士表示,我国新能源汽车产业已经进入国内外市场拓展期,正在全球汽车产业竞争中加速“换道超车”。新能源汽车的发展对上下游产业链、相关生态产生深远影响,带来了新赛道机会。慕尼黑华南电子生产设备展顺应新能源及汽车产业发展趋势,统筹推进技术创新、推广应

即刻预登记

快来扫描右方二维码免费注册参观 productronica South China 2023,免排队入场 快人一步!



助力产业升级，为智造赋能

——2023慕尼黑上海电子生产设备展圆满闭幕

- 822家展商和70,833位专业观众相聚一堂
- 2023展会全面升级，展示面积扩大至73,000平方米
- 为电子智能制造行业针对热门应用领域呈现创新解决方案

2023年4月15日，为期三天的2023慕尼黑上海电子生产设备展圆满落幕。本届展会吸引了822家展商，在73,000平方米的展馆内向70,833位来自47个国家和地区的观众展示了电子制造的创新解决方案。四月，是电子智能制造行业生机盎然万物复苏的春日。随着国际间互动交流的持续频繁，会展经济的全面复苏，展会三天现场人头攒动、热火朝天。许久未见的展商和观众在现场叙旧、畅谈，客商们前来寻求商机、洽谈业务，合作意向频繁在此达成。慕尼黑博览集团首席执行官Dr. Reinhard Pfeiffer先生对2023慕尼黑上海电子生产设备展在后疫情时代为整个行业做出的贡献感到非常满意：“慕尼黑上海电子生产设备展作为亚洲电子智能制造行业的重要盛会，是结识当地客户、传递行业趋势信息、共享未来技术的重要平台。我们对未来充满信心，全球经济也在逐步复苏。展会正在为电子制造行业的经贸往来做出重要的贡献。”

聚焦电子行业发展，推进智能制造“智改数转”

当前是我国迈入制造业转型升级的关键阶段，中国智能制造将迎来“加速时刻”。制造业智能化改造和数字化转型是中国智能制造新阶段的一个新命题。企业将全面提升在设计、生产、管理等各环节的精细化、可视化、智能化水平，从而达到提质增效的目的。

慕尼黑展览(上海)有限公司首席运营官路王斌先生谈及如何助力电子智能制造行业发展时说：“数字经济是全球未来的发展方向，抢抓数字经济发展机遇，聚力人工智能、先进制造、5G等关键数字技术领域发展是当前的主旋律。我很高兴看到慕尼黑上海电子生产设备展成功地为整个行业搭建



了一个提供各企业创新技术展示与交流的平台。展商们都能在展会中展示自家引以为傲的产品技术，进一步推进数字经济的增速。”

加快数字化、网络化、智能化步伐，SMT行业升级赋能中国智慧工厂

消费产品升级所需要的多样化、小批量、快速迭代的生产需求以及技术的发展升级，随着智能制造技术逐步扩展到各个行业和各个环节。从未来发展看，智能工厂将成为未来智能制造发展的一个新趋势。2023慕尼黑上海电子生产设备展上，FUJI、JUKI、光世代、YAMAHA、Europlacer、Panasonic、一实贸易、MYCRONIC、KURTZ、锐德热力、珠海智新、爱思姆特、埃斯特、路远、盈拓、快克、轴心、日东、安达、德森、JBC、MacDermid Alpha和钢泰等SMT生产线各环节知名企业及品牌现场为客户们充分演绎各自的智慧工厂解决方案，更多技术方案以场景化的方式呈现给中国电子制造行业，启发专业观众的创新灵感。

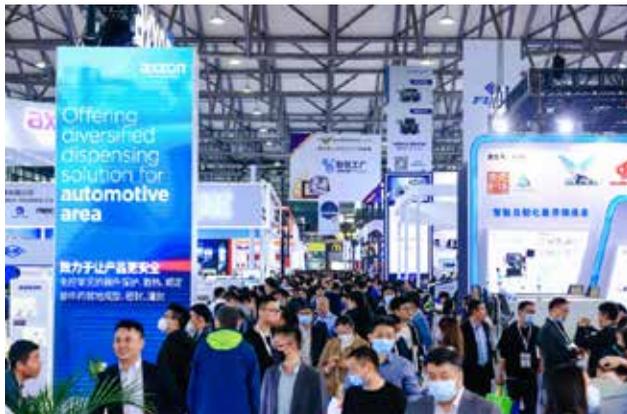
此外，Europlacer、Kurtz Ersas、富兴智能、奥峰科技、宇顺力电子、山木智能也在N4馆智慧工厂核心展示区，以整线

设备的方式，现场开机演绎了兔年吉祥物真实生产全过程，观众们纷纷在展会现场体验了产线的整套工艺流程。

优而备智自动化设备(上海)有限公司的国营企业业务部总经理张平忠先生评价道：慕尼黑上海电子生产设备展是为行业打造从材料、设备到应用技术解决方案的横跨产业上下游的专业展示平台，可以拉近客户与供应商的距离，同时还能够推进行业的发展。

东京重机国际贸易(上海)有限公司的营业担当蒋庆辉先生则提到：本届慕尼黑上海电子生产设备展人气爆棚，业内专业人士欢聚一堂，探讨技术，共商发展。感谢主办方提供平台以及各项有力支持！

迈康尼电子设备(上海)有限公司的大中华区董事长、总经理黄海嵘先生如此评价：本次慕尼黑上海电子生产设备展是疫情结束后在华东参与的第一场行业内大型活动。展会效果完全超出预期，现场客户咨询非常踊跃，相关客户到访量很大，是2023年我司参与的一场非常成功的活动！



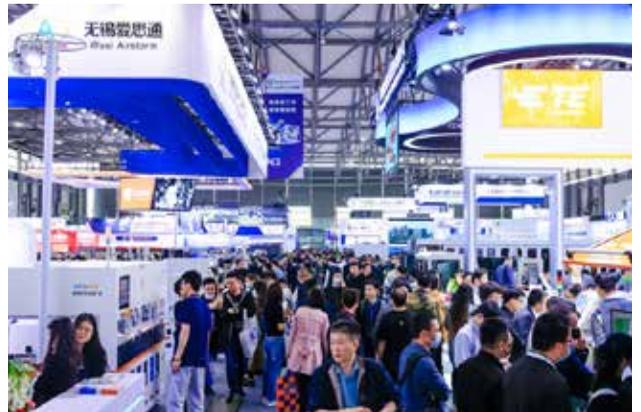
线束行业布局新能源汽车产业，在新赛道发现大机遇

全球多国已承诺在2050或2060年实现“碳中和”，而燃油车排放是全球温室气体的重要来源(约占10%)，新能源车成为减排重要一环。在慕尼黑上海电子生产设备展上，JAM、TE Connectivity、新明和、崇德超声波、海普锐、博之旺、领君、爱思通、海昌智能、索路、易加、瀚川、拉斯彼欧、宏晟、泰索尼克和日精等众多行业优秀企业齐聚一堂，在展会期间推出了新研发的自动化线束加工设备与自动化生产技术，各家的创新解决方案和强大技术支持可帮助线束客户实现数字化、智能化生产和灵活加工，在提升生产效率的同时，为企业赢得更多的发展机遇。

泰科电子(上海)有限公司的中国区销售经理李刚先生表示：每年的展会有很多熟悉的厂商，熟悉的面孔，但是它又从来不是简单复制。我们会带着新的前沿技术的产品前来展示，赋能客户。这是一个能够帮助我们和用户增强合作粘性

的平台。

厦门海普锐科技股份有限公司的总经理助理李晔先生谈道：我们已经参加了十多年慕尼黑上海电子生产设备展了，展会为我们提供了许多帮助。非常希望慕尼黑上海电子生产设备展能越办越好，大家一起共同成长。



自动化走向智能化，“机器人+”塑造智造大时代

当前，机器人产业蓬勃发展，正极大改变着人类生产和生活方式，为经济社会发展注入强劲动能。到2025年，制造业机器人密度较2020年实现翻番。2023年慕尼黑上海电子生产设备展汇聚了众多工业自动化企业，为电子制造智慧工厂提供了更加丰富的解决方案。除了传统工业机器人与自动化行业巨擘FANUC、ABB等，展会上还有遨博、节卡、珞石、法奥意威、艾利特、铂电、墨影等国内外协作性机器人厂商和派迅、未来亚特等智能仓储企业进行集中展示。除此以外，上银、山洋电气、倍福、研华科技、鸣志、万可、倍加福、阿特拉斯、邦纳电子、科瑞、亚德客等优秀代表也各自展示了其在电子制造行业的高端创新技术。

上海ABB工程有限公司提及展会时说道：今年的慕尼黑上海电子生产设备展阔别许久，再次与大家线下相聚。现场有电子制造产业链上下游各厂家的专业观众，展会的人气和关注度都很高。希望通过慕尼黑上海电子生产设备展能够把我们的全球资源和专业的本地服务带给更多企业。

山洋电气的市场部高级经理张艳女士感叹道：没想到开展第一天，我们就完成了目标咨询案件数的45%。作为第一次参加慕尼黑上海电子生产设备展的我们来说，实属意外。这其中离不开主办方给我们的大力支援，主动了解我们的需求，提供合适的广告宣传途径。同时也预示着工业行业已经开始复苏，市场将在短时间内快速流动活跃起来。

点胶及化工材料产业再革新，迎接多元应用新“蓝海”

5G、AR/VR等新兴技术在消费电子领域的快速落地，

将会带来材料及制造工艺的革新,为胶粘剂及点胶注胶设备供应商带来更多新的发展机遇,而胶粘剂作为一种传统的连接方式,在现代制造业中的作用越来越趋于多元化、多功能化。2023慕尼黑上海电子生产设备展打造了更为全面的点胶技术展示交流平台,汇聚如诺信EFD、肖根福罗格、维世科、武藏、Marco、大族激光,普思玛、好乐、和利时、铭赛、高凯、康尼格、世椿、琶丽、腾盛、恒湖、汉高、陶氏、富乐中国、信越有机硅、淳德缪乐、威孚化学、欧纷泰化工、之江有机硅、硅宝、汉司、康达新材料、万华化学、波士胶和埃肯等优秀企业在现场集中展示了点胶注胶及化工材料的新技术和产品,为3C、汽车、医疗等领域的电子行业客户带来丰富的整体创新解决方案。

陶氏公司消费品解决方案全球战略营销总监楚敏思女士评价道:慕尼黑上海电子生产设备展是我们电子制造行业一年一度的盛会,在这里可以看到很多圈内的朋友,能够了解到行业新的发展趋势、新的研发方向。



肖根福罗格总经理Manfred Hafner先生表示:展会的人流量很不错。慕尼黑上海电子生产设备展是一个非常好的平台,在这里可以和客户见面,向行业展示新的解决方案,也能观察行业现状。我们对本次参展感到非常满意。

汉高(中国)投资有限公司的亚太区汽车零部件事业部业务拓展经理-汽车电子系统王静先生则提到:我们希望通过这一平台展示研发成果和技术品牌,也希望能和我们的消费者、同行以及设备商伙伴更多地交流,大家一起把这个行业推向一个更大的舞台!

诺信EFD的应用经理梁善豪先生谈及展会时说:慕尼黑上海电子生产设备展是我们公司每年都会参加的行业内重要的大型活动。在展会第一天我们就感受到莅临参观的客户十分踊跃!我们也期盼这次热络的展出能带动客户设备投资的信心。

"微组装科技园"展会华丽首秀,赢得5G、AIoT新时代红利

深度学习算法和AI+大数据技术正广泛应用于工业检测

领域。2023慕尼黑上海电子生产设备展打造的测试测量与质量保证专区汇聚了ITOCHU、ViTroX、康姆艾德、矩子、善思、德中、神州视觉、三英精密、镭晨、日联、艾兰特、振华兴、世迈腾、康姆艾德、英尚智能、蓝眼、贝迪、荣逸和途泰工业等多家优秀企业,集中展示SPI、AOI等产线检测设备及电子组装技术,提升生产制造的效率及产品品质,助力企业工厂实现柔性化生产。

本届展会首次推出“微组装科技园”,艾凯瑞斯、奥创普、中科同志、芯合、奥峰科技、赛克赛斯汇聚于此,聚焦MicroLED/MiniLED显示芯片、手机微型元器件、MEMS器件、射频器件、微波器件和混合电路等应用领域的全线设备及解决方案。

行业精英齐聚十大论坛,共同擘画电子智能制造未来

展会期间举办了多场行业论坛,在“柔性性与印刷电子产业前瞻高峰论坛”上,集结了各大高校和知名企业的教授与专家,分享了他们对印刷电子发展方向、柔性电子打印技术和设备等前沿话题的分析和见解。而“2023新能源汽车线束加工及连接技术高峰论坛”邀请了来自泰科、莱尼、海普锐、博之旺等专家共同探讨线束智能化加工、新能源汽车高压线束自动化等当下热门话题。本次举办的“SiP封装及微组装产业创新升级与产业融合高峰论坛”则邀请了来自亚智科技、OIP、中科智芯、云天、泰必丰、鸿浩半导体等行业专家分享先进封装技术与工艺。更有“新能源汽车技术与锂电池制造技术大会”邀请了来自ABB、KUKA等企业的专家,“新四化”背景下,智能汽车座舱及汽车电子制造高峰论坛”集结的来自同济大学、上汽大众等专家分享新能源汽车领域的创新技术与解决方案。展会三天干货满满,受到与会听众的热烈追捧和一致好评。

2023慕尼黑上海电子生产设备展在结合往届优势资源的基础上,展会规模扩大,打造覆盖整个行业产业链的创新展示平台,为电子制造业搭建了一座创新技术和解决方案的交流桥梁,现场各优秀企业踊跃展示新产品与新技术,给后疫情时代经济复苏后的整个行业发展给予信心。挫折磨炼意志坚,慷慨激昂乘风航。慕尼黑上海电子生产设备展期待下一次的相聚!

下一届慕尼黑上海电子生产设备展将于2024年3月20-22日在上海新国际博览中心举行。EM





MESSE
MÜNCHEN



融合创新 智造未来 Accelerating Innovation

LEAP Expo 华南国际智能制造、
先进电子及激光技术博览会

成员展

展会联系

邢贞婕 女士 / Ms.SinSia Xing
Tel: 021-2020 5553
sinsia.xing@mm-sh.com



productronica South China

慕尼黑华南电子生产设备展

2023年10月30日-11月1日 | 深圳国际会展中心(宝安新馆)

EM World Innovation Awards 创新奖 2023

2023 第十八届 EM 创新奖 恭贺获奖



2024年第十九届EM创新奖即将开启

欲了解详细信息，请联系

010-63308519

主办单位:



中国电子制造

协办单位:



慕尼黑上海电子生产设备展

支持单位:

