

EM



中国电子制造技术的权威杂志

- 05 满足高精度视觉量测挑战
——堡盟LXT相机在2D/3D光学混合非接触测量系统中的应用
- 08 台达自动化视觉检测解决方案改善笔电风扇质量，强化使用寿命
- 09 VERMES Microdispensing与GENMA合作推出超小胶点锡膏喷射方案
- 10 创新驱动，逆流而上
——访ViscoTec维世科大中华地区总经理Markus Schultz马科斯先生
- 21 电子制造技术应用创新大赛
2020·高可靠性专场

P13

2020年度EM创新奖获奖 产品展示暨推介会

专刊





LEAP^{Expo}

2020.11.3-5

深圳国际会展中心（宝安新馆）

Shenzhen World Exhibition & Convention Center

华南国际智能制造、先进电子及激光技术博览会

South China International Advanced Electronics, Automation and Laser Expo



覆盖电子智能制造全产业链核心资源
聚焦5G与新基建 | 驱动新需求 | 引发新场景

战略合作伙伴
Strategic Partner



协办单位
Co-organizer



LEAP^{Expo}

成员展 Member Exhibitions

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

华南先进激光及
加工应用技术展览会
Laser South China

electronica South China
慕尼黑华南电子展

同期
举办
Vision China
www.visionchina.com
中国（深圳）机器视觉展

同期
举办
华南电路板国际贸易采购博览会
South China Circuit board International Trade and Procurement Fair



即刻扫码
观众预登记

www.leapexpo.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**Sales Manager**

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

Sales Manager

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

MARKETING MANAGER**Jenny Chen**

jenny.chen@fbc-china.com

PUBLISHING SUPPORT**Graphic Designer**

Laraine Song, laraine.song@fbc-china.com

Circulation & Web Manager

Kaida Huang, kaida.huang@fbc-china.com

Web & Database Specialist

Crisis Ma, crisis.ma@fbc-china.com

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

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



Published by:

FBE NETWORK TECHNOLOGY CO.,LTD.

BEIJING: Room 9003, No.25 Maliandao Rd.Xicheng District

BEIJING 100055

•TEL:+86 10 63308519

Contents 目录

SPECIAL ISSUE 专刊

13 2020年度EM创新奖获奖产品展示暨推介会 专刊

21 电子制造技术应用创新大赛2020·高可靠性专场 专刊

SPECIAL REPORT 特别报道

02 2021慕尼黑上海电子生产设备展 预定如火如荼,超90%展位已预订!

03 【深圳慕展】 LEAP Expo 2020展商名单全公开

FEATURE 专题文章

05 满足高精度视觉量测挑战 ——堡盟LXT相机在2D/3D光学混合非接触测量系统中的应用

精益求精始终是现代化工业制造不懈追求的目标。除了应用先进的制造工艺,对在制品和成品的自动化检测同样是保障产品质量尤其是一些有高精度要求的产品质量的关键。甚至可以认为,测量的精度和效率在一定程度上决定了制造业乃至科学技术发展的水平。

08 台达自动化视觉检测解决方案改善笔 电风扇质量,强化使用寿命

今年由于新冠肺炎疫情的爆发,改变多数人日常的工作、求学模式,居家上班、远距离会议、线上教学等新生活型态,带动笔记本电脑需求大增。笔记本电脑携带方便、机动性高,因此越来越多人舍弃桌上型电脑而改用笔记本电脑。然而耐用性与维修便利性都会影响笔记本电脑的使用年限,散热风扇更直接影响笔记本电脑的处理效能。

10 VERMES Microdispensing与GENMA 合作推出超小胶点锡膏喷射方案

INTERVIEW 专访

12 创新驱动,逆流而上 ——访ViscoTec维世科大中华地区总经理Markus Schultz马科斯

2020年注定是不平凡的一年,尤其是对于电子制造行业而言,更是大浪淘沙,去芜存精的一年。对中国市场而言,自动化点胶可谓机遇与挑战并存,唯有持续的创新驱动力,方能让优秀的点胶技术供应商在这一阶段脱颖而出,制胜行业未来。

2021慕尼黑上海电子生产设备展 预定如火如荼，超90%展位已预订！

2021慕尼黑上海电子生产设备展（productronica China）将于2021年3月17-19日在上海新国际博览中心重磅举行，截止目前展位预定数已超90%。展商“抢位”角逐更是进入白热化阶段，想要加入我们的展商们可要抓紧了哦~

在2020艰难的大环境下，今年的展会成功举办。明年展会的面积进一步扩大与展商“抢位”现状，再次证明慕展团队无论在压力或逆境下都可以做到成熟冷静、判断准确、值得信赖、敢于成功。在华经营的数载春华，productronica China已赢得了大量新老展商与观众的支持与信任，大批高质量新观众显著扩充了已有数据库，展会本身更是强势确立了作为华东地区未来电子制造行业高端平台的地位，也大大加速了一大批新展商将productronica China2021作为其主要展示平台。

慕尼黑上海电子生产设备展自身也始终致力于为电子行业打造智能制造全产业链解决方案的展示平台，2021年展会展示面积进一步扩大，同时还将进一步丰富电子制造展品类别，新增包括电子组装自动化展区在内的多个板块，布局电子制造全产业链，更完整地展示智能工厂技术，全面升级为电子制造全产业链综合性展会。

展区也将囊括电子和化工材料、点胶与粘合技术、电子组装自动化、测试测量与质量保证、电子制造服务、表面贴装技术、智慧工厂核心展示区、线束加工与连接器制造、元器件制造、运动控制与驱动技术、工业传感器、机器人及智能仓储、机器视觉、创新活动区等，为全产业链



呈现电子行业智能制造创新解决方案，欢迎有想法、有产品、有技术解决方案的企业报名参展。

纵观往届成功举办的productronica China，参展商和观众来自广泛的应用领域和行业，每年也都有新的细分市场和新的参展商不断加入，使得productronica China更加多元化，也将会拥有更大的体量和更多观众群体。2021年展会面积的扩大，不仅仅带来的是规模的扩张，还将进一步优化展览展示布局，并以此提升专业水平，奠定行业地位。

2021年3月17-19日，上海新国际博览中心，让我们再度相约全新慕展，见证电子制造行业再发展！**EM**



2021展位申请 现已火热开启



productronica China

慕尼黑上海电子生产设备展

2021年3月17-19日

上海新国际博览中心



【深圳慕展】 LEAP Expo 2020展商名单全公开

展会布局图及展商名单全公开

2020华南国际智能制造、先进电子及激光技术博览会（简称深圳慕展/LEAP Expo）将于11月3-5日在深圳国际会展中心（宝安新馆）举行，下辖慕尼黑华南电子生产设备展、华南先进激光及加工应用技术展览会、慕尼黑华南电子展，联合同期举办Vision China（深圳）和华南电路板国际贸易采购博览会，五展联动，聚焦5G与新基建。

LEAP展馆布局图抢先看

展馆布局图



现场登记台

▲实际以现场为准

新展的加盟使深圳慕展(LEAP Expo 2020)完整覆盖了电子智能制造全产业链核心资源,全方位呈现自动化及机器人、电子制造智能化解决方案、半导体与系统设计技术、电子元器件、系统及方案、线束加工及

连接技术、点胶注胶设备及材料、激光加工、先进光源、机器视觉核心部件和辅件十大模块及智慧工厂特色环节，驱动新需求，引发新场景，推进产业跨界协同及合作。

LEAP“微信小程序”让您提前了解展商详情!



能制造技术、系统集成与自动化解决方案，帮助企业优化产品方案、提升生产流程、工厂管理、供应链，实现降低成本、增加产能和提质增效。

02华南先进激光及加工应用技术展览会

激光创新应用方案展示

集合激光行业精英企业，向消费电子、微电子、PCB、医疗、新能源等华南重点行业，提供激光加工解决方案，直击用户技术痛点。

03慕尼黑华南电子展

智慧出行|智慧工厂|智慧生活|5G|初创企业

★ 聚焦智慧出行、智慧工厂、智慧生活，三大场景创新应用诠释华南电子市场新趋势

★ 聚焦5G产业革命关键要素，展示5G前沿技术发展趋势以及落地现状

★ 打造高效沟通平台，鼎力扶植初创企业

04同期举办：华南电路板国际贸易采购博览会

5G加速、PCB直供|高频高速、品类齐全|品牌工厂、优质高效|样板批量、快速响应

展会专业专注，致力于为PCB制造企业量身打造专业展示平台，集中展示PCB/FPC/HDI/MPCB/IC载板等创新产品，聚焦PCB产业前沿技术。业界一线品牌云集，共推PCB产业自动化、智能化发展，赢得全新商机。

05同期举办：Vision China（深圳）

3D视觉|深度学习|嵌入式视觉|5G+|人工智能|视觉检测

抓住“新基建”风口，Vision China（深圳）紧跟步伐，展会将重点展示“5G+”、人工智能等技术与机器视觉融合的创新产品与解决方案。融合激光、电子、智能制造等领域，展现机器视觉在人工智能、“5G+”、“+AI”浪潮下的创新应用及定制化解决方案，打造集电子、智能制造、自动化和机器人、激光加工等机器视觉终端市场的专业贸易互通平台。

30场论坛赋能行业催生新业态

LEAP Expo 2020展会同期将举办“聚焦5G、新基建，洞悉智能制造新趋势系列论坛”，超30场高峰论坛，围绕5G、汽车、线束加工、物联网、机器视觉、自动化、激光、PCB等话题，邀请业内专家现场论道，助力企业把握新基建万亿规模浪潮。**EM**

5大功能，玩转LEAP微信小程序！

- ★【深圳慕展】LEAP Expo 2020参展企业全掌握
- ★线上定制化商贸配对，专人协助现场商谈
- ★展商优选解决方案，创新展品抢先知
- ★行业热点，展会快讯，一键轻松掌握
- ★个性化的企业邀请函与海报，定制化展品推荐函与海报，提前与观众进行留言互动

LEAP Expo 2020也将围绕5G、汽车、线束加工、物联网、机器视觉、自动化、激光、PCB等行业热点举办近30场不同主题的论坛，邀请业内专家现场论道。同时现场也将汇聚了IPC电子制造馆、电子制造智慧工厂创新演示区、物联网科技园、智慧出行科技园、蓝牙创新论坛、硬核中国芯科技园、创客公园、资源整合产业园、锁付大赛、IPC手工焊接、返工返修竞赛及特斯拉拆解秀等特色展区与活动，为企业提供更富价值的行业资讯及多形式的上下游交流平台。

5大亮点诠释新基建如何建

LEAP Expo 2020亮点纷呈，小编带您提前解锁5大亮点，共探新基建下智造趋势，共创行业新价值。

01慕尼黑华南电子生产设备展

IPC电子制造馆

IPC国际电子工业联接协会将携手慕尼黑展览（上海）有限公司在展会同期打造IPC电子制造馆，本主题馆将汇聚EMS创新企业展区、2020年IPC手工焊接&返工返修大赛全国总决赛、标准技术组会议、IPC标准及学习交流区等丰富的活动内容。

多场景、可视化、高智能、高端SMT产线动态演示

2020智慧工厂创新演示区再度升级，多场景多产线还原更具规模的电子制造智慧工厂及产业链。

通信电子、工业电子、医疗电子、3C电子、新能源一站式解决方案

数字孪生|动态连线|无人工厂涵盖自动化与机器人、智

满足高精度视觉量测挑战

——堡盟LXT相机在2D/3D光学混合非接触测量系统中的应用

精益求精始终是现代化工业制造不懈追求的目标。除了应用先进的制造工艺，对在制品和成品的自动化检测同样是保障产品质量尤其是一些有高精度要求的产品质量的关键。甚至可以认为，测量的精度和效率在一定程度上决定了制造业乃至科学技术发展的水平。

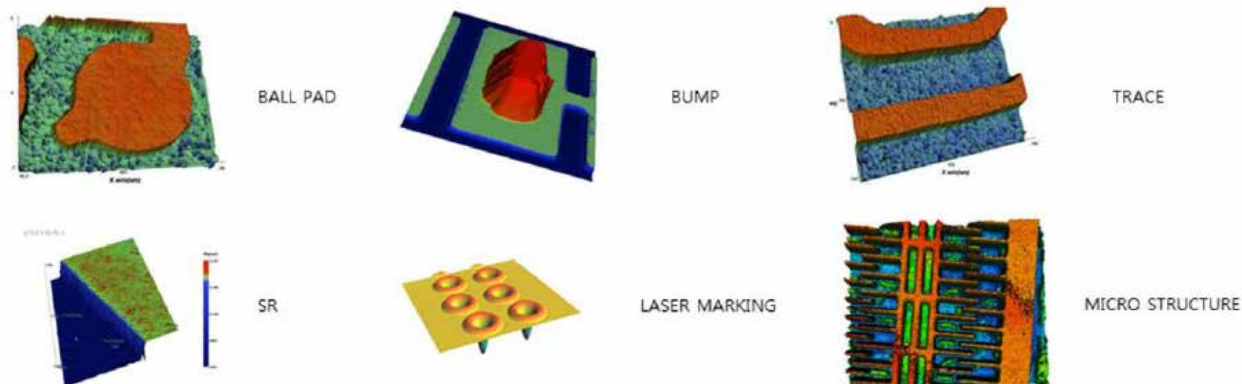


基于视觉的自动化测量技术以机器视觉为基础，融光电子学、计算机技术、激光技术、图像处理技术等现代科学技术为一体，具有非接触、全视场测量、高精度和自动化程度高的特点，能够高效、高精度、无损伤地进行检测，因此在各个工业领域都有着广泛的应用，尤其是在诸如电子工业中半导体、印刷电路板、集成电路和显示器等产品的生产流程中，能够根据需要对内部电路板和线路等进行

纳米级精度的量测，从而来保证高精度产品的生产质量。

视觉量测，非同寻常的考验

在电子半导体和显示器等行业领域，一般需要通过2D/3D非接触测量的专用设备，用于对基板表面形貌进行2D和3D的混合测量，以实现对基板上的导通孔（Via Hole）、形状（Pad）、形貌（Pattern）、布线（Trace）、



突点 (Bump) 以及微电路结构进行自动测量。其中2D测量侧重于坐标、间距 (Pitch)、直径以及线宽等检测, 3D测量侧重于表面分析、截面尺寸、粗糙度等检测。

其次对于精密电路板这类高价值产品, 需要尽量采用像机器视觉这样的非接触光学测量方式, 才能满足无测量力、无损伤、精度高、易实现在线测量等要求。

此外, 为了满足越来越高的电子生产效率, 自动化的视觉量测系统还要做到快速、高带宽的网络通信和信号传输能力。

这因为上述挑战, 这种应用的视觉检测系统对其中使用的工业相机也就提出了很高的要求, 面对纳米级精度的2D/3D非接触式检测, 相机必须在达到较高帧率的同时, 也具有极高的图像质量。

满足量测挑战

堡盟公司的VLXT-50M.I相机配备10 GigE Vision千兆网接口, 数据传输带宽高达1.1GB/s, 带宽是千兆网相机的10倍, 能够保证更快更大容量图像数据的传输。

面对高精度检测挑战, 该相机在500万像素时, 帧率高达



163fps。相机搭载Sony Pregius CMOS传感器, 具有极高的灵敏度, 能够在曝光时间短或使用近红外 (NIR) 光源的应用中大展所长。此外, 该机型还具有出众的图像质量, 信噪比 (SNR) 高达44dB (像元尺寸为4.5μm), 即便在苛刻的工况下也能轻松实现稳定的图像分析。

VLXT-50M.I相机是对图像细节精度和处理速度要求极高的检测应用的理想选择。其坚固的工业设计能够有效抵御机械应力, 并确保长期可靠的图像处理。同时, 相机还可以选配已获专利的保护套管系统, 防护等级可达IP65或IP67, 无需任何外部防护罩。

对于面向电子行业这类高精度量测领域, 堡盟公司提供的新一代工业相机解决方案, 为这些领域的2D/3D光学混合非接触测量设备提供了理想的选择, 很好地满足了对视觉量测的严苛要求。**EM**





创变新未来

智能协同 柔性高效 柔性供料盘机器人系统解决方案

整合 SCARA 工业机器人 DRS 系列及机器视觉软件 DMV-Lib，打造柔性供料盘系统解决方案，满足加工生产精准物料供应及摆放，更可实现对异形及正反面区分等特殊形状加工品快速抓取，协助高效生产。

- 一站式解决方案，机器人及视觉软件与柔性供料系统有效整合
- 用户体验度好，学习简单，使用方便
- 高速、高精度工业机器人，便于作业
- 上位软件操作容易，浅显易懂



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

 **台 达**
DELTA
共创智能绿生活

台达自动化视觉检测解决方案改善笔记本风扇质量，强化使用寿命

今年由于新冠肺炎疫情的爆发，改变多数人日常的工作、求学模式，居家上班、远距离会议、线上教学等新生活型态，带动笔记本电脑需求大增。笔记本电脑携带方便、机动性高，因此越来越多人舍弃桌上型电脑而改用笔记本电脑。然而耐用性与维修便利性都会影响笔记本电脑的使用年限，散热风扇更直接影响笔记本电脑的处理效能。

决定风扇散热效果的主要关键，在于风扇铁壳与轴心的焊接密合度。若密合度不佳，运转时容易因漏气而产生震动，进而造成风扇、笔电的损坏；此外，风扇运转时会发出异音，造成使用者困扰。而笔电的风扇维修不易，大部分使用者无法自行更换，送维修中心却耗时又昂贵。

台达近日利用在吴江生产研发基地的自动化产线，为笔记本电脑的风扇进行铁壳与轴心的焊接密合度检测。以自动化工业机器人结合机器视觉取代人工上下料流程，并结合焊接密合测试机的应用，实现全线快速检测，确保笔记本风扇生产质量、提高效率。

此应用案例中采用机器视觉系统搭配两组水平关节机器人(SCARA)完成高精、高质量的风扇焊接检测。机器视觉系统DMV 2000系列精准定位风扇的铁壳在料盘位置后，机器人控制器DCS系列驱动一组SCARA机器人DRS60L吸取铁壳并放置于焊接密合测试设备上进行检测。确保铁壳



慕 2020.11.3-5
深圳国际会展中心
—— 宝安新馆 ——

覆盖电子智能制造全产业链核心资源
聚焦5G与新基建 | 驱动新需求 | 引发新场景

LEAP | 成员展

- production South China
慕尼黑华南电子生产设备展
- 华南先进激光及
加工应用技术展览会
- electronica South China
慕尼黑华南电子展
- Vision China

与轴心焊接密合无漏气后时，另一组SCARA机器人DRS 40L会将铁壳放置于检测完成的料盘，若有瑕疵则放置到不良品区；完成后继续进行下一轮的检测。整体设备皆以人机界面DOP系列进行设定，操作方便并可实时显示运作情况。所有关键元器件皆由台达研发与制造，设备无缝整合、稳定运行，且方便调适及维护。



台达的自动化视觉检测解决方案提供如下服务及效益：

• 快速完成检测，提升生产良率及效率

以机器视觉系统DMV 2000系列精准定位工件坐标，确保机器人上下料的精准度，提高制程良率；完成检测的成品亦可依检测结果，由机器人自动分类至良品、不良品区，大幅降低人力成本、缩短上料工时、提升整体效率。

• 自动化检测，可短时快速换线

整体设备和制程弹性高，除了可检测风扇铁壳及轴心焊接密合度，亦可更换视觉检测的元件，实现快速换线、弹性生产，简单又方便。

• 简易操作，轻松建立多功能视觉检测模组

人机界面DOP系列提供友善操作界面，且机器视觉系统DMV 2000系列内建多功能视觉模组及流程式编辑界面，可大幅减少使用者自行编写及开发复杂程序的时间，建立多项视觉检测模组毫不费力。

台达的自动化视觉检测解决方案通过视觉系统快速定位，有效提升笔电散热风扇轴心与铁壳的焊接密合度检测效率、改善生产质量及效率，亦适用于螺丝孔等无角度变化的检测应用，满足多种检测需求。EMI



用于工业生产线的物料输送系统

- 针对单组分和双组分的物料，例如粘合剂、硅树脂、焊膏或导热胶
- 适用于自动化的、对可靠性要求高的工艺过程
- 任何粘度的物料都能输送
- 重复性精度高 (>99%)

我们的解决方案用于清空、处理和输送难以应对的流体和膏状物料。适用于半自动或者全自动的生产工艺。



ViscoTec 维世科
微信公众号 请关注我们



www.viscotec.com.cn | www.preeflow.com

VERMES Microdispensing与GENMA合作推出超小胶点锡膏喷射方案

VERMES Microdispensing是创新型微点胶系统开发和制造的市场领导者，GENMA是国际领先的高质量焊锡膏生产商，双方近期的合作将实现在电子制造中运用超小量锡膏进行快速、稳定点胶的新应用。

锡膏喷射的主要应用之一是PCB（Printed Circuit Board印刷电路板）中电子组件的安装。另一个主要的应用领域是模块封装。这两个应用过程都要求最高的点胶喷射质量和最稳定的工艺条件。

市场上很多可用的系统都基于旧技术，这些技术已经不能满足当今市场对更高运行速度和更微小的胶点尺寸的要求。而VERMES Microdispensing微点胶系统则是基于喷射阀，可以实现点胶介质无接触、高速和高精度的点胶应用。

“GENMA一直在为我们的客户寻求改进和新技术解决方案。通过与VERMES Microdispensing的合作，我们现在可以提供优秀的锡膏解决方案，解决现存的技术挑战。GENMA的winDot锡膏可以安全地应用在小至130 μ m的自动化点胶生产中，” GENMA欧洲CEO Stefan Komenda说道。

VERMES Microdispensing微点胶系统MDS1560可以轻松集成到很多机器平台，如，点胶机器人和丝网印刷机。

高端设计和增加的功能要求电子产品越来越小。新的VERMES MDS 1560点胶系统具有优化的点胶性能，结合GENMA的winDot锡膏，可以实现在高速、稳定的过程中进行小胶点喷射。除速度和胶点大小外，可靠性尤其重要。新的喷射工艺提供了一种可持续喷射最优结果的点胶方案。该阀可以连续

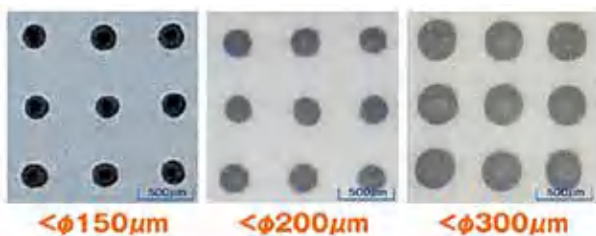


VERMES Microdispensing微点胶系统MDS 1560和 GENMA winDot锡膏

“VERMES Microdispensing微点胶系统MDS 1560的优势是基于我们革新性的驱动技术-DST（Dynamic Shockwave Technology动态震波技术），结合GENMA winDot锡膏一起使用，即使在喷射超小胶点的情况下，也可以为我们的客户提供最佳的锡膏点胶结果，” VERMES Microdispensing CEO Juergen Staedtler补充道。

喷射超过一百万个胶点，无需操作员的干预。

在电子设备生产中，此方案可以轻松地进行最小胶点的锡膏点胶喷射，从而提高电路板上的胶点密度。GENMA



用VERMES MDS 1560 微点胶系统和GENMA winDot锡膏喷射的各种不同的胶点尺寸。



winDot锡膏可以被喷射到当前使用的最小芯片组件焊盘上，其编号为01005。

在原型制造和小规模生产中，VERMES微点胶系统MDS 1560与GENMA winDot锡膏相结合，比丝网印刷的生产率高得多。

在大规模生产中，该方案是填充或额外添加锡膏补给的一个理想补充。

在无法打印小量锡膏的地方，如，柔性电路板和3D-MID (3-Dimensional Molded Interconnected Devices production三维模塑互联设备)，此系统方案提供了最快、最精准的锡膏涂覆方式。

毫无疑问，此喷射技术比针头式点胶和针转印更快速，并且能实现更精准的点胶结果。

由于此喷射技术具有更高的精准度，因此与当前使用的锡膏涂覆方式相比，可以显著提高生产率。小胶点加上极高的可靠性和高速度，还为模块封装过程提供了很大的优势，例如PoP模块(Package on Package层叠封装)、CSP模块(Chip Scale Packages芯片级封装)、3D印刷电路板以及射频盾板的组装。**EM**



中 国 电 子 制 造

关注SMT、电子封装与互联技术的权威杂志



杂志



www.emasia-china.com



微信: EMC电子制造



EM Asia创新奖

服务于中国的电子制造专业人士

EM《中国电子制造》拥有超过21,000*名业内读者，遍及合同制造商(EMS/ODM)和OEM企业及其提供设备、材料、软件和整体解决方案供应商，使他们可以及时了解SMT、电子封装与互联技术最新发展趋势。

广告事宜: Anna Wong销售总监
读者服务: Jenny Chen 市场

电话: 010-63308519
电话: 010-63308519

Email: anna.wang@fbe-china.com
Email: jenny.chen@fbe-china.com



创新驱动，逆流而上

——访ViscoTec维世科大中华地区总经理Markus Schultz马科斯先生

2020年注定是不平凡的一年，尤其是对于电子制造行业而言，更是大浪淘沙，去芜存精的一年。对中国市场而言，自动化点胶可谓机遇与挑战并存，唯有持续的创新驱动力，方能让优秀的点胶技术供应商在这一阶段脱颖而出，制胜行业未来。

作为一家源自德国的精密物料计量与传输领域的专家，ViscoTec维世科在中国市场耕耘多年，早已成为行业的佼佼者，其点胶解决方案一直在精密电子产品制造业中，发挥着保驾护航的作用。

疫情肆虐的2020年对于每个行业来说都是非常困难的一年，ViscoTec维世科却是逆流而上，在挑战中迅速应变，保持稳定增长，在整个电子点胶行业中表现不俗。在ViscoTec维世科大中华地区总经理Markus Schultz马科斯看来，首先得益于中国政府采取了非常严格的措施快速地控制住了疫情，使得市场的大环境迅速进入恢复和增长期。为此，ViscoTec维世科中国公司也充分履行了在华企业的社会责任，包括保证员工健康和慈善捐款等，“因为我们也是中国的一份子”，Markus Schultz马科斯先生自豪地表示。另一方面，为了持续稳定的业务运营，ViscoTec维世科采取了一系列有力及时的措施，通过供应链优化和本地库存增加，以确保客户的生产不中断。据了解，维世科上海贸易有限公司自2013年成立以来，始终保持50%以上的年复合增长，“甚至在2020年上半年我们也能保持这样的强劲势头。由于与客户紧密的合作关系，我们有信心在2020年一整年以及未来的几年里都持续保持这一增长趋势！”Markus Schultz马科斯先生说道。

究其根本原因，这一成就正是得益于多年来ViscoTec维世科在点胶技术领域始终保持着不断创新的进取精神，致力于根据不断变化的市场需求，为客户提供更佳的点胶方案与服务。据Markus Schultz马科斯先生介绍，二十多年来，ViscoTec维世科一直站在行业的前沿，始终专注于螺杆阀技术（又以无限循环活塞原理著称）领域，根据客户需求提供从简单到复杂的各类点胶解决方案。

当前从5G到汽车电子，从化妆品到医疗设备，越来越多的产品日趋轻薄、短小，能量密度和内部产生的热量都在不断增加，高填料的导热膏的使用也日益广泛。随之而来的，则是对于电子元器件的表面组装工艺，还有粘合工艺都带来



了很大的挑战，迫切需要更精密、精准、高效、可靠的点胶工艺。ViscoTec维世科的ViscoTec和preeflow产品系列，既能柔和地处理不同粘度的各种物料，又能实现高精度点胶，具有连续出胶，不间断地输送、生产效率高，而且不受厂房内的气压等因素的影响，出胶均匀稳定等明显优势，从容应对越来越苛刻的材料工艺要求。此外对客户而言，采用ViscoTec和preeflow产品系列方案，还可以减少使用的物料输送装置的种类，使得操作和维护更为简单，减少备件成本。

“2020年我们的preeflow品牌又推出了一款新产品——一款革命性的双组分动态混合输送设备eco-DUOMIX，可用于微量点胶”，Markus Schultz马科斯先生表示，“该产品的突出优势在于，针对非常难以混合的并且需要使用非常长的静态混合管的物料，可以实现非常好的混合效果。”

当然，除了产品的精度、可靠性和耐用性等优势，对于点胶设备提供商而言，本地服务、项目前期的测试以及现场验证的能力同样重要。“我们的上海仓库备有充足的零部件和整机，可以立刻满足大中华地区的发货交付要求。我们在华东和华南甚至台湾都有经验丰富的专业团队，能够及时快速地帮助客户解决在紧张的生产过程中出现的任何技术问题。”

展望未来，Markus Schultz马科斯先生信心满怀，“亚洲和中国的制造业将会继续增长，而ViscoTec维世科也将继续以创新技术为客户创造价值，充分满足本地和海外客户不断增长的需求。” **EM**

2020年度EM创新奖获奖产品 展示暨推介会

创新的力量——EM创新奖年度论坛

时间：2020年11月4日 9:00-12:00

地点：深圳国际会展中心（宝安新馆）9号馆 9A81会议室

EM world
Innovation
Awards
创新奖2020

EM创新奖获奖产品展示

时间：2020年11月3日-5日

地点：深圳国际会展中心（宝安新馆）9号馆 EM创新奖展示区

EM创新奖于2006年设立，其目的是为了表彰那些为推动亚洲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行等。第十五届EM创新奖的颁奖仪式于2020年7月3日在国家会展中心举办，共颁出十六个大奖。

为了让大家更好的了解获奖产品情况，与获奖厂商面对面的沟通产品细节，“创新的力量——EM创新奖年度论坛”和“EM创新奖获奖产品展示”将在11月3-5日在LEAP展会同期举办。

主办单位



协办单位



同期展会

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

 华南先进激光及
加工应用技术展览会

 electronica South China
慕尼黑华南电子展

 Vision China
中国（深圳）国际视觉展

 华南电路板国际贸易采购博览会
South China Circuit board International Trade and Procurement Fair

创新的力量——EM创新奖年度论坛日程

时间：2020年11月4日 9:00-12:00

地点：深圳国际会展中心（宝安新馆）9号馆 9A81会议室

时间	议题	演讲人
9:00-9:30	签到	
9:30-9:55	单板装联材料应用典型案例解析	王玉，中兴通讯制造工程研究院工艺研究部高级工程师 
9:55-10:20	计量式点胶在电子行业中的应用	芦新宇，诺信EFD应用主管 
10:20-10:45	大数据驱动工业4.0之路	睦宾，是德科技全球销售亚太地区电子制造测试部售前应用工程师 
10:45-11:10	创新的多功能微材料测试技术	Desmond Hor，诺信电子解决方案事业部中国区销售总监 
11:10-11:35	新型高性能低温固化导热胶	钟军，好乐紫外技术贸易（上海）有限公司区域销售经理 
11:35-12:00	低温焊接材料的创新——Durafuse™ LT 针对中、低温焊接区间的应用	虞沈捷，钢泰公司技术经理（全球性客户-亚洲区域） 

获奖产品展示

时间：2020年11月3日-5日

地点：深圳国际会展中心（宝安新馆）9号馆 EM创新奖展示区



装联设备-台式点胶机

公司：诺信EFD

产品：UltimusPlus系列点胶机

诺信EFD的UltimusPlus™点胶机具有直观的触摸屏控制点胶参数，可在数秒钟内培训操作员。UltimusPlus旨在简化设置和操作，使操作员专注于精确、可控的点胶；此外，操作员可以完全锁定时间、压力和真空设置，从而改善工艺控制。



装联设备-螺杆阀点胶机

产品：797PCP-2K系列渐进式螺杆阀

诺信EFD的797PCP-2K螺杆阀为双组份组装流体提供高精度计量混合点胶，从而实现极其稳定的工艺控制。



测试设备-ICT

公司：是德科技

产品：i3070系列6ICT

是德科技 i3070 系列 6 ICT（在线测试）解决方案支持多种 PCBA 尺寸，适用于 IoT（物联网）、5G，以及汽车和能源等应用。i3070 采用了独特的设计，可在测量电路与被测器件之间提供最短的信号路径，从而最大限度减少寄生电容的不良影响，提高抗串扰能力，消除杂散信号耦合效应，轻松提供一致且可重复的测量结果。



材料-锡膏

公司：钢泰公司

产品：Durafuse™LT

有些组件和柔性聚合物受热敏性的限制，要求低熔点的焊料。然而，传统的低温焊料会产生脆性的焊点，特别容易在跌落冲击过程中失效。正在申请专利的Durafuse™ LT采用专利合金系统消除了这些问题，并且可以作为与SAC305的抗跌落冲击性能相当的出色的替代产品。与标准的低温替代品相比，其抗跌落冲击失效的能力要高出两个数量级。



材料-导热胶

公司：好乐紫外技术贸易（上海）有限公司

产品：Elecolit®6607

Elecolit®6607是一款新型低温固化的导热胶，可以在80℃低温下快速固化，是专门为热敏元器件以及汽车和航空等工业有导热、散热需求的应用专门研发的。



自动化组件-机械手、龙门架 展位号：9D20

公司：上海节卡机器人科技有限公司

产品：JAKAZu7协作机器人

JAKA Zu 7采用了无线协作的示教方式，易于部署至各种狭小空间，图形化编程易于接受，降低了对使用者的要求，硬件更为紧凑，可靠性更高，具备国际标准的安全功能等级。



第十五届创新奖获奖公司



第十五届EM创新奖颁奖典礼于2020年7月3日在上海国家会展中心（虹桥）举办，共颁出16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2019年1月1日到2019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。

第十五届创新奖获奖产品

返修设备-自动补锡机

公司：北亚美亚电子科技（深圳）有限公司

产品：全自动视觉检测补锡修锡机



全自动视觉检测补锡修锡机将目前完全依赖人工目检的方式提升至自动光学检测。有检测依据数位化可进一步达成问题点补锡、修锡、退锡自动化。

结合AOI影像比对方法（找出问题焊点）利用不同光源灰阶比对及计算方式得出补救问题焊点对比（补锡位置，补锡量，自动焊，手工焊…），并进行改善，补焊及结果确认。自动研发的定位方式、问题点分类及高速精准的运动平台，可使修复问题焊点能力明显优于人工修复。平台封闭负压设计可避免恶劣环境中的不良气体对人员造成伤害，并对修复过程中产生的废气一并吸引排除，对环境改善效果明显。机内焊锡区阻隔排风设计亦可单独外接VOC收集清净器避免废气VOC超标。

装联设备-分板机

公司：北亚美亚电子科技（深圳）有限公司

产品：全自动在线式镭射分板机



全自动在线式镭射分板机采用成熟的皮秒激光技术切割PCB达到在线生产分板功能。免除辅耗材、刀具，治（工）具更换维护所衍生的生产不定因素，停顿及上下治具上下料的人力须求。无粉尘产生，无须吸尘单元，也可避免金属粉尘掉落造成电路短路。

所有直线运动模组均为直线电机驱动，使平台和激光头在运动时都更加平稳，防止PCB板在分板过程中受到损伤。在线式生产完全免除人工上下料，上下治具的需求（已申请专利）。由于没有辅耗材，所有生产信息均可智能监控直接上传，且激光产生器有“有效能量区间”自我监控单元可提前预报须更换的信息，完全可达到无人化智能生产的规划。

装联设备-台式点胶机

公司：诺信EFD

产品：UltimusPlus 系列点胶机



诺信EFD的UltimusPlus™点胶机具有直观的触摸屏控制点胶参数，可在数秒钟内培训操作员。UltimusPlus旨在简化设置和操作，使操作员专注于精确、可控的点胶；此外，操作员可以完全锁定时间、压力和真空设置，从而改善工艺控制。

可选配的扫码枪可提高生产力，通过扫描条形码可以轻松地在16个点胶程序之间进行交替生产。

UltimusPlus具备自动化功能，通过以太网连接，可简化工厂集成以实现大批量生产。内部点胶日志会自动记录点胶数据，并可通过USB端口轻松下载以改善工艺控制。

装联设备-螺杆阀点胶机

公司：诺信EFD

产品：797PCP-2K 系列渐进式螺杆阀



诺信EFD的797PCP-2K螺杆阀为双组份组装流体提供高精度计量混合点胶，从而实现极其稳定的工艺控制。

模块化设计包括两个797PCP-2K螺杆阀和转接模块，连接EFD可抛弃型卡口式静态混合管，以提供整套系统解决方案。螺杆阀有三种尺寸可选，0.01 mL、0.05 mL和0.15 mL，配置成多种混合比例。

每个胶阀的设计均基于渐进式腔体原理，其核心部件转子和定子形成完全密封的计量腔。随着旋转，流体从一个密封腔移动至另一个密封腔，实现连续的计量式点胶，而不受流体粘度或粘度随时间变化的影响。持续的密封可防止流体的切变、波动和挤压，使797PCP-2K胶阀成为点涂研磨材料的理想选择。

装联设备-灌胶机

公司：固瑞克流体设备（上海）有限公司

产品：PR-X 双组分涂胶系统



固瑞克PR-X解决方案是一个集计量、混合和涂胶于一体的系统，适用于施涂双组份密封胶和粘合剂。

PR-X采用伺服驱动，可为胶条、打点以及其他胶型提供出色的控制性能和可重复精度，从而确保作业始终符合相关规格，对于需要精确涂胶和严格控制配比公差的应用而言堪称理想选择。

PR-X采用了一种正在申请专利的独特流体通道设计，旨在处理具有高磨蚀性、高填料和高粘度的材料，比如市面上许多常见的导热材料。该系统为轻量级的紧凑型设备，可凭借简单的通信选项轻而易举集成到现有的或新的自动化生产线，从而增加单位每小时(UPH)产量。

测试设备-测试软件套件

公司：CyberOptics Corporation

产品：CyberCMM™



CyberCMM是最新的3D AOI软件，具有超快的编程能力、自动调优和增强功能，可显著加快设置速度、简化流程、减少培训工作和最小化操作人员的影响。

CyberCMM™是一款全面综合的坐标测量工具软件，在所有关键点上提供高精度、100%的计量级测量，比传统的CMM速度更快，包括共面性、距离、高度和基准X、Y等。快速、简单的设置，可以在一小时内完成复杂的应用程序，相比之下，传统坐标测量机(CMMs)的缓慢、工程资源密集的设置则通常需要多次调整。

测试设备-材料检测仪

公司：诺信电子解决方案事业部

产品：Prospector™ 先进的微型材料检测仪



Prospector™ 是一台灵活的微型材料检测仪，设计用于帮助各类R&D的工程师找到复杂的失效模式。Prospector™ 的检测适用范围很广泛，具有五种独特的测试模式：光学、电气、热、声学 and 机械。新软件Paragon™ Materials能满足特定的测试模式并且完成数据的实时分析。

其具有如下优势及特性：

- 在单一测试平台上集成最多的检测模式：剪切、刮擦、蠕变、拉力、压力、弯曲、弯折和扭转；
- 能动态地将样品从-50℃加热到+155℃；
- 能读取测试仪器和模拟信号；
- 专为Micro™ 微型材料设计，可检测亚微米级准确性；
- 通过使用OmniScope光学仪器和LCD显示器实现人体工学最优化。

测试设备-ICT

公司：是德科技

产品：i3070 系列 6 ICT



是德科技 i3070 系列 6 ICT（在线测试）解决方案支持多种PCBA尺寸，适用于IoT（物联网）、5G，以及汽车和能源等应用。i3070 采用了独特的设计，可在测量电路与被测器件之间提供最短的信号路径，从而最大限度减少寄生电容的不良影响，提高抗串扰能力，消除杂散信号耦合效应，轻松提供一致且可重复的测量结果。

是德科技 i3070 系列 6 ICT 能为客户提供：

- 高达4倍的快速边界扫描、硅钉边界扫描和动态闪存编程。
- 最短的软件安装停机时间，并且支持100%后向兼容。
- 已获认证的M2M（机器对机器）功能，例如IPC联网工厂交换（IPC-CFX）标准和IPC-HERMES-9852标准。
- 智能化监控功耗并报告节能情况的智能电源。
- 现代化的软件许可方案，实现了许可证集中管理，还可根据生产需求进行扩展。

测试设备-AOI

公司：德律科技

产品：TR7700Q SII



TR7700Q SII体现了最新的3D自动光学检测技术，结合15μm光学高分辨率和12 MP高速相机，为业界领先检测方案。

TR7700Q SII为新一代高端AOI，搭载最新3D数位双激光模组技术，可实现无阴影全覆盖组件检测。TR7700Q SII的3D多扫描组件高度检测高达40mm，可减少零漏测及零误判。

TR7700Q SII能够在几分钟内使用TRI的新智能资料库进行检测，简化了编程并缩短微调时间。

TR7700Q SII能够互连来自不同供应商的机台并优化其生产线。TR7700Q SII 构成了新一代检测解决方案的一部分，并采用工业4.0协定，如富士的ELF标准和ASM的Hermes标准。

材料-固定胶

公司：德路工业粘合剂

产品：光预固定双组分粘合剂



光预固定双组分粘合剂能在几秒钟的照射之后，将粘附体固定在接合位置并防止其滑落，使得整条装配线可以立刻进入下一道工序，大大提高UPH。

在光强1000mW/cm²的条件下照射5秒之后，它即可达到1N/mm²的初始强度。它与常规的双组分产品类似，室温条件下，阴影区也能可靠地完成固化，节能且环保。此外，也可通过加热的方式加速固化。它能在室温下运输，无需冷藏运输。可操作时间为数周，为生产提供了极大的灵活性。

这类粘合剂还具有出色的机械性能以及高达1800℃的耐高温性能，可提高整体产品质量。



材料-锡膏

公司：钢泰公司

产品：Durafuse™ LT

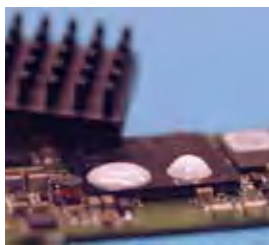


有些组件和柔性聚合物受热敏性的限制，要求低熔点的焊料，然而，传统的低温焊料会产生脆性的焊点，特别容易在跌落冲击过程中失效。正在申请专利的Durafuse™LT采用专利合金系统消除了这些问题，并且可以作为与SAC305的抗跌落冲击性能相当的出色的替代产品。与标准的低温替代品相比，其抗跌落冲击失效的能力要高出两个数量级。

Durafuse™LT使用户可以通过降低回流过程温度来降低成本，首先是消耗较少的能量，其次是允许制造商使用比典型的无铅配件更低温的材料。

其他节省成本的益处还包括：

a,可去除波峰焊过程。 b,可防止多层板的翘曲。 c,可满足分步焊接的要求，尤其是在RF屏蔽罩的安装和返工应用中。



材料-导热胶

公司：好乐紫外技术贸易（上海）有限公司

产品：Elecolit® 6607



Elecolit®6607是一款新型低温固化的导热胶，可以在80℃低温下快速固化，是专门为热敏元器件以及汽车和航空等工业有导热、散热需求的应用专门研发的。

Elecolit®6607是白色单组份环氧胶，对陶瓷、金属以及很多塑料都有很好极强的粘接力，尤其是对铝合金/铝合金的搭接剪切强度可达40MPa。它的导热系数高达 $>1.3\text{W/mK}$ （ 2W/mK : Hot Disk）。Elecolit®6607具有出色的流动性能，非常适合于热敏元器件的灌封应用。并且Elecolit®6607具有优良的电绝缘性能，良好的导热性及非常好的耐化学性能，是汽车和航空等工业粘接应用最好的选择和粘接。

由于Elecolit®6607可以在低温下进行快速固化，故非常适合用于一些温度敏感应用，而且该胶水不仅能轻易地通过点胶、丝网印刷、刮刀进行施胶，还可通过提高温度缩短固化时间来获得良好的工艺兼容性和生产效率。



自动化组件-机械手、龙门架 展位号0920

JAKA | 节卡

公司：上海节卡机器人科技有限公司

产品：JAKA Zu 7协作机器人

JAKA Zu 7采用了无线协作的示教方式，易于部署至各种狭小空间，图形化编程易于接受，降低了对使用者的要求，硬件更为紧凑，可靠性更高，具备国际标准的安安全功能等级。

JAKA Zu 7融合了动力学模型的先进控制算法，提供更为优异的拖拽示教和碰撞检测功能。而高精度的伺服控制算法，使得绝对定位精度和轨迹精度表现更为优异。

得益于一体化关节设计，JAKA Zu 7使用过程中，实现了免维护、免保养的产品特性。

自动化组件-运动控制卡



公司：台达集团

产品：EtherCAT运动控制卡PCI-L221-B1D0

台达PCI-L221-B1D0是一款EtherCAT总线运动控制卡，硬件采用PCI插槽，板载2D Compare接口，最大控制能力为32轴64从站。

软件方面，PCI-L221-B1D0提供一套成熟稳定的API函数库，支持直线、圆弧、多轴补间、电子齿轮、电子凸轮、龙门控制、小线段拟合、Motion Buffer等运动控制功能。

年度杰出产品与贡献奖



公司：德律科技

产品：TR5001 SII LED Series

TR5001 SII LED系列为新时代组装电路板测试解决方案之代表，具有高弹性的平行测试、超精准的测量和直觉式的操作软件功能。全新的多核测试平台，让TR5001 SII LED系列可以同时测试多达4个DUT，或者整合四个核心，以支持多达4096个测试点的大型电路板。

TR5001 SII LED系列采用TRI最新的ICT + FCT创新技术，专门用于LED照明测试，配备多达1080个LED测试通道。此外TR5001 SII LED系列与上一代测试机具高度兼容性，亦为TRI客户的成本效益升级。



最佳供应商奖（此奖由读者投票评出）

公司：Nordson EFD

作为美国诺信集团的子公司，诺信EFD是专业致力于设计与生产精密点胶设备的一流设备制造商，公司旗下的多个产品线可与世界上每条制造工艺都会使用的粘合剂、密封剂、润滑剂以及其他组装流体配套使用。EFD的服务销售网络遍布全球四十多个国家和地区。

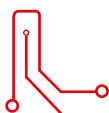
关于EM 创新奖

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/>



电子制造技术应用创新大赛

2020 “高可靠性专场” 圆满落幕



由中国机械加工工艺协会电子分会和北京匠心慧聚科技有限公司联合主办，北京柯灵瑞思技术有限公司和西安顺星电子科技大有限公司协办，无锡市古德电子有限公司承办的电子制造技术应用创新大赛2020“高可靠性专场”活动于2020年10月23-24日在无锡市古德电子有限公司成功举办。

两天的活动共有6项主要内容：20支参赛队参加、5位业内专家担任评委、ASM赞助的大赛；4位专家发表精彩演讲的高端研讨会；7家国内顶尖供应商参与的“对话国产领先电子制造技术方案供应商董事长”；7家国内外供应商参加的技术交流会；参观无锡市古德电子有限公司生产现场；以及制造现场工艺工程技术面对面研讨会。近100家单位的300名业内人士与会。

★★★ 获奖名单 ★★★

一等奖

中国航天科技集团公司第九研究院第771研究所
项目：国产CQFP/CSOP高可靠引线成形研究及应用

二等奖

中国电子科技集团公司第十研究所 | 某弹载探测器组件可靠组装工艺
中国电子科技集团公司第二十研究所 | LGA器件可靠性焊接工艺提升
中兴通讯股份有限公司 | 电源模块特殊焊接工艺方案

三等奖

中国航空工业集团第631研究所 | 面向高可靠环境下电子产品的工艺设计和应用
中国电子科技集团公司第十四研究所 | 射频微组装模块高效智能测试单元技术
中国电子科技集团公司第十四研究所 | 实现高频T/R基板组件双面一体焊接
中国电子科技集团公司第三十八研究所 | 航天微波组件水汽含量控制技术
山东超越数控电子股份有限公司 | DIMM内存高可靠性加固工艺

最佳方案

中国电子科技集团公司第三十八研究所
航天微波组件水汽含量控制技术

中兴通讯股份有限公司
电源模块特殊焊接工艺方案

合作伙伴奖

先进装配系统有限公司

大赛评委



邱华盛

中兴通讯供应链制造
中心总工



徐伟玲

北京空间机电研究所
副总工艺师



郑大安

中国电子科技集团第
十研究所研究员



黄春光

原华为技术公司网络
产品首席工艺专家



叶庆

菲尼克斯亚太电气（南京）
有限公司工业电子生产部经理

颁奖典礼



北京匠心慧聚科技有限公司总经理陈燕鹏给
合作伙伴获奖公司先进装配系统有限公司
颁奖



中兴通讯供应链制造中心总工邱华盛给最佳
方案获奖参赛队中国电子科技集团公司第三
十八研究所颁奖



中国电子科技集团第十研究所研究员郑大安
给最佳方案获奖参赛队中兴通讯股份有限公
司颁奖



路远智能装备有限公司董事长贾孝荣为三等
奖获奖参赛队山东超越数控电子股份有限公
司颁奖



无锡市古德电子有限公司总经理刘海峰为三
等奖获奖参赛队中国电子科技集团公司第三
十八研究所颁奖



南京市电子学会SMT专委会主任魏子陵为三
等奖获奖参赛队中国电子科技集团公司第十
四研究所颁奖



西安顺星电子科技有限公司总经理孙立军为
三等奖获奖参赛队中国电子科技集团公司第
十四研究所颁奖



北京柯灵瑞思技术有限公司总经理曹为民为
三等奖获奖参赛队中国航空工业集团第631
研究所颁奖



江苏省电子学会组装自动化/SMT专委会秘
书长刘刚为二等奖获奖参赛队中国电子科技
集团公司第十研究所颁奖



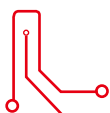
南京优倍电气有限公司董事长董健为二等
奖获奖参赛队中国电子科技集团公司第二十
研究所颁奖



先进装配系统有限公司华东区销售经理陈星
为二等奖获奖参赛队中兴通讯股份有限公
司颁奖



中国机械加工工艺协会电子分会常务理事杨
剑为一等奖获奖参赛队中国航天科技集团公
司第九研究院第771研究所颁奖



2020电子制造技术应用创新大赛

2020 Electronic Manufacturing Technology Application Innovation Competition



“夯实基础·走向智能”高级研讨会



薛博文

同济大学工业4.0学习工厂
人才认证主管



单承建

深圳市壮壮优选技术公司
董事长



董健

南京优倍电气有限公司董事长、教授级高工、南京大学特聘研究生导师、工信部《智能制造标准化及试验验证项目》工作组专家



韩勇

苏州加贺智能有限公司
总经理

现场花絮



对话国产领先电子制造技术方案供应商董事长



高可靠性电子产品制造技术交流会



涵盖工程、仪器仪表 和自动化系统



《亚洲控制工程》刊物



e-Book



www.ceasia-china.com网站



e-Newsletter



微信

《亚洲控制工程》一直秉承专业化、高端化风格，报道全球工控自动化的发展，致力于亚洲的工控、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。

除了出版印刷刊物，还通过www.ceasia-china.com网站、e-Book、e-Newsletter、调研以及各类行业会议为读者服务。

《亚洲控制工程》拥有超过52,000名业内读者，其中包括服务于国内乃至亚洲的工业自动化相关工程师与技术管理层专业人士。

*根据出版人2019年10月资料统计



更多杂志详情，请联系

陈瑜祯 Jenny Chen 联系电话：010-63308519 电邮：jenny.chen@fbe-china.com



Innovation Awards 创新奖 2021

亚洲及中国
第一个电子制造业行业大奖

第十六届EM创新奖

2021年3月17日 14:00-15:00

表彰为推动电子制造业发展和创新做出卓越贡献的供应商



www.emasia-china.com/award

欲了解更多EM创新奖详情，请联系：

Anna Wong 010-63308519 anna.wang@fbe-china.com

