

华汉伟业3D+AI融合技术，开启AI视觉检测场景新时代

在锂电大规模生产中，动力电池企业提出的“极限制造”、“极简制造”以及“智能制造”的新要求，对机器视觉厂商AOI检测也发起了新的挑战。

“智能制造须与工厂的思维同频，从实际困难出发，来倒推可能的解决方案”。

面对锂电行业发展的新态势，华汉伟业总经理郭家元在高工锂电年会上对新的挑战也提出了自己的应对方法。

在华汉伟业总经理郭家元看来，产业变革来源于时代的需求，制造业的发展离不开各个阶段新技术的推动，在Twh时代，以AI为代表的新技术开始推动制造业往智慧化方向发展。



在工业生产中，锂电行业相比较其他工业门类，自动化程度较高，数据基础好，但受环境、光照以及材质各方面的影响较大，有些关键的工艺，例如：电池顶盖焊接质量检测、密封钉焊道缺陷检测、软包电池外观检测、电池膜后缺陷检测，一直是行业检测的痛点和难点，为了确保产品的性能，视觉检测的良率必须要接近100%。

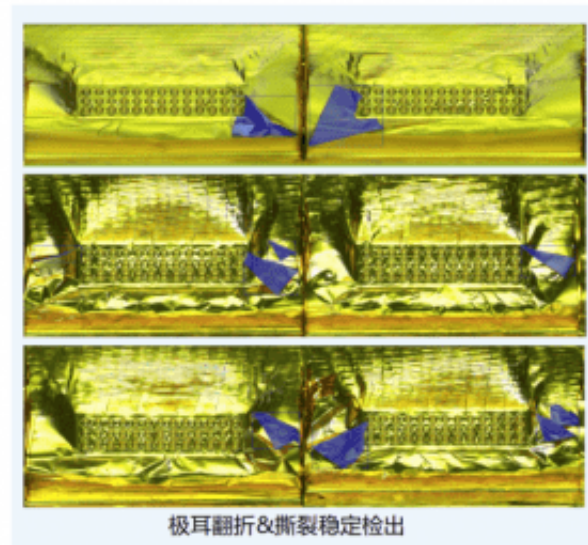
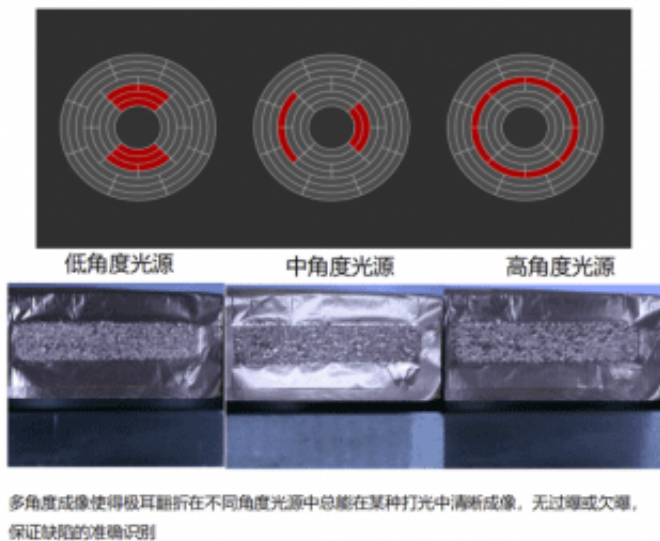
在会议上，华汉伟业总经理郭家元，提出了将传统的2D/2.5D/3D成像技术+AI深度学习融合的机器视觉检测技术，解决了锂电行业这一痛点和难点。

在密封钉焊道缺陷检测中，使用振动校正算法对图像进行校正，基于异源数据融合的图像分析技术，融合2D图像的纹理信息+3D图像的形貌信息融合深度学习检测，可以避免机台因振动使扫描图像呈现波浪状，导致3D视觉检测NG。

同理在顶盖焊检测中，用异源融合深度学习对R角位置进行分类判定，传统算法+深度学习(二次判定)，可解决焊道鱼鳞纹噪声&起焊点成像极易导致传统算法误检，能检测0.1mm的针孔，过杀<0.5%，漏检0%。

在方壳电芯膜后缺陷检测案例中，更是采用了2D+2.5D+3D+AI综合应用，采用多角度成像+AI的检测方案，使得极耳翻折在不同角度光源中总能在某种打光中清晰成像，无过曝或欠曝，保证缺陷的准确识别。

● 多角度成像+AI



与此同时，在他分享的锂电行业的案例中，也可以看出工业视觉的技术在自动化生产中从最早的2D检测，到3D检测，到如今的AI智能检测，已经慢慢从单场景质检发展到为全产线生产的赋能。

“不同的下游客户有不同需求，然而同一类场景仍有很多共性可提炼”。

华汉伟业总经理郭家元表示，密封钉焊接质量检测、软包电池检测、电池包蓝膜检测等生产流程不同，但其底层的技术逻辑有相通之处，基于相通的技术逻辑，在自研底层算法的赋能下，可以将算法以系统的模式整合成不同模块，更容易归纳共性和经验，从而提高效率。而这个解决方案，在与锂电行业某知名集成商合作中得到了验证。

据悉，在项目实施阶段，也并不是简单的在生产线上加一套AI视觉检测系统，在设备进厂前，华汉伟业的研发人员会去厂里实地调研，摸清每个生产环节，让设备从进厂就无缝衔接开工，并保持功能持续迭代，华汉提供软硬件一体的行业解决方案，打通了数据从采集、分析到算法沉淀的全链条柔性化定制，拥有快速场景自适应能力。

基于相同的底层逻辑，为同一类企业提供通用型产品及解决方案，复刻到每一条产品线上，华汉伟业在两周内，就完成了数据的收集分析、模型训练，一个月就交付了缺陷检测和工艺分析产品，效果超出客户预期20%。

事实证明，华汉伟业在机器视觉关键技术上的探索与创新，以自研算法平台为核心，无论是单一场景的应用还是跨环节或者是多技术方案的混合，传统视觉检测+AI检测方案在工业制造领域确实可以解决困扰制造业多年的难题，这也使得华汉伟业在AI+智能制造产业化之路上越走越顺。

成立于2015年的华汉伟业，深耕机器视觉产业多年，基于持续的技术研发积累，已在光学、机械、电气、算法、软件等方面形成了一定的技术壁垒，形成了“光机电算软”技术一体化的优势，为公司开拓市场提供强力支撑，进一步增强了企业的市场竞争力。

“以3C、半导体锂电等重点行业渗透为起点，拓展布局”新型显示、汽车、光伏和智能物流仓储”行业的解决方案能力，进而为全行业深度赋能。”

在谈到业务布局方向时，郭家元表示，随着智能制造、精密加工对于生产流程和检测标准提出更高要求，3D+AI视觉系统也向着更加广泛的机器“视界”领域演进，这些变化和要求使得3D+AI视觉应用被打开，加速了3D+AI机器视觉在制造业的广泛落地。

随着AI技术在制造业的不断深化，工厂将逐渐实现智能化、自动化和数字化的“三化”，并最终催生“智慧工厂”的出现”。在工业的智慧化进程中，华汉伟业作为机器视觉软硬件一体化产品及解决方案供应商，在服务客户过程中，也将与下游行业共振，积极进行技术变革，提高硬件设备的自动适配平台能力，在短时间内为不同领域、不同场景的客户提供柔性化定制检测方案，拓宽客户覆盖的边界，实现真正的全兼容智能作业。

在全球竞争格局里不断迭代，正在进行着轰轰烈烈的视觉革命中，低成本、高性能的机器视觉缺陷检测方案将作为

智能制造重要的一环，正在高速发展，“水大鱼大”，无论是产业界，还是投资界，都在这个快速增长的市场中给予AI+智能制造正反馈的升维，积极布局底层的AI系统架构能力，赋能智能制造，助推工业智慧化进程开启，将是中国视觉企业积极探索的发展目标。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/188895.html>