

# 南通离线3DAOI测试原理

发布日期：2025-09-16 | 阅读量：9

PCB 生产过程中的涉及蚀刻、压膜、钻孔等多个环节，每个环节均可能出现瑕疵，因而 PCB 生产过程中的质量检测成为影响 PCB 质量的关键因素之一。随着机器视觉技术的逐步发展，国内外学术界及企业逐渐将机器视觉技术应用于 PCB 生产过程中的检测环节，逐步催生了 PCB 自动光学检测行业的发展。

国外在 PCB 自动光学检测技术方面的研究较早，首先在欧美、以色列以及日本等一些国家展开探索，结合数字图像处理理论和光学理论，利用智能采集设备获取待测 PCB 板图像信息，并借助终端处理设备对采集到的 PCB 图像进行一系列复杂的数学建模和矩阵运算，研发出了一系列能够取代传统检测方法的智能检测技术和设备，使得效率和精度都得到了提高。常见的缺陷检测方法包括标准比对法、原则校验法和混合法，之后的技术发展主要围绕上述三种方法展开。AOI结合数字图像处理理论和光学理论，利用智能采集设备获取待测 PCB 板图像信息。南通离线3DAOI测试原理

近年来，基于机器视觉的自动光学检测检测技术与设备开发在国内大学、科研机构和企业日益受到关注和重视，对我国 PCB 检测技术的发展和提升 PCB 制造水平和质量具有直接的推动作用。

自动光学检测代替人工视觉，实现产品零部件制造质量在线高效自动检测和品质控制，得到诸多行业的青睐。AOI技术目前广泛应用于工业、农业、生物等行业，尤其在精密制造与组装行业，如手机、液晶面板、硅片、印制电路板等领域，

检测的可靠性较高人工目检始终有其局限性，而PCBA检测技术测试则避免了这方面的不利因素，能保持较好的可靠性。湖南国产3DAOI比2d的优势3D AOI实现智能识别搜索，深度学习算法，基于大数据训练智能模型，一键查找已训练器件。

3DAOI拥有八段彩色照明系统的OMNI-VISION3D检测系统。3DAOI技术可以精确检测各种元件颜色字符和种类，以及二维码的检测。很多厂商在不断追求品质的道路上，果断选择了3DAOI设备，也证实了选择此设备是个非常不错的选择。因为3DAOI能更有效的提供产品检测，在业界也深受各大厂商的青睐，使得3DAOI使用也越来越普遍，宁波轻蜓视觉科技有限公司专业提供3DAOI。公司在业内口碑颇受好评，欢迎大家致电洽商，也相信其在未来道路上将越来越远。

伴随5G的发展和实际应用，电子制造业将迎来新的转型机遇，同时也带来了许多挑战。轻蜓视觉将会持续探索深度学习算法，为更多用户创造实际意义上的价值和收益。

轻蜓视觉的3DAOI可同时获取\*\*\*的2D图像及无阴影3D测量，涵盖了目前生产中\*\*小元器件、焊点在内的检测需求。●多向环绕的全覆盖投影技术，确保比较好的3D检测能力●使每个FOV在0.3秒即可完成●3D数值化可优化SMT整个制程，实现更高的自动化●完善的IPC标准公共库、简易的操作界面 轻蜓视觉的3D AOI可同时获取高素质的2D图像及无阴影3D测量。

轻蜓视觉使用的AI视觉检测设备采用的卷积神经网络[Convolutional Neural Networks, CNN]是一类包含卷积计算且具有深度结构的前馈神经网络[Feedforward Neural Networks]是深度学习[deeplearning]的\*\*算法之一。卷积神经网络在学习数据充足时有稳定的表现。针对本系统所处理的大规模图像分类问题，卷积神经网络将用于提取图像的判别特征，再通过分类器进行学习和识别[Prisma3D由于测试高度的精确性[0.4um]在汽车电子[MINILED芯片测试，半导体封装，存储芯片及各种贴装线路板上都有普遍的应用]3D AOI是新兴的测试技术，但发展迅速。许多制造商已经引入了新设备进行检测。江苏ai3DAOI测试

3DAOI主要运用在PCBA贴装 元件高度检测，元件浮起，引脚元件翘脚，共面度，01005等小元件检查等。南通离线3DAOI测试原理

AOI是自动光学检测仪，一般放置在回流焊后面，检测焊接的品质问题，但是有些产品也需要在多功能贴片机前放置（比如有屏蔽盖类的电子产品主板[AOI的主要作用就是检查焊接的品质，比如是否连桥、立碑、多锡、少锡、葡萄球等焊接问题，那么AOI在贴片加工产线上的检测原理与优势有哪些呢]AOI检测的优势非常明显，随着电子产品体积越来越小，相应的电路板也越来越小，电子元件也越来越小和集成化，人工检测目检难度越来越大，同时机器在线检测的速度非常快，可以大程度的提高产能，并且随着人工越来越贵、人员检测易产生用眼疲劳，出现漏检、错检的概率随之会更多，因此从生产效率、降低成本两方面考虑]AOI检测的优势相比人工会更大。南通离线3DAOI测试原理

宁波轻蜓视觉科技有限公司是一家有着雄厚实力背景、信誉可靠、励精图治、展望未来、有梦想有目标，有组织有体系的公司，坚持于带领员工在未来的道路上大放光明，携手共画蓝图，在浙江省等地区的机械及行业设备行业中积累了大批忠诚的客户粉丝源，也收获了良好的用户口碑，为公司的发展奠定的良好的行业基础，也希望未来公司能成为\*\*\*\*\*，努力为行业领域的发展奉献出自己的一份力量，我们相信精益求精的工作态度和不断的完善创新理念以及自强不息，斗志昂扬的企业精神将\*\*宁波轻蜓视觉科技供应和您一起携手步入辉煌，共创佳绩，一直以来，公司贯彻执行科学管理、创新发展、诚实守信的方针，员工精诚努力，协同奋取，以品质、服务来赢得市场，我们一直在路上！