

干帅博

意向岗位：视觉工程师

邮箱：3487272756@qq.com

工作时间：2年

电话：19273875945

学历：本科



工作经历

2024.06-2026.07

中视（山东）智能科技有限公司

- 负责客户视觉需求的方案评估，测试，测试报告编写和项目前期的硬件选型；
- 负责定位、识别、测量、缺陷检测等图像处理相关技术和软/硬件的安装、调试及后期维护；
- 为客户提供机器视觉系统的技术支持和培训，及时响应客户的需求提供专业的解决方案。



项目经历

Vision-guided微型连接器机械臂精准抓取系统

检测物品: 小米手环小型BTB板对板连接器检测

项目描述: 应用于智能手环SMT后BTB压合工位，检测主板与屏幕互联小型板对板连接器装配不良，测量PIN针偏移、连接器压合间隙；利用差分 + 形态学检测缺针、毛刺、异物、塑胶破损,满足ODM工厂量产需。

工作职责：

- 负责2D相机、镜头、光源选型、安装与现场调试。
- 完成图像预处理、模板匹配、工件中心与角度计算。
- 进行相机与机械臂手眼标定，实现坐标精准转换。
- 开发视觉与机械臂、plc通讯程序，下发抓取坐标。
- 现场调试定位精确度，优化抓取稳定性。

技术与业务成果：

- 精度指标：抓取定位精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ，重复定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$ 。
- 质量与效率：提高抓取成功率，过检率 $\leq 0.3\%$ ，单件节拍 ≤ 1.8 秒，满足产线自动化节拍要求。

项目难点与解决方案：

难点1：工件表面反光、纹理单一，导致模板匹配不稳定、定位偏差大。

解决方案：采用“同轴环形光 + 低角度条形光”组合，提升工件边缘对比度；优化模板匹配算法，增加多尺度特征与边缘约束，定位稳定性提升。

难点2：相机与机械臂坐标转换误差大，导致抓取偏移。

解决方案：采用9点标定法完成手眼标定，结合标定板多次采样优化标定参数；设计坐标补偿机制，实时修正机械臂运动误差，抓取精度从 $\pm 0.15\text{mm}$ 优化至 $\pm 0.05\text{mm}$ 。

PrecisionInspect苹果后盖LOGO全维度缺陷检测系统

项目描述： 实现手机外壳Logo的自动化缺陷检测，覆盖划痕、污点、模糊、色彩不均等常见缺陷类型。检测准确率 ≥ 9

0%，误检率、漏检率控制在可接受范围内，满足产线质量管控要求。检测速度与产线节拍匹配，支持多型号手机外壳快速切换检测。检测结果可追溯，支持缺陷数据统计与报表生成。

工作职责：

- 1.进行相机、镜头、光源等硬件设备的选型和打光测试，获取清晰的图像。
- 2.使用VisionPro软件进行图像处理，对采集到的图像进行预处理去噪、增强对比度、突出Logo特征。
- 3.通过特征提取和识别，准确确定Logo在图像中的位置，对Logo的颜色，形状，尺寸，清晰度等进行检测，最终使Logo检测准确率达到90%。

技术与业务成果：

- 1.完成工业相机、远心镜头及环形无影光源的选型与打光方案落地，解决手机 Logo 表面反光、对比度低的问题，实现 Logo 区域图像清晰度提升 85%，为后续算法处理奠定基础。
- 2.开发多模板匹配与缺陷判定逻辑，针对划痕、污点、模糊、色彩不均等缺陷构建差异化检测模型，提升最终手机 Logo 检测准确率。

项目难点与解决方案：

- 难点1：手机 Logo 材质多样（金属、玻璃、塑料），表面反光特性差异大，打光后易出现过曝或暗场，导致图像特征丢失。
解决方案：采用环形无影光源 + 同轴光源组合打光方案，根据不同材质 Logo 定制光强与角度参数。
- 难点2：多型号手机 Logo 尺寸、形状、颜色差异大，单一算法难以兼容，型号切换效率低。
解决方案：在 VisionPro 中搭建多模板管理库，按 Logo 型号分类存储特征模板与检测参数。
- 难点3：细微划痕（宽度 < 0.03mm）、点状污点与 Logo 纹理易混淆，导致缺陷误判、漏判。
解决方案：构建缺陷特征阈值动态调整模型，结合 Logo 正常纹理数据，自动区分缺陷与正常纹理特征。

Full-link工业产线条码防重防漏智能检测追溯系统

检测物品：比亚迪微型聚合物锂电池

项目描述：检测生产线上产品条码的唯一性，防止重码、漏码流入市场，确保产品可追溯。

工作职责：

- 1.负责读码设备的选型与安装
- 2.编写条码读取与数据库交互程序
- 3.设计重码报警与产线联动逻辑，定期维护条码数据库。

技术与业务成果：

- 1.实现产线条码100%实时检测，重码/漏码检出率达99.99%，杜绝问题产品流入市场。
- 2.构建全链路条码追溯体系，支持从成品到原料的逆向溯源。
- 3.开发自动化报表系统，大幅降低人工成本。

项目难点与解决方案：

- 难点1：产线高速运行(≥60件/分钟)导致条码读取不稳定，偶发漏读、错读。
解决方案：选用工业级高速读码器，优化安装角度与光源补偿；采用双设备冗余校验，结合容错算法提升识别准确率。
- 难点2：产线设备与上位系统协议不兼容，报警联动存在延迟。
解决方案：开发OPCUA中间件，实现读码器、PLC与MES系统的无缝对接；采用事件驱动架构，确保报警信号毫秒级触发产线停机。

3DVision精密紧固件视觉贴合+全维度缺陷检测一体化系统

检测物品：小米手机精密紧固件

项目描述：制造业客户精密零部件装配环节，依赖人工进行贴合对位，存在定位偏差大、贴合精度不足、缺陷漏检率高效率低下等问题，导致产品贴合不良率高达15%。批量返工成本高，无法满足高端产品的装配质量要求。搭建基于机器视觉的引导贴合与缺陷检测一体化系统，实现贴合过程自动化、精准化、可视化，替代人工操作，提升装配质量与生产效率。

工作职责：

- 1.负责 3D 视觉无序抓取系统的选型与安装调试，完成手眼标定与机器人轨迹规划。
- 2.使用 C# 开发条码读取程序，实现与 MySQL 数据库的实时交互，完成产品信息的自动录入与追溯。
- 3.参与手眼标定与视觉引导算法的调试，优化贴合精度与检测效率。

技术与业务成果：

- 1.视觉引导精度达到±0.015mm，产品贴合一次合格率提升，彻底解决人工贴合定位偏差问题，不良品返工率下降。
- 2.替代人工贴合与检测岗位，生产效率提升，单件产品贴合检测时间缩短，大幅提升产线节拍，满足客户批量生产需求。
- 3.缺陷漏检率降至0.05%以下，误检率控制在0.1%以内，实现贴合质量的全流程可视化、可追溯，助力客户通过高端产品质量认证。

项目难点与解决方案：

- 难点1：工件晃动导致图像模糊、标定后精度漂移
解决方案：优化光源与相机参数，搭配机械工装；定期复核标定参数，建立参数档案。
- 难点2：现场环境干扰检测与标定精度。
解决方案：加装防尘保护，优化图像参数，根据环境调整标定与相机参数。

 自我评价

- 具备扎实的机器视觉专业知识和丰富的实践经验，能够独立完成机器视觉项目；
- 具有良好的问题解决能力和创新精神，能够不断探索新的技术和方法，提高系统性能。
- 注重团队合作，善于与不同专业的人员沟通协作，共同完成项目目标。
- 工作认真负责，对细节有高度的关注，致力于为客户提供高质量的视觉解决方案。
- 心理素质极佳，善于沟通交流能很快融入集体