

基础信息

姓名：翟瑞珂 性别：女
专业：软件工程 电话：13653701595
邮箱：13653701595@163.com 求职意向：机器视觉开发工程师

教育经历

2021-09~2025-07 河南科技大学 软件工程专业（本科）

相关技能

技术栈：

- 具备工业机器视觉系统开发能力，熟悉 Halcon、VisionPro、VisionMaster 等视觉平台，掌握灰度分析、二值化、形态学处理、区域分析、边缘定位、亚像素测量等数字图像处理技术，可针对不同工况制定视觉处理方案。
- 具备 VisionPro 与 VisionMaster 二次开发经验，能调用视觉工具库进行算法集成，实现ToolBlock 封装、视觉流程搭建、参数调试集成开发。
- 掌握视觉定位与精密测量应用，包括产品找正、尺寸检测、位置偏差分析、坐标转换及机器人引导定位。
- 具备视觉检测项目规划能力，能根据产品特征、检测精度和生产节拍进行相机、镜头、光源方案设计，熟悉 GigE、USB3.0 等工业相机接口协议及采集控制开发。
- 熟练使用 C# 进行工业软件开发，掌握 .NET 框架体系，具备多线程编程、日志管理、异常处理、配置文件管理等工程化开发经验。
- 熟悉九点标定、十二点标定和棋盘格标定流程。
- 熟练掌握 WPF 开发技术，能够结合 MVVM 架构实现模块化设计，完成交互界面及可视化监控系统开发。
- 了解工业设备互联与产线调试技术，掌握 TCP/IP、UDP、串口、Modbus 等通信协议，可实现 PLC 与上位机数据交互、视觉结果反馈及流程联动。
- 熟悉 SQL 数据库应用，能够完成检测结果存储、设备参数管理、生产数据查询及质量追溯功能开发。
- 熟悉工业现场应用环境，具备视觉系统安装调试、参数优化、稳定性提升及量产项目维护经验。
- 了解 AI 视觉检测技术应用，了解深度学习模型在分类、目标检测、缺陷识别等场景中的训练、测试与部署。

工作经历

2024-10~2026-07 睿道（洛阳）工业装备有限责任公司 机器视觉检测工程师

- 独立主导机器视觉项目全流程开发，运用 Halcon、VisionPro 等主流算法工具，实现产品外观检测、尺寸测量及目标识别等核心功能
- 基于 C#/.NET 框架开展 WinForm/WPF 上位机软件开发，涵盖交互界面设计、视觉算法模块封装及数据库集成应用
- 主导视觉系统硬件选型，并完成 PLC、串口、TCP/IP 等工业通信协议对接，保障设备联调与现场部署稳定落地
- 深度对接客户业务需求并输出完整技术方案，负责项目整体调试、终验收交付，以及上线后的技术支持与运维保障

金属连接端子表面缺陷检测

项目描述：

本项目为基于Halcon机器视觉技术开发的金属连接端子表面缺陷检测系统，针对紫铜镀锡连接端子，实现产品表面划痕、凹坑、污渍、氧化等缺陷自动检测。通过工业相机采集产品图像，结合图像处理算法完成缺陷识别与质量判定，替代人工目检，提高检测效率和产品一致性。

项目核心要求：

检测对象为 SC1.5-4窥口铜鼻子端子，产品尺寸约18mm，系统要求实现 0.05mm检测精度，在传送带实现每秒检测大于5件的速度，满足高速在线检测需求。

主要检测内容：表面划痕检测；表面凹坑检测；污渍检测；氧化变色检测。

系统采用 600万像素GigE工业相机 + 工业定焦镜头 + 环形光/同轴光组合方案，实现高速、高精度视觉检测，满足误检率、漏检率小于1%的要求。

个人职责：

硬件选型与方案设计：

根据产品尺寸、缺陷类型及检测精度要求，完成相机、镜头、光源选型及视觉布局设计，搭建单相机检测方案，采用低角度环形光突出划痕凹坑特征，同轴光检测颜色异常。

视觉算法开发：基于Halcon开发检测算法：Sobel边缘检测；阈值分割；形态学处理；局部对比度分析；颜色空间分析。实现划痕、凹坑、污渍、氧化等缺陷自动识别与评分判定。

项目调试：负责相机曝光、光源效果、算法参数优化及现场检测节拍调试，保证系统稳定运行。

Type-C塑胶外壳全自动视觉检测系统

项目描述：

本项目为基于VisionPro开发的 Type-C 黑色塑胶外壳全自动视觉检测系统，针对注塑成型后的 Type-C 连接器外壳，实现产品外观缺陷、结构异常及尺寸偏差的自动化检测。通过搭建顶部、双侧面、底部四工位视觉检测方案，进行多角度图像采集，结合视觉算法完成缺胶、变形、披风毛刺、隔栏堵孔、内部结构异常等缺陷识别。

项目核心要求：

检测对象为黑色磨砂塑料 Type-C 外壳注塑件，产品尺寸约 15×10.8mm，系统需要满足小尺寸、高精度缺陷检测要求。在传送带进行产品顶部缺胶、轮廓变形检测；产品侧面缺胶、披风、毛刺检测；产品底部隔栏堵孔、内部结构异常检测；支持最小 0.05mm 缺陷检测；尺寸检测精度达到 $\pm 0.10\text{mm}$ ；满足振动盘高速上料节拍，达到每秒大于2件的速度，实现连续自动检测。采用4相机视觉方案，全部使用 500万像素的GigE工业相机，结合多角度光源，实现全方位检测。

个人职责：

硬件选型与方案设计：根据产品尺寸及检测精度要求，完成相机、镜头、光源选型及视觉布局设计，搭建顶部、侧面、底部多工位检测方案。

视觉算法开发：基于VisionPro，使用边缘检测、模板匹配、二值化、连通域分析等方法，实现缺胶、变形、毛刺、堵孔等缺陷检测。

项目调试：负责现场相机曝光、光源、算法参数优化及整机联调，保证系统稳定运行。

螺丝全自动视觉检测项目

项目描述：

本项目为基于VisionMaster 开发的螺丝全自动视觉检测系统，针对 M5×30 不锈钢十字槽扁平头螺丝，实现产品外观缺陷、尺寸及螺纹质量自动检测。通过顶部、侧面、底部多工位视觉采集方案，对螺丝帽、螺纹、十字孔等关键区域进行检测，实现裂纹、变形、牙型异常、牙距不良、螺纹缺失、堵孔等缺陷自动判定，替代人工检测，提高生产效率和检测一致性。

项目核心要求：

检测对象为 304不锈钢 M5×30螺丝，在传送带进行需要实现高速、高精度在线检测，达到每秒大于2件的速度。系统满足：最小缺陷尺寸：0.1mm长度检测精度：±0.2mm；圆度检测精度：0.05mm；螺纹牙距检测精度±0.05mm。

采用5相机视觉方案，其中顶部/底部采用200万像素GigE工业相机，侧面螺纹检测采用500万像素高速工业相机，结合多角度光源，实现螺丝全方位检测。

个人职责：

硬件选型与方案设计：根据产品尺寸及检测要求，完成相机、镜头、光源选型及视觉布局设计，搭建顶部、侧面、底部多工位检测方案。

视觉算法开发：基于 VisionMaster，使用边缘检测、模板匹配、二值化、连通域分析等算法，实现螺丝缺陷及尺寸检测。

项目调试：负责相机参数、光源效果及算法阈值优化，配合设备完成整机联调。

圆形镀锌金属垫片正反面视觉分拣系统

项目描述： 本项目为基于VisionPro 开发的圆形镀锌金属垫片正反面自动分拣系统，通过机器视觉识别工件镜面与磨砂纹理差异，实现垫片正反面判定，并结合机械臂完成自动分类放置，提高生产效率和分拣准确率。

项目核心要求：

针对直径 20mm镀锌金属圆片，实现正反面精准识别及坐标定位：

正面：镜面反光，图像较暗；

反面：磨砂纹理，漫反射，图像较亮。

采用 海康1200万像素工业相机 + 25mm定焦镜头 + 蓝色同轴光源，通过灰度分析、模板匹配及九点标定，实现工件识别、坐标转换及机械臂分拣，满足±0.1mm定位精度要求。

个人职责：

硬件选型与方案设计：根据产品尺寸及定位精度要求，完成相机、镜头、光源选型及视觉布局设计，搭建单相机检测方案，实现正反面稳定成像。

VisionPro视觉算法开发：基于VisionPro开发视觉流程：

图像预处理；CogPMAAlign PatMax模板匹配；CogCalibNPoint九点标定；坐标转换；正反面灰度判定。实现垫片识别、定位及分拣结果输出。

项目调试：负责相机参数、光源效果、模板匹配参数优化，以及现场设备联调，保证系统稳定运行，实现99.8%识别准确率。