



个人信息

姓名：吕雪望
民族：汉
电话：15037662652
住址：上海

年龄：26
学历：本科
邮箱：1772202992@qq.com



教育背景

2020.09-2024.06

郑州升达经贸管理学院

计算机科学与技术



掌握技能

- 掌握滤波降噪、形态学、二值化等预处理，以及边缘检测、Blob 分析、轮廓提取，能结合模板匹配、几何拟合、卡尺测量、OCR 和码识别实现缺陷检测与尺寸测量。
- 熟练使用 C# 及 WinForm 并了解 WPF 的 MVVM 架构，具备多线程与线程安全 UI 更新能力，可独立完成算法封装到界面整合。
- 熟练操作 Halcon、VisionPro、VisionMaster 三款工具，并能基于 C# 进行二次开发与联合编程。
- 具备相机、镜头、光源的选型能力，能设计光路并解决高光、反光等打光难题。
- 掌握 9 点标定，棋盘格标定，12 点标定方法，能建立像素坐标系到物理坐标系的精确映射。
- 熟悉串口、TCP/IP、Modbus 及西门子/三菱 PLC 通信，可完成视觉与设备集成联调。
- 具备使用 Halcon、VisionMaster 或 VisionTrain 训练图像分类、目标检测和缺陷分割模型的落地经验。
- 了解使用 MySQL/SQLite 进行数据存储与查询优化，并能应对高帧率场景下的并发处理。
- 具备运动控制与视觉联动开发经验，能配合运动平台实现引导定位。
- 能独立完成现场安装、调试、培训和文档交付，适应全国出差。



工作经历

2024.06-2026-07

沈阳睿思腾智能科技有限公司

机器视觉工程师

作为项目核心负责人，独立负责工业视觉检测系统全流程开发与落地交付，涵盖光学成像方案设计、图像算法开发、C# 上位机软件编写、工业通信对接及现场实施部署。任职期间主导完成多个覆盖 3C 电子、汽车零部件、体育器材等行业的量产级视觉项目。

技术实施方面： 熟练使用 Halcon、VisionPro、VisionMaster 三大主流视觉平台，能根据精度与节拍要求独立完成相机（面阵/线扫）、镜头（定焦/远心）及光源（环形/同轴/背光/条光）的选型与成像方案设计；熟练掌握图像预处理、Blob 分析、模板匹配、几何测量、OCR 识别、读码等传统算法，并具备深度学习缺陷分割模型的训练与部署能力。

具备 C#/.NET 全栈上位机开发能力，熟练运用 WinForms、WPF、多线程异步编程及 MVVM 模式，独立完成从相机采图、算法推理到 UI 展示的完整逻辑闭环。

系统集成与项目成果： 熟练掌握西门子 S7、欧姆龙 Fins/TCP、三菱 MC 及 Modbus 等主流工业通信协议，能够完成视觉系统与 PLC、机械臂的协同控制；

掌握九点标定、十二点标定、棋盘格标定等，保障视觉引导精度达 $\pm 0.02\text{mm}$ 级别。

所有交付项目系统识别率稳定在 99.8% 以上，累计替代大量人工质检岗位，为客户显著降低综合用工成本。

具备独立现场安装调试、72h 稳定性验证及操作培训的全流程交付能力。



项目经历

项目一：PCB 线束 / 排线颜色线序视觉在线检测系统

项目背景

电子线束装配线依赖人工目检颜色顺序，线材批次色差及反光干扰导致漏检/误判率高达 8%，单件节拍 16s，且无数据追溯。需实现自动上料、定位拍照、线序判定与 OK/NG 自动分拣，检测节拍 $\leq 3s$ ，替代 4~5 名质检员。

工作内容

设计单相机（海康 500 万全局快门彩机 + 12mm 镜头）+ 30°低角度环形光源，抑制线束反光；基于 Halcon 开发端到端算法：形状模板匹配定位连接器、动态 ROI 裁剪、GMM 混合高斯模型进行多色线材分类，按 X 坐标排序后与标准模板逐位比对；C# WinForms 开发上位机，集成 halcondotnet，通过 与西门子 PLC 实时通讯，结果上传 MES。

个人职责

独立完成相机、镜头、环形光源的选型与成像方案设计；

开发 Halcon 形状模板匹配算法，实现连接器定位与动态 ROI 裁剪，处理后实现从左至右排序与标准模板逐位比对；

开发 C# WinForms 上位机，集成 halcondotnet 完成图像采集、算法调用与结果展示；

实现上位机与 plc 双向通讯，完成检测结果回传与 MES 数据上传。

项目二：空调遥控器后盖板温馨提示对位贴合视觉系统

项目背景

遥控器后盖板凹槽内需贴合白色底黑字软塑料贴纸，人工贴合位置偏差大 ($\pm 0.8mm$)、气泡翘起漏检率高，无数据记录。要求视觉引导对位贴合，精度 $\pm 0.05mm$ ，节拍 $\leq 2.0s$ ，并自动检测贴合质量。

工作内容

采用单相机俯拍（海康 1200 万像素 + 大华华睿 35mm 镜头）+ 两路分时频闪光源（高角度环形光用于定位，同轴光用于质量检测）；VisionPro 开发双阶段流程：贴合前 CogPMAAlign 定位后盖板，CogFixture 计算偏移量 (X/Y/ θ) 下发 PLC 驱动 XY θ 平台补偿；贴合后 CogBlobTool 检测气泡/翘起，CogCaliper 测位置偏差；C# WinForms 上位机通过 S7 协议与西门子 S7-1200 交互，数据上传 MES。

个人职责

独立完成 1200 万像素相机、35mm 镜头及高角度环形光/同轴光源的选型与光路设计；

搭建 VisionPro 工具链：CogPMAAlign 实现后盖板定位、CogFixture 计算 X/Y/ θ 偏移量；

实现贴合后质量检测：CogBlobTool 检测气泡与翘起、CogCaliper 测量位置偏差；

完成十二点标定建立像素-机械坐标仿射映射，结合旋转中心标定补偿 Theta 轴物理偏移；

开发 C# WinForms 上位机，实现多线程异步渲染与双画布实时显示；

实现 Modbus TCP+S7 双协议与西门子 S7-1200 PLC 通讯，完成偏移量下发与结果回传。



项目经历

项目三：FPC 连接器在线视觉检测系统（远心光学 + VisionMaster）

项目背景

0.5mm 间距板端 FPC 连接器（16 针，焊脚宽 0.2mm）的 SMT 来料全检，人工目检漏检率 3%~5%，无法满足 100% 全检和 MES 追溯。要求全自动检测端子缺针、间距（精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ）、裂痕（0.05mm）、歪斜（ $<3^\circ$ ）及焊脚共面度（ $\leq 0.10\text{mm}$ ），节拍 $\leq 2.0\text{s}$ ，漏检率 $\leq 0.3\%$ 。

工作内容

依据公差自上而下设计光学：20MP 相机（海康 MV-CH120-10GM，1.1" 靶面）+ 0.5 $\times$ 远心镜头（WWK05-110-111V3）+ 平行背光，侧面用环形无影光；VisionMaster 搭建顶面流程（模板匹配+Blob 计数+卡尺测距）和侧面流程（基准线拟合+亚像素边缘提取共面度）；C# WPF 上位机通过 VM SDK 调用流程，采用西门子 S7 协议与 S7-1200 PLC 握手，结果写入 DB 并控制分拣。

个人职责

依据检测公差自上而下完成光学选型：20MP 相机、0.5 $\times$ 远心镜头、平行背光的选型计算；
完成像素当量、GRR 精度链推导与误差预算分析；
开发 VisionMaster 顶面检测流程：模板匹配定位、Blob 端子计数、卡尺测相邻间距与本体长度；
开发 VisionMaster 侧面检测流程：基准线拟合、16 点亚像素边缘提取、共面度计算；
开发 C# WPF 上位机，通过 VM SDK 加载并运行双流程，读取测量结果；
实现西门子 S7 协议与 S7-1200 PLC 通讯，完成握手时序与 DB 块数据读写。

项目四：纯碳竞技箭杆全自动视觉检测系统（五相机 2D 方案）

项目背景

纯碳箭杆（长 800mm）需检测箭头同心度、箭杆划痕/起毛/分层/针孔、箭羽 120° 分度及翘边、箭尾凹槽宽度等多项指标，人工日产能约 800 支，且无法保证精度。要求全自动检测，日产能 ≥ 5000 支，外径精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ，同心度 $\pm 0.08\text{mm}$ 。

工作内容

设计五相机全方位方案：工位 A 面阵（箭头同心度+缺陷+OCR），工位 B 三台 8K 线扫 120° 环布（箭杆 360° 外观+外径/直线度/圆度/箭羽检测），工位 C 面阵背光（箭尾凹槽）。Halcon 开发十余种检测算子（动态阈值 Blob、亚像素边缘拟合、AI U-Net 分层检测、投影法分度等）。通信架构：正运动 ZMC303 控制机械臂 Z 轴，编码器触发线扫采集卡（CoaXPress），欧姆龙 CP1H 通过 Fins/TCP 控制分拣，C# 上位机整合全部流程，数据本地 SQLite + MES TCP 上传。

个人职责

完成五相机全方案光学选型（3 台 8K 线扫+2 台 500 万面阵）及线扫/面阵精度链推导；
开发 Halcon 检测算法：动态阈值 Blob（划痕/压伤）、亚像素边缘拟合（外径/直线度）、AI U-Net 分割（分层）、投影法分度（箭羽 120°）、find_circle（同心度）、OCR（激光打标字符识别）；
完成 AI U-Net 模型的训练、验证与部署（8000 张标注图）；
集成正运动 ZMC303 运动控制，通过 API 控制机械臂 Z 轴匀速下移扫描；
配置 CoaXPress 采集卡，实现编码器脉冲触发线扫相机行频同步采集与图像重组；
开发 C# WinForms 上位机，实现欧姆龙 Fins/TCP、正运动 ZMotion、TCP Socket MES 上传、SQLite 本地存储的多协议集成。