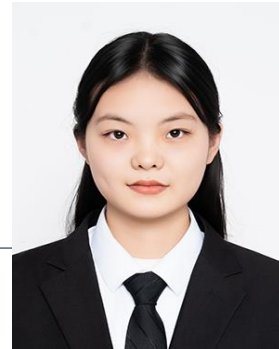


姓名：梁玉杰
年龄：24
民族：汉

求职意向：机器视觉工程师
手机：152_2498_9355
邮箱：tsuki_858858@qq.com



教育背景

2021.09—2025.06

华北水利水电大学

人工智能（本科）

技能证书

- 熟练使用 C# 语言及 .NET Framework 框架，掌握面向对象编程思想，能熟练使用 WinForm 并了解 WPF 进行界面设计。
- 熟练运用 Halcon、VisionPro、VisionMaster 等主流机器视觉软件，可结合 C# 进行视觉算法封装、窗口控件二次开发。
- 熟练掌握机器视觉核心算法，包括相机标定、图像预处理、特征提取、模板匹配、Blob 分析、尺寸测量、OCR 识别及各类表面缺陷检测。
- 熟练掌握九点标定、棋盘格标定和十二点标定，具备坐标系转换与通信联调实战能力。
- 熟悉主流工业相机、镜头、光源的性能参数与选型逻辑，可根据项目需求完成整套视觉硬件配置。
- 熟悉 Modbus、TCP/IP、西门子、三菱、欧姆龙等主流工业 PLC 通信协议，实现数据读写与交互。
- 熟练 MySQL 数据库的基本使用，能独立编写 SQL 语句，实现数据表创建、数据增删查改、数据存储。
- 掌握 WPF 界面框架及 MVVM 软件架构设计模式，能搭建工业级可视化操作界面。
- 了解运动控制的基本原理，了解运动控制卡的调试原理。
- 具备优秀的跨部门沟通与团队协作能力，能精准转化客户需求为技术方案，具备较强的服务意识，能为客户提供完善的售后技术支持与培训。

工作经历

2024.06-2026.08

安徽速邮科技有限公司

机器视觉工程师

- 独立主导多个视觉检测、测量与识别项目，熟练运用 Halcon / VisionPro 完成图像处理与定位、OCR、缺陷检测等算法开发，解决复杂工业环境下的精度与稳定性问题。
- 搭建 C#/.NET (WinForm / WPF) 上位机软件平台，实现视觉算法封装、数据库存储与多线程调度，保障系统实时性与数据完整性。
- 参与视觉硬件选型（相机、镜头、光源）与 PLC / 串口 / TCP/IP 通信调试，完成从方案设计到设备联调、现场部署、验收交付的全流程闭环。
- 定位产线异常（噪声、光照干扰、误检漏检等），推动项目按期交付，并持续提供现场技术支持与维护优化。

基于 Halcon 的 PCB 的 IC 引脚漏焊检测

项目背景

3C 电子 SMT 贴装产线中，PCB 板上 IC 芯片引脚在回流焊后易出现“漏焊”缺陷。使用 Halcon 的灰度交集算法，实现 $\pm 10\mu\text{m}$ 级漏焊缺陷的稳定识别，节拍 $\leq 0.5\text{s}/\text{件}$ ，满足产线需求。

检测需求

- 1.定位精度：稳定检测精度 $\leq 10\mu\text{m}$ 。
- 2.硬件适配：被测物尺寸约 $3\text{mm}\times 3\text{mm}$ ，FOV: $5.7\text{mm}\times 4.5\text{mm}$ ；相机选型海康 MV-CE050-10GM（500 万像素， $2.2\mu\text{m}$ 像元，CMOS 全局快门，GigE Vision 接口）+1 倍低畸变远心镜头（工作距离 $65\sim 110\text{mm}$ ），搭配 4 组蓝光阵列光源，兼容 Halcon (HDevelop)+ C# (VS)二次封装调用。
- 3.生产效率：单次检测耗时 $\leq 500\text{ms}$ ，算法主体耗时 $\leq 200\text{ms}$ ，匹配 3C 产线高速贴装节拍（ ≥ 2 件/秒）。

项目职责

1. 硬件与光源标定：完成相机、远心镜头、4 方向蓝光光源的安装对位与硬触发时序调试；排除车间白光、荧光灯、指示灯等环境杂光干扰，确保焊锡与 PCB 背景在灰度层面的高对比度分离。
2. 视觉流程搭建：基于 Halcon 设计多方向光照成像与图像融合流程 ROI 提取与高亮反光点筛选，构建“暗区+亮区”双重判据的漏焊检测算法。
- 3.缺陷检测与输出：通过形态学膨胀将高亮区扩展为完整引脚 Good 区域，与疑似引脚总数做差集得到漏焊候选区；基于灰度扩张精确定位漏焊位置；按面积阈值滤除噪点，输出 OK/NG 判定信号。
- 4.系统集成：基于 C# (VS 环境) 对 Halcon 算法进行二次封装，对接 SMT 产线贴装工位，实现“上料→四方向蓝光打光→4 相机硬触发拍照→Halcon 检测→OK/NG 信号下发至 PLC”全流程自动化运行，支持过杀率 $< 0.5\%$ 、漏检率 $< 0.1\%$ 的产线验收标准。

陶瓷间隔柱表面缺陷检测

项目背景

3C 半导体、电子精密陶瓷、新能源汽车连接器等领域的陶瓷间隔，使用亚像素边缘测量与 VM 深度学习缺陷检测模块，实现 $\pm 0.01\text{mm}$ 尺寸精度与 $\geq 0.05\text{mm}$ 缺陷的稳定识别，节拍 $\leq 0.5\text{s}/\text{件}$ 。

检测需求

- 1.定位精度：尺寸测量精度 $\pm 0.01\text{mm}$ ；缺陷检出能力 $\geq 0.05\text{mm}$ 。
- 2.硬件适配：被测物对边宽度 5.5mm 、总长度 $< 14\text{mm}$ 、M3 螺纹贯穿孔，FOV $18\text{mm}\times 14.13\text{mm}$ ；4 台海康 MV-CA050-10GM（500 万像素， 2592×2048 ， $3.45\mu\text{m}$ 像元，黑白全局快门，GigE 接口）+4 只海康 MV-LTC-0.5X-110 远心镜头（0.5 倍， 110mm 工作距离，零畸变）；3 个白色同轴光源（前加偏振片消除镜面反光）+1 个白色远心背光源；兼容海康 VisionMaster (VM) 算法平台。
- 3.生产效率：单件检测周期 $\leq 0.5\text{s}$ 。完全冗余覆盖节拍要求。

项目职责

- 1.视觉流程搭建：基于 VisionMaster 搭建“4 相机异步硬触发→图像预处理→亚像素尺寸测量→深度学习缺

陷检测 (VM DL) →逻辑汇总→OK/NG 输出"完整流程。

2. 硬件与光源配置：完成 4 台相机的硬触发与 Modbus 通信配置；使用 3 个白色同轴光源偏振片与背光源。

3. 尺寸与缺陷检测：基于 VM"标定"模块建立像素到物理尺寸的映射，启用"直线查找/圆查找+亚像素边缘"实现 $\pm 0.01\text{mm}$ 尺寸测量；使用 VM 深度学习模块训练后导出.model 文件。

4. 精度与稳定性优化：采用高斯/均值滤波降噪，强化陶瓷表面 $\geq 0.05\text{mm}$ 凹坑/划痕的暗特征。

5. 系统集成：配置 Modbus 输出与 PLC 通信，实现"旋转转台 60°到位→4 相机硬触发→VM 并行检测→OK 继续旋转/NG 信号触发剔除气缸→不良品入 NG 盒"全流程自动化运行。

基于 Halcon 的 SMT 贴片电容起翘检测

项目背景

3C 手机主板 SMT 产线中，贴片机贴装后的 SMD 元件出现"翘起"、"倾斜"缺陷。引入基于 Halcon 的 SMT 贴片电容起翘视觉静态检测系统实现 0.15mm 起翘特征的稳定检出，节拍 $\leq 0.28\text{s}/\text{件}$ ，过杀率 $< 0.5\%$ 。

检测需求

1. 定位精度：稳定检测起翘量 $\geq 0.15\text{mm}$ 的 SMD 元件，全局粗定位分辨率 $13\mu\text{m}/\text{像素}$ ，局部 ROI 分辨率 $2.6\mu\text{m}/\text{像素}$ ，0.15mm 起翘特征在 ROI 内可覆盖约 57 像素。

2. 硬件适配：FOV $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ ；使用"XY 移载机械手+高刚性真空治具+大光圈失焦测模糊"硬件方案，搭载海康 200 万像素相机+35mm 远心镜头+蓝色同轴光源+偏振片，兼容 Halcon + C# (VS)二次封装调用。

3. 生产效率：单次检测耗时 $\leq 280\text{ms}$ ，整机节拍 $0.28\text{s}/\text{件}$ ；过杀率（误判良品为不良品） $\leq 0.5\%$ ，漏检率 $< 0.1\%$ ，匹配 SMT 产线高速贴装节拍。

项目职责

1. 视觉流程搭建：基于 Halcon 设计检测流程；先以 25mm 全局视野做粗定位，再抠取 $5\text{mm} \times 5\text{mm}$ 局部 ROI 做高精度边缘检测。

2. 硬件与治具集成：使用高刚性金属真空治具，使 PCB、相机、镜头处于绝对零震动的静态成像环境；调试 F2.8 大光圈+偏振片，将 0.15mm 物理高度差转化为明显的图像模糊。

3. 缺陷检测与输出：沿 SMD 长轴拉 20 像素宽测量矩形做灰度投影，计算左半部分与右半部分边缘振幅的极差比值；当比值 > 3 倍或 $< 1/3$ 时，直接判定为倾角过大 (NG) 。

4. 精度与稳定性优化：针对 PCB 阻焊层厚度不均导致的高亮反光误判，加上 opening 形态学开运算，消除局部高亮对边缘振幅的干扰。

5. 系统集成：基于 C#封装 Halcon 算法，对接 SMT 产线贴装头旁的测试工位，与 X-Y 移动平台联动；实现"主传送带来料→XY 移载→真空治具压平→视觉静态拍照→Halcon 检测→OK 放回传送带/NG 剔除"全流程自动化闭环运行。

玻璃盖板与 OCA 胶对位贴合 (Vision Master)

项目背景

玻璃盖板与 OCA 光学胶贴合工序中，引入基于 Vision Master 的四相机四角局部检测视觉对位系统，实现 $X/Y \leq \pm 0.02\text{mm}$ 、 $\theta \leq \pm 0.02^\circ$ 的高精度对位检测，节拍 $\leq 1.5\text{s/pcs}$ 。

检测需求

- 1.定位精度：X/Y 平移偏差检测精度 $\leq \pm 0.02\text{mm}$ ， θ 角度偏差检测精度 $\leq \pm 0.02^\circ$ ，机械平台重复精度 $\leq \pm 0.005\text{mm}$ ，30 次重复性 3σ 达标。
- 2.硬件适配：物料尺寸 $\leq 160 \times 100\text{mm}$ ，4 台 500 万像素黑白全局快门相机+35mm 低畸变工业镜头，单相机局部视野约 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ ；光源采用低角度暗场条形光+高均匀背光+偏振片组合；兼容 Vision Master + C# WinForms + 正运动控制卡 SDK + 串口通讯。
- 3.生产效率：整机节拍 $\leq 1.5\text{s/pcs}$ ，支持连续运行无累积漂移，贴合前补偿与贴合后复检双流程闭环。
- 4.贴合精度：贴合后 X/Y 偏移 $\leq \pm 0.05\text{mm}$ ，角度偏移 $\leq \pm 0.05^\circ$ ，气泡直径 $\leq 0.2\text{mm}$ 且 ≤ 3 个/pcs，贴合压力 0.1-0.5MPa 可调。

项目职责

- 1.视觉流程搭建：基于 Vision Master 设计"采图→ROI 裁剪→灰度滤波→边缘增强→亚像素边缘提→玻璃边缘拟→OCA 边缘拟合→局部偏移计算→结果有效性判断"单相机算法流程；四角分别得到 dx/dy 后融合计算整体有效点均值四角拟合角度加权平均，异常点通过边缘长度，灰度对比度和位置范围剔除。
- 2.双相机标定：对 4 台相机分别进行九点标定；完成四相机坐系统一；标定后做 X/Y 方向验证。
- 3.偏差计算与输出：计算平移偏移量与旋转角度，当平移偏移量小于公差、旋转角度小于公差且四个相机边缘质量分数均合格时判定 OK，否则 NG；通过串口将结果下发 PLC。
- 4.精度与稳定性优化：针对透明材料边缘不明显、玻璃反光，保证 $X/Y \leq \pm 0.02\text{mm}$ 、 $\theta \leq \pm 0.02^\circ$ 的对位精度与识别稳定性。
- 5.系统集成：基于 C# WinForms+Vision Master+正运动控制卡 SDK 搭建上位，对接 PLC 实现四相机硬触发采集、贴合后复检、串口通讯线程与 UI 线程解耦。

药片缺陷检测(Halcon)

项目背景

医药泡罩包装产线中，药片封入铝塑泡罩后需对外观进行全检，使用基于 Halcon 的药片泡罩板外观 AOI 视觉检测系统，实现缺片、破损、变色三类缺陷的稳定识别，节拍 $\leq 0.8\text{s/板}$ 。

检测需求

- 1.定位精度：检测精度 $\leq \pm 0.1\text{mm}$ ，支持缺片、破损、变色、三类缺陷综合判定。
- 2.硬件适配：物料尺寸 $110\text{mm} \times 55\text{mm}$ ，FOV $130\text{mm} \times 80\text{mm}$ ；1200 万彩色工业相机+25mm 低畸变镜头+穹顶光/低角度环形光组合打光+偏振片；兼容 Halcon + C# WinForms + PLC (TCP/IP 通讯)。
- 3.生产效率：单板检测节拍 $\leq 0.8\text{s}$ ，支持输送线在线不停机连续检测，PLC 控制剔除机构自动分拣不良品。

项目职责

- 1.视觉流程搭建：基于 Halcon 设计完整算法流程，支持缺片、破损、变色三类核心检测。

2.硬件与光源配置：完成 1200 万彩色相机+25mm 低畸变镜头的安装与物距调；调试穹顶+低角度环形+偏振片组合打光方案。

3.缺陷检测与输出：破损检测提取药片轮廓与标准模板比；变色检测转 HSV/Lab 统计平均颜色与标准范围比对；综合判定后通过 TCP/IP 输出 OK/NG 至 PLC。

4.精度与稳定性优化：针对药片颜色与背景接采用彩色相机+HSV/Lab 色彩空间提升色差区分度。

5.系统集成：基于 C# WinForms+Halcon 搭建上位机，对接 PLC 实现"PLC 发拍照信号→相机触发采图→Halcon 检测→输出 OK/NG→PLC 控制剔除机构"全流程自动化运行。



自我评价

1.具备扎实的机器视觉理论与多行业非标项目落地经验；熟练使用 Halcon 算法与工业相机/镜头/光源选型调试，擅长透明件、反光件、低对比度难点检测方案设计，能独立完成从光学方案、算法开发、C# WinForms 上位机到 PLC/运动控制通信集成的全流程交付；

2.工作积极认真，细心负责，性格踏实，学习能力、执行能力比较强；勤奋好工作积极认真，细心负责，性格踏实，遇到现场问题主动沟通、快速解决，具有良好的学习能力、抗压能力和团队协作意识。
