

个人信息

姓名：彭旭

电话：15586180449

工作经验：2 年

邮箱：15586180449@163.com

求职意向：视觉开发工程师



● 个人优势

- 精通 C# 与 Winform/WPF 应用程序开发，熟悉 WPF/WinForm 界面框架及 MVVM 设计模式。了解 Dapper、EPPlus、Charts 等第三方库。
- 熟练使用 VisionPro、VisionMaster、Halcon 软件，能结合 VisionPro、VisionMaster 做二次开发流程。
- 熟练 RS-232/RS-485 串口 TCP/IP、MQTT、Modbus 等主流工业通信协议，实现系统与设备的高效协同。
- 了解西门子、三菱、欧姆龙等主流品牌 PLC 的通信协议栈。
- 了解一定的 Halcon 与 VisionMaster 深度学习模块的技术体系。
- 了解正运动运动控制卡能结合 WinForm/WPF 做应用开发，实现多轴联动控制、视觉引导定位及 MES 数据交互。
- 在一些项目中如目标定位、缺陷检测与视觉引导贴合的自动化改造项目，有丰富的经验。

● 工作经历

- 河南伟达电子技术有限公司 ————2024.07-2026.08
- 视觉研发工程师助理
- 岗位职责：
- 数据与算法支持：负责图像数据的采集、整理、标注与预处理；协助工程师完成算法原型验证、效果测试与性能记录；参与模型的训练、调优与验证，分析算法瓶颈。
- 软件开发与集成：参与图像处理、定位、检测等基础功能模块的开发与优化；搭建和维护算法测试环境；协助完成视觉系统与运动控制/PLC/机器人的系统集成调试。

● 项目经历

- 项目一：锂电表面划痕缺陷检测系统 ————2026.04-2026-08
- 系统作用：本系统基于机器视觉与深度学习技术，针对锂电行业包膜前电芯壳体及包膜后蓝膜外观检测需求，开发全自动在线检测上位机软件，实现对划痕、压伤、脏污等表面缺陷的零漏检检测与实时分选，替代传统人工目检，保障电芯出厂质量。
- 技术栈：VisionPro, C#, Winform, Modbus。
- 基于 C# + Winform 框架，采用 MVVM 设计模式完成上位机软件整体架构设计与开发，实现图像采集、视觉算法调度、缺陷检测、结果判定、PLC 通信、数据上报等核心功能模块。
- CogAcqFifoTool 图像采集工具完成线扫相机采图逻辑开发，配置编码器外部触发模式，确保每行图像采集与电芯物理运动同步，解决图像拉伸畸变问题。
- CogPMAlignTool 模板匹配定位工具，提取电芯边缘特征建立匹配模板，实现产品位姿识别与定位；将定位工具输出的 Pose 位姿传递至 CogFixtureTool 建立坐标系，实现待检测区域精准定位与 ROI 自适应提取。
- 在 CogIPOneImageTool 开发图像预处理流程，通过直方图拉伸拉大低对比度缺陷与背景差异，结合锐化

/高通滤波增强划痕边缘跳变，使划痕在图像中清晰可辨。

- 在 CogToolBlock 中嵌入 C#脚本，对 2.5D 条纹/相位偏折线扫光源采集的多幅条纹图像进行像素级卷积运算与特征抽取，输出光泽比图，实现脏污（高光泽）与压伤/划痕（低光泽）的差异化判别。
- 基于 CogBlobTool 输出的疑似缺陷区域，调用深度学习推理模型进行二次复核；开发批量检测结果分析工具，定期抽检并生成缺陷分布统计报告；参与模型训练数据标注，覆盖全部缺陷类型及正常品，并通过独立测试集验证模型泛化能力。
- 基于 CogResultsAnalysisTool 开发结果分析判定模块，综合各工具检测输出，按严重程度完成 OK/NG 分级判定；
- 基于 Modbus TCP/S7 协议开发 PLC 通信模块，将判定结果实时下发至 PLC，联动下游机构执行良品/不良品自动分流，实现检测-分选全自动化。

● 项目二：锂电池包智能防呆检测系统 ————2025.12 – 2026.05

- **系统作用**本系统基于 3D 视觉定位跟踪、AI 图像识别与工业物联网技术，针对新能源电池包（Pack）组装过程中螺栓拧紧顺序防错、零部件漏装/错装检测、汇流排与线束装配验证核心防呆需求，开发全流程智能防呆检测与装配管控平台，实现装配工艺的零错漏管控与全工序质量可追溯。
- 技术栈：C#、MVVM、VisionPro 深度学习推理框架、3D 视觉定位 SDK、Modbus TCP、EtherNet/IP、Web API。
- 基于 C# + Winform 框架，采用 MVVM 设计模式完成上位机软件整体架构设计与开发，设计并实现模块化通信框架。
- 基于 VisionPro 机器视觉工具库，在 CogToolBlock 中编排视觉检测流程，配置相机参数与触发模式，实时采集检测图像，
- 基于边缘特征建立模板，定位电池包 Mark 点/极柱位置，输出 Pose 位姿，接收 CogPMAAlignTool 输出的 Pose，建立 ROI 检测坐标系，实现检测区域自适应定位，
- 检测汇流排、线束、连接器等关键部件是否存在漏装/错装，直方图均衡、滤波降噪，增强低对比度特征。
- 综合各工具输出，按配置阈值完成 OK/NG/报警三级判定
- ToolBlock 脚本扩展：在 CogToolBlock 中嵌入 C#脚本，实现多工具间的数据传递、自定义逻辑判断及异常处理，输出结构化检测结果（缺陷类型/位置/灰度值）供上位机界面展示与 MES 上报。

● 项目三：锂电电芯视觉引导高精度贴合系统 ————2025.03 – 2025.7

- **系统作用**：针对锂电电芯/模组生产过程中标签贴附精密贴合工序，基于 VisionPro 视觉算法库与 CogToolBlock 图形化编程工具，实现贴合工序的自动化、高精度视觉引导与质量管控。
- 技术栈：VisionPro, C# (ToolBlock 脚本扩展), JSON/XML 数据序列化, TCP/IP 通信。
- 配置上下相机采图参数，支持软触发与硬件编码器触发模式，实现上下相机异步并行采图。
- 基于边缘特征建立模板，通过金字塔搜索策略快速匹配产品 Mark 点/特征点（角点、圆心），输出 Pose 位姿（X/Y/角度），获取产品当前位置与贴合目标基准坐标。
- 对标签/泡棉/胶带进行灰度阈值分割与连通域分析，定位基准点与边缘特征，计算来料位置偏差（XY 偏移量+角度偏差）。
- 直方图均衡化增强对比度、高斯滤波去噪、锐化增强边缘特征，提升定位稳定性与低对比度目标识别率。
- 拟合 Mark 点圆心、边缘直线，计算特征点坐标与角度差值，输出高精度几何参数（亚像素精度）。
- N 点标定建立图像→物理坐标映射；棋盘格标定校正镜头畸变。通过标定板公共特征点，利用 C#脚本调用 SVD/最小二乘法计算上下相机间旋转矩阵 R 和平移向量 T，实现坐标系统一。
- 融合上相机产品位姿偏差与下相机贴合物位置偏差，计算最终贴合目标绝对坐标（XY 偏移量+角度偏差），

实现亚像素级坐标解算。

- 将图像坐标系下的融合偏差通过仿射变换矩阵转换至机器人/运动平台物理坐标系，生成可执行指令下发给执行机构。
- 综合各工具检测结果，按配置阈值完成 OK/NG 判定，将检测结果（贴合坐标、偏差量、OK/NG 状态、缺陷类型、检测耗时）格式化为结构化数据输出至上位机。
- 上位机通过 Web API/OPC UA 将每颗电芯的贴合数据（编码/时间/贴合物条码/贴合坐标/检测结果）实时上传至 MES 系统，实现全流程质量追溯。

项目四：锂电产线设备智能监控系统

——2025.04-2026.010

- **系统作用：**本系统基于 VLC 流媒体与 MQTT 物联网通信技术，针对锂电生产车间设备运行状态监控需求，开发集设备运行状态监控、产线摄像头实时视频监控、异常告警推送、数据报表与追溯于一体的综合监控平台。
- 技术栈：C#、.NET Framework 、WPF、MVVM、LibVLCSharp（VLC 媒体引擎封装）、MQTTnet（MQTT 客户端库）、Modbus TCP 。
- 基于 C# + WinForm 框架，采用 分层异步处理架构 完成上位机软件整体架构设计与开发，实现视频监控模块、MQTT 设备监控模块、告警引擎模块、数据存储与看板模块四大核心模块
- 开发 RTSP 视频流拉取与播放模块，通过 rtsp 地址格式拉取摄像头视频流，配置 VLC 引擎参数，实现 RTSP 断线自动重连机制，实现 视频帧截图与录像回放。
- 采用 多线程异步解码 架构，每路视频流独立线程解码，互不干扰；使用 渲染隔离技术，每个视频窗格绑定独立的窗口句柄（player.Hwnd = panel.Handle），避免不同视频流渲染冲突。
- MQTT 设备实时监控模块开发，基于 MQTTnet 开源客户端库开发 MQTT 通信模块，连接至 EMQX/Mosquitto Broker，订阅设备状态 Topic（如 /devices/+/status），实时接收设备运行数据。
- 告警引擎与联动响应开发，开发 告警去重机制，开发 实时告警列表（DataGridView），开发 告警联动响应，开发 告警统计分析。
- 基于 C# + WinForm 级核心界面模块，实时视频监控，设备状态监控，实时告警列表交互界面开发。
- 基于 SQL Server 设计监控数据库，建立设备状态表、设备参数历史表、告警记录表、视频截图/录像表。