



田未苗

求职意向：机器视觉开发工程师

个人简历

PERSONAL RESUME

学历：本科

现居地：合肥市

电话：135 2349 8116

邮箱：13523498116@163com

教育背景

2020.9 - 2024.6

华北水利水电大学

通信工程

主修课程：C程序设计、数字图像处理、传感器技术、数字信号处理、单片机原理、信号与系统、电路电子技术、通信原理、光纤通信、无线通信

掌握技能

- 掌握 C# 和 C 语言，可独立完成 WinForm 界面设计与事件绑定开发，具备良好的界面交互实现能力。
- 熟练掌握 VisionPro、VisionMaster、Halcon 三大视觉软件，能够独立完成算法搭建、参数调优及二次开发。
- 熟悉工业相机、镜头、光源等硬件选型，能根据检测精度与场景需求设计定制打光方案。
- 熟练图像预处理（滤波、边缘检测、形态学等），以及尺寸测量、外观缺陷检测、OCR 字符识别等算法应用。
- 熟悉 Halcon 深度学习与 VisionMaster 深度学习，能够实现缺陷检测、分类、分割等项目的落地。
- 掌握九点标定与十二点标定，可完成视觉系统与机器人之间的坐标映射关系建立，以及旋转中心标定等实际工程应用。
- 熟悉 TCP、Modbus TCP、西门子 S7 协议及串口通讯，可实现视觉系统与 PLC 的数据交互。
- 熟练使用 MySQL 和 SQLite 数据库，完成数据绑定及增删改查等常用操作。
- 掌握文件 IO，支持 CSV、TXT、XML、INI 等格式的存储与解析。
- 熟练使用 Git 进行代码版本管理与团队协作开发。

工作经验

2024.8 - 2026.6

合肥七维视觉科技有限公司

机器视觉开发工程师

- 负责相机、镜头、光源等硬件的精准选型与定制化打光方案验证；
- 基于 VisionPro、Halcon、VisionMaster 等工具完成图像处理算法开发。
- 基于 WinForm 架构设计视觉检测软件，使用 C# 进行二次开发，根据客户需求完成定制化操作界面。
- 与 PLC 工程师及客户团队紧密协作，确保视觉系统与整机运动控制的正常运行。

柔性振动盘弹片视觉定位与引导取料

项目背景:

柔性振动盘供料方式下，弹片容易出现数量不足导致产线频繁停机，以及弹片相互重叠导致机械手抓取时压坏物料等问题。本项目开发一套基于机器视觉的柔性盘弹片引导取料系统，实现弹片数量实时监控、精准定位与选择性抓取，引导机械手完成自动取料。

项目需求:

- 实时检测柔性盘中弹片数量，当少于20个时自动触发加料；
- 精准定位每个弹片的中心坐标与角度，引导机械手取料，同时识别并过滤重叠弹片，避免压坏物料；

个人职责:

根据弹片取料检测需求设计视觉方案与标定流程；使用VisionMaster视觉库开发Blob分析、形态学处理与高精度模板匹配算法；完成9点标定，实现图像坐标系到物理坐标系的精准映射；通过Modbus协议按XYR顺序发送至PLC；配合机械手与柔性振动盘完成联调，实现自动取料全流程。

手机镜头模组簧片同心度测量

项目背景:

手机镜头自动对焦动作单元和镜头在自动组装后，需要对组装效果和精度进行确认，然后进行点胶固定。使用视觉检测有效避免组装不良流入到下工序，保障产品质量。

项目需求:

- 检测簧片是否弯折、缺失、同心度，同心度合格标准为中心极差 $\leq 0.022\text{mm}$ ，重复精度 $< 0.01\text{mm}$ ；
- 完成视觉系统与运动平台的标定，实现测量数据的精准输出；
- 开发C#界面，支持实时图像显示、检测结果可视化标注、数据统计与存储。

个人职责:

根据簧片同心度检测需求设计视觉检测方案与光源选型；使用CogCalibNPointToNPointTool完成标定，实现图像坐标与物理坐标的精准转换；完成视觉系统与XY运动平台的九点标定，建立坐标统一映射，保证检测ROI动态跟随产品位置；使用VisionPro视觉库开发Blob检测、拟合线与圆查找算法；编写C#上位机程序，集成图像采集、检测流程控制、结果判定与数据存储功能。

血糖仪发射器上下壳视觉定位贴合

项目背景:

血糖仪发射器上下壳贴合工序当前依赖机械治具定位，无法适应来料位置波动；且四个吸嘴需同时取放产品，对定位一致性与实时性要求极高。本项目拟开发一套视觉定位贴合系统，在四个吸嘴同步取料后实现实时纠偏，使贴合精度达到 0.1mm ，以满足产线质量与产能需求。

项目需求：

- 实现上壳与下壳的精密贴合，贴合精度 $\leq 0.1\text{mm}$ ；
- 生产节拍满足产线效率要求，四个吸嘴同步贴合；
- 视觉系统与PLC通过Modbus通讯联动，实现自动触发采图与纠偏数据下发。

个人职责：

负责相机、镜头、光源硬件选型与方案搭建，规划多工位并行架构；基于VisionMaster平台开发视觉流程，配置图像增强、直线查找、模板匹配、标定转换等模块；负责十二点标定现场实施与精度验证，完成四吸嘴独立基准建立与在线纠偏调试；负责与PLC工程师对接通讯协议，完成触发采图与纠偏数据发送联调及上线验收。

氧化铝圆片外观自动化检测

项目背景：

氧化铝陶瓷圆片外观质量要求极高，传统人工目检难以满足15~20万件/天的产能需求，且缺口、裂纹（最小0.02mm）等微细缺陷漏检率高。本项目基于Halcon构建自动化视觉检测系统，实现高速在线全检与不良品自动剔除，提升检测一致性与生产效率。

项目需求：

- 检测内容：缺口、裂纹、碎口、崩碎等外观缺陷，最小缺陷尺寸0.02mm；
- 不良品自动剔除，单件检测+处理时间需控制在300ms以内；

个人职责：

负责视觉系统整体方案设计，包括硬件选型与参数计算；基于Halcon独立开发全流程检测算法，实现圆片精确定位、亚像素边缘拟合，通过区域差分比对与形态学处理检出缺口、裂纹等微细缺陷；针对白、红色产品优化算法参数，通过形状、面积特征过滤伪缺陷；优化检测算子与ROI范围，保障检测速度满足产线节拍；负责与上位机及PLC的通讯调试，完成配方配置、结果输出与剔除信号联动，保障整机联调稳定运行。

半导体引线框架视觉检测系统

项目背景：

引线框架生产过程中易出现错冲、漏冲、脏污、氧化、毛刺、压伤、变形、漏镀、镀偏等缺陷。本项目旨在开发一套基于Halcon和深度学习机器视觉的引线框架在线检测系统，实现缺陷的自动识别与分类。

项目需求：

- 缺陷检测类型：错冲、漏冲、脏污、氧化、毛刺、压伤、变形、漏镀、镀偏等；
- 检测精度：0.06mm，检测节拍：5秒/片；
- 完成视觉系统与产线的标定，实现缺陷位置的精准空间坐标标注；

个人职责：

根据引线框架检测需求设计视觉检测方案与光源选型；优化图像预处理与算法参数，提升检测稳定性与抗干扰能力；使用HALCON视觉库开发缺陷检测算法，模板匹配、动态阈值分割 + 连通域分析、区域做差法、颜色分割检测缺陷；引入 HALCON 深度学习模块，训练语义分割模型用于处理传统算法难以稳定判别的复杂缺陷，通过迁移学习与数据增强提升模型泛化能力；开发C#控制程序，实现图像采集、检测流程调用、结果可视化与缺陷标注；通过Modbus与PLC通信，发送OK/NG及缺陷信息。