

## 杜燚



男 | 15517529036 | 2692169212@qq.com

2年工作经验 | 求职意向：视觉检测

## 个人优势

具备机器视觉项目全流程落地经验，熟练VisionPro/VisionMaster/Halcon，掌握2D缺陷检测、模板定位、九点/手眼标定；实操3D线激光相机，可基于SDK完成点云处理与尺寸测量；熟悉TCP/IO通讯，具备C#、Python开发基础；擅长现场问题排查，完成GR&R、相关性等测量系统验证，熟悉和机械手、PLC、MES对接，重视产线实际量产稳定性，可接受现场出差调试。

## 工作经历

## 苏州华智诚精工科技有限公司 图像算法

2024.08-2026.08

- 负责工业机器视觉项目整体落地，根据产品特性、缺陷类型及产线工况，完成相机、镜头、光源选型及光学打光方案设计，解决金属高反光、运动拖影、光照不均等成像问题，保障图像采集稳定性。
- 基于VisionPro、VisionMaster、Halcon开发视觉算法，完成产品模板定位、图像预处理、阈值分割、形态学处理、连通域分析等功能，实现产品外观划痕、凹坑、磕碰、污渍等缺陷的精准检测与识别。
- 负责现场设备调试、参数优化与程序部署，对接产线PLC、光电传感器，实现自动拍照、算法推理、OK/NG信号输出、不良品自动剔除全流程联动，适配产线高速生产节拍。
- 持续跟进量产设备运行状态，针对来料批次差异、环境干扰导致的误检、漏检问题，迭代优化算法逻辑与参数阈值，有效提升检测准确率与设备稳定性。

## 项目经历

## 钢壳电池外观缺陷机器视觉检测 图像算法

2026.06-2026.08

内容：

针对方形钢壳锂电池外壳，搭建机器视觉检测方案，替代人工完成钢壳表面划痕、凹坑、磕碰、毛刺、污渍、压痕等缺陷检测，适配产线高速在线检测，降低漏检、误检率。

业绩：

- 检测速度：35-45pcs/min，满足产线节拍；
- 缺陷识别：主要缺陷漏检率<1.2%，误检率<2.5%；
- 替代人工全检，降低人工成本，已在电池产线落地使用。

## 手机芯片的检测项目 图像算法

2026.03-2026.06

手机芯片全自动高精度检测系统开发，使用AVI+AOI一体机实现芯片全方面质量检测，覆盖切割尺寸、表面缺陷、3D形态及红外分析四大类检测需求。系统需精准识别铝路划伤、晶粒脱落、针痕过深等12种缺陷，达成核心指标：尺寸检测 $\pm 0.5\mu\text{m}$ 公差、 $0.02\text{mm}^2$ 微小缺陷检出，同时满足1200PCS/H产能与数据上传MES的追溯要求

项目流程：

需求解析与光学方案设计：联合客户拆解12类缺陷特征指定相关技术方案，设计旋转转盘方案通过偏振滤镜与交叉照明方案抑制金属反光，完成硬件的采购和数据报告分析

硬件搭建和标定调试：完成相机，光源及运动系统的机械安装，重点调试转盘2工位3D相机与激光器的同步性（10kHz 扫描精度），开展九点标定，生成合格的数据报告

核心算法：基于visionmaste构建全流程算法框架，预处理阶段通过灰度转换与ROI 裁剪聚焦芯片，定位环节融合图像匹配。分模块开发检测算法，引入迁移学习优化AI 模型，通过困难样本挖掘提升小缺陷检出率

手机屏幕全自动视觉引导贴合

图像算法

2025.09-2026.02

内容：

实现手机屏幕（OLED模块）与中框/背板的全自动超精密贴合，达成精度 $\pm 8\mu\text{m}$ 、角度 $\pm 0.02^\circ$ 的绝对定位精度，满足旗舰机型量产需求。

硬件搭建和标定：根据项目精度要求搭建20MP相机+远心镜头，开展机械与光学集成，搭建殷钢框架，设计九点标定+旋转中心标定还有PLC通讯测试

核心算法开发：visionmaster创建视觉系统，使用亚微米定位，纳米级实时闭环，极限环境控制技术方案同时用c#项目进行补偿保证精度达到客户需求

系统联调与认证：对接纳米平台与运动控制系统，实现视觉偏差驱动的实时闭环控制；通过激光干涉仪验证精度，确保系统稳定达成核心指标

业绩：

项目验收：开展连续千次量产测试，达成 $\geq 99\%$ 良率，交付系统操作手册与全制程数据追溯方案，完成客户验收

笔记本外壳LOGO印刷检测项目

图像算法

2025.05-2025.08

项目概述：

基于Visionpro技术针对金属/ 塑料材质外壳LOGO，实现字符缺损、偏移、色差等8类缺陷及关键尺寸的全自动检测，最终达成核心指标：字符位置偏差 $\leq \pm 0.05\text{mm}$ 、CIELab标准色差 $\Delta E \leq 1.5$ 、0.2mm以上缺陷精准识别，支撑产线节拍 $\leq 3\text{s}$  / 件

项目流程：

核心算法开发：基于VisionPro搭建全流程算法框架，使用visionpro的PatMax实现亚像素定位，对图像进行预处理，优化调整图像，blob进行缺陷分析，ToolBlock封装算法

试产验收：使用客户提供的缺陷图片进行大量学习，保证良品率等一系列数据报告达到开工标准

维护调试和验收交付：开工后维护现场，保证日产能达到要求，交付前30天达到验收标准

3C电子元件识别

2025.01-2025.05

内容：

完成元件定位与角度矫正，训练VisionPro字体库，适配低对比度钢印字符，实现DPM码高速解码与数据校验，开发日志与报表模块，对接MES实现物料全追溯

业绩：

字符识别率 $> 99.2\%$ ，条码读取成功率 $99.8\%$ ，满足产线 $130\text{pcs}/\text{min}$ 高速检测，误码率 $< 0.1\%$

引导贴合项目

图像算法

2024.09-2024.12

项目简介：

使用3个相机，一个上相机拍摄料盘里的闪光灯片，一个下相机拍摄机械手上闪光灯片的位置姿态，一个上相机拍摄手机框的位置；

第一个相机检测闪光灯片数量和位置，机械手吸取一个闪光灯片，移动到下相机拍摄点位，检测闪光灯片位置及姿态，第三个相机确定手机位置，引导机械手将产品装到手机壳里，最后在复检贴合位置。

教育经历

## 专业技能

---

- 1.熟练使用VisionPro, HALCON, VisionMaster等主流视觉软件平台;
- 2.熟悉c#, python, winfrom的框架搭建;
- 3.能够使用VisionPro和C#联合开发, 熟悉C#多线程;
- 4.熟悉硬件选型、打光、九点标定等技术;
- 5.熟悉IO通讯、网口、串口通讯、TCP通讯协议;
- 6.能够对机器视觉项目做出完善的方案设计并实现定位、测量、识别、检测等功能