

## 目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

## 01 项目描述

## 1 方案信息

- 检测要求: 破洞检测
- 产品种类: 1
- 检测精度: 0.9mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s): 0
- 产品大小: 120\*100mm

## 02 项目验证

## 1 方案布局图



系统布局示意图

## 2 检测流程图



检测流程图

## 3 相机选型与参数

## 相机工作距离示意图



核心参数表

参数项	参数值
型号	A6031M/CG300
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE.POE
相机像素	640 * 480
镜头型号	MVL-HF0828M-6MPE
镜头品牌	HIKVISION
镜头焦距	8mm
镜头接口	C

## 03 配置清单

## 1 系统构成



相机尺寸图



镜头尺寸图



光源尺寸图

## 2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	面阵相机	A6031M/CG300	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RIF88	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

## 04 逻辑流程

## 程序结构

## 逻辑流程

— 使用高分辨率工业相机采集红色针织手套图像，确保最小缺陷 $\theta$ . 9mm在图像中清晰可见。采集时保持手套固定位置，覆盖不同光照条件下的样本。

## — 预处理

— 使用ROI工具框选择手套主体区域，排除背景干扰。

— 使用模板工具/遮罩手套非检测区域（如标签、缝线等固定特征）。

— 调整图像亮度/对比度参数，增强红色针织纹理与破洞的亮度差异。

## — 缺陷分割

— 创建“破洞”缺陷类别。

— 标注所有缺陷样本，使用多边形工具精确勾勒破洞边缘，确保标注与实际缺陷轮廓贴合。

— 划分训练集（80%）与验证集（20%），确保包含不同大小/形状的破洞样本。

— 启用数据增强：设置 $\pm 10\%$ 亮度变化、 $\pm 15\%$ 平移、 $\pm 5\%$ 缩放参数。

## — 配置模型参数：

— 输入图像尺寸设为1024\*1024（确保 $\theta$ . 9mm缺陷可被识别）。

— 选择高精度模型类型。

— 批量大小设为4。

— 总批次设为500。

— 训练完成后通过阈值编辑功能设置缺陷判定标准。

## — 结果处理

— 输出缺陷分割热力图与坐标数据。

— 根据缺陷面积/位置判定NG/OK结果。

— 记录每批次检测结果，生成缺陷分布直方图与良品率统计报表。

## 05 评估结果&amp;注意事项

## 现场环境

## 风险点

光照不均匀可能导致检测识别错误。

## 解决方案

使用环形光源确保均匀照明。

## 相机安装

## 风险点

镜头清洁度不足影响成像质量。

## 解决方案

定期使用专用镜头纸清洁镜头。

## 物料一致性

## 风险点

不同批次物料颜色差异导致检测灵敏度波动。

## 解决方案

采用颜色校正算法补偿色差。

## 06 售后服务

## 联系方式

服务热线: 0535-2162897

电子邮箱: image@ytzrtx.com

官方网站: www.ytzrtx.com

公司地址: 山东省烟台市经济技术开发区泰山路86号内1号