

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

① 项目描述

1 方案信息

检测要求: 划伤检测
产品种类: 1
检测精度: 0.8mm
检测节拍: 60pcs/min
检测时工件运动速度(m/s): 0
产品大小: 50*30mm

② 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

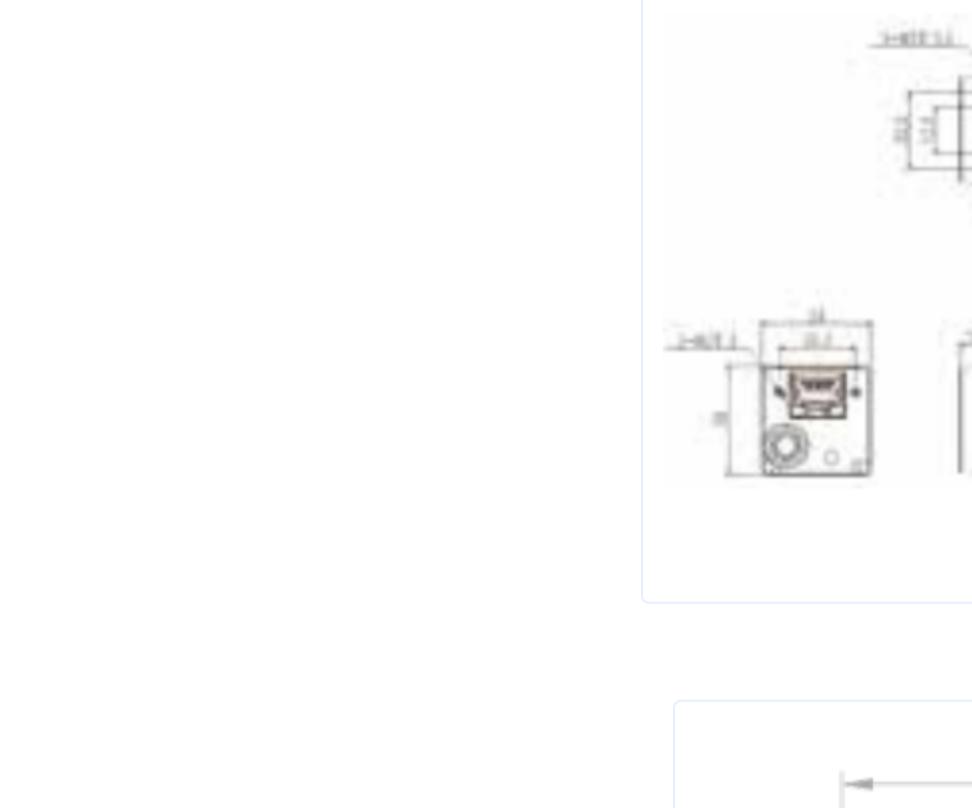
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



A(工作距离) = 123mm, B(视野宽度) = 30mm, C(视野长度) = 50mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	A5031M/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
光源型号	PFM-DM4828W/R/G/B

③ 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

玻璃材质反光干扰检测效果

解决方案

采用环形光源+背光组合消除反光

相机安装

风险点

工作距离误差影响视野范围

解决方案

使用标定工具精确调整安装位置

物料一致性

风险点

透明材质厚度差异影响成像

解决方案

优化光源角度和图像增强算法

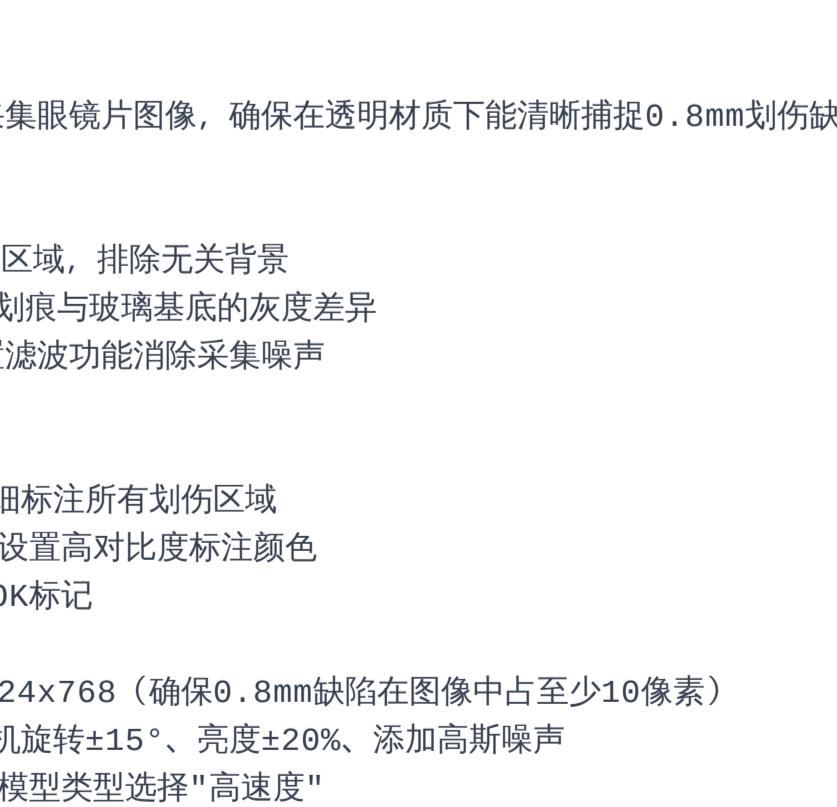
④ 配置清单

1 系统构成



系统硬件配置示意图

相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1



B

2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	面阵相机	A5031M/CG300	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	PFM-DM4828W/R/G/B	个	1	DAHUA
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

⑤ 逻辑流程

程序结构

逻辑流程

— 图像采集: 使用高分辨率工业相机采集眼镜片图像, 确保在透明材质下能清晰捕捉0.8mm划伤缺陷。建议采用环形光源+背光组合, 消除玻璃反光干扰。

— 预处理

— ROI截取: 框选镜片主体区域, 排除无关背景

— 亮度/对比度调整: 增强划痕与玻璃基底的灰度差异

— 对欠聚焦缺陷设置高对比度标注颜色

— 缺陷分割

— 数据标注: 使用多边形工具精细标注所有划伤区域

— 创建“划伤”类别并设置高对比度标注颜色

— 对未缺陷镜片设置OK标记

— 模型训练: 输入尺寸设置为1024x768 (确保0.8mm缺陷在图像中占至少10像素)

— 启用数据增强: 随机旋转±15°、亮度±20%、添加高斯噪声

— 批量大小设置为16, 模型类型选择“高速度”

— 训练轮次设置为300, 学习率0.001

— 验证优化

— 通过热力图观察缺陷响应区域

— 调整缺陷判定阈值: OK阈值设为0.1, NG阈值设为0.7

— 对漏检样本补充标注后迭代训练

— 结果处理

— 输出缺陷坐标与面积数据

— 根据缺陷长度≥0.8mm进行NG判定

— 生成检测结果报表 (含缺陷位置截图)

— 统计处理

— 记录每小时检测数量与NG率

— 生成缺陷分布热力图用于工艺分析

⑥ 售后服务

服务承诺

提供7×24小时技术支持服务

30分钟内响应技术咨询

提供免费软件升级服务

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