

视觉AI方案

2025-10-13 版本: V1.0

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

- 方案信息
 - 检测要求: 划伤检测
 - 产品种类: 透明玻璃片
 - 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

02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

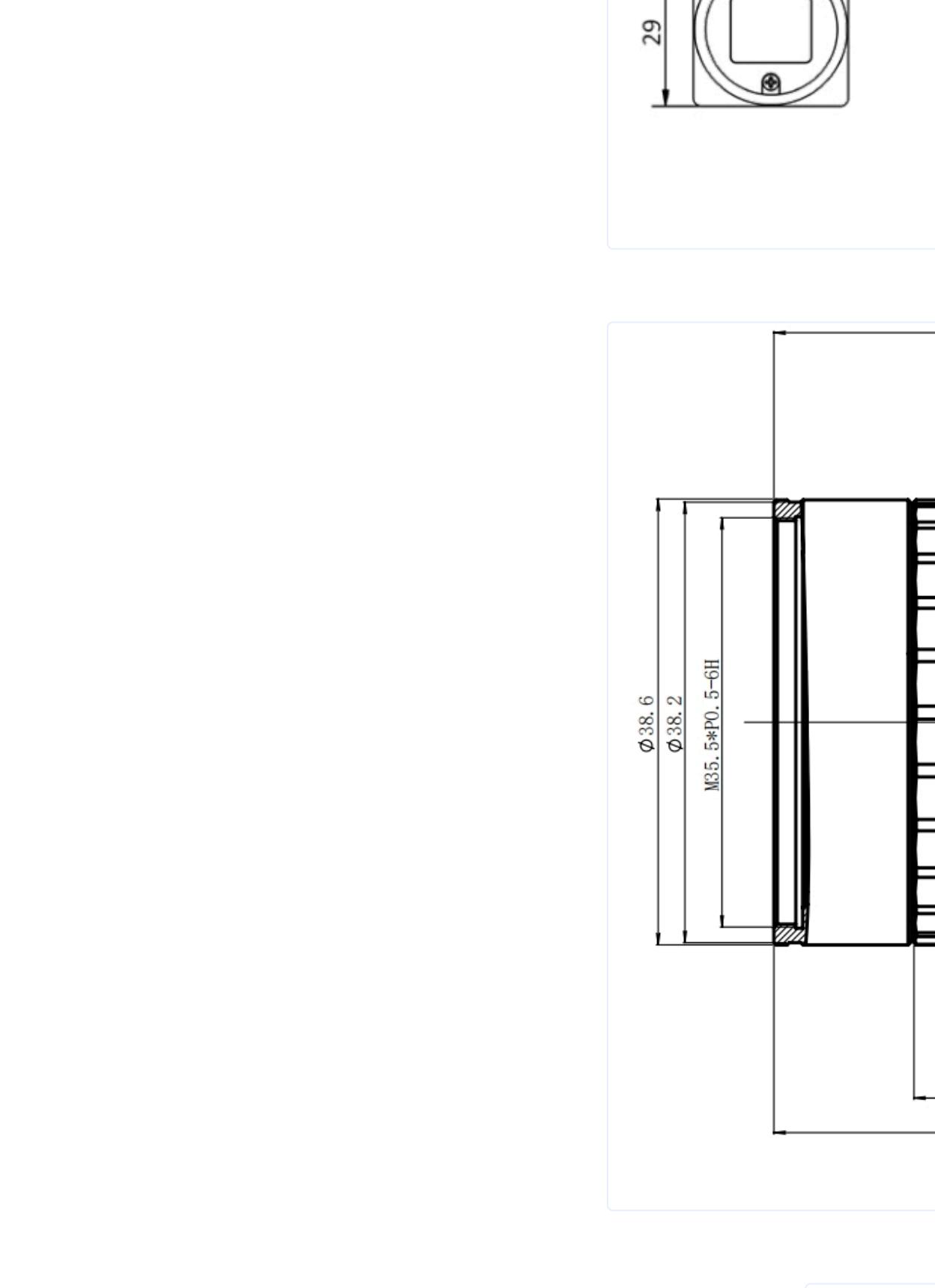
2 检测流程图



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	MV-CU200-20GC
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	5120 * 3840
镜头型号	MFA121-U18
光源型号	PFM-DM4828W/R/G/B

03 评估结果&注意事项

现场环境

- 风险点
透明玻璃材质易产生反光干扰检测
- 解决方案
采用面形光源均匀照明，消除表面反光

相机安装

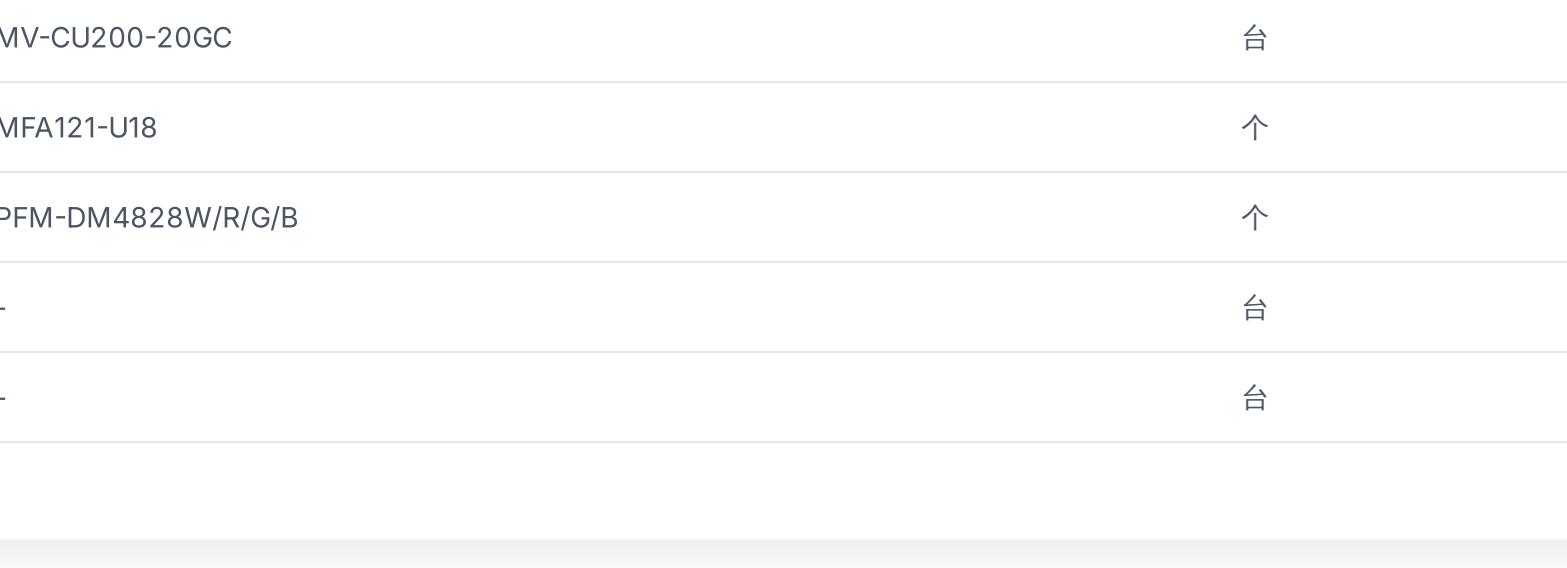
- 风险点
镜头对焦不准确导致图像模糊
- 解决方案
使用自动对焦模块并预留调试空间

物料一致性

- 风险点
玻璃厚度公差影响成像清晰度
- 解决方案
定期校准镜头焦距并记录厚度参数

04 配置清单

1 系统构成



系统硬件配置示意图



相机尺寸图



镜头尺寸图



B

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	MV-CU200-20GC	台	1	HIKVISION
2	镜头	MFA121-U18	个	1	COOLENS
3	光源	PFM-DM4828W/R/G/B	个	1	DAHUA
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

程序结构

- 逻辑流程
 - 图像采集
 - 输入分辨率工业相机采集眼镜片静态图像，确保透明材质表面无反光干扰

预处理

- 输入分辨率工业相机采集眼镜片主体区域（50*30mm范围）
- 调整图像对比度：增强玻璃表面划痕与背景的灰度差异

缺陷检测

- 使用缺陷分割模块
- 导入包含划伤缺陷的透明玻璃片图像（含OK/NG样本）
- 使用掩膜工具覆盖非检测区域（如玻璃边缘毛刺）

标注缺陷

- 使用画笔工具精细标注划痕轮廓（最小0.8mm缺陷）
- 保证不同位置、形状的划痕样本多样性

训练参数配置

- 输入尺寸设置为1024*600（覆盖50*30mm实际尺寸）
- 启用数据增强（旋转±15°，亮度±20%）
- 设置网格剪切（4x3网格）提升小缺陷检测能力

模型验证

- 设置缺陷判定规则（面积≥0.8mm²触发NG）
- 调整阈值使误检率<0.5%

结果处理

- 输出缺陷区域坐标及面积数据
- 根据判定规则标记OK/NG结果

统计处理

- 记录每批次检测良率及缺陷分布热力图

06 售后服务

服务承诺

- 提供7x24小时技术支持服务

- 48小时内响应现场故障问题

- 免费提供软件升级服务

联系方式

服务热线
0535-2162897

电子邮件
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