

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:1
- 检测精度: 0.8mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时件运动速度(m/s):0.5
- 产品大小<50*30mm

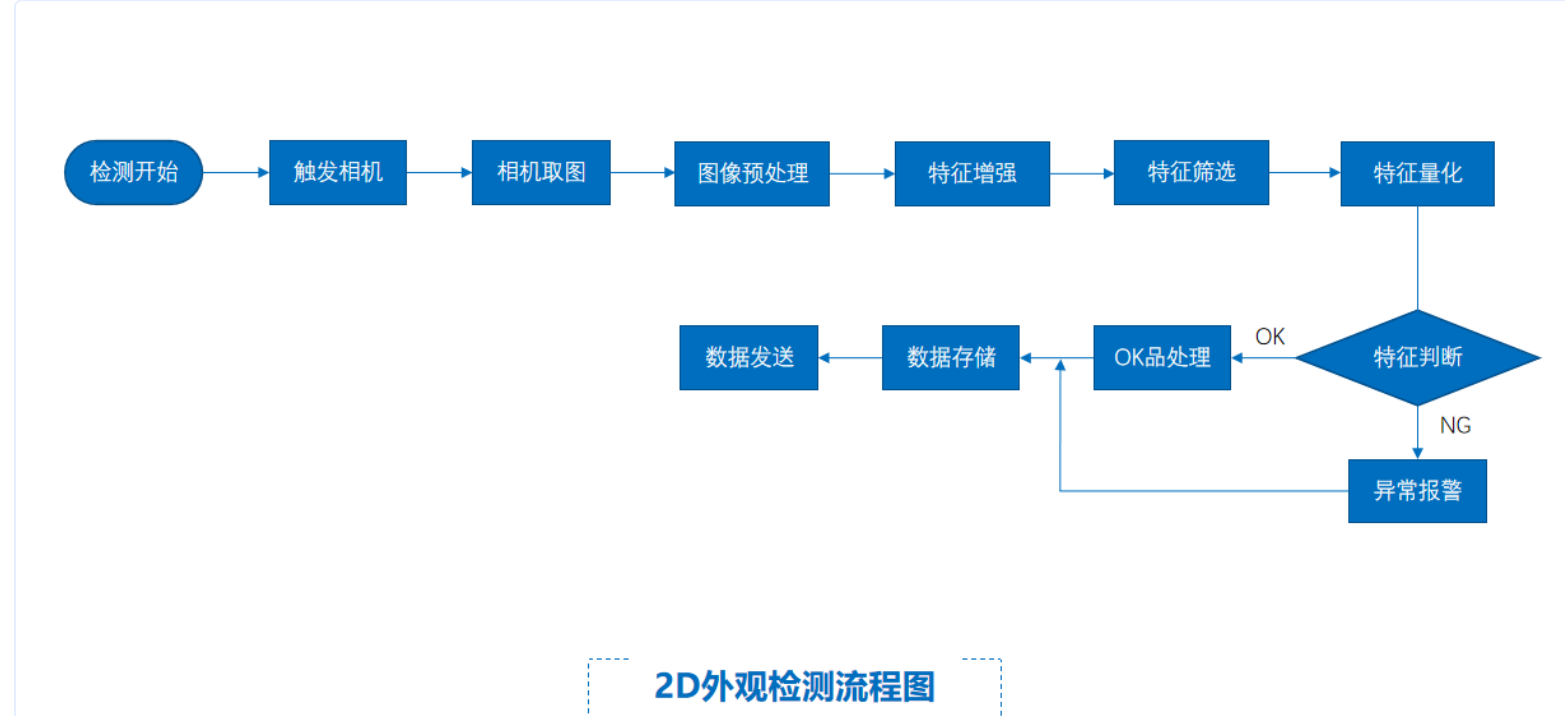
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

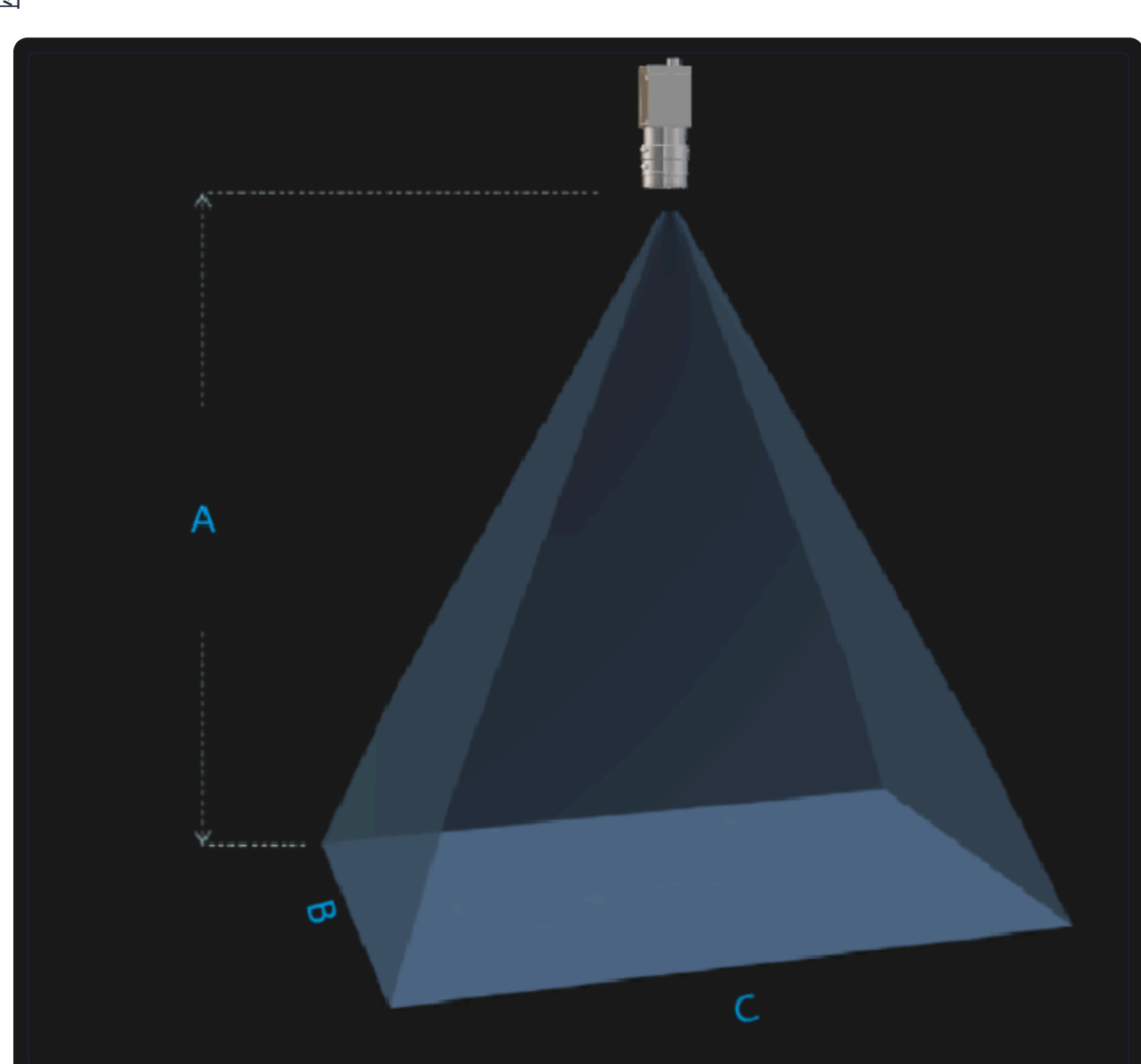
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

工作距离与现场关系示意图
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

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效果

解决方案

采用环形背光+漫射板组合光源，消除镜面反射



相机安装

风险点

工作距离误差导致视野覆盖不全

解决方案

使用标定板校准相机参数，确保123mm工作距离精度



物料一致性

风险点

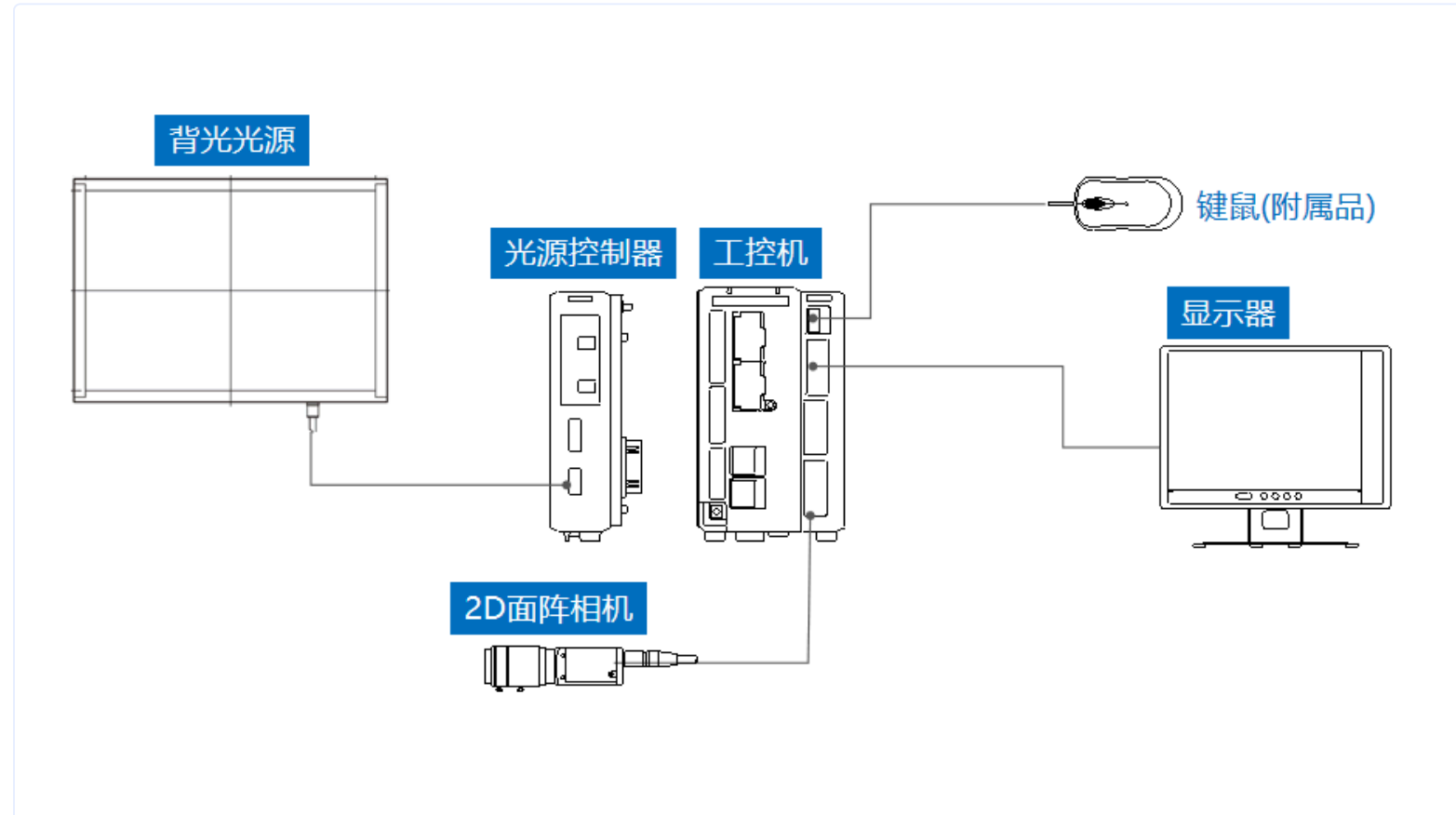
透明度差异影响缺陷识别效果

解决方案

采用自适应阈值算法，动态补偿透明度差异

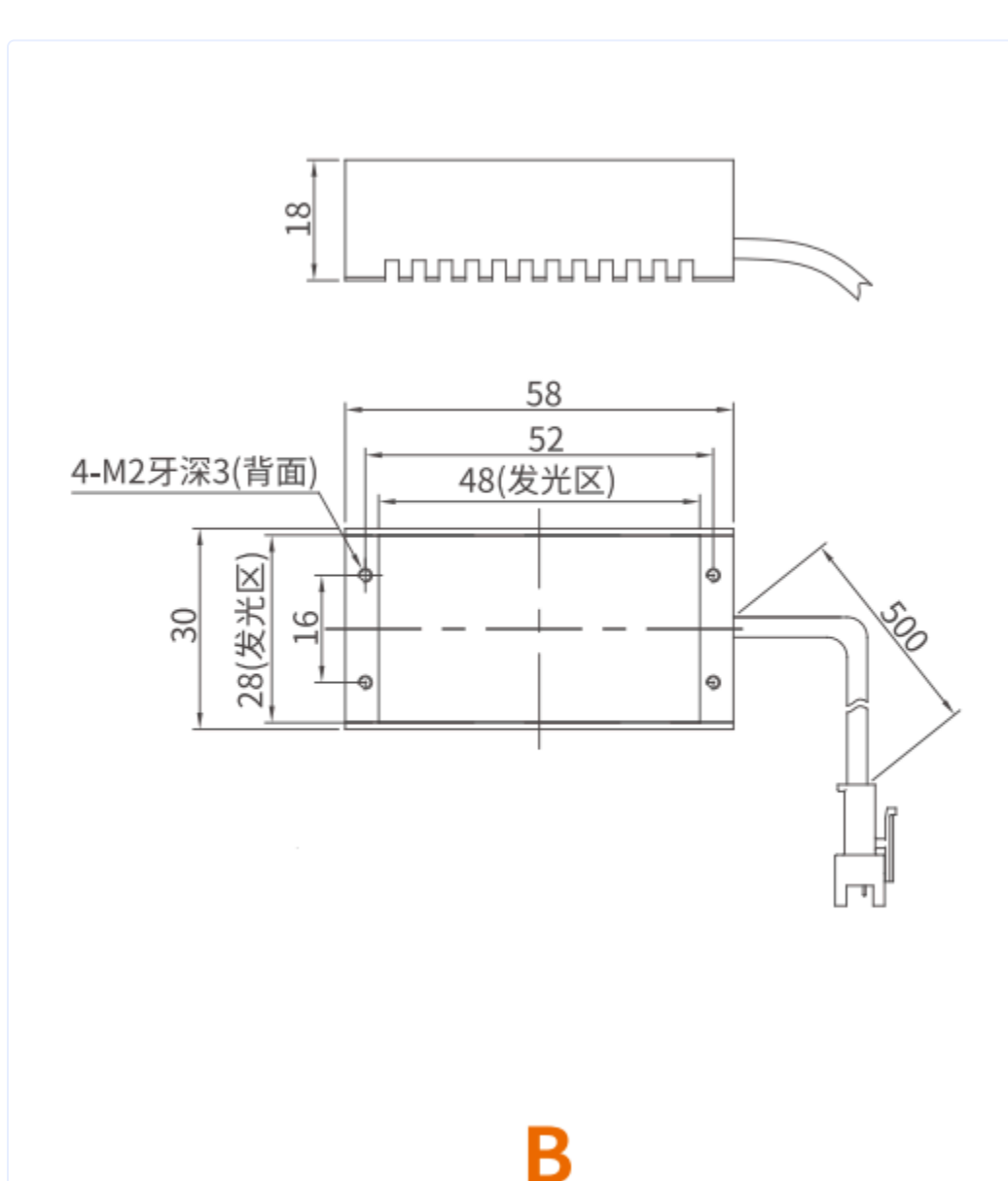
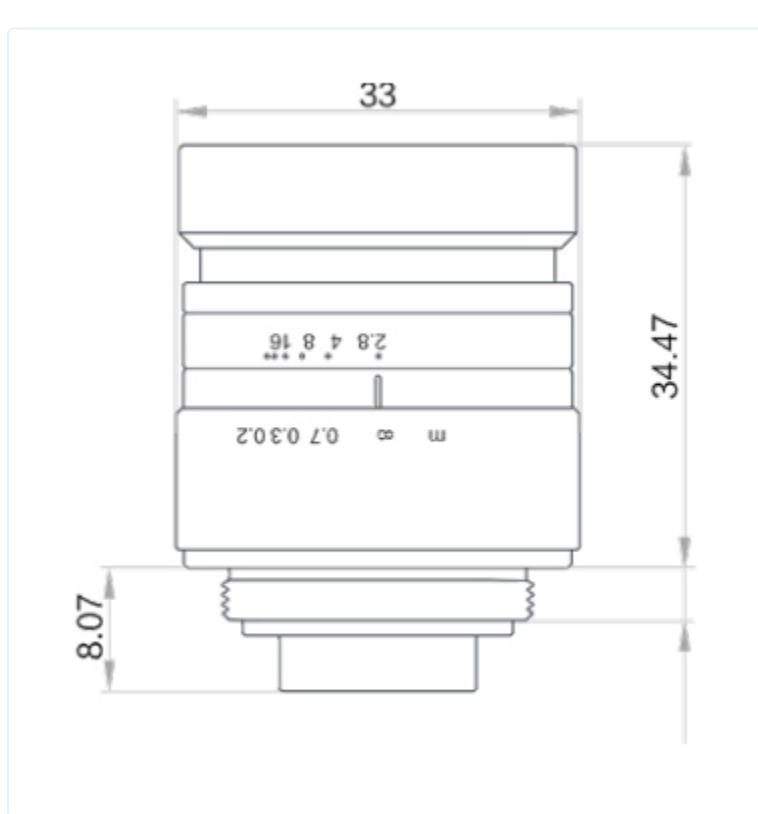
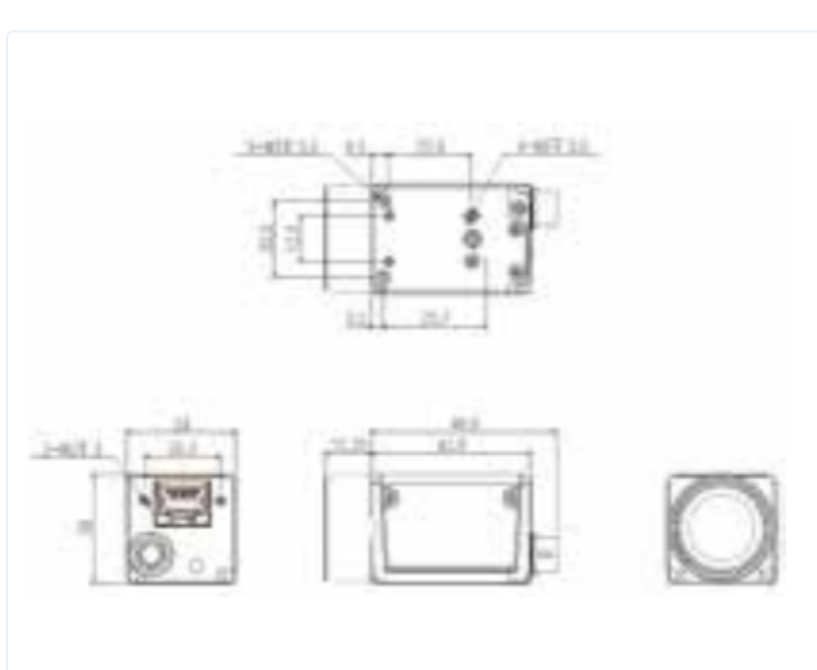
04 配置清单

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



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	-

05 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，确保透明材质表面划伤特征清晰可见。采用环形光源消除玻璃反光，通过ROI工具框选眼镜片区域减少背景干扰
 - 预处理
 - 调整图像亮度/对比度增强划痕特征
 - 应用全局掩膜遮盖非检测区域（如镜片边缘反光区）
 - 使用网格剪切工具将50*30mm镜片分割为10*10mm小图（提升0.8mm缺陷检测精度）
 - 缺陷分割
 - 创建“划伤”缺陷类别
 - 使用多边形工具精确标注所有划伤区域（至少标注50张含不同方向/长度划伤的样本）
 - 启用数据增强：旋转±15°、亮度±20%、添加高斯噪声
 - 设置输入尺寸为1024*768（保证0.8mm缺陷在缩放后仍可识别）
 - 训练参数：模型类型选高速度，批量大小设为32，总轮次500
 - 结果处理
 - 通过热力图可视化缺陷区域
 - 设置缺陷判定阈值：OK阈值0.3，NG阈值0.7
 - 输出缺陷坐标用于后续定位
 - 统计处理
 - 记录每批次检测良率
 - 生成缺陷分布直方图分析划伤集中区域

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询服务
- 48小时内响应现场故障
- 免费提供软件升级服务

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