

目录

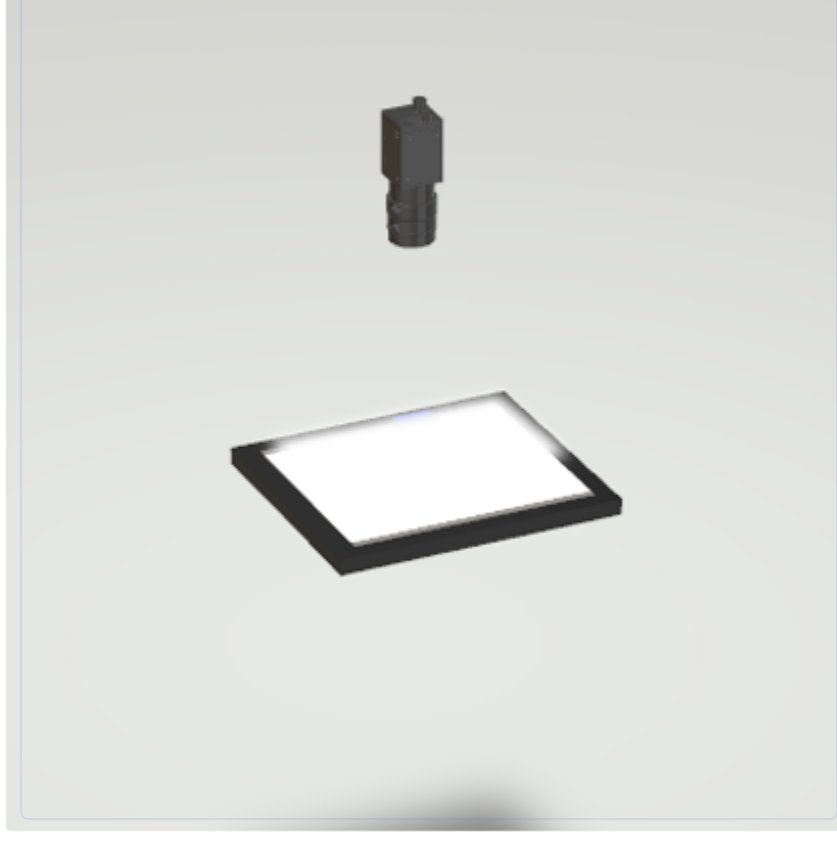
- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

01 项目描述

- 方案信息
- 检测要求: 表面划伤检测
- 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

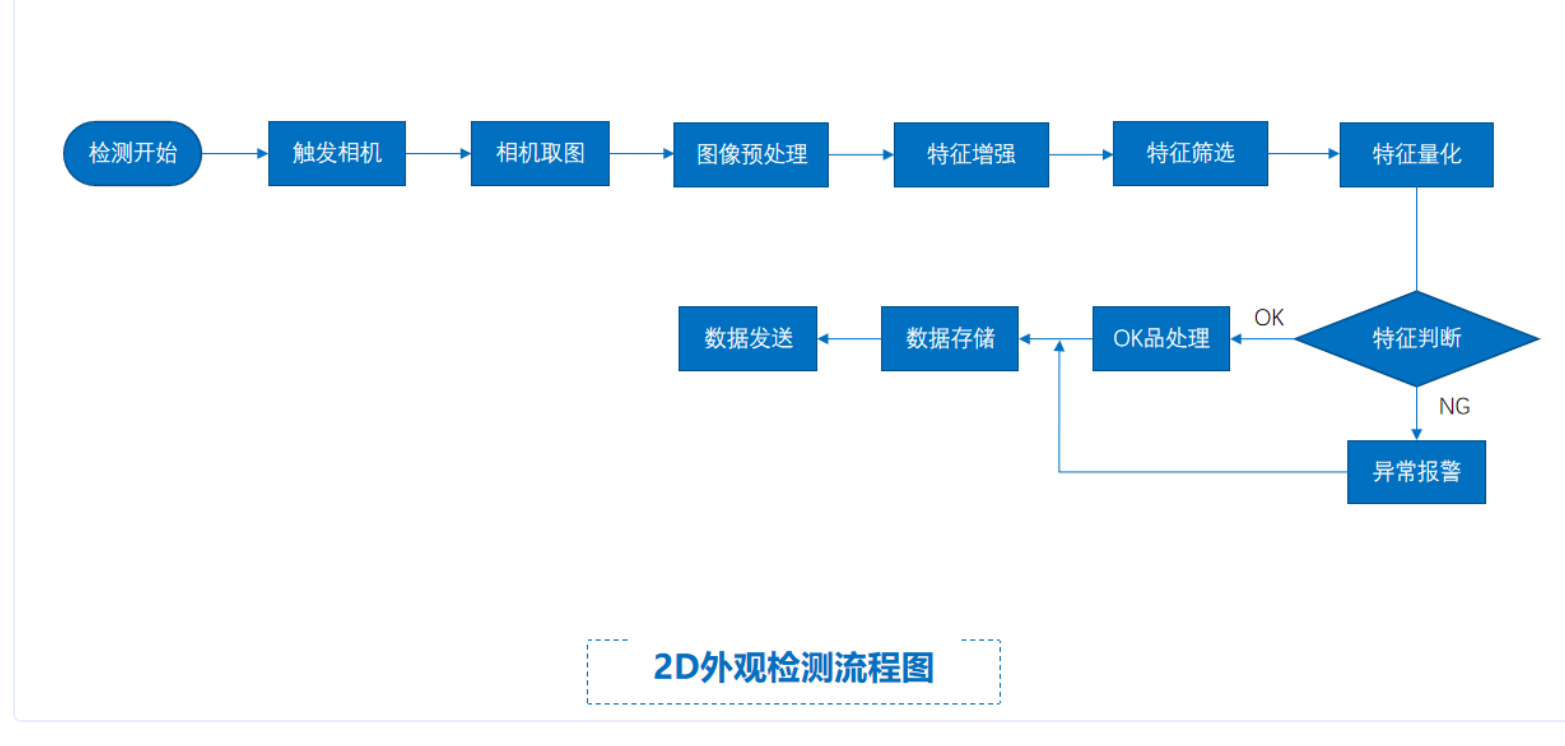
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

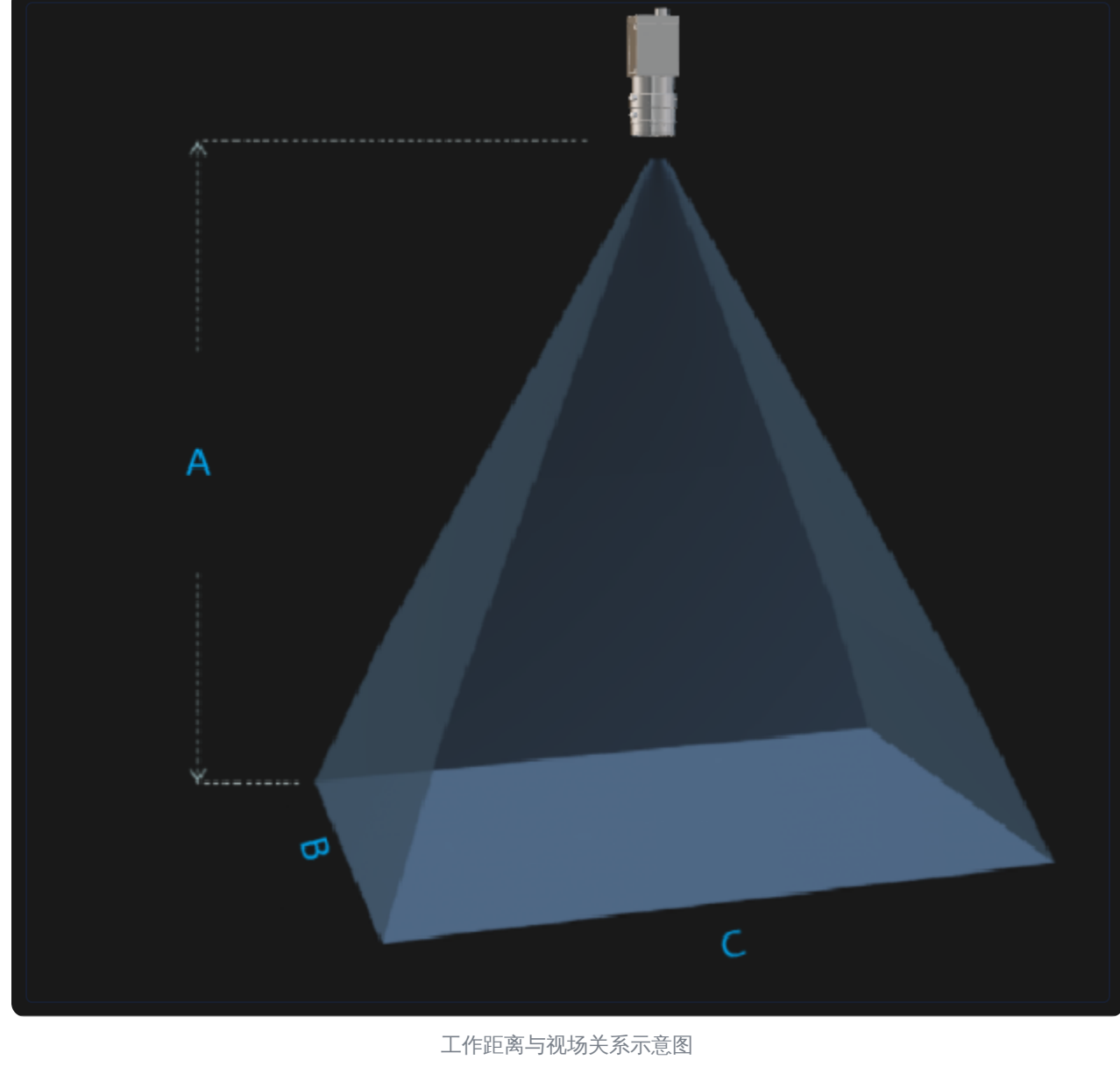
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

工作距离与视场关系示意图
A[工作距离] = 123mm, X[视野宽度] = 30mm, Y[视野高度] = 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

透明材质反光可能导致图像质量下降

解决方案

采用环形背光消除反光, 设置ROI区域增强缺陷对比度

相机安装

风险点

工作距离误差可能导致视野范围不足

解决方案

使用标定工具精确测量工作距离, 确保123mm±1mm安装精度

物料一致性

风险点

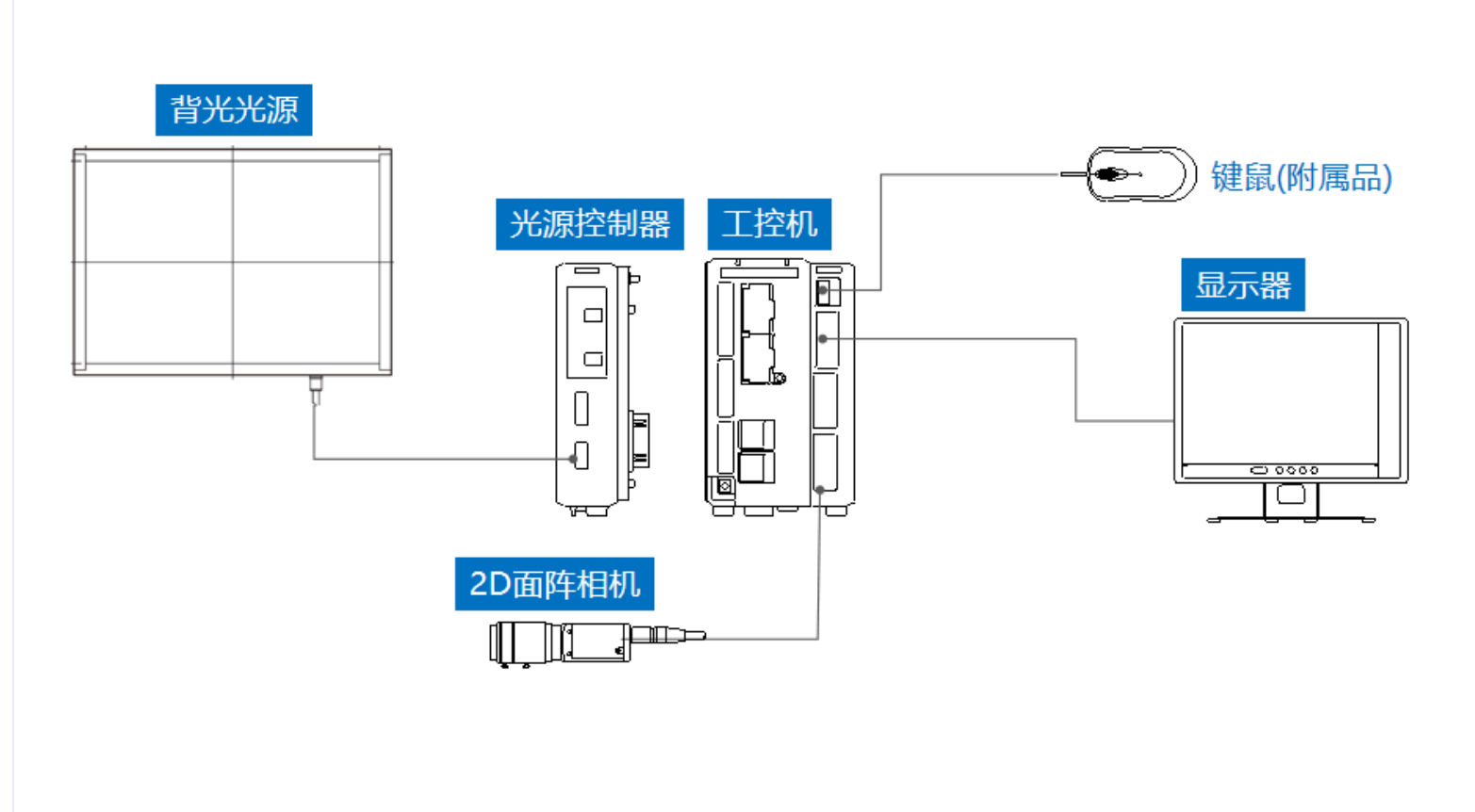
透明工件厚度公差可能影响检测稳定性

解决方案

在预处理阶段增加厚度补偿算法, 适应±0.2mm厚度变化

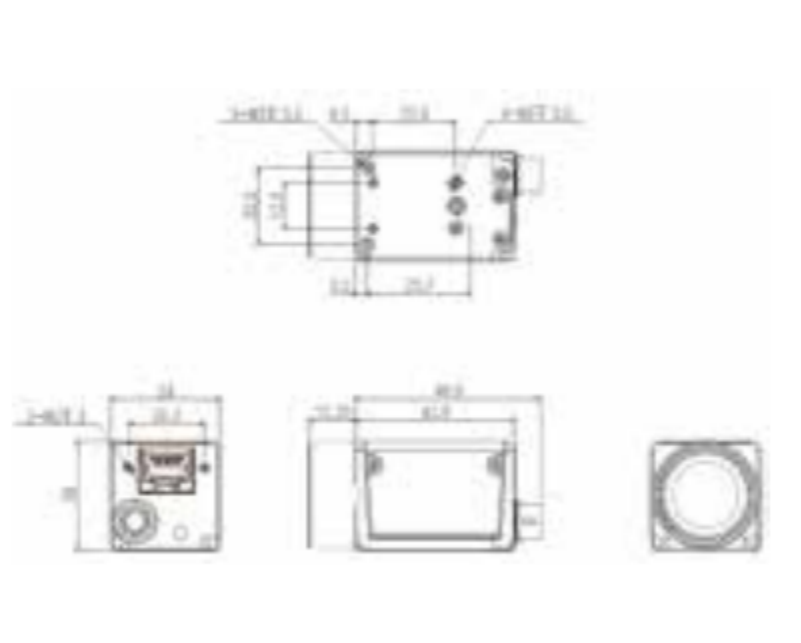
04 配置清单

1 系统构成

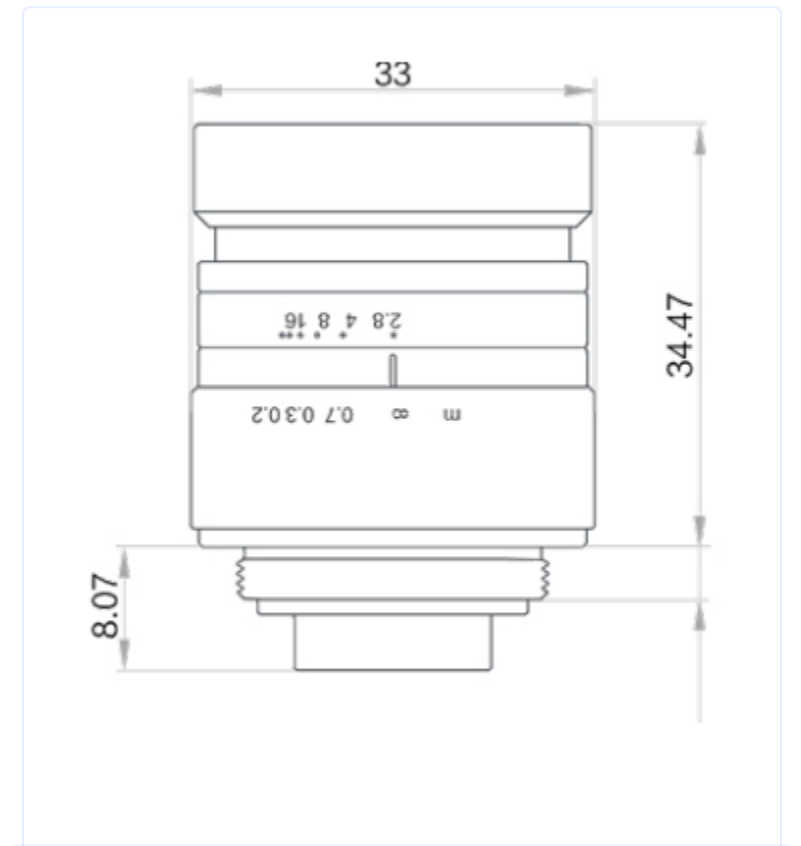


系统硬件配置示意图

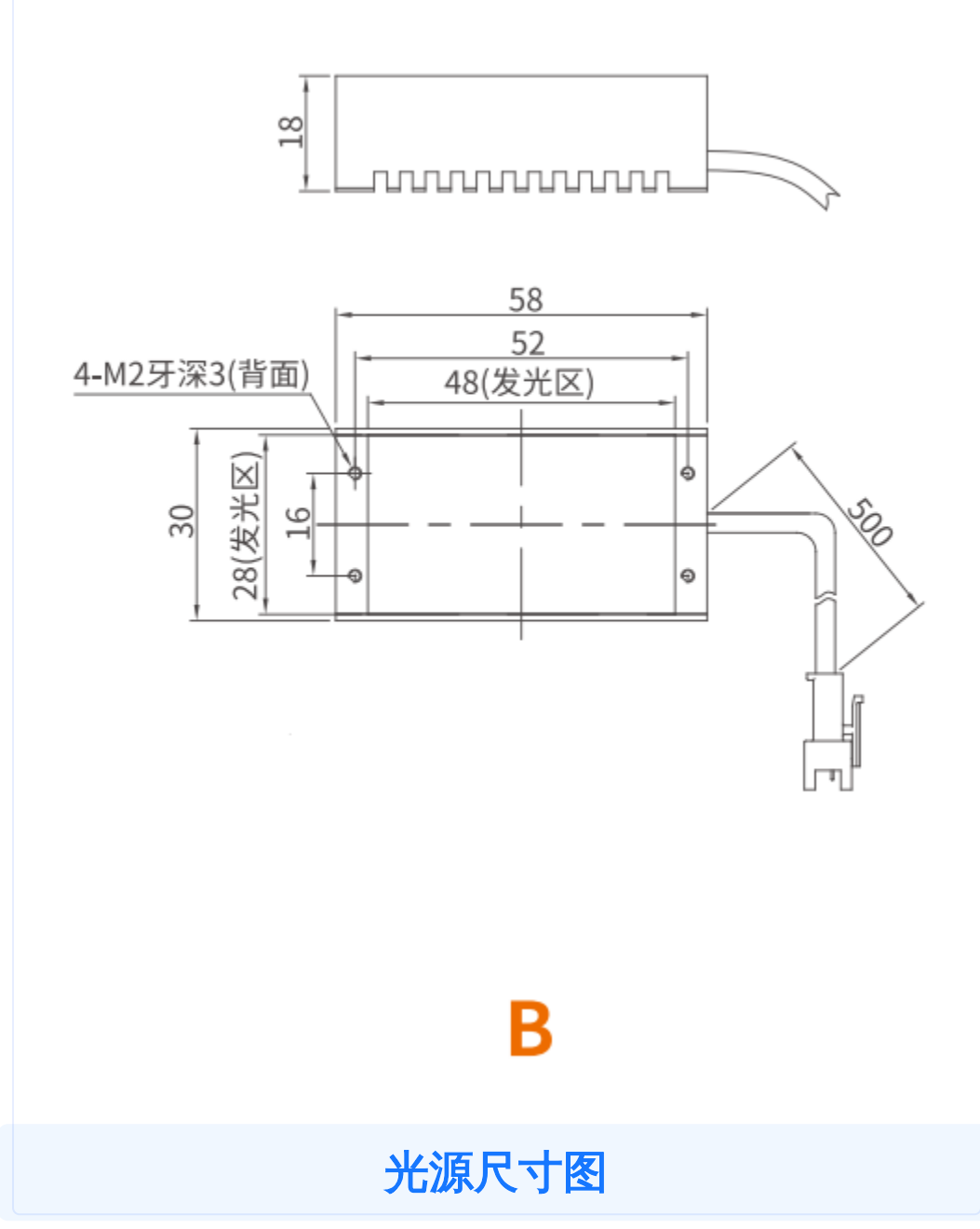
相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1



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	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
 - 采用环形光源消除透明材质反光
 - 设置ROI区域覆盖镜片表面检测区域
 - 确保图像中划伤缺陷清晰可见(对比度≥30%)
- 预处理
 - 应用直方图均衡化增强划伤对比度
 - 使用高斯滤波抑制噪声
 - 通过色彩平衡校正消除环境光干扰
- 表面划伤检测
 - 添加缺陷分割模块
 - 创建“划伤”缺陷类别
 - 使用智能标注工具标注典型划伤样本
 - 标注不同方向(0°/45°/90°)的划伤
 - 包含不同长度(0.8-5mm)的缺陷样本
 - 覆盖不同位置(边缘/中心)的缺陷分布
 - 配置网格剪切工具(4x4网格)
 - 启用边缘扩展功能防止划伤被裁切
 - 设置训练参数
 - 输入尺寸: 1024x768 (保证0.8mm缺陷可识别)
 - 数据增强: 启用旋转(±15°)、亮度(±20%)
 - 模型类型: 选择高速度模型满足60pcs/min节拍
 - 迭代训练直至验证准确率≥99.5%
- 结果处理
 - 输出缺陷坐标与面积信息
 - 生成热力图可视化缺陷分布
 - 设置缺陷判定规则(面积≥0.64mm²判定为NG)
- 统计处理
 - 记录每批次检测良率
 - 生成缺陷类型分布直方图

06 售后服务

服务承诺

- 提供7×24小时技术咨询
- 48小时内响应现场问题
- 免费提供软件升级服务

联系方式

- 服务热线
0535-2162897
- 电子邮箱
image@ytrtx.com
- 官方网站
www.ytrtx.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