

目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- MVP软件操作指导
- 售后服务

01 项目描述

1方案信息

- 检测要求: 表面划痕
- 产品种类: 1
- 检测精度: 0.8mm
- 检测节拍: 60
- 检测时工作运动速度(mm/s): 10
- 产品大小: 150\*120

2应用场景

黑色金属外壳表面划痕检测。适用于固定式来料方式的产线，需满足60pcs/min检测节拍。

02 项目验证

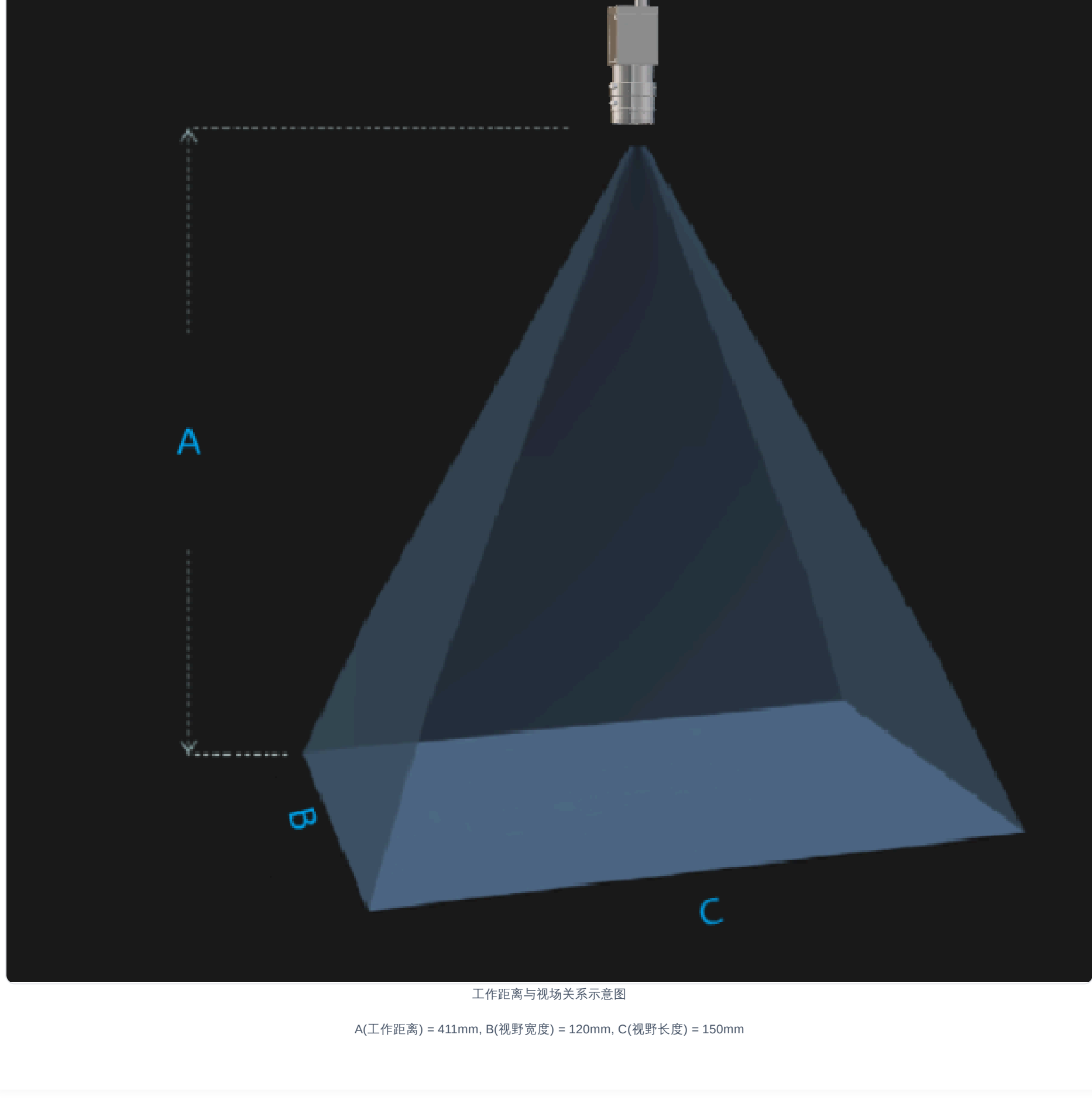
1方案布局



系统布局示意图

2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) = 413mm, B(视野宽度) = 125mm, C(视野长度) = 150mm

核心参数表

型号	A7040MG001
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE-POE
相机像素	720 * 540
镜头型号	MVL-HF1228M-6MPE
光源型号	OPT-RIE100

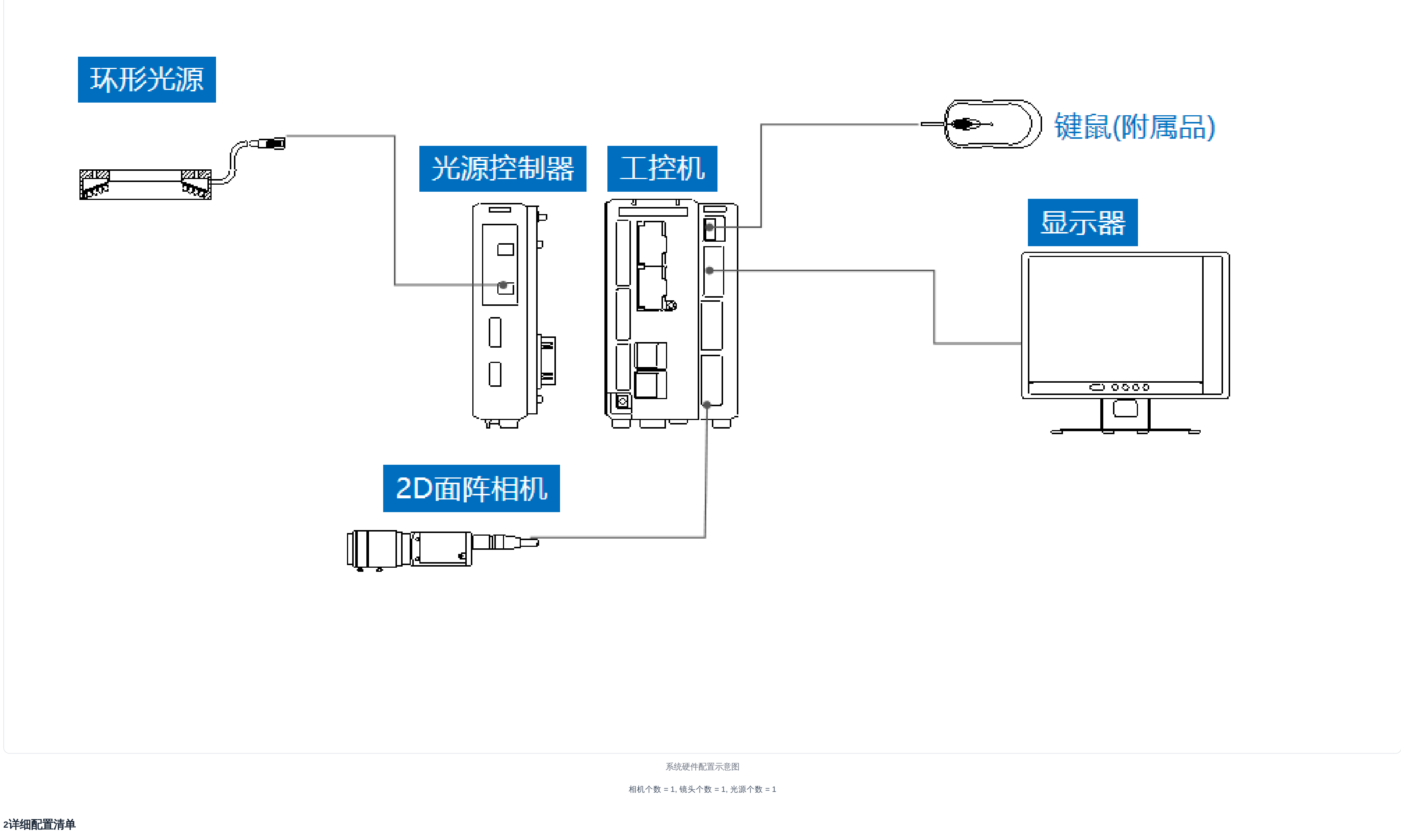
3工作流程

检测流程图



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	相机	A7040MG001	台	1	DAHUA
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-
4	镜头	MVL-HF1228M-6MPE	个	1	HKVISION
5	光源	OPT-RIE100	个	1	OPT

05 MVP软件操作指导

程序结构

- 图像采集
- 预处理
- 表面缺陷检测
- 结果处理
- 统计处理

1. 图像采集

- 算子选择：图像源（相机）
- 设置相机参数：
  - 曝光时间：10ms（减少反光）
  - 增益：50%（平衡亮度与噪声）
  - 触发模式：软触发

2. 预处理

算子组合：

- 中值滤波
  - 核尺寸：5\*5
  - 目的：消除金属表面椒盐噪声
- 对比度增强
  - 方法：直方图均衡化
  - 目的：提升划痕与背景对比度
- 二值化
  - 方法：Otsu自动阈值
  - 目的：分离缺陷区域

3. 表面缺陷检测

核心算子：原点检测

关键参数配置：

- 极性：自底黑点
- 面积过滤使能：开启
- 面积范围：≥ 80像素（对应0.8mm²）
- 形态学操作：开运算（3\*3核）

输出参数：

- 原点个数
- 原点坐标数组

4. 结果处理

算子组合：

- 条件判断
  - 逻辑：原点个数 > 0 → NG
- 保存图片
  - 格式：PNG
  - 路径：D:\DefectImages
- 统计处理
  - 算子选择：统计功能
  - 重置规则：每60次检测重置
  - 输出：良品率（%）

性能优化建议

- ROI优化：
  - 使用掩膜视图缩小检测区域至产品轮廓内
- 多线程处理：
  - 启用并行模块加速图像处理

验证步骤

- 仿真测试：
  - 加载含/不含划痕样本验证检测逻辑
- 参数标定：
  - 通过调整原点面积阈值确保0.8mm缺陷可检出
- 节拍测试：
  - 连续运行验证单次处理时间 ≤ 1s

注意事项

- 定期清洁镜头防止灰尘影响成像
- 建议每次运行进行一次光源亮度校准

06 售后服务

服务承诺

- 提供7\*24小时技术咨询服务
- 3年内免费软件升级服务
- 现场问题48小时内响应

联系方式

- 服务热线  
0535-2162897
- 电子邮箱  
image@yzttx.com
- 官方网站  
www.yzttx.com
- 公司地址  
山东省烟台经济技术开发区泰山路88号内1号