

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

1 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

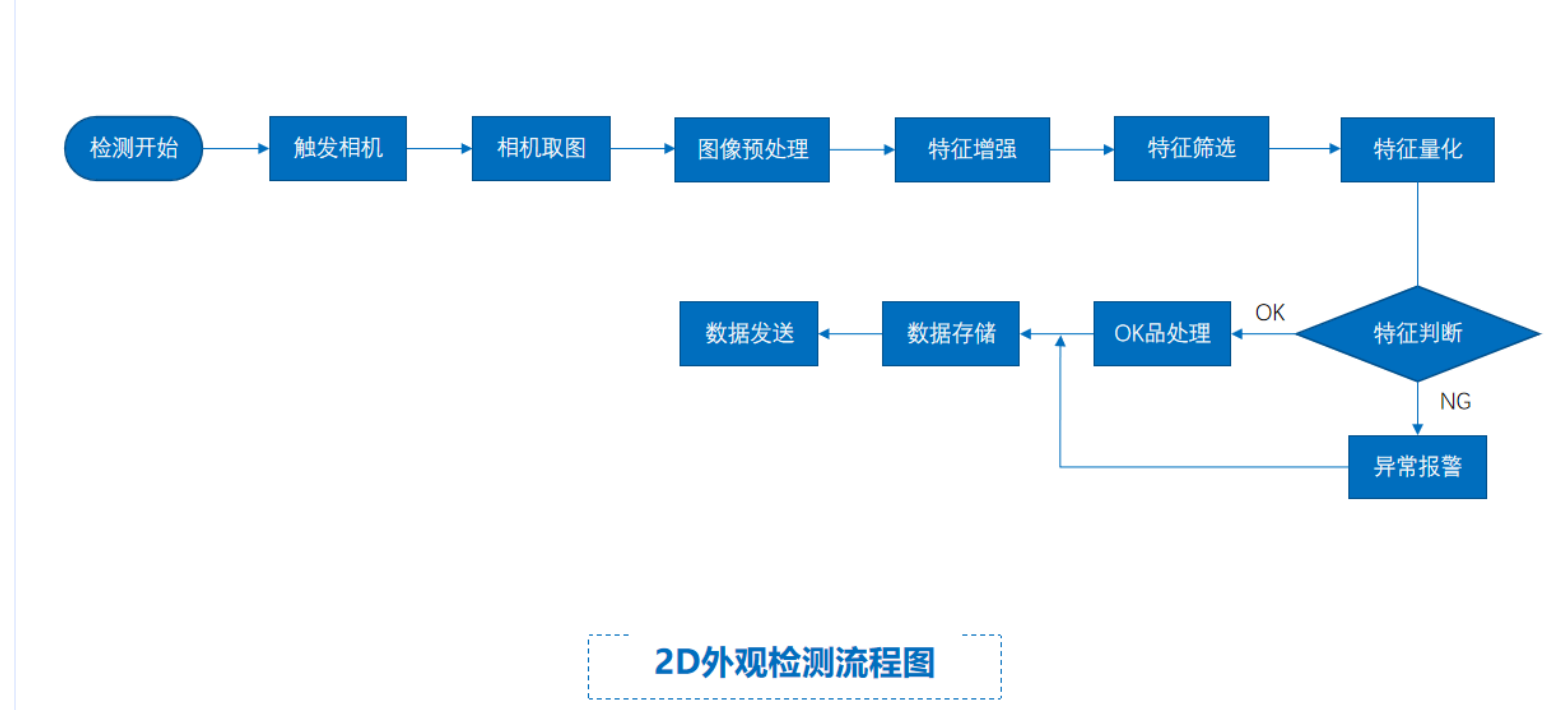
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

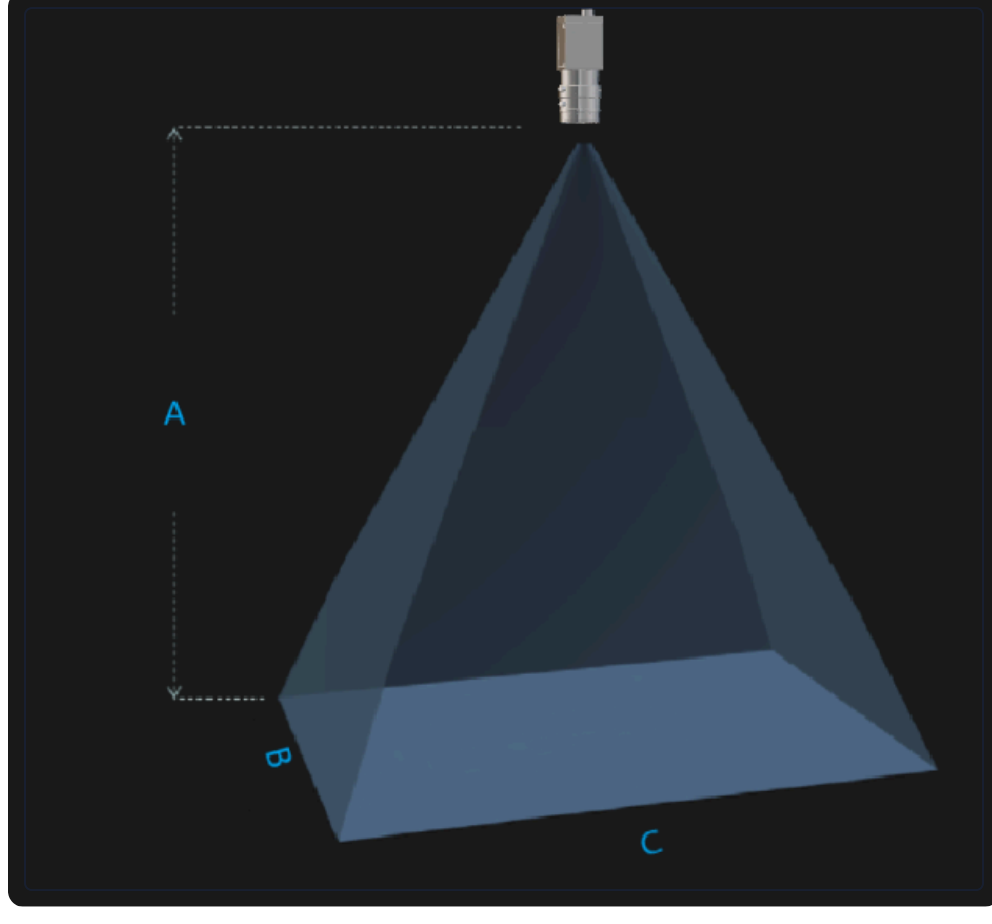
2 检测流程图



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, 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	OPT-RIU114

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检测误判

解决方案

采用环形背光均匀照明，降低反光干扰

相机安装

风险点

镜头清洁度不足影响成像质量

解决方案

定期使用无尘布和专用清洁剂维护镜头

物料一致性

风险点

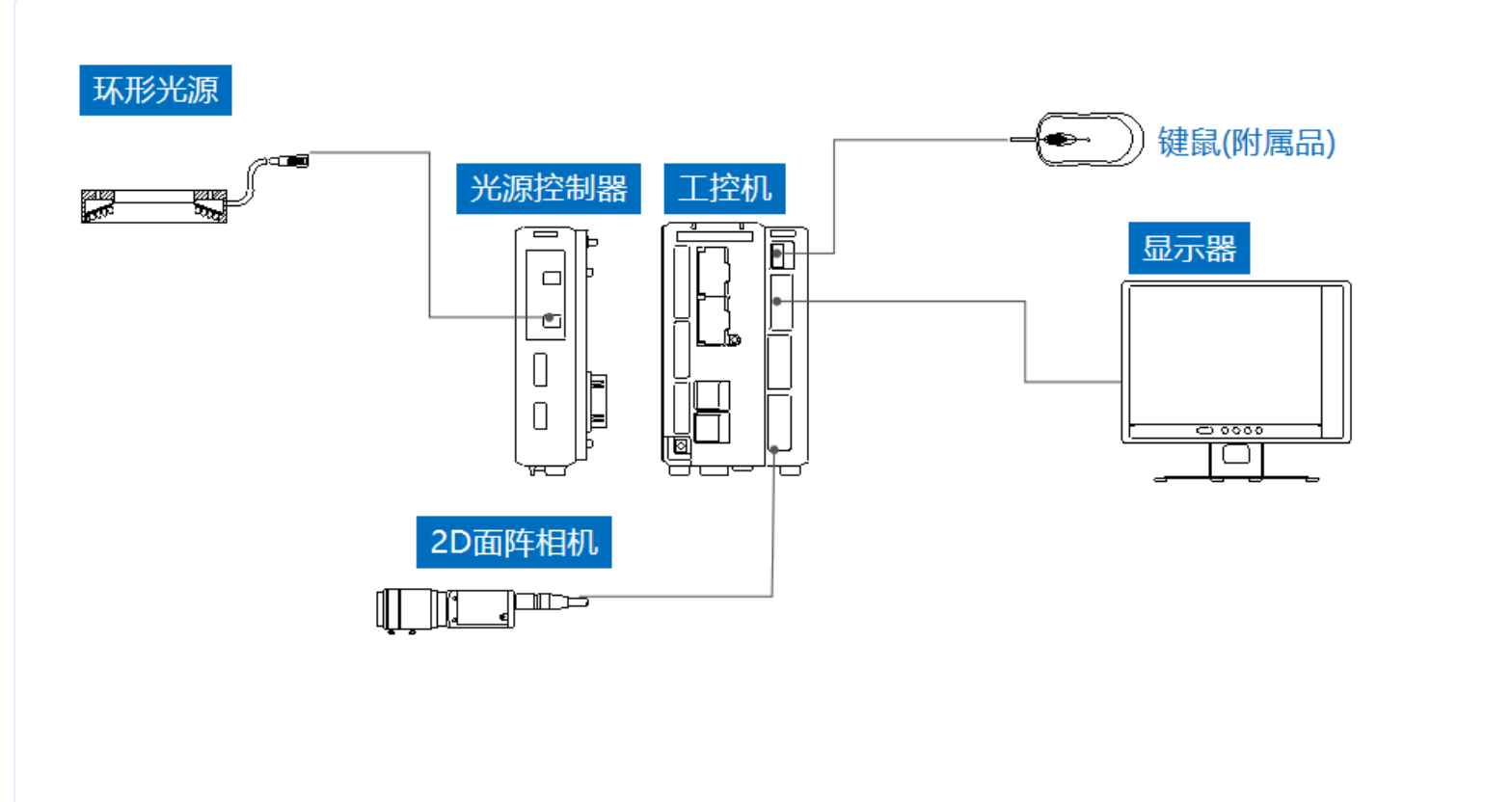
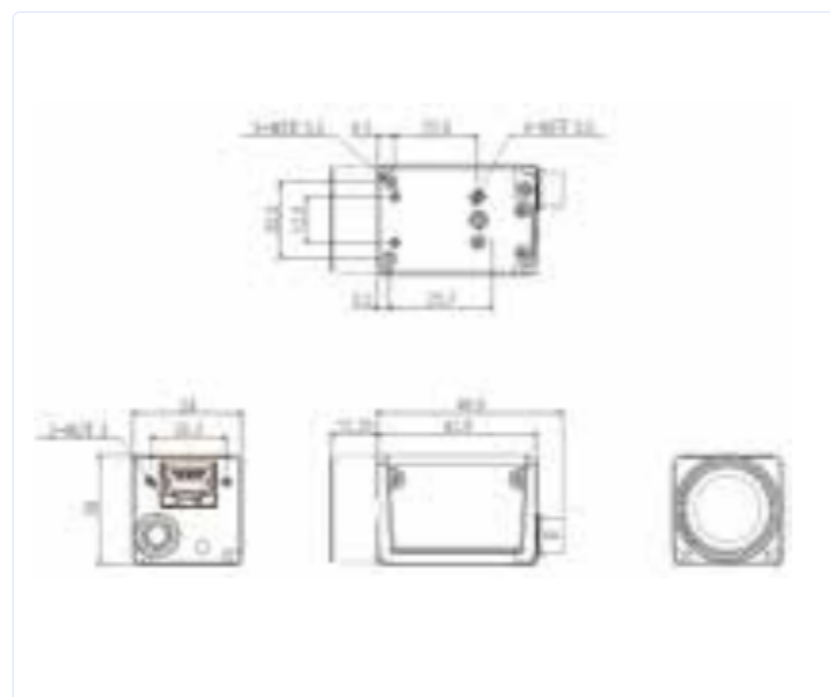
来料颜色/透明度波动影响检测稳定性

解决方案

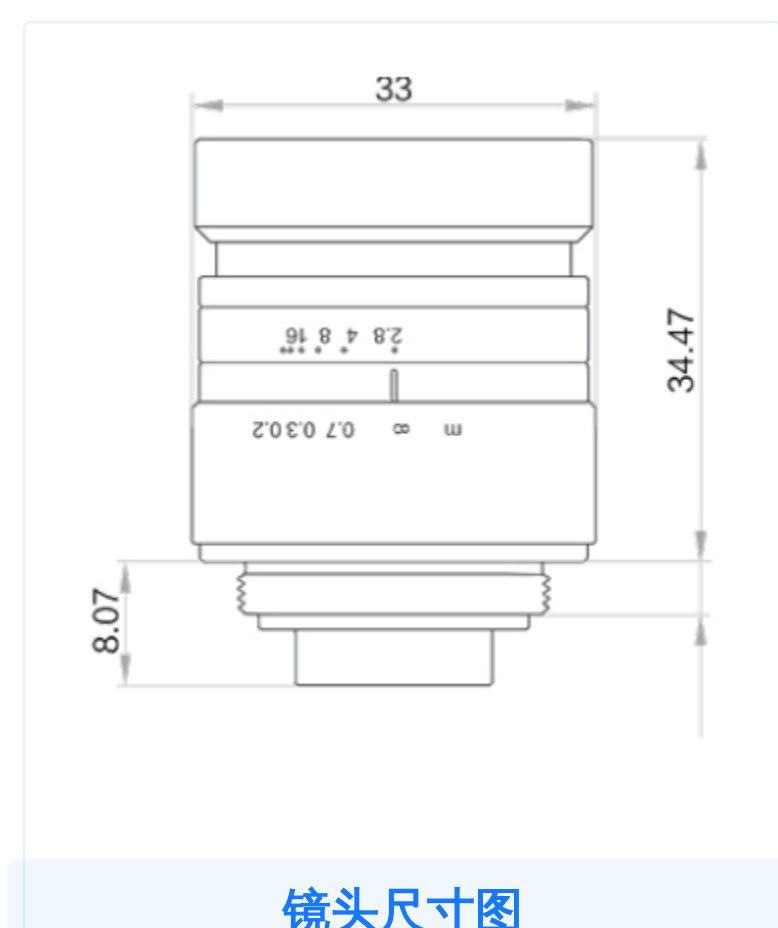
增加自动颜色校准模块，适应物料变化

04 配置清单

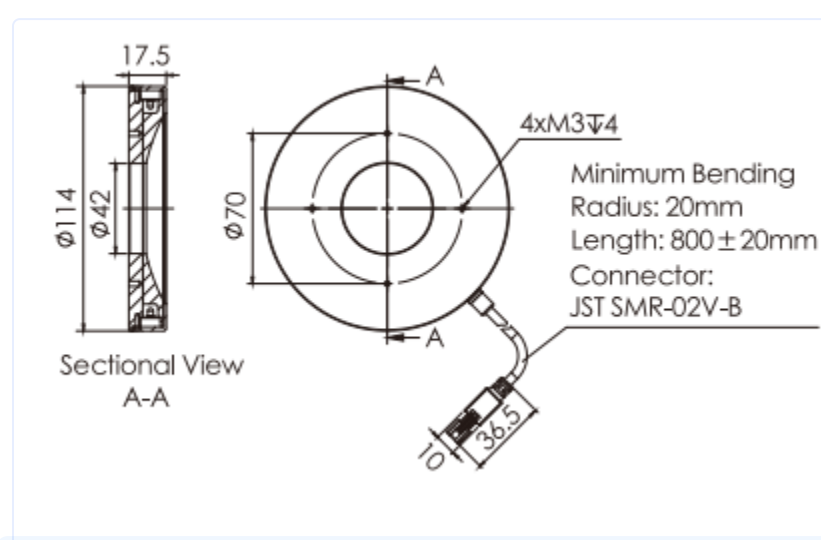
1 系统构成

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	OPT-RIU114	个	1	OPT
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配合环形背光，确保透明材质表面划痕的对比度
- 预处理
 - ROI截取：框选镜头片主体区域
 - 亮度/对比度调整：增强划痕与透明基材的对比
 - 去噪处理：消除环境光干扰
- 表面划伤检测
 - 使用缺陷分割模块
 - 数据准备：采集含/不含划痕的透明眼镜片图像（建议20~30张NG图+30~50张OK图）
 - 标注工具：使用画笔工具精确标注划痕区域
 - 掩膜处理：遮盖镜头边缘反光区域
 - 网格剪切：将镜片分割为4x3网格提升小缺陷识别率
 - 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°)、亮度调整(±20%)、高斯模糊
 - 模型类型：选择高速模型（兼顾60件/分钟节拍）
- 结果处理
 - 缺陷面积计算：过滤小于0.8mm²的误检
 - 划痕长度测量：基于像素-物理尺寸换算
- 通信处理
 - 通过TCP/IP协议输出NG/OK信号至PLC

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@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