

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: 印刷质量检测
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.5mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:15*15mm

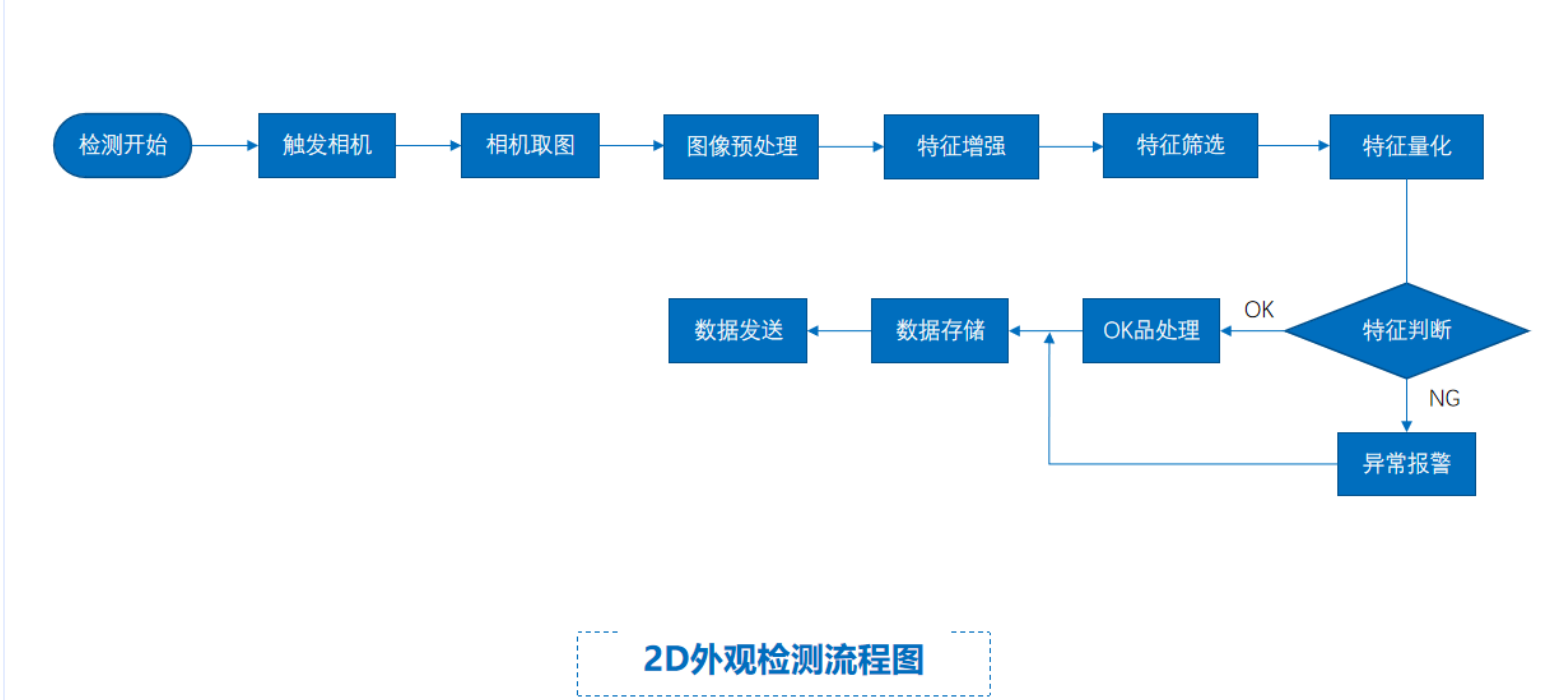
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

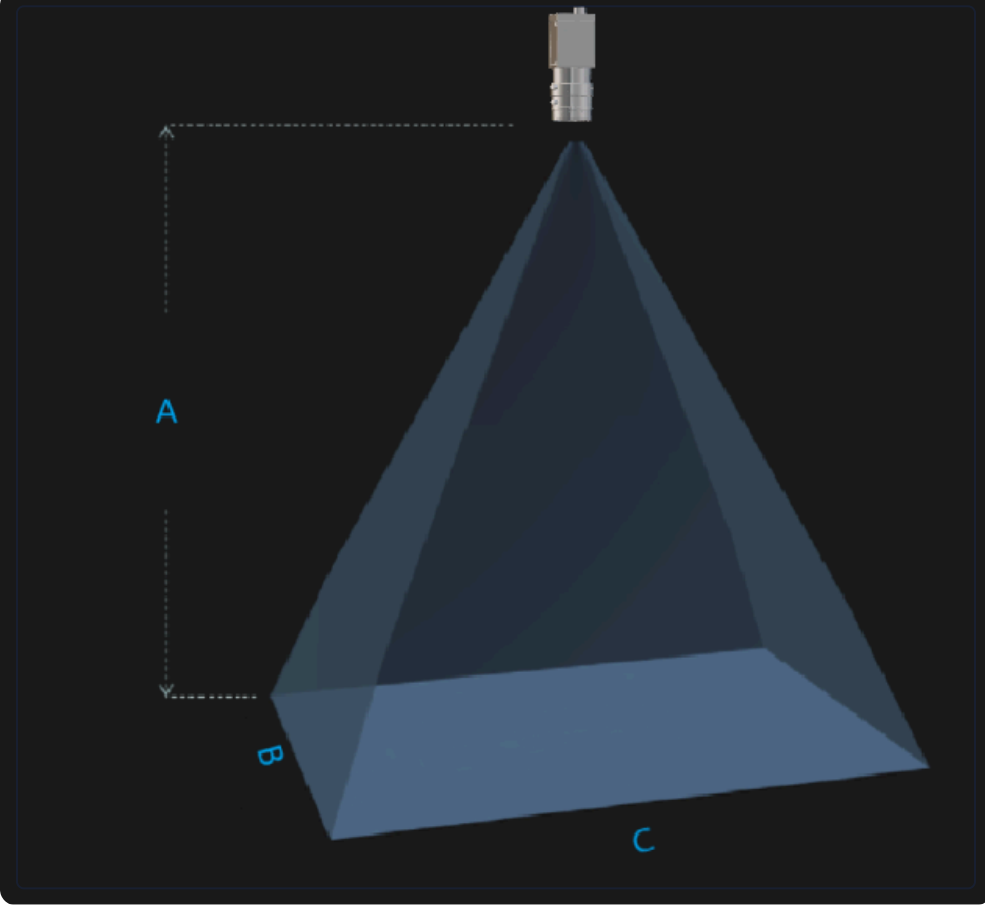
2 检测流程图



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) = 102mm; B(视野宽度) = 15mm; C(视野长度) = 15mm

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-HF1628M-6MPE
光源型号	OPT-RI3000

03 评估结果&注意事项

1

现场环境

风险点

环境光照波动可能影响印刷对比度

解决方案

配置环形光源并设置恒定亮度模式

2

相机安装

风险点

相机角度偏差导致视野偏移

解决方案

使用三维调节支架精确校准相机角度

3

物料一致性

风险点

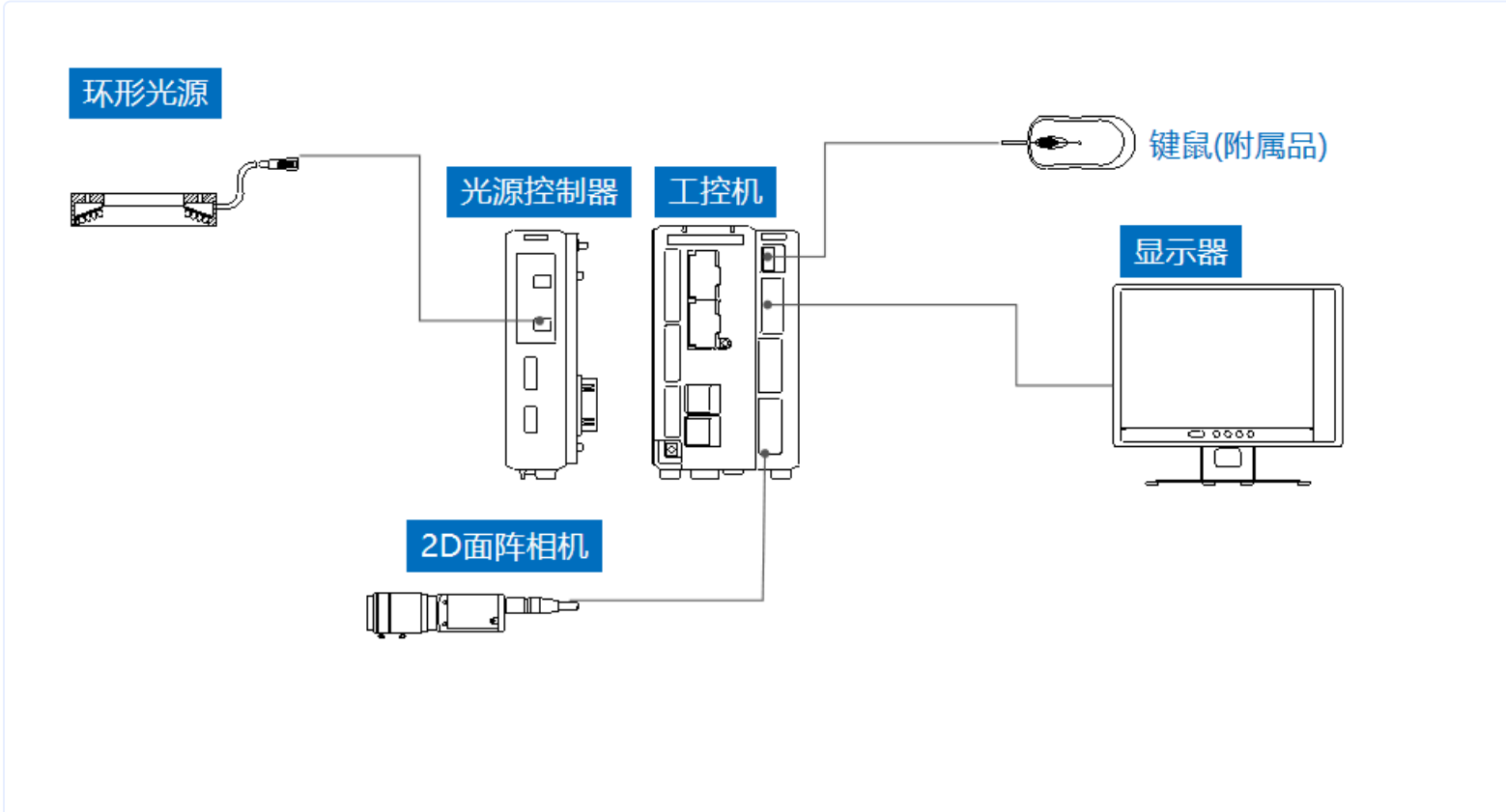
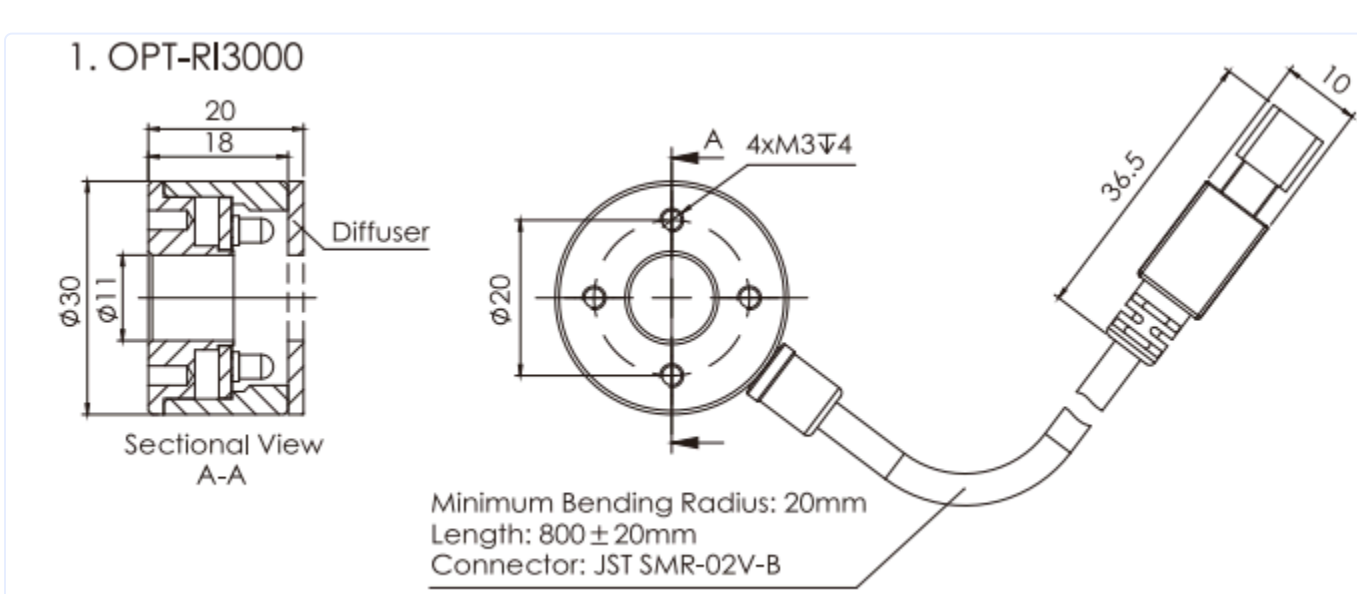
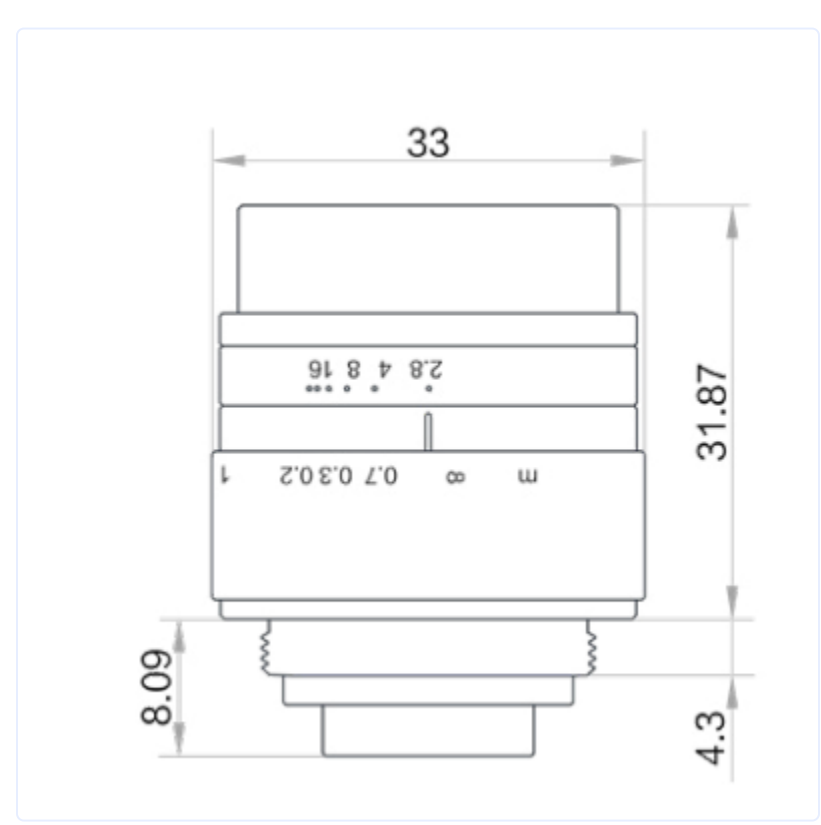
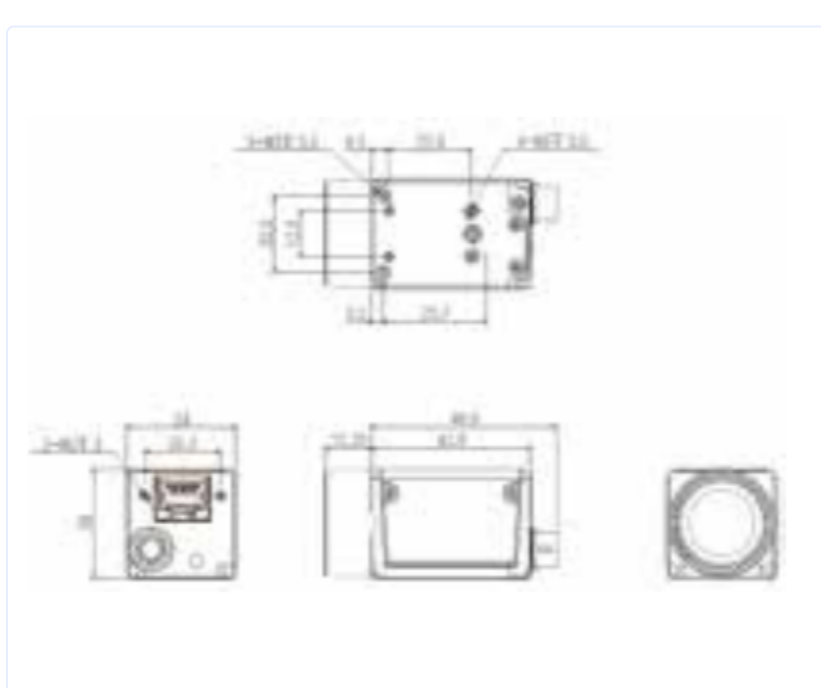
不同批次纸张反光率差异

解决方案

在算法中增加自适应阈值处理模块

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-HF1628M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RI3000	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
 - 使用工业相机在流水线静止工位拍摄15*15mm白色纸质标签，配置高分辨率镜头与环形光源确保0.5mm缺陷可见性
- 预处理
 - 设置ROI框选标签区域排除背景干扰
 - 应用直方图均衡化增强印刷油墨对比度
 - 使用中值滤波消除纸质纹理噪声
- 标签检测
 - 使用文本检测模块训练印刷缺陷定位模型
 - 导入包含正常/异常印刷样本的图像数据集
 - 创建“印刷缺陷”类别并标注缺陷区域边界
 - 划分80%训练集20%验证集确保样本多样性
 - 配置数据增强参数(亮度±15%、旋转±5°)
 - 训练后验证模型召回率≥98%、误报率≤2%
 - 使用文本识别模块校验印刷内容准确性
 - 导入经文本检测模块预处理的图像数据
 - 创建字符集模板(数字/字母/符号)
 - 训练OCR模型识别印刷字符并配置容错规则
- 结果处理
 - 输出缺陷类型(模糊/缺失/错位)及坐标位置
 - 生成检测报告包含缺陷面积、形状参数
 - 通过OK/NG分类标记触发机械手分拣
- 通信处理
 - 通过TCP/IP协议将检测结果实时传输至MES系统

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询
- 30分钟内响应紧急故障
- 提供免费软件升级服务

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