

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

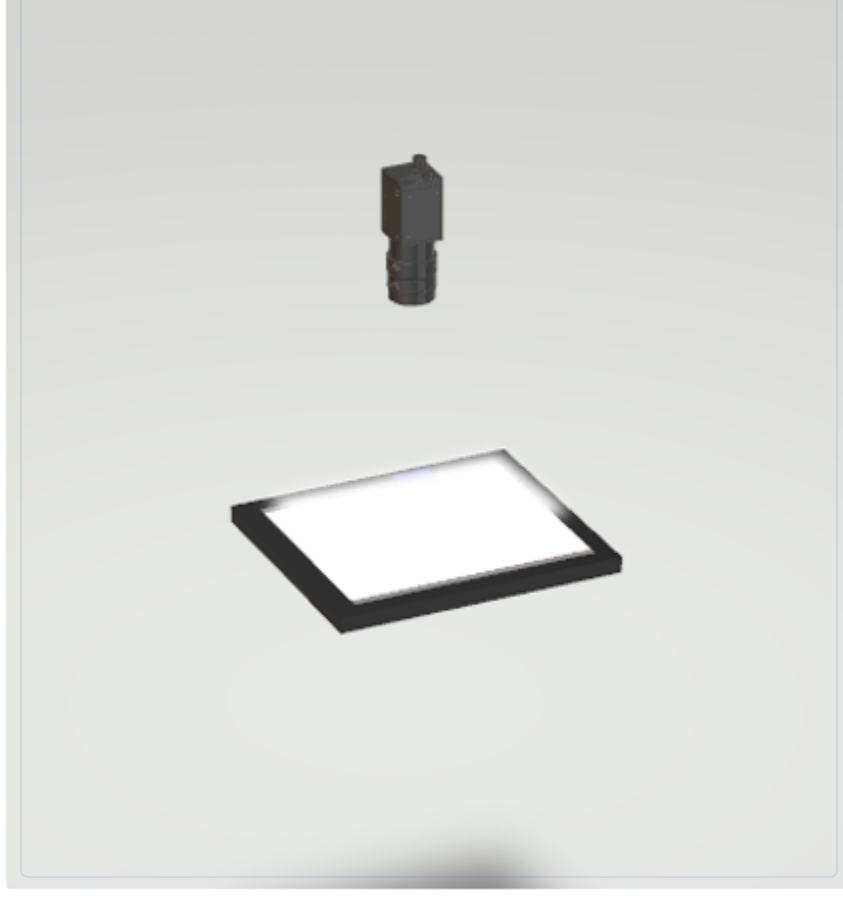
售后服务

01 项目描述

- 方案信息
- 检测要求: 厚度
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.1mm
- 检测节拍: 6pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小<200*40mm

02 项目验证

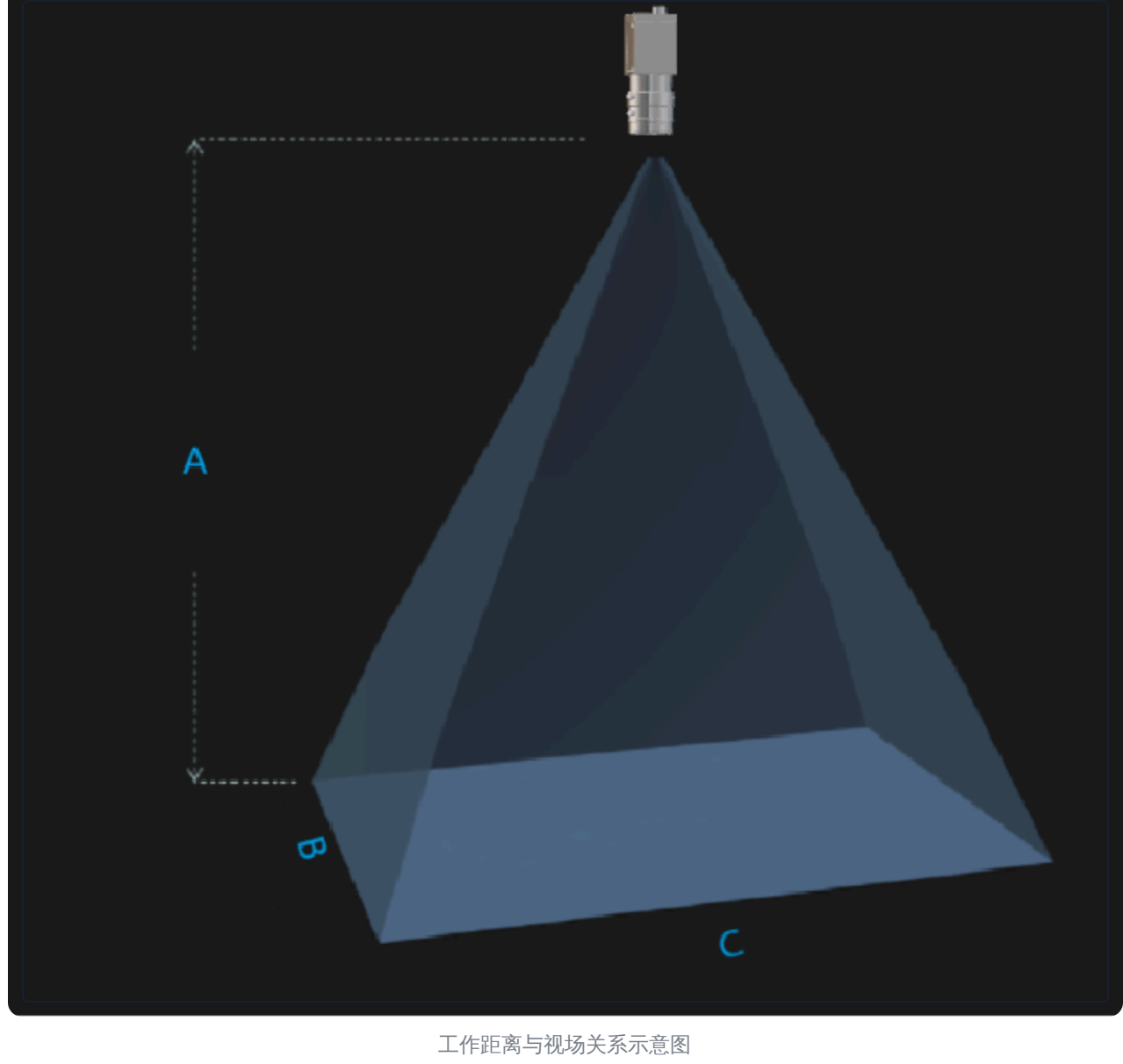
- 方案布局图



系统布局示意图

- 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) = 442mm, X(视野宽度) = 40mm, Y(视野长度) = 200mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CH140-60UM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	USC3.0
相机像素	4708 × 2824
镜头型号	WWT121-08-98
光源型号	OPT-FLCA220210K

03 评估结果&注意事项

- 现场环境

风险点

光照不均匀导致纸张边缘检测误差

解决方案

采用漫射光源+45°打光方式，增强对比度
- 相机安装

风险点

镜头畸变影响测量精度

解决方案

启用非线性矫正功能，校正镜头畸变
- 物料一致性

风险点

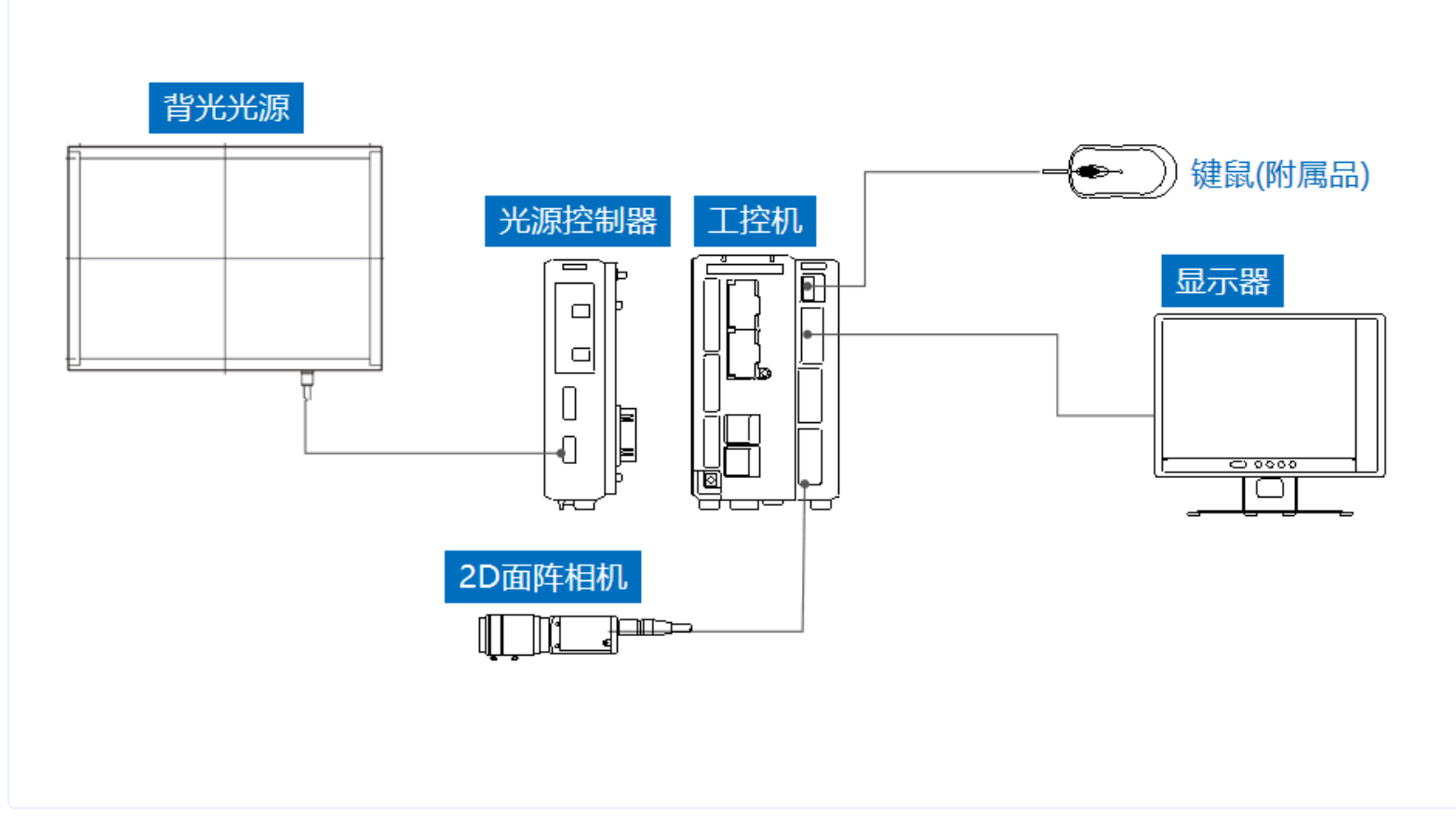
纸张表面纹理噪声干扰边缘检测

解决方案

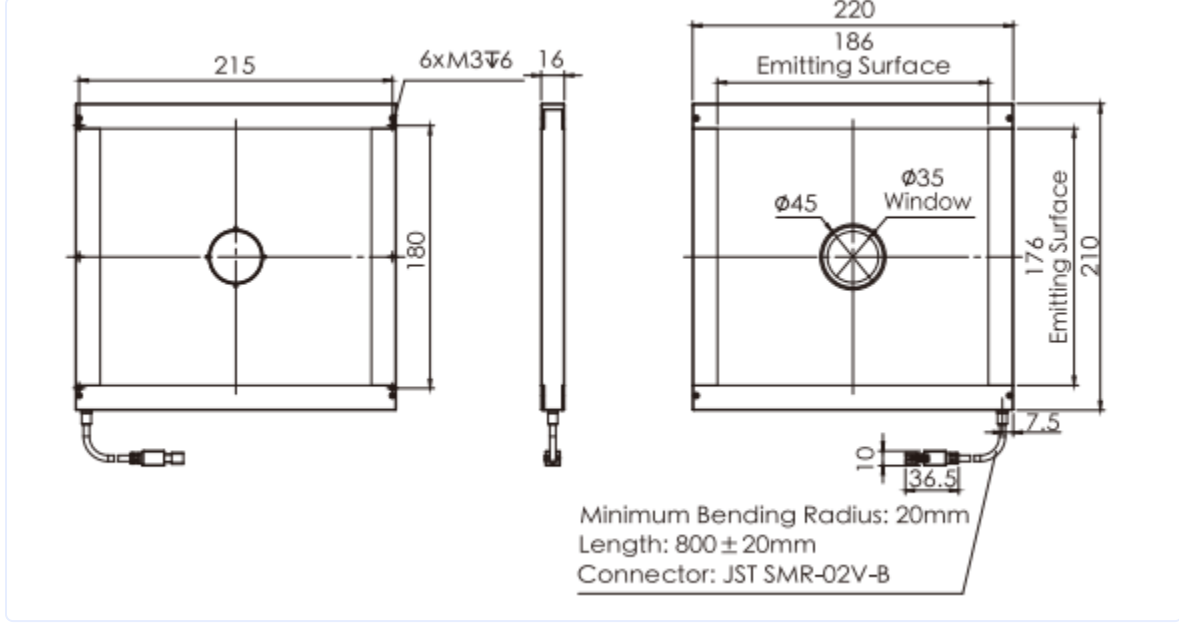
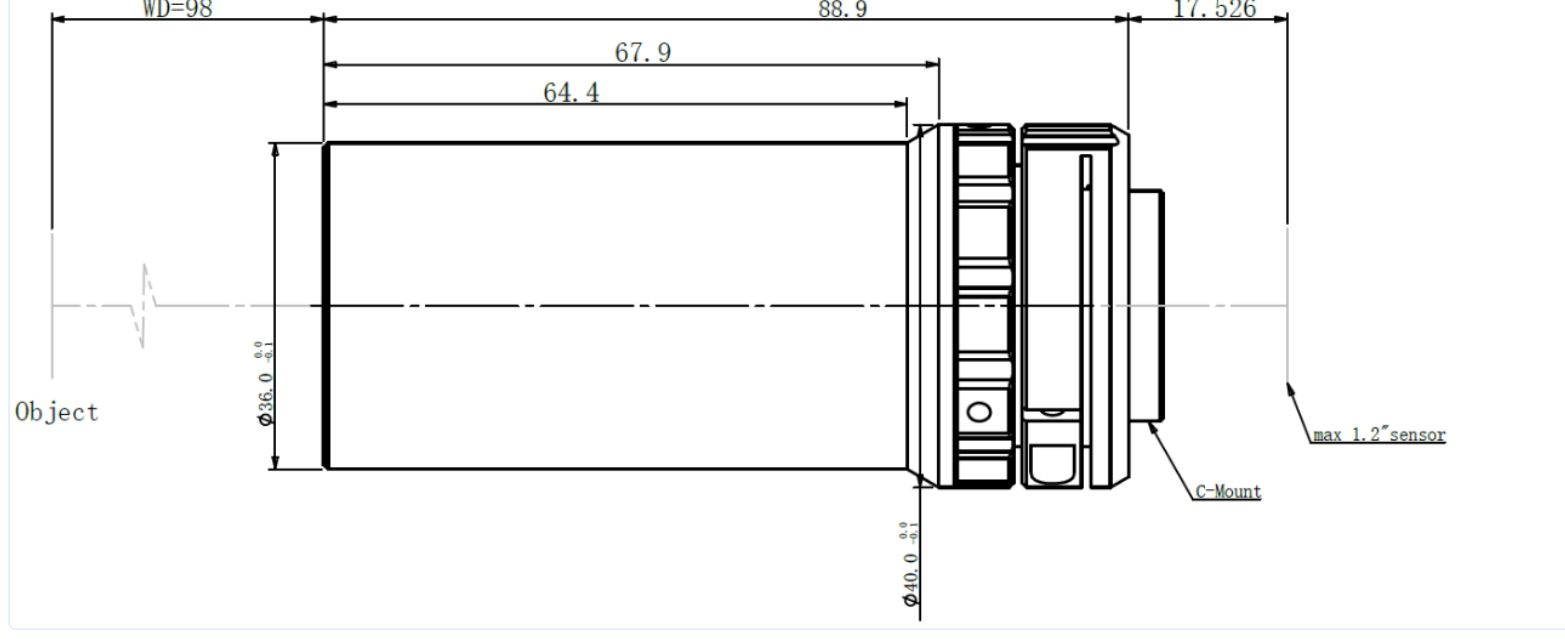
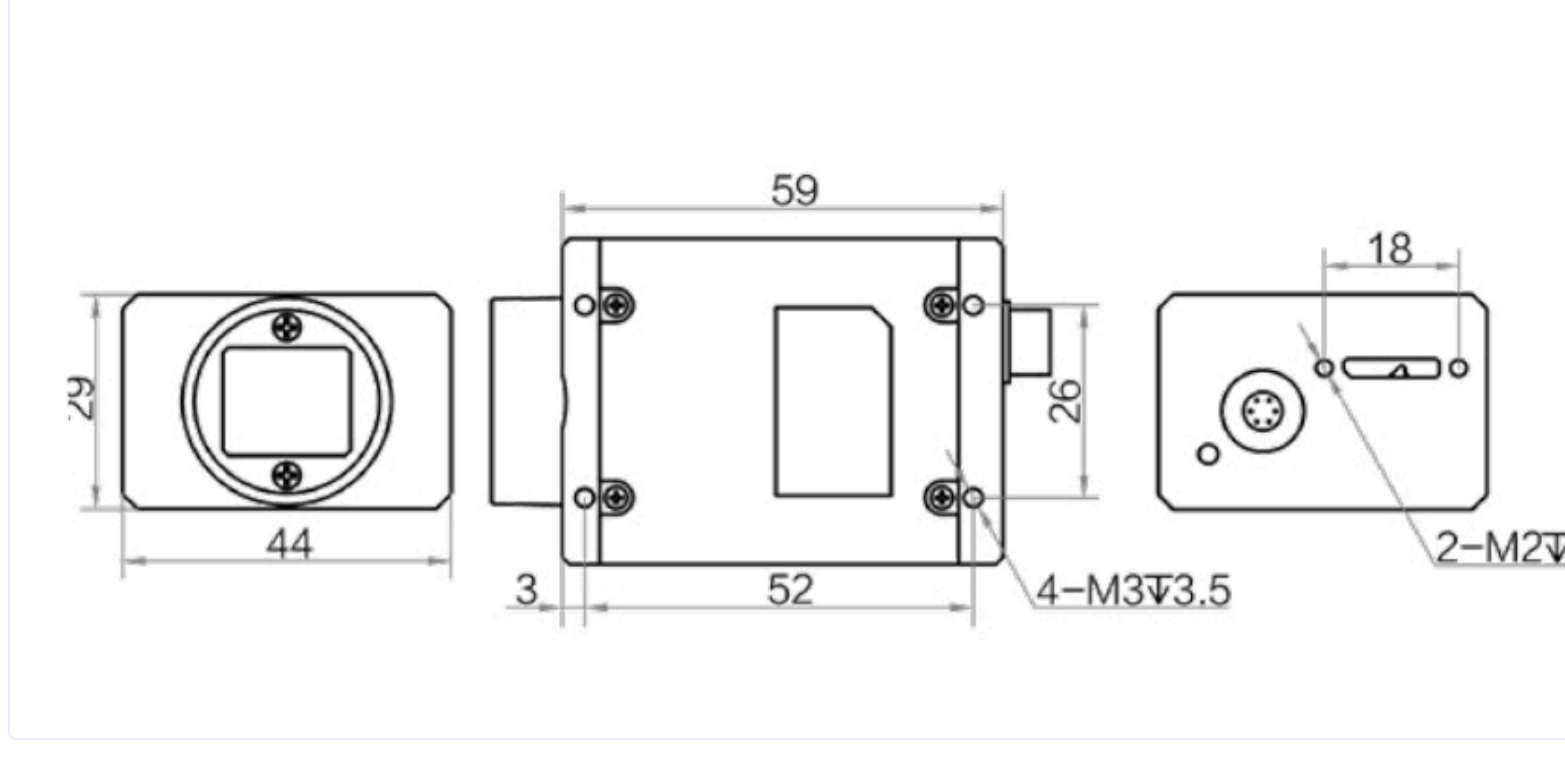
增加高斯滤波和形态学闭运算处理

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	MV-CH140-60UM	台	1	HIKVISION
2	镜头	WWT121-08-98	个	1	COOLENS
3	光源	OPT-FLCA220210K	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
- 相机采集（高分辨率工业相机+环形光源）
- 预处理
- 高斯滤波（抑制噪声）
- 对比度增强（突出纸张边缘）
- 图像二值化（自动阈值）
- 厚度测量
- 找边算子（检测上下边缘）
- 卡尺参数：搜索长度=纸张宽度（200mm），投影长度=5mm
- 边缘极性：由暗到明（假设背景较暗）
- 亚像素精度开启
- 点与点距离（计算上下边缘间距）
- 结果处理
- 条件判断（测量值±0.05mm为合格）
- 保存图片（异步模式，存储检测结果图像）
- 统计处理
- 统计功能（记录合格率/失败次数）
- 图像采集
- 使用高分辨率工业相机配合环形光源进行图像采集
- 固定夹持方式确保工件位置稳定
- 预处理
- 高斯滤波消除纸张表面纹理噪声
- 对比度增强突出纸张边缘
- 图像二值化分离目标与背景
- 厚度测量
- 使用找边算子检测上下边缘
- 启用亚像素精度提高测量精度
- 计算边缘间距并转换为物理尺寸
- 结果处理
- 条件判断：测量值±0.05mm为合格
- 保存检测结果图像用于追溯
- 统计处理
- 记录合格率和失败次数
- 计算CPK值评估过程能力

06 售后服务

服务承诺

- 提供7×24小时技术支持服务
- 30分钟内响应技术咨询
- 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
- 山东省烟台经济技术开发区泰山路86号内1号