

目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 检测程序操作指导
- 售后服务

① 项目描述

1 方案信息

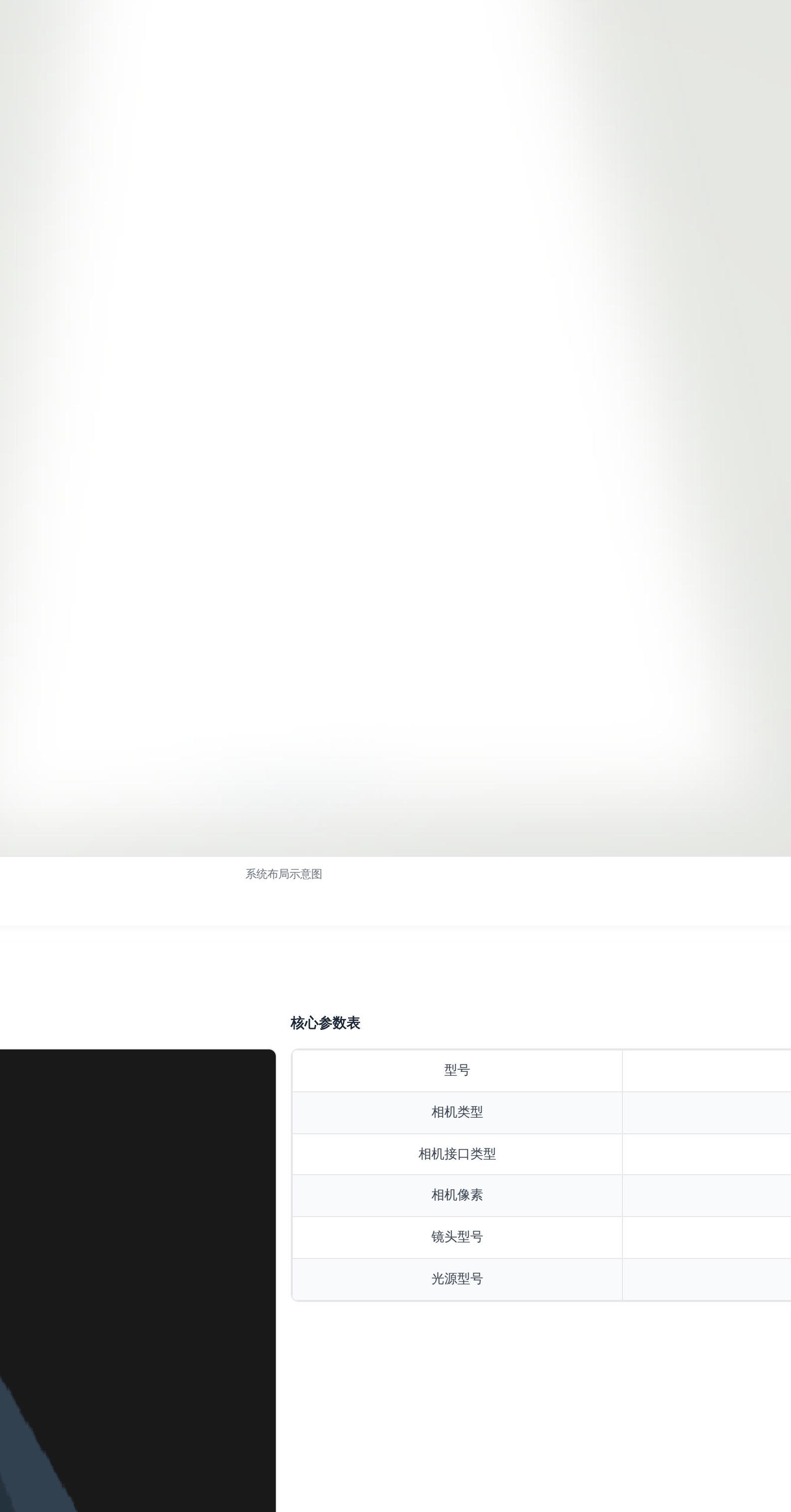
- ✓ 检测要求: 厚度
- ✓ 产品种类: 1
- ✓ 测量精度: 0.1mm
- ✓ 测量节拍: 6pc/min
- ✓ 检测时工件运动速度(m/s): 0
- ✓ 产品大小: 200*40mm

2 应用场景

纸张厚度检测，适用于固定夹持场景下的高精度尺寸测量。

② 项目验证

1 方案布局图



系统硬件示意图

2 相机选型与参数

相机工作距离示意图



核心参数表

型号	MV-CH140-60UM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	USB3.0
相机像素	4708 * 2824
镜头型号	MVL-KL-xx-yy
光源型号	OPT-RIU114

3 工作流程

4 流程流程图

③ 评估结果&注意事项

现场环境

- ⚠ 风险点
环境光波动可能影响检测精度
- ⚡ 解决方案
采用同轴光并增加遮光罩

相机安装

- ⚠ 风险点
相机安装角度偏差导致测量误差
- ⚡ 解决方案
使用标准工具校准相机角度

物料一致性

- ⚠ 风险点
纸张表面反光不一致影响检测
- ⚡ 解决方案
优化光源角度并增加漫射板

④ 配置清单

1 系统构成

环形光源



系统硬件配置示意图

2 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	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-
4	镜头	MVL-KL-xx-yy	个	1	HIKVISION
5	光源	OPT-RIU114	个	1	OPT

⑤ 检测程序操作指导

程序结构

- 图像采集 > 图像二值化；将输入图像（白色纸张与背景分离），输出黑白图像，突出纸张边缘
- 配置说明：使用高分辨率工业相机（需外接硬件，此处仅配置软件参数），设置光源为同轴光源，确保纸张表面均匀照明，采集纸张正面图像（固定夹持状态下）

5.1 算子组合：

- 图像处理 > 数字表达式：输入厚度值，设置阈值范围（如Thickness ∈ [0.05, 0.15]），输出布尔值（True/False）表示是否合格
- 优化处理 > 边缘梯度：方向选择垂直方向（检测纸张宽度方向的边缘），增强边缘对比度，便于后续定位
- 点生成直线：输入上下边缘点，生成两条平行线
- 边缘检测点（Point1, Point2）

5.2 结果处理

算子组合：

- 逻辑判断 > 数字表达式：输入厚度值，设置阈值范围（如Thickness ∈ [0.05, 0.15]），输出布尔值（True/False）表示是否合格
- 优化工具 > 结果显示：在图像上绘制检测边缘和厚度数值，显示OK/NG状态（颜色标记）

5.3 性能优化建议

- 定期校准相机和光源，确保测量精度
- 优化图像处理算法，减少计算资源占用
- 增加异常检测机制，自动识别并剔除不合格样本

5.4 验证步骤

- 定期校准相机（如1mm塑料块）进行标定验证，确保测量误差≤0.02mm
- 在不同光照条件下测试系统稳定性
- 连续运行24小时验证系统可靠性

5.5 注意事项

- 确保相机和光源处于固定状态
- 避免在强电磁环境下使用
- 定期清洁镜头和光源，防止灰尘影响检测精度

⑥ 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术支持服务
- 免费提供软件升级和维护服务
- 质保期内免费更换故障硬件

联系方式

服务热线
0535-2162897

电子邮箱
image@ytrtx.com

官方微博
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