

标签识别视觉方案 (2D)

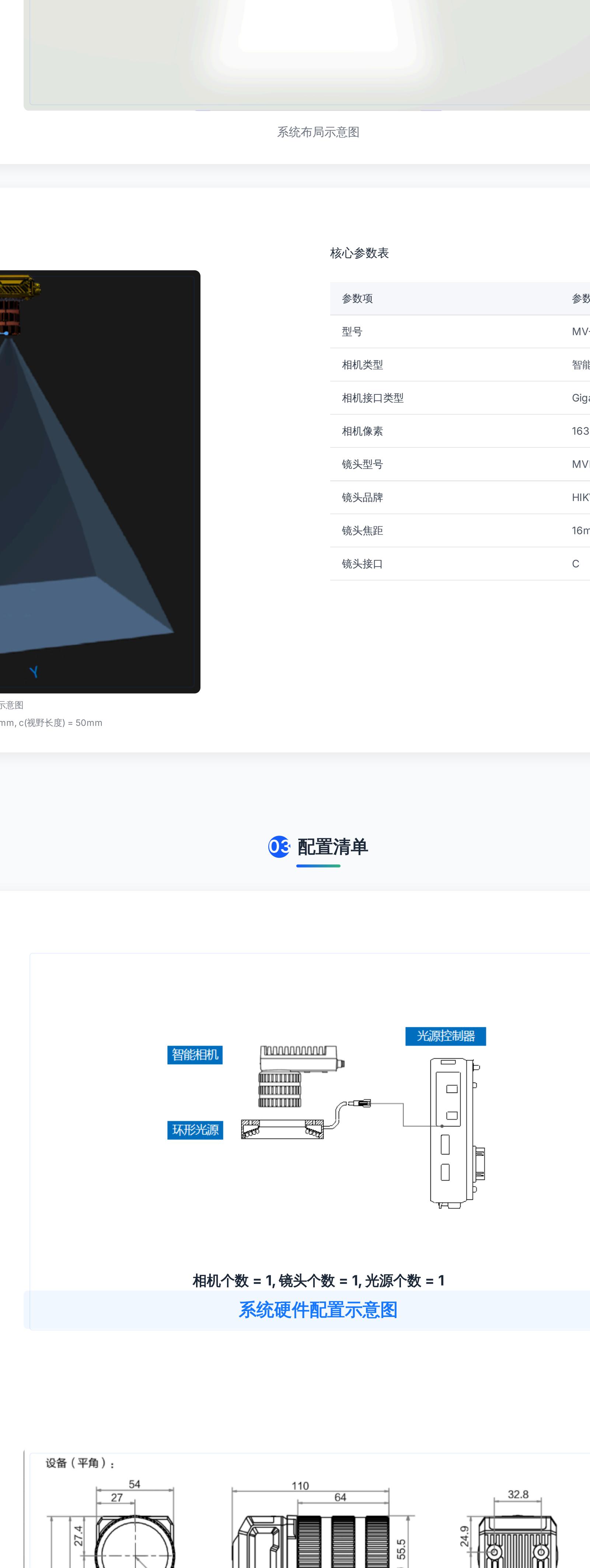
2025-10-16 版本: V1.0

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
 - 产品名称: 标签
 - 识别内容: 字符
 - 产品大小: 50.0 * 50.0 mm
 - 最小识别特征: 0.1 mm
 - 来料方式: 卷料
 - 识别节拍: 60 pcs/min
 - 工作距离: 172 mm



系统布局示意图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

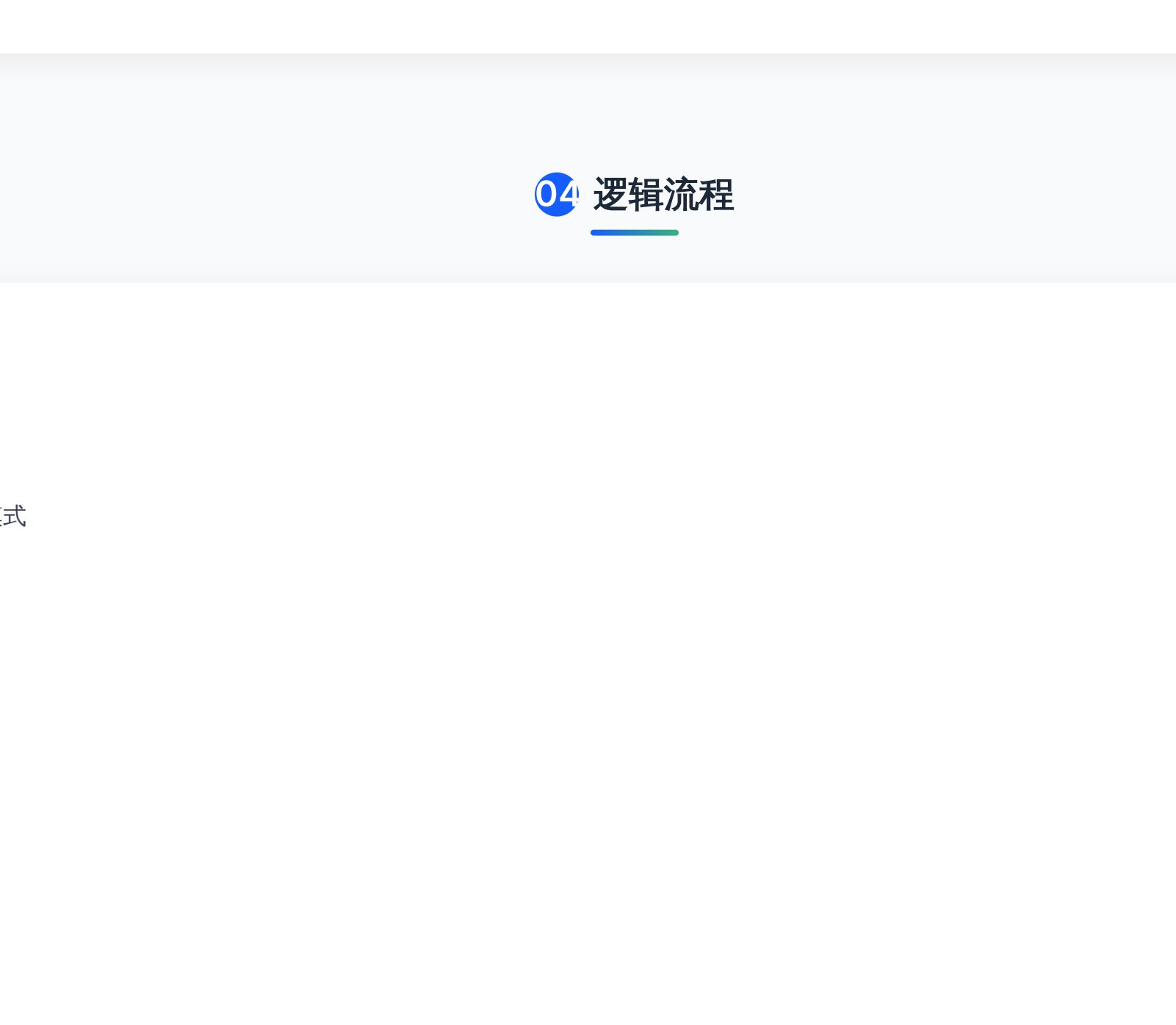


核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-SC5020XM-00C-NNN
相机类型	智能相机
相机接口类型	Gigabit Ethernet(1000Mbit/s)
相机像素	1632 × 1264
镜头型号	MVL-HF1628M-6MPE
镜头品牌	HIKVISION
镜头焦距	16mm
镜头接口	C

02 配置清单

1 系统构成



相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

系统硬件配置示意图



相机尺寸图



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	智能相机	MV-SC5020XM-00C-NNN	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF1628M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RI3000	个	1	OPT

03 逻辑流程

1 程序结构

- 逻辑流程
 - 图像采集
 - 相机参数设置
 - 分辨率: 根据最小识别特征0.1mm配置高分辨率模式
 - 帧率: 60fps/min对应1s/pc, 需配置≥60fps
 - 曝光时间: 静态检测设为自动曝光
 - 光圈控制
 - 亮度调节: 增强白色背景与字符的对比度
 - 均匀性校准: 消除纸质表面反光干扰

- 预处理
 - 亮度均值调整
 - 目标值: 200±10 (白色基底补偿)
 - 对比例增强
 - 增益系数: 1.5 (强化字符边缘)
 - 降噪处理
 - 高斯滤波: 3x3核尺寸 (消除纸质纹理噪声)

- 字符识别
 - 检测区域配置
 - ROI绘制: 50×50mm全区域覆盖
 - 多区域分割: 按字符分布划分4个子ROI
 - 模型设置
 - 启用定位板: SC3000系列定位功能
 - 导入模型: Common.bin (通用字符模型)
 - 扩展参数
 - 最小得分: 85% (过滤低置信度结果)
 - 排序类型: 按X坐标从小到大
 - 角度旋转: -10°~+10° (补偿轻微偏转)

- 判断依据
 - 字符个数: 4~8个 (典型标签字符数范围)
 - 基准字符: 预设标准字符集匹配

- 结果处理
 - 状态判定
 - OK条件: 字符数量在阈值内且匹配基准
 - NG条件: 字符缺失/多余或匹配失败

- 输出配置
 - 信号触发: IO输出OK/NG状态
 - 数据记录: 保存识别结果至设备存储

- 统计处理
 - 实时计数
 - 总检测数: 累计运行次数
 - NG统计: 实时更新缺陷数量

- 质量分析
 - 合格率计算: (总数-NG数)/总数×100%
 - 故障日志: 记录连续NG事件触发报警

- 统计处理

04 评估结果&注意事项

1 现场环境

环境光波动可能导致字符识别误判

解决方法

采用环形光源并配置亮度自动调节功能

2 相机安装

风险点

镜头清洁度不足影响成像质量

解决方案

定期使用专用镜头纸进行清洁维护

3 物料一致性

风险点

标签印刷质量差异导致识别失败

解决方案

配置多对比度增强算法适应不同印刷质量

05 售后服务

1 联系方式

联系方式

服务热线: 0535-2162897

电子邮件: 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