

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

1 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: 卷材
- 识别节拍: 60 pcs/min
- 工作距离: 172 mm

02 项目验证

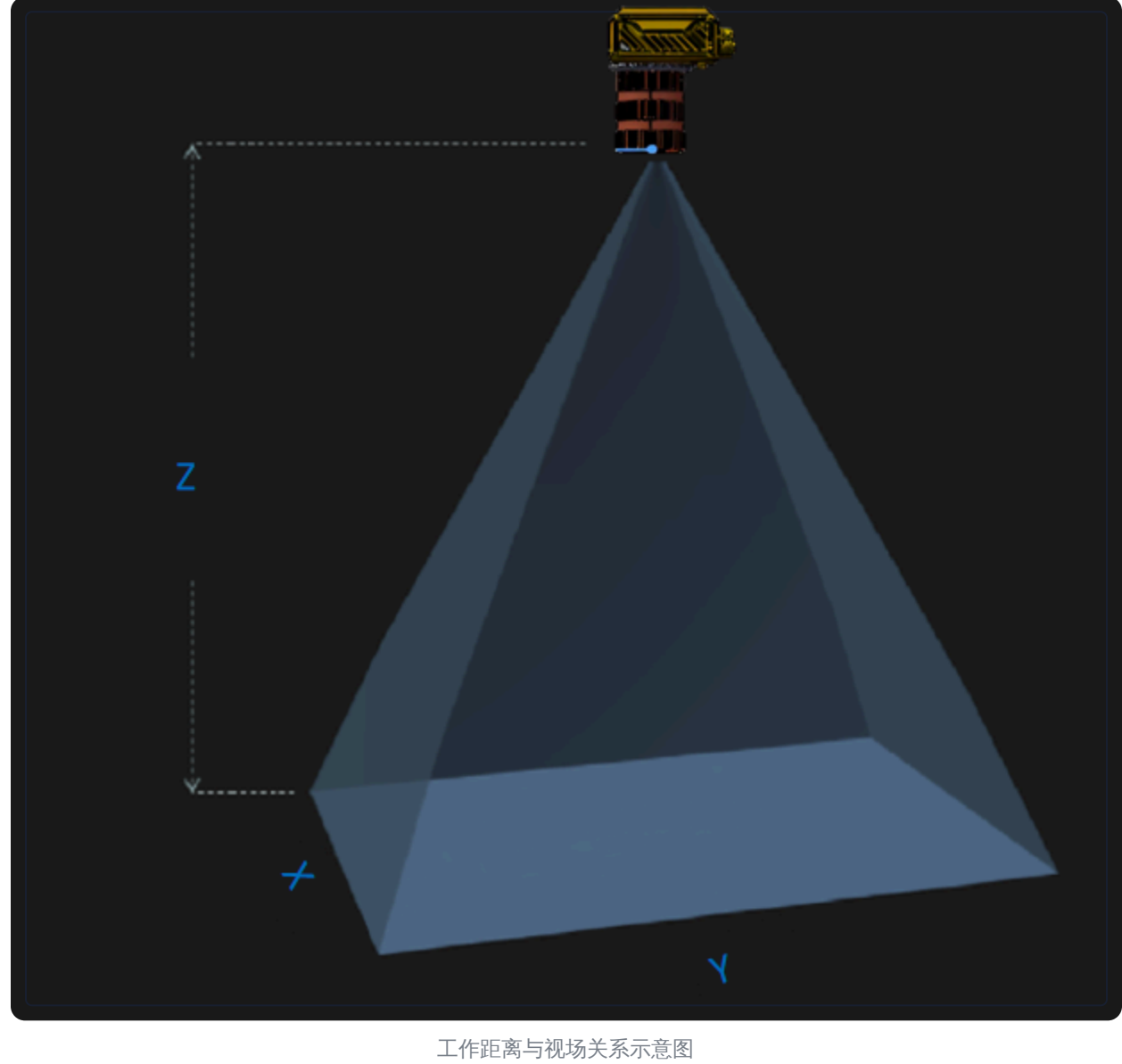
1 方案布局图



系统布局示意图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

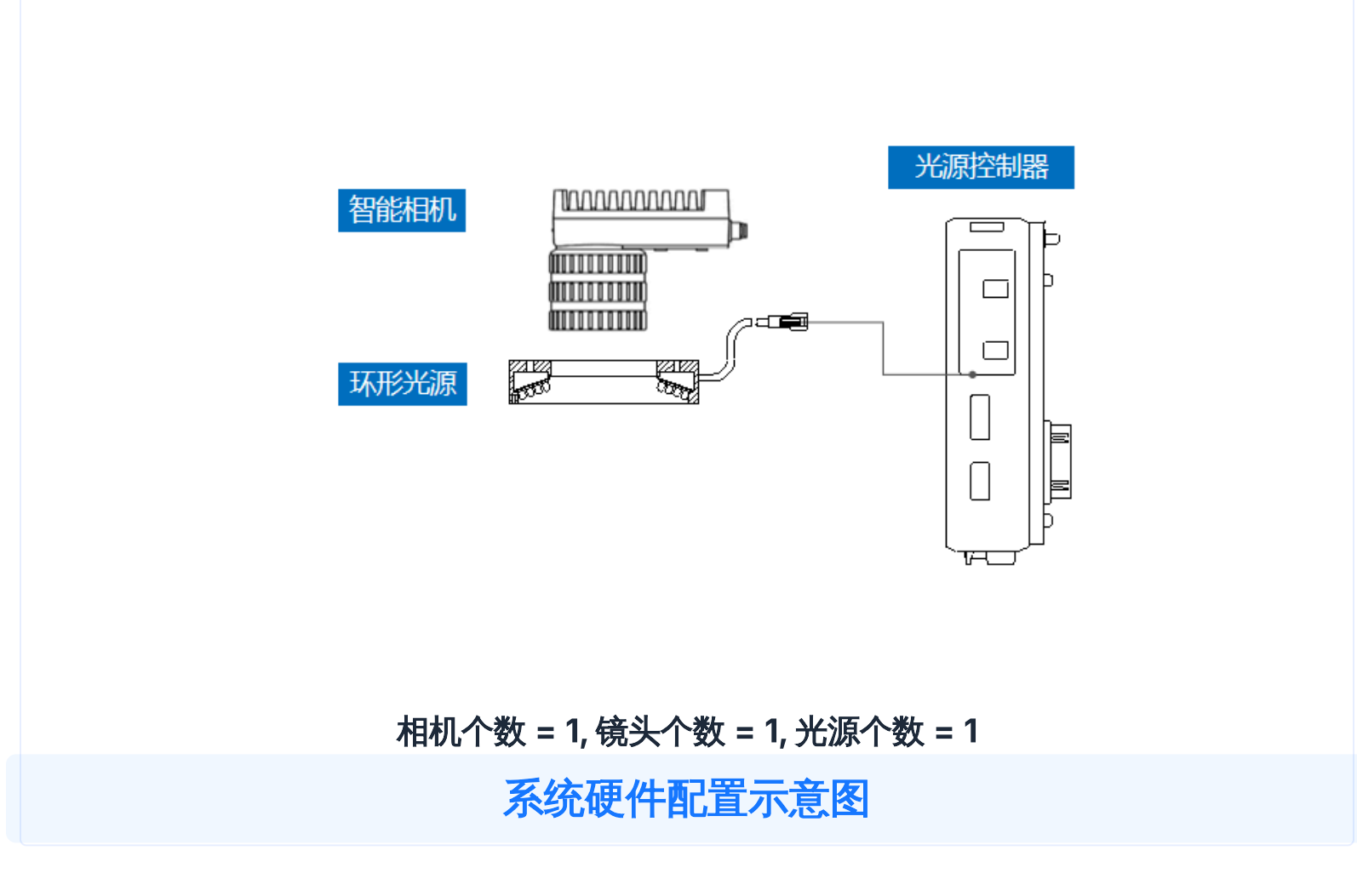
工作距离与视场头示示意图
A(工作距离) = 172mm, b(视野宽度) = 50mm, c(视野长度) = 50mm

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(1000Mbps)
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

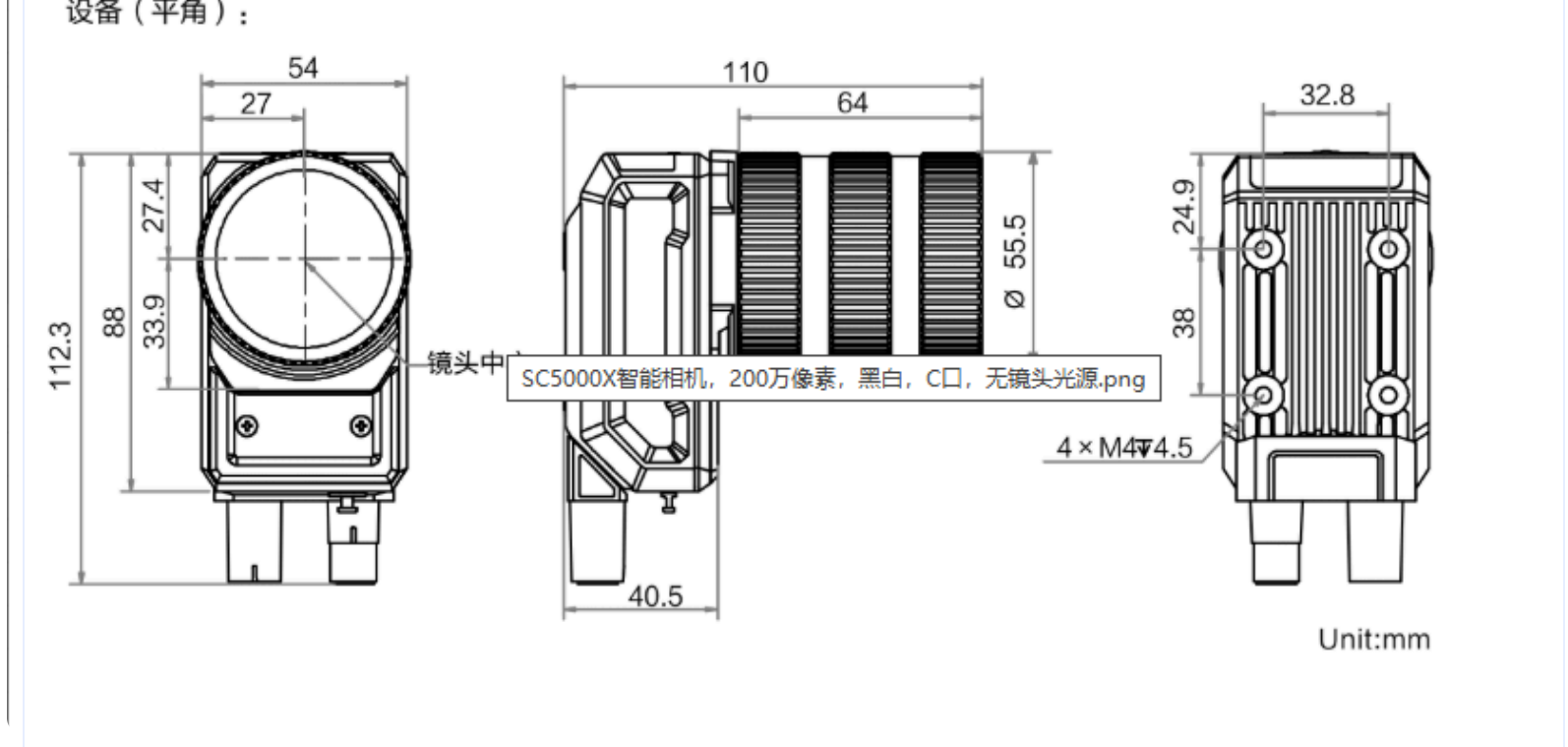
03 配置清单

1 系统构成

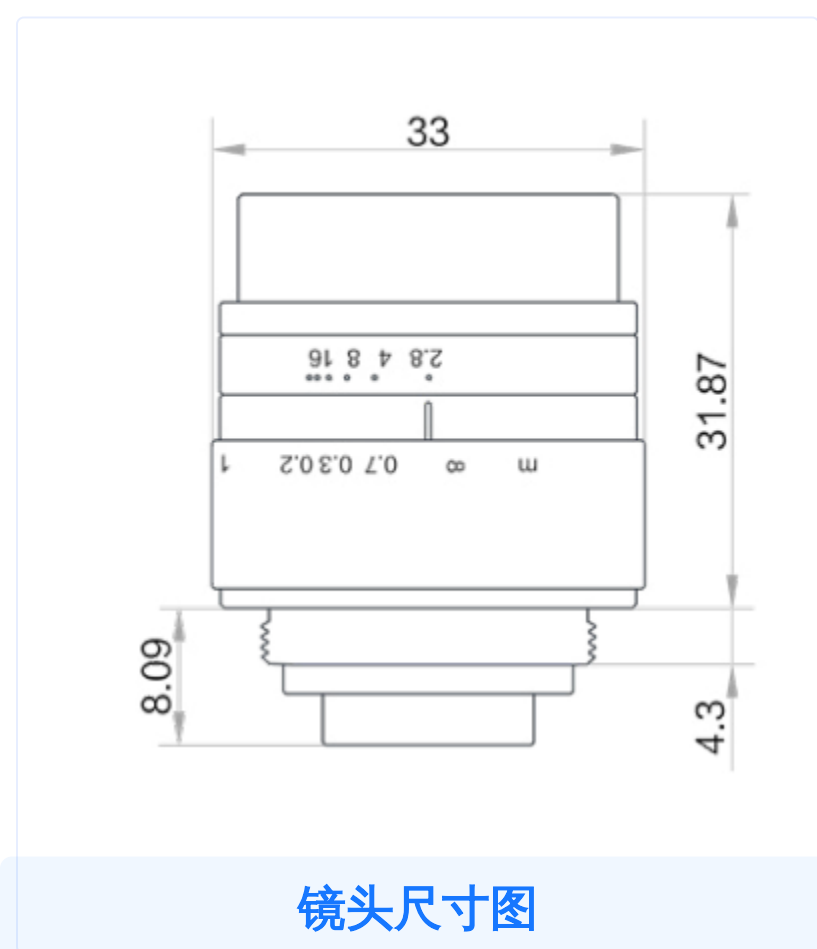


相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

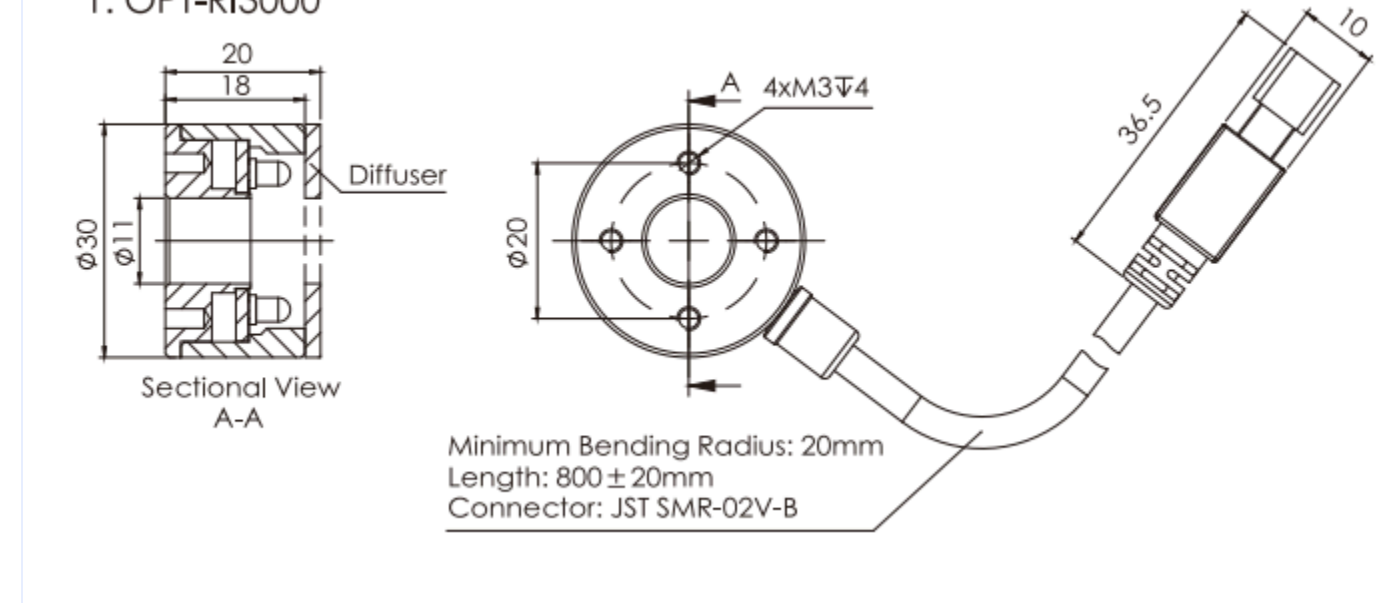
系统硬件配置示意图



相机尺寸图



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	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

04 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: 60pcs/min对应1s/pc, 需配置≥60fps
 - 曝光时间: 静态检测设为自动曝光
 - 光源控制
 - 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)
 - 对比度增强
 - 增益系数: 1.5 (强化字符边缘)
 - 降噪处理
 - 高斯滤波: 3×3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
 - 启用定位框: SC3000系列定位功能
 - 导入模型: Common.b1n (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
 - 角度使能: -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事件触发预警

05 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

环境光照波动可能导致字符识别误判

解决方案

采用环形光源并配置亮度自动调节功能

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

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

配置多级对比度增强算法适应不同印刷质量

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

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@yztztx.com

官方网站

www.yztztx.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