

## 标签识别视觉方案（2D）

2025-10-20 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
- 最小识别特征大小: 0.1 mm
- 最大工作距离: -1 mm
- 最小工作距离: -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

系统布局示意图

## 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

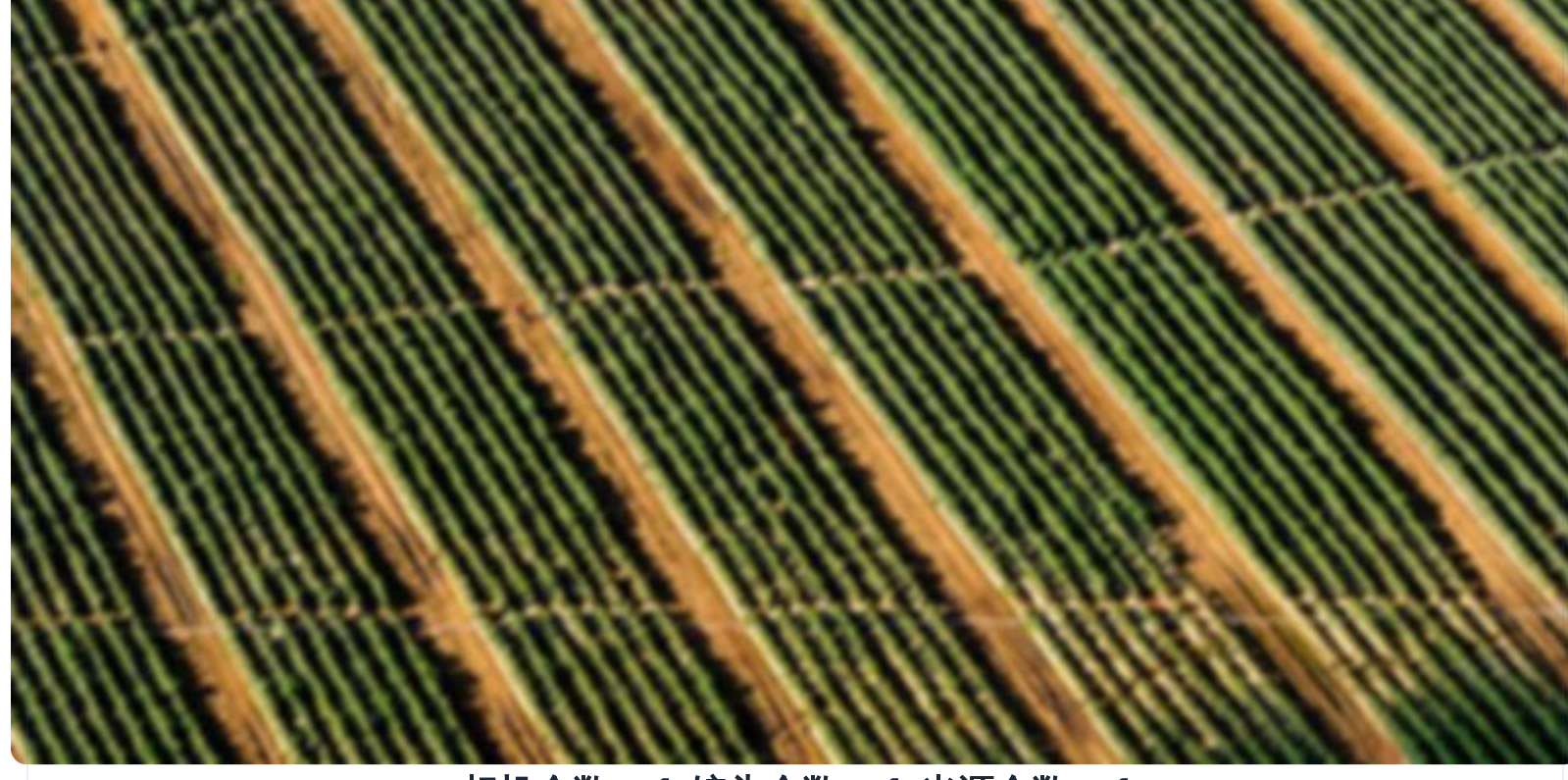
工作距离与视场头表示意图  
A(工作距离) = 172mm; b(视野宽度) = 60mm; c(视野长度) = 60mm

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

## 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
    - 设置相机分辨率为2048\*2048以满足0.1mm最小识别特征需求
    - 调整曝光时间为1/1000秒以消除反光干扰
    - 启用全局快门模式防止运动模糊
  - 光源控制
    - 配置环形LED光源亮度为80%确保白色背景下字符对比度
    - 添加背光补偿功能消除纸质反光
  - 预处理
    - ROI区域划分
      - 在50\*50mm范围内绘制带角标序号的ROI区域（参考第15章）
    - 设置ROI区域坐标为图像中心偏移(25, 25)mm
    - 图像增强
      - 应用直方图均衡化提升字符与背景对比度
      - 执行高斯滤波( $\sigma=1.5$ )消除噪声
  - 字符识别
    - OCR参数配置
      - 选择OCR字符集包含数字、字母及特殊符号
      - 设置字符过滤规则：长度 $\geq 3$ 且 $\leq 8$ 位
    - 启用正则表达式验证字符格式
    - 检测区域优化
      - 调整检测灵敏度至85%平衡误检率与识别速度
      - 启用多ROI识别检测功能（参考V2.4.0新增特性）
  - 结果处理
    - 判断逻辑
      - 当识别结果匹配预设字符模板时判定为OK
      - 当识别置信度 $< 70\%$ 或字符长度异常时判定为NG
    - 输出配置
      - 配置OK/NG状态输出到指定IO口（参考第11章）
      - 记录每次检测结果到设备日志（参考第12章）

## 05 评估结果&amp;注意事项



## 现场环境

## 风险点

现场环境光照不均匀可能导致字符识别错误

## 解决方案

使用环形LED光源并调整亮度至80%，确保均匀照明



## 相机安装

## 风险点

镜头清洁度不足可能影响成像质量

## 解决方案

定期使用无尘布和镜头清洁剂维护镜头



## 物料一致性

## 风险点

标签颜色或材质变化可能导致识别失败

## 解决方案

使用高对比度光源并调整图像增强参数适应不同材质

## 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@yztctx.com
- 官方网站  
www.yztctx.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