

二维码读取方案

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

1 方案信息

- 码材质: 金属
- 码类型: 二维码
- 最小单元格尺寸(mil): 30
- 每秒拍照次数(pcs/s): 1
- 单次拍照识别码数量(pcs): 5
- 读码时产品运动速度(m/s): 0
- 工作距离(mm): 50-500

02 项目验证

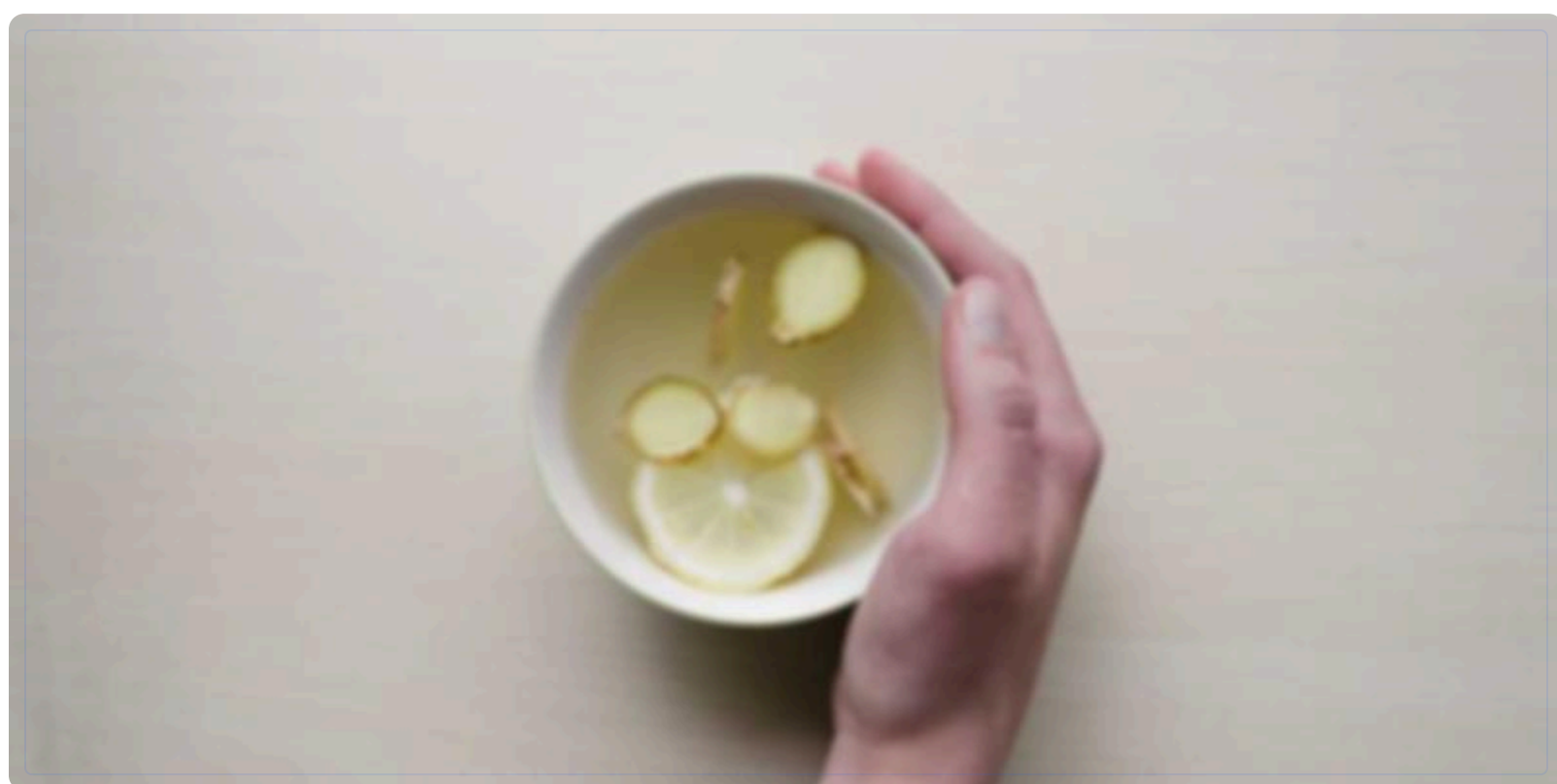
1 方案布局图

系统布局示意图

系统布局示意图

3 读码器选型与参数

读码器工作距离示意图

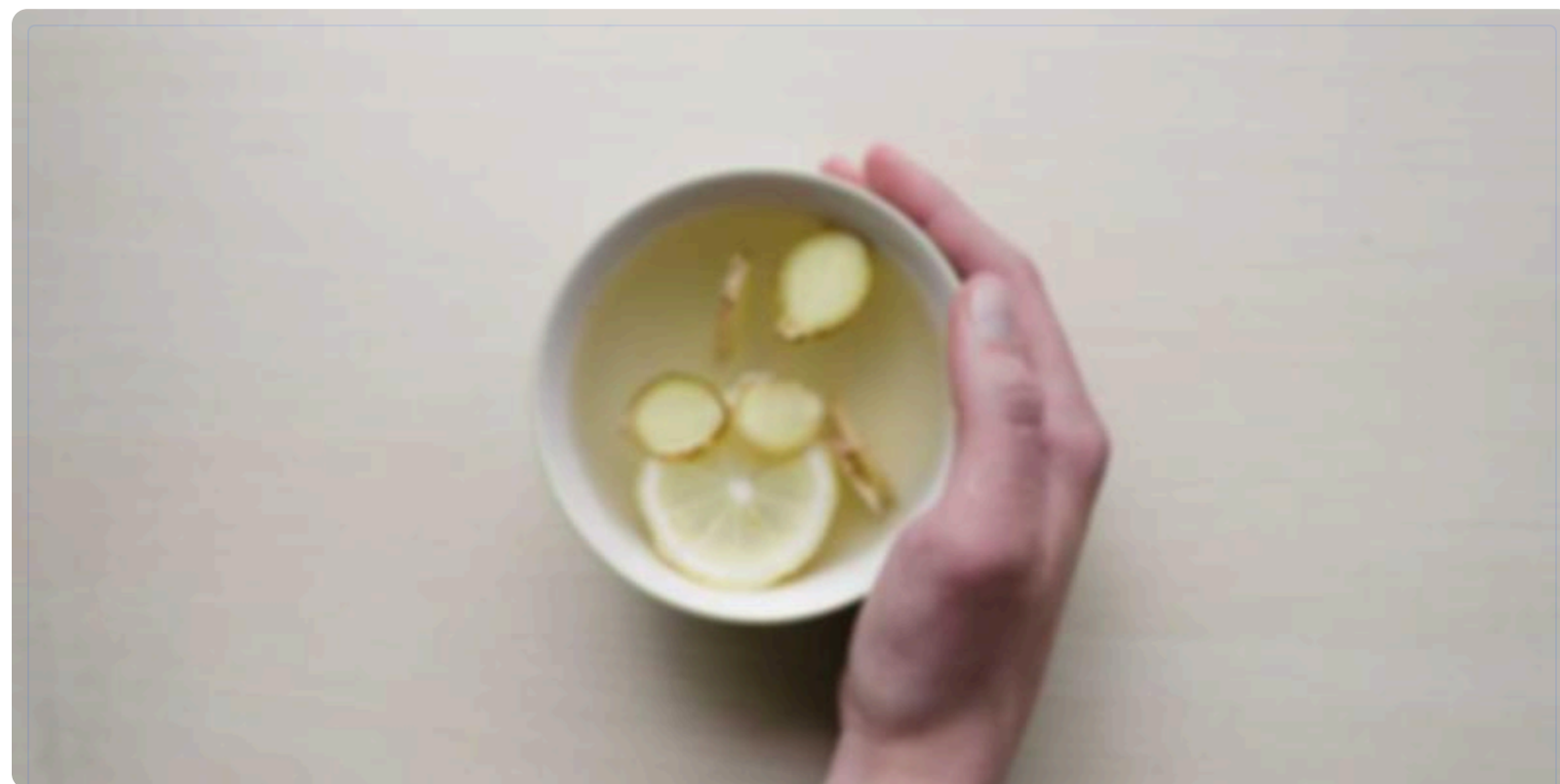
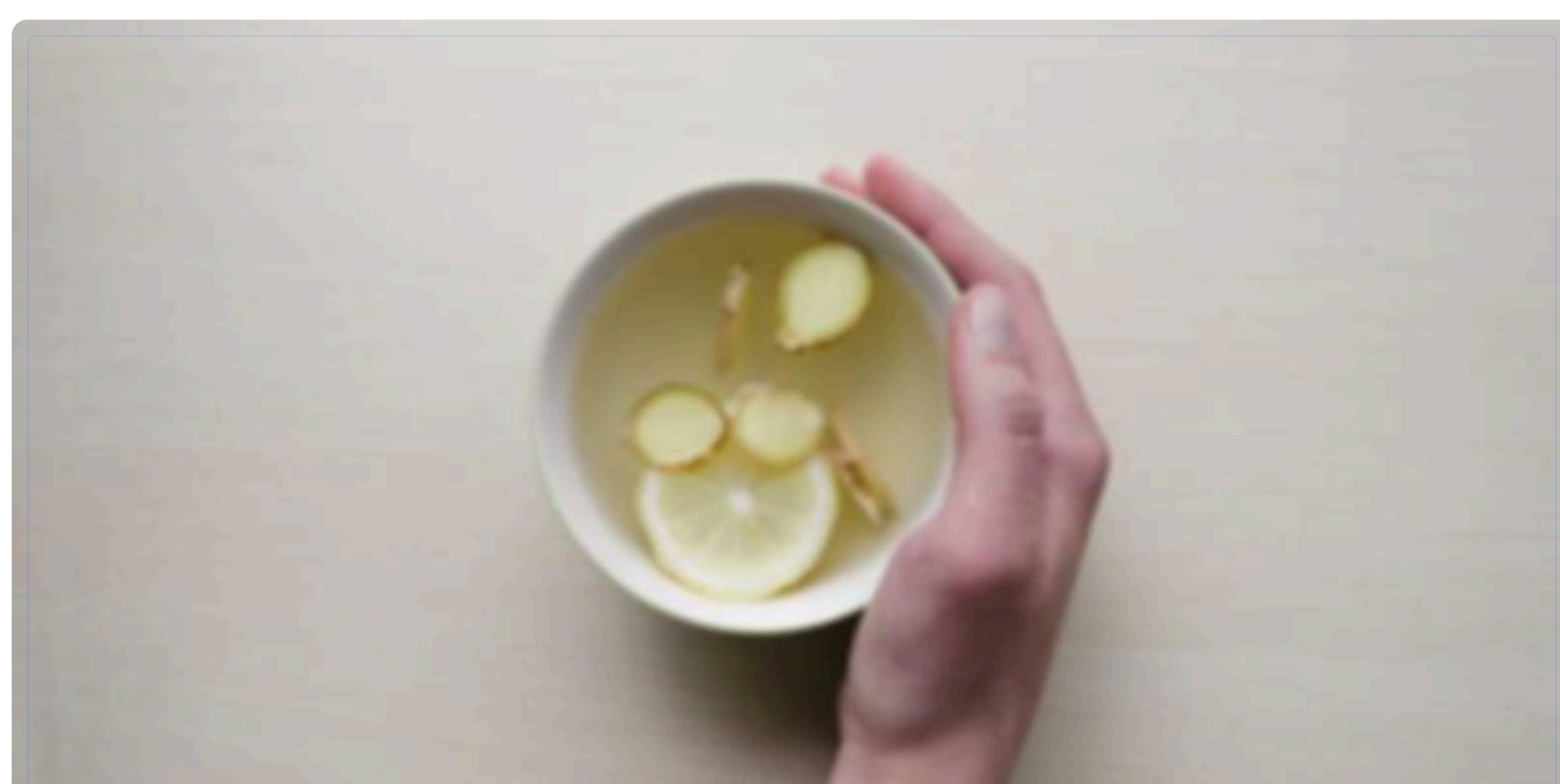


核心参数表

参数项	参数值
型号	R4013MG-07M-RGG01
读码器类型	读码器
读码器分辨率	1280 * 1024
支持码类型	一维码: Code39, Code93, Code128, CodeBar, EAN8, EAN13, UPCA, UPCE, ITF25, 2of (Industrial2of5), standard25, GS1-128等; 二维码: QR/DataMatrix (MicroQR/GS1DM/GS1QR等); 码质量评价: (ISO/IEC29158/AIM-OPM), ISO/IEC15415, ISO/IEC15416
通信接口	SDK, TCP Client, TCP Server, FTP, RS232, Modnet, Modbus, EtherNet/IP, MC(SLMP), FINS/UDP, FINS/TCP, MELSEC

03 配置清单

1 系统构成



2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	读码器	R4013MG-07M-RGG01	台	1	DAHUA

04 逻辑流程

1 程序结构

- 逻辑流程
 - 图像采集
 - 相机参数设置
 - 设置相机分辨率为与二维码识别需求匹配的分辨率 (建议≥100万像素)
 - 配置触发模式为单次触发 (因产品静止且每秒拍照1次)
 - 调整曝光时间确保金属表面反光不影响二维码成像
 - 光源控制
 - 启用环形光源提供均匀照明, 避免金属材料反光造成局部过曝
 - 设置光源亮度为中等强度 (避免过度反射导致二维码细节丢失)
 - 预处理
 - 图像增强
 - 应用直方图均衡化提升二维码对比度
 - 使用高斯滤波消除金属表面噪点
 - ROI区域划分
 - 在100*30mm识别范围内绘制5个独立ROI区域 (每个15*15mm)
 - 二维码识别
 - 码类别配置
 - 选择QR码类型并启用DM码辅助识别
 - 设置定位符极性为“任意极性” (适应金属表面反光特性)
 - 解码参数设置
 - 最大解码个数设为5 (匹配单次识别5个码的需求)
 - 超时时间设置为200ms (平衡识别速度与稳定性)
 - 启用镜像检测 (应对可能的二维码方向变化)
 - 位置修正绑定
 - 关联模板匹配算子 (6.1.1) 进行位置修正
 - 模板区域选择二维码周围稳定特征区域
 - 结果处理
 - 识别验证
 - 检查每个ROI的解码结果数量是否达到5个
 - 验证解码内容格式是否符合预期字符集
 - 判定输出
 - 当所有ROI均成功解码且内容正确时判定为OK
 - 存在未解码或内容错误时判定为NG并触发报警
 - 保存NG图像至指定路径 (通过1.1.5.2图片保存功能)
 - 统计处理
 - 运行数据统计
 - 记录每次检测的解码成功率
 - 统计各ROI区域的平均解码耗时
 - 趋势分析
 - 生成每日解码成功率趋势图
 - 导出异常检测记录供后续分析

05 评估结果&注意事项

- 现场环境
 - 风险点
 - 金属表面反光可能导致二维码成像模糊
 - 解决方案
 - 采用环形光源均匀照明并调整曝光参数

- 读码器安装
 - 风险点
 - 工作距离设置不当会影响识别范围
 - 解决方案
 - 根据50-500mm工作距离调整镜头焦距

- 物料一致性
 - 风险点
 - 不同批次二维码印刷质量差异
 - 解决方案
 - 增加码质量评价功能 (ISO标准)

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@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