AI视觉解决方案

一维码读取方案

2025-10-22　　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
- 售后服务

01 项目描述

1 方案信息

码材质: 塑料

码类型: 一维码

识别范围(mm * mm): 50×50

码尺寸(mm * mm): 12×8

最小单元格尺寸(mil): 8

最大工作距离(mm): 不限制

最小工作距离(mm): 110

每秒拍照次数(pcs/s): 2

单次拍照识别码数量(pcs): 2

读码时产品运动速度(m/s): 0

工作距离(mm): 150-250

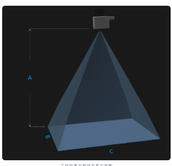
02 项目验证

1 方案布局图

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



工作距离与视场关系示意图

A(工作距离) = 150~250mm, X(识别范围宽度) = 19~34mm, Y(识别范围高度) = 26~46mm

核心参数表

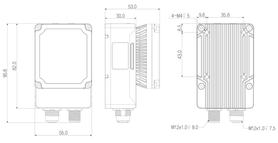
参数项	参数值
型号	R5016MO-25M-WG001
读码器类型	读码器
分辨率	1440 * 1080
支持码类型	一维码：Code39，Code93，Code128，CodaBar，EAN8，EAN13，UPCA，UPCE，ITF25，2of（Industrial2of5），standard25，G51-128等；二维码：QR/DataMatrix（MicroQR/GS1DM/GS1QR等）；码堆量评价：（ISO/IEC29158/AIM-OPM），（ISO/IEC15415，ISO/IEC15416
通信接口	SDK, TCP Client, TCP Server, FTP, RS232, Profinet, Modbus, EtherNet/IP, MC(SLMP), FINS/UDP, FINS/TCP

03 配置清单

1 系统构成

读码器个数 = 1

系统硬件配置示意图



读码器尺寸图

2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	读码器	R5016MO-25M-WG001	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
│   │   ├── 曝光时间：根据工作距离(110mm)和码尺寸(12*8mm)设置为1000us，确保静态拍摄无拖影
│   │   ├── 增益：设置为12，平衡亮度与噪点
│   │   ├── 伽马值：设置为2.5，增强黑白对比度
│   │   ├── 帧率：设置为2fps，匹配每秒拍照次数需求
│   │   └── 补光灯配置：启用双路光源(上左/上右)，设置为高频闪模式
│   └── 光源控制
│       ├── ROI区域设置：在识别范围(50*50mm)内划定补光区域
│       └── 亮度调节：通过自动亮度训练(曝光优先策略)优化照明效果
├── 预处理
│   ├── ISP配置
│   │   ├── 降噪使能：Y，消除塑料材质反光产生的噪点
│   │   ├── 锐化使能：Y，增强8mil单元格的边缘特征
│   │   └── 对比度使能：Y，提升黑白模块区分度
│   └── 图像预处理
│       ├── 第一次预处理：中值滤波(3x3) ×2次，消除随机噪声
│       ├── 第二次预处理：开运算 ×1次，消除模块内白色干扰
│       └── 第三次预处理：禁用，保留原始特征
├── 一维码检测
│   ├── 算法配置
│   │   ├── 条形码类型：CODE128/EAN13(多选)
│   │   ├── 读码模式：标准模式
│   │   ├── 最大读码数量：2
│   │   └── 读码超时时间：200us(默认值)
│   └── 多区域读码
│       ├── 启用ROI区域：划分2个独立识别区域
│       ├── 区域匹配动态：3个点
│       └── 期望读码数量：每个区域设置为1
├── 结果处理
│   ├── 过滤规则
│   │   ├── 重复码过滤：按帧过滤
│   │   └── 正则表达式过滤：^[0-9A-Z]{8,12}$ (匹配典型工业码格式)
│   └── 输出配置
│       ├── 结果输出条件：读码成功时输出
│       ├── 输出排序规则：按中心坐标X升序
│       └── 蜂鸣器配置：读码成功时触发3次短促蜂鸣(间隔200ms)
└── 统计处理
    ├── 读码成功率统计：每小时记录一次
    └── 错误码分析：记录未读码/少读码/多读码事件
```

05 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

确保码表面清洁无污损

解决方案

增加预处理清洁环节

读码器安装

风险点

避免强光直射影响识别

解决方案

加装遮光罩或调整光源角度

物料一致性

风险点

高速运动时可能出现模糊

解决方案

降低运动速度或提高快门速度

06 售后服务

服务承诺

- 如果您对方案有任何疑问，可以电话联系我们。
- 如果您在方案执行过程中遇到问题，可以联系我们。
- 如果您有视觉方面的行业难题，可以联系我们。

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