

# 二维码读取方案

2025-10-17 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
  - 码材质: 金属
  - 码类型: 二维码
  - 识别范围(mm \* mm): 100\*100
  - 码尺寸(mm \* mm): 30\*30
  - 最小单元格尺寸(mil): 10
  - 最大工作距离(mm): -1
  - 最小工作距离(mm): -1
  - 每秒拍照次数(fps): 2
  - 单次拍照识别码数量(pcs): 4
  - 读码时产品运动速度(m/s): 0
  - 工作距离(mm): 80-1500

### 02 项目验证

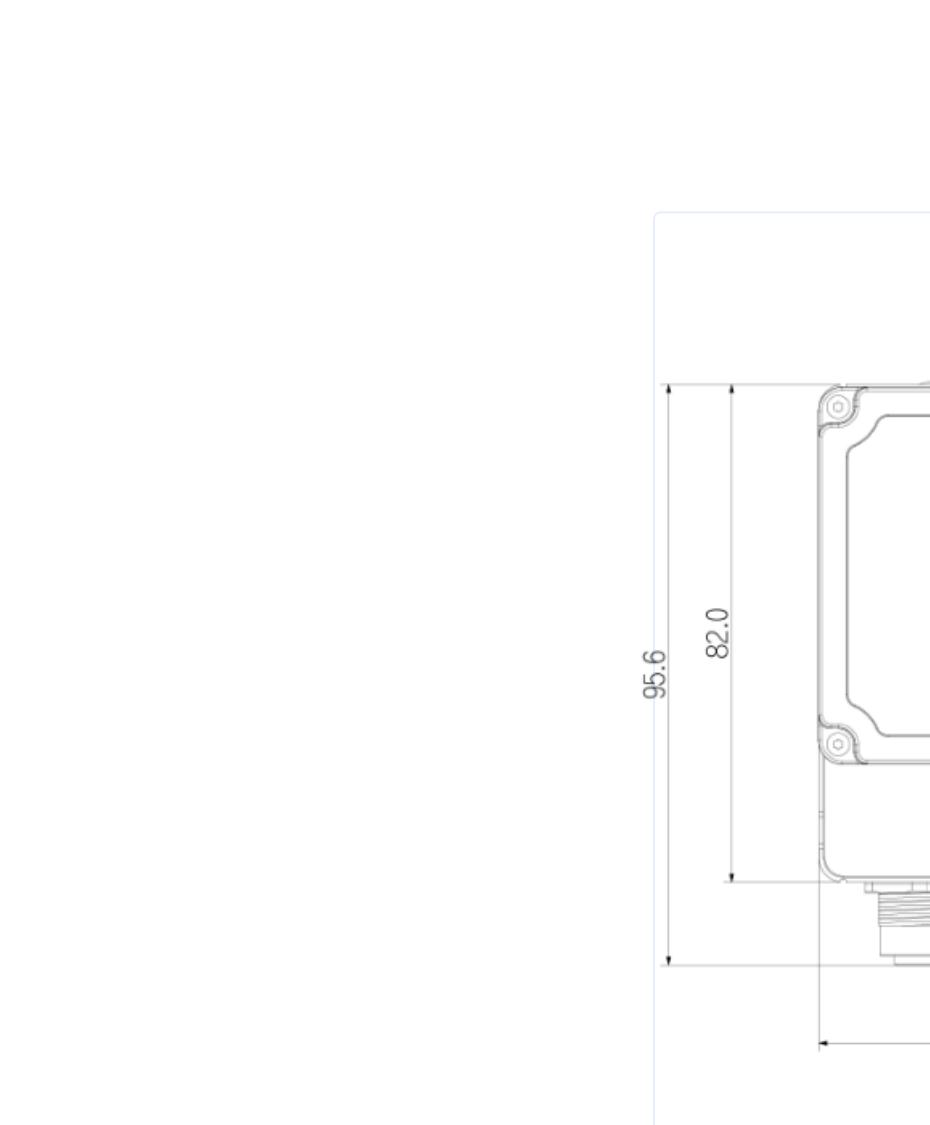
#### 1 方案布局图



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



A(工作距离) = 80-1500mm, X(视场宽度) = 100mm, Y(视场长度) = 100mm

##### 核心参数表

参数项	参数值
型号	R5050MG-08M-RGG02
读码器类型	读码器
读码器分辨率	2368 * 1792
支持码类型	一维码: Code39, Code93, Code128, CodaBar, EAN8, EAN13, UPCA, UPCE, ITF25, 1of (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, Profinet, Modbus, EtherNet/IP, M1(SLMP), FINS/UDP, FINS/TCP

### 03 配置清单

#### 1 系统构成



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	R5050MG-08M-RGG02	台	1	DAHUA

### 04 逻辑流程

#### 程序结构

- 逻辑流程
  - 图像采集
    - 读码器参数设置
      - 设置帧率为2帧/秒，触发模式为自由拉流，确保静态产品图像稳定采集
      - 调整曝光时间为5000μs，增益值为12，平衡亮度与噪点
      - 启用自动调焦功能，设置调焦区域为全局，确保30×30mm二维码清晰成像
      - 开启ISP优化功能，伽马值设为2.5增强黑白对比度
    - 光源控制
      - 配置环形光源亮度为70%，避免金属材质反光干扰
      - 启用自动亮度训练，ROI区域覆盖二维码中心区域
  - 预处理
    - 第一次预处理
      - 应用中值滤波(3×3)消除金属表面噪点
    - 第二次预处理
      - 执行锐化操作强化二维码模块边界
    - 第三次预处理
      - 使用开运算(3×3)去除小面积干扰斑点
  - 二维码检测
    - 算法配置
      - 启用二维码识别功能，选择QR/DM类型
      - 设置最大读码数量为4，读码超时时间500ms
      - 极性设为“任意”，支持黑码/白码混合场景
      - 启用ISO15416质量评价，设定符号对比度≥3.0
    - 多区域配置
      - 划分4个ROI区域，每个区域尺寸30×30mm，启用角点匹配检测
  - 结果处理
    - 过滤规则
      - 启用重复码过滤(按帧策略)，超时时间为2000ms
      - 设置码值长度范围8-20字符，启用数字过滤
    - 输出配置
      - 传输方式选择TCP协议，输出格式包含中心坐标+码值
      - 配置蜂鸣器在读码成功时发出2次短促提示音
  - 通信处理
    - TCP服务器配置
      - 设置端口号502，IP地址192.168.1.100
      - 启用结果打包输出，分隔符设为换行符
      - 配置输出排序规则为“按中心坐标X升序”

### 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识别失败

##### 解决方案

配置环形光源亮度为70%，启用自动亮度训练

#### 读码器安装

##### 风险点

工作距离超出80-1500mm范围导致识别失败

##### 解决方案

安装位置需严格控制在80-1500mm工作距离范围内

#### 物料一致性

##### 风险点

二维码尺寸小于30×30mm导致识别失败

##### 解决方案

严格控制二维码印刷尺寸在30×30mm以上

### 06 售后服务

#### 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