

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
- 检测要求: 缺损
 - 产品种类: 1
 - 检测精度: 1.2mm
 - 检测节拍: 60pcs/min
 - 检测时工件运动速度(m/s): 0
 - 产品大小: 300*200mm



系统布局示意图

02 项目验证

- 1 方案布局图



检测流程图

- 2 检测流程图



核心参数表

参数项	参数值
型号	A5031M/CU815
相机类型	面阵相机
相机接口类型	USB3.0
相机像素	640 * 480
镜头型号	MVL-HF0828M-6MPE
光源型号	OPT-FLA310220K

- 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

相机安装

- ① 风险点
金属表面反光影响成像质量

- ② 解决方案
采用环形背光消除反光干扰

物料一致性

- ① 风险点
黑色工件表面反差不足影响检测

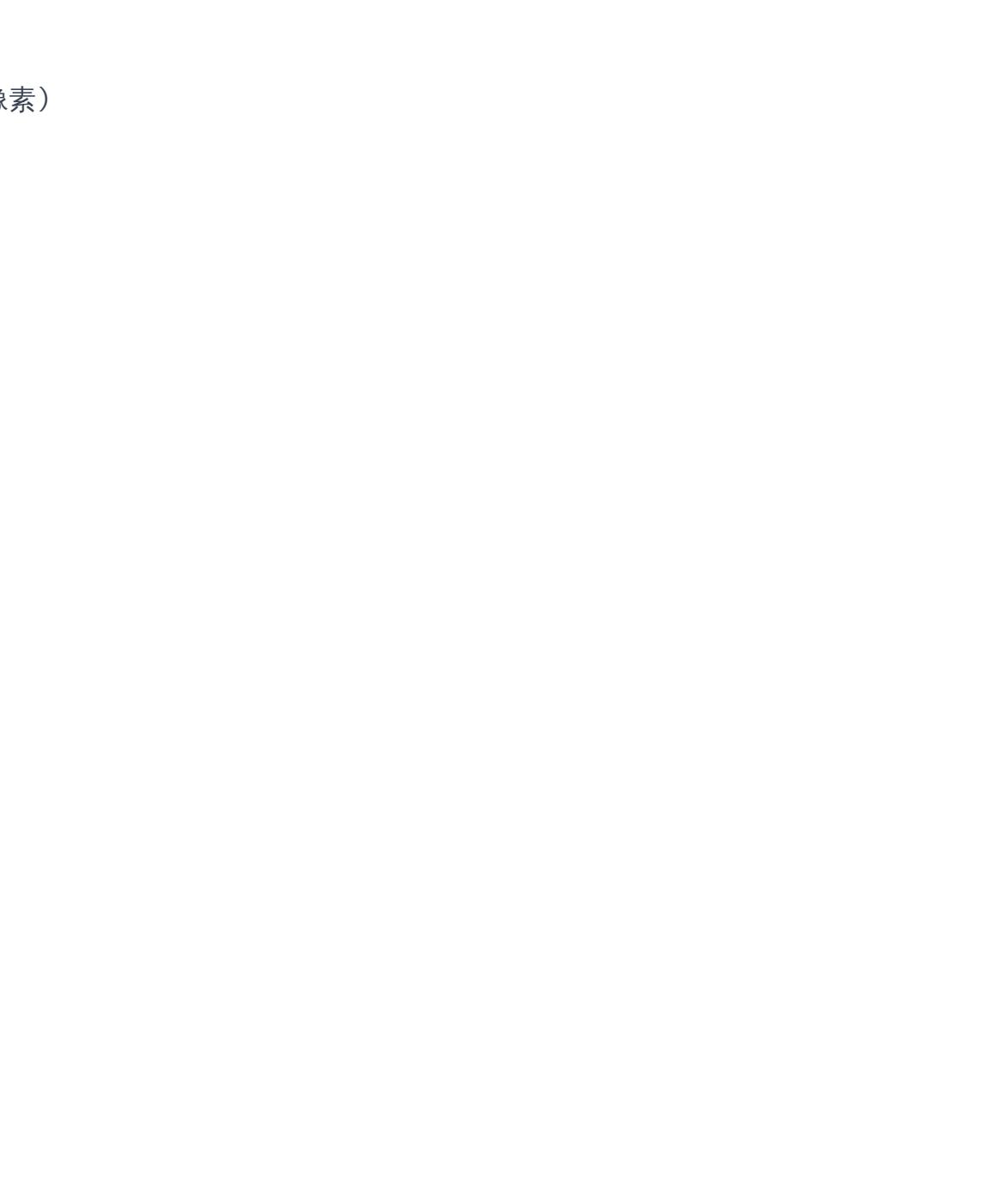
- ② 解决方案
采用高亮度背光增强对比度

03 评估结果&注意事项

- 1 系统构成



系统硬件配置示意图



- 2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	面阵相机	A5031M/CU815	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-FLA310220K	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

04 配置清单

- 程序结构

- 图像采集
— 使用高分辨率工业相机采集金属件图像
— 设置ROI区域覆盖300*200mm工作范围
— 采用均匀环形光源抑制金属反光
— 确保图像分辨率满足1.2mm缺陷识别要求
— 计算公式: 像素尺寸 = 工件尺寸 / 图像宽度 (建议≥0.6mm/像素)

- 预处理
— 通过图像分类模块区分OK/NG样本
— 创建“完整”和“缺损”两类标签
— 应用光照归一化处理消除色偏
— 对比度增强突出黑色金属表面缺陷特征
— 使用网格剪切工具处理大尺寸图像
— 设置4x3网格确保小缺陷的区域放大
— 缺陷分割检测
— 导入标注数据集 (含20-30张缺陷样本)
— 配置缺陷分割模块参数
— 模型类型: 高精度模式
— 输入尺寸: 768x512 (匹配工件长宽比)
— 数据增强: 启用±15%亮度/对比度变化
— 批量大小: 4 (平衡速度与精度)
— 标注缺陷区域时
— 使用智能标注工具快速勾勒缺陷轮廓
— 对称缺陷采用印章工具批量标注
— 复杂形状使用多边形工具精细标注
— 训练时监控精度曲线
— 当训练精度≥98%且损失曲线稳定下降时停止训练
— 设置阀值
— OK阈值: 0.85 (正常工件判定标准)
— NG阈值: 0.15 (明显缺损判定标准)
— 生成缺陷区域坐标及面积数据
— 生成缺损可视化缺陷分布
— 通过类激活图验证关键特征识别区域
— 通信处理
— 通过TCP/IP协议将检测结果传输至MES系统
— 统计处理
— 记录每小时缺陷类型分布直方图
— 生成SPC控制图监控过程稳定性

05 逻辑流程

- 提供7x24小时技术支持服务

- 4小时内响应现场技术支持请求

- 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

06 售后服务

