

目录

项目描述

项目验证

评估结果&注意事项

配置清单

检测程序操作指导

售后服务

01 项目描述

1方案信息

✓ 检测要求: 表面划痕检测

✓ 产品种类: 1

✓ 检测精度: 0.8mm

✓ 检测节拍: 60pcs/min

✓ 检测时工件运动速度(m/s): 0

✓ 产品大小: 150*120mm

2应用场景

金属外壳表面划痕检测，适用于固定式生产线，通过高分辨率面阵相机配合环形光源实现缺陷识别。

02 项目验证

1方案布局图

2相机选型与参数

相机工作距离示意图

核心参数表

型号	AS031M/CUB15
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-RIF160

3工作流程

检测流程图

03 评估结果&注意事项

现场环境

⚠ 风险点

环境光照不均匀可能导致检测误判

🔧 解决方案

使用环形LED光源并设置亮度80%以稳定光照条件

相机安装

⚠ 风险点

镜头清洁度不足影响成像质量

🔧 解决方案

定期使用无尘布和镜头纸清洁镜头表面

物料一致性

⚠ 风险点

工件颜色变化导致检测灵敏度波动

🔧 解决方案

在软件中启用自适应阈值算法，动态调整检测参数

04 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	面阵相机	AS031M/CUB15	台	1	DAHUA
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-
4	镜头	MVL-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
5	光源	OPT-RIF160	个	1	OPT

05 检测程序操作指导

程序结构

— 图像采集

— 预处理

— 表面划痕检测

— 结果处理

— 统计处理

一. 图像采集

• 相机选择：‘图像源’（若使用相机）或‘仿真器’（若无实物）

• 相机配置：

- 设置相机参数：曝光时间（建议10-20ms），增益（50-80%），伽马（1.0），对比度（50-70%）
- 触发模式：软触发（工件静止时适用）

• 仿真器配置：

- 添加包含划痕缺陷的测试图像文件夹（如 defect_images/）
- 设置图像切换间隔为 100ms（满足 60pcs/min 节拍）

二. 预处理

• 图像二值化：

- 方法：‘自动阈值’（适应黑色背景与划痕的对比）
- ROI区域：绘制工件表面区域（150*120mm时按像表范围）

• 平滑滤波：

- 方法：‘中值滤波’（抑制噪声，保留划痕边缘）
- 滤波核：‘5*5’（平衡去噪与细节保留）

• 对比度增强：

- 设置伽马阈值：当前图像对比度的±15%，突出缺陷特征

三. 表面划痕检测

• 斑点检测：

- 极性：‘白底黑点’（黑色工件上的划痕为亮色）
- 形态过滤：最小面积 0.8mm²（对应 0.8mm 长度划痕的面积估算）

• 形态学操作：‘开操作’（去除小噪点，保留连续划痕）

• 边缘检测：

- 方法：‘Sobel’（增强划痕边缘）
- 方向：‘找对值’（突出边缘强度）

四. 结果处理

• 条件判断：

- 判断斑点面积是否 > 0.8mm²（通过‘斑点数组’中的面积参数）

• 输出 OK/NG 结果至自定义界面控件

• 保存图片（可选）：

- 异步存储模式，保存 NG 图像至 ‘defect_result/’ 目录

五. 统计处理

• 统计功能：

- 统计 OK/NG 数量及良率

• 按批次（如每小时）重置统计结果

06 售后服务

服务承诺

✓ 提供7*24小时技术咨询服务

✓ 30分钟内响应紧急故障

✓ 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@yztz.com

官方网站

www.yztz.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

A视觉方案生成·2D视觉小百科