AI视觉解决方案

视觉AI方案

2025-10-10 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

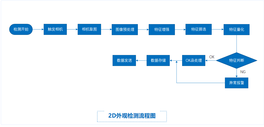
- **检测要求:** 金属和磁片贴合边缘胶水溢出宽度检测
- **产品种类:**1
- **检测精度:** 0.5mm
- **检测节拍:** 30pcs/min
- **检测时工件运动速度(m/s):**0.5
- **产品大小:**500*50mm

02 项目验证

1 方案布局图

系统布局示意图

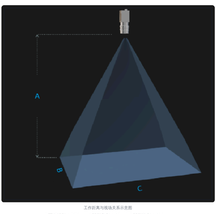
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



工作距离与视场关系示意图

A(工作距离) = 1210mm, B(视野宽度) = 50mm, C(视野长度) = 500mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CU060-10GM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	3072 * 2 48
镜头型号	MVL-HF1628M-6MPE
光源型号	OPT-FLA510360K

03 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

环境光线变化可能影响检测效果

解决方案

使用高亮度面型光源并增加遮光罩

相机安装

风险点

相机安装角度偏差导致视野偏移

解决方案

使用激光校准仪进行安装定位

物料一致性

风险点

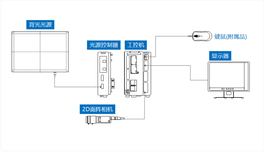
来料颜色差异影响检测效果

解决方案

增加白平衡自动调节功能

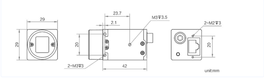
04 配置清单

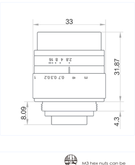
1 系统构成

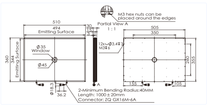


系统硬件配置示意图

相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1







2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	面阵相机	MV-CU060-10GM	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF1628M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-FLA510360K	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

1 程序结构

```
逻辑流程
├── 图像采集
│   └── 使用工业相机采集托盘中运动的金属工件图像，设置ROI相当工件区域以减少背景干扰
├── 预处理
│   ├── 调整图像亮度/对比度增强胶水边缘特征
│   └── 应用全局阈值或直方图均衡化（如托盘底面）
├── 胶水溢出检测
│   ├── 使用实例分割模块训练模型
│   │   1. 创建"胶水溢出"类别并标注边缘溢出区域
│   │   2. 划分训练集（80%）验证集（20%）
│   │   3. 启用数据增强（旋转/缩放）提升泛化能力
│   │   4. 训练模型并验证精度（损失曲线下降且精度曲线稳定上升）
│   │   5. 导出模型至Mech-Vision集成
│   └── 使用缺陷分割模块辅助检测微小溢出缺陷
│       1. 标注典型溢出缺陷样本
│       2. 设置缺陷判定规则（最小缺陷0.5mm）
│       3. 训练并验证模型
├── 结果处理
│   ├── 对分割结果进行几何分析计算溢出宽度
│   ├── 设置阈值判定（溢出宽度>0.5mm标记为NG）
│   └── 输出检测结果（OK/NG）及溢出宽度数值
└── 统计处理
    └── 记录检测数据并生成日报表（包含良品率/缺陷分布）
```

06 售后服务

服务承诺

- 提供7×24小时技术咨询服务
- 4小时内响应紧急故障
- 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@yzzrtx.com

官方网站
www.yzzrtx.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