

2D外观检测方案

日期: 2025.06.30 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

检测要求: 气泡、凹陷、划伤、异物检测
产品种类: 1种
工件材质: 橡胶
工件颜色: 黑色
来料方式: 传送带
整机节拍: 1pcs/min
检测速度: 0.2m/s
工作距离: 606.94mm
产品尺寸: 14500.0*800.0mm
最小缺陷分辨: 2mm

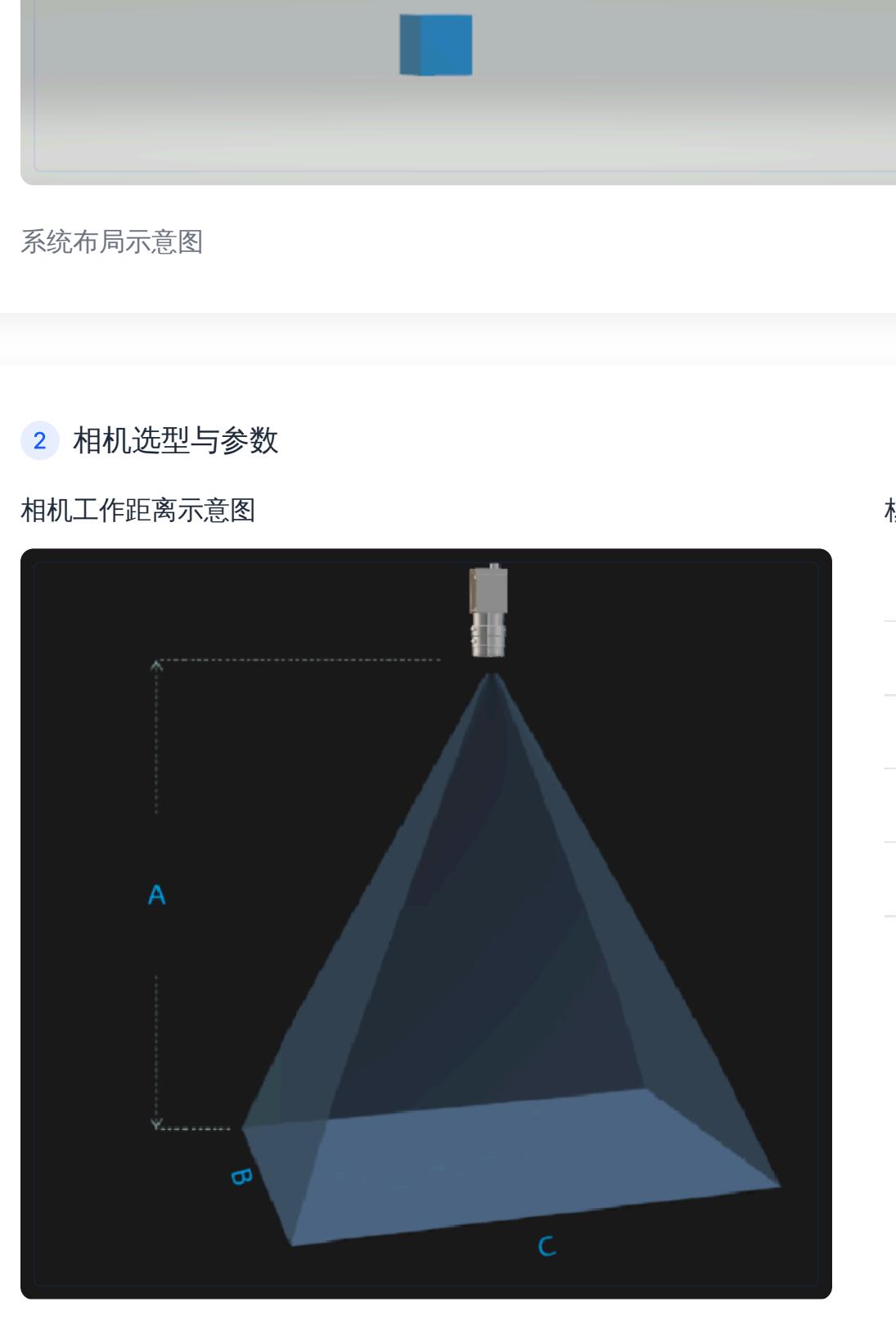
2 应用场景

本方案适用于橡胶制品生产线上对黑色橡胶件进行高速在线瑕疵检测，通过线扫相机配合专用光源实现对气泡、凹陷、划伤、异物等缺陷的精准识别。

02 项目验证

1 方案布局图

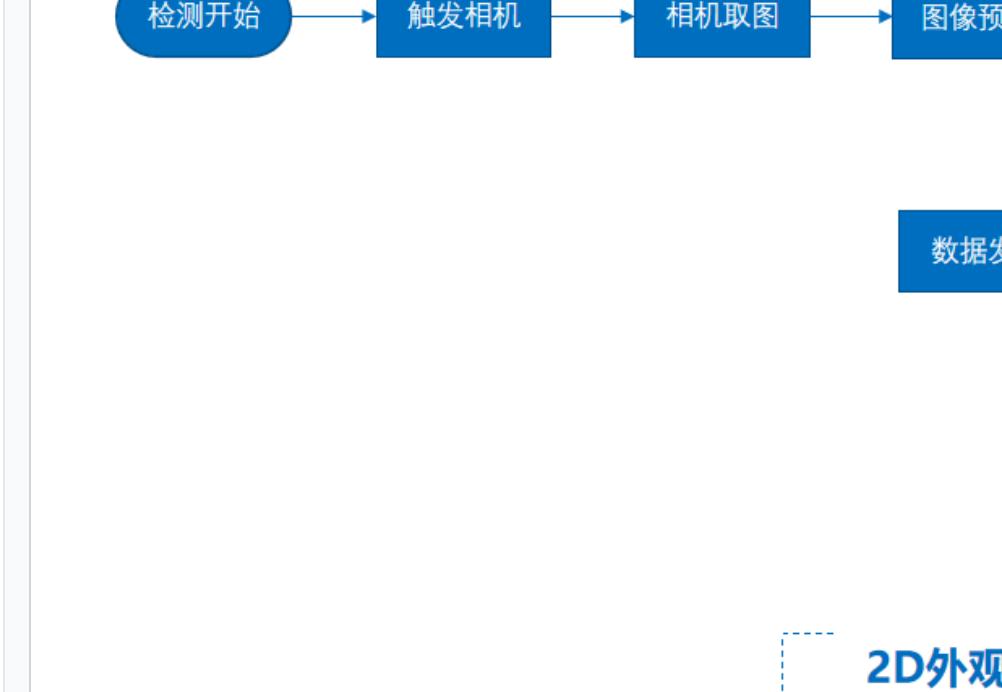
线扫相机、传送带、光源系统布局，尺寸包含606.94mm、800mm、14500mm



系统布局示意图

2 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(高) = 606.94mm, B(宽) = 800.0mm, C(长) = 14500.0mm

核心参数表

| | |
|--------|---------------------|
| 型号 | OPT-CL1-C4-L3-01 |
| 相机类型 | 线扫相机 |
| 相机接口类型 | CameraLink |
| 相机像素 | 4096 * 3 |
| 镜头型号 | OPT-VCT20/4.5-0.10X |
| 光源型号 | OPT-LSNLC104 |

3 工作流程



03 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

环境光线波动可能影响黑色橡胶表面缺陷检测效果

解决方案

采用高稳定性线性光源并加装遮光罩，确保检测区域光照均匀

相机安装

风险点

线扫相机与传送带同步精度不足导致图像拼接错位

解决方案

采用高精度编码器同步控制，配备专业安装团队进行调试校准

物料一致性

风险点

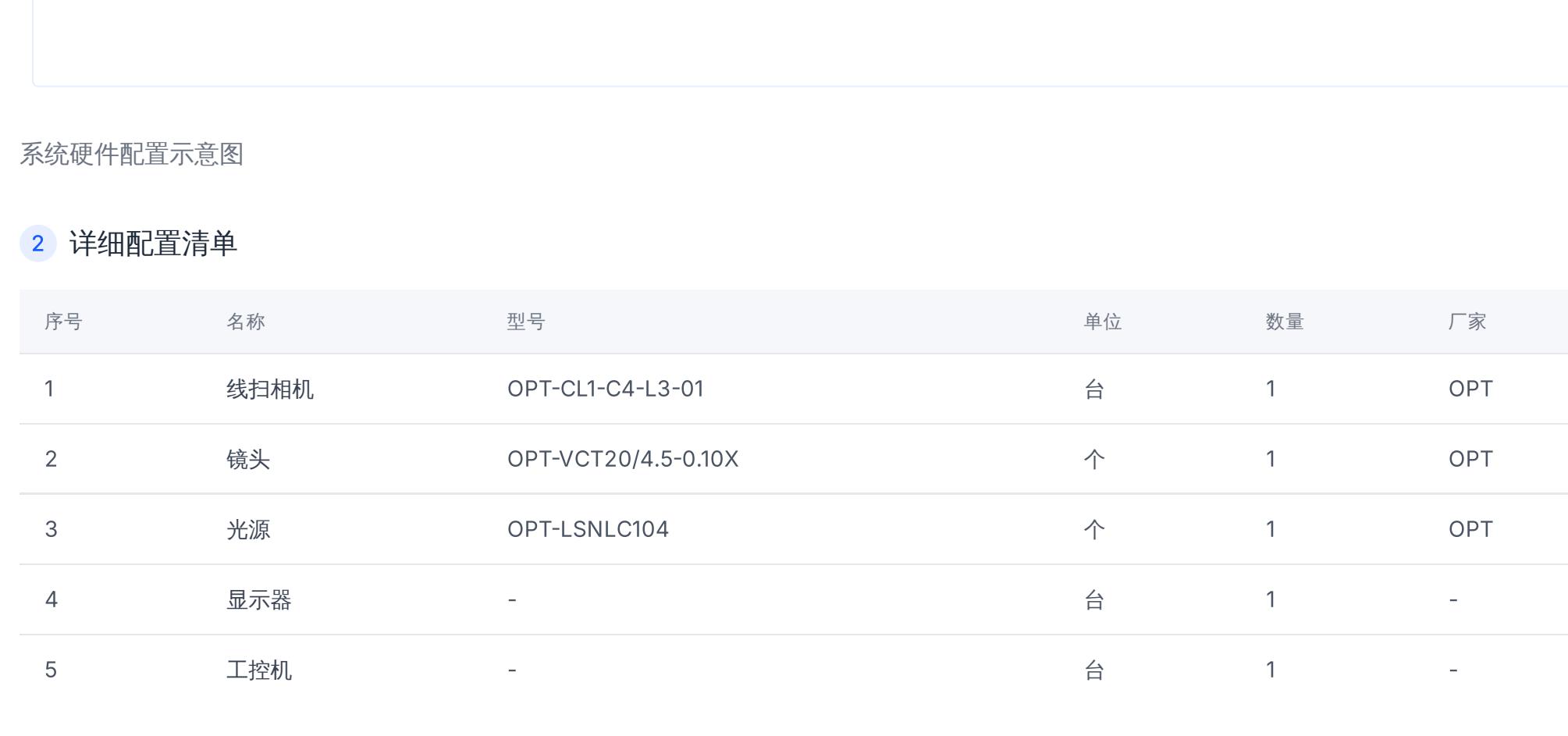
来料表面反光差异可能导致误检率升高

解决方案

采用多角度光源补偿方案，结合AI算法优化表面特征提取

04 配置清单

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 | 线扫相机 | OPT-CL1-C4-L3-01 | 台 | 1 | OPT |
| 2 | 镜头 | OPT-VCT20/4.5-0.10X | 个 | 1 | OPT |
| 3 | 光源 | OPT-LSNLC104 | 个 | 1 | OPT |
| 4 | 显示器 | - | 台 | 1 | - |
| 5 | 工控机 | - | 台 | 1 | - |

05 售后服务

服务承诺

7x24小时技术支持热线

48小时内响应现场服务请求

免费提供软件升级服务

3年质保期硬件更换服务

联系方式

0535-2162897

image@ytzrtx.com

www.ytzrtx.com

山东省烟台市经济技术开发区泰山路86号内1号