

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
- 检测要求: 划伤
- 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): 固定
- 产品大小: 50*30mm

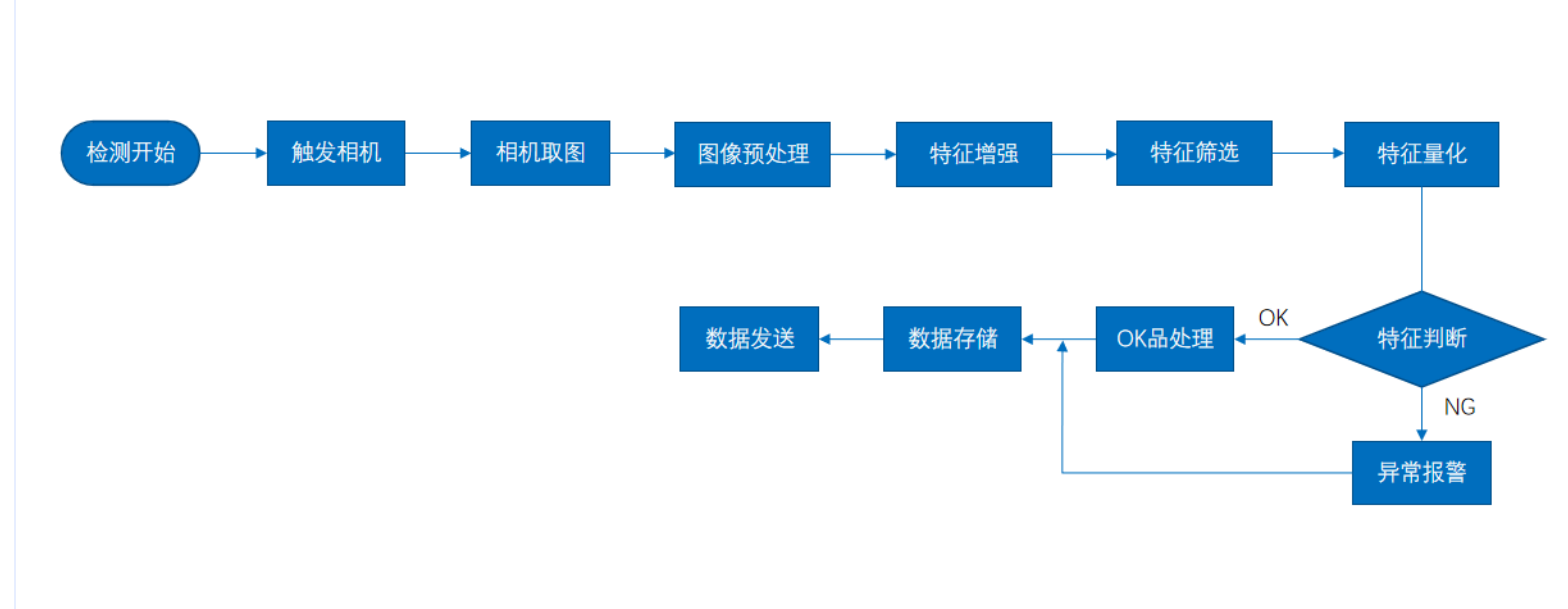
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

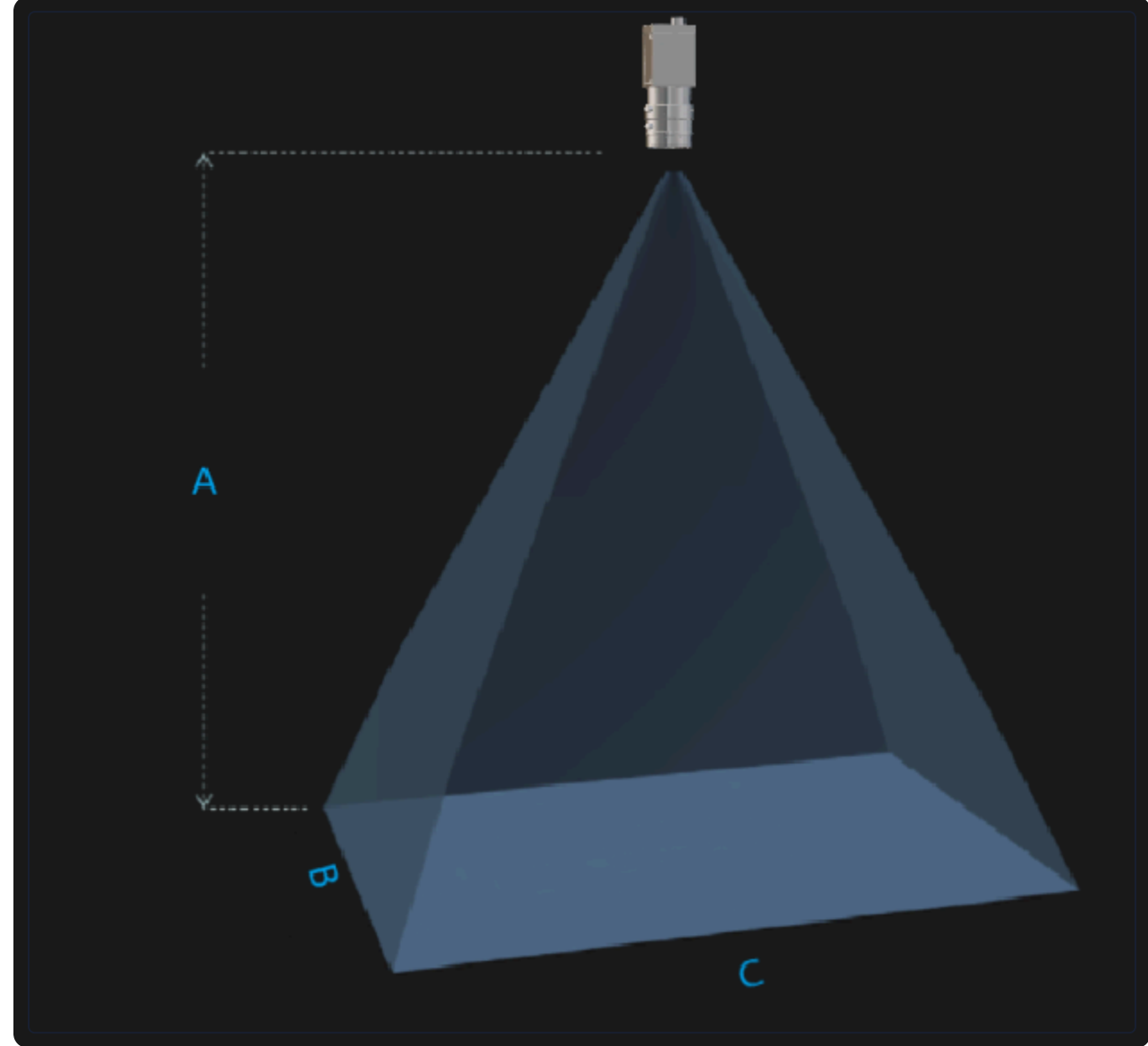
2 检测流程图



检测流程图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

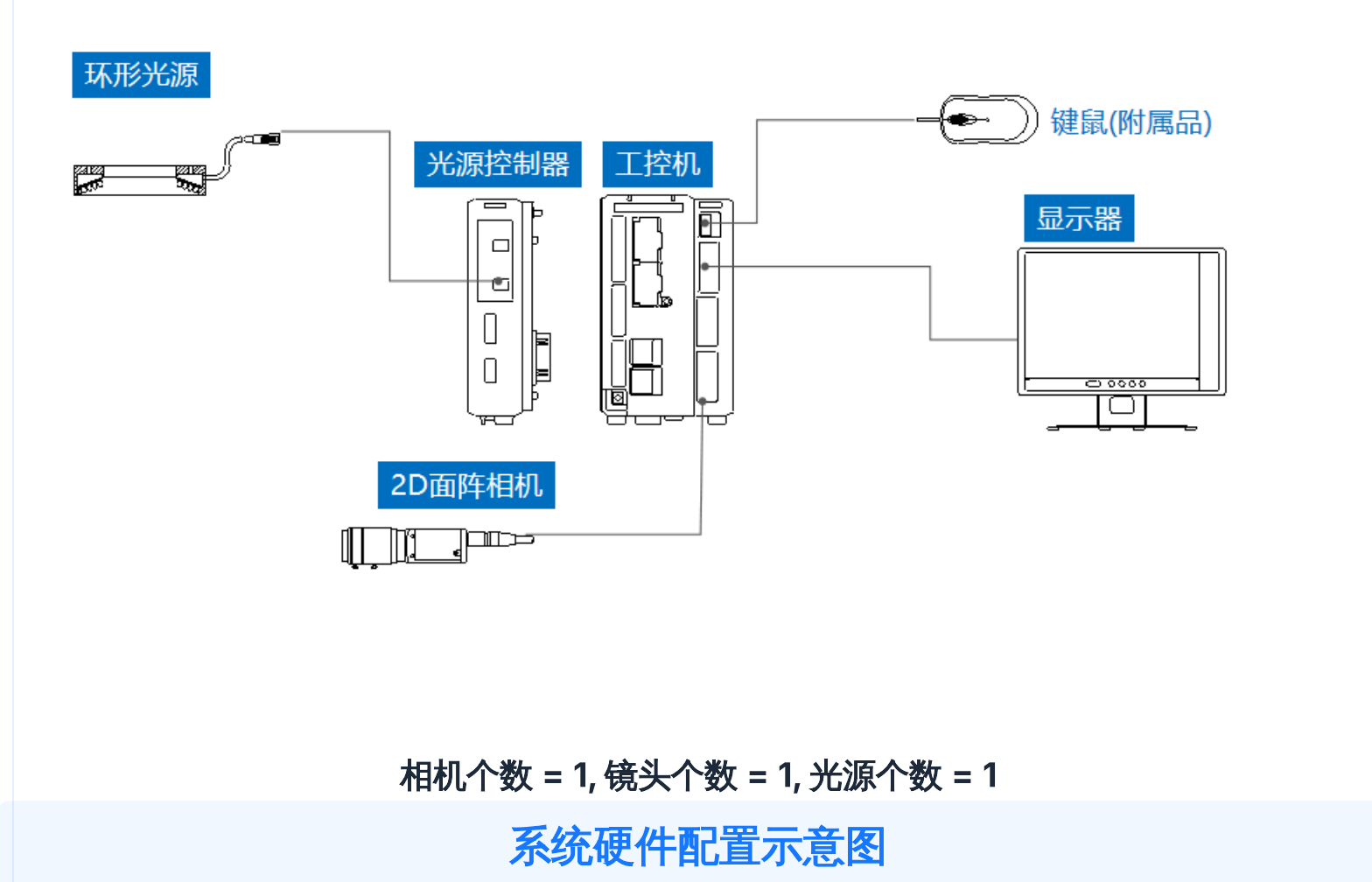
工作距离与视场关系示意图
A(工作距离) = 100mm, B(视场宽度) = 30mm, C(视场长度) = 50mm

核心参数表

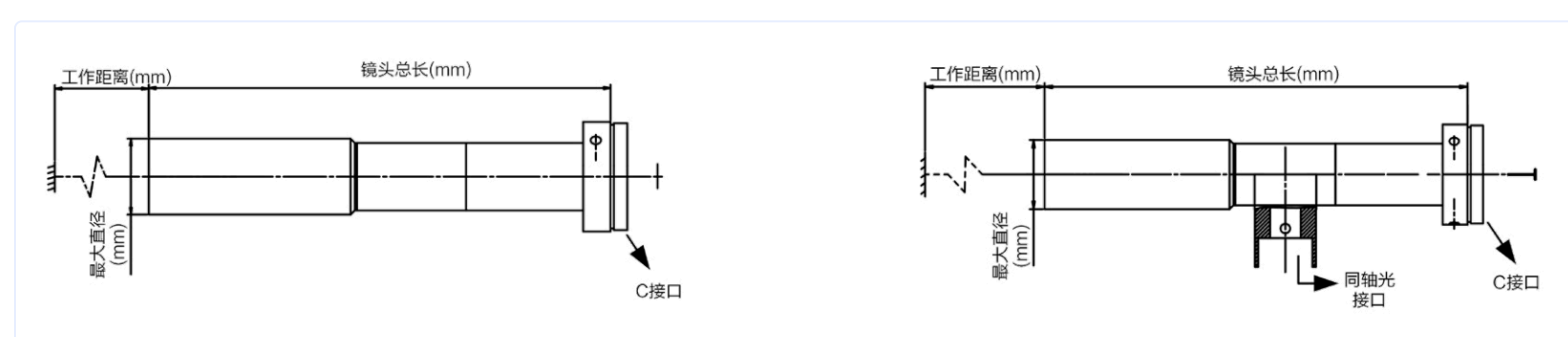
| 参数项 | 参数值 |
|--------|---------------|
| 型号 | A5031M/CG300 |
| 相机类型 | 面阵相机 |
| 相机接口类型 | GigE-POE |
| 相机像素 | 640 * 480 |
| 镜头型号 | MVL-HBT-xx-yy |
| 镜头品牌 | HIKVISION |
| 镜头放大倍率 | 0.090-0.277 |
| 镜头接口 | C |

03 配置清单

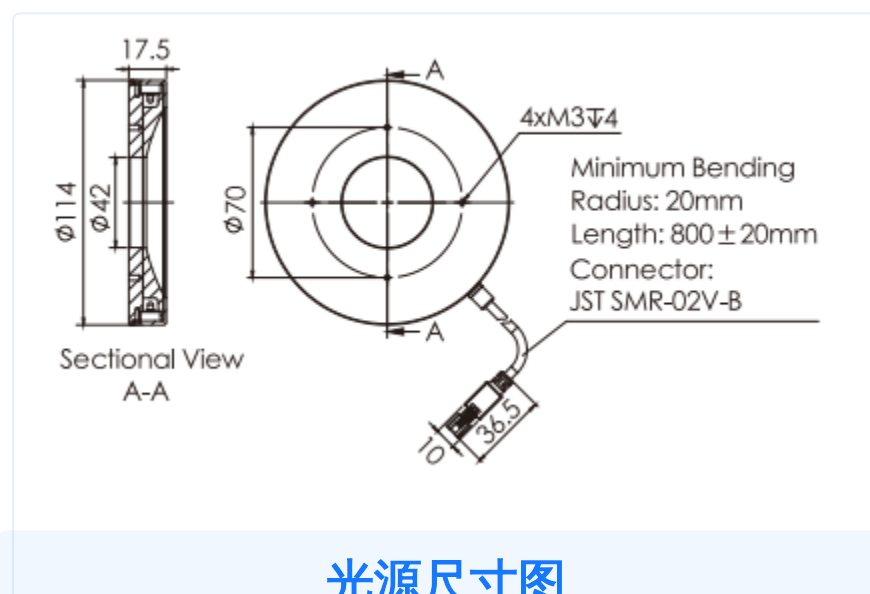
1 系统构成



相机尺寸图



镜头尺寸图



光源尺寸图

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/CG300 | 台 | 1 | DAHUA |
| 2 | 镜头 | MVL-HBT-xx-yy | 个 | 1 | HIKVISION |
| 3 | 光源 | OPT-RIU14 | 个 | 1 | OPT |
| 4 | 显示器 | - | 台 | 1 | - |
| 5 | 工控机 | - | 台 | 1 | - |

04 逻辑流程

程序结构

逻辑流程

- 图像采集
 - 使用高分辨率工业相机 (≥1200万像素) 采集眼镜片图像
 - 设置相机参数: 自动曝光+白平衡补偿 (应对透明材质反光)
 - 采集覆盖不同光照角度的样本 (至少3种光照条件)
 - 确保图像中划伤缺陷清晰可见 (最小0.8mm缺陷需占图像像素≥5%)
- 预处理
 - ROI截取: 截取眼镜片主体区域 (50*30mm范围)
 - 应用全局掩膜: 遮盖镜片边缘反光区域
 - 数据增强: 启用旋转 (±15°)、亮度调整 (±20%) 和对比度增强
- 缺陷分割
 - 创建缺陷类别: 定义“划伤”标签
 - 标注缺陷区域: 使用多边形工具精确勾勒划伤轮廓
 - 训练参数配置:
 - 模型类型: 高精度模式
 - 输入尺寸: 1024*768 (保证0.8mm缺陷对应≥100像素)
 - 数据增强: 启用镜像翻转+高斯噪声
 - 阈值设置: 缺陷度阈值设为0.7 (OK/NG分界)
- 结果处理
 - 输出缺陷区域掩膜图像
 - 生成缺陷度评分 (0-1连续值)
 - 标记NG图像并输出缺陷位置坐标
- 统计处理
 - 记录每批次检测良率
 - 生成缺陷分布热力图 (按位置统计划伤频率)

05 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

环境光线变化可能导致检测误判

解决方案

采用环形光源+漫射板组合, 确保均匀照明

相机安装

风险点

镜头清洁度不足影响成像质量

解决方案

安装防尘罩并定期使用镜头清洁擦拭

物料一致性

风险点

工件定位偏差导致检测区域偏移

解决方案

采用机械定位夹具+视觉辅助定位双重保障

06 售后服务

- 服务承诺
- 提供7×24小时技术咨询
 - 30分钟内响应紧急故障
 - 提供年度免费系统维护服务

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