

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: 50*30mm

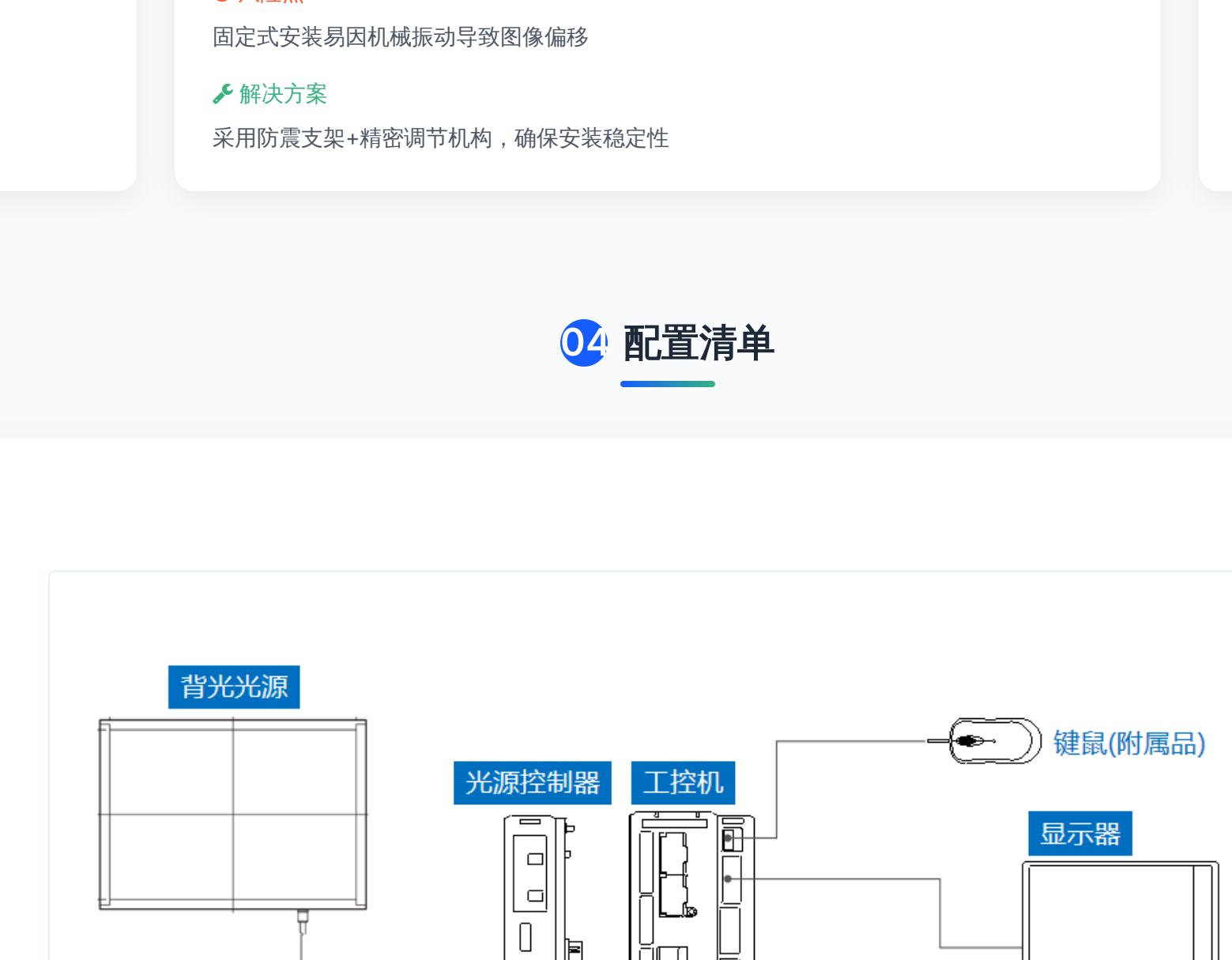
02 项目验证

- 方案布局图



系统布局示意图

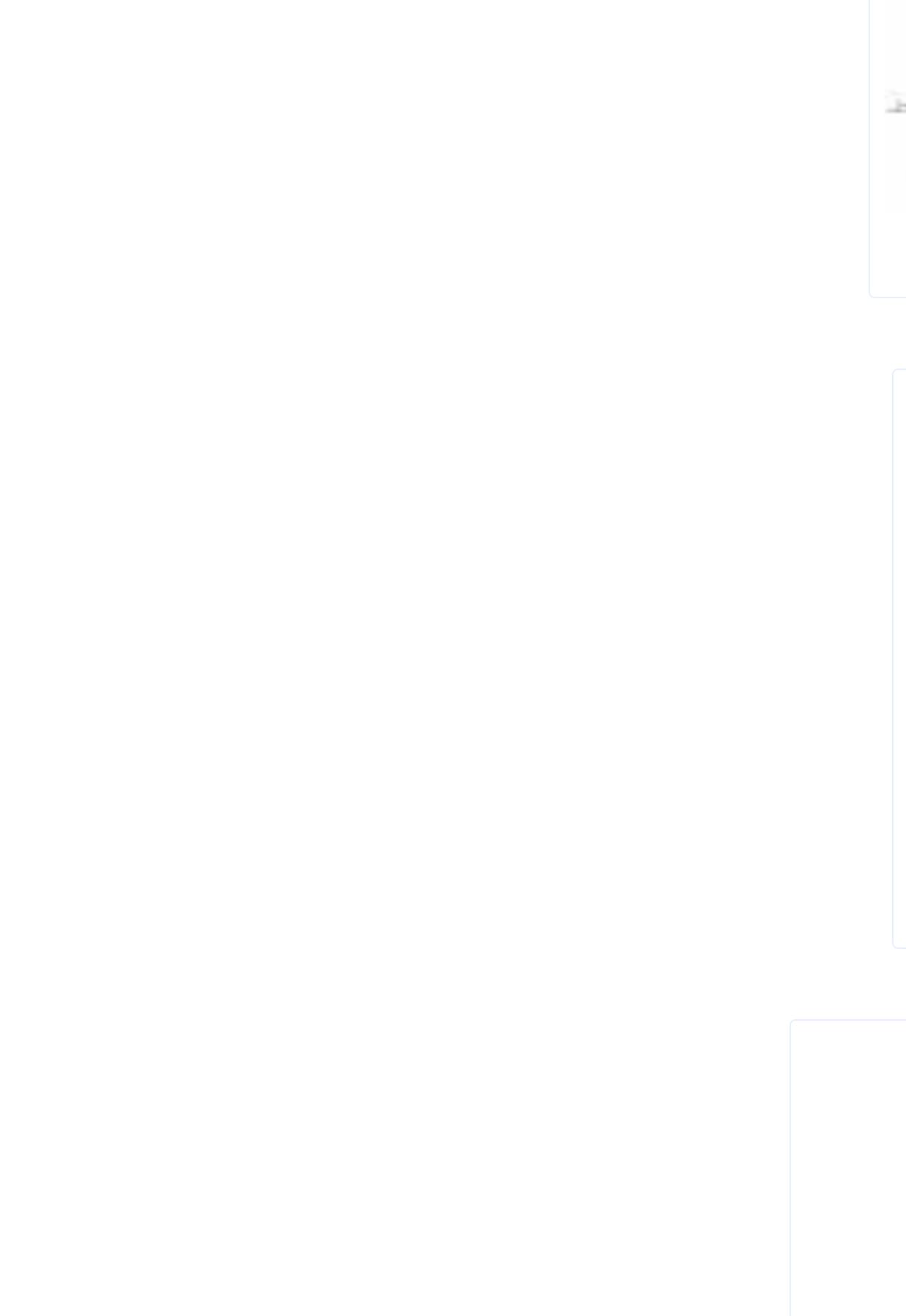
- 检测流程图



检测流程图

- 相机选型与参数

相机工作距离示意图

工作距离与现场关系示意图
A(工作距离) = 123mm, B(视野宽度) = 30mm, C(视野长度) = 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-HF0828M-6MPE
光源型号	PFM-DM4828W/R/G/B

03 评估结果&注意事项

- 现场环境
 - 风险点: 透明玻璃易受环境光干扰导致成像模糊
解决方案: 采用高亮度背光+漫射板组合, 确保均匀照明

相机安装

- 风险点: 固定式安装因机械振动导致图像偏移

解决方案: 采用防震支架+精密调节机构, 确保安装稳定性

物料一致性

- 风险点: 透明材质公差可能影响检测精度

解决方案: 增加厚度补偿算法, 自动调整检测阈值

04 配置清单

- 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



B

- 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-HF0828M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	PFM-DM4828W/R/G/B	个	1	DAHUA
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

- 程序结构

逻辑流程
— 图像采集

| — 相机采集
| — 选择工业相机 (高分辨率, 支持透明物体成像)

| — 设置曝光时间 (根据环境光调整, 确保划痕清晰)

| — 增益调节 (增强划痕对比度)

| — 触发模式 (软触发, 单帧采集)

— 预处理

| — 高斯滤波

| — 滤波核大小: 5x5 (平衡降噪与细节保留)

| — ROI区域选择 (覆盖整个镜片区域)

| — 边缘梯度检测

| — 方法: Roberts (适合渐变灰度)

| — ROI区域选择 (镜片关键区域)

| — 图像二值化

| — 方法: 自动阈值 (适应透明材质)

| — 局部阈值: 30 (增强划痕对比)

— 划伤检测

| — 斑点检测

| — 二值化: 自动阈值

| — 基性: 白底黑点 (划痕为暗区)

| — 面积过滤能力: 启用

| — 面积范围: 根据0.8mm缺陷计算最小像素面积

| — 圆度过滤能力: 关闭

| — 存态操作: 开运算 (去除小噪点)

| — 操作核大小: 3x3

— 直线检测

| — 直线模式: 期望直线

| — 检测: 白底黑工件

| — 阶梯类型: 全部

| — 尺寸中心距离: 5 (匹配镜片尺寸)

| — 投影长度: 20 (覆盖典型划痕长度)

— 结果处理

| — 条件判断

| — 缺陷面积阈值: < 0.8mm² (根据最小缺陷要求)

| — 缺陷数据阈值: ≥ 1 (存在划痕即NG)

| — 结果显示

| — 显示划痕位置 (红色标记)

| — 输出OK/NG状态

— 通信处理

| — 报文发送

| — 口配置 (波特率9600, 8N1)

| — 发送检测结果 (ASCII码格式)

06 售后服务

- 客户服务

提供7x24小时技术支持服务

30分钟内响应紧急故障

免费提供软件升级服务

联系方式

服务热线: 0535-2162897

电子邮件: 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