

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

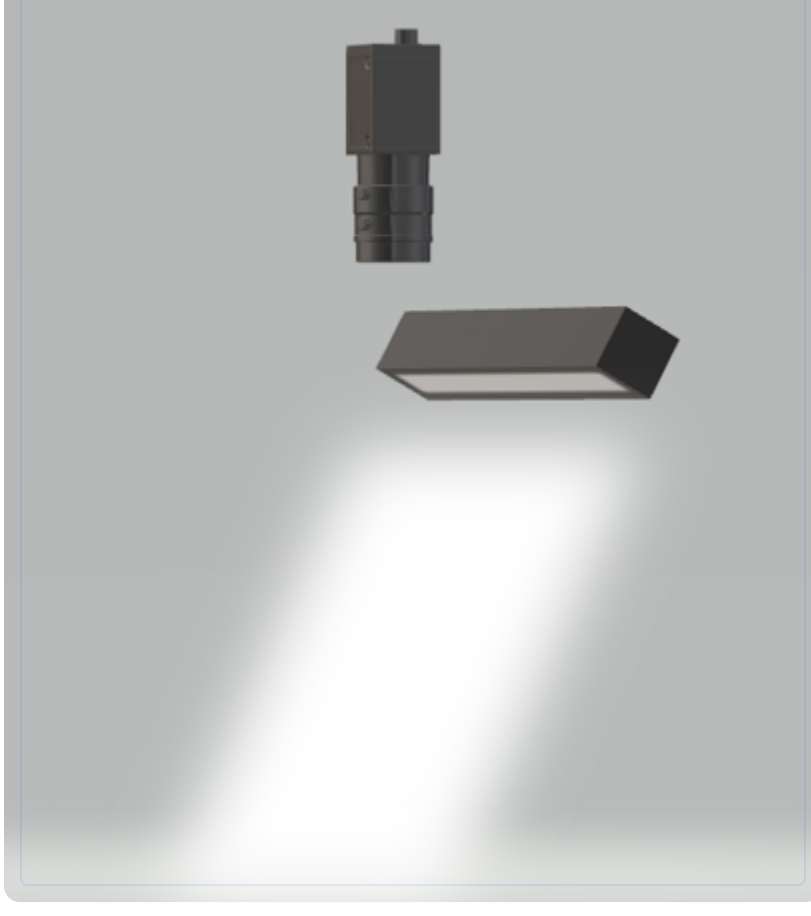
01 项目描述

1 方案信息

- 检测要求: 去除边缘部分薄膜后检测有无薄膜残留
- 产品种类:1
- 检测精度: 满足要求
- 检测节拍: 3 pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):固定
- 产品大小:2400*30 mm

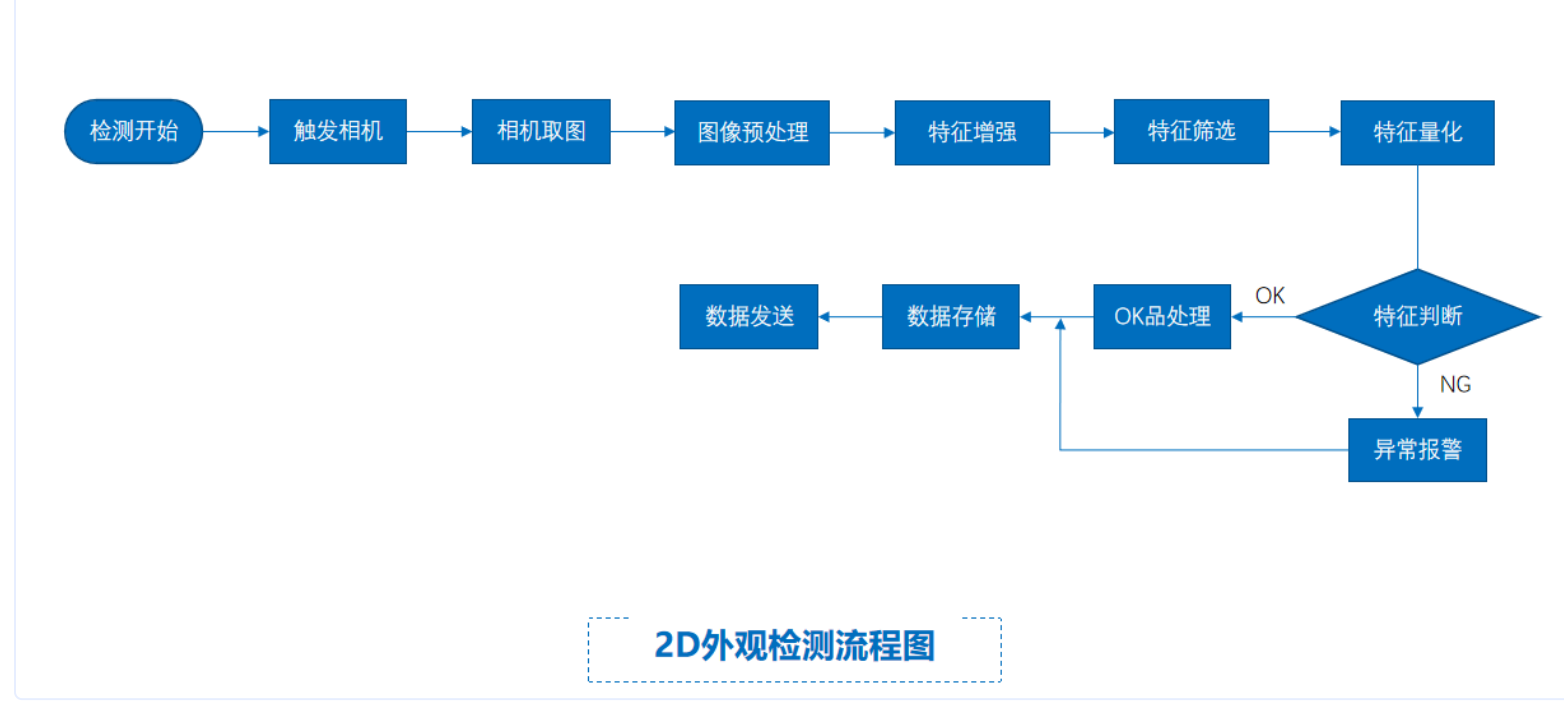
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

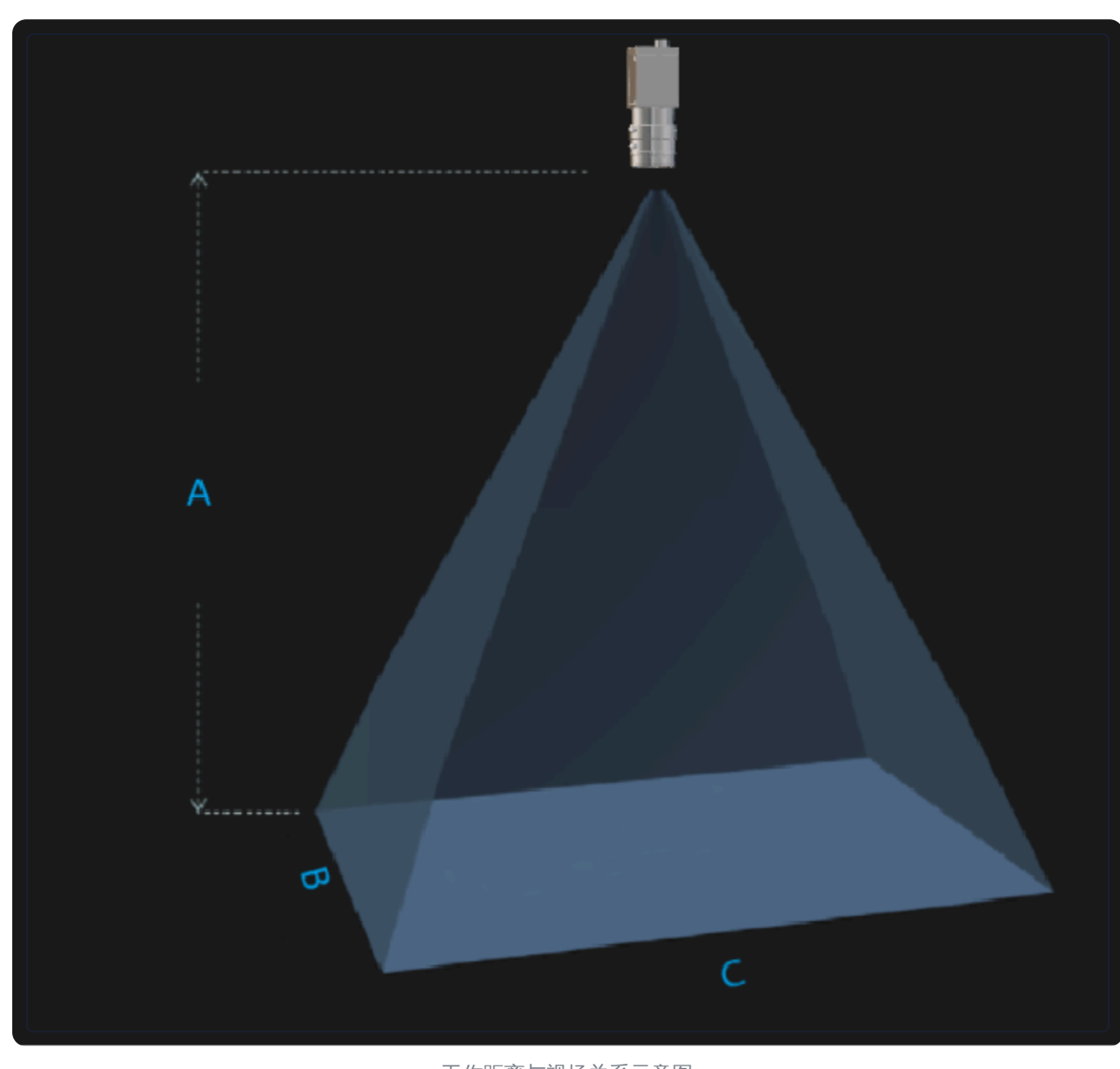
2 检测流程图



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) = 102mm, B(视野宽度) = 30mm, C(视野长度) = 2400mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	LS047CG440
相机类型	线扫相机
相机接口类型	GigE
相机像素	4096 * 3
镜头型号	MVL-AF5028M-M42A
光源型号	OPT-LSNS2450

03 评估结果&注意事项

1 现场环境

风险点

环境光干扰可能导致检测精度下降

解决方案

使用高亮度背光源并加装遮光罩

2 相机安装

风险点

相机安装角度偏差影响视野覆盖

解决方案

使用激光校准仪确保安装精度

3 物料一致性

风险点

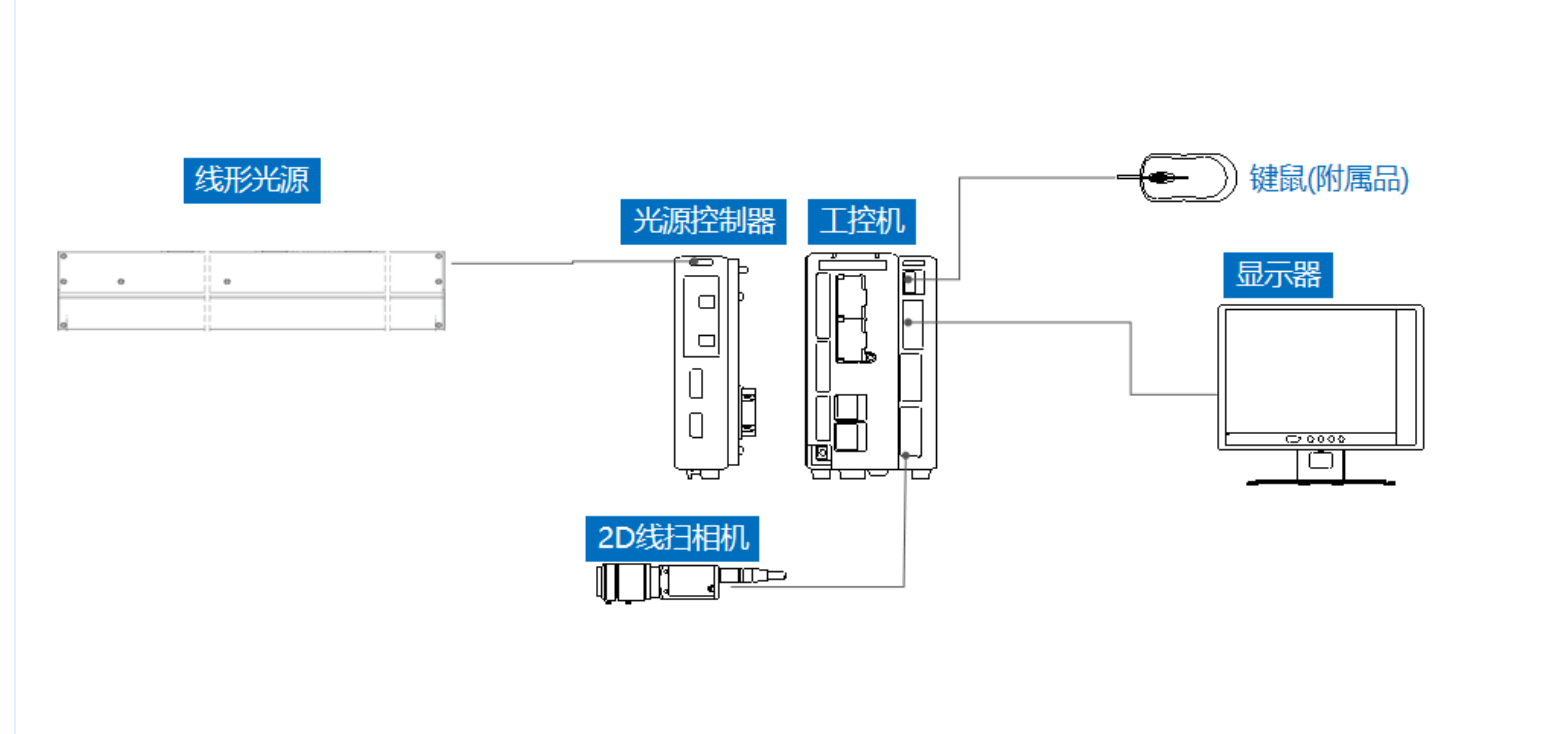
薄膜厚度波动影响检测灵敏度

解决方案

增加厚度补偿算法模块

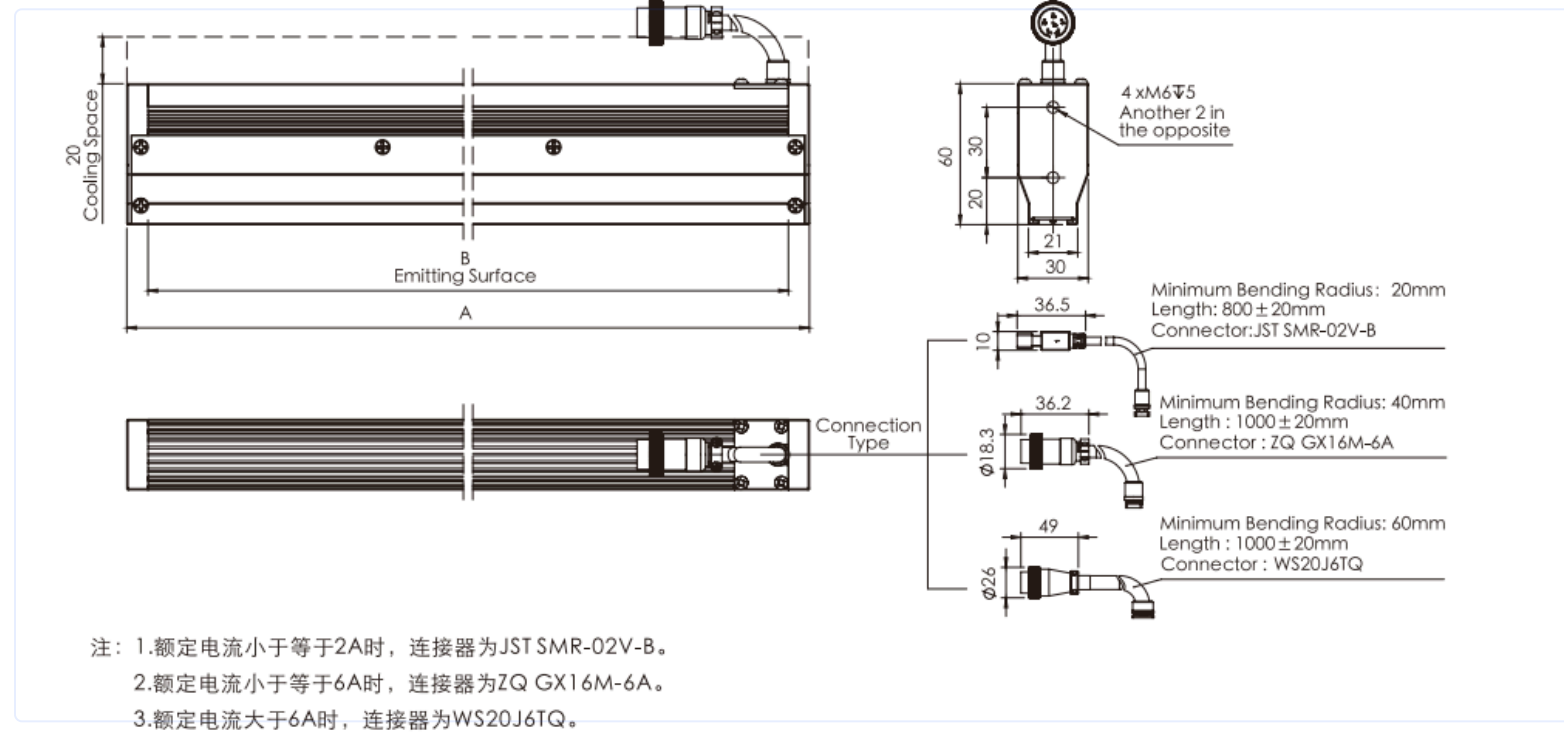
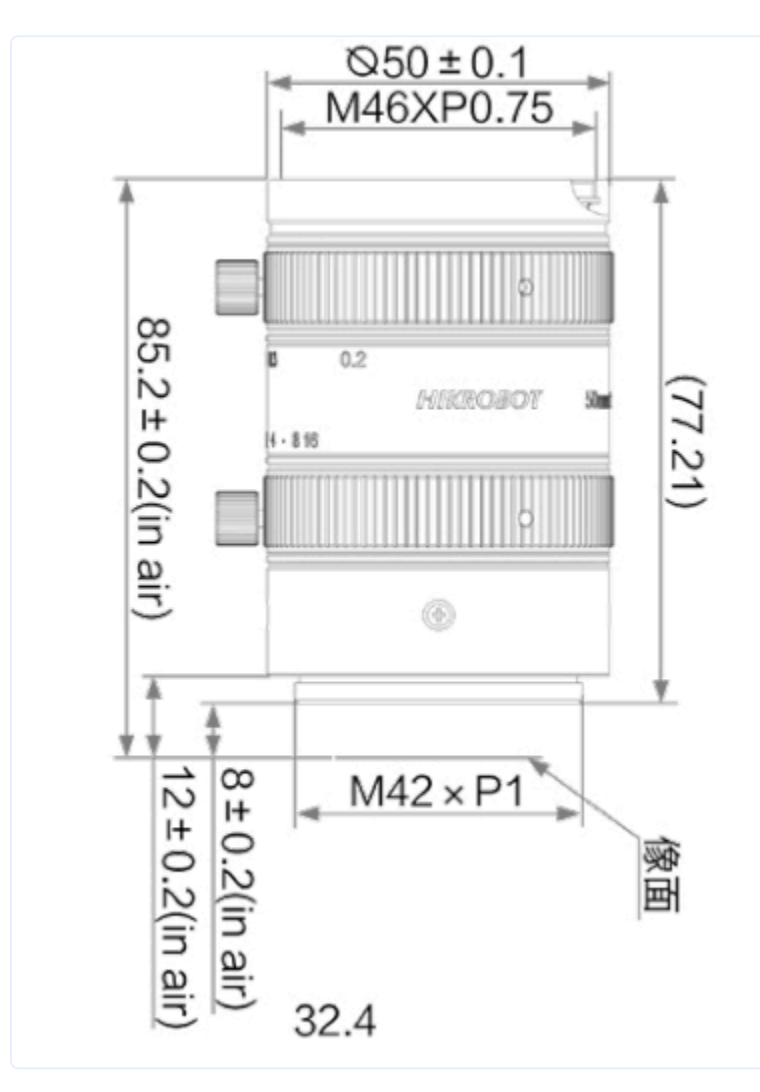
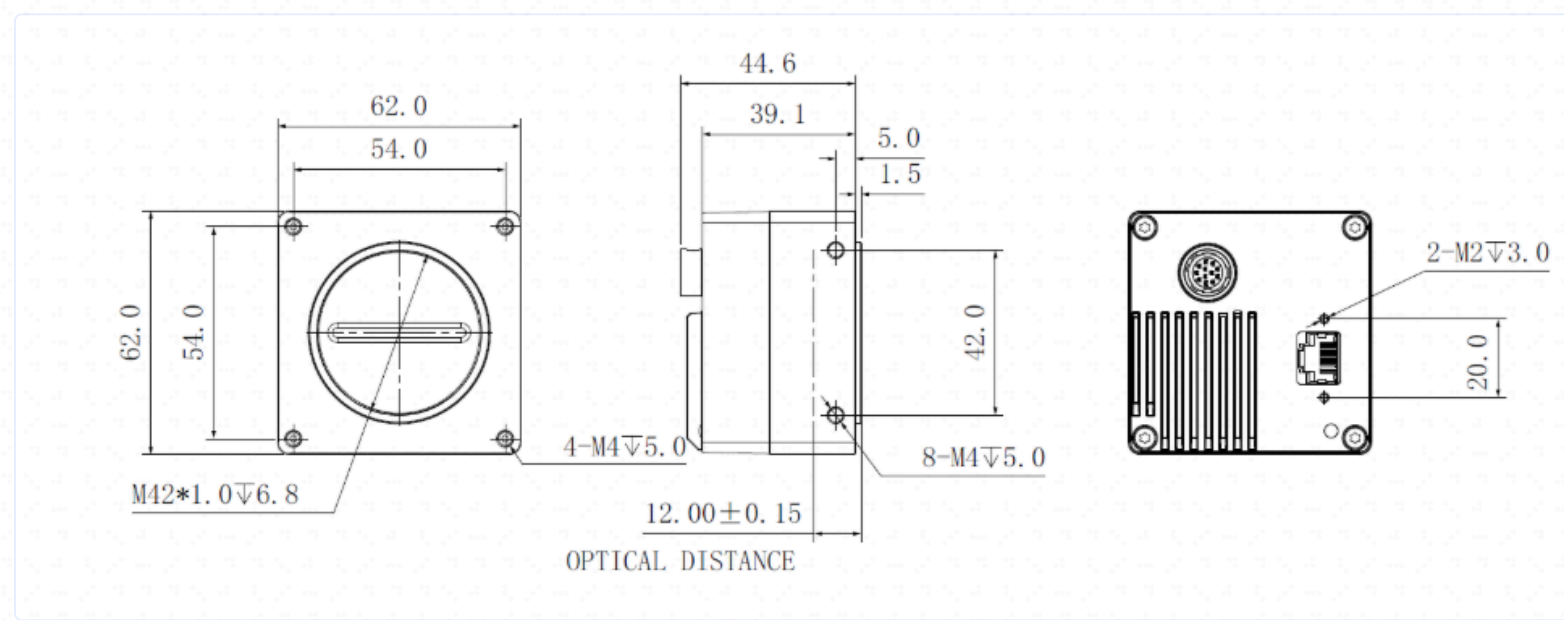
04 配置清单

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



注: 1. 额定电流小于等于2A时, 连接器为JST SMR-Q2V-B。
2. 额定电流小于等于4A时, 连接器为ZQ GX16M-6A。
3. 额定电流大于4A时, 连接器为W52016FG。

2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	线扫相机	LS047CG440	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-AF5028M-M42A	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-LSNS2450	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

程序结构

一 图像采集

- 使用高分辨率工业相机采集去除边缘后的薄膜区域图像, 确保覆盖全部检测区域

二 预处理

- ROI截取: 框选去除边缘后的有效检测区域 (约2400*30mm范围)
- 亮度/对比度调整: 增强薄膜残留与背景的灰度差异
- 色彩平衡: 消除环境光色偏影响

三 非监督分割检测

- 数据准备:
 - 标注OK图像(无残膜状态)作为训练样本
- 模型训练:
 - 设置输入图像尺寸为1024*1024 (满足1mm分辨率要求)
 - 启用数据增强 (±15%亮度/对比度, ±15%平移)
 - 使用全局掩膜遮盖非检测区域 (如边缘已去除部分)
- 阈值设置:
 - 根据验证结果调整OK/NG阈值 (建议初始缺陷阈值设为0.3)
- 验证迭代:
 - 通过匹配矩降维优化模型, 重点关注漏检/误检样本

四 结果处理

- 输出缺陷度数值 (0-1连续值)
- 生成热力图标记缺陷区域
- 判断OK/NG结果 (缺陷度<阈值为OK, >阈值为NG)

五 统计处理

- 记录每批次检测良率, 生成检测报告

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询服务
- 48小时内响应现场故障
- 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@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