

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: 检测刻度线的完整性
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.2mm
- 检测节拍: 20pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0.33
- 产品大小:200*20mm

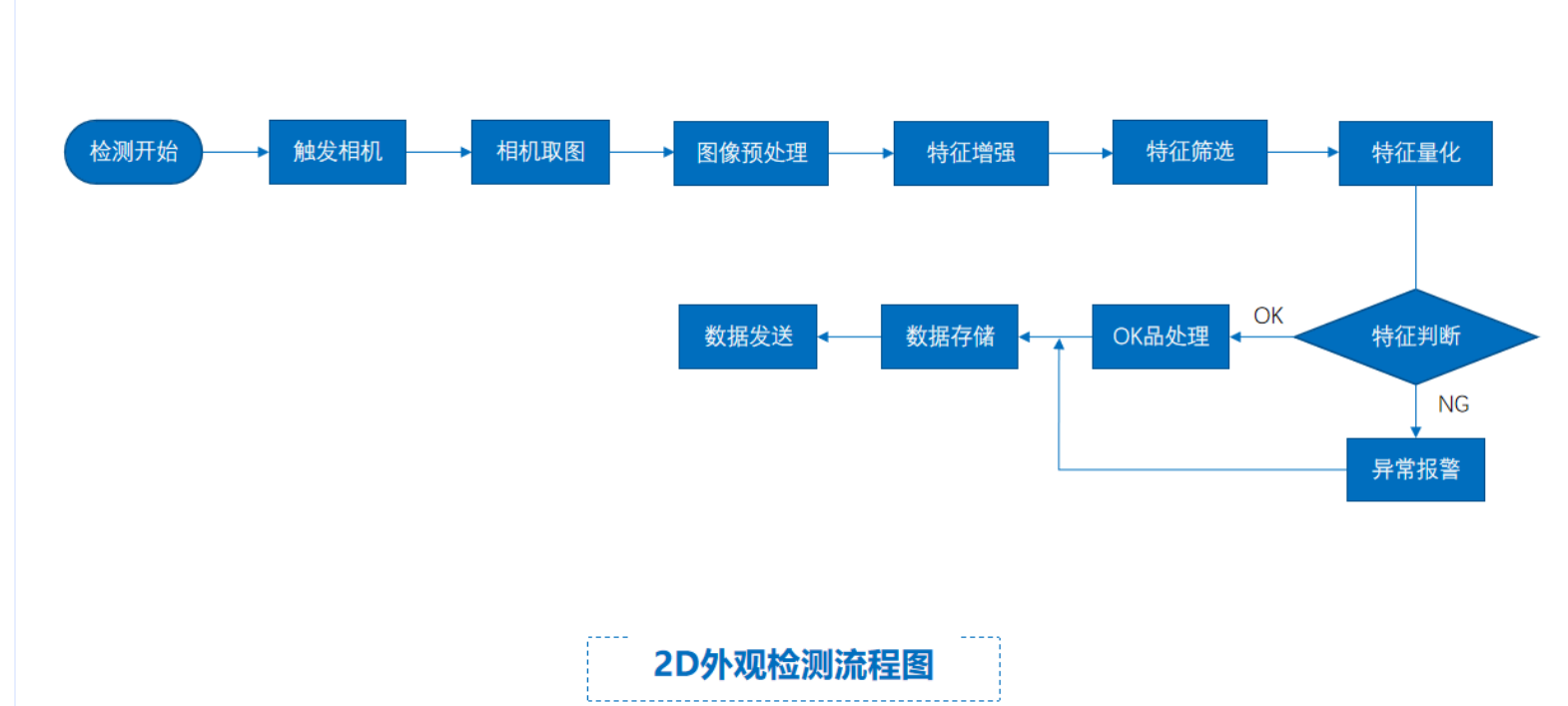
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

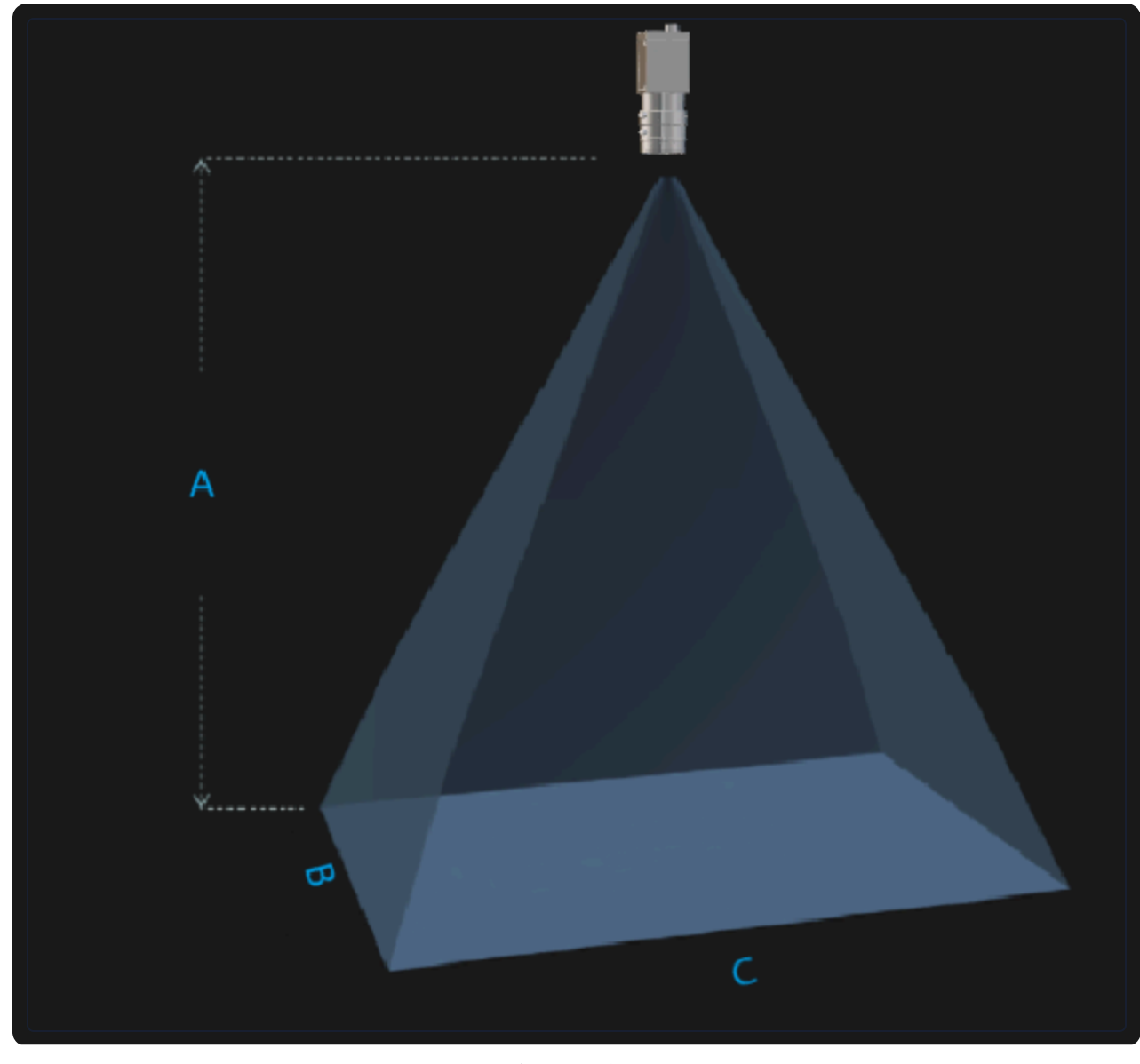
2 检测流程图



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) = 493mm, B(视野宽度) = 20mm, C(视野长度) = 200mm

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 * 248
镜头型号	MVL-HF1628M-6MPE
光源型号	OPT-FLA220210

03 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图像质量波动

解决方案

使用高稳定性背光源并增加遮光罩

相机安装

风险点

相机安装角度偏差影响检测精度

解决方案

使用精密调节支架并进行校准

物料一致性

风险点

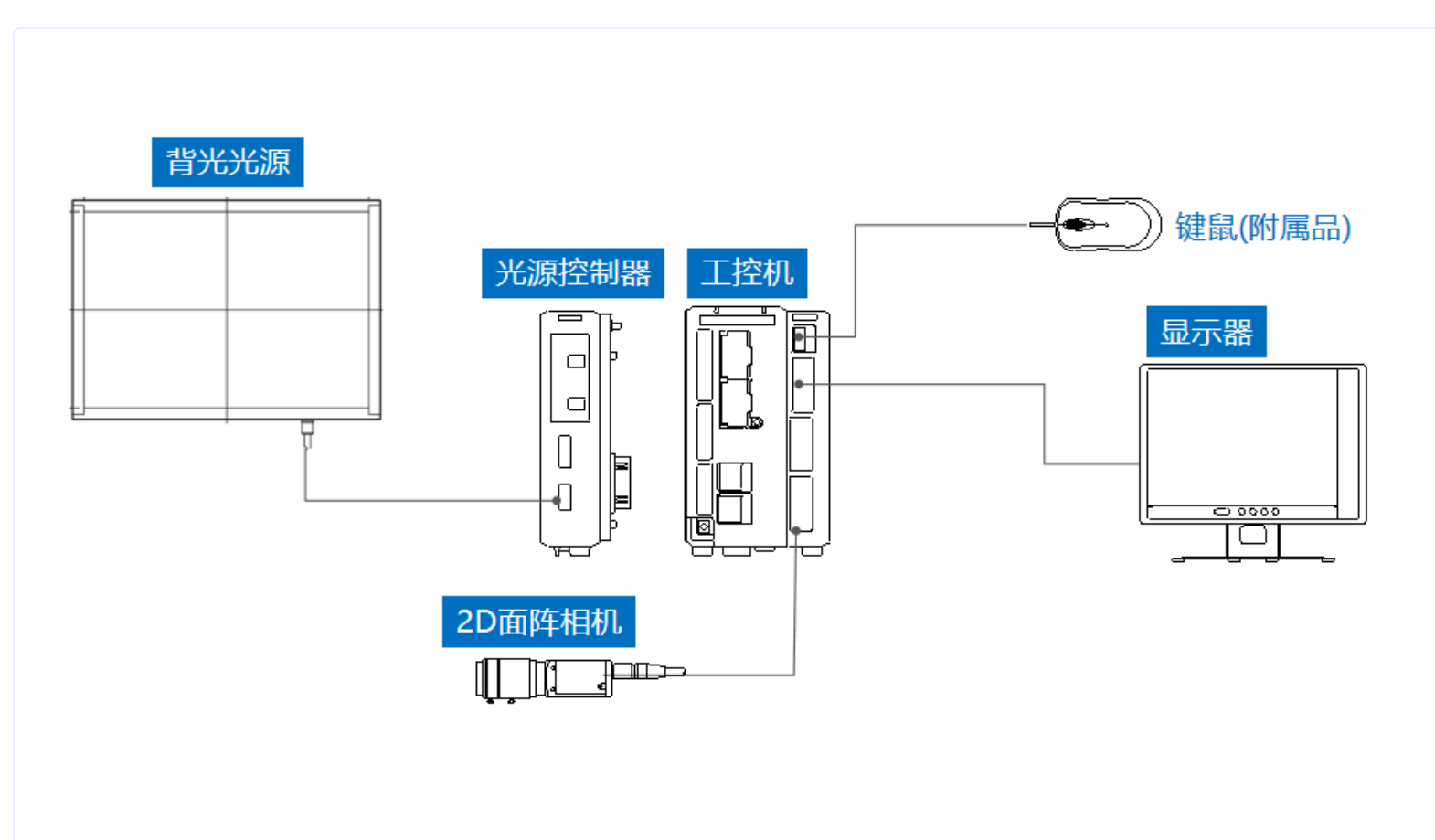
不同批次玻璃透光率差异影响检测效果

解决方案

增加自动增益调节功能并建立物料数据库

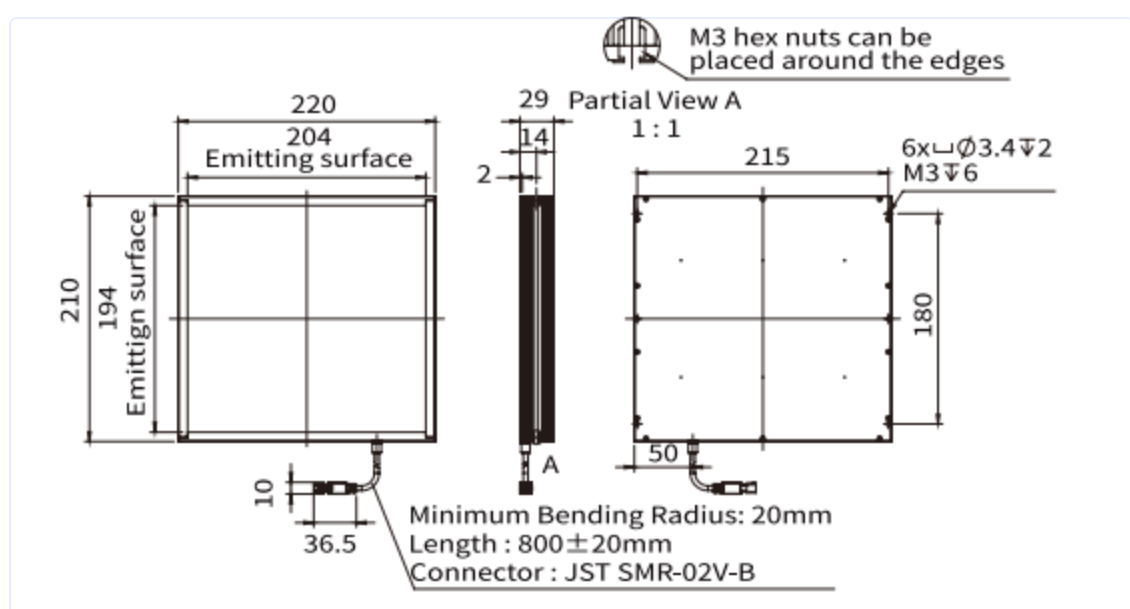
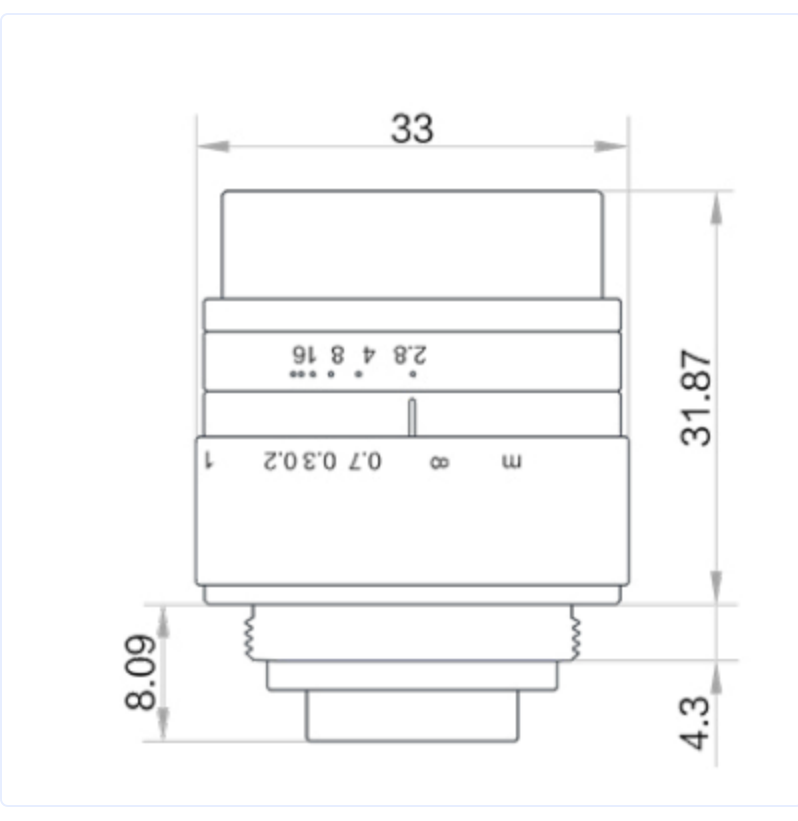
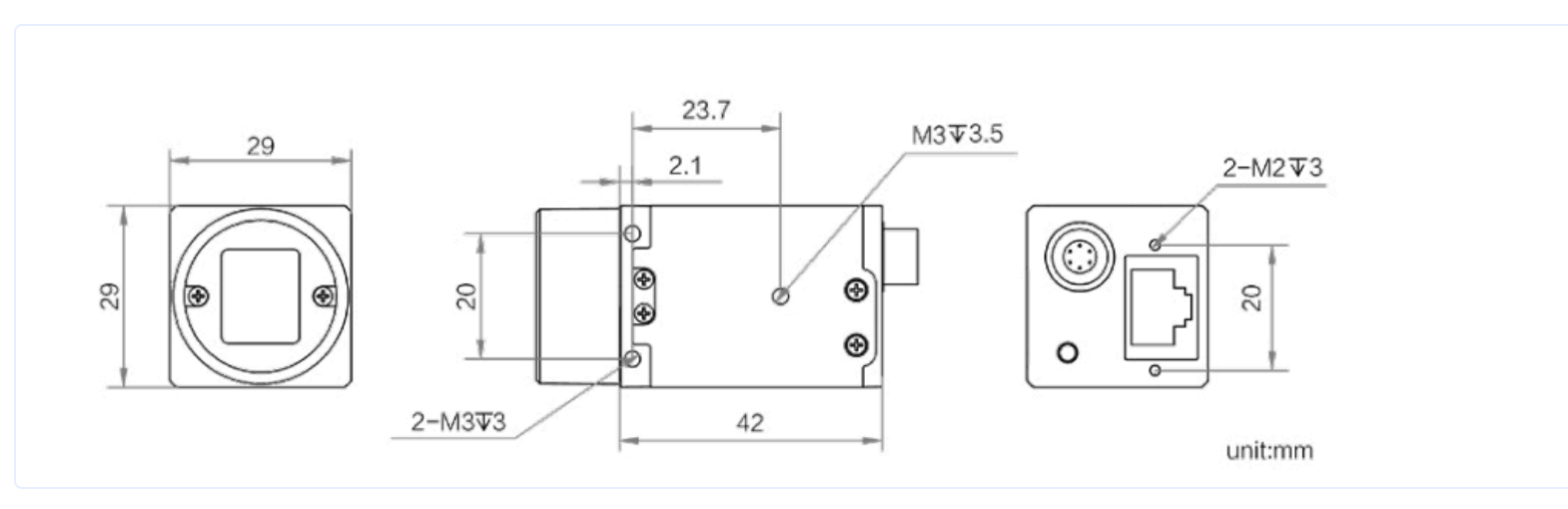
04 配置清单

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-FLA220210	个	1	OPT
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
 - 相机参数设置
 - 曝光时间: 根据工件运动速度调整, 确保图像清晰
 - 增益: 增强刻度线对比度
 - 触发模式: 软触发, 与传送带同步
 - 图像源选择
 - 使用全局相机设备
- 预处理
 - 平滑滤波
 - 滤波方法: 高斯滤波
 - 滤波核大小: 5x5
 - ROI区域: 覆盖试管刻度线区域
 - 图像二值化
 - 二值化方法: 自动阈值
 - ROI区域: 聚焦刻度线区域
 - 形态学处理
 - 操作类型: 闭运算
 - 滤波核大小: 3x3
 - ROI区域: 刻度线区域
- 刻度线完整性检测
 - 找边算子
 - 卡尺个数: 根据刻度线密度设置 (例如20个)
 - 搜索长度: 50像素
 - 投影长度: 10像素
 - 边缘极性: 由暗到明 (假设刻度线为暗线)
 - 对比度阈值: 50
 - 高斯半径: 2
 - 点与点距离测量
 - 测量相邻刻度线间距
 - 设置公差范围 ($\pm 0.2\text{mm}$)
- 结果处理
 - 条件判断
 - 刻度线数量是否符合预期
 - 间距是否在公差范围内
 - OK/NG判定
 - 根据条件判断结果输出状态
- 通信处理
 - 报文发送
 - 通过串口发送检测结果到PLC
 - 格式: ASCII码 (OK/NG状态)
 - 统计功能
 - 记录成功/失败次数
 - 计算良品率

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术支持服务
- 30分钟内响应技术咨询
- 提供免费软件升级服务

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