

## 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: 尺寸测量
- 产品种类: I
- 检测精度: 0.5mm
- 检测节拍: 10pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s): 0
- 产品大小: 150\*90mm

## 02 项目验证

## 1 方案布局图



系统布局示意图

## 3 相机选型与参数

## 相机工作距离示意图



## 核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CS004-11GC
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	720 * 540
镜头型号	MVL-HF1228M-6MPE
光源型号	OPT-RIE100

## 03 评估结果&amp;注意事项

## 现场环境

- 风险点: 环境光线变化可能影响白色工件成像效果

## 解决方案

使用环形光源提供稳定照明，设置自动曝光补偿

## 相机安装

- 风险点: 相机安装角度偏差导致测量误差

## 解决方案

使用标定工具进行安装校准，设置安装角度检测程序

## 物料一致性

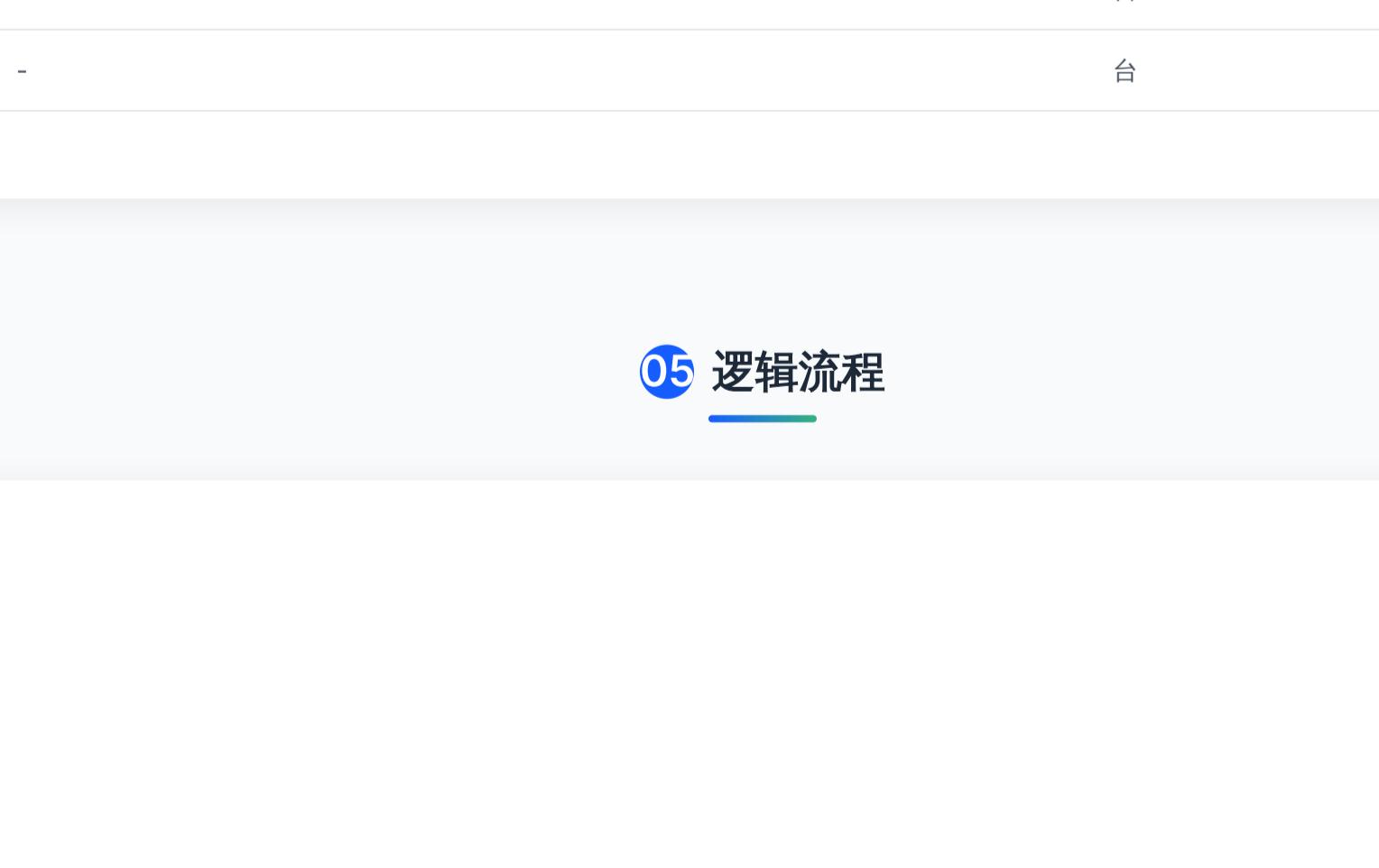
- 风险点: 塑料工件表面反光不一致影响测量精度

## 解决方案

采用漫射光源降低反光影响，设置多角度补光方案

## 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 = 1Minimum Bending Radius: 20mm  
Length: 800 ± 20mm  
Connector: JST SMR-02V-B

## 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-CS004-11GC	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF1228M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RIE100	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
      - 设置相机分辨率以满足0.5mm精度要求
      - 配置曝光时间与增益确保白色工件清晰成像
      - 选择软触发模式适应人工上料
    - 图像滤波选择
      - 使用全局相机设备采集静态工件图像
  - 预处理
    - 图像增强
      - 应用直方图均衡提升白色工件对比度
      - 使用高斯滤波消除噪点
    - 边缘优化
      - 采用Canny算子提取工件轮廓
      - 形态学闭运算连接断续边缘
  - 尺寸测量
    - 标定初始化
      - 执行高精度棋盘格标定(棋盘格单格30mm)
      - 导出标定文件并应用到测量模块
    - 关键尺寸检测
      - 使用边缘算子测量长边(150mm方向)
        - 设置搜索长边500像素
        - 配置边缘极性为由暗到明
      - 应用尺工具测量短边(90mm方向)
        - 定义卡尺宽度为工件高度的80%
        - 设置对比度阈值为150
      - 拟合直线计算对角线长度
        - 最小二乘法拟合四个角点
    - 公差判定
      - 设置上下限公差(±0.25mm)
      - 输出测量值与理论值偏差
  - 结果处理
    - 合格判定
      - 比较实际尺寸与标称尺寸
      - 设置N标记阈值(偏差>0.5mm)
    - 数据存储
      - 保存测量结果到CSV文件
      - 异常图像存档(NG样本)
  - 统计处理
    - CPK统计
      - 计算过程尺寸CPK值
      - 设置CPK报警阈值(>1.33)

## 06 售后服务

## 服务承诺

- 提供7x24小时技术支持服务
- 48小时内响应现场问题
- 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
- 官方网址: 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