

## 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: 2D尺寸测量
  - 产品种类: 1
  - 检测精度: 0.5mm
  - 检测节拍: 60pcs/min
  - 检测时工件运动速度(m/s): 0
  - 产品大小: 30\*15mm

- 应用场景

## 02 项目验证

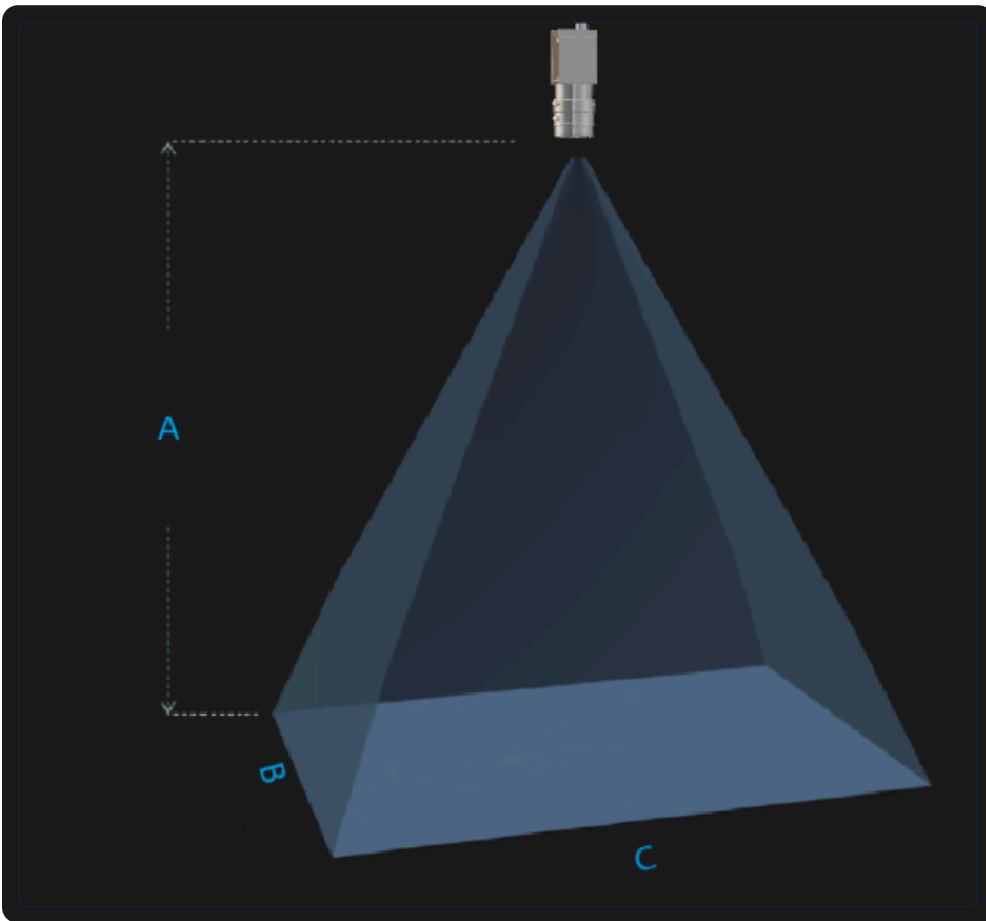
- 方案布局图



系统布局示意图

- 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) = 131mm, B(视野宽度) = 15mm, C(视野长度) = 30mm

核心参数表

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-HF1628M-6MPE
光源型号	OPT-RI3000

- 工作流程

检测流程图



## 03 评估结果&amp;注意事项



现场环境

⚠️ 风险点

白色工件反光可能导致图像质量下降

✅ 解决方案

采用环形背光消除反光, 优化光源角度



相机安装

⚠️ 风险点

相机安装角度偏差影响测量精度

✅ 解决方案

使用标定板校准相机位置, 确保垂直对准工件



物料一致性

⚠️ 风险点

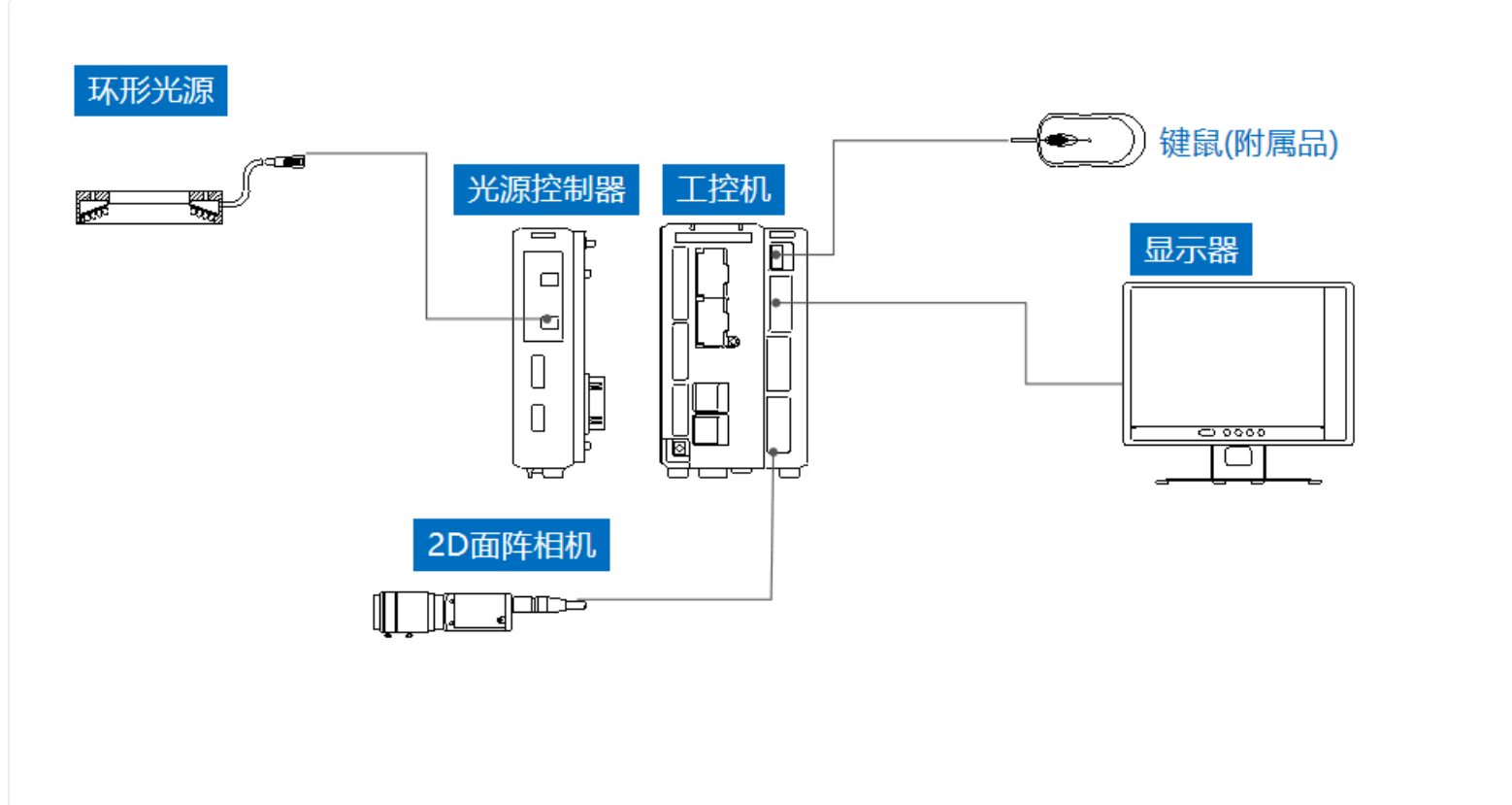
来料颜色差异可能导致二值化效果不稳定

✅ 解决方案

采用自适应阈值算法, 动态调整二值化参数

## 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

- 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	相机	A5031M/CG300	台	1	DAHUA
2	镜头	MVL-HF1628M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RI3000	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

## 05 逻辑流程

- 程序结构

- 图像采集
- 预处理
- 定位
- 测量
- 结果处理
- 统计处理

- 一. 图像采集

- 开发阶段: 使用仿真器加载30\*15mm的耳机样本图像
- 部署阶段: 切换至工业相机 (需配置曝光时间、增益等参数)

- 二. 预处理

- 平滑滤波: 使用高斯滤波器降低表面反光噪声
- 二值化: 自动阈值分割白色工件与背景
- 形态学处理: 开运算消除小噪点, 保持边缘连续性

- 三. 定位

- 模板匹配: 训练耳机轮廓模板, 设置最小分数0.95
- 找边: 在耳机关键部位配置3个卡尺, 确保测量基准准确

- 四. 测量

- 点与点距离: 测量插头两端点距离 (需配置H矩阵输入)
- 线段与线段距离: 测量耳机主体两侧边缘距离
- 拟合线: 校正可能存在的角度偏差

- 五. 结果处理

- 数学表达式:  $|ABS(测量值 - 标称值)| \leq 0.5mm$
- 条件判断: 根据表达式结果输出OK/NG
- 保存NG图像: 用于后续分析测量异常情况

- 六. 统计处理

- 统计功能: 记录合格率, 每60次重置统计

## 06 售后服务

服务承诺

- ✅ 提供7\*24小时技术支持服务
- ✅ 30天内免费更换故障设备
- ✅ 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@yztctx.com
- 官方网站: www.yztctx.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