

耳机识别视觉方案（2D）

2025-10-22 版本: V1.0

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

产品名称: 耳机

识别内容: 耳机有无

产品材质: 塑料

产品颜色: 白色

产品大小(mm*mm): 20.0 * 15.0

最小识别特征大小(mm): 3

最大工作距离(mm): 不限制

最小工作距离(mm): 不限制

来料方式: 固定夹持

识别节拍(pcs/min): 60

识别时产品运动速度(m/s): 0

工作距离(mm): 88

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

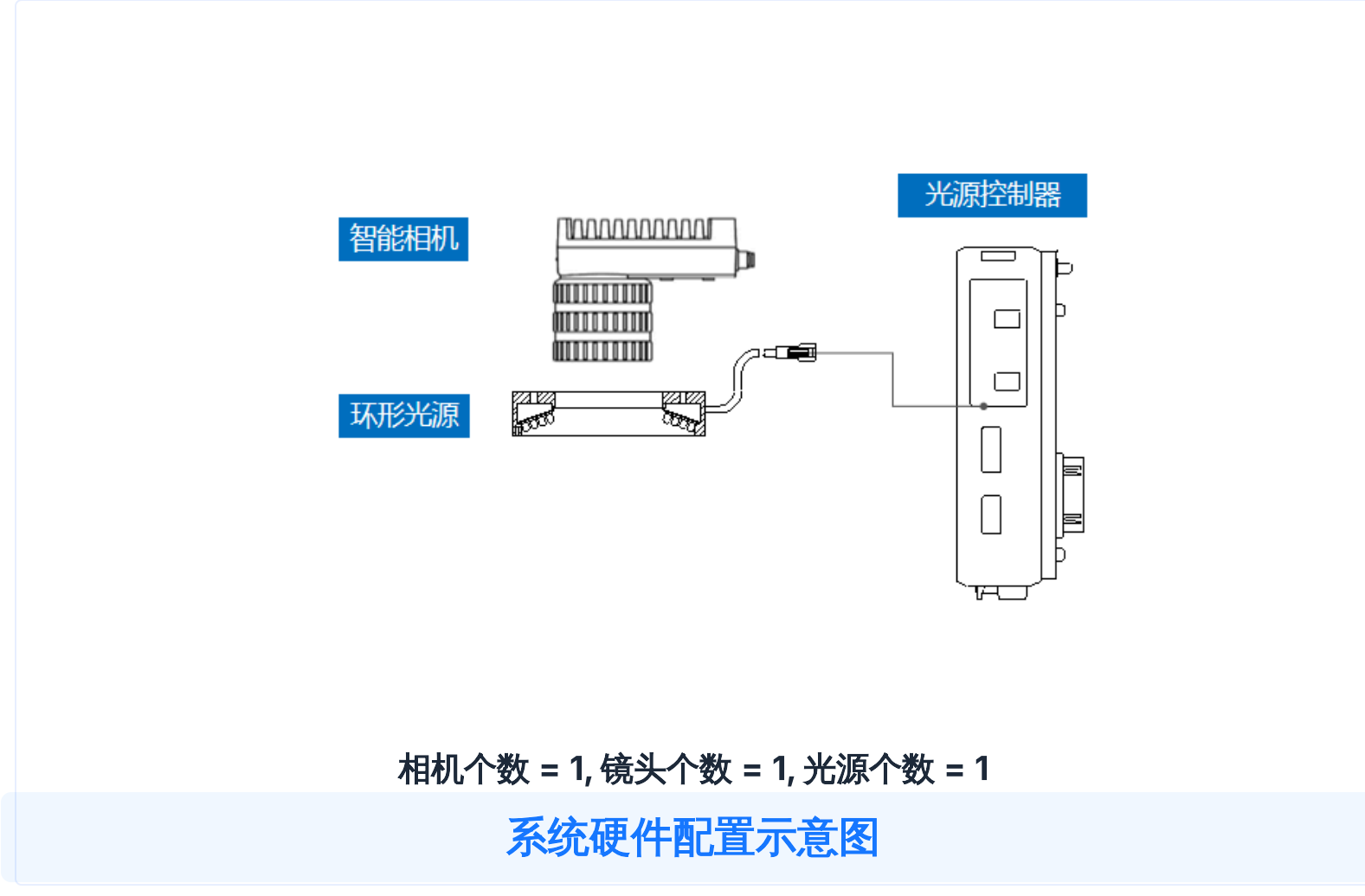


核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-SC6016M-00C-NNN/V2
相机类型	智能相机
相机接口类型	Gigabit Ethernet(1000Mbit/s)
相机像素	1408 * 1024
镜头型号	MVL-KF1640-25MP
镜头品牌	HIKVISION
镜头焦距	16mm
镜头接口	C

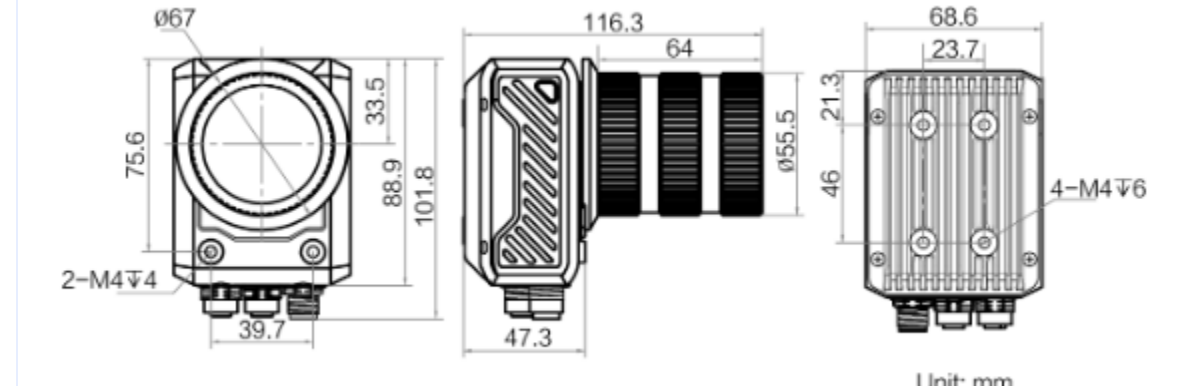
03 配置清单

1 系统构成

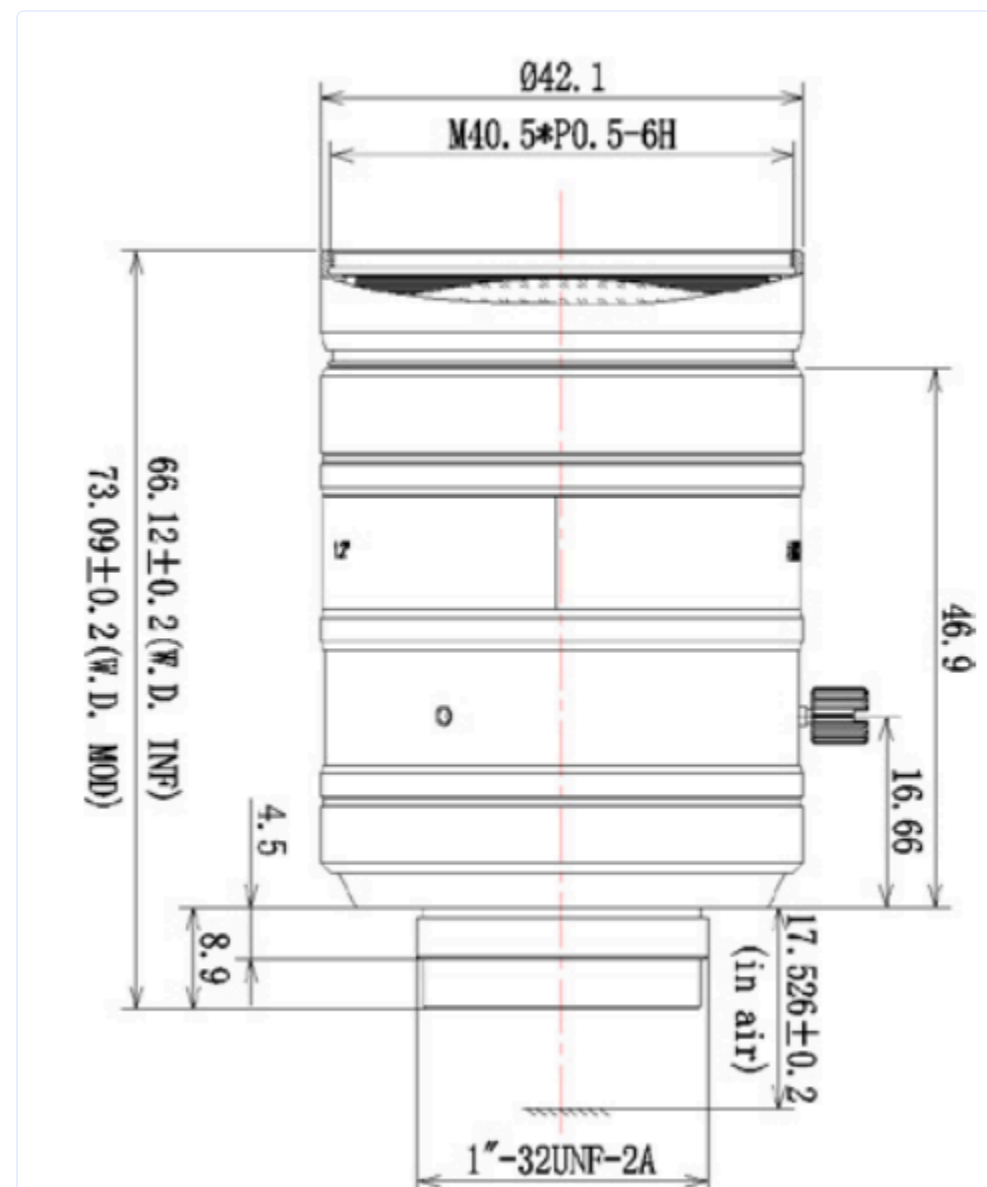


相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

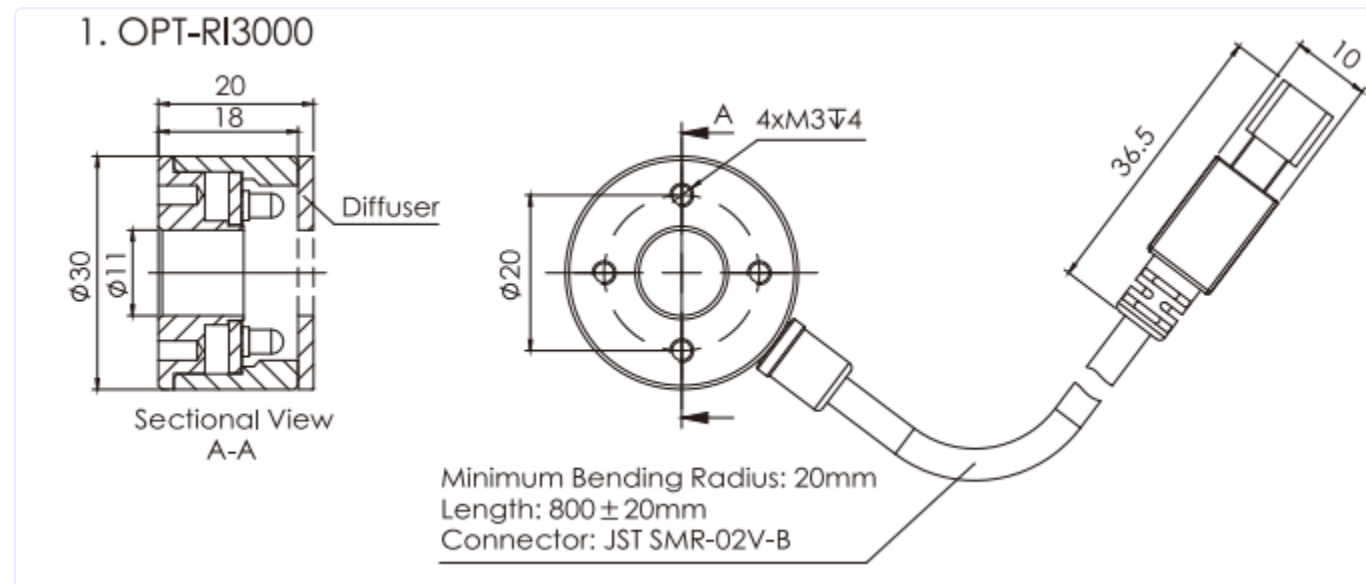
系统硬件配置示意图



相机尺寸图



镜头尺寸图



光源尺寸图

2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	智能相机	MV-SC6016M-00C-NNN/V2	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-KF1640-25MP	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RI3000	个	1	OPT

04 逻辑流程

1 程序结构

逻辑流程

- 图像采集
 - 相机参数设置
 - 调整曝光时间与增益以确保白色塑料表面反光均匀
 - 光源控制
 - 启用背光照增强耳机轮廓对比度
- 预处理
 - 亮度均值调整
 - 降低白色背景与耳机本体的灰度差异
 - 对比度增强
 - 突出耳机边缘与背景的明暗过渡
- 图案有无检测
 - 检测区域绘制
 - 在预览窗口绘制包含耳机完整轮廓的矩形ROI
 - 模板区域配置
 - 手动标注耳机典型特征点形成模板
 - 灵敏度设置
 - 自动模式下设置相似度阈值为85%以平衡速度与精度
 - 扩展参数优化
 - 设置最小得分70%容忍轻微形变
 - 角度范围±15°补偿夹持定位误差
- 结果处理
 - 判断逻辑配置
 - 存在OK模式：检测到完整耳机图案判定合格
 - 输出信号映射
 - 将检测结果通过数字IO输出至PLC
- 统计处理
 - 缺陷计数
 - 实时记录NG样本数量用于质量分析
 - 检测节拍监控
 - 统计每分钟检测次数确保≥60次/min要求

05 评估结果&注意事项

现场环境

风险点

避免镜片表面反光

解决方案

调整环境光角度或增加偏振片

相机安装

风险点

确保检测环境洁净

解决方案

定期清洁镜头和光源表面

物料一致性

风险点

控制来料位置一致性

解决方案

优化固定工装定位精度

06 售后服务

服务承诺

- 如果您对方案有任何提议，可以电话联系我们。
- 如果您在方案执行过程中遇到问题，可以联系我们。
- 如果您有视觉方面的行业难题，可以联系我们。

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