

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: 有无检测

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): 150

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): 194

02 项目验证

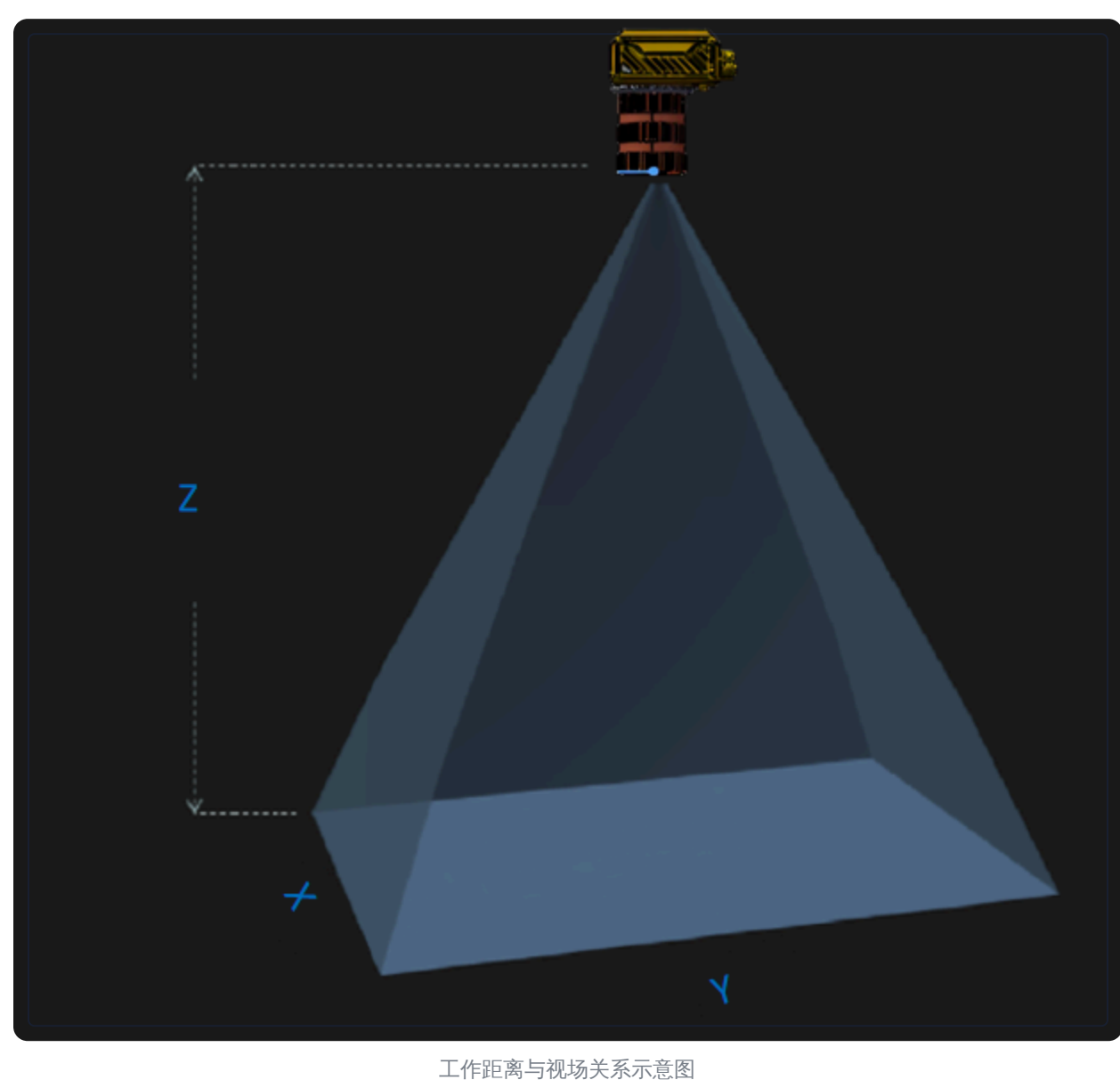
1 方案布局图



系统布局示意图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图

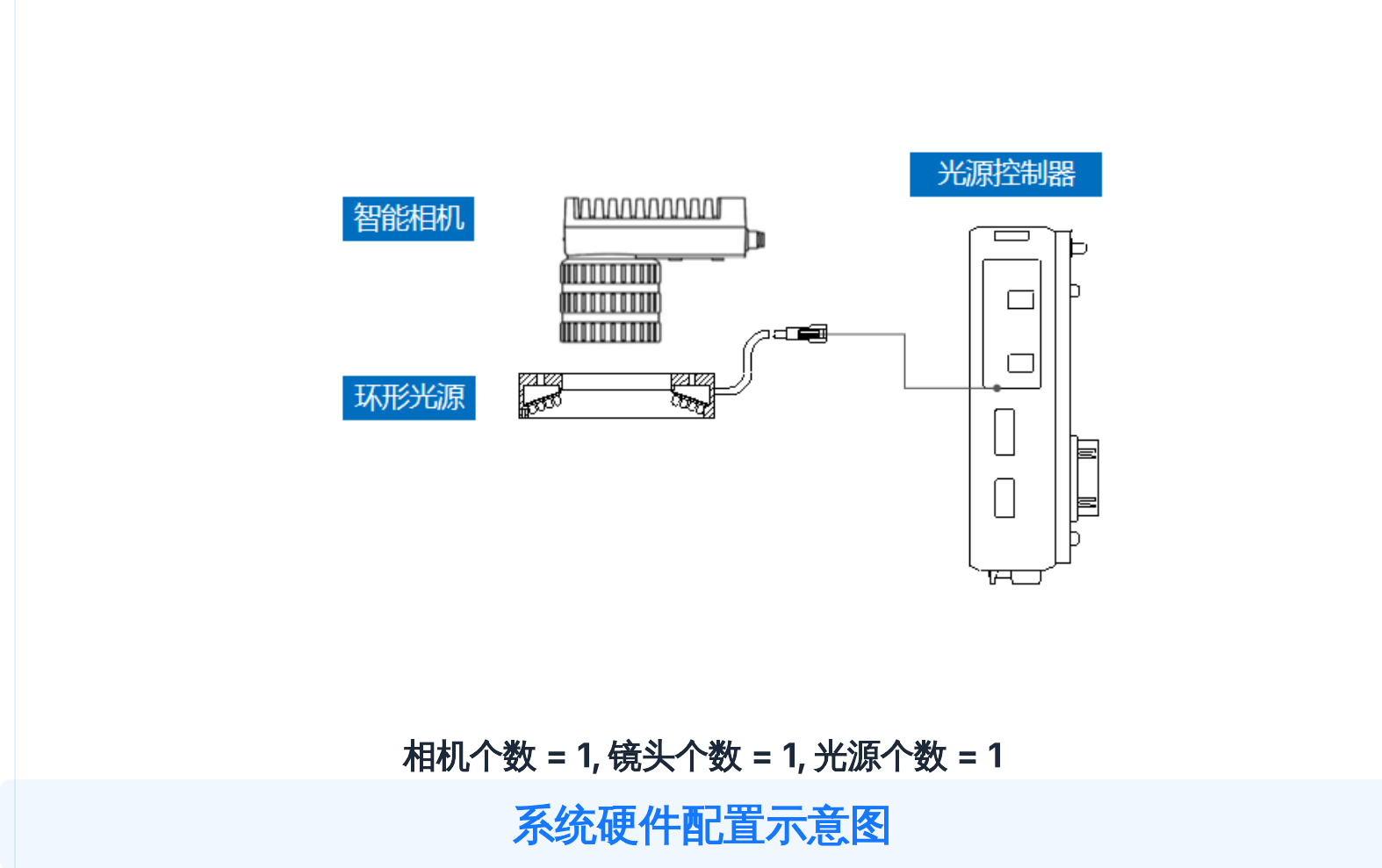
工作距离与视场关系示意图
A(工作距离) = 194mm, B(视野宽度) = 20mm, C(视野长度) = 27mm

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-HF3524M-10MP
镜头品牌	HIKVISION
镜头焦距	35mm
镜头接口	C

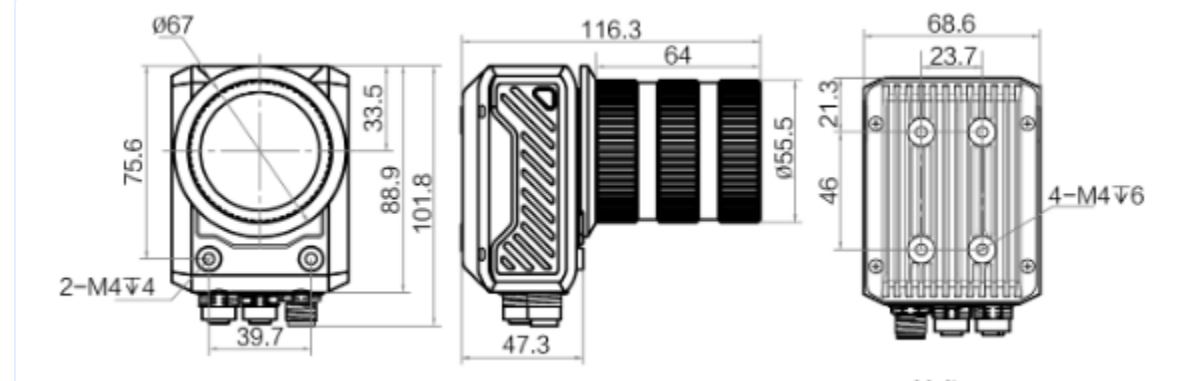
03 配置清单

1 系统构成

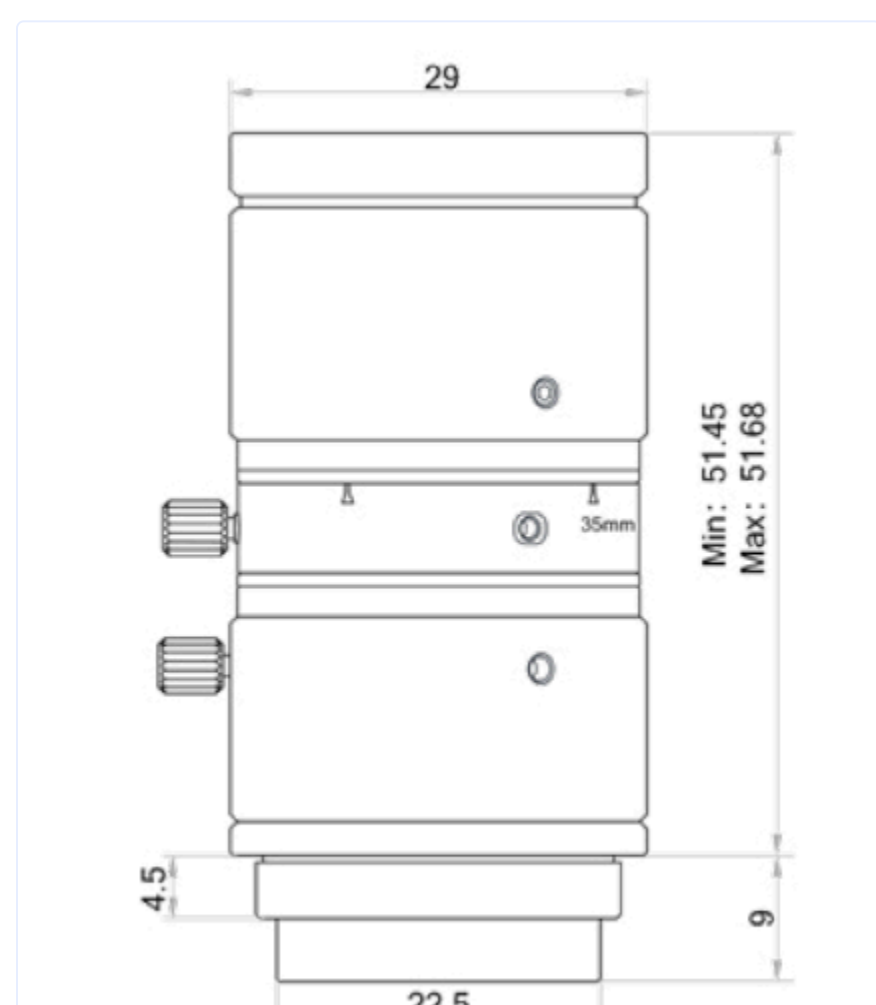


相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

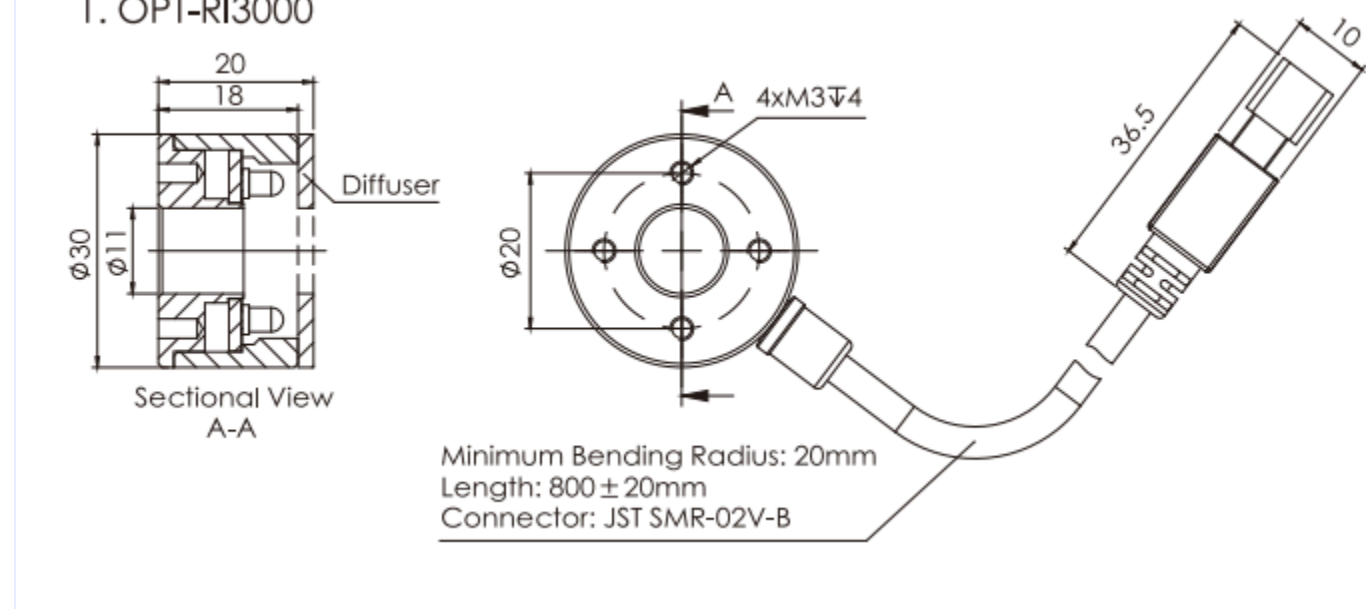
系统硬件配置示意图



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-HF3524M-10MP	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，确保白色塑料表面在图像中呈现高对比度
 - 设置触发模式为外部信号同步，匹配60pcs/min节拍
 - 开启自动白平衡补偿环境光干扰
 - 光源控制
 - 配置环形LED光源提供均匀照明，避免反光干扰
 - 设置光源亮度为70%以突出白色材质特征
- 预处理
 - 灰度化处理
 - 将彩色图像转换为单通道灰度图像
 - 应用直方图均衡化增强对比度
 - 二值化处理
 - 设置阈值分割白色耳机与背景
 - 开启形态学滤波消除噪点
- 有无检测
 - ROI区域配置
 - 绘制20*15mm检测框覆盖产品区域
 - 设置3mm最小特征识别范围
 - 圆有无工具应用
 - 订购基准图位置修正结果
 - 配置直径范围20-25mm匹配耳机轮廓
 - 设置相似度阈值85%判定存在
 - 边缘有无辅助检测
 - 订购圆有无工具输出结果
 - 配置边缘强度阈值90%验证轮廓完整性
- 结果处理
 - OK/NG判定
 - 逻辑判断工具组合圆有无与边缘有无结果
 - 设置双条件同时满足判定OK
 - 数据记录
 - 累计总数与NG数量
 - 存储检测图像至本地路径
- 统计处理
 - 节拍统计
 - 记录每次检测耗时并计算平均节拍
 - 缺陷分析
 - 按小时统计NG类型分布

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

调整环形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

- 提供7*24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@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