

目录

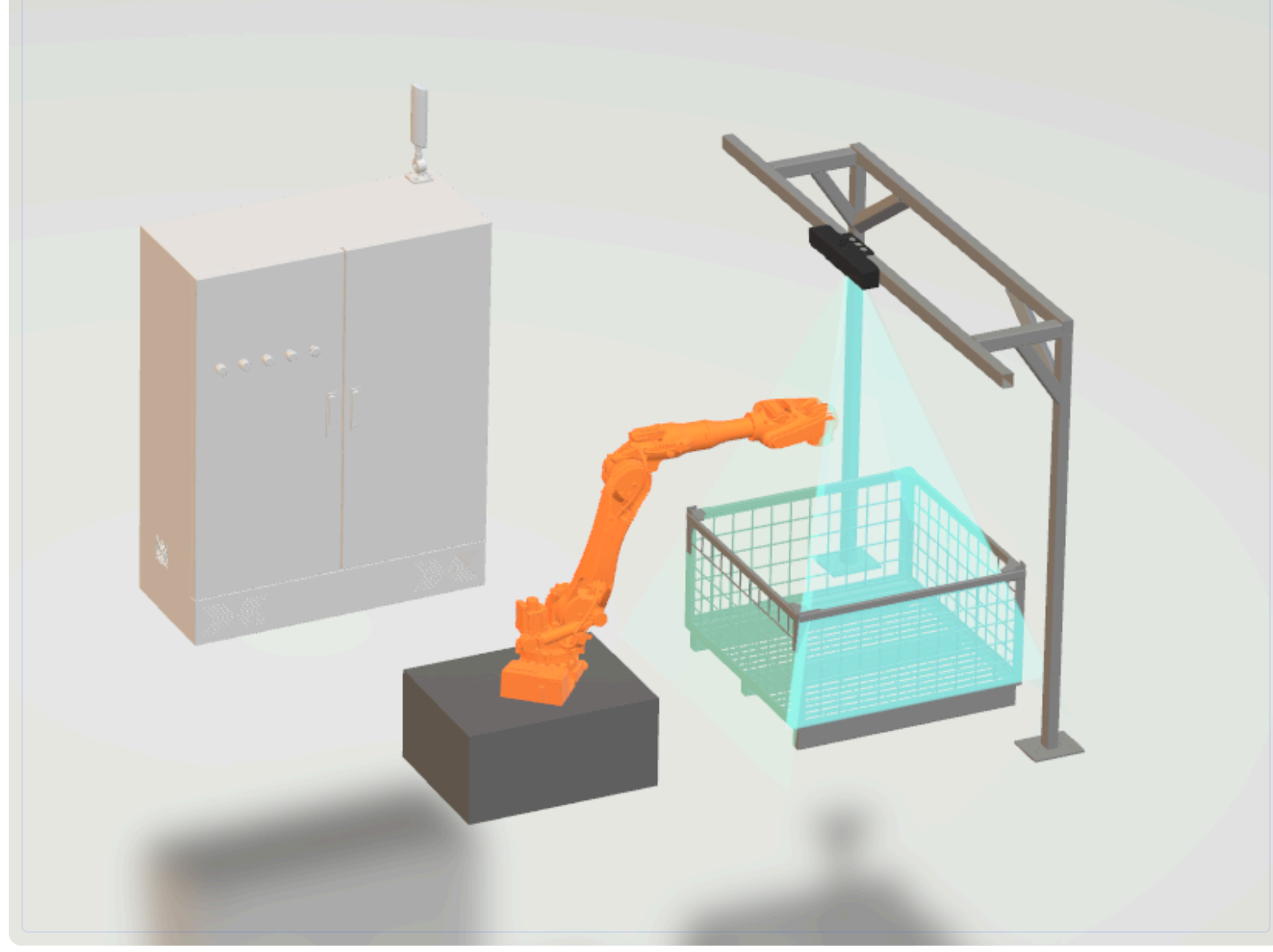
- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

01 项目描述

- 方案信息
- 检测要求: 3D定位
- 产品种类:1
- 检测精度: 8mm
- 检测节拍: 20pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:X=555mm, Y=890mm, Z=700mm

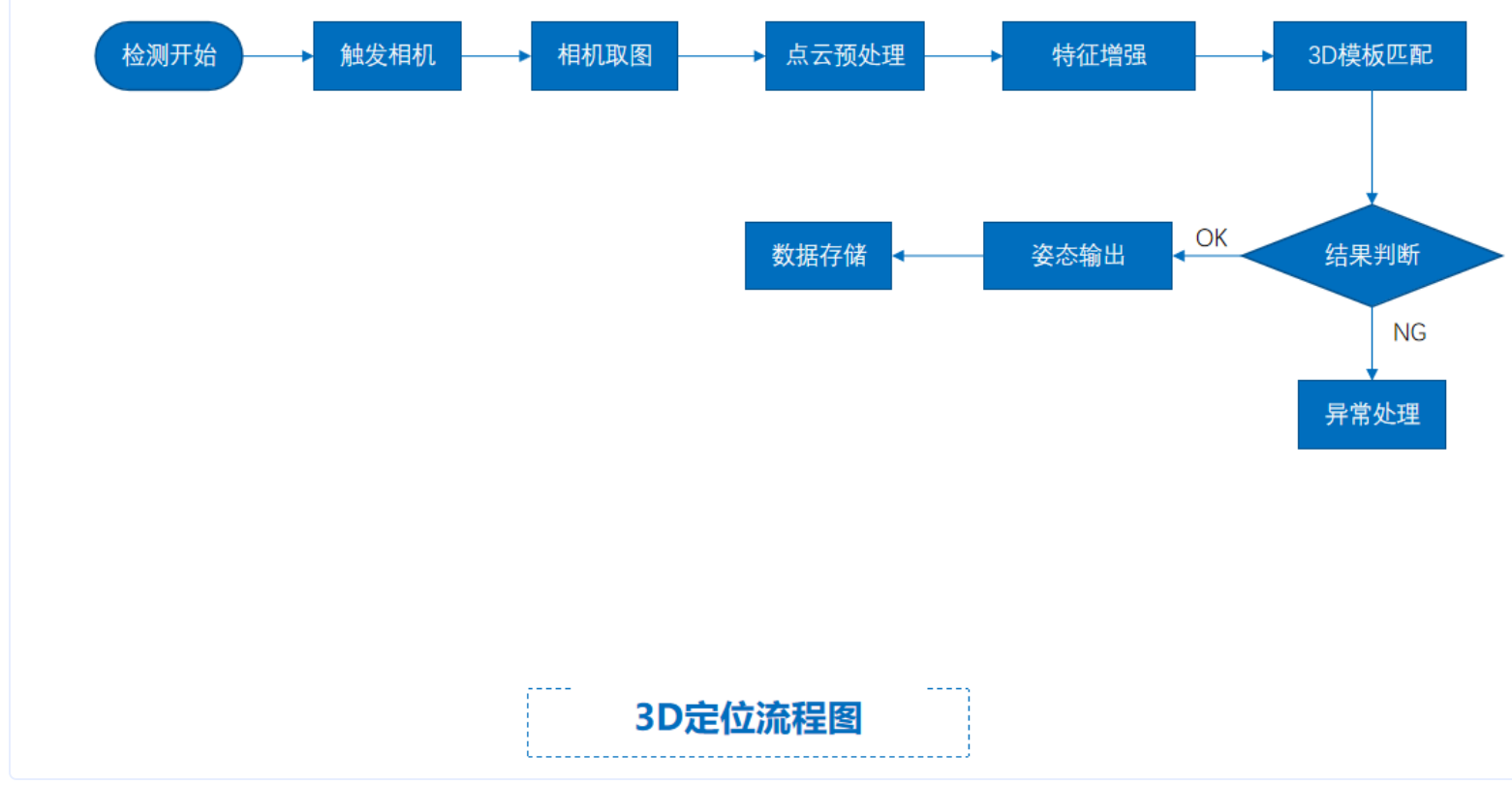
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

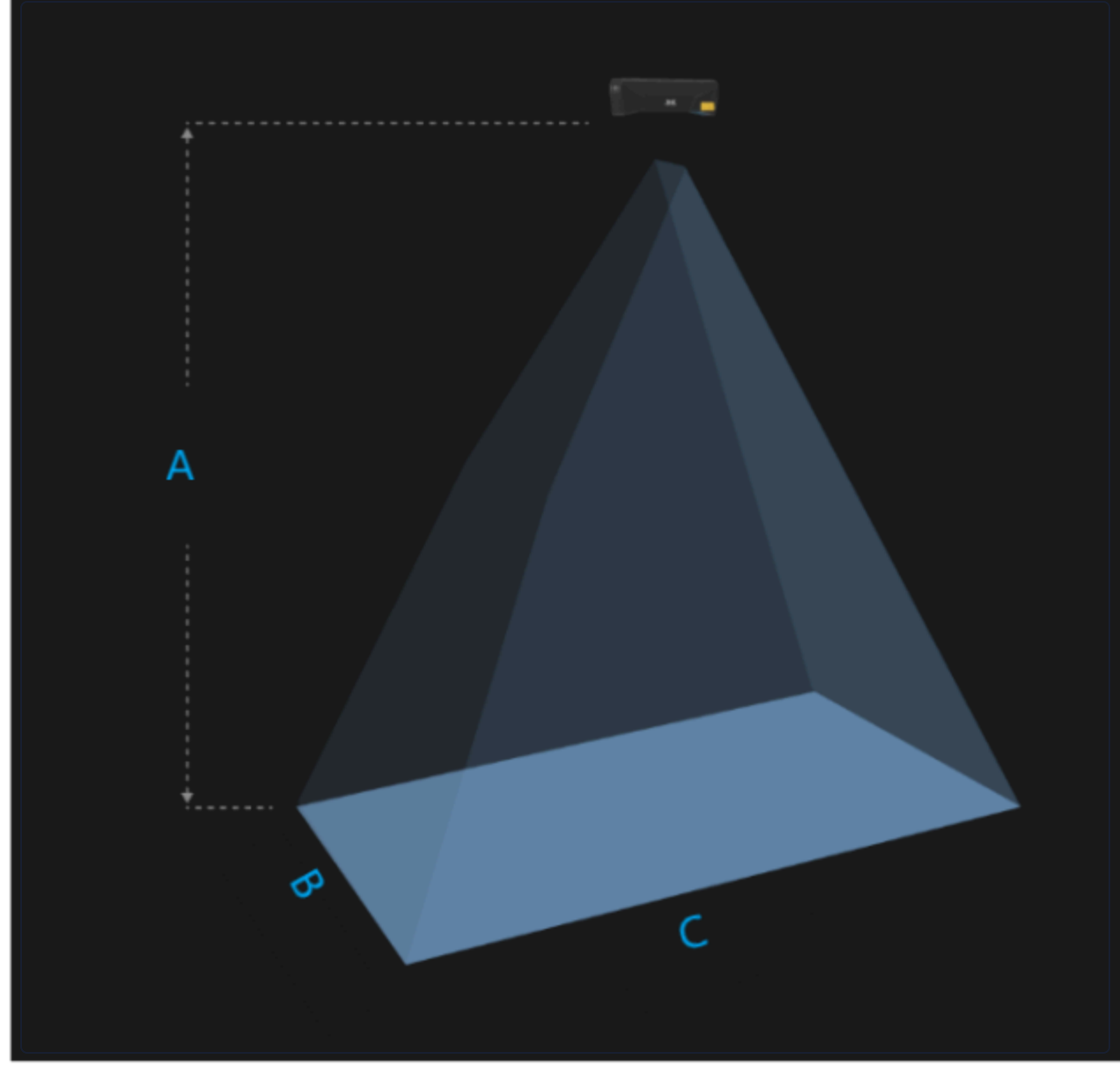
2 检测流程图



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
Z(工作距离) = 1150mm, X(视野宽度) = 555mm, Y(视野长度) = 890mm, Z视野大小 = 700mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	DPS1000B
相机类型	3D结构光相机
中场视野	890×555
相机精度	0.1mm@1m
采集时间	1

03 评估结果&注意事项

现场环境

- 风险点
环境光线干扰可能导致点云数据异常
- 解决方案
安装遮光罩并使用恒定光源

相机安装

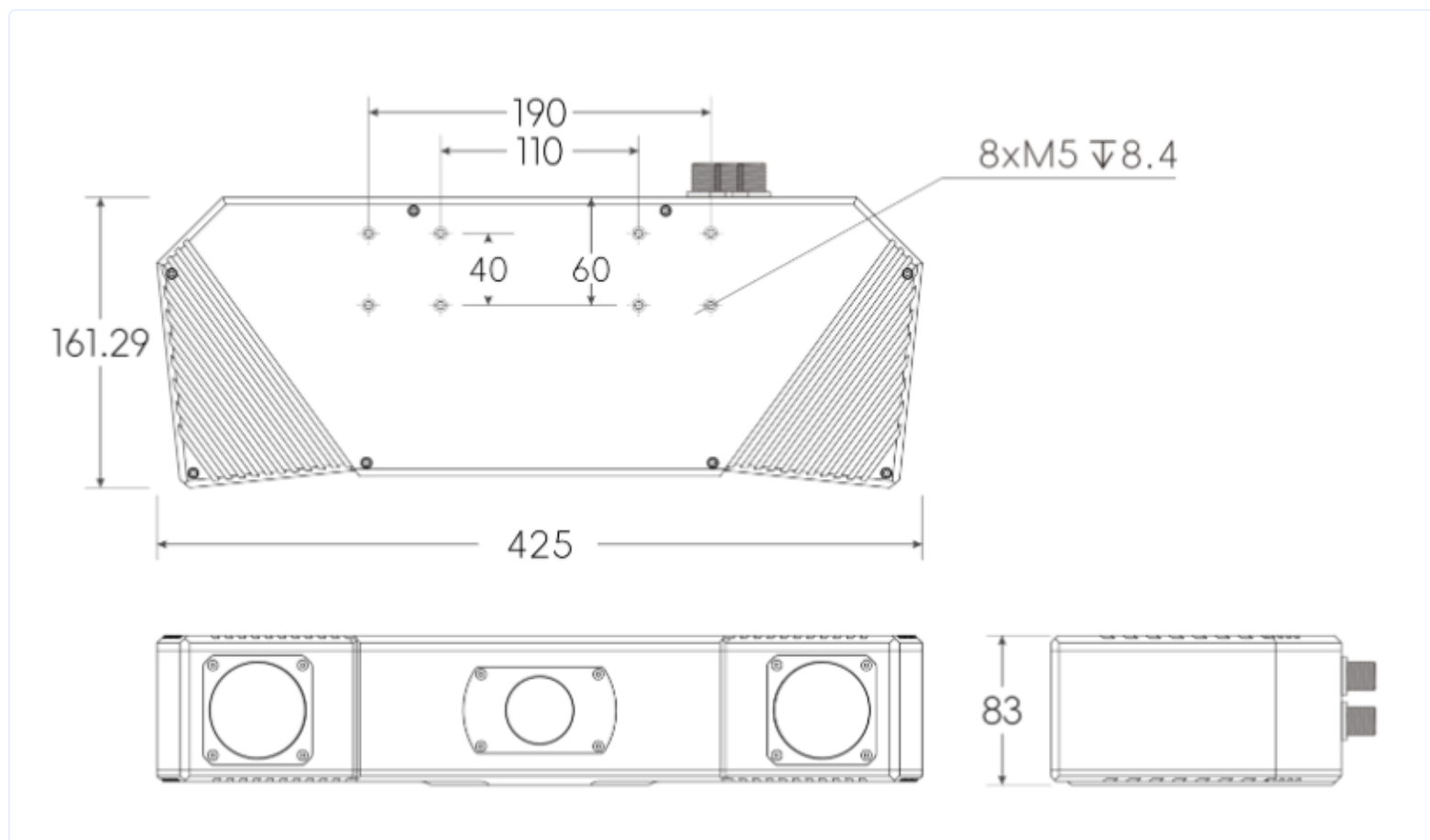
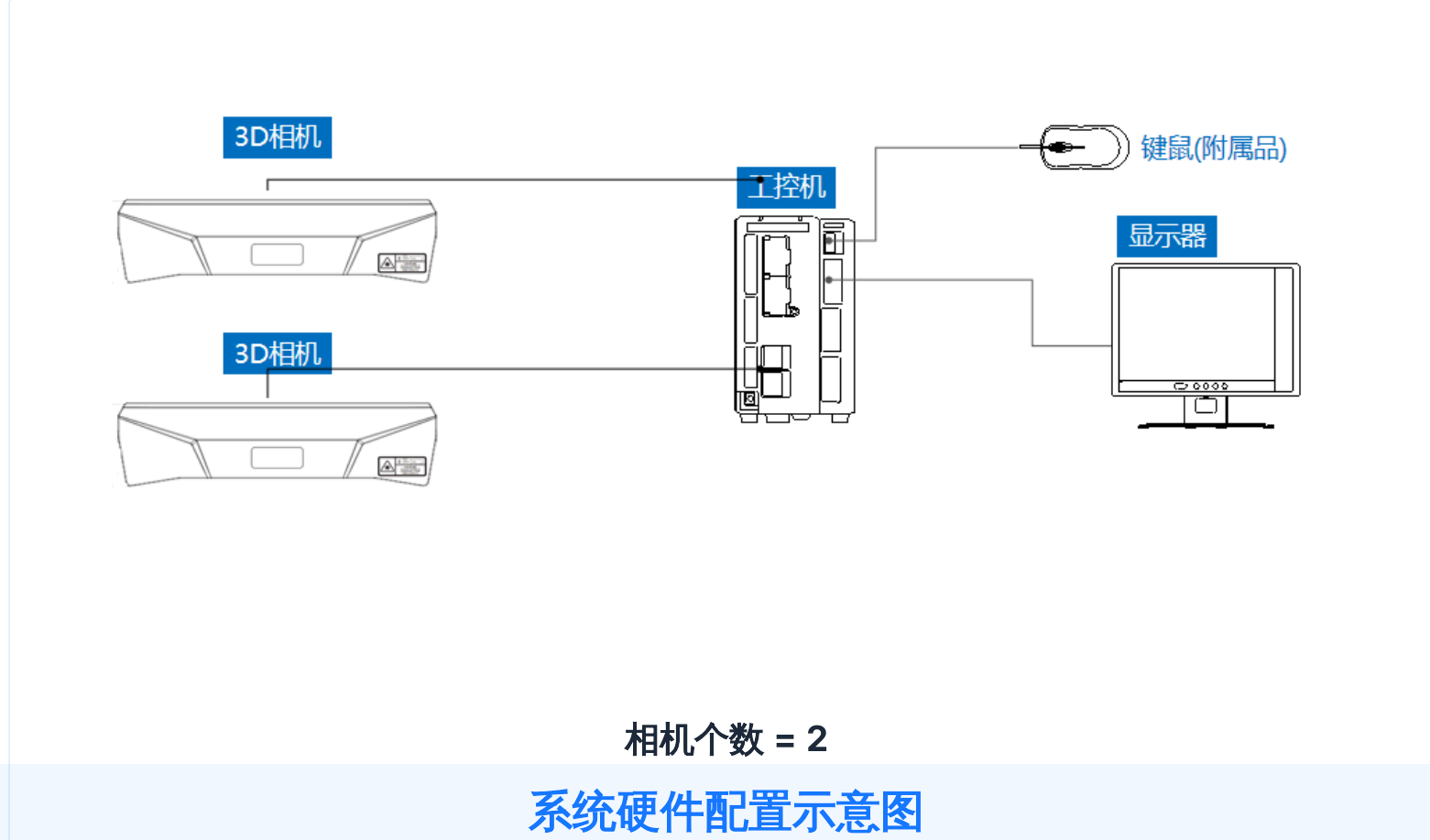
- 风险点
相机安装角度偏差影响定位精度
- 解决方案
使用激光校准仪进行角度校准

物料一致性

- 风险点
料筐内物料摆放不规范导致识别失败
- 解决方案
增加料筐定位装置确保摆放一致性

04 配置清单

1 系统构成



相机尺寸图

2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	3D结构光相机	DPS1000B	台	2	DAHUA
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

程序结构

逻辑流程

- 图像采集
 - 使用"从相机获取图像"步骤采集料筐内锭子的3D点云数据, 设置相机参数以确保100mm边长方体的完整捕捉
- 预处理
 - 应用"点云聚类"分离单个锭子点云, 设置聚类距离阈值为15mm (略大于锭子边长间隙)
 - 使用"点云降采样"降低数据量, 采样间隔设为2mm (满足8mm定位精度要求)
 - 执行"计算点云法向并估计边缘"增强几何特征
 - 通过"提取3D ROI内点云"限定处理区域, ROI尺寸设置为820*820*520mm (略大于料筐尺寸)
 - 应用"图像形态学变换"进行预处理, 核大小21pixel消除点云噪点
- 锭子定位与匹配
 - 使用"3D匹配"步骤进行模板匹配
 - 在工作库中创建锭子点云模板 (通过STL文件生成)
 - 设置匹配模式为面匹配 (金属立方体表面特征明显)
 - 置信度阈值设为0.35 (兼顾精度与召回率)
 - 开启去除重叠物体功能, 重叠比例阈值30%
 - 应用"调整位姿V2"优化匹配结果
 - 坐标系转换至机器人坐标系
 - 使用"旋转位姿使旋转轴与目标方向夹角最小"消除立方体对称性干扰
 - 添加"沿Z轴移动位姿到点云表面"步骤确保抓取点有效性
 - 通过"生成抓取点"创建多个抓取位姿, 设置抓取点阵列角度范围±30°
- 结果处理
 - 使用"过滤"步骤按置信度筛选有效位姿 (保留置信度>0.35的结果)
 - 应用"使用Python计算结果"进行自定义结果验证 (检查位姿间距是否>8mm)
 - 通过"在图像上将信息可视化"显示最终位姿和掩膜
- 通信处理
 - 配置"Adapter通信"输出抓取位姿到机器人, 设置位姿数据类型为PoseList

06 售后服务

服务承诺

- 提供7×24小时技术支持服务
- 3年内免费质保 (非人为损坏)
- 提供现场调试及操作培训

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
山东省烟台经济技术开发区泰山路86号内1号