

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

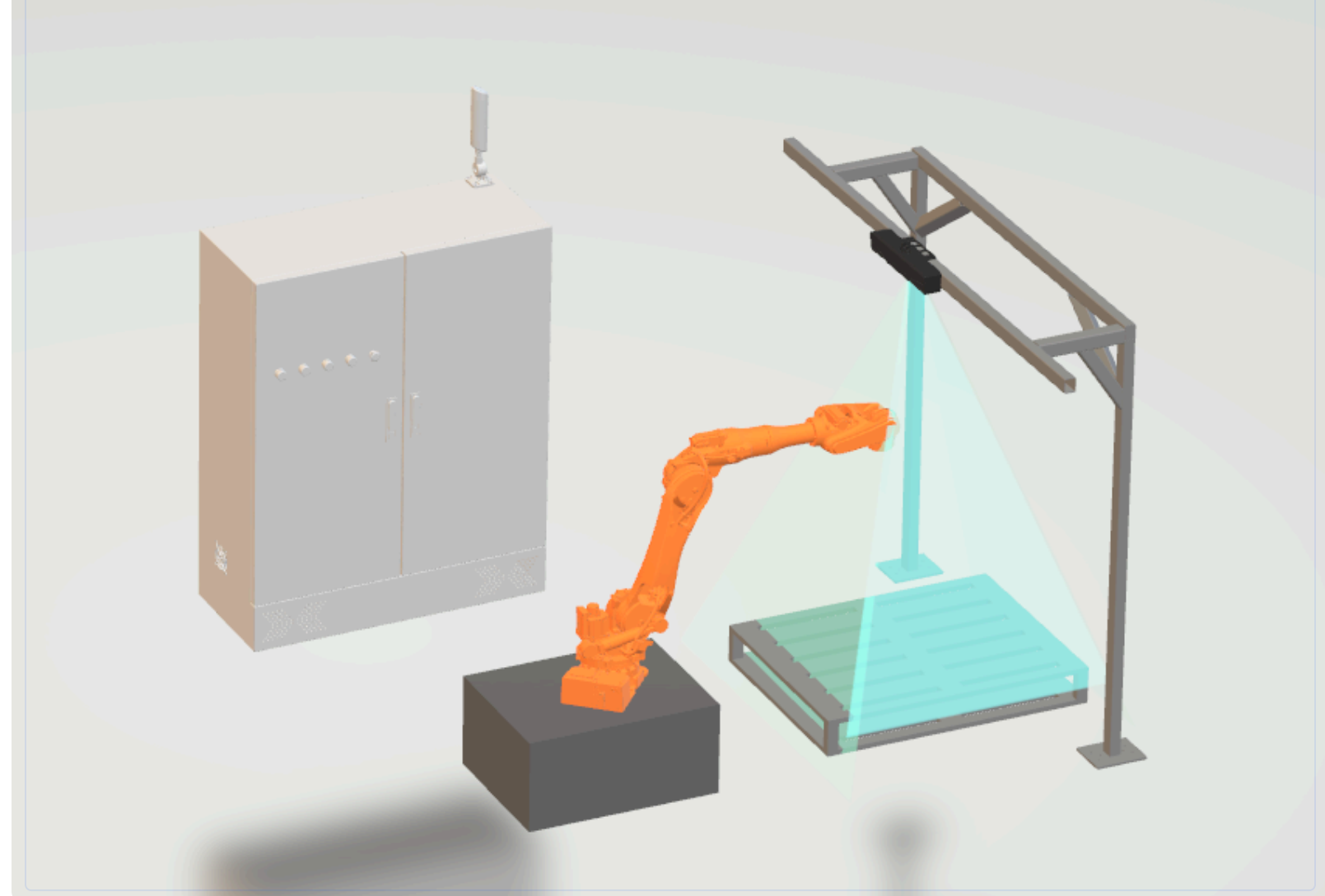
售后服务

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: 1mm
- 检测节拍: ≤12秒/件
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小<500*300*100mm

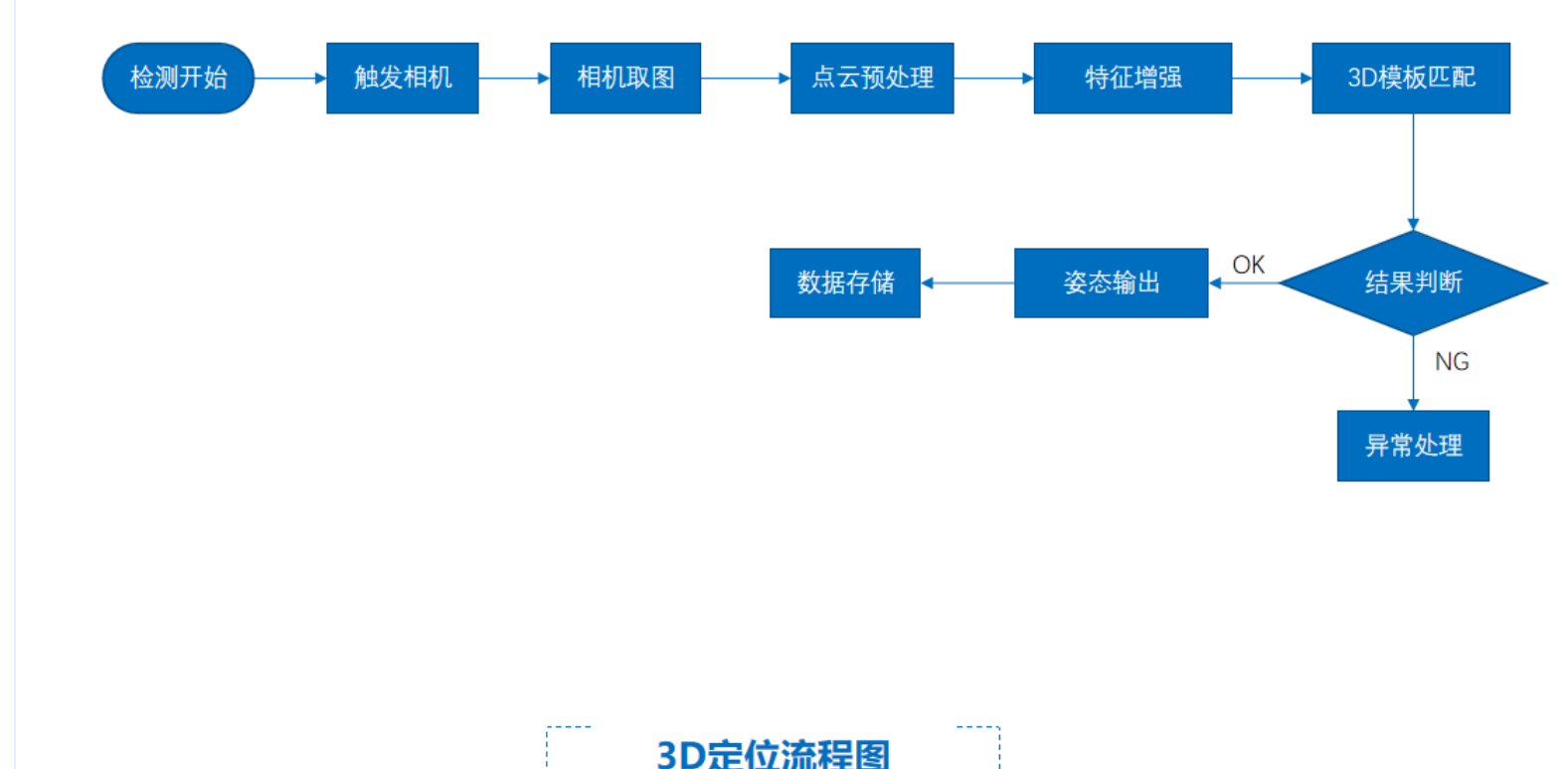
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

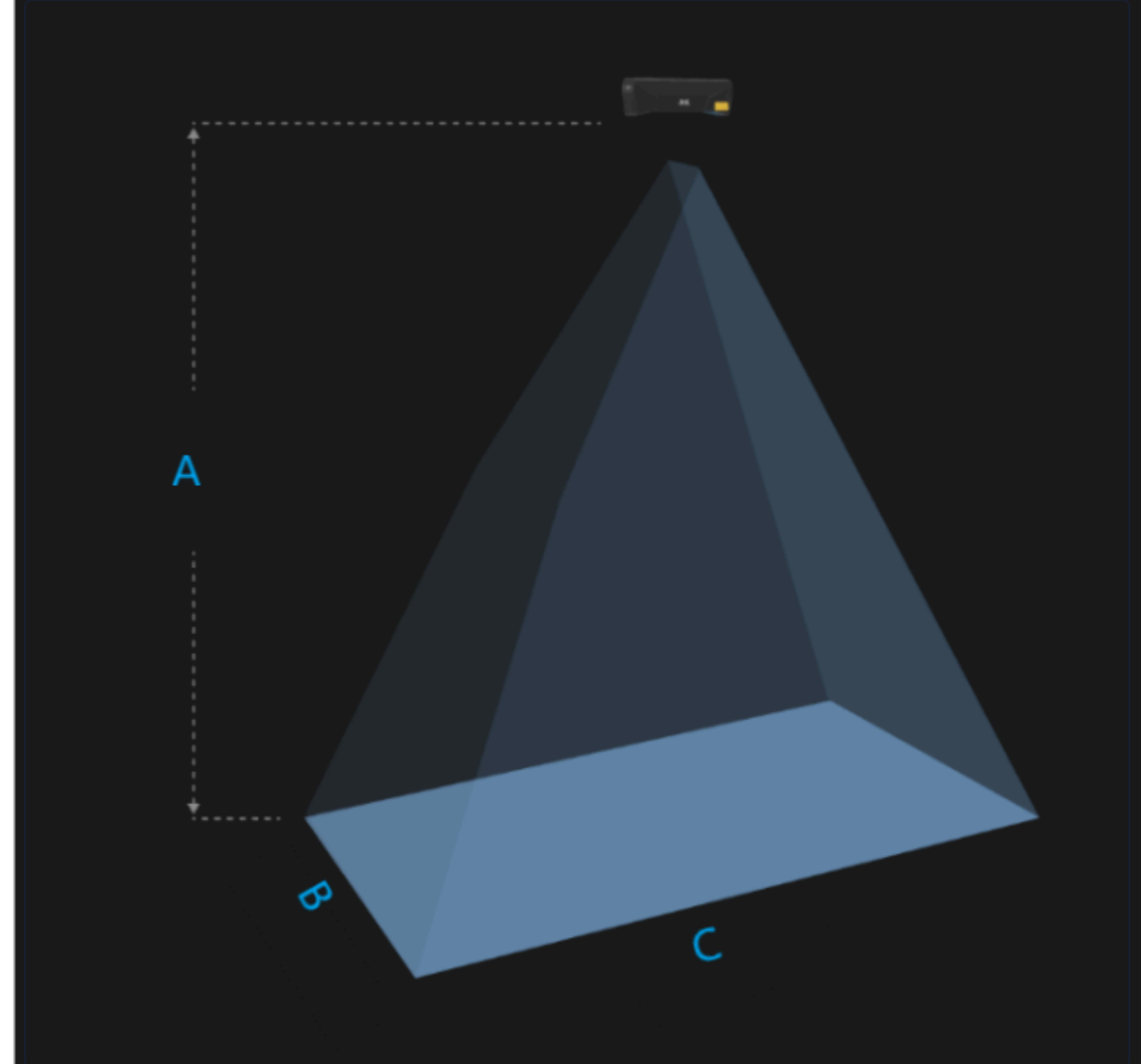
2 检测流程图



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) = 1500mm, X(视野宽度) = 670mm, Y(视野长度) = 1150mm, Z视野大小 = 1000-2000mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	PRO M
相机类型	3D结构光相机
中场视野	1150*670
相机精度	0.2mm@2.0m
采集时间	0.3-0.6

05 评估结果&注意事项

- 现场环境

风险点

环境光线变化可能影响点云质量

解决方案

安装遮光罩并启用自动曝光补偿功能
- 相机安装

风险点

相机安装角度偏差导致视野覆盖不足

解决方案

使用激光校准仪确保安装角度误差≤0.5°
- 物料一致性

风险点

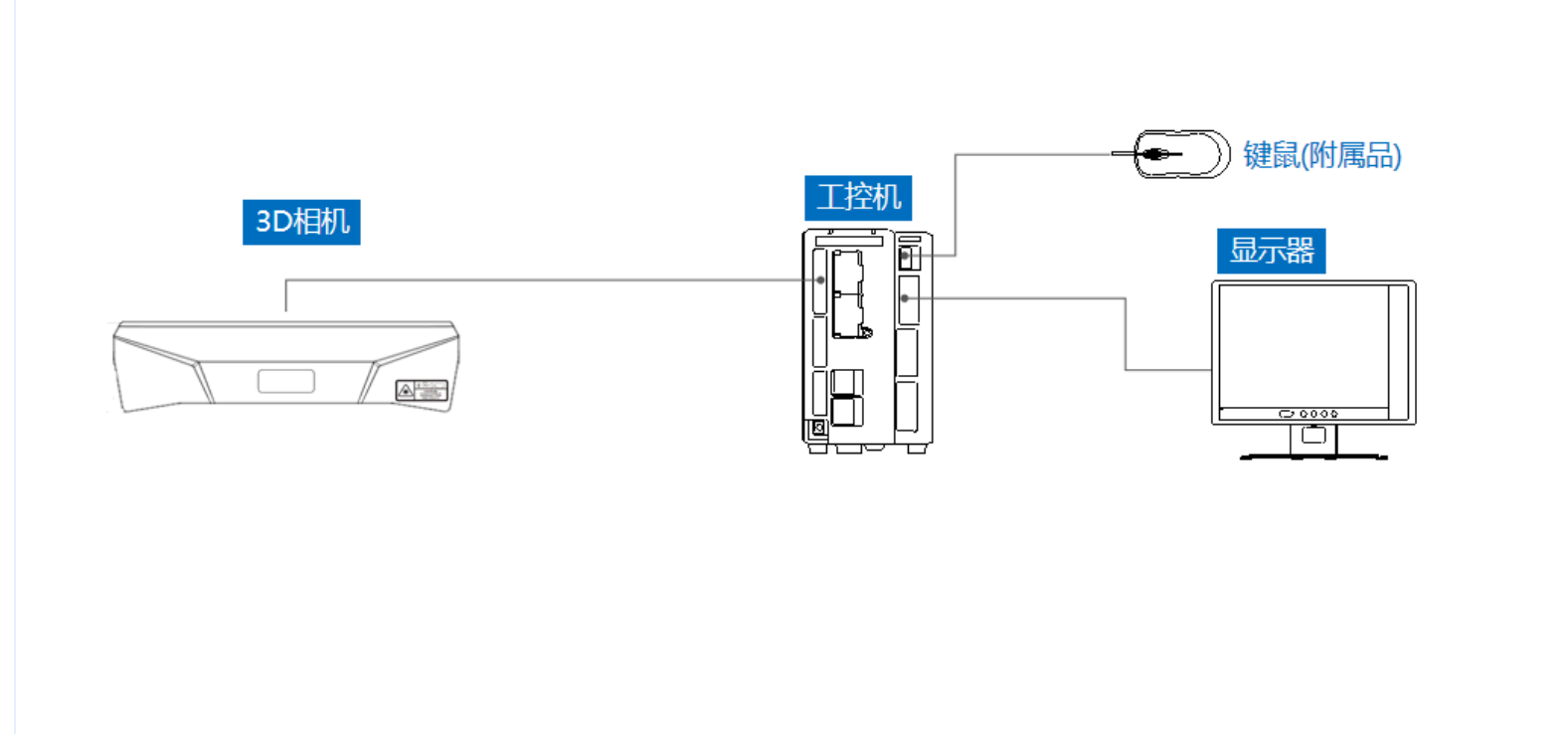
木材表面纹理差异影响匹配精度

解决方案

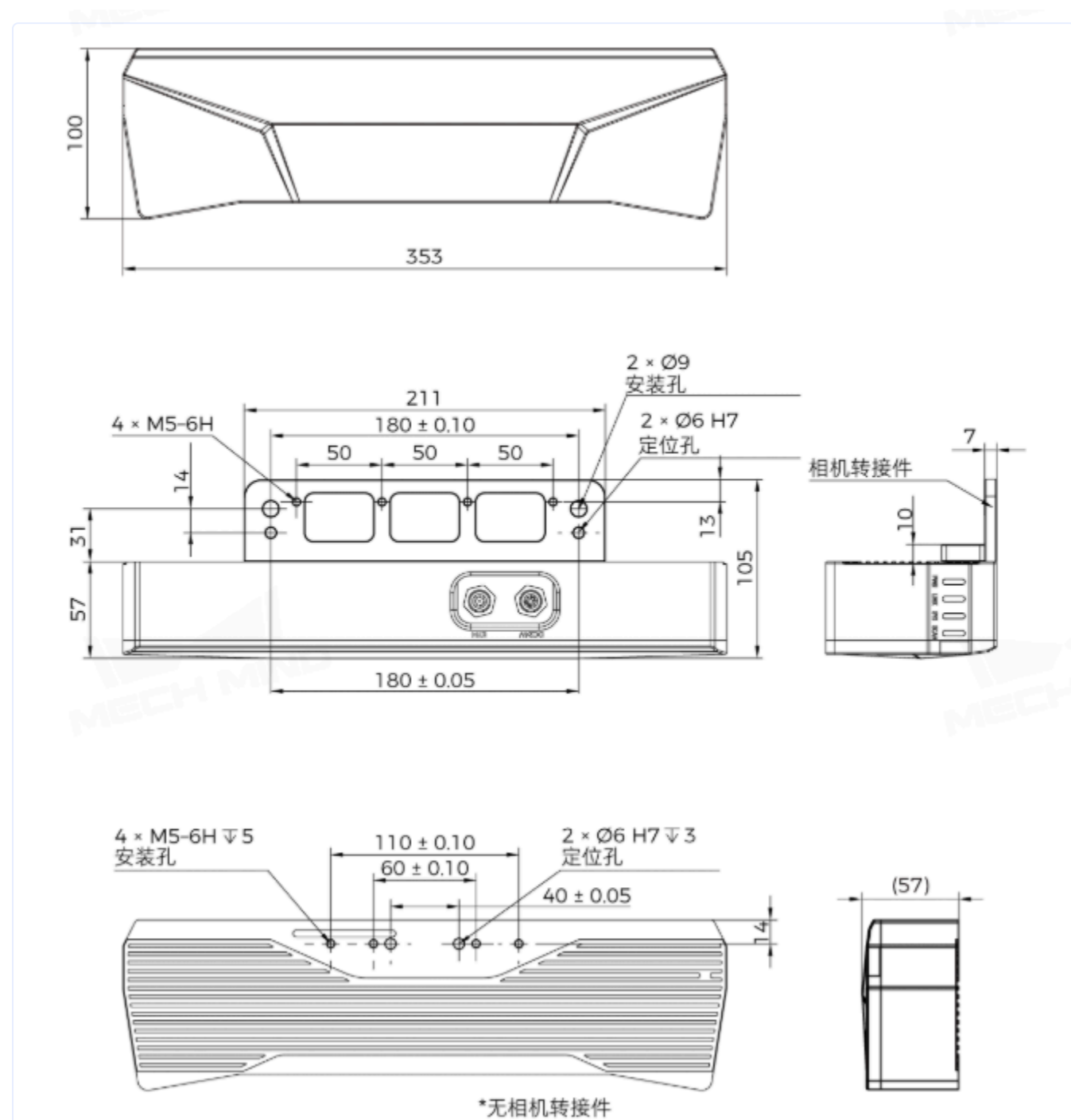
启用对称性补偿算法并设置多模板匹配策略

04 配置清单

1 系统构成



系统硬件配置示意图
相机个数 = 1



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	PRO M	台	1	MECHMIND
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

- 程序结构
- 图像采集
 - 从相机获取图像
 - 配置相机参数组为"calib"模式
 - 设置2D曝光参数使木板轮廓清晰可见
 - 设置3D深度参数确保点云覆盖1000*500*300mm搜索范围
 - 启用表面平滑和离群点去除功能
 - 标定板点云质量检查
 - 连续采集标定板图像验证点云完整性
 - 检查标定圆点云波动值不超过3mm
- 预处理
 - 点云降采样
 - 设置降采样步长匹配1mm定位精度要求
 - 提取3D ROI内点云
 - 定义ROI范围为1000*500*300mm托盘区域
 - 计算平面点云的位姿和尺寸
 - 设置平面拟合误差阈值为0.5mm
- 木板定位与抓取检测
 - 3D工件识别
 - 加载木板点云模板 (500*300*100mm)
 - 设置匹配置信度阈值为95%
 - 3D匹配
 - 设置匹配搜索半径为200mm
 - 启用对称性补偿 (针对木板可能存在的重复纹理)
 - 生成抓取点
 - 设置抓取点偏移量为Z轴正方向50mm
 - 限制抓取点间距不小于30mm
- 结果处理
 - 调整位姿V2
 - 启用"将位姿的轴旋转至目标方向"策略
 - 设置目标方向为机器人Z轴正方向
 - 启用"沿指定方向移动位姿"策略
 - 设置移动距离为木板厚度100mm
 - 过滤无效位姿
 - 设置角度过滤阈值 (X/Y轴夹角≤5°)
 - 设置距离过滤阈值 (位姿重复精度≤0.5mm)
- 通信处理
 - 输出
 - 配置TCP/IP通信协议
 - 设置输出端口类型为"自定义"
 - 启用"poses"通信键传输位姿数据
- 统计处理
 - 数据记录
 - 记录每次检测耗时 (目标≤12秒/件)
 - 统计位姿重复精度 (要求≥98%在±1mm内)

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询服务

48小时内响应现场故障

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@ytrtx.com
- 官方网站

www.ytrtx.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

