

AI视觉解决方案

2025-10-15 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

- 方案信息
- 检测要求: 划伤检测
- 产品种类: 1
- 检测精度: 0.8mm
- 检测节拍: 60pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s): 0
- 产品大小: 50*30mm

02 项目验证

- 方案布局图



系统布局示意图

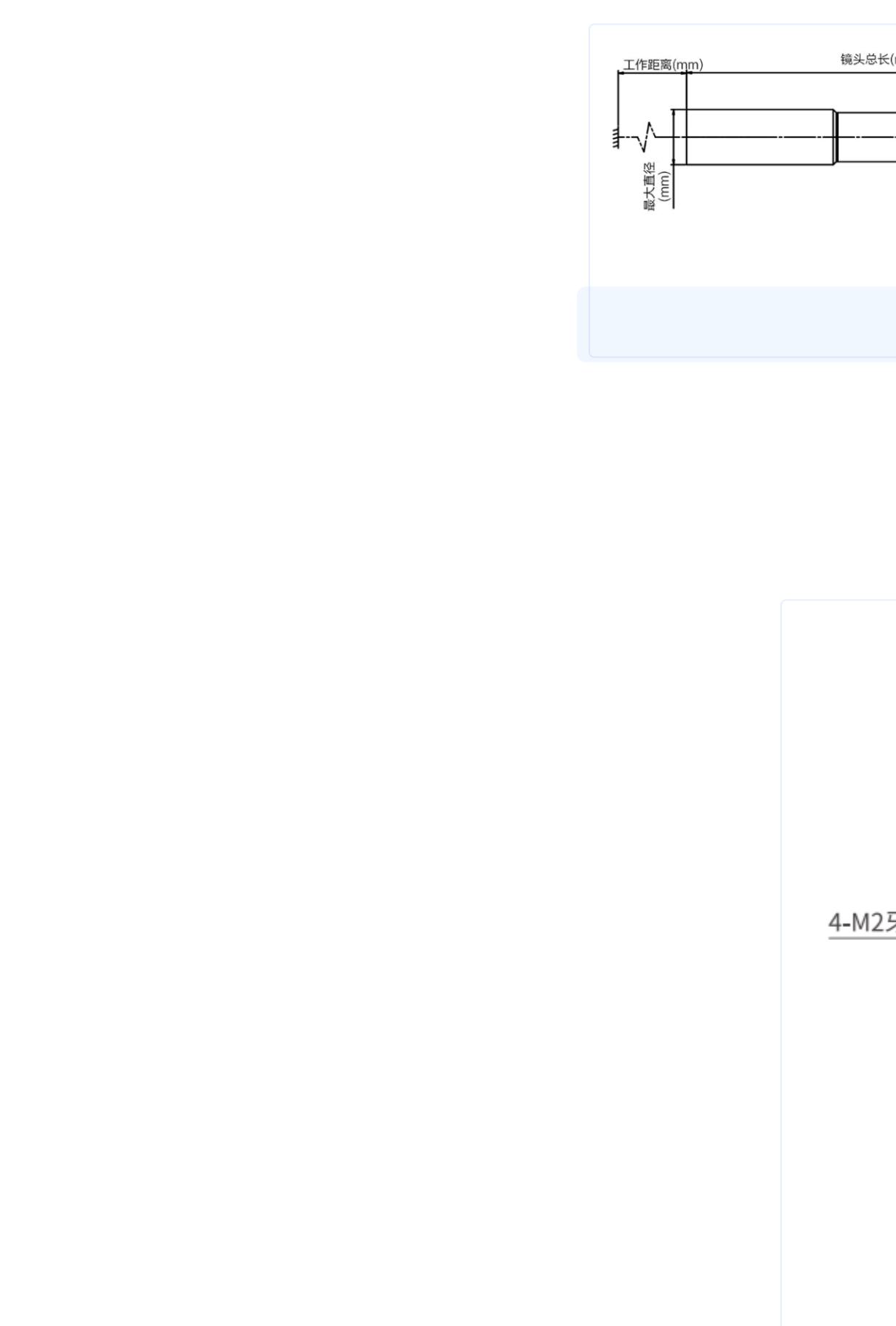
- 检测流程图



检测流程图

- 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-CU200-20GC
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	5120 * 3840
镜头型号	MVL-HY-xx-yy
镜头品牌	HIKVISION
镜头放大倍率	0.10-8
镜头接口	C

03 配置清单

- 系统构成



相机尺寸图



镜头尺寸图



B

光源尺寸图

- 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	面阵相机	MV-CU200-20GC	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HY-xx-yy	个	1	HIKVISION
3	光源	PFM-DM4828W/R/G/B	个	1	DAHUA
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

04 逻辑流程

- 程序结构

逻辑流程
— 图像采集
— 使用高分辨率工业相机(建议1280万像素以上)配合环形背光, 在0.8mm工作距离下采集透明玻璃镜片图像

— 采用多角度补光方案消除镜片反光干扰

— 预处理
— ROI裁取
— 使用ROI工具框选镜片主体区域(50*30mm范围)
— 背景抑制
— 使用全局掩模工具遮盖镜片边缘反光区域
— 对比度增强
— 通过图像处理工具调整亮度/对比度参数

— 缺陷检测
— 模块选择
— 使用缺陷分割模块(8.2.2)
— 数据准备
— 导入包含划伤缺陷的镜片图像(建议20-30张缺陷样本)
— 创建“划伤”缺陷类别
— 使用多边形工具精确标注缺陷区域(8.2.3)
— 训练配置
— 输入尺寸设置为1024*600(覆盖50*30mm镜片)
— 后用数据增强(旋转±15°, 水平翻转)
— 模型类型选择“高精度”
— 训练执行
— 监控精度曲线和损失曲线(8.2.2)
— 阈值设置
— 通过编辑阀值功能调整缺陷判定灵敏度(8.8.4)

— 结果处理
— 缺陷区域可视化
— 显示分割出的划伤轮廓
— 缺陷面积计算
— 根据像素尺寸换算实际缺陷面积
— OK/NG判定
— 根据缺陷面积阈值(≥0.8mm)输出检测结果

— 统计处理
— 实时显示检测良率统计
— 存储检测结果数据用于后续分析

05 评估结果&注意事项

- 现场环境
- 风险点
环境光线变化可能导致图像质量波动
- 解决方案
采用环形背光+漫射板组合光源, 确保照明均匀性

相机安装

风险点
镜头清洁度不足影响成像质量

解决方案
安装防尘罩并定期清洁维护计划

物料一致性

风险点
不同批次玻璃透光率差异导致检测误判

解决方案
建立物料白名单数据库并定期更新基准参数

06 售后服务

- 服务承诺

- 提供7x24小时技术支持服务
- 30分钟内响应紧急故障
- 免费提供软件升级服务

联系方式

服务热线
0535-2162897

电子邮件
image@ytzrtx.com

官方网站
www.ytzrtx.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