

目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果及注意事项
- 配置清单
- MVP软件操作指导
- 售后服务

① 项目描述

1 方案信息

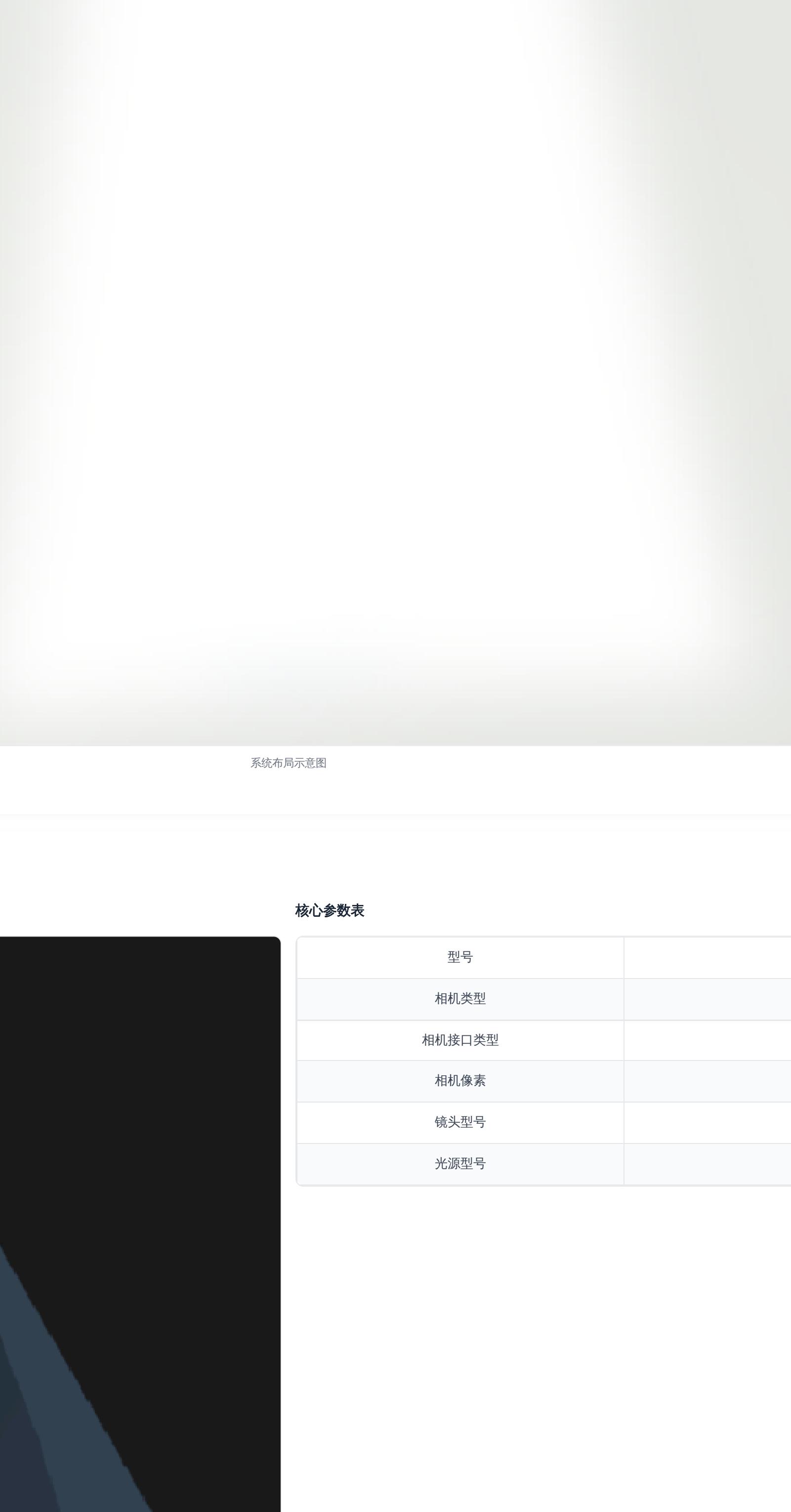
- 检测要求: 表面划痕
- 产品类型: 1
- 检测精度: 0.8mm
- 检测行距: 60
- 检测时工作运动速度(m/s): 0
- 产品大小: 150*120

2 应用场景

黑色金属外表表面划痕检测，适用于固定式来料方式的生产线，需满足60pcs/min检测节拍。

② 项目验证

1 方案布光示意图



系统布光示意图

2 相机选型与参数

相机工作距离示意图



核心参数表

型号	A7040MG001
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE, POE
相机像素	720 * 540
镜头型号	MVL-HF1228M-6MPE
光源型号	OPT-RIE100

3 工作流程

检测流程图

③ 评估结果&注意事项

现场环境

- 风险点: 金属表面反光可能导致图像质量波动
- 解决方法: 增加环形光源+同轴光源组合, 降低反光干扰

相机安装

- 风险点: 安装位置偏差导致视野不全

解决方案: 使用激光定位仪精确测量安装位置

物料一致性

- 风险点: 材质颜色波动影响检测效果

解决方案: 增加自动白平衡校准功能

④ 配置清单

1 系统构成



系统硬件配置示意图

相机个数 = 1, 镜头个数 = 1, 光源个数 = 1

2 细节配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	相机	A7040MG001	台	1	DAHUA
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-
4	镜头	MVL-HF1228M-6MPE	个	1	HIKVISION
5	光源	OPT-RIE100	个	1	OPT

⑤ MVP软件操作指导

程序结构

- 图像采集
- 预处理
- 表面划痕检测
- 统计处理

1. 图像采集

- 设置相机参数:
- 曝光时间: 10ms (减少反光)
- 增益: 50% (平衡亮度与噪声)
- 视频模式: 软触发

2. 预处理

- 提升划痕与背景对比度

3. 二值化

- 方法: Otsu自动阈值

4. 表面划痕检测

- 核心算法: 点迹检测

5. 统计处理

- 统计判断:

性能优化建议

- ROI优化: 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

2 多线程处理

- 启用并行模式加速图像处理

3 节能措施

- 降低采样率: 降低采样频率

4 评估流程

- 选取样本: 选择具有代表性的样本

5 启用模块

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

6 评估步骤

- 加载含不合格样本验证检测逻辑

7 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

8 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

9 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

10 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

11 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

12 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

13 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

14 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

15 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

16 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

17 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

18 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

19 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

20 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

21 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

22 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

23 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

24 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

25 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

26 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

27 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

28 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

29 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

30 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

31 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

32 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

33 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

34 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

35 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

36 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

37 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

38 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

39 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

40 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

41 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

42 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

43 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

44 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

45 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

46 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

47 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

48 性能优化建议

- 提升采样率: 提高采样频率

49 评估流程

- 使用微调视图缩小检测区域至产品轮廓内

50 评估步骤

- 降低采样率: 降低采样频率

51 故障排查

- 通过调整检测阈值确保0.8mm缺陷可检出

52 性能