

2D外观检测系统方案

2D视觉检测 | 外齿轮缺陷识别 | 高效检测

📅 2025.06.30 ⌚ 检测节拍: 1s

目录

📖 项目描述

🔧 配置清单

✅ 项目验证

🔧 售后服务

📊 评估结果&注意事项

项目描述

1方案概述

本方案采用2D视觉检测技术，针对外齿轮进行正反识别和内孔有无检测，适用于固定工装来料方式，满足60pcs/min的检测节拍要求。

- > 应用场景：自动化生产线
> 操作对象：铜质外齿轮
> 核心功能：缺陷检测与定位

2技术参数

检测精度
满足要求

拍照方式
静止拍摄

检测节拍
1s

项目验证

1方案布局

🖼️系统布局图

图1：系统布局示意图（单位：mm）

布局说明

- 采用固定工装来料方式
- 2D相机安装于固定支架上
- 工作距离设置为200mm
- 控制柜安装于工位侧方，便于操作与维护

2相机选型

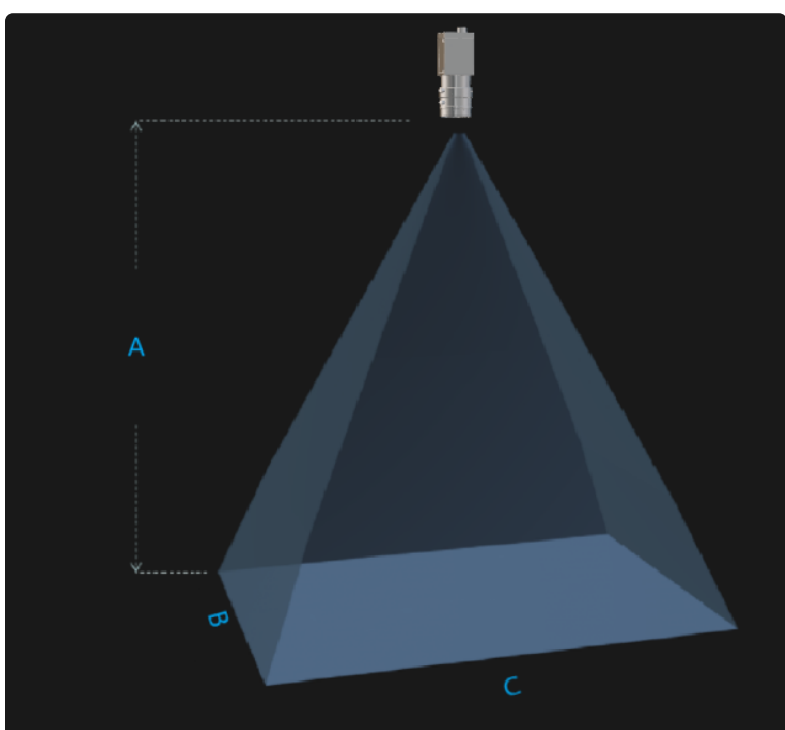
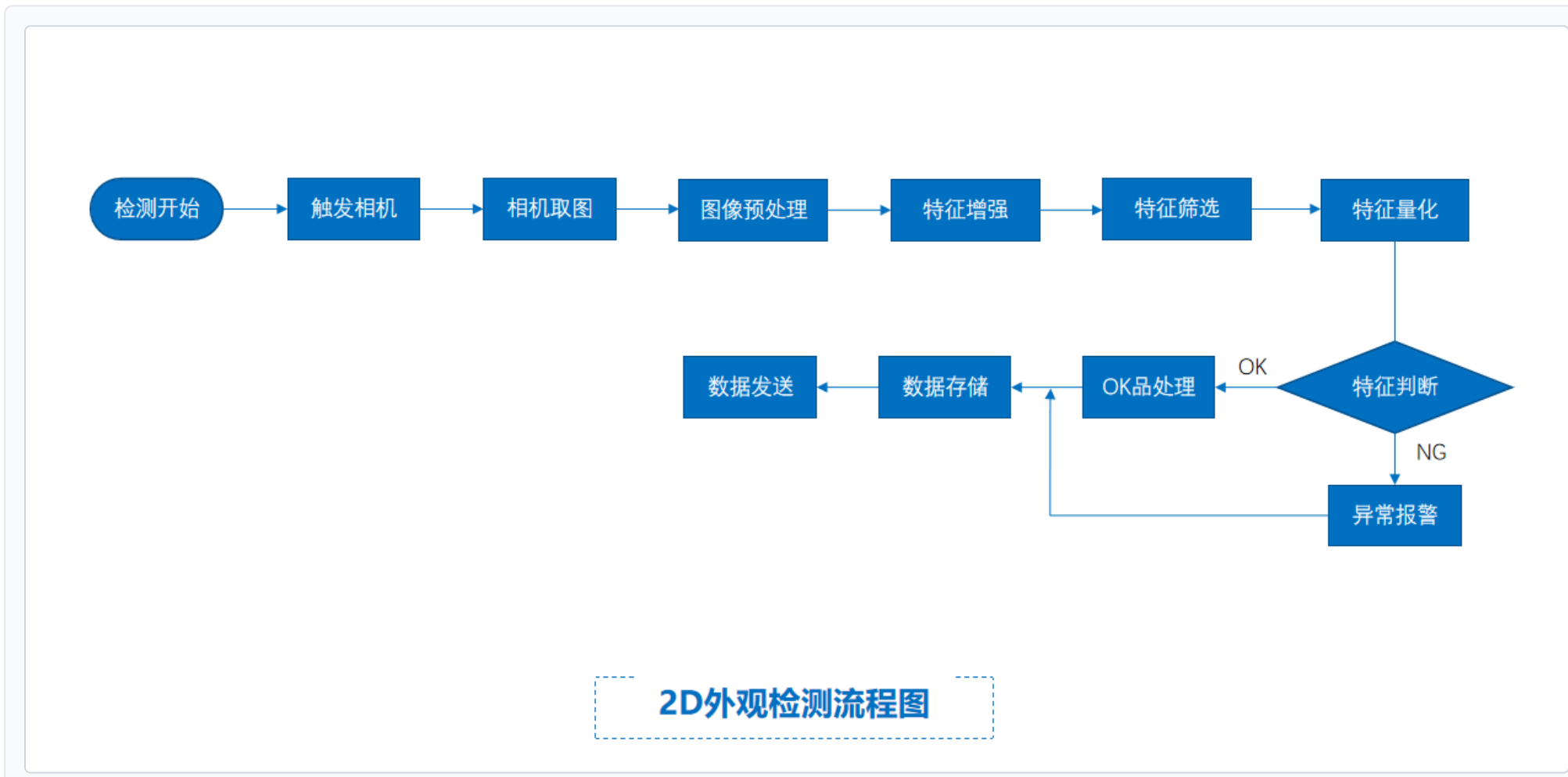


图2：相机工作距离与视场关系
A(高) = 200.0mm, B(宽) = 100.0mm, C(长) = 100.0mm

参数项	规格
型号	MV-CS016-10GM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	GigE
相机像素	1440 * 1080
镜头型号	MVL-AF1828M-M42B
光源型号	OPT-C0150

3工作流程



评估结果&注意事项



环境要求

风险提示

布料颜色差异可能导致检测误判，橡胶反光影响缺陷识别。

应对措施

- 增加白平衡校准
- 调整环形光源角度
- 优化图像处理算法



机械安装

风险提示

人工放置偏差可能导致检测位置偏移。

应对措施

- 模具增加定位销
- 定期校准工装
- 增加视觉引导辅助定位



物料要求

风险提示

铜质外齿轮表面氧化可能影响检测结果。

应对措施

- 增加表面清洁工序
- 优化光源参数
- 建立氧化层检测模型

评估结论

本方案采用的2D视觉检测技术能够满足外齿轮正反识别和内孔检测的精度和节拍要求，系统布局合理，工作流程顺畅。在满足环境要求和机械安装精度的前提下，可实现稳定可靠的自动化检测。建议在项目实施前进行现场环境勘测，确保安装条件符合要求。

配置清单

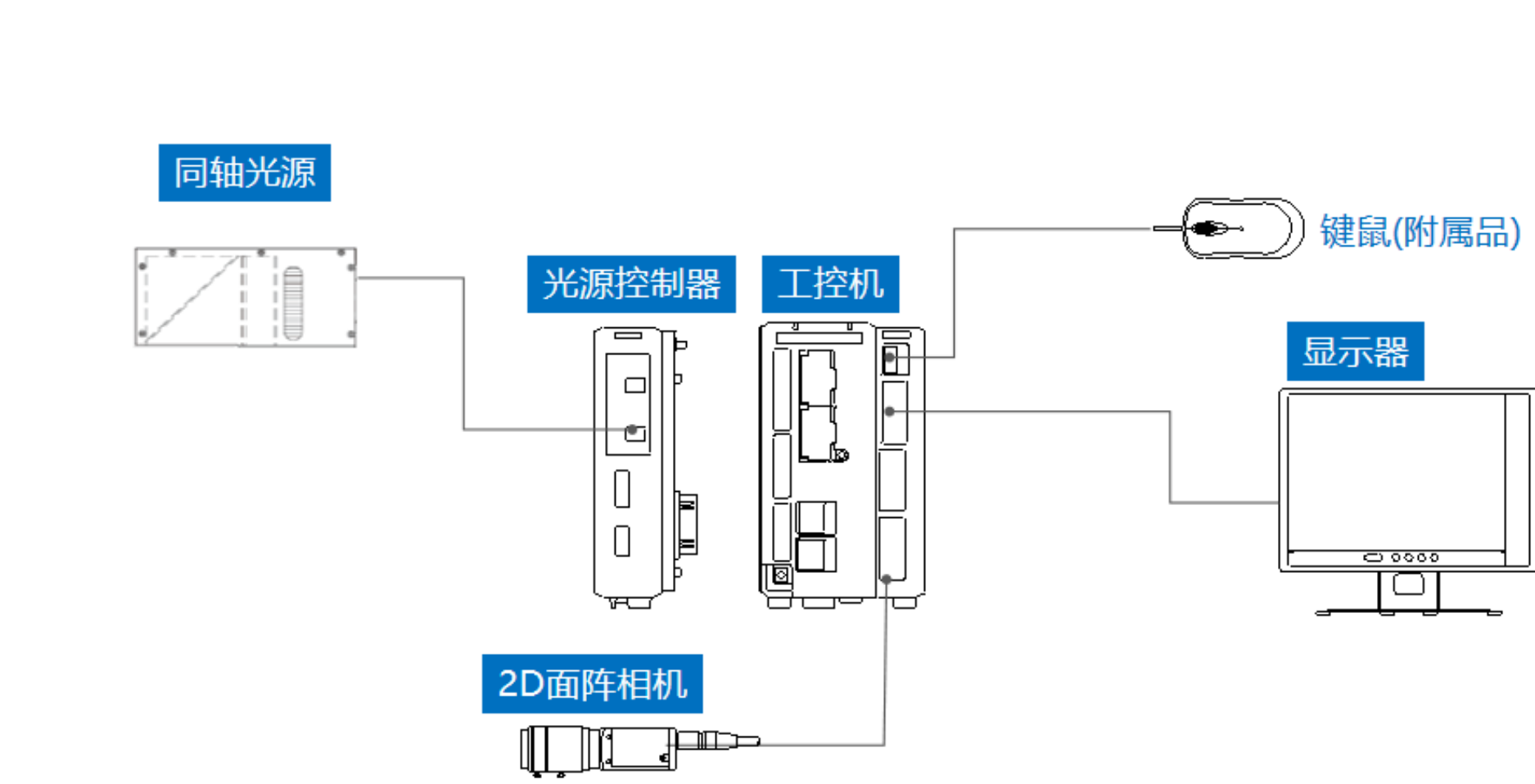


图3：系统硬件配置示意图

序号	名称	型号规格	单位	数量	厂家
1	面阵相机	MV-CS016-10GM	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-AF1828M-M42B	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-C0150	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

售后服务

服务内容

- 🔧 如果您对方案有任何提议，可以电话联系我们。
- 🎓 如果您在方案执行过程中遇到问题，可以联系我们。
- 🔍 如果您有视觉方面的行业难题，可以联系我们。

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
山东省烟台市经济技术开发区泰山路86号内1号