

2D外观检测系统方案

2D视觉检测 | 电子元件缺陷识别 | 高效检测

📅 2025.06.30

🕒 检测节拍: 1s/pcs

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，针对电子元件进行破损、脏污及装错检测，适用于传送带供料场景，满足60pcs/min的检测节拍要求。

- 应用场景：电子元件生产线
- 操作对象：黑色硅材质元件
- 核心功能：缺陷识别与分类

2技术参数

检测精度

0.01mm

拍照方式

静止拍摄

检测节拍

1s/pcs

3应用场景

🖼️ 电子元件检测场景

- 📍 电子元件检测现场示意图 - 系统将安装于传送带末端，实现自动化检测

项目验证

1方案布局

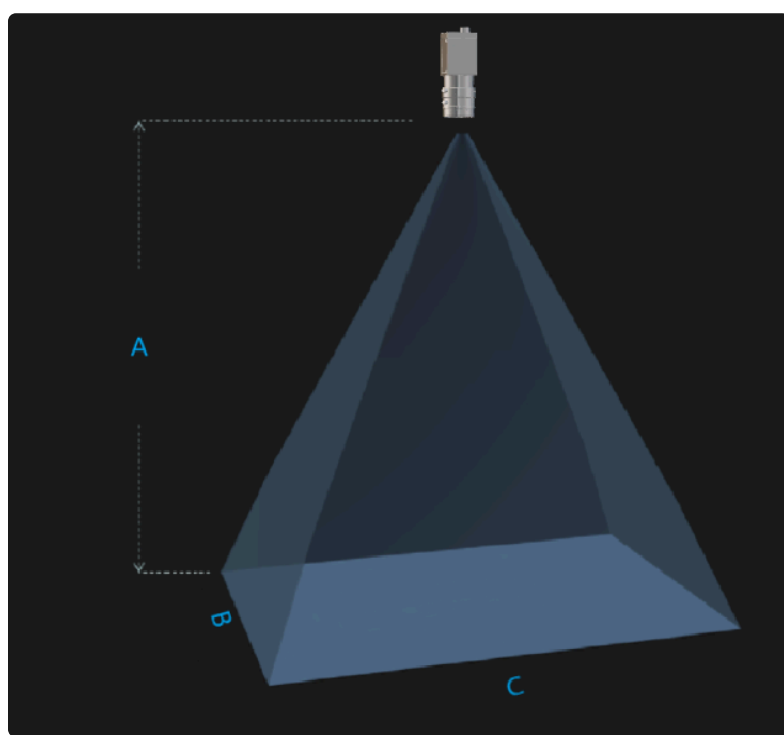
🖼️ 系统布局图

图1：系统布局示意图（单位：mm）

布局说明

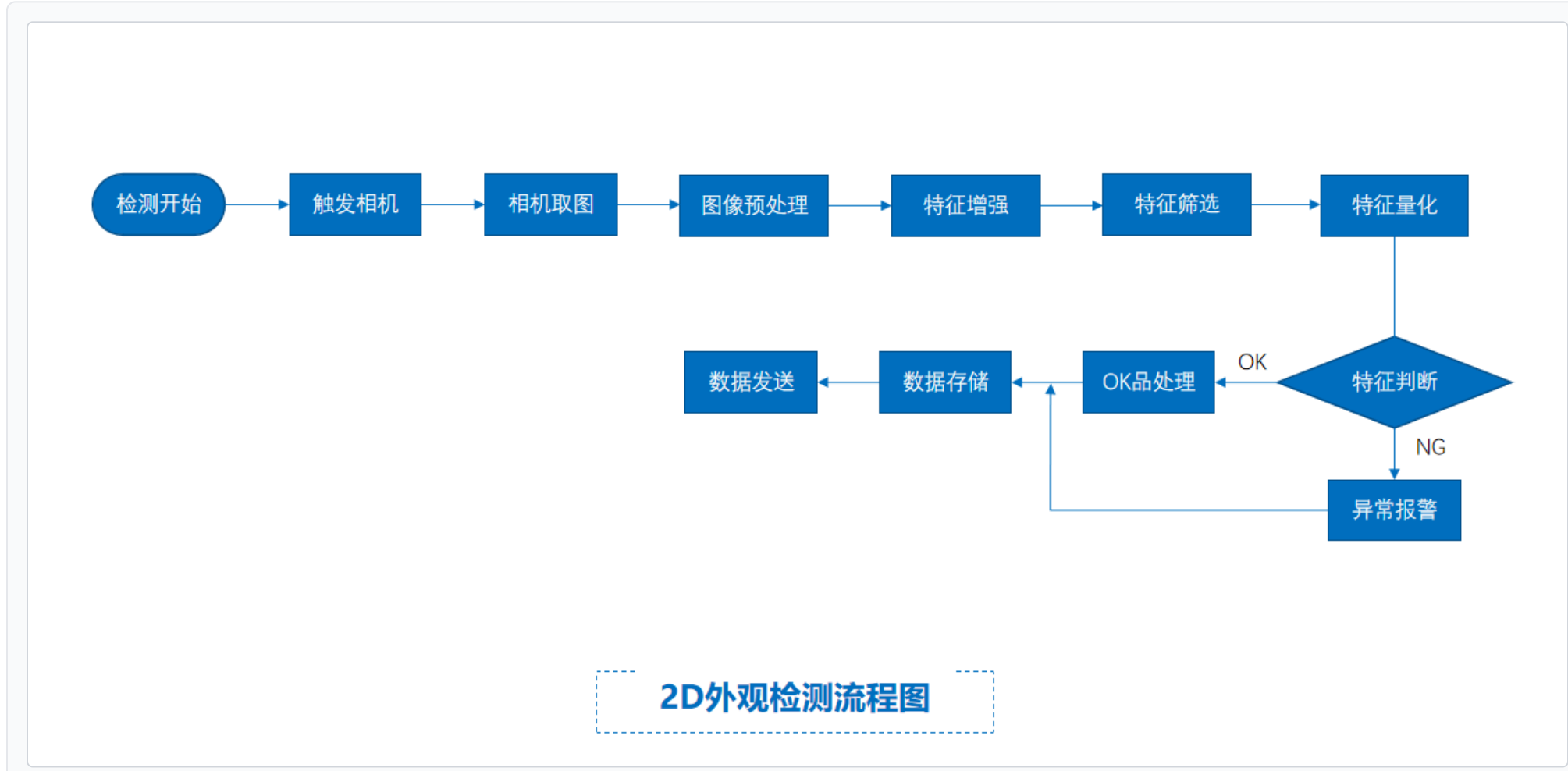
- 采用传送带供料方式
- 2D相机安装于固定支架上
- 工作距离设置为10.0mm
- 控制柜安装于工位侧方，便于操作与维护

2相机选型

图2：相机工作距离与视场关系
A(高) = 10.0mm, B(宽) = 4.0mm, C(长) = 5.0mm

| 参数项 | 规格 |
|--------|------------------|
| 型号 | MV-CH650-90XM |
| 相机类型 | normalcamera |
| 相机接口类型 | CoaXPress |
| 相机像素 | 9344 * 7000 |
| 镜头型号 | MVL-HF3524M-10MP |
| 光源型号 | OPT-RI3000 |

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效果。

应对措施

1. 增加白平衡校准
2. 调整环形光源角度
3. 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，影响检测结果。

应对措施

1. 模具增加定位销
2. 定期校准机械装置
3. 增加视觉引导辅助定位



物料要求

风险提示

元件表面反光或污渍可能影响检测精度。

应对措施

1. 优化光源配置
2. 增加多角度检测
3. 制定清洁标准流程

评估结论

本方案采用的2D视觉检测技术能够满足电子元件外观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

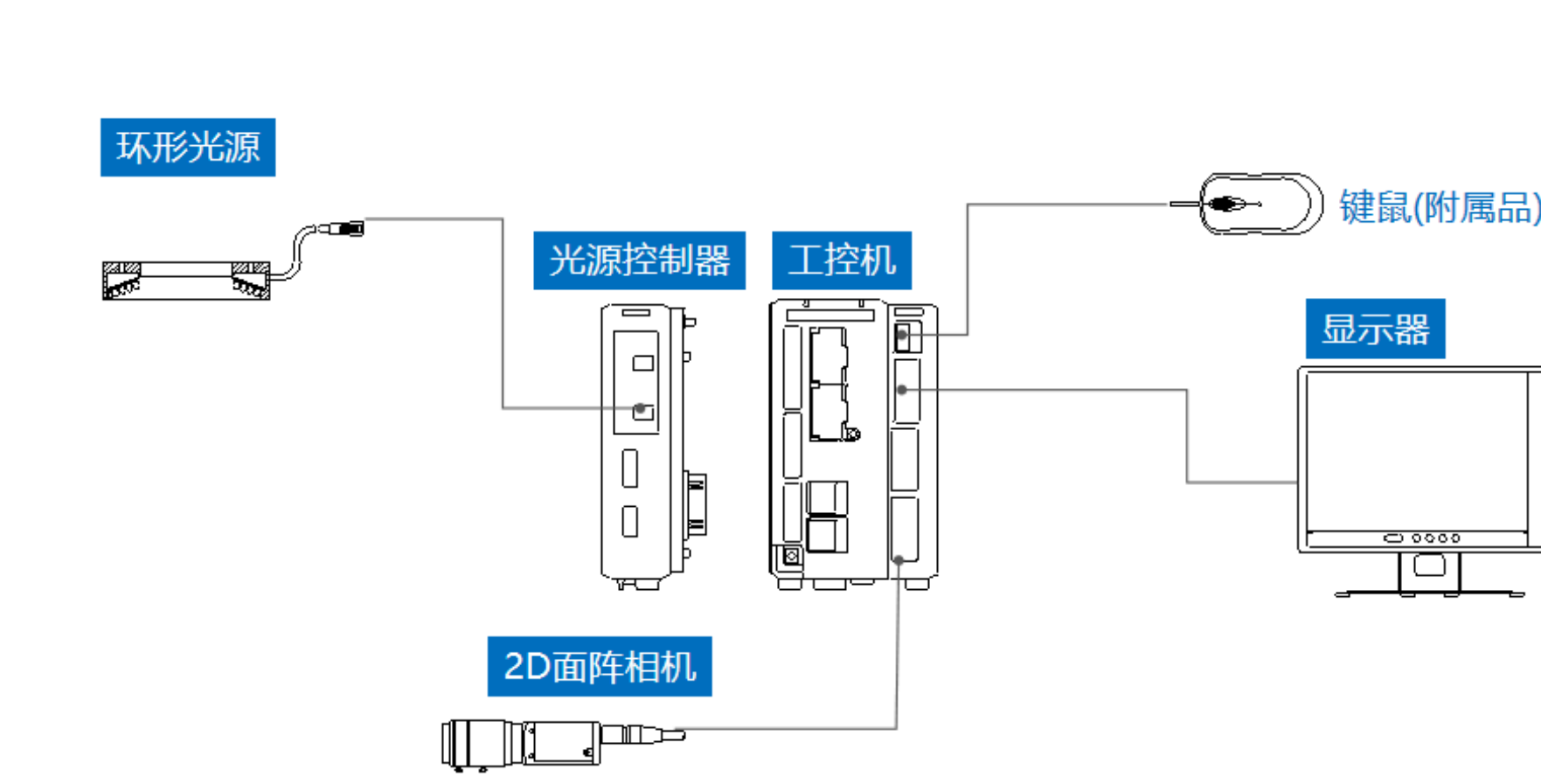


图3：系统硬件配置示意图

| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 厂家 |
|----|--------------|------------------|----|----|-----------|
| 1 | normalcamera | MV-CH650-90XM | 台 | 1 | HIKVISION |
| 2 | 镜头 | MVL-HF3524M-10MP | 个 | 1 | HIKVISION |
| 3 | 光源 | OPT-RI3000 | 个 | 1 | OPT |
| 4 | 工控机 | - | 台 | 1 | - |
| 5 | 显示器 | - | 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