

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

项目验证

评估结果&注意事项

配置清单

售后服务

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：黑色硅胶元件
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



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

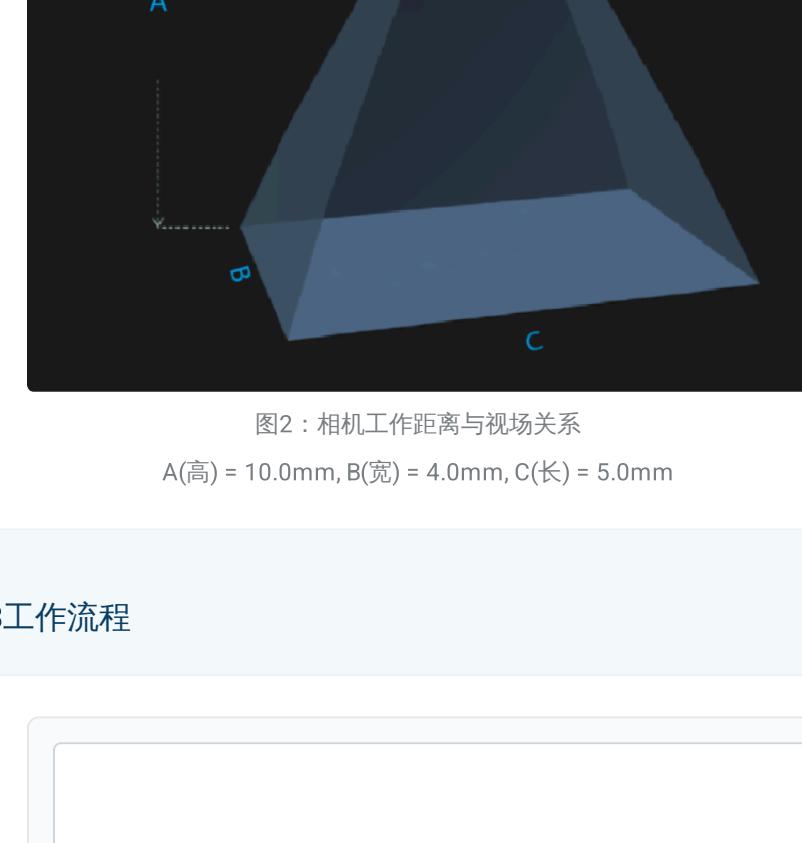


图2：相机工作距离与视场关系

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

- 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，影响检测结果。

应对措施

- 模具增加定位销
- 定期校准机械装置
- 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

- 优化光源配置
- 增加多角度检测
- 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

环形光源



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