

2D尺寸测量系统方案

2D尺寸测量 | 自动化检测 | 高精度定位

2025.06.30 检测节拍: 5s

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视觉测量技术，针对黑色塑料件进行4个PIN针共线性检测，满足高精度测量需求。

应用场景：自动化生产线
操作对象：黑色塑料件
核心功能：2D尺寸测量与共线性检测

2技术参数

检测精度

0.1mm

拍照方式

静止拍摄

检测节拍

5s

3应用场景

2D尺寸测量场景

黑色塑料件检测现场示意图 - 系统将安装于机械手放置工位，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

- 机械手放置工件至检测区域
- 2D相机安装于固定支架上
- 工作距离满足80mm检测需求
- 控制柜安装于工位侧方，便于操作与维护

2相机选型

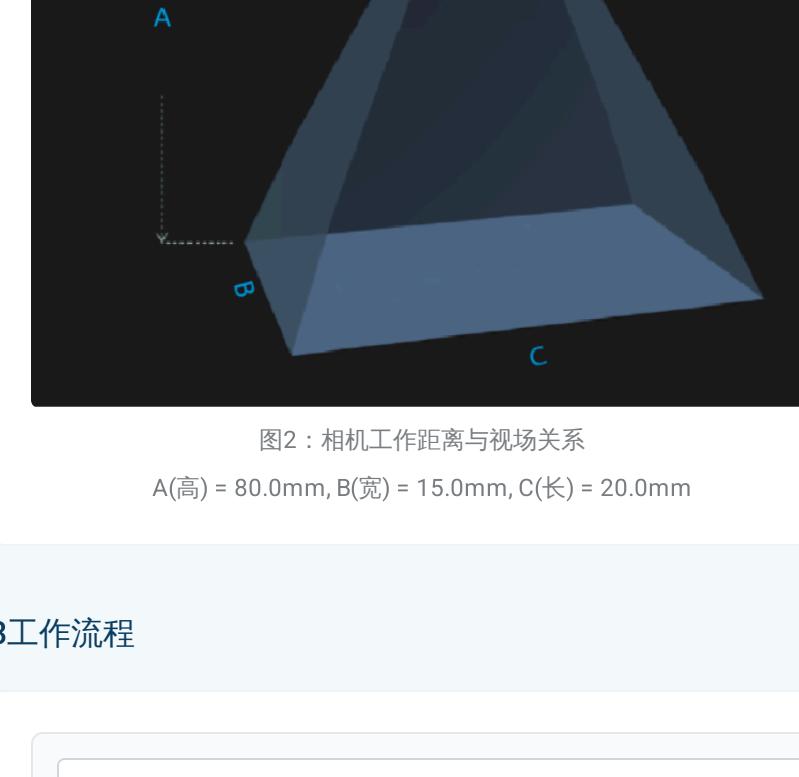


图2：相机工作距离与视场关系

A(高) = 80.0mm, B(宽) = 15.0mm, C(长) = 20.0mm

参数项

参数项	规格
型号	MV-CS016-10GM
相机类型	normalcamera
相机接口类型	GigE
相机像素	1440 * 1080
镜头型号	MVL-HF3028M-6MPE
光源型号	OPT-RI5000

3工作流程



评估结果&注意事项

环境要求

风险提示

黑色塑料件反光可能导致边缘检测不准确，影响测量精度。

应对措施

1. 使用环形光源确保均匀照明
2. 调整光源角度减少反光
3. 算法优化增强边缘提取能力

机械安装

风险提示

工件摆放倾斜可能导致测量误差。

应对措施

1. 增加定位治具确保工件正确定位
2. 安装限位开关防止倾斜
3. 定期校准机械装置

物料要求

风险提示

塑料件受温度影响可能产生变形，导致测量结果不稳定。

应对措施

1. 安装恒温装置保持环境稳定
2. 采用多点测量取平均值
3. 制定物料预处理标准

评估结论

本方案采用的2D视觉测量技术能够满足黑色塑料件的共线性检测精度和节拍要求，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-CS016-10GM	台	1	HIKVISION
2	镜头	MVL-HF3028M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RI5000	个	1	HIKVISION
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