

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

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

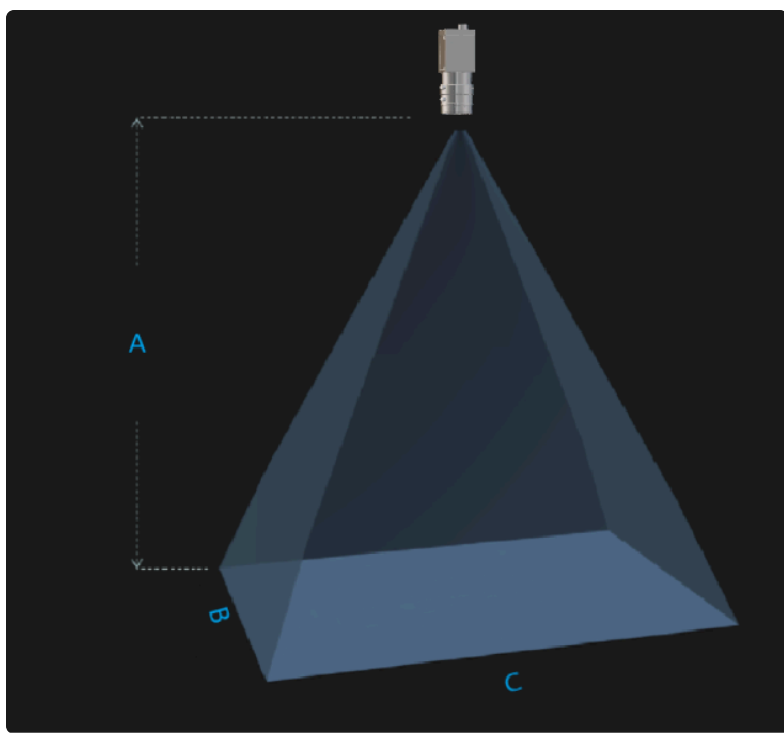
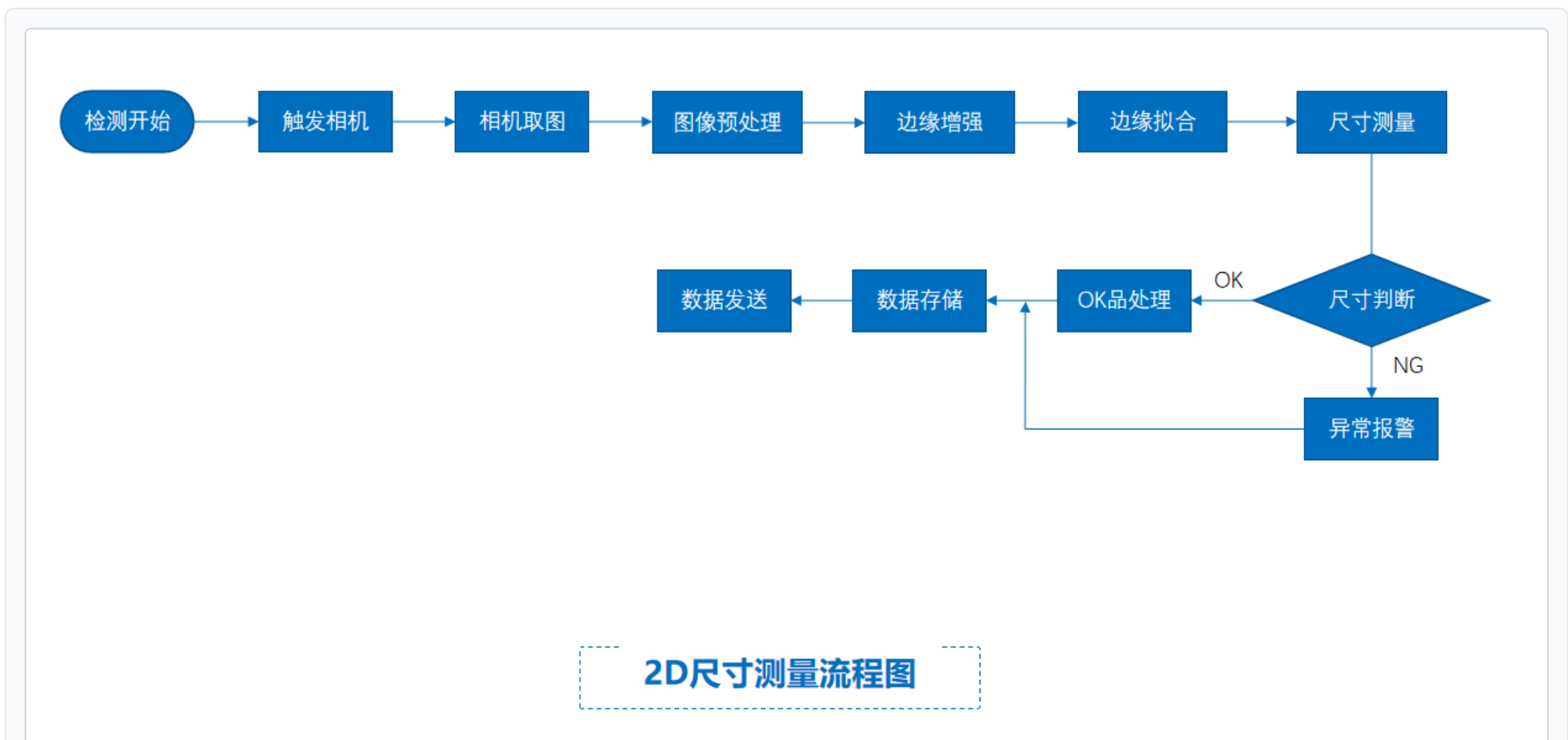


图2：相机工作距离与视场关系
A(高) = 80.0mm, B(宽) = 15.0mm, C(长) = 20.0mm

参数项	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	OPTRI5000

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

- 使用环形光源确保均匀照明
- 调整光源角度减少反光
- 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

- 增加定位治具确保工件正确定位
- 安装限位开关防止倾斜
- 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

- 安装恒温装置保持环境稳定
- 采用多点测量取平均值
- 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

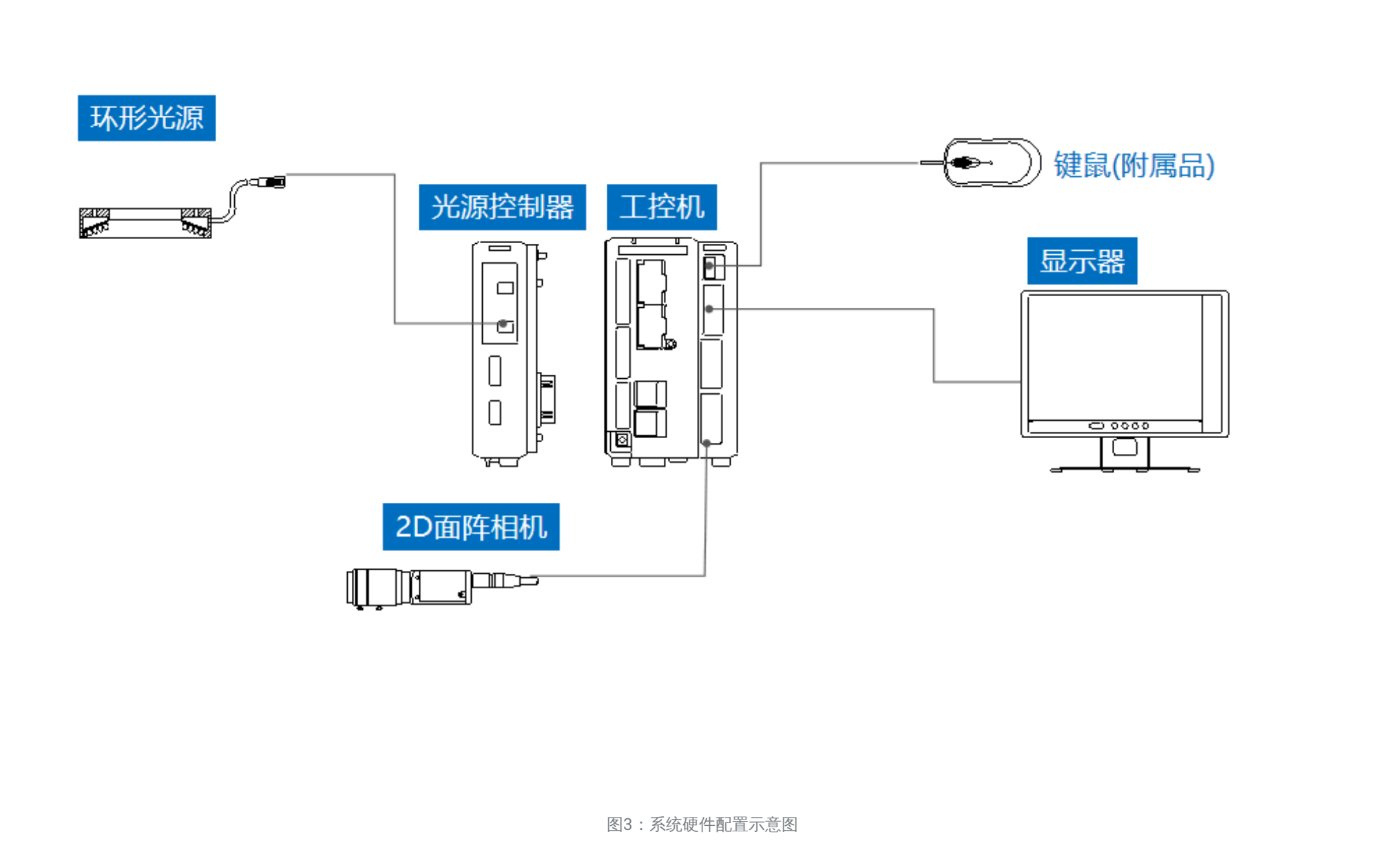


图3：系统硬件配置示意图

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	OPTRI5000	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