

- ## 01 项目描述

- 检测要求: 2D尺寸测量
- 产品种类: 1
- 检测精度: 0.5mm
- 检测节拍: 10pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s): 0
- 产品大小: 150*90mm

02 项目验证

系统布局示意图

A(工作距离) = 331mm, B(视野宽度) = 90mm, C(视野长度) = 150mm

参数项	参数值
型号	OPT-CC1-M016-GGI-10
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-HF1228M-6MPPE
光源型号	OPT-RIE100

03 评估结果&注意事项

现场环境

❗ 风险点

白色钛合金表面反光可能导致测量误差

🔧 解决方案

采用环形光源均匀照明并调整光源角度

相机安装

⚠️ 风险点
相机安装角度偏差影响测量精度

✅ 解决方案
使用标定工具校准相机坐标系

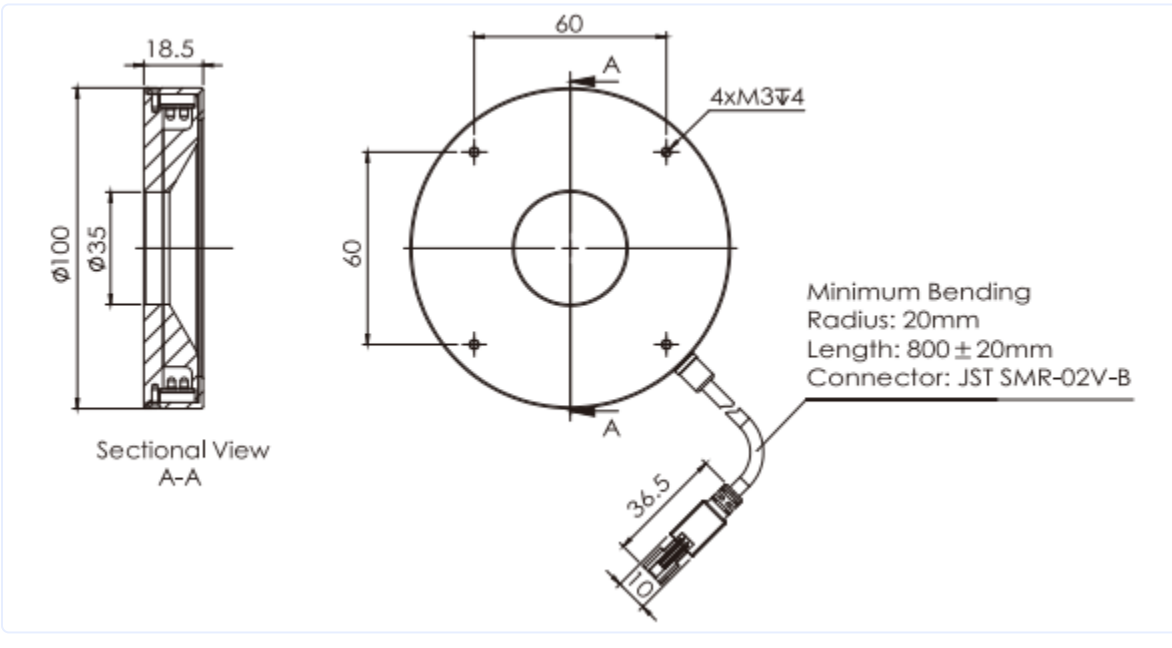
物料一致性

❗ 风险点
来料尺寸差异超出标定范围

🔧 解决方案
设置动态标定功能适应尺寸变化

04 配置清单

系统硬件配置示意图



序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	面阵相机	OPT-CC1-M016-GG1-10	台	1	OPT
2	镜头	MVL-HF1228M-6MPE	个	1	HIKVISION
3	光源	OPT-RIE100	个	1	OPT
4	显示器	-	台	1	-
5	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

```

    graph TD
        A[业务流程] --> B[图像采集]
        B --> B1[相机参数设置]
        B1 --> B1_1[选择工业相机，配置触发模式]
        B1 --> B1_2[设置曝光时间与增益以适应白色钛合金表面反光特性]
        B1 --> B1_3[确保相机分辨率满足0.5mm测量精度要求]
        B --> B2[图像获取]
        B2 --> B2_1[通过相机实时采集工件图像]
        B2 --> B2_2[保存原始图像用于后续处理]
        B --> C[预处理]
        C --> C1[降噪处理]
        C1 --> C1_1[使用高斯滤波消除图像噪声]
        C --> C2[对比度增强]
        C2 --> C2_1[调整图像亮度与对比度以突出白色工件边缘]
        C2 --> C2_2[应用自适应阈值二值化分离工件与背景]
        C --> C3[边缘优化]
        C3 --> C3_1[通过形态学处理（开运算）细化边缘轮廓]
        C --> D[2D尺寸测量]
        D --> D1[标定配置]
        D1 --> D1_1[执行高精度棋盘格标定（30mm格子间距）]
        D1 --> D1_2[设置左手坐标系（X轴向右，Y轴向下）]
        D1 --> D1_3[导出标定文件供后续算子调用]
        D --> D2[边缘定位]
        D2 --> D2_1[使用找边算子从工件图像中识别边缘并置0个卡尺]
        D2 --> D2_2[配置卡尺搜索方向与极性（由暗到明）]
        D2 --> D2_3[忽略2个误差最大点以提高拟合精度]
        D --> D3[尺寸计算]
        D3 --> D3_1[调用点与点距离算子测量对应角线距离]
        D3 --> D3_2[使用线段与线段距离算子测量平行边间距]
        D3 --> D3_3[通过坐标转换将像素坐标转换为实际物理尺寸]
        D --> D4[精度验证]
        D4 --> D4_1[设置0.5mm公差范围进行合格性判断]
        D --> E[结果处理]
        E --> E1[判断逻辑]
        E1 --> E1_1[比较实测尺寸与规格限值]
        E1 --> E1_2[输出OK/NG判定结果]
        E --> E2[数据存储]
        E2 --> E2_1[记录测量数值及判定结果至数据库]
        E --> F[通信处理]
        F --> F1[通过TCP/IP协议将检测结果发送至MES系统]
        E --> G[统计处理]
        G --> G1[启用统计功能模块]
        G1 --> G1_1[记录每日检测效率]
        G1 --> G1_2[生成C/P过程能力分析报告]
    
```

06 售后服务

- ✔ 提供7×24小时技术咨询服务
- ✔ 30分钟内响应紧急故障
- ✔ 免费提供软件升级服务

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