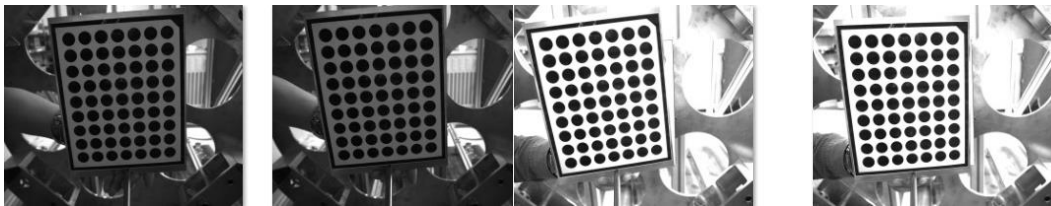


2023 《机器视觉》课程设计

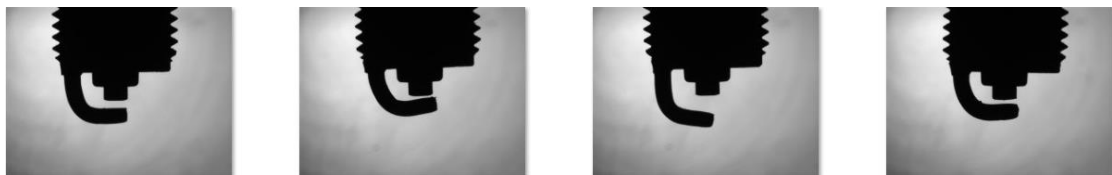
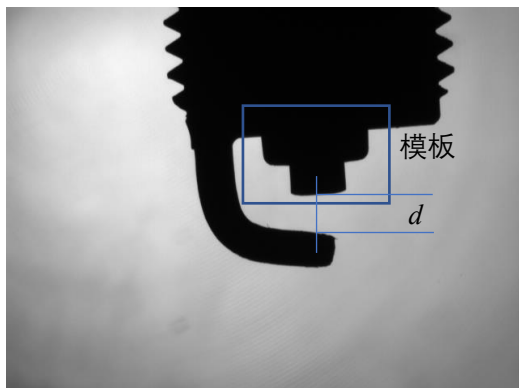
课题 1. 已经有一个 4 层金字塔的 NCC 模板匹配算法，将该算实现到 8 层金字塔的 NCC 模板匹配算，提供 C++VS2008 工程和 Opencv1.0 的源码。

课题 2. 在一个 4 层金字塔 NCC 模板匹配算法基础上增加角度的输出，即模板匹配可以输出模板的(x,y)坐标以及模板和目标间的角度。提供 C++VS2008 和 Opencv1.0 的源码。

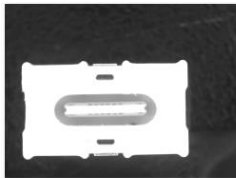
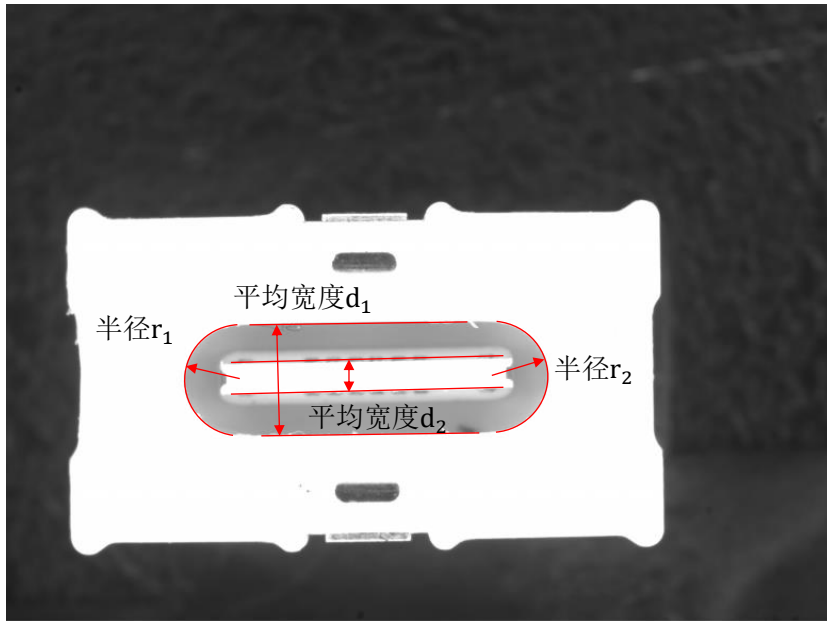
课题 3. 复杂环境中亚像素椭圆形中心点计算，可以采用的步骤为 blob 分析确定初始椭圆中心；从中心向外发射射线，按一维边缘点计算椭圆边界亚像素边缘点；再用椭圆拟合计算出亚像素椭圆中心。



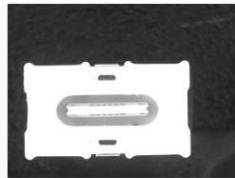
课题 4. 准确计算火花塞间隙尺寸 d ，如下图所示。提示：利用模板匹配定位火花塞位置，提供测试图像。



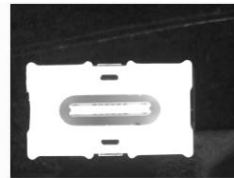
课题 5. 尺寸测量项目，计算下图所示的尺寸，要求 1D 测量，亚像素精度，考虑计算时间。会提供测试图像。



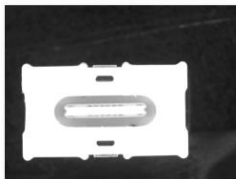
1.bmp



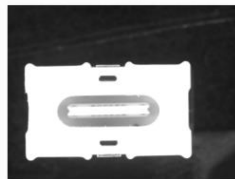
2.bmp



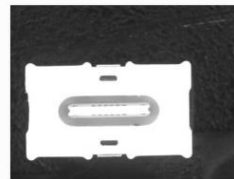
3.bmp



4.bmp

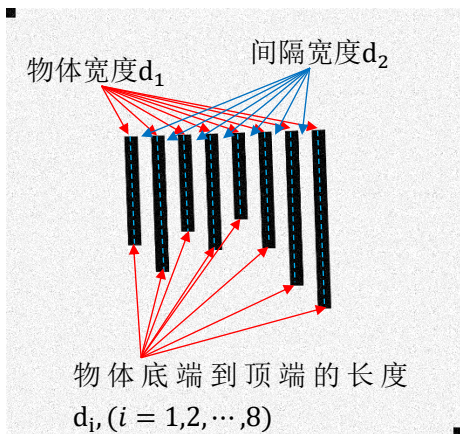


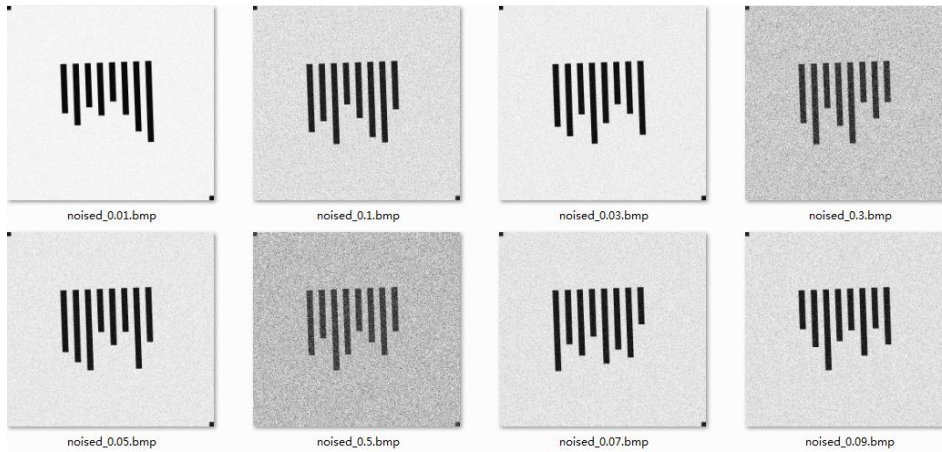
5.bmp



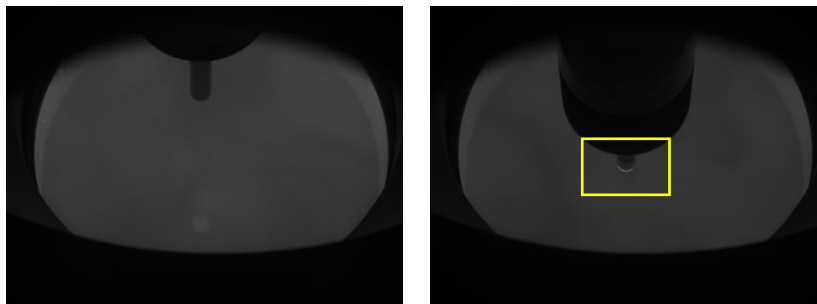
6.bmp

课题 6.尺寸测量项目，计算下图所示的尺寸，要求 1D 测量，亚像素精度，考虑计算时间。会提供测试图像。





课 7：某生产线上的图像为如图所示的 AB 两种状态，设计一个算法将输入的图像判断为两种状态，对于状态 B，以圆柱末端为中心设置 ROI（如图中黄色框所示），并且将 ROI 图像裁切并保存为 JPG 图像，ROI 的长宽作为参数输入，要求算法的速度越快越好。



A

B

课程设计要求：

1. 要求每组独立完成，不能相互抄袭，组员之间分工明确；
2. 编程语言 C 或 C++，不允许使用其他语言；
3. 课程设计报告按提供的模板撰写；
4. 课程设计完成后需要准备 PPT 答辩；
5. 课程设计的业绩由课题完成度及算法性能、设计报告、PPT 及答辩共同构成。

