

项目作业 5（气泡分类）方案设计指导

一、图像特点

- (1) 二值图像。
- (2) 目标特点：纹理目标，值为 0 和 1（或 255）的混合体。
- (3) 背景特点：均匀（值为 1 或 255）。
- (4) 干扰特点：气泡重叠；气泡不完整。
- (5) 噪声特点：不明显。

二、可能的方案

1、目标提取方案：

- (1) 形态学闭运算 + 连通区域提取；
- (2) 纹理特征计算（如方差、Gabor 滤波器）+ 二次图像分割；
- (3) 边界连接；
- (4) 其他目标提取方案。

2、不完整或重叠椭圆剔除方案：

- (1) 椭圆率；
- (2) 高斯椭圆率（内接圆形与外接圆形的直径比）；
- (3) 傅里叶描绘子；
- (4) 统计矩；

(5) 其他形状特征或特征组合。

3、单独完整椭圆的测量

(1) 直接使用长短轴提取函数。

(2) 编程寻找长短轴。

4、椭圆分类

(1) 最小距离分类器。

(2) 其他分类器。