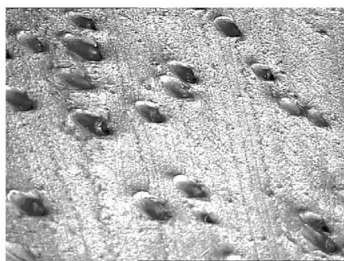
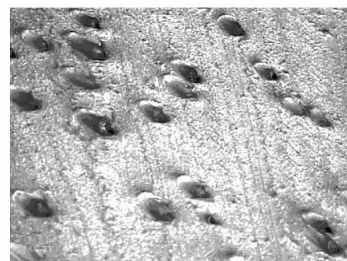


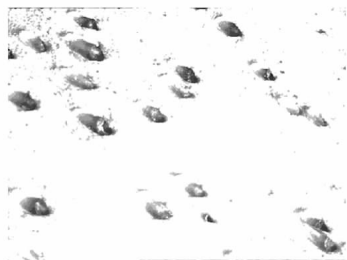
(a)原图像



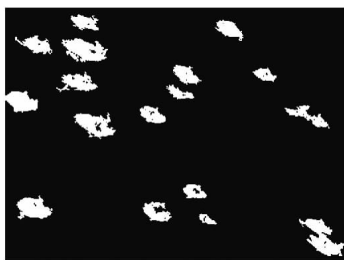
(b)灰度化后



(c)滤波后



(d)去除背景斑点纹理后



(e)区域生长后



(f)平滑气泡后

图2 原图像及各步处理后图像

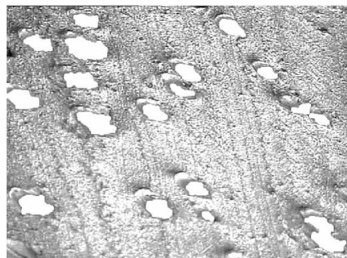


图3 平滑气泡叠加后图像

3 703,3 871。气泡面积占图片面积的 7.49%。

4 结语

基于灰度图像形态学和区域生长的轮胎气泡图像分割方法有效地去除了背景黑斑,增强了气泡与背景的对比度,分割出来的气泡位置准确。对断面图像中分割出来的气泡进行面积统计,并由面积比推算气泡率,对于将计算机图像处理技术应用于轮胎气泡的检测和统计有指导意义。

参考文献:

- [1] 孙自强,许颖原,陈彦蓁. 轮胎橡胶夹层气泡自动检测装置[J]. 轮胎工业,1996,16(12):747-751.
- [2] 徐启蕾,张海燕,刘川来. 轮胎胎侧气泡的自动识别[J]. 青岛科技大学学报,2006,27(1):54-57.
- [3] 刘川来,王慧敏,朱毅,等. 轮胎气泡边缘检测算法的研究[J]. 电子测量与仪器学报,2009,23(12):83-87.
- [4] 郭骏,潘申,胡小建. 基于灰度形态学的烟叶图像边缘检测[J]. 计算机工程,2007,33(21):163-165.
- [5] 刘自德,冯成德,黄秀娟. 基于区域生长法的超声图像分割[J]. 影像技术,2007(3):59-61.
- [6] 毕昆,姜盼,李磊,等. 基于形态学图像处理的麦穗形态特征无损测量[J]. 农业工程学报,2010,26(12):212-216.
- [7] 孙宏琦,施维颖,巨永锋. 利用中值滤波进行图像处理[J]. 长安大学学报(自然科学版),2003,23(2):104-106.
- [8] Rafael C G, Richard E W, Steven L E. 数字图像处理(MATLAB版)[M]. 阮秋琦,译. 北京:电子工业出版社,2005.

收稿日期:2012-06-18

一种橡胶钢珠隔震支座

中图分类号:TQ336.4⁺2 文献标志码:D

由华中科技大学申请的专利(公开号 CN 202248280U,公开日期 2012-05-30)“一种橡胶钢珠隔震支座”,涉及的橡胶钢珠隔震支座包括支座主体、钢珠和保护胶层,支座主体由上下两块封板之间交替叠放橡胶片和钢板构成,在支座主体

的中间开有通孔,通孔中灌有钢珠,并在两端设有盖板,盖板与钢珠间依次设有垫板和蝶形弹簧,保护胶层设置在支座主体的侧表面。该橡胶钢珠隔震支座通过提供大位移和屈服剪力来消耗结构中的振动能量,具有使用寿命长、安全可靠、安装方便和价廉环保等优点。

(本刊编辑部 马 晓)