

《光电图像处理》课程论文

题目: 光电图像综合处理

班 级: 20 级光电信息科学与工程 1 班

学 号: 2050701053

姓 名: 汤诗怡

指导教师: 吉紫娟

成 绩: 92

一.引言

1.1 图像处理及应用概述

图像信息作为人类获取外界信息的重要途径，在现代科学研究、军事技术、农工业生产、医学科学、气象学以及天文学等众多领域中，图像信息的应用日益广泛，帮助我们认知和判断事物，解决实际问题。然而，图像信息的获取只是第一步，更关键的是对这些图像信息进行深入处理，从大量复杂的图像中提取出我们真正需要的信息。因此，在某种程度上，图像信息处理的重要性甚至超越了图像的获取。图像处理的主要任务就是对原始图像进行加工，以突出有用信息。

MATLAB 在图像处理领域的应用是当前科技领域的一个重点课题。MATLAB 利用有序的灰度或彩色数据元素来构建图像，数组中的每个元素对应图像中的一个像素值。借助 MATLAB 强大的矩阵计算功能，可以实现对图像的数字处理。MATLAB 的图像处理功能主要集中在图像处理工具箱(Image Processing Toolbox)中。这个工具箱由一系列支持图像处理操作的函数组成，可以执行几何操作、线性滤波和滤波器设计、图像变换、图像分析与增强、二值图像操作和形态学处理等图像处理操作。我们开发的基于 MATLAB 的图像增强处理系统，便利用了工具箱中的这些复杂函数，并融合了多种算法，能够满足防空武器系统环境下对图像增强处理的特殊需求。

1.2 Matlab 仿真使用的主要函数

(1) 图像文件的读取和写入

- a) `imread` 函数：该函数用于读取各种类型的图像文件，例如：`a=imread('d:\1.jpg')`。
- b) `imwrite` 函数：该函数用于将图像数据写入文件，例如：`imwrite(a,'d:\1.jpg','jpg')`。
- c) `imfinfo` 函数：该函数用于获取图像文件的相关信息，例如：`imfinfo('d:\1.jpg')`。

(2) 图像的显示

- a) `image` 函数：这是 MATLAB 提供的最基本的图像显示函数，例如：
`a=[2,5,7,3,6];image(a)`。
- b) `imshow` 函数：此函数用于显示图像文件，例如：`I=imread('d:\1.jpg');imshow(I);title('图像标题')`。

+8

从对象中移除小的对象

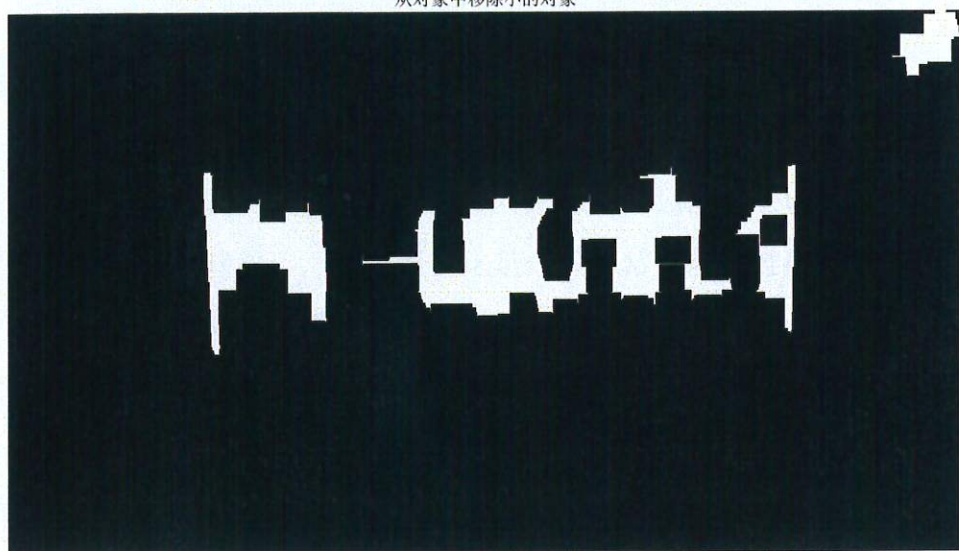


图 17 从对象中移除小的对象

行方向合理区域



图 18 行方向合理区域

定位裁剪后的车牌彩色图像



图 19 定位裁剪后的车牌彩色图像

车牌灰度图像



均值滤波前



均值滤波后



膨胀或腐蚀处理后



题解决的能力。通过实践操作,我亲自体验了图像增强变换、图像平滑与锐化、图像分割和形态学处理等技术在实际应用中的效果。这次课程设计不仅提升了我的专业知识技能,也拓宽了我的视野,增强了我对图像处理领域的兴趣和热情。本次图像处理及应用的课程设计是我大学学习中宝贵的经验和机会。通过理论学习和实践操作,我深入理解了图像处理的原理、方法和应用,并掌握了 MATLAB 工具的使用。我不仅提升了专业知识和技能,还培养了自主学习、问题解决和沟通交流的能力,这些都为我今后的学习和职业发展打下了坚实的基础。我相信这次课程设计的收获和体会将对我的未来产生积极影响,使我能够更好地应对图像处理领域的挑战和机遇。

+29

参考文献

- [1]罗军辉.MATLAB7.0 在图像处理中的应用[M].北京:机械工业出版社, 2005.
- [2]章毓晋.《图像处理与分析》.北京清华大学出版社.2004.7.
- [3]周山.《结合二值形态学的图像边缘检测方法及其 MATLAB 实现》[D].华东师范大学.2008.
- [4]景晓军.图像处理技术及其应用[M].北京:国防工业出版社, 2005.
- [5]孙兆林.MATLAB 6.x 图像处理[M].北京:清华大学出版社, 2002.

+5

• 文献基本信息

检测文献: 光电图像处理期末论文——汤诗怡205070105

3

文献作者:

报告时间: 2023-05-25 09:50:51

段落个数: 2

报告编号: YY202305250950487872

检测范围:

中国期刊库

博士论文库

中国专利库

网页库

思想汇报

共享自建库

中国图书库

会议论文库

中国标准库

中国共享库

项目申报书

机构自建库

硕士论文库

报纸库

百科库

工作总结

个人自建库



在线改重

• 推荐服务



自动降重



在线修改



论文纠错



找论文



降重复

• 检测报告结果

总文字复制比: 27.7%

去除引用文献复制比: 27.7%

去除本人已发表文献复制比: 27.7%

自建库复制比: 0%

重复字数: 2,544

总字数: 9,192

+5