

题 目： 基于图像特征向量的优选图像算法设计及其系统的实现

学院： 软件学院 专业： 软件工程 学生姓名： XXX 学号： XXX

指导教师（签名）： 提交日期： 2016 年 3 月 16 日

毕业设计（论文）基本内容和要求：

本论文主要研究方向是图像计算和识别。要求学生具备一定的文献检索和阅读能力、算法设计能力和建模能力。完成对图像计算的基本方法的研究，完成对图像特征向量算法的比对和优选，完成对图像截取算法的设计和实现。完成对优选算法的验证和改进。并给出优选图像系统的实现方案。

基本要求：

1、熟悉基础数据购物体验信息的排版和其中图像的特点。并从图像认知和营销学等角度，分析搭建图像特征向量模型

2、需要学习的技术和知识：

- 学习色彩、画质、纹理等图像特征知识，并了解其算法的实现
- 学习信息熵的知识，并了解其算法的实现
- 学习聚类算法
- 了解和学习 twitter 的基于兴趣点的图像截取算法
- 学习并熟练使用 python

3、完成优选图像算法的设计

根据图像特征向量模型，比较优选各种特征向量的算法，完成基于图像语义的聚类分析，完成优选图像算法的设计

4、完成优选图像系统的设计

5、完成自动化测试并提交分析报告

编写自动化测试脚本，并对结果进行分析

毕业设计（论文）重点研究的问题：

- 1、优选图像特征向量模型的构建和验证
- 2、基于图像特征向量的优选图像算法的设计
- 3、图像截取算法的设计与实现
- 4、优选图像系统的设计方案

毕业设计（论文）应完成的工作：

交付物

- 1、优选图像特征向量模型报告
- 2、基于图像特征向量的优选图像算法
- 3、图像截取算法
- 4、优选图像系统设计方案
- 5、优选图像系统自动化测试方案和报告
- 5、论文一篇

参考资料推荐：

- [1] Herbert Bay, Andreas Ess, Tinne Tuytelaars, Luc Van Gool. Speed-Up Robust Features (SURF). Computer Vision and Image Understanding . 2008
- [2] 赵璐璐, 耿国华, 李康, 何阿静. 基于 SURF 和快速近似最近邻搜索的图像匹配算法[J]. 计算机应用研究, 2013, 03: 921-923.
- [3] 刘文杰, 伍之昂, 曹杰, 潘金贵. 基于成对约束 Info-Kmeans 聚类的图像索引方法[J]. 通信学报, 2013, 07: 159-166
- [4] 钱彦江. 大规模数据聚类技术研究与应用[D]. 电子科技大学, 2009.
- [5] Shannon Entropy Calculation
<http://code.activestate.com/recipes/577476-shannon-entropy-calculation/>
- [6] 龚世才. 图的特征向量的组合结构[D]. 安徽大学, 2010.
- [7] 孙达, 唐降龙, 刘家锋, 黄剑华. 基于概率密度的兴趣点检测算法[J]. 自动化学报, 2008, 08: 854-860.
- [8] 卜珂. 基于 SURF 的图像配准与拼接技术研究[D]. 大连理工大学, 2009.
- [9] 闫薇. 基于颜色和纹理特征的图像检索[D]. 东北农业大学, 2002.
- [10] 李欣. 基于颜色特征的图像检索方法的设计与实现[D]. 东北大学, 2009.

其他要说明的问题：

无