山东大学 计算机科学与技术 学院

计算机视觉 课程实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学号：201600301304 | 姓名：贾乘兴 | 班级：人工智能16 |
| 实验题目：OpenCV配置及图像基本操作 | | |
| 实验内容：   1. OpenCV配置(mac+clion) 2. Clion下载安装与激活 3. 安装homebrew 4. Brew安装OpenCV   命令行输入 brew install opencv   1. 工程设置   clion新建工程，打开CMakeLists.txt，新增加三行   1. 实验代码 2. 实验1.1选择了网络上一张图片进行显示，代码如下   #include **<iostream>**  #include **<opencv2/opencv.hpp>   using namespace** std;  **using namespace** cv;  **int** main() {  Mat srcImage = imread(**"/Users/apple/Desktop/ppp.png"**);  imshow(**"[img]"**, srcImage);  waitKey(0);  imwrite(**"/Users/apple/Desktop/ppp2.png"**,srcImage);  **return** 0;  }   1. 实验1.2提取出png图片的alpha通道，并与另一张图进行alpha混合，代码如下   #include **<iostream>**  #include **<opencv2/opencv.hpp>   using namespace** std;  **using namespace** cv;  **int** main() {  Mat fImage1 = imread(**"/Users/apple/Desktop/a.png"**);  Mat bImage = imread(**"/Users/apple/Desktop/ppp.png"**);  Mat fImage = Mat::zeros(fImage1.size(), fImage1.type());  Mat outImage = Mat::zeros(fImage1.size(), fImage1.type()); *//输出图像   //输出图像预处理* resize(bImage,bImage,fImage1.size());   *//alpha通道提取* vector<Mat> channel; *//储存各个通道* split(fImage1,channel);  Mat alpha = channel.at(3); *//前三个为色彩通道，第四个为alpha通道* imshow(**"alpha"**,alpha);  cvWaitKey(0);  imwrite(**"/Users/apple/Desktop/alpha.jpg"**,alpha);   *//alpha混合，out=alpha\*in1+（1-alpha）\*in2* channel.pop\_back();  merge(channel,fImage);  fImage1.convertTo(fImage1,CV\_32FC3);  bImage.convertTo(bImage,CV\_32FC3);  alpha.convertTo(alpha,CV\_32FC3,2.0/255);   *//alpha混合* vector<Mat> alchan;  alchan.push\_back(alpha);  alchan.push\_back(alpha);  alchan.push\_back(alpha);  merge(alchan,alpha);   multiply(alpha,fImage,fImage); *//in1\*alpha* multiply(Scalar::all(1.0)-alpha,bImage,bImage); *//in2\*(1-alpha)* add(fImage,bImage,outImage);  imshow(**"out"**,outImage/255);  waitKey(0);  imwrite(**"/Users/apple/Desktop/ppp2.png"**,outImage);  **return** 0;  } | | |
| 实验过程中遇到和解决的问题：  （记录实验过程中遇到的问题，以及解决过程和实验结果。可以适当配以关键代码辅助说明，但不要大段贴代码。）   1. 在配置过程中遇到了较多的问题，之前使用xcode进行c++的编译，但由于xcode的opencv配置出现问题难以解决，选择使用clion进行编译，之后得以顺利的进行opencv的使用 2. 图像混合预处理，resize方法使得图片有相同的size 3. 在处理过程中遇到图像不显示问题，是由于rgb数值在处理过程中出现了问题，将其同时除rgb数值最大值归一 4. 矩阵维度问题，使用vector手动拼凑 | | |
| 结论分析与体会：通过本次实验，对配置opencv有了一定的了解，同时也一定程度上熟悉了opencv的使用，在alpha混合这一问题上，通过对透明度通道的操作得到的效果也令人有些意外。所以多进行实验结果的可视化，可以对方法更加理解 | | |