

计算机视觉 课程实验报告

学 号： 201600181073	姓名： 唐超	班级： 16 人工智能
实验题目：E2 图像代数运算		
<p>实验内容：</p> <p>1. 对比度调整</p> <p>设计一个 Sigmoid 函数，实现对图像的对比度调整；使用 opencv 窗口系统的 slider 控件，交互改变 Sigmoid 函数的参数，实现不同程度的对比度调整；</p> <p>2. 背景相减</p> <p>(a) 对图像 I 和对应的背景图 B，基于背景相减检测 I 中的前景区域，并输出前景的 mask。</p> <p>(b) 分析你的方法可能产生误检的情况，并上网查阅背景相减的改进方法，设法改进结果。</p>		
<p>实验过程中遇到和解决的问题：</p> <p>对比度调整实验中：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 对于通道数、图像宽度、步长等参数没有完全理解，以至于访问访问各个像素点各通道的范围出现了问题；2. 开始的时候没有对像素点的数值做归一化，没有对数值做类型转换；3. 最开始只知道 sigmoid 函数的标准形式，不知道 sigmoid 函数的参数是什么；4. 设置滑动条时不知道 createTrackbar 函数的回调函数怎么写； <p>背景相减实验中：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 定义了一个与原图大小相等的一通道 Mat 类型变量来存放输出的 mask，调试了好久却怎么也运行不出来，后来问老师才发现定义的时候把行、列写反了；2. 做滤波的时候没有写相应函数的包含头文件#include<opencv2/opencv.hpp>，导致显示未声明的标识符。		
<p>结论分析与体会：</p> <p>1. 分析：</p> <p>(a) 误检可能的原因：</p> <p>两张图大小不完全一致，相减时可能错位；人的影子、叶子的反光等的影响导致原本“应该相似”的地方差别较大，而有的地方前景和背景颜色却很相似，如鞋子与地面、裤子与后面的草丛等，即没有一个普适的 T 值。</p> <p>(b) 改进方法：</p> <p>如果只是为了得到某一个区域的 mask 的话，可以先将处理区域尽量缩小的到只含感兴趣区域的那一小部分；</p> <p>分区确定 T 值；</p>		

滤波，已在程序中用其改进；

2. 体会：程序某一行报错的时候不要只盯着那一行，要上下联系一起看。