

# 编程作业二报告

刘翰文

522030910109

本次作业要求首先从原 RGB 图像中分别抽取 R、G、B 通道的值生成 3 张单通道的灰度图，然后利用三个通道内不同的值以一定的比例线性组合成最终的 1 张灰度图。随后使用直方图均衡化对该图进行图像增强，最后用不同的参数对得到的增强图像进行高斯滤波。

首先，从原图的 RGB 通道获得不同的值，再将这些值视作单通道灰度空间的灰度，得到三张灰度图(从左到右分别为 R、G、B)：



对这三通道的值进行要求的线性组合，得到组合后的灰度图：



进行直方图均衡化，直方图均衡化就是按照灰度值的频率累加结果对每个像素重新分配灰度，使图像的灰度趋于均匀，得到如图：



上图中图像的灰度值相比于原图分布的更加均匀，图像的颜色对比度更高，特征更明显。•

分别对得到的均衡化后的图像进行标准差为 1、3、5、7 的高斯滤波，得到的结果如下图(从左到右依次是 1、3、5、7)



可以看到，标准差越大的高斯滤波得到的图像越模糊，而标准差为 1 的高斯滤波图像基本与原图一致。

本次实验使用了一些图像处理的基本方法，包括提取颜色值、转化为灰度图、直方图均衡化以及图像模糊处理，对给定的狗狗图像进行处理。