

# 计算机视觉基础实验报告（一）

1811361 物联网 郭宇

## 一、实验要求

对于两张图片，一张图片进行低通滤波，一张图片进行高通滤波，并将两张处理后的图片混合到一起成为一张新的图片，也就是所说的HybridImage。

## 二、实验环境

opencv4.5.1

Visual Studio 2019 x64

## 三、实验步骤

先读取两张图片，其中一张使用GaussianBlur()函数进行高斯滤波，相当于进行低通滤波，保留了图片的低频信号。

```
1 GaussianBlur(src, dst, cv::Size(5, 5), 0, 0, BORDER_DEFAULT);
2 namedWindow("output image1", WINDOW_AUTOSIZE);
3 imshow("output image1", dst);
```

对于另一张图片，也对其进行高斯滤波，但是再用原图片减去这张高斯滤波之后的图片，作为高频信号，再加上原图片相当于重复了一遍原图片的高频信号部分，这样来模拟进行高通滤波。

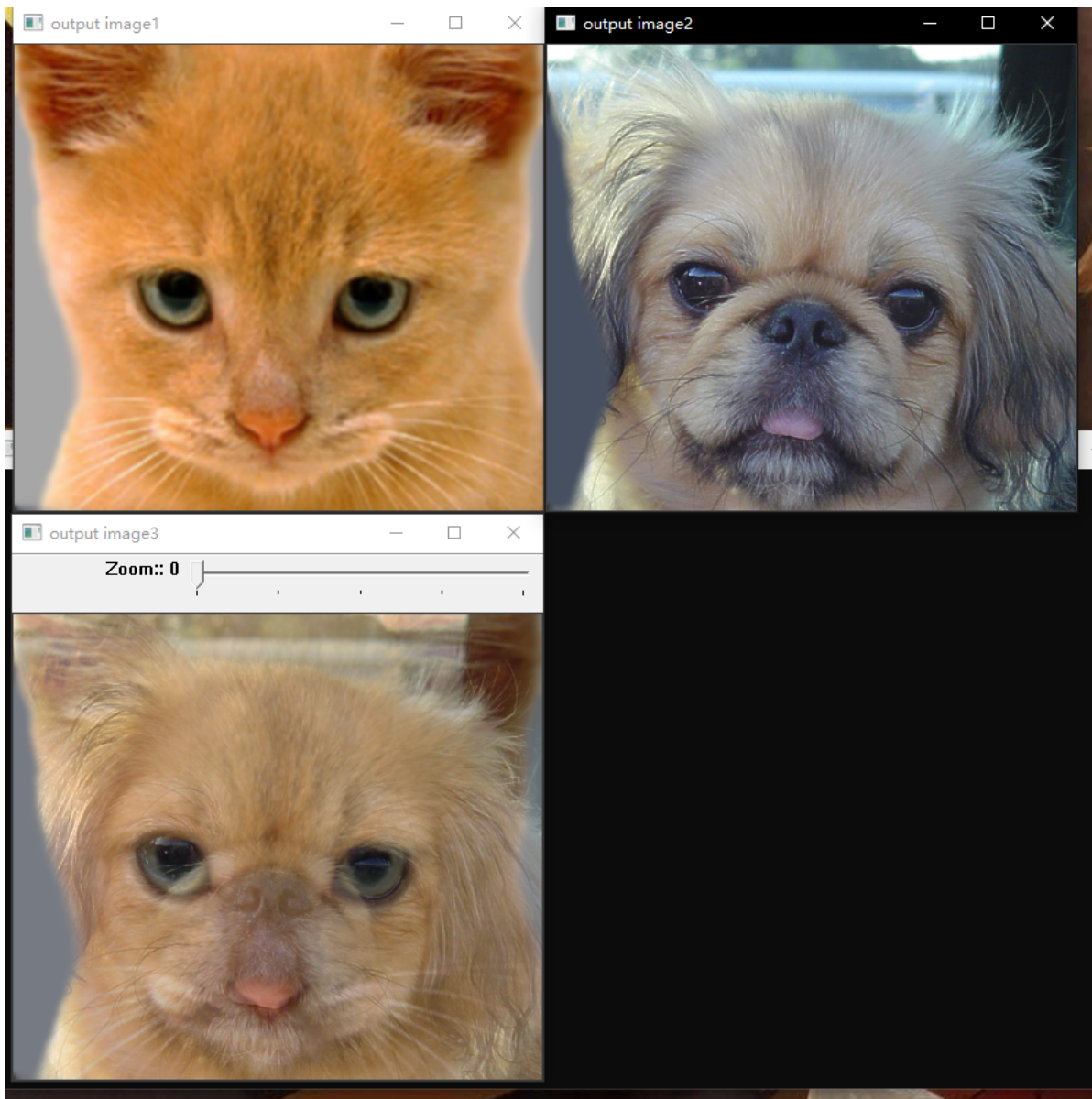
```
1 GaussianBlur(src1, dst1, cv::Size(5, 5), 0, 0, BORDER_DEFAULT);
2 dst1 = src1 - dst1 + src1;
3 namedWindow("output image2", WINDOW_AUTOSIZE);
4 imshow("output image2", dst1);
```

对于这两张处理好的图片，使用线性相加，各占0.5的权重，使其成为一张图片。

```
1 //线性相加到dstfinal中，各占0.5权重
2 dstfinal = Mat(dst1.size(), dst1.type());
3 dstfinal = Scalar(0, 0, 0);
4 addWeighted(dst, 0.5, dst1, 0.5, 0, dstfinal);
```

## 四、实验结果

如图所示：



## 五、实验感想

还是有可以改进的地方，比如说混合图像时不使用线性相加，而是选择其他相加方式，来测试不同的效果。对于高频滤波部分，尝试多做几次相加的操作来突出高频信号，查看是否对最后的结果有影响。