

# HW4 作业报告

邱荻 2000012852 信息科学技术学院

## #基础型

实现了基于灰度世界假设的白平衡算法。

适用于消除消除受天气影响自然光线环境下的摄影、室内照明的灯色温不一致等情况。

该算法假设整个图像的平均颜色趋于同一个灰度值, 然后通过调整整个图像的色调来达到这个目标。

算法步骤:

1. 确定平均灰度值

计算 RGB 各通道的平均值, 然后取平均作为灰度值

2. 计算调整系数

3. 每个通道乘以各自的调整系数

代码

```
originalImage = imread('WhiteBalance_before.jpg');
originalImage = im2double(originalImage);

avgR = mean(mean(originalImage(:,:,1)));
avgG = mean(mean(originalImage(:,:,2)));
avgB = mean(mean(originalImage(:,:,3)));
avgRGB = [avgR, avgG, avgB];

%平均灰度
avgGray = mean(avgRGB);

%调整系数
adjustR = avgGray / avgR;
adjustG = avgGray / avgG;
adjustB = avgGray / avgB;

balancedImage = originalImage;
balancedImage(:,:,1) = originalImage(:,:,1) * adjustR;
balancedImage(:,:,2) = originalImage(:,:,2) * adjustG;
balancedImage(:,:,3) = originalImage(:,:,3) * adjustB;

imwrite(balancedImage, 'WhiteBalance_after.jpg');
```

原图



白平衡后



效果很好