

计算机视觉(EC4047D)

作业 5:RETAINEX 算法

电子与信息科学系

通信工程

卡利卡特国立技术学院



由...所提交:

NEHA PRADEEP B160221EC

提交至:

博士.普拉文·桑卡兰

日期:2019/09/22

1.基本Retinex算法的实现。

算法：

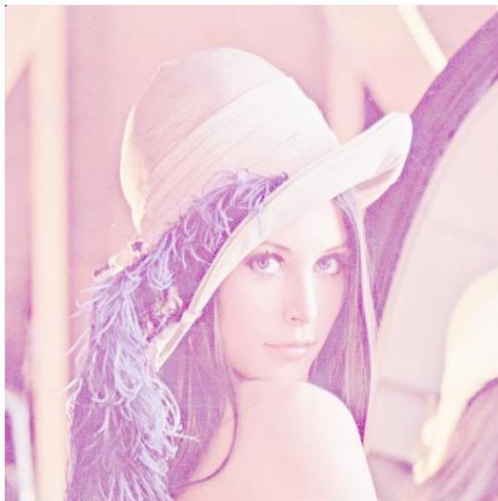
- 考虑一张彩色图像。对输入图像执行低通滤波。这里，对于过滤,我使用了高斯核。
- 找到输入图像的对数。
- 从低通滤波图像的对数中减去输入图像。
- 现在,结果的范围是 (0-1)。因此,我们需要按因子缩放它,然后将其映射到范围 (0-255) 。

在这里,我分别应用了 rgb 通道的算法,并将其组合起来形成最终的图像。

观察：

- 因此,我们观察到,我们获得了更好的对比度图像,但会有颜色成分有所损失。
- 使用这种方法,即单尺度视网膜,我们获得动态范围压缩和颜色独立于场景的光谱分布有启发性。
- 但是没有获得亮度再现,所以我们选择多尺度视网膜。
- 改变方差值时,可以观察到, c 值越高,颜色成分丢失越多。

输出：



单次缩放 Retinex 后的图像



原始图像

2.多尺度Retinex的实现。

算法：

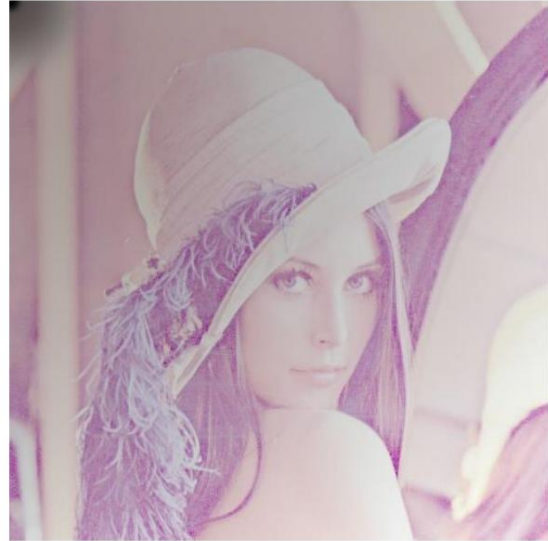
- 对于 MSR,遵循与 SSR 相同的算法,但 c 的值不同高斯滤波器。
- 然后,每次迭代的结果都要按某个因子 “ x ”缩放,以适应所有的情况 (C 的不同值)。我取 x 为 $1/3$ 。
- 现在,我们需要结合这些结果来获得 MSR 输出。

$$(\cdot) = \frac{\cdot^2}{\cdot^2}$$

- 我发现不同的方差 (5,30 和 300) 。



原始图像



MSR 图像

3. 具有色彩保留的多尺度Retinex的实现。

算法：

- 为了减少 MSR 期间颜色信息的丢失,我们使用 MSRCR。