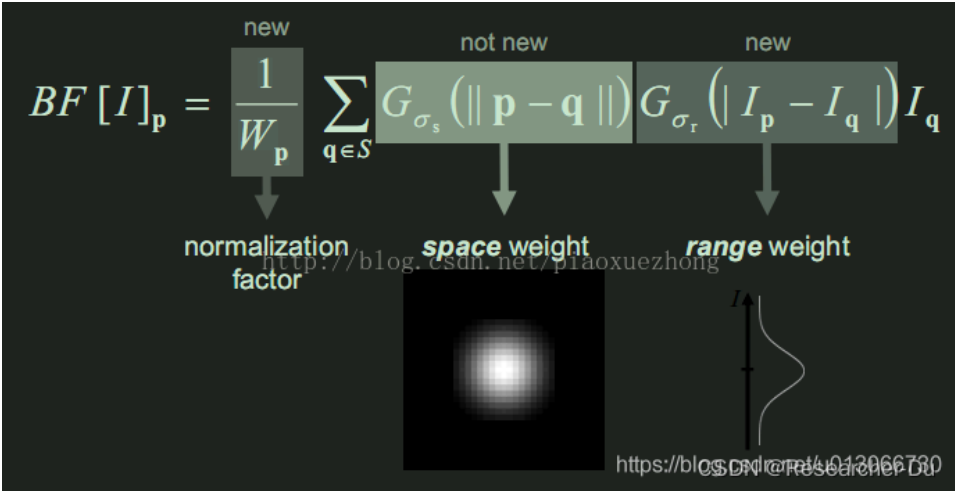
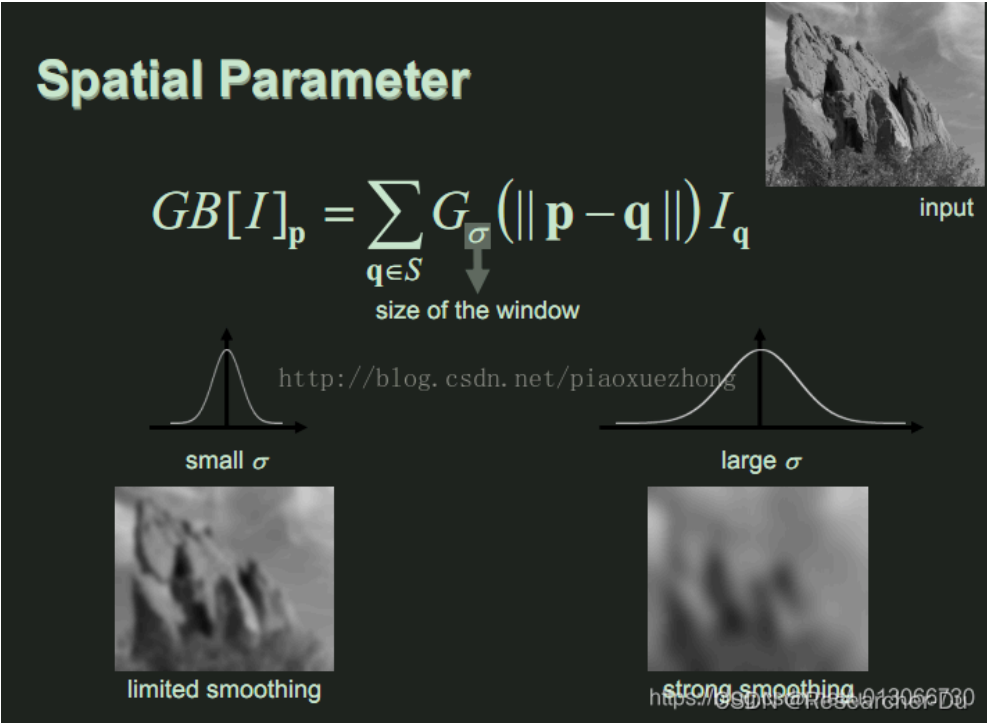
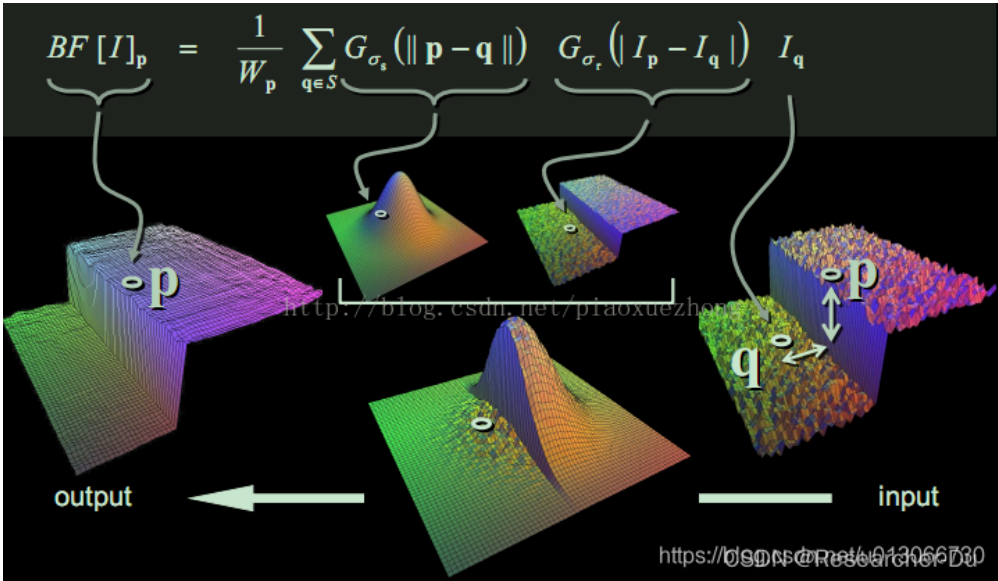


# 双边滤波的基本原理

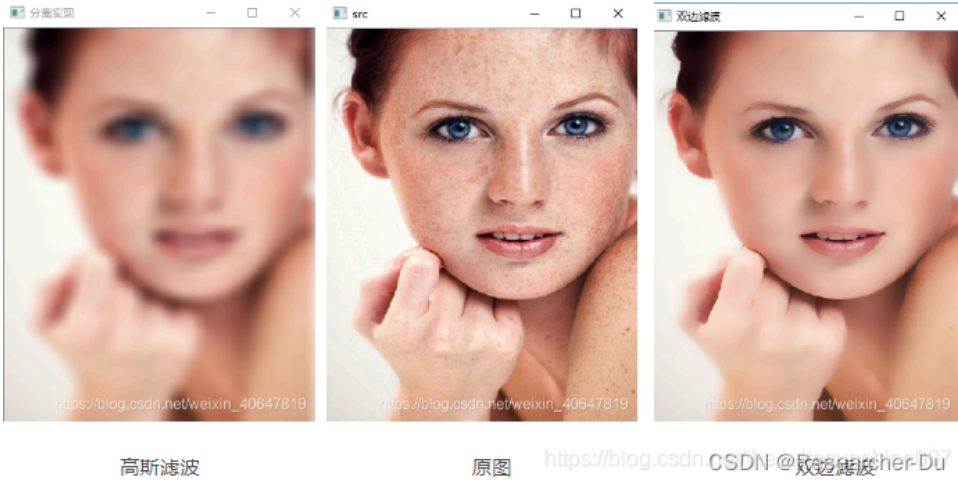
**双边滤波**（Bilateral filter）是一种非线性的滤波方法，本质是基于高斯滤波，目的是解决高斯滤波造成的边缘模糊。结合图像的空间邻近度和像素值相理，同时考虑空域信息和灰度相似性，达到保边去噪的目的。具有简单、非迭代、局部的特点。

双边滤波器的好处是可以做边缘保存（edge preserving），一般用 **高斯滤波** 去降噪，会较明显地模糊边缘，对于高频细节的保护效果并不明显。双边比高斯滤波多了一个高斯核。它是基于像素颜色分布的高斯滤波 **函数**，所以在边缘附近，当两个像素距离很近时，只有同时当颜色很接近时影响才会较距离很近，但颜色差距较大，那么平滑权重也会很小。这样就保证了边缘附近像素值的保持，起到了保边的效果。





效果对比



转自：

- 1) <https://zhuanlan.zhihu.com/p/94347017>
- 2) <https://blog.csdn.net/u013066730/article/details/87859184>
- 3) 联合双边滤波：<https://blog.csdn.net/panda1234lee/article/details/52839205>