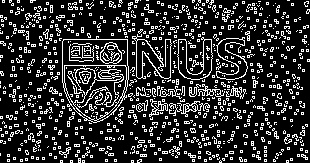
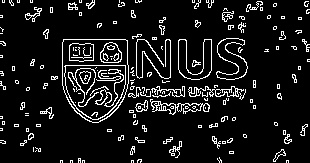
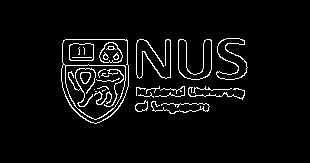
I use cv.Canny() to get thee edge information of images.我发现得到的信息中会有很多噪声点。为了解决这一问题，我尝试利用滤波器来减少噪声。首先，我尝试利用高斯滤波，当卷积核的大小为5\*5和9\*9时得到的效果如图，再获取边缘信息后效果如图。我发现卷积核越大，滤波效果越好，但同时也会让图像变得更模糊，边界不够明确，这是由于高斯滤波是线性的。



原图和原图的边缘信息



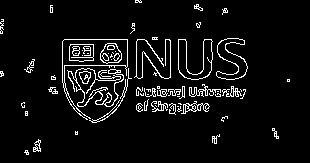
5\*5高斯矩阵进行高斯滤波





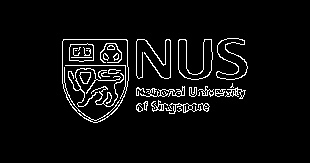
9\*9高斯矩阵进行高斯滤波

后来，我尝试利用双边滤波，同样，当参数越大时，消除噪声的效果越好。并且注意到，这种方式相比于高斯滤波，能更好地保护边缘信息。



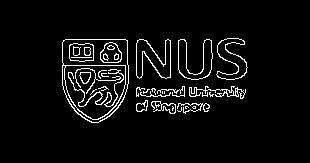


参数为200时的双边滤波



参数为400时进行双边滤波

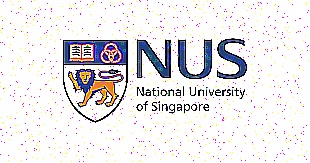
此外，我还想到了利用多次滤波，如先进行双边滤波，再进行高斯滤波

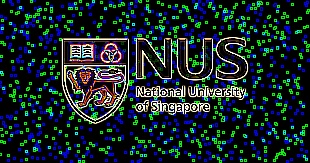




我发现，这样可以减轻运算量，这里利用3\*3的高斯核即可达到较好的效果。

最后，我尝试自己编写卷积核，自己进行卷积操作。我发现，不同卷积核卷积得到的结果差别很大





[[-1,-1,-1],[-1,8,-1],[-1,-1,-1]] [[-1,-1,-1],[-1,9,-1],[-1,-1,-1]]