

姓名: 邱奕中

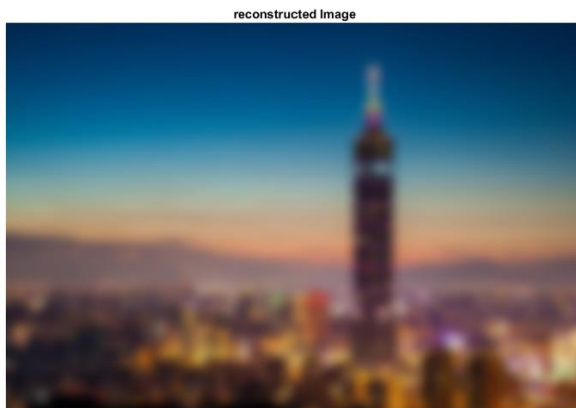
學號: 0650736

系級: 電機碩一

1. 第一張圖片是受到 gaussian blur 的影響，利用 for loop 對原圖做 gaussian smoothing，並找出與 blur 的圖有最接近的 PSNR，得到最佳的 variance 之後 (可以推得 mask 大小)，並將這個 gaussian mask，放大與原圖一樣大小的 matrix，把 gaussian mask 切成四個區塊，放到 matrix 的四個角落，其他區域的值則為零。

對要還原的圖以及 matrix(由 gaussian matrix 放大)做 FFT(快速傅立葉轉換)，並將 matrix 做 inverse filter and wiener filter，並與要還原的圖相乘，得到結果做 ifft。

wiener filter:



psnr : 62.2989

inverse filter:



psnr: 65.2831

2. 第二張圖是受到 motion blur 的影響，我發現利用第一題的方法得到的結果還不錯。

wiener filter:

reconstructed Image



psnr: 38.3703

雖然結果 psnr 變差，但是圖像有變好的感覺。

3. 第三張圖受到 gaussian blur 以及 noise 的影響，分析圖片後，個人覺得是受到 salt and pepper 的影響，所以在 restoration 以前，先做 median filter，將雜訊濾除後，再利用第一題所用的方法。

wiener filter:



psnr: 63.8684