課程名稱：數位影像處理

Lab Assignment #4：陷波濾波器

學號：407261128 姓名：康智絜

1. **程式碼**

f = double(imread("car-moire-pattern.tif"));% 讀取圖像

PQ = paddedsize(size(f)); % 計算padding size

F = fft2(f, PQ(1), PQ(2)); % 將所讀取之圖像進行傅立葉正轉換，大小為padding過後的

M = abs(fftshift(F)); % 取頻譜

M2 = log(1 + abs(M));

F\_ori = fft2(f); % 將所讀取之圖像進行傅立葉正轉換

M\_ori = abs(fftshift(F\_ori)); % 取原始圖像的頻譜

M2\_ori = log(1 + abs(M\_ori));

C = [80, 60; 160, 60; -80, 60; -160, 60]; % 在傅立葉頻譜上分析欲設定的陷波中心位置

H = Butternotch('', PQ(1), PQ(2), C, 9, 4); % 基於陷波中心位置產生Butterworth notch reject filter

g = dftfilt(f, H); % 進行頻域濾波處理

g\_f = fft2(g); % 進行傅立葉正轉換

H\_spectrum = abs(fftshift(g\_f)); % 取頻譜

H2 = log(1 + abs(H\_spectrum));

figure;

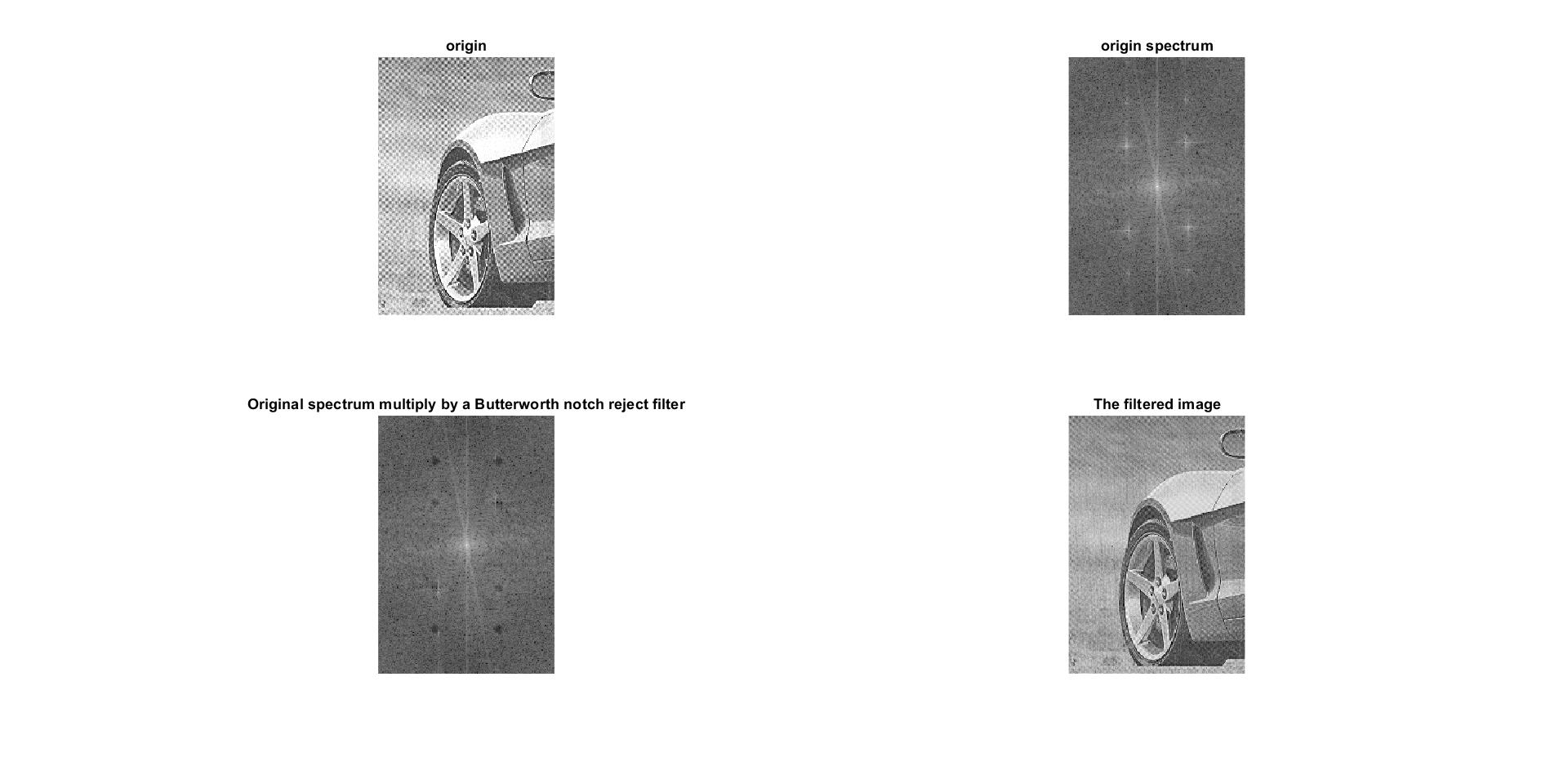
subplot(221); imshow(f, []); title("origin");

subplot(222); imshow(M2\_ori, []); title("origin spectrum");

subplot(223); imshow(H2, []); title("Original spectrum multiply by a Butterworth notch reject filter");

subplot(224); imshow(g, []); title("The filtered image");

1. **輸出之影像**

****