課程名稱：數位影像處理

Lab Assignment #4：陷波濾波器

1. **作業目標**

陷波濾波器(Notch filter)乃是選擇性濾波器的一種，可用於頻域濾波，將特定的頻率信號濾除或保留。陷波濾波器在處理具有特殊頻段的雜訊上有良好的效果。本次作業的目標在於練習撰寫並使用陷波濾波器將受到莫列波紋干擾的圖像進行雜訊濾波，以還原圖像訊息。

1. **步驟**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步驟 | 內容 | 註解 |
| 1 | 讀取圖像 car-moire-pattern.tif |  |
| 2 | 計算padding size |  |
| 3 | 將所讀取之圖像進行傅立葉正轉換 |  |
| 4 | 在傅立葉頻譜上分析欲設定的陷波中心位置 |  |
| 5 | 基於陷波中心位置產生Butterworth notch reject filter () |  |
| 6 | 進行頻域濾波處理 |  |
| 7 | 將經處理後之頻域影像進行傅立葉反轉換，以獲得雜訊抑制的圖像 |  |
| 8 | 將處理完之影像輸出 |  |

1. **作業繳交**
2. 作業檔案格式: Office Document (\*.doc; \*.docx)
3. 作業檔名命名方式: Lab04\_姓名\_學號.doc
4. 作業內容: 請將程式碼(source code)與輸出之影像貼至文件中。
5. 繳交期限: 2022-05-26, 24點前上傳至TronClass