一張含有 服裝, 螢幕擷取畫面, 文字, 人員 的圖片

自動產生的描述

左邊是pirate \_a，右邊是pirate\_b。

透過averge mask之後，主觀感覺左邊的變動幅度較大，且左邊圖片整體也較為清晰。

一張含有 服裝, 黑與白, 人員, 樣式 的圖片

自動產生的描述

左邊是pirate \_a，右邊是pirate\_b。

在套用median mask之後，左邊的圖片有明顯的改善，成像清楚且銳利，非常驚人。

相對來說，右邊的圖片與原圖並沒有太大的差異，可見噪音並不能簡單消除。

一張含有 灰色, 單色, 黑與白, 藝術 的圖片

自動產生的描述

左圖為pirate\_a經median filter，與laplacian filter的效果。右圖為原圖直接使用laplacian filter的效果。

經過median filter後，laplacian 呈現出來的邊緣更加清晰且明確。

4. Original image

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 圖形 的圖片

自動產生的描述

Step 1. Multiply by (-1)^(x+y)

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 黑與白, 印刷術 的圖片

自動產生的描述

Step 2. Compute the DFT

一張含有 螢幕擷取畫面, Rectangle, 灰色, 黑與白 的圖片

自動產生的描述

Step 3. Take the complex conjugate of DFT

一張含有 螢幕擷取畫面, Rectangle, 灰色, 黑與白 的圖片

自動產生的描述

Step 4. Compute inverse DFT

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 印刷術 的圖片

自動產生的描述

Step 5. Multiplying real part of inverse DFT by (-1)^(x+y)

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 印刷術 的圖片

自動產生的描述

Step 1. 因為將x+y 奇數格的pixel取負值，所以可以在這一步看到圖像中D.I.P增加了許多黑點。

Step 2. 透過DFT，得到複數的陣列，不過由於轉換的關係只會呈現雜訊的模樣，因此透過SHIFT以及log的算法呈現該DFT的spectrum.

Step 3. 取複數陣列的共軛複數，但是由於實部相同，因此產生的spectrum跟step 2一樣。

Step 4. 透過inverse DFT，得到共軛後的圖片，由於傅立葉轉換的性質，使得共軛後的頻譜在轉換後，上下左右顛倒，而得到step 4的結果。

Step 5. 將原先x+y奇數格的pixel乘上-1還原原本的數值，因此得回沒有黑點、上下左右相反的圖片。

數學證明請見下一頁。