

## 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 91137015  
 ※申請日期： 95.10.5  
 ※IPC 分類： H04N 1/41(2006.01)  
 H04N 7/26(2006.01)

一、發明名稱： 濾除蚊子雜訊之影像處理方法及裝置  
 IMAGE PROCESSING METHOD AND DEVICE THEREOF  
 FOR REDUCTION MOSQUITO NOISE

二、申請人： (共 1 人)

姓名或名稱： 瑞昱半導體股份有限公司  
 REALTEK SEMICONDUCTOR CORP.

代表人： 葉博任 / YEH, PO-LEN

住居所地址： 300新竹科學園區創新二路 2 號  
 NO. 2, INNOVATION RD. II, SCIENCE-BASED  
 INDUSTRIAL PARK, HSINCHU 300, TAIWAN, R.O.C.

國籍： 中華民國 / R.O.C.

三、發明人： (共 2 人)

姓名： 趙柏偉 / CHAO, PO-WEI

國籍： 中華民國 / R.O.C.

姓名： 歐欣穎 / OU, HSIN-YING

國籍： 中華民國 / R.O.C.

#### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日為： 年 月 日。

主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種影像處理方法及裝置，尤指一種用以偵測一影像中至少一邊緣之附近之一蚊子雜訊並將該蚊子雜訊加以濾除之影像處理方法及裝置。

### 【先前技術】

在影像處理的技術領域中，MPEG (Moving Picture Experts Group) 壓縮技術及 (或) JPEG (Joint Photographic Experts Group) 壓縮技術被大量地應用在影像的編解碼、傳送、儲存及撥放等相關應用上，一般而言，影像在壓縮過程中會經過離散餘弦變換 (Discrete Cosine Transform, DCT)，因而同時會衍生出許多問題，舉例而言，由於 DCT 在處理時係將影像的高頻部分加以捨棄，屬於一種破壞性壓縮，因而影像中會出現隨機分佈的顆粒狀雜訊，被稱為蚊子雜訊 (mosquito noise)。

在習知的作法中，主要係透過 MPEG/JPEG 在壓縮時所提供的相關資訊，進而可以將影像中的蚊子雜訊移除，然而，現今世界上影像傳播的媒介相當多，使得原始的視訊來源往往已不可考，因此對於影像處理的後端而言，所能得到的壓縮相關資訊亦非常少，在此情形下，如何能精確地將影像中的蚊子雜訊移除，實為所面臨的一大難題。

### 【發明內容】

本發明之目的之一係在於提供一種用以偵測一影像中至少一邊緣之附近之一蚊子雜訊並將該蚊子雜訊加以濾除之影像處理方法及裝置，以解決上述問題。

本發明係揭露一種影像處理方法，用以處理一影像，包括：偵測該影像中至少一邊緣；根據該邊緣決定出至少一像素窗；偵測該像素窗中，是否存在一蚊子雜訊；以及濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊。

本發明另揭露一種影像處理裝置，用以處理一影像，包括：一邊緣偵測器，用以偵測該影像中至少一邊緣；一蚊子雜訊偵測器，耦接至該邊緣偵測器，包括：一決定單元，用以根據該邊緣決定出至少一像素窗；以及一偵測單元，用以偵測該像素窗中，是否存在一蚊子雜訊；以及一蚊子雜訊濾除器，耦接至該邊緣偵測器及該蚊子雜訊偵測器，用以濾除所偵測到之該蚊子雜訊。

#### 【實施方式】

請參閱第 1 圖，其係為本發明影像處理裝置 101 之一實施例的功能方塊示意圖。影像處理裝置 101 係用來處理影像，且本發明所稱之影像係為由複數個像素 (pixel) 所構成的數位影像 (digital image)，而該等像素所對應的像素值可為 RGB 格式中的 R、G 或 B 像素值、或可為 YUV 格式中的亮度值或彩度值、或為其他常見視訊規格中的任一種用來代表像素之顯示特性的數值；如圖所示，影像處理裝置 101 係包括邊緣偵測器 (edge detector) 102、蚊子雜訊偵測器 (mosquito detector) 103、蚊子雜訊濾除器 (mosquito filter) 104、邊緣強化器 (edge enhancer) 105、計數器 (counter) 106 及控制器 (controller) 107，其中蚊子雜訊偵測器 103 係耦接至邊緣偵測器 102，係用以偵測

蚊子雜訊；蚊子雜訊濾除器 104 係耦接至邊緣偵測器 102 及蚊子雜訊偵測器 103，係用以濾除所偵測到之該蚊子雜訊；邊緣強化器 105 係耦接至邊緣偵測器 102、蚊子雜訊偵測器 103 及蚊子雜訊濾除器 104，係用以於該蚊子雜訊濾除器完成濾除所偵測到之該蚊子雜訊後，對該像素窗進行邊緣強化 (edge enhance) 處理。；計數器 106 係耦接至蚊子雜訊偵測器 103，用以累計所偵測到之蚊子雜訊之總數；而控制器 107 則是耦接至蚊子雜訊濾除器 104、邊緣強化器 105 及計數器 106，係用以根據該總數來控制該蚊子雜訊濾除器；另外，本實施例中，蚊子雜訊偵測器 103 係包括決定單元 201、偵測單元 202，且決定單元 201 與偵測單元 202 係相互耦接，其中決定單元 201，係用以根據所偵測之邊緣決定出至少一像素窗 (pixel window)，另外，依據本發明之一實施例，偵測單元 202，係藉由比對該像素窗與至少一目標型樣之方式，以偵測該像素窗是否符合該目標型樣來判定該像素窗中是否存在蚊子雜訊，然而，偵測單元 202 亦可採用其他的方式進行偵測，不以比對之方式為限。

請同時參閱第 2 圖與第 3 圖，第 2 圖係為本發明影像處理方法之一實施例的流程圖，而第 3 圖係為第 2 圖的延續流程圖。如圖所示，由第 1 圖所示之影像處理裝置 101 所執行的影像處理方法係包括以下步驟：

步驟 502：偵測一影像中至少一邊緣；

步驟 504：由該邊緣所對應的複數個像素窗中選取一

像素窗來進行處理；

步驟 506：比對該像素窗與至少一目標型樣以判斷該像素窗是否符合該目標型樣？若是，則繼續下一個步驟 508，否則，跳至步驟 516；

步驟 508：判定該像素窗中存在一蚊子雜訊；

步驟 510：將目前所偵測到的蚊子雜訊的總數加上一遞增值（例如 1）；

步驟 512：對該像素窗進行低通濾波處理以濾除該蚊子雜訊；

步驟 514：對該像素窗進行邊緣強化處理；

步驟 516：判斷是否已經處理完該邊緣所對應的所有像素窗？若是，則繼續下一個步驟 520，否則，繼續另一個步驟 518；

步驟 518：由該等像素窗中選取下一個像素窗，然後，回到步驟 506 以對該下一個像素窗進行處理；

步驟 520：判斷目前所累計的所有蚊子雜訊的總數是否低於一第一閾值？若是，則繼續下一個步驟 522，否則，繼續另一個步驟 524；

步驟 522：於處理下一個邊緣時將步驟 512 及 514 略過不執行；

步驟 524：於處理下一個邊緣時仍需執行步驟 512 及 514；

步驟 526：判斷目前所累計的所有蚊子雜訊的總數是否高於一第二閾值？若是，則繼續下一個步驟 528，否則，

跳至步驟 530；

步驟 528：增加用以濾除該蚊子雜訊之一目前像素窗的大小；

步驟 530：判斷是否已經處理完該影像中所有邊緣？若是，則此流程結束，否則，繼續下一個步驟 532；以及

步驟 532：將目前所有蚊子雜訊的總數重置為一初始值（例如 0），然後回到步驟 504 以對該影像中下一個邊緣進行處理。

底下開始說明影像處理裝置 101 執行第 2、3 圖所示流程之影像處理方法的細節，此處可先說明的是，由於離散餘弦變換（Discrete Cosine Transform, DCT）在處理影像時係將影像的高頻部分加以捨棄，因此會使得真實物體的邊緣變得模糊，以人眼來說即形成一堆雜點，因此大體上而言，蚊子雜訊即為出現在影像中真實物體的邊緣附近的一堆雜點，因此，本發明影像處理方法便先找出影像中所存在的邊緣，請參閱第 2 圖，首先，邊緣偵測器 102 偵測出一影像中至少一邊緣（edge）（步驟 502），一般而言，索貝爾濾波器（Sobel filter）與拉普拉斯濾波器（Laplace filter）是兩種常見之可用來偵測出邊緣的濾波器，由於其運作係為業界所習知，故不另贅述於此；接著，蚊子雜訊偵測器 103 的決定單元 201 會由該邊緣所對應的複數個像素窗中選擇一像素窗（pixel window）來進行處理（步驟 504），並且該等像素窗係沿著該邊緣而形成；然後，蚊子雜訊偵測器 103 的偵測單元 202 會比對該像素窗與至少一

目標型樣 (pattern) 以判斷該像素窗是否符合該目標型樣 (步驟 506)。

請參閱第 4 圖，其係為像素窗 301 與複數個預設型樣 401、402 及 403 的示意圖。如圖所示，決定單元 201 所決定出的像素窗 301 係以邊緣偵測器 102 所偵測出的該邊緣所對應之一像素點 E 為中心，再加上周圍的 8 個像素點 A、B、C、D、F、G、H、I 而形成，又，如前所述，這 8 個像素點的像素值可為 RGB 格式中的 R、G 或 B 像素值、或可為 YUV 格式中的亮度值或彩度值、或為其他常見視訊規格中的任一種可代表像素之顯示特性的數值；另一方面，所示之複數個預設型樣 401、402 及 403 中的預設型樣 402 即為本發明所指的目標型樣，其代表邊緣的方向極為混亂，因而便判斷主因是蚊子雜訊，然而，此僅為本發明之範例說明，亦可依據其他判斷蚊子雜訊的規則來設定所要的目標型樣，舉例來說，若像素窗對應預設型樣 401、402 及 403 其中之一均判斷為受蚊子雜訊所干擾，亦屬本發明的範疇。如圖所示，當像素窗 301 滿足  $(A=B=C=D=E=F \ \&\& \ G=H=I \ \&\& \ A \neq G)$  此一判斷式時，即表示像素窗 301 符合預設型樣 401，而當像素窗 301 滿足  $(A=B=C=E=G=H=I \ \&\& \ D=F \ \&\& \ A \neq D)$  此一判斷式時，即表示像素窗 301 符合目標型樣 (亦即預設型樣 402)，又當像素窗 301 滿足  $(A=D=G=B=E=H \ \&\& \ C=F=I \ \&\& \ A \neq C)$  此一判斷式時，即表示像素窗 301 符合預設型樣 403。

請注意，雖然本實施例係以包含 9 個像素的 3x3 像素



窗為例，然而不應以此來作為本發明的限制，即使使用其他尺寸（例如 5x5、7x7）的像素窗，亦屬於本發明的範圍；再者，第 3 圖中的該等預設型樣 401、402 及 403 僅為舉例說明而非用以構成本發明的限制，在不違背本發明的精神下，更可以使用其他樣式的預設型樣來定義出所要的目標型樣。

請回到第 2 圖，若於步驟 506 中判斷得知像素窗 301 符合目標型樣（亦即預設型樣 402），則蚊子雜訊偵測器 103 可判定像素窗 301 中存在一蚊子雜訊（mosquito noise）（步驟 508），亦即表示該邊緣的附近存在一蚊子雜訊，更進一步而言，本發明一實施例中，步驟 50 係判斷像素窗（尺寸可能為 3x3、5x5 或 7x7）中最常出現的邊緣數量是否大於一半，若否，則表示像素窗中的邊緣未呈現一特定的趨勢（例如邊緣方向雜亂），則表示像素窗中可能具有蚊子雜訊，如本發明中第 4 圖的目標型樣（亦即預設型樣 402）；又，請注意，在其他的實施例中，更可以用其他方法來判斷出蚊子雜訊的存在，例如使用像素值差異濾波器（Pixel Difference Filter）來決定出蚊子雜訊；接下來，計數器 106 會將目前所偵測到的蚊子雜訊的總數加 1（步驟 510），然後蚊子雜訊濾除器 104 會對像素窗 301 進行低通（low pass）濾波處理以濾除該蚊子雜訊（步驟 512），一般而言，中間值（median）濾波處理即為一種常見的低通濾波處理，可以用來將高頻雜訊濾除而得到相當好的效果；再者，將蚊子雜訊濾除所做的運算會使得邊緣變得更為模糊，因此邊

緣強化器 105 另會對像素窗 301 進行邊緣強化 (edge enhance) 處理 (步驟 514)，一般而言，3x3 高斯平滑濾波器 (gaussian smoothing filter) 即為一種常見的邊緣強化器；請注意，在本實施例中，步驟 512 及步驟 514 的順序係可以互相替換而不致影響本發明的運作結果。

另一方面，若於步驟 506 中判斷得知像素窗 301 不符合目標型樣 (亦即預設型樣 402)，則會跳至步驟 516，此時，蚊子雜訊偵測器 103 將判斷是否已經處理完該邊緣所對應的所有像素窗 (步驟 516)。

若於步驟 516 中判斷得知並未處理完所有的像素窗，則蚊子雜訊偵測器 103 的決定單元 201 將由該等像素窗中選擇尚未處理過的下一個像素窗 (步驟 518)，而後回到步驟 506 以對下一個像素窗進行處理，更進一步而言，本實施例係以像素窗為處理單位，也就是說，係於針對影像中的任一像素窗來進行上述處理流程 (步驟 506 至 514) 之後，再針對下一個像素窗進行處理，如此依序進行直到該邊緣所對應的所有像素窗均處理完畢為止，請注意，本發明並未限定像素窗的處理順序。

另一方面，若於步驟 516 中判斷得知所有像素窗都已經處理完畢，控制器 107 將判斷目前所累計的所有蚊子雜訊的總數是否低於一第一閾值 (threshold) (步驟 520)；若此時蚊子雜訊的總數確實低於第一閾值，表示先前所偵測出的蚊子雜訊只是一般的雜訊而不是真正的蚊子雜訊，則控制器 107 會控制蚊子雜訊濾除器 104 及邊緣強化器 105

暫時禁能 (disabled)，如此一來，當影像處理裝置 101 處理下一個邊緣時便會略過步驟 512 及 514 而不執行 (步驟 522) 以避免不當地進行蚊子雜訊濾除的操作而造成影像品質惡化；請注意，任何熟習此技藝者只要在理解上述原理之後，即有能力依據實際情形 (例如實驗經驗值) 而決定出適當的第一閾值；另一方面，若此時蚊子雜訊的總數並未低於第一閾值，則控制器 107 會維持將蚊子雜訊濾除器 104 及邊緣強化器 105 致能 (enabled)，如此一來，當影像處理裝置 101 處理下一個邊緣時，步驟 512 及 514 便會被執行 (步驟 524)。

接著，控制器 107 將判斷目前所累計的所有蚊子雜訊的總數是否高於一第二閾值 (步驟 526)；若此時蚊子雜訊的總數確實高於第二閾值，則控制器 107 會增加用以濾除該蚊子雜訊的一目前像素窗的大小 (步驟 528)，例如將像素窗 301 的尺寸由原本的 3x3 增加為 11x11 或其他尺寸；請注意，任何熟習此技藝者只要在理解上述原理之後，即有能力依據實際情形 (例如實驗經驗值) 而決定出適當的第二閾值；另一方面，若此時蚊子雜訊的總數並未高於第二閾值，則會跳至步驟 530，屆時蚊子雜訊偵測器 103 將判斷是否已經處理完該影像中所有邊緣 (步驟 530)；若判斷得知該影像中所有邊緣都已經處理完畢，則整個流程至此結束，另一方面，若判斷得知並未處理完所有的邊緣，則計數器 106 會將目前所有蚊子雜訊的總數重置為 0 (步驟 532)，而後回到步驟 504 以繼續對該影像中下一個邊緣

進行處理。

在此實施例中，控制器 107 係於每一個邊緣的所有像素窗都處理完畢後，才判斷目前所累計的所有蚊子雜訊的總數是否低於該第一閾值或高於該第二閾值，然而不應以此來作為本發明的限制，更進一步而言，控制器 107 亦可以於其他時間點來對蚊子雜訊的總數進行判斷作業，例如可於每一個邊緣中至少 10 個像素窗處理完畢後進行判斷。

在本發明中，不僅能將蚊子雜訊濾除而增加影像的清晰度，更能提高影像中真實物體邊緣的銳利度，並且完全不需要 MPEG (Moving Picture Experts Group) 或 JPEG (Joint Photographic Experts Group) 壓縮與解壓縮時的資訊，也無須利用原始未壓縮前的影像及時間軸上的相關資訊，因此，不管影像有沒有經過壓縮，也不管影像是否經過放大 (例如 8x8 區塊放大為 16x16 區塊)、縮小 (例如 16x16 區塊縮小為 8x8 區塊) 或平移 (shift)，都可以經由實施本發明而偵測出蚊子雜訊並加以濾除。

請注意，本發明的實施例中所描述的技術及原理係可應用於各種不同的影像處理裝置中，例如靜態圖像處理裝置如數位相機、或是動態視訊系統如液晶顯示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、液晶電視 (LCD TV) 或數位電視 (digital TV) 等，任何熟習此技藝者只要在理解本發明所揭露的實施例之操作方式及原理之後，即有能力將本發明應用於其他相類似的技術領域當中。

又，任何熟習電子電路設計、數位訊號處理或數位影

像處理的人士在了解本發明實施例的運作原理之後，當可依據各種硬體電路設計或軟體程式編輯的原理來實現上述的影像處理方法及裝置。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明影像處理裝置之一實施例的功能方塊示意圖。

第 2 圖為本發明影像處理方法之一實施例的流程圖。

第 3 圖為對應第 2 圖的延續流程圖。

第 4 圖為像素窗與複數個預設型樣的示意圖。

#### 【主要元件符號說明】

101	影像處理裝置
102	邊緣偵測器
103	蚊子雜訊偵測器
104	蚊子雜訊濾除器
105	邊緣強化器
106	計數器
107	控制器
201	決定單元

202 偵測單元

301 像素窗

401、402、403 預設型樣

## 五、中文發明摘要：

本發明係提供一種影像處理方法，用以處理一影像，該方法係包括：偵測該影像中至少一邊緣；根據該邊緣決定出至少一像素窗 (pixel window)；偵測該像素窗中，是否存在一蚊子雜訊；以及濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊。

## 六、英文發明摘要：

The present invention provides an image processing method, for processing an image. The method includes: detecting at least an edge in the image; creating at least a pixel window according to the edge; determining whether a mosquito noise exists in the pixel window; and filtering out the detected mosquito noise in the pixel window.



## 十、申請專利範圍：

1. 一種影像處理方法，用以處理一影像，包括：

偵測該影像中至少一邊緣 (edge)；

根據該邊緣決定出至少一像素窗 (pixel window)；

偵測該像素窗中，是否存在一蚊子雜訊 (mosquito noise)；以

及

濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理方法，其中偵測該像素

窗中，是否存在該蚊子雜訊之步驟係包括：

比對該像素窗與至少一目標型樣，以判斷該像素窗是否符合該

目標型樣；以及

若該像素窗符合該目標型樣，則判定該像素窗中存在該蚊子雜

訊。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理方法，其中濾除該像素

窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟係包括：

當判定該像素窗中存在該蚊子雜訊時，對該像素窗進行低通

(low pass) 濾波處理以濾除該蚊子雜訊。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理方法，更包括：

對該像素窗進行邊緣強化 (edge enhance) 處理。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述之影像處理方法，更包括：

當判定該像素窗中存在該蚊子雜訊時，對該像素窗進行邊緣強化處

理。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之影像處理方法，其中濾除該像素

窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟係包括：

於該像素窗完成邊緣強化處理之後，對該像素窗進行低通濾波處理

以濾除該蚊子雜訊。

7. 如申請專利範圍第 2 項所述之影像處理方法，更包括：

累計所偵測到之蚊子雜訊之一總數；以及

根據該總數以控制濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟

的執行。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像處理方法，其中根據該總數

以控制濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟的執行之

步驟係包括：

當該總數低於一第一臨界值（threshold）時，暫停濾除該像素窗中

所偵測到之該蚊子雜訊之步驟的執行。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像處理方法，其中根據該總數

以控制濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟的執行之

步驟係包括：

當該總數高於一第二臨界值時，增加一目前像素窗之大小。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理方法，更包括：

累計所偵測到之蚊子雜訊之一總數；以及

根據該總數以控制濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟的執行。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之影像處理方法，其中根據該總數以控制濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟的執行之步驟係包括：

當該總數低於一第一臨界值時，暫停濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟的執行。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之影像處理方法，其中根據該總數以控制濾除該像素窗中所偵測到之該蚊子雜訊之步驟的執行之步驟係包括：

當該總數高於一第二臨界值時，增加用以濾除該像素窗中該蚊子雜訊之一目前像素窗之大小。

13. 一種影像處理裝置，用以處理一影像，包括：

一邊緣偵測器 (edge detector)，用以偵測該影像中至少一邊緣 (edge)；

一蚊子雜訊偵測器 (mosquito detector)，耦接至該邊緣偵測器，包括：

一決定單元，用以根據該邊緣決定出至少一像素窗 (pixel window)；以及

一偵測單元，用以偵測該像素窗中，是否存在一蚊子雜訊 (mosquito noise)；

以及

一蚊子雜訊濾除器 (mosquito filter)，耦接至該邊緣偵測器及該蚊子雜訊偵測器，用以濾除所偵測到之該蚊子雜訊。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之影像處理裝置，其中該偵測單元係用以比對該像素窗與至少一目標型樣，以判斷該像素窗是否符合該目標型樣；若該像素窗符合該目標型樣，則該蚊子雜訊偵測器判定該像素窗中存在該蚊子雜訊。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述之影像處理裝置，其中當該蚊子雜訊偵測器判定該像素窗中存在該蚊子雜訊時，該蚊子雜訊濾除器對該像素窗進行低通 (low pass) 濾波處理以濾除該蚊子雜訊。

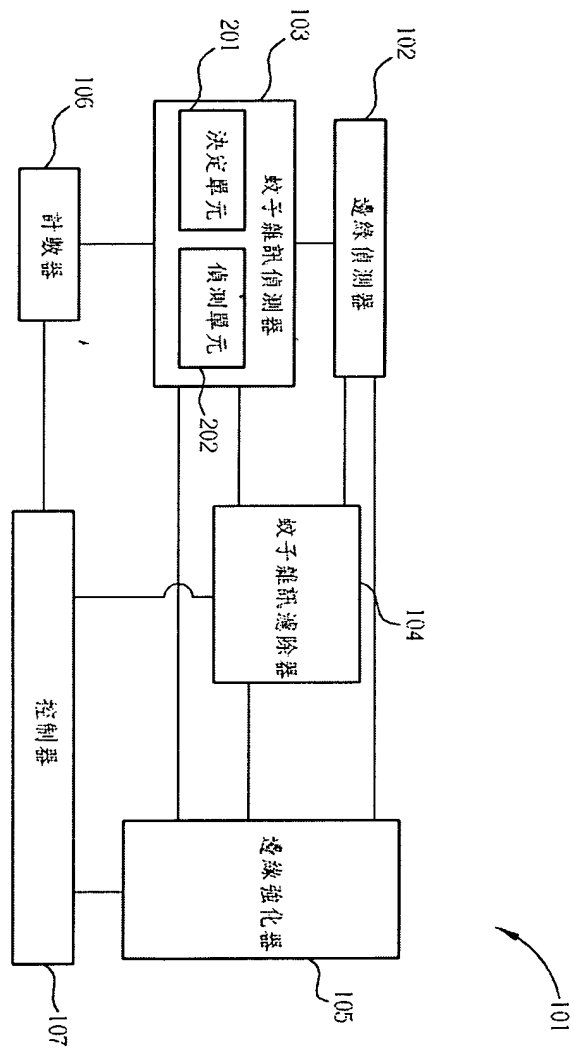
16. 如申請專利範圍第 13 項所述之影像處理裝置，更包括：

一邊緣強化器 (edge enhancer)，耦接至該邊緣偵測器及該蚊子雜訊濾除器，用以於該蚊子雜訊濾除器完成濾除所偵測到之該蚊子雜訊後，對該像素窗進行邊緣強化 (edge enhance) 處理。

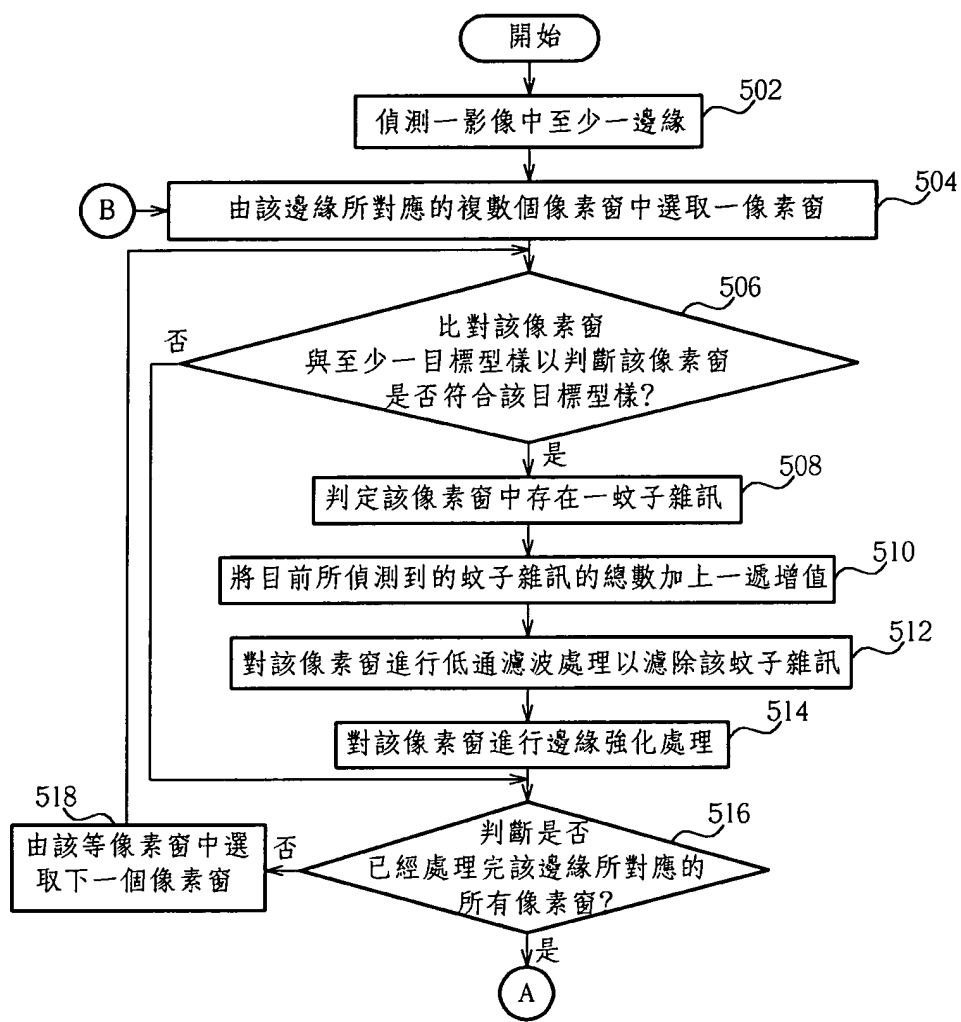
17. 如申請專利範圍第 13 項所述之影像處理裝置，更包括：

一計數器 (counter)，耦接至該蚊子雜訊偵測器，用以累計所偵測

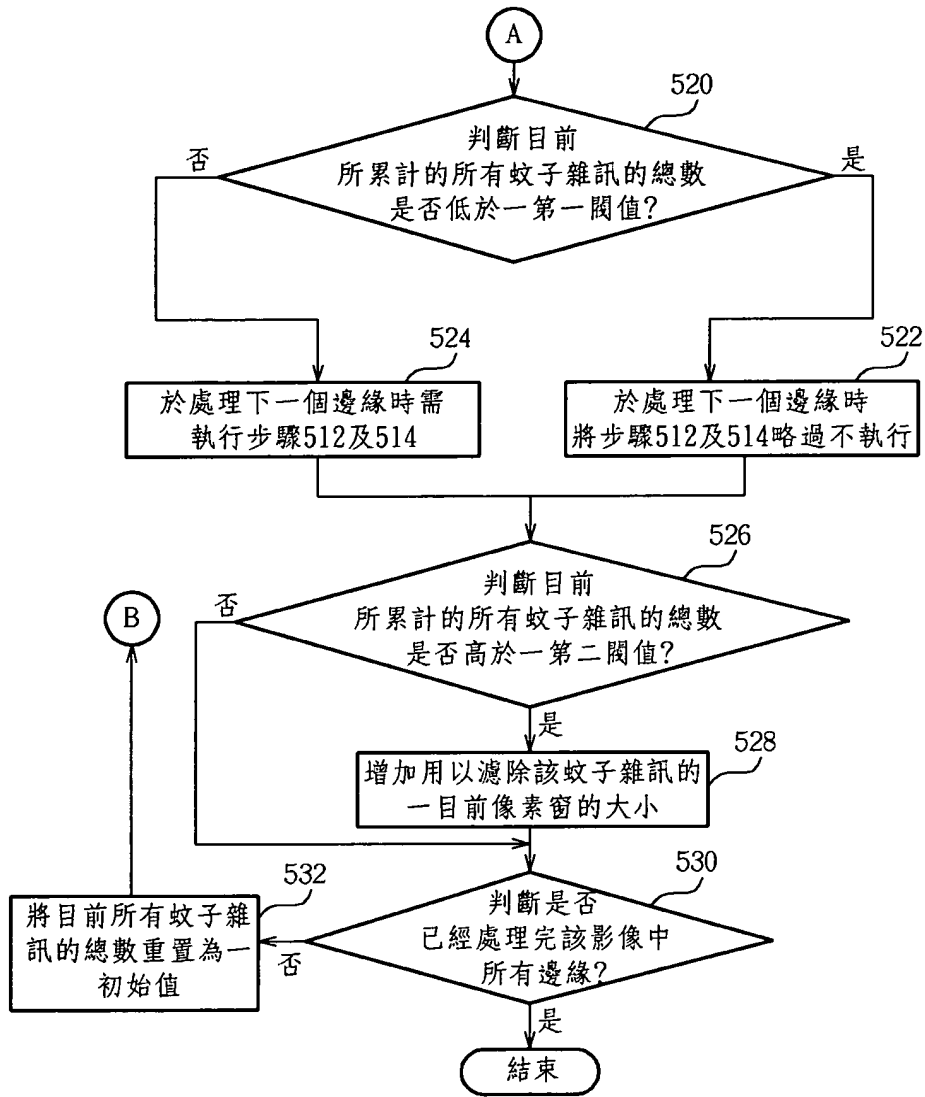
十一、圖式：



第1圖



第2圖



第3圖

## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

101	影像處理裝置
102	邊緣偵測器
103	蚊子雜訊偵測器
104	蚊子雜訊濾除器
105	邊緣強化器
106	計數器
107	控制器
201	決定單元
202	偵測單元

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



99. 6. 11 日修正本頁

到之蚊子雜訊之一總數；以及

一控制器 (controller)，耦接至該計數器及該蚊子雜訊濾除器，用

以根據該總數來控制該蚊子雜訊濾除器。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之影像處理裝置，其中該控制器

係於該總數低於一第一臨界值 (threshold) 時，將該蚊子雜訊

濾除器禁能 (disabled)。

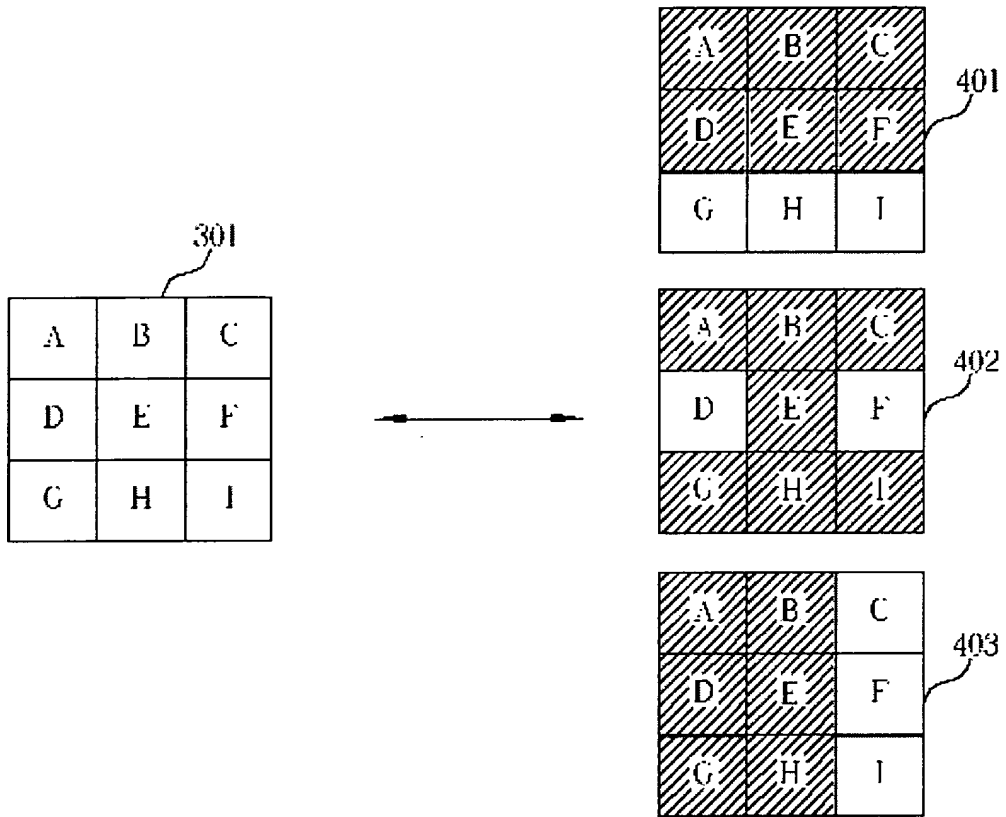
19. 如申請專利範圍第 17 項所述之影像處理裝置，其中該控制器

係於該總數高於一第二閾值時，增加一目前像素窗之大小。

20. 如申請專利範圍第 17 項所述之影像處理裝置，其中該邊緣偵

測器為索貝爾偵測器 (Sobel Detector)。

99. 6. 11  
年 月 日修正本頁



第4圖