



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201501519 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 01 日

(21) 申請案號：102122154

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 21 日

(51) Int. Cl. :

*H04N21/44 (2011.01)**H04N5/232 (2006.01)*

(71) 申請人：佳能企業股份有限公司 (中華民國) ABILITY ENTERPRISE CO., LTD. (TW)

新北市五股區五權路 7 巷 8 號 5 樓

(72) 發明人：謝秉原 HSIEH, PING YUAN (TW)

(74) 代理人：祁明輝；林素華；涂綺玲

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：2 共 16 頁

(54) 名稱

攝像裝置與影像串流輸出方法

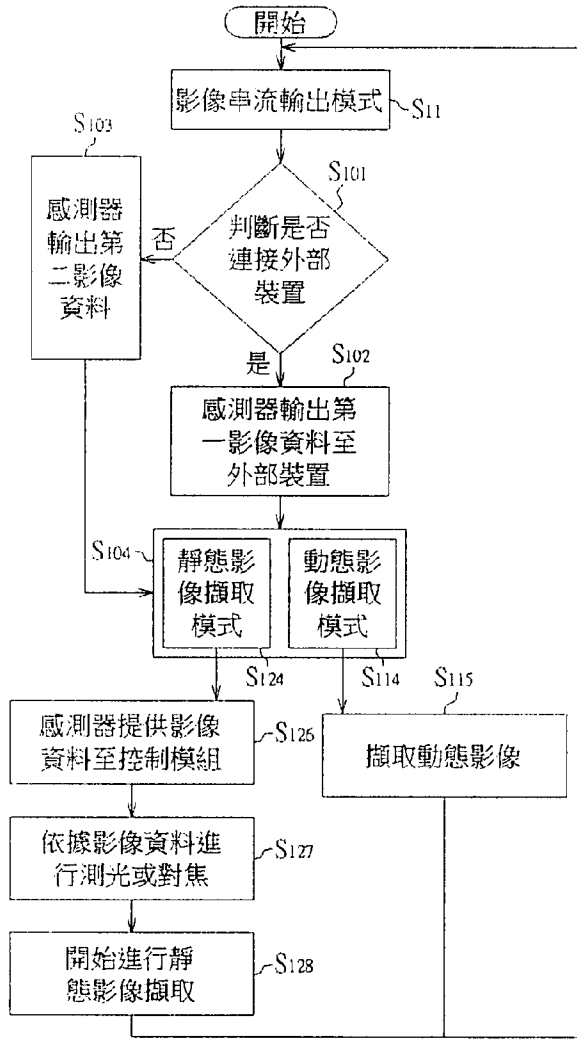
IMAGE PICKUP DEVICE AND METHOD FOR EXPORTING IMAGE STREAM

(57) 摘要

一種攝像裝置，包括一感測器以及一控制模組。感測器輸出一第一影像資料或一第二影像資料。控制模組於攝像裝置連接一外部裝置時，使攝像裝置傳送第一影像資料至外部裝置，或於攝像裝置與外部裝置斷開時，使感測器輸出第二影像資料。第一影像資料與第二影像資料分別具有多數畫面，每一第一影像資料的畫面具有 A 個畫素，每一第二影像資料的畫面具有 B 個畫素，且 $A > B$ 。

An image pickup device is provided. The image pickup device comprises a sensor exporting a first image data and a second image data, and a control module. When the image pickup device connects to an external device, the control module sets the image pickup device to send the first image data to the external device. When the image pickup device disconnects to the external device, the control module sets the sensor to export the second image data. The first and the second image data respectively include a plurality of pictures. Each picture of the first image data has A pixels, while each picture of the first image data has B pixels, and $A > B$.

S₁₁、S₁₀₁~S₁₀₄、
S₁₁₄、S₁₁₅、S₁₂₄、
S₁₂₆~S₁₂₈ . . . 流程步
驟



第 2 圖

201501519

發明摘要

※ 申請案號：102122154

※ 申請日：102.6.21

※IPC 分類：

H04N 2/24 (2011.01)

H04N 5/32 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

攝像裝置與影像串流輸出方法 / IMAGE PICKUP DEVICE
AND METHOD FOR EXPORTING IMGAGE STREAM

【中文】

一種攝像裝置，包括一感測器以及一控制模組。感測器輸出一第一影像資料或一第二影像資料。控制模組於攝像裝置連接一外部裝置時，使攝像裝置傳送第一影像資料至外部裝置，或於攝像裝置與外部裝置斷開時，使感測器輸出第二影像資料。第一影像資料與第二影像資料分別具有多數畫面，每一第一影像資料的畫面具有 A 個畫素，每一第二影像資料的畫面具有 B 個畫素，且 $A > B$ 。

【英文】

An image pickup device is provided. The image pickup device comprises a sensor exporting a first image data and a second image data, and a control module. When the image pickup device connects to an external device, the control module sets the image pickup device to send the first image data to the external device. When the image pickup device disconnects to the external device, the control module sets the sensor to export the second image data.

The first and the second image data respectively include a plurality of pictures. Each picture of the first image data has A pixels, while each picture of the first image data has B pixels, and $A > B$.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 2 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

S_{11} 、 $S_{101}\sim S_{104}$ 、 S_{114} 、 S_{115} 、 S_{124} 、 $S_{126\sim 128}$ ：流程步驟

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

攝像裝置與影像串流輸出方法 / IMAGE PICKUP DEVICE
AND METHOD FOR EXPORTING IMGAGE STREAM

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種攝像裝置與其影像串流輸出方法，且特別是有關於一種可輸出影像串流之攝像裝置與其影像串流輸出方法。

【先前技術】

【0002】 一般數位相機在使用上，常會被拿來觀賞或檢視當前的景物。習知之數位相機在提供影像串流時，常只會輸出像素數目固定及速度固定的畫面。

【0003】 然而，習知之數位相機若只提供具有固定像素數目的畫面，且所提供的畫面速度維持不變，則一旦使用者想將影像串流傳輸至另一裝置時，則無法有較佳的影像品質。

【發明內容】

【0004】 本發明係有關於一種攝像裝置與其影像串流輸出方法，可讓攝像裝置在連接外部裝置時，提供較好的影像串流品質。

【0005】 根據本發明，提出一種攝像裝置，包括一感測器以及一控制模組。感測器輸出一第一影像資料或一第二影像資料。控制模組於攝像裝置連接一外部裝置時，使攝像裝置傳送第一影

像資料至外部裝置，或於攝像裝置與外部裝置斷開時，使感測器輸出第二影像資料。第一影像資料與第二影像資料分別具有多數畫面，每一第一影像資料的畫面具有 A 個畫素，每一第二影像資料的畫面具有 B 個畫素，且 $A > B$ 。

【0006】 根據本發明，提出一種攝像裝置，包括一感測器以及一控制模組。感測器輸出一第一影像資料。控制模組於攝像裝置電性連接一外部裝置時，使攝像裝置輸出第一影像資料，且於攝像裝置與外部裝置斷開時，終止輸出第一影像資料。

【0007】 根據本發明，提出一種攝像裝置，包括一光學鏡頭以及一感測器。感測器感測穿透光學鏡頭之多數光束，並將光束轉換成一第一影像資料或一第二影像資料。當攝像裝置連接一外部裝置時，提供第一影像資料至外部裝置。當攝像裝置與外部裝置斷開時，輸出第二影像資料，且第一影像資料之畫面的畫素數大於第二影像資料之畫面的畫素數。

【0008】 根據本發明，提出一種影像串流輸出方法，應用於一攝像裝置，攝像裝置具有一感測器與一控制模組，此方法包括以下步驟。當攝像裝置進入一影像串流輸出模式，利用感測器輸出一第二影像資料。藉由控制模組確知攝像裝置是否與一外部裝置連接。如是，則令感測器輸出一第一影像資料，並使第一影像資料傳送至外部裝置。第一影像資料之畫面的畫素數大於第二影像資料之畫面的畫素數。

【0009】 根據本發明，提出一種攝像裝置的影像串流輸出方

法，此方法包括以下步驟。於一影像串流輸出模式中，藉由一控制模組確知攝像裝置是否連接一外部裝置。如是，則藉由一感測器提供一第一影像資料至外部裝置。如否，則藉由感測器提供一第二影像資料，且第二影像資料之畫面的畫素數不大於第一影像資料之畫面的畫素數。

【0010】 爲了對本發明之上述及其他方面有更佳的瞭解，下文特舉實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【圖式簡單說明】

【0011】

第 1 圖繪示本發明實施例之攝像裝置的示意圖。

第 2 圖繪示依照本發明實施例之攝像裝置的影像串流輸出方法的流程圖。

【實施方式】

【0012】 第 1 圖繪示本發明實施例之攝像裝置的示意圖。攝像裝置 100 包括一光學鏡頭 10、一感測器 20 以及一控制模組 30。來自於目標物的光束 L 藉由光學鏡頭 10 匯聚光束，以在感測器 20 上成像。感測器 20 感測光束 L 並將光束 L 轉換成一第一影像資料或一第二影像資料。控制模組 30 令感測器 20 輸出第一影像資料或第二影像資料，進而讀取並計算第一影像資料及第二影像資料。其中，感測器 20 可以採用感光耦合元件（Charge Coupled Device, CCD）或互補性氧化金屬半導體（Complementary Metal-Oxide Semiconductor, CMOS）。控制模組 30 可以採用特殊應用積體電路（Application-Specific Integrated Circuit, ASIC）、中央處理器（Central

Processing Unit, CPU), 或數位運算處理器 (Digital Signal Processing, DSP)。

【0013】 於一實施例中，當攝像裝置 100 連接一外部裝置 150 時，感測器 20 可直接提供第一影像資料予外部裝置 150，或者，先輸出第一影像資料至控制模組 30，由控制模組 30 對第一影像資料進行運算後，再傳送運算後的第一影像資料予外部裝置 150。當攝像裝置 100 與外部裝置 150 斷開時，亦即攝像裝置 100 尚未與外部裝置 150 連接之前或與外部裝置 150 切斷連接之後，則感測器 20 輸出第二影像資料。此外，攝像裝置 100 也可包括一記憶單元 50，儲存由感測器 20 所輸出的各種影像資料，或者儲存由感測器 20 輸出至控制模組 30，再由控制模組 30 運算後的影像資料。

【0014】 在一實施例中，外部裝置 150 可具有第一螢幕 45。外部裝置 150 接收第一影像資料後，可藉由第一螢幕 45 播放第一影像資料。

【0015】 在另一實施例中，攝像裝置 100 也可具有第二螢幕 40，當攝像裝置與外部裝置 150 斷開時，感測器 20 輸出第二影像資料。此時，第二影像資料可直接傳送至第二螢幕 40，或可先由控制模組 30 進行運算後，再傳送運算後的第二影像資料至第二螢幕 40。

【0016】 第一影像資料與第二影像資料分別包含多數個接續的畫面而形成影像串流。其中，每一第一影像資料的畫面具有 A 個畫素 (pixel)，每一第二影像資料的畫面具有 B 個畫素，且 $A > B$ 。換言之，第一影像資料之每一畫面的畫素數大於第二影像資料之每一畫面的畫素數。此外，形成影像串流的第一影像資料的畫面輸出速率 (frame rate) 也可大於第二影像資料的畫面輸出速率。舉例來說，第一影像資料可具有 1.33M (1332 x 1000) 個畫素與 119.88 frame / s 的畫面輸出速率，第二影像資料可具有 440k (1332

x 332) 個畫素與 29.97 frame / s 的畫面輸出速率。

【0017】 但本發明並未限定於此，第一影像資料可依據預設可支援的外部裝置 150 之第一螢幕 45 的尺寸與解析度等參數，來預先設定第一影像資料的畫素數與畫面輸出速率，並內建於攝像裝置 100 內。同樣地，第二影像資料的畫素數與畫面輸出速率也可依攝像裝置 100 的硬體及軟體等效能，預先設定其他的畫素數與畫面輸出速率作為第二影像資料的參數。再者，於一實施例中，第一影像資料的畫素數大於第二影像資料的畫素數，且第二影像資料的畫面輸出速率大於第一影像資料的畫面輸出速率。此外，外部裝置 150 包含但不限於是電腦、電視或可攜式行動裝置，而攝像裝置 100 也可不具有第二螢幕 40。

【0018】 舉例而言，在另一實施例中，於攝像裝置 100 連接外部裝置 150 時，則攝像裝置 100 傳送感測器 20 所輸出的第一影像資料予外部裝置 150；當攝像裝置 100 與外部裝置 150 斷開時，則感測器 20 終止輸出第一影像資料。其中，攝像裝置 100 可以是無內建有第二螢幕 40 或第二螢幕 40 未被啟動，進而可於攝像裝置 100 與外部裝置 150 斷開時，使感測器 20 終止輸出第一影像資料，以節省電力。

【0019】 又一實施例中，感測器 20 於不輸出第一影像資料時，仍可持續輸出第二影像資料。其中，攝像裝置 100 可以是內建有第二螢幕 40，且攝像裝置 100 可以是由控制模組 30 判斷是否向外部裝置 150 傳送第一影像資料，以及是否令感測器 20 停止輸出第一影像資料或開始輸出第二影像資料。

【0020】 此外，於一實施例中，攝像裝置 100 可藉由有線傳輸、無線

傳輸技術或網路傳輸技術與外部裝置 150 連接，並藉此將第一影像資料自攝像裝置 100 傳送至外部裝置 150。其中，例如有線傳輸可以是採用高解析多媒體介面（High-Definition Multimedia Interface，HDMI）或通用串行總線（Universal Serial Bus，USB）；無線傳輸可以是採用無線通訊（Wireless Fidelity，Wi-Fi）或藍芽技術，但不以此為限。

【0021】 同時參照第 1 圖及第 2 圖。第 2 圖繪示依照本發明實施例之攝像裝置的影像串流輸出方法的流程圖。以下更以流程圖詳細說明攝像裝置 100 之各項元件的運作方式。然而，第 2 圖之流程步驟並不局限應用於第 1 圖之攝像裝置 100。第 1 圖之攝像裝置 100 也不侷限應用於第 2 圖之流程步驟。

【0022】 在步驟 S_{11} 中，攝像裝置 100 進入一影像串流輸出模式。

【0023】 在步驟 S_{101} 中，控制模組 30 判斷攝像裝置 100 是否連接外部裝置 150。若是，則執行步驟 S_{102} ，否則，執行步驟 S_{103} 。

【0024】 在步驟 S_{102} 中，開始傳送感測器 20 所輸出的第一影像資料至外部裝置 150。接著，執行步驟 S_{104} 。

【0025】 在步驟 S_{103} 中，感測器 20 輸出第二影像資料。其中，由感測器 20 所輸出的第二影像資料可傳送至控制模組 30，經由控制模組 30 進行訊號處理之後，再傳送至第二螢幕 40。接著，執行步驟 S_{104} 。

【0026】 在步驟 S_{104} 中，當攝像裝置 100 收到錄影的指令後，進入動態影像擷取模式（步驟 S_{114} ），或是在收到攝影的指令後，進入靜態影像擷取模式（步驟 S_{124} ）。若進入動態影像擷取模式，則執行步驟 S_{115} ，若選擇進入靜態影像擷取模式，則執行步驟 S_{126} 。具體而言，攝像裝置 100 可以是

依據模式設定而進入靜態影像擷取模式及動態影像擷取模式。

【0027】 在步驟 S₁₁₅ 中，使用者按下執行鍵後，進行動態影像擷取模式。此時，攝像裝置 100 藉由感測器 20 擷取動態影像。在一實施例中，感測器 20 輸出一第三影像資料至控制模組 30。其中，第三影像資料的畫素數及輸出速度可以與第一影像資料或第二影像資料一致，但也可與第一影像資料及第二影像資料相異。舉例來說，第三影像資料可為 640 x 480 pixels (SD 模式) 或 1280 x 720 pixels (HD 模式)。再者，感測器 20 可直接輸出第三影像資料或透過控制模組 30 進行訊號處理後，對應輸出處理後的第三影像資料，並將第三影像資料儲存至記憶單元 50 內。在攝像裝置 100 動態影像擷取完成後，可回到步驟 S₁₁ 之影像串流輸出模式。

【0028】 在步驟 S₁₂₆ 中，可以是由感測器 20 提供第二影像資料至控制模組 30。要注意的是，若是依照步驟 S₁₀₃、步驟 S₁₂₄、步驟 S₁₂₆ 之順序進入步驟 S₁₂₇，此時感測器 20 即輸出第二影像資料；若是依照步驟 S₁₀₂、步驟 S₁₂₄、步驟 S₁₂₆ 之順序進入步驟 S₁₂₇，則感測器 20 是輸出第一影像資料，此時感測器 20 可先由輸出第一影像資料轉換為輸出第二影像資料。接著，執行步驟 S₁₂₇。

【0029】 在步驟 S₁₂₇ 中，依據使用者的指示，控制模組 30 依據第二影像資料進行測光或對焦。

【0030】 接著，在步驟 S₁₂₈ 中，一旦使用者施予攝像指示後，進行靜態影像擷取模式，攝像裝置 100 根據測光與對焦的結果進行靜態影像擷取。完成後，可回到步驟 S₁₁ 之影像串流輸出模式。

【0031】 此外，在另一實施例中，攝像裝置 100 的影像串流輸出方法

也可先判斷攝像裝置 100 是內建有第二螢幕 40，再進行判斷攝像裝置 100 是否連接外部裝置 150（步驟 S₁₀₁）。舉例來說，當攝像裝置 100 與外部裝置 150 斷開且攝像裝置 100 內建有第二螢幕 40，則進行步驟 S₁₀₃，由感測器 20 提供第二影像資料至第二螢幕 40。另外，當攝像裝置 100 與外部裝置 150 斷開且攝像裝置 100 無內建第二螢幕 40 或未啟動第二螢幕 40，則感測器 20 停止輸出第一影像資料及第二影像資料。

【0032】 再者，於另一實施例中，在步驟 S₁₀₄ 中，當攝像裝置 100 收到攝影的指令後，進入步驟 S₁₂₄ 的靜態影像擷取模式，進而再進入步驟 S₁₂₆。其中，於步驟 S₁₂₆ 中，感測器 20 仍持續輸出第一影像資料至控制模組 30。接著，在步驟 S₁₂₇ 中，接收使用者的指示後，控制模組 30 依據第一影像資料進行測光或對焦。最後，在步驟 S₁₂₈ 中，當使用者施予攝影指示後，攝像裝置 100 即根據測光與對焦的結果進行靜態影像擷取，並於靜態影像擷取完成後，可回到步驟 S₁₁ 之影像串流輸出模式。

【0033】 在本發明實施例中，攝像裝置 100 可以藉由一有線、無線或網路傳輸技術與外部裝置 150 連接。舉例來說，可以通用串行總線（USB）、高解析多媒體介面（HDMI）、影音傳輸標準（包含但不限於 Thunderbolt），或藍芽、無線通訊（wifi）等無線傳輸技術，進行攝像裝置 100 與外部裝置 150 的連接。此外，攝像裝置 100 所產生之影像是否輸出至外部裝置 150，可由攝像裝置 100 本身的設定，或者經由外部裝置 150 中的應用程式（application）的操控來決定。例如，可透過按壓攝像裝置 100 或外部裝置 150 之功能鍵、虛擬功能鍵，或執行應用程式來決定是否輸出至外部裝置 150，也可由外攝像裝置 100 自動偵測，若連接（無論係以有線、無線或網

路傳輸技術)上外部裝置 150，則進行第一影像的輸出。

【0034】 由上述實施例可知，本發明之攝像裝置可透過連接外部裝置與否，決定感測器以具有較高畫素與框架速率的第一輸出模式，或較低畫素與框架速率的第二輸出模式進行影像輸出，進而兼具省電與影像品質。

【0035】 綜上所述，雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。因此，本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0036】

100：攝像裝置

10：光學鏡頭

20：感測器

30：控制模組

40：第二螢幕

50：記憶單元

150：外部裝置

S₁₁、S₁₀₁~S₁₀₄、S₁₁₄、S₁₁₅、S₁₂₄、S₁₂₆~S₁₂₈：流程步驟

申請專利範圍

1. 一種攝像裝置，包括：

一感測器，輸出一第一影像資料或一第二影像資料；以及

一控制模組，於該攝像裝置連接一外部裝置時，使該攝像裝置傳送該第一影像資料至該外部裝置，或於該攝像裝置與該外部裝置斷開時，使該感測器輸出該第二影像資料；

其中該第一影像資料與該第二影像資料分別具有複數畫面，每一該第一影像資料的畫面具有 A 個畫素，每一該第二影像資料的畫面具有 B 個畫素，且 $A > B$ 。

2. 一種攝像裝置，包括：

一感測器，輸出一第一影像資料；以及

一控制模組，於該攝像裝置電性連接一外部裝置時，使該攝像裝置輸出該第一影像資料，且於該攝像裝置與該外部裝置斷開時，終止輸出該第一影像資料。

3. 一種攝像裝置，包括：

一光學鏡頭；以及

一感測器，感測穿透該光學鏡頭之複數光束，並將該等光束轉換成一第一影像資料或一第二影像資料；

其中當該攝像裝置連接一外部裝置時，提供該第一影像資料至該外部裝置，當該攝像裝置與該外部裝置斷開時，輸出該第二影像資料，且該第一影像資料之畫面的畫素數大於該第二影像資料之畫面的畫素數。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之攝像裝置，其中該攝像裝置藉由有線、無線或網路傳輸技術電性連接該外部裝置。

5. 如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之攝像裝置，其中該外部裝置包含一第一螢幕，該攝像裝置更包括一第二螢幕。

6. 一種影像串流輸出方法，應用於一攝像裝置，該攝像裝置具有一感測器與一控制模組，該方法包括：

當該攝像裝置進入一影像串流輸出模式，利用該感測器輸出一第二影像資料；以及

藉由該控制模組確知該攝像裝置是否與一外部裝置連接；

如是，則令該感測器輸出一第一影像資料，並使該第一影像資料傳送至該外部裝置；

其中該第一影像資料之畫面的畫素數大於該第二影像資料之畫面的畫素數。

7. 一種攝像裝置的影像串流輸出方法，該方法包括：

於一影像串流輸出模式中，藉由一控制模組確知該攝像裝置是否連接一外部裝置；

如是，則藉由一感測器提供一第一影像資料至該外部裝置；

如否，則藉由該感測器提供一第二影像資料，且該第二影像資料之畫面的畫素數不大於該第一影像資料之畫面的畫素數。

8. 如申請專利範圍第 6 或 7 項之任一項所述之方法，其中當該攝像裝置連接該外部裝置時，更包括：

當該攝像裝置進入一靜態影像擷取模式，令該感測器輸出該

第二影像資料；及

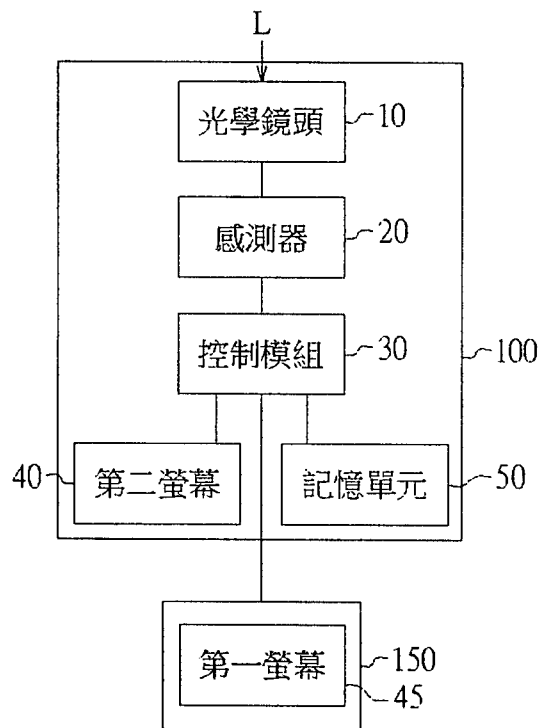
依據該第二影像資料進行測光或對焦。

9. 如申請專利範圍第 6 或 7 項之任一項所述之方法，更包括：
當該攝像裝置進入一動態影像擷取模式時，令該感測器輸出一第三影像資料。

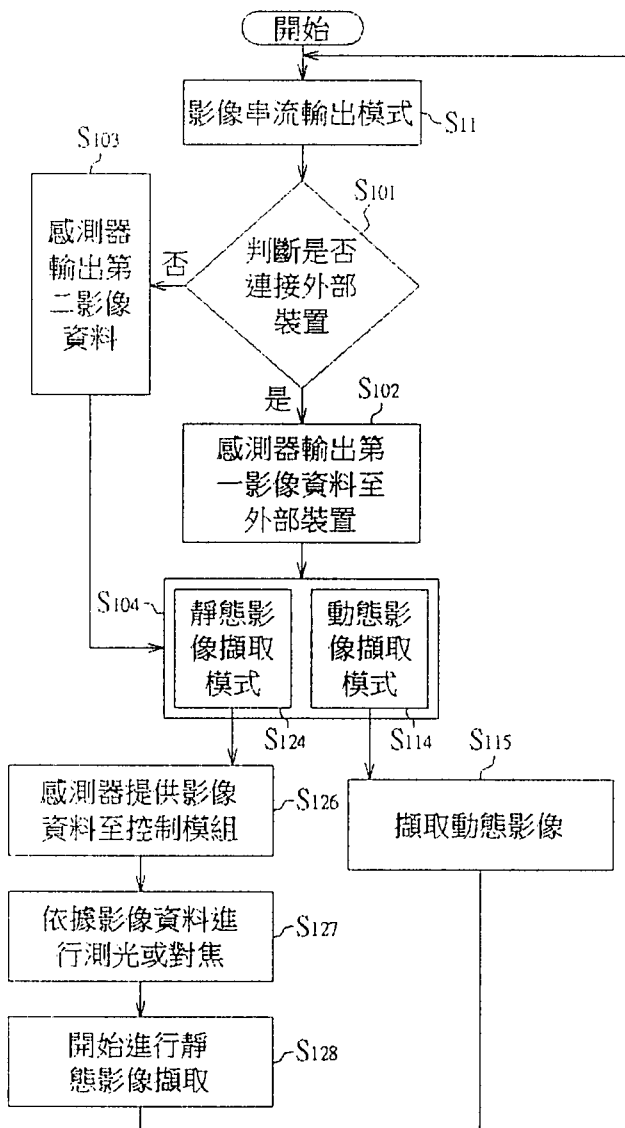
10. 如申請專利範圍第 6 或 7 項之任一項所述之方法，更包括該控制模組接收該感測器輸出的該第一影像資料及該第二影像資料，並進行影像處理。

11. 如申請專利範圍第 6 或 7 項之任一項所述之方法，其中該影像處理裝置以一有線、無線或網路傳輸技術與該外部裝置連接。

圖式



第 1 圖



第 2 圖