



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I752937 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：106104135

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 08 日

(51) Int. Cl. : G06K9/78 (2006.01)

G06F21/36 (2013.01)

(30) 優先權：2016/02/26 中國大陸

201610109132.7

(71) 申請人：香港商阿里巴巴集團服務有限公司 (香港地區) ALIBABA GROUP SERVICES LIMITED (HK)

香港

(72) 發明人：余文濤 (CN)；張觀 (CN)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

TW I502980

TW 201543128A

CN 1834986A

CN 1968357A

CN 104931957A

US 2015/0310259A1

審查人員：吳家豪

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：16 共 55 頁

(54) 名稱

拍攝物件的識別方法、裝置、行動終端和照相機

(57) 摘要

本發明揭露了一種拍攝物件的識別方法、裝置、移動終端和照相機。其中，該識別方法包括：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距；基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。本發明解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的技術問題。

指定代表圖：

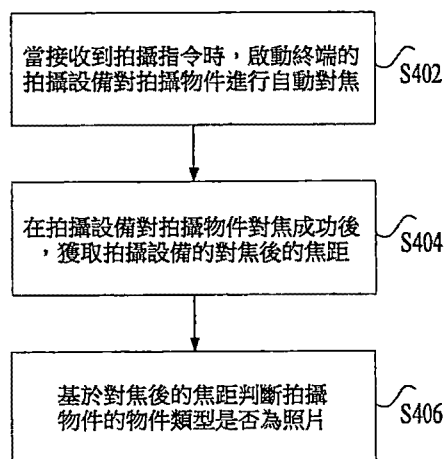


圖 4

發明摘要

※申請案號：106104135

※申請日：106年02月08日

※IPC分類：*G06K 9/78* (2006.01)
G03B 3/10 (2006.01)
G06F 21/36 (2013.01)

【發明名稱】(中文/英文)

拍攝物件的識別方法、裝置、行動終端和照相機

【中文】

本發明揭露了一種拍攝物件的識別方法、裝置、移動終端和照相機。其中，該識別方法包括：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距；基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。本發明解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的技術問題。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(4)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：無

【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)

拍攝物件的識別方法、裝置、行動終端和照相機

【技術領域】

本發明關於資訊安全領域，具體而言，關於一種拍攝物件的識別方法、裝置、移動終端和照相機。

【先前技術】

在業務中經常需要使用者提供真實身份認證的情況，比如淘寶開店認證、支付寶的實名認證、網商銀行的實名認證等，又比如證券公司的開戶，銀行信用卡開戶等，都需要使用者提供真實的身份資料，一般需要提供的身份資料包括本人認證時的現場照片、身份證照片等。此處的“真實的身份資料”，不單單是指的證件和照片是真實的，而且要求這些證件的使用者就是這些證件的本人。

舉例說明，在淘寶開店認證業務中，淘寶會員來做認證需要使用手機拍攝會員本人的照片、會員本人的身份證，提交到淘寶做審核。在提交的過程中，會員藉由使用手機淘寶或阿里錢盾的手機應用來提交認證資料，在這些應用中，會員被限制了只能使用手機的攝像鏡頭當場拍攝，而不能從手機相簿裡上傳已有照片。一般情況下，這種限制必須使用手機當前拍攝的情況，能夠排除大部分的

惡意認證會員，但仍會出現以下這種情況：有惡意使用者使用從黑市購買或非法收集盜用的他人的照片和身份證照片，接著在認證過程中，用手機攝像鏡頭翻拍這些照片來做淘寶的開店認證。

為了解決上述的翻拍照片的問題，現有技術中提出了使用生物特徵識別來翻拍照片，包括如下兩種方法：方法一，指紋驗證方法，即藉由指紋驗證硬體設施，驗證照片中是否存在指紋，若存在，則該照片為翻拍照片；方法二，視頻活體檢測方法，即系統隨機給出一序列標準動作，比如搖頭、點頭、眨眼、張嘴等動作，利用智慧模式識別演算法驗證拍攝時的人物為真實人物，而不是照片。

上述的兩種方法能夠達到識別或過濾出翻拍照片的作用，但都有各自缺點。方法一的指紋驗證方法需要增加新的硬體；方法二的視頻活體檢測方法需要增加額外的套裝軟體和複雜人臉檢測演算法，並且有演算法識別失敗的情況。

針對現有技術中識別翻拍照片的方法複雜程度高的問題，目前尚未提出有效的解決方案。

【發明內容】

本發明實施例提供了一種拍攝物件的識別方法、裝置、移動終端和照相機，以至少解決現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的技術問題。

根據本發明實施例的一個方面，提供了一種拍攝物件

的識別方法，該識別方法包括：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距；基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

根據本發明實施例的另一方面，還提供了一種拍攝物件的識別裝置，該識別裝置包括：啟動模組，用於當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；獲取模組，用於在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距；判斷模組，用於基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

根據本發明實施例的另一方面，還提供了一種行動終端，該行動終端包括：上述的拍攝物件的識別裝置。

根據本發明實施例的另一方面，還提供了一種照相機，該照相機包括：上述的拍攝物件的識別裝置。

在本發明實施例中，利用終端的拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，基於拍攝設備對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距即可判斷出拍攝物件的物件類型是否為照片，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，在拍攝設備的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的技術問題。

【圖式簡單說明】

此處所說明的附圖用來提供對本發明的進一步理解，構成本發明的一部分，本發明的示意性實施例及其說明用於解釋本發明，並不構成對本發明的不當限定。在附圖中：

圖 1 是根據本發明實施例的一種拍攝物件的識別方法的原理示意圖；

圖 2 是根據本發明實施例的一種終端拍攝設備的內部結構示意圖；

圖 3 是根據本發明實施例的一種拍攝物件的識別方法的電腦終端的結構方塊圖；

圖 4 是根據本發明實施例的一種拍攝物件的識別方法的流程圖；

圖 5 是根據本發明實施例的一種可選的拍攝物件的識別方法的流程圖；

圖 6 是根據本發明實施例的另一種可選的拍攝物件的識別方法的流程圖；

圖 7 是根據本發明實施例的又一種可選的拍攝物件的識別方法的流程圖；

圖 8 是根據本發明實施例的一種拍攝物件的識別裝置的示意圖；

圖 9 是根據本發明實施例的一種可選的拍攝物件的識別裝置的示意圖；

圖 10 是根據本發明實施例的另一種可選的拍攝物件

的識別裝置的示意圖；

圖 11 是根據本發明實施例的又一種可選的拍攝物件的識別裝置的示意圖；

圖 12 是根據本發明實施例的第四種可選的拍攝物件的識別裝置的示意圖；

圖 13 是根據本發明實施例的第五種可選的拍攝物件的識別裝置的示意圖；

圖 14 是根據本發明實施例的一種可選的行動終端的示意圖；

圖 15 是根據本發明實施例的一種可選的照相機的示意圖；以及

圖 16 是根據本發明實施例的一種電腦終端的結構方塊圖。

【實施方式】

為了使本技術領域的人員更好地理解本發明方案，下面將結合本發明實施例中的附圖，對本發明實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述，顯然，所描述的實施例僅僅是本發明一部分的實施例，而不是全部的實施例。基於本發明中的實施例，本領域普通技術人員在沒有做出創造性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都應當屬於本發明保護的範圍。

需要說明的是，本發明的說明書和申請專利範圍第申請專利範圍及上述附圖中的用語“第一”、“第二”等是

用於區別類似的物件，而不必用於描述特定的順序或先後次序。應該理解這樣使用的資料在適當情況下可以互換，以便這裡描述的本發明的實施例能夠以除了在這裡圖示或描述的那些以外的順序實施。此外，用語“包括”和“具有”以及他們的任何變形，意圖在於覆蓋不排他的包含，例如，包含了一系列步驟或單元的過程、方法、系統、產品或設備不必限於清楚地列出的那些步驟或單元，而是可包括沒有清楚地列出的或對於這些過程、方法、產品或設備固有的其它步驟或單元。

首先，對本發明關於的相關原理作如下解釋：

光學成像原理：如圖 1 所示，原物體藉由凸透鏡，在凸透鏡後形成原物體的像。圖 1 中的 F 點為焦點，是由平行於主光軸的光線穿過凸透鏡，在主光軸上匯聚的一點；圖 1 中的 O 點為光心，即凸透鏡的中心；圖 1 中的距離 u 為物距，用於表示物體到凸透鏡光心的距離；距離 f 為焦距，用於表示焦點到光心的距離；距離 v 為像距，用於表示凸透鏡成的像到光心的距離。物距、像距以及焦距之間滿足成像公式： $1/u(\text{物距})+1/v(\text{像距})=1/f(\text{透鏡焦距})$ ，並當 $u>2*f$ 且 $f<v<2*f$ 時，滿足照相機的成像關係。

自動對焦模式：手機攝像鏡頭中可以包括如圖 2 所示的保護膜①、鏡頭組②、對焦馬達③、紅外線濾光片④、影像感測器⑤以及線路連接基板⑥。如圖 2 所示，終端的攝像鏡頭的焦距可以是固定的，為了拍攝出清晰的照片，

手機攝像鏡頭可以移動像距 v ，以達到成清晰的像的目的。在這種攝像鏡頭中，藉由對焦馬達、前後移動影像感測器來達到對焦的目的，且通常情況下，對焦馬達能移動的距離為幾百微米，它反映了攝像鏡頭能對焦的範圍。其中，上述的影像感測器一般為 `cmos`（`complementary metal-oxide semiconductor`，互補性氧化金屬導體）元件，也即感光元件。

實施例 1

根據本發明實施例，還提供了一種拍攝物件的識別方法的實施例，需要說明的是，在附圖的流程圖顯示的步驟可以在諸如一組電腦可執行指令的電腦系統中執行，並且，雖然在流程圖中顯示了邏輯順序，但是在某些情況下，可以以不同於此處的循序執行所顯示或描述的步驟。

本發明實施例一所提供的方法實施例可以在行動終端、電腦終端或者類似的運算裝置中執行。以運行在電腦終端上為例，圖 3 是根據本發明實施例的一種拍攝物件的識別方法的電腦終端的結構方塊圖。如圖 3 所示，電腦終端 30 可以包括一個或多個（圖中僅顯示一個）處理器 302（處理器 302 可以包括但不限於微處理器 MCU 或可程式設計邏輯裝置 FPGA 等的處理裝置）、用於儲存資料的記憶體 304、以及用於通訊功能的傳輸模組 306。本領域普通技術人員可以理解，圖 3 所示的結構僅為示意，其並不對上述電子裝置的結構造成限定。例如，電腦終端 30

還可包括比圖 3 中所示更多或者更少的元件，或者具有與圖 3 所示不同的配置。

記憶體 304 可用於儲存應用軟體的軟體程式以及模組，如本發明實施例中的拍攝物件的識別方法對應的程式指令/模組，處理器 302 藉由運行儲存在記憶體 304 內的軟體程式以及模組，從而執行各種功能應用以及資料處理，即實現上述的拍攝物件的識別方法。記憶體 304 可包括高速隨機記憶體，還可包括非揮發性記憶體，如一個或者多個磁性儲存裝置、快閃記憶體、或者其他非揮發性固態記憶體。在一些實施例中，記憶體 304 可進一步包括相對於處理器 302 遠端設置的記憶體，這些遠端存放器可以藉由網路連接至電腦終端 30。上述網路的實施例包括但不限於網際網路、企業內部網路、區域網路、行動通訊網路及其組合。

傳輸裝置 306 用於經由一個網路接收或者發送資料。上述的網路具體實施例可包括電腦終端 30 的通訊供應商提供的無線網路。在一個實施例中，傳輸裝置 306 包括一個網路介面卡（Network Interface Controller，NIC），其可藉由基地台與其他網路設備相連從而可與網際網路進行通訊。在一個實施例中，傳輸裝置 306 可以為射頻（Radio Frequency，RF）模組，其用於藉由無線方式與網際網路進行通訊。

在上述運行環境下，本發明提供了如圖 4 所示的一種拍攝物件的識別方法的實施例。圖 4 是根據本發明實施例

的一種拍攝物件的識別方法的流程圖。如圖 4 所示，該實施例可以包括如下步驟：

步驟 S402：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

步驟 S404：在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距。

步驟 S406：基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

採用本發明實施例，利用終端的拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，基於拍攝設備對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距即可判斷出拍攝物件的物件類型是否為照片，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，在拍攝設備的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

上述終端可以為個人電腦或行動終端，如手機、或平板電腦等具有拍攝功能的行動終端。可選地，本發明的方案可以藉由具有定焦鏡頭的行動終端（如手機）來實現。

上述的對焦是指根據不同物體在鏡頭後部清晰成像的位置的不同而改變成像面與透鏡之間的距離的操作方式，也即藉由改變像距以改變所成圖像的清晰度。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，啟動終端的

拍攝設備（如手機攝像鏡頭），利用拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備的攝像鏡頭進入自動對焦模式的情況下，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到對焦的目的，以拍攝出清晰的圖像。由於照片的大小要遠遠小於真人的大小，因此在拍攝真人、翻拍照片的時候，如果想讓終端上的成像照片大小接近，那麼照片與拍攝設備的攝像鏡頭的距離要遠遠小於真人與攝像鏡頭的距離，反應在成像公式中，也即物距存在差異，因此可以利用這個距離的差異判斷出拍攝設備的拍攝物件的物件類型為照片，還是真人。

可選地，上述的拍攝指令可以由伺服器生成，也可以由終端生成。如，伺服器在接收到終端發送的身份驗證請求之後，生成該拍攝指令，以對該終端的使用者進行拍照；或者，使用者藉由操作終端上的拍攝設備的啟動按鈕，啟動該拍攝設備，以對使用者進行拍照，該操作可以為點擊操作。

下面以淘寶開店身份認證的業務流程為例，詳述本發明的上述實施例：

手機應用（比如阿里錢盾）提示使用者需要拍攝照片，使用者點擊啟動拍攝按鈕，在手機支援自動對焦功能的情況下，手機攝像鏡頭對拍攝物件進行自動對焦，在自動對焦成功後，使用者點擊拍照按鈕，手機的攝像鏡頭採集到圖像，手機終端生成對應於該圖像的圖像資料，該圖像資料中包含有對焦後的焦距資訊以及與焦距資訊對應的

物距資訊，手機系統將生成的圖像資料藉由網路傳輸到手機應用（如阿里錢盾）的伺服器，伺服器根據終端發送的這些資料，來判斷拍攝物件是照片還是真人，從而判斷使用者的身份是否真實有效。

在一種可選的實施方案中，基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片包括：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

如圖 5 所示，該實施例可以包括如下步驟：

步驟 S501：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

步驟 S502：在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距。

步驟 S503：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值。

具體地，若判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則執行步驟 S504；若判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離不小於預設閾值，則執行步驟 S505。

其中，上述的預設閾值是指拍攝設備在對拍攝活體物件（如真人）進行自動對焦，並在拍攝設備的攝像鏡頭後成清晰的像時，拍攝設備與拍攝活體之間所需的最小距

離。

步驟 S504：確定拍攝物件的物件類型為照片。

步驟 S505：確定拍攝物件的物件類型為真人。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，啟動終端的拍攝設備，利用拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備的攝像鏡頭進入自動對焦模式的情況下，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到對焦的目的，以拍攝出清晰的圖像，當拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，此時可以獲得拍攝設備對焦後的焦距，該焦距與物距、和像距之間滿足成像公式： $1/u(\text{物距})+1/v(\text{像距})=1/f(\text{焦距})$ ，因此，可以基於對焦後的焦距得出物距，並藉由物距的大小判斷出拍攝對象是照片，還是活體物件（真人）。

例如，當使用者採用已有的照片來翻拍時，由於已有照片的尺寸限制，為了得到與真人的成像照片大小接近，而不讓照片漏出馬腳，必然要把手機攝像鏡頭與照片貼得比較近，藉由對焦馬達驅動影像感測器移動，才能拍攝到清晰的照片，反應在成像公式上就是物距 u 變小，像距 v 變大。以 10 寸照片為例，手機攝像鏡頭與照片的距離大約為 20 釐米才能拍出不露馬腳的清晰照片。如果是拍攝真人，手機攝像鏡頭與真人的距離大約是 100 釐米左右，藉由對焦馬達驅動影像感測器的移動，使得像距 v 變小，拍攝出清晰照片。對上述內容分析可知，使用的翻拍照片與真人的物距差別在 5-10 倍左右，反應在像距 v 上，會

有一個明顯的差異，因此可以藉由物距和像距的差異來識別照片是否為翻拍照片。

以上述的手機攝像鏡頭與真人的距離為 100 釐米作為上述的預設閾值，來判斷手機的拍攝物件是否為照片。具體地，在手機攝像鏡頭對拍攝物件對焦成功後，藉由手機系統軟體獲取對焦後的焦距，結合成像公式，可以確定出手機與拍攝物件之間的距離（即上述的物距），當該物距小於 100 釐米時，可以判斷出拍攝物件為照片，當該物距大於 100 釐米時，可以判斷出拍攝物件為真人。

藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距，結合成像公式，可以得到拍攝設備與拍攝物件的距離，並根據該距離可以直接判斷出拍攝物件的物件類別是否為照片，該實施例的原理簡單明瞭，且演算法簡單，容易實現。

在一種可選的實施方案中，基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片包括：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料；檢測圖像資料中是否存在預先獲取的翻拍照片特徵；若圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片特徵，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

如圖 6 所示，該實施例可以包括如下步驟：

步驟 S601：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

步驟 S602：在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距。

步驟 S603：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值。

具體地，若判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則執行步驟 S604；若判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離不小於預設閾值，則執行步驟 S605。

其中，上述的預設閾值是指拍攝設備在對拍攝活體物件（如真人）進行自動對焦，並在拍攝設備的攝像鏡頭中成清晰的像時，拍攝設備與拍攝活體之間所需的最小距離。

步驟 S604：獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料。

上述的圖像資料中包括圖像的拍攝時間、圖像的解析度、圖像中的二維資訊或三維資訊、圖像表面上的指紋資訊以及圖像表面上的反射光線資訊。

在獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料之後，則執行步驟 S606。

步驟 S605：確定拍攝物件的物件類型為真人。

步驟 S606：檢測圖像資料中是否存在預先獲取的翻拍照片特徵。

具體地，若圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片特

徵，則執行步驟 S607；若圖像資料中不存在預先獲取的翻拍照片特徵，則執行步驟 S605。

上述的預先獲取的翻拍照片特徵包括圖像的解析度、圖像中的二維資訊、圖像表面上的指紋資訊以及圖像表面上的反射光線資訊。

步驟 S607：確定拍攝物件的物件類型為照片。

可選地，翻拍的照片與直接採集的真人照片在解析度上存在差別，具體的差別由拍攝設備的攝像鏡頭的解析度決定。在圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片的解析度資料時，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

可選地，翻拍的照片上存在反光現象，藉由測量光值後，將該測量光值與預先獲取的翻拍照片的反光光值做比較，在測量光值大於反光光值的情況下，確定拍攝物件的物件類型為照片。

可選地，當圖像資料中包含圖像的二維資訊時，則可確定拍攝物件的物件類型為可以由二維空間中的二維資訊表示的照片。

可選地，當圖像資料中含有指紋資訊時，該指紋資訊指的是翻拍的照片上殘留的接觸者的指紋資訊，即可指出拍攝物件的物件類型為照片。

藉由上述實施例，在判斷出拍攝設備拍攝的圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片特徵的情況下，即可確定拍攝物件的物件類型為照片，該方案僅需要進行特徵對比，不需要複雜的演算法，因此簡單、易實現。

在本發明的上述實施例中，基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值包括：判斷對焦後的焦距是否在拍攝設備的指定變焦範圍內，其中，指定變焦範圍與預設閾值相對應；若對焦後的焦距在拍攝設備的指定變焦範圍內，則判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值。

上述的指定變焦範圍是指當拍攝設備的攝像鏡頭後成清晰的像時，拍攝設備與拍攝活體之間的距離對應的自動對焦範圍。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，使用者點擊拍攝按鈕，啟動終端（如手機）的攝像鏡頭，並在手機支援自動對焦功能的情況下，手機攝像鏡頭進入自動對焦模式，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到自動對焦的目的。由於對焦馬達能移動的範圍一般為幾百微米，因此反應到攝像鏡頭的自動對焦範圍非常有限。若手機軟體返回的焦距在攝像鏡頭的指定變焦範圍內，則對應拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，也即此時的拍攝物件的物件類型為照片。

例如，對應的預設閾值為 1 米，當手機攝像鏡頭拍攝 1 米左右的真人時，在對焦時，取指定變焦範圍的極大值，以藉由攝像鏡頭成該真人的清晰的像，從上述的原理說明中可知，在拍攝非活體物件時，需在 0-1m 的範圍內，甚至有可能是更小的範圍。若在手機攝像鏡頭拍攝某一拍攝物件時，在對焦成功後，手機軟體返回的攝像鏡頭

的焦距在指定變焦範圍內，可以確定此時的攝像鏡頭與拍攝物件的物距小於 1 米，從而確定該拍攝物件為非活體物件，如照片。

在本發明的上述實施例中，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦包括：當接收到拍攝指令時，初始化終端的拍攝設備；在初始化拍攝設備完成之後，檢測終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式；在檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式的情況下，啟動拍攝設備的自動對焦模式，以使拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

進一步地，檢測終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式包括：調取拍攝設備的對焦模式清單；若對焦模式清單中存在自動對焦模式的標識資訊時，檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式。

可選地，上述實施例的方案可以藉由安卓系統提供的獲取手機攝像鏡頭自動對焦焦距的軟體演算法實現。該軟體演算法的流程如圖 7 所示，包括如下步驟：

步驟 S701：初始化攝像鏡頭，呼叫 `Camera.open()`。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，手機應用打開手機攝像鏡頭，並藉由呼叫 `Camera.open()` 初始化攝像鏡頭。

步驟 S702：判斷攝像鏡頭初始化是否成功。

具體地，若初始化攝像鏡頭成功，則執行步驟 S703；若初始化攝像鏡頭失敗，則返回執行步驟 S701。

步驟 S703：判斷手機是否支援自動對焦模式。

具體地，判斷的方式是呼叫 `Camear. Parameters. Get Supported Focus Modes()`，這個方法返回一個列表（即上述的對焦模式清單），該清單中至少可以包括表 1 顯示的 6 種對焦模式中的一種。

表 1

<code>FOCUS_MODE_AUTO</code>	自動對焦模式
<code>FOCUS_MODE_INFINITY</code>	無窮對焦模式
<code>FOCUS_MODE_MACRO</code>	微距對焦模式
<code>FOCUS_MODE_FIXED</code>	固定對焦模式
<code>FOCUS_MODE_EDOF</code>	全焦對焦模式
<code>FOCUS_MODE_CONTINUOUS_VIDEO</code>	連續攝像對焦模式

當返回的對焦模式清單中包含 `FOCUS_MODE_AUTO` 或 `FOCUS_MODE_MACRO`（即上述的自動對焦模式的標識資訊）時，則代表手機支援自動對焦模式，則執行步驟 S704。當對焦模式清單中不包含 `FOCUS_MODE_AUTO` 和 `FOCUS_MODE_MACRO` 這兩種模式時，則代表手機不支援自動對焦模式，在該種情況下，本發明的上述實施例則無法實現，返回執行步驟 S701。

步驟 S704：啟動手機的自動對焦模式，以使拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

具體地，當啟動手機的自動對焦模式時，首先設置手機攝像鏡頭對焦模式參數為 `FOCUS_MODE_AUTO`，呼叫的方法為 `Camear. Parameters. Set Focus Mode (FOCUS_MODE_AUTO)`，接著呼叫 `auto Focus(cb)` 啟動自

動對焦，並註冊回呼函數 `cb`，並在對焦成功後系統呼叫此回呼函數。

步驟 S705：當對焦成功後，系統返回對焦後的焦距。

具體地，當對焦成功後，系統會自動呼叫回呼函數 `cb`，回呼函數 `cb` 中包含判斷對焦後的焦距的核心邏輯演算法。在安卓系統中，提供了一個呼叫 `Camera.get Focus Distances()` 的方法來返回對焦後的焦距。在實際應用中，該焦距的大小依賴於底層照相機硬體驅動程式，如果底層硬體未提供此介面，此方案失效。

步驟 S706：判斷人像距離。

具體地，實際場景中，由於手機的定焦鏡頭的軟體自動對焦能力範圍非常有限，當拍攝 1 米左右的真實人像時，已經是取到了軟體變焦範圍的極大值了，所以根據步驟 S705 中返回的焦距，只要判斷該焦距小於手機的變焦範圍極大值就可以認定為翻拍了。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，使用者點擊啟動拍攝按鈕，在手機應用中打開手機攝像鏡頭，並藉由呼叫 `Camera.open()` 初始化攝像鏡頭。在攝像鏡頭初始化成功的情況下，判斷手機是否支援自動對焦模式，判斷的方式是呼叫 `Camera.Parameters.Get Supported Focus Modes()`，這個方法返回一個列表（即上述的對焦模式清單），當返回的對焦模式清單中包含 `FOCUS_MODE_AUTO` 或 `FOCUS_MODE_MACRO`（即上述

的自動對焦模式的標識資訊)時，則代表手機支援自動對焦模式。在手機支援自動對焦模式的情況下，啟動手機的自動對焦模式，設置手機攝像鏡頭對焦模式參數為 FOCUS_MODE_AUTO，呼叫的方法為 `Camera.Parameters.Set Focus Mode(FOCUS_MODE_AUTO)`，接著當對焦成功時，系統會自動呼叫回呼函數 `cb`，返回對焦後的焦距。

在上述實施例中，利用安卓系統提供的獲取攝像鏡頭自動對焦焦距的相關軟體介面，返回手機的攝像鏡頭對焦後的焦距，根據該焦距可以實現對拍攝物件的物件類型的判斷。上述實施例已在 Samsung Galaxy Nexus 手機中測試並成功實現。

需要說明的是，本發明的方案可以使用在安裝有安卓作業系統的終端上，也可以使用在安裝有 iOS (iPhone Operating System 的縮寫，即蘋果的 iOS 作業系統) 作業系統，且具有在拍照時能夠獲取焦距的介面的終端上。

在安裝有安卓作業系統的終端上，可以藉由系統介面獲取攝像鏡頭自動對焦焦距的資訊。

從上述實施例可以看出，本發明的拍攝物件的識別方法是基於使用者端側的識別方法，與業務系統無耦接關係，如果有業務系統基於風控需求，需要加入本發明的拍攝物件的識別方法，對翻拍照片進行檢測的功能時，只需要在現有的業務系統的流程中嵌入本發明的拍攝物件的識別方法的實現步驟，並將檢測資料上報到後臺系統分析即可。

下面以淘寶開店身份認證的業務流程為例，詳述本發明的上述實施例：

手機應用(比如阿里錢盾)提示使用者拍攝人像照片，使用者需要點擊啟動拍攝按鈕；當使用者在手機應用中打開手機攝像鏡頭時，安卓系統的介面開始初始化攝像鏡頭，在攝像鏡頭初始化成功的情況下，判斷手機是否支援自動對焦模式，具體地，藉由調取對焦模式清單，並在對焦模式清單中包含 FOCUS_MODE_AUTO 和 FOCUS_MODE_MACRO 這兩種模式的情況下，確定手機支援自動對焦模式；在手機自動對焦成功後，系統則自動呼叫設置的對焦的回呼函數，返回對焦後的焦距，使用者點擊拍照按鈕，手機的攝像鏡頭採集到圖像，手機終端生成對應於該圖像的圖像資料，該圖像資料中包含有對焦後的焦距資訊以及與焦距資訊對應的物距資訊，手機系統將生成的圖像資料藉由網路傳輸到手機應用（如阿里錢盾）的伺服器，伺服器根據終端發送的這些資料，來判斷拍攝物件是照片還是真人，從而判斷使用者的身份是否真實有效。

藉由上述實施例，基於光學成像原理和現有手機的攝像鏡頭的成像原理推導出自動聚焦後的焦距，並根據該焦距得到手機攝像鏡頭與拍攝物件的距離，以此距離來決定拍攝物件是否為非常近距離，也即最終決定是否是真人拍半身照的所必須的最小距離，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，該方案在拍攝設備的基礎上無需增加額外

的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

需要說明的是，對於前述的各方法實施例，為了簡單描述，故將其都表述為一系列的動作組合，但是本領域技術人員應該知悉，本發明並不受所描述的動作順序的限制，因為依據本發明，某些步驟可以採用其他順序或者同時進行。其次，本領域技術人員也應該知悉，說明書中所描述的實施例均屬於較佳實施例，所關於的動作和模組並不一定是本發明所必須的。

藉由以上的實施方式的描述，本領域的技術人員可以清楚地瞭解到根據上述實施例的方法可借助軟體加必需的通用硬體平臺的方式來實現，當然也可以藉由硬體，但很多情況下前者是更佳的實施方式。基於這樣的理解，本發明的技術方案本質上或者說對現有技術做出貢獻的部分可以以軟體產品的形式體現出來，該電腦軟體產品儲存在一個儲存媒體（如 ROM/RAM、磁碟、光碟）中，包括若干指令用以使得一台終端設備（可以是手機，電腦，伺服器，或者網路設備等）執行本發明各個實施例所述的方法。

實施例 2

根據本發明實施例，還提供了一種拍攝物件的識別裝置的實施例，如圖 8 所示，該識別裝置包括：啟動模組

20、獲取模組 40 和判斷模組 60。

其中，啟動模組 20，用於當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

獲取模組 40，用於在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距。

判斷模組 60，用於基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

採用本發明實施例，利用終端的拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，基於拍攝設備對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距即可判斷出拍攝物件的物件類型是否為照片，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，在拍攝設備的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

上述終端可以為個人電腦或行動終端，如手機、或平板電腦等具有拍攝功能的行動終端。可選地，本發明的方案可以藉由具有定焦鏡頭的行動終端（如手機）來實現。

上述的對焦是指根據不同物體在鏡頭後部清晰成像的位置的不同而改變成像面與透鏡之間的距離的操作方式，也即藉由改變像距以改變所成圖像的清晰度。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，啟動終端的拍攝設備（如手機攝像鏡頭），利用拍攝設備的自動對焦

功能，在拍攝設備的攝像鏡頭進入自動對焦模式的情況下，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到對焦的目的，以拍攝出清晰的圖像。由於照片的大小要遠遠小於真人的大小，因此在拍攝真人、翻拍照片的時候，如果想讓終端上的成像照片大小接近，那麼照片與拍攝設備的攝像鏡頭的距離要遠遠小於真人與攝像鏡頭的距離，反應在成像公式中，也即物距存在差異，因此可以利用這個距離的差異判斷出拍攝設備的拍攝物件的物件類型為照片，還是真人。

可選地，上述的拍攝指令可以由伺服器生成，也可以由終端生成。如，伺服器在接收到終端發送的身份驗證請求之後，生成該拍攝指令，以對該終端的使用者進行拍照；或者，使用者藉由操作終端上的拍攝設備的啟動按鈕，啟動該拍攝設備，以對使用者進行拍照，該操作可以為點擊操作。

在一種可選的實施方案中，如圖 9 所示，判斷模組 60 包括：判斷子模組 601，用於基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；第一確定子模組 603，用於若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，啟動終端的拍攝設備，利用拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備的

攝像鏡頭進入自動對焦模式的情況下，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到對焦的目的，以拍攝出清晰的圖像，當拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，此時可以獲得拍攝設備對焦後的焦距，該焦距與物距、和像距之間滿足成像公式： $1/u(\text{物距})+1/v(\text{像距})=1/f(\text{焦距})$ ，因此，可以基於對焦後的焦距得出物距，並藉由物距的大小判斷出拍攝對象是照片，還是活體物件（真人）。

藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距，結合成像公式，可以得到拍攝設備與拍攝物件的距離，並根據該距離可以直接判斷出拍攝物件的物件類別是否為照片，該實施方案的原理簡單明瞭，且演算法簡單，容易實現。

在一種可選的實施方案中，如圖 10 所示，判斷模組 60 包括：判斷子模組 601，用於基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；獲取子模組 605，用於若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料；第一檢測子模組 607，用於檢測圖像資料中是否存在預先獲取的翻拍照片特徵；第二確定子模組 609，用於若圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片特徵，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

藉由上述實施例，在判斷出拍攝設備拍攝的圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片特徵的情況下，即可確定拍攝物件的物件類型為照片，該方案僅需要進行特徵對比，不需要複雜的演算法，因此簡單、易實現。

在本發明的上述實施例中，如圖 11 所示，判斷子模組 601 包括：焦距判斷子模組 6011，用於判斷對焦後的焦距是否在拍攝設備的指定變焦範圍內，其中，指定變焦範圍與預設閾值相對應；第三確定子模組 6013，用於若對焦後的焦距在拍攝設備的指定變焦範圍內，則判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值。

上述的指定變焦範圍是指當拍攝設備的攝像鏡頭後成清晰的像時，拍攝設備與拍攝活體之間的距離對應的自動對焦範圍。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，使用者點擊拍攝按鈕，啟動終端（如手機）的攝像鏡頭，並在手機支援自動對焦功能的情況下，手機攝像鏡頭進入自動對焦模式，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到自動對焦的目的。由於對焦馬達能移動的範圍一般為幾百微米，因此反應到攝像鏡頭的自動對焦範圍非常有限。若手機軟體返回的焦距在攝像鏡頭的指定變焦範圍內，則對應拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，也即此時的拍攝物件的物件類型為照片。

在本發明的上述實施例中，如圖 12 所示，啟動模組 20 包括：初始化子模組 201，用於當接收到拍攝指令時，

初始化終端的拍攝設備；第二檢測子模組 203，用於在初始化拍攝設備完成之後，檢測終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式；啟動子模組 205，用於在檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式的情況下，啟動拍攝設備的自動對焦模式，以使拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

進一步地，如圖 13 所示，第二檢測子模組 203 包括：調取子模組 2031，用於調取拍攝設備的對焦模式清單；標識資訊檢測子模組 2033，用於若對焦模式清單中存在自動對焦模式的標識資訊時，檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，使用者點擊啟動拍攝按鈕，在手機應用中打開手機攝像鏡頭，並藉由呼叫 `Camera.open()` 初始化攝像鏡頭。在攝像鏡頭初始化成功的情況下，判斷手機是否支援自動對焦模式，判斷的方式是呼叫 `Camera.Parameters.GetSupportedFocusModes()`，這個方法返回一個列表（即上述的對焦模式清單），當返回的對焦模式清單中包含 `FOCUS_MODE_AUTO` 或 `FOCUS_MODE_MACRO`（即上述的自動對焦模式的標識資訊）時，則代表手機支援自動對焦模式。在手機支援自動對焦模式的情況下，啟動手機的自動對焦模式，設置手機攝像鏡頭對焦模式參數為 `FOCUS_MODE_AUTO`，呼叫的方法為 `Camera.Parameters.SetFocusMode(FOCUS_MODE_AUTO)`，接著當對焦成功時，系統會自動呼叫回呼函數 `cb`，返回對焦

後的焦距。

下面以淘寶開店身份認證的業務流程為例，詳述本發明的上述實施例：

手機應用(比如阿里錢盾)提示使用者拍攝人像照片，使用者需要點擊啟動拍攝按鈕；當使用者在手機應用中打開手機攝像鏡頭時，安卓系統的介面開始初始化攝像鏡頭，在攝像鏡頭初始化成功的情況下，判斷手機是否支援自動對焦模式，具體地，藉由調取對焦模式清單，並在對焦模式清單中包含 FOCUS_MODE_AUTO 和 FOCUS_MODE_MACRO 這兩種模式的情況下，確定手機支援自動對焦模式；在手機自動對焦成功後，系統則自動呼叫設置的對焦的回呼函數，返回對焦後的焦距，使用者點擊拍照按鈕，手機的攝像鏡頭採集到圖像，手機終端生成對應於該圖像的圖像資料，該圖像資料中包含有對焦後的焦距資訊以及與焦距資訊對應的物距資訊，手機系統將生成的圖像資料藉由網路傳輸到手機應用(如阿里錢盾)的伺服器，伺服器根據終端發送的這些資料，來判斷拍攝物件是照片還是真人，從而判斷使用者的身份是否真實有效。

在上述實施例中，利用安卓系統提供的獲取攝像鏡頭自動對焦焦距的相關軟體介面，返回手機的攝像鏡頭對焦後的焦距，根據該焦距可以實現對拍攝物件的物件類型的判斷。上述實施例已在 Samsung Galaxy Nexus 手機中測試並成功實現。

需要說明的是，本發明的方案可以使用在安裝有安卓作業系統的終端上，也可以使用在安裝有 iOS 作業系統，且具有在拍照時能夠獲取焦距的介面的終端上。

在安裝有安卓作業系統的終端上，可以藉由系統介面獲取攝像鏡頭自動對焦焦距的資訊。

藉由上述實施例，基於光學成像原理和現有手機的攝像鏡頭的成像原理推導出自動聚焦後的焦距，並根據該焦距得到手機攝像鏡頭與拍攝物件的距離，以此距離來決定拍攝物件是否為非常近距離，也即最終決定是否是真人拍半身照的所必須的最小距離，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，該方案在拍攝設備的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

實施例 3

根據本發明實施例，還提供了一種行動終端的實施例，該行動終端包括上述實施例 2 中的拍攝物件的識別裝置。

具體地，如圖 14 所示，該行動終端包括：拍攝設備 50 和處理器 70。其中，拍攝設備 50，用於當接收到拍攝指令時進行啟動，並對拍攝對象進行自動對焦。處理器 70，用於在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距，並基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的

物件類型是否為照片。

採用本發明實施例，利用行動終端的拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，基於拍攝設備對焦後的焦距藉由處理器判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距即可判斷出拍攝物件的物件類型是否為照片，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，在拍攝設備的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

上述的對焦是指根據不同物體在鏡頭後部清晰成像的位置的不同而改變成像面與透鏡之間的距離的操作方式，也即藉由改變像距以改變所成圖像的清晰度。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，啟動行動終端的拍攝設備（如手機攝像鏡頭），利用拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備的攝像鏡頭進入自動對焦模式的情況下，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到對焦的目的，以拍攝出清晰的圖像。由於照片的大小要遠遠小於真人的大小，因此在拍攝真人、翻拍照片的時候，如果想讓行動終端上的成像照片大小接近，那麼照片與拍攝設備的攝像鏡頭的距離要遠遠小於真人與攝像鏡頭的距離，反應在成像公式中，也即物距存在差異，因此可以利用這個距離的差異判斷出拍攝設備的拍攝物件的物件類型為照片，還是真人。

實施例 4

根據本發明實施例，還提供了一種照相機的實施例，該照相機包括上述實施例 2 中的拍攝物件的識別裝置。

具體地，如圖 15 所示，該照相機包括：攝像鏡頭 80 和處理器 90。其中，攝像鏡頭 80，用於當接收到拍攝指令時進行啟動，並對拍攝對象進行自動對焦。處理器 90，用於在攝像鏡頭對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距，並基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

採用本發明實施例，利用照相機的自動對焦功能，在照相機的攝像鏡頭對拍攝物件對焦成功後，基於攝像鏡頭對焦後的焦距藉由處理器判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。藉由上述實施例，利用照相機的攝像鏡頭自動對焦後的焦距即可判斷出拍攝物件的物件類型是否為照片，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，在照相機本身的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

上述的對焦是指根據不同物體在鏡頭後部清晰成像的位置的不同而改變成像面與透鏡之間的距離的操作方式，也即藉由改變像距以改變所成圖像的清晰度。

具體地，當需要使用者拍攝照片的時候，啟動照相

機，利用照相機的自動對焦功能，在照相機的攝像鏡頭進入自動對焦模式的情況下，自動對焦的演算法會驅動對焦馬達前後移動影像感測器，來達到對焦的目的，以拍攝出清晰的圖像。由於照片的大小要遠遠小於真人的大小，因此在拍攝真人、翻拍照片的時候，如果想讓照相機上的成像照片大小接近，那麼照片與攝像鏡頭的距離要遠遠小於真人與攝像鏡頭的距離，反應在成像公式中，也即物距存在差異，因此可以利用這個距離的差異判斷出照相機的拍攝物件的物件類型為照片，還是真人。

實施例 5

本發明的實施例可以提供一種電腦終端，該電腦終端可以是電腦終端群中的任意一個電腦終端設備。可選地，在本實施例中，上述電腦終端也可以替換為行動終端等終端設備。

可選地，在本實施例中，上述電腦終端可以位於電腦網路的多個網路設備中的至少一個網路設備。

在本實施例中，上述電腦終端可以執行拍攝物件的識別方法中以下步驟的程式碼：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距；基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

可選地，圖 16 是根據本發明實施例的一種電腦終端的結構方塊圖。如圖 16 所示，該電腦終端 A 可以包括：

一個或多個（圖中僅顯示一個）處理器 161、記憶體 163、以及傳輸裝置 165。

其中，記憶體可用於儲存軟體程式以及模組，如本發明實施例中的拍攝物件的識別方法和裝置對應的程式指令/模組，處理器藉由運行儲存在記憶體內的軟體程式以及模組，從而執行各種功能應用以及資料處理，即實現上述的拍攝物件的識別方法。記憶體可包括高速隨機記憶體，還可以包括非揮發性記憶體，如一個或者多個磁性儲存裝置、快閃記憶體、或者其他非揮發性固態記憶體。在一些實例中，記憶體可進一步包括相對於處理器遠端設置的記憶體，這些遠端存放器可以藉由網路連接至終端 A。上述網路的實例包括但不限於網際網路、企業內部網路、區域網路、行動通訊網路及其組合。

處理器可以藉由傳輸裝置呼叫記憶體儲存的資訊及應用程式，以執行下述步驟：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距；基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

可選的，上述處理器還可以執行如下步驟：基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片包括：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則確定拍攝

物件的物件類型為照片。

可選的，上述處理器還可以執行如下步驟：基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片包括：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料；檢測圖像資料中是否存在預先獲取的翻拍照片特徵；若圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片特徵，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

可選的，上述處理器還可以執行如下步驟：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值包括：判斷對焦後的焦距是否在拍攝設備的指定變焦範圍內，其中，指定變焦範圍與預設閾值相對應；若對焦後的焦距在拍攝設備的指定變焦範圍內，則判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值。

可選的，上述處理器還可以執行如下步驟：啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦包括：當接收到拍攝指令時，初始化終端的拍攝設備；在初始化拍攝設備完成之後，檢測終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式；在檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式的情況下，啟動拍攝設備的自動對焦模式，以使拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

可選的，上述處理器還可以執行如下步驟：檢測終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式包括：調取拍攝設備的對焦模式清單；若對焦模式清單中存在自動對焦模式的標識資訊時，檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式。

採用本發明實施例，利用終端的拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，基於拍攝設備對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距即可判斷出拍攝物件的物件類型是否為照片，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，在拍攝設備的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的技術問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

本領域普通技術人員可以理解，圖 16 所示的結構僅為示意，電腦終端也可以是智慧手機（如 Android 手機、iOS 手機等）、平板電腦、掌上電腦以及移動網際網路設備（Mobile Internet Devices，MID）、PAD 等終端設備。圖 16 其並不對上述電子裝置的結構造成限定。例如，電腦終端 A 還可包括比圖 16 中所示更多或者更少的元件（如網路介面、顯示裝置等），或者具有與圖 16 所示不同的配置。

本領域普通技術人員可以理解上述實施例的各種方法中的全部或部分步驟是可以藉由程式來指令終端設備相關的硬體來完成，該程式可以儲存於一電腦可讀儲存媒體

中，儲存媒體可以包括：快閃記憶體、唯讀記憶體（Read-Only Memory，ROM）、隨機存取記憶體（Random Access Memory，RAM）、磁片或光碟等。

實施例 6

本發明的實施例還提供了一種儲存媒體。可選地，在本實施例中，上述儲存媒體可以用於保存上述實施例一所提供的拍攝物件的識別方法所執行的程式碼。

可選地，在本實施例中，上述儲存媒體可以位於電腦網路中電腦終端群中的任意一個電腦終端中，或者位於行動終端群中的任意一個行動終端中。

可選地，在本實施例中，儲存媒體被設置為儲存用於執行以下步驟的程式碼：當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，獲取拍攝設備的對焦後的焦距；基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。

可選地，儲存媒體還被設置為儲存用於執行以下步驟的程式碼：基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片包括：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

可選地，儲存媒體還被設置為儲存用於執行以下步驟

的程式碼：基於對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片包括：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，預設閾值用於表示拍攝設備拍攝活體物件所需的最小距離，其中，物件類型包括活體物件和照片；若拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值，則獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料；檢測圖像資料中是否存在預先獲取的翻拍照片特徵；若圖像資料中存在預先獲取的翻拍照片特徵，則確定拍攝物件的物件類型為照片。

可選地，儲存媒體還被設置為儲存用於執行以下步驟的程式碼：基於對焦後的焦距判斷拍攝設備與拍攝物件的距離是否小於預設閾值包括：判斷對焦後的焦距是否在拍攝設備的指定變焦範圍內，其中，指定變焦範圍與預設閾值相對應；若對焦後的焦距在拍攝設備的指定變焦範圍內，則判斷出拍攝設備與拍攝物件的距離小於預設閾值。

可選地，儲存媒體還被設置為儲存用於執行以下步驟的程式碼：啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦包括：當接收到拍攝指令時，初始化終端的拍攝設備；在初始化拍攝設備完成之後，檢測終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式；在檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式的情況下，啟動拍攝設備的自動對焦模式，以使拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

可選地，儲存媒體還被設置為儲存用於執行以下步驟的程式碼：檢測終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式包

括：調取拍攝設備的對焦模式清單；若對焦模式清單中存在自動對焦模式的標識資訊時，檢測出終端的拍攝設備支援自動對焦模式。

採用本發明實施例，利用終端的拍攝設備的自動對焦功能，在拍攝設備對拍攝物件對焦成功後，基於拍攝設備對焦後的焦距判斷拍攝物件的物件類型是否為照片。藉由上述實施例，利用拍攝設備的自動對焦後的焦距即可判斷出拍攝物件的物件類型是否為照片，與現有技術中的識別翻拍照片的方法相比，在拍攝設備的基礎上無需增加額外的硬體，且軟體流程相對簡單，簡化了識別翻拍照片的過程，解決了現有技術中識別翻拍照片的方案複雜程度高的技術問題，以實現對翻拍照片的高效識別。

上述本發明實施例序號僅僅為了描述，不代表實施例的優劣。

在本發明的上述實施例中，對各個實施例的描述都各有側重，某個實施例中沒有詳述的部分，可以參見其他實施例的相關描述。

在本發明所提供的幾個實施例中，應該理解到，所揭露的技術內容，可藉由其它的方式實現。其中，以上所描述的裝置實施例僅僅是示意性的，例如所述單元的劃分，僅僅為一種邏輯功能劃分，實際實現時可以有另外的劃分方式，例如多個單元或元件可以結合或者可以集成到另一個系統，或一些特徵可以忽略，或不執行。另一點，所顯示或討論的相互之間的耦接或直接耦接或通訊連接可以是

藉由一些介面，單元或模組的間接耦接或通訊連接，可以是電性或其它的形式。

所述作為分離部件說明的單元可以是或者也可以不是實體上分開的，作為單元顯示的部件可以是或者也可以不是實體單元，即可以位於一個地方，或者也可以分佈到多個網路單元上。可以根據實際的需要選擇其中的部分或者全部單元來實現本實施例方案的目的。

另外，在本發明各個實施例中的各功能單元可以集成在一個處理單元中，也可以是各個單元單獨實體存在，也可以兩個或兩個以上單元集成在一個單元中。上述集成的單元既可以採用硬體的形式實現，也可以採用軟體功能單元的形式實現。

所述集成的單元如果以軟體功能單元的形式實現並作為獨立的產品銷售或使用時，可以儲存在一個電腦可讀取儲存媒體中。基於這樣的理解，本發明的技術方案本質上或者說對現有技術做出貢獻的部分或者該技術方案的全部或部分可以以軟體產品的形式體現出來，該電腦軟體產品儲存在一個儲存媒體中，包括若干指令用以使得一台電腦設備（可為個人電腦、伺服器或者網路設備等）執行本發明各個實施例所述方法的全部或部分步驟。而前述的儲存媒體包括：USB 隨身碟、唯讀記憶體（ROM，Read-Only Memory）、隨機存取記憶體（RAM，Random Access Memory）、移動硬碟、磁碟或者光碟等各種可以儲存程式碼的媒體。

以上所述僅是本發明的較佳實施方式，應當指出，對於本技術領域的普通技術人員來說，在不脫離本發明原理的前提下，還可以做出若干改進和潤飾，這些改進和潤飾也應視為本發明的保護範圍。

【符號說明】

30：電腦終端

302：處理器

304：記憶體

306：傳輸模組

S402：步驟

S404：步驟

S406：步驟

S501：步驟

S502：步驟

S503：步驟

S504：步驟

S505：步驟

S601：步驟

S602：步驟

S603：步驟

S604：步驟

S605：步驟

S606：步驟

- S607 : 步驟
- S701 : 步驟
- S702 : 步驟
- S703 : 步驟
- S704 : 步驟
- S705 : 步驟
- S706 : 步驟
- 20 : 啟動模組
- 40 : 獲取模組
- 60 : 判斷模組
- 601 : 判斷子模組
- 603 : 第一確定子模組
- 605 : 獲取子模組
- 607 : 第一檢測子模組
- 609 : 第二確定子模組
- 6011 : 焦距判斷子模組
- 6013 : 第三確定子模組
- 201 : 初始化子模組
- 203 : 第二檢測子模組
- 205 : 啟動子模組
- 2031 : 調取子模組
- 2033 : 標識資訊檢測子模組
- 50 : 拍攝設備
- 70 : 處理器

80 : 攝像鏡頭

90 : 處理器

161 : 處理器

163 : 記憶體

165 : 傳輸裝置

申請專利範圍

1. 一種拍攝物件的識別方法，其中，包括：

當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；

在所述拍攝設備對所述拍攝物件對焦成功後，獲取所述拍攝設備的對焦後的焦距；

基於所述對焦後的焦距判斷所述拍攝物件的物件類型是否為照片；

基於所述對焦後的焦距判斷所述拍攝物件的物件類型是否為照片包括：基於所述對焦後的焦距判斷所述拍攝設備與所述拍攝物件的距離是否小於預設閾值，所述物件類型包括所述活體物件和所述照片；若所述拍攝設備與所述拍攝物件的距離小於所述預設閾值，則獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料，若所述圖像資料中存在所述預先獲取的翻拍照片特徵，則確定所述拍攝物件的物件類型為所述照片；

所述預設閾值用於表示所述拍攝設備拍攝所述活體物件所需的最小距離。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述的識別方法，其中，基於所述對焦後的焦距判斷所述拍攝設備與所述拍攝物件的距離是否小於預設閾值包括：

判斷所述對焦後的焦距是否在所述拍攝設備的指定變焦範圍內，其中，所述指定變焦範圍與所述預設閾值相對應；

若所述對焦後的焦距在所述拍攝設備的指定變焦範圍內，則判斷出所述拍攝設備與所述拍攝物件的距離小於所述預設閾值。

3.根據申請專利範圍第 1 項所述的識別方法，其中，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦包括：

當接收到拍攝指令時，初始化所述終端的拍攝設備；

在初始化所述拍攝設備完成之後，檢測所述終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式；

在檢測出所述終端的拍攝設備支援所述自動對焦模式的情況下，啟動所述拍攝設備的自動對焦模式，以使所述拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦。

4.根據申請專利範圍第 3 項所述的識別方法，其中，檢測所述終端的拍攝設備是否支援自動對焦模式包括：

調取所述拍攝設備的對焦模式清單；

若所述對焦模式清單中存在自動對焦模式的標識資訊時，檢測出所述終端的拍攝設備支援所述自動對焦模式。

5.一種拍攝物件的識別裝置，包括：

啟動模組，用於當接收到拍攝指令時，啟動終端的拍攝設備對拍攝物件進行自動對焦；

獲取模組，用於在所述拍攝設備對所述拍攝物件對焦成功後，獲取所述拍攝設備的對焦後的焦距；

判斷模組，用於基於所述對焦後的焦距判斷所述拍攝物件的物件類型是否為照片，所述判斷模組包括：判斷子模組，用於基於所述對焦後的焦距判斷所述拍攝設備與所

述拍攝物件的距離是否小於預設閾值，其中，所述物件類型包括所述活體物件和所述照片；第一確定子模組，用於若所述拍攝設備與所述拍攝物件的距離小於所述預設閾值，則獲取基於拍攝指令生成的拍攝物件的圖像資料，若所述圖像資料中存在所述預先獲取的翻拍照片特徵，則確定所述拍攝物件的物件類型為所述照片；

所述預設閾值用於表示所述拍攝設備拍攝所述活體物件所需的最小距離。

6.一種行動終端，包括：申請專利範圍第 5 項所述的拍攝物件的識別裝置。

7.一種照相機，包括：申請專利範圍第 5 項所述的拍攝物件的識別裝置。

圖式

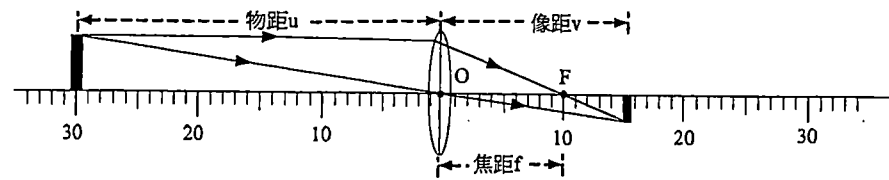


圖 1

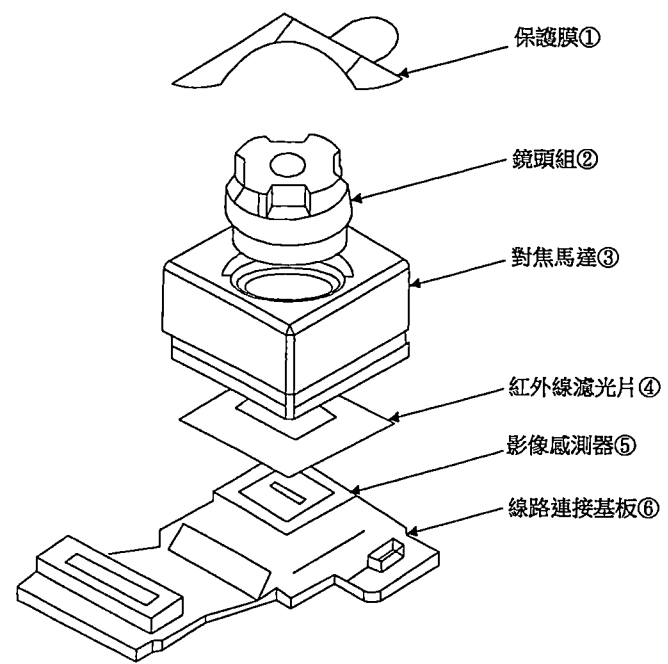


圖 2

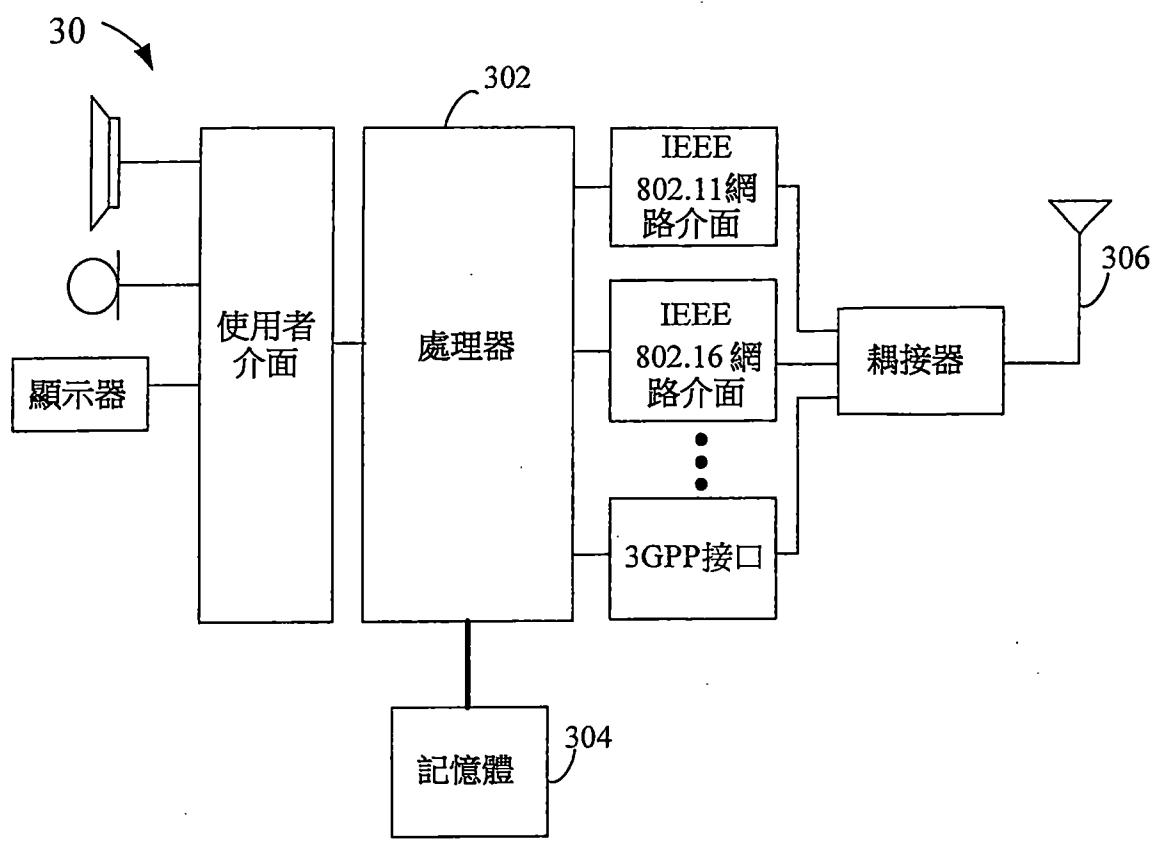


圖 3

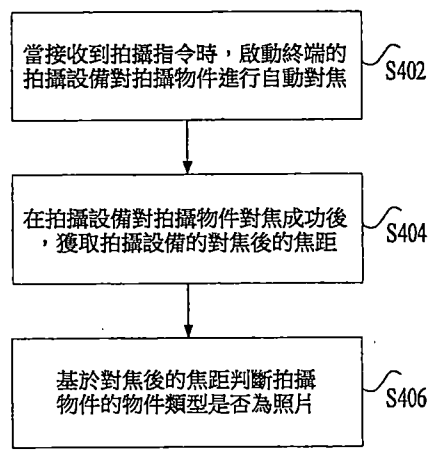


圖 4

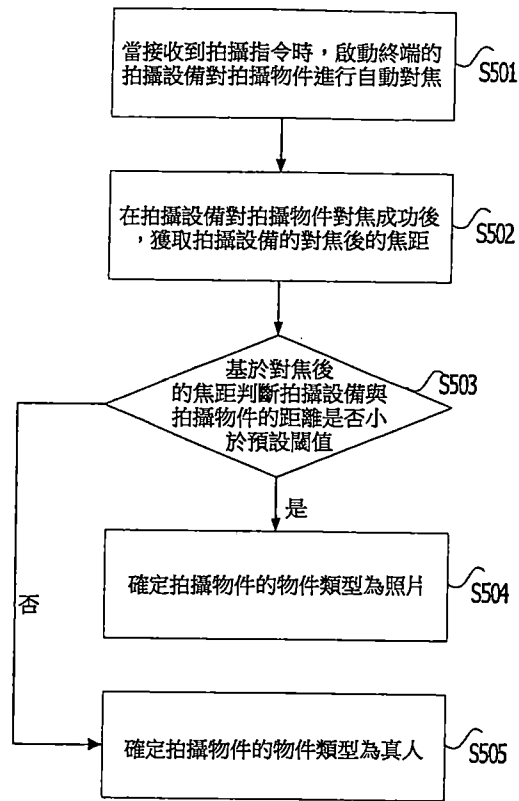


圖 5

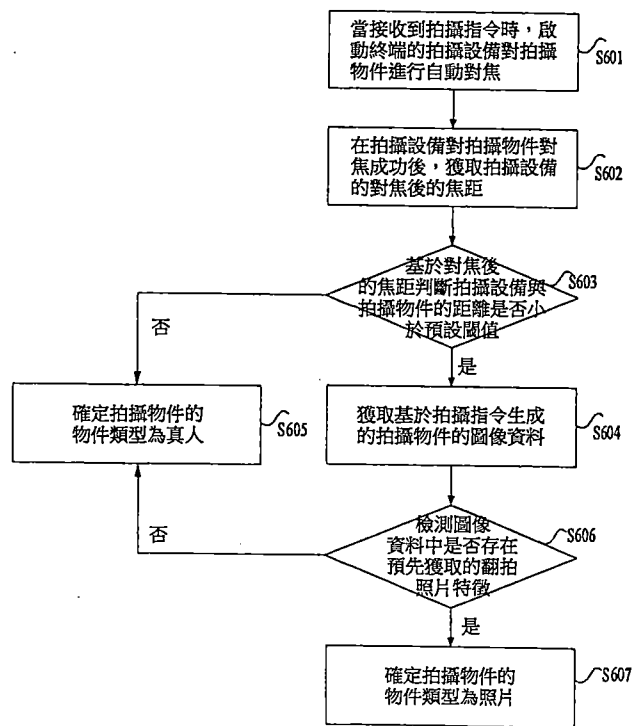


圖 6

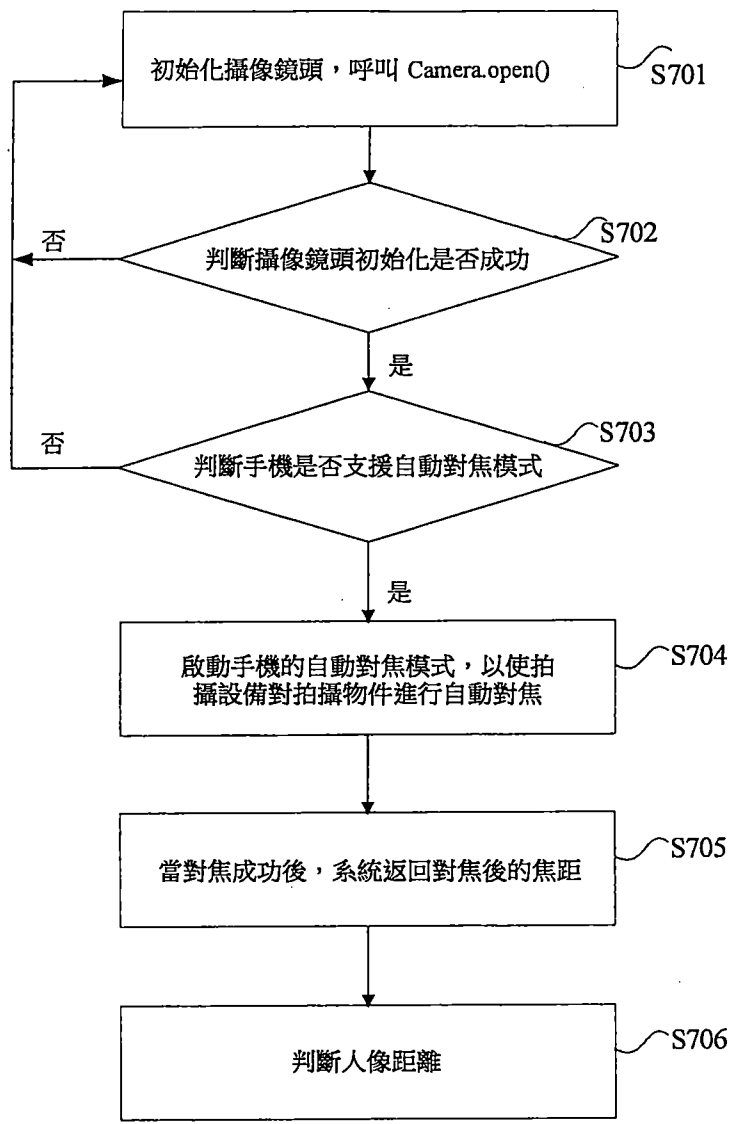


圖 7

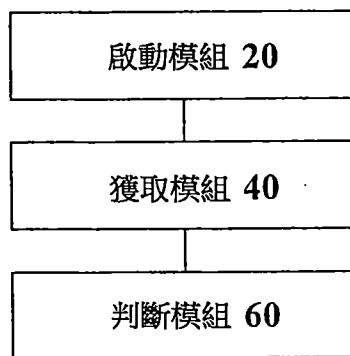


圖 8

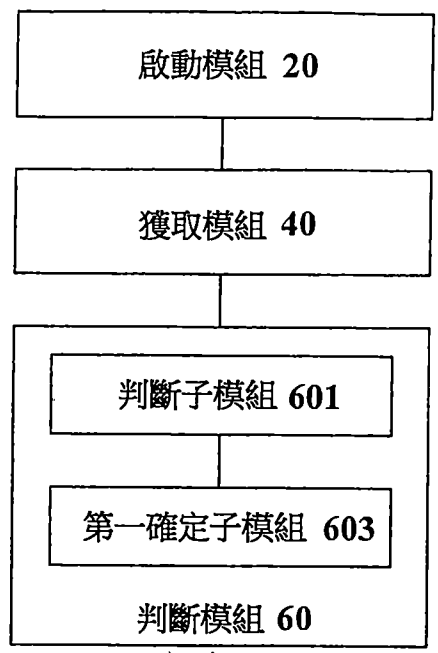


圖 9

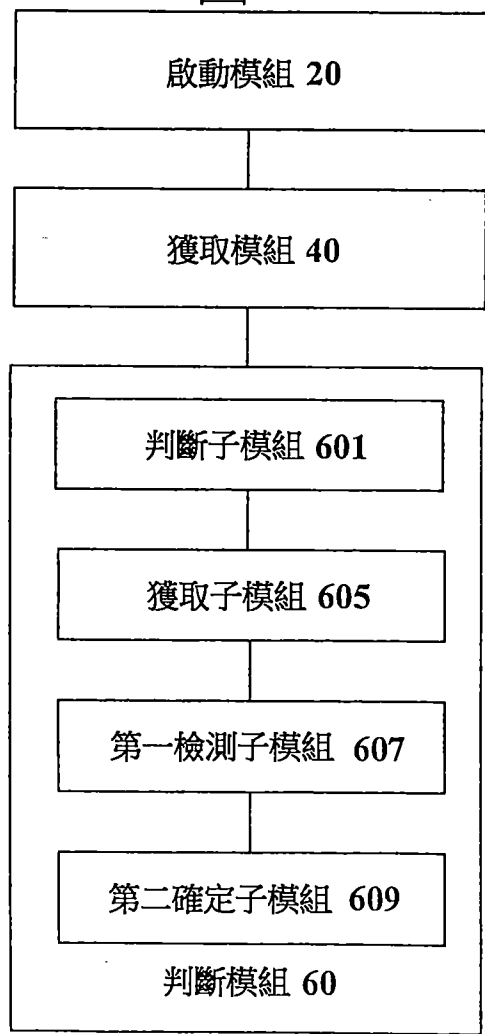


圖 10

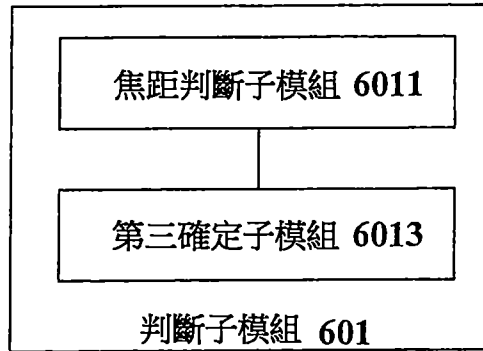


圖 11

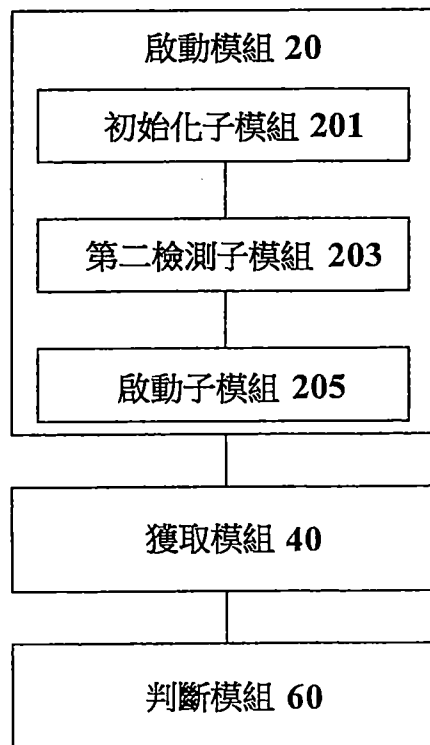


圖 12

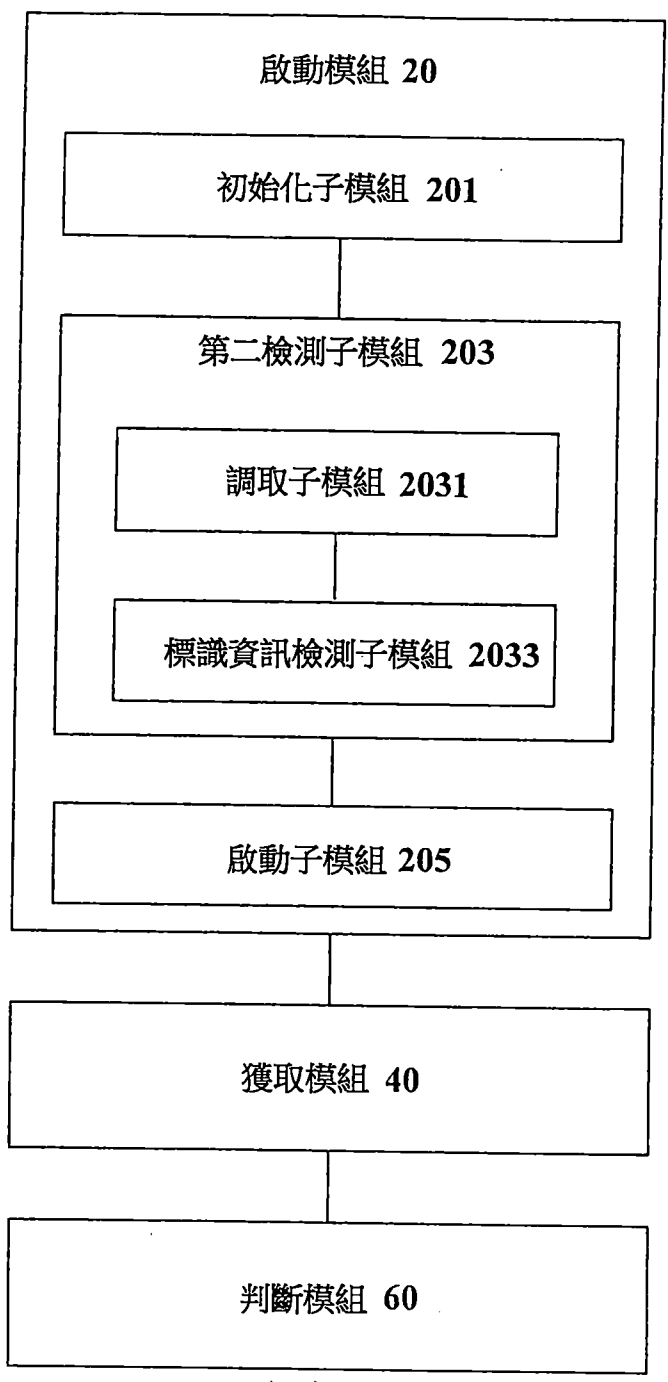


圖 13

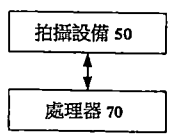


圖 14

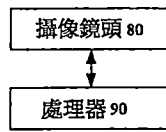


圖 15

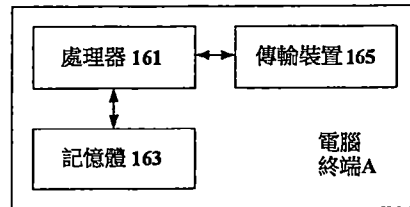


圖 16