



(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 201636893 A

(43) 公開日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 16 日

(21) 申請案號：104127887

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 26 日

(51) Int. Cl. : G06F21/36 (2013.01)

(30) 優先權：2015/03/20 中國大陸 201510124938.9

(71) 申請人：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：姜博 (CN)；劉桂林 (CN)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：7 共 57 頁

(54) 名稱

基於圖片驗證碼的驗證方法和裝置

(57) 摘要

本發明提供了一種基於圖片驗證碼的驗證方法及裝置，其中的方法包括：從圖片集中選取待識別圖片以及候選圖片，該候選圖片包括：干擾選項圖片以及該待識別圖片對應的正確選項圖片；提供該待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間關聯關係的提示資訊；接收對該候選圖片做出選擇的選擇資訊；在根據該選擇資訊確定出正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。根據本發明的技術方案，避免了由於用戶識別驗證碼困難而導致的需要多次刷新驗證碼或者使用者輸入了錯誤的驗證碼等問題，本發明在豐富了基於圖片驗證碼的驗證技術的同時，提高了圖片驗證碼的破解難度，並提高了驗證過程的友好程度以及易用性。

指定代表圖：

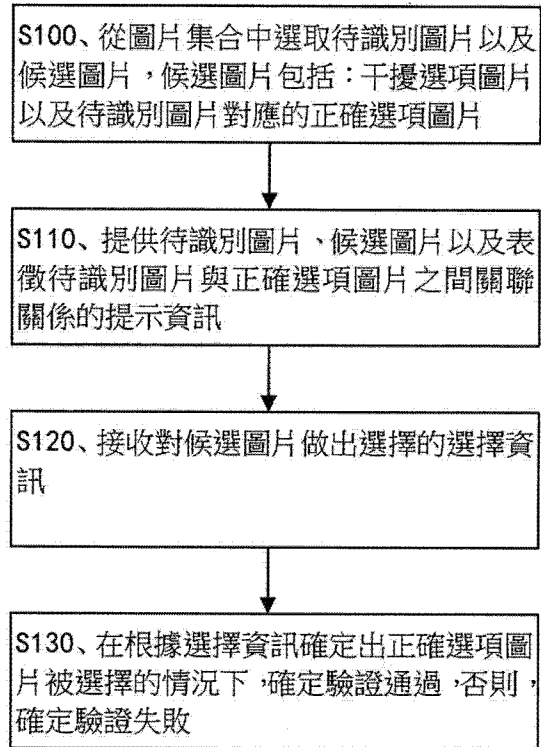


圖 1

發明摘要

※申請案號：104127887

※申請日：104年08月26日

※IPC分類：G06F 2/36 (2013.01)

【發明名稱】(中文/英文)

基於圖片驗證碼的驗證方法和裝置

【中文】

本發明提供了一種基於圖片驗證碼的驗證方法及裝置，其中的方法包括：從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，該候選圖片包括：干擾選項圖片以及該待識別圖片對應的正確選項圖片；提供該待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間關聯關係的提示資訊；接收對該候選圖片做出選擇的選擇資訊；在根據該選擇資訊確定出正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。根據本發明的技術方案，避免了由於用戶識別驗證碼困難而導致的需要多次刷新驗證碼或者使用者輸入了錯誤的驗證碼等問題，本發明在豐富了基於圖片驗證碼的驗證技術的同時，提高了圖片驗證碼的破解難度，並提高了驗證過程的友好程度以及易用性。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)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)

基於圖片驗證碼的驗證方法和裝置

【技術領域】

本發明係關於互聯網技術領域，尤其關於一種基於圖片驗證碼的驗證方法和裝置。

【先前技術】

互聯網中的一部分資訊是可以共用開放給所有使用者的資訊，例如產品資訊、圖書資料、音樂以及視頻等等；而一部分資訊並不能夠共用開放給所有使用者，這部分資訊是非共用非開放的資訊，例如使用者資料、商務資訊以及公司財務報表等。對於非共用非開放的資訊需要採取保護措施，以防止這些資訊由於機器攻擊等方式而被外洩。

圖片驗證碼技術可以有效避免通過利用機器攻擊等方式而導致資訊外洩的現象。然而，發明人在實現本發明過程中發現，現有的圖片驗證碼技術由於提供給使用者的圖片中的驗證碼往往會存在不易被用戶準確識別的現象，因此，存在由於用戶識別困難而導致的需要多次刷新驗證碼或者使用者輸入了錯誤的驗證碼等問題。

【發明內容】

本發明的目的是提供一種基於圖片驗證碼的驗證方法和裝置。

根據本發明的一個態樣，提供一種基於圖片驗證碼的驗證方法，該方法包括以下步驟：從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，所述候選圖片包括：干擾選項圖片以及所述待識別圖片對應的正確選項圖片；提供所述待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊；接收對所述候選圖片做出選擇的選擇資訊；在根據所述選擇資訊確定出所述正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

根據本發明的另一個態樣，還提供一種基於圖片驗證碼的驗證裝置，該裝置主要包括：圖片選取模組，適於從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，所述候選圖片包括：干擾選項圖片以及所述待識別圖片對應的正確選項圖片；資訊提供模組，適於提供所述待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊；驗證模組，適於接收對所述候選圖片做出選擇的選擇資訊，在根據所述選擇資訊確定出所述正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

根據本發明再一個態樣，提供一種電腦可讀媒體，其中儲存可由處理器所執行控制計算設備的控制指令，所述指令包括：從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，

所述候選圖片包括：干擾選項圖片以及所述待識別圖片對應的正確選項圖片；提供所述待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊；接收對所述候選圖片做出選擇的選擇資訊；在根據所述選擇資訊確定出所述正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

根據本發明再一個態樣，提供一種計算設備，包括記憶體和 CPU，其中所述記憶體中儲存有可由處理器所執行控制所述計算設備的控制指令，所述指令包括：從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，所述候選圖片包括：干擾選項圖片以及所述待識別圖片對應的正確選項圖片；提供所述待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊；接收對所述候選圖片做出選擇的選擇資訊；在根據所述選擇資訊確定出所述正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

根據本發明再一個態樣，提供一種電腦程式產品，當在電腦上運行的時候，執行如下步驟：從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，所述候選圖片包括：干擾選項圖片以及所述待識別圖片對應的正確選項圖片；提供所述待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊；接收對所述候選圖片做出選擇的選擇資訊；在根據所述選擇資訊確定出所述正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確

定驗證失敗。與現有技術相比，本發明具有以下優點：通過提供待識別圖片、候選圖片和表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊，使被驗證方可以基於待識別圖片以及提示資訊從候選圖片中進行圖片選擇，這樣，本發明可以基於被驗證方從候選圖片中選擇的圖片判斷本次驗證是否通過，由此本發明不僅不需要被驗證方對圖片中的字母以及數字等關鍵內容的細節進行準確識別，而且也不需要被驗證方進行字母以及數字等字元的輸入操作，從而本發明可以避免由於細節識別困難而導致的需要多次刷新驗證碼或者輸入了錯誤的驗證碼等問題；同時，由於本發明的驗證過程通常需要被驗證方辨識圖片內容的整體形態，並在辨識圖片內容的整體形態的基礎上對圖片內容之間的關聯關係進行智慧分析後才能從候選圖片中選擇出正確選項圖片，因此，本發明的圖片驗證碼不易被機器破解；最終本發明在豐富了基於圖片驗證碼的驗證技術的同時，提高了圖片驗證碼的破解難度，並提高了驗證過程的友好程度以及易用性。

【圖式簡單說明】

通過閱讀參照以下附圖所作的對非限制性實施例所作的詳細描述，本發明的其它特徵、目的和優點將會變得更明顯：

圖 1 為本發明一個實施例的基於圖片驗證碼的驗證方法流程示意圖；

圖 2 為本發明另一個實施例中的心情圖片示意圖；

圖 3 為本發明一實施例的待識別圖片、候選圖片以及提示資訊示意圖一；

圖 4 為本發明一實施例的待識別圖片、候選圖片以及提示資訊示意圖二；

圖 5 為本發明一實施例的待識別圖片、候選圖片以及提示資訊示意圖三；

圖 6 為本發明一實施例的動物識別圖片示意圖一；

圖 7 為本發明一實施例的動物識別圖片示意圖二；

附圖中相同或相似的附圖標記代表相同或相似的部件。

【實施方式】

在更加詳細地討論示例性實施例之前應當提到的是，一些示例性實施例被描述成作為流程圖描繪的處理或方法。雖然流程圖將各項操作描述成順序的處理，但是，其中的許多操作是可以被並行地、併發地或者同時實施。此外，各項操作的順序可以被重新安排。當其操作完成時，所述處理可以被終止，但是，還可以具有未包括在附圖中的附加步驟。所述處理可以對應於方法、函數、程序、子常式、副程式等等。

在上下文中所稱“電腦設備”，也稱為“電腦”，是指可以通過運行預定程式或指令來執行數值計算和/或邏輯計算等預定處理過程的智慧電子設備，其可以包括處理器與

記憶體，由處理器執行在記憶體中預存的存續指令來執行預定處理過程，或者是由 ASIC、FPGA 以及 DSP 等硬體執行預定處理過程，或是由上述二者組合來實現。電腦設備包括但不限於伺服器、個人電腦、筆記型電腦、平板電腦、智慧手機等。

所述電腦設備包括使用者設備與網路設備。其中，所述使用者設備包括但不限於電腦、智慧手機、PDA 等；所述網路設備包括但不限於單個網路伺服器、多個網路伺服器組成的伺服器組或基於雲計算（Cloud Computing）的由大量電腦或網路伺服器構成的雲，其中，雲計算是分散式運算的一種，由一群鬆散耦合的電腦集組成的一個超級虛擬電腦。其中，所述電腦設備可單獨運行來實現本發明，也可接入網路並通過與網路中的其他電腦設備的交互操作來實現本發明。其中，所述電腦設備所處的網路包括但不限於互聯網、廣域網路、都會區網路、局域網、VPN 網路等。

需要說明的是，所述使用者設備、網路設備和網路等僅為舉例，其他現有的或今後可能出現的電腦設備或網路如可適用於本發明，也應包含在本發明保護範圍以內，並以引用方式包含於此。

後面討論的方法（其中一些通過流程圖示出）可以通過硬體、軟體、韌體、中介軟體、微代碼、硬體描述語言或者其任意組合來實施。當用軟體、韌體、中介軟體或微代碼來實施時，用以實施必要任務的程式碼或程式碼片段

可以被儲存在機器或電腦可讀媒體（比如儲存媒體）中。
（一個或多個）處理器可以實施必要的任務。

這裡所公開的具體結構和功能細節僅僅是代表性的，並且是用於描述本發明的示例性實施例的目的。但是本發明可以通過許多替換形式來具體實現，並且不應當被解釋成僅僅受限於這裡所闡述的實施例。

應當理解的是，雖然在這裡可能使用了術語“第一”、“第二”等等來描述各個單元，但是這些單元不應當受這些術語限制。使用這些術語僅僅是為了將一個單元與另一個單元進行區分。舉例來說，在不背離示例性實施例的範圍的情況下，第一單元可以被稱為第二單元，並且類似地第二單元可以被稱為第一單元。這裡所使用的術語“和/或”包括其中一個或更多所列出的相關聯專案的任意和所有組合。

應當理解的是，當一個單元被稱為“連接”或者“耦合”到另一個單元時，其可以直接連接或耦合到所述另一單元，或者可以存在中間單元。與此相對，當一個單元被稱為“直接連接”或“直接耦合”到另一單元時，則不存在中間單元。應當按照類似的方式來解釋被用於描述單元之間的關係的其他詞語（例如“處於...之間”相比於“直接處於...之間”，“與...鄰近”相比於“與...直接鄰近”等等）。

這裡所使用的術語僅僅是為了描述具體實施例而不意圖限制示例性實施例。除非上下文明確地另有所指，否則這裡所使用的單數形式“一個”、“一項”還意圖包括複數。

還應當理解的是，這裡所使用的術語“包括”和/或“包含”規定所陳述的特徵、整數、步驟、操作、單元和/或元件的存在，而不排除存在或添加一個或更多其他特徵、整數、步驟、操作、單元、元件和/或其組合。

還應當提到的是，在一些替換實現方式中，所提到的功能/動作可以按照不同於附圖中標示的順序發生。舉例來說，取決於所涉及的功能/動作，相繼示出的兩幅圖實際上可以基本上同時執行或者有時可以按照相反的順序來執行。

下面結合附圖對本發明作進一步詳細描述。

實施例一、基於圖片驗證碼的驗證方法。

其中，本實施例的方法主要通過電腦設備來實現；這裡的電腦設備包括但不限於 PC 機（如台式 PC 機）以及伺服器等。

需要說明的是，上述電腦設備僅為舉例，其他現有的或者今後可能出現的網路設備以及終端設備如可適用於本發明（執行本發明的各操作），也應包含在本發明保護範圍以內，並以引用方式包含於此。

圖 1 為本實施例的基於圖片驗證碼的驗證方法流程示意圖。

圖 1 中，本實施例的方法主要包括：步驟 S100、步驟 S110、步驟 S120 以及步驟 S130。

S100、從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，其中的候選圖片包括：干擾選項圖片以及上述選取的待識

別圖片所對應的正確選項圖片。

具體的，本實施例中的圖片不僅可以包括畫面靜止圖片，還可以包括具有動畫效果的圖片，如眨眼睛的笑臉圖片或者重複蹦跳的小動物圖片等。

本實施例中的圖片集合是指對彙集在一起的多張圖片的統稱，且該圖片集合通常包含有為數眾多的圖片。圖片集合中的各圖片的儲存格式可以為 jpg 格式，也可以為 tif 格式等，而且，圖片集合中的所有圖片的儲存格式可以相同，也可以不同。本實施例不限制圖片集合中所有圖片的儲存格式。

本實施例從圖片集合中選取的待識別圖片通常為一張圖片，從圖片集合中選取的正確選項圖片也通常為一張圖片，且從圖片集合中選取的干擾選項圖片通常為多張圖片；當然，本實施例並非排除其他情況存在的可能性，下面簡單例舉幾種本實施例可能存在的其他情況：

情況一、從圖片集合中選取的待識別圖片為一張圖片，從圖片集合中選取的正確選項圖片為一張圖片，且從圖片集合中選取的干擾選項圖片也為一張圖片；

情況二、從圖片集合中選取的待識別圖片為一張圖片，從圖片集合中選取的正確選項圖片為多張圖片，且從圖片集合中選取的干擾選項圖片也為多張圖片；

情況三、從圖片集合中選取的待識別圖片為多張圖片（如兩張），從圖片集合中選取的正確選項圖片為一張圖片，且從圖片集合中選取的干擾選項圖片為多張圖片；

情況四、從圖片集中選取的待識別圖片為多張圖片（如兩張），從圖片集中選取的正确選項圖片為多張圖片，且從圖片集中選取的干擾選項圖片為多張圖片。

下述描述多是以待識別圖片為一張圖片、正确選項圖片為一張圖片以及干擾選項圖片為多張圖片為例對本實施例的方法進行說明的，然而，下述描述中的相應的內容是完全可以被擴展為待識別圖片為多張圖片、正确選項圖片為多張圖片以及干擾選項圖片為一張圖片的情況的，本實施例對擴展的實施例並沒有一一詳細說明。

本實施例的從圖片集中選取待識別圖片以及候選圖片的實現方式可以具體為：本實施例預先設置有提示資訊集合，該提示資訊集合中包含有多條提示資訊，且每一條提示資訊分別表示兩張圖片的圖片內容之間的一種關聯關係（一個簡單的例子：該關聯關係可以為內容類別型相同或者內容類別型不相同，相應的，提示資訊集合中包含有內容類別型相同的提示資訊以及內容類別型不相同的提示資訊）；首先從圖片集中選取一張或者多張圖片作為待識別圖片（通常情況為選取一張圖片作為待識別圖片），然後，從提示資訊集合中選取（如隨機選取或者在某個範圍內選取）一條提示資訊，之後，根據已經選取了的待識別圖片從圖片集中選取符合上述選取出的提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係的一張或者多張圖片作為正确選項圖片（通常情況為選取一張圖片作為正确選項圖片），並選取不符合上述選取出的提示資訊所表

達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係的一張或者多張圖片作為干擾選項圖片（通常情況為選取多張圖片作為干擾選項圖片）。

本實施例的從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的實現方式也可以具體為：本實施例預先設置有提示資訊集合，該提示資訊集合中包含有多條提示資訊，且每一條提示資訊分別表示兩張圖片的圖片內容之間的一種關聯關係（一個簡單的例子：該關聯關係可以為內容類別型相同或者內容類別型不相同，相應的，提示資訊集合中包含有內容類別型相同的提示資訊以及內容類別型不相同的提示資訊）；首先從提示資訊集合中選取（如隨機選取或者在某個範圍內選取）一條提示資訊，之後，根據已經選取了的提示資訊從圖片集合中選取待識別圖片、正確選項圖片以及干擾選項圖片，其中選取的待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容應符合上述選取出的提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係，而選取的待識別圖片和干擾選項圖片的圖片內容應不符合上述選取出的提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係。

本實施例的從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的實現方式還可以具體為：首先，從圖片集合中選取一張或者多張圖片作為待識別圖片（通常情況為選取一張圖片作為待識別圖片），並從圖片集合中選取一張或多張圖片作為正確選項圖片（通常情況為選取一張圖片作為正確選項圖片），然後根據已經選取了的待識別圖片以及已經

選取了的正確選項圖片之間的基於圖片內容的關聯關係確定出相應的提示資訊，並根據已經選取了的待識別圖片以及確定出的提示資訊從圖片集合中選取一張或者多張圖片作為干擾選項圖片（通常情況為選取多張圖片作為干擾選項圖片），且待識別圖片與干擾選項圖片之間的基於圖片內容之間的關聯關係應不滿足上述確定出的提示資訊所表達的關聯關係。在上述確定提示資訊的過程中，本實施例可以基於預先設置的包含有多條提示資訊的提示資訊集合來確定出提示資訊，如根據待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容從提示資訊集合中選取一條能夠恰當描述兩者之間的圖片內容的關聯關係的提示資訊；當然，本實施例也可以根據預先設置的圖片內容關聯關係判斷規則來確定出待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容之間的關聯關係；本實施例不限制確定出提示資訊的具體實現方式。

本實施例中所涉及的提示資訊可以為圖片格式的提示資訊，也可以為文本格式的提示資訊。

為了方便的對圖片集合中的圖片進行管理以及快速準確的選取正確選項圖片和候選圖片等原因，本實施例可以將圖片集合中的所有圖片劃分為多個圖片子集，每一個圖片子集中通常包含有多張圖片，當然，本實施例也不排除部分圖片子集中包含有一張圖片的可能性。

本實施例通常是根據圖片內容所屬的圖片內容類別型來將圖片劃分到相應的圖片子集中的，也就是說，本實施例中的每一個圖片子集均對應有一種圖片內容類別型，一

個圖片子集中的所有圖片具有相同的圖片內容類別型。在通常情況下，不同圖片子集所對應的圖片內容類別型並不相同。當然，本實施例也不排除不同圖片子集所對應的圖片內容類別型相同的可能性，例如，在某一種圖片內容類別型下的圖片數量超過了一個圖片子集所能夠承受的最大數量的情況下，可以將該圖片內容類別型下的所有圖片設置於兩個或者更多的圖片子集中。

本實施例中的每一張圖片通常對應有圖片內容描述資訊（也可以稱為圖片內容標識資訊），例如，即時通訊應用和輸入法庫中儲存有很多圖片，且每一張圖片均對應有一個詞條，本實施例在從即時通訊應用以及輸入法庫中搜集圖片的過程中，應將圖片與該詞條一起搜集，搜集到的圖片所對應的詞條即為該圖片的圖片內容描述資訊；本實施例可以根據圖片集合中各圖片各自對應的圖片內容描述資訊來確定各圖片所屬的圖片內容類別型，並將各圖片劃分到相應的圖片子集中。本實施例中的圖片內容類別型所表達的含義應能夠恰當的概括出圖片子集中的各圖片對應的內容描述資訊所表達的含義。

需要特別說明的是，在通常情況下，一種較佳的實施方式為：圖片集合中的每一張圖片分別對應一個圖片內容描述資訊，各圖片對應的圖片內容描述資訊只對應一個圖片子集，且不同圖片子集對應的圖片內容類別型並不相同。當然，本實施例也不排除一張圖片對應多個圖片子集的可能性。一個具體的例子：在一張圖片對應多個圖片內

容描述資訊的情況下，本實施例可以將該圖片劃分到其中一個圖片內容描述資訊所對應的圖片子集中，也可以將該圖片劃分到其所對應的多個圖片內容描述資訊分別對應的多個圖片子集中。另一個具體的例子為：在一張圖片的圖片內容描述資訊對應多個圖片子集的情況下，本實施例可以將該圖片劃分到其圖片內容描述資訊所對應的某一個圖片子集中，當然，也可以將該圖片劃分到其圖片內容描述資訊分別對應的多個圖片子集中。下述多是以上述較佳的實施方式為基礎對本實施例進行說明的，其他非較佳的實施方式的具體應用不再一一詳細說明。

在設置了圖片子集的情況下，本實施例的從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的具體實現過程可以為：首先選取一個圖片子集（如隨機選取一個圖片子集），然後，從該圖片子集中選取待識別圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為待識別圖片），之後，從提示資訊集合中選取一條提示資訊（如隨機選取一條提示資訊），並根據該條提示資訊以及前述選取出的圖片子集對應的圖片內容類別型分別確定出兩個圖片內容類別型，其中一個圖片內容類別型（即正確選項圖片對應的圖片內容類別型）與待識別圖片所在的圖片子集對應的圖片內容類別型之間的關聯關係滿足上述選取出的提示資訊，而其中另一個圖片內容類別型（即干擾選項圖片對應的圖片內容類別型）與待識別圖片所在的圖片子集對應的圖片內容類別型之間的關聯關係不滿足上述選取出的提示資訊；從其

中一個圖片內容類別型對應的圖片子集中選取正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為正確選項圖片），並從其中另一個圖片內容類別型對應的圖片子集中選取干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張或者多張圖片作為干擾選項圖片）。

在設置了圖片子集的情況下，本實施例的從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的另一個具體實現過程可以為：首先選取兩個圖片子集（如隨機選取兩個圖片子集），然後，從其中一個圖片子集中選取待識別圖片和正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取兩張圖片，將其中一張圖片作為待識別圖片，將其中另一張圖片作為正確選項圖片），從其中另一個圖片子集中選取干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取多張圖片作為干擾選項圖片），此情況下的提示資訊可以為圖片內容類別型相同。

在設置了圖片子集的情況下，本實施例的從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的再一個具體實現過程可以為：首先選取兩個圖片子集（如隨機選取兩個圖片子集），然後，從其中一個圖片子集中選取待識別圖片和干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取四張圖片，將其中一張圖片作為待識別圖片，將其中另外三張圖片作為干擾選項圖片），從其中另一個圖片子集中選取正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為正確選項圖片），此情況下的提示資訊可以為圖片內容類別型不

相同。

在設置了圖片子集的情況下，本實施例的從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的再一個具體實現過程可以為：首先選取三個圖片子集（如隨機選取三個圖片子集），然後，從其中一個圖片子集中選取待識別圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為待識別圖片），從其中另一個圖片子集中選取正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為正確選項圖片），並從其中再一個圖片子集中選取干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為干擾選項圖片）；之後，從提示資訊集合中選取一條提示資訊，該條提示資訊應能夠恰當描述出待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容的關聯關係，且待識別圖片和干擾選項圖片的圖片內容的關聯關係應不符合該條提示資訊所描述的關聯關係；當然，本實施例也可以根據預先設置的圖片內容關聯關係判斷規則來確定出待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容之間的關聯關係；本實施例不限制確定出提示資訊的具體實現方式。

S110、提供上述待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間關聯關係的提示資訊。

具體的，本實施例可以通過向終端設備推送相應的訊息（如基於 HTTP 的訊息等）來將上述待識別圖片、候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。另外，本實施例可以先對待識別圖片以及候選圖片中的任意一張圖片或者多張圖片進行圖像變形處理，然後，向終端設備提供變形處理

後的圖片。

一個具體的例子：僅對待識別圖片進行圖像變形處理，然後，將圖像變形處理後的待識別圖片、未進行圖像變形處理的候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。

另一個具體的例子：對所有的候選圖片均進行圖像變形處理，然後，將未進行圖像變形處理的待識別圖片、進行圖像變形處理後的候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。

再一個具體的例子：對待識別圖片以及所有的候選圖片均進行圖像變形處理，然後，將進行圖像變形處理後的待識別圖片、進行圖像變形處理後的候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。

上述對圖片進行的圖像變形處理可以為對圖片增加水紋處理、對圖片增加網底處理、對圖片模糊化處理或者對圖片透明化處理等等，本實施例可以採用現有的一些影像處理演算法來實現圖像變形處理。需要注意的是，本實施例中的圖像變形處理後的圖片應仍然能夠被準確的識別出圖片的內容。本實施例不限制圖像變形處理的具體實現方式。

S120、接收對候選圖片做出選擇的選擇資訊。

具體的，本實施例中的選擇資訊是終端設備傳輸來的資訊，例如，終端設備在接收到網路側傳輸來的待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間關聯關係的提示資訊後，向使用者展示待識別圖片、所有候

選圖片以及提示資訊，使用者可以通過滑鼠點擊或者觸摸等方式從終端設備展示的候選圖片中選擇一張圖片，被使用者選擇的圖片被作為使用者認為的滿足提示資訊所表達的關聯關係的正確選項圖片，被使用者選擇的圖片可以被挪入選擇欄中或者在原位置被突出顯示出來；終端設備應根據使用者選擇的圖片產生相應的選擇資訊，並向網路側發送該選擇資訊。上述選擇資訊可以為使用者選擇的具體的圖片，也可以為使用者選擇的具體的圖片的標識資訊（如圖片編號）等。

需要說明的是，使用者可以通過滑鼠點擊或者觸摸等方式從終端設備展示的候選圖片中選擇多張圖片，被使用者選擇的多張圖片均被作為使用者認為的滿足提示資訊所表達的關聯關係的正確選項圖片；在本實施例允許使用者選擇多張圖片作為正確選項圖片的情況下，被使用者選擇的多張圖片均可以被挪入選擇欄中或者均可以在原位置被突出顯示出來；在本實施例不允許使用者選擇多張圖片作為正確選項圖片的情況下，只有最新被選擇的一張圖片可以被挪入選擇欄中或者可以在原位置被突出顯示出來；在本實施例允許使用者選擇多張圖片作為正確選項圖片的情況下，本實施例接收到的選擇資訊可以為基於使用者選擇的多張圖片而產生的選擇資訊，如使用者選擇的多張圖片或者使用者選擇的多張圖片的標識資訊（如圖片編號）等。

S130、在根據選擇資訊確定出正確選項圖片被選擇的

情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

具體的，本實施例通常是在選擇資訊所表示出的使用者從候選圖片中選擇的所有圖片與正確選項圖片完全相符的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。當然，本實施例可以不排除在選擇資訊所表示出的使用者從候選圖片中選擇的圖片與正確選項圖片不完全相符的情況下，確定驗證通過的可能性。下面例舉幾種根據選擇資訊確定驗證是否通過的例子：

第一個具體的例子：在正確選項圖片為一張圖片，且本實施例不允許使用者選擇多張圖片的情況下，如果接收到的選擇資訊表示出的使用者從候選圖片中選擇的圖片為正確選項圖片，則確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

第二個具體的例子：在正確選項圖片為一張圖片，且本實施例允許使用者選擇多張圖片（如兩張圖片）的情況下，如果接收到的選擇資訊表示出的使用者從候選圖片中選擇的多張圖片（如兩張圖片）中包含有正確選項圖片，則確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

第三個具體的例子：無論正確選項圖片為一張圖片還是多張圖片，且無論本實施例是否允許使用者選擇多張圖片，如果接收到的選擇資訊表示出的使用者從候選圖片中選擇的圖片中僅包含有正確選項圖片，並沒有包含有干擾選項圖片，則確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

本實施例在根據選擇資訊以及正確選項圖片判斷是否驗證通過的具體實現方式可以根據實際需求來設置，本實

施例不限制判斷驗證是否通過的具體實現方式。

實施例二、基於圖片驗證碼的驗證方法。本實施例的方法是利用心情圖片來實現驗證的。這裡的心情圖片是指通過其圖片內容可以明確的表示出一種心情的圖片。

首先，將搜集到的心情圖片根據圖片內容劃分到心情圖片集合中的相應的圖片子集中。本實施例可以從即時通訊應用（如百度 Hi、QQ 或者微信等）以及輸入法庫（如百度輸入法、搜狗輸入法或者 QQ 拼音輸入法庫等）中搜集心情圖片以及心情圖片對應的心情詞條，搜集到的心情圖片對應的心情詞條通常能夠較好的表達出相應的心情圖片的圖片內容。一個具體的例子：從即時通訊應用中搜集到的心情圖片以及對應的心情詞條如圖 2 所示，圖 2 中包括四張心情圖片，每一張心情圖片都對應有一個心情詞條，這四張心情圖片對應的心情詞條分別為：大笑、微笑、悲傷以及大哭。

心情圖片集合所包含的圖片子集的一個簡單的例子為：本實施例的心情圖片集合中包括兩個圖片子集，其中一個圖片子集的圖片內容類別型為高興（該圖片子集可以被稱為高興圖片子集），其中另一個圖片子集的圖片內容類別型為不開心（該圖片子集可以被稱為不開心圖片子集）；搜集到的心情圖片根據其對應的心情詞條被劃分到高興圖片子集中或者被劃分到不開心圖片子集中；其中的高興圖片子集所包含的心情圖片如微笑圖片、大笑圖片、偷笑圖片、調皮圖片、憨笑圖片、得意圖片、壞笑圖片、

愉快圖片、鼓掌圖片以及太陽笑臉圖片等等；不開心圖片子集所包含的心情圖片如大哭圖片、難過圖片、擦汗圖片、快哭了圖片、委屈圖片以及衰圖片等。高興圖片子集和不開心圖片子集之間不存在交集現象，即心情圖片集中的任何一張圖片僅屬於一個圖片子集。

高興圖片子集中所包含的各心情圖片所表達的心情屬於相近心情，不開心圖片子集中所包含的各心情圖片所表達的心情屬於相近心情，而高興圖片子集中的圖片與不開心圖片子集中的圖片所表達的心情屬於相反心情。

然後，從提示資訊集合中選取一條提示資訊。設定該提示資訊集合中包括兩條提示資訊，其中一條提示資訊表示相近心情，其中另一條提示資訊表示相反心情。在待識別圖片為一張圖片且候選圖片為三張圖片的情況下，如果從提示資訊集合中選取的提示資訊為相近心情，則可以從其中一個圖片子集中選取兩張心情圖片，將其中一張心情圖片作為待識別圖片，將其中另一張心情圖片作為正確選項圖片，並從另一個圖片子集中選取兩張心情圖片作為干擾選項圖片；如果從提示資訊集合中選取的提示資訊為相反心情，則可以從其中一個圖片子集中選取三張心情圖片，將其中一張心情圖片作為待識別圖片，將其中另外的兩張心情圖片作為干擾選項圖片，並從另一個圖片子集中選取一張心情圖片作為正確選項圖片。

之後，對待識別圖片以及候選圖片中的至少一張心情圖片進行圖像變形處理，如為待識別圖片增加網底或者對

待識別圖片模糊處理等，本實施例中的圖像變形處理通常不應對圖片內容的整體識別產生不良影響。

再之後，提供待識別圖片（如圖像變形處理後的待識別圖片或者未經圖像變形處理的待識別圖片）、候選圖片（如圖像變形處理後的候選圖片或者未經圖像變形處理的候選圖片）以及上述選取的提示資訊，例如，向終端設備發送包含有上述圖像變形處理後的待識別圖片、上述選取出的候選圖片以及上述選取出的提示資訊的訊息。候選圖片中的各圖片在展示時的排列順序通常是隨機設置的，以避免正確選項圖片被固定設置於候選圖片中的某個展示位置的現象。

本實施例提供待識別圖片、候選圖片以及提示資訊的具體例子如圖 3-圖 5 所示。

圖 3 中的待識別圖片是高興圖片子集中的微笑圖片，提示資訊為選擇同心情圖片，正確選項圖片為箭頭右側的第一張圖片，干擾選項圖片為箭頭右側的第二張圖片以及第三張圖片，且待識別圖片、正確選項圖片以及干擾選項圖片均進行了模糊化處理。

圖 4 中的待識別圖片是高興圖片子集中的微笑圖片，提示資訊為相反心情，正確選項圖片為箭頭右側的第一張圖片，干擾選項圖片為箭頭右側的第二張圖片以及第三張圖片，且待識別圖片、正確選項圖片以及干擾選項圖片均進行了模糊化處理，同時，箭頭右側的第一張干擾選項圖片還進行了增加背景處理。

圖 5 中的待識別圖片是高興圖片子集中的微笑圖片，提示資訊為相反心情，正確選項圖片為箭頭右側的第一張圖片，干擾選項圖片為箭頭右側的第二張圖片以及第三張圖片，且待識別圖片、正確選項圖片以及干擾選項圖片均進行了模糊化處理，同時，正確選項圖片還進行了反色處理。

最後，在接收到針對候選圖片做出圖片選擇的選擇資訊的情況下，根據該選擇資訊判斷候選圖片中被選擇的圖片是否為上述正確選項圖片，如果是正確選項圖片，則確定本次驗證通過，如果不是正確選項圖片，則確定本次驗證失敗。

本實施例是以待識別圖片為一張心情圖片、正確選項圖片為一張心情圖片且候選圖片為三張心情圖片為例進行描述的，其中的待識別圖片、正確選項圖片以及候選圖片的數量可以進行相應的調整。另外，本實施例也可以僅對待識別圖片或者正確選項圖片進行圖像變形處理，還可以僅對所有的候選圖片進行圖像變形處理。還有，本實施例是以心情圖片集合包括兩個圖片子集以及提示資訊集合包含兩種提示資訊為例進行描述的，在實際應用中，圖片子集的數量以及提示資訊的數量均可以更多，選取待識別圖片、候選圖片以及提示資訊的實現方式可以更複雜，圖片子集所包含的圖片的圖片內容可以更多樣化（如包括揮手圖片以及變身圖片等），而且提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係也可以更複雜，在此不再一一

詳細說明。

由於即時通訊應用以及各種輸入法已經被用戶所熟悉，其中的心情圖片更是被使用者所熟知，且心情圖片通常是利用圖中的畫面整體內容來表達一種心情，因此，使用者通常可以在不需要關注圖片內容的某細節的情況下，輕鬆準確的辨識出心情圖片的圖片內容所表達的主要含義；使用者可以利用滑鼠或者觸摸等方式從候選圖片中選擇相應的圖片，方便了使用者操作，且人機對話模式友好；本實施例是在使用者能夠對待識別圖片、提示資訊以及候選圖片進行正確的分析時驗證通過，從而增加了機器破解驗證碼的難度；利用心情圖片實現基於圖片驗證碼的驗證是一種新穎的驗證實現方式，豐富了基於圖片驗證碼的驗證技術。

實施例三、基於圖片驗證碼的驗證方法。本實施例的方法是利用動物圖片來實現驗證的。

首先，將搜集到的動物圖片根據圖片內容劃分到動物圖片集中的相應的圖片子集中。本實施例可以從動物網站或者百度圖片庫等處搜集動物圖片以及動物圖片對應的動物詞條，搜集到的動物圖片對應的動物詞條通常能夠較好的表達出相應的動物圖片的圖片內容。一個具體的例子：從動物網站搜集到的動物圖片如圖 6 以及圖 7 所示。圖 6 中的動物圖片定義的動物詞條為貓。圖 7 中包括五張動物圖片，每一張動物圖片都對應有一個動物詞條，這五張動物圖片對應的動物詞條分別為：生病的貓、六隻狗、

三隻狗、睡覺的貓以及貓和狗。

動物圖片集合所包含的圖片子集的一個簡單的例子為：本實施例的動物圖片集合中包括兩個圖片子集，其中一個圖片子集的圖片內容類別型為貓（該圖片子集可以被稱為貓圖片子集），其中另一個圖片子集的圖片內容類別型為狗（該圖片子集可以被稱為狗圖片子集）；搜集到的動物圖片根據其對應的動物詞條被劃分到貓圖片子集中或者被劃分到狗圖片子集中；上述圖 7 中的最後一張圖片可以被捨棄。

貓圖片子集中的任意兩張圖片均應該為相同類型的動物圖片，狗圖片子集中的任意兩張圖片均應該為相同類型的動物圖片，而貓圖片子集中的圖片與狗圖片子集中的圖片之間應該為不同類型的動物圖片。

然後，從提示資訊集合中選取一條提示資訊。設定該提示資訊集合中包括兩條提示資訊，其中一條提示資訊表示相同類型的動物，其中另一條提示資訊表示不同類型的動物。在待識別圖片為一張圖片且候選圖片為三張圖片的情況下，如果從提示資訊集合中選取的提示資訊為相同類型的動物，則可以從其中一個圖片子集中選取兩張動物圖片，將其中一張動物圖片作為待識別圖片，將其中另一張動物圖片作為正確選項圖片，並從另一個圖片子集中選取兩張動物圖片作為干擾選項圖片；如果從提示資訊集合中選取的提示資訊為不同類型的動物，則可以從其中一個圖片子集中選取三張動物圖片，將其中一張動物圖片作為待

識別圖片，將其中另外的兩張動物圖片作為干擾選項圖片，並從另一個圖片子集中選取一張動物圖片作為正確選項圖片。

之後，對待識別圖片以及候選圖片中的至少一張動物圖片進行圖像變形處理，如為待識別圖片增加網底或者對待識別圖片模糊處理等，本實施例中的圖像變形處理通常不應對圖片內容的整體識別產生不良影響。

再之後，提供待識別圖片（如圖像變形處理後的待識別圖片或者未經圖像變形處理的待識別圖片）、候選圖片（如圖像變形處理後的候選圖片或者未經圖像變形處理的候選圖片）以及上述選取的提示資訊，例如，向終端設備發送包含有上述圖像變形處理後的待識別圖片、上述選取出的候選圖片以及上述選取出的提示資訊的訊息。候選圖片中的各圖片在展示時的排列順序通常是隨機設置的，以避免正確選項圖片被固定設置於候選圖片中的某個展示位置的現象。

最後，在接收到針對候選圖片做出圖片選擇的選擇資訊的情況下，根據該選擇資訊判斷候選圖片中被選擇的圖片是否為上述正確選項圖片，如果是正確選項圖片，則確定本次驗證通過，如果不是正確選項圖片，則確定本次驗證失敗。

本實施例是以待識別圖片為一張動物圖片、正確選項圖片為一張動物圖片且候選圖片為三張動物圖片為例進行描述的，其中的待識別圖片、正確選項圖片以及候選圖片

的數量可以進行相應的調整。另外，本實施例也可以僅對待識別圖片或者正確選項圖片進行圖像變形處理，還可以僅對所有的候選圖片進行圖像變形處理。還有，本實施例是以動物圖片集合包括兩個圖片子集以及提示資訊集合包含兩種提示資訊為例進行描述的，在實際應用中，圖片子集的數量以及提示資訊的數量均可以更多，選取待識別圖片、候選圖片以及提示資訊的實現方式可以更複雜，圖片子集所包含的圖片的圖片內容可以更多樣化（如包括不停跳躍的動物圖片等），而且提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係也可以更複雜，在此不再一一詳細說明。

由於常見種類的動物是被用戶所熟知的，且動物圖片通常是利用圖中的畫面整體內容來表示一種類型的動物，因此，使用者通常可以在不需要關注圖片內容的某細節的情況下，輕鬆準確的辨識出動物圖片的圖片內容所對應的動物類型；使用者可以利用滑鼠或者觸摸等方式從候選圖片中選擇相應的動物圖片，方便了使用者操作，且人機對話模式友好；本實施例是在使用者能夠對待識別圖片、提示資訊以及候選圖片進行正確的分析時驗證通過，從而增加了機器破解驗證碼的難度；利用動物圖片實現基於圖片驗證碼的驗證是一種新穎的驗證實現方式，豐富了基於圖片驗證碼的驗證技術。

另外需要說明的是，本發明可以利用情感圖片集合來實現基於圖片驗證碼的驗證方法；情感圖片集合所包含的

情感圖片和圖片子集可以基於 Hevner 情感環來設置；Hevner 情感環通常包括多個形容詞（如 67 個形容詞），且所有的形容詞被劃分為多個類別（如八個類別），所有的類別根據形容詞之間的相互關係組成一個環形，其中任一個環與其前後相鄰的環在情感邏輯上存在遞進關係。利用情感圖片集合來實現基於圖片驗證碼的驗證方法的具體過程與上述實施例二和實施例三基本相同，在此不再詳細說明。

實施例四、基於圖片驗證碼的驗證裝置。

本發明的基於圖片驗證碼的驗證裝置主要包括：圖片選取模組、資訊提供模組以及驗證模組。另外，該裝置還可以包括：圖片搜集模組。

圖片選取模組主要適於從圖片集合中選取待識別圖片和候選圖片。

具體的，上述候選圖片包括：干擾選項圖片以及待識別圖片對應的正確選項圖片。本實施例中的圖片集合是指對彙集在一起的多張圖片的統稱，且該圖片集合通常包含有為數眾多的圖片。圖片集合中的各圖片的儲存格式可以為 jpg 格式，也可以為 tif 格式等，而且，圖片集合中的所有圖片的儲存格式可以相同，也可以不同。本實施例不限制圖片集合中所有圖片的儲存格式。

圖片選取模組從圖片集合中選取的待識別圖片通常為一張圖片，從圖片集合中選取的正確選項圖片也通常為一張圖片，且圖片選取模組從圖片集合中選取的干擾選項圖

片通常為多張圖片；當然，本實施例並排除其他情況存在的可能性，下面簡單例舉幾種本實施例可能存在的其他情況：

情況一、圖片選取模組從圖片集合中選取出的待識別圖片為一張圖片，從圖片集合中選取的正確選項圖片為一張圖片，且圖片選取模組從圖片集合中選取的干擾選項圖片也為一張圖片；

情況二、圖片選取模組從圖片集合中選取出的待識別圖片為一張圖片，從圖片集合中選取的正確選項圖片為多張圖片，且圖片選取模組從圖片集合中選取的干擾選項圖片也為多張圖片；

情況三、圖片選取模組從圖片集合中選取出的待識別圖片為多張圖片（如兩張），從圖片集合中選取的正確選項圖片為一張圖片，且圖片選取模組從圖片集合中選取的干擾選項圖片為多張圖片；

情況四、圖片選取模組從圖片集合中選取出的待識別圖片為多張圖片（如兩張），從圖片集合中選取的正確選項圖片為多張圖片，且圖片選取模組從圖片集合中選取的干擾選項圖片為多張圖片。

下述描述多是以待識別圖片為一張圖片、正確選項圖片為一張圖片以及干擾選項圖片為多張圖片為例對本實施例的方法進行說明的，然而，下述描述中的相應的內容是完全可以被擴展為待識別圖片為多張圖片、正確選項圖片為多張圖片以及干擾選項圖片為一張圖片的情況的，本實

施例對擴展的實施例並沒有一一詳細說明。

圖片選取模組從圖片集中選取待識別圖片以及候選圖片的實現方式可以具體為：圖片選取模組中預先設置有提示資訊集合，該提示資訊集合中包含有多條提示資訊，且每一條提示資訊分別表示兩張圖片的圖片內容之間的一種關聯關係（一個簡單的例子：該關聯關係可以為內容類別型相同或者內容類別型不相同，相應的，提示資訊集合中包含有內容類別型相同的提示資訊以及內容類別型不相同的提示資訊）；首先，圖片選取模組從圖片集中選取一張或者多張圖片作為待識別圖片（通常情況為選取一張圖片作為待識別圖片），然後，圖片選取模組從提示資訊集合中選取（如隨機選取或者在某個範圍內選取）一條提示資訊，之後，圖片選取模組根據已經選取了的待識別圖片從圖片集中選取符合上述選取出的提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係的一張或者多張圖片作為正確選項圖片（通常情況為選取一張圖片作為正確選項圖片），並選取不符合上述選取出的提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係的一張或者多張圖片作為干擾選項圖片（通常情況為選取多張圖片作為干擾選項圖片）。

圖片選取模組從圖片集中選取待識別圖片以及候選圖片的實現方式也可以具體為：圖片選取模組中預先設置有提示資訊集合，該提示資訊集合中包含有多條提示資訊，且每一條提示資訊分別表示兩張圖片的圖片內容之間

的一種關聯關係（一個簡單的例子：該關聯關係可以為內容類別型相同或者內容類別型不相同，相應的，提示資訊集合中包含有內容類別型相同的提示資訊以及內容類別型不相同的提示資訊）；首先，圖片選取模組從提示資訊集合中選取出（如隨機選取或者在某個範圍內選取）一條提示資訊，之後，圖片選取模組根據已經選取了的提示資訊從圖片集合中選取待識別圖片、正確選項圖片以及干擾選項圖片，其中圖片選取模組選取的待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容應符合上述選取出的提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係，而圖片選取模組選取的待識別圖片和干擾選項圖片的圖片內容應不符合上述選取出的提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係。

圖片選取模組從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的實現方式還可以具體為：首先，圖片選取模組從圖片集合中選取一張或者多張圖片作為待識別圖片（通常情況為選取一張圖片作為待識別圖片），並從圖片集合中選取一張或多張圖片作為正確選項圖片（通常情況為選取一張圖片作為正確選項圖片），然後圖片選取模組根據已經選取了的待識別圖片以及已經選取了的正確選項圖片之間的基於圖片內容的關聯關係確定出相應的提示資訊，並根據已經選取了的待識別圖片以及確定出的提示資訊從圖片集合中選取一張或者多張圖片作為干擾選項圖片（通常情況為選取多張圖片作為干擾選項圖片），且待識別圖片與

干擾選項圖片之間的基於圖片內容之間的關聯關係應不滿足上述確定出的提示資訊所表達的關聯關係。在上述圖片選取模組確定提示資訊的過程中，圖片選取模組可以基於預先設置的包含有多條提示資訊的提示資訊集合來確定出提示資訊，如根據待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容從提示資訊集合中選取一條能夠恰當描述兩者之間的圖片內容的關聯關係的提示資訊；當然，圖片選取模組也可以根據預先設置的圖片內容關聯關係判斷規則來確定出待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容之間的關聯關係；本實施例不限制圖片選取模組確定出提示資訊的具體實現方式。

本實施例中所涉及的提示資訊可以為圖片格式的提示資訊，也可以為文本格式的提示資訊。

為了方便的對圖片集合中的圖片進行管理以及快速準確的選取正確選項圖片和候選圖片等原因，本實施例可以利用圖片搜集模組將其搜集到的圖片所形成的圖片集合中的所有圖片劃分為多個圖片子集，每一個圖片子集中通常包含有多張圖片，當然，本實施例也不排除部分圖片子集中包含有一張圖片的可能性。

本實施例的圖片搜集模組主要適於搜集心情圖片以及心情圖片對應的心情詞條，根據各心情圖片對應的心情詞條將屬於相同心情類型的心情詞條對應的心情圖片劃分在同一個圖片子集中，且搜集到的所有心情圖片被劃分到多個圖片子集中。

具體的，圖片搜集模組搜集的圖片不僅可以包括畫面靜止圖片，還可以包括具有動畫效果的圖片，如眨眼睛的笑臉圖片或者重複蹦跳的小動物圖片等。

圖片搜集模組通常是根據圖片內容所屬的圖片內容類別型來將圖片劃分到相應的圖片子集中的，即本實施例中的每一個圖片子集均對應有一種圖片內容類別型，一個圖片子集中的所有圖片具有相同的圖片內容類別型。在通常情況下，不同圖片子集所對應的圖片內容類別型並不相同。當然，本實施例也不排除不同圖片子集所對應的圖片內容類別型相同的可能性，例如，在某一種圖片內容類別型下的圖片數量超過了一個圖片子集所能夠承受的最大數量的情況下，可以將該圖片內容類別型下的所有圖片設置於兩個或者更多的圖片子集中。

本實施例中的每一張圖片通常對應有圖片內容描述資訊（也可以稱為圖片內容標識資訊），例如，即時通訊應用和輸入法庫中儲存有很多圖片，且每一張圖片均對應有一個詞條，圖片搜集模組在從即時通訊應用以及輸入法庫中搜集圖片的過程中，應將圖片與該詞條一起搜集，圖片搜集模組搜集到的圖片所對應的詞條即為該圖片的圖片內容描述資訊；圖片搜集模組可以根據圖片集合中各圖片各自對應的圖片內容描述資訊來確定各圖片所屬的圖片內容類別型，並將各圖片劃分到相應的圖片子集中。本實施例中的圖片內容類別型所表達的含義應能夠恰當的概括出圖片子集中的各圖片對應的內容描述資訊所表達的含義。

需要特別說明的是，在通常情況下，一種較佳的實施方式為：圖片集合中的每一張圖片分別對應一個圖片內容描述資訊，各圖片對應的圖片內容描述資訊只對應一個圖片子集，且不同圖片子集對應的圖片內容類別型並不相同。當然，本實施例也不排除一張圖片對應多個圖片子集的可能性。一個具體的例子：在一張圖片對應多個圖片內容描述資訊的情況下，圖片搜集模組可以將該圖片劃分到其中一圖片內容描述資訊所對應的圖片子集中，也可以將該圖片劃分到其所對應的多個圖片內容描述資訊分別對應的多個圖片子集中。另一個具體的例子為：在一張圖片的圖片內容描述資訊對應多個圖片子集的情況下，圖片搜集模組可以將該圖片劃分到其圖片內容描述資訊所對應的某一個圖片子集中，當然，圖片搜集模組也可以將該圖片劃分到其圖片內容描述資訊分別對應的多個圖片子集中。下述多是以上述較佳的實施方式為基礎對本實施例進行說明的，其他非較佳的實施方式的具體應用不再一一詳細說明。

在圖片搜集模組設置了圖片子集的情況下，圖片選取模組從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的具體實現過程可以為：首先，圖片選取模組選取一個圖片子集（如隨機選取一個圖片子集），然後，圖片選取模組從該圖片子集中選取待識別圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為待識別圖片），之後，圖片選取模組從提示資訊集合中選取一條提示資訊（如隨機選取一條提示資

訊)，圖片選取模組根據該條提示資訊以及前述選取出的圖片子集對應的圖片內容類別型分別確定出兩個圖片內容類別型，其中一個圖片內容類別型（即正確選項圖片對應的圖片內容類別型）與待識別圖片所在的圖片子集對應的圖片內容類別型之間的關聯關係滿足上述選取出的提示資訊，而其中另一個圖片內容類別型（即干擾選項圖片對應的圖片內容類別型）與待識別圖片所在的圖片子集對應的圖片內容類別型之間的關聯關係不滿足上述選取出的提示資訊；圖片選取模組從其中一個圖片內容類別型對應的圖片子集中選取正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為正確選項圖片），並從其中另一個圖片內容類別型對應的圖片子集中選取干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張或者多張圖片作為干擾選項圖片）。

在圖片搜集模組設置了圖片子集的情況下，圖片選取模組從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的另一個具體實現過程為：首先，圖片選取模組選取兩個圖片子集（如隨機選取兩個圖片子集），然後，圖片選取模組從其中一個圖片子集中選取待識別圖片和正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取兩張圖片，將其中一張圖片作為待識別圖片，將其中另一張圖片作為正確選項圖片），圖片選取模組從其中另一個圖片子集中選取干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取多張圖片作為干擾選項圖片），此情況下的提示資訊可以為圖片內容類別型相同。

在圖片搜集模組設置了圖片子集的情況下，圖片選取模組從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的再一個具體實現過程為：首先，圖片選取模組選取兩個圖片子集（如隨機選取兩個圖片子集），然後，圖片選取模組從其中一個圖片子集中選取待識別圖片和干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取四張圖片，將其中一張圖片作為待識別圖片，將其中另外三張圖片作為干擾選項圖片），圖片選取模組從其中另一個圖片子集中選取正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為正確選項圖片），此情況下的提示資訊可以為圖片內容類別型不相同。

在圖片搜集模組設置了圖片子集的情況下，圖片選取模組從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的再一個具體實現過程為：首先，圖片選取模組選取三個圖片子集（如隨機選取三個圖片子集），然後，圖片選取模組從其中一個圖片子集中選取待識別圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為待識別圖片），從其中另一個圖片子集中選取正確選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為正確選項圖片），並從其中再一個圖片子集中選取干擾選項圖片（如隨機的從該圖片子集中選取一張圖片作為干擾選項圖片）；之後，圖片選取模組從提示資訊集合中選取一條提示資訊，該條提示資訊應能夠恰當描述出待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容的關聯關係，且待識別圖片和干擾選項圖片的圖片內容的關聯關係應不

符合該條提示資訊所描述的關聯關係；當然，圖片選取模組也可以根據預先設置的圖片內容關聯關係判斷規則來確定出待識別圖片和正確選項圖片的圖片內容之間的關聯關係；本實施例不限制圖片選取模組確定出提示資訊的具體實現方式。

資訊提供模組主要適於提供上述待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊。

具體的，資訊提供模組可以通過向終端設備推送相應的訊息（如基於 HTTP 的訊息等）將上述待識別圖片、候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。另外，資訊提供模組可以先對待識別圖片以及候選圖片中的任意一張圖片或者多張圖片進行圖像變形處理，然後，向終端設備提供變形處理後的圖片。

一個具體的例子為：資訊提供模組僅對待識別圖片進行圖像變形處理，然後，資訊提供模組將圖像變形處理後的待識別圖片、未進行圖像變形處理的候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。

另一個具體的例子：資訊提供模組對所有的候選圖片均進行圖像變形處理，然後，資訊提供模組將未進行圖像變形處理的待識別圖片、進行圖像變形處理後的候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。

再一個具體的例子：資訊提供模組對待識別圖片以及所有的候選圖片均進行圖像變形處理，然後，資訊提供模

組將進行圖像變形處理後的待識別圖片、進行圖像變形處理後的候選圖片以及提示資訊提供給終端設備。

資訊提供模組對圖片進行的圖像變形處理可以為對圖片增加水紋處理、對圖片增加網底處理、對圖片模糊化處理或者對圖片透明化處理等，資訊提供模組可以採用現有的一些影像處理演算法來實現圖像變形處理。需要注意的是，資訊提供模組進行圖像變形處理後的圖片應仍然能夠被準確的識別出圖片的內容。本實施例不限制資訊提供模組進行圖像變形處理的具體實現方式。

驗證模組主要適於接收對上述候選圖片做出選擇的選擇資訊，在根據接收到的選擇資訊確定出正確選項圖片被選擇的情況下，確定本次驗證通過，否則，確定本次驗證失敗。

具體的，驗證模組通常是在接收到的選擇資訊所表示出的使用者從候選圖片中選擇的所有圖片與正確選項圖片完全相符的情況下，確定本次驗證通過，否則，確定本次驗證失敗。當然，本實施例可以不排除驗證模組在選擇資訊所表示出的使用者從候選圖片中選擇的圖片與正確選項圖片不完全相符的情況下，確定驗證通過的可能性。下面例舉幾種驗證模組根據選擇資訊確定驗證是否通過的例子：

第一個具體的例子：在正確選項圖片為一張圖片，且本實施例不允許使用者選擇多張圖片的情況下，如果接收到的選擇資訊表示出的使用者從候選圖片中選擇的圖片為

正確選項圖片，則驗證模組確定驗證通過，否則，驗證模組確定驗證失敗。

第二個具體的例子：在正確選項圖片為一張圖片，且本實施例允許使用者選擇多張圖片（如兩張圖片）的情況下，如果接收到的選擇資訊表示出的使用者從候選圖片中選擇的多張圖片（如兩張圖片）中包含有正確選項圖片，則驗證模組確定驗證通過，否則，驗證模組確定驗證失敗。

第三個具體的例子：無論正確選項圖片為一張圖片還是多張圖片，且無論本實施例是否允許使用者選擇多張圖片，如果接收到的選擇資訊表示出的使用者從候選圖片中選擇的圖片中僅包含有正確選項圖片，並沒有包含有干擾選項圖片，則驗證模組確定驗證通過，否則，驗證模組確定驗證失敗。

驗證模組在根據選擇資訊以及正確選項圖片判斷是否驗證通過的具體實現方式可以根據實際需求來設置，本實施例不限制驗證模組判斷驗證是否通過的具體實現方式。

實施例五、基於圖片驗證碼的驗證裝置。本實施例的裝置是利用心情圖片來實現驗證的。這裡的心情圖片是指通過其圖片內容可以明確的表示出一種心情的圖片。

首先，圖片搜集模組將搜集到的心情圖片根據圖片內容劃分到心情圖片集合中的相應的圖片子集中。圖片搜集模組可以從即時通訊應用（如百度 Hi、QQ 或者微信等）以及輸入法庫（如百度輸入法、搜狗輸入法或者 QQ 拼音

輸入法庫等) 中搜集心情圖片以及心情圖片對應的心情詞條，圖片搜集模組搜集到的心情圖片對應的心情詞條通常能夠較好的表達出相應的心情圖片的圖片內容。一個具體的例子：圖片搜集模組從即時通訊應用中搜集到的心情圖片以及對應的心情詞條如圖 2 所示，圖 2 中包括四張心情圖片，每一張心情圖片都對應有一個心情詞條，這四張心情圖片對應的心情詞條分別為：大笑、微笑、悲傷以及大哭。

心情圖片集合所包含的圖片子集的一個簡單的例子為：本實施例的心情圖片集合中包括兩個圖片子集，其中一個圖片子集的圖片內容類別型為高興（該圖片子集可以被稱為高興圖片子集），其中另一個圖片子集的圖片內容類別型為不開心（該圖片子集可以被稱為不開心圖片子集）；圖片搜集模組搜集到的心情圖片根據對應的心情詞條被劃分到高興圖片子集中或者被劃分到不開心圖片子集中；其中的高興圖片子集所包含的心情圖片如微笑圖片、大笑圖片、偷笑圖片、調皮圖片、憨笑圖片、得意圖片、壞笑圖片、愉快圖片、鼓掌圖片以及太陽笑臉圖片等等；不開心圖片子集所包含的心情圖片如大哭圖片、難過圖片、擦汗圖片、快哭了圖片、委屈圖片以及衰圖片等。高興圖片子集和不開心圖片子集之間不存在交集現象，即心情圖片集合中的任何一張圖片僅屬於一個圖片子集。

高興圖片子集中所包含的各心情圖片所表達的心情屬於相近心情，不開心圖片子集中所包含的各心情圖片所表

達的心情屬於相近心情，而高興圖片子集中的圖片與不開心圖片子集中的圖片所表達的心情屬於相反心情。

然後，圖片選取模組從提示資訊集合中選取一條提示資訊。設定該提示資訊集合中包括兩條提示資訊，其中一條提示資訊表示相近心情，其中另一條提示資訊表示相反心情。在待識別圖片為一張圖片且候選圖片為三張圖片的情況下，如果圖片選取模組從提示資訊集合中選取的提示資訊為相近心情，則圖片選取模組可以從其中一個圖片子集中選取兩張心情圖片，將其中一張心情圖片作為待識別圖片，將其中另一張心情圖片作為正確選項圖片，並從另一個圖片子集中選取兩張心情圖片作為干擾選項圖片；如果圖片選取模組從提示資訊集合中選取的提示資訊為相反心情，則圖片選取模組可以從其中一個圖片子集中選取三張心情圖片，將其中一張心情圖片作為待識別圖片，將其中另外的兩張心情圖片作為干擾選項圖片，並從另一個圖片子集中選取一張心情圖片作為正確選項圖片。

之後，資訊提供模組對待識別圖片以及候選圖片中的至少一張心情圖片進行圖像變形處理，如資訊提供模組為待識別圖片增加網底或者對待識別圖片模糊處理等，資訊提供模組所執行的圖像變形處理通常不應對圖片內容的整體識別產生不良影響。

再之後，資訊提供模組提供待識別圖片（如圖像變形處理後的待識別圖片或者未經圖像變形處理的待識別圖片）、候選圖片（如圖像變形處理後的候選圖片或者未經

圖像變形處理的候選圖片)以及上述選取出的提示資訊，例如，資訊提供模組向終端設備發送包含有上述圖像變形處理後的待識別圖片、上述選取出的候選圖片以及上述選取出的提示資訊的訊息。候選圖片中的各圖片在展示時的排列順序通常是隨機設置的，以避免正確選項圖片被固定設置於候選圖片中的某個展示位置的現象。

資訊提供模組提供的待識別圖片、候選圖片以及提示資訊的具體例子如圖 3-圖 5 所示。圖 3-圖 5 的說明請參見上述實施例二中的描述，在此不再詳細說明。

最後，在接收到針對候選圖片做出圖片選擇的選擇資訊的情況下，驗證模組根據該選擇資訊判斷候選圖片中被選擇的圖片是否為上述正確選項圖片，如果是正確選項圖片，則驗證模組確定本次驗證通過，如果不是正確選項圖片，則驗證模組確定本次驗證失敗。

本實施例是以待識別圖片為一張心情圖片、正確選項圖片為一張心情圖片且候選圖片為三張心情圖片為例進行描述的，其中的待識別圖片、正確選項圖片以及候選圖片的數量可以進行相應的調整。另外，資訊提供模組也可以僅對待識別圖片或者正確選項圖片進行圖像變形處理，資訊提供模組還可以僅對所有的候選圖片進行圖像變形處理。還有，本實施例是以心情圖片集合包括兩個圖片子集以及提示資訊集合包含兩種提示資訊為例進行描述的，在實際應用中，圖片子集的數量和提示資訊的數量均可以更多，選取待識別圖片、候選圖片以及提示資訊的實現方式

可以更複雜，圖片子集所包含的圖片的圖片內容可以更多樣化（如包括揮手圖片和變身圖片等），而且提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係也可以更複雜，在此不再一一詳細說明。

實施例六、基於圖片驗證碼的驗證裝置。本實施例的裝置是利用動物圖片來實現驗證的。

首先，圖片搜集模組將搜集到的動物圖片根據圖片內容劃分到動物圖片集合中的相應的圖片子集中。圖片搜集模組可以從動物網站或者百度圖片庫等處搜集動物圖片以及動物圖片對應的動物詞條，圖片搜集模組搜集到的動物圖片對應的動物詞條通常能夠較好的表達出相應的動物圖片的圖片內容。一個具體的例子：圖片搜集模組從動物網站搜集到的動物圖片如圖 6 以及圖 7 所示。圖 6 中的動物圖片定義的動物詞條為貓。圖 7 中包括五張動物圖片，每一張動物圖片都對應有一個動物詞條，這五張動物圖片對應的動物詞條分別為：生病的貓、六隻狗、三隻狗、睡覺的貓以及貓和狗。

動物圖片集合所包含的圖片子集的一個簡單的例子為：本實施例的動物圖片集合中包括兩個圖片子集，其中一個圖片子集的圖片內容類別型為貓（該圖片子集可以被稱為貓圖片子集），其中另一個圖片子集的圖片內容類別型為狗（該圖片子集可以被稱為狗圖片子集）；圖片搜集模組搜集到的動物圖片根據對應的動物詞條被劃分到貓圖片子集中或者被劃分到狗圖片子集中；圖片搜集模組可以

將上述圖 7 中的最後一張圖片捨棄。

貓圖片子集中的任意兩張圖片均應該為相同類型的動物圖片，狗圖片子集中的任意兩張圖片均應該為相同類型的動物圖片，而貓圖片子集中的圖片與狗圖片子集中的圖片之間應該為不同類型的動物圖片。

然後，圖片選取模組從提示資訊集合中選取一條提示資訊。設定該提示資訊集合中包含有兩條提示資訊，其中一條提示資訊表示相同類型的動物，其中另一條提示資訊表示不同類型的動物。在待識別圖片為一張圖片且候選圖片為三張圖片的情況下，如果圖片選取模組從提示資訊集合中選取的提示資訊為相同類型的動物，則圖片選取模組可以從其中一個圖片子集中選取兩張動物圖片，圖片選取模組將其中一張動物圖片作為待識別圖片，將其中另一張動物圖片作為正確選項圖片，並從另一個圖片子集中選取兩張動物圖片作為干擾選項圖片；如果圖片選取模組從提示資訊集合中選取的提示資訊為不同類型的動物，則圖片選取模組可以從其中一個圖片子集中選取三張動物圖片，圖片選取模組將其中一張動物圖片作為待識別圖片，將其中另外的兩張動物圖片作為干擾選項圖片，並從另一個圖片子集中選取一張動物圖片作為正確選項圖片。

之後，資訊提供模組對待識別圖片以及候選圖片中的至少一張動物圖片進行圖像變形處理，如資訊提供模組為待識別圖片增加網底或者對待識別圖片模糊處理等，資訊提供模組所進行的圖像變形處理通常不應對圖片內容的整

體識別產生不良影響。

再之後，資訊提供模組提供待識別圖片（如圖像變形處理後的待識別圖片或者未經圖像變形處理的待識別圖片）、候選圖片（如圖像變形處理後的候選圖片或者未經圖像變形處理的候選圖片）以及上述選取出的提示資訊，例如，資訊提供模組向終端設備發送包含有上述圖像變形處理後的待識別圖片、上述選取出的候選圖片以及上述選取出的提示資訊的訊息。資訊提供模組在將候選圖片中的各圖片展示時可以隨機設置的圖片的排列順序，以避免正確選項圖片被固定設置於候選圖片中的某個展示位置的現象。

最後，在接收到針對候選圖片做出圖片選擇的選擇資訊的情況下，驗證模組根據接收到的選擇資訊判斷候選圖片中被選擇的圖片是否為上述正確選項圖片，如果是正確選項圖片，則驗證模組確定本次驗證通過，如果不是正確選項圖片，則驗證模組確定本次驗證失敗。

本實施例是以待識別圖片為一張動物圖片、正確選項圖片為一張動物圖片且候選圖片為三張動物圖片為例進行描述的，其中的待識別圖片、正確選項圖片以及候選圖片的數量可以進行相應的調整。另外，資訊提供模組也可以僅對待識別圖片或者正確選項圖片進行圖像變形處理，還可以僅對所有的候選圖片進行圖像變形處理。還有，本實施例是以動物圖片集合包括兩個圖片子集以及提示資訊集合包含兩種提示資訊為例進行描述的，在實際應用中，圖

片子集的數量以及提示資訊的數量均可以更多，圖片選取模組選取待識別圖片、候選圖片以及提示資訊的實現方式可以更複雜，圖片子集所包含的圖片的圖片內容可以更多樣化（如包括不停跳躍的動物圖片），而且提示資訊所表達的兩張圖片的圖片內容之間的關聯關係也可以更複雜，在此不再一一詳細說明。

另外需要說明的是，本發明可以利用情感圖片集合來實現基於圖片驗證碼的驗證裝置；情感圖片集合所包含的情感圖片和圖片子集可以基於 Hevner 情感環來設置；Hevner 情感環通常包括多個形容詞（如 67 個形容詞），且所有的形容詞被劃分為多個類別（如八個類別），所有的類別根據形容詞之間的相互關係組成一個環形，其中任一個環與其前後相鄰的環在情感邏輯上存在遞進關係。利用情感圖片集合來實現基於圖片驗證碼的驗證裝置的具體過程與上述實施例五和實施例六基本相同，在此不再詳細說明。

需要注意的是，本發明可在軟體和/或軟體與硬體的組合體中被實施，例如，本發明的各個裝置可採用專用積體電路（ASIC）或任何其他類似硬體設備來實現。在一個實施例中，本發明的軟體程式可以通過處理器執行以實現上文所述步驟或功能。同樣地，本發明的軟體程式（包括相關的資料結構）可以被儲存到電腦可讀記錄媒體中，例如，RAM 記憶體，磁或光驅動器或軟碟及類似設備。另外，本發明的一些步驟或功能可採用硬體來實現，例

如，作為與處理器配合從而執行各個步驟或功能的電路。

對於本領域技術人員而言，顯然本發明並不限於上述示範性實施例的細節，而且在不背離本發明的精神或基本特徵的情況下，能夠以其他的具體形式實現本發明。因此，無論從哪一點來看，均應該將上述實施例看作是示範性的，而且是非限制性的，本發明的範圍由所附申請專利範圍限定，而不是由上述說明限定，因此旨在將落在申請專利範圍的等同要件的含義和範圍內的所有變化涵括在本發明內。不應該將申請專利範圍中的任何附圖標記視為限制所涉及的申請專利範圍。此外，顯然“包括”一詞不排除其他單元或步驟，單數不排除複數。系統申請專利範圍中陳述的多個單元或裝置也可以由一個單元或裝置通過軟體或者硬體來實現。第一，第二等詞語用來表示名稱，而並不表示任何特定的順序。

雖然前面特別示出並且描述了示例性實施例，但是本領域技術人員將會理解的是，在不背離申請專利範圍的精神和範圍的情況下，在其形式和細節方面可以有所變化。這裡所尋求的保護在所附申請專利範圍中做了闡述。

申請專利範圍

1. 一種基於圖片驗證碼的驗證方法，其中，該驗證方法包括以下步驟：

從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，該候選圖片包括：干擾選項圖片以及該待識別圖片對應的正確選項圖片；

提供該待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊；

接收對該候選圖片做出選擇的選擇資訊；

在根據該選擇資訊確定出該正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述的驗證方法，其中，從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的步驟包括：

從圖片集合中選取待識別圖片，從包含至少一條提示資訊的集合中選取一條提示資訊，並根據該選取的待識別圖片以及該選取的提示資訊從圖片集合中選取正確選項圖片和干擾選項圖片；或者

從包含至少一條提示資訊的集合中選取一條提示資訊，並根據該選取的提示資訊從圖片集合中選取待識別圖片、正確選項圖片和干擾選項圖片。

3. 根據申請專利範圍第 1 項所述的驗證方法，其中，從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的步驟包括：

從該圖片集合中選取待識別圖片和正確選項圖片，根據該選取的待識別圖片和正確選項圖片之間的基於圖片內容的關聯關係確定該提示資訊，並根據該選取的待識別圖片以及該提示資訊從圖片集合中選取干擾選項圖片。

4. 根據申請專利範圍第 1 項所述的驗證方法，其中，從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片的步驟包括：

從該圖片集合的一個圖片子集中選取待識別圖片；

根據該選取的待識別圖片所在的圖片子集的圖片內容類別型、該提示資訊以及圖片集合中各圖片子集的圖片內容類別型確定正確選項圖片所在的圖片子集以及干擾選項圖片所在的圖片子集；

從該正確選項圖片所在的圖片子集中選取至少一張圖片作為正確選項圖片，並從該干擾選項圖片所在的圖片子集中選取至少一張圖片作為干擾選項圖片。

5. 根據申請專利範圍第 1 項所述的驗證方法，其中，該方法還包括：

搜集心情圖片以及心情圖片對應的心情詞條；

根據各心情圖片對應的心情詞條將屬於相同心情類型的心情詞條對應的心情圖片劃分在同一個圖片子集中，且搜集到的所有心情圖片被劃分到多個圖片子集中。

6. 根據申請專利範圍第 5 項所述的驗證方法，其中，搜集心情圖片以及心情圖片對應的心情詞條的步驟包括：

從即時通訊應用和/或輸入法庫中搜集心情圖片以及心情圖片對應的心情詞條。

7. 根據申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述的驗證方法，其中，提供該待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊的步驟包括：

對該待識別圖片和/或至少一張候選圖片進行圖像變形處理，並提供變形處理後的待識別圖片和/或至少一張候選圖片。

8. 一種基於圖片驗證碼的驗證裝置，其中，該裝置包括：

圖片選取模組，適於從圖片集合中選取待識別圖片以及候選圖片，該候選圖片包括：干擾選項圖片以及該待識別圖片對應的正確選項圖片；

資訊提供模組，適於提供該待識別圖片、候選圖片以及表徵待識別圖片與正確選項圖片之間圖片內容關聯關係的提示資訊；

驗證模組，適於接收對該候選圖片做出選擇的選擇資訊，在根據該選擇資訊確定出該正確選項圖片被選擇的情況下，確定驗證通過，否則，確定驗證失敗。

9. 根據申請專利範圍第 8 項所述的驗證裝置，其中，該圖片選取模組具體適於：

從圖片集合中選取待識別圖片，從包含至少一條提示資訊的集合中選取一條提示資訊，並根據該選取的待識別

圖片以及該選取的提示資訊從圖片集合中選取正確選項圖片和干擾選項圖片；或者

從包含至少一條提示資訊的集合中選取一條提示資訊，並根據該選取的提示資訊從圖片集合中選取待識別圖片、正確選項圖片和干擾選項圖片。

10. 根據申請專利範圍第 8 項所述的驗證裝置，其中，該圖片選取模組具體適於：

從該圖片集合中選取待識別圖片和正確選項圖片，根據該選取的待識別圖片和正確選項圖片之間的基於圖片內容的關聯關係確定該提示資訊，並根據該選取的待識別圖片以及該提示資訊從圖片集合中選取干擾選項圖片。

11. 根據申請專利範圍第 10 項所述的驗證裝置，其中，該圖片選取模組具體適於：

從該圖片集合的一個圖片子集中選取待識別圖片；

根據該選取的待識別圖片所在的圖片子集的圖片內容類別型、該提示資訊以及圖片集合中各圖片子集的圖片內容類別型確定正確選項圖片所在的圖片子集以及干擾選項圖片所在的圖片子集；

從該正確選項圖片所在的圖片子集中選取至少一張圖片作為正確選項圖片，並從該干擾選項圖片所在的圖片子集中選取至少一張圖片作為干擾選項圖片。

12. 根據申請專利範圍第 8 項所述的驗證裝置，其中，該驗證裝置還包括：

圖片搜集模組，適於搜集心情圖片以及心情圖片對應

的心情詞條，根據各心情圖片對應的心情詞條將屬於相同心情類型的心情詞條對應的心情圖片劃分在同一個圖片子集中，且搜集到的所有心情圖片被劃分到多個圖片子集中。

13. 根據申請專利範圍第 12 項所述的驗證裝置，其中，該圖片搜集模組具體適於：

從即時通訊應用和/或輸入法庫中搜集心情圖片以及心情圖片對應的心情詞條。

14. 根據申請專利範圍第 8 至 13 項中任一項所述的驗證裝置，其中，該資訊提供模組具體適於：

對該待識別圖片和/或至少一張候選圖片進行圖像變形處理，並提供變形處理後的待識別圖片和/或至少一張候選圖片。

圖式

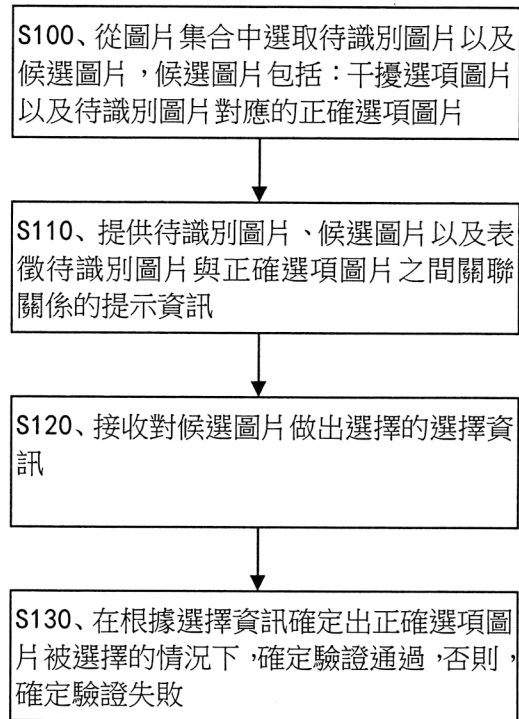


圖 1


心情詞條	心情圖片	心情詞條	心情圖片
大笑		悲傷	
微笑		大哭	

圖 2



圖 3

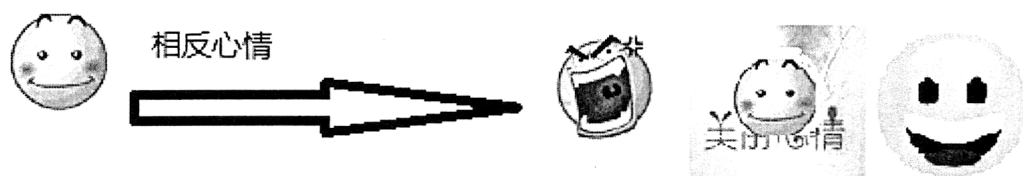


圖 4

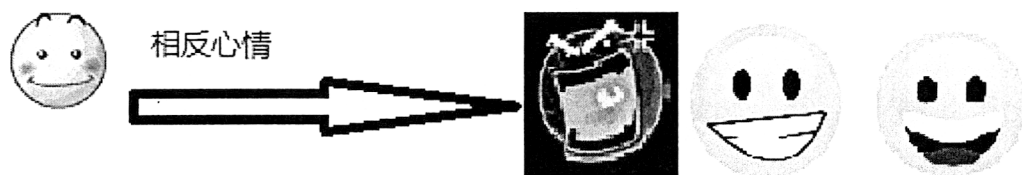


圖 5



圖 6

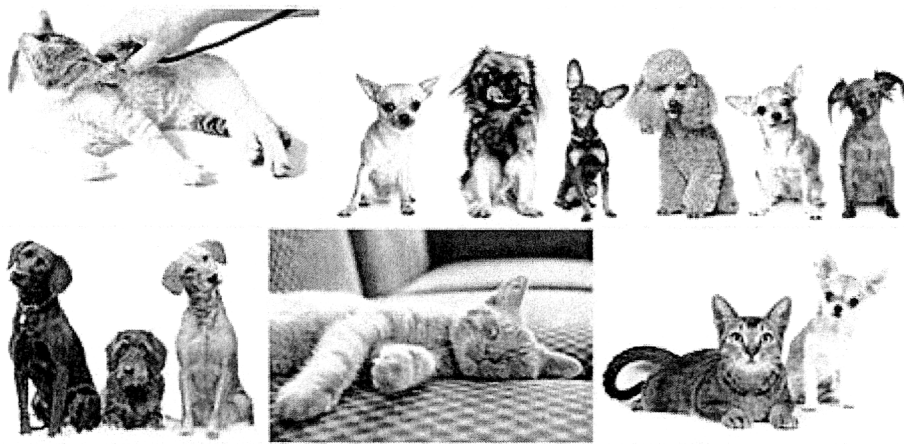


圖 7