

201610741



(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 201610741 A

(43) 公開日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 16 日

(21) 申請案號：103130793

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 05 日

(51) Int. Cl.：

G06F21/32 (2013.01)

G06F21/31 (2013.01)

G06F3/0481 (2013.01)

(71) 申請人：揚昇照明股份有限公司 (中華民國) YOUNG LIGHTING TECHNOLOGY INC. (TW)

新竹市新竹科學工業園區力行路 11 號 1, 3 樓

(72) 發明人：呂忠融 LU, CHUNG JUNG (TW)；張博淳 CHANG, PO CHUN (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；詹東穎；劉亞君

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：5 共 20 頁

(54) 名稱

觸控裝置及其解鎖方法

TOUCH APPARATUS AND UNLOCKING METHOD THEREOF

(57) 摘要

一種觸控裝置及其解鎖方法，依據觸控感測資料與生物特徵感測資料來判斷是否解鎖觸控裝置。

A touch apparatus and an unlocking method thereof are provided. Determine whether unlock the touch apparatus according to a touch sensing data and a biometric sensing data.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 觸控裝置

102 . . . 觸控單元

104 . . . 生物特徵感測單元

106 . . . 控制單元

108 . . . 儲存單元

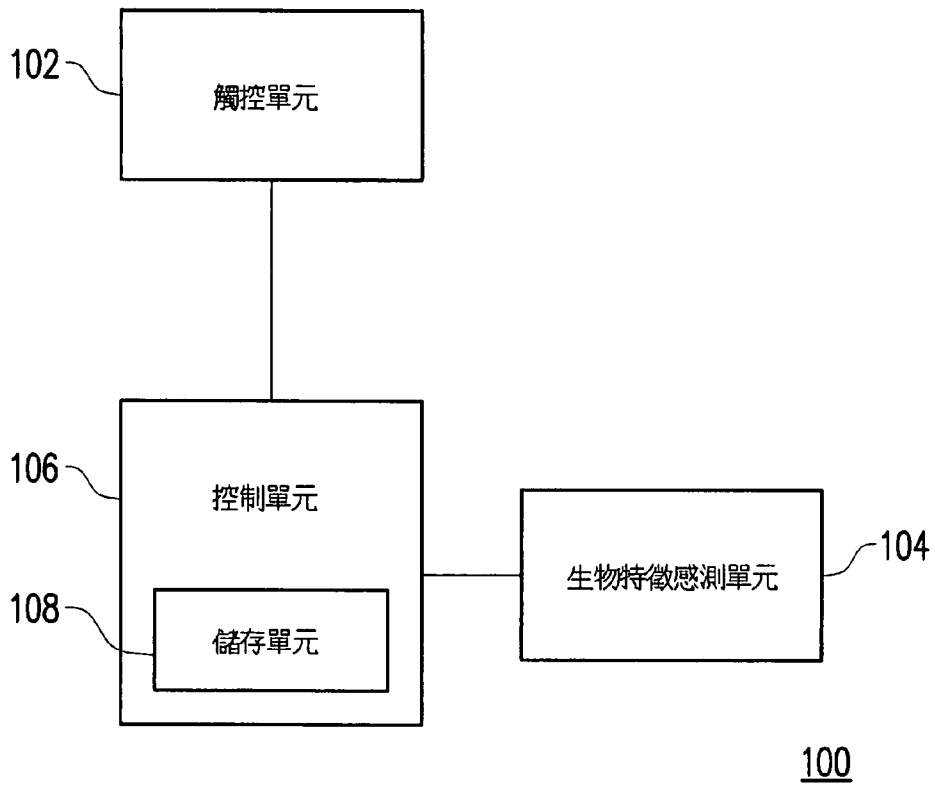


圖 1

201610741

201610741

發明摘要

※ 申請案號：107170197
※ 申請日：108.9.05

※IPC 分類：G06F121/32(2013.01)
G06F121/31(2013.01)
G06F13/048/(2013.01)

【發明名稱】

觸控裝置及其解鎖方法

TOUCH APPARATUS AND UNLOCKING METHOD THEREOF

【中文】

一種觸控裝置及其解鎖方法，依據觸控感測資料與生物特徵感測資料來判斷是否解鎖觸控裝置。

【英文】

A touch apparatus and an unlocking method thereof are provided. Determine whether unlock the touch apparatus according to a touch sensing data and a biometric sensing data.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100：觸控裝置

102：觸控單元

104：生物特徵感測單元

106：控制單元

108：儲存單元

【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】

觸控裝置及其解鎖方法

TOUCH APPARATUS AND UNLOCKING METHOD THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種電子裝置，且特別是有關於一種觸控裝置及其解鎖方法。

【先前技術】

【0002】 在現代社會中，智慧型手機以及平板電腦等智慧型電子裝置已成為人們生活中不可或缺的一部分。智慧型電子裝置中通常設置有鎖定機制，用於鎖定例如螢幕或按鍵等元件。使用者解鎖智慧型電子裝置時，可例如透過輸入預設的密碼或圖形來進行解鎖。然而，當使用者在進行解鎖的動作時，很容易被其他人看到解鎖的資訊，進而被他人解鎖，而有讓使用者儲存在智慧型電子裝置中的資訊外洩的風險。

【0003】 與觸控裝置的解鎖方法相關的專利有美國專利第 20140132548、7339580 號、台灣專利第 200823711、201342172、201234282 號以及中國專利第 102478995 號。

【發明內容】

【0004】 本發明提供一種觸控裝置及其解鎖方法，可大幅降低觸控裝置的資訊外洩的風險。

【0005】 本發明的其他目的和優點可以從本發明所揭露的技術特徵中得到進一步的了解。

【0006】 為達上述之一或部份或全部目的或是其他目的，本發明的一實施例提供一種觸控裝置，包括觸控單元、生物特徵感測單元以及控制單元。其中觸控單元感測輸入工具的觸控操作而產生觸控感測資料。生物特徵感測單元感測生物特徵而產生生物特徵感測資料。控制單元耦接觸控單元與生物特徵感測單元，判斷觸控感測資料與生物特徵感測資料是否符合預設解鎖資料，若觸控感測資料與生物特徵感測資料符合預設解鎖資料，控制單元解鎖觸控裝置。

【0007】 在本發明的一實施例中，上述輸入工具為使用者的至少一手指，生物特徵感測資料包括使用者的手指至使用者的特定部位間的生物特徵感測值，預設解鎖資料包括與不同手指至特定部位間的多個預設生物特徵值對應的多個手指名的對照表以及預設手指觸控順序，控制單元比對生物特徵感測值與對照表，以判斷使用者進行觸控操作所使用的手指，並依序記錄使用者進行觸控操作所使用的手指以產生手指觸控順序資料，比對手指觸控順序資料與預設手指觸控順序，以判斷使用者是否依據預設手指觸控順序進行觸控操作，其中預設手指觸控順序包含依序排列的手指名。

【0008】 在本發明的一實施例中，上述特定部位為手腕。

【0009】 在本發明的一實施例中，上述生物特徵感測值與預設生物特徵值為電容值或電阻值。

【0010】 在本發明的一實施例中，上述觸控感測資料更包括觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數，預設解鎖資料更包括預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數，控制單元更判斷觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數是否符合預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數。

【0011】 在本發明的一實施例中，上述控制單元更包括儲存單元，儲存單元用以儲存預設解鎖資料。

【0012】 本發明的一實施例提供一種觸控裝置的解鎖方法，包括下列步驟。感測輸入工具的觸控操作而產生觸控感測資料。感測生物特徵而產生生物特徵感測資料。判斷觸控感測資料與生物特徵感測資料是否符合預設解鎖資料。若觸控感測資料與生物特徵感測資料符合預設解鎖資料，解鎖觸控裝置。

【0013】 在本發明的一實施例中，上述輸入工具為使用者的至少一手指，生物特徵感測資料包括使用者的手指至使用者的特定部位間的生物特徵感測值，預設解鎖資料包括與不同手指至特定部位間的多個預設生物特徵值對應的多個手指名的對照表以及預設手指觸控順序，判斷觸控感測資料以及生物特徵感測資料是否符合預設解鎖資料的步驟包括下列步驟。比對生物特徵感測值與對照表，以判斷使用者進行觸控操作的手指，並依序記錄使用者進

行觸控操作所使用的手指以產生手指觸控順序資料。比對手指觸控順序資料與預設手指觸控順序，以判斷使用者是否依據預設手指觸控順序進行觸控操作，其中預設手指觸控順序包含依序排列的手指名。

【0014】 在本發明的一實施例中，上述特定部位為手腕。

【0015】 在本發明的一實施例中，上述生物特徵感測值與預設生物特徵值為電容值或電阻值。

【0016】 在本發明的一實施例中，上述觸控感測資料更包括觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數，預設解鎖資料更包括預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數，判斷觸控感測資料以及生物特徵感測資料是否符合預設解鎖資料的步驟更包括，判斷觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數是否符合預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數。

【0017】 基於上述，本發明的實施例依據觸控感測資料與生物特徵感測資料來判斷是否解鎖觸控裝置，而可大幅地降低觸控裝置的資訊外洩的風險。

【0018】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，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】

【0019】

圖 1 繪示本發明一實施例之觸控裝置的方塊示意圖。

圖 2 繪示本發明一實施例之使用者用以進行觸控操作的手部的示意圖。

圖 3 繪示本發明一實施例之觸控裝置的解鎖方法的流程示意圖。

圖 4 繪示本發明另一實施例之觸控裝置的解鎖方法的流程示意圖。

圖 5 繪示本發明另一實施例之觸控裝置的解鎖方法的流程示意圖。

【實施方式】

【0020】 有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚地呈現。以下實施例中所提到的方向用語，例如：上、下、左、右、前或後等，僅是參考附加圖式的方向。因此，使用的方向用語是用來說明並非用來限制本發明。

【0021】 圖 1 繪示本發明一實施例之觸控裝置的方塊示意圖，請參照圖 1。觸控裝置 100 包括觸控單元 102、生物特徵感測單元 104 以及控制單元 106，控制單元 106 耦接觸控單元 102 與生物特徵感測單元 104。其中觸控單元 102 用以感測一輸入工具的觸控操作而產生觸控資料，生物特徵感測單元 104 則用以感測生物特徵而產生生物特徵感測資料。此外，控制單元 106 可判斷觸控感測資料與生物特徵感測資料是否符合預設解鎖資料，若觸控感測資料與

生物特徵感測資料符合預設解鎖資料，則解鎖觸控裝置 100。

【0022】 如上所述，本實施例藉由判斷觸控感測資料與生物特徵感測資料是否符合預設解鎖資料來決定是否將觸控裝置 100 解鎖，由於每個使用者的生物特徵並不相同，因此即使解鎖的資訊被他人知道，觸控裝置 100 亦不易被解鎖，如此便可大幅地提升觸控裝置 100 的保密性，降低觸控裝置 100 的資訊外洩的風險。

【0023】 進一步來說，控制單元 106 可包括儲存單元 108，其用以儲存上述的預設解鎖資料，另外上述的輸入工具可例如為使用者的至少一手指，然不以此為限。上述生物特徵感測單元 104 例如為電荷耦合元件(Charge-Coupled Device, CCD)、互補式金屬氧化物半導體(Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS)、指紋感測器、或其他適合感測生物特徵的感測器，然不以此為限。在本實施例中，生物特徵感測單元 104 可感測使用者進行觸控操作的手指到使用者的特定部位間的生物特徵感測值，並將其做為上述的生物特徵感測資料。其中生物特徵感測值則可例如為人體的電阻值或電容值，而使用者的特定部位可例如為使用者的手腕。如圖 2 所繪示之使用者用以進行觸控操作的手部的示意圖所示，由於各個手指之粗細、長度以及與手腕 202 間的距離不同，因此各個手指用以進行觸控操作的部位(例如指尖)至手腕 202 間的電阻值或電容值亦將不同。

【0024】 上述之預設解鎖資料可包括與不同手指至特定部位間的多個預設生物特徵值對應的多個手指名的對照表以及預設手指觸

控順序，控制單元 106 可將生物特徵感測單元 104 所感測到的生物特徵感測值與對照表進行比對，以判斷使用者進行觸控操作所使用的手指。亦即，控制單元 106 可透過將對應手指的生物特徵感測值與對照表中的預設生物特徵值進行比對，以辨識使用者的手指名(例如拇指或食指)，而由於使用者使用手指進行觸控操作時，生物特徵感測單元 104 所偵測到的生物特徵值將會產生變化(例如電阻值或電容值會改變)，因此可得知使用者進行觸控操作時所使用的手指。此外，控制單元 106 更依序記錄使用者進行觸控操作所使用的手指以產生手指觸控順序資料，並比對手指觸控順序資料與預設手指觸控順序，以判斷使用者是否依據預設手指觸控順序進行觸控操作，其中預設手指觸控順序包含依序排列的手指名。若控制單元 106 判斷出使用者依據預設手指觸控順序進行觸控操作，則控制單元 106 解鎖觸控裝置 100。

【0025】 此外，在其他實施例中，觸控感測資料更包括觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數，預設解鎖資料亦可更包括預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數。控制單元 106 除了判斷使用者是否依據預設手指觸控順序進行觸控操作外，更可藉由觸控單元 102 之感測結果判斷觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數是否符合預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數，若觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數符合預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數，才解鎖觸控裝置 100。如此一來，要解鎖觸控裝置 100 除了使用者的手指

觸控順序須正確外，觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數亦須正確，因此可更進一步地確保觸控裝置 100 的資訊安全。

【0026】 圖 3 繪示本發明一實施例之觸控裝置的解鎖方法流程示意圖，請參照圖 3。由上述實施例可知，觸控裝置的解鎖方法可包括下列步驟。首先，感測輸入工具的觸控操作而產生觸控感測資料(步驟 S302)，其中輸入工具可例如為使用者的至少一手指，然不以此為限。接著，感測生物特徵而產生生物特徵感測資料(步驟 S304)。然後再判斷觸控感測資料與生物特徵感測資料是否符合預設解鎖資料(步驟 S306)，若觸控感測資料與生物特徵感測資料符合預設解鎖資料，則可解鎖觸控裝置(步驟 S308)。相反地，若觸控感測資料與生物特徵感測資料不符合預設解鎖資料，則回到步驟 S302，繼續感測輸入工具的觸控操作。

【0027】 圖 4 繪示本發明一實施例之觸控裝置的解鎖方法流程示意圖，請參照圖 4。進一步來說，圖 3 實施例的生物特徵感測資料包括使用者的手指至使用者的特定部位間的生物特徵感測值，其中使用者的特定部位可例如為使用者的手腕，然不以此為限。而預設解鎖資料可包括與不同手指至特定部位間的多個預設生物特徵值對應的多個手指名的對照表以及預設手指觸控順序。其中生物特徵感測值與預設生物特徵值可例如為電容值或電阻值。在本實施例中，步驟 S306 可更包括步驟 S402 與步驟 S404，亦即在感測生物特徵而產生生物特徵感測資料後(步驟 S304)，可先比對生物特徵感測值與對照表，以判斷使用者進行觸控操作的手指，並

依序記錄使用者進行觸控操作所使用的手指以產生手指觸控順序資料(步驟 S402)，然後再比對手指觸控順序資料與預設手指觸控順序，以判斷使用者是否依據預設手指觸控順序進行觸控操作(步驟 S404)，其中預設手指觸控順序包含依序排列的手指名。若判斷出使用者依據預設手指觸控順序進行觸控操作，則進入步驟 S308，解鎖觸控裝置。相反地，若使用者未依據預設手指觸控順序進行觸控操作，則回到步驟 S302，繼續感測輸入工具的觸控操作。

【0028】 圖 5 繪示本發明一實施例之觸控裝置的解鎖方法流程示意圖，請參照圖 5。更詳細來說，觸控感測資料可更包括觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數，預設解鎖資料則可更包括預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數。在本實施例中，步驟 S306 可更包括步驟 S502，亦即在步驟 S404 判斷出使用者依據預設手指觸控順序進行觸控操作後，再判斷觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數是否符合預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數。若觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數符合預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數，才進入步驟 S308，解鎖觸控裝置。相反地，若觸控感測位置、觸控感測時間以及觸控感測次數未符合預設觸控位置、預設觸控時間以及預設觸控次數，則回到步驟 S302，繼續感測輸入工具的觸控操作。

【0029】 綜上所述，本發明的實施例至少具有以下其中一個優

點，在本發明的上述實施例中，依據觸控感測資料與生物特徵感測資料來判斷是否解鎖觸控裝置，而可大幅地降低觸控裝置的資訊外洩的風險。

【0030】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。另外本發明的任一實施例或申請專利範圍不須達成本發明所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋之用，並非用來限制本發明之權利範圍。

【符號說明】

【0031】

100：觸控裝置

102：觸控單元

104：生物特徵感測單元

106：控制單元

108：儲存單元

202：手腕

S302~S308、S402~S404、S502：觸控裝置的解鎖方法步驟

申請專利範圍

1. 一種觸控裝置，包括：

一觸控單元，感測一輸入工具的觸控操作而產生一觸控感測資料；

一生物特徵感測單元，感測一生物特徵而產生一生物特徵感測資料；以及

一控制單元，耦接該觸控單元與該生物特徵感測單元，判斷該觸控感測資料與該生物特徵感測資料是否符合一預設解鎖資料，若該觸控感測資料與該生物特徵感測資料符合該預設解鎖資料，該控制單元解鎖該觸控裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控裝置，其中該輸入工具為一使用者的至少一手指，該生物特徵感測資料包括該使用者的該手指至該使用者的一特定部位間的一生物特徵感測值，該預設解鎖資料包括與不同手指至該特定部位間的多個預設生物特徵值對應的多個手指名的一對照表以及一預設手指觸控順序，該控制單元比對該生物特徵感測值與該對照表，以判斷該使用者進行觸控操作所使用的手指，並依序記錄該使用者進行觸控操作所使用的手指以產生一手指觸控順序資料，比對該手指觸控順序資料與該預設手指觸控順序，以判斷該使用者是否依據該預設手指觸控順序進行觸控操作，其中該預設手指觸控順序包含依序排列的該些手指名。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的觸控裝置，其中該特定部位

為手腕。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述的觸控裝置，其中該生物特徵感測值與該些預設生物特徵值為電容值或電阻值。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述的觸控裝置，其中該觸控感測資料更包括一觸控感測位置、一觸控感測時間以及一觸控感測次數，該預設解鎖資料更包括一預設觸控位置、一預設觸控時間以及一預設觸控次數，該控制單元更判斷該觸控感測位置、該觸控感測時間以及該觸控感測次數是否符合該預設觸控位置、該預設觸控時間以及該預設觸控次數。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控裝置，其中該控制單元更包括一儲存單元，該儲存單元用以儲存該預設解鎖資料。

7. 一種觸控裝置的解鎖方法，包括：

感測一輸入工具的觸控操作而產生一觸控感測資料；

感測一生物特徵而產生一生物特徵感測資料；

判斷該觸控感測資料與該生物特徵感測資料是否符合一預設解鎖資料；以及

若該觸控感測資料與該生物特徵感測資料符合該預設解鎖資料，解鎖該觸控裝置。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的觸控裝置的解鎖方法，其中該輸入工具為一使用者的至少一手指，該生物特徵感測資料包括該使用者的該手指至該使用者的一特定部位間的生物特徵感測值，該預設解鎖資料包括與不同手指至該特定部位間的多個預設

生物特徵值對應的多個手指名的一對照表以及一預設手指觸控順序，判斷該觸控感測資料以及該生物特徵感測資料是否符合該預設解鎖資料的步驟包括：

比對該生物特徵感測值與該對照表，以判斷該使用者進行觸控操作的手指，並依序記錄該使用者進行觸控操作所使用的手指以產生一手指觸控順序資料；以及

比對該手指觸控順序資料與該預設手指觸控順序，以判斷該使用者是否依據該預設手指觸控順序進行觸控操作，其中該預設手指觸控順序包含依序排列的該些手指名。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述的觸控裝置的解鎖方法，其中該特定部位為手腕。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述的觸控裝置的解鎖方法，其中該生物特徵感測值與該些預設生物特徵值為電容值或電阻值。

11. 如申請專利範圍第 8 項所述的觸控裝置的解鎖方法，其中該觸控感測資料更包括一觸控感測位置、一觸控感測時間以及一觸控感測次數，該預設解鎖資料更包括一預設觸控位置、一預設觸控時間以及一預設觸控次數，判斷該觸控感測資料以及該生物特徵感測資料是否符合該預設解鎖資料的步驟更包括：

判斷該觸控感測位置、該觸控感測時間以及該觸控感測次數是否符合該預設觸控位置、該預設觸控時間以及該預設觸控次數。

圖式

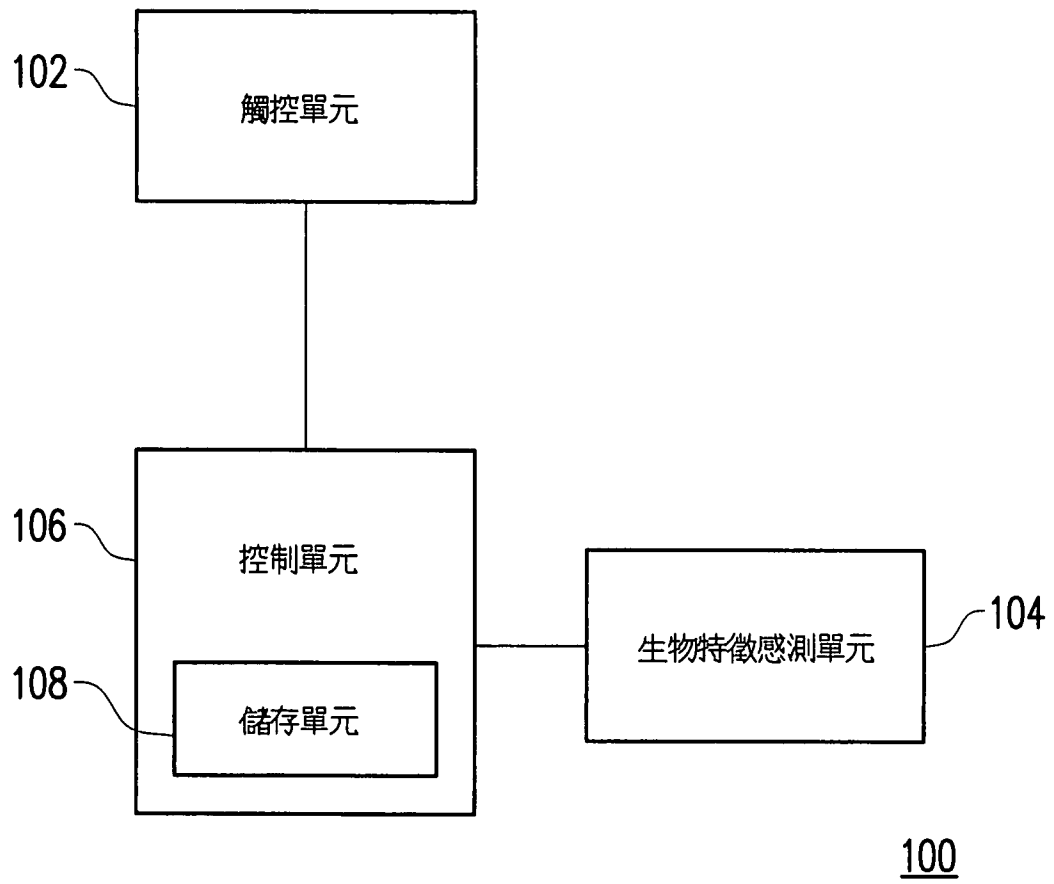


圖 1

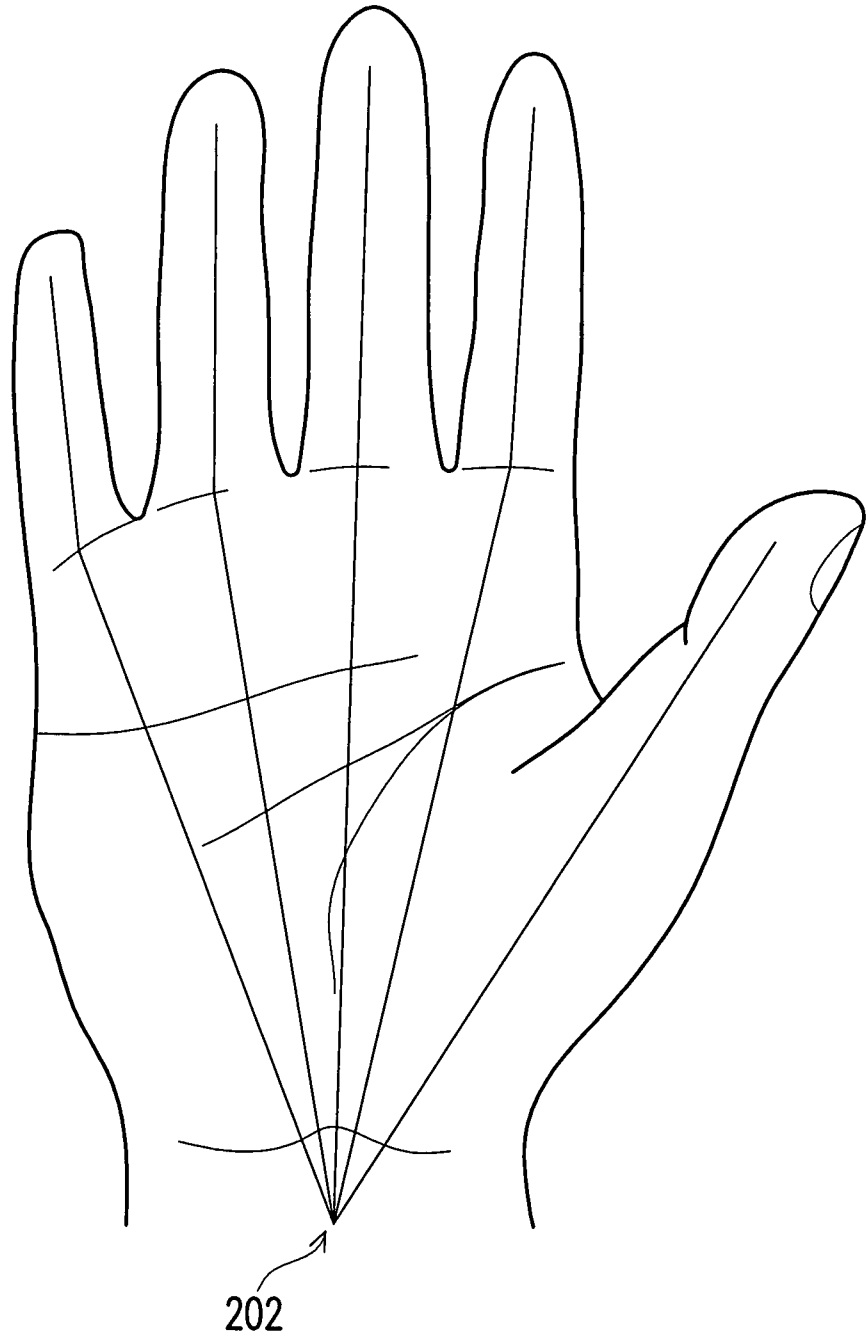


圖 2

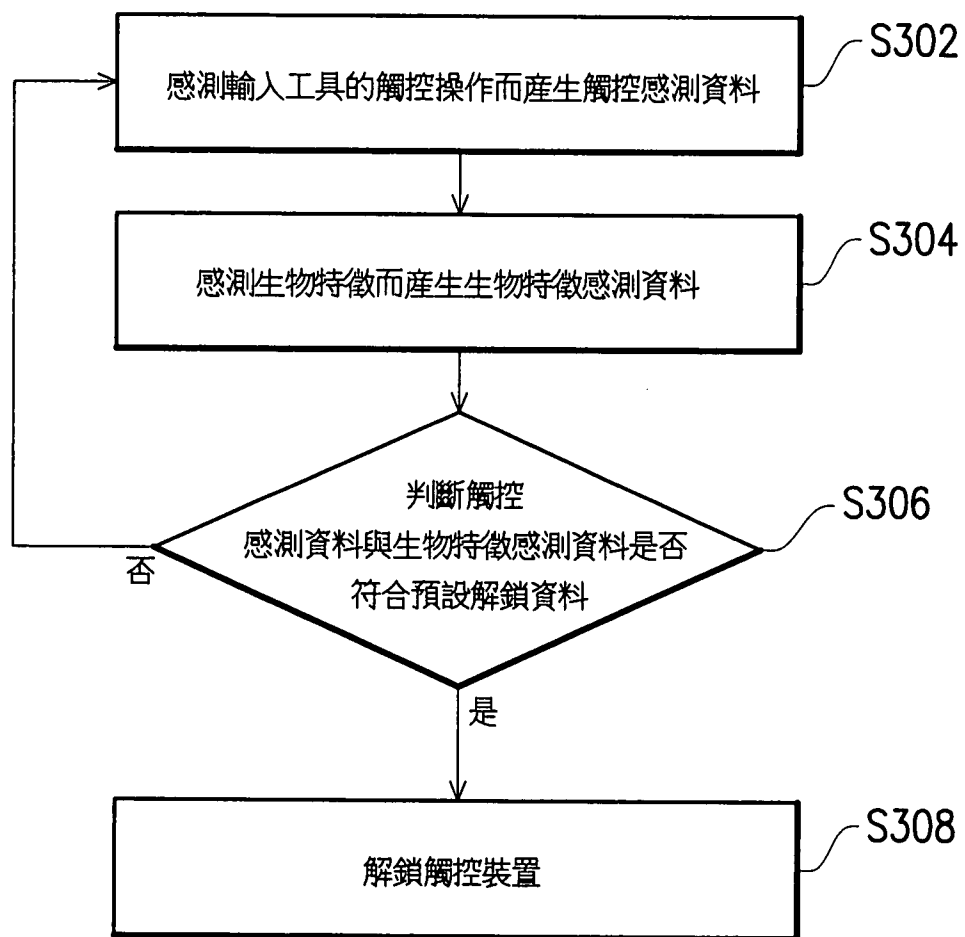


圖 3

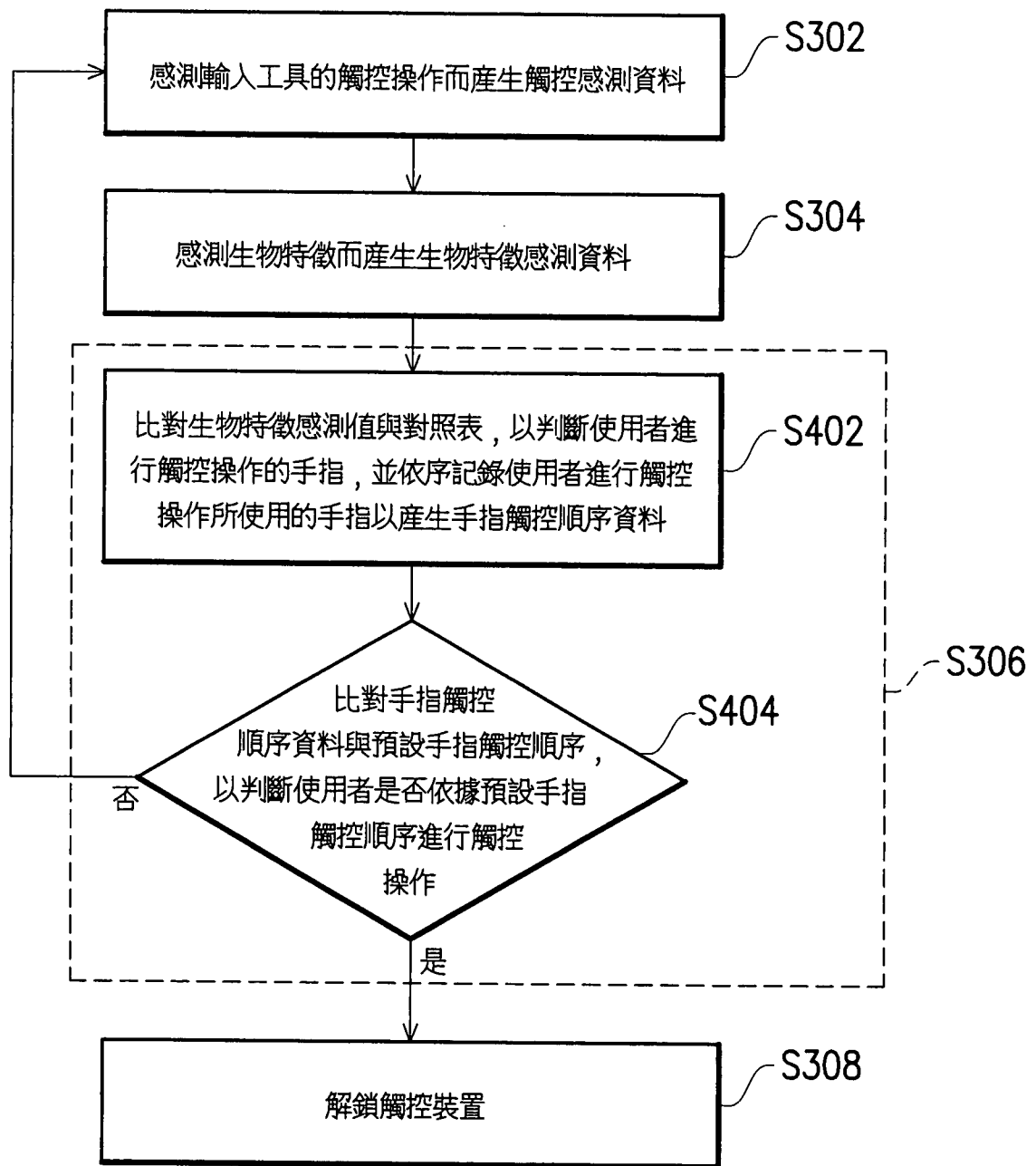


圖 4

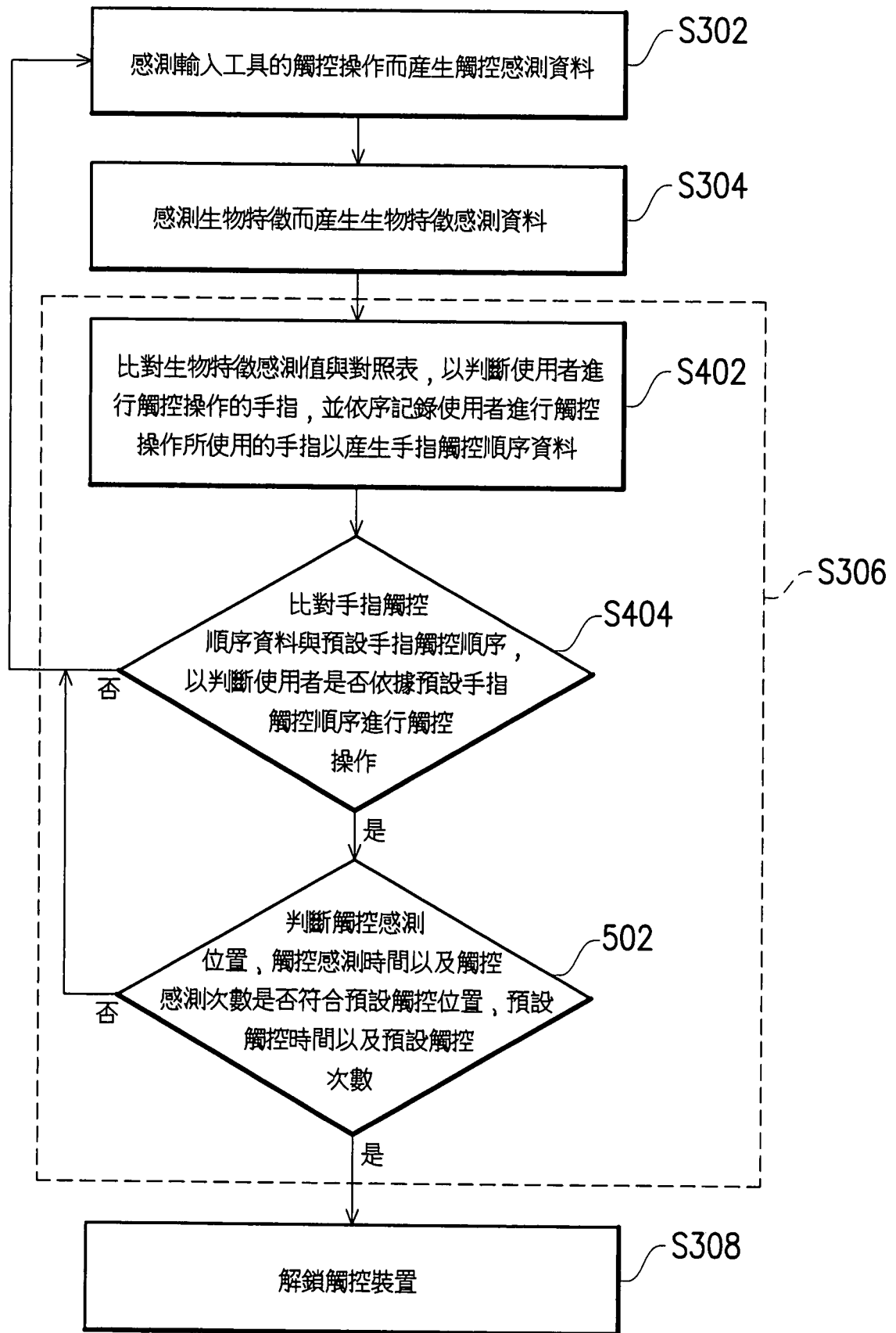


圖 5