



(21)申請案號：102123906 (22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 03 日

(51)Int. Cl. : G06F21/31 (2013.01) G06F3/0488 (2013.01)

(71)申請人：鴻富錦精密工業（武漢）有限公司（中國大陸）HONG FU JIN PRECISION
INDUSTRY (WUHAN) CO., LTD. (CN)

中國大陸

鴻海精密工業股份有限公司（中華民國）HON HAI PRECISION INDUSTRY CO.,
LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：楊敏 YANG, MIN (CN)；洪建宏 HUNG, JIAN HUNG (TW)

(74)代理人：虞彪

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 18 頁

(54)名稱

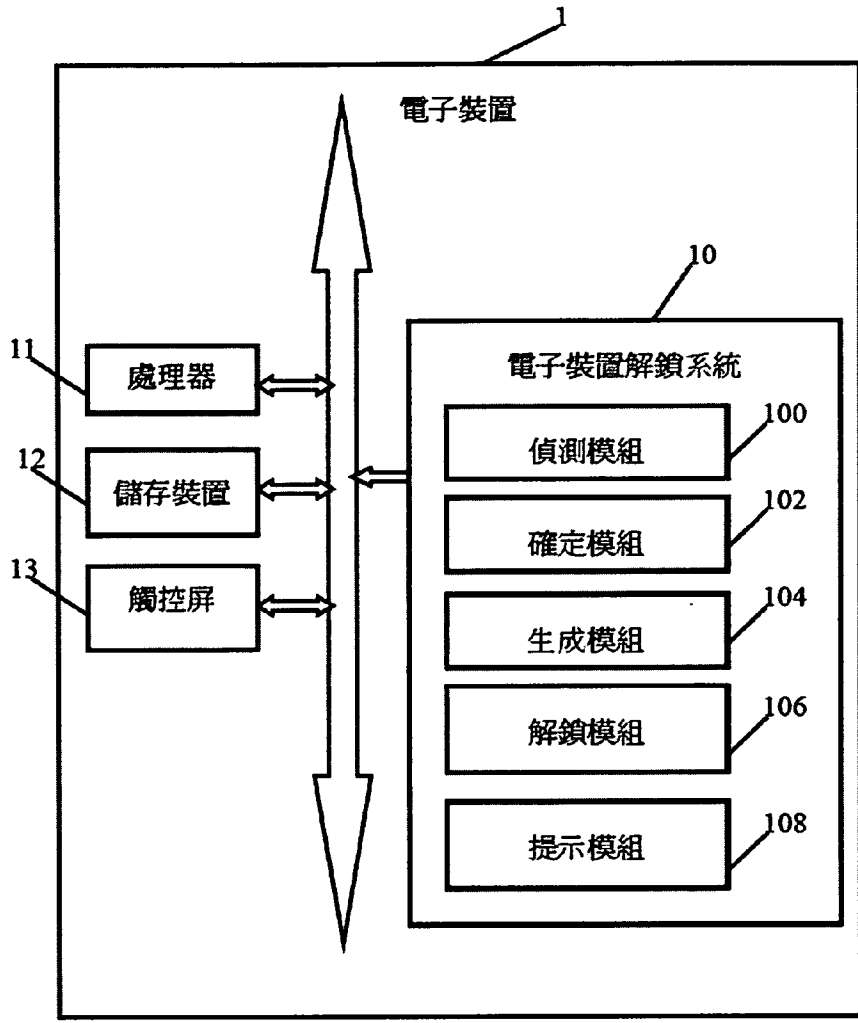
電子裝置解鎖系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR UNLOCKING AN ELECTRONIC DEVICE

(57)摘要

一種電子裝置解鎖系統，所述電子裝置包括觸控屏，該系統包括：偵測模組，用於在所述電子裝置處於鎖屏狀態時，偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；確定模組，用於確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量；生成模組，用於根據確定的多個觸控點的數量生成密碼；及解鎖模組，用於在該生成的密碼與預設解鎖密碼匹配時，對所述觸控屏進行解鎖。本發明還提供一種電子裝置解鎖方法。

A system for unlocking an electronic device is applied in an electronic device, which includes a touch panel. The system includes a detection module that detects a plurality of touch operations on the touch panel when the electronic device is unlocked; a determination module that determines a number of touch points of each of the touch operations; a generation module that generates a password according to the number of touch points of each of the touch operations; and an unlocking module that unlocks the touch panel when the generated password matches a prestored unlocking password. A method for unlocking an electronic device is also provided.



- 1 . . . 電子裝置
- 10 . . . 電子裝置解鎖系統
- 100 . . . 偵測模組
- 102 . . . 確定模組
- 104 . . . 生成模組
- 106 . . . 解鎖模組
- 108 . . . 提示模組
- 11 . . . 處理器
- 12 . . . 儲存裝置
- 13 . . . 觸控屏

圖 1



發明摘要

申請日: 102. 7. 03
IPC分類:

201510762

G06F 2/31 (2013.01)

【發明摘要】

G06F 3/0488 (2013.01)

【中文發明名稱】 電子裝置解鎖系統及方法

【英文發明名稱】 System and Method for Unlocking an Electronic Device

【中文】

一種電子裝置解鎖系統，所述電子裝置包括觸控屏，該系統包括：偵測模組，用於在所述電子裝置處於鎖屏狀態時，偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；確定模組，用於確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量；生成模組，用於根據確定的多個觸控點的數量生成密碼；及解鎖模組，用於在該生成的密碼與預設解鎖密碼匹配時，對所述觸控屏進行解鎖。本發明還提供一種電子裝置解鎖方法。

【英文】

A system for unlocking an electronic device is applied in an electronic device, which includes a touch panel. The system includes a detection module that detects a plurality of touch operations on the touch panel when the electronic device is unlocked; a determination module that determines a number of touch points of each of the touch operations; a generation module that generates a password according to the number of touch points of each of the touch operations; and an unlocking module that unlocks the touch panel when the generated password matches a prestored unlocking password. A method for unlocking an electronic device is also provided.

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

電子裝置：1

電子裝置解鎖系統：10

偵測模組：100

確定模組：102

生成模組：104

解鎖模組：106

提示模組：108

處理器：11

儲存裝置：12

觸控屏：13

【特徵化學式】

無

發明專利說明書

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電子裝置解鎖系統及方法

【英文發明名稱】 System and Method for Unlocking an Electronic Device

【技術領域】

【0001】 本發明涉及解鎖技術，尤其涉及一種應用於觸控屏上的電子裝置解鎖系統及方法。

【先前技術】

【0002】 電子裝置中通常儲存了用戶大量的個人資訊，為了保證資訊安全以及防止誤操作的發生，需要對電子裝置進行鎖定。例如，對具備觸控屏的電子裝置進行鎖屏操作。處於鎖屏狀態下的電子裝置，若未輸入正確指令則無法使用該電子裝置。然而，傳統的解鎖方式多是利用組合按鍵進行密碼的輸入，或是在觸控屏上進行滑動解鎖，前者會造成物理按鍵的過度損耗，後者則因為操作簡易而無法保障安全鎖定。

【發明內容】

【0003】 鑒於以上內容，有必要提供一種電子裝置解鎖系統及方法，可利用多點觸控技術實現對觸控屏的解鎖。

【0004】 一種電子裝置解鎖方法，所述電子裝置包括觸控屏，該方法包括：在所述電子裝置處於鎖屏狀態時，偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量；根據確定的多個觸控點的數量生成密碼；及在該生成的密碼與預設解鎖密

碼匹配時，對所述觸控屏進行解鎖。

【0005】 一種電子裝置解鎖系統，所述電子裝置包括觸控屏，該系統包括：偵測模組，用於在所述電子裝置處於鎖屏狀態時，偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；確定模組，用於確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量；生成模組，用於根據確定的多個觸控點的數量生成密碼；及解鎖模組，用於在該生成的密碼與預設解鎖密碼匹配時，對所述觸控屏進行解鎖。

【0006】 相較於習知技術，所述的電子裝置解鎖系統及方法，可利用多點觸控技術實現對觸控屏的解鎖，用戶無需在固定的位置即可實現密碼輸入。

【圖式簡單說明】

【0007】 圖1是本發明電子裝置解鎖系統的較佳實施方式的功能模組圖。

【0008】 圖2是本發明電子裝置解鎖方法的解鎖示意圖。

【0009】 圖3是本發明電子裝置解鎖方法的較佳實施方式的密碼設置流程圖。

【0010】 圖4是本發明電子裝置解鎖方法的較佳實施方式的流程圖。

【實施方式】

【0011】 圖1是本發明電子裝置解鎖系統的較佳實施方式的功能模組圖。所述的電子裝置解鎖系統10應用於電子裝置1中，所述的電子裝置1可以是手機、平板電腦、個人數位助理、電腦、筆記本電腦等電子裝置。

【0012】 在本較佳實施方式中，所述電子裝置1包括處理器11、儲存裝置

12以及觸控屏13。所述的處理器11用於執行所述電子裝置解鎖系統10以及所述電子裝置1內安裝的各類軟體，例如作業系統等。所述的儲存裝置12可以是不同類型儲存設備，用於儲存各類資料，例如，利用所述電子裝置解鎖系統10設置及獲取的資料等資訊。

【0013】 所述觸控屏13支援多點觸控技術。

【0014】 在本較佳實施方式中，所述的電子裝置解鎖系統10用於設置根據觸控操作生成密碼的規則，預設解鎖密碼，並在所述電子裝置1處於鎖屏狀態時，根據接收到的觸控操作生成相應的密碼，並在該生成的密碼與預設的解鎖密碼匹配時對所述觸控屏13進行解鎖處理。

【0015】 所述電子裝置解鎖系統10包括多個功能模組，分別是：偵測模組100、確定模組102、生成模組104、解鎖模組106以及提示模組108。

【0016】 本發明所稱的模組是完成一特定功能的程式段，比程式更適合於描述軟體在所述電子裝置1中的執行過程。以下將結合圖3、圖4說明各模組的具體功能。

【0017】 如圖3所示，是本發明電子裝置解鎖方法的較佳實施方式的密碼設置流程圖。如上文所述，所述的電子裝置解鎖系統10會預先設置根據觸控操作生成密碼的規則，該規則在於當確定用戶進行解鎖操作時偵測用戶在所述觸控屏13上的連續的多次觸控操作。然後，所述的電子裝置解鎖系統10判斷每次觸控操作所對應的觸控

點的數量，並將該數量作為後續生成密碼的組成數位，具體流程參考下文的各個步驟進行詳細描述。

【0018】 首先，步驟S2，所述的偵測模組100在開始解鎖設置時，偵測在所述觸控屏13上的多個觸控操作。該觸控操作可以是單點觸控操作，也可以是多點觸控操作。

【0019】 步驟S4，所述的確定模組102確定每個觸控操作對應的觸控點的數量。例如，參考如圖2所示的解鎖示意圖，共有三次觸控操作，其中，第一次觸控操作對應的觸控點的數量是兩個，第二次觸控操作對應的觸控點的數量是一個，第三次觸控操作對應的觸控點的數量是三個，因此，所述的確定模組102可根據觸控順序記錄多個觸控操作對應的觸控點數量為“213”。

【0020】 步驟S6，所述的生成模組104根據觸控順序對所確定的觸控點的數量進行組合並生成解鎖密碼，並將該解鎖密碼儲存至所述的儲存裝置12中，然後，結束本流程。如上述舉例，根據圖2所示的解鎖操作，可以生成密碼“213”。密碼的位元數可根據實際需求進行限制（例如，限制密碼的位元數為六位）或者不做任何限制，例如，用戶可隨意設置四位元密碼或七位元密碼等，實現用戶的個性化需求。

【0021】 所述的電子裝置解鎖系統10可在所述電子裝置1的功能表中增加“螢幕解鎖設置”功能選項，然後，上文所述密碼的設置流程可直接從所述電子裝置1的功能表中調取所述“螢幕解鎖設置”功能來進行密碼的設置或者更改。

- 【0022】 如圖4所示，是本發明電子裝置解鎖方法的較佳實施方式的流程圖。
- 【0023】 首先，步驟S10，所述的偵測模組100在所述電子裝置1處於鎖屏狀態時，偵測在所述觸控屏13上的多個觸控操作。
- 【0024】 步驟S12，所述的確定模組102確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量。
- 【0025】 步驟S14，所述的生成模組104根據所述多個觸控操作的順序及所確定的多個觸控點的數量生成密碼。
- 【0026】 步驟S16，所述的解鎖模組106判斷該生成的密碼是否與預設的解鎖密碼匹配。
- 【0027】 在該生成的密碼與預設的解鎖密碼匹配時，於步驟S18，所述的解鎖模組106在該生成的密碼與預設解鎖密碼匹配時，對所述觸控屏13進行解鎖，然後，結束本流程。
- 【0028】 在該生成的密碼與預設的解鎖密碼不匹配時，於步驟S20，所述的解鎖模組106確定解鎖失敗，維持所述電子裝置1的鎖屏狀態，然後，流程返回至步驟S10。
- 【0029】 在其他實施方式中的電子裝置解鎖方法，在執行步驟S10之前，當所述電子裝置1處於鎖屏狀態時，所述提示模組108可以在所述觸控屏13上顯示第一圖示，所述第一圖示表示開始解鎖操作。例如，用戶可以先點擊所述第一圖示，然後進行一系列的觸控操作來實現密碼的輸入。

- 【0030】 然後，所述的偵測模組100在偵測到所述第一圖示被點擊後，執行所述的步驟S10，同時在所述觸控屏13上顯示第二圖示，所述第二圖示表示完成解鎖操作。即，當用戶完成利用觸控操作實現密碼輸入後，可點擊該第二圖示。
- 【0031】 當所述的偵測模組100偵測到所述第二圖示被點擊後，確定解鎖操作已經完成，然後，所述的確定模組102再執行步驟S12。
- 【0032】 在其他實施方式中，所述的第一圖示及第二圖示可以是一個相同的圖示。當該圖示被點擊第一次時，表示開始進行解鎖操作，當該圖示被點擊第二次時，表示完成解鎖操作。
- 【0033】 此外，在其他實施方式中，所述的第一圖示及第二圖示可以是所述電子裝置1上的一個物理按鍵或一個虛擬按鍵（例如，一個按鍵圖示），在所述物理按鍵或虛擬按鍵被按壓第一次時確定是第一圖示的輸入，即，開始進行解鎖操作。在所述物理按鍵或虛擬按鍵被按壓第二次時，確定是第二圖示的輸入，即，完成解鎖操作。
- 【0034】 進一步地，在其他實施方式中的電子裝置解鎖方法，所述的偵測模組100還可進一步用於預設解鎖時長，並在上述步驟S10中，確定完成所述多個觸控操作的觸控時長。然後，所述的偵測模組100判斷所述觸控時長是否小於等於預設的解鎖時長。
- 【0035】 在所述觸控時長小於等於預設的解鎖時長時，所述的確定模組102執行步驟S12。在所述觸控時長大於預設的解鎖時長時，所述的解鎖模組106確定解鎖失敗，維持所述電子裝置1的鎖屏狀態，

流程可返回步驟S10。

【0036】 進一步地，在其他實施方式中，所述的偵測模組100還可根據預設的解鎖密碼確定預設的觸控操作次數，然後偵測解鎖過程中的多個觸控操作的次數，並判斷所述多個觸控操作的次數是否等於預設的觸控操作次數。

【0037】 在所述多個觸控操作的次數等於預設的觸控操作次數時，所述的確定模組102執行步驟S12。在所述多個觸控操作的次數不等於預設的觸控操作次數時，所述的解鎖模組106確定解鎖失敗，維持所述電子裝置1的鎖屏狀態，然後，流程可返回步驟S10。

【0038】 最後應說明的是，以上實施方式僅用以說明本發明的技術方案而非限制，儘管參照較佳實施方式對本發明進行了詳細說明，本領域的普通技術人員應當理解，可以對本發明的技術方案進行修改或等同替換，而不脫離本發明技術方案的精神和範圍。

【符號說明】

【0039】 電子裝置：1

【0040】 電子裝置解鎖系統：10

【0041】 偵測模組：100

【0042】 確定模組：102

【0043】 生成模組：104

【0044】 解鎖模組：106

【0045】 提示模組：108

【0046】 處理器：11

【0047】 儲存裝置：12

【0048】 觸控屏：13

【主張利用生物材料】

【0049】 無

申請專利範圍

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種電子裝置解鎖方法，所述電子裝置包括觸控屏，該方法包括：

在所述電子裝置處於鎖屏狀態時，偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；

確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量；

根據確定的多個觸控點的數量生成密碼；及

在該生成的密碼與預設解鎖密碼匹配時，對所述觸控屏進行解鎖。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置解鎖方法，該方法還包括設置解鎖密碼的步驟，該步驟包括：

開始解鎖設置；

偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；

確定每個觸控操作對應的觸控點的數量；及

根據觸控順序對所確定的觸控點的數量進行組合並生成解鎖密碼。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置解鎖方法，在所述確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量的步驟之前，該方法還包括：

確定完成所述多個觸控操作的觸控時長；及

在所述觸控時長小於等於預設的解鎖時長時，執行所述確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量的步驟；或

在所述觸控時長大於預設的解鎖時長時，確定解鎖失敗，維持所

述電子裝置的鎖屏狀態。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置解鎖方法，在所述的確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量的步驟之前，該方法還包括：

判斷所述多個觸控操作的次數是否等於預設的觸控操作次數；及在所述多個觸控操作的次數等於預設的觸控操作次數時，執行所述的確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量的步驟；或在所述多個觸控操作的次數不等於預設的觸控操作次數時，確定解鎖失敗，並維持所述電子裝置的鎖屏狀態。

【第5項】 如申請專利範圍第1至4項中任一項所述的電子裝置解鎖方法，該方法還包括：

在所述電子裝置處於鎖屏狀態時，在所述觸控屏上顯示第一圖示，所述第一圖示表示開始解鎖操作；及在所述第一圖示被點擊後，執行所述的偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作的步驟，並在所述觸控屏上顯示第二圖示，所述第二圖示表示完成解鎖操作；及在所述第二圖示被點擊後，確定解鎖操作完成，執行所述的確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量的步驟。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述的電子裝置解鎖方法，所述的第一圖示及第二圖示是一個物理按鍵或一個虛擬按鍵，在所述物理按鍵或虛擬按鍵被按壓第一次時確定是第一圖示的輸入，並且在所述物理按鍵或虛擬按鍵被按壓第二次時，確定是第二圖示的輸入。

【第7項】 一種電子裝置解鎖系統，所述電子裝置包括觸控屏，該系統包括：

偵測模組，用於在所述電子裝置處於鎖屏狀態時，偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；

確定模組，用於確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量；

生成模組，用於根據確定的多個觸控點的數量生成密碼；及

解鎖模組，用於在該生成的密碼與預設解鎖密碼匹配時，對所述觸控屏進行解鎖。

【第8項】 如申請專利範圍第7項所述的電子裝置解鎖系統，其特徵在於：
所述的偵測模組還用於在開始解鎖設置時，偵測在所述觸控屏上的多個觸控操作；
所述的確定模組還用於確定每個觸控操作對應的觸控點的數量；
及
所述的生成模組還用於根據觸控順序對所確定的觸控點的數量進行組合並生成解鎖密碼。

【第9項】 如申請專利範圍第7項所述的電子裝置解鎖系統，所述的確定模組還用於：
確定完成所述多個觸控操作的觸控時長；及
在所述觸控時長小於等於預設的解鎖時長時，再確定每個觸控操作所對應的觸控點的數量；或
在所述觸控時長大於預設的解鎖時長時，確定解鎖失敗，並維持所述電子裝置的鎖屏狀態。

【第10項】 如申請專利範圍第7項所述的電子裝置解鎖系統，所述的確定模組還用於：
判斷所述多個觸控操作的次數是否等於預設的觸控操作次數；及
在所述多個觸控操作的次數等於預設的觸控操作次數時，再確定

每個觸控操作所對應的觸控點的數量；或
在所述多個觸控操作的次數不等於預設的觸控操作次數時，確定
解鎖失敗，並維持所述電子裝置的鎖屏狀態。

圖式

【發明圖式】

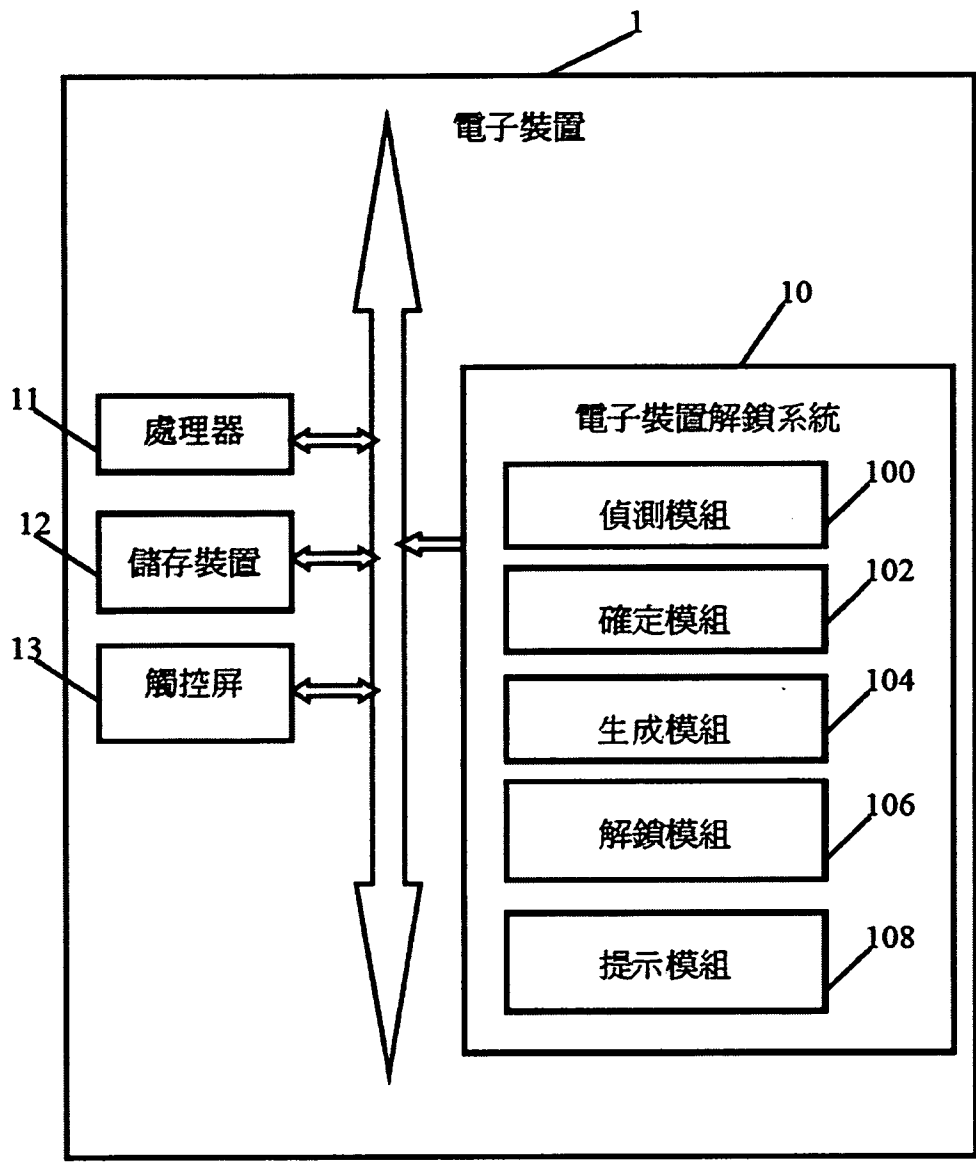


圖 1

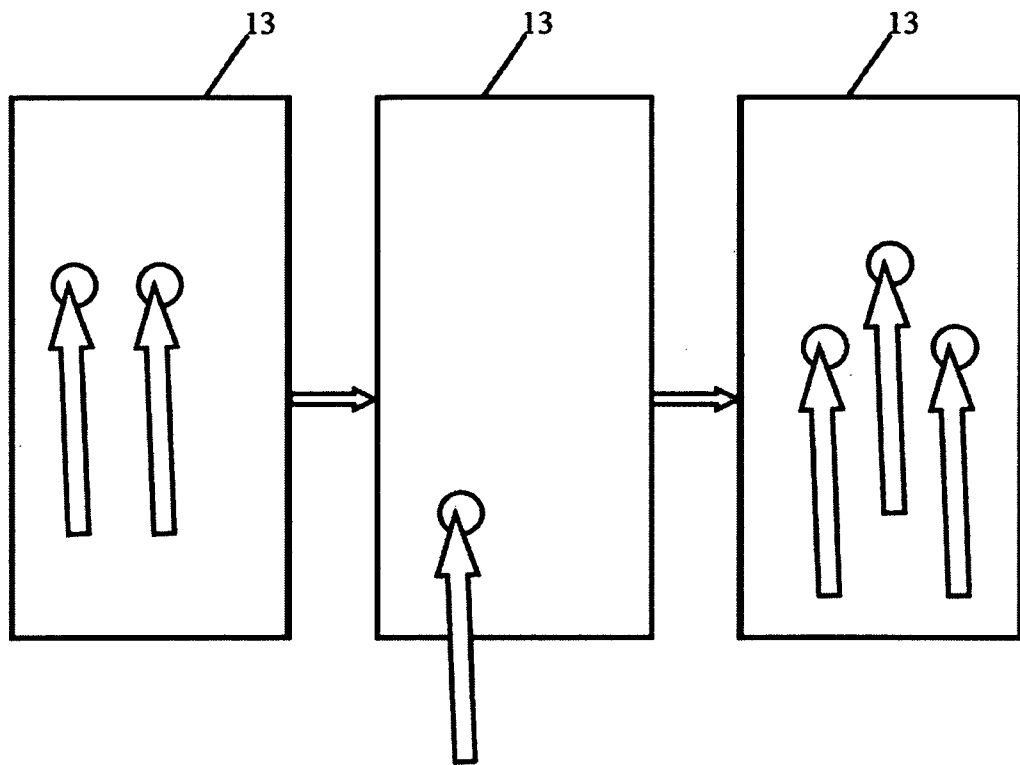


圖 2

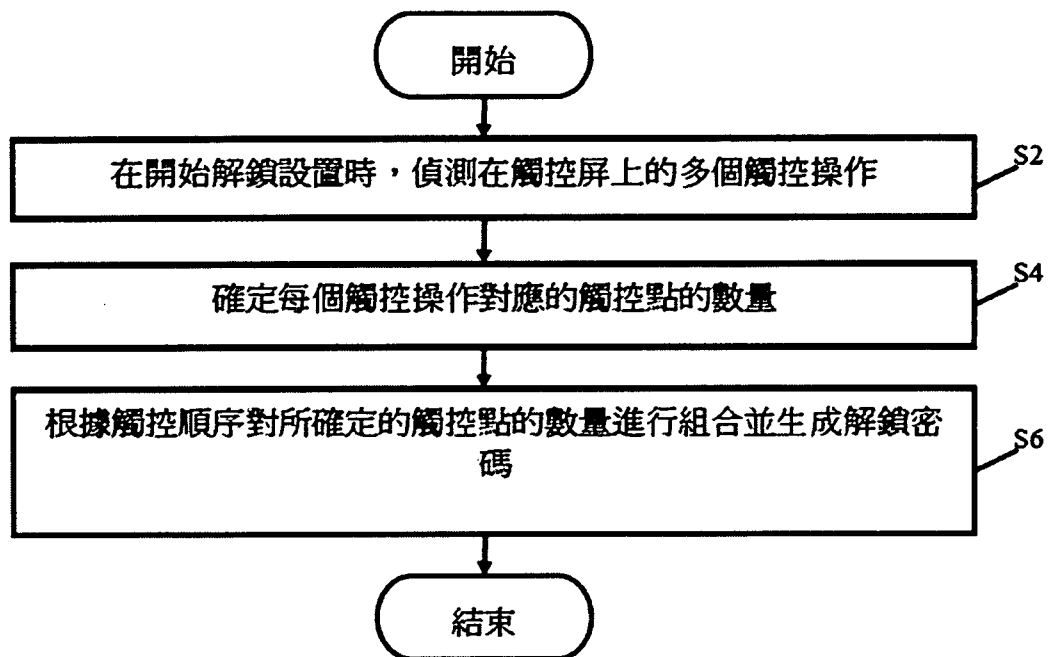


圖 3

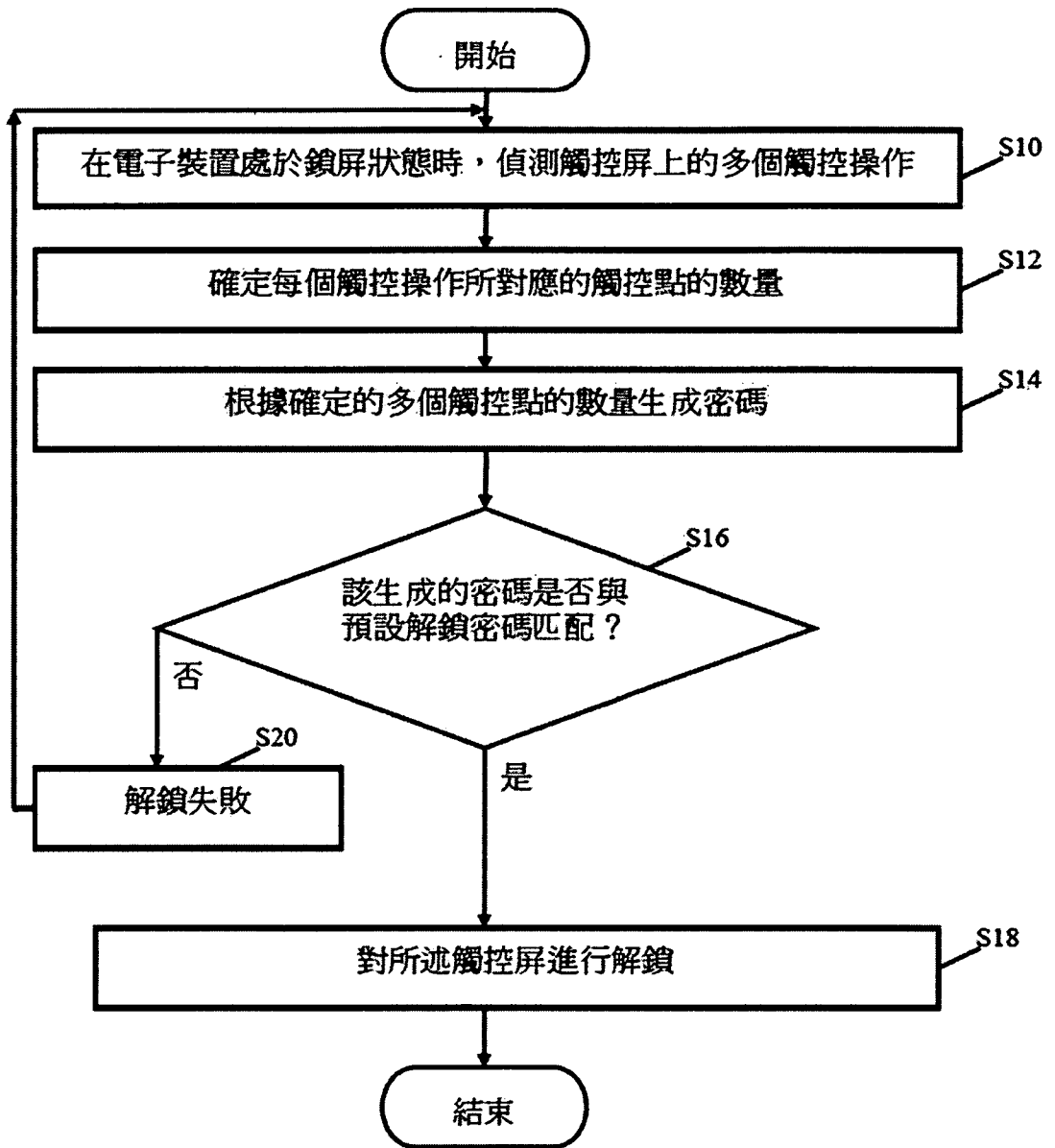


圖 4