



(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 201329837 A1

(43) 公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21) 申請案號：101101468

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 13 日

(51) Int. Cl. :

G06F3/048 (2013.01)

G06F21/70 (2013.01)

(71) 申請人：富士康（香港）有限公司（香港地區）FIH (HONG KONG) LIMITED (HK)
香港

(72) 發明人：謝欣君 HSIEH, HSING CHUN (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：6 共 21 頁

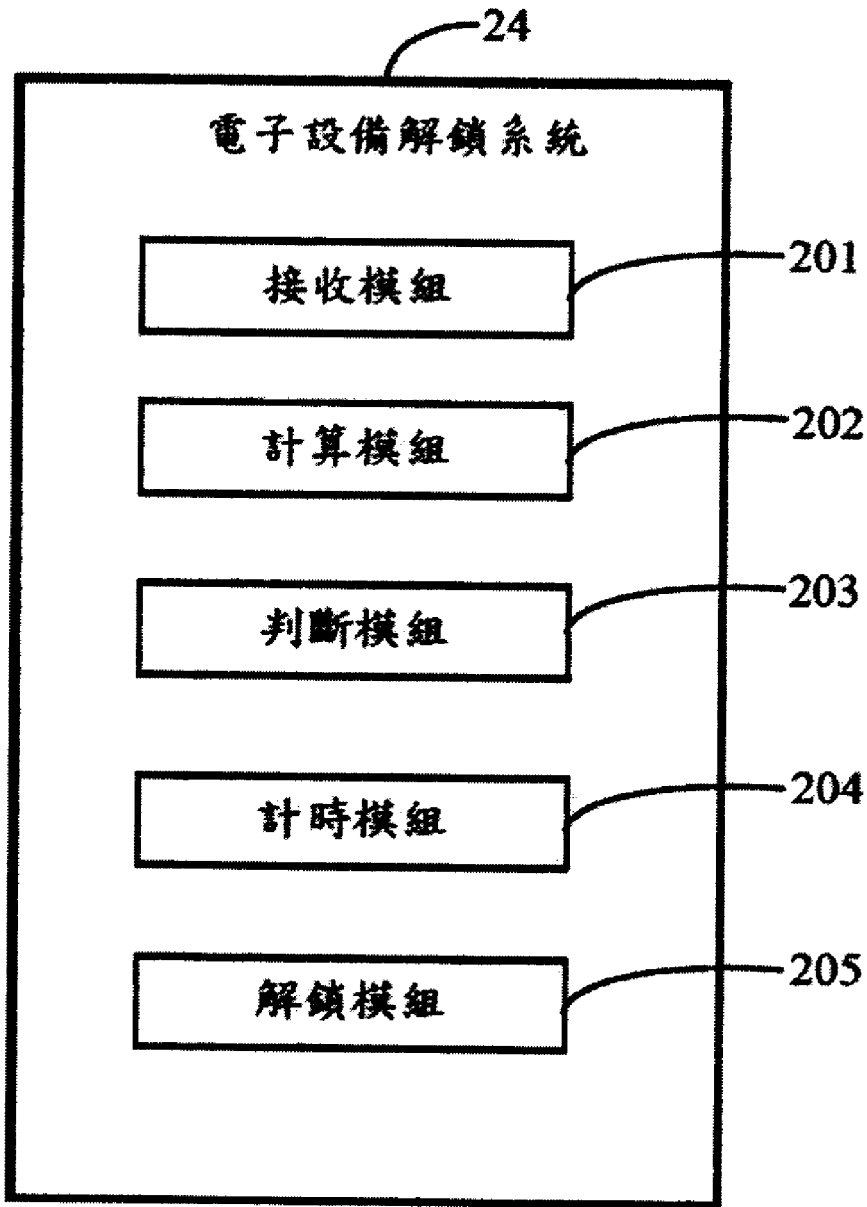
(54) 名稱

電子設備解鎖系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR UNLOCKING AN ELECTRONIC DEVICE

(57) 摘要

一種電子設備解鎖系統及方法，該方法包括：接收用戶在電子設備的正面觸控屏的第一觸摸點與背面觸控屏的第二觸摸點，並獲取第一觸摸點和第二觸摸點的座標；根據預設的範圍大小，以所述第一觸摸點的座標為中心計算第一區域，以所述第二觸摸點的座標為中心計算第二區域；當所述第一區域與第二區域重疊時，對第一區域與第二區域發生重疊的時間進行計時；當所述計時時間達到預定時間時，解除電子設備的鎖定狀態。利用本發明可以根據電子設備的雙面觸控屏對電子設備進行解鎖。



24：電子設備解鎖系統

201：接收模組

202：計算模組

203：判斷模組

204：計時模組

205：解鎖模組



日期：101年01月13日

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101101468

※IPC分類：

G06F 3/048

(2013.01)

※申請日：101.1.13

G06F 21/70

(2013.01)

一、發明名稱：

電子設備解鎖系統及方法

System and Method for Unlocking an Electronic Device

二、中文發明摘要：

一種電子設備解鎖系統及方法，該方法包括：接收用戶在電子設備的正面觸控屏的第一觸摸點與背面觸控屏的第二觸摸點，並獲取第一觸摸點和第二觸摸點的座標；根據預設的範圍大小，以所述第一觸摸點的座標為中心計算第一區域，以所述第二觸摸點的座標為中心計算第二區域；當所述第一區域與第二區域重疊時，對第一區域與第二區域發生重疊的時間進行計時；當所述計時時間達到預定時間時，解除電子設備的鎖定狀態。利用本發明可以根據電子設備的雙面觸控屏對電子設備進行解鎖。

三、英文發明摘要：

The present invention provides a system and method for unlocking an electronic device. The system is configured for receiving a first touch point on an obverse touch panel of the electronic device and receiving a second touch point on a reverse touch panel of the electronic device when a drag operation of fingers of a user is detected, and obtaining coordinates of the first touch point and the second touch point; calculating a first area according to the first touch point and a preset range, a center point of the first area is the first touch point, and calculating a second area according to the second touch point and the preset range, a center point of the second area is the second touch point; recording a time when the first area is overlapped with the second area; unlocking the electronic device upon the condition that the

201329837

recorded time is equal to a preset value. The present invention can unlock an electronic device using dual touch panels of the electronic device.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(2)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電子設備解鎖系統：24

接收模組：201

計算模組：202

判斷模組：203

計時模組：204

解鎖模組：205

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種電子設備解鎖系統及方法，尤其涉及一種具有雙面觸控屏的電子設備解鎖系統及方法。

【先前技術】

[0002] 目前電子設備（如觸控屏手機）的解鎖方式為手勢滑動圖示從某一個位置移到另一位置（如美國專利US 7657849），此類方式皆為有特定預存好的路徑，或者是特定的起始點/區域，或結束點/區域，並且僅應用於單面觸控屏，無法隨意滑動，需依照一定的樣式（pattern）來滑動解鎖。

【發明內容】

[0003] 鑒於以上內容，有必要提供一種電子設備解鎖系統及方法，其可利用電子設備的雙面觸控屏不用特定路徑的手勢滑動對電子設備進行解鎖。

[0004] 一種電子設備解鎖系統，該系統包括：

[0005] 接收模組，用於接收用戶在電子設備的正面觸控屏的第一觸摸點與在背面觸控屏的第二觸摸點，並獲取第一觸摸點和第二觸摸點的座標；

[0006] 計算模組，用於根據預設的範圍大小，以所述第一觸摸點的座標為中心計算第一區域，以所述第二觸摸點的座標為中心計算第二區域；

[0007] 計時模組，用於當所述第一區域與第二區域重疊時，對第一區域與第二區域發生重疊的時間進行計時；及

- [0008] 解鎖模組，用於當所述計時時間達到預定時間時，解除電子設備的鎖定狀態。
- [0009] 一種電子設備解鎖方法，該方法包括如下步驟：
- [0010] 接收步驟，接收用戶在電子設備的正面觸控屏的第一觸摸點與背面觸控屏的第二觸摸點，並獲取第一觸摸點和第二觸摸點的座標；
- [0011] 計算步驟，根據預設的範圍大小，以所述第一觸摸點的座標為中心計算第一區域，以所述第二觸摸點的座標為中心計算第二區域；
- [0012] 計時步驟，當所述第一區域與第二區域重疊時，對第一區域與第二區域發生重疊的時間進行計時；及
- [0013] 解鎖步驟，當所述計時時間達到預定時間時，解除電子設備的鎖定狀態。
- [0014] 前述方法可以由電子設備（如手機）執行，其中該電子設備具有附帶了圖形用戶介面（GUI）的顯示螢幕、一個或多個處理器、儲存器以及儲存在儲存器中用於執行這些方法的一個或多個模組、程式或指令集。在某些實施方式中，該電子設備提供了包括無線通信在內的多種功能。
- [0015] 用於執行前述方法的指令可以包含在被配置成由一個或多個處理器執行的電腦程式產品中。
- [0016] 相較於習知技術，所述的電子設備解鎖系統及方法，其可利用電子設備的雙面觸控屏（包括正面觸控屏和背面

觸控屏)對電子設備進行解鎖，不用特定路徑的手勢滑動，解決了目前智慧手機只能透過單面觸控屏和特定路徑進行解鎖的技術問題。

【實施方式】

[0017] 參閱圖1所示，係本發明電子設備2的結構示意圖。在本實施方式中，所述電子設備2包括透過資料匯流排相連的顯示設備20、輸入設備22、儲存器23、電子設備解鎖系統24和處理器25。在本實施方式中，所述電子設備2包括兩塊觸控屏，即正面觸控屏和背面觸控屏。所述觸控屏可以是支援多點觸控的觸控面板(Multi-touch panel)，如Magic Trackpad觸控面板。

[0018] 所述電子設備解鎖系統24用於利用電子設備2的雙面觸控屏(包括正面觸控屏和背面觸控屏)對電子設備2進行解鎖，具體過程以下描述。

[0019] 所述儲存器23用於儲存所述電子設備解鎖系統24的程式碼等資料。所述顯示設備20和輸入設備22用作電子設備2的輸入輸出設備。例如，所述顯示設備20可以是支援多點觸控的觸控屏(如正面觸控屏和背面觸控屏)，包括電阻式觸控屏和電容式觸控屏等。

[0020] 在本實施方式中，所述電子設備解鎖系統24可以被分割成一個或多個模組，所述一個或多個模組被儲存在所述儲存器23中並被配置成由一個或多個處理器(本實施方式為一個處理器25)執行，以完成本發明。例如，參閱圖2所示，所述電子設備解鎖系統24被分割成接收模組201、計算模組202、判斷模組203、計時模組204和解鎖

模組205。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電子設備2中的執行過程，關於各模組的功能將在圖3的流程圖中具體描述。

[0021] 參閱圖3所示，係本發明電子設備解鎖方法的較佳實施方式的流程圖。

[0022] 步驟S1，接收模組201接收用戶手指(或鐵筆)在正面觸控屏滑動產生的第一觸摸點與在背面觸控屏滑動產生的第二觸摸點，並獲取第一觸摸點和第二觸摸點的座標。然後，計算模組202根據預設的範圍大小，以所述第一觸摸點的座標為中心計算第一區域，以所述第二觸摸點的座標為中心計算第二區域。

[0023] 舉例而言，參閱圖4所示，假設“A1”代表正面觸控屏的第一觸摸點，“B1”代表背面觸控屏的第二觸摸屏。本實施方式中假設以第一觸摸點“A1”為圓心，預設半徑 r 繪製第一個圓形區域，作為第一區域“P1”(參閱圖5所示)，以第二觸摸點“B1”為圓心，預設半徑 r 繪製第二個圓形區域，作為第二區域“P2”(參閱圖5所示)。在本實施方式中，所述預設半徑 r 的大小可以根據觸控屏的不同解析度(Resolution)或敏感度來確定。例如，預設半徑 r 的大小可以為10個圖元單位或50個圖元單位。

[0024] 可以理解，在其他實施方式中，也可以根據其他方式來繪製第一區域和第二區域，例如，以第一觸摸點“A1”為中心，預設長度和寬度繪製第一個矩形區域，作為第一區域，以第二觸摸點“B1”為中心，預設長度和寬度

繪製第二個矩形區域，作為第二區域。

[0025] 步驟S2，判斷模組203判斷所述第一區域是否與第二區域重疊。在本實施方式中，如果所述第一區域與第二區域存在至少一個交點，則判定所述第一區域與第二區域重疊，即第一觸摸點與第二觸摸點導通（短路）。

[0026] 步驟S3，如果所述第一區域與第二區域沒有重疊，則計時模組204控制計時器（Timer）重新開始計時，返回步驟S1。

[0027] 步驟S4，如果所述第一區域與第二區域沒有重疊，則計時模組204控制計時器計時，記錄第一區域與第二區域重疊的時間 T ，即第一觸摸點與第二觸摸點之間短路的時間 T 。可以理解，隨著用戶手指的滑動，所述第一區域與第二區域的位置是不斷變化的。

[0028] 步驟S5，判斷模組203判斷所述計時時間是否達到預定時間 t_0 。如果所述計時時間達到預定時間（即 $T \geq t_0$ ），則判定解鎖條件成立，執行步驟S6。如果所述計時時間沒有達到預定時間（即 $T < t_0$ ），則判定解鎖條件不成立，則返回步驟S2。在本實施方式中，所述預定時間 t_0 可以設定為1秒或者2秒。

[0029] 步驟S6，解鎖模組205解除電子設備2的鎖定狀態。例如，參閱圖6所示，用戶首先在正面觸控屏和背面觸控屏同時觸摸2個點，如第一觸摸點A1和第二觸摸點B1，假設此時第一觸摸點A1對應的第一區域與第二觸摸點B1對應的第二區域重疊。將用戶手指在正面觸控屏和背面觸控屏

同時滑動，並保持第一區域與第二區域重疊一段時間 t_0 ，如第一觸摸點從A1滑動至A2，同時第二觸摸點從B1滑動至B2，則解鎖模組205將對電子設備2進行解鎖。如果在用戶手指滑動的過程中，第一區域與第二區域不再重疊，則返回步驟S1重新進行解鎖程式。

[0030] 在本實施方式中，正面觸控屏和背面觸控屏的大小與相對位置保持一致。應用本發明可以對電子設備2的主頁螢幕或者個人資訊進行解鎖。

[0031] 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。

【圖式簡單說明】

[0032] 圖1係本發明電子設備的結構示意圖。

[0033] 圖2係本發明電子設備解鎖系統的功能模組圖。

[0034] 圖3係本發明電子設備解鎖方法的較佳實施方式的流程圖。

[0035] 圖4係用戶在電子設備的正面觸控屏和背面觸控屏進行觸摸操作的示意圖。

[0036] 圖5係計算第一區域與第二區域的示意圖。

[0037] 圖6係用戶在電子設備的正面觸控屏和背面觸控屏進行觸摸滑動解鎖的示意圖。

【主要元件符號說明】

- [0038] 電子設備：2
- [0039] 顯示設備：20
- [0040] 輸入設備：22
- [0041] 儲存器：23
- [0042] 電子設備解鎖系統：24
- [0043] 處理器：25
- [0044] 接收模組：201
- [0045] 計算模組：202
- [0046] 判斷模組：203
- [0047] 計時模組：204
- [0048] 解鎖模組：205

七、申請專利範圍：

1. 一種電子設備解鎖系統，該系統包括：

接收模組，用於接收用戶在電子設備的正面觸控屏的第一觸摸點與背面觸控屏的第二觸摸點，並獲取第一觸摸點和第二觸摸點的座標；

計算模組，用於根據預設的範圍大小，以所述第一觸摸點的座標為中心計算第一區域，以所述第二觸摸點的座標為中心計算第二區域；

計時模組，用於當所述第一區域與第二區域重疊時，對第一區域與第二區域發生重疊的時間進行計時；及

解鎖模組，用於當所述計時時間達到預定時間時，解除電子設備的鎖定狀態。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電子設備解鎖系統，其中，

所述計算模組計算第一區域與第二區域包括：

以第一觸摸點為圓心，預設半徑繪製第一個圓形區域，作為第一區域；及

以第二觸摸點為圓心，預設半徑繪製第二個圓形區域，作為第二區域。

3. 如申請專利範圍第2項所述之電子設備解鎖系統，其中，所述預設半徑的大小根據電子設備觸控屏的不同解析度或敏感度確定。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電子設備解鎖系統，其中，

所述計算模組計算第一區域與第二區域包括：

以第一觸摸點為中心，預設長度和寬度繪製第一個矩形區域，作為第一區域；及

以第二觸摸點為中心，預設長度和寬度繪製第二個矩形區域，作為第二區域。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電子設備解鎖系統，其中，該系統還包括：

判斷模組，用於當所述第一區域與第二區域存在至少一個交點時，判定所述第一區域與第二區域重疊。
6. 一種電子設備解鎖方法，該方法包括如下步驟：

接收步驟，接收用戶在電子設備的正面觸控屏的第一觸摸點與背面觸控屏的第二觸摸點，並獲取第一觸摸點和第二觸摸點的座標；

計算步驟，根據預設的範圍大小，以所述第一觸摸點的座標為中心計算第一區域，以所述第二觸摸點的座標為中心計算第二區域；

計時步驟，當所述第一區域與第二區域重疊時，對第一區域與第二區域發生重疊的時間進行計時；及

解鎖步驟，當所述計時時間達到預定時間時，解除電子設備的鎖定狀態。
7. 如申請專利範圍第6項所述之電子設備解鎖方法，其中，所述計算步驟包括：

以第一觸摸點為圓心，預設半徑繪製第一個圓形區域，作為第一區域；及

以第二觸摸點為圓心，預設半徑繪製第二個圓形區域，作為第二區域。
8. 如申請專利範圍第7項所述之電子設備解鎖方法，其中，所述預設半徑的大小根據電子設備觸控屏的不同解析度或敏感度確定。

9 . 如申請專利範圍第6項所述之電子設備解鎖方法，其中，
所述計算步驟包括：

以第一觸摸點為中心，預設長度和寬度繪製第一個矩形區域，作為第一區域；及

以第二觸摸點為中心，預設長度和寬度繪製第二個矩形區域，作為第二區域。

10 . 如申請專利範圍第6項所述之電子設備解鎖方法，其中，
該方法還包括：

判斷步驟，當所述第一區域與第二區域存在至少一個交點時，判定所述第一區域與第二區域重疊。

八、圖式：

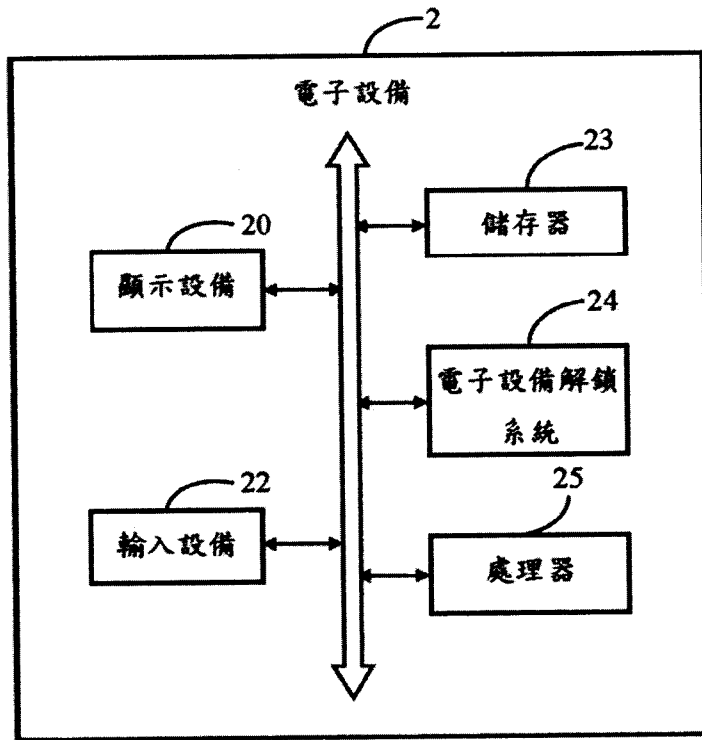


圖1

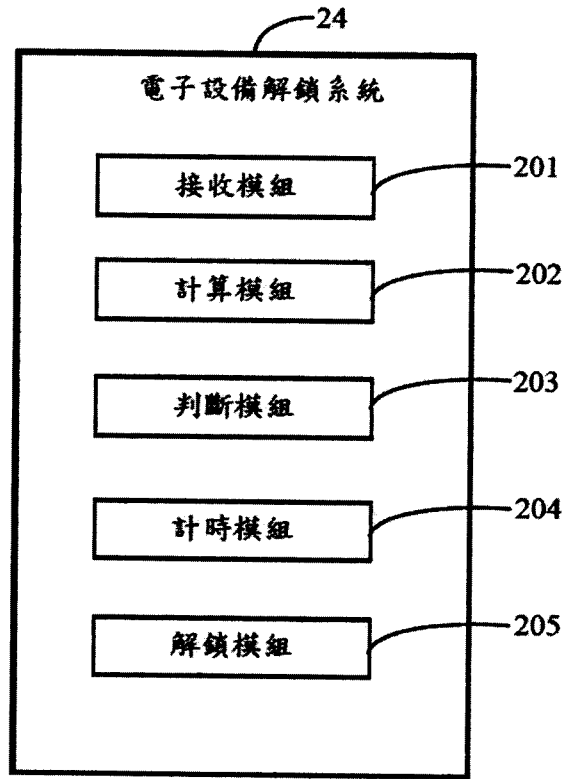


圖2

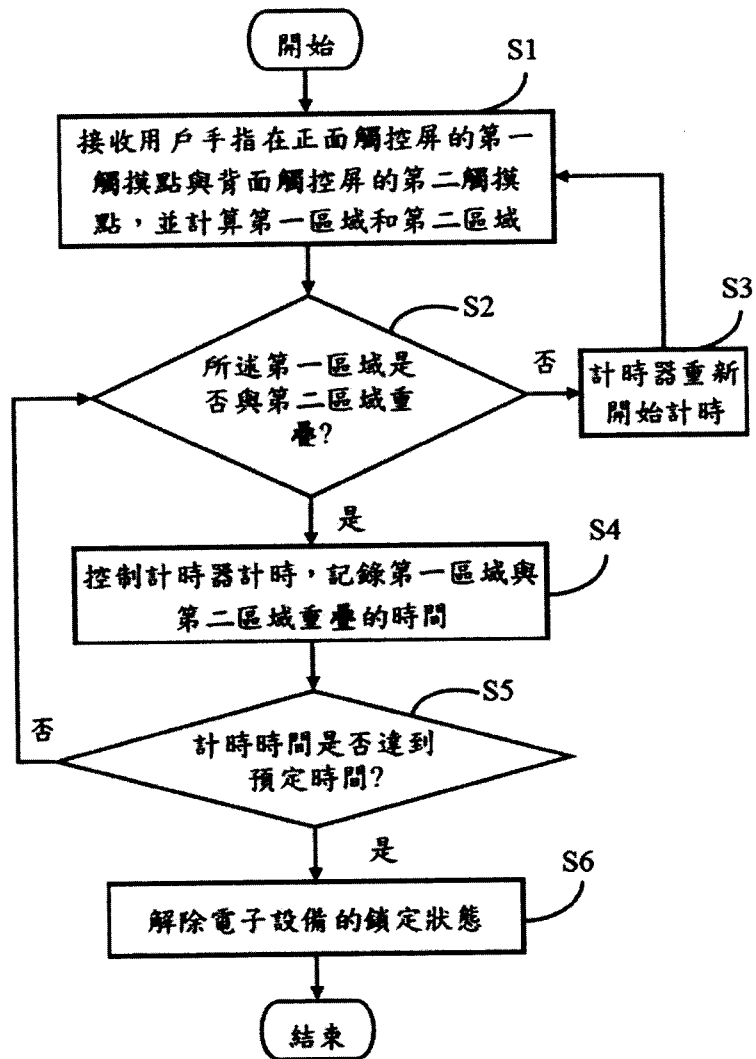


圖3

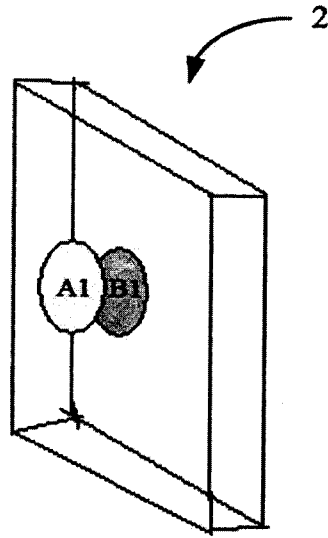


圖4

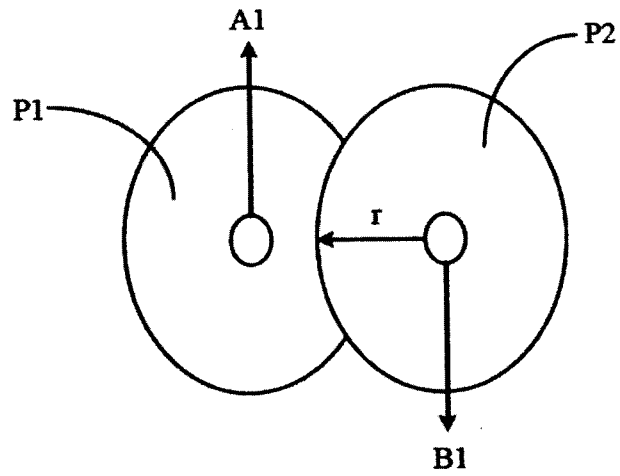


圖5

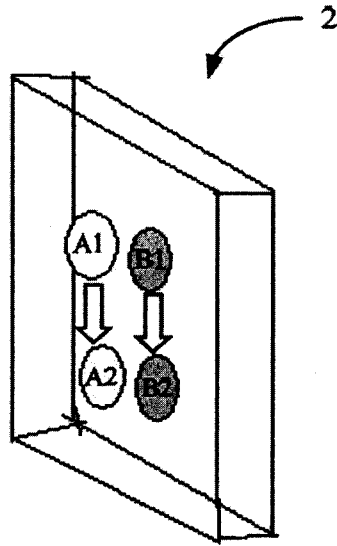


圖6