



(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 I466011 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 21 日

(21) 申請案號：101104291

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 10 日

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

G06F21/82 (2013.01)

(71) 申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INCORPORATED (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 8 樓

(72) 發明人：邱聖峰 CHIU, SHENG FENG (TW)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

(56) 參考文獻：

TW I354223

TW 200805990

TW 200838266

TW 201137658A1

US 2010/0001967A1

審查人員：何旭智

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：5 共 24 頁

(54) 名稱

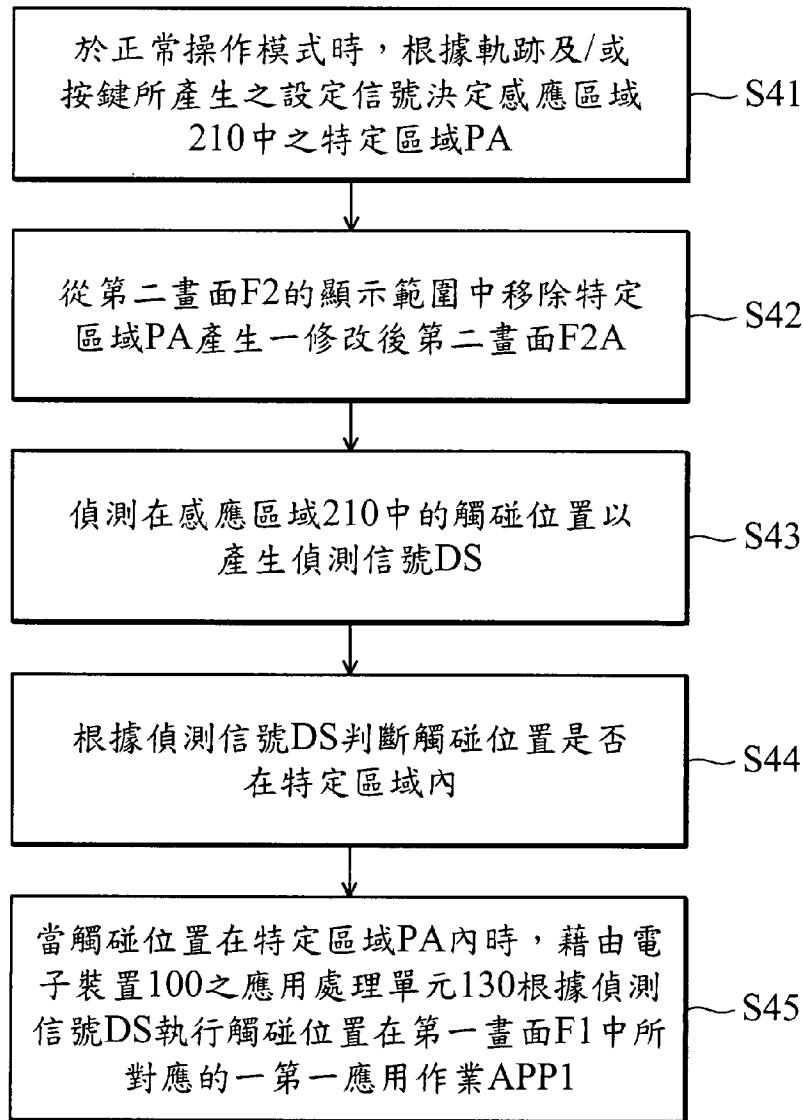
電子裝置和屏幕鎖定方法

ELECTRONIC DEVICES AND LOCK SCREEN METHODS

(57) 摘要

一種屏幕鎖定方法，適用於具有一感應區域和用以分別顯示一第一畫面和覆蓋於第一畫面之一第二畫面之一正常操作模式和一第一屏幕鎖定模式，包括：於正常操作模式時，根據一設定信號決定上述感應區域中之一特定區域；從第二畫面的顯示範圍中移除特定區域產生一修改後第二畫面；於第二屏幕鎖定模式時，偵測在感應區域中的一觸碰位置以產生一偵測信號；根據偵測信號判斷觸碰位置是否在特定區域內；以及當觸碰位置在特定區域內時，藉由電子裝置之一應用處理單元根據偵測信號執行觸碰位置在第一畫面中所對應之一第一應用作業。

A lock screen method is provided, capable of an electronic device having a sensing area and a normal operating mode and a lock screen mode to display a first screen view and a second screen view respectively. The lock screen method includes the steps of: determining a predetermined area of the sensing area according to a setup signal generated by a track signal and/or a key signal; cutting the predetermined area from an area of second screen view to generate a modified second screen view; detecting a touch position in the sensing area to generate a detecting signal in the lock screen mode; determining whether the touch position in the predetermined area according the detecting signal; and performing a first application operation corresponding to the touch position in the first screen view by a application processing unit of the electronic device according to the detecting signal when the touch position in the predetermined area.



第 4 圖

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動；※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 10/104291

※申請日： 101. 2. 10

※IPC 分類：

G06F3/0488 (2006.01)

G06F21/82 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電子裝置和屏幕鎖定方法

Electronic devices and lock screen methods

二、中文發明摘要：

一種屏幕鎖定方法，適用於具有一感應區域和用以分別顯示一第一畫面和覆蓋於第一畫面之一第二畫面之一正常操作模式和一第一屏幕鎖定模式，包括：於正常操作模式時，根據一設定信號決定上述感應區域中之一特定區域；從第二畫面的顯示範圍中移除特定區域產生一修改後第二畫面；於第二屏幕鎖定模式時，偵測在感應區域中的一觸碰位置以產生一偵測信號；根據偵測信號判斷觸碰位置是否在特定區域內；以及當觸碰位置在特定區域內時，藉由電子裝置之一應用處理單元根據偵測信號執行觸碰位置在第一畫面中所對應的一第一應用作業。

三、英文發明摘要：

A lock screen method is provided, capable of an electronic device having a sensing area and a normal operating mode and a lock screen mode to display a first screen view and a second screen view respectively. The

lock screen method includes the steps of: determining a predetermined area of the sensing area according to a setup signal generated by a track signal and/or a key signal; cutting the predetermined area from an area of second screen view to generate a modified second screen view; detecting a touch position in the sensing area to generate a detecting signal in the lock screen mode; determining whether the touch position in the predetermined area according the detecting signal; and performing a first application operation corresponding to the touch position in the first screen view by a application processing unit of the electronic device according to the detecting signal when the touch position in the predetermined area.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：略(流程圖)。

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】

本揭露係有關於電子裝置，特別係有關於一種具有觸控屏幕之電子裝置。

【先前技術】

近年來，各種電子裝置例如可攜式以及手持式裝置，如行動電話、智慧型手機(smart phone)、個人數位助理(PDA)、平板電腦(Tablet PC)等變得越來越高階且變得更多功能化。由於這些裝置的便利，也使得這些裝置成為人們的生活必需品之一。

在一些可攜式以及手持式裝置中，例如智慧型手機、個人數位助理、平板電腦或超便攜電腦(UMPC, Ultra Mobile PC)等，都配置有一個可以直接觸控的觸控式顯示裝置(touch screen)，以當作主要的輸入裝置。手持式裝置的使用者可以藉由觸碰觸控式顯示裝置上所顯示的選項對手持式裝置下達命令，以執行或控制該選項所代表的功能。舉例來說，使用者可以點選接觸式顯示裝置上顯示的繪圖按鈕或圖示以啟動繪圖功能，或點選接觸式顯示裝置上顯示的導航按鈕或圖示以啟動衛星導航功能。

爲了避免誤觸這些電子裝置的觸控式顯示裝置，使用者會把螢幕關閉或者將這些電子裝置進入屏幕鎖定狀態(lock screen state)。然而，當電子裝置在屏幕鎖定狀態執行一些常用的應用程式(例如播放音樂)時，使用者需解除屏幕鎖定狀態後才能執行一些功能(例如換歌或快轉)，相當

不方便。因此亟需一種電子裝置與屏幕鎖定方法來克服以上問題。

【發明內容】

有鑑於此，本揭露提供一種屏幕鎖定方法，適用於具有一感應區域之一電子裝置，電子裝置具有一正常操作模式和一第一屏幕鎖定模式用以分別顯示一第一畫面和一第二畫面，屏幕鎖定方法包括：於正常操作模式時，根據一軌跡及/或一按鍵所產生之一設定信號決定感應區域中之一特定區域；從第二畫面的顯示範圍中移除特定區域產生一修改後第二畫面，用以於一第二屏幕鎖定模式時，在特定區域中的第一畫面不會被修改後第二畫面所覆蓋；於第二屏幕鎖定模式時，偵測在感應區域中的一觸碰位置以產生一偵測信號；根據偵測信號判斷觸碰位置是否在一特定區域內；以及當觸碰位置在特定區域內時，藉由電子裝置之一應用處理單元根據偵測信號執行觸碰位置在第一畫面中所對應的一第一應用作業。

本揭露亦提供一種電子裝置，包括：一觸控單元，具有一感應區域，用以在一正常操作模式和一第一屏幕鎖定模式分別顯示一第一畫面和覆蓋於第一畫面之一第二畫面，並且偵測在感應區域的一觸碰位置以產生一偵測信號；一儲存單元，用以儲存感應區域中之至少一特定區域；以及一應用處理單元，於正常操作模式時，用以根據一軌跡及/或一按鍵所產生之一設定信號決定特定區域，並且從第二畫面的顯示範圍中移除特定區域產生一修改後第二畫

面，用以於一第二屏幕鎖定模式時，在特定區域中的第一畫面不會被修改後第二畫面所覆蓋，其中在第二屏幕鎖定模式時，根據偵測信號判斷觸碰位置是否在特定區域內，使得當觸碰位置在特定區域內時，應用處理單元根據偵測信號執行觸碰位置在第一畫面中所對應的一第一應用作業。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

【實施方式】

以下說明是執行本發明之最佳模式。習知技藝者應能知悉在不脫離本發明的精神和架構的前提下，當可作些許更動、替換和置換。本發明之範疇當視所附申請專利範圍而定。

第 1A 圖係本揭露之電子裝置之一示意圖。如第 1A 圖所示，電子裝置 100 包括一觸控單元 110、儲存單元 120、應用處理單元 130 和一按鍵單元 140。電子裝置 100 具有一正常操作模式和第一、第二屏幕鎖定模式。當電子裝置 100 操作在正常操作模式時，應用處理單元 130 可正常接收和回應來自觸控單元 110、儲存單元 120 或按鍵單元 140 所傳來的信號。當電子裝置 100 操作在第一屏幕鎖定模式(預設屏幕鎖定模式)時，應用處理單元 130 停止接收和回應來自觸控單元 110 的信號，以防止電子裝置 100 執行觸控單元 110 所接收的錯誤信號。當電子裝置 100 操作在第

二屏幕鎖定模式時，應用處理單元 130 可選擇性地停止接收和回應來自觸控單元 110 的信號。

詳細而言，觸控單元 110 具有一感應區域(例如第 2 圖之感應區域 210，並且設置在電子裝置 100 的殼體表面)，用以在正常操作模式和第一屏幕鎖定模式分別顯示一第一畫面(screen view)和覆蓋於第一畫面之一第二畫面，並且偵測在感應區域的一觸碰位置以產生一偵測信號 DS。舉例來說，第一畫面具有應用作業所對應的連結(link)或界面工具集(widget)，在正常操作模式下，電子裝置 100 可根據觸控單元 110 或按鍵單元 140 所輸出的信號執行應用作業或界面工具集。此外，於正常操作模式時，應用處理單元 130 藉由感應區域的一軌跡及/或虛擬按鍵及/或按鍵單元 140 之一實體按鍵(例如電源鍵(power key)或照相鍵(camera key))所產生的設定信號決定特定區域，並且將至少一特定區域儲存至儲存單元 120。應用處理單元 130 從第二畫面的顯示範圍中移除特定區域形成一修改後第二畫面，用以於第二屏幕鎖定模式時，在特定區域中的第一畫面不會被修改後第二畫面所覆蓋。電子裝置 100 可根據閒置時間(idle time)或熱鍵(hot key)由正常操作模式切換至第一屏幕鎖定模式或第二屏幕鎖定模式。

在第二屏幕鎖定模式中，應用處理單元 130 用以根據偵測信號 DS 判斷觸碰位置是否在特定區域內。當觸碰位置在特定區域內時，應用處理單元 130 根據偵測信號 DS 執行觸碰位置在第一畫面中所對應的一第一應用作業(application operation)。當觸碰位置在特定區域外時，應用

處理單元 130 忽略偵測信號 DS。

其中第一應用作業 APP1 可以是界面工具集(widget)或應用程式(application)，例如一時鐘、日曆、一影音播放媒體(video player)或全球衛星定位系統(Global Positioning System, GPS)。儲存單元 120 可儲存作業系統(operation system, OS)、特定區域和第一、第二和第三應用作業 APP1~APP3。第一、第二畫面亦可以是一種應用作業。需說明的是，用應作業的數量僅供說明之用，但不限於此。

熟習此技藝人士也可將本發明實施於其他電子系統樣態(configuration)上，例如，手持式設備(hand-held devices)、個人數位助理(personal digital assistant; PDA)多處理器系統、以微處理器為基礎或可程式化之消費性電子產品(microprocessor-based or programmable consumer electronics)、網路電腦、迷你電腦、大型主機以及類似之設備。

應用處理單元 130 可包含一單一中央處理單元(central-processing unit; CPU)或者是關連於平行運算環境(parallel processing environment)之複數平行處理單元，用以執行屏幕鎖定方法。儲存單元 120 包含唯讀記憶體(read only memory; ROM)、快閃記憶體(flash ROM)、/或動態存取記憶體(random access memory; RAM)。在另外一個實施例中，儲存單元 120 亦可以是硬碟裝置、軟碟裝置以及光碟裝置或隨身碟裝置。儲存單元 120 用以儲存可供應用處理單元 130 執行之程式模組。一般而言，程式模組包含常序(routines)、程式(program)、物件(object)、元件(component)

等，用以執行訊息壓縮功能。本發明亦可以實施於分散式運算環境，其運算工作被一連結於通訊網路之遠端處理設備所執行。在分散式環境中，嵌入式裝置之執行追蹤功能之執行也許由本地以及多部遠端電腦系統共同完成。

第 1B 圖係本揭露之電子裝置之另一示意圖。如第 1B 圖所示，電子裝置 200 與電子裝置 100 相似，差別在於電子裝置 200 包括觸控單元 110、儲存單元 120、應用處理單元 130，並且觸控單元 110、儲存單元 120、應用處理單元 130 的特徵與第 1A 圖相同，因此不再贅述。

第 2 圖係本揭露之電子裝置之另一示意圖。如第 1A、1B 和 2 圖所示，於正常操作模式時，應用處理單元 130 執行儲存單元 120 內所儲存的第二應用作業 APP2，使得應用處理單元 130 根據感應區域 210 的一軌跡 TY1、TY2 或 TY3 或搭配虛擬按鍵 220 及/或實體按鍵 230(例如電源鍵)所產生的設定信號 ST1、ST2 決定特定區域 PA 的位置和大小。需說明的是，軌跡 TY1、TY2 和 TY3 為說明之用，但事實上軌跡所圍繞出的區域可以是不規則型狀。

一般來說，當電子裝置 100 進入一般屏幕鎖定模式(例如第一屏幕鎖定模式)時，應用處理單元 130 可忽略所有來自感應區域 210 的偵測信號 DS。但是當特定區域 PA 決定之後，應用處理單元 130 會根據第二應用作業 APP2 調整作業系統 OS 內的觸碰控制模組 TED(Touch Event dispatcher)和顯示控制模組 SF(Surface finger)，換言之，應用處理單元 130 將特定區域 PA 從第二畫面(由於第二畫面的區域與感應區域 210 相同，因此並未繪出)分離出以便形

成修改後第二畫面，並且將第二屏幕鎖定模式取代預設之第一屏幕鎖定模式，使得當電子裝置 100 進入屏幕鎖定模式(例如第二屏幕鎖定模式)，並且觸碰位置在特定區域 PA 內時，應用處理單元 130 仍會根據偵測信號 DS 執行第一畫面所對應的應用作業。

第 3 圖係本揭露之電子裝置之另一示意圖。如第 1A 圖至第 3 圖所示，第一畫面 F1 和修改後第二畫面 F2A 為電子裝置 100 分別操作在正常操作模式、第二屏幕鎖定模式下感應區域 210 的畫面，其中第一畫面 F1 具有連結 LK1 和 LK2。需說明的是，實際上，電子裝置 100 操作在正常操作模式時只會顯示第一畫面 F1，當電子裝置 100 由正常操作模式切換至屏幕鎖定模式(例如第一屏幕鎖定模式)時，電子裝置 100 會產生第二畫面 F2 並完全覆蓋在第一畫面 F1 上，但當電子裝置 100 由正常操作模式切換至屏幕鎖定模式(例如第二屏幕鎖定模式)時，感應區域 210 可在特定區域 PA 顯示第一畫面 F1 而不會被修改後第二畫面 F2A 所遮蓋。在第 3 圖中的第一畫面 F1 和第二畫面 F2 未完全重疊，用以方便說明。

當電子裝置 100 操作在正常操作模式時，應用處理單元 130 根據作業系統的第一規範(預設規範)執行觸碰位置在第一畫面 F1 所對應的應用作業(例如應用作業 APP3)。當電子裝置 100 操作在屏幕鎖定模式(第一屏幕鎖定模式)時，應用處理單元 130 根據作業系統的第一規範不執行觸碰位置在第一畫面 F1 所對應的應用作業，而執行觸碰位置在第二畫面 F2 所對應的應用作業。然而第二畫面 F2 所對

應的應用作業為”忽略偵測信號 DS”，因此電子裝置 100 在屏幕鎖定模式(第一屏幕鎖定模式)時不會回應觸控單元 110 所發出的偵測信號 DS。

但是，若在電子裝置 100 進入屏幕鎖定模式前(即正常操作模式)，應用處理單元 130 就執行應用作業 APP2 並且產生特定區域 PA，亦即，應用處理單元 130 根據應用作業 APP2 將作業系統 OS 的第一規範修改成第二規範，使得當電子裝置 100 由正常操作模式進入屏幕鎖定模式(第一屏幕鎖定模式被取代成第二屏幕鎖定模式)，並且觸碰位置(例如第 3 圖中的連結 LK1)在特定區域 PA 內時，應用處理單元 130 不會忽略偵測信號 DS，並且根據偵測信號 DS 執行觸碰位置在第一畫面 F1 中所對應的第一應用作業(例如連結 LK1 所對應的撥放 MP3 程式)。但是觸碰位置在在特定區域 PA 外時(例如連結 LK2)，應用處理單元 130 仍會忽略偵測信號 DS 而不會執行連結 LK2 所對應的應用作業。

第 4 圖係本揭露之屏幕鎖定方法之一流程圖，如第 4 圖所示，屏幕鎖定方法包括下列步驟。

於步驟 S41，於正常操作模式時，根據軌跡及/或按鍵所產生之設定信號決定感應區域 210 中之特定區域 PA。於步驟 S42，從第二畫面 F2 的顯示範圍中移除特定區域 PA 產生一修改後第二畫面 F2A，用以於第二屏幕鎖定模式時，在特定區域 PA 中的第一畫面 F1 不會被修改後第二畫面 F2A 所覆蓋。於第二屏幕鎖定模式時，進入步驟 S43，偵測在感應區域 210 中的觸碰位置以產生偵測信號 DS。於步驟 S44，根據偵測信號 DS 判斷觸碰位置是否在特定區域

PA 內。當觸碰位置在特定區域 PA 內時，進入步驟 S45，藉由電子裝置 100 之應用處理單元 130 根據偵測信號 DS 執行觸碰位置在第一畫面 F1 中所對應的第一應用作業 APP1。需說明的是，第一屏幕鎖定模式時，應用處理單元 130 直接忽略觸控單元 110 所產生之上述偵測信號，而不需判斷觸碰位置是否在特定區域 PA 內。

第 5 圖係本揭露之屏幕鎖定方法之另一流程圖，如第 5 圖所示，步驟 S41~S45 和步驟 S51~S55 相同，差別在於當觸碰位置在特定區域 210 外時，進入步驟 S56，應用處理單元 130 忽略偵測信號 DS。因此，本揭露之屏幕鎖定方法仍會鎖定部份屏幕。

一般來說，當使用者在鎖定屏幕模式聽音樂或廣播時，必須先解屏幕鎖才能換歌或換頻道。然而本揭露之屏幕鎖定方法可直接在鎖定屏幕模式時換歌或換頻道，相當方便。再者，一般電子裝置係在鎖定屏幕(例如第二畫面 F2)上覆蓋另外一個屏幕(例如第三畫面 F3，未繪出)，使得使用者可在鎖定屏幕模式中藉由第三畫面 F3 換歌或換頻道，然而第三畫面 F3 卻增加了設計複雜度和電源的損耗。綜上所述，由於本揭露之屏幕鎖定方法和電子裝置 100、200 可執行部份鎖定屏幕(partial lock screen)而非一般的鎖定屏幕(即將所有的屏幕區域鎖定)，因此使用者可不需解鎖而快速執行所欲之應用作業，並且不會增加電子裝置 100、200 額外的電源的損耗。

以上敘述許多實施例的特徵，使所屬技術領域中具有通常知識者能夠清楚理解本說明書的形態。所屬技術領域

中具有通常知識者能夠理解其可利用本發明揭示內容為基礎以設計或更動其他製程及結構而完成相同於上述實施例的目的及/或達到相同於上述實施例的優點。所屬技術領域中具有通常知識者亦能夠理解不脫離本發明之精神和範圍的等效構造可在不脫離本發明之精神和範圍內作任意之更動、替代與潤飾。

【圖式簡單說明】

- 第 1A 圖係本揭露之電子裝置之一示意圖；
第 1B 圖係本揭露之電子裝置之另一示意圖；
第 2 圖係本揭露之電子裝置之另一示意圖；
第 3 圖係本揭露之電子裝置之另一示意圖；
第 4 圖係本揭露之屏幕鎖定方法之一流程圖；以及
第 5 圖係本揭露之屏幕鎖定方法之另一流程圖。

【主要元件符號說明】

- 100、200：電子裝置；
110：觸控單元；
120：儲存單元；
130：應用處理單元；
140：按鍵單元；
DS：偵測信號；
OS：作業系統；
TED：觸碰控制模組；
SF：顯示控制模組；
APP1：第一應用作業；
APP2：第二應用作業；
APP3：第三應用作業；
ST1、ST2：設定信號；
PA：特定區域；
210：感應區域；

TY1、TY2、TY3：軌跡；

220：虛擬按鍵；

230：實體按鍵；

LK1、LK2：連結；

F1：第一畫面；

F2A：修改後第二畫面。

七、申請專利範圍：

1. 一種屏幕鎖定方法，適用於具有一感應區域之一電子裝置，上述電子裝置具有一正常操作模式和一第一屏幕鎖定模式用以分別顯示一第一畫面和覆蓋於上述第一畫面之一第二畫面，上述屏幕鎖定方法包括：

於上述正常操作模式時，根據一軌跡及/或一按鍵所產生之一設定信號決定上述感應區域中之一特定區域；

從上述第二畫面的顯示範圍中移除上述特定區域產生一修改後第二畫面，用以於一第二屏幕鎖定模式時，在上述特定區域中的上述第一畫面不會被上述修改後第二畫面所覆蓋；

於上述第二屏幕鎖定模式時，偵測在上述感應區域中的一觸碰位置以產生一偵測信號；

根據上述偵測信號判斷上述觸碰位置是否在上述特定區域內；以及

當上述觸碰位置在上述特定區域內時，藉由上述電子裝置之一應用處理單元根據上述偵測信號執行上述觸碰位置在上述第一畫面中所對應的一第一應用作業。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之屏幕鎖定方法，其中上述按鍵包括一虛擬按鍵或一實體按鍵。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之屏幕鎖定方法，更包括：

當上述觸碰位置在上述特定區域外時，忽略上述偵測信號。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之屏幕鎖定方法，其中

於上述第一屏幕鎖定模式時，上述應用處理單元直接忽略一觸控單元所產生之上述偵測信號。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之屏幕鎖定方法，其中於上述第二屏幕鎖定模式時，在上述特定區域中顯示上述第一畫面的影像。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之屏幕鎖定方法，其中上述第一應用作業為界面工具集或應用程式。

7. 一種電子裝置，包括：

一觸控單元，具有一感應區域，用以在一正常操作模式和一第一屏幕鎖定模式分別顯示一第一畫面和覆蓋於上述第一畫面之一第二畫面，並且偵測在上述感應區域的一觸碰位置以產生一偵測信號；

一儲存單元，用以儲存上述感應區域中之至少一特定區域；以及

一應用處理單元，於上述正常操作模式時，用以根據一軌跡及/或一按鍵所產生的一設定信號決定上述特定區域，並且從上述第二畫面的顯示範圍中移除上述特定區域產生一修改後第二畫面，用以於一第二屏幕鎖定模式時，在上述特定區域中的上述第一畫面不會被上述修改後第二畫面所覆蓋，其中在上述第二屏幕鎖定模式時，上述應用處理單元根據上述偵測信號判斷上述觸碰位置是否在上述特定區域內，使得當上述觸碰位置在上述特定區域內時，上述應用處理單元根據上述偵測信號執行上述觸碰位置在上述第一畫面中所對應的一第一應用作業。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之電子裝置，其中上述

按鍵包括一虛擬按鍵或一實體按鍵。

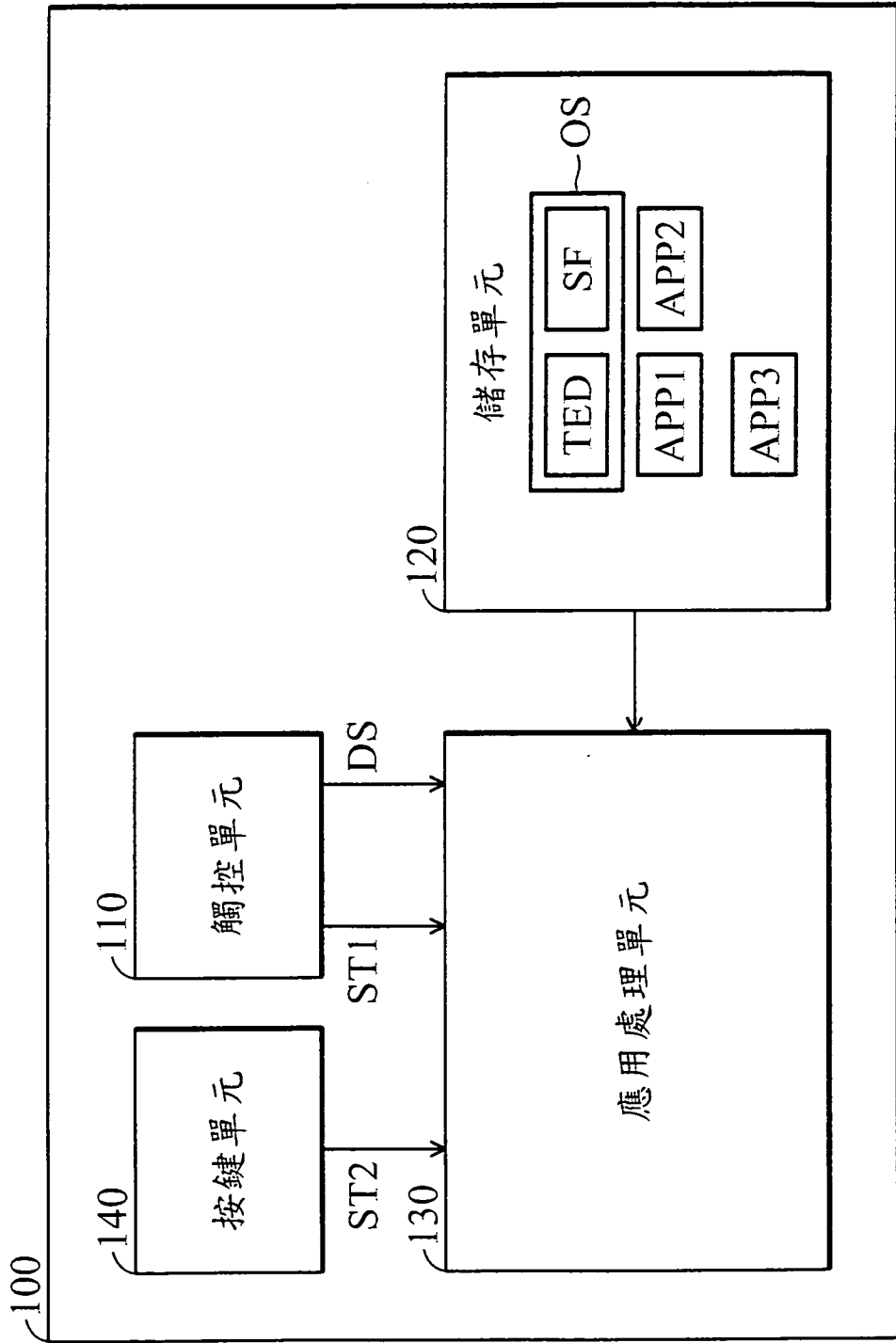
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之電子裝置，其中於上述第一屏幕鎖定模式時，上述應用處理單元直接忽略一觸控單元所產生之上述偵測信號。

10. 如申請專利範圍第 7 項所述之電子裝置，其中當上述觸碰位置在上述特定區域外時，上述應用處理單元忽略上述偵測信號。

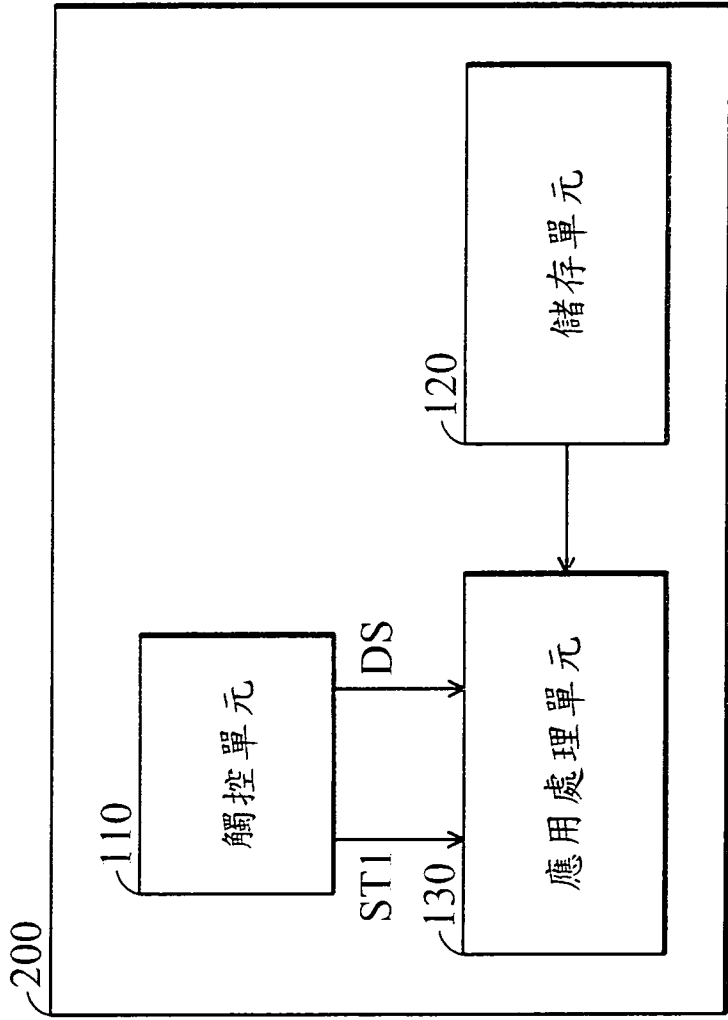
11. 如申請專利範圍第 7 項所述之電子裝置，其中於上述第二屏幕鎖定模式時，上述感應區域在上述特定區域中顯示上述第一畫面的上述特定區域的影像。

12. 如申請專利範圍第 7 項所述之電子裝置，其中上述第一應用作業為界面工具集或應用程式。

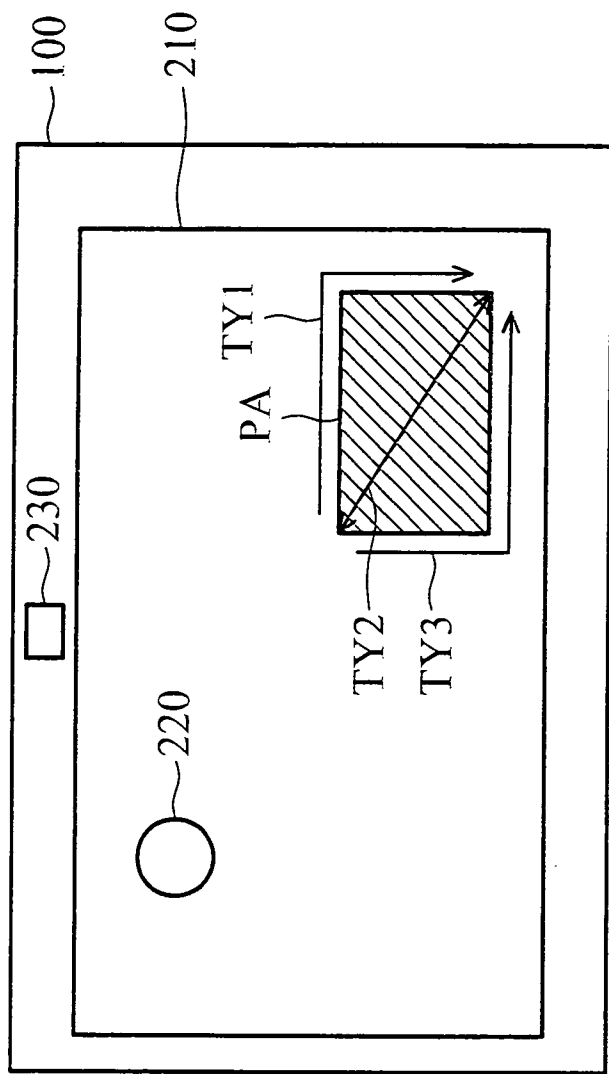
八、圖式：



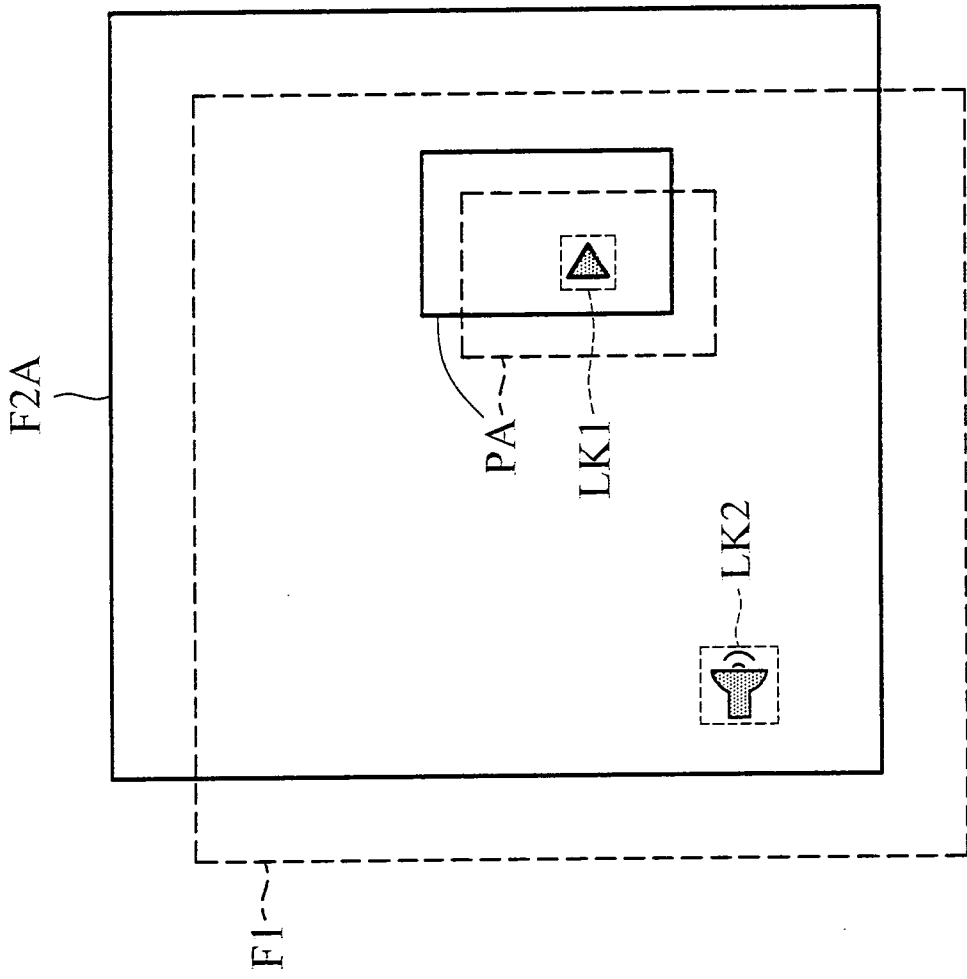
第1A圖



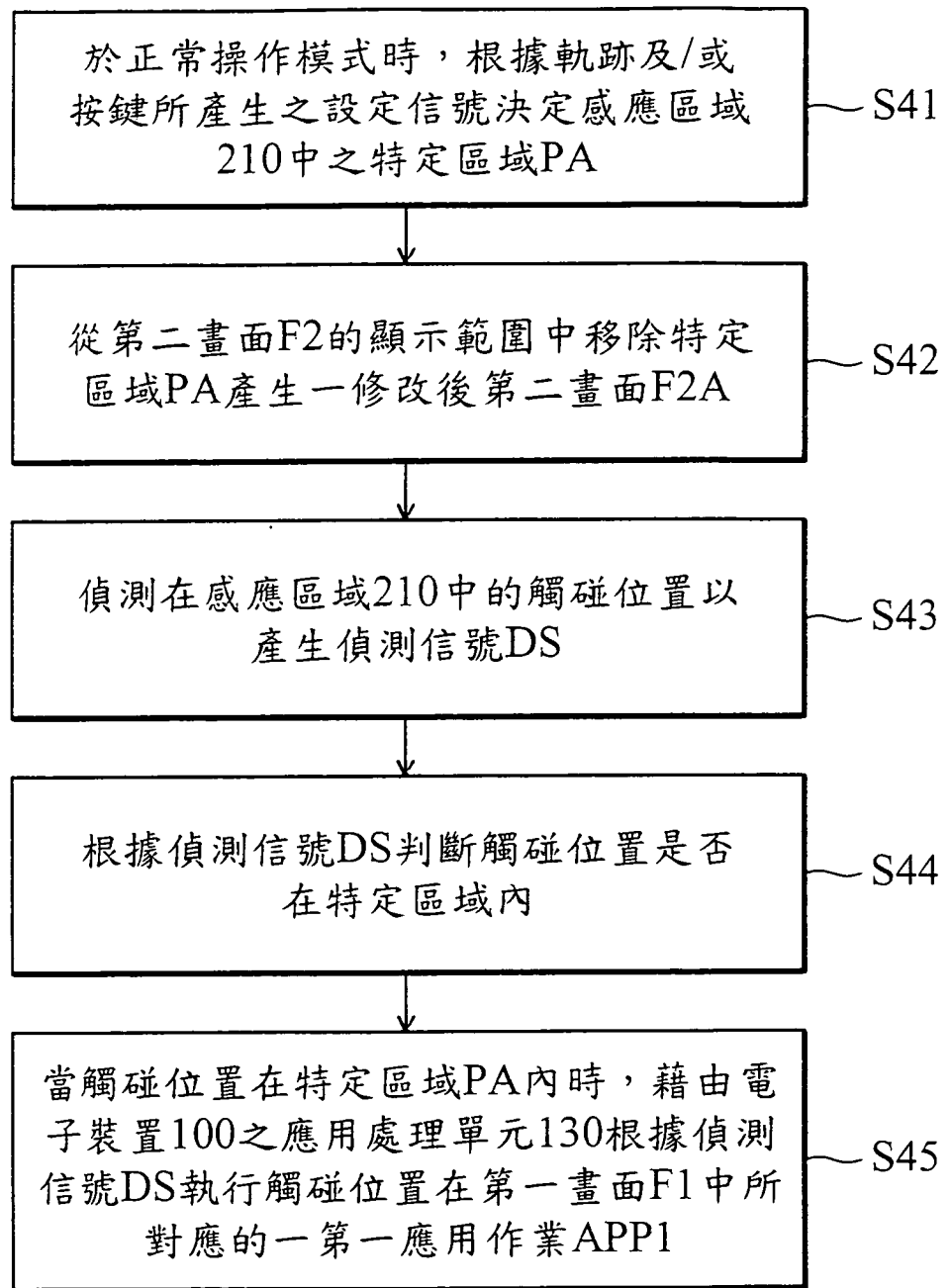
第 1B 圖



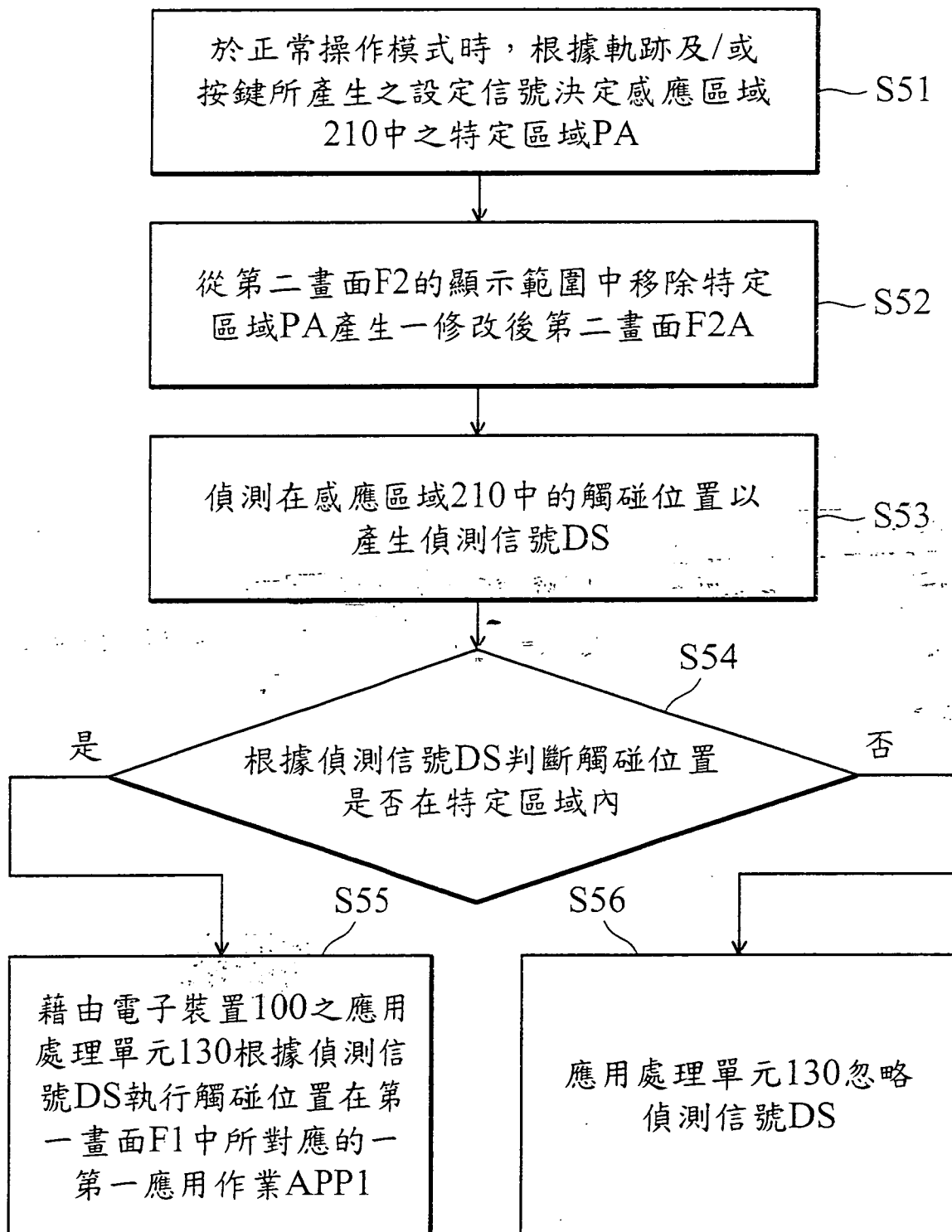
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第5圖