



(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 I529603 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：102139317 (22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 30 日

(51) Int. Cl. : G06F3/0482 (2013.01) G06F3/0487 (2013.01)

(30) 優先權：2013/10/25 中國大陸 201310510065.6

(71) 申請人：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：藍子翔 LAN, TZU HSIANG (TW) ; 劉泉泉 LIU, QUAN-QUAN (CN)

(56) 參考文獻：

TW 200903310A TW 201314670A1

US 2013/0076774A1

審查人員：林剛煌

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：13 共 43 頁

(54) 名稱

具有動態拼圖介面的電子裝置及控制方法與系統

ELECTRONIC DEVICE WITH DYNAMIC MAP-TYPE INTERFACE, METHOD FOR CONTROLLING THE DYNAMIC MAP-TYPE INTERFACE AND SYSTEM THEREOF

(57) 摘要

一種電子裝置的動態拼圖介面控制方法，包括步驟：響應用戶的觸摸動作產生觸摸信號；根據觸摸信號確定觸摸動作是否滑動手勢；若是滑動手勢，根據與當前選擇器框所框選的第一應用圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用圖示與所述第一應用圖示的相鄰邊框的重合度以及一預設條件，確定符合所述預設條件的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示；控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用圖示。本發明還提供一種具有動態拼圖介面的電子裝置及動態拼圖介面的控制系統。

A method for controlling a dynamic map-type interface on an electronic device is provided. The method includes the following steps: generating touch signals in response of user's input gesture; determining whether the input gesture is a slide gesture; obtaining a predetermined condition and a overlap ratio of a first application icon selected by a select box and a second application icon neighboring to the first application on a slide direction of the slide gesture, and determining the second application icon which matches the predetermined condition as an effective second application icon; controlling the effective second application icon. An electronic device employing the dynamic map-type interface and a control system of the dynamic map-type interface are also provided.

指定代表圖：

符號簡單說明：

12 . . . 動態拼圖介面

13 . . . 應用圖示

111 . . . 選擇器框

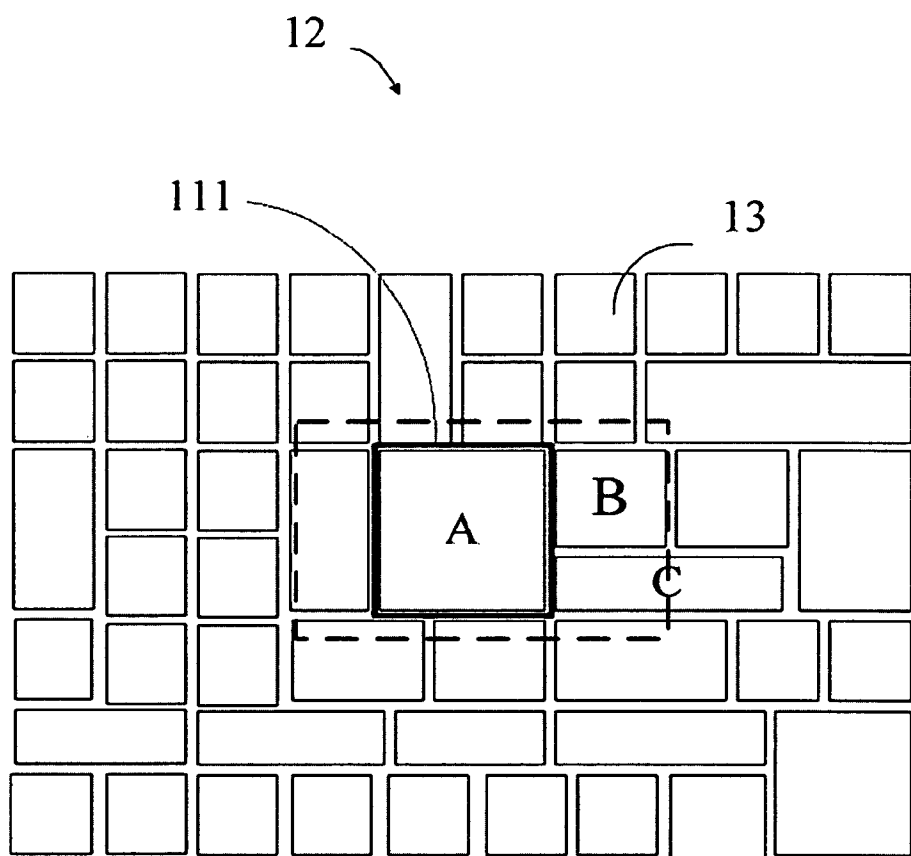


圖 8

**公告本**

申請日:

102.10.30

IPC分類:

G06F 3/0482 (2013.01)
G06F 3/0487 (2013.01)**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 具有動態拼圖介面的電子裝置及控制方法與系統**【英文發明名稱】** ELECTRONIC DEVICE WITH DYNAMIC MAP-TYPE

INTERFACE, METHOD FOR CONTROLLING THE DYNAMIC

MAP-TYPE INTERFACE AND SYSTEM THEREOF

【中文】

一種電子裝置的動態拼圖介面控制方法，包括步驟：響應用戶的觸摸動作產生觸摸信號；根據觸摸信號確定觸摸動作是否滑動手勢；若是滑動手勢，根據與當前選擇器框所框選的第一應用圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用圖示與所述第一應用圖示的相鄰邊框的重合度以及一預設條件，確定符合所述預設條件的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示；控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用圖示。本發明還提供一種具有動態拼圖介面的電子裝置及動態拼圖介面的控制系統。

【英文】

A method for controlling a dynamic map-type interface on an electronic device is provided. The method includes the following steps: generating touch signals in response of user's input gesture; determining whether the input gesture is a slide gesture; obtaining a predetermined condition and an overlap ratio of a first application icon selected by a select box and a second application icon neighboring to the first application on a slide direction of the slide gesture, and determining the second application icon which matches the predetermined condition as an effective second application icon; controlling the effective second application icon.

An electronic device employing the dynamic map-type interface and a control system of the dynamic map-type interface are also provided.

【指定代表圖】 第（ 8 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

動態拼圖介面：12

應用圖示：13

選擇器框：111

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 具有動態拼圖介面的電子裝置及控制方法與系統

【英文發明名稱】 ELECTRONIC DEVICE WITH DYNAMIC MAP-TYPE
INTERFACE, METHOD FOR CONTROLLING THE DYNAMIC
MAP-TYPE INTERFACE AND SYSTEM THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種圖形用戶介面技術。

【先前技術】

【0002】 以智慧手機、平板電腦等為代表的移動終端發展日新月異，目前移動終端正朝著多功能、大顯示幕的方向發展。用戶使用移動終端，實際上使用的是移動終端提供的各種應用程式，這些應用包括基本應用程式和擴展應用程式，其中，應用程式是指存儲在移動終端上的可執行程式、軟體、檔等。

【0003】 目前的移動終端的作業系統都支援具有多頁的主頁（Home Screen）或者程式啟動器（Application Launcher）的用戶介面，讓使用者在這些頁面上自由的編排應用圖示。例如蘋果作業系統（ios）以及安卓（Andriod）作業系統都提供類似的用戶介面。

【0004】 隨著使用者所安裝的應用程式逐漸的增加，會使得需顯示在電子裝置的用戶介面上應用圖示也隨著增加。相應的用戶介面的頁數也隨著增加，使用者很難快速的查找到需要的應用圖示。同時，每一頁面上所有的應用圖示都平鋪在用戶介面內，用戶只能通過點擊螢幕的方式來選擇需要的應用圖示。

【發明內容】

- 【0005】** 有鑒於此，有必要提供一種含有應用圖示的動態拼圖界面的控制方法，控制系統及具有該動態拼圖界面的電子裝置。
- 【0006】** 該電子裝置的動態拼圖界面控制方法，所述電子裝置上存儲有多個應用程式，並存儲有一由所述應用程式對應的應用圖示拼接而成的動態拼圖界面，所述電子裝置還包括一顯示單元用於顯示所述動態拼圖界面中的相應尺寸內的用戶界面，該動態拼圖界面控制方法包括步驟：
- 【0007】** S1，響應用戶的觸摸動作，產生一觸摸信號；
- 【0008】** S2，根據所述觸摸信號確定所述觸摸動作是否滑動手勢，若是，則進入步驟S321；
- 【0009】** S321，根據所述觸摸動作的滑動方向確定選擇器框的移動方向；
- 【0010】** S322，獲取與當前選擇器框所框選的第一應用圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用圖示與所述第一應用圖示的相鄰邊框的重合度，判斷所述具有最大重合度值的第二應用圖示的數量是否大於一個，若是，進入步驟S3231；若否，進入步驟S3232；
- 【0011】** 步驟S3231，根據一預設條件從所述多個具有最大重合度值的多個第二應用圖示中確定符合所述預設條件的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示，進入步驟S4；
- 【0012】** 步驟S3232，確定該具有最大重合度值的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示，進入步驟S4；
- 【0013】** S4，控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用圖示。

- 【0014】 該具有動態拼圖介面的電子裝置，包括存儲多個應用程式以及與該應用程式對應的應用圖示的存儲單元，一用於回應用戶的觸摸動作產生相應的觸摸信號的觸摸輸入單元，處理單元以及顯示單元，所述電子裝置還包括存儲於存儲單元中的指令模組，處理單元用於執行存儲單元中的指令模組，該指令模組包括：
- 【0015】 觸摸控制模組，根據所述觸摸信號確定所述觸摸動作是否滑動手勢；
- 【0016】 選擇器控制模組，在所述在所述觸摸動作是滑動手勢時，根據所述觸摸動作的滑動方向確定選擇器框的移動方向以及獲取與當前選擇器框所框選的第一應用圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用圖示與所述第一應用圖示的相鄰邊框的重合度，確定該具有最大重合度值的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示，在所述具有最大重合度值的第二應用圖示的數量大於一個時，根據一預設條件從所述多個具有最大重合度值的第二應用圖示中確定符合所述預設條件的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示；
- 【0017】 用戶介面控制模組，控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用圖示。
- 【0018】 該動態拼圖介面控制系統，運行於具有該動態拼圖介面的電子裝置上，該電子裝置包括存儲多個應用程式以及與該應用程式對應的應用圖示的存儲單元，一用於回應用戶的觸摸動作產生相應的觸摸信號的觸摸輸入單元，處理單元以及顯示單元，所述控制系統包括：

- 【0019】 觸摸控制模組，根據所述觸摸信號確定所述觸摸動作是否滑動手勢；
- 【0020】 選擇器控制模組，在所述在所述觸摸動作是滑動手勢時，根據所述觸摸動作的滑動方向確定選擇器框的移動方向以及獲取與當前選擇器框所框選的第一應用圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用圖示與所述第一應用圖示的相鄰邊框的重合度，確定該具有最大重合度值的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示，在所述具有最大重合度值的第二應用圖示的數量大於一個時，根據一預設條件從所述多個具有最大重合度值的第二應用圖示中確定符合所述預設條件的第二應用圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用圖示；
- 【0021】 用戶介面控制模組，控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用圖示。
- 【0022】 本發明中的採用動態拼圖介面的用戶介面可以適用於多種不同顯示尺寸的電子裝置。用戶可以通過點選或者滑動輸入，將選擇器框切換至期望的應用圖示。
- 【圖式簡單說明】
- 【0023】 圖1為本發明一實施方式中的電子裝置的結構示意圖。
- 【0024】 圖2為圖1中電子裝置的模組示意圖。
- 【0025】 圖3為本發明一實施方式中的動態拼圖介面的結構示意圖。
- 【0026】 圖4為本發明另一實施方式中的動態拼圖介面的結構示意圖。
- 【0027】 圖5為本發明一實施方式中的生成動態拼圖介面的方法流程圖。

- 【0028】 圖6為本發明一實施方式中的具有動態拼圖介面的電子裝置的顯示單元顯示的用戶介面示意圖。
- 【0029】 圖7為本發明一實施方式中具有動態拼圖介面的電子裝置的用戶介面控制方法流程圖。
- 【0030】 圖8為本發明一實施方式中的具有選擇器框的動態拼圖介面的用戶介面示意圖。
- 【0031】 圖9為本發明一實施方式中的選擇器框的控制示意圖。
- 【0032】 圖10為本發明一實施方式中的選擇器框的控制示意圖。
- 【0033】 圖11為本發明一實施方式中的選擇器框的控制示意圖。
- 【0034】 圖12為本發明一實施方式中的選擇器框的控制示意圖。
- 【0035】 圖13為本發明一實施方式中具有動態拼圖介面的電子裝置的用戶介面選擇器框控制方法流程圖。

【實施方式】

【0036】 下面將結合附圖，對本發明作進一步的詳細說明。

【0037】 請一併參考圖1和圖2，電子裝置100包括顯示單元10、處理單元20、輸入單元30以及存儲單元40。電子裝置100可以是電視機等具有較大顯示尺寸之顯示設備，所述電子裝置100還可以是電子白板、佈告欄等大螢幕尺寸設備，或者是桌面型電腦、筆記本電腦、平板電腦、智慧手機、個人數位助手（Personal Digital Assistant, PDA）等可攜式電子裝置。顯示單元10用於顯示電子裝置100的各種運行畫面，例如影像播放、文檔顯示、網頁流覽、各種程式運行介面以及用戶介面（User Interface, UI）等。

【0038】 存儲單元40用於存儲一個或多個應用程式以及與該應用程式對應的應用圖示，所述存儲單元40還用於存儲多個文檔以及多媒體檔，例如視頻影像、音樂、圖片等。所述應用圖示13包括顯示在用戶介面上的進入應用程式的快捷圖示（Icon），可以顯示動態資訊資訊的視窗小部件（Widget），互動式插件視窗，存儲單元40內存儲的文檔或者多媒體檔的縮略圖標或者動態播放視窗等。其中，所述視窗小部件（Widget）可以動態顯示各種資訊，例如天氣、時間等；所述互動式插件視窗可以接收用戶的輸入，並回饋相應的處理結果顯示在該視窗上，例如該互動式插件視窗可以是一匯率換算插件視窗，可以接收用戶輸入的幣種和數位金額，換算為相應的幣種和金額回饋在該插件視窗上。所述處理單元20用於運行所述應用程式，以及控制顯示單元10顯示相應的畫面。電子裝置100還提供一用戶介面，該用戶介面提供多個應用圖示13，顯示單元10用於顯示所述用戶介面。

【0039】 用戶通過輸入單元30和電子裝置100進行交互。所述輸入單元30可以是採用非接觸式的輸入方式，例如動作輸入，聲控等或者是一外置的遙控器單元，通過無線或有線通訊的方式發送控制命令給處理單元20。輸入單元30還可以是接觸式的輸入方式，例如可以為電容式觸摸屏、電阻式觸摸屏、其他光學觸摸屏等或者是機械按鍵輸入單元例如按鍵、撥杆、飛輪輸入鍵等。在其他實施方式中，該輸入單元30；例如，所述輸入單元30為覆蓋於顯示單元10上的觸摸式輸入單元時，用戶可以通過手指或觸摸筆等輸入設備在輸入單元30以點選、單擊、雙擊等方式選擇用戶介面上相應的應用圖示，來啟動對應的應用程式或者打開對應的文檔和多媒體檔。

- 【0040】 所述處理單元20運行一動態拼圖介面控制系統，該動態拼圖介面控制系統包括用戶介面生成模組201、用戶介面控制模組202、應用程式管理模組204，輸入控制模組205以及選擇器控制模組206。動態拼圖介面控制系統的上述模組為程式化模組。
- 【0041】 請參考圖3，圖3中所示出的用戶介面為本發明一實施方式中的動態拼圖介面12。所述動態拼圖介面12為一單層用戶介面，由多個應用程式圖示13拼接而成。所述多個應用程式圖示13按照預設的規則動態的排列，拼接形成所述動態拼圖介面12，其中每一個應用程式圖示13對應于一應用程式。
- 【0042】 在本實施方式中，所述多個應用程式圖示13呈輻射狀的圍繞一中心點O相互拼接，形成所述動態拼圖介面12，隨著應用程式圖示13數量的增加，動態拼圖介面12逐漸自中心點O沿半徑方向向外擴展。所述每個應用程式圖示13構成動態拼圖介面12上的一個拼圖圖塊。所述每一個拼圖圖塊的形狀、尺寸和顯示內容可以由該應用程式圖示13所對應的應用程式的屬性來確定或者根據用戶輸入來確定。
- 【0043】 例如，動態拼圖介面12中的拼圖圖塊A，該拼圖圖塊A對應應用圖示13中的氣象預報應用圖示，其中該氣象預報應用程式屬性中記錄的應用圖示13的尺寸為3x3，在動態拼圖介面12中的該氣象預報應用圖示13形成的拼圖圖塊A的尺寸為3x3。拼圖圖塊A上的顯示內容可以根據該氣象預報應用程式屬性中確定的圖像，包括靜態或者動態的圖像，例如城市名稱、溫度、代表不同天氣的靜態或者動態的圖案等。動態拼圖介面12中的拼圖圖塊B對應一應用圖示13中的新聞應用圖示，其中該新聞應用程式屬性中記錄的應

用圖示的尺寸為1×4，在動態拼圖介面12中該新聞應用圖示13形成的拼圖圖塊B的尺寸為1×4。

【0044】 所述應用程式圖示13的尺寸可以由一預設單位值確定，例如1個單位為0.5cm（釐米）或者0.2inch（英寸）。以1個單位為0.2inch為例，則應用程式屬性中記錄的應用程式圖示13的尺寸為1×4表示該應用程式圖示13在顯示單元10和應用程式圖示13中的橫向長度為0.2inch，縱向長度為0.8inch。

【0045】 在其他實施方式中，應用圖示13的尺寸可以由圖元值來定義，例如應用程式屬性中記錄的應用圖示13的尺寸為50×50表示該應用圖示13在顯示單元10和動態拼圖介面12中所占圖元點為50×50。

【0046】 所述多個應用程式圖示13在動態拼圖介面12上按照預設的規則呈輻射狀的圍繞所述中心點0相互拼接。在本實施方式中，重要度越高的應用程式對應的應用程式圖示13越靠近中心點0排列，反之，重要度越低的應用程式對應的應用程式圖示13越遠離中心點0排列。在其他實施方式中，所述多個應用程式圖示13在動態拼圖介面12上的位置還可以是隨機排列，或者按照用戶的輸入來確定其在動態拼圖介面12上的位置。

【0047】 請參考圖4，本發明另一實施方式中，電子裝置100的用戶介面與前述的實施方式相似，用戶介面包括一由多個應用程式圖示13拼接而成的單層的動態拼圖介面22，其不同在於，在本實施方式中，所述多個應用程式圖示13呈輻射狀的圍繞中心點0相互拼接，形成一具有矩形邊界的動態拼圖介面22，所述每個應用程式圖示13構成動態拼圖介面22上的一個拼圖圖塊。隨著應用程式圖示13數量的增加，所述具有矩形邊界的動態拼圖介面22以預設的長寬

比向外擴展延伸。

- 【0048】 請參考圖5，為電子裝置100生成所述動態拼圖介面12的方法流程圖，該動態拼圖介面12的生成方法包括如下步驟：
- 【0049】 步驟S1，用戶介面生成模組201生成一底圖圖層，並在所述底圖圖層上確定一中心點O。
- 【0050】 步驟S2，應用程式管理模組204獲取安裝於電子裝置100上的應用程式對應的應用程式圖示13。
- 【0051】 步驟S3，應用程式管理模組204確定所述應用程式圖示13對應的形狀、尺寸和顯示內容。所述多個應用程式圖示13的形狀、尺寸和顯示內容可以由該應用程式圖示13所對應的應用程式的屬性來確定或者根據用戶輸入來確定。
- 【0052】 步驟S4，用戶介面生成模組201根據預設的規則確定所述應用程式圖示13在底圖圖層上相對所述中心點O的排列位置。在一種實施方式中，安裝日期或安裝時間越靠後的應用程式對應的應用程式圖示13越靠近中心點O排列，反之，安裝日期或安裝時間越靠前的應用程式對應的應用程式圖示13越遠離中心點O排列；在另一種實施方式中，重要度越高的應用程式對應的應用程式圖示13越靠近中心點O排列，反之，重要度越低的應用程式對應的應用程式圖示13越遠離中心點O排列。在其他實施方式中，所述多個應用程式圖示13在動態拼圖介面12上的位置還可以是任意排列，或者按照用戶的輸入來確定其在動態拼圖介面12上的位置。
- 【0053】 步驟S5，根據確定的應用程式圖示13的尺寸和排列位置，用戶介面生成模組201將所述應用程式圖示13呈輻射狀的圍繞中心點O拼

接於所述底圖圖層上生成一動態拼圖介面12。

- 【0054】 步驟S6，存儲所述動態拼圖介面12。將所述動態拼圖介面12存儲於電子裝置100的存儲單元40內。
- 【0055】 請參考圖6，電子裝置100的顯示單元10在顯示所述用戶介面時，處理單元20的用戶介面控制模組202確定動態拼圖介面12上的一點作為顯示中心，並根據顯示單元10的尺寸和顯示比例控制顯示單元10以確定的顯示中心為中心點顯示所述單層的動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面。
- 【0056】 在本實施方式中，用戶介面控制模組202根據顯示單元10的尺寸和顯示比例，控制顯示單元10以動態拼圖介面12上的中心點O為顯示中心顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面，例如顯示單元10顯示所述單層的動態拼圖介面12上的虛線框101內的用戶介面，其中，虛線框101示意的尺寸和顯示比例等於顯示單元10的尺寸和顯示比例。由於重要度較高或者用戶認為較為重要的應用程式圖示13均分佈於動態拼圖介面12上的中心點O附近，用戶在首次進入用戶介面時，可以看到動態拼圖介面12上的中心點O附近的應用程式圖示13，方便用戶直接找到常用的應用程式圖示13。
- 【0057】 在其他實施方式中，用戶介面控制模組202可以控制顯示單元10以動態拼圖介面12上的任意點為顯示中心顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面，該任意點可以由用戶自定義或者電子裝置100的顯示單元10上一次顯示的動態拼圖介面12上用戶介面的中心點。

- 【0058】 所述電子裝置100包括第一顯示模式與第二顯示模式。
- 【0059】 在本實施方式中，所述第一顯示模式為介面流覽模式，即鳥瞰模式，在介面流覽模式下，用戶可以通過輸入單元30切換顯示單元10上顯示的用戶介面的內容。所述輸入單元30用於接收用戶的控制命令，例如在輸入單元30為機械按鍵時，輸入單元30回應用戶的按壓操作；輸入單元30為一遙控器單元時，輸入單元30接收用戶的控制命令發送相應的控制信號至處理單元20。在輸入單元30為觸摸屏單元時，用戶可以進行滑動手勢輸入，來移動顯示單元10上顯示的用戶介面，使顯示單元10顯示的用戶介面從虛線框101內的用戶介面切換至虛線框102或虛線框103內的用戶介面。從而通過用戶滑動手勢控制，可以使顯示單元10顯示的用戶介面在整個動態拼圖介面12內移動。處理單元20的輸入控制模組205用於回應用戶的控制命令，產生相應的控制信號，用於用戶介面控制模組202根據該控制信號確定所述動態拼圖介面12上顯示中心向相應的方向移動相應的距離。
- 【0060】 下面以輸入單元30為觸摸屏為例來說明本發明中介面流覽模式下的控制方法，所述輸入單元30用於回應用戶的觸摸輸入產生一觸摸信號，處理單元20的輸入控制模組205用於根據所述觸摸信號確定觸摸動作，並在所述觸摸動作為滑動手勢時，確定該觸摸動作的滑動方向和滑動距離。用戶介面控制模組202根據所述滑動方向和滑動距離確定所述動態拼圖介面12上顯示中心向相應的方向移動相應的距離。
- 【0061】 在一實施方式中，用戶介面控制模組202確定的動態拼圖介面12上顯示中心的移動方向與觸摸動作的滑動方向相同，以及確定的

動態拼圖介面12上顯示中心的移動距離與觸摸動作的滑動距離成正比，例如所述觸摸動作的滑動距離為0.5cm（釐米）或者0.2inch（英寸），所述動態拼圖介面12上顯示中心的移動距離為1個單位的距離。用戶在顯示單元10上通過輸入單元30進行滑動手勢輸入時，顯示單元10顯示的用戶介面從虛線框101內的用戶介面切換至虛線框102內的用戶介面，用戶觀察到的視覺效果是動態拼圖介面12靜止，顯示單元10所在的顯示框在動態拼圖介面12上移動。

【0062】 在另一實施方式中，用戶介面控制模組202確定的動態拼圖介面12上顯示中心的移動方向與觸摸動作的滑動方向相反，以及確定的動態拼圖介面12上顯示中心的移動距離與觸摸動作的滑動距離成正比，例如所述觸摸動作的滑動距離為0.5cm（釐米）或者0.2inch（英寸），所述動態拼圖介面12上顯示中心的移動距離為1個單位的距離。用戶在顯示單元10上通過輸入單元30進行滑動手勢輸入時，顯示單元10顯示的用戶介面從虛線框101內的用戶介面切換至虛線框103內的用戶介面，用戶觀察到的視覺效果是顯示單元10所在的顯示框靜止，動態拼圖介面12在顯示單元10上移動。動態拼圖介面12在移動中超過動態拼圖介面12的邊界時，即整個顯示單元10上動態拼圖所占的比例少於一預設值時，用戶介面控制模組202重新確定動態拼圖介面12的顯示中心，已使動態拼圖重新佔據整個顯示單元10。

【0063】 在其他實施方式中，在所述觸摸動作為滑動手勢時，輸入控制模組205還確定該觸摸動作的滑動方向和滑動速度。用戶介面控制模組202根據所述滑動方向和滑動速度確定所述動態拼圖介面12

上顯示中心向相應的方向移動相應的距離。所述動態拼圖介面12上顯示中心的移動距離與滑動速度成正比，即滑動手勢的滑動速度越快，動態拼圖介面12上顯示中心的移動距離越大。

【0064】 在本實施方式中，用戶介面控制模組202根據所述的顯示單元10的尺寸和顯示比例，控制顯示單元10以移動後的顯示中心為中心點顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面。選擇器控制模組206控制顯示單元10顯示選擇器框111框選顯示單元10的中心所對應的應用程式圖示13。其中所述中心為顯示單元10對角線의 交點。

【0065】 請參考圖7，為具有動態拼圖介面12的電子裝置100的用戶介面的介面流覽模式的控制流程圖，該介面流覽模式的控制流程包括如下步驟：

【0066】 步驟S21，用戶介面控制模組202從電子裝置100的存儲單元40內讀取所述動態拼圖介面12。

【0067】 步驟S22，用戶介面控制模組202確定顯示單元10的尺寸和顯示比例。

【0068】 步驟S23，用戶介面控制模組202確定動態拼圖介面12上一預設點作為顯示中心。在本實施方式中，用戶介面控制模組202確定動態拼圖介面12上的中心點O為顯示中心。在其他實施方式中，用戶介面控制模組202可以根據用戶的輸入確定動態拼圖介面12上的任意點為顯示中心；或者根據電子裝置100的顯示單元10上一次顯示的動態拼圖介面12上用戶介面，確定電子裝置100的顯示單元10上一次顯示的動態拼圖介面12上用戶介面的中心點作為顯

示中心。

- 【0069】 步驟S24，根據所述的顯示單元10的尺寸和顯示比例，用戶介面控制模組202控制顯示單元10以確定的顯示中心為中心點顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面。
- 【0070】 步驟S25，輸入控制模組205根據輸入單元30回應用戶的觸摸動作產生的觸摸信號確定觸摸動作，並判斷所述觸摸動作是否為滑動手勢，若是，則繼續步驟S26；否則，繼續步驟S25。
- 【0071】 步驟S26，輸入控制模組205根據所述觸摸信號進一步確定所述觸摸動作的滑動方向和滑動距離。
- 【0072】 步驟S27，用戶介面控制模組202根據該滑動方向和滑動距離確定動態拼圖介面12上顯示中心的移動方向和距離。
- 【0073】 步驟S28，用戶介面控制模組202根據所述的顯示單元10的尺寸和顯示比例，控制顯示單元10以移動後的顯示中心為中心點顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面。
- 【0074】 在其他實施方式中，輸入單元30可以是採用非接觸式的輸入方式，例如動作輸入，遙控器單元，或者是機械按鍵輸入單元例如按鍵、撥杆、飛輪輸入鍵等。用戶通過輸入單元30產生一輸入信號，處理單元20的輸入控制模組205根據所述輸入信號確定輸入操作，用戶介面控制模組202根據所述輸入操作確定所述動態拼圖介面12上顯示中心向相應的方向移動相應的距離，從而切換顯示單元10上顯示的用戶介面的內容。
- 【0075】 請參考圖8，所述第二顯示模式為選擇器流覽模式，在該選擇器流覽模式下，所述顯示單元10顯示的用戶介面上還包括一選擇器

框111，所述選擇器框111框選一應用程式圖示13。在本實施方式中，所述選擇器框111的形狀、大小與所框選的應用程式圖示13相適應，選擇器框111根據所框選的應用程式圖示13動態變化。用戶可以通過輸入單元30來切換選擇器框111框選的應用程式圖示13。

【0076】 在本實施方式中，輸入單元30為遙控器、手勢、語音等非接觸控制方式的輸入單元時，用戶可以通過非接觸式控制使選擇器框111在顯示單元10顯示的部分動態拼圖介面12內移動，來切換選擇器框111所框選的應用程式圖示13，例如，通過紅外手勢感應來使選擇器框111移動，從而框選選定的應用程式圖示13。在輸入單元30為接觸式的輸入方式，包括但不限於電容式觸摸屏、電阻式觸摸屏、其他光學觸摸屏等或者是機械按鍵輸入單元例如按鍵、撥杆、飛輪輸入鍵等時，用戶可以利用接觸控制法使選擇器框111在顯示單元10顯示的部分動態拼圖介面12內移動，來切換選擇器框111所框選的應用程式圖示13。例如，用戶還可以通過觸摸屏的點選輸入，來選擇需要選擇器框111框選的應用程式圖示13，或者通過方向搖杆、方向鍵等使選擇器框111移動，從而框選選定的應用程式圖示13。

【0077】 輸入單元30回應用戶的輸入操作產生一輸入信號，處理單元20的輸入控制模組205用於根據所述輸入信號確定輸入操作是點選操作還是移動操作。

【0078】 在所述輸入操作為點選操作時，選擇器控制模組206確定所述點選操作的點選位置對應的應用程式圖示13為選擇器框111的移動後的有效第二應用程式圖示。其中，所述點選指令為用戶通過觸

摸屏輸入的。

【0079】 在所述輸入操作為移動操作時，輸入控制模組205確定該移動操作的移動方向。選擇器控制模組206根據所述移動方向確定選擇器框111移動方向，並選擇該移動方向上與選擇器框111移動前框選的應用程式圖示相鄰的一應用程式圖示為有效第二應用程式圖示。其中，所述移動操作可以是用戶通過方向搖杆、方向鍵、三維手勢感應輸入等輸入方式輸入的。

【0080】 請一併參考圖9，在一實施方式中，在選擇器框111的移動方向上，與當前選擇器框111所框選的第一應用程式圖示A1相鄰的只有一個第二應用程式圖示B1。選擇器控制模組206確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示為第二應用程式圖示B1，用戶介面控制模組202控制顯示單元10顯示選擇器框111框選該有效第二應用程式圖示B1。所述用戶介面控制模組202還控制顯示單元10以選擇器框111移動後框選的第二應用程式圖示B1的中心點顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面。

【0081】 請一併參考圖10，在另一實施方式中，在選擇器框111的移動方向上，與當前選擇器框111所框選的第一應用程式圖示A2在選擇器框111移動方向上有多個相鄰的第二應用程式圖示13，例如圖10中所示出的第二應用程式圖示B21和B22。選擇器控制模組206根據第二應用程式圖示與第一應用程式圖示A2的相鄰邊框的重合度確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示。具體的，選擇器控制模組206分別獲取第二應用程式圖示B21和B22與第一應用程式圖示A2的相鄰邊框的重合區的長度，並根據該重合區的長度確定第二應用程式圖示與第一應用程式圖示A2的相鄰邊

框的重合度。例如，第二應用程式圖示B22在與第一應用程式圖示A2相鄰的一側的鄰邊與第一應用程式圖示A2全部重合，則鄰邊與第一應用程式圖示A2的重合區的長度等於該鄰邊的長度，第二應用程式圖示B22與第一應用程式圖示A2的相鄰邊框的重合度等於重合區的長度與該鄰邊的長度的比值，即100%；很顯然，第二應用程式圖示B21與第一應用程式圖示A2的相鄰邊框的重合度小於100%。選擇器控制模組206將第二應用程式圖示與第一應用程式圖示A2的相鄰邊框的重合度較大的第二應用圖示確定為選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【0082】請一併參考圖11，在又一實施方式中，在選擇器框111的移動方向上，與當前選擇器框111所框選的第一應用程式圖示A3相鄰的有多個第二應用程式圖示13，例如圖11中所示出的第二應用程式圖示B31和B32。選擇器控制模組206根據一預設條件確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示。其中，所述預設條件可以是安裝日期或安裝時間，選擇器控制模組206確定安裝時間靠後的應用程式對應的應用程式圖示13為有效第二應用程式圖示；所述預設條件還可以是應用程式重要度，所述重要度可以是使用頻率，用戶手動設置的重要度屬性，選擇器控制模組206確定重要度越高的應用程式對應的應用程式圖示13為有效第二應用程式圖示。例如，所述第二應用程式圖示B31對應的應用程式的使用頻率高於第二應用程式圖示B32對應的應用程式，則選擇器控制模組206確定第二應用程式圖示B32為有效第二應用程式圖示。

【0083】請一併參考圖12，在再一實施方式中，在選擇器框111的移動方

向上，與當前選擇器框111所框選的第一應用程式圖示A4相鄰的有多個第二應用程式圖示13，例如圖11中所示出的第二應用程式圖示B41，B42和B43。選擇器控制模組206根據第二應用程式圖示與第一應用程式圖示A4的相鄰邊框的重合度確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示時，第二應用程式圖示B41和B42的相鄰邊框的重合度大於第二應用程式圖示B43，且第二應用程式圖示B41和B42的相鄰邊框的重合度相同。選擇器控制模組206進一步根據一預設條件在第二應用程式圖示B41和B42中確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【0084】 在其他實施方式中，在選擇器框111的移動方向上，與當前選擇器框111所框選的第一應用程式圖示相鄰的有多個第二應用程式圖示13時，選擇器控制模組206先根據一預設條件確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示，若符合所述預設條件的第二應用程式圖示大於一個時，選擇器控制模組206根據第二應用程式圖示與第一應用程式圖示的相鄰邊框的重合度從所述預設條件的第二應用程式圖示中確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【0085】 在選擇器控制模組206確定選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示後，用戶介面控制模組202控制顯示單元10顯示選擇器框111框選該有效第二應用程式圖示。在其他實施方式中，用戶介面控制模組202進一步控制顯示單元10以選擇器框111移動後框選的第二應用程式圖示的中心點顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面。即，在選擇器流覽模式下，所述選擇器框111可根據用戶在輸入單元30上的輸入，框選不同應用程式圖示

13，同時用戶介面控制模組202根據選擇器框111的位置即時移動動態拼圖介面12的顯示中心來聯動所述用戶介面。

【0086】 請參考圖13，為具有動態拼圖介面12的電子裝置100的用戶介面的選擇器流覽模式的控制流程圖，該選擇器流覽模式的控制流程包括如下步驟：

【0087】 步驟S31，回應用戶的輸入操作，產生一輸入信號。輸入單元30回應用戶的輸入產生一輸入信號。

【0088】 步驟S32，根據所述輸入信號確定所述輸入操作是點選操作還是移動操作，若是點選操作，則進入步驟S3311；若是移動操作，則進入步驟S3321。輸入控制模組205根據所述輸入信號進一步確定所述輸入操作是點選操作還是移動操作，以及在輸入操作是移動操作時，確定移動操作的方向。

【0089】 步驟S3311，確定所述點選操作的點選位置對應的應用程式圖示13為選擇器框111的移動後的有效第二應用程式圖示，進入步驟S34。選擇器控制模組206確定所述點選操作的點選位置對應的應用程式圖示13為選擇器框111的移動後的有效第二應用程式圖示。

【0090】 步驟S3321，根據所述移動操作的方向確定選擇器框111的移動方向。選擇器控制模組206根據所述移動操作的方向確定選擇器框111的移動方向。

【0091】 步驟S3322，獲取與當前選擇器框111所框選的第一應用程式圖示在選擇器框111移動方向上的相鄰的第二應用程式圖示與所述第一應用程式圖示的相鄰邊框的重合度，判斷所述具有最大重合度

值的第二應用程式圖示的數量是否大於一個，若是，進入步驟S3331；若否，進入步驟S3332。選擇器控制模組206獲取與當前選擇器框111所框選的第一應用程式圖示在選擇器框111移動方向上的相鄰的第二應用程式圖示與所述第一應用程式圖示的相鄰邊框的重合度，判斷所述具有最大重合度值的第二應用程式圖示的數量是否大於一個。

【0092】 步驟S3331，根據一預設條件從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定符合所述預設條件的第二應用程式圖示為選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示，進入步驟S34。其中，所述預設條件可以是安裝日期或安裝時間，選擇器控制模組206確定安裝時間靠後的應用程式對應的應用程式圖示13為有效第二應用程式圖示；所述預設條件還可以是應用程式重要度，所述重要度可以是使用頻率，用戶手動設置的重要度屬性等，選擇器控制模組206確定重要度越高的應用程式對應的應用程式圖示13為有效第二應用程式圖示，進入步驟S34。

【0093】 步驟S3332，選擇器控制模組206確定該具有最大重合度值的第二應用程式圖示為選擇器框111移動方向上的有效第二應用程式圖示，進入步驟S34。

【0094】 步驟S34，用戶介面控制模組202控制顯示單元10顯示選擇器框111框選該有效第二應用程式圖示。

【0095】 步驟S35，控制顯示單元10以選擇器框111移動後框選的第二應用程式圖示的中心點顯示動態拼圖介面12上的相應尺寸內的用戶介面。具體的，用戶介面控制模組202控制顯示單元10以選擇器框111移動後框選的第二應用程式圖示的中心點顯示動態拼圖介面

12上的相應尺寸內的用戶介面。在其他實施方式中，也可以不包括該步驟S35。

【0096】 根據上述實施方式，用戶可以通過輸入單元30進行點選或者移動操作的輸入，將選擇器框111切換至期望的應用程式圖示13。

【0097】 在本實施方式中，輸入單元30回應用戶的輸入產生輸入信號，輸入控制模組205根據所述輸入信號進一步確定用戶是否通過非接觸式輸入方式進行輸入操作，若是，則切換該電子裝置100進入第二顯示模式，即選擇器流覽模式，在顯示單元10上顯示所述選擇器框111。

【0098】 本發明中，用戶介面為一單層的由多個應用程式圖示13拼接而成的動態拼圖介面12，所有的應用程式圖示13按照預設規則排布於同一用戶介面層級上，不需要採用多層或者樹狀的用戶介面層，處理速度增加，同時也能方便用戶更快的搜尋需要的應用程式和管理應用程式。另外，本發明中的採用動態拼圖介面12的用戶介面可以適用於多種不同顯示尺寸的電子裝置。

【0099】 本技術領域的普通技術人員應當認識到，以上的實施方式僅是用來說明本發明，而並非用作為對本發明的限定，只要在本發明的實質精神範圍之內，對以上實施例所作的適當改變和變化都落在本發明要求保護的範圍之內。

【符號說明】

【0100】 電子裝置：100

【0101】 顯示單元：10

【0102】 處理單元：20

【0103】 用戶介面生成模組：201

【0104】 用戶介面控制模組：202

【0105】 應用程式管理模組：204

【0106】 觸摸控制模組：205

【0107】 選擇器控制模組：206

【0108】 模式切換模組：207

【0109】 輸入單元：30

【0110】 存儲單元：40

【0111】 動態拼圖介面：12、22

【0112】 應用圖示：13

【0113】 虛線框：101、102、103

【0114】 選擇器框：111

【主張利用生物材料】

【0115】 無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種電子裝置的動態拼圖介面控制方法，其改良在於，所述電子裝置上存儲有多個應用程式，並存儲有一由所述應用程式對應的應用圖示拼接而成的動態拼圖介面，所述電子裝置還包括一顯示單元用於顯示所述動態拼圖介面上的相應尺寸內的用戶介面，該動態拼圖介面控制方法包括步驟：

S1，回應用戶的輸入操作，產生一輸入信號；

S2，根據所述輸入信號確定所述輸入操作是否移動操作，若是，則進入步驟S321；

S321，根據所述移動操作的方向確定選擇器框的移動方向；

S322，獲取與當前選擇器框所框選的第一應用程式圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用程式圖示與所述第一應用程式圖示的相鄰邊框的重合度，判斷所述具有最大重合度值的第二應用程式圖示的數量是否大於一個，若是，進入步驟S3231；若否，進入步驟S3232；

步驟S3231，根據一預設條件從所述多個具有最大重合度值的多個第二應用程式圖示中確定符合所述預設條件的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示，進入步驟S4；

步驟S3232，確定該具有最大重合度值的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示，進入步驟S4；

S4，控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用程式圖示。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之動態拼圖介面控制方法，其中，所述步驟S2，還包括根據所述輸入信號確定所述輸入操作是否為點選操作，若是，則進入步驟S311；

步驟S311，確定所述點選操作的點選位置對應的應用程式圖示為選擇器框的移動後的有效第二應用程式圖示，進入步驟S4。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之動態拼圖介面控制方法，其中，還包括步驟S5，控制顯示單元以選擇器框移動後框選的有效第二應用程式圖示的中心點為中心顯示動態拼圖介面上的相應尺寸內的用戶介面。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之動態拼圖介面控制方法，其中，所述步驟S3231中，根據第二應用程式圖示對應的應用程式的安裝日期或時間從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定安裝日期或時間靠後的應用程式對應的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之動態拼圖介面控制方法，其中，所述步驟S3231中，根據第二應用程式圖示對應的應用程式的使用頻率從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定使用頻率較高的應用程式對應的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【第6項】 一種具有動態拼圖介面的電子裝置，包括存儲多個應用程式以及與該應用程式對應的應用程式圖示的存儲單元，一用於回應用戶的輸入操作產生相應的輸入信號的輸入單元，處理單元以及顯示單元，其改良在於，所述電子裝置還包括存儲於存儲單元中的指令模組，處理單元用於執行存儲單元中的指令模組，該指令模組包括：

輸入控制模組，根據所述輸入信號確定所述輸入操作是否移動操作；

選擇器控制模組，在所述在所述輸入操作是移動操作時，根據所述移動操作的方向確定選擇器框的移動方向以及獲取與當前選擇器框所框選的第一應用程式圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用程式圖示與所述第一應用程式圖示的相鄰邊框的重合度，確定該具有最大重合度值

的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示，在所述具有最大重合度值的第二應用程式圖示的數量大於一個時，根據一預設條件從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定符合所述預設條件的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示；

用戶介面控制模組，控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用程式圖示。

【第7項】 如申請專利範圍第6項所述之具有動態拼圖介面的電子裝置，其中，所述輸入控制模組，還根據所述輸入信號確定所述輸入操作是否為點選操作；

選擇器控制模組，在所述輸入操作是點選操作時，確定所述點選操作的點選位置對應的應用程式圖示為選擇器框的移動後的有效第二應用程式圖示。

【第8項】 如申請專利範圍第6項所述之具有動態拼圖介面的電子裝置，其中，所述用戶介面控制模組還控制顯示單元以選擇器框移動後框選的有效第二應用程式圖示的中心點顯示動態拼圖介面上的相應尺寸內的用戶介面。

【第9項】 如申請專利範圍第6項所述之具有動態拼圖介面的電子裝置，其中，所述預設條件為靠後的安裝日期或時間，所述選擇器控制模組根據第二應用程式圖示對應的應用程式的安裝日期或時間從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定安裝日期或時間靠後的應用程式對應的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【第10項】 如申請專利範圍第6項所述之具有動態拼圖介面的電子裝置，其中，所述預設條件為較高的使用頻率，所述選擇器控制模組根據第二應用程式圖示對應的應用程式的使用頻率從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定使用頻率較高的應用程式對應的第二應用程式圖示為選

擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【第11項】 一種動態拼圖介面控制系統，運行於具有該動態拼圖介面的電子裝置上，該電子裝置包括存儲多個應用程式以及與該應用程式對應的應用程式圖示的存儲單元，一用於回應用戶的輸入操作產生相應的輸入信號的輸入單元，處理單元以及顯示單元，其改良在於，所述控制系統包括：輸入控制模組，根據所述輸入信號確定所述輸入操作是否移動操作；選擇器控制模組，在所述在所述輸入操作是移動操作時，根據所述移動操作的方向確定選擇器框的移動方向以及獲取與當前選擇器框所框選的第一應用程式圖示在選擇器框移動方向上的相鄰的第二應用程式圖示與所述第一應用程式圖示的相鄰邊框的重合度，確定該具有最大重合度值的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示，在所述具有最大重合度值的第二應用程式圖示的數量大於一個時，根據一預設條件從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定符合所述預設條件的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示；用戶介面控制模組，控制顯示單元顯示選擇器框框選該有效第二應用程式圖示。

【第12項】 如申請專利範圍第11項所述之動態拼圖介面控制系統，其中，所述輸入控制模組，還根據所述輸入信號確定所述輸入操作是否為點選操作；選擇器控制模組，在所述輸入操作是點選操作時，確定所述點選操作的點選位置對應的應用程式圖示為選擇器框的移動後的有效第二應用程式圖示。

【第13項】 如申請專利範圍第11項所述之動態拼圖介面控制系統，其中，所述用戶介面控制模組還控制顯示單元以選擇器框移動後框選的有效第二應用程式圖示的中心點顯示動態拼圖介面上的相應尺寸內的用戶介面。

【第14項】 如申請專利範圍第11項所述之動態拼圖介面控制系統，其中，所述預設條件為較高的使用頻率，所述選擇器控制模組根據第二應用程式圖示對應的應用程式的使用頻率從所述多個具有最大重合度值的第二應用程式圖示中確定使用頻率較高的應用程式對應的第二應用程式圖示為選擇器框移動方向上的有效第二應用程式圖示。

【發明圖式】

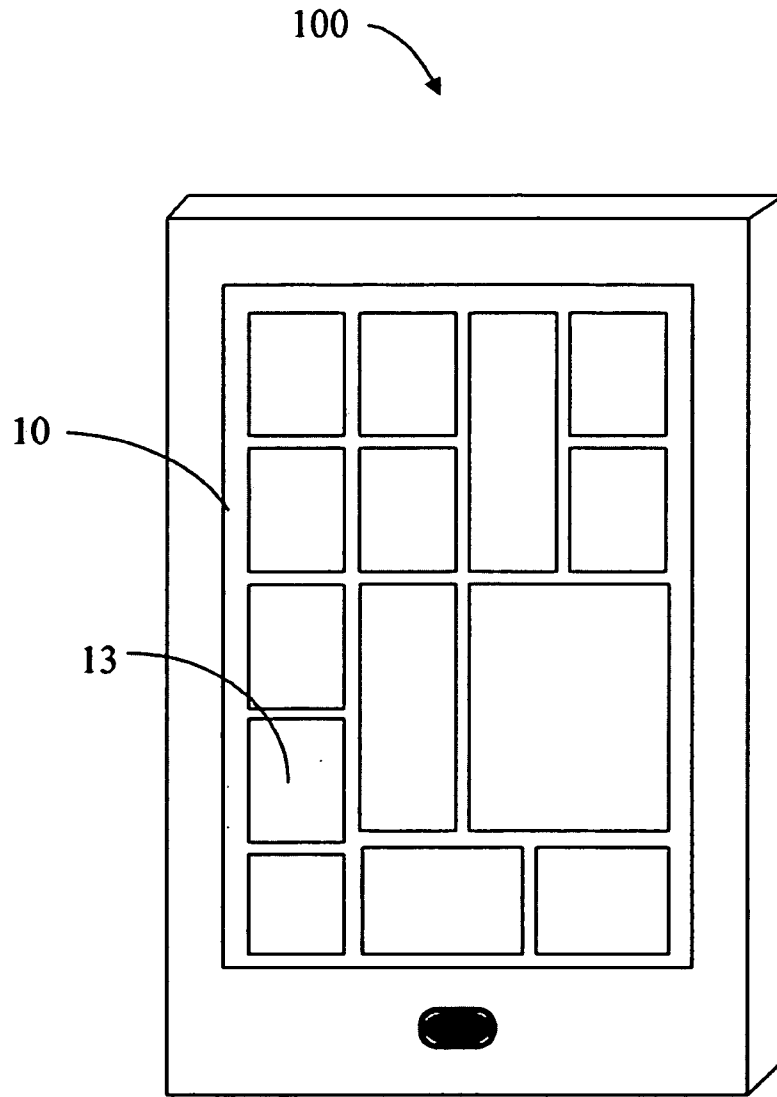


圖 1

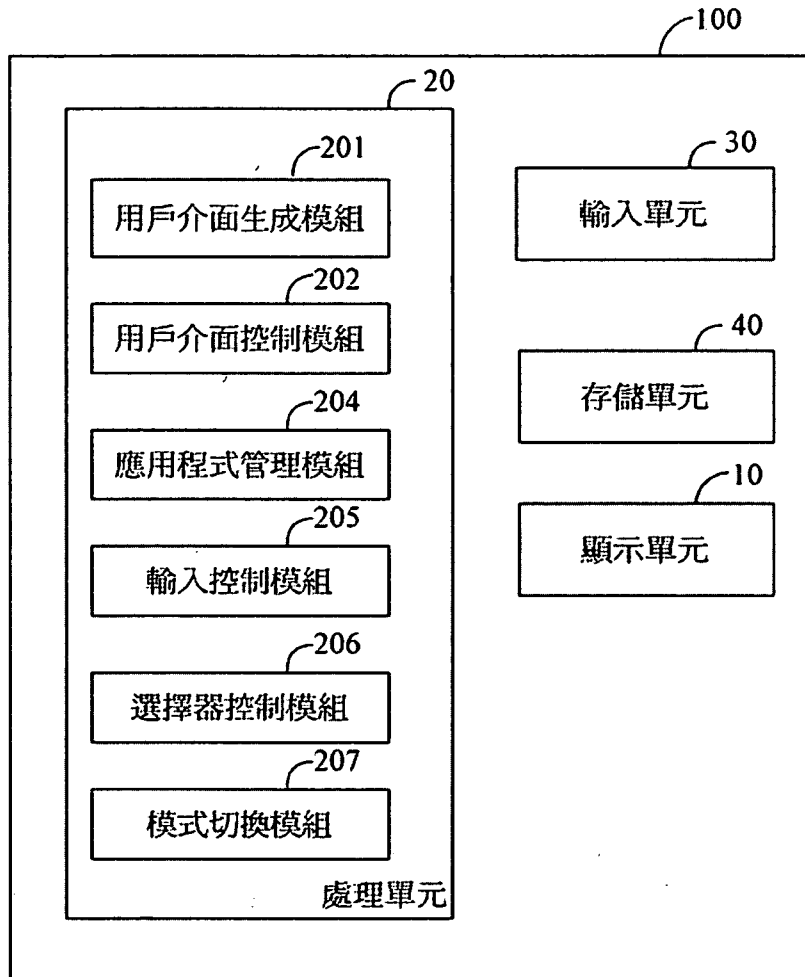


圖 2

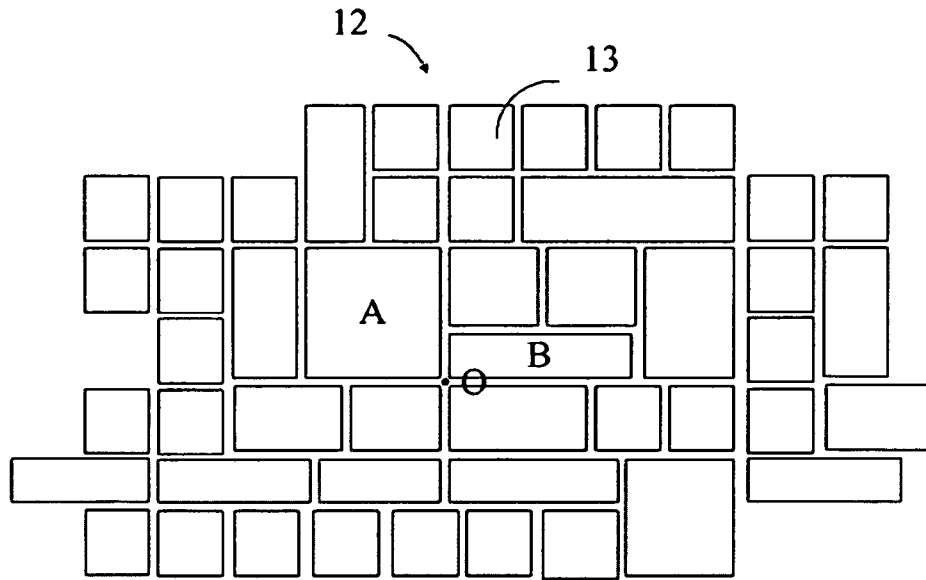


圖 3

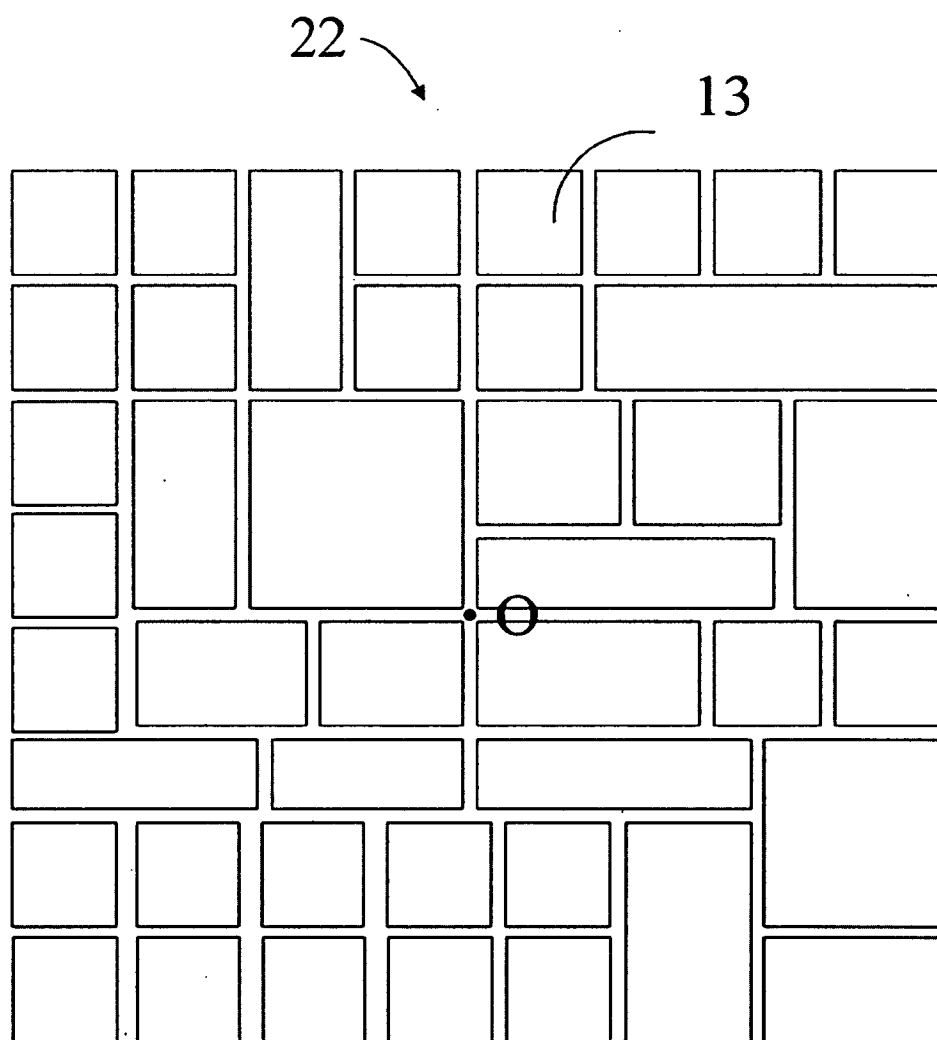


圖 4

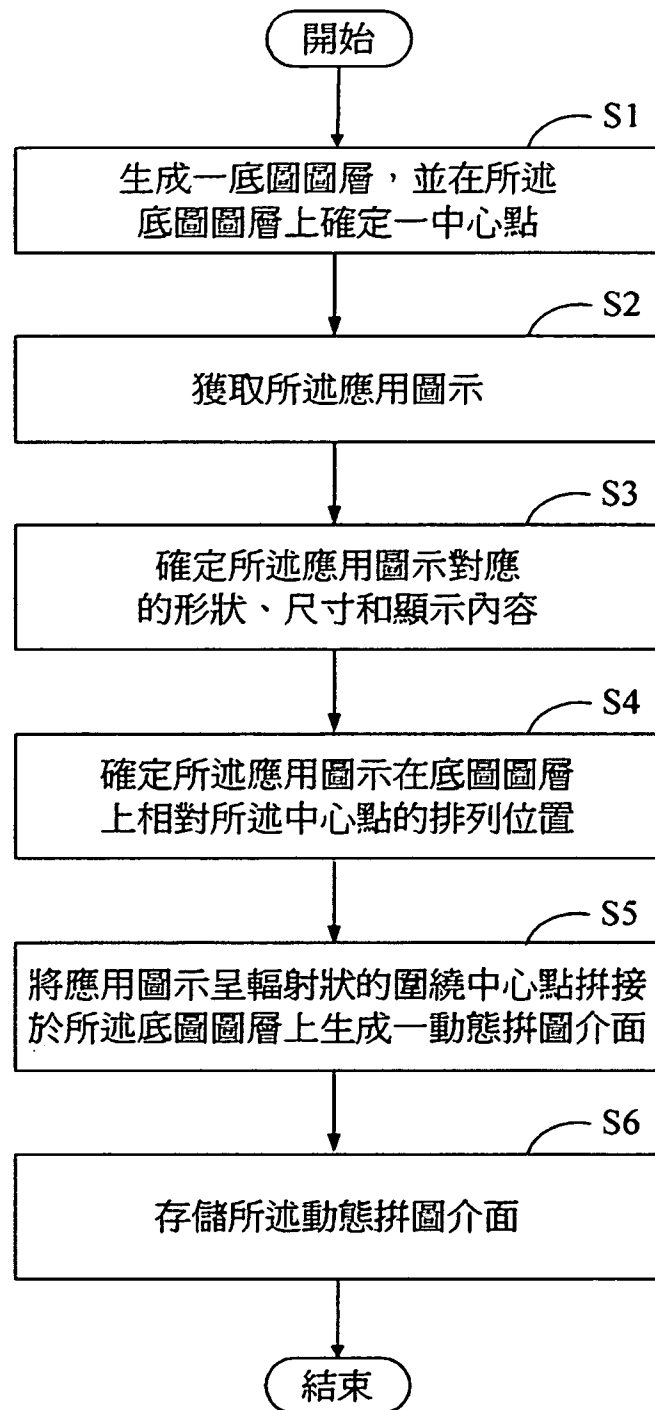


圖 5

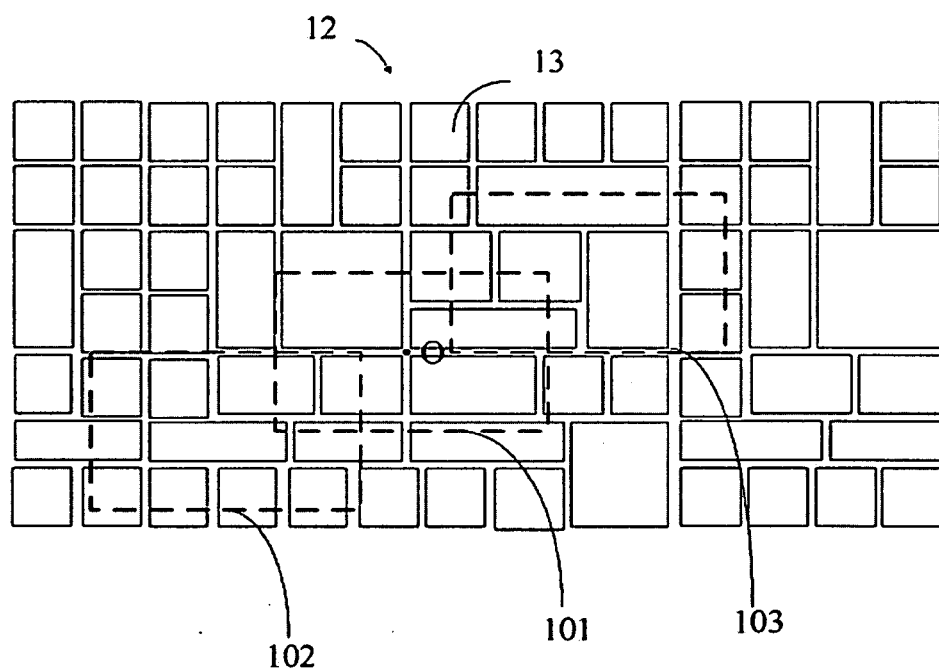


圖 6

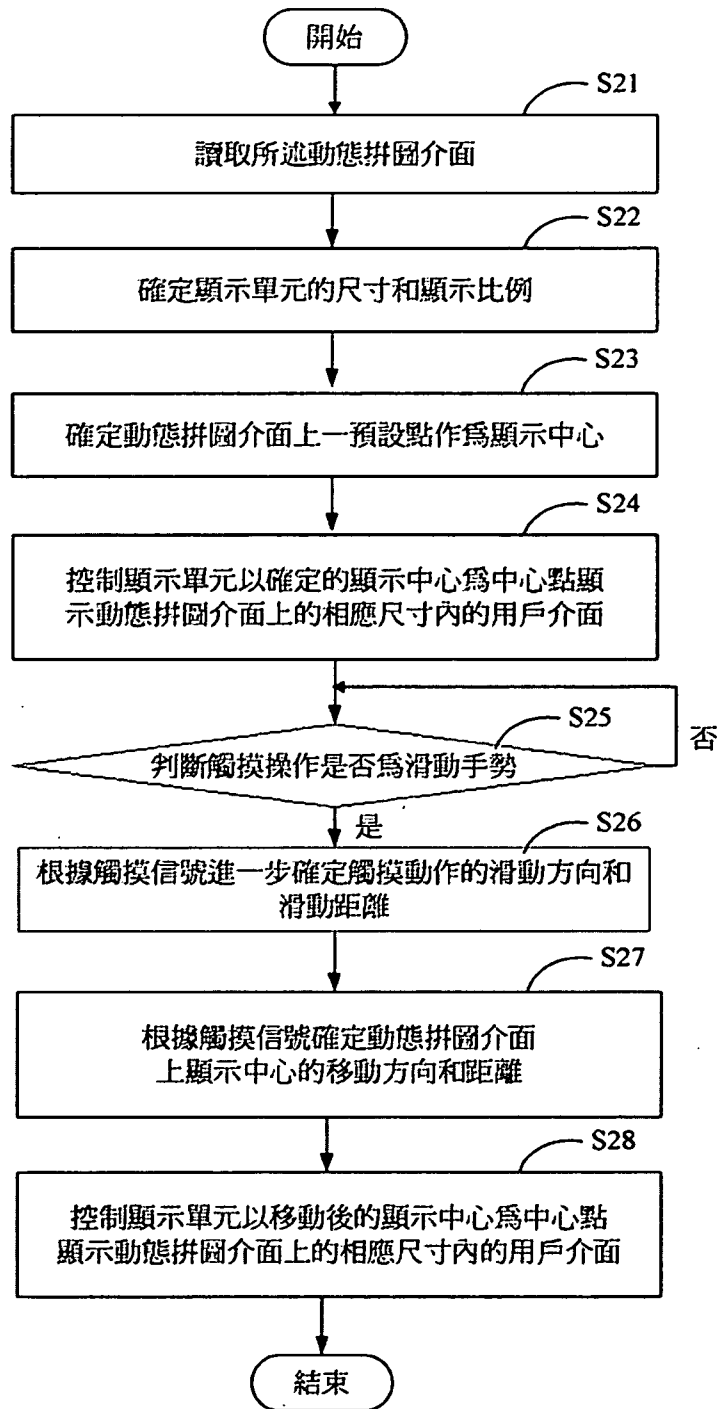


圖 7

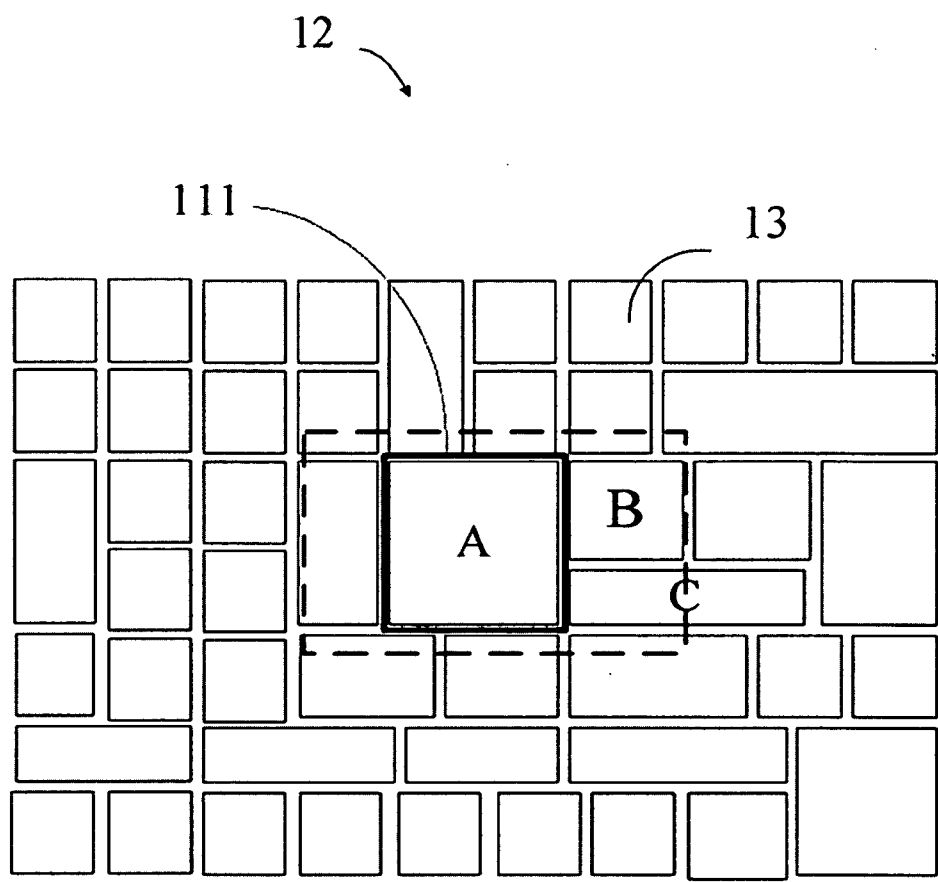


圖 8

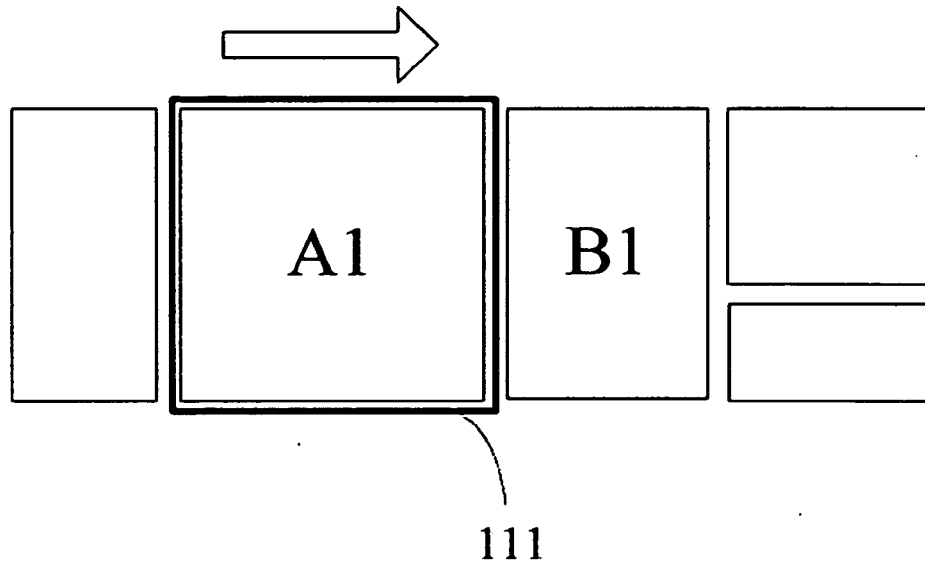


圖 9

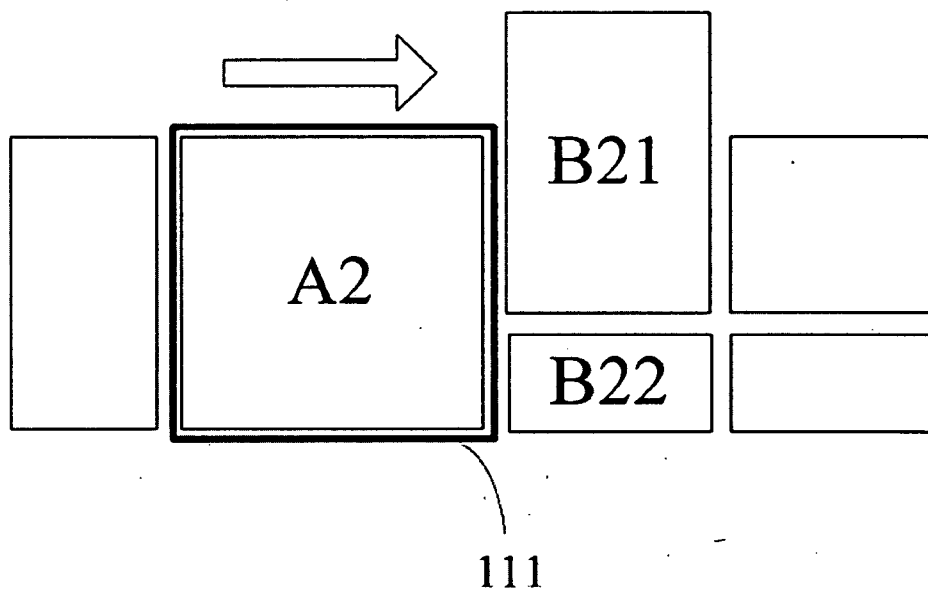


圖 10

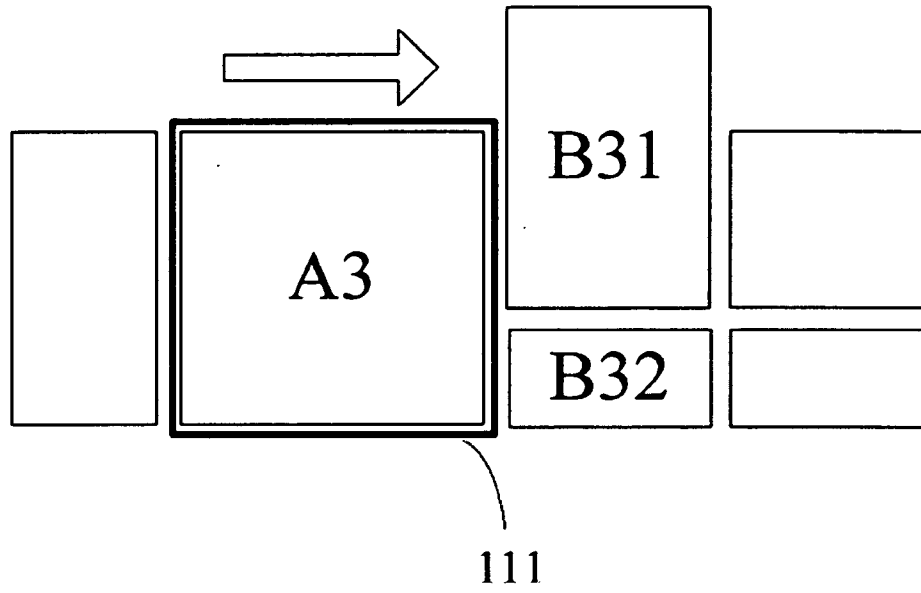


圖 11

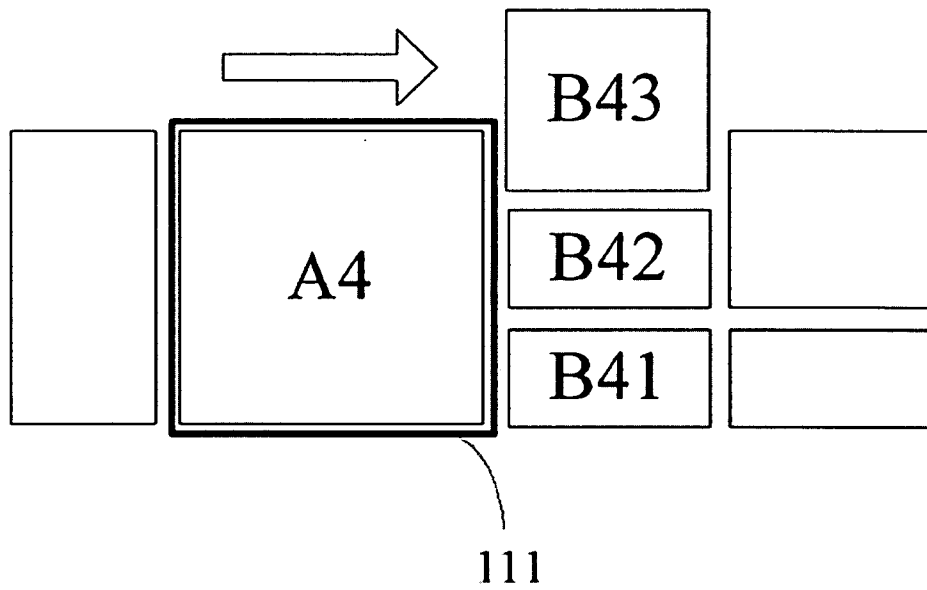


圖 12

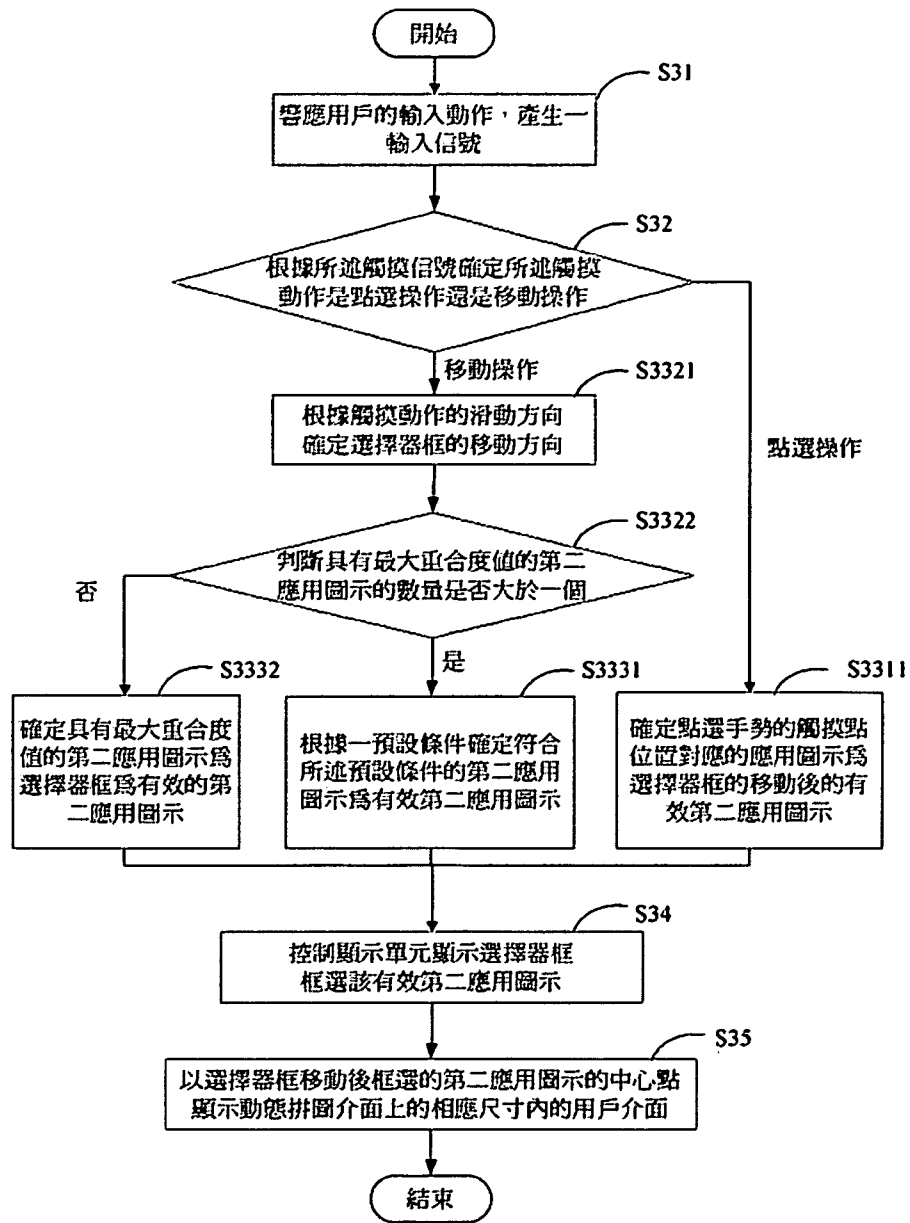


圖 13