

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97120978

※ 申請日期：97 年 6 月 5 日

※IPC 分類：G06F 3/041 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於視覺式回饋顯示之方法、系統及電腦可讀取媒體

METHOD, SYSTEM, AND COMPUTER-READABLE MEDIUM FOR
VISUAL FEEDBACK DISPLAY

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·微軟公司

Microsoft Corporation

代表人：(中文/英文)

艾華那諾爾 D 巴特萊

EPPENAUER, D. BARTLEY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國華盛頓州列德蒙微軟路 1 號

One Microsoft Way, Building 8, Redmond, WA 98052-6399, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

哈德遜布萊恩/HUDSON, BRIAN

國 籍：(中文/英文)

美國/USA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國；2007 年 6 月 12 日；11/761,412

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

提供視覺回饋。首先，可偵測在表面上和第一點之持續接觸。上述表面可包含如觸控螢幕或觸控板。上述持續接觸可由選擇元件所引起，上述選擇元件包含如觸控筆或個體指頭。接著，可顯示選單以回應所偵測之持續接觸。上述選單可包含複數個選單可選元件。接著，可偵測到上述持續接觸已經由該表面上的第一點移動到該表面上的第二點。上述第二點可對應於該複數個選單可選元件其中之一者。接著，可顯示控制項，上述控制項係對應於該複數個選單可選元件之上述一者。

六、英文發明摘要：

Visual feedback may be provided. First, a continuous contact with a first point on a surface may be detected. The surface may comprise, for example, a touch screen or a touch pad. The continuous contact may be caused by a selecting element comprising, for example, a stylus or a digit of a subject. Then a menu may be displayed in response to the detected continuous contact. The menu may comprise a plurality of menu selectable elements. Next, it may be detected that the continuous contact has moved from the first point on the surface to a second point on the surface. The second point may correspond to a one of the plurality of menu selectable elements. Then a control may be displayed corresponding the one of the plurality of menu selectable elements.

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

100 運算裝置

110 選單

105 螢幕

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於視覺回饋顯示。

【先前技術】

傳統以觸控為基礎之輸入解決方案通常會利用「指與按」(point and click)的方式來互動。螢幕上之視覺元件(例如，圖示、超連結、按鈕、或編輯框)提供了使用者向系統提出資訊或輸入之機會。使用者點擊螢幕之觸控敏感區域，以模擬通常需藉由將滑鼠游標移動至控制項上並點擊才能完成的動作。

利用以觸控為基礎之裝置時，經常會遇到觸控螢幕的校準問題；藉由校準，當使用者點擊「OK」按鈕時，才不會錯過該控制項或不經意地觸發鄰近控制項。有時，為了減少上述問題，會利用特大的控制項，因為這些控制項具有較大的目標區域，所以較不容易錯過這些控制項。然而，在行動裝置上，使用者通常會利用觸控筆，因此仍會依賴小型按鈕，同時就必須透過觸控筆提供精準的觸控輸入。

通常會利用一級聯選單(set of cascading menu)或欄標控制項(tab control)，以便將類似的選項或控制項分成群組。這會使得使用者必須多次點擊螢幕上的小型區域，以便存取想要檢視或改變之控制項、資料、或選項。在小型的可攜式裝置上，上述操作可能非常繁瑣，且會讓使用者對該裝置失去耐心。

【發明內容】

發明內容以簡化之形式介紹實施方式中詳述之本發明的概念。發明內容之本意並非指明申請專利範圍標的之主要或關鍵特徵，亦不應將之用以限定申請專利範圍標的之範圍。

提供視覺回饋。首先，可偵測在表面上和第一點之持續接觸。上述表面可包含如觸控螢幕或觸控板。上述持續接觸可由選擇元件所引起，上述選擇元件包含如觸控筆或個體指頭。接著，可顯示選單以回應所偵測之持續接觸。上述選單可包含複數個選單可選元件。接著，可偵測到上述持續接觸已經由該表面上的第一點移動到該表面上的第二點。上述第二點可對應於該複數個選單可選元件其中之一者。接著，可顯示控制項，上述控制項係對應於該複數個選單可選元件之上述一者。

上述概要說明及下文詳細說明提供了本發明之實施例且僅為說明性質。因此，不應將上述概要說明及下文詳細視為對本發明之限制。此外，除了此處所述者之外，更可提供其他功能及變形。舉例而言，具體實施例可關於實施方式中詳述之各種功能之組合及次組合。

【實施方式】

下文參照附隨圖式描述本發明之實施方式。在合理的範圍內，各圖式及相關說明中相同的元件符號係指相同或

相似之元件。雖然此處敘述的本發明之具體實施例，然可對其進行各種修飾、改變及其他實作。舉例而言，可對圖中繪示之元件進行取代、增添或修改；而對說明書所述之方法亦可利用取代、重新排序、或增加步驟等方式來修改之。相對應地，下文實施方式不會限制本發明，本發明之適當範圍應由附隨申請專利範圍來限定。

許多傳統觸控螢幕之使用者介面非常繁瑣且很難利用觸控筆來操作。根據本發明之具體實施例，提出一輸入模型，其可更聰明地利用螢幕空間且可利用直覺式互動，而使得可更輕易地利用指頭(例如，拇指或其他手指)來和觸控螢幕裝置互動。本發明之具體實施例係利用該互動和螢幕之相對位置而非絕對位置(例如，啄打(hunt-and-peck)法)來達成上述目的。

第1圖繪示一運算裝置100，其包含螢幕105，在螢幕105上顯示了選單110。上述運算裝置100可以是個人電腦、網路電腦、主機電腦、或其他類似的以微電腦為基礎之工作站。運算裝置100亦可包含任何類型之電腦作業環境，如手持式裝置、微處理器系統、以微處理器為基礎之或可程式化消費性電子產品、迷你電腦、主機電腦、及與其相似者。再者，運算裝置100可包含一行動終端，例如智慧型電話、行動電話、利用無線應用協定(WAP)之行動電話、個人數位助理(PDA)、智慧型呼叫器(intelligent pager)、可攜式電腦、手持式電腦、傳統電話、或傳真機。上述系統及裝置僅為例示性，且運算裝置100可包含其他

系統或裝置。

本發明之具體實施例使得使用者能夠點擊螢幕 105 以及(非必須地)保持接觸。可利用此一最初觸控點之絕對位置作為開始點，以供顯示視覺回饋時作為參考。此外，此一最初觸控點亦可選擇性地作為指頭(或觸控筆)之觸控點未來相對移動之參考點。根據本發明之具體實施例，使用者不須點擊螢幕 105 上之特定點才能選中所想之控制項。反之，可相對於最初的觸控而繪製控制項。利用後續命令，可根據後續觸控點之相對位置來運算輸入。如此一來，可降低因為顯示器及觸控感應器之校正所產生的錯誤。

當使用者將指頭(或觸控筆)移動至螢幕 105 之不同區域上時，可重新繪製控制項而有效率地利用螢幕 105。舉例而言，可圍繞著觸控點來繪製選單項目，而非多次地點擊預定義的點，來進入深層之階層式選單結構。當觸控點朝向一選項移動時，可接著圍繞新觸控點來繪製次選項。此循環可隨著繪製每一組新選項以覆蓋或取代前一組選項而一直持續進行，直到使用者選取最終項目/選項為止。因此，使用者僅需要點擊與停駐一次即可完成整個互動(例如，操作一控制項之數值、或深入選單、以及最終可選擇一動作)。

因此，本發明之具體實施例能夠根據下列條件而提供選單/控制項/動作的智慧型配置：i)觸控螢幕上之一目前接觸點或 ii)互動之最初接觸點以及在觸控點的每一基本方位中可用的螢幕空間。可根據可用空間，盡可能繪製最多

數目之選單/控制項。

此外，本發明之具體實施例能夠以使用者介面元件之配置及繪製為基礎，提供觸控輸入位置。舉例而言，可根據使用者之手指或觸控筆目前是否正在觸控螢幕或觸控動作起始之位置，來預測可將控制項繪製至哪一個位置。繪製之控制項可處於一「可供使用」之狀態。舉例而言，音量滑動條/捲動條(volume slider/scroller)可與對齊於操控軸之目前觸控點上之一「滑塊」(thumb)一起繪製。此外，在該等具體實施例中可考量使用者偏好，例如慣用左手或慣用右手。

第 2 圖為流程圖，闡明根據本發明一具體實施例來提供視覺回饋之方法 200 的主要步驟。可利用運算裝置 100(如同下文參照之第 7 圖所詳述)來實作方法 200。下文將詳述實作方法 200 之步驟。方法 200 在區塊 205 開始。在區塊 210，運算裝置 100 偵測到和表面上一第一點之持續接觸。第 3 圖係繪示螢幕 105、螢幕 105 上之一第一點 305、以及一個體(例如，使用者)之指頭 310(例如，手指)。當使用者點擊螢幕 105 並將指頭 310 停駐(例如，「徘徊」)在第一點 305 時，運算裝置可儲存第一點 305 之座標，且可運算在螢幕 105 上圍繞(例如，鄰近)第一點 305 之可用空間。

上述表面可為觸控螢幕(例如，螢幕 105)或觸控板。上述裝置僅為例示，且上述表面可包含其他裝置。再者，上述所偵測之持續接觸可由選擇元件所造成，例如，上述

選擇元件可為觸控筆或個體之指頭 310。上述選擇元件僅為實施例，且選擇元件可包含其他裝置。上述個體可為操作該運算裝置 100 之個人。

當運算裝置 100 在步驟 210 偵測到與表面上第一點 305 之持續接觸時，方法 200 可進行到步驟 220，此時運算裝置 100 可顯示選單 110 以回應表面上偵測到之第一點 305 之持續接觸。舉例而言，如第 4 圖所示，運算裝置 100 可根據上述可用空間來配置選單 110。選單 110 可包含複數個可選選單元件 410 至 445。舉例而言，運算裝置 100 可在選單 110 上平均地配置複數個可選選單元件 410 至 445，以便在螢幕 105 上呈現上述項目之圖示、影像、文字串。舉例而言，若第一點 305 位於螢幕 105 的角落，可在可用的 90 度空間中配置上述可選選單元件 410 至 445。相似地，若第一點 305 位於螢幕 105 的側邊緣，可在可用的 180 度空間中配置上述可選選單元件 410 至 445。

一旦運算裝置 100 已經在步驟 220 顯示了選單 110，方法 200 可進行到步驟 230。參照第 5 圖，在步驟 230，運算裝置 100 可偵測上述持續接觸已經由表面上之第一點 305 移動至表面上之第二點 505。以第 5 圖所示畫面為例，第二點 505 對應於可選元件 410 至 445 中之可選元件 410。使用者可藉由將徘徊在第一點 305 之指頭 310(或例如觸控筆)朝向可選選單元件 410 而移動至第二點 505，以完成上述動作。運算裝置 100 可持續監控徘徊之指頭 310 的移動，且可套用一演算法來決定使用者意欲選取可選選單元件

410 至 445 之哪一個。舉例而言，該演算法可考量第一點 305、第二點 505、以及由第一點 305 至第二點 505 之路徑 510。可藉由例如運算裝置 100 中之觸控驅動程式以一定之頻率來測量上述路徑 510。此外，該演算法可考量指頭 310 之速率(舉例而言，可根據由觸控驅動程式取得之連續樣本間之距離)。上述資訊將有助於決定指頭 310 是否已經在複數個可選選單元件 410 至 445 中之任一者上徘徊得夠久而足以認定其「被選擇」。

當運算裝置 100 在步驟 230 偵測到持續接觸已經移動時，方法 200 可進行到步驟 240，此時運算裝置 100 可回應相對於例如對第二點 505 所選之可選選單元件 410 而顯示控制項 605。舉例而言，如第 6 圖所示，在決定使用者意欲選擇何項目(例如，可選選單元件 410)之後，運算裝置 100 可再度儲存指頭 310 之目前位置、重新計算螢幕 105 上之可用空間、並決定應將與該所選控制項 605 相關之一組項目繪製於何處。如第 6 圖之實施例所示，使用者已經選擇音量圖示。雖然可繪製對應於可選選單元件 410 之控制項 605，但是本發明之具體實施例可回應該可選選單元件 410 而又繪製另一選單。

舉例而言，利用所收集到之資料，運算裝置 100 可繪製控制項 605 以允許使用者藉由在路徑 615 中上下移動指頭 310 而調整運算裝置 100 之音量。可利用多種方式來表達第 6 圖所示之架構。舉例而言，控制項 605 之最初位置(例如，音量滑動條中之「滑塊」610)可在水平軸上對齊於目

前觸控位置(例如，第二點 505)。再者，可縮放控制項，以盡可能運用螢幕 105 上之可用空間。此外，可在第二點 505 下方繪製一箭號，其可向上及向下延伸，以提示使用者在螢幕 105 上此一軸線中移動會影響控制項。可將此種概念延伸至不同選項對話、階層式選單結構、新控制項之中，且可運用於多種領域，例如由可攜式裝置到工業自動化、到醫學顯示及控制項系統。

本發明之具體實施例亦可根據使用者慣用左手或右手來顯示控制項 605。舉例而言，使用者可利用其偏好之慣用手輸入至運算裝置 100 中。有了此資訊後，運算裝置在顯示控制項 605 時會避免讓使用者之手(或觸控筆)阻擋住控制項 605。舉例而言，當決定使用慣用左手且欲回應該使用者對於可選選單元件 410 之選擇時，可在第二點 505 右方之區域部分中顯示控制項 605。相似地，當決定使用慣用右手且欲回應該使用者對於可選選單元件 410 之選擇時，可在第二點 505 左方之區域部分中顯示控制項 605。如此一來，使用者可看見控制項 605 而不會被自己的手擋住。如第 6 圖所示，可將控制項 605 放置於第二點 505 的左方，因為運算裝置中之資訊可能指出指頭 310 的主人慣用右手。再者，可根據第二點 505 在螢幕 105 中之位置，來決定將控制項 605 放置於垂直、水平、或任何其他之方位中。舉例而言，若第二點 505 位於螢幕 105 之邊緣或角落，可水平或垂直放置控制項 605。一旦運算裝置 100 在步驟 240 顯示控制項之後，方法 200 在步驟 250 結束。

本發明一具體實施例可包含用以提供該視覺回饋之系統。上述系統可包含記憶儲存裝置及與該記憶儲存裝置耦接之處理單元。可操作該處理單元以偵測和表面上第一點之持續接觸，以及回應該偵測到之持續接觸而顯示一選單。上述選單可包含複數個選單可選元件。更可操作該處理單元，以偵測該持續接觸已經由表面上第一點移動至表面上之第二點。上述第二點可對應於該些選單可選元件其中之一。更可操作該處理單元，以顯示控制項(相對於該些選單可選元件中之上述一者)。

本發明另一具體實施例可包含用以提供視覺回饋之系統。上述系統可包含記憶儲存裝置及與該記憶儲存裝置耦接之處理單元。當選擇元件在觸控螢幕之第一點上徘徊時，可操作該處理單元而顯示一選單，以作為回應。上述選單可包含相對於第一點而顯示之複數個選單可選元件。可進一步操作處理單元以決定該選擇元件已經由上述螢幕上之第一點移動至第二點。第二點可對應於該些選單可選元件之一。更可操作處理單元以顯示控制項，該控制項對應於該些選單可選元件之上述一者。可相對於第二點而顯示控制項，其中將對應於控制項之控制項可選元件顯示於第二點。

本發明又另一具體實施例包含用以提供視覺回饋之系統。上述系統可包含記憶儲存裝置及耦合至該記憶儲存裝置之處理單元。可操作該處理單元以偵測在表面上第一點徘徊之使用者的指頭，而能夠相對於第一點顯示第一選

單，以回應偵測到之徘徊指頭。上述第一選單可包含複數個第一選單可選元件。更可操作處理單元以決定偵測到之徘徊指頭已經由表面上之第一點移動至表面上之第二點。上述第二點可對應於該些第一選單可選元件之一。此外，當決定所偵測到之徘徊指頭已經移動時，可操作該處理單元以由螢幕移除第一選單，並相對於第二點而顯示對應於該些第一選單可選元件之上述一者的第二選單，以作為回應。

第 7 圖為一包括運算裝置 100 之系統的區塊圖。根據本發明一具體實施例，可將上述記憶儲存裝置及處理單元實作於運算裝置中，例如第 7 圖之運算裝置 100。可利用硬體、軟體、或韌體的任何適當組合來實作記憶儲存裝置及處理單元。舉例而言，可利用運算裝置 100 或以任何其他運算裝置 718 連同運算裝置 100 來實作記憶儲存裝置及處理單元。上述系統、裝置及處理器僅為例示，且其他系統、裝置及處理器可包含上述記憶儲存裝置及處理單元，且可用於本發明之具體實施例。

參照第 7 圖，根據本發明一具體實施例，上述系統可包括運算裝置，例如運算裝置 100。在運算裝置 100 之最基本組態中，可包括至少一處理單元 702 及一系統記憶體 704。隨著運算裝置之組態及類型不同，系統記憶體 704 可包含但不限於：依電性(例如，隨機存取記憶體(RAM))、非依電性(例如，唯讀記憶體(ROM))、快閃記憶體、或上述之任意組合。系統記憶體 704 可包括作業系統 705、一

或更多程式化模組 706，且可包括程式資料 707。舉例而言，作業系統 705 可用以控制運算裝置 100 之作業。在一具體實施例中，程式化模組 706 可包括視覺回饋應用程式 720。再者，本發明之具體實施例可連同圖形程式庫、其他作業系統、或任何其他應用程式一起實作，且不限於任何特定之應用程式或系統。在第 7 圖中，上述最基本組態所含之元件位於虛線 708 中。

運算裝置 100 可具備額外的特徵或功能。舉例而言，運算裝置 100 亦可包括額外資料儲存裝置(可移除式和/或非可移除式)，例如，磁碟、光碟、或磁帶。第 7 圖中以可移除式儲存裝置 709 及非可移除式儲存裝置 710 來表示上述額外儲存裝置。電腦儲存媒體可包括以任何方式或技術來實作以儲存資訊(例如電腦可讀取指令、資料結構、程式模組、或其他資料)之依電性及非依電性、可移除式及非可移除式媒體。系統記憶體 704、可移除式儲存裝置 709、及非可移除式儲存裝置 710 皆為電腦儲存媒體(即記憶儲存裝置)之例示。電腦儲存媒體可包括但不限於：RAM、ROM、EEPROM、快閃記憶體或其他記憶體技術、CD-ROM、數位多功能影音光碟(DVD)或其他光學儲存裝置、磁匣、磁帶、磁片儲存或其他磁性儲存裝置、或任何其他可用於儲存所需資訊且該資訊可供運算裝置 100 存取之媒體。任何此類電腦儲存媒體皆可為運算裝置 100 之部分。運算裝置 100 亦可具有輸入裝置(們)712，例如鍵盤、滑鼠、筆、聲音輸入裝置、觸控輸入裝置等。運算裝置亦可包含輸出裝

置(們)714，例如顯示器、擴音器、印表機等。上述裝置僅為例示，且亦可利用其他裝置。

運算裝置 100 亦可含有通訊連接 716，其可允許運算裝置 100 和其他運算裝置 718 進行通訊，例如在分散式運算環境中透過網路(舉例來說，像是內部網路或網際網路)。通訊連接 716 僅為通訊媒體之例示。通常可將通訊媒體具體實作成電腦可讀取指令、資料結構、程式模組、或被調變資料信號(如載波或其他傳輸機制)中之其他資料，且可包括任何資訊傳輸媒體。「被調變資料信號」一詞係指一信號可設定或改變該信號之一或更多特徵，以編碼該信號中之資訊。作為例示而非限制，通訊媒體可包括有線媒體(例如有線網路或直接有線連接)及無線媒體(例如音波、無線電射頻(RF)、紅外線、以及其他無線媒體)。在此處，電腦可讀取媒體一詞可包括儲存媒體及通訊媒體二者。

如上所述，可將數個程式模組及資料檔案儲存於系統記憶體 704(包括作業系統 705)中。當執行於處理單元 702 之上時，程式化模組 706(例如，視覺回饋應用程式 720)可進行之處理包括：例如上述方法 200 之一或更多步驟。上述處理僅為例示，且處理單元 702 可執行其他處理。根據本發明之具體實施例，可運用之其他程式化模組包括電子郵件及聯絡人應用程式、文書處理應用程式、試算表應用程式、資料庫應用程式、投影片簡報應用程式、繪圖或電腦輔助應用程式等。

一般而言，根據本發明之具體實施例，程式模組可包

括常式、應用程式、組件、資料結構、及可執行特定工作或可實作特定抽象資料類型之其他類型結構。此外，可將本發明之具體實施例實作於其他電腦系統組態，包括手持式裝置、微處理器系統、以微處理器為基礎或可程式化之消費性電子產品、迷你電腦、主機電腦、及與其相似者。亦可將本發明之具體實施例實作於分散式運算環境中，其中係透過通訊網路連接之遠端處理裝置來執行工作。在分散式運算環境中，程式模組可位於本機及遠端記憶儲存裝置中。

再者，可將本發明之具體實施例實作於電子電路中，其包含離散電子元件、含有邏輯閘之封裝或整合電子晶片、利用微處理器之電路、或位於含有電子元件或微處理器之單晶片上。亦可利用其他可執行邏輯作業之技術來實作本發明之具體實施例，例如，舉例而言，AND、OR、NOT，包括但不限於機械、光學、流體及量子技術。此外，可將本發明之具體實施例實作於一般用途電腦或任何其他電路或系統中。

舉例而言，可將本發明之具體實施例實作成電腦處理(方法)、運算系統、或製造物(例如電腦程式產品或電腦可讀取媒體)。電腦程式產品可以是可供電腦系統讀取之電腦儲存媒體，且其將電腦程式指令編碼，用以執行電腦處理。電腦程式產品亦可以是在載波上傳輸之信號，其可供運算系統讀取，且可將電腦程式指令編碼，用以執行電腦處理。相對應地，可將本發明實作於硬體和/或軟體(包括韌體、

常駐軟體、微碼(micro-code)等)中。換句話說，本發明之具體實施例的形式可為位於電腦可使用或電腦可讀取儲存裝置媒體上之電腦程式產品，該媒體中具有電腦可使用或電腦可讀取程式碼，可供指令執行系統使用或和其一起使用。電腦可使用或電腦可讀取媒體可以是任何媒體，只要其能夠含有、儲存、通訊、傳輸或運輸程式，以供指令執行系統、設備、或裝置使用或和其一起使用。

電腦可使用或電腦可讀取媒體可以是(例如但不限於)電子、磁性、光學、電磁、紅外線或半導體系統、設備、裝置、或傳輸媒體。更明確地說，電腦可讀取媒體之實施例(例示而非列舉)可包括下列：具有一或更多纜線之電子連接、可攜式電腦碟片、隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、可抹除可程式化唯讀記憶體(EPROM 或快閃記憶體)、光纖、及可攜式光碟唯讀記憶裝置(CD-ROM)。應注意，電腦可使用或電腦可讀取媒體甚至可以是紙張或另一其上列印了程式之適當媒體，因為可電子化擷取該程式，例如可藉由光學掃描該紙張或該其他媒體，而後編譯、解譯或以其他適當方法處理(若有必要)，且之後將之儲存於電腦記憶裝置中。

上述本發明之具體實施例係參照區塊圖和/或根據本發明之具體實施例之方法、系統及電腦程式產品之作業來進行說明。區塊中所示之功能/動作實現的順序可和流程圖中所示不同。舉例而言，隨著所涉及的功能/動作不同，圖中所示的連續兩個區塊可能實際上幾乎同時進行，或有時

可能以相反的順序執行這些區塊。

雖然本說明書中載明了本發明之某些具體實施例，亦可存在其他具體實施例。再者，雖然在本說明書的敘述中，本發明之具體實施例係關於儲存於記憶體及其他儲存裝置媒體中之資料，亦可將資料儲存於或讀取自其他類型之電腦可讀取媒體，例如次級儲存裝置裝置，如硬碟、軟機或 CD-ROM、來自網際網路之載波、或其他形式之 RAM 或 ROM。此外，所揭露之方法步驟可任意修改，包括重新排序步驟和/或加入或刪除步驟而不致悖離本發明之範圍。

說明書中所載之碼的所有著作權屬於申請人所有。申請人擁有並保留說明書中所載碼之所有權利，且僅許可關於授予專利所必須的複製，而不及於其他用途。

雖然說明書中包含實施例，本發明之範圍係由申請專利範圍所界定。此外，雖然說明書以專屬於結構特徵和/或方法動作之方式來進行描述，申請專利範圍不限於上述特徵及動作。反之，所揭露之特定特徵及動作僅為本發明之具體實施例的例示。

【圖式簡單說明】

附隨圖式為本說明書之一部份，其中闡明本發明之各種具體實施例，圖式如下：

第 1 圖為作業環境之區塊圖；

第 2 圖為用以提供視覺回饋顯示之方法的流程圖；

第 3 圖繪示顯示畫面；

第 4 圖繪示顯示畫面；

第 5 圖繪示顯示畫面；

第 6 圖繪示顯示畫面；以及

第 7 圖為系統之區塊圖，該系統包括運算裝置。

【主要元件符號說明】

100	運算裝置	105	螢幕
110	選單	305	第一點
310	指頭	410-445	可選選單元件
505	第二點	510、615	路徑
605	控制項	610	滑塊
702	處理單元	704	系統記憶體
705	作業系統	706	程式化模組
707	程式資料	708	虛線
709	可移除式儲存裝置	710	非可移除式儲存裝置
712	輸入裝置	714	輸出裝置
716	通訊連接	718	其他運算裝置
720	視覺回饋應用程式		

十、申請專利範圍：

1. 一種用以提供視覺回饋之方法，該方法包含以下步驟：

偵測和一表面上第一點之一接觸；

顯示一選單以回應所偵測之該接觸，該選單係包含複數個選單可選元件；

偵測該接觸係由該表面上該第一點移動至該表面上第二點，該第二點係對應於該等複數個選單可選元件之一者；以及

顯示一控制項，該控制項係對應於該等複數個選單可選元件之該一者，其中顯示對應於該等複數個選單可選元件之該一者之該控制項之步驟包含以下步驟：顯示相對於該第二點之一滑動條，其中該滑動條之一滑塊係顯示於該第二點。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中偵測和該表面上該第一點之該接觸之該步驟係包含以下步驟：偵測在包含下列任一者之該表面上與該第一點之該接觸：一觸控螢幕及一觸控板。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中偵測該接觸之該步驟係包含以下步驟：偵測由包含下列任一者之一選擇元件所引起之該接觸：一觸控筆及一個體指頭。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中顯示該選單之

該步驟係包含以下步驟：在該表面上顯示該選單。

5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中顯示該選單之該步驟係包含以下步驟：在該表面上相對於該第一點而顯示該選單。

6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中顯示該選單之該步驟係包含以下步驟：

決定該表面上鄰近該第一點之一第一可用空間；以及

於經決定之該第一可用空間中顯示該等複數個選單可選元件。

7. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：當決定一使用者慣用右手時，於該表面上之一第一區域中顯示該控制項。

8. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：當決定一使用者慣用左手時，於該表面上之一第二區域中顯示該控制項。

9. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：顯示與該滑動條相關聯之一音量控制項。

10. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中顯示該滑動條之該步驟係包含以下步驟：鄰近於該控制項，顯示對應該控制項可移動之至少一個方向之指示。

11. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：

決定該表面上鄰近該第二點之一第二可用空間；以及

於經決定之該第二可用空間中顯示該控制項。

12. 一種儲存一組指令的電腦可讀取媒體，當該組指令執行時可進行提供視覺回饋之一方法，由該組指令執行之該方法包含以下步驟：

接收徘徊於一觸控螢幕之一第一點上之一選擇元件；

顯示一選單以回應徘徊於該觸控螢幕之該第一點上之該選擇元件，該選單包含相對於該第一點所顯示之複數個選單可選元件；

決定該選擇元件已經由該螢幕之該第一點移動至一第二點，該第二點係對應於該等複數個選單可選元件之一者；

顯示一控制項，該控制項係對應於該等複數個選單可選元件之該一者，該控制項係相對於該第二點而顯

示，其中對應於該控制項之一控制項可選元件係顯示於該第二點，該控制項包含一音量調整滑動條；以及

鄰近該控制項顯示指示物，該等指示物指示該控制項可選元件可移動之至少一個方向。

13.如申請專利範圍第12項所述之電腦可讀取媒體，其中顯示該選單以回應該選擇元件之該步驟係包含以下步驟：回應包含下列任一者之該選擇元件而顯示該選單：一觸控筆及一個體指頭。

14.如申請專利範圍第12項所述之電腦可讀取媒體，其中顯示該選單之該步驟係進一步包含以下步驟：

決定該觸控螢幕上鄰近該第一點之一第一可用空間；以及

於經決定之該第一可用空間中顯示該等複數個選單可選元件。

15.如申請專利範圍第12項所述之電腦可讀取媒體，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：當決定對應於該選擇元件之一使用者慣用右手時，於該觸控螢幕上之一第一區域中顯示該控制項。

16.如申請專利範圍第12項所述之電腦可讀取媒體，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：當決定對應於該選

擇元件之一使用者慣用右手時，於該觸控螢幕上之一第一區域中顯示該控制項，其中該第一區域之至少一部份係位於該第二點之左方。

17. 如申請專利範圍第12項所述之電腦可讀取媒體，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：當決定對應於該選擇元件之一使用者慣用左手時，於該觸控螢幕上之一第二區域中顯示該控制項。

18. 如申請專利範圍第12項所述之電腦可讀取媒體，其中顯示該控制項之該步驟係包含以下步驟：當決定對應於該選擇元件之一使用者慣用左手時，於該觸控螢幕上之一第二區域中顯示該控制項，其中該第二區域之至少一部份係位於該第二點之右方。

19. 如申請專利範圍第12項所述之電腦可讀取媒體，其中顯示該控制項之該步驟係進一步包含以下步驟：

決定該觸控螢幕上鄰近該第二點之一第二可用空間；以及

於經決定之該第二可用空間中顯示該控制項。

20. 一種用以提供視覺回饋之系統，該系統包含：

一記憶儲存裝置；以及

一處理單元，耦合至該記憶儲存裝置，其中該處理

單元可經操作以：

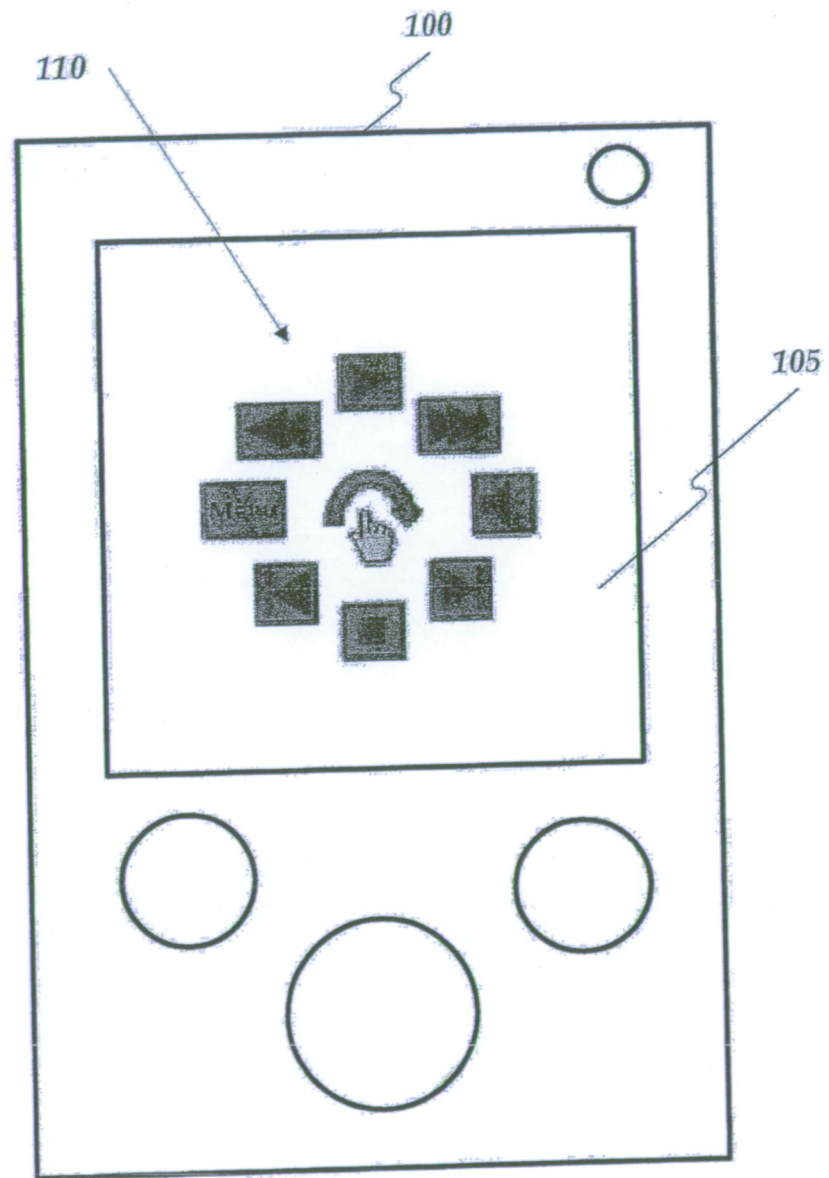
偵測一使用者之一指頭係徘徊於一表面上之一第一點；

相對於該第一點顯示一第一選單，以回應所偵測到之該徘徊指頭，該第一選單係包含複數個第一選單可選元件；

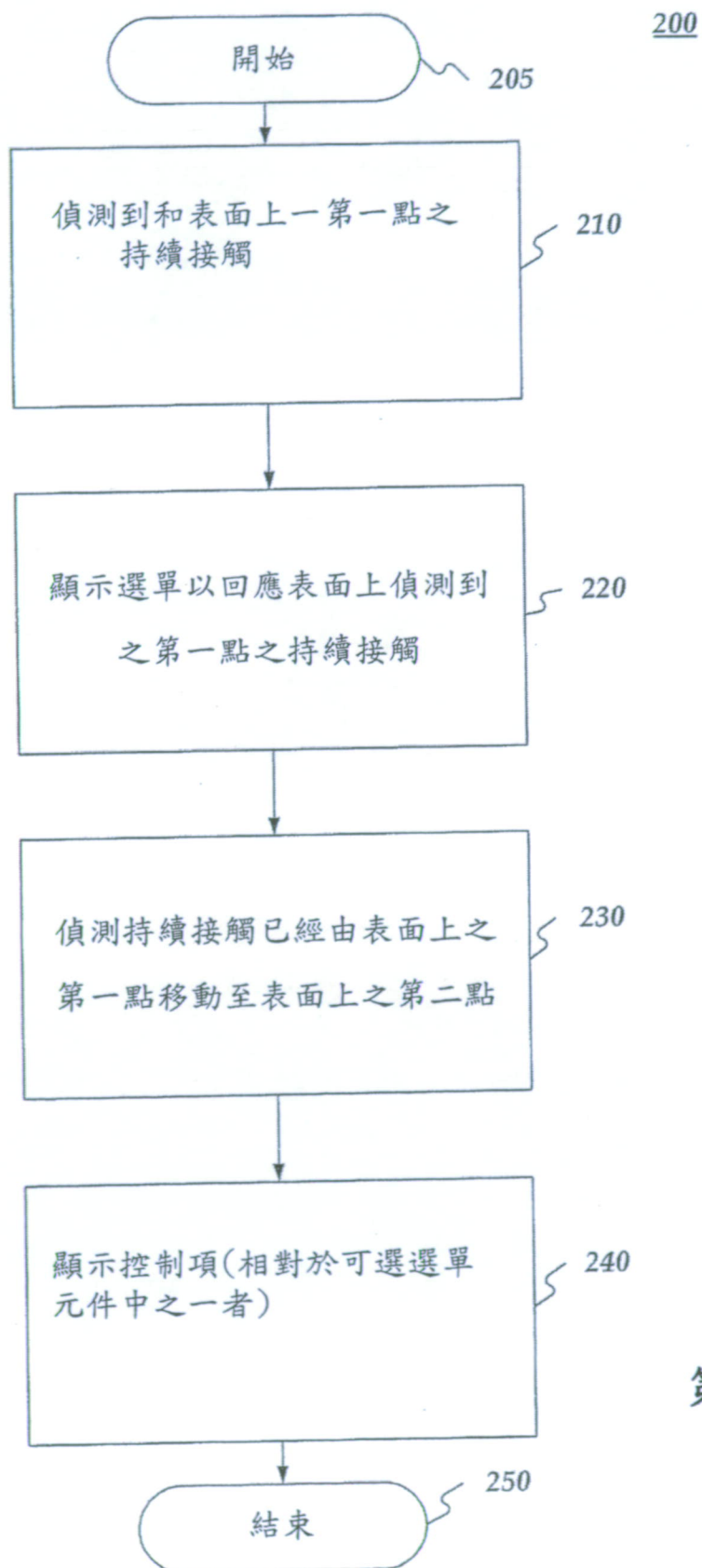
決定所偵測到之該徘徊指頭已經由該表面上之該第一點移動至該表面上之一第二點，該第二點係對應於該等複數個第一選單可選元件之一者；

由該表面移除該第一選單，以回應所偵測到之該徘徊指頭已經移動之決定；以及

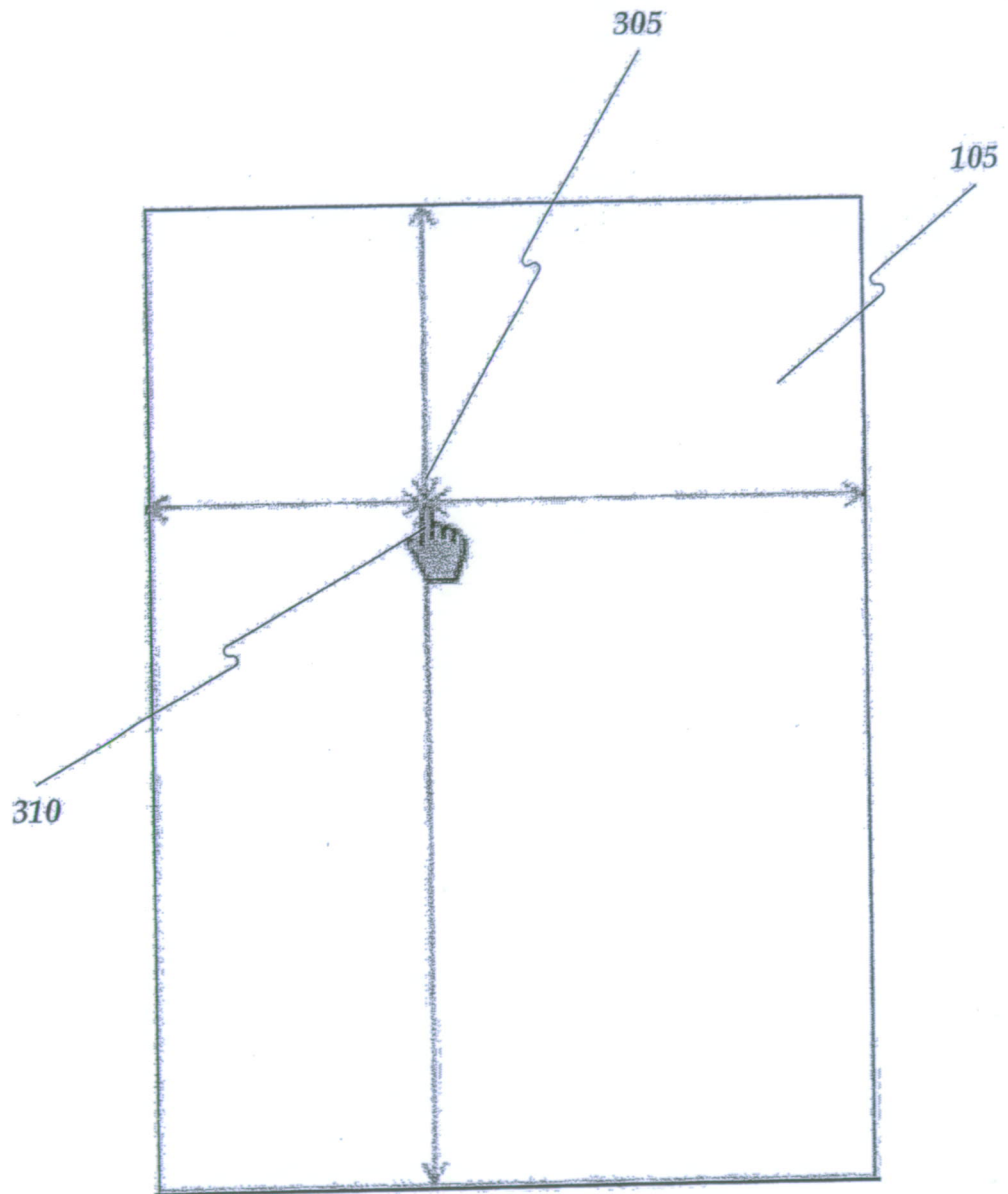
相對於該第二點顯示一控制項，該控制項對應於該等複數個第一選單可選元件，該控制項包含相對於該第二點之一滑動條，其中該滑動條之一滑塊係顯示於該第二點。



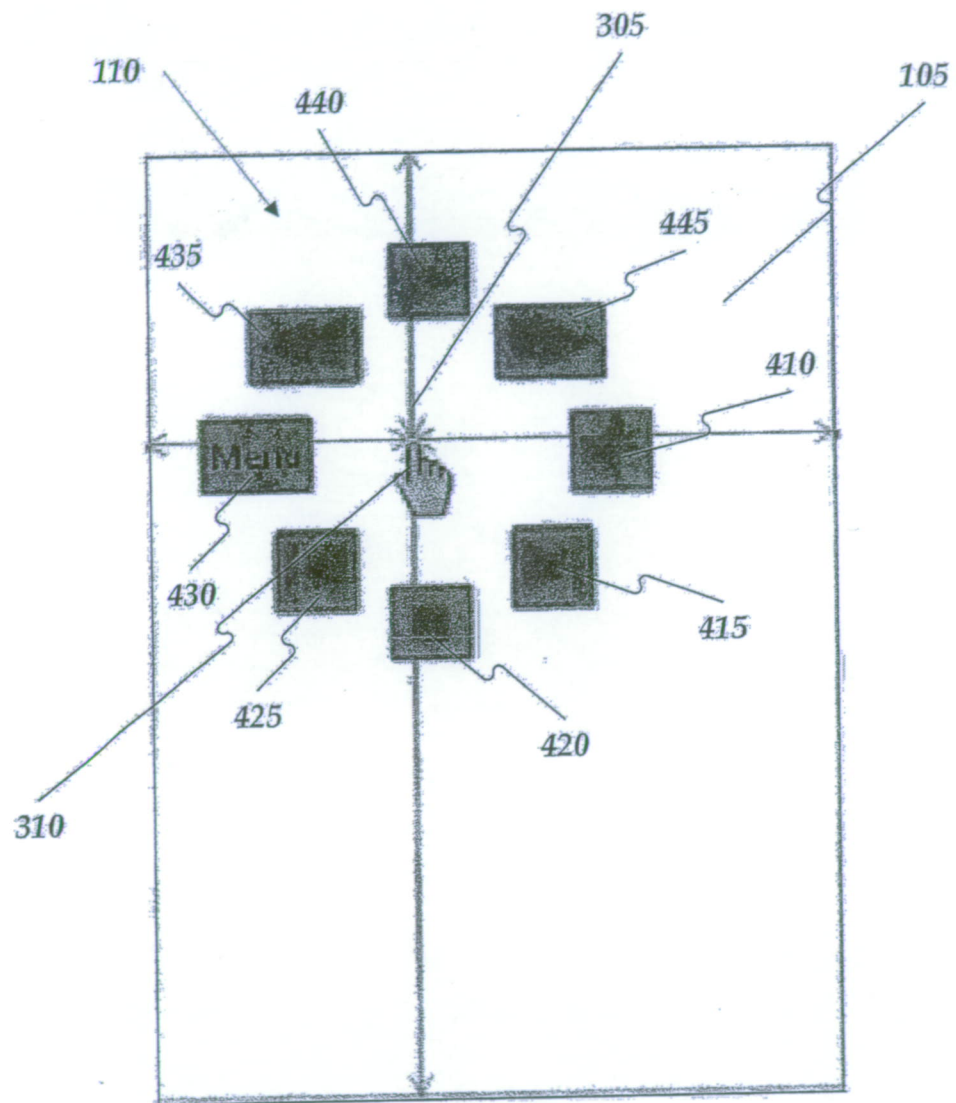
第 1 圖



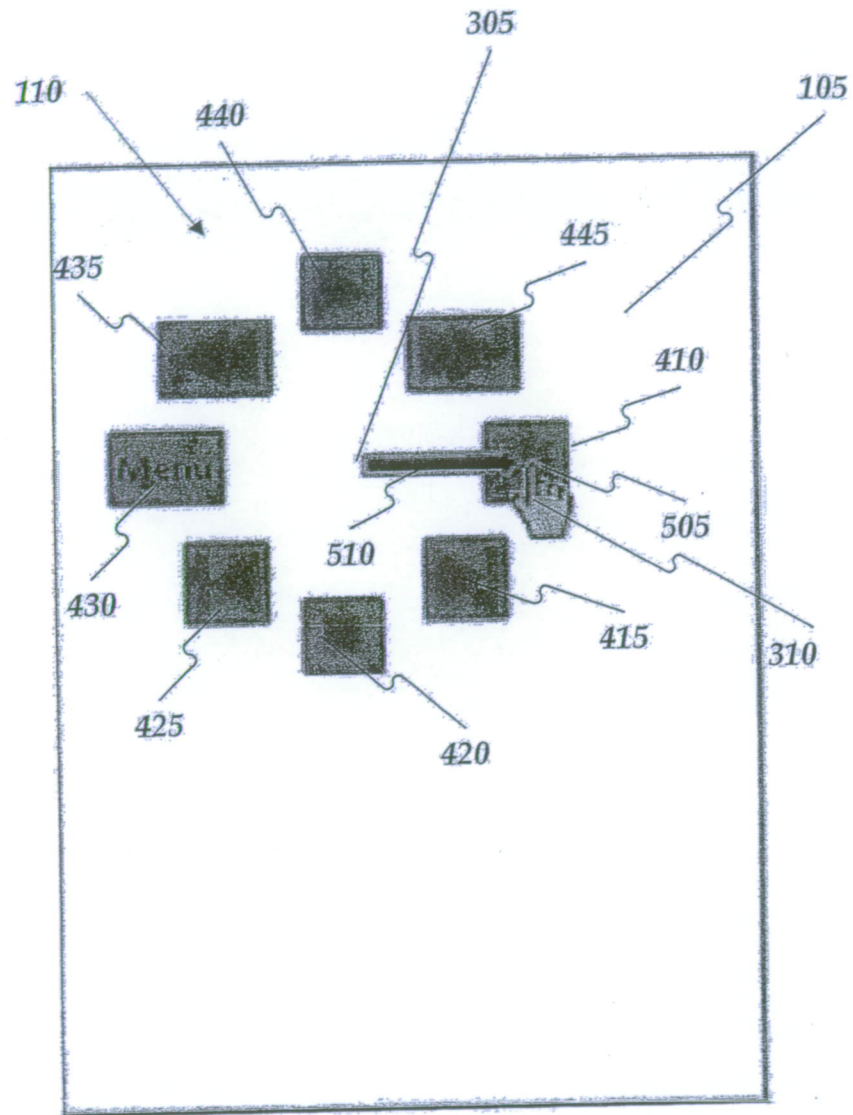
第 2 圖



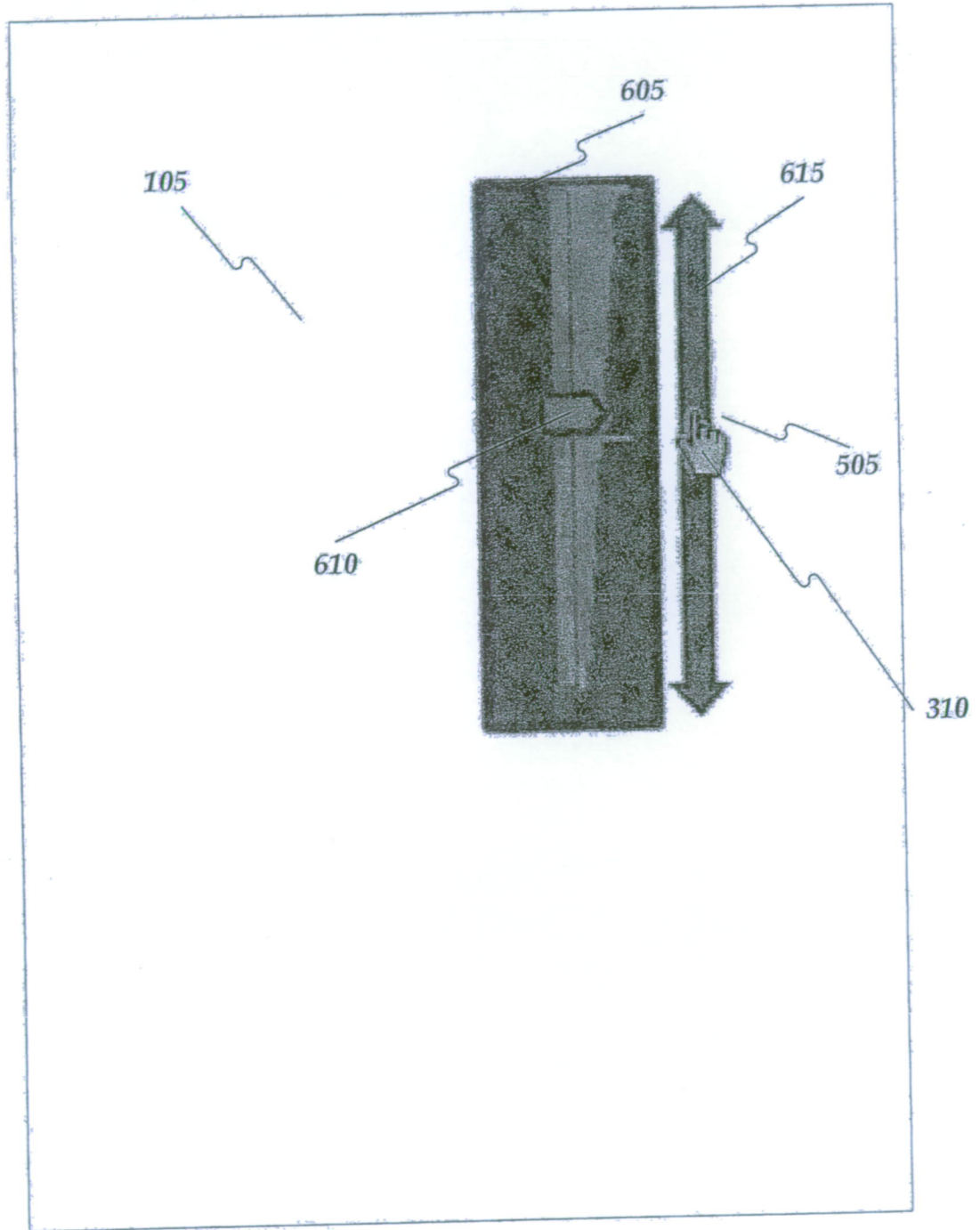
第 3 圖



第 4 圖

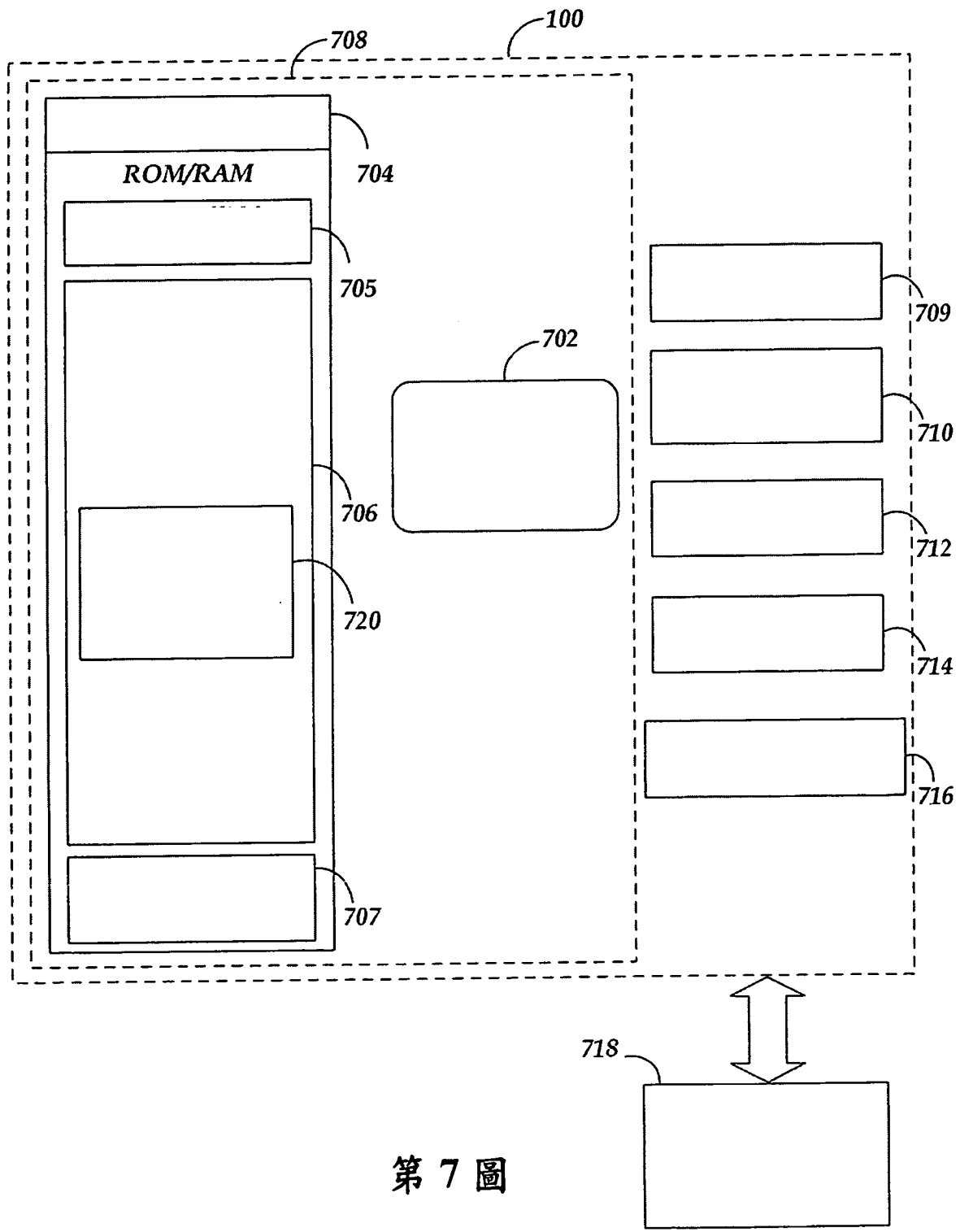


第 5 圖



第 6 圖

717



第 7 圖