



(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 I529574 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：100117598 (22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 19 日

(51) Int. Cl. : G06F3/041 (2006.01) G06F3/048 (2013.01)

(30) 優先權：2010/05/28 美國 61/349,222

(71) 申請人：仁寶電腦工業股份有限公司 (中華民國) COMPAL ELECTRONICS, INC. (TW)
臺北市內湖區瑞光路 581 號(72) 發明人：劉有志 LIU, YOU CHI (TW)；陳禧冠 CHEN, SHI KUAN (TW)；王弘典 WANG,
HONG TIEN (TW)；楊博顯 YANG, PO HSIEN (TW)

(74) 代理人：詹銘文；葉璟宗

(56) 參考文獻：

TW	200921472A	TW	200945166A
TW	201017487A	CN	101183292A
CN	101227669A	JP	2007-28512A
JP	2010-108011A	US	2009/0051667A1

審查人員：徐瑞甫

申請專利範圍項數：36 項 圖式數：13 共 43 頁

(54) 名稱

電子裝置與其操作方法

ELECTRONIC DEVICE AND OPERATION METHOD THEREOF

(57) 摘要

一種電子裝置，包括觸控顯示面板、面板觸控控制單元以及畫面調整單元。面板觸控控制單元電性連接觸控顯示面板。畫面調整單元電性連接觸控顯示面板。在操作上，觸控顯示面板具有可調整大小之一顯示區域及一觸控區域。面板觸控控制單元根據所接收之一觸控訊號調整觸控區域之大小。觸控顯示面板會接觸一物件以被按壓，並依據被按壓的一接觸面積來產生一觸控訊號。畫面調整單元則可根據面板觸控控制單元所產生之一調整訊號調整顯示區域之大小。

An electronic device including a touch display panel, a panel touch control unit and a picture regulation unit is provided. The panel touch control unit is electronically connected to the touch display panel. The picture regulation unit is electronically connected to the touch display panel. In operation, the touch display panel has a display area and a touch area with an adjustable size. The panel touch control unit adjusts the size of the touch area according to a touch signal received. The touch display panel contacts an object so as to be pressured and generates a touch signal according to a contact area pressured. The picture regulation unit adjusts the size of the display area according to an adjustment signal generated by the panel touch control unit.

指定代表圖：

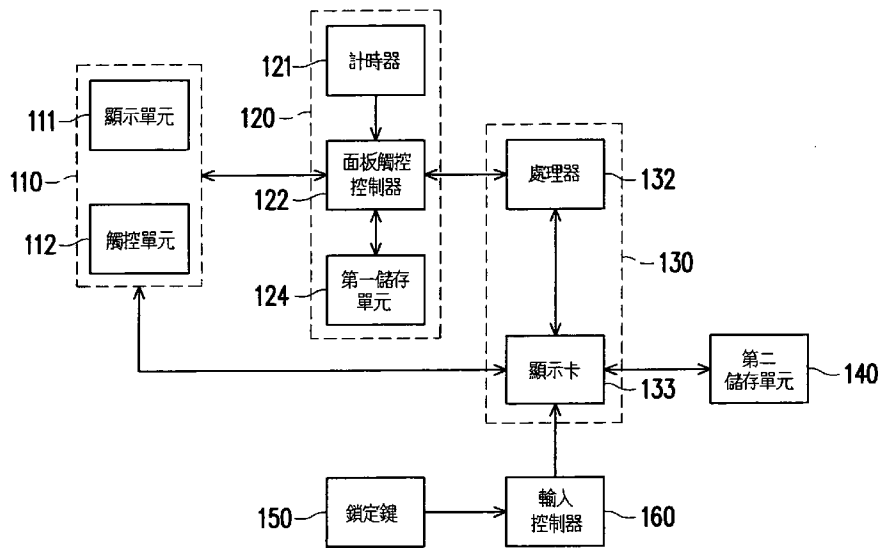


圖 1

100

符號簡單說明：

- 100 . . . 電子裝置
- 110 . . . 觸控顯示面板
- 120 . . . 面板觸控控制單元
- 130 . . . 畫面調整單元
- 111 . . . 顯示單元
- 112 . . . 觸控單元
- 121 . . . 計時器
- 122 . . . 面板觸控控制器
- 124 . . . 第一儲存單元
- 132 . . . 處理器
- 133 . . . 顯示卡
- 140 . . . 第二儲存單元
- 150 . . . 鎖定鍵
- 160 . . . 輸入控制器

發明專利說明書

(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： 100117598

※ 申請日： 100. 5. 19

※IPC 分類：

G067 3/041 2006.01

G067 3/008 2013.01

一、發明名稱：

電子裝置與其操作方法 / ELECTRONIC DEVICE
AND OPERATION METHOD THEREOF

二、中文發明摘要：

一種電子裝置，包括觸控顯示面板、面板觸控控制單元以及畫面調整單元。面板觸控控制單元電性接觸觸控顯示面板。畫面調整單元電性接觸觸控顯示面板。在操作上，觸控顯示面板具有可調整大小之一顯示區域及一觸控區域。面板觸控控制單元根據所接收之一觸控訊號調整觸控區域之大小。觸控顯示面板會接觸一物件以被按壓，並依據被按壓的一接觸面積來產生一觸控訊號。畫面調整單元則可根據面板觸控控制單元所產生之一調整訊號調整顯示區域之大小。

三、英文發明摘要：

An electronic device including a touch display panel, a panel touch control unit and a picture regulation unit is provided. The panel touch control unit is electronically connected to the touch display panel. The picture regulation

unit is electronically connected to the touch display panel. In operation, the touch display panel has a display area and a touch area with an adjustable size. The panel touch control unit adjusts the size of the touch area according to a touch signal received. The touch display panel contacts an object so as to be pressured and generates a touch signal according to a contact area pressured. The picture regulation unit adjusts the size of the display area according to an adjustment signal generated by the panel touch control unit.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 1

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 100：電子裝置
- 110：觸控顯示面板
- 120：面板觸控控制單元
- 130：畫面調整單元
- 111：顯示單元
- 112：觸控單元
- 121：計時器
- 122：面板觸控控制器
- 124：第一儲存單元
- 132：處理器
- 133：顯示卡

140：第二儲存單元

150：鎖定鍵

160：輸入控制器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種電子裝置與其操作方法，且特別是有關於一種具有觸控顯示面板的電子裝置與其操作方法。

【先前技術】

受限於輕、薄、短、小的外型要求，電子裝置的體積一直受到相當的限制。倘若要在電子裝置上同時配置螢幕及鍵盤，則勢必要縮小螢幕的尺寸。為了能在有限的空間中配置較大的螢幕，觸控顯示面板廣泛地應用在各類型的電子裝置中。主要的原因在於，觸控顯示面板同時具有輸入與顯示的功能，進而省略了配置傳統鍵盤的成本及所佔用的面積。

然而，觸控顯示面板對外界的觸碰動作非常敏銳，即便是使用者不經意地觸碰到觸控顯示面板，都有可能會啟動觸控顯示面板上的功能選項。尤其是在瀏覽觸控顯示面板所顯示的畫面時，使用者往往必須透過其雙手握持住電子裝置。且為了避免誤觸在觸控顯示面板上的功能選項，使用者的拇指必須騰空在觸控顯示面板的上方或是兩側。然而，此種情況往往會造成使用者在使用上的困擾，因為一般人通常會利用左右手的拇指與其他四指來握住一個物體。

換言之，在握持電子裝置的過程中，使用者的手指，

尤其是使用者的拇指，很容易不小心觸碰到觸控顯示面板上的功能選項，進而導致電子裝置執行不必要的控制指令。

【發明內容】

本發明提供一種電子裝置，利用面板觸控控制單元來判別是否執行相應於觸控訊號的控制指令。藉此，使用者在握持電子裝置的過程中，電子裝置的顯示區域將不會被手所阻擋。

本發明提供一種電子裝置的操作方法，依據觸控訊號所維持的時間或是使用者按壓觸控顯示面板的接觸面積，來判別是否執行相應於觸控訊號的控制指令。藉此，電子裝置將可選擇性地執行控制指令。

本發明提出一種電子裝置，包括觸控顯示面板、面板觸控控制單元、以及畫面調整單元。觸控顯示面板具有可調整大小之顯示區域及觸控區域。面板觸控控制單元連接該觸控顯示面板並根據所接收之第一觸控訊號產生第一調整訊號以調整觸控區域之大小成為第一觸控區。畫面調整單元根據面板觸控控制單元所產生之第一調整訊號調整顯示區域之大小成為第一顯示區。

在本發明之一實施例中，上述之觸控顯示面板為多點觸控之觸控顯示面板。

在本發明之一實施例中，上述之面板觸控控制單元可根據所接收之第二觸控訊號產生第二調整訊號，其中面板觸控控制單元可根據第二調整訊號將觸控區域調整成為一

第二觸控區且畫面調整單元將可根據第二調整訊號將顯示區域調整成為第二顯示區。

在本發明之一實施例中，上述之面板觸控控制單元同時接收第一觸控訊號及第二觸控訊號時，面板觸控控制單元可根據第一調整訊號及第二調整訊號將該觸控區域調整成為第三觸控區且畫面調整單元將根據第一調整訊號及第二調整訊號將顯示區域調整成為第三顯示區。

在本發明之一實施例中，上述之第三顯示區為第一顯示區與第二顯示區相互重疊或部分重疊的區域

在本發明之一實施例中，上述之第三觸控區為第一觸控區與第二觸控區相互重疊或部分重疊的區域。

在本發明之一實施例中，上述之觸控顯示面板包括一顯示單元及一觸控單元，其中該顯示單元用來顯示一畫面且觸控單元用來產生觸控訊號。

在本發明之一實施例中，上述之面板觸控控制單元包含面板觸控控制器，用來根據觸控訊號調整觸控區域之大小且調整訊號包含觸控訊號的資訊。

在本發明之一實施例中，上述之面板觸控控制單元更包含計時器，用來計算觸控訊號所維持的時間，其中當觸控訊號所維持的時間大於設定值時，面板觸控控制單元發出調整訊號且當觸控訊號所維持的時間小於設定值時，面板觸控單元執行觸控訊號所對應之一控制指令。

在本發明之一實施例中，上述之面板觸控控制單元更包含一面積計算模組，用以計算觸控訊號在觸控區域上所

形成的一接觸面積，其中當接觸面積值大於一設定值時，面板觸控控制單元發出調整訊號且當接觸面積值小於設定值時，面板觸控單元執行該觸控訊號所對應之一控制指令。

在本發明之一實施例中，上述之畫面調整單元用以利用該直角座標計算觸控訊號至觸控顯示面板之一第一至一第四距離值並將第一至該第四距離值中較大的兩距離值設定為第一變動值與第二變動值，其中畫面調整單元利用第一變動值及第二變動值調整顯示區域之大小。

在本發明之一實施例中，上述之畫面調整單元包含處理器及顯示卡。

在本發明之一實施例中，上述之面板觸控控制單元更包含儲存單元。

在本發明之一實施例中，上述之電子裝置，更包括：鎖定鍵、及輸入控制器。當鎖定鍵被按壓時，鎖定鍵產生一輸入訊號。輸入控制器電性連接鎖定鍵與畫面調整單元，依據輸入訊號產生鎖定訊號，其中畫面調整單元依據鎖定訊號鎖定顯示區域的範圍。

在本發明之一實施例中，上述之面板觸控控制單元及畫面調整單元更在該顯示區域內產生一拖曳列。

在本發明之一實施例中，上述之顯示區域及觸控區域不重疊或是部分重疊。

在本發明之一實施例中，上述之顯示區域位於觸控區域與顯示區域重疊的部分的資料呈現透明或是半透明。

在本發明之一實施例中，上述之觸控區域位於觸控區

域與顯示區域重疊的部分與不重疊部分所產生的觸控訊號可同時處理。

在本發明之一實施例中，上述之畫面調整單元更在不重疊的區域呈現一控制選單且此控制選單位於觸控區域內。

在本發明之一實施例中，上述之控制選單包含多數個按鍵或是一拖曳列。

在本發明之一實施例中，上述之控制選單呈現透明或是半透明的樣態。

在本發明之一實施例中，上述之顯示區域及觸控區域可同時處理調整訊號。

在本發明之一實施例中，上述之顯示區域為資料顯示區域的可視區且觸控區域為觸控顯示面板可被觸碰而控制電子裝置的區域。

在本發明之一實施例中，上述之調整後的顯示區域的解析度會產生變化或不產生變化。本發明之一實施例中，上述之顯示區域的解析度不產生變化時，則該顯示區域在該電子裝置上的位置發生變化。

從另一觀點來看，本發明提出一種電子裝置的操作方法，其中電子裝置包括一觸控顯示面板，且電子裝置的操作方法包括下列步驟：利用觸控顯示面板產生觸控訊號，其中觸控顯示面板具有可調整大小之顯示區域及觸控區域；利用面板觸控控制單元接收觸控訊號並根據觸控訊號發出調整訊號；以及利用畫面調整單元根據調整訊號調整

顯示區域之大小並利用面板觸控控制單元依據調整訊號調整觸控區域之大小。

基於上述，本發明是依據觸控訊號所維持的時間或是使用者按壓觸控顯示面板的接觸面積，來判別是否執行相應於觸控訊號的控制指令。此外，當相應於觸控訊號的控制指令不被執行時，本發明更依據觸控訊號的座標值產生多個調整參數，進而調整觸控顯示面板之顯示區域及觸控區域的範圍。藉此，電子裝置將可選擇性地執行相應於觸控訊號的控制指令。換言之，當使用者並非是在操控面板上的功能選項時，電子裝置將不會執行控制指令，而是調整觸控顯示面板之顯示區域及觸控區域的範圍。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

在以下說明中，為呈現對本發明之說明的一貫性，故在不同的實施例中，若有功能與結構相同或相似的元件會用相同的元件符號與名稱，且同樣或相似的步驟會用相同標號來標示。

圖 1 為依據本發明之一實施例之電子裝置的方塊示意圖。參照圖 1，電子裝置 100 包括觸控顯示面板 110、面板觸控控制單元 120 以及畫面調整單元 130。其中，觸控顯示面板 110 可為多點觸控的顯示面板。面板觸控控制單元 120 電性連接觸控顯示面板 110。畫面調整單元 130 電性連

接觸控顯示面板 110。

在操作上，觸控顯示面板 110 具有可調整大小之一顯示區域及一觸控區域，其中顯示區域為資料顯示區域的可視區，且觸控區域為觸控顯示面板 110 可被觸碰而控制電子裝置 100 的區域。面板觸控控制單元 120 連接觸控顯示面板 110，並根據所接收之觸控訊號調整觸控區域之大小。觸控顯示面板 110 會接觸物件以被按壓並依據被按壓的接觸面來產生觸控訊號，其中此物件可為使用者的手，且此觸控訊號可包含接觸面的座標值。畫面調整單元 130 則可根據面板觸控控制單元 120 所產生之一調整訊號調整顯示區域之大小。

在電子裝置 100 的使用上，使用者往往會利用左右手的姆指與其他四指來握住電子裝置 100。此時，使用者的姆指可能會長時間地放在觸控顯示面板 110 上，進而導致電子裝置 100 執行不必要的控制指令或是阻擋觸控顯示面板 110 的顯示區域。為了避免上述狀況，面板觸控控制單元 120 會依據觸控訊號所呈現的狀態值與第一設定值比較的結果，而決定是否發出調整訊號來使畫面調整單元 130 及面板觸控控制單元 120 調整顯示區域及觸控區域的大小，其中觸控訊號所呈現的狀態值可為觸控訊號所維持的時間或是接觸面的面積。

當面板觸控控制單元 120 發出調整訊號時，系統將不會執行觸控訊號所對應的控制指令。如此一來，當使用者按壓觸控顯示面板 110 的時間過長時或是與觸控顯示面板

110 的接觸面積過大時，則代表使用者並非是在操控面板上的功能選項，故此時電子裝置 100 內的處理器 132 將不會執行相應於觸控訊號的控制指令，並同時利用畫面調整單元 130 及面板觸控控制單元 120 調整顯示區域及觸控區域的大小，其中調整顯示區域及觸控區域的大小包含調整顯示區域及觸控區域的尺寸或是位置。面板觸控控制單元 120 可包含第一儲存單元 124，且第一儲存單元 124 連接面板觸控控制器 122 用以儲存第一設定值，其中第一儲存單元可為快閃記憶體。

當面板觸控控制單元 120 發出調整訊號後，畫面調整單元 130 將依據觸控訊號的座標值產生多個調整參數。再者，畫面調整單元 130 會依據所述多個調整參數，來調整觸控顯示面板 110 之顯示區域的大小。隨著產品設計的不同，當畫面調整單元 130 調整顯示區域的大小時，面板觸控控制單元 120 也可同時利用調整參數調整觸控區域的大小。換言之，當面板觸控控制單元 120 判別出使用者並非是在操控面板上的功能選項時，畫面調整單元 130 將接收調整訊號後調整觸控顯示面板 110 之顯示區域的大小，且面板觸控控制單元 120 也可同時依據調整過後之顯示區域的調整參數調整觸控區域。如此一來，在瀏覽畫面的當下，即使使用者將其手指放在觸控顯示面板 110 略作休息或是方便握取，電子裝置 100 都不會因此跳脫瀏覽畫面，且還會對應地調整顯示區域的大小。

當觸控訊號消失一段時間後，則畫面調整單元 130 將

恢復觸控顯示面板 110 之顯示區域為原來的尺寸。當觸控訊號發生變化時，觸控顯示面板 110 的顯示區域及觸控區域將依據新的觸控訊號發生變化。隨著使用者的需求。當顯示區域及觸控區域被調整後顯示區域及觸控區域可呈現部分重疊或是不重疊的現象。畫面調整單元 130 可在觸控區域上與顯示區域不重疊的位置出現控制選單供使用者控制顯示區域內的內容，其中控制選單可為一拖曳列或是多數個按鍵，且控制選單可呈現透明或是半透明的樣態。

顯示區域位於該觸控區域與該顯示區域重疊的部分的資料呈現透明或是半透明樣態，用以使使用者在觀看顯示區域時有更多的娛樂效果，其中呈現透明或是半透明的資料可為在顯示區域上的虛擬按鍵。由於觸控顯示面板 110 可採用多點觸控的顯示面板，因此在觸控區域上位於觸控區域與顯示區域重疊的部分與不重疊部分所產生的多數個觸控訊號均可同時處理。隨著產品設計之不同，當面板觸控單元發出調整訊號且畫面調整單元接收到此調整訊號時，面板觸控單元與畫面調整單元可同時處理此調整訊號以同時調整觸控區域及顯示區域的大小。

參照圖 2A 所示，此為本發明之流程圖。本發明首先利用觸控顯示面板產生觸控訊號 S20，其中觸控顯示面板具有可調整大小之一顯示區域及一觸控區域。接下來利用面板觸控控制單元接收觸控訊號，並根據此觸控訊號發出一調整訊號 S22。最後利用畫面調整單元根據調整訊號調整顯示區域之大小，並利用面板觸控控制單元依據調整訊

號調整觸控區域之大小 S24。為了致使本領域具有通常知識者能更了解本實施例，以下將參照圖 1 以及圖 2B 所示之流程圖，來對電子裝置 100 之各構件作更進一步的說明，其中圖 2B 為依據本發明之一實施例之電子裝置的操作方法流程圖。

就電子裝置 100 的構件來看，觸控顯示面板 110 包括顯示單元 111 與觸控單元 112。面板觸控控制單元 120 包括計時器 121 與面板觸控控制器 122。畫面調整單元 130 包括處理器 132 以及顯示卡 133。其中，面板觸控控制器 122 連接觸控顯示面板 110、計時器 121 以及畫面調整單元 130 中的處理器 132。此外，處理器 132 連接面板觸控控制器 122 與顯示卡 133。顯示卡 133 則連接觸控顯示面板 110。

在操作上，顯示單元 111 會透過顯示區域來顯示畫面，且觸控單元 112 會感應被物件按壓的接觸面並據以產生觸控訊號。據此，如步驟 S210 所示，當使用者的手指按壓到觸控顯示面板 110 時，觸控單元 112 會感應被按壓的接觸面並據以產生觸控訊號。此外，如步驟 S220 所示，觸控顯示面板 110 所產生的觸控訊號會傳送至面板觸控控制單元 120，且面板觸控控制單元 120 會依據觸控訊號所呈現的狀態值與第一設定值比較的結果，而決定是否發出調整訊號，其中觸控訊號所呈現的狀態值可為觸控訊號所維持的時間。

就步驟 S220 的詳細步驟來看，如步驟 S221 所示，面

板觸控控制器 122 會依據來自觸控顯示面板 110 的觸控訊號觸發計時器 121。藉此，如步驟 S222 所示，計時器 121 將依據觸控訊號而開始計時，並據以產生觸控訊號所維持的時間，其中觸控訊號所維持的時間即為接觸面被持續按壓的時間。

接著，如步驟 S223 所示，面板觸控控制器 122 將判別觸控訊號所維持的時間是否大於第一設定值。倘若按壓時間小於第一設定值，則代表使用者正常操作面板上的功能選項，故此時將執行步驟 S224，亦即面板觸控控制器 122 將觸控訊號傳遞至處理器 132 以執行相應於觸控訊號的控制指令。另一方面，倘若按壓時間大於第一設定值，則代表使用者並非是在操控面板上的功能選項，故此時將執行步驟 S225，亦即面板觸控控制器 122 將發出調整訊號。

再者，當畫面調整單元 130 接收調整訊號時，如步驟 S230 所示，畫面調整單元 130 將依據接觸面的座標值，產生多個調整參數。其中，圖 3 為圖 2B 之步驟 S230 的詳細步驟流程圖，以下請參照圖 1 與圖 3 來看步驟 S230 的詳細步驟。如步驟 S310 所示，當面板觸控控制單元 120 發送且畫面調整單元 130 接收調整訊號時，畫面調整單元 130 將會根據觸控訊號的座標值進行計算。其中調整訊號包含觸控訊號的資訊。當畫面調整單元 130 調整顯示區域的同時，面板觸控控制單元 120 也可利用調整訊號來調整觸控區域。

舉例來說，圖 4 與圖 5 分別為使用者握持電子裝置的

示意圖。如圖 4 所示，在握持電子裝置 100 的過程中，使用者可透過左右手的四指托住電子裝置 100，並將左右手的拇指放在觸控顯示面板 110 的兩側。此時，使用者的手指並未按壓到觸控顯示面板 110，因此觸控顯示面板 110 之顯示區 400 及觸控區的範圍向外擴張到最大，以呈現全螢幕顯示。另一方面，如圖 5 所示，在握持電子裝置 100 的過程中，使用者可透過左右手的四指托住電子裝置 100，且其左手的拇指可能按壓在觸控顯示面板 110 上，進而形成一接觸面 500 及觸控訊號。此外，由於使用者長時間按壓在接觸面 500 上，因此面板觸控控制單元 120 將會發出調整訊號。

針對觸控訊號所包含的座標值，如步驟 S320 所示，處理器 132 會參照一直角座標計算出從座標值至觸控顯示面板 110 之邊框的第一至第四距離值。舉例來說，如圖 5 所示，處理器 132 會沿著平行於 X 軸的方向，計算出從接觸面 500 之座標值到觸控顯示面板 110 之邊框的距離值 D51 與 D52。再者，處理器 132 更會沿著平行於 Y 軸的方向，計算出從接觸面 500 之座標值到觸控顯示面板 110 之邊框的距離值 D53 與 D54。換言之，針對接觸面 500 之座標值，處理器 132 可據以取得相關 4 個距離值 D51~D54。

針對第一至第四距離值，如步驟 S330 所示，處理器 132 更將第一至第四距離值中較大的兩距離值設定為第一變動值與第二變動值。此外，如步驟 S340 所示，顯示卡 133 會參照第一變動值與第二變動值產生多個調整參數。

舉例來說，如圖 5 所示，由於距離值 D52 與 D54 為 4 個距離值 D51~D54 中較大的兩距離值，因此處理器 132 會將距離值 D52 與 D54 分別設定為第一變動值與第二變動值。此外，顯示卡 133 會參照第一變動值 D52 與第二變動值 D54 產生多個調整參數。

隨著產品設計之不同，當計時器 121 具有計時及觸發的功能時，計時器 121 可在按壓時間超過第一設定值時對面板觸控控制器 122 發出調整訊號。面板觸控控制器 122 隨即可取代處理器 132 的功能，參照一直角座標計算出從接觸面 500 的座標值至觸控顯示面板 110 之邊框的第一至第四距離值，並由第一至第四距離值中產生第一變動值與第二變動值後，透過處理器 132 將第一變動值與第二變動值傳遞至顯示卡 133。

請繼續參照圖 1 與圖 2B。對於畫面調整單元 130 所產生的多個調整參數，如步驟 S240 所示，觸控顯示面板 110 會依據所述多個調整參數來調整顯示區域的大小，並透過顯示區域持續地顯示畫面。同時，面板觸控控制單元 120 將同時利用所述的調整訊號或是所述多個調整參數來調整觸控區域的大小。如步驟 S250 所示，當觸控顯示面板的顯示區域被調整過後，畫面調整單元 130 持續偵測是否接收到調整訊號。

當調整訊號消失或是調整訊號消失的時間超過一第二設定值時，則畫面調整單元 130 將恢復觸控顯示面板 110 之顯示區域為原來的狀態，其中原來的狀態包含原來的尺

寸及原來的位置且第二設定值為一時間設定值。當畫面調整單元 130 接收到新的觸控訊號，且此觸控訊號包含新的座標值時，且此觸控訊號所呈現的狀態值大於一第一設定值時，畫面調整單元 130 將依據此新的觸控訊號調整觸控顯示面板的顯示區域。當畫面調整單元 130 持續偵測是否接收到調整訊號時，面板觸控控制單 120 元也持續偵測是否產生調整訊號，當產生調整訊號時，面板觸控控制單元 120 將會依據調整參數或是多個調整參數隨著顯示區域的調整而同時調整觸控區域的大小。

舉例來說，圖 6 至圖 8 分別為電子裝置之顯示區域及觸控區域的變動示意圖。如圖 6 所示，在一實施例中，觸控顯示面板 110 可參照多個調整參數，將顯示區域 400 的左側邊緣向內縮減並可視需求改變顯示區域的解析度。此外，內縮後之顯示區域 400 的長度等於距離值 D52，且內縮後之顯示區域 400 的寬度不變。

再者，如圖 7 所示，在另一實施例中，觸控顯示面板 110 可參照多個調整參數，將顯示區域 400 的左側邊緣與上側邊緣皆向內縮減。此時，內縮後之顯示區域 400 的長度等於距離值 D52，且內縮後之顯示區域 400 的寬度等於距離值 D54。此外，如圖 8 所示，在另一實施例中，觸控顯示面板 110 可參照多個調整參數，將顯示區域 400 的左側邊緣、上側邊緣以及下側邊緣皆向內縮減。此時，內縮後之顯示區域 400 的長度等於距離值 D52，且內縮後之顯示區域 400 的寬度小於距離值 D54。

隨著產品設計之不同，當藉由畫面調整單元 130 產生第一變動值與第二變動值後，此第一變動值與第二變動值更可回傳至面板觸控控制單元 120，以調整觸控顯示面板 110 的觸控區域。面板觸控單元 120 也可藉由調整訊號產生第一變動值與第二變動值後，再將變動值傳遞至畫面調整單元 130 進行處理。隨著使用者需求的不同，面板觸控控制單元 120 可控制觸控顯示面板 110 上的觸控區域，以使得觸控區域隨著顯示區域 400 的縮小而縮小，並隨著顯示區域 400 的放大而放大。隨著產品需求之不同，調整後的顯示區域及觸控區域的大小可不相同，因此顯示區域及觸控區域可彼此不重疊或是部分重疊。當顯示區域被調整時，顯示區域的解析度可隨使用者的需求被調整或是不被調整，當顯示區域的解析度不被調整時，顯示區域在電子裝置上的位置將被調整。

請繼續參照圖 1 與圖 2B。針對調整過後的顯示區域，電子裝置 100 可藉由在顯示區域內新增一拖曳列，來藉以輔助使用者瀏覽畫面。舉例來說，圖 9 為電子裝置之顯示區域在變動上的另一示意圖，如圖 9 所示，隨著顯示區域 400 之左側邊緣的向內縮減但是顯示區域的解析度並未進行調整，因此顯示區域 400 內更新增了一拖曳列 900，以使使用者可以觀看並點選初始未呈現於調整過後之顯示區域內的指令或內容。

此外，畫面調整單元 130 更可在觸控區域上與顯示區域不重疊的位置出現控制選單供使用者控制顯示區域內的

內容，其中控制選單可為一拖曳列或是多數個按鍵且控制選單可呈現透明或是半透明的樣態。舉例來說，圖 10 為電子裝置之顯示區域在變動上的又一示意圖，如圖 10 所示，隨著顯示區域 400 之左側邊緣、上側邊緣以及下側邊緣的向內縮減，面板觸控控制單元 120 更可依據所述多個調整參數，在觸控顯示面板 110 的下方為觸控區域與顯示區域不重疊的位置。其中，在觸控區域上且在其與顯示區域不重疊的位置處用以顯示多個按鍵 101~103，以輔助使用者對電子裝置 100 內之顯示區域的操作。

再者，圖 11 為電子裝置之顯示區域在變動上的再一示意圖，如圖 11 所示，當使用者左右手的拇指皆按壓到觸控顯示面板 110 產生第一接觸面及第二接觸面時，面板觸控控制單元 120 首先收到第一觸控訊號再收到第二觸控訊號，其中第一觸控訊號代表使用者的左(右)手觸碰到觸控顯示面板 110 所產生的觸控訊號，而第二觸控訊號則代表使用者的右(左)手觸碰到觸控顯示面板 110 所產生的觸控訊號。第一接觸面包含第一觸控訊號的座標值，且第二接觸面包含第二觸控訊號的座標值。

當面板觸控控制單元 120 先收到第一觸控訊號後，將會產生第一調整訊號。面板觸控控制單元 120 將會根據此第一調整訊號調整觸控區域的大小而成為第一觸控區，且畫面調整單元 130 將會根據此第一調整訊號調整顯示區域的大小而成為第一顯示區。當面板觸控控制單元 120 收到一第二觸控訊號時，面板觸控控制單元 120 會根據此第二

觸控訊號產生一第二調整訊號。面板觸控控制單元 120 將會根據此第二調整訊號調整觸控區域的大小而成為第二觸控區，且畫面調整單元 130 將會根據此第二調整訊號調整顯示區域的大小而成為第二顯示區。

當面板觸控單元同時收到第一觸控訊號及第二觸控訊號時，面板觸控控制單元 120 將會同時根據第一調整訊號及第二調整訊號調整觸控區域的大小而成為第三觸控區，且畫面調整單元 130 將會同時根據第一調整訊號及第二調整訊號調整顯示區域的大小而成為第三顯示區，其中第三觸控區可為第一觸控區與第二觸控區相互重疊或部分重疊的區域，且第三顯示區可為第一顯示區與第二顯示區相互重疊或部分重疊的區域。

如圖 11 所示，當使用者左右手的拇指皆按壓到觸控顯示面板 110 時，顯示區域 400 的左側邊緣與右側邊緣皆會向內縮減。此外，在圖 11 中，顯示區域 400 的上側邊緣以及下側邊緣也會向內縮減。然而，在顯示區域 400 的設定上，電子裝置 100 也可依據使用者的設定需求，選擇性地調整顯示區域 400 的上側邊緣與下側邊緣。當任一觸控訊號消失時，觸控區域及顯示區域將會依據面板觸控控制單元 120 仍然接收到的觸控訊號所產生的觸控訊號進行調整。

除此之外，電子裝置 100 更包括第二儲存單元 140、鎖定鍵 150 以及輸入控制器 160。其中，第二儲存單元 140 電性連接處理器 132，並配合處理器 132 的運作而執行相

應的資料儲存。第二儲存單元可為硬碟或是快閃記憶體。此外，輸入控制器 160 電性連接鎖定鍵 150 以及畫面調整單元 130 中的處理器 132。此外，鎖定鍵 150 可例如是實體按鍵或是虛擬按鍵。

在操作上，當鎖定鍵 150 被按壓時，鎖定鍵 150 會產生一輸入訊號，且輸入控制器 160 會依據輸入訊號產生一鎖定訊號。此外，畫面調整單元 130 會依據鎖定訊號門鎖住所述多個調整參數，以鎖定顯示區域的範圍。換言之，當使用者認為顯示區域已達到最佳範圍時，使用者可藉由按壓鎖定鍵 150 來鎖定顯示區域，以致使顯示區域的範圍不會隨著使用者握持電子裝置 100 的不同而產生變動。

值得一提的是，當使用者因其握持方式而誤碰觸控顯示面板 110 時，使用者所按壓之接觸面的面積也會比點選面板時所形成的接觸面來得大。換言之，在判別使用者是否誤碰觸控顯示面板 110 的方式上，除了可以利用觸控訊號所維持的時間來進行判別以外，也可以利用使用者按壓觸控顯示面板的接觸面大小來進行判別。

據此，圖 12 為依據把發明之另一實施例之電子裝置的方塊示意圖。其中，圖 12 實施例與圖 1 實施例的主要不同之處在於，圖 1 實施例中的電子裝置 100 是依據觸控訊號所維持的時間，來判別是否執行相應於觸控訊號的控制指令，而圖 12 實施例中的電子裝置 1200 則是依據接觸面的大小，來判別是否執行相應於觸控訊號的控制指令。因此，圖 12 實施例中的面板觸控控制單元 120' 不同於圖 1

實施例中的面板觸控控制單元 120。

詳言之，在圖 12 實施例中，面板觸控控制單元 120' 包括面積計算模組 1201 與面板觸控控制器 1202。在操作上，面積計算模組 1201 會感測並計算接觸面的面積，並據以產生一接觸面積值。此外，面板觸控控制器 1202 會判別接觸面積值是否大於一第三設定值。藉此，當接觸面積值大於第三設定值時，則代表使用者並非是在操控面板上的功能選項，故此時的面板觸控控制器 1202 將發出調整訊號。相對地，當接觸面積值小於第三設定值時，面板觸控控制器 1202 將執行相應於觸控訊號的控制指令。至於圖 12 實施例之其餘構件的運作方式已包含在上述各實施例中，故在此不予贅述。

圖 13 為依據本發明之另一實施例之電子裝置的操作方法流程圖。其中，圖 13 實施例與圖 2B 實施例的主要不同之處在於，圖 2B 實施例所述的步驟 S220 是依據觸控訊號所維持的時間，來判別是否執行相應於觸控訊號的控制指令，而圖 13 實施例所述的步驟 S220' 則是依據接觸面的大小，來判別是否執行相應於觸控訊號的控制指令。

詳言之，就圖 13 實施例之步驟 S220' 的詳細步驟來看，在是否執行控制指令的判斷上，如步驟 S1301 所示，首先，將感測使用者按壓觸控顯示面板的接觸面積，並據以產生一接觸面積值。之後，如步驟 S1302 所示，將判別接觸面積值是否大於第三設定值。藉此，當接觸面積值大於第三設定值時，則代表使用者並非是在操控面板上的功

能選項，故此時將執行步驟 S1304，亦即面板觸控控制器 120 將發出調整訊號。相對地，當接觸面積值小於第三設定值時，則將執行步驟 S1303，亦即執行相應於觸控訊號的控制指令。至於圖 12 實施例之其餘步驟的相關解說已包含在上述各實施例中，故在此不予贅述。

綜上所述，本發明是依據觸控訊號所維持的時間或是使用者按壓觸控顯示面板的接觸面積大小，來判別面板觸控控制單元是否發出調整訊號。此外，當面板觸控控制單元發出調整訊號時，本發明更依據觸控訊號的座標值來調整顯示區域及觸控區域的範圍。藉此，當使用者並非是在操控面板上的功能選項時，電子裝置將不會執行控制指令，而是調整觸控顯示面板之顯示區域及觸控區域的範圍。如此一來，在瀏覽畫面的當下，即使使用者將其手指放在觸控顯示面板略作休息或是方便握取，電子裝置都不會因此跳脫瀏覽畫面，且還會對應地調整顯示區域及觸控區域的範圍。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 為依據本發明之一實施例之電子裝置的方塊示意圖。

圖 2A 為依據本發明之一實施例之電子裝置的操作方法流程圖。

圖 2B 為依據本發明之一實施例之電子裝置的操作方法流程圖。

圖 3 為圖 2B 之步驟 S230 的詳細步驟流程圖。

圖 4 與圖 5 分別為使用者握持電子裝置的示意圖。

圖 6 至圖 8 分別為電子裝置之顯示區域的變動示意圖。

圖 9 為電子裝置之顯示區域在變動上的另一示意圖。

圖 10 為電子裝置之顯示區域在變動上的又一示意圖。

圖 11 為電子裝置之顯示區域在變動上的再一示意圖。

圖 12 為依據本發明之另一實施例之電子裝置的方塊示意圖。

圖 13 為依據本發明之另一實施例之電子裝置的操作方法流程圖。

【主要元件符號說明】

100、1200：電子裝置

110：觸控顯示面板

120、120'：面板觸控控制單元

130：畫面調整單元

111：顯示單元

112：觸控單元

121：計時器

122、1202：面板觸控控制器

124：第一儲存單元

132：處理器

133：顯示卡

140：第二儲存單元

150：鎖定鍵

160：輸入控制器

S20~S24、S210~S250、S221~S225、S220'、

S1301~S1304：用以說明圖 2A、圖 2B 與圖 13 實施例的各
步驟流程

S310~S340：用以說明步驟 S230 的各步驟流程

400：顯示區

500：接觸面

D51~D54：距離值

900：拖曳列

101~103：按鍵

1201：面積計算模組

七、申請專利範圍：

1. 一種電子裝置，包括：

一觸控顯示面板，具有可調整大小之一顯示區域及一觸控區域；

一面板觸控控制單元，連接該觸控顯示面板並根據所接收之一第一觸控訊號產生一第一調整訊號，以調整該觸控區域之大小成為一第一觸控區，

其中該面板觸控控制單元包含：一計時器，用來計算該第一觸控訊號所維持的時間，其中當該第一觸控訊號所維持的時間大於一第一設定值時，該面板觸控控制單元發出該第一調整訊號，且當該第一觸控訊號所維持的時間小於該第一設定值時，該面板觸控單元執行該第一觸控訊號所對應之控制指令，或

其中該面板觸控控制單元包含：一面積計算模組，用以計算該第一觸控訊號在該觸控區域上所形成的一接觸面積，其中當該接觸面積值大於一第二設定值時，該面板觸控控制單元發出該第一調整訊號且當該接觸面積值小於該第二設定值時，該面板觸控單元執行該觸控訊號所對應之控制指令；以及

一畫面調整單元，根據該第一調整訊號調整該顯示區域之大小成為一第一顯示區；

其中，該畫面調整單元用以利用一直角座標計算該第一觸控訊號至該觸控顯示面板之一第一至一第四距離值，並將該第一至該第四距離值中較大的兩距離值設定為一第

一變動值與一第二變動值，其中該畫面調整單元利用該第一變動值及該第二變動值調整該顯示區域之大小。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該觸控顯示面板為多點觸控之觸控顯示面板。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電子裝置，其中該面板觸控控制單元可根據所接收之一第二觸控訊號產生一第二調整訊號，其中該面板觸控控制單元可根據該第二調整訊號將該觸控區域調整成為一第二觸控區，且該畫面調整單元將可根據該第二調整訊號將該顯示區域調整成為一第二顯示區。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之電子裝置，其中當該面板觸控控制單元同時接收該第一觸控訊號及該第二觸控訊號時，該面板觸控控制單元可根據該第一調整訊號及該第二調整訊號將該觸控區域調整成為一第三觸控區，且該畫面調整單元將根據該第一調整訊號及該第二調整訊號將該顯示區域調整成為一第三顯示區。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之電子裝置，其中該第三顯示區為該第一顯示區與該第二顯示區相互重疊或部分重疊的區域。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述之電子裝置，其中該第三觸控區為該第一觸控區與該第二觸控區相互重疊或部分重疊的區域。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該觸控顯示面板包括一顯示單元及一觸控單元，其中該顯示單

元用來顯示一畫面，且該觸控單元用來產生該觸控訊號。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該面板觸控控制單元包含一面板觸控控制器，用來根據該第一觸控訊號調整該觸控區域之大小，且該第一調整訊號包含該觸控訊號的資訊。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該畫面調整單元包含一處理器及一顯示卡。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該面板觸控控制單元更包含一儲存單元。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，更包括：
一鎖定鍵，其中當該鎖定鍵被按壓時，該鎖定鍵產生一輸入訊號；以及

一輸入控制器，電性連接該鎖定鍵與該畫面調整單元，依據該輸入訊號產生一鎖定訊號，

其中，該畫面調整單元依據該鎖定訊號鎖定該顯示區域的範圍。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該面板觸控控制單元及該畫面調整單元更在該顯示區域內產生一拖曳列。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該顯示區域及該觸控區域不重疊或是部分重疊。

14. 如申請專利範圍第 12 項所述之電子裝置，其中該顯示區域位於該觸控區域與該顯示區域重疊的部分的資料呈現透明或是半透明樣態。

15. 如申請專利範圍第 12 項所述之電子裝置，其中觸控區域位於該觸控區域與該顯示區域重疊的部分與不重疊部分所產生的觸控訊號可同時處理。

16. 如申請專利範圍第 12 項所述之電子裝置，其中該畫面調整單元更在該不重疊的區域呈現一控制選單，且該控制選單位於該觸控區域內。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之電子裝置，其中該控制選單包含多數個按鍵或是該拖曳列。

18 如申請專利範圍第 16 項所述之電子裝置，其中該控制選單呈現透明或是半透明的樣態。

19. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該顯示區域及該觸控區域可同時處理該第一調整訊號。

20. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該顯示區域為資料顯示區域的可視區，且該觸控區域為該觸控顯示面板可被觸碰而控制該電子裝置的區域。

21. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中該調整後的顯示區域的一解析度會產生變化或是不產生變化。

22. 如申請專利範圍第 21 項所述之電子裝置，其中當該顯示區域的該解析度不產生變化時，則該顯示區域在該電子裝置上的位置發生變化。

23. 一種電子裝置的操作方法，包含：

利用一觸控顯示面板產生一第一觸控訊號，其中該觸控顯示面板具有可調整大小之一顯示區域及一觸控區域；

利用一面板觸控控制單元接收該第一觸控訊號，並根據該第一觸控訊號發出一第一調整訊號，

其中該第一調整訊號的產生步驟包括：利用該面板觸控控制單元內之一計時器計算該第一觸控訊號所維持的時間，當該第一觸控訊號所維持的時間大於一第一設定值時，該面板觸控控制單元發出該第一調整訊號，以及當該第一觸控訊號所維持的時間小於該第一設定值時，該面板觸控單元執行該觸控訊號所對應之控制指令，或

其中該第一調整訊號的產生步驟包括：利用該面板觸控控制單元內之一面積計算模組計算該第一觸控訊號在該觸控區域上所形成的一接觸面積，當該接觸面積大於一第二設定值時，該面板觸控控制單元發出該第一調整訊號，以及當該接觸面積小於該第二設定值時，該面板觸控單元執行該觸控訊號所對應之控制指令；

利用一畫面調整單元根據該第一調整訊號調整該顯示區域之大小以成為一第一顯示區，並利用該面板觸控控制單元依據該第一調整訊號調整該觸控區域之大小以成為一第一觸控區；

利用該畫面調整單元接收該第一調整訊號，並利用一直角座標計算該第一觸控訊號至該觸控顯示面板之一第一至一第四距離值；

該畫面調整單元將該第一至該第四距離值中較大的兩距離值設定為一第一變動值與一第二變動值；以及

該畫面調整單元利用該第一變動值及該第二變動值

調整該顯示區域之大小。

24. 如申請專利範圍第 23 項所述之電子裝置的操作方法，其中該觸控顯示面板包括一顯示單元及一觸控單元，其中該顯示單元用來顯示一畫面，且該觸控單元用來產生該第一觸控訊號。

25. 如申請專利範圍第 23 項所述之電子裝置的操作方法，其中鎖定該顯示區域的步驟包含：

利用一鎖定鍵產生一輸入訊號；

利用一輸入控制器依據該輸入訊號產生一鎖定訊號；

利用該畫面調整單元依據該鎖定訊號鎖定該顯示區域的範圍。

26. 如申請專利範圍第 23 項所述之電子裝置的操作方法，其中該顯示區域及該觸控區域不重疊或是部分重疊。

27. 如申請專利範圍第 26 項所述之電子裝置的操作方法，其中該顯示區域位於該觸控區域與該顯示區域重疊的部份的資料呈現透明或是半透明樣態。

28. 如申請專利範圍第 27 項所述之電子裝置的操作方法，其中觸控區域位於該觸控區域與該顯示區域重疊的部份與不重疊部份所產生的第一觸控訊號可同時處理。

29. 如申請專利範圍第 27 項所述之電子裝置的操作方法，其中該畫面調整單元更在該不重疊的區域呈現一控制選單且此控制選單位於該觸控區域內。

30. 如申請專利範圍第 29 項所述之電子裝置的操作方法，其中該控制選單包含多數個按鍵或是一拖曳列。

31. 如申請專利範圍第 29 項所述之電子裝置的操作方法，其中該控制選單呈現透明或是半透明的樣態。

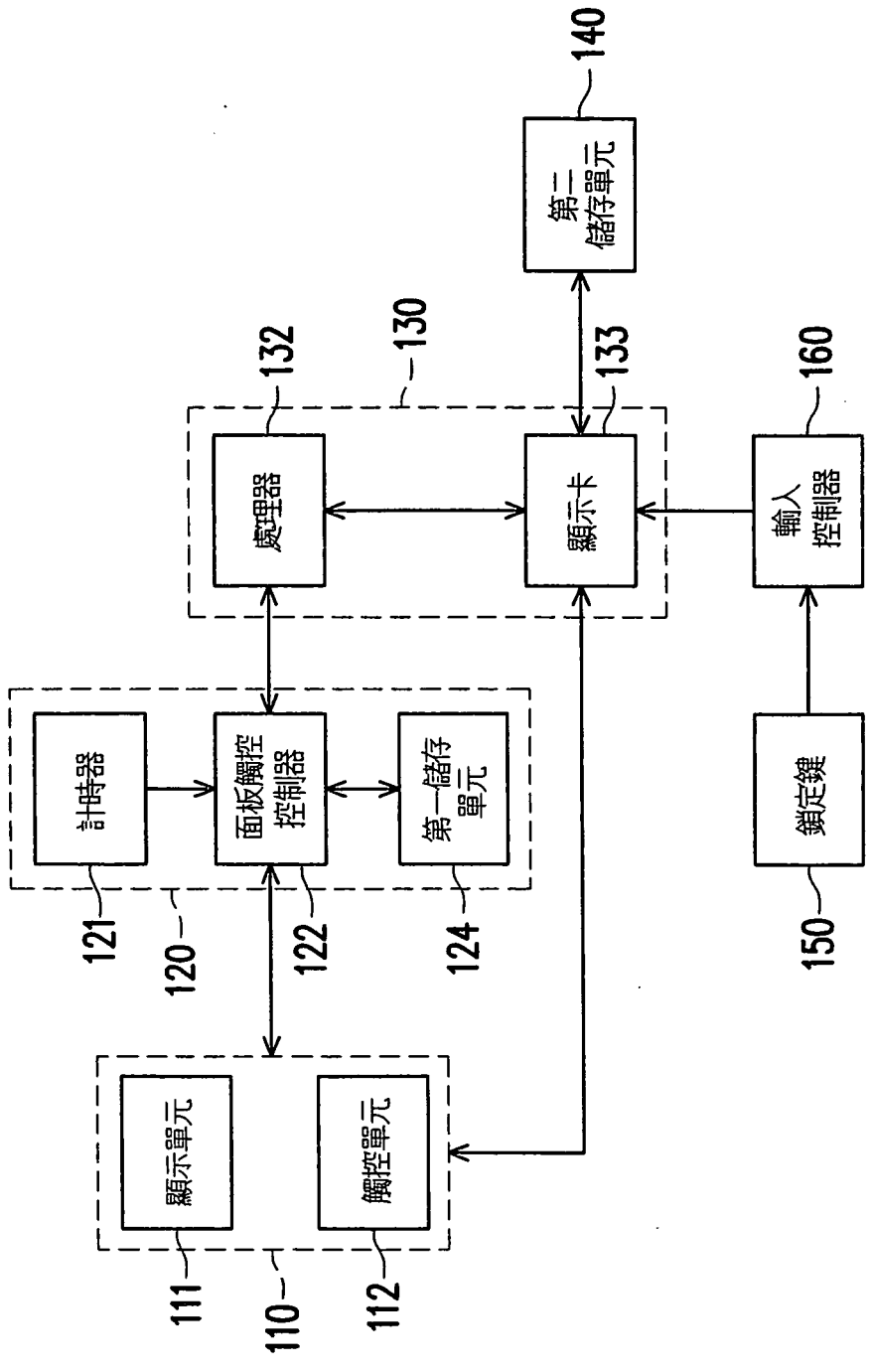
32. 如申請專利範圍第 23 項所述之電子裝置的操作方法，其中該觸控顯示面板為多點觸控之觸控顯示面板且可利用該觸控顯示面板產生一第二觸控訊號，其中該面板觸控控制單元可根據該一第二觸控訊號產生一第二調整訊號。

33. 如申請專利範圍第 32 項所述之電子裝置的操作方法，其中當該面板觸控控制單元產生該第二調整訊號之後，該面板觸控控制單元可根據該第二調整訊號將該觸控區域調整成為一第二觸控區且該畫面調整單元將可根據該第二調整訊號將該顯示區域調整成為一第二顯示區。

34. 如申請專利範圍第 33 項所述之電子裝置的操作方法，其中當該面板觸控控制單元同時接收該第一觸控訊號及該第二觸控訊號時，該面板觸控控制單元可根據該第一調整訊號及該第二調整訊號將該觸控區域調整成為一第三觸控區且該畫面調整單元將根據該第一調整訊號及該第二調整訊號將該顯示區域調整成為一第三顯示區。

35. 如申請專利範圍第 34 項所述之電子裝置的操作方法，其中該第三顯示區為該第一顯示區與該第二顯示區相互重疊或部分重疊的區域。

36. 如申請專利範圍第 34 項所述之電子裝置的操作方法，其中該第三觸控區為該第一觸控區與該第二觸控區相互重疊或部分重疊的區域。



100

圖 1

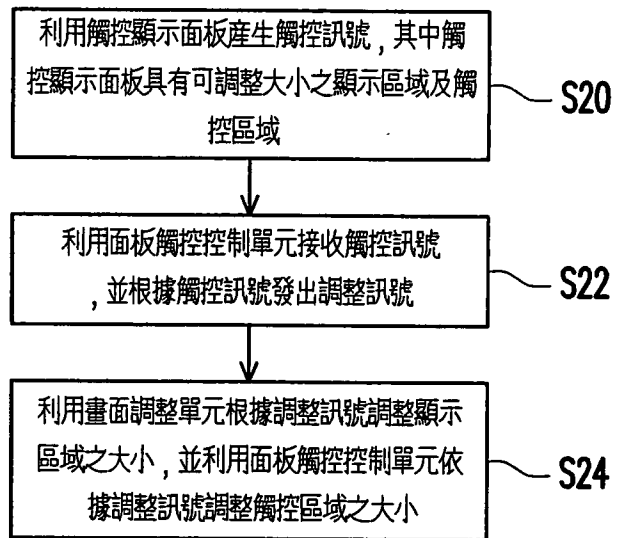


圖 2A

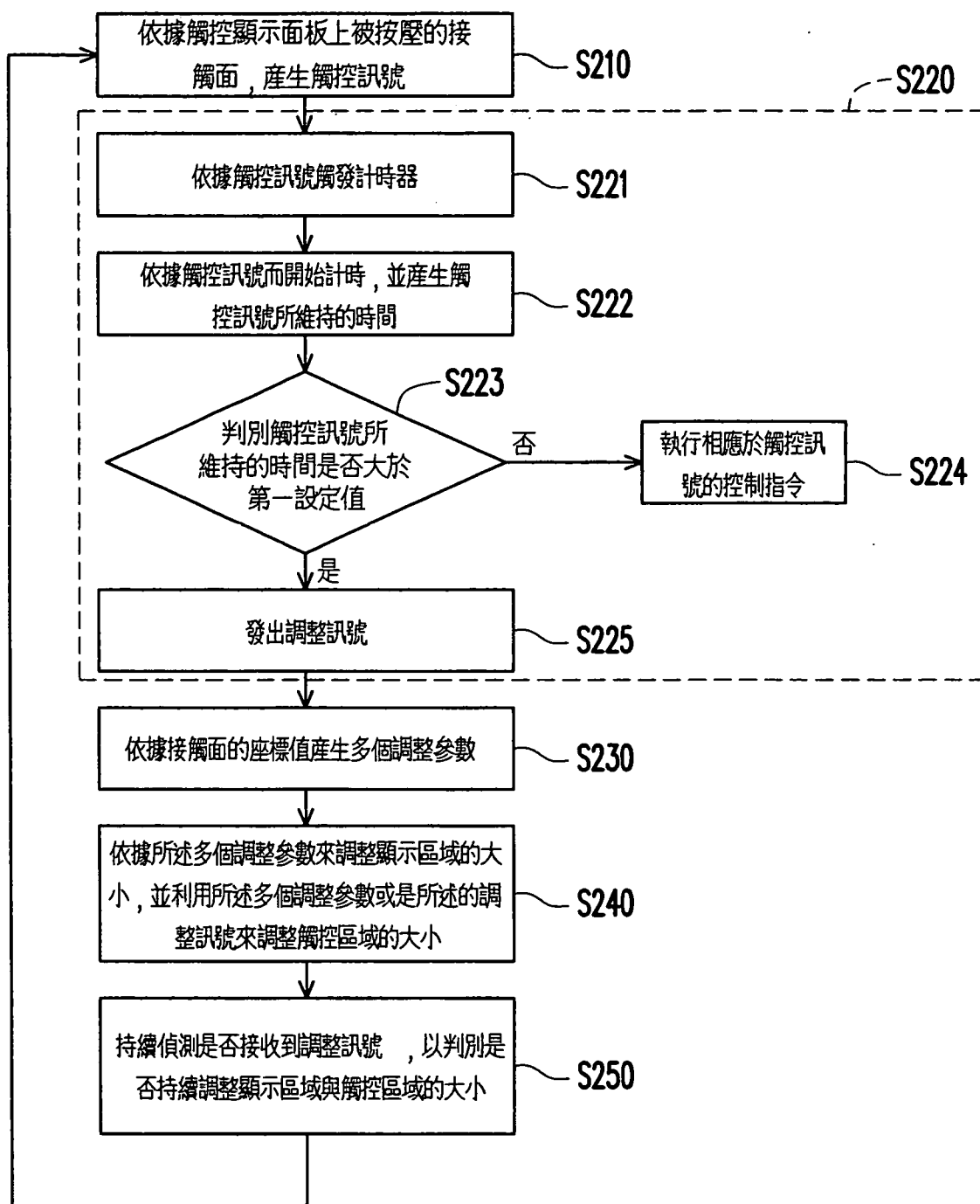


圖 2B

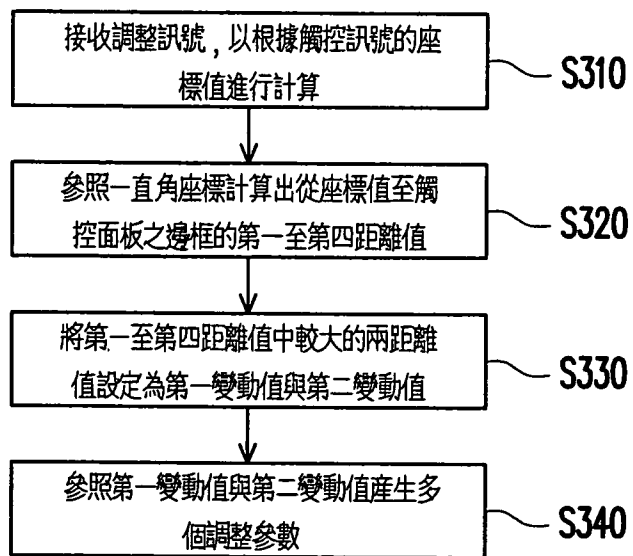


圖 3

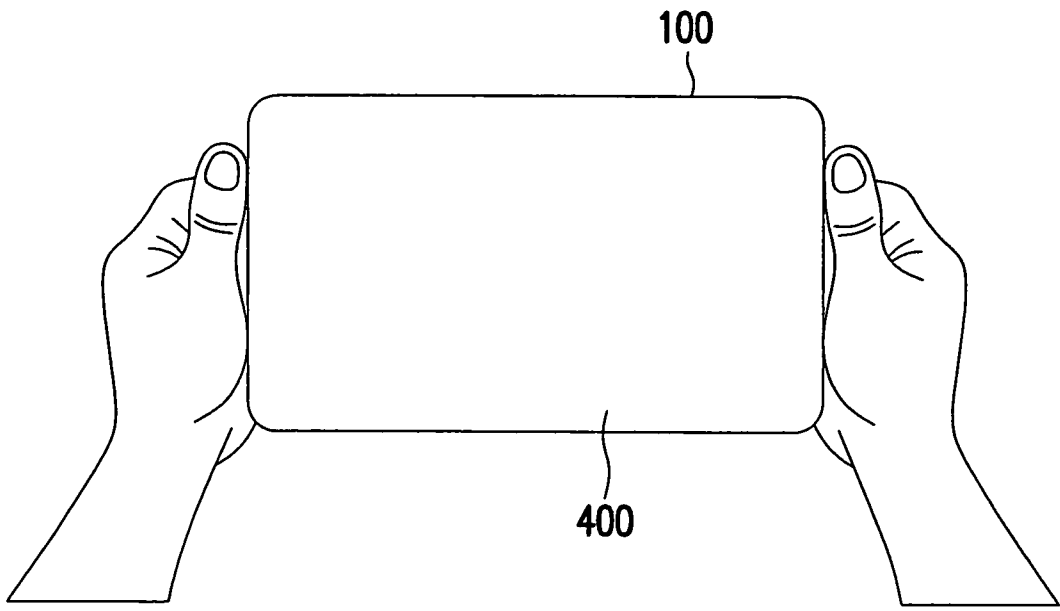


圖 4

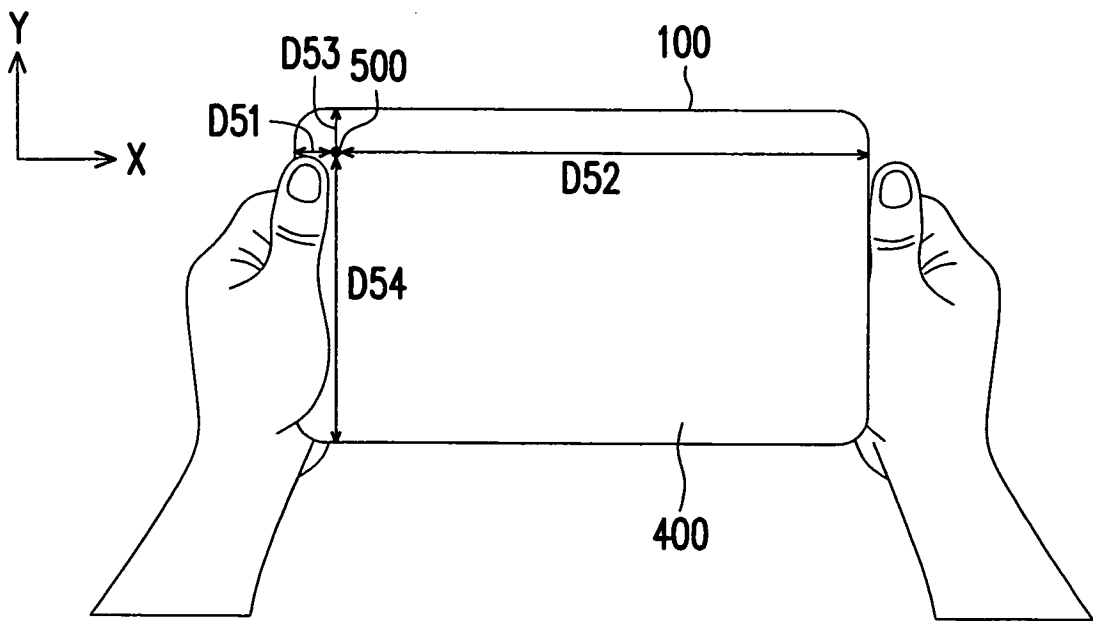


圖 5

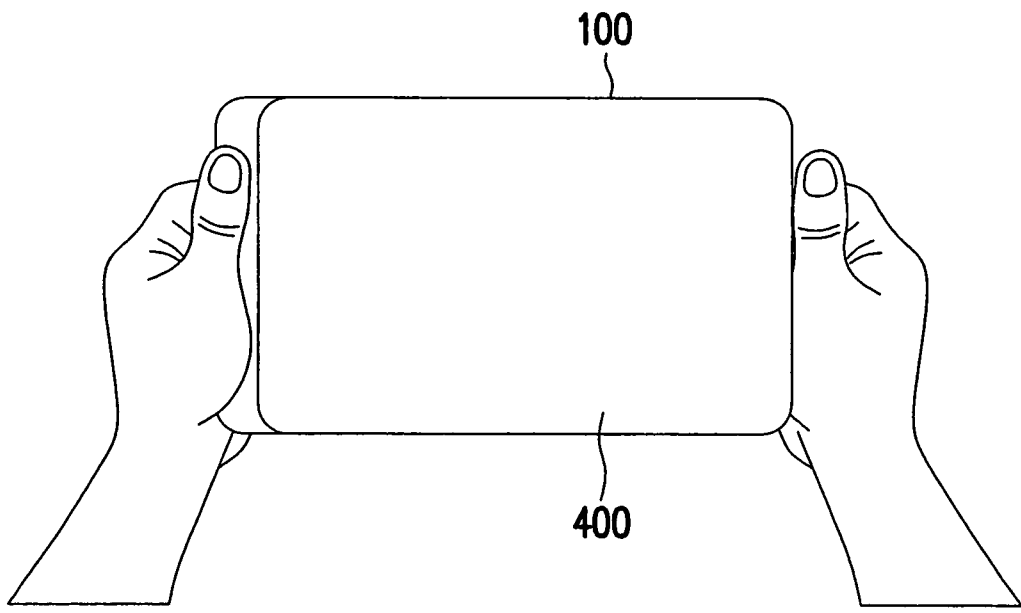


圖 6

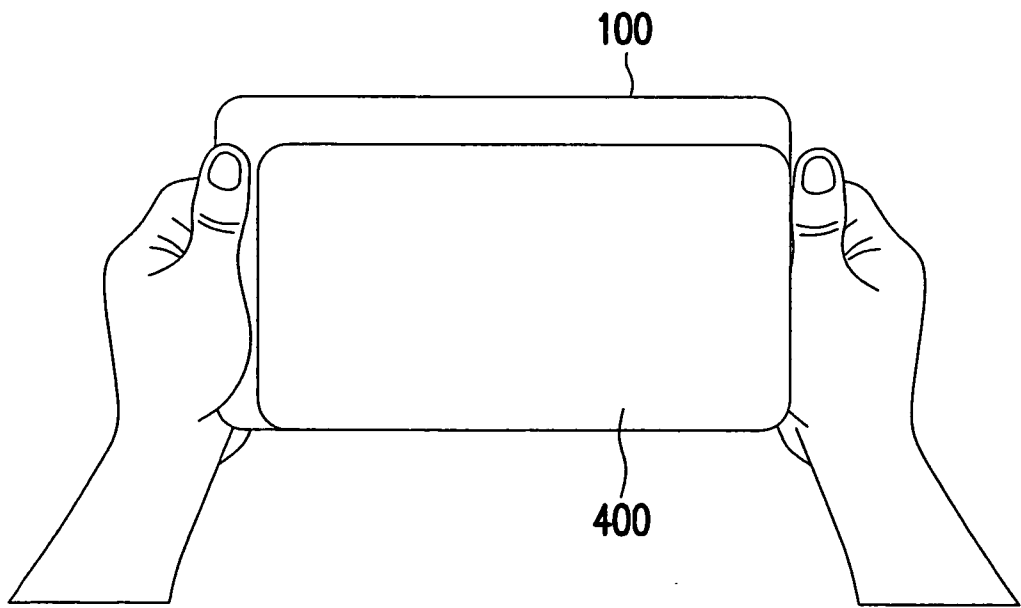


圖 7

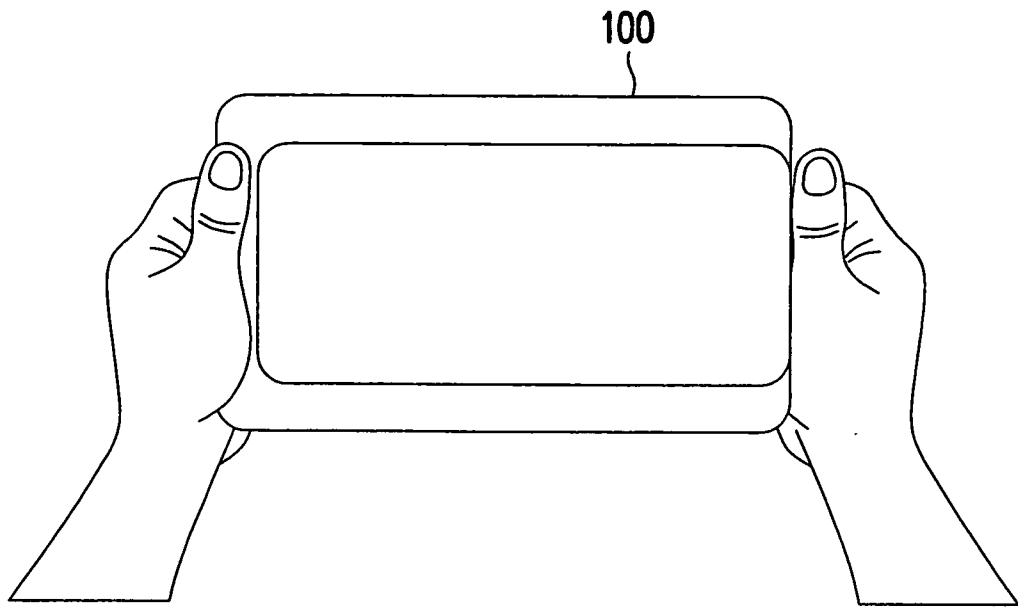


圖 8

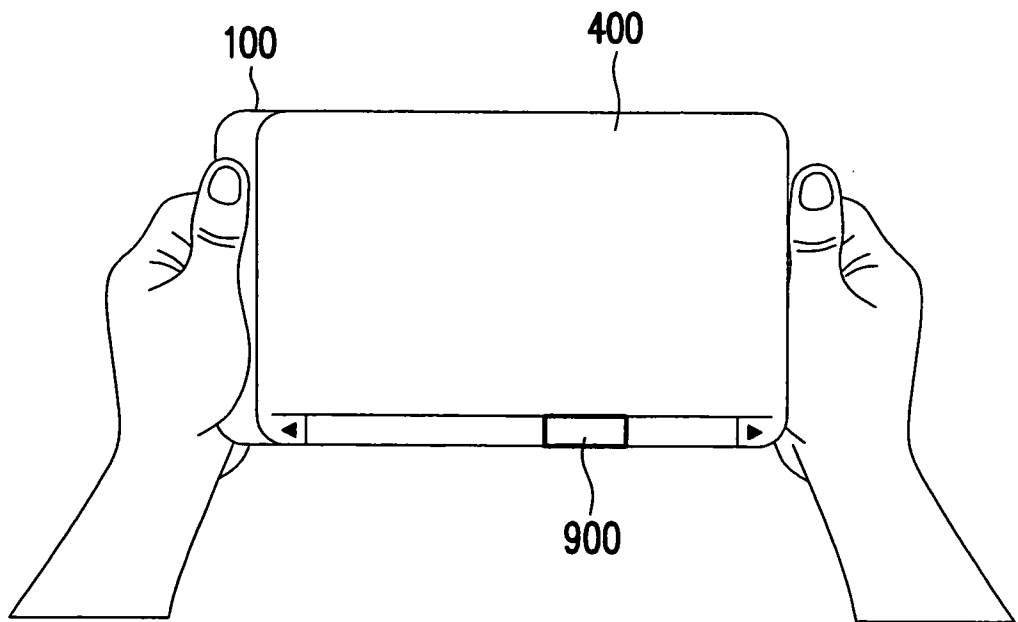


圖 9

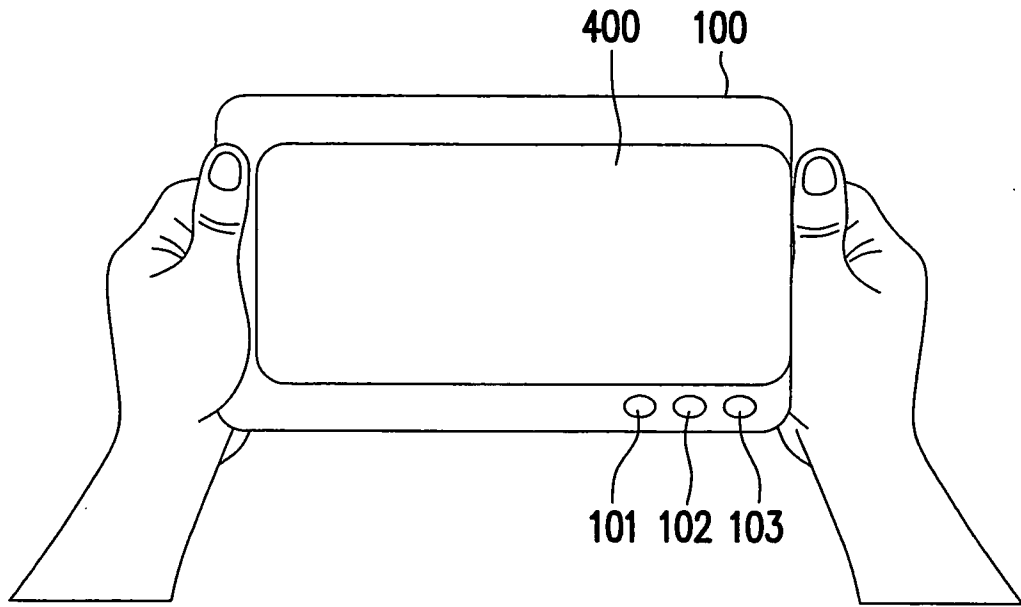


圖 10

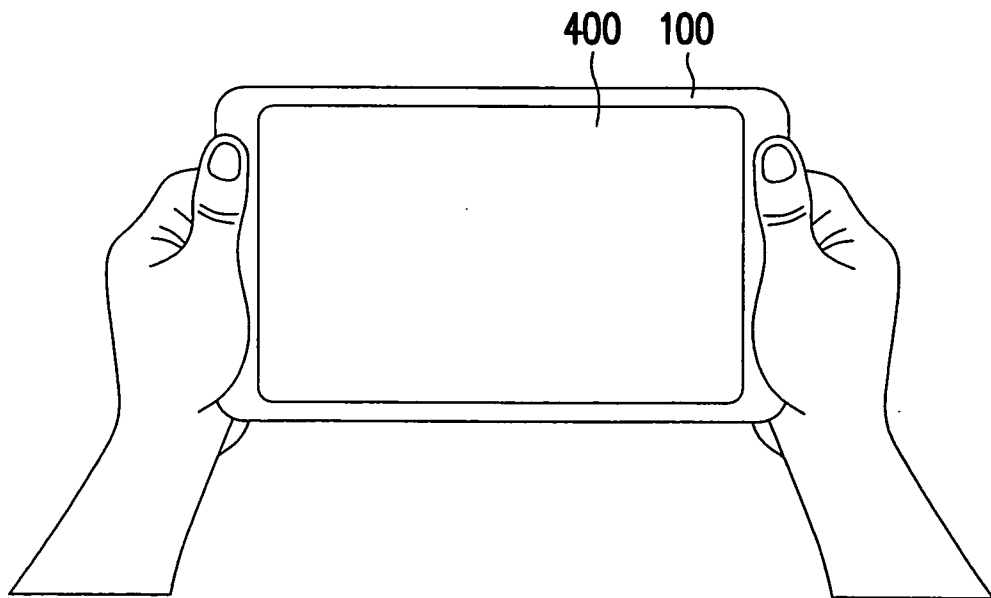


圖 11

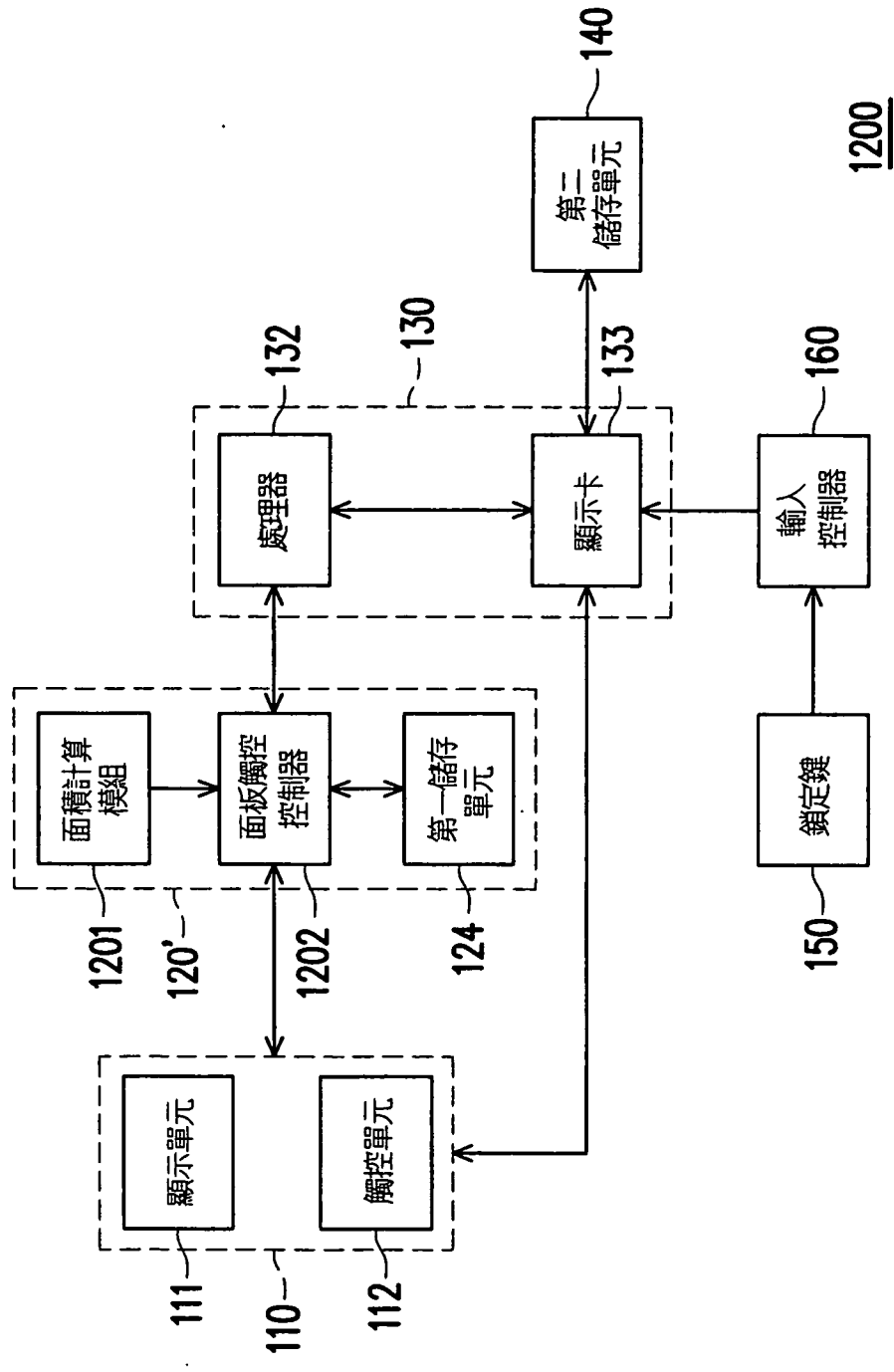


圖12

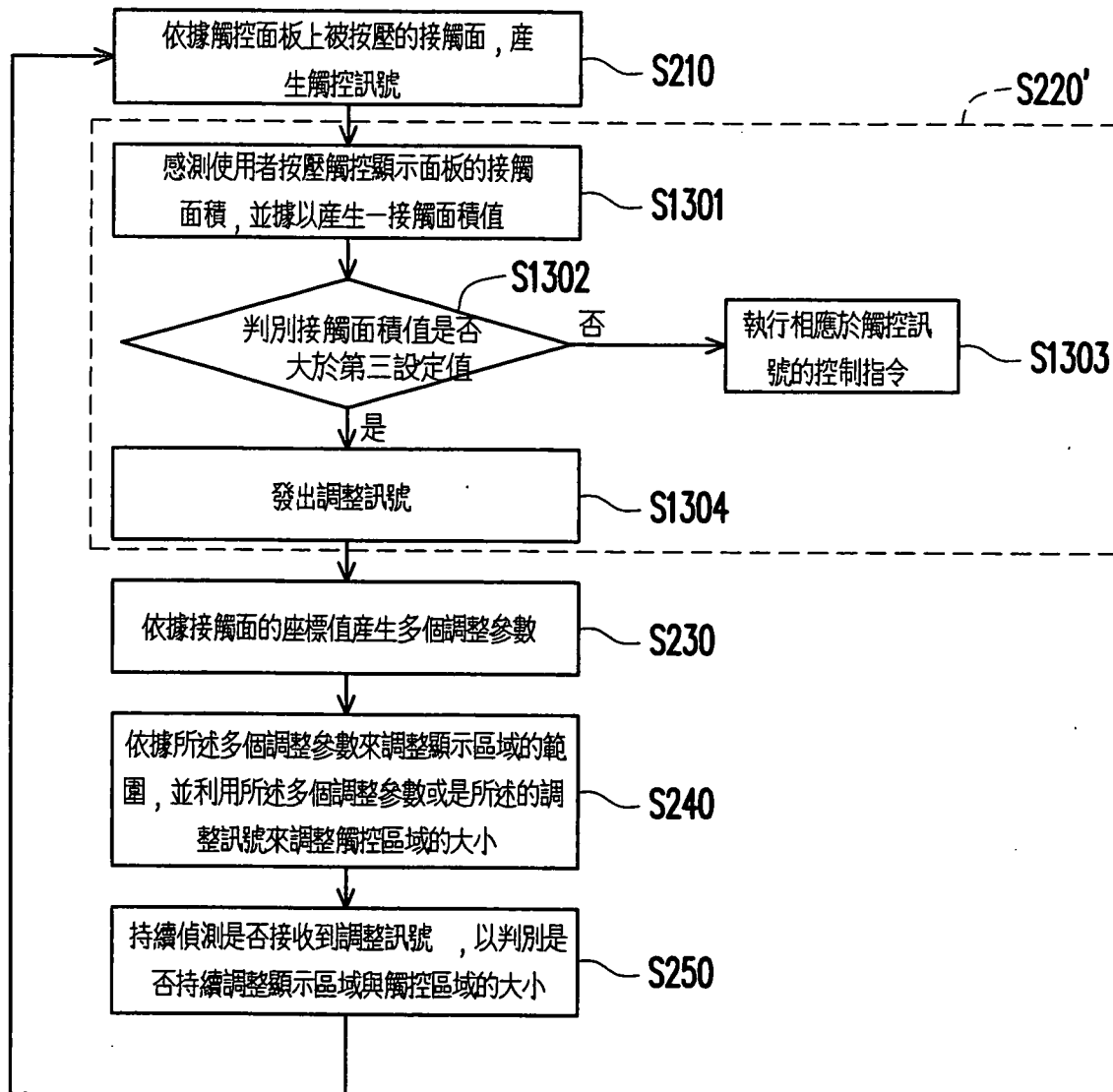


圖 13