



(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 I540491 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：100140947

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 09 日

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

G06F3/03 (2006.01)

(71) 申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72) 發明人：鍾昭祥 CHUNG, CHAO HSIANG (TW)

(74) 代理人：祁明輝；林素華；涂綺玲

(56) 參考文獻：

TW 201025111A

TW 201128474A

US 2010/0333033A1

審查人員：吳鴻鎮

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：5 共 18 頁

(54) 名稱

觸控面板之虛擬按鍵的設定與偵測方法

SETTING METHOD AND DETECTING METHOD OF VIRTUAL KEY OF TOUCH PANEL

(57) 摘要

一種觸控面板之虛擬按鍵的設定與偵測方法。設定方法包括以下步驟。提供一設定介面。以一處理器透過設定介面接收一按鍵功能。以處理器透過設定介面接收一按鍵區域。儲存按鍵功能及按鍵區域至一暫存器。暫存器對應於虛擬按鍵。

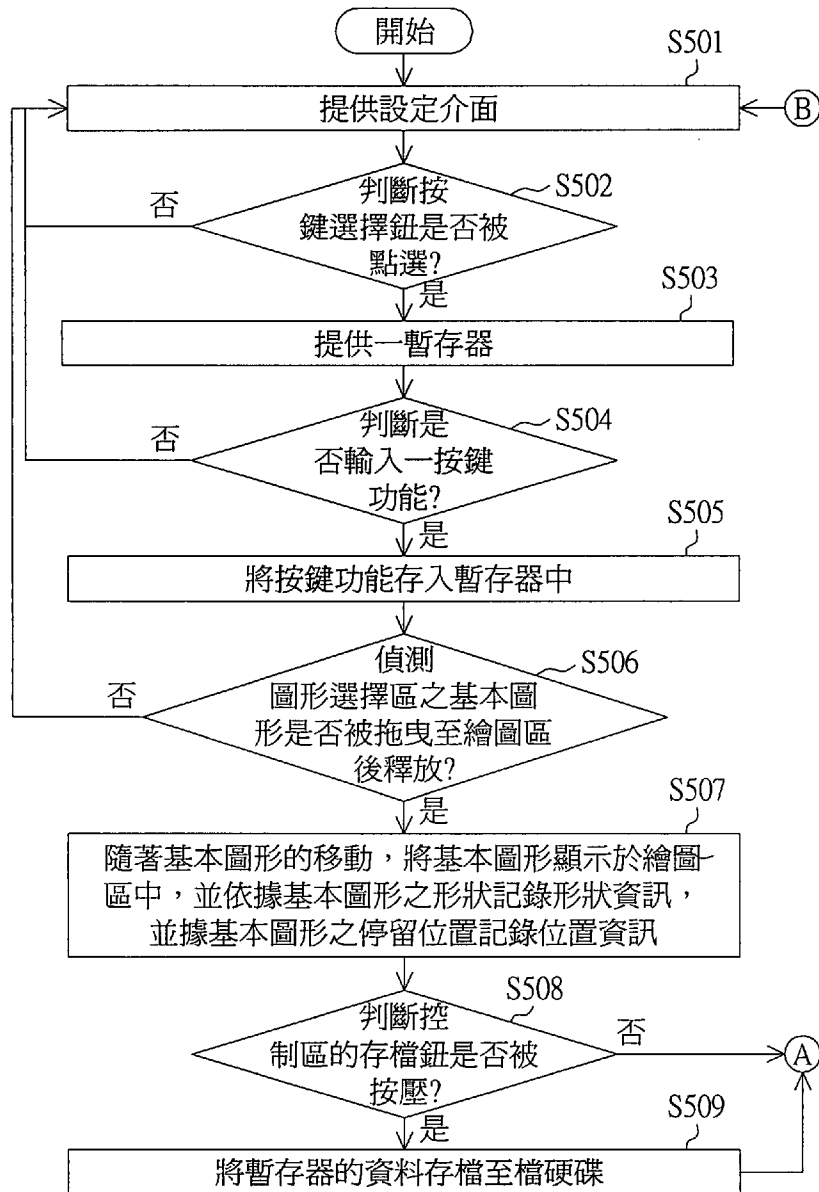
A setting method and a detecting method of a virtual key of a touch panel are provided. The setting method includes the following steps. A setting interface is provided. A function setting is received by a processor. An area setting is receiving by the processor. The function setting and the area setting are stored in a register which is corresponding the virtual key.

指定代表圖：

符號簡單說明：

S501 ~ S509 . . .

流程步驟



第 5A 圖

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： 100140949

※申請日： 100.11.09

※IPC 分類： G06F 3/048 (2006.01)

G06F 3/03 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

觸控面板之虛擬按鍵的設定與偵測方法 / SETTING
METHOD AND DETECTING METHOD OF VIRTUAL KEY OF TOUCH
PANEL

二、中文發明摘要：

一種觸控面板之虛擬按鍵的設定與偵測方法。設定方法包括以下步驟。提供一設定介面。以一處理器透過設定介面接收一按鍵功能。以處理器透過設定介面接收一按鍵區域。儲存按鍵功能及按鍵區域至一暫存器。暫存器對應於虛擬按鍵。

三、英文發明摘要：

A setting method and a detecting method of a virtual key of a touch panel are provided. The setting method includes the following steps. A setting interface is provided. A function setting is received by a processor. An area setting is receiving by the processor. The function setting and the area setting are stored in a register which is corresponding the virtual key.

TW8170PA

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 5A 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S501～S509：流程步驟

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】

本案是有關於一種觸控面板之設定與偵測方法，且特別是有關於一種觸控面板之虛擬按鍵的設定與偵測方法。

【先前技術】

隨著科技的發展，各式電子裝置不斷推陳出新。其中觸控面板是科技發展的一項重要里程碑。觸控面板可以顯示畫面，並且可以透過接觸之方式輸入指令。觸控面板採用直覺式的輸入方式，可以取代鍵盤及滑鼠，也創造了許多新的科技應用。舉例來說，觸控面板可以作為繪圖板、寫字板，或互動式資訊查詢機。

越來越多的電子裝置搭載著觸控面板，也發展出各種不同的新應用。在不同的應用中，觸控面板的畫面上會呈現不同的按鍵來供使用者點選，以下達指令。然而，內建的按鍵不見得符合使用者的需求，並且過多的按鍵可能會遮蔽前景畫面，造成使用上的困擾。如何讓觸控面板的操作更人性化是業界積極努力的目標之一。

【發明內容】

本案係有關於一種觸控面板之虛擬按鍵的設定與偵測方法，其利用虛擬按鍵之設定方法讓使用者可以自行設定虛擬按鍵的按鍵功能及按鍵區域，以適用於各種特定需求。並且在對應的虛擬按鍵偵測方法中，虛擬按鍵採用隱藏式設計也不會影響到前景畫面的完整性。

根據本案之第一方面，提出一種觸控面板之虛擬按鍵的設定方法，設定方法包括以下步驟。提供一設定介面。以一處理器透過設定介面接收一按鍵功能。以處理器透過設定介面接收一按鍵區域。儲存按鍵功能及按鍵區域至一暫存器。暫存器對應於虛擬按鍵。

根據本案之第二方面，提出一種觸控面板之虛擬按鍵的偵測方法。偵測方法包括以下步驟。提供一虛擬按鍵。虛擬按鍵具有一按鍵功能及一按鍵區域。虛擬按鍵隱藏於一前景畫面下。以一偵測器判斷觸控面板是否被按壓。若觸控面板被按壓，則以一處理器判斷觸控面板被按壓之位置是否落於按鍵區域。若觸控面板被按壓之位置落於按鍵區域，則於按鍵區域被按壓或被釋放時，以處理器執行按鍵功能。

為了對本案之上述及其他方面更瞭解，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】

請參照第 1 圖，其繪示一實施例之虛擬按鍵 800 之示意圖。虛擬按鍵 800 係隱藏於前景畫面 900 之下，故以虛線表示。前景畫面 900 例如是一行事曆畫面、一遊戲畫面、一電子郵件畫面或一照片。使用者只會看到前景畫面 900，但不會看到虛擬按鍵 800。使用者按壓到虛擬按鍵 800 所定義之按鍵區域時，電子裝置 100 則會執行對應的按鍵功能。

由於虛擬按鍵 800 隱藏於前景畫面 900 之下，所以不會影響到前景畫面 900 的完整性。尤其是在設定大範圍的按鍵區域時，不需要縮小前景畫面 900，也不會遮蔽到前景畫面 900。

當使用者需要瞭解虛擬按鍵 800 之按鍵區域與按鍵功能時，電子裝置 100 可以透過文字或語音之方式，來告知使用者。如此一來，前景畫面 900 可以保持完整性，使用者又能依據指引來按壓虛擬按鍵 800。

此外，虛擬按鍵 800 之按鍵區域係可任意設定。例如前景畫面 900 為一座高山時，我們可以設定高山之頂端的三角型區域為按鍵區域。使用者只要點選了高山之頂端，則可執行按鍵功能。例如前景畫面 900 為一卡通人物時，我們可以設定衣服的不規則區域為按鍵區域。使用者只要點選了衣服，則可執行按鍵功能。

請參照第 2 圖，其繪示本實施例之電子裝置 100 之示意圖。電子裝置 100 例如是一平板電腦、一智慧型手機或一筆記型電腦。電子裝置 100 包括一觸控面板 110、一處理器 120 及一硬碟 130。觸控面板 110 例如是一電容式觸控面板或一電阻式觸控面板。偵測器 111 例如是一透明導電矩陣與一晶片之組合。處理器 120 用以進行各種判斷程序或處理程序。暫存器 121 用以暫時儲存處理器 120 處理過程中的資料。硬碟 130 用以儲存處理完畢之資料。本實施例係透過處理器 120 來進行虛擬按鍵 800（繪示於第 1 圖）之偵測及設定程序，以下更搭配流程圖來說明虛擬按鍵 800（繪示於第 1 圖）之偵測及設定方法。

請參照第 1~3 圖，第 3 圖繪示本實施例之虛擬按鍵 800 之偵測方法的流程圖。首先，在步驟 S301 中，提供虛擬按鍵 800。虛擬按鍵 800 具有按鍵功能及按鍵區域，虛擬按鍵 800 隱藏於前景畫面 900 下。使用者只會看到前景畫面 900，而不會看到虛擬按鍵 800。

接著，在步驟 S302 中，以偵測器 111 判斷觸控面板 110 是否被按壓。若觸控面板 110 被按壓，則進入步驟 S303；若觸控面板 110 未被按壓，則回至步驟 S302。

在步驟 S303 中，傳送一按壓訊號 S 至處理器 120。此按壓訊號 S 表示觸控面板 110 已被按壓。

然後，在步驟 S304 中，處理器 120 依據按壓訊號 S 進行座標之偵測。

接著，在步驟 S305 中，以處理器 120 判斷觸控面板 110 被按壓之位置是否落於按鍵區域。若觸控面板 110 被按壓之位置落於按鍵區域，則進入步驟 S306；若觸控面板 110 被按壓之位置未落於按鍵區域，則回至步驟 S302。

在步驟 S306 中，於按鍵區域被按壓或被釋放時，以處理器 120 執行按鍵功能。

透過上述偵測方法，使用者可以在前景畫面 900 正常顯示時，在按鍵區域內按壓虛擬按鍵 800，並執行對應的按鍵功能。虛擬按鍵 800 不會影響到前景畫面 900 的顯示。

在上述隱藏之虛擬按鍵 800 中，按鍵區域包括一位置資訊及一形狀資訊。使用者可以透過以下之設定方法自行設定出位置資訊及形狀資訊，以定義按鍵區域。並且，使用者也可自行設定出對應的按鍵功能。

請參照第 4、5A 及 5B 圖，第 4 圖繪示設定介面 700 之示意圖，第 5A~5B 圖繪示虛擬按鍵 800 之設定方法的流程圖。首先，在步驟 S501 中，提供一設定介面 700。設定介面 700 包括一按鍵選擇區 710、一功能輸入區 720、一圖形選擇區 730、一繪圖區 740、一資訊區 750 及一控制區 760。按鍵選擇區 710 提供數個按鍵選擇鈕 711，供使用者選擇欲設定之虛擬按鍵 800。功能輸入區 720 用以輸入一按鍵功能。圖形選擇區 730 提供數個基本圖形 731，供使用者設定虛擬按鍵 800 之形狀資訊。繪圖區 740 用以供使用者設定虛擬按鍵 800 之位置資訊。資訊區 750 用以顯示虛擬按鍵 800 之相關資訊，或用以清除虛擬按鍵 800 之相關資訊。控制區 760 用以進行儲存或離開設定介面 700。

接著，在步驟 S502 中，處理器 120 判斷其中之一按鍵選擇鈕 711 是否被點選。若其中之一按鍵選擇鈕 711 被點選，則進入步驟 S503；若沒有按鍵選擇鈕 711 被點選，則回至步驟 S501。

在步驟 S503 中，提供對應於虛擬按鍵 800 之暫存器 121。

接著，在步驟 S504 中，以處理器 120 判斷功能輸入區 720 是否被輸入了按鍵功能。若已輸入按鍵功能，則進入步驟 S505；若未輸入按鍵功能，則回至步驟 S501。

然後，在步驟 S505 中，處理器 120 將按鍵功能存入暫存器 121 中。

接著，在步驟 S506~S507 中，以處理器 120 接收按

鍵區域。步驟 S506 及步驟 S507 分別用以設定形狀資訊及位置資訊。

在步驟 S506 中，處理器 120 偵測圖形選擇區 730 之其中之一基本圖形 731 是否被拖曳至繪圖區 740 後釋放。若沒有基本圖形 731 被拖曳至繪圖區 740，則回至步驟 S501。

在步驟 S507 中，處理器 120 隨著基本圖形 731 的移動，將基本圖形 731 顯示於繪圖區 740 中。處理器 120 依據被拖曳之基本圖形 731 之形狀記錄形狀資訊於暫存器 121 中，並依據被拖曳之基本圖形 731 的停留位置記錄位置資訊。繪圖區 740 之座標系統等比例對應於觸控面板 110 之座標系統。處理器 120 可以依據在繪圖區 740 的停留位置換算出對應於觸控面板 110 的位置資訊。

接著，在步驟 S508 中，處理器 120 判斷控制區 760 之存檔鈕 761 是否被按壓。若存檔鈕 761 被按壓，則進入步驟 S509；若存檔鈕 761 未被按壓，則進入步驟 S510。

在步驟 S509 中，處理器 120 將暫存器 121 的資料存檔至硬碟 130 中。

接著，在步驟 S510 中，處理器 120 判斷資訊區 750 之清除鈕 751 是否被按壓。若清除鈕 751 被按壓，則進入步驟 S511；若清除鈕 751 未被按壓，則進入步驟 S512。

在步驟 S511 中，處理器 120 將暫存器 121 之資料清除。在步驟 S511 執行完畢後，則回至步驟 S501。

在步驟 S512 中，處理器 120 判斷資訊區 750 的說明鈕 752 是否被按壓。若說明鈕 752 被按壓，則進入步驟

TW8170PA

S513；若說明鈕 752 未被按壓，則進入步驟 S514。

在步驟 S513 中，處理器 120 於資訊區 750 顯示出按鍵功能。在步驟 S513 執行完畢後，則回至步驟 S501。

在步驟 S514 中，處理器 120 判斷控制區 760 的離開鈕 762 是否被按壓。若離開鈕 762 被按壓，則進入步驟 S515；若離開鈕 762 未被按壓，則回至步驟 S501。

在步驟 S515 中，處理器 120 關閉設定介面 700。

透過上述流程即可讓使用者按照各種需求來任意設定虛擬按鍵 800。其中各個判斷步驟可以預設一預定時間，超過此預定時間仍未有動作時，則判斷為未動作。並且此些步驟順序並不侷限於第 5A~5B 圖之安排。舉例來說，設定按鍵功能之步驟 S503 及 S504、設定按鍵區域之步驟 S506 及 S507、儲存資訊之步驟 S508 及 S509、清除資料之步驟 S510 及 S511、說明資訊之步驟 S512 及 S513 可以任意變更順序。實施例僅用以舉例說明，並不侷限本發明所欲保護之範圍。

本實施例利用虛擬按鍵 800 之設定方法讓使用者可以自行設定虛擬按鍵 800 的按鍵功能及按鍵區域，讓虛擬按鍵 800 可以適用於各種特定需求。並且在對應的虛擬按鍵 800 偵測方法中，虛擬按鍵 800 採用隱藏式設計不會影響到前景畫面 900 的完整性。

綜上所述，雖然本案已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本案。本案所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本案之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。因此，本案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】

第 1 圖繪示一實施例之虛擬按鍵之示意圖。

第 2 圖繪示本實施例之電子裝置之示意圖。

第 3 圖繪示本實施例之虛擬按鍵之偵測方法的流程圖。

第 4 圖繪示設定介面之示意圖。

第 5A~5B 圖繪示虛擬按鍵之設定方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

100：電子裝置

110：觸控面板

111：偵測器

120：處理器

121：暫存器

130：硬碟

700：設定介面

710：按鍵選擇區

711：按鍵選擇鈕

720：功能輸入區

730：圖形選擇區

731：基本圖形

740：繪圖區

750：資訊區

751：清除鈕

752：說明鈕

760：控制區

761：存檔鈕

762：離開鈕

800：虛擬按鍵

900：前景畫面

S：按壓訊號

S301～S306、S501～S515：流程步驟

七、申請專利範圍：

1. 一種觸控面板之虛擬按鍵的設定方法，包括：
提供一設定介面；
以一處理器透過該設定介面接收一按鍵功能；
以該處理器透過該設定介面接收一按鍵區域；以及
儲存該按鍵功能及該按鍵區域至一暫存器，該暫存器
對應於該虛擬按鍵；

其中該按鍵區域包括一位置資訊及一形狀資訊，接收
該按鍵區域之步驟包括：

提供至少一基本圖形，其中該基本圖形係為虛
擬按鍵之一觸發範圍；

以該處理器偵測該基本圖形是否被拖曳；

依據被拖曳之該基本圖形之形狀，以該處理器
記錄該形狀資訊；及

依據被拖曳之該基本圖形之停留位置，以該處
理器記錄該位置資訊。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之設定方法，其中該
設定介面具有一繪圖區及一圖形選擇區，該基本圖形係顯
示於該圖形選擇區，該基本圖形係被拖曳至該繪圖區，該
繪圖區之座標系統等比例對應於該觸控面板之座標系統。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之設定方法，其中該
設定介面更包括一位置顯示區，該位置顯示區用以顯示該
位置資訊。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之設定方法，其中該
設定介面更具有有一功能輸入區，該功能輸入區用以輸入該

按鍵功能。

5. 一種觸控面板之虛擬按鍵的偵測方法，包括：

提供一虛擬按鍵，該虛擬按鍵具有一按鍵功能及一按鍵區域，該虛擬按鍵隱藏於一前景畫面下，其中該按鍵區域相同於該前景畫面之一物件；

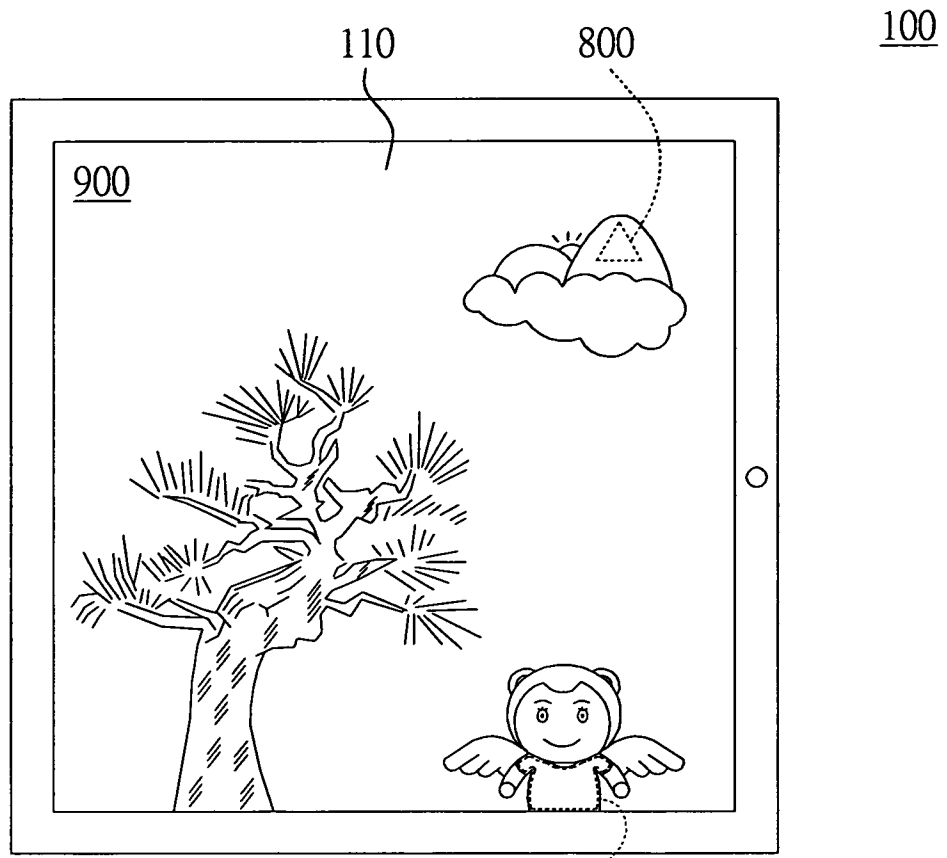
以一偵測器判斷該觸控面板是否被按壓；

若該觸控面板被按壓，則以一處理器判斷該觸控面板被按壓之位置是否落於該按鍵區域；以及

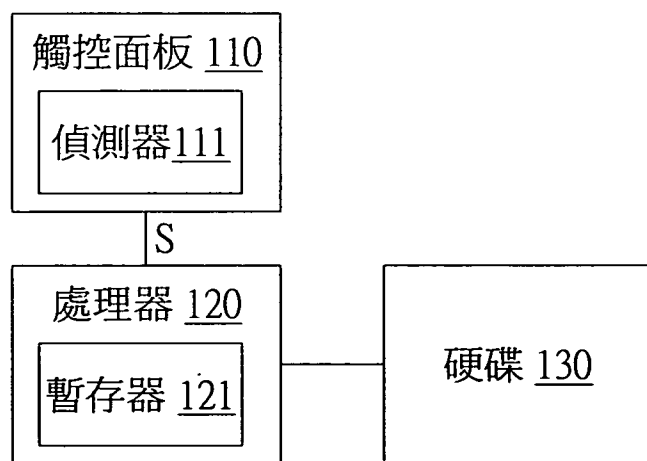
若該觸控面板被按壓之位置落於該按鍵區域，則於該按鍵區域被按壓或被釋放時，以該處理器執行該按鍵功能。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之偵測方法，其中該按鍵區域包括一位置資訊。

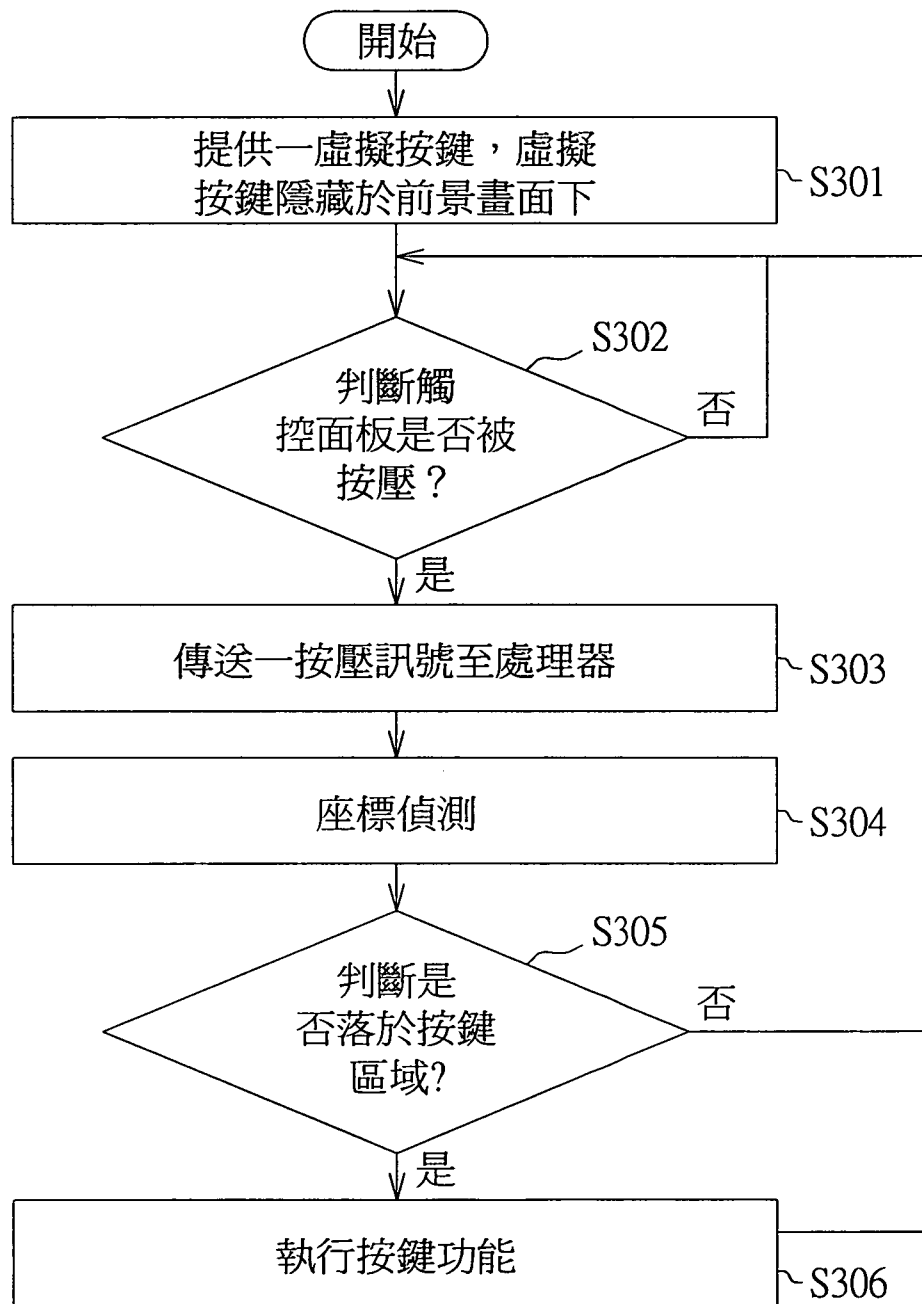
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之偵測方法，其中該按鍵區域包括一形狀資訊。



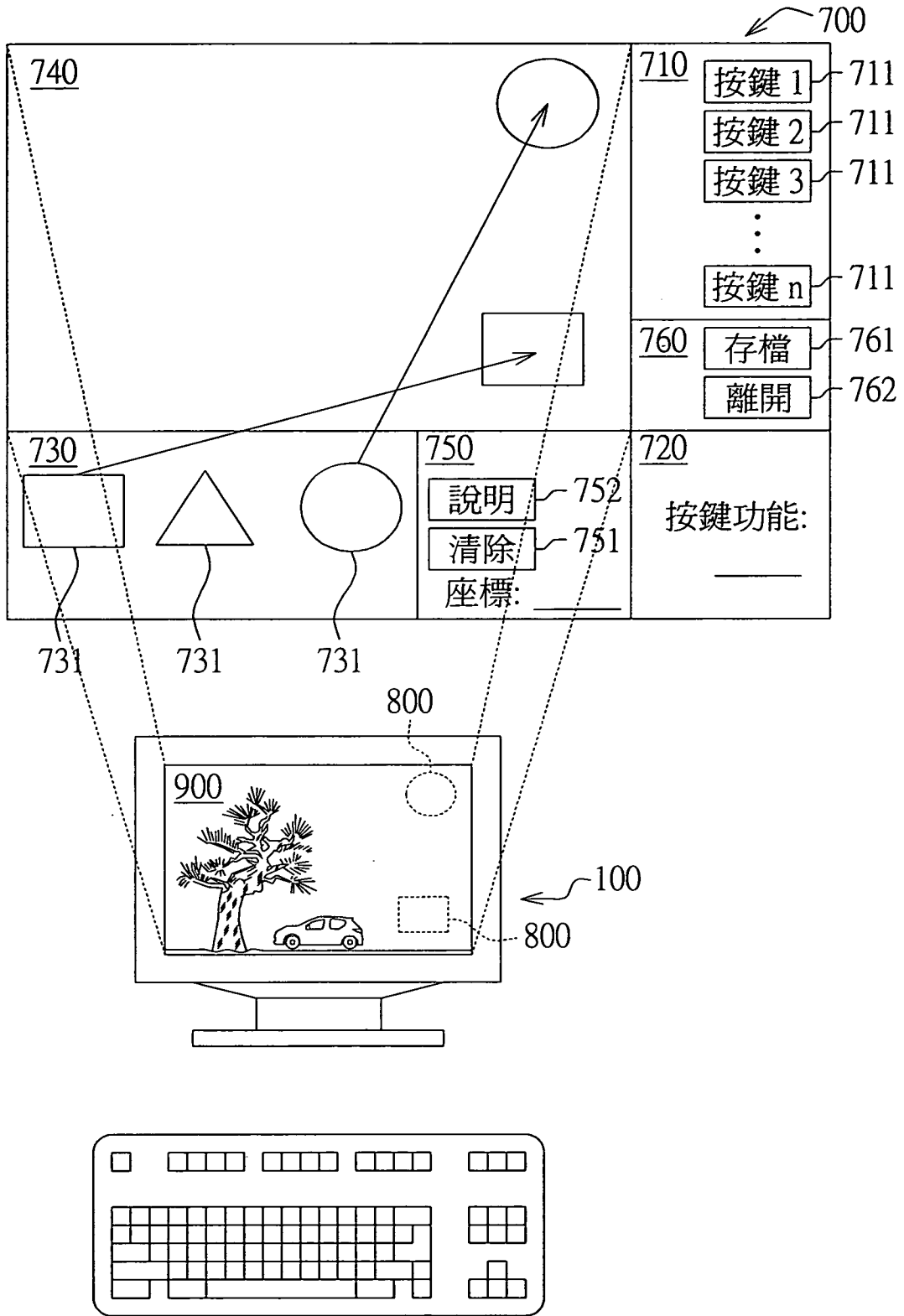
第 1 圖



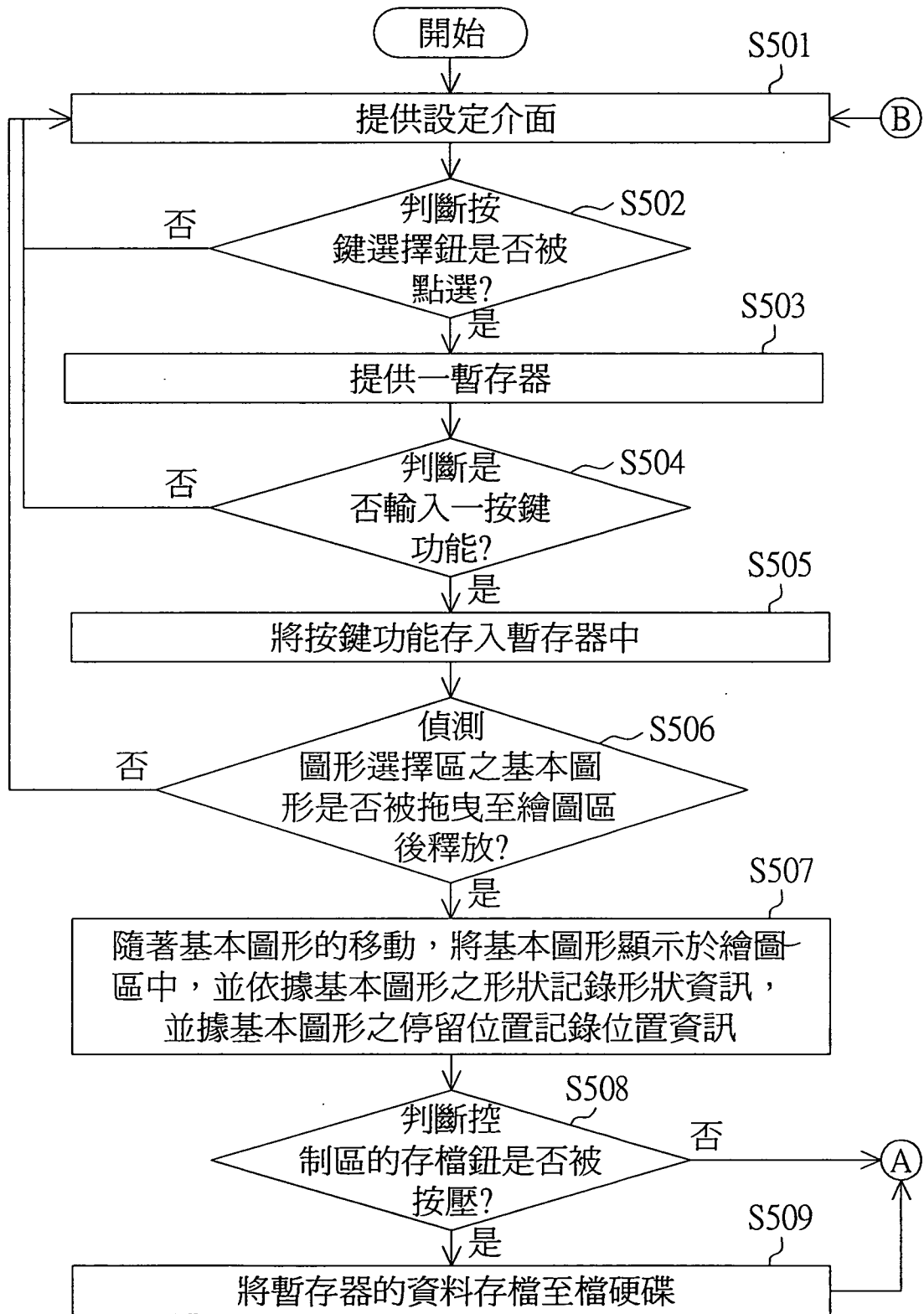
第 2 圖



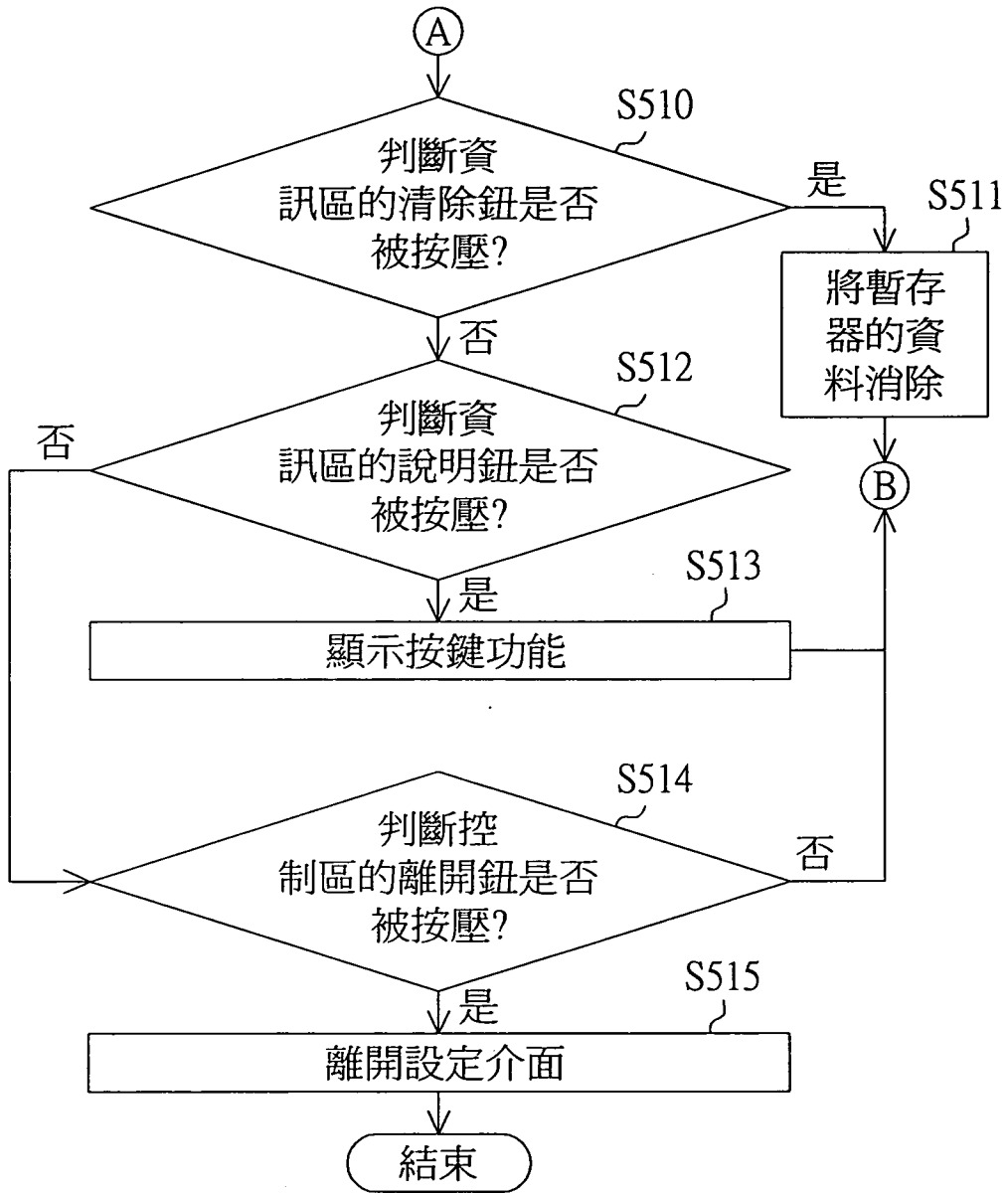
第 3 圖



第 4 圖



第 5A 圖



第 5B 圖