



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201511467 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 16 日

(21) 申請案號：102131579

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 02 日

(51) Int. Cl. :

*H03G3/00 (2006.01)**H04S7/00 (2006.01)**G10H1/46 (2006.01)*

(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：聶劍揚 SIP, KIM-YEUNG (HK)

(74) 代理人：詹銘文；葉璟宗

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 26 頁

(54) 名稱

電子裝置與其音量調整方法

ELECTRONIC DEVICE AND METHOD FOR ADJUSTING VOLUME THEREOF

(57) 摘要

一種電子裝置與其音量調整方法，此電子裝置包括第一機體與第二機體。第一機體包括螢幕，並且第二機體可轉動地樞接於第一機體。第二機體包括音量控制單元，並且音量控制單元用以判斷第一機體處於前傾狀態或後傾狀態。當第一機體處於前傾狀態時，音量控制單元增加第二機體的第一左揚聲單元與第一右揚聲單元的輸出音量。此外，當第一機體處於後傾狀態時，音量控制單元增加第二機體的第二左揚聲單元與第二右揚聲單元的輸出音量。

An electronic device and a method for adjusting volume of the electronic device are provided, the electronic device includes a first assembly and a second assembly. The first assembly includes a screen, and the second assembly is pivoted to the first assembly. The second assembly includes a volume control unit, and the volume control unit is configured to determine whether the first assembly is in a forward status or a backward status. When the first assembly is in the forward status, the volume control unit increases the output volume of a first left speaker unit and a first right speaker unit of the second assembly. In addition, when the first assembly is in the backward status, the volume control unit increases the output volume of a second left speaker unit and a second right speaker unit of the second assembly.

S602、S604、
S606 . . . 音量調整
方法各步驟

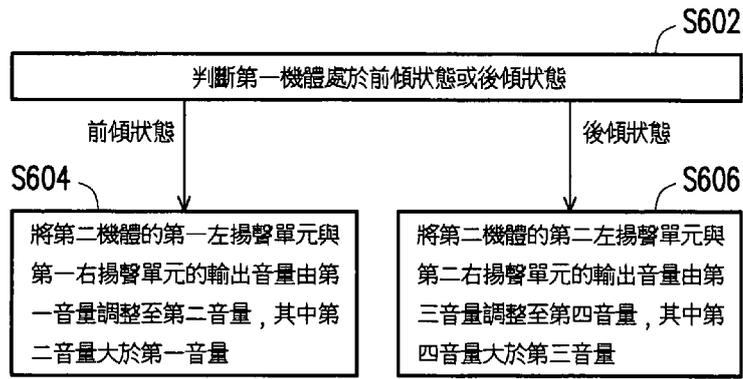


圖 6

發明摘要

※ 申請案號：102131579

H036 3/00 (2006.01)

※ 申請日：102. 9. 02

※IPC 分類：H04S 9/00 (2006.01)

G10H 1/46 (2006.01)

【發明名稱】

電子裝置與其音量調整方法

ELECTRONIC DEVICE AND METHOD FOR ADJUSTING
VOLUME THEREOF

【中文】

一種電子裝置與其音量調整方法，此電子裝置包括第一機體與第二機體。第一機體包括螢幕，並且第二機體可轉動地樞接於第一機體。第二機體包括音量控制單元，並且音量控制單元用以判斷第一機體處於前傾狀態或後傾狀態。當第一機體處於前傾狀態時，音量控制單元增加第二機體的第一左揚聲單元與第一右揚聲單元的輸出音量。此外，當第一機體處於後傾狀態時，音量控制單元增加第二機體的第二左揚聲單元與第二右揚聲單元的輸出音量。

【英文】

An electronic device and a method for adjusting volume of the electronic device are provided, the electronic device includes a first assembly and a second assembly. The first assembly includes a screen, and the second assembly is pivoted to the first assembly. The second assembly includes a volume control unit, and the volume

control unit is configured to determine whether the first assembly is in a forward status or a backward status. When the first assembly is in the forward status, the volume control unit increases the output volume of a first left speaker unit and a first right speaker unit of the second assembly. In addition, when the first assembly is in the backward status, the volume control unit increases the output volume of a second left speaker unit and a second right speaker unit of the second assembly.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 6。

【本代表圖之符號簡單說明】：

S602、S604、S606：音量調整方法各步驟

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

電子裝置與其音量調整方法

ELECTRONIC DEVICE AND METHOD FOR ADJUSTING
VOLUME THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種電子裝置，且特別是有關於一種電子裝置與其音量調整方法。

【先前技術】

【0002】 隨著科技持續進步，筆記型電腦的外觀與使用形態也越來越多樣化。舉例來說，部份電腦大廠已推出了幾乎可 360 度轉動螢幕的筆記型電腦，讓筆記型電腦的螢幕不只可以正對著位於單一方位的使用者，或者正在使用筆記型電腦的鍵盤或觸控板進行輸入的使用者，而是可將螢幕翻轉至原先筆記型電腦之背蓋的位置，從而讓處於多個方位的使用者都可以很輕易地觀看筆記型電腦的螢幕。

【0003】 然而，雖然筆記型電腦的螢幕已可以支援近乎 360 度的旋轉，但是對於聲音的輸出，卻受限於筆記型電腦之揚聲器的設置以及既有的音訊控制技術，而無法適應性地給予在不同方位觀看筆記型電腦之螢幕的使用者舒適的聽覺感受。

【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本發明提供一種電子裝置與其音量調整方法，可根據其螢幕的朝向而適應性地調整音訊的輸出，從而讓使用者不管處在電子裝置的前方或後方都可以有舒適的聽覺感受。

【0005】 本發明提供一種電子裝置，此電子裝置包括第一機體與第二機體。第一機體包括一螢幕。第二機體可轉動地樞接於第一機體，並且具有第一側邊與相對於第一側邊的第二側邊。第二機體包括第一左揚聲單元、第二左揚聲單元、第一右揚聲單元、第二右揚聲單元及音量控制單元。第一左揚聲單元與第二左揚聲單元鄰近第二機體的第一側邊設置。第一右揚聲單元與第二右揚聲單元鄰近第二機體的第二側邊設置。音量控制單元分別耦接第一左揚聲單元、第二左揚聲單元、第一右揚聲單元及第二右揚聲單元，並且用以判斷第一機體處於前傾狀態或後傾狀態。當第一機體處於前傾狀態時，音量控制單元將第一左揚聲單元與第一右揚聲單元的輸出音量由第一音量調整至第二音量，其中第二音量大於第一音量。當第一機體處於後傾狀態時，音量控制單元將第二左揚聲單元與第二右揚聲單元的輸出音量由第三音量調整至第四音量，其中第四音量大於第三音量。

【0006】 本發明另提供一種音量調整方法，適用於具有第一機體與第二機體的電子裝置。第一機體包括螢幕。第二機體可轉動地樞接於第一機體，並且具有第一側邊與相對於第一側邊的第二側

邊。此方法包括：判斷第一機體處於前傾狀態或後傾狀態；當第一機體處於前傾狀態時，將第二機體的第一左揚聲單元與第一右揚聲單元的輸出音量由第一音量調整至第二音量，其中第二音量大於第一音量。當第一機體處於後傾狀態時，將第二機體的第二左揚聲單元與第二右揚聲單元的輸出音量由第三音量調整至第四音量，其中第四音量大於第三音量。其中第一左揚聲單元與第二左揚聲單元鄰近第二機體的第一側邊設置，並且第一右揚聲單元與第二右揚聲單元鄰近第二機體的第二側邊設置。

【0007】 基於上述，本發明可根據電子裝置的第一機體的傾斜狀態，適應性地改變不同的揚聲單元的輸出音量，從而讓使用者不管處在電子裝置的前方或後方都可以有舒適的聽覺感受。

【0008】 為讓本發明的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。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 與圖 2 為根據本發明之一實施例所繪示的電子裝置的示意圖。

圖 3 為根據本發明之一實施例所繪示的揚聲器單元的設置方式示意圖。

圖 4 為根據本發明之一實施例所繪示的第一機體的前傾狀態與後傾狀態的示意圖。

圖 5A 與圖 5B 為根據本發明之一實施例所繪示的電子裝置之使用情境的示意圖。

圖 6 為根據本發明之一實施例所繪示的音量調整方法的流程圖。

【實施方式】

【0010】 圖 1 與圖 2 為根據本發明之一實施例所繪示的電子裝置的示意圖。請同時參照圖 1 與圖 2，電子裝置 10 包括第一機體 11 與第二機體 12。第一機體 11 包括螢幕 211，並且第二機體 122 可轉動地樞接於第一機體 11。在本實施例中，電子裝置 10 例如是筆記型電腦。或者，在另一實施例中，電子裝置 10 例如是由行動裝置(即，第一機體 11)與擴充座(即，第二機體 12)組成。此外，螢幕 211 可以是觸控式螢幕或非觸控式螢幕，本發明不對其限制。

【0011】 第二機體 12 具有側邊 201~204。側邊 201 相對於側邊 203，並且側邊 202 相對於側邊 204。在本實施例中，第二機體 122 例如是透過側邊 202 而可轉動地樞接於第一機體 11。藉此，第一機體 11 可以相對於第二機體 122 而前後轉動。

【0012】 舉例來說，使用者可以將第一機體 11 旋轉至其螢幕朝向是朝向電子裝置 10 的前方(即，側邊 204 的方向)，以便在電子裝置 10 的前方觀看螢幕 211。或者，使用者也可以將第一機體 11 旋轉至其螢幕朝向是朝向電子裝置 10 的後方(即，側邊 202 的方向)，以便在電子裝置 10 的後方觀看螢幕 211 等等。此外，第一機體 11

也可以被旋轉並固定於其餘角度，例如將第一機體 11 旋轉至其螢幕朝向是朝向第二機體 122 的上方等等，本發明不對其限制。

【0013】 在本實施例中，第二機體 122 可以包括支撐體 121 與本體 122。其中鍵盤(未繪示)與觸控板(未繪示)等輸入裝置例如是設置於本體 122 上。支撐體 121 的一端可轉動地樞接於第一機體 11，並且支撐體 121 的另一端可轉動地樞接於本體 122。藉此，第一機體 11 可透過支撐體 121 執行上述轉動。

【0014】 第二機體 12 包括第一左揚聲單元 221、第二左揚聲單元 222、第一右揚聲單元 223、第二右揚聲單元 224 及音量控制單元 225。第一左揚聲單元 221 與第二左揚聲單元 222 鄰近第二機體 12 的側邊 201 設置，並且第一右揚聲單元 223 與第二右揚聲單元 224 鄰近第二機體 12 的側邊 203 設置。也就是說，第一左揚聲單元 221 與第二左揚聲單元 222 相對於第一右揚聲單元 223 與第二右揚聲單元 224 而更靠近第二機體 12 的側邊 201，並且第一右揚聲單元 223 與第二右揚聲單元 224 相對於第一左揚聲單元 221 與第二左揚聲單元 222 而更靠近第二機體 12 的側邊 203。

【0015】 在本實施例中，第一左揚聲單元 221 與第二左揚聲單元 222 例如是用來播放左聲道音訊，並且第一右揚聲單元 223 與第二右揚聲單元 224 則例如是用來播放右聲道音訊。或者，第一左揚聲單元 221、第二左揚聲單元 222、第一右揚聲單元 223 及第二右揚聲單元 224 也可以共同用來播放單一聲道的音訊，本發明不對其限制。在本實施例中，第一左揚聲單元 221、第二左揚聲單元

222、第一右揚聲單元 223 及第二右揚聲單元 224 皆例如是揚聲器。

【0016】 音量控制單元 225 分別耦接第一左揚聲單元 221、第二左揚聲單元 222、第一右揚聲單元 223 及第二右揚聲單元 224，並且用以控制第一左揚聲單元 221、第二左揚聲單元 222、第一右揚聲單元 223 及第二右揚聲單元 224 各別的輸出音量。

【0017】 舉例來說，音量控制單元 225 透過第一左音訊通道 231 發送第一左音量控制訊號 LC1 至第一左揚聲單元 221，以控制第一左揚聲單元 221 的輸出音量。音量控制單元 225 透過第二左音訊通道 232 發送第二左音量控制訊號 LC2 至第二左揚聲單元 222，以控制第二左揚聲單元 222 的輸出音量。音量控制單元 225 透過第一右音訊通道 233 發送第一右音量控制訊號 RC1 至第一右揚聲單元 223，以控制第一右揚聲單元 223 的輸出音量。音量控制單元 225 透過第二右訊通道 234 發送第二右音量控制訊號 RC2 至第二右揚聲單元 224，以控制第二右揚聲單元 224 的輸出音量。在本實施例中，音量控制單元 225 例如是內建於音訊解碼器(audio decoder)中，或者以額外的處理器、微控制器或嵌入式控制器來實施。

【0018】 音量控制單元 225 可判斷第一機體 11 處於前傾狀態或後傾狀態。當第一機體 11 處於前傾狀態時，音量控制單元 225 可將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量增加，例如，由第一音量調整至第二音量，其中第二音量大於第一音量。此外，當第一機體 11 處於後傾狀態時，音量控制單元 225 可將第

二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的輸出音量增加，例如，由第三音量調整至第四音量，其中第四音量大於第三音量。

【0019】 詳細而言，圖 3 為根據本發明之一實施例所繪示的揚聲器單元的設置方式示意圖。由於第一左揚聲單元 221 與第二左揚聲單元 222 以及第一右揚聲單元 223 與第二右揚聲單元 224 在設置上是左右對稱的，例如，第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 左右對稱，並且第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 左右對稱，因此在此是以第一左揚聲單元 221 與第二左揚聲單元 222 作為範例說明，而第一右揚聲單元 223 與第二右揚聲單元 224 的設置方式以此類推。

【0020】 請參照圖 3，假設電子裝置 10 放置在桌面 33 上，經過桌面 33(包含電子裝置 10 之底部)的反射，第一左揚聲單元 221(與第一右揚聲單元 223)的音訊輸出方向 31 會與第一機體 11 處於前傾狀態時的螢幕朝向一致(例如，朝向電子裝置 10 的前方)，並且第二左揚聲單元 222(與第二右揚聲單元 224)的音訊輸出方向 32 會與第一機體 11 處於後傾狀態時的螢幕朝向一致(例如，朝向電子裝置 10 的後方)。此外，桌面 33 僅為一個範例，其可以是任何其餘的物體，本發明不對其限制。

【0021】 也就是說，本發明改變傳統的筆記型電腦內之揚聲器的設置方式，而將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的音訊輸出方向設為朝向電子裝置 10 的前方(即，第二機體 12 的側邊 204)，並且將第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的音訊

輸出方向設為朝向電子裝置 10 的後方(即，第二機體 12 的側邊 202)。當第一機體 11 處於前傾狀態時，由於第一機體 11 的螢幕朝向是朝向電子裝置 10 的前方，因此對應於第一機體 11 的螢幕朝向，音量控制單元 225 可將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量增加，或者在將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量增加的同時，一併將第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的輸出音量降低，例如將第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的輸出音量由第五音量調整至第六音量，其中第六音量小於第五音量。

【0022】 反之，當第一機體 11 處於後傾狀態時，由於第一機體 11 的螢幕朝向是朝向電子裝置 10 的後方，因此對應於第一機體 11 的螢幕朝向，音量控制單元 225 可將第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的輸出音量增加，或者在將第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的輸出音量增加的同時，一併將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量降低，例如將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量由第七音量調整至第八音量，其中第八音量小於第七音量。

【0023】 此外，對於前傾狀態與後傾狀態的判定，則例如是透過在第一機體 11 上設置重力感測單元來達到。請再次參照圖 1，在本實施例中，第一機體 11 還包括重力感測(g-sensor)單元 212，以偵測第一機體 11 的傾斜角度。重力感測單元 212 耦接音量控制單元 225。當第一機體 11 的傾斜角度落於一前傾角度範圍內時，音

量控制單元 225 判定第一機體 11 處於前傾狀態。反之，當第一機體 11 的傾斜角度落於一後傾角度範圍內時，音量控制單元 225 則判定第一機體 11 處於後傾狀態。其中，前傾角度範圍與後傾角度範圍可是實務上的需求而設定，本發明不對其限制。

【0024】 或者，音量控制單元 225 也可以根據重力感測單元 212 偵測到的傾斜角度獲得第一機體 11 與一水平面(或一垂直面)之間的夾角角度，並據以判定第一機體 11 是否處於前傾狀態或後傾狀態。

【0025】 舉例來說，圖 4 為根據本發明之一實施例所繪示的第一機體的前傾狀態與後傾狀態的示意圖。請同時參照圖 1 與圖 4，其中第一機體 11 的螢幕朝向是以螢幕朝向 42 來表示。在本實施例中，若以水平面 41 作為判斷第一機體 11 處於前傾狀態或後傾狀態的基準，音量控制單元 225 可以根據重力感測單元 212 偵測到的傾斜角度獲得第一機體 11 與水平面 41 之間的夾角角度。

【0026】 如圖 4 所示，當第一機體 11 與水平面 41 之間的夾角角度為 θ 至 90 度(即，以實線繪示的第一機體 11)內的任一角度時，音量控制單元 225 判定第一機體 11 的傾斜角度落於前傾角度範圍，並且判定第一機體 11 處於前傾狀態。反之，當第一機體 11 與水平面 41 之間的夾角角度為 $-\theta$ 至 -90 度(即，以虛線繪示的第一機體 11)內的任一角度時，音量控制單元 225 判定第一機體 11 的傾斜角度落於後傾角度範圍，並且判定第一機體 11 處於後傾狀態。或者，在一實施例中，也可以透過第一機體 11 與一垂直面之

間的夾角角度，而得知第一機體 11 的傾斜角度是否落於前傾角度範圍或後傾角度範圍。在此提及的 θ 與 $-\theta$ 例如是 10 度與 -10 度，且不限於此。

【0027】 圖 5A 與圖 5B 為根據本發明之一實施例所繪示的電子裝置之使用情境的示意圖。請參照圖 5A，假設使用者 52 位於電子裝置 10 的前方(即，靠近第二機體 12 的側邊 204 處)觀看或操作電子裝置 10(例如，觀看在電子裝置 10 的螢幕 211 上播放的電影)，並且第一機體 11 的螢幕朝向是以螢幕朝向 53 來表示。此時，由於音量控制單元 225 判定第一機體 11 處於前傾狀態(即，螢幕 211 朝向電子裝置 10 的前方)，因此音量控制單元 225 將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量增加，或者在將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量增加的同時，一併將第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的輸出音量降低。藉此，第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 透過音訊輸出方向 31 傳播的聲音將更有效率地傳達至使用者 52 的耳朵。

【0028】 請接續參照圖 5B，假設使用者 52 位於電子裝置 10 的後方(即，靠近第二機體 12 的側邊 202 處)觀看或操作電子裝置 10(例如，觀看在電子裝置 10 的螢幕 211 上播放的電影)，並且第一機體 11 的螢幕朝向是以螢幕朝向 54 表示。此時，由於音量控制單元 225 判定第一機體 11 處於後傾狀態(即，螢幕 211 朝向電子裝置 10 的後方)，因此音量控制單元 225 將第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 的輸出音量增加，或者在將第二左揚聲單元 222 與

第二右揚聲單元 224 的輸出音量增加的同時，一併將第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量降低。藉此，第二左揚聲單元 222 與第二右揚聲單元 224 透過音訊輸出方向 32 傳播的聲音將更有效率地傳達至使用者 52 的耳朵。

【0029】 此外，圖 6 為根據本發明之一實施例所繪示的音量調整方法的流程圖。此方法適用於電子裝置 10，請同時參照圖 2 與圖 6。在步驟 S602 中，音量控制單元 225 判斷第一機體 11 處於前傾狀態或後傾狀態。當第一機體 11 處於前傾狀態時，在步驟 S604 中，音量控制單元 225 將第二機體 12 的第一左揚聲單元 221 與第一右揚聲單元 223 的輸出音量由第一音量調整至第二音量，其中第二音量大於第一音量。另外，當第一機體 11 處於後傾狀態時，音量控制單元 225 將第二機體 12 的第二左揚聲單元 122 與第二右揚聲單元 124 的輸出音量由第三音量調整至第四音量，其中第四音量大於第三音量。

【0030】 然而，上述音量調整方法的詳細實施細節已具體說明於上，在此不重複贅述。

【0031】 綜上所述，本發明是將第一左揚聲器單元與第一右揚聲器單元的音訊輸出方向朝向電子裝置的前方，並且將第二左揚聲器單元與第二右揚聲器單元的音訊輸出方向朝向電子裝置的後方。然後，根據電子裝置的第一機體的傾斜狀態，本發明可提高音訊輸出方向與使用者的所在方位相同之揚聲器單元的輸出音量，並且可以一併降低音訊輸出方向與使用者的所在方位相反之

揚聲器單元的輸出音量，從而讓使用者不管處在電子裝置的前方或後方都可以有舒適的聽覺感受。

【0032】 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，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0033】

10：電子裝置

11：第一機體

12：第二機體

121：支撐體

122：本體

201~204：側邊

211：螢幕

212：重力感測單元

221：第一左揚聲單元

222：第二左揚聲單元

223：第一右揚聲單元

224：第二右揚聲單元

225：音量控制單元

231：第一左音訊通道

232：第二左音訊通道

233：第一右音訊通道

234：第二右音訊通道

31、32：音訊輸出方向

33：桌面

41：水平面

42、53、54：螢幕朝向

52：使用者

LC1：第一左音量控制訊號

LC2：第二左音量控制訊號

RC1：第一右音量控制訊號

RC2：第二右音量控制訊號

S602、S604、S606：本發明之一實施例中音量調整方法各步

驟

申請專利範圍

1. 一種電子裝置，包括：

一第一機體，包括一螢幕；以及

一第二機體，可轉動地樞接於該第一機體，具有一第一側邊與相對於該第一側邊的一第二側邊，並且該第二機體包括：

一第一左揚聲單元與一第二左揚聲單元，鄰近該第二機體的該第一側邊設置；

一第一右揚聲單元與一第二右揚聲單元，鄰近該第二機體的該第二側邊設置；以及

一音量控制單元，分別耦接該第一左揚聲單元、該第二左揚聲單元、該第一右揚聲單元及該第二右揚聲單元，並且用以判斷該第一機體處於一前傾狀態或一後傾狀態，

當該第一機體處於該前傾狀態時，該音量控制單元將該第一左揚聲單元與該第一右揚聲單元的輸出音量由一第一音量調整至一第二音量，其中該第二音量大於該第一音量，

當該第一機體處於該後傾狀態時，該音量控制單元將該第二左揚聲單元與該第二右揚聲單元的輸出音量由一第三音量調整至一第四音量，其中該第四音量大於該第三音量。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的電子裝置，其中當該第一機體處於該前傾狀態時，該音量控制單元更將該第二左揚聲單元與該第二右揚聲單元的輸出音量由一第五音量調整至一第六音量，其中該第六音量小於該第五音量，

當該第一機體處於該後傾狀態時，該音量控制單元更將該第一左揚聲單元與該第一右揚聲單元的輸出音量由一第七音量調整至一第八音量，其中該第八音量小於該第七音量。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的電子裝置，其中該第一機體更包括：

一重力感測單元，耦接該音量控制單元，並且用以偵測該第一機體的一傾斜角度，

當該第一機體的該傾斜角度落於一前傾角度範圍時，該音量控制單元判定該第一機體處於該前傾狀態，並且當該第一機體的該傾斜角度落於一後傾角度範圍時，該音量控制單元判定該第一機體處於該後傾狀態。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的電子裝置，其中該音量控制單元透過一第一左音訊通道發送一第一左音量控制訊號至該第一左揚聲單元，以控制該第一左揚聲單元的輸出音量，

其中該音量控制單元透過一第二左音訊通道發送一第二左音量控制訊號至該第二左揚聲單元，以控制該第二左揚聲單元的輸出音量，

其中該音量控制單元透過一第一右音訊通道發送一第一右音量控制訊號至該第一右揚聲單元，以控制該第一右揚聲單元的輸出音量，

其中該音量控制單元透過一第二右訊通道發送一第二右音量控制訊號至該第二右揚聲單元，以控制該第二右揚聲單元的輸出

音量。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的電子裝置，其中該第一左揚聲單元與該第一右揚聲單元的音訊輸出方向與該第一機體處於該前傾狀態時的一螢幕朝向一致，並且該第二左揚聲單元與該第二右揚聲單元的音訊輸出方向與該第一機體處於該後傾狀態時的一螢幕朝向一致。

6. 一種音量調整方法，適用於具有一第一機體與一第二機體的一電子裝置，該第一機體包括一螢幕，該第二機體可轉動地樞接於該第一機體，並且該第二機體具有一第一側邊與相對於該第一側邊的一第二側邊，該方法包括：

判斷該第一機體處於一前傾狀態或一後傾狀態；

當該第一機體處於該前傾狀態時，將該第二機體的一第一左揚聲單元與一第一右揚聲單元的輸出音量由一第一音量調整至一第二音量，其中該第二音量大於該第一音量，

當該第一機體處於該後傾狀態時，將該第二機體的一第二左揚聲單元與一第二右揚聲單元的輸出音量由一第三音量調整至一第四音量，其中該第四音量大於該第三音量，

其中該第一左揚聲單元與該第二左揚聲單元鄰近該第二機體的該第一側邊設置，並且該第一右揚聲單元與該第二右揚聲單元鄰近該第二機體的該第二側邊設置。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的音量調整方法，其中將該第二機體的該第一左揚聲單元與該第一右揚聲單元的輸出音量由該

第一音量調整至該第二音量的步驟包括：

將該第二左揚聲單元與該第二右揚聲單元的輸出音量由一第五音量調整至一第六音量，其中該第六音量小於該第五音量，

其中將該第二機體的該第二左揚聲單元與該第二右揚聲單元的輸出音量由該第三音量調整至該第四音量的步驟包括：

將該第一左揚聲單元與該第一右揚聲單元的輸出音量由一第七音量調整至一第八音量，其中該第八音量小於該第七音量。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述的音量調整方法，其中該第一機體更包括一重力感測單元，並且判斷該第一機體處於該前傾狀態或該後傾狀態的步驟包括：

透過該重力感測單元偵測該第一機體的一傾斜角度；

當該第一機體的該傾斜角度落於一前傾角度範圍時，判定該第一機體處於該前傾狀態；以及

當該第一機體的該傾斜角度落於一後傾角度範圍時，判定該第一機體處於該後傾狀態。

9. 如申請專利範圍第 6 項所述的音量調整方法，更包括：

透過一第一左音訊通道發送一第一左音量控制訊號至該第一左揚聲單元，以控制該第一左揚聲單元的輸出音量；

透過一第二左音訊通道發送一第二左音量控制訊號至該第二左揚聲單元，以控制該第二左揚聲單元的輸出音量；

透過一第一右音訊通道發送一第一右音量控制訊號至該第一右揚聲單元，以控制該第一右揚聲單元的輸出音量；以及

透過一第二右音訊通道發送一第二右音量控制訊號至該第二右揚聲單元，以控制該第二右揚聲單元的輸出音量。

10. 如申請專利範圍第 6 項所述的音量調整方法，其中該第一左揚聲單元與該第一右揚聲單元的音訊輸出方向與該第一機體處於該前傾狀態時的一螢幕朝向一致，並且該第二左揚聲單元與該第二右揚聲單元的音訊輸出方向與該第一機體處於該後傾狀態時的一螢幕朝向一致。

圖式

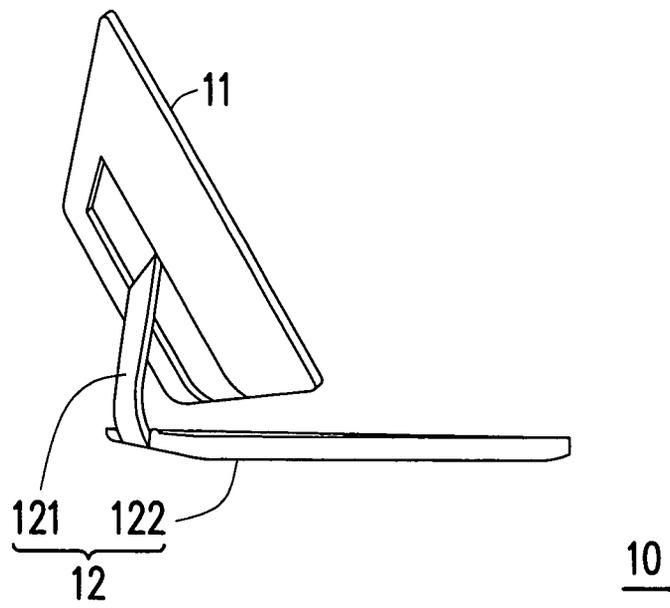


圖 1

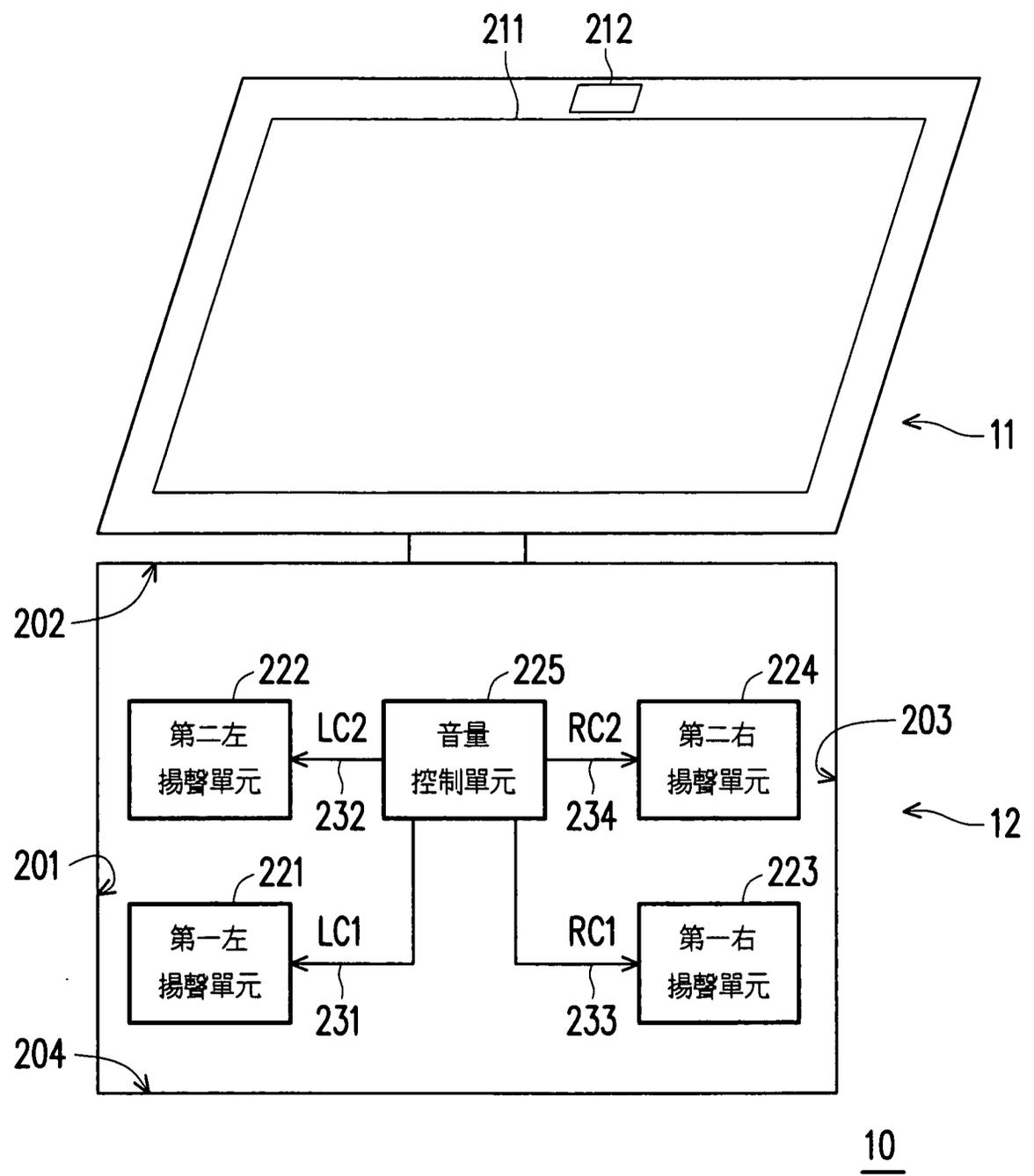


圖 2

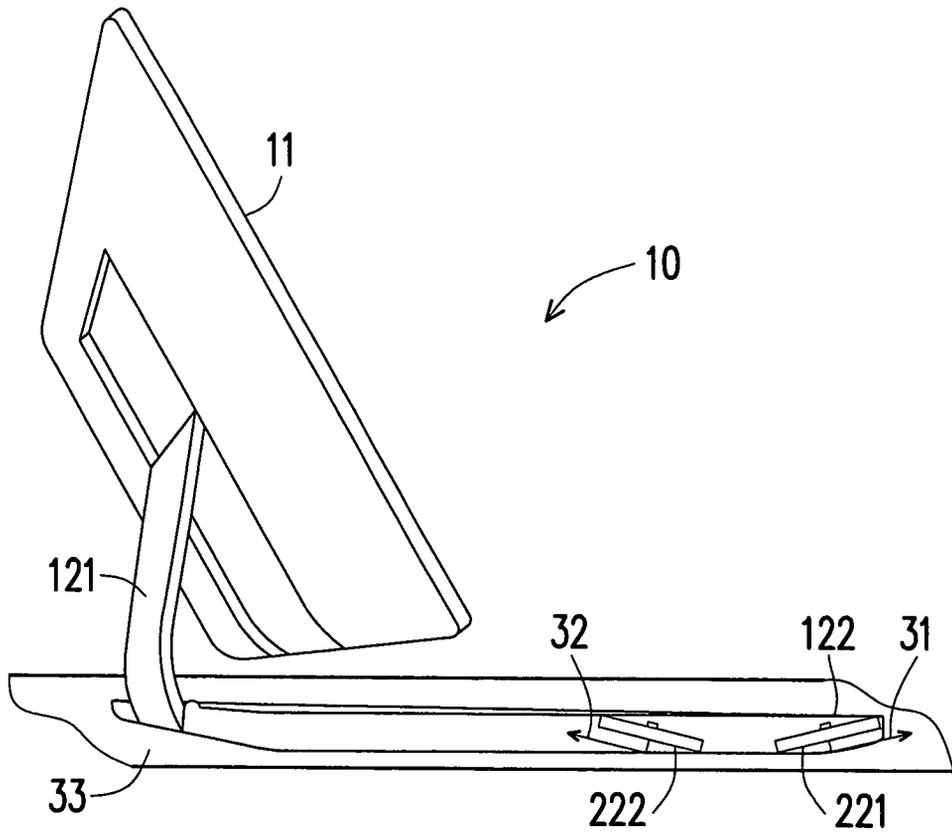


圖 3

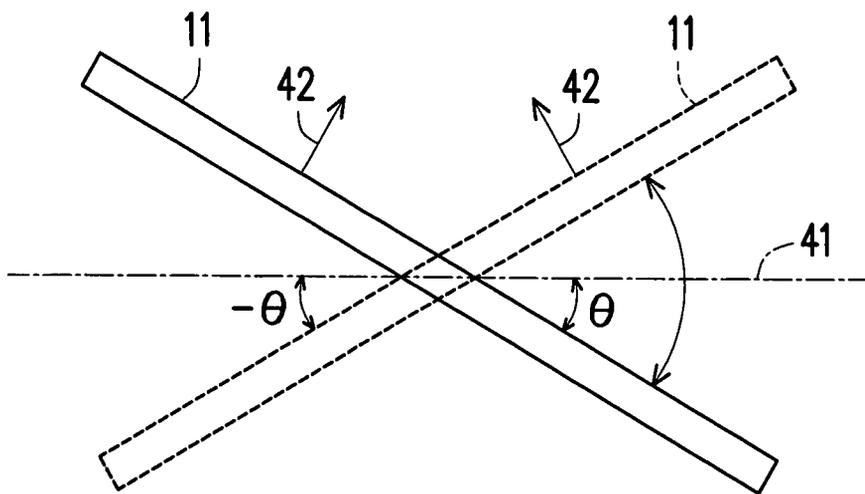


圖 4

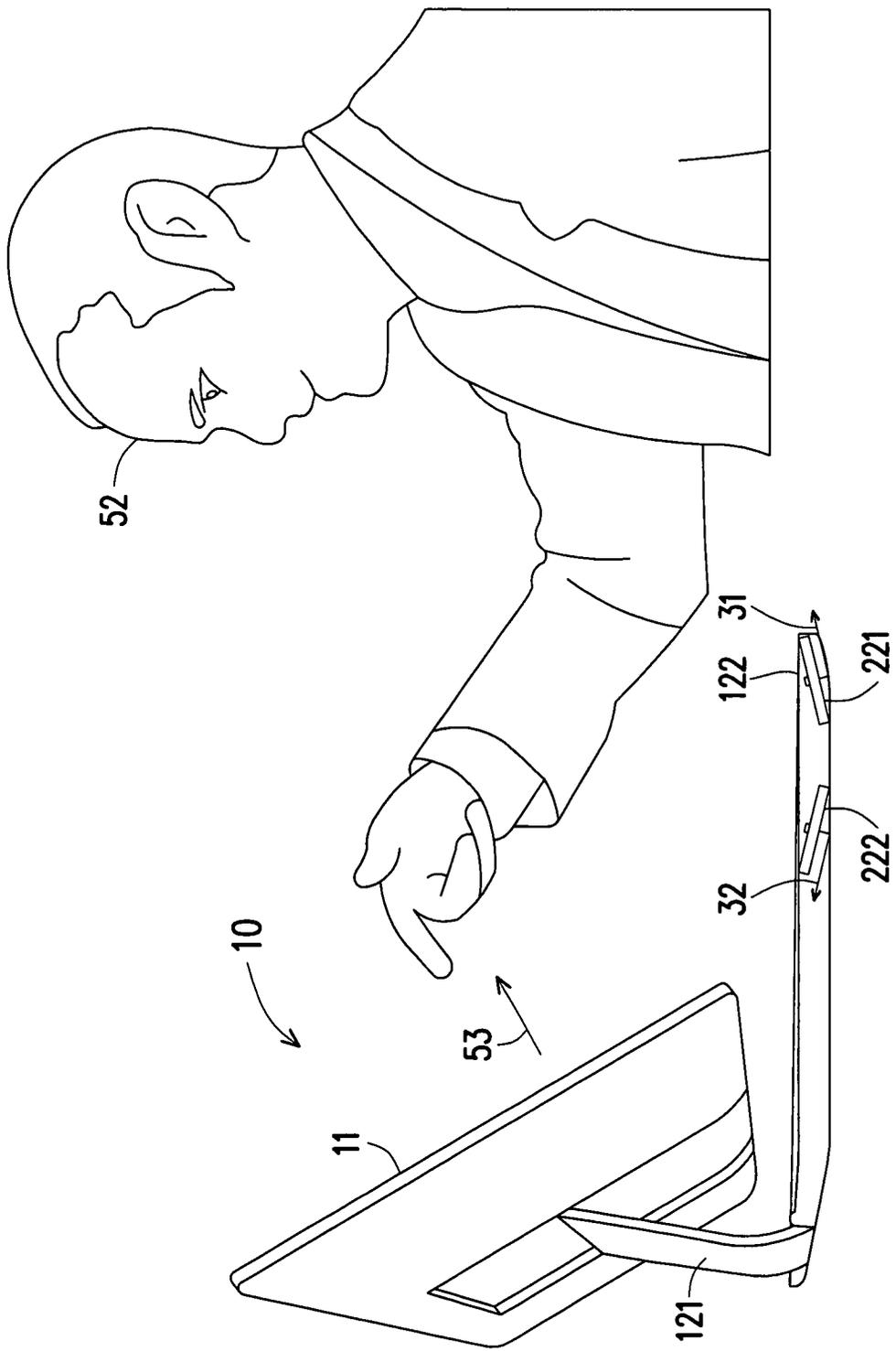


圖 5A

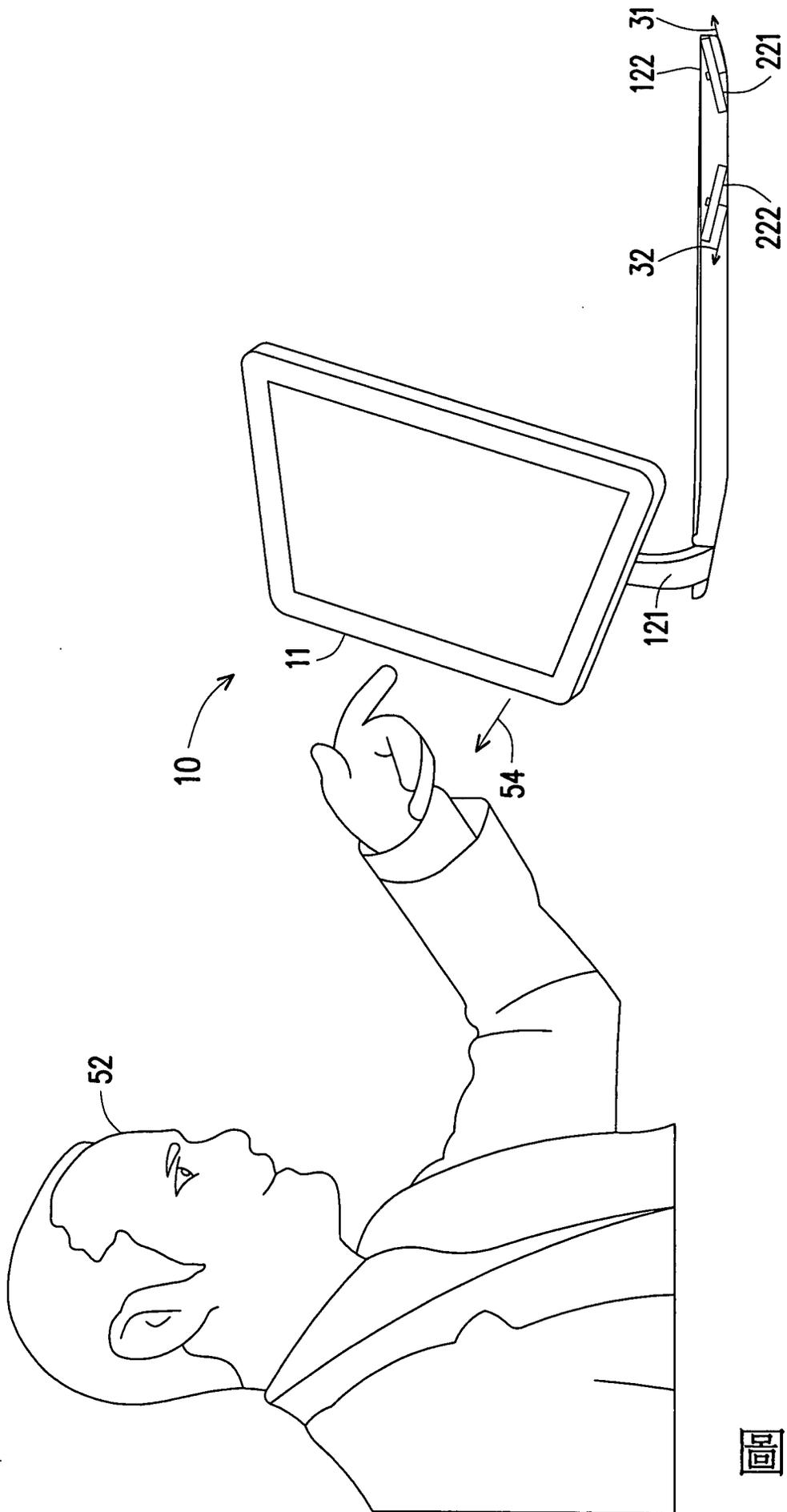


圖 5B

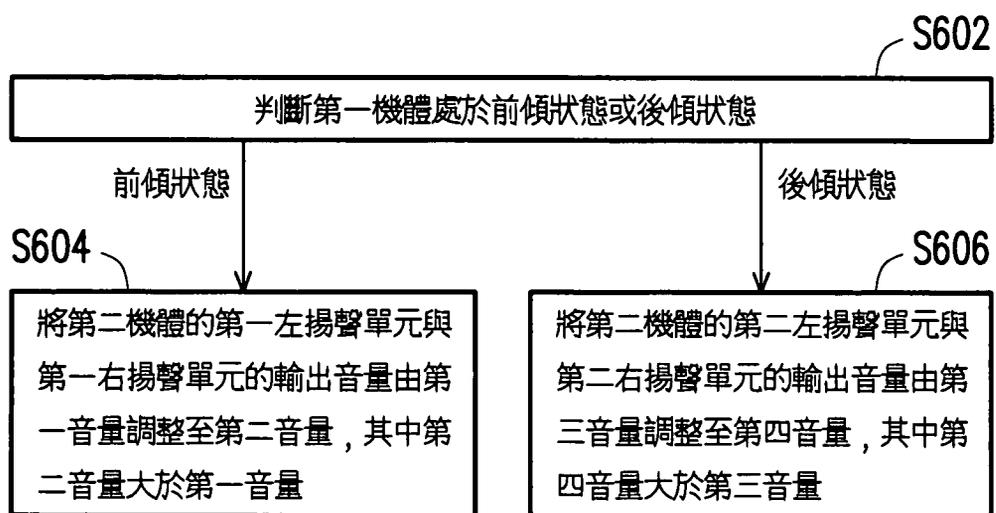


圖 6