

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：94134336

※申請日期：94.9.30

※IPC 分類：G06F 3/041
(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

(中文) 游標控制裝置及方法

(英文) Apparatus and Method for Controlling a Cursor

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文) 鴻海精密工業股份有限公司

(英文) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

(中文) 郭台銘

(英文) GOU, TAI-MING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文) 台北縣土城市自由街2號

(英文) 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan,
ROC

國籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) ROC

三、發明人：(共4人)

姓名：(中文/英文)

1. (中文) 謝冠宏

(英文) HSIEH, KUAN-HONG

國籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) ROC

2. (中文) 王漢哲
(英文) WANG, HAN-CHE
國籍:(中文/英文)
(中文) 中華民國
(英文) ROC
3. (中文) 李曉光
(英文) LI, XIAO-GUANG
國籍:(中文/英文)
(中文) 中國
(英文) PRC
4. (中文) 連文釧
(英文) LIAN, WEN-CHUAN
國籍:(中文/英文)
(中文) 中華民國
(英文) ROC

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：

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於顯示裝置上的游標控制，特別係一種採用觸摸感應裝置作為輸入介面的顯示裝置的游標位置控制方法。

【先前技術】

隨著互動式電腦系統所帶來的操作方式，在其越來越簡單方便的操作過程中，圖形用戶介面起了很大作用。圖形用戶介面使得電腦的操作變得更直觀且能提高用戶的效率。

例如，圖形用戶介面系統允許用戶通過使用連在電腦上的顯示器滑鼠或軌跡球之類的圖形用戶介面指示設備移動電腦系統顯示器的游標。通過在桌面上移動滑鼠或在軌跡球托台中轉動軌跡球產生控制輸入，根據控制輸入的功能，在系統的方向上移動游標。然而，對於目前越來越普及的可攜式電子設備而言，在這些電子設備上連上滑鼠或軌跡球來控制游標的移動會有困難或不便。

另外，傳統的電腦鍵盤提供一組獨立的游標控制鍵。當擊按這些游標控制鍵時，游標就會在顯示器上沿著單一的上下左右的軸向不連續地移動，且不能大幅度移動游標。因此，同樣對於體積越來越小的可攜式電子設備，通過擊按游標控制鍵來控制游標會有不便，而且不能自由地移動游標。

【發明內容】

有鑒於此，有必要提供一種採用觸摸感應裝置作為用戶輸入介面進行游標控制的方法，該方法可適合於各種顯示應用上，滿足簡單方便的操作要求，從而實現圖形用戶介面的直觀操作。

一種可進行游標控制的電子裝置，該電子裝置包括一處理單元、一計時器及一顯示屏幕。其中顯示屏幕框面上設有觸摸感應區域，用於供使用者操作產生感應訊號，該感應訊號對應一矩陣座標標識該感應訊號；計時器用於計時感應訊號的持續時間；處理單元，掃描觸摸感應區域產生的感應訊號，根據感應訊號的持續時間及矩陣座標確定使用者的操作速度及操

作方向，並按相應的方向及速度移動顯示屏幕中的游標。

一種游標控制方法，其包括以下步驟：(a) 提供一計時器、一處理單元及一顯示屏幕，該顯示屏幕框面設有觸摸感應區域用於供使用者操作產生感應訊號，該感應訊號對應一矩陣座標標識該感應訊號；(b) 產生感應訊號；(c) 計時感應訊號的持續時間；(d) 根據感應訊號的持續時間及掃描到的感應訊號矩陣座標，確定使用者操作速度及操作方向；及 (e) 根據確定的操作速度及操作方向，選擇一相應的游標移動方式移動顯示屏幕中的游標，其中游標移動方式包括逐字移動、逐行移動及逐頁移動。

相較于現有技術，利用該游標控制方法進行游標控制，滿足了使用者強調的操作簡單方便的要求，進而實現了圖形用戶界面的直觀操作。

【實施方式】

如第一圖所示，係為一實施方式採用游標控制方法的電子裝置的外觀示意圖。該電子裝置包括一顯示屏幕 10 及一框面 11。其中框面 11 上設置有觸摸感應區域 110，用於供使用者操作執行游標移動控制，即為一個用戶操作介面。該觸摸感應區域 110 對應一觸摸感應單元矩陣，包含複數觸摸感應單元，每個觸摸感應單元對應一矩陣座標及一感應訊號處理電路。其中，該矩陣座標用於標識該觸摸感應單元在觸摸感應單元矩陣中的位置；該感應訊號處理電路用於當使用者操作觸摸感應區域 110 時產生感應訊號於一處理單元 25 及一計時器 26。通過操作該觸摸感應區域 110，使用者可直觀、方便地進行游標移動控制。

如第二圖所示，係為游標控制中觸摸感應單元的感應訊號處理點路圖。該感應訊號處理電路包括一天線 20，一鉗位元電路 21，一偵測器 22，一回饋線 23 及一接地線 24。其中鉗位元電路 21 一端與天線 20 相連，另一端與偵測器 22 的輸入端相連。偵測器 22 的輸出端與一處理單元 25 相連，同時連接回饋線 23。在本實施方式中，計時器 26 與處理單元 25 可與複數觸摸感應單元連接。回饋線 23 與天線 20 構成一正回授電路，以提高感應位置的準確度。接地線 24 用於隔離各個觸摸感應單元，以免其產生相互干擾。其中，天線 20 對應於觸摸感應單元，用於接收人體的交流電訊號（一般人體具有 50-60HZ 的交流電訊號）。鉗位元電路 21 用於控制所接收的交

向（例如，從左往右，或從右往左）及操作速度（例如，慢速、中速、快速）（步驟 S32）。根據確定的操作方向及操作速度，選擇一相應的游標移動方式移動游標：逐字移動、逐行移動及逐頁移動。例如：游標于一行中根據掃描到感應訊號的個數移動相應數量個字單位；游標於行與行之間移動；或游標於頁與頁之間切換移動（步驟 S33）。

綜上所述，以上所述僅為本發明之較佳實施方式而已，且已達廣泛之使用功效，凡其他未脫離本發明所揭示之精神下所完成之均等變化或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係為一實施方式採用游標控制方法的電子裝置的外觀示意圖。

第二圖係為游標控制中觸摸感應單元的感應訊號處理電路圖。

第三圖係為游標控制方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

顯示屏幕	10
框面	11
觸摸感應區域	110
天線	20
鉗位電路	21
二極管	210
電容	211
偵測器	22
反饋線	23
接地線	24
處理單元	25
計時器	26

五、中文發明摘要：

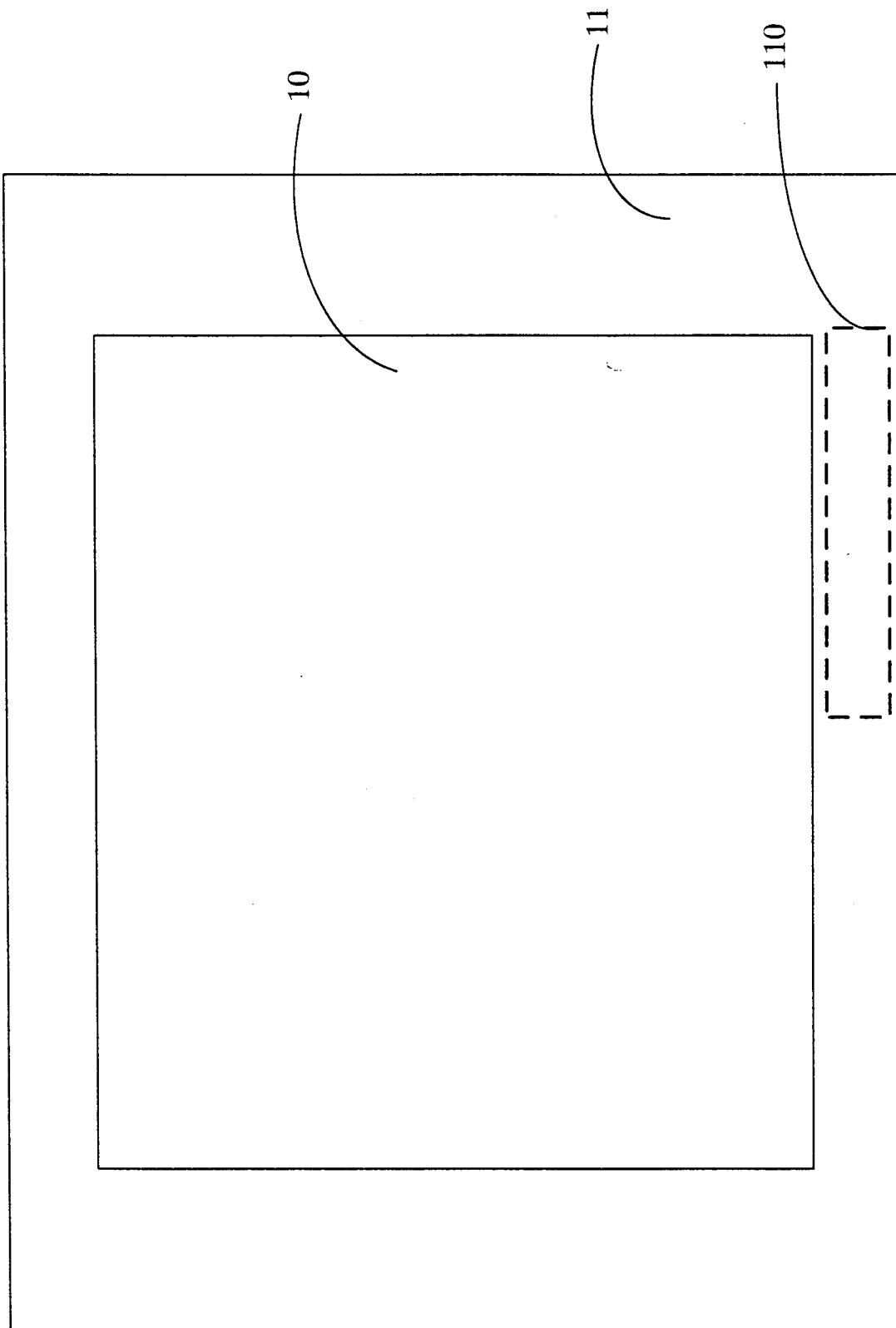
提供一種可進行游標控制的電子裝置及方法。該裝置包括一處理單元、一計時器及一顯示屏幕。其中顯示屏幕框面設有觸摸感應區域，用於供使用者操作產生感應訊號，該感應訊號對應一矩陣座標標識該感應訊號；計時器用於計時感應訊號的持續時間；處理單元掃描感應訊號，根據感應訊號的持續時間及矩陣座標確定操作速度及操作方向，並按相應的方向及速度移動顯示屏幕中的游標，其可為逐字移動、逐行移動及逐頁移動。利用該游標控制電子裝置及方法進行游標控制，滿足了使用者強調的操作簡單方便的要求，進而實現了圖形用戶介面的直觀操作。

六、英文發明摘要：

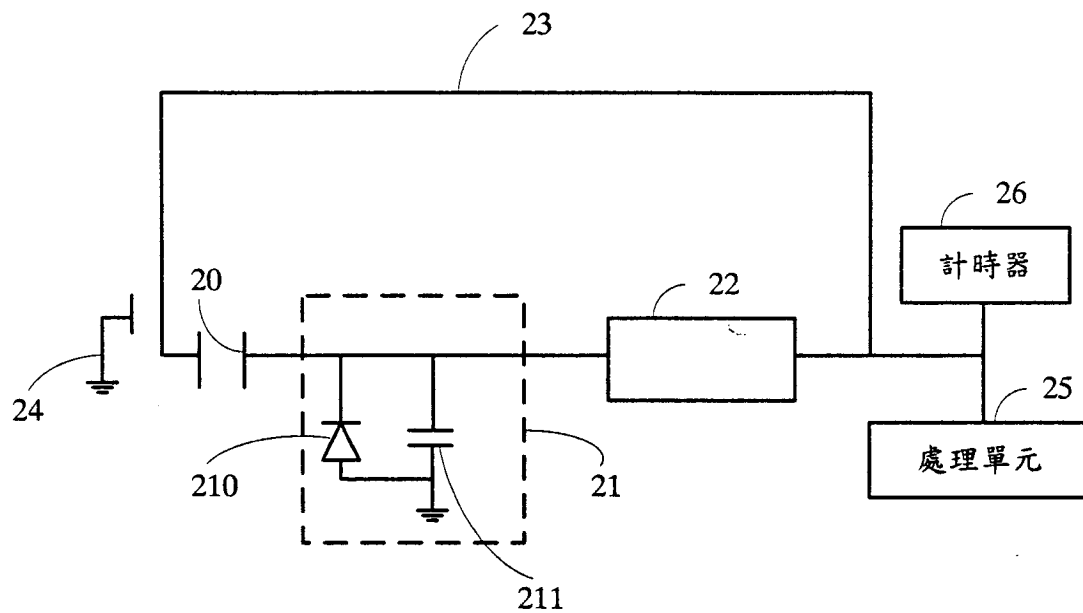
The present invention provides an apparatus and method for controlling a cursor. The apparatus includes: a processor, a timer, and a display. The display includes touch areas on its bezel, each of which can be operated thereby generating inductive signals, and thus to move the cursor in the display. Each inductive signal is designated a coordinate for distinguishing from each other. The timer calculates a duration of the inductive signals. The processor scans the inductive signals, determines an operated speed and an operated direction according to the duration and the coordinates of the inductive signals, and thus controls a movement of the cursor. The movement of the cursor can be a movement word by word, a movement line by line, or a movement page by page. Utilizing the invention, it satisfies the user's requirement for operation convenience, and thus obtains a friendly user interface.

I307854

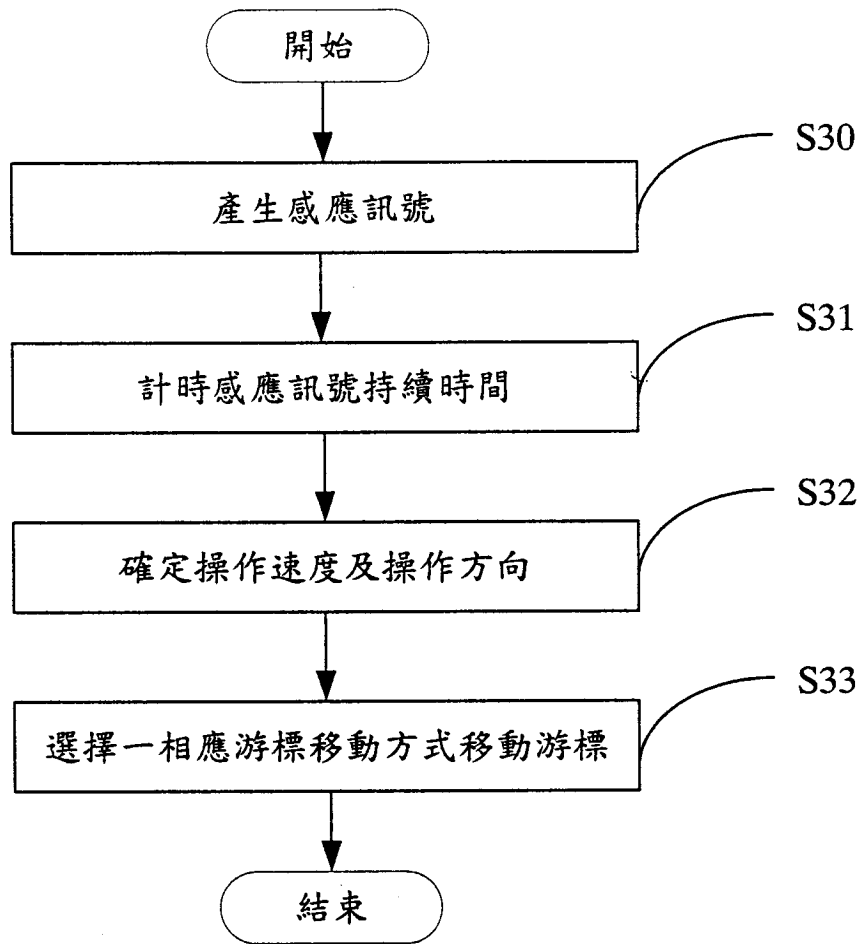
十一、圖式



第一圖



第二圖



第三圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(三)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

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

流電訊號電壓的大小，以免所接收的電訊號電壓過大而擊穿偵測器 22，且可調節天線 20 的靈敏度，其包括一二極體 210 及一電容 211。其中二極體 210 的負極與天線 20 相連，正極接地，當上述交流電訊號流經該鉗位元電路 21 時，二極體 210 可削減部分交流電訊號電壓，且可過濾掉輸入端的高壓靜電達到保護電路的目的；電容 211 一端與偵測器 22 的輸入端相連，另一端接地，主要用來來減弱部分交流電訊號，以便控制輸入靈敏度的高低。偵測器 22 用於將上述接收的交流電訊號轉變為數位訊號送給處理單元 25 進行處理從而執行相應功能，其具有高輸入阻抗容易感應交流電訊號並導通，即只要有一定的訊號電壓輸入該偵測器 22 輸入端，其輸出均以高低電平隨時間不斷變換的脈衝形式輸出。上述感應訊號處理電路只為其中一種實施方式，其亦可藉由其他的電路來獲取和處理感應訊號。

由於在本實施方式中，該處理單元 25 連接有複數觸摸感應單元，那麼該處理單元 25 可週期性地掃描觸摸感應單元矩陣內所產生的感應訊號，並根據矩陣座標識別出當前使用者操作觸摸感應區域 110 的操作方向，例如：從左往右，或從右往左。同時，處理單元 25 可根據計時器 26 中所累計的感應訊號的持續時間確定操作速度識別游標移動的方式，例如：當感應訊號的持續時間大於一時間 T_1 時即操作速度為慢速，處理單元 25 識別當前游標的移動方式為逐字移動，即游標在一行中根據掃描到感應訊號的個數移動相應數量個字單位；當感應訊號的持續時間位於 T_1 與 T_2 之間即操作速度為中速，處理單元 25 識別當前游標的移動方式為逐行移動，其中時間 T_1 大於 T_2 ；當感應訊號的持續時間小於 T_2 時即操作速度為快速，處理單元 25 識別當前游標的移動方式為逐頁移動，即游標從當前頁面切換到另一頁面，從而使用者可快速地在各顯示頁面間切換移動游標。

因此，使用者可通過採用操作方向與操作速度相結合操作觸摸感應區域 110，即可實現不同的游標移動方式。

如第三所示，係為游標控制方法的流程圖。首先，對應使用者的操作，觸摸感應區域 110 內觸摸感應單元所對應的感應訊號處理電路產生感應訊號（步驟 S30）。計時器 26 計時感應訊號的持續時間（步驟 S31）。處理單元 25 根據掃描到的矩陣座標及感應訊號的持續時間，確定使用者的操作方

十、申請專利範圍：

1. 一種游標控制裝置，其包括一處理單元、一計時器及一顯示屏幕，其特徵在於：

該顯示屏幕框面設有一觸摸感應區域，用於供使用者操作產生一感應訊號，該感應訊號對應一矩陣座標標識該感應訊號；

計時器，用於累計該感應訊號的持續時間；及

處理單元，掃描該觸摸感應區域產生的該感應訊號，根據該感應訊號的持續時間確定操作速度，根據該矩陣座標識別使用者的操作方向，並按相應的方向及速度移動該顯示屏幕中的游標。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的游標控制裝置，其中：所述觸摸感應區域對應複數觸摸感應單元，該些觸摸感應單元包括一感應訊號處理電路用於產生所述感應訊號。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的游標控制裝置，其中：操作速度可分為複數級別，該些級別包括慢速、中速、快速，每一級別對應一游標移動方式。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的游標控制裝置，其中：游標移動方式包括逐字移動、逐行移動及逐頁移動。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述的游標控制裝置，其中：慢速對應逐字移動，中速對應逐行移動，快速對應逐頁移動。

6. 一種游標控制方法，其特徵在於，方法包括以下步驟：

提供一計時器、一處理單元，及一顯示屏幕，該顯示屏幕框面設有一觸摸感應區域用於供使用者操作產生一感應訊號，該感應訊號對應一矩陣座標標識該感應訊號；

產生該感應訊號；

計時該感應訊號的持續時間；

根據該感應訊號的持續時間確定操作速度，根據該矩陣座標識別使用者的操作方向；及

根據確定的操作速度及操作方向，選擇一相應的游標移動方式移動該顯示屏幕中的游標。

7.如申請專利範圍第6項所述的游標控制方法，其中：所述觸摸感應區域包括複數觸摸感應單元，該些觸摸感應單元包括一感應訊號處理電路用於產生所述感應訊號。

8.如申請專利範圍第6項所述的游標控制方法，其中：操作速度可分為複數級別，該些級別包括慢速、中速、快速，每一級別對應一游標移動方式。

9.如申請專利範圍第8項所述的游標控制方法，其中：游標移動方式包括逐字移動、逐行移動及逐頁移動。

10.如申請專利範圍第8項所述的游標控制方法，其中當選擇一相應的游標移動方式還包括步驟：

當操作速度為慢速時，於逐字移動游標；

當操作速度為中速時，於逐行移動游標；及

當操作速度為快速時，於逐頁移動游標。