

【發明說明書】

【中文發明名稱】 游標控制方法及游標控制系統

【英文發明名稱】 CURSOR CONTROL METHOD AND
CURSOR CONTROL SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本案是有關於一種游標控制方法及游標控制系統，且特別是有關於游標點擊操作的游標控制方法及游標控制系統。

【先前技術】

【0002】 滑鼠及觸控板為電腦中常用的移動游標裝置及點選裝置。無論是觸控滑鼠或是一般滑鼠，當使用者欲移動游標時，由使用者帶動滑鼠本體使移動偵測單元偵測到滑鼠與桌面相對移動而於電腦中移動游標，或於觸控板上滑動手指以操控游標移動。若使用者移動滑鼠到目標位置後需要點擊時，需要靠使用者移動滑鼠並精準的將游標移動到按鈕上再點擊，有時候游標會滑過頭一點點或是稍微離開目標位置，使用者需要將滑鼠拉回（微幅移動）以使游標到達指定按鈕位置才能點擊，浪費時間且增加手腕動作。

【0003】 因此，於使用者進行滑鼠移動與點擊操作時，如何節省使用者的手腕動作及操作時間，為本領域待改進的問題之一。

【發明內容】

【0004】 本案之一態樣是在提供一種游標控制方法。此游標控制方法適用於觸控裝置與顯示裝置，其中顯示裝置包含與觸控裝置的觸控區域對應的虛擬觸控區域。控制方法包含以下步驟：偵測於點擊操作時，於觸控區域內被點擊的點擊座標位置；計算於虛擬觸控區域內與點擊座標位置對應的虛擬點擊座標位置；以及於顯示裝置上的虛擬點擊座標位置執行點擊操作。

【0005】 本案之另一態樣是在提供一種游標控制系統。此游標控制系統包含觸控裝置、顯示裝置以及處理器。觸控裝置用以偵測於點擊操作時，於觸控裝置的觸控區域內被點擊的點擊座標位置。顯示裝置包含與觸控裝置的觸控區域對應的虛擬觸控區域。處理器用以計算於虛擬觸控區域內與點擊座標位置對應的虛擬點擊座標位置，並於顯示裝置的螢幕上的虛擬點擊座標位置執行點擊操作。

【0006】 因此，根據本案之技術態樣，本案之實施例藉由提供一種游標控制方法及游標控制系統，且特別是有關於游標點擊操作的游標控制方法及游標控制系統，藉以於使用者進行滑鼠移動與點擊操作時，有效節省使用者的手腕動作及操作時間。

【圖式簡單說明】

【0007】 為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與

實施例能更明顯易懂，所附圖式之說明如下：

第1A圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種游標控制系統的示意圖；

第1B圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種游標控制系統的示意圖；

第2圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種游標控制方法的流程圖；以及

第3圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種第2圖中的其中一步驟的流程圖。

【實施方式】

【0008】 以下揭示提供許多不同實施例或例證用以實施本發明的不同特徵。特殊例證中的元件及配置在以下討論中被用來簡化本揭示。所討論的任何例證只用來作解說的用途，並不會以任何方式限制本發明或其例證之範圍和意義。此外，本揭示在不同例證中可能重複引用數字符號且/或字母，這些重複皆為了簡化及闡述，其本身並未指定以下討論中不同實施例且/或配置之間的關係。

【0009】 在全篇說明書與申請專利範圍所使用之用詞（**terms**），除有特別註明外，通常具有每個用詞使用在此領域中、在此揭露之內容中與特殊內容中的平常意義。某些用以描述本揭露之用詞將於下或在此說明書的別處討論，以提供本領域技術人員在有關本揭露之描述上額外的引導。

【0010】 關於本文中所使用之『耦接』或『連接』，均可指二或多個元件相互直接作實體或電性接觸，或是相互間接作實體或電性接觸，而『耦接』或『連接』還可指二或多個元件相互操作或動作。

【0011】 在本文中，使用第一、第二與第三等等之詞彙，是用於描述各種元件、組件、區域、層與/或區塊是可以被理解的。但是這些元件、組件、區域、層與/或區塊不應該被這些術語所限制。這些詞彙只限於用來辨別單一元件、組件、區域、層與/或區塊。因此，在下文中的一第一元件、組件、區域、層與/或區塊也可被稱為第二元件、組件、區域、層與/或區塊，而不脫離本發明的本意。如本文所用，詞彙『與/或』包含了列出的關聯項目中的一個或多個的任何組合。本案文件中提到的「及/或」是指表列元件的任一者、全部或至少一者的任意組合。

【0012】 請參閱第1A圖。第1A圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種游標控制系統100A的示意圖。游標控制系統100A包含顯示裝置110、觸控裝置130以及處理器150。處理器150與顯示裝置110相耦接。處理器150與觸控裝置130電性連接。在本案之一些實施例中，處理器150與觸控裝置130透過通訊電路(未繪示)相耦接，用以互相傳遞資訊。處理器150與觸控裝置130可透過有線通訊界面及/或無線通訊界面以傳遞資訊。

【0013】 如第1A圖所繪示，觸控裝置130包含觸控區域140。使用者於觸控區域140內之操作可被觸控裝置130所

偵測。顯示裝置110包含虛擬觸控區域120A。游標125位於虛擬觸控區域120A內。

【0014】 觸控裝置130偵測於觸控區域140內之點擊操作，並將點擊操作的點擊座標位置傳送至處理器150。處理器150計算於虛擬觸控區域120A內與點擊座標位置對應的虛擬點擊座標位置。接著，處理器150於顯示裝置110的虛擬點擊座標位置執行點擊操作。

【0015】 舉例來說，當使用者於座標位置A1執行點擊操作時，觸控裝置130偵測到於座標位置A1的點擊操作，並將點擊座標位置A1傳送到處理器150。處理器150計算於虛擬觸控區域120A內與點擊座標位置A1對應的虛擬點擊座標位置B1。接著，處理器150於顯示裝置110的虛擬點擊座標位置B1執行點擊操作。關於詳細的計算方式將會於後續配合第2圖與第3圖一併說明。

【0016】 請參閱第1B圖。第1B圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種游標控制系統100B的示意圖。第1B圖所繪示之游標控制系統100B與第1A圖之游標控制系統100A大致上相同，僅虛擬觸控區域120B與虛擬觸控區域120A不同。游標控制系統100B中，於顯示裝置110上不會顯示虛擬觸控區域120B（以虛線繪示）。而於控制系統100A中，於顯示裝置110上會顯示虛擬觸控區域120A（以實線繪示）。

【0017】 觸控裝置130偵測於觸控區域140內之點擊操作，並將點擊操作的點擊座標位置傳送至處理器150。處理

器150計算於虛擬觸控區域120B內與點擊座標位置對應的虛擬點擊座標位置。接著，處理器150於顯示裝置110的虛擬點擊座標位置執行點擊操作。

【0018】 舉例來說，當使用者於座標位置A11執行點擊操作時，觸控裝置130偵測到於座標位置A11的點擊操作，並將點擊座標位置A11傳送到處理器150。處理器150計算於虛擬觸控區域120B內與點擊座標位置A11對應的虛擬點擊座標位置B11。接著，處理器150於顯示裝置110的虛擬點擊座標位置B11執行點擊操作。關於詳細的計算方式將會於後續配合第2圖與第3圖一併說明。

【0019】 請參閱第2圖。第2圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種游標控制方法200的流程圖。如第2圖所示，游標控制方法200包含以下步驟：

【0020】 步驟S210：偵測於點擊操作時，於觸控區域內被點擊的點擊座標位置；

【0021】 步驟S230：計算於虛擬觸控區域內與點擊座標位置對應的虛擬點擊座標位置；以及

【0022】 步驟S250：於顯示裝置上的虛擬點擊座標位置執行點擊操作。

【0023】 為使本案實施例之游標控制方法200易於理解，請一併參閱第1A圖、第1B圖以及第2圖。

【0024】 於步驟S210中，偵測於點擊操作時，於觸控區域內被點擊的點擊座標位置。舉例來說，在一些實施例中，當使用者於觸控區域140中執行點擊操作時，觸控裝置130

偵測於觸控區域140中的點擊座標位置。

【0025】 於步驟S230中，計算於虛擬觸控區域內與點擊座標位置對應的虛擬點擊座標位置。在一些實施例中，步驟S220可由處理器150執行。關於步驟S220的詳細執行方式將於以下參閱第3圖一併說明。

【0026】 請參閱第3圖。第3圖係根據本案之一些實施例所繪示之一種第2圖中的步驟S230的流程圖。如第3圖所示，步驟S230包含以下步驟：

【0027】 步驟S232：傳送點擊座標位置；

【0028】 步驟S234：判定虛擬觸控區域是否顯示；

【0029】 步驟S236：設定點擊座標位置的值為虛擬點擊座標位置的值；

【0030】 步驟S237：於虛擬觸控區域內設定與觸控區域內的原點對應的虛擬原點；

【0031】 步驟S238：計算點擊座標位置對應於原點的方向與距離；以及

【0032】 步驟S239：依據方向、距離、虛擬原點以及虛擬觸控區域對應於觸控區域的比例計算虛擬點擊座標位置。

【0033】 於步驟S232中，傳送點擊座標位置。舉例來說，在一些實施例中，觸控裝置130將偵測到的點擊座標位置傳送至處理器150。

【0034】 於步驟S234中，判斷虛擬觸控區域是否顯示。在一些實施例中，步驟S234由處理器150執行。舉例來說，

於游標控制系統100A中，處理器150判定虛擬觸控區域120A顯示，而於游標控制系統100B中，處理器150判定虛擬觸控區域120B不顯示。若是步驟S234判定虛擬觸控區域120A/120B顯示，執行步驟S236。若是步驟S234判定虛擬觸控區域120A/120B不顯示，執行步驟S237。

【0035】 於步驟S236中，設定點擊座標位置的值為虛擬點擊座標位置的值。請一併參閱第1A圖。舉例來說，若是點擊座標位置A0的值為 $(X0, Y0)$ ，設定虛擬點擊座標位置B0的值為 $(X0, Y0)$ 。也就是說，若點擊座標位置A0位於觸控區域140的 $(X0, Y0)$ 處，虛擬點擊座標位置B0位於虛擬觸控區域120A的 $(X0, Y0)$ 處。在一些實施例中，步驟S236由處理器150執行。

【0036】 步驟S237中，於虛擬觸控區域內設定與觸控區域內的原點對應的虛擬原點。請一併參閱第1B圖。舉例來說，設定於觸控區域140內的座標位置A10為原點的座標位置A10，並設定虛擬觸控區域120B內的座標位置B10為虛擬原點的座標位置B10。上述虛擬原點的座標位置B10的值與原點的座標位置A10的值不一定相同。在一些實施例中，步驟S237由處理器150執行。

【0037】 在一些實施例中，原點A10的座標位置為使用者於觸控區域140內最常執行點擊操作的座標位置。當設定虛擬原點的座標位置時，是依據觸控裝置130偵測到點擊操作前，游標125所位於的座標位置。舉例來說，若觸控裝置130偵測到點擊操作前，游標125位於座標位置B10，即設

定座標位置B 10為虛擬原點的座標位置B 10。

【0038】 在一些實施例中，原點A 10的座標位置為使用者於觸控區域140內執行滑動操作的結束點的座標位置。舉例來說，若是觸控裝置130偵測到使用者於觸控區域140上由座標位置A 12滑動至座標位置A 10，判定滑動操作於觸控區域140上的起始點座標位置A 12，而結束點座標位置A 10。接著，設定結束點座標位置A 10為原點的座標位置A 10。而當設定虛擬原點的座標位置時，是依據觸控裝置130偵測到點擊操作前，游標125所位於的座標位置。也就是說，若觸控裝置130偵測到滑動操作結束時，游標125位於座標位置B 10，即設定座標位置B 10為虛擬原點的座標位置B 10。

【0039】 步驟S 238中，計算點擊座標位置對應於原點的方向與距離。在一些實施例中，步驟S 238由處理器150執行。舉例來說，若原點的座標位置為A 10，而點擊座標位置為座標位置A 11，處理器150計算座標位置A 11相對於座標位置A 10的方向與距離。

【0040】 步驟S 239中，依據方向、距離、虛擬原點以及虛擬觸控區域對應於觸控區域的比例計算虛擬點擊座標位置。在一些實施例中，步驟S 239由處理器150執行。舉例來說，依據點擊座標位置A 11相對於原點座標位置A 10的方向與距離，計算出相對於虛擬原點的座標位置B 10具有相同的方向與距離的虛擬點擊座標位置B 11。在一些實施中，虛擬觸控區域對應於觸控區域具有比例值，例如虛擬觸控區

域可為觸控區域的1倍、1.5倍、或2倍等。舉例來說，若虛擬觸控區域對應於觸控區域的比例值為2，則依據點擊座標位置A11相對於原點座標位置A10的方向與距離，計算出相對於虛擬原點的座標位置B10具有相同的方向與2倍距離的虛擬點擊座標位置B11。

【0041】 請回頭參閱第2圖。於步驟S250中，於顯示裝置上的虛擬點擊座標位置執行點擊操作。舉例來說，若虛擬點擊座標位置為座標位置B11，於顯示裝置110上的座標位置B11執行點擊操作。在一些實施例中，步驟S250由處理器150執行。

【0042】 在一些實施例中，使用者可設定是否於顯示裝置110上顯示虛擬觸控區域120A/120B。上述虛擬觸控區域120A/120B的顯示方式可為半透明方式、或角落框線其他不太影響畫面識別的線條等，本案不以上述方式為限。

【0043】 在一些實施例中，使用者可設定虛擬觸控區域120A/120B對應於觸控區域140的比例。於使用者設定虛擬觸控區域120A/120B對應於觸控區域140的比例後，處理器150調整虛擬觸控區域120A/120B對應於觸控區域140的比例。

【0044】 在一些實施例中，於使用者執行點擊操作、觸控裝置130偵測到點擊操作，以及處理器150執行點擊操作時，游標125不移動。也就是說，於顯示裝置110上顯示的游標125停留在偵測到點擊操作前的位置。舉例來說，若於點擊操作前游標125位於虛擬觸控區域120A中的座標位置

B0，於使用者執行點擊操作、觸控裝置130偵測到點擊操作，以及處理器150執行點擊操作時，游標125停留在虛擬觸控區域120A中的座標位置B0。

【0045】 在一些實施例中，當於觸控區域140內偵測到滑動操作時，偵測滑動操作於觸控區域140上內的起始點與結束點，並依據起始點與結束點之間的距離與方向，調整虛擬觸控區域120A/120B於顯示裝置110上的位置。舉例來說，若偵測滑動操作於觸控區域140上內的起始點為座標位置A0而結束點為座標位置A1，依據起始點與結束點之間的距離與方向，將虛擬觸控區域120A調整至120A'的位置，如第1A圖所繪示。在此為了將虛擬觸控區域120A與虛擬觸控區域120A'做出區隔，將虛擬觸控區域120A'以虛線繪示，但在此僅表示虛擬觸控區域120A於顯示裝置110上的位置的不同，而非表示虛擬觸控區域的顯示方式改變。當虛擬觸控區域120A隨著滑動操作而改變於顯示裝置110上的位置時，游標125的位置也隨著改變。舉例來說，當虛擬觸控區域120A移動至120A'的位置時，游標125也由座標位置B0移動至座標位置B0'。上述座標位置B0與座標位置B0'位於虛擬觸控區域120A中的相同位置。

【0046】 在本案之一些實施例中，處理器150可以是具有儲存、運算、資料讀取、接收信號或訊息、傳送信號或訊息等功能的伺服器、電路、中央處理單元（central processor unit, CPU）、微處理器（MCU）或其他具有同等功能的裝置。

【0047】 在本案之一些實施例中，顯示裝置110可以是具有顯示功能的電路或其他具有同等功能的裝置或電路。在本案之一些實施例中，觸控裝置130可以是具有觸控偵測功能的電路或其他具有同等功能的裝置或電路。

【0048】 由上述本案之實施方式可知，本案之實施例藉由提供一種游標控制方法及游標控制系統，且特別是有關於游標點擊操作的游標控制方法及游標控制系統，藉以於使用者進行滑鼠移動與點擊操作時，有效節省使用者的手腕動作及操作時間。尤其於使用者執行多個不同位置的點擊操作時，可有效節省使用者的手腕動作及操作時間。

【0049】 另外，上述例示包含依序的示範步驟，但該些步驟不必依所顯示的順序被執行。以不同順序執行該些步驟皆在本揭示內容的考量範圍內。在本揭示內容之實施例的精神與範圍內，可視情況增加、取代、變更順序及/或省略該些步驟。

【0050】 雖然本案已以實施方式揭示如上，然其並非用以限定本案，任何熟習此技藝者，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。

【符號說明】

【0051】

100A、100B：游標控制系統

110：顯示裝置

120A、120B、120A'： 虛擬觸控區域

125、125'： 游標

130： 觸控裝置

140： 觸控區域

150： 處理器

A0、A1、B0、B1、B0'： 座標位置

A10、A11、A12、B10、B12： 座標位置

200： 游標控制方法

S210、S230、S250： 步驟

S232、S234、S236、S237、S238、S239： 步驟



201908950

申請案號：

申請日：106/07/25

IPC分類：**G06F3/0484**(2013.01)
G06F3/0488(2013.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】游標控制方法及游標控制系統

【英文發明名稱】CURSOR CONTROL METHOD AND
CURSOR CONTROL SYSTEM

【中文】

一種游標控制方法，適用於觸控裝置與顯示裝置。顯示裝置包含與觸控裝置的觸控區域對應的虛擬觸控區域。控制方法包含以下步驟：偵測於點擊操作時，於觸控區域內被點擊的點擊座標位置；計算於虛擬觸控區域內與點擊座標位置對應的虛擬點擊座標位置；以及於顯示裝置上的虛擬點擊座標位置執行點擊操作。

【英文】

A cursor control method applicable to a touch device and a display device. The display device includes a virtual touch area corresponding to a touch area of the touch device. The control method includes the following operations: detecting a click coordinate position within the touch area according to a click operation; calculating a virtual click coordinate position corresponding to the click coordinate position in the virtual touch area; and perform the click operation on the virtual click

coordinate position of the display device.

【指定代表圖】第2圖

【代表圖之符號簡單說明】

200：游標控制方法

S210、S230、S250：步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種游標控制方法，適用於一觸控裝置與一顯示裝置，其中該顯示裝置包含與該觸控裝置的一觸控區域對應的一虛擬觸控區域，該控制方法包含：

偵測於一點擊操作時，於該觸控區域內被點擊的一點擊座標位置；

計算於該虛擬觸控區域內與該點擊座標位置對應的一虛擬點擊座標位置；以及

於該顯示裝置上的該虛擬點擊座標位置執行該點擊操作。

【第2項】 如請求項第1項所述之控制方法，包含：調整該虛擬觸控區域對應於該觸控區域的一比例。

【第3項】 如請求項第1項所述之控制方法，包含：於該顯示裝置螢幕上顯示該虛擬觸控區域。

【第4項】 如請求項第3項所述之控制方法，其中計算於該虛擬觸控區域內與該點擊座標位置對應的該虛擬點擊座標位置包含：

設定該點擊座標位置的值為該虛擬點擊座標位置的值。

【第5項】 如請求項第1項所述之控制方法，其中於該

顯示裝置上顯示的一游標停留在偵測到該點擊操作前的一位置。

【第6項】 如請求項第1項所述之控制方法，包含：

當於該觸控區域內偵測到一滑動操作時，偵測該滑動操作於該觸控區域內的一起始點與一結束點；

依據該起始點與該結束點之間的一距離與一方向，調整該虛擬觸控區域於該顯示裝置上的位置。

【第7項】 如請求項第1項所述之控制方法，其中計算於該虛擬觸控區域內與該點擊座標位置對應的該虛擬點擊座標位置包含：

於該虛擬觸控區域內設定與該觸控區域內的一原點對應的一虛擬原點；

計算該點擊座標位置對應於該原點的一方向與一距離；以及

依據該方向、該距離、該虛擬原點以及該虛擬觸控區域對應於該觸控區域的一比例計算該虛擬點擊座標位置。

【第8項】 如請求項第7項所述之控制方法，其中於該虛擬觸控區域內設定與該觸控區域內的該原點對應的該虛擬原點包含：

當該觸控區域偵測到一滑動操作時，偵測該滑動操作於該觸控區域的一結束點；

設定該結束點為該原點；以及

設定於該滑動操作結束時，該顯示裝置顯示的一游標於該虛擬觸控區域內的座標為該虛擬原點。

【第9項】 如請求項第7項所述之控制方法，其中於該虛擬觸控區域內設定與該觸控區域內的該原點對應的該虛擬原點包含：

設定該觸控區域內的座標為該原點，其中該觸控區域內的座標為一使用者最常點擊的一位置；以及

設定於該點擊操作前，該顯示裝置顯示的一游標於該虛擬觸控區域內的座標為該虛擬原點。

【第10項】 一種游標控制系統，包含：

一觸控裝置，用以偵測於一點擊操作時，於該觸控裝置的一觸控區域內被點擊的一點擊座標位置；

一顯示裝置，包含與該觸控裝置的該觸控區域對應的一虛擬觸控區域；以及

一處理器，用以計算於該虛擬觸控區域內與該點擊座標位置對應的一虛擬點擊座標位置，並於該顯示裝置的螢幕上的該虛擬點擊座標位置執行該點擊操作。

