

100年3月29日修正本

100-3-19

公告本

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：96134764

※ 申請日期：96.9.18

※IPC 分類：G06F 3/033 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

柱狀輸入裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

宏碁股份有限公司/ACER INCORPORATED

代表人：(中文/英文) 王振堂/WANG, CHENGTANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新北市汐止區新台五路一段88號8樓/ 8F., No. 88, Sec. 1, Xintai 5th Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221, Taiwan (R.O.C.)

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TAIWAN(R.O.C.)

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 陳建州/CHEN, JIANN-JOU

2. 柯傑斌/CHUEH-PIN KO

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/TAIWAN(R.O.C.)

2. 中華民國/TAIWAN(R.O.C.)

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】

本發明是有關於一種柱狀輸入裝置，特別是有關於一種具有非平面觸控模組之柱狀輸入裝置。

【先前技術】

平面顯示技術已日漸成熟，許多可攜式電子裝置皆可配置 4 吋以上之螢幕，足以顯示較精細之數位內容。再者，目前亦有許多研究單元投入許多資源研發可撓式顯示器，一種可彎曲折疊的顯示器，所以需要時可以伸展，不用時可以收起來，此技術可以應用於電子書或電子紙，讓此類可攜式電子裝置在使用上更具有人性化。由於人們在閱讀數位內容時常常做一些控制動作，例如拉動捲軸、換頁或在數位內容上標記，因此一種便利且友善的輸入裝置對可攜式電子閱讀裝置而言是一項極重要的關鍵。

目前可攜式電子裝置大多會配置平面輸入裝置，例如鍵盤、手寫板或平面觸控板，或是需要一操作平面之輸入裝置，例如滑鼠，但是這些輸入裝置都不符合閱讀書本的使用經驗，再加上可摺疊式的電子書或電子紙的體積比起可攜式電子裝置更小，其使用介面亦不適合使用上述傳統平面輸入裝置。

有鑑於習知技藝之各項問題，為了能夠兼顧解決之，本發明人基於多年研究開發與諸多實務經驗，提出一種柱狀輸入裝置，以作為改善上述缺點之實現方式與

依據。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之目的就是在提供一種柱狀輸入裝置，以提供可攜式電子裝置之操作便利性。

根據本發明之目的，提出一種柱狀輸入裝置，用以控制一電子裝置，該柱狀輸入裝置包含一柱狀本體、一曲面觸控模組及一訊號傳輸模組。曲面觸控模組係設置於柱狀本體之表面，用以輸入關於一使用者之手握持該柱狀輸入裝置之一二維資料。而訊號傳輸模組係傳送一與二維資料相關之訊號予該電子裝置。

此外，本發明更提出一種柱狀輸入裝置，用以控制一電子裝置，該柱狀輸入裝置包含一柱狀本體、複數個觸控模組及一訊號傳輸模組，柱狀本體係具有複數個平面，而此些觸控模組係分別設置於柱狀本體之複數個平面，且分別用以輸入關於一使用者之手握持該柱狀輸入裝置之一二維資料，且此些二維資料係整合成一同面向之二維資料。訊號傳輸模組係傳送一與此已整合之二維資料相關之訊號予該電子裝置。

此外，上述柱狀輸入裝置視需要可包含一感應器用以偵測該柱狀輸入裝置之一物理量，較佳的是包含一加速度感應器、一重力感應器、一陀螺儀或一方位偵測器，用以分別偵測柱狀輸入裝置之一加速度、一傾斜角度、一旋轉角度或一面向方向。

此外，上述柱狀輸入裝置視需要可包含一指令辨識模組用以根據該二維資料或一感應器所偵測之物理量，

來產生出一操作指令。

承上所述，因依本發明之柱狀輸入裝置，具有以下優點：

(1)與習知之平面輸入裝置相比，此柱狀輸入裝置僅需較小之體積便可提供二維之操控。

(2)與習知之平面輸入裝置相比，此柱狀輸入裝置符合使用者在閱讀時習慣握筆之經驗，亦較符合人體工學。

(3) 此柱狀輸入裝置可單手操作，因此使用者可一手持可攜式電子裝置，一手持本發明之柱狀輸入裝置，來進行閱讀及操作。

茲為使 貴審查委員對本發明之技術特徵及所達到之功效有更進一步之瞭解與認識，謹佐以較佳之實施例及配合詳細之說明如後。

【實施方式】

以下將參照相關圖示，說明依本發明較佳實施例之柱狀輸入裝置，為使便於理解，下述實施例中之相同元件係以相同之符號標示來說明。

請參閱第 1A 圖至第 1C 圖，其係顯示本發明之柱狀輸入裝置之示意圖、操作示意圖及第 1B 圖所示之方向 D 之正視圖。圖中，柱狀輸入裝置 1 包含一柱狀本體 11、一曲面觸控模組 12 及一訊號傳輸模組 13。柱狀本體 11 較佳的是長條狀、圓柱狀或一筆狀。曲面觸控模組 12 設置於柱狀本體 11 之表面，如第 1C 圖所示。曲面觸控模組 12 係用以輸入一二維資料，再透過訊號傳輸模組 13

用以傳送一與二維資料相關之訊號予電子裝置 19，此訊號包含使用者觸碰曲面觸控模組 12 之位置或使用者在曲面觸控模組 12 之位移量。第 2B 圖所示，使用者可單手握持柱狀輸入裝置 1，並藉由觸碰曲面觸控模組 12 來控制電子裝置 19，例如拉動捲軸、換頁或在數位內容上標記。柱狀輸入裝置 1 可方便收納於電子裝置 19，因此電子裝置 19 可減少操作按鍵，增加螢幕之面積。

此外，柱狀輸入裝置 1 視需要可包含至少一感應器，用以偵測柱狀輸入裝置 1 之一物理量，感應器較佳的是包含一加速度感應器、一重力感應器、一陀螺儀或一數位羅盤，用以分別偵測柱狀輸入裝置 1 之一加速度、一傾斜角度、一旋轉角度或一面向方向。

此外，上述二維資料相關之訊號或感應器所偵測之物理量可透過一指令辨識模組來處理產生出一操作指令，以提供使用者較複雜多樣的操作方式。指令辨識模組可設置於柱狀本體 1 上或是電子裝置 19 上。

請參閱第 2A 圖至第 2C 圖，其係顯示本發明之柱狀輸入裝置之多種操作狀態之示意圖。在第 2A 圖中，指令辨識模組可根據曲面觸控模組 12 所產生之二維位置來判斷使用者握在柱狀輸入裝置 1 之前端，同樣地，在第 2C 圖中，指令辨識模組亦可根據曲面觸控模組 12 所產生之二維位置來判斷使用者握在柱狀輸入裝置 1 之後端。當使用者握住柱狀輸入裝置 1 之前端，再搭配其他感應器，例如陀螺儀或方位偵測器，可計算出柱狀輸入裝置 1 之尖端移動的方向，則指令辨識模組產生移動游標之指令，使用者握住柱狀輸入裝置 1 之前端便可控制電子裝置 19 螢幕上

之游標。

請參閱第 2B 圖，當柱狀輸入裝置 1 之感應器例如重力感應器，偵測到使用者柱狀輸入裝置 1 反握，則指令辨識模組可產生另一種與正握不同之操作指令，例如反握時柱狀輸入裝置 1 可變成一橡皮擦來操控，使用者可移動柱狀輸入裝置 1 來擦掉文字。

當使用者握住柱狀輸入裝置 1 之後端，則指令辨識模組根據其他感應器所偵測到之物理量來辨識出使用者之一預設操作動作，產生相對應之操作指令，如第 2C 圖所示，使用者握住柱狀輸入裝置 1 之後端做於方向 D1 之一圓弧位移動作，指令辨識模組可根據感應器所偵測之一連續物理量，例如加速度偵測器所偵測之加速度先變大再變小，而方位偵測器偵測到柱狀輸入裝置 1 有先由右上再左下之位移，指令辨識模組即可判斷使用者做出向左畫圓弧之動作，進而產生相對應之操作指令，例如向左畫圓弧是下一頁之指令，向右畫圓弧是上一頁之指令。

上述指令視需要可包含調整音量之指令、調整螢幕參數(例如亮度、旋轉或顯示區域大小)之指令、媒體播放指令或文件瀏覽指令等等。

而操作動作視需要可包含一持筆動作、一握筆動作、一壓筆動作、一轉筆動作等等。凡可藉由分析觸控模組或感應器之訊號來判斷之操作動作，皆在本發明之保護範圍內。

請參閱第 3A 圖至第 3C 圖，其係顯示本發明之柱狀輸入裝置之示意圖、操作示意圖及第 3A 圖所示之方向 D3 之正視圖。圖中，柱狀輸入裝置 3 包含一柱狀本體 31、

複數個觸控模組 32 及一訊號傳輸模組 13。柱狀本體 31 係具有複數個平面，複數個觸控模組 32 分別設置於該柱狀本體之該些平面。在此實施例中，第 3A 圖所示之柱狀本體 31 係為一六面體柱，其側邊具有六個平面，而觸控模組 32 係分別設置於六面體柱之六個平面上，如第 3C 圖所示。請注意，六面體柱僅為舉例，但並不以此為限，凡在柱狀本體上設置複數個非同平面之觸控模組之柱狀輸入裝置，皆在本發明之保護範圍之內，例如四面體柱或三面體柱等等。

此些觸控模組 32 係分別用以輸入一二維資料，且此些二維資料係整合成一同面向之二維資料，再透過訊號傳輸模組 13 傳送一與已整合之二維資料相關之訊號予電子裝置。由於不同觸控模組 32 之二維資料已經過整合，因此其資料處理之流程與第 1A 圖所示之柱狀輸入裝置相似。

柱狀輸入裝置 3 視需要可包含至少一感應器，用以偵測柱狀輸入裝置 3 之一物理量，感應器較佳的是包含一加速度感應器、一重力感應器、一陀螺儀或一數位羅盤，用以分別偵測柱狀輸入裝置 3 之一加速度、一傾斜角度、一旋轉角度或一面向方向。

此外，上述二維資料相關之訊號或感應器所偵測之物理量可透過一指令辨識模組來處理產生出一操作指令，以提供使用者較複雜多樣的操作方式。指令辨識模組可設置於柱狀本體 3 上或是電子裝置上。

其中，上述之訊號傳輸模組 13 係為一無線訊號傳輸模組，例如藍芽傳輸模組、射頻傳輸模組或紅外線傳輸

模組，或一有線訊號傳輸模組，例如 USB 傳輸模組或 IEEE1394 模組。

此外，本發明之柱狀輸入裝置視需要可設置一觸發元件，例如按鍵或光遮斷觸發元件等等，以提供觸發訊號予指令辨識模組來產生指令。再者，當觸控模組一段時間內均未接收到輸入資料時，可令感應器進入待機狀態以節省電源。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖 係為本發明之柱狀輸入裝置之一實施例之示意圖；

第 1B 圖 係為本發明之柱狀輸入裝置之一實施例之操作示意圖；

第 1C 圖 係為沿第 1B 圖所示之方向 D 之正視圖；

第 2A 圖 係為本發明之柱狀輸入裝置之一操作狀態之示意圖；

第 2B 圖 係為本發明之柱狀輸入裝置之另一操作狀態之示意圖；

第 2C 圖 係為本發明之柱狀輸入裝置之再一操作狀態之示意圖；

第 3A 圖 係為本發明之柱狀輸入裝置之另一實施例之示意圖；

第 3B 圖 係為本發明之柱狀輸入裝置之另一實施例

之操作示意圖；以及

第 3C 圖 係為沿第 3B 圖所示之方向 D3 之正視圖。

【主要元件符號說明】

1, 3：柱狀輸入裝置；

11, 31：柱狀本體；

12：曲面觸控模組；

13：訊號傳輸模組；

19：電子裝置；

31：柱狀本體；以及

32：觸控模組。

五、中文發明摘要：

本發明係揭露一種柱狀輸入裝置，用以控制一電子裝置。此柱狀輸入裝置可輸入一二維資料並傳送予電子裝置。在一實施例中，柱狀輸入裝置具有一曲面觸控模組設置於柱狀本體，在另一實施例中，柱狀輸入裝置之柱狀本體具有複數個平面，而複數個觸控模組係分別設置於柱狀本體之不同平面，此些觸控模組係分別用以輸入一二維資料，且這些二維資料係整合成一同面向之二維資料。藉此，柱狀輸入裝置具有節省空間、符合人體工學及適合單手操作之優點

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1：柱狀輸入裝置；

11：柱狀本體；以及

12：曲面觸控模組。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

- 1、一種柱狀輸入裝置，用以控制一電子裝置，該柱狀輸入裝置包含：
 - 一柱狀本體；
 - 一曲面觸控模組，係設置於該柱狀本體之表面，用以輸入關於一使用者之手握持該柱狀輸入裝置之一二維資料；以及
 - 一訊號傳輸模組，係傳送一與該二維資料相關之訊號予該電子裝置。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之柱狀輸入裝置，更包含一指令辨識模組，係根據該二維資料產生出一操作指令，並透過該訊號傳輸模組將該操作指令傳送予該電子裝置。
- 3、如申請專利範圍第 2 項所述之柱狀輸入裝置，該指令辨識模組係根據該二維資料以辨識出一使用者之一操作動作，並產生對應該操作動作之該操作指令。
- 4、如申請專利範圍第 1 項所述之柱狀輸入裝置，更包含一感應器，係偵測該柱狀輸入裝置之一物理量。
- 5、如申請專利範圍第 4 項所述之柱狀輸入裝置，更包含一指令辨識模組，係根據該二維資料及該物理量產生一操作指令，並透過該訊號傳輸模組將該操作指令傳送予該電子裝置。
- 6、如申請專利範圍第 5 項所述之柱狀輸入裝置，該指令辨識模組係根據該二維資料及該物理量以辨識出一使用者之一操作動作，並產生對應該操作動作之該操作指令。
- 7、如申請專利範圍第 5 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一加速度感應器，係用以偵測該柱狀輸入裝置之

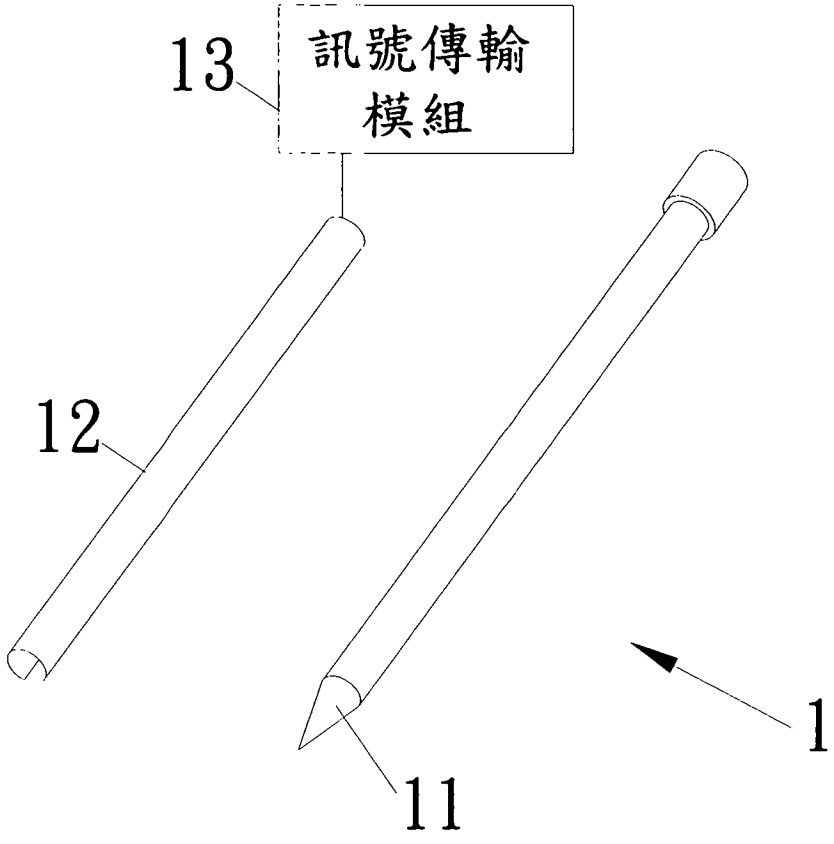
一加速度。

- 8、如申請專利範圍第 5 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一重力感應器，係用以偵測該柱狀輸入裝置之一傾斜角度。
- 9、如申請專利範圍第 5 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一陀螺儀，係用以偵測該柱狀輸入裝置之一旋轉角度。
- 10、如申請專利範圍第 5 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一方位偵測器，係用以偵測該柱狀輸入裝置之一面向方向。
- 11、如申請專利範圍第 1 項所述之柱狀輸入裝置，其中該訊號傳輸模組係為一無線訊號傳輸模組或一有線訊號傳輸模組。
- 12、一種柱狀輸入裝置，用以控制一電子裝置，該柱狀輸入裝置包含：
 - 一柱狀本體，係具有複數個平面；
 - 複數個觸控模組，係分別設置於該柱狀本體之該些平面，且該些觸控模組係分別用以輸入關於一使用者之手握持該柱狀輸入裝置之一二維資料，且該些二維資料係整合成一同面向之二維資料；以及
 - 一訊號傳輸模組，係傳送一與該已整合之二維資料相關之訊號予該電子裝置。
- 13、如申請專利範圍第 12 項所述之柱狀輸入裝置，更包含一指令辨識模組，係根據該已整合之二維資料產生出一操作指令，並透過該訊號傳輸模組將該操作指令傳送予該電子裝置。
- 14、如申請專利範圍第 13 項所述之柱狀輸入裝置，該指令

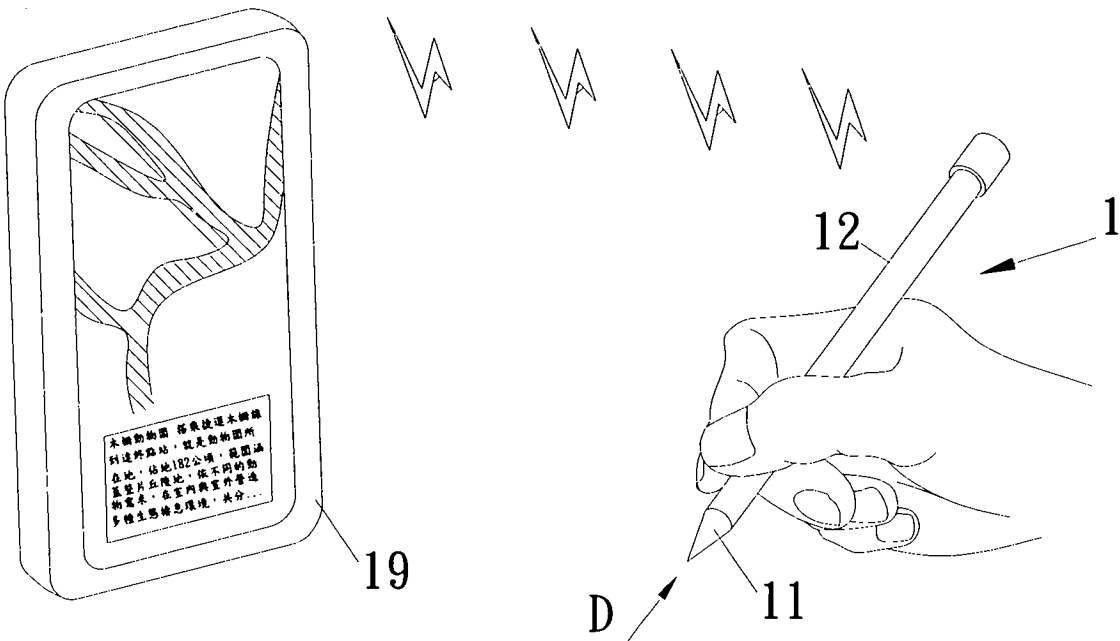
辨識模組係根據該已整合之二維資料以辨識出一使用者之一操作動作，並產生對應該操作動作之該操作指令。

- 15、 如申請專利範圍第 12 項所述之柱狀輸入裝置，更包含一感應器，係偵測該柱狀輸入裝置之一物理量。
- 16、 如申請專利範圍第 15 項所述之柱狀輸入裝置，更包含一指令辨識模組，係根據該已整合之二維資料及該物理量產生一操作指令，並透過該訊號傳輸模組將該操作指令傳送予該電子裝置。
- 17、 如申請專利範圍第 16 項所述之柱狀輸入裝置，該指令辨識模組係根據該已整合之二維資料及該物理量以辨識出一使用者之一操作動作，並產生對應該操作動作之該操作指令。
- 18、 如申請專利範圍第 16 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一加速度感應器，係用以偵測該柱狀輸入裝置之一加速度。
- 19、 如申請專利範圍第 16 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一重力感應器，係用以偵測該柱狀輸入裝置之一傾斜角度。
- 20、 如申請專利範圍第 16 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一陀螺儀，係用以偵測該柱狀輸入裝置之一旋轉角度。
- 21、 如申請專利範圍第 16 項所述之柱狀輸入裝置，其中該感應器係為一數位羅盤，係用以偵測該柱狀輸入裝置之一面向方向。
- 22、 如申請專利範圍第 12 項所述之柱狀輸入裝置，其中該訊號傳輸模組係為一無線訊號傳輸模組或一有線訊號傳輸模組。

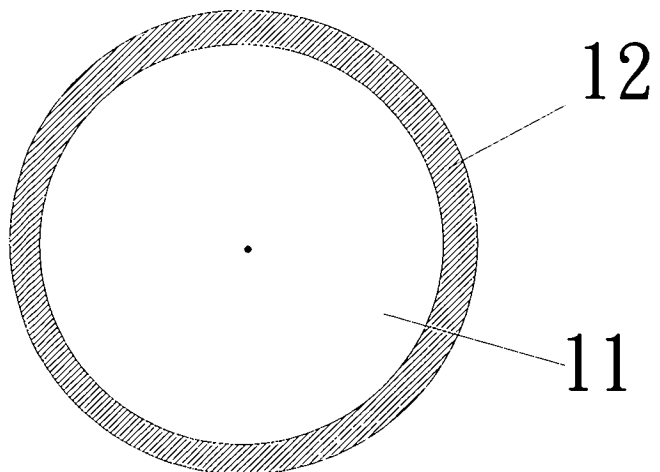
十一、圖式：



第 1A 圖



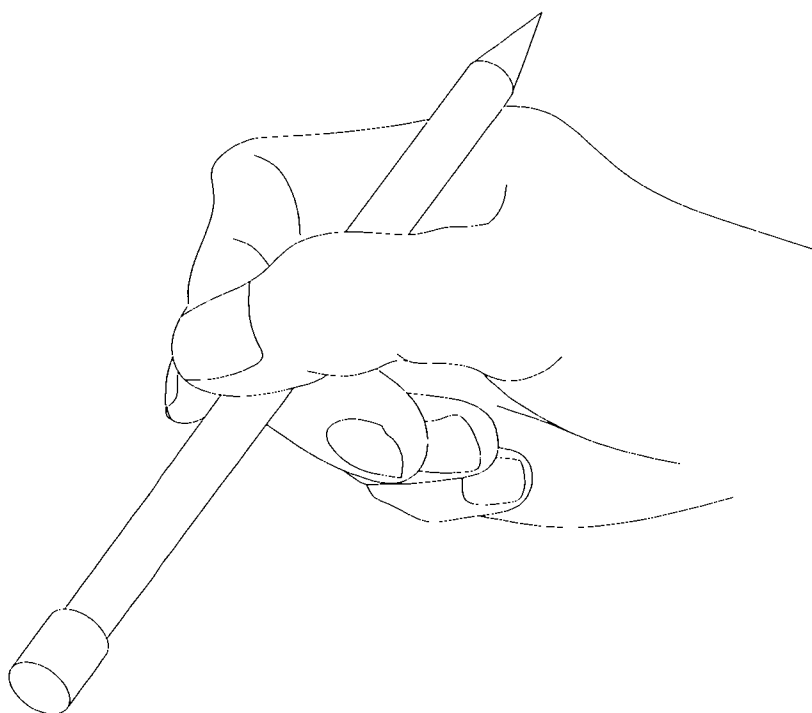
第 1B 圖



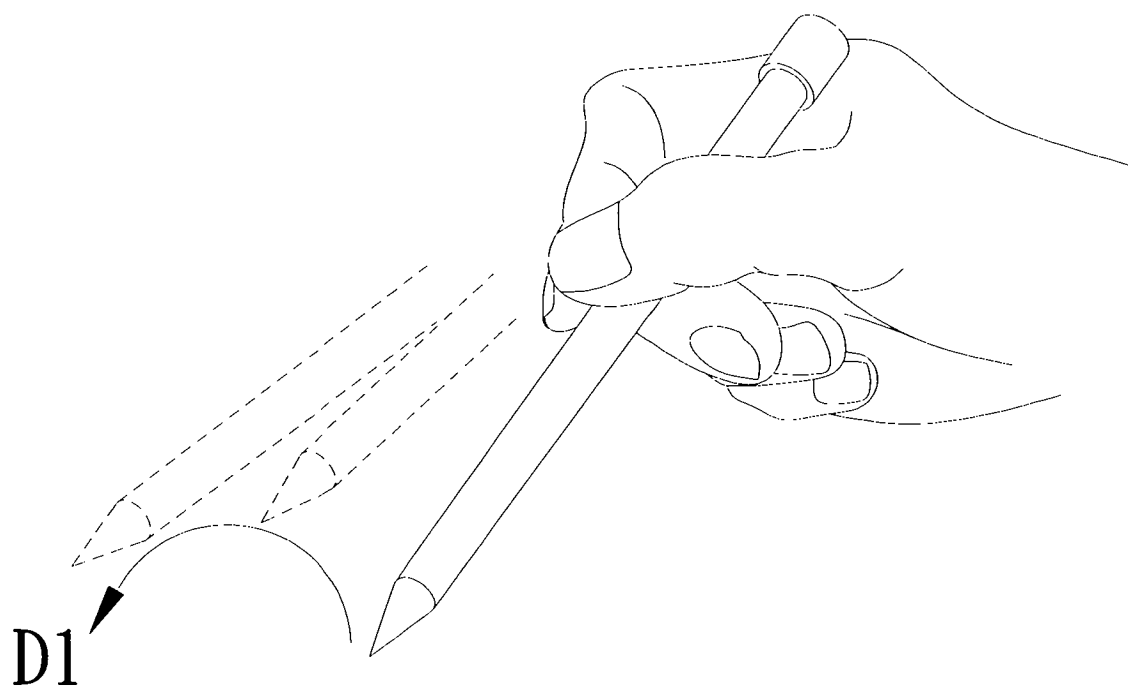
第 1C 圖



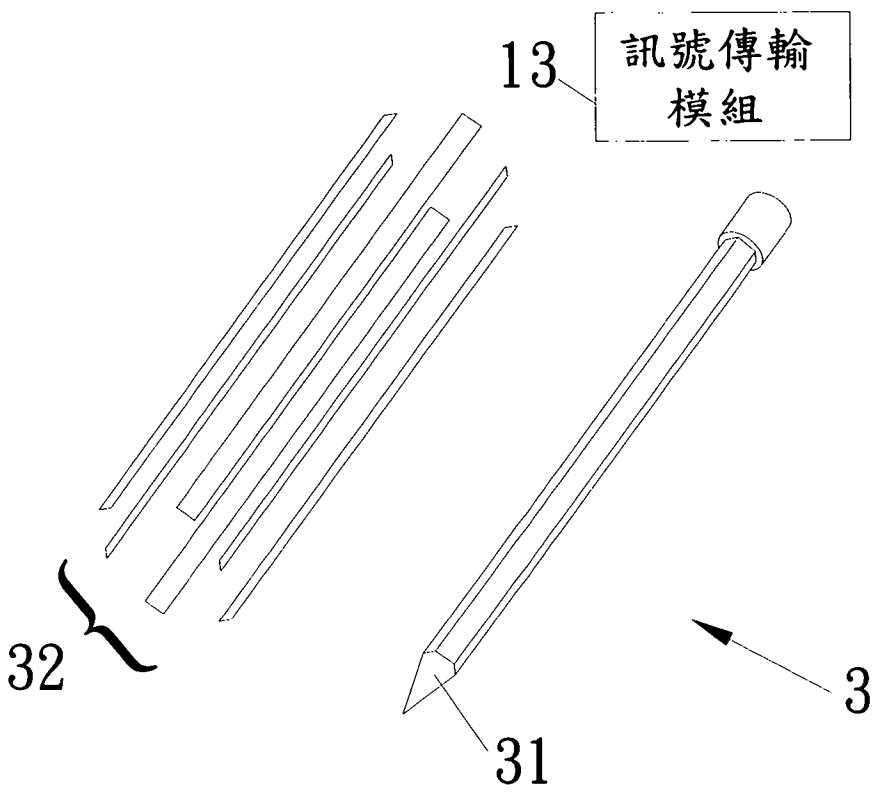
第 2A 圖



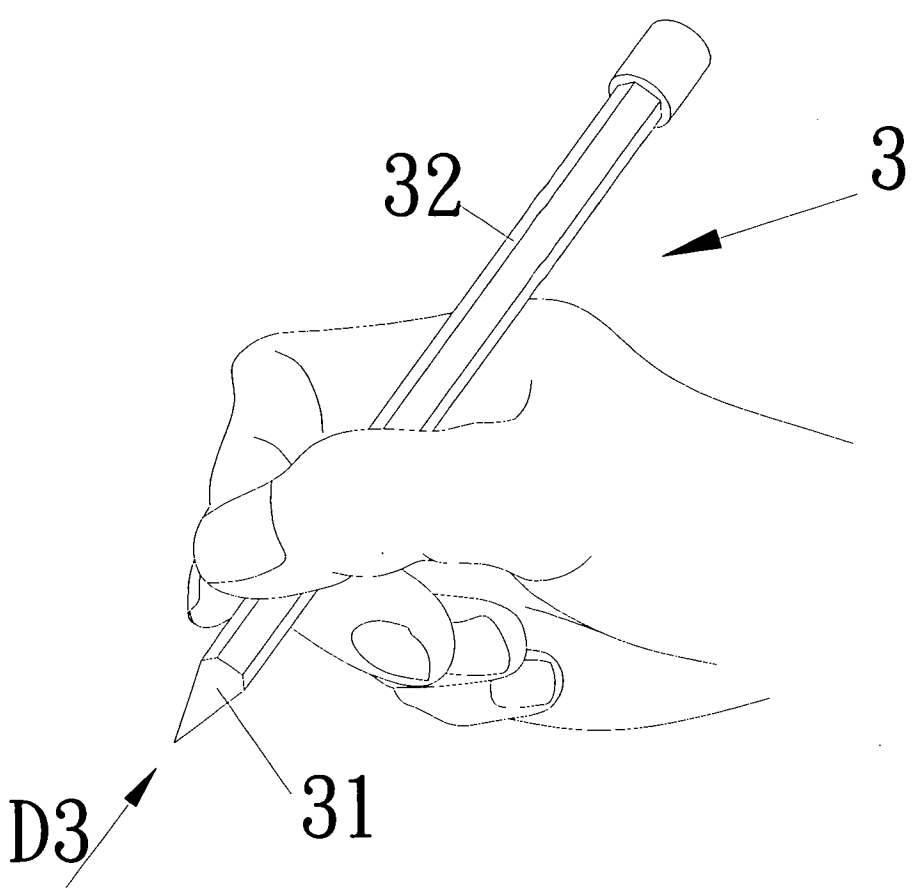
第 2B 圖



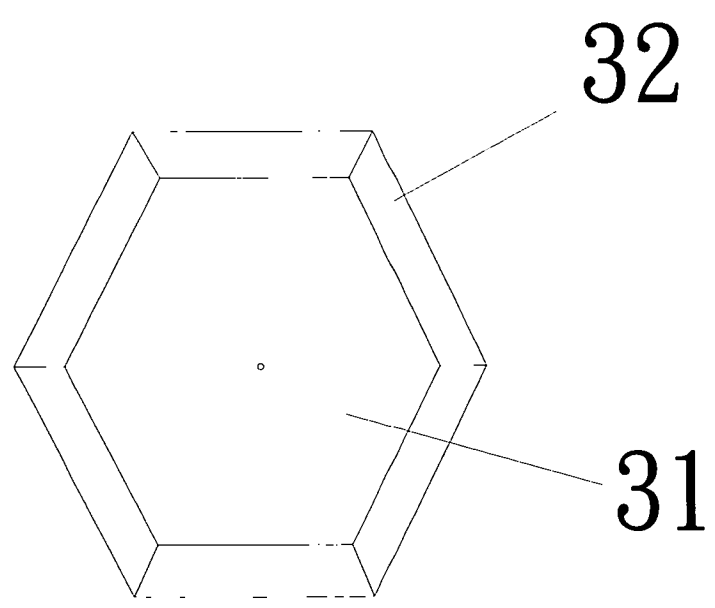
第 2C 圖



第 3A 圖



第 3B 圖



第 3C 圖

五、中文發明摘要：

本發明係揭露一種柱狀輸入裝置，用以控制一電子裝置。此柱狀輸入裝置可輸入一二維資料並傳送予電子裝置。在一實施例中，柱狀輸入裝置具有一曲面觸控模組設置於柱狀本體，在另一實施例中，柱狀輸入裝置之柱狀本體具有複數個平面，而複數個觸控模組係分別設置於柱狀本體之不同平面，此些觸控模組係分別用以輸入一二維資料，且這些二維資料係整合成一同面向之二維資料。藉此，柱狀輸入裝置具有節省空間、符合人體工學及適合單手操作之優點

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1：柱狀輸入裝置；

11：柱狀本體；以及

12：曲面觸控模組。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：