

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96129278

※申請日期 96.8.8.

※IPC分類：G06F 3/033 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

移動軌跡感知器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱 (中文/英文)

昆盈企業股份有限公司

KYE SYSTEMS CORP.

代表人 (中文/英文)

卓世坤 / TSO, SHIH KUN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新北市三重區重新路五段492號

No.492, Sec. 5, Chongxin Rd., Sanchong Dist., New Taipei City, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R.O.C.

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

王唯川 / WANG, WEI CHUNG

國籍：(中文/英文)

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】

本發明係有關於一種感知器，特別是一種應用於一電腦輸入裝置的移動軌跡感知器。

【先前技術】

隨著科技的發展與進步，不論是個人電腦（Personal Computer，PC）或是筆記型電腦（Notebook）等電腦設備，已成為大眾在日常生活或是工作上不可或缺的便捷工具，然而電腦設備必須藉由如滑鼠、觸控板、軌跡球等指標輸入裝置，才能執行電腦設備之視窗介面的操控。

以滑鼠為例，其操控方式大致分為滾球式滑鼠及光學式滑鼠，以順利操控電腦螢幕上的游標位置。滾球式滑鼠係透過裝設於底部之滾球的轉動，以使偵測位移變化的光柵輪產生對應之電子位移訊號，進而控制游標的移動位置；光學式滑鼠係藉由裝設於滑鼠底部之光學感應模組投射出光線，且此光線自一物件表面折射回光學感應模組之光感測器中，以檢知經物件表面折射之光線的變化，進而產生一對應之游標移動訊號。

另外，台灣專利第 592353 號揭露一種光學指標感應裝置，其包括有光學感應模組及透光接觸板。光學指標感應裝置藉由手指觸壓透光接觸板，而產生光學感應訊號，進以操控游標的位移作動。

上述習用之各類型滑鼠裝置，其滾球與光學感應模組僅能操控電腦游標的位移作動，至於執行點選或是相關的預設功能，仍

必須仰賴額外設置的多個按鍵（例如為習用滑鼠之左右鍵），以供使用者按壓並執行按鍵所對應之功能。

習用滑鼠必須配置有指標感應模組（例如為滾球或是光學感應模組）及操控按鍵，滑鼠方可順利執行作動。然而，於滑鼠內部同時設置指標感應模組與操控按鍵，將使得滑鼠內部的電路佈線過於複雜，導致滑鼠的體積外觀過於笨重，而無法薄型化，且於製造上必須考量各零組件間之佈線設計，致使製程工序相對地增加，使得電腦輸入裝置的販賣價格居高不下，無法滿足現今消費者對電子產品必須輕薄且價格低廉的需求。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明提供一種移動軌跡感知器，係應用在一電腦輸入裝置上，藉以改良習用滑鼠裝置之指標感應模組與按鍵，係分別電性設置於滑鼠內部，使得內部佈線受到指標感應模組與操控按鍵的限制，導致製程與組裝上過於複雜，以及滑鼠體積無法薄型化的問題。

本發明所揭露之移動軌跡感知器係應用於一電腦輸入裝置，並且此電腦輸入裝置具有一處理器。移動軌跡感知器包括有一電路板、一位移偵測單元、一微動開關、一輸出埠以及一樞轉元件。其中，位移偵測單元係電性設置於電路板的第一側面，且位移偵測單元具有一透光元件以及對應透光元件的一光源及一光感測器，並藉由光源與光感測器擷取手指滑移的動作。微動開關電性設置電路板相對於位移偵測單元的第二側面，以產生控制訊號。輸出埠電性設置在電路板上，並與處理器電性連接，用以輸出位

移偵測單元或微動開關的訊號至處理器。樞轉元件係以可樞轉關係設置在移動軌跡感知器的一端。

本發明之功效在於，藉由模組化之移動軌跡感知器，以使電腦輸入裝置可執行光學位移感測與按鍵操控之功能，其零組件更為簡化、製造成本更為降低，並且大幅提升電腦輸入裝置的組裝性。

將位移偵測單元與微動開關設置於同一電路板上，並藉由反壓方式觸壓微動開關，使得位移偵測單元與微動開關所佔據之空間大幅降低，而達到電腦輸入裝置薄型化的目的。

以上之關於本發明內容之說明及以下之實施方式之說明係用以示範與解釋本發明之原理，並且提供本發明之專利申請範圍更進一步之解釋。

【實施方式】

根據本發明所揭露之電腦輸入裝置，包括但不侷限於滑鼠、軌跡球、觸控板、遊戲控制器...等電腦周邊輸入裝置。以下本發明的詳細說明中，將以滑鼠做為本發明之最佳實施例。然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用以限制本發明。

「第 1 圖」為本發明移動軌跡感知器之分解示意圖。本發明之移動軌跡感知器 120 包括有一電路板 121、一位移偵測單元 122、一微動開關 123、以及一輸出埠 124。位移偵測單元 122 係電性設置於電路板 121 一側，且位移偵測單元 122 具有一透光元件 1221，及對應於透光元件 1221 之一光源 1222 與一光感測器 1223。光源 1221 之光線穿透過透光元件 1221，而投射於使用者

之手指上，並產生反射至光感測器 1223，以計算出手指於位移偵測單元 122 上滑移的物理位移量，並產生一位移訊號。微動開關 123 譬如可為一圓頂開關 (Dome Switch)，係電性設置於電路板 121 相對於位移偵測單元 122 之另一側上，以產生一控制訊號。輸出埠 124 係電性設置於電路板 121，用以輸出位移訊號或是控制訊號至電腦輸入裝置之處理器(圖中未示)。

透光元件 1221 使用之材質可為壓克力或是玻璃等不讓位移偵測單元 122 之感測效率降低的透光板或是透鏡。另外，位移偵測單元 122 之光源 1222 可為發光二極體 (LED) 等類似之發光元件，以發射具指向特性的光線，而光感測器 1223 可為電荷耦合元件 (Charged Coupled Device, CCD) 或互補性氧化金屬半導體 (Complementary Metal-Oxide semiconductor, CMOS)。

「第 2 圖」及「第 3 圖」所示為本發明之電腦輸入裝置之分解與立體示意圖。本發明所揭露之電腦輸入裝置 100 包括有一殼體 110、一移動軌跡感知器 120、及一樞轉元件 130。殼體 110 內部具有一容置空間，於殼體 110 頂面內側設有二結合柱 111，且於頂面處開設有一容置孔 113，於殼體 110 底面內側上凸設一對應於微動開關 123 之抵靠部 112。

樞轉元件 130 係以可樞轉之關係設置於移動軌跡感知器 120 一端。樞轉元件 130 設有對應於結合柱 111 之二結合孔 131，並藉由鎖固元件 140，例如為螺栓、插銷、鉚釘等構件穿設過結合孔 131 而鎖合於結合柱 111 上，使得移動軌跡感知器 120 活動設置於殼體 110 頂面，並容設於容置孔 113 中，而部分露出於殼體 110

外。

請參閱「第 1 圖」及「第 2 圖」，移動軌跡感知器 120 具有一上蓋體 1201 及一下蓋體 1202，電路板 121、位移偵測單元 122、及微動開關 123 係設置於由上、下蓋體 1201、1202 結合形成的空間中。下蓋體 1202 具有一彈片 125，其設置位置係對應於抵靠部 112，彈片 125 可經由受力而相對於下蓋體 1202 產生彈性變形，且於彈片 125 之變形端上更突設有一按壓部 1251。

請參閱「第 4A 圖」及「第 4B 圖」之剖面示意圖。如圖所示，使用者的手指除了於位移偵測單元 122 上滑動操控之外，更可向下滑壓移動軌跡感知器 120，微動開關 123 隨著移動軌跡感知器 120 向下位移，而抵靠於殼體 110 之抵靠部 112，以令彈片 125 產生彈性變形，使得彈片 125 上之按壓部 1251 觸壓微動開關 123，而產生一控制訊號至電腦輸入裝置 100。當手指向下按壓的力量釋放後，樞轉元件 130 將帶動移動軌跡感知器 120 回復至初始位置，彈片 125 與抵靠部 112 相互脫離，而常態保持於未觸壓微動開關 123 之位置。

本發明之移動軌跡感知器可執行光學位移感測與按鍵操控之功能，其移動軌跡感知器的模組化設計，使得電腦輸入裝置之零組件更為簡化、製造成本更為降低，並且大幅提升組裝性。另外，位移偵測單元與微動開關係設置於同一電路板上，並藉由反壓方式觸壓微動開關，使得位移偵測單元與微動開關所佔據之作動行程與空間大幅降低，電腦輸入裝置的體積得以縮減，而達到薄型化的目的。

雖然本發明之實施例揭露如上所述，然並非用以限定本發明，任何熟習相關技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，舉凡依本發明申請範圍所述之形狀、構造、特徵及精神當可做些許之變更，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖為本發明之移動軌跡感知器之分解示意圖；
第 2 圖為本發明之分解示意圖；
第 3 圖為本發明之立體示意圖；
第 4A 圖為本發明之剖面示意圖；以及
第 4B 圖為本發明於按壓移動軌跡感知器之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

100	電腦輸入裝置
110	殼體
111	結合柱
112	抵靠部
113	容置孔
120	移動軌跡感知器
1201	上蓋體
1202	下蓋體
121	電路板

122	位移偵測單元
1221	透光元件
1222	光源
1223	光感測器
123	微動開關
124	輸出埠
125	彈片
1251	按壓部
130	樞轉元件
131	結合孔
140	鎖固元件

五、中文發明摘要：

一種移動軌跡感知器，應用於一電腦輸入裝置，移動軌跡感知器包括有一電路板、一位移偵測單元、一微動開關、一輸出埠及一樞轉元件，移動軌跡感知器是以樞轉元件活動設置在電腦輸入裝置上，位移偵測單元及微動開關分別設置在電路板，用以擷取一位移訊號，以及輸出一控制訊號，並經由輸出埠傳輸位移訊號及控制訊號至電腦輸入裝置。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種移動軌跡感知器，係應用於一電腦輸入裝置，且該電腦輸入裝置具有一處理器，該移動軌跡感知器包括有：

一電路板；

一位移偵測單元，電性設置於該電路板之第一側面，該位移偵測單元具有一透光元件，及對應於該透光元件之一光源及一光感測器，用以擷取手指滑移之動作；

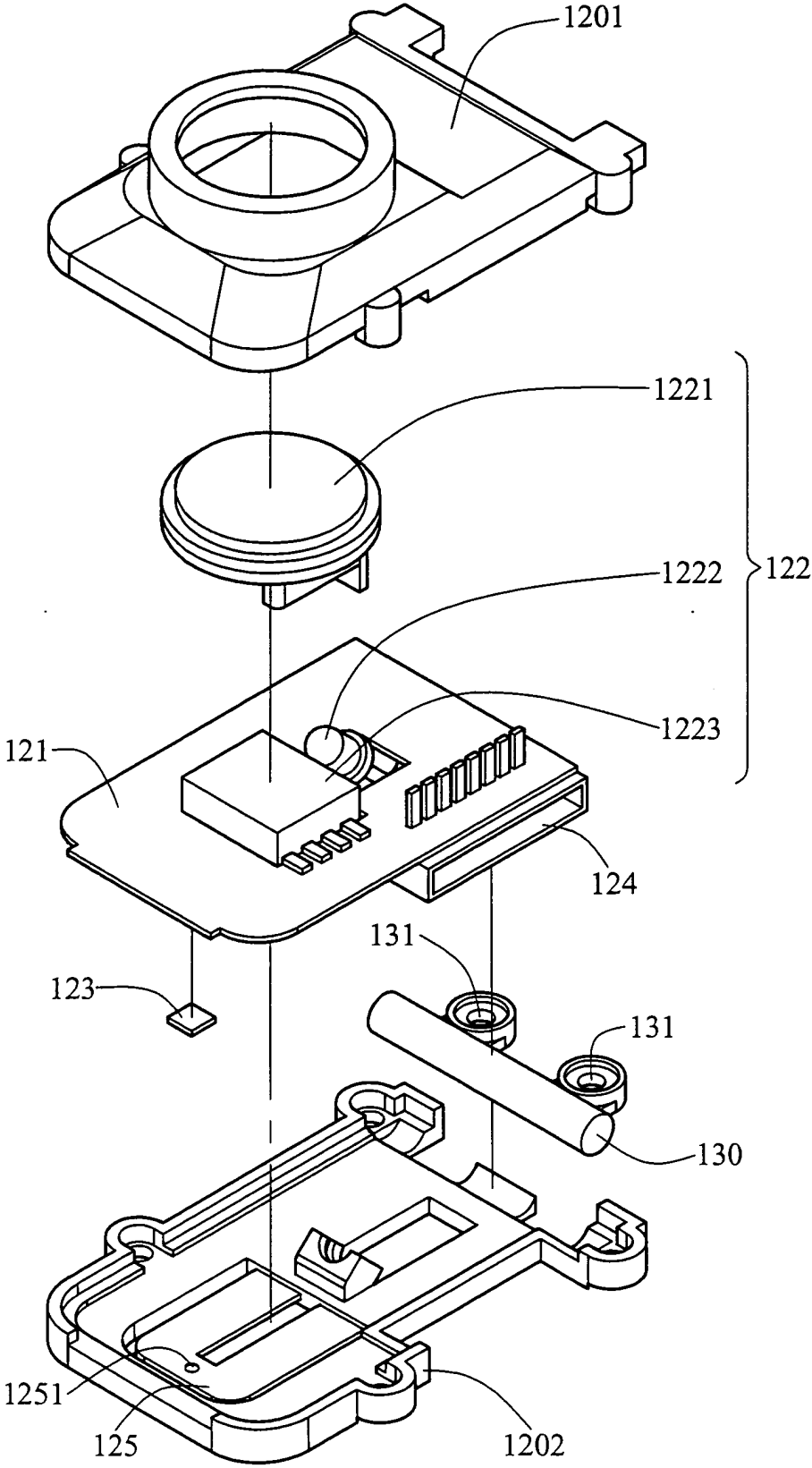
一微動開關，電性設置於該電路板相對於該位移偵測單元之第二側面，以產生一控制訊號；

一輸出埠，電性設置於該電路板上，並與該處理器電性連接，用以輸出該位移偵測單元或該微動開關之訊號至該處理器；以及

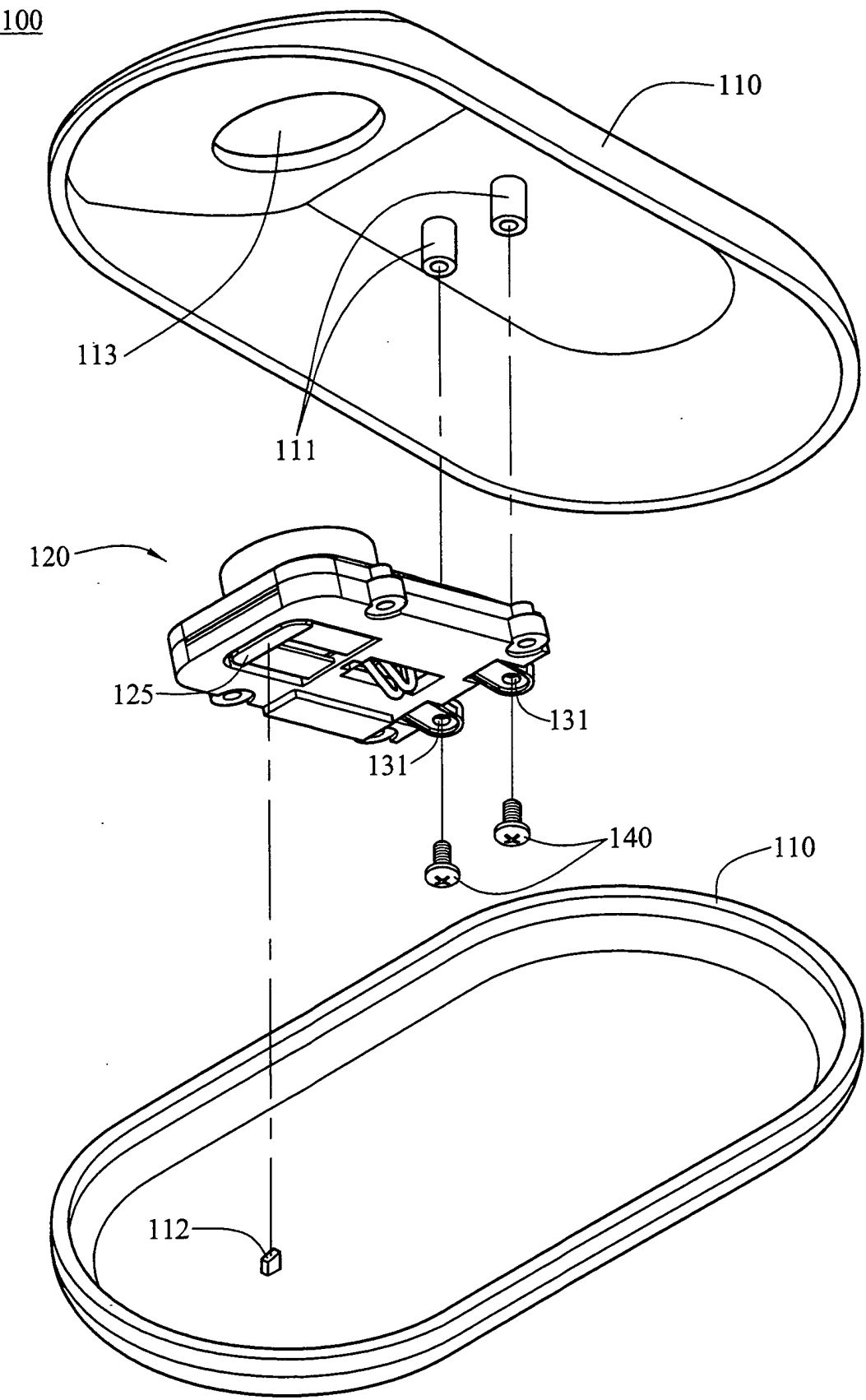
一樞轉元件，係以可樞轉關係設置於該移動軌跡感知器之一端。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之移動軌跡感知器，其中該樞轉元件具有至少一結合孔，且該電腦輸入裝置設有對應於該結合孔之至少一結合柱，並藉由至少一鎖固元件穿設該結合孔而鎖合於該結合柱。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之移動軌跡感知器，其中該移動軌跡感知器更具有一彈片，且該彈片突設有一對應於該微動開關之按壓部，以選擇性地觸壓該微動開關。

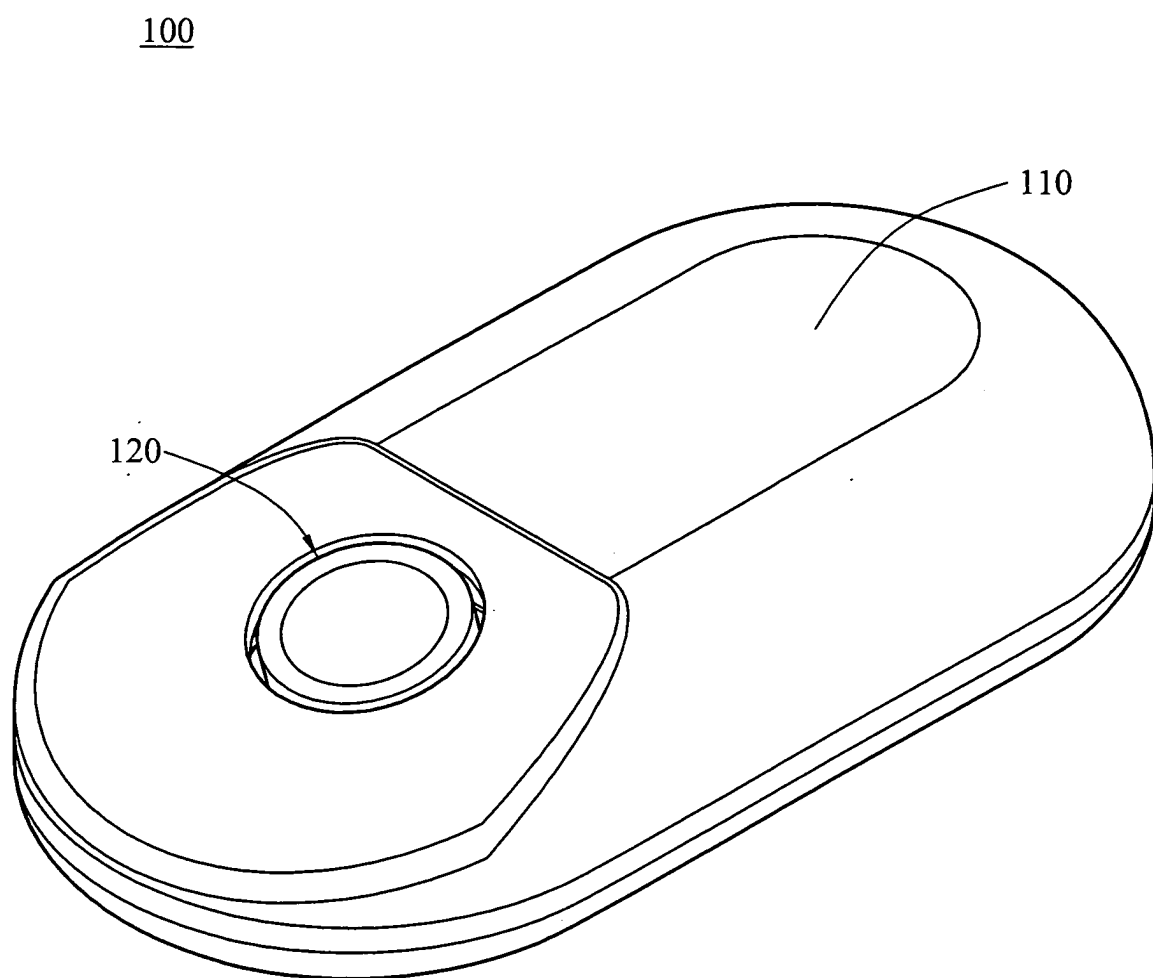
120



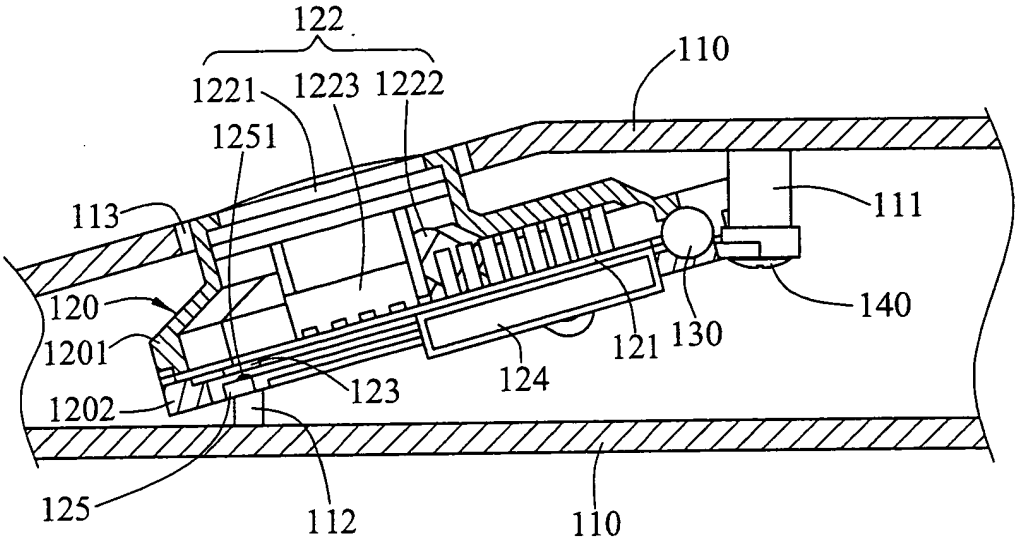
第1圖



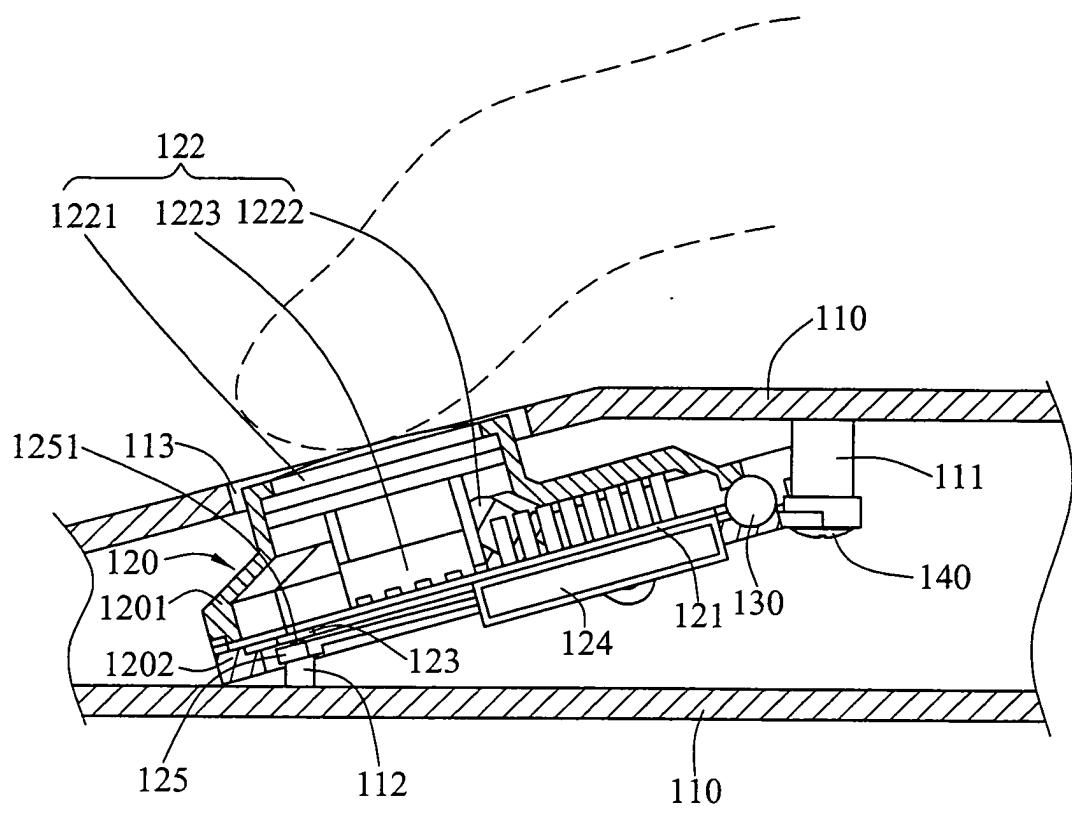
第2圖



第3圖



第4A圖



第4B圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4B)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

110	殼體
111	結合柱
112	抵靠部
113	容置孔
120	移動軌跡感知器
1201	上蓋體
1202	下蓋體
121	電路板
122	位移偵測單元
1221	透光元件
1222	光源
1223	光感測器
123	微動開關
124	輸出埠
125	彈片
1251	按壓部
130	樞轉元件
140	鎖固元件

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：