

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： 97134686

※ 申請日期： 97.09.10 ※IPC 分類：H01Q 1/22 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

天線模組

ANTENNA MODULE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

智易科技股份有限公司

Arcadyan Technology Corporation

代表人：(中文/英文) 陳瑞聰 Chen, Jui Tsung

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹科學園區園區二路 9 號 4 樓

4F., No. 9, Park Avenue II., Science-based Industrial

Park, Hsinchu, 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)

1. 陳亮維 CHEN, LIANG-WEI

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 (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天線模組，且特別是有關於一種具有按鍵之天線模組。

【先前技術】

隨著無線網路之使用日漸普遍，無線網路之相關設備係大量地發展，以符合使用者之需求。以使用通訊串列匯排流(Universal Serial Bus, USB)為連接端之外接式無線網路元件來說，使用者可插接無線網路元件的 USB 連接端於電子設備的插接孔內，使得電子設備可透過無線網路元件中的天線來與其他的電子設備設備進行無線通訊。

一般來說，為了減少無線網路元件插接於電子設備時，無線網路元件與電子設備之間形成的傳訊死角影響天線傳遞訊號時的成效，天線往往設置於遠離 USB 連接端的位置。如此一來，當欲設置按鍵於無線網路元件時，受限於無線網路元件中的天線或电路板的配置考量，按鍵往往係設置於無線網路元件的側面。

然而，由於 USB 連接端插入插接孔係有一定的方向性，且電子設備中之插接孔往往係相互疊設，因此，數個無線網路元件插接於相互疊設的插接孔時，位於無線網路元件之側面的按鍵可能被另一個無線網路元件遮蔽而無法使用。因此，如何設計出在天線之設置位置為遠離 USB 連接端的前提下，可便於使用者操作之按鍵的天線模組，

乃為業界努力之課題之一。

【發明內容】

本發明係有關於一種天線模組，其利用露出於殼體的末端之活動組件來致能按鍵，使得按鍵執行對應之功能。如此，在本發明之天線模組的天線設置於遠離 USB 連接端之位置的前提下，即使數個本發明之天線模組經由 USB 連接端來同時插接於疊設之插接孔時，使用者仍可藉由位於末端之活動組件來致能按鍵。

根據本發明之第一方面，提出一種天線模組，包括一殼體、一通訊串列匯排流(Universal Serial Bus, USB)連接端、一天線、一按鍵及一活動組件。殼體具有一末端及一孔洞，孔洞位於末端。USB 連接端之位置相對於末端之位置。天線以鄰近於末端之方式設置於殼體內。按鍵設置於殼體內，且具有一致能部。致能部朝向 USB 連接端，用以於被觸碰時致能按鍵。活動組件設置於殼體內。活動組件包括一接觸件及一致動件。接觸件具有一第一端、一第二端及一樞接部。樞接部樞接於殼體，且位於第一端及第二端之間。第二端與致能部相隔一間距。致動件經由孔洞露出，用以朝著 USB 連接端之方向移動。第一端受移動之致動件帶動，使得第二端以樞接部為軸心轉動，並觸碰致能部。

根據本發明之第二方面，提出一種天線模組，包括一殼體、一 USB 連接端、一天線、一按鍵及一活動組件。殼

體具有一末端及一孔洞，孔洞位於末端。USB 連接端之位置相對於末端之位置。天線以鄰近末端之方式設置於殼體內。按鍵設置於殼體內，且具有一致能部。致能部係朝向末端，用以於被觸碰時致能按鍵。活動組件設置於殼體內，且具有一按壓端及一作動端。按壓端之位置相對於作動端之位置。按壓端經由孔洞露出。作動端與致能部相隔一間距。活動組件用以朝著 USB 連接端之方向移動，使得作動端接觸致能部。

根據本發明之第三方面，提出一種天線模組，包括一殼體、一 USB 連接端、一天線、一按鍵及一活動組件。殼體具有一末端及一孔洞，孔洞位於末端。USB 連接端之位置相對於末端之位置。天線以鄰近末端之方式設置於殼體內。按鍵設置於殼體內，且具有一致能部。致能部係朝向 USB 連接端，用以於被觸碰時致能按鍵。活動組件設置於殼體內，包括一接觸件及一致動件。接觸件係為一 U 字形，且具有一第一端及一第二端。第一端及第二端朝向末端。第二端與致能部相隔一間距。致動件具有一按壓端及一作動端。按壓端之位置相對於作動端之位置。按壓端經由孔洞露出。作動端連接於第一端。致動件用以朝著 USB 連接端之方向移動。第一端受移動之致動件帶動，使得第二端往末端之方向移動，並觸碰致能部。

為讓本發明之上述內容能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

本發明係提出一種天線模組，其在天線位於殼體之末端處，且末端之位置係相對於 USB 連接端的前提下，設置活動組件於殼體的末端來致能按鍵。下文係以數個實施例配合圖式來說明本發明之天線模組，然並非用以限定本發明。圖式中係省略部分之元件，以利清楚地顯示出本發明之技術特徵。

第一實施例

本實施例係揭露一種天線模組，包括一殼體、一通用串列匯排流(Universal Serial Bus, USB)連接端、一天線、一按鍵及一活動組件。殼體具有一末端及一孔洞，孔洞位於末端。USB 連接端之位置相對於末端之位置。天線以鄰近於末端之方式設置於殼體內，且按鍵及活動組件皆設置於殼體內。按鍵具有一致能部，朝向 USB 連接端。致能部用以於被觸碰時致能按鍵。活動組件包括一接觸件及一致動件。接觸件具有一第一端、一第二端及一樞接部。樞接部樞接於殼體，且位於第一端及第二端之間。第二端與致能部相隔一間距。致動件經由孔洞露出，用以朝著 USB 連接端之方向移動。第一端受移動之致動件帶動，使得第二端以樞接部為軸心轉動，並觸碰致能部。

以下分別以兩種型式之天線模組配合圖式來作進一步的說明，但並非用以限定本發明。

請同時參照第 1A 圖、第 1B 圖及第 1C 圖，第 1A 圖

繪示根據本發明第一實施例之一種天線模組之組設圖，第 1B 圖繪示第 1A 圖中之天線模組之爆炸圖，第 1C 圖繪示第 1A 圖中之天線模組於局部組設時之上視圖。天線模組 100 包括一殼體 110、一通用串列匯排流(Universal Serial Bus, USB)連接端 120、一天線 130、一按鍵 140 及一活動組件 150。

殼體 110 係由兩個外殼所組成，此兩個外殼各具有一缺口。當此兩個外殼組設在一起時，兩個對應之缺口係形成一孔洞 115 於殼體 110 之末端 111，如第 1A 圖所示。末端 111 之位置相對於 USB 連接端 120 之位置。當然，殼體 110 之形式並不以此處之例子為限，只要是可用以提供具有一孔洞於末端，且 USB 連接端之位置相對於末端之位置的殼體，皆可應用於本實施例中。為了清楚地表示出天線模組 100 之各個元件的配置，僅部分之殼體 110 繪示於第 1C 圖中。

天線 130 設置於殼體 110 內。較佳地，為了避免天線模組 100 經由 USB 連接端 120 電性連接於一電子裝置時，位於天線模組 100 與電子裝置之間的傳訊死角降低天線 120 於訊號傳遞時之成效，天線 130 係以鄰近於末端 111 的方式設置於殼體 100 內。

按鍵 140 設置於殼體 110 內，且具有一致能部 141。致能部 141 朝向 USB 連接端 120，用以於被觸碰時致能按鍵 140，以執行按鍵 140 對應之功能。於本實施例中，按鍵 140 對應之功能可為用以執行連接無線網路之功能或重

置 (reset) 之功能，但並不以此些例子為限。按鍵 140 對應之功能係可依據廠商之需求而定。

活動組件 150 設置於殼體 110 內，包括一接觸件 151 及一致動件 153。接觸件 151 具有一第一端 151a、一第二端 151b 及一樞接部 151c。樞接部 151c 樞接於殼體 110，且位於第一端 151a 及第二端 151b 之間，使得第一端 151a 及第二端 151b 係可以樞接部 151c 為軸心轉動。第二端 151b 與按鍵 140 之致能部 141 相隔一間距 $d1$ ，也就是說，在一般之情況下，按鍵 140 之致能部 141 並未與第二端 151b 接觸。致動件 153 具有一按壓端 153a 及一作動端 153b。按壓端 153a 之位置相對於作動端 153b 之位置，且按壓端 153a 經由孔洞 115 露出。

此處係以致動件 153 之作動端 153b 樞接於接觸件 151 之第一端 151a 為例說明，且致動件 153 之作動端 153b 例如係以下述之方式來樞接於接觸件 151 之第一端 151a。接觸件 151 之第一端 151a 具有一樞接孔 151a1 (第 1B 圖所示)，且致動件 153 之作動端 153b 具有一樞接軸 153b1 (第 1B 圖所示)。樞接軸 153b1 係以插入樞接孔 151a1 中的方式來樞接接觸件 151 及致動件 153。當然，接觸件 151 與致動件 153 樞接之方式並不以此處之例子為限。

如第 1C 圖所示，當致動件 153 之按壓端 153a 受到使用者之推動而往 USB 連接端 120 之方向移動時，致動件 153 係藉由與接觸件 151 之樞接關係來帶動接觸件 151 之第一端 151a。如此，如第 1D 圖所示，接觸件 151 之第二

端 151b 係以樞接部 151c 為軸心轉動來接觸致能部 141，以致能按鍵 140。按鍵 140 對應之功能，例如是連接無線網路之功能或重置之功能，即可對應地執行。

由於接觸件 151 係樞接於殼體 110，因此，接觸件 151 之第一端 151a 於作動時的軌跡係略呈弧形，使得插接於第一端 151a 之樞接孔 151a1 的樞接軸 153b1 作動時的軌跡亦對應地略呈弧形。較佳地，為了進一步增加致動件 153 與接觸件 151 在作動時的流暢度，第 1B 圖中所示之樞接孔 151a1 係為橢圓形，且樞接孔 151a1 的位置係配合樞接軸 153b1 及樞接孔 151a1 作動時的軌跡配置。

再者，本實施例之天線模組 100 可選擇性地更包括一彈性件及一光源。以下分別說明天線模組 100 包括彈性件及光源之設計及配置，然而，此技術領域中具有通常知識者應明瞭，彈性件及光源之配置及型式並不以下述之例子為限。

於本實施例中，天線模組 100 中之致能部 141 例如是藉由被按壓的方式來致能按鍵 140，且致能部 141 具有可回彈之設計，以於被按壓後藉由回彈之設計恢復至原來的位置。當致能部 141 被接觸件 151 之第二端 151b 按壓之後，致能部 141 係藉由彈力恢復至原來的位置，使得接觸件 151 之第二端 151b 被致能部 141 推動來帶動第一端 151a 以樞接部 151c 為軸心轉動至原來的位置。由於接觸件 151 之第一端 151a 係樞接於致動件 153 之作動端 153b，因此，接觸件 151 之第一端 151a 轉動至原來的位置時，致動件

153 之作動端 153b 係被接觸件 151 之第一端 151a 往末端 111 之方向推動，而從第 1D 圖之位置恢復至如第 1C 圖所示之位置。

於本實施例中，為了進一步確保致動件 153 可恢復至如第 1C 圖所示之位置，天線模組 100 係可設置一彈性件 160 於殼體 110 內。彈性件 160 用以提供一彈力至致動件 153，使得致動件 153 朝著末端 111 之方向移動，以恢復至原來的位置。由於本實施中之致動件 153 與接觸件 151 係為直接地連接關係，因此，彈性件 160 可設置於對應到接觸件 151 之位置。當接觸件 151 接收到彈性件 160 所提供之彈力恢復到原來的位置時，接觸件 151 係同時帶動致動件 153 恢復至原來的位置。當然，彈性件 160 的設置位置、型式及數量，甚或是彈力供給至致動件 153 的方式並不以此處之例子為限。舉例來說，彈性件亦可設置於對應到致動件的位置，使得致動件藉由彈力恢復到如第 1C 圖所示之位置，並同時帶動接觸件恢復到如第 1C 圖所示之位置。又或者，天線模組可包括兩個彈性件，分別對應彈性件之位置及接觸件之位置，以提供彈力至彈性件及接觸件來使得彈性件及接觸件恢復至如第 1C 圖所示之位置。

天線模組 100 之光源的配置的例子可參照第 2 圖，第 2 圖繪示第 1C 圖中之天線模組沿著剖面線 2-2' 之剖面圖。光源 170，例如是一發光二極體（Light emitting diode，LED），設置於殼體 110 內，且位於致動件 153 之下方。光源 170 用以投射光線至致動件 153 中，以藉由致動件 153

來導引光線投射至殼體 110 之外，如第 2 圖中之箭號所示。

舉例來說，致動件 153 具有數個反射元件 M1、M2 及 M3，且反射元件 M1、M2、M3 之反射面的法線方向與光線投射至致動件 153 之方向具有一例如是 45 度的夾角。反射元件 M1 設置於光源 170 之上方，用以導引光線往反射元件 M2 之方向投射。反射元件 M2 之位置對應於反射元件 M1 之位置，用以接收來自反射元件 M1 之光線，且導引光線往反射元件 M3 之方向投射。反射元件 M3 之位置係同時對應於反射元件 M2 之位置及按壓端 153a 之位置，用以接收來自反射元件 M2 之光線，且導引光線往按壓端 153a 的方向投射。當然，較佳地，致動件 153 之材質為一透光材質，使得光線可透過並射出至殼體 110 之外。再者，光線投射到按壓端 153a 上而射出殼體 110 之外的投射面積係可調整，並不以此處之例子為限。

在光源 170 的應用方面，光源 170 可用以配合按鍵 140 被致能與否來決定是否發出光線，使得使用者可藉由觀察按壓端 153a 是否發光來得知按鍵 140 是否已被致能，而執行對應之功能。當然，光源 170 之應用方式並不以上述之例子為限。光源 170 亦可於一般狀態下持續地發出特定顏色的光線。當按鍵 140 被致能時，光源 170 係發出不同顏色的光線，使得使用者可藉由觀察按壓端 153a 之顏色變化來瞭解按鍵 140 是否已被致能。

上述為根據本發明第一實施例之一種天線模組。請參照第 3A 圖，其繪示根據本發明第一實施例之另一種天線

模組於局部組設時之上視圖。與第 1C 圖中之活動組件 150 相較，第 3A 圖中之活動組件 250 的設計與第 1C 圖中的活動組件 150 的設計相異。

如第 3A 圖所示，天線模組之天線 230 係以鄰近於末端 211 的方式設置於殼體 210 內。活動組件 250 包括一接觸件 251 及一致動件 253。接觸件 251 具有一第一端 251a、一第二端 251b 及一樞接部 251c。樞接部 251c 位於第一端 251a 及第二端 251b 之間，且樞接於殼體 210。第二端 251b 與按鍵 240 之致能部 241 相隔一間距 d_{21} ，也就是說，在一般之情況下，按鍵 240 之致能部 241 並未與第二端 251b 接觸。

致動件 253 具有一按壓端 253a 及一作動端 253b。按壓端 253a 之位置相對於作動端 253b 之位置，且按壓端 253a 經由殼體 210 位於末端 211 之一孔洞 215 露出。致動件 253 之作動端 253b 與接觸件 251 之第一端 251a 相隔一間距 d_{22} 。也就是說，在一般之情況下，致動件 253 並未與接觸件 251 有直接地耦接關係。

如第 3A 圖所示，當致動件 253 之按壓端 253a 受到使用者之推動而往 USB 連接端 220 之方向移動時，致動件 253 之作動端 253b 係接觸且推動接觸件 251 之第一端 251a。如此，如第 3B 圖所示，接觸件 251 之第二端 251b 係以樞接部 251c 為軸心轉動來接觸致能部 241，以致能按鍵 240。按鍵 240 對應之功能，例如是連接無線網路之功能或重置之功能，即可對應地執行。

當然，第 3A 圖及第 3B 圖中之天線模組中亦可配置光源或/及彈性件來提供對應之功能。上述之兩種型式之天線模組的配置方式及設計僅為例子，並非用以限定本發明。只要天線模組之天線設置於殼體之末端處，且使用者可從天線模組之末端的位置來致能按鍵，以執行按鍵所對應之功能，皆可為本發明之實施方式之一。

於本實施例中，天線模組之天線係以鄰近於殼體之末端的方式設置，以避免天線在傳遞訊號時受到與天線模組與電性連接之電子裝置所形成的死角的影響。另外，天線模組係藉由設置於末端之致動件來帶動接觸件，以致能按鍵。因此，本實施例之天線模組同時提供了天線及用以致能按鍵的機構設置於殼體的末端之設計。一般而言，電子裝置上用以供天線模組之 USB 連接端插接的插接孔往往係相互疊設，因此，相較於設置天線於殼體之末端，且按鍵僅可設置於殼體之側面的天線模組，本實施例之天線模組不但提供了傳訊良好的天線模組，且即使數個本實施例之天線模組同時插接於疊設之插接孔中時，使用者仍可便利地藉由位於末端之活動組件來致能按鍵，而不會有設置按鍵於側邊之天線模組所面臨的按鍵被其他天線模組遮掩的困擾。

第二實施例

與第一實施例之天線模組相較，本實施例之天線模組之按鍵的配置及活動組件的設計係與第一實施例之天線

模組之按鍵的配置及活動組件的設計相異。

請參照第 4A 圖，其繪示根據本發明第二實施例之天線模組於局部組設時之上視圖。天線模組之天線 330 係以鄰近於末端 311 之方式設置於殼體 310 內。按鍵 340 與活動組件 350 設置於殼體 310 內。按鍵 340 具有一致能部 341，朝向殼體 310 之末端 311，用以於被觸碰時致能按鍵 340。活動組件 350 具有一按壓端 350a 及一作動端 350b。按壓端 350a 之位置相對於作動端 350b 之位置，且按壓端 350a 經由位於末端 311 的孔洞 315 露出。作動端 350b 與致能部 341 相隔一間距 $d3$ ，也就是說，在一般之情況下，按鍵 340 之致能部 341 並未與作動端 350b 接觸。

如第 4A 圖所示，當活動組件 350 之按壓端 350a 受到使用者之推動而往相對於末端 311 之 USB 連接端 320 的方向移動時，作動端 350b 係接觸致能部 341（如第 4B 圖所示），以致能按鍵 340。按鍵 340 對應之功能，例如是連接無線網路之功能或重置之功能，即可對應地執行。

當然，第 4A 圖及第 4B 圖中之天線模組可更包括如第一實施例中所述之光源及彈性件，端視需求而定。由於光源及彈性件之設計已說明於第一實施例中，因此，此處並不重複說明。上述之天線模組的配置方式及設計僅為例子，並非用以限定本發明。只要天線模組之天線設置於殼體之末端處，且使用者可從天線模組的末端之位置來致能按鍵，以執行按鍵所對應之功能，皆可為本發明之實施方式之一。

於本實施例中，天線模組之天線係以鄰近於殼體之末端的方式設置，以避免天線在傳遞訊號時受到與天線模組與電性連接之電子裝置所形成的死角的影響。另外，天線模組係藉由設置於末端之活動組件來致能按鍵。因此，本實施例之天線模組同時提供了天線及用以致能按鍵的機構設置於殼體的末端的設計。如此，即使數個本實施例之天線模組同時插接於疊設之插接孔中時，使用者仍可便利地藉由位於末端之活動組件來致能按鍵，而不會有設置按鍵於側邊之天線模組所面臨的按鍵被其他天線模組遮掩的困擾。

第三實施例

與第一實施例之天線模組相較，本實施例之天線模組之活動組件的設計係與第一實施例之天線模組之活動組件的設計相異。

請參照第 5A 圖，其繪示根據本發明第三實施例之天線模組於局部組設時之上視圖。天線模組之天線 430 係以鄰近於末端 411 之方式設置於殼體 410 內。按鍵 440 與活動組件 450 設置於殼體 410 內。按鍵 440 具有一致能部 441，朝向 USB 連接端 412，用以於被觸碰時致能按鍵 440。USB 連接端 412 之位置相對於末端 411 之位置。

活動組件 450 包括一接觸件 451 及一致動件 453。接觸件 451 係為一 U 字形，且具有一第一端 451a 及一第二端 451b。第一端 451a 及第二端 451b 朝向末端 411。第二

端 451b 與致能部 441 相隔一間距 d_4 ，也就是說，在一般之情況下，按鍵 440 之致能部 441 並未與第二端 451b 接觸。致動件 453 具有一按壓端 453a 及一作動端 453b。按壓端 453a 之位置相對於作動端 453b 之位置，且按壓端 453a 經由孔洞 415 露出。致動件 453 之作動端 453b 連接於接觸件 451 之第一端 451a，且接觸件 451 與致動件 453 可為一體成形之結構。

如第 5A 圖所示，當致動件 453 之按壓端 453a 受到使用者之推動而往 USB 連接端 420 之方向移動時，接觸件 451 之第一端 451a 係被作動端 453b 帶動，使得接觸件 451 之第二端 451b 往致能部 441 之方向移動並觸碰致能部 441 來致能按鍵 440。

另外，第 5A 圖及第 5B 圖中之天線模組可更包括如第一實施例中所述之光源及彈性件，端視需求而定。由於光源及彈性件之設計已說明於第一實施例中，因此，此處並不重複說明。上述之天線模組的配置方式及設計僅為例子，並非用以限定本發明。只要天線模組之天線設置於殼體之末端處，且使用者可從天線模組的末端之位置來致能按鍵，以執行按鍵所對應之功能，皆可為本發明之實施方式之一。

本發明上述實施例所揭露之天線模組，其藉由設置殼體之末端的活動組件來致能按鍵。如此，在本實施例之天線模組的天線設置於殼體之末端來提升傳訊成效的前提

下，即使數個本實施例之天線模組同時插接於疊設之插接孔中時，使用者仍可便利地藉由位於末端之活動組件來致能按鍵，而不會有設置按鍵於側邊之天線模組所面臨的按鍵被其他天線模組遮掩的困擾。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。因此，本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖繪示根據本發明第一實施例之一種天線模組之組設圖；

第 1B 圖繪示第 1A 圖中之天線模組之爆炸圖；

第 1C 圖繪示第 1A 圖中之天線模組於局部組設時之上視圖；

第 1D 圖繪示第 1C 圖中之致動件往 USB 連接端之方向移動時之示意圖；

第 2 圖繪示第 1C 圖中之天線模組沿著剖面線 2-2' 之剖面圖；

第 3A 圖繪示根據本發明第一實施例之另一種天線模組於局部組設時之上視圖；

第 3B 圖繪示第 3A 圖中之致動件往 USB 連接端之方向移動時之示意圖；

第 4A 圖繪示根據本發明第二實施例之天線模組於局部組設時之上視圖；

第 4B 圖繪示第 4A 圖中之活動組件往 USB 連接端之方向移動時之示意圖；

第 5A 圖繪示根據本發明第三實施例之天線模組於局部組設時之上視圖；以及

第 5B 圖繪示第 5A 圖中之致動件往 USB 連接端之方向移動時之示意圖。

【主要元件符號說明】

100：天線模組
110、210、310、410：殼體
111、211、311、411：末端
115、215、315、415：孔洞
120、220、320、420：USB 連接端
130、230、330、430：天線
140、240、340、440：按鍵
141、241、341、441：致能部
150、250、350、450：活動組件
151、251、451：接觸件
151a、251a、451a：第一端
151a1：樞接孔
151b、251b、451b：第二端
151c、251c：樞接部
153、253、453：致動件
153a、253a、350a、453a：按壓端
153b、253b、350b、453b：作動端
153b1：樞接軸
160：彈性件
170：光源
d1、d21、d22、d3、d4：間距
M1、M2、M3：反射元件

五、中文發明摘要：(中文案件名稱：天線模組)

一種天線模組，包括一殼體、一 USB 連接端、一天線、一按鍵及一活動組件。殼體具有一相對於 USB 連接端之末端及一位於末端之孔洞。天線以鄰近於末端之方式設置於殼體內。按鍵及活動組件設置於殼體內。按鍵具有一致能部，致能部用以於被觸碰時致能按鍵。活動組件包括一接觸件及一致動件。接觸件具有一第一端、一第二端及一樞接部。樞接部樞接於殼體，且位於第一端及第二端之間。第二端與致能部相隔一間距。致動件經由孔洞露出，用以朝著 USB 連接端之方向移動。第一端受移動之致動件帶動，使第二端以樞接部為軸心轉動，並觸碰致能部。

六、英文發明摘要：(英文案件名稱：ANTENNA MODULE)

An antenna module includes a casing, a USB connecting end, an antenna, a key and a moving component. The casing has a terminal end which is opposite to the USB connecting end and a hole which is located at the terminal end. The antenna is disposed in the casing near the terminal end. The key and the moving component are disposed in the casing. The key has an enabling portion used for enabling the key when being touched. The moving component has a contacting element and an actuating element. The contacting element has a first end,

a second end and a pivotal portion. The pivotal portion is pivotally connected to the casing and located between the first end and the second end. The second end is spaced from the enabling portion. The actuating element exposing from the hole is used for moving toward the USB connecting end. The first end is driven by the moving actuating element, so that the second end is rotated around the pivotal portion to touch the enabling portion.

十、申請專利範圍：

1. 一種天線模組，包括：

一殼體，具有一末端及一孔洞，該孔洞位於該末端；
一通用串列匯排流(Universal Serial Bus, USB)連接端，其位置相對於該末端之位置；

一天線，以鄰近於該末端之方式設置於該殼體內；

一按鍵，設置於該殼體內，且具有一致能部，該致能部朝向該 USB 連接端，用以於被觸碰時致能該按鍵；以及

一活動組件，設置於該殼體內，該活動組件包括：

一接觸件，具有一第一端、一第二端及一樞接部，該樞接部樞接於該殼體，且位於該第一端及該第二端之間，該第二端與該致能部相隔一間距；以及

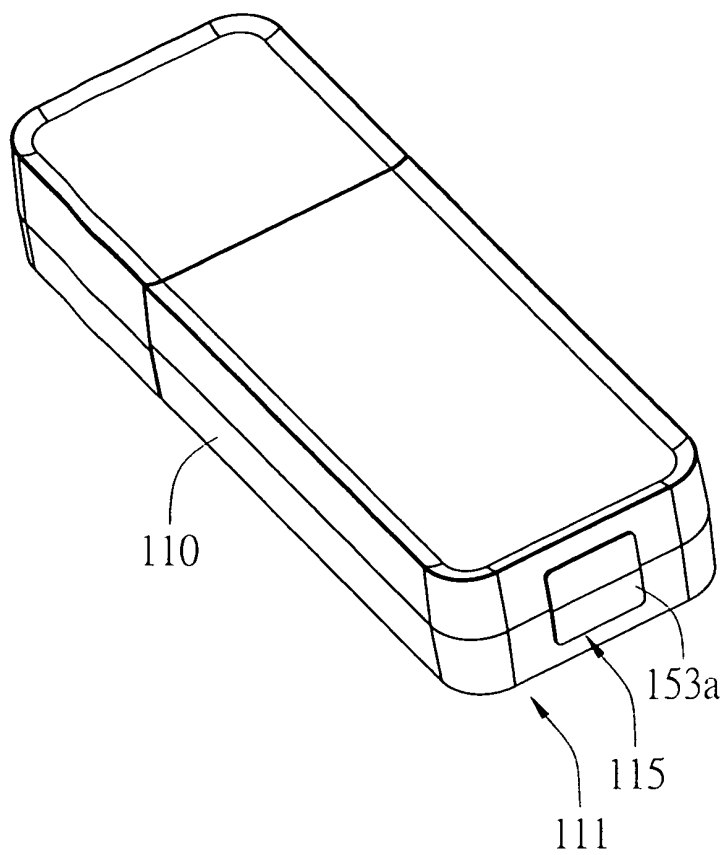
一致動件，經由該孔洞露出，用以朝著該 USB 連接端之方向移動，該第一端受移動之該致動件帶動，使得該第二端以該樞接部為軸心轉動，並觸碰該致能部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，其中該致動件具有一按壓端及一作動端，該按壓端之位置相對於該作動端之位置，該按壓端經由該孔洞露出，該接觸件之該第一端樞接於該致動件之作動端。

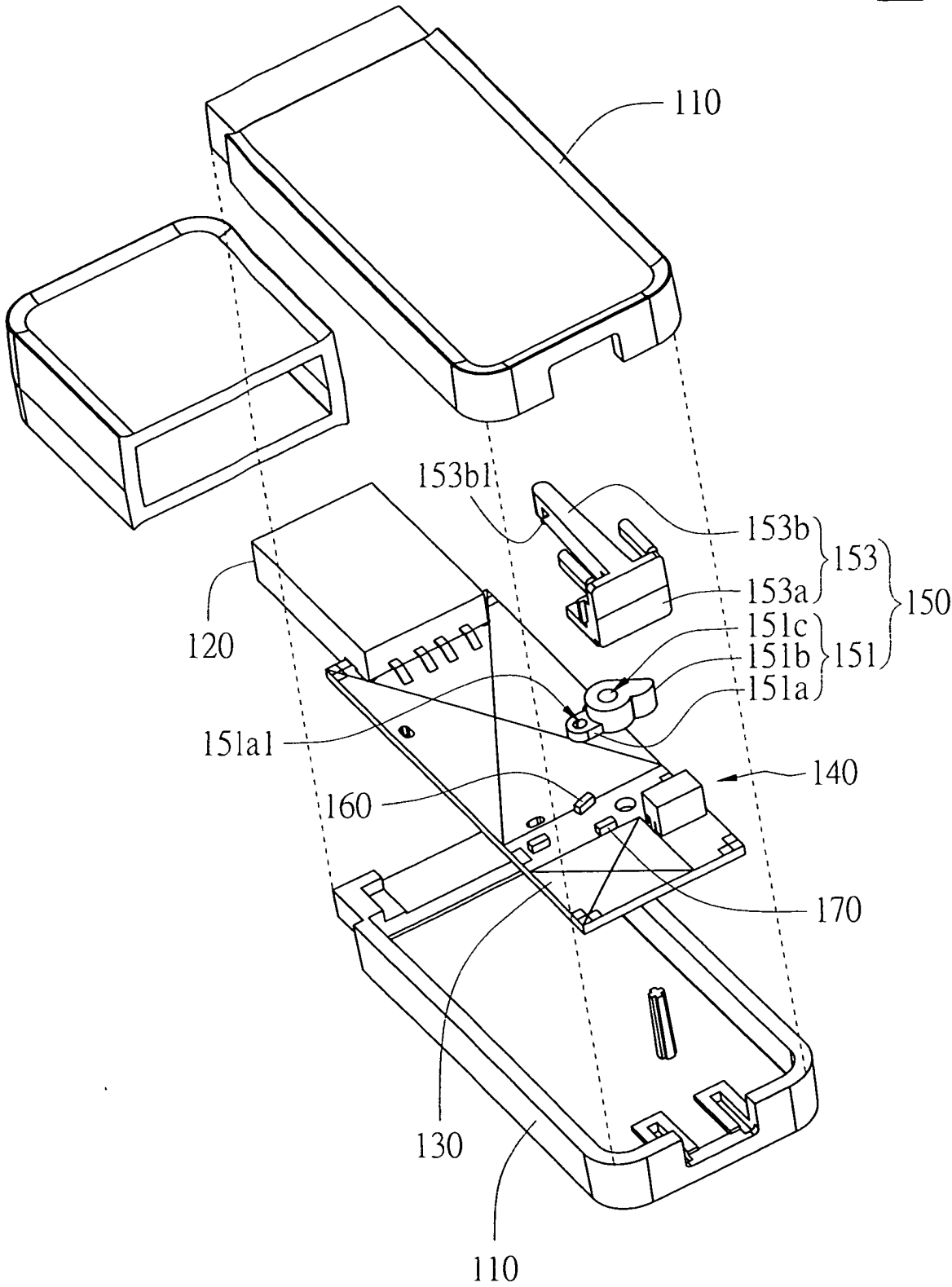
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之天線模組，其中該接觸件之該第一端具有一樞接孔，該致動件之該作動端具有一樞接軸，該樞接軸插入該樞接孔中，該樞接孔係為橢圓形。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，其中該

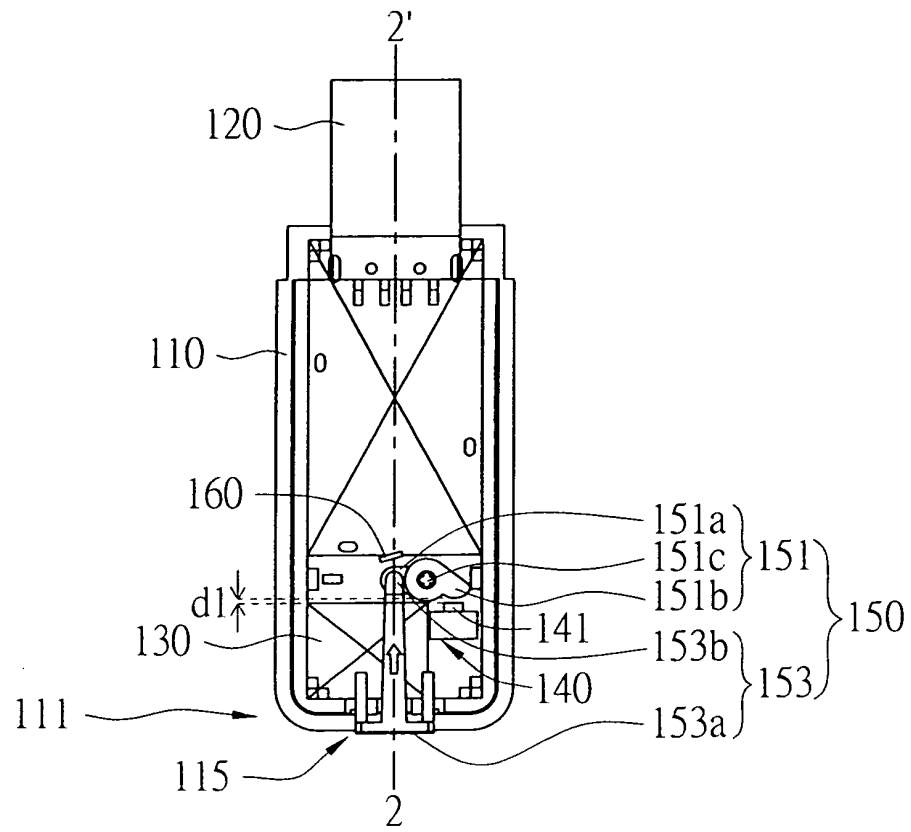
100



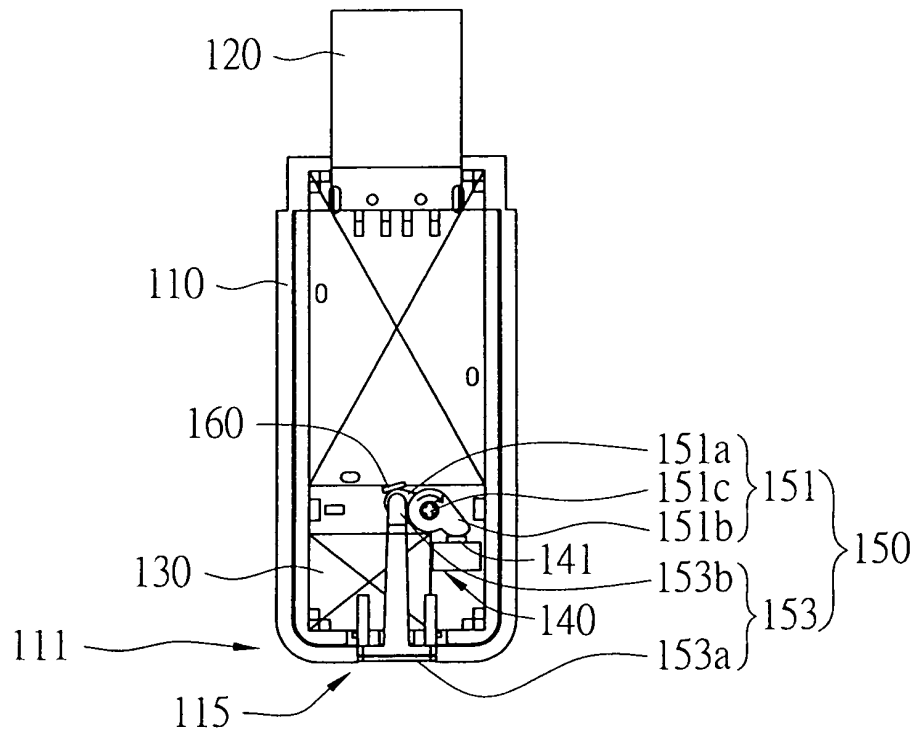
第 1A 圖



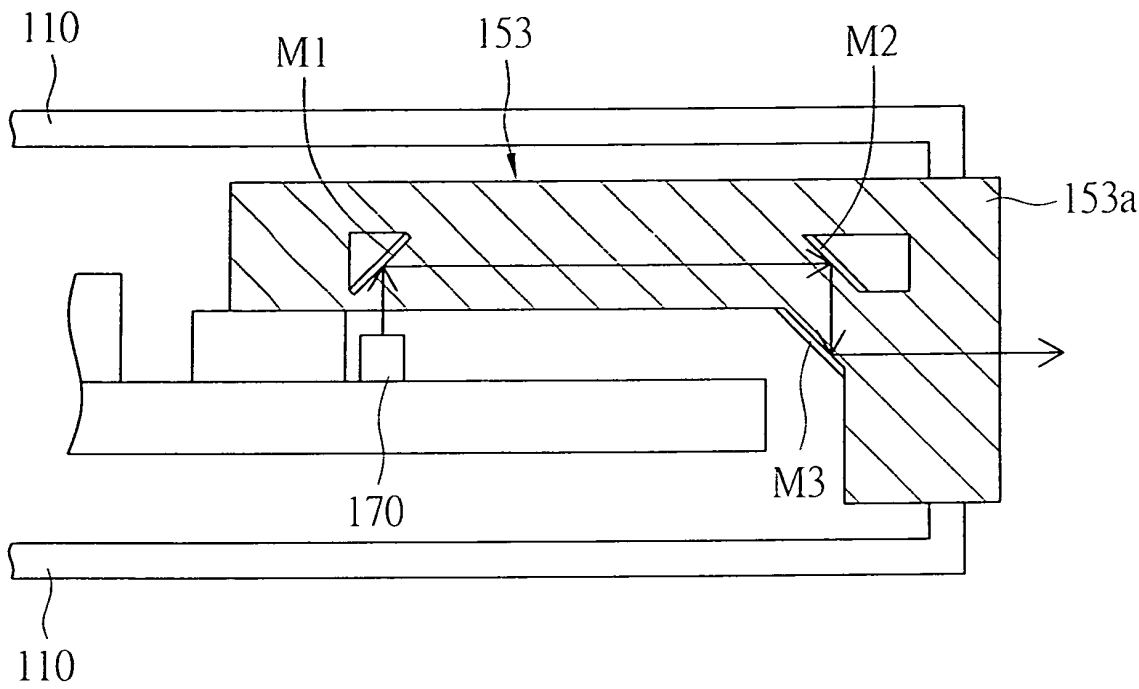
第 1B 圖



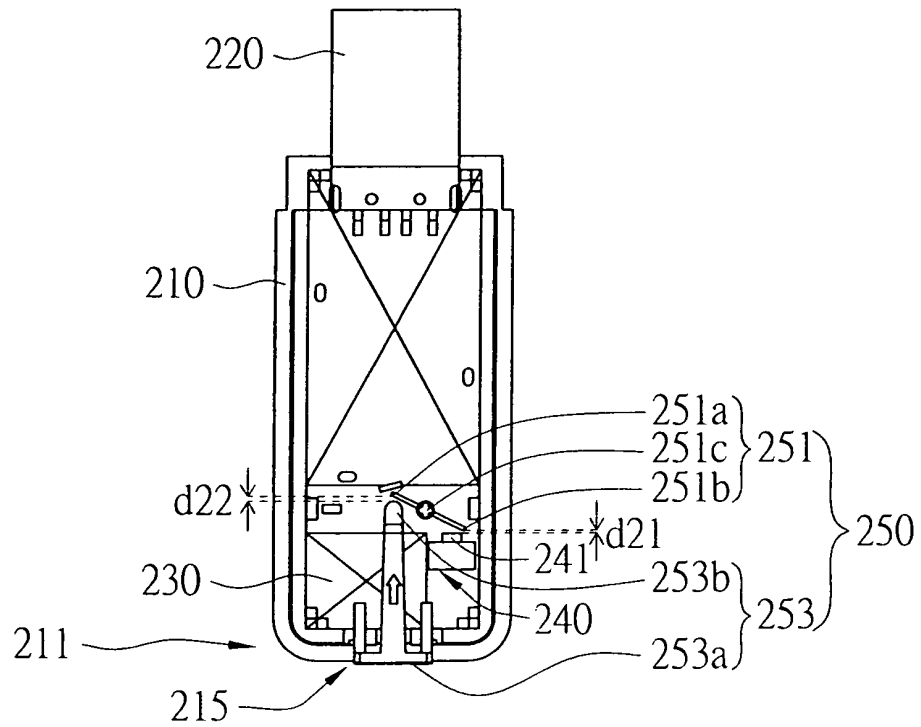
第 1C 圖



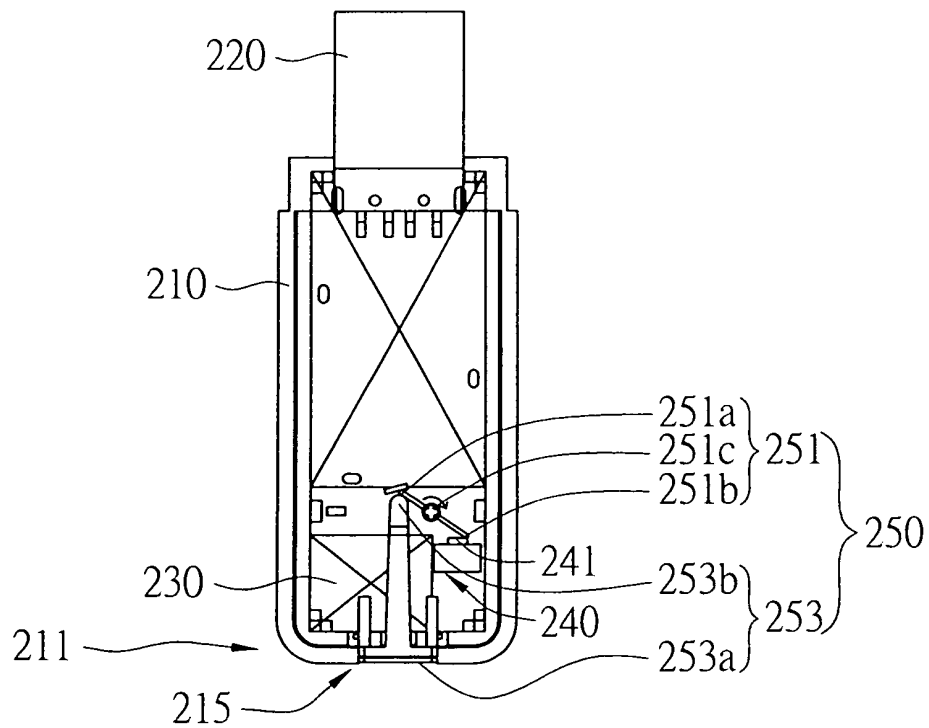
第 1D 圖



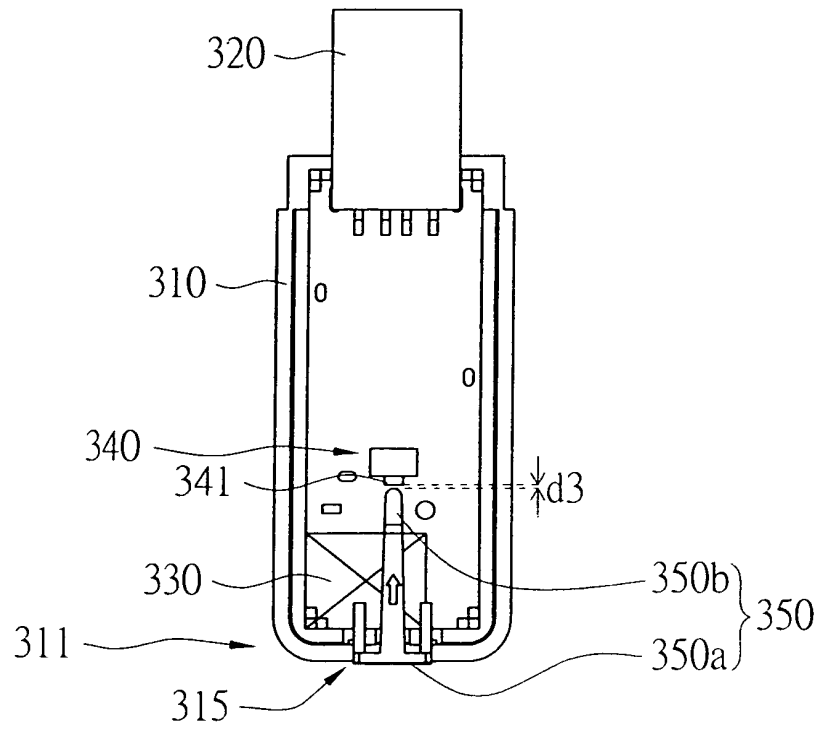
第 2 圖



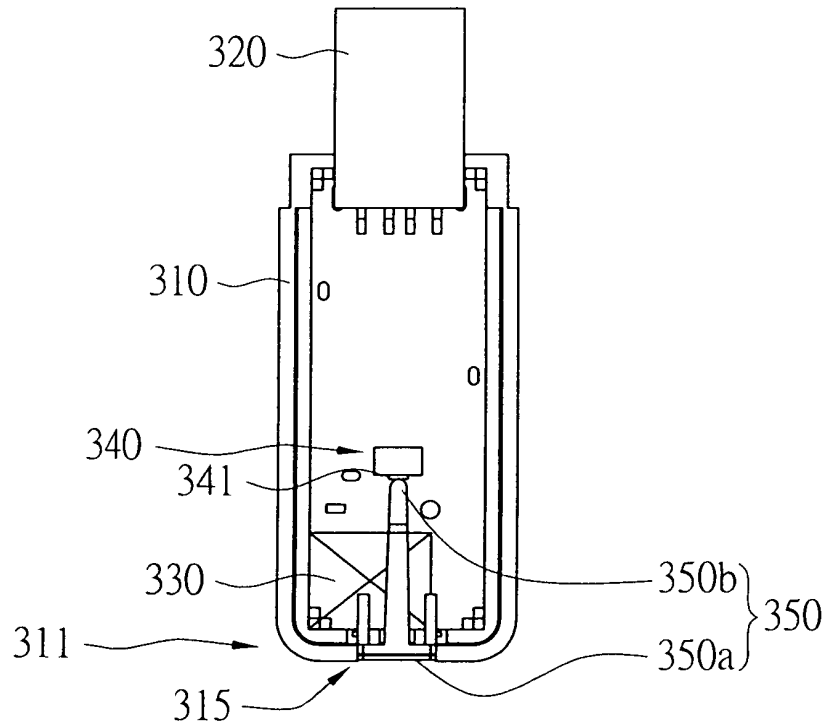
第 3A 圖



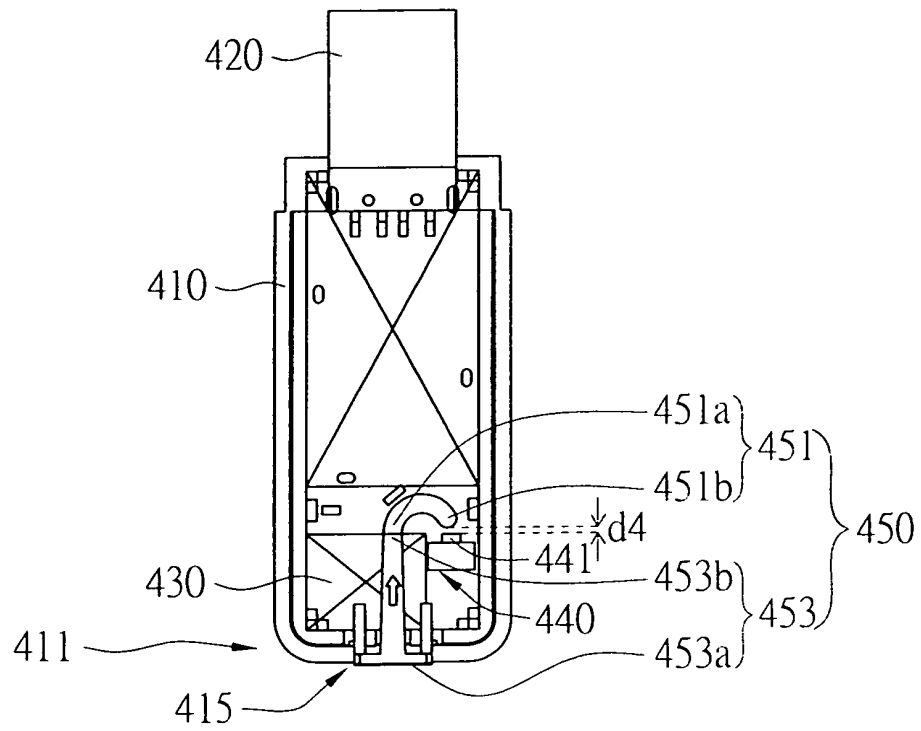
第 3B 圖



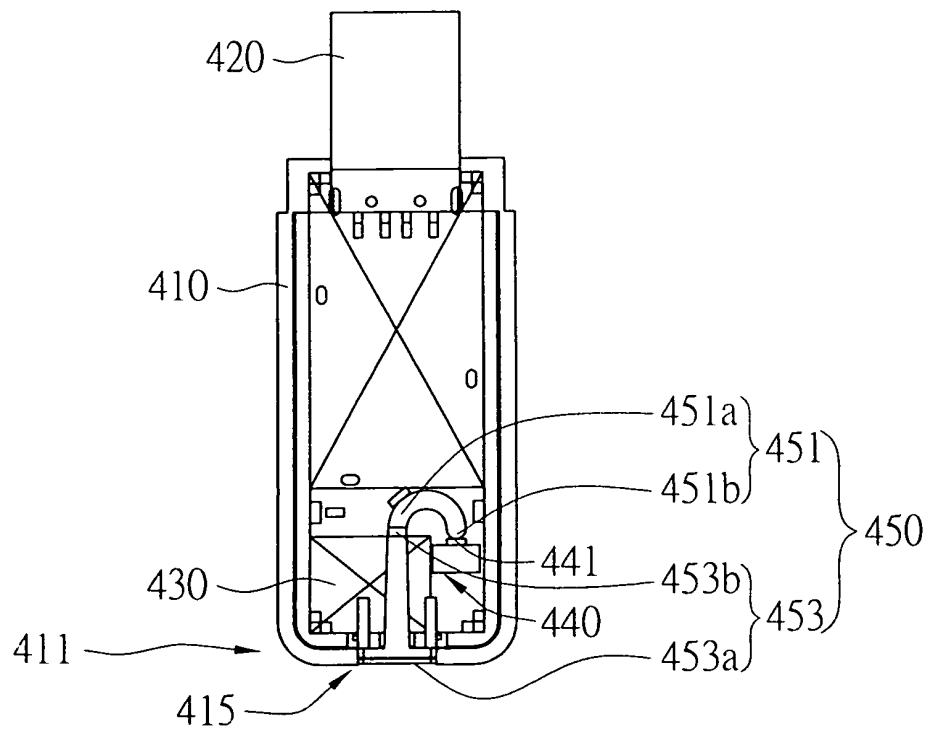
第 4A 圖



第 4B 圖



第 5A 圖



第 5B 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1C 圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

110：殼體

111：末端

115：孔洞

120：USB 連接端

130：天線

140：按鍵

141：致能部

150：活動組件

151：接觸件

151a：第一端

151b：第二端

151c：樞接部

153：致動件

153a：按壓端

153b：作動端

160：彈性件

d1：間距

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

致動件具有一按壓端及一作動端，該按壓端之位置相對於該作動端之位置，該按壓端經由該孔洞露出，該接觸件之該第一端與該致動件之該作動端相隔另一間距。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，更包括：

一光源，設置於該殼體內，且位於該致動件之下方，該光源用以投射光線至該致動件中，該致動件用以導引該光線投射至該殼體之外。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，更包括：

一彈性件，設置於該殼體內，用以提供一彈力，使得該致動件朝著該末端之方向移動。

7. 一種天線模組，包括：

一殼體，具有一末端及一孔洞，該孔洞位於該末端；

一通用串列匯排流連接端(Universal Serial Bus, USB)連接端，其位置相對於該末端之位置；

一天線，以鄰近該末端之方式設置於該殼體內；

一按鍵，設置於該殼體內，且具有一致能部，該致能部係朝向該 USB 連接端，用以於被觸碰時致能該按鍵；以及

一活動組件，設置於該殼體內，該活動組件包括：

一接觸件，係為一 U 字形，且具有一第一端及一第二端，該第一端及該第二端朝向該末端，該第二端與該致能部相隔一間距；以及

一致動件，具有一按壓端及一作動端，該按壓端之位置相對於該作動端之位置，該按壓端經由該孔洞露

2012/11/7_1st 申復&修正

出，該作動端連接於該第一端，該致動件用以朝著該 USB 連接端之方向移動，該第一端受移動之該致動件帶動，使得該第二端往該末端之方向移動，並觸碰該致能部。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之天線模組，其中該接觸件與該致動件為一體成形。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之天線模組，更包括：
一光源，設置於該殼體內，且位於該致動件之下方，該光源用以投射光線至該致動件中，該致動件用以導引該光線投射至該殼體之外。

10. 如申請專利範圍第 7 項所述之天線模組，更包括：
一彈性件，設置於該殼體內，用以提供一彈力，使得該致動件朝著該末端之方向移動。