

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：95132500

※申請日期：95.9.1

※IPC 分類：

H01H 21/00

一、發明名稱：(中文/英文)

功能切換鈕結構及其操作方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

華晶科技股份有限公司

代表人：(中文/英文) 徐善可

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹市科學園區力行路 10 號 3 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林資智

國 籍：(中文/英文)

中華民國

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功能切換鈕結構及其操作方法，尤指一種用於數位相機、手機及數位攝影機等電子裝置之功能切換鈕結構及其操作方法。

【先前技術】

習知的功能切換鈕結構，如中華民國專利證書號：I 2 5 4 9 5 7（公告日期：2 0 0 6 年 0 5 月 1 1 日）即揭示一種「電子裝置及其旋轉模式選擇鈕機構」，其包括：一殼體；以及一旋轉模式選擇鈕機構，其設置於該殼體上；其中該旋轉模式選擇鈕機構包括：一第一旋轉件，具有一第一突出部；一第二旋轉件，以可旋轉的方式與該第一旋轉件連接，當該第二旋轉件旋轉時，該第一旋轉件與該第二旋轉件一起旋轉；一移動件，可移動的置於該第一旋轉件與該第二旋轉件之間，具有一第二突出部，且該第二突出部與該第一突出部之形狀相互配合，使得該移動件僅能停留於一閒置位置；以及一彈性構件，設置於該移動件和該第二旋轉件之間，施一彈力使該移動件回到該閒置位置；其中，當該第一旋轉件旋轉時，該移動件藉由該第一突出部和該第二突出部之相對運動而移動，當該第一旋轉件停止旋轉時，當該移動件回到該閒置位置，此時該第一突出部和該第二突出部實質上為密合。

惟，上述習知的功能切換鈕結構係為機械方式作動，其利用該第一旋轉件之第一突出部及該移動件之

第二突出部作相對運動來產生段落感，但因該第一突出部與該第二突出部之間所產生的摩擦阻力較大，使女性或兒童在使用時須施以較大力量才可作動，且功能切換速度不夠快。

緣是，本發明人有感上述缺失之可改善，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本發明。

【發明內容】

本發明之主要目的，係提供一種功能切換鈕結構及其操作方法，讓使用者在撥動撥動部作功能切換時所需的操作力較小，即使女性或兒童在使用時亦可輕易操作，且功能切換速度快，節省操作的時間。利用發光元件的明滅，讓使用者在夜間時，可藉由透光部輕易的辨識功能狀態。

為了達成上述之目的，本發明係提供一種功能切換鈕結構，包括：一殼體，其設有複數個透光部；一控制單元，其設置於該殼體內，該控制單元具有一第一電路板及一撥控開關，該第一電路板設有複數個發光元件，該等發光元件分別對應於該等透光部，該撥控開關電性連接於該第一電路板；以及一撥鈕，其可轉動地設置於該殼體上，並連接於該撥控開關，該撥鈕設有一撥動部。

本發明另提供一種功能切換鈕結構操作方法，其具有一殼體及一撥鈕，該殼體設有複數個透光部，該撥鈕可轉動地設置於該殼體上，其步驟如下：撥動該撥鈕於一方向並立即放開；該等透光部之一的發光顯

示對應該撥鈕之撥動方向而依序移動至下一個透光部。

本發明又提供一種功能切換鈕結構操作方法，其具有一殼體及一撥鈕，該殼體設有複數個透光部，該撥鈕可轉動地設置於該殼體上，其步驟如下：撥動該撥鈕於一方向並持續壓按；該等透光部對應該撥鈕之撥動而依序發光顯示；放開壓按，則該等透光部之一顯示所選擇的發光顯示。

本發明具有以下有益的效果：本發明主要利用撥鈕帶動撥控開關，讓使用者在撥動撥動部作功能切換時所需的操作力較小，即使女性或兒童在使用時亦可輕易操作，且功能切換速度快，節省操作的時間。利用發光元件的明滅，讓使用者在夜間時，可藉由透光部輕易的辨識功能狀態。

為使能更進一步了解本發明之特徵及技術內容，請參閱以下有關於本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

【實施方式】

請參閱第一圖、第二圖、第三圖及第四圖所示，本發明係提供一種功能切換鈕結構，其設置於數位相機 1 頂部，並可藉由撥動該功能切換鈕結構來選擇該數位相機 1 的功能，包括：一殼體 2、一控制單元 3 及一撥鈕 4。

該殼體 2 係為該數位相機 1 之外殼，其具有一凹陷部 21 及複數個透光部 22。該凹陷部 21 係由該

殼體 2 頂面向內凹陷所形成，該凹陷部 2 1 具有一透孔 2 1 1、一限位部 2 1 2 及二凸柱 2 1 3，該透孔 2 1 1 設置於該凹陷部 2 1 底面，並將該凹陷部 2 1 底面貫穿，該撥鈕 4 穿設於該透孔 2 1 1。該限位部 2 1 2 設置於該凹陷部 2 1 一側，藉由該限位部 2 1 2 限制該撥鈕 4 的可轉動範圍。該二凸柱 2 1 3 係由該凹陷部 2 1 底面向上所形成。該等透光部 2 2 係呈圓形狀，其呈弧狀間隔設置於該凹陷部 2 1 外側，該等透光部 2 2 表面具有代表功能之圖形、字樣或符號。

該控制單元 3 設置於該殼體 2 內，其具有一第一電路板 3 1、一撥控開關 3 2 及一第二電路板 3 3。該第一電路板 3 1 設有複數個發光元件 3 1 1 及一穿孔 3 1 2，該等發光元件 3 1 1 係為發光二極體，其分別對應於該等透光部 2 2 下方，使該等發光元件 3 1 1 發光時，光線可由該等透光部 2 2 向外透出，藉由發光顯示可讓使用者易於辨識功能狀態。該穿孔 3 1 2 係呈上下貫穿於該第一電路板 3 1，該穿孔 3 1 2 對應於該凹陷部 2 1 之透孔 2 1 1 下方，該撥鈕 4 穿設於該穿孔 3 1 2。該撥控開關 3 2 固設於該第二電路板 3 3，並電性連接於該第二電路板 3 3，該第一電路板 3 1 設置於該殼體 2 與該第二電路板 3 3 之間，且該第二電路板 3 3 電性連接於該第一電路板 3 1，使該撥控開關 3 2 與該第一電路板 3 1 達成電性連接。

該撥鈕 4 係為一底部呈開口之蓋體，其具有一轉軸 4 1 及一撥動部 4 2，該轉軸 4 1 係由該撥鈕 4 內

部向下延伸所形成，該轉軸 4 1 依序可轉動地穿設於該殼體 2 之透孔 2 1 1 及該第一電路板 3 1 之穿孔 3 1 2，使該撥鈕 4 可轉動地設置於該殼體 2 之凹陷部 2 1。該轉軸 4 1 底部凹設有一凹槽 4 1 1，該撥控開關 3 2 頂端插設於該凹槽 4 1 1，藉以使該撥鈕 4 連接於該撥控開關 3 2。

該撥動部 4 2 係由該撥鈕 4 一側向外延伸所形成，並經該殼體 2 之限位部 2 1 2 朝外部突出，以方便使用者撥動該撥動部 4 2。該撥動部 4 2 內凸設有二凸塊 4 2 1，該轉軸 4 1 套設有一彈簧 4 3，該彈簧 4 3 一端穿設於該二凸塊 4 2 1 之間，該彈簧 4 3 另一端穿設於該凹陷部 2 1 之二凸柱 2 1 3 之間，藉以提供該撥鈕 4 轉動時復位的力量；藉由上述之組成以形成本發明之功能切換鈕結構。

請同時參閱第五圖、第六圖及第七圖所示，本發明係提供一種上述之功能切換鈕結構之控制方法，其主要步驟如下：

首先如步驟 S 1 1，撥動該撥鈕 4 於一方向並立即放開。其中，利用該撥鈕 4 之撥動部 4 2 朝左側或右側撥動，使該撥鈕 4 之轉軸 4 1 帶動該撥控開關 3 2 頂端朝右側或左側擺動。且撥動該撥動部 4 2 時，該撥鈕 4 之彈簧 4 3 一端亦受力朝該撥動部 4 2 擺動方向擺動，當放開該撥動部 4 2 時，藉該彈簧 4 3 提供一復位的力量使該撥動部 4 2 復位，並使該轉軸 4 1 帶動該撥控開關 3 2 復位。再者，利用該撥動部 4 2 向右撥或向左撥時，分別抵靠在該限位部 2 1 2 的

兩端，可限制該撥動部 4 2 的擺動範圍。

接著如步驟 S 1 2，該等透光部 2 2 之一的發光顯示 2 2 1 對應該撥鈕 4 之撥動方向而依序移動至下一個透光部 2 2。利用擺動該撥控開關 3 2 頂端，使該撥控開關 3 2 提供一訊號給該第一電路板 3 1，以控制該等發光元件 3 1 1 的發光顯示 2 2 1，使該等透光部 2 2 之一的發光顯示 2 2 1 朝順時鐘方向或逆時鐘方向依序移動至下一個透光部 2 2。

請同時參閱第八圖所示，本發明係提供另一種上述之功能切換鈕結構之控制方法，其主要步驟如下：

首先如步驟 S 2 1，撥動該撥鈕 4 於一方向並持續壓按。其中，利用該撥鈕 4 之撥動部 4 2 向右撥或向左撥並持續壓按，使該撥鈕 4 之轉軸 4 1 帶動該撥控開關 3 2 頂端朝左側或右側擺動。且撥動該撥動部 4 2 時，該撥鈕 4 之彈簧 4 3 一端亦受力朝該撥動部 4 2 擺動方向擺動，以提供該撥動部 4 2 復位時所需的力。再者，利用該撥動部 4 2 向右撥或向左撥時，分別抵靠在該限位部 2 1 2 的兩端，可限制該撥動部 4 2 的擺動範圍。

接著如步驟 S 2 2，該等透光部 2 2 對應該撥鈕 4 之撥動而依序發光顯示 2 2 1。藉由擺動該撥控開關 3 2 頂端，使該撥控開關 3 2 持續提供訊號給該第一電路板 3 1，以控制該等發光元件 3 1 1 的發光顯示 2 2 1，使該等透光部 2 2 之一的發光顯示 2 2 1 朝順時鐘方向或逆時鐘方向依序連續地移動至下一個透光部 2 2。

最後如步驟 S 2 3，放開壓按，則該等透光部 2 2 之一顯示所選擇的發光顯示 2 2 1。當該等透光部 2 2 之一的發光顯示 2 2 1 移動至所選擇的透光部 2 2 時，則放開該撥動部 4 2，發光顯示 2 2 1 將停留在所選擇的透光部 2 2。並藉該彈簧 4 3 的力量使該撥動部 4 2 復位，並使該轉軸 4 1 帶動該撥控開關 3 2 復位。

本發明之功能切換鈕結構及其操作方法，其利用使用者在撥動該撥鈕 4 之撥動部 4 2，使該撥鈕 4 之轉軸 4 1 帶動該撥控開關 3 2 頂端擺動，藉以切換功能及控制該等發光元件 3 1 1 的明滅，使功能切換時所需的操作力較小，即使女性或兒童在使用時亦可輕易操作，且功能切換速度快，節省操作的時間。並藉由發光顯示 2 2 1 讓使用者在夜間時，可輕易的辨識功能狀態。

惟，以上所述，僅為本發明之具體實施例之詳細說明與圖式，並非用以限制本發明及本發明之特徵，舉凡所屬技術領域中具有通常知識者，沿依本發明之精神所做的等效修飾或變化，皆應包含於本發明之專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明功能切換鈕結構實施例之立體圖。

第二圖：係本發明功能切換鈕結構實施例之立體分解圖。

第三圖：係本發明功能切換鈕結構實施例之剖面圖(一)。

第四圖：係本發明功能切換鈕結構實施例之剖面圖(二)。

第五圖：係本發明功能切換鈕結構實施例之作動示意圖(一)。

第六圖：係本發明功能切換鈕結構實施例之作動示意圖(二)。

第七圖：係本發明功能切換鈕結構之操作方法實施例之流程圖。

第八圖：係本發明功能切換鈕結構之操作方法另一實施例之流程圖。

【主要元件符號說明】

- 1 數位相機
- 2 殼體
 - 2 1 凹陷部
 - 2 1 1 透孔
 - 2 1 2 限位部
 - 2 1 3 凸柱
 - 2 2 透光部
 - 2 2 1 發光顯示
- 3 控制單元
 - 3 1 第一電路板
 - 3 1 1 發光元件
 - 3 1 2 穿孔
 - 3 2 撥控開關

3 3 第二電路板
4 撥鈕
4 1 轉軸
4 1 1 凹槽
4 2 撥動部
4 2 1 凸塊
4 3 彈簧

五、中文發明摘要：

一種功能切換鈕結構及其操作方法，包括一殼體、一控制單元及一撥鈕。該殼體設有複數個透光部，該控制單元設置於該殼體內，其具有一第一電路板及一撥控開關，該第一電路板設有複數個發光元件，該等發光元件分別對應於該等透光部，該撥控開關電性連接於該第一電路板，該撥鈕可轉動地設置於該殼體上，並連接於該撥控開關，該撥鈕設有一撥動部；藉此，讓使用者在撥動撥動部作功能切換時所需的操作力較小，即使女性或兒童在使用時亦可輕易操作，且功能切換速度快，節省操作的時間。利用發光元件的明滅，讓使用者在夜間時，可藉由透光部輕易的辨識功能狀態。

六、英文發明摘要：

A structure has a function switch button and an operation method, the structure includes a cover, a control unit and a twist button. The cover installs a plurality of transparent portions, the control unit disposed within the cover and having a first circuit board and a twist switcher, the first circuit board installs a plurality of luminous elements, each luminous element corresponds to each transparent portion, the twist switcher connects to the first circuit board electrically, the twist button rotates and disposes on the

cover for connecting to the twist switcher, the twist button installs a twist portion. Thereby, any user can twist the twist portion to switch the function with little power. Even if the females or the children, they can operate the present invention with ease. Besides, the rate of switch function is quick and save the time of operation. By the shading value of the luminous elements, the user can easily identify the function condition at night by the transparent portion.

十、申請專利範圍：

1、一種功能切換鈕結構，包括：

一殼體，其設有複數個透光部；

一控制單元，其設置於該殼體內，該控制單元具有一第一電路板及一撥控開關，該第一電路板設有複數個發光元件，該等發光元件分別對應於該等透光部，該撥控開關電性連接於該第一電路板；以及

一撥鈕，其可轉動地設置於該殼體上，並連接於該撥控開關，該撥鈕設有一撥動部。

2、如申請專利範圍第1項所述之功能切換鈕結構，其中該殼體向內凹陷形成一凹陷部，該凹陷部一側設有一限位部，該撥鈕可轉動地設置於該凹陷部，該等透光部係間隔設置於該凹陷部外側，該撥動部經該限位部朝外部突出。

3、如申請專利範圍第2項所述之功能切換鈕結構，其中該撥鈕設有一轉軸，該凹陷部設有一透孔，該第一電路板設有一穿孔，該轉軸穿設於該透孔及該穿孔並連接該撥控開關。

4、如申請專利範圍第3項所述之功能切換鈕結構，其中該轉軸底部設有一凹槽，該撥控開關頂端插設於該凹槽。

5、如申請專利範圍第3項所述之功能切換鈕結構，其中該凹陷部設有二凸柱，該撥動部設有二凸塊，該轉軸套設有一彈簧，該彈簧一端穿設於該二凸塊之間，該彈簧另一端穿設於該二凸柱之間。

6、如申請專利範圍第1項所述之功能切換鈕結構，其中該控制單元包括一第二電路板，該撥控開關固設於該第二電路板，並電性連接於該第二電路板。

7、如申請專利範圍第6項所述之功能切換鈕結構，其中該第一電路板電性連接於該第二電路板，該第一電路板設置於該殼體與該第二電路板之間。

8、一種功能切換鈕結構之操作方法，其具有一殼體及一撥鈕，該殼體設有複數個透光部，該撥鈕可轉動地設置於該殼體上，其步驟如下：

撥動該撥鈕於一方向並立即放開；

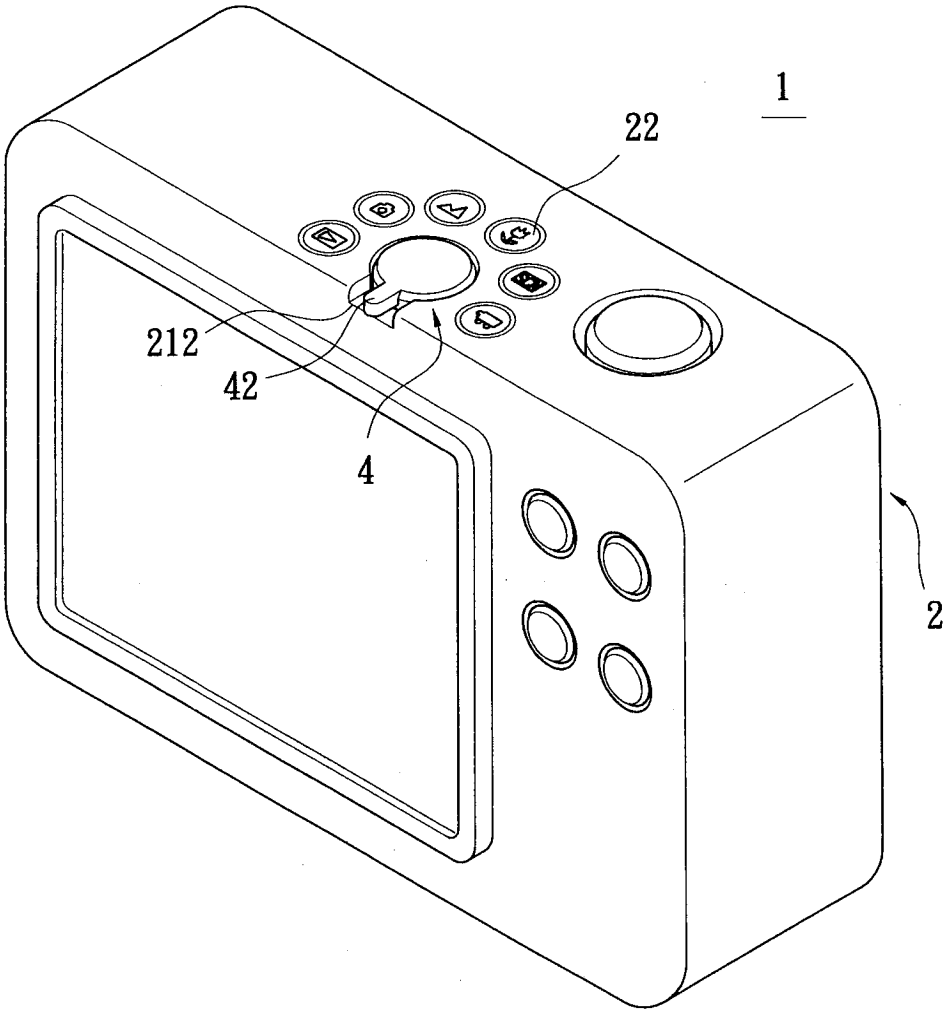
該等透光部之一的發光顯示對應該撥鈕之撥動方向而依序移動至下一個透光部。

9、一種功能切換鈕結構之操作方法，其具有一殼體及一撥鈕，該殼體設有複數個透光部，該撥鈕可轉動地設置於該殼體上，其步驟如下：

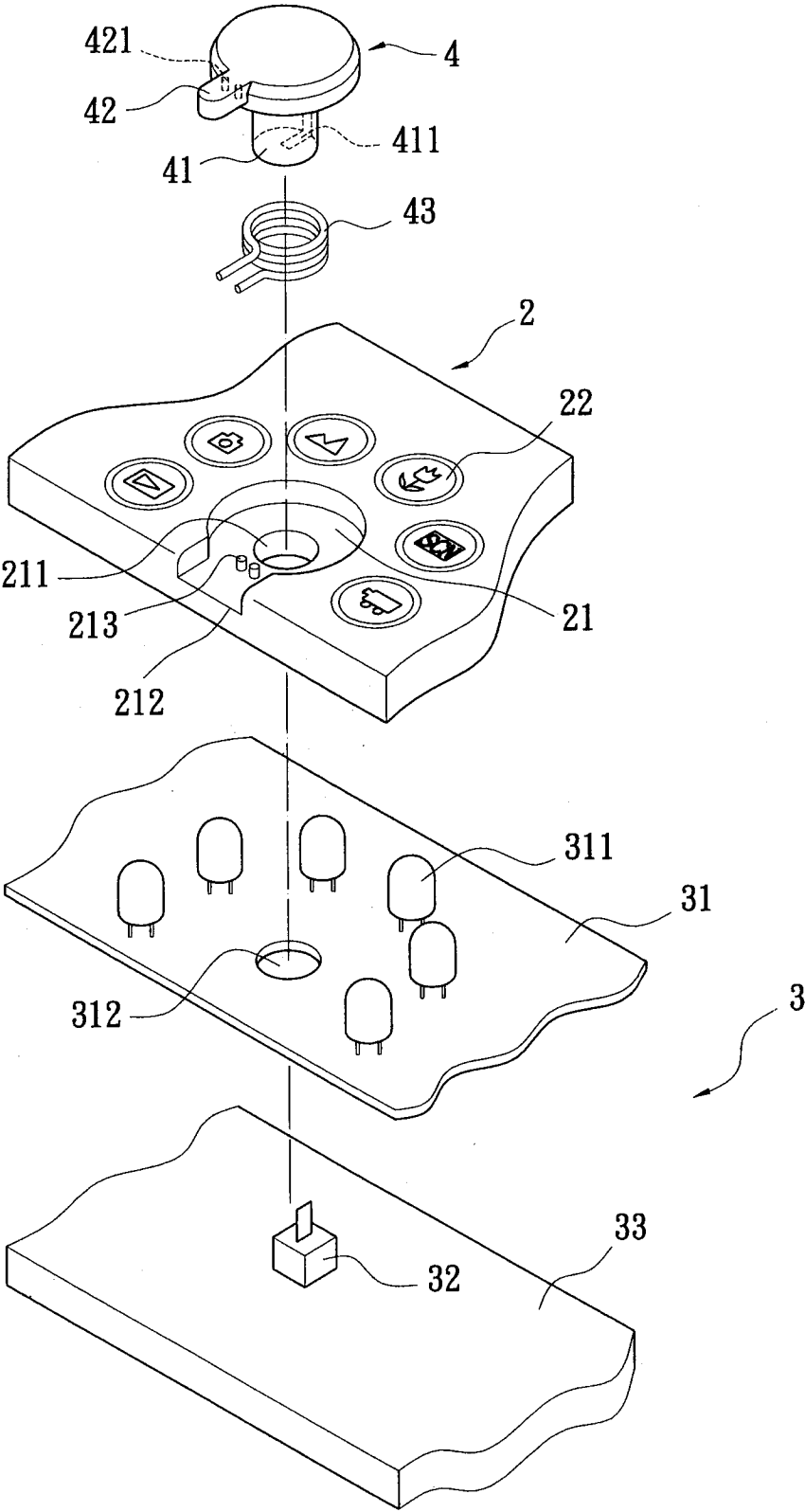
撥動該撥鈕於一方向並持續壓按；

該等透光部對應該撥鈕之撥動而依序發光顯示；

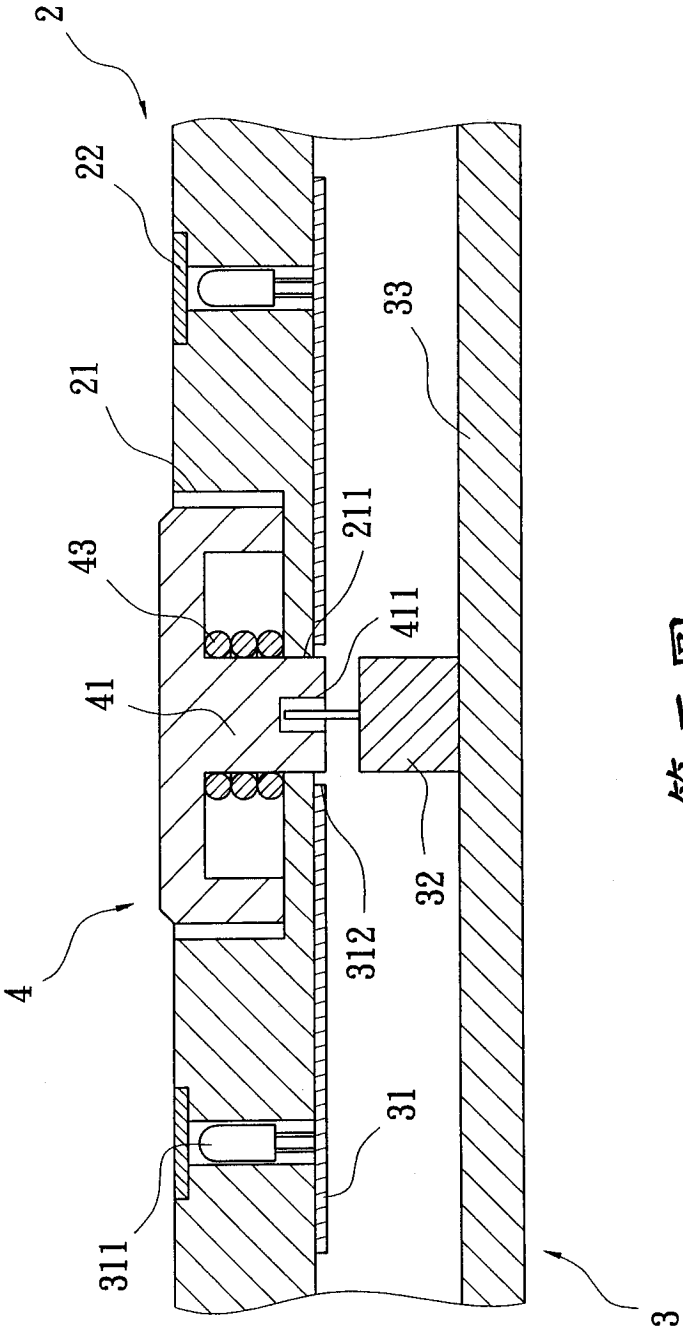
放開壓按，則該等透光部之一顯示所選擇的發光顯示。



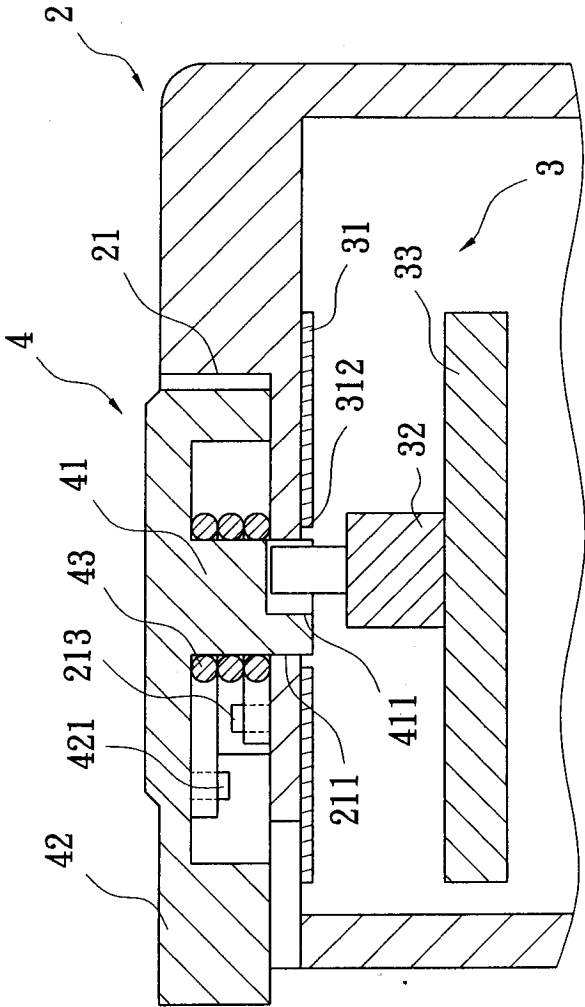
第一圖



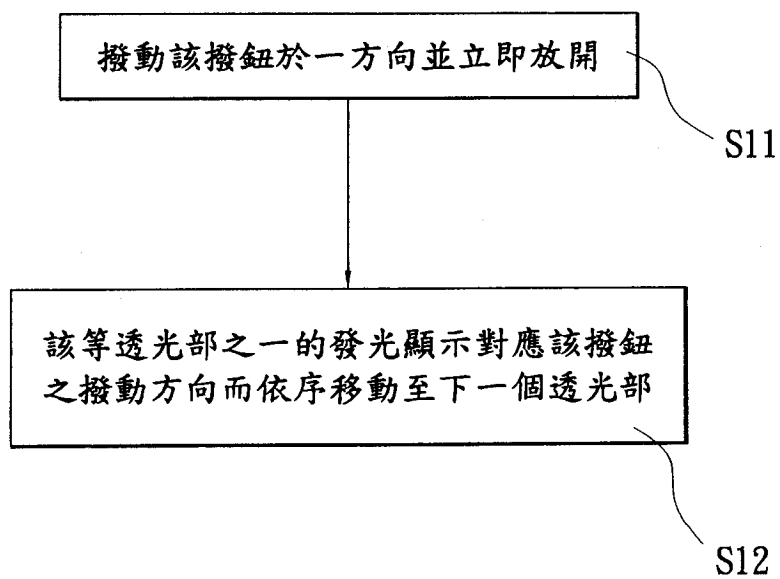
第二圖



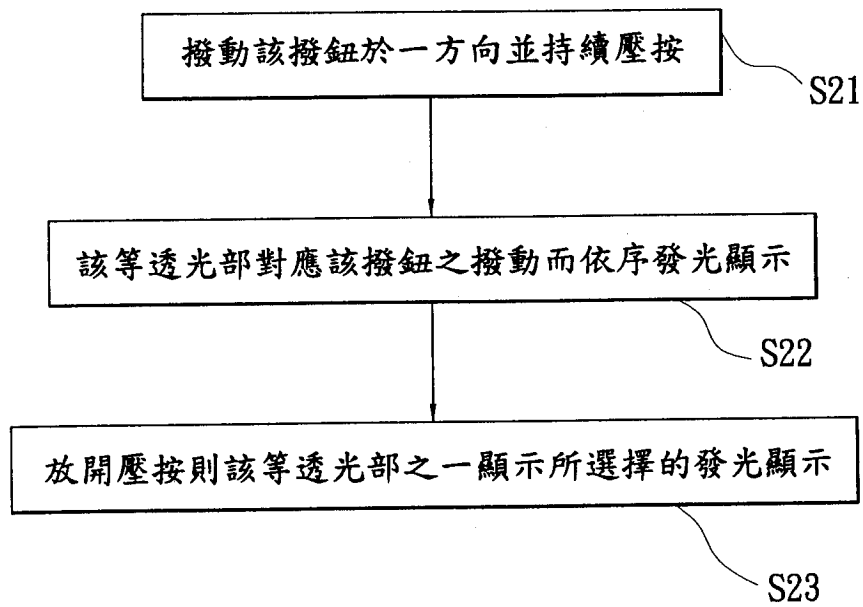
第三圖



第四圖



第七圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | | | |
|-------|-------|-------|-----|
| 2 | 殼體 | | |
| 2 1 | 凹陷部 | | |
| 2 1 1 | 透孔 | 2 1 2 | 限位部 |
| 2 1 3 | 凸柱 | | |
| 2 2 | 透光部 | | |
| 3 | 控制單元 | | |
| 3 1 | 第一電路板 | | |
| 3 1 1 | 發光元件 | 3 1 2 | 穿孔 |
| 3 2 | 撥控開關 | | |
| 3 3 | 第二電路板 | | |
| 4 | 撥鈕 | | |
| 4 1 | 轉軸 | | |
| 4 1 1 | 凹槽 | | |
| 4 2 | 撥動部 | | |
| 4 2 1 | 凸塊 | | |
| 4 3 | 彈簧 | | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：