



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M358355U1

(43)公告日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：098200352

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 01 月 09 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/02 (2006.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司(中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.  
(TW)

臺北縣土城市自由街 2 號

(72)創作人：徐歡挺 XU, HUAN-TING (CN)；劉奪 LIU, DUO (CN)

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 17 頁

(54)名稱

多訊號按鍵

A KEY CAPABLE OF OUTPUTTING MULTIPLE SIGNALS

(57)摘要

一種多訊號按鍵。該按鍵包括：一按壓體、一第一彈性體、一第二彈性體、第一金屬片、第二金屬片、第一對觸點、第二對觸點及一殼體，其中，第二金屬片及第一金屬片連接於第一彈性體兩端，該第二彈性體的頂端和底端分別與該第二金屬片及該殼體固定連接。按壓按壓體，第二金屬片及第一金屬片連同第一彈性體向下移動，當第二金屬片接通第一對觸點時產生第一訊號；當第二金屬片接通第二對觸點產生第二訊號；當第二金屬片接通第二對觸點且第一金屬片接通第一對觸點時產生第三訊號。

A key capable of outputting signals is disclosed. The key includes an interface, a first elastic device, a second elastic device, a first sheet metal, a second sheet metal, a pair of first joints, a pair of second joints, and a housing. The first sheet metal and the second sheet metal join the first elastic device at the extremes. The top extreme of the second elastic device joins to the second sheet metal and the bottom of it joins to the housing. Pressing the interface, the first elastic device and sheet metals move downward. Outputting a first signal while the second sheet metal switches on a pair of first joints; outputting a second signal while the second sheet metal switches on a pair of second joints; outputting a third signals while the first sheet metal switches on a pair of first joints and the second sheet metal switches on a pair of second joints.

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作涉及一種按鍵，特別是能產生多個訊號的按鍵。

### 【先前技術】

按鍵作為日常生活中最常用的輸入設備，廣泛地運用在各個領域，特別的，大多數電子產品輸入設備都需要用到按鍵。然而，大多數的按鍵被單獨按壓時只能產生一輸出訊號，按鍵利用有限，如計算器鍵盤上的按鍵，每次按壓一個按鍵只能輸入一個訊號，如按壓數字鍵‘2’，即輸入代表數字‘2’訊號，雖然一個按鍵可以產生不同的訊號，但必須接合其他按鍵並同時按壓，如Shift 鍵+數字鍵2 即輸入符號‘@’。

特別的，對於電子相框、手機等可攜式電子產品這類電子產品顯示幕有效面積越大，就越吸引消費者。因此，如何在有限的面積上增加顯示幕的面積而又不影響其整體性能便成為眾多產商需要考慮的問題。其中一解決方案是將操作按鍵設計在產品的背面，但這種設計不利於用戶操作，再者，這些過多的操作按鍵設計對於追求外觀美觀的消費者來說，顯然是無法滿足的需求的，因此，如何充分利用按鍵簡化產品的鍵盤按鍵成為亟待解決的問題。

### 【新型內容】

有鑒於此，本創新提供一種多訊號按鍵，根據不同的按壓強度產生多個訊號。

所述按鍵包括：一按壓體(10)，一殼體(15)，一第一彈性體

(11)，一第二彈性體(16)，第一金屬片(12)，第二金屬片(13)，第一對觸點(21)及第二對觸點(22)，其中，第二金屬片(13)為一韌性金屬片，第一金屬片(12)及第二金屬片(13)連接於第一彈性體(11)兩端，該第二彈性體(16)的頂端和底端分別與該第二金屬片(13)及該殼體(15)固定連接，第二對觸點(22)位於第一對觸點(21)的下面，第一對觸點(21)與第二對觸點(22)之間有一定的間隙，且第一對觸點(21)及第二對觸點(22)均並未連通，其斷開的距離小於等於第二金屬片(13)的長度，第一對觸點(21)及第二對觸點(22)斷開處的端口為導電體；

按壓按壓體(10)，第一彈性體 11、第二彈性體(16)及連接於第一彈性體(11)兩端的第一金屬片(12)及第二金屬片(13)向下移動，當第二金屬片(13)接通第一對觸點(21)時，產生第一訊號；當第二金屬片(13)通過第一對觸點(21)斷開的端口，接通第二對觸點(22)時，產生第二訊號；當第二金屬片(13)接通第二對觸點(22)且第一金屬片(12)接通第一對觸點(21)時，產生第三訊號。

通過本創新提供的多訊號按鍵，能夠產生多個不同的訊號，從而提高按鍵的利用率。

### 【實施方式】

以下通過特定的具體實施例說明本創新的實施方式。

圖 1 係本創新一實施方式的多訊號按鍵的示意圖，該按鍵設置於一殼體 15 中。該多訊號按鍵包括一按壓體 10、一第一彈性體 11、一第二彈性體 16、一第一金屬片 12、一第二金屬片 13、一第一對觸點 21 及一第二對觸點 22。該第一彈性體 11 及第二彈性體

16 在本實施方式中為彈簧，以下以一第一彈性體 11、一第二彈性體 16 都為彈簧進行說明。

該按壓體 10 由絕緣材料製作，該第一金屬片 12 固定於該按壓體 10 下側。該第一彈簧 11 的頂端和底端分別與該第一金屬片 12 及該第二金屬片 13 固定連接。該第二彈簧 16 的頂端和底端分別與該第二金屬片 13 及該殼體 15 固定連接。該第二金屬片 13 為韌性金屬片，即受到壓力時容易發生彈性形變。另外，第一彈簧 11 的彈性係數  $K_1$  大於第二彈簧 16 的彈性係數  $K_2$ ，因此，當按壓體 10 受到壓力時第二彈簧 16 發生的形變大於第一彈簧 11 發生的形變。

該第一對觸點 21 和第二對觸點 22 均與一主控電路（未示出）電連接，均固定連接於該殼體 15 且均處於電性斷開狀態。該第一對觸點 21 設置於該第二對觸點 22 之上。該第一對觸點 21 和該第二對觸點 22 之間的距離略大於該第二金屬片 13 的輪廓尺寸。

按壓按壓體 10，第一彈簧 11、第二彈簧 16 及連接於彈簧 11 兩端的第二金屬片 13 及第一金屬片 12 向下移動。

當第二金屬片 13 移動至第一對觸點 21 並連通第一對觸點 21 時，產生第一訊號（如圖 2 所示）。

繼續按壓按壓體 10，由於第二金屬片 13 為韌性金屬片，當按壓的力量足夠大時，第二金屬片 13 變形後通過第一對觸點 21 之間斷開的端口，移動至第二對觸點 22 處，從而斷開第一對觸點 21，接通第二對觸點 22，產生第二訊號（如圖 3 所示）。

再繼續按壓按壓體 10，當第一金屬片 12 連通第一對觸點 21，且第二金屬片 13 連通第二對觸點 22 時，產生第三訊號（如圖 4

所示)。當沒有用戶的手指的壓力作用於該按壓體 10 時，該按壓體 10 和該第二金屬片 13 在該第二彈簧 16 的彈力作用下回復至各自的初始位置。另外，在按壓體 10 和第二金屬片在該第二彈簧 16 的彈力作用下回復至各自的初始位置的過程中，為保證第二金屬片 13 再次接觸第一對觸點時（如圖 6 所示）不再產生訊號，第二金屬片 13 上表面包覆蓋絕緣材料。

第二金屬片 13 及第一金屬片 12 未接通第一對觸點 21 及第二對觸點時，不產生訊號（如圖 1、圖 5 所示）。

在本創新的另一實施方式中，該第一對觸點 21 及第二對觸點 22 各端口連接一第三金屬片 14（如圖 7 所示），該第三金屬片 14 可為韌性金屬片，也可為非韌性金屬片，在第三金屬片 14 為韌性金屬片時，第二金屬片 13 可為韌性金屬片，也可為非韌性金屬片，在該第三金屬片 14 不是韌性金屬片時，該第二金屬片 13 不是韌性金屬片。

以輸入數位記號為例說明本創新所提供多訊號按鍵的具體實施方式。一多訊號按鍵可輸入三個數字訊號，例如，1、2、3，當輕微按壓該多訊號按鍵的按壓體 10，第二金屬片 13 向下移動接通第一對觸點 21 產生數字‘1’訊號，如圖 2 所示；稍大壓力按壓按鍵的按壓體 10，第二金屬片 13 向下移動接通第二對觸點 22 產生數字‘2’訊號，如圖 3 所示；較大壓力按壓按鍵的按壓體 10，第二金屬片 13 接通第二對觸點 22 且第一金屬片 12 接通第一對觸點 21 時產生數字‘3’訊號。

**【圖式簡單說明】**

圖 1 係本創新一實施方式的多訊號按鍵的示意圖。

圖 2 係本創新所述多訊號按鍵第一對觸點接通時的示意圖。

圖 3 係本創新所述多訊號按鍵第二對觸點接通時的示意圖。

圖 4 係本創新所述多訊號按鍵第一對觸點及第二對觸點接通同時接通時的示意圖。

圖 5 係本創新所述多訊號按鍵的電路未接通時的示意圖。

圖 6 係本創新所述多訊號按鍵沒有壓力時回復至第一對觸點(21)的示意圖。

圖 7 係本創新所述多訊號按鍵一優選實施例的結構示意圖。

**【主要元件符號說明】**

按壓體	10
第一彈性體	11
第一金屬片	12
第二金屬片	13
殼體	15
第一彈性體	16
第一對觸點	21
第二對觸點	22

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94200352

※申請日：94.1.9

※IPC 分類：G06F 3/02 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

(中文) 多訊號按鍵

(英文) A Key Capable of Outputting Multiple Signals

## 二、中文新型摘要：

一種多訊號按鍵。該按鍵包括：一按壓體、一第一彈性體、一第二彈性體、第一金屬片、第二金屬片、第一對觸點、第二對觸點及一殼體，其中，第二金屬片及第一金屬片連接於第一彈性體兩端，該第二彈性體的頂端和底端分別與該第二金屬片及該殼體固定連接。按壓按壓體，第二金屬片及第一金屬片連同第一彈性體向下移動，當第二金屬片接通第一對觸點時產生第一訊號；當第二金屬片接通第二對觸點產生第二訊號；當第二金屬片接通第二對觸點且第一金屬片接通第一對觸點時產生第三訊號。

## 三、英文新型摘要：

A key capable of outputting signals is disclosed. The key includes an interface, a first elastic device, a second elastic device, a first sheet metal, a second sheet metal, a pair of first joints, a pair of second joints, and a housing. The first sheet metal and the second sheet metal join the first elastic device at the extremes. The top extreme of

the second elastic device joins to the second sheet metal and the bottom of it joins to the housing. Pressing the interface, the first elastic device and sheet metals move downward. Outputting a first signal while the second sheet metal switches on a pair of first joints; outputting a second signal while the second sheet metal switches on a pair of second joints; outputting a third signals while the first sheet metal switches on a pair of first joints and the second sheet metal switches on a pair of second joints.

#### 四、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：

按壓體	10
第一彈性體	11
第一金屬片	12
第二金屬片	13
殼體	15
第一彈性體	16
第一對觸點	21
第二對觸點	22

六、申請專利範圍：

1. 一種多訊號按鍵，其包括一按壓體（10），一殼體（15）、一第一彈性體（11）、一第一金屬片（12）、一第一對觸點（21），其改良在於：

該多訊號按鍵還包括一第二彈性體（16）、一第二金屬片（13）及第二對觸點（22），其中，第一金屬片（12）及第二金屬片（13）連接於第一彈性體（11）兩端，該第二彈性體（16）的頂端和底端分別與該第二金屬片（13）及該殼體（15）固定連接，第二對觸點（22）位於第一對觸點（21）之下面，第一對觸點（21）與第二對觸點（22）之間有一定的間隙，且第一對觸點（21）及第二對觸點（22）均並未連通，其斷開處的距離小於等於第二金屬片（13）的長度，第一對觸點（21）及第二對觸點（22）斷開處的端口為導電體；

按壓按壓體（10），第一彈性體（11）、第二彈性體（16）及連接於第一彈性體（11）兩端的第一金屬片（12）及第二金屬片（13）向下移動，當第二金屬片（13）接通第一對觸點（21）時，產生第一訊號；當第二金屬片（13）接通第二對觸點（22）時，產生第二訊號；當第二金屬片（13）接通第二對觸點（22）且第一金屬片（12）接通第一對觸點（21）時，產生第三訊號。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的多訊號按鍵，其中，第二金屬片（13）為一韌性金屬片。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的多訊號按鍵，其中，當第一對觸

點 (21) 及第二對觸點 (22) 未接通時，該多訊號按鍵不產生訊號。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的多訊號按鍵，其中，按壓體 (10) 表面絕緣。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的多訊號按鍵，其中，第二金屬片 (13) 上表面絕緣。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的多訊號按鍵，其中，第一金屬片 (12) 及第二金屬片 (13) 的長度大於第一對觸點及第二對觸電各斷開處之間的距離。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的多訊號按鍵，其中，所述第一彈性體 (11) 的彈性係數  $K_1$  大於第二彈性體 (16) 的彈性係數  $K_2$ 。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述的多訊號按鍵，其中，第一對觸點 (21) 及第二對觸點 (22) 各端口連接一韌性金屬片。

七、圖式：

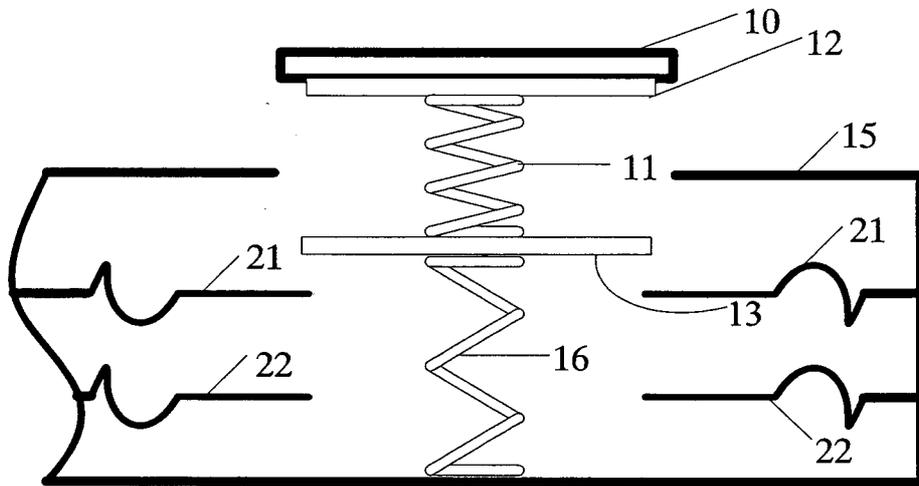


圖 1

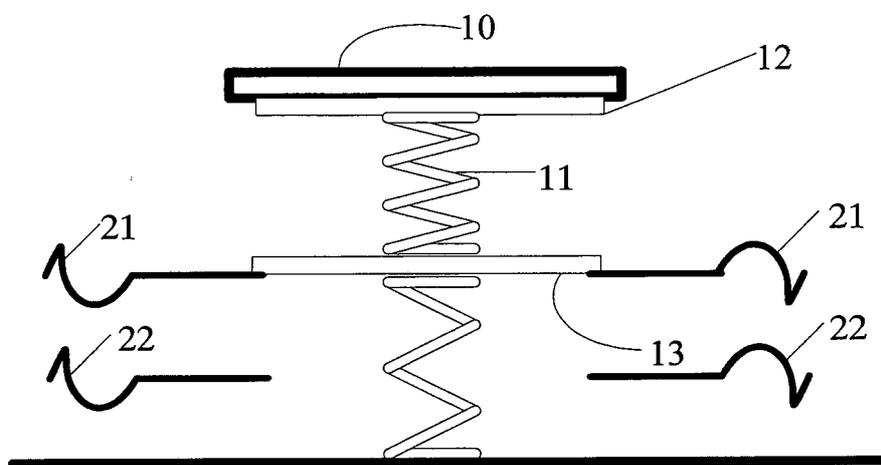


圖 2

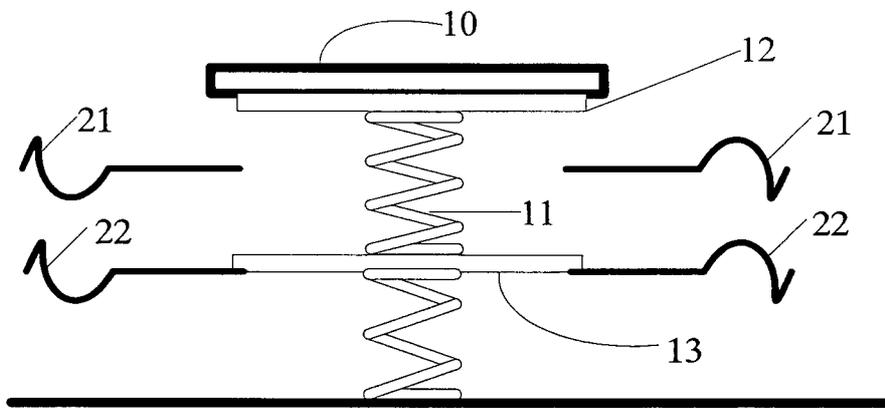


圖 3

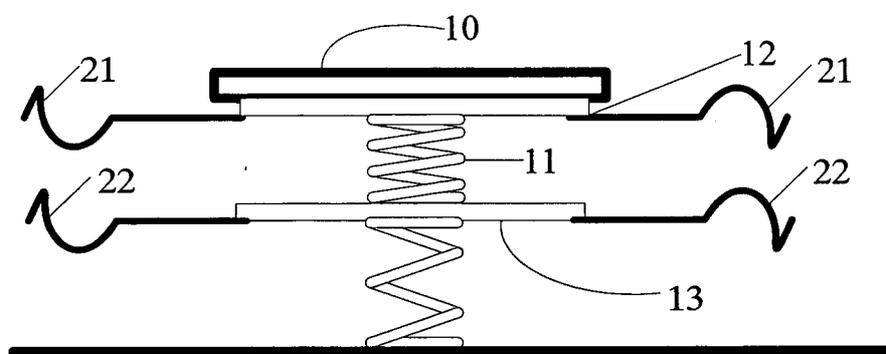


圖 4

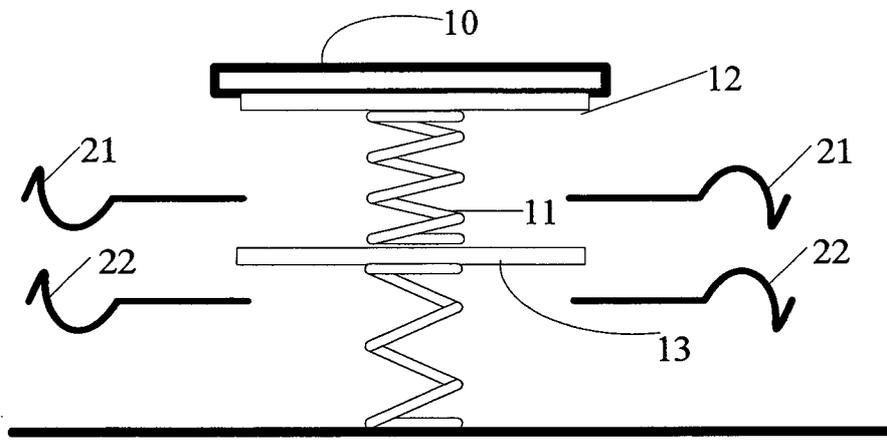


圖 5

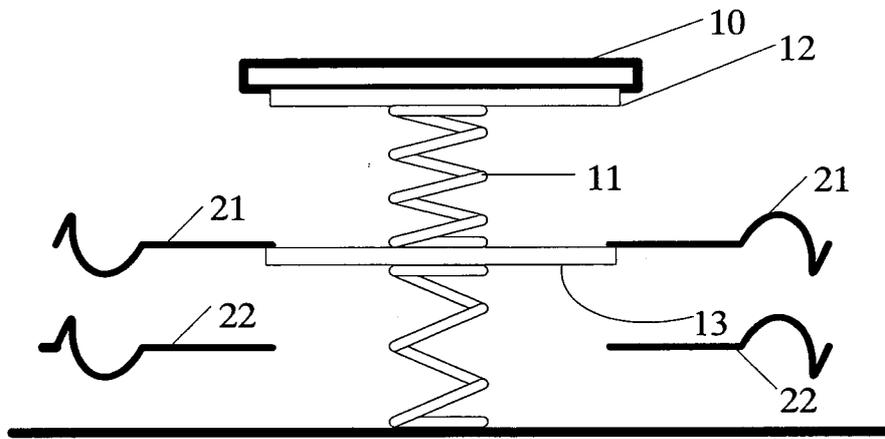


圖 6

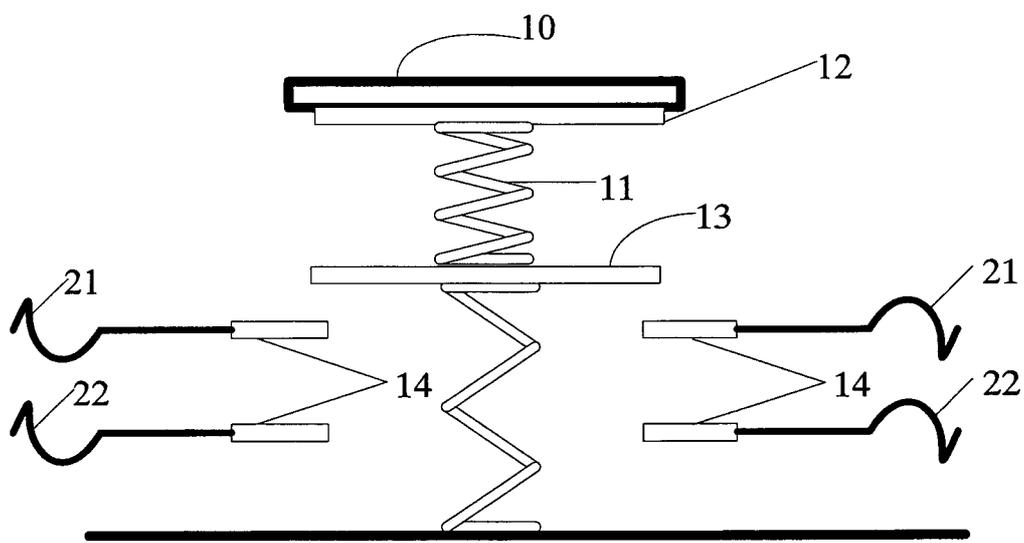


圖 7

the second elastic device joins to the second sheet metal and the bottom of it joins to the housing. Pressing the interface, the first elastic device and sheet metals move downward. Outputting a first signal while the second sheet metal switches on a pair of first joints; outputting a second signal while the second sheet metal switches on a pair of second joints; outputting a third signals while the first sheet metal switches on a pair of first joints and the second sheet metal switches on a pair of second joints.

#### 四、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：

按壓體	10
第一彈性體	11
第一金屬片	12
第二金屬片	13
殼體	15
第一彈性體	16
第一對觸點	21
第二對觸點	22