



(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 M415343U1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：100205850

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 01 日

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

(71) 申請人：達方電子股份有限公司(中華民國) DARFON ELECTRONICS CORP. (TW)  
桃園縣龜山鄉山鶯路 167 號

(72) 創作人：姚良瑜 YAO, LIANG YU (TW)；何宣緯 HO, HSUAN WEI (TW)；陳楷升 CHEN, KAI SHENG (TW)

(74) 代理人：林坤成；劉紀盛；謝金原

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：7 共 17 頁

(54) 名稱

發光按鍵結構

LUMINOUS PRESSED KEY STRUCTURE

(57) 摘要

一種發光按鍵結構，其係包含：一底板模組、一按鍵模組以及一光折射結構，該底板模組包含一電路板，一發光源以及一導光板，該發光源設置於該電路板且與該電路板上之線路電性連接，該發光源係用以發射一光線至該導光板；該按鍵模組設置於底板模組上，該按鍵模組包括一鍵帽，該鍵帽具有一底面及一側邊，該光線可由該導光板射至該鍵帽；該光折射結構連接該底面及該側邊，用以改變光線之路徑。該發光按鍵結構可藉該光折射結構，使射往鍵帽側邊之光線折射到不規則的路徑，以減少使用者眼睛之不適感之外，並且有製程便宜、無包覆性問題之優點。

A luminous pressed key structure is provided, which has a base plate module, a pressed key module and a photorefraction structure. The base plate module has a PCB, a luminous source and a light guiding plate. The luminous source sited at the PCB and connected to the circuit of the PCB electrically is used for emitting a light to the light guiding plate. The pressed key module has a keycap with a base and lateral sides, and the light could be emitted from the light guiding plate to the keycap. The photorefraction structure connected to the base and the lateral sides is used for changing light path. The luminous pressed key structure could refraction the light emitted to the lateral sides to irregular paths to prevent harsh to the eye issue, and another advantages of the photorefraction structure are low cost and no covering issue.

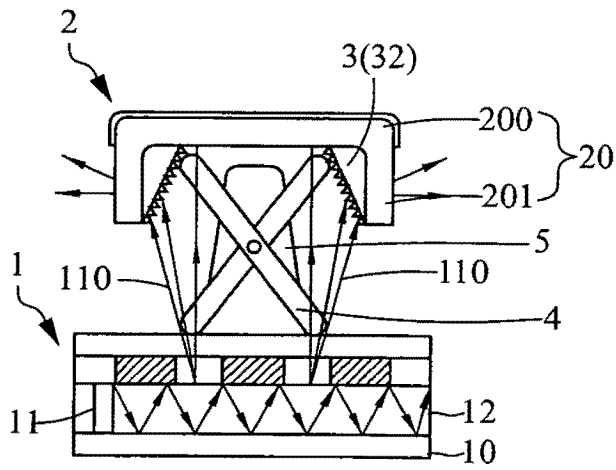


圖 四 A

- 1 . . . 底板模組
- 10 . . . 電路板
- 11 . . . 發光源
- 110 . . . 光線
- 12 . . . 導光板
- 2 . . . 按鍵模組
- 20 . . . 鍵帽
- 200 . . . 底面
- 201 . . . 側邊
- 3 . . . 光折射結構
- 32 . . . 粗糙面
- 4 . . . 支撐構件
- 5 . . . 彈性體

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種按鍵結構，尤其是指一種可使射往鍵帽側邊之光線折射到不規則的路徑，以減少使用者眼睛之不適感、製程便宜、並且不會有包覆性問題之發光按鍵結構。

### 【先前技術】

近年來，由於資訊產業發展迅速，使用者可能在不同環境下使用如筆記型電腦等的攜帶型資訊裝置，而筆記型電腦由於具有便於隨身攜帶及處理文書資料和即時通訊之功能，故而廣受市場業者及使用者之肯定及採用，並且，由於使用者之多元需求，可能會在光線較弱的環境，例如投影機簡報場合來使用電腦，為了避免使用者可能看不清楚鍵盤按鍵上所標示的數字以及文字，致而造成其在特殊場合上之使用操作上的不便，目前市面上已有發光鍵盤的存在來因應使用者之需求。

圖一為習知之發光按鍵結構之剖面示意圖，習知的發光按鍵結構包含：一底板模組以及一按鍵模組，該底板模組包含一電路板，一發光源以及一導光板，該發光源設置於該電路板且與該電路板上之線路電性連接，該發光源係用以發射一光線至該導光板；該按鍵模組設置於底板模組上，該按鍵模組包括一鍵帽，該鍵帽具有一底面及一側邊，該光線可由該導光板射至該鍵帽。當光線射至該鍵帽之該側邊時，由於一般鍵帽常使用透明之塑料射出成型，該鍵

帽之該底面及該側邊之部分位置會鋪塗一層塗料以避免光線穿出，而由於未被塗料鋪塗之處可被光線通過，而於介面交會處發生折射的現象，而使光線射出，射出該側邊之光線沿原來射入該側邊時的方向，呈向上射出，造成使用者有刺眼等不適感。目前，為避免此問題，通常會透過噴漆、模內膜或是燙金的方式來包覆該鍵帽未被塗料鋪塗之部分，但由於噴漆製程的價錢較昂貴，而模內膜或是燙金則有包覆性較差的問題仍待克服。

綜合上述，因此亟需一種可避免鍵帽側邊射出刺眼光線、製程便宜、並且不會有包覆性問題之發光按鍵結構來解決習用技術所產生之問題。

### 【新型內容】

本創作係為一種發光按鍵結構，其係可使射往鍵帽側邊之光線折射到不規則的路徑，以減少使用者眼睛之不適感，並且有製程便宜、無包覆性問題的優點。

本創作提供一種發光按鍵結構，其係包含：一底板模組，其係包含一電路板，一發光源以及一導光板，該發光源設置於該電路板且與該電路板上之線路電性連接，該發光源係用以發射一光線至該導光板；一按鍵模組，其係設置於底板模組上，該按鍵模組包括一鍵帽，該鍵帽具有一底面及一側邊，該光線可由該導光板射至該鍵帽；以及一光折射結構，其係連接該側邊，該光折射結構用以改變光線之路徑，本實施例中，該光折射結構更連接該底面。

一種發光鍵盤，其係包含：一底板模組，其係包含一

電路板，一發光源以及一導光板，該發光源設置於該電路板且與該電路板上之線路電性連接，該發光源係用以發射一光線至該導光板；一按鍵模組，其係設置於底板模組上，該按鍵模組包含複數個鍵帽，每一鍵帽具有一底面及一側邊，該光線可由該導光板射至該鍵帽；以及複數個光折射結構，其係連接該側邊，該光折射結構用以改變光線之路徑，本實施例中，該光折射結構更連接該底面。

### 【實施方式】

為使 貴審查委員能對本創作之特徵、目的及功能有更進一步的認知與瞭解，下文特將本創作之系統的相關細部結構以及設計的理念原由進行說明，以使得 審查委員可以了解本創作之特點，詳細說明陳述如下：

請參閱圖二，圖二為本創作發光按鍵結構之第一實施例剖面示意圖。本創作提供一種發光按鍵結構，其係包含：一底板模組1，一按鍵模組2以及一光折射結構3，該底板模組1包含一電路板10，一發光源11以及一導光板12，該發光源11設置於該電路板10且與該電路板10上之線路電性連接，該發光源11係用以發射一光線110至該導光板12；該按鍵模組2設置於底板模組1上，該按鍵模組2包括一鍵帽20，該鍵帽20具有一底面200及一側邊201，該光線110可由該導光板12射至該鍵帽20；該光折射結構3連接該側邊201，該光折射結構3用以改變光線110之路徑。

本實施例中，該光折射結構3更連接該底面200，該電路板10係一軟性電路板，該發光源11係一發光二極體，但

該電路板10以及該發光源11的形式不以此為限，此外，本實施例中，該發光按鍵結構3更包含一支撐構件4以及一彈性體5，係設置於該鍵帽20以及該底板模組1之間以支撐該鍵帽20，但支撐該鍵帽20之元件以及結構不以上述為限。

本實施例中，該光折射結構3為與該底面200非平行之一斜面30，由圖二中可見，當該光線110射向該鍵帽20之該側邊201時，由於該光折射結構3的設置，使得折射光線呈不規則方向的射出，相較於圖一，該光線110通過未使用該光折射結構3之該鍵帽20時，射出該側邊201之光線110沿原來射入該側邊201時的方向，呈向上射出，造成使用者刺眼過亮的狀況，使用該光折射結構3可成功地減少側邊201向上射出之光線。

此外，該光折射結構3亦可如圖三中所示，圖三為本創作發光按鍵結構之第二實施例剖面示意圖，於圖三中，該光折射結構3為一曲面31。請參閱圖四A、圖四B以及圖四C，圖四A、圖四B以及圖四C為本創作發光按鍵結構之第三、四以及五實施例剖面示意圖。於圖四A中，該光折射結構3係為一粗糙面32，藉由該光線110於該粗糙面產生不規則方向的光折射，以達到射出光線均勻的效果。

於圖四B中，該光折射結構3係為一設置於該側邊201外側之粗糙面，設置於該側邊201外側之該光折射結構3亦可使光線經過時產生不規則方向的光折射，以達到均勻光線的效果，當然該光折射結構3設置於該鍵帽20上之位置，亦可如圖四C所示，圖四C中，該光折射結構除了連接於該底邊200以及該側邊201之內側之外，亦設置於該側邊201

外側以加強將光線折射至不同方向的效果，當然，設置於該底邊200以及該側邊201之內側之該光折射結構3與設置在該側邊201外側之該光折射結構3可為不同型態之結構，例如，設置於該底邊200以及該側邊201之內側之該光折射結構3可為曲面31，而設置在該側邊201外側之該光折射結構3可為粗糙面32，其組合不以上述為限。本創作中，該光折射結構3可用噴砂或是蝕刻之方式成型於該鍵帽20，當然，該光折射結構3與該鍵帽20亦可為一體成型的方式，該光折射結構3的製程不以上述為限。

圖五為本創作發光按鍵結構之第六實施例剖面示意圖。圖五中，該光折射結構3係為複數個微小的凸出結構33，利用該凸出結構33使該光線110可折射至不同方向。

本創作中之另一實施例為一種發光鍵盤，其係包含：一底板模組1，其係包含一電路板10，一發光源11以及一導光板12，該發光源11設置於該電路板10且與該電路板10上之線路電性連接，該發光源11係用以發射一光線110至該導光板12；該按鍵模組2設置於底板模組1上，該按鍵模組2包含複數個鍵帽20，每一鍵帽20具有一底面200及一側邊201，該光線110可由該導光板12射至該鍵帽20；該複數個光折射結構3連接該側邊201，該光折射結構3用以改變光線之路徑，本實施例中，該光折射結構3更連接該底面200，該光折射結構3可為該底面200非平行之一斜面30，一曲面31，一粗糙面32，複數個凸出結構33或是上述之組合，但該光折射結構3之種類並不以此為限；該光折射結構3可用噴砂、蝕刻或是一體成型之方

式成型於該鍵帽，當然，該光折射結構 3 的製程不以上述為限。

本創作之發光按鍵結構可藉設置於該鍵帽 20 之該側邊 201 或是該底邊 200 之該光折射結構 3，使射往鍵帽側邊之光線折射到不規則的路徑，以減少使用者眼睛之不適感之外，並且達到製程便宜、無包覆性問題之優點。

本創作在上文中已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本創作，而不應解讀為限制本創作之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置圍當以下文之申請專利範圍所界定者為準。

**【圖式簡單說明】**

圖一為習知之發光按鍵結構之剖面示意圖。

圖二為本創作發光按鍵結構之第一實施例剖面示意圖。

圖三為本創作發光按鍵結構之第二實施例剖面示意圖。

圖四A為本創作發光按鍵結構之第三實施例剖面示意圖。

圖四B為本創作發光按鍵結構之第四實施例剖面示意圖。

圖四C為本創作發光按鍵結構之第五實施例剖面示意圖。

圖五為本創作發光按鍵結構之第六實施例剖面示意圖。

**【主要元件符號說明】**

## 1-底板模組

10-電路板

11-發光源

110-光線

12-導光板

## 2-按鍵模組

20-鍵帽

200-底面

201-側邊

## 3-光折射結構

30-斜面

31-曲面

32-粗糙面

33-凸出結構

## 4-支撐構件

## 5-彈性體

## 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： 100205850.

※申請日： 100.4.1. ※IPC 分類：G06F 3/02(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

發光按鍵結構

Luminous pressed key structure

二、中文新型摘要：

一種發光按鍵結構，其係包含：一底板模組、一按鍵模組以及一光折射結構，該底板模組包含一電路板，一發光源以及一導光板，該發光源設置於該電路板且與該電路板上之線路電性連接，該發光源係用以發射一光線至該導光板；該按鍵模組設置於底板模組上，該按鍵模組包括一鍵帽，該鍵帽具有一底面及一側邊，該光線可由該導光板射至該鍵帽；該光折射結構連接該底面及該側邊，用以改變光線之路徑。該發光按鍵結構可藉該光折射結構，使射往鍵帽側邊之光線折射到不規則的路徑，以減少使用者眼睛之不適感之外，並且有製程便宜、無包覆性問題之優點。

三、英文新型摘要：

A luminous pressed key structure is provided, which has a base plate module, a pressed key module and a photorefraction structure. The base plate module has a PCB, a luminous source and a light guiding plate. The luminous source sited at the PCB and connected to

the circuit of the PCB electrically is used for emitting a light to the light guiding plate. The pressed key module has a keycap with a base and lateral sides, and the light could be emitted from the light guiding plate to the keycap. The photorefraction structure connected to the base and the lateral sides is used for changing light path. The luminous pressed key structure could refraction the light emitted to the lateral sides to irregular paths to prevent harsh to the eye issue, and another advantages of the photorefraction structure are low cost and no covering issue.

七、圖式：

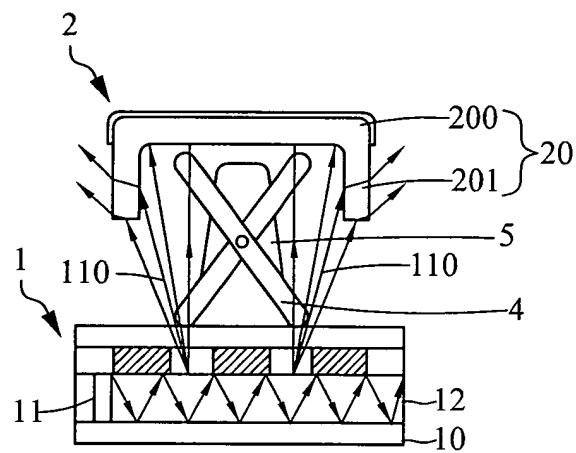


圖 一

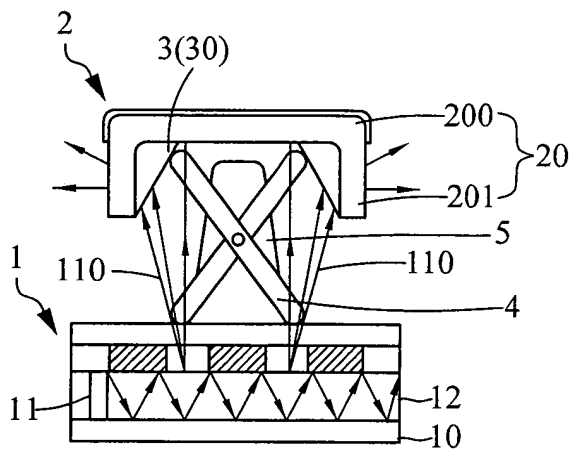


圖 二

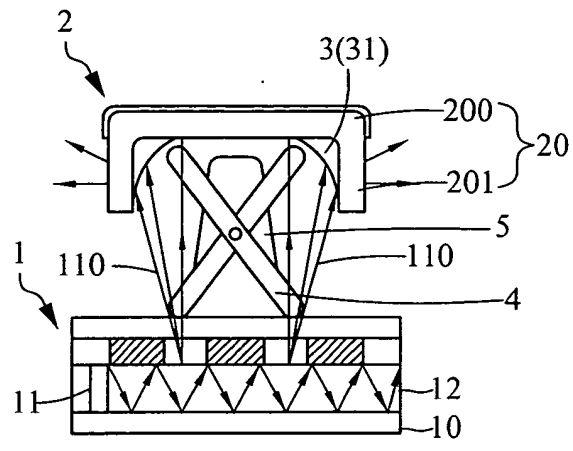


圖 三

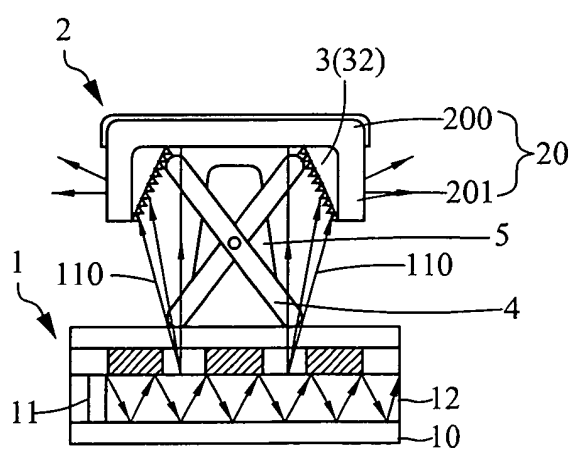


圖 四 A

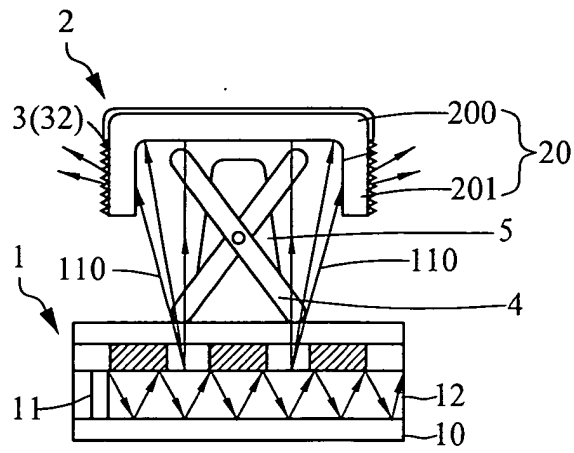


圖 四 B

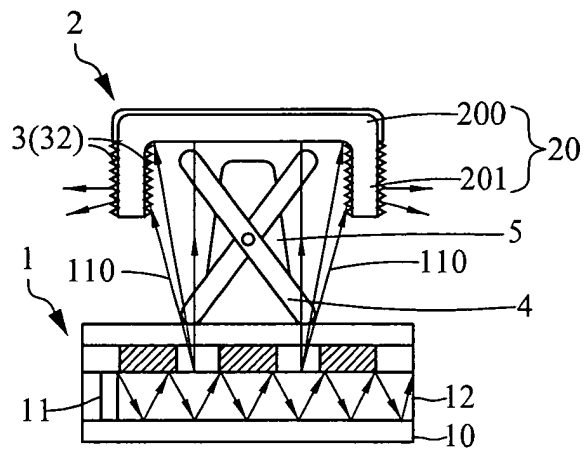


圖 四 C

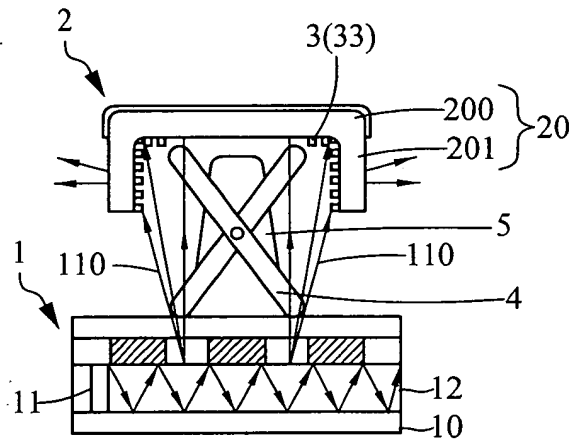


圖 五

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(四A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1-底板模組

10-電路板

11-發光源

110-光線

12-導光板

2-按鍵模組

20-鍵帽

200-底面

201-側邊

3-光折射結構

32-粗糙面

4-支撐構件

5-彈性體

## 六、申請專利範圍：

### 1. 一種發光按鍵結構，其係包含：

一底板模組，其係包含一電路板，一發光源以及一導光板，該發光源設置於該電路板且與該電路板上之線路電性連接，該發光源係用以發射一光線至該導光板；

一按鍵模組，其係設置於底板模組上，該按鍵模組包括一鍵帽，該鍵帽具有一底面及一側邊，該光線可由該導光板射至該鍵帽；以及

一光折射結構，其係連接該側邊，該光折射結構用以改變光線之路徑。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構更連接該底面。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構可為與該底面非平行之一斜面，一曲面或是一粗糙面。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構係以噴砂或是蝕刻之方式成型於該鍵帽。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構更包含複數個微小的凸出結構。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，其中該電路板係一軟性電路板。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，其中該發光源係一發光二極體。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，其中更包含一支撐構件以及一彈性體，係設置於該鍵帽以及該底板

模組之間以支撐該鍵帽。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光按鍵結構，其中該光折射結構與該鍵帽可為一體成型。

10. 一種發光按鍵結構，其係包含：

一底板模組，其係包含一電路板，一發光源以及一導光板，該發光源設置於該電路板且與該電路板上之線路電性連接，該發光源係用以發射一光線至該導光板；

一按鍵模組，其係設置於底板模組上，該按鍵模組包含複數個鍵帽，每一鍵帽具有一底面及一側邊，該光線可由該導光板射至該鍵帽；以及

複數個光折射結構，其係連接該側邊，該光折射結構用以改變光線之路徑。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構更連接該底面。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構可為與該底面非平行之一斜面，一曲面或是一粗糙面。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構係以噴砂或是蝕刻之方式成型於該鍵帽。

14. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，該光折射結構更包含複數個微小的凸出結構。

15. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，其中該電路板係一軟性電路板。

16. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，其中該

發光源係一發光二極體。

17. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，其中更包含複數個支撐構件以及複數個彈性體，設置於該鍵帽以及該底板模組之間以支撐該鍵帽。

18. 如申請專利範圍第 10 項所述之發光按鍵結構，其中該光折射結構與該鍵帽可為一體成型。