

【11】證書號數：I666672

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 21 日

【51】Int. Cl. : H01H13/83 (2006.01) G06F3/02 (2006.01)
H01H13/705 (2006.01)

發明

全 6 頁

【54】名稱：發光鍵盤

LUMINOUS KEYBOARD

【21】申請案號：107117036 【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 18 日

【72】發明人：許文明 (TW) HSU, WEN MING；何信政 (TW) HO, HSIN CHENG

【71】申請人：達方電子股份有限公司 DARFON ELECTRONICS CORP.

桃園市龜山區山鶯路 167 號之 1

【74】代理人：李貞儀；童 哲

【56】參考文獻：

TW M541104

TW M544646

TW M547130

TW M549857

TW 200622817A

TW 201810328A

TW 201816819A

審查人員：林坤隆

【57】申請專利範圍

1. 一種發光鍵盤，包含：一按鍵模組，包含複數按鍵單元；以及一背光模組，設置於該按鍵模組下方，該背光模組包含：一導光板，包含複數導光片及一連接部，該複數導光片對應該複數按鍵單元間隔設置並藉由該連接部彼此局部連接，該複數導光片各具有一出光側面與一入光側面，且相鄰的該導光片之間具有一導光片間隙；一遮光片，設置於該導光板之一側，該遮光片包含複數透光部，該複數透光部分別對應該複數導光片設置，各該透光部具有一透光部邊緣，各該導光片之該出光側面於對應的該透光部具有一垂直投影，該垂直投影係位在對應的該透光部內且與對應的該透光部的該透光部邊緣之間具有一出光間隙；以及一光源單元，包含一光源電路層及複數發光元件，該複數發光元件分別電連接該光源電路層，且分別對應位於該複數導光片之該入光側面側，該複數發光元件各朝對應的該入光側面提供光線，且各該導光片導引該光線至少部分自其該出光側面經該出光間隙朝對應的該按鍵單元射出。
2. 如請求項 1 所述的發光鍵盤，其中各該導光片實質上為一四邊形，該出光側面為一 U 字形側壁，該連接部設置於鄰近該 U 字形側壁的開口處。
3. 如請求項 1 所述的發光鍵盤，其中該複數按鍵單元係排列成 N 列，每列具有至少兩個按鍵單元，該連接部包含有一同列連接部與一跨列連接部，該同列連接部係沿著一 X 軸方向延伸連結同一列的該至少兩個按鍵單元對應的該些導光片，該跨列連接部係沿著一 Y 軸方向延伸連結該 N 列中的至少一按鍵單元對應的該導光片，該 X 軸方向與該 Y 軸方向垂直，且 N 大於或等於 2。
4. 如請求項 1 所述的發光鍵盤，其中該連接部包含一同列連接部及一跨列連接部，該複數導光片係依據行列呈陣列設置，同一列的該複數導光片藉由該同列連接部連接於同一側，且不同列的該複數導光片藉由該跨列連接部局部連接。
5. 如請求項 1 所述的發光鍵盤，其中該出光間隙的寬度為 5~10mm。

(2)

6. 一種發光鍵盤，包含：一按鍵模組，包含複數按鍵單元；以及一背光模組，設置於該複數按鍵單元下方，該背光模組包含：一導光板，包含複數導光片及一連接部，該複數導光片對應該複數按鍵單元間隔設置並藉由該連接部彼此局部連接，各該導光片具有一上表面、一出光側面與一入光側面，且相鄰的該導光片之間具有一導光片間隙；一遮光片，設置於該導光板之一側，該遮光片包含複數透光部，該複數透光部分別對應該複數導光片設置，且該導光片間隙部分垂直重疊對應的該透光部；以及一光源單元，包含一光源電路層及複數發光元件，該複數發光元件分別電連接該光源電路層，該光源電路層相對於該遮光片設置於該導光板之另一側，以使得該複數發光元件分別對應位於該複數導光片之該入光側面側，且該複數發光元件各朝對應的該入光側面提供光線，且各該導光片導引該光線至少部分自其該上表面朝對應的該按鍵單元射出；其中該複數按鍵單元係排列成 N 列，每列具有至少兩個按鍵單元，該連接部包含有一同列連接部與一跨列連接部，該同列連接部係沿著一 X 軸方向延伸連結同一列的該至少兩個按鍵單元對應的該些導光片，該跨列連接部係沿著一 Y 軸方向延伸連結該 N 列中的至少一個按鍵單元對應的該導光片，該 X 軸方向與該 Y 軸方向垂直，且 N 大於或等於 2；其中各該發光元件具有一出光角，該連接部是設置在鄰近的該發光元件的該出光角外，以減少該光線透過該連接部傳遞到相鄰的該導光片的能量。
7. 如請求項 3 或 6 所述的發光鍵盤，其中該複數發光元件係排列成 N 列，每列具有至少兩個發光元件，屬於同列的該至少兩個發光元件沿著該 X 軸方向排列，該複數導光片之該入光側面也沿著該 X 軸方向排列。
8. 如請求項 6 所述的發光鍵盤，其中各該導光片實質上為一四邊形，該出光側面為一 U 字形側壁，該同列連接部係設置於鄰近該 U 字形側壁的開口處，而該跨列連接部係設置於鄰近該 U 字形側壁的底端處。
9. 如請求項 1 或 6 所述的發光鍵盤，其中該複數按鍵單元各包含一鍵帽，且各該鍵帽具有一鍵帽透光部，該複數導光片中的至少一導光片具有一開孔，該開孔的位置與對應的該鍵帽之該鍵帽透光部對應。
10. 如請求項 9 所述的發光鍵盤，其中該開孔的形狀對應該鍵帽透光部的形狀，以使該開孔於該鍵帽的垂直投影實質與該鍵帽透光部至少部分重疊。
11. 如請求項 1 或 6 所述的發光鍵盤，其中該複數按鍵單元各包含一鍵帽，且相鄰的該複數按鍵單元之該鍵帽之間具有一鍵帽間隙，該鍵帽間隙小於該導光片間隙。
12. 如請求項 11 所述的發光鍵盤，其中相鄰的該複數透光部之間具有一遮光區塊，該遮光區塊實質大於或等於該鍵帽間隙且小於該導光片間隙。
13. 如請求項 1 或 6 所述的發光鍵盤，其中該導光板為一無光萃取結構的片狀導光板切割而形成該複數導光片及該連接部。
14. 如請求項 1 或 6 所述的發光鍵盤，其中該出光側面為一弧形側壁，該弧形側壁的兩端鄰接該入光側面。

圖式簡單說明

圖 1 為本發明一實施例之發光鍵盤之示意圖。

圖 2A 及圖 2B 分別為圖 1 之發光鍵盤沿切線 A-A 及 B-B 之截面示意圖。

圖 3A 及圖 3B 為本發明一實施例之背光模組之爆炸圖及上視示意圖。

圖 4 為本發明另一實施例之導光板之示意圖。

圖 5 為本發明之另一實施例之發光鍵盤之導光片與鍵帽之示意圖。

(3)

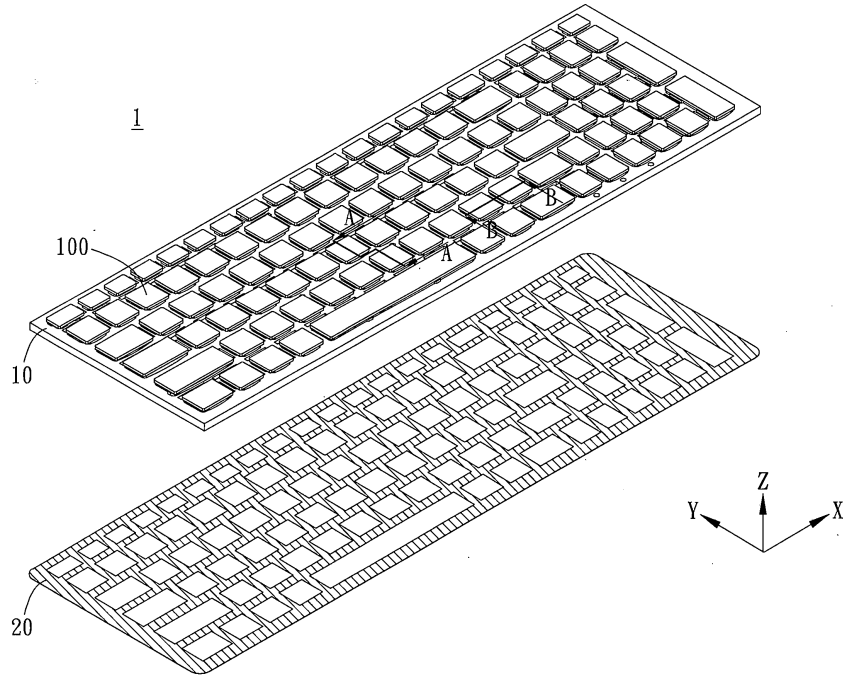


圖 1

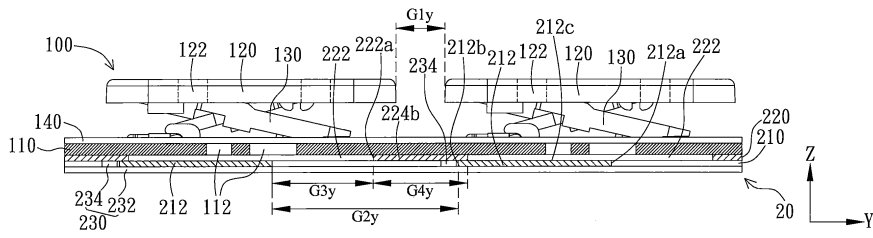


圖 2A

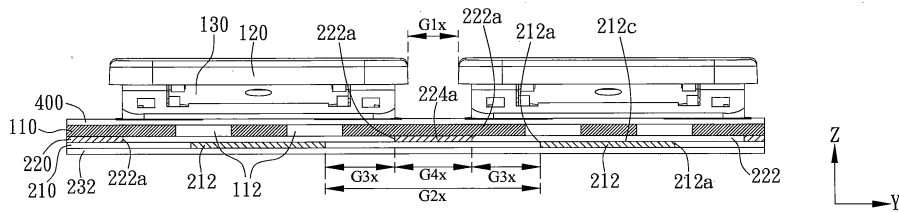


圖 2B

(4)

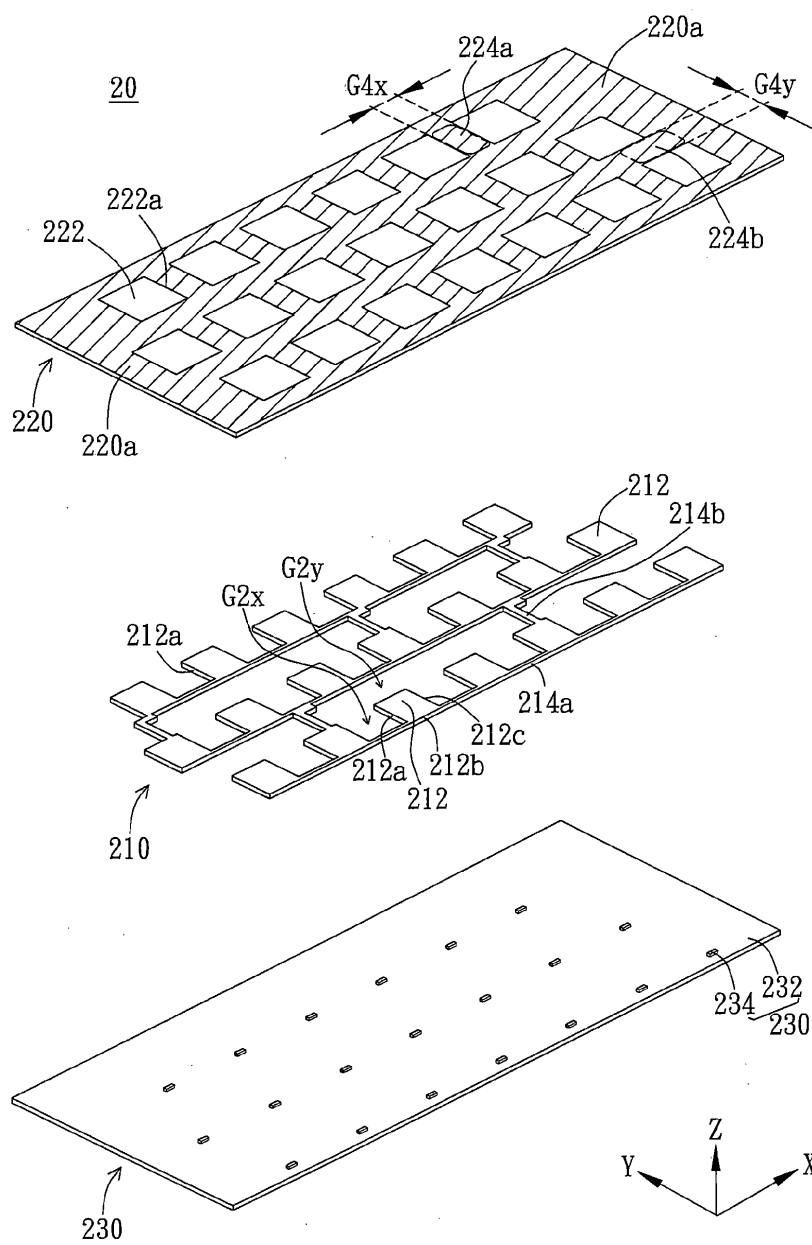


圖 3A

(5)

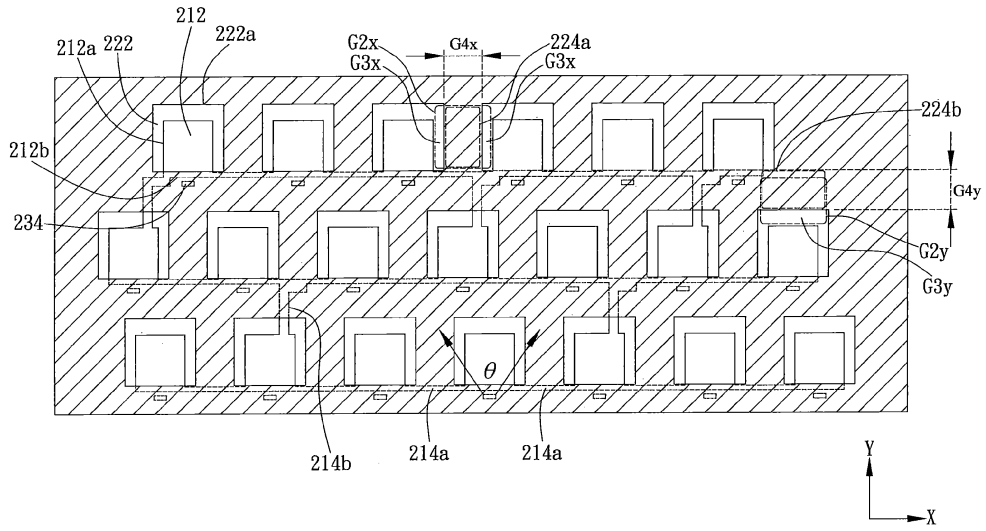


圖 3B

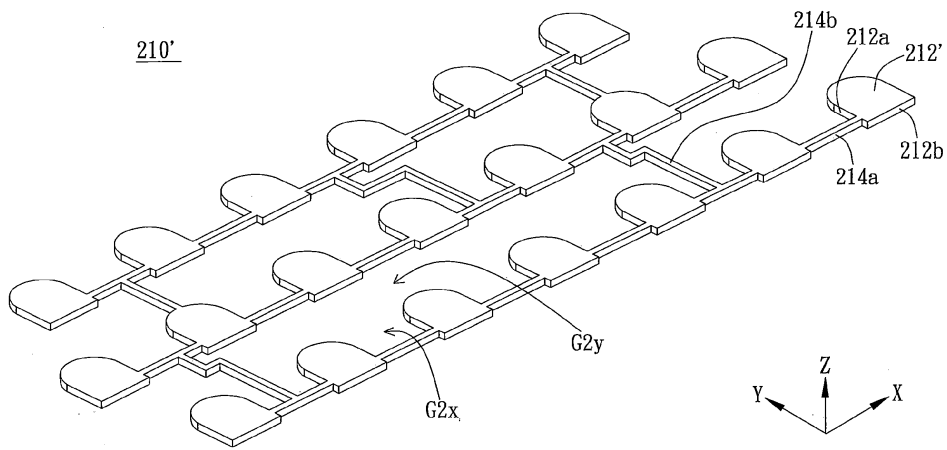


圖 4

(6)

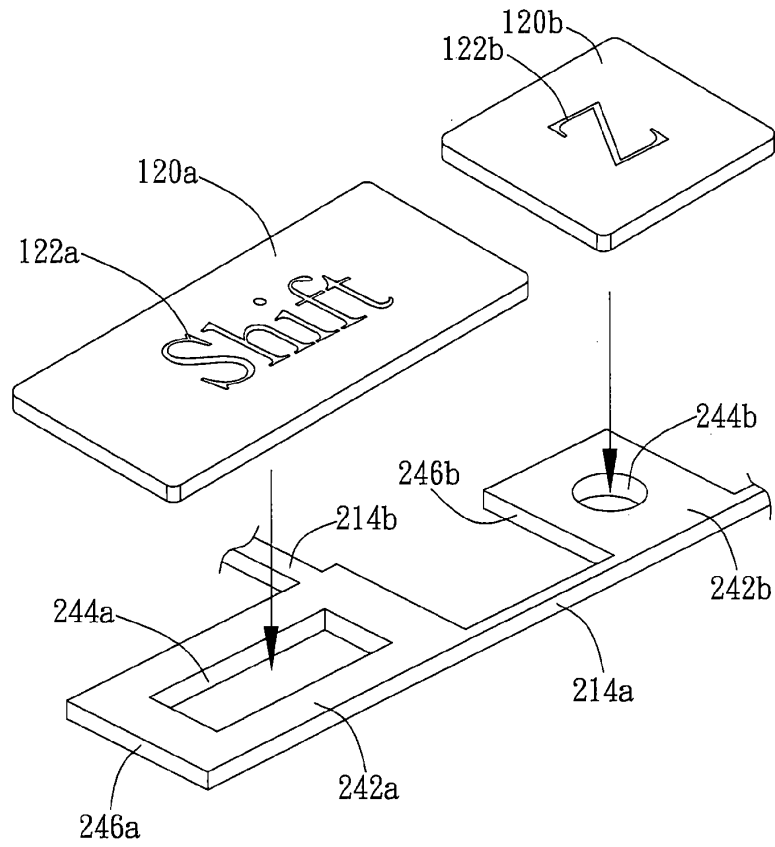


圖 5