



(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 M405012U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：099219792

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 14 日

(51)Int. Cl. : G06F3/045 (2006.01)

(71)申請人：德理投資股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市松山區復興北路 369 號 4 樓之 6

(72)創作人：徐淑珍 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：5 共 23 頁

(54)名稱

電阻式觸控面板

(57)摘要

本創作為一種電阻式觸控面板，其包含有一上板模組、一下板模組，且該上板模組與下板模組均包含有一基板，且每一基板之一側面形成有一觸控層、兩電極與兩導電油墨層；每一電極與均設於相對應之觸控層的側邊，且每一導電油墨層係位於相對應之電極與基板之間。藉由上板模組之基板的導電油墨層設置於電極上方，使電極被導電油墨層遮蔽，當上板模組與下板模組疊合成一觸控面板時，該等電極不會暴露於一般使用者的視野中，大幅提升外觀上的美感

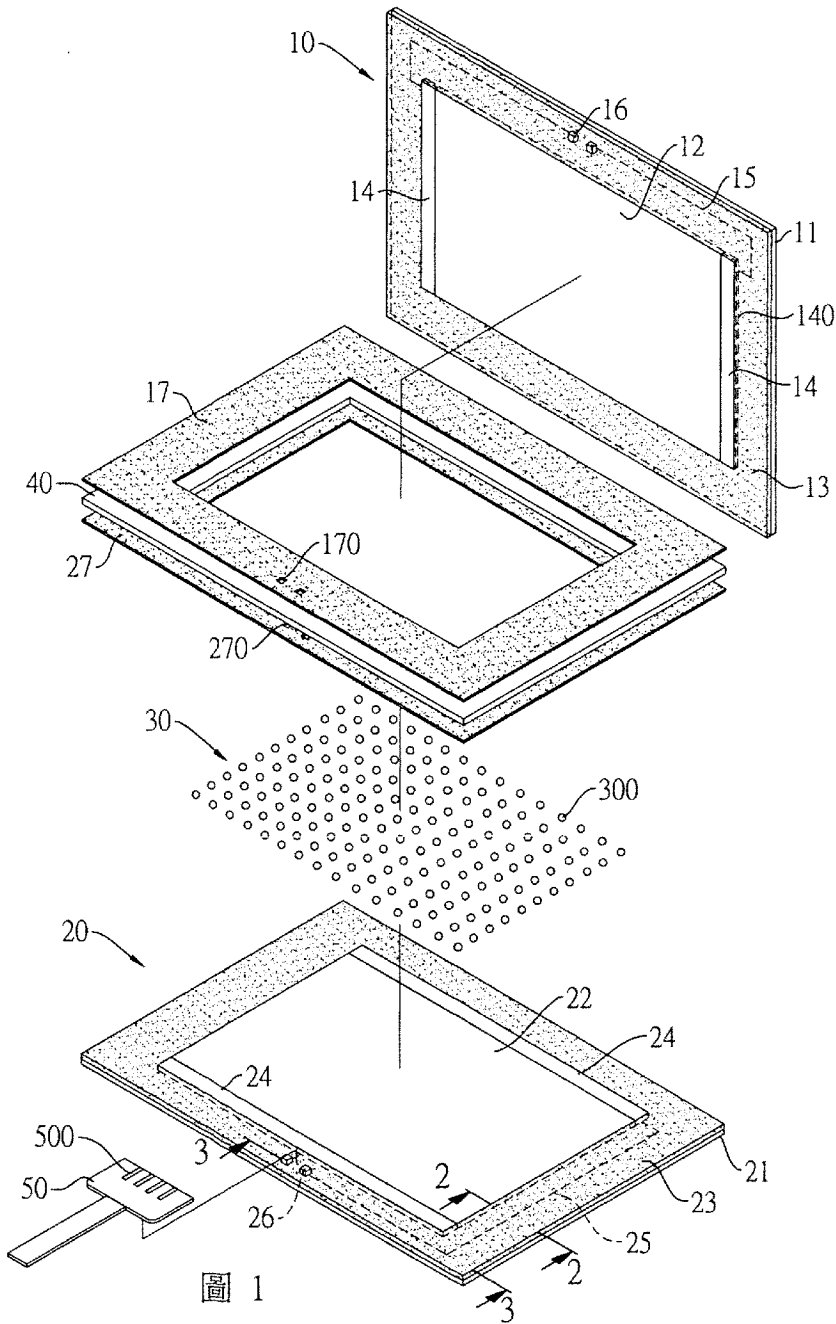


圖 1

- 10 . . . 上板模組
- 11 . . . 基板
- 12 . . . 觸控層
- 13 . . . 第一絕緣油墨層
- 14 . . . 上電極
- 140 . . . 導電油墨層
- 15 . . . 導線
- 16 . . . 端子
- 17 . . . 第二絕緣油墨層
- 170 . . . 通孔
- 20 . . . 下板模組
- 21 . . . 基板
- 22 . . . 觸控層
- 23 . . . 第一絕緣油墨層
- 24 . . . 下電極
- 25 . . . 導線
- 26 . . . 端子
- 27 . . . 第二絕緣油墨層
- 270 . . . 通孔
- 30 . . . 間隙層
- 300 . . . 間隙子
- 40 . . . 黏膠層
- 50 . . . 軟性電路板
- 500 . . . 接腳

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種電阻式觸控面板，尤指一種藉由導電油墨的設置而使銀電極得以被遮蔽的電阻式觸控面板。

【先前技術】

為了便於人們享受現今電子科技所帶來的便利生活，所以許多電子裝置都逐漸朝著人性化的方向發展，因此對於控制電子裝置的輸入裝置而言，也已由一般的按鍵輸入方式而逐漸地演變成以觸碰方式控制的觸控面板，以利於使用者操作該電子裝置。既有觸控面板以工作原理予以區分為電阻式、電容式、音波式、光學式等等，但真正佔有大部分市場仍以電阻式與電容式觸控面板為主流，儘管電阻式觸控面板的透光率相對較低(85%)，且怕刮、怕火，但仍囊括過半的市場佔有率，最大的原因在於其成本低，且在操作方式上可不受戴手套影響，亦可使用觸控筆。

現有的電阻式觸控面板主要包含有一上基板與一下基板，上基板的底面覆設一導電層，而該導電層於鄰近於邊緣處設有複數個銀電極，且該等銀電極係與一概呈 T 字型的軟性排線形成電連接；又該上基板周緣且於該等銀電極外側邊設有一環狀的絕緣油墨層；下基板的設置亦與上基板相同。但，上基板通常於觸控面板設置中係位於面板的最外側，因此上基板周緣的銀電極容易暴露給使用者看見，而使產品不盡美觀；此外，設置於銀電極尾端的端子與排線相連接處經常因端子頂面突伸於絕緣油墨層上，而

無法與排線完全貼合，造成觸控面板的表面不平整，進而影響觸控面板的操作結果。

【新型內容】

有鑒於現有技術之電阻式觸控面板係無法有效遮蔽銀電極，且與排線之連接無法完全貼合而導致表面不平整，本創作係提供一種電阻式觸控面板，藉由改變其中油墨層的設置而改善現有技術的缺陷。

為達到上述創作目的，本創作係提供一種電阻式觸控面板，其包含有：

一上板模組，其包含有一基板；基板底面設有一上觸控層、兩上電極、兩導電油墨層以及一第一絕緣油墨層；第一絕緣油墨層設於基板的底面周緣並環繞上觸控層；該兩上電極與兩導電油墨層則設於上觸控層的兩相對側邊並位於上觸控層與第一絕緣油墨層之間；其中導電油墨層係位於基板與對應的上電極之間；

一下板模組，其包含有一基板；基板頂面設有一下觸控層、兩下電極以及一第一絕緣油墨層；第一絕緣油墨層係設於下觸控層周緣；該兩下電極設於下觸控層的兩相對側邊且位於第一絕緣油墨層與下觸控層之間；其中下板模組之兩下電極與上板模組之兩上電極不相重疊；

一間隙層，其設於上板模組與下板模組的觸控層之間；

一黏膠層，其設於間隔層的周緣且位於上板模組與下板模組之間；

一軟性電路板，其設於黏膠層之一側邊，並與上板模組與下板模組之該等上、下電極電性相接。

較佳的，上板模組及下板模組之每一電極分別設有一導線於相對應的第一絕緣油墨層上；每一導線之前端係與相對應的上、下電極相連接，而尾端分別設有一端子，且每一端子的頂面係突伸於相對應之第一絕緣油墨層；

較佳的，上板模組與下板模組分別包含有第二絕緣油墨層，並且分別設於相對應之第一絕緣油墨層以及黏膠層之間；每一第二絕緣油墨層設有兩通孔，每一基板的端子則容置於相對應之通孔中，並且與相對應之第二絕緣油墨層與黏膠層貼合的一側面平齊；該黏膠層則設於上板模組與下板模組之兩第二絕緣油墨層之間。

本創作之優點在於，藉由上板模組之基板的導電油墨層設置於電極上方，使電極被導電油墨層遮蔽，當上板模組與下板模組疊合成一觸控面板時，該等電極不會暴露於一般使用者的視野中，大幅提升外觀上的美感；此外，藉由每一第二絕緣油墨層覆設於相對應之第一絕緣油墨層上同時保留該等端子的容置空間，且每一第二絕緣油墨層之頂面與相對應之端子的頂端貼齊，使得該等端子不再突顯，而可與軟性排線完全貼合相接，達到本創作之表面平整的效果。

【實施方式】

以下配合圖式及本創作之較佳實施例，進一步詳細說明本創作為達成預定創作目的所採取的技術手段。

請參閱圖 1 所示，本創作為一種電阻式觸控面板，其包含有：一上板模組 10、一下板模組 20、一間隙層 30、一黏膠層 40 以及一軟性電路板 50。

請參閱圖 1 及圖 2 所示，前述之上板模組 10 係包含有一基板 11，該基板 11 係由聚對苯二甲酸乙二醇酯 (polyethylene terephthalate, PET) 或其他可替代之材質所構成；基板 11 之底面形成有一上觸控層 12、一第一絕緣油墨層 13、兩上電極 14 以及兩導電油墨層 140；上觸控層 12 係由氧化銦錫 (ITO) 或其他可替代之材質所構成；第一絕緣油墨層 13 形成於基板 11 周緣並環繞上觸控層 12 周緣；該兩上電極 14 與該兩導電油墨層 140 則均形成於上觸控層 12 的兩相對側邊，且位於上觸控層 12 與第一絕緣油墨層 13 之間；每一上電極 14 係形成於相對應之導電油墨層 140 的底面，並與相對應之導電油墨層 140 呈重疊設置；其中導電油墨層 140 可由碳黑、金屬粉末或其他可替代之物質所構成。

前述之下板模組 20 係包含有一基板 21，該基板 21 係由玻璃或其他可替代之材質所構成；基板 21 頂面成形有一下觸控層 22、一第一絕緣油墨層 23 以及兩下電極 24；該下觸控層 22 亦可由氧化銦錫 (ITO) 所構成，而該下觸控層 22 的側邊係分別與上板模組 10 之觸控層 12 的側邊相對應；第一絕緣油墨層 23 係形成於基板 21 周緣並環繞觸控層 22 周緣；該兩下電極 24 形成於下觸控層 22 的兩相對側邊且位於下觸控層 22 與第一絕緣油墨層 23 之間，其中該兩下電極 24 係與上板模組 10 之兩上電極 14 不相重疊。

前述之間隙層 30 係設置於上板模組 10 與下板模組 20 的上、下觸控層 12、22 之間，且該間隙層 30 係由複數個間隙子 300 所構成；間隙層 30 係將上板模組 10 與下板模

此外，請參閱圖 4 及圖 5 所示，當上板模組 10 與下板模組 20 疊合成一觸控面板之後，於上板模組 10 的基板 11 頂面可再覆設一呈透明狀的圖案層 100，該圖案層 100 係可設有至少一功能圖案 101，而於上板模組或下板模組之觸控層 12、22 上與圖案層 100 之每一功能圖案 101 相對應的位置則係為一功能區塊，於本實施例中，該等功能區塊 120 係設於上板模組 10 之觸控層 12 上。該等功能區塊 120 之座標可預先利用軟體程式設定特定功能；於圖案層 100 與上板模組 10 的基板 11 之間並可設置一第三絕緣油墨層 102，藉由將呈黑色的第三絕緣油墨層 102 進一步將該等功能區塊 120 所佔的位置於面板的可視區域中區隔出來，並使該等功能圖案 101 更加顯眼，以利於指示使用者操作特定的功能。於本創作之較佳實施例中，該等功能圖案 101 係可為一首頁圖案、一音符圖案或一搜尋圖案，但並非限定於該等形式。

綜合以上所述，由於本創作之上板模組 10 的導電油墨層 140 設置於相對應的電極 14 上方，使電極 14 被導電油墨層 140 遮蔽，使使用者不會於面板的可視區域中看到顏色較為明顯的電極 14 而影響視覺美感；此外，每一第二絕緣油墨層 17、27 之兩通孔 170、270 係作為相對應之端子 16、26 的容置空間，使形狀突出的該等端子 16、26 所造成的凹凸不平之現象亦可相對應改善，且可與軟性電路板 50 完全貼合相接，達到本創作之表面平整的效果。

以上所述僅是本創作的較佳實施例而已，並非對本創作有任何形式上的限制，雖然本創作已以較佳實施例揭露

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：99219792

※申請日：99.10.14

※IPC 分類：G06F 3/045

一、新型名稱：(中文/英文)

電阻式觸控面板

二、中文新型摘要：

本創作為一種電阻式觸控面板，其包含有一上板模組、一下板模組，且該上板模組與下板模組均包含有一基板，且每一基板之一側面形成有一觸控層、兩電極與兩導電油墨層；每一電極均設於相對應之觸控層的側邊，且每一導電油墨層係位於相對應之電極與基板之間。藉由上板模組之基板的導電油墨層設置於電極上方，使電極被導電油墨層遮蔽，當上板模組與下板模組疊合成一觸控面板時，該等電極不會暴露於一般使用者的視野中，大幅提升外觀上的美感。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1.一種電阻式觸控面板，其包含有：

一上板模組，其包含有一基板；基板底面設有一上觸控層、兩上電極、兩導電油墨層以及一第一絕緣油墨層；第一絕緣油墨層設於基板的底面周緣並環繞上觸控層；該兩上電極與兩導電油墨層則設於上觸控層的兩相對側邊並位於上觸控層與第一絕緣油墨層之間；其中導電油墨層係位於基板與對應的上電極之間；

一下板模組，其包含有一基板；基板頂面設有一下觸控層、兩下電極以及一第一絕緣油墨層；第一絕緣油墨層係設於下觸控層周緣；該兩下電極設於下觸控層的兩相對側邊且位於第一絕緣油墨層與下觸控層之間；其中下板模組之兩下電極與上板模組之兩上電極不相重疊；

一間隙層，其設於上板模組與下板模組的觸控層之間；

一黏膠層，其設於間隔層的周緣且位於上板模組與下板模組之間；

一軟性電路板，其設於黏膠層之一側邊，並與上板模組與下板模組之該等上、下電極電性相接。

2.如申請專利範圍第1項所述之電阻式觸控面板，其中上板模組及下板模組之每一電極分別設有一導線於相對應的第一絕緣油墨層上；每一導線之前端係與相對應的上、下電極相連接，而尾端分別設有一端子，且每一端子的頂面係突伸於相對應之第一絕緣油墨層。

3.如申請專利範圍第2項所述之電阻式觸控面板，其中上板模組與下板模組分別包含有第二絕緣油墨層，每一第

二絕緣油墨層係覆設於相對應之基板的上、下電極、以及導線；每一第二絕緣油墨層設有兩通孔，每一基板的端子則容置於相對應之通孔中，並且與相對應之第二絕緣油墨層與黏膠層貼合的一側面平齊；該黏膠層則設於上板模組與下板模組之兩第二絕緣油墨層之間。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之電阻式觸控面板，其中上板模組的基板頂面設一圖案層，該圖案層並有至少一功能圖案；而於上板模組或下板模組之觸控層中，與圖案層之每一功能圖案相對應的位置則係為一功能區塊；於圖案層與上板模組的基板之間設一第三絕緣油墨層。

5. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之電阻式觸控面板，其中該間隙層係由複數個間隙子所構成。

6. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之電阻式觸控面板，其中軟性電路板係包含有四個接腳；每一接腳係與上板模組與下板模組之相對應的端子相互電性相接。

七、圖式：(如次頁)

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 上板模組	11 基板
12 觸控層	13 第一絕緣油墨層
14 上電極	140 導電油墨層
15 導線	16 端子
17 第二絕緣油墨層	170 通孔
20 下板模組	21 基板
22 觸控層	23 第一絕緣油墨層
24 下電極	25 導線
26 端子	27 第二絕緣油墨層
270 通孔	30 間隙層
300 間隙子	40 黏膠層
50 軟性電路板	500 接腳

組 20 之上、下觸控層 12、22 相互隔離，使上、下觸控層 12、22 必須於使用者按壓時才會相接觸而形成電導通。前述之黏膠層 40，其設於間隙層 30 的周緣且位於上板模組 10 與下板模組 20 的第一絕緣油墨層 13、23 之間，以便將上板模組 10 與下板模組 20 相互固定黏合。

請進一步參閱圖 3 所示，上板模組 10 與下板模組 20 分別包含有第二絕緣油墨層 17、27，並且分別設於第一絕緣油墨層 13、23 與黏膠層 40 之間，上板模組 10 及下板模組 20 的每一電極 14、24 係分別延伸形成有一導線 15、25 於相對應之第一絕緣油墨層 13、23 之頂面的一側邊，且每一導線 15、25 的前端係與相對應的上、下電極 14、24 相連接，而尾端則分別成形有一端子 16、26；該等端子 16、26 的頂面係突伸於相對應之第一絕緣油墨層 13、23 上；每一第二絕緣油墨層 17、27 係覆設於相對應之基板 11、21 的上、下電極 14、24 以及導線 15、25 之上；每一第二絕緣油墨層 17、27 設有兩通孔 170、270，每一基板 11、21 的端子 16、26 則容置於相對應之通孔 170、270 中且該等端子 16、26 頂端與相對應之第二絕緣油墨層 17、27 與黏膠層 40 貼合的一側面平齊。

請參閱圖 1 及圖 3 所示，前述之軟性電路板 50 係夾設於上板模組 10 與下板模組 20 之間且固設於黏膠層 40 周緣，並包含有四個接腳 500；每一接腳 500 係與上板模組 10 與下板模組 20 之相對應的端子 16、26 相互電性相接，藉此使各觸控層 12、22 以及各導線 15、25 分別與軟性電路板 50 之間達到輸送訊號以及操作用之電源的目的。

如上，然而並非用以限定本創作，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本創作技術方案的範圍內，當可利用上述揭示的技術內容做出些許更動或修飾等同變化的等效實施例，但凡是未脫離本創作技術方案的內容，依據本創作的技術實質對以上實施例所做的任何簡單修改、等同變化與修飾，均仍屬於本創作技術方案的範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本創作的立體分解圖

圖 2 為本創作的 2-2 切割線之剖面圖

圖 3 為本創作的 3-3 切割線之剖面圖

圖 4 為本創作之圖案層與絕緣油墨層的實施分解圖

圖 5 為本創作之圖案層與絕緣油墨層的實施狀態俯視

圖

【主要元件符號說明】

10 上板模組	100 圖案層
101 功能圖案	102 第三絕緣油墨層
11 基板	12 觸控層
120 功能區塊	13 第一絕緣油墨層
14 電極	140 導電油墨層
15 導線	16 端子
17 第二絕緣油墨層	170 通孔
20 下板模組	21 基板
22 觸控層	23 第一絕緣油墨層
24 電極	25 導線

年 月

100 年 1 月 24 日修正替換頁

26 端子

27 第二絕緣油墨層

270 通孔

30 間隙層

300 間隙子

40 黏膠層

50 軟性電路板

500 接腳

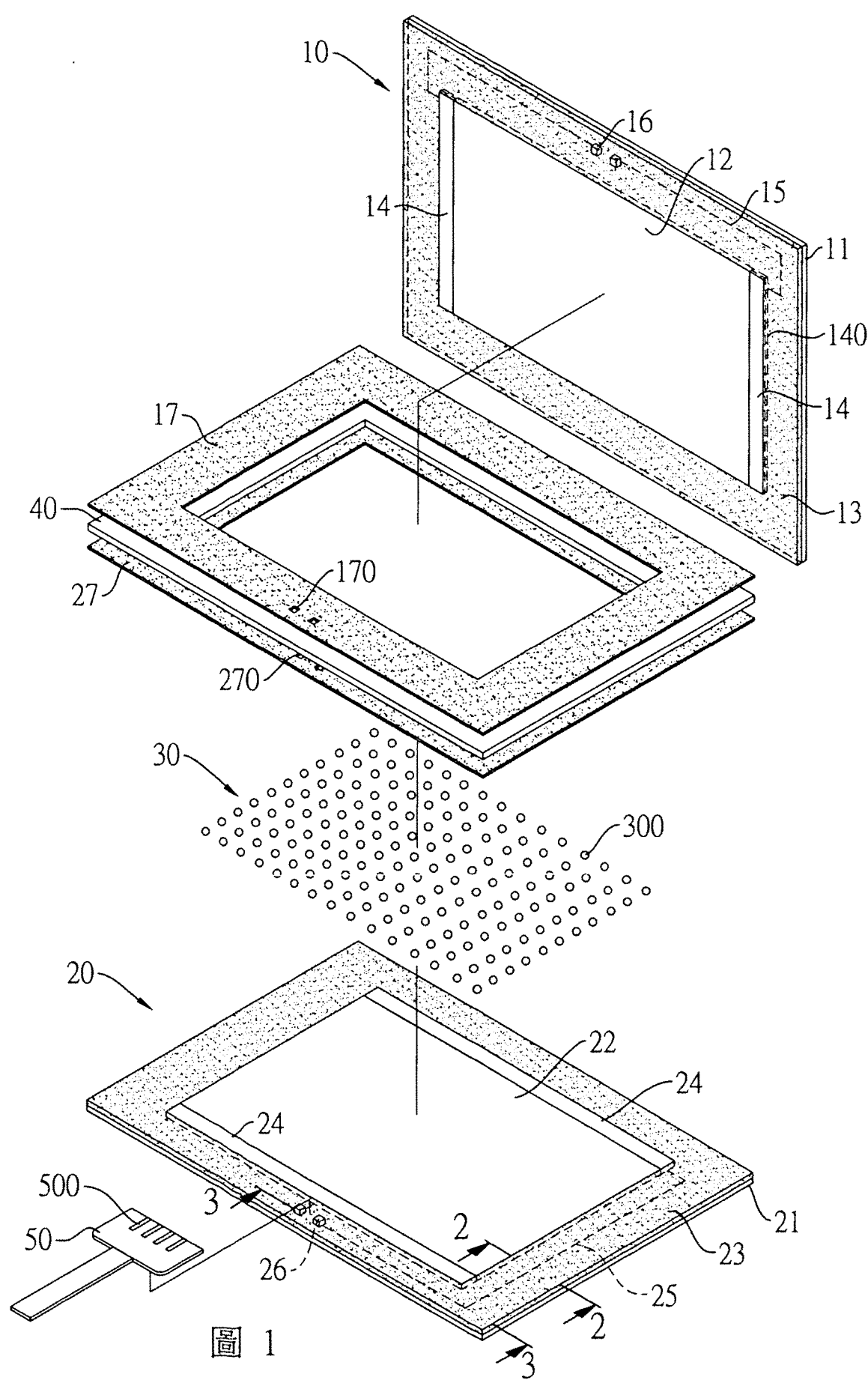


圖 1

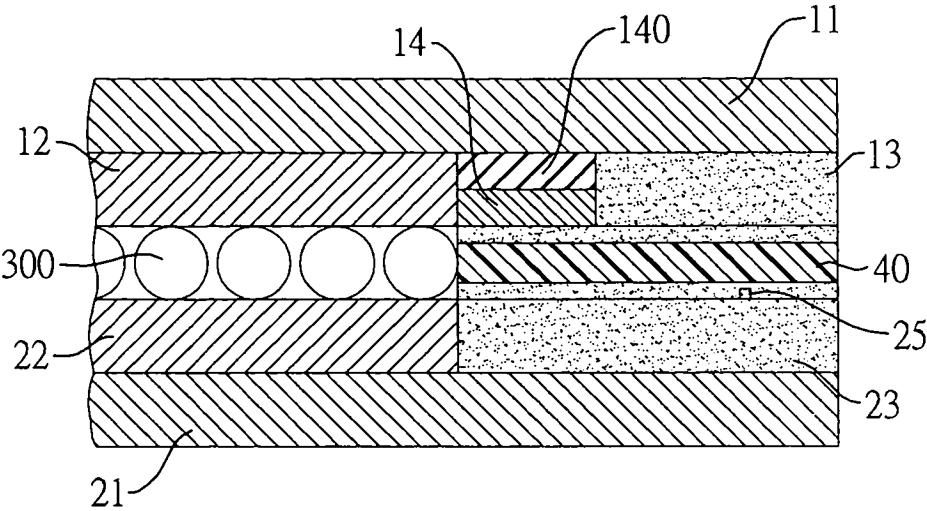


圖 2

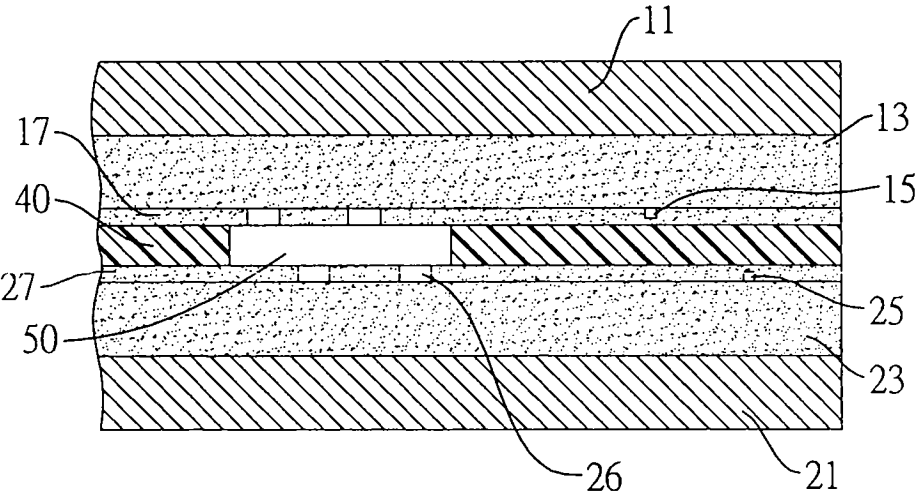


圖 3

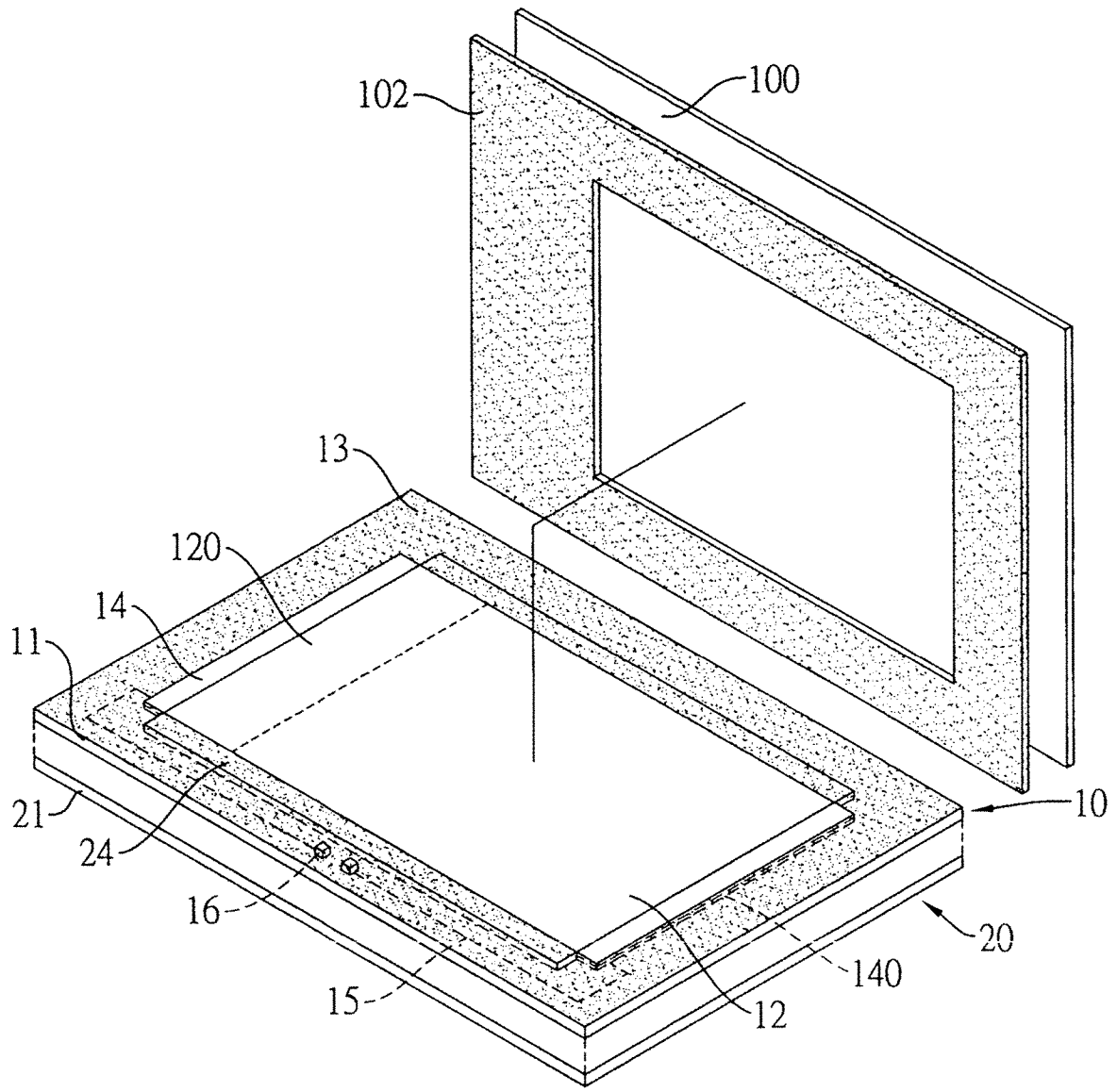


圖 4

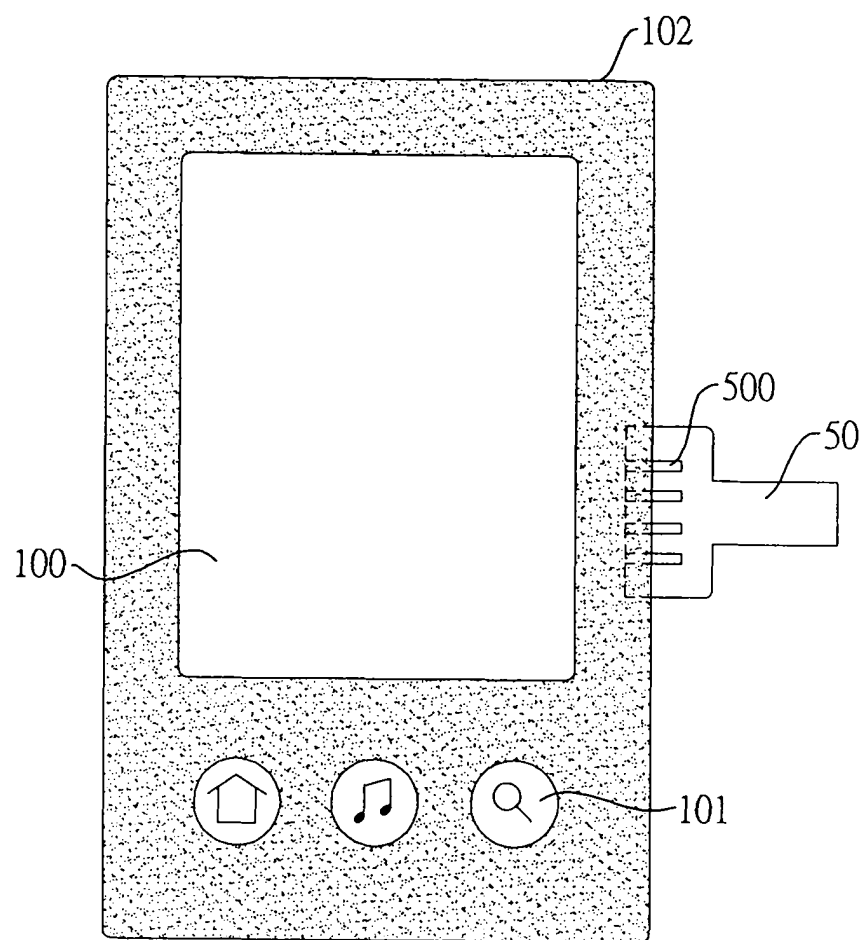


圖 5