



(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 M455209U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：101224524

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 18 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/041 (2006.01)**

(71)申請人：明興光電股份有限公司(中華民國) UNIDISPLAY INC. (TW)

新竹縣竹東鎮中興路 4 段 669 號 3 樓

(72)新型創作人：林士堯 LIN, SHIH YAO (TW)；林俊亨 LIN, CHUN HENG (TW)

(74)代理人：詹銘文；葉璟宗

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 26 頁

(54)名稱

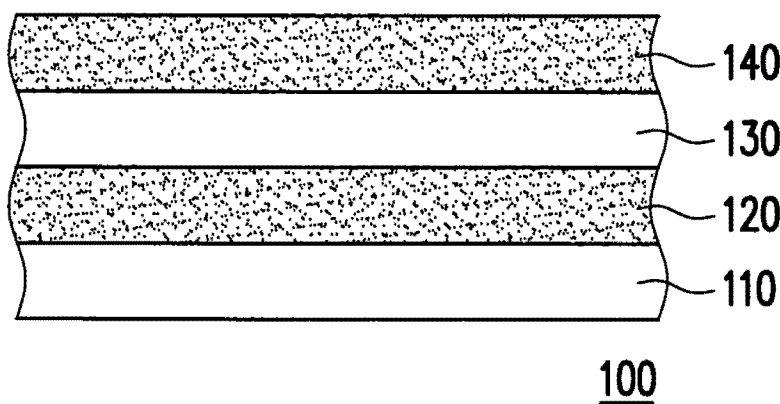
觸控面板

TOUCH PANEL

(57)摘要

一種觸控面板，其包括基板、第一導電層、第一絕緣層以及第二導電層。第一導電層配置於基板上。第一絕緣層配置於第一導電層上，且第一導電層位於第一絕緣層與基板之間。第二導電層配置於第一絕緣層上，且第一絕緣層位於第二導電層與該第一導電層之間，其中第二導電層的材料為奈米銀。

A touch panel is provided. The touch panel includes a substrate, a first conductive layer, a first insulating layer and a second conductive layer. The first conductive layer is disposed on the substrate. The first insulating layer is disposed on the first conductive layer, and the first conductive layer is located between the first insulating layer and the substrate. The second conductive layer is disposed on the first insulating layer, and the first insulating layer is located between the second conductive layer and the first conductive layer, wherein a material of the second conductive layer is nano silver.



100 . . . 觸控面板

110 . . . 基板

120 . . . 第一導電層

130 . . . 第一絕緣層

140 . . . 第二導電層

圖 1C

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：101224524

※申請日：101.12.18

※IPC分類：G06F 3/041 (2006.01)

一、新型名稱：

觸控面板 / TOUCH PANEL

二、中文新型摘要：

一種觸控面板，其包括基板、第一導電層、第一絕緣層以及第二導電層。第一導電層配置於基板上。第一絕緣層配置於第一導電層上，且第一導電層位於第一絕緣層與基板之間。第二導電層配置於第一絕緣層上，且第一絕緣層位於第二導電層與該第一導電層之間，其中第二導電層的材料為奈米銀。

三、英文創作摘要：

A touch panel is provided. The touch panel includes a substrate, a first conductive layer, a first insulating layer and a second conductive layer. The first conductive layer is disposed on the substrate. The first insulating layer is disposed on the first conductive layer, and the first conductive layer is located between the first insulating layer and the substrate. The second conductive layer is disposed on the first insulating layer, and the first insulating layer is

located between the second conductive layer and the first conductive layer, wherein a material of the second conductive layer is nano silver.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 1C

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：觸控面板

110：基板

120：第一導電層

130：第一絕緣層

140：第二導電層

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作是有關於一種面板，且特別是關於一種觸控面板。

【先前技術】

隨著資訊技術、無線行動通訊和資訊家電的快速發展與應用，為了達到攜帶便利、體積輕巧化以及操作人性化的目的，許多資訊產品已由傳統之鍵盤或滑鼠等輸入裝置，轉變為使用觸碰面板作為輸入裝置。

目前，觸控面板大致可區分為電阻式、電容式、紅外線式及超音波式等觸控面板，其中以電阻式觸控面板與電容式觸控面板為最常見的產品。就電容式觸控面板而言，可多點觸控的特性提供更人性化的操作模式而使得電容式觸控面板受到市場的青睞。

一般而言，電容式觸控面板是藉由使用者透過手指或導電物件觸碰電容式觸控面板所造成之電容值的改變去偵測手指或導電物件的觸碰位置。進一步而言，電容式觸控面板通常具有彼此電性絕緣的第一導電層以及第二導電層。在使用者未觸碰觸控面板下，導電層之間具有一電容初始值。而當使用者觸碰觸控面板時，導電層之間會產生電容值的改變，因而改變原本的電容初始值。此時，則能藉由判別改變的電容值之位置去判定使用者觸碰的位置。

目前市面上的觸控面板大多是以銦錫氧化物（Indium

Tin Oxide, ITO) 作為第一導電層以及第二導電層的材料。然而，銦為稀有物質，其除了易受限於出產地而造成材料取得上的不易之外，其價格亦相對昂貴，使得觸控面板的製程成本無法降低，而不利於商業上的競爭。

【新型內容】

本創作提供一種觸控面板，其具有相對低廉的製程成本。

本創作一實施例提供一種觸控面板，包括基板、第一導電層、第一絕緣層以及第二導電層。第一導電層配置於基板上。第一絕緣層配置於第一導電層上，且第一導電層位於第一絕緣層與基板之間。第二導電層配置於第一絕緣層上，且第一絕緣層位於第二導電層與該第一導電層之間，其中第二導電層的材料為奈米銀。

在本創作之一實施例中，前述之第一導電層的材料為金屬氧化物、奈米銀、奈米碳管 (Carbon Nano Tube, CNT)、石墨烯或高分子導電材料。

在本創作之一實施例中，前述之第一絕緣層的材料為無機材料、有機材料或上述之組合。

在本創作之一實施例中，前述之第一絕緣層的材料為聚乙烯 (PE)、聚丙烯 (PP)、聚苯乙烯 (PS)、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)、聚氯乙烯 (PVC)、尼龍 (Nylon)、聚碳酸酯 (PC)、聚氨酯 (PU)、聚四氟乙烯 (PTFE) 或聚對苯二甲酸乙二酯 (PET)。

在本創作之一實施例中，前述之觸控面板更包括第一黏著層位於第一絕緣層與第一導電層之間。

在本創作之一實施例中，前述之觸控面板更包括第二絕緣層以及第二黏著層。第二絕緣層位於第一導電層與基板之間。第二黏著層位於第二絕緣層與基板之間。

在本創作之一實施例中，前述之基板之材料為玻璃、石英、有機聚合物或高分子材料。

在本創作之一實施例中，前述之觸控面板更包括黑矩陣圖案配置於基板上，基板具有觸控區以及鄰接觸控區的週邊區，且週邊區被黑矩陣圖案所覆蓋，而觸控區未被黑矩陣圖案所覆蓋，且黑矩陣圖案鄰近觸控區的一側的部份區域位於第一導電層與基板之間。

在本創作之一實施例中，前述之觸控面板更包括多條金屬走線位於黑矩陣圖案上，並電性連接於第一導電層或第二導電層。

在本創作之一實施例中，前述之觸控面板更包括蓋板以及黑矩陣圖案。蓋板配置於基板的對向。黑矩陣圖案位於蓋板與基板之間。基板具有觸控區以及鄰接觸控區的週邊區，且週邊區被黑矩陣圖案所覆蓋，而觸控區未被黑矩陣圖案所覆蓋。

基於上述，本創作以奈米銀作為第二導電層的材料。由於奈米銀在材料取得上相對容易，且價格相對低廉。因此，本創作之觸控面板可具有相對低廉的製程成本。

為讓本創作之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特

舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

圖 1A 至圖 1C 為本創作一實施例之觸控面板的製作流程剖面示意圖。請參照圖 1A，提供基板 110。基板 110 的材質例如為透明材質。此處，透明材質泛指一般具備高穿透率之材質，而非用以限定穿透率為 100% 之材質。

此外，基板 110 可選用硬質基板或是可撓基板。詳言之，基板 110 的材料可以是玻璃、石英、有機聚合物、高分子材料或其它合適的材料。高分子材料例如是聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、尼龍、聚碳酸酯、聚氨酯、聚四氟乙烯、聚對苯二甲酸乙二酯等材料。應用所述可撓基板所形成之觸控面板可具有撓曲性，因而適於應用在撓曲表面或是任何需要觸控功能的可撓曲物件上，例如是顯示面板。

於基板 110 上形成第一導電層 120。在本實施例中，形成第一導電層 120 的方法例如是於基板 110 上形成第一導電材料（即第一導電層 120 的材料），並圖案化第一導電材料，而形成第一導電層 120。

第一導電層 120 的材料例如是透明導電材料。詳言之，第一導電材料 120a 可以是金屬氧化物、奈米銀、奈米碳管或、石墨希烯或導電高分子等材料。金屬氧化物例如是錫銻氧化物、氧化鋅、氧化鋅銻、銦錫氧化物、銦鋅氧化物、鋁錫氧化物、鋁鋅氧化物、銦鍺鋅氧化物、或選自

於鈦、鋅、銦、銻、銻、銻、鋁及矽等所構成之金屬氧化物群組中的其中一者、或者是上述至少二者之堆疊層。

在本實施例中，第一導電層 120 的材料例如是，但不限於，奈米銀。此外，於基板 110 上形成奈米銀的方法可以是直接塗佈或是濺鍍、蒸鍍等。在其他實施例中，第一導電層 120 的材料也可以是金屬氧化物、奈米碳管或高分子導電材料等具有高穿透率的導電材料。金屬氧化物例如是銻錫氧化物、銻鋅氧化物、鋁錫氧化物、鋁鋅氧化物、銻銻鋅氧化物、或選自於鈦、鋅、銦、銻、銻、銻、鋁及矽等所構成之金屬氧化物群組中的其中一者、或者是上述至少二者之堆疊層。於基板上形成上述材料的方法為此領域中具有通常知識者所知悉，於此便不再贅述。此外，圖案化第一導電材料的方法例如包括微影製程及蝕刻製程，其中蝕刻製程可以是乾式蝕刻製程、濕式蝕刻製程或是其他適於圖案化第一導電材料的製程。

請參照圖 1B，於第一導電層 120 上形成第一絕緣層 130，其中第一導電層 120 位於第一絕緣層 130 與基板 110 之間。在本實施例中，第一絕緣層 130 的材料可以是無機材料、有機材料或上述之組合。無機材料例如是氧化矽、氮化矽、氮氧化矽、矽鋁氧化物或上述至少二種材料的堆疊層。當然，凡是可以提供絕緣特性的材料都可以選擇性地應用於本實施例以製作第一絕緣層 130。

請參照圖 1C，於第一絕緣層 130 上形成第二導電層 140，其中第一絕緣層 130 位於第二導電層 140 與第一導電

層 120 之間，以使兩者電性絕緣。形成第二導電層 140 的方法例如是於第一絕緣層 130 上形成第二導電材料（即第二導電層 140 的材料），並圖案化第二導電材料，而形成第二導電層 140。

在本實施例中，第二導電層 140 的材料為奈米銀。此外，於第一絕緣層 130 上形成奈米銀的方法可以是直接塗佈或是濺鍍、蒸鍍等。另外，圖案化第二導電材料的方法例如包括微影製程及蝕刻製程，其中蝕刻製程可以是乾式蝕刻製程、濕式蝕刻製程或是其他適於圖案化第一導電材料的製程。於形成第二導電層 140 後，本實施例之觸控面板 100 即初步完成。

相較於銦，奈米銀在材料取得上相對容易，且價格相對低廉。因此，透過以奈米銀取代銦錫氧化物作為本實施例之第二導電層 140 及/或第一導電層 120 的材料，本實施例之觸控面板 100 可具有相對低廉的製程成本。此外，利用奈米銀所形成之觸控感測結構可改善銦錫氧化物濺鍍製程時覆蓋不良的問題，因此，可提升觸控面板 100 之良率。

圖 2A 至圖 2B 為本創作另一實施例之觸控面板的製作流程剖面示意圖。請參照圖 2A 及圖 2B，本實施例之觸控面板 200 與圖 1C 之觸控面板 100 具有相似的結構以及製程步驟。兩者的差異主要在於第一絕緣層及第二導電層形成於第一導電層上的方法。在本實施例中，觸控面板 200 的第一絕緣層 210 為絕緣的薄膜。舉例而言，第一絕緣層 210 可以是由聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸

甲酯、聚氯乙烯、尼龍、聚碳酸酯、聚氨酯、聚四氟乙烯或聚對苯二甲酸乙二酯等絕緣材質所形成之薄膜。

此外，為了將上述絕緣的薄膜（第一絕緣層 210）形成於第一導電層 120 上，本實施例之觸控面板 200 可進一步包括第一黏著層 220 位於第一絕緣層 210 與第一導電層 120 之間。詳言之，本實施例之觸控面板 200 的製造方法例如是包括如圖 1A、圖 2A、圖 2B 所示之步驟。

請參照圖 1A，於基板 110 上形成第一導電層 120。具體的內容可參照圖 1A 對應之敘述，於此便不再贅述。

請參照圖 2A，於第一絕緣層 210（絕緣的薄膜）上形成第二導電層 140，並於第一絕緣層 210 相對於第二導電層 140 的表面上形成第一黏著層 220。意即，第一黏著層 220 與第二導電層 140 分別位於第一絕緣層 210 的相對兩表面上。此外，第一黏著層 220 可以是光學膠（Optical Clear Adhesive, OCA）、感壓膠（Pressure Sensitive Adhesive）或紫外光水膠（Liquid Optically Clear Adhesive, LOCA 又名 OCR）。在本實施例中，第一黏著層 220 例如是光學膠，且第一黏著層 220 例如是全面性地塗佈於第一絕緣層 210 上。

請參照圖 2B，透過第一黏著層 220 而將第一絕緣層 210 固定於第一導電層 140 上。如此，即初步完成本實施例之觸控面板 200。

需說明的是，本實施例並不限定圖 1A 及圖 2A 的製作順序。在其他實施例中，圖 1A 及圖 2A 的製作順序可對

調，又或者圖 1A 及圖 2A 的步驟可在不同的製程腔體內同時進行。

本實施例以奈米銀取代銻錫氧化物作為第二導電層 140 及/或第一導電層 120 的材料。因此，本實施例之觸控面板 200 可具有相對低廉的製程成本，且可改善銻錫氧化物濺鍍製程時覆蓋不良的問題，而提升觸控面板 200 之良率。

圖 3A 至圖 3B 為本創作再一實施例之觸控面板的製作流程剖面示意圖。請參照圖 3A 及圖 3B，本實施例之觸控面板 300 與圖 2B 之觸控面板 200 具有相似的結構以及製程步驟。兩者的差異主要在於第一導電層形成於基板上的方法。此外，本實施例之觸控面板 300 更包括第二絕緣層 310 以及第二黏著層 320。第二絕緣層 310 位於第一導電層 120 與基板 110 之間。第二黏著層 320 位於第二絕緣層 310 與基板 110 之間。

詳言之，本實施例之觸控面板 300 的製造方法例如是包括如圖 3A、圖 2A、圖 3B 所示之步驟。請參照圖 3A，於第二絕緣層 310 上形成第一導電層 120。第二絕緣層 310 可以是由聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、尼龍、聚碳酸酯、聚氨酯、聚四氟乙烯或聚對苯二甲酸乙二酯等絕緣材質所形成之薄膜。此外，於第二絕緣層 310 上相對於第一導電層 120 的表面形成第二黏著層 320。意即，第二黏著層 320 與第一導電層 120 分別位於第二絕緣層 310 的相對兩表面上。另外，第二黏著層 320

可以是光學膠、感壓膠或紫外光水膠。在本實施例中，第二黏著層 320 例如是光學膠，且第二黏著層 320 例如是全面性地塗佈於第二絕緣層 310 上，以使第一導電層 120 透過第二黏著層 320 而固定於基板 110 上。

請參照圖 2A，於第一絕緣層 210 的相對兩表面上形成第一黏著層 220 與第二導電層 140。具體的內容可參照圖 2A 對應之敘述，於此便不再贅述。

請參照圖 3A，使第二導電層 140 透過第一黏著層 220 而固定於第一導電層 120 上。如此，即初步完成本實施例之觸控面板 300。

需說明的是，本實施例並不限定圖 3A 及圖 2A 的製作順序。在其他實施例中，圖 3A 及圖 2A 的製作順序可對調，又或者圖 3A 及圖 2A 的步驟可在不同的製程腔體內同時進行。

本實施例以奈米銀取代銻錫氧化物作為第二導電層 140 及/或第一導電層 120 的材料。因此，本實施例之觸控面板 300 可具有相對低廉的製程成本，且可改善銻錫氧化物濺鍍製程時覆蓋不良的問題，而提升觸控面板 300 之良率。

圖 4 為本創作又一實施例的上視示意圖，其中為便於繪示，圖 4 省略繪示觸控面板之部分膜層（例如絕緣層）。圖 5 為圖 4 中 A-A' 剖線的剖面示意圖。請參照圖 4 及圖 5，本實施例之觸控面板 400 可採用前述觸控面板 100、200、300 之疊層結構。另外，本實施例之觸控面板 400 還可包

括黑矩陣圖案 BM、多條金屬走線 410 以及多個接墊 420。

詳言之，基板 110 具有觸控區 A1 以及鄰接觸控區 A1 的週邊區 A2，且週邊區 A2 被黑矩陣圖案 BM 所覆蓋，而觸控區 A1 未被黑矩陣圖案 BM 所覆蓋。黑矩陣圖案 BM 的材料可包括樹脂（resin）、金屬、金屬氧化物或其他具有良好遮光效果與低反射特性的適當材質。

第一導電層 120 包括位於觸控區 A1 內的多個第一觸控結構 S1，而第二導電層 140 包括位於觸控區 A1 內的多個第二觸控結構 S2。在本實施例中，這些第一觸控結構 S1 例如是沿方向 X 延伸，且沿垂直於方向 X 的方向 Y 排列，而這些第二觸控結構 S2 例如是沿方向 Y 延伸，且沿方向 X 排列。本創作不用以限定第一觸控結構 S1 以及第二觸控結構 S2 的形狀或排列方式。舉例而言，第一觸控結構 S1 以及第二觸控結構 S2 可以是條狀電極交錯而成，又或者是如圖 4 所示之感測結構。

進一步而言，本實施例之第一觸控結構 S1 包括多個菱形狀之感測墊 122 以及多個連接部 124，其中連接部 124 連接相鄰兩個感測墊 122，且各個第一觸控結構 S1 包括一個由觸控區 A1 延伸至週邊區 A2 的連接部 124。第二觸控結構 S2 包括多個菱形狀之感測墊 142 以及多個連接部 144，其中連接部 144 連接相鄰兩個感測墊 142，且各個第二觸控結構 S2 包括一個由觸控區 A1 延伸至週邊區 A2 的連接部 144。連接部 124 與連接部 144 彼此交錯且透過前述之第一絕緣層（未繪示）而彼此電性絕緣。換言之，前

述之第一絕緣層（例如是第一絕緣層 130）至少位於連接部 124 與連接部 144 之間。

在本實施例中，接墊 420 例如是與第一觸控結構 S1 或第二觸控結構 S2 同時製作而成。意即，接墊 420 可以與第一觸控結構 S1 同屬第一導電層 120，如此，接墊 420 可以是在圖案化第一導電材料（即第一導電層 120 的材料）時，與第一觸控結構 S1 同時製作而成。又或者，接墊 420 可以與第二觸控結構 S2 同屬第二導電層 140，如此，接墊 420 可以是在圖案化第二導電材料（即第二導電層 140 的材料）時，與第二觸控結構 S2 同時製作而成。

金屬走線 410 例如是在形成第二導電層 140 之後形成。此外，金屬走線 410 可以是藉由濺鍍及蝕刻的方式形成，又或者，金屬走線 410 也可以是藉由網版印刷（screen printing）的方式形成。

各金屬走線 410 的一端由黑矩陣圖案 BM 延伸至其中一個接墊 420 上，且各金屬走線 410 的另一端由黑矩陣圖案 BM 延伸至其中一個延伸至週邊區 A2 的連接部 124 或延伸至週邊區 A2 的連接部 144 上，其中延伸至週邊區 A2 的連接部 124 的端部（或延伸至週邊區 A2 的連接部 144 的端部）位於所對應之金屬走線 410 與黑矩陣圖案 BM 之間（如圖 5 所示）。換言之，部分的金屬走線 410 將第一觸控結構 S1 與接墊 420 電性連接，且部分的金屬走線 410 將第二觸控結構 S2 與接墊 420 電性連接。因此，焊接於接墊 420 上的軟性電路板或晶片（未繪示）可傳遞或是接

收來自於第一觸控結構 S1 以及第二觸控結構 S2 的訊號，進而藉由判別改變的電容值之位置去判定使用者觸碰的位置。在本實施例中，這些金屬走線 410 設置於週邊區 A2 內。因此，黑矩陣圖案 BM 可遮蔽這些不透光的金屬走線 410，而避免使用者直接看到週邊區 A2 內的線路，進而增加觸控面板 400 的美觀。

在本實施例中，黑矩陣圖案 BM 例如是形成在第一導電層 120 之前。也就是說，於基板 110 上形成第一導電層 120 之前，更包括於基板 110 上形成黑矩陣圖案 BM。

在其他實施例中，如圖 6A 至圖 6C 所示，觸控面板還可進一步地包括蓋板 150 以及第三黏著層 160，其中黑矩陣圖案 BM 位於蓋板 150 與基板 110 之間。在圖 6A 至圖 6C 的實施例中，基板 110 位於第二導電層 140 與蓋板 150 之間，意即，觸控元件（包括第一導電層 120 與第二導電層 140）與黑矩陣圖案 BM 位於基板 110 的相對兩側，但本創作不限於此。在其他未繪示的實施例中，觸控元件（包括第一導電層 120 與第二導電層 140）與黑矩陣圖案 BM 也可以是位於基板 110 的同一側。

蓋板 150 的材料可以是玻璃、石英、高分子材料或其它合適的材料。高分子材料例如是聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、尼龍、聚碳酸酯、聚氨酯、聚四氟乙烯、聚對苯二甲酸乙二酯、聚醯亞胺或丙烯酸樹酯等材料。蓋板 150 以及前述之基板 110 若應用所述可撓基材，則可使所形成之觸控面板具有撓曲性，因

而適於應用在撓曲表面或是任何需要觸控功能的可撓曲物件上。第三黏著層 160 可以是光學膠、感壓膠或紫外光水膠。

詳言之，黑矩陣圖案 BM 可以是形成在蓋板 150 上，再透過第三黏著層 160 將形成有黑矩陣圖案 BM 的蓋板與前述形成有第一導電層 120 及第二導電層 140 之基板 110 接合。如此，可避免在進行蝕刻製程時，特別是在乾式蝕刻製程中，黑矩陣圖案被含氟氣體（fluoric-based）電漿破壞，而被腐蝕或形成表面凸起。是以，圖 6A 至圖 6C 實施例之觸控面板可選用較濕式蝕刻製程更為環保之乾式蝕刻製程來圖案化第一導電材料及第二導電材料。如此，可在保有黑矩陣圖案 BM 的完整性下，解決濕式蝕刻製程後的廢液處理問題。

此外，透過選用厚度相對薄的基板 110 或厚度相對薄的蓋板 150，例如是厚度小於 0.33，且較佳約為 0.125 毫米的基板 110 或蓋板 150，則可使觸控面板具有相對薄的厚度。另外，基板 110 及蓋板 150 可選用可撓取的材質，如此，則可提升觸控面板的撓取性，進而使觸控面板適於應用在撓曲表面或是任何需要觸控功能的可撓曲物件上。

綜上所述，本創作以奈米銀作為第二導電層的材料。由於奈米銀在材料取得上相對容易，且價格相對低廉。因此，本創作可製造出製程成本相對低廉的觸控面板。

雖然本創作已以實施方式揭露如上，然其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

離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1A 至圖 1C 為本創作一實施例之觸控面板的製作流程剖面示意圖。

圖 2A 至圖 2B 為本創作另一實施例之觸控面板的製作流程剖面示意圖。

圖 3A 至圖 3B 為本創作再一實施例之觸控面板的製作流程剖面示意圖。

圖 4 為本創作又一實施例的上視示意圖。

圖 5 為圖 4 中 A-A' 剖線的剖面示意圖。

圖 6A 至圖 6C 為本創作其他實施例的剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

100、200、300、400：觸控面板

110：基板

120：第一導電層

122、142：感測墊

124、144：連接部

130、210：第一絕緣層

140：第二導電層

150：蓋板

160：第三黏著層

220：第一黏著層

310：第二絕緣層

320：第二黏著層

410：金屬走線

420：接墊

BM：黑矩陣圖案

A1：觸控區

A2：週邊區

S1：第一觸控結構

S2：第二觸控結構

X、Y：方向

A-A'：剖線

六、申請專利範圍：

1.一種觸控面板，包括：

一基板；

一第一導電層，配置於該基板上；

一第一絕緣層，配置於該第一導電層上，且該第一導電層位於該第一絕緣層與該基板之間；以及

一第二導電層，配置於該第一絕緣層上，且該第一絕緣層位於該第二導電層與該第一導電層之間，其中該第二導電層的材料為奈米銀。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該第一導電層的材料為金屬氧化物、奈米銀、奈米碳管、石墨烯或高分子導電材料。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該第一絕緣層的材料為無機材料、有機材料或上述之組合。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該第一絕緣層的材料為聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、尼龍、聚碳酸酯、聚氨酯、聚四氟乙烯或聚對苯二甲酸乙二酯。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之觸控面板，更包括：

一第一黏著層，位於該第一絕緣層與該第一導電層之間。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之觸控面板，更包括：

一第二絕緣層，位於該第一導電層與該基板之間；以及

一第二黏著層，位於該第二絕緣層與該基板之間。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該基板
的材料為玻璃、石英、有機聚合物或高分子材料。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，更包括：

一黑矩陣圖案，配置於該基板上，該基板具有一觸控
區以及鄰接該觸控區的一週邊區，且該週邊區被該黑矩陣
圖案所覆蓋，而該觸控區未被該黑矩陣圖案所覆蓋，且該
黑矩陣圖案鄰近該觸控區的一側的部份區域位於該第一導
電層與該基板之間。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之觸控面板，更包括：

多條金屬走線，位於該黑矩陣圖案上，並電性連接於
該第一導電層或該第二導電層。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，更包括：

一蓋板，配置於該基板的對向；以及

一黑矩陣圖案，位於該蓋板與該基板之間，該基板具
有一觸控區以及鄰接該觸控區的一週邊區，且該週邊區被
該黑矩陣圖案所覆蓋，而該觸控區未被該黑矩陣圖案所覆
蓋。

七、圖式：

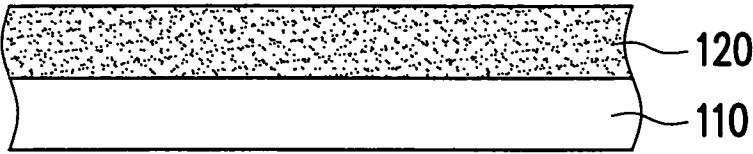


圖 1A

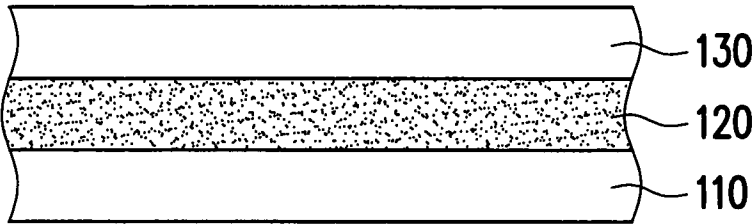
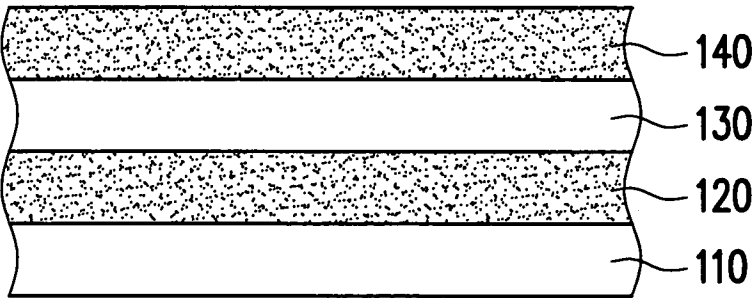


圖 1B



100

圖 1C

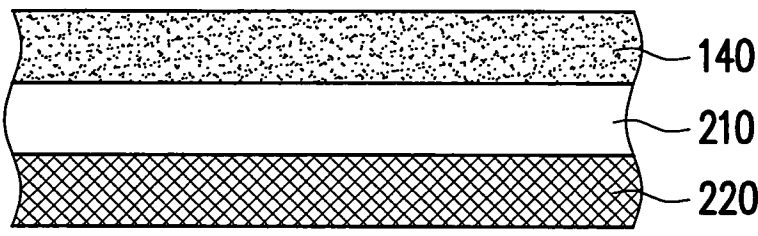


圖 2A

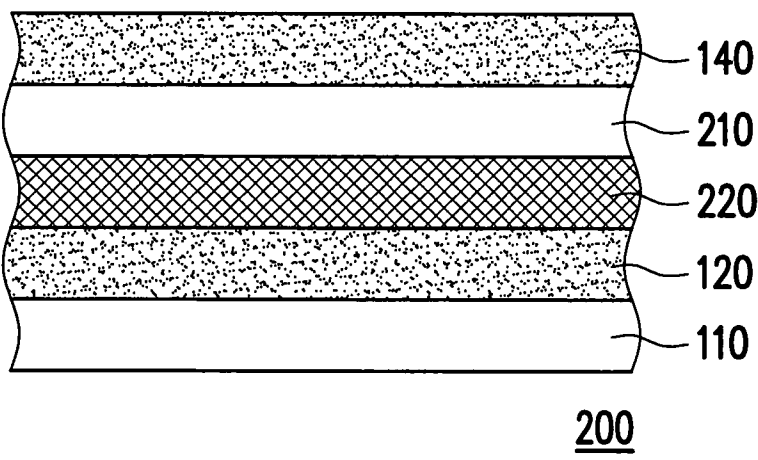


圖 2B

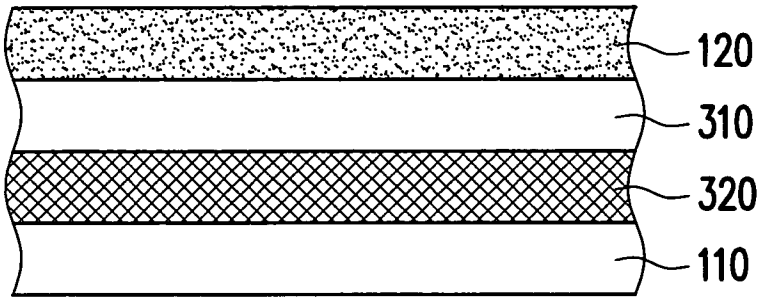
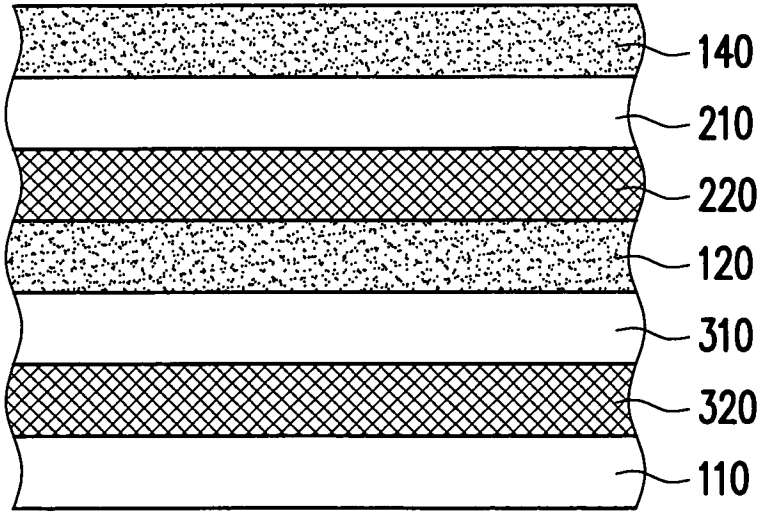


圖 3A



300

圖 3B

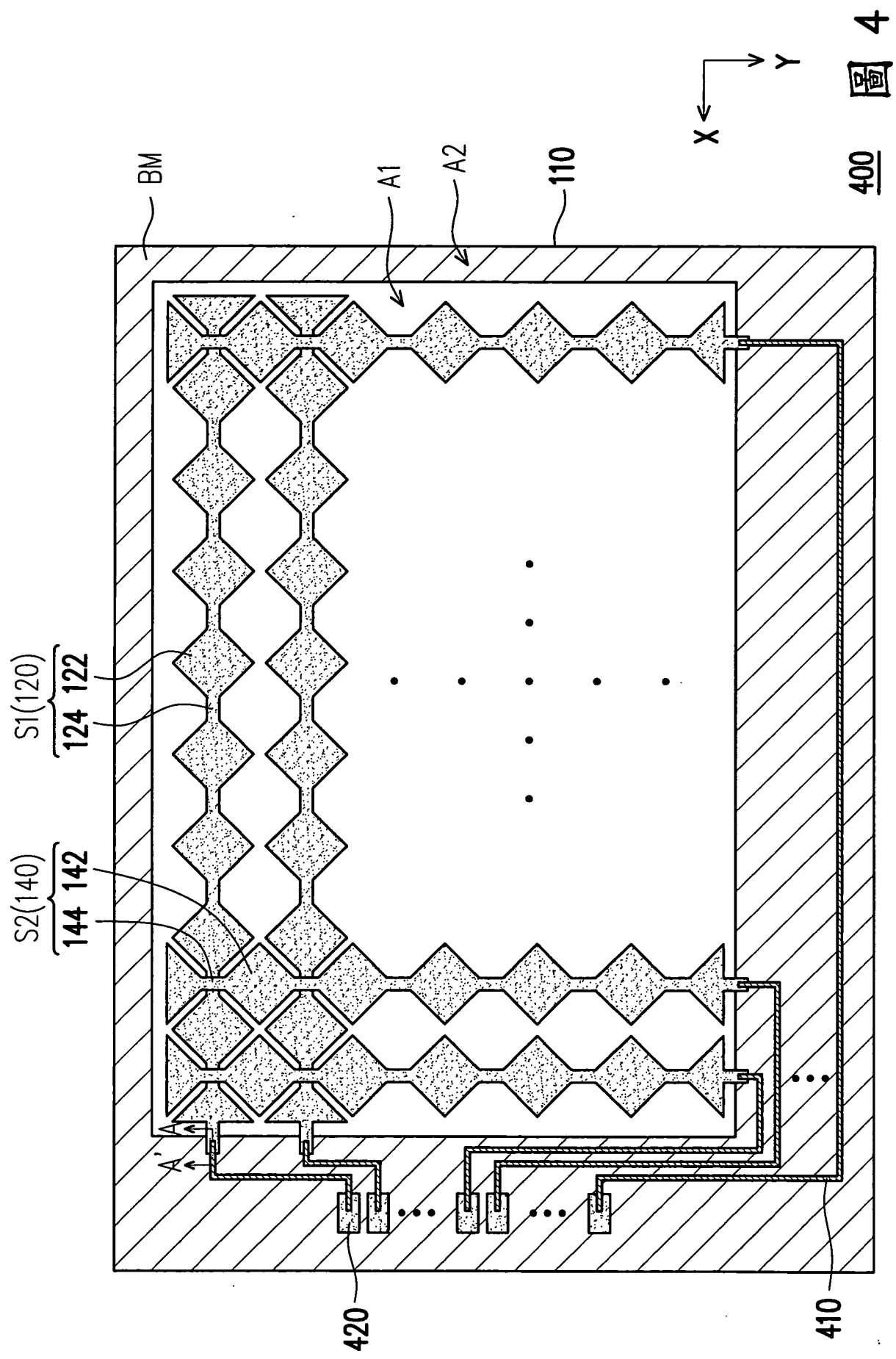


圖 4

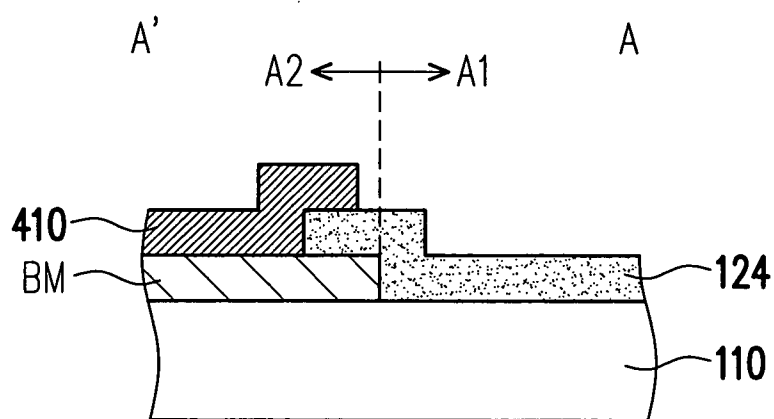


圖 5

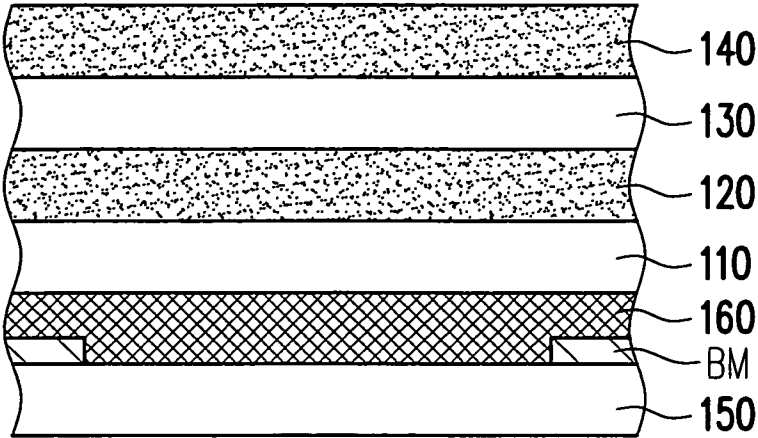


圖 6A

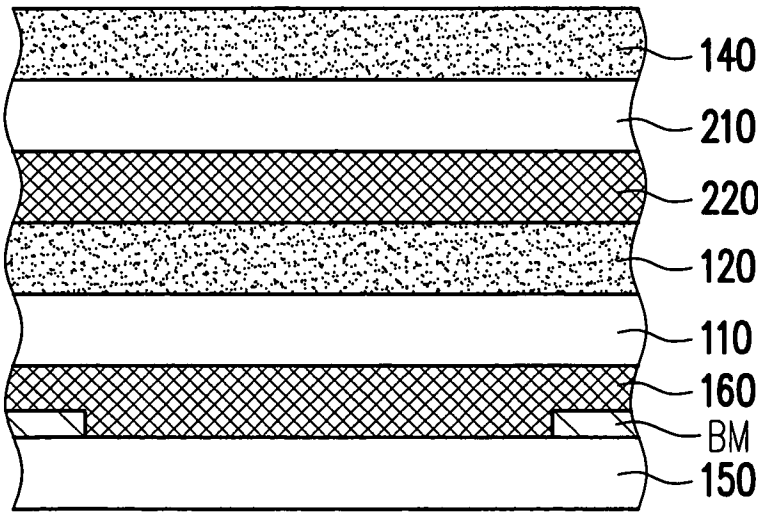


圖 6B

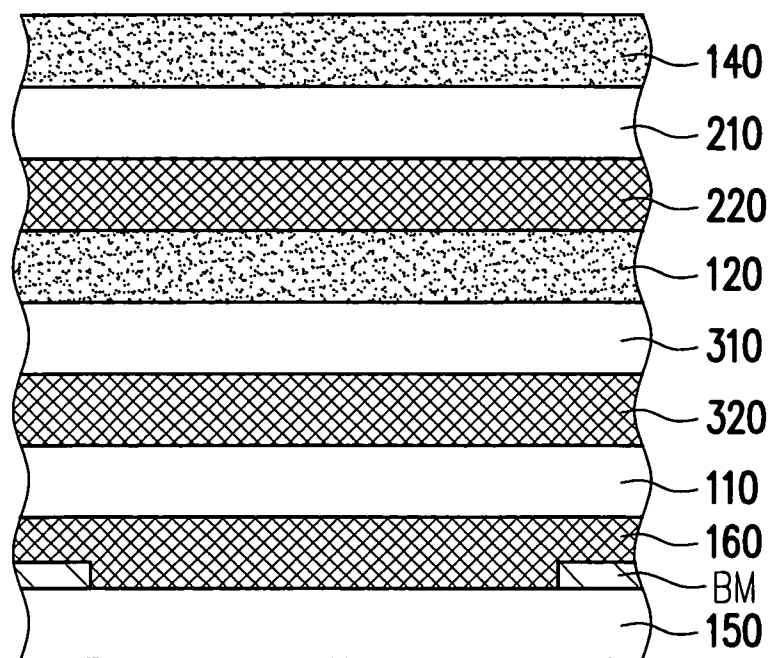


圖 6C