



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I528257 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：103119010

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 30 日

(51) Int. Cl. : G06F3/044 (2006.01)

(30) 優先權：2013/10/24 南韓

10-2013-0127213

(71) 申請人：L G 伊諾特股份有限公司 (南韓) LG INNOTEK CO., LTD. (KR)

南韓

(72) 發明人：金秉燮 KIM, BYEONG SEOB (KR)

(74) 代理人：陳瑞田

(56) 參考文獻：

TW M456541U1

TW M461098U1

TW 201219905A1

TW 201340185A

審查人員：呂俊賢

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：9 共 22 頁

(54) 名稱

觸控面板

TOUCH PANEL

(57) 摘要

本發明係一種觸控面板，包括：一覆蓋式基板，包括：一作用區及一非作用區；一第一印刷層，配置在非作用區上；以及一第一及第二導電層，皆配置在第一印刷層上，其中第一及第二導電層從第一印刷層的一側面，沿著第一印刷層的一上表面延伸出。

Disclosed is a touch panel. The touch panel includes a cover substrate including an active area and an inactive area; a first printing layer on the inactive area; and first and second conductive layers on the first printing layer, wherein the first and second conductive layers extend from a side surface of the first printing layer along a top surface of the first printing layer.

指定代表圖：

發明摘要

※ 申請案號：103119010

※ 申請日：103.5.30.

※IPC 分類：G06F3/044(2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

觸控面板/ TOUCH PANEL

【中文】

本發明係一種觸控面板，包括：一覆蓋式基板，包括：一作用區及一非作用區；一第一印刷層，配置在非作用區上；以及一第一及第二導電層，皆配置在第一印刷層上，其中第一及第二導電層從第一印刷層的一側面，沿著第一印刷層的一上表面延伸出。

【英文】

Disclosed is a touch panel. The touch panel includes a cover substrate including an active area and an inactive area; a first printing layer on the inactive area; and first and second conductive layers on the first printing layer, wherein the first and second conductive layers extend from a side surface of the first printing layer along a top surface of the first printing layer.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 2。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	基板
200	橋式電極
300	絕緣材料
400	感應電極
410	第一感應電極
420	第二感應電極
500	印刷層
600	線電極
AA	作用區
UA	非作用區

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

觸控面板/TOUCH PANEL

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種觸控面板。

【先前技術】

【0002】 近年來，藉由如：觸控筆或手指，做為一輸入裝置，透過觸控顯示在顯示裝置上的一影像以執行一輸入功能的觸控面板，已經被應用在各式不同的電子裝置上。

【0003】 觸控面板主要可分類為：電阻式觸控面板以及電容式觸控面板。在電阻式觸控面板方面，其係藉由輸入裝置的壓力使得玻璃與一電極發生短路，以偵測出一觸控點。而在電容式觸控面板方面，其係當使用者的手指觸碰到電容式觸控面板上時，電極之間的電容量變化可被偵測出，進而偵測到觸控點。對電阻式觸控面板而言，其重複的使用可能導致效能劣化以及刮傷。因此，電容式觸控面板具有優越的耐用度以及較長的使用壽命等優點而較受到關注。

【0004】 觸控面板可根據透明電極形成的位置，而提供各種不同類型。例如，透明電極可直接形成在一覆蓋式(cover)基板上。

【0005】 在本例中，一印刷層形成在無法感應觸控的表框(bezel)區域內，以及一線電極形成在印刷層上。線電極可連接至感應電極以及可以感應到觸控的焊墊(pad)部。

【0006】 在本例中，因為印刷層以兩層或多層方式形成，所以在印刷層之間或印刷層與覆蓋式基板之間會形成階差(step difference)。線電極可形成在具有階差的印刷層上。所以，由於階差的緣故，在線電極內可能產生裂縫，使得可靠度可能劣化。

【0007】 因此，需要一種新穎的觸控面板結構，以克服上述缺點。

【發明內容】

【0008】 本實施例提供一種可增進可靠度的觸控面板結構。

【0009】 根據本實施例，其提供一種觸控面板，包括：一覆蓋基板，包括：一作用區以及一非作用區；一第一印刷板，配置在非作用區上；以及第一及第二導電層，皆配置在第一印刷層上；其中第一及第二導電層從第一印刷層的一側表面，沿著第一印刷層的一上表面延伸出。

【0010】 根據本實施例之觸控面板，為了解決形成在覆蓋基板上之非作用區的印刷層內的階差所造成的問題，一導電層及/或一絕緣層形成在一印刷層上，以補償階差。

【0011】 也就是，導電層形成在兩層或多層印刷層的階差部分上，這樣的話，因此即使在階差部分的導電材料產生裂縫，一電子信號也可穿透另一導電材料，而階差部分係感應電極連接至線電極的區域，如此可防止電路斷路。

【0012】 此外，絕緣材料形成在第一及第二印刷層所造成的階差部分上，使得第一及第二印刷層所造成的階差高度可降低，所以可以防止因階差而在線電極內產生的裂縫。

【0013】 因此，根據本實施例之觸控面板，可防止在線電極及連接部內，因印刷層的階差所產生的裂縫。

【圖式簡單說明】

【0014】

圖 1 係根據第一以及第二實施例繪示一觸控面板的一透視圖。

圖 2 係根據第一實施例繪示一觸控面板的一平面圖。

圖 3 係繪示圖 2 中沿著 A-A' 線擷取的剖面圖。

圖 4 係根據第二實施例繪示一觸控面板的一平面圖。

圖 5 係繪示圖 4 中沿著 B-B' 線擷取的剖面圖。

圖 6 係根據第三實施例繪示一觸控面板的一剖面圖。

圖 7 係根據第三實施例繪示一觸控面板的另一剖面圖。

圖 8 係根據第四實施例繪示一觸控面板的一透視圖。

圖 9 係根據第一至第四實施例之觸控面板繪示一顯示器範例。

【實施方式】

【0015】 在本實施例以下說明中，應被理解的是當一層（或膜）、一區域、一圖案或一結構被提及而作為在另一基板(substrate)、另一層（或膜）、另一區域、另一焊墊(pad)或另一圖案”上”或”下”時，其可為“直接”或“間接”在另一基板、層（或膜）、區域、焊墊或圖案上；或者，一或多個介入層 (intervening layers) 亦可存在。各層的位置已參考配合各圖式說明之。

【0016】 以下，將配合所附圖式說明本發明之實施例。

【0017】 根據第一及第二實施例之觸控面板，將參考圖 1 至圖 5 說明之。

【0018】 參考圖 1 至圖 5，根據第一及第二實施例之各個觸控面板，包括：一覆蓋式基板 100。覆蓋式基板 100 可包括：一作用區 AA 以及一非作用區 UA。一橋式電極 200，一絕緣材料 300 以及配置在覆蓋式基板 100 之作用區 AA 上的感測電極 400。一印刷層 500 以及配置在印刷層 500 上的一線電極 600，皆配置在覆蓋式基板 100 的非作用區 UA 上。

【0019】 覆蓋式基板 100 可包括玻璃或塑膠。舉例而言，覆蓋式基板 100 可包括：回火玻璃(tempered glass)、半回火玻璃(half-tempered glass)、鹼石灰玻璃(sodalime glass)、強化玻璃(reinforced plastic)，或可撓性塑膠(flexible plastic)。

【0020】 覆蓋式基板 100 可包括：一作用區 AA 以及一非作用區 UA。作用區 AA 係指可藉由使用者輸入一觸控指令的區域。相對於作用區 AA，非作用區 UA 係指無法輸入觸控指令的一區域，因為即使使用者碰觸到非作用區 UA，非作用區 UA 也無法啟動觸控指令。

【0021】 感應電極 400 包括：一導電材料配置在作用區 AA 內，透過此區域輸入以啟動一觸控指令，以及印刷層 500 及該線電極 600 皆配置在非作用區 UA 內。

【0022】 一電極配置在覆蓋式基板 100 的作用區 AA 內。詳細的說，橋式電極 200 及感應電極 400 可配置在作用區 AA 上。

【0023】 橋式電極 200 及感應電極 400 可包括：一透明導電材料。舉例而言，橋式電極 200 及感應電極 400 可包括一透明導電材料，如：銦銻氧

化物(indium zinc oxide, IZO)或銦錫氧化物(indium tin oxide, ITO)。橋式電極 200 及感應電極 400 可包括相同材料或互不相同的材料。

【0024】 橋式電極 200 可以如條狀的形式配置。詳細的說，在以條狀形式配置時，各橋式電極 200 可以一預知的間隔彼此分離。橋式電極 200 可做為一連接電極，用以彼此連接各個第一感測電極，其將說明如下。

【0025】 參考圖 2 及圖 3，根據第一實施例之觸控面板，其包括：一絕緣材料 300，配置在橋式電極 200 上。詳細的說，絕緣材料 300 可被部分地形成在橋式電極 200 上，以使橋式電極 200 的一部分可被絕緣材料 300 所覆蓋。舉例而言，當橋式電極 200 以條狀形成時，除了橋式電極 200 的一端點以及其相反端點之外，也就是橋式電極 200 的兩端點之外，絕緣材料 300 可被形成在橋式電極 200 上。

【0026】 此外，參考圖 4 及圖 5，根據第二實施例之觸控面板，感應電極 400 可配置在覆蓋式基板 100 的一表面，絕緣材料 300 可配置在感應電極 400 上，且橋式電極 200 可配置在絕緣材料 300 之上。連接感應電極 400 的通孔(through-hole)可形成在絕緣材料 300 內，所以橋式電極 200 以及感應電極 400 可透過通孔互相電性連接。感應電極 400 可配置在作用區 AA 上。感應電極 400 配置在作用區 AA 上，其可執行一觸碰感測的感測功能。詳細的說，第一感應電極 410 延伸至一方向且第二感應電極 420 延伸至另一方向，其皆形成在作用區 AA 上。

【0027】 參考圖 2 及圖 3，根據第一實施例之觸控面板，該第一及第二感應電極 410 及 420 可配置在絕緣材料 300 上。第一及第二感應電極 410 及 420 二者至少有一者可連接至橋式電極 200 的兩端點。

【0028】 詳細的說，第一感應電極 410 可配置在絕緣材料 300 之上，並且可透過一連接部彼此相互電性連接。此外，第二感應電極 420 可連接至橋式電極 200 的兩端點，以使第二感應電極 420 彼此可以相互電性連接。所以，由於橋式電極以及絕緣材料之故，第一感應電極 410 與第二感應電極 420 無須藉由相互短路，彼此也可以互相電性連接。

【0029】 如圖 4 及圖 5，根據第一實施例之觸控面板，第一及第二感應電極 410 及 420 可配置在覆蓋式基板 100 的一表面。在本例中，第一感應

電極 410 可透過連接部彼此連接，而第二感應電極 420 可在彼此分開的情況下被配置。

【0030】 然後，在圍繞第一及第二感應電極 410 及 420 的絕緣材料 300 被配置完成，以及符合各第二感應電極 420 的各個通孔形成在絕緣材料 300 的位置之後，橋式電極 200 配置在絕緣材料 300 之上，以使第二感應電極 420 可透過橋式電極 200 彼此電性連接。所以，由於橋式電極及絕緣層的緣故，使得第一及第二感應電極 410 及 420 雖然沒有彼此短路亦可彼此電性連接。

【0031】 印刷層 500 及線電極 600 位於覆蓋式基板 100 的非作用區 UA 中。

【0032】 印刷層 500 沿著覆蓋式基板 100 的周圍延伸。印刷層 500 可根據一期望的外觀，藉由塗佈黑色或白色墨水而形成。印刷層 500 防止線電極(以下說明之)外露。此外，一圖案可形成在印刷層 500 之上以形成一期望的標誌。

【0033】 印刷層 500 至少形成一層。舉例而言，印刷層 500 可包括：第一及第二印刷層 510 及 520。

【0034】 第一印刷層 510 可配置在覆蓋式基板 100 的一上表面。此外，第二印刷層 520 可配置在第一印刷層 510 的一上表面。第一印刷層 510 的寬度與第二印刷層 520 的寬度不同。詳細的說，第一印刷層 510 的寬度大於第二印刷層 520 的寬度。第一及第二印刷層 510 及 520 的厚度範圍分別約在 $6\ \mu\text{m}$ ~ $8\ \mu\text{m}$ 之間。當第一及第二印刷層 510 及 520 的厚度小於 $6\ \mu\text{m}$ 時，配置在印刷層上的電極可以目視辨識。當第一及第二印刷層 510 及 520 的厚度超過 $8\ \mu\text{m}$ 時，觸控面板的整體厚度可能因印刷層的厚度而變厚。

【0035】 然而，本實施例並不受上述說明所限，而第三及第四印刷層亦可形成在第二印刷層上。在下文說明中，主要說明具有兩層的印刷層，除此之外，應用至此實施例的架構將可以相同的方法應用在其他實施例。

【0036】 覆蓋式基板 100 以及第一印刷層 510 可有一階差(step difference)。詳細的說，參考圖 3 及圖 5，第一階差部分 D1 形成的厚度可與第一印刷層 510 的厚度相等。此外，由於第一與第二印刷層 510 及 520 具有

互相不同的厚度，第二階差部分 D2 形成的高度可等於第二印刷層 520 的厚度。所以，第一印刷層 510 的側面 511 以及第二印刷層 520 的側面 521 可暴露在外。在本例中，第一印刷層 510 的上表面 512 之寬度範圍約在 0.4 mm ~ 0.8 mm。由於製程特性緣故，要形成上表面寬度小於約 4 mm 的第一印刷層係有困難的。當第一印刷層形成一寬度大於 0.8mm 的上表面時，其裱框區域，也就是觸控面板的非作用區將變寬，使得顯示區域縮小。

【0037】 也就是，根據本觸控面板，由於覆蓋式基板 100 的上表面與第一印刷層 510 之間的高度差，第一階差部分 D1 可等於第一印刷層 510 的側面高度。由於第一 510 及第二印刷層 520 之間的寬度差，第二階差部分 D2 可等於第二印刷層 520 的側面高度。第一階差部分 D1 的高度可等於第二階差部分 D2 的高度。舉例而言，第一及第二階差部分 D1 及 D2，其高度可在約 6 μm ~ 8 μm 之間。

【0038】 參考圖 2 至圖 5，一導電層可配置在第一印刷層 510 上。詳細的說，第一及第二導電層 710 及 720 皆可配置在第一印刷層 510 上。

【0039】 第一及第二導電層 710 及 720 可沿著印刷層的上表面及側面延伸。詳細的說，第一導電層 710 可從第一印刷層 510 的側面 511，沿著第一印刷層 510 的上表面 512 延伸出。此外，第二導電層 720 可沿著第一導電層 710 的一外部表面延伸出。第一導電層 710 的外表面係指配置在印刷層 500 上的導電層之兩表面 710a 及 710b，兩表面 710a 及 710b 彼此方向相反，並與印刷層 500 相接觸。也就是，第一及第二導電層 710 及 720 可配置在因第一與第二印刷層所形成的第二階差部分 D2 上。

【0040】 根據第一實施例之觸控面板，第一導電層 710 可包括一材料，該材料與配置在作用區 AA 的橋式電極 200 的材料相同。此外，第一導電層 710 可與橋式電極 200 同時形成。

【0041】 詳細的說，參考圖 2 及圖 3，當橋式電極 200 形成在作用區 AA 上時，第一導電層 710 可形成在非作用區 UA 上的印刷層 500 之上。

【0042】 此外，第二導電層 720 可包括一材料，該材料與配置在作用區 AA 上的感應電極 400 的材料相同。且，第二導電層 720 可與感應電極 400 同時形成。

【0043】 詳細的說，當感應電極 400 形成在作用區 AA 上時，第二導電層 720 可形成在配置在非作用區 UA 的印刷層 500 之上。詳細的說，在沿著第一導電層 710 的外表面延伸的情況下，第二導電層 720 可配置在印刷層 500 上。第二導電層 720 可與感應電極 400 形成一體。詳細的說，第二導電層 720 可做為感應電極 400 的一連接部。

【0044】 此外，根據第二實施例之觸控面板，如圖 4 及圖 5，當感應電極 400 形成在作用區 AA 時，第一導電層 710 可被形成在位於非作用區 UA 上之印刷層的側表面及上表面上。

【0045】 此外，第二導電層 720 可包括一種與配置在作用區 AA 上的橋式電極 200 相同的材料。且，當橋式電極 200 形成時，第二導電層 720 可與橋式電極 200 同時形成。

【0046】 詳細的說，當橋式電極 200 形成時，第二導電層 720 可沿著配置在非作用區 UA 上的第一導電層 710 之外表面，與橋式電極 200 一起形成。更詳細的說，在第二導電層 720 沿著第一導電層 710 的外表面延伸時，其可配置在印刷層的側面及上表面。第二導電層 720 可與橋式電極 200 形成一體。

【0047】 所以，兩個或更多的導電層，也就是第一及第二導電層 710 及 720，其係在填充第一及第二印刷層的階差部分時被配置，其可配置在印刷層上。

【0048】 所以，第二導電層 720 可防止因第一階差部分 D1 所產生的裂縫。也就是，降低第一階差部分 D1 的高度以符合第一導電層 710 的高度，這樣的話，當第二導電層 720 透過第一印刷層 510 的側面延伸至上表面 512 時，其可防止因階差而造成第二導電層 720 的裂縫而產生的電路開路狀況。

【0049】 線電極 600 可配置在印刷層 500 之上，線電極 600 可以各種不同的材料形成，一電子信號可透過線電極 600 而施加到第一及第二感應電極 410 及 420 上。線電極 600 可包括具有優越電子導電性材料，如：金屬。

【0050】 線電極 600 可配置在印刷層 500 上。詳細的說，線電極 600 可配置在印刷層 500 上且可與第二導電層 720 相接觸。更詳細的說，線電極 600 可配置在第二導電層 720 上。

【0051】 也就是，線電極 600 可配置在第二導電層 720 上，以使第二印刷層 520 可直接與第二印刷層相接觸並且延伸出。

【0052】 此外，線電極 600 可包括一種材料，其至少與第一及第二導電層 710 及 720 的材料其中之一不相同。

【0053】 一墊片部(未繪示)，其將線電極 600 連接至導電層，其可配置在印刷層 500 上。一外部電路包括：一印刷電路板，其具有一驅動晶片安裝在印刷電路板上，用以連接至墊片部。

【0054】 所以，來自感應電極的電子信號，可透過線電極傳輸至安裝在與線電極相連接之印刷電路板上的驅動晶片。

【0055】 如上述說明，形成在覆蓋式基板之非作用區上的印刷層，其可能有一階差，且其可以雙層或多層的方式形成。所以，由於存在於印刷層及覆蓋式基板之間的階差之故，可能在該第一導電層產生裂縫，也就是，線電極與感應電極彼此相連接的第二導電層，其從第一印刷層的側面朝向第一印刷層的上表面延伸出，這樣的話，可能造成第一導電層電路開路。

【0056】 此外，由於兩印刷層之間的階差之故，在線電極內的第一及第二印刷層之介面處可能產生裂縫，這樣的話，可能造成線電極電路開路。

【0057】 所以，根據第一實施例之觸控面板，爲了補償此一結構缺點，用以補償階差的導電層被形成在印刷層上。

【0058】 也就是，根據第一實施例之觸控面板，第一導電層配置在第一與第二印刷層之間所產生的第一與第二階差部分之上。第二導電層配置在第一導電層的外表面。所以，導電層可以雙層或多層方式沉積在第一印刷層上。

【0059】 所以，階差的高度，也就是第一印刷層與覆蓋式基板的第一階差部分可縮小到等於第一導電層的高度。即使在第一或第二導電層產生的裂縫，一電子信號仍可以穿透至另一導電層，這樣的話，將可防止因第一階差部分造成感應電極電路開路的現象。

【0060】 此外，因第一與第二印刷層所形成的第二階差部分，其高度可以藉由形成兩層或多層導電層在第一印刷層上的方法，使其高度降低至與導電層相等，這樣的話，因爲從第二印刷層延伸至第一印刷層的線電極

內之裂縫所造成的電路開路情況可獲得改善。

【0061】 所以，根據本實施例之觸控面板，其可防止因印刷電路層之階差造成線電極內及連接部的裂縫產生，這樣的話，可以增進觸控面板的可靠度。

【0062】 下文中，根據第三實施例之觸控面板，將參考圖 1、圖 6 及圖 7 說明之。根據第三實施例，在以下觸控面板的說明中，為避免贅述，其中與第一與第二實施例之觸控面板類似或完全相同的部分將予以省略。也就是，根據第三實施例之關於觸控視窗的說明，其與根據第一及第二實施例之關於觸控視窗的說明，本質上係相配合的。

【0063】 參考圖 1、圖 6 及圖 7，根據第二實施例之觸控面板，其可更包括一絕緣層 310，其配置在印刷層 500 之上。

【0064】 絕緣層 310 可配置在第一及第二印刷層 510 及 520 之上。詳細的說，絕緣層 310 可配置在第一導電層 710 之上，而第二導電層 720 可配置在絕緣層 310 上。也就是，絕緣層 310 可介於第一導電層 710 及第二導電層 720 之間。也就是，第一導電層 710、絕緣層 310 以及第二導電層 720 可反過來配置在第一印刷層 510 上，且絕緣層 310 可配置在第二印刷層 520 上。

【0065】 也就是，第一導電層 710 可配置在第一印刷層 510 上。絕緣層 310 可配置在第一導電層 710 上，其包括一開放區域(open area)，透過開放區域使得第一導電層暴露在外。第二導電層 720 可配置在絕緣層 310 上，透過開放區域其可電性連接至第一導電層 710。

【0066】 絕緣層 310 可從第一印刷層的上表面 512，沿著第二印刷層的側面 521，延伸至第二印刷層的上表面 522。

【0067】 絕緣層 310 可包括和形成在作用區 AA 上之絕緣材料 300 相同的材料，並且可與絕緣材料 300 同時形成。絕緣層 310 的厚度範圍約介於 $1.5 \mu\text{m} \sim 2.5 \mu\text{m}$ 之間。

【0068】 絕緣層 310 可配置在印刷層 500 上，以使配置在印刷層 500 上的線電極 600 之黏合強度提高。也就是，藉由絕緣層可防止線電極受到損害，絕緣層可以補償印刷層 500 表面凹凸不平，並且當黏合至絕緣層 310 時，相較於印刷層 500，線電極 600 可有較優異的黏合強度，這樣的話，可

改善線電極的黏合特性。

【0069】 此外，絕緣層 310 降低了因第一及第二印刷層 510 及 520 所造成的第一及第二階差部分 D1 及 D2，這樣的話，可防止因為在第一及第二印刷層 510 及 520 的階差部分所產生之裂縫，而造成線電極 600 的電路開路問題。

【0070】 一開放區 CA 可更形成在絕緣層 310 內。詳細的說，開放區 CA 可形成在絕緣層 310 內，用以電性連接第一導電層 710 至該第二導電層 720。所以，第一導電層 710 可與在開放區 CA 內的第二導電層 720 相接觸，以使第一導電層 710 可電性連接至第二導電層 720。

【0071】 此外，絕緣層 310 更可配置在印刷層 500 上，以使絕緣層 310 與印刷層結合可增進觸控面板的視界。

【0072】 所以，當在第二導電層 720 內產生裂縫時，如觸控信號的電子信號可經由導電區 CA 傳送至第一導電層 710，這樣的話，電子信號可以無需短路而傳輸至線電極。

【0073】 根據第三實施例之觸控面板，其包括一導電材料或一絕緣材料，其可補償在印刷層的階差。

【0074】 因此，由於導電材料以雙層或多層的方式形成在印刷層的階差部分內，並且更包括一絕緣材料，可降低產生於第一及第二印刷層的階差，這樣的話線電極可防止因階差產生的裂縫所造成的電路開路問題。

【0075】 此外，連接線電極至感應電極的一元件係以雙層或多層方式形成，且有一導電區域形成在絕緣部內，這樣的話，即使其他層電路開路，信號依然可以透過一層而傳送。所以，由於階差造成的電極短路而使得信號中斷問題可被解決。

【0076】 所以，根據第三實施例之觸控面板，由於印刷層階差之故，造成在線電極及連接部所產生的裂縫可以被防止，這樣的話可改善觸控面板的可靠度。

【0077】 如上述說明，雖然配置在覆蓋式基板上的感應電極已說明過，但本實施例不受此限。根據第四實施例之觸控面板，感測電極可配置在沉積在覆蓋式基板上的基板。

【0078】 參考圖 8，一基板 800 配置在覆蓋式基板 100 之上。第一感應電極 410、第二感應電極 420、橋式電極 200、第一導電層 710、第二導電層 720 以及絕緣層 310 等可配置在基板 800 上。基板 800 可包括塑膠，如：聚乙二醇對苯二甲酸酯(polyethylene terephthalate, PET)。

【0079】 第一感應電極 410、第二感應電極 420、橋式電極 200、第一導電層 710、第二導電層 720 以及絕緣層 310，其之間的連接架構如上述之第一至第三實施例之說明，其細節說明在此省略。

【0080】 圖 9 繪示一行動終端裝置，其包括一如上述之觸控面板。

【0081】 參考圖 9，行動終端裝置 2000 可包括一作用區 AA 以及一非作用區 UA。藉由一手指的觸控信號可透過作用區 AA 被感測到，一指令圖示圖案以及一標誌(log)可形成在非作用 UA 內。

【0082】 雖然行動終端裝置如圖 9 範例所示，應理解的是，上述之各式電極構件及觸控面板可應用在各式不同的電子裝置上，如：具有顯示器以及行動終端裝置的車輛或家電用品。

【0083】 在本說明書中，任何指稱 “一實施例”、“一件實施例”、“示范性實施例”等術語，意指與實施例有關的一特殊外形、結構，或特性至少包括在一發明實施例中。這些術語出現在說明書中不同的地方並不需參照到相同的實施例。再者，當任一實施例描述一特殊外形、結構，或特性時，其係受制於先前的技術的範圍內，以影響與其他多個實施例相關之特殊外形、結構，或特性。

【0084】 雖然已參考許多說明性實施例來描述實施例，但應理解，可由熟習此項技術者設計的許多其他修改及實施例將落入本揭示案之原理之精神及範疇內。更特定言之，在本揭示案、圖式及所附申請專利範圍之範疇內的所主張之組合配置之零部件及/或配置的各種變化及修改為可能的。除了零部件及/或配置之變化及修改外，對於熟習此項技術者而言，替代用途亦將為顯而易見的。

【符號說明】

【0085】

100 基板

200	橋式電極
300	絕緣材料
310	絕緣層
400	感應電極
410	第一感應電極
420	第二感應電極
500	印刷層
510	第一印刷層
511	側面
512	上表面
520	第二印刷層
521	側面
522	上表面
600	線電極
710	第一導電層
720	第二導電層
710a	導電層表面
720b	導電層表面
800	基板
2000	行動終端裝置
AA	作用區
CA	開放區域
D1	第一階差部分
D2	第二階差部分
UA	非作用區

申請專利範圍

1. 一種觸控面板，包含：
 - 覆蓋式基板，包括一作用區及一非作用區；
 - 第一印刷層，配置在該非作用區上；
 - 第一及一第二導電層，配置在該第一印刷層上，
其中該第一及該第二導電層從該第一印刷層的一側面沿著該第一印刷層的上表面延伸出；
 - 橋式電極，配置在該作用區上；以及
 - 第一及一第二感應電極，皆配置在該橋式電極上，
其中該第一及該第二感應電極皆配置在與該覆蓋式基板相同的平面上，
其中該第一導電層包括一種與該橋式電極相同的材料，以及該第二導電層包括至少與該第一及該第二感應電極其中之一相同的材料。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該第二導電層沿著該第一導電層的一外表面延伸出。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，更包含一第二印刷層，其配置在該第一印刷層上，其中該第二印刷層的寬度小於該第一印刷層的寬度。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該第二導電層做為該第二感應電極的一延伸部。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述之觸控面板，更包含一絕緣層從該第一印刷層的上表面，沿著該第二印刷層的一側面及一上表面延伸出。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之觸控面板，其中該絕緣層係插入在該第一及該第二導電層之間。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之觸控面板，其中該絕緣層包括一開放區，透過該開放區，該第一導電層電性連接至該第二導電層。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之觸控面板，其中該第一導電層透過該開放區與該第二導電層相連接。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，更包含一線電極配置在該第二導電層之上，其中該線電極包括至少一種與該第一及該第二導電層不同

的材料。

10. 如申請專利範圍第 5 項所述之觸控面板，更包含：

一橋式電極，配置在該作用區上；

一絕緣材料，配置在該橋式電極上；以及

一第一及一第二感應電極，皆配置在該絕緣材料上，

其中該第一及該第二感應電極皆配在與該覆蓋式基板相同的平面上。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之觸控面板，其中該第一導電層包括一種與該橋式電極相同的材料，該第二導電層包括至少一種與該第一及該第二感應電極相同的材料，以及該絕緣層包括一種與該絕緣材料相同的材料。

12. 如申請專利範圍第 5 項所述之觸控面板，更包含：

一感應電極，配置在該作用區上；

一絕緣材料，配置在該感應電極上；以及

一橋式電極，配置在該絕緣材料上，

其中該第一及該第二感應電極皆配置在與該覆蓋式基板相同的平面上，

該第一導電層包括至少一種與該第一及該第二感應電極相同的材料，

該第二導電層包括一種與該橋式電極相同的材料，以及

該絕緣層包括一種與該絕緣材料相同的材料。

13. 一種觸控面板，包含：

一覆蓋式基板，包括一作用區及一非作用區；

一第一印刷層，配置在該非作用區上；

一第一及一第二導電層，配置在該第一印刷層上，

其中該第一及該第二導電層從該第一印刷層的一側面沿著該第一印刷層的上表面延伸出；

一第一及一第二感應電極，配置在該作用區上；以及

一橋式電極，位於該第一及該第二感應電極之上，

其中該第一及該第二感應電極皆配置在與該覆蓋式基板相同的平

面上，

其中該第一導電層包括至少與該第一及該第二感應電極其中之一相同的材料，以及該第二導電層包括一種與該橋式電極相同的材料。

圖式

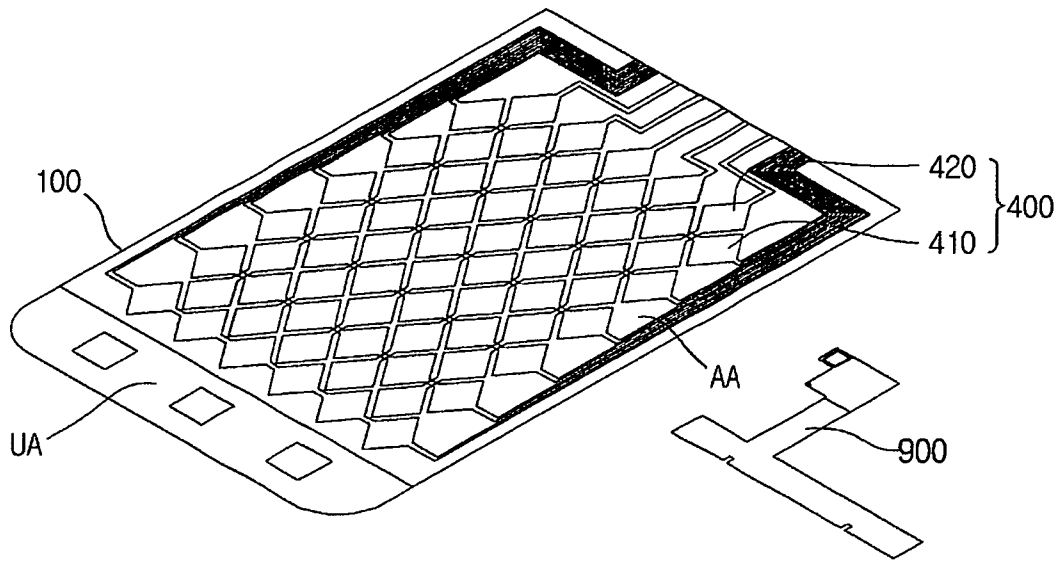


圖 1

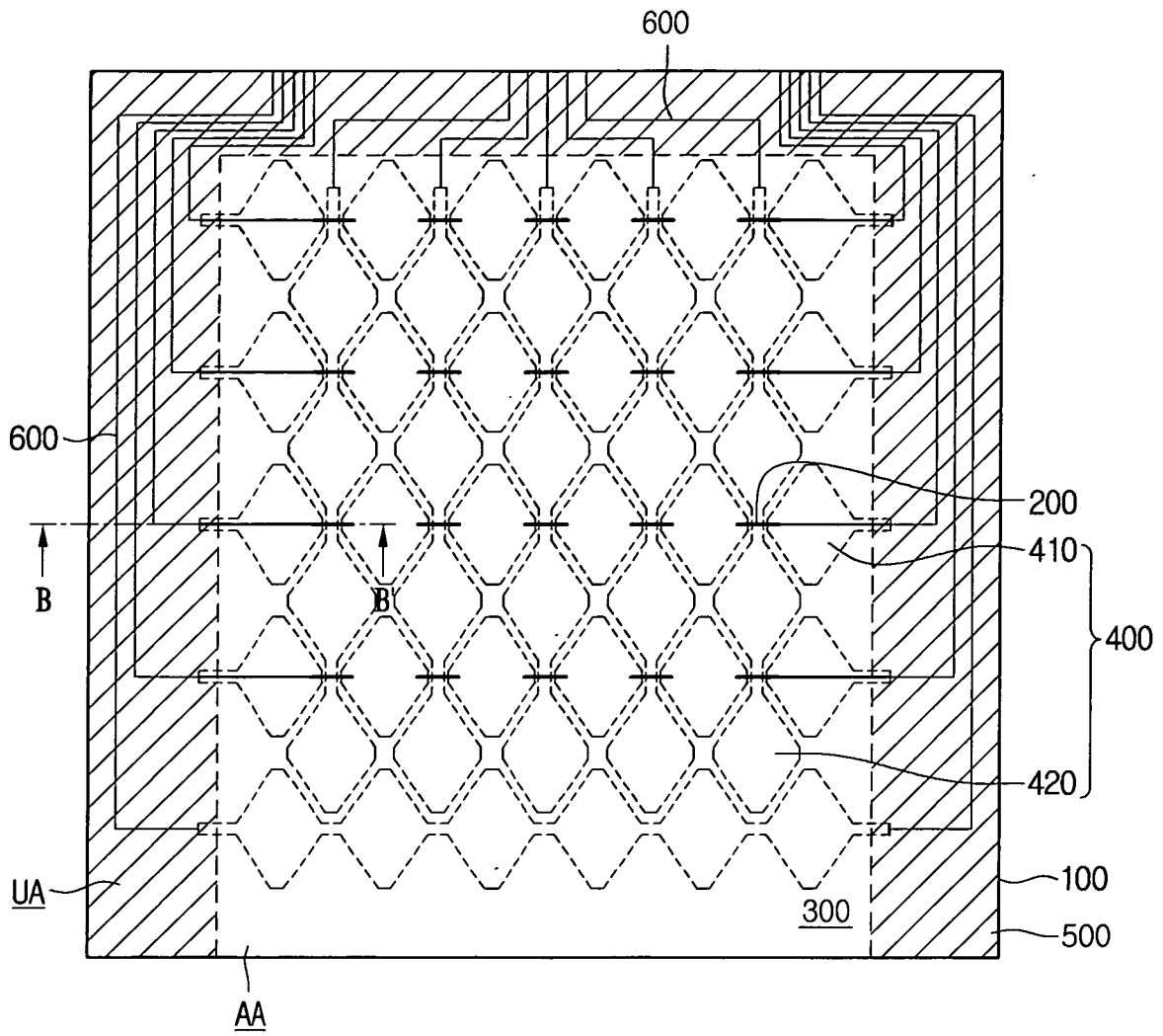


圖 4

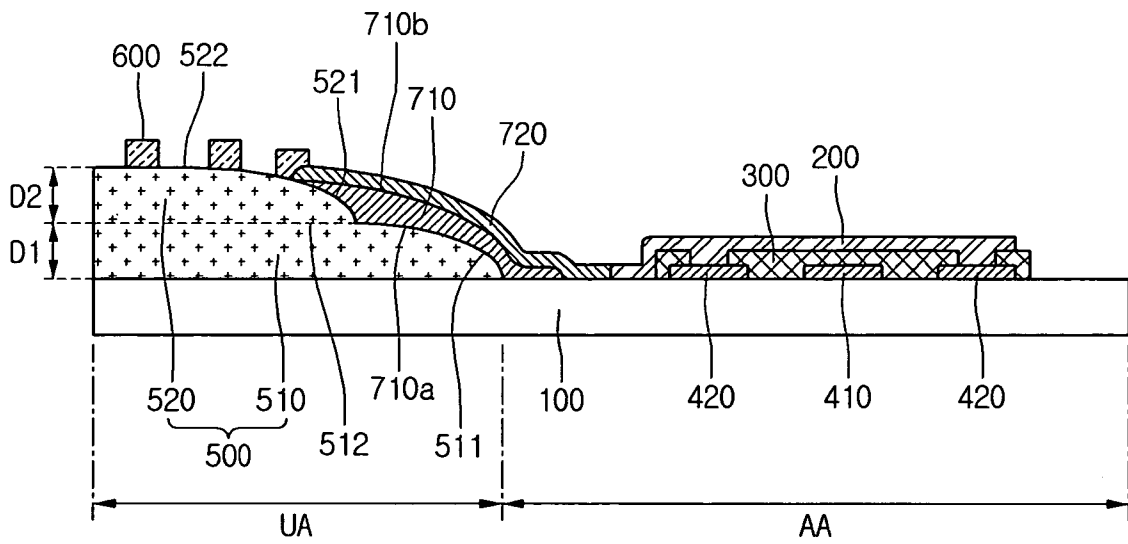


圖 5

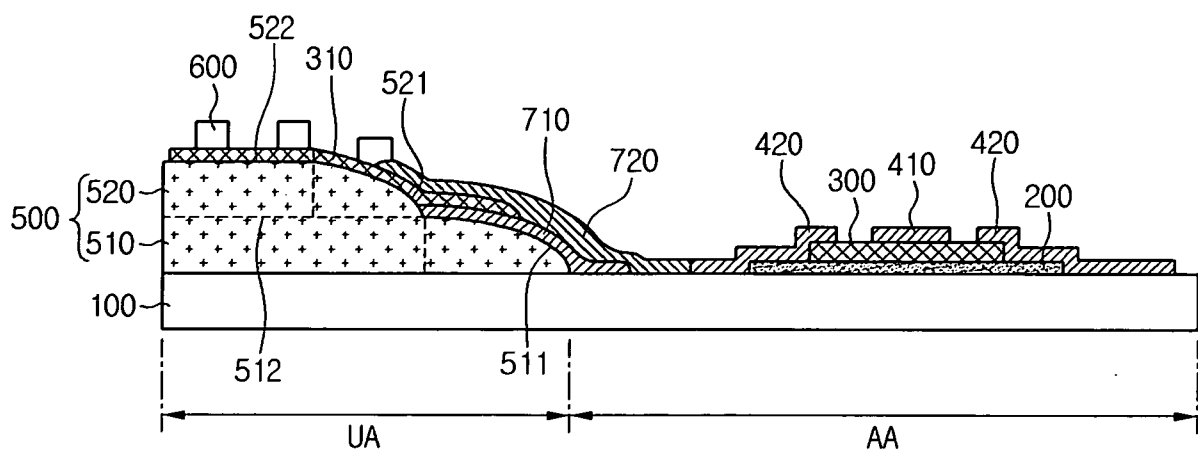


圖 6

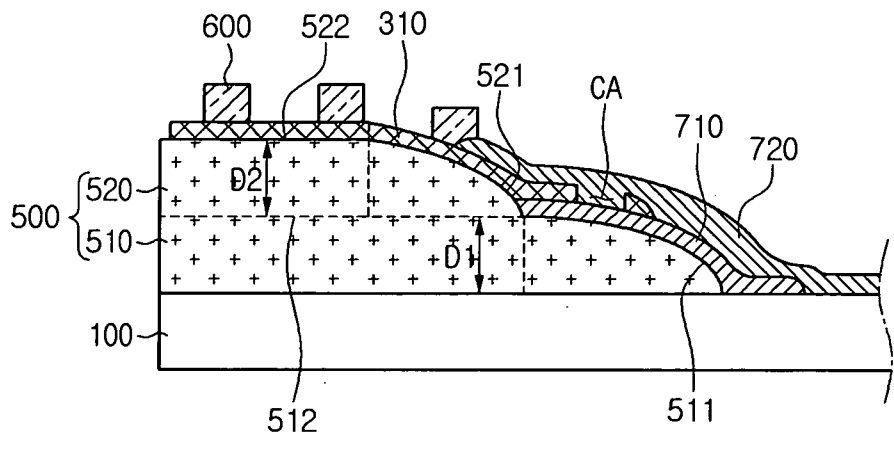


圖 7

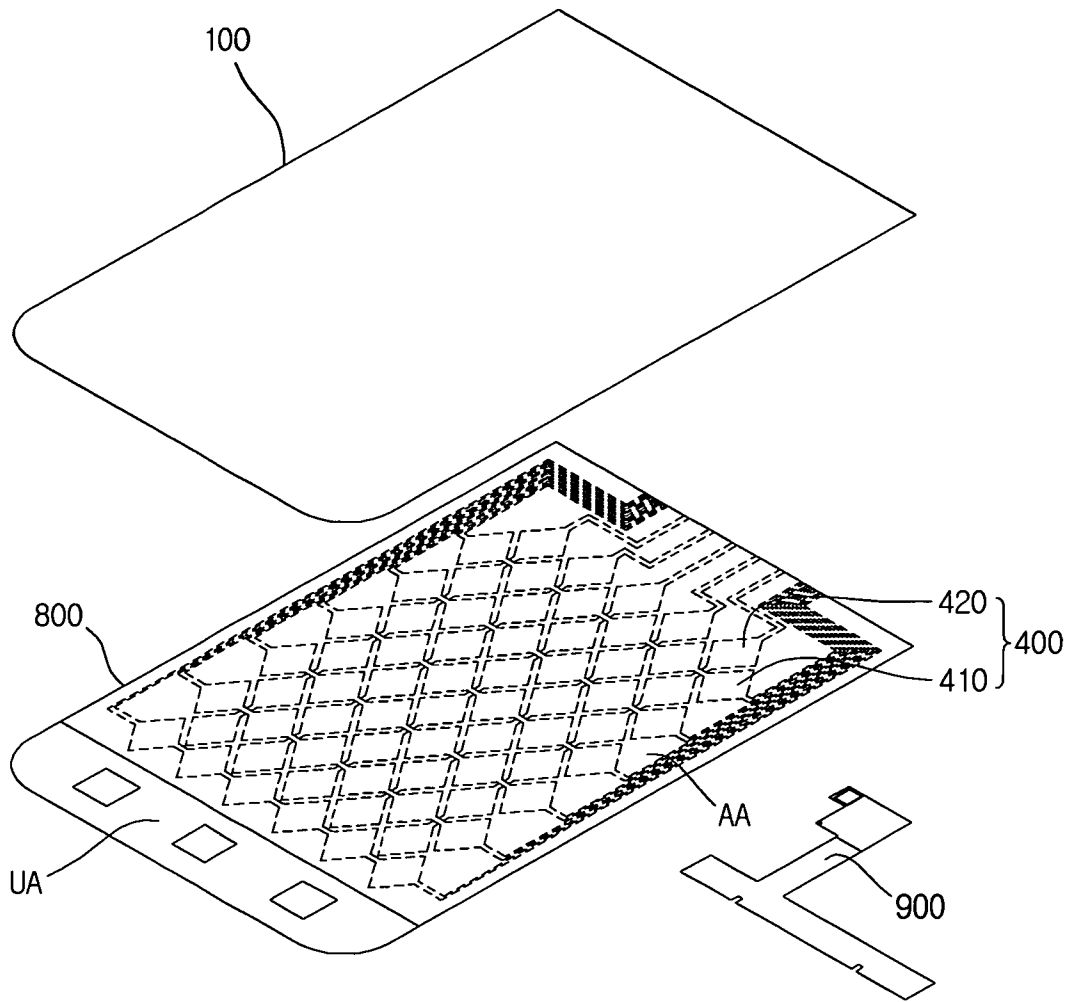


圖 8

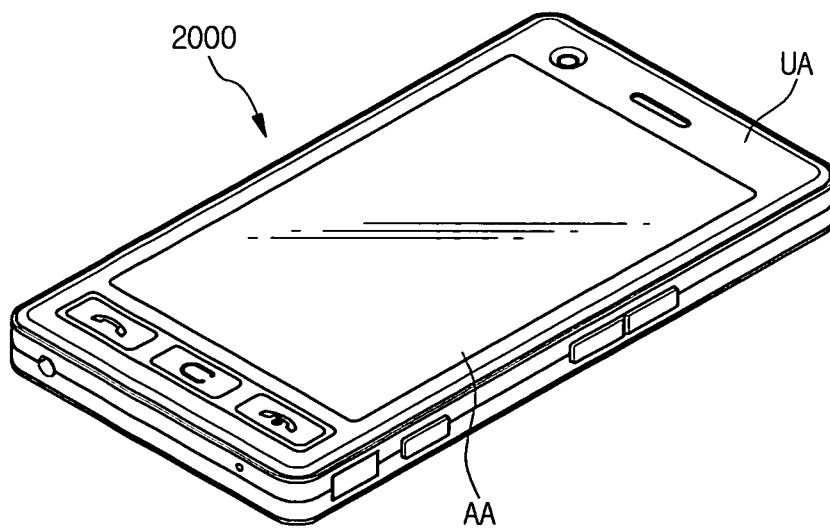


圖 9