



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201219905 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：100109099

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 17 日

(51)Int. Cl.：

G02F1/1333 (2006.01)

H01L21/28 (2006.01)

G06F3/041 (2006.01)

H01L23/52 (2006.01)

(30)優先權：2010/11/09 美國

12/942,056

(71)申請人：宸鴻光電科技股份有限公司 (中華民國) TPK TOUCH SOLUTIONS INC. (TW)

臺北市大安區仁愛路 3 段 136 號 14 樓

(72)發明人：劉振宇 LIU, CHEN YU (TW)；劉正平 LIU, CHENG PING (TW)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：126 項 圖式數：24 共 48 頁

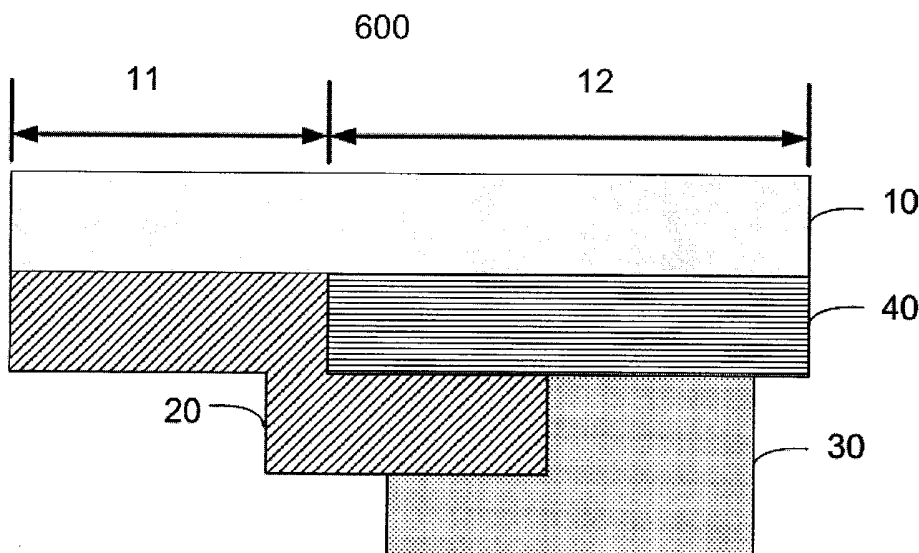
(54)名稱

觸控面板裝置

TOUCH PANEL STACKUP

(57)摘要

一種觸控面板結構包含有一單一整合基板、一感測電極、一導電線路及一遮蔽元件。該基板具有一實質上可透視的第一區域及一實質上不可透視的第二區域(即鄰接區域)，該第一感測電極用以偵測一觸控信號，該導電線路電性連接於該感測電極，該遮蔽元件設置於該基板的該鄰接區域，該感測電極、該導電線路和該遮蔽元件是整合性地設置於該基板上。



10：基板

20：感測電極

30：導電線路

40：遮蔽元件

600：觸控面板結構



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201219905 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：100109099

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 17 日

(51)Int. Cl.：

G02F1/1333 (2006.01)

H01L21/28 (2006.01)

G06F3/041 (2006.01)

H01L23/52 (2006.01)

(30)優先權：2010/11/09 美國

12/942,056

(71)申請人：宸鴻光電科技股份有限公司 (中華民國) TPK TOUCH SOLUTIONS INC. (TW)

臺北市大安區仁愛路 3 段 136 號 14 樓

(72)發明人：劉振宇 LIU, CHEN YU (TW)；劉正平 LIU, CHENG PING (TW)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：126 項 圖式數：24 共 48 頁

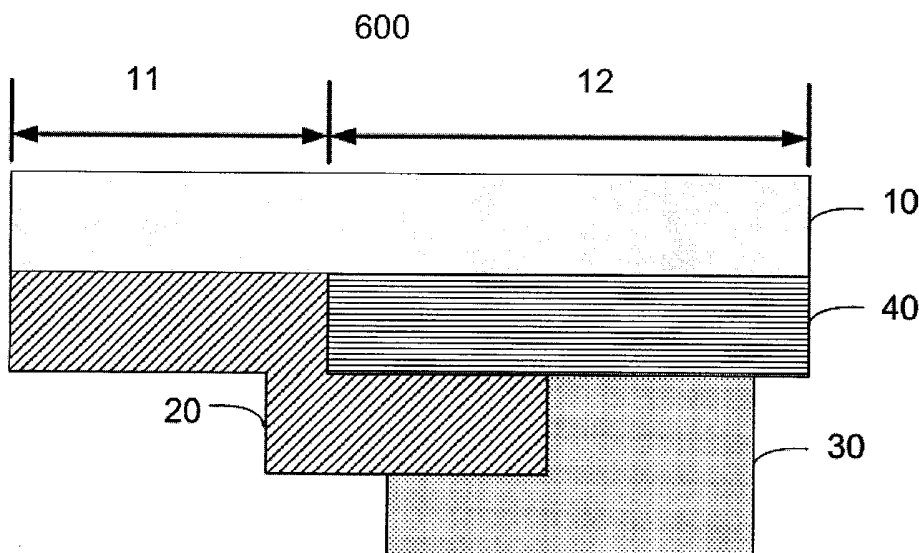
(54)名稱

觸控面板裝置

TOUCH PANEL STACKUP

(57)摘要

一種觸控面板結構包含有一單一整合基板、一感測電極、一導電線路及一遮蔽元件。該基板具有一實質上可透視的第一區域及一實質上不可透視的第二區域(即鄰接區域)，該第一感測電極用以偵測一觸控信號，該導電線路電性連接於該感測電極，該遮蔽元件設置於該基板的該鄰接區域，該感測電極、該導電線路和該遮蔽元件是整合性地設置於該基板上。



10：基板

20：感測電極

30：導電線路

40：遮蔽元件

600：觸控面板結構

六、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種觸控面板結構，特別是關於一種於單一基板上製造的觸控面板結構。

【先前技術】

觸控面板為日漸普遍的人機介面裝置，當使用者觀察觸控面板後方的螢幕中的文字或圖形而觸控對應位置時，觸控面板會感測這些觸控訊號，並傳送到控制器進行處理，以產生對應位置的輸出信號，常見的感測方式有電阻式、電容式、紅外線式和超音波式等。例如，電容式感測系統採用電容感測器，當使用者接觸觸控面板時，所接觸位置的電容值會改變。因此，當使用者接觸不同的位置時，感測系統就會計算出電容的改變程度，然後產生對應位置的輸出信號。

常見的觸控面板包含一層或多層的感測電極、一片支撐感測電極用的基板、導電線路、遮蔽元件和可提供防刮、防眩光或防反射等功能的另一片基板等，製造此類觸控面板時，需於兩片基板上分別製造部份的元件再予以結合。例如，於一片基板上製造遮蔽元件和導電線路，再於另一基板製作感測電極，將兩片基板結合後，藉由使感測電極連接導電線路而能傳導觸控信號，並利用遮蔽元件掩蔽導電線路，以避免遮蔽元件與顯示器畫面不協調產生視覺上的突兀。然而，使用兩片基板的製造方式不但會產生尺寸較厚的觸控面板，此外，為使兩片基板的感測電極與導電線路能正確的連接，在接合兩片基板時必須注意定位的問題，而增加生產時的複

雜度。

【發明內容】

本發明的觸控面板結構包含有一單一整合基板、一感測電極、一導電線路及一遮蔽元件。該基板具有一實質上可透視的第一區域及一實質上不可透視的第二區域(即鄰接區域)，該第一感測電極用以偵測一觸控信號，該導電線路電性連接於該感測電極，該遮蔽元件設置於該基板的該鄰接區域，該感測電極、該導電線路和該遮蔽元件設置於該基板。

【實施方式】

第 1 圖為本發明的第一實施例 - 觸控面板 100 的上視圖，觸控面板 100 包含有基板 10、數條感測電極 20、數條導電線路 30 以及遮蔽元件 40。為簡潔起見，圖中僅顯示的水平方向的感測電極 20 與導電線路 30，此外，也可採用垂直方向的感測電極與對應的導電線路，或是同時使用水平和垂直方向的感測電極與對應的導電線路。

本發明宗旨為單一基板製造的觸控面板，該基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域，用於各種不同的顯示器。為達成薄型化的觸控面板設計，有將上述感測電極、導電線路、遮蔽元件和其他元件製造於單一的基板上的作法，並可直接將此種單一基板的觸控面板直接與顯示器結合，如此可省略一片基板的厚度與成本，亦可省略接合兩片基板的生產步驟而更有效率。

基板 10 可使用實質上透明的無機非導電基材(如玻璃等)

或是有機非導電基材（如橡膠等），並可使用塗佈、印刷、染色、電鍍或黏貼等方式於基板 10 上製備防刮、防眩光或防反射等功能的元件。此外，亦可根據不同的產品應用選擇適當軟硬度的基材，如可使用強韌度高的玻璃或具有可撓性的彈性材料等。由於上述非導電基材基本上具有一定的透明度，因此基板 10 上具有實質上透明的可視區域 11，可用於觀看其下方顯示器的資訊。位於可視區域 11 與基板 10 的邊緣之間的區域為實質上不可透視的鄰近區域 12，可將容易遮蔽視線的元件設置於此區域。

感測電極 20 可使用氧化銦錫(Indium Tin Oxide)、氧化鋁鋅(Aluminum Zinc Oxide)、氧化鋅錫(Zinc Tin Oxide)、或其他實質上透明的導電材質，如導電玻璃、導電聚合物(Conductive Polymer)、奈米碳管(Carbon Nanotube)等材料。感測電極 20 設置於可視區域 11 及鄰近區域 12，並具有適當的電極圖形，以感測觸控位置。導電線路 30 可於基板的鄰近區域 12 與感測電極 20 電性連接，用以傳導觸控信號至信號處理裝置 80，導電線路 30 可採用鋁、銀、銅等金屬材料，亦可使用與感測電極 20 相同的導電材料。

導電線路 30 若具有金屬色澤或其他不透明的顏色，導電線路 30 的佈線會造成視覺上的不美觀。因此，在鄰近區域 12 上設置有遮蔽元件 40，用以實質上遮蔽導電線路 30 及背景光線，以降低視覺上的影響。遮蔽元件 40 並非一定要完全不透明，亦可採用不同的不透明度的材質，例如黑色或其他顏色的實質上不透明的光阻、樹脂或油墨等材料，可避免

漏光及可降低導電線路 30 與周圍區域的顏色差異的效果。此外，亦可以於製備基板 10 時，以塗佈、印刷、染色、電鍍或黏貼等方式預先將遮蔽元件 40 設置於基板 10。本實施例和後續的實施例中的各個元件，皆可依照不同的應用需求而採用如前面段落所述的材料或其他的適當材質。

第 1 圖中的鄰近區域 12 位於觸控面板的四個邊緣，此外，亦能將鄰近區域 12 僅設置於基板 10 的某一邊緣，或者配合產品的設計調整鄰近區域 12 的位置和形狀。例如，第 22 圖中，觸控面板 2200 的可視區域 11 上具有實質上不可透視區域 13 和 14，實質上不可透視區域 13 和 14 可設定對應於行動電話的特殊功能按鈕區域，如撥打電話功能和掛斷通話功能，此時可對應設計感測電極 20 及導電線路 30 的幾何分佈（圖中未示），使導電線路 30 僅設置於實質上不可透視區域 13 和 14 下方，而能使觸控面板 2200 具有更大面積的透視區域 11，而能配合無邊框設計的顯示器。

第 1 圖中僅顯示的水平方向的感測電極 20，若同時使用水平和垂直方向的感測電極 20 與感測電極 21 時，除了用絕緣材料可將感測電極 20 與感測電極 21 完全隔絕，亦可針對電極圖案採用獨特的設計。第 23 圖中顯示感測電極 20 與感測電極 21 的更詳細構造，圖中刻意去除最右下方的絕緣材料 96 及導線 94，以顯示導線 92 與其他元件的相對位置。感測電極 20 可由數個感測電極圖案 90 和導線 94 所構成，感測電極 21 是可數個感測電極圖案 90 和導線 92 所構成，並使用絕緣元件 96 電性隔離導線 92 和導線 94，以確保感測電極 20

與感測電極 21 不會導通，而能避免產生錯誤的觸控信號。第 23 圖中 A-A'切線位置，可有許多種變化，如剖面圖(A)中，以絕緣材料 96 包覆導線 92，導線 94 再於跨越絕緣材料 96 上方電性連接電極圖案 90。或如剖面圖(B)中，以絕緣材料 96 包覆導線 92 以及至少一部分的電極圖案 90，導線 94 再藉由絕緣材料 96 上的穿孔 98 電性連接電極圖案 90。而如剖面圖(C)中，以絕緣材料 96 包覆導線 92，使用相同的材料同時製造電極圖案 90 和導線 94，或者先製造電極圖案 90 後再以相同材料的導線 94 電性連接。

本發明的電極圖案亦可採用第 24 圖中的變化，如左方兩個感測電極 20 是由複數個不同尺寸的電極圖案 90 及複數個導線 92 所構成，或者如右方兩個感測電極 20 各僅由一個電極圖案 90 所構成。第 24 圖中描述的實施例為一電容式觸控面板結構，其中電極圖案 20 設置於 Y 方向，當觸控電極圖案 20 的不同位置時，會產生不同的電容值變化，而能得知觸控位置的 Y 座標。因此，本電極圖案 20 可偵測 X 方向及 Y 方向的觸控信號。此外，亦可設定各個電極圖案 90 具有相同的尺寸但具有不同的導電度，亦或是其他方式的地址編碼，使電極圖案 90 可同時偵測第一方向及第二方向的觸控信號。在本發明的實施例中皆可搭配此種經地址編碼的電極圖案設計。

第 2 圖為第 1 圖中 A-A'切線位置的切面圖，觸控面板結構 200 包含有基板 10，其材質為透明的不導電材質，如玻璃或塑膠等。該基板 10 屬性為一單一整合基板同時具有支撐與

保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。感測電極 20，如氧化銻錫等透明的導電材質，位於基板 10 下方，用以感測觸控信號。感測電極 20 下方為遮蔽元件 40，其為實質上不透明且不具導電性的材料，遮蔽元件 40 的適當位置具有穿孔 50，使導電線路 30 可通過穿孔 50 與感測電極 20 電性連接，以傳導觸控信號。遮蔽元件 40 已遮蔽大部分的導電線路 30，此時可適當地選擇導電線路 30 的材質以及控制開孔 50 之大小，以減少導電線路 30 的可視面積。例如，將開孔大小限制在微米(μm)等級（如直徑小於 30 微米），而能減低視覺上的影響。此外，亦可使用感測電極 20 通過穿孔 50 中與導電線路 30 電性連接。

如第 3 圖中的第二實施例，觸控面板結構 300 包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30、遮蔽元件 40 及穿孔 50，此實施例中，將導電線路 30 以適當大小製作於基板 10 與遮蔽元件 40 之間，藉由適當地選擇導電線路 30 的材質以及控制導電線路 30 之可視面積或位置，以減低視覺上的影響。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。例如，將導電線路 30 的尺寸限制在微米等級，或者將導電線路 30 的位置製造於顯示器邊框可遮蓋的區域。本實施例中，感測電極 20 可通過穿孔 50 連接導電線路 30 以傳導觸控信號，或者亦可將導電線路 30 通過穿孔 50 連接感測電極 20 以傳導觸控信號。

第 4 圖的第三實施例中，觸控面板結構 400 包含有基板

10、感測電極 20、導電線路 30 及遮蔽元件 40，該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。此實施例中之遮蔽元件 40 使用不透明且具有異方向性導電性(anisotropic conductive)的材料，此時僅處理區域 41 處的異方向性導電性材料，使感測電極 20 和導電線路 30 間的遮蔽元件 40 之 Y 方向具有導電性，而遮蔽元件 40 的 X 方向具有較大的電阻值而可視為不具導電性，兩個感測電極 20 或兩個導電線路 30 間亦不會經由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。例如，一般市面可取得的異方向性導電性材料，經處理區域之電阻值可小於 15K ohm，而遮蔽元件 40 之 X 方向、感測電極 20 或導電線路 30 間遮蔽元件 40 的電阻值可達到 10^8 ohm/30um 而可視為不具導電性。因此，本實施例中遮蔽元件 40 不需要開孔，便能於適當位置電性連接感測電極 20 與導電線路 30，並達到遮蔽導電線路 30 的效果。此外，亦可將兩個導電線路 30 間的距離設置為遠大於感測電極 20 和導電線路 30 間的距離，使導電線路 30 和感測電極 20 間的阻抗遠低於兩個導電線路 30 間的阻抗，因此，兩個導電線路 30 間不會經由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。

如第 5 圖中之第四實施例，觸控面板結構 500 包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30、及遮蔽元件 40，該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。此時將導電線路 30 以適當大小製作於基板 10 與遮蔽元件 40 之間，藉由適當地選擇導電線路 30 的材質以及控制導電線路 30 之可視面積或

位置，以減低視覺上的影響。例如，將導電線路 30 的尺寸限制在微米等級，或者將導電線路 30 的位置製造於被顯示器邊框遮蓋的區域。此實施例中，遮蔽元件 40 使用具有異方向性導電性的材料，此時僅處理區域 41 處的異方向性導電性材料，使感測電極 20 與導電線路 30 可藉由區域 41 中遮蔽物 40 之 Y 方向導電性而導通。另一方面，遮蔽元件 40 的 X 方向具有較大的電阻值而可視為不具導電性，兩個感測電極 20 或兩個導電線路 30 間亦不會經由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。此外，亦可將兩個導電線路 30 間的距離設置為遠大於感測電極 20 和導電線路 30 間的距離，使導電線路 30 以及感測電極 20 間的阻抗遠低於兩個導電線路 30 間的阻抗，因此，兩個導電線路 30 間不會經由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。

第 6 圖為本發明的第五實施例，觸控面板結構 600 包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30 及遮蔽元件 40。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。本實施例中，感測電極 20 夾置於導電線路 30 和遮蔽元件 40 之間，且遮蔽元件 40 實質上遮蔽導電線路 30。感測電極 20 和導電線路 30 於遮蔽元件 40 下方直接電性連接，當然也可在感測電極 20 和導電線路 30 之間使用具導電性的黏合物，使其更緊密連接。

第 7 圖為本發明的第六實施例，觸控面板結構 700 包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30 及遮蔽元件 40。該基

板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。在第六實施例中，導電線路 30 夾置於感測電極 20 和遮蔽元件 40 之間，且遮蔽元件 40 實質上遮蔽導電線路 30。感測電極 20 和導電線路 30 於遮蔽元件 40 下方直接電性連接，也可在感測電極 20 和導電線路 30 之間使用具導電性的黏合物使其更緊密連接。

在第 8 圖的第七實施例中，觸控面板結構 800 包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30、遮蔽元件 40 和介電(dielectric)材料 60。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。觸控面板結構 800 的感測電極 20 夾置於導電線路 30 和介電元件 60 之間，且遮蔽元件 40 實質上遮蔽導電線路 30。感測電極 20 和導電線路 30 於遮蔽元件 40 下方直接電性連接或藉由以其他導電性的黏合物電性連接。此外，在感測電極 20 與遮蔽元件 40 之間及導電線路 30 與遮蔽元件 40 之間設置介電元件 60 以增加絕緣性，可避免不同的感測電極 20 或導電線路 30 間藉由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。介電元件 60 可使用矽膠(Silicone)、氧化矽(SiO_x)、氮化矽(Si_xN_y)和高分子絕緣材料等。本發明的其他實施例中，亦可藉由在感測電極 20 與遮蔽元件 40 之間及/或遮蔽元件 40 與導電線路 30 之間設置介電元件 60 以增加絕緣性。因此，此類實施例中，遮蔽元件 40 可使用絕緣性不必太高的材料，而能有更多材料可供選擇。

第 9 圖的第八實施例中，觸控面板結構 900 包含有基板

10、感測電極 20、導電線路 30、遮蔽元件 40 和介電元件 60。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。觸控面板結構 800 的導電線路 30 夾置於感測電極 20 和介電元件 60 之間，且遮蔽元件 40 實質上遮蔽導電線路 30。感測電極 20 和導電線路 30 於遮蔽元件 40 下方直接電性連接或藉由其他導電性的黏合物電性連接。此外，在感測電極 20 與遮蔽元件 40 之間及導電線路 30 與遮蔽元件 40 之間設置介電元件 60 以增加絕緣性，可避免不同的感測電極 20 或導電線路 30 間藉由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。

第 10 圖的第九實施例和第 11 圖的第十實施例中，觸控面板結構 1000 和觸控面板結構 1100 皆包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30 及遮蔽元件 40。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。導電線路 30 以適當大小製作於基板 10 與介電元件 60 之間，藉由適當地選擇導電線路 30 的材質以及控制導電線路 30 之可視面積或位置，以減低視覺上的影響。感測電極 20 和導電線路 30 以直接電性連接或藉由其他導電性的黏合物電性連接，並且夾置於基板 10 與遮蔽元件 40 之間。

第 12 圖及第 13 圖為本發明的第十一實施例與第十二實施例，觸控面板結構 1200 和觸控面板結構 1300 皆包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30、遮蔽元件 40 及介電元件 60。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作

用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。此二實施例的結構相似於第九實施例和第十實施例，導電線路 30 以適當大小製作於基板 10 與介電元件 60 之間，藉由適當地選擇導電線路 30 的材質以及控制導電線路 30 之可視面積或位置，以減低視覺上的影響。感測電極 20 和導電線路 30 以直接電性連接或藉由其他導電性的黏合物電性連接，並且夾置於基板 10 與介電元件 60 之間。此外，並將介電元件 60 設置於感測電極 20 與遮蔽元件 40 之間及設置於導電線路 30 與遮蔽元件 40 之間以增加絕緣性，避免不同的感測電極 20 或導電線路 30 間藉由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。

第 14 圖為本發明的第十三實施例，觸控面板結構 1400 包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30 及遮蔽元件 40，遮蔽元件 40 大致上遮蔽導電線路 30，並且將導電線路 30 直接電性連接或藉由導電性的黏合物連接於感測電極 20。遮蔽元件 40 能遮蔽大部分的導電線路 30，再藉由適當地選擇導電線路 30 的材質以及控制導電線路 30 之可視面積或位置，以減低視覺上的影響。

第 15 圖的第十四實施例中，觸控面板結構 1500 的結構相似於觸控面板結構 1400，其包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30 及遮蔽元件 40，該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。遮蔽元件 40 大致上遮蔽導電線路 30，並且將導電線路 30 直接電性連接或藉由導電性的黏合物連接於感測電極 20，且適當地選擇導電線路 30 的材質以及控制

導電線路 30 之可視面積或位置，以減低視覺上的影響。此外，並將介電元件 60 設置於感測電極 20 與遮蔽元件 40 之間以及設置於導電線路 30 與遮蔽元件 40 之間以增加絕緣性，避免不同的感測電極 20 或導電線路 30 藉由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。

上述第 2 圖至第 15 圖的實施例於基板 10 的同一表面製作上述結構，本發明的結構除了可以應用於製作單一基板的觸控面板，亦可將其整合於觸控顯示器的製造過程。本發明的觸控面板結構可用於各種顯示器，如液晶顯示器、個人電腦(PC)顯示器、手機顯示器、掌上型顯示器、個人數位助理(PDA)顯示器、或電子書顯示器。此外，亦可以結合具有其他功能的材料，例如，防刮、防眩光或防反射等功能的塗料等。下述的實施例中，同時使用基板 10 的兩個表面製作此類使用單一基板的觸控面板結構。

第 16 圖的第十五實施例中，觸控面板結構 1600 包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30、遮蔽元件 40 及保護元件 70，該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。本實施例中感測電極 20 和導電線路 30 以直接電性連接或以導電性黏合物電性連接於基板 10 的一側，並且使感測電極 20 夾置於基板 10 和導電線路 30 之間，再將遮蔽元件 40 設置基板 10 的另一側，並且能實質上遮蔽導電線路 30。保護元件 70，可使用實質上透明的材料，可實質上包覆和保護遮蔽元件 40。此外，保護元件 70 可依照不同的需求，提供防刮、防眩

光和防反射等功能，或者保護元件 70 亦可省略不製造。基板 10 與保護元件 70 亦能使用相同材質，或可於製備基板時整合製造基板 10、遮蔽元件 40 與保護元件 70。此外，遮蔽元件 40 位於基板 10 的另一側，因此對於絕緣性和耐熱性等要求較為寬鬆，而能有更多材料可供選擇。

第 17 圖為本發明的第十六實施例，觸控面板結構 1700 相似於觸控面板結構 1600，亦包含有基板 10、感測電極 20、導電線路 30、遮蔽元件 40 及保護元件 70，該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。本實施例中感測電極 20 和導電線路 30 以直接電性連接或以導電性黏合物電性連接於基板 10 的一側，並且使導電線路 30 夾置於基板 10 和感測電極 20 之間，再將遮蔽元件 40 設置基板 10 的另一側以實質上遮蔽導電線路 30。保護元件 70 實質上包覆和保護遮蔽元件 40，依照不同的需求亦可提供防刮、防眩光和防反射等功能，或者保護元件 70 亦可省略不製造。

第 18 圖的第十七實施例中，觸控面板結構 1800 包含有基板 10、感測電極 20 及 21、導電線路 30、遮蔽元件 40 及保護元件 70。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。本實施例中，感測電極 20 及 21 分別設置於基板 10 的兩側，可使用一側的感測電極 20 感測第一方向的觸控信號，並使用另一側的感測電極 21 感測第二方向的觸控信號。感測電極 20 和導電線路 30 以直接電性連接或以導電性黏合物電性

連接於基板 10 的一側，並且使感測電極 20 夾置於基板 10 和導電線路 30 之間，再將遮蔽元件 40 設置於基板 10 的另一側和保護元件 70 之間，並且能實質上遮蔽導電線路 30。此外，亦可將感測電極 21 設置於保護元件 70 和遮蔽元件 40 之間、或將保護元件 70 設置於感測電極 21 和遮蔽元件 40 之間、或者感測電極 21 和遮蔽元件 40 不重疊的設置於保護元件 70 和基板 10 之間、或感測電極 21 和遮蔽元件 40 不重疊的和基板 10 夾置保護元件。保護元件 70 實質上包覆和保護感測電極 21 及遮蔽元件 40，保護元件 70 可依照不同的需求提供防刮、防眩光、防反射或是具有與感測電極 21 相近的折射率等功能，或者保護元件 70 亦可省略不製造。

第 19 圖為本發明的第十八實施例中，觸控面板結構 1900 相似於觸控面板結構 1800，其包含有基板 10、感測電極 20 及 21、導電線路 30、遮蔽元件 40 及保護元件 70。該基板屬性為一單一整合基板同時具有支撐與保護作用，包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰近區域。本實施例中，感測電極 20 及 21 分別設置於基板 10 的兩側。感測電極 20 和導電線路 30 以直接電性連接或以導電性黏合物電性連接於基板 10 的一側，並且使導電線路 30 夾置於基板 10 和感測電極 20 之間，再將遮蔽元件 40 設置於基板 10 的另一側和保護元件 70 之間，並且能實質上遮蔽導電線路 30。此外，亦可將感測電極 21 設置於保護元件 70 和遮蔽元件 40 之間、或將保護元件 70 設置於感測電極 21 和遮蔽元件 40 之間、或者感測電極 21 和遮蔽元件 40 不重疊的設置於保護元件 70 和基板 10 之間、或感測電極 21 和遮蔽元件 40 不重疊的和基板 10 夾置保

護元件。保護元件 70 實質上包覆和保護感測電極 21 及遮蔽元件 40，保護元件 70 可依照不同的需求提供防刮、防眩光、防反射或是具有與感測電極 21 相近的折射率等功能，或者保護元件 70 亦可省略不製造。

第 20 圖為本發明的第十九實施例，觸控面板結構 2000 相似於觸控面板結構 1800，其包含觸控面板結構 1800 的所有特徵，並且在感測電極 21 與遮蔽元件 40 之間設置介電元件 60 以增加絕緣性，而避免不同的感測電極 21 間藉由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。此外，介電元件 60 也可以具有與感測電極 21 相近的折射率，避免感測電極 21 的圖案被查覺而影響外觀。

第 21 圖的第二十實施例中，觸控面板結構 2100 相似於觸控面板結構 1900，其包含觸控面板結構 1900 的所有特徵，並且在感測電極 21 與遮蔽元件 40 之間設置介電元件 60 以增加絕緣性，而避免不同的感測電極 21 間藉由遮蔽元件 40 導通而產生錯誤的信號。此外，介電元件 60 也可以具有與感測電極 21 相近的折射率，避免感測電極 21 的圖案被查覺而影響外觀。

以上所述僅為本發明之實施例，本領域具有通常知識者藉由上述說明以及圖式即能理解符合本發明之均等結構、材料、方法、手段與衍生變化。本說明書以文字及圖式所列舉的實施例用以闡述本發明之精神，圖式中各元件的形狀、尺寸與位置僅為示意用，而非用於限縮申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖為本發明之觸控面板結構第一實施例的上視圖；
- 第 2 圖為本發明之觸控面板結構第一實施例的剖視圖；
- 第 3 圖為本發明之觸控面板結構第二實施例的剖視圖；
- 第 4 圖為本發明之觸控面板結構第三實施例的剖視圖；
- 第 5 圖為本發明之觸控面板結構第四實施例的剖視圖；
- 第 6 圖為本發明之觸控面板結構第五實施例的剖視圖；
- 第 7 圖為本發明之觸控面板結構第六實施例的剖視圖；
- 第 8 圖為本發明之觸控面板結構第七實施例的剖視圖；
- 第 9 圖為本發明之觸控面板結構第八實施例的剖視圖；
- 第 10 圖為本發明之觸控面板結構第九實施例的剖視圖；
- 第 11 圖為本發明之觸控面板結構第十實施例的剖視圖；
- 第 12 圖為本發明之觸控面板結構第十一實施例的剖視圖；
- 第 13 圖為本發明之觸控面板結構第十二實施例的剖視圖；
- 第 14 圖為本發明之觸控面板結構第十三實施例的剖視圖；
- 第 15 圖為本發明之觸控面板結構第十四實施例的剖視圖；
- 第 16 圖為本發明之觸控面板結構第十五實施例的剖視圖；
- 第 17 圖為本發明之觸控面板結構第十六實施例的剖視圖；
- 第 18 圖為本發明之觸控面板結構第十七實施例的剖視圖；
- 第 19 圖為本發明之觸控面板結構第十八實施例的剖視圖；
- 第 20 圖為本發明之觸控面板結構第十九實施例的剖視圖；
- 第 21 圖為本發明之觸控面板結構第二十實施例的剖視圖；
- 第 22 圖為本發明之觸控面板結構實施例的上視圖；
- 第 23 圖為本發明之觸控面板結構實施例的上視圖和剖視圖；
- 第 24 圖為本發明之觸控面板結構實施例的上視圖。

【主要元件符號說明】

10	基板
11	可視區域
12、13、14	鄰接區域
20、21	感測電極
30	導電線路
40	遮蔽元件
41	經處理之區域
50	穿孔
60	介電元件
70	保護元件
80	信號處理裝置
90	感測電極圖案
92、94	導線
96	絕緣元件
98	穿孔
100~2400	觸控面板結構

發明專利說明書

※ 申請案號：100109099

※ 申請日：100.3.17

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

觸控面板裝置

TOUCH PANEL STACKUP

G02F 1/333 (2006.01)

H01L 21/58 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

H01L 23/52 (2006.01)

二、中文發明摘要：

一種觸控面板結構包含有一單一整合基板、一感測電極、一導電線路及一遮蔽元件。該基板具有一實質上可透視的第一區域及一實質上不可透視的第二區域(即鄰接區域)，該第一感測電極用以偵測一觸控信號，該導電線路電性連接於該感測電極，該遮蔽元件設置於該基板的該鄰接區域，該感測電極、該導電線路和該遮蔽元件是整合性地設置於該基板上。

三、英文發明摘要：

A touch panel stackup comprises a single integrated substrate having a substantially transparent first region with a border area that is substantially opaque, a sensing electrode detecting a tactile signal, a conductive circuit coupled to the sensing electrode, and a masking element configured on the border area of the substrate. The sensing electrode, the conductive circuit, and the masking element are integrally formed on the substrate.

七、申請專利範圍：

1. 一種觸控面板結構，包含

一單一整合基板，該基板包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰接區域；

一遮蔽元件，設置於該鄰接區域；

一電極用以偵測一觸控信號；

一導電線路用以傳輸該觸控信號至一信號處理裝置；

該電極和該遮蔽元件係整合性地形成且設置於該基板的同一面。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極電性連接該導電線路。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，該遮蔽元件具有一穿孔，其中該導電線路穿過該穿孔電性連接該電極。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路設置於該遮蔽元件之上。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件部份設置於該電極之上。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路和該電極設置於基板的同一面。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件部份置於該導電線路之上。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路設置於該遮蔽元件之上，及該遮蔽元件部份設置於該電極之上。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件

為異方向導電性材料。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路和該電極設置於該基板的同一面，及該導電線路設置於該基板和該遮蔽元件之間。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極部份設置於該遮蔽元件之上，及該導電線路部份設置於該電極之上並電性連接該電極。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路設置於該遮蔽元件之上，及該電極部份設置於該導電線路之上並電性連接該導電線路。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於導電線路與遮蔽元件間之遮蔽元件上。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該介電元件和該電極和該遮蔽元件設置於該基板的同一面。
16. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該遮蔽元件和該導電線路之間。
17. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另一包含一介電元件，其中該電極電性連接該導電線路。
18. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該導電線路設置於該介電元件之上。
19. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該電極部份設置於該介電元件之上。

20. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該電極部份設置於該介電元件之上，及該導電線路部份設置於該電極之上。
21. 如申請專利範圍第 13 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路設置於該介電元件之上，及該電極部份設置於該導電線路之上。
22. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件選自矽、氧化矽、氮化矽、或高分子絕緣材料。
23. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路和該電極設置於該基板的同一面，該遮蔽元件設置於該導電線路之上，該導電線路部份設置於該電極之上。
24. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路和該電極設置於該基板的同一面，該遮蔽元件設置於該導電線路之上，該電極部份設置於該導電線路之上。
25. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路電性連接該電極並部份設置於該電極之上，該導電線路另一部份設置於該遮蔽元件之上。
26. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該介電元件和該電極和該遮蔽元件設置於該基板的同一面，該導電線路部份設置於該電極之上，該導電線路另一部份設置於該介電元件之上。
27. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，該介電元件絕緣隔離該導電線路及該遮蔽元件，該介電元件並且絕緣隔離該電極及該遮蔽元件。
28. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元

介設置於該遮蔽元件和該導電線路之間，該介電元件並且設置於該遮蔽元件和該電極之間。

29. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極為垂直方向的感測電極。
30. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極為水平和垂直方向的感測電極。
31. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該基板選自無機導電基材，或有機導電基材。
32. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該基板另包含一元件設置於上，該元件選自防刮元件、防眩光元件、或防反射元件。
33. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極選自氧化銦錫、氧化鋅鋁、氧化鋅錫、導電玻璃、導電聚合物、或奈米碳管。
34. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路選自鋁、銀、或銅。
35. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極和該導電線路為實質上相同的材料。
36. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件選自實質上不透明的光阻、樹脂、或油墨。
37. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該鄰接區域設置於該基板的邊緣。
38. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件設置於該基板，該設置方式選自塗佈、印刷、染色、電鍍、或黏貼。

39. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極另包含一感測電極圖案和導線。
40. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極另包含一感測電極圖案和一導線和一絕緣元件。
41. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極另包含：
- 一第一感測電極圖案，
 - 一第二感測電極圖案，
 - 一第一導線，
 - 一第二導線，以及
 - 一絕緣元件。
42. 如申請專利範圍第 41 項所述的觸控面板結構，其中該絕緣元件電性隔離該第一導線及該第二導線。
43. 如申請專利範圍第 41 項所述的觸控面板結構，其中該絕緣元件設置於該第一導線之上，該第二導線設置於該絕緣元件之上並電性連接該第一感測電極圖案和該第二感測電極圖案。
44. 如申請專利範圍第 41 項所述的觸控面板結構，其中該絕緣元件另包含穿孔，該第二導線設置於該穿孔以電性連接該第一感測電極圖案和該第二感測電極圖案。
45. 如申請專利範圍第 41 項所述的觸控面板結構，其中該第一導線設置於該基板之上，該絕緣元件設置於該第一導線之上，該第二導線設置於該絕緣元件之上。
46. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該電極另包含一感測電極圖案和一第一導線，該感測電極圖案和該第一導線為實質上相同的材料。

47. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，該觸控面板結構為一電容式觸控面板結構，其中該電極另包含感測電極圖案可依電容值變化偵測垂直方向及水平方向的觸控信號。
48. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，該觸控面板結構為一電容觸控面板結構，其中該電極另包含數個感測電極圖案及對應數個地址編碼。
49. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件另包含開孔，該開孔直徑小於 30 微米。
50. 如申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板結構，另包含一導電性黏合物電性連接該電極和導電線路。
51. 一種觸控面板結構，包含：
 - 一單一整合基板，該基板包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰接區域；
 - 一遮蔽元件，設置於該鄰接區域；
 - 一電極用以偵測一觸控信號；
 - 一導電線路用以傳輸該觸控信號至一信號處理裝置；該電極和該導電線路設置於該基板的同一面。
52. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件。
53. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該導電線路之上。
54. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該遮蔽元件和該導電線路之間。
55. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該電極電性連接該導電線路。

56. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該介電元件部份設置於該電極之上。
57. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該導電線路部份設置於該電極之上。
58. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該電極部份設置於該導電線路之上。
59. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件選自矽、氧化矽、氮化矽、或高分子絕緣材料。
60. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該導電線路之上，其中該介電元件部份設置於該電極之上。
61. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，設置於該鄰接區域之上。
62. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該遮蔽元件設置於該介電元件之上。
63. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該導電線路之上，該導電線路設置於該電極之上。
64. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件絕緣隔離該電極與該遮蔽元件。
65. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件絕緣隔離該導電線路、電極與該遮蔽元件。
66. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該遮蔽元件和該電極之間。
67. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，該介電元件設置於該導電線路及該遮蔽元件之間，該導

電線路設置於該電極及該遮蔽元件之間。

68. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該導電線路之上，該遮蔽元件設置於該介電元件之上。
69. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該導電線路之上，其中該介電元件部份設置於該電極之上，該遮蔽元件設置於該介電元件之上。
70. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該電極電性連接該導電線路。
71. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，該遮蔽元件具有一穿孔，其中該導電線路穿過該穿孔電性連接該電極。
72. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件為異方向導性材料。
73. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路設置於該基板和該遮蔽元件之間。
74. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路部份設置於該電極之上，該遮蔽元件設置於該導電線路之上。
75. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該電極部份設置於該導電線路之上，該遮蔽元件設置於該導電線路之上。
76. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，另包含一導電性黏合物電性連接該電極和該導電線路。
77. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該電極和該導電線為實質上相同的材料。

78. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該電極另包含一感測電極圖案如一導線和一絕緣元件。
79. 如申請專利範圍第 51 項所述的觸控面板結構，其中該電極另包含：
- 一第一感測電極圖案，
 - 一第二感測電極圖案，
 - 一第一導線，
 - 一第二導線，以及
 - 一絕緣元件。
80. 一種觸控面板結構，包含：
- 一單一整合基板，該基板包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰接區域；
 - 一遮蔽元件，設置於該鄰接區域；
 - 一電極用以偵測一觸控信號；
 - 一導電線路用以傳輸該觸控信號至一信號處理裝置；
- 其中該電極和該導電線路設置於該基板的同一面，該遮蔽元件設置於該基板的另一面。
81. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，另包含一保護元件設置於該遮蔽元件之上。
82. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，另包含一保護元件，其中該遮蔽元件和該保護元件設置於該基板的同一面。
83. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，另包含一導電性黏合物電性連接該電極和該導電線路。
84. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，其中該導電線

路部份設置於該電極之上。

85. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，其中該電極部份設置於該導電線路之上。
86. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，另包含一保護元件選自防刮元件、防眩光元件、或防反射元件。
87. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，另包含一保護元件，其中該保護元件和該基板為實質上相同的材料。
88. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件設置於該基板之上，該基板設置於該導電線路之上，該電極設置於該導電線路之上。
89. 如申請專利範圍第 80 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件設置於該基板之上，該基板設置於該電極之上，該導電線路設置於該電極之上。
90. 一種觸控面板結構，包含：
 - 一單一整合基板，該基板包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰接區域；
 - 一遮蔽元件，設置於該鄰接區域；
 - 一第一電極用以感測第一方向的觸控信號；
 - 一第二電極用以感測第二方向的觸控信號；一導電線路電性連接該第一電極；其中該第一電極和該導電線路設置於該基板的同一面，該第二電極設置於該基板的另一面。
91. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件和該第二電極設置於該基板的同一面。
92. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含一保護元件設置於該第二電極之上。

93. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含一導電性黏合物電性連接該第一電極和該導電線路。
94. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該第二電極之上。
95. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該第二電極和該遮蔽元件之間。
96. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含：
一介電元件設置於該第二電極之上；以及
一保護元件設置於該介電元件之上。
97. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，其中該介電元件和該第二電極設置於該基板的同一面。
98. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該第二電極之上，該第二電極設置於該基板之上，該基板設置於該第一電極之上，該第一電極設置於該導電線路之上。
99. 如申請專利範圍第 90 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件設置於該第二電極之上，該第二電極設置於該基板之上，該基板設置於該導電線路之上，該導電線路設置於該第一電極之上。
100. 一種觸控面板結構，包含：
一單一整合基板，該基板包含一可視區域與一緊鄰該可視區域的鄰接區域；
一第一感測電極，用以偵測一觸控信號；
一導電線路，並且電性連接於該第一感測電極；以及
一遮蔽元件，設置於該鄰接區域，

該第一感測電極、該導電線路和該遮蔽元件設置於該基板。

101.如申請專利範圍第 100 所述的觸控面板結構，其中該第一感測電極夾置於該遮蔽元件及該導電線路之間。

102.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路夾置於該遮蔽元件及該第一感測電極之間。

103.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，其中至少一部份的該遮蔽元件夾置於該第一感測電極及該導電線路之間。

104.如申請專利範圍第 103 項所述的觸控面板結構，其中該第一感測電極藉由該遮蔽元件的一開孔電性連接該導電線路。

105.如申請專利範圍第 103 項所述的觸控面板結構，其中該遮蔽元件係由具有異方向性導電性材料製成，並且該第一感測電極藉由該遮蔽元件電性連接於該導電線路。

106.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，其中該基板係置於該遮蔽元件與該導電線路之間。

107.如申請專利範圍第 106 項所述的觸控面板結構，其中該第一感測電極係置於該基板與該導電線路之間。

108.如申請專利範圍第 106 項所述的觸控面板結構，另包含一第一保護元件，該第一保護元件實質上包覆該遮蔽元件。

109.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，另包含一第二感測電極，並且該基板係置於該第一感測電極與該第二感測電極之間。

110.如申請專利範圍第 109 項所述的觸控面板結構，另包含一第二保護元件，該第二保護元件實質上包覆該第二感測電極。

111.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，其中該導電線路與該第一感測電極使用相同材料。

- 112.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，設置於該第一感測電極與該遮蔽元件之間。
- 113.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，設置於該導電線路與該遮蔽元件之間。
- 114.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，其中該第一感測電極包含設置於一第一平面的複數個第一電極圖案，用以於一第一方向的偵測一觸控信號，所述的觸控面板結構另包含：
- 一第二感測電極，包含設置於該第一平面的複數個第二電極圖案，用以於一第二方向偵測該觸控信號；
 - 一第一導線電性連接該複數個第一電極圖案；
 - 一絕緣材料至少部份包覆該第一導線；
 - 一第二導線設置於該絕緣材料上方，且電性連接該複數個第二電極圖案。
- 115.如申請專利範圍第 114 項所述的觸控面板結構，其中該第二導線及該第二感測電極以相同材料製造。
- 116.如申請專利範圍第 114 項所述的觸控面板結構，其中該絕緣材料至少部份包覆該第二電極圖案，該第二導線藉由該絕緣材料上的一個或多個穿孔電性連結該複數個第二電極圖案。
- 117.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，其中該第一感測電極包含一個或多個經地址編碼的電極圖案，用以於一第一方向及一第二方向偵測一觸控信號。
- 118.如申請專利範圍第 117 項所述的觸控面板結構，其中該經地址編碼的電極圖案之一選自圓形、橢圓形、三角形、矩形、梯形或多邊形。
- 119.如申請專利範圍第 117 項所述的觸控面板結構，其中該經地址

編碼的電極圖案具有不同的尺寸。

120.如申請專利範圍第 117 項所述的觸控面板結構，其中該經地址編碼的電極圖案具有不同的導電度。

121.如申請專利範圍第 100 項所述的觸控面板結構，其中該可視區域用以執行觸控操作功能。

122.如申請專利範圍第 110 項所述的觸控面板結構，其中該第二保護元件和該第二感測電極具有實質上相近的折射率。

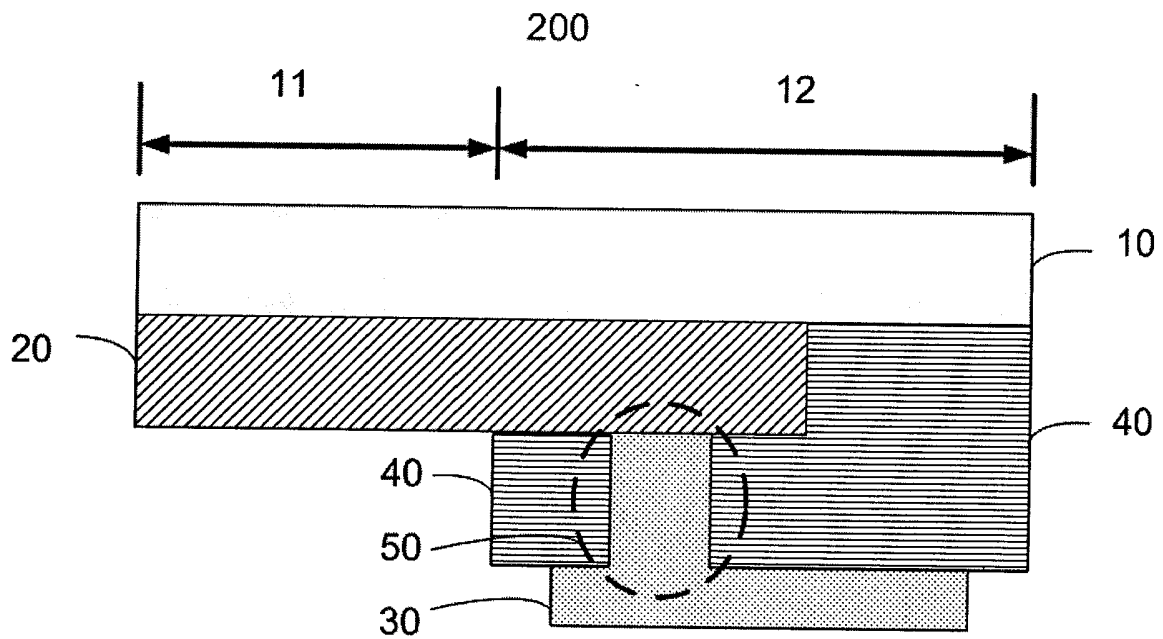
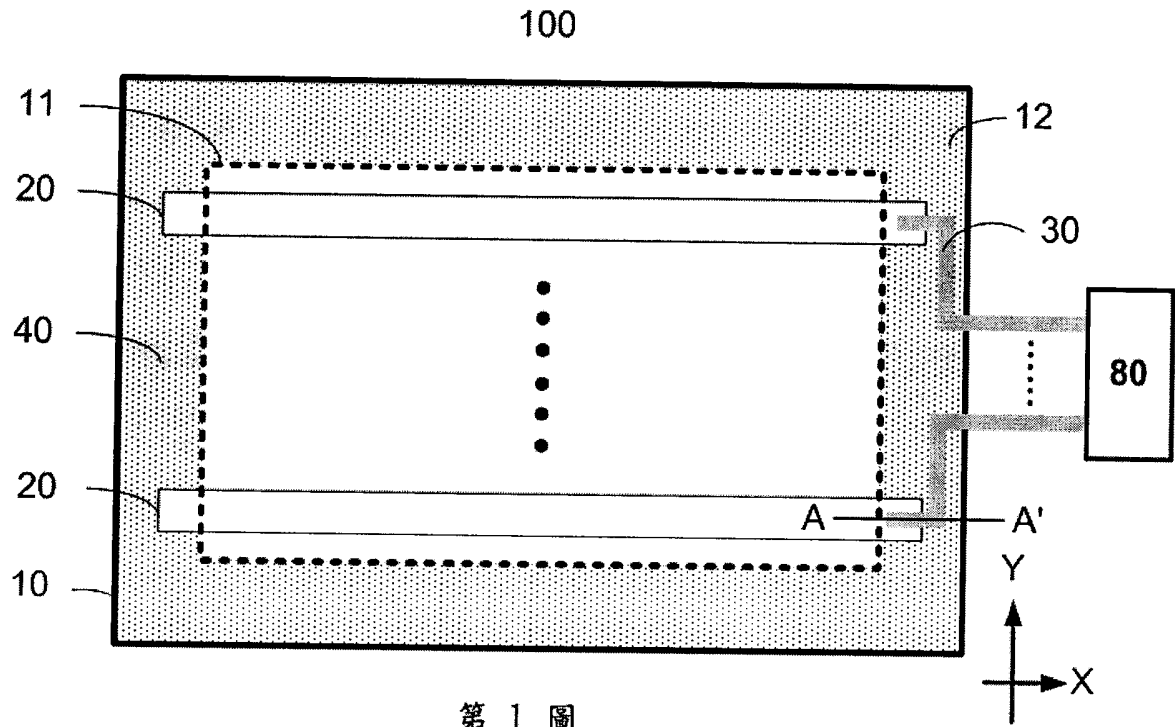
123.如申請專利範圍第 109 項所述的觸控面板結構，另包含一介電元件，設置於該第二感測電極與該遮蔽元件之間。

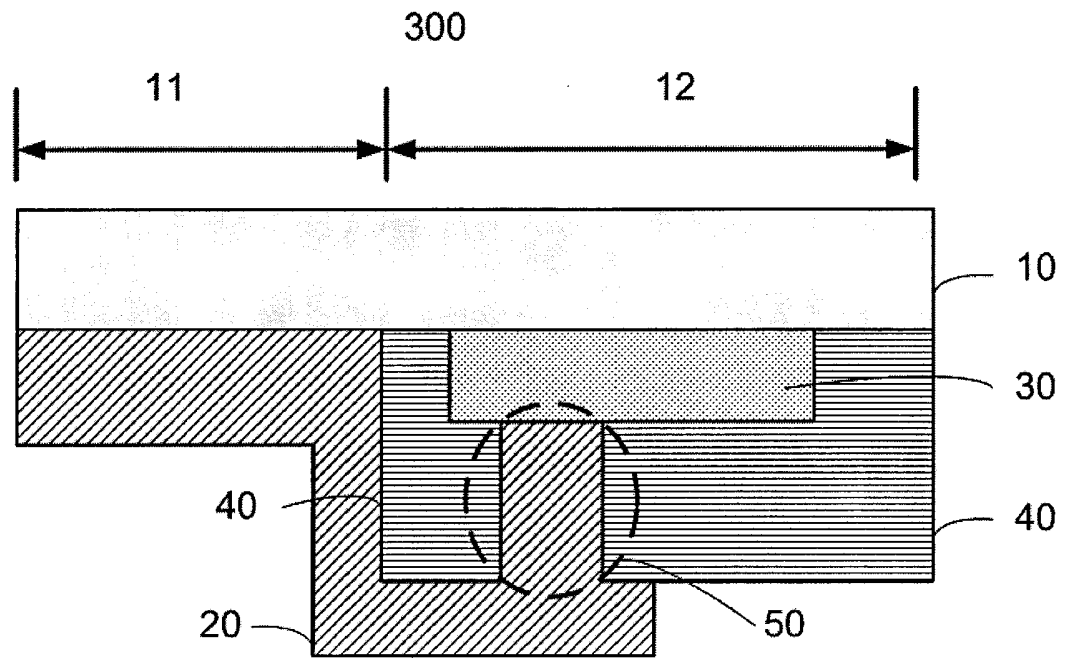
124.如申請專利範圍第 123 項所述的觸控面板結構，其中該介電元件和該第二感測電極具有實質上相近的折射率。

125.如申請專利範圍第 112 項所述的觸控面板結構，其中該介電元件和該第一感測電極具有實質上相近的折射率。

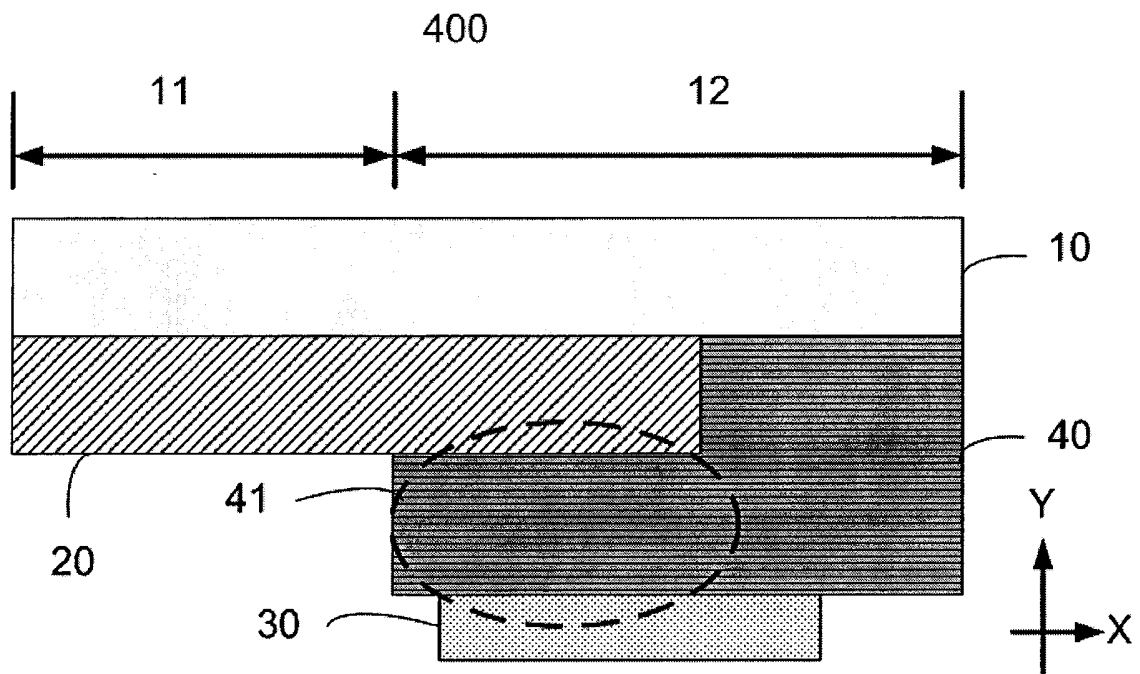
126.如申請專利範圍第 113 項所述的觸控面板結構，其中該介電元件和該第一感測電極具有實質上相近的折射率。

八、圖式：

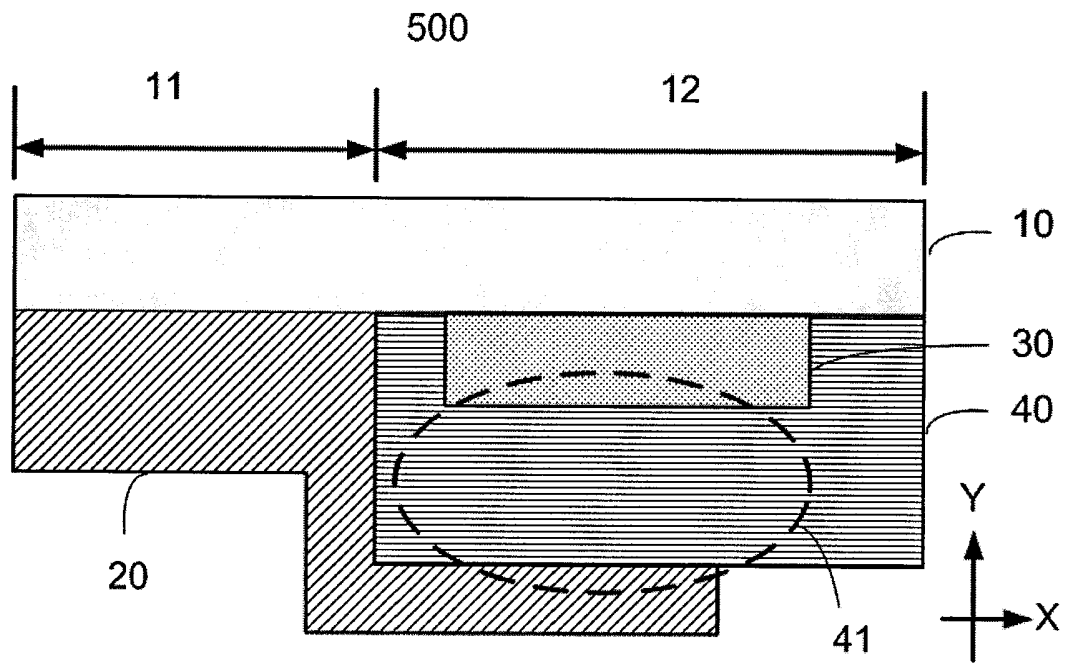




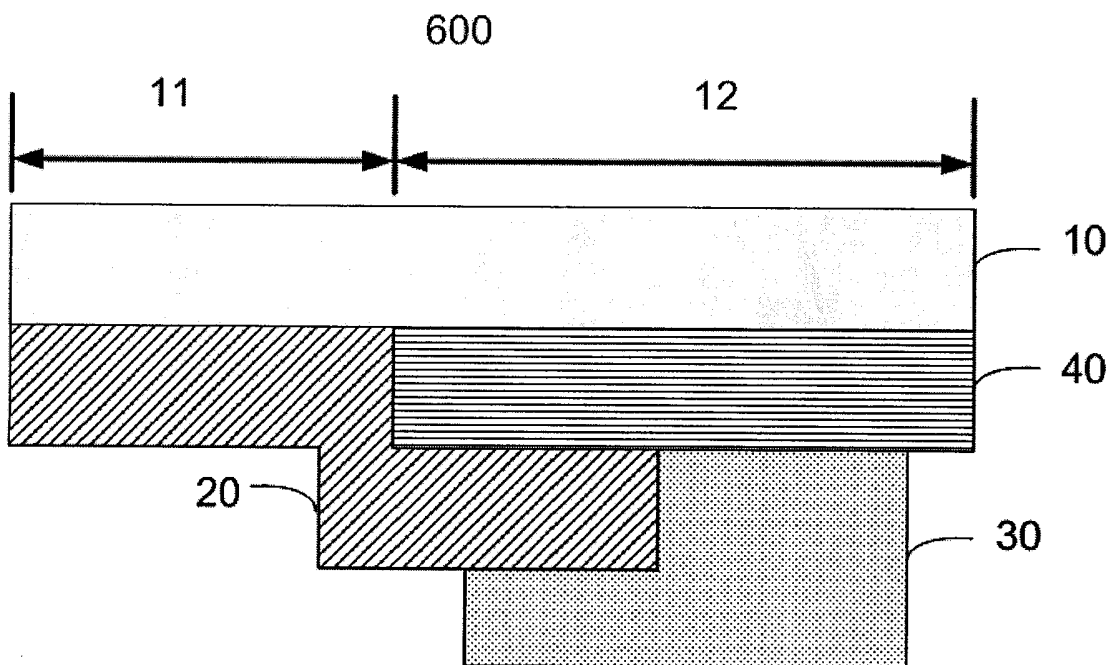
第 3 圖



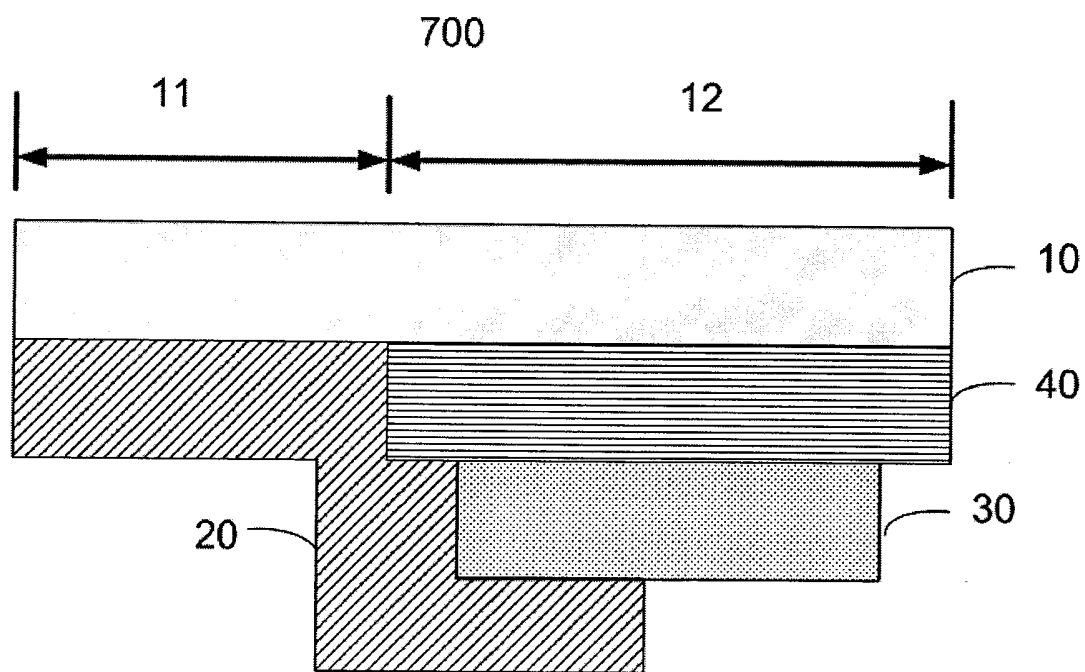
第 4 圖



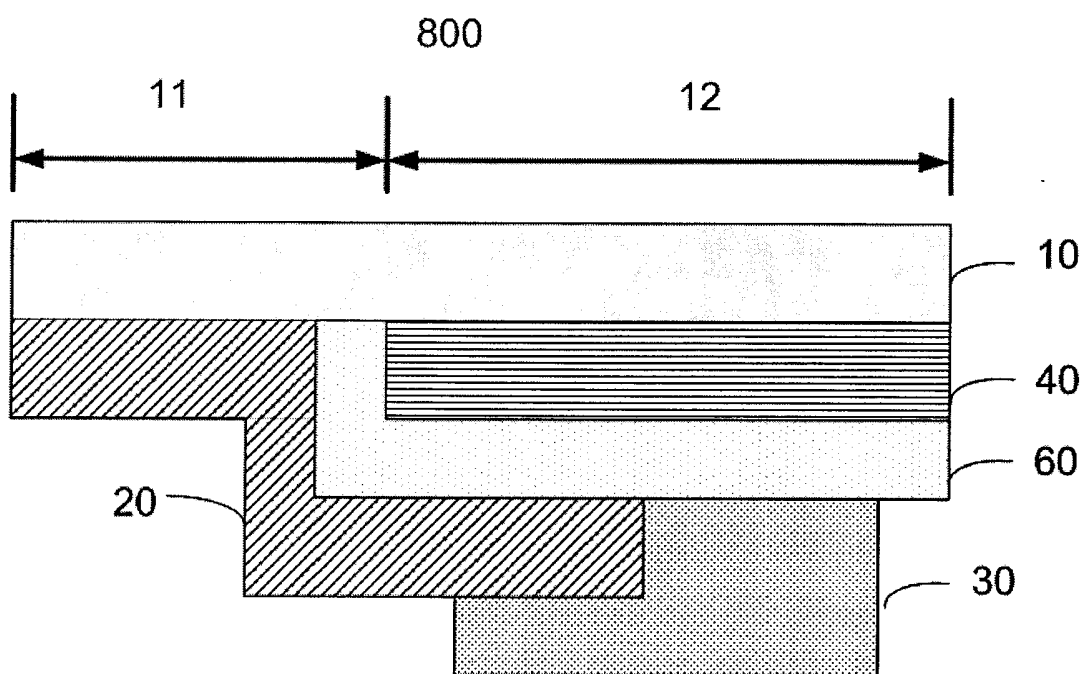
第 5 圖



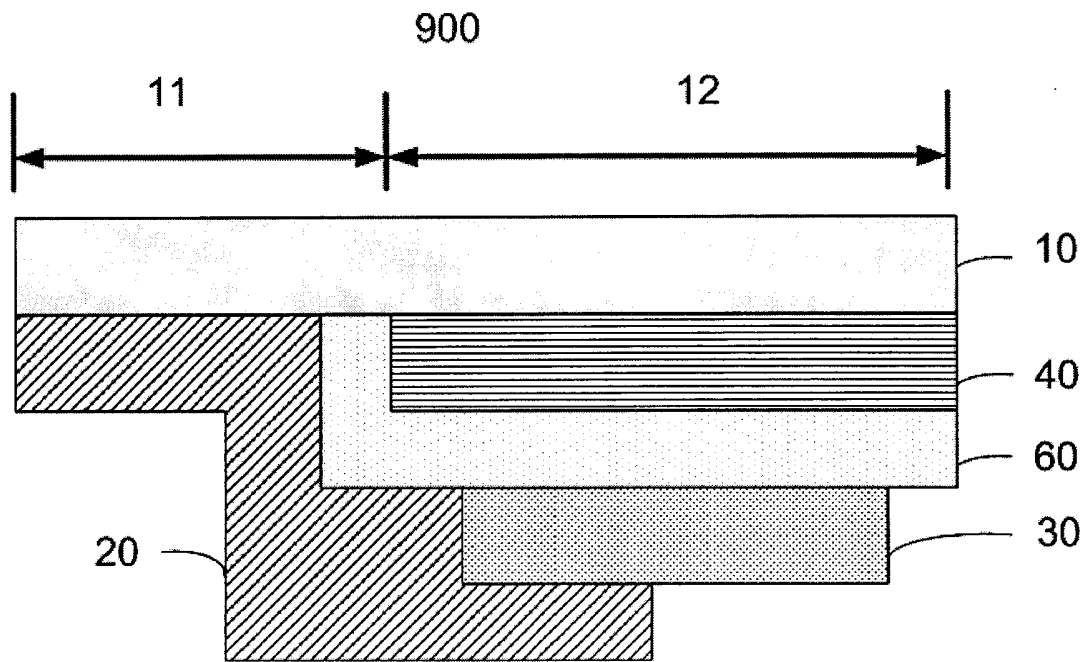
第 6 圖



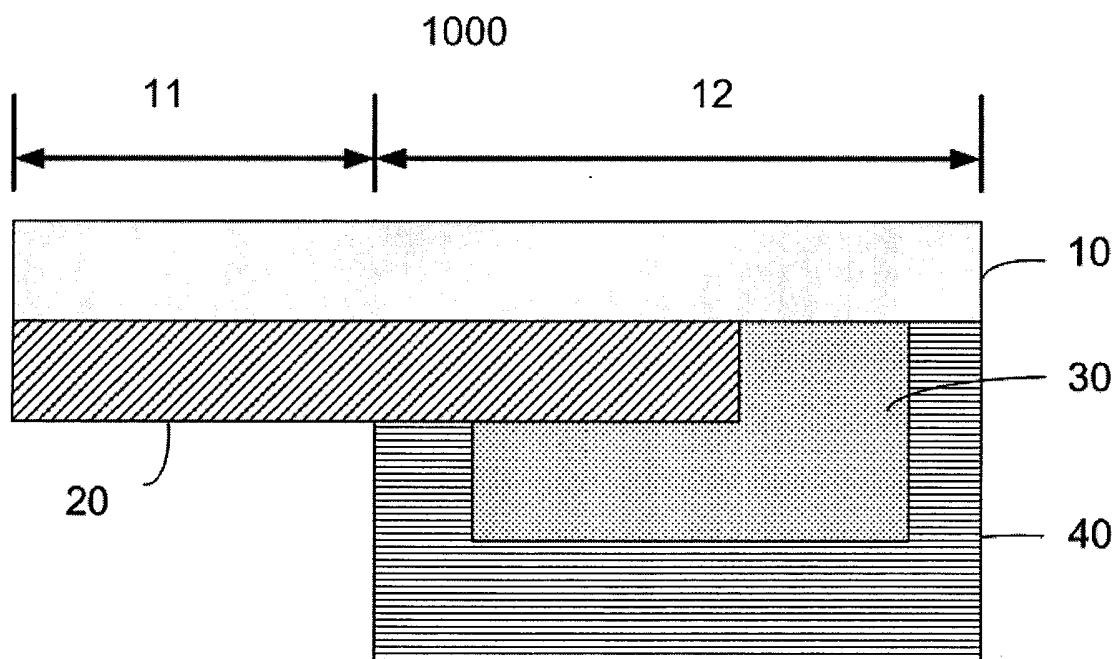
第 7 圖



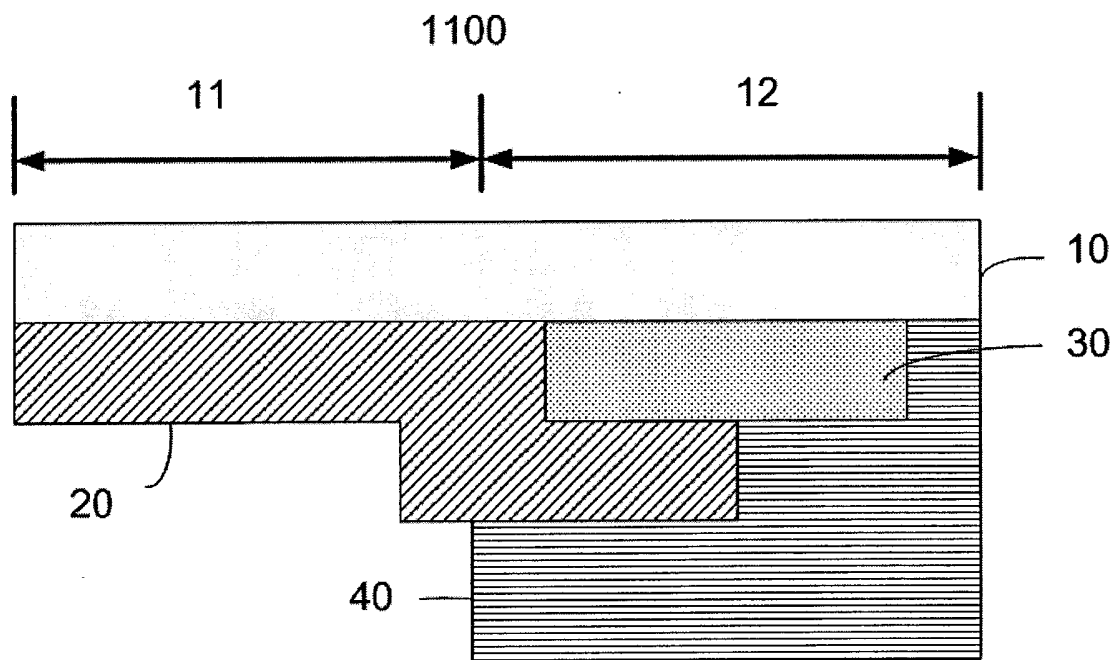
第 8 圖



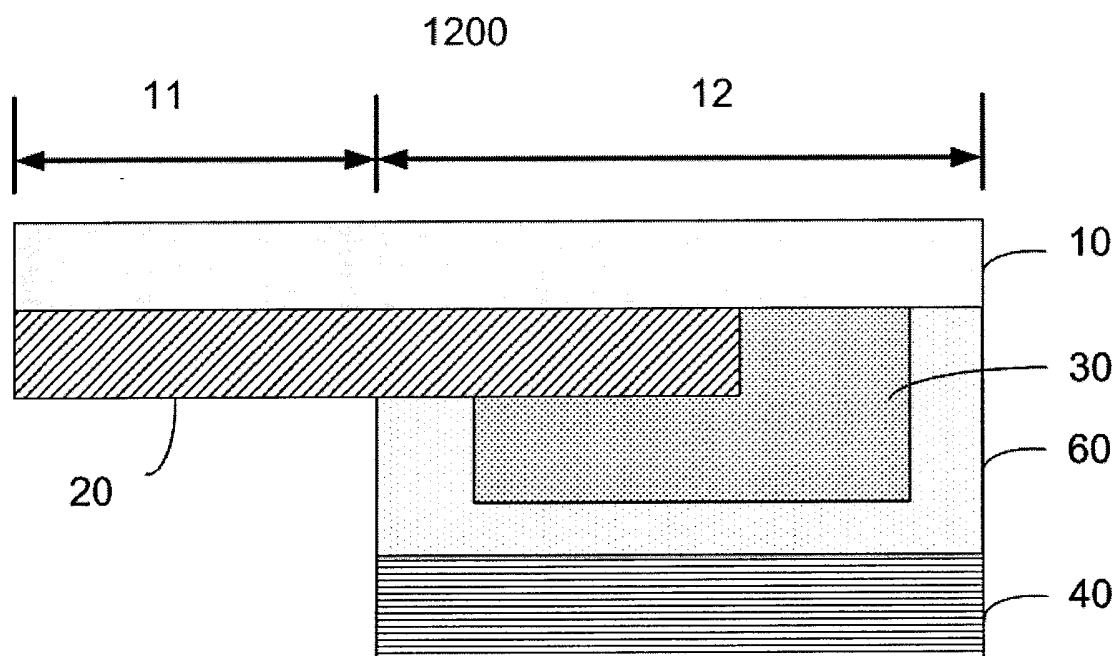
第 9 圖



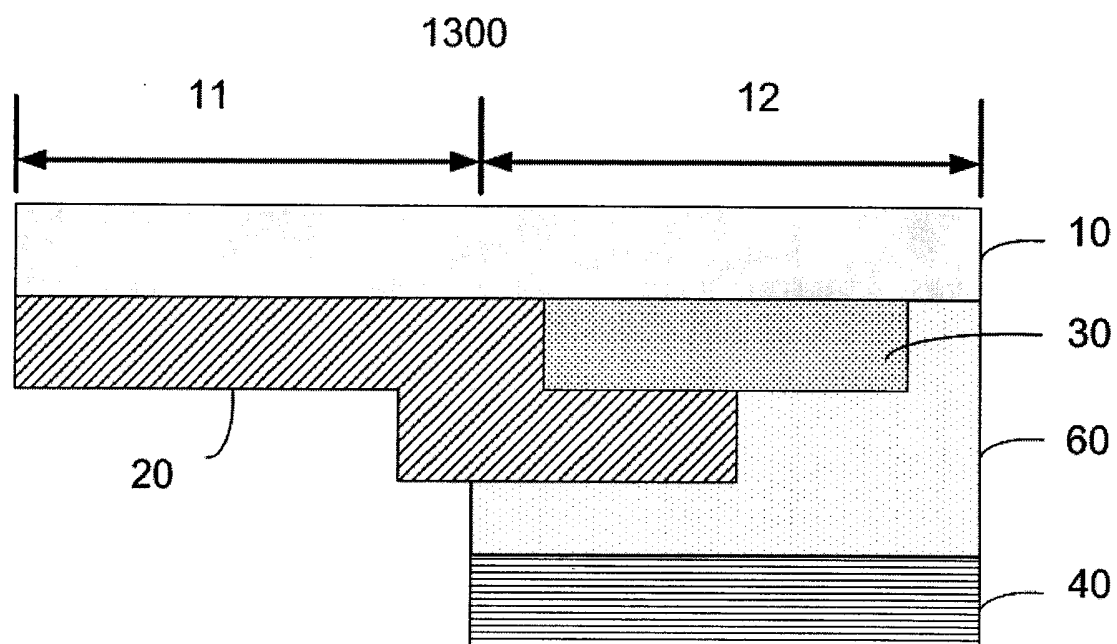
第 10 圖



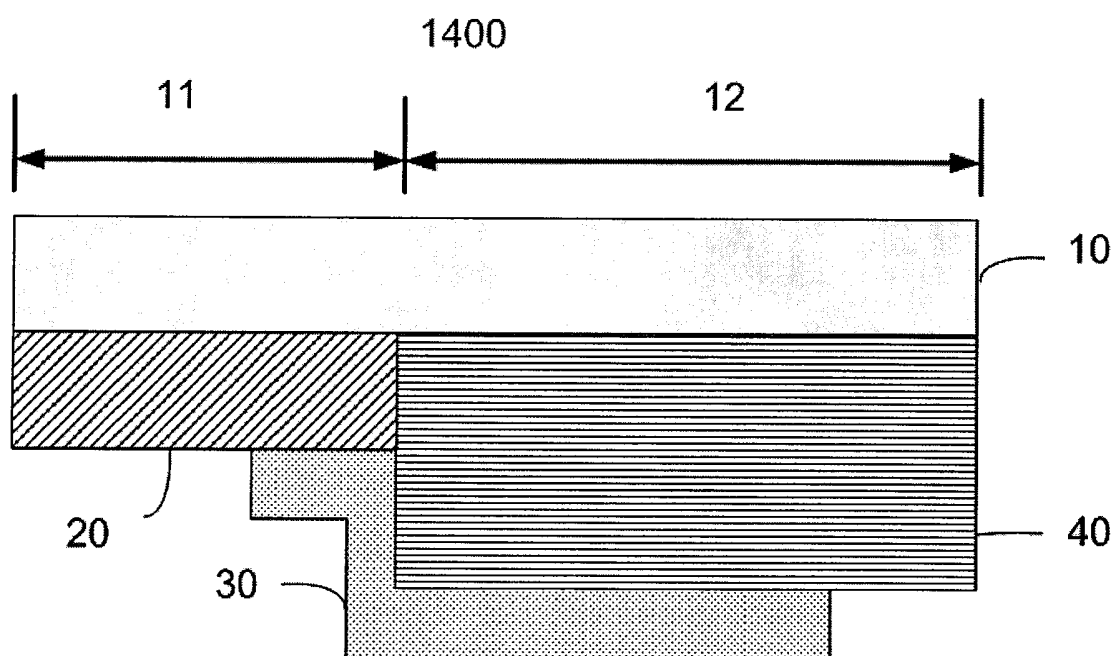
第 11 圖



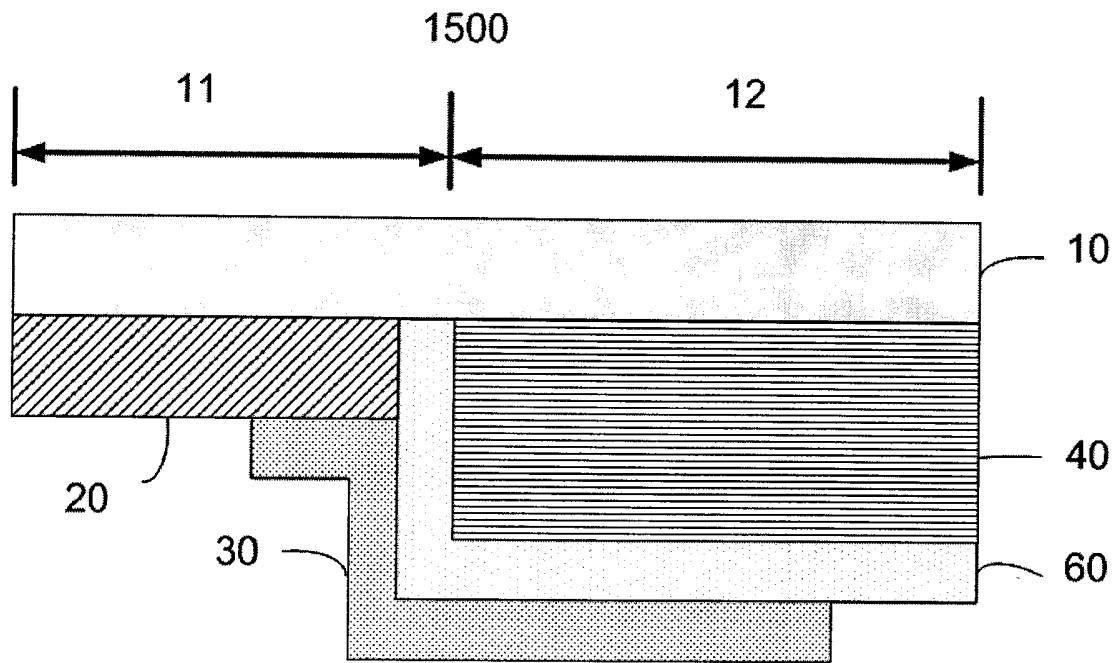
第 12 圖



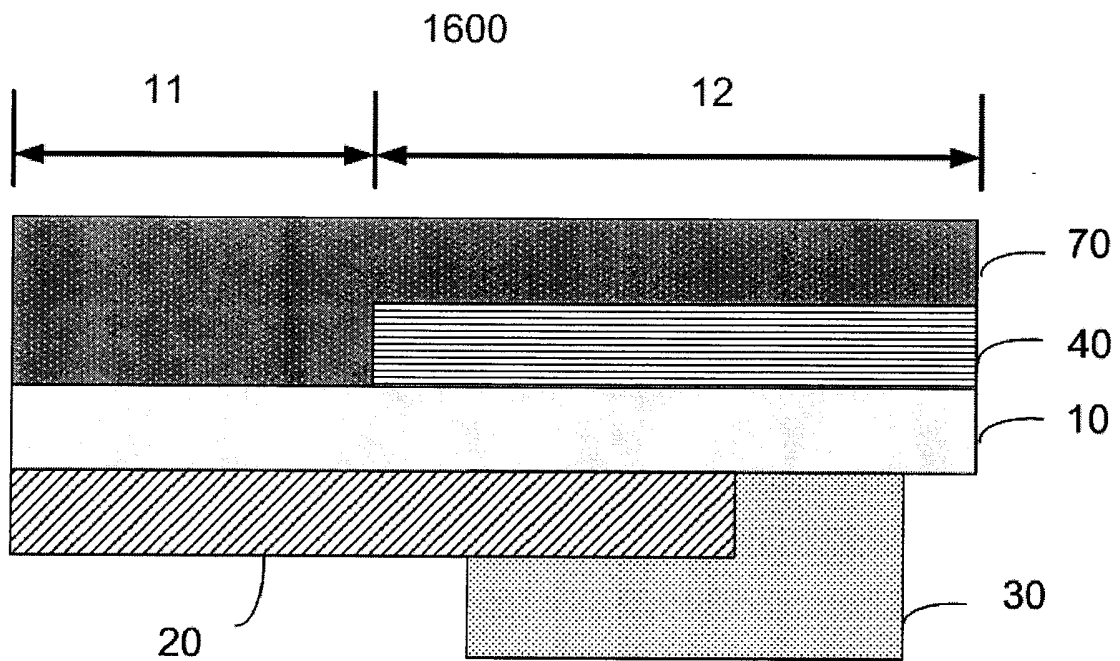
第 13 圖



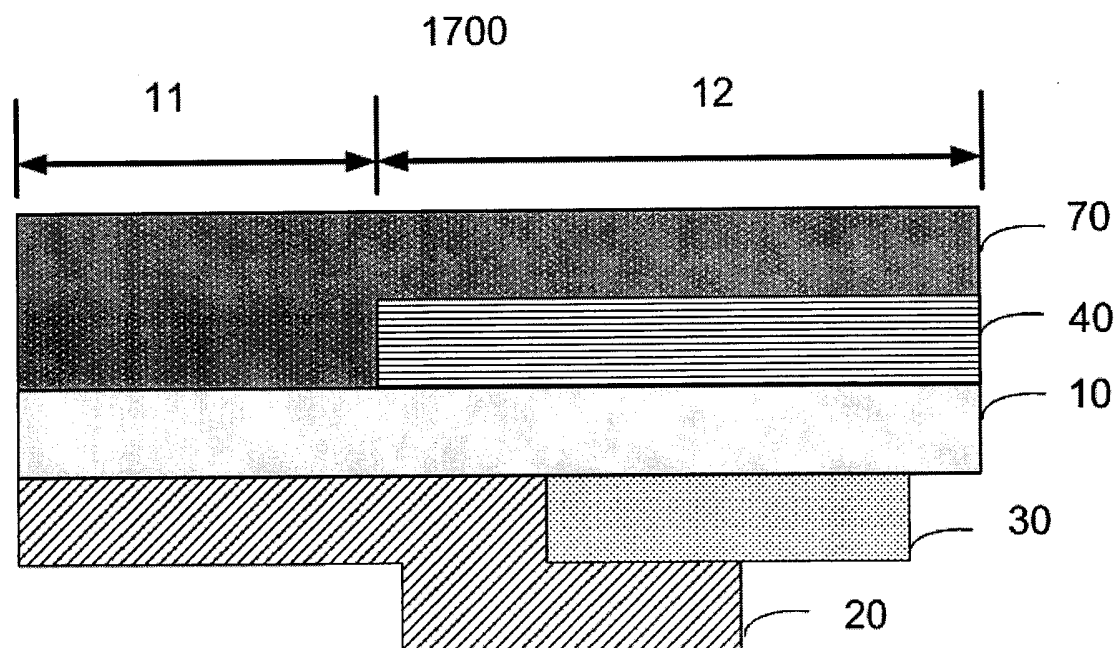
第 14 圖



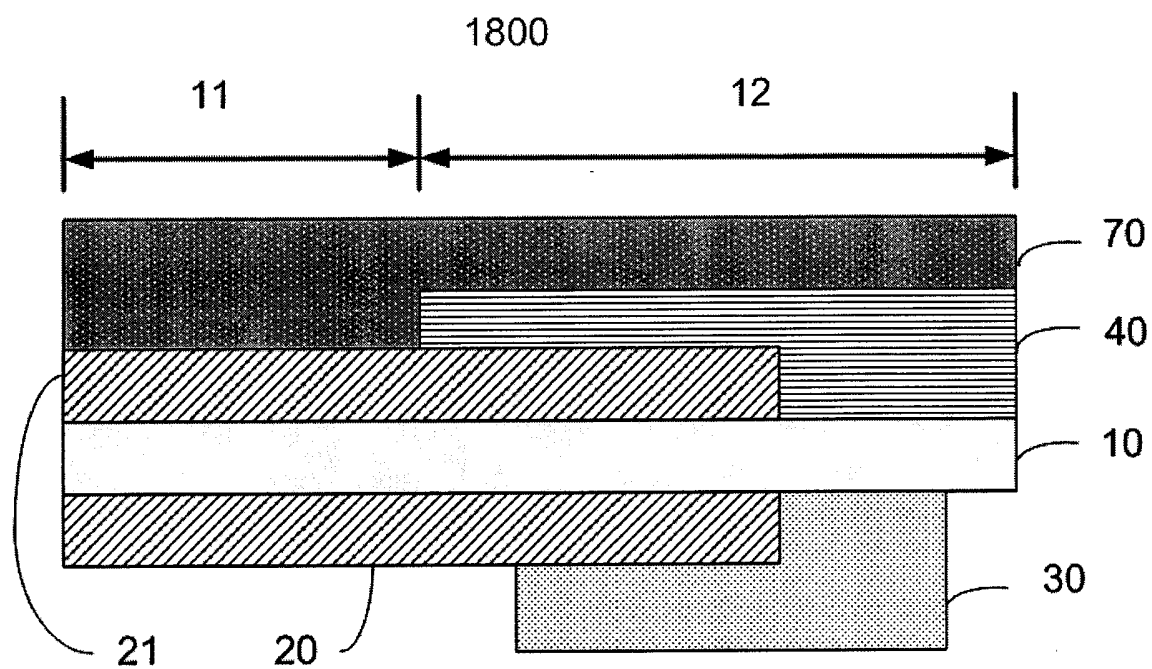
第 15 圖



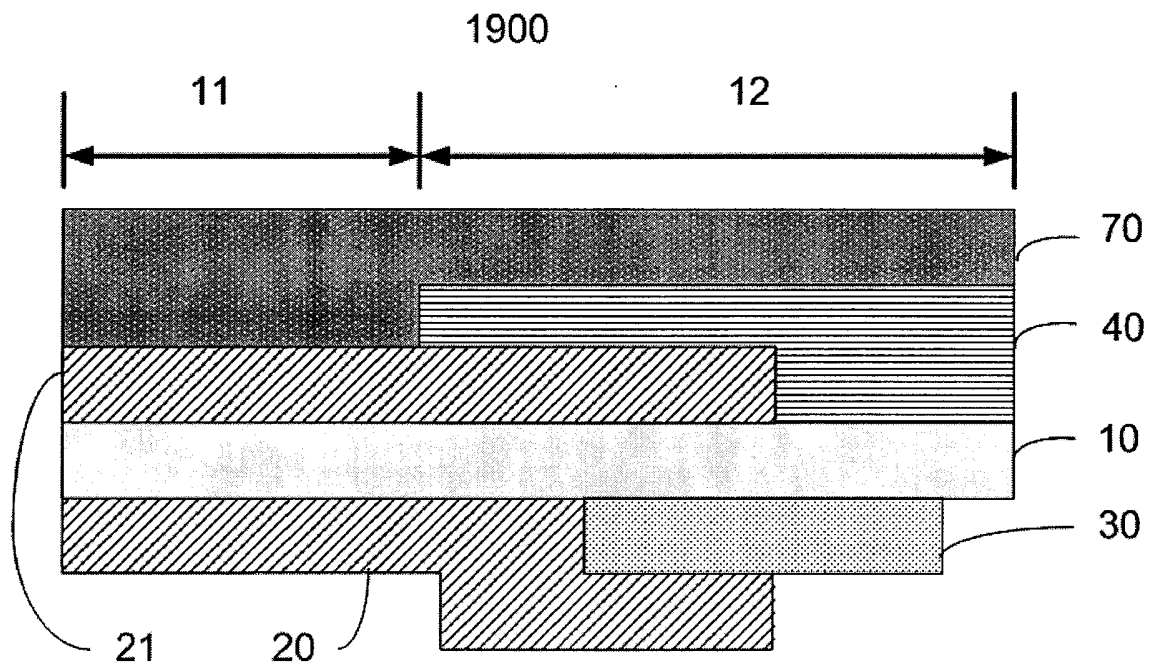
第 16 圖



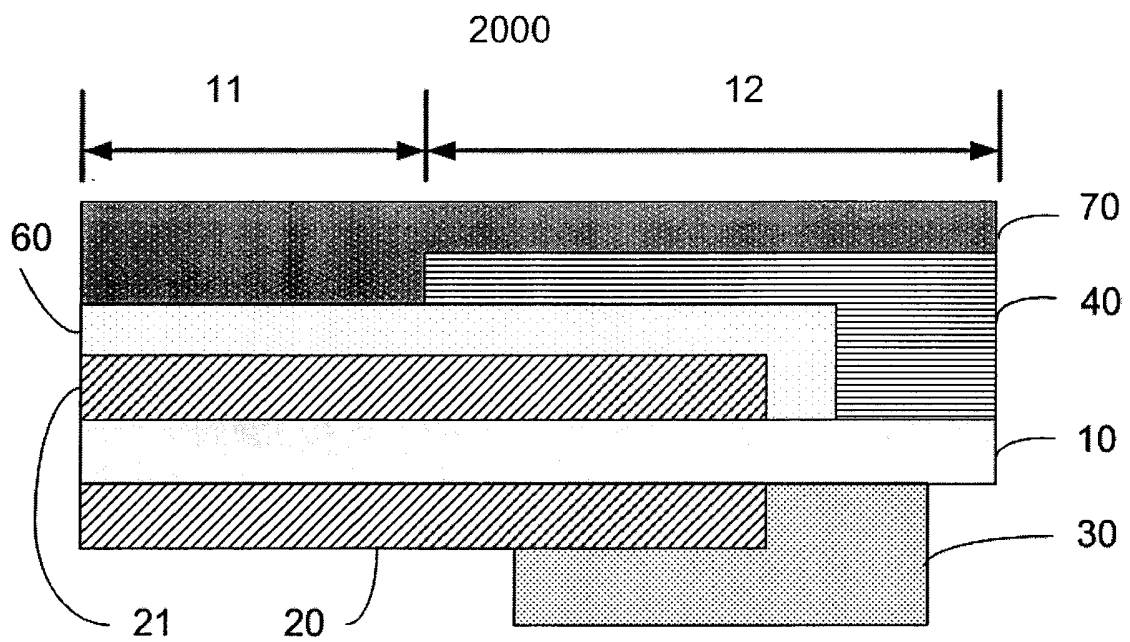
第 17 圖



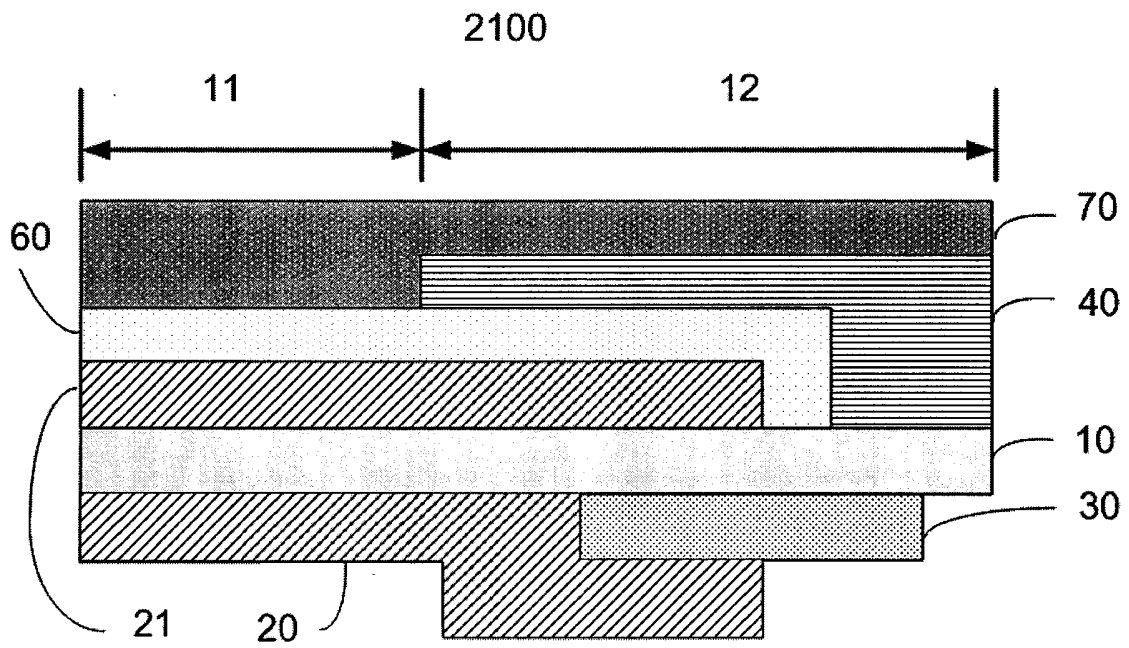
第 18 圖



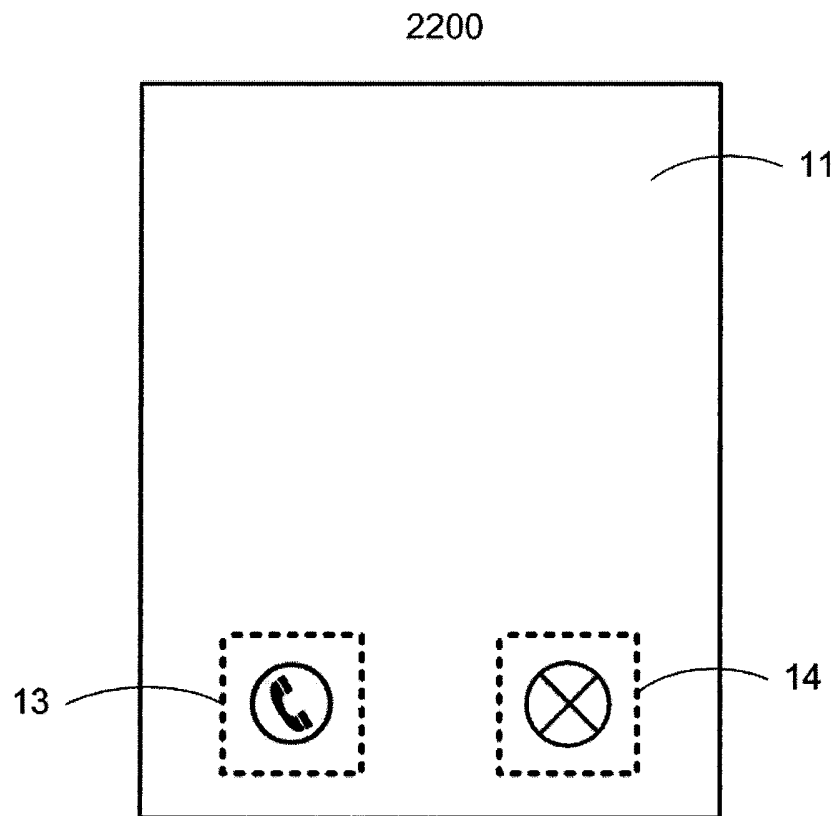
第 19 圖



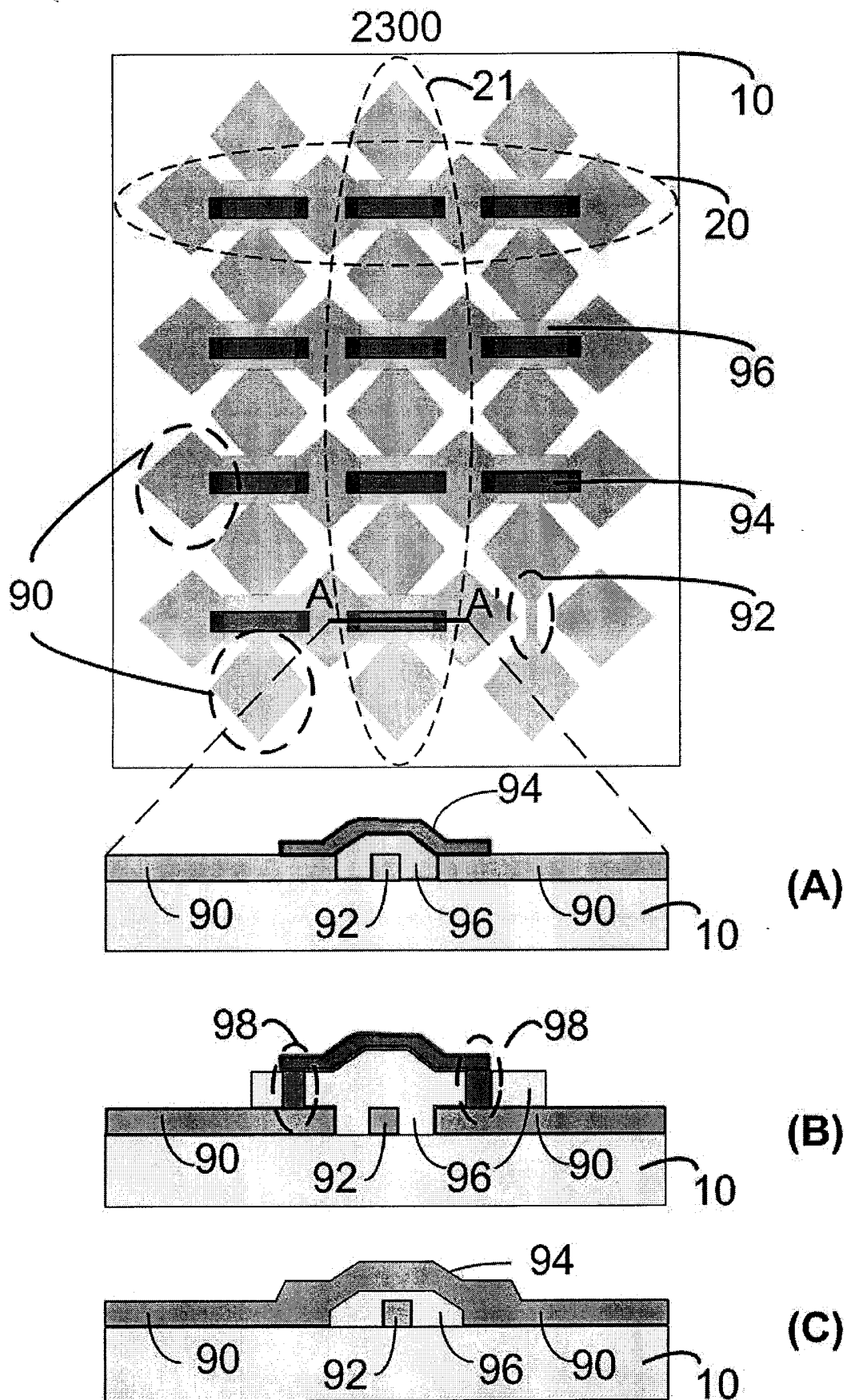
第 20 圖



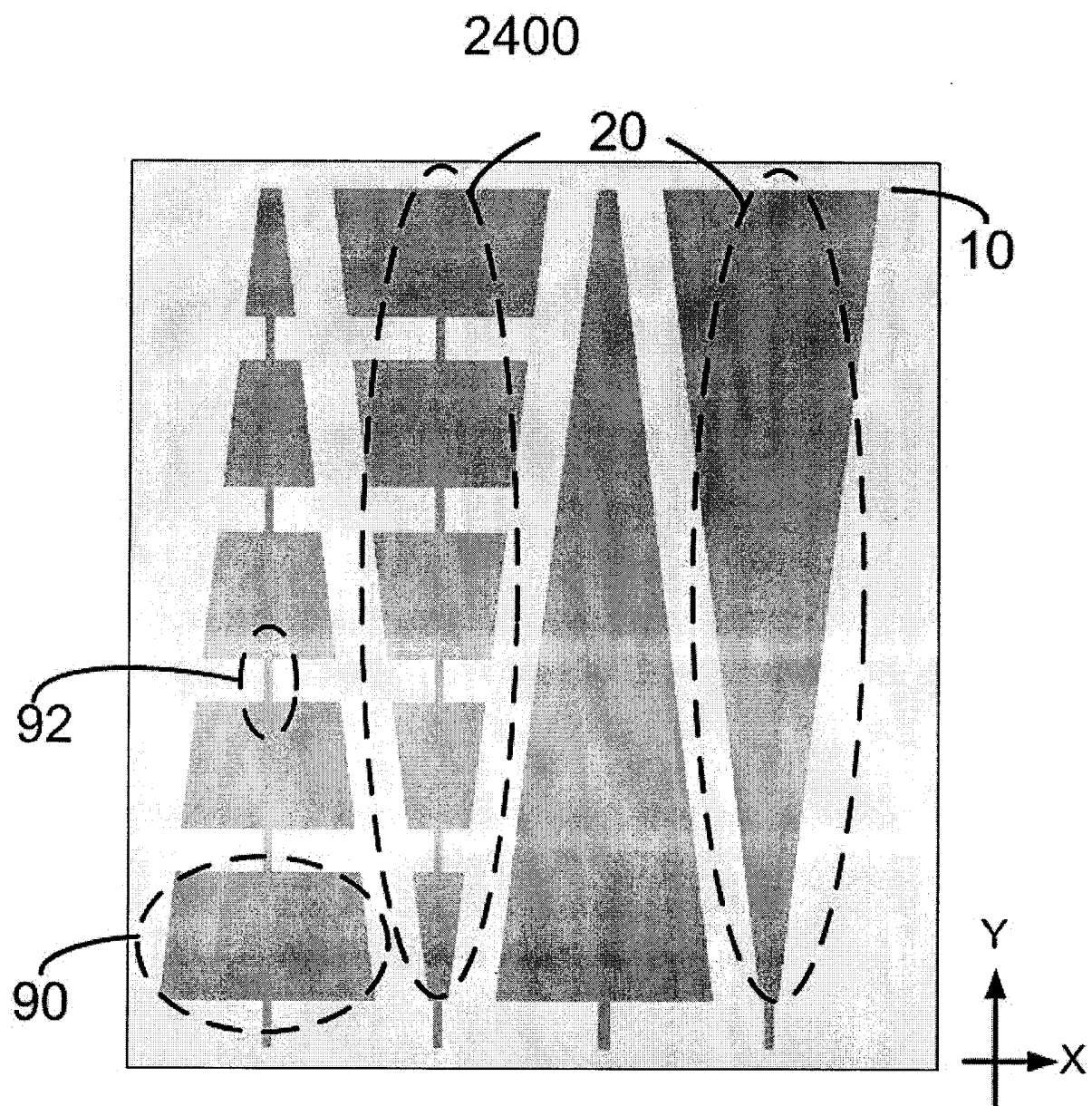
第 21 圖



第 22 圖



第23圖



第24圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 六 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	基板
20	感測電極
30	導電線路
40	遮蔽元件
600	觸控面板結構

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。