

(21)申請案號：100118634

(22)申請日：中華民國 96 (2007) 年 04 月 27 日

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

G09G3/30 (2006.01)

(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)

臺北市內湖區民權東路 6 段 13 之 18 號

(72)發明人：張慶陽 (TW)；簡順達 (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：37 項 圖式數：10 共 31 頁

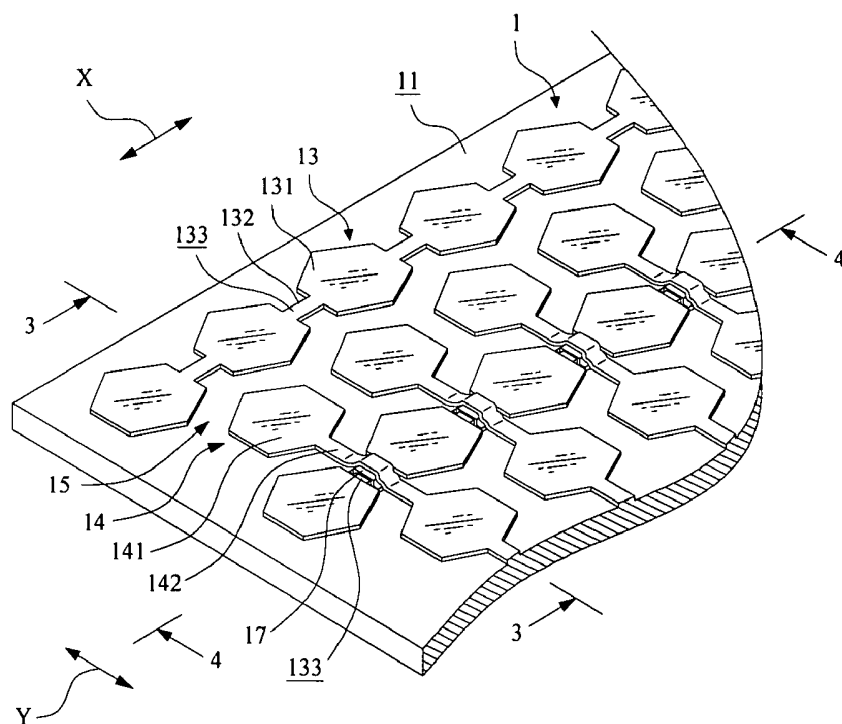
(54)名稱

電容式觸控板之觸控圖型製作方法及其結構

CONDUCTOR PATTERN STRUCTURE OF A CAPACITIVE TOUCH PANEL AND METHOD THEREOF

(57)摘要

一種電容式觸控板之觸控圖型製作方法，係在一基板之基板表面上沿第一軸向形成複數個第一軸向導電單元；在該基板之基板表面上沿第二軸向形成複數個第二軸向導電單元；以複數個第一軸向導線電連接該各個相鄰之第一軸向導電單元，以形成複數個第一軸向導電群組；其中各個第二軸向導電單元係一一地配置在由相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出的第二軸向導電單元配置區；形成複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面，其中每一絕緣體不包覆鄰近之第一軸向導電單元；以及以複數個第二軸向導線電連接該各個相鄰之第二軸向導電單元，以形成複數個第二軸向導電群組，且各個該第一軸向導線及各個第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。本發明另提供一種電容式觸控板之觸控圖型結構。



1：基板

11：基板表面

13：第一軸向導電群組

14：第二軸向導電群組

15：第二軸向導電單元配置區

17：絕緣覆層

131：第一軸向導電單元

132：第一軸向導線

133：導線表面

141：第二軸向導電單元

142：第二軸向導線

TW 201214257 A1

X：第一軸向

Y：第二軸向

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種觸控板之結構設計，特別是關於一種電容式觸控板之觸控圖型結構。

【先前技術】

觸控面板（Touch Panel）已大量運用於家電、通訊、電子資訊等產品應用上。如目前廣泛商用之個人數位助理（PDA）、各種家電設備、遊戲輸入介面等。藉由觸控板與顯示器之整合，可供使用者以手指或觸控筆依照顯示畫面上之功能選項點選輸入所欲執行之動作如個人數位助理（PDA）、各種家電設備、遊戲輸入介面，並且被利用到大眾系統查詢工具等，以提供便民效果之作業系統。

習知之觸控面板係在一基板表面佈設感應區域，其感應區域係用以感應人體之手指或感應筆之信號來達到觸控的目的。該感應區域所使用之材料大都採用透明導電薄膜（例如氧化銦錫 ITO），使得使用者在操作時，藉由觸壓該透明導電薄膜對該顯示器上相對應畫面，達到觸控之功能。

目前所常採用之觸控原理概可分為電阻式、電容感應式、紅外線感應式、電磁感應式、音波感應式等不同的技術原理。其中該電容感應式觸控板之工作原理係利用排列之透明電極與人體之間的靜電結合所產生之電容變化，從所產生之誘導電流來檢測其觸控位置之座標。由於電容感應式觸控面板在透光度、硬度、準確率、反應時間、觸控打點壽命、操作溫度、和起始力量各方面都具有較佳優勢，故目前已被大量採用。

為了要偵測出使用者以手指或感應筆觸碰於觸控面板上之位置，業者研發出各種不同之電容式感應觸碰感測技術。例如在美國專利第 6970160 號發明專利案中，揭露了一種格狀觸

控感應系統，其可應用於偵測在一觸控感應面之觸控位置。該格狀觸控感應系統包括兩個電容感應層，其間以一中間隔絕材料分隔，以形成電容效應。每一電容感應層包括實質平行排列之導電元件。兩個電容感應層實質上彼此垂直。每一個導電元件包括一序列之菱形片，藉由狹窄之導電線連接在一起。每一電容感應層上之導電元件係電連接至應導線。一控制電路透過導線提供訊號至兩組導電元件，以在該表面被觸按時接收由感應元件所產生之感應訊號，及判斷在每一層之觸控位置。

美國專利第 4233522 號發明專利案中，揭露了一種電容式觸控板，其包括一陣列之觸控感應開關單元。每一個開關單元包括一第一對及第一第二對之串連電容，該電容係由同一訊號源所驅動。該陣列之開關單元之排列方法，使得第一對電容與第一組開關單元連接，例如列，以連接至一對應之第一複數個訊號偵測器。而第二對電容與第二組開關單元連接，例如欄，以連接至一對應之第二複數個訊號偵測器。每一對電容之接點係選擇性地接地或接到其他觸控電容裝置以驅動一選擇開關電池。

美國專利第 4733222 號發明專利案中，揭露了一種電容變化敏感觸控感應陣列系統，其包括一陣列之電極、一陣列之驅動電線、一驅動訊號產生器及一陣列之感應電線。每一電極係由一串之導電線連接而成，形成陣列之列或欄。而每一驅動電線係電容連接至多個電極。該驅動訊號產生器會產生交替訊息封包至驅動電線。該感應電線係電容連接至多個電極，使得當驅動訊號送到驅動電線時，可透過電極取得訊號。該電極的數目與驅動電線及感應電線的數目相同。依據感應電線產生訊號的值，微處理器提供操作者觸控的相關資訊。

美國專利第 5880411 號發明專利案中，揭露了一種辨識觸控面板觸控位置的方法，可辨識在觸控感應區之導電標的物。辨識訊號被送到主機控制電路以顯示這些觸控位置。美國專利

第 6414671 號及第 5374787 號亦揭露了相似之結構。

美國專利第 7030860 號發明專利案中，揭露了一種透明的電容觸控感應系統，適合用於電子裝置之輸入。該電容感應器可用作一圖形使用界面之輸入裝置，特別係當覆蓋在如 LCD 螢幕之顯示裝置之頂面，以感應手指的位置及在顯示器的接觸範圍。

美國專利第 5459463 號發明專利案中，揭露了一種可將靠近偵測區之標的物定位之裝置及具有該裝置之透明鍵盤。該裝置包括第一組偵測區形成之偵測線，第二組偵測區形成之偵測欄，一將電子信號傳送至偵測線及偵測欄之掃描裝置及一可由掃描裝置判讀標的物位置之裝置。該偵測線連接至感應區，且彼此平行排列；而偵測欄與偵測線垂直，間隔一小段距離。

美國專利第 6498590 號發明專利案中，揭露了一種多人使用觸控系統，其包括一個配置有天線的表面。一發射器傳送特殊可辨識訊號至每一個天線。接收器係電容連接至不同使用者，該接收器可接收該特殊可辨識訊號。當多個使用者同時觸按任何天線，一處理器會將一特定天線與一特定使用者聯結。

美國專利第 5847690 號發明專利案中，揭露了一種顯示及感應裝置，其整合了觸控感應及液晶顯示之液晶顯示模組，以偵測在一平面顯示螢幕之輸入。

【發明內容】

本發明所欲解決之技術問題

在各先前專利技術中，雖然皆揭露了可用來感測使用者觸碰觸控面板之功能，且該觸控面板亦皆佈設有觸控感測單元之結構，但該些先前專利技術大都是採用兩個電容感應層，其間以一隔絕材料予以分隔以形成電容效應之結構設計。在採行此類結構設計之觸控面板時，雖然都可以達到電容式觸控感應的功能，但整個觸控面板之結構厚度較厚，不利於輕薄之要求。

再者，在實施該傳統的電容式觸控板結構時，其必須在基板之上下表面形成不同的電容感應層，再以例如基板貫孔、貫孔導電層、電路佈線之電路連接製程將各個相關導電單元予以連接，故在製程方面較為繁雜。

緣此，本發明之主要目的即是提供一種以簡易製程即可完成之電容式觸控板觸控圖型製作方法，該觸控圖型結構之第一軸向導電群組及第二軸向導電群組中之各個導電單元及導線係以一般透明導電層之製程形成在基板的同一平面上。如此即可在使用者觸碰該觸控板之表面時，藉由被碰觸之第一軸向導電群組及複數個第二軸向導電群組之相鄰導電單元形成電容效應。

本發明之另一目的是提供一種電容式觸控板之薄形觸控圖型結構，該觸控圖型結構包括有複數個第一軸向導電群組及複數個第二軸向導電群組，每一個導電群組由複數個以導線連接之導電單元所組成，而在不同軸向之導線之間則以絕緣覆層予以隔離。

本發明解決問題之技術手段

本發明為解決習知技術之問題所採用之技術手段，係在一基板之基板表面上沿第一軸向形成複數個第一軸向導電單元；在該基板之基板表面上沿第二軸向形成複數個第二軸向導電單元；以複數個第一軸向導線電連接該各個相鄰之第一軸向導電單元，以形成複數個第一軸向導電群組；其中各個第二軸向導電單元係一一地配置在由相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出的第二軸向導電單元配置區；形成複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面，其中每一絕緣體不包覆鄰近之第一軸向導電單元；以及以複數個第二軸向導線電連接該各個相鄰之第二軸向導電單元，以形成複數個第二軸向導電群組，且各個該第一軸

向導線及各個第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。

本發明另提供之一種電容式觸控板之觸控圖型結構，係在一基板之基板表面上形成一觸控圖型結構，該觸控圖型結構係至少兩個相鄰之第一軸向導電單元及至少兩個相鄰之第二軸向導電單元組成，其中該相鄰之第一軸向導電單元之間以一第一軸向導線予以連接，其特徵在於該第一軸向導線之表面覆設有一絕緣體，而一第二軸向導線係橫越過該絕緣體之表面而連接於該相鄰之第二軸向導電單元之間。

本發明對照先前技術之功效

經由本發明所採用之技術手段，使得觸控圖型結構中之複數個第一軸向導電群組及複數個第二軸向導電群組之各個導電單元皆佈設在基板之同一平面，而可達到結構簡化、減少結構厚度之效果，而藉由該第一軸向導電群組及複數個第二軸向導電群組之相鄰導電單元被使用者碰觸時，依據相鄰導電單元被碰觸之面積差異，即可形成電容變化信號送至控制電路，以偵測使用者手指碰觸之位置。而在製作該觸控圖型結構之第一軸向導電群組及第二軸向導電群組中之各個導電單元及導線時，僅需以簡易佈線製程在基板的單一表面施行即可完成所需之觸控板觸控圖型結構，故在產業利用時，具有製程簡易、良率高、製作成本低之優勢。

本發明所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及附呈圖式作進一步之說明。

【實施方式】

參閱第 1 圖所示，其係顯示本發明電容式觸控板之觸控圖型結構之第一實施例平面示意圖，第 2 圖係顯示本發明電容式觸控板之觸控圖型結構之局部立體圖。本發明係於該基板 1 之基板表面 11 上設置一觸控圖型結構 12。該觸控圖型結構 12

分別包括有一第一軸向導電群組 13、一第二軸向導電群組 14，且該第一軸向導電群組 13 係垂直於該第二軸向導電群組 14。第一軸向導電群組 13 與第二軸向導電群組 14 間，除了圖式所示之垂直對應關係之外，亦可以其它非垂直之對應角度佈設在基板 1 之基板表面 11 上。

每一個第一軸向導電群組 13 由複數個第一軸向導電單元 131 所組成，各個第一軸向導電單元 131 係以第一軸向 X 等距間隔設置在該基板 1 之基板表面 11，且在相鄰之第一軸向導電群組 13 之間與相鄰之兩個第一軸向導電單元 131 之間之區域各定義出一第二軸向導電單元配置區 15。

該各個相鄰之第一軸向導電單元 131 間，係以複數個第一軸向導線 132 相連接，以將同一個第一軸向導電群組 13 中之各個第一軸向導電單元 131 予以電連接。該同一個第一軸向導電群組 13 中之各個第一軸向導電單元 131 經數個第一軸向導線 132 串聯連接後，經由一信號傳輸線 16a 將訊號傳送於一電路板(未示)之控制電路。

該各個第一軸向導線 132 之導線表面 133 各覆設有一絕緣覆層 17。該絕緣覆層 17 係選自於具有電絕緣特性之材料，且最好是透明之絕緣材料(例如二氧化矽等材料)。該每一個第二軸向導電群組 14 係由複數個第二軸向導電單元 141 所組成，各個第二軸向導電單元 141 係以第二軸向 Y 等距間隔設置在該基板 1 之基板表面 11，且各個第二軸向導電單元 141 係一一地配置在該第二軸向導電單元配置區 15。

該各個相鄰之第二軸向導電單元 141 之間係以一第二軸向導線 142 相連接，且該第二軸向導線 142 係橫越過該絕緣覆層 17 之表面，以將同一個第二軸向導電群組 14 中之各個第二軸向導電單元 141 予以連接。該同一個第二軸向導電群組 14 中之各個第二軸向導電單元 141 經數個第二軸向導線 142 串聯連接後，亦經由信號傳輸線 16b 將訊號傳送於控制電路。

參閱第 3 圖所示，其係顯示第 2 圖中 3-3 斷面之剖視圖，第 4 圖係顯示第 2 圖中 4-4 斷面之剖視圖。該第一軸向導電單元 131、第一軸向導線 132、第二軸向導電單元 141、第二軸向導線 142 係為透明導電材料所製成。該第一軸向導線 132 與第二軸向導線 142 之間設置之絕緣覆層 17 可使各個第二軸向導電群組 14 中之各相鄰第二軸向導電單元 141 間之第二軸向導線 142 在跨越對應之第一軸向導線 132 時，可達到彼此絕緣之目的。

該基板 1 係可為一玻璃基板，而該觸控圖型結構 12 之第一軸向導電群組 13 與第二軸向導電群組 14 及第一、第二軸向導線 132、141 係為透明導電薄膜(例如氧化銦錫 ITO 導電層)。前述之實施例中，各個第一軸向導電單元 131 與第二軸向導電單元 141 之形狀係為六邊形之幾何輪廓形狀，當然亦可設計成其它之幾何輪廓形狀，以在該基板 1 之基板表面 11 上形成密佈之最佳化有效觸控表面。

參閱第 5 圖所示，其係顯示使用者之手指觸碰本發明電容式觸控板之其中一位置區域時之示意圖，第 6 圖係顯示使用者之手指觸碰本發明電容式觸控板之另一位置區域時之示意圖。如圖所示，當使用者以手指觸碰本發明電容式觸控板之其中一觸碰區域 A 時，該觸碰區域 A 所對應含蓋的第一軸向導電群組 13 之第一軸向導電單元 131 與第二軸向導電群組 14 之第二軸向導電單元 141 之間會形成電容效應，並由信號傳輸線 16a、16b 將訊號傳送至控制電路，再由該控制電路計算判斷出該觸碰區域 A 係位在該基板 1 之基板表面 11 之何處位置。

而當使用者移動手指至另一觸碰區域 B 時，該觸碰區域 B 所對應含蓋的第一軸向導電群組 13 之第一軸向導電單元 131 與第二軸向導電群組 14 之第二軸向導電單元 141 之間會形成之電容效應會產生變化，經由信號傳輸線 16a、16b 將訊號傳送至控制電路後，即可由該控制電路計算判斷出該經過位移後

之觸碰區域 B 係位在該基板 1 之基板表面 11 之何處位置。

參閱第 7 圖及第 8 圖所示，其係顯示在製作本發明電容式觸控板之觸控圖型結構時之平面示意圖。其中，第 7 圖係顯示在一基板之基板表面上形成有數個第一軸向導電單元、第一軸向導線、信號傳輸線、與第二軸向導電單元之平面示意圖；第 8 圖係顯示在第 7 圖製程之後，於各個第一軸向導線之導線表面各覆設一絕緣覆層之平面示意圖；第 9 圖係顯示在第 8 圖製程之後，於各個第二軸向導電群組之各個相鄰第二軸向導電單元之間以第二軸向導線予連接而完成本發明觸控板之觸控圖型結構之平面示意圖。

在形成觸控圖型結構 12 時，可以採用習知蝕刻、濺鍍、或網印之技術。以蝕刻技術製作觸控圖型結構為例，首先在一經清洗過之基板 1 之基板表面 11 形成一層導電薄膜(本實施例為氧化銦錫 ITO 透明導電層)，然後使用網版印刷技術(Screen Printing)進行防蝕遮罩印刷(Etching Mask Printing)之製程。

完成防蝕遮罩印刷製程後，即對該基板表面 11 進行蝕刻，再進行剝膜(Stripping)，如此即可在基板表面 11 上形成具有透明導電特性之第一軸向導電群組 13 之各個第一軸向導電單元 131、第一軸向導線 132 與第二軸向導電群組 14 之各個第二軸向導電單元 141(如第 7 圖所示)。此時，同一個第一軸向導電群組 13 中之各個第一軸向導電單元 131 即形成電連接，並由數條信號傳輸線 16a 引出。

然後，在各個第一軸向導線 132 之導線表面 133 各覆設一絕緣覆層 17(如第 8 圖所示)。接著，以前述相同之印刷技術形成遮罩，以定義第二軸導線 142 的位置，再塗佈透明導電層以形成第二軸向導線 142，如此即將各個相鄰第二軸向導電單元 141 之間以第二軸向導線 142 予以連接，而各個第二軸向導線 142 係橫越過對應絕緣覆層 17 之表面(如第 9 圖所示)。完

成之後，即可使得同一個第二軸向導電群組 14 中之各個第二軸向導電單元 141 形成電連接，並由數條信號傳輸線 16b 引出。

在採行前述之蝕刻技術在基板表面形成各個導電單元及導線時，亦可以經由不同的蝕刻遮罩定義之蝕刻區域來蝕刻出不同的圖型，同樣能達到相同之觸控圖型結構。例如，在第一次的蝕刻製程時，只在基板表面 11 上形成第一軸向導電群組 13 之各個第一軸向導電單元 131 及第一軸向導線 132，而不形成第二軸向導電群組 14 之各個第二軸向導電單元 141。然後，在各個第一軸向導線 132 之導線表面 133 各覆設一絕緣覆層 17。接著，以相同之蝕刻技術在基板表面 11 上形成各個第二軸向導電單元 141 及各個第二軸向導線 142，而各個第二軸向導線 142 係橫越過對應絕緣覆層 17 之表面。

在前述之實施例中，其第一軸向導電單元及第二軸向導電單元係以陣列之型態形成在基板上而構成電容式觸控板之觸控圖型結構。基於此一創作精神，亦可在實際之應用中以簡化的數個導電單元組成一電容式觸控板之觸控圖型結構。例如在第 10 圖中，其係顯示本發明電容式觸控板之觸控圖型結構之第二實施例平面圖。在此一實施例中，其係在一基板 2 之基板表面 21 上形成有兩個相鄰之第一軸向導電單元 31、32，其中該導電單元 32 連接有一信號傳輸線 34，相鄰之第一軸向導電單元 31、32 之間以一第一軸向導線 33 予以連接，並在該第一軸向導線 33 之表面覆設有一絕緣覆層 4。

在該兩個相鄰之第一軸向導電單元 31、32 之另一軸向位置，設有兩個相鄰之第二軸向導電單元 51、52，而一第二軸向導線 53 係橫越過該絕緣覆層 4 之表面而連接於該相鄰之第二軸向導電單元 51、52 之間，其中該導電單元 52 連接有一信號傳輸線 54。

由以上之實施例可知，本發明所提供之電容式觸控板之觸控圖型結構確具產業上之利用價值，故本發明業已符合於專利

之要件。惟以上之敘述僅為本發明之較佳實施例說明，凡精於此項技藝者當可依據上述之說明而作其它種種之改良，惟這些改變仍屬於本發明之發明精神及以下所界定之專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示本發明電容式觸控板之觸控圖型結構之第一實施例平面圖；

第 2 圖係顯示本發明電容式觸控板之觸控圖型結構之局部立體圖；

第 3 圖係顯示第 2 圖中 3-3 斷面之剖視圖；

第 4 圖係顯示第 2 圖中 4-4 斷面之剖視圖；

第 5 圖係顯示使用者之手指觸碰本發明電容式觸控板之其中一位置區域時之示意圖；

第 6 圖係顯示使用者之手指觸碰本發明電容式觸控板之另一位置區域時之示意圖；

第 7 圖係顯示在一基板之基板表面上形成有數個第一軸向導電單元、第一軸向導線、信號傳輸線、與第二軸向導電單元之平面示意圖；

第 8 圖係顯示在第 7 圖製程之後，於各個第一軸向導線之導線表面各覆設一絕緣覆層之平面示意圖；

第 9 圖係顯示在第 8 圖製程之後，於各個第二軸向導電群組之各個相鄰第二軸向導電單元之間以第二軸向導線予連接而完成本發明觸控板之觸控圖型結構之平面示意圖；

第 10 圖係顯示本發明電容式觸控板之觸控圖型結構之第二實施例平面圖。

【主要元件符號說明】

1	基板
11	基板表面
12	觸控圖型結構
13	第一軸向導電群組
131	第一軸向導電單元
132	第一軸向導線
133	導線表面
14	第二軸向導電群組
141	第二軸向導電單元
142	第二軸向導線
15	第二軸向導電單元配置區
16a、16b	信號傳輸線
17	絕緣覆層
2	基板
21	基板表面
31、32	第一軸向導電單元
33	第一軸向導線
34	信號傳輸線
4	絕緣覆層
51、52	第二軸向導電單元
53	第二軸向導線
54	信號傳輸線
A	觸碰區域
B	觸碰區域
X	第一軸向
Y	第二軸向

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：100118634

※ 申請日期：36.4.27

※IPC 分類：G06F 3/044 (2006.01)

原申請案號：096115152

G09G 3/30 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電容式觸控板之觸控圖型製作方法及其結構/Conductor pattern structure of a capacitive touch panel and method thereof

二、中文發明摘要：

一種電容式觸控板之觸控圖型製作方法，係在一基板之基板表面上沿第一軸向形成複數個第一軸向導電單元；在該基板之基板表面上沿第二軸向形成複數個第二軸向導電單元；以複數個第一軸向導線電連接該各個相鄰之第一軸向導電單元，以形成複數個第一軸向導電群組；其中各個第二軸向導電單元係一一地配置在由相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出的第二軸向導電單元配置區；形成複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面，其中每一絕緣體不包覆鄰近之第一軸向導電單元；以及以複數個第二軸向導線電連接該各個相鄰之第二軸向導電單元，以形成複數個第二軸向導電群組，且各個該第一軸向導線及各個第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。本發明另提供一種電容式觸控板之觸控圖型結構。

三、英文發明摘要：

A method of constructing a conductor pattern structure of a capacitive touch panel is provided. The method comprises forming a plurality of first-axis conductor cells on a surface of a substrate arranged along a first axis; forming a plurality of second-axis conductor cells on a surface of a substrate arranged along a second axis; electrically connecting adjacent ones of the first-axis conductor cells along the first-axis using a plurality of first-axis conduction lines to form a plurality of first-axis conductor assemblies, wherein each second-axis conductor cell is set in each disposition zone being delimited between adjacent ones of the first-axis conductor assemblies and between adjacent ones of the first-axis conductor cells; forming a plurality of insulation layers covering a surface of each first-axis conduction line without compassing the adjacent first-axis conductor cells; and electrically connecting adjacent ones of the second-axis conductor cells along the second-axis using a plurality of second-axis conduction lines to form a plurality of second-axis conductor assemblies, each of the first-axis conductor cells and the second-axis conductor cells consisting of a transparent conductive material. A conductor pattern structure of a capacitive touch panel is provided.

七、申請專利範圍：

1. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，包括：

在一基板之基板表面上沿第一軸向形成複數個第一軸向導電單元；

在該基板之基板表面上沿第二軸向形成複數個第二軸向導電單元；

以複數個第一軸向導線電連接該各個相鄰之第一軸向導電單元，以形成複數個第一軸向導電群組；其中各個第二軸向導電單元係一一地配置在由相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出的第二軸向導電單元配置區；

形成複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面，其中每一絕緣體不包覆鄰近之第一軸向導電單元；以及

以複數個第二軸向導線電連接該各個相鄰之第二軸向導電單元，以形成複數個第二軸向導電群組，且各個該第一軸向導線及各個第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中該第一軸向導電單元、該第二軸向導電單元及該第一軸向導線係同時形成。

3. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，包括：

在一基板之基板表面上沿第一軸向形成複數個第一軸向導電單元；

在該基板之基板表面上沿第二軸向形成複數個第二軸向導電單元；

以複數個第一軸向導線電連接該各個相鄰之第一軸向導電單元，以形成複數個第一軸向導電群組；其中各個第二軸向導電單元係一一地配置在由相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰

之第一軸向導電單元之間之區域各定義出的第二軸向導電單元配置區；

形成複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面，其中每一絕緣體不包覆鄰近之第一軸向導電單元；以及

測量第一軸向導電單元與第二軸向導電單元之間形成的電容以定義觸碰位置。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中該各個第一軸向導線及第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中該絕緣體由透明的絕緣材料所製成。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中該第一軸向導電單元的及第二軸向導電單元係呈六邊形之幾何輪廓形狀。

7. 如申請專利範圍第 3 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中各個第二軸向導線起始於各個第二軸向導電單元之邊緣而終止於相鄰之第二軸向導電單元。

8. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，包括：

在一基板之基板表面上沿第一軸向形成複數個第一軸向導電單元，其中各個第一軸向導電單元被相鄰第一軸向導電單元之間之各個配置區隔開；

以複數個第一軸向導線電連接該各個相鄰之第一軸向導電單元，以形成複數個第一軸向導電群組；

形成複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表

面，其中每一絕緣體不包覆鄰近之第一軸向導電單元；

在該基板之基板表面上沿第二軸向形成複數個第二軸向導電單元，且各個第二軸向導電單元係配置在由相鄰之第一軸向導電群組之間之區域定義出的該各個第二軸向導電單元配置區；以及

以複數個第二軸向導線電連接該各個相鄰之第二軸向導電單元，以形成複數個第二軸向導電群組，且各個該第一軸向導線及各個第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。

9. 如申請專利範圍第1項或第8項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，還包括：在該基板之基板表面上形成複數個信號傳輸線，且每一信號傳輸線各自連接每一第一軸向導電群組及每一第二軸向導電群組。

10. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，包括：

在一基板之基板表面上沿第一軸向形成複數個第一軸向導電單元，其中各個第一軸向導電單元被相鄰第一軸向導電單元之間之各個配置區隔開；

以複數個第一軸向導線電連接該各個相鄰之第一軸向導電單元，以形成複數個第一軸向導電群組；

形成複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面，其中每一絕緣體不包覆鄰近之第一軸向導電單元；

在該基板之基板表面上沿第二軸向形成複數個第二軸向導電單元，且各個第二軸向導電單元係配置在由相鄰之第一軸向導電群組之間之區域定義出的該各個第二軸向導電單元配置區；

以複數個第二軸向導線電連接該各個相鄰之第二軸向導電單元，以形成複數個第二軸向導電群組，且各個該第一軸向導線及各個第二軸向導線係以透明之導電材料所製成；以及

測量第一軸向導電單元與第二軸向導電單元之間形成的電容以定義觸碰位置。

11. 如申請專利範圍第 4 項或第 10 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中該透明之導電材料為氧化銦錫 (indium Tin Oxide, ITO)。

12. 如申請專利範圍第 1 項、第 3 項、第 8 項或第 10 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中該基板為硬質基板。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構之製作方法，其中該硬質基板為玻璃基板。

14. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構，係在一基板之基板表面上形成一觸控圖型結構，該觸控圖型結構係至少兩個相鄰之第一軸向導電單元及至少兩個相鄰之第二軸向導電單元組成，其中該相鄰之第一軸向導電單元之間以一第一軸向導線予以連接，其特徵在於該第一軸向導線之表面覆設有一絕緣體，而一第二軸向導線係橫越過該絕緣體之表面而連接於該相鄰之第二軸向導電單元之間。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該第一軸向導電單元及第二軸向導電單元係以透明之導電材料所製成。

16. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該第一軸向導線及第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。

17. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該絕緣體由透明的絕緣材料所製成。
18. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該第一軸向導電單元及第二軸向導電單元係呈六邊形之幾何輪廓形狀。
19. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該絕緣體不包覆鄰近之該第一軸向導電單元。
20. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該第一軸向導電單元及該第二軸向導電單元係以陣列之型態形成在該基板上。
21. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該第一軸向導電單元與該第二軸向導電單元各自連接有一信號傳輸線。
22. 如申請專利範圍第 14 項或第 21 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中測量該第一軸向導電單元與該第二軸向導電單元之間形成的電容以定義觸碰位置。
23. 如申請專利範圍第 14 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該至少兩個相鄰之第一軸向導電單元係設置為至少一對第一軸向導電單元，該至少兩個相鄰之第二軸向導電單元係設置為至少一對第二軸向導電單元。
24. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構，係在一基板之基板表

面上形成一觸控圖型結構，該觸控圖型結構包括有：

複數個第一軸向導電群組，每一個第一軸向導電群組由複數個第一軸向導電單元所組成，各個第一軸向導電單元係以第一軸向設置在該基板之基板表面，且在相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出一第二軸向導電單元配置區；

複數個第一軸向導線，一一地連接於該第一軸向導電群組之各個相鄰之第一軸向導電單元之間，以將同一個第一軸向導電群組中之各個第一軸向導電單元予以連接；

複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面；

複數個第二軸向導電群組，每一個第二軸向導電群組由複數個第二軸向導電單元所組成，各個第二軸向導電單元係以第二軸向設置在該基板之基板表面，且各個第二軸向導電單元係一一地配置在該第二軸向導電單元配置區；及

複數個第二軸向導線，一一地連接於該第二軸向導電群組之各個相鄰之第二軸向導電單元之間，以將同一個第二軸向導電群組中之各個第二軸向導電單元予以連接，且該各個第二軸向導線係橫越過對應之第一軸向導線上之絕緣體之表面。

25. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構，係在一基板之基板表面上形成一觸控圖型結構，該觸控圖型結構包括有：

複數個第一軸向導電群組，每一個第一軸向導電群組由複數個第一軸向導電單元所組成，各個第一軸向導電單元係以第一軸向設置在該基板之基板表面，且在相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出一第二軸向導電單元配置區；

複數個第一軸向導線，一一地連接於該第一軸向導電群組之各個相鄰之第一軸向導電單元之間，以將同一個第一軸向導電群組中之各個第一軸向導電單元予以連接；

複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面；

複數個第二軸向導電群組，每一個第二軸向導電群組由複數個第二軸向導電單元所組成，各個第二軸向導電單元係以第二軸向設置在該基板之基板表面，且各個第二軸向導電單元係一一地配置在該第二軸向導電單元配置區；

複數個第二軸向導線，一一地連接於該第二軸向導電群組之各個相鄰之第二軸向導電單元之間，以將同一個第二軸向導電群組中之各個第二軸向導電單元予以連接，且該各個第二軸向導線係橫越過對應之第一軸向導線上之絕緣體之表面；及

複數個信號傳輸線形成於該基板之基板表面，各個信號傳輸線各自連接各個第一軸向導電群組及各個第二軸向導電群組。

26. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構，係在一基板之基板表面上形成一觸控圖型結構，該觸控圖型結構包括有：

複數個第一軸向導電群組，每一個第一軸向導電群組由複數個第一軸向導電單元所組成，各個第一軸向導電單元係以第一軸向設置在該基板之基板表面，且在相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出一第二軸向導電單元配置區；

複數個第一軸向導線，一一地連接於該第一軸向導電群組之各個相鄰之第一軸向導電單元之間，以將同一個第一軸向導電群組中之各個第一軸向導電單元予以連接；

複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面；

複數個第二軸向導電群組，每一個第二軸向導電群組由複數個第二軸向導電單元所組成，各個第二軸向導電單元係以第二軸向設置在該基板之基板表面，且各個第二軸向導電單元係一一地配置在該第二軸向導電單元配置區；

複數個第二軸向導線，一一地連接於該第二軸向導電群組之各個相鄰之第二軸向導電單元之間，以將同一個第二軸向導電群

組中之各個第二軸向導電單元予以連接，且該各個第二軸向導線係橫越過對應之第一軸向導線上之絕緣體之表面；

複數個信號傳輸線形成於該基板之基板表面，各個信號傳輸線各自連接各個第一軸向導電群組及各個第二軸向導電群組；及其中測量該第一軸向導電單元與該第二軸向導電單元之間形成的電容以定義觸碰位置。

27. 一種電容式觸控板之觸控圖型結構，係在一基板之基板表面上形成一觸控圖型結構，該觸控圖型結構包括有：

複數個第一軸向導電群組，每一個第一軸向導電群組由複數個第一軸向導電單元所組成，各個第一軸向導電單元係以第一軸向設置在該基板之基板表面，且在相鄰之第一軸向導電群組之間與相鄰之第一軸向導電單元之間之區域各定義出一第二軸向導電單元配置區；

複數個第一軸向導線，一一地連接於該第一軸向導電群組之各個相鄰之第一軸向導電單元之間，以將同一個第一軸向導電群組中之各個第一軸向導電單元予以連接；

複數個絕緣體，一一地覆設於該各個第一軸向導線之表面；

複數個第二軸向導電群組，每一個第二軸向導電群組由複數個第二軸向導電單元所組成，各個第二軸向導電單元係以第二軸向設置在該基板之基板表面，且各個第二軸向導電單元係一一地配置在該第二軸向導電單元配置區；

複數個第二軸向導線，一一地連接於該第二軸向導電群組之各個相鄰之第二軸向導電單元之間，以將同一個第二軸向導電群組中之各個第二軸向導電單元予以連接，且該各個第二軸向導線係橫越過對應之第一軸向導線上之絕緣體之表面；及

其中測量該第一軸向導電單元與該第二軸向導電單元之間形成的電容以定義觸碰位置。

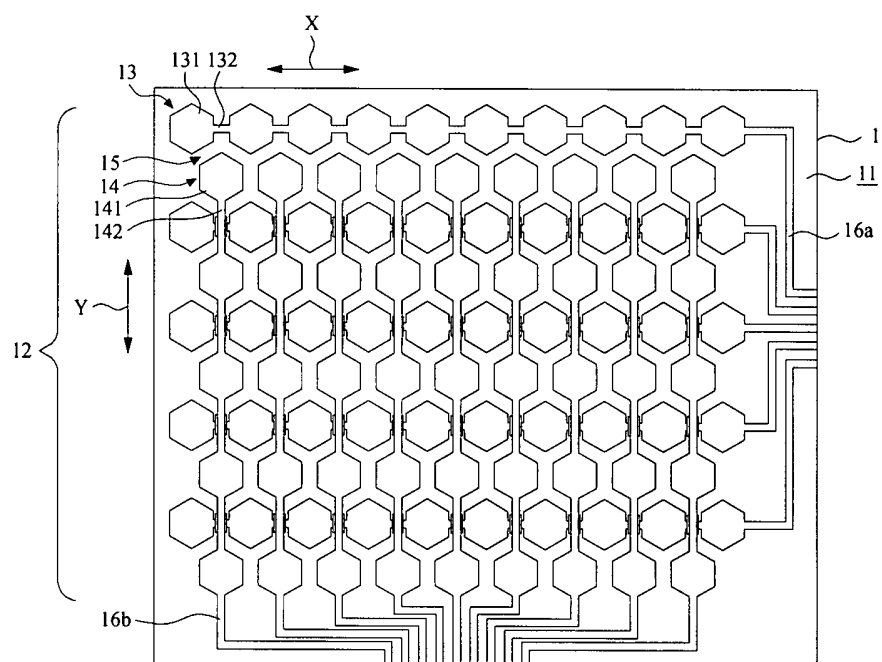
28. 如申請專利範圍第 24 項、第 25 項、第 26 項或第 27 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該各第一軸向導電單元及第二軸向導電單元係以透明之導電材料所製成。
29. 如申請專利範圍第 24 項、第 25 項、第 26 項或第 27 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該各第一軸向導線及第二軸向導線係以透明之導電材料所製成。
30. 如申請專利範圍第 24 項、第 25 項、第 26 項或第 27 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該各絕緣體由透明的絕緣材料所製成。
31. 如申請專利範圍第 24 項、第 25 項、第 26 項或第 27 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該各第一軸向導電單元及第二軸向導電單元係呈六邊形之幾何輪廓形狀。
32. 如申請專利範圍第 24 項或第 26 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該各第二軸向導線起始於該各第二軸向導電單元之邊緣而終止於相鄰之該第二軸向導電單元。
33. 如申請專利範圍第 24 項、第 25 項、第 26 項或第 27 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該各絕緣體不包覆鄰近之該第一軸向導電單元。
34. 如申請專利範圍第 14 項、第 24 項、第 25 項、第 26 項或第 27 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該基板為硬質基板。
35. 如申請專利範圍第 34 項所述之電容式觸控板之觸控圖型

結構，其中該硬質基板為玻璃基板。

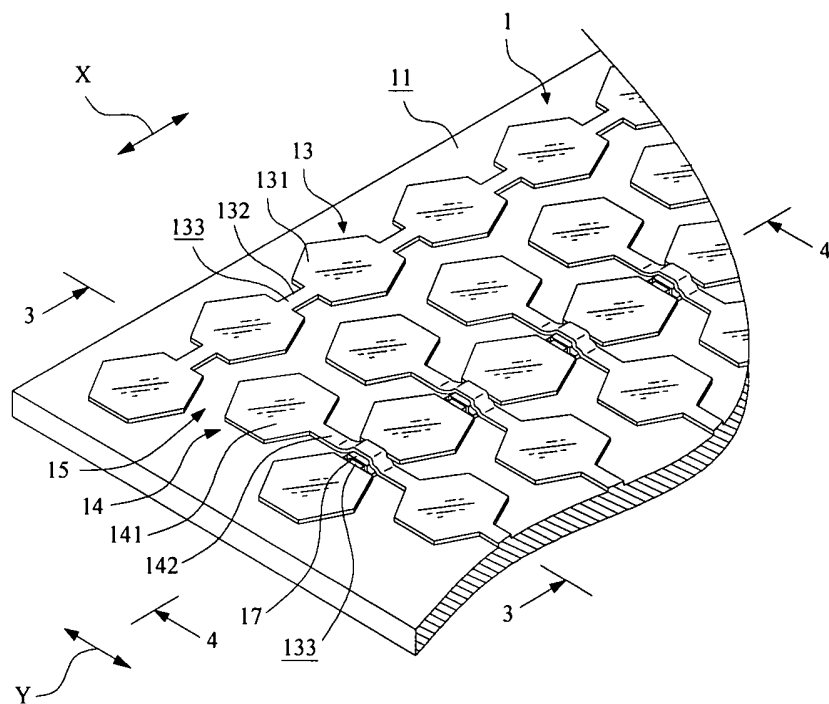
36. 如申請專利範圍第 15 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該透明之導電材料為氧化銦錫(indium Tin Oxide, ITO)。

37. 如申請專利範圍第 28 項所述之電容式觸控板之觸控圖型結構，其中該透明之導電材料為氧化銦錫(indium Tin Oxide, ITO)。

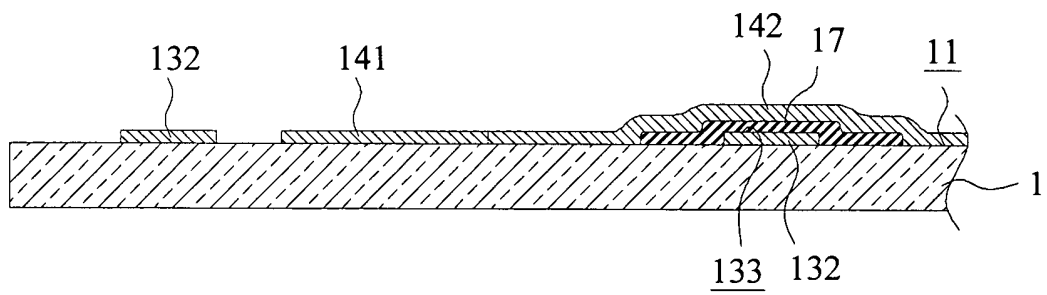
八、圖式：



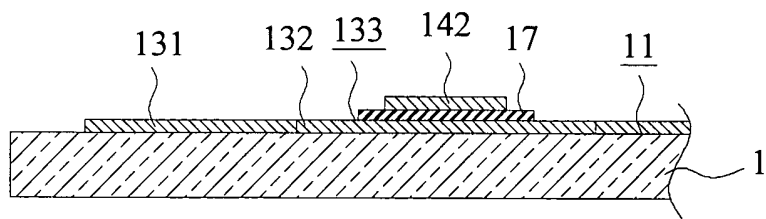
第1圖



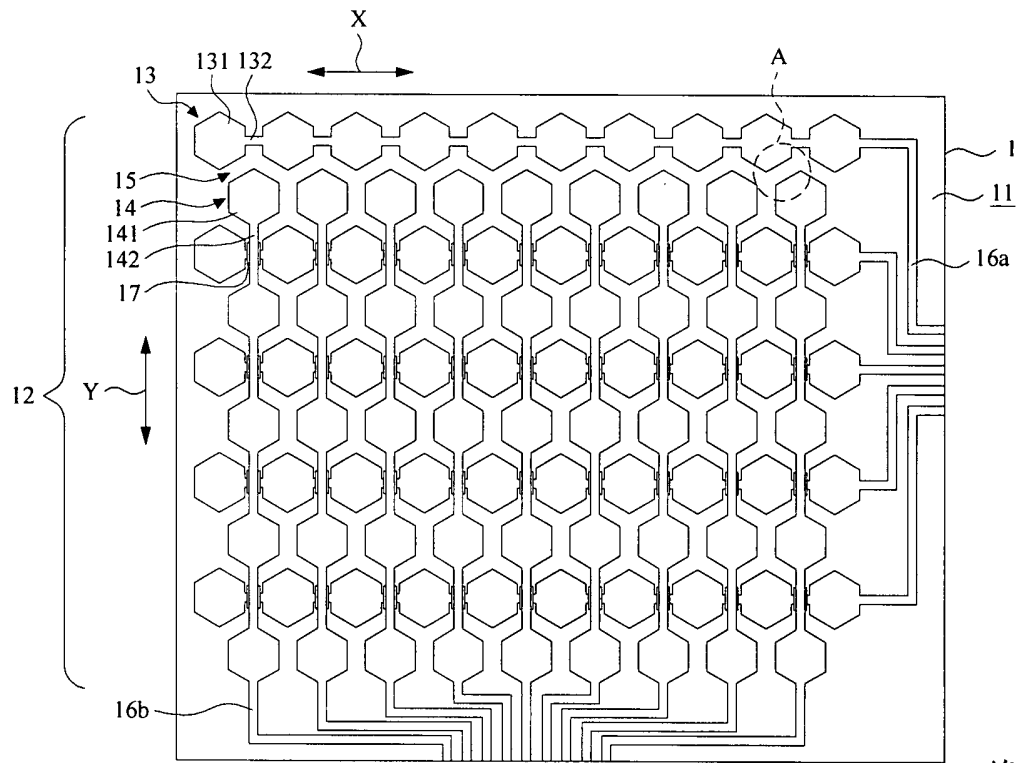
第2圖



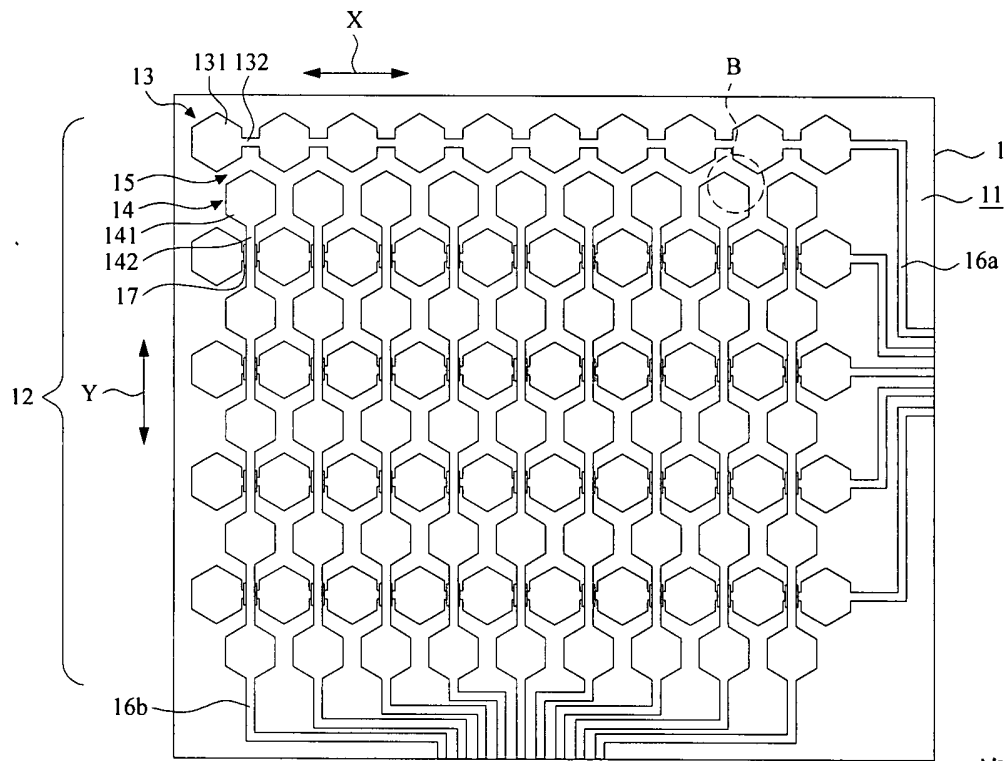
第3圖



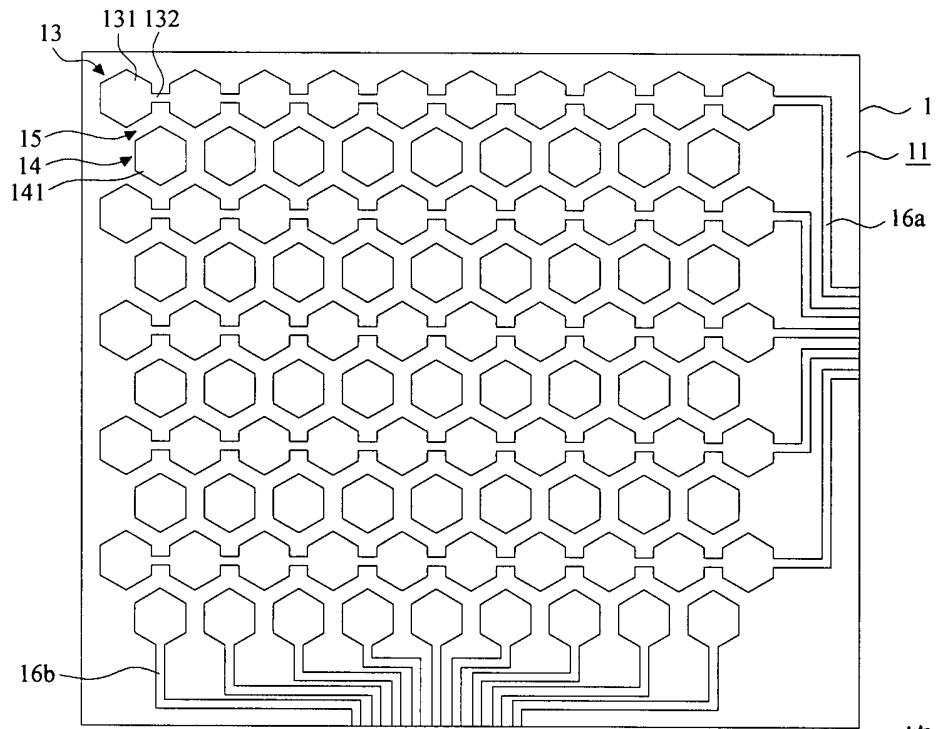
第4圖



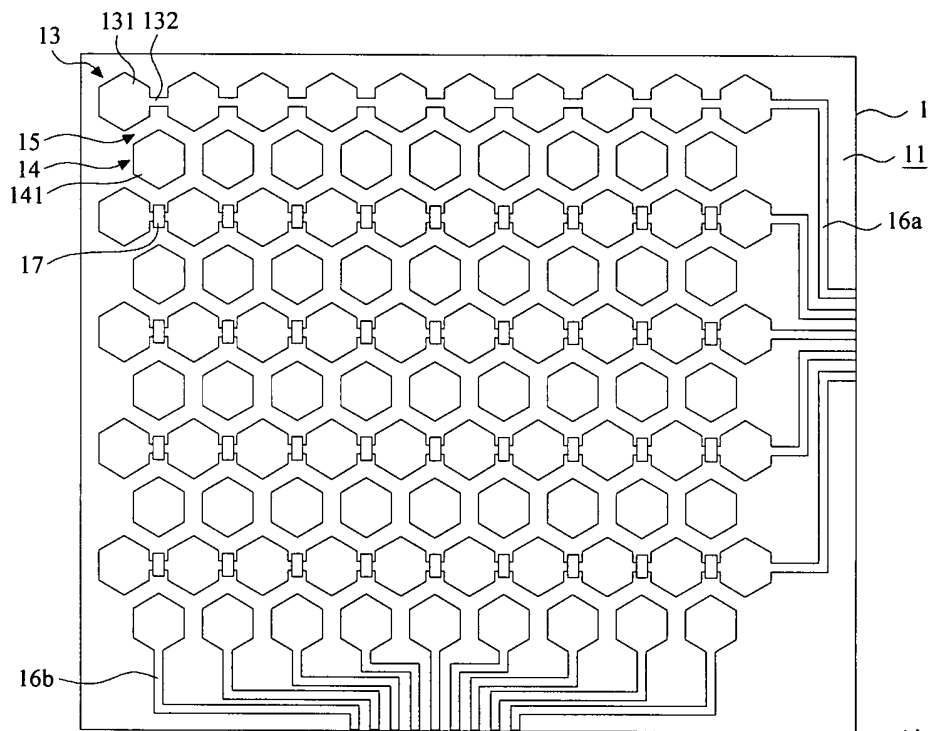
第5圖



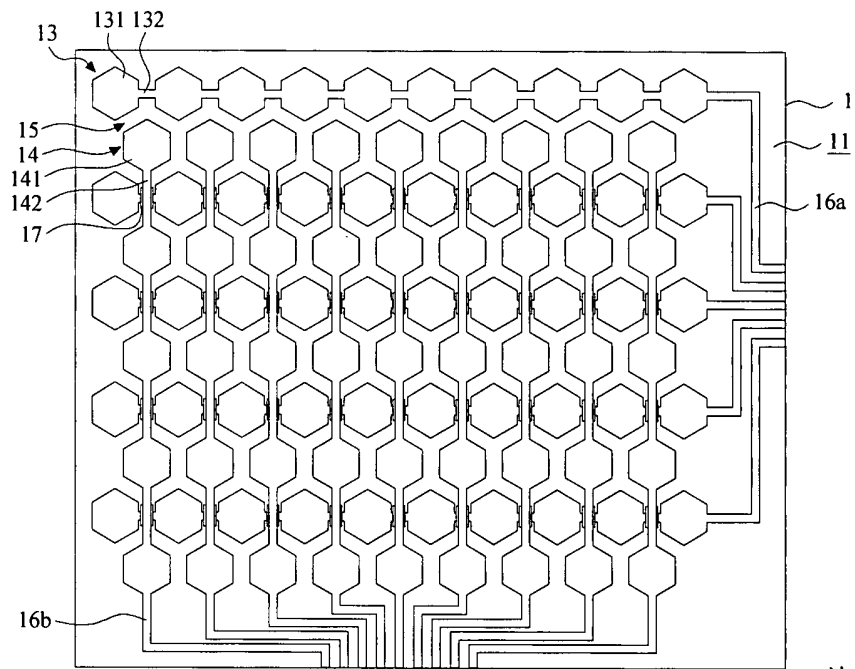
第6圖



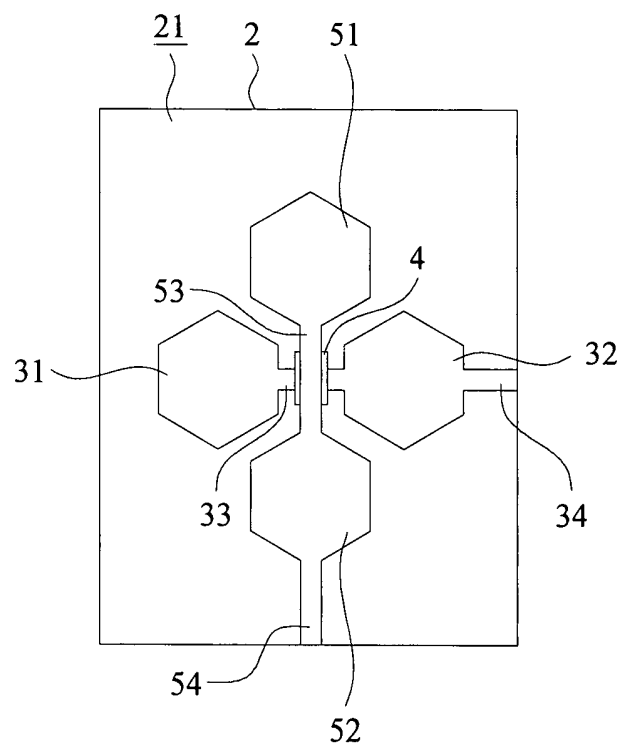
第7圖



第8圖



第9圖



第10圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	基板
11	基板表面
13	第一軸向導電群組
131	第一軸向導電單元
132	第一軸向導線
133	導線表面
14	第二軸向導電群組
141	第二軸向導電單元
142	第二軸向導線
15	第二軸向導電單元配置區
17	絕緣覆層
X	第一軸向
Y	第二軸向

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：