

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種可校準輸出訊號的觸控面板之訊號傳導構造，尤指一種可在訊號傳送過程中因應不同之訊號傳導路徑而去補正該訊號，使從觸控面板各部位的輸入該訊號，均可獲得一符合特定規格的輸出訊號者。

【先前技術】

近年來觸控面板已成為一種重要的輸入裝置，它被廣泛應用於配置在液晶顯示器或陰極射線管等顯示幕面上，讓使用者可透過顯示幕畫面上的指示以手指頭或筆尖等觸控所需位置，藉此來進行訊號輸入之功能。觸控面板通常包含二片面狀的導電薄膜以分開一定間隙而對向配置，其中至少有一導電薄膜係被設置於一可撓性的透明薄膜之上，而另一導電薄膜則被設置於一堅硬基板的表面，在對向配置的二面之間設有多數平面膠條作為導通及絕緣之用，並預留粘合區域塗佈黏膠，藉此將二者密封黏接在一起。

前述導電薄膜表面上具有由導電物質沉積佈設而成的導電層，例如是氧化錫銦(indium tin oxide ,ITO)，而這導電薄膜上的訊號係透過電接在側面邊緣的銀導路(Silver-containing conductive electrode)傳送到訊號處理電路，例如第三圖所示的，在導電薄膜 T 上第一部位 P1 所觸發的訊號，被以最短的傳導距離的第一路徑 D1 傳送到銀導路 R 上，再從該銀導路上的第一訊號輸入點 K1 將訊號傳送到該銀導路的線端 M 而輸出，同理，在該導電薄膜上第二部位 P2 所觸發的訊號，將從

最短距離的第二路徑 D2 傳送到該銀導路上，再從第二訊號輸入點 K2 將訊號傳送到該銀導路的線端 M 而輸出；由前述說明可知，在該導電薄膜上不同位置所觸發的訊號，會經由不同的傳導路徑而傳送到後續的訊號處理電路，然而，由於一般的銀導路係以長形的平面箔條而電接配置在前述導電薄膜的側緣，且該銀導路本身具有較高的阻抗 (impedance)，而阻抗在訊號的傳導過程中將會導致訊號的衰減，因此，當訊號由該銀導路之不同點 K1、K2 輸入到從線端 M 輸出的過程中，訊號將承受不同阻抗值的影響而具有不同程度的衰減，特別是在該銀導路上離輸出線端 M 最遠的部位 Kx 與最近的部位 Ky，二者之間的傳送訊號的衰減程度對比更加明顯；這結果，如果訊號衰減的差異嚴重時，將會影響觸控面板上接觸點得準確定位，造成後續的訊號處理電路在運作上的不利影響；因此，目前大多數的做法是在該訊號傳送過程中，去執行一個可補正訊號強度的校準程序，以便獲得輸出一符合特定規格的訊號。

許多習知的訊號校準方法中，有的是採用設有複雜的導電圖紋 (conductive patterns) 來重新分配訊號，或在導路中額外地串接訊號補正電路以控制該重新分配的訊號，以減低這訊號在傳輸過程中衰減不均勻的現象，其中，例如美國專利第 4,293,734 號和第 4,661,655 號等專利案所揭露的設置補強電極方法：如第四、五圖所示，係利用在該導電薄膜 T 的邊緣附近設置經特別設計之複雜圖紋的補強電極 R，而該補強電極具有不同的形狀或長度，且將多數補強電極設於靠近的中間部位，藉由在中間部位增加設置多數補強電極以降低該部位訊號傳遞

時的衰減值，達到拉近電極二端與中央部位的傳導訊號電壓值差異之目的；然而這種習知技術，由於該複雜的圖紋電極之設計及計算方法不易，且其製作技術難度較高，也很容易在製造生產時發生誤差，以致產生不準確的訊號校準結果，又，在該導電薄膜邊緣設置這些複雜的導電圖紋，也將導致觸控面板的作用面積被陷縮成更小。另外，在其他的訊號校準方法中，還有的是以在該導電薄膜 T 的邊緣設置一非平行的彎曲線(non-parallel curved lines)式樣的匯流導路 R (Bus-Bar)，例如第六圖所示，利用這種具有弧形等電位場(bowed equipotential field)的匯流導路以達訊號校準之目的；這項習知技術雖然設置簡單，但是在匯流導路訊號輸出端變得窄小，導致電流訊號被大量消耗是其主要缺點，又，這匯流導路所呈現的彎曲邊緣，使觸控面板外觀顯得極為突兀而不甚美觀，以及將觸控面板的工作面積陷縮成較小。

【新型內容】

有鑑於此，本創作之主要目的係提供一種觸控面板的訊號傳導構造改良，可使在觸控面板上各個不同部位所產生的訊號在傳送到銀導路(電極)的輸出端的訊號傳導路徑中均獲得一約略相同的衰減值，以便獲得傳導訊號電壓值接近相同的輸出訊號。

根據本創作，該觸控面板的訊號傳導構造乃將其導電薄膜之邊緣附近設有複數電阻單元，並令各電阻單元之間彼此具有一適當間隔以形成訊號傳導通道，使該等電阻單元與訊號傳導通道彼此互呈交錯地排列設置，並設有一銀導路電接於該等電阻單元與訊號傳導通道之外側的導電薄膜邊緣表面上；藉由控制該等電阻單元的設置位置以及彼

此之間的訊號傳導通道大小，以調整該導電薄膜上各個不同部位之訊號傳導路徑的阻抗值，改善訊號在傳輸過程中衰減不均勻的現象，使輸出端點可獲得接近相同的傳導訊號電壓值之來自各部位的輸出訊號。

上述電阻單元係為貫穿該導電薄膜的鏤空槽道或孔；前述鏤空槽道或孔係可利用蝕刻方法來製成。

最好，該等電阻單元係呈長條形，且其長度係由中間部位向二端邊以非線性逐漸增加的方式佈設，或是使該等訊號傳導通道的寬度是以由中間部位向二端邊以非線性逐漸減小的方式佈設，或前述二種方式佈設的混合搭配使用。

本創作並非侷限於以上所述形式，很明顯地，就熟習此項技藝人士而言，在參考上述說明後，能有更多的改良與變化，是以，凡有在相同之創作精神下所作有關本創作之任何修飾或變更，皆仍應包括在本創作意圖保護之範疇，併予陳明。而緊接於後將以一具體實施例繼續說明，以進一步闡明本創作之創新特徵。

【實施方式】

如后附各圖所示，該觸控面板的導電薄膜 1 係被配置在一基板 4 的表面上，並於該導電薄膜 1 的邊緣搭接銀導路 6，使觸發在該導電薄膜上的訊號可透過電接在側邊的銀導路而由其二端緣的訊號輸出端 61 傳送到後續的訊號處理電路；其中，於該導電薄膜 1 邊緣且靠近電接的銀導路 6 附近設有數道貫穿該導電薄膜的鏤空槽道(slot)12，且令各鏤空槽道 12 之間彼此具有一適當間隔寬度以形成訊號傳導通道

(channel)13，使該等槽道 12 與訊號傳導通道 13 彼此互呈交錯地排列設置；前述該導電薄膜 1 的導電層係由氧化錫銦(ITO)材料所沉積而成的，所以該等鏤空槽道 12 可藉由蝕刻方法來達成，這蝕刻加工操作係先在該導電薄膜表面對欲保留的部分塗佈(或印製)一層阻絕侵蝕的塗料，再將該導電薄膜浸入蝕刻液中，例如是鹽酸或硝酸溶液，然後藉由蝕刻去除掉在該導電薄膜上不要的部分，只保留所需的預定部分。

又如所知的，該導電薄膜 1 及該銀導路 6 均各具不同的阻抗特性，且訊號傳導過程中所遭受的阻抗值約略係與訊號傳導通道的截面積大小呈函數性正比，以及與傳導行程長短呈函數性反比；因此本創作實施例的上述結構設置，運作時可藉由控制該等鏤空槽道 12 的長度大小或該等訊號傳導通道 13 的寬度大小，以調整該導電薄膜 1 上在各個不同部位所觸發的訊號被傳送到該銀導路 6 二側的訊號輸出端 61 路程中所遭受不同的阻抗值大小，以便由該導電薄膜 1 各部位所觸發傳送而來的訊號，於傳送到達該訊號輸出端 61 時均可具備約略相同的傳導訊號電壓值，俾利後續的訊號處理電路之運算處理。

更具體來說，如第一圖所示，當本創作所提供的觸控面板訊號傳導構造係利用控制該等鏤空槽道 12 長度的方式來佈置時，該等鏤空槽道 12 的長度設置將由中間部位向二端邊以非線性逐漸增加的方式佈設，因此在中間部位具有較短的鏤空槽道 12 及較密集的訊號傳導通道 13 設置；另如第二圖所示，該訊號傳導構造係利用調整該等訊號傳導通道 13 寬度的方式來佈置時，則是將該等訊號傳導通道 13 的寬度由中間部位向二端邊以非線性逐漸減小寬度的方式佈設，因此在中間部

位具有較寬的訊號傳導通道 13、二側部位具有較窄的訊號傳導通道 13 設置；據此設置，可使在該導電薄膜 1 在中間部位的觸發訊號於傳送到該銀導路 6 中段部位的路程中所遭受的較小阻抗值，而在該導電薄膜 1 在邊側部位的觸發訊號於傳送到該銀導路 6 邊端部位的路程中所遭受的較大阻抗值；又雖然該銀導路 6 在中段部位所接收的訊號強度較高於在邊側部位所接收的訊號，惟該等訊號從該銀導路 6 上傳送到二側的訊號輸出端 61 時，亦將因歷經不同長度的傳導行程而遭受不同大小的阻抗值，產生不同程度的訊號強度衰減，亦即，從該中段部位輸入的訊號到二側的訊號輸出端 61 因為具有較長的傳導行程，因此將承受較大的阻抗、產生較多的強度衰減，這結果可使無論在該導電薄膜 1 各部位的觸發訊號於傳送到該銀導路 6 二側的訊號輸出端 61 時，均可獲得接近相同的訊號強度。

綜上所述可知，本創作藉由在導電薄膜之邊緣蝕刻成若干彼此互呈交錯地排列設置的鏤空槽道 12 及訊號傳導通道 13，以對該銀導路不同的電接部位提供一修正強度的訊號，來補正該銀導路在各輸入位置的不同阻抗值，易言之，係使從觸控面板各部位位置觸發的訊號經前述訊號傳導構造傳送而輸出訊號的過程中，造成在各個不同的訊號傳導路徑均具有相同或近似的阻抗值，亦即使訊號具有相同程度的衰減，因此均可獲得一符合特定規格的輸出訊號，達訊號校準之目的。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作之局部平面圖，顯示該等鏤空槽道 12 的佈設方式；

第二圖係本創作之另一實施例的局部平面圖，顯示該等訊號傳導通道 13 之佈設；

第三圖係一習知觸控面板之平面圖，顯示在導電薄膜上所觸發的訊號經由不同的傳導路徑而輸出之運作示意圖；

第四圖係另一習知觸控面板之導電薄膜的平面圖，顯示在該導電薄膜的邊緣附近設置經特別設計的圖紋電極；

第五圖亦係另一習知觸控面板之導電薄膜的平面圖，顯示另一種在導電薄膜的邊緣附近設置經特別設計的圖紋電極；以及

第六圖係再一習知觸控面板之導電薄膜的平面圖，顯示一種在導電薄膜的邊緣設置一非平行的彎曲線式樣的匯流導路。

【主要元件符號說明】

導電薄膜 1

銀導路 6

鏤空槽道 12

基板 4

訊號輸出端 61

訊號傳導通道 13

五、中文新型摘要：

一種觸控面板之訊號傳導構造，係於導電薄膜之邊緣附近設有複數電阻單元，令各電阻單元之間彼此具有一適當間隔以形成訊號傳導通道，使該等電阻單元與訊號傳導通道彼此互呈交錯地排列設置，並使該銀導路電接於該等電阻單元與訊號傳導通道之外側的導電薄膜邊緣表面上；藉由控制該等電阻單元的設置位置以及彼此之間的訊號傳導通道大小，以調整該導電薄膜上各個不同部位之訊號傳導路徑的阻抗值，改善訊號在傳輸過程中衰減不均勻的現象，使輸出端點可獲得接近相同的傳導訊號電壓值之來自各部位的輸出訊號。

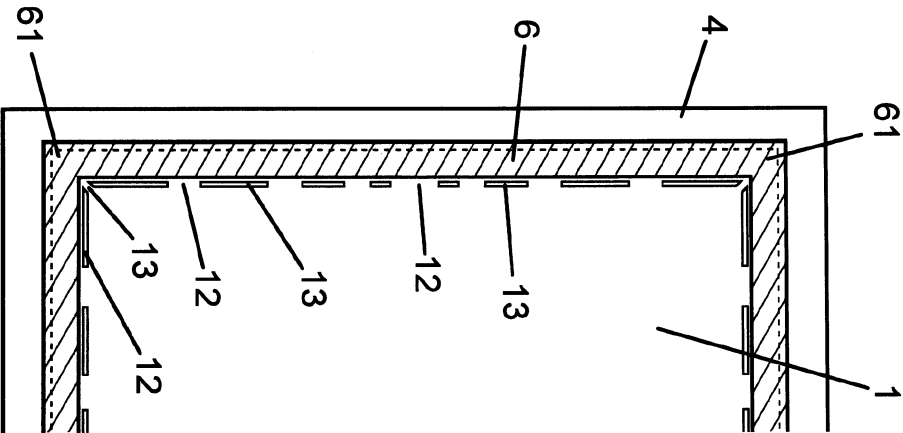
六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

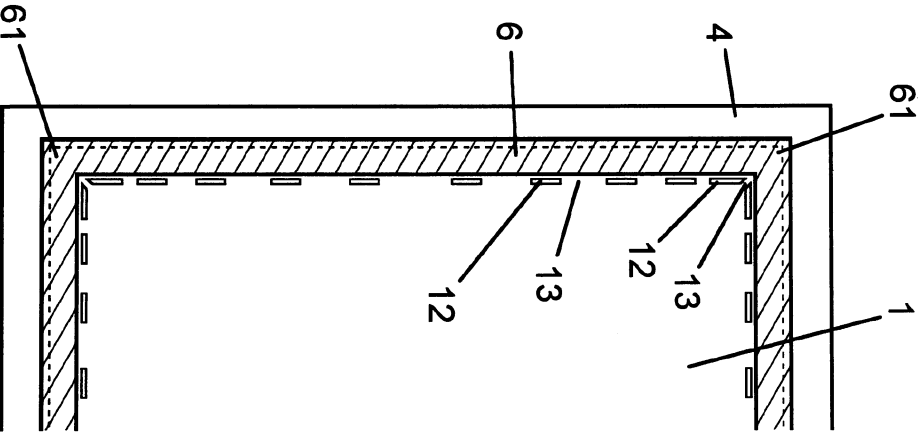
- 1、一種觸控面板之訊號傳導構造改良，其包含一配置在基板表面的透明狀導電薄膜，並於該導電薄膜的邊緣搭接一銀導路，使觸發在該導電薄膜上的訊號可透過電接在側邊的銀導路而由其二端緣傳送到後續的訊號處理電路，其主要特徵在：於導電薄膜之邊緣附近設有複數電阻單元，並令各電阻單元之間彼此具有一適當間隔以形成訊號傳導通道，使該等電阻單元與訊號傳導通道彼此互呈交錯地排列設置，並使該銀導路電接於該等電阻單元與訊號傳導通道之外側的導電薄膜邊緣表面上。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之觸控面板之訊號傳導構造改良，其中，該電阻單元係為貫穿該導電薄膜的鏤空槽道或孔者。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之觸控面板之訊號傳導構造改良，其中，該等電阻單元係呈長條形，且其長度係由中間部位向二端邊以非線性逐漸增加的方式佈設者。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之觸控面板之訊號傳導構造改良，其中，該等訊號傳導通道的寬度是以由中間部位向二端邊以非線性逐漸減小的方式佈設者。

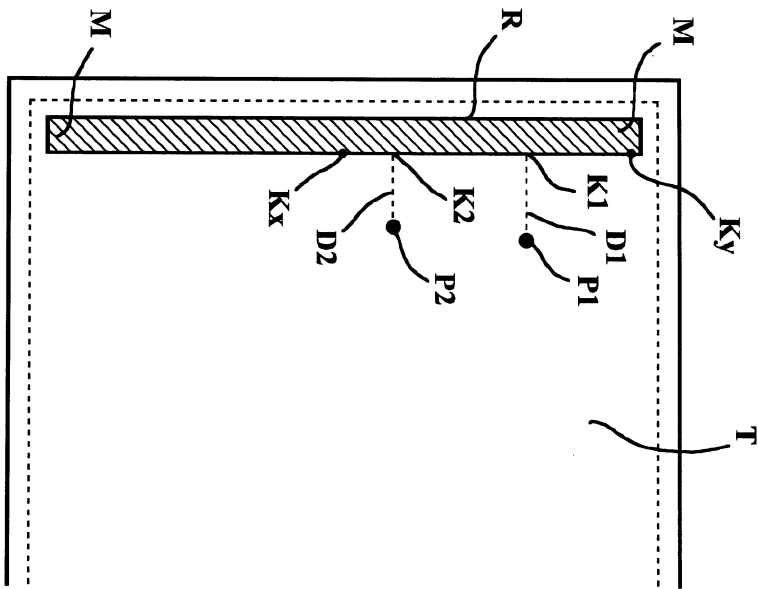
十、圖式：

第一圖

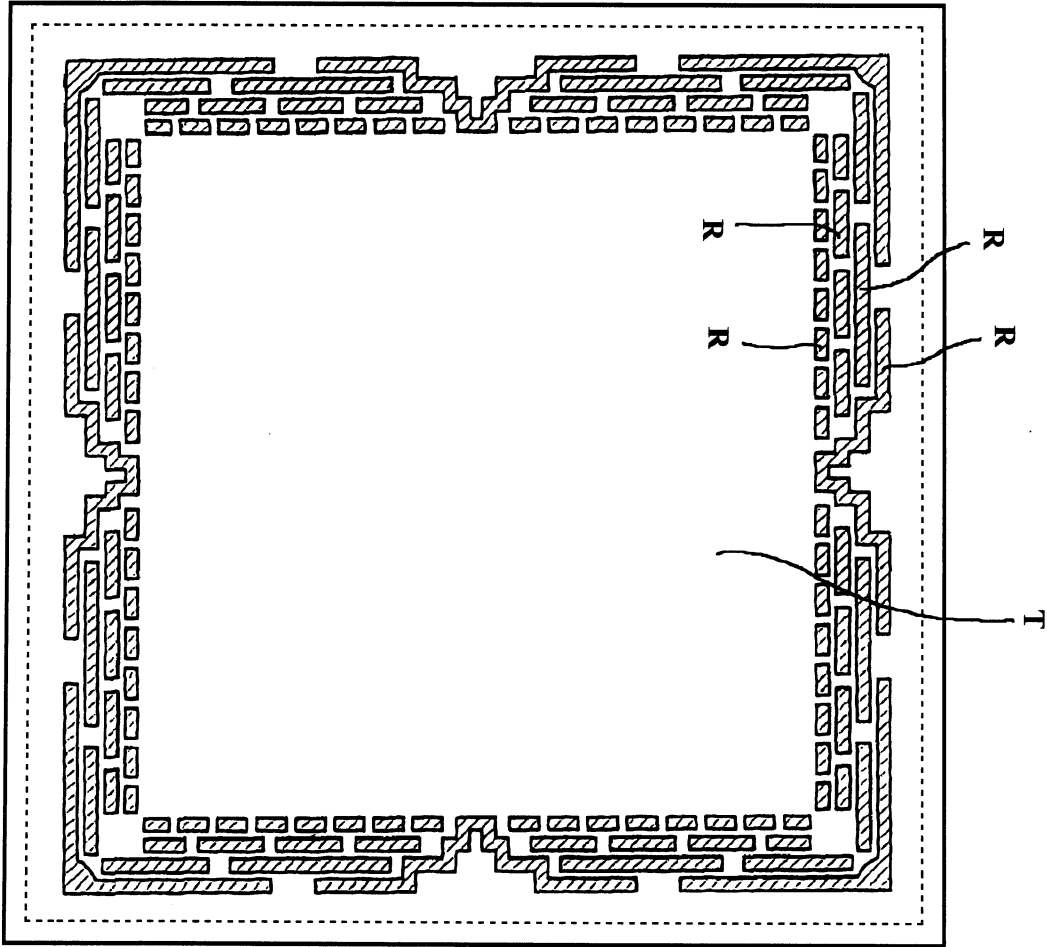


第二圖

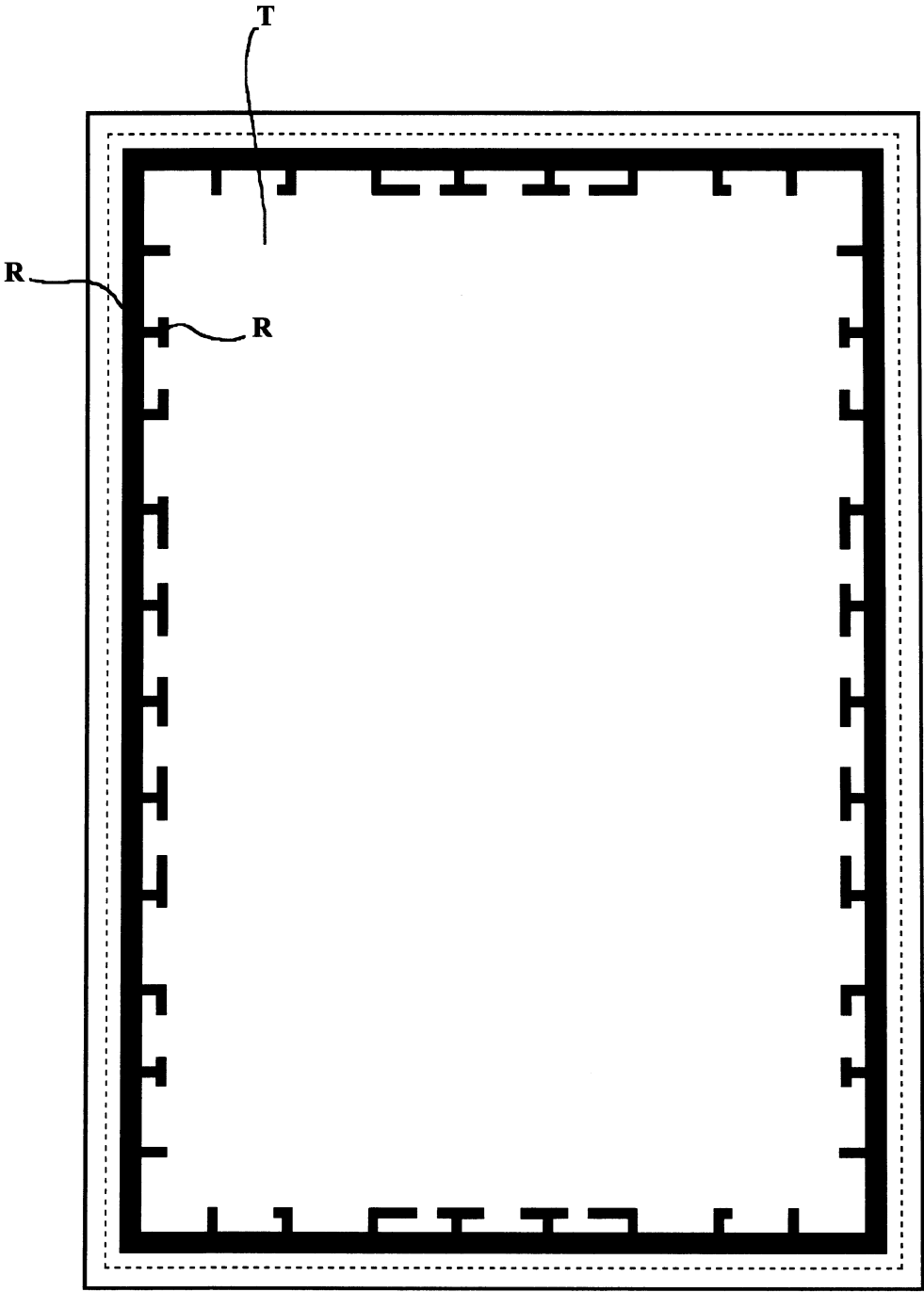




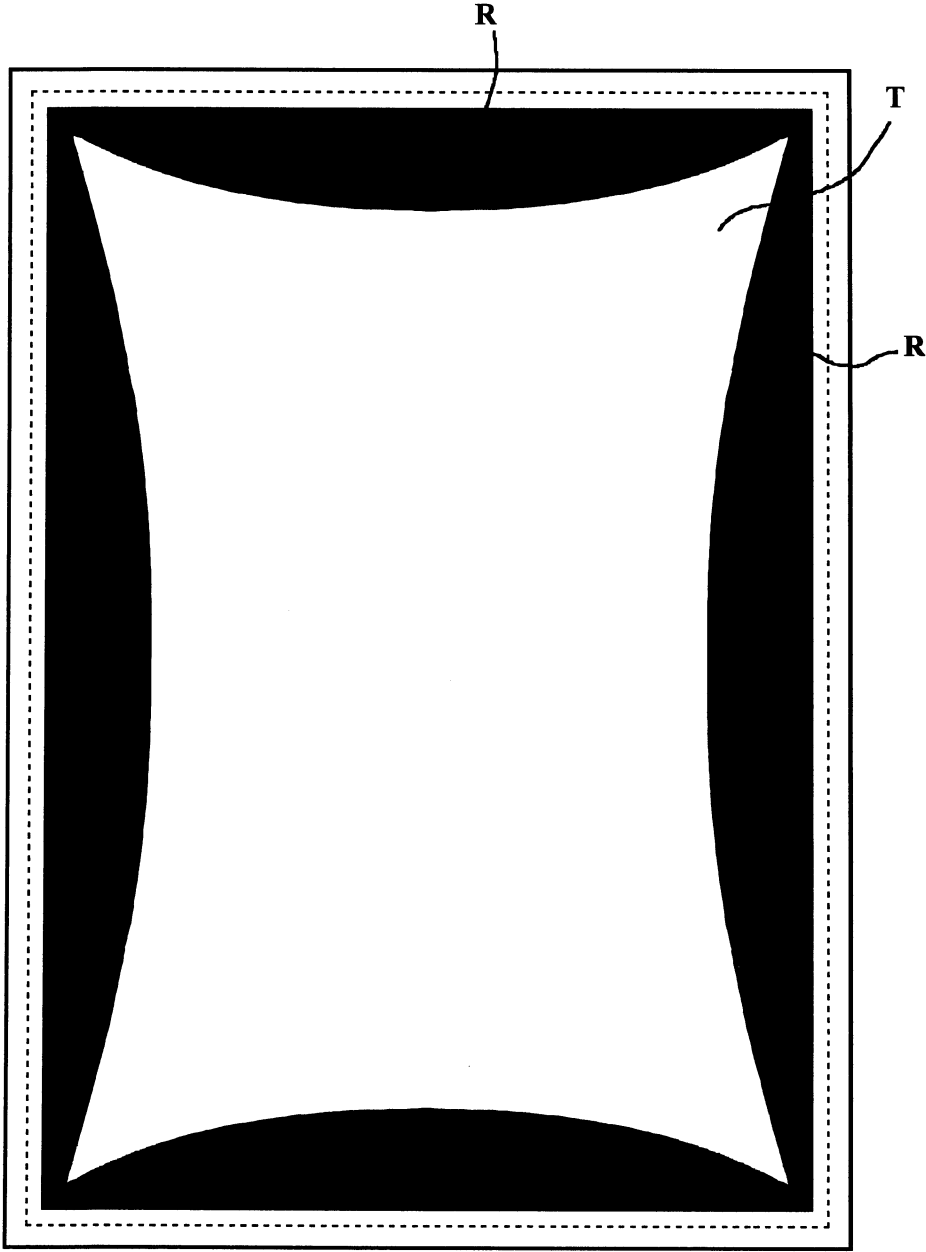
第三圖



第五圖



第四圖



第六圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第一圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

導電薄膜 1

銀導路 6

鏤空槽道 12

基板 4

訊號輸出端 61

訊號傳導通道 13

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 97200217

※申請日期： 97.01.04

※IPC 分類：

G06F 3/041 (2006.01)

一、新型名稱：觸控面板之訊號傳導構造改良

G06F 3/045 (2006.01)

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：洋華光電股份有限公司

代表人：林德錚

住居所或營業所地址：桃園縣觀音鄉觀音工業區經建五路32號5樓

國 籍：中華民國

三、創作人：(共1人)

姓 名：楊愷悌

國 籍：中華民國