

公告本

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：94200902

※申請日期：94.1.18

※IPC 分類：G02F 1/335

一、新型名稱：(中文/英文)

改良式觸控面板 / IMPROVED TOUCH PANEL

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

永富光電科技股份有限公司/ADVANCED TOUCH OPTICS TECHNOLOGY CORPORATION

代表人：(中文/英文) 巫俊毅/CHUN-YI WU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣五股鄉五權六路 28 號/No. 28, Wu-Chun 6th Rd., Wu-Ku Ind. Park, Taipei Hsien, Taiwan 248, R.O.C.

國籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、創作人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

周家麒/CHIA-CHI CHOU

國籍：(中文/英文)

中華民國/TW

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】

本創作係有關於觸控面板技術，特別是有關於一種改良型觸控面板。

【先前技術】

通常觸控面板(Touch Panel)會結合液晶顯示面板(Liquid Crystal Panel)顯示器或陰極射線管(Cathode Ray Tube)顯示器，作為使用者輸入介面，意即使用者可藉由觸控面板獲致移動游標(cursor)、點選圖像(icon)等操作。

請參閱第 1A-1B 圖，所示為習知 F/G(Film-on-Glass)式觸控面板 1 之剖面示意圖。此 F/G 式觸控面板 1 主要包括一玻璃基板 10 和一絕緣片 12，此玻璃基板 10 可以是無鹼玻璃(non-alkali glass)所構成，而絕緣片 12 可以是一聚酯片(Polyester Sheet，亦可稱為 PET 片)。如第 1A 圖所示，一氧化銦錫(ITO)層 11 覆蓋於玻璃基板 10 表面，另一氧化銦錫(ITO)層 13 覆蓋於絕緣片 12 表面。然後，玻璃基板 10 經由膠合(adhesion)物質 15 與絕緣片 12 接合，使得玻璃基板 10 以氧化銦錫(ITO)層 11 面對於絕緣片 12 之氧化銦錫(ITO)層 13。另外，為確保氧化銦錫(ITO)層 11 和 13 間呈一固定間距，通常會在玻璃基板 10 之氧化銦錫(ITO)層 11 上設置若干間隔物(spacer)14，避免短路現象發生。

由於絕緣片 12 係屬軟性材質，當與玻璃基板 10 未能適當地接合時，絕緣片 12 易有向下彎曲的現象，即如第 1B 圖所示。通常絕緣片 12 彎曲的地方會出現在近中央區域 16，圍於光學繞射(diffraction)現象，而有牛頓環(Newton Ring)產生的現象。

請參照第 2 圖，所示習知 F/F/P(Film-to-Film-on-Plastic)式觸控面板之剖

面示意圖。此 F/F/P 式觸控面板 2 主要包括一塑膠基板 20 和兩個絕緣片 22 和 24，此塑膠基板 20 可以是壓克力(acrylic)或 polycarbonate(PC)所構成，而絕緣片 22 和 24 均可以是聚酯片(Polyester Sheet，亦可稱為 PET 片)或其他塑膠薄膜片(PC、ARTON、ZEONOR 等)。如第 2A 圖所示，一氧化銦錫(ITO)層 23 覆蓋於絕緣片 22 表面，另一氧化銦錫(ITO)層 25 覆蓋於絕緣片 24 表面。如第 2 圖所示，塑膠基板 20 經由膠合(adhesion)層 21，以整片膠合方式與絕緣片 22 接合，另絕緣片 22 經由膠合(adhesion)物質 26 與絕緣片 24 接合，使得絕緣片 22 以氧化銦錫(ITO)層 23 面對於絕緣片 24 之氧化銦錫(ITO)層 25。另外，為確保氧化銦錫(ITO)層 23 和 25 間呈一固定間距，通常會在絕緣片 22 之氧化銦錫(ITO)層 23 上設置若干間隔物(spacer)27，避免短路現象發生。

由於膠合層 21 係以整片塗佈方式介於塑膠基板 20 與絕緣片 22 之間，易因膠合層 21 含有雜質(impurities)或氣泡(bubbles)等問題，導致劣化生產良率(yield rate)的結果。另外，由於絕緣片 24 係屬軟性材質，當與絕緣片 24 未能適當地接合時，絕緣片 24 易有向下彎曲的現象，因光學繞射(diffraction)現象，在近中央區域 28 處有牛頓環(Newton Ring)產生的現象。

【新型內容】

因此，本創作之一目的，在於提供一種改良型觸控面板，可以避免膠合物質內含雜質或氣泡導致劣化良率問題。

又，本創作之另一目的，在於提供一種改良型觸控面板，可以消除牛頓環效應的問題。

為能獲致上述目的，本創作可藉由提供一種觸控面板來完成。根據本創

作之觸控面板包括：一透明基板；一第一透明絕緣片，接合於該透明基板上，與該透明基板間呈一第一間隙；一第二透明絕緣片，接合於該第一透明絕緣片上，與該第一透明絕緣片間呈一第二間隙；一第一透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第一透明絕緣片上；以及一第二透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第二透明絕緣片上。

再者，本創作另可藉由提供一種觸控面板來完成上述目地。根據本創作之觸控面板包括：一透明基板；一第一透明絕緣片，接合於該透明基板上，與該透明基板間呈一第一間隙；一第二透明絕緣片，接合於該第一透明絕緣片上，與該第一透明絕緣片間呈一第二間隙；一第一透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第一透明絕緣片上；一第二透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第二透明絕緣片上；一第一抗牛頓環膜，形成於該第一間隙內之該第一透明絕緣片上；以及一第二抗牛頓環膜，形成於該第二透明導電膜與第二透明絕緣片之間。

【實施方式】

請參照第 3 圖，所示為根據本發明一較佳實施例之觸控面板 3 的剖面示意圖。此觸控面板 3 主要包括一透明基板 30 和兩個透明絕緣片 32 和 34，此透明基板 30 可以是塑膠、壓克力、玻璃或 polycarbonate(PC)所構成等材質所構成，而絕緣片 32 和 34 均可以是由聚酯片(Polyester Sheet，亦可稱為 PET 片)或其他塑膠薄膜片(PC、ARTON、ZEONOR 所構成。如第 3 圖所示，一第一透明導電膜 33 覆蓋於絕緣片 32 之一表面 32S，一第二透明導電膜 35 覆蓋於絕緣片 34 之一表面 34S，此第一透明導電膜 33 和第二透明導電膜 35 可以由氧化銦錫(ITO)之材質所構成。

又，如第 3 圖所示，透明基板 30 經由膠合(adhesion)物質 31 與透明絕緣片 32 接合，由於膠合物質 31 僅設置於透明基板 30 與透明絕緣片 32 之周邊區域，故於透明基板 30 與透明絕緣片 32 間形成一間隙(gap)38，此間隙 38 內可以填充有氣體或呈真空狀態。再者，透明絕緣片 32 經由膠合物質 36 與絕緣片 34 接合，使得透明絕緣片 32 以第一透明導電膜 33 面對於絕緣片 34 之第二透明導電膜 35，由於膠合物質 36 僅設置於透明絕緣片 32 和 34 之周邊區域，故於透明絕緣片 32 和 34 間形成一間隙(gap)39，此間隙 39 內可以填充有氣體或呈真空狀態。另外，為確保透明導電膜 33 和 35 間呈一固定間距，通常會在絕緣片 32 之第一透明導電膜 33 上設置若干間隔物(spacer)37，避免短路現象發生。

據此，第 3 圖所示觸控面板 3 之接合物質 31 僅設置於透明基板 30 與透明絕緣片 32 之周邊區域，非以整片塗佈方式為之，縱使有雜質或氣泡出現在接合物質 31 內，不致有劣化產品良率之疑慮。

請參照第 4 圖，所示為根據本發明另一較佳實施例之觸控面板 4 的剖面示意圖。此觸控面板 4 主要包括一透明基板 40 和兩個透明絕緣片 42 和 46，此透明基板 40 可以是塑膠、壓克力或玻璃等材質所構成，而絕緣片 42 和 46 均可以是由聚酯片(Polyester Sheet，亦可稱為 PET 片)所構成。如第 4 圖所示，一第一透明導電膜 43 覆蓋於透明絕緣片 42 之一表面 42A，一第一抗牛頓環(Anti-Newton Ring)膜 44 覆蓋於透明絕緣片 42 之另一表面 42B。一第二抗牛頓環(Anti-Newton Ring)膜 47 覆蓋於透明絕緣片 46 之表面 46S，一第二透明導電膜 48 覆蓋於第二抗牛頓環膜 47 上。此第一透明導電膜 43 與第二透明導電膜 48 可以是由氧化銦錫(ITO)之材質所構成，而第一抗牛頓環

膜 44 與第二抗牛頓環膜 47 可以是由壓克力系或二氧化矽系聚合物等物質所構成。

又，如第 4 圖所示，透明基板 40 經由膠合(adhesion)物質 41 與透明絕緣片 42 接合，使得第一抗牛頓環膜 44 面對於透明基板 40。由於膠合物質 41 僅設置於透明基板 40 與透明絕緣片 42 之周邊區域，故於透明基板 40 與透明絕緣片 42 間形成一間隙(gap)50，此間隙 50 內可以填充有氣體或呈真空狀態。再者，透明絕緣片 42 經由膠合物質 45 與絕緣片 46 接合，使得透明絕緣片 42 以第一透明導電膜 43 面對於透明絕緣片 46 之第二透明導電膜 48，由於膠合物質 45 僅設置於透明絕緣片 42 和 46 之周邊區域，故於透明絕緣片 42 和 46 間形成一間隙(gap)51，此間隙 51 內可以填充有氣體或呈真空狀態。另外，為確保透明導電膜 43 和 48 間呈一固定間距，通常會在絕緣片 42 之第一透明導電膜 43 上設置若干間隔物(spacer)49，避免短路現象發生。

據此，第 4 圖所示觸控面板 4 之接合物質 41 僅設置於透明基板 40 與透明絕緣片 42 之周邊區域，非以整片塗佈方式為之，縱使有雜質或氣泡出現在接合物質 41 內，不致有劣化產品良率之疑慮。再者，觸控面板 4 以第一抗牛頓環膜 44 與第二抗牛頓環膜 47 分別形成於透明絕緣片 42 之表面 42A 與 46 之表面 46S 上，可進一步消弭年頓環效應的問題。

【圖式簡單說明】

第 1A-1B 圖係顯示習知 F/G 式觸控面板之剖面示意圖；

第 2 圖係顯示習知 F/F/P 式觸控面板之剖面示意圖；

第 3 圖係顯示根據本發明一較佳實施例之觸控面板的剖面示意圖；以及

第 4 圖係顯示根據本發明另一較佳實施例之觸控面板的剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

1、2、3、4～觸控面板；10、20、30、40～基板；12、22、24、32、34、42、46～透明絕緣片；11、13、23、25、33、35、43、47～透明導電膜；15、21、26、31、36、41、45～膠合物質；14、27、37、49～間隔物；44、48～抗年頓環膜；以及，38、39、50、51～間隙。

五、中文新型摘要：

一種觸控面板包括：一透明基板、一第一透明絕緣片、一第二透明絕緣片、一第一透明導電膜、以及一第二透明導電膜。第一透明絕緣片係接合於透明基板上，而與透明基板間呈一第一間隙。第二透明絕緣片係接合於第一透明絕緣片上，而與第一透明絕緣片間呈一第二間隙。第一透明導電膜則形成於第二間隙內之第一透明絕緣片上，第二透明導電膜則形成於第二間隙內之第二透明絕緣片上。另外，根據本創作之觸控面板尚可包括一第一抗牛頓環膜與一第二抗牛頓環膜，其中，第一抗牛頓環膜係形成於第一間隙內之第一透明絕緣片上，而第二抗牛頓環膜係形成於第二透明導電膜與第二透明絕緣片之間。

六、英文新型摘要：

A touch panel comprises a transparent substrate, a first transparent insulative sheet, a second transparent sheet, a first conductive film and a second conductive film. The first transparent insulative sheet is attached to the transparent substrate to form a first gap therebetween. The second transparent insulative sheet is attached to the first transparent insulative sheet to form a second gap therebetween. The first conductive film is formed over the first transparent insulative sheet within the second gap, where the second conductive film is formed over the second transparent insulative sheet within the second gap. Moreover, a first anti-Newton ring film can be formed on the first transparent insulative sheet wherein a second anti-Newton ring film can be formed between the second conductive film and the second transparent insulative sheet.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

4~觸控面板；40~基板；42、46~透明絕緣片；43、47~透明導電膜；
41、45~膠合物質；49~間隔物；44、48~抗牛頓環膜；以及，50、51~
間隙。

九、申請專利範圍：

1. 一種觸控面板，包括：

一透明基板；

一第一透明絕緣片，接合於該透明基板上，與該透明基板間呈一第一間隙；

一第二透明絕緣片，接合於該第一透明絕緣片上，與該第一透明絕緣片間呈

一第二間隙；

一第一透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第一透明絕緣片上；以及

一第二透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第二透明絕緣片上。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之該觸控面板，尚包括一第一抗牛頓環膜，形成於該第一間隙內之該第一透明絕緣片上。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之該觸控面板，尚包括一第二抗牛頓環膜，形成於該第二透明導電膜與第二透明絕緣片之間。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之該觸控面板，其中，該透明基板之材質可亦是選自由塑膠、壓克力、玻璃、PC 所組成之群組。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之該觸控面板，其中，該第一透明絕緣片之材質可以是選自由 PET、PC、ARTON、ZEON 等所組成之群組。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之該觸控面板，其中，該第二透明絕緣片之材質可以是選自由 PET、PC、ARTON、ZEON 等所組成之群組。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之該觸控面板，其中，該第一透明導電膜與該第二透明導電膜是氧化銦錫膜。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之該觸控面板，尚包括若干間隔物，形成於該第二透明導電膜上。

9. 一種觸控面板，包括：

一透明基板；

一第一透明絕緣片，接合於該透明基板上，與該透明基板間呈一第一間隙；

一第二透明絕緣片，接合於該第一透明絕緣片上，與該第一透明絕緣片間呈一第二間隙；

一第一透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第一透明絕緣片上；

一第二透明導電膜，形成於該第二間隙內之該第二透明絕緣片上；

一第一抗牛頓環膜，形成於該第一間隙內之該第一透明絕緣片上；以及

一第二抗牛頓環膜，形成於該第二透明導電膜與第二透明絕緣片之間。

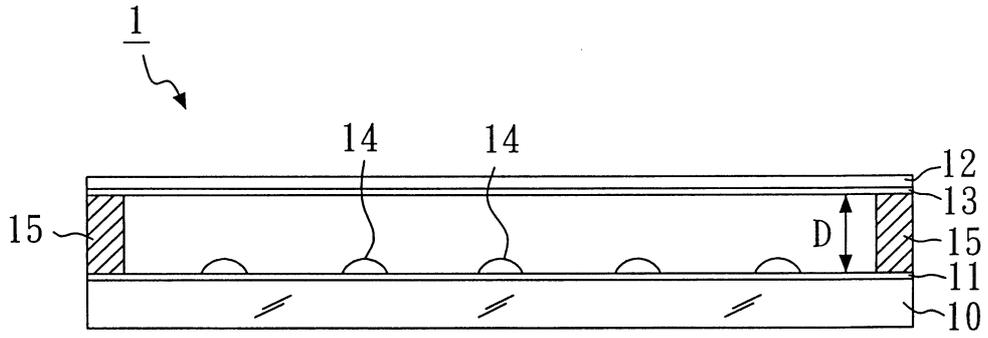
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之該觸控面板，其中，該透明基板之材質可以是選自由塑膠、壓克力、玻璃、PC 所組成之群組。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之該觸控面板，其中，該第一透明絕緣片之材質可以是選自由 PET、PC、ARTON、ZEON 等所組成之群組。

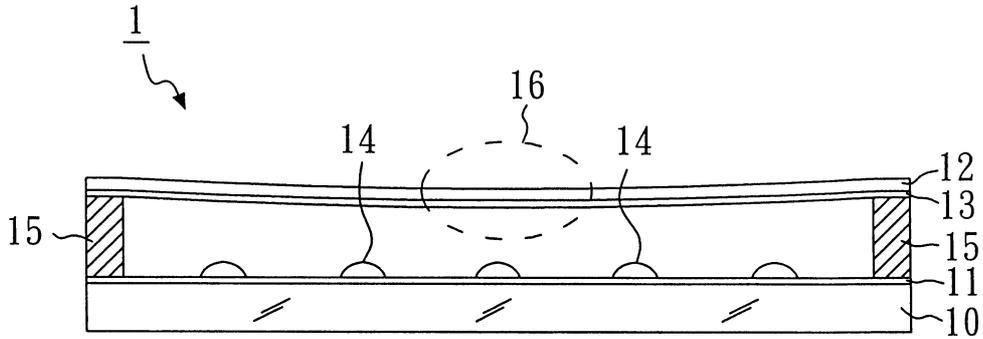
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之該觸控面板，其中，該第二透明絕緣片之材質可以是選自由 PET、PC、ARTON、ZEON 等所組成之群組。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之該觸控面板，其中，該第一透明導電膜與該第二透明導電膜是氧化銦錫膜是氧化銦錫膜。

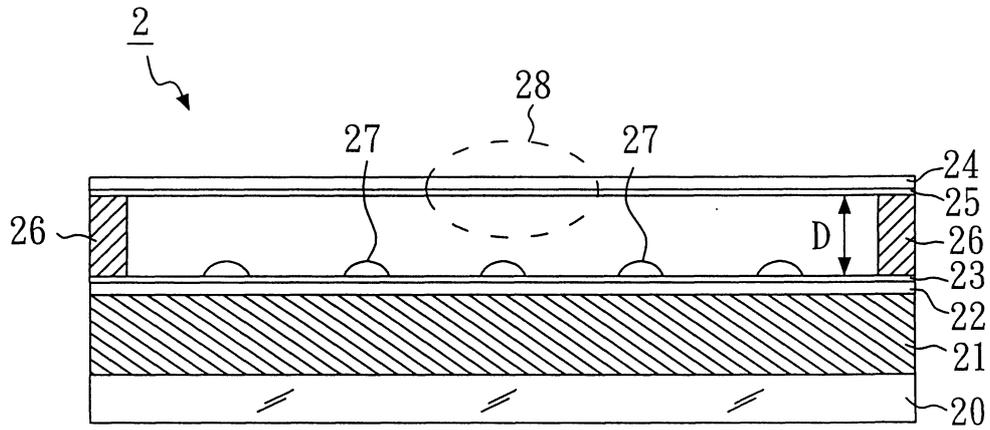
14. 如申請專利範圍第 9 項所述之該觸控面板，尚包括若干間隔物，形成於該第二導電膜上。



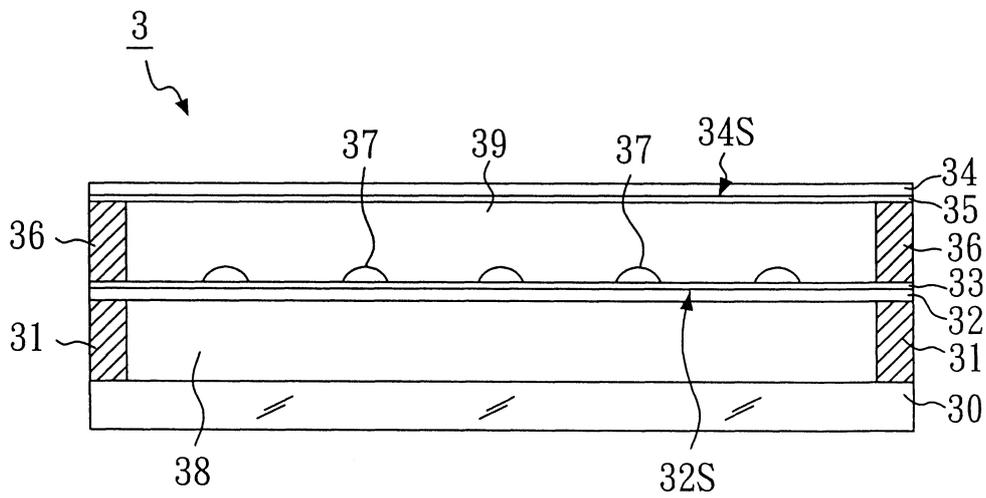
第1A圖



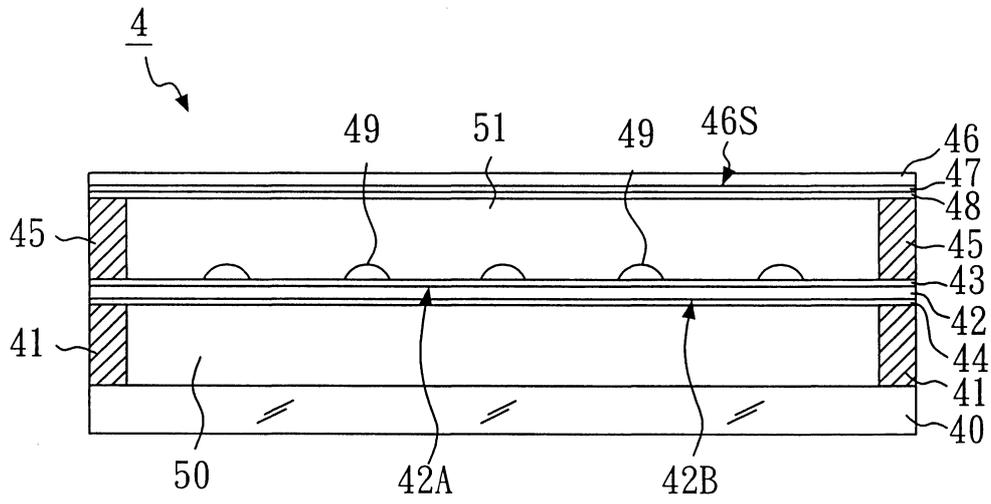
第1B圖



第2圖



第3圖



第4圖