



(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 201808630 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：106108361

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 14 日

(51)Int. Cl.：

B32B27/06 (2006.01)

B32B7/02 (2006.01)

G06F3/041 (2006.01)

(30)優先權：2016/05/06

日本

2016-093089

(71)申請人：星電股份有限公司 (日本) HOSIDEN CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：磯田丈司 ISODA, TAKESHI (JP)；志賀直樹 SHIGA, NAOKI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：4 共 38 頁

(54)名稱

樹脂層積體及具備其之觸控輸入裝置

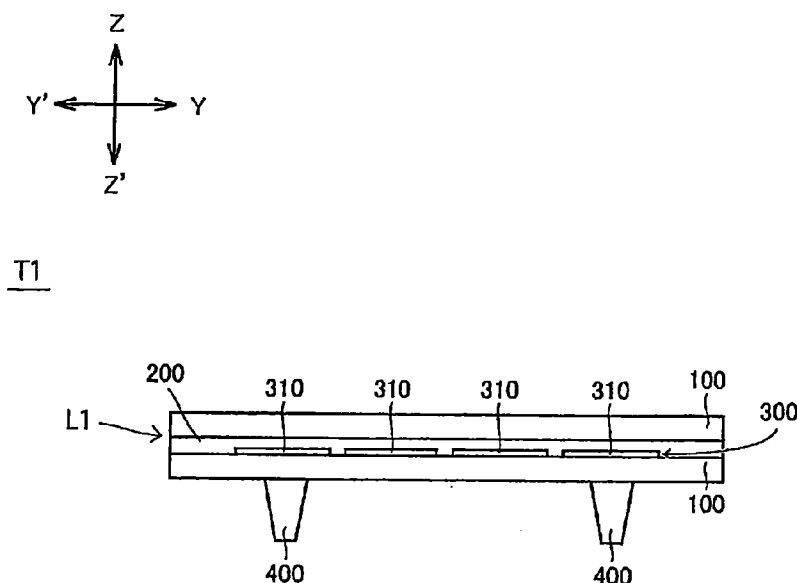
(57)摘要

本發明的課題，係抑制樹脂層積體之一部分的樹脂層從剩下的樹脂層剝離之狀況，並且減低製造時異物混入的可能性。

本發明的構造中，樹脂層積體(L1)具備層積於 Z-Z' 方向之複數或複數種的樹脂層(100)，與接著樹脂層(100)中在 Z-Z' 方向鄰接之樹脂層(100)的接著層(200)。該樹脂層積體(L1)係樹脂層(100)的全部被押出成形的構造，不具備被押出成形的樹脂層以外的樹脂層。

指定代表圖：

圖 1A



符號簡單說明：

T1 . . . 觸控輸入裝置

L1 . . . 樹脂層積體

100 . . . 樹脂層

200 . . . 接著層

300 . . . 電極層

310 . . . 電極

400 . . . 肋部

【發明摘要】

B32B 27/06 (2006.01)

B32B 7/02 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

【中文發明名稱】

樹脂層積體及具備其之觸控輸入裝置

【中文】

本發明的課題，係抑制樹脂層積體之一部分的樹脂層從剩下的樹脂層剝離之狀況，並且減低製造時異物混入的可能性。

本發明的構造中，樹脂層積體（L1）具備層積於 Z-Z' 方向之複數或複數種的樹脂層（100），與接著樹脂層（100）中在 Z-Z' 方向鄰接之樹脂層（100）的接著層（200）。該樹脂層積體（L1）係樹脂層（100）的全部被押出成形的構造，不具備被押出成形的樹脂層以外的樹脂層。

【指定代表圖】第(1A)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

T1：觸控輸入裝置

L1：樹脂層積體

100：樹脂層

200：接著層

300：電極層

310：電極

400：肋部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

樹脂層積體及具備其之觸控輸入裝置

【技術領域】

[0001] 本發明係關於具備押出成形之樹脂層的樹脂層積體及具備其之觸控輸入裝置。

【先前技術】

[0002] 先前的樹脂層積體被記載於後述專利文獻。該樹脂層積體，有具備層積了複數種的薄片，與射出成形於薄片上的成形樹脂者。該樹脂層積體係如下所述般製造。將薄片放入模具內，將樹脂射出至模具內的薄片上。在薄片上冷卻，固化的樹脂變成成形樹脂。

〔先前技術文獻〕

〔專利文獻〕

[0003]

〔專利文獻 1〕日本特開 2004-42510 號公報

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

[0004] 成形樹脂被冷卻，固化時，在薄片上成形收縮。因為該成形收縮，成形樹脂與薄片相互剝離的應力產生於兩者。因為該應力持續作用於成形樹脂與薄片，薄片

（樹脂層積體之一部分的層）有從成形樹脂剝離的可能性。該剝離的可能性，係在以層積薄片之複數層構成之狀況、樹脂層積體彎曲之狀況、及/或樹脂層積體在高溫多濕的環境下使用之狀況中會惡化。

[0005] 於樹脂層積體的製造時，有模具與薄片之間挾持異物的可能性。在模具與薄片之間挾持異物時，因為該異物，於薄片會形成異物痕。

[0006] 本發明係有鑑於前述情況所發明者，其目的係提供可減低一部分的樹脂層從其他樹脂層剝離的可能性，並且可減低製造時異物混入的可能性的樹脂層積體及具備其之觸控輸入裝置。

〔用以解決課題之手段〕

[0007] 為了解決前述課題，本發明之一樣態的樹脂層積體，係具備複數或複數種的樹脂層，與接著層。該樹脂層積層係樹脂層的全部被押出成形的構造，不具備該樹脂層以外的樹脂層。樹脂層係被層積於第 1 方向。接著層係接著樹脂層中在第 1 方向鄰接的樹脂層。

[0008] 此種樣態的樹脂層積體之狀況中，可抑制鄰接之樹脂層的一方從另一方剝離的可能性。其理由如下所述。所有樹脂層藉由押出成形作成。該樹脂層於第 1 方向中被層積時，鄰接的樹脂層藉由接著層接著。因此，層積後，樹脂層不會成形收縮，所以，成形收縮所致之應力不會產生於接著的樹脂層。而且，樹脂層積體的樹脂層不被

射出成形，所以，異物也不會混入至射出成形用的模具與樹脂層之間。

[0009] 樹脂層係以非晶性樹脂構成亦可。此種樣態的樹脂層積體之狀況中，樹脂層的熱收縮率變小，可更抑制鄰接之樹脂層的一方從另一方剝離的可能性。

[0010] 可設為樹脂層的流向一致，且樹脂層的直角方向一致的構造。直角方向，相對於前述流向為直角為佳。此種樣態的樹脂層積體之狀況中，可更抑制鄰接之樹脂層的一方從另一方剝離的可能性。其理由如下所述。一般來說，押出成形之樹脂層的熱收縮，係大多於流向中相異，於直角方向中大略不相異（亦即，實質上在 0 附近）。因此，使樹脂層的流量一致，且使樹脂層的直角方向一致，可藉由樹脂層之熱收縮的相異，減低鄰接的樹脂層剝離的可能性。

[0011] 樹脂層的主材料，係可設為同種的高分子材料的構造。此種樣態的樹脂層積體之狀況中，樹脂層的膨脹量及熱收縮率接近，可更抑制鄰接之樹脂層的一方從另一方剝離的可能性。

[0012] 可設為樹脂層的線膨脹係數為 $4 \sim 15 \times 10^{-5} \text{ cm/cm} \cdot ^\circ\text{C}$ 的構造。此種樣態的樹脂層積體之狀況中，樹脂層的膨脹量及熱收縮率接近，可更抑制鄰接之樹脂層的一方從另一方剝離的可能性。

[0013] 可設為於 $-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$ 中，樹脂層因為熱膨脹而延展時或因為熱收縮而縮減時，鄰接的樹脂層相對性產

生之全長的差異，是鄰接的樹脂層間之接著層的厚度尺寸的 20%以下。此種樣態的樹脂層積體在 $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 下使用，即使樹脂層熱膨脹及/或熱收縮，接著層也可追隨熱膨脹及/或熱收縮的樹脂層。

[0014] 接著層的玻璃轉化溫度可設為 60°C 以上。此種樣態的樹脂層積體之狀況中，接著層未滿 60°C 則成為固化狀態，所以，可更抑制鄰接之樹脂層的一方從另一方剝離的可能性。

[0015] 本發明之一樣態的觸控輸入裝置，可設為具備前述任一樣態的樹脂層積體，與電極層的構造。電極層可設為設置於樹脂層中至少一個樹脂層上，且配置於鄰接的樹脂層之間的構造。此種樣態的觸控輸入裝置所致之狀況中，具有與前述任一樣態的相同的技術特徵。

[0016] 樹脂層，係包含第 1 樹脂層及第 2 樹脂層亦可。電極層，係包含第 1 電極層及第 2 電極層亦可。

[0017] 第 1 電極層可設為設置於第 1 樹脂層上的構造。第 2 電極層可設為設置於第 2 樹脂層上的構造。或者，第 1 樹脂層可設為具有第 1 方向之一方的第 1 面，與第 1 方向之另一方的第 2 面時，第 1 電極層設置於第 1 樹脂層的第 1 面上，且第 2 電極層不是設置於第 2 樹脂層，而設置於第 1 樹脂層的第 2 面上的構造。此時，可省略第 2 樹脂層。或者，可設為前述之觸控輸入裝置更具備絕緣層時，絕緣層以覆蓋第 1 電極層之方式設置於第 1 電極層上，且第 2 電極層設置於絕緣層上的構造。此時，也可省

略第 2 樹脂層。

[0018] 前述任一樣態的觸控輸入裝置，可設為更具備固接於樹脂層積體的肋部的構造。

[0019] 前述任一樣態的樹脂層，係包含最位於第 1 方向之一方的最表層，與最位於第 1 方向之另一方的最深層亦可。肋部，係以與最深層同種的樹脂、相同的樹脂、包含同種的樹脂的聚合物摻合物或包含相同的樹脂的聚合物摻合物構成亦可。

[0020] 肋部可設為注塑成形於最深層的構造。此種樣態的觸控輸入裝置之狀況中，肋部與最深層的密接性及互溶性變高，所以，可強固地固接兩者。

[0021] 可設為前述任一樣態的樹脂層的至少一個遲滯值為 3000~30000nm。

[0022] 本發明之一樣態的觸控輸入裝置的製造方法，係具備準備押出成形之複數或複數種的樹脂層，於樹脂層中至少一個樹脂層上設置電極層，且將樹脂層層積於第 1 方向。樹脂層的層積係包含以接著層來接著樹脂層中在第 1 方向鄰接的樹脂層。

[0023] 此種樣態的觸控輸入裝置的製造方法之狀況中，可抑制鄰接之樹脂層的一方從另一方剝離的可能性。其理由如下所述。押出成形的樹脂層於第 1 方向中被層積時，鄰接的樹脂層藉由接著層接著。因此，層積後，樹脂層不會成形收縮。亦即，射出成形後所產生的成形收縮所致之應力不會產生於接著的樹脂層。而且，樹脂層積體不

需要射出成形，所以，異物也不會混入至射出成形用的模具與樹脂層之間。

[0024] 押出成形之複數或複數種的樹脂層，可設為前述任一樣態。樹脂層，係包含第 1 樹脂層及第 2 樹脂層亦可。電極層，係包含第 1 電極層及第 2 電極層亦可。

[0025] 於樹脂層上設置電極層的工程，係包含於第 1 樹脂層上設置第 1 電極層，且於第 2 樹脂層上設置第 2 電極層亦可。或者，第 1 樹脂層具有第 1 方向之一方的第 1 面，與第 1 方向之另一方的第 2 面時，於樹脂層上設置電極層的工程，包含於第 1 樹脂層的第 1 面上設置第 1 電極層，且於第 1 樹脂層的第 2 面上設置第 2 電極層亦可。或者，觸控輸入裝置更具備絕緣層時，於樹脂層上設置電極層的工程，係包含於第 1 樹脂層上設置第 1 電極層，且以絕緣層覆蓋第 1 電極層之方式於第 1 電極層上設置絕緣層，且於絕緣層上設置第 2 電極層亦可。

[0026] 前述任一樣態的製造方法，係更具備在樹脂層的層積之後，將肋部固接於樹脂層積體亦可。肋部的固接，係包含將肋部注塑成形於樹脂層積體的最深層亦可。

[0027] 前述任一樣態的製造方法，係更具備在樹脂層的層積之後，將樹脂層積體藉由真空成形、加壓成形或壓製成形，對該樹脂層積體賦予形狀亦可。

【圖式簡單說明】

[0028]

〔圖 1A〕本發明的實施例 1 之一樣態的觸控輸入裝置的概略剖面圖。

〔圖 1B〕前述觸控輸入裝置的概略俯視圖。

〔圖 2A〕本發明的實施例 2 之一樣態的觸控輸入裝置的概略剖面圖。

〔圖 2B〕前述觸控輸入裝置的概略俯視圖。

〔圖 3〕本發明的實施例 3 之一樣態的觸控輸入裝置的概略剖面圖。

〔圖 4〕本發明的實施例 4 之一樣態的觸控輸入裝置的概略剖面圖。

【實施方式】

[0029] 以下，針對本發明的實施例 1～4，進行說明。

〔實施例 1〕

[0030] 以下，針對本發明之實施例 1 的觸控輸入裝置 T1，一邊參照圖 1A 及圖 1B 一邊進行說明。再者，圖 1A 所示之 Z-Z'方向，相當於觸控輸入裝置 T1 的樹脂層積體 L1 的厚度方向，且相當於申請專利範圍的第 1 方向。圖 1A 及圖 1B 所示之 Y-Y'方向，相當於觸控輸入裝置 T1 的樹脂層積體 L1 的長邊方向。Y-Y'方向與 Z-Z'方向正交。圖 1B 所示之 X-X'方向，相當於觸控輸入裝置 T1 的樹脂層積體 L1 的短邊方向。X-X'方向與 Z-Z'方向及

Y-Y'方向正交。

[0031] 觸控輸入裝置 T1 具備樹脂層積體 L1。樹脂層積體 L1 可設為其整體如圖 1A 及圖 1B 所示般，延伸於 Y-Y'方向及 X-X'方向的平面形狀，或其整體可設為平面狀以外的形狀。後者之狀況，例如，可設為以下 1) ~ 3) 任一形狀。1) 樹脂層積體 L1 彎曲。例如，樹脂層積體 L1 曲面狀地彎曲於 Y-Y'方向及/或 X-X'方向。2) 樹脂層積體 L1 具有平面狀部分與曲面狀的部分。例如，樹脂層積體 L1 的中央部為平面狀，樹脂層積體 L1 的端部曲面狀地彎曲於 Y-Y'方向及/或 X-X'方向。3) 樹脂層積體 L1 至少於一部份具有凹凸形狀。

[0032] 樹脂層積體 L1 具有複數或複數種的樹脂層 100，與至少一個接著層 200。觸控輸入裝置 T1 的所有樹脂層 100，係押出成形的薄片或薄膜。觸控輸入裝置 T1 未具備押出成形之樹脂層 100 以外的樹脂層。換句話說，作為觸控輸入裝置 T1 的樹脂層，僅具備押出成形之樹脂層 100。如此，樹脂層 100 個別藉由押出成形所成形，所以，樹脂配向相同，樹脂的密度分布大略均勻，且幾乎沒有起因於樹脂層積體 L1 的形狀以外的應變分布。

[0033] 樹脂層 100 個別可設為進行用以賦予作為硬質塗布層、抗眩層、反射防止層、低反射層、電極基材層、保護層、防牛頓環層、強度保持層、防污層、相位差層（包含超高相位差層（SRF 層））、及/或耐指紋處理層等之功能的處理（例如，塗層處理等）的構造。例如，

在圖 1A 中，可設為圖示下側的樹脂層 100 是進行強度保持層及電極基材層之功能賦予的處理，圖示上側的樹脂層 100 是進行硬質塗布層、低反射層、耐指紋層及保護層之功能賦予的處理的構造。進行超高相位差層之功能賦予的處理之樹脂層 100 的遲滯值係 $3000 \sim 30000\text{nm}$ 為佳。在對所有樹脂層 100 中至少一個樹脂層進行強度保持層之功能賦予的處理時，進行強度保持層之功能賦予的處理的樹脂層 100，可設為 Z-Z' 方向的尺寸大於未進行強度保持層之功能賦予的處理的樹脂層 100 的構造。例如，可設為進行強度保持層之功能賦予的處理的樹脂層 100 之 Z-Z' 方向的尺寸為 $1.5 \sim 2.5\text{mm}$ 程度，相對於此，進行電極基材層之功能賦予的處理（未進行強度保持層之功能賦予的處理）的樹脂層 100 之 Z-Z' 方向的尺寸為 $30 \sim 300\mu\text{m}$ 程度。未對所有樹脂層 100 進行強度保持層之功能賦予的處理時，設為樹脂層積體 L1 整體中保持所定強度的構造為佳。例如，樹脂層積體 L1 整體的強度，係設為對於樹脂層積體 L1 進行鋼球撞擊試驗時，樹脂層積體 L1 不會發生較大破損之程度的強度為佳。該試驗的衝擊吸收性為 $10 \sim 50\text{J}$ 。

[0034] 樹脂層 100 具有透光性亦可，不透明亦可。前者之狀況中，樹脂層 100 作為透明亦可。樹脂層 100 具有可撓性亦可，不具有亦可。對於樹脂層 100 至少之一，進行裝飾印刷亦可。

[0035] 樹脂層 100 係被層積於 Z-Z' 方向。樹脂層

100 中在 Z-Z'方向鄰接的樹脂層 100 藉由接著層 200 接著。以下，也將樹脂層 100 中最位於 Z 方向的樹脂層 100 稱為最表層，也將樹脂層 100 中最位於 Z'方向的樹脂層 100 稱為最深層。再者，在圖 1A 及圖 1B 中，樹脂層 100 有兩個，但作為 3 個以上亦可。

[0036] 樹脂層 100 具有以下 1) ~ 5) 至少一個構造亦可。1) 樹脂層 100 以非晶性樹脂或結晶樹脂構成。作為非晶性樹脂，例如，聚碳酸酯 (PC)、聚苯乙烯 (PS)、環烯烴系共聚物 (COC)、環烯烴聚合物 (COP) 或聚甲基丙烯酸酯 (PMMA) 等。非晶性樹脂係在分子排列無規則性之狀態下固化，故不具有強烈配向。非晶性樹脂具有按壓成形的優良成形性，成形時的熱收縮小。非晶性樹脂係透明性高。作為結晶樹脂，例如，聚對苯二甲酸乙二酯 (PET) 及聚丙烯 (PP) 等。2) 樹脂層 100 可設為雙軸延伸於 Y-Y'方向及 X-X'方向的構造。此時，所有樹脂層 100 的流向 (MD 方向) 一致，且所有樹脂層 100 的直角方向 (TD 方向) 一致。直角方向，相對於流向為直角。在圖 1A 及圖 1B 中，流向相當於 Y-Y'方向，直角方向相當於 X-X'方向。

[0037] 3) 樹脂層 100 的主材料，係同種的高分子材料。4) 樹脂層 100 的線膨脹係數為 $4 \sim 15 \times 10^{-5} \text{cm/cm} \cdot ^\circ\text{C}$ 。例如，樹脂層 100 是聚碳酸酯或環烯烴聚合物時，其線膨脹係數成為約 $6.5 \times 10^{-5} \text{cm/cm} \cdot ^\circ\text{C}$ 。5) 於使用觸控輸入裝置 T1 的環境中，樹脂層 100 因為熱膨脹而延展時或

因為熱收縮而縮減時，鄰接的樹脂層 100 相對性產生之全長的差異，是鄰接的樹脂層 100 間之接著層 200 的 Z-Z' 方向之尺寸（厚度尺寸）的 20% 以下。再者，觸控輸入裝置 T1 是車載用時，環境溫度為 $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ ，觸控輸入裝置 T1 是民生用時，環境溫度為 $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 。再者，環境溫度可適當設定，並不限定於前述的範例。5) 之狀況中，藉由以下 5-1) ~ 5-4) 的至少之一實現。5-1) 關於樹脂層 100 的材料，選擇線膨脹係數及熱收縮接近者。5-2) 增加接著層 200 之 Z-Z' 方向的尺寸（厚度尺寸）。5-3) 樹脂層 100 以無延伸薄膜構成。此時，樹脂層 100 無法設為雙軸延伸的構造，但可設為以下構造。所有樹脂層 100 的流向（MD 方向）一致，且所有樹脂層 100 的直角方向（TD 方向）一致。5-4) 控制樹脂層 100 的押出成形時的條件。

[0038] 至少一個接著層 200 係如上所述，接著鄰接的樹脂層 100。接著層 200 係例如可設為濕式疊層接著劑、乾式疊層接著劑、或熱熔接著劑等。作為乾式疊層接著劑，例如，可使用 OCA（Optical Clear Adhesive；註冊商標）。接著層 200 的玻璃轉化溫度（ T_g ）可設為前述環境溫度以上。再者，觸控輸入裝置 T1 是車載用時，接著層 200 的玻璃轉移溫度為 85°C 以上，觸控輸入裝置 T1 是民生用時，接著層 200 的玻璃轉移溫度為 60°C 以上。或者，接著層 200 可設為在前述環境溫度的範圍內，具有黏彈性的構造。

[0039] 觸控輸入裝置 T1 可設為表面式電容（Surface Capacitive）方式及投射式電容（Projected Capacitive）方式之任一方的觸控面板。

[0040] 觸控輸入裝置 T1 更具備至少一個電極層 300。至少一個電極層 300 係可藉由前述任一電容方式，檢測出對於檢測對象（例如，手指或觸控筆的導體）之最表層的接近的電極層，設置於樹脂層 100 中至少一個樹脂層 100 上，且配置於藉由接著層 200 接著之鄰接的兩個樹脂層 100 之間。

[0041] 觸控輸入裝置 T1 是表面式電容方式的觸控面板時，電極層 300 可設為一個。電極層 300 具有一個電極 310。此時，電極 310 是透明導電膜。前述透明導電膜係例如以 ITO（氧化銦+氧化錫）或 ATO（氧化銻錫）等構成，且因應對於檢測對象之最表層的接近，該電極 310 之 4 個角部的電場值會變化的構造。

[0042] 觸控輸入裝置 T1 是投影式電容方式的觸控面板時，電極層 300 可設為一個。電極層 300 具有複數電極 310。此時，電極 310 是透明導電膜或導體。前述透明導電膜係例如以 ITO（氧化銦+氧化錫）、CNT（奈米碳管）、IZO（氧化銦+氧化鋅）、AZO（Al 摻雜氧化鋅）或導電性高分子（PEDOT 或 PSS）等所構成。前述導體係例如，感光性銀、銀奈米油墨、銀奈米線、蒸鍍銅、軋延銅或銅奈米油墨等。電極 310 相互隔開間隔而設置於樹脂層 100 中至少一個樹脂層 100 上。再者，觸控輸入裝置

T1 是投影式電容方式時，可設為自電容方式或互電容方式任一方的觸控面板。

[0043] 觸控輸入裝置 T1 是自電容方式的觸控面板時，電極 310 係因應對於檢測對象之最表層的接近，該電極 310 與檢測對象之間所產生的靜電容變化，因應靜電容的變化而電極 310 的電性訊號（電壓或電流）也會變化的構造。再者，觸控輸入裝置 T1 可設為自電容方式的觸控開關。此時，電極層 300 只要具有至少一個電極 310 即可。

[0044] 觸控輸入裝置 T1 是互電容方式的觸控面板時，電極 310 中鄰接之電極 310 中一方是驅動電極（Drive electrode），另一方是檢測電極（Sensor electrode）。例如，在圖 1B 中，電極層 300 係從圖示左到右，具有第 1 列的電極 310、第 2 列的電極 310、第 3 列的電極 310、及第 4 列的電極 310，可將第 1 列的電極 310 及第 3 列的電極 310 設為驅動電極，將第 2 列的電極 310 及第 4 列的電極 310 設為檢測電極。或者，也可將第 1 列的電極 310 及第 3 列的電極 310 設為檢測電極，將第 2 列的電極 310 及第 4 列的電極 310 設為驅動電極。鄰接的驅動電極與檢測電極個別靜電耦合。成為因應檢測對象的接近，鄰接的驅動電極與檢測電極之間所產生的靜電容會變化，因應靜電容的變化，檢測電極的電性訊號（電壓或電流）也會變化的構造。再者，觸控輸入裝置 T1 可設為互電容方式的觸控開關。此時，電極層 300 只要具有至

少鄰接的兩個電極 310 即可。

[0045] 觸控輸入裝置 T1 更具備未圖示的檢測部亦可。觸控輸入裝置 T1 是表面式電容方式的觸控面板時，檢測部檢測出電極 310 之四角的電場值的變化，成為可檢測出對於最表層之檢測對象的觸控位置的檢測電路。觸控輸入裝置 T1 是自電容方式的觸控面板，或自電容方式的觸控開關時，檢測部檢測出電極 310 之電性訊號（電壓或電流）的變化，成為可檢測出對於最表層之檢測對象的觸控位置的檢測電路。觸控輸入裝置 T1 是互電容方式的觸控面板，或互電容方式的觸控開關時，檢測部檢測出檢測電極之電性訊號（電壓或電流）的變化，成為可檢測出對於最表層之檢測對象的觸控位置的檢測電路。再者，搭載觸控輸入裝置 T1 之電子機器的控制部具備檢測部時，可省略觸控輸入裝置 T1 的檢測部。

[0046] 觸控輸入裝置 T1 更具備複數肋部 400 亦可。肋部 400 固接於樹脂層積體 L1 的最深層上。肋部 400 係例如，以與最深層同種或相同的樹脂構成亦可，以包含同種或相同的樹脂的聚合物摻合物構成亦可。以此種素材來構成肋部 400 時，因為肋部 400 與最深層的密接性及互溶性變高，所以，可強固地固接兩者。肋部 400 係以其以外的素材構成亦可。肋部 400 係可安裝於前述電子機器的框架或前述電子機器內的顯示裝置等。再者，可省略肋部 400。

[0047] 以下，針對前述之觸控輸入裝置 T1 的製造方

法，詳細進行說明。首先，準備複數或複數種的樹脂層 100。具體來說，使用押出成形機，將複數或複數種的熔融樹脂，押出成形為薄片狀或薄膜狀。押出成形的熔融樹脂成為複數或複數種的樹脂層 100。熔融樹脂作為結晶樹脂及非晶性樹脂任一亦可。押出成形時，熔融樹脂雙軸延伸於 Y-Y'方向及 X-X'方向亦可。熔融樹脂的主材料作為同種的高分子材料亦可。作為熔融樹脂的前述線膨脹係數亦可。以於前述環境溫度中，樹脂層 100 因為熱膨脹而延展時或因為熱收縮而縮減時，鄰接的樹脂層 100 相對性產生之全長的差異，是鄰接的樹脂層 100 間之接著層 200 的 Z-Z'方向之尺寸（厚度尺寸）的 20%以下之方式，設定樹脂層 100 的材料、樹脂層 100 的材料的黏度、及/或樹脂層 100 的押出成形時的條件等亦可。之後，對於押出成形的樹脂層 100，進行用以賦予硬質塗布層、抗眩層、反射防止層、低反射層、電極基材層、保護層、防牛頓環層、強度保持層、防污層、相位差層（包含超高相位差層（SRF 層））、及/或耐指紋處理層之功能的處理（例如，塗層處理等）亦可。如此一來，準備好樹脂層 100。

[0048] 之後，於樹脂層 100 的至少一個樹脂層 100 上形成電極層 300 的電極 310。之後，以接著層 200 貼合樹脂層 100，樹脂層 100 於 Z-Z'方向中被層積。此時，電極層 300 配置於 Z-Z'方向中鄰接的樹脂層 100 之間。該樹脂層 100 的層積，係以各樹脂層 100 的流向一致，且各樹脂層 100 的直角方向一致之方式，層積樹脂層 100 亦可。

如此一來，獲得整體為平面狀的樹脂層積體 L1。

[0049] 樹脂層積體 L1 整體為前述之平面狀以外的形狀時，加熱軟化樹脂層積體 L1 之後，使用未圖示的模，對樹脂層積體 L1 進行真空成形、加壓成形或壓製成形。藉此，樹脂層積體 L1 因應模的形狀而變形（例如，樹脂層積體 L1 的至少一部分曲面狀地彎曲於 Y-Y'方向及/或 X-X'方向，或產生凹凸）。如此一來，進行對樹脂層積體 L1 賦予形狀。

[0050] 觸控輸入裝置 T1 具備肋部 400 時，將肋部 400 以接著劑或雙面膠帶，固接於平面狀的樹脂層積體 L1 或進行過賦予形狀的樹脂層積體 L1 的最深層。或者，將平面狀的樹脂層積體 L1 或進行過賦予形狀的樹脂層積體 L1 放入未圖示的模具內，以肋部 400 成形於樹脂層積體 L1 的最深層上之方式進行注塑成形亦可。如上所述，製造觸控輸入裝置 T1。

[0051] 如上所述的觸控輸入裝置 T1 係具有以下技術特徵。第 1，可抑制鄰接之樹脂層 100 的一方從另一方剝離的可能性。其理由如下所述。觸控輸入裝置 T1 的所有樹脂層 100 藉由押出成形作成。該樹脂層 100 於 Z-Z'方向中被層積時，鄰接的樹脂層 100 藉由接著層 200 接著。因此，層積後，樹脂層 100 不會成形收縮，所以，不會因為該成形收縮而於樹脂層 100 產生應力。又，樹脂層 100 是以非晶性樹脂構成時，可抑制樹脂層 100 的膨脹及/或收縮。又，一般來說，押出成形之樹脂層 100 的熱收縮，

係大多於流向中相異，於直角方向中大略不相異（亦即，實質上在 0 附近）。因此，使樹脂層 100 的流向一致，且使樹脂層 100 的直角方向一致，可藉由樹脂層 100 之熱收縮的相異，減低鄰接的樹脂層 100 剝離的可能性。又，樹脂層 100 的主材料是同種的高分子材料時，樹脂層 100 的膨脹量及收縮量接近。又，樹脂層 100 的線膨脹係數如上所述時，樹脂層 100 的膨脹量及收縮量接近。又，在所述環境溫度下，樹脂層 100 因為熱膨脹而延展時或因為熱收縮而縮減時，鄰接的樹脂層 100 相對性產生之全長的差異，是鄰接的樹脂層 100 間之接著層 200 的 Z-Z' 方向之尺寸（厚度尺寸）的 20% 以下時，即使觸控輸入裝置 T1 在環境溫度下使用，鄰接的樹脂層 100 熱膨脹及/或熱收縮，接著層 200 也可追隨熱膨脹及/或熱收縮的樹脂層 100。又，接著層 200 的玻璃轉移溫度（ T_g ）是前述環境溫度以上時，接著層 200 在環境溫度下成為固化狀態，所以，可藉由接著層 200 強固地接著鄰接的樹脂層 100。或者，接著層 200 在環境溫度的範圍內，具有黏彈性時，接著層 200 在環境溫度下成為軟化狀態，所以，藉由接著層 200 鄰接的樹脂層 100 可因應追隨樹脂層 100 產生的剝離應力。

[0052] 第 2，觸控輸入裝置 T1 的樹脂層積體 L1 的樹脂層 100 不被射出成形，所以，異物也不會混入至射出成形用的模具與樹脂層 100 之間。第 3，觸控輸入裝置 T1 的樹脂層積體 L1 的應變變小，且樹脂層積體 L1 的遲滯值

變小。換句話說，於各樹脂層 100 中，複折射的偏在及不均變少。因此，即使在透過偏光板（偏光太陽眼鏡等）視認觸控輸入裝置 T1 之狀況中，樹脂層積體 L1 也難以產生虹斑。

[0053] 尤其，觸控輸入裝置 T1 在汽車的儀表板（instrument panel）等的濕熱環境下（前述環境溫度下）使用時、樹脂層積體 L1 整體是平面狀以外的形狀時、樹脂層積體 L1 是大面積（ $200 \sim 20000 \text{cm}^2$ ）時，前述的技術特徵更為明顯。

〔實施例 2〕

[0054] 以下，針對本發明之實施例 2 的觸控輸入裝置 T2，一邊參照圖 2A 及圖 2B 一邊進行說明。觸控輸入裝置 T2 係互電容方式的觸控面板，以下相異點以外，與觸控輸入裝置 T1 相同構造。相異點 1) 觸控輸入裝置 T2 係具備第 1 電極層 300a 及第 2 電極層 300b，來代替電極層 300。相異點 2) 樹脂層積體 L2 的複數或複數種的樹脂層 100' 包含第 1 樹脂層及第 2 樹脂層。相異點 3) 樹脂層積體 L2 的接著層 200 有複數個。以下，僅針對該等相異點詳細說明，觸控輸入裝置 T2 的說明中，省略與觸控輸入裝置 T1 重複的說明。再者，圖 2A 所示之 Z-Z' 方向，相當於觸控輸入裝置 T2 的樹脂層積體 L2 的厚度方向，且相當於申請專利範圍的第 1 方向。圖 2A 及圖 2B 所示之 Y-Y' 方向，相當於觸控輸入裝置 T2 的樹脂層積體 L2

的長邊方向。 $Y-Y'$ 方向與 $Z-Z'$ 方向正交。圖 2B 所示之 $X-X'$ 方向，相當於觸控輸入裝置 T2 的樹脂層積體 L2 的短邊方向。 $X-X'$ 方向與 $Z-Z'$ 方向及 $Y-Y'$ 方向正交。

[0055] 樹脂層 100'可設為與實施例 1 的樹脂層 100 相同的構造。樹脂層 100'係包含樹脂層 100a、樹脂層 100b（第 1 樹脂層）、樹脂層 100c（第 2 樹脂層）及樹脂層 100d。樹脂層 100'係更包含樹脂層 100a~100d 以外的樹脂層亦可。樹脂層 100'係被層積於 $Z-Z'$ 方向。鄰接的樹脂層 100'藉由接著層 200 接著。樹脂層 100a、樹脂層 100b、樹脂層 100c 及樹脂層 100d，係以該順序層積於 $Z-Z'$ 方向。鄰接的樹脂層 100a 與樹脂層 100b 藉由接著層 200 接著。鄰接的樹脂層 100b 與樹脂層 100c 藉由其他接著層 200 接著。鄰接的樹脂層 100c 與樹脂層 100d 藉由另其他接著層 200 接著。在圖 2A 及圖 2B 中，樹脂層 100a 是最表層，樹脂層 100d 是最深層。

[0056] 樹脂層 100a 可設為進行保護層之賦予功能的處理的構造。該樹脂層 100a 可設為更加進行硬質塗布層、抗眩層、反射防止層、低反射層、防牛頓環層、強度保持層、防污層、相位差層（包含超高相位差層（SRF 層））、及/或耐指紋處理層等之賦予功能的處理的構造。對於樹脂層 100a，進行裝飾印刷亦可。

[0057] 樹脂層 100b 及樹脂層 100c 可設為進行電極基材層之賦予功能的處理的構造。樹脂層 100b 及樹脂層 100c 可設為更加進行硬質塗布層、抗眩層、反射防止

層、低反射層、防牛頓環層、防污層、相位差層（包含超高相位差層（SRF 層））、及/或耐指紋處理層等之賦予功能的處理的構造。

[0058] 樹脂層 100d 可設為進行強度保持層之賦予功能的處理的構造。樹脂層 100d 可設為更加進行硬質塗布層、抗眩層、反射防止層、低反射層、保護層、防牛頓環層、防污層、相位差層（包含超高相位差層（SRF 層））、及/或耐指紋處理層等之賦予功能的處理的構造。

[0059] 第 1 電極層 300a 具有複數第 1 電極 310a。第 1 電極 310a 係延伸於 Y-Y' 方向的透明導電膜或導體，且於 X-X' 方向隔開間隔而設置於樹脂層 100b 上。該第 1 電極 310a 配置於鄰接的樹脂層 100a 與樹脂層 100b 之間。第 2 電極層 300b 具有複數第 2 電極 310b。第 2 電極 310a 係延伸於 X-X' 方向的透明導電膜或導體，且於 Y-Y' 方向隔開間隔而設置於樹脂層 100c 上。第 2 電極 310b 配置於鄰接的樹脂層 100b 與樹脂層 100c 之間。第 1 電極 310a 及第 2 電極 310b 係在 Z-Z' 方向的不同的高度位置相互交叉。第 1 電極 310a 及第 2 電極 310b 中任一方驅動電極（Drive electrode），另一方是檢測電極（Sensor electrode）。前述透明導電膜係以 ITO（氧化銦+氧化錫）、CNT（奈米碳管）、IZO（氧化銦+氧化鋅）、AZO（Al 摻雜氧化鋅）或導電性高分子（PEDOT 或 PSS）等所構成。前述導體係以感光性銀或圖形偏移等製作之線寬

15 μ m 以下的金屬（例如 Ag、Cu）、銀奈米油墨、銀奈米線、金屬線、蒸鍍銅、軋延銅或銅奈米油墨等所構成的導體。

[0060] 前述之觸控輸入裝置 T2 的製造方法，係如下所述般製造。與觸控輸入裝置 T1 的製造方法的樹脂層 100 相同，準備複數或複數種的樹脂層 100'（樹脂層 100a～100d）。

[0061] 之後，於樹脂層 100b 上，於 X-X' 方向隔開間隔而形成第 1 電極層 300a 的第 1 電極 310a。於樹脂層 100c 上，於 Y-Y' 方向隔開間隔而形成第 2 電極層 300b 的第 2 電極 310b。

[0062] 之後，以第 1 電極層 300a 配置於樹脂層 100a 與樹脂層 100b 之間之方式，以接著層 200 貼合樹脂層 100a 與樹脂層 100b，以第 2 電極層 300b 配置於樹脂層 100b 與樹脂層 100c 之間之方式，以接著層 200 貼合樹脂層 100b 與樹脂層 100c，且以接著層 200 貼合樹脂層 100c 與樹脂層 100d。藉此，樹脂層 100a～100d 於 Z-Z' 方向中被層積。在該樹脂層 100a～100d 的層積中，以樹脂層 100a～100d 的流向一致，且樹脂層 100a～100d 的直角方向一致之方式，層積樹脂層 100a～100d 亦可。如此一來，獲得整體為平面狀的樹脂層積體 L2。

[0063] 關於樹脂層積體 L2，也可與觸控輸入裝置 T1 的製造方法同樣地進行賦予形狀。觸控輸入裝置 T2 具備肋部 400 時，將肋部 400 與觸控輸入裝置 T1 的製造方法

相同，固接於樹脂層積體 L2（包含注塑成形）為佳。如上所述，製造觸控輸入裝置 T2。

[0064] 如上所述的觸控輸入裝置 T2 係具有與觸控輸入裝置 T1 相同的技術特徵。

〔實施例 3〕

[0065] 以下，針對關於本發明的實施例 3 之觸控輸入裝置 T3，一邊參照圖 3 一邊進行說明。觸控輸入裝置 T3 係互電容方式的觸控面板，以下相異點以外，與觸控輸入裝置 T2 相同構造。相異點 1) 第 1 電極層 300a 設置於第 1 樹脂層的第 1 面 101b' 上，且第 2 電極層 300b 設置於第 1 樹脂層的第 2 面 102b' 上。相異點 2) 樹脂層積體 L2 的複數或複數種的樹脂層 100'' 包含第 1 樹脂層，未包含第 2 樹脂層。以下，僅針對該等相異點詳細說明，觸控輸入裝置 T3 的說明中，省略與觸控輸入裝置 T2 重複的說明。再者，於圖 3，Z-Z' 方向及 Y-Y' 方向也與觸控輸入裝置 T2 同樣地揭示。關於 X-X' 方向，借助參照圖 2B。

[0066] 樹脂層 100'' 可設為與實施例 1 的樹脂層 100 相同的構造。樹脂層 100'' 係包含樹脂層 100a'、樹脂層 100b'（第 1 樹脂層）、及樹脂層 100c'。樹脂層 100'' 係更包含樹脂層 100a'~100c' 以外的樹脂層亦可。樹脂層 100'' 係被層積於 Z-Z' 方向。鄰接的樹脂層 100'' 藉由接著層 200 接著。樹脂層 100a'、樹脂層 100b'、及樹脂層 100c'，係以該順序層積於 Z-Z' 方向。鄰接的樹脂層 100a' 與樹脂層

100b'藉由接著層 200 接著。鄰接的樹脂層 100b'與樹脂層 100c'藉由其他接著層 200 接著。在圖 3 中，樹脂層 100a'是最表層，樹脂層 100c'是最深層。

[0067] 樹脂層 100a'可設為與觸控輸入裝置 T2 的樹脂層 100a 相同的構造。樹脂層 100c'可設為與觸控輸入裝置 T2 的樹脂層 100d 相同的構造。

[0068] 樹脂層 100b'除了以下所述之處，可設為與觸控輸入裝置 T2 的樹脂層 100b 相同的構造。樹脂層 100b'具有 Z'方向的第 1 面 101b'，與 Z 方向的第 2 面 102b'。

[0069] 觸控輸入裝置 T3 的第 1 電極層 300a，係第 1 電極 310a 設置於樹脂層 100b'的第 1 面 101b'上以外，與觸控輸入裝置 T2 的第 1 電極層 300a 相同的構造。觸控輸入裝置 T3 的第 2 電極層 300b，係第 2 電極 310b 設置於樹脂層 100b'的第 2 面 102b'上以外，與觸控輸入裝置 T2 的第 2 電極層 300b 相同的構造。

[0070] 前述之觸控輸入裝置 T3 的製造方法，係如下所述般製造。與觸控輸入裝置 T1 的製造方法的樹脂層 100 相同，準備複數或複數種的樹脂層 100"（樹脂層 100a'~100c'）。

[0071] 之後，於樹脂層 100b'的第 1 面 101b'上，於 X-X'方向隔開間隔而形成第 1 電極層 300a 的第 1 電極 310a。於樹脂層 100b'的第 2 面 102b'上，於 Y-Y'方向隔開間隔而形成第 2 電極層 300b 的第 2 電極 310b。

[0072] 之後，以第 1 電極層 300a 配置於樹脂層

100a'與樹脂層 100b'之間之方式，以接著層 200 貼合樹脂層 100a'與樹脂層 100b'，且以第 2 電極層 300b 配置於樹脂層 100b'與樹脂層 100c'之間之方式，以接著層 200 貼合樹脂層 100b'與樹脂層 100c'。藉此，樹脂層 100a'~100c'於 Z-Z'方向中被層積。在該樹脂層 100a'~100c'的層積中，以樹脂層 100a'~100c'的流向一致，且樹脂層 100a'~100c'的直角方向一致之方式，層積樹脂層 100a'~100c'亦可。如此一來，獲得整體為平面狀的樹脂層積體 L3。

[0073] 關於樹脂層積體 L3，也可與觸控輸入裝置 T1 的製造方法同樣地進行賦予形狀。觸控輸入裝置 T3 具備肋部 400 時，將肋部 400 與觸控輸入裝置 T1 的製造方法相同，固接於樹脂層積體 L3（包含注塑成形）為佳。如上所述，製造觸控輸入裝置 T3。

[0074] 如上所述的觸控輸入裝置 T3 係具有與觸控輸入裝置 T1 相同的技術特徵。

[實施例 4]

[0075] 以下，針對關於本發明的實施例 4 之觸控輸入裝置 T4，一邊參照圖 4 一邊進行說明。觸控輸入裝置 T4 係互電容方式的觸控面板，以下相異點以外，與觸控輸入裝置 T2 相同構造。相異點 1) 觸控輸入裝置 T4 更具備絕緣層 500。相異點 2) 第 1 電極層 300a、絕緣層 500 及第 2 電極層 300b 於 Z-Z'方向中層積於第 1 樹脂層上。

相異點 3) 樹脂層積體 L3 的複數或複數種的樹脂層 100''', 包含第 1 樹脂層, 未包含第 2 樹脂層。以下, 僅針對該等相異點詳細說明, 觸控輸入裝置 T4 的說明中, 省略與觸控輸入裝置 T2 重複的說明。再者, 於圖 4, Z-Z' 方向及 Y-Y' 方向也與觸控輸入裝置 T2 同樣地揭示。關於 X-X' 方向, 借助參照圖 2B。

[0076] 樹脂層 100''' 可設為與實施例 1 的樹脂層 100 相同的構造。樹脂層 100''' 係包含樹脂層 100a'' 及樹脂層 100b' (第 1 樹脂層)。樹脂層 100''' 係更包含樹脂層 100a'' 及樹脂層 100b' 以外的樹脂層亦可。樹脂層 100''' 係被層積於 Z-Z' 方向。鄰接的樹脂層 100''' 藉由接著層 200 接著。樹脂層 100a'' 及樹脂層 100b'', 係以該順序層積於 Z-Z' 方向。鄰接的樹脂層 100a'' 與樹脂層 100b'' 藉由接著層 200 接著。在圖 4 中, 樹脂層 100a'' 是最表層, 樹脂層 100b'' 是最深層。

[0077] 樹脂層 100a'' 可設為與觸控輸入裝置 T2 的樹脂層 100a 相同的構造。樹脂層 100b'' 可設為進行電極基材層及強度保持層之賦予功能的處理的構造。樹脂層 100b'' 可設為更加進行硬質塗布層、抗眩層、反射防止層、低反射層、保護層、防牛頓環層、防污層、相位差層 (包含超高相位差層 (SRF 層))、及/或耐指紋處理層等之賦予功能的處理的構造。

[0078] 觸控輸入裝置 T4 的第 1 電極層 300a, 係第 1 電極 310a 設置於樹脂層 100b'' 上以外, 與觸控輸入裝置

T2 的第 1 電極層 300a 相同的構造。絕緣層 500 以覆蓋第 1 電極層 300a 之方式設置於第 1 電極層 300a 上。第 2 電極層 300b 係第 2 電極 310b 設置於絕緣層 500 上以外，與實施例 2 的第 2 電極層 300b 相同的構造。第 1 電極層 300a、絕緣層 500 及第 2 電極層 300b 配置於鄰接的樹脂層 100a”與樹脂層 100b”之間。

[0079] 絕緣層 500 具有透光性亦可，不透明亦可。前者之狀況中，絕緣層 500 作為透明亦可。樹脂層 100 具有可撓性亦可，不具有亦可。

[0080] 前述之觸控輸入裝置 T4 的製造方法，係如下所述般製造。與觸控輸入裝置 T1 的製造方法的樹脂層 100 相同，準備複數或複數種的樹脂層 100”（樹脂層 100a”及樹脂層 100b”）。

[0081] 之後，於樹脂層 100b”上，於 X-X’方向隔開間隔而形成第 1 電極層 300a 的第 1 電極 310a。以覆蓋第 1 電極層 300a 之方式將絕緣層 500 形成於第 1 電極層 300a 上。於絕緣層 500 上，於 Y-Y’方向隔開間隔而形成第 2 電極層 300b 的第 2 電極 310b。

[0082] 之後，以第 1 電極層 300a、絕緣層 500 及第 2 電極層 300b 配置於樹脂層 100a”與樹脂層 100b”之間之方式，以接著層 200 貼合樹脂層 100a”與樹脂層 100b”。藉此，樹脂層 100a”及樹脂層 100b”於 Z-Z’方向中被層積。在該樹脂層 100a”及樹脂層 100b”的層積中，以樹脂層 100a”及樹脂層 100b”的流向一致，且樹脂層 100a”及樹

脂層 100b”的直角方向一致之方式，層積樹脂層 100a”及樹脂層 100b”亦可。如此一來，獲得整體為平面狀的樹脂層積體 L4。

[0083] 關於樹脂層積體 L4，也可與觸控輸入裝置 T1 的製造方法同樣地進行賦予形狀。觸控輸入裝置 T4 具備肋部 400 時，將肋部 400 與觸控輸入裝置 T1 的製造方法相同，固接於樹脂層積體 L4（包含注塑成形）為佳。如上所述，製造觸控輸入裝置 T4。

[0084] 如上所述的觸控輸入裝置 T4 係具有與觸控輸入裝置 T1 相同的技術特徵。

[0085] 再者，前述之觸控輸入裝置並不限定於前述實施例者，於申請專利範圍的記載範圍中，可任意變更設計。以下，詳細說明。

[0086] 本發明的電極層可省略。此時，本發明的樹脂層積體並不限定於觸控輸入裝置的樹脂層積體，可使用於其他用途。例如，可設為在本發明之樹脂層積體的樹脂層之間未設置任何構件的構造，可設為於樹脂層積體的樹脂層之間，配置電極層以外之薄片狀的感測器、顯示裝置（例如，有機 EL 顯示器等）、照明裝置、裝飾、投影螢幕、加熱器、電磁屏蔽、鏡片、壓電元件、緩衝材、通訊裝置（例如，天線等）、發電裝置（例如，太陽電池等）、殺菌裝置（例如，UV 發光裝置、熱源等）、或電子電路等的構造。如此，本發明也可適用於汽車的儀表板以外。

[0087] 再者，構成前述實施例及設計變形例之本發明的各構成要素的素材、形狀、尺寸、數量及配置等係說明該一例者，只要是可實現相同功能的話，可任意變更設計。上述之實施例及變更設計例，只要不互相矛盾，可相互組合。

【符號說明】

[0088]

T1：觸控輸入裝置

L1：樹脂層積體

100：樹脂層

200：接著層

300：電極層

310：電極

400：肋部

T2：觸控輸入裝置

L2：樹脂層積體

100'：樹脂層

100a～100d：樹脂層

200：接著層

300a：第1電極層

310a：第1電極

300b：第2電極層

310b：第2電極

400：肋部

T3：觸控輸入裝置

L3：樹脂層積體

100''：樹脂層

100a'~100c'：樹脂層

101b'：第1面

102b'：第2面

200：接著層

300a：第1電極層

310a：第1電極

300b：第2電極層

310b：第2電極

400：肋部

T4：觸控輸入裝置

L4：樹脂層積體

100'''：樹脂層

100a''~100c''：樹脂層

200：接著層

300a：第1電極層

310a：第1電極

300b：第2電極層

310b：第2電極

400：肋部

500：絕緣層

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】

一種樹脂層積體，係具備：

複數或複數種的樹脂層，係層積於第 1 方向；及

接著層，係接著前述樹脂層中在前述第 1 方向鄰接的樹脂層；

前述樹脂層積體，係前述樹脂層的全部被押出成形的構造，不具備被押出成型的前述樹脂層以外的樹脂層。

【第 2 項】

如申請專利範圍第 1 項所記載之樹脂層積體，其中，
前述樹脂層，係以非晶性樹脂構成。

【第 3 項】

如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所記載之樹脂層積體，其中，

前述樹脂層的流向一致，且前述樹脂層的直角方向一致；

前述直角方向，相對於前述流向為直角。

【第 4 項】

如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所記載之樹脂層積體，其中，

前述樹脂層的主材料，係同種的高分子材料。

【第 5 項】

如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項所記載之樹脂層積體，其中，

前述樹脂層的線膨脹係數為 $4 \sim 15 \times 10^{-5} \text{cm/cm} \cdot ^\circ\text{C}$ 。

【第 6 項】

如申請專利範圍第 1 項至第 5 項中任一項所記載之樹脂層積體，其中，

於 $-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$ 中，前述樹脂層因為熱膨脹而延展時或因為熱收縮而縮減時，前述鄰接的樹脂層相對性產生之全長的差異，是前述鄰接的樹脂層之前述接著層的厚度尺寸的 20% 以下。

【第 7 項】

如申請專利範圍第 1 項至第 6 項中任一項所記載之樹脂層積體，其中，

前述接著層的玻璃轉化溫度，係 60°C 以上。

【第 8 項】

一種觸控輸入裝置，係具備：

申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項所記載之樹脂層積體；及

電極層，係設置於前述樹脂層中至少一個樹脂層上，且配置於前述鄰接的樹脂層之間。

【第 9 項】

如申請專利範圍第 8 項所記載之觸控輸入裝置，其中，

前述樹脂層，係包含第 1 樹脂層及第 2 樹脂層；

前述電極層，係包含第 1 電極層及第 2 電極層；

前述第 1 電極層，係設置於前述第 1 樹脂層上；

前述第 2 電極層，係設置於前述第 2 樹脂層上。

【第 10 項】

如申請專利範圍第 8 項所記載之觸控輸入裝置，其中，

前述樹脂層，係包含第 1 樹脂層；前述第 1 樹脂層，係具有前述第 1 方向之一方的第 1 面，與前述第 1 方向之另一方的第 2 面；

前述電極層，係包含第 1 電極層及第 2 電極層；

前述第 1 電極層，係設置於前述第 1 樹脂層的前述第 1 面上；

前述第 2 電極層，係設置於前述第 1 樹脂層的前述第 2 面上。

【第 11 項】

如申請專利範圍第 8 項所記載之觸控輸入裝置，其中，

更具備絕緣層；

前述樹脂層，係包含第 1 樹脂層；

前述電極層，係包含第 1 電極層及第 2 電極層；

前述第 1 電極層，係設置於前述第 1 樹脂層上；

前述絕緣層，係以覆蓋前述第 1 電極層之方式設置於前述第 1 電極層上；

前述第 2 電極層，係設置於前述絕緣層上。

【第 12 項】

如申請專利範圍第 8 項至第 11 項中任一項所記載之

觸控輸入裝置，其中，

更具備固接於前述樹脂層積體的肋部。

【第 13 項】

如申請專利範圍第 12 項所記載之觸控輸入裝置，其中，

前述樹脂層，係包含最位於前述第 1 方向之一方的最表層，與最位於前述第 1 方向之另一方的最深層；

前述肋部，係以與前述最深層同種的樹脂、相同的樹脂、包含同種的樹脂的聚合物摻合物或包含相同的樹脂的聚合物摻合物構成，且為注塑成形於前述最深層的構造。

【第 14 項】

如申請專利範圍第 8 項至第 13 項中任一項所記載之觸控輸入裝置，其中，

前述樹脂層的至少一個遲滯值為 3000～30000nm。

【發明圖式】

圖 1A

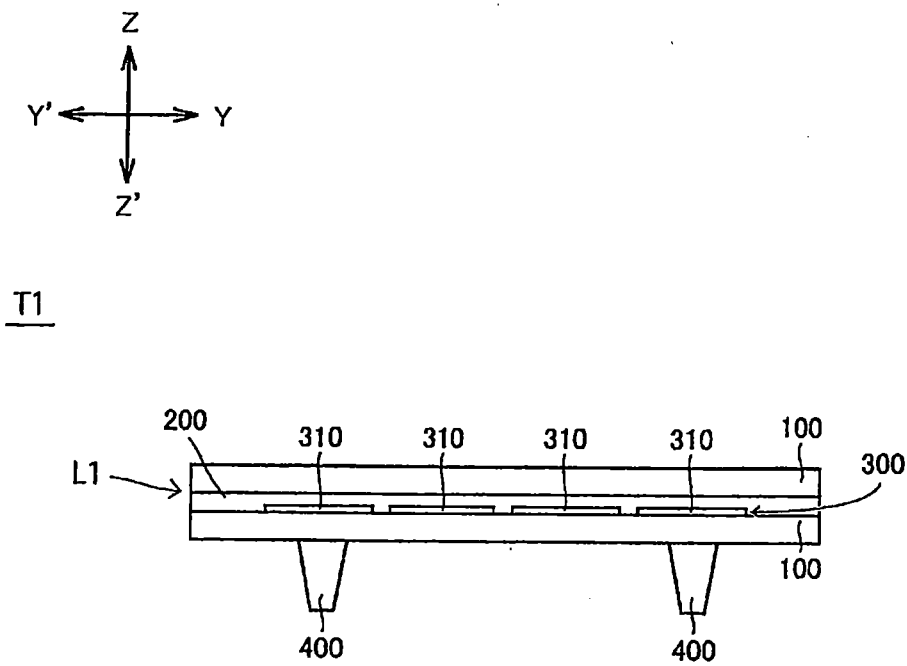
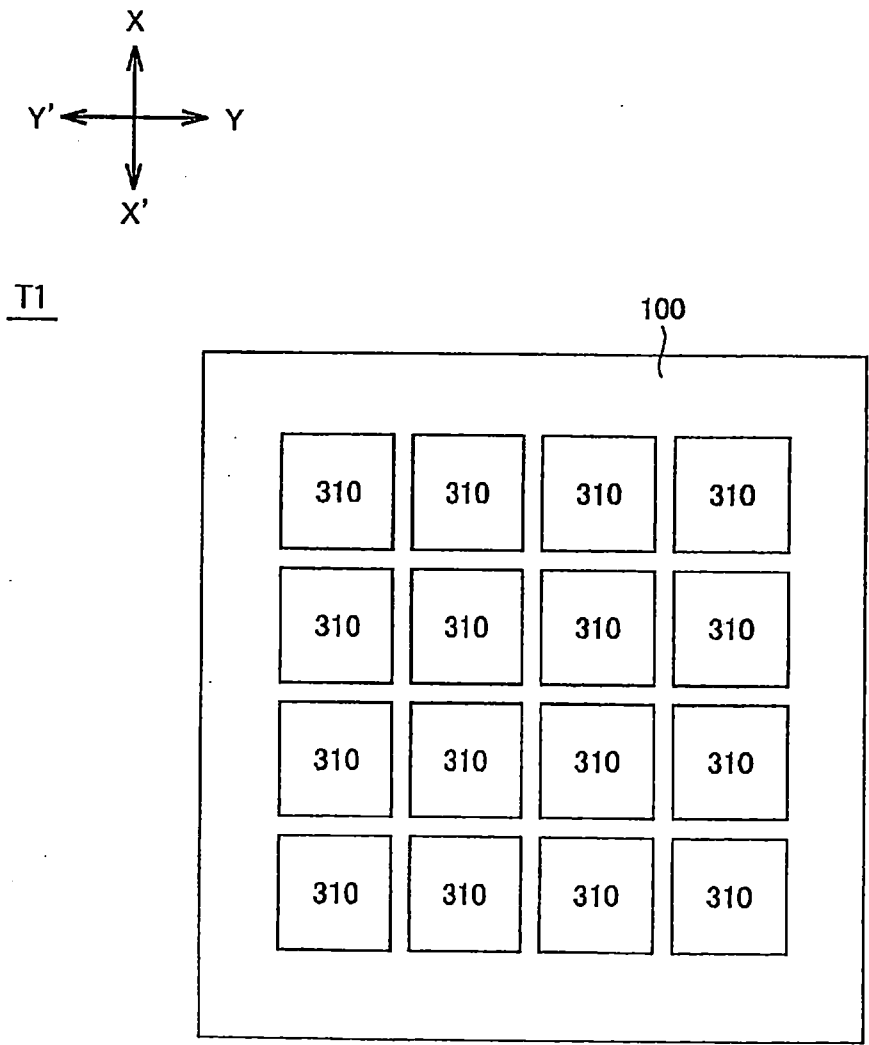


圖 1B



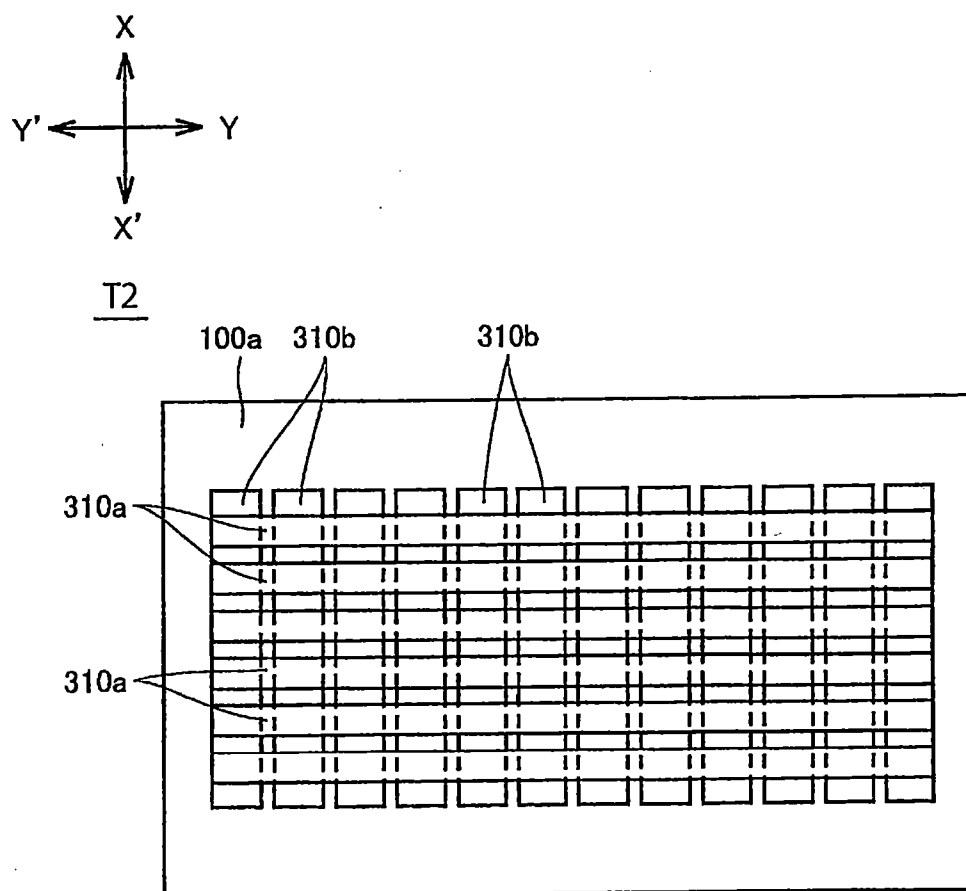
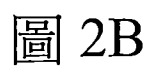


圖 3

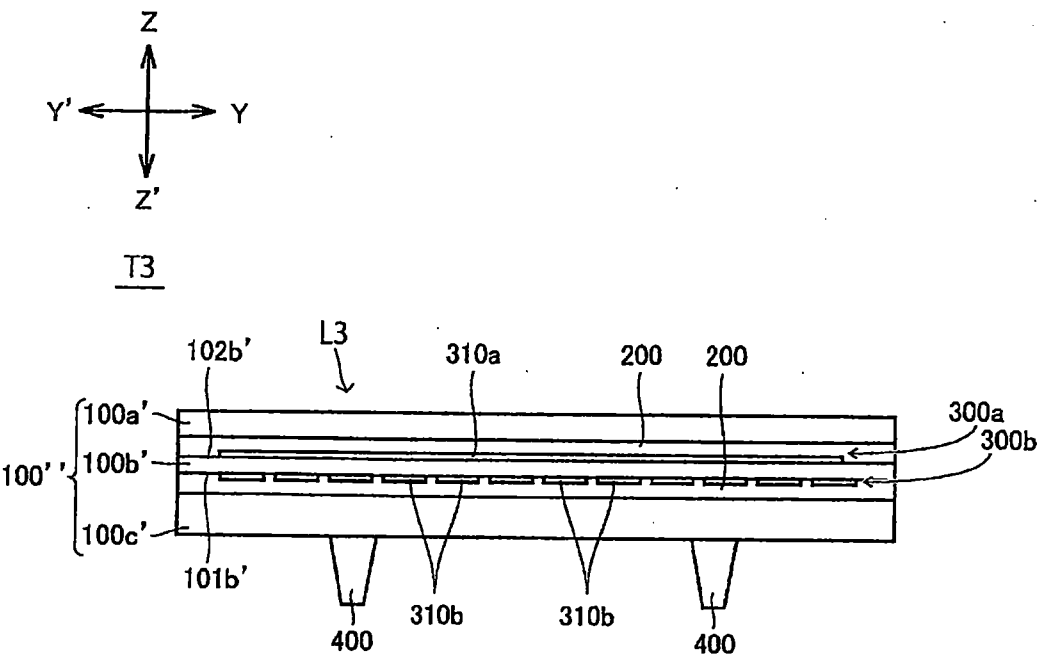


圖 4

