

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96117967

※申請日期：96 年 05 月 21 日

※IPC 分類：G06F 3/041 (2006.01)

一、發明名稱：

G02F 1/1347 (2006.01)

(中) 具有觸控板的顯示裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 新力股份有限公司
(英) SONY CORPORATION

代表人：(中) 1. 中鉢良治

(英) 1. CHUBACHI, RYOJI

地址：(中) 日本國東京都港區港南一丁目七番一號

(英) 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

1. 姓名：(中) 小寺正道
(英) KOTERA, MASAMICHI國籍：(中) 日本
(英) JAPAN2. 姓名：(中) 高島宏一郎
(英) TAKASHIMA, KOUICHIRO國籍：(中) 日本
(英) JAPAN3. 姓名：(中) 佐藤英樹
(英) SATO, HIDEKI國籍：(中) 日本
(英) JAPAN4. 姓名：(中) 中野實
(英) NAKANO, MINORU

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/05/24 ; 2006-144331 有主張優先權

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/05/24 ; 2006-144331 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種藉著在面臨裝置框體的開口部之顯示面板的顯示面配置觸控板，並利用顯示面板的顯示面，而可輸入操作的觸控板之顯示裝置。

【先前技術】

以往，做為具有這種觸控板的顯示裝置，例如有記載於專利文獻 1 者。在專利文獻 1 中，記載關於具備觸控板一體型的液晶顯示面板之液晶顯示裝置。記載於該專利文獻 1 的液晶顯示裝置的特徵為：「收納在具有於液晶顯示面板的顯示面側積層透明的觸控板而成的顯示窗之盒體內的液晶顯示裝置中，藉由前述盒體只支持前述觸控板，而僅使前述液晶顯示面板的背面與前述盒體內面分離特定長度」。

根據具有這種構成的專利文獻 1 所記載的液晶顯示裝置，期待「可不對呈現浮起狀態的液晶顯示面板施加按壓力，或係不會在液晶顯示面板產生因按壓力而引起的顯示不均之效果（參照段落〔0010〕）」。

〔專利文獻 1〕日本特開平 10-73805 號公報

在該專利文獻 1 記載的液晶顯示裝置所具備的觸控板，係具備有：於相對向的面分別設置透明電極的 2 片薄膜底板 2a、2b；以及介存在 2 片薄膜底板 2a、2b 之間的空間 2c 之所謂的阻抗膜式觸控板。當該阻抗膜式觸控板按

壓薄膜底板 2a 時，薄膜底板 2a 的透明電極與薄膜底板 2b 的透明電極接觸，藉此，檢測出被按壓的位置，可進行與裝置相對的輸入操作。而在第 7 圖表示具備這種阻抗膜式觸控板的以往之液晶顯示裝置的例子。

第 7 圖所示的顯示裝置 100 係由：設置有開口部 101a 的裝置框體 101；收納在裝置框體 101 內，使顯示面面臨開口部 101 的顯示面板 102；配置於顯示面板的顯示面之觸控板 103；以及介存於觸控板 103 和裝置框體 101 之間的薄片構件 104。然後，阻抗膜式的觸控板 103 係由：於相對向的面設置各別的透明導電膜（與專利文獻 1 有關的觸控板之透明電極相當。）之上部基板 103a 及下部基板 103b；以及配置在上部基板 103a 及下部基板 103b 的周緣部之間的框狀之緩衝構件 103c。

在這種觸控板 103 中，當按壓操作緩衝構件 103c 的周邊區域 X 時，以緩衝構件 103c 的角部為支點，對上部基板 103a 施加大的力。此時，由於設置在上部基板 103a 的透明導電膜為較脆弱的性質，因此當從已按壓操作的點到緩衝構件 103c 的角部為止的距離較短時，其透明導電膜有破損的顧慮。因此，在以往的顯示裝置 100 中，藉由在裝置框體 101 的開口部 101a 之周緣覆蓋區域 X，不需要按壓操作區域 X。

然而，在具有這種構成的顯示裝置中，由於藉由按壓操作，在裝置框體 101 的開口部 101a 之周緣，覆蓋透明導電膜有破損的顧慮之區域 X，故在裝置本體 101 的表面

和觸控板 103 的表面產生段差。因此，在裝置框體 101 和觸控板 103 的段差部分，導致容易殘留塵或埃等垃圾而造成污染，使得除掉該污染的作業變為煩雜，從設計性的觀點來看，也有所謂外觀上較不美觀的問題。

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

為了解決該問題點，藉由按壓操作，在設計裝置框體的開口部之周緣上，覆蓋透明電極有破損的顧慮之觸控板的周緣部時，由於在裝置框體的表面和觸控板的表面產生段差，因此將導致在該段差部分殘留塵或埃等垃圾而造成污染，有所謂裝置全體的外觀不美觀的缺點。

〔用以解決課題之手段〕

具有本發明之觸控板的顯示裝置，其特徵為具備有：設置開口部的裝置框體；使顯示面面臨前述開口部而配置的顯示面板；配置於前述顯示面板的顯示面，並且藉由按壓操作，至少可選擇顯示於前述顯示面的功能之觸控板；及覆蓋與前述觸控面板的前述顯示面板之相反側，並且阻塞前述開口部，形成與前述裝置框體大致同一面的表面薄片，於前述表面薄片的特定範圍，設置用來提高與從外部施加的按壓力相對的抵抗力之補強區域。

〔發明之效果〕

根據具有觸控板的顯示裝置，在覆蓋配置於顯示面板的觸控板之同時，阻塞裝置框體的開口部，並設置構成裝置框體的一部分之表面薄片，而可將配置觸控板的顯示面板所面臨的裝置框體之一面設為平面。結果，可防止在裝置框體的一面滯留塵或埃等垃圾而造成污染，並可使裝置全體的外觀較美觀。而且，藉由於表面薄片設置用來提高與從外部施加的按壓力相對的抵抗力之補強區域，而可阻止集中應力局部作用於覆蓋在該補強區域上的觸控板，而可防止觸控板的透明導電膜被破壞。

【實施方式】

將與顯示面板重疊的觸控板所面臨的裝置框體的開口部，設為沒有段差的平面，可使裝置全體的外觀美觀，並且具有可防止觸控板的透明導電膜的破損之觸控板的顯示裝置，並藉由簡單的構成加以實現。

第 1 圖至第 6 圖係說明本發明的實施形態之例。亦即，第 1 圖係從正面側觀看具有本發明的觸控板之顯示裝置的第 1 實施形態的數位靜像相機之斜視圖；第 2 圖係從背面側觀看第 1 圖所示的數位靜像相機之斜視圖；第 3 圖係從第 1 圖所示的數位靜像相機分解觸控板及表面薄片等的說明圖；第 4 圖係將第 1 圖所示的數位靜像相機剖面，表示觸控板及表面薄片等的狀態之說明圖；第 5 圖係說明具有本發明的觸控板之顯示裝置的第 2 實施形態之說明圖；第 6 圖係說明具有本發明的觸控板之顯示裝置的第 3 實施

形態之說明圖。

第 1 圖及第 2 圖係適用在具有本發明的觸控板之顯示裝置的一具體例的攝像裝置之第 1 實施形態的數位靜像相機 1。該數位靜像相機 1 係使用半導體記錄媒體做為資訊記錄媒體，並以 CCD（固體攝像元件）等的攝像手段，將來自被寫體的光學畫像變換為電性訊號，並記錄在半導體記錄媒體中，且可顯示於液晶顯示器等之顯示面板。

該數位靜像相機 1 係具備有：表示裝置框體的一具體例之相機盒體 2；取入被寫體的像做為光，導入至做為攝像手段的 CCD 或 CMOS 等的攝像元件之透鏡鏡筒 3；依據來自攝像元件所輸出的影像訊號，而表示畫像的顯示面板的一具體例之液晶面板 4；配置在液晶面板 4 的顯示面，並按壓操作，而可選擇被顯示在液晶面板 4 的顯示面之功能的觸控板 5；覆蓋觸控板 5 的液晶面板 4 和相反側的面之表面薄片 6；控制透鏡鏡筒 3 的動作或液晶面板 4 的顯示等之控制裝置；以及未圖示的電池電源等所構成。

相機盒體 2 係由：設為橫長的扁平之容器所構成，與前後方向重合的前盒體 7 及後盒體 8；介存在該前盒體 7 和後盒體 8 之間的略長方形之框體所構成的中心盒體 9 等所構成。在該相機盒體 2 的內部內藏用來驅動控制透鏡鏡筒 3 或液晶面板 4 的控制裝置。控制裝置係例如藉由印刷成形等形成特定的電性電路之配線底板；安裝在該配線底板上特定的位置之微電腦；及阻抗或電容器之其他的電子零件等所構成。

在比前盒體 7 的前面中央位於一側上些許偏移的位置上，安裝構成環狀的化妝環 10，使透鏡鏡筒 3 可進退地面臨該化妝環 10 的中央孔。該透鏡鏡筒 3 係構成可伸縮的望遠式構成，在不拍攝的時候，收納在相機盒體 2 的內部，也就是所謂的沉胴式透鏡。該透鏡鏡筒 3 沉胴時，對物透鏡 3A 側的透鏡鏡筒 3 前面係成為與前盒體 7 的前面大致相同平面之構成。

在前盒體 7 的透鏡鏡筒 3 之斜上部設置有：閃光裝置的發光部 12；及自動對焦機構的發光受光部 13。又，在中心盒體 9 的上面設置有：電源按鈕 15、快門按鈕 16、及微音器等收音裝置之收音用孔 17。再者，在中心盒體 9 的一方的側面部，設置可裝卸的地收納有電源即電池的電池收納部，在該電池收納部可裝卸的裝設有電池蓋 18。然後，在中心盒體 9 的電池蓋 18 和相反側的側面部，設置有擴音裝置之擴音用孔 19。

在後盒體 8 的寬度方向之側部，設置用來選擇功能模式（例如，靜止畫面、動畫、再生等）的模式切換開關 21。又，如第 3 圖及第 4 圖所示，在後盒體 8 以使相機盒體 2 的背面大致全體開口的方式，設置有開口部 23。在面臨該開口部 23 的相機盒體 2 之內部，設置：具有液晶面板 4 的液晶面板組裝體 31；配置在該液晶面板組裝體 31 的背面之背光組裝體 41；支持該背光組裝體 41 和液晶面板組裝體 31 的支持構件 51；及配置在液晶面板 4 的顯示面顯示面 4a 而重合的觸控板 5 等。然後，在與觸控板 5 的液

晶面板 4 和相反側的面上，覆蓋該觸控板 5，並且設置有覆蓋開口部 23 的表面薄片 6。

液晶面板組裝體 31 係由：液晶面板 4、及保持該液晶面板 4 的面板框架 32 等所構成。液晶面板 4 係構成橫長矩形的平板狀，從後盒體 8 的開口部 23 側依序積層：上偏光板 33、上玻璃板 34、液晶層 35、下玻璃板 36、及下偏光板 37 而形成。液晶面板 4 的上偏光板 33 及下偏光板 37 係使透過的光之振動朝向一個方向聚集而調整光量。此等上下的偏光板 33、37，係設定為小於上下的上玻璃板 34、36，並分別貫通面板框架 32 的後述之開口部 38a、39a。然後，使上偏光板 33 的表面成為液晶面板 4 的顯示面 4a。

面板框架 32 係由：個別形成做為其他構件的外框架 38；及與形成小於外框架 38 的內框架 39 之組合所構成。亦即，外框架 38 及內框架 39 係分別由具有液晶面板 4 的上下偏光板 33、37 吻合的大小之長方形的開口部 38a、39a 的長方形之框體所構成，藉由使外框架 38 的內側緣和內框架 39 的外側緣重合，而一體構成面板框架 32。

在外框架 38 的短邊側之兩內側緣，分別設置有未圖示的卡合凸部，在內框架 39 的短邊側之兩外側緣，分別設置有未與外框架 38 的卡合凸部卡合之未圖示的卡合凹部。此等卡合凸部和卡合凹部，係在外框架 38 的內側緣和內框架 39 的外側緣重合時，予以個別卡合，藉此，確實固定外框架 38 和內框架 39，而一體構成。

如第 3 圖所示，在外框架 38 的長邊側一側面設置有朝向下開口之缺口 38b。又，在與外框架 38 的一側面相對的內框架 39 之一側面，設置有與外框架 38 的缺口 38b 對應，而朝向上方開口的缺口 39b。藉由此等缺口 38b、39b，形成有一體組裝外框架 38 和內框架 39 的面板框架 32 之側面形成貫通孔。然後，在面板框架 32 的貫通孔上貫通與液晶面板 4 連接的柔性配線板 25a。

在本實施形態中，於外框架 38 的內側緣設置卡合凸部，雖然為在內框架 39 的外側緣設計卡合凹部之構成，但與此相反，在外框架 38 的內側緣設置卡合凹部，而可成為在內框架 39 的外側緣設置卡合凸部的構成。又，面板框架 32 係藉著被複數個固定螺絲或接著劑等的固接手手段，固定外框架 38 和內框架 39 而一體構成。

背光組裝體 41 係由：背光本體 42、保持該背光本體 42 的燈架 43 等所構成。背光本體 42 係將光供給到液晶面板 4 的光源手段，構成與液晶面板 4 大致相等的大小之平板狀。做為該背光本體 42，例如，在光源使用白色 LED (Light Emitting Diode)，亦可列舉所謂使用 LED 背光或在光源使用 EL 發光體 (Electroluminescence) 之所謂的 EL 背光等。

燈架 43 係由：與面板框架 32 相同，個別形成做為其他構件的外框架 45；形成小於該外框架 45 的內框架 46 之組合所構成，其大小設定為與面板框架 32 大略相等。燈架 43 的外框架 45，係構成具有用來使背光本體 42 露出的

開口部 45a 之長方形的框體，內框架 46 係構成上面側為開口的框體。然後，藉由使外框架 45 的內側緣和內框架 46 的側面重合，一體構成燈架 43。

在外框架 45 的短邊側之兩內側緣，與面板框架 32 的外框架 38 相同，分別設置有未圖示的卡合凸部。然後，在內框架 46 短邊側的兩外側緣上，與面板框架 32 的內框架 39 相同，分別設置有與外框架 45 的卡合凸部卡合之未圖示的卡合凹部。此等卡合凸部和卡合凹部，係分別在使外框架 45 的內側緣和內框架 46 的外側緣重合時予以卡合，藉此，確實固定外框架 45 和內框架 46，而構成一體。

再者，於外框架 45 的短邊側的一側面設置有下方為開口的缺口 45b。又，雖然圖中未表示，但在與外框架 45 的一側面相對向的內框架 46 之一側面上，與外框架 45 的缺口 45b 對應，設置有朝向下方開口的缺口。藉由該內框架 46 的缺口和外框架 45 的缺口 45b，在燈架 43 的側面形成貫通孔。在該燈架 43 的貫通孔貫通有與背光本體 42 連接的柔性配線板 25b。

液晶面板組裝體 31 和背光組裝體 41，係以在液晶面板組裝體 31 的背面側積層有背光組裝體 41 的狀態下，被支持在支持構件 51。支持構件 51 係由：載置有被積層的液晶面板組裝體 31 和背光組裝體 41 的略長方形之底板 52；以該底板 52 的 3 邊連續略垂直延伸的複數片保持片 53；與底板 52 的剩下一邊連續，而支持觸控板 5 的後述之擴張部 5a 之支持部 54 等所構成。

支持構件 51 的底板 52 係設定在與液晶面板組裝體 31 及背光組裝體 41 大略吻合的大小。然後，藉由該底板 52 被固定螺絲等固接手段安裝在中心盒體 9 的未圖示之固定部，使支持構件 51 被固定在相機盒體 2 的內部。

支持構件 51 的複數個保持片 53，在本實施形態中設置有 5 個，於底板 52 的 2 個長邊各別的中間部，保有適當的間隔設置 2 個，在一方短邊的中間部配置 1 個。此等 5 個保持片 53 係挾住液晶面板組裝體 31 及背光組裝體 41 的側方而保持，其長度與設定為積層兩組裝體 31、41 的高度相等。

支持構件 51 的支持部 54 係由：與設置保持片 53 的一方之短邊和相反側的另一方之短邊連續，而略垂直的延伸之豎起片 56；及與該豎起片 56 連續朝向與底板 52 平行的方向展開，並載置觸控板 5 的擴張部 5a 之展開片 57 所構成。雖未圖示，但在支持部 54 的豎起片 56 上設置用來插通與背光本體 42 連接的柔性配線板 28b 之插通孔。支持部 54 的展開片 57 係構成與觸控板 5 的擴張部 5a 大致吻合的大小之略長方形，其上面係設定為與被支持在支持構件 51 的液晶面板組裝體 31 的上面，即與液晶面板 4 的顯示面 4a 相同的高度。

觸控板 5 係構成橫長矩形的平板狀，如第 4 圖所示，係具備有：上部薄膜構件 61；與該上部薄膜構件 61 相對向的下部薄膜構件 62；分別配置於和兩薄膜構件 61、62 彼此相對向的面之上部透明導電膜 63 及下部透明導電膜

64；介存在兩薄膜構件 61、62 之間的緩衝構件 65；在未進行按壓（觸碰）操作時的防止上部透明導電膜 63 和下部透明導電膜 64 短路之點間隔 66；及配置在與上部薄膜構件 61 的下部薄膜構件 62 相反側的偏光板 67 等所構成。

作為上部薄膜構件 61 及下部薄膜構件 62 的材質，雖可列舉出聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET），但並不限定於此，當然亦可使用聚碳酸酯（PC）、聚醚砜（Polyethersulfone，PES）、聚芳酯化合物（Polyarylate，PAR）等這種薄膜構件所使用的各種材料。又，上部透明導電膜 63 和下部透明導電膜 64 為可通過光和電的構件，在本實施形態中，於這種觸控板應用一般使用的氧化銦錫（Indium tin oxide，ITO）。

在緩衝構件 65 的上下面，藉由接著劑、黏著片等接著手段，黏貼在上部薄膜構件 61 和下部薄膜構件 62，藉此，在上下的薄膜構件 61、62 之間形成微小的間隙。做為該緩衝構件 65 的材質，雖以具有橡膠等絕緣性的彈性體為佳，但當然亦可使用適合這種緩衝構件的軟質塑膠之其他各種的材質。

當在比這種觸控板 5 的緩衝構件 65 更內側的特定範圍內進行按壓（觸碰）操作時，以緩衝構件 65 的內側之角部為支點，對於上部薄膜構件 61 施加大的力。然後有導致配置在上部薄膜構件 61 之性質脆弱的上部透明導電膜 63 破損的顧慮。亦即，如第 4 圖所示，觸控板 5 係具

有按壓時有導致上部透明導電膜 63 破損的顧慮之某導電膜破損產生區域 A。該導電膜破損產生區域 A 藉由表面薄片 6 的後述之補強區域 C 加以覆蓋。

如第 3 圖所示，觸控板 5 的長邊係設定為比液晶面板組裝體 31 更長，藉此，一方的短邊側成為從液晶面板組裝體 31 的外緣突出至外側的擴張部 5a。然後，在觸控板 5 的擴張部 5a 設置有複數個輸入部。此等複數個輸入部係利用觸碰面板功能的開關機構，藉由按壓操作，可實行與數位靜像相機 1 相對的各種輸入。

做為擴張部 5a 的複數個輸入部，設置有：進行圓滑操作的變焦輸入部 68a；選擇各種選單的選單輸入部 68b；及切換畫面顯示的顯示切換輸入部 68c。此等輸入部 68a 至 68c，係使表面薄片 6 的後述之輸入部操作區域 D 相對向。又，做為複數個輸入部的其他例子，可舉出使選擇選單隻游標等移動的方向操作輸入部、切換畫面尺寸、或刪除畫面之畫面操作輸入部等。

如第 4 圖所示，觸控板 5 係被接著劑 69 接著固定於液晶面板 4 的顯示面 4a 和支持構件 51 的展開片 57。該接著劑 69 係至少液密地充填在觸控板 5 和液晶面板 4 的顯示面 4a 之間，在觸控板 5 和液晶面板 4 的顯示面 4a 之間不存在空氣層，以防止光學性之界面反射的增加。

如第 3 圖等所示，表面薄片 6 係構成設定為大致與後盒體 8 的開口部 23 吻合之大小的橫長矩形之平板狀，在阻塞開口部 23 的同時，成為形成與後盒體 8 大致同一面

。該表面薄片 6 係由與觸控板 5 相對，可撓曲變形至可按壓操作的程度之透明的合成樹脂所形成。做為該表面薄片 6，雖然以將厚度設定為 0.2mm 至 0.5mm 左右之丙烯酸樹脂為佳，但亦可使用將聚碳酸脂（polycarbonate）等其他的合成樹脂，設定為可撓曲變形至可按壓操作程度之厚度。

在該表面薄片 6 設置有：介由觸控板 5 而與液晶面板 4 的顯示面 4a 相對向的顯示面操作區域 B；形成於從表面薄片 6 的外緣到顯示面操作區域 B 的範圍大致全域上，覆蓋觸控板 5 的導電膜破損產生區域 A 之補強區域 C；以及與觸控板 5 的各輸入部 68a 至 68c 相對向的輸入部操作區域 D。

表面薄片 6 的顯示面操作區域 B，為所使用的透明之合成樹脂的區域，介由觸控板 5 可辨識液晶面板 4 的顯示面 4a 之同時，成為可撓曲變形至可按壓操作觸控板 5 的程度。該顯示面操作區域 B 比液晶面板 4 的顯示面 4a 大一些，例如比從顯示面 4a 的周緣至外側大 0.3mm 左右。在此所提及的 0.3mm 之意思，如下所述。

這是表示朝向表面薄片 6 的顯示面操作區域 B 的外側延伸之不透明區域（補強區域 C），設定為不遮住液晶面板 4 的顯示面 4a 之尺寸。藉由該偏移量，吸收表面薄片 6 的顯示面操作區域 B 的尺寸公差、液晶面板 4 的顯示面 4a 之尺寸公差、表面薄片 6、及液晶面板 4 的貼合公差等，而不會在補強區域 C 覆蓋住顯示面 4a。又，在液晶面板 4 的顯示面 4a 之外側，設置有設為僅顯示黑色的區域

之所謂黑色遮罩。因此，藉由上述的貼合公差之貼合偏移，在表面薄片 6 的透明區域之顯示面操作區域 B 的額緣附近，即使位於顯示面 4a 的外側區域之位置，該區域因為黑色遮罩而看起來漆黑。藉此，從顯示面操作區域 B 的額緣附近看不見相機盒體 2 的內部。

補強區域 C 係在與表面薄片 6 的觸控板 5 相對向的面上進行表示塗裝的一具體例之孔板印刷 71 而形成。因此，補強區域 C 係成為不使人可辨識的光透過之不透明層，介由該補強區域 C 無法看透相機盒體 2 的內部。藉此，補強區域 C 在覆蓋觸控板 5 的導電膜破損產生區域 A 之同時，可使顯示面操作區域 B 的邊界線明確。

孔板印刷 71 的塗料使用可提高剛性的塗料。這是因為要提高補強區域 C 的剛性比其他的區域的剛性高，而提高補強區域 C 對於來自外部所施加的按壓力之抵抗力的緣故。亦即，使補強區域 C 成為不會阻撓按壓操作其下之觸控板 5 的程度。藉此，對於補強區域 C 施加按壓力，也可確實的防止導電膜破損產生區域 A 的上部透明導電膜 63 之破損。此外，雖列舉有剛性較高的樹脂塗料（例如，包含有金屬的樹脂塗料）做為提高剛性的塗料，但並不限定於此，亦可使用鋁、銀等。又，將塗料的顏色設為與相機盒體 2 相同的顏色，而使補強區域 C 看起來如相機盒體 2 的一部份。

在本實施形態中，於表面薄片 6 塗敷可提高剛性的塗料，而形成補強區域 C，但係本發明的補強區域 C，並不

限定於以上述之方法形成者。例如，亦可在表面薄片 6 貼合金屬箔、硬化塑膠等剛性較高的構件，而施加電鍍加工來形成補強區域 C 亦可。

輸入部操作區域 D 係由：與設置在觸控板 5 的擴張部 5a 之變焦輸入部 68a 相對向的變焦輸入部 D1；與選單輸入部 68b 相對向的選單輸入部操作區域 D2；與顯示切換輸入部 68c 相對向的顯示切換輸入部操作區域 D3 所構成。各輸入部操作區域 D1 至 D3，與顯示面操作區域 B 相同，為透明的合成樹脂之區域，成為與觸控板 5 的各輸入部 68a 至 68c 相對，撓曲變形至可按壓操作的程度。

藉由該表面薄片 6 的各輸入部操作區域 D1 至 D3、和設置在觸控板 5 的擴張部 5a 之各輸入部 68a 至 68c，構成選單操作開關、顯示切換開關等之各種操作開關。此等操作開關，係取代一般使用的機械性觸覺開關，而比設置觸覺開關時可削減更多的零件點數。再者，將配置有相機盒體 2 的液晶面板 4 之全面設為一平面，藉此，可使數位靜像相機 1 全體的外觀上更美觀。

又，由於可辨識藉由各輸入部操作區域 D1 至 D3、及各輸入部 68a 至 68c 構成的各種操作開關，因此在與各輸入部操作區域 D1 至 D3 的觸控板 5 相對向的面上，設置印字的標示，或與補強區域 C 不同的顏色之塗裝較為理想。此時的印字或塗裝，例如，可舉出與熱剛印或補強區域 C 相同的孔板印刷。此外，使用剛性較低者作為施加於各輸入部操作區域 D1 至 D3 的塗裝之塗料，設定為可撓曲

變形至可將各輸入部操作區域 D1 至 D3 按壓操作至各輸入部 68a 至 68c 的程度。

如第 4 圖所示，表面薄片 6 係被接著劑 72 固定在設置於後盒體 8 的開口部 23 之周面的薄片固定部 23a；及與觸控板 5 的液晶面板 4 相反側之面。該接著劑 72 係至少液密性的充填在表面薄片 6 和觸控板 5 之間，並使在表面薄片 6 和觸控板 5 之間不存在空氣之層，來防止光學性的界面反射之增加。

根據具有這種構成的數位靜像相機 1，例如，可以如下之方式進行攝影。首先，按下電源按鈕 15，將數位靜像相機 1 的電源設為 ON。然後，藉由模式切換開關 21 選擇靜止畫面模式。然後，按押由選單輸入部 68b 和選單輸入部操作區域 D2 所構成的選單操作開關。藉此，於液晶面板 4 的顯示面 4a 顯示進行快門速度、光圈、曝光等之設定的選擇選單。

然後，按壓在液晶面板 4 之顯示面 4a 所顯示的選擇選單，進行快門速度、光圈、曝光等的設定。亦即，按壓與液晶面板 4 的顯示面 4a 相對向的表面薄片 6 之顯示面操作區域 B，進行對於與液晶面板 4 的顯示面 4a 重合之觸控板 5 的按壓操作，並輸入快門速度等的設定。

此時，表面薄片 6 的顯示面操作區域 B，由於成為可阻撓對於觸控板 5 按壓操作的程度，因此可確實按壓操作觸控板 5，可輸入快門速度等的設定。又，表面薄片 6 的補強區域 C，藉由施加孔板印刷 71，而提高與來自外部所

施加的按壓力相對的抵抗力，因此不會阻撓其下之觸控板 5 被按壓操作的程度。藉此，可阻止集中應力在覆蓋於補強區域 C 的導電膜破損產生區域 A 之作用，不需擔心觸控板 5 的上部透明導電膜 63 產生破損。

當結束快門速度等的設定時，在液晶面板 4 的顯示面 4a，顯示被透鏡鏡筒 3 取入的被拍攝體之像。然後，藉由按壓快門按鈕，拍攝靜止畫面。

第 5 圖係說明具有本發明的觸控面板之顯示裝置的第 2 實施形態的說明圖。該第 2 實施形態係使支持構件與後盒體成爲一體，該第 2 實施形態與第 1 實施形態不同之處僅爲支持構件 81。因此，在此，僅說明支持構件 81，與第 1 實施形態共通的部份附加相同的符號，並省略重複的說明。

支持構件 81 與第 1 實施形態的支持構件 51 相同，具備底板 82、保持片 83、支持部 84 等。然後，複數個保持片 83 的底板 82 和相反側的端部、和支持部 84 的底板 82 相反側的端部，各別與後盒體 85 的薄片固定部 85a 連續。此時，可省略將支持構件 81 固定在中心盒體 9 的作業，可削減作業步驟。

第 6 圖係說明具有本發明的觸控面板之顯示裝置的第 3 實施形態的說明圖。該第 2 實施形態的數位靜像相機 90，係藉由周緣部爲隆起形狀之表面片來阻塞盒體的開口部之構成，當該第 3 實施形態與第 1 實施形態不同之處，爲表面薄片 91 及後盒體 92 的形狀。因此，在此僅說明表面

薄片 91 及後盒體 92，與第 1 實施形態共通的部份，附加相同的符號，而省略重複的說明。

如第 6 圖所示，表面薄片 91 係形成周緣部隆起的器狀。在安裝有該表面薄片 91 的後盒體 92 上，於側面設置有薄片固定部 92a。然後，表面薄片 91 係被接著劑 72 固定在後盒體 92 的薄片固定部 92a 和觸控板 5。如此，藉由設為在表面薄片 91 的側面固定表面薄片 91 的構成，而在設置數位靜像相機 90 的開口部 23 之面上，不會看見表面薄片 91 和後盒體 92 的連接處，可使外觀上更美觀。

在上述第 1 至第 3 實施形態中，雖然使用液晶面板 4 做為顯示面板的一具體例之構成，但本發明的顯示面板並不限定於此，亦可使用有機 EL 面板等。此外，在使用有機 EL 面板時，不需要配置於液晶面板 4 背面的背光組裝體 41。

又，在上述第 1 至第 3 實施形態中，藉由觸控板 5 的各輸入部 68a 至 68c、及表面薄片 6 的各輸入部操作區域 D1 至 D3，來構成各種的操作開關，雖然將此等各種之操作開關，設置在液晶面板 4 的顯示面 4a 以外的區域，但亦可在與液晶面板 4 的顯示面 4a 重合的區域上，設置各種的操作開關。此時，在與液晶面板 4 的顯示面 4a 相對向的觸控板 5 的適當位置上，例如，在與顯示面 4a 的周緣部相對向的位置上，設置各輸入部 68a 至 68c，並且在表面薄片 6 的顯示面操作區域 B 上，設置判斷各輸入部 68a 至 68c 的位置的印字等。藉此，可謀求液晶面板 4 的

大型化，可放大其之顯示面 4a。

如以上所說明，根據具有本發明觸控面板的顯示裝置的一具體例之攝像裝置，可將面臨配置有觸控面板的顯示面板之裝置框體的一面設為平面，可使裝置全體的外觀上更為美觀，並且可防止塵或埃等垃圾，滯留在裝置框體的一面。但是，藉由在表面薄片設置補強區域，在按壓操作時，阻止集中應力局部的作用於觸控面板，防止該觸控面板的透明導電膜破損。

再者，藉由在觸控面板設置從顯示面板周緣突出至外側的擴張部，並且在該擴張部設置各種的輸入部，藉由按壓（觸控）操作，構成進行各種的輸入之操作開關，而在其全面上，可將面臨顯示面板的裝置框體之面設為一平面，而可使裝置全體的外觀極佳。又，由於設置支持觸控面板的擴張部之支持部，不會因為擴張部的本身重量、或因施加在擴張部的按壓力，而阻撓觸控面板，確實的使設置在該擴張部的開關機構動作。

本發明不限定於前述或圖面所示的實施形態，在不脫離其主旨的範圍內，可進行各種的變形實施。例如，在前述實施形態中，雖然說明應用攝像裝置一具體例的數位相機，做為具有觸控面板的顯示裝置，但數位視訊相機、附有相機的個人電腦等之攝像裝置，亦可應用在具有碟片記錄再生裝置、行動電話、電子辭典、行動遊戲機、及行動終端裝置等其他之各種具有觸控面板的顯示裝置。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係從正面側觀看具有本發明的觸控板之顯示裝置的第 1 實施形態的數位靜像相機（攝像裝置）之斜視圖。

第 2 圖係從背面側觀看本發明的觸控板之顯示裝置的第 1 實施形態的數位靜像相機（攝像裝置）之斜視圖。

第 3 圖係從數位靜像相機分解觸控板及表面薄片等的說明圖。

第 4 圖係將第 1 圖所示的數位靜像相機剖面，表示觸控板及表面薄片等的狀態之說明圖。

第 5 圖係說明具有本發明的觸控板之顯示裝置的第 2 實施形態之數位靜像相機（攝像裝置）的說明圖。

第 6 圖係說明具有本發明的觸控板之顯示裝置的第 3 實施形態之數位靜像相機（攝像裝置）的說明圖。

第 7 圖係具有以往的觸控板之顯示裝置的說明圖。

【主要元件符號說明】

- 1：數位靜像相機（具有觸控板的顯示裝置）
- 2：相機盒（裝置本體）
- 3：透鏡鏡筒
- 4：液晶面板
- 5：觸控板
- 6：表面薄片
- 7：前盒體

- 8 : 後盒體
- 9 : 中心盒體
- 23 : 開口部
- 31 : 液晶面板組裝體
- 32 : 面板框架
- 41 : 背光組裝體
- 42 : 背光本體
- 43 : 燈架
- 51 : 支持構件
- 52 : 底板
- 53 : 保持片
- 54 : 支持部
- 56 : 豎起片
- 57 : 展開片
- 61 : 上部薄膜構件
- 62 : 下部薄膜構件
- 63 : 上部透明導電膜
- 64 : 下部透明導電膜
- 65 : 緩衝構件
- 66 : 點間隔
- 67 : 偏光板
- 68a : 變焦輸入部
- 68b : 選單輸入部
- 68c : 顯示切換輸入部

69、71：接著劑

A：導電膜破損產生區域

B：顯示面操作區域

C：補強區域

D：輸入部操作區域

五、中文發明摘要

發明之名稱：具有觸控板的顯示裝置

本發明係提供一種具有觸控板的顯示裝置，係於設置於裝置框體之開口部的周緣，覆蓋有因為按壓操作而破壞透明電極之顧慮的某觸控板的周緣部時，由於在裝置框體的表面和觸控板的表面產生段差，因此塵或埃等垃圾滯留在該段差部分而導致污染，並且有所謂導致裝置全體的外觀不良的課題。

該具有觸控板的顯示裝置，係具備：設置開口部 23 的相機盒體 2；使顯示面 4a 面臨開口部 23 而配置的液晶面板 4；配置於液晶面板 4 的顯示面 4a，並且藉由按壓操作，可選擇至少顯示於顯示面 4a 的功能之觸控板 5；以及覆蓋與觸控板 5 的液晶面板 4 相反側，並且阻塞開口部 23，以使構成相機盒體 2 的一部分，來形成同一面之表面薄片 6，於表面薄片 6 的特定範圍設置用來提高與從外部施加的按壓力相對之阻抗力的補強區域 C。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

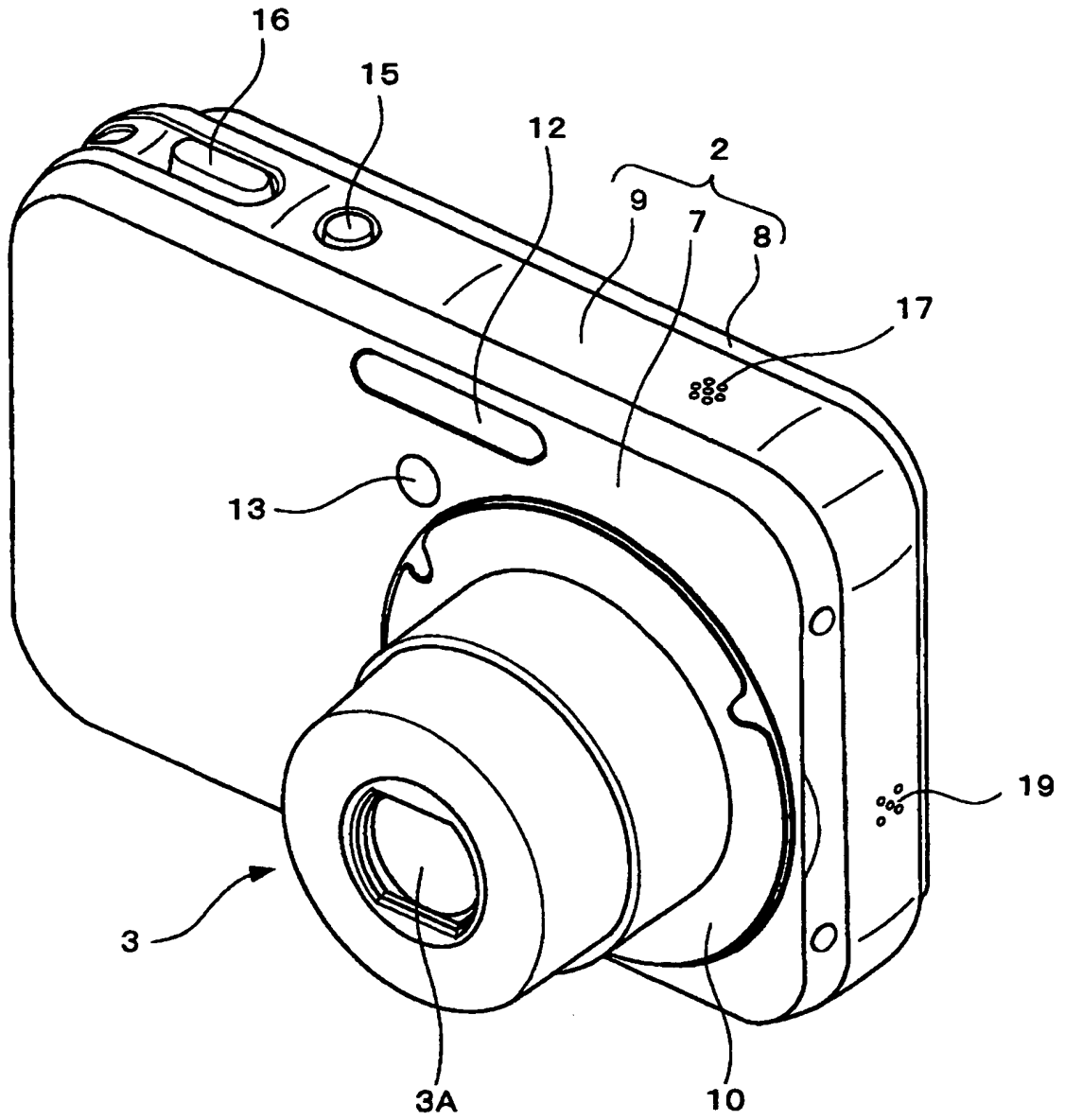
1. 一種具有觸控板的顯示裝置，其特徵為具備有：
設置開口部的裝置框體；
使顯示面面臨前述開口部而配置的顯示面板；
配置於前述顯示面板的顯示面，並且藉由按壓操作，至少可選擇顯示於前述顯示面的功能之觸控板；及
覆蓋與前述觸控面板的前述顯示面板之相反側，並且阻塞前述開口部，形成與前述裝置框體大致同一面的表面薄片，
於前述表面薄片的特定範圍，設置用來提高與從外部施加的按壓力相對的抵抗力之補強區域。
2. 如申請專利範圍第 1 項之具有觸控板的顯示裝置，其中，前述補強區域係與前述表面薄片一體形成，且，沿著前述開口部的周緣連續，並且從該開口部的外緣以特定寬度所形成之範圍。
3. 如申請專利範圍第 1 項之具有觸控板的顯示裝置，其中，前述補強區域係形成無法辨識前述裝置框體的內部之覆蓋的不透層。
4. 如申請專利範圍第 1 項之具有觸控板的顯示裝置，其中，前述補強區域係於前述表面薄片塗敷提高剛性的塗料而形成。
5. 如申請專利範圍第 1 項之具有觸控板的顯示裝置，其中，前述補強區域係於前述表面薄片黏貼提高剛性的構件而形成。

6. 如申請專利範圍第 1 項之具有觸控板的顯示裝置，其中，於前述觸控板設置從前述顯示面板的外緣突出至側方的擴張部，並且於該擴張部設置進行前述按壓操作的輸入部，

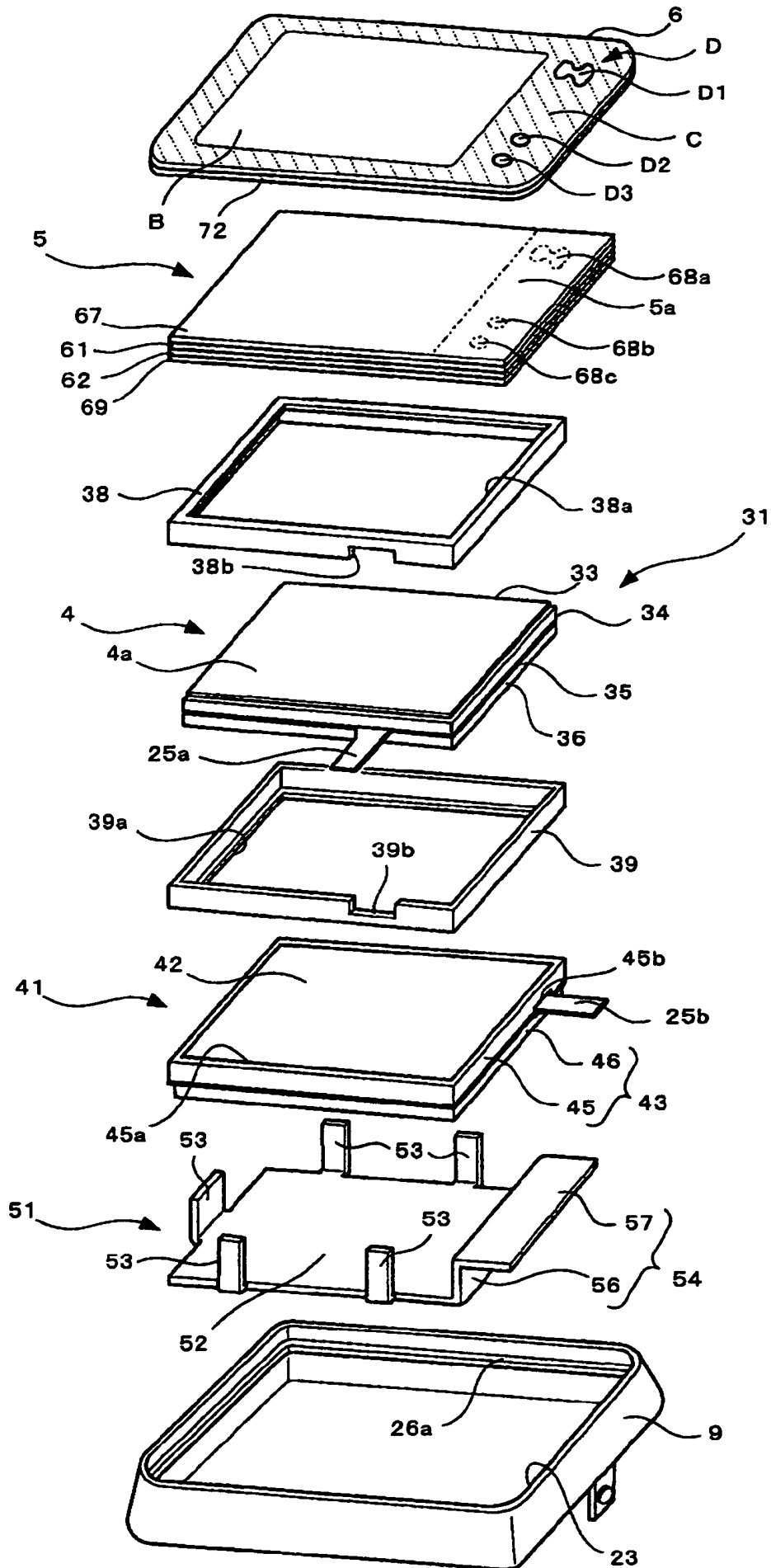
於前述裝置框體的內部設置用來支持前述擴張部的支持部。

7. 如申請專利範圍第 6 項之具有觸控板的顯示裝置，其中，前述支持部係藉由折彎支持前述顯示面板的支持構件之一部分而形成。

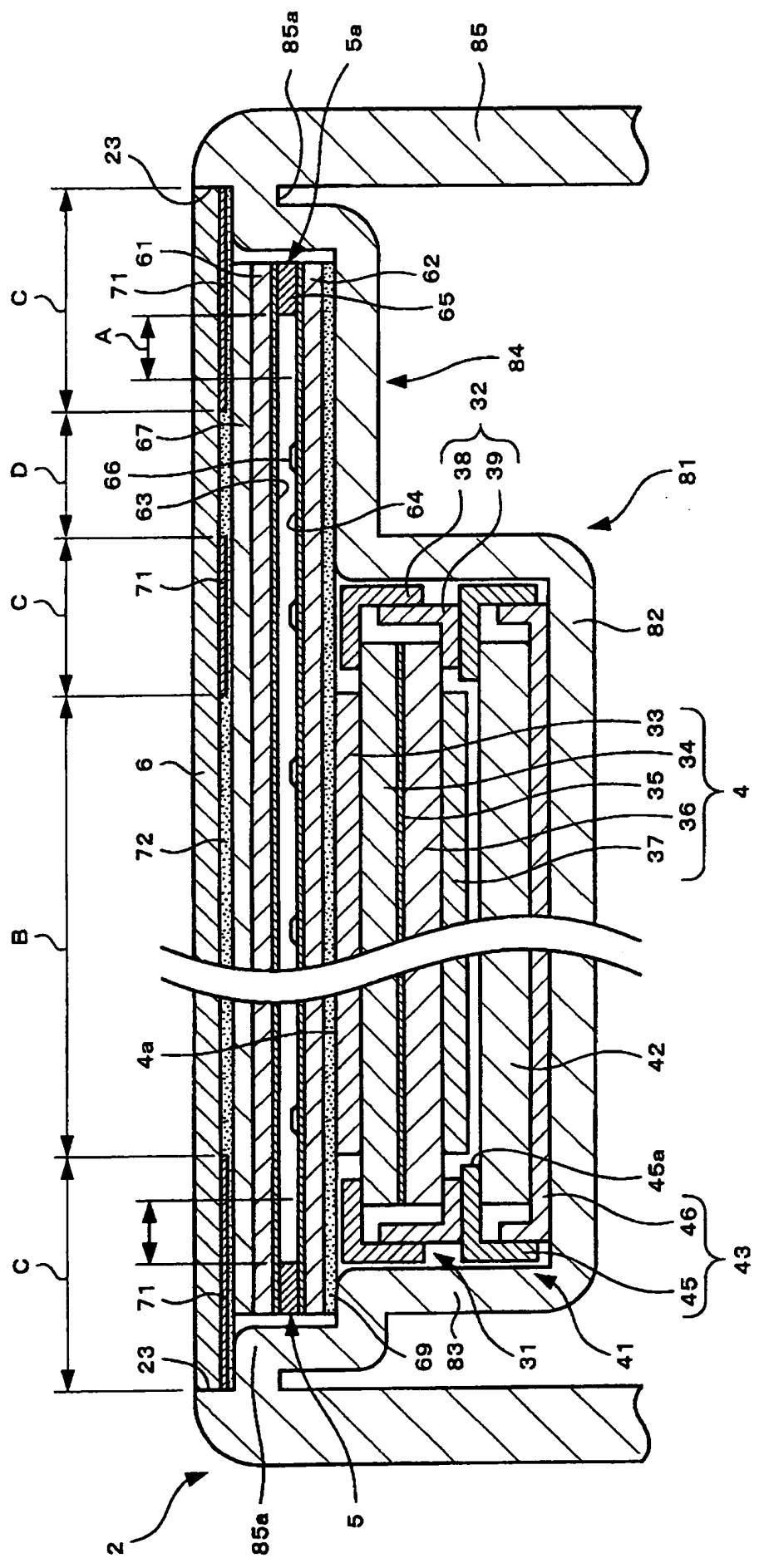
第1圖



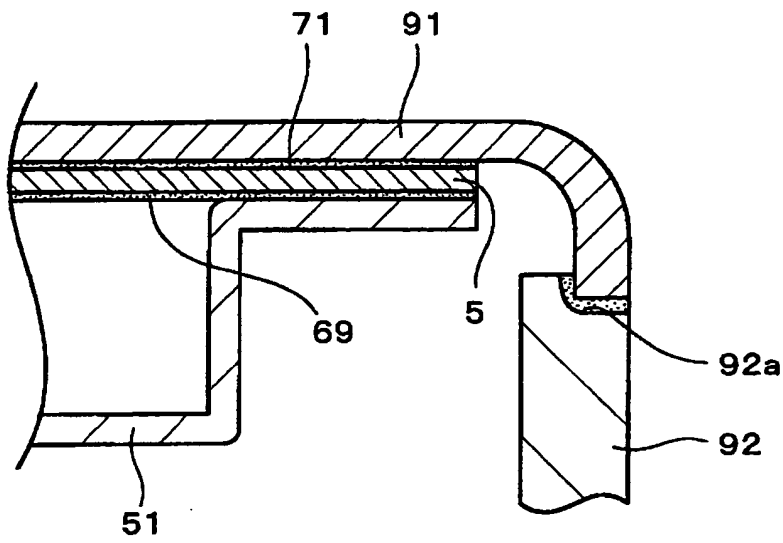
第3圖



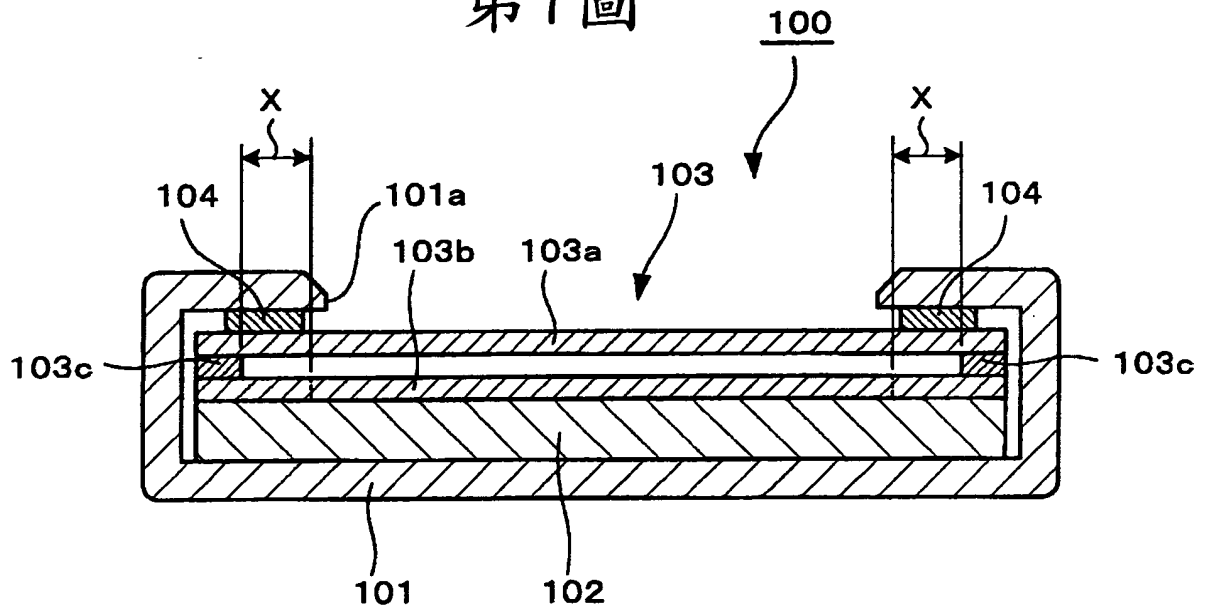
第5圖



第6圖



第7圖



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：

2：相機盒，4：液晶面板，4a：顯示面，5：觸控板，5a：擴張部，
6：表面薄片，9：中心盒體，23：開口部，23a：薄片固定部，
31：液晶面板組裝體，32：面板框架，33：上偏光板，34：上玻璃板，
35：液晶層，36：下玻璃板，37：下偏光板，38：外框架，
38a：開口部，39：內框架，39a：開口部，41：背光組裝體，
42：背光本體，43：燈架，45：外框架，45a：擴張部，46：內框架，
51：支持構件，52：底板，53：保持片，54：支持部，56：豎起片，
57：展開片，61：上部薄膜構件，62：下部薄膜構件，
63：上部透明導電膜，64：下部透明導電膜，65：緩衝構件，
66：點間隔，67：偏光板，69、71、72：接著劑

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：