



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I773802 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：107127022

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 03 日

(51)Int. Cl.：

G02F1/1333 (2006.01)**H01L51/50 (2006.01)****G02B5/30 (2006.01)****H05B33/10 (2006.01)**

(30)優先權：2017/08/07

日本

2017-152786

(71)申請人：日商日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：岩本正樹 IWAMOTO, MASAKI (JP)；友寄隆太 TOMOYOSE, RYUTA (JP)；藤原新 FUJIHARA, ARATA (JP)；仲井宏太 NAKAI, KOTA (JP)；野中崇弘 NONAKA, TAKAHIRO (JP)；大瀬雄基 OSE, YUKI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

JP 2012-194475A

JP 2017-90896A

JP 2017-122154A

審查人員：陳光輝

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：18 共 50 頁

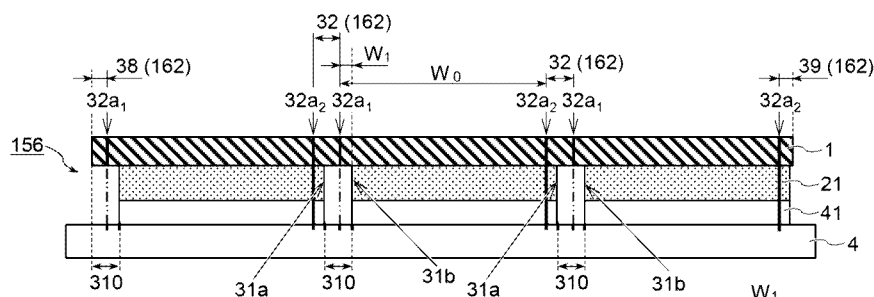
(54)名稱

附黏著劑之光學膜之製造方法

(57)摘要

本發明之附黏著劑之光學膜之製造方法係藉由將於長條之載體基材(4)上具備經圖案化之黏著片材(21)之積層體(154)與光學膜(1)以卷對卷方式貼合，而製作於載體基材上具備經圖案化之黏著片材與光學膜之長條之母基板(155)。藉由將母基板之光學膜與黏著片材切割成由切斷線(32a₁、32a₂)圍成之特定形狀之單片，而獲得於光學膜之主面上之一部分具有未設置第一黏著片材之非接著區域之附黏著劑之光學膜。

指定代表圖：



【圖3F】

符號簡單說明：

1 . . . 光學膜

4 . . . 載體片材

21 . . . 黏著片材

31a . . . 切斷線

31b . . . 切斷線

32 . . . 區域

32a₁ . . . 切斷線32a₂ . . . 切斷線

38 . . . 區域

39 . . . 區域

- 41 . . . 保護片材(重剝離片材)
- 156 . . . 積層體
- 162 . . . 切斷片
- 310 . . . 區域
- W₁ . . . 寬度



I773802

【發明摘要】

【中文發明名稱】

附黏著劑之光學膜之製造方法

【中文】

本發明之附黏著劑之光學膜之製造方法係藉由將於長條之載體基材(4)上具備經圖案化之黏著片材(21)之積層體(154)與光學膜(1)以卷對卷方式貼合，而製作於載體基材上具備經圖案化之黏著片材與光學膜之長條之母基板(155)。藉由將母基板之光學膜與黏著片材切割成由切斷線(32a₁、32a₂)圍成之特定形狀之單片，而獲得於光學膜之主面上之一部分具有未設置第一黏著片材之非接著區域之附黏著劑之光學膜。

【指定代表圖】

圖3F

【代表圖之符號簡單說明】

1	光學膜
4	載體片材
21	黏著片材
31a	切斷線
31b	切斷線
32	區域
32a ₁	切斷線
32a ₂	切斷線
38	區域
39	區域

41	保護片材(重剝離片材)
156	積層體
162	切斷片
310	區域
W ₁	寬度

【發明說明書】

【中文發明名稱】

附黏著劑之光學膜之製造方法

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種製造於光學膜上具備經圖案化之黏著片材之單片之附黏著劑之光學膜的方法。

【先前技術】

【0002】

作為行動電話、智慧型手機、汽車導航裝置、監視器、電視等各種圖像顯示裝置，廣泛使用液晶顯示裝置或有機EL(Electroluminescence，電致發光)顯示裝置。液晶顯示裝置根據其顯示原理而於液晶單元之視認側表面配置有偏光板。於有機EL等自發光型之顯示裝置中，為了抑制外部光被金屬電極(陰極)反射而視認為如鏡面般，有時於單元之視認側表面配置圓偏光板(偏光板與1/4波長板之積層體)。通常，圖像顯示單元與偏光板經由片狀之黏著劑而貼合。

【0003】

於圖像顯示面板之視認側表面設置有觸控感測器或覆蓋玻璃等前表面透明構件之圖像顯示裝置已有所普及。於具備前表面透明構件之圖像顯示裝置中，藉由將圖像顯示面板表面之偏光板與前表面透明構件經由黏著劑貼合，而界面之折射率差減少，能夠抑制因反射或散射引起之視認性降低。

【0004】

作為於圖像顯示面板之視認側表面經由黏著片材配置前表面透明構件之方法，已知有如下方法：將與畫面之尺寸相應地切割出之黏著片材貼合於圖像顯示面板表面之偏光板上，並於黏著片材上配置前表面透明構件(例如專利文獻1)。於專利文獻2中，提出於具備前表面透明構件之圖像顯示裝置之形成時使用雙面附黏著劑之偏光板。該雙面附黏著劑之偏光板於偏光板之一面具備用以與圖像顯示單元貼合之黏著片材，於偏光板之另一面具備用以與前表面透明構件貼合之黏著片材。如專利文獻2所記載般，若使用於偏光板之表面預先設置有黏著片材之附黏著劑之偏光板，則於形成圖像顯示裝置時能夠省略黏著片材之位置對準或附設之作業，因此能夠簡化製程。

【0005】

於專利文獻1中，示出黏著片材之端面位於較暫時黏於黏著片材之表面之保護片材之端面更靠內側的形態。於專利文獻2中，示出黏著片材之端面位於較貼合於黏著片材之偏光板及保護片材之端面更靠內側的形態。藉由使黏著片材之端面位於較偏光板及保護片材之端面更靠內側，能夠抑制於輸送時或加工時黏著劑自端面溢出，從而防止因黏著劑引起之污染或糊劑缺失等。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0006】

[專利文獻1]WO2013-161666號

[專利文獻2]日本專利特開2014-115468號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0007】

附黏著劑之偏光板通常係藉由將長條片狀之偏光板與黏著片材以卷對卷方式貼合而形成。藉由自長條之母基板以與圖像顯示裝置之畫面尺寸對應之尺寸進行切割，而獲得圖像顯示裝置形成用之單片之附黏著劑之偏光板。

【0008】

於自長條之母基板以特定尺寸進行切割時，將偏光板與黏著片材同時切斷。因此，單片之附黏著劑之偏光板於偏光板之主面之整面附設有黏著片材。為了獲得於偏光板之主面上具有未設置黏著片材之區域之附黏著劑之偏光板，需要如專利文獻1所示般將切割成單片後之黏著片材與偏光板貼合，而導致生產性大幅降低。

【0009】

於專利文獻2中，提出有如下一種方法：於藉由自主面側加壓使黏著劑自端面溢出之狀態下進行切割，藉此使黏著片材之端面位於較偏光板及保護片材之端面更靠內側。但，於該方法中，難以準確地控制自偏光板之端面起至黏著片材之端面為止之距離。又，對於藉由該方法獲得之單片之附黏著劑之偏光板，於黏著片材之厚度方向上之中央部，黏著片材之端面位於較偏光板之端面更靠內側，而於黏著片材與偏光板之貼合界面附近，黏著片材之端面之位置與偏光板之端面之位置對齊。即，利用該方法，無法獲得於偏光板上具有未附設黏著片材之區域之單片之附黏著劑之偏光板。

【0010】

本發明提供一種藉由自長條之母基板進行切割而高效率地製造於偏光板等光學膜上之面內之一部分具有未附設黏著片材之區域之單片之附黏著劑之光學膜的方法。

[解決問題之技術手段]

【0011】

藉由將於長條之載體基材上具備經圖案化之黏著片材之積層體與光學膜以卷對卷方式貼合，而製作長條之母基板。黏著片材之圖案形狀並無特別限定。例如，以未設置黏著劑之區域成為沿長度方向延伸之帶狀之方式將黏著片材圖案化。作為光學膜，可使用偏光板或偏光板與其他膜積層而成之積層膜等。

【0012】

載體基材與黏著片材亦可直接積層。亦可於載體基材與黏著片材之間設置保護片材。於載體基材與黏著片材之間設置有保護片材之情形時，較佳為保護片材與黏著片材之界面之剝離力大於保護片材與載體基材之剝離力。

【0013】

母基板於光學膜之主面上具備經圖案化之黏著片材。藉由將母基板之光學膜與黏著片材切割成由切斷線圍成之特定形狀之單片，而獲得附黏著劑之光學膜。於切割成單片時，以包含未設置黏著片材之區域之方式形成切斷線。於形成切斷線時，亦可以載體基材之厚度方向上之至少一部分未被切斷之方式進行半切。

【0014】

由於在由切斷線圍成之區域內存在黏著片材之圖案化區域(去除黏著

劑後之空隙部分)，故單片之附黏著劑之光學膜於光學膜之主面上之一部分具有未設置黏著片材而使光學膜之主面露出之區域(非接著區域)。例如，若於積層於母基板之未設置黏著片材之區域之光學膜形成切斷線，則可獲得於單片之光學膜之周緣具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。

【0015】

於非接著區域中在光學膜上未設置黏著劑，因此光學膜露出。藉由在光學膜上存在非接著區域，而能夠於圖像顯示裝置之形成中避免軟性配線基板等圖像顯示裝置之構成構件與黏著劑發生物理性干涉，因此能夠有效利用器件之空間。

【0016】

黏著片材之圖案化方法並無特別限定。例如，藉由將於載體片材上設置有未圖案化之黏著片材之積層黏著片材之黏著片材切斷，並將由切斷線圍成之區域之黏著片材自載體片材剝離去除，而獲得於載體片材上具備經圖案化之黏著片材之積層體。於將黏著片材切斷時，亦可以載體基材之厚度方向上之至少一部分未被切斷之方式進行半切。

【0017】

積層黏著片材亦可於黏著片材上暫時黏有輕剝離片材。於黏著片材上暫時黏有輕剝離片材之情形時，於載體片材上將輕剝離片材及黏著片材切斷，並將輕剝離片材及由切斷線圍成之區域之黏著片材剝離去除，之後將黏著片材與光學膜積層，藉此獲得母基板。較佳為載體片材與黏著片材之界面之剝離力大於黏著片材與輕剝離片材之界面之剝離力。

【0018】

本發明之方法亦可適用於製造雙面附黏著劑之光學膜，該雙面附黏

著劑之光學膜於光學膜之兩面具備黏著片材，且至少一個面之黏著片材進行了圖案化。於雙面附黏著劑之光學膜之製造中，只要進行如下操作即可：製作於光學膜之兩面設置有黏著片材且至少一側之黏著片材進行了圖案化的母基板，自該母基板於由切斷線圍成之區域切割出光學膜。

[發明之效果]

【0019】

於本發明之方法中，於長條之載體基材上將黏著片材圖案化之後，與光學膜以卷對卷方式貼合，藉此獲得長條之母基板。藉由對自該母基板切割出單片之片材時之切斷線之位置進行調整，而獲得具備經圖案化之黏著片材之附黏著劑之光學膜。於本發明之方法中，由於在長條之載體基材上藉由卷對卷製程進行貼合及切斷，故於切割成單片之後，無須進行光學膜與黏著片材之位置對準或貼合之步驟。根據本發明之方法，能夠容易且高效率地量產具備經圖案化之黏著片材之單片之附黏著劑之光學膜。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖1A係附黏著劑之光學膜之俯視圖，B係附黏著劑之光學膜之剖視圖。

圖2係表示附黏著劑之光學膜之製造步驟之一例之步驟概念圖。

圖3A係於附黏著劑之光學膜之製造中使用之積層體之剖視圖。

圖3B係表示切斷單元處之黏著片材之切斷情況之剖視圖。

圖3C係去除切斷片後之積層體之剖視圖。

圖3D係去除切斷片及保護片材後之積層體之剖視圖。

圖3E係用以獲得附黏著劑之光學膜之積層體(母基板)之剖視圖。

圖3F係表示切斷單元處之積層體之切斷情況之剖視圖。

圖3G係去除切斷片後之積層體之剖視圖。

圖4係表示切斷單元處之黏著片材之切斷情況之俯視圖。

圖5係表示切斷單元處之光學膜之切斷情況之俯視圖。

圖6係雙面附黏著劑之光學膜之剖視圖。

圖7係用以獲得雙面附黏著劑之光學膜之積層體(母基板)之剖視圖。

圖8係圖像顯示裝置之剖視圖。

圖9A係附黏著劑之光學膜之俯視圖，B係附黏著劑之光學膜之剖視圖。

圖10係表示切斷單元處之積層體之切斷情況之剖視圖。

圖11係表示切斷單元處之積層體之切斷情況之剖視圖。

圖12A係附黏著劑之光學膜之俯視圖，B係附黏著劑之光學膜之剖視圖。

圖13係表示切斷單元處之積層體之切斷情況之剖視圖。

圖14係表示切斷單元處之積層體之切斷情況之剖視圖。

圖15係雙面附黏著劑之光學膜之剖視圖。

圖16係用以獲得於兩面具有非接著區域之雙面附黏著劑之光學膜之積層體(母基板)之剖視圖。

圖17係表示附黏著劑之光學膜之製造步驟之一例之步驟概念圖。

圖18A係於附黏著劑之光學膜之製造中使用之積層體之剖視圖。

圖18B係表示切斷單元處之黏著片材之切斷情況之剖視圖。

圖18C係去除切斷片後之積層體之剖視圖。

圖18D係去除切斷片及保護片材後之積層體之剖視圖。

圖18E係用以獲得附黏著劑之光學膜之積層體(母基板)之剖視圖。

圖18F係表示切斷單元處之積層體之切斷情況之剖視圖。

【實施方式】

【0021】

[附黏著劑之光學膜之構成]

圖1A係一實施形態之附黏著劑之光學膜之俯視圖，圖1B係B1-B2線上之剖視圖。附黏著劑之光學膜51於光學膜1之第一主面上具備黏著片材21。黏著片材21進行了圖案化，於光學膜1之第一主面上存在附設有黏著片材21之區域(接著區域)與未設置黏著片材而使光學膜露出之區域(非接著區域)。於圖1所示之附黏著劑之光學膜51中，沿著光學膜1之邊1a₁之周緣區域係非接著區域2x。

【0022】

(光學膜)

作為光學膜1，例如使用偏光板。於通常之偏光板中，於偏光元件之單面或兩面，根據需要設置有適當之透明保護膜。作為偏光元件，例如使用使聚乙烯醇系膜、部分縮甲醛化聚乙烯醇系膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物系部分皂化膜等親水性高分子膜吸附碘或二色性染料等二色性物質並藉由延伸使二色性物質進行配向而成者。作為設置於偏光元件之表面之透明保護膜，較佳為使用纖維素系樹脂、環狀聚烯烴系樹脂、丙烯酸系樹脂、苯基馬來醯亞胺系樹脂、聚碳酸酯系樹脂等透明性、機械強度以及熱穩定性優異之材料。作為偏光元件之透明保護膜，亦可使用相位差板等光學各向異性膜。

【0023】

光學膜1亦可為經由適當之接著劑或黏著劑將複數個膜積層而成者。作為偏光板以外之光學膜，可列舉相位差膜、視角擴大膜、視角限制(防窺視)膜、增亮膜等於圖像顯示裝置之形成中使用之膜。亦可於光學膜設置有觸控感測器等。又，於光學膜之表面，既可設置有硬塗層、抗反射層、防眩層、抗黏層等，亦可實施以提高接著性等為目的之表面處理。

【0024】

光學膜1之面積並無特別限定，但通常為 $5 \sim 25000 \text{ cm}^2$ 左右。於光學膜1為矩形之情形時，對角線之長度為 $3 \sim 250 \text{ cm}$ 左右。於光學膜1為矩形之情形時，既可為具有長邊與短邊之長方形，亦可為4條邊之長度相等之正方形。長方形之長邊之長度通常為短邊之長度之10倍以下，且可為5倍以下、3倍以下或2倍以下。於光學膜為偏光板或相位差膜等光學各向異性膜之情形時，吸收軸或遲相軸等光學軸之方向既可與矩形之邊之延伸方向平行或垂直，亦可與矩形之邊之延伸方向形成特定之角度。於光學膜為複數個膜之積層體之情形時，各個膜之光學軸之配置並無特別限定，既可平行或正交，亦可形成特定之角度。例如，於圓偏光板中，以使偏光元件之吸收軸方向與 $1/4$ 波長板之遲相軸方向所成之角成為 45° 之方式將偏光元件與 $1/4$ 波長板積層。

【0025】

(黏著片材)

設置於光學膜1之第一主面上之黏著片材21較佳為由光學上透明之黏著劑構成。黏著片材21使用於光學膜1與圖像顯示單元之貼合、或光學膜1與前表面透明構件(覆蓋玻璃等透明板、觸控感測器等)之貼合等。

【0026】

作為構成黏著片材之黏著劑，可適當地選擇並使用以丙烯酸系聚合物、矽酮系聚合物、聚酯、聚胺基甲酸酯、聚醯胺、聚乙烯醚、乙酸乙烯酯/氯乙烯聚合物、改性聚烯烴、環氧系、氟系、天然橡膠、合成橡膠等橡膠系等為基礎聚合物之黏著劑。尤其是，可較佳地使用丙烯酸系黏著劑，原因在於其光學透明性優異並表現出適度之潤濕性、凝聚性以及接著性等黏著特性，且耐候性及耐熱性等亦優異。黏著片材亦可為將複數個黏著劑層積層而成者。

【0027】

構成黏著片材之黏著劑亦可為於貼合後藉由光照射而能夠硬化之光硬化型黏著劑。例如，若於與具有加飾印刷等之隆起部之前表面透明構件貼合時使用光硬化型黏著劑，則藉由在光硬化前之黏著劑柔軟之狀態下進行貼合，能夠具有階差吸收性而抑制氣泡向隆起部附近混入等。藉由在貼合後照射UV(*ultraviolet*，紫外線)等使黏著劑光硬化，能夠提高接著可靠性。光硬化型黏著劑例如較佳為含有聚合物、具有光聚合性官能基之單體或低聚物、以及光聚合起始劑者。作為具有光聚合性官能基之單體或低聚物，亦可使用於1個分子中具有2個以上之聚合性官能基之交聯性單體。

【0028】

黏著片材之厚度並無特別限定，通常為5～500 μm 左右。用於光學膜1與圖像顯示單元之貼合之黏著片材之厚度較佳為5～50 μm 左右。用於光學膜與前表面透明構件之貼合之黏著片材之厚度只要根據前表面透明構件之構成等適當設定即可。例如，於前表面透明構件具有因加飾印刷等產生之隆起部之情形時，為了防止氣泡向隆起部之周邊混入，較佳為使黏著片材之厚度為50 μm 以上而使其具有階差吸收性。

【0029】

(非接著區域)

於圖1所示之附黏著劑之光學膜51中，沿著光學膜1之4條邊中之3條邊 $1a_2$ 、 $1a_3$ 、 $1a_4$ 之周緣係附設有黏著片材21之接著區域。於沿著沿y方向延伸之邊 $1a_1$ 之周緣處，於光學膜1上未設置黏著片材21。於該非接著區域2x中，光學膜1之主面露出，於光學膜1上存在空隙。

【0030】

於沿著邊 $1a_2$ 、 $1a_3$ 、 $1a_4$ 之周緣處，光學膜1之端面與黏著片材21之端面之位置對齊。於沿著邊 $1a_1$ 之非接著區域2x中，黏著片材21之端面21e位於較光學膜1之端面1e更靠內側。該等端面1e、21e沿著邊 $1a_1$ 與y方向平行地延伸。

【0031】

非接著區域2x之寬度 W_1 、即自光學膜1之端面1e起至黏著片材21之端面21e為止之距離(偏移量)只要適當地設定即可。例如，於以防止黏著劑自端面溢出為目的而設置非接著區域2x之情形時， W_1 只要設定為5～3000 μm 左右即可。於圖像顯示裝置之形成中，以防止圖像顯示裝置之構成構件與黏著片材之物理性干涉為目的而設置非接著區域2x之情形時，只要根據設置於非接著區域之構件之形狀或尺寸等設定 W_1 即可。 W_1 例如為10 μm 以上，可為30 μm 以上。 W_1 通常設定為光學膜之對角線之長度之10%以下。

【0032】

(保護片材)

附黏著劑之光學膜51係於黏著片材21上，以能夠剝離之方式黏貼有

保護片材41。若將保護片材暫時黏於黏著片材上，則能夠於將光學膜1與被接著體貼合之前之期間內保護黏著片材21之露出面。

【0033】

作為保護片材41之構成材料，較佳為聚乙烯、聚丙烯、聚對苯二甲酸乙二酯、聚酯膜等塑膠膜。保護片材41之厚度通常為5～200 μm ，較佳為10～150 μm 左右。保護片材41亦可利用矽酮系脫模劑等對與黏著片材21之貼合面實施剝離處理。

【0034】

[附黏著劑之光學膜之製造方法]

於光學膜上具備經圖案化之黏著片材之附黏著劑之光學膜藉由如下方式而製作，即，將於長條之載體基材上具備經圖案化之黏著片材之積層體與光學膜以卷對卷方式貼合而製作母基板，自母基板切割出單片之片材。於該方法中，能夠獨立地設定黏著片材之端面之位置與光學膜之端面之位置。由於不需要將單片之光學膜與單片之黏著片材貼合，且不需要於將兩者貼合時進行位置對準，故能夠高效率地獲得具有非接著區域之單片之附黏著劑之光學膜。

【0035】

作為經圖案化之黏著片材之製作方法，可列舉於基材上形成黏著片材時進行圖案化之方法、及將基材上之除了端部以外之整面上所形成之黏著片材切斷而進行圖案化之方法。較佳為基於切斷之圖案化，原因在於其能夠形成準確之圖案且容易控制非接著區域之位置、形狀、尺寸等。

【0036】

以下，對如下方法進行說明，即，將藉由載體基材上之切斷而圖案

化之黏著片材與光學膜貼合而製作母基板，將母基板切斷而製作單片之附黏著劑之光學膜。圖2係表示具有非接著區域之單片之附黏著劑之光學膜之製造步驟之一例之步驟概略圖。圖3A～G係表示圖2之A～G處之積層體之構成之剖視圖。

【0037】

於捲出輥104設置有載體片材4之捲筒。於本實施形態中，載體片材4用作載體基材，於載體片材上進行黏著片材或光學膜之切斷。

【0038】

於捲出輥102設置有積層黏著片材2之捲筒。積層黏著片材2於黏著片材21之兩面具備保護片材40、41。保護片材41於切割成單片後之附黏著劑之光學膜51中，亦仍然作為黏著片材21之保護片材而附設(參照圖1B)。保護片材40係為了於在黏著片材21上貼合光學膜1之前之期間內保護黏著片材21之表面而暫時黏於黏著片材21上。

【0039】

較佳為於自黏著片材21之表面剝離去除保護片材40時，抑制保護片材41與黏著片材21之界面處之剝離。因此，較佳為黏著片材21與保護片材40之接著力小於黏著片材21與保護片材41之接著力。即，較佳為保護片材40係自黏著片材剝離之剝離力相對較小之輕剝離片材，貼合於載體片材4之保護片材41係自黏著片材剝離之剝離力相對較大之重剝離片材。保護片材之剝離性例如可根據片材表面之脫模劑之種類或塗佈厚度等進行調整。

【0040】

於圖2所示之形態中，於將載體片材4接著於保護片材41之背面(與黏

著片材21之附設面為相反側之面)之狀態下，執行利用第一切斷單元131進行之黏著片材21之切斷、以及利用第二切斷單元132進行之光學膜1及黏著片材21之切斷。由於在將黏著片材21及光學膜1切斷後載體片材4仍未被切斷，故能夠以卷對卷方式穩定地搬送積層體。

【0041】

作為載體片材4之構成材料，與保護片材41同樣地，較佳為塑膠膜。載體片材4較佳為卷對卷搬送時之因搬送張力引起之尺寸變化較小。又，於利用切斷單元131、132以到達至載體片材4之表面(與保護片材41之界面)之方式進行切斷(半切)之情形時，需要防止切斷刀到達至載體片材4之背面。因此，載體片材4之厚度較佳為10 μm 以上，更佳為20 μm 以上。

【0042】

較佳為於載體片材4之表面設置有用以固定保護片材41之接著層(未圖示)。作為載體片材4，亦可使用於基材膜之表面一體成型有黏著劑層之自黏著性膜。較佳為於自黏著片材21之表面剝離去除保護片材40時，抑制載體片材4與保護片材41之界面處之剝離。較佳為於自載體片材4剝離保護片材41時，抑制保護片材41與黏著片材21之界面處之剝離。因此，較佳為載體片材4與保護片材41(重剝離片材)之背面之接著力大於黏著片材21與保護片材40(輕剝離片材)之接著力，且小於黏著片材21與保護片材41之接著力。

【0043】

自捲出輥102捲出之積層黏著片材2與自捲出輥104捲出之載體片材4利用夾輥141貼合而形成積層體151(圖3A)。載體片材4與積層黏著片材2之積層體151沿搬送方向(y方向)向下游側移動並到達至第一切斷單元

131。

【0044】

於第一切斷單元131處，自積層黏著片材2側(輕剝離片材40側)以到達至載體片材4之表面之深度進行切斷(半切)。藉由第一切斷單元之切斷，而於構成積層黏著片材2之保護片材40、黏著片材21、以及保護片材41，於整個厚度方向上形成切斷線31a、31b(圖3B)。亦可於載體片材4形成未到達至載體片材4之背面之深度之切口。於半切時，以載體片材4之厚度方向之至少一部分未被切斷之方式進行切斷。半切時形成於載體片材4之切口之深度較佳為載體片材之厚度之1/2以下，更佳為1/3以下。只要能夠將構成積層黏著片材2之保護片材40、41及黏著片材21切斷，則第一切斷單元之切斷方法並無特別限定，可採用利用旋轉式切割器、壓入刀(例如湯姆遜刀)、雷射切割器等之適當切斷方式。

【0045】

利用第一切斷單元131進行之切斷既可一面搬送積層體151一面進行，亦可於使積層體之搬送停止之狀態下進行。例如，於要形成沿寬度方向延伸之切斷線之情形時，較佳為於使積層體之搬送停止後進行切斷。

【0046】

圖4係第一切斷單元切斷前後之積層體之俯視圖。對於自夾輥141側沿著y方向搬送來之積層體151，利用第一切斷單元131切斷積層黏著片材2，形成沿y方向延伸之切斷線31a、31b。靠近之切斷線31a與切斷線31b成對。

【0047】

形成切斷線後之積層體152被搬送至夾輥142，由一對切斷線31a、

31b圍成之區域31之積層黏著片材2作為沿長度方向(搬送方向)延伸之帶狀之切斷片161自載體片材4剝離。亦可為，於寬度方向上之端部，將切斷線31b(或31a)與積層黏著片材2之端面之間之區域37作為切斷片自載體片材剝離。自積層體152剝離之帶狀之切斷片161由捲取輥192捲取回收。於去除切斷片後之積層體153中，形成有沿搬送方向延伸之槽狀之空隙310(圖3C)。

【0048】

於圖4中示出如下形態，即，切斷線以沿搬送方向延伸之方式平行地設置，且由2條切斷線31a、31b圍成之帶狀之區域31作為切斷片161自積層體剝離去除，但切斷線無須與搬送方向平行。切斷線既可沿傾斜方向延伸，亦可沿寬度方向延伸。又，切斷線於俯視時不必呈直線狀，亦可為曲線。切斷線還可形成為格子狀。為了將由切斷線圍成之區域作為切斷片161自積層體連續地剝離去除，較佳為以使由切斷線圍成之區域於搬送方向上連續之方式形成切斷線。

【0049】

去除切斷片後之積層體153被搬送至夾輥144，將暫時黏於黏著片材21上之輕剝離片材40剝離(圖3D)。自積層體153剝離去除之輕剝離片材40被捲取輥193捲取回收。於圖2之實施形態中，於利用夾輥142將黏著片材之切斷片161剝離之後，利用另外之夾輥144將輕剝離片材40剝離。如此，藉由將切斷片與輕剝離片材自積層體依次剝離，能夠使剝離張力與搬送張力穩定化。亦可將切斷片與輕剝離片材同時自積層體剝離去除。

【0050】

去除切斷片及輕剝離片材後之積層體154被搬送至夾輥143，於黏著

片材21上積層自捲出輥101捲出之光學膜1，形成積層體155(圖3E)。光學膜1以覆蓋載體片材4上之黏著片材21之附設面之整面之方式進行貼合。此時，於藉由去除切斷片而形成之空隙310上亦設置光學膜1。

【0051】

如上述般，利用第一切斷單元切斷黏著片材，於去除切斷片後之黏著片材21上以卷對卷方式貼合光學膜1，藉此獲得長條之積層體155。將該長條之積層體155作為母基板，自母基板切割出單片之片材，藉此形成具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。於切割成單片之附黏著劑之光學膜51中，母基板中之空隙310之部分成為非接著區域2x。

【0052】

積層體155沿搬送方向朝下游側移動，並到達至第二切斷單元132，於積層體形成切斷線(圖3F)。圖5係第二切斷單元切斷前後之積層體之俯視圖。於第二切斷單元132處，形成沿搬送方向延伸之切斷線32a₁、32a₂及沿寬度方向(x方向)延伸之切斷線32a₃、32a₄。第二切斷單元132之切斷方法並無特別限定，與第一切斷單元之切斷同樣，可採用適當之切斷方式。利用第二切斷單元132進行之切斷既可一面搬送積層體155一面進行，亦可於使積層體之搬送停止之狀態下進行。較佳為，於形成沿寬度方向延伸之切斷線32a₃、32a₄時，使積層體之搬送停止之後進行切斷。

【0053】

於第二切斷單元132處，自光學膜1側進行積層體155之切斷。於設置有黏著片材21之區域，以到達至載體片材4之表面之方式進行切斷，於光學膜1、黏著片材21、以及保護片材41上，於整個厚度方向上形成切斷線32a₂、32a₃、32a₄。亦可於載體片材4形成未到達至背面之深度之切口。

【0054】

於未設置有黏著片材21之區域310中，光學膜1被切斷而形成切斷線32a₁。此時，切斷線32a₁只要以將光學膜1之厚度方向上之整體切斷之方式設置即可，亦可未必到達至載體片材4。如圖3F所示，亦可以到達至載體片材4之表面之方式進行切斷而於載體片材4形成切口。

【0055】

藉由以第二切斷單元進行之切斷，而光學膜1被切斷成由沿y方向延伸之切斷線32a₁、32a₂及沿x方向延伸之切斷線32a₃、32a₄圍成之矩形。切斷線32a₁與單片之附黏著劑之光學膜51之邊1a₁相對應。切斷線32a₂與邊1a₂相對應，切斷線32a₃、32a₄與邊1a₃、1a₄相對應。

【0056】

如圖3F所示，於由利用第一切斷單元產生之切斷線31b形成之黏著片材21之壁面與形成於區域310之切斷線32a之間存在空隙。若以使由切斷線圍成之區域與未設置有黏著片材21之區域310重疊之方式形成切斷線，則切割成單片後之附黏著劑之光學膜於光學膜之主面上具有未設置黏著片材之非接著區域。

【0057】

於本實施形態中，藉由以第二切斷單元進行之切斷，於未設置有黏著片材21之區域310形成切斷線，可獲得於沿著光學膜之邊1a₁之周緣具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。藉由對利用第一切斷單元產生之切斷線31b與利用第二切斷單元產生之切斷線32a₁之位置關係進行調整，可任意地設定非接著區域2x之寬度W₁。

【0058】

如圖5所示，藉由以第二切斷單元132進行之切斷，而光學膜1被切斷成由切斷線圍成之矩形。由切斷線圍成之膜或黏著片材難以以單體形式進行卷對卷搬送。於本實施形態之積層體156中，光學膜1、黏著片材21以及保護片材41被切斷，但載體片材4未被切斷。貼設於載體片材上之保護片材41、黏著片材21以及光學膜1亦成為一體，能夠將積層體156向下游側卷對卷搬送。

【0059】

由第二切斷單元132切斷後之積層體156被搬送至夾輥146，由切斷線32a₁、32a₂圍成之區域32之光學膜1、黏著片材21以及保護片材41作為切斷片162自載體片材4剝離。亦可為，於寬度方向上之端部，將切斷線32a₁或32a₂與光學膜1及黏著片材21之端面之間之區域38、39作為切斷片自載體片材剝離。

【0060】

藉由去除切斷片162，而於載體片材4上殘留由切斷線圍成之矩形之附黏著劑之光學膜51(圖3G)。於載體片材4上附設有複數個附黏著劑之光學膜51之積層體157被捲取輥150捲取成捲筒狀。藉由將黏著片材21及光學膜1連同保護片材41一起自積層體157之載體片材4剝離，可獲得圖1所示之單片之附黏著劑之光學膜51。

【0061】

亦可不自載體片材4剝離切斷片162而將設置有切斷線之積層體156直接捲取成捲筒狀。亦可使切斷片162殘留於積層體156之載體片材4上，自載體片材4剝離由切斷線圍成之附黏著劑之光學膜51。

【0062】

於圖2所示之製程中，作為一系列之連續之步驟而實施如下步驟：於載體片材4上貼合積層黏著片材2、利用第一切斷單元131切斷黏著片材、剝離去除切斷片161及輕剝離片材40、將圖案化後之黏著片材21與光學膜1貼合、以及利用第二切斷單元132將光學膜與黏著片材切斷。該等步驟並非必須連續地實施。

【0063】

例如，亦可將於載體片材4上貼合積層黏著片材2而成之積層體151暫時捲取成捲筒狀，自捲筒捲出積層體151，利用第一切斷單元131將黏著片材切斷。亦可將利用第一切斷單元131切斷黏著片材後之積層體152、或剝離去除切斷片161後之積層體153暫時捲取成捲筒狀，之後自捲筒捲出積層體，進行輕剝離片材40之剝離及於圖案化後之黏著片材21上貼合光學膜1。於剝離輕剝離片材40後至貼合光學膜1為止之期間內，為黏著片材21露出之狀態，因此，較佳為輕剝離片材40之剝離與光學膜1之貼合藉由一系列之卷對卷製程而實施。亦可將於黏著片材21上貼合光學膜1而成之積層體155(母基板)暫時捲取。

【0064】

如上述所說明般，於本實施形態中，於載體片材4上將黏著片材21切斷，於將切斷片剝離去除後，於黏著片材21上貼合光學膜1，藉此獲得長條之母基板(積層體155)。母基板具有於載體片材4上經由黏著片材21貼合有光學膜1之區域、及於載體片材4上未設置黏著片材而於載體片材4與光學膜1之間存在空隙之區域。於該母基板上將光學膜1切斷為特定形狀之後，將切斷片連同黏著片材21一起自載體片材4剝離去除，藉此獲得具有未設置黏著片材之區域(非接著區域)之附黏著劑之光學膜51。

【0065】**[雙面附黏著劑之光學膜]**

圖6之剖視圖所示之附黏著劑之光學膜於光學膜1之一主面具備第一黏著片材21，且於另一主面具備第二黏著片材22。於雙面附黏著劑之光學膜52中，第一黏著片材21與圖1之附黏著劑之光學膜51同樣地進行圖案化。

【0066】

於沿著沿y方向延伸之1條邊之周緣，於光學膜1上未設置第一黏著片材21，黏著片材21之端面21e位於較光學膜1之端面1e更靠內側。設置於黏著片材21上之第一保護片材41之端面41e之位置與光學膜1之端面1e之位置一致。

【0067】

第二黏著片材22未進行圖案化，於所有邊中，光學膜1之端面1e之位置與第二黏著片材22之端面22e之位置一致。設置於第二黏著片材22之保護片材42之端面42e之位置亦與光學膜1之端面1e之位置一致。該雙面附黏著劑之光學膜52於光學膜1之第一主面上具有非接著區域2x，而於光學膜1之第二主面上不具有非接著區域。

【0068】

圖6所示之單片之雙面附黏著劑之光學膜52可利用與圖1所示之單面附黏著劑之光學膜51相同之方法製造。於雙面附黏著劑之光學膜52之製造中，只要進行如下操作即可：將積層黏著片材2切斷，去除切斷片及輕剝離片材而形成圖3D所示之積層體154，之後於積層體154之黏著片材21貼合單面附黏著劑之光學膜。

【0069】

圖7係表示於積層體154之黏著片材21上貼合長條之附黏著劑之光學膜50後之狀態之剖視圖。附黏著劑之光學膜50於光學膜1上具備黏著片材22。於黏著片材22上設置有保護片材42。藉由將該附黏著劑之光學膜50之光學膜1與圖案化後之黏著片材21以卷對卷方式貼合，而形成積層體755(母基板)。亦可於積層體154上貼合光學膜1代替貼合附黏著劑之光學膜50，並於光學膜上貼合於單面添設有保護片材42之黏著片材22，從而形成積層體755。

【0070】

利用第二切斷單元132自保護片材42側將圖7所示之積層體755切斷。利用第二切斷單元132，除了光學膜1以外，亦將設置於光學膜1上之黏著片材22及保護片材42切斷。除此以外，與上述單面附黏著劑之光學膜之形成中之第二切斷單元132進行之切斷同樣。於設置有黏著片材21之區域，以到達至載體片材4之表面之深度進行半切，於保護片材42、黏著片材22、光學膜1、黏著片材21、以及保護片材41，於整個厚度方向上形成切斷線732a₂。於未設置黏著片材21之區域310，保護片材42、黏著片材22以及光學膜1被切斷而形成切斷線732a₁。亦可於形成切斷線732a₁時，亦以到達至載體片材4之表面之方式進行半切。

【0071】

藉由將黏著片材21、光學膜1、黏著片材22以及保護片材42連同保護片材41一起自切斷後之積層體之載體片材4剝離，可獲得圖6所示之單片之雙面附黏著劑之光學膜52。

【0072】

[附黏著劑之光學膜之用途]

於光學膜1上設置有圖案狀之黏著片材21之附黏著劑之光學膜51、52可較佳地用於圖像顯示裝置之形成。藉由使黏著片材21之端面21e位於較光學膜1之端面1e更靠內側，能夠防止因黏著劑自端面溢出引起之污染或糊劑缺失等。又，藉由在光學膜1之主面上存在未設置黏著片材21之區域2x，而能夠防止圖像顯示裝置之構成構件與黏著片材之物理性干涉，從而有效利用器件內之空間。

【0073】

圖8係使用雙面附黏著劑之光學膜52製作之圖像顯示裝置801之剖視圖。於圖像顯示裝置801中，於圖像顯示單元60上配置有光學膜1，於光學膜1之視認側設置有帶觸控感測器之覆蓋玻璃71。光學膜1與圖像顯示單元60經由第二黏著片材22而貼合，光學膜1與覆蓋玻璃71經由第一黏著片材21而貼合。圖像顯示單元60例如係液晶單元、有機EL(OLED)或微型LED(Light-emitting diode，發光二極體)。亦可代替覆蓋玻璃71而使用由丙烯酸等透明樹脂材料構成之透明樹脂板。

【0074】

於覆蓋玻璃71之端部附近，於設置於與光學膜1對向之面之觸控感測器(未圖示)連接有作為電性連接構件之軟性印刷配線板(FPC)91。FPC91以繞至圖像顯示單元60之背面側之方式彎曲。

【0075】

於圖像顯示裝置801中，藉由將FPC91配置於沿著光學膜1之邊1a₁之非接著區域2x之空間，可於光學膜1之端面1e上或較端面1e更靠內側設置觸控感測器與FPC91之接點7a。如此，於光學膜1上設置非接著區域2x，

並於其空隙部分配置FPC等，從而有效利用畫面之周緣及其附近之空間，藉此能夠實現圖像顯示裝置之窄邊框化。

【0076】

於非接著區域2x，不僅能夠配置FPC，還能夠配置各種圖像顯示裝置之構成構件。作為配置於非接著區域之構件，可列舉覆蓋玻璃、觸控感測器、殼體、導電性材料、樹脂材料等。於圖8中，示出將光學膜1與覆蓋玻璃71貼合之黏著片材21圖案化之形態，但亦可使圖像顯示單元60側之黏著片材圖案化。

【0077】

[附黏著劑之光學膜之構成例]

於圖1及圖6中，示出於沿著矩形之光學膜之1條邊1a₁之周緣具有非接著區域2x之例，但非接著區域2x之位置、形狀、大小等並無特別限定。可使用根據應避免與黏著劑發生物理性干涉之構件之形狀或尺寸等而調整了非接著區域之位置、形狀、尺寸等的附黏著劑之光學膜。

【0078】

例如，既可沿著矩形之兩邊以上之邊設置非接著區域，亦可沿著矩形之長邊設置非接著區域。於非接著區域中，黏著片材之端面無須與光學膜之邊平行地延伸。例如，非接著區域亦可具有寬度自矩形之邊之端(矩形之頂點)朝向邊之中央側變小之部分。非接著區域無須沿著邊之全長設置。例如，亦可僅於矩形之邊之一部分或矩形之頂點設置非接著區域。亦可於光學膜之面內之中央設置非接著區域。

【0079】

藉由對黏著片材與光學膜貼合前之利用第一切斷單元於黏著片材上

形成切斷線之形成位置進行調整，能夠製作具有任意之圖案形狀之黏著片材。又，藉由在將黏著片材與光學膜貼合後之母基板利用第二切斷單元切斷時調整切斷線之形成位置等，而能夠任意地調整非接著區域之位置、形狀、尺寸等。

【0080】

圖9A之俯視圖所示之附黏著劑之光學膜56於沿著1條邊 $1a_1$ 之周緣具有非接著區域 $2x_1$ ，於沿著另一邊 $1a_2$ 之周緣具有非接著區域 $2x_2$ 。圖9B係B1-B2線上之附黏著劑之光學膜56之剖視圖。一非接著區域 $2x_1$ 之寬度 W_1 與另一非接著區域 $2x_2$ 之寬度 W_2 既可相同，亦可不同。藉由對第二切斷單元之切斷線之形成位置進行調整，可獲得沿著2條邊具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。

【0081】

例如，如圖10所示，藉由在未設置黏著片材21之區域310設置沿y方向延伸之1條切斷線 $32a_1$ ，可獲得沿著2條邊具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。如圖11所示，亦可於區域310設置2條切斷線 $32a_1$ 、 $32a_2$ 。於任一形態中，均可藉由調整區域310中之切斷線之形成位置而將非接著區域之寬度 W_1 、 W_2 調整為期望值。

【0082】

圖12A之俯視圖所示之附黏著劑之光學膜57係於沿著邊 $1a_1$ 、 $1a_2$ 之周緣區域中不存在非接著區域，於非周緣區域中具有與邊 $1a_1$ 、 $1a_2$ 平行地延伸之非接著區域 $2x_3$ 。藉由對第二切斷單元之切斷線之形成位置進行調整，而可形成於面內之中央具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。

【0083】

例如，如圖13所示，只要進行如下操作即可：於設置有黏著片材21之區域中形成沿y方向延伸之1條切斷線32a₁，將由2條切斷線32a₁圍成之區域之光學膜及黏著片材切割成單片。如圖14所示，亦可於設置有黏著片材21之區域設置2條切斷線32a₁、32a₂。於任一形態中，區域310均成為切斷後之附黏著劑之光學膜57中之非接著區域2x₃。

【0084】

如以上之例所示般，藉由調整於長條之母基板(積層體156)上形成切斷線之形成位置，而可獲得於任意位置具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。又，藉由對第一切斷單元之切斷線之形成方向或成對之切斷線31a、31b之間隔等進行調整，而可獲得具有各種形狀之非接著區域之附黏著劑之光學膜。

【0085】

於雙面附黏著劑之光學膜之形成中，亦可藉由對第一切斷單元及第二切斷單元之切斷線之形成位置等進行調整，而於光學膜1之第一主面上形成各種形狀之非接著區域。雙面附黏著劑之光學膜亦可於光學膜之第一主面與第二主面之兩者具有非接著區域。例如，圖15之剖視圖所示之雙面附黏著劑之光學膜59於沿著光學膜1之1條邊之周緣區域中，於第一主面上具有非接著區域2x₁₁，於第二主面上具有非接著區域2x₁₂。

【0086】

於光學膜之兩面具有非接著區域之雙面附黏著劑之光學膜可自母基板製作，該母基板如圖16所示之積層體955般，於光學膜1之第一主面貼合有經圖案化之第一黏著片材21，於光學膜1之第二主面貼合有經圖案化之第二黏著片材22。於兩面具備經圖案化之黏著片材之積層體955係藉由

如下方式形成：於光學膜1之第一主面貼合圖3D所示之積層體154，於光學膜1之第二主面貼合包含經圖案化之黏著片材22之積層體254。於經圖案化之黏著片材22上設置有保護片材42之積層體254與積層體154之製作同樣地，可藉由在載體片材44上將黏著片材22及保護片材42切斷並進行圖案化而製作。

【0087】

於對積層體955自載體片材44側以到達至載體片材4之深度進行半切之後，將兩面之載體片材4、44剝離，藉此獲得圖15所示之單片之雙面附黏著劑之光學膜59。亦可將積層體955自載體片材4側以到達至載體片材44之方式切斷。載體片材亦可僅設置於任意一個面。例如，亦可於切斷前自積層體955剝離載體片材44，自保護片材42側以到達至載體片材4之方式進行半切。

【0088】

於本實施形態中，獨立地進行載體片材4上之第一黏著片材21之圖案化與載體片材44上之第二黏著片材22之圖案化。因此，可個別地設定第一黏著片材21之切斷去除區域310之形狀、尺寸及位置、與第二黏著片材22之切斷去除區域320之形狀、尺寸及位置。

【0089】

亦可使雙面附黏著劑之光學膜之第一主面上之非接著區域 $2x_{11}$ 與第二主面上之非接著區域 $2x_{12}$ 的形狀、尺寸以及位置不同。例如，亦可如圖15所示，使第一主面上之非接著區域 $2x_{11}$ 寬度大於第二主面上之非接著區域 $2x_{12}$ 之寬度。亦能夠製作於第一主面上與第二主面上之不同位置具有非接著區域之雙面附黏著劑之光學膜。

【0090】

利用第二切斷單元切割出之附黏著劑之光學膜之形狀並不限定於矩形，可根據圖像顯示裝置之畫面之形狀或尺寸而為適當之形狀。例如，光學膜之俯視形狀亦可為三角形、菱形、平行四邊形、梯形、五邊形、六邊形等多邊形、圓形、橢圓形、星形等。

【0091】

[載體基材與保護片材之兼用]

於上述實施形態中，將於作為載體基材之載體片材4上積層保護片材(重剝離片材)41、黏著片材21、以及保護片材40(輕剝離片材)而成之積層體切斷，實施黏著片材21之圖案化。如此，於使用載體片材之形態中，於利用第二切斷單元將母基板切斷後，於載體片材4與保護片材41之之界面處進行剝離，藉此獲得於黏著片材21上具備保護片材41之單片之附黏著劑之光學膜。

【0092】

亦可代替載體片材4而將添設於黏著片材21之保護片材41作為載體基材而製作附黏著劑之光學膜。於利用第一切斷單元與第二切斷單元切斷時，只要以到達至保護片材之表面之深度進行切斷(半切)，則保護片材不會被切斷，因此可將保護片材用作載體基材。

【0093】

圖17係表示將添設於黏著片材21之保護片材41用作載體基材而製造具有非接著區域之單片之附黏著劑之光學膜之製造步驟之一例的步驟概略圖。圖18A～F係表示圖17之A～F處之積層體之構成之剖視圖。此處，對圖1所示之附黏著劑之光學膜之製造例進行說明，但本實施形態亦可應用

於製作之前說明之雙面附黏著劑之光學膜或於各種區域具有非接著區域之附黏著劑之光學膜。

【0094】

於圖17中，於捲出輥602設置有積層黏著片材2之捲筒。積層黏著片材2於黏著片材21之兩面具備保護片材40、41。保護片材41係較之保護片材40相對於黏著片材21之接著性更高之重剝離片材，亦作為對黏著片材及光學膜進行切斷及搬送時之載體基材發揮功能。

【0095】

自捲出輥602捲出之積層黏著片材2(參照圖18A)通過夾輥641，沿搬送方向朝下游側移動，並到達至第一切斷單元631。利用第一切斷單元631，自輕剝離片材40側，以到達至作為載體基材之重剝離片材41之表面之深度進行切斷(半切)。藉由以到達至重剝離片材41之表面之方式進行切斷，而於構成積層黏著片材2之輕剝離片材40及黏著片材21，於整個厚度方向上形成切斷線531a、531b(圖18B)。亦可於作為載體基材之重剝離片材41形成未到達背面之深度之切口。除了以未到達重剝離片材之背面之方式形成切斷線531a、531b以外，利用第一切斷單元631進行之切斷與將載體片材4作為載體基材之情形時同樣(參照圖4)。

【0096】

形成切斷線後之積層體652被搬送至夾輥642，由一對切斷線531a、531b圍成之區域531之黏著片材21及輕剝離片材40作為切斷片661自作為載體基材之重剝離片材41剝離。自積層體652剝離之切斷片661被捲取輥692捲取回收(圖18C)。之後，將暫時黏於黏著片材21上之輕剝離片材40剝離(圖18D)並利用捲取輥693捲取回收。亦可將切斷片與輕剝離片材同

時自積層體剝離去除。

【0097】

去除切斷片及輕剝離片材後之積層體654被搬送至夾輥643，將自捲出輥601捲出之光學膜1積層於黏著片材21上而形成積層體655(圖18E)。如此，將重剝離片材41作為載體基材，利用第一切斷單元以半切之方式切斷黏著片材，並於去除切斷片後之黏著片材上以卷對卷方式貼合光學膜1，藉此獲得長條之積層體655。

【0098】

積層體655沿搬送方向朝下游側移動，並利用第二切斷單元632進行切斷(圖18F)。於設置有黏著片材21之區域中，以到達至作為載體基材之重剝離片材41之表面之方式進行半切，於光學膜1及黏著片材21，於整個厚度方向上形成切斷線532a₂、532a₃、532a₄。亦可於重剝離片材41形成未到達背面之深度之切口。於未設置黏著片材21之區域310中，光學膜1被切斷而形成切斷線532a₁。此時，切斷線532a₁只要以將光學膜1之厚度方向上之整體切斷之方式設置即可。亦可以到達至重剝離片材41之表面之方式進行切斷而於重剝離片材41形成切口。

【0099】

於形成切斷線532a₁、532a₂、532a₃、532a₄時，以未到達重剝離片材41之背面之方式進行切斷，除此以外，利用第二切斷單元632進行之切斷與將載體片材4作為載體基材之情形時同樣(參照圖5)。於藉由以第二切斷單元進行之切斷將光學膜1及黏著片材21切斷後，於積層體656中，亦經由黏著片材21於作為載體基材之重剝離片材41上固定有光學膜1，重剝離片材41未被切斷。因此，接觸並積層於作為載體基材之重剝離片材41上

之黏著片材21、及貼合於黏著片材21之光學膜1亦成為一體，能夠將積層體656向下游側卷對卷搬送。

【0100】

由第二切斷單元632切斷後之積層體656被搬送至夾輥646，並被捲取輥694捲取成捲筒狀而回收。以此方式獲得之積層體於長條之保護片材41上具備被切斷成矩形之光學膜1與黏著片材21之積層體。藉由將該積層體於保護片材41與黏著片材21之界面處剝離，而可將剝離後之光學膜1與黏著片材21之積層體用作單片之附黏著劑之光學膜。

【0101】

亦可於自保護片材41剝離後之附黏著劑之光學膜之黏著片材上貼合其他單片之保護片材。若於即將與圖像顯示單元或前表面透明構件等貼合之前自保護片材41剝離附黏著劑之光學膜，則無須於黏著片材21上設置其他保護片材。

【0102】

於將附設於黏著片材21之保護片材41用作載體基材之方法中，亦可藉由對第一切斷單元及第二切斷單元之切斷線之形成位置等進行調整，而製作具有各種形狀之非接著區域之附黏著劑之光學膜。又，亦可將保護片材41作為載體基材而製作雙面附黏著劑之光學膜。如圖15所示，製作於光學膜1之兩面具有非接著區域之雙面附黏著劑之光學膜之情形時，亦可於載體片材4上進行第一黏著片材21及保護片材41之圖案化，於第二黏著片材22之圖案化時，將保護片材42作為載體基材而進行圖案化。

【0103】

於上述各實施形態中，於利用第二切斷單元進行切斷時，以載體基

材未被切斷之方式進行半切，但亦可於第二切斷單元處，除了將光學膜1及黏著片材21切斷以外，還將載體基材切斷，而進行全切。全切後之積層體亦可載置於帶式輸送機等適當之搬送設備上而向下游側搬送，回收被切斷成單片之附黏著劑之光學膜。

【0104】

於第二切斷單元處，亦可併用全切與半切。例如，亦可為藉由全切而形成沿搬送方向延伸之切斷線532a₁、532a₂，且藉由半切而形成沿寬度方向延伸之切斷線532a₃、532a₄。藉由沿寬度方向進行半切，而作為載體基材之保護片材41維持搬送方向之連續性，因此能夠以卷對卷方式搬送積層體。藉由在搬送方向上以全切形成切斷線，可獲得與作為最終製品之附黏著劑之光學膜之寬度方向之尺寸相對應之長條之積層體。於該長條之積層體中，於作為載體基材之保護片材41上，沿著搬送方向貼合有複數個單片之附黏著劑之光學膜。該積層體亦可利用於捲筒對面板之方式之與圖像顯示單元等工件之貼合(例如日本專利第4503689號)。

【0105】

由第二切斷單元進行之切斷(將光學膜切割成單片)亦可分成複數個步驟而實施。例如，亦可於形成沿與搬送方向平行之方向延伸之切斷線之後，形成沿寬度方向延伸之切斷線，將附黏著劑之光學膜切割成單片。亦可藉由全切形成沿搬送方向延伸之切斷線而分割為複數個帶狀片材，於分割後之母基板形成沿寬度方向延伸之切斷線。亦可將形成與搬送方向平行地延伸之切斷線後之母基板暫時捲取，之後利用其他步驟形成沿寬度方向延伸之切斷線。

【符號說明】

【0106】

1	光學膜
1a ₁	邊
1a ₂ 、1a ₃ 、1a ₄	邊
1e	端面
2	積層黏著片材
2x	非接著區域
2x ₁	非接著區域
2x ₂	非接著區域
2x ₃	非接著區域
2x ₁₁	非接著區域
4	載體片材
7a	接點
21	黏著片材
21e	端面
22	黏著片材
22e	端面
31	區域
31a	切斷線
31b	切斷線
32	區域
32a ₁	切斷線
32a ₂	切斷線

32a ₃	切斷線
32a ₄	切斷線
37	區域
38	區域
39	區域
40	保護片材(輕剝離片材)
41	保護片材(重剝離片材)
41e	端面
42	保護片材
42e	端面
44	載體片材
50	光學膜
51	附黏著劑之光學膜
52	附黏著劑之光學膜
56	附黏著劑之光學膜
57	附黏著劑之光學膜
59	附黏著劑之光學膜
60	圖像顯示單元
71	帶觸控感測器之覆蓋玻璃
91	軟性印刷配線板
101	捲出輥
102	捲出輥
104	捲出輥

131	切斷單元
132	切斷單元
141	夾輥
142	夾輥
143	夾輥
144	夾輥
146	夾輥
150	捲取輥
151	積層體
152	積層體
153	積層體
154	積層體
155	積層體(母基板)
156	積層體
157	積層體
161	切斷片
162	切斷片
192	捲取輥
193	捲取輥
254	積層體
310	區域
320	區域
531a	切斷線

531b	切斷線
532a ₁	切斷線
532a ₂	切斷線
532a ₃	切斷線
532a ₄	切斷線
601	捲出輥
602	捲出輥
631	切斷單元
632	切斷單元
641	夾輥
642	夾輥
643	夾輥
646	夾輥
652	積層體
654	積層體
655	積層體
656	積層體
661	切斷片
692	捲取輥
693	捲取輥
694	捲取輥
732a ₁	切斷線
732a ₂	切斷線

755	積層體(母基板)
801	圖像顯示裝置
955	積層體(母基板)
W_1	寬度
W_2	寬度

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種附黏著劑之光學膜之製造方法，其係製造附黏著劑之光學膜之方法，該附黏著劑之光學膜於具有第一主面與第二主面之光學膜之第一主面上具備第一黏著片材，並於光學膜之第一主面上之一部分具有未設置上述第一黏著片材之非接著區域，且

該附黏著劑之光學膜之製造方法係

準備於長條之載體基材上具備第一黏著片材的積層體，該第一黏著片材係圖案化為設置有黏著劑之區域與未設置黏著劑之區域，

將上述積層體與光學膜以上述積層體之第一黏著片材與上述光學膜之第一主面對向之方式卷對卷地貼合，而製作於上述載體基材上具備經圖案化之第一黏著片材與光學膜的長條之母基板，

自上述母基板將上述光學膜及上述第一黏著片材切割成包含未設置上述第一黏著片材之區域之特定形狀之單片。

【第2項】

如請求項1之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中

準備於載體片材上設置有未圖案化之第一黏著片材之積層黏著片材，

於上述載體片材上將第一黏著片材切斷，並將由切斷線圍成之區域之第一黏著片材自上述載體片材剝離去除，藉此製作於載體基材上具備經圖案化之第一黏著片材之上述積層體。

【第3項】

如請求項2之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中

於上述未圖案化之第一黏著片材上暫時黏有輕剝離片材，

於上述載體片材上將上述輕剝離片材及上述第一黏著片材切斷，

藉由將上述輕剝離片材及由上述切斷線圍成之區域之第一黏著片材自上述載體片材去除，而製作於載體基材上具備經圖案化之第一黏著片材之上述積層體。

【第4項】

如請求項3之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中上述載體片材與上述第一黏著片材之界面之剝離力大於上述第一黏著片材與上述輕剝離片材之界面之剝離力。

【第5項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中於上述積層體中，於上述載體基材上貼合有重剝離片材，且於上述重剝離片材上設置有上述第一黏著片材。

【第6項】

如請求項5之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中上述重剝離片材與上述第一黏著片材之界面之剝離力大於上述重剝離片材與上述載體基材之界面之剝離力。

【第7項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中於上述積層體中，於上述載體基材上接觸地積層有上述第一黏著片材。

【第8項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中上述積層體之第一黏著片材中未設置黏著劑之區域圖案化為沿長度方向延伸之

帶狀。

【第9項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中藉由在積層於上述母基板之未設置第一黏著片材之區域之上上述光學膜形成切斷線，而於單片之光學膜之周緣設置非接著區域。

【第10項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中於將上述母基板之上上述光學膜及上述第一黏著片材切割成由切斷線圍成之特定形狀之單片時，以上述載體基材之厚度方向上之至少一部分未被切斷之方式進行半切。

【第11項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中

於將上述光學膜及上述第一黏著片材切割成單片之前，於上述光學膜之第二主面上設置第二黏著片材，

將上述光學膜、上述第一黏著片材以及上述第二黏著片材切割成由切斷線圍成之特定形狀之單片。

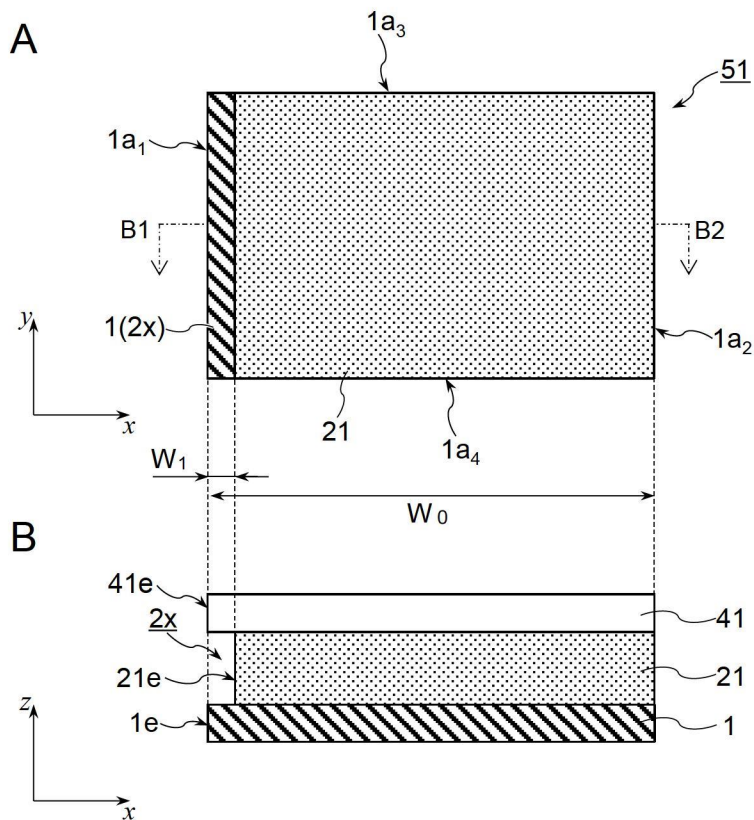
【第12項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中自上述母基板將上述光學膜切割成矩形。

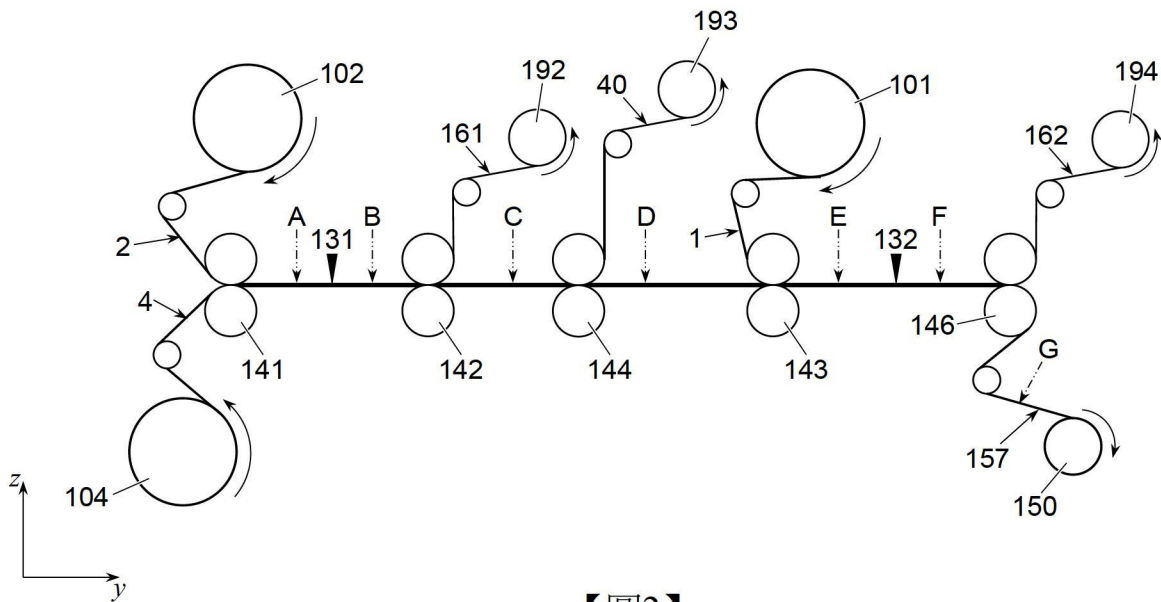
【第13項】

如請求項1至4中任一項之附黏著劑之光學膜之製造方法，其中上述光學膜包含偏光板。

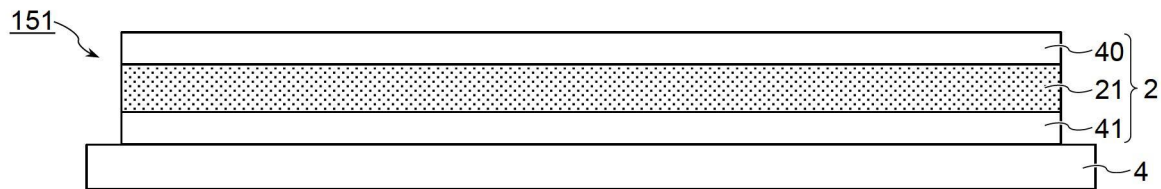
【發明圖式】



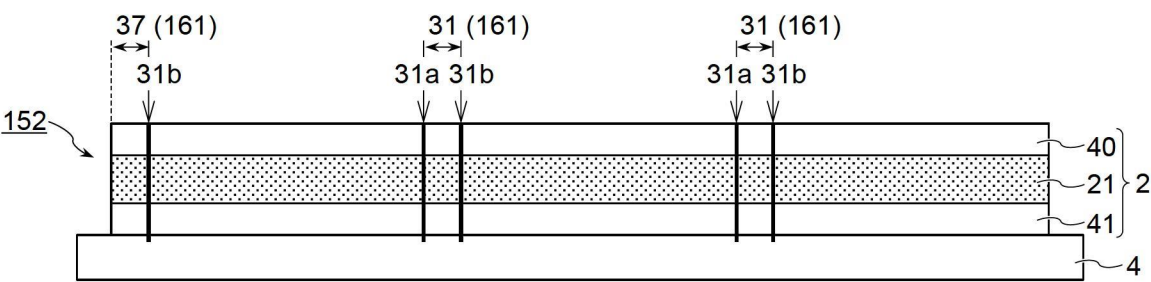
【圖1】



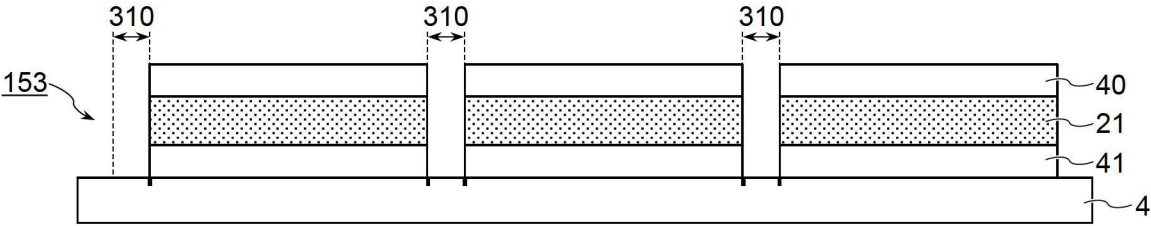
【圖2】



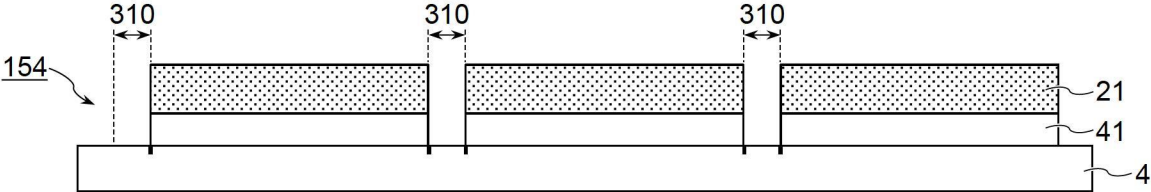
【圖3A】



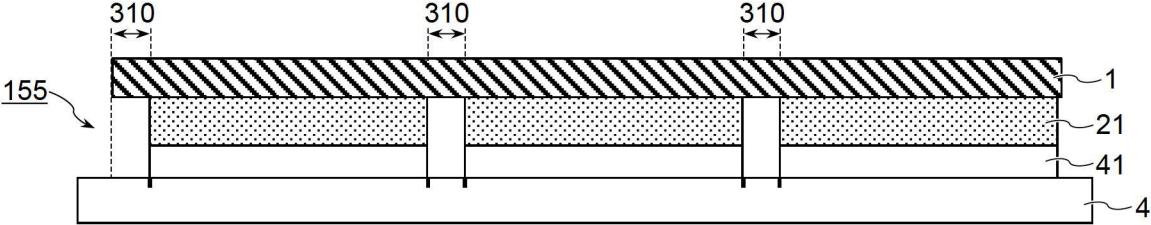
【圖3B】



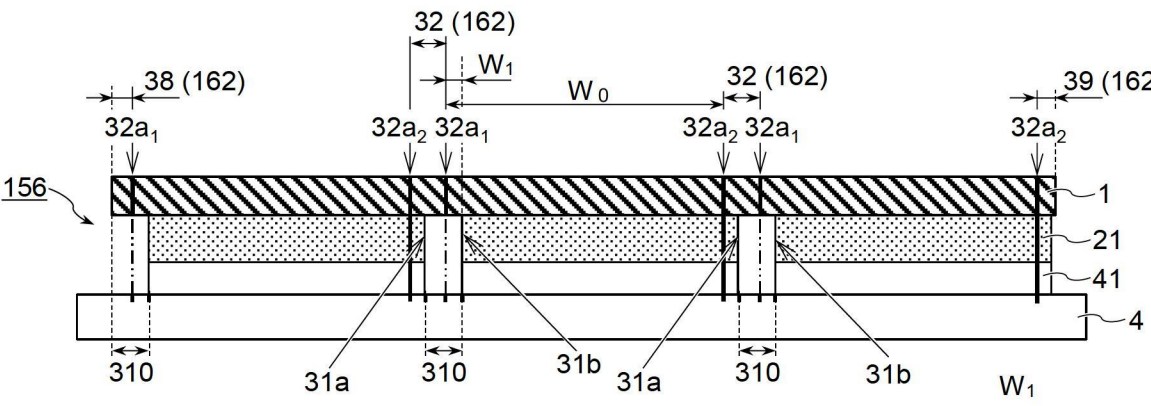
【圖3C】



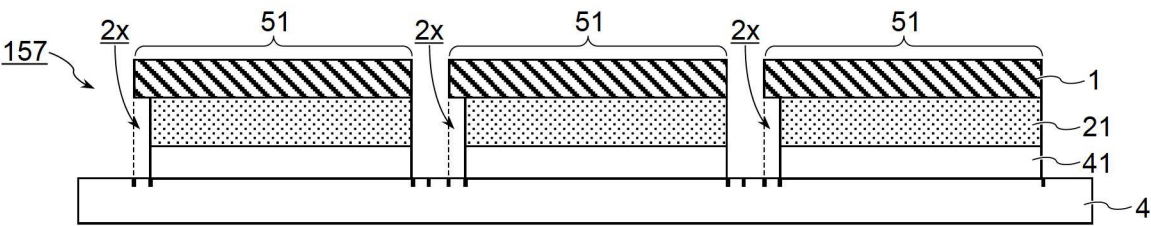
【圖3D】



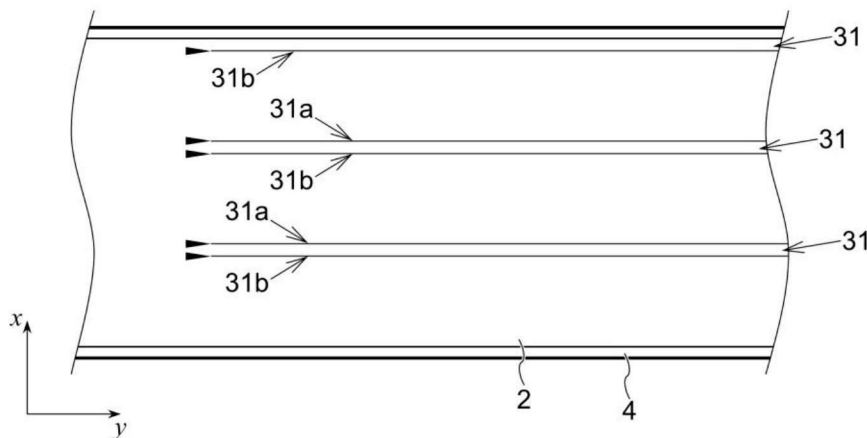
【圖3E】



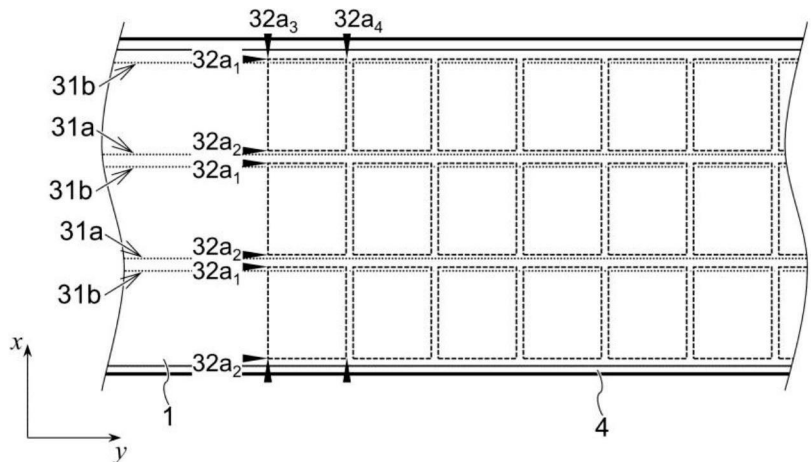
【圖3F】



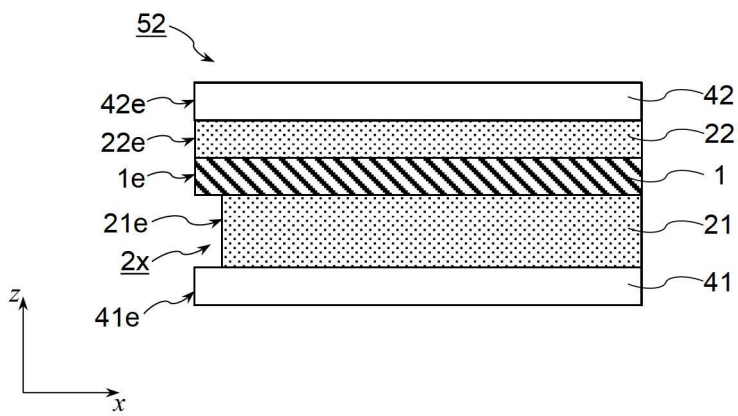
【圖3G】



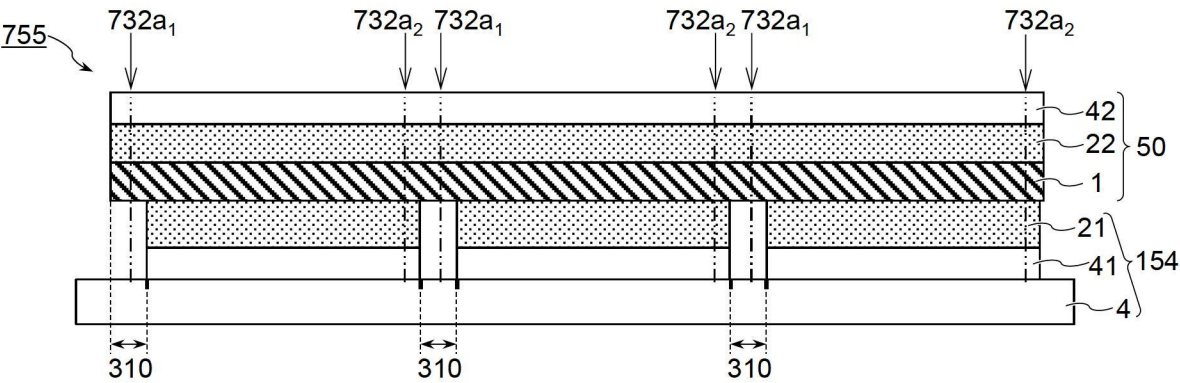
【圖4】



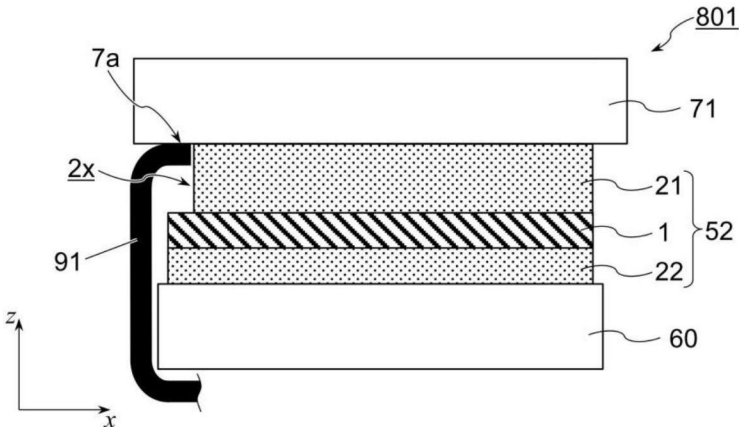
【圖5】



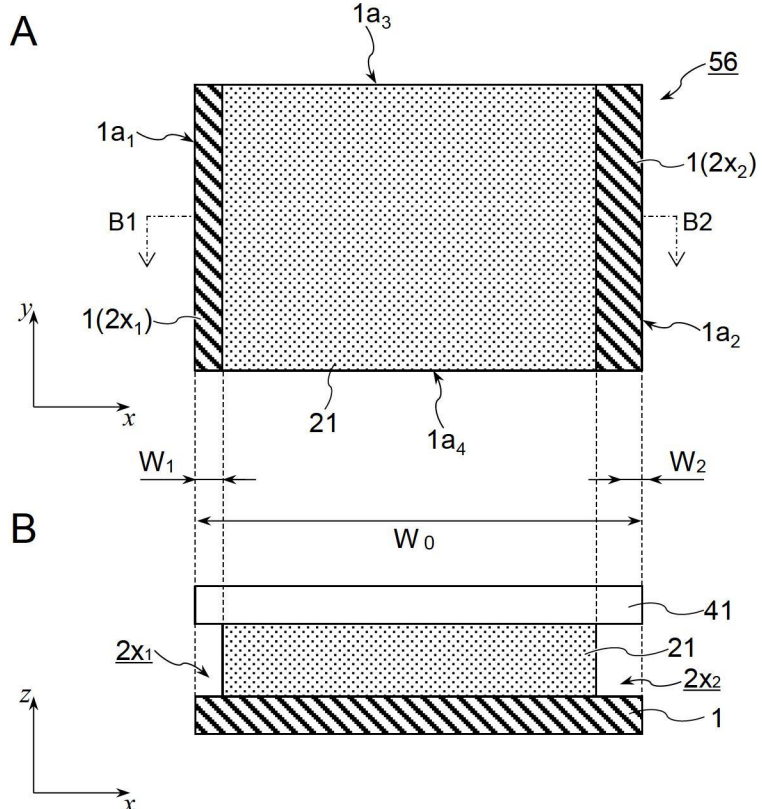
【圖6】



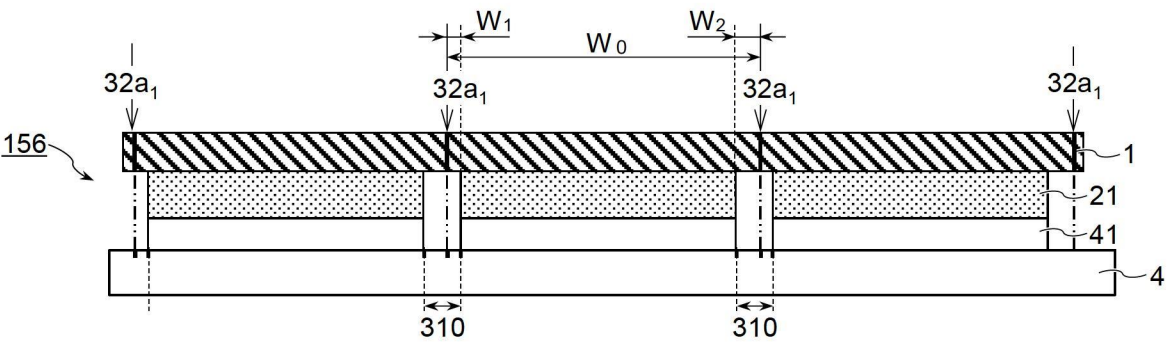
【圖7】



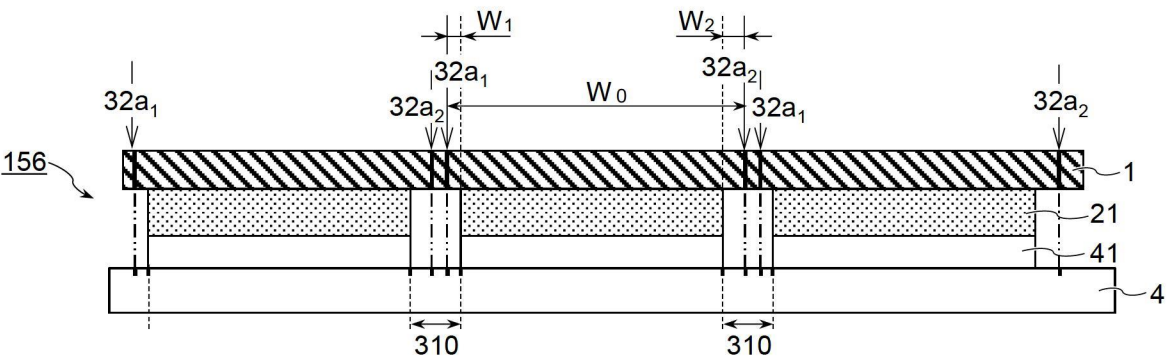
【圖8】



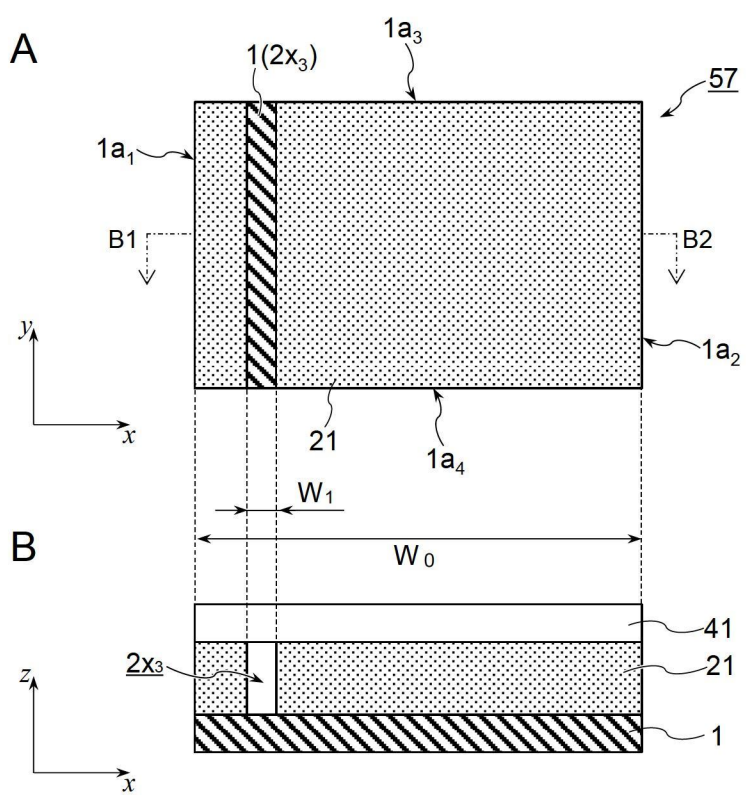
【圖9】



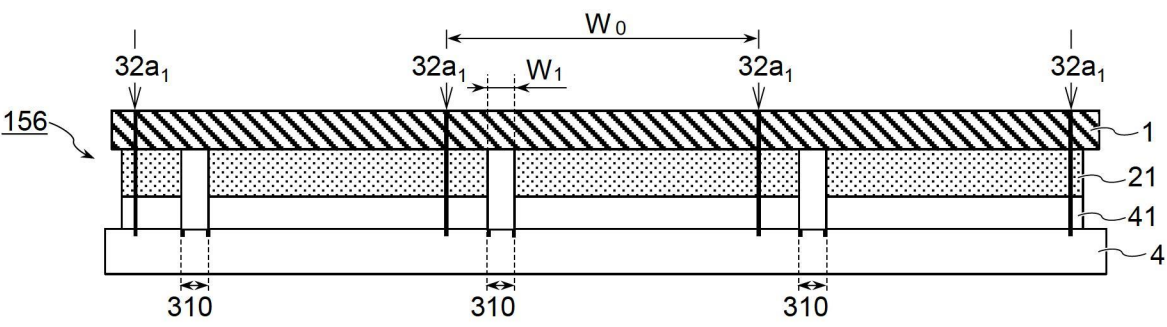
【圖10】



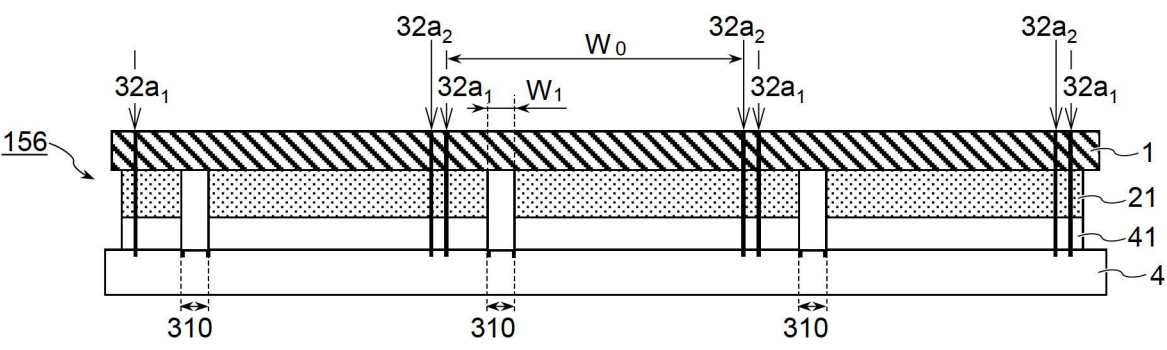
【圖11】



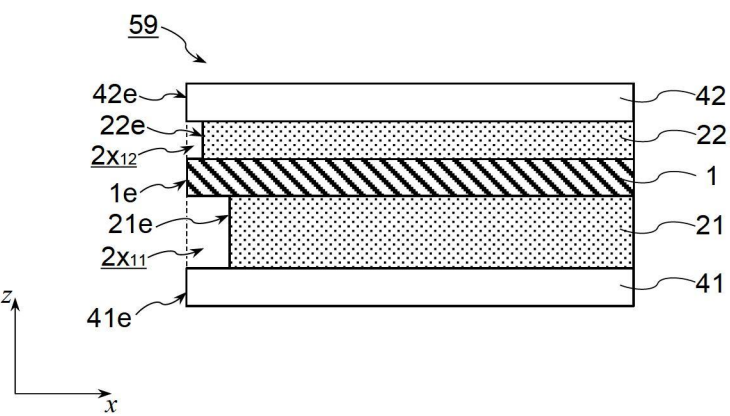
【圖12】



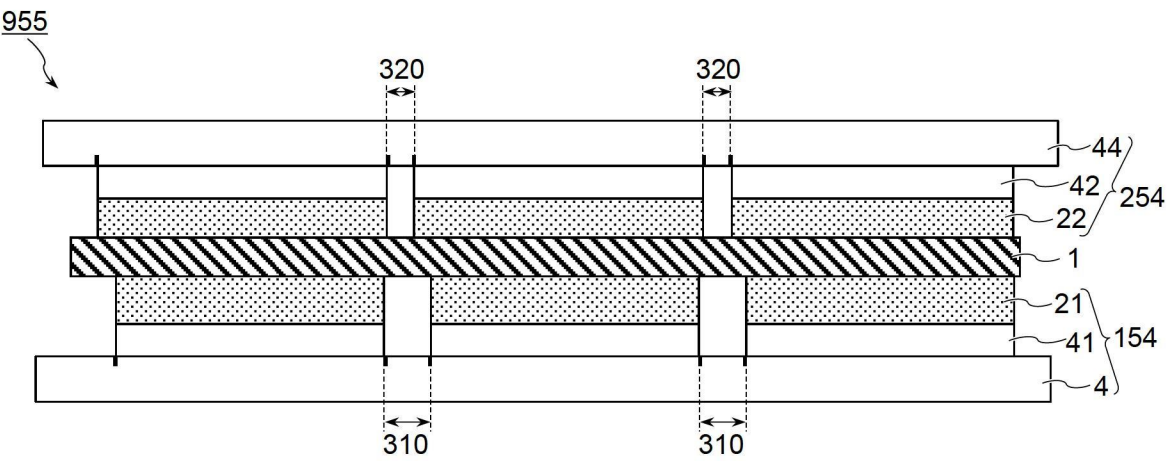
【圖13】



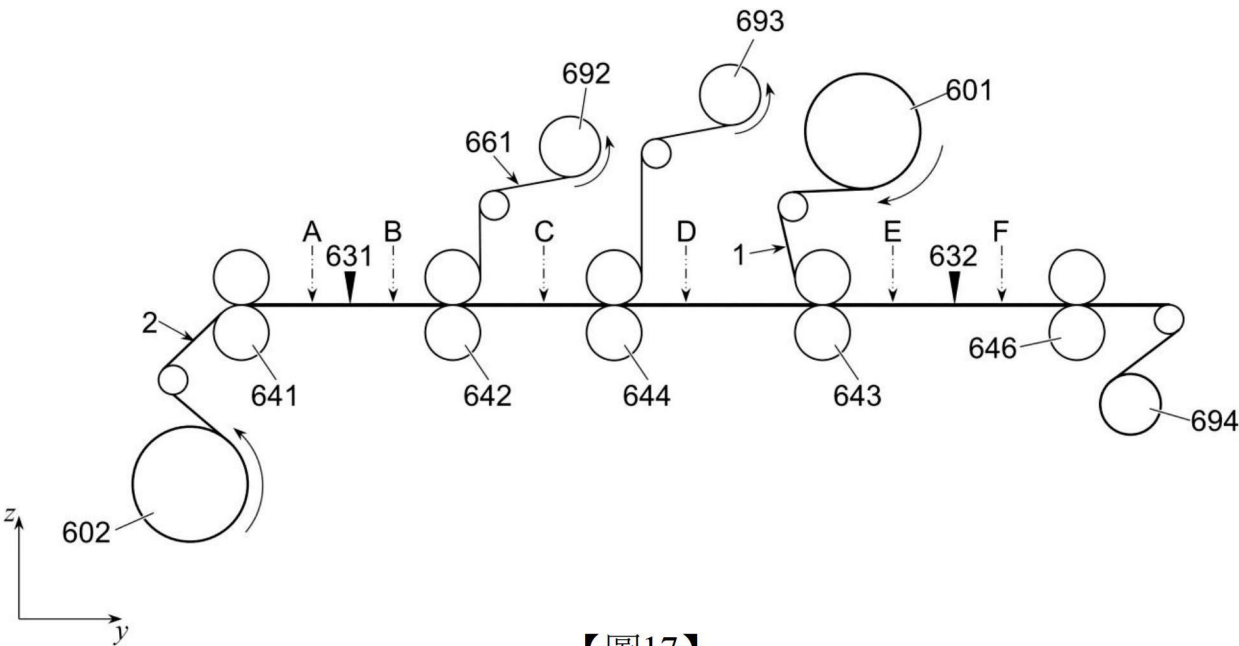
【圖14】



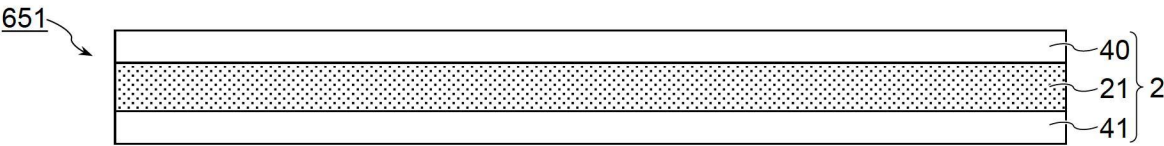
【圖15】



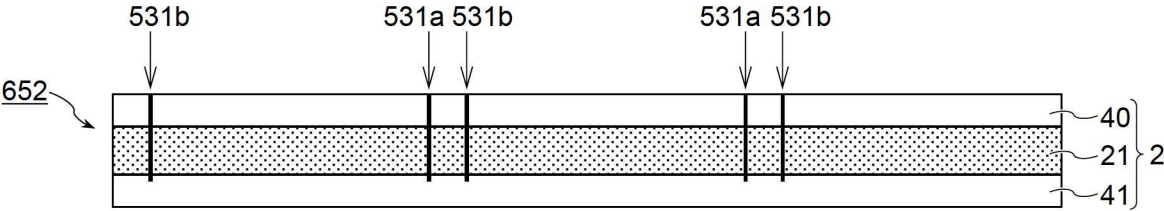
【圖16】



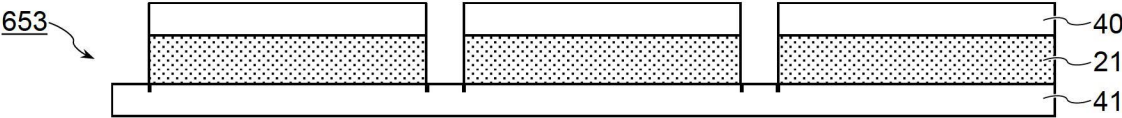
【圖17】



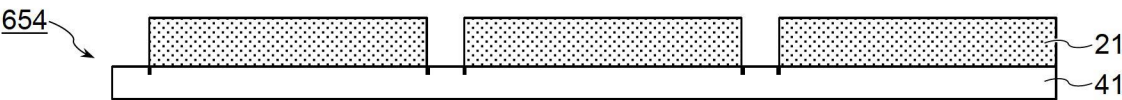
【圖18A】



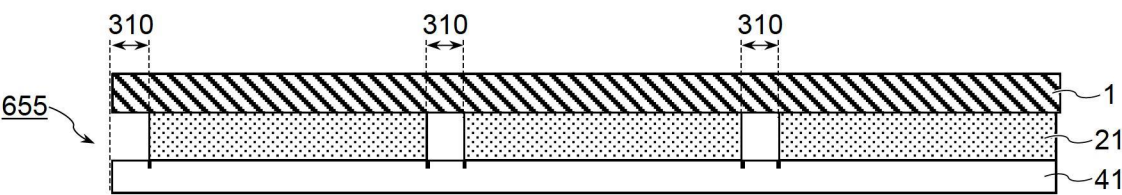
【圖18B】



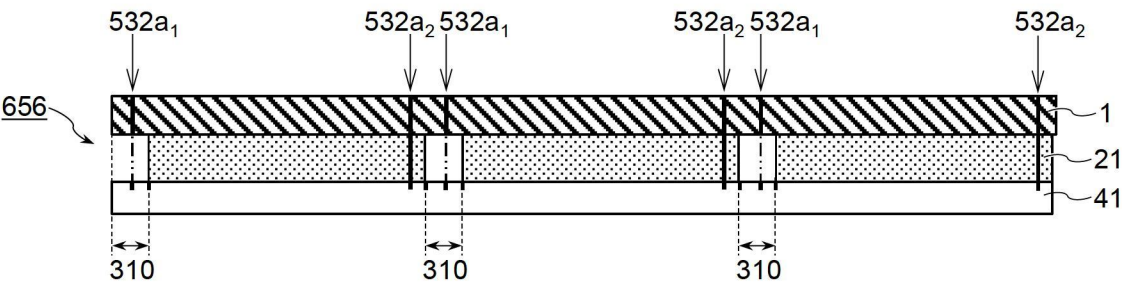
【圖18C】



【圖18D】



【圖18E】



【圖18F】