

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 11 月 12 日(12.11.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/170678 A1

- (51) 国際特許分類:
C09J 7/00 (2006.01) *C09J 201/00* (2006.01)
C09J 5/00 (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/063077
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 1 日(01.05.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-097455 2014 年 5 月 9 日(09.05.2014) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 土田 健一郎(TSUCHIDA Kenichiroh).
- (74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 階 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

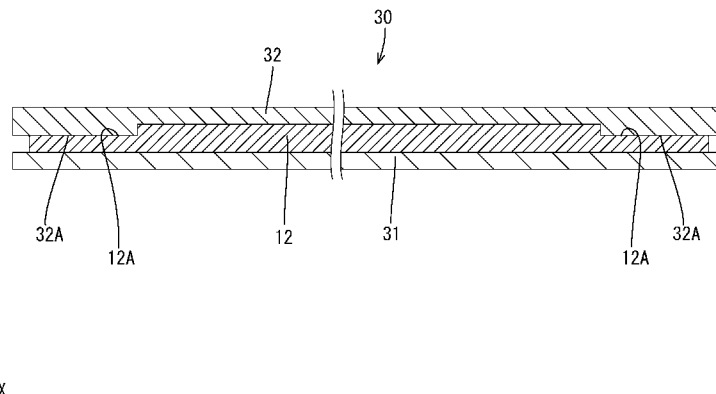
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ADHESIVE MEMBER, METHOD FOR PRODUCING ADHESIVE MEMBER, AND METHOD FOR PRODUCING BONDED MEMBER

(54) 発明の名称: 粘着部材、粘着部材の製造方法、及び貼り合わせ部材の製造方法



(57) Abstract: The present invention provides an adhesive member (30) for bonding a liquid crystal panel and a protective panel formed by forming a window frame portion in a bonding surface, said adhesive member (30) being provided with an adhesive layer (12) and a pair of protective sheets (31, 32) formed by being temporarily affixed to both surfaces of the adhesive layer (12), wherein one of the pair of protective sheets (31, 32) has a temporary affixture-side protrusion (32A), which has the same shape and height dimensions as the window frame portion formed in the bonding surface of the protective panel, formed on the surface to which said protective sheet is temporarily affixed, and the adhesive layer (12) is disposed between the pair of protective sheets (31, 32) in a shape conforming to the shape and height dimensions of the temporary affixture-side protrusion (32A) of the protective sheet (32).

(57) 要約: 貼合面に窓枠部が形成されてなる保護パネルと液晶パネルとを貼り合わせるための粘着部材 30 であって、粘着剤層 12 と粘着剤層 12 の両面にそれぞれ仮貼りされてなる一対の保護シート 31, 32 と、を備え、一対の保護シート 31, 32 の一方には、その仮貼りされた面に、保護パネルの貼合面に形成された窓枠部と同一の形状および高さ寸法を有する仮貼側凸部 32A が形成され、粘着剤層 12 は、一対の保護シート 31, 32 の間に、保護シート 32 の仮貼側凸部 32A の形状および高さ寸法に追従する形で配されてなる。



WO 2015/170678 A1

明 細 書

発明の名称：

粘着部材、粘着部材の製造方法、及び貼り合わせ部材の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、粘着部材、粘着部材の製造方法、及び貼り合わせ部材の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、粘着剤層を介して一对の貼合対象部材が貼り合わされてなる貼り合わせ部材が知られている。例えば液晶表示装置においては、ディスプレイパネルである液晶パネルを構成する一对のガラス基板の表面に、当該液晶パネルを外部からの衝撃等から保護するための保護パネルが粘着剤層を介して貼り合わされる。

[0003] ところで、上記のような液晶表示装置においては、表示画面を装飾するための窓枠を形成するために、保護パネルの裏面に印刷が施され、このような印刷によって保護パネルの裏面に凸部が形成されることがある。この場合、粘着剤層を介して液晶パネルの表面に保護パネルの裏面を貼り付ける際、保護パネルの裏面の凸部による段差によって粘着剤層の貼り付け面が撓み、保護パネルと粘着剤層との間に気泡が入り込むことがある。このような気泡が入り込むと、液晶表示装置の表示品位が低下する虞がある。そこで、例えば特許文献1には、ディスプレイパネルと保護カバーとの間を粘着剤で充填することが可能な保護カバー貼着用の両面粘着シートが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-218118号公報

[0005] (発明が解決しようとする課題)

上記特許文献1に開示される両面粘着シートは、表示画面の窓枠に対応した枠状に形成されている着色層からなる窓枠と、窓枠上及び窓枠内に設けら

れた粘着剤とによって構成される。このため、両面粘着シートの製造工程において、着色層と粘着剤とを別材料及び別工程で形成する必要があり、両面粘着シートの製造工程が複雑となる問題が生じ得る。

発明の概要

[0006] 本明細書で開示される技術は、上記の課題に鑑みて創作されたものであって、簡単な製造工程で製造でき、気泡の混入が抑制された貼り合わせ部材を製造するために用いる粘着部材、その粘着部材の製造方法、及びその粘着部材を用いた貼り合わせ部材の製造方法を提供することを目的とする。

[0007] (課題を解決するための手段)

本明細書で開示される第1の技術は、少なくとも一方の貼合対象部材の貼合面に凸部が形成されてなる一对の貼合対象部材を貼り合わせるための粘着部材であって、粘着剤層と、前記粘着剤層の両面にそれぞれ仮貼りされてなる一对の仮貼部材と、を備え、前記一对の仮貼部材の少なくとも一方には、その仮貼りされた面に、前記貼合対象部材の前記貼合面に形成された前記凸部と同一の形状および高さ寸法を有する仮貼側凸部が形成され、前記粘着剤層は、前記一对の仮貼部材の間に、該仮貼部材の前記仮貼側凸部の形状および高さ寸法に追従する形で配されてなる粘着部材に関する。なお本明細書では、少なくとも一方の面に仮貼部材又は貼合対象部材が貼り付けられた粘着剤を「粘着剤層」と称する。また本明細書において、「同一の形状」には、誤差範囲内においてほぼ同一の形状であるものを含み、「同一の高さ寸法」には、誤差範囲内においてほぼ同一の高さ寸法であるものを含むものとする。

[0008] 上記の粘着部材では、粘着剤層が仮貼部材の仮貼側凸部の形状および高さ寸法に追従する形で配されていることで、粘着剤層の両面のうち、仮貼側凸部が形成された仮貼部材が仮貼りされた面には、仮貼側凸部と同一の形状および高さ寸法を有する凹部が転写されている。ここで、仮貼側凸部は、貼合対象部材の貼合面に形成された凸部と同一の形状および高さ寸法を有しているので、粘着剤層に形成された凹部についても、当該凸部と同一の形状およ

び深さ寸法となる。このため、粘着剤層の両面のうち上記凹部が形成された面から仮貼部材を剥離させ、貼合対象部材の凸部が粘着剤層の凹部に嵌り込む形で、貼合面に凸部が形成された貼合対象部材を粘着剤層の当該面に貼り付けることで、貼合対象部材の凸部に追従する形で貼合対象部材を粘着剤層に貼り付けることができ、貼合面に凸部が形成された貼合対象部材について、当該貼合対象部材と粘着剤層との間に気泡が混入することを抑制することができる。

[0009] さらに、上記の粘着部材は、貼合対象部材の凸部に対応する仮貼側凸部を備える仮貼部材を作成し、粘着剤層の両面に一对の仮貼部材を貼り付けることで製造することができる。このため、例えば粘着部材が別材料からなる複数の部位から構成され、それぞれが別工程で製造される場合と比べて、上記の粘着部材は、簡単な製造工程で製造することができる。以上のように、上記の粘着部材は、簡単な製造工程で製造でき、気泡の混入が抑制された貼り合わせ部材を製造するために用いることができる。

[0010] 上記の粘着部材において、前記粘着剤層は、前記一对の仮貼部材の間に隙間無く配されてなくてもよい。

[0011] この構成によると、仮貼側凸部による段差の段差面と粘着剤層に転写された凹部による段差面の段差とが当接した形となる。このため、粘着剤層の両面のうち上記凹部が形成された面から仮貼部材を剥離させた後、貼合対象部材の凸部による段差の段差面と粘着剤層の凹部による段差の段差面とが当接する形で、貼合面に凸部が形成された貼合対象部材を粘着剤層の当該面に貼り付けることができ、貼合面に凸部が形成された貼合対象部材について、当該貼合対象部材と粘着剤層との間に気泡が混入することを一層抑制することができる。

[0012] 上記の粘着部材において、前記一对の仮貼部材の各々が可撓性を有するシート状とされていてもよい。

[0013] この構成によると、例えば一对の仮貼部材が厚手の板状部材とされている場合と比べて、粘着剤層の両面から仮貼部材を剥離させ易いものとするこ

ができ、上記粘着部材を用いて、貼り合わせ部材を容易に製造することができる。

[0014] 本明細書で開示される第2の技術は、上記の粘着部材を製造する方法であって、少なくとも一方の前記仮貼部材がその前記仮貼りされる面に前記仮貼側凸部を備える形で、前記一对の仮貼部材を作成する仮貼部材作成工程と、前記仮貼側凸部を内側に向けた状態の前記一对の仮貼部材の間に粘着剤を配し、これに前記仮貼側凸部を転写させて凹部を形成し、一对の仮貼部材が仮貼りされてなる粘着剤層を形成する粘着剤層形成工程と、を備える粘着部材の製造方法に関する。

[0015] 上記の粘着部材の製造方法によると、仮貼部材作成工程において、貼合対象部材の貼合面に形成された凸部と同一の形状および高さ寸法を有する仮貼側凸部を備える仮貼部材が作成される。そして、粘着剤層形成工程では、仮貼側凸部を内側に向けた状態の一对の仮貼部材の間に粘着剤を配し、その後粘着剤を硬化させることで、一对の仮貼部材が粘着剤層に仮貼りされた状態で当該粘着剤層に仮貼側凸部が転写された凹部を形成することができ、粘着剤層が一对の仮貼部材の間に仮貼側凸部の形状および高さ寸法に追従する形で配された上記粘着部材を製造することができる。このように、上記の粘着部材の製造方法では、仮貼部材作成工程と粘着剤層形成工程との2つの工程によって、容易に上記粘着部材を製造することができる。なお、仮貼部材作成工程において、仮貼側凸部を備える仮貼部材を作成する方法については限定されない。

[0016] 本明細書で開示される第3の技術は、上記の粘着部材の製造方法によって製造される粘着部材を用いて、前記粘着剤層を介して前記一对の貼合対象部材が貼り合わされてなる貼り合わせ部材を製造する方法であって、前記粘着剤層の一方の面から前記仮貼部材を剥離させる剥離工程と、前記仮貼部材が剥離された前記粘着剤層と一方の前記貼合対象部材との位置関係を前記剥離された面に沿って位置決めする位置決め工程と、前記位置決めされた前記貼合対象部材と前記仮貼部材が前記剥離された前記粘着剤層とを貼り合わせる

貼り合わせ工程と、を備え、前記位置決め工程では、前記剥離された面に前記凹部が形成されている場合、前記貼合対象部材の前記凸部と前記凹部とが対向するように、前記貼合対象部材と前記仮貼部材が前記剥離された前記粘着剤層とを位置決めし、前記貼り合わせ工程では、前記剥離された面に前記凹部が形成されている場合、前記貼合対象部材の凸部が前記凹部に嵌まり込む形で、前記貼合対象部材と前記粘着剤層とを貼り付ける貼り合わせ部材の製造方法に関する。

[0017] 上記の貼り合わせ部材の製造方法では、剥離工程において、粘着剤層から凸部が形成された仮貼部材を剥離させると、粘着剤層の剥離された面に凸部が転写された凹部が露出する。そして、位置決め工程において、凸部と凹部とが対向するように、貼合対象部材と仮貼部材が剥離された粘着剤層とを位置決めすることで、平面視において凸部と凹部とが重畳する。このため、貼り合わせ工程では、粘着剤層の剥離された面と直交する方向に沿って貼合対象部材と粘着剤層とを貼り付けることで、凸部が凹部に嵌まり込む形で両者を貼り付けることができる。これにより、貼合対象部材の凸部に追従する形で貼合対象部材を粘着剤層に貼り付けることができ、貼合対象部材と粘着剤層との間に気泡が混入することが抑制された貼り合わせ部材を製造することができる。

[0018] (発明の効果)

本明細書で開示される技術によれば、簡単な製造工程で製造でき、気泡の混入が抑制された貼り合わせ部材を製造するために用いる粘着部材、その粘着部材の製造方法、及びその粘着部材を用いた貼り合わせ部材の製造方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]実施形態1における液晶表示装置を短辺方向に沿って切断した断面の概略断面図

[図2]実施形態1に係る貼り合わせ部材の概略断面図

[図3]液晶表示装置の平面図

[図4]実施形態 1 に係る粘着部材の概略断面図

[図5]粘着剤層を表側から見た斜視図

[図6]粘着部材の製造工程を示す断面図

[図7]貼り合わせ部材の製造工程を示す断面図

[図8]貼り合わせ部材の製造工程を示す断面図

[図9]貼り合わせ部材の製造工程を示す断面図

[図10]実施形態 2 に係る貼り合わせ部材の概略断面図

[図11]液晶パネルの平面図

[図12]実施形態 2 に係る粘着部材の概略断面図

[図13]粘着剤層を裏側から見た斜視図

[図14]粘着部材の製造工程を示す断面図

[図15]貼り合わせ部材の製造工程を示す断面図

[図16]貼り合わせ部材の製造工程を示す断面図

[図17]貼り合わせ部材の製造工程を示す断面図

[図18]実施形態 3 における液晶表示装置を短辺方向に沿って切断した断面の概略断面図

[図19]実施形態 3 に係る粘着部材の概略断面図

[図20]タッチパネルの平面図

[図21]実施形態 3 に係る粘着部材の概略断面図

[図22]粘着剤層を裏側から見た斜視図

発明を実施するための形態

[0020] <実施形態 1>

図 1 から図 9 を参照して実施形態 1 を説明する。本実施形態では、図 1 に示す貼り合わせ部材 10、及びこの貼り合わせ部材 10 を製造するために用いる粘着部材（図 4 参照）30 について例示する。なお、各図面の一部には X 軸、Y 軸および Z 軸を示しており、各軸方向が各図面で共通した方向となるように描かれている。また、上下方向については、図 1 を基準とし、同図上側を表側とするとともに同図下側を裏側とする。

[0021] 本実施形態で例示する貼り合わせ部材 10 は、図 2 に示すように、粘着剤層 12 を介して液晶パネル（貼合対象部材の一例） 14 と、この液晶パネル 14 の表示面側（表側）を保護する保護パネル（貼合対象部材の一例） 16 と、が貼り合わされることになっており、図 1 に示す液晶表示装置 20 の一部を構成する。この液晶表示装置 20 は、図 1 に示すように、液晶パネル 14 と保護パネル 16 とからなる貼り合わせ部材 10 と、貼り合わせ部材 10 に向けて光を出射する光源であるバックライト装置 22 とを備えており、平坦な矩形状の表示画面 20A（図 3 参照）に画像を表示する。さらに液晶表示装置 20 は、貼り合わせ部材 10 を保持するベゼル 24 と、ベゼル 24 が取り付けられるとともにバックライト装置 22 を収容する筐体 26 とを備えている。

[0022] 貼り合わせ部材 10 を構成する液晶パネル 14 は、図 2 に示すように、長方形形状をなす一对の透明な（透光性を有する）ガラス製の基板 14A, 14B と、両基板 14A, 14B 間に介在し、液晶分子を含む液晶層（不図示）と、を備え、両基板 14A, 14B が液晶層の厚さ分のギャップを維持した状態で図示しないシール剤によって貼り合わされている。この液晶パネル 14 は、画像が表示される表示領域と、略枠状をなして表示領域を取り囲むとともに画像が表示されない非表示領域とを有している。また、両基板 14A, 14B の外面側には、図 2 に示すように、それぞれ偏光板 14C, 14D が貼り付けられている。表裏一对の偏光板 14C, 14D のうち、表側に位置する偏光板 14D の外面、つまり保護パネル 16 との対向面には、上述した粘着剤層 12 が設けられている。以下では、液晶表示装置 20 の長辺方向（X 軸方向）を、貼り合わせ部材 10 を構成する各部材の長辺方向とし、液晶表示装置 20 の短辺方向（Y 軸方向）を、貼り合わせ部材 10 を構成する各部材の短辺方向として説明する。

[0023] 液晶パネル 14 を構成する両基板 14A, 14B のうち、裏側がアレイ基板 14A とされ、表側が CF 基板 14B とされる。液晶パネル 14 を構成するアレイ基板 14A の内面（CF 基板 14B との対向面）における表示領域

には、スイッチング素子としてのＴＦＴ（Thin Film Transistor）と、ＴＦＴに接続された画素電極、とが多数個並んで設けられており、これらＴＦＴと画素電極の周りには、それらを取り囲むようにして格子状をなすゲート配線及びソース配線が多数本ずつ配設されている。ゲート配線とソース配線はそれぞれゲート電極とソース電極とに接続され、画素電極はＴＦＴのドレイン電極に接続されている。

[0024] 一方、アレイ基板１４Ａの内面における非表示領域には、ゲート配線及びソース配線が引き回されるとともに、その端部に形成された端子部に対して液晶駆動用のドライバＤ１が接続されている。ドライバＤ１は、アレイ基板１４Ａにおける長辺方向の一端部においてＣＯＧ（Chip On Glass）実装されており、接続された両配線に対して駆動信号を供給可能とされる。アレイ基板１４Ａの内面においてドライバＤ１と隣り合う位置には、フレキシブル基板１５の一端側が図示しない異方性導電膜を介して圧着接続されている。このフレキシブル基板１５は、その他端側が図示しないコントロール基板に接続されることで、コントロール基板から供給される画像信号をドライバＤ１に伝送することができる。

[0025] 液晶パネル１４を構成するＣＦ基板１４Ｂの内面側（アレイ基板１４Ａとの対向面側）には、アレイ基板１４Ａの各画素電極と平面視において重畳する位置に多数個のカラーフィルタが並んで設けられている。カラーフィルタでは、Ｒ（赤色）、Ｇ（緑色）、Ｂ（青色）を呈する各着色部が直線状に交互に並んで配置されている。カラーフィルタを構成する各着色部間には、混色を防ぐための遮光部が形成されている。このＣＦ基板１４Ｂは、長辺方向（Ｘ軸方向）の寸法がアレイ基板１４Ａよりも小さく、アレイ基板１４Ａに対して、長辺方向の両端部のうちフレキシブル基板１５が配された側とは反対側の端部を揃えた状態で貼り合わされている。また、両基板１４Ａ、１４Ｂの内面側には、液晶層に含まれる液晶分子を配向させるための配向膜（不図示）がそれぞれ形成されている。

[0026] ＣＦ基板１４Ｂは、短辺寸法がアレイ基板１４Ａとほぼ同等であるものの

、図2に示すように、長辺寸法がアレイ基板14Aよりも小さく、アレイ基板14Aに対して長辺方向についての一方の端部（図2に示す上側）を揃えた状態で貼り合わされている。従って、アレイ基板14Aのうち長辺方向についての他方の端部は、所定範囲に亘ってCF基板14Bが重なり合うことがなく、表裏両板面が外部に露出した状態とされており、ここに上述したドライバD1及びフレキシブル基板15の実装領域が確保されている。両基板14A、14Bの外側面に貼り付けられたアレイ基板のうち、液晶パネル14の裏側に位置する偏光板14Cは、その板面の大きさがアレイ基板14Aの板面の大きさとほぼ同等とされ、アレイ基板14Aの裏側の面の略全域に貼り付けられている。一方、液晶パネル14の表側に位置する偏光板14Dは、その板面の大きさがCF基板14Bの板面の大きさとほぼ同等とされ、CF基板14Bの表側の面の略全域に貼り付けられている。CF基板14Bの表側の面に貼り付けられた偏光板14Dは、その表側の面が粘着剤層12の裏側の面に貼り付けられている。

[0027] 貼り合わせ部材10を構成する保護パネル16は、長形状の略透明なガラス板により構成され、その長辺寸法及び短辺寸法が液晶パネル14のアレイ基板14Aとほぼ同等とされている。保護パネル16の表側の面は、図3に示すように、その外縁部である枠状の領域がベゼル24によって保持され、当該枠状の領域の内側が表示画面20Aとして液晶表示装置20の外部に露出する。保護パネル16の裏側の面は粘着剤層12の表側の面に貼り付けられている。図3に示すように、保護パネル16の裏側の面（貼合面の一例）のうち、その外縁部である枠状の領域には、枠状の窓枠部（凸部の一例）16Aが設けられている。この窓枠部16Aは、液晶表示装置20の表示画面10Aを装飾するためのものであり、着色されており、その内縁部が表示画面10Aの外縁部と重畳している。窓枠部16Aは、保護パネル16の裏側の面に印刷されて形成されている。保護パネル16の裏側の面にこのような窓枠部16Aが設けられることで、図2に示すように、保護パネル16の裏側の面のうち当該窓枠部16Aが設けられた部位は、裏側（粘着剤層12

と対向する側) に向かって突出する凸状となっている。この窓枠部 16 A の突出する寸法は、例えば 10 ~ 60 μm とされる。

[0028] 貼り合わせ部材 10 を構成する粘着剤層 12 は、透明な光硬化性接着剤であり、シート状をなすとともに、その表裏両面がそれぞれ粘着面となっている。粘着剤層 12 は、図 2 に示すように、その裏側の面が、液晶パネル 14 の表示領域を含む形で液晶パネル 14 の表側の面のほぼ全域に貼り付けられており、その表側の面が、保護パネル 16 の窓枠部 16 A の一部を含む形で保護パネル 16 の裏側の面のほぼ全域に貼り付けられている。このうち粘着剤層 12 の表側の面は、図 2 に示すように、窓枠部 16 A の形状及び突出する寸法（高さ寸法）に追従する形で配されている。具体的には、粘着剤層 12 の表側の面のうち、窓枠部 16 A が貼り付けられた部位に、凹部 12 A が設けられている。この凹部 12 A は、その形状が粘着剤層 12 に貼り付けられた窓枠部 16 A の部位の形状と同一とされ、その深さ寸法が窓枠部 16 A の高さ寸法と同一とされている。従って、貼り合わせ部材 10 では、窓枠部 16 A による段差の段差面と凹部 12 A による段差の段差面とが当接する形で、窓枠部 16 A が形成された保護パネル 16 が粘着剤層 12 の表側の面に貼り付けられている。

[0029] 以上が貼り合わせ部材 10 の構成であり、続いてこの貼り合わせ部材 10 を製造するために用いる粘着部材 30 について説明する。粘着部材 30 は、図 4 に示すように、粘着剤層 12 を介して可撓性を有するシート状の一对の保護シート（仮貼部材の一例） 31, 32 がそれぞれ仮貼りされることで形成されている。貼り合わせ部材 10 を構成する粘着剤層 12 は、上述した粘着剤層 12 と同様のものである。従って、この粘着剤層 12 には、上述した凹部 12 A が設けられている。粘着剤層 12 の凹部 12 A は、上述したように、その形状が粘着剤層 12 に貼り付けられた窓枠部 16 A の部位の形状と同一とされているので、図 5 に示すように、粘着剤層 12 の表側の面においてその端縁に沿って枠状に設けられている。

[0030] 一对の保護シート 31, 32 は、平面視矩形状をなし、例えば PET (Pol

yethylene Terephthalate : ポリエチレンテレフタレート) フィルムによりなっている。一对の保護シート 31, 32 のうち、粘着剤層 12 を挟んで裏側に位置する保護シート 31 は、その表裏両面がいずれも平坦面とされている。一方、一对の保護シート 31, 32 のうち、粘着剤層 12 を挟んで表側に位置する保護シート 32 には、その裏側の面 (仮貼りされた面の一例) のうち粘着剤層 12 の凹部 12A に貼り付けられた部位に、裏側 (粘着剤層 12 と対向する側) に向かって突出する仮貼側凸部 32A が形成されている。この仮貼側凸部 32A は、その形状が窓枠部 16A の形状と同一とされ、その高さ寸法が窓枠部 16A の突出する寸法 (高さ寸法) と同一とされている。

[0031] 粘着剤層 12 は、一对の保護シート 31, 32 の間に、一方の保護シート 32 に形成された仮貼側凸部 32A の形状および高さ寸法に追従する形で配されている。具体的には、仮貼側凸部 32A が形成された一方の (粘着部材 30 の表側に位置する) 保護シート 32 について、仮貼側凸部 32A による段差の段差面と凹部 12A による段差の段差面とが当接する形で粘着剤層 12 の表側の面に貼り付けられている。一方、粘着剤層 12 に仮貼りされた面が平坦面とされた他方の (粘着部材 30 の裏側に位置する) 保護シート 31 については、同じく平坦面とされた粘着剤層 12 の裏側の面の全域に貼り付けられている。各保護シート 31, 32 がこのような形で粘着剤層 12 に貼り付けられていることで、粘着剤層 12 は、各保護シート 31, 32 の間に隙間無く配された状態となっている。なお、各保護シート 31, 32 が貼り付けられた粘着剤層 12 の粘着強度は、作業者が各保護シート 31, 32 を粘着剤層 12 の仮貼りされた面から容易に剥離させることができる程度の粘着強度とされている。

[0032] 以上が粘着部材 30 の構成であり、続いてこの粘着部材 30 を製造する方法について説明する。まず、両面がいずれも平坦面とされた可撓性を有するシート状の一对の加工前の保護シートを用意し、一方 (粘着剤層 12 の表側に位置することになる方) の加工前の保護シートに上記仮貼側凸部 32A を形成する。ここで、一方の加工前の保護シートに仮貼側凸部 34A を形成す

る方法については限定されない。または、一方の保護シートについて、仮貼側凸部 3 4 A が予め形成されたものを用意してもよい。なお、本実施形態では、他方（粘着剤層 1 2 の裏側に位置することになる方）の保護シートは、上記仮貼側凸部 3 2 A が形成されないので、加工等を施すことなく両面が平坦面とされたものをそのまま用いることができる。以上により、上記粘着部材 3 0 を構成する一对の保護シート 3 1, 3 2 を作成する（仮貼部材作成工程の一例）。

[0033] 次に、光硬化される前のゲル状とされ、各保護シート 3 1, 3 2 が仮貼りされる面がいずれも平坦面とされた粘着剤 1 2 P を用意する。そして、図 6 に示すように、一方の保護シート 3 2 について上記仮貼側凸部 3 2 A を内側（粘着剤 1 2 P と対向する側）に向けた状態で、一对の保護シート 3 1, 3 2 の間に上記粘着剤 1 2 P を配し、この粘着剤 1 2 P を一对の保護シート 3 1, 3 2 の間に挟み込んで加圧する。これにより、仮貼側凸部 3 2 A と対向する粘着剤 1 2 P の部位に、仮貼側凸部 3 2 A が転写されて上記凹部 1 2 A が形成される。即ち、粘着剤 1 2 P の仮貼側凸部 3 2 A と対向する部位が仮貼側凸部 3 2 A によって押圧されることで、当該対向する部位に、仮貼側凸部 3 2 A と同一の形状であるとともに仮貼側凸部 3 2 A の高さ寸法と同一の深さ寸法の凹部 1 2 A が形成される。

[0034] また、粘着剤 1 2 P を一对の保護シート 3 1, 3 2 の間に挟み込んで加圧することで、各保護シート 3 1, 3 2 が粘着剤 1 2 P に仮貼りされる。その後、粘着剤 1 2 P を光硬化させることにより、粘着剤 1 2 P に形成された上記凹部 1 2 A の形状及び深さ寸法が保持され、粘着部材 3 0 を構成する粘着剤層 1 2 が形成される（粘着剤層形成工程の一例）。以上の工程により、図 5 に示す粘着部材 3 0 が完成する。

[0035] 続いてこの粘着部材 3 0 を用いて上述した貼り合わせ部材 1 0 を製造する方法について説明する。まず、上記粘着部材 3 0 を用意し、粘着剤層 1 2 の表側の面から一方の保護シート 3 2（仮貼側凸部 3 2 A が形成されている方の保護シート 3 2）を剥離させる（剥離工程の一例）。これにより、図 7 に

示すように、一方の保護シート 3 2 が剥離された粘着剤層 1 2 の表側の面（以下、「剥離された面」と称する）に、仮貼側凸部 3 2 A が転写された上記凹部 1 2 A が露出する。次に、図 7 に示すように、一方の保護シート 3 2 が剥離された粘着剤層 1 2 と上述した保護パネル 1 6 との位置関係を剥離された面に沿って、即ち X-Y 平面方向に沿って位置決めする（位置決め工程の一例）。具体的には、保護パネル 1 6 の窓枠部 1 6 A が設けられた側が粘着剤層 1 2 の剥離された面に向けられた状態で、窓枠部 1 6 A と凹部 1 2 A とが対向するように、剥離された面に沿って、一方の保護シート 3 2 が剥離された粘着剤層 1 2 を保護パネル 1 6 に対して位置決めする（図 7 参照）。これにより、平面視において窓枠部 1 6 A と凹部 1 2 A とが重畳する。

[0036] 次に、図 8 に示すように、上記位置決めされた保護パネル 1 6 と一方の保護シート 3 2 が剥離された粘着剤層 1 2 とを貼り合わせる（貼り合わせ工程の一例）。具体的には、保護パネル 1 6 の窓枠部 1 6 A が粘着剤層 1 2 の凹部 1 2 A に嵌り込む形で、保護パネル 1 6 と粘着剤層 1 2 とを貼り合わせる。上記位置決めされることで、上述したように平面視において窓枠部 1 6 A と凹部 1 2 A とが重畳するので、このように窓枠部 1 6 A が凹部 1 2 A に嵌り込む形で保護パネル 1 6 と粘着剤層 1 2 とを貼り合わせることができる。これにより、窓枠部 1 6 A に追従する形で保護パネル 1 6 を粘着剤層 1 2 の上記剥離された面に貼り付けることができる。即ち、窓枠部 1 6 A による段差の段差面と凹部 1 2 A による段差の段差面とが当接する形で、窓枠部 1 6 A が形成された保護パネル 1 6 を粘着剤層 1 2 の表側の面に隙間無く貼り付けることができる。

[0037] 次に、図 9 に示すように、粘着剤層 1 2 の裏側の面から他方の保護シート 3 1（仮貼側凸部 3 2 A が形成されていない方の保護シート 3 1）を剥離させる（剥離工程の一例）。これにより、平坦面とされた粘着剤層 1 2 の裏側の面が露出する。次に、図 9 に示すように、他方の保護シート 3 1 が剥離されたこの粘着剤層 1 2 と上述した液晶パネル 1 4 との位置関係を剥離された面に沿って、即ち X-Y 平面方向に沿って位置決めする（位置決め工程の一

例)。具体的には、液晶パネル 1 4 に予めアライメントマーク等を形成し、液晶パネル 1 4 の C F 基板 1 4 B に貼り付けられた側の偏光板 1 4 D が剥離された面に向けられた状態で、剥離された面に沿って、他方の保護シート 3 1 が剥離された粘着剤層 1 2 を液晶パネル 1 4 に対して位置決めする。

[0038] 次に、上記位置決めされた液晶パネル 1 4 と他方の保護シート 3 1 が剥離された粘着剤層 1 2 とを貼り合わせる（貼り合わせ工程の一例）。即ち、平坦面とされた液晶パネル 1 4 の表側の面と平坦面とされた粘着剤層 1 2 の剥離された面とを互いに貼り合わせる。以上の工程により、図 2 に示す貼り合わせ部材 1 0 が完成する。

[0039] 以上説明したように本実施形態では、保護パネル 1 6 の窓枠部 1 6 A と同一の形状および深さ寸法を有する凹部 1 2 A が形成された粘着剤層 1 2 を備える粘着部材 3 0 を用いて、上記貼り合わせ部材 1 0 を製造することで、保護パネル 1 6 の窓枠部 1 6 A に追従する形で保護パネル 1 6 を粘着剤層 1 2 に貼り付けることができる。これにより、本実施形態のように窓枠部 1 6 A が形成された保護パネル 1 6 について、保護パネル 1 6 と粘着剤層 1 2 との間に気泡が混入することを抑制することができる。また、液晶パネル 1 4 については、上述したように、粘着剤層 1 2 との間で平坦面同士が貼り合わせられるので、両者の間にひずみが生じ難いものとなっている。このように、保護パネル 1 6 と粘着剤層 1 2 との間の気泡の混入が抑制されるとともに、液晶パネル 1 4 と粘着剤層 1 2 と間のひずみが抑制されることで、液晶パネル 1 4 と窓枠部 1 6 A が設けられた保護パネル 1 6 とが粘着剤層 1 2 を介して貼り合わされた上記貼り合わせ部材 1 0 を備える液晶表示装置 2 0 について、良好な表示品位を得ることができる。

[0040] また、上記貼り合わせ部材 1 0 を製造するために用いる本実施形態の粘着部材 3 0 は、保護パネル 1 6 の窓枠部 1 6 A に対応する仮貼側凸部 3 2 A を備える保護シート 3 2 を作成する工程と、粘着剤層 1 2 の両面に一對の保護シート 3 1, 3 2 を貼り付ける工程との 2 つの工程によって、容易に製造することができる。このため、例えば粘着部材が別材料からなる複数の部位か

ら構成され、それぞれが別工程で製造される場合と比べて、本実施形態の粘着部材 30 は簡単な製造工程で製造することができる。以上のように、本実施形態の粘着部材 30 は、簡単な製造工程で製造でき、気泡の混入が抑制された貼り合わせ部材 10 を製造するために用いることができる。

[0041] さらに本実施形態では、上述したように、粘着部材 30 の粘着剤層 12 が一对の保護シート 31, 32 の間に隙間無く配されており、仮貼側凸部 32 A による段差の段差面と粘着剤層 12 に転写された凹部 12 A による段差面の段差とが当接している。このため、粘着剤層 12 の両面のうち上記凹部 12 A が形成された面から保護シート 32 を剥離させた後、保護パネル 16 の窓枠部 16 A による段差の段差面と粘着剤層 12 の凹部 12 A による段差の段差面とが当接する形で、貼合面に窓枠部 16 A が形成された保護パネル 16 を粘着剤層 12 の当該面に貼り付けることができ、貼合面に窓枠部 16 A が形成された保護パネル 16 について、当該保護パネル 16 と粘着剤層 12 との間に気泡が混入することを一層抑制することができる。

[0042] また本実施形態では、粘着部材 30 において、一对の保護シート 31, 32 の各々が可撓性を有するシート状とされている。このため、例えば一对の保護シートが厚手の板状部材とされている場合と比べて、粘着剤層 30 の両面から保護シート 31, 32 を剥離させ易いものとすることができ、本実施形態の粘着部材 30 を用いて、貼り合わせ部材 10 を容易に製造することができる。

[0043] <実施形態 2>

図 10 から図 17 を参照して実施形態 2 を説明する。実施形態 2 で例示する貼り合わせ部材 110 は、図 10 に示すように、液晶パネル 114 の表側と裏側とに位置する各偏光板 114 C, 114 D が実施形態 1 のものとは比べてそれぞれ一回り小さいものとなっている。このため、液晶パネル 114 の表側に位置する偏光板（凸部の一例） 114 D は、図 10 に示すように、液晶パネル 114 の CF 基板 114 B に貼り付けられた面を除く表面の全域が粘着剤層 112 によって覆われた状態となっている。そして、貼り合わせ部

材 1 1 0 を構成する粘着剤層 1 1 2 の裏側の面は、上記偏光板 1 1 4 D の形状及び高さ寸法（厚み寸法）に追従する形で配されている。具体的には、粘着剤層 1 1 2 の裏側の面のうち、偏光板 1 1 4 D が貼り付けられた部位には、第 2 の凹部 1 1 2 B が設けられている。そして、この第 2 の凹部 1 1 2 B は、その形状が粘着剤層 1 1 2 に貼り付けられた偏光板 1 1 4 D の部位の形状と同一とされ、その深さ寸法が偏光板 1 1 4 D の高さ寸法と同一とされている。従って、本実施形態の貼り合わせ部材 1 1 0 では、偏光板 1 1 4 D による段差の段差面と第 2 の凹部 1 1 2 B による段差の段差面とが当接する形で、液晶パネル 1 1 6 の表側の面が粘着剤層 1 1 2 の裏側の面に貼り付けられている。

[0044] 本実施形態において、貼り合わせ部材 1 1 0 のその他の構成については実施形態 1 と同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。また、図 1 0、図 1 2、図 1 4 から図 1 7 において、それぞれ図 2、図 4、図 6 から図 9 の参照符号に数字 1 0 0 を加えた部位は、実施形態 1 で説明した部位と同一である。なお、液晶パネル 1 1 4 の表側に位置する偏光板 1 1 4 D は、図 1 1 に示すように、平面視において、その内側に画像が表示される表示領域 A 1 の全域を含んでいるので、本実施形態の液晶表示装置においても、当該偏光板 1 1 4 D を介して液晶表示装置の表示画面に画像を表示されることができるようになっている。

[0045] 続いて上記のような構成とされた貼り合わせ部材 1 1 0 を製造するための粘着部材 1 3 0 の構成を説明する。ここでは、粘着部材 1 3 0 について、実施形態 1 のものと異なる部分のみを説明する。本実施形態の粘着部材 1 3 0 では、図 1 2 に示すように、粘着剤層 1 1 2 に上述した第 2 の凹部 1 1 2 B が設けられている。この第 2 の凹部 1 1 2 B は、上述したように、その形状が粘着剤層 1 1 2 に貼り付けられた偏光板 1 1 4 D の形状と同一とされており、図 1 3 に示すように、粘着剤層 1 1 2 の裏側の面においてその端縁（枠状の部位）を除く部位が凹状に凹むことで設けられている。また、図 1 2 に示すように、粘着部材 1 3 0 において、粘着剤層 1 1 2 を介して貼り合わせ

れた一对の保護シート 131, 132 のうち、粘着剤層 112 を挟んで裏側に位置する保護シート 132 には、その表側の面（仮貼りされた面の一例）のうち粘着剤層 112 の第 2 の凹部 112B に貼り付けられた部位に、表側（粘着剤層 112 と対向する側）に向かって突出する第 2 の仮貼側凸部 131A が形成されている。この第 2 の仮貼側凸部 131A は、その形状が液晶パネル 114 の表側に位置する偏光板 114D の形状と同一とされ、その高さ寸法が当該偏光板 114D の高さ寸法と同一とされている。

[0046] このような構成とされた粘着部材 130 を製造する方法については、実施形態 1 と同様に、まず、両面が平坦面とされた可撓性を有するシート状の一对の加工前の保護シートを用意する。そして、一方（粘着剤層 112 の表側に位置することになる方）の加工前の保護シートに仮貼側凸部 132A を形成するとともに、他方（粘着剤層 112 の裏側に位置することになる方）の加工前の保護シートに上記第 2 の仮貼側凸部 131A を形成する。加工前の各保護シートに仮貼側凸部 132A、第 2 の仮貼側凸部 131A を形成する方法については、実施形態 1 と同様に限定されない。または、各保護シートについて、それぞれ仮貼側凸部 134A、第 2 の仮貼側凸部 131A が予め形成されたものを用意してもよい。以上により、上記粘着部材 130 を構成する一对の保護シート 131, 132 を作成する（仮貼部材作成工程の一例）。

[0047] その後、実施形態 1 と同様に、一对の保護シート 131, 132 が仮貼りされる面がいずれも平坦面とされた光硬化前の粘着剤 112P を用意する。そして、図 14 に示すように、各保護シート 131, 132 の仮貼側凸部 132A、第 2 の仮貼側凸部 131A をそれぞれ内側（粘着剤 112P と対向する側）に向けた状態で、一对の保護シート 131, 132 の間に上記粘着剤 112P を配し、この粘着剤 112P を一对の保護シート 131, 132 の間に挟み込んで加圧する。これにより、仮貼側凸部 132A と対向する粘着剤 112P の部位に、仮貼側凸部 132A が転写されて凹部 112A が形成されるとともに、第 2 の仮貼側凸部 131A と対向する粘着剤 112P の

部位に、第2の仮貼側凸部131Aが転写されて第2の凹部112Bが形成される。また、粘着剤112Pを一对の保護シート131、132の間に挟み込んで加圧することで、各保護シート131、132が粘着剤112Pに仮貼りされる。その後、粘着剤112Pを光硬化させることにより、粘着剤112Pに形成された上記凹部112A及び上記第2の凹部112Bの形状及び深さ寸法がそれぞれ保持されるとともに、粘着部材130を構成する粘着剤層112が形成される（粘着剤層形成工程の一例）。以上の工程により、図12に示す粘着部材130が完成する。

[0048] 次に、この粘着部材130を用いて上述した貼り合わせ部材110を製造する方法について説明する。粘着部材130を用意し、粘着剤層112の表側の面から一方の保護シート132を剥離させ、粘着剤層112と保護パネル116との位置関係を位置決めした後、保護パネル116を粘着剤層112の剥離された面に貼り付けるまでの一連の工程については、実施形態1と同様の手順であるため説明を省略する（図15及び図16参照）。その後、粘着剤層112の裏側の面から他方の保護シート131（第2の仮貼側凸部131Aが形成されている方の保護シート131）を剥離させる（剥離工程の一例）。これにより、図17に示すように、他方の保護シート131が剥離された粘着剤層112の裏側の面に、第2の仮貼側凸部131Aが転写された上記第2の凹部112Bが露出する。次に、図17に示すように、他方の保護シート131が剥離された粘着剤層112と液晶パネル114との位置関係を剥離された面に沿って、即ちX-Y平面方向に沿って位置決めする（位置決め工程の一例）。具体的には、液晶パネル114の表側に位置する偏光板114Dが粘着剤層112の剥離された面に向けられた状態で、当該偏光板114Dと第2の凹部112Bとが対向するように、剥離された面に沿って、他方の保護シート131が剥離された粘着剤層112を液晶パネル114に対して位置決めする（図17参照）。これにより、平面視において偏光板114Dと第2の凹部112Bとが重畳する。

[0049] 次に、上記位置決めされた液晶パネル114と他方の保護シート131が

剥離された粘着剤層 112 とを貼り合わせる（貼り合わせ工程の一例）。具体的には、液晶パネル 114 の表側に位置する偏光板 114D が粘着剤層 112 の第 2 の凹部 112B に嵌り込む形で、液晶パネル 114 と粘着剤層 112 とを貼り合わせる。上記位置決めされることで、上述したように平面視において偏光板 114D と第 2 の凹部 112B とが重畳するので、このように偏光板 114D が第 2 の凹部 112B に嵌り込む形で液晶パネル 114 と粘着剤層 112 とを貼り合わせることができる。これにより、偏光板 114D に追従する形で液晶パネル 114 を粘着剤層 112 の上記剥離された面に貼り付けることができる。即ち、偏光板 114D による段差の段差面と第 2 の凹部 112B による段差の段差面とが当接する形で、偏光板 114D が位置する液晶パネル 114 の表側の面を粘着剤層 112 の裏側の面に隙間無く貼り付けることができる。以上の工程により、図 10 に示す貼り合わせ部材 110 が完成する。

[0050] 以上説明したように本実施形態では、上記凹部 112A と上記第 2 の凹部 112B とがそれぞれ形成された粘着剤層 112 を備える粘着部材 130 を用いて、上記貼り合わせ部材 110 を製造することで、保護パネル 116 の窓枠部 116A に追従する形で保護パネル 116 を粘着剤層 112 の表側の面に貼り付けることができるとともに、液晶パネル 114 の表側に位置する偏光板 114D に追従する形で液晶パネル 114 を粘着剤層 112 の裏側の面に貼り付けることができる。これにより、窓枠部 116A が形成された保護パネル 116 について、保護パネル 116 と粘着剤層 112 の表側の面との間に気泡が混入することを抑制することができる。さらに、本実施形態のように液晶パネル 114 の表側に位置する偏光板 114D が粘着剤層 112 によって覆われる形で粘着剤層 112 に貼り付けられる液晶パネル 114 について、液晶パネル 114 と粘着剤層 112 の裏側の面との間に気泡が混入することを抑制することができる。このように、保護パネル 116 と粘着剤層 112 の表側の面との間、液晶パネル 114 と粘着剤層 112 の裏側の面との間においてそれぞれ気泡の混入が抑制されることで、上記貼り合わせ部

材 1 1 0 を備える液晶表示装置について、良好な表示品位を得ることができる。

[0051] また本実施形態では、液晶パネル 1 1 4 の表側に位置する偏光板 1 1 4 D について、液晶パネル 1 1 4 の C F 基板 1 1 4 B に貼り付けられた面を除く表面の全域が粘着剤層 1 1 2 によって覆われた状態となっており、当該偏光板 1 1 4 D が位置する液晶パネル 1 1 4 の表側の面が粘着剤層 1 1 2 の裏側の面に隙間無く貼り付けられている。このため、当該偏光板 1 1 4 D の端面からの吸湿に起因して液晶表示装置の表示品位が低下することを防止ないし抑制することができる。

[0052] <実施形態 3>

次に図 1 8 から図 2 2 を参照して実施形態 3 を説明する。実施形態 3 で例示する貼り合わせ部材 2 1 0 は、図 1 9 に示すように、粘着剤層 2 1 2 を介してタッチパネル（貼合対象部材の一例） 2 4 0 と、このタッチパネル 2 4 0 の表示面側（表側）を保護する保護パネル（貼合対象部材の一例） 2 1 6 と、が貼り合わされるとともに、第 2 の粘着剤層 2 1 3 を介して上記タッチパネル 2 4 0 の裏側に液晶パネル 2 1 4 が貼り合わされることとなっており、図 1 8 に示す液晶表示装置 2 2 0 の一部を構成する。上記第 2 の粘着剤層 2 1 3 は、透明な光硬化性接着剤であり、シート状をなすとともにその表裏両面がそれぞれ平坦な粘着面となっている。液晶パネル 2 1 4 の構成、保護パネルの構成 2 1 6、及び貼り合わせ部材 2 1 0 を除く液晶表示装置 2 2 0 の構成については、実施形態 1 と同様であるため説明を省略する。なお図 1 8、図 1 9、図 2 1 において、それぞれ図 1、図 2、図 4 の参照符号に数字 2 0 0 を加えた部位は、実施形態 1 で説明した部位と同一である。

[0053] 先に上記タッチパネル 2 4 0 の構成について説明する。タッチパネル 2 4 0 は、図 2 0 に示すように、平面に視て長形状をなす透明なガラス製のガラス基板 2 4 0 A を備えている。タッチパネル 2 4 0 は、図 2 0 に示すように、平面視において液晶パネル 2 1 4 の表示領域と重畳する第 1 重畳領域 A 2 と、平面視において液晶パネルの非表示領域（表示領域の外側の領域）と

重畳する第2重畳領域A3とを有しており、このうち第2重畳領域A3が第1重畳領域A2を取り囲む略枠状をなしている。タッチパネル240は、保護パネル216及び液晶パネル214に比べて一回り小さなサイズとされ、液晶パネル214と並行する姿勢で第2の粘着剤層213によって液晶パネル214と貼り合わされている。

[0054] 図20に示すように、タッチパネル240を構成するガラス基板240Aの表側の面（保護パネル216側に向けられた面）には、第1透光電極部242Aと第2透光電極部242Bが形成されている。第1透光電極部242Aは、タッチパネル240の長辺方向（X軸方向）に沿って複数列で延在しており、第2透光電極部242Bは、タッチパネル240の短辺方向（Y軸方向）に沿って複数列で延在している。両透光電極部242A、242Bは、ITO（Indium Tin Oxide）等のほぼ透明な透光性導電材料からなるとともに、タッチパネル240における第1重畳領域A2に配されている。また、両透光電極部242A、242Bは、平面視において菱形状をなす複数のパッド部と、隣り合うパッド部同士を繋ぐ繋ぎ部とから構成されている。両透光電極部242A、242Bの間には絶縁膜が介在しており、ガラス基板240Aの外面上に第1透光電極部242A、第2透光電極部242Bの順に積層されている。本実施形態のタッチパネル240は、ガラス基板240A上に両透光電極部242A、242Bが積層された片面積層構造とされ、両透光電極部242A、242Bにより形成される電界において、タッチされた位置の表面電荷の変化を捉えることでタッチされた位置を検出するいわゆる投影型静電容量方式とされる。

[0055] 図20に示すように、ガラス基板240A上にはさらに、第1透光電極部242Aに電位を供給するための第1電位供給配線部244Aと、第2透光電極部242Bに電位を供給するための第2電位供給配線部244Bと、両透光電極部242A、242B及び両電位供給配線部244A、244Bをシールド可能なグラウンド配線部245と、が形成されている。両電位供給配線部244A、244Bとグラウンド配線部245とは、いずれも銅やチタン

等の遮光性金属材料からなるとともに、タッチパネル 240 における第 2 重量領域 A3 に配されている。両電位供給配線部 244A, 244B とグラウンド配線部 245 は、それぞれの端部がガラス基板 240A における長辺方向の一端部に配されるとともに、ここに配される第 2 フレキシブル基板（凸部の一例）217 に接続されており、この接続部位が端子部とされる。この第 2 フレキシブル基板 217 は、図 20 に示すように、ガラス基板 240A における短辺方向の略中央位置において、図示しない異方性導電膜を介してガラス基板 240A 上に圧着接続されている。第 2 フレキシブル基板 217 は、その一端側が異方性導電膜を介して両電位供給配線部 244A, 244B 及びグラウンド配線部 245 の各端子部に接続されるのに対し、他端側が図示しないコントロール基板に接続されることで、コントロール基板から供給される電位を両電位供給配線部 244A, 244B 及びグラウンド配線部 245 に伝送することができる。

[0056] タッチパネル 240 では、複数列の第 1 透光電極部 242A 及び複数列の第 2 透光電極部 242B に順次に電圧を印加した状態で、液晶表示装置 220 の表示画面に導電体であるユーザの指が接触または接近すると、いずれかの透光電極部 242A, 242B とユーザの指との間で容量結合が発生し、その透光電極部 242A, 242B における静電容量値が他の透光電極部 242A, 242B における静電容量値とは異なるものとなる。表示画面には座標平面が設定されており、タッチパネル 240 では、この静電容量の差が生じた透光電極部 242A, 242B が検出される。そして、タッチパネル 240 では、静電容量の差が検出された透光電極部 242A, 242B の交点と対応する表示画面上の座標を、ユーザによってタッチされた表示画面上の位置に関する二次元（X 軸方向及び Y 軸方向）の位置情報の信号に変換し、上記コントロール基板に出力する。

[0057] 次に、貼り合わせ部材 210 を構成する粘着剤層 212 について説明する。貼り合わせ部材 210 を構成する粘着剤層 212 は、透明な光硬化性接着剤であり、シート状をなすとともに、その表裏両面がそれぞれ粘着面となっ

ている。粘着剤層 212 は、図 19 に示すように、その裏側の面が、第 2 フレキシブル基板 217 含む形でタッチパネル 240 の表側の面のほぼ全域に貼り付けられており、その表側の面が、保護パネル 216 の窓枠部 216A の一部を含む形で保護パネル 216 の裏側の面のほぼ全域に貼り付けられている。粘着剤層 212 の表側の面の構成は、実施形態 1 の粘着剤層 12 と同様であるため説明を省略する。

[0058] 粘着剤層 212 の裏側の面は、図 19 に示すように、第 2 フレキシブル基板 217 の形状及び高さ寸法（厚み寸法）に追従する形で配されている。従って、図 19 に示すように、第 2 フレキシブル基板 217 は、タッチパネル 240 に圧着接続された部位の表面の大部分が粘着剤層 112 によって覆われた状態となっている。具体的には、粘着剤層 212 の裏側の面のうち、第 2 フレキシブル基板 217 の一部が貼り付けられた部位には、第 3 の凹部 212C が設けられている。そして、この第 3 の凹部 212C は、その形状が粘着剤層 212 に貼り付けられた第 2 フレキシブル基板 217 の部位の形状と同一とされ、その深さ寸法が第 2 フレキシブル基板 217 の高さ寸法と同一とされている。従って、本実施形態の貼り合わせ部材 210 では、第 2 フレキシブル基板 217 による段差の段差面と第 3 の凹部 212C による段差の段差面とが当接する形で、第 2 フレキシブル基板 217 が圧着接続されたタッチパネル 240 が粘着剤層 212 の裏側の面に貼り付けられている。

[0059] 続いて上記のような構成とされた貼り合わせ部材 210 を製造するための粘着部材 230 の構成を説明する。ここでは、粘着部材 230 について、実施形態 1 のものと異なる部分のみを説明する。本実施形態の粘着部材 230 では、図 21 に示すように、粘着剤層 212 に上述した第 3 の凹部 212C が設けられている。この第 3 の凹部 212C は、上述したように、その形状が粘着剤層 212 に貼り付けられた第 2 フレキシブル基板 217 の部位の形状と同一とされており、図 22 に示すように、粘着剤層 212 の裏側の面において第 2 フレキシブル基板 217 の一部が貼り付けられた部位が凹状に凹むことで設けられている。また、図 21 に示すように、粘着部材 230 にお

いて、粘着剤層 2 1 2 を介して貼り合わされた一対の保護シート 2 3 1, 2 3 2 のうち、粘着剤層 2 1 2 を挟んで裏側に位置する保護シート 2 3 2 には、その表側の面（仮貼りされた面の一例）のうち粘着剤層 2 1 2 の第 3 の凹部 2 1 2 C に貼り付けられた部位に、表側（粘着剤層 2 1 2 と対向する側）に向かって突出する第 3 の仮貼側凸部 2 3 1 B が形成されている。この第 3 の仮貼側凸部 2 3 1 B は、その形状がタッチパネル 2 4 0 に圧着接続された第 2 フレキシブル基板 2 1 7 の部位の形状と同一とされ、その高さ寸法が当該第 2 フレキシブル基板 2 1 7 の高さ寸法と同一とされている。

[0060] このような構成とされた粘着部材 2 3 0 を製造する方法については、実施形態 1 及び実施形態 2 と同様に、まず、両面が平坦面とされた可撓性を有するシート状の一対の加工前の保護シートを用意する。そして、一方（粘着剤層 2 1 2 の表側に位置することになる方）の加工前の保護シートに仮貼側凸部 2 3 2 A を形成するとともに、他方の（粘着剤層 2 1 2 の裏側に位置することになる方）の加工前の保護シートに上記第 3 の仮貼側凸部 2 3 1 B を形成し、上記粘着部材 2 3 0 を構成する一対の保護シート 2 3 1, 2 3 2 を作成する（仮貼部材作成工程の一例）。

[0061] その後、実施形態 1 と同様に、一対の保護シート 2 3 1, 2 3 2 が仮貼りされる面がいずれも平坦面とされた光硬化前の粘着剤を用意し、各保護シート 2 3 1, 2 3 2 の仮貼側凸部 1 3 2 A、第 3 の仮貼側凸部 2 3 1 B をそれぞれ内側（粘着剤と対向する側）に向けた状態で、一対の保護シート 2 3 1, 2 3 2 の間に上記粘着剤を配し、この粘着剤を一対の保護シート 2 3 1, 2 3 2 の間に挟み込んで加圧する。これにより、実施形態 1 及び実施形態 2 と同様に、粘着剤の仮貼側凸部 2 3 2 A と対向する部位に、仮貼側凸部 2 3 2 A が転写されて凹部 2 1 2 A が形成されるとともに、粘着剤の第 3 の仮貼側凸部 2 3 1 B と対向する部位に、第 3 の仮貼側凸部 2 3 1 B が転写されて第 3 の凹部 2 1 2 C が形成される。その後、粘着剤を光硬化させることにより、粘着剤に形成された上記凹部 2 1 2 A 及び上記第 3 の凹部 2 1 2 C の形状及び深さ寸法がそれぞれ保持されるとともに、粘着部材 2 3 0 を構成する

粘着剤層 2 1 2 が形成される（粘着剤層形成工程の一例）。以上の工程により、図 2 1 に示す粘着部材 2 3 0 が完成する。

[0062] 次に、この粘着部材 2 3 0 を用いて上述した貼り合わせ部材 2 1 0 を製造する方法について簡単に説明する。本実施形態では、先に第 2 の粘着剤層 2 1 3 を介してタッチパネル 2 4 0 と液晶パネル 2 1 4 とを貼り合わせる。即ち、タッチパネル 2 4 0 と第 2 の粘着剤層 2 1 3 との位置関係を X-Y 平面方向に沿って位置決めし、平坦面とされたタッチパネル 2 4 0 の裏側の面と平坦面とされた第 2 の粘着剤層 2 1 3 の表側の面とを貼り合わせる。そして、液晶パネル 2 1 4 とタッチパネル 2 4 0 が貼り付けられた第 2 の粘着剤層 2 1 3 との位置関係を X-Y 平面方向に沿って位置決めし、平坦面とされた液晶パネル 2 1 4 の表側の面と平坦面とされた第 2 の粘着剤層 2 1 3 の裏側の面とを貼り合わせる。タッチパネル 2 4 0 と第 2 の粘着剤層 2 1 3 との貼り合わせ、液晶パネル 2 1 4 と第 2 の粘着剤層 2 1 3 との貼り合わせはいずれも平坦面同士の貼り合わせであるので、タッチパネル 2 4 0 と第 2 の粘着剤層 2 1 3 との間、及び液晶パネル 2 1 4 と第 2 の粘着剤層 2 1 3 との間にそれぞれひずみが生じ難くなっており、気泡の混入が抑制される。以上により、第 2 の粘着剤層 2 1 3 を介してタッチパネル 2 4 0 と液晶パネル 2 1 4 とが貼り合わされた部材が完成する。

[0063] 次に、粘着部材 2 3 0 を用意し、粘着剤層 2 1 2 の表側の面から一方の保護シート 2 3 2 を剥離させ、粘着剤層 2 1 2 と保護パネル 2 1 6 との位置関係を位置決めした後、保護パネル 2 1 6 を粘着剤層 2 1 2 の剥離された面に貼り付ける。これら一連の手順については実施形態 1 と同様である。その後の手順についても、実施形態 2 で説明した手順において液晶パネル 1 1 4 をタッチパネル 2 4 0 に置き換えたものと同様である。即ち、粘着剤層 2 1 2 の裏側の面から他方の保護シート 2 3 1 を剥離させ、粘着剤層 2 1 2 とタッチパネル 2 4 0 との位置関係を位置決めする。具体的には、タッチパネル 2 4 0 に圧着接続された第 2 フレキシブル基板 2 1 7 が粘着剤層 2 1 2 の剥離された面に向けられた状態で、タッチパネル 2 4 0 上に配された第 2 フレキ

シブル基板 2 1 7 の部位と第 3 の凹部 2 1 2 C とが対向するように、剥離された面に沿って、他方の保護シート 2 3 1 が剥離された粘着剤層 2 1 2 をタッチパネル 2 4 0 に対して位置決めする。

[0064] その後、上記位置決めされたタッチパネル 2 4 0 と他方の保護シート 2 3 1 が剥離された粘着剤層 2 1 2 とを貼り合わせる。具体的には、タッチパネル 2 4 0 上に配された第 2 フレキシブル基板 2 1 7 の部位が粘着剤層 2 1 2 の第 3 の凹部 2 1 2 C に嵌り込む形で、タッチパネル 2 4 0 と粘着剤層 2 1 2 とを貼り合わせる。これにより、タッチパネル 2 4 0 上に配された第 2 フレキシブル基板 2 1 7 の部位に追従する形でタッチパネル 2 4 0 を粘着剤層 2 1 2 の上記剥離された面に貼り付けることができる。即ち、タッチパネル 2 4 0 による段差の段差面と第 3 の凹部 2 1 2 C による段差の段差面とが当接する形で、表側に第 2 フレキシブル基板 2 1 7 が圧着接続されたタッチパネル 2 4 0 を粘着剤層 2 1 2 の裏側の面に隙間無く貼り付けることができる。以上の工程により、図 1 9 に示す貼り合わせ部材 2 1 0 が完成する。

[0065] 以上説明したように本実施形態においても、上記凹部 2 1 2 A と上記第 3 の凹部 2 1 2 C とがそれぞれ形成された粘着剤層 2 1 2 を備える粘着部材 2 3 0 を用いて、上記貼り合わせ部材 2 1 0 を製造することで、保護パネル 2 1 6 の窓枠部 2 1 6 A に追従する形で保護パネル 2 1 6 を粘着剤層 2 1 2 の表側の面に貼り付けることができるとともに、タッチパネル 2 4 0 の表側に圧着接続された第 2 フレキシブル基板 2 1 7 に追従する形でタッチパネル 2 4 0 を粘着剤層 2 1 2 の裏側の面に貼り付けることができる。これにより、窓枠部 2 1 6 A が形成された保護パネル 2 1 6 について、保護パネル 2 1 6 と粘着剤層 2 1 2 の表側の面との間に気泡が混入することを抑制することができる。さらに、表側に第 2 フレキシブル基板 2 1 7 が圧着接続されたタッチパネル 2 4 0 について、タッチパネル 2 4 0 と粘着剤層 2 1 2 の裏側の面との間に気泡が混入することを抑制することができる。また上述したように、タッチパネル 2 4 0 と第 2 の粘着剤層 2 1 3 との間、及び液晶パネル 2 1 4 と第 2 の粘着剤層 2 1 3 との間においても気泡が混入することを抑制する

ことができる。このように、保護パネル 216 と粘着剤層 212 との間、タッチパネル 240 と粘着剤層 212 との間、タッチパネル 240 と第 2 の粘着剤層 213 との間、及び液晶パネル 214 と第 2 の粘着剤層 213 との間においてそれぞれ気泡の混入が抑制されることで、上記貼り合わせ部材 210 を備える液晶表示装置 220 について、良好な表示品位を得ることができる。

[0066] 上記の各実施形態の変形例を以下に列挙する。

(1) 上記の各実施形態では、貼合対象部材の一例として、保護パネル、液晶パネル、タッチパネルをそれぞれ例示したが、貼合対象部材については、これらに限定されない。また、上記の各実施形態では、凸部の一例として、窓枠部、偏光板、第 2 フレキシブル基板を例示したが、凸部については、これらに限定されない。本発明の粘着部材は、貼合対象部材の表面に凸部が形成され、一对の貼合対象部材が粘着剤層を介して貼り合わされた様々な貼り合わせ部材を製造するために用いることができる。

[0067] (2) 上記の各実施形態では、一つの貼合対象部材について多くとも一つの凸部が設けられた構成を例示したが、一つの貼合対象部材に二つ以上の凸部が設けられていてもよい。この場合、粘着部材では、仮貼部材の仮貼りされた面に、貼合対象部材の貼合面に形成された各凸部と同一の形状および高さ寸法を有する複数の仮貼側凸部を形成されていてもよく、粘着剤層は、一对の仮貼部材の間に、仮貼部材の各仮貼側凸部の形状および高さ寸法に追従する形で配されていてもよい。

[0068] (3) 上記の各実施形態では、粘着部材の製造方法における粘着剤層形成工程の一例として、一对の保護シートの上に粘着剤を挟み込んで加圧する例を示したが、例えば、一对の保護シートの上に粘着剤が挟み込まれたものを複数個用意し、それらを積み重ねた状態でまとめて加圧して光硬化させることにより、一度に複数個の粘着剤層を形成してもよい。

[0069] (4) 上記の各実施形態では、粘着剤層として透明な光硬化性接着剤を例示したが、これに限定されない。例えば粘着剤層として透明な熱硬化性の接着

剤を用いてもよい。

[0070] (5) 上記の各実施形態では、仮貼部材の一例としてPETフィルムからなる保護シートを例示したが、作業者が粘着剤層から剥離させることができるものであればよく、これに限定されない。

[0071] (6) 上記の各実施形態では、貼り合わせ部材を備える装置の一例として液晶パネルとバックライト装置を備える液晶表示装置を例示したが、これに限定されない。例えば、有機EL (Electro Luminescence : エレクトロルミネッセンス) 素子を利用して表示画面に画像を表示させる表示装置であってもよいし、放電による発光を利用した表示装置 (プラズマディスプレイ) であってもよいし、その他の方式を利用して表示画面に画像を表示させる表示装置であってもよい。

[0072] 上記の各実施形態では、貼り合わせ部材を備える装置の一例として表示装置を例示したが、これに限定されず、表示装置以外の用途に利用される様々な貼り合わせ部材について本発明は適用可能である。

[0073] 以上、本発明の各実施形態について詳細に説明したが、これらは例示に過ぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。

符号の説明

[0074] 10、110、210...貼り合わせ部材、12、212、312...粘着剤層、12A、112A、212A...凹部、12P、112P...粘着剤、14、114、214...液晶パネル、14A、114A、214A...アレイ基板、14B、114B、214B...CF基板、14C、14D、114C、114D、214C、214D...偏光板、15、115、215...フレキシブル基板、16、116、216...保護パネル、16A、116A、216A...窓枠部、20、220...液晶表示装置、22、222...バックライト装置、30、130、230...粘着部材、31、131、231... (一方の) 保護シート、32、131、231... (他方の) 保護シート、32A、132A、232A...仮貼側凸部、112B...第2の凹部、131

A...第2の仮貼側凸部、212C...第3の凹部、213...第2の粘着剤層、
217...第2フレキシブル基板、231B...第3の仮貼側凸部、240.
..タッチパネル

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも一方の貼合対象部材の貼合面に凸部が形成されてなる一対の貼合対象部材を貼り合わせるための粘着部材であって、
粘着剤層と、
前記粘着剤層の両面にそれぞれ仮貼りされてなる一対の仮貼部材と、
を備え、
前記一対の仮貼部材の少なくとも一方には、その仮貼りされた面に、前記貼合対象部材の前記貼合面に形成された前記凸部と同一の形状および高さ寸法を有する仮貼側凸部が形成され、
前記粘着剤層は、前記一対の仮貼部材の間に、該仮貼部材の前記仮貼側凸部の形状および高さ寸法に追従する形で配されてなる粘着部材。
。
- [請求項2] 前記粘着剤層は、前記一対の仮貼部材の間に隙間無く配されてなる、請求項 1 に記載の粘着部材。
- [請求項3] 前記一対の仮貼部材の各々が可撓性を有するシート状とされている、請求項 1 または請求項 2 に記載の粘着部材。
- [請求項4] 請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の粘着部材を製造する方法であって、
少なくとも一方の前記仮貼部材がその前記仮貼りされる面に前記仮貼側凸部を備える形で、前記一対の仮貼部材を作成する仮貼部材作成工程と、
前記仮貼側凸部を内側に向けた状態の前記一対の仮貼部材の間に粘着剤を配し、これに前記仮貼側凸部を転写させて凹部を形成し、一対の仮貼部材が仮貼りされてなる粘着剤層を形成する粘着剤層形成工程と、
を備える粘着部材の製造方法。
- [請求項5] 請求項 4 に記載の粘着部材の製造方法によって製造される粘着部材を用いて、前記粘着剤層を介して前記一対の貼合対象部材が貼り合わ

されてなる貼り合わせ部材を製造する方法であって、

前記粘着剤層の一方の面から前記仮貼部材を剥離させる剥離工程と

、

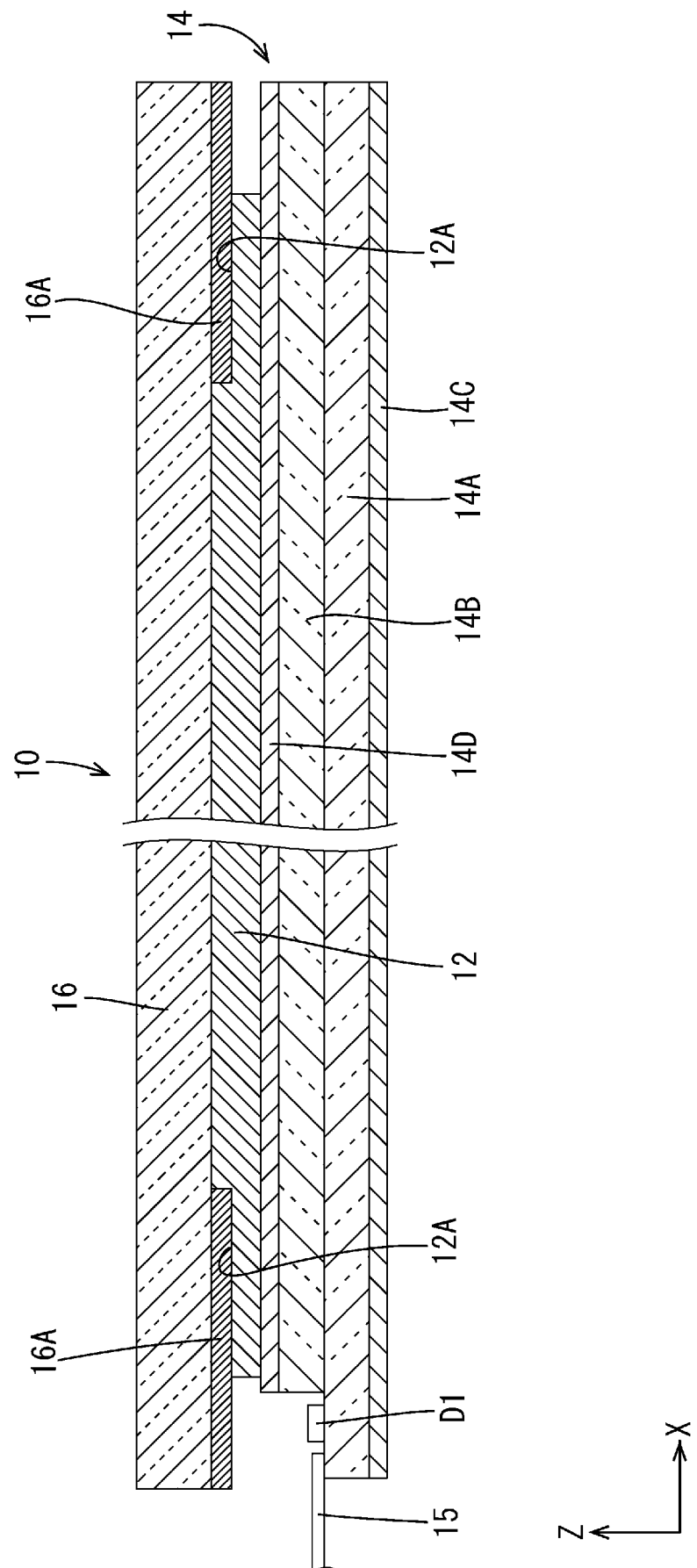
前記仮貼部材が剥離された前記粘着剤層と一方の前記貼合対象部材との位置関係を前記剥離された面に沿って位置決めする位置決め工程と、

前記位置決めされた前記貼合対象部材と前記仮貼部材が前記剥離された前記粘着剤層とを貼り合わせる貼り合わせ工程と、を備え、

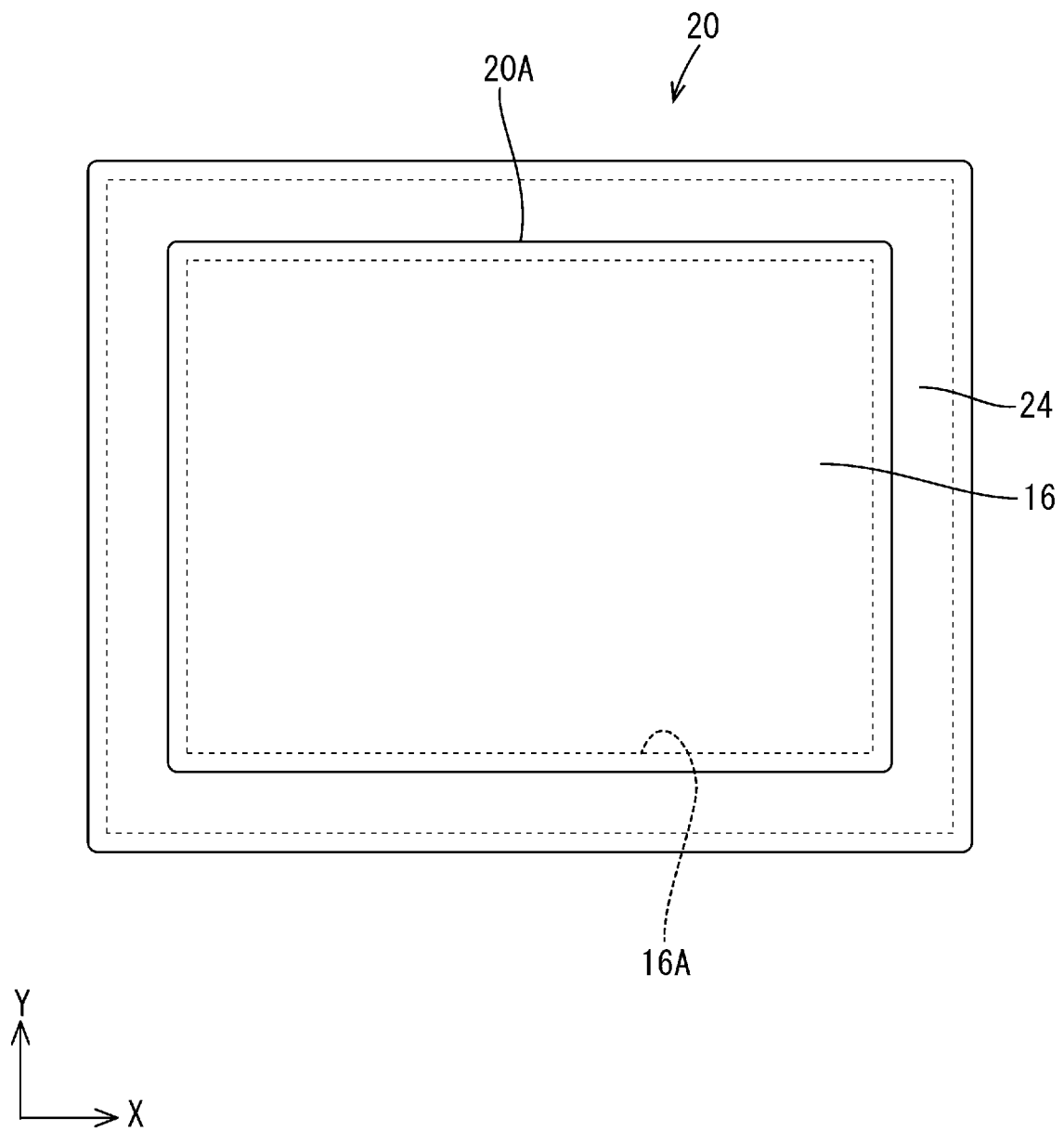
前記位置決め工程では、前記剥離された面に前記凹部が形成されている場合、前記貼合対象部材の前記凸部と前記凹部とが対向するように、前記貼合対象部材と前記仮貼部材が前記剥離された前記粘着剤層とを位置決めし、

前記貼り合わせ工程では、前記剥離された面に前記凹部が形成されている場合、前記貼合対象部材の凸部が前記凹部に嵌まり込む形で、前記貼合対象部材と前記粘着剤層とを貼り付ける貼り合わせ部材の製造方法。

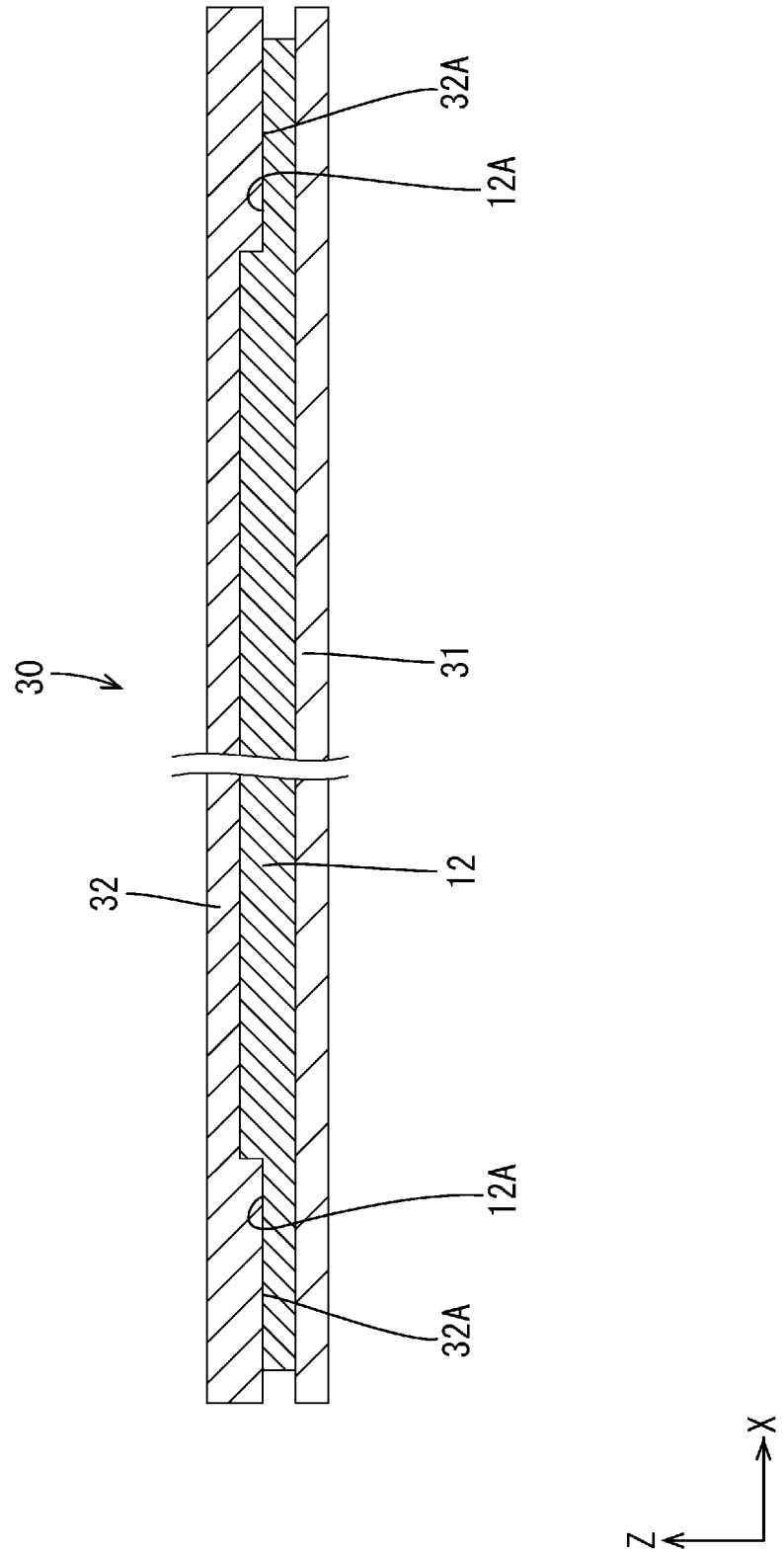
[図2]



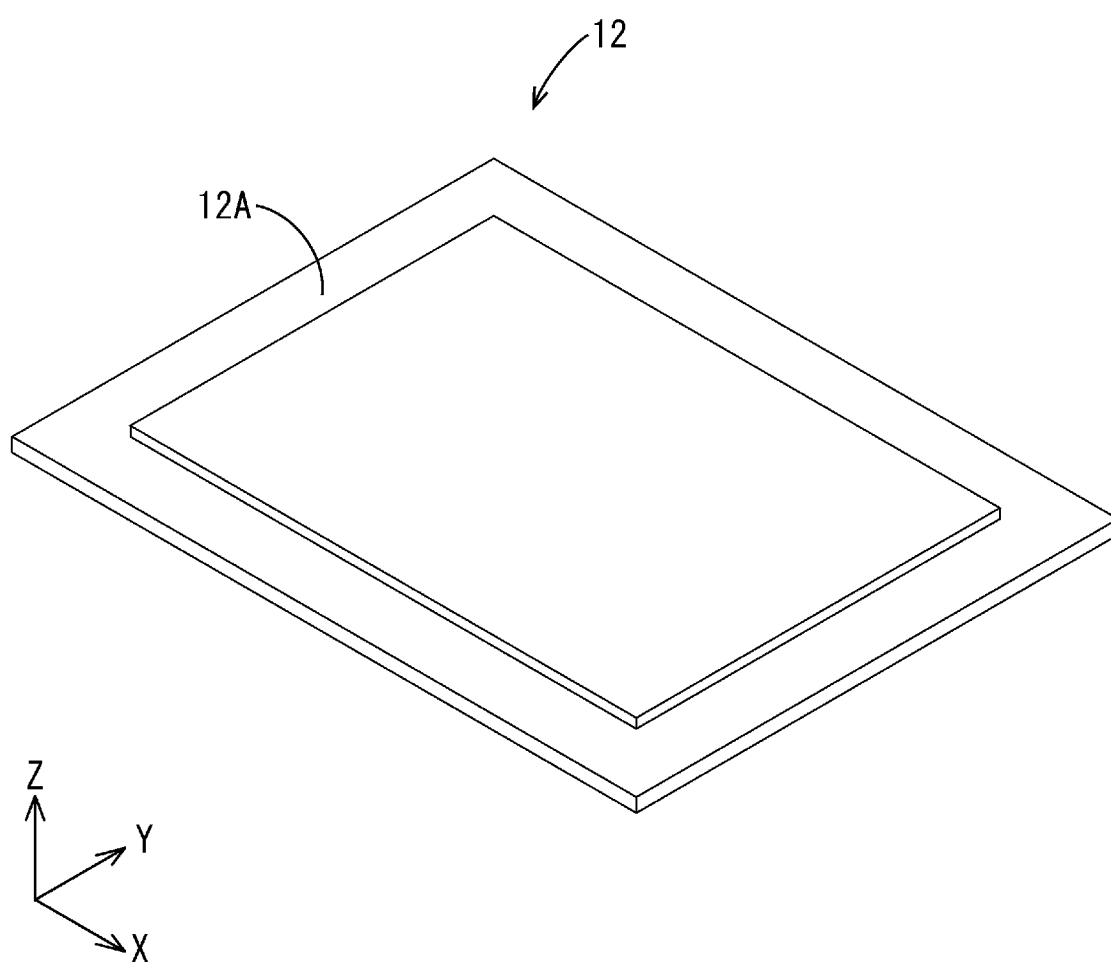
[図3]



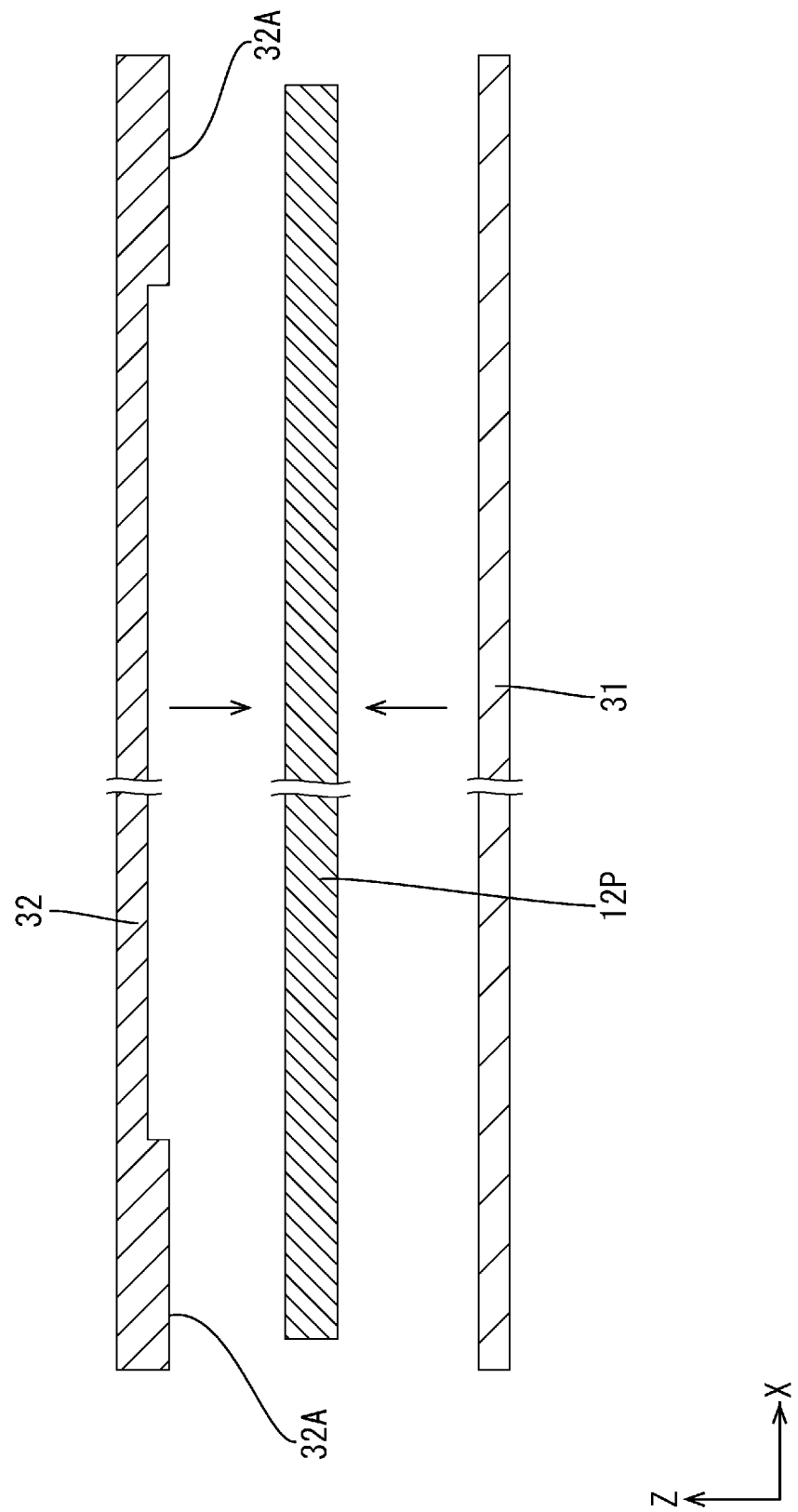
[図4]



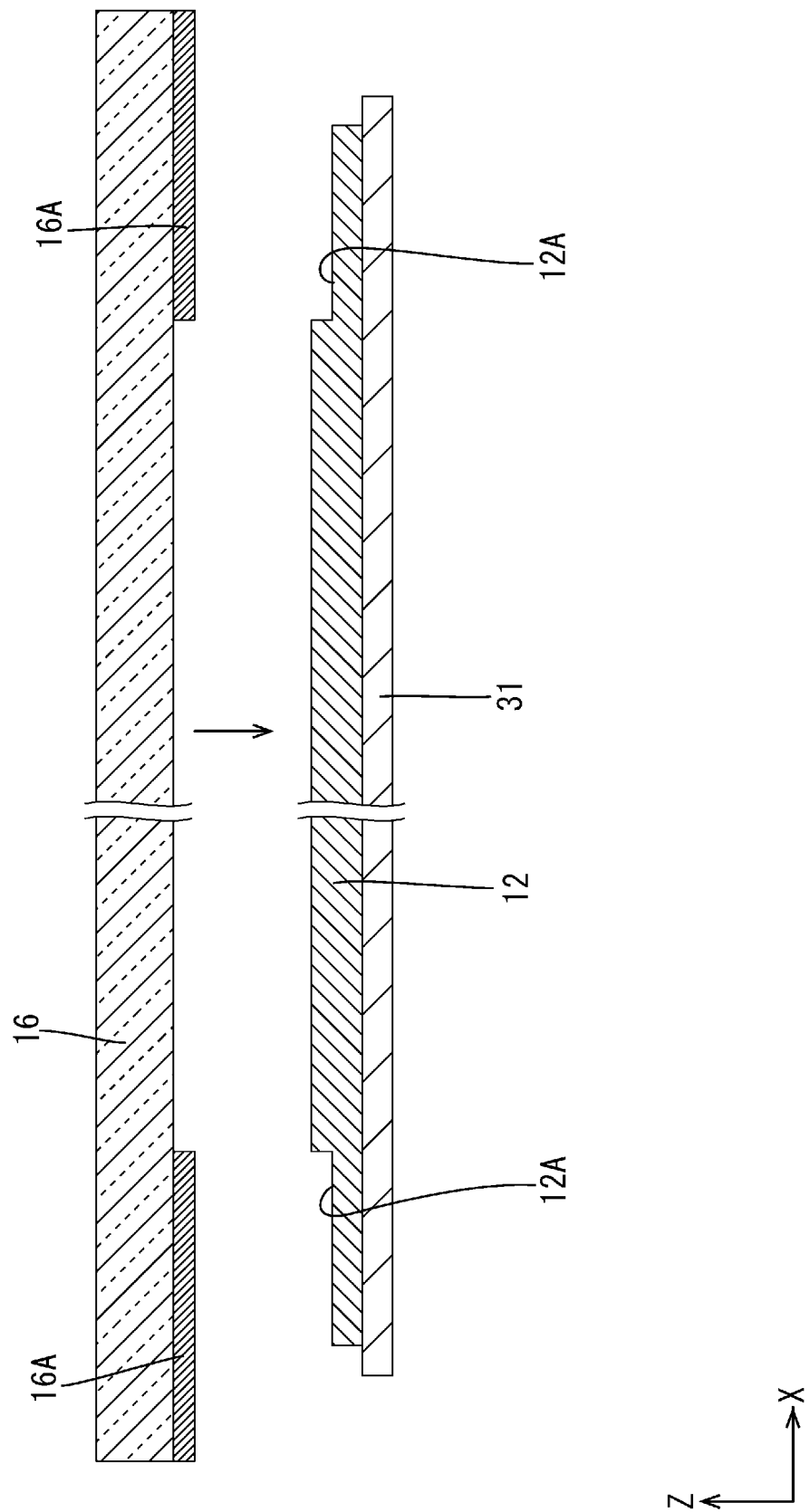
[図5]



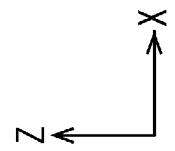
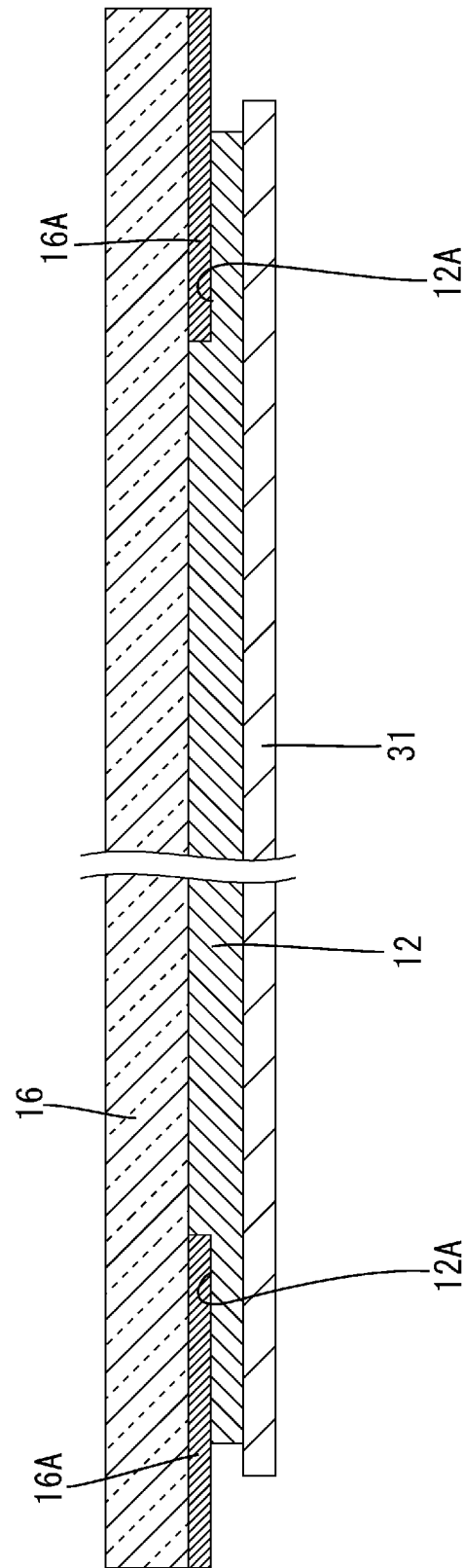
[図6]



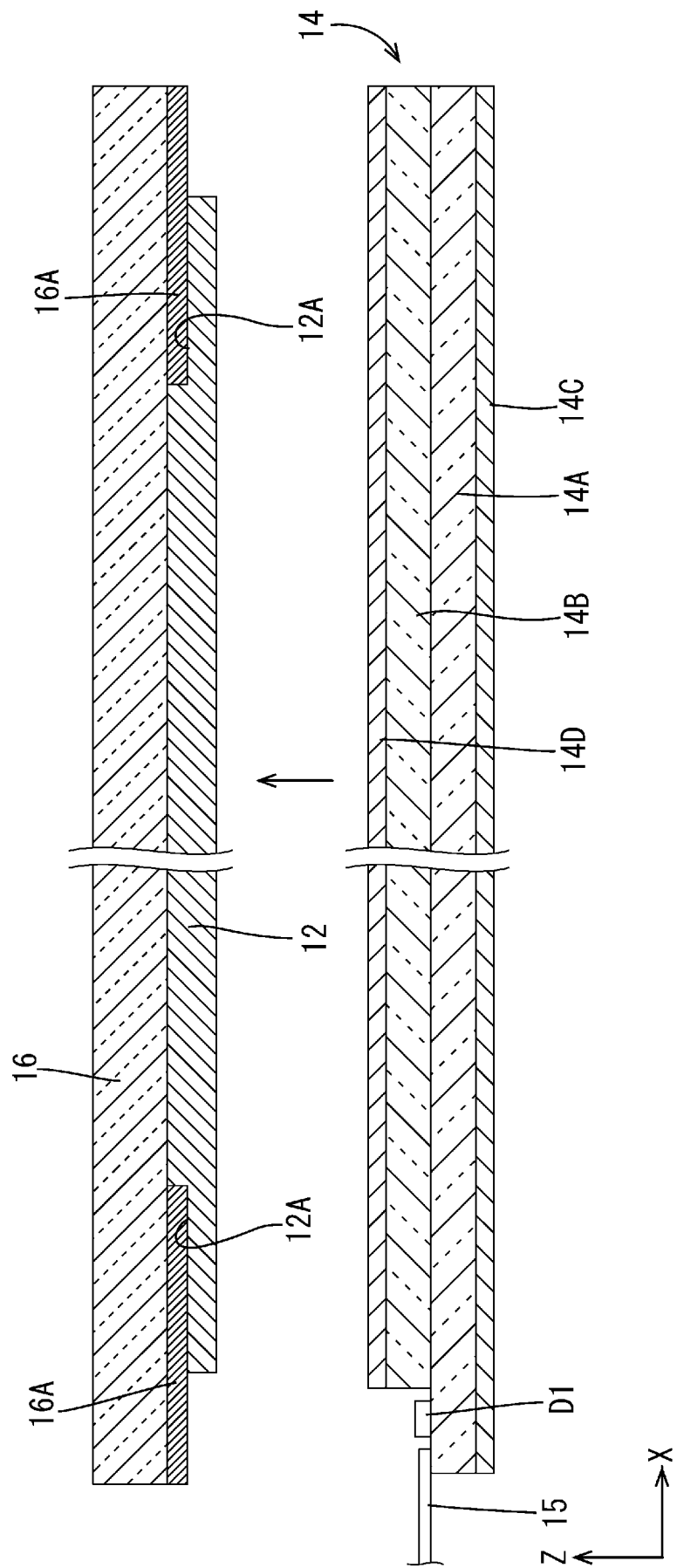
[図7]



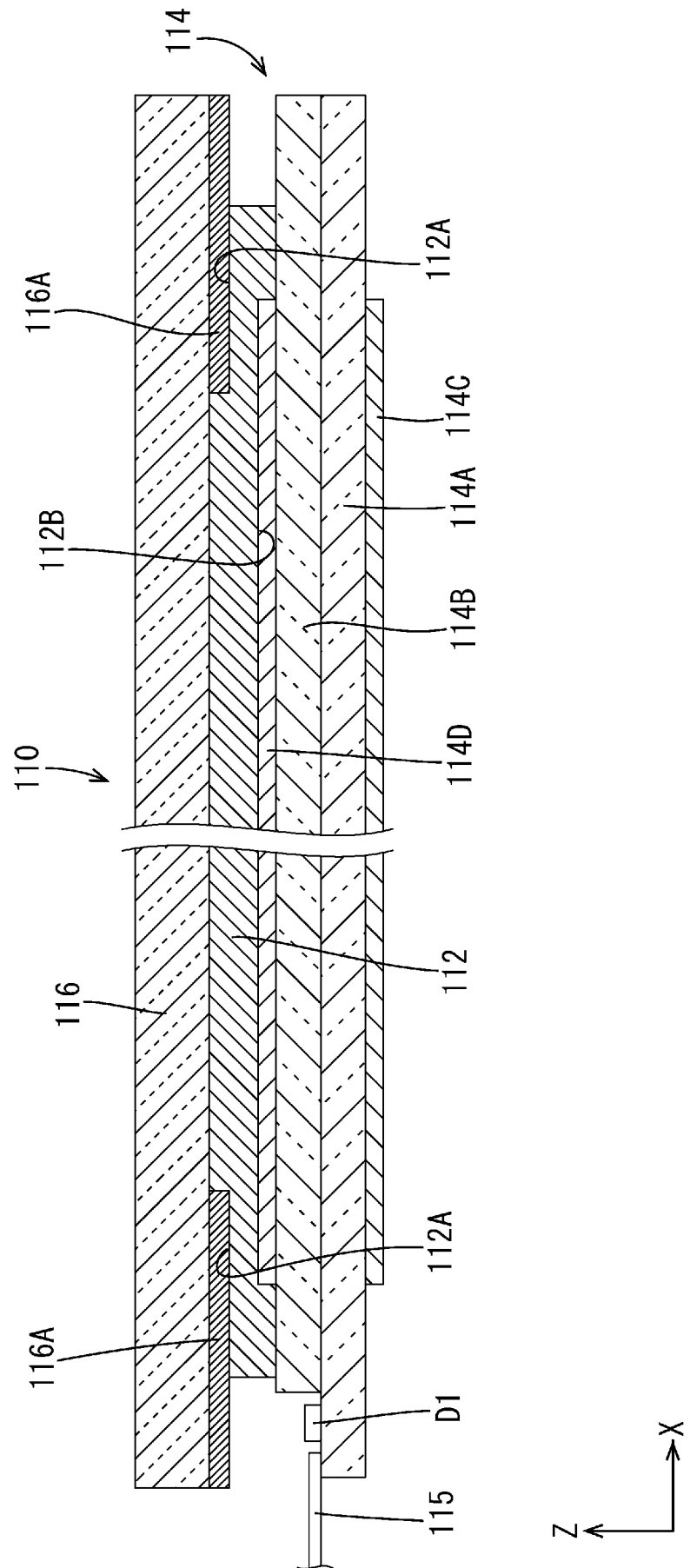
[図8]



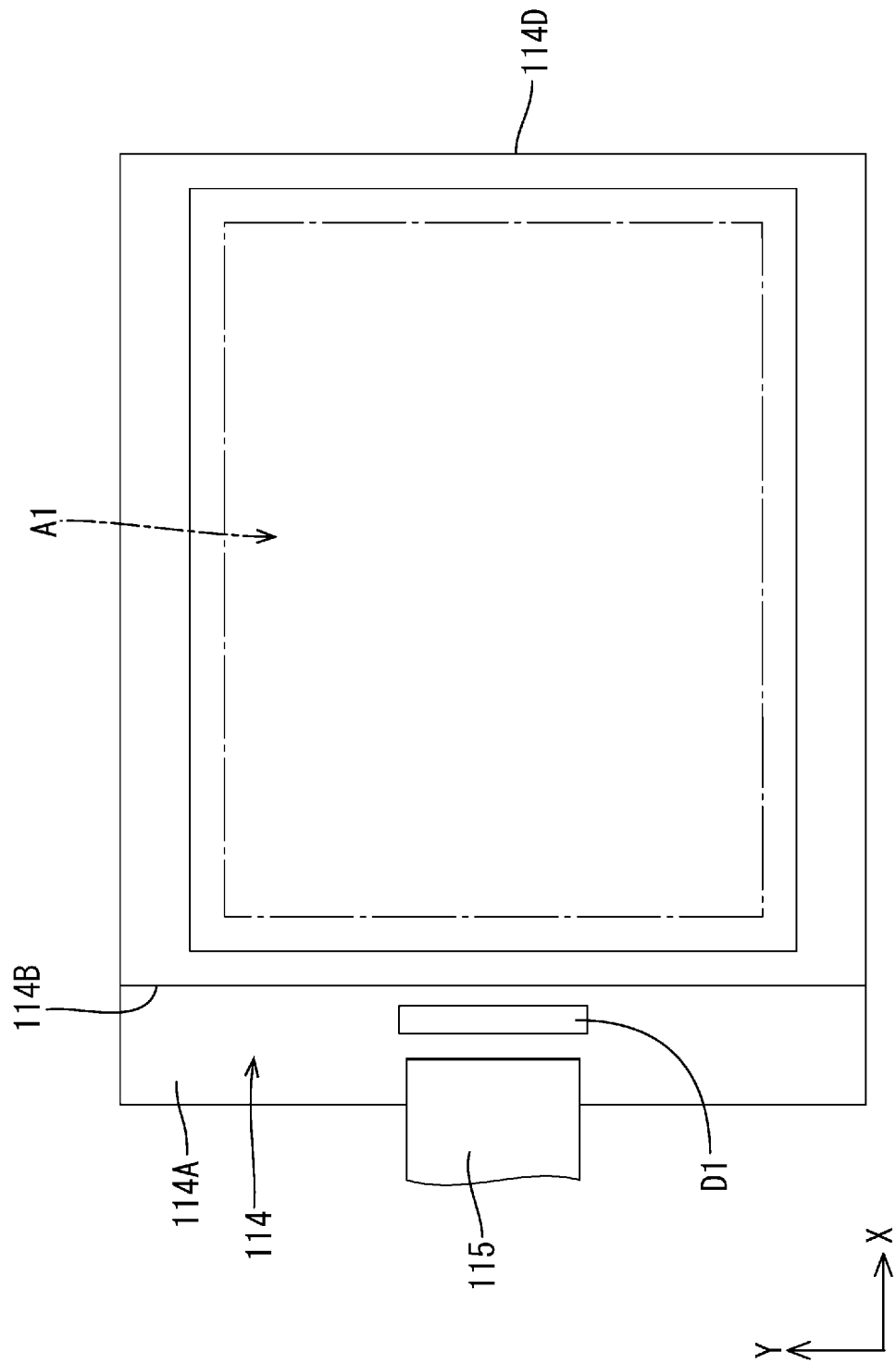
[図9]

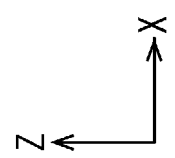


[図10]

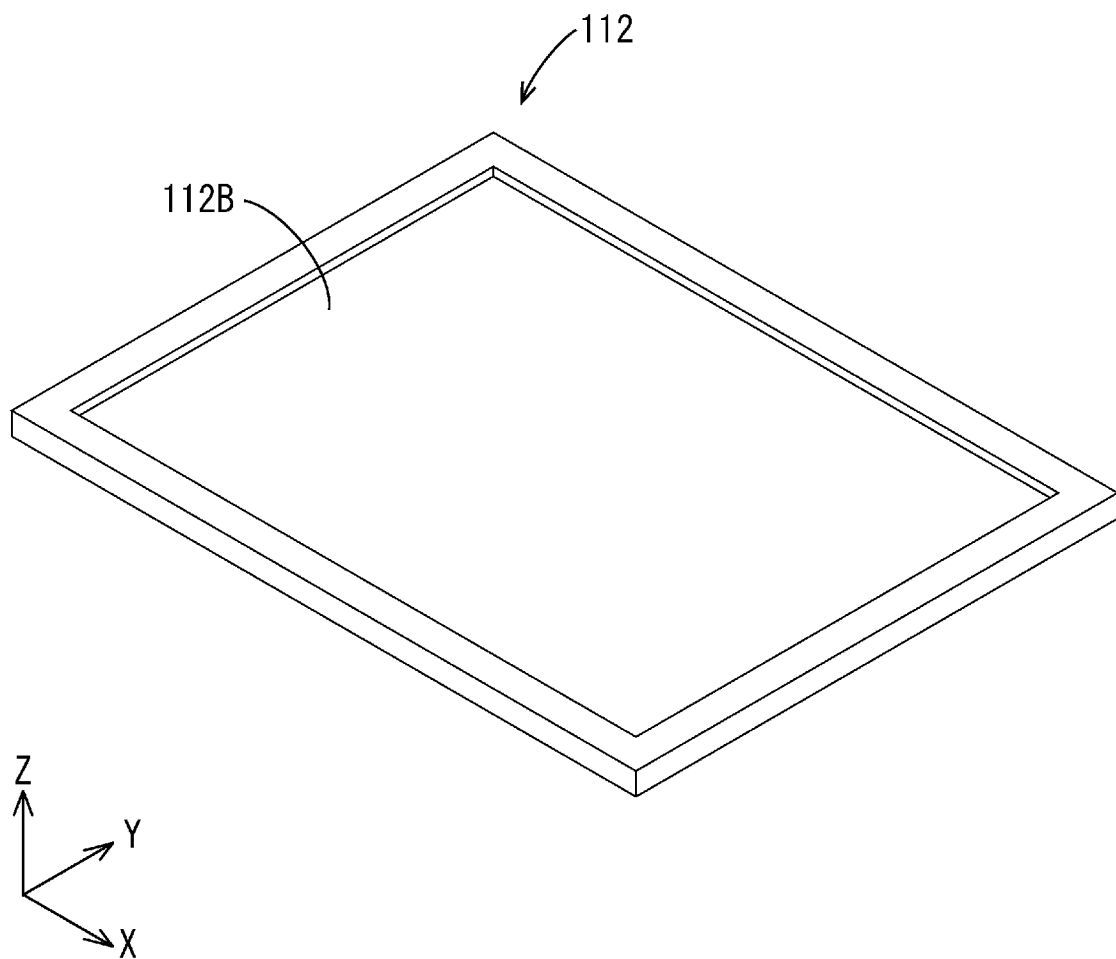


[図11]

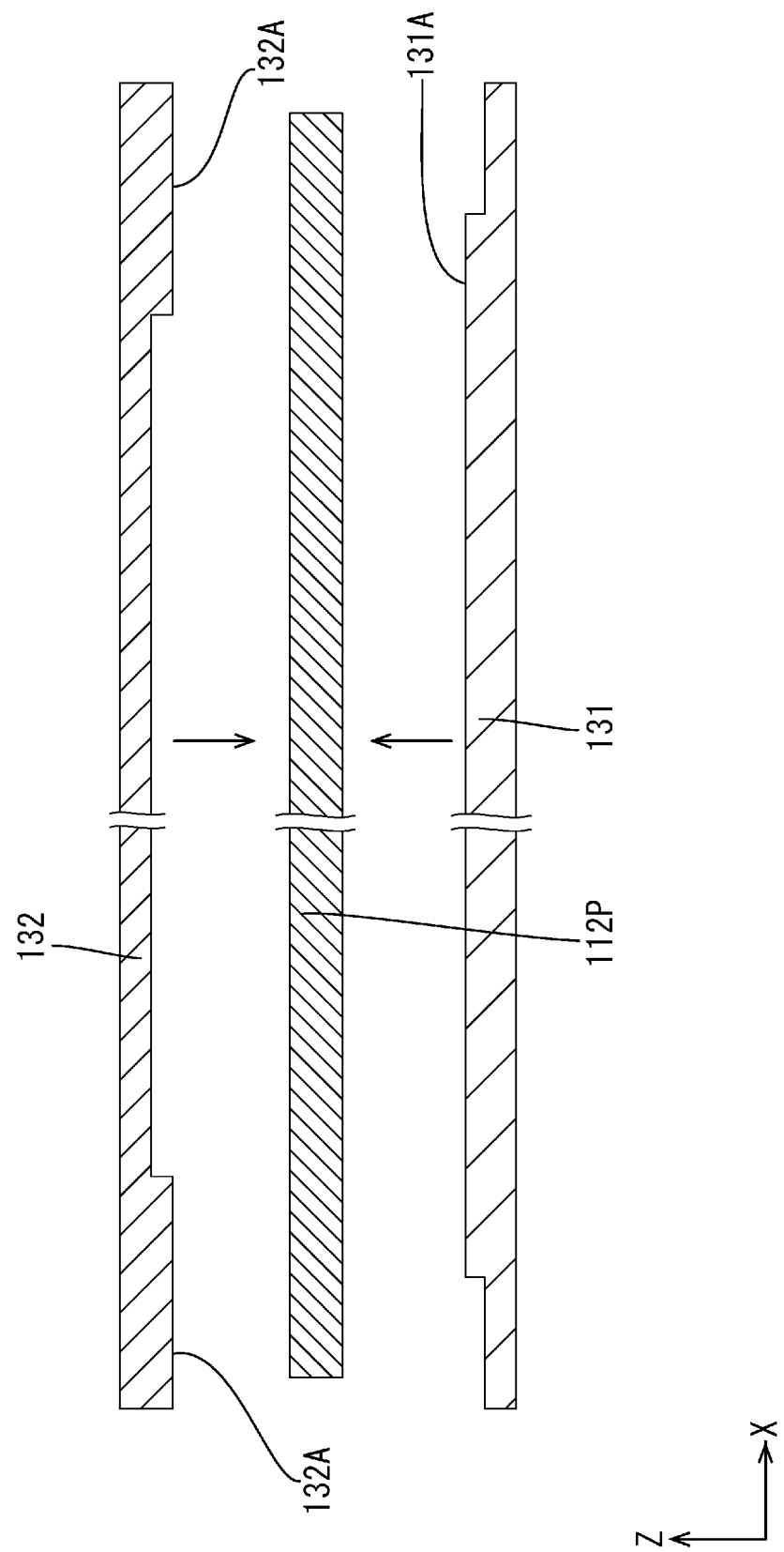




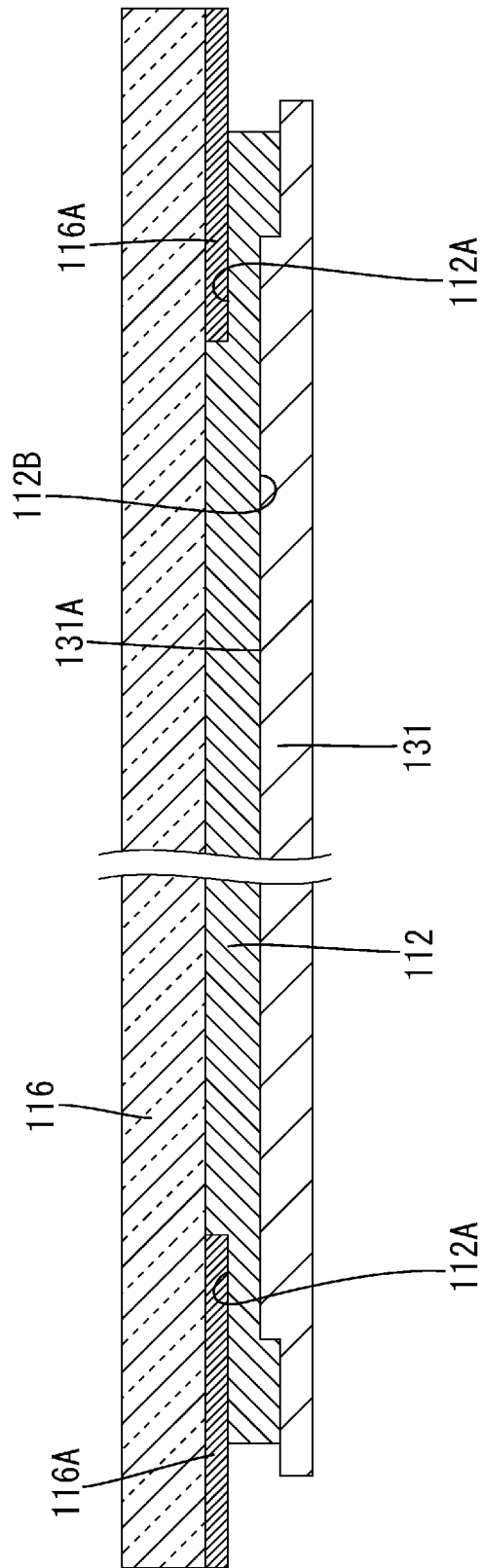
[図13]



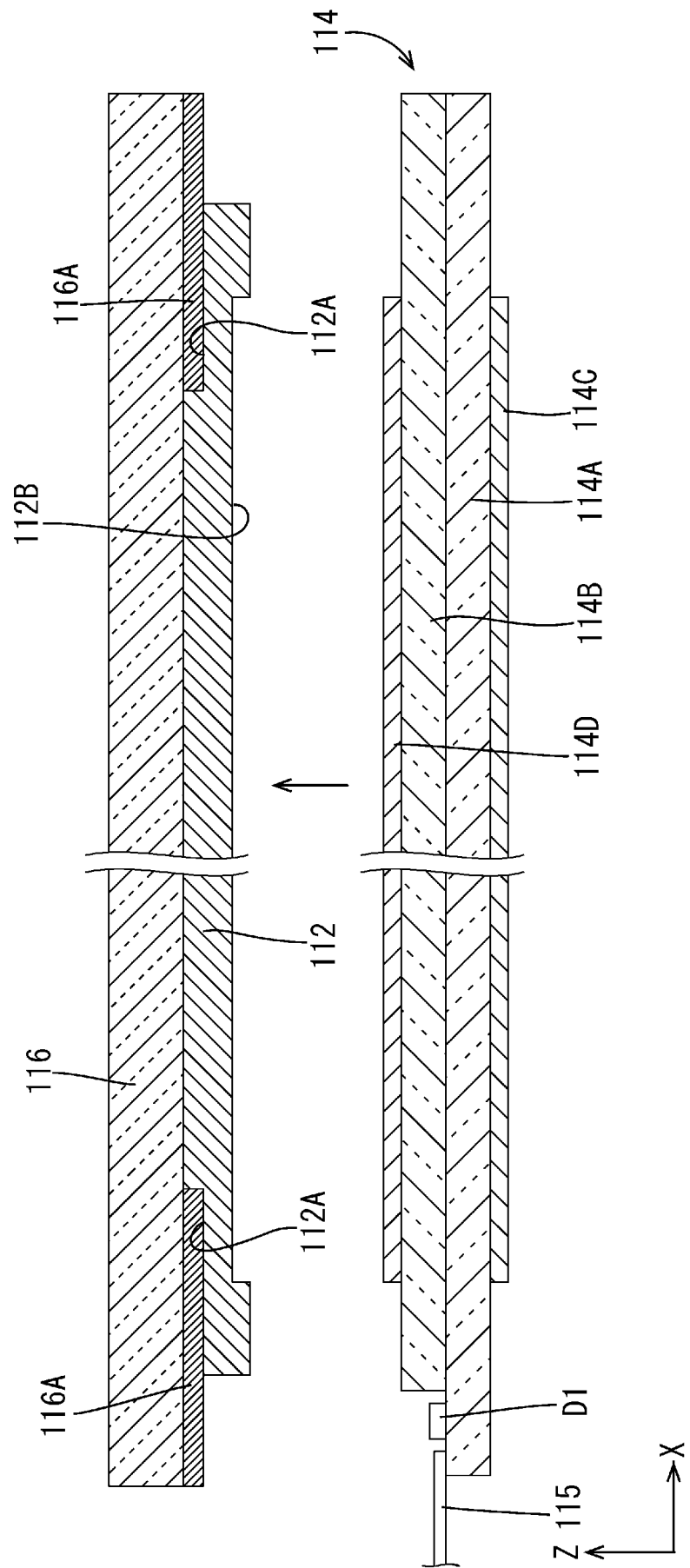
[図14]



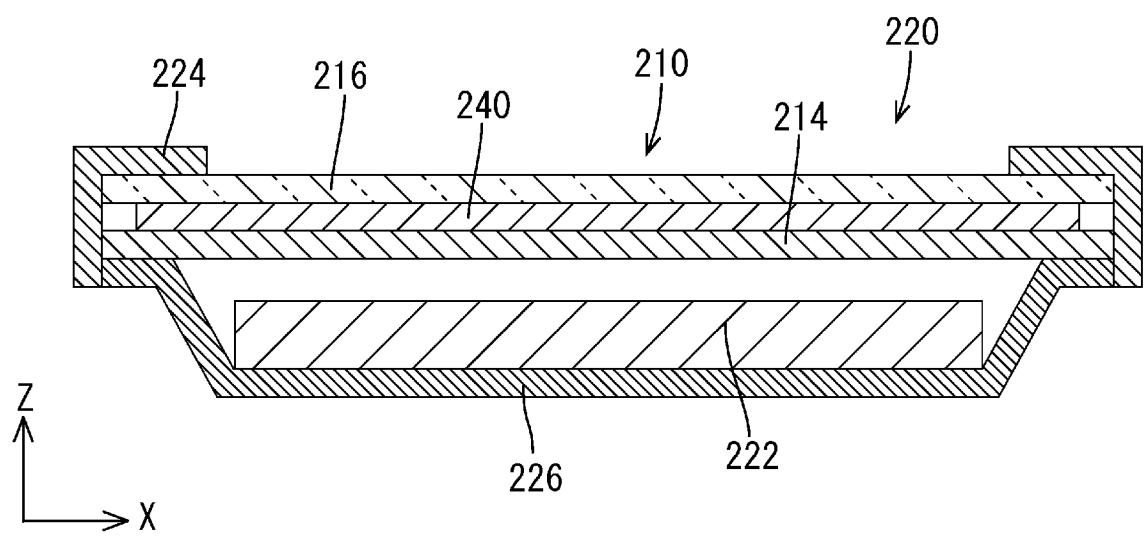
[図16]



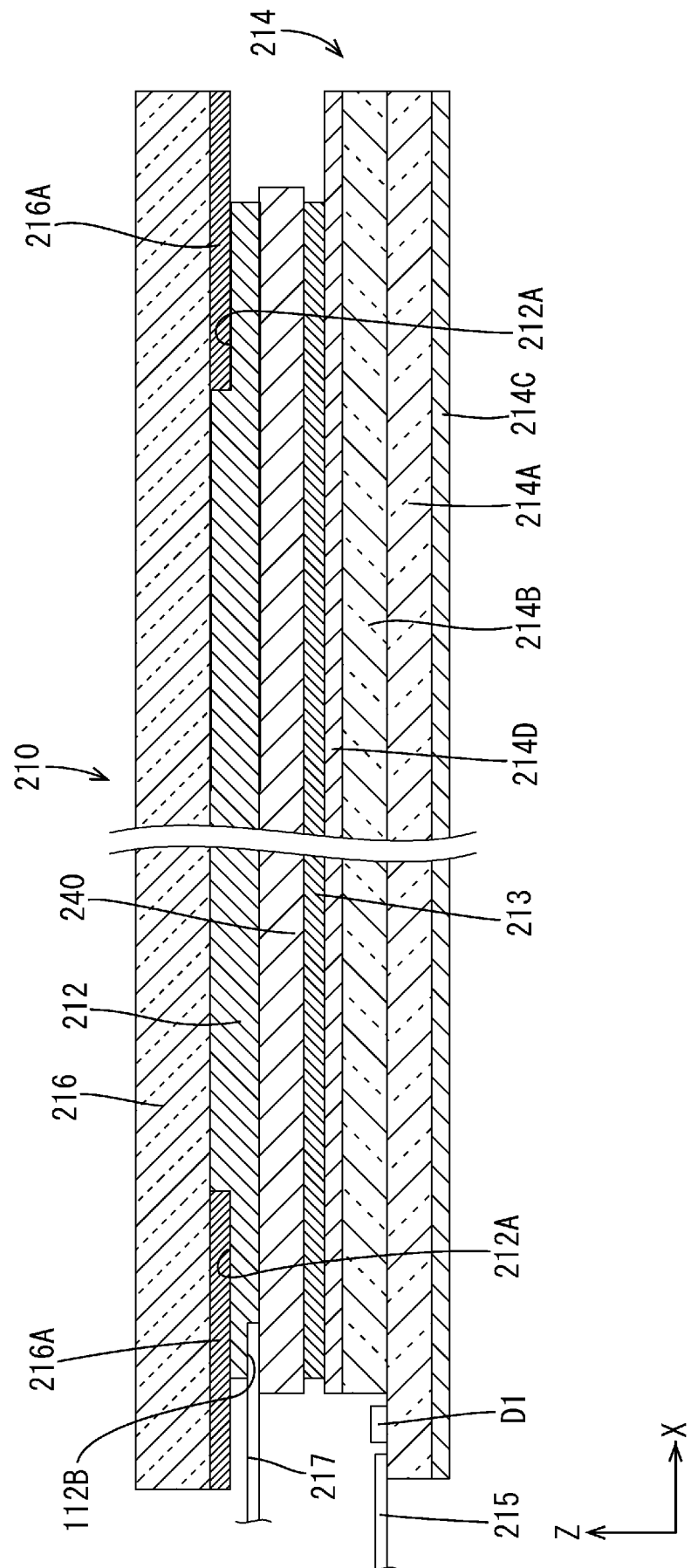
[図17]



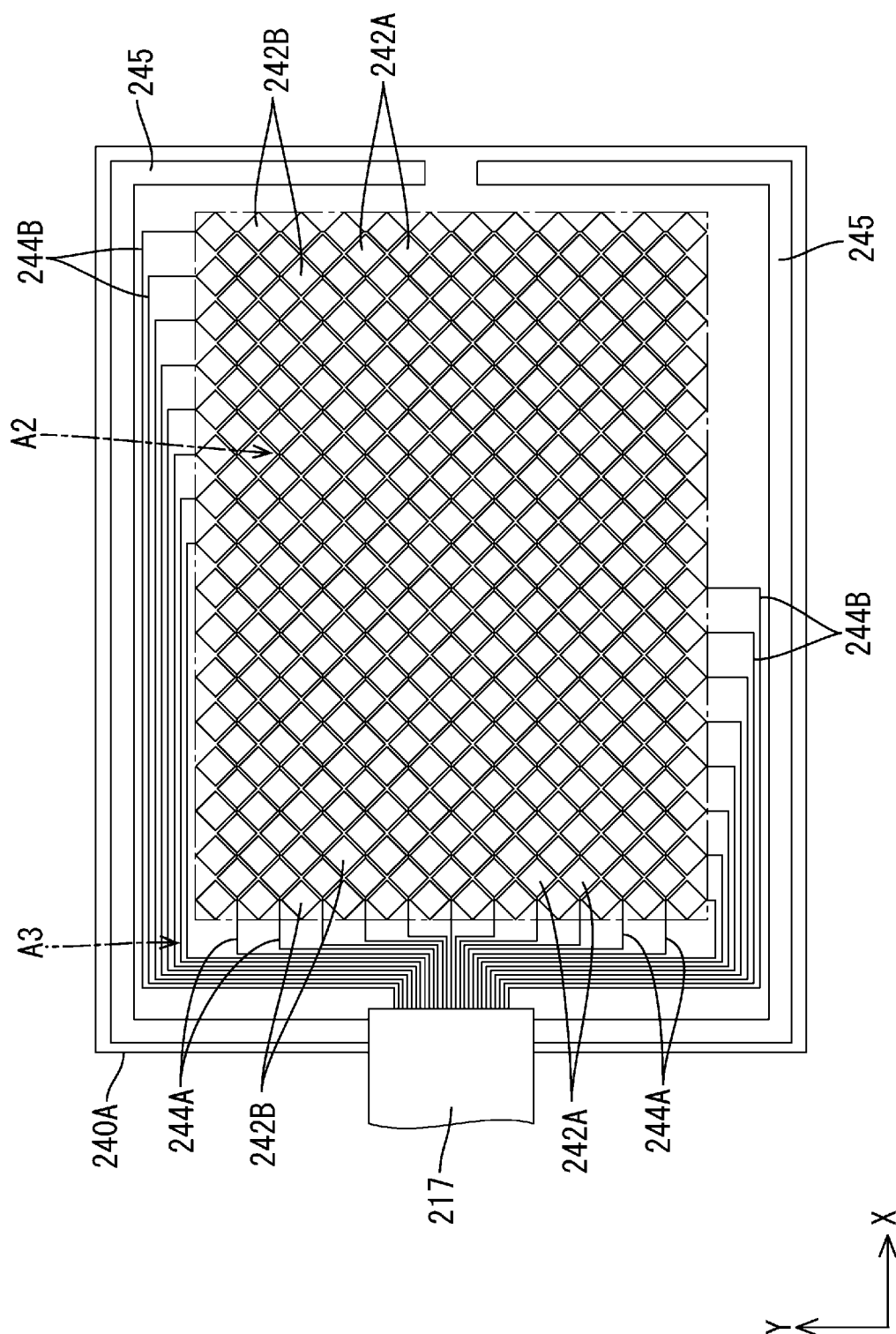
[図18]



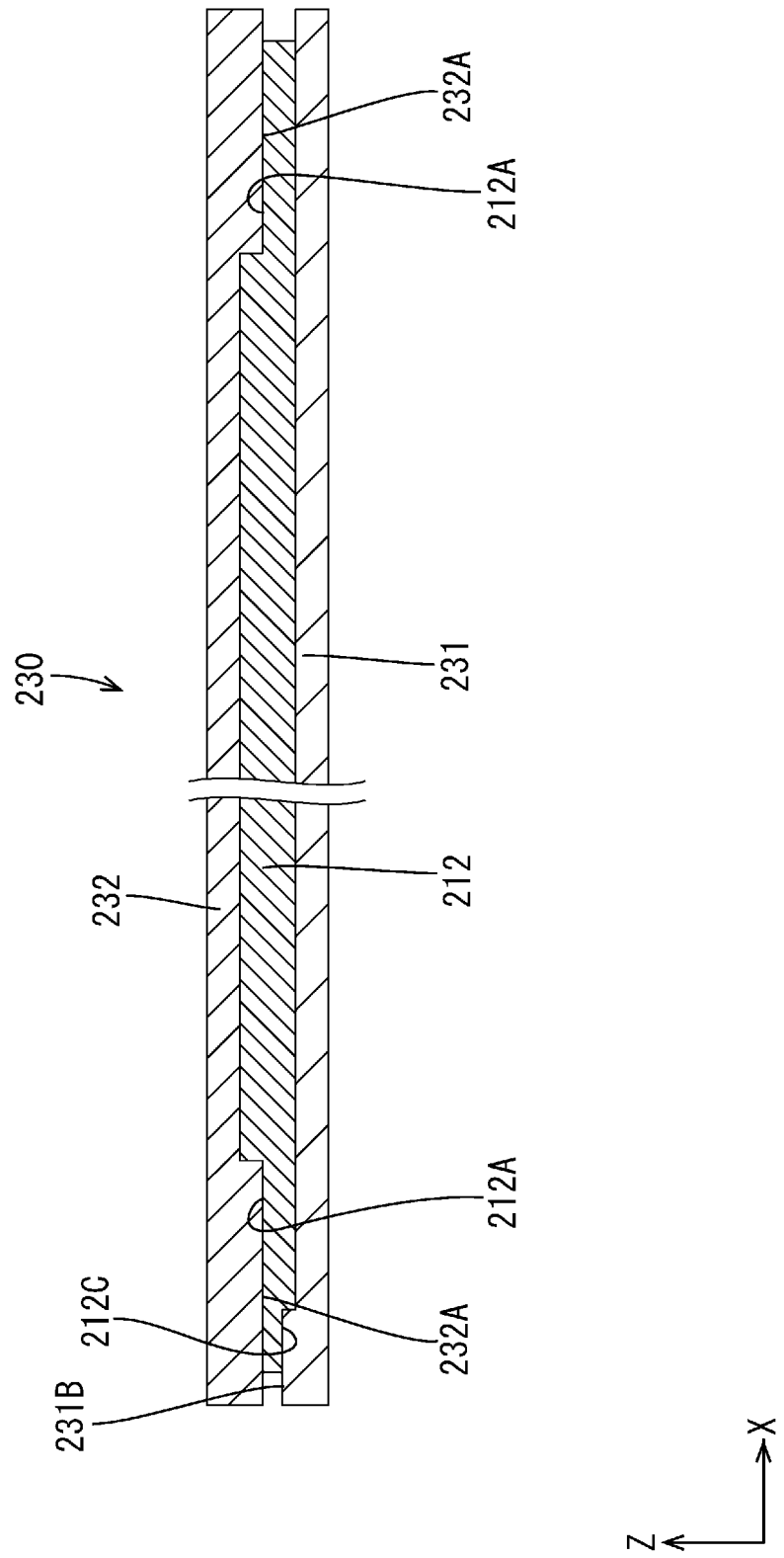
[図19]



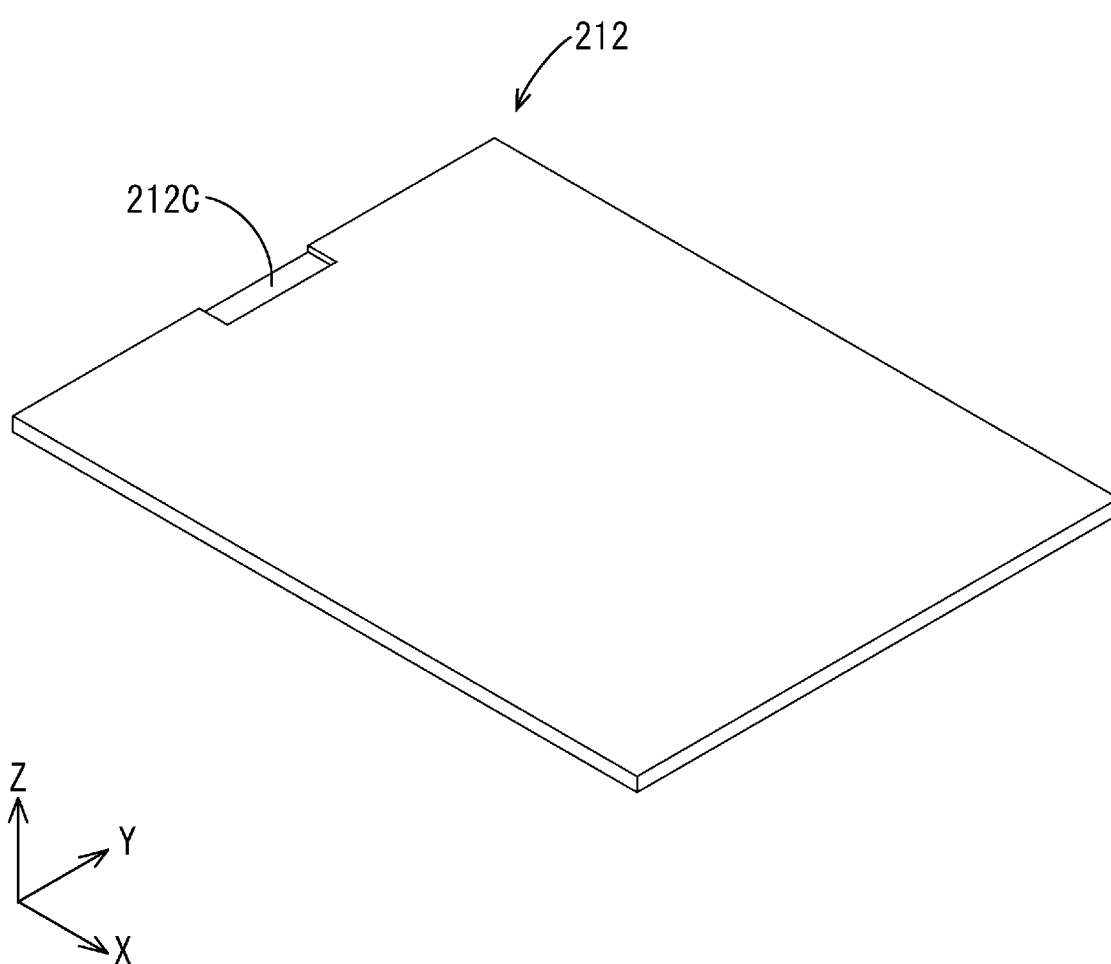
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/063077

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J7/00(2006.01)i, C09J5/00(2006.01)i, C09J201/00(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09J, G09F9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/044466 A1 (Nitto Denko Corp.), 22 April 2010 (22.04.2010), claims; paragraphs [0006] to [0007], [0017], [0072] to [0073]; fig. 1 & JP 2010-97070 A & US 2011/0254790 A1 & CN 102187381 A	1-5
A	JP 2010-180271 A (Lintec Corp.), 19 August 2010 (19.08.2010), claims; paragraph [0016] (Family: none)	1-5
A	JP 2005-112966 A (Nitto Denko Corp.), 28 April 2005 (28.04.2005), claims; paragraphs [0001], [0064] (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 August 2015 (03.08.15)

Date of mailing of the international search report
18 August 2015 (18.08.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/063077

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-520623 A (LG Chem, Ltd.), 26 July 2007 (26.07.2007), claims; paragraph [0020] & US 2006/0172104 A1 & WO 2006/080781 A1 & KR 10-2006-0087387 A & CN 1942547 A	1-5
P,X	WO 2014/073316 A1 (Mitsubishi Plastics, Inc.), 15 May 2014 (15.05.2014), claims; paragraphs [0012] to [0013], [0016], [0024], [0038], [0040], [0056]; fig. 1 to 3, 9 & TW 201425049 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C09J7/00(2006.01)i, C09J5/00(2006.01)i, C09J201/00(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C09J, G09F9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2010/044466 A1（日東電工株式会社）2010.04.22, 特許請求の範囲、[0006]－[0007]、[0017]、 [0072]－[0073]、図1 & JP 2010-97070 A & US 2011/0254790 A1 & CN 102187381 A	1－5
A	JP 2010-180271 A（リンテック株式会社）2010.08.19, 特許請求の範囲、[0016]（ファミリーなし）	1－5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

富永 久子

4 V

9 6 3 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 3

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2005-112966 A (日東電工株式会社) 2005.04.28, 特許請求の範囲、[0001]、[0064] (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 2007-520623 A (エルジー・ケム・リミテッド) 2007.07.26, 特許請求の範囲、[0020] & US 2006/0172104 A1 & WO 2006/080781 A1 & KR 10-2006-0087387 A & CN 1942547 A	1 - 5
P, X	WO 2014/073316 A1 (三菱樹脂株式会社) 2014.05.15, 特許請求の範囲、[0012] - [0013]、[0016]、[0024]、 [0038]、[0040]、[0056]、図1 - 3、9 & TW 201425049 A	1 - 5