

(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  
2022年12月1日(01.12.2022)



(10) 国際公開番号

**WO 2022/249682 A1**

(51) 国際特許分類:

*G02B 5/30* (2006.01) *C09J 7/38* (2018.01)  
*B32B 7/025* (2019.01) *C09J 133/00* (2006.01)  
*B32B 27/00* (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)  
*B32B 27/30* (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/012859

(22) 国際出願日: 2022年3月18日(18.03.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

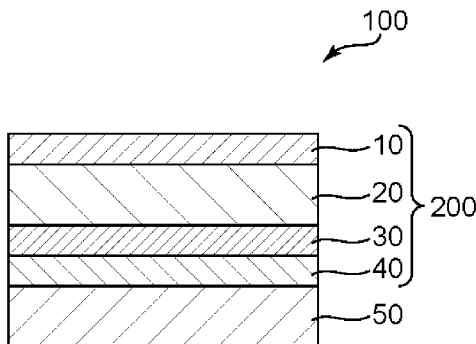
(30) 優先権データ:  
特願 2021-090211 2021年5月28日(28.05.2021) JP

(71) 出願人: 日東電工株式会社 (NITTO DENKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 三島 国将 (MISHIMA Kunimasa); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 小川 圭太 (OGAWA Keita); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 後藤 周作 (GOTO Shusaku); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 澤田 浩明 (SAWADA Hiroaki); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内 Osaka (JP).

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING IMAGE DISPLAY PANEL, SURFACE PROTECTIVE FILM, AND POLARIZING PLATE WITH SURFACE PROTECTIVE FILM

(54) 発明の名称: 画像表示パネルの製造方法、表面保護フィルムおよび表面保護フィルム付偏光板



(57) Abstract: Provided are: a method which is for manufacturing an image display panel, and which suppresses a decrease in manufacturing efficiency; and a surface protective film that contributes to suppressing a decrease in the manufacturing efficiency of the image display panel. The method for manufacturing an image display panel according to an embodiment of the present invention uses a surface protective film including: a base material that is attached to a viewing side of a polarizing plate disposed on a viewing side of the image display panel and has a first principal surface and a second principal surface facing each other; and a pressure-sensitive adhesive layer disposed on the second principal surface of the base material. The surface resistance value of the first principal surface of the surface protective film is at least  $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ , and the peel strength of the surface protective film with respect to the polarizing plate is at least 0.03 N/25 mm.

(57) 要約: 製造効率の低下が抑制される画像表示パネルの製造方法、および、画像表示パネルの製造効率の低下の抑制に寄与する表面保護フィルムが提供される。本発明の実施形態による画像表示パネルの製造方法は、画像表示パネルの視認側に配置される偏光板の視認側に貼り合わせられ、対向する第一主面および第二主面を有する基材と前記基材の第二主面に配置される粘着剤層とを含む表面保護フィルムを用いる。表面保護フィルムの第一主面側の表面抵抗値は  $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$  以上であり、偏光板に対する表面保護フィルムの剥離力は 0.03 N/25 mm 以上である。



(74) 代理人: 梶 井 孝 文 (**MOMII Takafumi**);  
〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 4 番  
4 号 アクア堂島東館 7 階 Osaka (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))

## 明 細 書

発明の名称：

画像表示パネルの製造方法、表面保護フィルムおよび表面保護フィルム付偏光板

### 技術分野

[0001] 本発明は、画像表示パネルの製造方法、表面保護フィルムおよび表面保護フィルム付偏光板に関する。

### 背景技術

[0002] 液晶表示装置およびエレクトロルミネセンス（ＥＬ）表示パネル（例えば、有機ＥＬ表示装置、無機ＥＬ表示装置）に代表される画像表示パネルが急速に普及している。画像表示パネルにおいては、代表的には、偏光板が画像表示パネルの視認側に配置されている。ここで、画像表示パネルの製造（検査を含む）に際し、例えば、画像表示パネル表面（例えば、偏光板表面）が傷付くことを防止するために、通常、画像表示パネルの偏光板側に表面保護フィルムが貼り合わされている。しかし、画像表示パネルの製造（検査を含む）の際に、表面保護フィルムの品質に起因して、製造効率が低下するという問題がある。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１７－１４９９２３号公報

### 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は上記従来課題を解決するためになされたものであり、その主たる目的は、製造効率の低下が抑制される画像表示パネルの製造方法を提供すること、および、画像表示パネルの製造効率の低下の抑制に寄与する表面保護フィルムを提供することにある。

## 課題を解決するための手段

[0005] 本発明の実施形態における画像表示パネルの製造方法は、画像表示パネル本体の視認側に配置される偏光板の視認側に貼り合わせられ、対向する第一主面および第二主面を有する基材と前記基材の第二主面側に配置される粘着剤層とを含む表面保護フィルムを用いる画像表示パネルの製造方法であって、前記表面保護フィルムの前記第一主面側の表面抵抗値は  $1.0 \times 10^8 \Omega / \square$  以上であり、前記偏光板に対する前記表面保護フィルムの剥離力は  $0.03 \text{ N} / 25 \text{ mm}$  以上である。

1つの実施形態においては、上記製造方法は、上記偏光板と、上記偏光板の片側に貼り合わせられた上記表面保護フィルムとを有する表面保護フィルム付偏光板を準備することを含む。

1つの実施形態においては、上記偏光板の視認側の反射率は  $2.5\% \sim 3.0\%$  である。

1つの実施形態においては、上記偏光板の視認側の水接触角は  $95^\circ$  以上である。

1つの実施形態においては、上記画像表示パネル本体はタッチパネルを備える。

[0006] 本発明の別の局面によれば、表面保護フィルムが提供される。本発明の実施形態における表面保護フィルムは、基材と粘着剤層とを含み、前記基材は対向する第一主面および第二主面を有し、前記基材の第二主面側に粘着剤層が配置され、前記表面保護フィルムの前記第一主面側の表面抵抗値は  $1.0 \times 10^8 \Omega / \square$  以上であり、上記粘着剤層は、アクリル系粘着剤を含み、上記アクリル系粘着剤は極性官能基を有する（メタ）アクリル系ポリマーを含み、極性官能基を有するモノマー成分の含有量は、上記（メタ）アクリル系ポリマーを形成するモノマー  $100$  重量部に対して  $1.0$  重量部  $\sim 10.0$  重量部である。

1つの実施形態においては、上記表面保護フィルムは処理層をさらに備え、処理層は、上記基材の上記第一主面側に形成されている。

1つの実施形態においては、上記処理層は4級アンモニウムカチオン含有ポリマーを含む。

本発明のさらに別の局面によれば、表面保護フィルム付偏光板が提供される。この表面保護フィルム付偏光板は、上記偏光板と、偏光板の視認側に上記表面保護フィルムと、を備える。

## 発明の効果

[0007] 本発明の実施形態によれば、画像表示パネルの製造方法において、画像表示パネル本体の視認側に配置される偏光板の視認側に貼り合わせられ、対向する第一主面および第二主面を有する基材と前記基材の第二主面側に配置される粘着剤層とを含む表面保護フィルムを用い、前記表面保護フィルムの前記第一主面側の表面抵抗値は $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 以上であり、前記偏光板に対する前記表面保護フィルムの剥離力は $0.03 \text{ N}/25 \text{ mm}$ 以上であることにより、画像表示パネルの製造効率の低下を抑制することができる。

[0008] 本発明の別の局面によれば、表面保護フィルムについて、基材と粘着剤層とを含み、前記基材は対向する第一主面および第二主面を有し、前記基材の第二主面側に粘着剤層が配置され、前記表面保護フィルムの前記第一主面側の表面抵抗値は $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 以上であり、上記粘着剤層は、アクリル系粘着剤を含み、上記アクリル系粘着剤は極性官能基を有する（メタ）アクリル系ポリマーを含み、極性官能基を有するモノマー成分の含有量は、上記（メタ）アクリル系ポリマーを形成するモノマー100重量部に対して1.0重量部～10.0重量部であることにより、画像表示パネルの製造効率の低下の抑制に寄与することができる。

## 図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の画像表示パネルの一例の概略の構成を示す模式的な断面図である。

[図2]本発明の画像表示パネルを構成する偏光板の一例の概略の構成を示す模式的な断面図である。

[図3]本発明の偏光板を構成する機能層の一例を示す模式的な断面図である。

[図4]本発明の画像表示パネルを構成する表面保護フィルムの一例を示す模式的な断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態について説明するが、本発明はこれらの実施形態には限定されない。

[0011] (用語および記号の定義)

本明細書における用語および記号の定義は下記の通りである。

(1) 屈折率 ( $n_x$ 、 $n_y$ 、 $n_z$ )

「 $n_x$ 」は面内の屈折率が最大になる方向（すなわち、遅相軸方向）の屈折率であり、「 $n_y$ 」は面内で遅相軸と直交する方向（すなわち、進相軸方向）の屈折率であり、「 $n_z$ 」は厚み方向の屈折率である。

(2) 面内位相差 ( $R_e$ )

「 $R_e(\lambda)$ 」は、 $23^\circ\text{C}$ における波長 $\lambda\text{ nm}$ の光で測定した面内位相差である。例えば、「 $R_e(550)$ 」は、 $23^\circ\text{C}$ における波長 $550\text{ nm}$ の光で測定した面内位相差である。 $R_e(\lambda)$ は、層（フィルム）の厚みを $d(\text{nm})$ としたとき、式： $R_e(\lambda) = (n_x - n_y) \times d$ によって求められる。

(3) 厚み方向の位相差 ( $R_{th}$ )

「 $R_{th}(\lambda)$ 」は、 $23^\circ\text{C}$ における波長 $\lambda\text{ nm}$ の光で測定した厚み方向の位相差である。例えば、「 $R_{th}(550)$ 」は、 $23^\circ\text{C}$ における波長 $550\text{ nm}$ の光で測定した厚み方向の位相差である。 $R_{th}(\lambda)$ は、層（フィルム）の厚みを $d(\text{nm})$ としたとき、式： $R_{th}(\lambda) = (n_x - n_z) \times d$ によって求められる。

(4)  $N_z$ 係数

$N_z$ 係数は、 $N_z = R_{th} / R_e$ によって求められる。

(5) 角度

本明細書において角度に言及するときは、当該角度は基準方向に対して時計回りおよび反時計回りの両方を包含する。したがって、例えば「 $45^\circ$ 」

は $\pm 45^\circ$ を意味する。

[0012] A. 画像表示パネルの製造方法

本発明の実施形態による画像表示パネルの製造方法は、画像表示パネル本体の視認側に配置される偏光板の視認側に貼り合わせられる表面保護フィルムを用いる。図1は、本発明の実施形態による画像表示パネルの製造方法により得られる画像表示パネルの一例の概略の構成を示す模式的な断面図である。なお、図1では、画像表示パネルとして有機ELパネルを例に説明する。

[0013] 画像表示パネル（有機ELパネル）100は、画像表示パネル（有機ELパネル）本体50と、表面保護フィルム付偏光板200とを備える。表面保護フィルム付偏光板200は、偏光板20と、偏光板20の片側に貼り合わせられた表面保護フィルム10と、を備える。図示例では、表面保護フィルム付偏光板200は、偏光板20のもう片側に配置された位相差層30と粘着剤層40とを備える。表面保護フィルム10は、最終製品（例えば、画像表示装置）の製造過程において剥離されてもよいし、最終製品にそのまま搭載されてもよい。

[0014] 本発明の実施形態による画像表示パネルの製造方法は、好ましくは、偏光板と、偏光板の片側に貼り合わせられた表面保護フィルムとを有する表面保護フィルム付偏光板を準備することを含む。具体的には、有機ELパネル本体50に、表面保護フィルム付偏光板200を貼り合わせて有機ELパネル100を得る。図1に示す例では、表面保護フィルム付偏光板200は、位相差層30および粘着剤層40を備えているが、その他の部材を含み得る。実用的には、表面保護フィルム付偏光板200の粘着剤層40側には、セパレーターが剥離可能に仮着されている（図示せず）。セパレーターを仮着することにより、表面保護フィルム付偏光板が使用に供されるまで粘着剤層を保護するとともに、表面保護フィルム付偏光板のロール形成が可能となる。さらに、本発明の画像表示パネルを構成する各層の積層には、任意の適切な接着剤層（図示せず）が用いられる。

[0015] 以下、本発明の実施形態による画像表示パネルの構成要素について、より詳細に説明する。

[0016] B. 画像表示パネル本体

画像表示パネル（有機ELパネル）本体50は、代表的には、基板と、薄膜トランジスタ（TFT）等を含む回路層、有機発光ダイオード（OLED）、OLEDを封止する封止膜等を含む上部構造層とを備える（いずれも図示せず）。画像表示パネル本体50は、さらにタッチパネルを備え得る（図示せず）。タッチパネルは、代表的には導電層を備える。

[0017] 導電層は、任意の適切な成膜方法（例えば、真空蒸着法、スパッタリング法、CVD法、イオンプレーティング法、スプレー法等）により、任意の適切な基材上に、金属酸化物膜を成膜して形成され得る。金属酸化物としては、例えば、酸化インジウム、酸化スズ、酸化亜鉛、インジウムスズ複合酸化物、スズーアンチモン複合酸化物、亜鉛－アルミニウム複合酸化物、インジウム－亜鉛複合酸化物が挙げられる。なかでも好ましくは、インジウムスズ複合酸化物（ITO）である。

[0018] 導電層が金属酸化物を含む場合、該導電層の厚みは、好ましくは50nm以下であり、より好ましくは35nm以下である。導電層の厚みの下限は、好ましくは10nmである。

[0019] 上記導電層は、必要に応じてパターン化され得る。パターン化によって、導通部と絶縁部とが形成され得る。結果として、電極が形成され得る。電極は、タッチパネルへの接触を感知するタッチセンサ電極として機能し得る。パターンニング方法としては、任意の適切な方法を採用し得る。パターンニング方法の具体例としては、ウエットエッチング法、スクリーン印刷法が挙げられる。

[0020] C. 表面保護フィルム付偏光板

表面保護フィルム付偏光板200は、図1に示すように、偏光板20と、偏光板20の片側に貼り合わされた表面保護フィルム10とを備える。上記のとおり、表面保護フィルム付偏光板200は、さらに位相差層30および

粘着剤層 40 を備えていてもよい。以下、表面保護フィルム付偏光板の構成要素について、より詳細に説明する。

[0021] C-1. 偏光板

図2は、図1に示す画像表示パネルを構成する偏光板の一例を示す模式的な断面図である。図3は、図2に示す偏光板を構成する機能層の一例を示す模式的な断面図である。偏光板20は、図2に示すように、偏光子21と保護層22とを備える。必要に応じて、偏光子21の画像パネル本体側に、さらに保護層が設けられていてもよい（図示せず）。さらに、本発明の1つの実施形態による偏光板20は、保護層22の視認側に機能層23を備える。以下、偏光板の構成要素について詳細に説明する。

[0022] C-1-1. 偏光子

偏光子としては、任意の適切な偏光子が採用され得る。例えば、偏光子を形成する樹脂フィルムは、単層の樹脂フィルムであってもよい。また、偏光子は、二層以上の積層体を用いて形成されてもよい。

[0023] 単層の樹脂フィルムから構成される偏光子の具体例としては、ポリビニルアルコール（PVA）系フィルム、部分ホルマール化PVA系フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体系部分ケン化フィルム等の親水性高分子フィルムに、ヨウ素や二色性染料等の二色性物質による染色処理および延伸処理が施されたもの、PVAの脱水処理物やポリ塩化ビニルの脱塩酸処理物等ポリエーテル系配向フィルム等が挙げられる。好ましくは、光学特性に優れることから、PVA系フィルムをヨウ素で染色し一軸延伸して得られた偏光子が用いられる。

[0024] 上記ヨウ素による染色は、例えば、PVA系フィルムをヨウ素水溶液に浸漬することにより行われる。上記一軸延伸の延伸倍率は、好ましくは3倍～7倍である。延伸は、染色処理後に行ってもよいし、染色しながら行ってもよい。また、延伸してから染色してもよい。必要に応じて、PVA系フィルムに、膨潤処理、架橋処理、洗浄処理、乾燥処理等が施される。例えば、染色の前にPVA系フィルムを水に浸漬して水洗することで、PVA系フィル

ム表面の汚れやブロッキング防止剤を洗浄することができるだけでなく、PVA系フィルムを膨潤させて染色ムラなどを防止することができる。

[0025] 積層体を用いて得られる偏光子の具体例としては、樹脂基材と当該樹脂基材に積層されたPVA系樹脂層（PVA系樹脂フィルム）との積層体、あるいは、樹脂基材と当該樹脂基材に塗布形成されたPVA系樹脂層との積層体を用いて得られる偏光子が挙げられる。樹脂基材と当該樹脂基材に塗布形成されたPVA系樹脂層との積層体を用いて得られる偏光子は、例えば、PVA系樹脂溶液を樹脂基材に塗布し、乾燥させて樹脂基材上にPVA系樹脂層を形成して、樹脂基材とPVA系樹脂層との積層体を得ること；当該積層体を延伸および染色してPVA系樹脂層を偏光子とすること；により作製され得る。本実施形態においては、好ましくは、樹脂基材の片側に、ハロゲン化合物とポリビニルアルコール系樹脂とを含むポリビニルアルコール系樹脂層を形成する。延伸は、代表的には積層体をホウ酸水溶液中に浸漬させて延伸することを含む。さらに、延伸は、必要に応じて、ホウ酸水溶液中での延伸の前に積層体を高温（例えば、95℃以上）で空中延伸することをさらに含み得る。加えて、本実施形態においては、好ましくは、積層体は、長手方向に搬送しながら加熱することにより幅方向に2%以上収縮させる乾燥収縮処理に供される。代表的には、本実施形態の製造方法は、積層体に、空中補助延伸処理と染色処理と水中延伸処理と乾燥収縮処理とをこの順に施すことを含む。補助延伸を導入することにより、熱可塑性樹脂上にPVAを塗布する場合でも、PVAの結晶性を高めることが可能となり、高い光学特性を達成することが可能となる。また、同時にPVAの配向性を事前に高めることで、後の染色工程や延伸工程で水に浸漬された時に、PVAの配向性の低下や溶解などの問題を防止することができ、高い光学特性を達成することが可能になる。さらに、PVA系樹脂層を液体に浸漬した場合において、PVA系樹脂層がハロゲン化合物を含まない場合に比べて、ポリビニルアルコール分子の配向の乱れ、および配向性の低下が抑制され得る。これにより、染色処理および水中延伸処理など、積層体を液体に浸漬して行う処理工程を経て得られ

る偏光子の光学特性を向上し得る。さらに、乾燥収縮処理により積層体を幅方向に収縮させることにより、光学特性を向上させることができる。得られた樹脂基材／偏光子の積層体はそのまま用いてもよく（すなわち、樹脂基材を偏光子の保護層としてもよく）、樹脂基材／偏光子の積層体から樹脂基材を剥離し、当該剥離面に目的に応じた任意の適切な保護層を積層して用いてもよい。このような偏光子の製造方法の詳細は、例えば特開 2012-73580 号公報（特許第 5414738 号）、特許第 6470455 号に記載されている。これらの公報は、その全体の記載が本明細書に参考として援用される。

[0026] 偏光子の厚みは、好ましくは  $10\ \mu\text{m}$  以下であり、より好ましくは  $8\ \mu\text{m}$  以下であり、さらに好ましくは  $6\ \mu\text{m}$  以下である。偏光子の厚みの下限は、例えば  $1\ \mu\text{m}$  であり得る。

[0027] 偏光子は、好ましくは、波長  $380\ \text{nm} \sim 780\ \text{nm}$  のいずれかの波長で吸収二色性を示す。偏光子の単体透過率は、例えば  $41.5\% \sim 46.0\%$  であり、好ましくは  $43.0\% \sim 46.0\%$  であり、好ましくは  $44.5\% \sim 46.0\%$  である。偏光子の偏光度は、好ましくは  $97.0\%$  以上であり、より好ましくは  $99.0\%$  以上であり、さらに好ましくは  $99.9\%$  以上である。

[0028] C-1-2. 保護層

上記保護層は、任意の適切なフィルムで形成される。当該フィルムの主成分となる材料の具体例としては、トリアセチルセルロース（TAC）等のセルロース系樹脂、ポリエステル系、ポリビニルアルコール系、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリイミド系、ポリエーテルスルホン系、ポリスルホン系、ポリスチレン系、ポリノルボルネン系、ポリオレフィン系、（メタ）アクリル系、アセテート系等の透明樹脂等が挙げられる。また、（メタ）アクリル系、ウレタン系、（メタ）アクリルウレタン系、エポキシ系、シリコーン系等の熱硬化型樹脂または紫外線硬化型樹脂等も挙げられる。この他にも、例えば、シロキサン系ポリマー等のガラス質系ポリマーも挙げられる。

。また、特開2001-343529号公報（WO01/37007）に記載のポリマーフィルムも使用できる。このフィルムの材料としては、例えば、側鎖に置換または非置換のイミド基を有する熱可塑性樹脂と、側鎖に置換または非置換のフェニル基ならびにニトリル基を有する熱可塑性樹脂を含有する樹脂組成物が使用でき、例えば、イソブテンとN-メチルマレイミドからなる交互共重合体と、アクリロニトリル・スチレン共重合体とを有する樹脂組成物が挙げられる。当該ポリマーフィルムは、例えば、上記樹脂組成物の押出成形物である。

[0029] 上記保護層の厚みは、好ましくは45  $\mu\text{m}$ 以下であり、より好ましくは40  $\mu\text{m}$ 以下であり、さらに好ましくは35  $\mu\text{m}$ 以下である。保護層の厚みの下限は、例えば10  $\mu\text{m}$ である。

[0030] 偏光板の視認側に配置される保護層には、必要に応じて、ハードコート処理、反射防止処理（低反射処理）、スティッキング防止処理、アンチグレア処理等の表面処理が施され、機能層が形成される。なお、機能層が形成されている場合、上記保護層の厚みは、機能層の厚みを含めた厚みである。

[0031] 本発明の実施形態による偏光板は、代表的には画像表示パネル本体の視認側に配置される。さらに、上記のとおり、保護層は偏光板の視認側に配置される。ここで、例えば、有機ELパネル（OLED）をモバイル機器として使用するとき、軽量化等を目的として、視認側にガラス板を配置しない場合がある。そのような場合には、画像表示パネルの視認側（すなわち、偏光板の視認側）に表面処理が施され得る。

[0032] 上記偏光板の視認側の反射率は、好ましくは2.5%～3.0%であり、より好ましくは2.6%～2.9%である。偏光板の視認側の反射率がこのような範囲であることにより、使用者の視認性が向上する。

[0033] 上記偏光板の視認側の水接触角は、好ましくは95°以上であり、より好ましくは96°以上であり、さらに好ましくは97°以上である。偏光板の視認側の水接触角がこのような範囲であることにより、偏光板の視認側の防汚機能が向上する。

- [0034] 本発明の実施形態による偏光板は、図2に示すように、その視認側に、上記表面処理により形成される機能層23を備える。機能層23は、例えば、保護層22にハードコート処理および反射防止処理が施されて形成される層を示す。前記機能層23は、例えば、光の干渉を利用することで反射率を低減させるものである。
- [0035] 上記機能層23は、本発明の1つの実施形態においては、図3に示すように樹脂層23aと反射防止層23bとを備える。樹脂層23aは、例えば、樹脂、フィラーおよび溶媒を含む塗工液を、偏光板に塗工して塗膜を形成し、次いで、塗膜から溶媒を除去することで形成される。前記樹脂は、例えば、熱硬化性樹脂、紫外線や光で硬化する電離放射線硬化性樹脂が挙げられる。前記樹脂として、市販の熱硬化型樹脂や紫外線硬化型樹脂等を用いることも可能である。
- [0036] 前記熱硬化型樹脂や紫外線硬化型樹脂としては、例えば、熱、光（紫外線等）または電子線等により硬化するアクリレート基およびメタクリレート基の少なくとも一方の基を有する硬化型化合物が使用でき、例えば、シリコーン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエーテル樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、アルキッド樹脂、スピロアセタール樹脂、ポリブタジエン樹脂、ポリチオールポリエン樹脂、多価アルコール等の多官能化合物のアクリレートやメタクリレート等のオリゴマーまたはプレポリマー等が挙げられる。これらは、1種類を単独で用いてもよく、2種類以上を併用してもよい。好ましくは、シリコーン樹脂が用いられ得る。シリコーン樹脂を用いることで、上記偏光板の視認側の水接触角が上記の範囲となり得、防汚機能が担保できるからである。
- [0037] 反射防止層23bは、反射防止層形成用塗工液を塗工することにより得られる。前記反射防止層形成用塗工液は、例えば、樹脂、フッ素元素含有添加剤、中空粒子、中実粒子および希釈溶媒等を含んでいてもよく、例えば、これらを混合して製造できる。前記中空粒子および中実粒子は、例えば、シリカ粒子であってもよい。

[0038] 機能層 23 が上記のような構成を有していることにより、画像表示パネルの軽量化を実現しつつ、使用者の視認性を向上させ、さらに偏光板の視認側の防汚機能を向上させることができる。なお、機能層については、特開 2020-030363 号公報に記載されている。本公報は、本明細書に参考として援用されている。

[0039] C-1-3. 位相差層

位相差層 30 は、単一層であってもよく、積層構造（実質的には、二層構造）を有していてもよい。

[0040] 位相差層 30 が単一層である場合、位相差層 30 は代表的には  $\lambda/4$  板として機能する。位相差層は、代表的には、画像表示パネルに反射防止特性を付与するために設けられる。位相差層は、代表的には、屈折率特性が  $n_x > n_y = n_z$  の関係を示す。位相差層の面内位相差  $R_e(550)$  は、好ましくは  $100\text{ nm} \sim 190\text{ nm}$  であり、より好ましくは  $110\text{ nm} \sim 170\text{ nm}$  であり、さらに好ましくは  $120\text{ nm} \sim 160\text{ nm}$  である。なお、ここで「 $n_y = n_z$ 」は  $n_y$  と  $n_z$  が完全に等しい場合だけではなく、実質的に等しい場合を包含する。したがって、本発明の効果を損なわない範囲で、 $n_y > n_z$  または  $n_y < n_z$  となる場合があり得る。

[0041] 位相差層の  $N_z$  係数は、好ましくは  $0.9 \sim 1.5$  であり、より好ましくは  $0.9 \sim 1.3$  である。このような関係を満たすことにより、非常に優れた反射色相を有する画像表示パネルが得られ得る。

[0042] 位相差層が単一層である場合、位相差層は、好ましくは、位相差値が測定光の波長に応じて大きくなる逆分散波長特性を示す。この場合、位相差層の  $R_e(450)/R_e(550)$  は、好ましくは  $0.8$  以上  $1$  未満であり、より好ましくは  $0.8$  以上  $0.95$  以下である。このような構成であれば、非常に優れた反射防止特性を実現することができる。

[0043] 位相差層の遅相軸と偏光子の吸収軸とのなす角度は、好ましくは  $40^\circ \sim 50^\circ$  であり、より好ましくは  $42^\circ \sim 48^\circ$  であり、さらに好ましくは約  $45^\circ$  である。角度がこのような範囲であれば、上記のように位相差層を  $\lambda$

／4板とすることにより、非常に優れた反射防止特性を有する画像表示パネルが得られ得る。

[0044] 位相差層は、上記のような特性を満足し得る限りにおいて、任意の適切な材料で構成され得る。具体的には、位相差層は、樹脂フィルムの延伸フィルムであってもよく、液晶化合物の配向固化層（以下、液晶配向固化層）であってもよい。

[0045] 位相差層が樹脂フィルムの延伸フィルムである場合、樹脂フィルムを構成する樹脂の代表例としては、ポリカーボネート系樹脂またはポリエステルカーボネート系樹脂（以下、単にポリカーボネート系樹脂と称する場合がある）が挙げられる。ポリカーボネート系樹脂としては、所望の透湿度が得られる限りにおいて、任意の適切なポリカーボネート系樹脂を用いることができる。例えば、ポリカーボネート系樹脂は、フルオレン系ジヒドロキシ化合物に由来する構造単位と、イソソルビド系ジヒドロキシ化合物に由来する構造単位と、脂環式ジオール、脂環式ジメタノール、ジ、トリまたはポリエチレングリコール、ならびに、アルキレングリコールまたはスピログリコールからなる群から選択される少なくとも1つのジヒドロキシ化合物に由来する構造単位と、を含む。好ましくは、ポリカーボネート系樹脂は、フルオレン系ジヒドロキシ化合物に由来する構造単位と、イソソルビド系ジヒドロキシ化合物に由来する構造単位と、脂環式ジメタノールに由来する構造単位ならびに／あるいはジ、トリまたはポリエチレングリコールに由来する構造単位と、を含む；さらに好ましくは、フルオレン系ジヒドロキシ化合物に由来する構造単位と、イソソルビド系ジヒドロキシ化合物に由来する構造単位と、ジ、トリまたはポリエチレングリコールに由来する構造単位と、を含む。ポリカーボネート系樹脂は、必要に応じてその他のジヒドロキシ化合物に由来する構造単位を含んでいてもよい。位相差層は、上記のようなポリカーボネート系樹脂で構成されるフィルムを、任意の適切な延伸条件で延伸することにより形成される。なお、ポリカーボネート系樹脂および位相差層の形成方法の詳細は、例えば、特開2014-10291号公報、特開2014-26

266号公報（特許第5528606号）、特開2015-212816号公報（特許第6189355号）、特開2015-212817号公報（特許第6823899号）、特開2015-212818号公報、特開2017-54093号公報（特許第6360821号）、特開2018-60014号公報（特許第6321107号）に記載されている。これらの公報の記載は本明細書に参考として援用される。

[0046] 位相差層が液晶配向固化層である場合、液晶化合物を用いることにより、得られる位相差層の $n_x$ と $n_y$ との差を非液晶材料に比べて格段に大きくすることができるので、所望の面内位相差を得るための位相差層の厚みを格段に小さくすることができる。その結果、表面保護フィルム付偏光板（結果として、画像表示パネル）の薄型化を実現することができる。本明細書において「配向固化層」とは、液晶化合物が層内で所定の方に配向し、その配向状態が固定されている層をいう。なお、「配向固化層」は、液晶モノマーを硬化させて得られる配向硬化層を包含する概念である。本実施形態においては、代表的には、棒状の液晶化合物が位相差層の遅相軸方向に並んだ状態で配向している（ホモジニアス配向）。液晶化合物の具体例および液晶配向固化層の形成方法の詳細は、例えば、特開2006-163343号公報、特開2006-178389号公報に記載されている。これらの公報の記載は本明細書に参考として援用される。

[0047] 位相差層の厚みは、代表的には、 $\lambda/4$ 板として適切に機能し得る厚みに設定される。位相差層が樹脂フィルムの延伸フィルムである場合、位相差層の厚みは、例えば $10\mu\text{m} \sim 60\mu\text{m}$ である。位相差層が液晶配向固化層である場合、位相差層の厚みは、例えば $1\mu\text{m} \sim 5\mu\text{m}$ である。

[0048] 位相差層30が積層構造を有する場合、位相差層は、代表的には、第1の液晶配向固化層と第2の液晶配向固化層の2層構造を有する。この場合、第1の液晶配向固化層または第2の液晶配向固化層のいずれか一方は $\lambda/2$ 板として機能し得、他方は $\lambda/4$ 板として機能し得る。ここでは、第1の液晶配向固化層が $\lambda/2$ 板として機能し得、第2の液晶配向固化層が $\lambda/4$ 板と

して機能し得る場合を説明するが、これらは逆であってもよい。第1の液晶配向固化層の厚みは、 $\lambda/2$ 板の所望の面内位相差が得られるよう調整され得、例えば $2.0\mu\text{m} \sim 4.0\mu\text{m}$ であり得る。第2の液晶配向固化層の厚みは、 $\lambda/4$ 板の所望の面内位相差が得られるよう調整され得、例えば $1.0\mu\text{m} \sim 2.5\mu\text{m}$ であり得る。第1の液晶配向固化層の面内位相差 $R_e(550)$ は、好ましくは $200\text{nm} \sim 300\text{nm}$ であり、より好ましくは $230\text{nm} \sim 290\text{nm}$ であり、さらに好ましくは $250\text{nm} \sim 280\text{nm}$ である。第2の液晶配向固化層の面内位相差 $R_e(550)$ は、上記のとおり、好ましくは $100\text{nm} \sim 190\text{nm}$ であり、より好ましくは $110\text{nm} \sim 170\text{nm}$ であり、さらに好ましくは $120\text{nm} \sim 160\text{nm}$ である。第1の液晶配向固化層の遅相軸と偏光子の吸収軸とのなす角度は、好ましくは $10^\circ \sim 20^\circ$ であり、より好ましくは $12^\circ \sim 18^\circ$ であり、さらに好ましくは約 $15^\circ$ である。第2の液晶配向固化層の遅相軸と偏光子の吸収軸とのなす角度は、好ましくは $70^\circ \sim 80^\circ$ であり、より好ましくは $72^\circ \sim 78^\circ$ であり、さらに好ましくは約 $75^\circ$ である。このような構成であれば、理想的な逆波長分散特性に近い特性を得ることが可能であり、結果として、非常に優れた反射防止特性を実現することができる。

#### [0049] C-2. 表面保護フィルム

図4は、図1に示す画像表示パネルを構成する表面保護フィルムの一例を示す模式的な断面図である。本発明の1つの実施形態における表面保護フィルム10は、図4に示すように、基材11と表面保護フィルムの粘着剤層12とを含み、基材11は対向する第一主面11aおよび第二主面11bを有し、基材11の第二主面11bに表面保護フィルムの粘着剤層12が配置されている。好ましくは、表面保護フィルム10はさらに処理層13を備え、処理層13は、基材11の第一主面11aに形成されている。

[0050] 本発明の1つの実施形態においては、表面保護フィルムの第一主面側の表面抵抗値は $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 以上であり、好ましくは $1.0 \times 10^9 \Omega/\square$ 以上である。このような表面保護フィルムを用いることにより、タッチパ

ネルセンサーエラーの発生を抑制して、画像表示パネルの製造効率を向上させることができる。具体的には、画像表示パネルをモバイル機器として使用する場合、タッチパネルセンサーエラーの抑制が重要となり得る。タッチパネルセンサーエラーとは、画像表示パネル（画像表示装置）の製造時（特に検査工程）において、タッチパネルの操作性を確認する際に、指で画面をタッチしても反応しないもしくは反応し難くなる現象のことである。上記表面保護フィルムを画像表示パネルに適用し、表面保護フィルムの視認側を指でタッチした場合に、上記表面抵抗値が $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 以上であると、タッチした部分の電荷の変化を検出することができる。すなわち、モバイル機器の製造時、特に検査工程において上記タッチパネルセンサーエラーが発生することが抑制され、画像表示パネルの製造効率の低下の抑制を実現することができる。表面抵抗値は、例えば $1.0 \times 10^{13} \Omega/\square$ 以下であり、好ましくは $1.0 \times 10^{12} \Omega/\square$ 以下であり、より好ましくは $1.0 \times 10^{11} \Omega/\square$ 以下である。表面抵抗値が一定値以上であると、例えば、他のフィルムとのブロッキングなどの不具合が発生し得る。ここで、このように表面抵抗値が一定値以上であるフィルムに対しては、表面処理を施して表面抵抗値を一定値以下とする必要がある。一方で、該フィルムの表面抵抗値が一定値以下であると、上記タッチパネルセンサーエラーが起こり得る。したがって、本願発明においては、表面保護フィルムに、特定の帯電防止剤を含む処理層を形成することにより、上記の2つの課題を解決する点において優れている。

[0051] 本発明の1つの実施形態においては、表面保護フィルムの偏光板に対する剥離力は $0.03 \text{ N}/25 \text{ mm}$ 以上であり、好ましくは $0.04 \text{ N}/25 \text{ mm}$ 以上であり、より好ましくは $0.05 \text{ N}/25 \text{ mm}$ 以上であり、さらに好ましくは $0.06 \text{ N}/25 \text{ mm}$ 以上である。このような表面保護フィルムを用いることにより、画像表示パネルの製造時に、表面保護フィルムが偏光板から剥がれるのを防止して、画像表示パネルの製造効率を向上させることができる。本発明の1つの実施形態においては、偏光板の視認側には、上記の

とおり機能層が形成されている。上記機能層は、代表的には、防汚機能を担保するためシリコン樹脂を含む。シリコン樹脂を含む機能層においては、機能層の表面自由エネルギーが低くなり、粘着剤との密着性が低くなる。偏光板と表面保護フィルムとの密着性が低いと、製造工程内での表面保護フィルムの剥がれが起きやすい傾向にある。また、実用的には、表面保護フィルムの粘着剤層側にはセパレーターが剥離可能に仮着されている。このような表面保護フィルム付偏光板からセパレーターを剥離する工程においては、表面保護フィルム側を真空板等で固定するため、表面保護フィルムの剥離力が、セパレーターの剥離力よりも大きいことが必要とされる。表面保護フィルムの偏光板に対する剥離力が $0.03\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上であることにより、表面保護フィルムが上記偏光板から剥離することが防止され、画像表示パネルの製造効率の低下の抑制が実現される。剥離力の上限は、例えば $0.50\text{ N}/25\text{ mm}$ である。

[0052] 表面保護フィルムの厚みは、好ましくは $15\text{ }\mu\text{ m}\sim 200\text{ }\mu\text{ m}$ であり、より好ましくは $20\text{ }\mu\text{ m}\sim 150\text{ }\mu\text{ m}$ であり、さらに好ましくは $30\text{ }\mu\text{ m}\sim 100\text{ }\mu\text{ m}$ であり、特に好ましくは $40\text{ }\mu\text{ m}\sim 60\text{ }\mu\text{ m}$ である。

[0053] 以下、表面保護フィルムの構成要素について、より詳細に説明する。

[0054] C-2-1. 基材

基材の形成材料としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート系樹脂等のエステル系樹脂、ノルボルネン系樹脂等のシクロオレフィン系樹脂、ポリプロピレン等のオレフィン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、これらの共重体樹脂が挙げられる。好ましくは、エステル系樹脂（特に、ポリエチレンテレフタレート系樹脂）である。

[0055] 上記基材の厚みは、好ましくは $10\text{ }\mu\text{ m}\sim 150\text{ }\mu\text{ m}$ であり、より好ましくは $20\text{ }\mu\text{ m}\sim 100\text{ }\mu\text{ m}$ であり、さらに好ましくは $30\text{ }\mu\text{ m}\sim 50\text{ }\mu\text{ m}$ である。

[0056] C-2-2. 表面保護フィルムの粘着剤層

表面保護フィルムの粘着剤層は、アクリル系粘着剤を含む。アクリル系粘

着剤は、代表的には、極性官能基を有する（メタ）アクリル系ポリマーを含む。極性官能基を有する（メタ）アクリル系ポリマーは、代表的には、アルキル（メタ）アクリレートと極性官能基を有するモノマーとの重合体を含む。なお、（メタ）アクリレートは、アクリレートおよび／またはメタクリレートをいう。

[0057] 極性官能基を有するモノマー成分の含有量は、前記（メタ）アクリル系ポリマーを形成するモノマー100重量部に対して、好ましくは1.0重量部～10.0重量部であり、より好ましくは2.0重量部～8.0重量部である。極性官能基を有するモノマー成分の含有量が上記の範囲であれば、極性官能基が、例えば偏光板の視認側に形成される機能層との間に水素結合を形成することにより、密着性を向上させることができる。

[0058] アルキル（メタ）アクリレートとしては、例えば、直鎖状または分岐鎖状のアルキル基の炭素数1～18のものが挙げられる。アルキル基としては、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、アミル基、ヘキシル基、シクロヘキシル基、ヘプチル基、2-エチルヘキシル基、イソオクチル基、ノニル基、デシル基、イソデシル基、ドデシル基、イソミリスチル基、ラウリル基、トリデシル基、ペンタデシル基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基などが挙げられる。アルキル（メタ）アクリレートは、単独でまたは組み合わせて使用できる。アルキル基の平均炭素数は3～10であることが好ましい。アルキル基のなかでは、好ましくは、2-エチルヘキシル基が挙げられる。

[0059] アルキル（メタ）アクリレートの含有量は、（メタ）アクリル系ポリマーを形成するモノマー100重量部に対して、例えば20.0重量部～80.0重量部、好ましくは、30.0重量部～70.0重量部である。

[0060] 極性官能基を有するモノマーとしては、例えば、カルボキシル基含有モノマー、ヒドロキシル基含有モノマー等が挙げられ、好ましくは、カルボキシル基含有モノマーが挙げられる。極性官能基を有するモノマーは、単独でまたは組み合わせて使用できる。

- [0061] カルボキシル基含有モノマーは、その構造中にカルボキシル基を含み、かつ（メタ）アクリロイル基、ビニル基などの重合性不飽和二重結合を含む化合物である。カルボキシル基含有モノマーとしては、例えば、（メタ）アクリル酸、カルボキシエチル（メタ）アクリレート、カルボキシペンチル（メタ）アクリレート、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸などが挙げられる。これらの中でも、アクリル酸が好ましい。アクリル系ポリマーは、好ましくは、アルキル（メタ）アクリレートとカルボキシル基含有モノマーとの重合体、より好ましくは、アルキル（メタ）アクリレートとアクリル酸との重合体を含み得る。
- [0062] 1つの実施形態において、アクリル系ポリマーは、その他の共重合モノマーに由来の構成単位を含む。その他の共重合モノマーとして、例えば、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル等のビニルエステル類が挙げられ、好ましくは、酢酸ビニルが挙げられる。その他の共重合モノマーは、単独でまたは組み合わせて使用できる。
- [0063] その他の共重合モノマーの含有量は、（メタ）アクリル系ポリマーを形成するモノマー100重量部に対して、例えば1.0重量部～20.0重量部、好ましくは、3.0重量部～15.0重量部である。
- [0064] （メタ）アクリル系ポリマーの重量平均分子量 $M_w$ は、例えば、30万～60万であり、好ましくは40万～50万である。
- [0065] 架橋剤は、（メタ）アクリル系ポリマーが有する極性官能基の一部と反応可能である。架橋剤としては、有機系架橋剤、多官能性金属キレートなどを用いることができる。有機系架橋剤としては、例えば、イソシアネート系架橋剤、過酸化物系架橋剤、エポキシ系架橋剤、イミン系架橋剤が挙げられる。多官能性金属キレートは、多価金属が有機化合物と共有結合または配位結合しているものである。粘着剤組成物が放射線硬化型である場合、架橋剤として多官能性モノマーを用いることができる。架橋剤は単独でまたは組み合わせて使用できる。
- [0066] 架橋剤の配合量は、（メタ）アクリル系ポリマー（ベースポリマー）10

0重量部に対して、例えば、1.0重量部～20.0重量部、好ましくは、3.0重量部～15.0重量部である。

[0067] 上記粘着剤は、必要に応じて、任意の適切な添加剤を含む。該添加剤としては、例えば、開始剤、粘着付与剤、可塑剤、顔料、染料、充填剤、老化防止剤、導電材、帯電防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、剥離調整剤、軟化剤、界面活性剤、難燃剤、酸化防止剤等が挙げられる。

[0068] 表面保護フィルムの粘着剤層の厚みは、好ましくは $3\mu\text{m}$ ～ $100\mu\text{m}$ であり、より好ましくは $4\mu\text{m}$ ～ $60\mu\text{m}$ 、さらに好ましくは $5\mu\text{m}$ ～ $40\mu\text{m}$ であり、特に好ましくは $10\mu\text{m}$ ～ $25\mu\text{m}$ である。

[0069] C-2-3. 処理層

表面保護フィルム10は、図4に示すように基材11の第一主面11aに処理層13を更に備えていてもよい。処理層は、帯電防止剤などを、有機溶剤もしくは水などの溶媒で希釈し、この塗液を基材層に塗布・乾燥することにより形成される。該帯電防止剤としては、4級アンモニウムカチオン含有ポリマー、ポリアニリンスルホン酸系帯電防止剤等が挙げられ、好ましくは4級アンモニウムカチオン含有ポリマーが用いられ得る。

[0070] 前記4級アンモニウムカチオン含有ポリマーに含有される4級アンモニウムカチオンとしては、例えば、トリメチルアンモニウムカチオン、トリエチルアンモニウムカチオン、トリプロピルアンモニウムカチオン、メチルジエチルアンモニウムカチオン、エチルジメチルアンモニウムカチオン、メチルジプロピルアンモニウムカチオン、ジメチルベンジルアンモニウムカチオン、ジエチルベンジルアンモニウムカチオン、メチルジベンジルアンモニウムカチオン、エチルジベンジルアンモニウムカチオンが挙げられる。この中でも、特にトリメチルアンモニウムカチオンが好適に用いられる。これらの4級アンモニウムカチオンを含有する4級アンモニウムカチオン含有ポリマーは、分子内に親水基と親油基とを有し、親水基が空気中の水分を吸収することで、優れた帯電防止効果を実現し得る。

## 実施例

[0071] 以下、実施例によって本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例によって限定されるものではない。各特性の測定方法は以下の通りである。なお、特に明記しない限り、実施例および比較例における「部」および「%」は重量基準である。

[0072] (1) 厚み

10  $\mu$ m以下の厚みは、干渉膜厚計（大塚電子社製、製品名「MCPD-3000」）を用いて測定した。10  $\mu$ mを超える厚みは、デジタルマイクロメーター（アンリツ社製、製品名「KC-351C」）を用いて測定した。

(2) 剥離力

実施例および比較例で得られた表面保護フィルムの第二主面側と、偏光板MCIG1465CUZZ10ユ（日東電工株式会社製）の機能層側とを貼り合わせ、25mm×100mmの短冊辺を作製した。得られた短冊辺の表面保護フィルムを180°ピール、300mm/minの速度で引き剥がした。

良：剥離力が0.03N/25mm以上である

不良：剥離力が0.03N/25mm未満である

(3) 表面抵抗値

実施例および比較例で得られた表面保護フィルムを用いて、ナプソン株式会社製の非接触表面抵抗計 商品名「EC-80」を用いて、渦電流法により表面抵抗値を測定した。測定温度は23℃とした。

良：表面抵抗値は $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 以上である

不良：表面抵抗値は $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 未満である

[0073] [製造例1] 粘着剤組成物Aの作製

2-エチルヘキシルアクリレート100重量部と、酢酸ビニル80重量部と、アクリル酸5重量部と、を含むモノマー組成物を重合して、アクリル系ポリマーを得た。得られたアクリル系ポリマー100重量部と、架橋剤として1,3ビス（N,N-ジグリシジルアミノメチル）ジクロロヘキサン（三菱ガ

ス化学製、製品名「TETRAD-C」)を10.0重量部と、を混合して粘着剤組成物Aを作製した。

[0074] [製造例2] 粘着剤組成物Bの作製

2-エチルヘキシルアクリレート100重量部と、2-ヒドロキシエチルアクリレート4重量部とを含むモノマー組成物を重合して、アクリル系ポリマーを得た。得られたアクリル系ポリマー100重量部と、架橋剤として脂肪族ポリイソシアネート(東ソー製、製品名「コロネートHX」)を5重量部と、架橋助剤としてジオクチルスズシラウレート(東京ファインケミカル製、製品名「エンブライザーOL-1」)を0.03重量部と、剥離助剤としてポリオキシエチレンアルキルプロペニルフェニルエーテル硫酸アンモニウム塩(第一工業製薬製、製品名「アクアロンHS-10」)を0.3重量部と、を混合して粘着剤組成物Bを作製した。

[0075] [製造例3] 粘着剤組成物Cの作製

剥離助剤を混合しなかったこと以外は製造例2と同様にして、粘着剤組成物Cを作製した。

[0076] [製造例4] 粘着剤組成物Dの作製

架橋剤として芳香族ポリイソシアネート(東ソー製、製品名「コロネートL」)を3重量部と、架橋助剤としてジオクチルスズシラウレート(東京ファインケミカル製、製品名「エンブライザーOL-1」)を0.02重量部と、剥離助剤としてポリオキシプロピレングリコール(三洋化成製、製品名「サンニックスPP-3000」)を0.5重量部と、を混合したこと以外は製造例2と同様にして、粘着剤組成物Dを作製した。

[0077] [製造例5] 処理層Aの形成

帯電防止処理層付ポリエチレンテレフタレートフィルム「ダイアホイルT100N38」(三菱ケミカル製)の帯電防止処理面にアルキルアセタール化ポリビニルアルコール(積水化学工業製、製品名「エスレックK KW-10」)17%、オクタデシルイソシアネート(大原パラジウム化学製、製品名「R-NCO」)83%を混合し、キシレンなどの溶剤でベースを0.

3%に希釈した塗液を塗工し、130℃で1分加熱して乾燥させ、厚さ40～60nmの層を形成し、処理層Aを形成した。

[0078] [製造例6] 処理層Bの形成

ポリエチレンテレフタレートフィルム「ダイアホイルT100C38」（三菱ケミカル製）にPEDOT系導電コート剤（中京油脂製、製品名「T-670」）74%、PEDOT系導電コート剤用硬化剤（中京油脂製、「P-795」）8%、ポリアニリンスルホン酸系帯電防止剤（三菱レイヨン製、製品名「aquaPASS-F15P」）9%、帯電防止剤用添加剤（三菱レイヨン製、製品名「aquaPASS-A01」）9%を混合し、メタノールなどの溶剤で0.35%に希釈した塗液を塗工し、130℃で1分加熱して乾燥させ、厚さ40～60nmの層を形成し、処理層Bを形成した。

[0079] [実施例1]

帯電防止処理層付ポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱ケミカル製、製品名「ダイアホイルT100F38」）の帯電防止層を形成していない側に、製造例1で作製した粘着剤組成物Aを塗工し、130℃で1分間加熱した。さらに、PETフィルムの反対側の面に、製造例5にしたがって処理層Aを形成して、表面保護フィルムを得た。得られた表面保護フィルムを、上記（2）および（3）の評価に供した。なお、上記帯電防止処理層は4級アンモニウムカチオン含有ポリマーを含む。結果を表1に示す。

[0080] [実施例2]

ポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱ケミカル製、製品名「ダイアホイルT100C38」）の片面に実施例1と同様にして粘着剤層を形成し、表面保護フィルムを得た。得られた表面保護フィルムを、実施例1と同様の評価に供した。結果を表1に示す。

[0081] [比較例1]

製造例5に従って処理層Aを形成した帯電防止処理層付ポリエチレンテレフタレートフィルムを用いたこと以外は実施例1と同様にして、表面保護フィルムを得た。得られた表面保護フィルムを、実施例1と同様の評価に供し

た。結果を表 1 に示す。

[0082] [比較例 2]

製造例 2 に従って作製した粘着剤組成物 B を用いたこと以外は実施例 1 と同様にして、表面保護フィルムを得た。得られた表面保護フィルムを、実施例 1 と同様の評価に供した。結果を表 1 に示す。

[0083] [比較例 3]

製造例 3 に従って作製した粘着剤組成物 C を用いたこと、製造例 6 にしたがって処理層 B を形成したポリエチレンテレフタレートフィルムを用いたこと以外は実施例 1 と同様にして、表面保護フィルムを得た。得られた表面保護フィルムを、実施例 1 と同様の評価に供した。結果を表 1 に示す。

[0084] [比較例 4]

製造例 4 に従って作製した粘着剤組成物 D を用いたこと以外は実施例 2 と同様にして、表面保護フィルムを得た。得られた表面保護フィルムを、実施例 1 と同様の評価に供した。結果を表 1 に示す。

[0085] [表 1]

|                            | 実施例 1             | 実施例 2                | 比較例 1             | 比較例 2             | 比較例 3             | 比較例 4                |
|----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 剥離力 (N/25 mm)              | 0.065             | 0.065                | 0.065             | 0.015             | 0.010             | 0.024                |
| 表面抵抗値 ( $\Omega/\square$ ) | $2.0 \times 10^9$ | $2.0 \times 10^{15}$ | $2.0 \times 10^7$ | $2.0 \times 10^9$ | $3.0 \times 10^8$ | $2.0 \times 10^{15}$ |

[0086] [評価]

表 1 から明らかなとおり、実施例における表面保護フィルムを用いた場合は、剥離力および表面抵抗値がいずれも良好である。したがって、当該表面保護フィルムを画像表示パネルに適用した場合に、画像表示パネルの製造効率の低下が抑制され得る。

### 産業上の利用可能性

[0087] 本発明の表面保護フィルムは、画像表示パネルに好適に用いられる。

### 符号の説明

[0088] 10 表面保護フィルム

|       |                  |
|-------|------------------|
| 1 1   | 基材               |
| 1 1 a | 第一主面             |
| 1 1 b | 第二主面             |
| 1 2   | 表面保護フィルムの粘着剤層    |
| 1 3   | 処理層              |
| 2 0   | 偏光板              |
| 2 1   | 偏光子              |
| 2 2   | 保護層              |
| 2 3   | 機能層              |
| 2 3 a | 樹脂層              |
| 2 3 b | 反射防止層            |
| 3 0   | 位相差層             |
| 4 0   | 粘着剤層             |
| 5 0   | 画像表示パネル本体        |
| 1 0 0 | 画像表示パネル（有機ＥＬパネル） |
| 2 0 0 | 表面保護フィルム付偏光板     |

## 請求の範囲

- [請求項1] 画像表示パネル本体の視認側に配置される偏光板の視認側に貼り合わせられ、対向する第一主面および第二主面を有する基材と前記基材の第二主面側に配置される粘着剤層とを含む表面保護フィルムを用いる画像表示パネルの製造方法であって、
- 前記表面保護フィルムの前記第一主面側の表面抵抗値は $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 以上であり、
- 前記偏光板に対する前記表面保護フィルムの剥離力は $0.03 \text{ N}/25 \text{ mm}$ 以上である、
- 画像表示パネルの製造方法。
- [請求項2] 前記偏光板と、前記偏光板の片側に貼り合わせられた前記表面保護フィルムとを有する表面保護フィルム付偏光板を準備することを含む、請求項1に記載の製造方法。
- [請求項3] 前記偏光板の視認側の反射率が $2.5\% \sim 3.0\%$ である、請求項1または2のいずれかに記載の製造方法。
- [請求項4] 前記偏光板の視認側の水接触角が $95^\circ$ 以上である、請求項1から3のいずれかに記載の製造方法。
- [請求項5] 前記画像表示パネル本体が、さらにタッチパネルを備える、請求項1から4のいずれかに記載の製造方法。
- [請求項6] 基材と粘着剤層とを含む表面保護フィルムであって、
- 前記基材は対向する第一主面および第二主面を有し、前記基材の第二主面側に粘着剤層が配置され、
- 前記表面保護フィルムの前記第一主面側の表面抵抗値が $1.0 \times 10^8 \Omega/\square$ 以上であり、
- 前記粘着剤層がアクリル系粘着剤を含み、前記アクリル系粘着剤は極性官能基を有する（メタ）アクリル系ポリマーを含み、極性官能基を有するモノマー成分の含有量が、前記（メタ）アクリル系ポリマーを形成するモノマー100重量部に対して1.0重量部～10.0重

量部である、

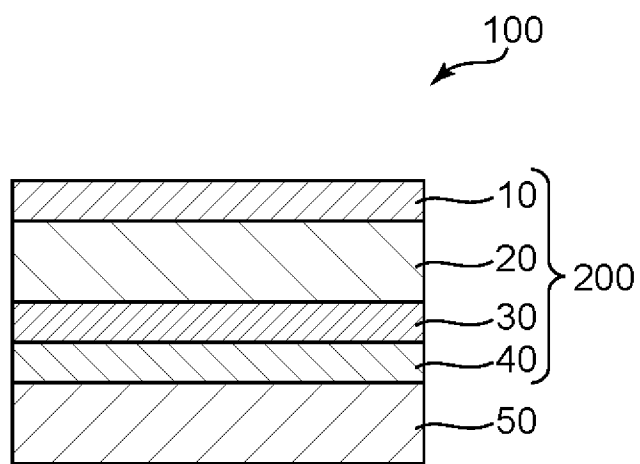
表面保護フィルム。

[請求項7] 処理層をさらに備え、前記処理層は、前記基材の前記第一主面側に形成されている、請求項6に記載の表面保護フィルム。

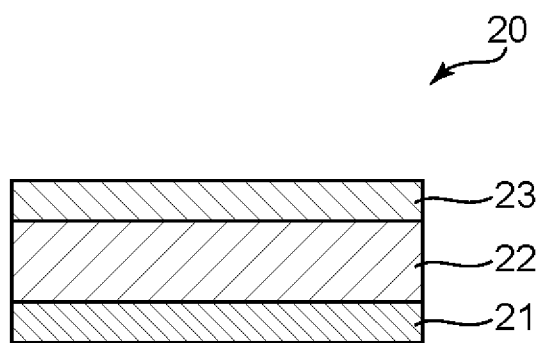
[請求項8] 前記処理層が、4級アンモニウムカチオン含有ポリマーを含む、請求項7に記載の表面保護フィルム。

[請求項9] 偏光板と、偏光板の視認側に請求項6から8のいずれかに記載の表面保護フィルムと、を備える、表面保護フィルム付偏光板。

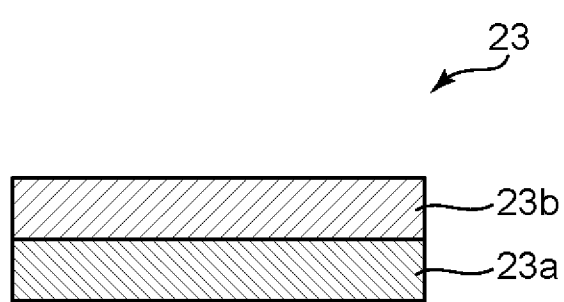
[図1]



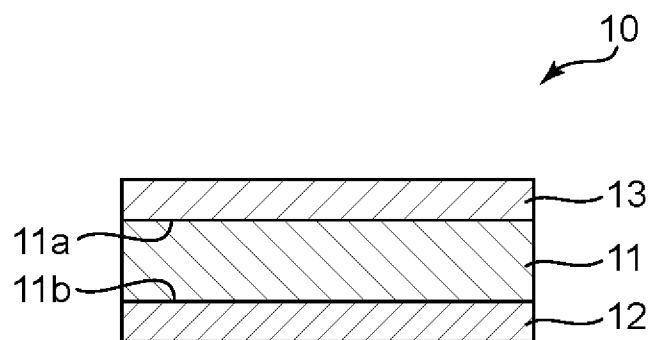
[図2]



[図3]



[図4]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/012859

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

**G02B 5/30**(2006.01)i; **B32B 7/025**(2019.01)i; **B32B 27/00**(2006.01)i; **B32B 27/30**(2006.01)i; **C09J 7/38**(2018.01)i; **C09J 133/00**(2006.01)i; **G09F 9/00**(2006.01)i; **G09F 9/30**(2006.01)i

FI: G02B5/30; C09J7/38; C09J133/00; G09F9/30 349E; G09F9/30 349Z; G09F9/00 313; B32B7/025; B32B27/00 M; B32B27/30 A; B32B27/00 D

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)

G02B5/30; B32B7/025; B32B27/00; B32B27/30; C09J7/38; C09J133/00; G09F9/00; G09F9/30

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996  
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022  
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022  
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2000-26817 A (TEIJIN LTD.) 25 January 2000 (2000-01-25)<br>description of claims 1-8, paragraphs [0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111], table 1, examples 4-6                                                                       | 1, 2                  |
| Y         | description of claims 1-8, paragraphs [0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111], table 1, examples 4-6                                                                                                                                     | 1-9                   |
| X         | JP 2015-174966 A (FUJIMORI KOGYO CO., LTD.) 05 October 2015 (2015-10-05)<br>description of claims 10, 14, paragraphs [0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073], table 1, paragraphs [0074]-[0088], [0089], table 7, examples 1-9, paragraph [0090] | 1, 2, 6-9             |
| Y         | description of claims 10, 14, paragraphs [0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073], table 1, paragraphs [0074]-[0088], [0089], table 7, examples 1-9, paragraph [0090]                                                                             | 1-9                   |



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

**17 May 2022**

Date of mailing of the international search report

**31 May 2022**

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)  
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915  
Japan**

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/012859

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                     | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2017-197600 A (FUJIMORI KOGYO CO., LTD.) 02 November 2017 (2017-11-02)<br>description of claims 1-14, paragraphs [0001], [0002]-[0007], [0050], [0066]-[0067], [0068], table 1, for example, example 2, paragraphs [0069]-[0084], table 7, for example, example 2, paragraph [0085] | 1-3, 5, 6-9           |
| Y         | description of claims 1-14, paragraphs [0001], [0002]-[0007], [0050], [0066]-[0067], [0068], table 1, for example, example 2, paragraphs [0069]-[0084], table 7, for example, example 2, paragraph [0085]                                                                              | 1-9                   |
| X         | JP 2009-237489 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 15 October 2009 (2009-10-15)<br>description of claims 1-6, paragraphs [0001], [0002], [0024]-[0027], [0052]-[0057], [0063]-[0066], table 1, peel force                                                                                  | 1-3                   |
| Y         | description of claims 1-6, paragraphs [0001], [0002], [0024]-[0027], [0052]-[0057], [0063]-[0066], table 1, peel force                                                                                                                                                                 | 1-9                   |
| Y         | JP 2006-195413 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.) 27 July 2006 (2006-07-27)<br>description of claims 7, 11, paragraphs [0001], [0052], [0118], [0151]                                                                                                                                       | 4                     |
| Y         | JP 2018-92083 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 14 June 2018 (2018-06-14)<br>description of claim 1, paragraphs [0001], [0007]                                                                                                                                                           | 5                     |
| A         | US 2015/0309215 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD., BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 29 October 2015 (2015-10-29)<br>paragraph [0036]                                                                                                                                   | 1-9                   |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2022/012859**

| Patent document<br>cited in search report |              |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s)                                                      | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|--------------|----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| JP                                        | 2000-26817   | A  | 25 January 2000                      | (Family: none)                                                               |                                      |
| JP                                        | 2015-174966  | A  | 05 October 2015                      | (Family: none)                                                               |                                      |
| JP                                        | 2017-197600  | A  | 02 November 2017                     | CN 107304242                                                                 | A                                    |
|                                           |              |    |                                      | KR 10-2017-0121675                                                           | A                                    |
|                                           |              |    |                                      | TW 201807130                                                                 | A                                    |
|                                           |              |    |                                      | KR 10-2019-0110506                                                           | A                                    |
| JP                                        | 2009-237489  | A  | 15 October 2009                      | (Family: none)                                                               |                                      |
| JP                                        | 2006-195413  | A  | 27 July 2006                         | US 2008/0014373                                                              | A1                                   |
|                                           |              |    |                                      | description of claims 7, 11,<br>paragraphs [0001], [0137],<br>[0288], [0369] |                                      |
|                                           |              |    |                                      | WO 2006/013906                                                               | A1                                   |
|                                           |              |    |                                      | EP 1782105                                                                   | A1                                   |
|                                           |              |    |                                      | KR 10-2007-0043817                                                           | A                                    |
|                                           |              |    |                                      | CN 1993633                                                                   | A                                    |
| JP                                        | 2018-92083   | A  | 14 June 2018                         | CN 108169834                                                                 | A                                    |
|                                           |              |    |                                      | KR 10-2018-0065920                                                           | A                                    |
|                                           |              |    |                                      | TW 201830103                                                                 | A                                    |
| US                                        | 2015/0309215 | A1 | 29 October 2015                      | CN 103969884                                                                 | A                                    |

| <p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>G02B 5/30(2006.01)i; B32B 7/025(2019.01)i; B32B 27/00(2006.01)i; B32B 27/30(2006.01)i;<br/> C09J 7/38(2018.01)i; C09J 133/00(2006.01)i; G09F 9/00(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i<br/> FI: G02B5/30; C09J7/38; C09J133/00; G09F9/30 349E; G09F9/30 349Z; G09F9/00 313; B32B7/025; B32B27/00<br/> M; B32B27/30 A; B32B27/00 D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>G02B5/30; B32B7/025; B32B27/00; B32B27/30; C09J7/38; C09J133/00; G09F9/00; G09F9/30</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> <p>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）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                              | 日本国実用新案公報       | 1922-1996年                        | 日本国公開実用新案公報    | 1971-2022年 | 日本国実用新案登録公報                                                                                                                                                 | 1996-2022年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2022年                                                                                                 |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| 日本国実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1922-1996年                                                                                                                                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| 日本国公開実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1971-2022年                                                                                                                                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| 日本国実用新案登録公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1996-2022年                                                                                                                                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| 日本国登録実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1994-2022年                                                                                                                                                                                 |                                                                              |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| <p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の<br/>カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する<br/>請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2000-26817 A（帝人株式会社）25.01.2000（2000-01-25）<br/>請求項1-8, 段落[0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111]表1の実施例4-6の記載</td> <td>1, 2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>請求項1-8, 段落[0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111]表1の実施例4-6の記載</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2015-174966 A（藤森工業株式会社）05.10.2015（2015-10-05）<br/>請求項10, 14, 段落[0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073]表1, [0074]-[0088], [0089]表7の実施例1-9, [0090]の記載</td> <td>1, 2, 6-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>請求項10, 14, 段落[0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073]表1, [0074]-[0088], [0089]表7の実施例1-9, [0090]の記載</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                            |                                                                              | 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 | X          | JP 2000-26817 A（帝人株式会社）25.01.2000（2000-01-25）<br>請求項1-8, 段落[0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111]表1の実施例4-6の記載 | 1, 2       | Y           | 請求項1-8, 段落[0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111]表1の実施例4-6の記載 | 1-9 | X | JP 2015-174966 A（藤森工業株式会社）05.10.2015（2015-10-05）<br>請求項10, 14, 段落[0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073]表1, [0074]-[0088], [0089]表7の実施例1-9, [0090]の記載 | 1, 2, 6-9 | Y | 請求項10, 14, 段落[0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073]表1, [0074]-[0088], [0089]表7の実施例1-9, [0090]の記載 | 1-9 |
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号                                                               |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | JP 2000-26817 A（帝人株式会社）25.01.2000（2000-01-25）<br>請求項1-8, 段落[0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111]表1の実施例4-6の記載                                | 1, 2                                                                         |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 請求項1-8, 段落[0001], [0002], [0019], [0047], [0075]-[0079], [0083], [0089], [0099]-[0107], [0111]表1の実施例4-6の記載                                                                                 | 1-9                                                                          |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | JP 2015-174966 A（藤森工業株式会社）05.10.2015（2015-10-05）<br>請求項10, 14, 段落[0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073]表1, [0074]-[0088], [0089]表7の実施例1-9, [0090]の記載 | 1, 2, 6-9                                                                    |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 請求項10, 14, 段落[0001], [0002], [0008], [0027], [0030]-[0034], [0066]-[0070], [0072], [0073]表1, [0074]-[0088], [0089]表7の実施例1-9, [0090]の記載                                                     | 1-9                                                                          |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| <p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</p> <p>“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</p> <p>“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）</p> <p>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>“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</p> <p>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同一パテントファミリー文献</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| <p>国際調査を完了した日</p> <p>17.05.2022</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                            | <p>国際調査報告の発送日</p> <p>31.05.2022</p>                                          |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |
| <p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP)<br/>〒100-8915<br/>日本国<br/>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            | <p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>池田 博一 20 3491</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3271</p> |                 |                                   |                |            |                                                                                                                                                             |            |             |                                                                                                            |     |   |                                                                                                                                                                                            |           |   |                                                                                                                                        |     |

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| X               | JP 2017-197600 A (藤森工業株式会社) 02.11.2017 (2017 - 11 - 02)<br>請求項 1 乃至 14, 段落[0001], [0002]–[0007], [0050],<br>[0066]–[0067], [0068]表1の例えば実施例2, [0069]–[0084]表7の例えば実施例2, [0085]の記載 | 1 – 3, 5, 6 – 9 |
| Y               | 請求項 1 乃至 14, 段落[0001], [0002]–[0007], [0050],<br>[0066]–[0067], [0068]表1の例えば実施例2, [0069]–[0084]表7の例えば実施例2, [0085]の記載                                                            | 1 – 9           |
| X               | JP 2009-237489 A (住友化学株式会社) 15.10.2009 (2009 - 10 - 15)<br>請求項 1 乃至 6, 段落[0001], [0002], [0024]–[0027], [0052]–[0057], [0063]–[0066]表1の剥離力の記載                                   | 1 – 3           |
| Y               | 請求項 1 乃至 6, 段落[0001], [0002], [0024]–[0027], [0052]–[0057], [0063]–[0066]表1の剥離力の記載                                                                                              | 1 – 9           |
| Y               | JP 2006-195413 A (富士写真フイルム株式会社) 27.07.2006 (2006 - 07 - 27)<br>請求項 7, 11, 段落[0001], [0052], [0118], [0151]の記載                                                                   | 4               |
| Y               | JP 2018-92083 A (住友化学株式会社) 14.06.2018 (2018 - 06 - 14)<br>請求項 1, 段落[0001], [0007]の記載                                                                                            | 5               |
| A               | US 2015/0309215 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. , BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 29.10.2015 (2015 - 10 - 29)<br>段落[0036]                                    | 1 – 9           |

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/012859

| 引用文献 |              |    | 公表日        | パテントファミリー文献                                      | 公表日 |
|------|--------------|----|------------|--------------------------------------------------|-----|
| JP   | 2000-26817   | A  | 25.01.2000 | (ファミリーなし)                                        |     |
| JP   | 2015-174966  | A  | 05.10.2015 | (ファミリーなし)                                        |     |
| JP   | 2017-197600  | A  | 02.11.2017 | CN 107304242                                     | A   |
|      |              |    |            | KR 10-2017-0121675                               | A   |
|      |              |    |            | TW 201807130                                     | A   |
|      |              |    |            | KR 10-2019-0110506                               | A   |
| JP   | 2009-237489  | A  | 15.10.2009 | (ファミリーなし)                                        |     |
| JP   | 2006-195413  | A  | 27.07.2006 | US 2008/0014373                                  | A1  |
|      |              |    |            | 請求項 7, 11, 段落 [0001], [0137], [0288], [0369] の記載 |     |
|      |              |    |            | WO 2006/013906                                   | A1  |
|      |              |    |            | EP 1782105                                       | A1  |
|      |              |    |            | KR 10-2007-0043817                               | A   |
|      |              |    |            | CN 1993633                                       | A   |
| JP   | 2018-92083   | A  | 14.06.2018 | CN 108169834                                     | A   |
|      |              |    |            | KR 10-2018-0065920                               | A   |
|      |              |    |            | TW 201830103                                     | A   |
| US   | 2015/0309215 | A1 | 29.10.2015 | CN 103969884                                     | A   |