(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10月6日(06.10.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/210376 A1

(51) 国際特許分類:
B32B 27/00 (2006.01) *C09J 7/38* (2018.01)
C09J 201/00 (2006.01) *C09J 7/40* (2018.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/014491

(22) 国際出願日： 2022年3月25日(25.03.2022)

(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 2021-054699 2021年3月29日(29.03.2021) JP
特願 2022-045161 2022年3月22日(22.03.2022) JP

(71) 出願人: 住友化学株式会社 (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1036020 東京都中央区日本橋二丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 坂口 哲生 (SAKAGUCHI, Tetsuo); 〒7920015 愛媛県新居浜市大江町１番１号 住友化学株式会社内 Ehime (JP). 佐▲瀬▼光敬 (SASE, Mitsutaka); 〒7920015 愛媛県新居浜市大江町１番１号住友化学株式会社内 Ehime (JP). 西上 由紀(NISHIKAMI, Yuki); 〒7920015 愛媛県新居浜市大江町１番１号 住友化学株式会社内 Ehime (JP).

(74) 代理人:中山 亨，外(NAKAYAMA, Tohru et al.); 〒5418550 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号住友化学株式会社内 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)）

WO 2022/210376 A1

(54) **Title:** SUBSTRATE-LESS DOUBLE-SIDED ADHESIVE SHEET

(54) 発明の名称： 基材レス両面粘着シート

(57) **Abstract:** [Problem] To provide a substrate-less double-sided adhesive sheet which is suppressed in adhesive transfer of an adhesive layer to an easily releasable film when the easily releasable film is separated from the adhesive sheet. [Solution] A substrate-less double-sided adhesive sheet which comprises an adhesive layer, an easily releasable film that is superposed on one surface of the adhesive layer, and a heavily releasable film that is superposed on the other surface of the adhesive layer, wherein the elemental Si amount Si_A in the easily releasable film-side surface of the adhesive layer and the elemental Si amount Si_B in the heavily releasable film-side surface of the adhesive layer satisfy formula $Si_B/Si_A > 0.6$. [Selected drawing] None

(57) 要約：（要約） （課題）軽剥離フィルムを剥離する際に軽剥離フィルムへの粘着剤層の転着を抑制することのできる基材レス両面粘着シートを提供する。 （解決手段）粘着剤層と、該粘着剤層の一方の面に積層される軽剥離フィルムと、該粘着剤層のもう一方の面に積層される重剥離フィルムとを含む基材レス両面粘着シートであって、該粘着剤層の軽剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Aと、該粘着剤層の重剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Bとが式：$Si_B/Si_A > 0.6$を満たす基材レス両面粘着シートが提供される。 （選択図）なし

明　細　書

発明の名称 ： 基材レス両面粘着シート

技術分野

[0001] 本発明は、基材レス両面粘着シート及びそれを用いた積層体に関する。

背景技術

[0002] 偏光子の片面又は両面に保護フィルムを積層貼合してなる偏光板は、液晶表示装置や有機エレクトロルミネッセンス（有機ＥＬ）表示装置等の画像表示装置に用いられる光学部材である。偏光板のような光学部材は、粘着剤層を介して他の部材（例えば、液晶表示装置における液晶セル等の光学部材）に貼合して用いられることが多い。この粘着剤層は、基材レス両面粘着シートから得られる場合がある。

[0003] 基材レス両面粘着シートは、一般に、芯材となる基材を有しない粘着剤層の一方の面に相対的に剥離力の低い剥離フィルム（軽剥離フィルム）が積層され、粘着剤層のもう一方の面に相対的に剥離力の高い剥離フィルム（重剥離フィルム）が積層された構成を有する。基材レス両面粘着シートを使用して光学部材同士を貼合する際には、通常、基材レス両面粘着シートから軽剥離フィルムを剥離して、露出した粘着剤層面を一方の光学部材に貼合した後、重剥離フィルムを剥離して露出した粘着剤層面をもう一方の光学部材に積層させて光学部材同士を貼合するという方法で実施される。しかしながら、基材レス両面粘着シートの両面に積層された軽剥離フィルムと重剥離フィルムとの剥離力差が小さい場合、基材レス両面粘着シートの軽剥離フィルムを剥離する際に、粘着剤層の一部が軽剥離フィルムに追従して重剥離フィルムと軽剥離フィルムの間で引き延ばされた後に破断し、軽剥離フィルム側に転着してしまうという剥離不良（泣き別れ）が発生することがある。泣き別れが生じた粘着剤層を使用して光学部材同士を貼合しようとすると、光学部材同士がそもそも接着しない不具合や、泣き別れにより生じた粘着剤層凹凸によって光の反射が生じて偏光板等の光学部材の光学特性等を低下させる不具

合が生じる。

[0004] 剥離不良（泣き別れ）を抑制する方法として、特許文献１には、重剥離添加剤であるシリコーン剥離剤を含む組成物から離型処理層をプラスチックフィルム上に形成した重剥離フィルムを用いることにより、重剥離フィルムの剥離力を大きくして、軽剥離フィルムと重剥離フィルムとの剥離力差を大きくすることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平０７－０４１７３６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 近年、液晶表示装置や有機ＥＬ表示装置の薄膜化に伴い、偏光板及び粘着剤層についても薄膜化が求められている。しかしながら、粘着剤層を薄膜化すると粘着剤層自体の剛性が低下することになってしまい、基材レス両面粘着シートから軽剥離フィルムを剥離する際に軽剥離フィルムへの粘着剤層の転着（泣き別れ）がより発生しやすくなり、特許文献１に記載されている方法では泣き別れの抑制が不十分な場合があった。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者等は、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、以下の［１］～［４］の発明を含む。

［１］粘着剤層と、前記粘着剤層の一方の面に積層される軽剥離フィルムと、前記粘着剤層のもう一方の面に積層される重剥離フィルムとを含む基材レス両面粘着シートであって、

前記粘着剤層の軽剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Aと、前記粘着剤層の重剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Bとが以下の式を満たす、基材レス両面粘着シート。

$Si_B/Si_A>0.6$

［２］前記重剥離フィルムは、重剥離添加剤を含む離型処理層がプラスチックフィルム上に形成されたフィルムであり、

前記軽剥離フィルムは、重剥離添加剤を含まない離型処理層がプラスチックフィルム上に形成されたフィルムである、［１］に記載の基材レス両面粘着シート。

［３］光学部材と粘着剤層と重剥離フィルムとをこの順に含む積層体であって、

前記粘着剤層の光学部材側表面のＳｉ元素量Si_Cと、

前記粘着剤層の重剥離フィルム側表面のＳｉ元素量Si_Dとが以下の式を満たす、積層体。

$Si_D/Si_C>0.6$

［４］前記重剥離フィルムが、重剥離添加剤を含む離型処理層がプラスチックフィルム上に形成されたフィルムである、［３］に記載の積層体。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、軽剥離フィルムを剥離する際に軽剥離フィルムへの粘着剤層の転着を抑制することのできる基材レス両面粘着シートを提供することができる。

発明を実施するための形態

[0009] ＜基材レス両面粘着シート＞

本発明の基材レス両面粘着シートは、粘着剤層と、該粘着剤層の一方の面に積層される軽剥離フィルムと、該粘着剤層のもう一方の面に積層される重剥離フィルムとを含む。

本発明の基材レス両面粘着シートは、粘着剤層の軽剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Aと、粘着剤層の重剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Bとが、$Si_B/Si_A>0.6$を満たすことを特徴とする。

[0010] Si_B/Si_Aは０．６５以上であることが好ましい。また、０．８を超えることがより好ましく、０．８５以上であることがさらに好ましく、１．０

以上であることが特に好ましく、３．０以下であることが好ましい。Si_B／Si_Aの値が０．６超であると軽剥離フィルムの剥離力差と重剥離フィルムの剥離力差が適切であり、泣き別れの発生が抑制される。Si_B／Si_Aの値が３．０以下であると、軽剥離フィルムと粘着剤層との密着性が良好であり、所望外で勝手に軽剥離フィルムが剥離することなく、粘着剤層の保護機能を果たすことができる傾向にある。また、重剥離フィルムの剥離力が高くなりすぎず、基材レス両面粘着シート使用時に良好な工程性を担保できる傾向にある。

Si_Bは、０．０８～４５［ａｔｏｍ％］であることが好ましい。Si_Bが０．０８～４５［ａｔｏｍ％］の範囲であると、後述する重剥離添加剤の粘着剤層への移行による粘着剤層の物性変化抑制の点から好ましい。

Si_Aは、０．１～１５［ａｔｏｍ％］であることが好ましい。Si_Aが０．１～１５［ａｔｏｍ％］の範囲であると、後述する重剥離添加剤の粘着剤層への移行による粘着剤層の物性変化抑制の点から好ましい。

粘着剤層表面におけるＳｉ元素量は、剥離フィルムを剥離し、露出した粘着剤層の表面をＸＰＳ、ＥＳＣＡ等のＸ線光電子分光分析装置等で測定することができる。具体的には、実施例の項に記載の方法で測定することができる。

[0011] ＜剥離フィルム＞

本発明の基材レス両面粘着シートにおける軽剥離フィルム及び重剥離フィルムはそれぞれの剥離フィルムの剥離力が相対的に軽いか重いかを表しており、各剥離フィルムは特に限定されるものではないが、プラスチックフィルムと離型処理層とから構成された剥離フィルムであることが好ましい。

基材レス両面粘着シートにおいて、軽剥離フィルム及び重剥離フィルムはそれぞれ、その離型処理層を粘着剤層に向けて、粘着剤層上に積層される。好ましくは、軽剥離フィルム及び重剥離フィルムの離型処理層はそれぞれ、粘着剤層の表面に接している。

[0012] プラスチックフィルムとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレートフ

ィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルム及びポリエチレンナフタレートフィルム等のポリエステルフィルムやポリプロピレンフィルムなどのポリオレフィンフィルムが挙げられる。中でも、光学特性、品質の観点から、ポリエチレンテレフタレートフィルムであることが好ましく、さらに寸法安定性に優れることから二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムが好ましい。

[0013] 離型処理層は、離型処理層形成用組成物から形成することができる。離型処理組成物は樹脂を含む樹脂組成物であり、剥離力を制御するために剥離添加剤等の添加剤をさらに含んでもよい。剥離力の制御のしやすさの観点から、重剥離フィルムとしては、重剥離添加剤を含む離型処理層が形成された重剥離フィルムを使用することが好ましい。軽剥離フィルムとしては、重剥離添加剤を含まない離型処理層が形成された軽剥離フィルムを使用することが好ましい。離型処理層形成用組成物を構成する樹脂としては、特に限定されるものではないが、例えば、シリコーン樹脂、アルキド樹脂、アクリル樹脂、及び長鎖アルキル樹脂等が挙げられる。中でも、シリコーン樹脂が好ましい。

[0014] シリコーン樹脂としては、基本骨格としてジメチルポリシロキサンを有するシリコーン樹脂が挙げられる。シリコーン樹脂としては、付加反応型、縮合反応型、紫外線硬化型、電子線硬化型等のいずれであってもよいが、付加反応型シリコーン樹脂であることが好ましい。付加反応型シリコーン樹脂は、反応性が高く生産性に優れるとともに、縮合反応型と比較すると、製造後の剥離力の変化が小さい、硬化収縮がない等のメリットがあり、好ましい。

[0015] 付加反応型シリコーン樹脂の具体例としては、例えば、分子の末端及び／又は側鎖に、ビニル基、アリル基、プロペニル基、ヘキセニル基等の炭素数２～１０のアルケニル基を２個以上備えたオルガノポリシロキサン等が挙げられる。付加型反応性シリコーン樹脂としては、市販品を用いてもよく、例えば「ＬＴＣ７５９」（ダウ・東レ株式会社製）、「ＬＴＣ７５０Ａ」（ダウ・東レ株式会社製）、「ＬＴＣ７５５」（ダウ・東レ株式会社製）、「Ｋ

Ｓ－８４７」（信越化学工業株式会社製）等が挙げられる。

付加反応型シリコーン樹脂を用いる際には、架橋剤及び触媒を併用することが好ましい。

[0016] 架橋剤としては、例えば１分子中に少なくとも２個のケイ素原子に結合した水素原子を有するオルガノポリシロキサン、具体的には、ジメチルハイドロジェンシロキシ基末端封鎖ジメチルシロキサン－メチルハイドロジェンシロキサン共重合体、トリメチルシロキシ基末端封鎖ジメチルシロキサン－メチルハイドロジェンシロキサン共重合体、トリメチルシロキシ基末端封鎖メチルハイドロジェンポリシロキサン、ポリ（ハイドロジェンシルセスキオキサン）等が挙げられる。

[0017] 触媒としては、微粒子状白金、炭素粉末担体上に吸着された微粒子状白金、塩化白金酸、アルコール変性塩化白金酸、塩化白金酸のオレフィン錯体、パラジウム、ロジウム等の白金属金属系化合物等が挙げられる。このような触媒を用いることにより、離型処理層形成用組成物の硬化反応をより効率よく進行させることができる。触媒としては、市販品を用いてもよく、「ＳＲＸ２１２」（ダウ・東レ株式会社製）、「ＳＲＸ２１２Ｐ」（ダウ・東レ株式会社製）、「ＣＡＴ－ＰＬ－５０Ｔ」（信越化学工業株式会社製）等が挙げられる。

[0018] 重剥離フィルムを製造する際には、離型処理層を構成する離型処理層形成用組成物は重剥離添加剤を含有することが好ましい。

重剥離添加剤としては、分子中に１個以上の反応性部位を有するポリオルガノシロキサンであることが好ましく、分子中に１個以上の反応性部位を有するシリコーンレジンであることがより好ましい。反応性部位としては、水酸基、カルボキシル基、炭素原子数１～６のアルコキシ基、ハロゲン原子、アシルオキシ基、オキシム基等の加水分解性基；ビニル基等のアルケニル基が挙げられる。シリコーンレジンとしては、例えば、一官能シロキサン単位［$R_3SiO_{1/2}$］であるＭ単位と、四官能シロキサン単位［$SiO_{4/2}$］であるＱ単位とを含むＭＱレジンが挙げられる。Ｍ単位中の３つのＲは、それ

ぞれ独立して、水素原子、水酸基、又は有機基を表し、この３つのＲの１つ以上は、上記反応性部位であることが好ましい。重剥離添加剤としては、反応性部位としてアルケニル基を有するポリオルガノシロキサンであることが好ましく、ビニル変性ポリオルガノシロキサンであることがより好ましく、ビニル変性シリコーンレジンであることが特に好ましい。

[0019] 重剥離添加剤は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（ＧＰＣ）による標準ポリスチレン換算の重量平均分子量（Ｍｗ）が、５００～５０万であることが好ましく、８００～１０万であることがより好ましく、１０００～１万であることがさらに好ましい。重剥離添加剤の重量平均分子量が５００未満であると、樹脂（好ましくはシリコーン樹脂）に対する保持性が悪く、粘着剤層に貼合した際に粘着剤層表面への移行が起こりやすくなる傾向がある。また重量平均分子量が５０万を超えると、重剥離添加剤の粘度が高くなりすぎて、工業的な合成が困難になる。

[0020] 重剥離添加剤を添加する場合、その添加量は、樹脂１００質量部に対して、８０質量部以下であることが好ましく、６０質量部以下であることがより好ましく、５０質量部以下であることがさらに好ましい。また、０．０１質量部以上であることが好ましく、０．１質量部以上であることがより好ましい。重剥離添加剤が８０質量部を超えると、重剥離フィルムを粘着剤層から引き剥がす際の剥離力が高くなりすぎるために、引き剥がしが困難になる。重剥離添加剤が０．０１質量部未満の場合、重剥離添加剤を含まない剥離フィルム（軽剥離フィルム）と組み合わせて基材レス両面粘着シートを作製した場合に、重剥離フィルムと軽剥離フィルムとの剥離力差が小さくなり、粘着剤層が軽剥離フィルム側に転着してしまう剥離不良（泣き別れ）が発生しやすい傾向にある。

[0021] また離型処理層形成用組成物には、上述以外の添加剤を適宜配合してもよい。添加剤としては、触媒、染料、分散剤等が挙げられる。また、離型処理層形成用組成物には、塗布時の粘度を適当な範囲にするために分散媒、又は溶媒が適宜含まれていてもよい。

分散媒又は溶媒としては、トルエン、キシレンなどの芳香族炭化水素、酢酸エチル、酢酸メチルなどの脂肪酸エステル、メチルエチルケトン（ＭＥＫ）などのケトン、ヘキサン、ヘプタンなどの脂肪族炭化水素等の有機溶剤等が挙げられる。

[0022] 剥離フィルムは、例えばプラスチックフィルムの一面に溶剤に希釈した離型処理層形成用組成物を公知の方法で塗布し、得られた塗布層を乾燥することにより作製することができる。塗布方法としては、例えば、グラビアコート法、バーコート法、スプレーコート法、スピンコート法、エアーナイフコート法、ロールコート法、ブレードコート法、ゲートロールコート法及びダイコート法などが挙げられる。これらの中でも、グラビアコート法及びバーコート法が好ましく、グラビアコート法がより好ましい。

また、離型処理層形成用組成物の塗布層の乾燥方法としては、例えば、熱風乾燥炉等で熱乾燥する方法等が挙げられる。乾燥温度は、例えば、５０℃以上２００℃以下であり、好ましくは７０℃以上１５０℃以下である。また、乾燥時間は、例えば、５秒間～５分間であることが好ましい。

[0023] 剥離フィルムの膜厚は、プラスチックフィルムの厚みと離型処理層の厚みにより制御することができる。中でもプラスチックフィルムの厚みが支配的であり、目標とする厚みを有するポリエステルフィルムを選択することで制御できる。プラスチックフィルムの厚みとしては１５μｍ以上であることが好ましく、１９μｍ以上であることがより好ましく、２５μｍ以上であることがさらに好ましい。プラスチックフィルムの膜厚の上限は、特に限定されるものではないが、通常、２００μｍ以下であり、剥離フィルムを剥離する際の引起こしが容易になる点で、１５０μｍ以下であることが好ましく、１００μｍ以下であることがより好ましい。離型処理層の厚みは、２５ｎｍ以上であることが好ましく、３０ｎｍ以上であることがより好ましく、４０ｎｍ以上であることがさらに好ましい。また、５００ｎｍ以下であることが好ましく、３００ｎｍ以下であることがより好ましく、２５０ｎｍ以下であることがさらに好ましい。離型処理層の厚みを２５ｎｍ以上とすることで、離

型処理層形成用組成物を塗布する際のハジキを抑制し、剥離力のバラつきや部分的な泣き別れの発生を抑制することができる。離型処理層の厚みを２５０ｎｍ以下とすることで、剥離フィルム同士のブロッキングを抑制することができる。

[0024] ＜粘着剤層＞

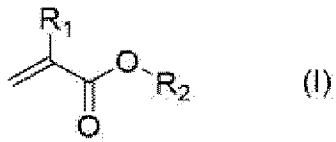
粘着剤層を形成する粘着剤組成物は、特に限定されないが、アクリル系粘着剤組成物であることが好ましい。アクリル系粘着剤組成物は、（メタ）アクリル系樹脂及び架橋剤を含む。アクリル系粘着剤組成物は、さらにシラン化合物、帯電防止剤を含んでいてもよい。

なお、本明細書において、（メタ）アクリル系樹脂とはアクリル樹脂又はメタクリル樹脂のいずれでもよいことを意味し、（メタ）アクリレートなどの「（メタ）」も同様の意味である。

[0025] （メタ）アクリル系樹脂は、（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位を主成分とする重合体を意味する。（メタ）アクリル系樹脂は、一種以上の（メタ）アクリル酸エステル以外の単量体に由来する構造単位（例えば、極性官能基を有する単量体に由来する構造単位）を含んでもよい。

（メタ）アクリル酸エステルとしては、下式（Ｉ）で示される（メタ）アクリル酸エステルが挙げられる。

[0026] [化1]



(I)

［式（Ｉ）において、R_1は水素原子又はメチル基を表し、R_2は炭素数１～１４のアルキル基又はアラルキル基、好ましくはアルキル基を表し、該アルキル基又はアラルキル基の水素原子は炭素数１～１０のアルコキシ基で置き換わっていてもよい。］

式（Ｉ）において、R_2は炭素数１～１４のアルキル基であることが好ましい。

[0027] （メタ）アクリル酸エステルとしては、

アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ｎ－ブチル、アクリル酸ｎ－オクチル、アクリル酸ラウリル等の直鎖状のアクリル酸アルキルエステル；アクリル酸イソブチル、アクリル酸２－エチルヘキシル、アクリル酸イソオクチル等の分枝状のアクリル酸アルキルエステル；

メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、メタクリル酸ｎ－ブチル、メタクリル酸ｎ－オクチル、メタクリル酸ラウリル等の直鎖状のメタクリル酸アルキルエステル；

メタクリル酸イソブチル、メタクリル酸２－エチルヘキシル、メタクリル酸イソオクチル等の分枝状のメタクリル酸アルキルエステル；

アクリル酸２－メトキシエチル、アクリル酸エトキシメチル、メタクリル酸２－メトキシエチル、メタクリル酸エトキシメチル等の（メタ）アクリル酸のアルコキシアルキルエステル；及び

アクリル酸ベンジル、メタクリル酸ベンジル等の（メタ）アクリル酸アラルキルエステル挙げられる。

[0028] （メタ）アクリル系樹脂は、二種以上の（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位を含んでもよく、ホモポリマーのガラス転移温度（Ｔｇ）が０℃以下である（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位と、ホモポリマーのＴｇが０℃以上である（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位とを含むことが好ましい。

Ｔｇが０℃以下の（メタ）アクリル酸エステルとしては、アクリル酸ｎ－ブチルが好ましい。Ｔｇが０℃以上の（メタ）アクリル酸エステルとしては、アクリル酸メチルが好ましい。

[0029] （メタ）アクリル系樹脂は、上記以外の単量体に由来する構造単位を含んでいてもよい。上記以外の単量体に由来する構造単位としては、極性官能基を有する単量体に由来する構造単位が好ましく、極性官能基を有する（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位がより好ましい。極性官能基とし

ては、ヒドロキシ基、置換もしくは無置換アミノ基、エポキシ基等の複素環基などが挙げられる。

極性官能基を有する単量体としては、

（メタ）アクリル酸２－ヒドロキシエチル、（メタ）アクリル酸３－ヒドロキシプロピル、（メタ）アクリル酸４－ヒドロキシブチル、（メタ）アクリル酸２－（２－ヒドロキシエトキシ）エチル、（メタ）アクリル酸２－クロロ－２－ヒドロキシプロピル、（メタ）アクリル酸３－クロロ－２－ヒドロキシプロピル、ジエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート等のヒドロキシ基を有する単量体；

アクリロイルモルホリン、ビニルカプロラクタム、Ｎ－ビニル－２－ピロリドン、ビニルピリジン、テトラヒドロフルフリル（メタ）アクリレート、カプロラクトン変性テトラヒドロフルフリルアクリレート、３，４－エポキシシクロヘキシルメチル（メタ）アクリレート、グリシジル（メタ）アクリレート、２，５－ジヒドロフラン等の複素環基を有する単量体；

アミノエチル（メタ）アクリレート、Ｎ，Ｎ－ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリレート等の置換もしくは無置換アミノ基を有する単量体が挙げられる。中でも、ヒドロキシ基を有する単量体が好ましく、（メタ）アクリル系樹脂と架橋剤との反応性の点で、ヒドロキシ基を有する（メタ）アクリル酸エステルがより好ましい。

[0030] （メタ）アクリル系樹脂中の極性官能基を有する単量体に由来する構造単位の含有量は、（メタ）アクリル系樹脂の全構造単位１００質量部に対して、好ましくは１０質量部以下、より好ましくは、０．５質量部以上１０質量部以下、さらに好ましくは０．５質量部以上５質量部以下、特に好ましくは１質量部以上５質量部以下である。

[0031] 極性官能基を有する単量体として、極性官能基としてカルボキシル基を有する単量体（例えば、アクリル酸、メタクリル酸など）も挙げられるが、（メタ）アクリル系樹脂中のカルボキシル基を有する単量体に由来する構造単位の含有量は、（メタ）アクリル系樹脂の全構造単位１００質量部に対して

、２質量部未満であり、これにより、湿熱条件での透明電極の腐食を抑制することができる。

[0032] （メタ）アクリル系樹脂は、芳香族基を有する単量体に由来する構造単位を含んでいてもよい。芳香族基を有する単量体としては、分子内に１個のオレフィン性二重結合と１個以上の芳香環（例えば、ベンゼン環、ナフタレン環など）を有し、極性官能基を有しない単量体が好ましく、フェノキシエチル基を有する（メタ）アクリル酸エステルがより好ましい。

フェノキシエチル基を有する（メタ）アクリル酸エステルとしては、（メタ）アクリル酸２－フェノキシエチル、（メタ）アクリル酸２－（２－フェノキシエトキシ）エチル、（メタ）アクリル酸のエチレンオキサイド変性ノニルフェノールエステル、（メタ）アクリル酸２－（ｏ－フェニルフェノキシ）エチルなどが挙げられる。中でも、（メタ）アクリル酸２－フェノキシエチル及び（メタ）アクリル酸２－（２－フェノキシエトキシ）エチルが好ましい。

[0033] （メタ）アクリル系樹脂中の芳香族基を有する単量体に由来する構造単位の含有量は、（メタ）アクリル系樹脂の全構造単位１００質量部に対して、好ましくは２０質量部以下、より好ましくは４質量部以上２０質量部以下、さらに好ましくは４質量部以上１６質量部以下である。

[0034] 上記のほか、（メタ）アクリル系樹脂は、脂環式構造を有する（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位、スチレン系単量体に由来する構造単位、ビニル系単量体に由来する構造単位、分子内に複数の（メタ）アクリロイル基を有する単量体に由来する構造単位、（メタ）アクリルアミド系単量体に由来する構造単位など含んでいてもよい。

[0035] 脂環式構造としては、炭素数５以上、好ましくは５～７のシクロパラフィン構造が挙げられる。脂環式構造を有する（メタ）アクリル酸エステルとしては、アクリル酸イソボルニル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸ジシクロペンタニル、アクリル酸シクロドデシル、アクリル酸メチルシクロヘキシル、アクリル酸トリメチルシクロヘキシル、アクリル酸ｔｅｒｔ－ブチ

ルシクロヘキシル、α－エトキシアクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシルフェニル、メタクリル酸イソボルニル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸ジシクロペンタニル、メタクリル酸シクロドデシル、メタクリル酸メチルシクロヘキシル、メタクリル酸トリメチルシクロヘキシル、メタクリル酸ｔｅｒｔ－ブチルシクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシルフェニルなどが挙げられる。

[0036] スチレン系単量体としては、スチレン；メチルスチレン、ジメチルスチレン、トリメチルスチレン、エチルスチレン、ジエチルスチレン、トリエチルスチレン、プロピルスチレン、ブチルスチレン、ヘキシルスチレン、ヘプチルスチレン、オクチルスチレン等のアルキルスチレン；フルオロスチレン、クロロスチレン、ブロモスチレン、ジブロモスチレン、ヨードスチレン等のハロゲン化スチレン；ニトロスチレン；アセチルスチレン；メトキシスチレン；及び、ジビニルベンゼンが挙げられる。

[0037] ビニル系単量体としては、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニル、２－エチルヘキサン酸ビニル、ラウリン酸ビニル等の脂肪酸ビニルエステル；塩化ビニル、臭化ビニル等のハロゲン化ビニル；塩化ビニリデン等のハロゲン化ビニリデン；ビニルピリジン、ビニルピロリドン、ビニルカルバゾール等の含窒素複素芳香族ビニル；ブタジエン、イソプレン、クロロプレン等の共役ジエン；及び、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等の不飽和ニトリルが挙げられる。

[0038] 分子内に複数の（メタ）アクリロイル基を有する単量体としては、１，４－ブタンジオールジ（メタ）アクリレート、１，６－ヘキサンジオールジ（メタ）アクリレート、１，
９－ノナンジオールジ（メタ）アクリレート、エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ジエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、テトラエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート等の分子内に２個の（メタ）アクリロイル基を有する単量体；トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート等の分子内に３個

の（メタ）アクリロイル基を有する単量体が挙げられる。

[0039] （メタ）アクリルアミド系単量体としては、Ｎ－メチロール（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（２－ヒドロキシエチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（３－ヒドロキシプロピル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（４－ヒドロキシブチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（５－ヒドロキシペンチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（６－ヒドロキシヘキシル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ，Ｎ－ジメチル（メタ）アクリルアミド、Ｎ，Ｎ－ジエチル（メタ）アクリルアミド、Ｎ－イソプロピル（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（３－ジメチルアミノプロピル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（１，１－ジメチル－３－オキソブチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－〔２－（２－オキソ－１－イミダゾリジニル）エチル〕（メタ）アクリルアミド、２－アクリロイルアミノ－２－メチル－１－プロパンスルホン酸、Ｎ－（メトキシメチル）アクリルアミド、Ｎ－（エトキシメチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（プロポキシメチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（１－メチルエトキシメチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（１－メチルプロポキシメチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（２－メチルプロポキシメチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（ブトキシメチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（１，１－ジメチルエトキシメチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（２－メトキシエチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（２－エトキシエチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（２－プロポキシエチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－〔２－（１－メチルエトキシ）エチル〕（メタ）アクリルアミド、Ｎ－〔２－（１－メチルプロポキシ）エチル〕（メタ）アクリルアミド、Ｎ－〔２－（２－メチルプロポキシ）エチル〕（メタ）アクリルアミド、Ｎ－（２－ブトキシエチル）（メタ）アクリルアミド、Ｎ－〔２－（１，１－ジメチルエトキシ）エチル〕（メタ）アクリルアミドなどが挙げられる。中でも、Ｎ－（メトキシメチル）アクリルアミド、Ｎ－（エトキシメチル）アクリルアミド、Ｎ－（プロポキシメチル）アクリルアミド、Ｎ－（ブトキシメチル）アクリルアミド及びＮ－（２－メチルプロポキシメチル）アクリルアミド

が好ましい。

[0040] （メタ）アクリル系樹脂は、好ましくは、極性官能基を有しない（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位に加えて、ヒドロキシ基を有する単量体（好ましくは、ヒドロキシ基を有する（メタ）アクリル酸エステル）に由来する構造単位及び芳香族基を有する単量体に由来する構造単位（好ましくは、分子内に１個のオレフィン性二重結合と１個以上の芳香環（例えば、ベンゼン環、ナフタレン環など）を有し、極性官能基を有しない単量体）に由来する単量体からなる群から選ばれる少なくとも一つの構造単位を含む。

[0041] （メタ）アクリル系樹脂の重量平均分子量（Ｍｗ）は、好ましくは、５０万～２５０万である。重量平均分子量が５０万以上であると、高湿熱の環境下における粘着剤層の接着性が向上し、剥離フィルム又は光学部材と粘着剤層との間に浮きや剥れの発生する可能性が低くなる傾向にあり、且つ、リワーク性も向上する傾向にある。重量平均分子量が２５０万以下であると、光学部材の寸法が変化しても、その寸法変化に粘着剤層が追随して変動しやすいため、本発明の積層体を含む液晶表示装置では白抜けや色ムラが抑制される傾向にある。重量平均分子量（Ｍｗ）と数平均分子量（Ｍｎ）との比で表される分子量分布（Ｍｗ／Ｍｎ）は、通常２～１０である。重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィーにより分析でき、標準ポリスチレン換算の値である。

[0042] 粘着剤組成物は、二種以上の（メタ）アクリル系樹脂を含んでもよく、例えば、式（Ｉ）で示される（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位を主成分とし、重量平均分子量が５０万～２５０万である（メタ）アクリル系樹脂と、式（Ｉ）で示される（メタ）アクリル酸エステルに由来する構造単位を主成分とし、重量平均分子量が５万～３０万である（メタ）アクリル系樹脂とを含んでいてもよい。

[0043] （メタ）アクリル系樹脂は、これを酢酸エチルに溶解させて、濃度２０質量％の重合体溶液を調製したとき、２５℃における該重合体溶液の粘度が、２０Ｐａ・ｓ以下となるような（メタ）アクリル系樹脂が好ましく、０．１

～７Ｐａ・ｓとなるような（メタ）アクリル系樹脂がより好ましい。このときの粘度が２０Ｐａ・ｓ以下となるような（メタ）アクリル系樹脂を含む粘着剤組成物から形成される粘着剤層は、高湿熱環境下での接着性が向上し、剥離フィルム又は光学部材と粘着剤層との間に浮きや剥れの発生する可能性が低くなる傾向にあり、且つ、リワーク性も向上する傾向にある。なお、粘度は、ブルックフィールド粘度計によって測定できる。

[0044] 粘着性発現の観点から、（メタ）アクリル系樹脂のガラス転移温度は、好ましくは、－１０℃～－６０℃である。ガラス転移温度は、示差走査熱量計（ＤＳＣ）により測定することができる。

[0045] （メタ）アクリル系樹脂は、通常、溶液重合法、塊状重合法、懸濁重合法、乳化重合法等の公知の重合方法によって製造することができる。（メタ）アクリル系樹脂の製造においては、通常、重合開始剤の存在下に重合が行われる。重合開始剤の使用量は、（メタ）アクリル系樹脂を構成する全ての単量体の合計１００質量部に対して、通常０．００１～５質量部である。（メタ）アクリル系樹脂は、紫外線などの活性エネルギー線によって重合する方法により製造することもできる。

[0046] 重合開始剤としては、熱重合開始剤及び光重合開始剤が挙げられる。光重合開始剤としては、４－（２－ヒドロキシエトキシ）フェニル（２－ヒドロキシ－２－プロピル）ケトンが挙げられる。熱重合開始剤としては、２，２’－アゾビスイソブチロニトリル、２，２’－アゾビス（２－メチルブチロニトリル）、１，１’－アゾビス（シクロヘキサン－１－カルボニトリル）、２，２’－アゾビス（２，４－ジメチルバレロニトリル）、２，２’－アゾビス（２，４－ジメチル－４－メトキシバレロニトリル）、ジメチル　２，２’－アゾビス（２－メチルプロピオネート）、２，２’－アゾビス（２－ヒドロキシメチルプロピオニトリル）等のアゾ化合物；ラウリルパーオキサイド、ｔｅｒｔ－ブチルハイドロパーオキサイド、過酸化ベンゾイル、ｔｅｒｔ－ブチルパーオキシベンゾエート、クメンハイドロパーオキサイド、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート、ジプロピルパーオキシジカーボ

ネート、ｔｅｒｔ－ブチルパーオキシネオデカノエート、ｔｅｒｔ－ブチルパーオキシピバレート、（３，５，５－トリメチルヘキサノイル）パーオキサイド等の有機過酸化物；過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウム、過酸化水素等の無機過酸化物が挙げられる。また、過酸化物と還元剤を併用したレドックス系開始剤も、重合開始剤として使用することができる。

[0047] （メタ）アクリル系樹脂は、好ましくは、溶液重合法により製造される。具体的には、所望の単量体と有機溶媒とを混合し、窒素雰囲気下で、得られた溶液に、熱重合開始剤を添加する。得られる混合物を、４０℃～９０℃程度、好ましくは６０℃～８０℃程度で３～１０時間程度攪拌することにより、（メタ）アクリル系樹脂を得ることができる。重合反応を制御するために、単量体、熱重合開始剤又はその両方を重合反応中に連続的又は間欠的に反応系内に添加したり、有機溶媒に溶解した状態で添加したりしてもよい。有機溶媒としては、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素溶媒；酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル溶媒；プロピルアルコール、イソプロピルアルコール等の脂肪族アルコール溶媒；アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等のケトン溶媒が挙げられる。

[0048] ＜架橋剤＞

粘着剤組成物は、架橋剤を含有する。架橋剤としては、イソシアネート化合物、エポキシ化合物、アジリジン化合物、金属キレート化合物などが挙げられる。

[0049] イソシアネート化合物は、分子内に少なくとも２個のイソシアナト基（－ＮＣＯ）を有する化合物である。具体的には、トリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、水添キシリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、水添ジフェニルメタンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート、トリフェニルメタントリイソシアネートなどが挙げられる。また、これらのイソシアネート化合物と、グリセロールやトリメチロールプロンなどのポリオールを反応させて得られるアダクト体や、これらイソシ

アネート化合物の二量体や三量体も挙げられる。２種以上のイソシアネート化合物を組み合わせてもよい。

[0050] エポキシ化合物は、分子内に少なくとも２個のエポキシ基を有する化合物である。具体的には、ビスフェノールＡ型のエポキシ樹脂、エチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリンジグリシジルエーテル、グリセリントリグリシジルエーテル、１，６－ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル、Ｎ，Ｎ－ジグリシジルアニリン、Ｎ，Ｎ，Ｎ’，Ｎ’－テトラグリシジル－ｍ－キシレンジアミン、１，３－ビス（Ｎ，Ｎ’－ジグリシジルアミノメチル）シクロヘキサンなどが挙げられる。２種以上のエポキシ化合物を組み合わせてもよい。

[0051] アジリジン化合物は、エチレンイミン骨格、すなわち、１個の窒素原子と２個の炭素原子とからなる３員環の骨格を分子内に少なくとも２個有する化合物である。具体的には、ジフェニルメタン－４，４’－ビス（１－アジリジンカルボキサミド）、トルエン－２，４－ビス（１－アジリジンカルボキサミド）、トリエチレンメラミン、イソフタロイルビス－１－（２－メチルアジリジン）、トリス－１－アジリジニルホスフィンオキサイド、ヘキサメチレン－１，６－ビス（１－アジリジンカルボキサミド）、トリメチロールプロパン－トリス－β－アジリジニルプロピオネート、テトラメチロールメタン－トリス－β－アジリジニルプロピオネートなどが挙げられる。

[0052] 金属キレート化合物としては、アルミニウム、鉄、銅、亜鉛、スズ、チタン、ニッケル、アンチモン、マグネシウム、バナジウム、クロム、ジルコニウム等の多価金属に、アセチルアセトンやアセト酢酸エチルが配位した化合物が挙げられる。

[0053] 中でも、イソシアネート化合物が好ましく、トリレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネートとポリオールとを反応させて得られるアダクト体、トリレンジイソシアネートの二量体、トリレンジイソシアネートの三量体、キシリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネートとポリオール

とを反応させて得られるアダクト体、キシリレンジイソシアネートの二量体、キシリレンジイソシアネートの三量体、ヘキサメチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートとポリオールとを反応させて得られるアダクト体、ヘキサメチレンジイソシアネートの二量体、ヘキサメチレンジイソシアネートの三量体、及び、これらの混合物がより好ましい。

[0054] 粘着剤組成物中の架橋剤の含有量は、（メタ）アクリル系樹脂（二種以上の（メタ）アクリル系樹脂含む場合にはその合計）１００質量部に対して、通常０．０５～５質量部である。架橋剤の配合量が０．０５質量部以上であると粘着剤層の耐久性が向上する傾向にあり、５質量部以下であると、後述する本発明の積層体を液晶表示装置に適用した際の白ヌケが目立たなくなる。

[0055] ＜シラン化合物＞

粘着剤組成物は、さらにシラン化合物を含んでいてもよい。

シラン化合物としては、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリス（２－メトキシエトキシ）シラン、３－グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、３－グリシドキシプロピルトリエトキシシラン、３－グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、３－グリシドキシプロピルエトキシジメチルシラン、２－（３，４－エポキシシクロヘキシル）エチルトリメトキシシラン、３－クロロプロピルメチルジメトキシシラン、３－クロロプロピルトリメトキシシラン、３－メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン、３－メルカプトプロピルトリメトキシシランなどが挙げられる。

[0056] シラン化合物は、シリコーンオリゴマーであってもよい。シリコーンオリゴマーの具体例を以下に示す。なお、以下の具体例では、シリコーンオリゴマーを、モノマー同士の組み合わせの形で表記する。

３－メルカプトプロピルトリメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－メルカプトプロピルトリメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、３－メルカプトプロピルトリエトキシシラン－テトラメトキ

シシランオリゴマー、３－メルカプトプロピルトリエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー等のメルカプトプロピル基含有オリゴマー；

[0057] メルカプトメチルトリメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、メルカプトメチルトリメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、メルカプトメチルトリエトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、メルカプトメチルトリエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー等のメルカプトメチル基含有オリゴマー；

[0058] ３－メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、３－メタクリロイルオキシプロピルトリエトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－メタクリロイルオキシプロピルトリエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、３－メタクリロイルオキシプロピルメチルジメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－メタクリロイルオキシプロピルメチルジメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、３－メタクリロイルオキシプロピルメチルジエトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－メタクリロイルオキシプロピルメチルジエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー等のメタクリロイルオキシプロピル基含有オリゴマー；

[0059] ３－アクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－アクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、３－アクリロイルオキシプロピルトリエトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－アクリロイルオキシプロピルトリエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、３－アクリロイルオキシプロピルメチルジメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－アクリロイルオキシプロピルメチルジメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、３－アクリロイルオキシプロピルメチルジエトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、３－アクリロイルオキシプロピルメチルジエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー等のアク

リロイルオキシプロピル基含有オリゴマー；

[0060] ビニルトリメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、ビニルトリメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、ビニルトリエトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、ビニルトリエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、ビニルメチルジメトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、ビニルメチルジメトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー、ビニルメチルジエトキシシラン－テトラメトキシシランオリゴマー、ビニルメチルジエトキシシラン－テトラエトキシシランオリゴマー等のビニル基含有オリゴマー。

[0061] 粘着剤組成物中のシラン化合物の含有量は、（メタ）アクリル系樹脂（二種以上の（メタ）アクリル系樹脂含む場合にはその合計）１００質量部に対して、通常０．０１質量部～１０質量部であり、好ましくは０．０５質量部～５質量部である。（メタ）アクリル系樹脂１００質量部に対して、シラン化合物の含有量が０．０１質量部以上であると、粘着剤層と光学部材との密着性が向上する傾向にあり、含有量が１０質量部以下であると、粘着剤層からシラン化合物がブリードアウトすることが抑制される傾向にある。

[0062] ＜帯電防止剤＞

粘着剤組成物は、帯電防止剤をさらに含んでもよい。帯電防止剤としては、公知のものが挙げられ、イオン性帯電防止剤が好適である。イオン性帯電防止剤を構成するカチオン成分としては、有機カチオン及び無機カチオンが挙げられる。有機カチオンとしては、ピリジニウムカチオン、イミダゾリウムカチオン、アンモニウムカチオン、スルホニウムカチオン、ホスホニウムカチオンなどが挙げられる。無機カチオンとしては、リチウムカチオン、カリウムカチオン、ナトリウムカチオン、セシウムカチオンなどのアルカリ金属カチオン、マグネシウムカチオン、カルシウムカチオンなどのアルカリ土類金属カチオンなどが挙げられる。イオン性帯電防止剤を構成するアニオン成分としては、無機アニオン及び有機アニオンのいずれでもよいが、帯電防止性能に優れるという点で、フッ素原子を含むアニオン成分が好ましい。フ

ッ素原子を含むアニオン成分としては、ヘキサフルオロホスフェートアニオン（PF_6^-）、ビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミドアニオン［（$CF_3SO_2)_2N^-$］、ビス（フルオロスルホニル）イミドアニオン［（$FSO_2)_2N^-$］アニオンなどが挙げられる。

粘着剤組成物の帯電防止性能の経時安定性に優れるという点で、室温で固体であるイオン性帯電防止剤が好ましい。

[0063] 本発明における粘着剤層の厚みは、２０μｍ未満であってもよい。粘着剤層の厚みは、２～１８μｍであることが好ましく、３～１５μｍであることがより好ましく、３～１０μｍであることが特に好ましい。粘着剤層の厚みが薄くなると、軽剥離フィルムを剥離する際に粘着剤層の泣き別れが発生しやすい傾向にあるが、本発明によれば粘着剤層が薄い場合でも泣き別れを抑制することができる。

[0064] Si_B/Si_Aの値を制御する方法は特に限定されないが、製造の簡便さの観点から、下記の工程（Ａ）～工程（Ｃ）を含む方法で基材レス両面粘着シートを製造することが好ましい。

工程（Ａ）：軽剥離フィルムに粘着剤組成物を塗工して塗工層を形成する塗工工程

工程（Ｂ）：該塗工層を乾燥させて、粘着剤層を得る乾燥工程

工程（Ｃ）：該粘着剤層に、重剥離フィルムを積層させる積層工程

[0065] ＜塗工工程＞

塗工工程は、軽剥離フィルムに粘着剤組成物を塗工して塗工層を得る工程である。粘着剤組成物の塗工方法は特に限定されず、例えば、スロットダイ法、リバースグラビアコート法、マイクログラビア法、ディップ法、スピンコート法、刷毛塗り法、ロールコート法、フレキソ印刷法等を用いることができる。

粘着剤組成物の塗工は、軽剥離フィルムの離型処理層面に実施される。また、粘着剤組成物の塗工前に、軽剥離フィルムの離型処理層面及び粘着剤層から選ばれる少なくとも一方に、コロナ処理、プラズマ処理、紫外線照射処

理、フレーム（火炎）処理、ケン化処理、プライマー層形成処理のような表面処理を施してもよい。

粘着剤組成物の粘度は通常２００００ｃＰｓ以下であり、好ましくは１５０００ｃＰｓ以下であり、１ｃＰｓ以上である。また、粘着剤組成物中の固形分濃度は通常１～２０質量％であり、好ましくは２～１５質量％である。

[0066] ＜乾燥工程＞

乾燥工程は、上記塗工工程で得られた粘着剤組成物の塗工層を乾燥させる工程である。

塗工層を乾燥方法は特に限定されず、熱風乾燥炉などで熱乾燥する方法などが挙げられる。また、乾燥する際に、減圧を行ってもよい。乾燥温度は通常３０～２００℃、好ましくは５０～１６０℃であり、乾燥時間は５秒～１０分であることができる。

[0067] ＜積層工程＞

積層工程は、上記乾燥工程で得られた粘着剤層に重剥離フィルムを積層させる工程である。重剥離フィルムと粘着剤層との積層は、重剥離フィルムの離型処理層と粘着剤層とが接するように積層される。また、重剥離フィルムと粘着剤層とを積層させる前に、重剥剥離フィルムの離型処理層面及び粘着剤層から選ばれる少なくとも一方に、コロナ処理、プラズマ処理、紫外線照射処理、フレーム（火炎）処理、ケン化処理、プライマー層形成処理のような表面処理を施してもよい。

[0068] 工程（Ｃ）により得られた基材レス両面粘着シートは、養生処理を施してもよい。例えば、温度５～４０度、相対湿度１０～８５％の環境下において１２時間～１４日間保管することで粘着剤の性能を安定化させることができる。

[0069] 上記の製造方法で得られた基材レス両面粘着シートは、$Si_B/Si_A>0.6$を満たすことができる。従来のように、重剥離フィルムに粘着剤組成物を塗工した場合は、Si_AとSi_Bとは、$Si_B/Si_A>0.6$を満たすことができない。これは、重剥離フィルムの離型処理層に含まれる重剥離添加剤

が粘着剤層に移行及び拡散され、軽剥離フィルム側の表面にまで達してしまい、粘着剤層の軽剥離フィルム側表面のＳｉ元素量Si_Aが増加してしまうためであると推測できる。重剥離添加剤が軽剥離フィルム側の粘着剤層表面にまで達してＳｉ元素量Si_Aが増加すると、粘着剤層表面と接している軽剥離フィルムも重剥離添加剤の影響を受け、軽剥離フィルムの剥離力と重剥離フィルムの剥離力との差が小さくなることが推測され、泣き別れが発生しやすくなる。上記の製造方法で得られた基材レス両面粘着シートは、軽剥離フィルムに粘着剤組成物を塗工することからＳｉ元素量Si_Aの増加を抑制でき、軽剥離フィルムの剥離力と重剥離フィルムの剥離力との差を維持することができると推測される。そのため、本発明の基材レス両面粘着シートを用いる場合には、両面に積層される軽剥離フィルムの剥離力と重剥離フィルムの剥離力との剥離力差が９８ｍＮ／２５ｍｍ未満であったとしても、泣き別れの発生を抑制することができる。本発明において、軽剥離フィルムの剥離力と重剥離フィルムの剥離力との剥離力差は、１ｍＮ／２５ｍｍ～８０ｍＮ／２５ｍｍであることが好ましい。なお、剥離力は精密万能試験機を用いて測定できる。

[0070] ＜積層体＞

本発明の基材レス両面粘着シートは、軽剥離フィルムを剥離する際の泣き別れの発生を抑制できることから、光学部材同士の貼合にも有用である。

本発明は、本発明の基材レス両面粘着シートから得られる粘着剤層と光学部材との積層体も含む。本発明の積層体は、本発明の基材レス両面粘着シートから軽剥離フィルムを剥離し、露出した粘着剤層と光学部材とを貼合させることにより製造することができる。したがって、本発明の積層体は、光学部材と、粘着剤層と、重剥離フィルムとをこの順に含む積層体であり、該粘着剤層の光学部材側表面におけるＳｉ元素量Si_Cと粘着剤層の重剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Dとが$Si_D/Si_C>0.6$を満たすこと特徴とする。Si_D/Si_Cは０．８以上であることが好ましく、０．８超であることがより好ましく、１．０以上であることがさらに好ましく、３．０以

下であることが好ましい。Si_Cは０．１～１５［ａｔｏｍ％］の範囲を満たすことが好ましく、Si_Dは０．０８～４５［ａｔｏｍ％］の範囲を満たすことが好ましい。

[0071] 光学部材は、液晶表示装置等の画像表示装置に組み込まれ得る各種の光学フィルム（光学特性を有するフィルム）であれば特に限定されない。光学フィルムは単層構造であってもよいし、多層構造であってもよい。光学フィルムとしては、偏光子、偏光板、位相差フィルム、輝度向上フィルム、防眩フィルム、反射防止フィルム、拡散フィルム、集光フィルム等が挙げられ、偏光子、偏光板又は位相差フィルムであることが好ましい。

光学部材の厚みは、１５０μｍ未満であってもよい。光学部材の厚みは、５～１２０μｍ以下であることが好ましく、１０～１００μｍであることがより好ましい。

[0072] ＜偏光子＞

偏光子は、自然光からある一方向の直線偏光を選択的に透過する機能を有する層又はフィルムである。偏光子としては、例えば、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムに二色性色素を吸着・配向させたフィルムが挙げられる。二色性色素としては、ヨウ素、二色性有機染料等が挙げられる。また、偏光子は、リオトロピビック液晶状態の二色性染料を基材フィルムにコーティングし、配向・固定化した塗布型偏光フィルムであってもよい。これらの偏光子は、自然光からある一方向の直線偏光を選択的に透過し、もう一方向の直線偏光を吸収するため吸収型偏光子と呼ばれている。

[0073] 偏光子は、吸収型偏光子に限定されず、自然光からある一方向の直線偏光を選択的に透過し、もう一方向の直線偏光を反射する反射型偏光子、又はもう一方向の直線偏光を散乱する散乱型偏光子でも構わないが、視認性に優れる点から吸収型偏光子が好ましい。中でも、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムで構成されるポリビニルアルコール系偏光フィルムがより好ましく、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムにヨウ素や二色性染料等の二色性色素を吸着・配向させたポリビニルアルコール系偏光フィルムがさらに好ましく

、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムにヨウ素を吸着・配向させたポリビニルアルコール系偏光フィルムが特に好ましい。

[0074] ポリビニルアルコール系樹脂としては、ポリ酢酸ビニル系樹脂をケン化したものを用いることができる。ポリ酢酸ビニル系樹脂としては、酢酸ビニルの単独重合体であるポリ酢酸ビニルの他、酢酸ビニルと共重合可能な他の単量体との共重合体等が挙げられる。酢酸ビニルに共重合可能な他の単量体としては、不飽和カルボン酸類、オレフィン類、ビニルエーテル類、不飽和スルホン酸類、及びアンモニウム基を有する（メタ）アクリルアミド類等が挙げられる。

[0075] ポリビニルアルコール系樹脂のケン化度は通常、８５モル％以上１００モル％以下であり、９８モル％以上が好ましい。ポリビニルアルコール系樹脂は変性されていてもよく、例えば、アルデヒド類で変性されたポリビニルホルマール又はポリビニルアセタール等を用いることもできる。ポリビニルアルコール系樹脂の平均重合度は、通常１０００以上１００００以下であり、１５００以上５０００以下が好ましい。ポリビニルアルコール系樹脂の平均重合度は、ＪＩＳ　Ｋ　６７２６：１９９４に準拠して求めることができる。

[0076] このようなポリビニルアルコール系樹脂を製膜したものが、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムで構成された偏光フィルムの原反フィルムとして用いられる。ポリビニルアルコール系樹脂を製膜する方法は、特に限定されるものではなく、公知の方法が採用される。ポリビニルアルコール系原反フィルムの厚みは、例えば１５０μｍ以下であり、好ましくは１００μｍ以下（例えば５０μｍ以下）であり、５μｍ以上である。

[0077] ポリビニルアルコール系樹脂フィルムで構成された偏光フィルムは、公知の方法によって製造できる。具体的には、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムを一軸延伸する工程；ポリビニルアルコール系樹脂フィルムを二色性色素で染色することにより二色性色素を吸着させる工程；二色性色素が吸着されたポリビニルアルコール系樹脂フィルムをホウ酸水溶液で処理（架橋処理

）する工程；及び、ホウ酸水溶液による処理後に水洗する工程を含む方法によって製造できる。

[0078] 偏光子の厚みは、４０μｍ以下とすることができ、好ましくは３０μｍ以下（例えば２０μｍ以下、さらには１５μｍ以下、なおさらには１０μｍ以下又は８μｍ以下）である。特開２０００－３３８３２９号公報や特開２０１２－１５９７７８号公報に記載の方法によれば、薄膜の偏光子をより容易に製造することができ、偏光子の厚みを、例えば２０μｍ以下、さらには１５μｍ以下、なおさらには１０μｍ以下又は８μｍ以下とすることがより容易になる。偏光子の厚みは、通常２μｍ以上である。偏光子の厚みを小さくすることは、偏光子又は偏光板を含む積層体、及びこれを含む画像表示装置の薄型化に有利である。

[0079] ＜偏光板＞

偏光板は、偏光子の片面又は両面に保護フィルムが積層されている。偏光子の片面又は両面に積層される保護フィルムとしては、透明な樹脂フィルムが挙げられる。透明樹脂としては、セルロース系樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリエーテルエーテルケトン樹脂、ポリスルホン樹脂などが挙げられる。

[0080] セルロース系樹脂としては、セルロースの酢酸エステル、プロピオン酸エステル、酪酸エステル、それらの混合エステルなどが挙げられる。中でも、トリアセチルセルロース、ジアセチルセルロース、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートが好ましい。市販のセルロース系樹脂フィルムとしては、“フジタックＴＤ”（商品名、富士フイルム（株）から販売）及び“コニカミノルタＴＡＣフィルムＫＣ”（商品名、コニカミノルタオプト（株）から販売）が挙げられる。

[0081] アクリル樹脂フィルムは、メタクリル系樹脂及び必要に応じて添加される添加剤などを混合し、溶融混練して得られるアクリル樹脂から形成されるフィルムである。メタクリル系樹脂とは、メタクリル酸エステルを主体とする重合体である。メタクリル系樹脂は、１種類のメタクリル酸エステルの単独

重合体であってもよいし、２種類以上のメタクリル酸エステルの共重合体であってもよいし、メタクリル酸エステルとアクリル酸エステルとの共重合体であってもよい。メタクリル酸エステルとしては、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル及びメタクリル酸ブチル等のメタクリル酸の炭素数１～４のアルキルエステルが挙げられる。メタクリル酸エステルと共重合し得るアクリル酸エステルとしては、アクリル酸の炭素数１～８のアルキルエステルが好ましく、具体的には、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸２－エチルヘキシルなどが挙げられる。さらに、分子内に重合性炭素－炭素二重結合を少なくとも１個有する化合物（例えば、スチレン等の芳香族ビニル化合物やアクリロニトリル等のビニルシアン化合物など）との共重合体であってもよい。

[0082] 保護フィルムには、偏光子と接する面の反対側に、必要に応じて、一層以上の表面処理層を設けてもよく、表面処理層としては、ハードコート層、防眩層、反射防止層及び帯電防止層が挙げられる。

[0083] 保護フィルムは、接着剤層や粘着剤層を介して偏光子に貼合される。偏光子と保護フィルムとの貼合に、公知の接着剤組成物又は公知の粘着剤組成物を用いてよい。偏光板が偏光子の片面のみ保護フィルムが積層された片面保護フィルムである場合には、偏光子と本発明の基材レス両面粘着シートから得られた粘着剤層とが貼合される。偏光板が偏光子の両面に保護フィルムが積層された両面保護フィルムである場合には、保護フィルムと本発明の基材レス両面粘着シートから得られた粘着剤層とが貼合され、粘着剤層と接する保護フィルムとしてはトリアセチルセルロースフィルム、アクリル樹脂フィルム、ポリオレフィン系樹脂フィルム、又は、ポリカーボネート樹脂フィルムであることが好ましい。

[0084] ＜位相差フィルム＞

位相差フィルムとは、光学異方性を示す光学フィルムであり、例えば、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアリレート系樹脂、ポリイミド系樹脂、オレフィン系樹脂、シクロオ

レフィン系樹脂、スチレン系樹脂、ポリサルホン及びポリエーテルサルホン等のサルホン系樹脂、ポリビニリデンフルオライド／ポリメチルメタクリレート、液晶ポリエステル樹脂、トリアセチルセルロースを含むセルロース系樹脂、エチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物、ポリ塩化ビニル系樹脂、アクリル樹脂などからなる樹脂フィルムを、１．０１～６倍程度に延伸することにより得られる延伸フィルムが挙げられる。中でも、シクロオレフィン系樹脂フィルム、セルロース系樹脂フィルム、ポリエステル系樹脂フィルム及びポリカーボネートフィルムを一軸延伸又は二軸延伸した樹脂フィルムが好ましい。なお、本明細書において、位相差フィルムは、ゼロレタデーションフィルムを含み、一軸性位相差フィルム、低光弾性率位相差フィルム、広視野角位相差フィルムなどと称されるフィルムも含む。また、位相差フィルムは単層構造であってもよいし、多層構造であってもよい。

[0085] シクロオレフィン系樹脂としては、ノルボルネン、テトラシクロドデセン又はそれらの誘導体等のシクロオレフィンの単量体単位を有する熱可塑性樹脂が挙げられ、シクロオレフィンの開環重合体や二種以上のシクロオレフィンの開環共重合体の水素添加物であってもよいし、シクロオレフィンと鎖状オレフィンやビニル基を有する芳香族化合物との付加共重合体であってもよく、また、極性基が導入されていてもよい。

[0086] 市販の熱可塑性シクロオレフィン系樹脂としては、例えば、ドイツの ＴＯＰＡＳ ＡＤＶＡＮＣＥＤ ＰＯＬＹＭＥＲＳ ＧｍｂＨ にて生産され、日本ではポリプラスチックス（株）から販売されている“ＴＯＰＡＳ”、ＪＳＲ（株）から販売されている“ＡＲＴＯＮ（登録商標）”、日本ゼオン（株）から販売されている“ＺＥＯＮＥＸ（登録商標）”及び“ＺＥＯＮＯＲ（登録商標）”、三井化学（株）から販売されている“アペル（登録商標）”などが挙げられる。

[0087] シクロオレフィン系樹脂を製膜してフィルムを得る方法としては、溶剤キャスト法や溶融押出法などの公知の製膜手法が挙げられ、シクロオレフィン系樹脂フィルムや、さらに延伸して位相差が付与されたシクロオレフィン系

樹脂フィルムも市販されている。具体的には、ＪＳＲ（株）から販売されている“ＡＲＴＯＮ（登録商標）（アートン）フィルム”、日本ゼオン（株）から販売されている“ＺＥＯＮＯＲ（登録商標）（ゼオノア）フィルム”、積水化学工業（株）から販売されている“エスシーナ（登録商標）”及び“ＳＣＡ４０”（商品名）などが挙げられる。

[0088] セルロース系樹脂フィルムとは、セルロースの部分又は完全エステル化物からなるフィルムである。例えば、セルロースの酢酸エステル、プロピオン酸エステル、酪酸エステル、それらの混合エステルなどからなるフィルムが挙げられる。中でも、トリアセチルセルロースフィルム、ジアセチルセルロースフィルム、セルロースアセテートプロピオネートフィルム及びセルロースアセテートブチレートフィルムが好ましい。市販のセルロース系樹脂フィルムとしては、富士フイルム（株）から販売されている“フジタックＴＤ”、コニカミノルタオプト（株）から販売されている“コニカミノルタＴＡＣフィルムＫＣ”などが挙げられる。

[0089] ポリエステル系樹脂は、二塩基酸と二価アルコールとの縮合重合によって得られる重合体であり、ポリエチレンテレフタレートなどが挙げられる。ポリカーボネート系樹脂は、主鎖にカーボネート結合（－Ｏ－ＣＯ－Ｏ－）を持つ重合体であり、ビスフェノールＡとホスゲンとの縮合重合によって得られるものが挙げられる。

[0090] ゼロレタデーションフィルムとは、正面レタデーションR_eと厚み方向のレタデーションR_{th}とが、ともに－１５～１５ｎｍであり、光学的に等方なフィルムをいう。ゼロレタデーションフィルムとしては、セルロース系樹脂、ポリオレフィン系樹脂（鎖状ポリオレフィン系樹脂、ポリシクロオレフィン系樹脂など）又はポリエチレンテレフタレート系樹脂からなる樹脂フィルムが挙げられ、レタデーション値の制御が容易で、入手も容易であるという点で、セルロース系樹脂又はポリオレフィン系樹脂が好ましい。ゼロレタデーションフィルムは、保護フィルムとしても用いることができる。ゼロレタデーションフィルムとしては、富士フイルム（株）から販売されている“Ｚ－

ＴＡＣ”（商品名）、コニカミノルタオプト（株）から販売されている“ゼロタック（登録商標）”、日本ゼオン（株）から販売されている“ＺＦ－１４”（商品名）などが挙げられる。

[0091] セルロース系樹脂やポリオレフィン系樹脂を製膜してフィルムを得る方法としては、溶剤に溶解させた樹脂を、金属製のバンド又はドラムに流延し、溶剤を乾燥除去してフィルムを得る溶剤キャスト法、樹脂をその溶融温度以上に加熱し、混練してダイから押出し、冷却ドラムによって冷却することによりフィルムを得る溶融押出法などが挙げられる。中でも、ポリオレフィン系樹脂に対しては、生産性の観点から、溶融押出法が好適であり、セルロース系樹脂に対しては、溶剤キャスト法が好適である。

[0092] 位相差フィルムとしては、液晶性化合物の塗布・配向によって光学異方性を発現させたフィルムや、無機層状化合物の塗布によって光学異方性を発現させたフィルムも挙げられる。このようなフィルムとしては、温度補償型位相差フィルムと称されるフィルム、ＪＸ日鉱日石エネルギー（株）から販売されている“ＮＨフィルム”（商品名；棒状液晶が傾斜配向したフィルム）、富士フイルム（株）から販売されている“ＷＶフィルム”（商品名；円盤状液晶が傾斜配向したフィルム）、住友化学（株）から販売されている“ＶＡＣフィルム”（商品名；完全二軸配向型のフィルム）、住友化学（株）から販売されている“ｎｅｗ　ＶＡＣフィルム”（商品名；二軸配向型のフィルム）などが挙げられる。

[0093] 本発明の積層体は、本発明の基材レス両面粘着シートから得られる粘着剤層と光学部材とが積層された積層体であり、粘着剤層における泣き別れの発生を抑制することができる。そのため、本発明の積層体を別の光学部材に貼合する際に良好に接着させることができ、光学部材の光学特性の低下も抑制することができ、本発明の積層体は、有機ＥＬ表示装置や液晶表示装置等の画像表示装置に好適に用いることができる。

実施例

[0094] 以下、実施例及び比較例を示して本発明をさらに具体的に説明するが、本

発明はこれらの例によって限定されるものではない。実施例、比較例中の「％」及び「部」は、特記しない限り、質量％及び質量部である。

[0095] （１）剥離フィルムの作製

（１－１）離型処理層形成用組成物ａの調製

離型処理主剤としてのシリコーン樹脂のトルエン溶液（ダウ・東レ株式会社製、商品名：「ＬＴＣ７５９」（固形分濃度３０％））１００部に対して、触媒として１，３－ジエテニル－１，１，３，３－テトラメチルジシロキサン白金錯体（ダウ・東レ株式会社から入手した、商品名：「ＳＲＸ２１２」）１部を混合した。得られた混合物に、トルエンとメチルエチルケトンとの混合溶媒（質量比で１：１）を混合して固形分濃度が１．５％となるように調製し、離型処理層形成用組成物ａを得た。

[0096] （１－２）離型処理層形成用組成物ｂの調製

シリコーン樹脂のトルエン溶液（ダウ・東レ株式会社製、商品名：「ＬＴＣ７５９」（固形分濃度３０％））１００部に対して、重剥離添加剤としてビニル変性シリコーンレジンのキシレン及びエチルベンゼン溶液（ダウ・東レ株式会社社製、商品名：「ＳＤ７２９２」（固形分濃度６５％、固形分中、ビニル基は３質量％含まれる）を１０部さらに加えた以外は離型処理層形成用組成物ａと同様にして、離型処理層形成用組成物ｂを得た。

[0097] （１－３）離型処理層形成用組成物ｃの調製

離型処理主剤「ＬＴＣ７５９」１００部に対して、触媒「ＳＲＸ２１２」１部を混合した。得られた混合物に、メチルエチルケトンを混合して固形分濃度が１．５％となるように調製し、離型処理層形成用組成物ｃを得た。

[0098] （１－４）離型処理層形成用組成物ｄの調製

離型処理主剤「ＬＴＣ７５９」１００部に対して、触媒「ＳＲＸ２１２」１部、重剥離添加剤「ＳＤ７２９２」１部を混合した。得られた混合物に、メチルエチルケトンを混合して固形分濃度が１．５％となるように調製し、離型処理層形成用組成物ｄを得た。

[0099] （１－５）離型処理層形成用組成物ｅの調製

離型処理主剤「ＳＲＸ２１１」（ダウ・東レ株式会社製、固形分濃度３０％）１００部に対して、触媒「ＳＲＸ２１２」１部を混合した。得られた混合物に、トルエンとメチルエチルケトンとの混合溶媒（質量比で１：１）を混合して固形分濃度が１．５％となるように調製し、離型処理層形成用組成物ｅを得た。

[0100] （１－６）離型処理層形成用組成物ｆの調製

離型処理主剤「ＳＲＸ２１１」１００部に対して、触媒「ＳＲＸ２１２」１部、重剥離添加剤「ＳＤ７２９２」１部を混合した。得られた混合物に、トルエンとメチルエチルケトンとの混合溶媒（質量比で１：１）を混合して固形分濃度が１．５％となるように調製し、離型処理層形成用組成物ｆを得た。

[0101] （１－７）離型処理層形成用組成物ｇの調製

離型処理主剤「ＳＲＸ２１１」１００部に対して、触媒「ＳＲＸ２１２」１部、重剥離添加剤「ＳＤ７２９２」５部を混合した。得られた混合物に、トルエンとメチルエチルケトンとの混合溶媒（質量比で１：１）を混合して固形分濃度が１．５％となるように調製し、離型処理層形成用組成物ｇを得た。

[0102] （１－８）剥離フィルム１の作製

厚み３８μｍである透明ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）フィルム（「テトロン」Ｇ２フィルム、帝人デュポン株式会社製）を用意した。次に、ＰＥＴフィルムの一方の面に、（１－１）で得られた離型処理層形成組成物ａを、乾燥後の厚みが１９０ｎｍとなるようにフィルムアプリケーターにて塗布し、１２０℃で１分間乾燥してＰＥＴフィルム上に離型処理層を形成した。得られたフィルムを温度２３℃、相対湿度５５％の環境下で５日間以上保管し、ＰＥＴフィルム上に重剥離添加剤を含まない離型処理層が形成された剥離フィルム１（軽剥離フィルム）を得た。

[0103] （１－９）剥離フィルム２の作製

離型処理層形成組成物ａの代わりに（１－２）で得られた離型処理層形成

組成物ｂを用いたこと以外は剥離フィルム１と同様の方法により、ＰＥＴフィルム上に重剥離添加剤を含む離型処理層が形成された剥離フィルム２（重剥離フィルム）を得た。

[0104] （１－１０）剥離フィルム３の作製

厚み３８μｍである透明ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）フィルム（三菱ケミカル社製、商品名：ダイヤホイルＴ１９０Ｅ３８）を用意した。次に、ＰＥＴフィルムの一方の面に、離型処理層形成組成物ｃを、乾燥後の厚みが１００ｎｍとなるようにバーコーターにて塗布し、１００℃で３分間乾燥してＰＥＴフィルム上に離型処理層を形成した。得られたフィルムを温度２３℃、相対湿度６０％の環境下で５日間以上保管し、剥離フィルム３（軽剥離フィルム）を得た。

[0105] （１－１１）剥離フィルム４の作製

離型処理層形成組成物ｃの代わりに離型処理層形成組成物ｄを用いたこと以外は剥離フィルム３と同様の方法により、剥離フィルム４（重剥離フィルム）を得た。

[0106] （１－１２）剥離フィルム５の作製

離型処理層形成組成物ｃの代わりに離型処理層形成組成物ｅを用いたこと以外は剥離フィルム３と同様の方法により、剥離フィルム５（軽剥離フィルム）を得た。

[0107] （１－１３）剥離フィルム６の作製

離型処理層形成組成物ｃの代わりに離型処理層形成組成物ｆを用いたこと以外は剥離フィルム３と同様の方法により、剥離フィルム６（重剥離フィルム）を得た。

[0108] （１－１４）剥離フィルム７の作製

離型処理層形成組成物ｃの代わりに離型処理層形成組成物ｇを用いたこと以外は剥離フィルム３と同様の方法により、剥離フィルム７（重剥離フィルム）を得た。

[0109] （１－１５）剥離フィルム８の作製

乾燥温度を１００℃から８０℃に変更したこと以外は剥離フィルム３と同様の方法により、剥離フィルム８（軽剥離フィルム）を得た。

[0110] （１－１６）剥離フィルム９の作製

乾燥温度を１００℃から８０℃に変更したこと以外は剥離フィルム４と同様の方法により、剥離フィルム９（重剥離フィルム）を得た。

[0111] （２）粘着剤組成物の作製

（２－１）アクリル樹脂溶液１の調製

冷却管、窒素導入管、温度計及び攪拌機を備えた反応容器に、酢酸エチル４０部、アクリル酸ブチル３４部、アクリル酸メチル１０部、アクリル酸２－ヒドロキシエチル０．５部、及びアクリル酸０．５部の混合溶液を仕込み、窒素ガスで装置内の空気を置換して酸素不含としながら内温を５５℃に上げた。その後、重合開始剤としてアゾビスイソブチロニトリル０．１４部を酢酸エチル９．８６部に溶かした溶液を全量添加した。開始剤の添加後１時間をこの温度で保持し、次に内温を５４～５６℃に保ちながら、添加速度１７．３部／ｈｒで酢酸エチルを反応容器内へ連続的に加えてアクリル樹脂の濃度が３５％となった時点で酢酸エチルの添加を止め、さらに酢酸エチルの添加開始から１２時間経過するまでこの温度で保温した。最後に酢酸エチルを加え、アクリル樹脂の濃度が２０％となるように調節し、アクリル樹脂溶液１を調製した。得られたアクリル樹脂は、重量平均分子量Ｍｗが１３０万、分子量分布Ｍｗ／Ｍｎが４．２であった。なお、Ｍｗ及びＭｎは、ＧＰＣ装置にカラムとして、東ソー（株）製の「ＴＳＫｇｅｌ　ＧＭＨＨＲ－Ｈ（Ｓ）」を２本直列につないで配置し、溶出液としてテトラヒドロフランを用い、試料濃度２ｍｇ／
ｍＬ、試料導入量１００μＬ、温度４０℃、流速１ｍＬ／分の条件で、標準ポリスチレン換算により測定した。

[0112] （２－２）粘着剤組成物１の調製

（２－１）にて得られたアクリル樹脂溶液１の固形分１００部に対して、架橋剤（東ソー株式会社製：商品名「コロネートＬ」（トリレンジイソシア

ネートのトリメチロールプロパンアダクト体の酢酸エチル溶液（固形分濃度７５質量％））を有効成分ベースで０．５部添加し、更に固形分濃度が７％となるように酢酸エチルを添加して粘着剤組成物１を得た。

[0113] （２－３）粘着剤組成物２の調製

（２－１）にて得られたアクリル樹脂溶液１の固形分１００部に対して、架橋剤（三井化学製：商品名「Ｄ－１０３」（トリレンジイソシアネートのトリメチロールプロパンアダクト体の酢酸エチル溶液（固形分濃度７５質量％））を有効成分ベースで０．５部添加し、更に固形分濃度が７％となるように酢酸エチルを添加して粘着剤組成物２を得た。

[0114] （２－４）粘着剤組成物３の調製

（２－１）にて得られたアクリル樹脂溶液１の固形分１００部に対して、架橋剤「Ｄ－１０３」を有効成分ベースで０．５部添加し、シラン化合物（信越化学工業（株）製：商品名「ＫＢＭ－４０３」（３－グリシドキシプロピルトリメトキシシラン）を有効成分ベースで０．０１部添加し、更に固形分濃度が７％となるように酢酸エチルを添加して粘着剤組成物３を得た。

[0115] （２－５）粘着剤組成物４の調製

（２－１）にて得られたアクリル樹脂溶液１の固形分１００部に対して、架橋剤「Ｄ－１０３」を有効成分ベースで０．５部添加し、シラン化合物（信越化学工業（株）製：商品名「ＫＲ－５１９」（メルカプト基含有シリコーンオリゴマー）を有効成分ベースで０．０１部添加し、更に固形分濃度が７％となるように酢酸エチルを添加して粘着剤組成物４を得た。

[0116] （３）基材レス両面粘着シートの作製

［実施例１］

上記（２－２）で調製した粘着剤組成物１を、剥離フィルム１の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム１と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム２の離型処理層側で積層して剥離フィルム２を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度５５％環境下に

７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート１を作製した。

[0117] ［実施例２］

上記（２－３）で調製した粘着剤組成物２を、剥離フィルム３の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム３と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム４の離型処理層側で積層して剥離フィルム４を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート２を作製した。

[0118] ［実施例３］

上記（２－３）で調製した粘着剤組成物２を、剥離フィルム５の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム５と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム６の離型処理層側で積層して剥離フィルム６を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート３を作製した。

[0119] ［実施例４］

上記（２－４）で調製した粘着剤組成物３を、剥離フィルム３の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム３と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム４の離型処理層側で積層して剥離フィルム４を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート４を作製した。

[0120] ［実施例５］

上記（２－４）で調製した粘着剤組成物３を、剥離フィルム５の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム５と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム６の離型処理層側で積層して剥離フィルム６を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に

７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート５を作製した。

[0121] ［実施例６］

上記（２－５）で調製した粘着剤組成物４を、剥離フィルム５の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム５と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム７の離型処理層側で積層して剥離フィルム７を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート６を作製した。

[0122] ［実施例７］

上記（２－４）で調製した粘着剤組成物３を、剥離フィルム８の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム８と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム９の離型処理層側で積層して剥離フィルム９を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート７を作製した。

[0123] ［比較例１］

上記（２－３）で調製した粘着剤組成物２を、剥離フィルム６の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム６と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム５の離型処理層側で積層して剥離フィルム５を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート８を作製した。

[0124] ［比較例２］

上記（２－４）で調製した粘着剤組成物３を、剥離フィルム６の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム６と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム５の離型処理層側で積層して剥離フィルム５を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に

７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート９を作製した。

[0125] ［比較例３］

上記（２－５）で調製した粘着剤組成物４を、剥離フィルム７の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム７と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム５の離型処理層側で積層して剥離フィルム５を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート１０を作製した。

[0126] ［比較例４］

上記（２－４）で調製した粘着剤組成物３を、剥離フィルム９の離型処理層上に、アプリケーターを用いて塗布したのち１００℃で１分間乾燥して、厚さ５μｍの粘着剤層を得た。得られた粘着剤層の剥離フィルム９と反対側の露出した粘着剤面に、剥離フィルム８の離型処理層側で積層して剥離フィルム８を貼合した。得られた積層体を温度２３℃、相対湿度６０％環境下に７日間以上静置し、基材レス両面粘着シート１１を作製した。

[0127] （Ｓｉ元素量の測定方法）

実施例１で作製した基材レス両面粘着シート１から剥離フィルム１（軽剥離フィルム）を剥離した後、露出した粘着剤面に対し、ＸＰＳ装置（Ｋ－Ａｌｐｈａ＋、Ｔｈｅｒｍｏｆｉｓｈｅｒ　Ｓｃｉｅｎｔｉｆｉｃ社製））を用い、下記条件において測定を行った。その後、露出した粘着剤面に３８μｍのＰＥＴフィルムを貼合し、反対面の剥離フィルム２（重剥離フィルム）を剥離し、露出した粘着剤面に対し、同様にしてＸＰＳ測定を行った。

＜ＸＰＳ測定条件＞

照射Ｘ線：単色化Ａｌ　Ｋα（１２ｋＶ／６ｍＡ）、４００μｍ

Ｄｗｅｌｌ　Ｔｉｍｅ：５０ｍｓ

Ｐａｓｓ　Ｅｎｅｒｇｙ：５０ｅＶ

着目軌道：Ｃ１ｓ，Ｏ１ｓ，Ｓｉ２ｐ

[0128] 実施例２～７で作製した基材レス両面粘着シート２～７についても粘着剤

層面のＳｉ元素量を測定した。実施例１と同じく、軽剥離フィルムの剥離により露出した粘着剤層の表面のＳｉ元素量を測定した後、重剥離フィルムの剥離により露出した粘着剤層の表面のＳｉ元素量を測定した。

[0129] また、比較例１で作製した基材レス両面粘着シート８から剥離フィルム６（重剥離フィルム）を剥離した後、露出した粘着剤面に対し、ＸＰＳ装置（Ｋ－Ａｌｐｈａ＋、Ｔｈｅｒｍｏｆｉｓｈｅｒ　Ｓｃｉｅｎｔｉｆｉｃ社製））を用い、上記と同じ条件において測定を行った。その後、露出した粘着剤面に３８μｍのＰＥＴフィルムを貼合し、反対面の剥離フィルム５（軽剥離フィルム）を剥離し、露出した粘着剤面に対し、同様にしてＸＰＳ測定を行った。

[0130] 比較例２～４で作製した基材レス両面粘着シート９～１１についても粘着剤層面のＳｉ元素量を測定した。比較例１と同じく、重剥離フィルムの剥離により露出した粘着剤層の表面の水接触角を測定した後、軽剥離フィルムの剥離により露出した粘着剤層の表面のＳｉ元素量を測定した。

[0131] なお、炭素原子濃度（Ｃ）、酸素原子濃度（Ｏ）、ケイ素原子濃度（Ｓｉ）の合計１００ａｔｏｍ％に対するケイ素元素濃度（Ｓｉ）（すなわち、炭素原子濃度（Ｃ）、酸素原子濃度（Ｏ）、ケイ素原子濃度（Ｓｉ）に基づいて、Ｓｉ／（Ｓｉ＋Ｃ＋Ｏ）の値に１００を乗じて算出される値）をＳｉ元素量とした。結果を［表１］に示す。

[0132] （剥離感度の測定方法）

実施例１で作製した基材レス両面粘着シート１を５０ｍｍ幅×１９０ｍｍにカットし、得られた試験片の剥離フィルム２（重剥離フィルム）側をガラス板に両面テープを用いて固定した後、オートグラフ（ＡＧＳ－Ｘ　５０Ｎ、（株）島津製作所社製）を用い、下側チャックにガラス板をチャッキングし、上側チャックに剥離フィルム１（軽剥離フィルム）をチャッキングし、３００ｍｍ／ｍｉｎの速度で１８０°方向に剥離した際の粘着剤層の剥離フィルム１（軽剥離フィルム）への転着の状態に応じて判断した。

○：剥離フィルム１（軽剥離フィルム）への粘着剤層の転着がみられない又

は僅かである。

×：剥離フィルム１（軽剥離フィルム）への粘着剤層の転着が全面に渡って確認される。

[0133] 実施例２～７及び比較例１～４で作製した基材レス両面粘着シート２～１１についても剥離感度を測定し、評価した。結果を［表１］に示す。実施例１と同様、軽剥離フィルムをチャッキングし、軽剥離フィルムへの粘着剤層の転着の状態を確認した。

[0134] [表1]

	粘着剤組成物No.	粘着剤組成物を塗工した剥離フィルムNo.	乾燥後の粘着剤面に貼合した剥離フィルムNo.	粘着剤層表面のSi元素量（atom%）		Si_B/Si_A	剥離感度
				軽剥離フィルム側表面 Si_A	重剥離フィルム側表面 Si_B		
実施例 1	1	1	2	9.1	16.6	1.8	○
実施例 2	2	3	4	5.9	8.3	1.4	○
実施例 3	2	5	6	6.1	6.7	1.1	○
実施例 4	3	3	4	6.7	8.2	1.2	○
実施例 5	3	5	6	4.5	5.3	1.2	○
実施例 6	4	5	7	6.2	8.8	1.4	○
実施例 7	3	8	9	5.2	7.7	1.5	○
比較例 1	2	6	5	9.0	5.2	0.6	×
比較例 2	3	6	5	10.0	5.4	0.5	×
比較例 3	4	7	5	9.8	4.9	0.5	×
比較例 3	3	9	8	9.1	5.3	0.6	×

[0135] 粘着剤層の軽剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Aと、粘着剤層の重剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Bとが$Si_B/Si_A>0.6$を満たす実施例１～７に記載の基材レス両面粘着シートは泣き別れの発生が抑制できた。

請求の範囲

[請求項1] 粘着剤層と、前記粘着剤層の一方の面に積層される軽剥離フィルムと、前記粘着剤層のもう一方の面に積層される重剥離フィルムとを含む基材レス両面粘着シートであって、

前記粘着剤層の軽剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Aと、前記粘着剤層の重剥離フィルム側表面におけるＳｉ元素量Si_Bとが以下の式を満たす、基材レス両面粘着シート。

$Si_B/Si_A>0.6$

[請求項2] 前記重剥離フィルムは、重剥離添加剤を含む離型処理層がプラスチックフィルム上に形成されたフィルムであり、

前記軽剥離フィルムは、重剥離添加剤を含まない離型処理層がプラスチックフィルム上に形成されたフィルムである、請求項１に記載の基材レス両面粘着シート。

[請求項3] 光学部材と、粘着剤層と、重剥離フィルムとをこの順に含む積層体であって、

前記粘着剤層の光学部材側表面のＳｉ元素量Si_Cと、前記粘着剤層の重剥離フィルム側表面のＳｉ元素量Si_Dとが以下の式を満たす、積層体。

$Si_D/Si_C>0.6$

[請求項4] 前記重剥離フィルムが、重剥離添加剤を含む離型処理層がプラスチックフィルム上に形成されたフィルムである、請求項３に記載の積層体。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/014491

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 27/00(2006.01)i; ***C09J 201/00***(2006.01)i; ***C09J 7/38***(2018.01)i; ***C09J 7/40***(2018.01)i
FI: C09J7/38; C09J7/40; C09J201/00; B32B27/00 M

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)

B32B27/00; C09J201/00; C09J7/38; C09J7/40

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 2019-65218 A (LINTEC CORP.) 25 April 2019 (2019-04-25) paragraphs [0085], [0086], [0088]	1-4
X	JP 2017-13387 A (MITSUBISHI PLASTICS INC.) 19 January 2017 (2017-01-19) paragraphs [0084], [0085]	1-4
X	JP 2009-197150 A (LINTEC CORP.) 03 September 2009 (2009-09-03) paragraph [0049]	1-4

☐ 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	Date of mailing of the international search report
27 May 2022	**07 June 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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/014491

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2019-65218 A	25 April 2019	(Family: none)	
JP 2017-13387 A	19 January 2017	(Family: none)	
JP 2009-197150 A	03 September 2009	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/014491

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B32B 27/00(2006.01)i; C09J 201/00(2006.01)i; C09J 7/38(2018.01)i; C09J 7/40(2018.01)i
FI: C09J7/38; C09J7/40; C09J201/00; B32B27/00 M

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（ＩＰＣ））

B32B27/00; C09J201/00; C09J7/38; C09J7/40

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	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

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
X	JP 2019-65218 A (リンテック株式会社) 25.04.2019 (2019-04-25) ［００８５］－［００８６］、［００８８］	1-4
X	JP 2017-13387 A (三菱樹脂株式会社) 19.01.2017 (2017-01-19) ［００８４］－［００８５］	1-4
X	JP 2009-197150 A (リンテック株式会社) 03.09.2009 (2009-09-03) ［００４９］	1-4

☐ 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
“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	国際調査報告の発送日
27.05.2022	07.06.2022

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
福山　駿 4Z 4803
電話番号 03-3581-1101 内線 3480

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/JP2022/014491

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-65218 A	25.04.2019	（ファミリーなし）	
JP 2017-13387 A	19.01.2017	（ファミリーなし）	
JP 2009-197150 A	03.09.2009	（ファミリーなし）	